



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ |

***DISEÑO DE UNA UNIDAD DE SERVICIOS FUNERARIOS, EN LA PROPUESTA
DE REORDENAMIENTO URBANO SUSTENTABLE DEL MUNICIPIO SAN DIEGO,
ESTADO CARABOBO.***

Autor: Víctor Hugo Santeliz Cerrada

Urb. Yuma II, Calle 3, Municipio San Diego
Telf.: (0241) 8714240 (máster) – Fax (0241) 8712394



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

***DISEÑO DE UNA UNIDAD DE SERVICIOS FUNERARIOS, EN LA PROPUESTA
DE REORDENAMIENTO URBANO SUSTENTABLE DEL MUNICIPIO SAN DIEGO,
ESTADO CARABOBO,***

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

Autor: Víctor Hugo Santeliz Cerrada

Tutor Académico: Arq. Víctor Rivera

Tutor Metodológico: Arq. Orlando Ramírez

San Diego, Abril 2.020



FI-A -014-2020-1CR-(DIX)

Valencia, 04 de agosto de 2020

Ciudadano:
SANTELIZ CERRADA,
VÍCTOR HUGO.
C.I.: 20.293.112

Presente-

Cumplo con informarle que la Comisión de Trabajo de Grado y Pasantías de la Facultad de Ingeniería en su reunión **Nº 01-2020** de fecha **14-02-2020** aprobó el proyecto de trabajo de grado titulado ***DISEÑO DE UNA UNIDAD DE SERVICIOS FUNERARIOS, EN LA PROPUESTA DE REORDENAMIENTO URBANO SUSTENTABLE DEL MUNICIPIO SAN DIEGO, ESTADO CARABOBO,*** presentado por usted como requisito para optar al título de **Arquitecto.**

Se ratifica la designación de **Arq. Víctor H. Rivera** como Tutor Académico y **Arq. Orlando Ramírez** como Tutor Metodológico, quienes los asesorarán en el desarrollo de este proyecto.

Atentamente,

Decano de la Facultad de Ingeniería

ACEPTACIÓN DEL TUTOR

Quienes suscriben, Arq. Víctor Rivera, portador de la cédula de identidad N° V-5.796.177 y Arq. Orlando Ramírez, portador de la cédula de identidad N° V-3.807.208, en nuestro carácter de Tutores Académico y Metodológico del trabajo de grado titulado:

DISEÑO DE UNA UNIDAD DE SERVICIOS FUNERARIOS, EN LA PROPUESTA DE REORDENAMIENTO URBANO SUSTENTABLE DEL MUNICIPIO SAN DIEGO, ESTADO CARABOBO.

Presentado por el ciudadano **Víctor Hugo Santeliz Cerrada**, portador de la cedula de identidad **V-20.293.112**, 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 los cinco (05) días del mes de agosto del año dos mil veinte.



Arq. Víctor Rivera
C.I. 5.796.177
Tutor Académico



Arq. Orlando Ramírez G.
C.I. 3.807.208
Tutor Metodológico

ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO

	pág.
LISTA DE CUADROS O TABLAS.....	ix
LISTA DE GRAFICOS.....	xi
RESUMEN INFORMATIVO.....	xiii
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO	
I EL PROBLEMA	
1.1 Planteamiento del problema.....	4
1.2 Objetivos.....	6
1.3 Justificación de la investigación.....	7
II MARCO TEÓRICO	
2.1 Antecedentes.....	8
2.2 Bases Teóricas.....	12
2.3 Definición de términos básicos.....	25
III MARCO METODOLÓGICO	
3.1 Tipo de investigación.....	29
3.2 Población y muestra.....	30
3.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	31
3.4 Técnicas de análisis de datos.....	37
3.5 Fases de la investigación.....	38
3.6 Recursos.....	39
IV EL PROYECTO	
4.1 El sitio urbano.....	41
4.2 El plan urbano.....	58
4.3 La Propuesta Urbana.....	59
4.4 La Propuesta Arquitectónica	61
4.4.7 Memoria Descriptiva.....	76
V LA REPRESENTACION GRÁFICA.....	123

VI	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
	6.1 CONCLUSIONES.....	131
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	133
	ANEXOS	
A	Tabulación de resultados encuesta de opinión	135
B	Representación gráfica de resultados de la encuesta.....	147

LISTA DE CUADROS O TABLAS

CONTENIDO

CUADRO		Pág.
TABLAS		
1	Clasificación de los Tanatorios.....	13
2	Servicios y áreas de un Tanatorio.....	14
3	Mobiliario para Tanatorio.....	16
4	Equipamiento para Tanatorios.....	17
5	Estilos.....	18
6	Variables Urbanas para C-3.....	19
7	Porcentajes ubicación y construcción.....	19
8	Índice de reproducción del color (IRC).....	23
9	Estilo de jardines.....	24
10	% de encuestados según edad y sexo.....	32
11	Cronograma de ejecución.....	40
12	Habitantes del Municipio San Diego.....	44
13	Porcentaje de potencial de licuación.....	50
14	Valores de Ao.....	52
15	Zonificación sísmica.....	53
16	Variables urbanas.....	69
17	Programa de áreas.....	71
17	Programa de áreas (continuación)	72
17	Programa de áreas (continuación).....	73
18	Dimensionamiento de los espacios.....	86
19	Número mínimo de piezas sanitarias en salas sanitarias.....	89
20	Tipo y numero mínimo de piezas sanitarias (normativa).....	89
21	Piezas sanitarias instaladas (proyecto).....	90

22	Tipo y número de piezas normativas (cafetines).....	90
23	Piezas sanitarias instaladas (cafetín).....	90
24	Piezas instaladas (área técnica).....	90
25	Densidad de ocupación según uso.....	91
26	Criterios de cálculo de densidad ocupacional.....	92
27	Tipos de salida de acuerdo a las unidades de paso.....	93
28	Dotación diaria de agua.....	108
29	Lista de documentos de arquitectura.....	123
30	Tabulación de resultados de la encuesta pregunta 1.....	136
31	Tabulación de resultados de la encuesta pregunta 2.....	136
32	Tabulación de resultados de la encuesta pregunta 3.....	136
33	Tabulación de resultados de la encuesta pregunta 4.....	136
34	Tabulación de resultados de la encuesta pregunta 5.....	137
35	Tabulación de resultados de la encuesta pregunta 6.....	137
36	Tabulación de resultados de la encuesta pregunta 7.....	137
37	Tabulación de resultados de la encuesta pregunta 8.....	137
38	Tabulación de resultados de la encuesta pregunta 9.....	138
39	Tabulación de resultados de la encuesta pregunta 10.....	138
40	Tabulación de resultados de la encuesta pregunta 11.....	138
41	Tabulación de resultados de la encuesta pregunta 12.....	138
42	Tabulación de resultados de la encuesta pregunta 13.....	139
43	Tabulación de resultados de la encuesta pregunta 14.....	139
44	Tabulación de resultados de la encuesta pregunta 15.....	139
45	Tabulación de resultados de la encuesta pregunta 16.....	139
46	Tabulación de resultados de la encuesta pregunta 17.....	140
47	Tabulación de resultados de la encuesta pregunta 18.....	140
48	Tabulación de resultados de la encuesta pregunta 19.....	140
49	Tabulación de resultados de la encuesta pregunta 20.....	140
50	Tabulación de resultados de la encuesta pregunta 21.....	141

51	Tabulación de resultados de la encuesta pregunta 22.....	141
52	Tabulación de resultados de la encuesta pregunta 23.....	142
53	Tabulación de resultados de la encuesta pregunta 24.....	143
54	Tabulación de resultados de la encuesta pregunta 25.....	143
55	Tabulación de resultados de la encuesta pregunta 26.....	143
56	Tabulación de resultados de la encuesta pregunta 27.....	144
57	Tabulación de resultados de la encuesta pregunta 28.....	144
58	Tabulación de resultados de la encuesta pregunta 29.....	144
59	Tabulación de resultados de la encuesta pregunta 30.....	144
60	Tabulación de resultados de la encuesta pregunta 31.....	145
61	Tabulación de resultados de la encuesta pregunta 32.....	145
62	Tabulación de resultados de la encuesta pregunta 33.....	145
63	Tabulación de resultados de la encuesta pregunta 34.....	145
64	Tabulación de resultados de la encuesta pregunta 35.....	146
65	Tabulación de resultados de la encuesta pregunta 36.....	146

LISTA DE GRÁFICOS Y FIGURAS

CONTENIDO

GRÁFICO

FIGURA

F-1	Crematorio de Armenia, Italia.....	8
F-2	Crematorio Santísima Trinidad, Chile.....	9
F-3	Crematorio de Pedreguer, Alicante, España.....	9
F-4	Parque cementerio de la paz, Alcobendas, España.....	9
F-5	Plano acotado y zonificación (Funeraria Guerrero).....	10
F-6	Sala de tanatopraxia (Funeraria Guerrero).....	10
F-7	Crematorio (Funeraria Guerrero).....	10
F-8	Sala de espera (Funeraria Guerrero).....	11
F-9	Sala de velación (Funeraria Guerrero).....	11
F-10	Paneles Acústicos en sala de velación (Funeraria Guerrero).....	11
F-11	Fachada edificio crematorio (Crematorio Statie Stuifduin).....	11
F-12	Sala de ceremonias (Crematorio Statie Stuifduin).....	12
F-13	Imagen del terreno.....	20
F-14	Ubicación de parcela referida al país	41
F-15	Ubicación de parcela referida al estado.....	41
F-16	Ubicación de parcela referida al municipio.....	42
F-17	Ubicación de parcela referida al sector.....	43
F-18	Ubicación de parcela referida al sector (Map).....	43
G-1	Porcentaje de habitantes por sector municipio San Diego.....	45
G-2	Temperatura máxima y mínima municipio San Diego.....	46
G-3	Temperatura promedio municipio San Diego.....	46
G-4	Precipitación municipio San Diego.....	47
G-5	Salida y puesta de sol municipio San Diego.....	47
F-19	Trayectoria del sol.....	48
G-6	Velocidad del viento municipio San Diego.....	49
G-7	Energía solar municipio San Diego.....	50

F-20	Mapa de zonificación sísmica.....	52
F-21	Información geológica local.....	53
F-22	Ruta San Diego – Caracas.....	55
F-23	Ruta San Diego – Valencia.....	55
F-24	Ruta San Diego – Puerto Cabello.....	55
F-25	Ruta San Diego – Maracaibo.....	56
F-26	Transporte propuesto (La Esmeralda).....	56
F-27	Transporte propuesto (Unión Caribe).....	57
F-28	Zonificación actual San Diego.....	58
F-29	Vialidad propuesta.....	60
F-30	Ruta tanatorio/cementerio.....	63
F-31	Propuesta vía de acceso.....	65
F-32	Perfil vial propuesto.....	65
F-33	Ruta de acceso.....	67
F-34	Esquema de relaciones.....	74
F-35	Concepto Generador.....	76
F-36	Imagen referencial de columbarios.....	79
F-37	Palmitos.....	80
F-38	Margaritas.....	80
F-39	Cayenas.....	81
F-40	Begonias.....	81
F-41	Acabados de pisos.....	83
F-42	Luminarias anti-explosión.....	83
F-43	Plano de retiros.....	85
F-44	Salidas de escape PB.....	96
F-45	Ubicación de la parcela.....	97
F-46	Nivel acceso.....	100
F-47	Segundo Nivel.....	102
F-48	Geostone.....	103
F-49	Columnas cilíndricas obra limpia.....	104
F-50	Diseño de piso hall.....	105

F-51	Mármol Travertino.....	105
F-52	Granito natural.....	105
F-53	Adoquín holandés.....	106
F-54	Diagrama funcional.....	111
F-55	Purificador de aire.....	115
F-56	Esquema de circulación.....	115
F-57	Vías de escape nivel acceso.....	116
F-58	Vías de escape segundo nivel.....	117
F-59	Cerradura resbalón y condena.....	119
F-60	Plano planta conjunto.....	124
F-61	Plano planta baja.....	125
F-62	Plano Planta alta.....	125
F-63	Fachadas Oeste y Norte.....	126
F-64	Fachada Este y Sur.....	126
F-65	Secciones.....	126
F-66	Distribución de losas.....	127
F-67	Planta aguas blancas.....	127
F-68	Detalles de aguas blancas.....	128
F-69	Planta aguas negras.....	128
F-70	Detalles de aguas negras.....	129
F-71	Planta de tomacorrientes.....	129
F-72	Planta de alumbrado.....	130
F-73	Planta Sistema Contra Incendios (detección y extinción).....	130
G-8	Resultados de encuesta pregunta 1.....	148
G-9	Resultados de encuesta pregunta 2.....	148
G-10	Resultados de encuesta pregunta 3.....	149
G-11	Resultados de encuesta pregunta 4.....	149
G-12	Resultados de encuesta pregunta 5.....	150
G-13	Resultados de encuesta pregunta 6.....	150
G-14	Resultados de encuesta pregunta 7.....	151
G-15	Resultados de encuesta pregunta 8.....	151

G-16	Resultados de encuesta pregunta 9.....	152
G-17	Resultados de encuesta pregunta 10.....	152
G-18	Resultados de encuesta pregunta 11.....	153
G-19	Resultados de encuesta pregunta 12.....	153
G-20	Resultados de encuesta pregunta 13.....	154
G-21	Resultados de encuesta pregunta 14.....	154
G-22	Resultados de encuesta pregunta 15.....	155
G-23	Resultados de encuesta pregunta 16.....	155
G-24	Resultados de encuesta pregunta 17.....	156
G-25	Resultados de encuesta pregunta 18.....	156
G-26	Resultados de encuesta pregunta 19.....	157
G-27	Resultados de encuesta pregunta 20.....	157
G-28	Resultados de encuesta pregunta 21.....	158
G-29	Resultados de encuesta pregunta 22.....	158
G-30	Resultados de encuesta pregunta 23.....	159
G-31	Resultados de encuesta pregunta 24.....	159
G-32	Resultados de encuesta pregunta 25.....	160
G-33	Resultados de encuesta pregunta 26.....	160
G-34	Resultados de encuesta pregunta 27.....	161
G-35	Resultados de encuesta pregunta 28.....	161
G-36	Resultados de encuesta pregunta 29.....	162
G-37	Resultados de encuesta pregunta 30.....	162
G-38	Resultados de encuesta pregunta 31.....	163
G-39	Resultados de encuesta pregunta 32.....	163
G-40	Resultados de encuesta pregunta 33.....	164
G-41	Resultados de encuesta pregunta 34.....	164
G-42	Resultados de encuesta pregunta 35.....	165
G-43	Resultados de encuesta pregunta 36.....	165



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

DISEÑO DE UNA UNIDAD DE SERVICIOS FUNERARIOS, EN LA PROPUESTA DE REORDENAMIENTO URBANO SUSTENTABLE DEL MUNICIPIO SAN DIEGO, ESTADO CARABOBO.

Autor: Víctor Hugo Santeliz Cerrada

Tutor Académico: Arq. Víctor Rivera

Fecha: Abril, 2.020

RESUMEN INFORMATIVO

En el presente trabajo de grado se plantea el diseño arquitectónico para una unidad de servicios funerarios, dicha propuesta se realiza en el marco del planteamiento de reordenamiento urbano del Municipio San Diego del Estado Carabobo; para la elaboración de la propuesta se utilizó la una metodología documental basada en la búsqueda de información bibliográfica (normas, trabajos anteriores, etc.) y operativa (encuestas) ideada para la solución de un problema específico y que se sustenta en una investigación para probar su pertinencia y viabilidad; para ello se realizaron encuestas a los habitantes del Municipio a objeto de evaluar la pertinencia de este tipo de servicios en al ámbito de la ciudad. Con base ello se determinó la necesidad de diseño del servicio en virtud de la inexistencia del mismo en el área de influencia propuesta; luego de evaluado y analizado los resultados obtenidos en la encuesta se concluyó con una propuesta de diseño un servicio funerario o tanatorio con todas las áreas o ambientes requeridos para prestar un servicio de calidad conforme a las normativa que rige la materia. Para el desarrollo del trabajo se plantearon las cuatro (04) fases metodológicas que a continuación se describen: recolección de información, evaluación y análisis de la información recolectada para finalmente preparar el informe donde se muestran los resultados obtenidos y las conclusiones. Se espera que el presente trabajo sirva de base para futuros trabajos que en este ámbito elaboren los estudiantes de Arquitectura.

Descriptores: Propuesta, Diseño, Arquitectura, Servicios Funerarios.

INTRODUCCIÓN

Una funeraria es un negocio que brinda servicios de velación, entierro, cremación de los fallecidos a una familia, este servicio puede incluir la preparación del velatorio, funeral y facilitar una capilla ardiente.

Las casas funerarias preparan sus servicios de común acuerdo con los deseos de los familiares. La funeraria usualmente se encarga del papeleo necesario, permisos y otros detalles tales como hacer arreglos con el cementerio y preparar el obituario para los medios de comunicación.

Una funeraria se encarga de brindar una serie de servicios para asesorar, cuidar y ayudar la familia del fallecido. Entre los principales servicios que ofrece una funeraria están:

1.- Un servicio funerario tradicional consta de una velación, un servicio funeral en la iglesia con la presencia del fallecido (misa de cuerpo presente) y un servicio de inhumación.

2.- También puede ofrecer servicio de cremación directa que consiste en que la funeraria reciba los restos del fallecido, llenar los papeles necesarios (según las leyes establecidas) y completar el proceso de cremación.

3.- Una inhumación directa que es cuando la familia del fallecido renuncia a tener una ceremonia funeral y solamente desea que su ser querido sea enterrado cuando el papeleo esté listo.

4.- El envío o recepción de restos desde o hasta otra funeraria, esto consiste en preparar el cuerpo para ser embarcado en el ataúd; se usa cuando el cementerio en el cual será inhumado el fallecido se encuentra en otra ciudad.

5.- Asegurar que durante el acto de velación de un difunto, la familia y amigos, tengan siempre todas las necesidades cubiertas.

Cuando el fallecido es llevado a la funeraria, a veces es embalsamado para retrasar la descomposición, el procedimiento típico de embalsamiento involucra el remplazo de la sangre del fallecido con una combinación de químicos preservadores y tintes, aspiración de los órganos internos y preparación de acuerdo a las características físicas del fallecido. Uso de maquillajes especiales ayudan a que los restos se vean como eran en vida. Si la persona fallecida fue desfigurada por accidente o enfermedad el embalsamador puede en ocasiones utilizar técnicas de restauración para dejar el cadáver presentable para un servicio con el ataúd abierto.

La funeraria normalmente aparta una o más áreas de sus instalaciones para que las familias se reúnan durante el velorio. Esta área puede contar con un espacio para exhibir al fallecido en su ataúd para que los visitantes muestren sus respetos.

Debido al aumento de la popularidad de la cremación, cada vez hay más funerarias con su propio crematorio. Las funerarias que no cuentan con estas instalaciones suelen contratar el trabajo con otras firmas.

El presente trabajo de grado, se basó en una propuesta de Diseño arquitectónico para una Unidad de Servicios Funerarios, ubicada en el Municipio San Diego, Estado Carabobo.

El capítulo I, titulado Problema, trató los siguientes puntos: Planteamiento, Formulación y Justificación. Igualmente se presentó el Objetivo General y los Objetivos Específicos a alcanzar al final del proyecto.

El capítulo II, titulado marco teórico, en el cual se desarrollaron los siguientes puntos: Antecedentes históricos del proyecto, las bases teóricas de la misma, el marco conceptual donde se definieron algunos términos técnicos utilizados en la investigación.

El capítulo III, se presentó el marco metodológico, el cual está constituido por el diseño o tipo de investigación, población y muestra, técnicas e instrumentos de recopilación de datos, técnicas de análisis de datos y fases metodológicas seguidas durante el transcurso de la investigación.

El capítulo IV, presenta el proyecto arquitectónico del objeto del presente trabajo de grado, se describe el sitio urbano donde se propone su construcción y las variables urbanas fundamentales de acuerdo a la zonificación vigente; así como también las memorias descriptiva de arquitectura y de ingeniería (estructura e instalaciones); donde se describen todas las áreas y ambientes, tipos de materiales a utilizar, detalles arquitectónicos, mobiliarios, paisajismos, tipos de plantas y árboles, memoria descriptiva y de cálculo estructural y memoria descriptiva y de cálculo de instalaciones.

En referencia al capítulo V, se muestra el listado de planos de arquitectura, estructura, instalaciones sanitarias, eléctricas, sistema contra incendios y mecánicas.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del Problema.

Explica Fidias (2012) en su trabajo titulado EL PROYECTO DE LA INVESTIGACION “Independientemente de su naturaleza, un problema es todo aquello que amerita ser resuelto. Si no hay necesidad de encontrar una solución, entonces no existe tal problema”. (pag 37).

El problema urbano en América latina data de hace mucho tiempo, a tal respecto se puede leer en la web

“América Latina es la región más urbanizada del planeta, como consecuencia del abandono del campo y la concentración de recursos materiales, humanos y financieros en las ciudades, fruto particularmente de equivocados conceptos de desarrollo a partir de la posguerra, cuando se creía que lo tradicional, y dentro de ello lo rural, era malo, y que lo urbano era sinónimo de modernidad. En 1955, 45% de la población latinoamericana estaba en la ciudad, para 2015, tenemos 81%. La expulsión de habitantes del campo y la exclusión de los mismos en las ciudades fueron factores determinantes que generaron las invasiones en Ecuador, las favelas en Brasil, los eufemísticamente llamados pueblos jóvenes en Perú o, sencillamente, las barriadas”.

(Fuente: [https://archivo.entornointeligente.com/articulo/9137567/VENEZUELA-el-problema-urbano-\(Anaacute;lisis-Internacional\)/](https://archivo.entornointeligente.com/articulo/9137567/VENEZUELA-el-problema-urbano-(Anaacute;lisis-Internacional)/))

El problema o situación presentada en el siguiente trabajo de grado no se corresponde a una situación aislada sino más bien una problemática que aqueja a todo a un municipio.

Se determinaron las causas que originan el problema con sus correspondientes consecuencias; consecuencias estas que deberán ser minimizadas o eliminadas como resultado de la investigación.

En la mayoría de los Municipios de nuestro país existe un caos y desorden urbano como consecuencia de las malas o nulas aplicaciones de los planes de ordenación urbanísticas, malos servicios públicos, congestionamientos de tráfico (vialidad), déficit de áreas verdes y recreación, mal uso de la tierra de acuerdo a las variables urbanas fundamentales y su concordancia con los servicios públicos (agua potable, cloacas, drenajes, alcantarillados, teléfonos, tv, internet gas, transporte público, aseo urbano), flujos peatonales, equipamiento urbano (Asistenciales, Educativos, Comercial, Recreacional, Seguridad Ciudadana, Turístico, Tanatorios), etc. En el marco de esta problemática nacional nos centraremos específicamente al Municipio San Diego del Estado Carabobo, el cual no escapa de esta situación global.

San Diego es uno de los 14 municipios autónomos que conforman el Estado Carabobo. La capital del municipio es la ciudad homónima de San Diego de Alcalá. Se encuentra ubicado en la región oriental del estado Carabobo. Posee una superficie de 106 Km² y una población de 93.257 habitantes según el censo nacional 2011 del Instituto Nacional de Estadísticas (INE), lo que representa el 4,8% de la población del Estado Carabobo.

En el presente trabajo de investigación se plantea dentro del reordenamiento general del Municipio, el diseño de un Tanatorio en razón de la inexistencia de una sala velatoria con todos sus ambientes perfectamente adecuados. Dicho proyecto podrá presentarse a las autoridades municipales a fin de evaluar la posibilidad de gestionar los recursos para su construcción en razón que se trata de un proyecto perfectamente factible.

Evidentemente el problema planteado tiene efectos directos en los siguientes sectores: Sociales, Económicos, Educativos, de Salubridad, Administrativos, de servicios públicos, recreación, etc.

1.1.1. Formulación del Problema.

“Formulación de problema es la concreción del planteamiento de una pregunta precisa y delimitada en cuanto espacio, tiempo y población (si fuera el caso)” (Fidias, 2012, pág. 41).

Un proyecto de Tanatorio adecuadamente diseñado y enclavado dentro de una propuesta urbana óptima, mejorará la forma en que los habitantes del Municipio darían una despedida digna a los sus difuntos.

Para el presente trabajo de investigación se formuló la siguiente pregunta precisa: ¿Qué beneficio aportará en el Municipio San Diego del Estado Carabobo un Tanatorio que esté acorde a las exigencias de los deudos al momento de realizar el velatorio de sus difuntos?

Para el logro de lo expuesto, se necesita diseñar un ambiente que transmita paz, donde los deudos se sientan bien atendidos y que posea todos los servicios de infraestructura adecuados a tal fin.

1.2 Objetivos de la investigación.

1.2.1 Objetivo General.

- Diseñar un Tanatorio que cumpla con las variables necesarias para generar confort en los usuarios.

1.2.2 Objetivo Especifico.

- Proponer en el proyecto de remodelación Urbana de Municipio San Diego un Tanatorio.
- Identificar los parámetros requeridos para su diseño
- Ubicar dentro del Municipio el sitio más idóneo para su construcción
- Describir las áreas y ambientes del tanatorio.
- Diseñar un Tanatorio de acuerdo o los requerimientos mínimos exigidos para este tipo de proyectos.

1.3 Justificación de la investigación.

Dentro de esta problemática, el Municipio San Diego no cuenta con sitios que permitan que los difuntos sean velados dignamente por sus familiares; el sitio más cercano para que los familiares velen a sus difuntos está en la Ciudad de Valencia, que se encuentra a más de 30 Km de distancia, con un tiempo de viaje mayor a 15 minutos dependiendo de los volúmenes de tráfico este tiempo pudiese ampliarse 30 o más minutos.

Se centra el presente trabajo de grado en la propuesta de estudio y diseño de un Tanatorio con los estándares de diseño adecuados para la prestación de este tipo de servicios, ello en razón de la inexistencia de los mismos en el ámbito del municipio. En ese sentido se evaluaron las causas que ocasionan el problema y se plantearon las soluciones relacionadas con el tema planteado.

Las salas velatorias o tanatorios son de uso imprescindible para el ser humano que por cuestiones de costumbres o religiosas son insustituibles para el momento del descenso de algún familiar. Se debe entonces evaluar la posibilidad de su construcción bajo los estándares de confort, acordes con el momento.

En este sentido esta investigación tiene un beneficio que favorecerá los habitantes del municipio que para el momento no cuentan con una sala velatoria adecuadamente diseñada con las áreas requeridas para este tipo de instalaciones.

Adicionalmente esta propuesta ofrece un importante beneficio económico en el entendido que los costos de este servicio en los últimos años se ha vuelto inalcanzable y la propuesta indicada en este trabajo se estima presentarla a las autoridades municipales para su ejecución por cuanto los costos pudiesen ser subsidiados por el municipio favoreciendo directamente al usuario.

Igualmente se pretende ofrecerlo como un proyecto piloto para su implementación en otros municipios del estado e inclusive del país en general.

Por último se pretende que este trabajo de investigación sea de utilidad para futuras investigaciones o estudios de similar aplicación.

CAPÍTULO II

MARCO TEORICO

En este capítulo, se explicarán las bases teóricas que tienen relación con la problemática presentada en el capítulo I del presente trabajo de grado, para ello se ha revisado bibliografías y criterios de diseño relacionadas con el tema en estudio.

2.1 Antecedentes.

En Junio de 2014, “Tres Cantos C.A.” que es una empresa Municipal para el fomento de la vivienda y el suelo, empresa cuya propietaria es el Ayuntamiento de Tres Cantos, ciudad Española de la Comunidad de Madrid, publica un **“Estudio de Viabilidad y Determinaciones para la Implantación de un Cementerio-Tanatorio, en Tres cantos”**.

De este estudio, se considero para la elaboración del presente trabajo de grado los ambientes allí tomados en cuenta y las áreas asignadas a cada uno de ellos, así como también la disposición de los columbarios.

En las siguientes imágenes se muestran fotos de referencia tomadas del trabajo presentado por la empresa “Tres Cantos C.A.”



Figura 1: Cementerio de Armea, Italia (fuente: tres cantos, 2014)



Figura 2: Cementerio Santísima Trinidad, Chile (tres cantos, 2014)



Figura 3: Cementerio de Pedreguer, Alicante, España. (tres cantos, 2014)



Figura 4: Parque cementerio de la paz, Alcobendas, España (tres cantos, 2014)

En mayo 2015, Cristina Marcela Arcos Urbina llevo a cabo su trabajo especial en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato, el cual tiene por nombre **“Parámetros de Diseño Integral para Tanatorios Aplicados a la Funeraria Guerrero”**. En dicho trabajo consideran las variables para el proceso del diseño integral de tanatorios. Se aplicó en el este trabajo un enfoque cualitativo para determinar características y necesidades. A través de una metodología basada en observaciones, entrevistas y encuestas, explica la autora que se fueron buscando soluciones de diseño para este proyecto, obteniendo los resultados esperados. De este trabajo se tomaron aspectos relativos al diseño interior, equipamiento, condiciones ambientales, paisajismo y jardinería; para satisfacer cabalmente las necesidades del usuario.

Se muestran imágenes del trabajo especial de Cristina Marcela Arcos Urbina:



Figura 5: Plano Acotado y zonificación (Arcos Cristina, 2015).



Figura 6: Sala de Tanatopraxia (Arcos Cristina, 2015)



Figura 7: Crematorio (Arcos Cristina, 2015)



Figura 8: Sala de espera (Arcos Cristina, 2015)



Figura 9: Sala de velaciones (Arcos Cristina, 2015)



Figura 10: Paneles acústicos en sala de velaciones

En el año 2018 la empresa Belga de arquitectos, a2o-architecten, presenta el proyecto **Crematorio Statie Stuifduin**; este proyecto se refiere a un nuevo edificio para el crematorio en un sitio adyacente al cementerio principal de *Lommel*. Este diseño parte de la premisa de que el crematorio y el cementerio deben tratarse como un solo sitio. El crematorio es más que un edificio, es un sitio que acompaña a los familiares y amigos a un encuentro de paz. Se divide este proyecto en tres volúmenes principales, el edificio crematorio, el edificio ceremonial y el edificio de *catering*; mas un espacio al aire libre considerado como un “campo santo”, un lugar sagrado.



Figura 11: Fachada edificio del crematorio (a2o-architecten, 2018)



Figura 12: Sala de ceremonial (a2o-architecten, 2018)

De este proyecto, se tomó la idea de crear amplias áreas verdes e integrarlas al proyecto; de igual manera se tomó la idea de considerar una capilla dentro de la edificación, creación de un cafetín (catering) y una amplia zona al aire libre.

2.2 Bases Teóricas.

2.2.1. Tanatorio:

Tammames Eva, (2.014), en su página consumoteca afirma “En materia de servicios funerarios, un tanatorio es un establecimiento funerario habilitado como lugar de etapa del cadáver entre el momento de fallecimiento y el destino final, debidamente acondicionado para la realización de las practicas de tanatopraxia y para la vela de cadáveres”.

Por otra parte wikipedia en su página, <https://es.wikipedia.org/wiki/Tanatorio>, lo define como:

“Un tanatorio (en España) o casa funeraria, funeraria y velatorio (en Latinoamérica) es un establecimiento funerario habilitado para el velatorio de difuntos, de acuerdo a las creencias religiosas de los deudos. En todo caso dicha estadía del cadáver es por poco tiempo. Pocos difuntos, como los pobres de solemnidad y/o personas no identificadas (también sucede en países donde el costo de los servicios de un tanatorio son cartelizados y excesivos), salen directamente de la morgue al cementerio, por lo que el tanatorio en realidad es un lugar de encuentro espiritual para familiares y allegados al occiso. Los tanatorios no cuentan con equipo forense ni legal para determinar la causa de la muerte ni expedir certificados de defunción, aunque en épocas de gran

conflagración han sido utilizadas como morgues improvisadas, de allí la confusión con ambos establecimientos”.

En fin un tanatorio es un establecimiento funerario para el velatorio de los difuntos, el cual presta diferentes servicios dentro de los cuales se pueden mencionar:

- Crematorio
- Sala de tanatopraxia
- Sala de velaciones
- Venta de féretros, lapidas y coronas.
- Asesoría jurídica
- Asistencia psicológica
- Transporte de difunto.

Los tanatorios pueden ser extraordinariamente lujosos o muy sencillos; pueden incluir salas privadas o salas múltiples.

Se pueden clasificar de la siguiente manera:

Tipo I	Tipo 2	Tipo 3
Crematorio	Crematorio	Crematorio
Embalsamiento	Tanatopraxia	Tanatopraxia
Tanatopraxia	Sala de velaciones	
Sala de velaciones	Servicios adicionales	
Columbario – cementerio		
Servicios adicionales		

Tabla 1 Clasificación de los tanatorios

Fuente: Arcos, Cristina (2015)

En términos generales un tanatorio debe contar con los siguientes servicios y ambientes:

Servicios	Áreas
Cafetería	Crematorio
Floristería	Sala de tanatopraxia
Traslados	Sala de cámara frigorífica
Servicios religiosos	Sala de embalsamiento
Grupo musical	Sala de velaciones
Ventas de cofres	Oficina administrativa
	Estacionamientos
	Columbario-cementerio

Tabla 2 Servicios y áreas de un tanatorio

Fuente: Arcos, Cristina (2015)

En los tanatorios modernos se incluye servicio de embalsamado, cafetería, salas para descanso, oratorios, oficinas de información además de estacionamientos, WiFi, teléfonos, cámaras para video llamadas, sala de exhibiciones (ataúdes y cofres de cenizas). Todos estos servicios se complementan entre sí, otorgando a los clientes un ambiente de confort y comodidad, conjuntamente con un diseño moderno que satisfaga todas las necesidades de los usuarios.

En el municipio San Diego no existen salas de velaciones.

2.2.2. Sala de Velaciones:

Define Arcos, Cristina (2015), en su trabajo **Parámetros de Diseño Integral para Tanatorios aplicados a la Funeraria Guerrero** “Las salas de velaciones son espacios que prestan las casas funerarias para la velación del difunto, éstas incluyen: capilla ardiente, servicio de bar/cafetería, sillas y en algunas ocasiones sala de descanso para familiares”

La concurrencia de personas al velatorio del fallecido hace que las salas de velación presenten ciertas características y requisitos para que este lugar sea agradable y confortante. Se deben tomar en cuenta factores de confort acústico, lumínico y térmico.

2.2.3. Crematorio

El crematorio consiste en una sala que contiene un horno para la cremación de los cuerpos de personas fallecidas, y el posterior manejo de sus cenizas, las mismas que serán colocadas en un cofre, para ser entregadas a los familiares de la persona cremada.

Una unidad típica contiene una cámara de combustión primaria y secundaria. Estas cámaras están revestidas con un ladrillo refractario diseñado para resistir las altas temperaturas.

La cámara primaria contiene un cuerpo a la vez, generalmente contenido en algún tipo de ataúd o contenedor combustible. Esta cámara tiene al menos un quemador para proporcionar el calor que vaporiza el contenido de agua del cuerpo y ayuda en la combustión de la porción orgánica. La temperatura en la cámara primaria generalmente está entre 760 y 1.150°C. Las temperaturas más altas aceleran la cremación, pero consumen más energía, generan más óxido de nitrógeno y contribuyen a acortar la vida útil de los ladrillos refractarios del horno.

La cámara secundaria puede estar en la parte trasera o encima de la cámara primaria, un quemador secundario se dispara en esta cámara, oxidando cualquier material orgánico que pase desde la cámara primaria. Esto actúa como método de control de la contaminación para eliminar la emisión de olores y humo. La cámara secundaria normalmente funciona a una temperatura superior a 900 °C.

2.2.4. Mobiliario:

El mobiliario va de acuerdo a las áreas que componen el lugar, pueden ser modulares, plegables y de una muy diversa calidad de materiales.

Espacio	Mobiliario	Características	Material	Imagen
Sala de velaciones	Sillas	Sin brazos Patas resistentes (aluminio) Estructura de plástico o acolchonada	Metal Plástico Madera Cuero	
Cafetería	Mesas	Puede ser redonda o cuadrada, depende del área disponible. En madera, plástico o aluminio.	Metal Plástico Madera Cuero	
	Sillas	Sin brazos. Patas resistentes (aluminio) Estructura de plástico o acolchonada	Metal Plástico Madera Cuero	
Sala de espera	Sillones	Debe ser cómodo y amplio Con brazos a los costados Sillón unipersonal, doble o triple. Acolchonado	En cuero, tela o material para tapicería suave.	
Oficina	Escritorio	Puede ser modular	De madera, metal o acero inoxidable	
	Sillas	Tipo Milano Altura regulable	Plástico	

Tabla 3 Mobiliario para tanatorios

Fuente: Arcos, Cristina (2015)

2.2.5. Equipamiento:

El equipamiento para tanatorios debe ser escogido muy detalladamente, ya que las actividades que se realizan dentro del mismo requieren de mucha asepsia. De igual manera se debe realizar un estudio del equipamiento necesario para las actividades que se realizan dentro de las salas de cremación y tanatopraxia.






ÁREA	EQUIPAMIENTO	CARACTERÍSTICAS	IMAGEN
Crematorio	Horno	Acero inoxidable	
Crematorio Sala de tanatopraxia	Mesa de utensilios	Acero inoxidable	
Crematorio Sala de tanatopraxia	Lavamanos	Acero inoxidable	
Sala de tanatopraxia	Cámara frigorífica	Acero inoxidable	
Sala de tanatopraxia	Porta sueros	Acero inoxidable	

Tabla 4 Equipamiento para tanatorios

Fuente: Arcos, Cristina (2015)

2.2.6. Estilos:

Existen varias tendencias y estilos dentro del diseño, los cuales tienen características determinantes y representativas, entre los más destacados tenemos:

Estilo	Características	Colores	Imagen
Minimalista	Simplicidad de formas Líneas puras Espacios despejados Sobriedad sin ornamentación	Blanco Tonos de gris, beige, verde claro, o colores pétreos. Rojo	
Clásico	Elementos en abundancia Muebles antiguos Cortinas pesadas y dobles Alfombras Armarios	Escala crema de colores como grises, verdes y amarillos.	
Contemporáneo	Fusiona líneas clásicas y de vanguardia Usos de texturas y colores fuertes en detalles. Espacios amplios Uso de plantas	Colores neutros: Blanco, negro y marrón.	

Tabla 5 Estilos

Fuente: Arcos, Cristina (2015)

2.2.7. Variables urbanas:

La parcela donde se propone la construcción del tanatorio está definida urbanísticamente como Comercio General C-3, según lo estipulado en el Plan Especial (PE-1) de la Arterial 1 y Arterial 2 (PE-01).

En la zona de Comercio General C-3 está permitida la construcción, reconstrucción o modificación de edificaciones destinadas a los usos de comercio general de acuerdo a la lista de actividades comerciales enumeradas en la ordenanza entre ellas se incluye entre los usos adicionales las funerarias.

Estacionamientos: un puesto por cada veinte metros cuadrados (20 m²) de área de construcción neta. Adicionalmente deberán cumplir con el dos por ciento (2%) de los puestos de estacionamiento resultantes para personas con discapacidad o lo que exijan las normativas sobre la accesibilidad al medio físico.

La construcción reconstrucción o modificación de edificaciones en la zona de comercio general C-3, se regirán por las condiciones que se establecen en el siguiente cuadro:

ZONA C-3

Uso Principal	Área mínima de parcela	Frente mínimo	Porcentaje máximo (%)		Retiros mínimos (m)			Atura máxima	Área verde
			Ubic	Const.	Frente	Lat.	Fondo		
C-3	2000 m ²	40 m	50%	160%	6	3*	3*	4 plantas	10%

*opcional

Tabla 6: Variable Urbanas para C-3

Fuente: Ordenanza de Zonificación San Diego (2013)

- Área de terreno: **14.742,89 m²** > 2.000 m² ok!
- Área de construcción: **5.419,91 m²**
- Área de ubicación: **3.633,04 m²**
- Porcentajes:

	Ordenanza	Proyecto
Ubicación	50%	24,64% ok!
Construcción	160%	36,76% ok!

Tabla 7: Porcentajes

Fuente: El autor (2020)

- Retiros.
Frente: 6,68 m. Capilla.
Laterales: 21,76 m en la zona de menor retiro (retiro norte capilla). Ok!
Posterior: 13,76 m.
- Altura: 2 plantas.



Figura 13: Imagen del terreno

Fuente: Google Earth (2020).

2.2.10. Parámetros de diseño integral:

Los parámetros de diseño integral de un proyecto, según la empresa Modulor Arquitectura (2014), comprende los puntos mencionados a continuación:

1. Idea inicial transmitida del cliente al diseñador.
2. Diseño interior
 - 2.1 Definición de áreas.
 - 2.2 Cuadro de necesidades

- 2.3 Cuadros de relación
 - 2.4 Planimetría
 - 2.5 Levantamiento en obra
 - 2.6 Elaboración final del proyecto: planos, especificaciones técnicas e imágenes 3D
 - 2.7 Detalle de planos de instalaciones: aguas blancas, aguas servidas, electricidad, sistema contraincendios, aire acondicionado.
3. Diseño exterior
- 3.1 Jardinería.
4. Definición de imagen global
- 4.1. Identidad corporativa
 - 4.2. Logotipo
 - 4.3. Papelería institucional
 - 4.4. Artículos promocionales

2.2.11. Diseño interior

Ching, Francis & Binggelli (2013) afirman:

El diseño de interiores consiste en la planificación, la distribución y el diseño de los espacios interiores de los edificios. Estos escenarios físicos satisfacen las necesidades básicas de cobijo y protección, crean un marco e influyen en la forma de llevar a cabo las actividades, alimentan las aspiraciones de los ocupantes y expresan las ideas que acompañan sus acciones; afectan los puntos de vista los estados de ánimo y la personalidad. En este sentido, los objetivos del diseño de interiores son el logro de ventajas funcionales, el enriquecimiento estético y la mejora psicológica de dichos espacios interiores. (p.36)

El diseño interior engloba varios aspectos esenciales, para que al momento de desarrollar las actividades determinadas para cada área, no existan dificultades y los usuarios puedan tomar a este lugar como un sitio de confort.

Este tipo de diseño se evaluará en el presente trabajo para atender las necesidades del usuario y para poder brindar un buen servicio a los clientes y que las personas que visitan el lugar se lleven una buena imagen y un buen recuerdo, con el propósito de que posteriormente estén gustosos de contratar los servicios.

2.2.12. Confort acústico

Según Ching, Francis & Binggelli (2013): El confort acústico se mide en decibelios, que es la unidad que indica la intensidad acústica en una escala uniforme. El ruido es uno de los agentes contaminantes más frecuente en los espacios interiores, para tratar de mantener un confort acústico esencial, se deben analizar las fuentes generadoras del mismo, mencionado a continuación 4 de ellas:

1. Ruido exterior
2. Ruido de la maquinaria y equipamiento
3. Ruido de las instalaciones
4. Ruido de las personas

Es cierto que en las casas funerarias rara vez se presenta el riesgo de pérdida de capacidad auditiva, pero también es cierto que, el ruido aún a niveles alejados producen daños, y para lograr el confort necesario se deben tomar en cuenta los siguientes temas: absorción, reducción y aislamiento del sonido.

2.2.13. Confort lumínico

Según Ching, Francis & Binggelli (2013):

La iluminación interior nos permite ver formas, movernos en un espacio y desarrollar tareas. En el confort lumínico se deben analizar las fuentes de luz natural y artificial, así como también sus intensidades, se calcula a través de

lúmenes, el cual determina la cantidad y los tipos de lámparas y aparatos de iluminación necesarios para obtener un nivel de iluminación adecuada para las actividades que se desarrollan en un espacio. En el diseño interior se toma en cuenta los niveles que se pueden aplicar en los diferentes espacios a diseñar, pues si no son los adecuados se verá afectada la vista de los usuarios.

IRC	Fuente de luz
100	Luz de mediodía, luz natural media
93	Incandescente de 500 vatios
89	Fluorescente de lujo blanco frío
78	Fluorescente de lujo blanco cálido
62	Fluorescente blanco frío
52	Fluorescente blanco cálido

Tabla 8: Índice de reproducción del color (IRC) de varias fuentes de luz Fuente: Diseño de interiores. Un manual p.246

2.2.14. Confort térmico

Ching, Francis & Binggelli (2013) afirman: “El confort térmico se alcanza cuando el cuerpo humano es capaz de disipar calor y la humedad que produce a través del metabolismo, manteniendo una temperatura corporal estable y normal.” (p.216)

La calidad del aire interior es un factor determinante del confort térmico, ya que se debe tomar en cuenta la temperatura y la humedad interior; por consiguiente, se diseña para aprovechar el clima y las condiciones del entorno con el fin de conseguir una situación de confort térmico en su interior.

La temperatura se mide en grados centígrados, y el clima en el Municipio San Diego varía entre los 20°C y 30°C dependiendo la época del año. En las áreas de un tanatorio es importante mantener una temperatura adecuada, ya que el Municipio San Diego tiene temperatura variante, y tomando en cuenta que el área principal es la sala de velaciones, dependerá del número de personas que se encuentren en el interior para poder mantener una temperatura ideal. Para lograr esto es necesario jugar tanto con la climatización natural como con la artificial.

2.2.14.1 Climatización natural

Los factores que influyen en la climatización natural son:

1. Temperatura exterior
2. Radiación solar
3. Iluminación
4. Aire
5. Seres humanos
6. Espacio
7. Ocupación

2.2.14.2 Climatización artificial

Se prevé el uso de equipos acondicionadores de aire en los ambientes de salas velatorias, hall, gerencia, secretaria, área de ventas, cafetín, zona comercial, cuarto de descanso, la capacidad de cada equipo estará acorde con el área a enfriar, la altura de local, la cantidad de personas a atender y su ubicación de acuerdo a la exposición de los rayos solares.

2.2.15 Paisajismo y jardinería

El jardín es un complemento que está incluido dentro de los parámetros de diseño integral, proporciona confort y belleza a un área, enfocándose en acentuar un estilo o marcar la influencia de la misma. La gran ventaja del diseño de jardines es que se pueden jugar con materiales y época, recurriendo a los estilos antiguos, como son los jardines colgantes, hasta los más modernos que incluyen piedras y cascadas. Existen básicamente dos estilos de jardines:

Jardín formal	Jardín Informales
Formas geométricas	Cercano a un bosque
Elipses	Naturaleza lleva el control
Pavimento	Sin influencia de materiales hechos por el hombre
Superficies planas	Rústicos
Plantas podadas	Terrenos irregulares

Tabla 9: Estilos de jardines

Fuente: Arcos, Cristina (2015).

2.3 Definición de términos básicos.

- **Acero inoxidable:** es un acero de elevada resistencia a la corrosión, dado que el cromo u otros metales aleantes que contiene, poseen gran afinidad con el oxígeno y reaccionan con él formando una película evitando así la corrosión del hierro.
- **Catering:** Servicio de alimentación institucional o alimentación colectiva que provee una cantidad determinada de comida, bebidas en fiestas, eventos y presentaciones de diversas índoles.
- **Cementerio:** un cementerio o camposanto es el lugar donde las personas entierran los restos mortales o cadáveres.
- **Certificado de defunción:** es el documento oficial que acredita el fallecimiento de una persona, fecha y lugar en que se produjo.
- **Columbario:** conjunto de nichos donde se guardan las cenizas de los cadáveres incinerados.
- **Crematorio:** establecimiento de servicios funerarios donde se encuentran los hornos en los que se realizan las cremaciones.
- **Embalsamamiento:** es toda operación que tiene por objeto la conservación del cadáver, sea completo o se trate de alguna de sus partes, previniendo los fenómenos de putrefacción. La palabra embalsamar procede de la palabra bálsamo que era una sustancia que servía para la preservación.
- **Féretro:** es una especie de caja con forma de rectángulo que se emplea para colocar dentro de él a una persona que ha fallecido y que además sirve para transportar y enterrar a dicha persona.
- **Gaceta Municipal:** es un medio por el cual se hace del conocimiento público una serie de actos para que toda la población pueda estar al tanto de situaciones cuyas consecuencias pudieren afectarle. Su finalidad es informar a los ciudadanos de su existencia y surta efectos jurídicos plenos a partir de la entrada en vigencia.
- **Gaceta Oficial:** es el medio de comunicación escrito que un Estado utiliza para publicar sus normas jurídicas, tales como constituciones, tratados, leyes, decretos, reglamentos y otros actos de naturaleza pública.

- **Homónimo, ma:** dicho de una persona o una cosa que con respecto a otra tienen el mismo nombre
- **Horno:** es un dispositivo que permite generar calor y mantenerlo dentro de un cierto compartimiento. Por otra parte, el **horno crematorio**, es el dispositivo que permite la cremación de cadáveres.
- **Ladrillo refractario:** ladrillo usado para soportar temperaturas altas y cambios de temperatura bruscos; se emplean en chimeneas y hornos por su alta resistencia.
- **Minimalista:** es una corriente artística que solo utiliza elementos mínimos y básicos. Es decir es todo aquello que ha sido reducido a lo esencial y que no presenta ningún elemento sobrante o accesorio.
- **Morgue:** es un establecimiento (que puede estar dentro de un hospital o en otro lugar) que es utilizado para el almacenamiento de cadáveres humanos que aguardan identificación o extracción para autopsia o eliminación por entierro, cremación u otro método. En su versión moderna, los cadáveres son refrigerados para atrasar la descomposición.
- **Municipio:** es una entidad política dentro de un estado. Su base es una comunidad geográficamente localizada y que reconoce una autoridad propia para la gestión de los intereses puramente locales; en este aspecto, el municipio dispone de una esfera particular de competencia reducida a estos.
- **Ordenanza de zonificación:** conjunto de regulaciones que ordenan la subdivisión o subdivisiones de un espacio en zonas para restringir su altura, volumen y densidad, así mismo aseguran la dotación de zonas de interés comunitario.
- **Plan de ordenación urbanística:** es un instrumento básico de ordenación integral del territorio de uno o varios municipios, a través de los cuales se clasifica el suelo, se determina el régimen aplicable a cada suelo y se definen los elementos fundamentales del sistema de planeamiento urbanístico o planificación urbana de municipio en cuestión. Es un conjunto de instrumentos técnicos y normativos que se redactan para ordenar el uso del suelo y regular las condiciones para su transformación o, en su caso, conservación. Comprende un conjunto de prácticas de carácter esencialmente

proyectivo con las que se establece un modelo de ordenación para un ámbito espacial. La planificación urbana está relacionada con la arquitectura y la ingeniería civil en la medida en la que se ordena el espacio. Debe asegurar su correcta integración con las infraestructuras y sistemas urbanos. Precisa de un buen conocimiento del medio físico, social y económico.

- **Porcentaje de construcción:** relación porcentual ente el área de construcción de una edificación y el área de su parcela. Entendiendo como área de construcción, la suma de las áreas de construcción de todos los pisos.
- **Porcentaje de ubicación:** determina el porcentaje de la superficie del terreno que podemos ocupar, en resumen es la proporción entre el área del terreno y el área de construcción de la planta baja.
- **Proyecto factible:** es una propuesta operativa que esta ideada para la solución de un problema específico y que se sustenta en una investigación para probar su pertinencia y viabilidad.
- **Sala velatoria:** se refiere a la habitación o sala del tanatorio donde se vela el difunto. Estas salas cuentan con todas las medidas de seguridad higiénicas-sanitarias con el fin de proteger a los asistentes.
- **Tanatopraxia:** es el conjunto de prácticas que se realiza sobre un cadáver desarrollando y aplicando métodos tanto para higienización, conservación, embalsamiento, restauración, reconstrucción y cuidado estético del cadáver, como parte para el soporte de su presentación. El proceso se realiza de acuerdo con las normas higiénico-sanitarias realizando las extracciones que formalmente se soliciten, respetando los diferentes ritos religiosos y manejando las técnicas y habilidades que ameriten.
- **Tanatorio:** local destinado a la realización de velatorios y otras ceremonias fúnebres. En el mismo los cadáveres son preparados para ser enterrados o incinerados.
- **Variables urbanas fundamentales:** son el conjunto de restricciones o limitaciones definidas en la normativa aplicable a un determinado terreno que va a ser desarrollado mediante un proceso de urbanización o de edificación. La normativa aplicable a un

terreno aparece definida en los instrumentos jurídicos nacionales, estatales y locales como lo son Planes de Desarrollo Urbano Local y las Ordenanzas Municipales entre otros.

- **Vela de cadáveres:** es una reunión o celebración tradicional de los allegados y amigos de un difunto en las horas que siguen a su muerte y antes de la inhumación o cremación del cadáver. Por tradición, el velatorio se desarrollo con el difunto “de cuerpo presente”, en su misma habitación o en un tanatorio o funeraria que disponen de salas preparadas para estos casos.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

En toda investigación se requiere de la definición de una serie de actividades y procedimientos que estructuran su dimensión metodológica. Hurtado (2006), refiere al respecto que: “en el campo de la investigación, la metodología incluye el estudio de los métodos, las técnicas, las tácticas, las estrategias y los procedimientos que el investigador utiliza para alcanzar los objetivos del trabajo” (pág. 110). Para este trabajo de grado, se establecieron los siguientes aspectos:

Primeramente se estableció el tipo de investigación; Seguidamente se tratará lo concerniente a la población y la muestra, para luego describir las técnicas e instrumentos de cómo se va a obtener la información; luego de obtenida la información se describe la técnica para su análisis.

3.1 Tipo de investigación.

La investigación es del tipo proyecto factible, apoyado en un estudio de campo y un estudio documental, el proyecto factible está orientado a resolver un problema dentro de una organización, esta modalidad consiste en investigar, elaborar, y desarrollar una propuesta viable para solucionar problemas o necesidades dentro de una organización, “La investigación documental es un proceso basado en la búsqueda, recuperación, análisis, crítica e interpretación de datos secundarios, es decir, los obtenidos y registrados por otros investigadores en fuentes documentales: impresas, audiovisuales o electrónicas”, (Arias, 2012, pg. 28).

3.2 Población y muestra.

Fidias G. Arias define población en su libro *El Proyecto de Investigación* (pág. 82), como “...un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación. Ésta queda delimitada por el problema y por los objetivos de estudio”, en este caso la población se tomo de los datos emanados del Instituto Nacional de Estadísticas según XIV Censo Nacional de Población y Vivienda obteniéndose un total de habitantes para el Municipio 93.257 personas.

Se define muestra como “...un subconjunto representativo y finito que se extrae de la población accesible” (Arias, 2012, pg. 84).

Al ser un estudio factible enfocado en un campo en específico, se seleccionó una muestra de tipo no probabilística intencional (la muestra se recoge en un proceso que no brinda a todos los individuos de la población iguales oportunidades a ser seleccionados).

El “muestreo intencional constituye una estrategia no probabilística válida para la recolección de datos, en especial para muestras pequeñas y muy específicas. La potencia en el muestreo intencional estriba en seleccionar casos ricos en información para estudiarlos en profundidad”. (González, 1997, p 114).

Siguiendo a José Ruiz O., el muestreo corresponde al tipo opinático, donde “el investigador selecciona los informantes que han de componer la muestra siguiendo un criterio estratégico personal: los que por su conocimiento de la situación o del problema a investigar se le antojan ser los más idóneos y representativos de la población a estudiar” (Ruiz, 1996, 64).

La muestra considerada en este caso corresponde a 200 personas, 0.21% de la población.

Para el cálculo de la muestra o la cantidad de encuestados se utilizó la siguiente expresión matemática:

$$T.M. = \frac{\frac{z^2 * p * (1 - p)}{e^2}}{1 + \left(\frac{z^2 * p * (1 - p)}{e^2 N}\right)}$$

Donde:

N = Tamaño de la población → 93.257

e = Margen de error → 6%

z = Nivel de confianza → 90% con una puntuación de 1,65 (1,65 es la cantidad de desviaciones estándar de una porción determinada respecto de la media; esta cantidad esta tabulada en la página web indicada más adelante)

p = Valor de porcentaje → 50% (valor recomendado en la página web para encuestas realizadas por primera vez)

Sustituyendo los datos en la formula anterior obtenemos un tamaño de muestra T.M. = 188,68; para nuestro caso se redondeo este número a 200 personas.

Las formulas y datos anteriores fueron tomadas de la empresa SurveyMonkey Audience, a través de su página web <https://help.surveymonkey.com/articles/es/kb/How-many-respondents-do-I-need>.

3.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

Para este trabajo de grado los instrumentos de recolección de datos utilizados fueron los diferentes documentos normativos, gacetas oficiales, ordenanzas municipales y cualquier otro de carácter técnico que formen parte del comportamiento práctico y teórico de la presente investigación, destacando que los instrumentos son considerados instrumentos válidos y confiables dado a que son considerados documentos de uso general y obligatorio en el diseño arquitectónico y urbanístico.

3.3.1 La encuesta.

“Una encuesta es un procedimiento dentro de los diseños de una investigación descriptiva en el que investigador recopila datos mediante un cuestionario previamente diseñado”. (<https://es.wikipedia.org/wiki/Encuesta>)

Por supuesto. la información obtenida es válida solo para el período en que fue recolectada, ya que, tanto las características como las opiniones, pueden variar con el tiempo. (Arias, 2012, pág. 33).

Se realiza la encuesta a objeto de evaluar los resultados y saber la opinión de los encuestados acerca la investigación propuesta.

Este caso en particular se tomó una población al azar, usuarios del sector donde tuvo objeto la entrevista. La encuesta se realizó en el Centro Comercial San Diego (Fin de Siglo) entre las cuatro de la tarde y las siete de la noche del sábado siete de marzo de 2.020; a personas con edades comprendidas entre 25 y 50 años, 100 de sexo femenino y 100 de sexo masculino.

Edad (años)	Hombres	Mujeres
25-30	33	34
30-40	33	37
40-50	34	29
	100	100

Tabla 10: % de encuestados según edad y sexo

Fuente: EL Autor (2020).

3.3.2 Modelo de la encuesta.

En el estudio se propuso realizar un diagnóstico sobre la situación actual de los servicios públicos y urbanos en el Municipio San Diego del Estado Carabobo, en el sentido se elaboró el siguiente modelo de encuesta, con preguntas del tipo cerradas:



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
ENCUESTA

EDAD _____ SEXO M / F CALLE _____ FECHA ____/____/____

1. ¿Es usted residente o usuario habitual del Municipio San Diego?

A) SI B) NO

2. ¿Cómo se mueve principalmente en el municipio San Diego?

A) Vehículo personal B) Transporte público C) Ciclo vías D) Caminando E) Otro

3. ¿Cuánto tarda en trasladarse de un extremo a otro dentro del municipio?

A) 15-30 min B) 30min- 1 h C) 1h- 2h D) 2h- más E) NS/NC

4. ¿El tráfico es fluido por las calles en que transita?

A) SI B) NO

5. ¿Cree que un solo eje de movilidad como la Av. Don Julio Centeno abastece la demanda de transporte en el municipio?

A) SI B) NO C) NS/NC

6. ¿Cree suficientes las unidades de transporte que existen?

A) SI B) NO C) NS/NC

7. ¿Cuál es el tiempo que toma esperar una ruta de transporte público?

A) 15-30 min B) 30min- 1 h C) 1h- 2h D) 2h- más E) NS/NC

8. ¿Cómo calificaría el servicio que prestan las unidades de transporte público?

A) Malo B) Regular C) Bueno D) Excelente E) NS/NC

9. ¿Cuáles son los problemas que considera usted existen con la vialidad y el tráfico en el municipio San Diego?

A) Huecos en el asfalto B) Señalización C) Iluminación D) Muchos semáforos

E) Pocos semáforos F) NS/NC

<p>10. Si el Municipio de San Diego contara con calles de 24 horas ¿usted saldría de noche?</p> <p>A) SI B) NO C) NS/NC</p>
<p>11. ¿Estaría de acuerdo en dejar de usar su vehículo privado y optar por un transporte urbano eficiente?</p> <p>A) SI B) NO</p>
<p>12. ¿Tomaría ciclo vías si existieran?</p> <p>A) SI B) NO</p>
<p>13. Entendemos como bici sendas, un carril de una vía pública exclusivo para bicicletas que a su vez está separado del carril vehicular, sin barreras físicas y rodeadas de áreas verdes, reduciendo las emisiones contaminantes y el tráfico ¿Está usted de acuerdo con la creación de bici sendas dentro del municipio San Diego?</p> <p>A) SI B) NO</p>
<p>14. ¿Apoya el uso exclusivo de calles para peatones?</p> <p>A) SI B) NO</p>
<p>15. ¿Está de acuerdo con la creación de nuevos caminos peatonales?</p> <p>A) SI B) NO</p>
<p>16. En su experiencia como peatón, ¿En qué grado cree que urge mejorar el estado de las veredas?</p> <p>A) Nada necesario B) Poco necesario C) Necesario D) Muy necesario E) NS/NC</p>
<p>17. ¿Cuáles de estos servicios posee en su casa?</p> <p>A) Agua potable B) Aguas residuales C) Transporte D) Telecomunicaciones E) Drenajes F) Electricidad</p>
<p>18. ¿Tiene problemas con el corte de energía en su casa?</p> <p>A) SI B) NO</p>

<p>19. ¿Llega el agua diariamente a su casa?</p> <p>A) SI B) NO</p>																																				
<p>20. ¿Cree Ud. que existen suficientes salas velatorias en el municipio?</p> <p>A) SI B) NO C) NS/NC</p>																																				
<p>21. Si la respuesta en la pregunta anterior es “si” conteste: ¿Están las salas velatorias adecuadamente diseñadas y equipadas para velar confortablemente a sus seres queridos?</p> <p>A) SI B) NO C) NS/NC</p>																																				
<p>22. ¿Estaría de acuerdo a separar los desechos en su casa si se plantea un sistema de reciclaje?</p> <p>A) SI B) NO</p>																																				
<p>Instrucciones: Conteste brevemente las siguientes preguntas:</p> <p>De escala del 1 al 5. Tomando en cuenta que el numero 5 como excelente y el número 1 como muy malo. Seleccione su respuesta encerrando en un círculo.</p>																																				
<p>23. Califique del 1 al 5 los siguientes servicios de infraestructura:</p> <table> <tr> <td>A) Agua potable</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>B) Aguas residuales</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>C) Transporte</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>D) Telecomunicaciones</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>E) Drenajes</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>F) Electricidad</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> </table>	A) Agua potable	1	2	3	4	5	B) Aguas residuales	1	2	3	4	5	C) Transporte	1	2	3	4	5	D) Telecomunicaciones	1	2	3	4	5	E) Drenajes	1	2	3	4	5	F) Electricidad	1	2	3	4	5
A) Agua potable	1	2	3	4	5																															
B) Aguas residuales	1	2	3	4	5																															
C) Transporte	1	2	3	4	5																															
D) Telecomunicaciones	1	2	3	4	5																															
E) Drenajes	1	2	3	4	5																															
F) Electricidad	1	2	3	4	5																															
<p>24. ¿Cómo califica en general, el nivel de ruido en donde vive?</p> <p>1 2 3 4 5</p>																																				
<p>25. ¿Cómo califica los espacios públicos donde vive? (entiéndase como espacios públicos: calles, parques, plazas, carreteras y espacios naturales)</p> <p>1 2 3 4 5</p>																																				

<p>26. ¿Considera que San Diego es un municipio amigable con el peatón?</p> <p>1 2 3 4 5</p>
<p>27. ¿Cómo calificaría la seguridad dónde vive?</p> <p>1 2 3 4 5</p>
<p>28. ¿Posee alrededor de su casa alguna institución para la salud pública?</p> <p>A) SI B) NO</p>
<p>29. ¿Es necesario crear una nueva sede institucional para los servicios jurídicos del municipio?</p> <p>A) SI B) NO C) NS/NC</p>
<p>30. ¿Considera usted que existe un déficit de empleo en el municipio San Diego?</p> <p>A) SI B) NO C) NS/NC</p>
<p>31. ¿En cuánto a estructura urbana, cual equipamiento considera que hace falta en el municipio San Diego?</p> <p>A) Asistencial (Clínicas, hospital, ambulatorio)</p> <p>B) Comercial (Centro comercial o gastronómico, oficinas, hoteles)</p> <p>C) Recreativo (Parques, Zonas Deportivas al aire libre)</p> <p>D) Residencial (Urbanizaciones, edificios multifamiliares, viviendas)</p>
<p>32. ¿Qué usos piensa usted que podría traer un beneficio para la activación de la zona?</p> <p>A) Usos públicos (plazas, campos de juegos, centros deportivos, entre otros)</p> <p>B) Uso privado (Comercio, educacional, industrial, entre otro)</p> <p>C) Ambas</p> <p>D) NS/NC</p>

<p>33. ¿Tiene una escuela cerca de su vivienda?</p> <p>A) SI B) NO</p>
<p>34. ¿Hay suficientes comercios en el entorno donde vive?</p> <p>A) SI B) NO</p>
<p>35. ¿Existen áreas verdes en su sector?</p> <p>A) SI B) NO</p>
<p>36. ¿Hay parques o sitios de distracción en el sector donde vive?</p> <p>A) SI B) NO</p>

Fuente: Santeliz y otros (2019)

3.4 Técnicas de análisis de datos.

En este proceso se construyen nuevas ideas a partir de los datos que arrojan las distintas entrevistas de los grupos participantes.

En la primera etapa se examinaron, ordenaron y graficaron los datos registrados, buscándose temáticas comunes, usando el software Excel. Por tal motivo se abordó una conceptualización para el reordenamiento del Municipio San Diego. Para esto, fue posible utilizar, una matriz de vaciado, donde se exponen los principales resultados.

En segundo lugar, para el proceso de análisis de datos se realizó a partir de la codificación de los datos. Se fueron seleccionando los elementos comunes y los hallazgos de los distintos relatos de los entrevistados.

Por último, se interpretó la información, luego de tener los datos ordenados y seleccionados.

3.4.1 Gráficos de resultados.

En el Anexo B se muestran los graficos del analisis estadistico de la encuesta, asi como una conclusión o comentario sobre cada una de las preguntas y su resultado. Los resultados se muestran de acuerdo a la repuesta del 100% de la población de ambos sexos.

3.4.2 Análisis de resultados.

Se efectuó el análisis basado en las repuestas obtenidas sobre la base del tema central del presente trabajo de grado.

De acuerdo a los resultados obtenidos en la encuesta se puede apreciar que del 86% de los encuestados, habitantes del Municipio San Diego; el 100% de los mismos considera no existen suficientes salas velatorias en el Municipio siendo un hecho notorio y real que la cantidad de salas velatorias en el municipio es nula, es decir, son inexistentes.

En cuanto a la pregunta si las salas velatorias están adecuadamente diseñadas donde el 67% respondió que sí, se trata de un falso positivo en razón que este 67% corresponde al 14% de los encuestados que no habitan en el Municipio y que respondieron que “si” a la pregunta anterior es decir solo el 2% del universo de personas entrevistadas.

3.5 Fases de la investigación.

La investigación se dividió en cuatro (04) fases, ajustadas a los objetivos fijados en la investigación. De acuerdo a ellos, se cumplieron las siguientes fases:

Fase 1: Recolección de la información: La información fue recolectada a través de una encuesta, la cual se realizó en un centro comercial de gran afluencia de personas dentro del municipio; en ella se realizaron preguntas específicas y cerradas en relación a la actual situación del municipio específicamente en cuanto al entorno urbano se refiere. Abarcando entre otras cosas servicios básicos, transporte, etc.

Fase 2: Evaluación de la información recolectada: Se realizó un análisis crítico de información recolectada, la cual fue evaluada y de acuerdo a los resultados obtenidos se determinó su pertinencia para la elaboración del presente trabajo de grado, tomando en consideración los porcentajes obtenidos en cada pregunta específica.

Fase 3: Análisis de la información y documentación: A través del análisis se recuperó la información específica relacionado con el presente trabajo de grado, con este proceso analítico, ya interpretada y sintetizada, se formó la base para la elaboración y preparación del informe definitivo.

Fase 4: Preparación de informe, resultados y conclusiones: Ya realizadas las fases anteriores de acuerdo al orden presentado, se obtuvieron los resultados pertinentes para la elaboración y preparación del informe final y en base a ello emitir las correspondientes conclusiones.

3.6 Recursos

3.6.1 Humanos.

Se contó con los siguientes recursos humanos:

- Tutor académico: Arq. Victor Rivera
- Tutor metodológico: Arq. Orlando Ramirez
- Asesor: Ing. Johny Santeliz

3.6.2 Institucionales.

En cuanto a los recursos institucionales se contó con

- Universidad Jose Antonio Paez.
- Alcaldía del Municipio San Diego.

3.6.3 Materiales.

Para la ejecución del proyecto se contó con los siguientes recursos materiales:

- Cartones, números, tijeras, laptops, exactos, lápices, sacapuntas, escalímetros, reglas, cartabones, escuadras, mesas de dibujo, hojas, software para dibujo (auto cad), conexión a internet, fotocopias, cartuchos de tintas, ploter.

3.6.4. Tiempo.

La elaboración del proyecto se ajustó al siguiente cronograma

CRONOGRAMA

	mar-20		abr-20				may-20				jun-20			jul-20		
	23 AL 27	30 AL 03	06 AL 10	13 AL 17	20 AL 24	27 AL 30	04 AL 08	11 AL 15	18 AL 22	25 AL 29	01 AL 05	08 AL 12	15 AL 19	22 AL 26	29 AL 03	06 AL 10
Capítulo I, II y III					*											
Capítulo IV (hasta concepto generador)							**									
Capítulo IV (memoria descriptiva de arquitectura)													***			
Capítulo IV (memorias descriptivas de ingeniería)																****

Tabla 11: Cronograma de ejecución

Fuente: Rivera, Víctor y Ramírez, Orlando (2020).

- * Entrega lunes 20 de abril
- ** Entrega lunes 11 de mayo
- *** Entrega lunes 15 de junio
- **** Entrega lunes 6 de julio

CAPÍTULO IV

EL PROYECTO

4.1. El sitio urbano.

4.1.1. Ubicación:

El Municipio San Diego está ubicado al Nor-Este de la ciudad de Valencia, en terrenos de origen sedimentarios diluviales.

Es uno de los catorce municipios que conforman el Estado Carabobo. La capital del Municipio es la ciudad homónima de San Diego de Álcala, población de 93.257 habitantes, según el Censo Nacional 2.011, lo que representa el 4,8% de la población del Estado.



Figura 14: Ubicación referida al País Fuente: Wikipedia (2020) Figura 15: Ubicación referida al Estado Fuente: Wikipedia (2020)

Limites:

- Norte: Municipio Puerto Cabello, (está delimitado por los cerros de la cordillera de la costa, atravesando el parque nacional San Esteban)
- Sur: Municipio los Guayos y Parroquia Urbana Rafael Urdaneta del Municipio Valencia, (parte del cerro El Mono, sigue hacia el este por el eje de la autopista Caracas-Valencia (autopista regional del centro) hasta la punta de Tapiaca)

- Este: Municipio Guacara, (parte del cerro Villalonga en la cordillera de la costa, sigue al sur atravesando El Portachuelo de San Diego para seguir por la fila Josefina hasta llegar a la punta Tapiaca.
- Oeste: Municipio Naguanagua y las Parroquias Urbanas San José Y San Blas Municipio Valencia, (por las filas de los cerros Trigal pasando por el estrecho de Bárbula hasta el límite con el Municipio Puerto Cabello).

4.1.2. Localización:

El terreno para la localización de la propuesta se encuentra ubicado hacia el sector Oeste del Municipio, con coordenadas geográficas Universal Transversal de Mercator UTM 614.869,90 m **E** y 1.132.324,22 m **N** o Coordenadas Sexagesimales 10°14'29,52" **N** y 67°57'04,76" **O**; con una altitud de 466 m S.N.M.M. (Fuente: Google Earth 2020).

El huso horario de San Diego Corresponde a Tiempo Universal Coordinado UTC – 4:30 América/Caracas (UTC siglas en inglés: Cordinated Universal Time). El horario de verano y el horario de invierno son los mismos que el horario estándar.

La parcela donde se desarrolla el proyecto cuenta con un área de 14.742,90 m². Y posee actualmente calles no pavimentadas en sus linderos Oeste y Sur, y parcelas de terrenos en sus linderos Norte y Este, siendo el lindero Oeste la fachada principal del edificio propuesto y por el cual se propone una avenida.



Figura 16: Ubicación de parcela referida al Municipio Fuente: Google Earth (2020)

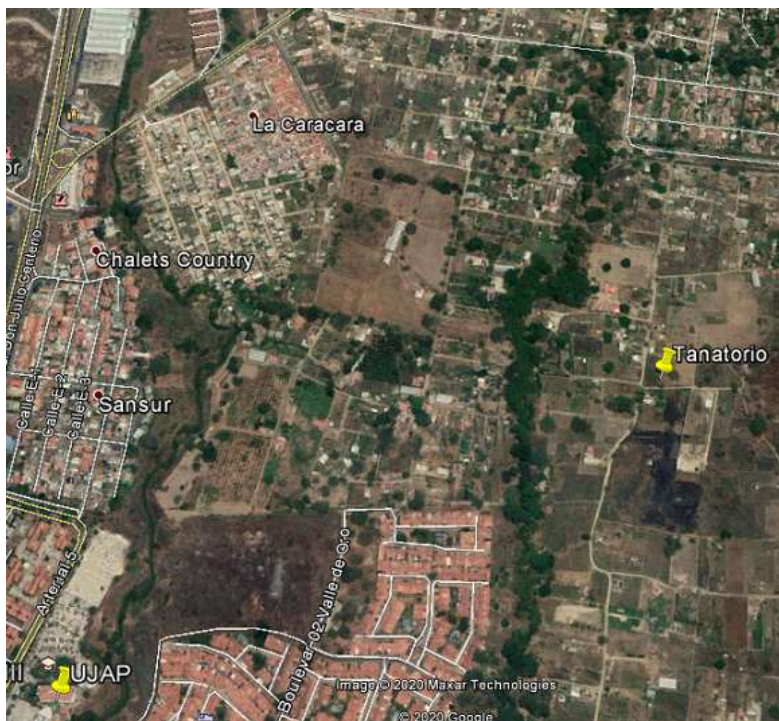


Figura 17: Ubicación de parcela referida al sector

Fuente: Google Earth (2020)

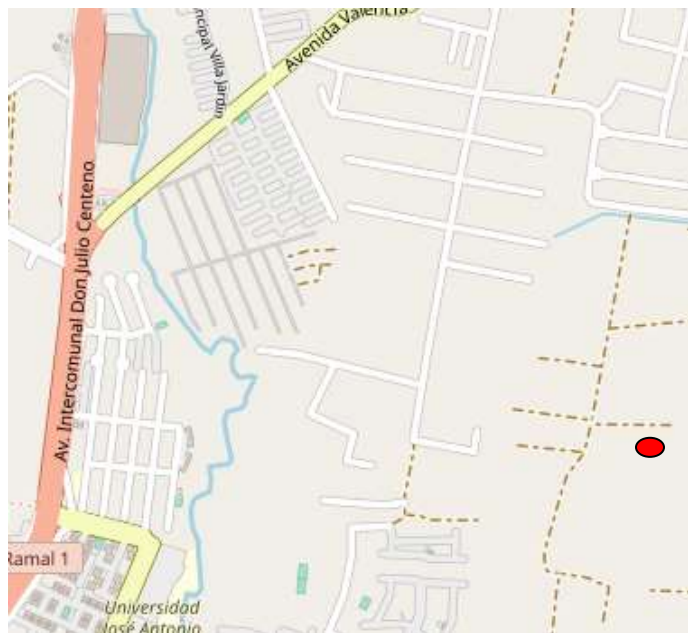


Figura 18: Ubicación de parcela referida al sector

Fuente: Map Datah (2020)

4.1.3. Población:

El Municipio San Diego tiene una superficie aproximada de 106 Km² (10.600 Ha), y una población de 93.257 habitantes, según cifras emitidas por el Instituto Nacional de Estadísticas (I.N.E.) en el Censo Nacional 2.011, lo que representa el 4,8% de la población del Estado. Para el 2.014 por estimaciones de la Sala Técnica del Consejo Local de Planificación Pública (STCLPP) del Municipio San Diego el Municipio poseía una población de 132.949 habitantes, lo que represente el 6% de la población del Estado, con una densidad poblacional de 12,54 hab./Ha (132.949 hab./10.600 Ha).

En el siguiente cuadro se muestra el número de inmuebles y habitantes discriminados por sector.

Sector	N° Inmuebles	N° Habitantes
Norte A	8,367.00	32,631.00
Norte B	2,121.00	8,272.00
Norte C	4,964.00	19,360.00
Centro A	7,395.00	28,841.00
Centro B	2,943.00	11,478.00
Centro C	3,835.00	15,347.00
Sur	4,364.00	17,020.00
	33,989.00	132,949.00

Tabla 12: Habitantes Municipio San Diego 2014

Fuente: STCLPP (2014)

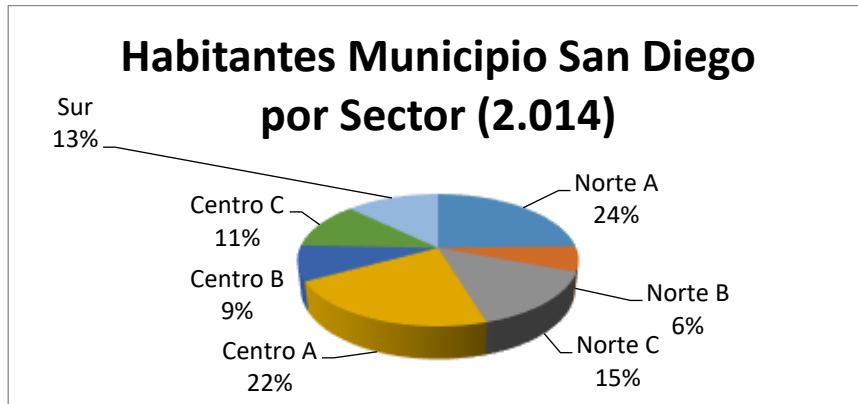


Grafico 01: Porcentajes de habitantes por sector (2014)

Fuente: El autor (2020)

Los datos que a continuación se mencionan fueron tomados de la página de Weather Spark (<https://es.weatherspark.com/y/27567/Clima-promedio-en-San-Diego-Venezuela-durante-todo-el-a%C3%B1o#Sections-Clouds>); es una compañía con sede en Minneapolis (EEUU), que desarrollan herramientas interactivas basadas en el web, entre estas herramientas presentan informes meteorológicos detallados del clima típico de cualquier lugar.

4.1.4. Temperatura:

El Municipio presenta una temperatura promedio anual de 25,5°C. Los datos de temperatura que se muestran fueron tomados de Weath Spark (2020)

Temporada calurosa va del 14 de febrero al 16 de abril; con una máxima promedio diaria de 31°C; el día más caluroso del año es el 27 de marzo. La temporada fresca va del 10 de junio al 02 de septiembre, con una máxima promedio diaria menor a 29°C. El día más frío del año es el 11 de enero.

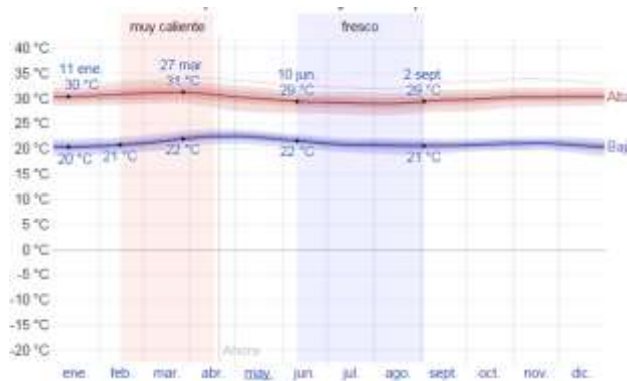
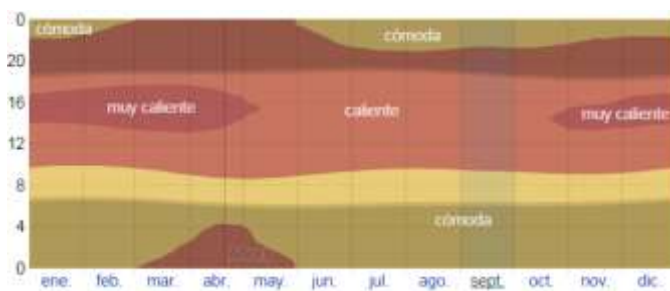


Grafico 02: Temperatura máxima y mínima promedio en San Diego por meses

Fuente: Weath Spark (2020)



Leyenda

- cómoda de 18°C a 24°C
- caliente de 24°C a 29°C
- muy caliente de 29°C a 35°C

Grafico 03: Temperatura promedio en San Diego por hora

Fuente: Weath Spark (2020)

4.1.5. Lluvia:

En el Municipio San Diego predomina el clima tropical lluvioso-seco. Los datos de lluvia que se muestran fueron tomados de Weath Spark (2020).

San Diego tiene una variación considerable de lluvias mensuales por estación. La temporada de lluvia dura 9,6 meses del 17 de marzo al 4 de enero, la mayoría de las lluvias caen en un entorno de 31 días alrededor de 1 de agosto, con una acumulación total promedio de 105 milímetros. El periodo del año sin lluvia dura 2,4 meses, del 4 de enero al 17 de marzo, la fecha aproximada con menor cantidad de lluvia es el 19 de febrero, con una acumulación total promedio de 6 milímetros.

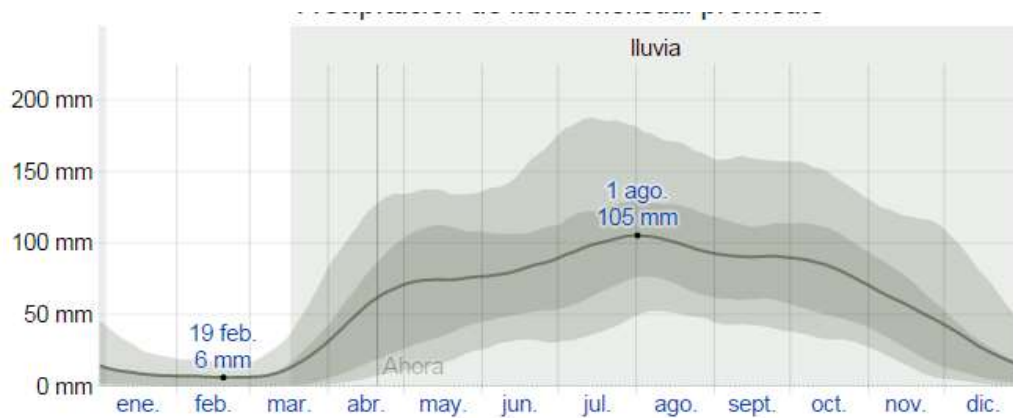


Grafico 04: Precipitación de lluvia mensual promedio en San diego

Fuente: Weath Spark (2020)

4.1.6. Sol:

Los datos de sola que se muestran fueron tomados de Weath Spark (2020)

La salida del sol más temprana es a las 6:09 el 27 de mayo, y la salida del sol más tardía es de 46 minutos más tarde a las 6:54 el 28 de enero. La puesta del sol más temprana es a las 18:06 el 16 de noviembre y la puesta del sol más tardía es 52 minutos más tarde a las 18:57 el 11 de julio. Todos los datos relacionados con la posición del sol (salida y puesta), se calculan usando formulas astronómicas del libro “Astronomical Algorithms, 2^{da} edición, de Jean Meeus”.

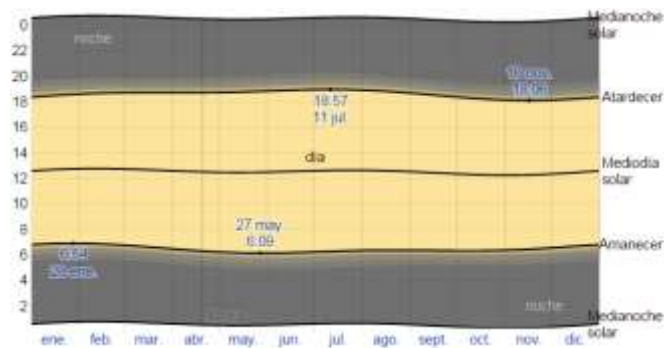


Grafico 05: Salida y puesta del sol en San diego

Fuente: Weath Spark (2020)

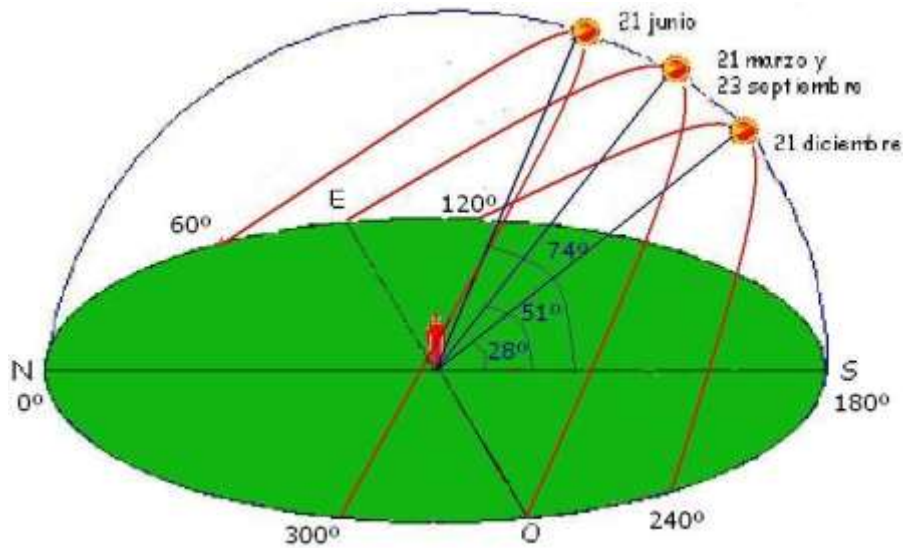


Figura 19: Trayectoria sol en San diego (hemisferio norte)

Fuente: Universidad de alicante (2020)

4.1.7. Velocidad del viento:

Los datos de velocidad del viento que se muestran fueron tomados de Weath Spark (2020).

Referidos al vector viento (velocidad y dirección), a 10 metros sobre el suelo. La velocidad promedio del viento por hora en San Diego tiene variaciones estacionales considerables en el transcurso del año. La parte más ventosa del año dura 4,4 meses del 7 de diciembre al 20 de abril, con velocidades promedio de viento de más de 9,3 kilómetros por hora. El día más ventoso del año es el 28 de febrero, con una velocidad promedio de viento de 12,8 kilómetros por hora. El tiempo más calmado del año dura 7,6 meses, del 20 de abril al 7 de diciembre. El día más calmado del año es el 5 de octubre, con una velocidad promedio de viento de 5,9 kilómetros por hora.

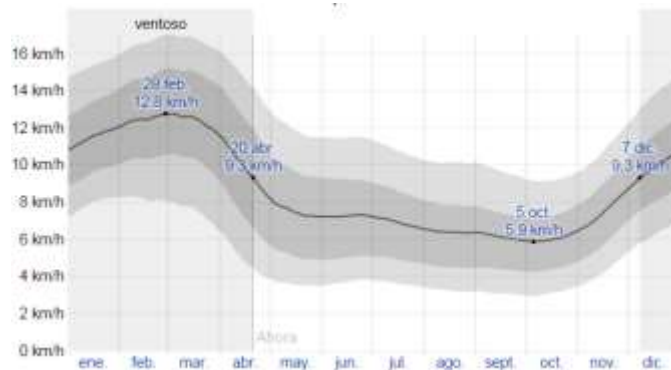


Gráfico 06: Velocidad promedio del viento en San Diego

Fuente: Weath Spark (2020)

4.1.8. Dirección del Viento.

Los datos de dirección de viento que se muestran fueron tomados de Weath Spark (2020).

El viento con más frecuencia proveniente del *este*, sucede durante 6,6 meses, del 25 de abril al 13 de noviembre, con un porcentaje máximo del 74% el 30 de junio. El viento con más frecuencia proveniente del *norte* sucede durante 5,4 meses, del 13 de noviembre al 25 de abril, con un porcentaje máximo de 59% el 1^{ero} de enero. Todos los datos climatológicos, precipitación, velocidad y dirección del viento, vienen de MERRA-2 Modern-Era Retrospective Analysis de NASA.

4.1.9. Energía Solar.

Los datos de energía solar que se muestran fueron tomados de Weath Spark (2020).

El periodo más resplandeciente del año dura 2,0 meses, del 7 de febrero al 9 de abril, con una energía de onda corta incidente diaria promedio por metro cuadrado superior a 6,3 kWh. El día más resplandeciente del año es el 16 de marzo, con un promedio de 6,7 kWh.

El período más oscuro del año dura 2,9 meses del 3 de septiembre al 30 de noviembre, con una energía de onda corta incidente diaria promedio

por metro cuadrado de menos de 5,1 kWh. El día más oscuro del año es el 13 de octubre, con un promedio de 4,7 kWh.

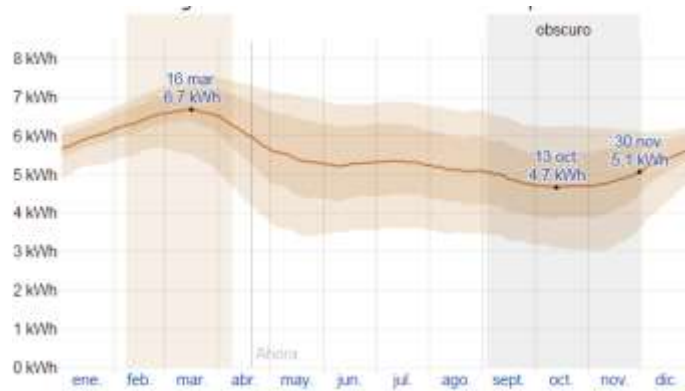


Grafico 07: Energía solar de onda corta incidente diaria promedio en San diego

Fuente: Weath Spark (2020)

4.1.10. Topografía y Relieve.

El sector donde se propone el desarrollo de la propuesta del presente trabajo de grado presenta una topografía básicamente plana y lotes de parcela de forma rectangular.

4.1.11. Geología y Sismicidad.:

En este análisis también se consideró la geología y la sismicidad de la zona en razón que el Municipio San Diego se encuentra afectado por dos sistemas de fallas; la de San Sebastián y el sistema de Fallas secundarias de la Victoria, capaces de generar sismos de gran magnitud y cuya actividad sísmica es constante.

La historia sísmica de la zona, no revela, la presencia del fenómeno de licuefacción, por ser una región de suelos formados en su mayoría por procesos sedimentarios ... suelos de algunas zonas densamente pobladas como Valencia, Naguanagua y San Diego, son potencialmente licuables

para sismos de Magnitud Mw. 6.0. (Pombo Adalguiza y otros, 2014).
Subrayado El Autor.

En la siguiente tabla se muestran los resultados del estudio **Potencial de Licuación de los Suelos en el Área Metropolitana de Valencia (AMV), Venezuela**, realizado por Pombo Adalguiza y otros (2014).

Municipios	N° Perforaciones	Magnitud del sismo			
		7.5	7.0	6.5	6.0
Valencia	257	25,95%	24,57%	22,11%	17,38%
Los Guayos	39	22,36%	10,49%	19,0%	10,26%
Naguanagua	87	29,0%	38,0%	57,0%	47,13%
San Diego	115	24,79%	24,79%	23,97%	21,49%
Guacara	197	0,47%	0,47%	0,47%	0,47%
Libertador	12	33,33%	16,67%	16,67%	16,67%

Tabla 13: Porcentajes del potencial de licuación, en AMV

Fuente: Pombo Adalguiza y otros (2014)

Del análisis hechos en 115 perforaciones Municipio San Diego 95,04% presentan un potencial de ser suelos licuables para sismos entre 6.0 a 7.5 Mw. También se lee en el estudio de Pombo Adalguiza "...el potencial de licuación se ubica en estratos de suelo de profundidad menor o igual a 5 m... El tipo de suelo predominante en las zonas con probabilidad de licuar es el de arena limosa (SM) en un 65%."; de acuerdo a ello se requieren revisiones más detalladas para edificaciones de poca altura.

Tomando en consideración todo lo anterior, para el análisis estructural de la edificación propuesta se debe tomar en cuenta lo estipulado en la normativa venezolana vigente (COVENIN 1765-1:2001, titulada edificaciones sismorresistentes); en ella se establecen los criterios de análisis y diseño para edificaciones situadas en zonas donde puedan ocurrir movimientos sísmicos.

A los fines de aplicación de la norma el país se ha dividido en ocho (08) zonas (ver figura 20)

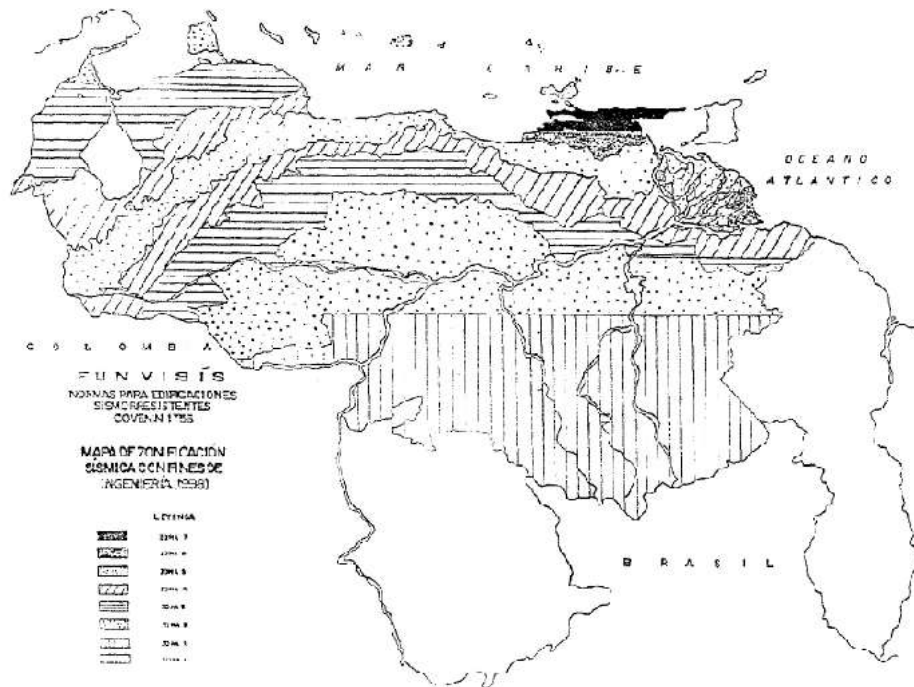


Figura 20: Mapa de zonificación sísmica

Fuente: Covenin 1756-2001 (2001)

El coeficiente de aceleración horizontal (A_0) para cada zona se da en la tabla 50.

ZONAS SÍSMICAS	PELIGRO SÍSMICO	A_0
7	Elevado	0.40
6		0.35
5		0.30
4	Intermedio	0.25
3		0.20
2	Bajo	0.15
1		0.10
0		--

Tabla 14: Valores de A_0

Fuente: Covenin 1756-2001 (2001)

El estudio del tipo de suelo es importante porque a través de él se determina la capacidad portante del mismo, que no es otra cosa que la máxima presión media de contacto entre las fundaciones y el terreno tal que no se produzca un fallo por cortante del suelo o un asentamiento diferencial excesivo de la edificación.

La mención del tipo de suelo corresponde a una generalidad de la zona, se recomienda realizar puntualmente el estudio geotécnico o estudio de suelos para determinar con exactitud la capacidad portante del suelo y otros parámetros necesarios para el diseño del sistema de soporte del edificio así como las recomendaciones pertinentes al sistema de fundaciones a utilizar en el proyecto.

4.1.13. Vialidad

San diego cuenta actualmente con una única vía de comunicación, la Avenida Don Julio Centeno, esta se encuentra a lo largo de todo el municipio, colindando por el norte con la autopista Bárbula-Guacara y en sur por la autopista regional del centro (ARC), esto genera problemas de tráfico y largas distancias entre las distintas urbanizaciones que lo componen, además de separar el sector La Cumaca del resto del municipio. Esta es pensada únicamente en función de la movilidad del usuario con vehículo particular, existiendo vías con muy baja priorización peatonal, ausencia de vías alternas de transporte, aceras angostas y baja arborización, aumentando la temperatura e impidiendo el confort de sus habitantes y visitantes. En su entorno este, se encuentra longitudinalmente la línea ferroviaria.

Actualmente se accede al municipio a través de dos vertientes: Norte y Sur.

Desde el norte se accede por intermedio de la variante Bárbula-San Diego; que conecta desde la Autopista Valencia-Puerto Cabello y zona norte de Valencia; desde el Sur se accede a través de la Autopista Caracas-Valencia y zona norte de Valencia.

Seguidamente se muestra la distancia entre el Municipio San Diego y algunas de las ciudades más importantes de Venezuela:

- San Diego-Caracas: Distancia en ruta: 172 Km. Tiempo estimado de viaje: 2 horas.



Figura. 22: Ruta San Diego-Caracas Fuente: LasDistancias.net (2020)

- San Diego-Valencia: Distancia en ruta 17 km. Tiempo estimado de viaje: 18 minutos



Figura. 23: Ruta San Diego-Valencias Fuente: LasDistancias.net (2020)

- San Diego – Puerto Cabello: Distancia en ruta: 55 Km. Tiempo de viaje: 41 minutos



Figura. 24: Ruta San Diego-Puerto Cabello Fuente: LasDistancias.net (2020)

- San Diego-Maracaibo: Distancia en ruta: 537 Km. Tiempo estimado de viaje 6 horas 25 minutos



Figura. 25: Ruta San Diego-Maracaibo

Fuente: LasDistancias.net (2020)

4.1.14. Transporte

El transporte urbano se moviliza al igual que el transporte particular, sobre el eje de la avenida Don Julio Centeno, haciendo la llegada a ciertos sectores de la ciudad bastante complicado, esto genera que el comercio existente se adose a dicho eje, incluyendo comercio primario en muchas de las residencias cercanas a la avenida.



Figura. 26: Transporte propuesto

Fuente: PDUL (2.014)



Figura. 27: Transporte propuesto

Fuente: PDUL (2.014)

4.1.15. Zonificación.

La Ordenanza de Zonificación establece los usos permitidos dentro del límite urbano; se muestran en esa ordenanza dos divisiones; zona industrial y zona urbana.

Se caracteriza por ser un municipio destinado en su mayoría al área residencial, contando con dos (02) universidades principales, esto ha incrementado la población flotante de estudiantes, dejando en descubierto la falta de espacios públicos, recreativos, culturales y comerciales. Debido a la centralización del área industrial ubicada al sur, los puestos de trabajo se encuentran hacia esa zona, generando grandes movimientos de personas en las horas de entrada y salida de dichas empresas, haciendo difícil la movilización. La zonificación actual no prevé los métodos de disposición de desechos sólidos, así como tampoco, el aprovechamiento de la agricultura, considerando que muchas de las tierras del municipio son aptas para este tipo de actividades.

Con el análisis de sitio urbano se obtendrá la orientación más adecuada del proyecto, para incorporar la parcela a los servicios básicos de infraestructura entre otras consideraciones. También se adaptarán las áreas del proyecto según los requerimientos de la zonificación del sector.



Figura 28: Zonificación actual en el Municipio San Diego Fuente: STCLPP (2014)

4.2. El plan Urbano.

Tomando en consideración el Plan de Desarrollo Urbano Local (PDUL), del Municipio San Diego, en correspondencia con plano del zonificación, la zona o sector donde se implantará el proyecto tiene una zonificación ND-4, la cual se corresponde a zonas urbanizables.

En las zonas con nomenclaturas ND (nuevos desarrollos) el proyecto de urbanización tiene como su uso predominante o principal el residencial; sin embargo la ordenanza contempla usos complementarios para los ND, donde se incluyen entre otros: Edificaciones docentes, asistenciales, religiosas, culturales y recreacionales, también se permiten centros de comercio primario C-1, intermedio C-2 y general C-3.

Entre los usos adicionales permitidos en las zonas C-3 se establece en el artículo 93 aparte “b” de la Ordenanza de Zonificación del Plan de Desarrollo Urbano Local del Municipio San Diego del Estado Carabobo (OZPDUL): b) Funerarias.

En referencia a los estacionamientos el artículo 95 exige un (1) puesto de estacionamiento por cada veinte metros cuadrados (20 m²) de área de construcción neta; adicionalmente se deberá cumplir con el dos por ciento (2%) de los puestos de estacionamientos resultantes para personas con discapacidad.

En concordancia con el artículo 96 de la Ordenanza de Zonificación del Plan de Desarrollo Urbano Local del Municipio San Diego del Estado Carabobo, se dictan las variables de uso para los cuales se rige la zona C-3, las cuales se reproducen en la tabla 6 de este documento.

4.3. Propuesta Urbana

En busca de hacer de San Diego un municipio más amigable con el peatón, en primera instancia se plantea la implementación de un *boulevard* a lo largo de la avenida Don Julio Centeno, rodeado de áreas verdes y áreas comerciales a lo largo del él; comenzando desde la Autopista Regional del Centro y culminando en la Cumaca, uniendo así este sector con el resto del municipio y planteando en él, áreas turísticas y deportivas. Desahogando este núcleo de vehículos se implementan dos vías de tránsito vehicular que rodean y dan entrada a San Diego hacia el este y oeste, añadiendo conexión con la ciudad de Valencia, con el sector de Mañongo hacia el norte y con lomas del este hacia el sur, haciendo más óptima y cómoda la entrada y salida del municipio.

A través del recorrido longitudinal del río San Diego y Cúpira se plantean parques, caminerías y ciclovías, con distintas paradas culturales, escuelas de música, escuelas de arte, en busca de hacer culturalmente más activo e interesante el municipio, tanto para los habitantes como para las personas que lo visitan.

Entre otras propuestas urbanas se pueden mencionar:

- Sede de la alcaldía.
- Sede de bomberos y policía.
- Mercados.
- Áreas de siembra.
- Reubicación del terminal de autobuses.
- Planta de procesamiento de residuos sólidos.

Con la principal premisa de hacer de San Diego una ciudad autosustentable, se implementan rutas de transporte público que satisfagan la necesidad de los habitantes y

limiten el uso de vehículos particulares dentro de la ciudad, esta ruta se encuentra de manera longitudinal a través del boulevard y se conecta transversalmente con los diferentes sectores que lo rodean; además de la implementación del uso de energías renovables y limpias como lo es la energía solar, utilizada principalmente para el alumbrado público de la ciudad.

Propuesta de uso.

La propuesta de uso se realizó en concordancia con lo estipulado en la ordenanza que rige la materia, ubicando el proyecto dentro de los usos adicionales permitidos para sectores con las variables establecidas para una zonificación C-3.

Propuesta vehicular

Existen actualmente dos propuestas de vías alternas hacia el este, una extensión de la arterial 02 y hacia el oeste, la circunvalación oeste.



Figura 29: Vialidad propuesta

Fuente: PDUL (2014)

4.4. Propuesta Arquitectónica.

4.4.1. Definición.

Planteado el nuevo uso de la parcela se dispuso a desarrollar un Tanatorio con una Capilla, Crematorio y Área de columbarios, en la zona del Sector Las Morochas IV.

4.4.2. El Usuario

La propuesta de proyecto del tanatorio viene a cubrir una expectativa necesaria para todos los habitantes del Municipio San Diego, en ese sentido requerirá de un público multidisciplinario para cumplir la meta tanto operativa como de atención al público, por lo tanto la propuesta contempla los siguientes usuarios:

Trabajadores directos Administrativos: son aquellos que cumplirán la misión de atender al público usuario del servicio, así como llevar la administración y la contabilidad, se incluyen dentro de esta sub grupo; secretarias, administradores, vendedores, contadores, gerentes.

Trabajadores directos de mantenimiento: se incluyen las personas que se encargaran de mantener en perfecto estado de conservación y mantenimiento la edificación, se incluyen aquí; personal de aseo y limpieza del edificio, áreas externas y conexas, jardineros, plomeros, electricistas, mecánicos.

Trabajadores directos operativos: en este sub-grupo se incluyen aquellos trabajadores que realizarán la carga, descarga y movilización de materiales y equipos relacionados con el servicio tales como trasladar ataúdes desde los depósitos a los sitios de velación.

Trabajadores directos de vigilancia: se incluye aquí el personal que estará encargado de la custodia, guarda, seguridad y control de acceso tanto de las instalaciones y estacionamientos (áreas internas y externas) así como de los materiales, equipos, que se utilizan en las labores propias del tanatorio, velaran también por el comportamiento interno de las personas que se encuentren dentro de recinto. Eventualmente, podrá optarse por la contratación de una empresa especializada en este tipo de actividades

Trabajadores conexos: En razón que existe un área comercial (floristería y cafetería)) que pudiese otorgarse a un operar externo, se requerían adicionalmente, encargados de tiendas, vendedores, mesoneros, cajeras, personal de limpieza, cocineros, etc.

Trabajadores indirectos: se incluyen en este grupo aquellos trabajadores que no tienen relación directa con el tanatorio, pero que su puesta en funcionamiento, creará un mercado de productos y servicios que son necesarios para la correcta operatividad del mismo, entre ellos podemos incluir: fabricantes de ataúdes, empleados de supermercado donde se expenden artículos de limpieza, ventas de repuestos, etc.

Usuario final: son las personas que recibirán los servicios que prestará el tanatorio, público en general del Municipio San Diego y usuarios foráneos de ser el caso.

4.4.3. El sitio y su contexto

Ubicación de la parcela dentro del contexto inmediato

La parcela se encuentra ubicada en las adyacencias del sector conocido como Las Morochas IV, ubicada al centro-sur del Municipio. Presenta una situación privilegiada en relación a la ubicación actual del cementerio municipal ya que el mismo se encuentra a distancia relativamente corta de aproximadamente 2,70 Km. (ver figura 33).

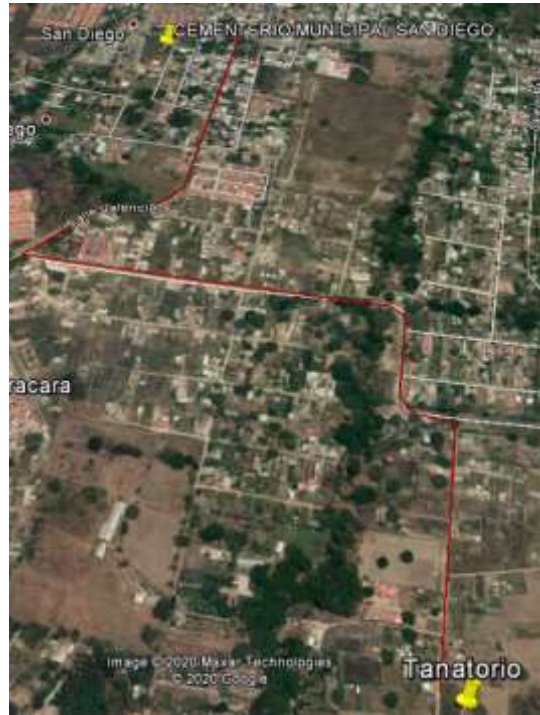


Figura 30: Ruta tanatorio/cementerio Fuente: Imagen Google Earth / Ruta: El autor (2020)

Usos

De acuerdo al Plan de Desarrollo Urbano Local (PDUL), el uso de la parcela está dentro de los parámetros establecidos en la Ordenanza respectiva que rige la materia (artículo 93, ordinal b).

Hitos

En razón que la zona propuesta es relativamente virgen no se observan construcción de relevante importancia en su entorno, en su mayoría son parcelas con árboles y algunas incluyen dentro la parcela una casa.

Topografía:

Tanto la parcela como sus terrenos circundantes presentan una topografía plana.

Orientación y vientos

La orientación de la edificación se propuso en sentido Este-Oeste quedando la fachada definida hacia el lindero Oeste, en razón que la incidencia solar va de Este a Oeste con cierta inclinación hacia el sur dependiendo la época del año, la fachada principal se verá afectada por la luz natural del sol en la horas de la tarde.

En relación al viento, entre los meses de abril a noviembre, los vientos provienen del Este, son suaves y tiene su origen en el lago de Valencia; de noviembre a abril, los vientos de Norte, se presentan con mayor intensidad y son originados desde Puerto Cabello, en las costas del Estado Carabobo.

Vías de acceso

Se propone una avenida por el lindero Oeste, para acceder a la edificación con un perfil vial 25,80 m. de ancho incluyendo la acera y el separador central. Esta avenida conectará la colectara 15 (COL 15) y la arterial 05 (ART 05) de acuerdo a lo definido en el PDUL; por el lindero sur se propone una vialidad de doble sentido con un perfil vial de 13,10 sin separador vial, que conectara con la Local Principal 40 (LPPAL 40) Convirtiéndolas así en las vías de acceso hacia la edificación tanto vehicular como peatonalmente tal como se muestra en la figura 34

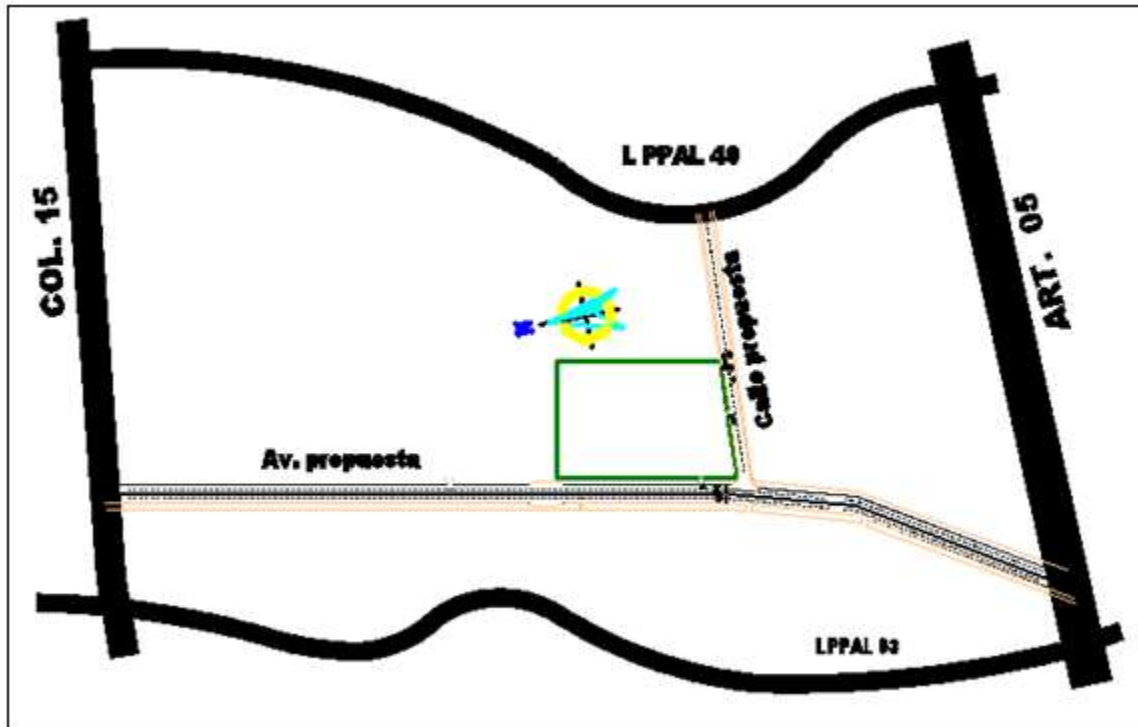


Figura 31: Propuesta de Vía de acceso.

Fuente Imagen: PDUL (2020)/Propuesta: El Autor (2020).

Se propone una avenida de acceso a la parcela por el lindero oeste según el siguiente perfil vial:

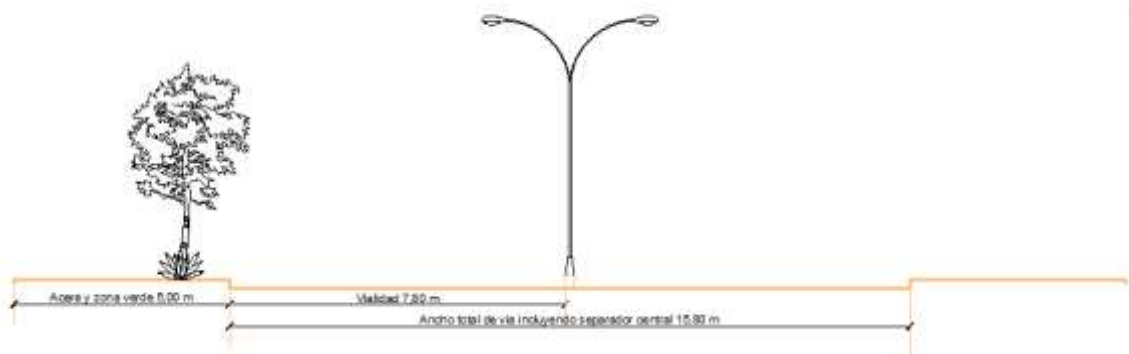


Figura 32: Perfil vial propuesto.

Fuente: El autor (2020).

De acuerdo a lo planteado en el PDUL, la parcela contará con acceso por los cuatro costados tal y como se indica en la figura 34

- a. A través de la arterial 1 (ART-1), la cual se inicia en el extremo sur del área urbana en el distribuidor Zona Industrial 1-Firestone, recorre en sentido Sur-Norte, hasta llegar a la intersección 10 (I-10) donde cruza en sentido Este hacia la arterial 5 (ART-5), continúa por ART-5 hasta la cruzar hacia el Norte en la avenida propuesta.
- b. A través de la arterial 1 (ART-1), la cual se inicia en el extremo sur del área urbana en el distribuidor Zona Industrial 1-Firestone, recorre en sentido Sur-Norte, hasta llegar a la intersección 12 (I-12) donde cruza en sentido Este hacia la colectora 15 (COL-15), continúa por COL-15 hasta la cruzar hacia el Sur en la avenida propuesta.
- c. A través de la arterial 2 (ART-2), vía nueva que tiene su origen en el distribuidor zona industrial 2 Divenca (D-2), recorre en sentido Sur Norte, hasta llegar a la intersección 11 (I-11), donde cruza en sentido Oeste por la arterial 5 (ART-5), para luego cruzar hacia el Norte por la Avenida propuesta.
- d. A través de la arterial 2 (ART-2), vía nueva que tiene su origen en el distribuidor zona industrial 2 Divenca (D-2), recorre en sentido Sur-Norte, hasta llegar a la intersección 16 (I-16), donde cruza en sentido Oeste por la arterial 15 (ART-15), para luego cruzar hacia el Sur por la Avenida propuesta.
- e. Desde la ART-2 por las intersecciones I-11 e I-16, cruzando hacia el oeste para luego tomar la local principal 40 (LPPAL-40), y acceder a través de la calle propuesta.

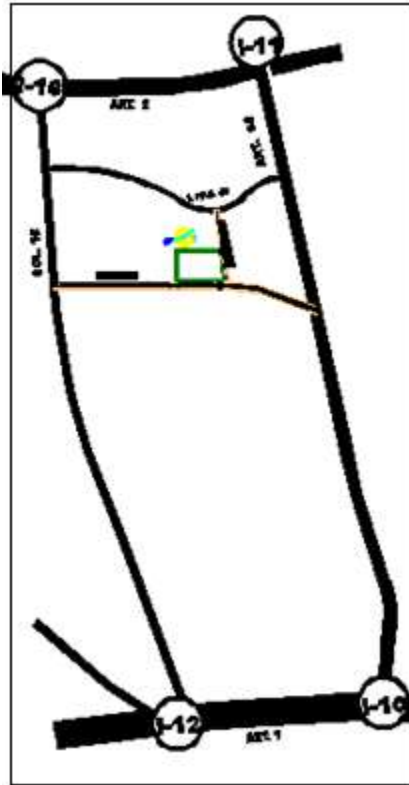


Figura 33: Ruta de acceso de acuerdo a PDUL. Fuente: Santeliz, Víctor (2020).

Servicios Públicos

Aguas Blancas: El sector se surte de aguas blancas a través de la red de hidrocentro, empresa que cubre este suministro en la zona central del país específicamente los Estados Carabobo, Aragua y Cojedes. Estas aguas vienen principalmente del embalse Pao-Cachinche ubicado al sur del estado y del embalse de Guataparo ubicado al Oeste de Valencia.

Aguas Servidas: las aguas servidas o aguas negras son recogidas a través de colectores existentes en el sector.

Aguas de lluvia: las aguas de lluvias drenan superficialmente hacia el río Cúpira ubicados hacia el lindero Oeste de la parcela.

Electricidad: la energía eléctrica se surte a través de las redes de alta, media y baja tensión de la empresa CORPOELEC.

Teléfono: la zona en estudios posee servicios telefónicos de CANTV y señales para las redes móviles Movistar, Digitel y Movilnet.

Variables de uso

Las variables de uso fueron tomadas de la respectiva ordenanza que regula el PDUL.

Descripción de la zona y usos permitidos: la parcela se encuentra en una zona definida en la ordenanza como área urbanizable y para la cual se usa la nomenclatura ND, en las cuales el proyecto de urbanizaciones tiene como uso predominante o principal el residencial.

Adicionalmente al uso predominante, en los nuevos desarrollos residenciales ND, se consideran y permiten usos complementarios, entre los que pueden mencionar centros de comercio en general identificados con la nomenclatura C-3.

Variables urbanas fundamentales correspondientes a la zonificación C-3: en las zonas de comercio general C-3, está permitida la construcción, reconstrucción o modificación de edificaciones destinadas a los usos de comercio general entre los que se incluyen: supermercados, tiendas por departamentos, salas de baile, etc.

Se consideran también en la zona C-3 usos adicionales tales como: hoteles, posadas, funerarias, teatros, estadios, etc.

Estacionamientos: las edificaciones de comercio general requieren de los siguientes espacios de estacionamiento:

“un (1) puesto por cada local comercial, oficina, deposito, kiosco, stand, u otro o un (1) puesto por cada veinte metros cuadrados (20 m2), de área de construcción neta, dándole prioridad al calculo que favorezca el mayor número de puestos...Adicionalmente deberán

cumplir con el dos por ciento (2%) de los puestos de estacionamiento resultantes para personas con discapacidad, o lo que exijan las normativas sobre la accesibilidad al medio físico ” (PDUL San Diego).”

Variable de desarrollo: la construcción, reconstrucción o modificación de edificaciones en las zonas de comercio general C-3 se registrarán de acuerdo a lo establecido en la siguiente tabla:

Uso Principal	Área mínima de parcela	Frente mínimo	Porcentaje máximo (%)		Retiros mínimos (m)			Atura máxima	Área verde
			Ubic.	Const.	Frente	Lat.	Fondo		
C-3	2000 m ²	40 m	50%	160%	6	3*	3*	4 plantas	10%

*opcional

Tabla 16: Variable Urbanas para C-3

Fuente: Ordenanza de Zonificación San Diego (2013)

Fijación de determinantes de diseños: Como determinantes principales de diseño fueron escogidas la orientación de la edificación respecto del sol y la dirección de los vientos, ello con el fin de generar ambientes internos confortables, estas determinantes se fijan principalmente en la ubicación de ventanas. El resto de las determinantes se evaluaron a través de la variables urbanas fundamentales de la zona tales como son la altura y los porcentajes de construcción y ubicación.

4.4.4. Programa de áreas:

El programa de áreas es la declaración del tamaño de los locales y áreas de que se comprenderá o se compondrá la edificación. Definiendo la estructura especial y su organización, así como la manera de agruparse de cada una de las áreas y locales, la definición de los locales y áreas en sus dimensiones y superficies (Mario Camacho Cardona. Diccionario de arquitectura y urbanismo).

Es la base teórica donde se fundamenta el proceso de diseño, está constituido por el contexto o ambiente físico inicial (el lugar).

En síntesis en la guía que todo arquitecto debe realizar antes de elaborar un anteproyecto o proyecto arquitectónico. En él se encuentran las áreas que debe tener cada ambiente.

El programa de áreas nos obliga a pensar en cada una de las necesidades y nos hace ponernos en el lugar de las personas que ocuparan, habitaran o usaran los espacios. Nos obliga a preguntarnos muchas cosas desde el punto de vista del usuario así como de las funciones que harán en cada uno de los espacios que diseñemos.

Para definir el programa de áreas también debemos basarnos en el estudio de la reglamentación y normativa vigente en cuestión de arquitectura urbana (dimensionamientos mínimos, restricciones, etc.), dimensiones de los espacios tomando en cuenta los mobiliarios necesarios para llevar a cabo las funciones de cada espacio, usos funciones y cualidades de cada espacio, accesos y circulaciones, equipamiento necesario, etc.

Luego de evaluado lo descrito en los párrafos anteriores, se presenta el cuadro donde se muestra el programa de áreas del presente proyecto:

PROGRAMA DE ÁREAS

		Área (m2)	Observación
ZONAS EXTERIORES	Áreas verdes y jardines	2.976,33	
	Estacionamientos y vialidades	3,942,99	
	Zona de columbarios	1.227,81	
	Plazoleta y auditorium al aire libre	948,97	
	Caminerías peatonales	1,524,47	
ZONAS DE SERVICIOS	Zonas de maniobras	145,59	
	Cuarto servicios (bombas, electricidad)	67,77	
	Casetas de control de acceso	12,00	3 de 4 m2 cada una
	Cuarto de basura	4,50	
Nivel Acceso (PB)	Hall de acceso (lobby), jardines y fuente	631,00	
	Escaleras	26,42	
	Sala familiares	184,79	Presencia de cremación
	Modulo de Información	17,93	
	Ascensores	10,36	
	Circulación en hall	449,34	
	Enfermería	25,67	
	Sanitarios	57,78	
Venta de flores (PB)	Piso de venta	46,51	
	Zona de trabajo empleados	12,48	
	Sanitario	2,16	
	Cava	9,19	
Oficina de ventas (NA)	Gerencia	32,65	
	Administración y contabilidad	18,31	
	Venta-exhibición	39,44	
	Recepción	14,67	
	Circulación interna	3,57	
	Sanitario	5,28	2 sanitarios

Tabla 17: Programa de áreas

Fuente: El Autor (2020)

PROGRAMA DE ÁREAS

Área técnica y operativa	Área de circulación (PB y PA)	514,31	272,31 m ² en PB y 242,00 m ² PA
	Laboratorios (PA)	142,57	
	Tanatopraxia (PB)	70,96	
	Refrigeración (PB)	20,72	
	Crematorio (PB)	100,79	
	Comedor y baño(PA)	117,37	
	Sanitarios damas y caballeros (PB)	69,16	
	Sanitarios damas y caballeros (PA)	69,16	
	Monitoreo y servidores (PB)	19,64	
	Oficina de operaciones (PB)	42,51	
	Oficina de mantenimiento (PA)	21,83	
	Archivos generales/Archimoviles (PB)	22,38	
	Archivos médicos (PB)	11,98	
	Deposito de papelería (PB)	9,15	
	Deposito de insumos (PB)	12,65	
	Deposito herramientas mantenimiento	18,27	
	Deposito del restaurante (PA)	43,29	
	Deposito material de limpieza (PA)	22,11	
	Oficina medico con baño (PB)	25,32	
	Oficina bioanalista con baño (PA)	15,50	
	Sala de máquinas cremación (PB)	20,20	
	Desinfección y lavabos (PB)	17,64	
	Fotografía científica (PB)	19,96	
	Descanso personal de guardia (PB)	13,70	
	Secretaria (PB y PA)	23,95	11,98 m ² c/u
	Lavamopas (PB y PA)	5,20	2,60 m ² c/u
Sanitario área de cremación (PB)	2,60		

Tabla 17: Programa de áreas (continuación)

Fuente: El Autor (2020)

PROGRAMA DE ÁREAS			
Salas velatorias		745,36	
Deposito general		32,60	
Pasillo de servicio (PB)		104,51	
Habitaciones/cafetín	Zona de circulación	355,84	
	Terraza	73,34	
	Habitaciones	117,52	5 hab.
	cafetín zona de mesas	262,63	
	Sanitarios damas	23,97	
	Sanitarios caballeros	23,97	
	Zona de preparación	31,28	
	Zona de atención cafetín (barra)	10,10	
Capilla	Zona feligreses	170,54	
	Zona altar	46,27	
	Terraza músicos/reuniones	46,60	
	oficina con baño	12,86	
	Escaleras	12,42	

Tabla 17: Programa de áreas (continuación)

Fuente: El Autor (2020)

4.4.5. Esquema de relaciones (Diagrama de burbujas):

Como paso básico para el diseño del tanatorio se realizó un diagrama de burbujas para la planificación y organización del espacio en la fase preliminar del proceso de diseño. El diagrama de burbujas es importante porque las fases posteriores del proceso de diseño se basan en ello.

Básicamente, es diagrama de burbujas transmite la información. Esta información indica los espacios del edificio, sus funciones reacciones y patrones de circulación.

Inicialmente se comenzó con un programa y se definió una lista que detalla los espacios que debe tener el edificio. La lista sirve como un resumen de los requisitos que debe contener el edificio y describe los espacios y las áreas asignadas y una descripción de su función, uso o actividades.

El propósito principal del diagrama de burbujas es ayudar a traducir el programa a una estrategia o forma. El diagrama de burbujas simplifica este paso al representar gráficamente el programa y permitir expresiones rápidas, diseños múltiples y revisiones.

Los diagramas de burbujas representan el programa en forma de círculos y óvalos que se muestran en un formato plano. Cada círculo o burbuja representa el espacio necesario para llevar a cabo una función. Estos círculos involucran aspectos funcionales del diseño, como privacidad, circulación, ruido, luz natural, etc.

El diagrama de burbuja expresa no solo los espacios dentro del edificio sino también las relaciones entre los espacios. Indican que espacios (círculos), deben estar cerca uno del otro para que el edificio ofrezca funcionalidad.

Seguidamente se muestra el diagrama de burbujas para el proyecto objeto del presente trabajo de grado:



Fig. 34: Esquema de relaciones

Fuente: El Autor (2020)

4.4.6. Concepto Generador

El concepto es un esbozo inicial del proyecto, la idea base, a partir de él se hicieron los planteamientos para decidir qué rumbo tomara el proyecto para que de esta forma los elementos y volumetría que integran el proyecto contengan una misma idea implícita. Fue la idea base, la imagen mental sugerida para pasar de las necesidades del proyecto a la solución expresada en el edificio.

El conjunto fue diseñado a objeto de cumplir con una expectativa de los habitantes del municipio quienes no cuentan con este tipo de servicios, por lo que se tomó como idea base para el diseño los espacio según las áreas básicas para la operatividad del conjunto de una manera funcional y cómoda para el usuario, considerando accesos peatonales y vehiculares estratégicamente ubicados. Para ello se dividió el conjunto en ocho (08) sectores según se muestran en la siguiente imagen:

1. Edificio principal
2. Capilla
3. Estacionamientos.
4. Zona de columbarios
5. Áreas verdes y jardines
6. Áreas de servicios, operaciones, maniobras
7. Vialidades internas
8. Caminerías peatonales
9. Plazoleta y auditorium.

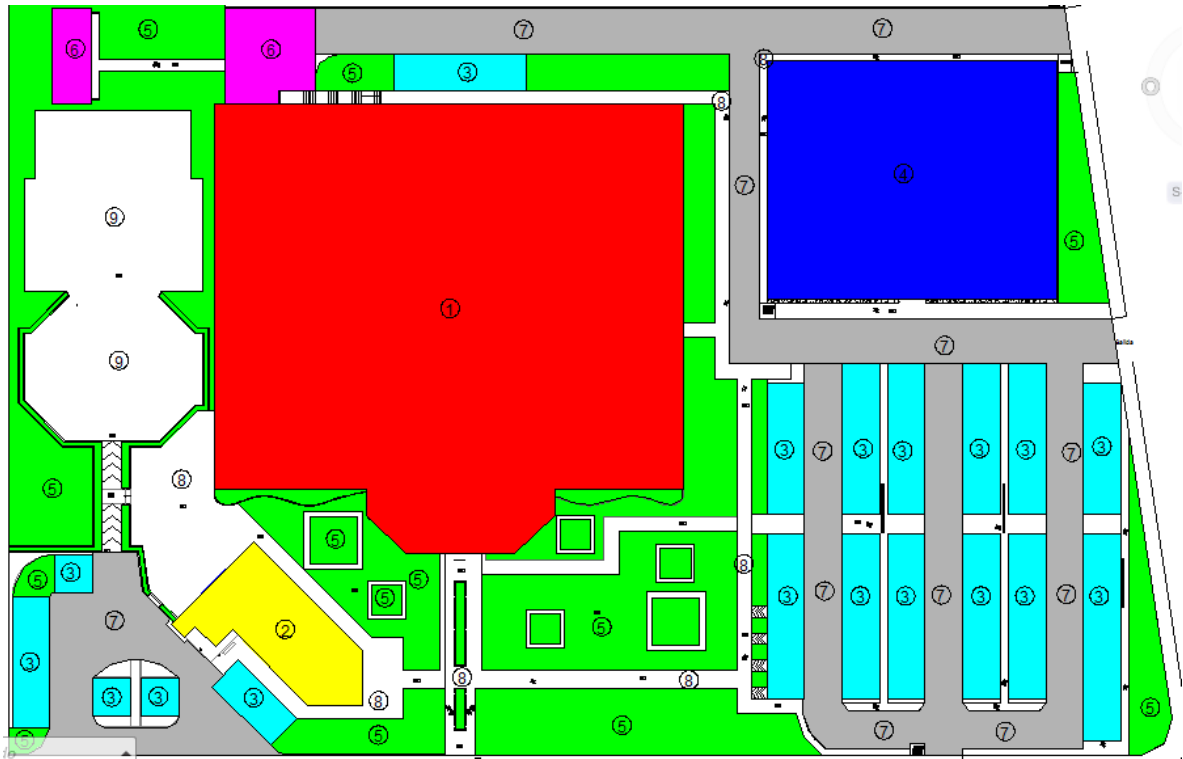


Fig. 35: Concepto Generador

Fuente: El Autor (2020)

4.4.7. MEMORIA DESCRIPTIVA (MD-ARQ-001)

4.4.7.1. Arquitectura.

La presente memoria tiene como objetivo describir los lineamientos arquitectónicos desarrollados para el proyecto DISEÑO DE UNA UNIDAD DE SERVICIOS FUNERARIOS, UBICADA EN EL MUNICIPIO SAN DIEGO DEL ESTADO CARABOBO.

Utilizando como base su ubicación, se hace la propuesta de intervención, seguido por el estudio de los accesos y el esquema funcional de la edificación. Seguidamente se lleva a cabo el desarrollo del proyecto.

De esta manera se define que el Tanatorio estaría compuesto por distintos elementos funcionales como son: el edificio principal, la capilla, estacionamientos, áreas exteriores y accesos.

Se plantea la construcción de un tanatorio en el ámbito del Municipio San Diego, la realización de este proyecto tiene idea principal prestar un servicio que hasta los momentos es inexistentes para los habitantes del Municipio.

Se propone la realización de este proyecto a través de la inversión pública, privada o una alianza entre el sector público y el privado.

Su ubicación se plantea en un sector céntrico del municipio a objeto sea equidistante a todos los habitantes.

Es importante destacar, que la Memoria descriptiva presentada se complementa con los planos referentes al proyecto de arquitectura, e igualmente los planos a su vez se apoyan en el documento mostrado.

Con la funcionalidad definida se pasa a desarrollar el proyecto arquitectónico del edificio describiendo los respectivos ambientes que lo conforman.

Acceso principal peatonal y vehicular: el acceso principal tanto peatonal como vehicular se ubica en el lindero oeste, donde adicionalmente se propone una avenida con separador central en sentido Norte-Sur, lo que facilitara el flujo de personas y vehículos. Al acceder a la parcela se ubican jardines, caminerías y dos edificaciones, una el edificio principal y otra el correspondiente a la capilla.

A la edificación principal se accede a través de la fachada oeste, inmediatamente al acceder se encuentra un gran hall de entrada donde se ubica el modulo de recepción e información, al lado derecho se encuentran dos (02) locales comerciales uno para venta de flores y otro a ser utilizado como oficina administrativas y de ventas, a la izquierda del hall y al fondo se ubican las salas velatorias; al centro encontramos los núcleos de circulación vertical y grandes fuentes de agua.

Acceso secundario: este acceso corresponde a las áreas de servicios y entrada para empleados y trabajadores por la parte posterior de la edificación.

Estacionamiento principal: Se ubica al lado sur de la edificación principal con una capacidad para ciento un (101) vehículos incluyendo cuatro (04) para personas con discapacidad, adicionalmente en el sector norte de la parcela, donde se ubica la capilla, se encuentran diecisiete (17) puestos de estacionamiento incluyendo dos (02) puestos para personas con discapacidad; esto hace un total para todo el conjunto de ciento dieciocho (118) puestos.

Área de carga y descarga: Se ubica en el sector oeste de la parcela, parte posterior de la edificación, con el respectivo patio de maniobras para efectuar las operaciones pertinentes al uso de la edificación.

Área administrativa: se ubica la parte lateral derecha del hall de entrada, allí encontramos, las oficinas correspondientes para el control administrativo del tanatorio.

Área Técnica: Se puede acceder a este sector a través del hall o a través de la parte posterior de la edificación, aquí encontramos los ambientes necesarios para la realización de las cremaciones y los servicios conexos que para ella se requieren.

Área para sanitarios: encontramos cuatro (04) grandes baterías de baños, una ubicada en el hall y sirve las salas velatorias y público en general que visita el tanatorio, dos salas para servir el área técnica una ubicada en la planta baja y otra en la planta alta y una última sala que sirve al sector del cafetín, el diseño de las salas se ejecutó de acuerdo a lo estipulado en la normativa correspondiente.

Comedor de empleados: lo encontramos en la planta alta del sector área técnica.

Habitaciones: se accede a través del núcleo de circulación vertical ya que se encuentra en el 2do nivel de la edificación; son cinco (05) habitaciones para el descanso de los familiares usuarios del servicio.

Cafetín: Se encuentra en el 2do nivel por cuanto se accede a través del núcleo de circulación vertical, posee una capacidad setenta y dos (72) usuarios o comensales. Adicionalmente se presentan las áreas de barra y cocina..

Salas velatorias: se ubican el nivel acceso, son cinco (05) salas con dos (02) ambientes; tres salas con capacidad interna cada una de treinta y cuatro (34) personas; las otras dos salas poseen capacidad para treinta y ocho (38) y cuarenta y dos (42b) personas como mínimo cómodamente sentadas.

Capilla: se encuentra en el exterior del edificio principal, al lado norte de la parcela, tiene una capacidad para 120 personas sentadas, oficina anexa con baño para el párroco y un segundo nivel donde se colocaría la banda de música, pudiendo usarse como salón de reuniones o conferencias.

Columbarios: Se ubican al lado sur del edificio principal con acceso directo desde el estacionamiento; son 20 filas, cada fila con 87 columnas de osarios y cada columna con 3 osarios uno sobre otra con una dimensión del nicho 40x40x30 cm. cada uno, para un total de 5.220 nichos. Los columbarios propuestos están diseñados para exteriores y aseguran una perfecta adaptación paisajística.

La base de los mismos serán de concreto armado y las puertas serán de acero galvanizado, con tratamiento anticorrosión y pintados al horno. Se muestra la siguiente imagen referencial.



Figura 36: Imagen referencial columbario

Fuente: Grupo Orizontia (2020)

Áreas de vegetación: Se presenta en el exterior zonas con extensas áreas verdes y de vegetación con presencia de grama, arboles y vegetación ornamental de poca altura para darle una optima visual a los usuarios del servicio. Los tipos de plantas se muestran en los planos de paisajismo.

La grama a utilizar será del tipo San Agustín.

Palmito: es una palmera enana, llega a medir 3 metros de altura, sus hojas son palmeadas y parecen un abanico, resiste bien a la sequia.



Figura 37: Palmito

Fuente: Husqvarna (2020)

Margaritas: Resistentes al sol, flores blancas con centro amarillo.



Figura 38: Margaritas

Fuente: ecologiaverde (2020)

Cayena o hibiscus: Flores rojas, blancas, rosas, amarillas y naranjas. Es resistente al sol.



Figura 39: Cayenas

Fuente: ecologiaverde (2020)

Begonias: serán utilizadas en todos los jardines internos, sus diferentes colores ayudaran a que los jardines interiores se llenen de colorido y vitalidad gracias a su belleza y esplendor. Crecen hasta 40 cm. de alto.



Figura 40: Begonias

Fuente: ecologiaverde (2020)

Cuarto de maquinas, servicios y depósitos: se ubican como parte de funcionamiento del inmueble los cuartos de maquinas para los equipos de cremación, depósitos en general y cuartos para servicios eléctricos e hidráulicos, incluyendo cuarto para equipos y baterías de paneles solares, en los servicios hidráulicos se propone un tanque subterráneo para almacenamiento de aguas potable. También se cuenta con el correspondiente cuarto para depósito de desperdicios sólidos el cual se ubica en la zona de la entrada/salida de servicios hacia el lindero sur de la parcela.

Cuarto de maquinas y crematorio: El crematorio será calentado por quemadores alimentados por gas natural. Se puede usar GLP (propano/butano), con un rango de potencia de 150 kW (0,5 MMBTU/h) a mas de 400 kW (1,5 MMBTU/h).

La unidad típica contiene una cámara de combustión primaria y secundaria.

La cámara primaria contiene el cuerpo, esta cámara contiene un quemador que proporciona el calor que vaporiza el contenido de agua del cuerpo y ayuda en la combustión de la porción orgánica. La temperatura de la cámara primaria generalmente está entre 800 y 850°C.

La cámara secundaria está encima de la cámara primaria, un quemador secundario se dispara en esta cámara, oxidando cualquier material orgánico que pasa desde la cámara primaria. Esto actúa como un método de control de la contaminación para eliminar la emisión de olores y humo. La cámara secundaria normalmente funciona a una temperatura superior a 300°C.

Los gases de combustión de la cámara secundaria se ventilan a la atmosfera a través de un tubo revestido refractario. El tiempo para llevar a cabo la cremación puede variar de 70 a 120 minutos.

Para los pisos de tanto del crematorio como del cuarto de maquina se utilizará pintura epóxica color gris, según se muestra en la siguiente imagen referencial.



Figura 41: Acabados de pisos

Fuente: Pinturas colven (2020)

Las luminarias a utilizar en estas áreas serán del tipo LED para zonas de gases y polvos combustibles.



Figura 42: Luminarias anti explosión

Fuente: Cortem Group (2020)

4.4.7.2. Referencias normativas

- Plan de ordenamiento urbano local del Municipio San Diego.
- Normas para la construcción de edificaciones (MOP 1.962)
- Gaceta oficial 4.044, normas sanitarias para proyectos, construcción, reforma y mantenimiento de edificaciones del 08/08/88.
- Covenin 644-78 puertas resistentes al fuego
- Covenin 810-1998, características de los medios de escape en edificaciones, según tipo de ocupación.

- Covenin 823-88, Guía instructiva sobre sistemas de detección, alarma y extinción de incendios.
- Covenin 2004-1998, terminología de normas Covenin-Mindur de edificaciones.
- Covenin 2733-04, entorno urbano y edificaciones, accesibilidad para las personas.
- UNIT 200:2019 Accesibilidad a las personas al medio físico. Edificios y espacios urbanos. Servicios sanitarios accesibles. Uruguay.

4.4.7.3. Información general de la edificación:

- Proyecto: DISEÑO DE UNA UNIDAD DE SERVICIOS FUNERARIOS, UBICADA EN EL MUNICIPIO SAN DIEGO DEL ESTADO CARABOBO.
- Ubicación: Sector La Moracha IV, Municipio San Diego, Estado Carabobo.
- Tipo ubicación: Comercial.
- Área del terreno: 14.742,90 m².
- Área de ubicación: 3.633,04 m².
- Área de construcción: 5.419,91 m².
- Porcentaje de ubicación: 24,64%
- Porcentaje de construcción: 36,76%.

4.4.7.4. Áreas de intervención

El proyecto se encuentra emplazado en una parcela con un área de 14.742,90 m², de morfología trapezoidal, ubicada en el sector las morochas IV. La zona edificada de la parcela ocupará un área de 3.633,04 m² lo que representa un 24,64% de la superficie total de la parcela. El resto de superficie no edificada formara parte de las vías de acceso, estacionamiento, áreas verdes y jardines, caminerías peatonales y casetas de servicios. Se ubicó de tal forma que cuenta con una (01) fachadas principal hacia el oeste donde se propone una avenida y se encuentran todos los accesos principales y una (01) fachada

secundaria hacia el sur donde se propone una calle transversal. Cuenta con una topografía relativamente plana. El terreno comprende cuatro (04) retiros reglamentarios de acuerdo a lo que dicta la respectiva ordenanza municipal. La edificación principal presenta un retiro frontal de 26,88 m. mientras que en el edificio de la capilla el retiro con la lindero principal es de 6,00 m., el retiro lateral norte de la capilla es de 3,00 m, y el resto de los retiros tanto de la edificación principal como de la capilla están muy por encima por lo establecido en la ordenanza (ver figura 43).

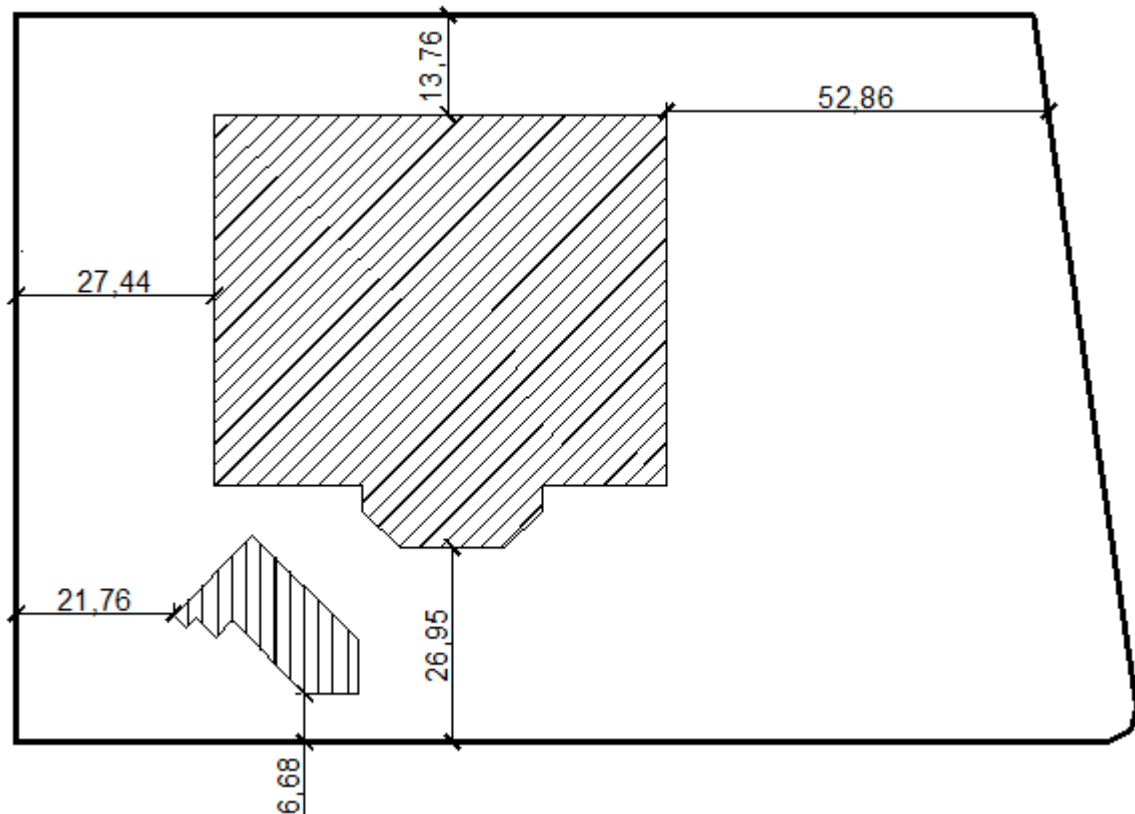


Figura 43: Planos de retiros.

Fuente: El Autor (2.020)

4.4.7.5. Dimensionamiento de los espacios.

Áreas de construcción:

- Nivel acceso, salas y servicios PB → 3.367,56 m².
- Nivel habitaciones/cafetín/servicios PA → 1.734,89 m².

- Capilla PB → 265,48 m².
 - Capilla PA → 51,98 m².
- Área total de construcción → 5.419,91 m².

Ambiente		m2	m2	%
Área de construcción			5,419,91	36,76%
Área de terreno			14,742.90	
Área de ubicación			3.633,04	24,64%
Área de locales comerciales	Venta de flores	70,34	184,35	3,40%
	venta de servicios y admón.	113,92		
Área crematorio y tanatopraxia			298,60	5,51%
Área de salas velatorias			745,36	13,75%
Área de habitaciones			117,52	2,17%
Área cafetín			304,01	5,60%
Sala familiares			184.79	3,41%
Laboratorios			142,57	2,63%
Comedor			117,37	2,17%
Sanitarios (baterías)			186,26	3,44%
Capilla			288,69	5,33%
Áreas de circulación			1.319,49	24,35%

Tabla 18: Dimensionamiento de los espacios.

Fuente: El Autor (2.020)

Se resumen los siguientes ambientes:

- 5 salas velatorias en el nivel acceso (PB)
- 2 Locales comerciales en el nivel acceso (PB)
- Área administrativa en el nivel acceso (PB)
- Área de cremación y tanatopraxia en nivel acceso (PB)
- Salas de descanso en 2^{do} nivel (PA)
- Cafetín en 2^{do} nivel (PA)

4.4.7.6. Lineamientos generales

Se proyecta la construcción de una edificación para Tanatorio, con un volumen puro de base irregular compuesta (rectangular y acceso rectangular/triangular); con dos (02) niveles, la orientación Norte-Sur de su fachada principal, viene determinada por la forma y ubicación del terreno, dicha fachada principal o de acceso por su orientación de frente al Oeste permite iluminación natural de los espacios a través de grandes ventanales. El Volumen se propone paralelo a la avenida principal propuesta. La conformación de la edificación es de tipo perimetral en su diseño, disponiendo las salas velatorias, zonas comerciales en el nivel acceso, habitaciones y cafetín en el segundo nivel, propiciando un clima de integración interno. El acceso a todos los ambientes se realiza a través de hall más un sistema de circulación vertical ubicado en el centro de la edificación compuesto por escaleras fijas y elevadores. Se destacan salas sanitarias generales, con números de piezas sanitarias dispuestas en dos (02) salas de baños (damas y caballeros), es de acotar que el número de piezas se calculó de acuerdo a lo establecido en la Gaceta Sanitaria vigente superando lo ahí establecido, para de esta manera brindarle más comodidad al usuario de la edificación.

Demanda de los espacios: de acuerdo a lo anteriormente planteado se realiza el dimensionamiento de los espacios físicos del tanatorio. A este respecto se catalogan los espacios como externos e internos. Los externos son los referidos a elementos como

accesos peatonales y vehiculares, jardines, estacionamientos, caminerías, etc. Los internos son los referentes a la edificación y los servicios que ofrece a los usuarios.

Espacios físicos externos: en razón que el edificio prestara un servicio inexistente en el municipio, esto favorecerá el intercambio de usuarios que se trasladaran de diversas maneras y medios hasta y desde el tanatorio. Por cuanto se hace necesario tomar en cuenta el flujo de pasajeros que se movilizaran en taxis, buses y vehículos particulares. Tomando esto como premisa se propone una avenida por el sector oeste donde estará el acceso principal. Sin embargo la salida vehicular será por el lindero sur, previendo con ello la salida por la vía menos transitada. El acceso/salida de los vehículos de carga, operativos y personal de empleados será por el lindero sur.

Dimensionamiento de las salas:

De acuerdo a la fuente CIA WORLD FACTBOOK con datos tomados de la pagina https://www.indexmundi.com/es/venezuela/tasa_de_mortalidad.html; la tasa de mortalidad en Venezuela para Junio 2.017 es de 5,2 muertes/1000 habitantes en promedio anual, y tomando como base la poblacion del Municipio San Diego según datos del Instituto Nacional de Estadísticas (INE) de 93.257 habitantes; de acuerdo a ello se presenta el siguiente calculo:

$$\frac{5,2 \text{ Muertes}}{1000 \text{ Hab} - \text{año}} \times 93257 \text{ Hab} = 484,92 \text{ muertes/año}$$

Considerando que un año tiene 54 semanas , obtenemos $\frac{484,92}{54} = 8,98 \text{ muertes/semana}$.

Considerando conservadoramente que el 50% fallece el mismo el dia de la semana tenemos $8,98 \times 0,50 = 4,49 \rightarrow$ tomando esto como premisa se diseñaron 5 salas velatorias.

Dimensionamiento de las salas sanitarias:

La cantidad de piezas sanitarias fueron calculadas de acuerdo lo establecido en la gaceta 4.044, según se indica a continuación:

En principio se dio cumplimiento al art. 142.b en el sentido que la distancia desde cualquier local a la sala sanitaria no deberá ser mayor a 40 m en sentido horizontal, ni podrá mediar más de un piso entre ellos en sentido vertical.

Número de piezas sanitarias: en razón que la gaceta citada no se consideran especificaciones para tanatorios, se tomo como base utilizar el art. 145 aparte A que establece “en las edificaciones destinadas a comercio no especificadas expresamente en el presente artículo, se instalaran salas sanitarias y piezas sanitarias...de acuerdo a lo señalado en el aparte *h* del articulo 144 referente a oficinas públicas y particulares”.

Art 144.h-1.1. “En cada local de oficina con área hasta 60 m², deberá instalarse una sala sanitaria con un excusado y un lavamanos como mínimo.

- Baños comunes: Salas velatorias área 745,36 m². Se tomaran 2 artículos (art. 144h-1.2 y art. 145) y se escogerá el caso más desfavorable.

Como oficina (art 144.h-1.2) y como comercio (art 145).

Art 144.h-1.2: según tablas 13 y 14 (gaceta 4.044)

Área total del local (m ²)	# mínimo de piezas en cada sala sanitaria
526-825	3 excusados en cada sala
526-900	3 lavamanos en cada sala

Tabla 19: Número mínimo de excusados y lavamanos a instalar en cada una de las salas sanitarias. Fuente: Gaceta Oficial 4044 (1.988)

Tabla 15 (Gaceta 4044)

Área total del local (m ²)	Excusado	Lavamanos	Urinario
501-1000	Sala sanitaria para hombres		
	2	2	2
501-100	Sala sanitaria para mujeres		
	4	2	

Tabla 20: Tipo y número mínimo de piezas sanitarias a instalar en salas sanitarias comunes. Fuente: Gaceta Oficial 4044 (1.988)

Piezas instaladas en cada sala sanitaria del proyecto

	Excusado	Lavamanos	Urinario
Sala sanitaria hombres	3	4	2
Sala sanitaria mujeres	3	5	

Tabla 21: Piezas instaladas en cada sala sanitaria del proyecto.

Fuente: El Autor (2.020)

- Baños comunes cafetín: área 304,01 m². Se calculará de acuerdo a lo establecido en el art. 145.D.

Se estima una persona por cada 1,50 m² (la mitad hombres y la mitad mujeres).

Área calculada 304,01 m²*1,5 per/m² = 456,02 personas (228 hombres, 228 mujeres).

Capacidad del local	Sala sanitarias para hombres			Sala sanitaria para mujeres	
	Excusados	Urinaros	Lavamanos	Excusados	Lavamanos
151-250 (personas)	3	3	3	3	3

Tabla 22: Tipo y número mínimo de piezas sanitarias a instalar en cada salas sanitaria requerida en cafeterías y similares.

Fuente: Gaceta Oficial 4044 (1.988)

Piezas instaladas en cada sala sanitaria del proyecto (cafetería)

	Excusado	Lavamanos	Urinario
Sala sanitaria hombres	4	4	3
Sala sanitaria mujeres	4	4	

Tabla 23: Piezas instaladas en cada sala sanitaria del proyecto (cafería)

Fuente: El Autor (2.020)

- Baños comunes: área administrativa y técnica Area PB: 748,56 m²; PA: 719,30 m².

Piezas instaladas en cada sala sanitaria del proyecto (área administrativa y técnica)

	Excusados	Lavamanos	Urinaros	Duchas
Sala sanitaria hombres	2	3	1	4
Sala sanitaria mujeres	3	3		4

Tabla 24: Piezas instaladas en cada sala sanitaria del proyecto (área administrativa y técnica) Fuente: El Autor (2.020)

Dimensionamiento de las salidas

Unidad de paso: es el ancho necesario para el paso de una persona que se desplaza en una determinada dirección y equivale a 0,60 m.

Densidad de ocupación: número de m² permisibles por persona para una ocupación determinada.

El cálculo de la densidad de ocupación se realizará de acuerdo a lo establecido en la siguiente tabla:

Uso	N° personas/m ²
Vivienda multifamiliar	1/19
Oficinas	1/10
Sitios de reunión	1/0,28 Sitios de espera
	1/0,65 Salas de baile – discotecas
	1/1,40 Restaurante
Hoteles	1/19
Hospitales	1/12 área de habitaciones
	1/24 área de consultas
Establecimientos penales	1/11,2
Ancianatos	1/19
Educativos	½ aulas
	1/5 talleres de oficios
	1/3,3 guarderías con camas
Comerciales	1/3
Industriales	1/10
Almacenes o depósitos	1/3
Estacionamientos de vehículos	1/100

Tabla 25: Densidad de ocupación según uso Fuente: Covenin 810-98 (1.988)

Se considerará el caso comercio, hoteles para el sector de habitaciones y restaurantes para el sector cafetín; se toma el caso mas desfavorable que es el comercial 1/3 personas/m².

Carga de ocupación: número máximo de personas que pueden ocupar la edificación en cualquier momento. (Tabla 11 Covenin 810-98).

Para el cálculo de la carga de ocupación se toma en consideración la siguiente tabla:

Para edificaciones de un (01) solo nivel con un (01) uso.	Se considerará el área bruta de toda la planta y este valor se multiplica por la densidad de ocupación.
Para edificaciones de un (01) solo nivel y varios usos	Se considera el área bruta de cada uso y este valor se multiplica por la densidad de ocupación de cada uso, sumándose al final cada uno de estos resultados
Para edificaciones de varios niveles y un solo uso	Se considera el área bruta del piso de mayor área, y este valor se multiplica por la densidad de ocupación que le corresponde según uso.
Para edificaciones de varios niveles y varios usos	Se considera el área bruta del piso de mayor área y de mayor densidad de ocupación y se multiplican estos valores entre si., según su uso. Se hace la misma consideración del punto anterior (*)
(*) : No se consideran los demás niveles porque cuando la persona llega a la 2da. sección del medio de escape, se presume que llegó a un lugar seguro	

Tabla 26: Criterios de cálculo de la densidad ocupacional

Fuente: Covenin 810-98 (1.988)

Se presenta el siguiente cálculo:

Área bruta del piso. 3.393,99 m²

Densidad de ocupación: 1/3 personas/m².

Número máximo de personas: $3.393,99 \times 1/3 = \underline{1.132 \text{ personas.}}$

Tiempo de desalojo: es el tiempo requerido para desalojar la carga de ocupación.

Salidas: de acuerdo a lo establecido en el artículo 5.2.1. de la norma Covenin 810-98, tenemos que para capacidades mayores o iguales a 1.000 personas se deben proyectar como mínimo cuatro (04) salidas; el proyecto en ejecución cuenta con seis (06) salidas en planta baja.

Para sitios de reunión establece la norma en su artículo 5.2.1.b. un recorrido de 45 m; para el caso de mayor recorrido en el proyecto tenemos 38,43 m como máximo por la salida A desde el punto más alejado del área administrativa, por cuanto estamos dentro de los parámetros establecidos.

Las puertas de escape tienen un ancho de 1,80 m. es decir 3 unidades de paso ($3 \times 0,60 = 1,80$ m), por cuanto de acuerdo a su ancho tiene capacidad para desalojar 300 personas durante el tiempo de evacuación según se establece en la siguiente tabla.

Ancho unidades de paso	Tipos de salida
1 por cada 100 personas	Puertas del nivel de salida o de hasta 3 niveles por encima o por debajo del nivel de salida.
1 por cada 100 personas	Pasillos, rampas.
1 por cada 60 personas	Escaleras de ocupación clase "B" o "C" o exteriores.
1 ½ por cada 2 unidades de escalera	Puertas de niveles por encima del tercer nivel
1 por cada 100 personas del nivel de salida, mas 1 ½ unidades por cada 2 unidades de escaleras del niveles por encima del nivel de salida más 1 ½ unidades de escaleras de nivel por debajo del nivel de salida	Puertas que dan al exterior de la edificación

Tabla 27: Tipos de salida de acuerdo a las unidades de paso

Fuente: Covenin 810-98 (1.988)

Capacidad: deben tener la capacidad suficiente para desalojar la carga de ocupación en un **tiempo de evacuación de 10 minutos** (Covenin 810-98, art. 5.2.6.1.3.)

Estimación del tiempo de evacuación:

Para calcular el tiempo que se tarda en salir, se obtendrá sumando el tiempo de recorrer una distancia, punto más alejado de la puerta de salida, más el tiempo en trasponer esta puerta por un número determinado de personas.

El tiempo en recorrer una distancia será:

$$t = \frac{d}{v}$$

Donde “d” es la distancia recorrida y “v” la velocidad

La velocidad de circulación de personas, depende, como es natural, del estado físico de la persona, partiendo de la premisa que no se debe correr, esta velocidad puede estar comprendida entre 1 a 1,7 m/sg. (fuente INVASSAT “Instituto Valenciano de Seguridad y salud en el trabajo”).

Al llegar a un acceso de salida, un cierto número de personas se producirá un embotellamiento, que se traducirá en un cierto tiempo, que se refleja por la siguiente fórmula:

$$t = \frac{P}{Ax C_c}$$

Siendo:

P número de personas que acceden a la puerta;

A: anchura de la puerta,

Cc coeficiente de circulación $1,3 \frac{\text{Personas}}{\text{m/sg}}$

Por lo tanto el tiempo neto de evacuación de un recinto será:

$$T_{ev} = \frac{P}{Ax C_c} + \frac{d}{v} \text{ (en sg)}$$

Tenemos entonces:

Aforo: 1.132 personas.

Se realizara el cálculo por la Salida A (ver figura 44) por ser el caso más desfavorable: ancho 1,80 m. distancia más lejana 38,42 m desde el punto más distante.

Hipótesis: tenemos 6 salidas; a la salida A se le está incorporando las personas que se encuentran en el área administrativa.

1.132 personas / 6 salidas = 189 personas por cada salida.

Salida A: utilizaremos un factor de seguridad e incertidumbre de 2 → por la salida A tenemos $189 \times 2 = 378$ personas.

Ancho de la puerta = 1,80 m

Distancia más lejana 38,42 m.

Velocidad de circulación: 1m/s (menor valor para ser conservador).

$$\text{Calculo: } T_{ev} = \frac{378}{1,8 \times 1,3} + \frac{38,42}{1}$$

$T_{ev} = 199,96$ sg dividido entre 60 → $T_{ev} = 3,33$ min < 10 min exigido por norma.

Con esto tenemos que en un caso de emergencia por cada salidas del edificio podrán pasar un total de 378 personas en un lapso de 3,33 min; esto es mucho mayor a las personas estimadas a permanecer o circular por las áreas del tanatorio.

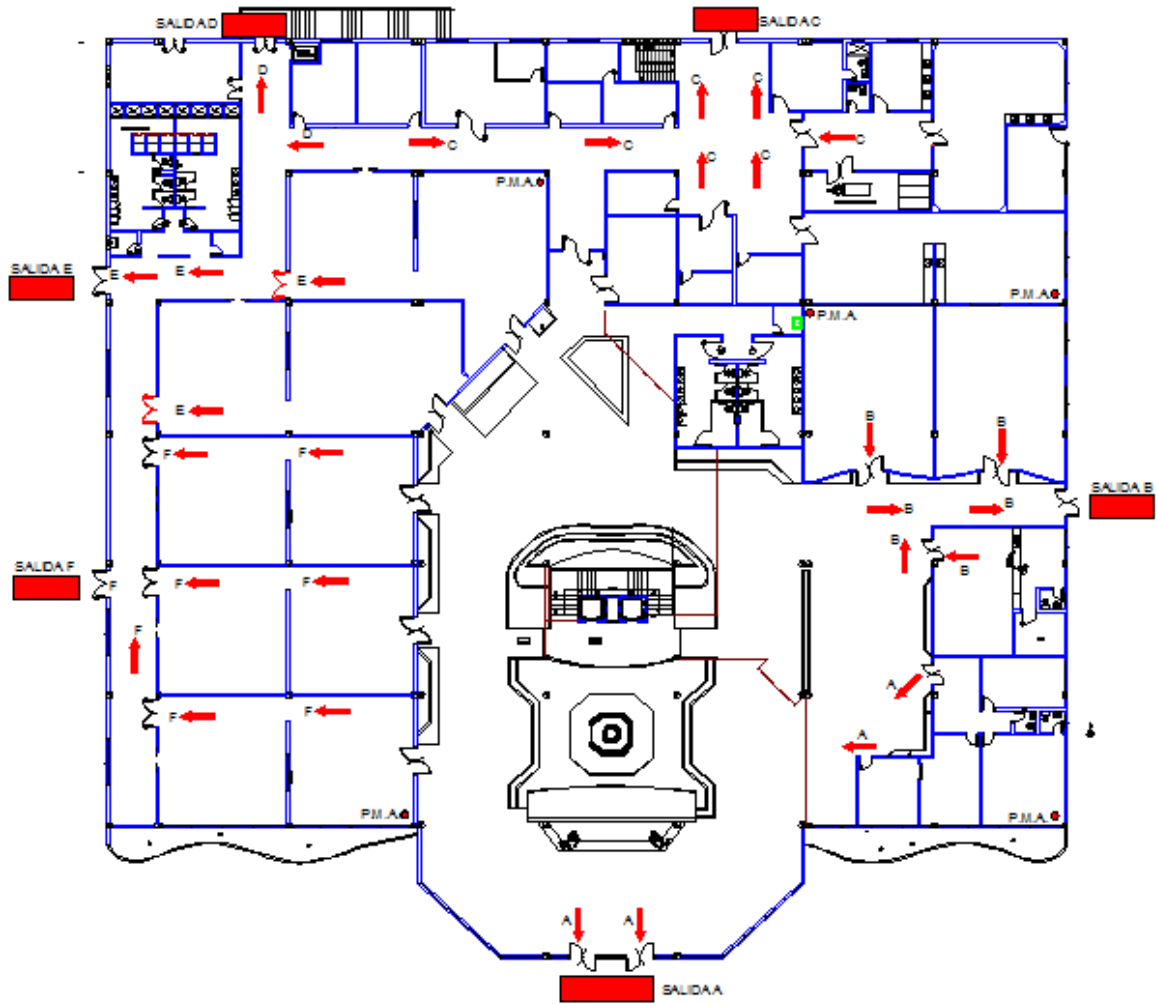


Figura 44: Salidas de escape PB

Fuente: Santeliz, Víctor (2.020)

4.4.7.7. Ubicación:

Municipio San Diego, Estado Carabobo, sector las Morochas IV.



Figura 45: Ubicación de la parcela

Fuente: Google Earth (2020)

4.4.7.8. Descripción de los niveles:

- Nivel acceso:

Este nivel se ha dividido en dos (02) sub-sectores; y se identifica como nivel $\pm 0,00$ m., por encima del nivel de las caminerías externas, las cuales se han tomado como el nivel $-0,10$. Los dos (02) sub sectores a saber son:

- Hall de acceso principal
- Área técnica.

Los dos sectores bien definidos pueden eventualmente comunicarse a través de una puerta con acceso semi-restringido, ello para impedir el paso del público en general hacia el sector técnico de cremación y tanatopraxia.

La entrada principal al hall de acceso está en este nivel ubicándose hacia el lindero Oeste o fachada principal.

En el hall de acceso se ubican dos locales comerciales, uno para venta de flores y otro para venta de servicios cada uno de ellos con servicios sanitarios incorporados. Se incorpora un jardín interno y fuente de agua que le darán vistosidad al hall, el cual adicionalmente es de doble altura.

Se ubica también el hall, dos salones contiguo para que los familiares de los difuntos presencien la cremación de su ser querido.

En el centro de hall se ubica el núcleo de circulación con vertical con el módulo de escalera y ascensor, los cuales comunican hacia el nivel de habitaciones y cafetín.

El otro sub-sector de este nivel corresponde al área técnica de cremación y tanatopraxia, así como oficinas para secretaria y operaciones.

El área de cremación y tanatopraxia, se ubica hacia la parte posterior y allí encontramos cremación, preparación del cadáver, refrigeración, un ambiente para desinfección y lavabos así como una oficina para servicio médico. Para acceder a los ambientes de cremación, preparación y refrigeración se ubica una antesala séptica para que los trabajadores a la entrada y salida realicen el correspondiente servicio sanitario de desinfección.

En el segundo nivel se ubican los laboratorios correspondientes a biopsias, citologías, macroscopia, microscopia e histopatologías.

Se incluyo en el proyecto un servicio de fotografía científica, este servicio solo se incluye con fines académicos para darle un eventual apoyo docente como servicio comunitario a las instituciones que en este ámbito se desenvuelvan.

Se ubican también en la planta alta sanitarios y comedor para empleados; en los baños para personal femenino y masculino se ha incorporado un sector de duchas y vestuarios. Cada uno cuenta con piezas sanitarias lavamanos, WC y duchas y áreas para vestuario con su correspondiente espacio para casillero o guardarropa.

En la figura 46 se muestra el nivel acceso

1. Hall de entrada
2. Locales comerciales
3. Circulación
4. Salas velatorias
5. Área técnica.
6. Área administrativa
7. Operaciones, servidores, depósitos.
8. Sanitarios.
9. Sala familiares
10. Comedor

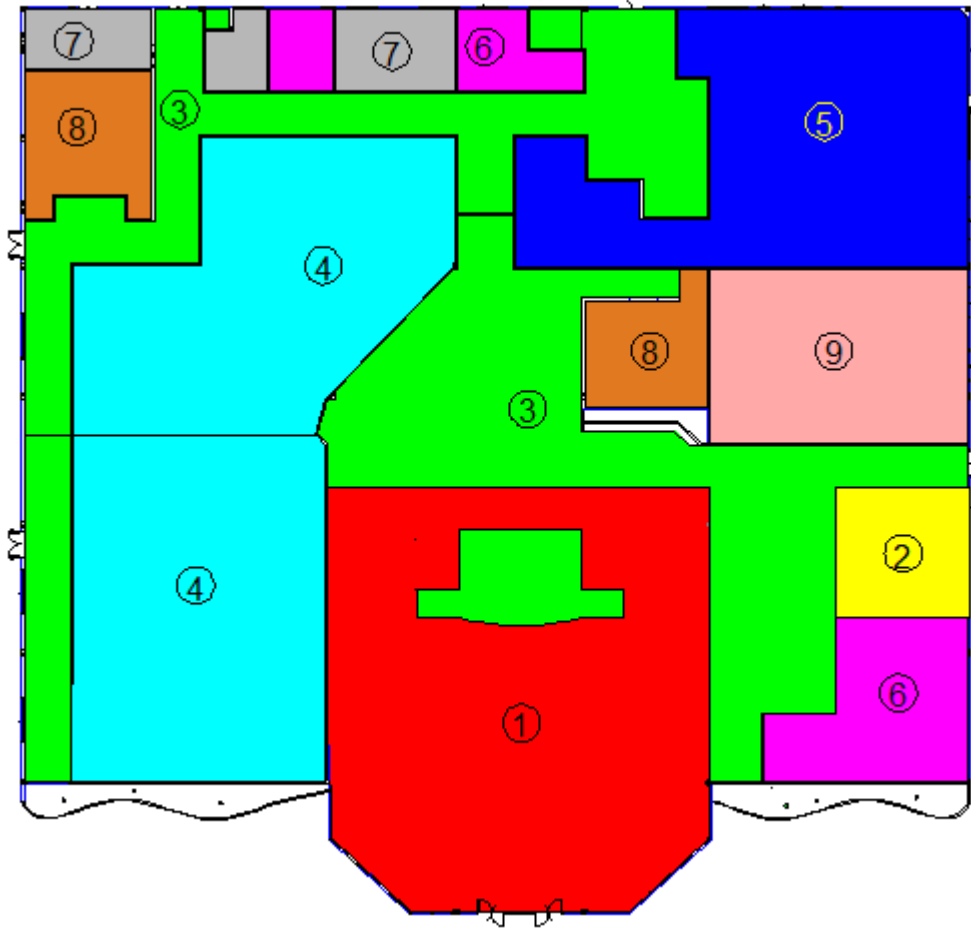


Figura 46: Nivel acceso

Fuente: El Autor (2020)

- Segundo Nivel

A este nivel se accede a través de los núcleos de escaleras y ascensores, el mismo se encuentra en la cota +3,40 m.

Aquí encontramos en el sector sur, cinco (05) habitaciones o salas de descanso para los familiares de los difuntos. Cada habitación posee un sanitario con lavamanos, wc y ducha, hacia la parte oeste del pasillo de habitaciones y con vista hacia la fachada se ubica una terraza.

En el mismo sector sur de este nivel se ubica el cafetín con sus correspondientes áreas de mesas, zona de atención o barra, cocina y la batería de baños para damas y caballeros.

Este nivel es servido por un gran pasillo o hall secundario, que interconecta con el núcleo de circulación vertical.

En la parte posterior se ubica el segundo nivel de área técnica y oficinas de mantenimiento..

Se muestra en la figura el nivel habitaciones/cafetín

1. Habitaciones o salas de descanso
2. Cafetín
3. Pasillos/circulación
4. Terraza
5. Laboratorios, bioanalista
6. Comedor
7. Oficinas y depósitos de mantenimiento

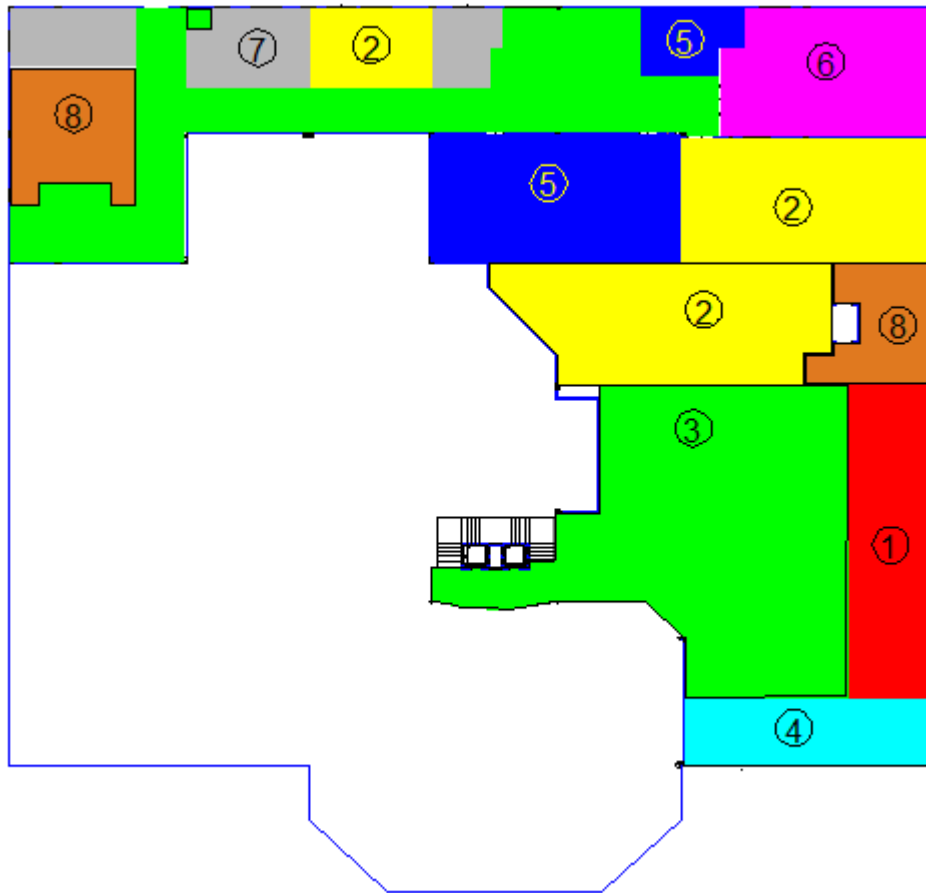


Figura 47: segundo nivel

Fuente: El Autor (2020)

- Nivel techo

Se encuentra a diferentes cotas: nivel techo del lateral norte la planta acceso está en la cota +3,40 m; el nivel techo de la segunda planta, sector sur, posterior y central de la edificación está en la cota +6,80 m. todos referidos al nivel $\pm 0,00$ que es el nivel de la planta baja.

En este nivel encontramos sistemas de drenaje de aguas de lluvia y salidas de puntos de ventilación de aguas servidas. Tendrá un sobre piso construido para nivelar las pendientes de la losa, sobre este piso se colocará un manto asfáltico que impermeabilizará el techo.

4.4.7.9. Acabados y materiales a utilizar

Fachadas:

Los acabados exteriores consisten en un gran porcentaje en vidrio reflectivo color plata, presentándose en el acceso de la fachada, grandes ventanales acristalados sin estructura visible (cuartin wall), esto brindara vistosidad ya que provee al edificio de una piel animada simulada de espejo lo cual lo hace muy vistoso para el usuario y espectador. En otro porcentaje de la fachada se propone el uso de Geostonee 30,5x61 cm.

Se muestra imágenes referenciales



Figura 48: Geostone

Fuente: Instagram/geostoneca (2020)

Internamente todas las columnas expuestas serán de sección circular y tendrán acabado de concreto obra limpia.



Figura 49: columnas cilíndricas obra limpia

Fuente: Cartontubos (2020)

Paredes: Las divisiones internas y el cerramiento total de la edificación se construirán de manera tradicional con paredes de bloques de arcilla de espesor 15 cm., la internas frisadas con mortero de cal y cemento para luego masillar y recibir pintura emulsionada a base de caucho color blanco y las externas con friso rustico a base de mortero de cemento para recibir el acabado final propuesto de geostone. En paredes de sanitarios se instalará cerámica de gress en formato 30x60 cm. acabado brillante color claro. Se colocará un perfil “U” de aluminio (horizontal) cada 2 piezas de cerámica. Este revestimiento se colocará en pisos y paredes hasta una altura de 2 m. como mínimo.

Las paredes en las áreas de crematorio, tanatopraxia y laboratorios llevaran cerámica color claro en toda su altura.

Pisos: El revestimiento de pisos en las áreas comunes, tales como pasillos de distribución y conexión, se hará de granito vaciado en sitio, piedra numero 2, color blanco o similar y flejes plásticos de color negro. Este tipo de piso también será utilizado en salas de velaciones, habitaciones, cafetín y área técnica. El granito deberá ser pulido y emplomado.

El piso del hall de acceso será de mármol tipo travertino romano emperador formato 60x30x1,5 cm con bordes de ancho 1,20 m. de laminas de granito natural color negro San Miguel.

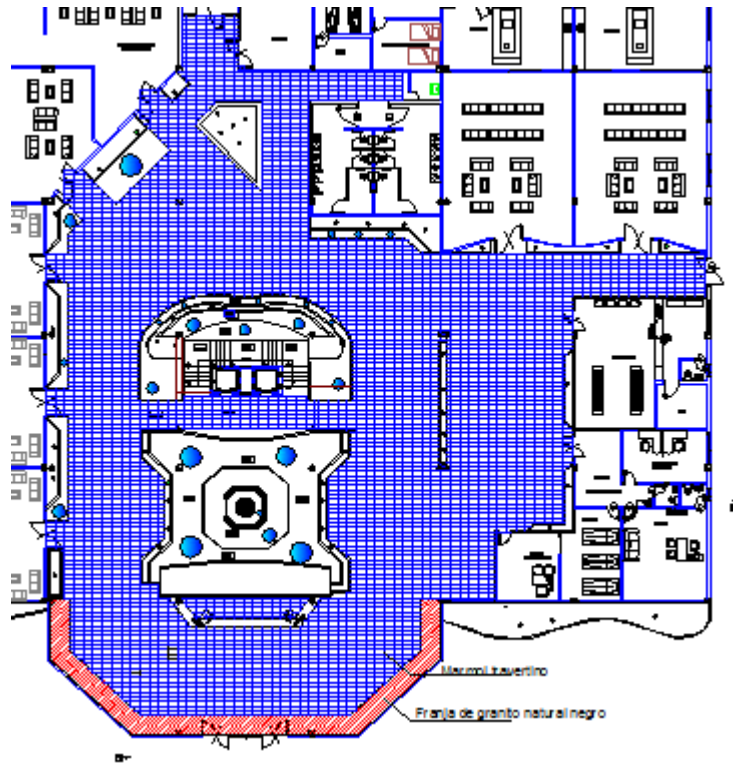


Figura 50: Diseño piso hall de acceso

Fuente: EL Autor (2020)

Imágenes referenciales



Figura 51: Mármol travertino Fuente: Grekos MG (2020)



Figura 52: Granito natural Fuente: Cocinas y Mármol (2020)

Los pisos en depósitos y casetas de servicios serán de microcemento pulido liso y requemado.

Para los pisos exteriores en aceras y caminerías en razón a su alto tráfico, se propone adoquín holandés, rectangular, de color gris combinado con negro y superficie rustica; trabado en forma de running bond. (Ver imagen referencial)



Figura 53: Adoquín Holandes

Fuente: Bloneca, C.A. (2020).

Los pavimentos de estacionamientos y calles serán de concreto armado, demarcados con rayado central, pasos peatonales y puestos para discapacitados con pintura epóxica de tráfico.

Rodapié: todos los ambientes a excepción de los baños se le colocara rodapié de granito natural color negro San Miguel con una altura de 8 cm.

Techos: Los techos en los salas velatorias, locales comerciales, área administrativa, habitaciones y cafetín serán de cielo raso tipo Dry Wall suspensión invisible, enlucido con pasta y pintado con pintura de caucho color blanco. En el area de sanitarios y pasillos de servicio contarán con cielo raso de suspensión visible en formato 60x60 cm. a una altura

estimada de 2,45 m. del nivel del piso acabado. El resto de los ambientes el acabado de los techos será concreto obra limpia con forma del retículo de la losa.

Mesones: en las áreas donde se indiquen mesones los mismos serán de mampostería, con las dimensiones indicadas en los planos de proyecto, recubiertos en cerámica blanca mate formato 30x30 cm. poncheras de acero inoxidable de 50x40 cm. como mínimo y donde se requiera gabinetes bajos y aéreos en MDF revestidos en formica blanca (ver planos de detalles).

Equipamiento de sanitarios: las piezas que se mencionan son referenciales pudiendo el eventual propietario de la edificación modificarlos según su gusto y conveniencia, a tal respecto se recomienda: lavamanos y W.C. de la línea económica de venceramica o similar, Urinarios venceramica modelo Sídney o equivalente, accesorios de baños: dispensadores de jabón de 800 ml. paveca ref. 101113, dispensador de papel para manos paveca ref. 101314, serie institucional, espejos biselados colocados en la parte superior de los lavamanos de 70 cm alto y una longitud según la cantidad de lavamanos a cubrir. Los lavamopas con descarga a la pared, deben llevar una repisa lisa de MDF, revestida en formica blanca para colocar utensilios de limpieza.

Se incluirá dentro las instalaciones sanitarias un estanque subterráneo de concreto armado y su boca se levantara 0,30 m sobre la tapa, ubicada dentro de un cuarto o caseta dotada de puerta y cerradura. La capacidad del tanque se estimara de acuerdo al doble de la dotación diaria quedando un volumen para el tanque de 110.000 lt.

DOTACIÓN DIARIA									
	lt/dia- m2	lt/dia- dormit.	lt/dia- trab./turno	Area (m2)	Dormitorios	trabaj.	Turn.	Total lt/dia	Observación
Oficinas	6.00			113,92				683,52	Área administrativa
Depósitos	0.50			138,07			3.00	207,11	
Restaurantes	50.00			304,01				15.200,50	Cafetín
Hoteles		500.00			5.00			2,500.00	Habitaciones
Industrias			80.00			27.00	3.00	6.480.00	Área operativa y técnica
riego de jardines	2.00			2.976,33				5.952,66	
Centros comerciales	10.00			2,182,26				21,822,60	Área bruta (se incluye salas velatorias, hall, zona comercial de pb y sala de familiares)
Capilla	0,50			170,54				85,27	
								52.931,66	

Tabla 28: Calculo de la dotación diaria

Fuente: El Autor (2020)

Luminarias: Donde exista cielo raso las luminarias serán embutidas fijadas en los plafones. En hall se utilizaran luminarias colgantes. En área técnica sin plafones se utilizaran lámparas especulares de 1,20x0,60 m con cuatro (04) bombillos. Todos los bombillos a utilizar serán del tipo LED.

4.4.7.10. Esquema funcional

El conjunto estará compuesto por 3 elementos principales: 1.- Edificio principal, 2.- Capilla, 3.- Estacionamientos, vialidad interna y áreas externas. Con respecto a las áreas de servicio, las mismas están situadas en el exterior.

El edificio principal estará compuesto por tres (03) cuerpos estructurales separados entre sí por juntas de dilatación. A su vez la estructura es una composición de dos (02) niveles de concreto armado.

Los niveles tiene diferentes alturas, desde la planta baja hasta el nivel techo ubicado en la cota +6,80 m.. El hall se implanta en el nivel $\pm 0,00$ y tiene una doble altura, con una altura libre en el centro de 6,50 m, ubicando allí el modulo de información, el núcleo de

circulación vertical, una gran fuente de agua y jardines internos. Esta característica de espacio libre, fue diseñada con la intención de acoger al público en su llegada. Desde el hall se tiene acceso a todos los ambientes de la edificación.

Las salas velatorias se implantan también el nivel $\pm 0,00$ con una altura libre 3,10 m, con acceso directo desde el hall. Poseen una puerta por el lado posterior que accede a un pasillo de servicio por donde se introduce a la sala el cadáver del difunto a velar, mas otra puerta adicional que sirve como vía de escape en caso de emergencia.

En la parte norte del edificio principal se encuentra un pasillo de servicios, el cual sirve para trasladar los difuntos desde el área técnica a las salas velatorias y para trasladarlos desde la salas velatorias hasta el coche fúnebre.

Como garantía de vida de los usuarios, toda la edificación, contará con un sistema de detección y extinción inteligente, los cuales se detallan en los proyectos de Sistemas Contra Incendios (SCI).

- Edificio principal

Funcionalmente el edificio está integrado por dos (02) niveles, nivel acceso y nivel habitaciones/cafetín; cada uno de los niveles tendrá los ambientes y servicios necesarios para su correcto funcionamiento. A continuación se realiza una breve descripción del las áreas desarrolladas en el edificio principal.

Áreas de uso: como áreas de uso se ha definido la zona objeto principal del proyecto que corresponde a las salas velatorias ubicadas en el nivel acceso.

Áreas comunes: son todas las áreas de libre circulación y accesos al interior del edificio, están compuestas por pasillos, hall y terrazas.

Área técnica: se corresponde a las áreas o zonas ubicadas en la parte posterior de la edificación donde funcionan los servicios de cremación y actividades conexas. Las mismas se interconectan por amplios pasillos con acceso directo desde el hall o desde la parte exterior de la edificación.

Servicios sanitarios: son todas las actividades sanitarias de higiene y limpieza que permiten al usuario y personal empelado cubrir eventuales necesidades. Adicionalmente a las salas individuales se diseñan cuatro (04) baterías de baños comunes; una ubicada en hall para servir a las salas velatorias; otra en la parte posterior de la planta baja que sirve al área técnica de esta planta, otra similar a la anterior que sirve al área técnica de la planta alta, y una cuarta sala ubicada en la planta alta que sirve a los usuarios del cafetín.

Área comercial y administrativa: se corresponde a locales con usos comerciales y de oficinas ubicados en las inmediaciones del hall de entrada, se cuenta también con un cafetín, considerado como área comercial y ubicado en el 2^{do} nivel de la edificación.

Área de habitaciones: se ubican en el 2do nivel, margen sur de la edificación y es la zona de descanso de los familiares de los difuntos.

- Capilla

Se presenta un área para prestar servicios religiosos a los usuarios de las instalaciones, la capilla cuenta con una oficina con baño para el párroco así como un 2do nivel para eventuales reuniones y servirá de asiento de los músicos que acompañaran la liturgia. Tiene una capacidad para 120 personas cómodamente sentadas.

- Áreas externas

En las áreas externas se ubican los estacionamientos, áreas verdes, casetas de servicios, zona de columbarios, vialidades y aceras o caminos peatonales.

El estacionamiento está planteado para una permanencia media, destinado a usuarios que pretendan dejar su vehículo estacionado por un lapso entre 3 a 6 horas.

Los puestos de estacionamiento del personal se ubican en la parte posterior de la edificación. Los puestos de minusválidos, 4 por encima de los establecido en la norma COVENIN 2733-02, ubicados lo más cerca posible de los accesos; la entrada al estacionamiento se ubica por el lindero principal oeste con salida por la calle lateral sur. El estacionamiento principal se conecta con el estacionamiento de personal y áreas de

servicios a través de una calle con acceso restringido. Tanto a la entrada como a la salida de los estacionamientos se ubican casetas de control de acceso.

Considerando las distancias mínimas estipuladas, en la planta baja encontramos seis (06) salidas de emergencias siendo tres (03) de ellas de uso permanente. La salida de emergencia del piso superior se ubica hacia la parte posterior de la edificación.

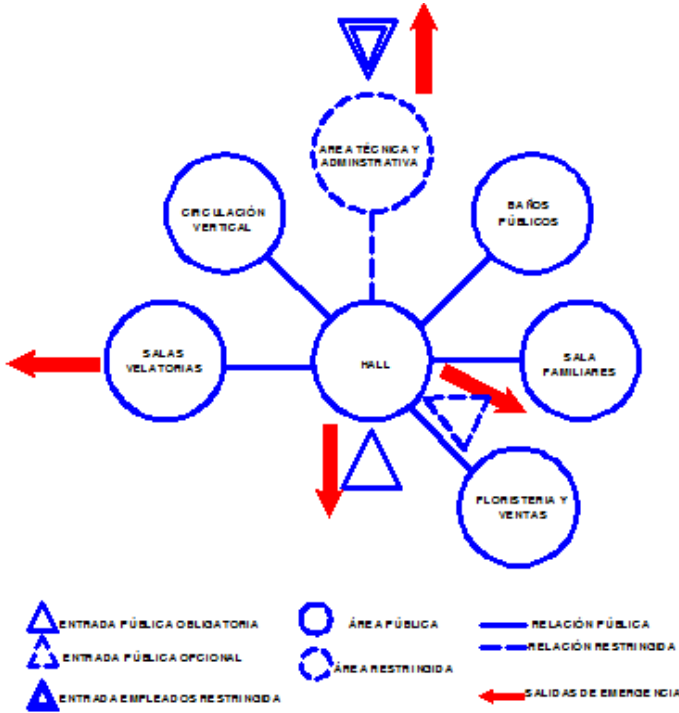


Figura 54: Diagrama funcional

Fuente: El Autor (2020)

4.4.7.11. Estructura de la edificación

En vista de las luces propuestas, se ha considerado prudente la utilización de estructura de concreto aporricada para el desarrollo de la edificación, el sistema de fundación dependerá de las cargas que trasmite la estructura al suelo de fundación y la condición mecánica de dicho suelo.

Se han dimensionado las luces entre columnas de 8,50 m. en ambos sentidos, siendo un sistema totalmente ortogonal, por cuanto se plantea en uso de losas reticulares

armadas en dos (02) direcciones, con un espesor de 30 cm. La altura de los niveles son variables de acuerdo al ambiente.

Para evitar posibles estados de tensión en las estructuras debido a las dilataciones térmicas, ha sido oportuna la inclusión de juntas, obteniendo así tres (03) subsistemas estructurales independientes. Estas juntas serán de cinco (05) centímetros de ancho.

La estructura de la edificación principal se erige sobre 19 pórticos, 8 en un sentido y 11 en el otro sentido y perpendiculares a los primeros, con alturas de columnas variables según la ubicación.

El sistema de fundaciones a utilizar será el que se determine según el estudio de carga y condiciones del suelo de soporte. Todos los elementos de cimentación serán de concreto armado con barras de acero corrugado.

Se colocarán vigas de riostras para evitar el deslizamiento de las fundaciones y a la vez para servir como elemento de apoyo a las paredes que conformaran los cerramientos externos e internos de la edificación

Se incorporará a la estructura una escalera para circulación vertical; la misma será de cuatro (04) tramos con descansos intermedios, comunicando la planta baja con la planta alta.

Los detalles de cada uno de los elementos estructurales así como sus dimensiones definitivas se muestran en el proyecto estructural. Los planos estructurales se muestran como la serie E.

4.4.7.12. Instalaciones

Las instalaciones sanitarias, eléctricas y mecánicas serán diseñadas teniendo en cuenta los aspectos arquitectónicos y de funcionalidad. La integración de las instalaciones en el edificio ha hecho necesaria la utilización de corredores y ductos para facilitar su mantenimiento. La distribución horizontal, hace posible en algunos casos ubicar estas instalaciones por debajo de la losa, haciendo el mantenimiento y las inspecciones a través

de los techos rasos. Las instalaciones a considerar son: Instalación hidráulica sanitaria, Instalación eléctrica, sistema contra incendios detección, sistema contra incendios extinción, instalaciones de acondicionadores de aire y ventilación forzada.

Instalaciones sanitarias: en cuanto a las aguas blancas, la edificación es abastecida por una tubería de aducción que se dirige directamente al tanque subterráneo. Es una instalación de tipo combinado de estanque subterráneo mas hidroneumático, el cual estará ubicado en la caseta respectiva y se encargará de abastecer todo el edificio. Para el sector de área técnica, laboratorio y cafetín se dispondrá de servicio de aguas caliente a través de calentadores electrónicos tipo termotronic o similar.

Las aguas negras son recolectadas dentro de la edificación a través de tuberías horizontales y bajantes, que permiten recoger todas las aguas dirigiéndolas hacia tanquillas ubicadas en el exterior para luego ser llevadas hacia el colector de aguas negras ubicado en la calle.

En referencia a las aguas pluviales, existe un sistema de drenaje ubicado en los techos el cual recoge las aguas llevándolos a la planta baja a través de bajantes para luego ser dispuestos por escorrentía superficial. Las instalaciones sanitarias se muestran en los planos en la serie IS.

Instalaciones eléctricas: Se propone un sistema mixto (servicio público interconectado con transfer a un sistema de generación propia a través de paneles solares); la acometida se conecta al cuarto de tableros principales y medidores, el cual está ubicado en las áreas de servicios para a partir de allí distribuir hacia todos los ambientes de la edificación. Adicionalmente se incorpora una planta eléctrica de emergencia para solventar cualquier deficiencia en el servicio. Las instalaciones eléctricas se muestran en los planos bajo la serie IE.

Sistema contra incendios: Todas las áreas son equipadas con detectores de humo y temperatura según sea el requerimiento normativo, se incluyen también extintores, estaciones manuales de alarma, difusores de sonido y todo lo establecido en la respectiva

norma. Los planos correspondientes al sistema contra incendios se muestran en la serie SCI.

Se incluye también el proyecto los correspondiente a instalaciones mecánicas, telefonía y data; Las instalaciones mecánicas con la serie IM y telefonía y data según la serie IVD.

Todos los detalles de cada especialidad se muestran el respectivo proyecto de instalaciones.

Ventilación y aire acondicionado:

En el edificio propuesto todas las actividades se generan en su interior, por lo que sus aberturas en fachadas son únicamente con fines funcionales y estéticos. Esta condición crea la necesidad de climatizar en interior del edificio con un sistema integral de acondicionadores de aire.

En vista del volumen de aire a manejar, se ha decidido utilizar chillers de agua helada y unidades manejadores en determinadas áreas. Las unidades manejadoras de aire estarán siempre sobre el cielo raso y su distribución de aire se hará a través de los pasillos.

Las áreas de servicio sanitario en la edificación tendrán ventanas hacia su exterior, las salas sanitarias que no tengan comunicación con el exterior poseerán ventilación forzada (extractores).

En la zona de área técnica específicamente en las zonas correspondientes a cremación, tanatopraxia y laboratorios se utilizarán equipos purificadores de aire para renovar el aire y filtrarlo de manera permanente. Se propone un sistema autónomo totalmente independiente del sistema de ventilación del edificio (ver imagen referencial).



Figura 55: Purificador de aire

Fuente: Erlab Halo (2020)

4.4.7.13. Consideraciones para personas con movilidad reducida

En todos los ámbitos del proyecto, se ha tomado en cuenta el usuario con movilidad reducida. El interior de edificio está provisto de ascensores para el desplazamiento vertical de personas con discapacidad. Todos los sanitarios públicos cuentan con espacios que cumplen con la norma COVENIN 2733. Los puestos de estacionamiento estarán ubicados lo más cerca posible del acceso a la edificación.

Esquema de circulación:



Figura 56: esquema de circulación

Fuente: Santeliz, Víctor (2020)

Vías de escape

Como vía de escape se tiene la ruta desde cualquier parte de la edificación hasta la salida de la misma, por un pasillo o ruta segura totalmente libre, iluminado y dotado de la señalización adecuada.

En el proyecto de sistema de contra incendios se indican los detalles generales en referencia a este concepto.

En la figura se muestra un esquema de las vías de escape propuestas.

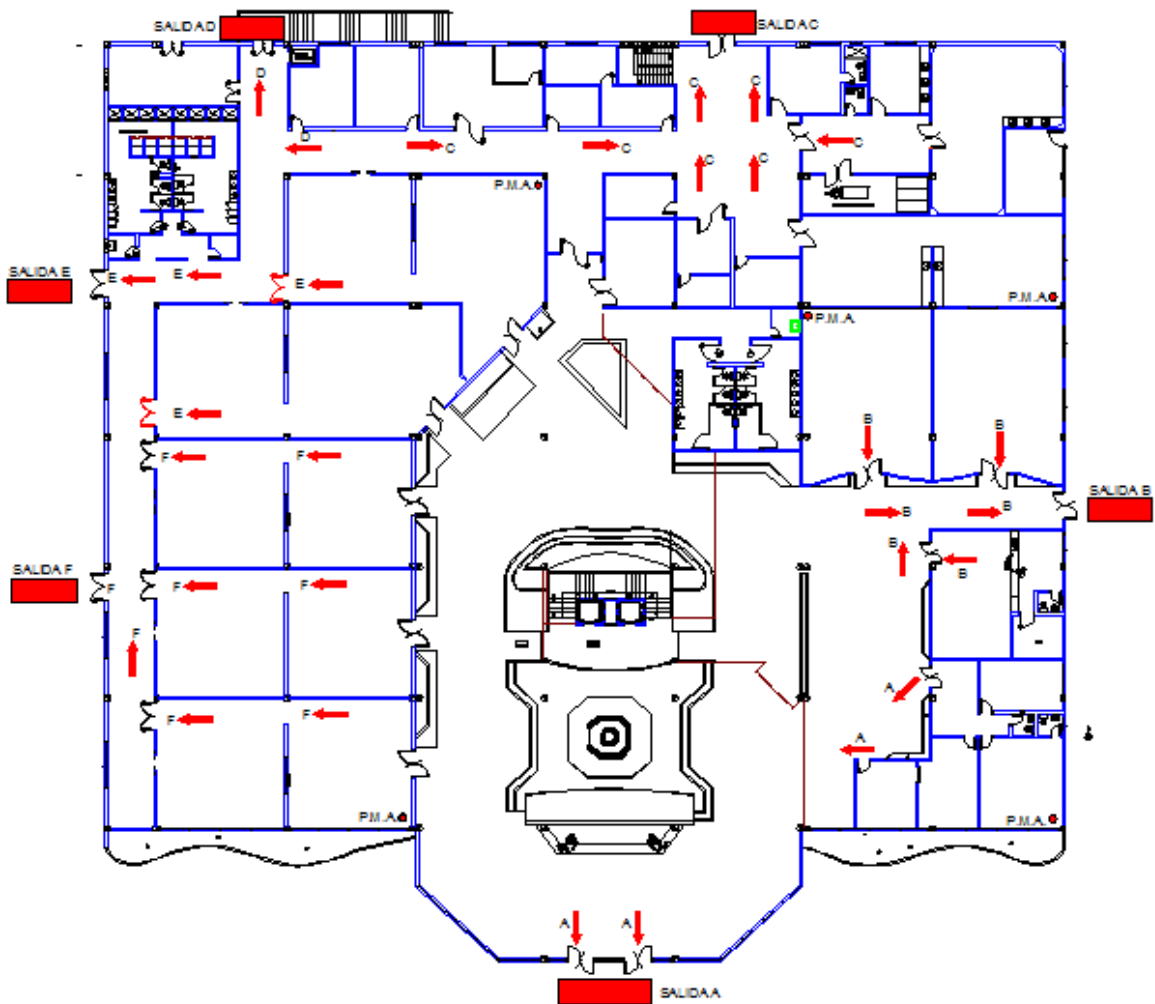


Figura 57: vías de escape nivel acceso

Fuente: El Autor (2020)

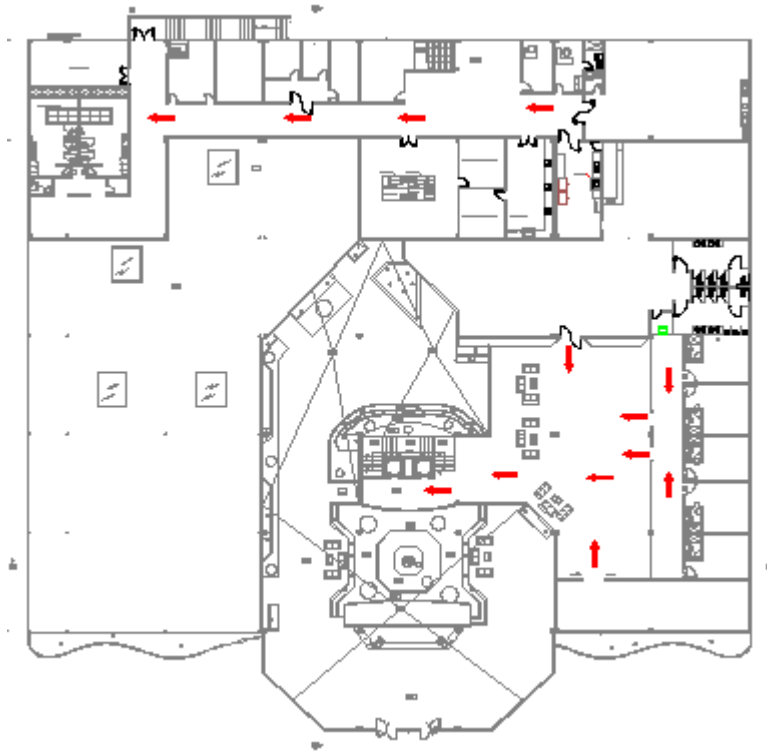


Figura 58: vías de escape 2do nivel

Fuente: El Autor (2020)

4.4.7.14. Movimiento de tierra

El proyecto en general se implantará sobre el nivel de terreno actual en virtud que el mismo presenta una topografía en su gran mayoría plana, este nivel será considerado como el nivel -0,20.

Tras la limpieza y del terreno, se realizará el replanteo con la consiguiente toma de los puntos de referencia a través de estacas. Se tomarán puntos para la nivelación y acondicionamiento del mismo.

Donde se requiera, las excavaciones se realizarán por medios mecánicos ajustándose a las dimensiones indicadas en los planos específicamente para fundaciones, seguidamente se perfilará a mano las paredes de las excavaciones hasta conseguir las dimensiones que se ajustan a las tolerancias máximas admisibles.

A lo largo de este proceso se tomarán todas las medidas de seguridad pertinentes y se llevarán a cabo las entibaciones necesarias, de ser el caso y aparecer agua subterránea se procederá a su drenaje de acuerdo a procedimientos determinados en obra y autorizados por los profesionales responsables de proyecto.

4.4.7.15. Carpintería

Carpintería de madera puertas

Se disponen de seis (06) tipos de puertas de madera:

- P1: Puertas de madera de cedro entaboradas de 0,80 x 2,10 x 0,04 m. de una hoja batiente. Puertas de acceso a oficinas, archivos, sala de fotografía, cocina.
- P2: Puertas de madera de cedro entaboradas de 0,70 x 2,10 x 0,04 m. de una hoja batiente. Puertas de acceso a baños individuales de oficinas, habitaciones, lavamopas.
- P3: Puertas de madera de cedro entaboradas de 1,20 x 2,10 x 0,04 m. de una hoja batiente. Puertas de acceso a baños públicos.
- P4: Puertas de madera de cedro entaboradas de 1,80 x 2,10 x 0,04 m. de dos (02) hojas vaivén, con paño visor. Puertas de acceso a área técnica.
- P5: Puertas de madera de cedro entaboradas de 1,00 x 2,10 x 0,04 m. de una hoja batiente. Puertas de acceso a desinfección, oficina medico y entrada a habitaciones.
- P6: Puertas de madera de cedro entaboradas de 1,40 x 2,10 x 0,04 m. de dos (02) hojas vaivén, con paño visor. Puertas de acceso a laboratorios.

Todas las puertas serán de eje vertical, las sencilla serán batientes y abrirán hacia el interior de los locales a los que se dirijan; las dobles serán vaivén, todas de aspecto liso, acabado barnizado, de madera de cedro y pintadas con tinta wengue.

Para todas las puertas el tipo de cierre será resbalón y condena, con accionamiento exterior de pomo o manilla.



Figura 59: Cerradura resbalón y condensa

Fuente: jaloglass, C:A. (2020)

Carpintería metálica y vidrio puertas:

- P7: Puerta de vidrio tipo bancaria con marco de aluminio anodizado color blanco 1,80 x 2,20 x 0,01 m. y vidrio templado-laminado claro, de dos hojas y brazo hidráulico. Serán abatibles y vaivén. Puertas de acceso principal, secundario y salas velatorias
- P8: Puerta de vidrio tipo bancaria con marco de aluminio anodizado color blanco 1,40 x 2,20 x 0,01 m. y vidrio templado-laminado claro, de dos hojas y brazo hidráulico. Serán abatibles y vaivén. Puertas de acceso floristería y área administrativa
- P9: Puerta metálica de acero galvanizado, 1 lamina y tubo de dos hojas, 1,40 x 2,50 x 0.003 m. con protección anticorrosiva y pintura esmalte color negro, batiente hacia el interior del local. Puerta de depósito y acceso secundario posterior.

- P10: Puerta metálica de acero galvanizado, entamborada de una hoja 1,00 x 2,10 x 0,04 m. con protección anticorrosiva y pintura esmalte color negro, batiente hacia el interior del local, sala de maquinas.
- P11: Puerta metálica de acero galvanizado, entamborada de una hoja 1,80 x 2,10 x 0,04 m. con protección anticorrosiva y pintura esmalte color negro, vaivén, entrada posterior
- P12: Puerta de vidrio corredera con marco de aluminio anodizado color blanco 2,00 x 2,20 x 0,01 m y vidrio templado-laminado claro, de dos hojas. Puerta de acceso a terrazas.
- P13: Sera entamborada con laminas de acero de espesor 1,5 mm, espesor 4 cm. y cerradura antipánico. Salidas de emergencia.
- Los marcos de puertas de madera y metálicas estarán construidos con láminas dobladas de acero inoxidable de espesor 1,5 mm. las bisagras serán del tipo reforzada de 4-1/2”

Carpintería metálica y vidrio ventanas:

- V1: Será del tipo curtain wall , ubicada en el acceso principal entre las 2 puertas y otra porción encima de las precitadas puertas, el vidrio a utilizar será claro de 8 mm de espesor templado-laminado.
- V2: Será del tipo curtain wall, ubicada en los laterales del acceso principal, vidrio reflectivo color plata de 8 mm.
- V3: Ventana corredera, ubicada en la planta baja de la fachada principal oeste, vidrio reflectivo color plata de 8 mm. de ocho (08) hojas cuatro (04) superiores y cuatro inferiores.
- V4: Ventana corredera, vidrio reflectivo color plata de 6 mm. de dos (02) hojas con unas dimensiones de 2,00 m de ancho y 1,50 de alto.
- V5: Ventana corredera, vidrio reflectivo color plata de 6 mm. de dos (02) hojas con unas dimensiones de 0,80 m de ancho y 0,70 de alto.

- V6: Ventana corredera, vidrio reflectivo color plata de 6 mm. de dos (02) hojas con unas dimensiones de 2,80 m de ancho y 1,50 de alto.
- V7: Ventana fija, ubicada en salas velatorias, vidrio traslucido de 6 mm. una (01) hojas con unas dimensiones de 2,40 m de ancho y 1,50 m. de alto.
- V8: Ventana corredera, vidrio reflectivo color plata de 6 mm. de dos (02) hojas con unas dimensiones de 3,00 m de ancho y 1,50 de alto
- V9: Ventana de vidrio fijo ubicada en el techo, vidrio claro traslucido de 10 mm. con unas dimensiones de 3,00 m y 2,60 m

4.4.7.16. Aplicación de códigos de vida.

El edificio es un conjunto de instalaciones de estructura no combustible consistente en servicios y apoyos. De acuerdo a Covenin 823, se clasifica a la edificación como sitio de reunión (art. 3.2), por lo tanto el tratamiento a la edificación será de acuerdo a esta clasificación.

Pasillos de servicios: son considerados como accesos que comunican hacia las áreas operativas o de servicio.

Oficinas administrativas y de servicios: son áreas anexas, con estructura del tipo no combustible, techos y plafones con índices de propagación de llama bajos, en cuyo seno se llevan a cabo labores administrativas de control y seguridad de las operaciones del tanatorio. Posee una clasificación de ocupación de oficinas y su riesgo se considera moderado.

Áreas de salas velatorias: son ambientes no asociados directamente a las oficinas administrativas y de servicio, en los cuales se lleva a cabo la actividad de velación. Está conformada por cinco (05) salas contiguas de construcción no combustible, con techos y plafones de baja propagación en caso de incendios. Se clasifican como sitio de reunión y su riesgo se puede considerar moderado.

Área de habitaciones: Ambientes ubicados en el segundo nivel donde se llevan actividades de descanso, conformado por cinco (05) habitaciones contiguas de construcción no combustibles, con techos y plafones de baja propagación en caso de incendios. Son incluidas en la clasificación como hotel.

Cafetín: Ambiente ubicado en el segundo nivel donde se llevan actividades de atención al público, su construcción es del tipo no combustible, con techos y plafones de baja propagación en caso de incendios. Son incluidas en la clasificación como comercial.

Estacionamientos: Son áreas abiertas destinadas a estacionar vehículos. Poseen clasificación de estacionamiento con riesgo moderado.

Misceláneos: son áreas públicas o de acceso restringido que podrán poseer características fuera de la clasificación de las normas nacionales. Se evaluarán según la norma NFPA, y los detalles se muestran en el proyecto correspondiente (SCI).

CAPÍTULO V

LA REPRESENTACIÓN GRÁFICA

5.1 Lista de documentos de arquitectura

Listado de documentos del proyecto de arquitectura.		
Item	Código	Descripción
1	MD-ARQ-001	Memoria descriptiva
2	A-00	Ubicación y situación
3	A-01	Planta Conjunto
4	A-02	Planta baja acotada $\pm 0,00$
5	A-03	Planta Baja amoblada $\pm 0,00$
6	A-04	Planta alta acotada +3,40 acotado
7	A-05	Planta alta amoblada +3,40
8	A-06	Planta Techo
9	A-07	Fachada principal oeste y fachada lateral norte
10	A-08	Fachada posterior y fachada lateral sur
11	A-09	Secciones B-C y 4'-5
12	A-10.X	Acabados generales
13	A-11.X	Paisajismo
14	A-12	Detalles de baños
15	A-13	Detalles de crematorio y sala de maquinas.
16	A-14	Detalles de cuartos de servicios
17	A-15.X	Detalles de puertas y ventanas
18	A-16	Plantas acotadas capilla
19	A-17	Plantas amobladas capilla
20	A-18	Fachadas, cortes, isometría capilla.
21	A-19	Acabados generales capilla
22	A-20	Isometría edificio principal

Tabla 29: lista de documentos de arquitectura

Fuente: El Autor (2020)

Adicionalmente a los documentos anteriormente citados, se deberán tomar en cuenta las demás especialidades involucradas en el proyecto, como lo son: estructura, instalaciones sanitarias, instalaciones eléctricas, aire acondicionado y ventilación forzada, detección y extinción de incendios.

Algunos de los planos indicados en tabla 29 se muestran a continuación:

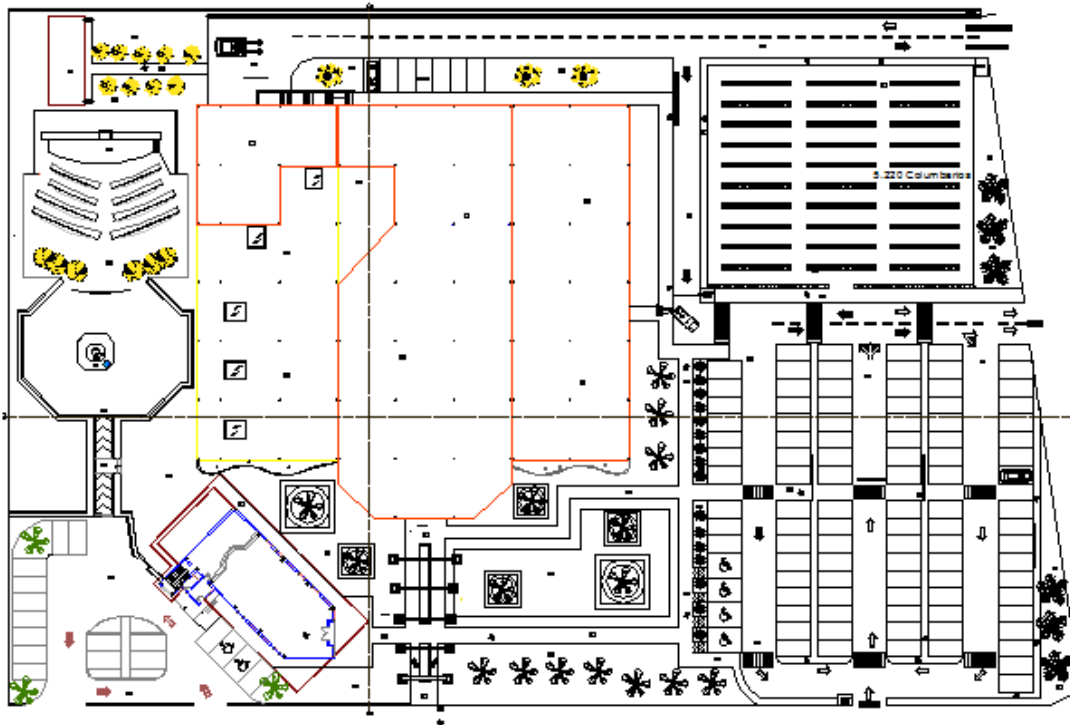


Figura: 60 Planta Conjunto

Fuente El Autor (2020)

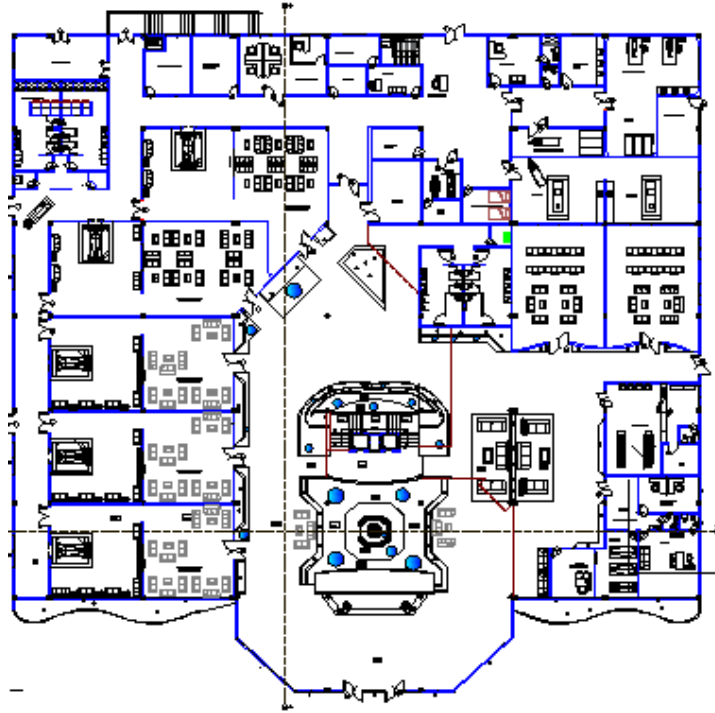


Figura: 61 Planta baja o nivel acceso

Fuente: El Autor (2020)

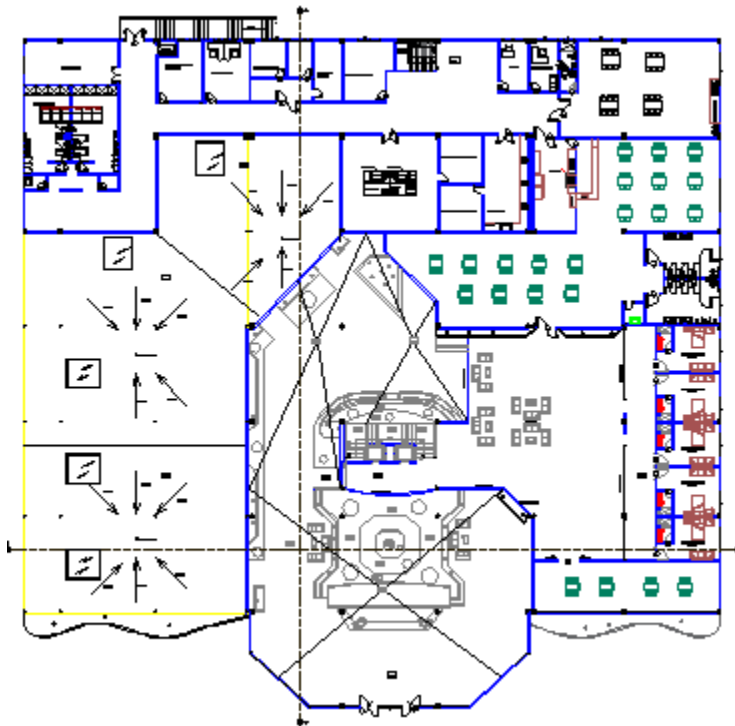


Figura: 62 Planta alta o nivel habitaciones/cafetín

Fuente: El Autor (2020)

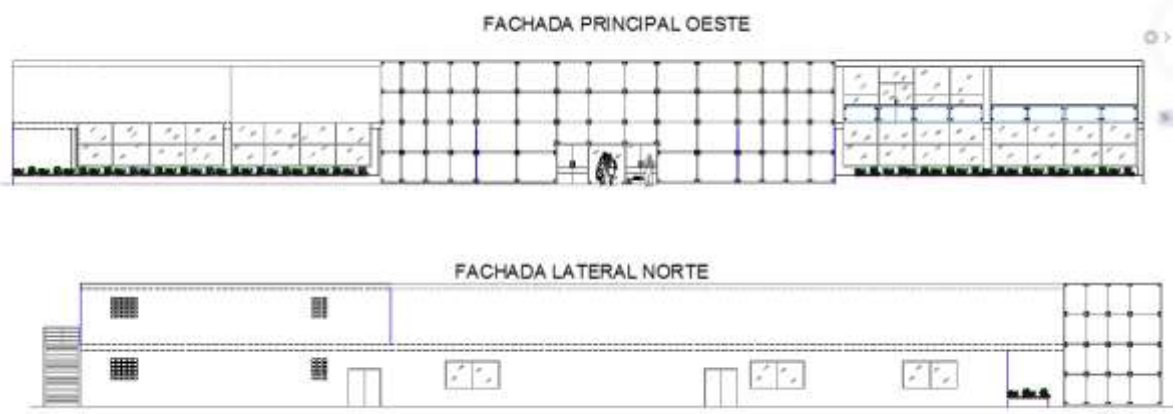


Figura: 63 Fachada Oeste y Norte

Fuente: El Autor (2020)



Figura: 64 Fachada Este y Sur

Fuente: El Autor (2020)



Figura: 65 Secciones

Fuente El Autor (2020)

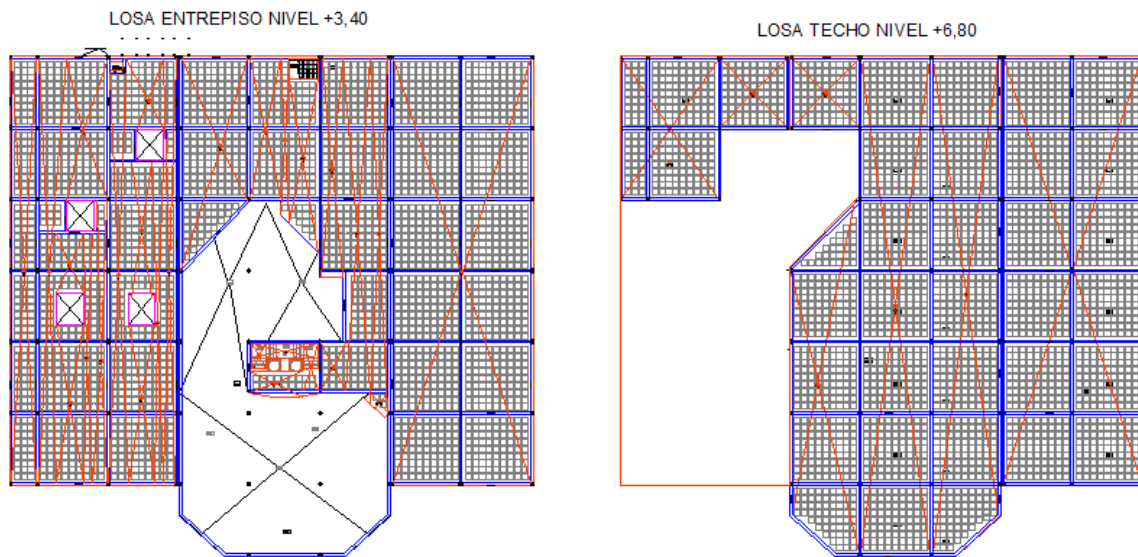


Figura: 66 Distribución de losas

Fuente: El Autor (2020)

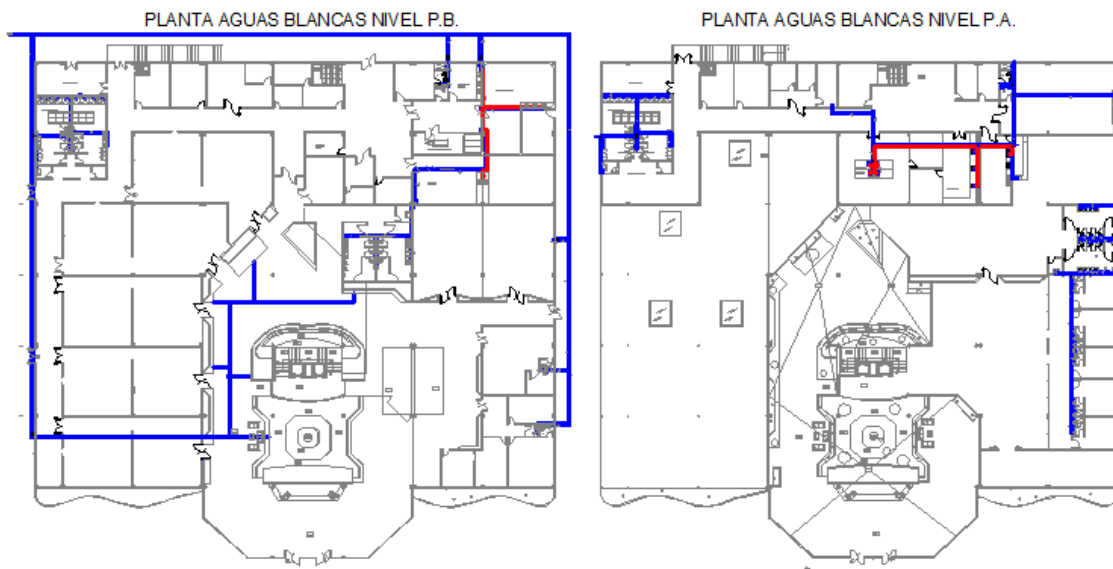


Figura: 67 Planta aguas blancas

Fuente: El Autor (2020)

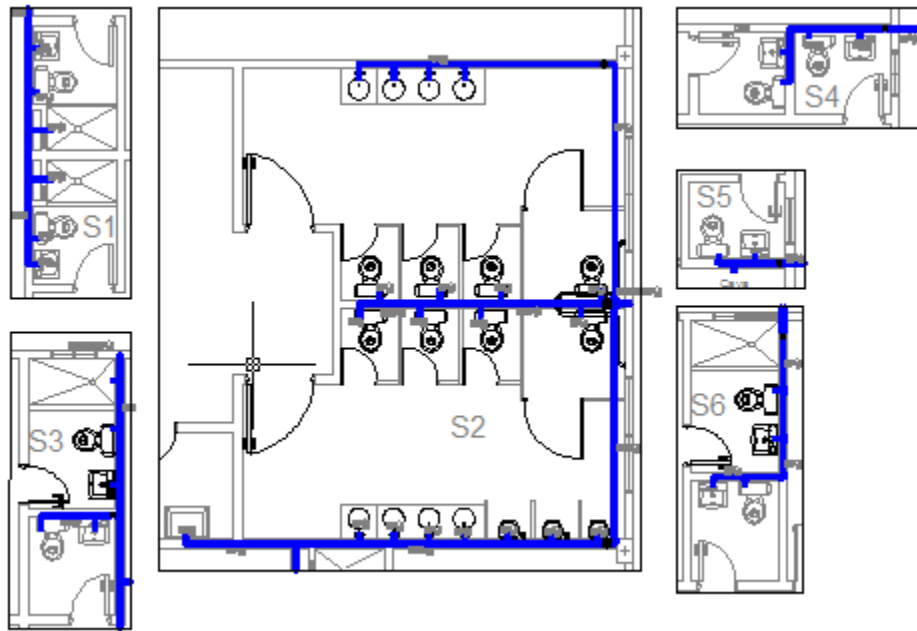


Figura 68: Detalles aguas blancas

Fuente: El Autor (2020)



Figura 69: Plantas aguas negras

Fuente: El Autor (2020)

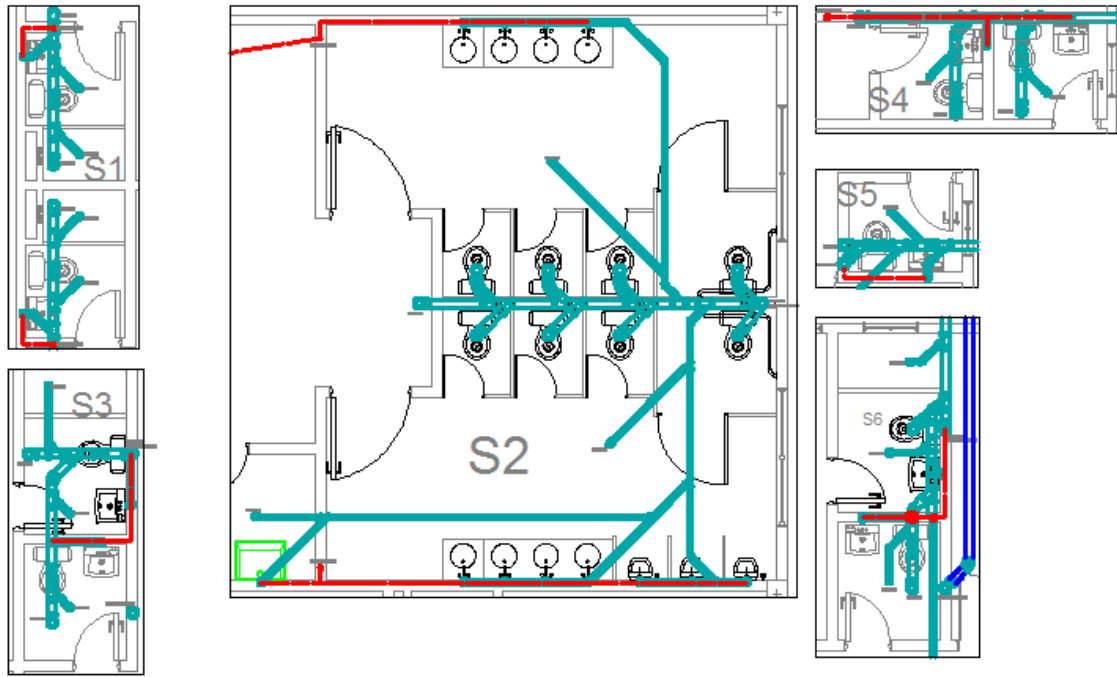


Figura 70: Detalles aguas negras

Fuente: El Autor (2020)

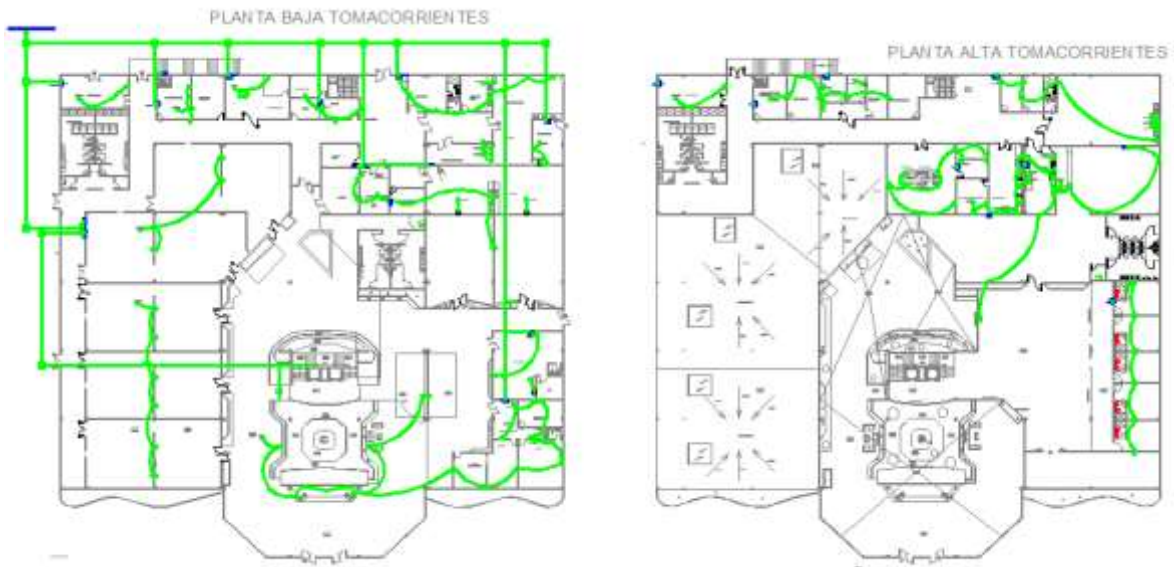


Figura 71: Plantas tomacorrientes

Fuente: El Autor (2020)

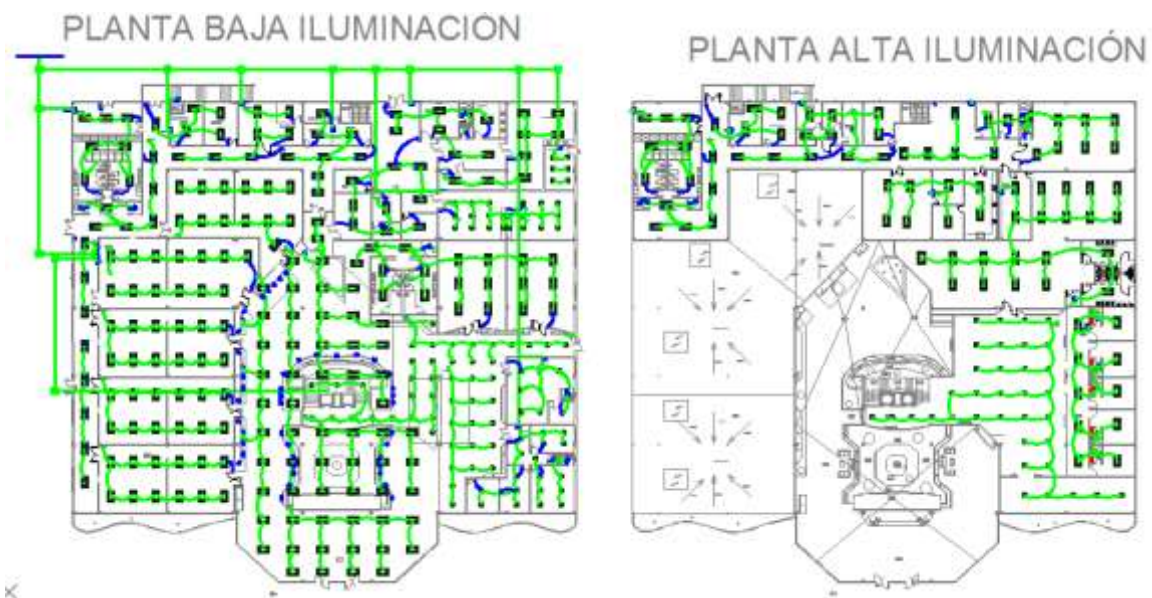


Figura 72: Plantas Alumbrado

Fuente: El Autor (2020)

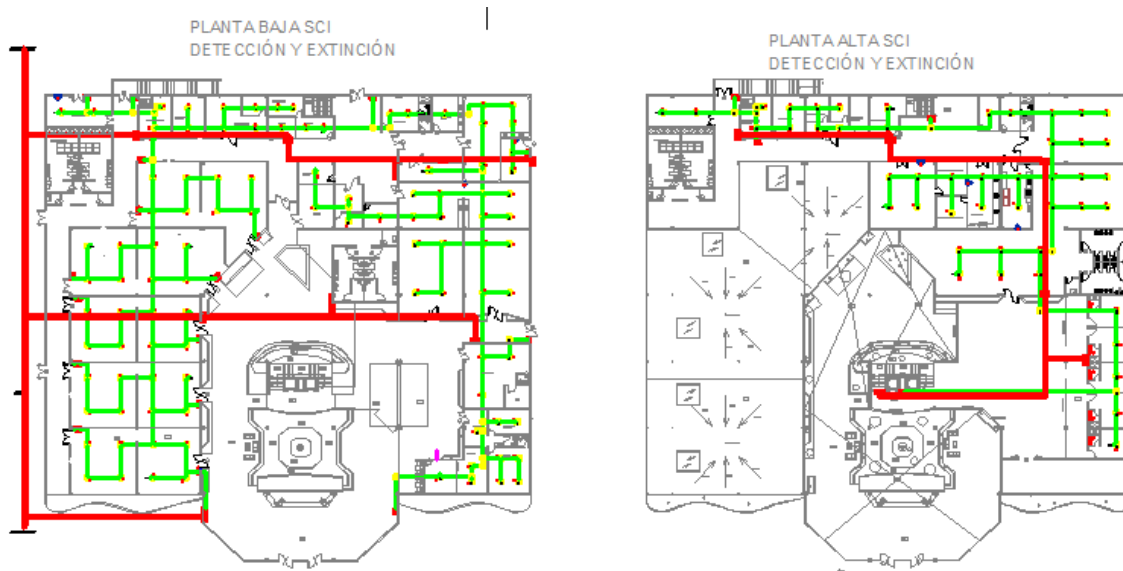


Figura 73: Plantas SCI, Detección y extinción

Fuente: El Autor (2020)

CONCLUSIÓN

El objetivo principal de la presente investigación fue diseñar una unidad de servicios funerarios en el Municipio San diego de Estado Carabobo, con todas los ambientes y variables necesarios para prestar un servicio de excelencia de acuerdo a las exigencias normativas y que los usuarios obtengan una atención con el confort necesario para este tipo de eventos. Para ello se plantearon objetivos específicos que facilitaron la realización de este estudio y al finalizar el trabajo se pudo poner en evidencia la funcionalidad del mismo y al la vez concluir la evidente necesidad primaria de la construcción de este tipo de inmueble en el ambito del Municipio, bajo criterios normativos, lo cual redundará en un beneficio para todos los habitantes que para el momento tienen que trasladarse a la ciudad de Valencia para velar sus seres queridos.

El testimonio mediante la aplicación de encuesta a los propios protagonistas y usuarios del servicio resultó de gran ayuda para determinar el deficit o nulidad de los servicios funerarios en el Municipio.

Llevando a cabo los objetivos específicos, se incluyó el diseño de la unidad de servicios funerarios en el proyecto de remodelación urbana del Municipio y de acuerdo a las investigaciones realizadas se identificaron los parametros de diseño requeridos. Tomando como base el proyecto de remodelación urbana se ubicó el sitio mas idóneo para implantar el proyecto.

En el desarrollo del trabajo de grado se describen las áreas y los ambientes, todos y cada uno de acuerdo a los requerimientos mínimos exigidos para este tipo de proyectos.

De acuerdo a la fuente CIA WORLD FACTBOOK con datos tomados de la pagina https://www.indexmundi.com/es/venezuela/tasa_de_mortalidad.html; la tasa de mortalidad

en Venezuela para Junio 2.017 es de 5,2 muertes/1000 habitantes en promedio anual, y tomando como base la poblacion del Municipio San Diego según datos del Instituto Nacional de Estadísticas (INE) de 93.257 habitantes; ello nos arroja un promedio 8,98 muertes semanales; sobre la base de este promedio se diseñaron 5 salas velatorias.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Escritas:

Arias G. Fidias (2012), **El proyecto de investigación, introducción a la metodología científica, 6ta edición**, Editorial Episteme, Caracas, Venezuela.

Delicado M. Francisco (2014), **Espacios funerarios, arquitectura, narrativa y rito en el ámbito de Yecla**, Universitat de Valencia, Yecla, España.

Gaceta Municipal (2013), **Ordenanza de zonificación del plan de desarrollo urbano local del Municipio San Diego del Estado Carabobo**, Caracas, Venezuela

Gaceta oficial N° 40.358 (2014), **Ley para la regulación y control de la prestación del servicio funerario y cementerios**, Caracas, Venezuela

Núñez Néstor (2015), **Mirada a la formación ciudadana a partir de la experiencia del equipo directivo y profesores del Colegio Monte Tabor y Nazaret**, Universidad Alberto Hurtado, Santiago de Chile

Tres Cantos, C.A. (2014), **Estudio de viabilidad y determinaciones para la implantación de un cementerio-tanatorio en tres cantos**, Madrid, España.

Electrónicas:

A2o-architecten (2018), Crematorio Statie Stuifduin, Bélgica, Disponible en:
<https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/902600/crematorio-statie-stuifduin-a2o-architecten>

Arcos U. Cristina (2015), **Parámetros de diseño integral para tanatorios aplicados a la funeraria guerrero**, Pontificia Universidad Católica del Ecuador sede Ambato, Ambato, Ecuador. Disponible en:

<https://docplayer.es/41953197-Escuela-de-diseno-industrial-parametros-de-diseno-integral-para-tanatorios-aplicados-a-la-funeraria-guerrero.html>

Index Mundi (2018), **Venezuela, Tasa de Mortalidad**, disponible en:
https://www.indexmundi.com/es/venezuela/tasa_de_mortalidad.html

Instituto Nacional de Estadísticas (2.014), **XIV Censo Nacional de Población y Vivienda**.
Disponible en:

www.ine.gov.ve/documentos/Demografia/CensodePoblacionyVivienda/pdf/carabobo.pdf

SurveyMonkey Audience (2.020), **centro de asistencia**, disponible en:

<https://help.surveymonkey.com/articles/es/kb/How-many-respondents-do-I-need>

Wikipedia, (2016), **Encuesta**, disponible en:

<https://es.wikipedia.org/wiki/Encuesta>

Wikipedia, (2017), **Funeraria**, disponible en:

<https://es.wikipedia.org/wiki/Funeraria>

Wikipedia, (2020), **Municipio San Diego Carabobo**, disponible en:

[https://es.wikipedia.org/wiki/Municipio_San_Diego_\(Carabobo\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Municipio_San_Diego_(Carabobo))

ANEXO A

(Tabulación de resultados encuesta de opinión)

PREGUNTA 1: ¿Es usted residente o usuario habitual del Municipio San Diego?

Edad (años)==>	Hombres			Mujeres			TOTALES	%
	25-30	30-40	40-50	25-30	30-40	40-50		
SI	28	26	30	30	31	27	172	86%
NO	5	7	4	4	6	2	28	14%

Tabla 30: Tabulación de resultados pregunta 1

Fuente: El Autor (2020).

PREGUNTA 2: ¿Cómo se mueve principalmente en el municipio San Diego?

Edad (años)==>	Hombres			Mujeres			TOTALES	%
	25-30	30-40	40-50	25-30	30-40	40-50		
Vehículo personal	4	4	8	7	9	8	40	20%
Transporte público	17	15	17	13	17	13	92	46%
Ciclo vías							0	0%
Caminando	9	11	9	13	9	7	58	29%
Otro	3	3	0	1	2	1	10	5%

Tabla 31: Tabulación de resultados pregunta 2

Fuente: El Autor (2020).

PREGUNTA 3: ¿Cuánto tarda en trasladarse de un extremo a otro dentro del municipio?

Edad (años)==>	Hombres			Mujeres			TOTALES	%
	25-30	30-40	40-50	25-30	30-40	40-50		
15-30 min	14	11	12	16	15	12	80	40%
30 min -1 h	12	13	14	12	14	11	76	38%
1 h - 2h	3	4	2	2	3	2	16	8%
2h -mas	0	0	0	0	0	0	0	0%
NS/NC	4	5	6	4	5	4	28	14%

Tabla 32: Tabulación de resultados pregunta 3

Fuente: El Autor (2020).

PREGUNTA 4: ¿El tráfico es fluido por las calles en que transita?

Edad (años)==>	Hombres			Mujeres			TOTALES	%
	25-30	30-40	40-50	25-30	30-40	40-50		
SI	10	9	10	9	11	9	58	29%
NO	23	24	24	25	26	20	142	71%

Tabla 33: Tabulación de resultados pregunta 4

Fuente: El Autor (2020).

PREGUNTA 5: ¿Cree usted que un solo eje de movilidad como la Av. Don Julio Centeno abastece la demanda de transporte en el municipio?

Edad (años)==>	Hombres			Mujeres			TOTALES	%
	25-30	30-40	40-50	25-30	30-40	40-50		
SI	8	7	8	9	10	8	50	25%
NO	21	19	20	21	22	17	120	61%
NS/NC	4	5	6	4	5	4	28	14%

Tabla 34: Tabulación de resultados pregunta 5

Fuente: El Autor (2020).

PREGUNTA 6: ¿Cree suficientes las unidades de transporte que existen?

Edad (años)==>	Hombres			Mujeres			TOTALES	%
	25-30	30-40	40-50	25-30	30-40	40-50		
SI	11	13	11	12	13	8	68	34%
NO	16	17	17	18	19	17	104	52%
NS/NC	6	3	6	4	5	4	28	14%

Tabla 35: Tabulación de resultados pregunta 6

Fuente: El Autor (2020).

PREGUNTA 7: ¿Cuál es el tiempo que toma en esperar una ruta de transporte público?

Edad (años)==>	Hombres			Mujeres			TOTALES	%
	25-30	30-40	40-50	25-30	30-40	40-50		
15-30 min	14	12	12	13	13	12	76	38%
30 min -1 h	12	11	11	11	10	11	66	33%
1 h - 2h	3	4	5	2	4	2	20	10%
2h -mas	3	5	3	4	9	0	24	12%
NS/NC	1	1	3	4	1	4	14	7%

Tabla 36: Tabulación de resultados pregunta 7

Fuente: El Autor (2020).

PREGUNTA 8: ¿Cómo calificaría el servicio que prestan las unidades de transporte público?

Edad (años)==>	Hombres			Mujeres			TOTALES	%
	25-30	30-40	40-50	25-30	30-40	40-50		
Malo	12	11	12	12	11	12	70	35%
Regular	14	12	12	14	11	11	74	37%
Bueno	3	5	6	2	6	2	24	12%
Excelente	1	2	0	1	2	0	6	3%
NS/NC	3	3	4	5	7	4	26	13%

Tabla 37: Tabulación de resultados pregunta 8

Fuente: El Autor (2020).

PREGUNTA 9: ¿Cuáles son los problemas que considera usted existen con la vialidad y el tráfico en el municipio San Diego?

Edad (años)==>	Hombres			Mujeres			TOTALES	%
	25-30	30-40	40-50	25-30	30-40	40-50		
Huecos en el asfaltado	4	3	5	6	3	1	22	11%
Señalización	3	2	3	3	1	3	15	8%
Iluminación	3	5	6	2	6	3	25	13%
Muchos semáforos	13	12	7	15	27	14	88	44%
Pocos Semáforos	7	8	10	7	0	6	38	19%
NS/NC	3	3	3	1	0	2	12	6%

Tabla 38: Tabulación de resultados pregunta 9

Fuente: El Autor (2020).

PREGUNTA 10: Si el municipio San Diego contará con calles de 24 horas ¿usted saldría de noche?

Edad (años)==>	Hombres			Mujeres			TOTALES	%
	25-30	30-40	40-50	25-30	30-40	40-50		
SI	5	9	0	7	9	2	32	16%
NO	3	2	15	0	9	9	38	19%
NS/NC	25	22	19	27	19	18	130	65%

Tabla 39: Tabulación de resultados pregunta 10

Fuente: El Autor (2020).

PREGUNTA 11: ¿Estaría de acuerdo usted en dejar de usar su vehículo privado y optar por un transporte urbano eficiente?

Edad (años)==>	Hombres			Mujeres			TOTALES	%
	25-30	30-40	40-50	25-30	30-40	40-50		
SI	10	18	16	15	18	11	88	44%
NO	23	15	18	19	19	18	112	56%

Tabla 40: Tabulación de resultados pregunta 11

Fuente: El Autor (2020).

PREGUNTA 12: ¿Tomaría ciclo vías si existieran?

Edad (años)==>	Hombres			Mujeres			TOTALES	%
	25-30	30-40	40-50	25-30	30-40	40-50		
SI	8	6	16	19	18	7	74	37%
NO	25	27	18	15	19	22	126	63%

Tabla 41: Tabulación de resultados pregunta 12

Fuente: El Autor (2020).

PREGUNTA 13: ¿Estaría de acuerdo con la creación de bici sendas dentro del municipio San Diego?

Edad (años)==>	Hombres			Mujeres			TOTALES	%
	25-30	30-40	40-50	25-30	30-40	40-50		
SI	24	19	34	34	37	20	168	84%
NO	9	14	0	0	0	9	32	16%

Tabla 42: Tabulación de resultados pregunta 13

Fuente: El Autor (2020).

PREGUNTA 14: ¿Apoya el uso exclusivo de calle para peatones?

Edad (años)==>	Hombres			Mujeres			TOTALES	%
	25-30	30-40	40-50	25-30	30-40	40-50		
SI	30	24	31	32	37	28	182	91%
NO	3	9	3	2	0	1	18	9%

Tabla 43: Tabulación de resultados pregunta 14

Fuente: El Autor (2020).

PREGUNTA 15: ¿Estaría de acuerdo con la creación de nuevos caminos peatonales?

Edad (años)==>	Hombres			Mujeres			TOTALES	%
	25-30	30-40	40-50	25-30	30-40	40-50		
SI	24	16	27	25	31	19	142	71%
NO	9	17	7	9	6	10	58	29%

Tabla 44: Tabulación de resultados pregunta 15

Fuente: El Autor (2020).

PREGUNTA 16: En su experiencia como peatón ¿En qué estado cree que urge mejorar el estado de las veredas?

Edad (años)==>	Hombres			Mujeres			TOTALES	%
	25-30	30-40	40-50	25-30	30-40	40-50		
Nada necesario	2	4	5	4	4	5	24	12%
Poco necesario	2	2	1	1	2	2	10	5%
Necesario	13	12	12	10	12	9	68	34%
Muy necesario	9	10	8	8	10	5	50	25%
NS/NC	7	5	8	11	9	8	48	24%

Tabla 45: Tabulación de resultados pregunta 16

Fuente: El Autor (2020).

PREGUNTA 17: ¿Cuál de estos servicios posee en su casa?

Edad (años)==>	Hombres			Mujeres			TOTALES	%
	25-30	30-40	40-50	25-30	30-40	40-50		
Agua potable	33	33	34	34	37	29	200	100%
Aguas residuales	33	33	34	34	37	29	200	100%
transporte	33	33	34	30	37	28	195	98%
Telecomunicaciones	33	30	33	28	37	28	189	95%
Drenajes	33	30	33	28	36	28	188	94%
Electricidad	33	33	34	34	37	29	200	100%

Tabla 46: Tabulación de resultados pregunta 17

Fuente: Santeliz, Víctor (2020).

PREGUNTA 18: ¿Tiene problemas con el corte de energía en su casa?

Edad (años)==>	Hombres			Mujeres			TOTALES	%
	25-30	30-40	40-50	25-30	30-40	40-50		
SI	25	18	31	24	32	24	154	77%
NO	8	15	3	10	5	5	46	23%

Tabla 47: Tabulación de resultados pregunta 18

Fuente: Santeliz, Víctor (2020).

PREGUNTA 19: ¿Llega el agua diariamente a su casa?

Edad (años)==>	Hombres			Mujeres			TOTALES	%
	25-30	30-40	40-50	25-30	30-40	40-50		
SI	20	19	16	12	16	21	104	52%
NO	13	14	18	22	21	8	96	48%

Tabla 48: Tabulación de resultados pregunta 19

Fuente: Santeliz, Víctor (2020).

PREGUNTA 20: ¿Cree usted que existen suficientes salas velatorias en el municipio?

Edad (años)==>	Hombres			Mujeres			TOTALES	%
	25-30	30-40	40-50	25-30	30-40	40-50		
SI	0	3	0	0	3	0	6	3%
NO	30	26	30	32	30	26	174	87%
NS/NC	3	4	4	2	4	3	20	10%

Tabla 49: Tabulación de resultados pregunta 20

Fuente: Santeliz, Víctor (2020).

PREGUNTA 21: Si la respuesta a la pregunta anterior es si conteste: ¿Están las salas velatorias adecuadamente diseñadas y equipadas para velar confortablemente a sus seres queridos?

Edad (años)==>	Hombres			Mujeres			TOTALES	%
	25-30	30-40	40-50	25-30	30-40	40-50		
SI	0	2	0	0	2	0	4	67%
NO	0	1	0	0	1	0	2	33%

Tabla 50: Tabulación de resultados pregunta 12

Fuente: El Autor (2020).

PREGUNTA 22: ¿Estaría de acuerdo en separar los desechos en su casa si se plantea un sistema de reciclaje?

Edad (años)==>	Hombres			Mujeres			TOTALES	%
	25-30	30-40	40-50	25-30	30-40	40-50		
SI	26	28	30	28	28	24	164	82%
NO	7	5	4	6	9	5	36	18%

Tabla 51: Tabulación de resultados pregunta 22

Fuente: El Autor (2020).

PREGUNTA 23: Califique de 1 a 5 los siguientes servicios de infraestructura
1 muy malo / 5 excelente

Edad (años)==>	Hombres			Mujeres			TOTALES	%	
	25-30	30-40	40-50	25-30	30-40	40-50			
Agua Potable	1	10	12	9	13	12	8	64	32%
	2	14	14	20	15	15	12	90	45%
	3	6	4	3	4	6	5	28	14%
	4	3	2	2	2	4	3	16	8%
	5	0	1	0	0	0	1	2	1%
Aguas residuales	1	0	2	2	0	0	0	4	2%
	2	6	4	2	6	2	0	20	10%
	3	6	4	3	4	6	3	26	13%
	4	15	12	19	13	20	15	94	47%
	5	6	11	8	11	9	11	56	28%
Transporte	1	0	2	3	4	6	7	22	11%
	2	13	9	15	7	7	3	54	27%
	3	7	10	4	8	6	3	38	19%
	4	9	5	6	12	10	14	56	28%
	5	4	7	6	3	8	2	30	15%
Telecomunicaciones	1	0	2	1	1	2	6	12	6%
	2	2	1	4	2	6	1	16	8%
	3	8	14	12	8	6	4	52	26%
	4	12	6	10	15	13	14	70	35%
	5	11	10	7	8	10	4	50	25%
Drenajes	1	0	1	1	1	2	5	10	5%
	2	4	2	6	4	6	4	26	13%
	3	5	12	12	7	5	3	44	22%
	4	13	9	12	16	16	14	80	40%
	5	11	9	3	6	8	3	40	20%
Electricidad	1	2	12	16	9	12	19	70	35%
	2	30	9	15	18	24	10	106	53%
	3	0	5	1	6	0	0	12	6%
	4	1	5	2	1	1	0	10	5%
	5	0	2	0	0	0	0	2	1%

Tabla 52: Tabulación de resultados pregunta 23

Fuente: El Autor (2020).

PREGUNTA 24: ¿Cómo califica en general el nivel de ruido donde vive?

1 muy malo / 5 excelente

Edad (años)==>		Hombres			Mujeres			TOTALES	%
		25-30	30-40	40-50	25-30	30-40	40-50		
Nivel de ruido	1	5	9	7	4	5	2	32	16%
	2	11	8	8	6	9	10	52	26%
	3	6	6	5	4	6	5	32	16%
	4	6	6	12	13	10	7	54	27%
	5	5	4	2	7	7	5	30	15%

Tabla 53: Tabulación de resultados pregunta 24

Fuente: El Autor (2020).

PREGUNTA 25: ¿Cómo califica los espacios públicos donde vive?

1 muy malo / 5 excelente

Edad (años)==>		Hombres			Mujeres			TOTALES	%
		25-30	30-40	40-50	25-30	30-40	40-50		
Nivel de ruido	1	0	3	4	1	2	0	10	5%
	2	10	0	2	0	4	6	22	11%
	3	6	6	7	6	8	5	38	19%
	4	9	17	16	16	11	13	82	41%
	5	8	7	5	11	12	5	48	24%

Tabla 54: Tabulación de resultados pregunta 25

Fuente: El Autor (2020).

PREGUNTA 26: ¿Considera que San Diego es un municipio amigable con el peatón?

1 muy malo / 5 excelente

Edad (años)==>		Hombres			Mujeres			TOTALES	%
		25-30	30-40	40-50	25-30	30-40	40-50		
Nivel de ruido	1	2	12	12	2	6	2	36	18%
	2	21	3	8	5	8	13	58	29%
	3	5	6	7	6	7	5	36	18%
	4	0	12	7	14	9	6	48	24%
	5	5	0	0	7	7	3	22	11%

Tabla 55: Tabulación de resultados pregunta 26

Fuente: El Autor (2020).

PREGUNTA 27: ¿Cómo calificaría la seguridad donde vive?

1 muy malo / 5 excelente

Edad (años)==>		Hombres			Mujeres			TOTALES	%
		25-30	30-40	40-50	25-30	30-40	40-50		
Nivel de ruido	1	1	3	13	2	3	2	24	12%
	2	20	2	1	1	8	10	42	21%
	3	1	1	7	7	7	5	28	14%
	4	6	24	6	13	12	9	70	35%
	5	5	3	7	11	7	3	36	18%

Tabla 56: Tabulación de resultados pregunta 27

Fuente: El Autor (2020).

PREGUNTA 28: ¿Posee alrededor de su casa alguna institución de salud pública?

Edad (años)==>		Hombres			Mujeres			TOTALES	%
		25-30	30-40	40-50	25-30	30-40	40-50		
SI		16	17	14	14	14	13	88	44%
NO		17	16	20	20	23	16	112	56%

Tabla 57: Tabulación de resultados pregunta 28

Fuente: El Autor (2020).

PREGUNTA 29: ¿Es necesario crear una nueva sede institucional para los servicios jurídicos del municipio?

Edad (años)==>		Hombres			Mujeres			TOTALES	%
		25-30	30-40	40-50	25-30	30-40	40-50		
SI		11	6	8	8	10	7	50	25%
NO		1	2	5	2	2	4	16	8%
NS/NC		21	25	21	24	25	18	134	67%

Tabla 58: Tabulación de resultados pregunta 29

Fuente: El Autor (2020).

PREGUNTA 30: ¿Considera usted que existe un déficit de empleo en el municipio San Diego?

Edad (años)==>		Hombres			Mujeres			TOTALES	%
		25-30	30-40	40-50	25-30	30-40	40-50		
SI		14	13	12	11	8	12	70	35%
NO		12	14	14	21	29	14	104	52%
NS/NC		7	6	8	2	0	3	26	13%

Tabla 59: Tabulación de resultados pregunta 30

Fuente: El Autor (2020).

PREGUNTA 31: ¿En cuanto a estructura urbana, cual equipamiento considera que hace falta en el municipio San Diego?

Edad (años)==>	Hombres			Mujeres			TOTALES	%
	25-30	30-40	40-50	25-30	30-40	40-50		
Asistencial	8	8	10	10	9	11	56	28%
Comercial	8	5	8	10	7	6	44	22%
Recreativo	8	11	8	6	11	8	52	26%
Residencial	9	9	8	8	10	4	48	24%
Otro	0	0	0	0	0	0	0	0%

Tabla 60: Tabulación de resultados pregunta 31

Fuente: El Autor (2020).

PREGUNTA 32: ¿Qué usos piensa usted podría traer un beneficio para la activación de la zona?

Edad (años)==>	Hombres			Mujeres			TOTALES	%
	25-30	30-40	40-50	25-30	30-40	40-50		
Usos Públicos	6	5	8	8	5	10	42	21%
Usos Privados	12	10	12	14	12	8	68	34%
Ambas	13	15	12	11	17	10	78	39%
NS/NC	2	3	2	1	3	1	12	6%

Tabla 61: Tabulación de resultados pregunta 32

Fuente: El Autor (2020).

PREGUNTA 33: ¿Tiene una escuela cerca de su vivienda?

Edad (años)==>	Hombres			Mujeres			TOTALES	%
	25-30	30-40	40-50	25-30	30-40	40-50		
SI	16	17	14	13	12	10	82	41%
NO	17	16	20	21	25	19	118	59%

Tabla 62: Tabulación de resultados pregunta 33

Fuente: El Autor (2020).

PREGUNTA 34: ¿Hay suficientes comercios en el entorno donde vive?

Edad (años)==>	Hombres			Mujeres			TOTALES	%
	25-30	30-40	40-50	25-30	30-40	40-50		
SI	29	30	27	24	22	20	152	76%
NO	4	3	7	10	15	9	48	24%

Tabla 63: Tabulación de resultados pregunta 34

Fuente: El Autor (2020).

PREGUNTA 35: ¿Existen áreas verdes en su sector?

Edad (años)==>	Hombres			Mujeres			TOTALES	%
	25-30	30-40	40-50	25-30	30-40	40-50		
SI	14	13	16	13	12	16	84	42%
NO	19	20	18	21	25	13	116	58%

Tabla 64: Tabulación de resultados pregunta 35

Fuente: El Autor (2020).

PREGUNTA 36: ¿Hay parques o sitios de diversión en sector donde vive?

Edad (años)==>	Hombres			Mujeres			TOTALES	%
	25-30	30-40	40-50	25-30	30-40	40-50		
SI	15	12	16	18	13	18	92	46%
NO	18	21	18	16	24	11	108	54%

Tabla 65: Tabulación de resultados pregunta 36

Fuente: El Autor (2020).

ANEXO B

(Representación Gráfica de los resultados de la encuesta)

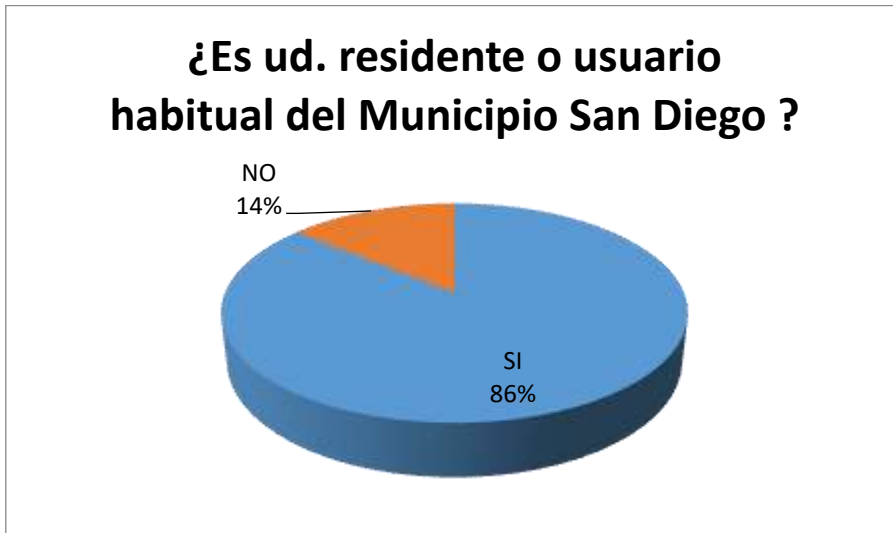


Grafico 8: Resultados encuesta pregunta 1 Fuente: El Autor (2020).

En razón que la encuesta se realizó en un sitio de mucho tráfico como lo es un centro comercial, en el mismo no solo frecuentan habitantes del sector, sin embargo un 86% es un porcentaje representativo de lo que se pretende abarcar con la encuesta.

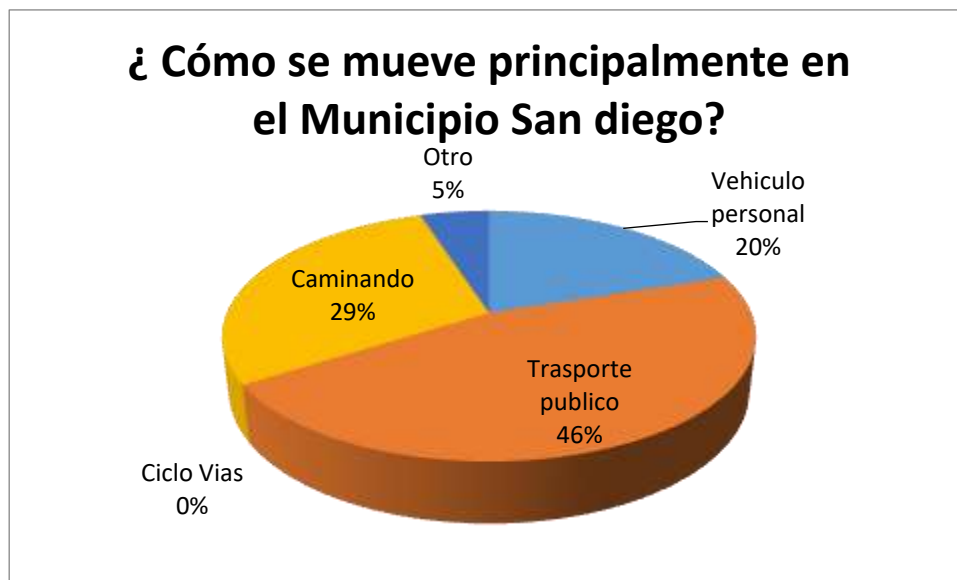


Grafico 9: Resultados encuesta pregunta 2 Fuente: El Autor (2020).

De acuerdo a los resultados se observa aproximadamente la mitad de los encuestados, se mueve en transporte público y el 75% entre transporte público y caminando.

¿ Cuánto tarda en trasladarse de un extremo a otro dentro del Municipio?

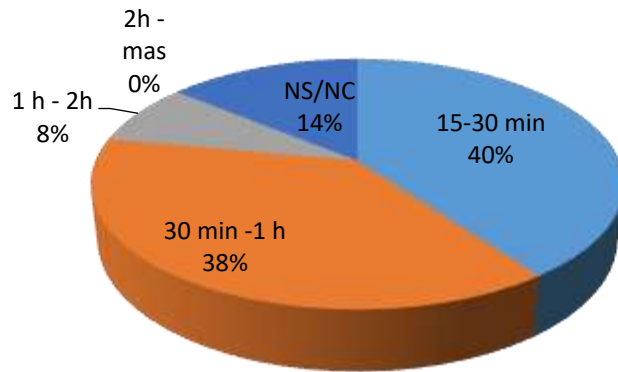


Grafico 10 Resultados encuesta pregunta 3 Fuente: El Autor (2020).

El 78% de los encuestados considera que atravesar el municipio lleva entre 15 min y una hora.

¿ El tráfico es fluido por las calles en que transita?

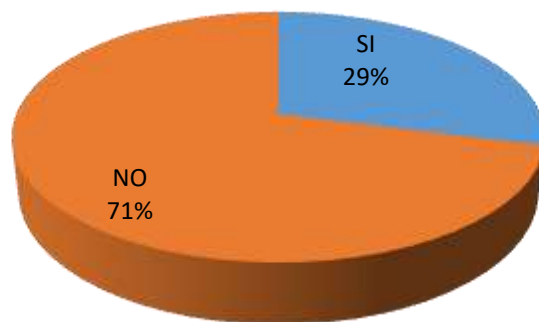


Grafico 11: Resultados encuesta pregunta 4 Fuente: El Autor (2020).

Esta pregunta la repuesta de los encuestados se enfocó básicamente en avenidas principales como la Av. Don Julio Centeno.

¿ Cree que un solo eje de movilidad como la Av. Don Julio Centeno abastece la demanda de transporte en el municipio?

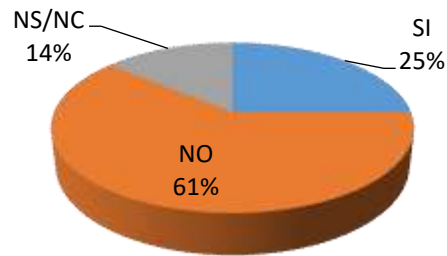


Grafico 12 Resultados encuesta pregunta 5 Fuente: El Autor (2020).

En esta pregunta tiene relevancia el porcentaje de personas que no habitan el municipio, por cuanto el porcentaje del 61% representa un valor relativo mayor.

¿ Cree suficientes las unidades de transporte que existen?

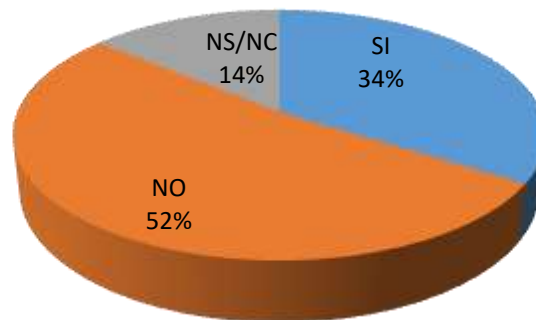


Grafico 13: Resultados encuesta pregunta 6 Fuente: El Autor (2020).

Más de la mitad de los encuestados consideran insuficiente las unidades de transporte existentes.

¿Cuál es tiempo que toma en esperar una ruta de transporte público?

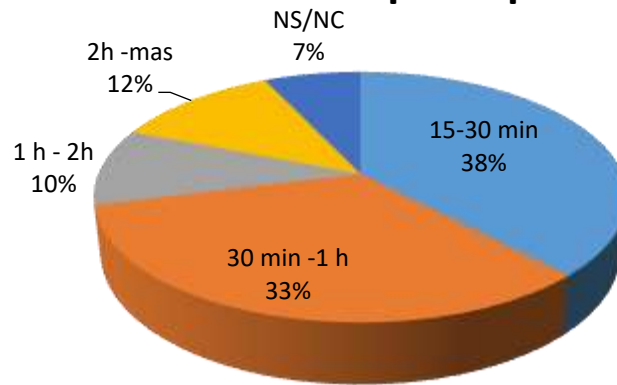


Grafico 14 Resultados encuesta pregunta 7 Fuente: El Autor (2020).

Se observa que casi el 40% estima que toma el transporte público en menos de 30 minutos, sin embargo 55% considera que este tiempo es mayor.

¿Cómo calificaría el servicio que prestan las unidades de transporte público?

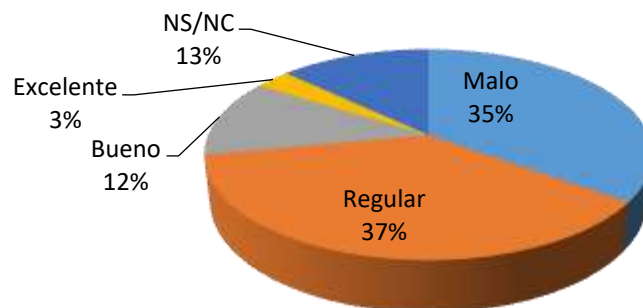


Grafico 15 Resultados encuesta pregunta 8 Fuente: El Autor (2020).

De regular a malo suman 72% por cuanto en resumen los encuestados consideran que el servicio de transporte público no cumple con los estándares básicos.



Grafico 16: Resultados encuesta pregunta 9 Fuente: El Autor (2020).

Consideran los encuestados que existen muchos semáforos, generalmente se enfocaron en la Av. Don Julio Centeno

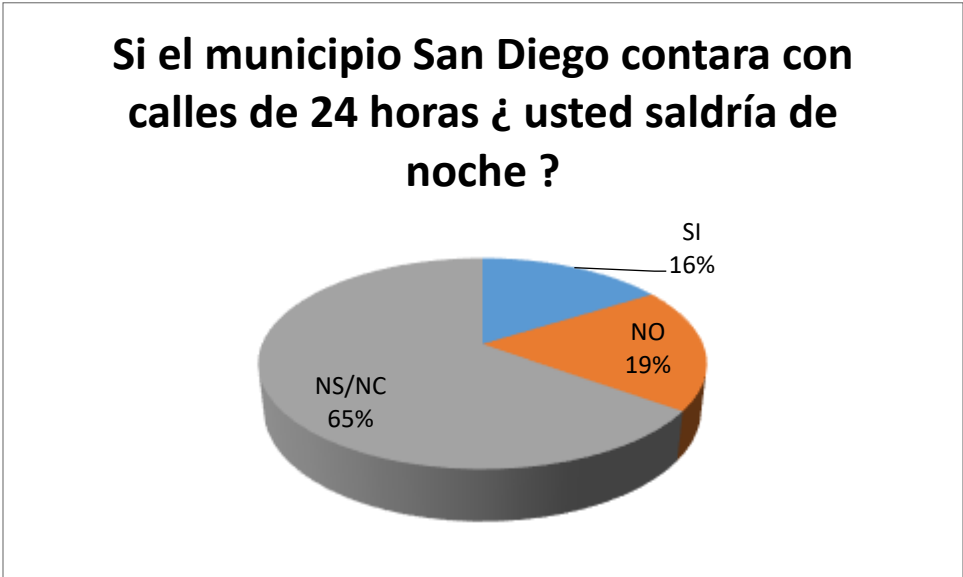


Grafico 17: Resultados encuesta pregunta 10 Fuente: El Autor (2020).

La mayoría de los encuestados 65% manifestó no conocer que es una calle de 24 horas.

¿ Estaría de acuerdo en dejar de usar su vehículo privado y optar por un transporte urbano eficiente ?

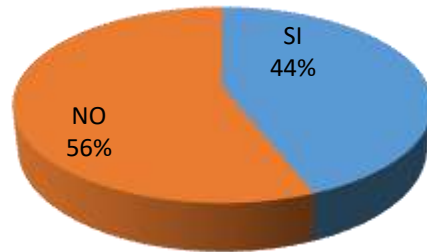


Grafico 18: Resultados encuesta pregunta 11 Fuente: El Autor (2020).

Un porcentaje superior al 50% prefiere optar por usar su vehículo aun existiendo un transporte público eficiente.

¿ Tomaría ciclo vías si existieran ?

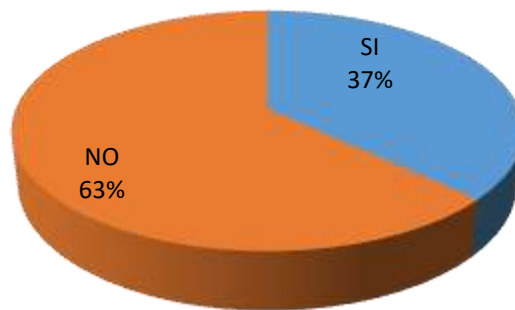


Grafico 19: Resultados encuesta pregunta 12 Fuente: El Autor (2020).

Esta pregunta tiene mucha relación con la anterior por cuanto los encuestados optan en un 63% por el uso del vehículo automotor

¿ Estaría de acuerdo con la creación de bici sendas dentro del municipio San diego ?

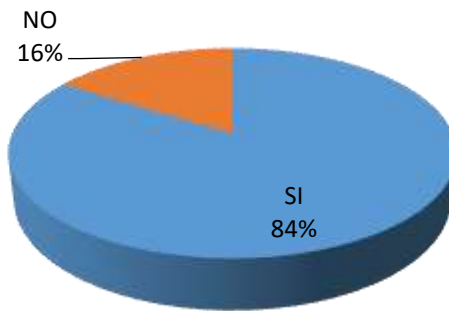


Grafico 20: Resultados encuesta pregunta 13 Fuente: El Autor (2020).

Un altísimo porcentaje (84%) considera que deben existir bici sendas en el entorno del municipio.

¿ Apoya el uso exclusivo de calles para peatones ?

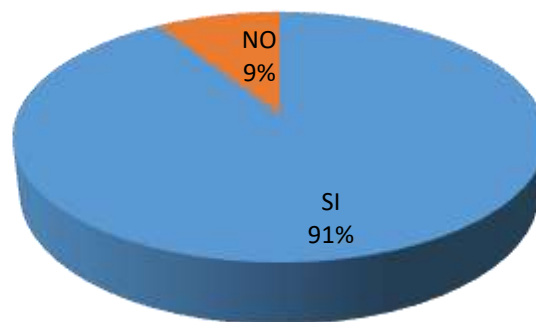


Grafico 21: Resultados encuesta pregunta 14 Fuente: El Autor (2020).

91% de los encuestados se muestra de acuerdo con el uso calles exclusivas para peatones tipo boulevard.

¿ Esta de acuerdo con la creación de nuevos caminos peatonales ?

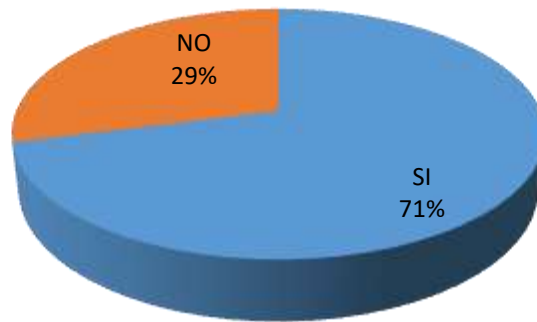


Grafico 22: Resultados encuesta pregunta 15 Fuente: El Autor (2020).

En esta pregunta los encuestados mantienen la tendencia del requerimiento de calles y caminos peatonales.

En su experiencia como peatón ¿ En qué estado cree que urge mejorar el estado de las veredas ?

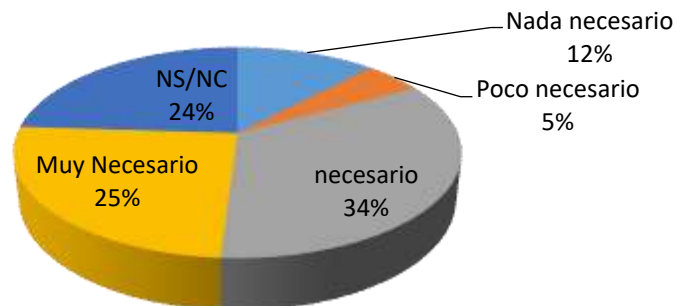


Grafico 23: Resultados encuesta pregunta 16 Fuente: El Autor (2020).

Un 34% piensa que es necesario mejorar el estado de las veredas, sin embargo continúa la tendencia al sumar necesario con muy necesario (61%)

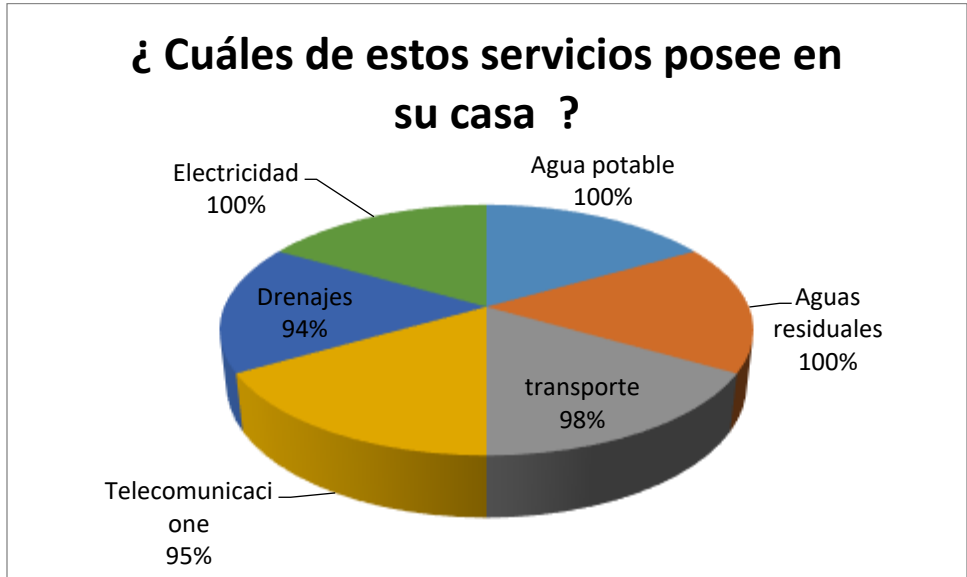


Grafico 24: Resultados encuesta pregunta 17 Fuente: El Autor (2020).

Técnicamente el 100% de los encuestados manifestó poseer todos los servicios de infraestructura.

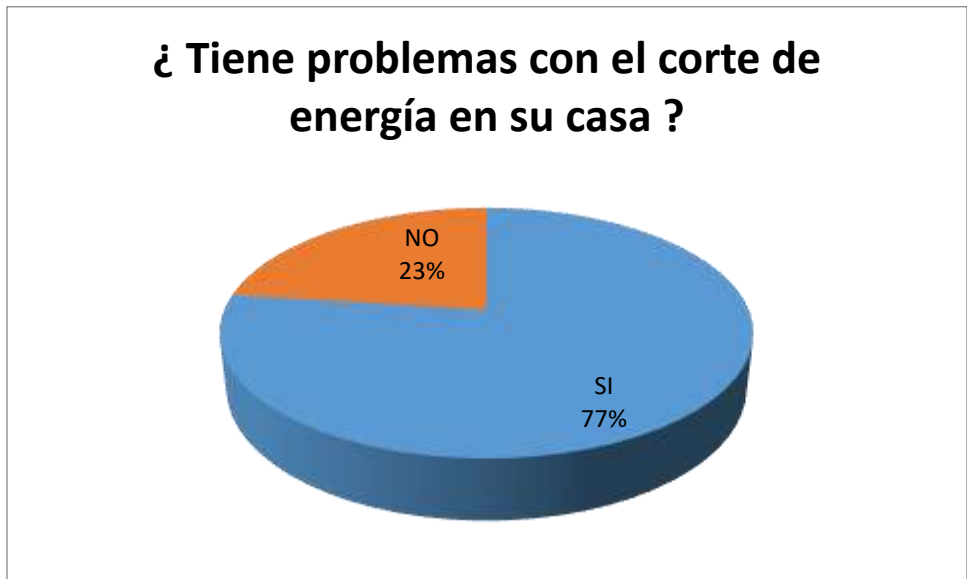


Grafico 25: Resultados encuesta pregunta 18 Fuente: El Autor (2020).

Se observa que existe un grave problema con el suministro de energía eléctrica en el municipio.

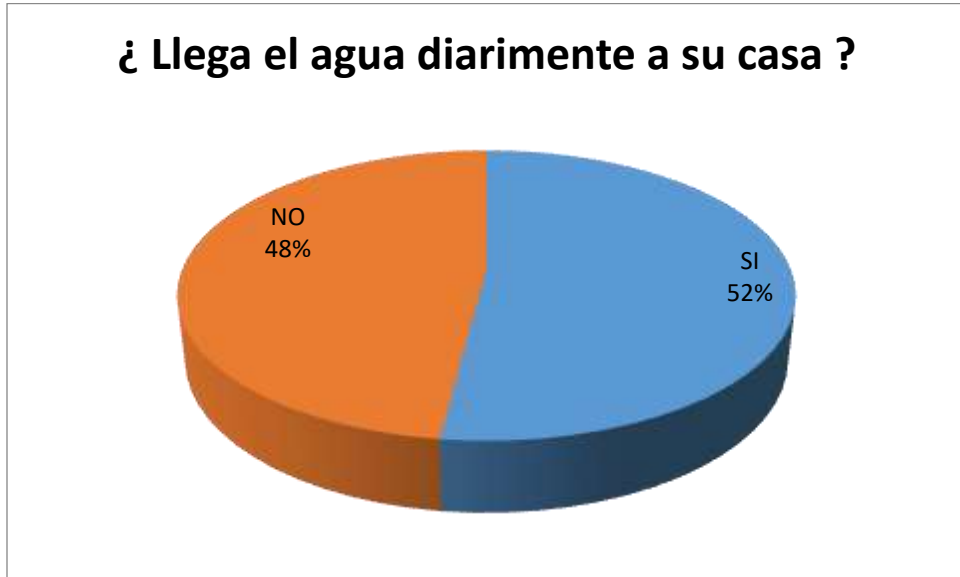


Grafico 26: Resultados encuesta pregunta 19 Fuente: El Autor (2020).

Aproximadamente el 50% indica que llega agua diariamente a su vivienda



Grafico 27: Resultados encuesta pregunta 20 Fuente: El Autor (2020).

Solo el 3% consideró suficiente la cantidad de salas velatorias, es decir 97% la consideran insuficientes o inexistentes.

Para la pregunta 21 solo se muestran resultados de las personas que contestaron afirmativamente las pregunta anterior.

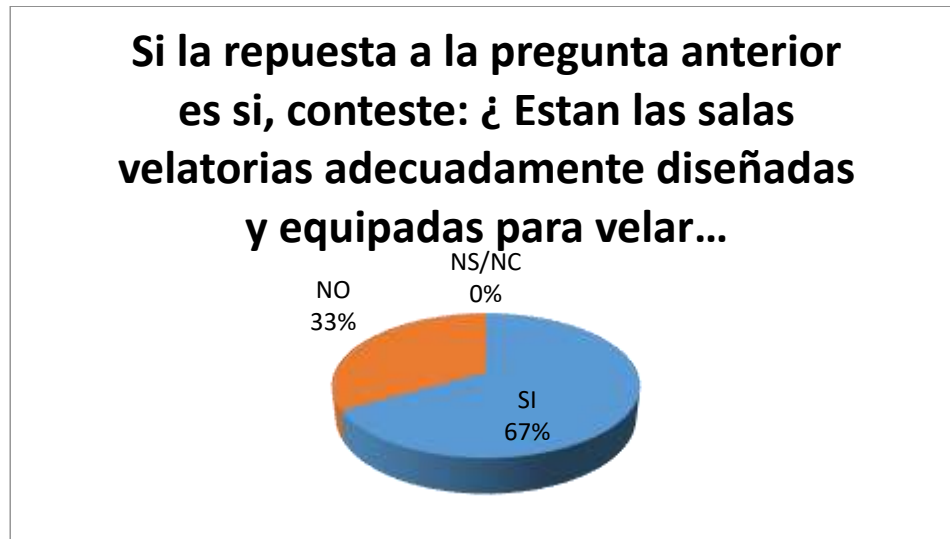


Gráfico 28: Resultados encuesta pregunta 21 Fuente: El Autor (2020).

Esta pregunta queda sin relevancia dentro del análisis estadístico en razón que solo el 3% de los encuestados respondió “si” en la pregunta anterior.

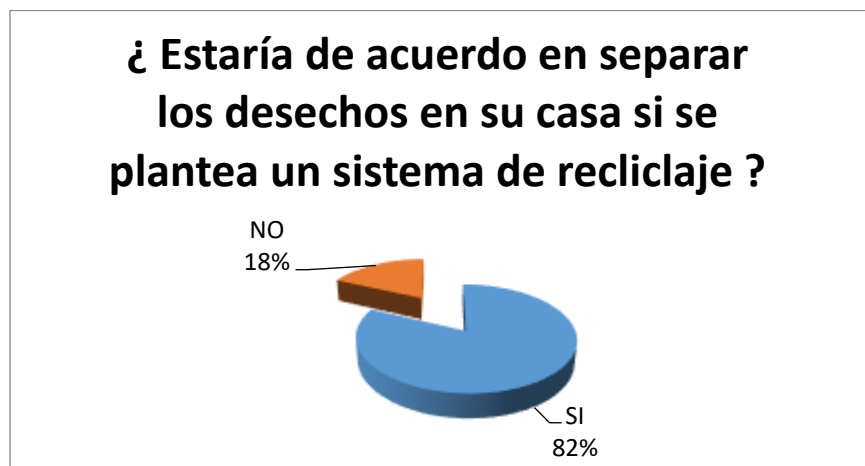


Gráfico 29: Resultados encuesta pregunta 22 Fuente: El Autor (2020).

82% de acuerdo en caso de plantearse el sistema de reciclaje por parte del municipio.

Las preguntas 23 a la 27 se realizaron sobre una base cualitativa expresada a través de un número tomando el 5 como excelente y el 1 como muy malo, seguidamente se muestran los resultados:

Califique de 1 a 5 los siguientes servicios de infraestructura

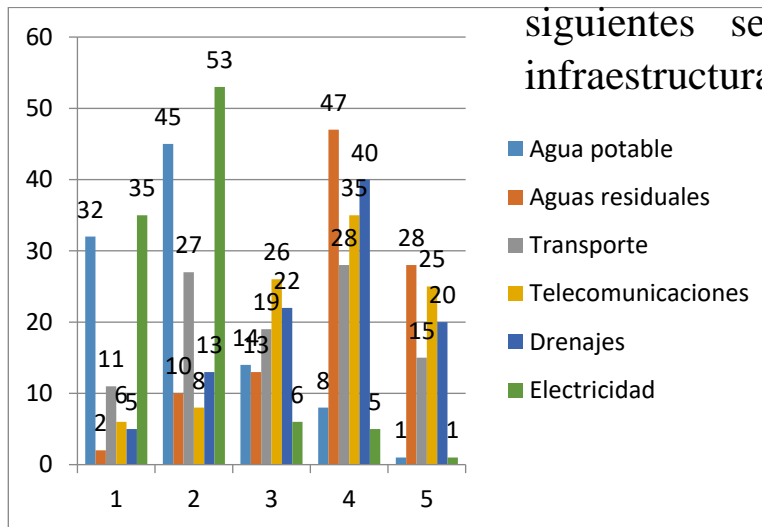


Gráfico 30: Resultados encuesta pregunta 23 Fuente: El Autor (2020).

El 53% de los encuestados calificó con un dos (02) el servicio de electricidad, por cuanto podemos considerar como el servicio más ineficiente del municipio.

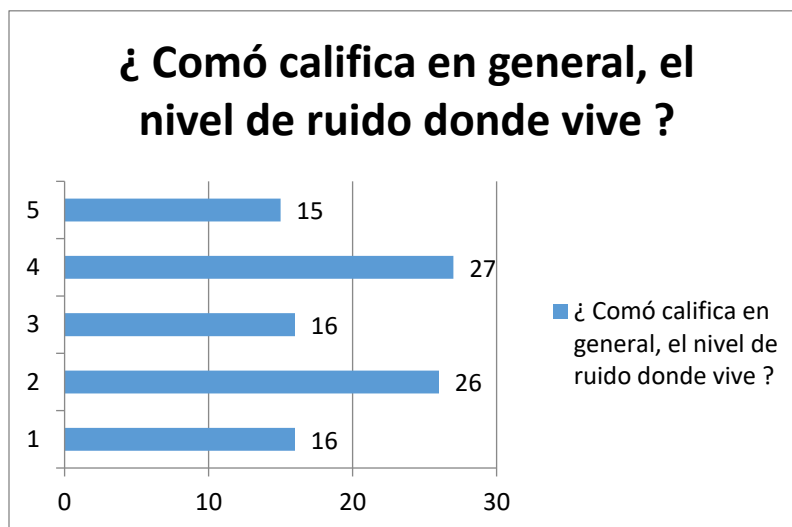


Gráfico 31: Resultados encuesta pregunta 24 Fuente: El Autor (2020).

En cuanto a esta pregunta la repuesta de los encuestados se mantuvo dentro de un promedio entre 2 y 4.

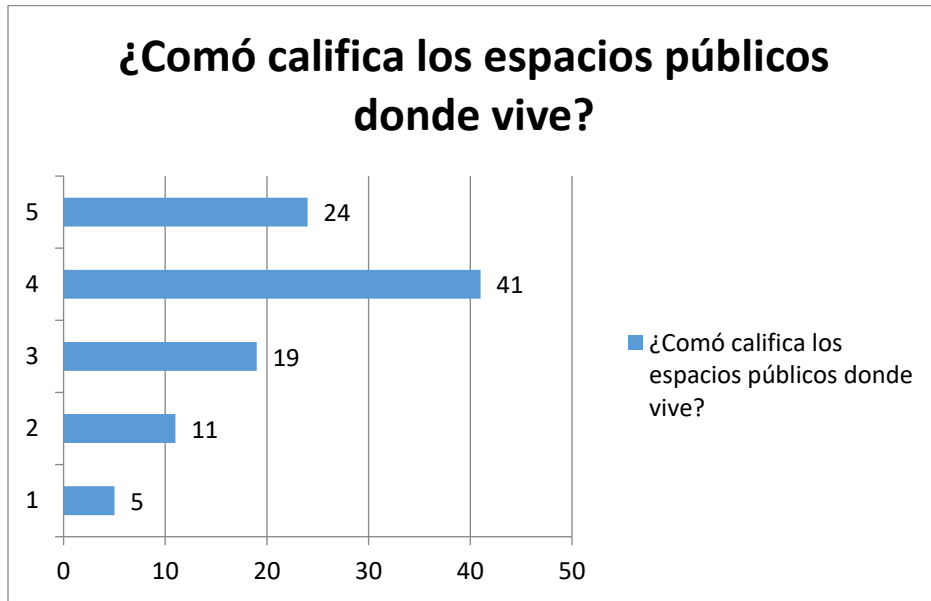


Grafico 32: Resultados encuesta pregunta 25 Fuente: El Autor (2020).

41% califica los espacios públicos en un nivel 4; es decir tienen una buena apreciación de los mismos.

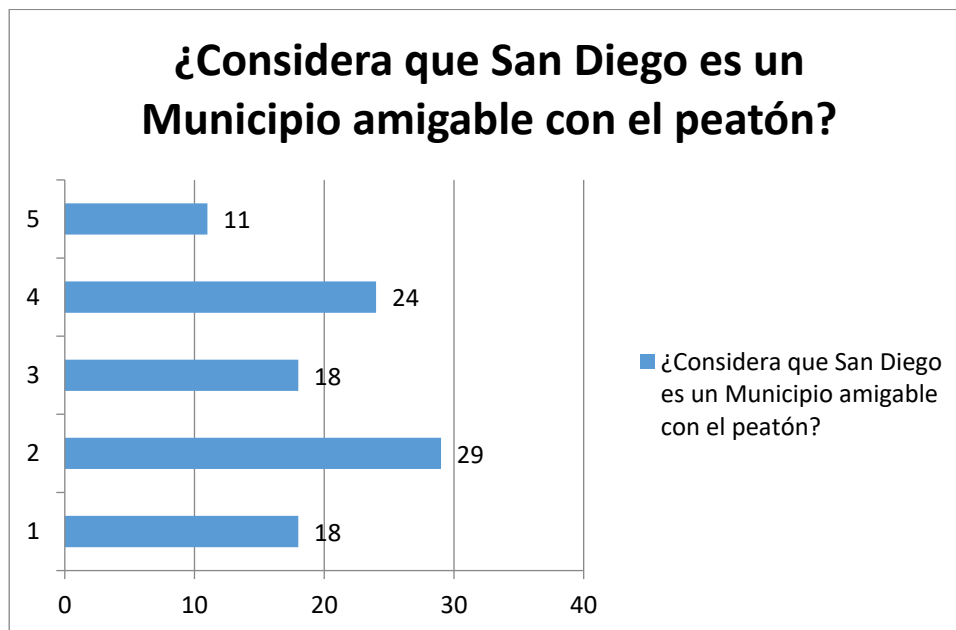


Grafico 33: Resultados encuesta pregunta 26 Fuente: El Autor (2020).

Esta pregunta se mantuvo dentro de un promedio entre niveles 2 y 4.

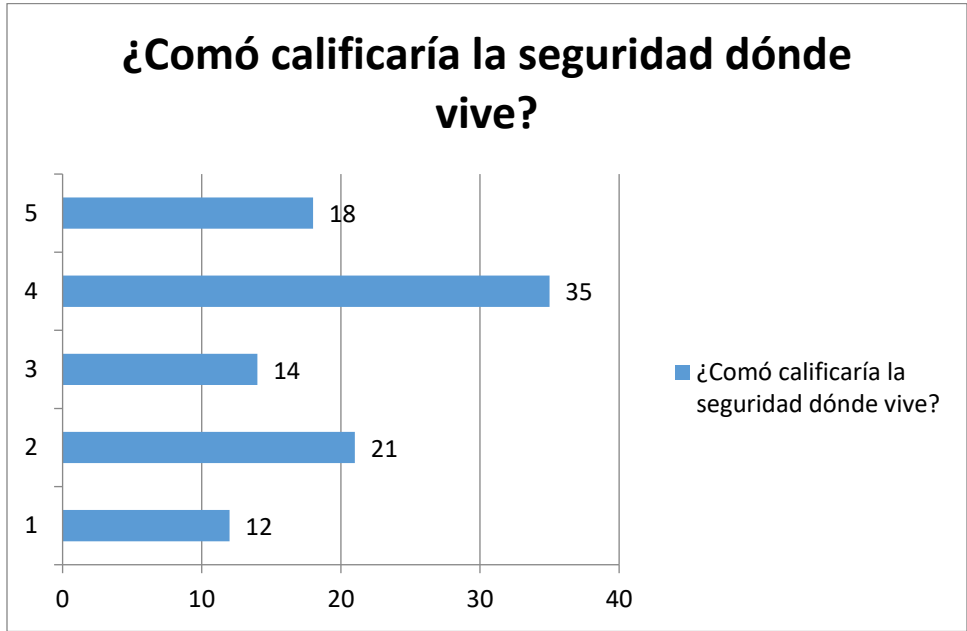


Grafico 34: Resultados encuesta pregunta 27 Fuente: El Autor (2020).

35% de los encuestados califican San Diego como un municipio seguro, (nivel 4).

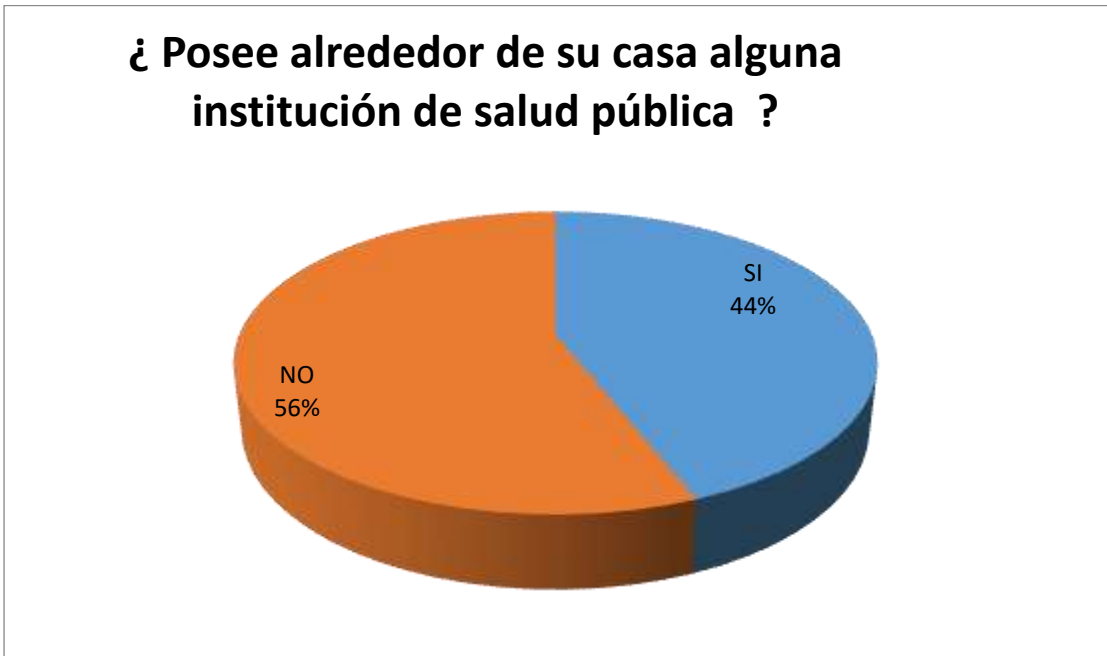


Grafico 35: Resultados encuesta pregunta 28 Fuente: El Autor (2020).

Esta pregunta se reparte en aproximadamente 50% entre el “si” y el “no”

¿ Es necesario crear una nueva sede institucional para los servicios jurídicos del Municipio ?

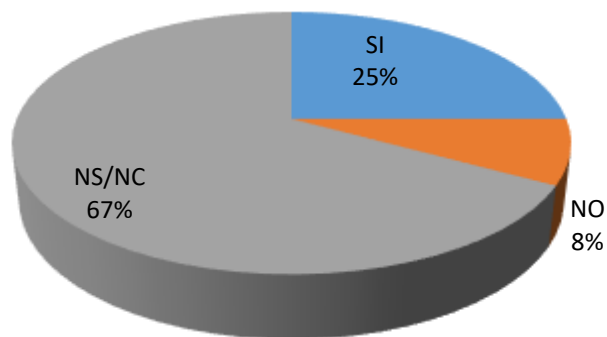


Grafico 36: Resultados encuesta pregunta 29 Fuente: El Autor (2020).

Se manifestó desconocimiento de los encuestados en cuanto a este tema, 67% respondió no saber de la existencia o no de servicios jurídicos.

¿ Considera usted que existe un déficit de empleo en el Municipio San Diego ?

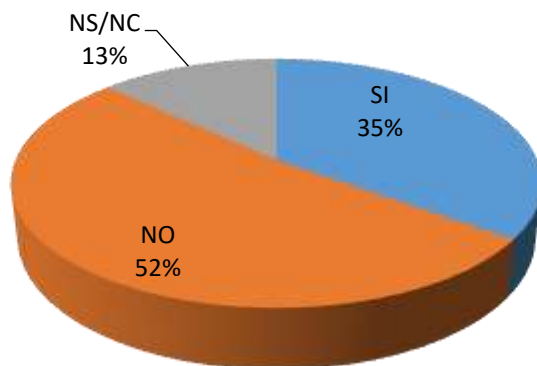


Grafico 37: Resultados encuesta pregunta 30 Fuente: El Autor (2020).

Más de la mitad de los encuestados consideran que el municipio no tiene problemas de desempleo.

¿ En cuanto a estructura urbana, cual equipamiento considera que hace falta en el municipio San Diego?

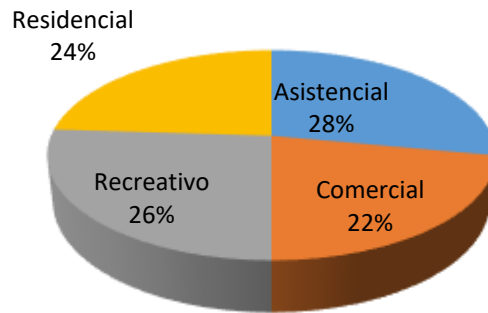


Grafico 38: Resultados encuesta pregunta 31 Fuente: El Autor (2020).

La mayoría de la encuestados manifiestan que se requiere de mayor infraestructura asistencial, aunque todas las repuestas están en el mismo orden de importancia (entre 20% y 30% cada una)

¿ Qué usos piensa usted podría traer un beneficio para la activación de la zona ?

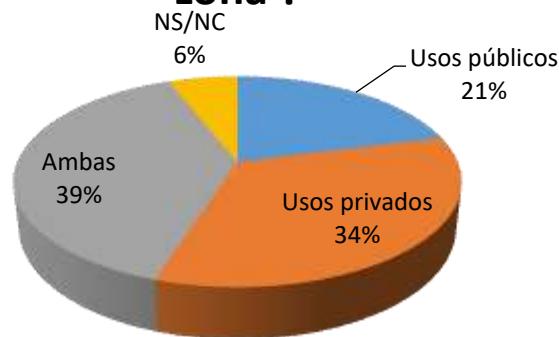


Grafico 39: Resultados encuesta pregunta 32 Fuente: El Autor (2020).

La mayoría de los encuestados piensan que la inversión privada o una alianza entre el sector público y privado seria la que mas convendría para activar económicamente el municipio.



Grafico 40: Resultados encuesta pregunta 33 Fuente: El Autor (2020).

Es relevante esta pregunta en consideración que casi un 60% manifiesta no tener escuela en el entorno de su vivienda.



Grafico 41: Resultados encuesta pregunta 34 Fuente: El Autor (2020).

En contraposición con la pregunta anterior 76% manifiesta tener comercios cerca de su vivienda.

¿ Existen áreas verdes en su sector ?

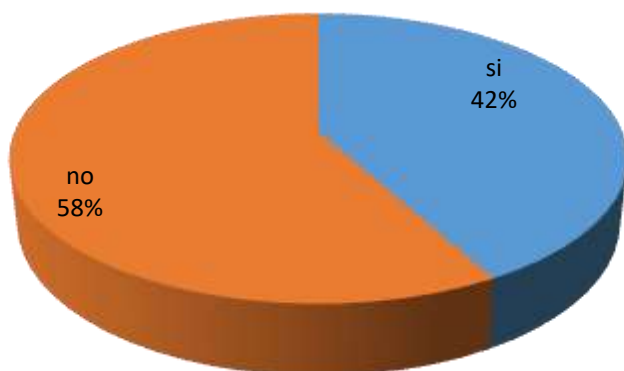


Grafico 42: Resultados encuesta pregunta 35 Fuente: El Autor (2020).

Se aprecia en esta pregunta la necesidad de arborizar algunos sectores del municipio.

¿ Hay parques o sitios de distracción en el sector donde vive ?

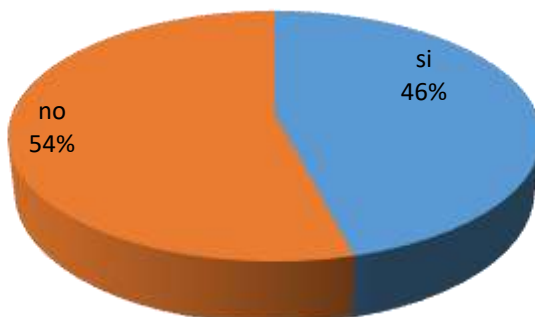


Grafico 43: Resultados encuesta pregunta 36 Fuente: El Autor (2020).

Aprecian los encuestados que la cantidad de parques ronda el entorno del 50% para cada caso.