



FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

DISEÑO DEL NUEVO CAMPO SANTO E INTEGRACIÓN DEL CEMENTERIO MUNICIPAL

SAN RAFAEL LAS FLORES, SANTA ROSA



AUTOR:

JONATHAN EMMANUEL MONTERROSO BORRAYO



FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA**

**“DISEÑO DEL NUEVO CAMPOSANTO E INTEGRACIÓN DEL
CEMENTERIO MUNICIPAL SAN RAFAEL LAS FLORES, SANTA
ROSA”**

**PROYECTO DESARROLLADO POR:
JONATHAN EMMANUEL MONTERROSO BORRAYO
PARA OPTAR AL TÍTULO DE ARQUITECTO**

GUATEMALA, OCTUBRE, DEL 2016

“El autor es responsable de las doctrinas sustentadas los contenidos y la originalidad del proyecto de graduación, eximiendo de cualquier responsabilidad a la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala.”

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Junta Directiva

Decano: Msc. Byron Alfredo Rabe Rendón
Vocal I: Arq. Gloria Ruth Lara Cordón de Corea
Vocal II: Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini
Vocal III: Arq. Marco Vinicio Barrios Contreras
Vocal IV: Br. Gladys Jeanharie Chacón García
Vocal V: Br. Carlos Rubén Subbuyuj Gómez
Secretario Académico: Msc. Publio Alcides Rodríguez Lobos

Tribunal Examinador

Decano: Msc. Byron Alfredo Rabe Rendón
Secretario: Msc. Publio Alcides Rodríguez Lobos
Examinador: Arq. Leonel De La Roca C
Examinador: Arq. Martín Enrique Paniagua García
Examinador: Arq. Víctor Díaz Urrejola

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

DEDICATORIA

Dios, el ser Supremo a quien todo le debo, por quien soy lo que soy y es la mayor fuente de inspiración en mi vida.

Mis padres, Manuel Monterroso y Beatriz Borrayo de Monterroso quienes han sido el mejor ejemplo de sacrificio y entrega para lograr mis objetivos y metas.

Mis abuelos que desde el cielo me ven.

Mi Abuelo Luis Borrayo por la paciencia y dedicación que muestra y enseña.

Mis tíos y primos por los ánimos para continuar con la carrera.

Mis hermanos, Christian, Ivana, e Ivonne, por su apoyo oportuno y permanente a lo largo de mi vida.

Mis sobrinos, Dasha y Jacobo gracias por su apoyo y cariño,

Mis amigos, por haberme apoyado en los momentos que así lo necesité. En especial a Herbert Donis, Eduardo Guerra, Luis Ventura, Luis Carlos Contreras, Pablo Julio Sicaja, Teto Palacios, Cangri, Ligia Arreaga, Ervin, Porolis, Debora, Silvia Lemus, Jannete, Majo, Leslie, Maco, Daniel, Guardado, Tibu, Axel, Capi, Billy, Kenia, Tamal, por ser mis grandes amigos a lo largo de la carrera... y también a todos aquellos con los que tuve la oportunidad de compartir momentos inolvidables dentro y fuera de la Facultad, Ferding Loy, Armando Morales, Cindy Cerezo, Emilza Abrego, Melvin Arevalo, y muchos mas disculpas por no agregarlos a todos y muchas gracias.

AGRADECIMIENTOS

A mis Asesores, Arq. Leonel De La Roca C, Arq. Martin Enrique Paniagua García y Arq. Victor Díaz Urrejola por su colaboración y apoyo para el desarrollo del presente trabajo de tesis.

Familia Donis, gracias por toda la colaboración brindada a lo largo de nuestra carrera. Señora, Rebeca Telles quien nos aguantó y albergó en su casa en varias ocasiones a lo largo de nuestra carrera y por estar siempre pendientes de nosotros.

Mis amigos, Luis Ventura, Yovani Sontay, Herbert Donis, Eduardo Guerra, por haberme apoyado para el desarrollo del presente trabajo.

...“ Lo que sea importante quedará; lo que sea inútil desaparecerá. Pero que cada uno juzgue simplemente las propias conquistas: no somos jueces de los sueños de nuestro prójimo. Para tener fe en nuestro camino, no es preciso demostrar que el camino del otro es equivocado. El que actúa así, no confía en sus propios pasos.”

*Paulo Coelho
Maktub.*

1.	INTRODUCCION	11
2.	PROTOCOLO	12
3.	CAMPO SANTO SAN RAFAEL LAS FLORES	13
3.1	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
3.2	1.2. DELIMITACIÓN DEL TEMA	14
3.3	FOTOGRAFÍA SATELITAL DE TERRENO A UTILIZAR.....	15
3.4	DEMANDA A ATENDER Y BENEFICIARIOS	17
3.5	ANTECEDENTES	17
3.6	JUSTIFICACIÓN	19
3.7	Justificación Social:	20
3.8	Justificación Temática:	20
3.9	Justificación Ambiental:	20
3.10	Justificación Económica:	20
3.11	Justificación Cultural:	21
4.	OBJETIVOS	22
4.1	OBJETIVO GENERAL:	23
4.2	OBJETIVOS Específicos:	23
4.3	Diagnostico de la investigación	24
4.4	Elaboración del proyecto	24
5.	METODOLOGÍA.....	25
5.1	METODOLOGÍA	26
6.	CUADRO METODOLOGICO	27
7.	MARCO TEORICO	28
7.1	Cementerio	29
7.2	INHUMACIONES EN GUATEMALA.....	29
7.3	TENDENCIA MINIMALISTA	30
7.4	CARACTERÍSTICAS DEL MINIMALISMO:	31
7.5	FUNCIONAMIENTO DE CEMENTERIOS.....	32
7.5.1	Tipos de cementerio por administración.....	32
7.5.2	Por su forma	32
7.6	REQUERIMIENTOS.....	34
8.	MARCO LEGAL	37

8.1	MARCO LEGAL.....	38
8.2	Los siguientes requerimientos son establecidos	38
	por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales:.....	38
8.3	El Ministerio de Gobernación establece lo Siguiete:	39
8.4	El Ministerio de Salud a través de la Gerencia.....	39
	de Salud Ambiental, Exigen los siguientes requisitos:.....	39
8.5	NORMAS PARA LA CREACION DE UN CEMENTERIO	40
8.6	DISPOSICIONES GENERALES.....	41
8.7	CLASES DE ENTERRAMIENTOS	42
8.8	CONSERVACIÓN DE SEPULTURAS	43
8.9	SUPERVISIÓN E INSPECCIONES	44
8.10	ADMINISTRACIÓN, VIGILANCIA Y CUIDADO DE LOS CEMENTERIOS.....	44
8.11	INHUMACIÓN E INCINERACIÓN DE LOS CADÁVERES Y RESTOS HUMANOS	45
8.12	EXHUMACIONES.....	46
9.	MARCO HISTORICO.....	49
9.1	MARCO HISTORICO	50
9.2	SEPULTURAS EN SAN RAFAEL LAS FLORES	60
10.	ANÁLISIS DEL ENTORNO	62
10.1	LOCALIZACIÓN	63
10.2	ASPECTOS FÍSICOS.....	67
10.3	ASPECTOS FÍSICO AMBIENTALES	70
10.4	ASPECTOS SOCIO CULTURALES	72
11.	ANALISIS DEL SITIO	74
11.1	LOCALIZACIÓN Y UBICACIÓN	75
11.2	ANÁLISIS FÍSICOS.....	80
11.3	ASPECTOS FÍSICO AMBIENTALES	81
11.4	ASPECTOS SOCIO CULTURALES	83
12.	CASOS ANALOGOS.....	84
12.1	Cementerio Municipal de San Rafael las Flores, Santa Rosa	85
12.1.1	ANALISIS DEL ENTORNO	85
12.1.1	ACCESIBILIDAD Y CIRCULACIÓN	88
12.1.1	Estado actual de circulación.....	89
12.1.2	7.1.2 Infraestructura existente	90
12.1.3	Aspectos socio culturales	91

12.2	caso analogo 2	93
12.3	Cementerio privado jardines	93
12.3.1	ANALISIS DEL ENTORNO	93
13.	PREMISAS DE DISEÑO.....	96
14.	PREMISAS DE DISEÑO.....	97
14.1.1	Premisas Morfológicas:	97
14.1.2	Premisas Ambientales:	97
14.1.3	Premisas Tecnológicas:	97
14.1.4	Premisas Funcionales:	97
14.1.5	Premisas de Urbanísticas:	98
14.2	PREMISAS MORFOLOGICAS	98
14.3	PREMISAS AMBIENTALES	100
14.3.1	Orientación	100
14.3.2	Sonido	100
14.3.3	Ventilación	100
14.3.4	Vegetación.....	101
14.3.5	Soleamiento.....	101
14.3.6	Iluminación	101
14.4	PREMISAS TECNOLOGICAS.....	102
14.4.1	Muros.....	102
14.4.2	Pisos	102
14.5	PREMISAS CONSTRUCTIVAS.....	103
14.5.1	Estructura	103
14.5.2	Muros.....	103
14.5.3	Cubiertas.....	103
14.6	PREMISAS FUNCIONALES	104
14.6.1	Lobby.....	104
14.6.2	Rampas.....	104
14.6.3	Iluminación	104
14.7	PREMISAS URBANISTICAS	105
14.7.1	Accesos peatonales	105
14.7.2	Plazas.....	105
14.7.3	Paisaje.....	105
14.7.4	Parqueo.....	106

14.7.5	Pérgolas.....	106
15.	PROGRAMA DE NECESIDADES.....	107
15.1	elaboracion del programa.....	108
15.1.1	AMBIENTES.....	109
16.	DIAGRAMACION.....	112
16.1	MATRIZ DE EVALUACION.....	113
16.2	DIAGRAMA DE EVALUACION PREPONDERADA.....	113
16.3	DIAGRAMA DE RELACIONES.....	114
16.4	DIAGRAMA DE CIRCULACIONES.....	114
16.5	DIAGRAMA DE FLUJO.....	115
16.6	DIAGRAMA DE BURBUJAS.....	115
17.	PRINCIPIOS ORDENADORES DE DISEÑO.....	116
18.	AROXIMACION AL DISEÑO.....	119
19.	PROPUESTA ARQUITECTÓNICA.....	125
20.	RENDERS.....	149
21.	CONCLUSIONES.....	166
21.1	CONCLUSIONES.....	166
22.	RECOMENDACIONES.....	167
22.1	RECOMENDACIONES.....	167
23.	PRESUPUESTO.....	168
23.1	COSTOS DIRECTOS.....	168
23.2	COSTOS INDIRECTOS.....	169
24.	CRONOGRAMA.....	170
24.1	cronograma.....	170
25.	ANEXOS.....	171
25.1	calculo de cementerio de habitantes por año.....	171
25.2	Nichos.....	172
26.	Referencias.....	174

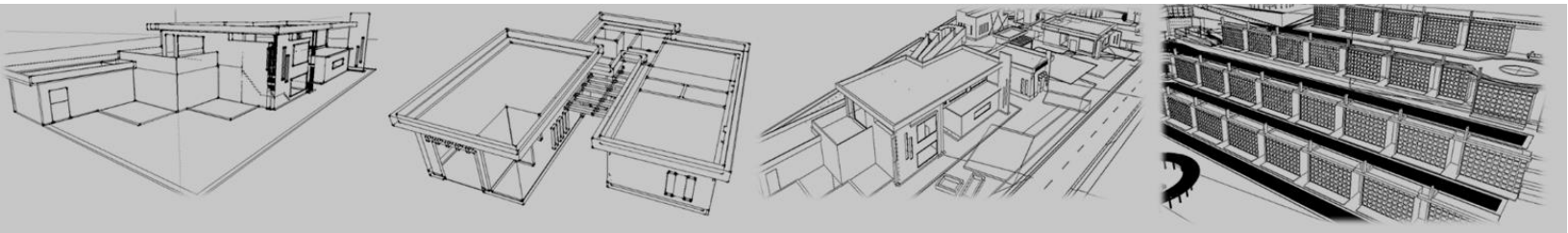
FOTOGRAFIA 1	Cementerio San Rafael las Flores Elaboracion Propia.....	14		
FOTOGRAFIA 2	Cementerio San Rafael las Flores Elaboracion Propia (google earth, 2012)	15		
FOTOGRAFIA 3	Cementerio Actual San Rafael las Flores Elaboracion Propia (google earth, 2012)	16		
FOTOGRAFIA 4	Cementerio San Rafael las Flores Elaboracion Propia area de enterramiento	17		
FOTOGRAFIA 5	Cementerio San Rafael las Flores Elaboracion Propia	18		
FOTOGRAFIA 6	vestigios de tumba maya.....	55		
FOTOGRAFIA 7	Ingreso del cementerio General en 1881 - fotografia Valdeavellano	57		
FOTOGRAFIA 8	Escultura en un mausoleo del Cementerio General – culturamuniguat.com	58		
FOTOGRAFIA 9	Cementerio General destruido despues de los terremotos	59		
FOTOGRAFIA 10	Elaboración propia con imagen obtenida en: Google Earth.....	68		
FOTOGRAFIA 11	datos climaticos por region obtenida de Segeplan	70		
FOTOGRAFIA 12	datos de cobertura vegetal y el uso de suelo obtenida de la pagina del MAGA	70		
FOTOGRAFIA 13	Elaboracion propia con imagen obtenida en Google Earth	85		
FOTOGRAFIA 14	Elaboracion propia con imagen obtenida en Google Earth	88		
FOTOGRAFIA 15	Elaboracion propia.....	89		
FOTOGRAFIA 16	Elaboración propia	89		
FOTOGRAFIA 17	Elaboración propia con imagen obtenida de google earth.....	89		
FOTOGRAFIA 18	Elaboración propia	89		
FOTOGRAFIA 19	Elaboración propia	89		
FOTOGRAFIA 20	Elaboración propia	90		
FOTOGRAFIA 21	Elaboración propia	90		
FOTOGRAFIA 22	Elaboracion propia con imagen obtenida de Google Earth	90		
FOTOGRAFIA 23	Elaboración propia	90		
FOTOGRAFIA 24	Elaboración propia	90		
FOTOGRAFIA 25	Elaboración propia	92		
FOTOGRAFIA 26	Elaboración propia	92		
FOTOGRAFIA 27	Elaboracion propia con imagen obtenida de Google Earth	92		
FOTOGRAFIA 28	Elaboración propia	92		
FOTOGRAFIA 29	Elaboración propia	92		
FOTOGRAFIA 30	Elaboracion propia con imagen obtenida de Google Earth	93		
FOTOGRAFIA 31	Elaboración propia	FOTOGRAFIA 32	Elaboración propia.....	94
FOTOGRAFIA 33	Elaboracion propia con imagen obtenida de Google Earth	94		
FOTOGRAFIA 34	Elaboración propia	FOTOGRAFIA 35	Elaboración propia.....	94
FOTOGRAFIA 36	Elaboración propia	FOTOGRAFIA 37	Elaboración propia.....	95
FOTOGRAFIA 38	Elaboracion propia con imagen obtenida de Google Earth	95		
FOTOGRAFIA 39	Elaboración propia	95		

1. INTRODUCCION

El siguiente trabajo tiene como objetivo presentar ante la unidad de tesis y graduación de la facultad de arquitectura La propuesta arquitectónica para el diseño del nuevo camposanto e integración del Cementerio Municipal, que se fundamentará en principios ordenadores de diseño, y a la vez será la base para la organización espacial del conjunto y de esa manera dar una respuesta a la reciente problemática, consecuencia de que el actual cementerio no tuvo desde sus inicios y posterior uso una adecuada planificación.

El actual cementerio ya rebaso su capacidad ya que se estima que para finales del año 2014 ya no se contara con espacio para más sepelios ya que aproximadamente quedan 147 espacios que la municipalidad puede alquilar, además presenta una serie de problemas en su infraestructura que repercuten en aspectos sanitarios. Debido a lo anterior las autoridades están en proceso de compra un terreno de aproximadamente 5.4 manzanas las que se destinaran para el nuevo camposanto de acuerdo a las tendencias actuales que rigen este tipo de infraestructura.

Esta es una de las necesidades primarias en el plan de trabajo de la *actual administración municipal*, por lo cual se cuenta con el apoyo institucional para proceder a diseñar y planificar el nuevo camposanto y a la vez poder hacer una integración física espacial con el cementerio actual para dar una visual y visión acorde a las nuevas tendencias arquitectónicas.



2. PROTOCOLLO

3. CAMPO SANTO SAN RAFAEL LAS FLORES

3.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El Departamento de Santa Rosa es uno de los más densos del área oriental y eso hace que la demanda de servicios se acreciente constantemente en toda su extensión territorial y cada vez son más necesarios y urgentes para mantener la salubridad del mismo.

Ya que la población en San Rafael las Flores se a incrementado con el paso del tiempo, el Cementerio local no tiene el espacio para cumplir con la demanda de éste. En 2008 se reportaron 34 muertes generales, lo que da una tasa de 2.99 por 1000 habitantes. Entre las principales causas de mortalidad general están las enfermedades crónicas-degenerativas (infarto agudo de miocardio, diabetes mellitus, cáncer de próstata y cérvix, eventos cerebro vasculares) con un 35.3%, seguido de los Homicidios (debido a disparos por arma de fuego, heridas por arma blanca) con un 23.5%, por traumatismos y politraumatismos con un 5.88%, por enfermedades infecciosas (gastrointestinales) con un 5.88% y resto de causas con un 29.4%. Fueron reportados 2 suicidios según información recolectada en el Centro de Salud del casco urbano, y la estación de Policía Nacional Civil. ¹

Es importante resaltar que, aunque no ocasionaron decesos, las heridas por arma blanca ocupan el segundo lugar de morbilidad (100 casos reportados, 58 femeninos y 42 masculinos) después de la Hipertensión Arterial. Podemos atribuir la mortalidad en el municipio en buena parte a las infecciones los estilos de vida no saludables, al alto índice de violencia imperante en la región, ya que San Rafael Las Flores ocupa el cuarto lugar en la incidencia de homicidios por municipio en todo el departamento (MSPAS 2008). Influye de igual manera la falta de educación y el limitado acceso a servicios. Esto ha llegado a ocasionar varias dificultades para la población,

¹ (Solorzano, 2014)

la cual desea enterrar a sus seres queridos cerca de ellos y muchos desean ser enterrados en su lugar de nacimiento. Esto está provocando que se entierren a las personas en las afueras del municipio, como, por ejemplo, Mataquescuintla, el cual está a 6.7Km de distancia a unos 10 minutos y Casillas que está a 10.3Km de distancia a unos 30 minutos, afectando a la población en cuanto a economía por el transporte y las tradiciones de visita al mausoleo. Unos 30 minutos, afectando a la población en cuanto a economía por el transporte y las tradiciones de visita al mausoleo. Un grupo limitado de pobladores entierran a sus seres queridos en la ciudad capital, ya que cuentan con seguros funerarios privados, servicio que incluye el área en cementerio privado de la ciudad.

3.2 1.2. DELIMITACIÓN DEL TEMA

Actualmente el cementerio en todo lo que a la limitante de espacio se refiere, ha creado la necesidad de un nuevo Camposanto, que al mismo tiempo de cubrir la necesidad, suministre los métodos modernos y restablecidos en el área de inhumación brindando con ello diversidad en la elección de la forma en que la población desea inhumar a sus seres queridos.



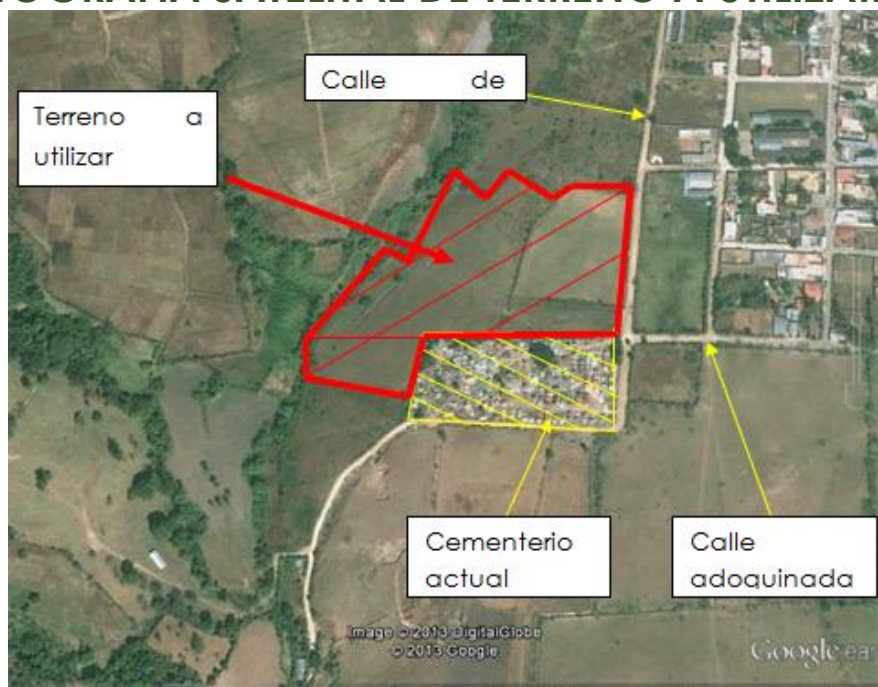
FOTOGRAFIA 1 *Cementerio San Rafael las Flores Elaboracion Propia*

Este proyecto se ejecutara en las inmediaciones del Casco Urbano del Municipio de San Rafael las Flores, en un terreno municipal, el cual se encuentra a 90 minutos de la cabecera del Departamento, así como continuo del cementerio actual, el terreno no cuenta con ninguna construcción, es un sector que tiene instalaciones hidráulicas, eléctricas, y drenajes; al cual se llega por medio de una carretera de terracería en buen

estado así como por carretera adoquinada en cuanto a accesibilidad la ubicación es óptima ya que no provocaría congestionamiento por la Ubicación en la que se encontraría y por ende sería un proyecto viable y necesario para la población del municipio y que tan necesitada de él se encuentran.

Para la realización de este proyecto se cuenta con el apoyo tanto económico como participativo de la Municipalidad de San Rafael las Flores, la cual está a cargo del Alcalde Victor Leonel Morales Pozuelos.

3.3 FOTOGRAFÍA SATELITAL DE TERRENO A UTILIZAR



FOTOGRAFIA 2 Cementerio San Rafael las Flores Elaboracion Propia (google earth, 2012)

Área total utilizable: 38,251.43 metros cuadrados, 5.46 manzanas



FOTOGRAFIA 3 Cementerio Actual San Rafael las Flores Elaboracion Propia (google earth, 2012)

Como se observa en la fotografía es evidente la situación precaria de los enterramientos en el municipio de San Rafael las Flores por la falta de planificación en dichas instalaciones dando como resultado la problemática actual.

3.4 DEMANDA A ATENDER Y BENEFICIARIOS

La población de San Rafael las Flores es aproximadamente de doce mil, setenta y ocho habitantes, (12,078) de los cuales cuatro mil, setecientos (4,700) viven el área urbana. Con una población ladina de 99.6% y una densidad de ciento cuarenta y siete habitantes por kilómetro cuadrado. Ya que la población no muere al mismo tiempo y no todos los habitantes serán enterrados en Camposanto de San Rafael las Flores, considerando la tasa de mortalidad y la cantidad de defunciones registradas, los beneficiarios anuales serán aproximadamente un mil, cuatrocientos, (1,400) habitantes.²

3.5 ANTECEDENTES

El cementerio actual de la comunidad está ubicado en las afueras del casco urbano de San Rafael que en un inicio fue utilizado horizontalmente.



FOTOGRAFIA 4
Elaboración Propia

Cementerio San Rafael las Flores
área de enterramiento

El cementerio actual de la comunidad está ubicado en las afueras del casco urbano de San Rafael que en un inicio fue utilizado horizontalmente.

² (INE I., 2012)

Los fallecidos eran enterrados en fosas y cubiertos con la misma tierra, con el transcurso de los años se empezó a establecer la verticalidad ya que se empezaba a reducir el área llegando con ello a utilizar el área de reserva, con ello se inició la construcción de mausoleos familiares con diseños propios de la familia, reflejando así un desorden visual, una mezcla de estilos y sistemas constructivos así como la falta de planificación de los espacios debido a que si había espacio en un área de circulación vendían dichas áreas llevando con ello a un caos dentro de sus instalaciones al reducir dicho espacio y obligando a las personas a pasar sobre las tumbas deteriorando así todas las instalaciones y reduciendo su tiempo de vida útil, cuando vendían lo hacían al mejor postor y por ello solo las personas pudientes adquirían sus propiedades y Creando con esto un problema ya que el espacio solo lo tienen una parte de la población mientras que las personas de escasos recursos se han visto en la necesidad de alquilar uno de estos espacios.

Una de las principales razones por las que me incliné a realizar este tema como proyecto de graduación es la necesidad evidente de un camposanto ya que la comunidad no cuenta con instalaciones adecuadas para el mismo, así como el creciente índice de criminalidad que afecta al país y por ende afectando al municipio de San Rafael las Flores, ahora son más seguidos los asesinatos, así mismo otro problema por la falta de guías psicológicos dentro de cada centro de estudios lo cual es muy importante para poder evitar lo es el suicidio en adolescentes que ahora se ha puesto como un flagelo que va en ascenso .



*FOTOGRAFIA 5 Cementerio San Rafael las Flores
Elaboracion Propia*

Debido a la falta de espacio las personas han buscado otras alternativas en lugares cercanos como Mataquescuintla, Casillas entre otros, como bien se sabe aún es posible hacer enterramientos en el Cementerio de San Rafael pero pronto llegara a su capacidad máxima y por esta razón es de suma importancia contar con este nuevo proyecto, antes de que se llegue a dicho límite para que la salubridad del municipio se mantenga como en la actualidad.

3.6 JUSTIFICACIÓN

Se puede mencionar que en la mortalidad infantil tenemos el dato según el INE que 8.9 niños mueren por cada 1000 nacidos, aparte de eso tenemos que hay una tasa de 2.99 % de muerte natural, seguido por un 23.5% de homicidios, un 5.88% de enfermedades infecto contagiosas, también el dato de 2 suicidios reportados al año aproximadamente, estos datos nos indica que en el área en mención al año hay un promedio de 78 sepelios ya que personas de otros municipios son usuarios de estas instalaciones entre estos municipios podemos mencionar Mataquescuintla y Casillas, lo cual nos muestra que es de suma urgencia la ejecución de dicha propuesta. Tomando en cuenta los factores culturales y emocionales de la población. Ya que si se crea una propuesta lejana a sus tradiciones podría no llegar a tener aceptación de parte de los usuarios. Este busca un equilibrio entre la forma de manejar la inhumación actual en el sector y como se maneja en la ciudad con los métodos modernos.

La modalidad del cementerio actual está limitada al sistema de mausoleo tradicional, esta debe ser respetada ya que es parte de la cultura del sector pero también debe ser actualizada con nuevos sistemas de inhumación, como el osario, áreas de jardines, áreas de cremación, panteones, entre otros.³

³ (Barragan, 2012)

Así mismo de áreas de estar, para los deudos para poderles brindar un servicio de primera calidad y brindarles confort en esos momentos tan difíciles en la despedida de sus seres queridos. La oferta de un cementerio moderno, amplio, seguro, con capacidad para más servicios, hará que parte de la población que inhuma a sus seres queridos en la capital u otro lugar ya no lo haga y depositen los restos en el cementerio de la localidad en base a estos datos tenemos:

3.7 JUSTIFICACIÓN SOCIAL:

Un nuevo camposanto viene a promover mejores prácticas inhumatorias y por lo tanto mejores medidas sanitarias para el pueblo así mismo para sus habitantes para que se mantenga la salubridad del municipio así mismo del departamento.

3.8 JUSTIFICACIÓN TEMÁTICA:

El tema se encuentra dentro de los conocimientos y aplicaciones de la carrera del profesional arquitecto. Desde tiempos inmemoriales la arquitectura funeraria ha sido una de las actividades donde connotados arquitectos y urbanistas han dejado huella profesional.

3.9 JUSTIFICACIÓN AMBIENTAL:

Una nueva propuesta de camposanto debe tomar en cuenta aspectos medio ambientales para favorecer un mejor desarrollo futuro y evitar los problemas que presenta el actual cementerio, Otra de las ventajas de este proyecto es que sea una construcción auto sostenible, la cual cause el menor impacto en el ambiente. Donde se puedan aprovechar los recursos naturales para el beneficio del mismo.

3.10 JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA:

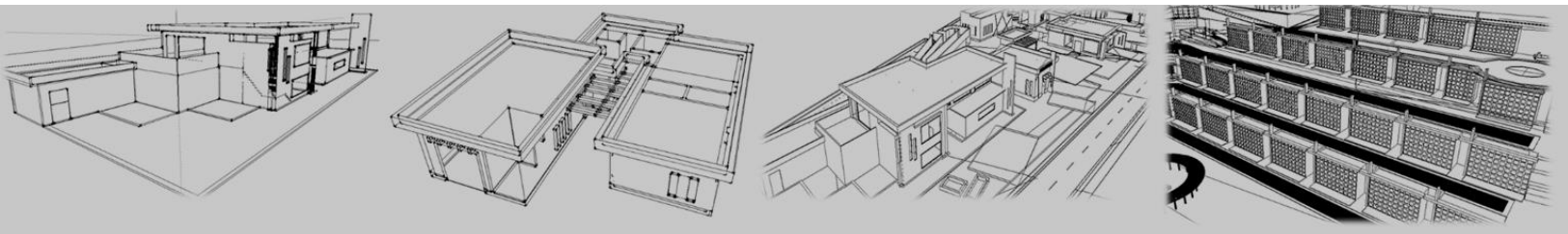
Un nuevo proyecto planificado por el sustentante de este proyecto de graduación le genera una economía a la municipalidad al contar con un estudio que no tendrá costo.

Adicional a ello al llevarse a concretar el proyecto de diseño y planificación que aquí se propone permitiría a la municipalidad ampliar la obtención de recursos económicos a través de su administración.

3.11 JUSTIFICACIÓN CULTURAL:

El nuevo camposanto permitirá afianzar y desarrollar de mejor forma las prácticas culturales de las inhumaciones y ritos alrededor de ello ya que el actual cementerio no brinda a la comunidad esos aspectos esenciales por la actual problemática.

Es importante considerar los lazos sentimentales del guatemalteco con relación a la idea de la muerte y el deseo de permanecer cerca de sus seres queridos ya fallecidos.



4. OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GENERAL:

Diseñar y proponer el proyecto de CAMPO SANTO MUNICIPAL e INTEGRACION DEL CEMENTERIO ACTUAL en el municipio San Rafael las Flores, Santa Rosa, para contribuir con una respuesta a una necesidad latente en el campo de una arquitectura funeraria sostenible, que posea el aforo para la demanda presente y futura.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Desarrollar una propuesta a nivel de anteproyecto sobre arquitectura y planificación urbanística funeraria.
- Diseñar el cementerio en un área que cumpla con las normas y requerimientos para este tipo de proyectos.
- Desarrollar una propuesta integrada a la naturaleza del sector y al desarrollo de espacios verdes en contribución a relación con la preservación de la misma.
- Crear una propuesta de diseño para el Campo Santo Municipal y la integración del Cementerio Municipal de San Rafael las Flores, Santa Rosa, proponiendo una armonía con un mejor entorno urbano.
- Diseñar un cementerio que integre los nuevos conceptos en inhumación que existen y se puedan combinar.
- Crear instalaciones que ofrezcan a los usuarios servicios funerarios adicionales a los servicios de inhumación que ofrece el cementerio actual los cuales no serían un lujo sino una necesidad.

4.3 DIAGNOSTICO DE LA INVESTIGACIÓN

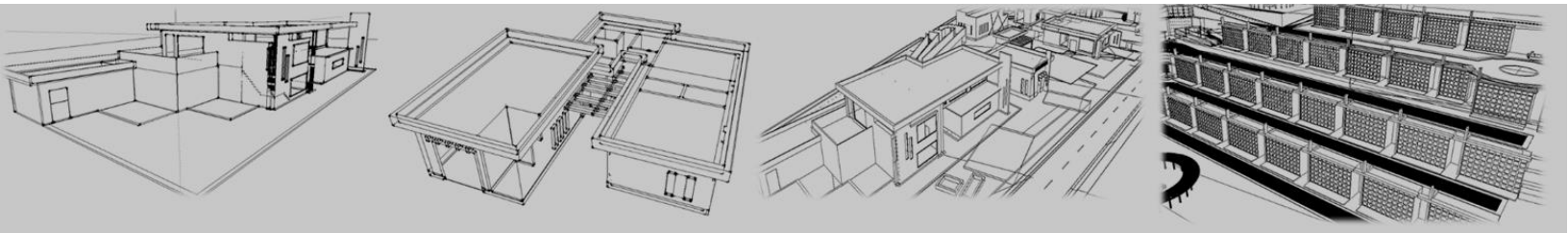
Se ha estudiado minuciosamente antes de crear la propuesta en donde se observa cuáles son las necesidades básicas con las que cuenta el municipio de San Rafael las Flores y así darle seguimiento para poder solucionar dicha necesidad.

En donde se elaboró un plan de necesidades en base a entrevistas realizadas a personal de la corporación municipal de San Rafael las Flores.

4.4 ELABORACIÓN DEL PROYECTO

Esta es donde se desarrolla la propuesta la cual tiene como fin solucionar al problema principal del lugar en mención aquí dará frutos el trabajo realizado en el diagnóstico y así lograr con el protocolo, y todos sus marcos acuerpar el ante proyecto para poder llevarlo a la practica en donde se realizarán premisas, programas de necesidades, diagramaciones, propuestas volumétricas, para poder llegar a la propuesta del ante proyecto.

5. METODOLOGÍA

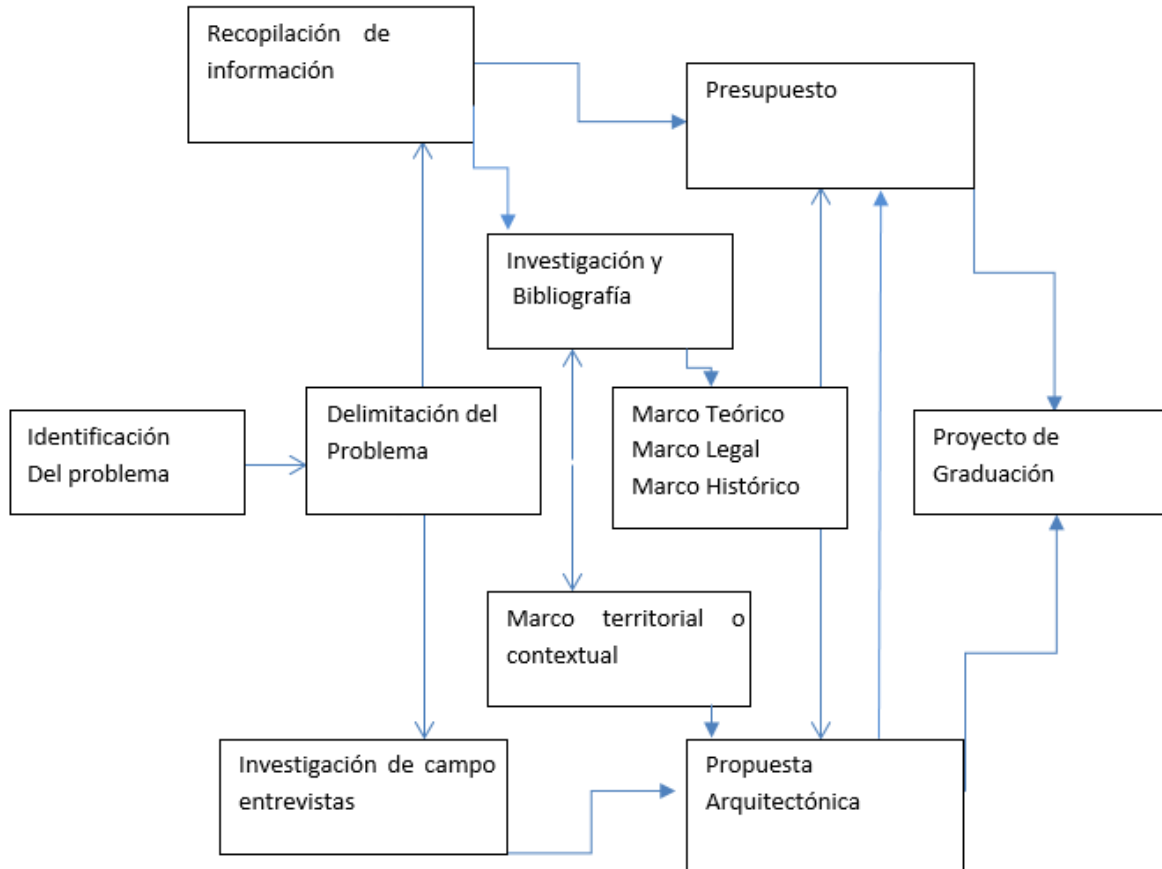


5.1 METODOLOGÍA

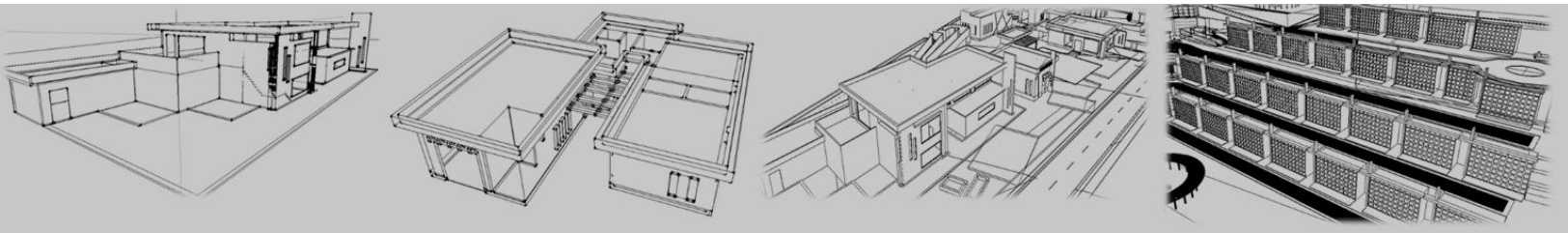
En el presente documento se plantea una base teórica que avala los lineamientos, decisiones y generalidades del proyecto, para incluir posteriormente un análisis del contexto municipal, para abordar en forma puntual el área determinada. Con esta información resumida, se realizará un análisis de sitio, tanto del área urbana como de sus alrededores para conocer todas sus características físicas, ambientales, sociales y económicas que intervendrán en las propuestas.

- Se realizó el proceso de consulta en la municipalidad de San Rafael las Flores, en donde se expusieron las diferentes necesidades que presenta dicha comunidad.
- Análisis: investigación teórica y legal, a través de la misma investigación de campo y bibliografía que dará la información necesaria para alcanzar los objetivos.
- Síntesis: como resultado del análisis se determinará la situación real del objeto de estudio: "Cementerio Municipal de San Rafael las Flores, Santa Rosa" y el análisis del contexto general y específico, con base a la información.
- Propuesta: en este nivel se determinarán las premisas particulares de diseño, desarrollando las matrices de relaciones, diagramas y programa de necesidades conformadas por recomendaciones técnicas de mejoramiento de imagen urbana y la propuesta arquitectónica de instalaciones e infraestructura, a nivel de anteproyecto, para el tema mencionado anteriormente.

6. CUADRO METODOLOGICO



Elaboración (propia, 2014)



7. MARCO TEORICO

7.1 CEMENTERIO

Etimológicamente deriva del latín tardío, Cemen-terium, y este del griego Koimeterion, lugar de reposo.⁴ Terreno descubierto, pero cerrado por una muralla, destinado a enterrar cadáveres, como introducción a este capítulo para saber de dónde viene podemos decir que desde la antigüedad se ha visto que en todos los pueblos o civilizaciones se han visto en la necesidad de contar con un lugar especial para cada una de las etapas de su vida, como una casa al formar una familia y por ende un hogar, un lugar de aprendizaje (escuela), un lugar de canje o trueque donde se pueda comerciar y el desenlace final, la muerte, ha sido de suma importancia para el desarrollo de un lugar adecuado, cómodo y apegado a sus creencias, como el cementerio y a esto sumamos la gran importancia que tiene las costumbres y diferentes religiones de cada civilización.

En la actualidad los servicios funerarios e inhumaciones han adquirido mayor importancia y demanda, por lo que la comunidad municipal y privada se han visto en la necesidad de ofrecer este servicio en forma más moderna y completa.

Por ello cabe mencionar que un cementerio debe ser un área con construcciones sobrias ya que debe de dar ese confort y tranquilidad a los deudos y por ello en este trabajo de graduación me he inclinado por la tendencia del Minimalismo ya que es una tendencia que se caracteriza por ser limpia, sobria, e integradora.

7.2 INHUMACIONES EN GUATEMALA

Como en toda sociedad civilizada, la relación de la vida muerte, siempre está asociada a una conciencia del inicio y final de la existencia humana y por ende de la realización de rituales para con los muertos.

En cuanto a los enterramientos precolombinos podemos decir, “En la cosmología maya se le rindió culto a la muerte bajo la advocación de diversas deidades, entre las cuales se puede mencionar especialmente al llamado Yun Cimil, que era representado por un esqueleto.” se dice que esta deidad visitaba el hogar de la persona que estaba en estado delicado de salud y que le faltaba poco para morir, a lo cual los familiares del enfermo colocaban ofrendas o regalos en lugares cercanos a la casa; es decir en las

⁴ (Barragan, 2012)

puertas o en *las ramas de los árboles con el fin de distraer a la muerte de su macabra intención de llevarse al enfermo.*

7.3 TENDENCIA MINIMALISTA

El minimalismo, surge en la década de los 60, sus principios básicos existenciales son. Lo que es menos funciona más, pero a la vez esa funcionalidad debe ser estética y de un gran contenido intelectual.

La tendencia arquitectónica del minimalismo se basa en los elementos básicos de las formas geométricas. Son los colores puros los que se interrelacionan con el espacio. Encontramos unidad entre la pureza de un todo.

Mies Van der Rohe. Su famosa frase *less is more* es como una bandera que define el minimalismo como hijo de la reducción plástica y estética.

El vocablo minimalista, en su recinto más general, es concerniente a cualquier cosa que se haya desabrigado a lo esencial, desheredada de elementos sobrantes. Es la tendencia a reducir a lo esencial. Se considera como la tendencia artística moderna que utiliza la geometría elemental de las formas. Las figuras son las que establecen una fuerte relación con el espacio que las rodea. Para ello el artista se fija sólo en el objeto y aleja toda insinuación posible.⁵

Las obras del Minimalismo buscan la sencillez y la reducción para eliminar toda alusión simbólica y centrar la mirada en cuestiones puramente formales: el color, la escala, el volumen o el espacio circundante.⁶

Se habla de minimalismo refiriéndose a toda austeridad estilística, al énfasis en la geometría y la anulación de la técnica expresiva en las obras de tres dimensiones, principalmente. B. Rose señaló su carácter de objetos literales, objetos que se definían únicamente por una afirmación literal y enfática de su existencia en tanto que no querían sugerir nada más allá de sí mismos.

Los minimalistas pretenden que sus obras sean como los números, moral y metafísicamente neutrales. Que no demuestren evidencia de trabajo, pues

⁵ (Pawson, 1949)

⁶ (Paredes, 2014)

no se valora la habilidad manual. Para ellos el trabajo es alienante, rechazan el concepto heroico de la actividad creadora y, sostienen que la labor física es lo menos importante del arte, preferían absorber ideas más que técnicas.
7

7.4 CARACTERÍSTICAS DEL MINIMALISMO:

- Abstracción total: las obras operan sólo en términos de color, superficie y formato
- Economía de lenguaje y medios.
- Producción y estandarización industrial.
- Uso literal de los materiales.
- Austeridad con ausencia de ornamentos.
- Purismo estructural y funcional.
- Orden.
- Geometría Elemental Rectilínea.
- Precisión en los acabados.
- Reducción y Síntesis.
- Máxima sencillez.
- Concentración.
- Desmaterialización.
- Ausencia de contenido formal o de estructuras relacionales.
- Carácter "opaco".

⁷ (Cheviakoff, 2013)

- Superficies enfáticas monocromáticas⁸

7.5 FUNCIONAMIENTO DE CEMENTERIOS

En el tema de cementerio, se deben considerar tres aspectos, la funcionalidad, lo estético y lo semiótico.⁹

7.5.1 Tipos de cementerio por administración

Cementerio Privado:

Son aquellos cuyo predio es de origen privado.

Cementerios Públicos:

Son aquellos operados por la municipalidad y, donde el predio es propiedad municipal.

Civiles generales:

Localizados en el municipio.

7.5.2 Por su forma

Cementerio Horizontal:

Es aquel en donde los cadáveres, restos humanos y restos humanos áridos o cremados se depositarán bajo tierra.

Cementerio Vertical:

Es aquel constituido por uno o más edificios con gavetas superpuestas e instalaciones para el depósito de cadáveres, restos humanos y restos humanos áridos o cremados.

Tipo jardín:

Es una combinación de horizontalidad y verticalidad, siendo este un concepto nuevo y moderno.

⁸ (Cheviakoff, 2013)

⁹ (arq. Plazola Cisneros, 1977)

Terminología:

Para poder saber claramente el significado de algunos conceptos relacionados con el tema, a continuación, se presentan los siguientes:

Ataúd o Féretro:

Es la caja en que se coloca el cadáver para proceder a su inhumación o Cremación

Cementerio:

Lugar destinado a recibir y alojar los cadáveres, restos humanos y restos humanos áridos o cremados.¹⁰

Cripta:

Es la estructura construida bajo el nivel del suelo con gavetas o nichos destinados al depósito de cadáveres, restos humanos y restos humanos áridos o cremados.

Exhumar:

Extraer un cadáver sepultado.

Fosa o Tumba:

La excavación en el terreno de un Cementerio Horizontal destinada a la inhumación de cadáveres.

Gaveta:

Es el espacio construido dentro de una cripta o Cementerio Vertical, destinada al depósito de cadáveres.

Inhumar:

Sepultar un cadáver.

Mausoleo:

Construcción Arquitectónica o Escultórica que se erige sobre una tumba.¹¹

¹⁰ (arq. Plazola Cisneros, 1977)

¹¹ (arq. Plazola Cisneros, 1977)

Nicho:

Espacio destinado al depósito de restos humanos áridos o cremados.

Osario:

Lugar especialmente destinado al depósito de restos humanos áridos.

Restos Humanos:

Son las partes de un cadáver o cuerpo humano.

Restos Humanos Áridos:

Es la osamenta remanente de un cadáver como resultado del proceso natural de descomposición.

Restos Humanos cremados:

Son las cenizas resultantes de la cremación de un cadáver, restos humanos o restos humanos áridos.¹²

La administración de los cementerios se puede clasificar en:

- Municipales
- Particulares o Privados
- Economía mixta

7.6 REQUERIMIENTOS

El terreno debe ser con una topografía regular no accidentada, estable y no arenosa ni húmedo. El manto freático deberá estar a una profundidad mínima de 4.5 metros de nivel de suelos con relación a la presencia de aguas subterráneas.

La mejor ubicación es en la periferia del área urbana del municipio, sin interferir con las tendencias de crecimiento o expansión futura de la ciudad, alejado de zonas de inundación. El terreno debe ser suficiente para el

¹² (arq. Plazola Cisneros, 1977)

número de población futura y tomando en cuenta la tasa de mortalidad local, que garantice su uso por lo menos 25 años, que el tiempo de vida útil estimado en la ley General de Cementerios¹³

Generalmente los Cementerios se zonifican de la siguiente manera:

- Zona de Mausoleos y nichos sobre o bajo el nivel del suelo.
- Zona de fosas de categorías que sean necesarias y que estén autorizadas en el plano.
- Zona para pobres de solemnidad e indigentes, la cual no podrá ser menos de la cuarta parte del área total destinada a enterramientos.

El cementerio es uno de los equipamientos municipales en donde la limpieza debe sobresalir por lo cual se procurara mantener una cuadrilla de jardineros para el cuidado de la zona de gramales, y plantar árboles que no sean caducifolios (con caída permanente de hojas, especialmente en el invierno) lo que evitara mayores gastos de limpieza.¹⁴

Los drenajes pluviales del terreno deben mantenerse en buen funcionamiento para evitar nuevas inversiones y gastos innecesarios especialmente en época lluviosa, además contribuye a mantener la imagen de limpieza y solemnidad que se tiene de los camposantos.¹⁵

Según la Ley General de cementerios las principales áreas en que debe organizarse un cementerio son las siguientes:¹⁶

- Acceso: vehicular, y peatonal
- Caseta de herramientas y utilería
- Servicios sanitarios para el personal que labora y, para las visitas
- Áreas de circulación: vehicular y peatonal
- Área de inhumaciones, es decir de enterramientos propiamente dichos
- Área de jardinería
- Edificio administrativo
- Área de Osarios
- Área para Morgue

¹³ (ley general de cementerios, 1985)

¹⁴ (Barragan, 2012)

¹⁵ (Barragan, 2012)

¹⁶ (ley general de cementerios, 1985)

- Área para caseta de vigilancia
- Área para futura expansión

Las instalaciones mínimas que deben considerarse en un cementerio, para facilitar el trabajo son:

- Agua potable se requiere proveer de una red apropiada para acortar distancias y agilizar los trabajos y como previsión para los días en que falta el fluido deberá disponerse de un tanque o reservorio que permita cubrir por lo menos, la cantidad que se demanda en dos días de trabajo.
- Energía eléctrica aunque no se realicen trabajos nocturnos es conveniente contar con un sistema de iluminación que mejore la imagen del servicio en general.¹⁷

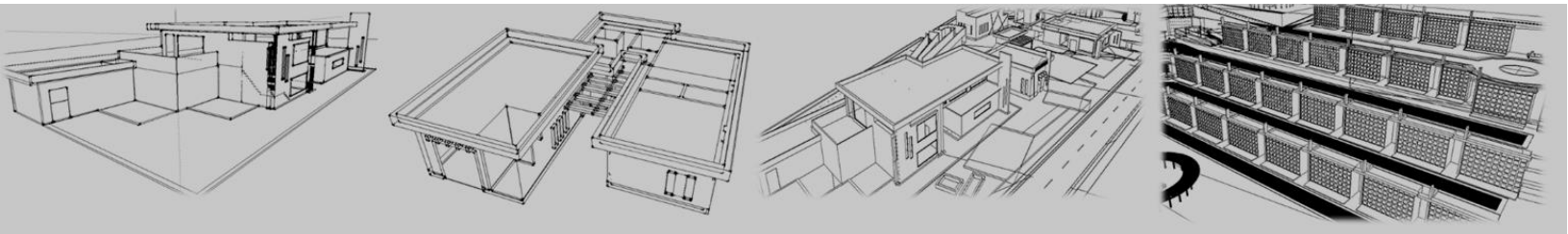
La circulación peatonal debe facilitarse a través de andenes con un ancho de 1.20 metros. En general podemos resumir que para la circulación, deberá considerarse un mínimo de 20% del total del área de inhumaciones planificadas.

El ancho mínimo de las vías de circulación debe ser como mínimo unos 6 metros de Calzada, de preferencia se formará un circuito para la circulación vehicular, de tal manera que se facilite el acceso y salida de vehículos. En su defecto, crear rotondas apropiadas.

En el caso de los cementerios rurales: El predio podrá ser donado para el uso exclusivo cementerio rural y deberá ser legalizado es decir contar con una escritura de propiedad a nombre de la Municipalidad, ya que a la fecha no existe ningún control de los mismos.¹⁸

¹⁷ (Consultas de campo en el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2010)

¹⁸ (Barragan, 2012) (acuerdo Gubernativo No .M. de S. y A.S. 21-71, 1971)



8. MARCO LEGAL

8.1 MARCO LEGAL

De acuerdo con el Artículo 1 del Reglamento de cementerios y tratamientos de Cadáveres del país de Guatemala, se define como cementerio el terreno, sitio o lugar autorizado legalmente por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social para el enterramiento o incineración de cadáveres. Estos son considerados por su ubicación, ya sea rural o urbano.

En la Sección VI, Artículo 112 de la Ley del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social se establece que es responsabilidad del Ministerio de Gobernación, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, en coordinación con las municipalidades y el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN), establecer normas para la construcción, funcionamiento, ampliación o cierre de los cementerios en el país.¹⁹

8.2 LOS SIGUIENTES REQUERIMIENTOS SON ESTABLECIDOS

POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES:

- Presentar el formulario debidamente lleno y los anexos solicitados:
- Plano de distribución y ubicación, Plano topográfico con linderos y colindantes, documentos legales, testimonio de escritura pública de propiedad, estudio del nivel freático de las aguas subterráneas, etc.
 - Después de presentar esta Documentación el MARN, realizará inspección al sitio, categorizará el proyecto, si amerita emitirá los términos de referencia para el Estudio impacto Ambiental o emitirá la resolución para su ejecución.
 - Al presentar el Estudio de Impacto Ambiental (EIA), si todo se cumple, se notificará al dueño del proyecto que debe realizar las 3 publicaciones en un periódico local, cuyas copias deben remitirse al Ministerio, asimismo se expone el estudio para consulta pública en el Centro de Documentación del Ministerio por un período de 10 días.

¹⁹ (ley general de cementerios, 1985)

- Si no hubiera observaciones, se emite el dictamen técnico, se envía al Depto. Jurídico, quien emite el requerimiento de fianza al titular o dueño del proyecto.
- Después de presentada la fianza de cumplimiento ambiental, el Departamento Jurídico emite el permiso ambiental.²⁰

8.3 EL MINISTERIO DE GOBERNACIÓN ESTABLECE LO SIGUIENTE:

Este Ministerio ha mantenido sus funciones mencionadas en la Ley General de Cementerios especialmente cuando se refiere a las competencias de los gobernadores.

Cuando una municipalidad proyecta la construcción de un nuevo Cementerio, ya sea exclusivamente municipal o de economía mixta, deben presentar los siguientes documentos para obtener el aval de construcción por parte de esta instancia:²¹

- Carta dirigida al Ministro de Gobernación solicitando permiso para construcción del Cementerio, indicando la dirección donde se ubicará el Cementerio, mencionando el número de nichos a construir y la dirección para recibir notificación de la resolución.
- Resolución de calificación de lugar por parte del Ministerio de Vivienda y Desarrollo Urbano.
- Resolución de revisión Vial y Zonificación del Ministerio de Comunicaciones Infraestructura y Vivienda.
- Escritura de propiedad del terreno donde se pretende construir el cementerio.²²

8.4 EL MINISTERIO DE SALUD A TRAVÉS DE LA GERENCIA

DE SALUD AMBIENTAL, EXIGEN LOS SIGUIENTES REQUISITOS:

Todo cementerio debe poseer:

- Servicios básicos de saneamiento (sanitarios, agua suficiente)
- Casa guarda almacén

²⁰ (Consultas de campo en el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2010)

²¹ (Ley general de cementerios, 1985)

²² (Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, 1988)

- Oficinas administrativas con ventilación e iluminación y tipo de infraestructura adecuada, para cada requisito antes mencionado.
- La casa del guarda almacén y administración deberá tener un espacio libre de ventanas al exterior, el área disponible para ventanas será como mínimo 1/6 de la superficie del piso.
- Todo cementerio deberá tener un osario para el depósito de cadáveres desconocidos o no reclamados por los parientes después de 7 años.

8.5 NORMAS PARA LA CREACION DE UN CEMENTERIO

Los terrenos destinados para cementerios deberán tener un nivel freático profundo, y estar apartados por lo menos 500 metros de cualquier fuente de agua. En Guatemala se basta con 100 metros según el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.²³

Si el terreno a utilizar se localiza en una ladera, se tiene que tener cuidado que ninguna fuente de agua o población se localice hacia debajo de la pendiente de dicha ladera. Por aparte, se debe de evitar usar un terreno que este en el fondo de un valle.

Se prefieren terrenos cuyos suelos sean porosos, permeables al aire y al agua, y con una sequedad moderada para ayudar a la reducción cadavérica. Se deben de evitar terrenos cuyos suelos sean rocosos, arcillosos o que contengan limos, ya que estos serán indrenables e impermeables a la materia cadavérica y los gases producidos por la descomposición de los cuerpos.

No se podrá realizar enterramientos a una distancia menor a 500 metros de las edificaciones urbanas. En Guatemala se acepta una distancia de 200 metros.

Se prefiere que los terrenos colindantes con el cementerio sean áreas abiertas con bastante vegetación para filtrar cualquier aire contaminado que provenga del cementerio. Esto es especialmente cierto si en el cementerio se practica la inhumación en mausoleos.

Los cementerios deben estar localizados de tal manera que los vientos predominantes no lleven hacia la ciudad su aire contaminado y a su vez, ayuden a alejarlo de la población.

²³ (Consultas de campo en el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2010)

Se prefiere los enterramientos bajo la tierra sobre los enterramientos en mausoleos, ya que estos últimos son propensos al escape de gases, no tienen capacidad para el desalojo de la materia cadavérica y prolongan su reducción efectiva, además contribuyen a dar una imagen negativa.

La vida útil del cementerio no deberá ser menor a veinte años, para así evitar la proliferación de pequeños cementerios por toda la región.

Por la necesidad de establecer un control sobre las construcciones de cementerios en Guatemala, se estableció en 1879 el primer reglamento de cementerios. En 1971 se aprobó una versión más actualizada, siendo ahora este el reglamento de cementerios y tratamiento de cadáveres, por medio del acuerdo gubernativo No. 21-71 del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Este reglamento se compone de los siguientes artículos.²⁴

8.6 DISPOSICIONES GENERALES

Como lo menciona el artículo 1 Son cementerios, los terrenos, sitios o lugares que fueren o hubiesen sido autorizados legalmente por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social para el enterramiento o incineración de cadáveres o para ambos servicios a la vez.

Los cementerios se consideran por su ubicación y destino, de carácter urbano o rural. Son urbanos aquellos que por su inmediación a áreas urbanas, es decir que cuenten con la mayoría de sus servicios, y están destinados al enterramiento o inhumación de cadáveres en las cabeceras departamentales o en poblaciones de cinco mil o más habitantes esto lo indica el artículo 2.²⁵

En el Artículo 4 nos indica que la autorización para la creación de un cementerio corresponde exclusivamente al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, sujetándose para el efecto a las disposiciones del código de sanidad de este reglamento.

El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social en el Artículo 5. Dice que el área de los nuevos cementerios cuya creación se le solicitare, es la adecuada o conveniente en razón de la clase de los mismos y del número de habitantes del respectivo lugar.

²⁴ (Ministerio de Salud Publica y Asistencia Social, 1988)

²⁵ (Ministerio de Salud Publica y Asistencia Social, 1988)

La construcción de nuevos cementerios o la ampliación de los existentes, solo podrá autorizarse en terrenos secos y ventilados, con rumbos apartados de los vientos dominantes, que a juicio de la respectiva autoridad sanitaria reúna las necesarias condiciones higiénicas y cuya distancia, desde cualquiera de sus lados al área propiamente urbana o citadina de la ciudad o población de que se trate, no sea menor de doscientos metros lineales esto lo encontramos en el Artículo 6. ²⁶

8.7 CLASES DE ENTERRAMIENTOS

Artículo 15. En cementerios públicos o de uso municipal, los enterramientos deberán de ser de las clases siguientes a.- En capilla, b.- En mausoleo, c.- En nicho, d.- En fábrica media, y en e.- En fábrica común.

Artículo 16. Para los efectos del artículo anterior, el terreno deberá distribuirse en las correspondientes secciones y dividirse mediante calles trazadas de oriente a poniente y avenidas de Norte a Sur con la anchura necesaria para el tráfico de vehículos y perfectamente marcadas según sea la nomenclatura que se adopte.

Artículo 17. El área mínima para las secciones de las capillas, será de sesenta y cuatro metros cuadrados y la separación entre los lotes contiguos, de dos metros lineales. El de las secciones para mausoleo, podrá ser no menor de tres metros de largo por dos y medio de ancho y con una separación de un metro lineal entre cada uno de los lotes contiguos. ²⁷

Artículo 18. Las capillas y mausoleos se construirán por cuenta de los propios interesados y el terreno en que se construyan puede ser objeto de libre contratación adquirirse originalmente para sepultura perpetua al precio que determinare el respectivo arancel. Se exceptúan los lotes o terrenos del Cementerio Central de la ciudad de Guatemala para cuya enajenación se estará a lo que dispone el Decreto Gubernativo 1,096.²⁸

Artículo 19. Los nichos se construirán por cuenta del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social o de las municipalidades. Por su uso se pagarán

²⁶ (acuerdo Gubernativo No .M. de S. y A.S. 21-71, 1971) (ley general de cementerios, 1985)

²⁷ (ley general de cementerios, 1985)

²⁸ (Ministerio de Salud Publica y Asistencia Social, 1988)

las contribuciones o tasas correspondientes y el derecho al mismo podrán renovarse cada seis años mediante al pago de la suma que igualmente fijare el arancel.

Artículo 20. La sepultura de fábrica media consistirá en un nicho dentro de tierra. Podrá elevarse hasta a una altura de veinticinco centímetros sobre el nivel del suelo y se destinará a uso público mediante el pago de los derechos correspondientes, quedando comprendido en dicho pago, el valor del trabajo, y de los materiales utilizados para cerrar la sepultura. Su uso podrá renovarse cada seis años haciendo el pago respectivo y, entre una u otra sepultura de esta clase, deberá dejarse una faja de tierra libre con un ancho no menor de sesenta Centímetros en todo su contorno.

Artículo 21. La sepultura de fábrica común es la que se utiliza para el enterramiento directo en la tierra y a una profundidad mínima de uno y medio metros, en las proporciones de ancho y largo que exigiere el tamaño del cadáver. La distancia entre sepulturas de esta clase, no podrá ser menor de sesenta centímetros en todo su contorno.

Artículo 22. Las sepulturas de fábrica media y fábrica común, serán hechas por cuenta del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social o de las municipalidades, según el caso y en una u otra podrá dispensarse el pago al uso, cuando se tratare de enterramientos a cargo de familias o personas de notoria pobreza.

Artículo 23. En cementerios de uso privado, las dimensiones mínimas de los lotes serán las indicadas en el Artículo 17 de este reglamento y demás especificaciones comprendidas en el respectivo reglamento interno, cuya aprobación deberá someterse al Ministerio del Ramo.

8.8 CONSERVACIÓN DE SEPULTURAS

Artículo 24. Toda sepultura, cualquiera que fuere su clase, deberá de mantener un buen estado de conservación, limpieza e higiene. Las obras o reparaciones que para ello fueren necesarias en las sepulturas de los cementerios de uso público, deberán realizarse por sus propietarios o usuarios dentro del plazo que para el efecto les fijare la administración. Si vencidos dichos plazos no las hubieren efectuado, se llevarán a cabo por la

administración a cuenta del obligado y el costo de las mismas se le cobrara por la vía económica o activa.

Artículo 25. La ejecución de las obras o reparaciones en las sepulturas de los cementerios privados, se regirá por lo que sobre el particular se establece en el reglamento interno de dichos cementerios, o en los respectivos contratos celebrados con los adquirientes.

Artículo 26. Las municipalidades o personas naturales o jurídicas a quienes pertenezcan los cementerios o a cuyo cargo este su administración, están obligadas, bajo la supervigilancia del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, cumplir y velar porque se cumplan las disposiciones que se le dictaren para el mantenimiento de la higiene, conservación, salubridad y demás servicios de los cementerios en general.²⁹

8.9 SUPERVISIÓN E INSPECCIONES

Artículo 27. Las autoridades sanitarias, bajo la supervisión del Ministerio del Ramo, velaran por que las obras previstas y aprobadas para la fundación, ampliación o modificación de un cementerio, se ajusten a los planos y demás disposiciones o requisitos exigidos para su ejecución.

Artículo 28. Asimismo, las autoridades sanitarias, por medio de sus inspectores o delegados, harán, a los cementerios, las visitas periódicas que estimaren necesarias para verificar la observancia de las disposiciones del código de sanidad y del presente reglamento.

Dichos inspectores rendirán informe circunstanciado a la autoridad de quien dependan y si del mismo se desprendiere la necesidad de realizar algunas obras o reparaciones para corregir las deficiencias higiénicas que se hubieren observado; Se procederá conforme a lo dispuesto por el Artículo 24 de este Reglamento.³⁰

8.10 ADMINISTRACIÓN, VIGILANCIA Y CUIDADO DE LOS CEMENTERIOS

²⁹ (ley general de cementerios, 1985)

³⁰ (ley general de cementerios, 1985)

Artículo 29. La administración y vigilancia de cementerios de uso público en el municipio de Guatemala, corresponde exclusivamente al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social y estará a cargo directo de un administrador nombrado por dicho ministerio, con el personal que se estableciere en el presupuesto de la Nación. Tales atribuciones para los cementerios en el resto de la Republica, las ejercerán las municipalidades respectivas. Y en las aldeas, la municipalidad a cuya jurisdicción pertenezcan, podrá delegar dichas funciones en el alcalde o regidor auxiliar de la localidad.

Artículo 30. La administración de los cementerios privados corresponde a la persona, natural o jurídica, a quien pertenezca el cementerio, pero la vigilancia y supervisión de los mismos, estará a cargo del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.

8.11 INHUMACIÓN E INCINERACIÓN DE LOS CADÁVERES Y RESTOS HUMANOS

Artículo 35. La inhumación de cadáveres solo podría efectuarse en los lugares autorizados como cementerios y en consecuencia, es terminalmente prohibido hacerlo en sitios distintos. Para llevarla a cabo se sujetara a lo dispuesto en los artículos 121 y 130 código de sanidad y tratándose de cementerios privados, será necesario que, además, se cumpla con las formalidades que en su caso especificaren en los respectivos convenios.

Artículo 36. En caso de muerte violenta o sospechosa de criminalidad la autoridad judicial competente, podrá ordenar la prórroga del término de la inhumación, si fuere necesario para la investigación de los hechos. En caso de fallecimiento de enfermedad cuarentenal, la inhumación deberá practicarse dentro del perentorio término de seis horas, y sin perjuicio de las medidas sanitarias de emergencia que, por epidemia o estado de calamidad nacional, puedan dictar la Dirección General de Servicios de Salud o cualquiera otra autoridad competente.

Artículo 37. La cremación de cadáveres en los cementerios únicamente podrá realizarse en aquellos habiendo sido específicamente autorizados por el ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, estén previstos de las

cámaras de incineración adecuadas. Dichas cámaras deberán de estar situadas dentro del recinto del cementerio y en el lugar más apartado de la sección del terreno destinado a sepulturas debiendo además reunir todos los requisitos técnicos que aconseje la ingeniería sanitaria. En consecuencia. Los planos de construcción de las cámaras de incineración, deberán someterse previamente a la aprobación de la Dirección General de Servicios de Salud.

Artículo 38. La cremación de cadáveres se regirá por lo dispuesto en los artículos 132, 133 y 134 del código de Sanidad. En caso de muerte violenta o sospechosa de criminalidad, no podrán autorizarse sin que constare haberse practicado la correspondiente autopsia médico legal y deberá hacerse dentro del término de las veinticuatro horas siguientes a partir del fallecimiento, salvo las excepciones contempladas en el artículo 121 de Código de Sanidad.

8.12 EXHUMACIONES

Artículo 39. De conformidad con el código de sanidad las exhumaciones se consideran ordinarias o extraordinarias. Las primeras no podrían hacerse antes de cuatro años, si el enterramiento se hubiera efectuado en nicho. Las segundas, podrán tener lugar en cualquier tiempo, siempre que sean necesarias, a juicio del juez competente, para investigaciones de carácter judicial.

Artículo 40. Para practicar las exhumaciones ordinarias, no será necesaria la autorización previa de las autoridades sanitarias y serán efectuadas por los administradores de los cementerios, cumpliendo con los requisitos exigidos por el código de sanidad, el presente reglamento y el reglamento interno de cada cementerio.

Artículo 41. Las exhumaciones extraordinarias, solo podrán ser efectuadas por orden de la autoridad judicial competente, pero en casos enterramientos realizados en lugares no autorizados como cementerios y excepto que la defunción haya sido causada por enfermedad cuarentenable, la dirección general de servicios de salud podrá disponer la exhumación del cadáver antes del tiempo indicado en él.

También existe el Reglamento Interno para cementerio privados, en el que debe especificar la naturaleza de éste, ya sea rural o urbano; según el Artículo 4 se debe contar con una garantía de funcionamiento y mantenimiento a perpetuidad, lo que consiste en que el propietario deberá

crear un fondo específico y así lograr conservar y mantener en buen estado el cementerio.³¹

Respecto a las instalaciones de este, se debe especificar con que ingresos contara tanto peatonales como vehiculares, para lo que se deben adjuntar planos.

Este deberá estar sectorizado en el que se debe describir con cuantos nichos, mausoleos, entre otra cuenta. Se debe contar con oficinas administrativas, y los planos de esta deben adjuntarse al documento de registro.

Todas las instalaciones del cementerio deben contar con servicio de agua, para la cual se debe especificar que distribuidor tendrán y planos de estas. Respecto a los nichos se debe exponer las dimensiones de estos, capacidad con la que cuentan, forma y área que ocupan.

Al momento de diseñar un cementerio se deben considerar ciertos Reglamentos, los cuales son el Ministerio de Medio Ambiente, Dirección de Gestión Ambiental, Desarrollos Urbanísticos y Construcción de Edificaciones.³²

Se debe considerar las sepulturas y mausoleos vecinos y que al momento de excavar no se afecten, entre una fosa y otra debe haber una separación mínima lateral de 0.30 centímetros y longitudinal de 0.50 centímetros, en el caso de filas dobles el ancho de los andenes de circulación peatonal debe ser como mínimo de a 1.20 metros., la profundidad mínima de fosas de adultos será de 2.00 metros y las fosas de niños serán de 1.20 metros como mínimo.

Se debe tomar en cuenta ciertas normas sanitarias, las cuales serán evaluadas por el Ministerio de Salud:³³

³¹ (ley general de cementerios, 1985)

³² (Consultas de campo en el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2010)

³³ (Ministerio de Salud Publica y Asistencia Social, 1988)

- Todo cementerio deberá disponer de por lo menos dos servicios sanitarios.

Si los servicios sanitarios son de tipo inodoro, la instalación deberá contar con sistemas de tratamiento de aguas negras y servidas o en su defecto se deberá conectar al alcantarillado de aguas negras.

- En la construcción de monumentos y capillas no se dejarán espacios donde pueda haber acumulación de agua en la época lluviosa para evitar la proliferación de vectores transmisores de enfermedades.

Las sepulturas deben tener una organización en específico y ciertas características, las cuales son:

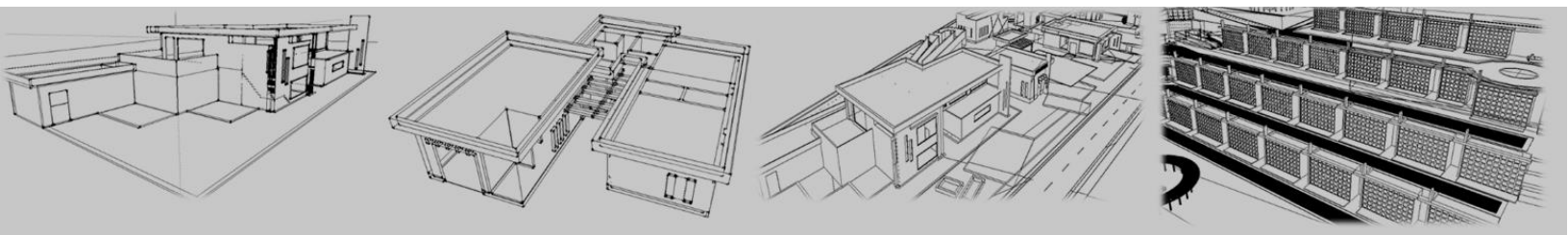
- Las sepulturas pueden disponerse en filas sencillas con corredores peatonales en ambos lados con un ancho de 1 a 1.20 metros como mínimo.

- Pueden organizarse en filas dobles con una separación de arbustos en la cabecera. El área de arbustos puede ser de 0.50 metros.

- Las sepulturas familiares pueden variar de dimensiones. Las dimensiones mínimas que se recomiendan según el número de nichos:

- 2 nichos: ancho 2.40 metros y largo 2.50 metros.
- 4 nichos: ancho 2.40 metros y largo 5.00 metros.
- 6 nichos: ancho 2.40 metros y largo 7.50 metros.

- Entre una fosa y otra deberá haber una separación lateral mínima de 0.30 metros y longitudinal de 0.5 metros en el caso de dobles filas.



9. MARCO HISTORICO

9.1 MARCO HISTORICO

Los primeros indicios de sepulturas rituales se encuentran en Europa y Asia, ya que estos empezaron con las creencias del más allá. Las culturas mesoamericanas tenían una percepción de la muerte como el fin de la vida natural, la cultura prehispánica la consideraba como un proceso más de un ciclo constante.

Las prácticas variaron, pero en Europa continental, los cuerpos usualmente eran enterrados en un sepulcro total hasta que se descomponían. Los huesos entonces eran exhumados y almacenados en ossuaries, cualquiera a lo largo de las paredes de la galería del cementerio, o dentro de la iglesia debajo de las losas del piso y detrás de las paredes. En la mayoría de las culturas los que eran sumamente ricos, tenían profesiones importantes, eran parte de la nobleza o estaban de cualquier otro alto estatus social se enterraban generalmente en criptas individuales dentro o debajo del lugar relevante de la adoración con una indicación del nombre de los difuntos, la fecha de la muerte y otros datos biográficos. En Europa esto fue acompañado a menudo con una pintura del escudo de armas de la familia. La mayoría de los otros eran enterrados en los cementerios divididos otra vez por estatus social. Las familias de los difuntos que podrían producir el trabajo de un escultor en piedra, hicieron tallar un busto y ser instaladas sobre el lugar del entierro con una indicación del nombre de los difuntos, la fecha de muerte y a veces otros datos biográficos. Generalmente, la escritura y símbolos tallados en la lápida, eran más costosos. Como con la mayoría de otras propiedades humanas tales como casas y medios de transporte, las familias más ricas competían por el valor artístico de su busto familiar en comparación con otras alrededor de ella, agregando a veces una estatua (como un ángel que llora) en la tapa del sepulcro. Los que no podían pagar un lapida hicieron generalmente en todos cierto símbolo religioso de madera en el lugar del entierro tal como una cruz cristiana, no obstante ésta se deterioraría rápidamente bajo la lluvia o la nieve. Algunas familias emplearon un herrero e hicieron grandes cruces de diferentes metales y las pusieron en el lugar del entierro. Los cementerios son distinguidos de otros terrenos de entierro por el hecho de que estos son construidos generalmente con un propósito, y en la mayoría de los casos, no están colindados a la iglesia u otro lugar de adoración. Una de las razones principales por las cuales se empezaron a utilizar los cementerios fue por cuestiones higiénicas, "ya que cuando un cuerpo está en estado avanzado de putrefacción se infla y luego explota,

contaminando y manchando a su alrededor, además del apeste y la fauna nociva que provoca.³⁴

La idiosincrasia de los pueblos primitivos del mundo se reflejó en sus creaciones arquitectónicas que cobijaban a sus dioses y dejó, en lugar secundario, a su propia morada, tratada con ese sentido de fragilidad y atemporalidad que constituía su paso terrenal. Tenían dioses de la naturaleza misma ya fuesen animales o humanos.

En todas las culturas antiguas al difunto se le ha equipado adecuadamente para el viaje sin retorno.

Se le colocaban ofrendas alimentos y bebida en abundancia para que no desfalleciera durante el viaje sin retorno y en algunas ocasiones, lo quemaban o enterraban con sus armas y objetos valiosos. Se llegó a pensar que los vivos podían mantenerse en contacto con los muertos mediante un ducto de mampostería para comunicarse con él. Los cementerios han evolucionado de acuerdo a la cultura y época en que se construyeron. Los primeros monumentos de carácter funerario y religioso se construyeron entre los años 4800 a.C. hasta cerca del 1500 a.C. los principales son:

- Catal Huyuc: No cabe duda que la religión influyo de alguna manera en la organización primitiva de Catal Huyuc, pues las diferentes clases de inhumaciones dan idea de una creencia en el más allá, lo cual se desprende de las cámaras sepulcrales y de la posición de los muertos. Todas las viviendas de Ur (3500 a.C.) tenían adoratorio y cementerio familiar.
- Mesopotamia: En la antigua Mesopotamia se descubrió el primer cementerio popular con más de mil tumbas reales sumerias. Los primeros sepulcros se construyeron en la roca, eran cámaras rectangulares con bóveda y muro de bloques en forma de pozo o de fosa.³⁵

Excavaron fastuosos monumentos funerarios en las rocas de montañas sagradas.

Una de las más conocidas es la tumba de Darío I, en la ladera del monte Hussein-Kuh. Su fachada imita el portal de un palacio, y se halla coronada con el disco del dios Ahura Mazda.

•Egipto: La arquitectura funeraria se inicia en Egipto con la edificación de Mastabas, pirámides e hipogeos en homenaje a sus muertos. Las primeras t

³⁴ (Jiménez., 2010)

³⁵ (arq. Plazola Cisneros, 1977)

umbas de las que se tiene conocimiento proceden del período predinástico. La inhumación de los difuntos era de manera simple, ya que se embalsamaban en los sarcófagos o simplemente se enterraban.

En la ciudad de Menfis las tumbas tenían forma de corredor y una gran sala. El tipo de sepulcro era formado por un sarcófago pétreo coronado por las figuras recostadas de los difuntos. El número total de estas edificaciones asciende a 75, pero las más representativas son: las pirámides de Keops, Keofrén y Micerino, y el camino de la muerte. Durante la tercera dinastía, en la ciudad de Saggarah, (2700 a.C.) se inició la primera construcción de la primera pirámide llamada Mastaba.

MASTABAS: El nombre de mastaba es moderno. Corresponde a un tipo de tumba muy utilizado desde los primeros tiempos de Egipto, tanto por los primeros faraones, como por los príncipes, nobles y familia real. La palabra es árabe y significa banco.

Es un edificio troncopiramidal. Desde el techo se practicaba un pozo en ángulo recto que permitía descender hasta la roca del subsuelo. Allí se encontraban la cámara funeraria, y el sarcófago. El pozo se tapaba con piedras y se disimulaba en el techo de la mastaba, a veces simulando entradas falsas.

Siglos XVIII y XIX

En términos generales, las postrimerías del siglo XVIII y la aparición del literalismo, son las condiciones en las que surge el cementerio neoclásico cuya tipología estructural refleja la incipiente secularización de los ritos, que habrá de culminar, en nuestros días, en un cambio de sentido radical de lo que la muerte es respecto a la vida y de los espacios dedicados a esta. Durante estos dos siglos en Europa, los cementerios se diseñaron siguiendo un trazo ortogonal. La forma era generalmente cuadrada o rectangular, bardeada en su perímetro; a él se accedía por una entrada ubicada a la mitad de la retícula que marcaba el eje central de distribución. Las criptas se construyeron bajo los estilos predominantes de la época; generalmente se ubicaban fuera de las ciudades.

A mediados del siglo XVIII, en España y otros países europeos se agudizaron los problemas relacionados con la ventilación y renovación de aire en los templos. La cantidad de entierros, la renovación y apertura de nuevas tumbas generaba no solo problemas en los pavimentos sino también efluvios tóxicos y molestos. La traza de los pueblos que ordenó Carlos III en la Sierra

Morena en 1777 ya incluía cementerios fuera del poblado. La introducción de una política oficial sobre la formación de los cementerios despertó interés en la Real Academia de Bellas Artes en España. La academia de San Fernando fue la primera que tomó la iniciativa real e incorporó el tema de los cementerios en la enseñanza de la arquitectura.

Siglo XX

En este siglo, los cementerios se modernizaron; se cambió el concepto general con el advenimiento de las guerras. El horno crematorio se generaliza, sobre todo en Alemania, durante la segunda Guerra Mundial. Por la gran demanda de tumbas, se destinaron grandes extensiones de tierra para depositar a los caídos en la guerra; surge la fosa común para aquellos desconocidos. Uno de los primeros cementerios de diseño paisajista fue el cementerio Woodland en Estocolmo, Suecia, de Sigurd Lewerentz y a mediados del siglo se generaliza el cementerio paisajista en las diferentes ciudades alemanas, francesas, italianas y estadounidenses, que buscan hacer más agradable el espacio; desaparecen los monumentos funerarios para dar paso a los jardines y pasos. En la tumba, únicamente se coloca una placa con los datos del difunto.

Eclecticismo: Por primera vez en los cementerios se levantaron monumentos que reproducen el estilo de la moda, el Art Nouveau introducido por los franceses; aunque la mayoría prefiere ir contra esta vanguardia para seguir con estilos tradicionales. En esta época, el arquitecto se integra a la arquitectura funeraria, recibiendo encargos de familiares pudientes para el diseño de criptas y mausoleos. Antes de esto, solo a la muerte de un personaje notable del país, se recurría en ocasiones a un diseño especial.

“En la cosmología maya existían tres lugares destinados a los muertos. En primer lugar, el inframundo, denominado Xibalbá en el Popol Vuh, y probablemente representado al sur del departamento del Petén en el lugar arqueológico de las cuevas de Naj Tunich. Luego un paraíso situado en uno de los cielos, además de otro paraíso especial al que únicamente iban los guerreros muertos en combate, los sacrificados y las mujeres que morían al dar a luz. Los suicidas eran conducidos al paraíso por Ix Tab, diosa de esta forma de muerte.”

Se cuenta con uno de los enterramientos precolombinos de forma aislada, que evocan de alguna manera el interés de dichos rituales funerarios de la clase social más importante de la sociedad de esa época.

De Chinchilla Aguilar, nos cuenta (Rivera, 1998:14) haciendo referencia a la población indígena precolombina, nos orienta con relación a los entierros, "También se practicaban ya ceremonias relacionadas con la muerte, como lo demuestran los entierros en posición extendida o flexionada, con ofrendas de objetos de cerámicas, implementos de piedra, ornamentos que constituían parte de las indumentarias de los muertos, figurinas de barro y posiblemente alimentos. Los entierros se hacían cerca de las casas de habitación o en el suelo de las mismas, en los campos de cultivo y finalmente en sitios específicos o cementerios. En algunos casos, animales domésticos como el perro, niños y aun personas adultas eran sacrificados, aparentemente para acompañar a los muertos en la otra vida."

Para tener un panorama más amplio sobre el mismo tema el mismo autor nos hace referencia a Kaminal Juyú y nos comenta; "La mayor parte de las tumbas descubiertas en Kaminal Juyu corresponden al periodo clásico. Son grandes fosas de aproximadamente 3 metros de profundidad por 3 metros de superficie. Los personajes enterrados se hallan en posición sentada o en cuclillas. A su alrededor se colocaban numerosas ofrendas y aun a los cuerpos de personas sacrificadas durante las ceremonias funerales. Entre las ofrendas incluyen muchas vasijas de barro, puntas y hojas de obsidiana, espejos de pirita de hierro, pendientes, orejeras y cuentas de barro y ornamentos de concha. (Álvarez, 2006 : 06)

Las fosas funerarias de Kaminal Juyú fueron techadas con troncos de árboles y forradas con esteras o petates. Sobre algunas de las tumbas más importantes se erigieron pirámides. En algunos casos las tumbas se colocaban formando una línea de tres o cuatro enterramientos quedando el más reciente frente a la escalinata y el más antiguo bajo el centro de la pirámide. A veces estos enterramientos se pueden descubrir por los hundimientos del terreno, ocurrido al caerse los techos de troncos y esteras.



FOTOGRAFIA 6 *vestigios de tumba maya*

De la misma forma que los muralistas mayas plasmaron escenas mitológicas y cortesanas en sus composiciones, los ceramistas reflejaron diversos aspectos relacionados con temas similares. La cerámica polícroma — asociada con el mundo funerario— fue la más extendida. La técnica era similar a la de los murales, aunque jugaron también con las posibilidades expresivas que les brindaban el engobe y el pulimento. Suelen ser cilindros, platos y fuentes de distintas dimensiones donde la pintura cubría casi la totalidad de la superficie.

Los perfiles de los dibujos se realizaban en negro sobre un fondo monocromo, crema o anaranjado. El otro estilo, del que se conservan muy pocos, llamado códice, recuerda la técnica utilizada por los escribas mayas sobre las tiras de papel vegetal estucadas y pintadas.

Las figuras antropomorfas alcanzaron también una gran popularidad y perfección. Las llamadas figuritas de la isla de Jaina (Campeche) incluyen una variada muestra de tipos físicos diferentes. A esta lejana isla llegaban para enterrarse personajes ilustres de muy diversa procedencia, y los artesanos de la necrópolis preparaban los ajuares que habían de

acompañarles en su viaje al mundo de los muertos (Xibalbá). (Álvarez, 2006: 06)

La talla de las piedras semipreciosas, en jade y obsidiana, suponen una valiosa aportación al arte maya. Figuras humanas, excéntricos y collares alcanzaron un grado de perfección que las hizo ser incluidas en los ajuares de las tumbas más principescas. (Álvarez, 2006 06)

Durante la época colonial, en el apogeo de la ciudad de Santiago de los Caballeros, se generalizó por toda la Capitanía, la costumbre de hacer dos tipos de enterramientos: los de la gente común, en el cementerio de las afueras de la ciudad; y los de los personajes ilustres y canónigos, en las criptas subterráneas de los templos. Casi todos los rastros de estos enterramientos se han perdido.

En Santiago de Los Caballeros, al igual que en la Nueva Guatemala de la Asunción, las obras de fábrica obligaron que, para adaptarse a la topografía del lugar, se construyesen recintos abovedados subterráneos que además de este servicio de cimentación proporcionaban un lugar ideal para el enterramiento.

Por ejemplo, se relata que las bóvedas de la Catedral Metropolitana sirvieron de sepulcro en primer término al Padre Juan Godínez, fundador de la primera ermita en el Valle de Panchoy. Habrá que recordar que era costumbre en la época colonial enterrar en las bóvedas al pie de los altares, a los personajes de gran significación, nobles o adinerados, cuando no filántropos o militares de alto rango. Las personas de media sociedad, entiéndase los de la clase intermedia eran enterrados en fosas abiertas en los pisos de los templos y la clase pobre, los más abundantes, por cierto, iban a descansar en los alrededores de las iglesias, cuando los atrios estaban llenos.

En la época independiente, en la ciudad de Guatemala, se tomaron las medidas necesarias para su establecimiento en lo que respecta a la infraestructura física, a sus actividades diversas en la vida diaria de sus actividades y futuro desarrollo; se pensó en edificios públicos, en iglesias, hospitales, plazas, etc. Sin embargo, no se consideró como prioridad el establecimiento de un cementerio para la ciudad. Probablemente esta omisión se debió a que en la antigua capital no existió un cementerio oficial,

continuándose con la Costumbre de enterramientos en las bóvedas de las iglesias. También hay que recordar que la población de la ciudad era escasa en ese entonces y probablemente no pasaba de los diez mil habitantes.

El Cementerio General fue creado por el General Justo Rufino Barrios en 1878 sobre el terreno que era la finca llamada Potrero de García.

No se encuentran elementos de tabla de ilustraciones.



FOTOGRAFIA 7 Ingreso del cementerio General en 1881 - fotografia Valdeavellano

Fue diseñado como un reflejo de la Ciudad de Guatemala, con un trazado ajedrezado, en el cual las manzanas de terreno son conocidas como cuadros. El Cementerio General se ubica en la zona 3, y abarca desde la 19 calle hasta la 26 calle, y de la 4 avenida a la 7 avenida.

No fue sino hasta 1881 cuando el cementerio fue inaugurado con el primer entierro oficial del señor Ignacio Zamora originario de Sololá, ese mismo día también hubo otros dos entierros, uno de un niño de tres meses llamado José María López y otro de catorce meses llamado Justo Vásquez. Casualmente en el terreno en donde se construyó el cementerio, se descubrió un sitio arqueológico, el cual poseía montículos arqueológicos prehispánicos vinculados al sitio de Kaminal Juyu. El cementerio está formado por 24 cuadros de 500m cuadrados cada uno.

El cementerio tuvo tres cambios de localidad antes de su establecimiento permanente los cuales fueron: el primer traslado en 1770 lo ubica detrás de la Catedral y se le nombra Cementerio del Sagrario situado en lo que hoy es el Mercado Central; el segundo traslado fue 1779 en donde ahora es el parque Enrique Gómez Carillo, al cual se le llamaba Camposanto los Remedios; y el tercero fue en 1833 ubicado muy cerca del hospital San Juan de Dios, por lo cual el cementerio llevaba

el mismo nombre. Estos traslados fueron causados por el control sanitario implementado con el crecimiento de la urbe.

El terreno del cementerio está dividido en tres áreas:

- 1- Los Panteones o sepulcros familiares también llamados mausoleos.
- 2- Las Sepulturas colectivas llamadas galerías.
- 3- Los Terrenos (nichos) para personas de menos recursos, llamado La Isla.

Actualmente existen más de 1906 panteones de importante valor histórico, los cuales están bajo la protección de las autoridades pertinentes por considerárseles Patrimonio Cultural de Guatemala.

El cementerio cuenta, con muchas obras arquitectónicas construidas con materiales como piedra caliza, piedra de laja, bloc de concreto o de adobe, ladrillo, yeso, metal y mármol. El señor Juan Esposito inauguro uno de los primeros talleres de fabricación de lapidas de mármol, también se sabe de otros escultores y labradores de lapidas y obras mortuorias de mucho calibre como: Augusto Fontaine, Domingo Goicolea, Quinto Sesti, Rafael Yela Gunther, Galeotti Torres, etc.

En el año 1876 antes de ser inaugurado el Cementerio General ya existía el servicio fúnebre que dependía del Hospital General, fue el señor Dionisio Sánchez quien trajo al país el primer carro fúnebre el cual el dono al hospital. Las familias de difuntos personajes famosos y familias de mayor recurso económico, contrataban escultores extranjeros principalmente italianos para la construcción de sus mausoleos, con monumentos y esculturas esculpidas en el mejor mármol.



FOTOGRAFIA 8 *Escultura en un mausoleo del Cementerio General – culturamuniguate.com*

Los mausoleos de personajes de importancia los cuales fueron esculpidos por artistas y escultores extranjeros, se pueden mencionar los siguientes: Jacobo Arbenz Guzmán, Mario Méndez Montenegro, Carlos Zachrisson, Julio Cesar Méndez Montenegro, Manuel Colom Arqueta, José Cecilio del Valle, el mismo Justo Rufino Barrios, y también otros presidentes, revolucionarios, compositores, artistas,

Escultores etc. Con los terremotos de 1917, 1918, 1976, se destruyeron muchos mausoleos, los cuales se ha deteriorado aún más con el tiempo, en 1936 con el fin de agrandarlo se compró un terreno anexo al que se le conoce como La Verbena. Según los datos provenientes de estudios realizados por la Facultad de Arquitectura y el Centro de Estudios Folclóricos, indican los estilos arquitectónicos que se observan en las obras construidas en el cementerio, son las siguientes: Neoclásico tiene elementos grecorromanos.

Neogótico es de origen europeo.

Neorromántico es una ramificación de la estructura medieval.

Romántico tiene esculturas con sentimiento, hay 25 conjuntos.

Modernista posee decoración vegetal, hay 12 panteones.

Art deco contiene líneas geométricas, hay 316 panteones.

Neocolonial inspirado en la Antigua Guatemala. Ecléctico tiene diversos estilos.



FOTOGRAFIA 9 *Cementerio General destruido después de los terremotos*

Historicista tiene elementos del pasado en una época posterior. La jardinería se hizo en el tiempo de Jorge Ubico, es este se encuentran árboles de aguacate, bálsamos, calague, ciprés común, ciprés sabino, guayaba, jocote corona, manzanote, matilisguate, pino, araucarias, eucalipto, jacaranda y palmeras. La administración del cementerio General está a cargo del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. El edificio en el cual se le llamaba la cochera (lugar donde se guardaban los carros y carruajes fúnebres) se transformó en el Instituto Nacional de Ciencias Forenses de Guatemala. Cada primero de Noviembre en el día de Todos los Santos, muchas familias llegan al cementerio a visitar sus difuntos, colmando el cementerio de flores de todos colores.³⁶

9.2 SEPULTURAS EN SAN RAFAEL LAS FLORES

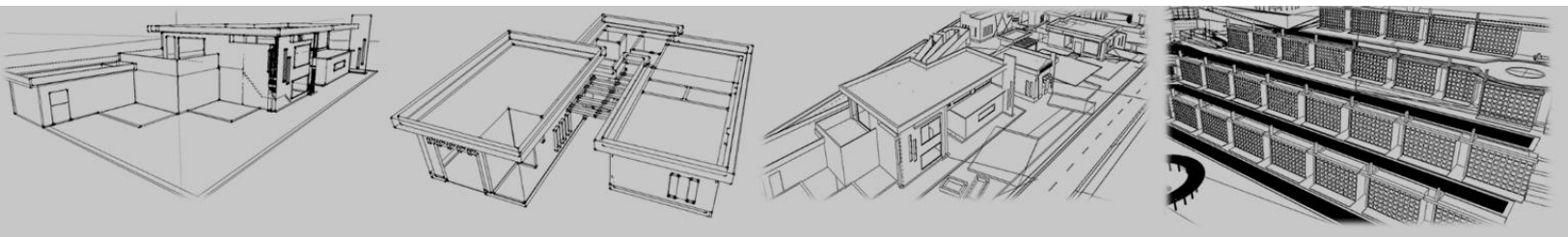
La tradición del velorio, sepultura y actos relacionados con la muerte, son parte de las tradiciones de los seres humanos, que, en todas partes, con diferentes costumbres, religiones y ritos llevan a cabo la inhumación de sus seres queridos. Esta etapa de la vida de todo ser humano, es la culminación a su trayectoria como parte de una familia, de una sociedad, que aprovecha estos últimos instantes de presencia del ser querido para demostrar su afecto y estimación, haciendo de estos actos un momento solemne y de suma importancia, razón por la que cada comunidad la realiza con diferentes tipos de actos fúnebres.

La siguiente información se obtuvo al entrevistar a varias personas del lugar, vecindados en San Rafael las Flores. Al fallecer una persona esta es velada en su hogar, se acomoda un área como la sala o comedor, en la que se coloca la caja fúnebre, candeleros, flores, santos y el resto de la casa se habilitará con sillas, mesas con café y panes, así como algo distintivo del lugar es el arroz con leche pero con un poco de licor, ya que no se cuenta con capillas velatorias, Uno de los servicios que se implementó recientemente es un servicio velatorio, el cual solamente brinda la comida, caja fúnebre, flores y transporte hacia el cementerio, más no el área para velar. También al no contar con los recursos económicos y de espacios para esto, se cerraba la calle frente a la casa del difunto y se alquilaban toldos, este era velado allí, ya que sería inconveniente para nadie, porque todos los vecinos daban su apoyo a los deudos.

³⁶ (GUATEMALA, 2012)

Antes se realizaban esquelas, las cuales eran tarjetas en blanco y negro donde se les informaba a los vecinos de la muerte del ser querido y estas eran repartidas a estos. Otra costumbre de los vecinos y seres queridos de la persona que falleció es ayudar a la familia durante el velatorio, ya sea colaborando con comida para las visitas, estos se “apoderaban de la cocina” al igual cuando no se contaba con carros fúnebres tanto vecinos como seres queridos cargaban la caja fúnebre desde el hogar o salón hasta la capilla dependiendo la religión, donde se practica una misa o culto de cuerpo presente y luego se llevaba al Cementerio General, al ingresar a este únicamente la familia carga la caja fúnebre.

Las familias de la persona que falleció envían tarjeta y normalmente pan, y para los que podían tomar alcohol arroz en leche con un poco del mismo, en forma de agradecimiento a las personas que los acompañaron y ayudaron durante el velorio y entierro.



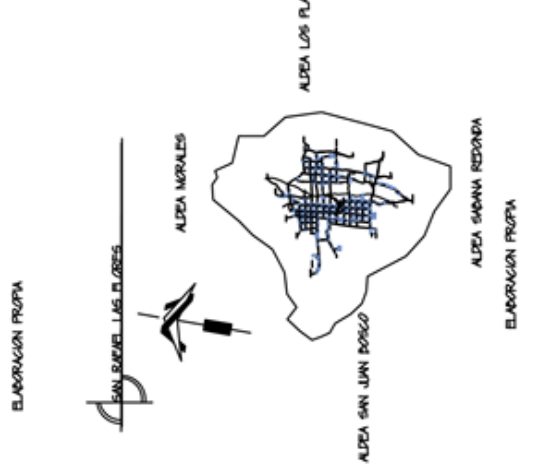
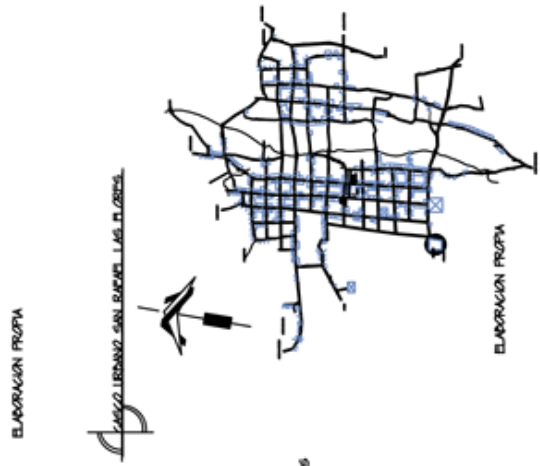
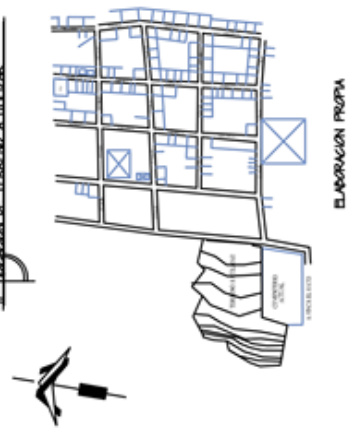
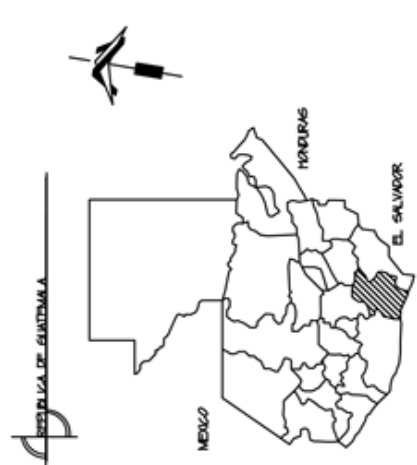
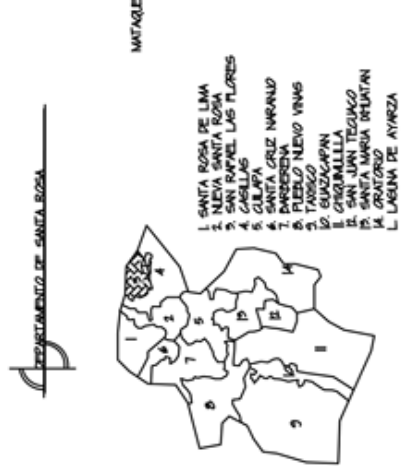
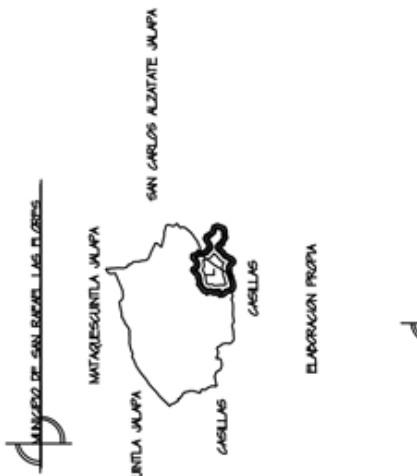
10. ANÁLISIS DEL ENTORNO

10.1 LOCALIZACIÓN

El Campo Santo San Rafael las Flores, está ubicado en el casco urbano de San Rafael las Flores Santa Rosa. Santa Rosa en la zona Sur-Oriente de Guatemala, limita al norte con el Departamento de Jalapa, al Este con Jutiapa, al Sur con el Océánico Pacífico y al Oeste con el Departamento de Guatemala. Este se encuentra a 99 kilómetros de la capital. El Departamento de Santa Rosa tiene un área de 2,955km².

El Municipio de San Rafael las Flores colinda con los siguientes municipios: Casillas, Mataquescuintla, San Carlos Alzatate.³⁷

³⁷ (Flores, 2014)

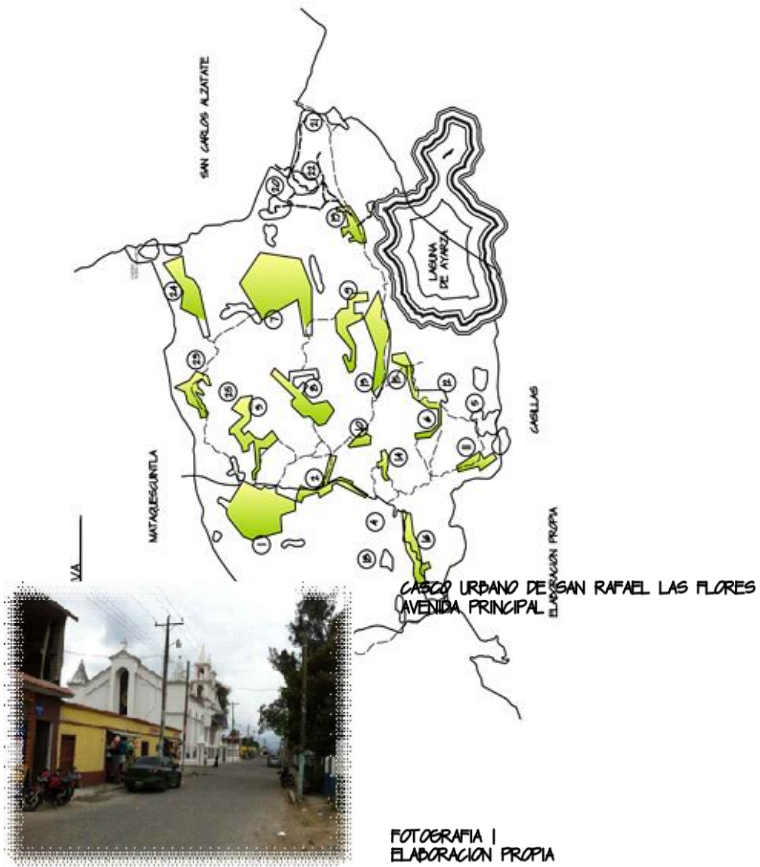


AREA 84 KILOMETROS CUADRADOS
POBLACION 12,770 HABITANTES
LENGUA PREDOMINANTE
 ESPAÑOL
ALTITUD 1,940 METROS
LATITUD 14°22'28"
LONGITUD 90°10'52"
LIMITES (COLINDANCIAS)
 NORTE CON MATAGUESCINTLA JUJUPA
 SUR CON CASILLAS SANTA ROSA
 ESTE CON SAN CARLOS ALZATATE JUJUPA
 OESTE CON MATAGUESCINTLA JUJUPA Y CASILLAS
CLIMA TEMPLADO
UBICACION DEL SITIO
 EN LAS INMEDIACIONES DEL CASCO URBANO
TIPO DE SUELO ARCILLA Y BAZOSO
NIVENTO FREATICO MAS CERCA
 LO MAS CERCA SE ENCUENTRA A 10M DE PROFUNDIDAD



BIENLO
 ALDEA
 CABERNO
 CABERNO
 ALDEA
 ALDEA
 ALDEA
 ALDEA
 ALDEA
 ALDEA
 ALDEA
 CABERNO
 CABERNO
 ALDEA
 ALDEA
 ALDEA
 CABERNO
 CABERNO
 CABERNO
 CABERNO
 CABERNO
 ALDEA
 ALDEA
 ALDEA
 ALDEA
 CABERNO
 CABERNO
 ALDEA
 CABERNO

DIVISION ADMINISTRATIVA
 1. SAN RAFAEL LAS FLORES
 2. SANANA REDONDA
 3. LOS PLANES
 4. LA CEIBITA
 5. EL RENACIMIENTO
 6. EL GRANITO
 7. EL PULCANCITO
 8. EL QUEBECUE
 9. SAN RAFAELITO
 10. SAN GRANDE
 11. LAS PELLIAS
 12. LOS VADOS
 13. LA VIEJA
 14. EL NUBLO
 15. ESTANZUELA
 16. SAN JUAN BOSCO
 17. LA LAGUNILLA
 18. MEDA GUESTA
 19. PALO NEGRO
 20. LAS GORTINAS
 21. LA PANICUITA
 22. LAS MUELAS
 23. EL COPANTE
 24. LA CALPILLA
 25. NEVO AMNEZER
 26.



10.2 ASPECTOS FÍSICOS

En este Departamento se localizan las siguientes Carreteras: Ruta Nacional CA1, Ruta Nacional 3-N, Rumbo Sur-Oeste que siguiendo la 3-N hasta Barberena luego por la CA-1 el Departamento se comunica con la ciudad capital.

También existen roderas, veredas y caminos vecinales de terracería en el Departamento, que sirven de comunicación entre poblados vecinos Tiene una red vial total de 122 Km. que se divide en 16 Km. de asfalto, 83 Km. de tercería y 23 Km. de caminos rurales.

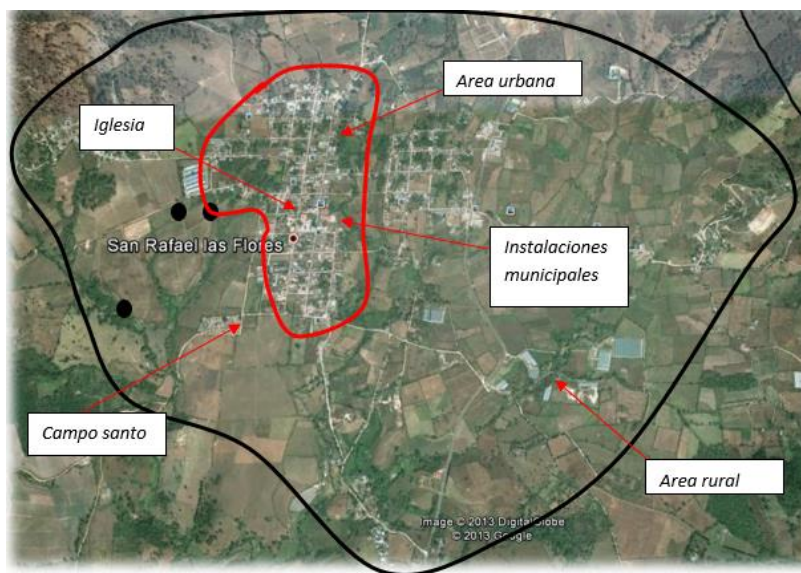
San Rafael las Flores cuenta con todos los servicios necesarios para una población.

Cuenta tanto con Centro de Salud; posee escuelas, bancos, tiendas, restaurantes, farmacias, entre otros. Aunque cuentan con los servicios básicos estos no se dan abasto para las necesidades del Departamento puesto que es uno de los Departamentos más pobres de la República de Guatemala. Es uno de los Departamentos que más les genera al erario nacional ahora con las regalías que proporciona la empresa minera San Rafael. Como se mencionó anteriormente los servicios en sí no se dan abasto.

El mismo caso es con el Cementerio de San Rafael las Flores. Este Municipio sólo cuenta con un cementerio, el cual ya no tiene capacidad para más. La única posibilidad de ser sepultado en éste es si ya se cuenta con la compra de un sector de lo contrario deberá sepultar a sus seres queridos en otros sitios.

Para delimitar el área de influencia del proyecto se vieron ciertos lugares que complementan este, por ejemplo, el mobiliario urbano mencionado anteriormente; lo que nos lleva a la conclusión de que el proyecto servirá para el Municipio de San Rafael las Flores, tanto área urbana, como rural de este.

En la siguiente imagen se hace referencia a estos sitios importantes y el posible radio de influencia de este. Al igual de la diferencia del área urbana y rural del municipio.

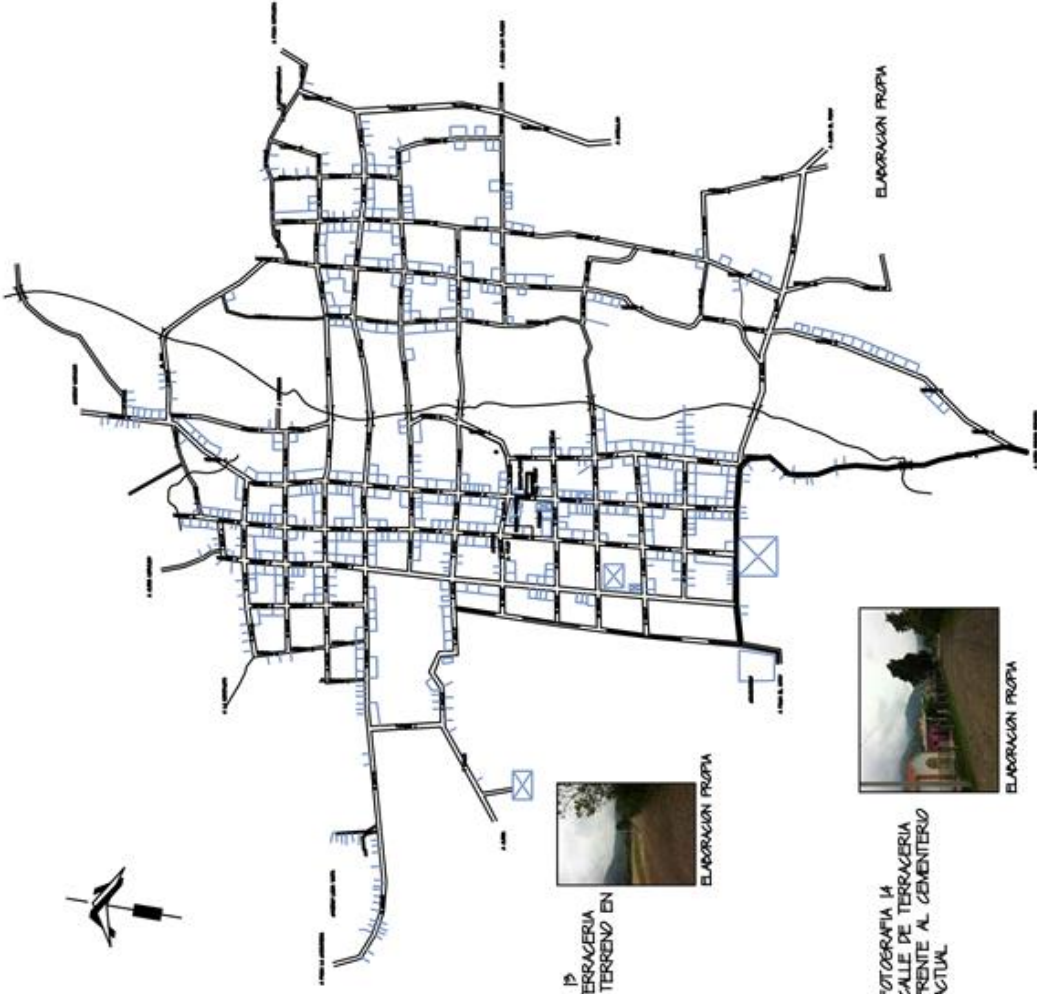


FOTOGRAFIA 10

Elaboración propia con imagen obtenida en: Google Earth

EL CASCO URBANO
 HABLANDO DESDE EL
 PUNTO URBANISTICO
 POSEE UNA PLANIFICACION
 ADECUADA POR QUE ESTA
 BASADO EN EL DISEÑO
 DE LA PARRILLA EL CUAL
 CONSISTE EN AVENIDAS
 DE NORTE A SUR Y
 CALLES DE ESTE A
 OESTE

CARRETERA PRINCIPAL —————
 CALLE TERRAZERA —————
 CALLES SECUNDARIAS |||



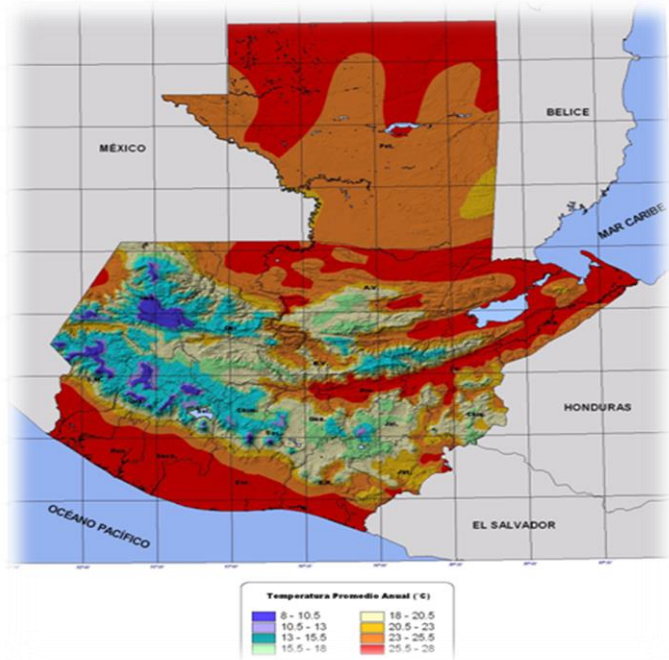
FOTOGRAFIA 13
 CALLE DE TERRAZERA
 FRENTE AL TERRENO EN
 MENCIÓN
 ELABORACION PROPIA



FOTOGRAFIA 14
 CALLE DE TERRAZERA
 FRENTE AL CEMENTERIO
 ACTUAL
 ELABORACION PROPIA

10.3 ASPECTOS FÍSICO AMBIENTALES

La cabecera municipal está localizada a una latitud de 14°28'28" y longitud 90°10'52". Y a una altitud que varía de 900 a 1,400 metros sobre el nivel del mar, esto se debe a la irregularidad del terreno. El área urbana de San Rafael se encuentra ubicado a una altitud de 1.330 metros sobre el nivel del mar. Su clima es frío. Posee un bosque húmedo subtropical (templado) su temperatura media de 15 a 25 grados centígrados y su precipitación anual promedio entre 1.500 a 2.500 milímetros anuales.



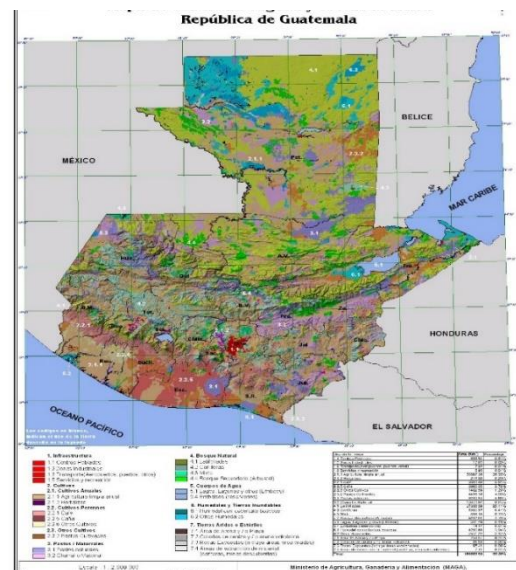
FOTOGRAFIA 11 datos climaticos por region obtenida de Segeplan

El uso de tierra es variado, aunque en su mayoría es para cultivo, el uso industrial y la explotación minera, también tiene uso agrícola.

Al momento de realizar algún proyecto se debe tomar en cuenta la planificación de uso de suelo, que posea un ordenamiento territorial legal este normado para el uso que se tenga planificado.

La Estrategia de Reducción a la Pobreza del municipio comenta que:

“La economía de San Rafael las Flores ha dependido tradicionalmente del cultivo de café, el área de éste cultivo abarca 2,036 hectáreas cuya capacidad productiva es aproximadamente 36 mil quintales que se distribuyen tanto en el mercado nacional como internacional”



FOTOGRAFIA 12 datos de cobertura vegetal y el uso de suelo obtenida de la pagina del MAGA

Las tierras son de propiedad privada y corresponden a pocos dueños, por lo que la mayoría de los pobladores no cuenta con ella para trabajar.

La incorporación de otros cultivos ha hecho necesario que tierras de vocación forestal, fueran utilizadas para los mismos, lo que si bien es cierto, mejora la economía de las familias, también influye negativamente en el cuidado y conservación del medio ambiente.

El análisis de lugares poblados y mapeo participativo, refiere que el suelo es aprovechado en su mayor parte para el cultivo de granos básicos, tales como el maíz, frijol y café; asimismo, una variedad de frutas y hortalizas, especialmente cítricos como la naranja, mandarina y limón. Equipo PTI: 2009.

Como se citó anteriormente, San Rafael Las Flores es un municipio de producción agrícola, en su mayoría cafetalero; no obstante, hay personas dentro del territorio que se dedican a la crianza y comercialización del ganado vacuno en pequeña escala, especialmente en las micro regiones del Casco Urbano, San Juan Bosco y en un menor porcentaje San Rafaelito, Las Nueces y Media Cuesta. IBIDEM: 2009

Entre los cultivos del territorio, se destacan el café, los granos básicos tales como frijol maíz, frutas de altura y hortalizas tales como tomate, cebolla, cebollines, flores, etc

10.4 ASPECTOS SOCIO CULTURALES.

Las celebraciones de tipo culturales se realizan tomando en consideración las tradiciones religiosas. Su feria titular se celebra del 22 al 26 de octubre en honor al Arcángel San Rafael. El 12 diciembre se conmemora a la Virgen de Guadalupe, llevando a cabo eventos sociales, culturales, deportivos, religiosos y la danza, De acuerdo al Censo Poblacional del INE del 2002, San Rafael Las Flores tiene una Población de nueve mil, setenta y ocho habitantes, cuatro mil seiscientos catorce hombres y cuatro mil cuatrocientas sesenta y cuatro mujeres. Con una población ladina de 99.6 y una densidad de ciento diecisiete habitantes por kilómetro cuadrado.

Nombre del Lugar Poblado	Categoría	Población INE	Nombre de Lugar Poblado	Categoría	Población INE
SAN RAFAEL LAS FLORES	PUEBLO	2427	ESTANZUELA	ALDEA	456
SABANA REDONDA	ALDEA	602	SAN JUAN BOSCO	ALDEA	284
LOS PLANES	ALDEA	223	LA LAGUNILLA	CASERIO	145
LA CEIBITA	CASERIO	45	MEDIA CUESTA	ALDEA	950
EL RENACIMIENTO	CASERIO	93	PALO NEGRO	CASERIO	79
EL CHANITO	ALDEA	503	LAS CORTINAS	CASERIO	63
EL VOLCANCITO	ALDEA	334	LA DONCELLITA	CASERIO	34
EL FUCIO	ALDEA	333			1,126
EL QUEQUEXQUE	ALDEA	298	LAS NUECES	ALDEA	691
SAN RAFAELITO	ALDEA	280	EL COPANTE	ALDEA	317
CHAN GRANDE	ALDEA	207	LA CUCHILLA	ALDEA	226
LAS DELICIAS	CASERIO	0	NUEVO AMANECER	CASERIO	0
LOS VADOS	CASERIO	164			1,234
LA VEGA	ALDEA	98			
EL CIELITO	CASERIO	0	Población total		9,078
		2,355	Población total		9,078

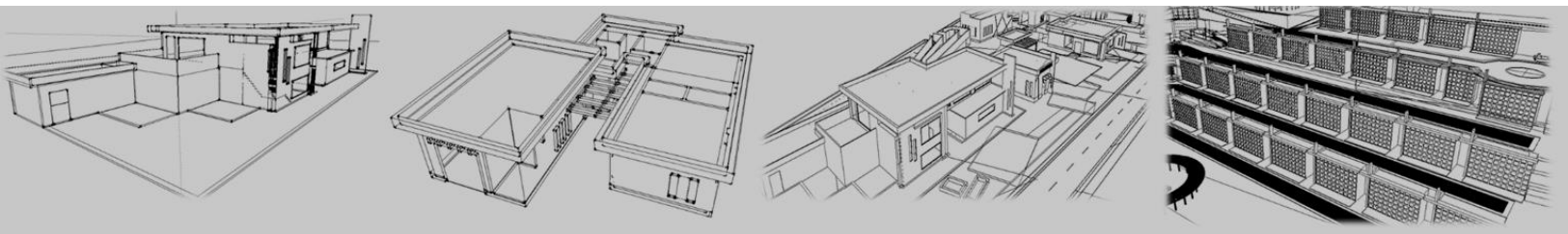
Nota.

Estas cifras son de una encuesta elaborada en el 2008 y según censos elaborados por el centro de salud la población actual sobrepasa los doce mil habitantes.

Se puede observar, la mayor cantidad de personas residentes en el municipio, están comprendidas entre los 20 y 49 años, considerada una población joven, en edad productiva; asimismo, el grupo de 0 a 4 años reviste de importancia por el orden que ocupan y que por su estado de vulnerabilidad tienen necesidades importantes que deben ser atendidas, especialmente las que están relacionadas a la salud y la educación.

Es conveniente enfatizar que esta población ha tenido un crecimiento significativo en los últimos años y por ende la demanda de servicios y atención que necesita para los mismos. El Instituto Nacional de Estadística, con sus siglas INE, reporta un crecimiento poblacional del 34% para el año 2010, el mayor del departamento, lo que indica que la población de 9,078 habitantes que registró el Censo 2002, ascenderá a 12,137, caracterizándose con una mayor concentración en el área rural.

11. ANALISIS DEL SITIO

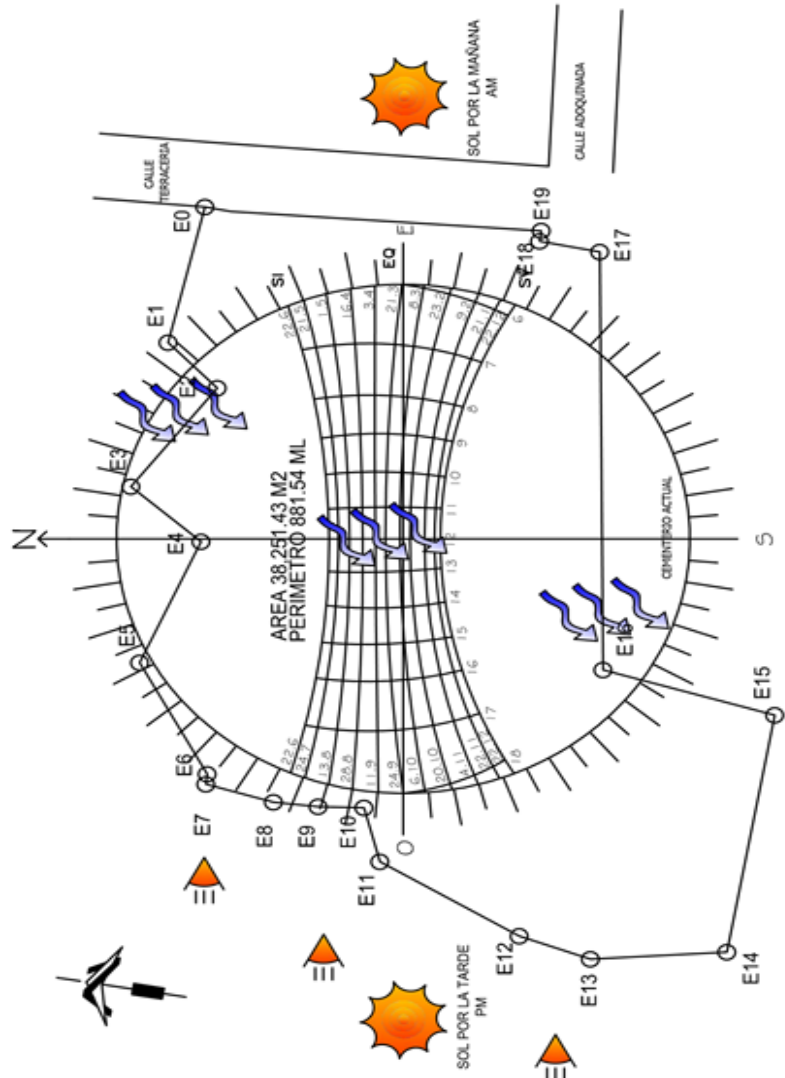


11.1 LOCALIZACIÓN Y UBICACIÓN

El Camposanto de San Rafael las Flores, está ubicado en el casco urbano, San Rafael las Flores. Esta aproximadamente a 90 minutos de la cabecera departamental. La extensión territorial del Municipio de San Rafael las Flores es de 84 km², su altura 1.330 metros sobre el nivel del mar, una latitud de 14°28'28" y longitud 90°10'52".

El terreno para el proyecto cuenta con un área de 38,251.43 m². Este colinda al Sur con el cementerio actualmente ya colapsado, al Norte con un terreno baldío y al Este con una calle de acceso de terracería, al Sureste con una calle adoquinada, al oeste con un terreno donde se encuentra ganado zanjón por medio.

CARACTERISTICAS GENERALES DEL TERRENO



ANÁLISIS DEL ENTORNO URBANO Y AMBIENTAL.

SAN RAFAEL LAS PLUMAS ESTÁ UBICADO A UNA DISTANCIA DE 30 KM DE LA CIUDAD CAPITAL, APROXIMADAMENTE UNOS 80 MINUTOS DESDE EL CENTRO DE LA CIUDAD. EL TRÁFICO PAJONES Y LAS PENDIENTES DE MÁS DEL 30 POR CIENTO HACEN QUE EL VIAJE PURE UN POCO MÁS DE TIEMPO.

CLIMA

EL CLIMA EN ESTA ÁREA ES templado, YA QUE ESTÁ UBICADO EN UN VALLE Y LAS MONTAÑAS DEL LUSAR FORMAN UN CAYÓN EL CUAL FORMA VIENTOS DE MÁS DE 40 KM POR HORA EN LOS MESES DE NOVIEMBRE A ENERO CUENTA CON MUCHOS HACEDEROS DE ÁREA LOS CUALES SON FUENTE GRANDE DE HIELO Y POR ELLO CREAN MUCHOS MUJEROS-CLIMA POR LA CANTIDAD DE VEGETACIÓN AL REPERCUTE LOS MIEGOS

PRECIPITACION ELLUVIAL

LA MAYORÍA TAMBIÉN ANÁLISIS

TEMPERATURA PROMEDIO 11 GRADOS CELSIUS

TEMPERATURA MÁXIMA 24 GRADOS CELSIUS

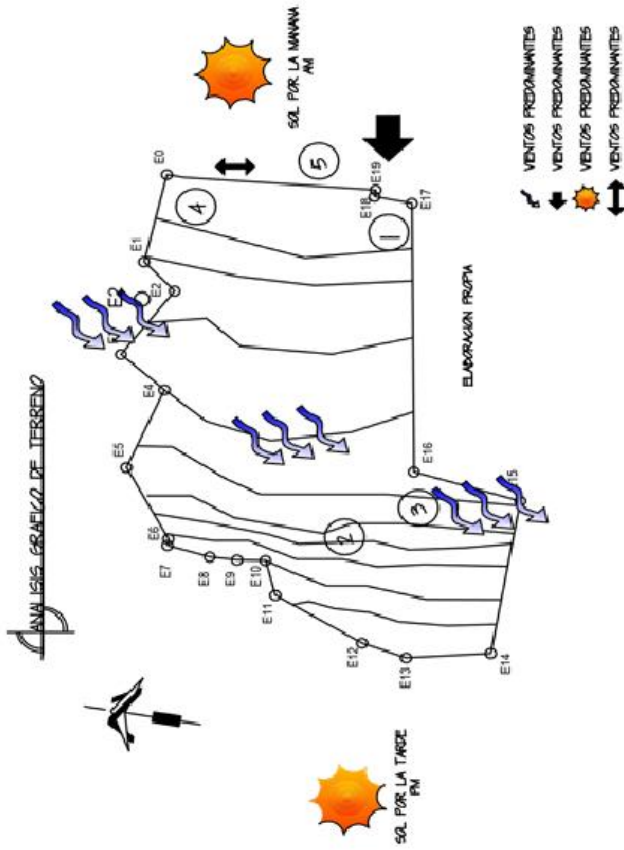
TEMPERATURA MÍNIMA 9 GRADOS CELSIUS

CONTAMINACION AMBIENTAL

EXPLORAZION MINERA (RUIDOS EXCEDEN LIMITES PERMISIBLES ESTOS MEDIDOS EN PEQUEÑOS PASADIZOS CLANDESTINOS ROO CONTAMINADO POR DRENAJES SANTIÁGONO DE MATAGUESQUITA

RELEVE

SAN RAFAEL CUENTA CON UN TERRENO MUY ACCIDENTADO EN SUS ALDEAS LAS UNICAS AREAS REGULARMENTE UTILIZABLE ES LA DEL AREA DEL CARGO URBANO LA CUAL VIENE DESDE 33 HASTA EL 133 EN OTRAS AREAS LLEGA HASTA EL 47% DE PENDIENTE



FOTOGRAFIA 1 SE PUEDE OBSERVAR EL INGRESO AL TERRENO EN MENCIÓN COLINDANDO CON EL CEMENTERIO ACTUAL



ELABORACION PROPIA

FOTOGRAFIA 3 VISTA DESDE LA PARTE POSTERIOR DEL SEMENTERIO ACTUAL DONDE SE UBICARA EL AREA DE NICHOS GENERALES



ELABORACION PROPIA

FOTOGRAFIA 2 VISTA DESDE LA PARTE MAS ACCIDENTADA



ELABORACION PROPIA



ELABORACION PROPIA

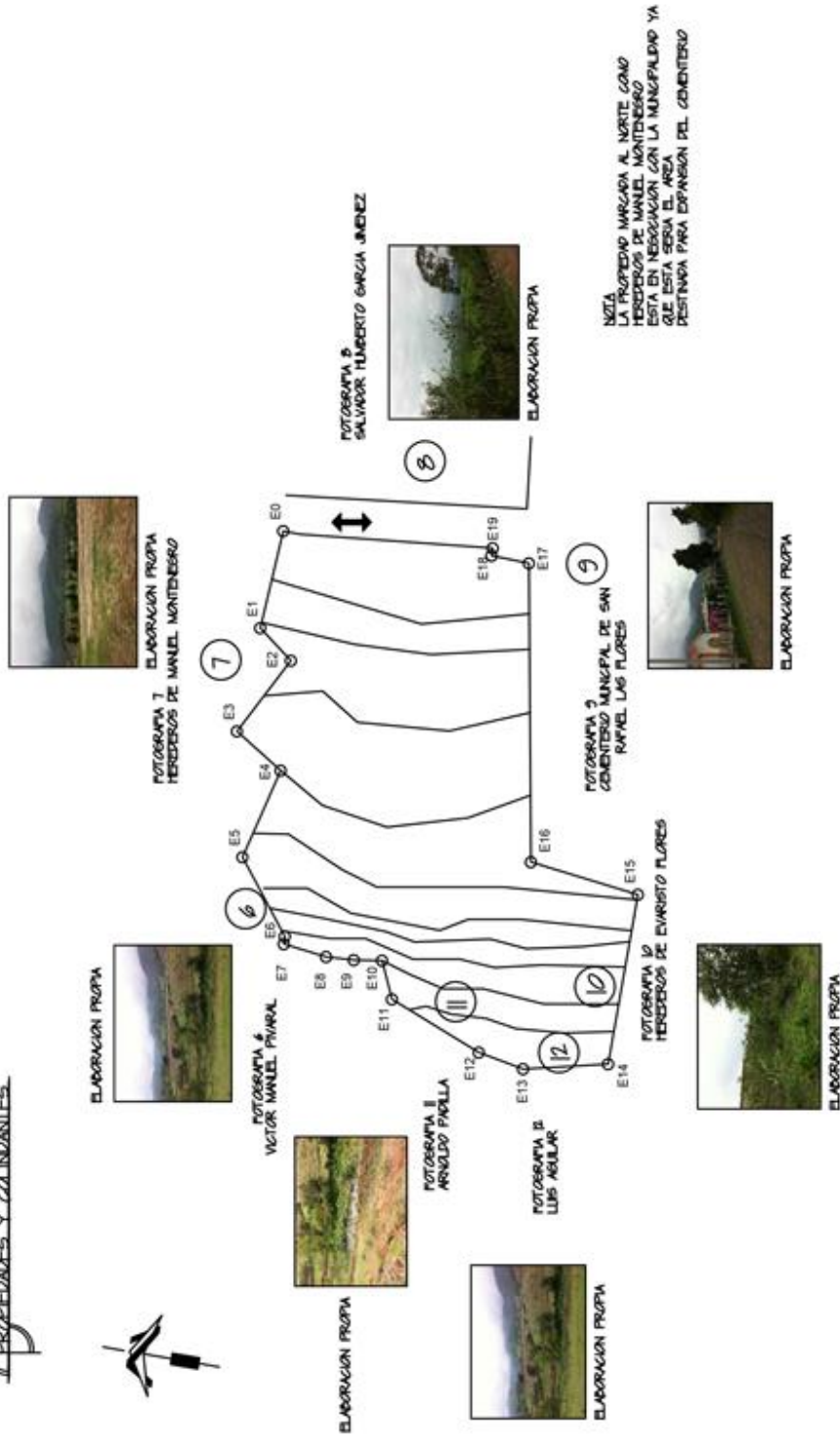
FOTOGRAFIA 5 SE MUESTRA LA CALLE DE TERRACERIA QUE SIRVE DE ACCESO DESDE EL NORTE



ELABORACION PROPIA

FOTOGRAFIA 4 DESDE DONDE ESTA LA LIMITANTE CON EL TERRENO PARA EXPANSION PARA EL CEMENTERIO

PROPIEDADES Y CANTANTES



Topografía del terreno

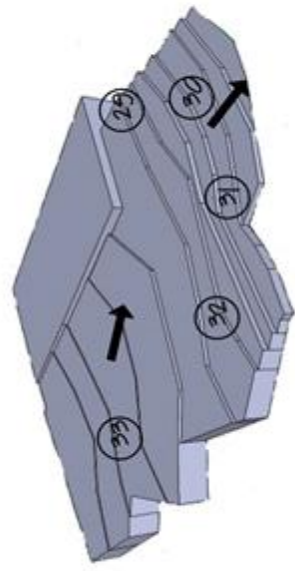
LA SUPERFICIE DEL TERRENO ES IRREGULAR CON DIFERENTES TIPOS DE PENDIENTES LAS CUALES VIENEN DESDE 2% COMO DE AREAS QUE VAN DE 5% PASANDO POR 19% HASTA EL 16% DE PENDIENTE



FOTOGRAFIA 29 VISTA DESDE LA PARTE SUR DEL TERRENO SE MUESTRA LA INCLINACION DEL MISMO



FOTOGRAFIA 30 DESDE EL AREA OESTE DEL TERRENO EN ELLA SE APRECIA UNA PENDIENTE MAYOR AL 19% DEBIDO A LO ACCIDENTADO DEL TERRENO



FOTOGRAFIA 33 ACA SE APRECIA EL AREA CON MENOS PENDIENTE LA CUAL SE DESTINARA PARA EL AREA DE CEMENTERIO TIPO JARDIN

Modelo en 3D



FOTOGRAFIA 32 EN ESTA FOTOGRAFIA SE OBSERVA UN CAMINO EL CUAL CRUZA TODO EL TERRENO DE NORTE A SUR



FOTOGRAFIA 31 SE OBSERVA LA PENDIENTE DE MAS DE 16% UN LUGAR REALMENTE INCLINADO

11.2 ANÁLISIS FÍSICOS

El predio no cuenta con ninguna construcción y colindancia únicamente la del antiguo cementerio que esta circulado. Al Norte del mismo está un terreno desocupado el cual se utiliza para jaripeos en tiempo de feria. Al este están terrenos baldíos con calle de terracería por medio, A este se puede llegar por vehículo, ya sea propio o taxi, bicicleta o caminando ya que los buses no cuentan con ese recorrido.

En la parte frontal del terreno, donde se encuentra el acceso a éste. Se localiza la acometida de instalaciones eléctricas, y de instalaciones hidráulicas, las de drenajes se pueden obtener desde la parte posterior del terreno, así como en la parte frontal.

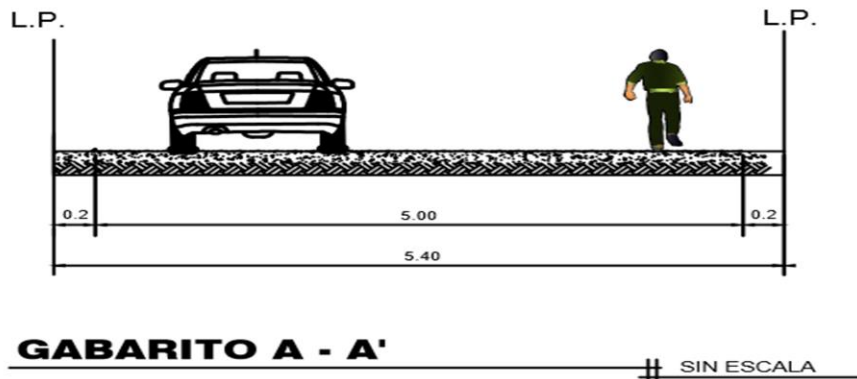


Ilustración 1

Gabarito calle frontal elaboracion propia

11.3 ASPECTOS FÍSICO AMBIENTALES

“La velocidad en que ocurre la descomposición es muy variable. Factores como la temperatura, la humedad, y la estación del año en que ocurre la muerte determinan qué tan rápido un cuerpo fresco se descompone o se momifica. Una guía básica para el efecto del medio ambiente en la descomposición se da como la Ley de Casper: “cuando hay libre acceso de oxígeno, el cuerpo se descompone al doble de velocidad que cuando es sumergido en agua, y ocho veces más rápido que enterrado en tierra, una proporción de 1:2:8 para aire, agua y bajo presión de tierra, respectivamente.”

Por eso es de suma importancia conocer los aspectos ambientales del terreno para el siguiente proyecto porque estos afectan notablemente la descomposición del cuerpo.

Ya que el terreno se encuentra dentro del área urbana, éste es un sector sin mayor circulación de vehículos y poca población a sus alrededores, por lo que es un área que generara contaminación casi nula para los pobladores.

En cuanto a la vegetación del sector podemos mencionar que tiende a ser de diversas especies tales como pino, pinabete, ciprés inclusive roble, también se puede encontrar encinos entre otros

A continuación, se presenta una imagen donde se puede observar una síntesis del terreno en sí, se observan los vientos predominantes, las mejores visuales de éste, vegetación cercana a él, la vía principal que será el ingreso al Camposanto.

El terreno en mención no tiene una pendiente tan pronunciada, la mayoría de el es plano solo tiene unas variaciones hacia el final en donde es de 15% y el resto va de 0% hasta el 5%.

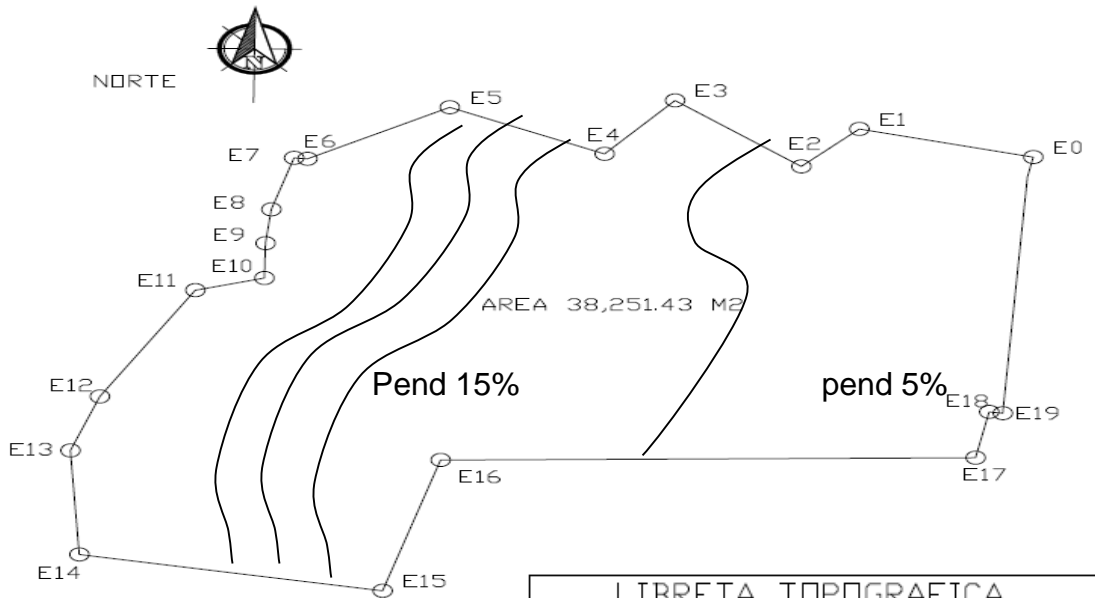


Ilustración 2 levantamiento topografico elaboraci

LIBRETA TOPOGRAFICA.			
EST.	P.O.	AZIMUT	DISTANCIA
0	1	76°45'34"	52.40
1	2	133°15'51"	23.35
2	3	52°42'45"	46.60
3	4	137°56'21"	30.85
4	5	66°14'59"	49.65
5	6	117°51'38"	47.25
6	7	83°35'44"	3.90
7	8	163°6'4"	23.05
8	9	173°16'23"	14.65
9	10	178°36'15"	14.90
10	11	104°21'36"	20.90
11	12	148°23'57"	53.40
12	13	159°32'13"	24.70
13	14	183°20'54"	44.60
14	15	260°02'35"	90.35
15	16	343°06'48"	58.55
16	17	270°21'54"	157.00
17	18	348°36'46"	20.02
18	19	261°47'11"	4.02
19	0	355°52'47"	101.40

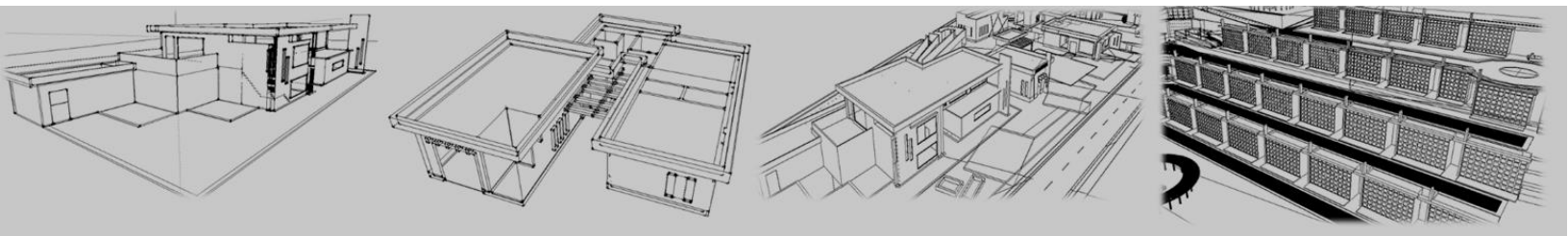
Debido a que la ubicación del terreno es óptima ya que no se encuentra en una avenida principal o en una calle que comunique hacia algún poblado o aldea, no habrá posibilidad de crear tráfico o congestionamiento en los picos altos del uso del mismo además cabe mencionar que las calles de acceso al lugar en mención son lo suficientemente anchas ya que podrían estar estacionados en ambos lados y aún podría circular vehículo por el medio como también está el planteamiento de crear parqueo en las instalaciones.

11.4 ASPECTOS SOCIO CULTURALES

El municipio de San Rafael las Flores tiene una población de doce mil, setenta y ocho habitantes, (12,078) de los cuales cuatro mil, setecientos (4,700) viven el área urbana.

La esperanza de vida es de 68 años y la tasa de mortalidad es de 2.99 % de muerte natural, seguido por un 23.5% de homicidios, un 5.88% de enfermedades infecto contagiosas, también el dato de 2 suicidios reportados al año aproximadamente, estos datos nos indica que en el área en mención al año hay un promedio de 78 sepelios.³⁸

³⁸ (INE I., 2012) (Flores, 2014)



12. CASOS ANALOGOS

12.1 CEMENTERIO MUNICIPAL DE SAN RAFAEL LAS FLORES, SANTA ROSA

12.1.1 ANALISIS DEL ENTORNO

El Cementerio Municipal de San Rafael Las Flores está ubicado en los linderos del casco urbano del municipio en mención su altura es de 1,340 MSNM, su latitud de 14°28'28" y longitud 90°10'52".

Esta cuenta con un área de 12,158.5 metros cuadrados colinda al norte, y oeste con terreno para expansión y al este y sur con camino vecinal.




FOTOGRAFIA 13

Elaboración propia con imagen obtenida en Google Earth


ANÁLISIS DE CEMENTERIO ACTUAL

FOTOGRAFIA 17 SE OBSERVAN MAUSOLEOS DESTROZADOS POR PERSONAS QUE SUSTRAYERON LAS PERTENENCIAS DEL PUNTO




ELABORACION PROPIA

FOTOGRAFIA 18 OTRA DE LAS CRIPTAS DESTROZADAS




ELABORACION PROPIA

FOTOGRAFIA 19 SE OBSERVA LAS SEPULTURAS EN TAL DESORDEN QUE SE DEBE PASAR SOBRE ELLAS POR CARGER DE AREA DE CIRCULACION




ELABORACION PROPIA

FOTOGRAFIA 20 MUESTRA EL EXTERIOR DEL CEMENTERIO DEL LADO SUR Y LA CONTAMINACION YA QUE ES UTILIZADO DE PASERERO




ELABORACION PROPIA

FOTOGRAFIA 21 SE OBSERVA EL SEGUNDO INGRESO A LAS INSTALACIONES ASI COMO EL MAL ESTADO DE LAS MISMAS




ELABORACION PROPIA

FOTOGRAFIA 22 SE OBSERVA LA REJA PERIMETRAL QUE NO ES SUFICIENTE PARA LIMITAR EL AREA YA QUE NO POSEE LA ALTURA ADECUADA ASI COMO EL MANTENIMIENTO QUE DEBERIA TENER




ELABORACION PROPIA

FOTOGRAFIA 23 SE OBSERVA QUE LA TIPOLOGIA DE LA ARQUITECTURA FUNERARIA ES MUY DIVERSA




ELABORACION PROPIA

FOTOGRAFIA 24 OTRA DE LAS OSAMENTAS SACADA DE SU NICHO Y ABANDONADA




ELABORACION PROPIA

FOTOGRAFIA 25 SE ENCUENTRAN MAUSOLEOS SIN TERMINAR POR LA MISMA NECESIDAD




ELABORACION PROPIA

FOTOGRAFIA 26 SE PUEDE OBSERVAR EL INGRESO DEL CEMENTERIO ACTUAL Y A SU VEZ UN POSTE DE ALUMBRADO PUBLICO

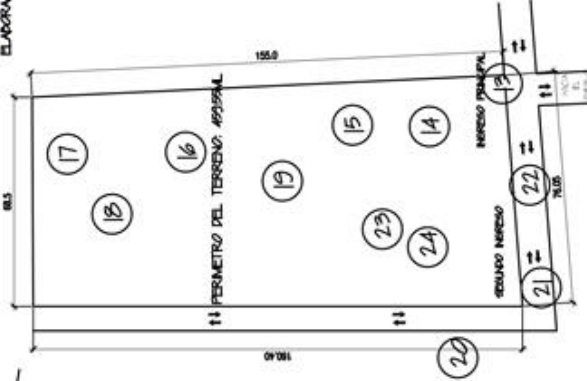


ELABORACION PROPIA

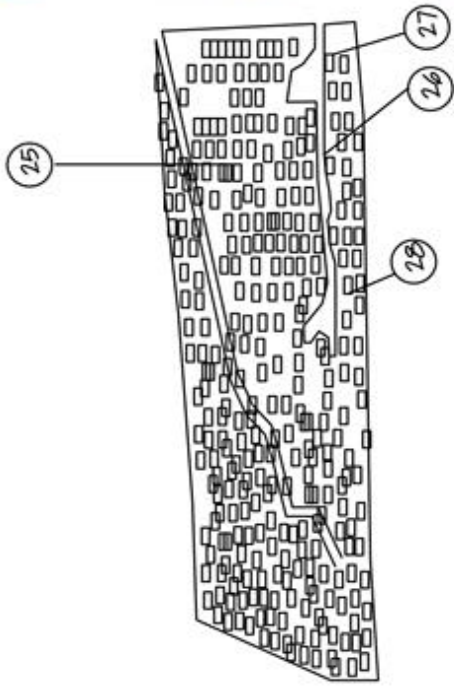
FOTOGRAFIA 29 SE OBSERVA QUE POR LA FALTA DE ESPACIO LAS PERSONAS SE VEN EN LA NECESIDAD DE SACAR LAS OSAMENTAS DE LOS NICHOS PARA VOLVER A UTILIZARLOS CON OTRA PERSONA FALLECIDA



ELABORACION PROPIA



ANÁLISIS Y LEVANTAMIENTO DE CEMENTERIO ACTUAL



PLANTA DE LEVANTAMIENTO DE CEMENTERIO ACTUAL

COMO SE LOGRA APRECIAR EN LA PLANIFICACION DEL CEMENTERIO ACTUAL TRATARON DE CREAR UNA PARRILLA EN DONDE HAY CERTO ORDEN PERO DEBIDO AL PASO DEL TIEMPO NO SE CONSERVO, ASI MISMO POR LA FALTA DE PLANIFICACION, YA QUE SI UBIESEN EXISTIDO PLANOS PODRIAN HABERSE ORDENADO DE TAL FORMA QUE PODRIAN HABER ESPACIOS UTILIZABLES AUN SE OBSERVA QUE EL CEMENTERIO FUE CRECIENDO EN DIFERENTES FASES COMO POR EJEMPLO LA FASE 1 DONDE SE ENCUENTRAN LOS MAUSOLEOS Y ES EL AREA MAS ORDENADA Y MEJOR CONSERVADA LA FASE 2 SE ENCUENTRA AL SUR DEL PREDIO LA CUAL TIENE NICHOS Y ENTERRAMIENTOS. LA FASE 3 QUE ES LA QUE MAS DESORDEN TIENE YA QUE EN ELLA HAY MAUSOLEOS, CRIFITAS MUY ANTIGUAS Y ENTERRAMIENTOS LOS CUALES ESTAN POR TODOS LOS ESPACIOS QUE HADIAN SIDO DESTINADOS PARA CIRCULAR



FOTOGRAFIA 25 SE OBSERVA QUE EN UN PRINCIPIO SE TRATO DE HACER UN TRAZO DONDE SE MARCA UNA DETERMINADA CIRCULACION PERO CON EL PASO DE LOS AÑOS ESTA SE PERDIO



FOTOGRAFIA 26 SE OBSERVA UN NICHOS QUE EN ADMINISTRACIONES ANTERIORES VENDIERON UN TERRENO DESTINADO PARA AREA DE CIRCULACION



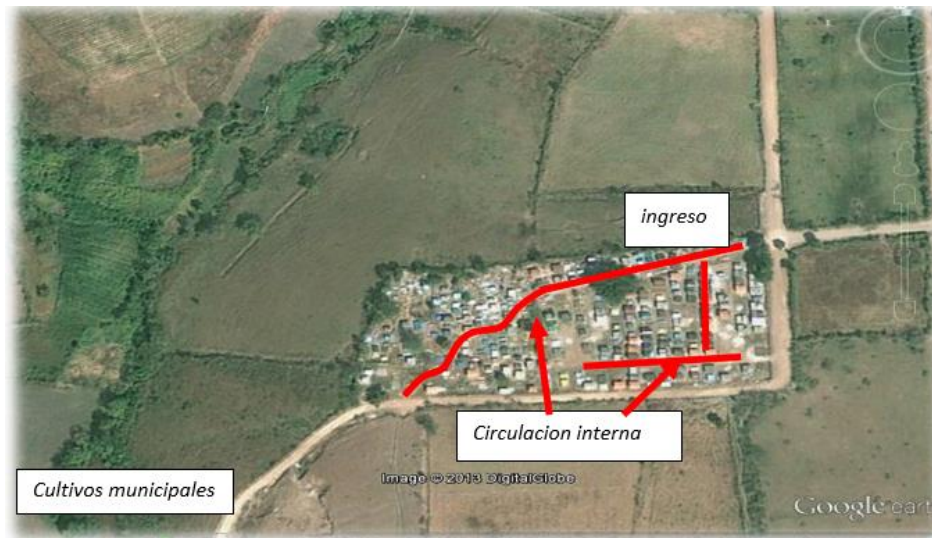
FOTOGRAFIA 27 LA FALTA DE ESPACIO A OBLIGADO QUE LAS PERSONAS HAGAN CONSTRUCCIONES VERTICALES PARA GENERAR MAS PLAZAS DE ENTERRAMIENTO



FOTOGRAFIA 28 SE LOGRA APRECIAR QUE NO ESTA SECTORIZADO POR AREAS TALES COMO NICHOS, AREA JARDIN O MAUSOLEOS

12.1.1 **ACCESIBILIDAD Y CIRCULACIÓN**

Como ingreso principal lo tenemos ubicado del lado Este del cementerio por medio de una vía que comunica a un área de cultivos municipales que se encuentran a unos setecientos metros del mismo, por el tamaño del cementerio solo se permite el ingreso peatonal, pero en ocasiones ingresan vehículos, en este lugar no está bien definida la circulación ni ejes en su planificación.



FOTOGRAFIA 14 *Elaboración propia con imagen obtenida en Google Earth*

12.1.1 Estado actual de circulación

La circulación se encuentra en mal estado debido a que no se le da mantenimiento y no cuenta con un fondo específico para dicho inmueble.

Lado oeste de cementerio actual actual



FOTOGRAFIA 15 *Elaboración propia*

Ingreso cementerio



FOTOGRAFIA 16 *Elaboración propia*



FOTOGRAFIA 17 *Elaboración propia con imagen obtenida de google earth*

Muro de lado sur



FOTOGRAFIA 18 *Elaboración propia*

Segundo ingreso de lado este



FOTOGRAFIA 19 *Elaboración propia*

12.1.2 7.1.2 **Infraestructura existente**

Muro perimetral de cementerio existente



FOTOGRAFIA 20 *Elaboración propia*

iluminación al ingreso



FOTOGRAFIA 21 *Elaboración propia*



FOTOGRAFIA 22 *Elaboracion propia con imagen obtenida de Google Earth*

Carreteras en el lado Sur del cementerio



FOTOGRAFIA 24 *Elaboración propia*

Calle en lado Este, frente al cementerio



FOTOGRAFIA 23 *Elaboración propia*

12.1.3 **Aspectos socio culturales**

Personal fijo no tiene el cementerio y por el diseño del cementerio, así como la cantidad de usuarios que lo visitan en su mayoría en épocas festivas, como Noviembre, Diciembre, los días de la Madre y Padre se visualiza la necesidad de más espacio ya que los caminamientos son demasiado angostos además no están bien definidos, no hay jerarquía en ningún elemento constructivo que indique que ahí se encuentra un cementerio, cuando hay un sepelio las personas abarrotan las instalaciones creando con ello un caos ya que trepan a otros mausoleos para poder ver el último adiós.

Ello también conlleva a la saturación de vehículos por la falta de un parqueo ya que las personas dejan parqueados los vehículos incluso en doble fila con ello ocasionando un congestionamiento inmediato en los alrededores.

También se observa que las personas no tienen una tendencia tanto constructiva como arquitectónica marcada y se logra apreciar el desorden visual que hay en el mismo.

Estado actual de las tumbas constructivo



FOTOGRAFIA 25 *Elaboración propia*

Desorden visual y



FOTOGRAFIA 26 *Elaboración propia*



FOTOGRAFIA 27 *Elaboracion propia con imagen obtenida de Google Earth*

Vista desde segundo ingreso



FOTOGRAFIA 28 *Elaboración propia*

Gavetas mal ubicadas



FOTOGRAFIA 29 *Elaboración propia*

12.2 CASO ANALOGO 2

12.3 CEMENTERIO PRIVADO JARDINES

12.3.1 ANALISIS DEL ENTORNO

El Cementerio privado jardines está ubicado en los linderos del casco urbano de la aldea de Boca del Monte, municipio de Villa Canales el cual cuenta con área total de 39,968.5 metros cuadrados en donde la mayoría del área en mención está dedicada a los jardines y solamente un área de 95 metros cuadrados para área de nichos generales de los cuales podemos mencionar que cuenta con el espacio de 60 plazas.

Cabe mencionar que no cuenta con servicios sanitarios adecuados para la demanda de más de 30 usuarios.

Recorrido en vehículo boulevard principal



FOTOGRAFIA 30 *Elaboracion propia con imagen obtenida de Google Earth*

Estado del área tipo jardín



FOTOGRAFIA 31 *Elaboración propia*

Área de circulación vehicular



FOTOGRAFIA 32 *Elaboración propia*



FOTOGRAFIA 33 *Elaboración propia con imagen obtenida de Google Earth*

Rotonda área central de las instalaciones



FOTOGRAFIA 34 *Elaboración propia*

área de caminamientos



FOTOGRAFIA 35 *Elaboración propia*

Basureros se integran



FOTOGRAFIA 36 *Elaboración propia*

Rotonda ayuda a mejorar la circulación



FOTOGRAFIA 37 *Elaboración propia*

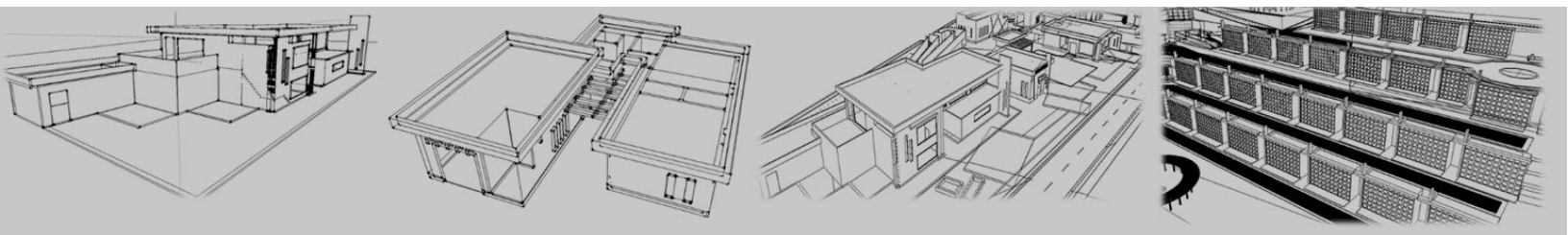


FOTOGRAFIA 38 *Elaboracion propia con imagen obtenida de Google Earth*

Utilización de toldos entre otros equipos



FOTOGRAFIA 39 *Elaboración propia*



13. PREMISAS DE DISEÑO

14. PREMISAS DE DISEÑO

Se presentan las premisas de diseño, que son los parámetros por los cuales el diseño general del proyecto se lleva a cabo, especificando los materiales a utilizar, la forma, ubicación de los edificios y ambientes dentro del mismo, para tener una idea más clara y específica. Para este fin se especifican las siguientes premisas:

14.1.1 **Premisas Morfológicas:**

Estas se refieren a lo que respecta a la forma de los edificios, su ubicación con respecto al Norte, forma de las cubiertas o techos, forma de muros y la disposición del paisaje por medio de la vegetación, para tener una mejor idea del porqué de la forma del anteproyecto.

14.1.2 **Premisas Ambientales:**

Estas se enfocan a todas las referencias ambientales en el proyecto, con el objetivo de crear un clima confortable dentro de todo el conjunto, incluyendo también el confort sonoro y visual para el buen funcionamiento del mismo.

14.1.3 **Premisas Tecnológicas:**

Éstas se refieren a los materiales ubicados en cada una de las partes de los edificios del proyecto, como cubiertas o techos, muros, ventanas, pisos interiores y exteriores, así como la forma en que éstos irán colocados, con el objetivo de crear un buen funcionamiento de cada uno de los edificios, ambientes y áreas dentro del proyecto.

14.1.4 **Premisas Funcionales:**

Se refieren a todas las áreas funcionales que se tomaron en cuenta dentro del proyecto, con el objetivo de observar el funcionamiento de cada una de las áreas del proyecto, su ubicación, forma y distribución, debido a las

necesidades en cada ambiente, para que este funcione de forma eficiente para el objetivo por el cual fue diseñado.

14.1.5 Premisas de Urbanísticas:

Son todas las áreas funcionales que se tomaron en cuenta dentro de todo el conjunto que conformará el nuevo camposanto, con el objetivo de observar las características que fueron tomadas en cuenta para el funcionamiento de todo el conjunto, como el parqueo, área de servicio, áreas administrativas, así como el urbanismo como incluyendo áreas de inhumaciones, caminos peatonales, áreas de descanso, etc.

14.2 PREMISAS MORFOLOGICAS

Se deben de considerar áreas Internas como externas las cuales deben formar una arquitectura que refleje las actividades que se realizan dentro de la edificación.

Manejo de módulos con ritmo.

Adecuada ubicación del edificio ingresando a través de una plaza central con

Acceso peatonal y parqueo.

Manejar varios tipos circulaciones horizontales entre ambientes como circulares y rectas.

Crear diversas plazas dentro del complejo para que exista una buena comunicación entre ambientes.

Uso de cubiertas de gran altura y ventilación cruzada para mejorar el confort Térmico.

Proporcionar graderíos techados o bien utilizar la vegetación para proteger a los espectadores.

En tejados, paredes y espacios exteriores es muy beneficiosa la existencia de sombras, por lo que deben proyectarse dispositivos adecuados, situar árboles y aprovechar las sombras y muros próximos



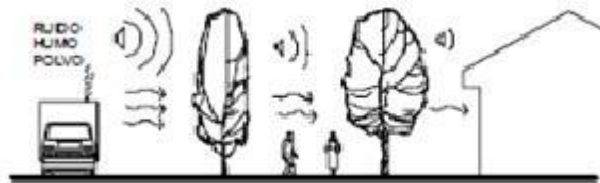
14.3 PREMISAS AMBIENTALES

14.3.1 *Orientación*

Los edificios y las áreas inhumatoias exteriores deberán tener una orientación norte-sur (eje longitudinal este-oeste) para evitar mayor exposición a los rayos solares. Ambientes de doble crujía que permitan la ventilación regularmente, removiendo de 20 a 40% el aire interno de cada espacio, según sea el caso.

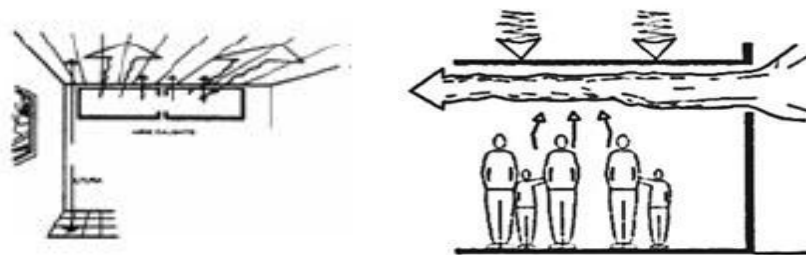
14.3.2 *Sonido*

Utilización de vegetación como barrera de sonido en áreas de estar en espacios exteriores, además de producir sombra en los caminamientos. Árboles de hoja perenne sur y oeste.



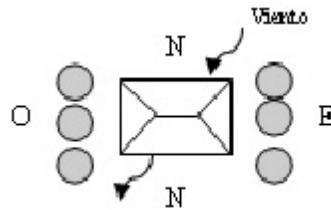
14.3.3 *Ventilación*

Aberturas y ventanas del 35% al 40% del ambiente logrando una mediana circulación de aire e iluminación natural. Con el objeto de permitir mejor el flujo del aire y confort climático en áreas techadas, se dejará un cambio de altura en techos.



14.3.4 *Vegetación*

Se colocará vegetación alrededor de las edificaciones ya que esta absorbe la mayoría de los rayos solares ya sea por medio de interposición, absorción o por medio de la evaporación hace descender la temperatura del aire circulante y difiere del espacio próximo.



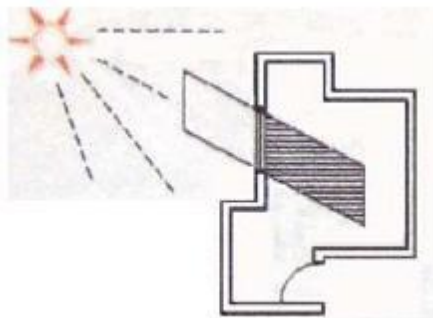
14.3.5 *Soleamiento*

En los oasis, se utilizaran pérgolas y se rodeará de vegetación alta para evitar el sol directo. Se situaran bajo techo la mayor parte de los ambientes privados y sus instalaciones anexas, para así evitar la influencia del aire caliente y radiación solar. En áreas abiertas como plazas, rodear de vegetación alta para crear áreas frescas y sombreadas.



14.3.6 *Iluminación*

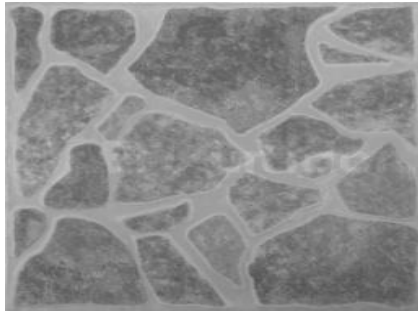
Aprovechar la luz natural la mayor parte del día, utilizando un 40% del área total.



14.4 PREMISAS TECNOLOGICAS

14.4.1 *Muros*

Para reducir el efecto calorífico de la radiación solar, los muros deberán contar con superficies de colores claros, por ejemplo: blanco, amarillo, beige, etc. Se utilizará como acabado cernido plástico y para muros exteriores concreto expuesto sisado asi mismo para darle volumen a las fachadas se utilizará estructuras de electropanel conocido también como (covitec) el cual no es pesado y se utilizará nada mas como elemento ornamental, también se aprovechará la utilización de materiales del lugar como la piedra.



14.4.2 *Pisos*

Los pisos de las áreas de la funeraria, administración se utilizaran piso duela asi mismo acabados en cavertino . En todas las áreas húmedas como los servicios sanitarios se usará piso cerámico antideslizante y en las áreas exteriores se colocará pisos de piedra como fundiciones de concreto remolineado.



14.5 PREMISAS CONSTRUCTIVAS

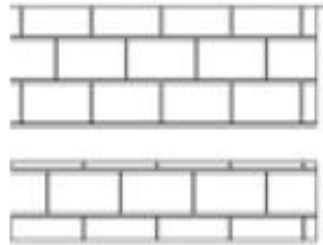
14.5.1 Estructura

Se contara con una estructura de muros de carga que estarán soportados por elementos de concreto armado en donde estará unido entre si por soleras y vigas de peraltes de 20 cm.



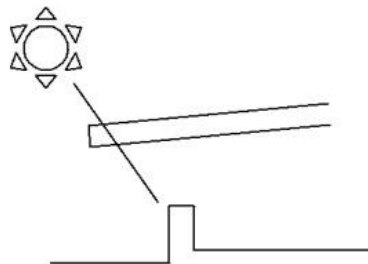
14.5.2 Muros

Utilizar Block de 0.20 de espesor y necesitará un recubrimiento de 0.01 m en ambas caras para mejorar sus características térmicas y durabilidad. Si el espesor del muro es de 0.15 m deberá de recubrirse con centímetro y medio como mínimo.



14.5.3 Cubiertas

Cubiertas inclinadas para evitar la luz solar directa. Uso de estructura metálica para cubrir grandes luces, así como lámina auto-portante y termo acústica para cubiertas.



14.6 PREMISAS FUNCIONALES

En general, deben reducirse las distancias, escaleras y áreas de circulación. Con el objeto de minimizar los movimientos y esfuerzos innecesarios del cuerpo humano.

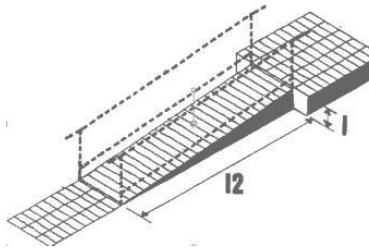
14.6.1 *Lobby*

Los lobbies serán vestíbulos para dirigir a las personas según sea la actividad a realizar, además servirán como áreas de estar para todos los usuarios.



14.6.2 *Rampas*

Se limitará a utilizar únicamente rampas no mayores del 10% para la comunicación entre los diferentes niveles del proyecto con el fin de que sea un proyecto amigable para el usuario.



14.6.3 *Iluminación*

Para mantener un confort interno se manejarán de 20 a 35% del área de muro en iluminación.



14.7 PREMISAS URBANISTICAS

14.7.1 *Accesos peatonales*

Se deben considerar accesos peatonales agradables y que inviten a ser uso de las diferentes instalaciones. Estos caminamientos deben estar ambientados con vegetación y paisajes naturales como arquitectónicos.



14.7.2 *Plazas*

Se recomienda utilizar plazas en las distintas áreas internas y externas con el fin de distribuir a los usuarios y así darles mayor confort y espacios agradables.



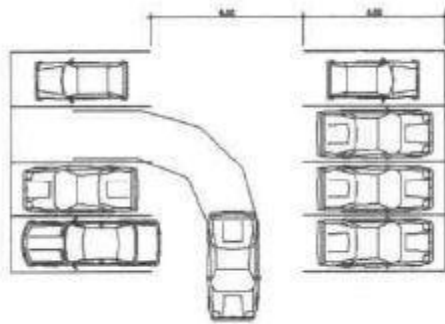
14.7.3 *Paisaje*

El proyecto deberá proporcionar perspectivas agradables hacia el entorno natural, creando áreas de estar internas y externas.



14.7.4 **Parqueo**

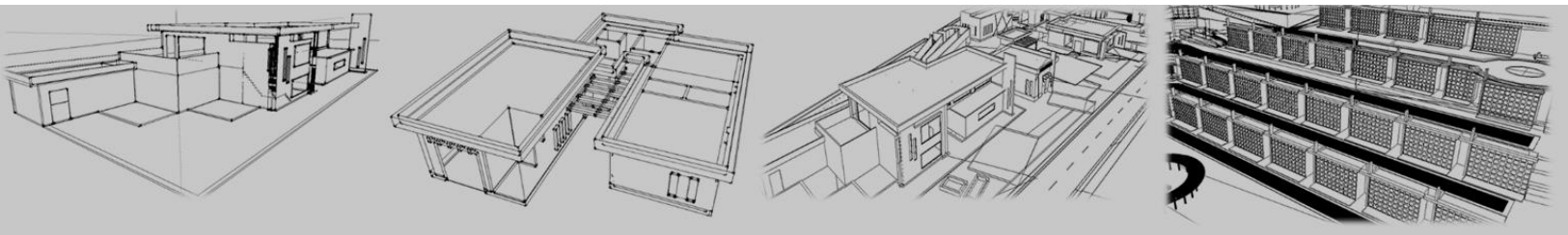
Las plazas de parqueo se ubicarán de manera perpendicular a 90° con calles internas de 8 mts. Para doble vía y de 6 para una vía.



14.7.5 **Pérgolas**

Utilizar madera tratada para la elaboración de las pérgolas que cubren caminamientos. Estas estarán sobre bases de concreto de 0.60m por 0.60m.





15. PROGRAMA DE NECESIDADES

15.1 ELABORACION DEL PROGRAMA

Para la elaboración del programa de necesidades se tomaron en cuenta las deficiencias del cementerio actual en donde con la ayuda del personal de la corporación municipal, así como personas oriundas del municipio y vecinos de aldeas y municipios cercanos en donde se pudo evidenciar cuales eran los decesos de dichas personas para el servicio tan importante que ejerce un cementerio, a dichos usuarios se les propuso la implementación de otros tipos de enterramiento así mismo las tecnologías existentes con las que se podría contar para poder preservar la salubridad del municipio y a su vez mejorarla.

El mantenimiento de dicho proyecto será autosostenible ya que contara con su vivero propio de donde se obtendrán plantas y flores para los arreglos florales que posteriormente se venderan, también se contara con un salón de usos múltiples para cualquier tipo de actividad en donde se podría alquilar, en ello se puede incluir un parqueo para 60 vehículos en el interior y 18 en el exterior lo cual sería un ingreso extra para el mantenimiento de las instalaciones.

También se implementara una funeraria ya que actualmente se cuenta con una en el casco urbano pero no tiene las instalaciones necesarias para su funcionamiento ya que es un local improvisado y con ello se mejoraría el ornato del municipio ya que en las nuevas instalaciones los usuarios podrían velar a sus seres queridos.

Cabe resaltar que el señor alcalde municipal Víctor Leonel Morales Pozuelos elaboro varios requerimientos para el nuevo cementerio y fue una de las personas que mas apoyo para la realización del mismo patrocinando equipo y personal para dicho estudio en donde uno de los principales requerimientos fue el área de los nichos y la disponibilidad de los mismos debido a la necesidad próxima de mas espacio para enterramientos.

15.1.1 **AMBIENTES**

15.1.1.1 **ADMINISTRACIÓN**

Secretaria
Sala de espera
Administrador
Servicio sanitario
Sala de sesiones

15.1.1.2 **AREA DE VENTA**

Salas de venta
Sala de exposición

15.1.1.3 **CAFETERIA**

Área de mesas
Cocina
Área de servicio
Vestidores
Servicio sanitario
Comedor

15.1.1.4 **MANTENIMIENTO**

Talleres
Carpintería
Bodega

Área de trabajo
Eléctrica e hidráulica
Bodega

Área de trabajo
General
Bodega

Área de trabajo

Área de servicio
Lockers
Vestidores
Servicio sanitario
Cocineta
Comedor

15.1.1.5 FUNERARIA

Áreas de velatorio
Dormitorio
Servicio sanitario
Servicio sanitario
Cocina
Laboratorio
Bodegas General
Utilería
Cuarto frio

15.1.1.6 CAPILLA ECUMENICA (varias religiones)

Áreas bancas
Sacristía
Servicio sanitario
Vestidor
Altar
Servicio sanitario

15.1.1.7 VIVERO

Áreas de plantas
Bodega de semillas
Bodega abono

15.1.1.8 AREA DE ENTERRAMIENTO

Enterramiento vertical
Enterramiento horizontal

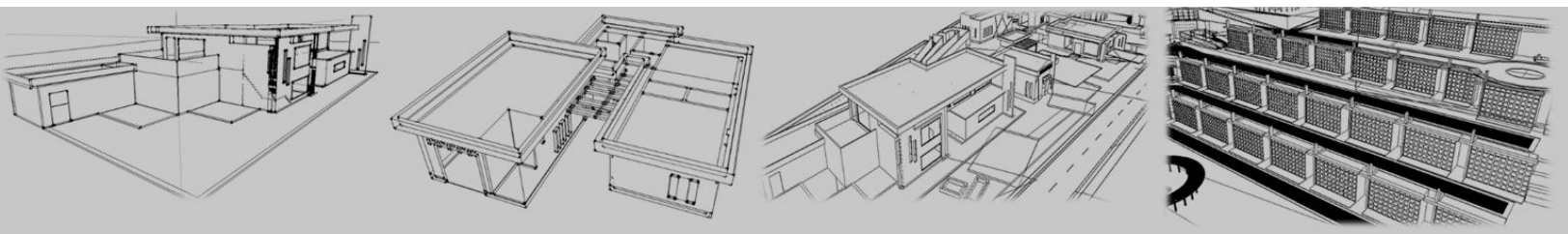
Nichos

15.1.1.9 PARQUEO

15.1.1.10 SALONES DE USOS MULTIPLES

Servicio sanitario

Salón de usos múltiples

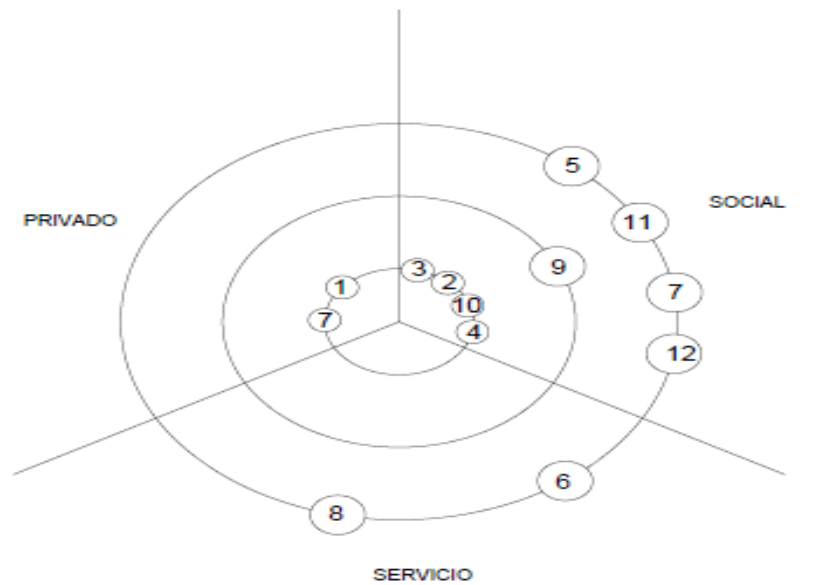


16. *DIAGRAMACION*

16.1 MATRIZ DE EVALUACION



16.2 DIAGRAMA DE EVALUACION PREPONDERADA



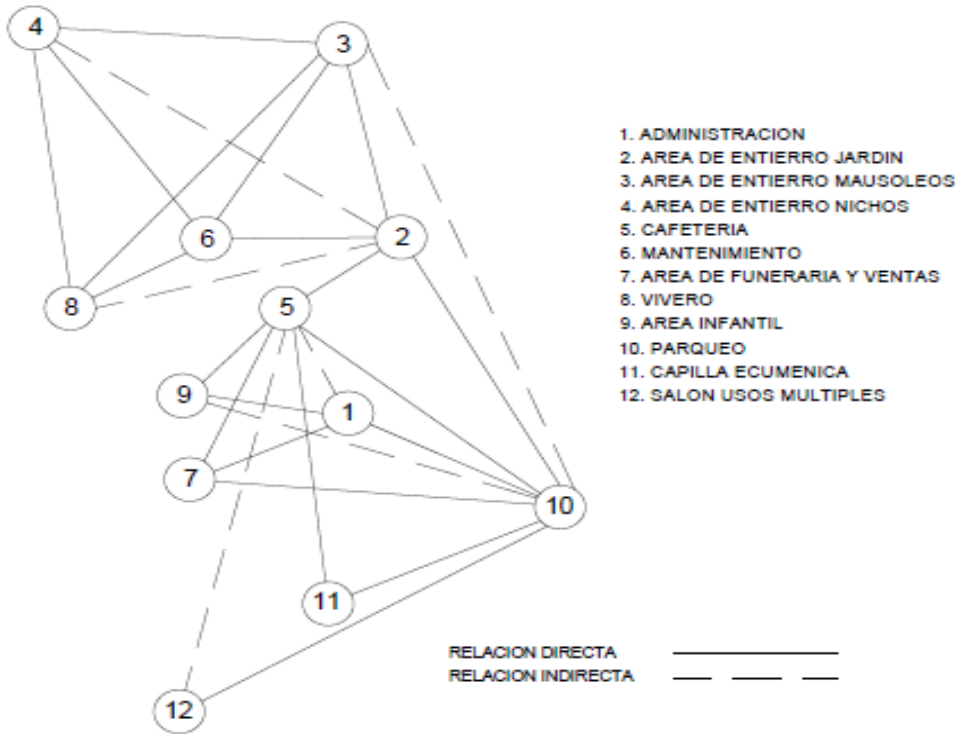
- 1. ADMINISTRACION
- 2. AREA DE ENTIERRO JARDIN
- 3. AREA DE ENTIERRO MAUSOLEOS
- 4. AREA DE ENTIERRO NICHOS
- 5. CAFETERIA
- 6. MANTENIMIENTO
- 7. AREA DE FUNERARIA Y VENTAS
- 8. VIVERO
- 9. AREA INFANTIL
- 10. PARQUEO
- 11. CAPILLA ECUMENICA
- 12. SALON USOS MULTIPLES

RANGO 1 24-44

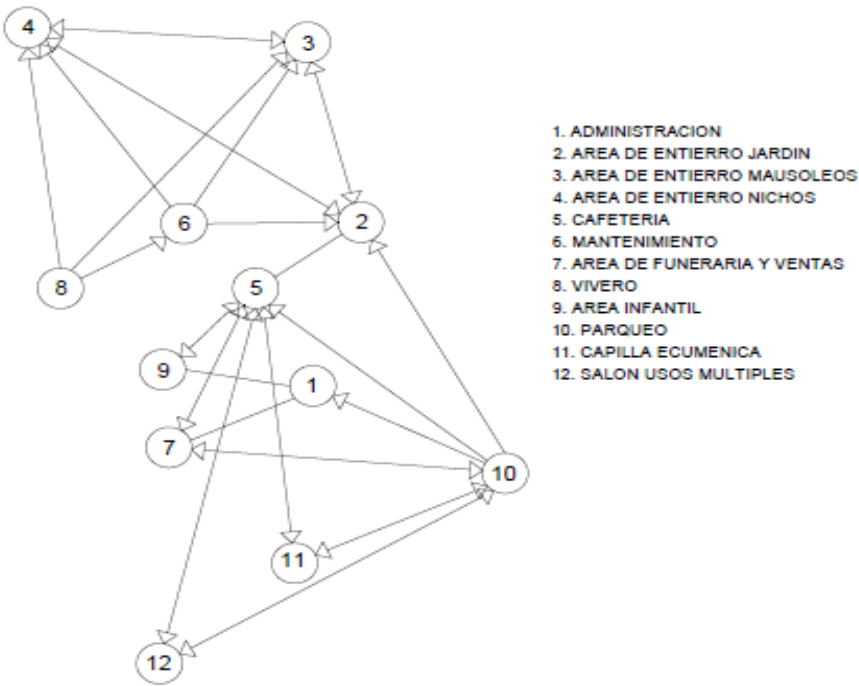
RANGO 2 13-23

RANGO 3 0-12

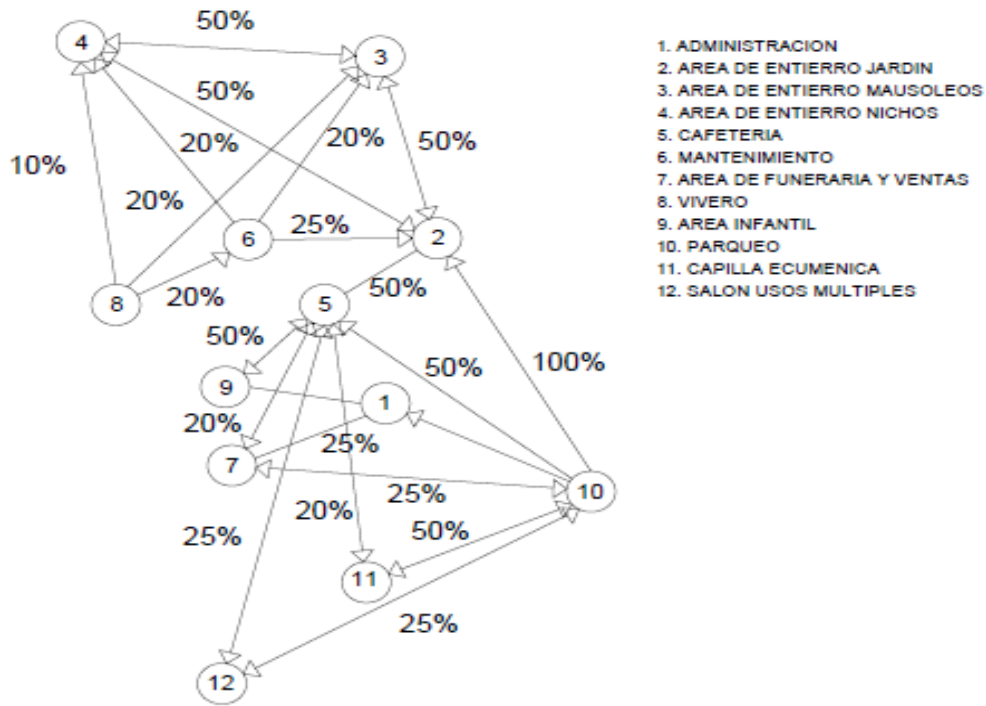
16.3 DIAGRAMA DE RELACIONES



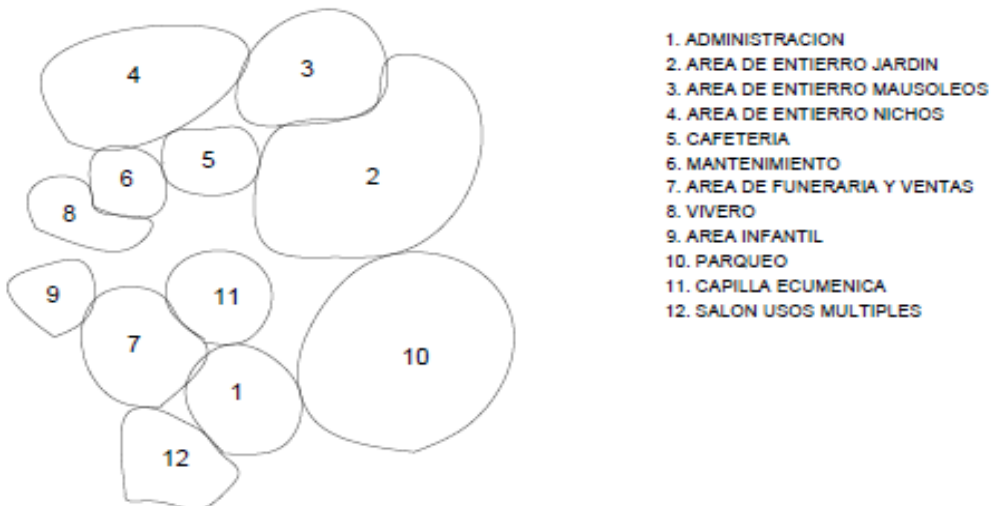
16.4 DIAGRAMA DE CIRCULACIONES

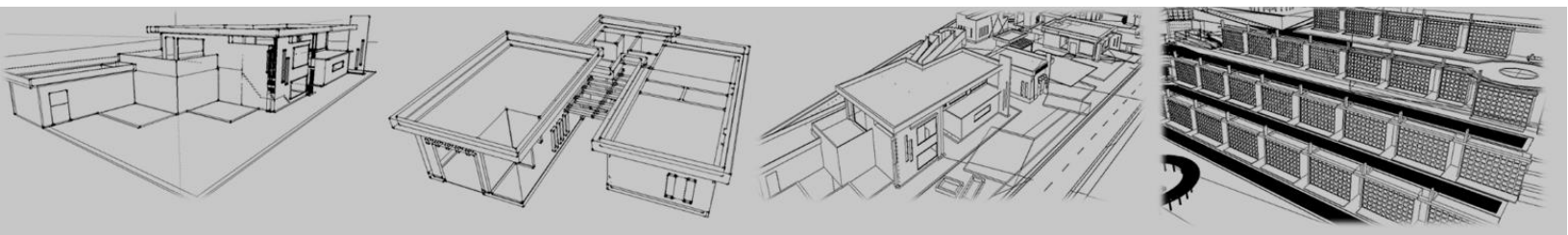


16.5 DIAGRAMA DE FLUJO



16.6 DIAGRAMA DE BURBUJAS





17. PRINCIPIOS ORDENADORES DE DISEÑO

Los principios ordenadores de diseño que se utilizaron para la creación de este proyecto fueron los siguientes:

Grilla: se diseñó una grilla para la ubicación de los diferentes módulos con los que cuenta el proyecto. A la vez se utilizó una grilla para la distribución de ambientes en el interior de cada módulo.³⁹

Geometría Euclidiana: "Se distingue por sus figuras planas, partiendo de las 3 básicas, el cuadrado, el triángulo y el círculo y de las combinaciones que se derivan de éstas..."

Líneas de tensión: "son las relaciones espaciales o visuales coincidentes que se dan entre dos o más figuras dentro de una composición. Se expresan a través de líneas o vectores, que parten de la prolongación de las líneas estructurales propias de cada figura a manera de relación visual coincidente y coincidente con el resto de líneas estructurales de las demás figuras, esto debido a la capacidad de relacionar con todos los sentidos, en donde las líneas de tensión existen aunque el observador no se percate de ellas. Por consiguiente las líneas de tensión o vectores crean un sistema de organización virtual perceptivo, en donde lo virtual no necesariamente se dibuja y lo perceptivo se reconoce."⁴⁰

Sistema abierto: esto se da cuando las líneas de tensión que relacionan las diferentes figuras se dirigen hacia los bordes o afuera del formato. El centro lo invaden una o varias figuras y las líneas

de tensión tienden a ser los ejes cartesianos, los cuales se dirigen hacia los puntos cardinales u otros. Otro aspecto importante al momento de diseñar un proyecto es el tomar en cuenta el espacio arquitectónico. El espacio es el elemento que caracteriza a la arquitectura y el que la diferencia las demás artes espaciales. Por otro lado, es en el espacio donde se sintetizan todos los factores materiales, formales y compositivos que lo definen y le dan entidad.

La arquitectura tiene al espacio como elemento primordial lo cual es delimitado por medio

del volumen. "Espacio y volumen no siempre coinciden en la sensación y en la percepción que despiertan en el individuo que interactúa con la estructura. La razón se debe a que, pese a que el espacio se encuentra

³⁹ (arriola, 2006)

⁴⁰ (autor, portal del arte, 2008)

definido materialmente por el volumen, no siempre coincide con la forma material..."⁴¹

A los elementos en cualquier proyecto se les puede dar un énfasis o peso visual, lo podemos lograr por medio de cambios de formas, color, en un objeto arquitectónico se puede dar por varias formas, entre ellas por color y por textura.⁴²

La forma del espacio depende de la característica topológica de concurrencia espacial; dependiendo del tratamiento interior del volumen, si este se concentrase o estuviera disperso. En el caso del Camposanto, se utiliza un sistema multidireccional, en el cual se multiplican los puntos de interés hacia los bordes.

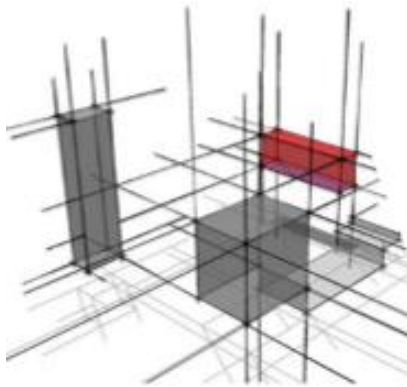
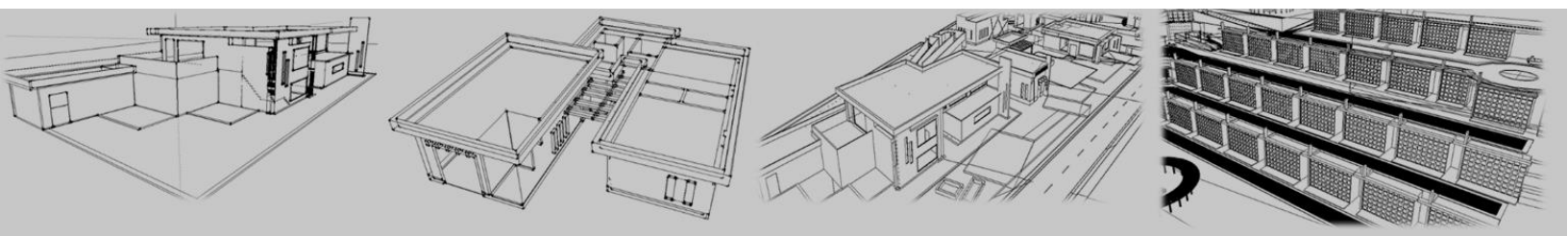


Ilustración 3 *teoría de la forma líneas de tensión*

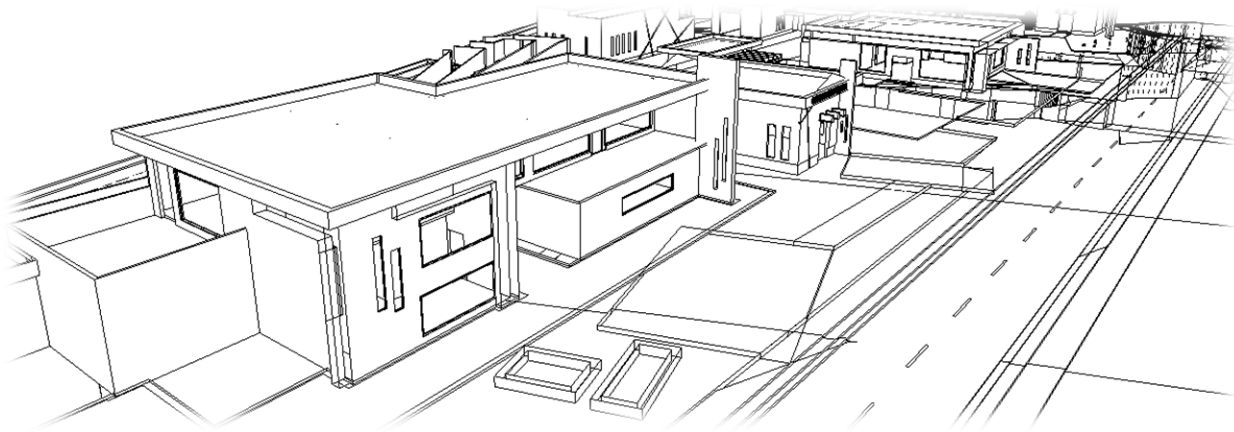
⁴¹ *Espacio y volumen en arquitectura. [En línea]. Guatemala: 2008 [fecha de consulta: 16 de mayo de 2011.]*

Disponible en: http://www.portaldearte.cl/educacion/8to_basico/def_arquitectura.htm

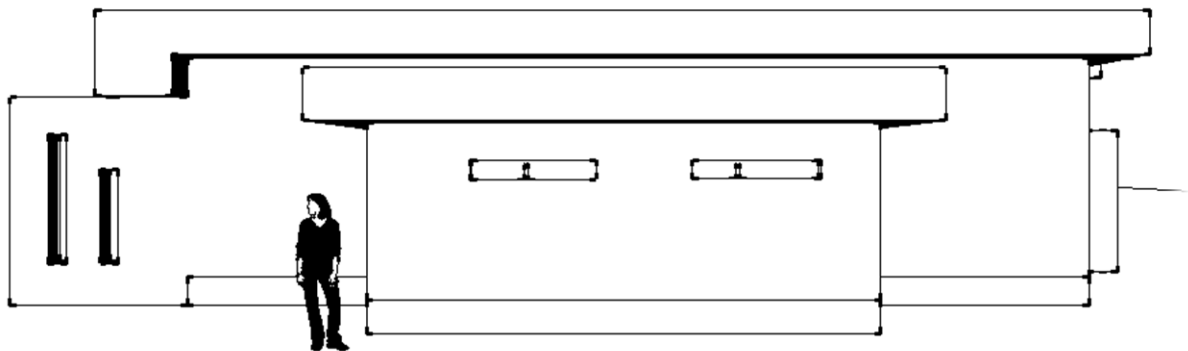
⁴² (arriola, 2006)



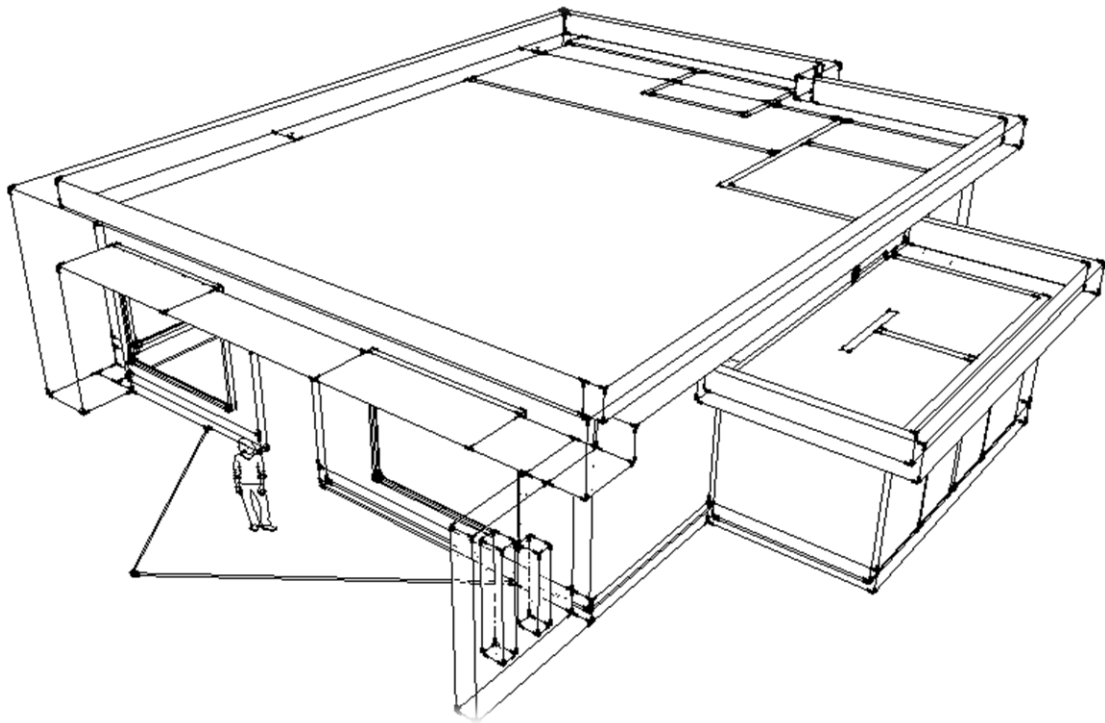
18. AROXIMACION AL DISEÑO



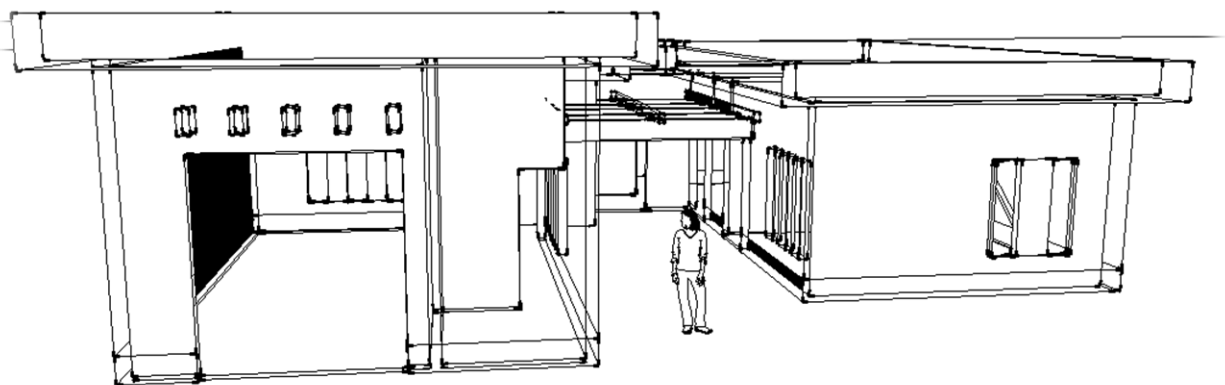
ISOMETRICO AREA EDIFICADA



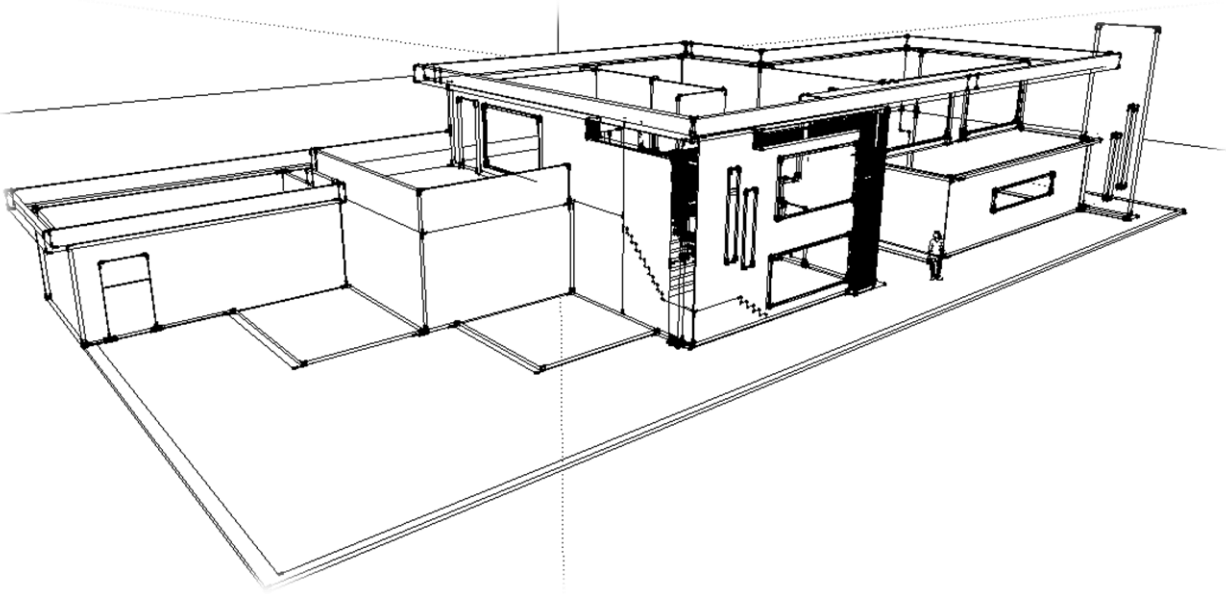
FACHADA LATERAL DERECHA DE CAFETERIA



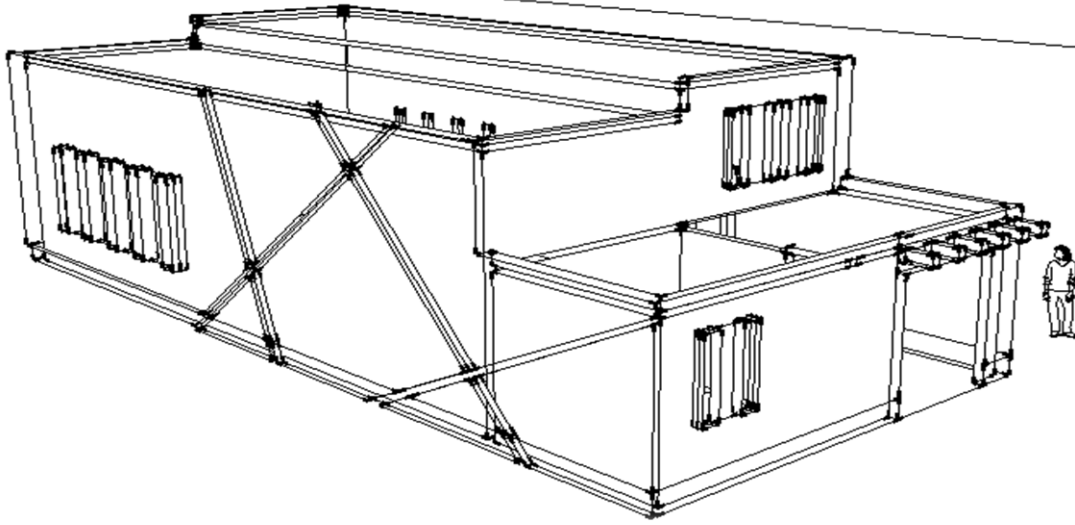
ISOMETRICO DE CAFETERIA



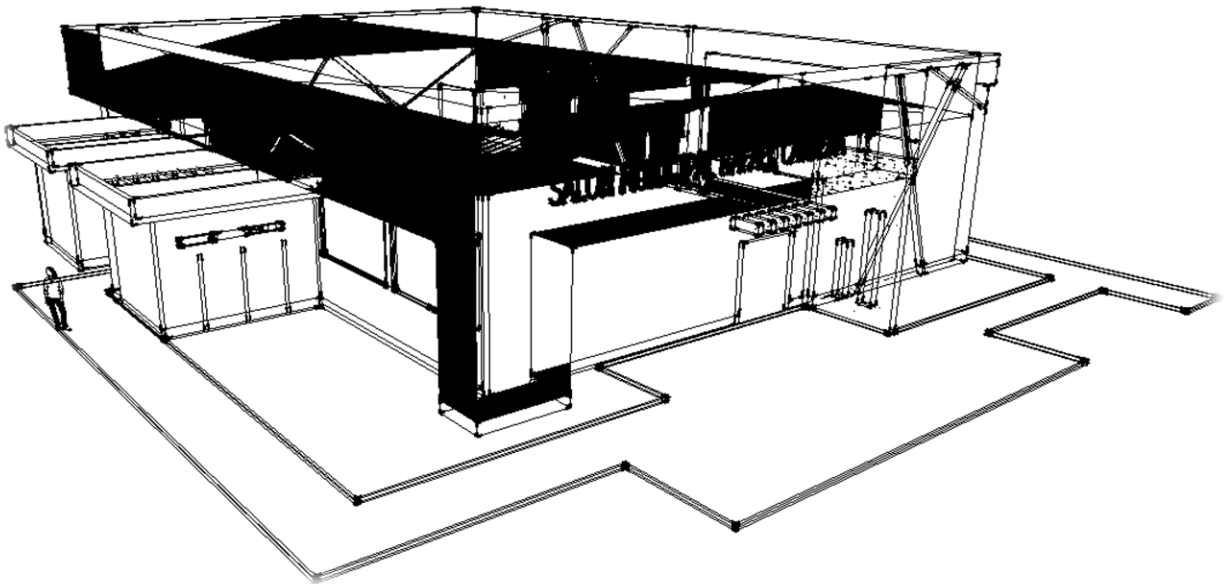
ISOMETRICO DE AREA DE SERVICIO Y TALLERES



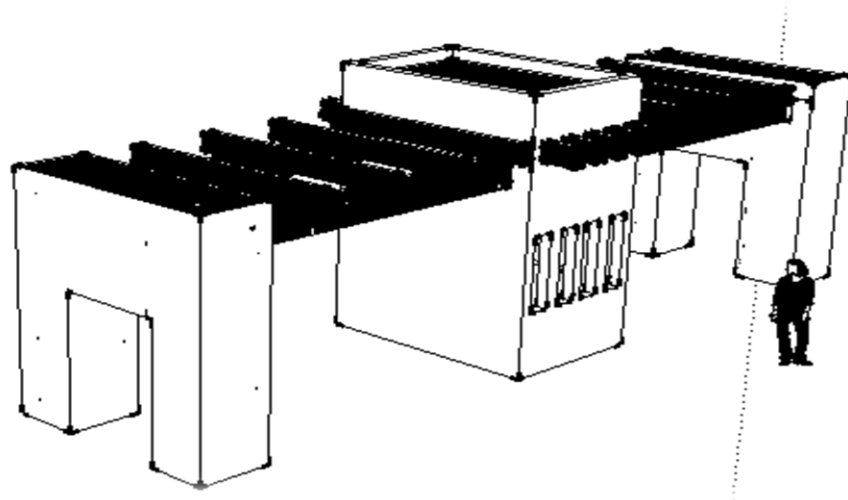
ISOMETRICO DE FUNERARIA Y ADMINISTRACION



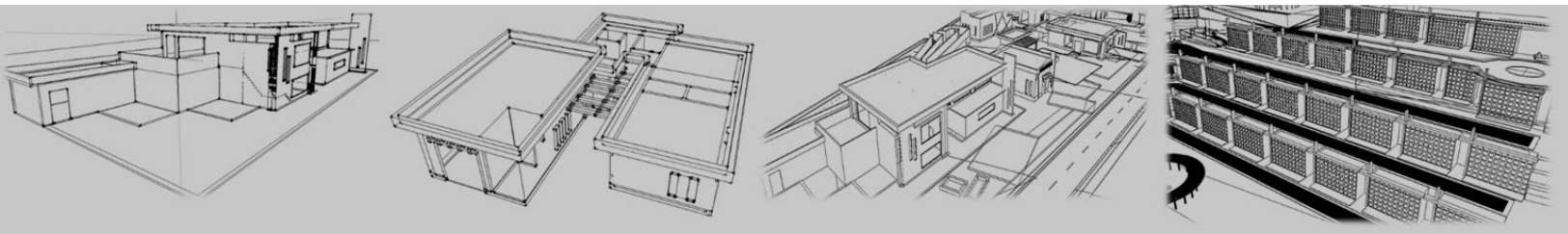
ISOMETRICO DE VIVERO



ISOMETRICO DE SALON



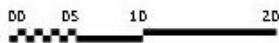
SOMETRICO GARITA DE INGRESO



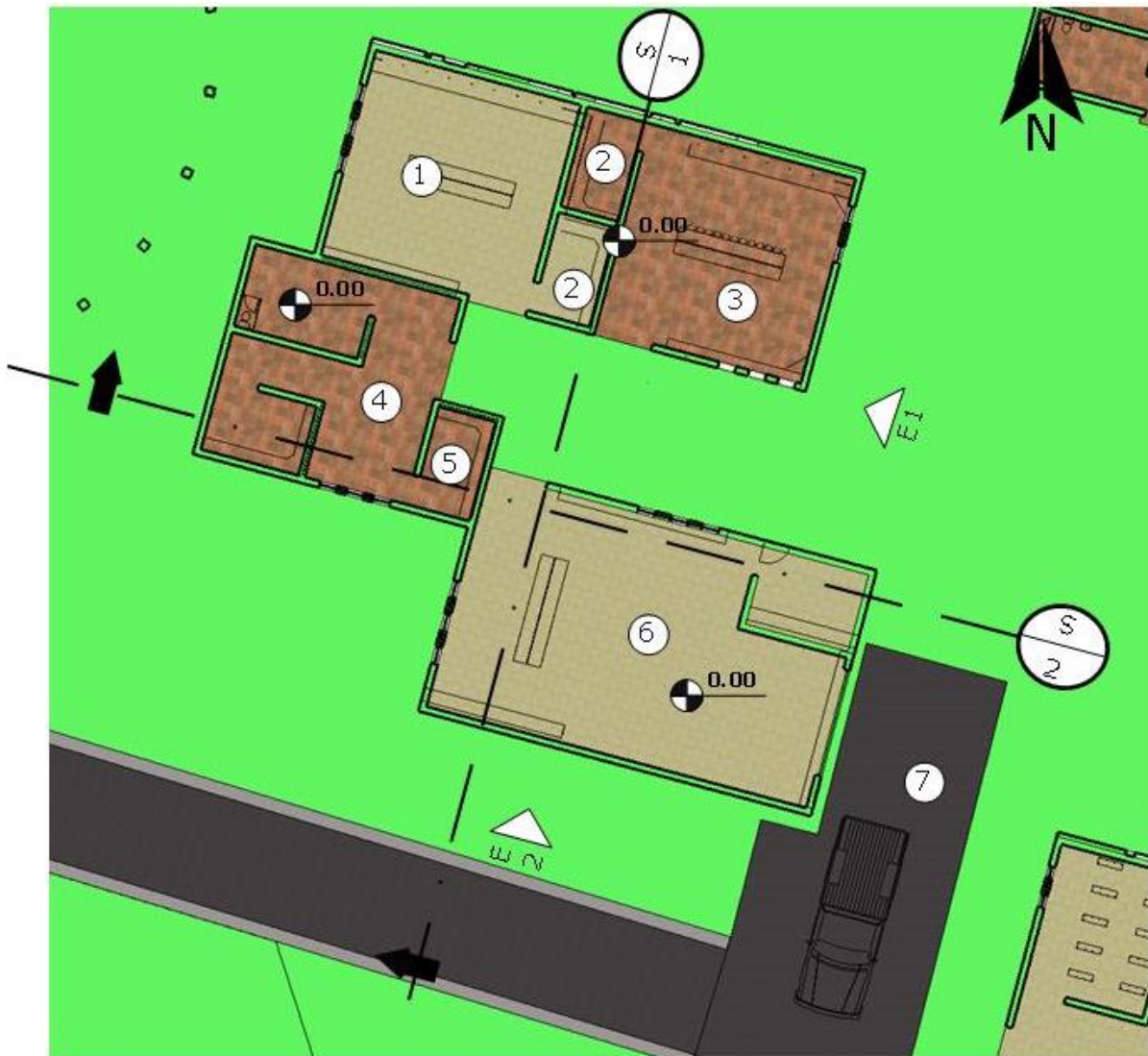
19. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA



PLANTA DE CONJUNTO



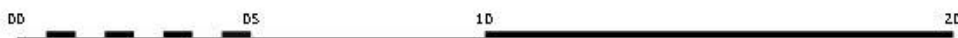
A
1



- | | |
|---------------------|----------------------|
| 1. TALLER GENERAL | 7. ÁREA DE PARQUEO Y |
| 2. BODEGA | MANIOBRA DE |
| 3 TALLER HIDRÁULICO | VEÍCULOS |
| 4 TALLER GENERAL | |
| 5 BODEGA | |
| 6 TALLER GENERAL Y | |
| GARAGE | |

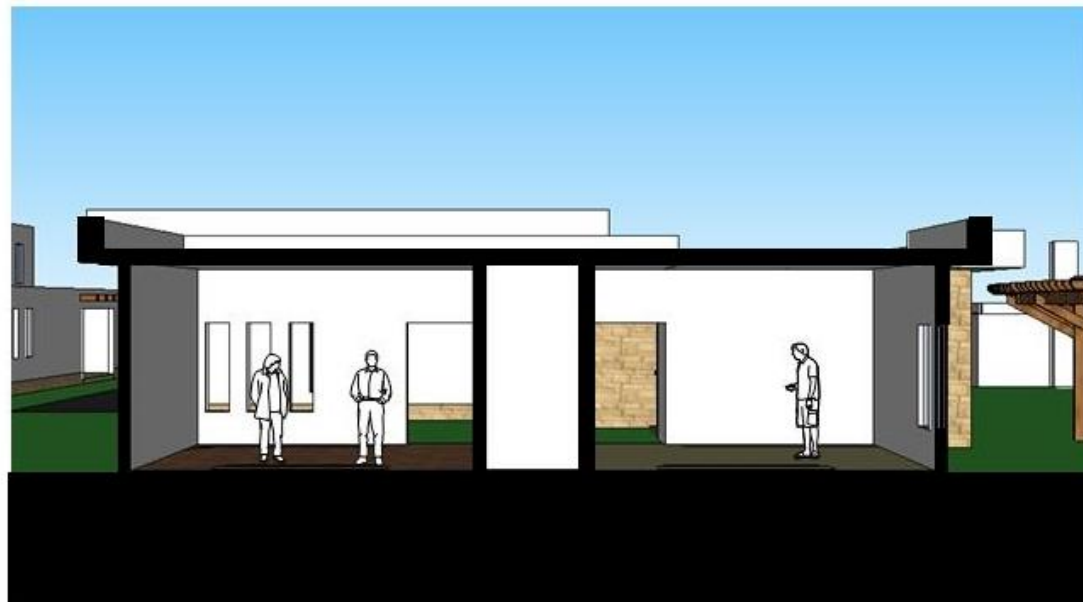
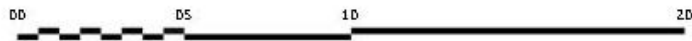
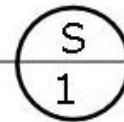
PLANTA DE ÁREA DE MANTENIMIENTO

A
2

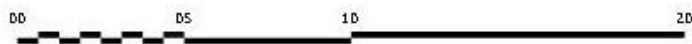
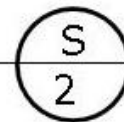


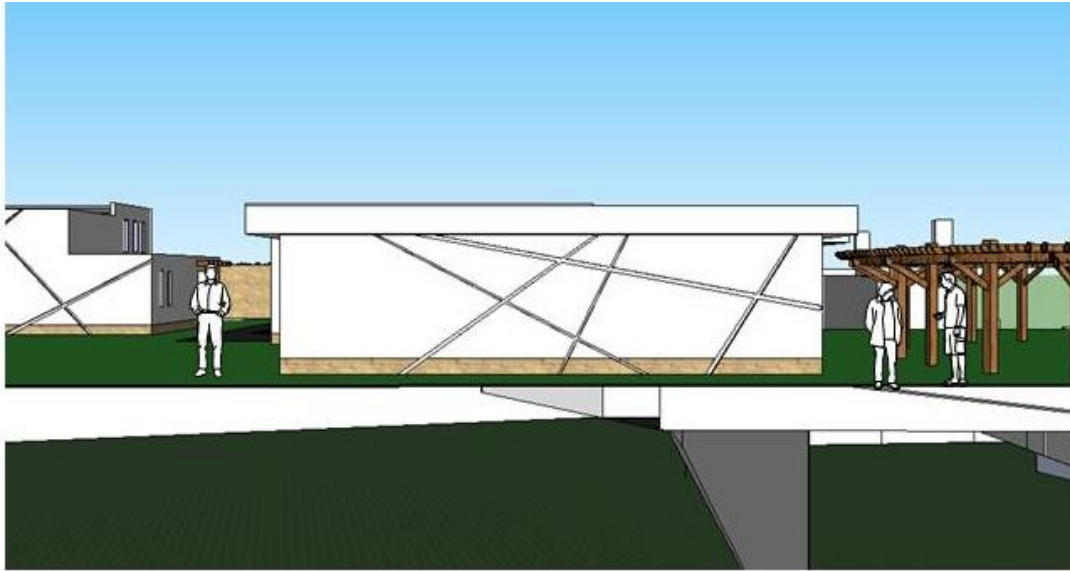


SECCIÓN 1

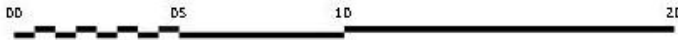
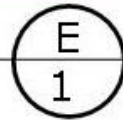


SECCIÓN 2

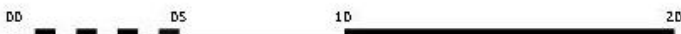
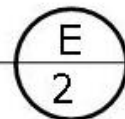




ELEVACIÓN 1



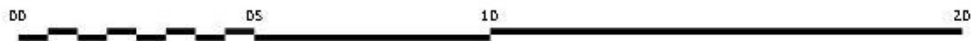
ELEVACIÓN 2



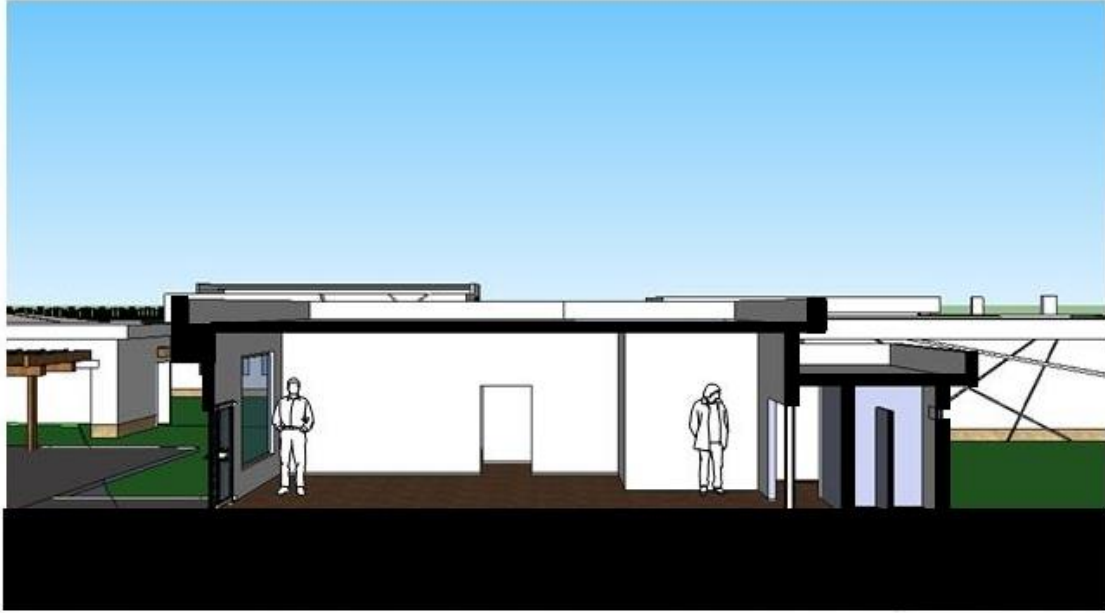


- | | |
|-------------------|-----------------------|
| 1. ÁREA DE MESAS | 7. SANITARIOS HOMBRES |
| 2. COCINA | 8. SANITARIOS MUJERES |
| 3. BODEGA | |
| 4. ÁREA DE BASURA | |
| 5. SANITARIO | |
| 6. ADMINISTRACIÓN | |

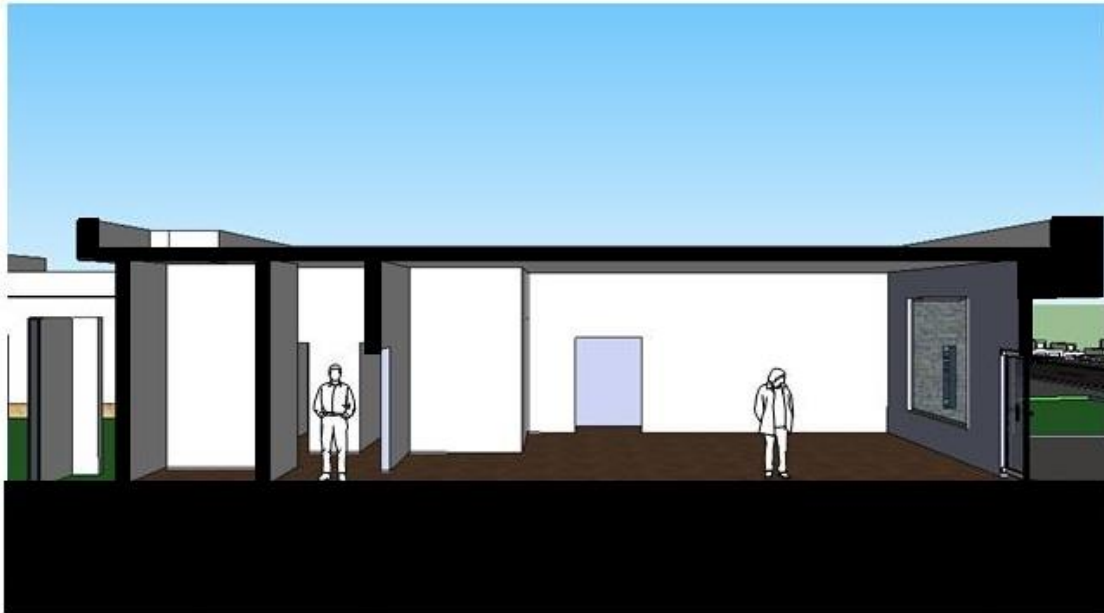
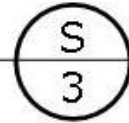
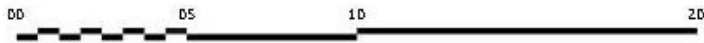
PLANTA DE CAFETERÍA



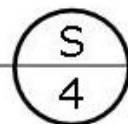
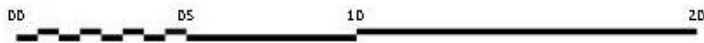
A
3



SECCIÓN 3

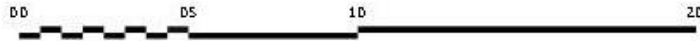
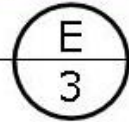


SECCIÓN 4

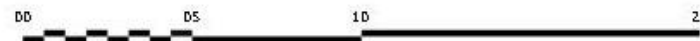
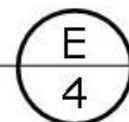


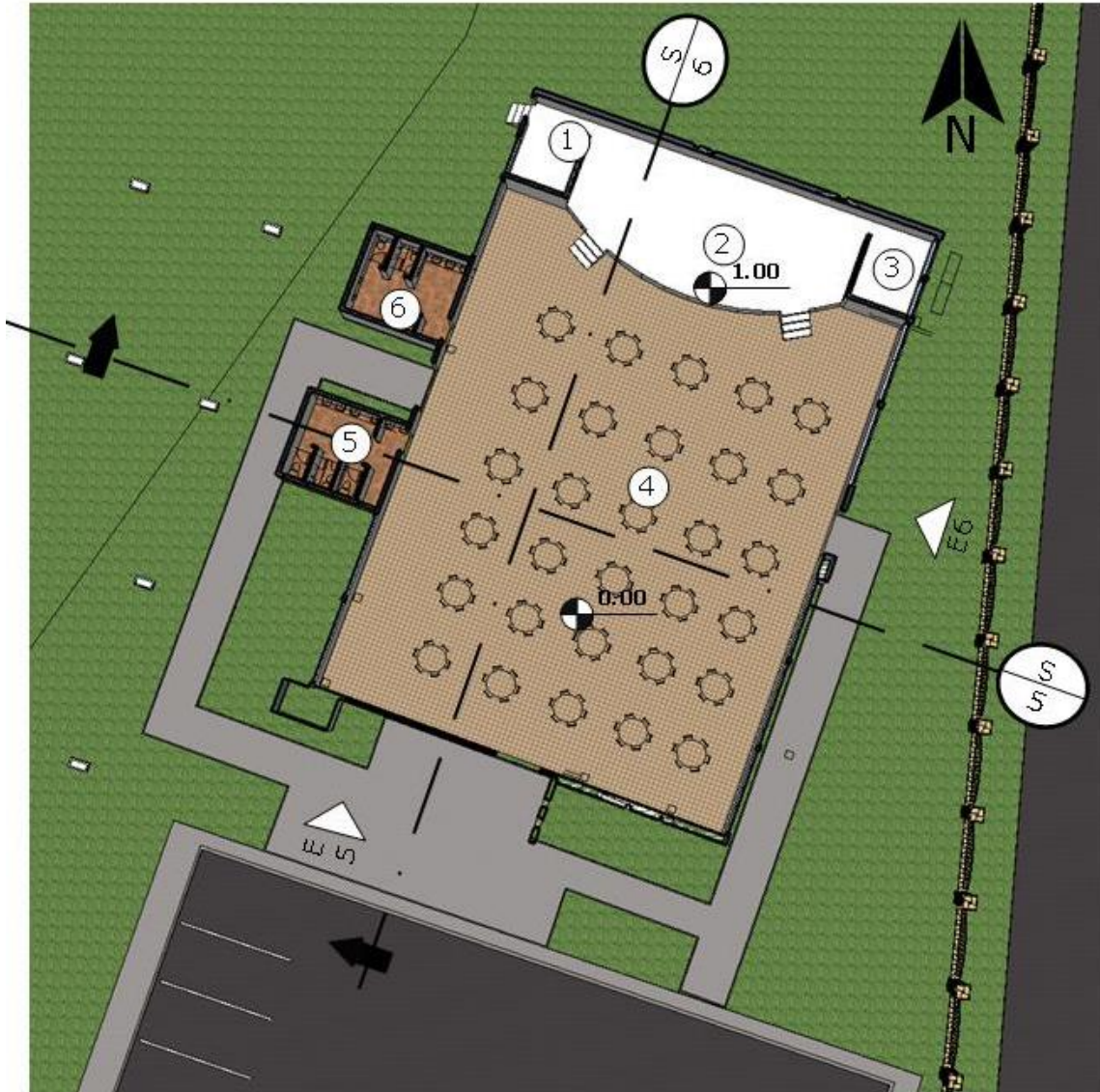


ELEVACIÓN 3



ELEVACIÓN 4

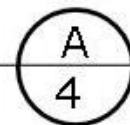
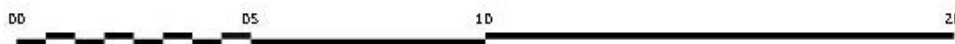


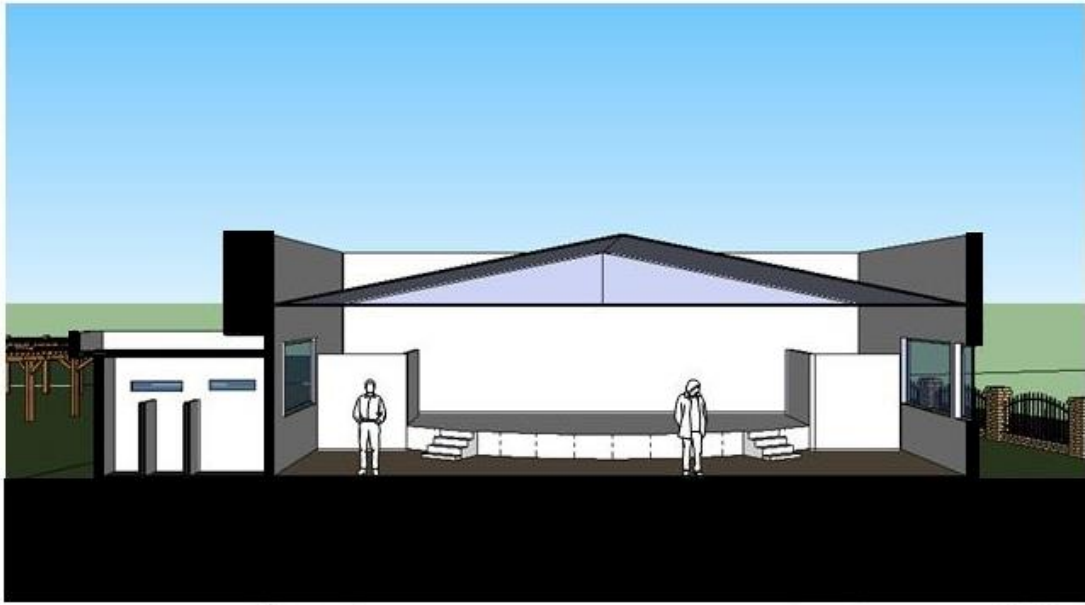


- 1. VESTIDOR
- 2. ESCENARIO
- 3. BODEGA
- 4. ÁREA DE MESAS
- 5. SERVICIOS
SANITARIOS MUJERES

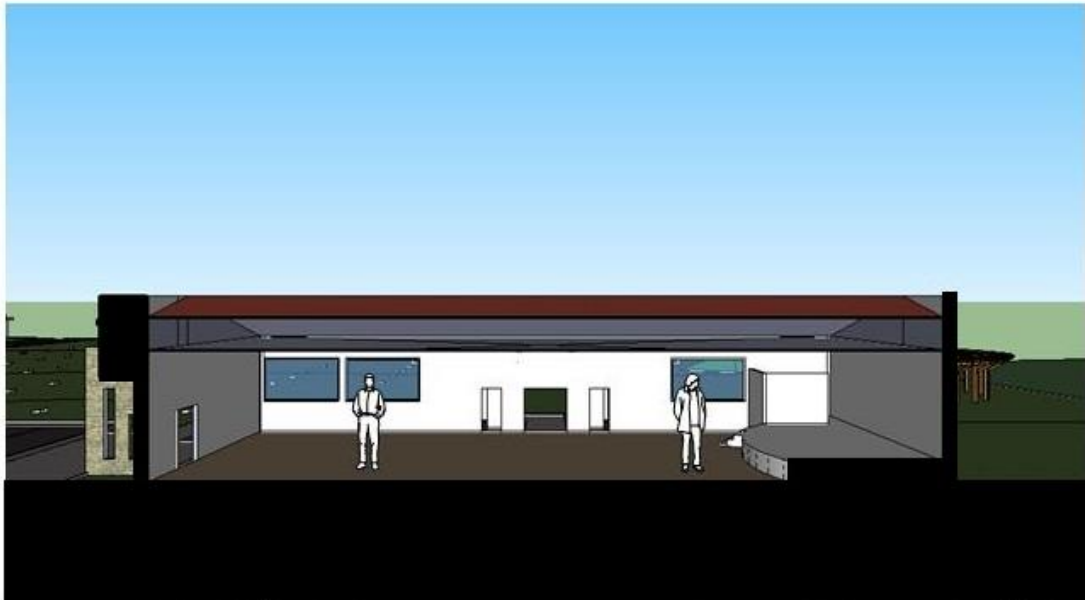
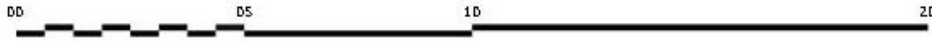
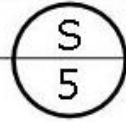
- 6. SERVICIOS
SANITARIOS HOMBRES

PLANTA SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

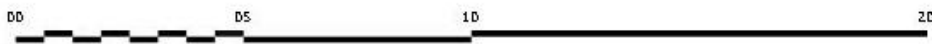
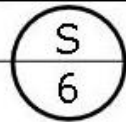




SECCIÓN 5

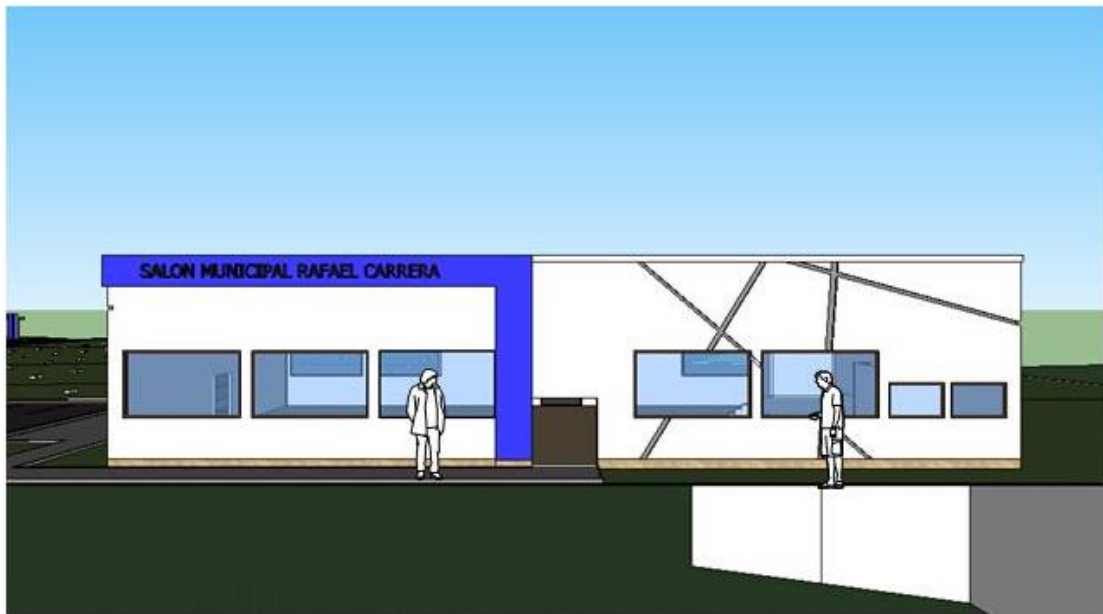
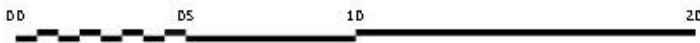
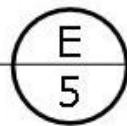


SECCIÓN 6

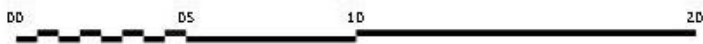
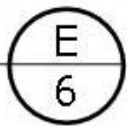


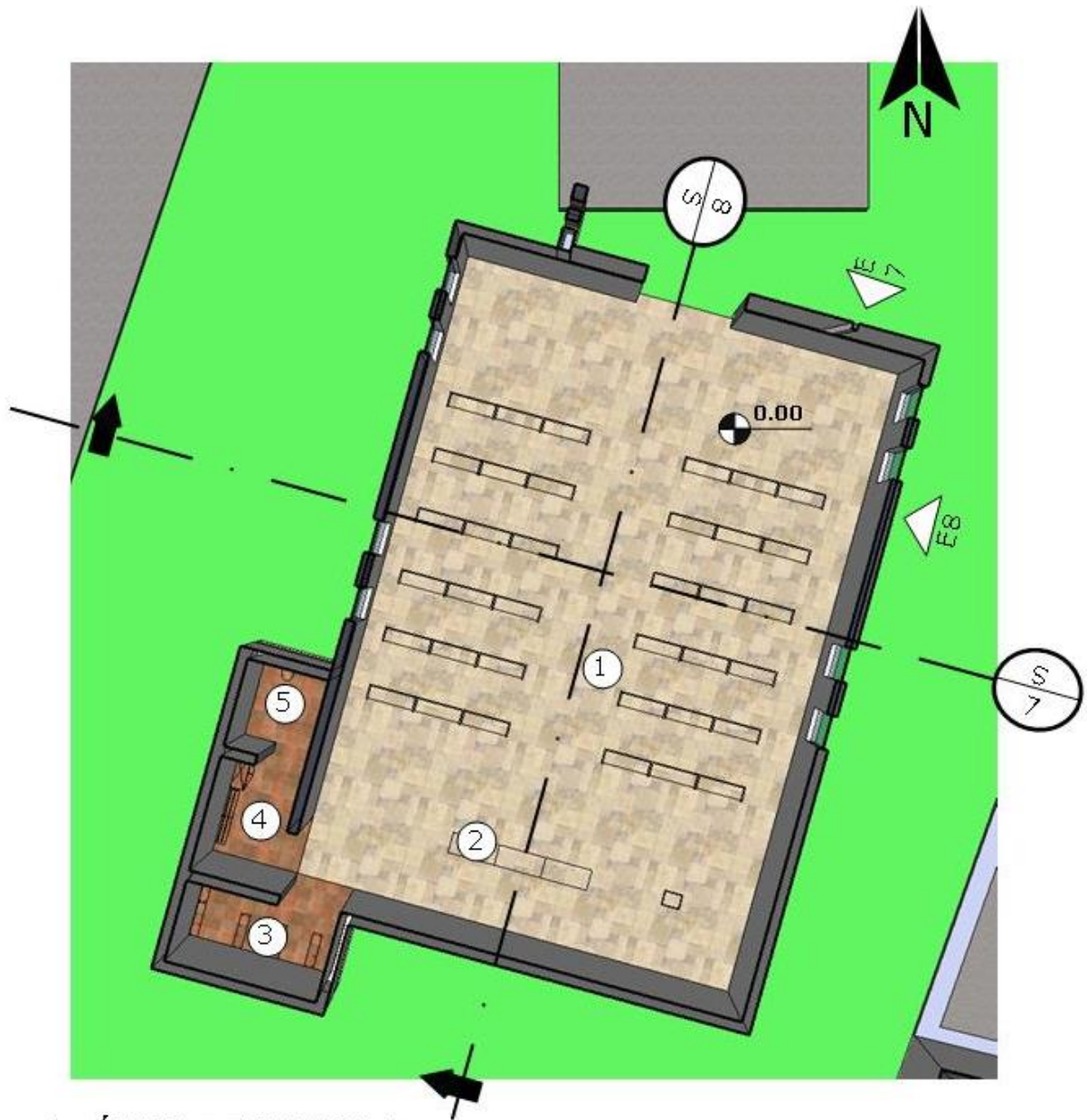


ELEVACIÓN 5



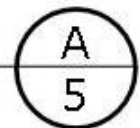
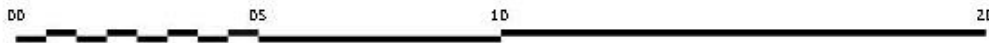
ELEVACIÓN 6

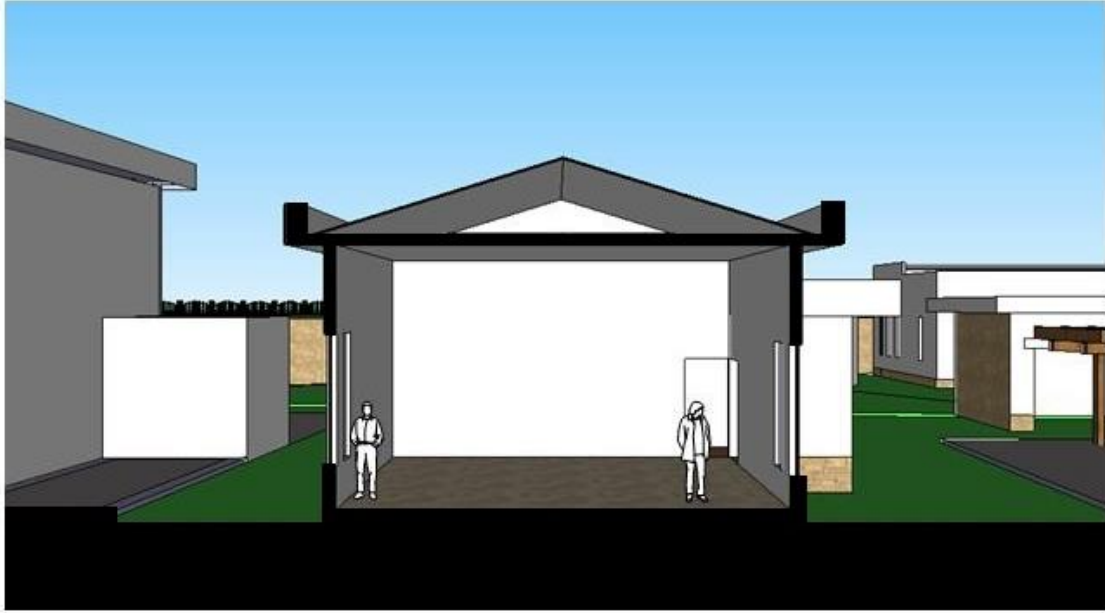




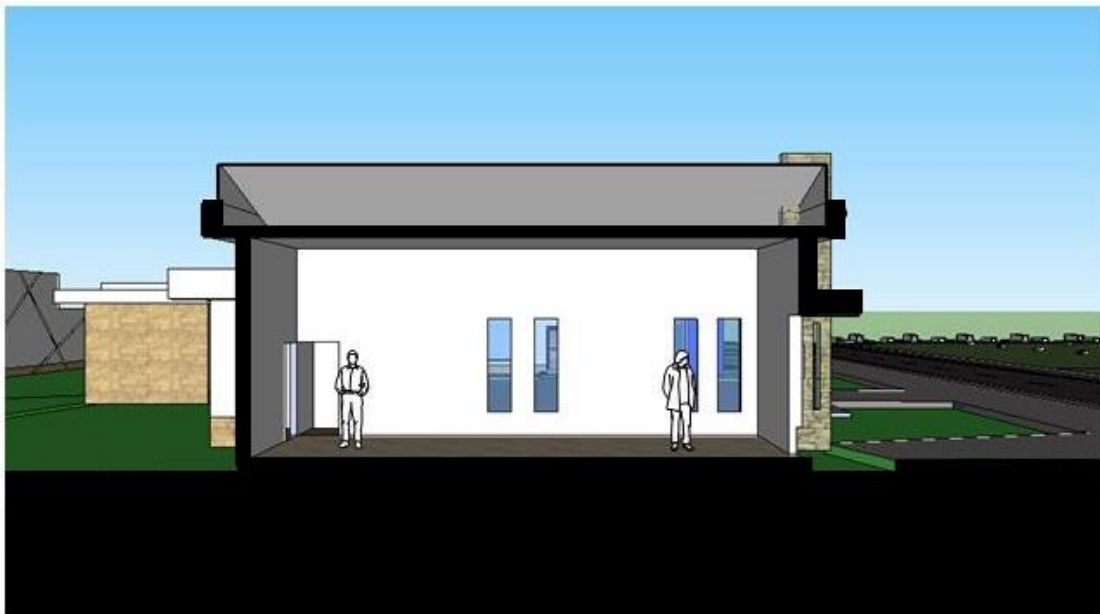
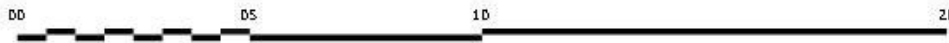
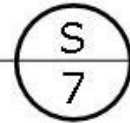
1. ÁREA DE BANCAS
2. ÁREA DE ATAUD
3. BODEGA
4. VESTIDOR
5. SERVICIO SANITARÍO

PLANTA CAPILLA ECUMÉNICA

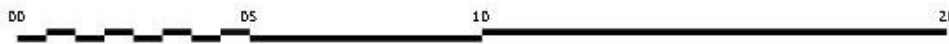
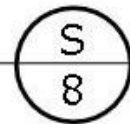


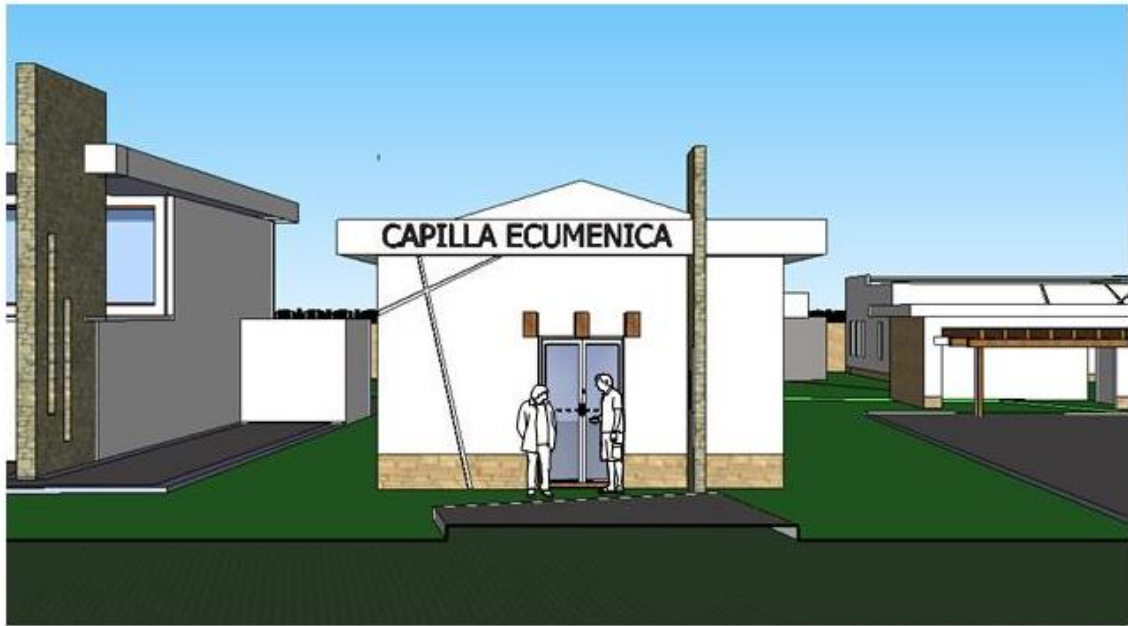


SECCIÓN 7

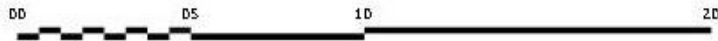


SECCIÓN 8

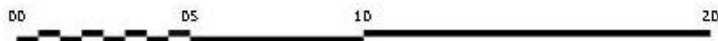
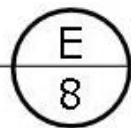


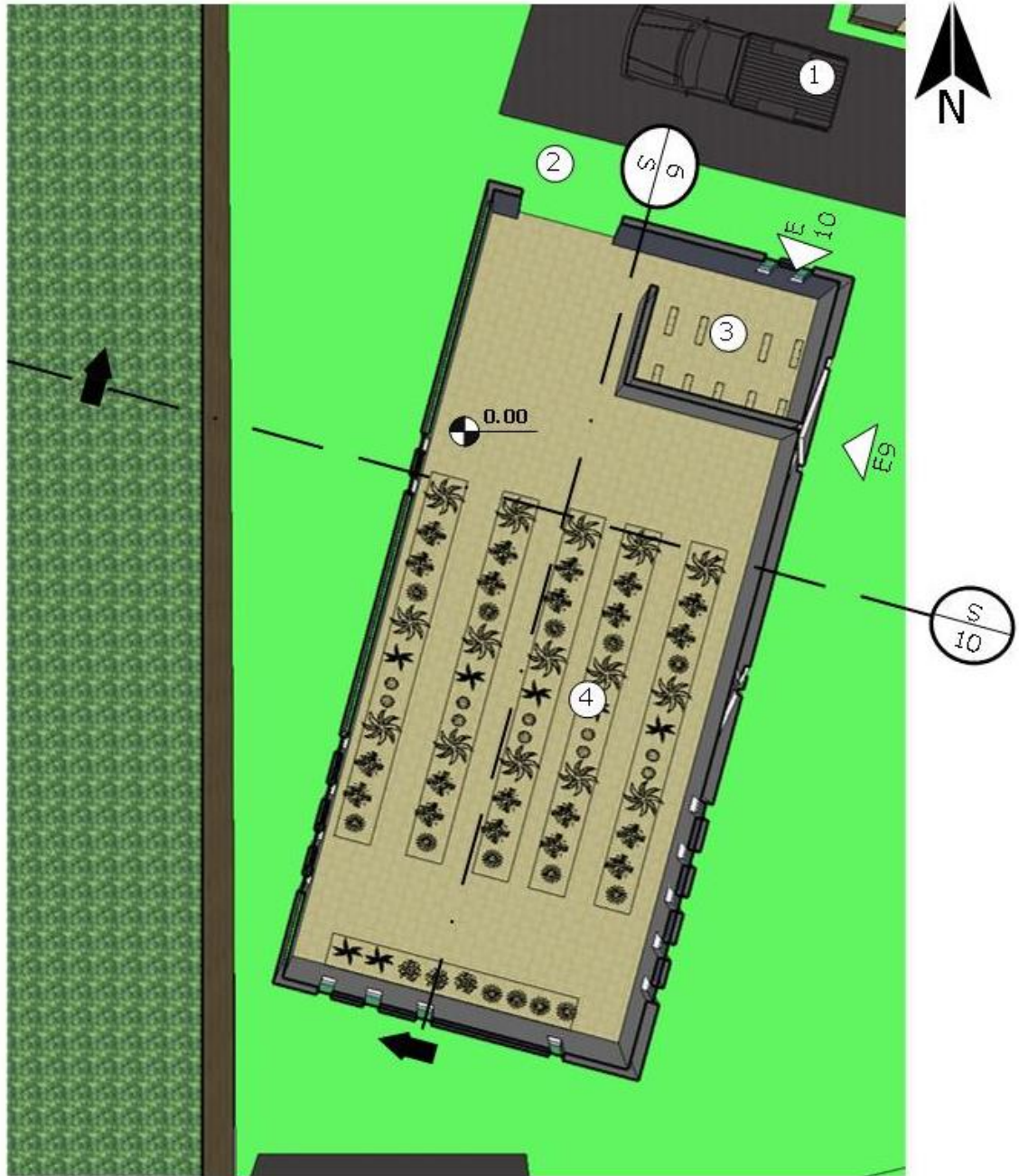


ELEVACIÓN 7



ELEVACIÓN 8

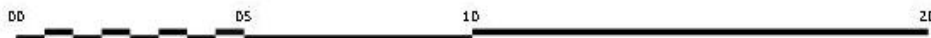




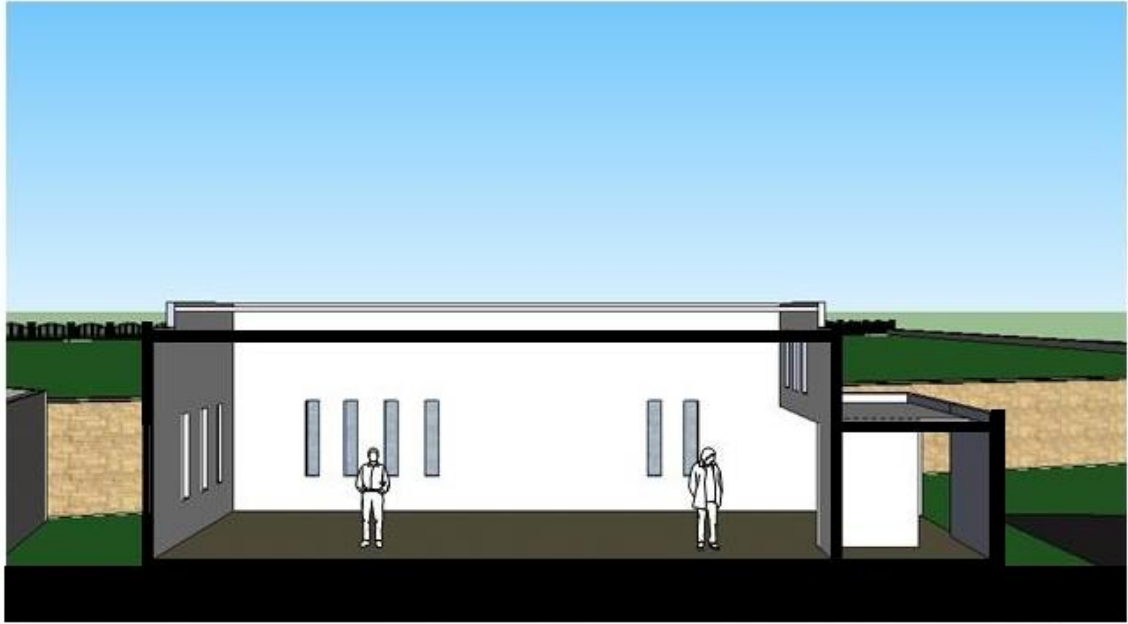
1. ÁREA DE PARQUEO Y
MANIOBRA
2. ACCESO PRINCIPAL

3. BODEGA DE
SEMILLAS Y ABONOS
4. BANCO DE TRABAJO

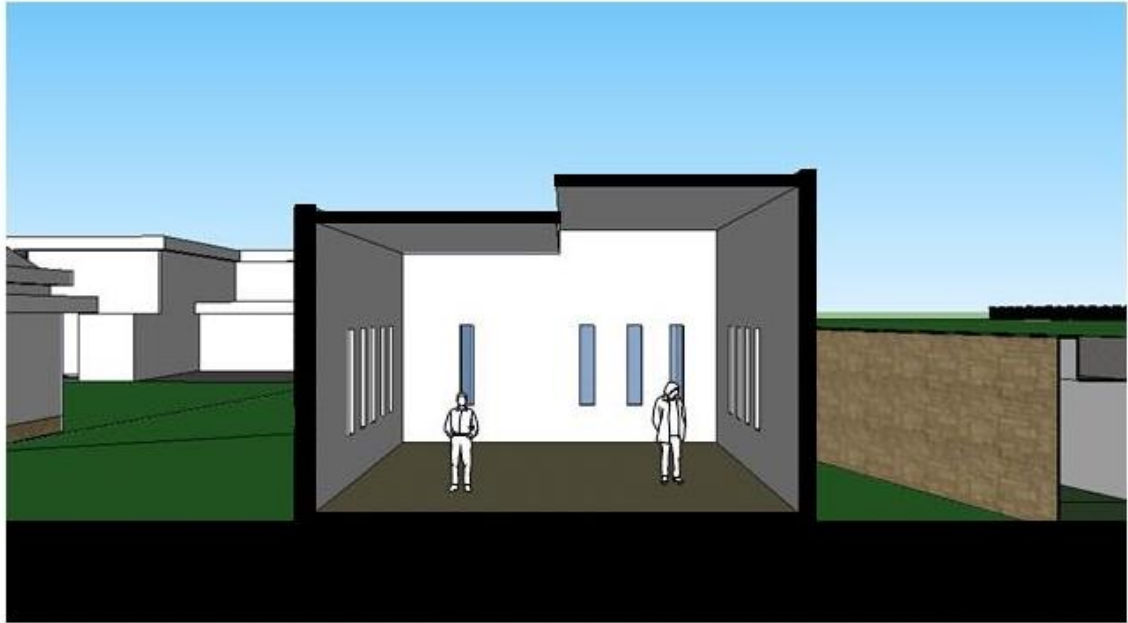
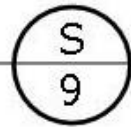
PLANTA DE VIVERO



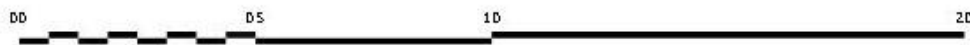
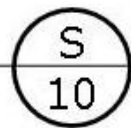
A
6

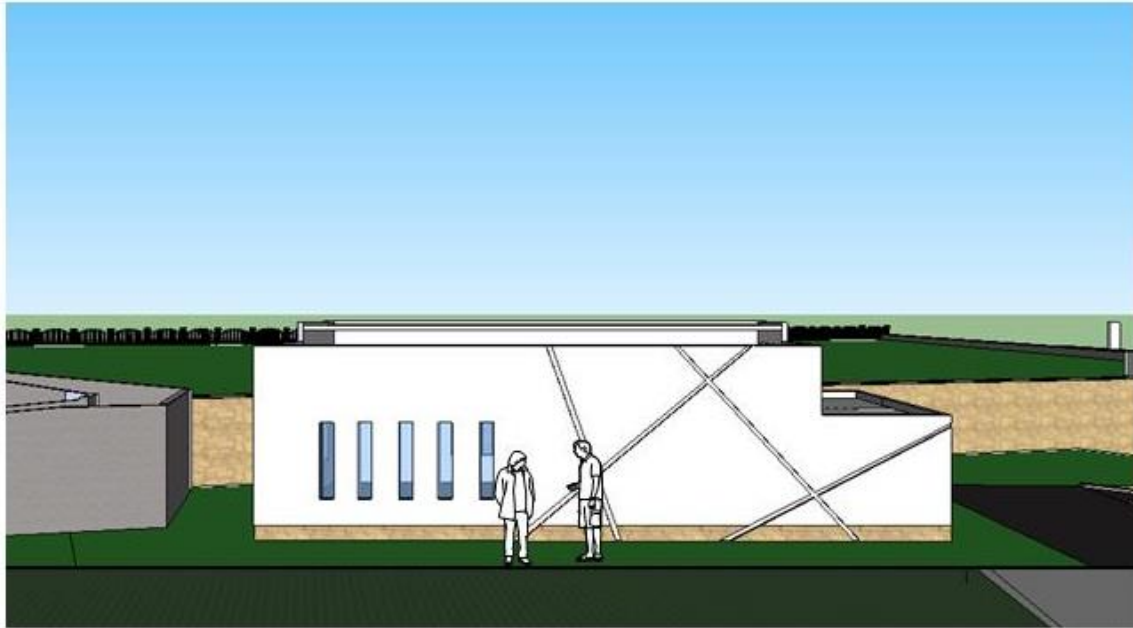


SECCIÓN 9

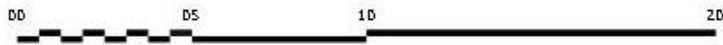
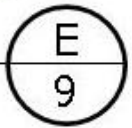


SECCIÓN 10

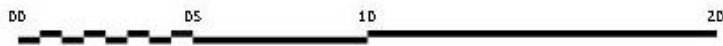
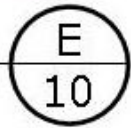


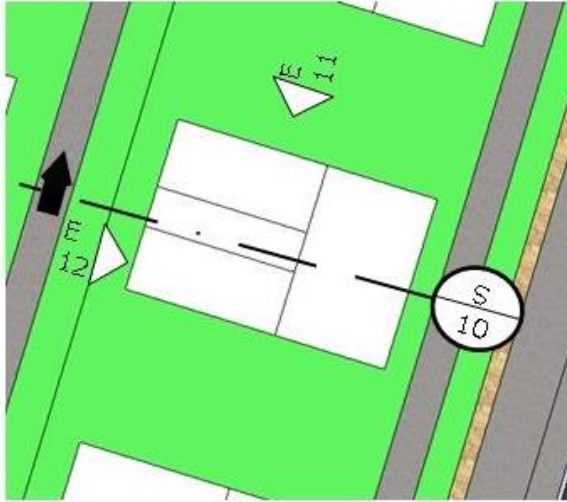


ELEVACIÓN 9

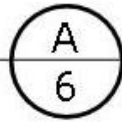


ELEVACIÓN 10

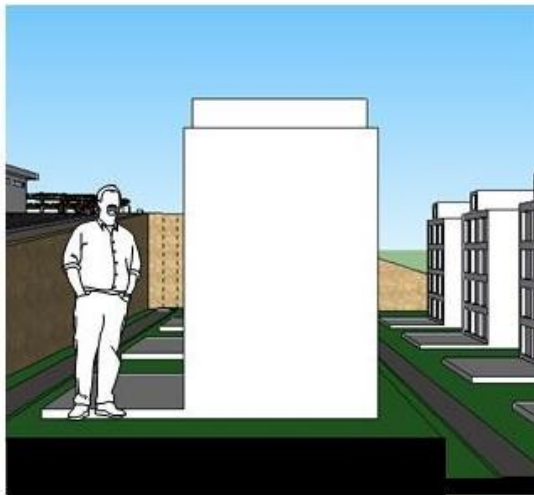
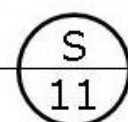




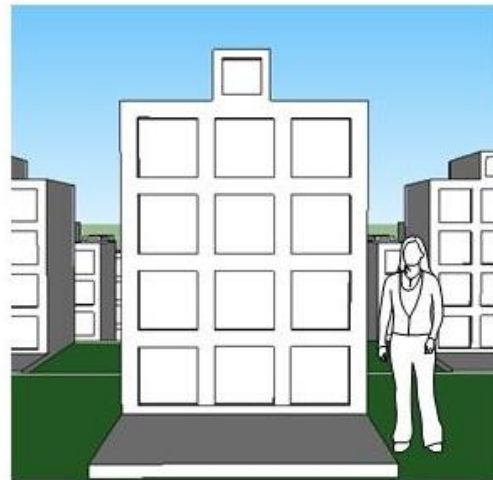
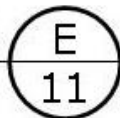
PLANTA DE NICHOS



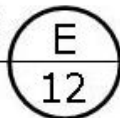
SECCIÓN 11



ELEVACIÓN 11



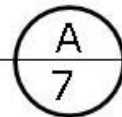
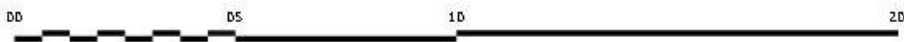
ELEVACIÓN 12

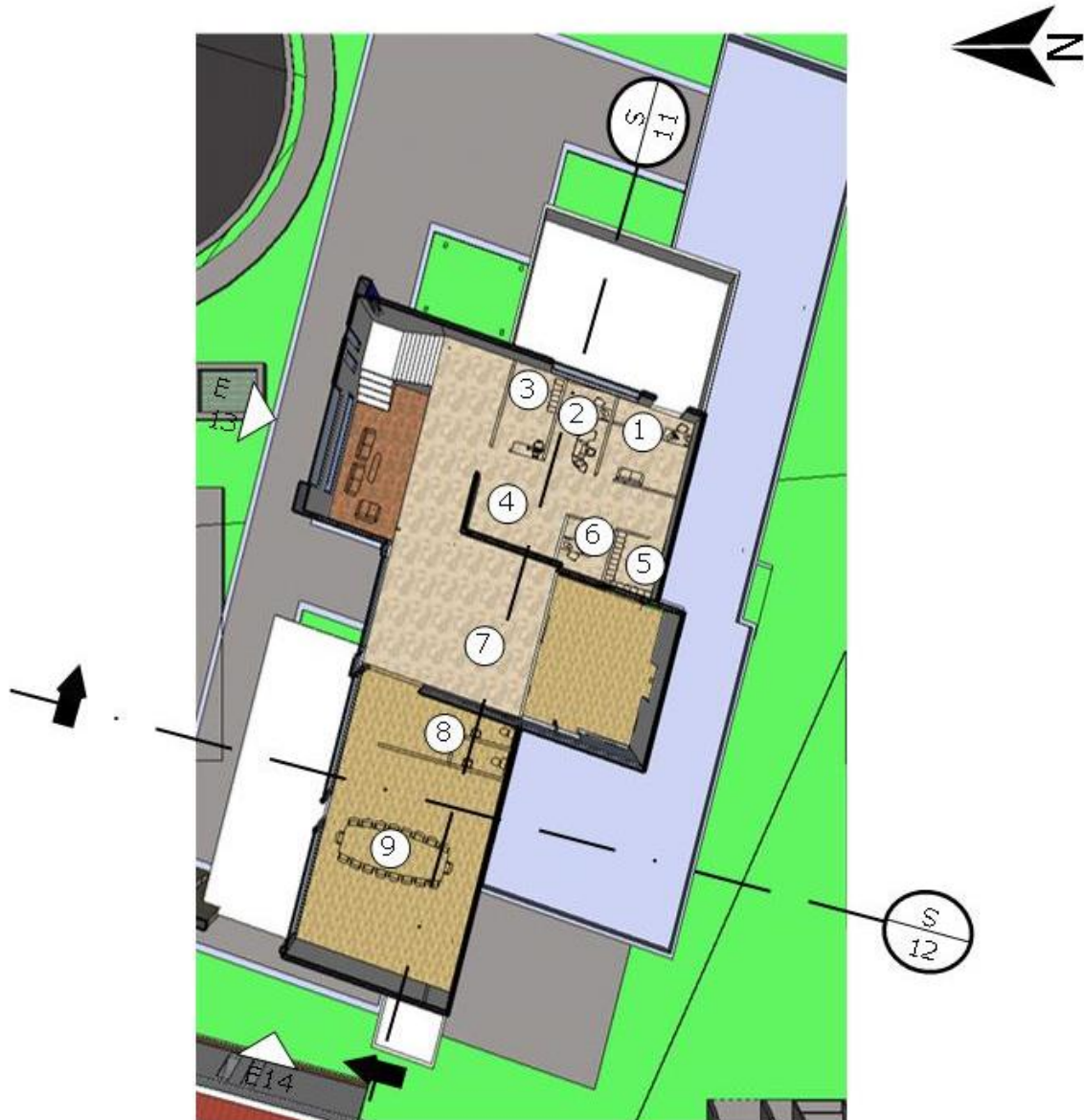




- | | |
|------------------------|------------------------|
| 1. CAPILLA VELATORIA 1 | 7. BODEGA |
| 2. SALA DE ESTAR | 8. COCINA |
| 3. DEPOSITO 1 | 9. CAPILLA VELAROTIA 2 |
| 4. VESTÍBULO | 10. DEPOSITO 2 |
| 5 SANITARIOS HOMBRES | |
| 6. SANITARIOS MUJERES | |

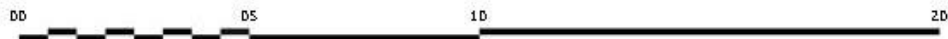
PLANTA BAJA ÁREA DE FUNERARÍA





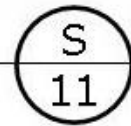
- | | |
|-------------------|-----------------------|
| 1. ADMINISTRADOR | 6. CONTABILIDAD |
| 2. SECRETARIA | 7. VESTIBULO |
| 3. CAJA | 8. SANITARIOS |
| 4. SALA DE ESPERA | 9. SALA DE REUNIONES. |
| 5. ARCHIVO | |

PLANTA ALTA ÁREA DE FUNERARÍA

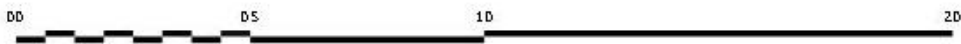
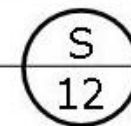




SECCIÓN 11

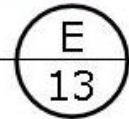


SECCIÓN 12

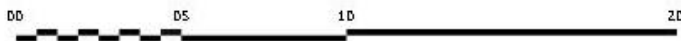
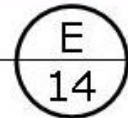


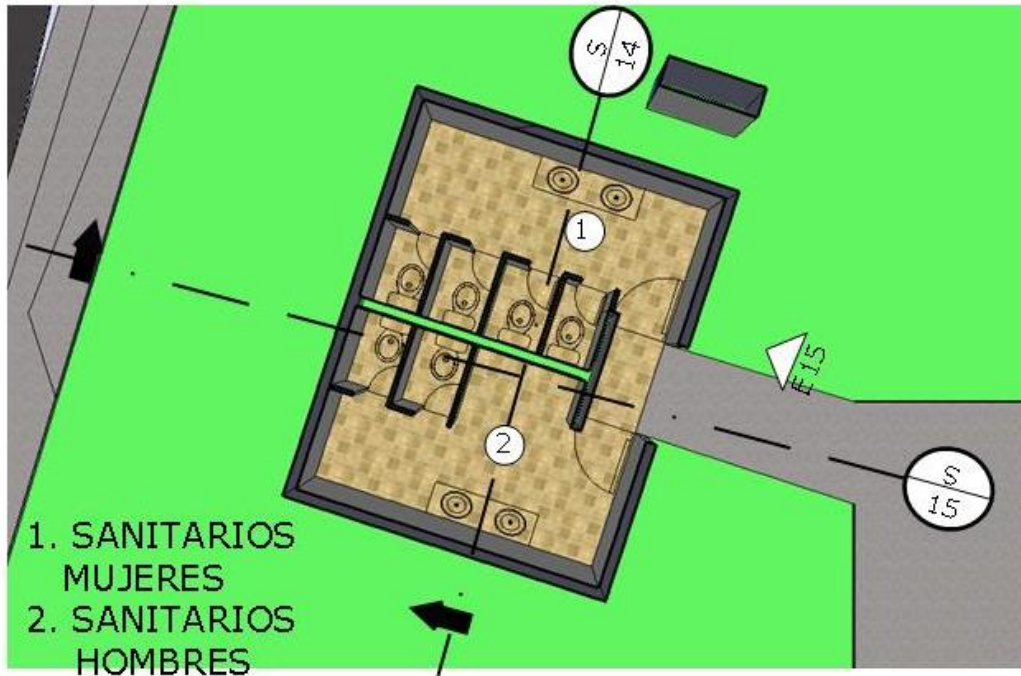


ELEVACIÓN 13



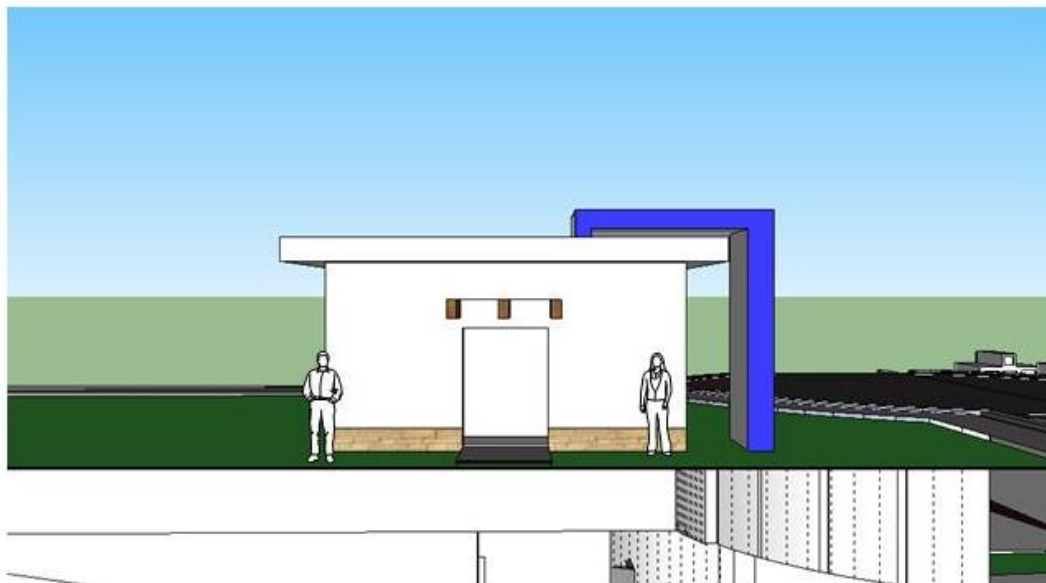
ELEVACIÓN 14



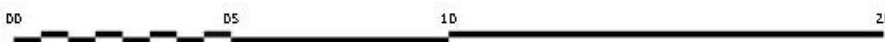


PLANTA DE BATERÍA SANITARIA

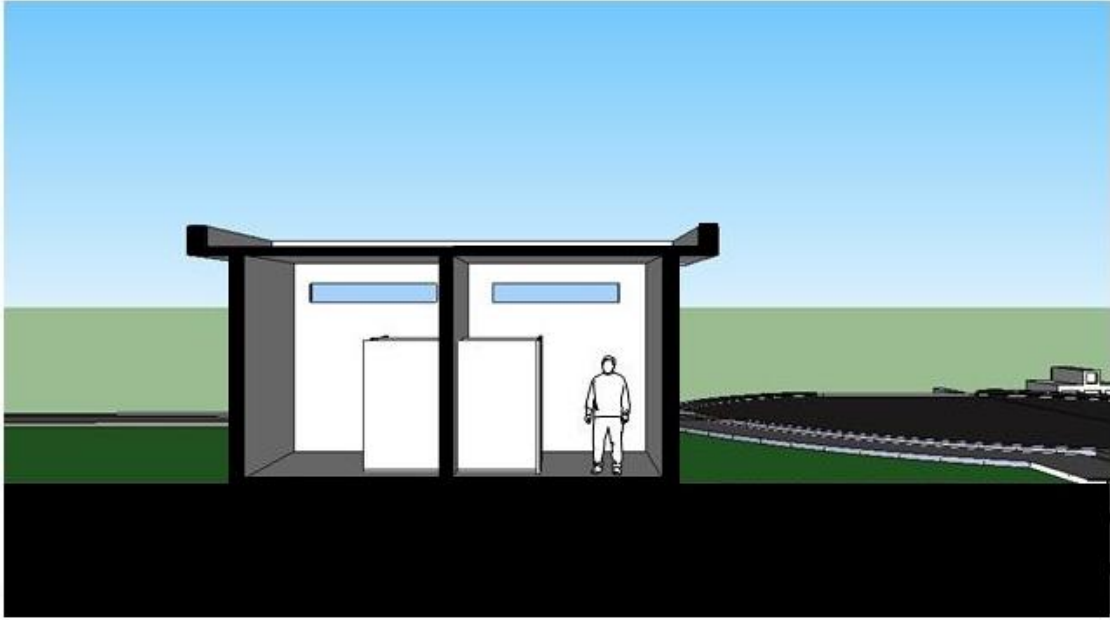
A
9



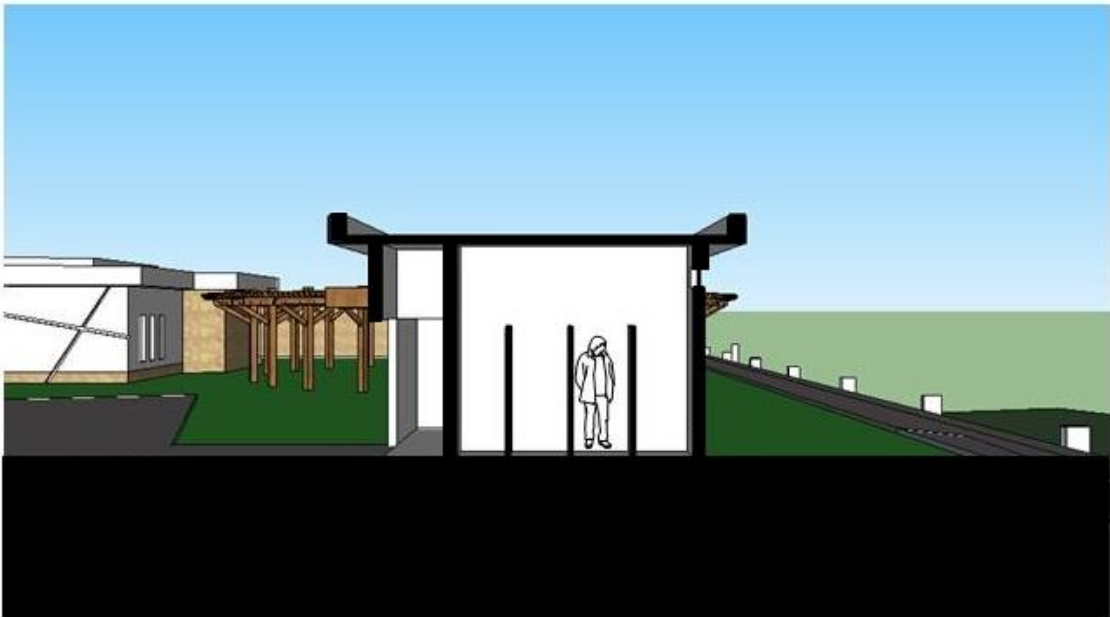
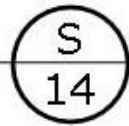
ELEVACIÓN 15



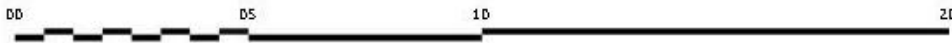
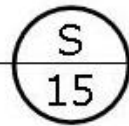
E
15

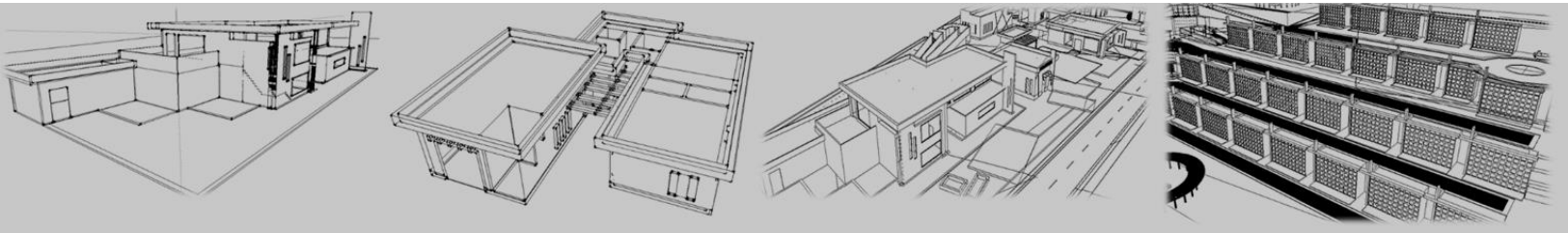


SECCIÓN 14



SECCIÓN 15





20. RENDERS



MANEJO DE CURVAS PARA MEJORAR ESPACIOS



MANEJO DE CURVAS MEDIANTE TALUDES Y MUROS DE CONTENCION



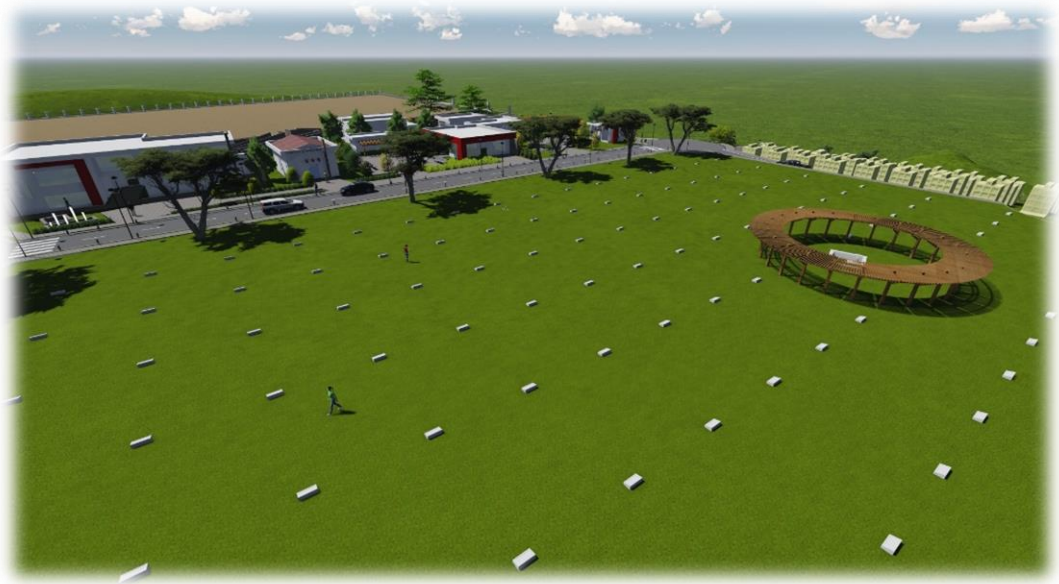
OASIS CON PERGOLA RODEANDOLA PARA REDUCIR SOLEAMIENTO PARA EL CONFORT DE LAS PERSONAS EN EL AREA DE NICHOS



VISUAL DE LOS NICHOS CON SUS TERRAZAS PARA MIRADOR



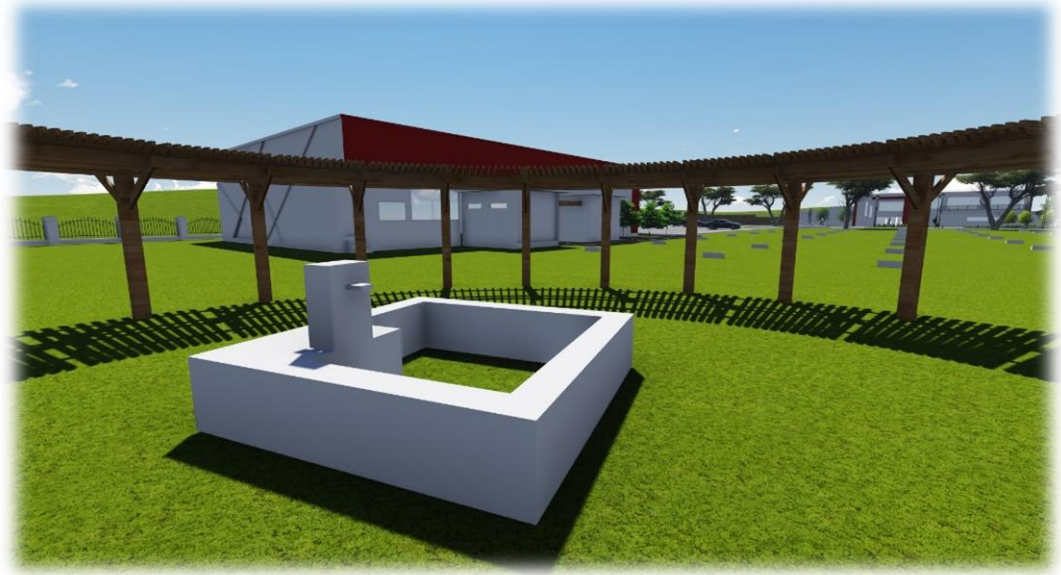
PLANTA DE CONJUNTO



AREA TIPO JARDIN CON VISUAL HACIA LAS EDIFICACIONES



SEGUNDO OASIS DE AREA TIPO JARDIN CON VISUAL A SALON DE USOS MULTIPLES



PILETA CON DOS TOMAS DE AGUA



CIRCULACION EN AREA DE MAUSOLEOS



AREA DE MAUSOLEOS CON VISUAL DEL TRABAJO DE PLATAFORMAS



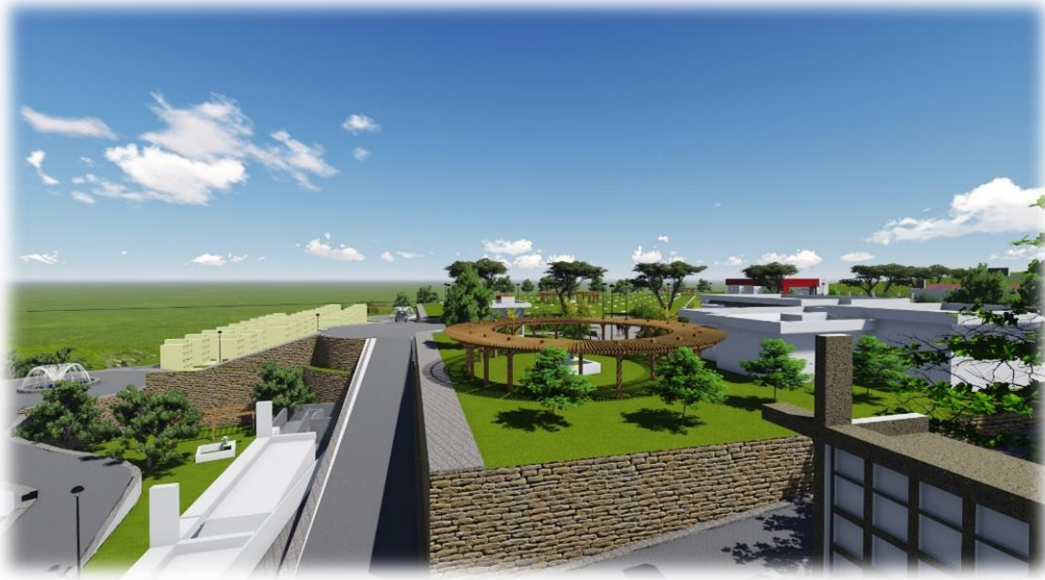
VISTA SOBRE LAS EDIFICACIONES



VISTA AREA DE TALLERES Y VIVERO



VISUAL DE INGRESO AL AREA DE SERVICIO POR EL AREA DE NICHOS DE USO GENERAL



VISUAL DE ACCESO DESDE NICHOS GENERALES



VISUAL DE REJAS SOBRE ATERRAZADOS DE LOS NICHOS ASI MISMO EL EQUIPO PARA USO DEL CEMENTERIO



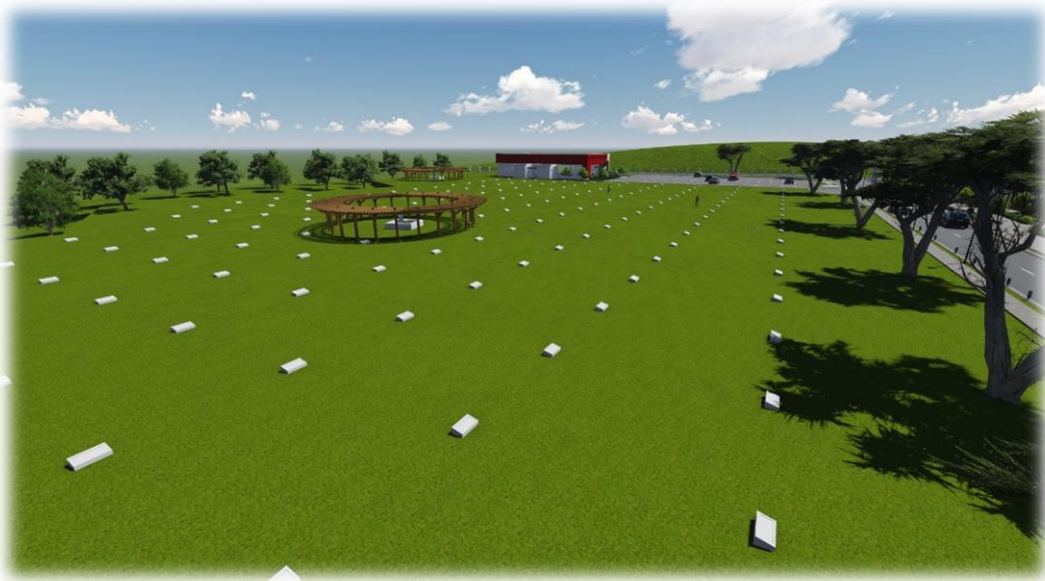
UTILIZACION DE LA TOPOGRAFIA DEL TERRENO A FAVOR DEL PROYECTO



IMPLEMENTACION DE LUMINARIAS PARA EVENTOS NOCTURNOS



VISUAL DESDE REDONDEL HACIA LA RAMPY Y LOS NICHOS



GEOMETRIZACION DE LOTES EN AREA TIPO JARDIN



SERVICIOS SANITARIOS



UTILIZACION DE PIEDRA DEL LUGAR EN FACHADA DE CAFETERIA



VISTA FRONTAL DE CAFETERIA Y PLAZA



VISTA FRONTAL DE CAPILLA



VISTA DE CAPILLA Y ADMINISTRACION



VISTA FRONTAL DE FUNERARIA Y ADMINISTRACION



VISUAL DE REDONDEL Y DE FONDO LA FUNERARIA Y ADMINISTRACION



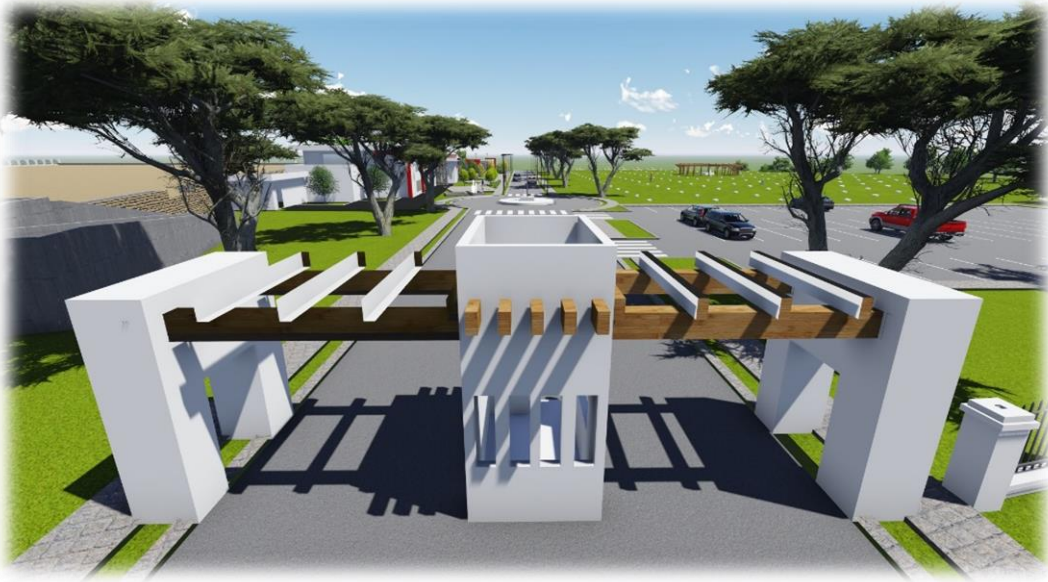
FACHADA LATERAL DEL SALON



FACHADA FRONTAL DEL SALON



AREA DE PARQUEO



VISTA FRONTAL DEL INGRESO

21. CONCLUSIONES

21.1 CONCLUSIONES

Se logró la integración entre un cementerio tipo jardín y la utilización de nichos y mausoleos.

Crear una arquitectura sobria y funcional que a su vez no eleve los costos del proyecto.

El proyecto será un modelo a seguir en cuanto a Arquitectura funeraria se refiere.

El proyecto cuenta con lo último en tecnología funeraria ya que se utilizara ductos donde se extraerán los gases de cada plaza de enterramiento para ello se utilizara un sistema de manifull que permitirá la extracción del mismo.

Para evitar la contaminación también se utilizara filtros de carbón activado siendo esto un reductor de bacterias y malos olores.

Se ofrecerá accesibilidad a todas las personas, ya sea de edad avanzada o con capacidades especiales por medio de una red de rampas y espacios amplios,

Con la propuesta que se da se logra encontrar una solución idónea en donde el ambiente es confortable y acogedor para los usuarios.

Se dio como solución una arquitectura sobria y de fácil mantenimiento para reducir costos de mantenimiento.

Este proyecto se diseñó de manera que fuese auto sostenible ya que cuenta con área de parqueos y un salón de usos múltiples para su propia manutención.

La capacidad máxima del cementerio será en area jardín de 156 lotes generando 1,872 plazas, en area de nichos generales con 29 edificaciones generando un aforo de 2,030 plazas, y el area de mausoleos con 38 edificaciones creando espacio para 456 difuntos.

22. RECOMENDACIONES

22.1 RECOMENDACIONES

Se recomienda utilización de filtros de carbón activado para una buena filtración.

En el interior de cada espacio se recomienda la utilización de sílice para ayudar a la retención de líquidos.

Se recomienda la verificación de la profundidad de los mantos freáticos para evitar su contaminación.

Enfáticamente se recomienda la creación de un normativo interno para dicho cementerio y para que ayude a su preservación.

Mantener el ingreso y no cambiarlo ya que no afecta el funcionamiento óptimo del mismo.

Se recomienda utilización de cipreses así como pinos para que no afecte las construcciones así mismo el mantenimiento del predio.

Para hacer los volúmenes que le dan cuerpo a los edificios se recomienda elaborarlos con electro panel por ser un material liviano y no generarle peso a la edificación.

23. PRESUPUESTO

23.1 COSTOS DIRECTOS

PRESUPUESTO					
No.	REGION	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNIT.	TOTAL
1 PRELIMINARES					
1.1	LIMPIEZA Y CHAPEO DEL TERRENO	38251.43	M2	Q12.10	Q462,842.30
1.2	TOPOGRAFIA	38251.43	M2	Q8.50	Q325,137.16
1.3	MOVIMIENTO DE TIERRAS	20285.58	M3	Q90.20	Q1,829,759.32
1.4	COMPACTACIÓN	20285.58	M3	Q43.60	Q884,451.29
1.5	GUARDIANIA Y BODEGA	34	M2	Q335.00	Q11,390.00
1.6	TRAZO Y ESTANQUEADO	3212	ML	Q74.67	Q239,840.04
1.7	ZANJEADO	3212	ML	Q56.20	Q180,514.40
TOTAL					Q3,933,934.50
2 OBRA GRIS					
2.1	CIMIENTO CORRIDO	3212	ML	Q730.50	Q2,346,366.00
2.2	ZAPATA	151	UNIDAD	Q878.50	Q132,653.50
2.3	SOLERA	3212	ML	Q856.40	Q2,750,756.80
2.4	COLUMNNA	792	ML	Q478.40	Q378,892.80
2.5	LEVANTAMIENTO DE MURO	9636	M2	Q165.50	Q1,594,758.00
2.6	FUNDICIÓN DE AREA JARDIN	12480	M2	Q680.20	Q8,488,896.00
2.7	LOSAS PREFABRICADAS	903.7	M2	Q830.10	Q750,161.37
2.8	FUNDICIÓN DE NICHOS	8680.28	M2	Q470.00	Q4,079,731.60
2.9	FUNDICIÓN DE MAUSOLEOS	1770.8	M2	Q369.00	Q653,425.20
TOTAL					Q21,175,641.27
3 URBANIZACIÓN					
3.1	PARQUEOS	1316.72	M2	Q600.20	Q790,295.34
3.2	PAVIMENTACIÓN	4598.06	M2	Q1,730.00	Q7,954,643.80
3.3	OASIS	168	M2	Q2,110.20	Q354,513.60
3.4	PLAZA		M2	Q1,650.50	Q0.00
TOTAL					Q9,099,452.74
4 ACABADOS					
4.1	MUROS	9636	M2	Q348.30	Q3,356,218.80
4.2	PISO	1464.18	M2	Q107.40	Q157,252.93
4.3	AZULEJOS	290	M2	Q90.00	Q26,100.00
4.4	PUERTAS DE MADERA	47	UNIDAD	Q2,700.00	Q126,900.00
4.5	PUERTAS DE VIDRIO	2	UNIDAD	Q786.00	Q1,572.00
4.6	VENTANERIA	53	UNIDAD	Q823.00	Q43,619.00
TOTAL					Q3,711,662.73
5 INSTALACIONES					
5.1	ELECTRICAS	1	GLOBAL	Q297,354.40	Q297,354.40
5.2	HIDRAULICAS	1	GLOBAL	Q110,120.00	Q110,120.00
5.3	DRENAJES	1	GLOBAL	Q96,254.10	Q96,254.10
TOTAL					Q503,728.50
6 LIMPIEZA Y ENTREGA FINAL					
6..1	LIMPIEZA Y ENTREGA FINAL	38251.43	M2	3.1	Q118,579.43
SUBTOTAL					Q38,542,999.18

23.2 COSTOS INDIRECTOS

REGION	PORCENTAJE	COSTO
GASTOS ADMINISTRATIVOS	8%	Q3,883,439.93
GASTOS DE OPERACIÓN	6%	Q2,312,579.95
FINANZAS	6%	Q2,312,579.95
SUPERVISIÓN	8%	Q3,083,439.93
UTILIDAD	6%	Q2,312,579.95
SUBTOTAL GASTOS INDIRECTOS		Q13,104,619.72
TOTAL DIRECTOS		Q38,542,999.18
TOTAL		Q51,647,618.90

DISTRIBUCIÓN DE PORCENTAJES DEL PROYECTO		
PRIMERA FACE COMPRENDE	45%	Q23,241,428.51
SEGUNDA FACE COMPRENDE	30%	Q15,494,285.67
TERCERA FACE COMPRENDE	25%	Q12,911,904.73
TOTAL DISTRIBUIDO EN FACES DEL PROYECTO		Q51,647,618.90

24. CRONOGRAMA

24.1 CRONOGRAMA

REGIÓN	MES 1				MES 2				MES 3				MES 4				MES 5				MES 6				MES 7				MES 8				MES 9				MES 10				MES 11							
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
1 Trabajos Preliminares	█	█																																														
2 Garita																																																
Administración y área de ventas					█	█	█	█																																								
4 Capilla Ecueménica									█	█	█	█																																				
5 Cafetería													█	█	█	█																																
6 Funeraria																	█	█	█	█																												
7 Salón de Usos Múltiples																					█	█	█	█																								
8 Área de mantenimiento																									█	█	█	█																				
9 Vivero																													█	█	█	█																
10 Área de nichos																																	█	█	█	█												
11 Plazas con pila																																																
Área de enterramiento																																																
12 Vertical																																																
Área de estacionamiento y circulación vehicular																																																
13 circulación vehicular																																																
14 Área infantil																																																
15 Plazas y circulación peatonal																																																
16 Jardinería																																																

25. ANEXOS

25.1 CALCULO DE CEMENTERIO DE HABITANTES POR AÑO

	percentage de crecimiento			crec. Por año	pobla. final
15.637	32	1000	500,384	15.637	16137,384
16.137	32	1000	516,396288	16.137	16653,78029
16.654	32	1000	532,9209692	16.654	17186,70126
17.187	32	1000	549,9744402	17.187	17736,6757
17.737	32	1000	567,5736223	17.737	18304,24932
18.304	32	1000	585,7359782	18.304	18889,9853
18.890	32	1000	604,4795295	18.890	19494,46483
19.494	32	1000	623,8228745	19.494	20118,2877
20.118	32	1000	643,7852065	20.118	20762,07291
20.762	32	1000	664,3863331	20.762	21426,45924
21.426	32	1000	685,6466957	21.426	22112,10594
22.112	32	1000	707,58739	22.112	22819,69333
22.820	32	1000	730,2301865	22.820	23549,92351
23.550	32	1000	753,5975524	23.550	24303,52107
24.304	32	1000	777,7126741	24.304	25081,23374
25.081	32	1000	802,5994797	25.081	25883,83322
25.884	32	1000	828,282663	25.884	26712,11588
26.712	32	1000	854,7877083	26.712	27566,90359
27.567	32	1000	882,1409149	27.567	28449,04451
28.449	32	1000	910,3694242	28.449	29359,41393
29.359	32	1000	939,5012458	29.359	30298,91518
30.299	32	1000	969,5652856	30.299	31268,48046
31.268	32	1000	1000,591375	31.268	32269,07184
32.269	32	1000	1032,610299	32.269	33301,68214
33.302	32	1000	1065,653828	33.302	34367,33596
34.367	32	1000	1099,754751	34.367	35467,09071
35.467	32	1000	1134,946903	35.467	36602,03762
36.602	32	1000	1171,265204	36.602	37773,30282
37.773	32	1000	1208,74569	37.773	38982,04851
38.982	32	1000	1247,425552	38.982	40229,47406

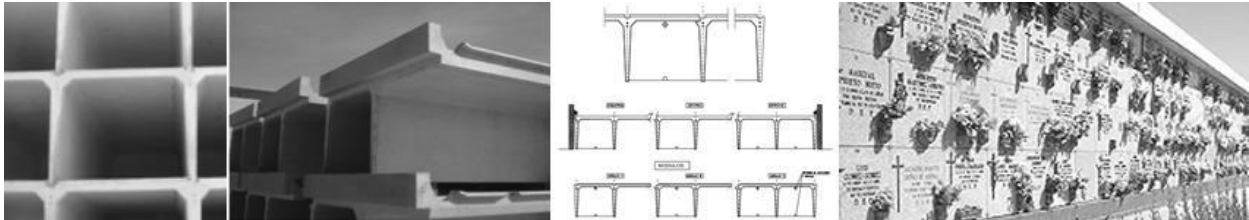
25.2 NICHOS

Los nichos están calculados para soportar grandes cargas bajo las condiciones climatológicas y sísmicas más desfavorables. Cuenta con fijaciones metálicas en la cara del módulo permiten la colocación en seco de las lápidas, ofreciendo varias posibilidades decorativas y una gran facilidad de manejo.

Éstos están ventilados y comunican con una cámara de pleno donde el aire y los gases son renovados en condiciones de máxima inocuidad. La eliminación de líquidos se consigue a través de los sumideros previstos en los módulos y en la cámara de pleno. Las soleras están diseñadas con desniveles para facilitar la evacuación de líquidos.

Sobre la hilera superior de módulos puede verse una capa de hormigón o instalarse una losa prefabricada obteniéndose una superficie de cubierta o de forjado. Los paramentos laterales admiten revestimientos de ladrillo, cerámica,

hormigón o piedra permitiendo la personalización de cada proyecto y su integración adecuada en el paisaje.



26. Referencias

- acuerdo Gubernativo No .M. de S. y A.S. 21-71, s. e. (1971). acuerdo Gubernativo No .M. de S. y A.S. 21-71 sobre el Reglamento de Cementerios y tratamientos de cadáveres. Guatemala, Guatemala.
- arqu. Plazola Cisneros. (1977). enciclopedia de Arquitectura vol 3 (Vol. 3). (plazola, Ed.) S.A de C.V.,Mexico: Plazola. Recuperado el 2014
- arriola, m. (2006). teoria de la forma. guatemala.
- autor, s. (2008). portal del arte. Obtenido de http://www.portaldearte.cl/educacion/8to_basico/def_arquitectura.htm
- autor, s. (2012). san rafael las flores. Obtenido de <http://www.sanrafaellasflores.com/>
- Barragan, M. F. (2012). Campo Santo San Marcos. Guatemala.
- Cheviakoff, s. (2013). <http://artenihilista.blogspot.com/>. arco team minimalismo.
- constitucion de la republica. (s.f.). Guatemala: Tipografia Nacional.
- Consultas de campo en el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, M. d. (2010). trabajo de campo. Guatemala.
- Flores, m. d. (5 de 2014). www.sanrafaellasflores.com. Obtenido de [sanrafaellasflores: http://www.sanrafaellasflores.com/](http://www.sanrafaellasflores.com/)
- google earth. (2012). Cementerio san rafael elaboracion propia. san rafael las flores.
- GUATEMALA, M. D. (noviembre de 2012). culturamuniguatate.com. Obtenido de <http://culturamuniguatate.com>
- INE, i. n. (2004). censo nacional. Guatemala.
- INE, I. N. (2012). censos nacionales XI y VI de habitacion. Guatemala.
- Jiménez., R. I. (10 de abril de 2010). Arqhys.com. Obtenido de <http://www.arqhys.com/construccion/cementerios-historia.html>
- ley general de cementerios. (1985). Guatemala : diario de centro America.
- Ministerio de Salud Publica y Asistencia Social, M. d. (1988). Código de Salud Decreto 955, Diario Oficial tomo 299, número 86. 11 de mayo de 1988.
- Neufert, E. (2006). Arte de proyectar en Arquitectura. Mexico: Gustavo Gili 15 edicion.
- Paredes, S. (20 de mayo de 2014). alquimia complex. Obtenido de <http://alquimiacomplex.blogspot.com/2014/05/el-minimalismo.html>
- Pawson, a. b. (1949). blogspot. Obtenido de <http://ppdroppo.blogspot.es/1259678687/minimalismo/>
- propia, e. (2014). cuadro metodologico. guatemala.
- publica, m. d. (s.f.). reglamento de cementerios.
- Solorzano, d. (17 de febrero de 2014). habitantes, enfermedades y defunciones. (j. monterroso, Entrevistador)
- Wright, F. L. (2004). Construir para la democracia. tashen.

MSc. Arquitecto
Byron Alfredo Rabe Rendón
Decano Facultad de Arquitectura
Universidad de San Carlos de Guatemala

Señor Decano:

Por este medio hago constar que he leído y revisado el Proyecto de Graduación titulado “**DISEÑO DEL NUEVO CAMPOSANTO E INTEGRACIÓN DEL CEMENTERIO MUNICIPAL SAN RAFAEL LAS FLORES, SANTA ROSA.**”, del estudiante de esta Facultad **JONATHAN EMMANUEL MONTERROSO BORRAYO**, carné universitario **200617446**, al conferírsele el Título de Arquitecto en el Grado Académico de Licenciatura.

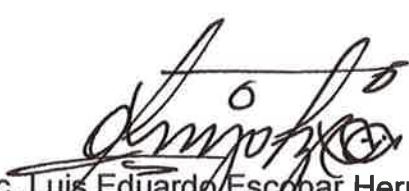
Dicho trabajo ha sido corregido en el aspecto ortográfico, sintáctico y estilo académico; por lo anterior, la Facultad tiene la potestad de disponer del documento como considere pertinente.

Extiendo la presente constancia en una hoja con los membretes de la Universidad de San Carlos de Guatemala y de la Facultad de Arquitectura, a los veinticinco días de abril de dos mil dieciséis.

Agradeciendo su atención, me suscribo con las muestras de mi alta estima,

Atentamente,

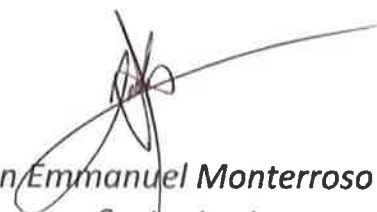
Lic. Luis Eduardo Escobar Hernández
COL. No. 4509
COLEGIO DE HUMANIDADES



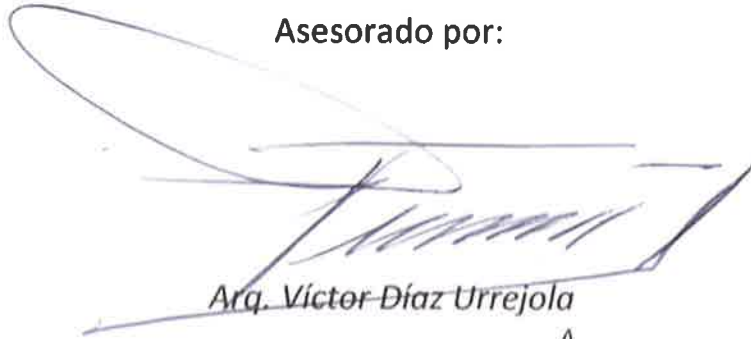
Lic. Luis Eduardo Escobar Hernández
Profesor Titular No. de Personal 16861
Colegiado Activo 4,509


“Diseño Del Nuevo Camposanto E Integración Del Cementerio Municipal San Rafael Las Flores, Santa Rosa”

Proyecto de Graduación desarrollado por:


Jonathan Emmanuel Monterroso Borrayo
Sustentante

Asesorado por:


Arq. Víctor Díaz Urrejola


Arq. Leonel de la Roca


Arq. Martín Enrique Paniagua García

Imprímase:

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”


Arq. Byron Alfredo Rabe Rendón
Decano