



Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Facultad de Arquitectura

Tesis

Proyecto Arquitectónico del Panteón Municipal “Nuevo Paraíso” para el Municipio de José Sixtos Verduzco Michoacán.

Que para obtener el Título de Arquitecto presenta

Jafet Neftali Cervantes Morales Pasante en Arquitectura

Mesa sinodal:

Asesor: Arq. Erika Pérez Muzquiz

Sinodal: Arq. Katia C. Simancas Yovane

Sinodal: Arq. Harold Rolando Calderon Ortega

Morelia Michoacán Octubre Del 2019

AGRADECIMIENTO

Primeramente, antes que nada, quiero agradecer a la institución educativa que me formo y me acogió durante 5 años de mi vida estudiantil, la Universidad Michoacana de san Nicolás de Hidalgo y a la facultad de arquitectura, que durante este lapso y trayecto de mi vida, me brindaron sus instalaciones para un aprendizaje y una preparación profesional

Le agradezco a Dios y a señor San Jose por haberme guiado y acompañado en el transcurso de mi carrera y darme la sabiduría necesaria para tomar buenas decisiones.

A mis Padres Pedro Cervantes García y Bruno Morales Rivera y a mis madres Ma. Guadalupe Morales Bermúdez y Ma. Teresa Bermúdez Contreras, por su sacrificio y esfuerzo, por ser pilares fundamentales y ejemplo a seguir.

A mi padrino Octavio Morales Bermúdez por ser como un padre para mí y brindarme su apoyo incondicional, por ser un ejemplo para mí y estar conmigo siempre.

A mi novia Jubleny Ríos Arciniega por ser parte de mi vida y haberme apoyado en buenas y malas situaciones durante estos años de mis estudios, por siempre ser un apoyo.

Al Ing. Armando Carrillo por sus buenos consejos y su amistad, por el apoyo brindado hacia mí en la época en que llegue a la ciudad de Morelia.

Al sr. Alejandro Mendoza por su gran ayuda y por haber confiado en mí.

A mis profesores, a todos y cada uno de ellos por su tiempo y dedicación a lo largo de mi vida universitaria.

A mis amigos por sus palabras de apoyo y por esta convivencia durante estos 5 años.



RESUMEN

El presente documento consiste en el desarrollo del proyecto arquitectónico del nuevo cementerio nuevo paraíso localizado en el poblado de Pastor Ortiz del municipio de Jose Sixtos Verduzco Michoacán. Esta construcción permitirá de una forma lógica, estética y fundamentada bajo preceptos de diseños arquitectónicos de carácter orgánico y de integración al medio ambiente, que permitan el aprovechamiento de los espacios. El proyecto está destinado a las defunciones de los grupos humanos que habitan en dicho poblado al igual que las comunidades de sus alrededores pertenecientes al municipio y circunvecinas, la administración municipal impulsa este proyecto, para servir estratégicamente a la población actual que es de 35 000 habitantes proyectada para los siguientes 50 años futuros, que a través de la tasa de crecimiento que es de 1.021%, se puede establecer que la población futura será de 40000 habitantes. El Municipio dentro de su plan regulador tiene predestinado un área de 4.5 hectáreas para brindar este servicio. La viabilidad del proyecto radica en que se ha dado facilidades para el mismo como planos topográficos, estudios de suelo, normas de construcción, normas municipales y todo tipo de documentación que se requiere en este proyecto. El proyecto final consistirá en resolver de la manera más factible y de acuerdo al analices de medios, físicos, sociales, climáticos, normativos, urbanos y del entorno que rodea el terreno donde es factible la construcción del cementerio y de este modo obtener el proyecto arquitectónico estructurado en su totalidad, con plantas arquitectónicas, cortes, fachadas, instalaciones básicas al igual que especiales, y un presupuesto total generado de la obra, para organizar sus tiempos y formas del proyecto y pueda ser realizado de la mejor manera posible por el promotor.

PALABRAS CLAVES

Cementerio □ defunciones □ arquitectura □ lapida □ panteon



ABSTRACT

This document consists of the development of the architectural project of the new cemetery new paradise located in the town of Pastor Ortiz in the municipality of Jose Sixtos Verduzco Michoacán. This construction will allow a logical, aesthetic and based on precepts of architectural designs of an organic nature and integration to the environment, allowing the use of space. The project is destined to the deaths of the human groups that live in this town as well as the surrounding communities belonging to the municipality and surrounding areas, the municipal administration promotes this project, to strategically serve the current population of 35,000 inhabitants projected for the next 50 future years, that through the growth rate that is 1,021%, it can be established that the future population will be of 40,000 inhabitants. The Municipality within its regulatory plan has predestined an area of 4.5 hectares to provide this service. The feasibility of the project lies in the fact that facilities have been provided for it such as topographic plans, soil studies, construction regulations, municipal regulations and all types of documentation required in this project. The final project will consist of solving in the most feasible way and according to the media, physical, social, climatic, normative, urban and environment analysis that surrounds the land where the construction of the cemetery is feasible and thus obtain the architectural project structured in its entirety, with architectural plants, courts, facades, basic facilities as well as special, and a total budget generated from the work, to organize their times and forms of the project and can be done in the best way possible by the developer.

KEYWORDS

Cemetery • deaths • architecture • gravestone • pantheon



INDICE

RESUMEN.....	II
ABSTRACT.....	III
INTRODUCCION.....	1
ORIGEN Y DEFINICION.....	2
1.1 Planteamiento del problema.....	3
1.2 Justificación.....	5
1.3 Objetivos.....	7
• Generales.....	7
• Específicos.....	7
1.4 Alcances.....	8
1.5 Expectativa.....	9
1.6 Metodología.....	10
ENFOQUE TEORICO.....	13
2.1 Revisión conceptual.....	14
2.2 Casos análogos.....	16
2.3 Conceptos básicos.....	17
2.4 Definiciones.....	19
2.5 Revisión diacrónica.....	20
2.6 Referencia Evolutiva del Tema.....	21
2.7 Revisión sincrónica.....	23
2.8 Relaciones temáticas.....	25
2.9 Análisis situacional.....	27
2.10 Expectativas (perspectivas gestor-usuario).....	29
DETERMINANTES.....	30
3.1 Contextuales.....	31
3.1.1 Construcción histórica del lugar.....	32
3.1.2 Análisis estadístico de la población a atender	35
3.1.3 Análisis de hábitos culturales de los futuros usuarios.....	36
3.1.4 Aspectos económicos relacionados con el proyecto.	37
3.1.5 Análisis de sustentabilidad del proyecto.	38
3.2 Medio ambientales.....	39
3.2.1 Localización.....	40
Macro localización.....	41
Micro localización.....	42
3.2.2 Afectaciones físicas existentes.....	43
Hidrografía.....	43
Orografía.....	44
3.2.3 Climatología (temperatura, precipitación pluvial, vientos dominantes, asoleamiento, graficas solares).....	46
3.2.4 Vegetación y fauna	52



3.3 Urbanas.....	56
3.3.1 Equipamiento urbano	57
3.3.2 Infraestructura	58
3.3.3 Vialidades principales	59
3.3.4 Problemática urbana vinculada con el tema.	61
3.3.5 Análisis urbano.....	62
3.4 Funcionales	68
3.4.1 Análisis de analogías arquitectónicas (edificios-estilo).....	69
3.4.2 Análisis del perfil de usuario	73
3.4.3 Determinación del programa	77
3.4.4 Diagramas de análisis	81
3.4.5 Análisis gráfico y fotográfico del terreno	87
NORMATIVIDAD.....	89
4.1 ley general de cementerios (Reglamento del Servicio Público de Panteones)	90
4.2 Requisitos para el establecimiento de un cementerio (Reglamento del Servicio Público).....	91
4.3 Requerimientos para la inhumación y cremación (Código de salud).....	92
4.4 Diseño para espacios en cementerios (plazola).....	93
4.5 SEDESOL.....	95
4.6 Conclusión.....	101
PROYECTO ARQUITECTONICO.....	102
5.1 Zonificación.....	103
5.2 Aportes de Diseño.....	103
5.3 Estudio de Forma.....	104
5.4 Consideraciones de la corriente arquitectónica.....	105
Proyecto Arquitectónico.....	106
Topográfico.....	107
Urbano.....	108
Plantas cortes y fachadas Arquitectonicas.....	109
UNIDAD 6 ESQUEMAS CONSTRUCTIVOS COMPLEMENTARIOS.....	110
6.1 Estudio técnico y proceso constructivo.....	111
6.2 Cimientos.....	111
6.3 Estructural.....	112
Proyecto Ejecutivo.....	113
Cimentación.....	114
Estructural.....	115
Instalación Eléctrica.....	116
Instalación Sanitaria.....	117
Instalación Hidráulica.....	118
Bajadas de Agua Pluvial.....	119



Albañilería.....	120
Instalación Contra Incendios.....	121
Paleta Vegetal.....	122
Alumbrado Exterior.....	123
Lotificación de Fosas.....	124
Nichos.....	125
Texturas Exteriores.....	126
Voz y Datos.....	127
Cortes por fachada.....	128
Sistema de Riego.....	129
Tumbas.....	130
Rotonda.....	131
Señalética.....	132
Acabados.....	133
Instalación de Gas Crematorio.....	134
Cancelería.....	135
Renders	136
 Presupuesto.....	 149
 CONCLUSIONES	
GENERALES.....	150
BIBLIOGRAFIA.....	151



INTRODUCCION

El municipio de José Sixtos Verduzco cuenta con una población total de 26,214 habitantes (INEGI, 2015) y una mortalidad promedio según INEG del año 2016 es de 210 muertos al año para lo cual se requiere de un panteón municipal por parte del H. Ayuntamiento Municipal ya que en la actualidad es uno de los problemas principales debido a que el actual panteón principal ha quedado sin el espacio suficiente para cumplir con su objetivo

Este proyecto permitirá organizar e integrar de forma lógica, estética y fundamentada bajo conceptos de diseño arquitectónico de carácter orgánico y de integración al ambiente, que permita el mayor aprovechamiento de los espacios.

Es por esto que en el presente trabajo se plantea el diseño de un panteón municipal que cubra con las necesidades de la cabecera municipal, y un radio de 20 km

El presente documento tiene como propósito dar a conocer el desarrollo del Proyecto panteon municipal “Nuevo Paraíso” en el municipio de Jose Sixtos Verduzco urge de un nuevo cementerio, ya que el actual ha quedado sin el espacio suficiente para cumplir con su objetivo.

La Universidad Michoacana De San Nicolás De Hidalgo, facultad de Arquitectura ofrece la posibilidad de aportar elementos para una respuesta a dicha solicitud, otorgando un proyecto en calidad elaborado en trabajo de tesis.

En los últimos años, la población del municipio de Jose Sixtos Verduzco se ha visto afectada por la falta de área para sepultar los cuerpos de sus seres queridos en las instalaciones del cementerio municipal, ya que por un crecimiento poblacional y debido a la mala estructuración en el diseño de dicho panteón, se carece de un orden que permita aprovechar al máximo el área del terreno.

Este proyecto permitirá conformarse de una forma lógica, estética y fundamentada bajo preceptos de diseño arquitectónico de carácter orgánico y de integración al ambiente, que permitan el mayor aprovechamiento de los espacios.

Está elaborado por capítulos referentes al proceso en el que se desarrolló el proyecto de tesis, cementerio municipal para el municipio de Jose Sixtos Verduzco. con la información necesaria para conocer a fondo el problema, y todos los requerimientos precisos para su solución.



1

ORIGEN Y DEFINICION



1.1 Planteamiento del problema

José Sixto Verduzco es uno de los 113 municipios del estado de Michoacán, México. Lo que hoy es el municipio, anteriormente fue conocido como Zurumato. Lleva el nombre de José Sixto Verduzco en memoria del párroco insurgente de Tuzantla, que combatió en la lucha por la independencia en el oriente michoacano.

Se trata de una comunidad con áreas urbanas y rurales que tiene una superficie de 220,268 km² (representa un 0.38 por ciento del total del Estado) y cuya cabecera es la población de Pastor Ortiz. Se localiza al norte del Estado, en las coordenadas 20°18' de latitud norte y 101°36' de longitud oeste, a una altura de 1,680 metros sobre el nivel del mar. Limita al norte con el Estado de Guanajuato y Puruándiro, al sur con Puruándiro y al oeste con Angamacutiro y el Estado de Guanajuato. Su distancia a la capital del Estado la Ciudad de Morelia es de 135 km¹.



Imagen 1 del panteón municipal actual, delimitando su terreno. Fuente Google

Dentro del municipio de José Sixtos Verduzco existe un panteón municipal en la cabecera municipal Pastor Ortiz. El actual panteón está dado con un total de 2580 tumbas y aproximadamente 50 nichos en un terreno de 11,302.72 m² con un 100% de área construida y de acuerdo a los indicadores de equipamiento urbano, que se plantea en el tomo de "Servicios Urbanos" de SEDESOL.

El panteón actual no cuenta con los equipamientos y servicios que marca estas normas, como lo son capillas, casetas de vigilancia, no cuenta estacionamiento propio generando un caos en las avenidas y calles que lo rodean, no cuenta con servicios de crematorio o velación, no brinda servicio de cafetería etc. No se maneja ningún sistema de seguridad tato para las tumbas como lo es para los visitantes o dolientes, no tiene fachadas q den una estética o concepto al espacio. Lo que lo hace deficiente además de no brindar un buen servicio esto genera principalmente que no cumpla en su mayoría con el concepto o propósito al que está destinado este espacio.

Periodo	Valor
2016	210
2015	179
2014	180
2013	185
2012	167
2011	159
2010	168
2009	181
2008	151

Imagen 2 de datos de mortalidad en el Municipio de Jose Sixtos Verduzco, Datos de

La cantidad de habitantes del municipio es de 26,214 (INEGI 2015) por lo cual es un alto número de personas que demandan este espacio, ya que genera una tasa de mortalidad es de 210 personas fallecidas por año de acuerdo a INEGI 2016 lo que nos muestra que existe una tasa de mortalidad considerable.²

¹ Pablo Guzman. "Pastor Ortiz." Pueblos America. 2016. Mexico. Pueblos America, en: <https://mexico.pueblosamerica.com/i/pastor-ortiz/>, 11 de Mayo del 2018

² Carlos Cisneros Vega. "Jose Sixtos Verduzco." Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones de Mexico. 8 de Junio del 2015. INAFED. 15 de Mayo del 2018 <http://siglo.inafed.gob.mx/enciclopedia/EMM16michoacan/municipios/16113a.html>.





Imagen 3 de las condiciones actuales del Panteon Municipal de Jose Sixtos Verduzco. Tomada por Jafet N. Cervantes Morales

Actualmente el panteón con el que se cuenta es de uso rural. Es utilizado por parte de la cabecera municipal y de sus comunidades pertenecientes de acuerdo a datos de INEGI 2010 el municipio cuenta con 34 comunidades, además se debe mencionar que incluso de otros municipios circunvecinos utilizan los servicios de dicho panteón, como lo son: Huanimaro Guanajuato,

Pénjamo Guanajuato, Puruandiro Michoacán y Angamacutiro Michoacán.

Su uso es gratuito y ha estado al servicio de la población durante más de 100 años el cual tiene una gran demanda todas las épocas del año a la fecha actual el panteón municipal de Jose Sixtos Verduzco está lleno en su totalidad, no existe más espacio. Todo ello generado por tantos años de servicio la población además de factores como, el mal uso del espacio, falta de organización, cuidado, falta de control y manejo dentro del Panteón actual.

Las personas que ocupaban algún espacio para sepultar algún difunto, utilizaban el espacio que ellos querían, colocaban cancelas, techos, arboles etc.; en la zona donde se ubicaba la tumba de su familiar se adueñaban de más espacio del que se necesitaba o requerían, esto origino un difícil traslado además de una comunicación de las personas que visitaban el panteón, rompiendo con pasillos y con el alineamiento de tumbas, casi haciendo imposible la circulación por el mismo, y como ende esto llevo a que a la fecha actual no exista ya más lugar o espacio para que los pobladores pertenecientes al municipio sepulten a sus difuntos, y sea un caos encontrar un lugar donde realizar esta costumbre o tradición hacia nuestros difuntos.



Imagen 4 panteón Local de la Comunidad del Arco, Municipio de Jose Sixtos Verduzco. Tomada por Jafet N. Cervantes Morales

En la actualidad debido a este problema algunas de las comunidades más grandes del municipio decidieron crear su propio cementerio tal es el caso de las comunidades como Huipana, El Rodeo, Mancera, Mezquite Gordo, El Arco. Los cuales no están lotificados y los usuarios siguen llevando acabo las mismas acciones de adueñarse de más espacio del requerido, lo cual a la larga llevara al mismo problema que enfrenta el panteón municipal. Aún a pesar de que las comunidades mencionadas cuentan con su propio panteón, existen las demás comunidades a cargo del municipio y a la vez la misma cabecera municipal que requieren un cementerio.

El municipio de José Sixtos Verduzco necesita un nuevo panteón, en el cual no se cometan los mismos errores que se realizaron en el actual cementerio, debe de haber un control, una lotificación, una seguridad y una muy buena organización, además de que se debe de contar dentro del cementerio con todos los servicios y espacios que requiere este tipo de lugares.



1.2 JUSTIFICACION

Para contrarrestar la actual problemática con la que el Municipio de Jose Sixtos Verduzco Michoacán se ve afectado, el H. Ayuntamiento mediante la dirección de obras públicas, planea la creación del nuevo panteón municipal como se tiene contemplado dentro del plan de desarrollo.

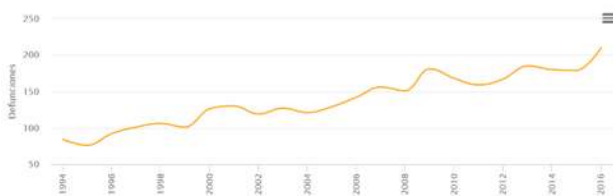


Imagen 5 incremento de mortalidad de 1994-2016 en el municipio de Jose Sixtos Verduzco. Datos de INEGI 2016.

Con la construcción del nuevo panteón municipal, se brindarán servicios para la inhumación de cadáveres al sector más afectado el cual es el sector urbano, que comprenden 26,214 habitantes (INEGI 2015) y que genera alrededor de 210 defunciones por año (INEGI 2016) tasa que ha aumentado en una cantidad considerable durante los últimos 10 años y que cubrirá un radio de servicio

aproximado de 20 km que incluye las comunidades pertenecientes al municipio.

El H. Ayuntamiento mediante la dirección de obras públicas a contemplado la construcción del campo santo, este se ubicará en un terreno de 48, 440.85 m² a las afueras de la cabecera municipal Pastor Ortiz rumbo a la desviación del cruce de la carretera la herradura en el tramo Pastor Ortiz- Tres Mezquites.



Imagen 6 panteón actual Municipal y se delimita el Terreno propuesto por el H. Ayuntamiento 2018-2021 para la construcción del nuevo panteón Municipal "El Nuevo Paraíso". Datos Google Earth Pro.

El terreno seleccionado cumple con las características marcadas por SEDESOL, se ubica en las afueras del poblado y cuenta con el acceso a los servicios requeridos de acuerdo a las restricciones, el terreno esta sobrado de acuerdo a los requerimientos de espacio, pero el H. Ayuntamiento ha contemplado ello ya que el panteón "Nuevo Paraíso" será contemplado de acuerdo a los espacios requeridos utilizando solo alrededor de 20, 000 m² para una vida útil de 35 a 40 años aproximadamente y contemplando el terreno sobrante para la construcción de una 2da etapa en el momento que sea requerido, el terreno para el nuevo

panteón, además fue elegido estratégicamente por la cercanía al panteón municipal actual que lo es aproximadamente de 100 m para que de este modo exista una comunicación y fácil acceso para los dolientes.

Dada la falta de terreno y la demanda que se tiene la Administración actual del Municipal de José Sixtos Verduzco solicita que se desarrolle el proyecto arquitectónico de un nuevo cementerio que sustituya el actual, o en su defecto que sea una solución de apoyo alternativo a este y de este modo sea cubierta esta gran necesidad de contar con este espacio por parte de los ciudadanos.



La presidencia municipal hace solicitud a generar un proyecto arquitectónico de un nuevo panteón municipal que abastezca las necesidades. Por lo tanto, este proyecto es justificado por la necesidad del municipio y las grandes deficiencias con el que cuenta el actual panteón.

- Es necesario contar con un panteón de nivel medio por el rango de población de que va de 10,001-50,000 habitantes, además de ingresar espacios para 1 administración, 1 capilla, 1 caseta de vigilancia, 29 estacionamientos (aproximadamente), áreas de servicios y 3 áreas de fosas con un espacio total de 17, 840 m² como mínimo, que en las instalaciones actuales no se cumple.
- Con este proyecto a resolver se ayudará a generar un mejor servicio para el municipio y sus localidades, creando espacios mejor desarrollados para cubrir de forma amplia el derecho a los servicios principales y de calidad.
- Generar nuevas fuentes de empleo y derrama económica en beneficio del municipio de la población.
- Hable de los beneficios del proyecto.



1.3 OBJETIVOS

OBJETIVOS GENERALES

Dotar de un Proyecto y espacio Arquitectónico de un Panteón para la Población del municipio de José Sixtos Verduzco ubicado en el poblado de Pastor Ortiz cabecera municipal del mismo, que resuelva las necesidades de inhumaciones de la población, que cumpla con los elementos arquitectónicos, técnico-constructivos y normativos dotándolo de las características que lo hagan un panteón, cumpla con la características y necesidades que se requieren en la actualidad de acuerdo con la demanda que tendrán las instalaciones e implementación de los servicios que le incluirán para su buen funcionamiento, como crematorios, capilla, etc. Que cumpla con las propias necesidades del usuario y tenga una vida útil aproximada de 35 a 40 años.

OBJETIVOS ESPECIFICOS.

- Analizar las condiciones actuales, necesidades, características culturales y datos concretos vinculados al tema del panteón y de la población del municipio de Jose Sixtos Verduzco
- Diseñar espacios donde se realicen las inhuma naciones optimizando el uso del terreno.
- Atender y aplicar las indicaciones normativas al caso
- Ubicar el proyecto atendiendo las condiciones urbanas y contextuales del sitio.
- Destinar un espacio dentro del proyecto donde se depositen desechos orgánicos en general. (tener un control con los procesos de acumulación de basura, procesos de reciclado y selección de basura)
- Integrar al proyecto espacios adecuados para la realización de actos religiosos previos a las inhumaciones.
- Suplir al proyecto de espacios adecuados para la realización del servicio de cremación.
- Dotar el proyecto de un área administrativa que permita llevar el control del funcionamiento y operación del mismo.
- Proporcionar al proyecto de áreas complementarias para su buen funcionamiento (estacionamiento, cafetería, áreas verdes).
- Proporcionar procesos constructivos y materiales adecuados para lograr una vida útil de 35 años.



1.4 ALCANCES

Elaborar un Proyecto Arquitectónico que servirá como base para realizar el Proyecto de Cementerio para el poblado de Pastor Ortiz en el municipio de José Sixtos Verduzco, con todas y cada una de las normas, restricciones, servicios y reglamentos correspondientes, necesarios y adecuados a las necesidades para que su ejecución sea exitosa al momento de ser entregado a los interesados que en este caso es la administración actual del Municipio.

- Desarrollar el proyecto de cementerio, que incluirá:
- Investigación
- Planos arquitectónicos
- Planos estructurales
- Planos topográficos y de terracería.
- Plano de distribución de luminarias y tomacorrientes.
- Plano de distribución de red hidráulica y sanitaria.
- Maqueta general del proyecto.
- Estimado de costos en la construcción.
- Renders



1.5 EXPECTATIVAS

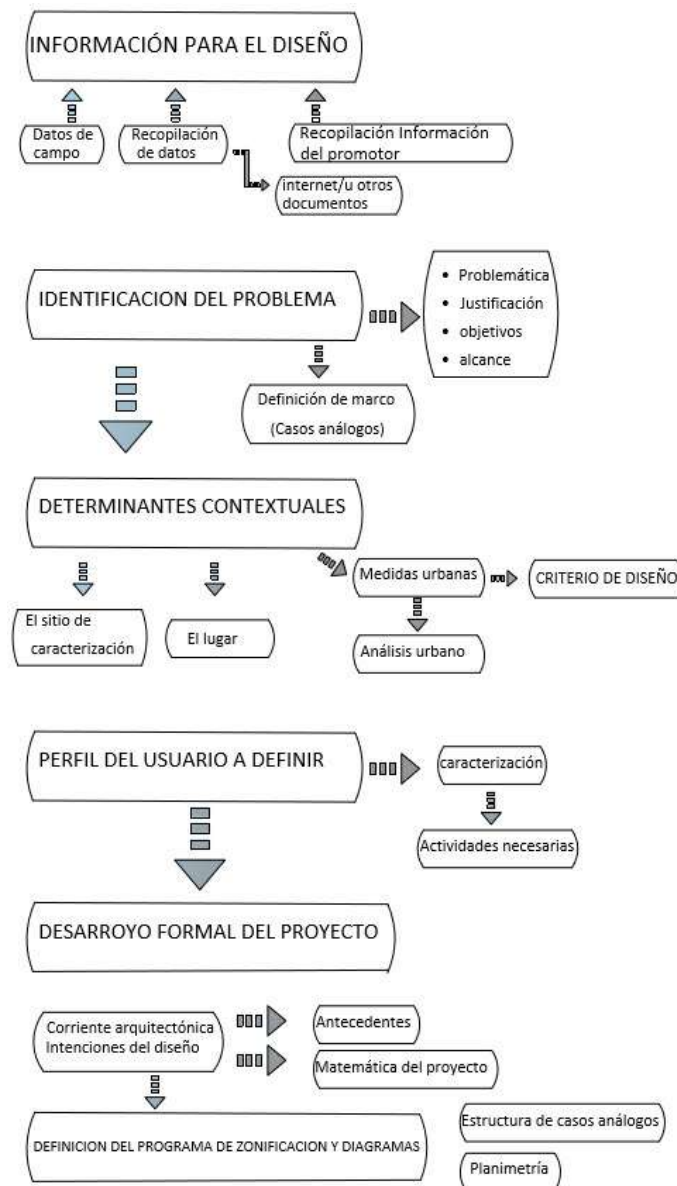
La entidad promotora que patrocinará el proyecto del panteón: El H. Ayuntamiento actual del municipio de José Sixtos Verduzco Michoacán 2018-2021, busca con el fin de la ejecución del proyecto:

- Contar con un espacio arquitectónico con todas las características, lineamientos, restricciones, equipamiento (espacios) que el panteón actual no proporciona tales como administración, capilla, crematorios, osarios estacionamientos cafetería y áreas verdes de acuerdo a las necesidades del usuario y de la zona.
- Satisfacer la demanda por parte de la sociedad y que cumpla con las características culturales de los pobladores.
- Un espacio que cuente con todos los servicios básicos, de fácil acceso y ser brindados de forma gratuita.
- Que cumpla con los procesos constructivos y materiales adecuados, así como la integración al medio ambiente para lograr un espacio diseñado para una vida útil de aproximadamente 35 a 40 años.



1.6 METODOLOGIA

Proceso de investigación aplicada que está considerada como una herramienta científica para generar conocimiento, con la intención de aplicarlo a la solución de una problemática. Este proceso está fundamentando la solución metodológica de procedimientos en los que hace uso el método científico, para observar la amplificación de conocimientos como también descubrir conocimientos nuevos.



A continuación, se describirá como está conformado cada uno de los puntos antes mencionado en el esquema metodológico.

- I. En el planteamiento del problema se definirá el tema a desarrollar, abordando antecedentes y observaciones

FASE TEORICA (INFORMACION PARA EL DISEÑO E IDENTIFICACION DEL PROBLEMA)

En ella buscaremos toda la información relacionada con la investigación acerca de la generación del problema, esto para conocer los problemas posibles enfrentar del proyecto

- II. Recaudación de información a través de entrevistas, encuestas, levantamientos fotográficos, dibujos, documentos existentes, revistas, acudiendo al sitio etc.
 - Recopilación de datos obtenidos de las primeras etapas para el desarrollo del proyecto, incluyendo investigaciones de campo. Haciendo un estudio para realizar las conclusiones del problema.
 - En esta etapa se trabajará la investigación (principalmente del sitio, de acuerdo a la problemática)

FASE ANALITICA (DETERMINATES CONTEXTUALES)

Se recopila toda la información teórica previa investigada de manera ha comenzar la estructuración del desarrollo con la investigación de los antecedentes el lugar, investigaciones de campo, estadísticas, reglamentos, todo lo relacionado con el entorno de los contextos.

- III. En el estudio del contexto
 - se investigará el: Contexto socioeconómico, investigaciones de lugares donde se desarrolla, estadísticas de población, socialmente como es la población.
 - Contexto físico-geográfico, localización, clima, suelo, hidrografía, vientos dominantes, etc.
- IV. Contexto técnico normativo, reglamentos de construcción de DF, reglamento de SEDESOL para equipamiento urbano (panteón), normas de salubridad e higiene.

FASE DE SINTESIS (PERFIL DEL USUARIO Y NECESIDADES)

Identificamos las necesidades que requieren los usuarios para el proyecto, los usos y costumbres del lugar, las actividades que se realizan, la funcionalidad para los usuarios, realizando un proyecto satisfactorio y de necesidad para el municipio.

- V. Abordando programa arquitectónico, programa de necesidades, diagramas de funcionamiento, diagrama de relaciones, para de este modo definir los alcances.
- VI. Estudio de casos análogos
- VII. Criterios de diseño, investigación de patrones de diseño para crear los espacios adecuados en el proyecto en el que contemplaremos el perfil del usuario, las ideas del proyector, las intenciones del diseño las prioridades.



- Relación de croquis, bosquejos, diagramas para determinar el funcionamiento, las funciones, las formas, circulaciones etc.

Presentación de un programa arquitectónico.

FASE DEL PROYECTO (DESARROLLO FORMAL)

Se toma en cuenta todo lo recopilado anteriormente para implementarlo al proyecto tanto en el diseño, como la funcionalidad para los usuarios realizando un proyecto adecuado.

- VIII. Presentación de los planos preliminares de acuerdo a los criterios de diseño y contexto, en el que consideremos el medio natural, físico, urbano y técnico además de los estudios funcionales.
- IX. Desarrollar y presentación de los planos definitivos incluyendo el paquete ejecutivo, contiene todos los planos desde cimentación, estructuración hasta terminar con acabados e instalaciones.



2

ENFOQUE TEORICO



2.1 REVISION CONCEPTUAL

Se consideró como base de iluminación a la arquitectura moderna o arquitectura contemporánea. Esta aprovechó las posibilidades de los nuevos materiales industriales como el cemento, el hormigón armado, el acero laminado, el vidrio plano en paneles, posibilitó la construcción de altas y fuertes estructuras, en grandes dimensiones e hizo que la función



Imagen7. <https://www.google.com.mx/search?biw=1239&bih=603&tbm=isch&sa=1&ei=KY7qW6>

social de la arquitectura se reafirmara a través de los años y llevaron al desarrollo de nuevas técnicas constructivas a partir de la revolución industrial, dando lugar al crecimiento de las ciudades.

Arquitectura Moderna se ha caracterizado por su simplificación en las formas, la ausencia de ornamento y la huida y renuncia consciente de las composiciones académicas clásicas, siendo sustituida por una estética con referencias a la distintas tendencias del arte moderno como el cubismo, el expresionismo, el neoplastismo, el futurismo y otros, creando grandes plantas y secciones ortogonales, generalmente asimétricas, ausencia de decoración en las fachadas y grandes ventanales horizontales conformados por perfiles de acero con espacios interiores luminosos y diáfanos



ARQUITECTOS REPRESENTATIVOS



- Manuel Gómez Román

Imagen8. <https://www.google.com.mx/search?biw=1239&bih=603&tbm=isch&sa=1&ei=KY7qW6>



- Jenaro de la Fuente Álvarez

Imagen9. https://www.google.com.mx/search?biw=1239&bih=603&tbm=isch&sa=1&ei=0I7qW_LWJs7atQWH1b64C



- Antonio Cominges

Imagen10. https://www.google.com.mx/search?biw=1239&bih=603&tbm=isch&sa=1&ei=0I7qW_LWJs7atQWH1b64C

EDIFICIOS REPRESENTATIVOS



Imagen 11. <https://www.google.com.mx/search?biw=1239&bih=603&tbm=isch&sa=1&ei=J4zqW8nsA8KatgX2m4->

- Colegio San José de Cluny - Antonio Cominges (1929)



Imagen12. <https://www.google.com.mx/search?biw=1239&bih=603&tbm=isch&sa=1&ei=h43qW4nMBIWotQWtsZbQBA&q=->

- Monasterio de la Salesas - Antonio Palacios (1942)



2.2 Casos Análogos

Para este ejercicio se revisaron dos diferentes instalaciones que atienden este servicio:

Cementerio de la ciudad St. Martin

Arquitectos: Heidl Architekten

Ubicación: Linz, Austria

Año proyecto 2008

“El Cementerio es el mayor cementerio municipal de Linz y, a menudo utilizado como área de recreación local debido a su inmensidad y a la zona abierta de diseño generoso. El reto de este proyecto era crear un lugar contemporáneo de la sepultura con una alta calidad de diseño que puede ser utilizado por las distintas comunidades religiosas. La importancia del lugar se destaca mediante el uso de medios probados de diseño como la monumentalidad o mediante la formación de los rangos de visión.”³



Imagen 13: Cementerio de la ciudad St. Martin / Heidl Architekten Fuente: <https://www.archdaily.mx/mx/02315057/cementerio-de-la-ciudad-st-martin-heidlarchitekten> Fecha: 25/04/2018



Imagen 14: Cementerio de la ciudad St. Martin / Heidl Architekten Fuente: <https://www.archdaily.mx/mx/02315057/cementerio-de-la-ciudad-st-martin-heidlarchitekten> Fecha: 25/04/2018

Cementerio Sayama Lakeside

Arquitectos: Hiroshi Nakamura & NAP

Ubicación: Saitama, Saitama Prefecture, Japón

Área: 483.0 m²

Año Proyecto: 2013

“El cementerio se encuentra en los frondosos bosques de las colinas de Sayama. El salón comunitario está en medio camino de una pendiente por encima de la ciudad. El sitio goza de excelentes vistas, se trató de no abrir el edificio completamente a su paisaje, y tampoco de cerrarlo en su totalidad. Se creó un espacio que, si bien es abierto, tiene un cierto grado de cierre. Con este fin, las habitaciones relacionadas al servicio están en el núcleo central de hormigón



Imagen 15: Cementerio Sayama Lakeside, Saitama, Saitama Prefecture, Japón Fuente: <https://www.archdaily.mx/mx/781572/salon-comunitariocementerio-sayama-lakeside-hiroshi-nakamura> Fecha: 25/04/2018



Imagen 16: Cementerio Sayama Lakeside, Saitama, Saitama Prefecture, Japón Fuente: <https://www.archdaily.mx/mx/781572/salo>

³ (Archdaily, Archdaily, 2018)



armado y se organizaron salones de visitantes y comedores alrededor del núcleo en una planta circular abierta al exterior.”⁴

2.3 CONCEPTOS BASICOS

Panteón: Su significado actual es de edificación funeraria, normalmente en un cementerio, donde reposan los restos de los difuntos de una familia aunque también es considerado un templo o edificio sagrado dedicado a todos los dioses de una religión politeísta particular.⁵

En arquitectura:

Panteón, monumento funerario que aloja los restos mortales de varias personas.⁶

En urbanismo:

Panteón, sinónimo de cementerio en ciertas zonas de Andalucía y América, especialmente México.⁷

En mitología:

Panteón, conjunto de dioses de una cultura o creencia.⁸

Cementerio o un camposanto: Es un lugar (generalmente rodeado por una cerca) donde las personas entierran los cadáveres y honran a las personas muertas. Muchos de ellos tienen jardines y otras zonas verdes para simbolizar la vida y honrar a los que están muertos.⁹

Cadáver: Es este el nombre el nombre que recibe el cuerpo sin vida de una persona. Debido al misticismo que se le otorga a la muerte universalmente, se han fabricado miles de mitos y leyendas sobre seres que regresan de la muerte o cadáveres que reviven; es, además, por ese mismo interés en el enigma que representa la muerte, que, científicamente, se han realizado esfuerzos astronómicos para investigar los detalles que rodean a la misma. Cabe destacar que, en algunas ocasiones, puede ser utilizado como sinónimo de muerto o inerte.

(Archdaily, Archdaily, 2018)

⁵ Plazola Cisneros, Alfredo y Guillermo, 1992, tomo 3

⁶ Perez Santis, 1998

⁷ Perez Santis, 1998

⁸ Perez Santis, 1998

⁹ Plazola Cisneros, Alfredo y Guillermo, 1992, tomo 3



Este término, aunque suele ser empleado para hacer referencia a los restos humanos, también puede ser aplicado con respecto a los animales.¹⁰

Muerte: En términos generales la muerte se encuentra definida como la culminación de la vida, cuando una persona muere sus signos vitales se encuentran nulos. En la medicina, se habla de muerte cerebral, cuando el cerebro deja de funcionar de forma total y de manera irreversible, sin embargo, para que los médicos certifiquen que ha ocurrido muerte cerebral es necesario cumplir con ciertos procedimientos, como por ejemplo, el registro de la ausencia de reflejos ante una serie de estímulos, y la falta de respiración absoluta y para finalizar la toma de un encefalograma plano, el cual refleja la inexistencia de actividad cerebral.

Exhumación: La exhumación es el acto de desenterrar y es un término que se usa especialmente cuando se trata de un cadáver. Esto se hace más a menudo para trasladar un cuerpo a un lugar de entierro diferente, por diversas razones. Las familias pueden tomar esta decisión para localizar al difunto en un lugar más pertinente o conveniente. En los lugares de entierro familiares compartidos (por ejemplo, una pareja casada), si la persona fallecida anteriormente ha sido enterrada por un período de tiempo insuficiente, el segundo cuerpo puede ser enterrado en otro lugar hasta que sea seguro moverlo a la tumba solicitada.¹¹

Inhumación: La acción de enterrar los restos mortales de un individuo es conocida como inhumar, un término procedente del vocablo latino inhumāre. Al acto y resultado de inhumar, en tanto, se lo denomina inhumación.

La inhumación se concreta cuando el cadáver de una persona es enterrado. Se trata del método más usual para disponer el cuerpo tras la muerte: los restos se colocan en un ataúd, el cual se ubica en un nicho, en una cripta o se lo sepulta. También existe la posibilidad de la incineración.¹²

¹⁰ Plazola Cisneros, Alfredo y Guillermo, 1992, tomo 3

¹¹¹¹ Plazola Cisneros, Alfredo y Guillermo, 1992, tomo 3

¹² Plazola Cisneros, Alfredo y Guillermo, 1992, tomo 3



2.4 DEFINICIONES

Un panteón es un lugar para muchos sagrados ya que es donde depositan a sus seres queridos ya finados, un lugar donde estarán para siempre donde sus familiares, amigos y conocidos podrán visitarlos de acuerdo a sus costumbres y tradiciones podrán realizar ciertas ceremonias o ritos para venerarlos o simplemente para mantener su recuerdo latente entre sus vidas.

Por esta razón los panteones se ven obligados a cumplir con distintos requerimientos que la sociedad demanda, no solo para las inhumaciones, si no también deben de prever espacios donde puedan realizar las ceremonias o ritos según las costumbres de la sociedad, por esta razón los cementerios se consideran como espacios de convivencia, tal vez no recreativa ni mucho menos de esparcimiento debido al estado de ánimo que estos espacios generan.

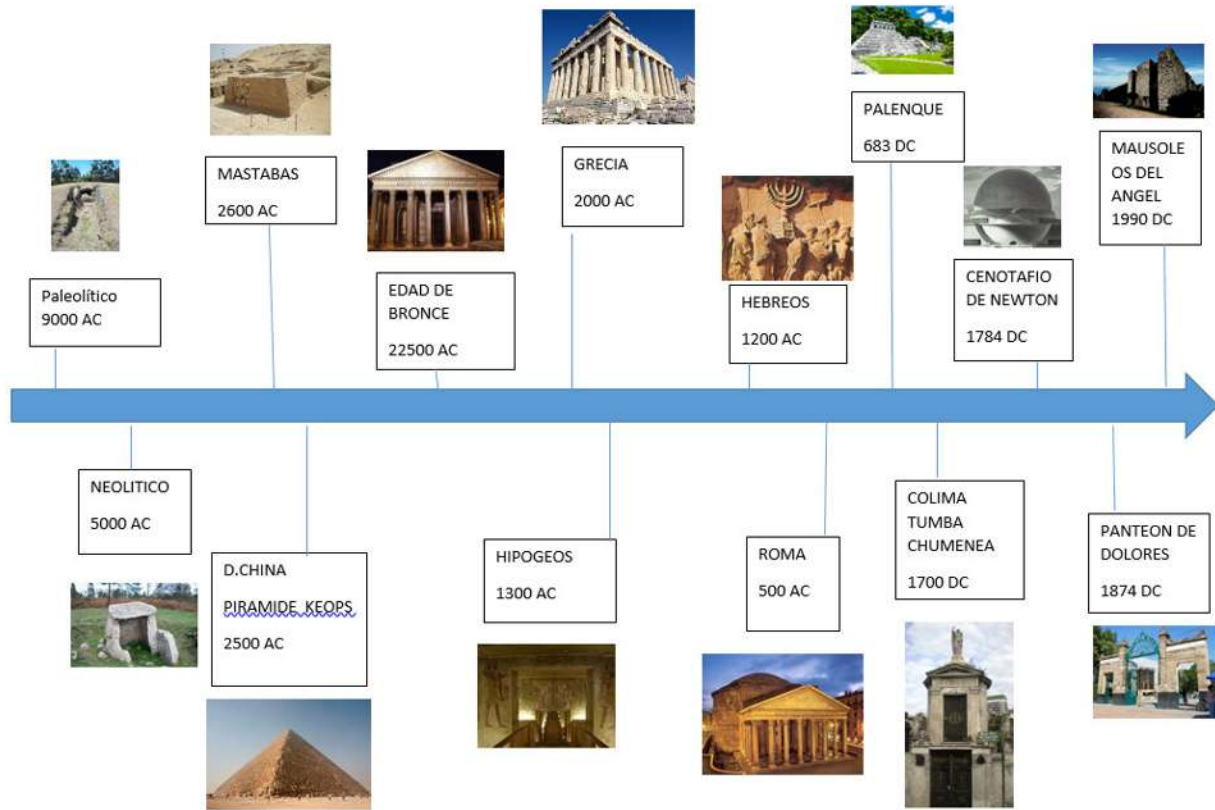
Los cementerios se clasifican de acuerdo al contexto que representa en forma de paisaje los cuales son:

- a) **PARQUE CEMENTERIO.** Construido por jardines de vegetación exuberante
- b) **BOSQUE.** Elemento en el que los árboles son el elemento principal, se respeta el paisaje natural, la topografía contrasta con el entorno y sus arquitecturas es paisajista.
- c) **ARQUITECTONICO.** Es una composición basada por la organización de monumentos, grupos de tumbas, apoyándose con la vegetación para delimitar los espacios.
- d) **JARDIN.** El diseño se basa en armonizar grupos de jardines con vegetación (árboles, arbustos, plantas) que se separan por caminos (vehiculares y peatonales). Se concibe valiéndose de la arquitectura paisajista.



2.5 REVISION DIACRONICA

A continuación, se presenta una línea del tiempo donde se pueden observar una serie de cronológica de cómo fue cambiando la forma de sepultura y la arquitectura funeraria hasta la fecha.



Línea Del Tiempo. Revisión Diacrónica. Elaboro Jafet Neftali Cervantes Morales



2.6 REFERENCIA EVOLUTIVA DEL TEMA

Desde la prehistoria los diferentes asentamientos humanos tenían la costumbre de enterrar a sus muertos, muchos de ellos porque creían en una vida después de la muerte. Cuando los grupos humanos se establecieron e iniciaron una vida sedentaria, se destinó una parte del terreno que habitan para enterrar a sus difuntos. La dimensión del mausoleo y o tumba se construía de acuerdo a la importancia de la persona.

Con la irrupción del cristianismo, la idea cambia y se cree que, si las inhumaciones se hacen cerca de los templos o dentro del mismo el difunto no ira al infierno, por lo que los panteones empiezan a ser llamados camposantos se construye alrededor de los templos.

En el caso de México antiguo, se le daba una importancia privilegiada al tema de la muerte, y fue fundamental en su cultura e ideología, que se edificaban recintos funerarios, donde se practicaban rituales y ofrendas, haciendo que a la muerte fuera una compañera de sus vidas. Mesoamérica se muestra de esta importancia, ofreciendo testimonios sobre dichas costumbres en recintos funerarios de grandes personajes, como el templo de las inscripciones (Pakal) en Palenque de Chiapas.



En el paleolítico, los entierros se practicaban, ya sea fuera o dentro de las cavernas, y en sepulturas individuales o colectivas, dando como resultado que las cuevas o cavernas como “hogar-templo-sepultura”.

Imagen17.<https://www.google.com.mx/search?q=MUERTE+EN+EL+PALEOLITIC>



En el neolítico, el proceso funerario es distinto ya que utilizaban grandes losas de piedra que servían de tumbas con dos funciones: Sepulcros de fosa (enmarcaban la tumba) y las verticales u horizontales, con losas más grandes.

Imagen18.<https://www.google.com.mx/search?biw=1239&bih=603&tbn=isch&sa>



Imagen19.<https://www.google.com.mx/search?biw=1239&bih=603&tbn=isch&sa=1&ch?biw=1239&bih=603&tbn=isch&sa=1&>

En Roma y Europa para la edad media las construcciones de estos monumentos funerarios se hacían con rocas (túmulo, mausoleos y templetes) fueron grandes obras de arte y se colocaban en lugares específicos o especial de la iglesia.

En Egipto las tumbas se construían junto con el templo, todos los faraones desde el momento en que accedían al trono iniciaban la construcción de su morada para la otra vida, asegurándose así su paso a la eternidad espiritual. Se tienen aún vestigios de esas tumbas unas son simples mastabas y otras son pirámides.



En la edad de hierro lo más practicado eran las incineraciones, y las cenizas eran depositadas en urnas o ánforas y eran llevadas ya sea espacios denominados necrópolis o a las casas de las familiares. En Asia, y países de oriente, los monumentos funerarios tenían aspecto de ser una casa de campo para que la tumba pareciera la casa del hombre en vida, aunque sea la última morada, siendo este un ejemplo de la creencia sobre la vida después de la muerte para humanidad.

COMO SE APLICA AL PROYECTO

De todo lo anterior descrito no se podrá aplicar al proyecto ya que se requeriría mucho espacio, como es el caso de los mausoleos, templetes, pirámides, se determinó que la mejor solución es hacer fosas con una profundidad no mayor a 3 metros las cuales tendrán una lápida en la parte superior la que podrá ser removida cuando se requiera, también se construirán columbarios, para cuando se requieren depositar cenizas o huesos de las personas ya finadas.



2.7 REVISION SINCRONICA.

Intentar hacer una comparativa entre dos o más panteones, es prácticamente describirlos de la misma forma ya que su funcionamiento y la distribución es muy similar, los servicios que brindan son primordialmente a sus poblaciones inmediatas y estos son:

- Asignación de sepulturas (nichos, parcelas y columbarios para depositar los cadáveres, cenizas y huesos) mediante la expedición del correspondiente título de derecho funerarios
- Inhumación de cadáveres
- Exhumación de cadáveres
- Traslado de cadáveres y restos cadavéricos dentro del cementerio
- Reducción de restos

Cabe mencionar que existen panteones de carácter público (municipales) y privados.

Por mencionar algún cementerio hablare del CEMENTERIO DE ARLINGTON



Imagen20.<https://www.google.com.mx/search?biw=1239&bih=603&tbm=isch&sa=1&ei=AlvqW4jyO4LKswW9slmABQ&q=CEMENTERIO+DE+ARLINGTON+>

WASHINGTON DC, este es el cementerio militar más importante de Estados Unidos de América, este cementerio se traza de acuerdo a la superficie del terreno, está muy bien organizado, y sus caminos son serpenteantes, de modo que van bordeando las distintas zonas, cruzándose entre sí, se compone de un pórtico en memoria de Robert E. Lee, el dueño original del terreno. A su izquierda está el centro para visitantes, donde ofrecen información, y el área de

ventas donde puedes comprar un boleto para hacer una visita guiada.

Dentro del cementerio hay dos tipos de tumbas a la derecha de camino, están las lapidas blancas, todas idénticas, que se alinean hasta el infinito, lo único que las distingue es el nombre. A la izquierda están las tumbas variadas en su diseño no son tan diferentes entre sí como las de otros cementerios, pues las lapidas son parecidas (gruesas o finas, con algún detalle adicional, algún tipo diferente de mármol, pero poco mas) lo suficiente para que se pierda el efecto unificado del lado de la derecha.





Imagen21. <https://www.google.com.mx/search?biw=1239&bih=603&tbm=isch&sa=1&ei=>

Respecto a las inhumaciones que se realizan en este cementerio el procedimiento es el siguiente, el féretro es envuelto en la bandera norteamericana, es llevado por 6 caballos iguales en un carreta descubierta, seguida por un cortejo de familiares, el entierro no dura más de 20 minutos y en este tiempo se hace el ritual de doblar la bandera que cubre el ataúd para entregársela a la viuda, madre o hijos del fallecido, si además se trata de un funeral honorífico, se acompaña con tambores y

cuando el féretro baja, se entona taps con una trompeta al tiempo que se disparan salvas.

COMO SE APLICARÁ EN EL PROYECTO.

En el nuevo panteón se buscará uniformizar el tipo de lapidas para lograr una armonía y amplitud visual, la distribución y acomodo de fosas será más eficiente ya que los trazos serán ortogonales. En la parte norte del predio se permitirá construir con un estilo libre, las cuales serán más pequeñas y por lo tanto su valor monetario será menor, permitiendo que las personas de bajos recursos puedan hacer uso del panteón y de acuerdo a su posibilidad puedan construir sus lapidas.



2.8 RELACIONES TEMATICAS

El tema de panteón municipal está directamente relacionado con diferente áreas de estudio de las más importantes es la estadística, ya que es de vital importancia saber cuál ha sido la natalidad y mortalidad en el municipio con el fin y propósito de crear parámetros que permitan conocer necesidades de espacios de sepultura, dicho de otra manera, el número de lugares que serán necesarios para cubrir las necesidades de la población de un determinado tiempo, así como la razón de servicio que se pueden ofrecer en el proyecto.

Cultura.

Es importante ya que debemos entender la tradición de la sociedad. Se depositan los restos humanos de sus familiares y seres queridos en espacios dedicados para saber dónde podrán posteriormente visitarlos y realizar rituales de acuerdo a su región.

Mercadotecnia.

En México la muerte tiene una fecha para su celebración el día 2 de noviembre se hace una gran fiesta donde se venden productos relacionados y que son parte de la tradición representativa de esta fecha, como lo son flores de cempasúchil, pan de muerto, veladoras, calaveras de azúcar, entre otras, se deberá contemplar estos hechos ya que el contexto inmediato no debe de ser modificado.

Salud pública.

Es de vital importancia ya que en las lapidas y mausoleos además de ser una tumba y parte de rito, se debe cuidar como se viene haciendo desde la antigüedad el cual es cuidado por personas al olor e infecciones que podían ser adquiridos de los cuerpos putrefactos.

Medio ambiente.

Este se relaciona directamente con la parte de salud pública, hoy en día la determinación es un tema de mucha importancia y en la construcción de panteones se debe cuidar los aromas o contaminantes que este produce por lo cual se ha creado un reglamento y su principal objetivo es cuidar los mantos acuíferos, donde establece que las excavaciones no podrán exceder de los 4 metros de profundidad desde el nivel de tierra, además recomienda ampliamente que cada fosa cuente con una instalación para conducir a los lixiviados y poderlos desechar de manera que el suelo no se vea contaminado.

Tanatología

Es la ciencia que se encarga de estudiar el comportamiento y reducir el dolor de las personas al enfrentarse a la muerte ya sea del enfermo que se encuentra en fase terminal o de los familiares de las personas que esté a punto de morir o que ya haya pasado por esta fase. Como lo menciona la Dr. Elizabeth Kluber Ross en el libro de la rueda de la vida (1995) las personas que pasan por este momento de dolor deben de sentirse útiles ante la



sociedad, permanecer en calma en lugares amplios y calmados, con la finalidad de que reflexionen y acepten más rápidamente su pérdida, esto permite que los espacios puedan configurar para que los usuarios se sientan de la misma manera además de que se planteen algunos para la realización de actividades relacionadas.

Economía de la región

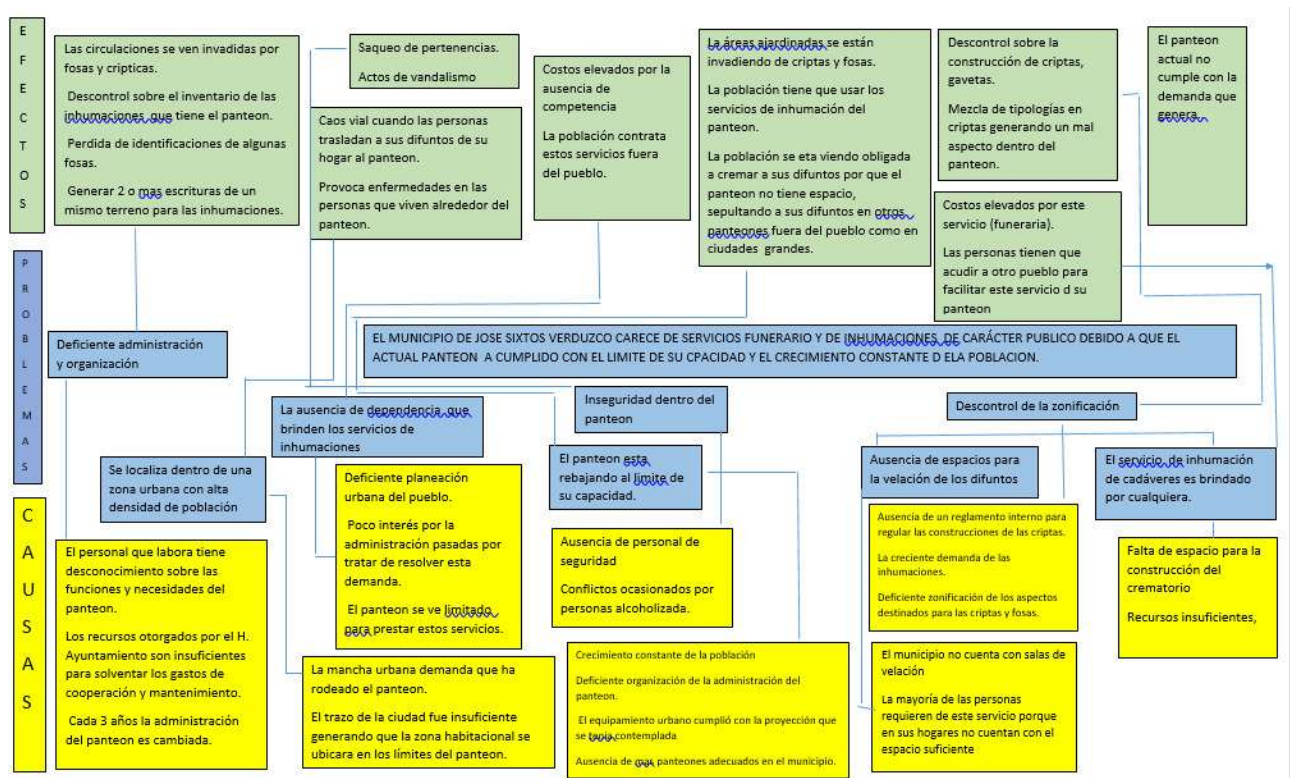
Realizar un estudio nos permite saber cuáles son las condiciones en las que se desarrolla el proyecto, así como para saber la viabilidad del mismo, es decir si el gobierno del municipio cuenta con los recursos necesarios para la construcción y sostenimiento de este. Además es una herramienta para saber, mediante el estudio de las actividades económicas de la región y las condiciones en las que se encuentra la población, el costo de los servicios que se ofrecerán si bien la antropología estudia al hombre en general, también puede ofrecer información acerca de las actividades y costumbres que giran en torno del proyecto.



2.9 ANALISIS SITUACIONAL

El principal problema que presenta el municipio de Jose Sixtos Verduzco es la ausencia de espacio para poder inhumar a sus familiares, ay que debido al crecimiento de la población tanto en el municipio como en la cabecera municipal se encuentra saturado (sobrecupo) generando una serie de problemas, debido a que ya no existe ningún espacio.

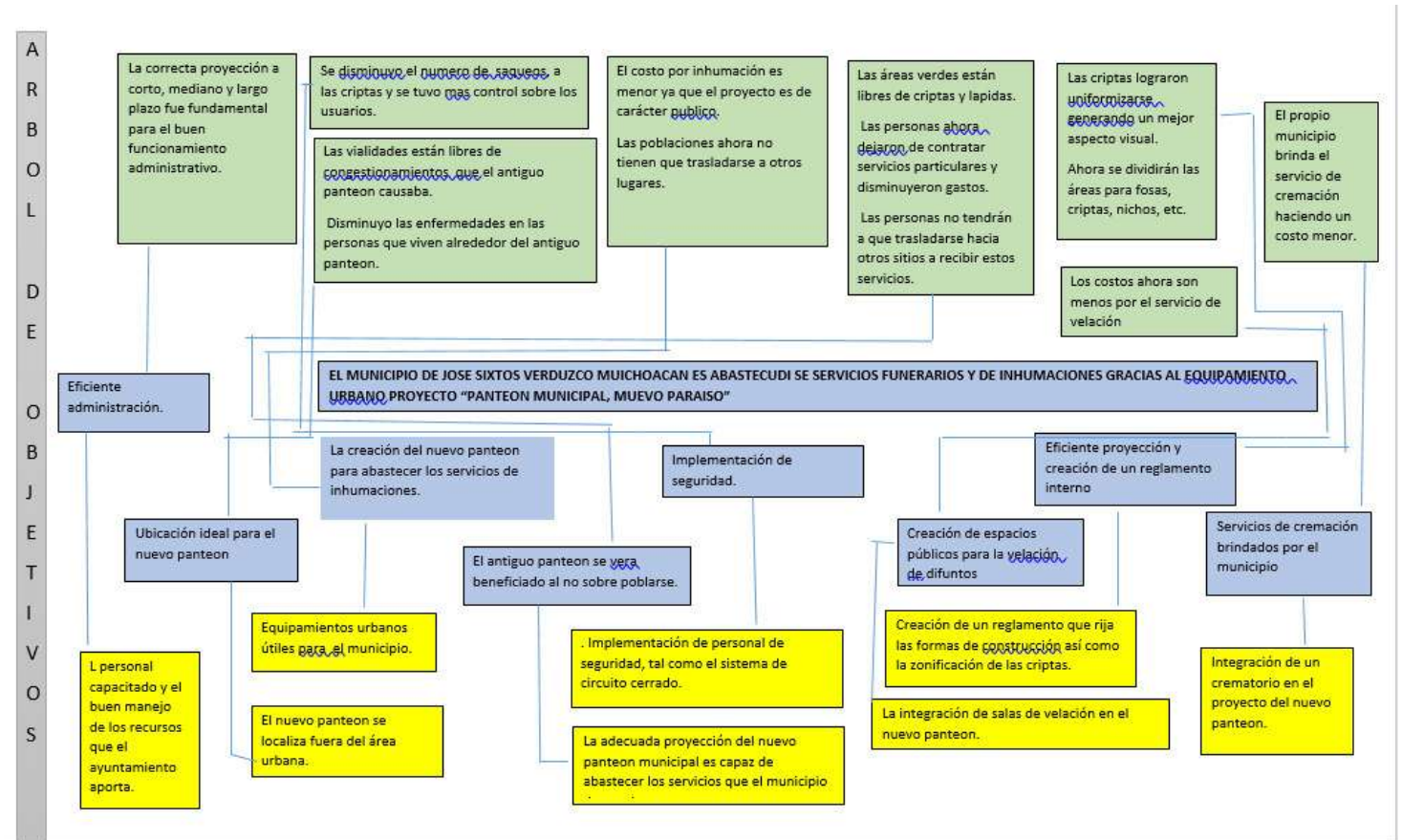
A continuación, se presenta un árbol de ´problemas donde podemos observar los problemas que han originado este problema.



Mapa creado por Jafet Neftalí Cervantes Morales.



A continuación, se presenta unas las posibles soluciones a los problemas presentado en el anterior árbol de problemas.



mapa creado por Jafet Neftali Cervantes Morales.



2.10 Expectativas (perspectivas gestor-usuario)

Al construir el NUEVO PANTEON MUNICIPAL la población se verá directamente beneficiada porque podrá contar con más y mejores servicios e instalaciones, cada y que se requiere inhumar a una persona, la construcción del nuevo panteón contempla la inclusión de medios y servicios que el panteón actual no cuenta (sala d velaciones, crematorios, capilla, etc.)

La principal meta que busca el ayuntamiento de municipal de Jose Sixtos Verduzco son:

Que el panteón pueda ser auto funcionable en un 80%.

El actual panteon es de uso gratuito, y se piensa manjar la misma política por la costumbre de la zona, solo que ahora en este nuevo panteon se tiene planteado generar una pequeña cuota cada y que se realice una inhumación que servirá para el mismo mantenimiento del mismo, de los trabajadores y los demás recursos faltantes serán brindados por el ayuntamiento, aunque servicios como crematorio etc. Tendrán un costo extra si los familiares desean realizar ciertos procedimientos con su familiar fallecido.



3

DETERMINANTES



3.1 CONTEXTUALES



3.1.1 CONSTRUCCION HISTORICA DEL LUGAR



Imagen 22 Explanada Principal de Pastor Ortiz
pueblosdemichoacan.com

Lo que hoy es el municipio de José Sixto Verduzco, anteriormente fue conocido como Zurumuato. Lleva el nombre de José Sixto Verduzco en memoria del párroco insurgente de Tuzantla, que combatió en la lucha por la independencia en el oriente michoacano

Durante la época colonial, existieron haciendas que pertenecieron al territorio de Puruándiro, como las de San Martín y Zurumuato.

Después de la Independencia, Martínez de Lejarza lo menciona como parte del trayecto de Salamanca a Cuitzeo, "en la entrada de los linderos de la provincia" de Michoacán y Guanajuato.

Durante la época porfiriana, que se caracterizó por el otorgamiento de grandes concesiones de tierra, Zurumuato se convirtió en latifundio que fue propiedad de los señores Markazuza.

Es el municipio más joven de Michoacán. Se constituyó como tal por decreto del 10 de enero de 1974, con el nombre de José Sixto Verduzco, en memoria del párroco insurgente de Tuzantla, que combatió en la lucha por la Independencia en el oriente michoacano.¹³

El municipio se formó con porciones de los municipios de Puruándiro y Angamacutiro y tiene su cabecera en Pastor Ortiz, que anteriormente era uno de los pobladores del municipio de Puruándiro.

¹³ pueblosdemichoacan.com





Imagen 23- ubicación Geográfica del Municipio de Jose Sixtos Verduzco.
Pueblosdemichoacan.com

Se localiza al norte del Estado, en las coordenadas 20°18' de latitud norte y 101°36' de longitud oeste, a una altura de 1,680 metros sobre el nivel del mar. Limita al norte con el Estado de Guanajuato y Puruándiro, al sur con Puruándiro y Angamacutiro, y al oeste con Angamacutiro y el Estado de Guanajuato. Su distancia a la capital del Estado es de 135 kms.¹⁴

Principales localidades del Municipio de Jose Sixtos Verduzco:



Imagen 24. Presidencia Municipal de Jose Sixtos Verduzco, pueblosdemichoacan.com

Pastor Ortiz

Es la cabecera municipal. Sus principales actividades económicas son la agricultura, ganadería y la pesca. Se encuentra a 135 kms. de la capital del Estado. Su número de habitantes es de 6,860.

Ten. de San Martín

Sus principales actividades económicas son la agricultura y ganadería. Se encuentra a 12 kms. de la cabecera municipal. Su número de habitantes es de 2,687.

Unión de Juárez o Agua Gorda

Sus principales actividades económicas son la agricultura y la ganadería. Se ubica a 15 kms. de la cabecera municipal. Su número de habitantes es de 1,511.

Godino

Sus principales actividades económicas son la agricultura y la ganadería. Se ubica a 25 kms. de la cabecera municipal. Su número de habitantes es de 633.

Zapote de Parras

¹⁴ pueblosdemichoacan.com



Sus principales actividades económicas son la agricultura y la ganadería. Se ubica a 15 kms. de la cabecera municipal. Su número de habitantes es de 740.

Huipana

Sus principales actividades económicas son la agricultura y la ganadería. Se encuentra a 27 kms. de la cabecera municipal. Su número de habitantes es de 3,540.



3.1.2 ANALISIS ESTADISTICO DE LA POBLACION A ATENDER

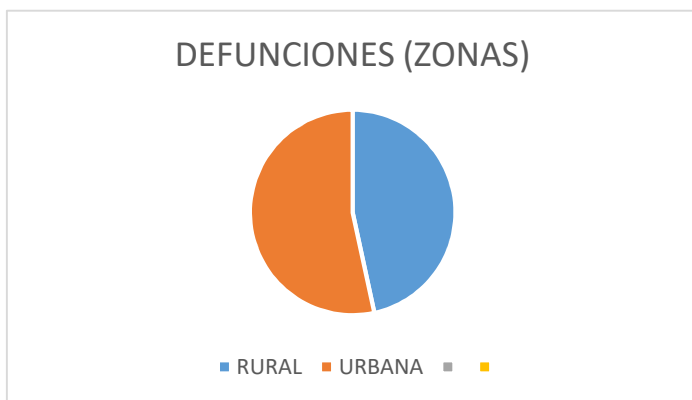
Según datos del censo realizado en el año de INEGI 2015:



Imagen 22 incremento de mortalidad de 1994-2016 en el municipio de Jose Sixtos Verduzco. Datos de INEGI 2016.

Total, de población 26,214 (INEGI 2015)

Defunciones generales 206 (INEGI 2016)



Defunciones área urbana: 96 (INEGI 2016)

Defunciones área rural: 110 (INEGI 2016)

CAUSAS DE MORTALIDAD

Accidentes

Adultos de la tercera edad (enfermedades crono-degenerativas)

Nacimientos prematuros



3.1.3 ANALISIS DE HABITOS CULTURALES DE LOS FUTUROS USUARIOS.

HABITO CON RESPECTO A LOS DIFUNTOS

Los rituales funerarios son comportamientos que se refieren a los efectos más profundos y supuestamente guían al difunto en su destino, tienen como objetivo fundamental “superar la angustia de muerte de los sobrevivientes” de esta forma tenemos diversos tipos de ritos que ayudan a curar la pena por la pérdida de las personas y a superar la angustia.

- A) Ritos funerarios: se llevan a cabo por la pérdida del individuo que compartía la red de experiencias con el resto de los sujetos, se realizan a partir de su muerte hasta el momento de llevarlo al lugar destinado para su cuerpo cadáver (panteón) este tiempo varía entre las diferentes culturas-sociales y/o creencias religiosas. Al terminar este estado entra el doliente a la etapa de los ritos de recordatorio.
- B) Ritos de recordatorio: son aquellos que permiten la trascendencia y convivencia del difunto con los vivos, el objetivo es recordar a “los que ya se fueron”. Este tipo de rituales entran los aniversarios de muerte los días de muertos, fieles difuntos, etc.

El día 2 de noviembre es una celebración relacionada con el culto a los antepasados, a los muertos. Es el tiempo en el que las almas de los parientes desaparecidos regresan a la casa a convivir con sus familiares vivos.

HABITOS GENERALES DEL MUNICIPIO.

El municipio de Jose Sixtos Verduzco cuenta con 22 comunidades constituye aproximadamente el 0.6% de la población total de estado de Michoacán, poseedoras de patrimonio cultural expresado en medicina tradicional, festividades religiosas, tradiciones y costumbres, lugares sagrados e historia y una lengua y organización comunitaria propia.¹⁵

Algunas de las fechas importantes que se festejan en el municipio son las fiestas patrias, el 21 de marzo, 6 de Enero, aniversario y muerte de Jose Sixtos Verduzco y Melchor Ocampo, 19 de marzo se organiza juegos pirotécnicos, bandas de música, juegos mecánicos, romería y kermesse, el 8 de diciembre Celebración de la Inmaculada Concepción, 15 de septiembre Celebración de la Virgen de Dolores e Independencia de México, 12 de

¹⁵ Carlos Cisneros Vega. "Jose Sixtos Verduzco." Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones de Mexico. 8 de Junio del 2015. INAFED.



diciembre Celebración de la Virgen de Guadalupe, 13 de junio Día de San Antonio, 15 de marzo Día de San Isidro Labrador.

Los días domingos la mayoría de la gente acude a la plaza, dando vueltas alrededor de ésta. Donde la plaza principal luce esplendorosa, porque es arreglado con motivos tricolores o de acuerdo a la fecha y los edificios de alrededores ostentaban las mismas posibilidades, aquellos elementos provocan a los ciudadanos éxtasis, gusto y aprecio por la historia de patria, por las gestas heroicas, con tanto éxito. El 2 de Noviembre se celebra el día de muertos, y las personas hacen rituales, los cuales ya se mencionaron, otras de las cosas que hacen es visitar el panteón donde están depositados los restos de sus seres queridos y llevan flores, comida y otros artículos, objetos o alimentos que le gustaban al difunto, la mayoría de las personas pasan todo el día en sus lapidas o mausoleos, donde hay mismo, comen, rezan, llevan música y aunque sea contra las reglas algunas veces consumen de bebidas embriagantes, cabe mencionar que estas actividades algunas personas también las realizan el día en que sus difuntos cumplen años, el día que fallecieron (aniversario luctuoso), su santo o fechas importantes.

3.1.4 ASPECTOS ECONOMICOS RELACIONADOS CON EL PROYECTO.

Hablar de lo que se puede gastar por la ejecución de este proyecto pudiera ser algo relativo o por llamarlo de alguna forma menos importante ya que los beneficios serán muchos ya que el proyecto pertenece al equipamiento urbano.

BENEFICIOS.

Las personas pertenecientes al sector urbano de la población del Municipio de Jose Sixtos Verduzco se verán beneficiados por este nuevo panteón, ya que los costos de los servicios funerales serán más accesibles y de esta forma las personas de bajos recursos podrán darles una digna ceremonia y sepultura a sus difuntos.

AUTOSUSTENTO.

Una vez inaugurado el panteón municipal se podrá poner en funcionamiento lo cual permitirá que el mismo se pueda auto-sustentar, ya que las cuotas generadoras por los servicios que brindan permitirán solventar los gastos de mantenimiento, servicios y administrativos.



3.1.5 ANALISIS DE SUSTENTABILIDAD DEL PROYECTO

De acuerdo a las necesidades de las obras y equipamiento urbano que el H. Ayuntamiento requiere de encuentra la “Construcción del nuevo Panteon Municipal” mediante la dirección de planeación y desarrollo urbano y el departamento de obras públicas, se ha propuesto a corto plazo la construcción del mismo, y con esto cumplir el programa nacional de salud y con el artículo 4° de la constitución política de los estados unidos mexicanos establece el derecho de toda persona a la protección de la salud. El cual forma parte de este proyecto al tratar el tema de la contaminación de los residuos tóxicos y nocivos que emiten los cuerpos en descomposición de los cuerpos putrefactos donde dice que, la contaminación del ambiente va en contra de la salud, y que forman parte de las metas nacionales para tener un ambiente más sano.

El H. Ayuntamiento está dispuesto a solventar los gastos que el nuevo panteon municipal requiera con recursos del propio municipio y si fuese necesarios gestionar un préstamo con la institución BANOBRAS.

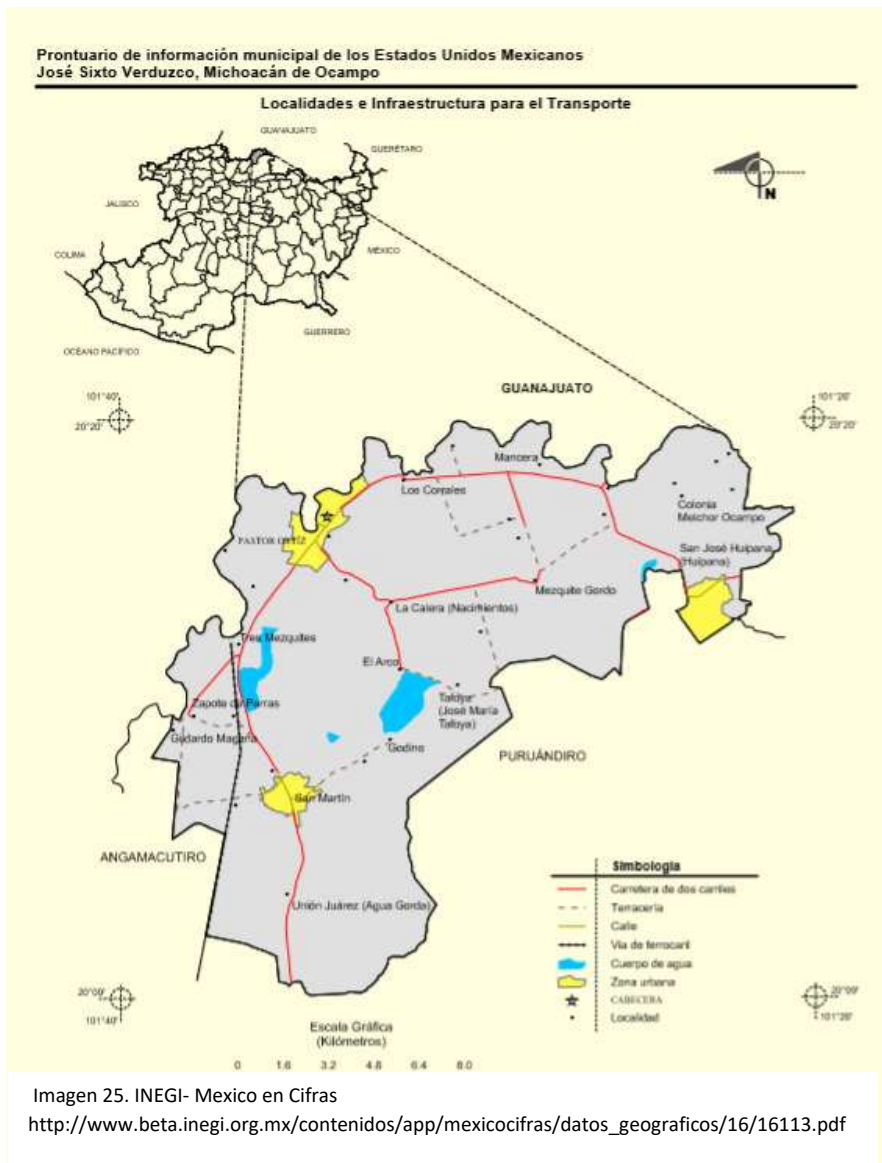


3.2 MEDIO AMBIENTALES



3.2.1 LOCALIZACION

El terreno tiene que localizarse a una distancia no mayor a 5km del centro de la población y no debe de durar más de 30 minutos el recorrido hacia este, el uso del terreno tiene que ser agrícola, con respecto a la vialidades deberá contar preferentemente con una vialidad regional o principal, el terreno tendrá que contar con los servicios de agua potable, alcantarillado, energía eléctrica, pavimentación y red telefónica, el terreno seleccionado cuenta con cada uno de los requerimientos antes mencionados y la ubicación y características mencionadas a continuación.



Coordenadas: Entre los paralelos 20°09' y 20°20' de latitud norte; los meridianos 101°26' y 101°40' de longitud oeste; altitud entre 1 700 y 2 100 m.

Colindancias: Colinda al norte con el estado de Guanajuato; al este con el estado de Guanajuato y el municipio de Puruándiro; al sur con el municipio de Puruándiro; al oeste con los municipios de Puruándiro y Angamacutiro y el estado de Guanajuato

Otros datos: Ocupa el 0.38% de la superficie del estado. Cuenta con 31 localidades y una población total de 23 787 habitantes



MACROLOCALIZACION

El terreno donde se plantea la construcción del NUEVO PANTEON MUNICIPAL “NUEVO PARAISO”. Se encuentra ubicado en el Municipio de Jose Sixtos Verduzco en el Poblado de la cabecera municipal del mismo Pastor Ortiz.

Pastor Ortiz Se localiza al norte del Estado de Michoacan, en las coordenadas 20°18' de latitud norte y 101°36' de longitud oeste, a una altura de 1,680 metros sobre el nivel del mar. Limita al norte con el Estado de Guanajuato y Puruándiro, al sur con Puruándiro y Angamacutiro, y al oeste con Angamacutiro y el Estado de Guanajuato. Su distancia a la capital del Estado es de 135 kms.

Su superficie es de 220.44 Km2 y representa un 0.38 por ciento del total del Estado.



Imagen 26. Mapa de la República Mexicana. INEGI 2018



Imagen 27. Mapa del Estado de Michoacán. INEGI 2018



Imagen 28. Mapa del Municipio de Jose Sixtos Verduzco Michoacán. INEGI 2018



Imagen 29. Mapa del Poblado de Pastor Ortiz. INEGI 2018



MICRO-LOCALIZACION



Imagen 30 del panteon municipal actual, delimitando su terreno. Fuente Google Earth pro

Específicamente el terreno se localiza a casi el bordo de la carretera Federal la Herradura KM 1 (pastor Ortiz- Tres Mezquites) a las afueras del poblado. Ya que se le concreta por medio de ella y por otra vía alterna con salida a la Ciudad de Abasolo actualmente en condiciones cubierto de chapopote y en buen estado. Por medio de estas dos carreteras se le tiene comunicación a dicho

terreno, sus colindancias son al Nor-oeste en el que se encuentra algunas granjas de crianza de animales de propiedad privada, al sur una casa de materiales y a los alrededores oriente y poniente son propiedades y tierras de cultivo agrícola.



IMAGEN 31. TERRENO DESTINADO AL PANTEON MUNICIPAL. TOMADA POR JAFET NEFTALI CERVANTES MORALES



IMAGEN 32 TERRENO DESTINADO AL PANTEON MUNICIPAL. TOMADA POR JAFET NEFTALI CERVANTES MORALES



IMAGEN 33 TERRENO DESTINADO AL PANTEON MUNICIPAL. TOMADA POR JAFET NEFTALI CERVANTES MORALES



IMAGEN 34 TERRENO DESTINADO AL PANTEON MUNICIPAL. TOMADA POR JAFET NEFTALI CERVANTES MORALES



3.2.2 AFECTACIONES FISICAS EXISTENTES

HIDROGRAFIA.

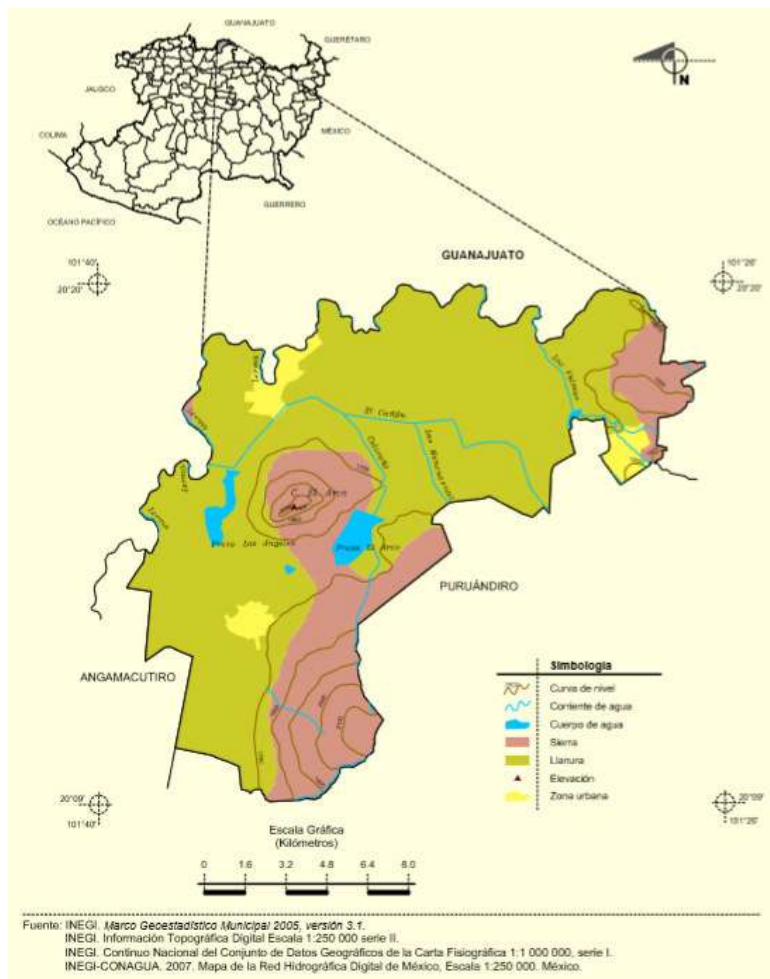


Imagen 35 INEGI- Mexico en Cifras

http://www.beta.inegi.org.mx/contenidos/app/mexicocifras/datos_geograficos/16/16113.pdf

Región hidrológica

- Lerma-Santiago (100%)

Cuenca:

- R. Lerma-Salamanca (100%)

Subcuenca:

- R. Salamanca-R. Angulo (99.86%) y R. Turbio-Corrales (0.14%)

Corrientes de agua

- Perennes: Lerma y Turbio
- Intermitentes: Paso Hondo, Las Palmas, El Cañón, El Zapote, El Sitio, El Cuije, Las Mancuernas, Colorado y El Cocuno
- Cuerpos de agua: Intermitentes (1.90%): Presa Los Ángeles y Presa El Arco

El municipio de Jose Sixtos Verduzco. cuenta con ricas fuentes acuíferas, que se podrían aprovechar en cubrir las necesidades de agua potable de la población, de la agricultura, de la ganadería y de la generación de energía eléctrica. Pastor Ortiz pertenece a la zona agraria y ganadera del Bajío Michoacano. En el territorio Municipal se encuentra las secuencias del Río Lerma, Río turbio.

Las fuentes de agua proceden del río Lerma; las presas Tres Mezquites, el Arco, la Caja y los Ángeles; y varios canales de riego.





Imagen 36. panteon municipal actual, delimitando su terreno. Fuente Google Earth pro

Por un costado del terreno pasa un canal utilizado para el riego de parcelas, además que cerca del terreno cuenta con algunos pozos de agua potable con los cuales se abastece el poblado de Pastor Ortiz, incluyendo el Panteon Actual. Cabe mencionar que le manto freático se localiza alejado del terreno y a después de 8 metros de profundidad los cuales no se verán afectados por las áreas de inhumación y los lixiviados que se generen ya que estas contarán con sus propias instalaciones.

OROGRAFIA

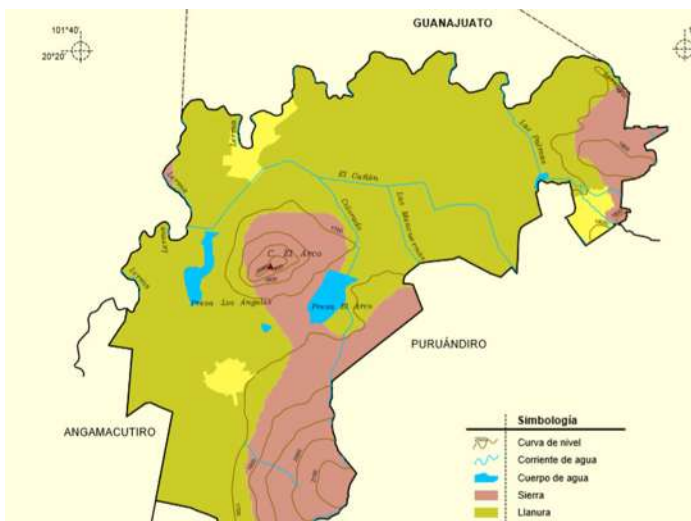


Imagen 37. INEGI- Mexico en Cifras
http://www.beta.inegi.org.mx/contenidos/app/mexicocifras/datos_geograficos/16/16113.pdf

El territorio del Municipio de Jose Sixtos Verduzco y de Pastor Ortiz, se encuentra surcado de este a oeste, en una zona en la que predominan las planicies.

Su relieve lo constituyen el sistema volcánico transversal y los cerros Blanco, el Arco, el Melchor y Loma de Huipana.

Pastor Ortiz está a 1694 metros de altitud.

Cuenta solamente con algunas mesetas y llanuras que lo rodean. Como se puede observar el territorio Municipal es en su mayoría regular con lagunas elevaciones, predominan los valles y planicies. Como es resultado de lo anterior, el 90% del

territorio municipal es ocupado y es terreno aprovechable ya sea para encentamiento de la población o destinado a uso agrícola o ganadero. Esta situación orográfica origina que se tenga un gran uso de actividades agrícolas, ganadera, porcina, ovejera (CRIANZA DE ANIMALES) etc... con mayores rendimientos que en otras zonas.



- Provincia Eje Neovolcánico (100%)
- Subprovincia: Bajío Guanajuatense (74.24%) y Sierras y Bajíos Michoacanos (25.76%)
- Sistema de topoformas: Llanura aluvial (74.24%) y Sierra volcánica de laderas tendidas con lomerío (25.76%)
- Suelo dominante Vertisol (93.32%)

Uso del Suelo y Vegetación

- Uso del suelo: Agricultura (76.79%) y Zona urbana (3.76%)
- Vegetación: Selva (16.14%) y Pastizal (0.38%)

Uso potencial del territorio

a) Agrícola

- Para la agricultura mecanizada continua (54.38%)
- Para la agricultura con tracción animal continua (13.17%)
- No apta para la agricultura (32.45%)

b) Pecuario

- Para el establecimiento de praderas cultivadas (54.38%)
- Para el aprovechamiento de la vegetación natural diferente del pastizal (19.98%)
- Para el aprovechamiento de la vegetación natural únicamente por el ganado caprino (19.98%)
- No aptas para uso pecuario (5.66%)



3.2.3 CLIMATOLOGIA (TEMPERATURA, PRECIPITACION PLUVIAL, VIENTOS DOMINANTES, ASOLEAMIENTO, GRAFICAS SOLARES)

CLIMA.

Clima: Semicálido subhúmedo con lluvias en verano, de menor humedad (97.40%) y templado subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media (2.60%)

Su clima es templado con lluvias en verano. Tiene una precipitación pluvial anual de 799.4 milímetros y El municipio de Jose Sixtos Verduzco tiene variedad de clima, cuenta con un clima templado sub-húmedo en su mayoría.

Donde se ubica el terreno su clima es semicalido-semihumedo con lluvias en verano, de humedad media y temperatura que va desde los 8°-26° C.

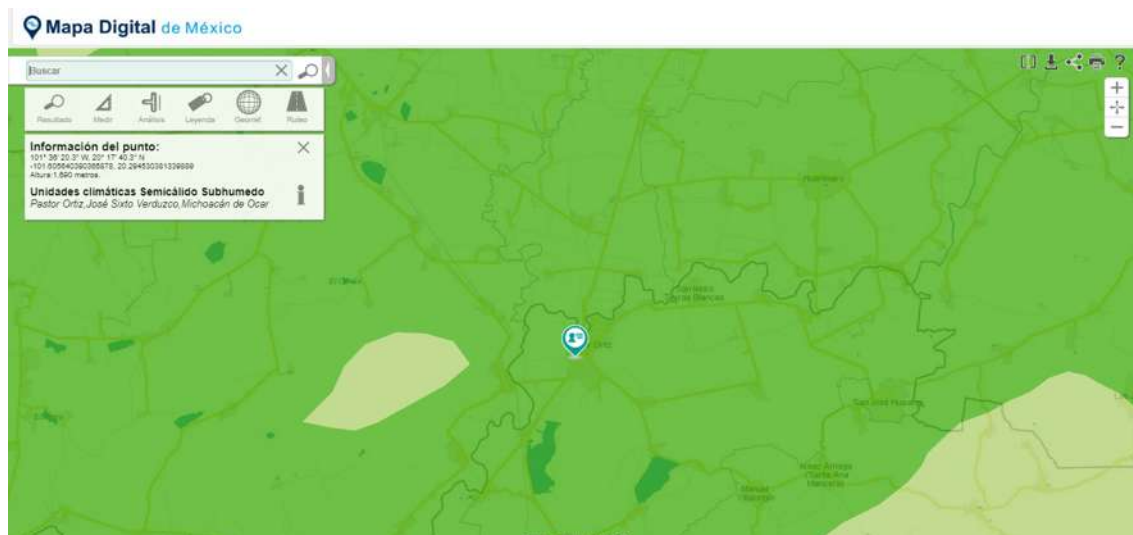


Imagen 38. tipo de clima en Jose Sixtos Verduzco.INEGI.

gaia.inegi.org.mx/mdm6/?v=bGF0OjJlZjMyMDA4LGxvbjotMTAxLjUwMDAwLHo6MSxsOmMxMTFzZXJ2aWNpb3N8dGMxMTFzZXJ2aWNpb3M=



TEMPERATURA

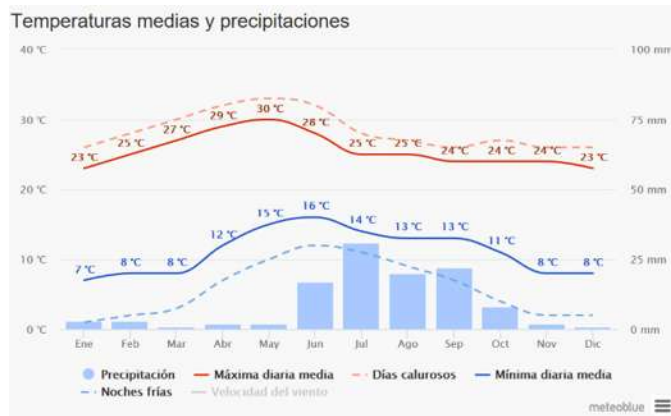


Imagen 39. Temperaturas medias y precipitaciones.
https://www.meteoblue.com/es/tiempo/pronostico/modelclimate/pastor-ortiz_méxico_4023964

El municipio de Jose Sixtos Verduzco cuenta con temperaturas que oscilan de 2.5 a 36.5 ° centígrados.

La "máxima diaria media" (línea roja continua) muestra la media de la temperatura máxima de un día por cada mes de Pastor Ortiz. Del mismo modo, "mínimo diaria media" (línea azul continua) muestra la media de la temperatura mínima. Los días calurosos y noches frías (líneas azules y rojas discontinuas) muestran la media del día

más caliente y noche más fría de cada mes en los últimos 30 años.

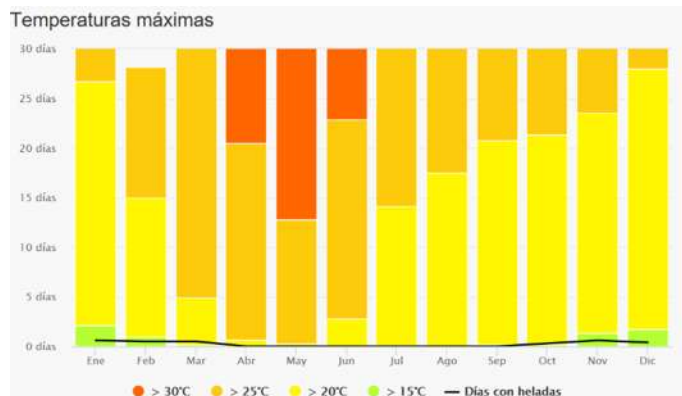


Imagen 40 Temperaturas Máximas
https://www.meteoblue.com/es/tiempo/pronostico/modelclimate/pastor-ortiz_méxico_4023964

El diagrama de la temperatura máxima en Pastor Ortiz muestra cuántos días al mes llegan a ciertas temperaturas de acuerdo a cada mes de año, mostrando que la temperaturas máximas se encuentran en los meses de Abril, Mayo y Junio con temperaturas que superan los 30°. Son pocos los días en los cuales existen temperaturas demasiado frías menos a 15, y las temperaturas que predominan durante todo el año oscila entre los 20° a 25°.



PRECIPITACION PLUVIAL

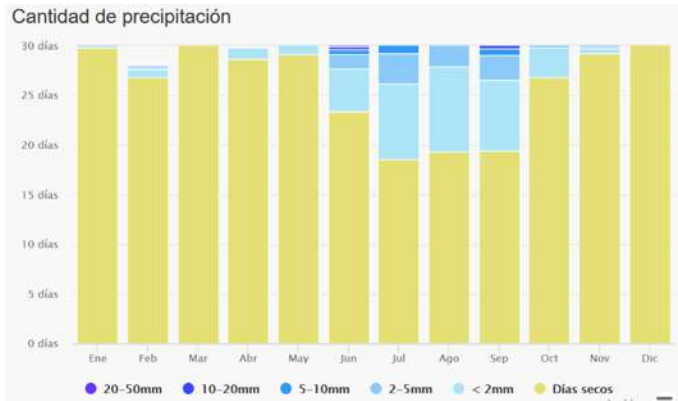


Imagen 41. Cantidad de precipitación
https://www.meteoblue.com/es/tiempo/pronostico/modelclimate/pastor-ortiz_méxico_4023964

El diagrama de precipitación para Pastor Ortiz muestra cuántos días al mes, se alcanzan ciertas cantidades de precipitación. Mostrando que los meses con mayor cantidad de precipitación son en el mes de junio, Julio, Agosto, Septiembre y el mes de Octubre.

De acuerdo a los datos la mayoría de los meses cuentan aproximadamente con un promedio

de 22 días secos por mes.

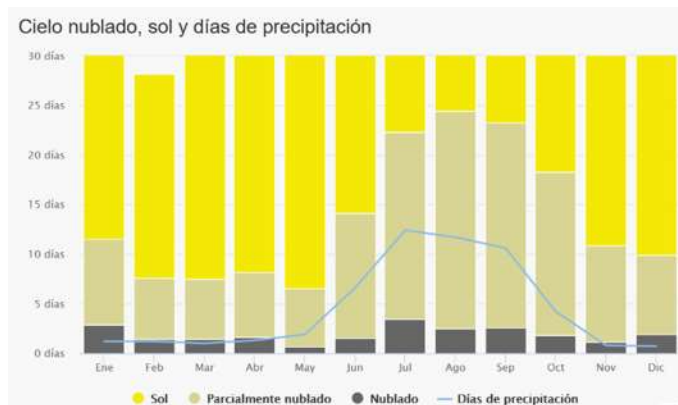


Imagen 42. Cielo Nublado, Sol y Días de Precipitación.
https://www.meteoblue.com/es/tiempo/pronostico/modelclimate/pastor-ortiz_méxico_4023964

El gráfico muestra el número mensual de los días de sol, en parte nublados, nublados y precipitaciones. Los días con menos de 20% de cubierta de nubes se consideran como días soleados, con 20-80% de cubierta de nubes como parcialmente nublados y más del 80% como nublados.



VIENTOS DOMINANTES

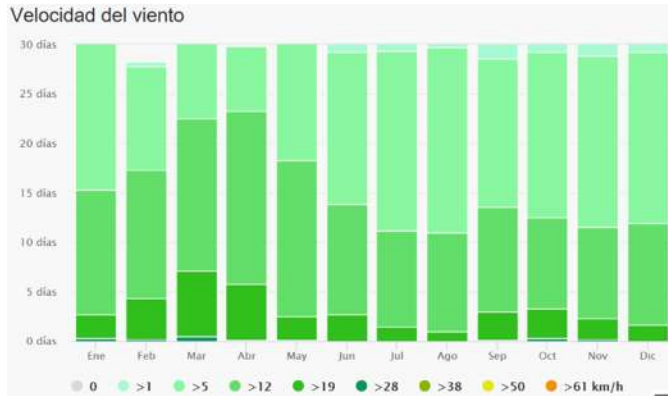


Imagen 43. velocidad de vientos
https://www.meteoblue.com/es/tiempo/pronostico/modelclimate/pastor-ortiz_méxico_4023964

El diagrama de Pastor Ortiz muestra los días por mes, durante los cuales el viento alcanza una cierta velocidad dependiendo las épocas del año. Los meses con mayor cantidad de vientos que alcanzan una velocidad superior a los 28 km/hr son los meses de Marzo y octubre durante todo el año predominan vientos con velocidades que van de los 19 km/hr a los 5 km/hr.

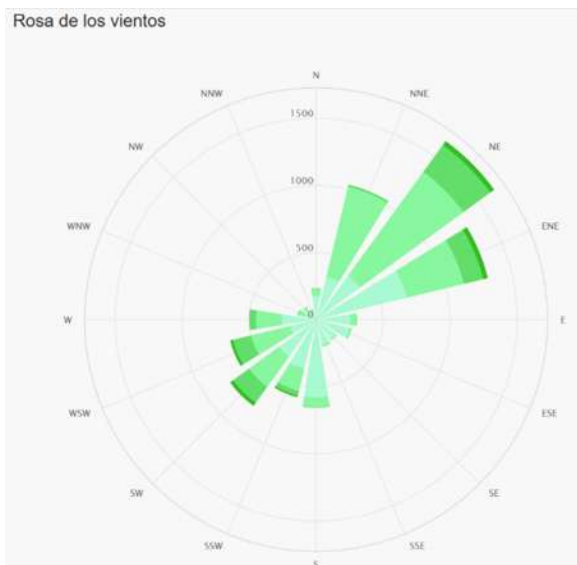


Imagen 44. rosa de los vientos.
https://www.meteoblue.com/es/tiempo/pronostico/modelclimate/pastor-ortiz_méxico_4023964

La Rosa de los Vientos para Pastor Ortiz muestra el número de horas al año que el viento sopla en la dirección indicada.

Se nos muestra que los vientos Dominantes van en dirección Nor-Este alcanzando vientos con velocidades que van desde los 5 km/hr a 28 km/hr.



ASOLEAMEAMIENTO

MES	T.M.	MAX	MIN
ENERO	15.6	24.90	19.90
FEBRERO	17.7	25.60	20.60
MARZO	19.9	26.30	21.30
ABRIL	23	27.20	22.20
MAYO	23.8	27.50	22.50
JUNIO	22.5	27.10	22.10
JULIO	21	26.60	21.60
AGOSTO	20.9	26.60	21.60
SEPTIEMBRE	20.3	26.40	21.40
OCTUBRE	19.5	26.10	21.10
NOVIEMBRE	17.2	25.40	20.40
DICIEMBRE	15.4	24.90	19.90
ANUAL	19.9	26.3	21.3

0.7 Temperaturas		
	promedio	
	MIN	MAX
ENERO	3.7	26.3
FEBRERO	4.9	30.4
MARZO	6.8	33.3
ABRIL	10	35.6
MAYO	12.4	34.8
JUNIO	13.2	34
JULIO	13	31.4
AGOSTO	12.9	30.3
SEPTIEMBRE	11	29.5
OCTUBRE	7.9	30.2
NOVIEMBRE	4.9	30.1
DICIEMBRE	3.8	28.4

Imagen 45. Tablas generadas con Datos de Meteorort. Elaboro Jafet Neftali Cervantes Morales

Las tablas se generaron mediante los datos estadísticos de meteorológicos de Meteorort, obteniendo la mínima, la media y la máxima anual y por cada mes del año.

Como se puede observar e la gráfica, podemos determinar el asoleamiento que se genera al día durante toda la épocas del año, los recuadros de color azul son horas con un grado de enfriamiento, los recuadros rojos son las hrs del día en la que se genera el mayor grado de temperatura y los recuadros de blanco con los recuadros en los cuales se encuentra en confort. Como se puede observar los meses con mayor grado de asoleamiento y calor son marzo, abril, mayo y junio con altas temperaturas de 11 de la mañana a 6 de la tarde manejando temperaturas hasta de 36

HORA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
MES																										
ENERO	7.88	6.90	5.91	5.18	4.44	3.70	4.68	5.91	10.10	17.72	22.15	24.61	26.58	28.30	27.32	26.33	23.63	20.67	17.48	14.28	12.80	11.08	9.85	8.87	24.85	19.90
FEBRERO	9.24	8.22	7.20	6.43	5.67	4.90	5.92	7.20	11.53	19.44	24.03	26.58	28.62	30.40	29.36	28.36	25.56	22.50	19.18	15.87	14.34	12.55	11.28	10.26	25.80	20.60
MARZO	11.31	10.25	9.19	8.39	7.60	6.80	7.86	9.19	13.69	21.91	26.68	29.33	31.45	33.20	32.24	31.18	28.21	25.09	21.64	18.20	16.61	14.75	13.43	12.37	26.30	21.30
ABRIL	14.35	13.33	12.30	11.54	10.77	10.00	11.02	12.30	16.66	24.59	28.26	29.75	31.81	33.60	34.58	33.55	30.14	27.64	24.34	21.01	19.47	17.68	16.40	15.38	27.30	22.20
MAYO	16.21	15.31	14.42	13.74	13.07	12.40	13.30	14.42	18.22	25.17	29.20	31.44	33.23	34.80	31.80	33.01	30.64	27.80	24.94	22.03	20.69	19.12	18.00	17.10	27.50	22.50
JUNIO	16.74	15.90	15.07	14.45	13.82	13.20	14.03	15.07	18.61	25.06	28.80	30.88	32.54	34.00	31.17	32.34	30.05	27.55	24.85	22.14	20.90	19.44	18.40	17.57	27.10	22.10
JULIO	16.13	15.39	14.66	14.10	13.55	13.00	13.74	14.66	17.78	23.49	26.80	28.64	30.11	31.40	30.06	29.93	27.90	25.70	23.30	20.91	19.81	18.52	17.60	16.86	26.80	21.60
AGOSTO	15.86	15.16	14.47	13.94	13.42	12.90	13.60	14.47	17.42	22.82	25.95	27.69	29.08	30.30	29.60	28.91	26.99	24.91	22.64	20.38	19.34	18.12	17.25	16.55	26.60	21.60
SEPTIEMBRE	14.15	13.41	12.67	12.11	11.56	11.00	11.74	12.67	15.81	21.55	24.88	26.73	28.21	29.50	28.76	28.01	25.99	23.77	21.36	19.96	17.95	16.55	15.63	14.89	26.40	21.40
OCTUBRE	11.69	10.80	9.91	9.24	8.57	7.90	8.79	9.91	13.70	20.61	24.63	26.86	28.64	30.20	29.31	28.43	25.96	23.29	20.39	17.49	16.15	14.59	13.48	12.58	26.10	21.10
NOVIEMBRE	9.18	8.18	7.17	6.41	5.66	4.90	5.91	7.17	11.45	19.26	23.80	26.32	28.34	30.10	29.09	28.08	25.31	22.29	19.01	15.74	14.22	12.46	11.20	10.19	25.40	20.40
DICIEMBRE	7.98	7.00	6.01	5.28	4.54	3.80	4.78	6.01	10.20	17.82	22.25	24.71	26.68	28.40	27.42	26.43	23.73	20.77	17.58	14.38	12.90	11.18	9.95	8.97	24.80	19.90

Imagen 46. Tablas generadas con Datos de Meteorort. Análisis de la Información. Elaboro Jafet Neftali Cervantes Morales



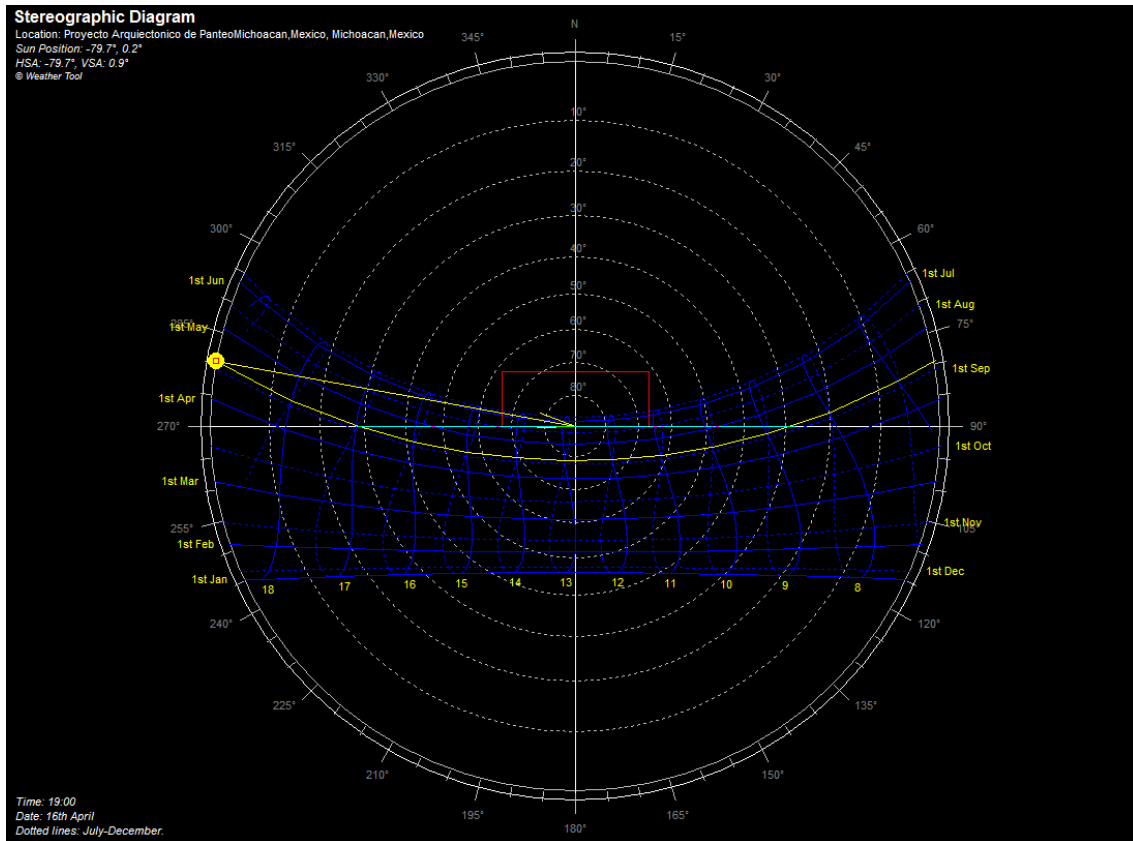


imagen 47. Grafica solar elaborada por Jafet Neftali Cervantes Morales, ECOTEC.

Como se puede observar en la gráfica solar y de acuerdo al movimiento solar en el terreno, los meses en los cuales habrá mayor cantidad de asoleamiento serán los meses de verano



Imagen 48. panteon municipal actual, delimitando su terreno. Fuente Google Earth pro



3.2.4 VEGETACION Y FAUNA.

VEGETACION



Imagen 49. panteón municipal actual, delimitando su terreno. Fuente Google Earth pro

Donde se localiza el terreno es conocida como las vegas. Se encuentra en una altura de metros sobre el nivel del mar y los tipos de árboles que se encuentran en la zona son: mezquites, pinos, fresnos, okalos. Y arbustos o diferentes tipos de hierbas como huizaches, grama, zacate.

NOMBRE	DESCRIPCION	USO
MEZQUITE  Imagen 50. http://www.verarboles.com/Mezquite/mezquite.html	El árbol alcanza hasta 13 m de alto y 40 cm de diámetro, generalmente su talla es menor, con el tronco derecho y corto, copa irregular y densa. La corteza es gruesa, presenta marcas de color oscuro. Las ramas jóvenes se encuentran ligeramente marcadas con hendiduras, de color verde a café verdoso tostado, con espinas en pares y cada espina hasta de 3.5 cm de largo, gruesas en la base y agudas en la punta. Las hojas se encuentran dispuestas en espiral, aglomeradas encima de cada par de espinas; el largo de las hojas es de 4 a 13 cm¹⁶	Para leña en la zona seca, hacia el altiplano donde converge la sierra de Zongolica y el Pico de Orizaba. En la zona de La Huasteca lo utilizan para leña y para cercas.
PINO 	Son árboles que pueden alcanzar hasta 30 m de altura, con un tronco recto sobre el que se disponen varios pisos de ramas en posición horizontal. La copa suele ser piramidal, si bien en los ejemplares más antiguos se pierde esta forma. Las hojas son lineares o aciculares que se disponen sobre las ramas	La madera del pino piñonero es ligera y flexible. Se puede utilizar en carpintería y en estructuras, en particular, en la construcción marítima.

¹⁶ <http://www.verarboles.com/Mezquite/mezquite.html#>



Imagen 51. https://www.google.com.mx/search?q=PINO	(macroblastos) o sobre unas ramas más cortas (braquiblastos) de forma radial o en fascículos agrupadas en número de 2 a 3 por una vaina basal.¹⁷	También se puede utilizar ésta para hacer carbón vegetal de manera tradicional. Igualmente también se utiliza la madera de este pino para la fabricación de pasta de papel o para obtener resina.
FRESNO  Imagen 52. http://www.verarboles.com/Fre	Árbol generalmente entre 15 a 20 metros de alto, con corteza color gris claro; presenta manchas blancas, cuando joven, y canales a lo largo de la corteza de color gris oscura, cuando maduro. Las hojas son compuestas, con 5 a 9 folíolos, ligeramente alargados con el borde marcadamente aserrado y fino cuando son nuevas; en conjunto, cada hoja compuesta mide entre 7 a 15 cm de largo. Tiran las hojas durante la época fría del año;	Esta especie, ha sido utilizada en construcción rural rústica como alfardas (vigas que se ensamblan) y vigas, como madera aserrada para paredes con tabla. Además emplean la madera para la fabricación de puertas, ventanas, mesas, sillas y camas. Las ramas son usadas para leña, ocasionalmente utilizan todo el árbol. Las hojas son medicinales, las ocupan para bajar la temperatura corporal. Es aprovechada como ornato en parques, jardines y orillas de caminos.¹⁸
EUCALIPTO 	Los árboles de eucalipto tienen características muy diversas. Algunos son muy altos y otros tienen la apariencia de un arbusto. Son pequeños aquellos que miden hasta 10 metros de altura, medianos si crecen unos 10-30 metros, altos si miden entre 30 y	Su rápido crecimiento y su capacidad de regeneración los hace árboles muy valiosos para la industria maderera. Dos de los más importantes eucaliptos maderables.

¹⁷ <http://www.verarboles.com/Pino/PINO.html#>

¹⁸ <http://www.verarboles.com/Fresno/fresno.html#>



Imagen 53. http://www.verarboles.com/Huizac	60 metros, y muy altos si alcanzan más de 60 metros de altura.¹⁹	Su madera es fuerte y durable, y con ella se hacen desde muebles pequeños hasta suelos y construcciones grandes.²⁰
HUIZACHE  Imagen 54. http://www.verarboles.com/Huizac	Árbol generalmente entre 5 a 8 m de altura, algunos hasta 12 y 14 m, con tronco corto y ramas extendidas, tiende a tener forma de gran sombrilla, similar a la de las acacias africanas.²¹	Se utiliza para construcciones rurales, vigas, horcones y alfardas (vigas que se ensamblan). También la utilizan como poste para cercas de terrenos y de corrales. Es apreciada como leña.²²
GRAMA  Imagen 55. http://www.verarboles.com/Huizac	La grama se usa en jardinería para componer céspedes y parterres pero, además, es una planta con extraordinarias propiedades curativas, destacando sus virtudes diuréticas, antiinflamatorias y remineralizantes.²³	Con fines medicinales se cosechan sus rizomas reptantes, que son especialmente ricos en sales minerales. Además es usada para pastizales y crianza de animales.²⁴

¹⁹ <http://www.bioenciclopedia.com/eucalipto/>

²⁰ <http://www.bioenciclopedia.com/eucalipto/>

²¹ <http://www.verarboles.com/Huizache/huizache.html>

²² <http://www.verarboles.com/Huizache/huizache.html>

²³ <https://www.webconsultas.com/belleza-y-bienestar/plantas-medicinales/que-es-la-grama-y-principios-activos>

²⁴ <https://www.webconsultas.com/belleza-y-bienestar/plantas-medicinales/que-es-la-grama-y-principios-activos>



FAUNA

Con respecto a la Fauna que podemos encontrar en la zona donde se localizan el terreno hurracas, paloma, águila, zorrillo, perros, gatos, patos, búho, onza, ratones de campo, serpientes como colarillo, alicante, osico de puerco, limpia campos, chirrioneros.



Urraca- imagen 56.

fuelle www.arboleda.mx



palomo- imagen 57.

fuelle www.arboleda.mx



águila- imagen 58.

fuelle www.arboleda.mx



zorrillo- imagen 59.

fuelle www.arboleda.mx



perro- imagen 60.

fuelle www.arboleda.mx



gato- imagen 61.

fuelle www.arboleda.mx



búho- imagen 62.

fuelle www.arboleda.mx



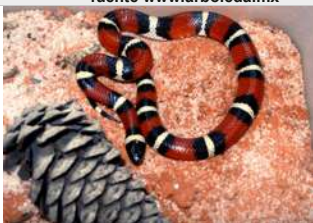
onza- imagen 63.

fuelle www.arboleda.mx



Ratón- imagen 64.

fuelle www.arboleda.mx



colarillo- imagen 65.

fuelle www.arboleda.mx



alicante- imagen 66

fuelle www.arboleda.mx



Limpia campos- Imagen 67.

fuelle www.arboleda.mx



3.3 URBANAS



3.3.1 EQUIPAMIENTO URBANO

El terreno no cuenta con equipamiento urbano inmediato ya que se eligió de acuerdo con el reglamento de SEDESOL el cual indica que el predio destinado para la construcción de un panteón o cementerio debe de estar alejado de una mancha urbana en un radio no mayor de 5km y que el traslado no sea mayor de 5km y que el traslado no sea mayor a 30 minutos, el uso del terreno es agrícola y por lo tanto no es urbano, de acuerdo a las condiciones que presenta el terreno y le medio que lo rodea.

El equipamiento urbano más cerca con el que cuenta el predio son:

- Gasolinera
- Comercio
- Tienda de materiales
- Comercio (tiendas, abarrotes)
- Restaurantes.
- Clínica
- Actual panteon

Estos equipamientos se muestran a continuación los cuales se localizan sobre la vialidad regional y se localiza a 2km hacia los 2 sentidos.



3.3.2 INFRAESTRUTURA.

De acuerdo a la infraestructura con la que se cuenta el terreno podemos encontrar los siguientes servicios.

- Agua potable de la red pública.
- Luz eléctrica
- Acceso a red de internet
- Cobertura móvil
- Canal de riego
- Alumbrado publico
- Camino de terracería (acceso secundario)
- Camino de asfalto (acceso principal).
- Por su cercanía con vialidad regional cuenta con transporte público (colectivos y camiones públicos)
- Servicio del basurero público.
- Acceso a red de drenaje público.



3.3.3 VIALIDADES PRINCIPALES.

La región del Municipio de Jose Sixtos Verduzco y en especial el lugar de selección del terreno los poblados de Pastor Ortiz cuentan con vialidades que conectan con casi todas las poblaciones y comunidades que se ubican dentro del mismo (municipio).

En la imagen podemos observar cómo están distribuidas y el tránsito de las vialidades.

Las vialidades están marcadas y son las que conectan las comunidades y pueblos que colindan con la cabecera municipal.

Con respecto al terreno donde se construirá el PROYECTO ARQ. PANTEON MUNICIPAL “EL NUEVO PARAISO” se ubica a 20 metros por un costado de una vialidad principal. La cual es la carretera federal la herradura, Pastor Ortiz-Puruandiro.

PROBLEMÁTICA URBANA VINCULADA POR EL TERRENO.

La problemática con la que se enfrenta el proyecto será por la demanda de transporte público y de su acceso ya que actualmente se ve saturado por los usuarios que necesitan trasladarse de pueblos o comunidades aledañas a la cabecera municipal Pastor Ortiz. (Huipana, Mancera, El Rodeo, Los Corrales, Tierras Blancas, San Martin, Tres Mezquites, La Calera, etc.) y con la construcción del proyecto, este servicio será de mayor demanda. La vialidad principal en este caso es una vialidad regional (carretera federal, Pastor Ortiz-Puruandiro) bulevar. Que cuenta con 4 carriles formando un fraccionamiento y con dirección hacia la comunidad de Tres Mezquites y San Martin.

Otro efecto que provocara la construcción de este nuevo equipamiento urbano será el crecimiento de comercio en el contexto inmediato, los cuales trataran de ofrecer servicios relacionados con el panteón tales como

- Florerías.
- Venta de ataúdes y servicios funerarios.
- Abarrotes (tiendas)
- Venta de lapidas y arreglos de tumbas.
- Clínicas o farmacias.



- Salas de velación.

Sin duda alguna aumentara el comercio en este sentido ya que será comúnmente la concentración de habitantes en esta zona cada que se use o visite el inmueble.



3.3.4 PROBLEMÁTICA URBANA VINCULADA CON EL TEMA.

PROBLEMÁTICA CON LA VIALIDAD.

Es necesario continuar con los mismos 4 carriles hasta el cruce de la Ex - Hacienda de la calle Guanajuato con dirección hacia la comunidad de Tres Mezquites. Para que de esta forma en flujo vehicular sea rápido y de esta forma no se generen congestionamientos viales cuando se realicen un traslado de un difunto en carroza y la caravana de automóviles que se generan, lo acompañan y se dirigirán hacia el nuevo panteón municipal.

Construir paredes de autobuses en el acceso a la vialidad que conducirá al nuevo panteón municipal (se coloquen cerca del mismo para el fácil acceso y traslado al espacio para los pobladores).

Ampliar la vialidad que conduce al panteón ya que actualmente no se encuentra en condiciones considerables, es de asfalto, pero no está pintada, no tiene señalamientos y ya está en deterioro. Lo que produce que los automóviles no puedan circular bien incluso generando accidentes.

CRECIMIENTO URBANO

Para contrarrestar este posible efecto se propone que los mismos servicios los pueda generar el mismo panteón los cuales permitirán que las personas no tengan que acudir a terceros lugares, caminar hacia afuera, y cruzar el bulevar. Y de igual forma hacer que estos sean de menor costo ya que el proyecto es de carácter público, donde el H. Ayuntamiento será el encargado de generar los precios de los productos o servicios ya que las ganancias que se den servirán de sustento para el mismo funcionamiento y mantenimiento del mismo proyecto. Además de beneficiar a los usuarios con los precios.



3.3.5 ANALISIS URBANO.

LIMITES



Pastor Ortiz es un pueblo del municipio de José Sixto Verduzco, uno de los 113 municipios que componen al Estado de Michoacán de Ocampo. Según el II conteo de población y vivienda 2005, tiene 6,113 habitantes. Pastor Ortiz es cabecera del municipio de José Sixto Verduzco el cual fue constituido como tal por decreto el 10 de enero de 1974.

Imagen 68. Pastor Ortiz Mich., delimitando su terreno. Fuente Google Earth pro

LIMITES DEL TERRENO



Imagen 69. Zona de terreno destinado al nuevo panteón, delimitando su terreno. Fuente Google Earth pro

Se localiza al norte del Estado, en las coordenadas 20°18' de latitud norte y 101°36' de longitud oeste, a una altura de 1,680 metros sobre el nivel del mar. Limita al norte con el Estado de Guanajuato y Puruándiro, al sur con Puruándiro y Angamacutiro, y al oeste con Angamacutiro y el Estado de Guanajuato. Su distancia a la capital del Estado es de 135 km

Extensión
Su superficie es de 226.95 km² y representa un 0.38 por ciento del total del Estado.
Orografía Su relieve lo constituyen el sistema volcánico transversal y los cerros Blanco, el Arco, el Melchor y Loma de Huipana.



SENDAS



Imagen 70. Zona de terreno destinado al nuevo panteón, delimitando su terreno. Fuente Google Earth pro

Las sendas que se ubican cerca del terreno destinado al panteón municipal son tanto primarias como secundarias, las primarias con las que se cuenta es la carretera la herradura, vía de comunicación y traslado importante, las sendas secundarias con las que cuenta son caminos vecinales y parcelarios los cuales comunican tanto a cultivos agrícolas como viviendas que se encuentran a las afueras del pueblo de Pastor Ortiz.

NODO



Imagen 71. Zona de terreno destinado al nuevo panteón, delimitando su terreno. Fuente Google Earth pro

Cerca del terreno se cuenta con nodos que son puntos de intersección (cruce de vías de comunicación)

1. Desviación sobre el libramiento hacia el terreno con carretera la herradura.
2. Intersección mejor conocida como 4 caminos. Entronque de carretera la herradura con carretera hacia la calera y avenida principal del pueblo del Pastor Ortiz.
3. Entronque de libramiento la herradura que rodea el terreno con calles y caminos vecinales ubicados cerca del terreno.



HITOS



Imagen 72. Zona de terreno destinado al nuevo panteón, delimitando su terreno. Fuente Google Earth pro

Los hitos son generalmente utilizados para ubicarse en algún lugar; un hito puede ser cualquier cosa que oriente o se pueda utilizar para tomar de referencia es decir un árbol, un edificio, una escultura, calles, puentes, etc. Cualquier cosa que pueda ubicar a un espacio o lugar en específico es denominado Hito.



Imagen 73. Jardín Principal de Pastor Ortiz. Fuente <https://mexico.pueblosamerica.com/i/pastor-ortiz/>

Jardín principal en el poblado de Pastor Ortiz, un punto de referencia, de comercio y punto de reunión importante tanto para la gente foránea, como la nativa.



Imagen 74. Explanada Principal de Pastor Ortiz. Fuente <https://mexico.pueblosamerica.com/i/pastor-ortiz/>

Explanada civil municipal. Espacio de reunión donde se realizan actos tanto sociales, cívicos, recreativos, políticos etc. A los que acuden tantas personas de otros estados, del mismo estado y del municipio.



Imagen 75. Plaza del Ángel. Fuente: <https://mexico.pueblosamerica.com/i/pastor-ortiz/>

Plaza del Ángel. Punto de reunión muy importante y de referencia para el poblado, con el cual se ubica un gran número de negocios y comercios.



Imagen 76. Glorieta Bicentenario. Fuente: <https://mexico.pueblosamerica.com/i/pastor-ortiz/>

Glorieta de la independencia, punto de cruce de la carretera la herradura con la avenida principal del pueblo de Pastor Ortiz, punto relevante de reunión y ubicación



EQUIPAMIENTO URBANO



Imagen77. Cantidad de Viviendas. Fuente:https: Fuente INEGI

Se muestra la cantidad de viviendas cerca del sitio donde llevara a cabo el proyecto, se muestra que es un terreno fuera del área urbana, ya que son pocas las viviendas existentes que lo rodea o estar cerca del mismo. ya que las viviendas existentes lo tienen.

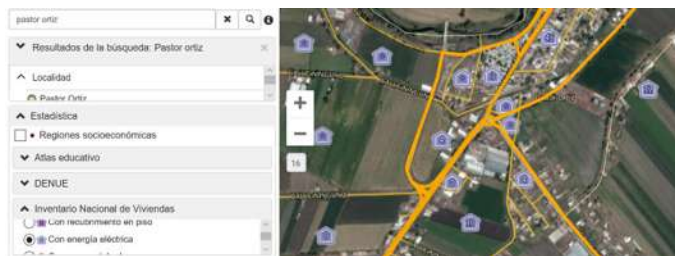


Imagen78. Cantidad de Viviendas con energía eléctrica. Fuente:https: Fuente INEGI

Se muestra la cantidad de viviendas que cuentan con energía eléctrica, se nos indica que la zona donde se ubica el terreno cuenta con este servicio. ya que las viviendas existentes lo tienen.

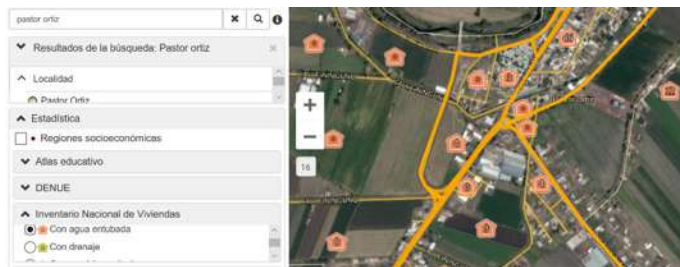


Imagen79. Cantidad de Viviendas con agua potable. Fuente:https: Fuente INEGI

Se muestra la cantidad de viviendas que cuentan con agua potable, se nos indica que la zona donde se ubica el terreno cuenta con este servicio. ya que las viviendas existentes lo tienen.



Imagen80. Cantidad de Viviendas con Drenaje. Fuente:https: Fuente INEGI

Se muestra la cantidad de viviendas que cuentan con drenaje, se nos indica que la zona donde se ubica el terreno cuenta con este servicio, ya que las viviendas existentes lo tienen.





En el color amarillo nos indica que la zona en la que se encuentra el terreno las calles están pavimentadas.

Imagen81. Calles repavimentadas. Fuente: https:// Fuente INEGI



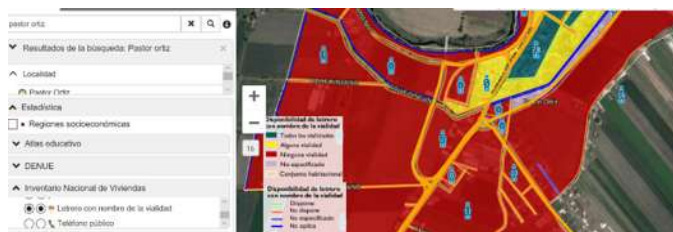
En el color amarillo y la línea verde nos indica que la zona en la que se encuentra el terreno las calles cuentan con banquetas.

Imagen82. calles con banquetas. Fuente: https:// Fuente INEGI



En la imagen se nos muestra que en la ubicación del terreno se cuenta con alumbrado público.

Imagen83. Alumbrado público. Fuente: https:// Fuente INEGI



En la imagen se muestra que no existen letreros con nombre de calles, en la ubicación del terreno.

Imagen84. Señalética. Fuente: https:// Fuente INEGI



Se nos muestra que no se cuenta con teléfonos públicos en sitio. (Pero si existiera la línea para ubicar este servicio.)

Imagen85. Teléfono Público. Fuente: https:// Fuente INEGI





Imagen86. Acceso para personas al terreno. Fuente: <https://www.inegi.org.mx>

Se nos indica en la imagen (color verde) que hacia el terreno existe acceso el para las personas.



Imagen87. Acceso de Automóviles para el Terreno. Fuente: <https://www.inegi.org.mx>

Se nos indica en la imagen (color verde) que existe acceso automovilístico hacia el terreno.



3.4 FUNCIONAL



3.41 Análisis de analogías arquitectónicas (edificios-estilo)

JARDIN GUADALUPANO

Ecatepec estado de México.

Este cementerio se ubica en el Boulevard de los Guerreros sin número en Ciudad Azteca 3ª Sección, en Ecatepec estado de México.

Es una agencia funeraria y cementerio que ofrece los servicios de transportación del cuerpo, velación, celebración de misas de cuerpo presente (capilla ecuménica), cremación e inhumación en columbarios osarios, fosas verticales y horizontales.

1. Zona administrativa
2. Zona de servicios funerarios.
3. Zona de cafetería
4. Zona de información
5. Zona de ventas
6. Zona de cremación
7. Zona de inhumación
8. Zona de estacionamiento
9. Zona de mantenimiento

DESCRIPCION POR AREAS.

ADMINISTRACION

En esta área se encuentran las oficinas que administran y manejan el cementerio estas son:

- Recepción
- Sala de espera
- Área de exhibición
- Gerencia
- Dirección
- Sala de juntas



- Agente legal
- Archivo
- Secretarias
- Sanitarios de personal

COBRANZAS.

Esta área está dedicada para el cobro de los servicios que el cliente contrata en el cementerio y este cuenta con una dirección, gerencia área de atención al público, sanitarios de personal y sala de espera.

VENTAS

Esta área se localiza prácticamente en el acceso del cementerio y las funciones que aquí se llevan a cabo son precisamente las de ofrecer al cliente los diversos servicios con los que cuenta el cementerio, así como ver los planes de pago, promociones y paquetes.

CREMATORIO.

El crematorio es un espacio donde se lleva a cabo la incineración en urnas las cuales son vendidas por el mismo cementerio y después son depositadas en un nicho o son entregadas al cliente dependiendo de su deseo.

Con los espacios que cuenta son: una recepción, control para el acceso del cuerpo, el horno, y un área de espera al aire libre.

SALA DE VELACION

Existen cuatro salas de velación por edificio, todas en planta baja, son tres edificios. Cuentan con sanitarios al público, unas áreas de descanso en el acceso, un vestíbulo que reparte hacia todas las salas y los sanitarios, las capillas o salas de velación no cuentan con privado y son muy pequeñas.

CAFETERIA

Esta área es pequeña y se encuentra a un costado de la administración y básicamente su uso es para los clientes, cuenta con un área en la que dan servicios, la caja, sanitarios para el público y el área de comensales.



TALLERES.

Los talleres están ubicados detrás del crematorio, aquí es donde hacen las lapidas, las graban etc. Arreglan las carrozas, además de que en esta parte es donde está el cuarto de máquinas.

CEMENTERIO.

Un espacio está destinado para las inhumaciones ya sea en fosas horizontales y verticales, columbarios u osarios, en el área de las fosas horizontales está dividido en un área para adultos y otra para niños.

zona	área	locales	M2	Tipo de espacio	Tipo de relación
administración	administración	Sala de estar	15m2	publico	semintegral
		recepción	1.8m2	Publico	semintegral
	privada	cubículo administrador	9m2	semipúblico	integral
		cubículo de gerente	12m2	Privado	aislado
		cubículo de contador	9m2	Semiprivado	aislado
		cubículo	9m2	Semiprivado	aislado
		sala de juntas	12m2	Semiprivado	aislado
		archivero	9m2	Semiprivado	aislado
	servicios	sanitarios h/m	14m2	privado	aislado
cafetería	publico	Bodega	6m2	Privado	aislado
		Comensales	24m2	Semipúblico	Semintegral
		Venta y preparación	7m2	Semipúblico	Semintegral
		Sanitarios h/m	9.6m2	privado	aislado
ventas	publico	Cubículo de personal	12m2	semipúblico	semintegral



		vestíbulo	8m2	publico	integrado
informática	Publico	Sala de estar	6m2	Semipúblico	Semintegral
		Informática	36m2	Semipúblico	Semintegral
	privado	bodega	9m2	privado	aislado
Servicios funerarios	Salas de velación	Vestíbulo general		semipúblico	semintegral
		Sala de estar	23.04m2	Privado	Aislado
		Altar féretro	6.6m2	privado	Aislado
		Sanitarios h/m	16m2	privado	aislado
	Preparación de cuerpos		24m2	privado	aislado
Inhumación	nichos	Nichos		Publico	semintegral
		Escalera	14.4m2	Publico	integral
		Bodega	6m2	Semiprivado	aislado
		Lugar de deudas	25m2	Publico	semintegral
	gavetas	gavetas		Publico	Semintegarl
		pasillos		Publico	semintegral
	fosas	fosas		Publico	Semintegral
		andadores		Publico	semintegral
cremación	Servicios crematorios	Horno	16m2	Privado	aislado
		Cubículo de empleados	5m2	privado	aislado
	administrativa	Cubículo administrador	12m2	semipúblico	semintegral
estacionamiento	Estacionamiento general			publico	semintegral
mantenimiento	servicios	Mantenimiento	18m2	privado	Aislado
		basura	10m2	privado	aislado

Total de m2 del terreno: 69975 m2

Total de m2 de construidos 986.04 m2

Imagen 88. Espacios Elabora Jafet Neftalí Cervantes Morales



3.4.2 ANÁLISIS DE PERFIL DE USUARIO.

Para saber con exactitud estos análisis se contabilizaron las personas que usaran de manera permanente los espacios del nuevo panteón municipal, también se obtuvo la cantidad de mobiliario de acuerdo al espacio que requiere cada zona, los datos fueron vaciados en matrices de usuario y mobiliario que se muestra a continuación.

Para poder realizar el programa de necesidades y espacios arquitectónicos es necesario conocer el funcionamiento e edificios iguales o parecidos al que se quiere proyectar, fue al analizar diferentes panteones y funerarias en proyectos y en la vida real que surgió el programa de necesidades

Actividades de usuarios

- Arribar al panteón a pie o en vehículo
- Estacionar vehículo
- Solicitar información
- Realizar trámites jurídicos
- Comprar ataúdes o urnas
- Visitar sepulcros o nichos
- Meditación y oración
- Velación de cuerpos
- Atender necesidades fisiológicas.

Actividades personales.

- Arribar al panteón a pie o en vehículo
- Estacionar vehículos
- Asesoramiento jurídico a dolientes
- Realización de trámites funerarios
- Realización de actividades de oficina
- Registro de inhumaciones
- Renta de carroza fúnebre
- Renta de equipo de velación
- Almacenamiento de urnas y ataúdes.



- Exhibición y ventas de urnas y ataúdes
- Realización de ceremonias religiosas
- Preparación de cuerpos
- Cremación de cadáveres
- Entrega de cenizas a los deudos
- Traslado de cuerpos a sepulcro o nicho
- Inhumación de cadáveres
- Almacenaje de herramientas
- Atender necesidades fisiológicas

lista de usuarios		
panteón el nuevo paraíso en Jose Sixtos Verduzco		
n°	usuario	cantidad de usuario
personal permanente		
1	administrador	5
2	contador	1
3	asesor legal	1
4	secretaria	13
5	personal del cementerio (horno)	3
6	personal para velatorio(área de preparación)	3
7	personal de inhumación	8
8	personal de mantenimiento	8
9	carpinteros	4
10	vigilancia	4

Imagen 89. Lista de usuarios Jafet Neftalí Cervantes Morales

Matriz de requerimiento de mobiliario básico por local									
N°	local	Mueble 01	Mueble 02	Mueble 03	Mueble 04	Mueble 05	Mueble 06	Mueble 07	Mueble 08
1	Vestíbulo								
2	Recepción		2 sillas			1 barra			
3	Área de ventas	3 escritorios	9 sillas	1 mesa					
4	Cobranzas	1 escritorio	3 sillas						



5	Sala de espera						2 sillones 3 personas	1 sillón 2 personas	1 sillón 1 persona
6	Sala de exhibición ventas	1 escritorio	3 sillas		4 mesas de centro				
7	Oficina asesor legal	2 escritorios	4 silla	1 mesa	4 soportes para féretros				
8	Oficina de contador	2 escritorios	4 sillas	1 mesa					
9	Oficina de administrativo	escritorios	4 sillas	1 mesa					
10	Sala de juntas	1 mesa 16 personas	16 sillas	1 mesa			2		
11	Sala de estar (personal de servicios y mantenimiento)								
12	Archivo	1 escritorios	1 silla	4 archiveros	4 mesas de centro		Sillones 3 personas	1 sillón 2 personas	1 sillón 1 persona
13	Capilla ecuménica								
14	Área e preparación de cuerpos	1 plancha de aluminio	4 sillas	1 mesa					
15	Bodega de féretros	1 escritorio	2 sillas	4 soportes para féretros	1 sillón para 3 personas				
16	Velatorio				4 soportes para féretros				
17	Bodega de aseo								
18	Bodega de basura								
19	Cocina	1 estufa industrial	1 refrigerador industrial	1 mesa de preparación					
20	Barra de alimentos	1 barra	2 sillas	1 mesa					
21	Área de comensales	8 mesas 6 personas	50 sillas						



22	<u>Control de cadáveres</u>	<u>1 escritorio</u>	<u>3 sillas</u>						
23	<u>Horno</u>	<u>1 plancha de aluminio</u>	<u>4 sillas</u>	<u>1 mesa</u>	<u>1 sillón 3 personas</u>				
24	<u>Comedor empleados</u>	<u>1 mesa 16 personas</u>	<u>16 sillas</u>						
25	<u>Sanitarios H y M</u>								
26	<u>Dormitorios</u>	<u>2 camas</u>	<u>2 sillas</u>	<u>2 mesas</u>					
27	<u>Bodega de jardinería</u>								
28	<u>Bodega de albañilería</u>								
29	<u>Bodega de cocina</u>								
30	<u>Taller de carpintería</u>								
31									

Imagen 90. Matriz de requerimiento Elaboro Jafet Neftalí Cervantes Morales



3.4.3 DETERMINACION DEL PROGRAMA

El programa arquitectónico se elaboró de acuerdo a los requerimientos mencionados por el promotor y se propusieron algunos de acuerdo a los análisis del mismo proyecto a realizar.

Áreas de conjunto	
administración	A
N°	Locales
1	Vestíbulo
2	Recepción
3	Área de ventas
4	Cobranzas
5	Sala de espera
6	Sala de exhibición de ventas
7	Oficina de asesor legal
8	Oficina de contador
9	Oficina administrativa
10	Sala de juntas
11	Archivo
12	Sanitarios H y M
13	Bodega de aseo
	Total : 340.4m2

Imagen 91 Espacios Elabora Jafet Neftalí Cervantes Morales

Áreas de conjunto	
VELATORIO	B
N°	Locales
1	Vestíbulo
2	Recepción
3	OFICINA DE ADMINISTRADOR
4	Archivo
5	Área de preparación de cuerpos
6	Bodega de féretros bodega de aseo
7	Bodega de basura
8	velatorio

Imagen 92 Espacios Elabora Jafet Neftalí Cervantes Morales



Áreas de conjunto	
CAFETERIA	C
N°	Locales
1	Cocina
2	Bodega de cocina
3	Barra de alimentos
4	Área de comensales
5	Oficina de administrador
6	Sanitarios H y M
7	Bodega de aseo
8	Bodega de basura
	Total : 391m2

Imagen 93. Espacios Elabro Jafet Neftalí Cervantes Morales

Áreas de conjunto	
Servicios y mantenimientos	E
N°	Locales
1	Vestíbulo
2	Recepción
3	Cocina
4	Comedor de empleados
5	Sanitarios H y m
6	Dormitorios
7	Bodega de aseo
8	Bodega de Jardinería
9	Bodega de Albañilería
11	Taller de carpintería
	Total : 251m2

Imagen 94 Espacios Elabro Jafet Neftalí Cervantes Morales

Áreas de conjunto	
crematorio	D
N°	Locales
1	Vestíbulo
2	Recepción
3	Sala de espera
4	Sanitarios H y M
5	Oficina de administrador
6	Bodega de aseo
7	Control de cadáveres
8	Bodega de féretros
9	Área de preparación de cuerpos
10	Horno
11	Archivo
12	Bodega de basura
	Total : 333m2

Imagen 95. Espacios Elabro Jafet Neftalí Cervantes Morales



TABLA DE NECESIDADES

AREA	USUARIOS	ACTIVIDAD	MOBILIARIO Y EQUIPO	ESPACIO ARQUITECTONICO	
SALA DE VELATORIA	dolientes	Distribución a sala v.		Vestíbulo	
	hombres	Hacer necesidades fisiológicas	Excusado	sanitario	
			Mingitorio		
			Lavabo		
	mujeres	Hacer necesidades fisiológicas	Cestos de basura		
			Excusado		
			Lavabo		
	doliente	velar	Cestos de basura	Área para velar	
			espejos		
			Sillas o sillones		
	féretro		Base para colocar		bodega
			Cirios		
			cruz		
	Personal de mantenimiento	Limpiar	Escoba, trapeador	cafetería	
		Acomodar sillas o sillones			
		Acomodar base para el féretro. Cruz y cirios			
Recoger el área					
dolientes	Sentarse	silla	cafetería		
	Tomar café	mesa			
	Comer				
	Platicar				
encargado	Preparar café	cafetería			

Imagen 96. Tabla de necesidades Elaboro Jafet Neftalí Cervantes Morales

AREA	USUARIOS	ACTIVIDAD	MOBILIARIO Y EQUIPO	ESPACIO ARQUITECTONICO
CAPILLA	sacerdote	Llegar a sacristía	Closet, silla, mesa, cajonera	Sacristía
		Preparar sus accesorios		
		Se pone su vestimenta	Altar, Ambon, silla	Altar
		Celebra la misa		
	dolientes	Bendice el cuerpo	Artículos religiosos	Nave de capilla
		Llegan con el cuerpo		
		Lo depositan delante del altar	Base para depositar féretro, cruz y cirios	
		Escuchan la misa	Bancas	
		Llevan el cuerpo a sepultar		

AREA	USUARIOS	ACTIVIDAD	MOBILIARIO Y EQUIPO	ESPACIO ARQUITECTONICO
ADMINISTRACIÓN	Recepcionista	Atiende llamadas proporciona información	Escritorio, silla teléfono	recepción
	Visitante	Pregunta información	Silla, sillón	
		Realiza tramites		
	secretaria	Recibe llamadas, atiende personas	Escritorio, silla, teléfono	
	Cajera	Recibe llamadas	Escritorio, silla, teléfono, caja, computadora	Caja de cobro
		Lleva el registro		
		Realiza cobros		
	Contador	Recibe llamadas	Escritorio, silla, teléfono, computadora, archivero	Privada contador
		Lleva el control		
		Trabaja en su computadora		
		Realiza pagos		
	Jefe de mantenimiento	Atiende personal	Escritorio, silla, teléfono, computadora y archivero	Privado jefe mantenimiento
Revisa mantenimiento				

Imagen 97. Tabla de necesidades Elaboro Jafet Neftalí Cervantes Morales



AREA	USUARIOS	ACTIVIDAD	MOBILIARIO Y EQUIPO	ESPACIO ARQUITECTONICO	
SERVICIO	ACCESO	Guarda de seguridad	Lleva el control del acceso	Silla	Caseta de vigilancia
				Teléfono	
				Mesa	
	intendente		Limpia espacios	Sacudidor	intendencia
			Trapea	Trapeador	
			Barre	escoba	
			Recoge basura		
	jardinero	Corta el césped riega	Mangueras	Jardín/fosas	
			Podadera, tijeras		
			Aspersores		
	hombres	Hacer necesidades fisiológicas	Excusado	sanitarios	
			Mingitorio		
			Lavabo		
			Cestos de basura		
	mujeres	Hacer necesidades fisiológicas	Excusado		
			Lavabo		
			Cestos de basura		
			espejos		

Imagen 98. Tabla de necesidades Elaboro Jafet Neftalí Cervantes Morales

AREA	USUARIOS	ACTIVIDAD	MOBILIARIO Y EQUIPO	ESPACIO ARQUITECTONICO
CREMATARIO	repcionista	Atiende llamadas	Escritorio	recepción
		Proporciona información	Sillón	
			teléfono	
	Operador de horno	Recibe el cadáver	Camilla	Recepción del deudo
		Toma reporte	Mesa	Área de preparación
		Lo prepara	Mesa de preparación	
		Lo pasa al horno	Horno	horno
		Opera la maquina	Tanque de gas	
		Recoge los restos del deudo	Pala	
		Los entrega a los dolientes	urna	recepción
	hombre	Hacer necesidades fisiológicas	Excusado	sanitario
			mingitorio	
			lavabo	
		bañarse	Regadera	vestidor
		Cambiarse de ropa	Locke	

Imagen 99. Tabla de necesidades Elaboro Jafet Neftalí Cervantes Morales



3.4.4 DIAGRAMAS DE ANALISIS

El espacio, la circulación y las formas son factores que generan un desarrollo y la culminación del proyecto.

Dentro de este capítulo de hacen los análisis de actividades, necesidades y los espacios que se requieren, al igual como las relaciones entre cada uno de ellos para dar lugar al proyecto final.

Se presentan un enlistado con las áreas que se caracterizan algunos panteones ya sean públicos o probados, al igual algunos de los que recomiendan las normativas de SEDESOL, con esto se determinaran las áreas necesarias que intervendrán en el proyecto y que son requeridas en realidad.

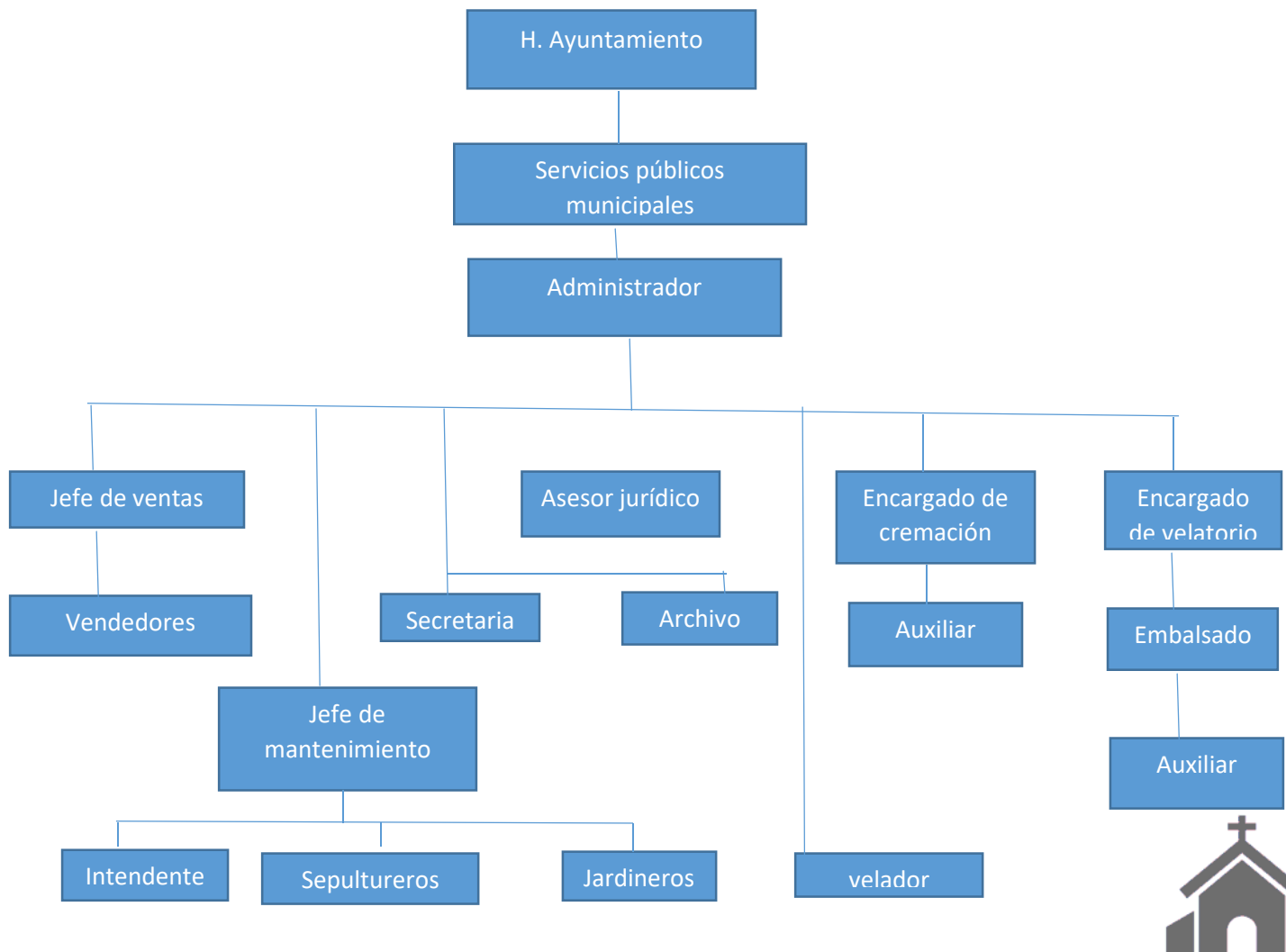
AREA ADMINISTRATIVA.	ÁREAS DE SERVICIO AL CLIENTE.	ÁREA DE CREMATORIO.
• Recepción • Sala común • Sanitarios • Sala de oración • Exhibición de urnas y ataúdes • Bodega • Ventas • Asesor jurídico • Área para secretaria • Archivo • Administrados • Almacén • Sanitarios • Sala de empleados.	• Capilla • Salas de velación • Recepción y preparación de cuerpos • Oficina • Sanitarios de empleados • Sanitarios públicos • Sala común • Bodega de equipo de velación	• Crematorio • Recepción y preparación de cuerpos • Bodega • Sanitarios/vestidor • Sala de empleados • Entrega de cenizas • Sala de oración • Sala de espera



ÁREA DE SERVICIOS. • Caseta de vigilancia • Dormitorios/oficina de velador • Sala de empleados • Bodega • Baño	ÁREAS DESCUBIERTAS • Estacionamiento • Área de fosas • Área de nichos • Circulaciones peatonales • Circulaciones vehiculares • Áreas verdes.	
---	--	--

Imagen 100. Diagrama de análisis. Elabora Jafet Neftalí Cervantes Morales

Organigrama



TABLAS DE RELACIONES.

1	Vestibulo													
2	Recepción	E												
3	Área de ventas	D	E											
4	Cobranzas	D	E	D										
5	Sala de espera	D	E	E	D									
6	Sala de exhibición de ventas	D	E	E	D	E								
7	Oficina de asesor legal	D	D	B	B	D	A							
8	Oficina de contador	D	D	B	B	D	A	E						
9	Oficina administrativa	D	D	B	B	D	A	E	E					
10	Sala de juntas	B	B	B	B	B	A	E	E	E				
11	Archivo	B	B	B	B	B	C	E	E	E	C			
12	Sanitarios H y M	D	E	C	C	D	C	E	E	E	D	C		
13	Bodega de aseo	B	B	B	B	C	C	B	B	B	B	B	D	
A		Vestibulo	Recepción	Área de ventas	Cobranzas	Sala de espera	Sala de exhibición de ventas	Oficina de asesor legal	Oficina de contador	Oficina administrativa	Sala de juntas	Archivo	Sanitarios H y M	Bodega de aseo
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

Imagen 101. Tabla de relaciones. Elaboro Jafet Neftalí cervantes morales

1	Vestíbulo												
2	Recepción	E											
3	OFICINA DE ADMINISTRADOR	D	D										
4	Archivo	C	C	E									
5	Área de preparación de cuerpos	E	E	B	B								
6	Bodega de féretros	A	A	B	B	E							
7	bodega de aseo	B	B	B	B	E		E					
8	Bodega de basura	B	B	B	B	E		E	E				
9	velatorio	D	D	D	A	A		E		B	B		
B		Vestíbulo	Recepción	oficina de administrador	Archivo	Área de preparación de cuerpos	Bodega de féretros	bodega de aseo	Bodega de basura	velatorio			
		1	2	3	4	5	6	7	8				

Imagen 102 Tabla de relaciones. Elaboro Jafet Neftalí cervantes morales

1	Cocina												
2	Bodega de cocina	E											
3	Barra de alimentos	E	B										
4	Área de comensales	A	A	E									
5	Oficina de administrador	A	A	C	C								
6	Sanitarios H y M	E	A	E	E	E							
7	Bodega de aseo	C	D	B	C	A	C						
8	Bodega de basura	B	B	B	B	A	C	D					
C		Cocina	Bodega de cocina	Barra de alimentos	Área de comensales	Oficina de administrador	Sanitarios H y M	Bodega de aseo	Bodega de basura				
		1	2	3	4	5	6	7	8				

Imagen 103. Tabla de relaciones. Elaboro Jafet Neftalí cervantes morales

Prohibida	A
Indeseable	B
Indiferente	C
Recomendable	D
necesaria	E



1	Vestíbulo												
2	Recepción	E											
3	Sala de espera	E	E										
4	Sanitarios H y M	E	E	E									
5	Oficina de administrador	C	E	E	E								
6	Bodega de aseo	C	B	C	C	C							
7	Control de cadáveres	E	D	A	C	B	C						
8	Bodega de féretros	A	A	A	C	B	E	B					
9	Área de preparación de cuerpos	A	A	A	E	B	E	E	E				
10	Horno	A	A	A	E	B	E	B	D	E			
11	Archivo	B	B	B	C	E	B	B	B	B	B		
12	Bodega de basura	A	A	A	C	A	D	C	C	C	C	B	
D		Vestíbulo	Recepción	Sala de espera	Sanitarios H y M	Oficina de administra dor	Bodega de aseo	Control de cadáveres	Bodega de féretros	Área de preparación de cuerpos	Horno	Archivo	Bodega de basura
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Imagen 104 Tabla de relaciones. Elaboro Jafet Neftalí cervantes morales

1	Vestíbulo											
2	Recepción	E										
3	Oficina de administrador	D	E									
4	Cocina	A	B	B								
5	Comedor de empleados	C	D	B	E							
6	Sanitarios H y m	C	C	E	C	D						
7	Dormitorios	A	B	C	B	B	E					
8	Bodega de aseo	C	C	B	D	D	E	D				
9	Bodega de Jardinería	A	E	C	A	A	D	A	D			
10	Bodega de Albañilería	A	E	C	A	A	D	A	D	D		
11	Taller de carpintería	A	E	C	A	A	D	A	D	C	C	
E		Vestíbulo	Recepción	Oficina de administrador	Cocina	Comedor de empleados	Sanitarios H y m	Dormitorios	Bodega de aseo	Bodega de Jardinería	Bodega de Albañilería	Taller de carpintería
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Imagen 105 Tabla de relaciones. Elaboro Jafet Neftalí cervantes morales

Prohibida	A
Indeseable	B
Indiferente	C
Recomendable	D
necesaria	E



DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO GENERAL POR ZONAS.

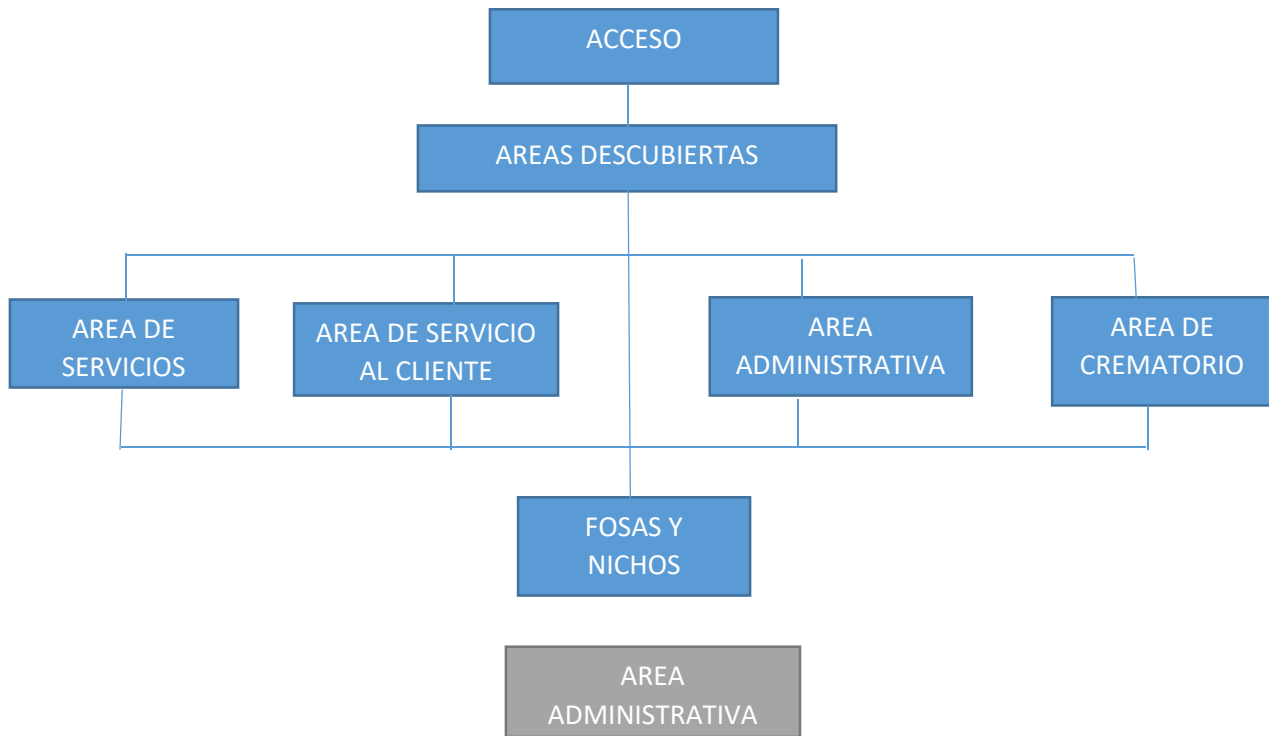


Imagen 106 diagrama de funcionamiento Elaboro Jafet Neftalí Cervantes Morales

Imagen 107. Diagrama de funcionamiento. Elaboro Jafet Neftalí Cervantes Morales

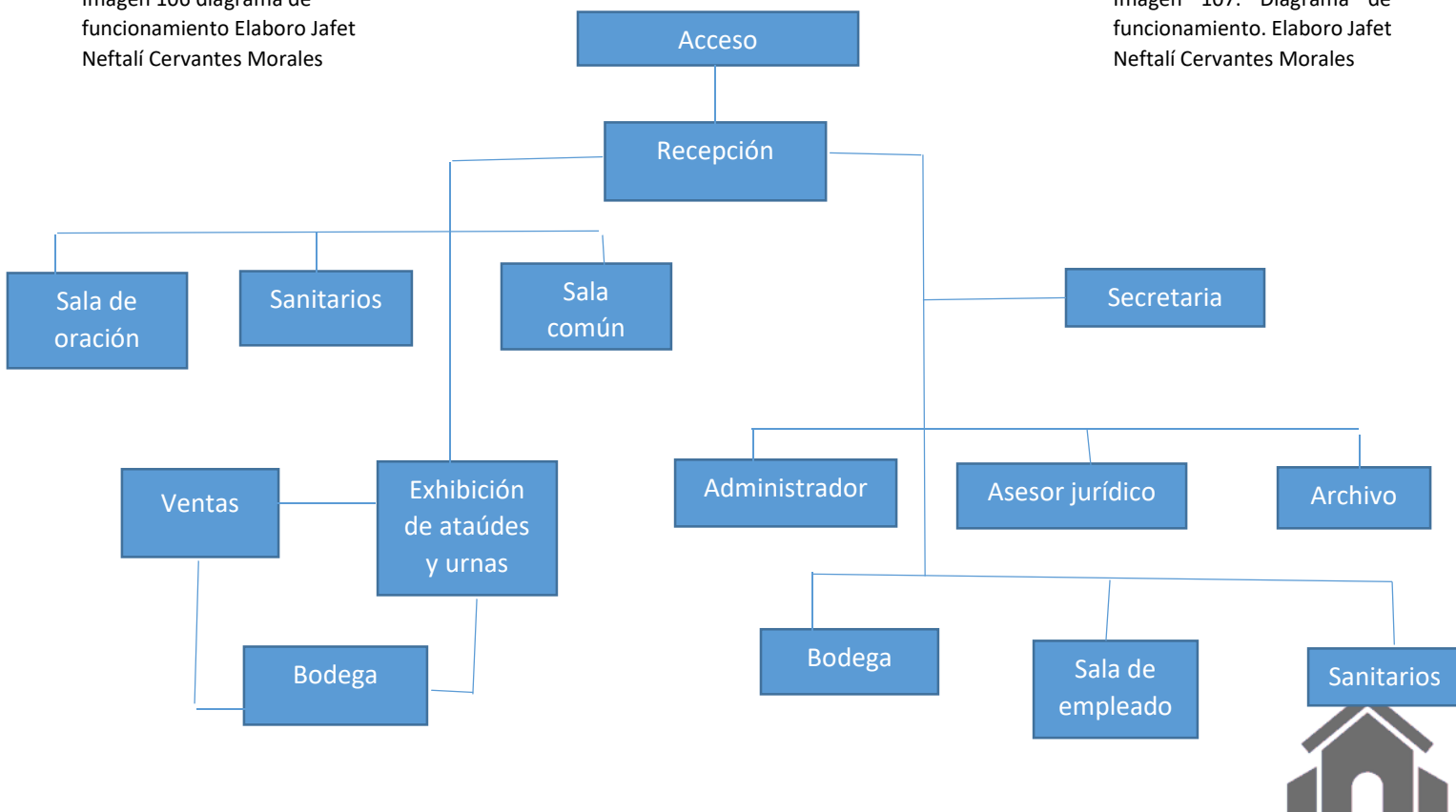


Imagen 108. Diagrama de funcionamiento Elaboro Jafet Neftalí Cervantes Morales

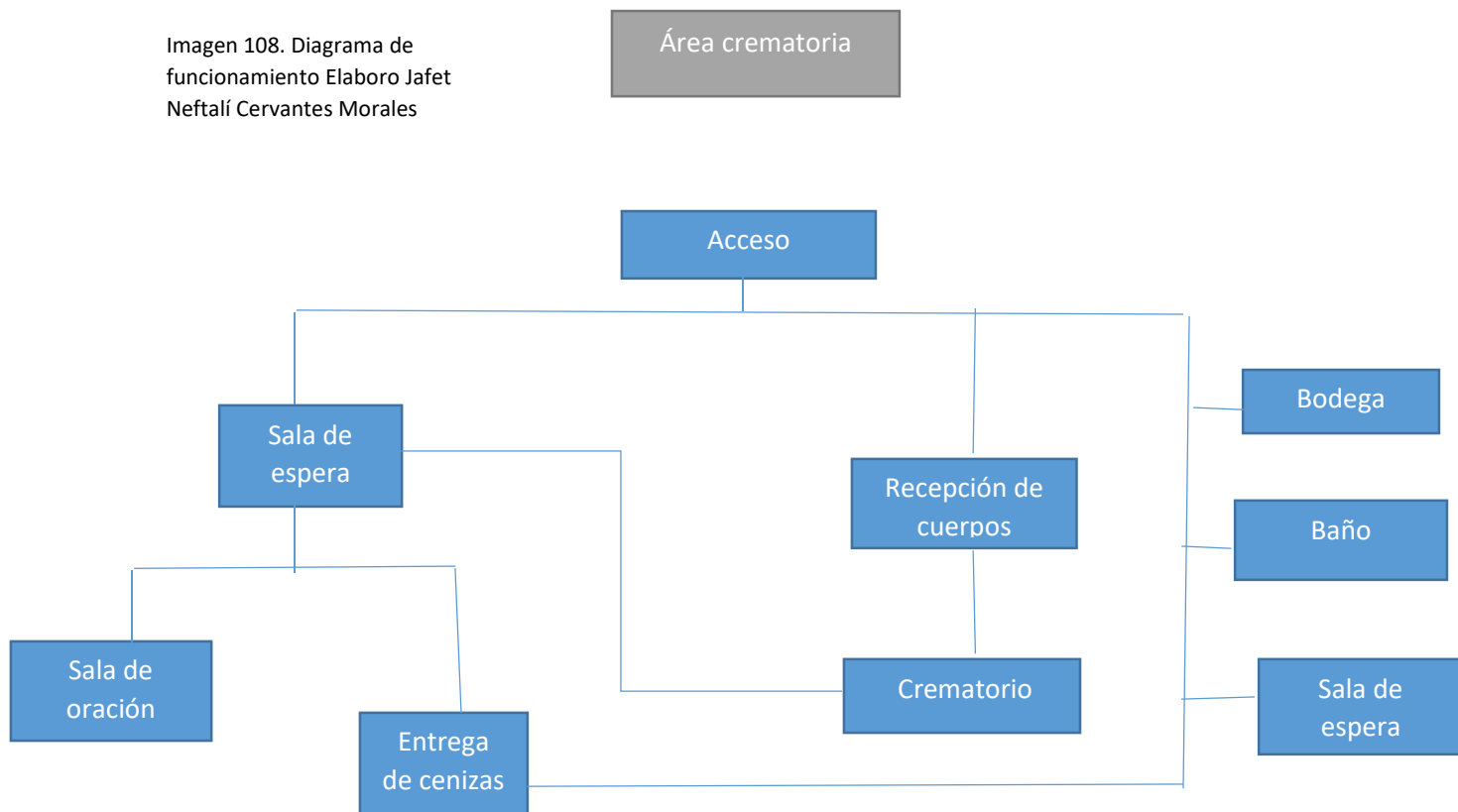
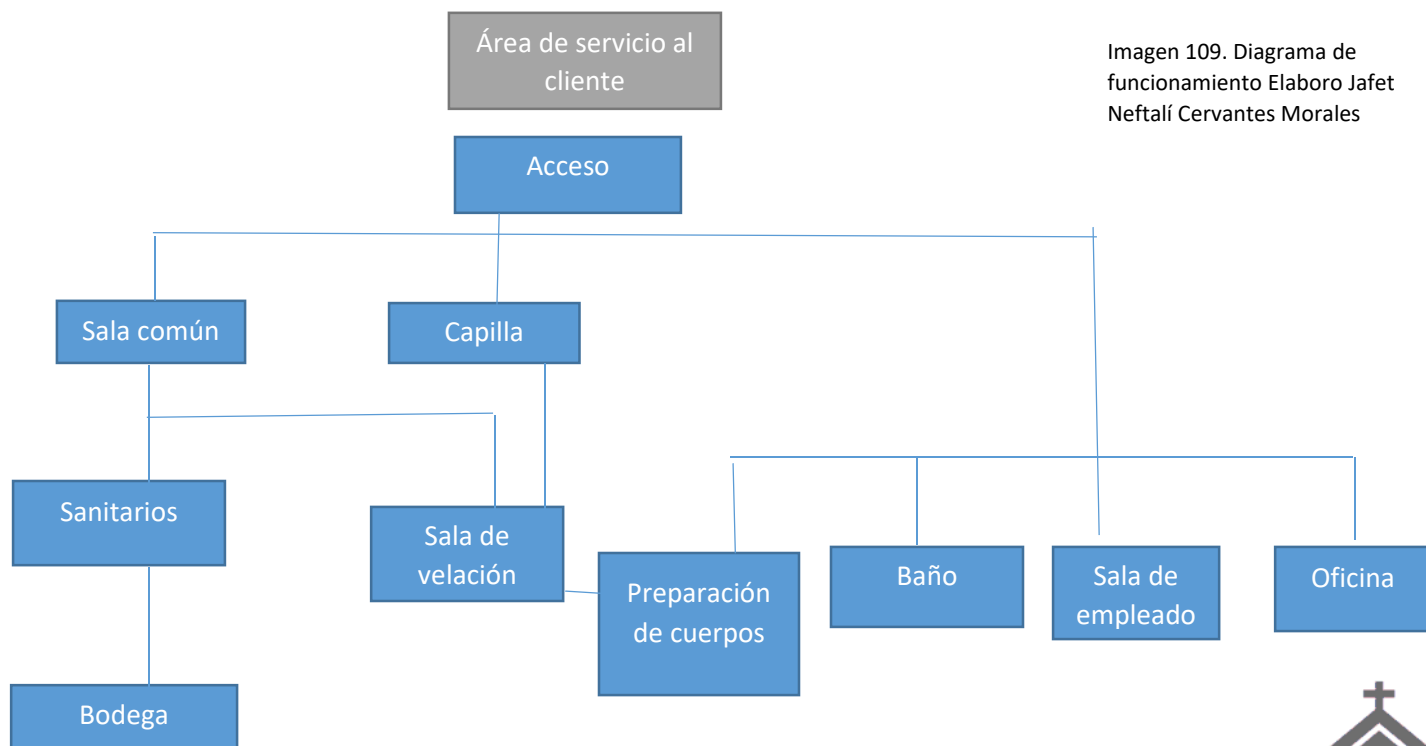


Imagen 109. Diagrama de funcionamiento Elaboro Jafet Neftalí Cervantes Morales



3.4.5 ANALISIS GRAFICO Y FOTOGRAFICO DEL TERRENO



IMAGEN 110 DEL TERRENO DESTINADO AL PANTEON MUNICIPAL. TOMADA POR JAFET NEFTALI CERVANTES MORALES



IMAGEN 111 EL TERRENO DESTINADO AL PANTEON MUNICIPAL. TOMADA POR JAFET NEFTALI CERVANTES MORALES



IMAGEN 112 DEL TERRENO DESTINADO AL PANTEON MUNICIPAL. TOMADA POR JAFET NEFTALI CERVANTES MORALES



IMAGEN 113 DEL TERRENO DESTINADO AL PANTEON MUNICIPAL. TOMADA POR JAFET NEFTALI CERVANTES MORALES



IMAGEN 114 DEL TERRENO DESTINADO AL PANTEON MUNICIPAL. TOMADA POR JAFET NEFTALI CERVANTES MORALES



IMAGEN 115 DEL TERRENO DESTINADO AL PANTEON MUNICIPAL. TOMADA POR JAFET NEFTALI CERVANTES MORALES





IMAGEN 116 DEL TERRENO DESTINADO AL PANTEON MUNICIPAL. TOMADA POR JAFET NEFTALI CERVANTES MORALES



IMAGEN 117 DEL TERRENO DESTINADO AL PANTEON MUNICIPAL. TOMADA POR JAFET NEFTALI CERVANTES MORALES

Los espacios propuestos para el cementerio se ampliaron más de lo sugerido por SEDESOL ya que el terreno otorgado por el ayuntamiento del Municipio de Jose Sixtos Verduzco; es de una dimensión bastante amplia.



4

NORMATIVIDAD



NORMATIVIDAD

4.1 LEY GENERAL DE CEMENTERIOS (REGLAMENTO DEL SERVICIO PÚBLICO DE PANTEONES.)

“Artículo 2.- El presente reglamento tiene por objeto regular la prestación y funcionamiento del servicio público de panteones o cementerios.”²⁵

“Artículo 9 - Para los efectos del presente reglamento se entiende por panteón o cementerio la superficie o terreno destinado para la sepultura de cadáveres o restos humanos en gavetas y/o fosas.”²⁶

Artículo 11.- Los panteones o cementerios podrán ser de tres clases:

“I.- Cementerios Horizontal o Tradicional: Es aquel donde las inhumaciones se efectúan en fosas excavadas en el suelo, con un mínimo de 2 metros de profundidad, contando además con piso y paredes de concreto, tabique o cualquier otro material con características similares.”²⁷

“II.- Cementerio Vertical: Es aquel en donde las inhumaciones se llevan a cabo en gavetas sobre puesta en forma vertical, las que deberán tener como dimensiones mínimas interiores de largo 2.10 metros por 80 centímetros de ancho, con 80 centímetros de altura.”²⁸

“III.- Osario.- Es el lugar destinado al depósito de restos humanos áridos.”²⁹

“Artículo 14. Los Cementerio o Panteones Municipales deberán contar con una sección llamada fosa común, donde serán depositados los restos de los cadáveres humanos, cuando no sean reclamados por sus familiares, ni amigos dentro de las 72 horas posteriores a su fallecimiento.”³⁰

²⁵ (Orden Jurídico, 2018, pág. 22)

²⁶ ibidem. Pag. 23

²⁷ ibidem

²⁸ ibidem

²⁹ ibidem

³⁰ (Jurídico, 2018, pág. 23)



4.2 REQUISITOS PARA EL ESTABLECIMIENTO DE UN CEMENTERIO (REGLAMENTO DEL SERVICIO PUBLICO)

“ARTÍCULO 18.- Para el establecimiento de un nuevo panteón en el Municipio se requiere.”³¹

“I. El otorgamiento de la concesión respectiva por parte del Ayuntamiento, en su caso;

II. Reunir los requisitos de construcción y los establecidos en este Reglamento y demás disposiciones que emita la autoridad;

III. Cumplir las disposiciones relativas al desarrollo urbano sustentable, transporte y vialidad, usos del suelo y demás ordenamientos estatales y municipales;

IV. Dictamen de impacto ambiental;

V. Dictamen de impacto vial;

VI. Planos correspondientes, los cuales deberán contener:

a) Localización del inmueble;

b) Vías de acceso:

c) Trazo de avenidas, calles y áreas verdes;

d) Nomenclatura;

e) Especificaciones técnicas respecto a las construcciones, niveles y calidad de terreno;

f) Determinación de las secciones de oficinas, sanitarios, y demás áreas.”³²

“VII. Contar con la verificación sanitaria, que al efecto expida la Secretaría de Salud del Estado”³³

³¹ ibidem. Pág. 9

³² (Jurídico, 2018, pág. 9)

³³ ibidem. Pág. 9



4.3 REQUERIMIENTOS PARA LA INHUMACIÓN Y CREMACIÓN (CÓDIGO DE SALUD)

La sección VI y VII del Código de Salud trata específicamente de los cementerios y

Tratamiento de cadáveres.

“Artículo 21.- La inhumación podrá ser de cadáveres, restos o cenizas.”³⁴

“Artículo 22.- Los cadáveres deberán inhumarse entre las 12 y 48 horas siguientes a la muerte, salvo la autorización específica de la autoridad sanitaria competente, o por disposición del Ministerio Público o de la Autoridad Judicial.”³⁵

“Artículo 23.- Los cadáveres deberán de permanecer en su sepultura por un máximo de cinco años. Pagando los derechos correspondientes a Tesorería Municipal, 60 días antes del quinquenio. Pero el Municipio se reserva el derecho de otorgar la prórroga, en caso contrario se podrán extraer los restos o cenizas y depositarlos en la fosa que se utilice como osario común.”³⁶

“Artículo 24.- El horario de las inhumaciones de cadáveres, restos o cenizas serán de 7:00 de la mañana a las 18:00 horas del día, los siete días de la semana.”³⁷

Artículo 112: Responsabilidad del Ministerio de Salud.

Artículo 113: Responsabilidad de las Municipalidades.

Artículo 114: Manejo de los cadáveres.

Artículo 115: Inscripción de la defunción.

Artículo 116: Exhumación de cadáveres.

Artículo 117: Traslado de cadáveres

³⁴ ibidem. Pág. 25

³⁵ ibidem.

³⁶ ibidem.

³⁷ ibidem.



4.4 DISEÑO PARA ESPACIOS EN CEMENTERIOS (PLAZOLA)

Con respecto a Medidas y estándares no se documenta información por lo cual se propone plazola, volumen 3

“ZONA DE ENTERRAMIENTO. La zona de enterramiento deberá estar dividida en: zona de primera categoría destinada para mausoleos construcciones de nichos y osarios estos pueden ser sobre o bajo del nivel del suelo. Zona de segunda categoría destinada a los enterramientos de solemnidad Y restos humanos.”³⁸

“FOSAS. El dimensionamiento de las fosas como mínimo será de: fosas para recién nacidos 0.45 x 1.00 x 1.05 de profundidad, fosas para niños 1.25 x 0.80 x 1.30 de profundidad, para adultos 2.00 x 1.00 x 1.50 de profundidad y fosas especiales para adultos 2.50 x 1.10 x 1.50 de profundidad. Los materiales de construcción de dichas fosas podrán ser de ladrillo de cemento o de barro.”

“NICHOS. El Dimensionamiento de nichos será de: ancho 0.50 MT alto 0.50cm y largo 0.50MT. Los materiales de construcción de los osarios deberán ser de ladrillo o de concreto.”³⁹

“ADMINISTRACIÓN. La administración deberá estar ubicada de preferencia en la zona inmediata al acceso del cementerio y contar con todos los espacios necesarios para administrar un cementerio, iluminación adecuada, ventilación tanto natural como artificial. También tendrá que estar retirada a unos 15MT como mínimo de la zona de enterramiento.”

“SERVICIOS SANITARIOS. Se diferenciarán los espacios para Mujeres y Hombres.”

“CAPILLA. La capilla tendrá que tener las condiciones acústicas, térmicas, ventilación e iluminación natural o artificial apropiada. También deberá tener los espacios necesarios para la actividad que se desarrollara dentro de ella.”

“ZONAS DE ACCESO PEATONAL. El diseño deberá ser fluido, directo; su conformación geométrica deberá seguir las tendencias de circulación de las personas evitando recorridos innecesarios, También considerar áreas de acceso para discapacitados. El ancho de las sendas, aceras y pasillos de circulación principal será de 2.00MT como mínimo, su acabado

³⁸ (Cisneros, Plazola, 2018, pág. 99)

³⁹ ibidem. Pag.100



será de superficie rugosa anti-derrapante, si se consideran pasillos que comunican un edificio con otro deberán techarse. Si se consideran sendas entre tumbas el ancho mínimo será de 0.30MT.”

“AREAS DE VEGETACIÓN (JARDINES) Se deberá considerar áreas engramadas para la zona de enterramiento ya que el concepto es de cementerio jardín. También se deberá considerar áreas combinadas con plantas ornamentales en la zona de nichos, administrativas, accesos y capilla.

Se deberá proveer de los grifos para riego con mangueras distribuidas proporcionalmente dentro de las áreas de vegetación el tipo de vegetación propuesta deberá ser de raíces pequeñas y en su mayoría Ornamentales, para la zona de protección de deslaves se pueden utilizar plantas de raíces profundas como palmera, bambú, eucalipto.”

“DRENAJES SANITARIOS. Los proyectos deben proveerse de sistema de drenajes en la construcción (fosas sépticas y pozo de absorción), en el caso de que no haya sistema domiciliar de aguas negras cercanas.”

“CONTENEDORES DE BASURA. Para la eliminación de basura se recomienda ubicar contenedores en lugares accesibles para su desalojo.”

“ZONA DE ACCESO VEHICULAR. La zona de acceso vehicular deberá ubicarse alrededor de la zona de enterramiento para ser más fácil el traslado de ataúdes dentro del cementerio. Los materiales de construcción de dichas vías serán de Concreto, Gramoquin o de Asfalto y deberán tener los anchos de rodaje mínimo de 7.00mts., Tendrá aceras a ambos lados no menores de 1.50 MT.”

“ESTACIONAMIENTOS. Para cementerios con capacidad hasta de mil fosas se proveerá un espacio de estacionamiento para automóviles de vehículos de a uno por cada 100 fosas disponibles.”



4.5 SEDESOL

El reglamento de SEDESOL es una guía que se recomienda al inmueble, para conservar y mejorar el entorno urbano de los centros de población. Así mismo a través de este se contribuye a conservar el equilibrio ambiental y a proporcionar bienestar y comodidad a la población.

El cementerio es considerado un equipamiento destinado para alojar los restos mortuorios de los seres humanos de manera digna y legal; depositándolos en tumbas, criptas o mausoleos; en él se proporcionan servicios de administración, ceremonias religiosas, inhumaciones, cremación, exhumación, mantenimiento y visitas a sepulcros.

Es necesario su dotación en localidades mayores de 2,500 habitantes, su localización deberá ser en todos los casos fuera del área urbana, en la periferia inmediata y con fácil accesibilidad.



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO						
SUBSISTEMA: Servicios Urbanos (SEDESOL) ELEMENTO: Cementerio (panteón)						
1. LOCALIZACION Y DOTACION REGIONAL Y URBANA						
JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.
LOCALIZACION	LOCALIDADES RECEPTORAS	●	●	●	●	●
	LOCALIDADES DEPENDIENTES (1)					
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	5 KILOMETROS (o 30 minutos) (1)				
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	EL CENTRO DE POBLACION (la ciudad)				
DOTACION	POBLACION USUARIA POTENCIAL	100% DE LA MORTALIDAD ANUAL DE LA POBLACION TOTAL (tasa media anual de mortalidad: 5 decesos por cada 1,000 habitantes, aproximadamente)				
	UNIDAD BASICA DE SERVICIO (UBS)	FOSA				
	CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS	1 A 3 CADAVERES POR CADA FOSA (2)				
	TURNO DE OPERACION (10 horas)	1	1	1	1	1
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS (cadáveres por cada fosa) (2)	1 A 3	1 A 3	1 A 3	1 A 3	1 A 3
	POBLACION BENEFICIADA POR UBS (habitantes) (3)	200 A 600	200 A 600	200 A 600	200 A 600	200 A 600
DIMENSIONAMIENTO	M2 CONSTRUIDOS POR UBS (4)	0.01 A 0.2 (m2 construidos por cada fosa)				
	M2 DE TERRENO POR UBS	6.25 (m2 de terreno por cada fosa)				
	CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS	1 CAJON POR CADA 100 FOSAS				
DOSIFICACION	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS (fosas por año) (5)	2,860 A (+)	600 A 2,800	250 A 600	60 A 250	25 A 60
	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS, fosas)	11,630	11,630	2,860	2,860	180
	CANTIDAD DE MODULOS RECOMENDABLE	1	1	1	1	1
	POBLACION ATENDIDA (habitantes por módulo)	(6)	(6)	(6)	(6)	(6)
OBSERVACIONES: ● ELEMENTO INDISPENSABLE ■ ELEMENTO CONDICIONADO						
SEDESOL= SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL (la normatividad de este equipamiento se incluye para su uso en la planeación del desarrollo urbano, y con carácter de "indicativa" para su aplicación por las autoridades estatales y municipales).						
(1) El Cementerio proporciona servicio a nivel local, por lo que no se señalan localidades dependientes; sin embargo puede cubrir a pequeñas localidades periféricas situadas en el radio de servicio indicado.						
(2) En distinto nivel y separación intermedia con fosa de concreto o material similar.						
(3) Considerando 5 decesos por cada 1,000 habitantes, 100% de las sepulturas a perpetuidad y 1 a 3 cadáveres por fosa.						
(4) Este indicador varía de acuerdo al módulo tipo (ver hoja 4, Programa Arquitectónico General).						
(5) Se señalan los requerimientos mínimo y máximo de fosas al año para los rangos de población correspondientes, de acuerdo con el indicador de 200 habitantes por fosa. Estos requerimientos se reducen a un tercio si se aplica el parámetro de 600 habitantes por fosa, considerando 3 cadáveres por cada fosa.						
(6) La revisión es de 200 a 600 habitantes por fosa por año, siendo recomendable que se disponga de terrenos con capacidad para 10 años como mínimo.						

Imagen 118: tabla 1 Panteón, fuente: volumen 3 (SEDESOL) Fecha02/11/2018

La tabla 1 hace mención al nivel de servicio el cual es medio ya que atiende a un rango de población que va de 10,000 a 50,000 habitantes, con un radio de servicio regional de 5km recomendable y que cuente con 2,860 fosas como mínimo, atendiendo a un promedio de 200 a 600 habitantes por fosa por año.



 SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO SUB-SISTEMA: Servicios Urbanos (SEDESOL) ELEMENTO: Cementerio (panteón) 2.- UBICACION URBANA							
JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BAJICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	50,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
RESPECTO A USOS DE SUELO	HABITACIONAL	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	COMERCIO, OFICINAS Y SERVICIOS	▲	▲	▲	▲	▲	
	INDUSTRIAL	▲	▲	▲	▲	▲	
	NO URBANO (agrícola, pecuario, etc.)	●	●	●	●	●	●
EN NUCLEOS DE SERVICIO	CENTRO VECINAL	▲	▲	▲	▲	▲	
	CENTRO DE BARRIO	▲	▲	▲	▲		
	SUBCENTRO URBANO	▲	▲				
	CENTRO URBANO	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	CORREDOR URBANO	▲	▲	▲	▲	▲	
	LOCALIZACION ESPECIAL	●	●	●	●	●	●
	FUERA DEL AREA URBANA	●	●	●	●	●	●
EN RELACION A VIALIDAD	CALLE O ANDADOR PEATONAL	▲	▲	▲	▲		
	CALLE LOCAL	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	CALLE PRINCIPAL	▲	▲	▲		▲	▲
	AV. SECUNDARIA	▲	▲	▲	▲		
	AV. PRINCIPAL	▲	▲	▲	▲		
	AUTOPISTA URBANA	▲	▲	▲			
	VIALIDAD REGIONAL	●	●	●	●	●	●
OBSERVACIONES: ● RECOMENDABLE ■ CONDICIONADO ▲ NO RECOMENDABLE SEDESOL • SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL							

Imagen 119: tabla 2 Panteón, fuente: volumen 3 (SEDESOL) 02/11/2018

Esta tabla permite identificar los aspectos recomendables con que debe contar el terreno de estudio, donde el terreno para la realización del cementerio Jardín se recomienda que



este ubicado en las afueras del área Urbana. En caso de estar ubicado dentro del área urbana deberá colindar con zonas destinadas para área

Agrícola, área de conservación permanentes de recursos naturales y Vías de acceso primarias que sirvan de separación de las construcciones cercanas

Los terrenos destinados para cementerios deberán constar con los servicios de redes de agua potable, energía eléctrica, drenajes de aguas lluvias y redes telefónicas.

La topografía del terreno debe presentar diferentes niveles debido a que en los terrenos planos son más propensos para el estancamiento de aguas ocasionando proliferación de insectos.

El terreno deberá contar con un muro perimetral que pueda usarse como zona de seguridad para identificar la delimitación.

Vías de acceso vehiculares dentro del cementerio deberán ser colocadas en todo el entorno de la zona de enterramiento para ser más fácil la llegada de los ataúdes a la zona de enterramientos estas podrán ser ubicadas a un costado de la zona de fosas.

Los caminos peatonales o vías peatonales deberán estar colocadas al igual que las vías de acceso en todo el entorno de la zona de enterramiento, también podrán ubicarse entre tumbas.

El tipo de vegetación para cementerio deberá ser de raíces pequeñas como, por ejemplo: flores de tipo ornamentales, para las orillas se recomiendan Palmeras, Eucaliptos y Bambú, estas pueden servir como barrera de protección natural para deslaves.





SEDESOL
SECRETARÍA DE DESARROLLO SOCIAL

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUB SISTEMA: Servicios Urbanos (SEDESOL) ELEMENTO: Cementerio (panteón)

3. SELECCION DEL PREDIO

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
CARACTERISTICAS FISICAS	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS-10400)	11,530	11,530	2,800	2,800	180	180
	M2 CONSTRUIDOS POR MODULO TIPO	1,160	1,160	430	430	35	35
	M2 DE TERRENO POR MODULO TIPO	72,560	72,560	17,840	17,840	1,125	1,125
	PROPORCIO DEL PREDIO (ancho / largo)	(1)					
	FRENTE MINIMO RECOMENDABLE (metros)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
	NUMERO DE FRENTE RECOMENDABLES	1 A 2	1 A 2	1	1	1	1
	PENDIENTES RECOMENDABLES (%)	2% A 10% (POSITIVA)					
	POSICION EN MANZANA	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)
REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	AGUA POTABLE	●	●	●	●	●	●
	ALCANTARILLADO Y/O DRENAJE	■	■	■	■	■	■
	ENERGIA ELECTRICA	●	●	●	●	■	■
	ALUMBRADO PUBLICO	■	■	■	■	■	■
	TELEFONO	■	■	■	■	▲	▲
	PAVIMENTACION	●	●	●	●	■	■
	RECOLECCION DE BASURA	●	●	●	●	●	●
	TRANSPORTE PUBLICO	■	■	■	■	▲	▲

OBSERVACIONES: ● INDISPENSABLE ■ RECOMENDABLE ▲ NO NECESARIO

SEDESOL = SECRETARÍA DE DESARROLLO SOCIAL

(1) Variable por la facilidad de usar terrenos con forma irregular.

(2) No aplicable por la recomendación de ubicar el cementerio fuera de la zona urbana.

Imagen 120 tabla 3 Panteón, fuente: volumen 3 (SEDESOL) Fecha: 02/11/2018

Menciona que los m2 construidos son 430 por modulo tipo y los m2 de terreno por modulo tipo, los cuales son 17,840 con un frente variable y 1 frentes recomendable, además debe estar posicionada en las afueras de la zona urbana, la cual debe contar con agua potable, drenaje, energía eléctrica, alumbrado público, recolección de basura y no es necesario que pase el transporte público.





SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Servicios Urbanos (SEDESOL)

ELEMENTO: Cementerio (panteón)

4. PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL

MODULOS TIPO (2)	A 11,630 FOSAS				B 2,860 FOSAS				C 180 FOSAS			
COMPONENTES ARQUITECTONICOS	SUPERFICIES (M2)				SUPERFICIES (M2)				SUPERFICIES (M2)			
	SP DE SALA	LOCAL	CUBIERTA	ACTUAL BASTA	SP DE SALA	LOCAL	CUBIERTA	ACTUAL BASTA	SP DE SALA	LOCAL	CUBIERTA	ACTUAL BASTA
ADMINISTRACION Y SERVICIOS	1		270		1		100		1			14
CAPILLA	1		650		1		244					
AREA DE FOSAS (3)				60476				14872				936
CIRCULACIONES PRINCIPALES Y AREAS VERDES				8.382				1.600				110
CASETA DE VIGILANCIA	1		240		1		85		1			21
ESTACIONAMIENTO (cajones)	116	22		2.552	29	22		638	2	22		44
SUPERFICIES TOTALES			1.100	71.410			430	17.410				35
SUPERFICIE CONSTRUIDA CUBIERTA	M2		1.100				430					35
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA	M2		1.100				430					35
SUPERFICIE DE TERRENO	M2		72960				17840					1.125
ALTURA RECOMENDABLE DE CONSTRUCCION (2) (m)			1 (4 metros)				1 (4 metros)					1 (4 metros)
COEFICIENTE DE OCUPACION DEL SUELO coc (1)			0.01 (1 %)				0.02 (2 %)					0.03 (3 %)
COEFICIENTE DE UTILIZACION DEL SUELO cux (1)			0.01 (1 %)				0.02 (2 %)					0.03 (3 %)
ESTACIONAMIENTO	cajones		116				29					2
CAPACIDAD DE ATENCION	cadáveres (4)		11.630 / 34.990				2.860 / 8.580					180 / 540
POBLACION ATENDIDA	habitantes		(5)				(5)					(5)

OBSERVACIONES (1) COS=ACTR CUB=ACTATP AC= AREA CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA ACT= AREA CONSTRUIDA TOTAL
ATP= AREA TOTAL DEL PREDIO
SEDESOL= SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL

(2) El Programa Arquitectónico y las superficies indicadas pueden variar en función de las necesidades específicas.

(3) Considerando 5.20 m2 de superficie por cada fosa y su correspondiente área perimetral.

(4) Agrupando 1 y 3 cadáveres por fosa para los sitios de la izquierda y derecha respectivamente.

(5) La relación es de 200 a 600 habitantes por cada fosa por año. Se recomienda que se disponga de terrenos con capacidad para 10 años como mínimo.

Imagen 121: tabla 4 cementerio, fuente: volumen 3 (SEDESOL) Fecha: 02/11/2018

Señala las áreas con las que se debe de contar para el funcionamiento del cementerio, así como las dimensiones que pueden tener. También indica las características generales con que contara el proyecto como una superficie mínima de 17,840m2 como mínimo, una altura recomendable de 4m con 29 cajones de estacionamiento para autos que atenderán a un promedio de 2,860-8,580 cadáveres, considerando 3 cadáveres por fosa.



4.6 CONCLUSIÓN

Se consultaron los reglamentos y normas con el fin de crear espacios accesibles, cómodos y que cumplan con los requerimientos suficientes para brindar a los usuarios un excelente servicio.

Los reglamentos mencionan muchos parámetros que se tienen que respetar o por lo menos tener en consideración para poder diseñar el cementerio. Para determinar las características, dimensiones y espacios del Panteon Municipal Nuevo Paraíso se toma en cuenta la mayoría de los lineamientos que marca el reglamento de la Secretaria de Desarrollo Social (SEDESOL) ya que tiene de manera más explícita lo que se necesita en el edificio.



5

PROYECTO ARQUITECTONICO



5.1 Zonificación

Teniendo los esquemas de áreas y los criterios de zonificación; se procede a la formulación de alternativas de zonificación; basadas en las siguientes zonas:

A. Área publica B. Área de servicios generales C. Área de fosas

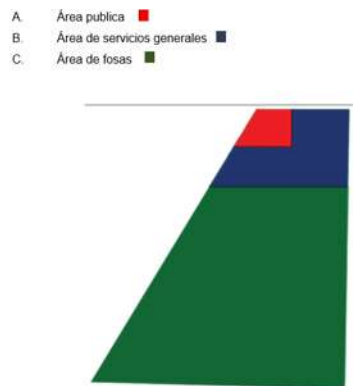


Imagen 122: zonificación, Elaboración Propia: Jafet Neftalí Cervantes Morales

5.2Aportes de diseño

CONCEPTO

La cruz



Es un emblema de muchas culturas y religiones. Representa los cuatro elementos de la antigüedad (agua, tierra, fuego y aire) también representa los cuatro puntos cardinales (norte, sur, este, oeste)

Imagen 123: cruz. Fuente.
<https://www.google.com/search?q=vcruz&source=ln>

Formas geométricas de la cruz:



La forma base de la cruz es el rectángulo el cual seleccioné como forma básica y esta fui modificando aplicando los diferentes tipos de interrelación.

Imagen 124: Geometría. Fuente.
<https://www.google.com/search?q=vcruz&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKewjJqcy->



Estas formas se crean gracias a la unión de líneas Y las líneas se crean por una sucesión continua de puntos. Teniendo dichas formas también se pueden crear diferentes tipos de volúmenes.

Estos volúmenes se pueden modificar implementando distintas interrelaciones.

- Distanciamiento -Toque
- Superposición - Penetración
- Sustracción -Coincidencia
- Unión

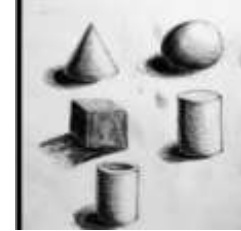


Imagen 125: Volúmenes. Fuente.
<https://www.google.com/search?q=vacruz&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjJqcy->

5.3 ESTUDIO DE FORMA

Sin duda la forma es el elemento más importante a la hora de diseñar. La forma a su vez se ve íntimamente relacionada a la función arquitectónica, la cual está determinada por el concepto de la misma.

Le Corbusier nos comparte un refrán, diciendo que la arquitectura es el juego sabio, correcto y magnifico de los volúmenes bajo la luz.

La forma que se consideró para la distribución de las circulaciones principal es en forma de cruz, lo cual considere como eje de partida para la organización de las distintas áreas. En las fachadas también se consideró poner la insignia de la cruz, para así generar ese aspecto religioso de paz, armonía y tranquilidad.



Imagen 126: Zonificación (Diseño con Cruz). Fuente.
<https://www.google.com/search?q=vacruz&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjJqcy->



5.4 CONSIDERACIONES DE LA CORRIENTE ARQUITECTÓNICA

Se consideró como base de iluminación a la arquitectura moderna o arquitectura contemporánea. Esta aprovechó las posibilidades de los nuevos materiales industriales como el cemento, el hormigón armado, el acero laminado, el vidrio plano en paneles, posibilitó la construcción de altas y fuertes estructuras, en grandes dimensiones e hizo que la función

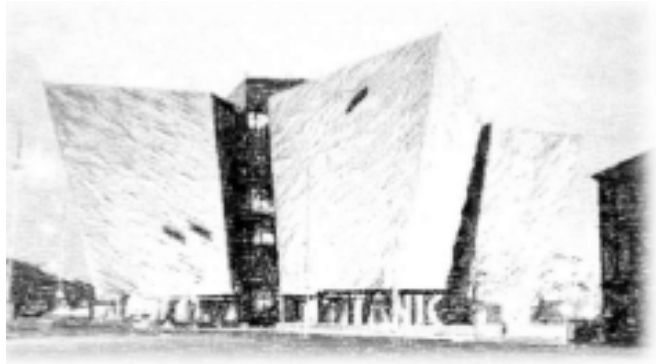


Imagen 127: Arquitectura Moderna. Fuente.
<https://www.google.com/search?q=vacruz&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKewjJqcy->

social de la arquitectura se reafirmara a través de los años y llevaron al desarrollo de nuevas técnicas constructivas a partir de la revolución industrial, dando lugar al crecimiento de las ciudades.

Arquitectura Moderna se ha caracterizado por su simplificación en las formas, la ausencia de ornamento y la huida y renuncia consciente de las composiciones académicas clásicas, siendo sustituida por una estética con referencias a la distintas tendencias del arte moderno como el cubismo, el expresionismo, el neoplastismo, el futurismo y otros, creando grandes plantas y secciones ortogonales, generalmente asimétricas, ausencia de decoración en las fachadas y grandes ventanales horizontales conformados por perfiles de acero con espacios interiores luminosos y diáfanos.



PROYECTO ARQUITECTONICO



TOPOGRAFICO



URBANO



¡AVISO IMPORTANTE!

De acuerdo a lo establecido en el inciso “a” del **ACUERDO DE LICENCIA DE USO NO EXCLUSIVA** el presente documento es una versión reducida del original, que debido al volumen del archivo requirió ser adaptado; en caso de requerir la versión completa de este documento, favor de ponerse en contacto con el personal del Repositorio Institucional de Tesis Digitales, al correo dgbrepositorio@umich.mx, al teléfono 443 2 99 41 50 o acudir al segundo piso del edificio de documentación y archivo ubicado al poniente de Ciudad Universitaria en Morelia Mich.

U.M.S.N.H.
DIRECCIÓN DE BIBLIOTECAS