



**UNIVERSIDAD
MICHUACANA DE SAN
NICOLAS DE HIDALGO**

**F
A
C
U
L
T
A
D**

D E

**A
R
Q
U
I
T
E
C
T
U
R
A**

**“DISEÑO DE CEMENTERIO EN LA
LOCALIDAD DE TARÍMBARO MICH.”**

TESIS

**PARA OBTENER EL TITULO DE
ARQUITECTO**

PRESENTADA POR :

**JESÚS ALEJANDRO ESCOBEDO
TAPIA**

DIRECTORA DE TESIS:

**M. ARQ. YUNUEN YOLANDA
BARRIOS MUÑOZ**



MORELIA, MICHUACÁN.

NOVIEMBRE 2014





INDICE

	Pagina
Presentación	4
Introducción	5
Definición del tema	6
Planteamiento del Problema	7
Justificación	8
Objetivos	9
CAPITULO I	
Marco de Referencia	
1.1.-Antecedentes del Tema	11
1.2.-Definición de Cementerio	12
1.3.-Historia	14
1.4.-Cementerios en México	17
1.5.-Conceptos dentro de un Cementerio	19
1.6.-Tipos de Cementerio	21
1.7.-Tipos de Monumentos	22
CAPITULO II	
Marco Físico y Geográfico	
2.1.-Localización Geográfica del sitio	25
2.2.-Datos Económico-Sociales	27
2.3.-Estadísticas y Crecimiento Demográfico de la Población	28
2.4.-Climatología en el Sitio	30
2.5.-Condiciones Físicas del Proyecto	32
CAPITULO III	
Marco Urbano	
3.1.-Infraestructura del Sitio	35
3.2.-Análisis del Contexto del Terreno	37
CAPITULO IV	
Marco Normativo	
4.1.-Bases Normativas y de Reglamentos Aplicables	40
• Ley de Salud del Estado de Michoacán	40
• Reglamento de la Ley de Equilibrio Ecológico	41
• Reglamento de Const. Del Municipio de Morelia	42
• Reglamento de Cementerios de la Secretaría de Salubridad y Asistencia	46
• Reglamento de Panteones del Municipio de Morelia	48
• Reglamento de la Ley Estatal de Salud en Materia de Salubridad	49
• Restricciones Conforme al Reglamento de SEDESOL	52
CAPITULO V	
Marco Análogo	
5.1.- Panteón Municipal de Tarímbaro	57
5.2.- Panteón Municipal de Morelia	59
CAPITULO VI	
Funcional y Formal	
6.1.-listado de Actividades	64
6.2.-Organigrama del Cementerio	66
6.3.-Programa de Necesidades	66
6.4.-Programa Arquitectónico	69
6.5.-Diagramas de Funcionamiento	71
6.6.-Zonificación	72
6.7.-Concepto del Proyecto	73
6.8.-Criterios Constructivos Generales del Proyecto	73
6.9.-Ficha técnica de Vegetación	75
6.10.-Ficha Horno de Cremación	77
6.11.-Reglamento Interno del Cementerio de tarímbaro Michoacán	78
PROYECTO	84
RENDERS	109
CONCLUSIONES	116
FUENTES CONSULTADAS	118



Nuevo Cementerio en Tarímbaro Michoacán

El contenido sobre el documento de tesis llamado Diseño de Cementerio en la Localidad de Tarímbaro Mich. Nos habla sobre la importancia que tienen los cementerios desde las primeras culturas hasta hoy en la actualidad debido a su gran demanda.

El cementerio es un equipamiento destinado para alojar los restos mortuorios de los seres humanos de manera digna y legal; depositándolos en tumbas, criptas o mausoleos, trabajo realizado con el fin de plantear una propuesta para un nuevo cementerio en la localidad de Tarímbaro, para satisfacer la necesidad de sepultar.

Se hicieron investigaciones sobre definición de cementerios, la historia de estos mismos así como la tipología de estos mismos, de la cual se tomo una tipología a seguir que es el elemento paisajista, para proyectar un espacio funcional de analizo el marco físico-geográfico como el climatología y las estadísticas de crecimiento de la población.

Se revisaron varias normas importantes para la elaboración de dicho proyecto tales como Ley de salubridad del estado de Michoacán, Reglamentos de Panteones asi como Restricciones de SEDESOL con el fin de proponer una alternativa que resuelva la demanda de la población.

Fueron anexadas tablas del listado de actividades y del programa de necesidades que requiere un Cementerio, también organigramas de la jerarquía del cementerio como su programa arquitectónico, para complementar un buen diseño.

Hay un reglamento interno que se hizo para poder respetar la tipología que se le quiso dar a este cementerio que es Paisajista, este documento cuenta con los planos requeridos para este proyecto, así como la representación grafica en 3D.

La manera en que se abordó el diseño del proyecto, fue con el fin de crear un ambiente cómodo, agradable y lo más importante funcional, incluyendo un elemento paisajista con el cual se rompe con el prototipo de cementerio tradicional, se propone con remates de elementos naturales, la imagen urbana juega un papel determinante en la percepción de este proyecto.

Diseño, Cementerio, Estilo Paisajista



New Cemetery in Tarímbaro

The content of this tesis document called 'Diseño de cementerio en la localidad de Tarímbaro, Michoacán' is mostly about the importance cemeterys have had ever since the first cultures until today thanks to their great demand.

Te cemetery is an equipment destined to accomodate the human's mortuary rests in a decent and legal way, letting them in tombs, crypts or mausoleums.

This work's finality is to make a proposal of a new cemetery in Tarímbaro to satisfy the need to bury.

An investigation about cemetery's definition, it's story and it's typology has been done and the landscape element has been taken to follow, to show a finctional space I analyze the physical.geographical framework as climatology and the population growth stadistics.

Various important regulations for such project were looked over such as Michoacán state' salubrity law, pantheon's regulations and SEDESOL restrictions with the purpose of proposing an alternative which can solve the population's demand.

Activities listing tables and a cemetery's needs program were anexed as well as the cemetery's hierarchy organization tables as its architectural program to complement a good design.

There's an internal regulation made for respect the typology given to this cemetery which is a ladscape one. This document counts with the blueprints required for this project as well as the 3D representation graph.

This project's aproach was on the purpose of creating a comfortable ambient, and, as it's most important aspect, fuctional including a landscape element with wich the traditional cemetery prototype is broken; this project os proposed with a natural elements' finnish in which the human image plays a determinant role.

Desing, Cemetery, Landscape Style



PRESENTACIÓN

TESIS:

DISEÑO DE CEMENTERIO EN LA LOCALIDAD DE TARÍMBARO MICHOACAN

PARA OBTENER EL TITULO DE:
ARQUITECTO

SUSTENTA:

JESÚS ALEJANDRO ESCOBEDO TAPIA
j_arq88@hotmail.com

DIRECTORA DE TESIS:

M. ARQ. YUNUEN YOLANDA BARRIOS MUÑOZ
yunbarrios@gmail.com

SINODALES:

M. ARQ. ELSA ANAID AGUILAR HERNÁNDEZ
ING. ARQ. GLORIA MORENO RAMIREZ MOGUEL



INTRODUCCIÓN

La muerte, este evento es la culminación de la vida de un organismo vivo, un proceso terminal para todos los seres humanos. Desde la antigüedad el tipo de muerte más importante para el ser humano sin duda, es la muerte humana a razón de esto nació la necesidad de crear espacios donde se pudieran depositar los cadáveres humanos. Estos espacios arquitectónicos son lo que hoy conocemos como cementerio.

Los cementerios desde su aparición, al igual que las construcciones a lo largo de la historia, son un reflejo de la época en la que se realizaron, los cuales han tenido una importante evolución desde las primeras culturas donde eran concebidas con base en conceptos religiosos, hasta nuestros días, donde se materializa cada interpretación e ideología de cada clase social.

A continuación se expone el tema sobre el diseño de la propuesta de un **Nuevo Cementerio en la localidad de Tarímbaro Mich.** Y es el resultado final de la aplicación de los conocimientos adquiridos durante el Seminario Interdisciplinario de Urbanismo 2012 – 2013, del cual se retomaron los aspectos de mejoramiento en cuanto la imagen urbana.



DEFINICION DEL TEMA

Un cementerio es 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, inhumación, cremación, exhumación, mantenimiento y visitas a sepulcros.

Cuenta con administración y servicios generales, capilla y servicios mortuorios, área de cremación, área de fosas, circulaciones principales y áreas verdes, caseta de vigilancia y estacionamiento.

Es necesaria su dotación en localidades mayores de 2,500 habitantes, recomendando para ello 5.20 m² de terreno por fosa.

Su localización deberá ser en todos los casos fuera del área urbana, en la periferia inmediata y con fácil accesibilidad, en zonas que no estén destinadas al crecimiento urbano, para evitar que en el futuro queden inmersos en áreas urbanizadas.¹

¹Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, tomo VI, pág. 85.



PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Este trabajo se realizó con el fin de plantear una propuesta para un nuevo cementerio en la localidad de Tarímbaro, para satisfacer la necesidad de sepultar y que este nuevo cementerio tenga una mejor organización debido a que el cementerio existente ya no puede cubrir la demanda de sepultar los restos mortuorios de la población, y para con esto ofrecer una alternativa de espacio que cubra la demanda de este servicio.

El cementerio existente presenta un desorden en la lotificación de los predios, lo cual es muy difícil el caminar debido a que los pasillos fueron invadidos por predios, y no existe algún Reglamento Interno del cementerio que regule la lotificación.

No se cuenta ya con los espacios necesarios para seguir sepultando en este cementerio ya que se encuentra en su mayor capacidad de demanda.

El cementerio actual no cuenta con los servicios necesarios que marca Sedesol que son; Área Administrativa, Circulaciones Principales, Estacionamiento y cabe mencionar que también se encuentra situado dentro de la zona urbana, por lo cual el nuevo cementerio se planteo la ubicación fuera de la zona urbana.



JUSTIFICACIÓN

De acuerdo con el reglamento de cementerios, estos deben estar aislados de la población², por lo ya mencionado anteriormente se quiere llegar a la determinación de crear un espacio, que de las soluciones a las necesidades que la sociedad requiere.

El proyecto surge del análisis de un nuevo cementerio para ubicarlo fuera del área habitacional, donde existan las condiciones necesarias para la sociedad, así como estar consciente de la gran necesidad de un nuevo cementerio en esta localidad de Tarímbaro.

Datos del INEGI revelan que el número de muertos anual es de 275 lo que nos hace ver la necesidad de un espacio más amplio, el cual brinde una mejor calidad de servicio.

El actual cementerio de Tarímbaro se encuentra con capacidad insuficiente debido a que se encuentra en un 98% de su capacidad y no cuenta con los lugares necesarios para seguir sepultando a más cuerpos y resultado de esto, la población usa como alternativa sepultar en los mismos lugares que ya están ocupados, retirando el ataúd de la persona sepultada y dejando los restos dentro de una bolsa junto con el nuevo difunto o haciendo lotes improvisados dentro de los límites donde se ubica un pasillo y no existe una manera ordenada de circulación dentro del cementerio; de ahí las pésimas condiciones en que se encuentra el cementerio municipal de Tarímbaro Michoacán

² Junta de Planeación y Urbanización del Estado y los Servicios de Salubridad y Asistencia en el Estado de Michoacán, tomo I, art. V



OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

Elaborar un proyecto ejecutivo de cementerio con las necesidades de la población y las leyes que marcan las normativas y que cubra la demanda actual de la población de dar sepultura a los difuntos de la región de Tarímbaro, Michoacán.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

1. Proponer una alternativa que resuelva el problema del desorden visual de los Cementerios y la falta de pasillos, para circular.
2. Proponer un proyecto bajo los ideales del paisajismo y que transmita tranquilidad a los vivos.
3. Proponer un proyecto en el cual todo el cementero esté vinculado por medio de un eje central de distribución.
4. Aportar el proyecto para beneficio de los habitantes de Tarímbaro y de localidades vecinas, para que se les proporcionen espacios dignos para sepultar a sus difuntos.



MARCO DE REFERENCIA



CAPÍTULO I.-

MARCO DE REFERENCIA

1.1.- ANTECEDENTES DEL TEMA

Desde los tiempos ancestrales, el sepulcro es la expresión tangible de ese sentimiento dual, tanto de resistencia y permanencia material, como de la búsqueda de trascendencia espiritual, y que [...] se encuentra inmerso en vertiginosos procesos de cambio [...] ³

En la actualidad, los cementerios no son solamente un reflejo de la ideología de la sociedad, son un conjunto que engloba la evolución a lo largo de la historia de las características tanto sociales y culturales, como económicas de la población, es por esto que en el presente capítulo se analizan las características que conforman lo que hoy en día es el concepto de cementerio para la población.

Se dice que el cementerio conserva los restos y el espíritu de los seres humanos. Los cementerios antiguos mostraban la diferencia entre el cuerpo muerto y la persona que fue arrancada de la vida, diferencia que da origen a la estructura tipológica que unifica y ordena sus monumentos funerarios: el cuerpo muerto se ocultaba bajo la tierra pero la persona muerta se exalta con algún monumento. ⁴

La búsqueda para transformar las costumbres de enterramiento tiene una tradición muy antigua, basada en la revolución olfativa; siendo el caso de la descomposición de los cadáveres al interior de las iglesias o en los atrios-cementerios. ⁵

En un cementerio se reconocen al igual que en la ciudad dos tipos o categorías de espacios urbanos, uno público y el otro privado. El espacio público va a ser aquel que genere la trama contenedora del espacio privado y está constituido por dos espacios de características diferentes.

Uno de los espacios va a estar ocupado por la arquitectura institucional, generalmente correspondiente a la esfera municipal y que aloja a todas aquellas

³ Gustavo Bureau Roquet, *La Arquitectura Sepulcral en la Región del Golfo de México*, Tesis de Doctorado en Arquitectura, Madrid, Universidad Politécnica de Madrid, 2006, p.5

⁴ Alfredo Plazola Cisneros, *Enciclopedia de Arquitectura vol. 3*, Plazola Editores, 1999, p.74.

⁵ Jaime Alberto Vargas Chávez, *El Ingeniero Guillermo Wodon de Sorie, su vida y producción arquitectónica-urbanística en la Morelia de la segunda mitad del siglo XIX*, Vargas Chávez, UMHNS, 1999, p.415.



Oficinas administrativas y técnicas que permiten el funcionamiento de la institución cementerio con los empleados especializados en las actividades funerarias.

El otro espacio será el que queda establecido por las avenidas, calles, sendas y plazas, que permiten dirigirse a los distintos sectores, generalmente están arbolados y parquizados, y lugares más estancos para la reflexión y contemplación.⁶

1.2.- DEFINICION DE CEMENTERIO

Un término pagano, y significa el lugar en el que habitan los dioses familiares⁷, El cuerpo del hombre [...] no muere sino duerme mientras el alma asciende a la mansión de los santos en espera del fin de los tiempos y de la resurrección de la carne⁸.

Un cementerio es el lugar donde reposan los restos mortales de los difuntos. Dependiendo de la cultura del lugar, los cuerpos pueden introducirse en ataúdes o féretros. Después pueden ser enterrados bajo la tierra, puestos en nichos o en una bóveda.



Imagen 1.1.- Cementerio Presbítero Matías Maestro (Perú)
Histórico cementerio limeño, fundado en 1808. Fue el primer panteón de Lima y uno de los más importantes de Latinoamérica.
Imagen obtenida en
[\[http://listas.20minutos.es/lista/los-10-cementerios-mas-famosos-del-mundo-349297/\]](http://listas.20minutos.es/lista/los-10-cementerios-mas-famosos-del-mundo-349297/)

El cementerio es un servicio público o privado cuyo funcionamiento, conservación y operación depende de los servicios de inhumación, exhumación, cremación de cadáveres y restos humanos áridos⁹.

⁶ Carla Beatriz García, Tomás Oscar García, *Lo público y lo Privado en el Espacio Funerario*, Uiversiad Nacional de la Plata, [16/04/2014],

<http://www.municipalidad.laplata.gov.ar/files/LO%20PUBLICO%20Y%20LO%20PRIVADO%20EN%20EL%20ESPACIO%20FUNERARIO.pdf>

⁷ Jaime Alberto Vargas Chávez, op. Cit., p.419.

⁸ IDEM.,P.419

⁹ Alfredo Plazola Cisneros, op. Cit., p.73.



Es un espacio abstracto dedicado al ser que muere y es un espacio concreto para los vivos, en donde su diseño representa solemnidad, se modifica su función, ya no es la casa sino el depósito, ya no es un lugar sagrado y mágico sino un fraccionamiento, su forma ha pasado de la planta ortogonal simétrica a la forma irregular orgánica¹⁰.

Un cementerio, está destinado para la misma actividad. Es un equipamiento para alojar los restos mortuorios de los seres humanos de una manera digna y legal; depositándolos en tumbas o mausoleos; se proporcionan servicios de administración cremación, ceremonias religiosas, inhumación, cremación, exhumación, mantenimiento y visitas a sepulcros.¹¹



Imagen 1.2.- Père Lachaise (Francia)

Yacen 300 mil cuerpos enterrados, entre ellos famosos como Gertrude Stein, La Fontaine, Moliere, Balzac, Delacroix, Edith Piaf, Rossini, Chopin, Oscar Wilde y Jim Morrison.

Imagen obtenida en

<http://listas.20minutos.es/lista/los-10-cementerios-mas-famosos-del-mundo-349297/>

La muerte se interpreta de diferentes maneras según la cultura y religión. Cada nación rinde tributo según sus creencias o conforme a sus antepasados pues algunos creían en la resurrección o en la reencarnación de los muertos.

Por ejemplo: en la antigua Griega, que hacía de la muerte un adiós, la representaba con los trazos armoniosos de un adolescente adormecido o como el genio al lado del reposo eterno.¹²

La muerte es un acontecimiento con el que culminan todas las actividades de la vida; carece de sentido y es intransferible.¹³

¹⁰ Alfredo Plazola Cisneros, op. Cit., p.73.

¹¹ SEDESOL. *Sistema normativo de equipamiento urbano, administración pública y servicios urbanos, México, DF., 2008, p.87.*

¹² *Diccionario enciclopédico Quillet*. Tomo IX, editorial cumbre, tercera edición p.35.

¹³ Alfredo Plazola Cisneros, op. Cit., p.73., p.75.



1.3.- HISTORIA

PRIMERAS CULTURAS

En el periodo pre cerámico Jericó A, 8000 a 7000 a.C., se acostumbraba enterrar a los muertos bajo el suelo de la casa. En la ciudad aparecen chozas con muros decorados con pinturas de búfalos o buitres que devoran cabezas humanas, estas chozas se destinaban a tumbas.

Los primeros monumentos de carácter funerario y religioso se construyen entre 4800 a.C. hasta cerca de 1500 a.C. los principales son:

- Los menhires, grandes piedras monolíticas enterradas en forma vertical
- Los alineamientos, que son un grupo de menhires colocadas sucesivamente en hileras.
- Los cromlechs, consientes en una sucesión de menhires en forma de círculo o semicírculo.(imagen 1.3)
- Los dólmenes o cistas, que se formaban con piedras verticales que sostenían a otras horizontales; estos últimos cubrían cadáveres de personajes importantes de los pueblos de la antigüedad.



Imagen 1.3.- Stonehenge, Monumento megalítico tipo Cromlech de la Edad del Bronce situado en el condado de Wiltshire, Inglaterra. En él se han encontrados 240 enterramientos de restos humanos previamente cremados, datados entre el año 3030 y 2340 a. C.

Autor: Stefan Kühn, 28 de agosto de 2004, 14:36:47, imagen obtenido en [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:stonehenge_Total.jpg?uselang=es]

EDAD MEDIA

En el siglo I y II d. C. aumenta el uso de la inhumación sobre todo con el surgimiento del cristianismo y la demanda de poseer un cementerio común, son numerosos los columbarios y catacumbas de paganos, cristianos y hebreos existentes en el siglo I a.C.

Con la persecución de los cristianos, estos optaron por enterrar a sus muertos en catacumbas subterráneas hasta el reinado de Constantino quien público el edicto de Milán. Las catacumbas eran grandes corredores o galerías subterráneas,



estrechas, a cuyos lados estaban alineados los sepulcros sencillos o familiares que se entrecruzaban y que originaban habitaciones y nichos dotados.

Existen numerosos ejemplos de tumbas cristianas mezcladas con paganas las más famosas es la Necrópolis del Vaticano donde fue sepultado San Pedro y las catacumbas de San Calixto. (Imagen 1.4)

A través del cristianismo se conservó la cercanía entre el lugar del rezo y el cementerio, destinado parte del atrio de los templos a la realización de los servicios funerarios de un camposanto.

Durante los siglos XVIII y XIX en Europa, los cementerios se diseñaron siguiendo un trazo ortogonal. La forma era generalmente cuadrada o rectangular, bardeada en su perímetro; a él se accedía por una entrada ubicada a la mitad de la retícula que marcaba el eje central de distribución.

Las criptas se construyeron bajo los estilos predominantes de la época; se ubicaban fuera de las ciudades.

El proyecto retomo ideas de los cementerios antiguos con un acceso en medio de la retícula, marcando un eje central de distribución hacia toda el área del cementerio.



Imagen 1.4.- Arcosolio en Catacumba San Calixto de Roma

[<http://arte-historia.com/arte-paleocristiano-catacumbas-y-sarcofagos>]



Imagen 1.5.- hornos crematorios para eliminar los cuerpos siglo XX.

Imagen obtenida en
[<http://www.claseshistoria.com/fascismos/n-antisemitismo.htm>]

Ya para el siglo XX los cementerios se modernizaron; se cambió el concepto general con el advenimiento de las guerras. El horno crematorio se generaliza sobre todo en Alemania durante la Segunda Guerra Mundial. (Imagen 1.5). Implementando en nuestro proyecto el horno crematorio debido a la gran importancia que este tiene dentro de un cementerio.



Uno de los primeros cementerios de diseño paisajista, fue el cementerio Woodland en Estocolmo; Suecia, de SigurdLewerentz y GunnarAsplund (1912-1918) que se inscribe en un bosque (Imagen 1.6). De aquí se toma la idea de hacer un cementerio con las características paisajista.



Imagen 1.6.- Autor: Holger.Ellgaard, 2006
Imagen obtenida en [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Skogskyrk_Grav_2006.jpg]

A mediados del siglo se generaliza el cementerio paisajista en las diferentes ciudades alemanas, francesas, italianas y estadounidenses, que buscan hacer, más agradable el espacio; desaparecer los monumentos funerarios para dar paso a los jardines y parques. En la tumba, únicamente se coloca una placa con los datos del difunto.

En el México Prehispánico, dentro de las sociedades existía un temor ante la muerte, era lo que prevalecía en la mentalidad de las sociedades prehispánica, era un temor a la muerte.¹⁴

Tipos de entierros en la prehistoria en México;

- 1.- *Sencillos*, simples hoyos abiertos en la tierra o en el relleno de una construcción, sin ninguna obra intencional que los delimite.
- 2.- *Cuevas o chultunes*, utilización de oquedades naturales o de cisternas excavadas en el suelo.
- 3.- *Fosas*, especie de ataúdes cuidadosamente hechos de losas o mampostería, cubierto con una tapa, por lo general con piso de estuco, en que cabe un cuerpo extendido, y que fueron cavados en el suelo o dentro de edificios.
- 4.- *En Cámaras*, cuartos de tamaño viable, para poder estar un hombre erguido, muros de mampostería y techos generalmente de bóveda, contruidos en montículos o dentro o debajo de edificios.
- 5.- *Sarcófagos*, ataúdes tallados en piedra o hechos de losas que se encuentran en cámaras funerarias.



Imagen 1.7Funeral Prehispánico

Imagen obtenida en [<http://proton.ucting.udg.mx/festivos/muertos/tradiciones/>]

¹⁴ Gustavo Bureau Roquet, op.cit., p. 104



1.4.- CEMENTERIOS EN MÉXICO

La evolución del cementerio en México está representada por tres vertientes que dividen sus expresiones espaciales y arquitectónicas:

- Materializada en los espacios subterráneos y ocultos, pertenecientes a la época prehispánica con notables testimonios en palenque, Monte Albán, Mitla o en la zona de occidente.
- La arquitectura que la religión católica sacó de la oscuridad a la superficie para celebrar los nuevos ritos fúnebres; inicialmente en los atrios y camposanto de los conjuntos religiosos y después en los cementerios panteones civiles del siglo XIX y XX con modestas o lujosas tumbas.
- Incorpora la arquitectura no duradera y pasajera, aquella que se construye y se destruye con la misma rapidéz que sintetiza perfectamente el pasado prehispánico, la herencia religiosa colonial y que mantiene la tradición de celebrar a los muertos.

Después de la conquista, durante la época colonial, los cementerios se ubicaron junto a la iglesia o en una parcela bardeada. (Imagen 1.8) Las tumbas de los religiosos fueron adornadas con monumentos elaborados de piedra con una cruz, las tumbas de los acaudalados que edificaban criptas familiares. La iglesia y el gobierno se percataron de las repercusiones que los cementerios inadecuados tenían sobre la salud pública, por lo que hicieron propuestas para reubicarlos y reglamentar las sepulturas.¹⁵



Imagen 1.8.-Cementerio junto a la iglesia

Imagen obtenida en
[\[http://relatosdeunacamara.blogspot.mx/2012/12/nuestros-tejos.html\]](http://relatosdeunacamara.blogspot.mx/2012/12/nuestros-tejos.html)

El arte funerario, tuvo durante toda la época virreinal, un imprescindible apoyo en la arquitectura religiosa; solo la riqueza de la lápida, y en contadas ocasiones la estatua orante del difunto, marco el grado de opulencia política del personaje enterrado.

¹⁵ Jordan Barbro Dahlgen, III Coloquio de la Religión en Mesoamérica y Áreas afines, Instituto de Investigaciones Antropológicas, UNAM, México D.F., 1993, p.126.



A lo largo de la época de la independencia el arte funerario con la arquitectura religiosa se rompió. Junto a esa liberación sacro-funeraria, las nuevas leyes y la moda hacen que este arte volviera a crear su propia arquitectura.

Se trabajaron monumentos en los camposantos de estilos románico y gótico, sobre todo en las tumbas de militares y patriotas caídos durante las luchas libertarias o fraticidas. Su tamaño dependió directamente de la importancia del personaje y todas, representaron libremente, estructuras religiosas; forma de ascender a la gloria y mantener el vehículo de sacralidad que antes se daba en la estructura misma.

El funcionalismo llega a México a mediados del siglo XX trae consigo varios aspectos:

- La aparición de un proyecto concebido para su función funeraria que trata de implantar diferencias formales en su escala.
- El intento de recuperar la vanguardia plástica con formas novedosas y consecuentes con ello, la creación de un arte funerario contemporáneo que separa la función vital del hombre con el lugar de su reposo final.

En este periodo se transforma la imagen y comercialización del cementerio. La gran innovación de cementerios “modernos” en México, la introdujo Jardines del Recuerdo a finales de los años sesenta ya que fue el primer cementerio en salir con el concepto de jardín.

Introduce el sistema de prefabricar las bóvedas donde se colocan los cuerpos en cuatro niveles, separados por las losas que son base para el siguiente ataúd, y posteriormente cubrirlas con una capa de tierra y sobre este pasto.

Otro ejemplo es el panteón Mausoleos donde la tierra ya no existe. Es un edificio donde se construyeron gavetas en los muros para colocar los cuerpos.

En consecuencia los cementerios de hoy ya no producen miedo, generan tan solo soledad. Son una contradicción entre la búsqueda de trascendencia y la negación del origen de dicha búsqueda, ya que subyace en el miedo y rechazo ante la muerte misma.¹⁶

¹⁶ Gustavo Bureau Roquet, op.cit., p. 347



1.5.- CONCEPTOS DENTRO DE UN CEMENTERIO.

I. Ataúd o Féretro.- La caja en la que se coloca el cadáver para proceder a su inhumación o cremación.

II. Cadáver.- Cuerpo humano donde se haya comprobado la pérdida de la vida.

III. Cementerio o Panteón.- Lugar destinado a recibir y alojar los cadáveres, restos humanos o restos humanos áridos o cremados.

IV. Cementerio Horizontal.- Aquel en donde los cadáveres, restos humanos o restos humanos áridos o crematorios se depositan bajo la tierra.

V. Cementerio Vertical.- Aquel constituido por uno o más edificios con gavetas superpuestas e instalaciones para el depósito de los cadáveres de restos humanos o restos humanos áridos o cremados.

VI. Columbario.- La estructura construida por un conjunto de nichos destinados al depósito de restos humanos áridos o cremados.

VII. Cremación.- El proceso de incineración de un cadáver, restos humanos o restos humanos áridos.

VIII. Cripta Familiar.- La estructura construida bajo nivel de suelo con gavetas o nichos destinados al depósito de cadáveres, restos humanos o restos humanos áridos o cremados.

IX. Exhumación Prematura.- Lo que se autoriza antes de haber transcurrido el plazo que en su caso fije la S.S.A.

X. Exhumación.- La extracción de un cadáver sepultado.

XI. Custodio.- La persona física considerada como interesada para los efectos de este reglamento.

XII. Fosa o Tumba.- La excavación en el terreno de un cementerio horizontal destinada a la inhumación de cadáveres.

XIII. Fosa Común.- El lugar destinado para la inhumación de cadáveres o restos humanos no identificados.



XIV. Gaveta.- El espacio construido dentro de una cripta o cementerio destinado al depósito de cadáveres.

XV. Inhumar.- Sepultar un cadáver.

XVI. Internación.- El arribo de un cadáver, restos humanos o restos humanos áridos o cremados procedentes de otro estado o del extranjero.

XVII. Monumento Funerario o Mausoleo.- La construcción arquitectónica o escultórica que se erige sobre una tumba.

XVIII. Nicho.- El espacio destinado al depósito de restos humanos áridos o cremados.

XIX. Osario.- El lugar especialmente destinado al depósito de restos humanos áridos.

XX. Reinhumar.- Volver a sepultar los restos humanos áridos.

XXI. Restos Humanos.- Las partes de un cadáver o cuerpo humano.

XXII. Restos Humanos Áridos.- La osamenta remanente de un cadáver como resultado del proceso natural de descomposición.

XXIII. Restos Humanos Cremados.- Las cenizas resultantes de la cremación de cadáveres, restos humanos o restos humanos áridos.

XXIV. Restos Humanos Cumplidos.- Los que quedan del cadáver al cabo del plazo que señale la temporalidad mínima.

XXV. Traslado.- La transportación de un cadáver, restos humanos o restos áridos o cremados del cementerio a cualquier parte de la república o el extranjero.

XXVI. Velatorio.- El local destinado a la velación de cadáveres.

**Conceptos tomados como Referencia del Reglamento de cementerios de la secretaría de salubridad y asistencia.*



1.6.- TIPOS DE CEMENTERIOS

Los cementerios se clasifican por su funcionamiento interno, por su aspecto formal o paisajista, religión o grupo social.

POR SU ADMINISTRACIÓN:

- A) Cementerios oficiales: Administrados por el ayuntamiento.
- B) Cementerios concesionados: administrados por persona física o moral, de nacionalidad del país a que pertenecen (particulares)
- C) Cementerios mixtos: aquellos en que se da una participación privada y gubernamental.

Nuestro nuevo cementerio será administrado por el ayuntamiento de Tarímbaro, siendo este el único propietario y encargado de toda su administración, lo cual lo hace un cementerio oficial.

CEMENTERIO COMO ELEMENTO FORMAL:

- a) Horizontal: Espacio donde se depositan cadáveres bajo la tierra. Puede haber ataúd o apilamiento de varios de ellos, 5 máximos (figura 1.9)
- b) Vertical: Está constituido por uno o más edificios, con gavetas sobrepuestas para el depósito de cadáveres restos humanos áridos o cremados. Los ataúdes se disponen uno sobre otro; también tiene una sección para nichos. (figura 1.10)
- c) Columbario: Aquel cuya estructura está constituida por un conjunto de nichos destinados al depósito de restos humanos.

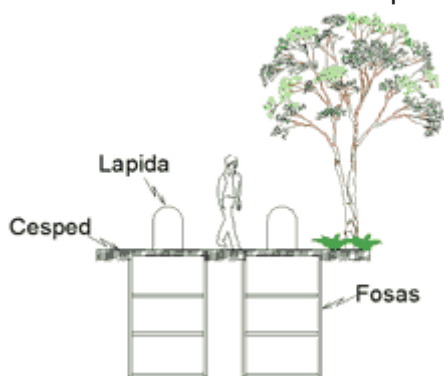


Imagen 1.9

Elaborada por Jesús Alejandro Escobedo Tapia



Imagen 1.10

Elaborada por Jesús Alejandro Escobedo Tapia

Basado en: el cementerio existente, solo se cuenta con el entierro horizontal y dentro del nuevo cementerio se proyectó los tres espacios mencionados anteriormente y cuenta con las instalaciones horizontal, vertical y columbario, complementando un poco más los servicios de un cementerio para que este sea más funcional para la población.



ELEMENTO PAISAJISTA:

- 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 su arquitectura es paisajista.
- c) Arquitectónico: Es una composición basada en la organización de monumentos, grupos de tumbas, apoyándose con la vegetación para limitar los espacios.
- d) Jardín: El diseño se basa en armonizar grupos de jardines con vegetación (árboles, arbustos, plantas) que se separan con caminos vehiculares y peatonales.

Dentro de nuestro diseño del cementerio se contemplaron algunas variantes de elementos paisajistas como, el parque cementerio, se proyectaron plazas con áreas ajardinadas para la colocación de diversa vegetación; estas plazas pueden ser utilizadas para hacer oración o simple meditación, también se contemplo el elemento paisajista del bosque donde se dejaron espacios dedicados a la reforestación especialmente a zonas arboladas generando un espacio de tranquilidad para poder realizar la actividad de meditación o simple contemplación. Dentro del espacio arquitectónico se tomó un estándar o un patrón de monumentos el cual se deberá de apegar todo el cementerio sin excepción esto para mantener la armonía y organización del cementerio. Los jardines cuentan con la vegetación para separar o delimitar los caminos peatonales con las áreas de fosas.

1.7.- TIPOS DE MONUMENTOS

USO COMÚN:

Se caracteriza por su patrón formal, tienen variantes mínimas en sus características como texturas, color, decoración e inscripciones. Como son:

- a) Placas: Monumento bidimensional, que lleva información escrita. Pueden ser:
 - Placa sobre el suelo (figura 1.11)
 - Placa con base colocada sobre el suelo (figura 1.12)

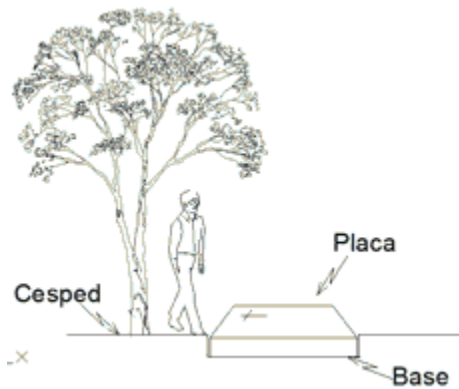


Imagen 1.11

Elaborada por Jesús Alejandro Escobedo Tapia

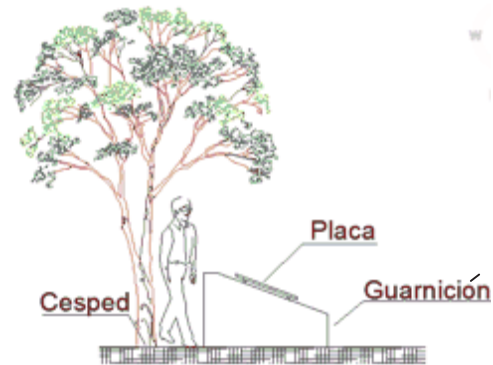


Imagen 1.12

Elaborada por Jesús Alejandro Escobedo Tapia

- b) Lápidas: Monumento bidimensional que presenta forma e información inscrita así como algún detalle, signo, símbolo como decoración

Sin base (figura 1.13)

Con base (figura 1.14)



Imagen 1.13

Elaborada por Jesús Alejandro Escobedo Tapia



Imagen 1.14

Elaborada por Jesús Alejandro Escobedo Tapia

Dentro del espacio arquitectónico de monumentos se tomó un estándar, o un patrón de los cuales se deberá de apegar todo el cementerio sin excepción, esto para mantener la armonía y organización del cementerio. Este tipo de monumentos son placas sobre el suelo o placa con base colada al suelo, también se permiten las lápidas estas pueden ser sin base o con base.

Sólo estos tipos de monumentos podrán ser contemplados para el cementerio sin excepción.



MARCO FÍSICO Y GEOGRÁFICO



CAPÍTULO II.-

MARCO FÍSICO Y GEOGRÁFICO

Para el diseño de los proyectos arquitectónicos existen características del medio y determinantes físicas que estarán presentes en cada momento, pues son parte de la naturaleza del medio y condicionarán el diseño arquitectónico. Es por ello, que nos resulta de vital importancia su análisis y obtener así, soluciones aplicables al proyecto en base a las condiciones físicas, geográficas y ambientales existentes que se analizarán es el presente capítulo, esto para la realización de un proyecto con la mayor eficiencia y aprovechamiento de lo existente.

2.1.- LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICAS DEL PROYECTO

Primeramente se presenta la ubicación general y particular del proyecto con la finalidad de identificar y enfocarnos a cuáles son las condiciones físicas y climatológicas existentes no solamente de la zona sino también del terreno a intervenir.

MACROLOCALIZACIÓN Y MICROLOCALIZACIÓN

Michoacán colinda con los estados de Colima y Jalisco al noroeste, al norte con Guanajuato y Querétaro, al este con México, al sureste con el estado de Guerrero y al suroeste con el Océano Pacífico. Michoacán tiene una superficie de 58.585 kilómetros cuadrados.



Imagen 2.1.- Ubicación del estado de Michoacán dentro de la república Mexicana.



El municipio de Tarímbaro se localiza al norte del Estado, en las coordenadas 19°48' de latitud norte y 101°10' de longitud oeste, a una altura de 1,860 metros sobre el nivel del mar. Limita al norte con Copándaro y Cuitzeo, al este con Álvaro Obregón, al sur con Morelia y Charo, y al oeste con Chucándiro. Su distancia a la capital del Estado es de 12 kms. (Imagen 2.2)

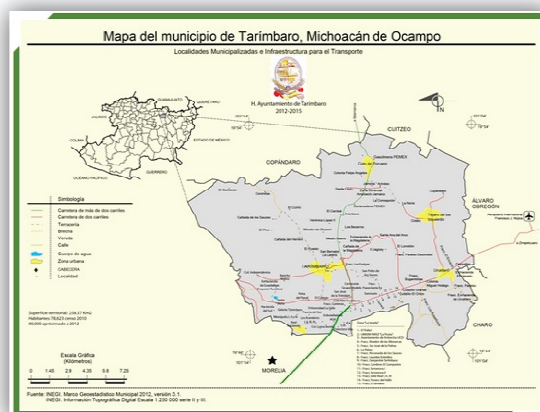


Imagen 2.2.- ubicación del municipio de Tarímbaro dentro del estado de Michoacán

Imagen obtenida en [\[http://www.tarimbaro.gob.mx/municipio.php?submenu=58\]](http://www.tarimbaro.gob.mx/municipio.php?submenu=58)

Extensión. Su superficie es de 258.57 Km² y representa el 0.43 por ciento del total del Estado.

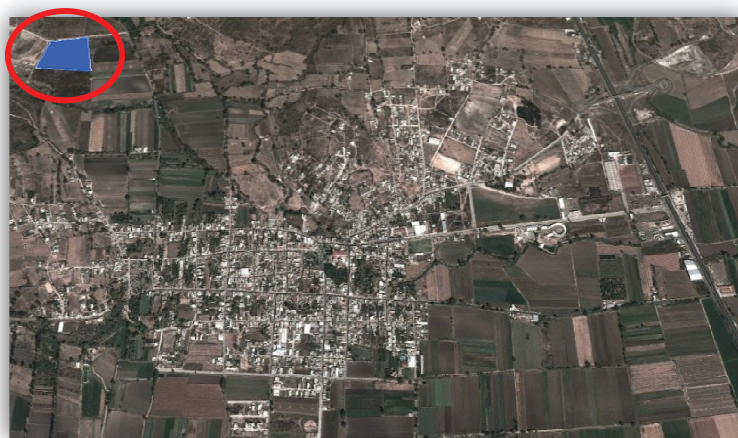


Imagen 2.3.- Vista aérea del municipio de Tarímbaro, ubicando Terreno del nuevo cementerio

Imagen obtenida en [\[https://maps.google.com.mx/\]](https://maps.google.com.mx/)

En la macro-localización del municipio de Tarímbaro, se muestra la ubicación del terreno donde se propone el nuevo cementerio, se puede observar que se encuentra afuera de la mancha urbana cumpliendo con reglamento de cementerios, que estos deben estar aislados de la población¹⁷ (Imagen 2.3).

¹⁷ Junta de Planeación y Urbanización del Estado y los Servicios de Salubridad y Asistencia en el Estado de Michoacán, tomo I, art. V



En la siguiente imagen, micro-localización se presenta la ubicación exacta del terreno junto el acceso principal que es la calle corregidora y la carretera que lleva a los poblados llamados El Puesto y Cañada del Herrero, también se puede mostrar la extensión del terreno. (Imagen 2.4).

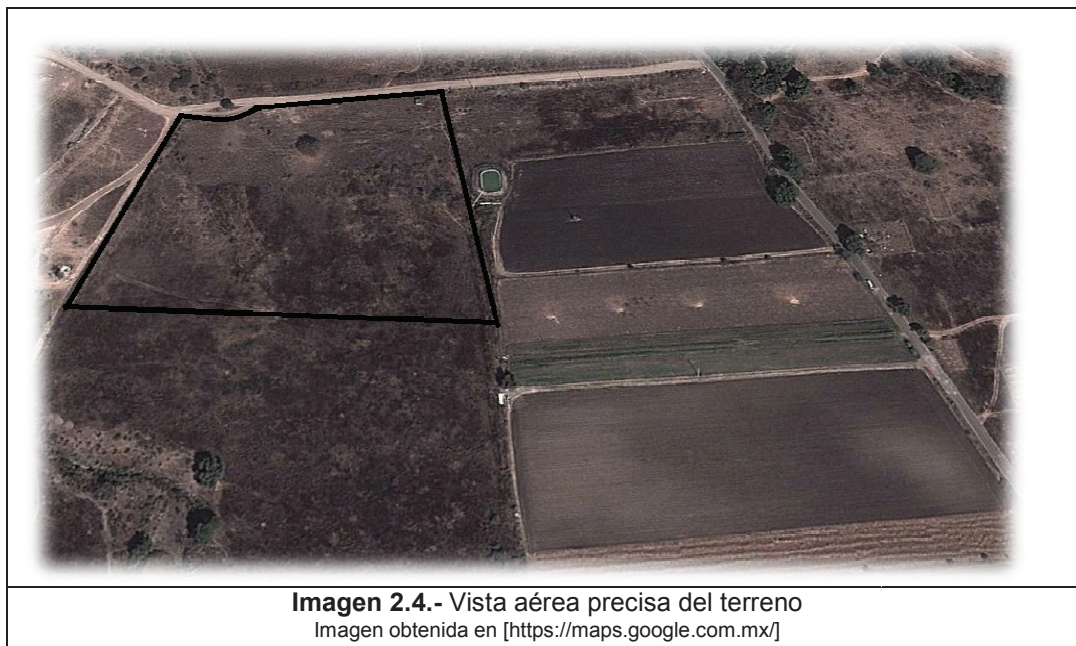


Imagen 2.4.- Vista aérea precisa del terreno
Imagen obtenida en [<https://maps.google.com.mx/>]

2.2.- DATOS ECONÓMICOS-SOCIALES

Dentro de las sociedades el nivel económico es un factor que interviene en los comportamientos de las personas, e indirectamente también es factor para los tipos de construcciones, así como el tipo de infraestructura requerida para cada zona, por lo que es fundamental el tener bien definido el nivel socioeconómico de la zona donde se ubicara el proyecto.

Trayendo como consecuencia una necesidad mayor de infraestructura, por lo que resulta importante analizar este crecimiento en la población, su porcentaje de natalidad y mortalidad, y las estadísticas de crecimiento para determinar hasta donde se extienden estas nuevas necesidades y obtener así un déficit de equipamiento.

La población del municipio de Tarímbaro es de 78,623 habitantes. Cuenta con 30 ejidos y comunidades agrícolas. De los cuales 29 tienen principal actividad la agricultura, lo que abarca un total de 9 mil 228 hectáreas parceladas¹⁸.

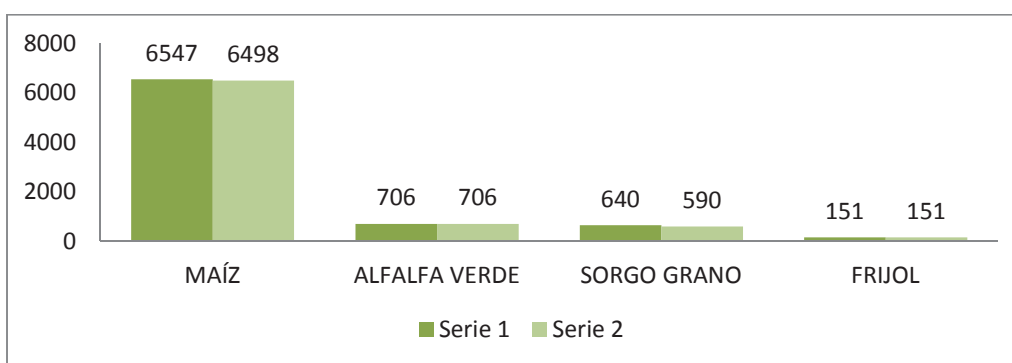
¹⁸ <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/Movil/MexicoCifras/mexicoCifras.aspx?em=16088&i=e>



ECONOMÍA

Económicamente podemos distinguir dos sectores de producción y servicios, el primario basado en la explotación de los recursos naturales como es la actividad agrícola, el secundario que se basa en la producción de recursos a través de la industria. Para el desarrollo de nuestro proyecto, la zona donde está localizado el panteón pertenece al primer sector.

Sector Primario (agricultura, ganadería).- Durante el año 2010 la superficie sembrada total fue de 8,995 Has y la superficie cosechada total de 8,828 Has, en la cual destaca la producción del maíz con un 93%. (Grafica 2.1).



Grafica 2.1.- Producción agrícola hasta el año 2010
Grafica elaborada por Jesús Escobedo

En cuanto a la producción de carne durante el 2010 se tuvo un total de 817 Ton de las cuales: el 73% es volumen de la producción de carne en canal de bovino, el 15% es volumen de la producción de carne en canal de gallináceas, 10% es volumen de la producción de carne en canal de porcino y el 2% es volumen de la producción de carne en canal de carpino.

La producción de leche de bovino fue del 34% y de caprino de 66% de un total de 23, 182 lts; se produjeron 526 Ton de huevo para plato, 28 Ton de miel y 1 Ton de cera de greña¹⁹.

2.3.- ESTADÍSTICAS Y CRECIMIENTO DEMOGRÁFICO DE LA POBLACIÓN

Debido al gran crecimiento de la ciudad, actualmente se ha ido conurbano y lo que en un principio eran localidades del municipio se han convertido en colonias dentro de la misma ciudad, trayendo como consecuencia una necesidad mayor de infraestructura, por lo que resulta importante analizar este crecimiento en la población, su porcentaje de natalidad y mortalidad, y las estadísticas de crecimiento para determinar hasta donde se extienden estas nuevas necesidades y obtener así un déficit de equipamiento.

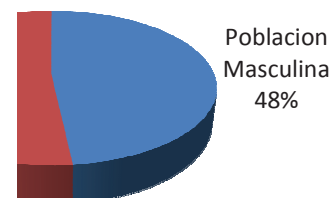
La tasa de crecimiento de la población del municipio de Tarimbaro, analizada históricamente nos indica que creció a un ritmo acelerado de 1995 a 2010.

¹⁹ <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/Movil/MexicoCifras/mexicoCifras.aspx?em=16088&i=e>



En el año de 1950 contaba con una población de 13,696, en el año de 1980 la población creció hasta los 25,503 habitantes y en el año de 1995 la población 36,637 habitantes y ya para el año 2010 fue cuando el crecimiento fue mayor con una población total 78,623 habitantes, de los cuales el 48% son hombres y el 52% son mujeres (gráfica 2.2).

ON POBLACIÓN



Gráfica 2.2.- distribución de población por género
Gráfica elaborada por Jesús Escobedo

Población, hogares y vivienda.- Para el año 2010 se tiene un total de 19,291 de hogares en el municipio de Tarímbaro con un tamaño promedio de 3.8 personas, de los cuales 14,928 su jefatura es masculina y 4,363 con jefatura femenina.

Natalidad.- Durante el año 2011 se registraron 1,951 nacimientos de los cuales 1,009 fueron del sexo masculino, mientras tanto que 942 fueron del sexo femenino.

Mortalidad.- Para el año 2011 se tiene un total de defunciones generales de 275 que representa el 12 % de natalidad de ese mismo año, donde 166 son defunciones masculinas y 123 fueron defunciones femeninas.

Bajo esta información, tenemos que a mayor incremento de la población crece la demanda de servicios e infraestructura para la sociedad que la mortalidad mantiene un crecimiento constante, incrementando así la saturación actual del Panteón Municipal, siendo este el que brinda el servicio más accesible a la población de bajos recursos es necesario incrementar los espacios destinados al servicio funerario municipal en beneficio de la sociedad en general.²⁰

²⁰ <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/Movil/MexicoCifras/mexicoCifras.aspx?em=16088&i=e>



2.4.- CLIMATOLOGÍA EN EL SITIO

TEMPERATURA Y HUMEDAD

Tarímbaro es templado y semi-humedo, sin variaciones extremosas. La temporada de lluvias se presenta de Junio a Septiembre, regularmente llueve después del mediodía y durante la noche. Las temperaturas promedio presentadas son: en primavera de 26°C en el día y 13°C en la noche; en verano con lluvia van de 20°C en el día y 15°C en la noche, mientras que sin lluvia van de 26°C en el día y 15°C en la noche; en el otoño va de 23°C en el día y 13°C en la noche; y en invierno va de 20°C en el día y 7°C en la noche.

De manera general, la temperatura máxima oscila entre los 25°C y 30°C, la mínima de los 10°C a 11°C y la media entre los 17°C y 19°C. La humedad relativa ambiental va del 51% al 60%, mientras que los vientos dominantes van desde 1.2 a 1.8 m/s con dirección SSE, S y N generalmente, así como una precipitación pluvial anual que va desde los 500 mm en años secos y 900 mm en años muy lluviosos, teniendo un promedio 700mm.²¹

La temperatura y la humedad serán factores que se trataron únicamente para los espacios destinados para los usuarios, destacando el área de oficinas y todas las zonas vestibulares al aire libre que se localizaran en el cementerio. Para las áreas al aire libre, se implemento la reforestación esto con el fin de que disminuyan la intensidad de la radiación solar, complementando este elemento con la colocación de vegetación y fuentes que actúen como elementos reguladores de temperatura para ofrecer un zona de confort dentro de las áreas de meditación o contemplación dentro de las plazas.

VIENTOS

Los vientos dominantes soplan del suroeste, noreste y noroeste. Su intensidad promedio oscila entre los 4 y los 6 km/seg. Los vientos que vienen de esta dirección ay que aprovecharlos al momento de ubicar puertas y ventanas; con esto poder dar la ventilación a los espacios dentro del edificio.

Según la escala de Beaufort, y lo mostrado en la tabla anterior, Tarímbaro cuenta con vientos núm. 1 en primavera y verano es decir ventolinas, y núm. 2 en otoño e invierno donde presenta brisas débiles.

Fue importante, tomar en cuenta los datos anteriores, para la buena ventilación del edificio, ya que al momento de diseñar y colocar ventanas o espacios abiertos interiores, se puede hacer uso de los vientos dependiendo de que tanto se requiera ventilar un espacio y con esto orientarlos de manera adecuada.

²¹ <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/datos-clima/16/16088.pdf>



Dentro del espacio de oficinas administrativas se colocaron ventanas horizontales en la zona de la sala de espera y el vestíbulo, esto con el fin de aprovechar la ventilación directa para ventilar dicha zona.

Para lograr la ventilación en las oficinas de los directivos del cementerio se diseñó la losa un poco más alta que la zona del vestíbulo y que en la sala de espera, esto con el fin de colocar una ventana entre losa y losa para poder ventilar estas áreas.

En la zona de sanitarios se utilizó la losa más alta para colocar las ventanas en la parte superior esto con el fin de que la circulación del aire sea fluida entrando por el acceso a los sanitarios y saliendo por parte posterior de estos y logrado una ventilación fluida.

En el espacio de cremación solo se colocó una ventana horizontal para tener solo un poco de ventilación para el funcionamiento de horno, el horno que se propone no requiere de chimenea ni ve ventilación ya que es un horno el cual no desecha humos ni gases.

La capilla tiene mayor altura que los demás espacios de la edificación, esto fue aprovechado para la colocación de ventanas horizontales, con esto la ventilación atraviesa toda el área de la capilla. Dentro del edificio se ubico un cubo de iluminación y ventilación, para los espacios de la sacristía y los sanitarios del personal.

PRECIPITACIÓN PLUVIAL

Al diseñar debemos saber cuál es la probabilidad de lluvia para fines de seleccionar materiales, desagües, tratamiento de huecos y aleros. Además, por medio de la precipitación pluvial se puede calcular cuánta agua se tiene que drenar en, azoteas y jardines y a su vez propone con esto la cantidad de bajadas de agua pluvial y diámetros de drenaje, con esto garantizaremos la vida útil dentro de la edificación, además de evitar posibles inundaciones provocadas por un mal análisis en la colocación de drenajes.

Para fines de diseño se considerara que los meses que presentan mayor cantidad de lluvia en Tarímbaro son de junio a septiembre y la cantidad de agua que llueve en un año es de 749.8 mm/m².²²

Las principales zonas donde se aplicaran estos principios son en los desagües de las azoteas de cada módulo.

Por otro lado, en las áreas destinadas para circulaciones peatonales, que son los pasillos y toda su vestibulación de estos no se tendrá mucho problema, pues se propone en casi todo el conjunto la colocación adoquines, el cual permite la filtración natural de las aguas, complementando esta propuesta con un sistema de drenaje más simple que recabe eficientemente las aguas al subsuelo y así manteniendo el elemento paisajista que se dio al cementerio.

²² Domingo Gatón Reyes, Artículo Clima y Arquitectura, [08-02.2014] [<http://www.arqhys.com/contenidos/clima-arquitectura.html>]



ASOLEAMIENTO

Para fines de diseño se considera al asoleamiento para tratar de manipularlo y buscar recibir el sol en invierno y eliminarlo en verano, aprovechando las diferencias en ángulos o altura que se registra en las distintas estaciones durante su recorrido. En este sentido la ubicación más conveniente es la que mira hacia el punto donde el sol culmina al mediodía (sur por corresponder a la zona norte del hemisferio), pues en verano recibe menos horas de sol que en invierno (Imagen 2.5) y con un ángulo de incidencia menor.²³

Las ventanas que fueron colocadas en su mayoría son horizontales dejando un espacio entre ventana y ventana esto con el fin de filtrar el sol, esto en estación de invierno filtrando mayor cantidad de sol y en estación de verano los espacios entre ventanay ventana bloqueando la filtración del sol directo pero dejando filtrar la iluminación dentro del edificio ya que todas las áreas cuentan con ventanas para la iluminación natural y con esto minorizar el uso de energía eléctrica.²⁴

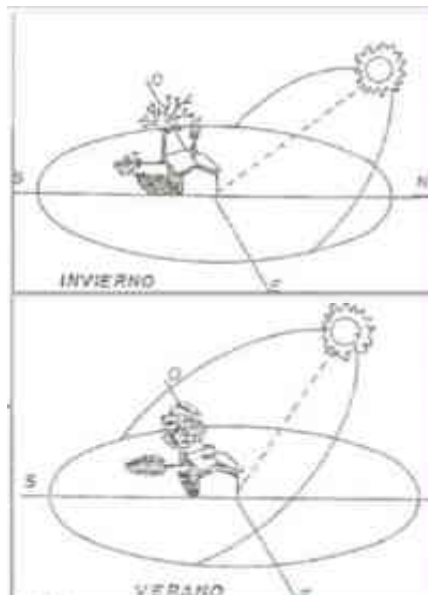


Imagen 2.5

2.5.- CONDICIONANTES FÍSICAS DEL PROYECTO

Con la finalidad de identificar cuáles son los factores físicos existentes en la zona y el terreno a intervenir, se analizan una serie de características físicas que, dependiendo de su magnitud, afectaran y/o determinaran el diseño y proceso de construcción, pues al tratarse de factores presentados directamente el suelo, se analizaran para determinar hasta qué punto influye o determina una estructura de cimentación en particular o si requiere un diseño que se integre a alguna pendiente o condición física presentada. Es por ello, que al igual que la climatología, se analiza para proponer la mejor solución para el proyecto.

HIDROGRAFÍA

El municipio de Tarímbaro se ubica donde existe hidrografía está constituida por el río San Marcos, pequeños arroyos así como manantiales de agua fría, represas y parte del lago de Cuitzeo. Para la zona en particular, a pesar de que cerca del terreno se ubica el paso de un pequeño arroyo, no se presentan afectaciones

²³ Principios Fundamentales para la Arquitectura, Antropometría, Iluminación, Ventilación, Circulaciones, Asoleamientos y Acústica, p. 10. En [14-03.2014], [<http://www.arquitectuba.com.ar/monografias-de-arquitectura/principios-fundamentales-para-la-arquitectura/>].

²⁴



Significativas para el proyecto ni para el arrollo de agua, puesto que los cuerpos de agua con los que cuenta la ciudad están ubicados en la zona sur del municipio y por lo tanto no habrá problemas en este aspecto por cual fue un factor importante para la ubicación del cementerio.

OROGRAFÍA

El relieve del municipio se encuentra en la superficie de tipo montañosa accidentada, ya que se encuentra sobre el Sistema Volcánico Transversal o Cordillera Neovolcánica. Se localiza al sur de la altiplanicie mexicana.

Su relieve está constituido por el sistema volcánico transversal y los cerros Tecolote, de Oro, y Tlacuache, entre otras pequeñas lomas.

Estas características no irrumpen dentro del diseño del cementerio debido a que se buscó una zona donde tuviera planicie esto para que ayudara con las condiciones que requiere un cementerio.

TIPO DE SUELOS

Los suelos y sus características juegan un papel muy importante en el desarrollo en las construcciones de cualquier ciudad, ya sea en obras estructurales, hidráulicas, terrestres o de ingeniería ambiental, en cualquier tipo de edificación realizada influye el comportamiento de los suelos y rocas, por lo que deberán considerarse para una correcta propuesta de estructuración de las cimentaciones.

Los suelos del municipio datan de los periodos cenozoico, terciario, cuaternario y plioceno; corresponden principalmente a los del tipo chernozem. Su uso es primordialmente agrícola y en menor proporción ganadero.

Las tierras donde se ubica el terreno son de tipo I y tipo II (suelos de tipo I se refieren a suelos que en su estado natural son poco o nada compactos y se pueden excavar con herramienta pico y pala, su resistencia es de 0 hasta 3 kg/cm². Y los suelos de tipo II se refieren a suelos compactos o medianamente compactos y se excavan con maquinaria de construcción tractor o excavadoras y su resistencia es de 3 hasta 70 kg/cm².) por lo cual es de gran ayuda para poder excavar ya que se puede hacer con medios manuales y en sus casos mecánicos esto para poder hacer las fosas que marca el proyecto así como toda planimetría marcada en el diseño²⁵.

²⁵ <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/datos-geograficos/16/16088.pdf>



MARCO URBANO



CAPÍTULO III.- MARCO URBANO

Una parte fundamental de la urbanización de las ciudades consiste en un análisis de toda el área urbana que rodea el terreno, así como la infraestructura del sitio y su equipamiento urbano, siendo parte importante dentro de este proyecto por lo que en el presente capítulo se realizara un análisis de las condiciones urbanas existentes para la realización de un mejor proyecto.



Imagen 3.1.-Ubicación del terreno en relación a su contexto.
(Imagen obtenida de Google Earth)

3.1.- INFRAESTRUCTURA DEL SITIO

La infraestructura de cada sitio es el soporte para la realización de las actividades de la población y es necesaria para organización y desarrollo, de la cual es el estado el encargado de su construcción y mantenimiento. La infraestructura con la que se cuenta en el lugar es: agua potable y drenaje, energía eléctrica y vialidades, por lo que se analizan las características de cada una de ellas para tener los elementos y proponer una solución para cada caso, considerando que los días 31 de Octubre, 1 y 2 de Noviembre de acuerdo a nuestras tradiciones son los días con mayor concurrencia de usuarios, por lo que la infraestructura deberá prever el gasto máximo durante estas fechas.

AGUA POTABLE Y DRENAJE

El terreno cuenta con el servicio de agua potable así como con el drenaje esto aunque el terreno se encuentre fuera de la mancha urbana, cuenta con la infraestructura básica para que el proyecto se realice y tenga buen funcionamiento. Los desagües así como la toma de agua van junto del terreno y de esta manera es posible poder dotarlo de estos servicios.



Se realizará la instalación Hidráulica necesaria para que cada área que lo requiera así como cada sección de fosas cuente con una llave de agua potable esto para los el riego de la misma área, así como para el uso de los visitantes.

Imagen 3.2.-Ubicación del terreno en relación a su contexto.
(Imagen obtenida de Google Earth)

ENERGÍA ELÉCTRICA

Actualmente en el lugar se cuenta con el servicio de energía eléctrica ya que a un costado pasan las líneas de alta tensión de C.F.E pero no cuenta con alumbrado público dentro del terreno, por lo que se diseñara la instalación necesaria para poder abastecer de alumbrado público interno en las instalaciones del nuevo recinto fúnebre.

Imagen 3.2.-Lineas de alta tensión de C.F.E.
Imagen tomada en campo



VIALIDADES

Las vías de comunicaciones para llegar al recinto constan de una primaria la cual es la carretera ya anteriormente mencionada que lleva como nombre Corregidora. Para acceder al terreno se cuentan con las siguientes vialidades: La secundaria la podemos encontrar a un costado del terreno (Calle Sur), esta se encuentra en un estado de terracería, esta secundaria así como la terciaria (Calle Oeste), son vialidades con contacto directo sobre los linderos del panteón son de terracería,



Imagen 3.3.-Vialidades en el contexto del terreno.
(Imagen obtenida de Google Earth)

pero aun así el acceso no es complicado y el llegar al lugar no presenta complicación alguna por lo que cualquier persona puede llegar al lugar fácilmente a pie así como en vehículo.



3.2.- ANÁLISIS DEL CONTEXTO DEL TERRENO

El análisis del entorno y sus variables resultó también importante en el diseño del proyecto pues permite dar soluciones que integren no solamente una necesidad para los usuarios que desarrollaran ahí sus actividades, sino también el visualizarlo a la comunidad en la que estará inserto.

El terreno está ubicado fuera de la mancha urbana hacia donde no hay crecimiento de población, por lo que el contexto que rodea el terreno es mayormente de lotes sin construcción alguna. El terreno cuenta con una superficie de 29,665.93 m²

Como referencia, se presentan algunas imágenes con las vistas del proyecto, marcando el punto de toma y la dirección de cada una. (Imagen 3.4).

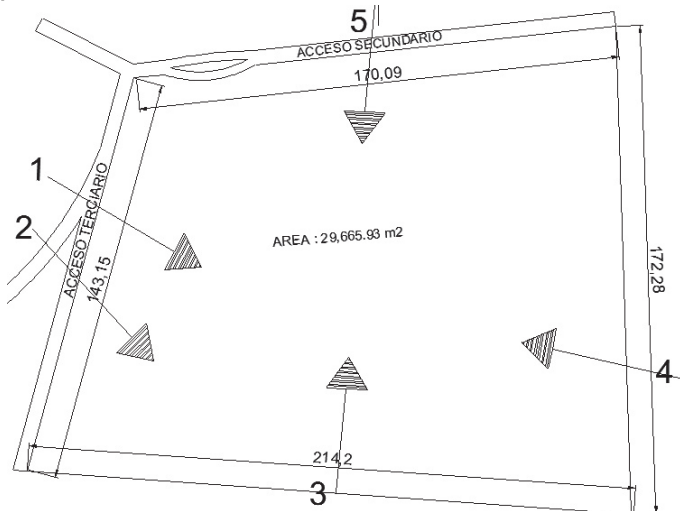


Imagen 3.4.-Croquis del terreno con las vistas analizadas



Imagen 3.5
Vista de donde será colindancia del terreno en esta parte se pretende colocar el área de gavetas dentro del cementerio, se nota la presencia de naturaleza que se respetará y se incluirá dentro de la naturaleza del lugar.

Imagen 3.6

En esta vista es igualmente por la calle terciaria, se puede apreciar que el terreno se encuentra en una superficie casi plana con muy poca pendiente en algunas partes del terreno, por este frente se planteará un acceso secundario para los peatones.





Imagen 3.6
Vista de donde será la otra colindancia, aquí se puede notar el poco desnivel que existe dentro del terreno el cual esa pendiente será incluida dentro del proyecto y esto ayudará al escurrimiento de las aguas.



Imagen 3.7 En la imagen se muestra la vialidad terciaria para el acceso peatonal



Imagen 3.8.- En la imagen se muestra la vialidad secundaria para el acceso peatonal, como vehicular.

Imagen 4.9.- En la imagen se muestra la vialidad principal esta se cuenta con pavimentación, y conecta con la secundaria para llegar al terreno.



Imágenes Tomadas en Campo



MARCO NORMATIVO

¡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