

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA



# PANTEÓN MUNICIPAL EN ARIO DE ROSALES MICHOACÁN

TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO

**PRESENTA:**

**CAROL DANIELA PUNZO GARCÍA**

**ASESOR: ARQ. MARIA ELENA CORTES HERNÁNDEZ**

**SINODALES: ARQ. INDIRA CITLALLI VENTURA RUIZ**

**ARQ. JOSÉ MANUEL PATIÑO**

MORELIA, MICH

JULIO 2018



## **AGRADECIMIENTO:**

### **A Dios:**

Primero quiero agradecer a Dios por haberme permitido vivir esta etapa en mi vida y concluir mi carrera profesional. Por darme la fuerza para nunca rendirme y la dedicación necesaria para concluir mis estudios. Le agradezco por las personas que ha mandado a mi vida, mi familia, mis amigos, porque gracias a ellos es que estoy aquí cumpliendo una de mis metas.

### **A mis padres y hermanos:**

Quiero agradecerles a mis padres, Roberto Punzo Camacho y Leticia García Ornelas, por todo lo que han hecho. Gracias papá porque nunca nos falta nada, ni a mis hermanos, ni a mí; por darme todas las herramientas para estar en donde ahora estoy. Gracias porque cuando necesito de ti no dudas ni un momento en estar conmigo apoyándome; por todas esas palabras de aliento y de consuelo que me ayudan a salir adelante. Gracias por siempre ponerme el ejemplo de que todo lo que se quiere se puede tener, pero siempre luchando por ello.

A ti mami te quiero agradecer por todo lo que haces por nosotros, porque siempre estas cuando te necesitamos, nunca te ha importado el sacrificio que tengas que hacer. Gracias por acompañarme en mis noches de desvelo, tu compañía siempre hace mi rato más ameno. Por enseñarme con el ejemplo a ser una mujer de bien;

por todos tus consejos, por todas tus palabras de apoyo y de motivación. Gracias papás porque en esta etapa que concluye nunca me dejaron sola, y sé que nunca lo harán. Ustedes me han enseñado con el ejemplo tantas cosas, y ambos son mi ejemplo a seguir. Los amo.

A mis hermanos Paulina y Roberto. Pau gracias porque a pesar de la distancia siempre estas al pendiente de mí, por escucharme cuando lo necesito; por tu apoyo, por tu confianza, porque además de ser mi hermana eres mi amiga, y aunque llegamos a tener nuestras diferencias por pensar de manera diferente, siempre estamos la una para la otra. Tito gracias por todos estos momentos que estamos viviendo, de verdad que estoy disfrutando tanto de tu compañía, aunque a veces me hagas enojar; siempre estaré para ti. A ti Lupita gracias mi niña por alegrarme mis días con una llamada tuya, con solo escucharte y saber de ti me haces feliz. Los amo a los tres y ustedes lo saben.

#### **A mi familia:**

A mis tías y tíos, por sus apoyos y oraciones que nunca faltaron de su parte hacia mí

**A los que ya no están conmigo:**

A ustedes también les agradezco abuelitos, en especial a ti abuelita Cande porque en vida siempre estuve presente en tus oraciones, sabiendo que a ti te hacía feliz el pensar que ya sería una profesionalista, y que tu anhelabas el verme realizada, y sé que desde el cielo te alegra tanto como a mí esta meta cumplida. Y a ti tío Max gracias por tu amor y apoyo.

**A mis amigos:**

A Lalo, Antonio, Yareli, bety, Adalid, Gloria. Gracias por los momentos que hemos pasado, por estar siempre apoyándonos.

Con todo mi corazón y amor te agradezco a ti Roberto, por todo el apoyo que me estás dando, sabes que a ti te debo gran parte de esto, gracias por los días de dedicación que me diste para la conclusión de esta meta.

**A mis maestros:**

De una manera muy especial gracias a ustedes maestros, María Elena, Citlalli y José Manuel, por el apoyo en mi proyecto.

## INDICE

<b>RESUMEN:</b> .....	8
<b>ABSTRACT:</b> .....	9
<b>INTRODUCCIÓN.</b> .....	10
<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....	11
<b>JUSTIFICACIÓN DE LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO</b> .....	11
<b>Delimitación</b> .....	11
<b>Justificación</b> .....	12
<b>OBJETIVOS</b> .....	12
GENERAL.....	12
ARQUITECTÓNICOS. ....	12
SOCIALES. ....	12
URBANOS. ....	12
<b>EXPECTATIVA</b> .....	13
<b>METODOLOGÍA</b> .....	13
<b>DEFINICION TEORICA Y CONCEPTUAL DEL GENERO Y TIPOLOGIA DEL EDIFICIO</b> .....	16
<b>GENERO</b> .....	16
<b>TIPOLOGÍA.</b> .....	16
<b>ESTADO DEL ARTE</b> .....	17
<b>NIRVADA MEMORIAL GARDEN, SINGAPUR.</b> .....	17
<b>COLUMBARIO DE RURIDEN, JAPON.</b> .....	19
<b>CASOS ANÁLOGOS</b> .....	20
<b>EDIFICIO DEL CEMENTERIO EN ERLNBACH, SUIZA.</b> .....	20
<b>CEMENTERIO JARDINES DEL TIEMPO, MORELIA MICH. MÉXICO.</b> .....	23
<b>CEMENTERIO MUNICIPAL DE MORELIA MICH. MÉXICO.</b> .....	25
<b>PANTEÓN CIVIL DE DOLORES, MÉXICO.</b> .....	26
<b>INTENCIÓN PROYECTUAL</b> .....	27
<b>DELIMITACIÓN TIPOLÓGICA DEL PROYECTO</b> .....	27
<b>DEFINICIÓN DE LA CORRIENTE ARQUITECTÓNICA O ESTILO DE DISEÑO.</b> .....	27
<b>JUSTIFICACIÓN</b> .....	29
<b>CONCEPTOS BÁSICOS DE DISEÑO</b> .....	29
<b>SISTEMA CONSTRUCTIVO</b> .....	29
<b>CONCLUSION</b> .....	31

<b>MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>32</b>
<b>INTRODUCCION .....</b>	<b>33</b>
<b>2.1 IMPORTANCIA HISTÓRICA DEL TEMA .....</b>	<b>33</b>
<b>ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL TEMA .....</b>	<b>33</b>
<b>RITUALES FUNERARIOS EN LA ACTUALIDAD .....</b>	<b>34</b>
<b>2.2 CARACTERÍSTICAS TIPOLÓGICAS.....</b>	<b>38</b>
<b>2.3 ESTADÍSTICAS DE LA POBLACIÓN.....</b>	<b>39</b>
<b>MORTALIDAD.....</b>	<b>39</b>
<b>2.5 DATOS ECONÓMICOS, SOCIALES Y CULTURALES DE LA POBLACIÓN .....</b>	<b>39</b>
<b>ECONOMÍA.....</b>	<b>39</b>
<b>CULTURA.....</b>	<b>41</b>
<b>2.7 ANÁLISIS CRÍTICO DEL TEMA A NIVEL CIUDAD .....</b>	<b>42</b>
<b>CONCLUSION.....</b>	<b>44</b>
<b>MARCO FÍSICO GEOGRÁFICO .....</b>	<b>45</b>
<b>INTRODUCCION .....</b>	<b>46</b>
<b>3.1 LOCALIZACIÓN A NIVEL ESTADO .....</b>	<b>46</b>
<b>LOCALIZACIÓN A NIVEL CIUDAD .....</b>	<b>47</b>
<b>3.2 AFECTACIONES FÍSICAS EXISTENTES .....</b>	<b>47</b>
<b>GRÁFICAS SOLARES.....</b>	<b>48</b>
<b>FLORA.....</b>	<b>48</b>
<b>FAUNA.....</b>	<b>48</b>
<b>CARACTERÍSTICAS Y USO DE SUELO.....</b>	<b>49</b>
<b>EDAFOLOGÍA.....</b>	<b>49</b>
<b>CONCLUSIÓN.....</b>	<b>49</b>
<b>MARCO URBANO .....</b>	<b>50</b>
<b>INTRODUCCION .....</b>	<b>51</b>
<b>4.1 EQUIPAMIENTO URBANO .....</b>	<b>51</b>
<b>Servicios educativos: .....</b>	<b>51</b>
<b>Servicios de salud y asistencia social: .....</b>	<b>52</b>
<b>Servicios de esparcimientos culturales y deportivos, y otros servicios recreativos: .....</b>	<b>54</b>
<b>4.2 INFRAESTRUCTURA.....</b>	<b>56</b>
<b>4.3 USO Y TENENCIA DE USO DE SUELO .....</b>	<b>57</b>
<b>4.5 SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO .....</b>	<b>58</b>

4.5.1 LOCALIZACIÓN Y DOTACIÓN REGIONAL Y URBANA.....	58
4.5.2 UBICACIÓN URBANA .....	58
4.5.3 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO GENERAL.....	58
SELECCIÓN DEL PREDIO .....	58
LOCALIZACIÓN DEL TERRENO.....	60
.....	60
FOTOGRAFÍAS DEL PREDIO.....	61
EXTERIOR .....	61
INTERIOR.....	62
CONCLUSIÓN.....	63
MARCO TÉCNICO .....	64
INTRODUCCIÓN .....	65
5.1 MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN.....	65
MADERA.....	65
CONCRETO PULIDO.....	66
VIDRIO.....	68
PIEDRA .....	69
5.2 SISTEMAS CONSTRUCTIVOS PROPUESTOS.....	71
ZAPATA AISLADA .....	71
MURO GAVIÓN .....	71
ACERO .....	72
PISO DE MADERA.....	73
PLAFONES DE MADERA .....	73
5.3 APLICACIÓN DE LOS REGLAMENTOS.....	73
CONCLUSIÓN.....	83
MARCO FUNCIONAL .....	84
6. MARCO FUNCIONAL .....	85
INTRODUCCIÓN .....	85
6.1 CONCEPTUALIZACIÓN. ....	85
6.2 ANÁLISIS DE TODOS LOS USUARIOS EN CUANTO AL NÚMERO, ACTIVIDADES O NECESIDADES Y POR ENDE DE ESPACIOS. ....	86
ORGANIGRAMA.....	86
6.3 PROGRAMA DE NECESIDADES .....	86

<b>CUADRO COMPARATIVO DE CASOS ANALOGOS.....</b>	<b>90</b>
<b>6.4 PROGRAMA ARQUITECTÓNCO DEFINITIVO .....</b>	<b>91</b>
<b>MATRÍZ DE RELACIONES.....</b>	<b>92</b>
<b>6.5 DIAGRAMA GENERAL DE FLUJOS .....</b>	<b>93</b>
<b>6.6 DIAGRAMA GENERAL DE FUNCIONAMIENTO .....</b>	<b>95</b>
<b>ESTUDIO DE ÁREAS.....</b>	<b>95</b>
<b>CONCLUSION.....</b>	<b>96</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>97</b>



**RESUMEN:**

En el presente documento se desarrolla el proyecto de un panteón municipal, con la finalidad de resolver el problema con el que se cuenta en la población (Ario de Rosales), sin dejar de mencionar que se encuentra dentro del Plan de Desarrollo del Municipio, previa autorización de las autoridades correspondientes.

Dicho proyecto cuenta con todos los requerimientos estructurales, infraestructura, instalaciones de diversa índole (como por ejemplo; capilla, salas velatorias, crematorio, área de nichos, fosas, jardinería, sanitarios, oficinas administrativas y departamento de ventas) con la finalidad de brindar una mejor servicio a la población de la cabecera municipal y las comunidades circundantes.

**PALABRAS CLAVE:** Descanso, muerte, tranquilidad, sentimientos, perdida.

**ABSTRACT:**

En In the present document the project of a municipal pantheon is developed, with the purpose of solving the problem that it has in the population (Ario de Rosales), without forgetting that it is within the Development Plan of the Municipality, previous authorization of the corresponding authorities.

This project has all the structural requirements, infrastructure, facilities of various kinds (such as chapel, candle rooms, crematorium, niches area, pits, gardening, toilets, administrative offices and sales department) in order to provide a better service to the population of the municipal seat and the surrounding communities.

**KEY WORDS:** Rest, death, tranquility, feelings, loss.

## INTRODUCCIÓN.

Por medio de este proyecto (tesis) personal para titulación, cristaliza el esfuerzo realizado en mi formación profesional en mi Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, particularmente en la Facultad de Arquitectura, de la cual me siento plenamente orgullosa de haberla cursado con muchos sacrificios, esfuerzo, desvelos y tenacidad. Fueron muchos los aprendizajes y enseñanzas que me legaron mis mentores, mis catedráticos durante los cinco años que cursé el nivel de Licenciatura en ésta digna Universidad, formadora de tantos hombres y mujeres ilustres que han marcado la misma historia de nuestro país.

Este trabajo ejemplifica y representa la finalización de una etapa más de mi vida, pero sin duda, es el inicio de un nuevo reto profesional ya sea el que me integre a la fuerza productiva como un profesional más que egresa de tan noble Instituto, o de igual forma, continuar con una especialización o maestría anhelo que surge al ver una realidad mi logro profesional; a su vez, también manifiesta el cubrir una necesidad para el desarrollo de mi pueblo, de mi pequeña ciudad, Ario de Rosales, ya que es ahí donde nace esta inquietud, el darle un orden y sentido distinto a la utilización de manera correcta a un espacio geográfico ya que el panteón que se encuentra funcionando, está a su máxima capacidad y requiere necesariamente de un proyecto viable y sustentable para satisfacer dicha necesidad.

Recuerdo cuando acudí por vez primera a visitar el terreno asignado para ello una vez que el propio ayuntamiento municipal me brindó el apoyo y el visto bueno a mi proyecto, consideré que representaba un reto casi imposible, pero ahora que lo he concluido, me llena de orgullo aportar un pequeño grano de arena a mi lugar de origen y en lo personal, demostrarme a mí misma, que con lucha y tenacidad se pueden lograr los objetivos y metas profesionales.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El panteón es el 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.

Para ofrecer un mejor servicio a las personas, se proponen áreas de administración y servicios generales, capilla y servicios mortuorios, área de cremación, área de fosas circulares principales y áreas verdes, caseta de vigilancia y estacionamiento.

Es necesaria su dotación en localidades mayores de 2,500 habitantes, recomendado para ello módulos tipo de 11,630; 2,860 y 180 fosas, considerando 5.20 m<sup>2</sup> 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. (SEDESOL)

En el municipio de Ario de Rosales del estado de Michoacán, al igual que en otras comunidades, se rinde culto a la muerte dando una debida sepultura a las personas. Dentro de los rituales que se lleva a cabo, esta que los familiares y amigos velan a la persona, realizan misa de cuerpo presente, y dependiendo de cuál sea su decisión se crema o se le da sepultura.

En éste municipio no solo se lleva a cabo la sepultura de las personas originarias de dicho sitio, sino también a las personas de las comunidades vecinas.

La población del municipio ha ido incrementando con el paso del tiempo, ya que según el conteo del INEGI en el año 2005 se contaba con 31, 647 habitantes y para el año 2010 aumento a 34, 848. (INEGI, 2015) Por esta razón el proyecto realizado para el panteón existente, fue resuelto para un corto plazo, contando solo con los espacios para la sepultura, un módulo de baños y una pequeña capilla; es por esto que hoy en día ya no se cuenta con espacios suficientes para sepultar a los difuntos, es decir, ha rebasado su capacidad.

## JUSTIFICACIÓN DE LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO

### Delimitación

Con el proyecto del panteón en el municipio de Ario, se pretende resolver las necesidades de las localidades como lo son Palma Cuata, Tres Palos, El Agostadero, Las Carámicas, El Chupadero, Las Escobillas, Ario de Rosales, El Ortigalito, La Cantera, entre otras, siendo una

población de 34,848 habitantes los que serán beneficiados con los servicios que brindará el panteón municipal. (SEDESOL, 2015)

## Justificación

De acuerdo con los lineamientos de SEDESOL el panteón que existe en Ario de Rosales Michoacán, no cuenta con muchos de estos espacios mencionados, solo se tiene una pequeña capilla y un área de fosas. Se encuentran alrededor de 1,500 fosas, la mayoría con 3 espacios, de los cuales ya no se tiene lugares disponibles.

Ninguna localidad en el municipio cuenta con un panteón en el que se presten todos los servicios adecuados, hoy en día es necesario trasladarse a la ciudad de Morelia para obtener principalmente el servicio del crematorio; sin duda con este proyecto ubicado en Ario de Rosales Michoacán, se verá beneficiado de manera directa todo el municipio al igual que todos los municipios vecinos que decidan hacer uso de los servicios que éste preste, ya que se proponen los espacios necesarios para darle a las personas un servicio digno, en el que podrán realizar cualquier tipo de trámite respecto al fallecimiento de su familiar o amigo.

## OBJETIVOS

### GENERAL.

Elaborar el proyecto para un panteón municipal en Ario de Rosales que cuente con espacios suficientes y áreas dignas en donde las personas puedan desempeñar las actividades necesarias antes de que se le dé el debido descanso al fallecido.

### ARQUITECTÓNICOS.

Realizar un proyecto que le brinde a los usuarios un lugar que cuente con espacios tales como una sala velatoria, un crematorio, una capilla, un estacionamiento, una cafetería, nichos o criptas y el lugar destinado para alojar los restos de los seres humanos, ya que para los familiares de la persona fallecida (sin importar su religión) son necesarios para brindar el descanso del difunto.

### SOCIALES.

Ayudar a la sociedad de manera que existan los espacios adecuados para la realización de las actividades que se llevan a cabo después de que una persona fallece, como lo es en particular el crematorio, ya que hoy en día es necesario trasladarse hasta Morelia a que se realice esta actividad que implica un cierto tiempo y costo; de lo contrario se evitara esto teniendo el servicio a la mano de quien lo necesite.

### URBANOS.

Ubicar el terreno en una zona sobre el libramiento, ya que este será de fácil acceso para las personas del municipio y para las personas de las poblaciones vecinas que decidan hacer uso de los espacios que ofrecerá esta instalación.

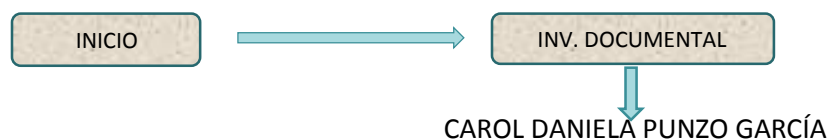
Además el proyecto contribuirá al equipamiento urbano municipal.

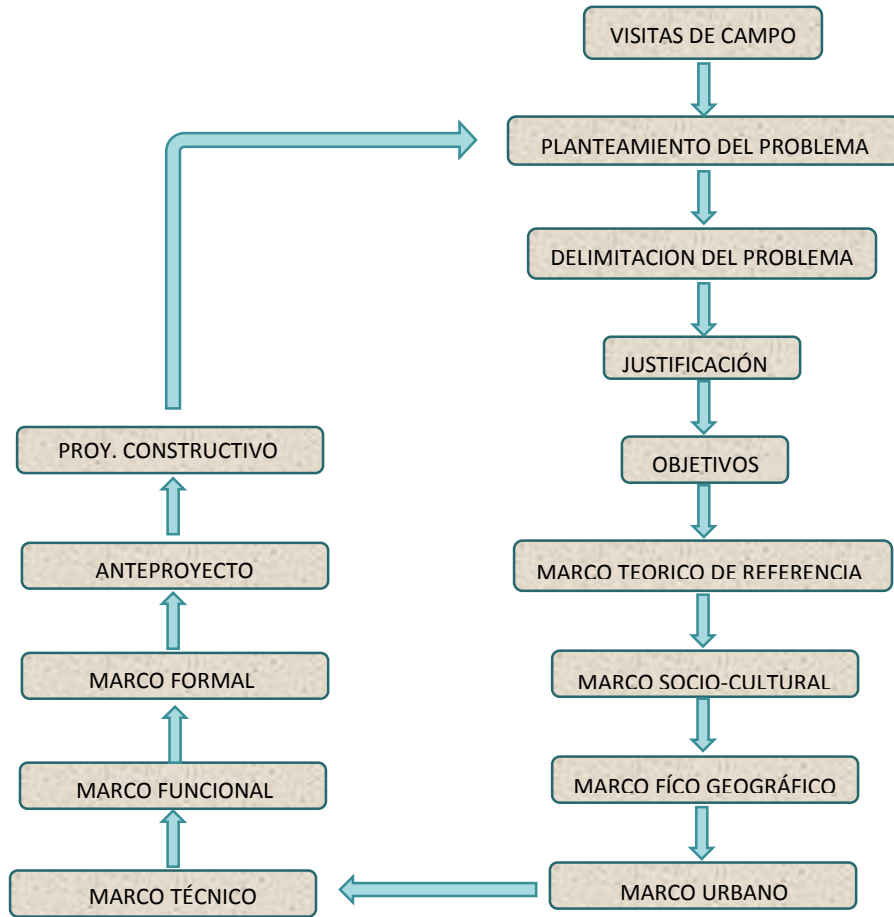
## EXPECTATIVA

Con la realización del proyecto del Panteón Municipal, el H. Ayuntamiento espera que las personas se sientan cómodas con el nuevo panteón, ya que este será un equipamiento urbano mejor planeado que el ya existente; ya que contará con todos los servicios que las personas que estén sufriendo el dolor de una pérdida familiar necesitarán en ese momento para cualquier trámite que ellos decidan (incineración o inhumación).

## METODOLOGÍA

Para el desarrollo del presente proyecto, se llevaron a cabo una serie de estudios para dar inicio a la estructuración y desarrollo del plan a realizar como lo fue: hacer una investigación documental y de campo, con la finalidad de darse cuenta cual es la problemática y necesidades que requieren ser atendidas por parte de la población del municipio (y de otros más) donde se desarrollará el proyecto, después de esto se definió el tema, la delimitación, entre otros aspectos. Todos estos pasos que se realizaron y que aún faltan por realizar, se muestran en el siguiente esquema.





# MARCO TEÓRICO DE REFERENCIA



## DEFINICION TEORICA Y CONCEPTUAL DEL GENERO Y TIPOLOGIA DEL EDIFICIO

### GENERO.

El género al que pertenece el proyecto a desarrollar es **ARQUITECTURA FUNERARIA**.

**ARQUITECTURA FUNERARIA.** Este tipo de arquitectura surge por la creencia del hombre en la existencia de otra vida después de la muerte, y en la necesidad de dejar una memoria permanente en este mundo. El arte funerario, puede ser simbólico, por lo tanto "situable" en el tratamiento escultural; desde los menhires o los dólmenes, construcciones megalíticas con fines mortuorios, hasta las tumbas monumentales que se produjeron en el antiguo Egipto, creando las pirámides, o en la Grecia helenística, con la aparición de un nuevo y específico edificio, el mausoleo, cuyo mejor ejemplo es el de Halicarnaso. La antigua Roma continuó con la costumbre de construir mausoleos, como la tumba de Adriano, sin embargo la Edad Media rompió con esta tendencia. Su visión teocéntrica del mundo llevó al enterramiento en el interior de los templos y al desarrollo escultural de los mismos. El Renacimiento y su culto a la fama y a la memoria del difunto determinan la aparición de panteones, normalmente asociados y como una parte más de las iglesias. El más destacado de los panteones renacentistas es la Capilla Medici de Miguel Ángel. Este tipo de panteones o mausoleos se construyeron también en Asia, cuyo mejor ejemplo es el Taj Mahal, o en India, con Uttar Pradesh. (GARCIA, 2016)

### TIPOLOGÍA.

La tipología será PANTEÓN MUNICIPAL.

**CEMENTERIO.** 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 módulos tipo de 11,630; 2,860 y 180 fosas, considerando 5.20 m<sup>2</sup> 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. (SEDESOL, 2015)

## ESTADO DEL ARTE

### NIRVADA MEMORIAL GARDEN, SINGAPUR.



Ilustración 2 1 Nirvada Memorial Garden. Fuente: <http://www.singapore.com/attractions/2010/05/21/nirvana-memorial-garden-the-ashes-of-eternity-are-also/>

El camposanto más caro del mundo se llama Nirvana Memorial Garden y se

encuentra en Singapur. En él, basta con apretar un botón para que un mecanismo coloque la urna llena de cenizas sobre un pedestal. Mientras, una voz previamente grabada entona cánticos y bendiciones budistas. Por ello, entre otros servicios, es considerado el cementerio más lujoso del planeta.

Para que las familias puedan acceder a los nichos durante sus visitas, se les entrega una tarjeta magnética electrónica. Cuando la urna de su familiar es colocada frente a la estatua de Buda, mediante otro botón se ilumina en la oscuridad y sube a un piso superior para quedar guardada. Una vez colocada la urna frente a un estatua de buda llena de LEDS, la persona elegida toca otro botón y un sistemas de láseres la ilumina en la neblina, simulando que el cielo se abre para permitir la subida al Paraíso, que está en el piso superior, donde un columbario guarda las urnas al estilo caja de seguridad de un banco.



Ilustración 4 Nirvada Memorial Garden. Fuente: <http://blogs.lainformacion.com/futuretech/2010/05/21/nirvana-memorial-garden-el-descanso-eterno-mas-moderno/> Nirvada Memorial Garden. Fuente: <http://blogs.lainformacion.com/futuretech/2010/05/21/nirvana-memorial-garden-el-descanso-eterno-mas-moderno/>



Ilustración 3 Nirvada Memorial Garden. Fuente: <http://blogs.lainformacion.com/futuretech/2010/05/21/nirvana-memorial-garden-el-descanso-eterno-mas-moderno/>

El Nirvana Memorial Garden tiene capacidad para 50 mil nichos y consta de 11 suites diseñadas conforme a los preceptos del feng shui. El costo total aproximado de la edificación es de 22 millones de dólares.

Se ofrece un servicio de restaurante para los visitantes. Al igual de un sistema que envía recordatorios vía correo electrónico. Éstos sugieren a los familiares asistir a los aniversarios luctuosos y otras fechas importantes.

El tanatorio se encuentra ambientado con un novedoso sistema de luz y sonido, cuyo valor ronda los 2 millones de dólares.

En comparación con una instalación del estado, que cuesta cerca de los 280 € para un nicho único, aquí se empieza a hablar a partir de los 18.000 € para un nicho doble en la Suite Real y 75.000 € por un cubículo que almacena hasta 32 urnas en la suite familiar, que sustituye de esta manera al frío panteón familiar. (Nirvana Memorial Garden, 2015)

COLUMBARIO DE RURIDEN, JAPON.



Ilustración 6 Columbario de Ruriden. Fuente: <http://conectica.com.mx/2015/04/07/cementerio-futurista-japon/>

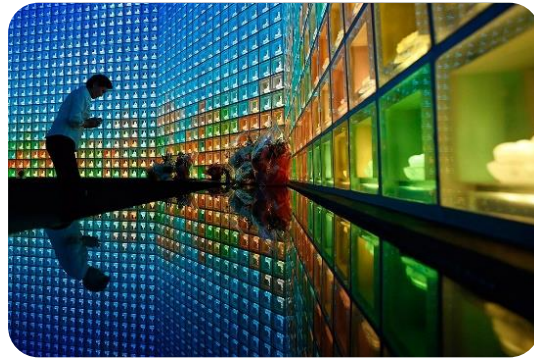


Ilustración 5 Columbario de Ruriden. Fuente: <http://conectica.com.mx/2015/04/07/cementerio-futurista-japon/>

Allí se almacenan más de 2.000 estatuas pequeñas con la forma de Buda, cada una iluminada por luces LED. Detrás de cada una de estas estatuillas se encuentran las cenizas de cada uno de los fallecidos. Como podemos comprobar, es un cementerio totalmente moderno, creando un entorno totalmente espectacular y que encaja con el estilo de vida apurado que llevan los habitantes del país.

Los familiares de los fallecidos pueden entrar al templo gracias a un código PIN, que al mismo tiempo ilumina la estatua que está sobre las cenizas de sus conocidos. Se tardaron más de dos años en construir este cementerio tan futurista. Actualmente están ocupados 600 altares, con otros 300 reservados.

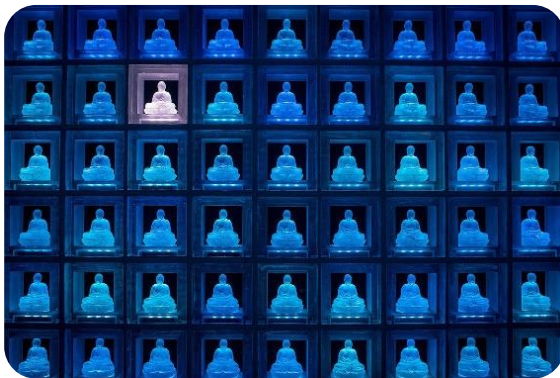


Ilustración 8 Columbario de Ruriden. Fuente: <http://conectica.com.mx/2015/04/07/cementerio-futurista-japon/>

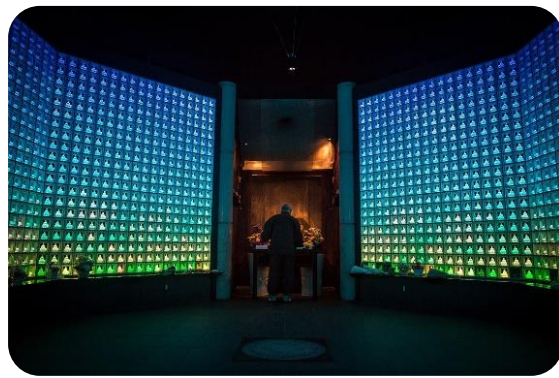


Ilustración 7 Columbario de Ruriden. Fuente: <http://conectica.com.mx/2015/04/07/cementerio-futurista-japon/>

Obviamente, debido a las limitaciones de espacio no podrán almacenar todas las cenizas que se quieran, así que sólo las tendrán durante 33 años, y después la enterrarán debajo del columbario de Ruriden. (Conéctica, 2015)

## CASOS ANÁLOGOS

### EDIFICIO DEL CEMENTERIO EN ERLENBACH, SUIZA.

Ilustración 10 Edificio del cementerio en Erlenbach.  
Fuente: <http://www.metalocus.es/content/es/blog/edificio-del-cementerio-en-erlenbach>.



Ilustración 9 Edificio del cementerio en Erlenbach.  
Fuente: <http://www.metalocus.es/content/es/blog/edificio-del-cementerio-en-erlenbach>.

Estar en un velatorio junto a un ser querido difunto es una situación muy complicada, en este caso los arquitectos tienen un papel muy importante para diseñar un espacio solemne, independiente y protegido cuidando todos los detalles para que las personas que velan a su difunto estén lo más a gusto posible y en la máxima intimidad. Andreas y Gabrielle diseñaron un espacio que articula muy bien el programa consiguiendo espacios introvertidos y extrovertidos según sean necesarios.

#### MEMORIA DE PROYECTO.

El nuevo edificio del cementerio se sitúa en los terrenos del cementerio, a orillas del lago de Zúrich y situado en paralelo a la iglesia, emplazando a los dos edificios en un diálogo con los demás y con el cementerio abarcado entre ellos. Frente a la iglesia, el edificio híbrido funcional se concibe como un pabellón para servir al culto, el ambiente íntimo de un cementerio. Todos los usos se combinan de forma libre bajo una cubierta robusta. Situado en el centro se encuentran los velatorios a las que se acceden a través de un corredor acristalado con vistas al cementerio. La mayoría de paneles verdes son opacos, proporcionando una barrera visual, el espacio constituye una zona intermedia importante, donde uno se prepara para el encuentro con el difunto. Los paneles de madera de nogal y la iluminación cenital natural, dan al velatorio una dignidad apropiada, además de una calidez y confort. El carácter introvertido de los espacios proporciona el silencio del culto, para despedirse del difunto.

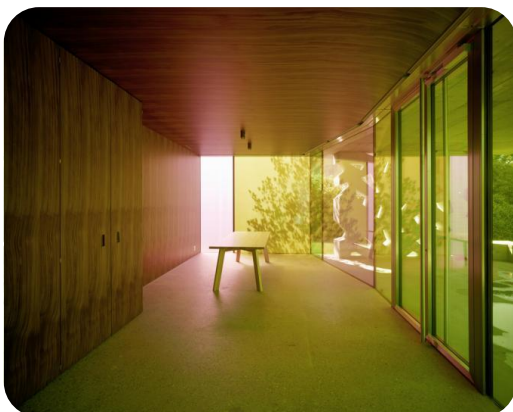


*Ilustración 11 Edificio del cementerio en Erlenbach.  
Fuente: <http://www.metalocus.es/content/es/blog/edificio-del-cementerio-en-erlenbach>.*



*Ilustración 12 Edificio del cementerio en Erlenbach.  
Fuente: <http://www.metalocus.es/content/es/blog/edificio-del-cementerio-en-erlenbach>.*

La sala de visitas y el espacio exterior cubierto están orientados hacia el punto más bello con vistas al lago, donde las pequeñas ceremonias se llevarán a cabo. Dos elementos perforados a modo de muro ornamental de hormigón en la zona exterior cubierta crean un ambiente de protección, pero al mismo tiempo solemne. La construcción de hormigón arcaica contrasta agradablemente con la ligereza de la fachada de vidrio, creando un simbolismo abstracto. El coloreado de los cristales de la fachada en diferentes tonos de verdes y marrones crea la parte pabellón con el entorno natural y está ligado a una tradición muy antigua de la aplicación del vidrio de color en los edificios sagrados de culturas diferentes. La expresión arquitectónica del edificio está destinada a ayudar a los afectados para llegar a un equilibrio con las circunstancias excepcionales en las que se encuentran, y proporcionar un entorno digno y moderno para los rituales de duelo de todas las confesiones. (Cidoncha, 2015)



*Ilustración 14 Edificio del cementerio en Erlenbach.  
Fuente: <http://www.metalocus.es/content/es/blog/edificio-del-cementerio-en-erlenbach>.*



*Ilustración 13 Edificio del cementerio en Erlenbach.  
Fuente: <http://www.metalocus.es/content/es/blog/edificio-del-cementerio-en-erlenbach>.*



Ilustración 16 Edificio del cementerio en Erlenbach.  
Fuente:<http://www.metalocus.es/content/es/blog/edificio-del-cementerio-en-erlenbach>.



Ilustración 15 Edificio del cementerio en Erlenbach.  
Fuente:<http://www.metalocus.es/content/es/blog/edificio-del-cementerio-en-erlenbach>.

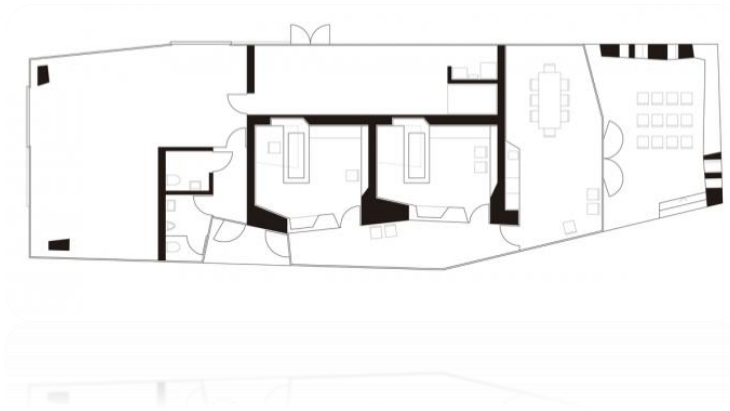


Ilustración 17 Edificio del cementerio en Erlenbach. Planta. Fuente:  
<http://www.metalocus.es/content/es/blog/edificio-del-cementerio-en-erlenbach>.

## CEMENTERIO JARDINES DEL TIEMPO, MORELIA MICH. MÉXICO. HISTORIA.

Todo inició en 1875 con la fundación de “Eusebio Gayosso y Compañía”. Desde su inicio, la empresa establece una clara vocación hacia la excelencia en la prestación de Servicios Funerarios.

Donde Eusebio Gayosso presidió funerales de gente prominente de su época hasta 1916, cuando fallece a la edad de 62 años, pero dejando firmes los cimientos de una sólida organización.

A lo largo de más de 139 años, se ha guiado a muchas generaciones de familias mexicanas en los momentos más difíciles, llevándolos de la mano en todo momento, respetando, venerando y honrando su vida.



*Ilustración 18. Eusebio Gayosso, fundador. Fuente:  
<http://www.gayosso.com/historia-de-gayosso>*

El cementerio jardines del tiempo cuenta tanto con una zona de cementerio tradicional, como zonas especiales de nichos; rodeadas de áreas verdes para brindarle a los suyos la paz que brinda la naturaleza. Adicionalmente, mantenimiento a perpetuidad. (Gayosso, 2016)





Ilustración 19. Cementerio Jardines del tiempo (Gayosso). Fuente: <http://www.gayosso.com/sucursales/cementerio-jardines-del-tiempo-gayosso-morelia>

Servicios:

- Atención personalizada de consejeros expertos
- Traslado dentro del área metropolitana
- Distintas categorías en salas de velación
- Áreas privadas para familiares cercanos
- Florería
- Cafetería
- Esquelas
- Capilla Ecuménica
- Internet
- Horno crematorio en las instalaciones



Ilustración 21. Mausoleo Gayosso. Fuente: <http://www.gayosso.com/sucursales/mausoleo-gayosso-gayosso-morelia>



## CEMENTERIO MUNICIPAL DE MORELIA MICH. MÉXICO. HISTORIA.

La historia del campo santo de Morelia se remonta al Panteón de San Juan, que ya no era recomendable para la capital puesto que se encontraba en un lugar invadido por fincas habitadas y solares; también porque los aires llegaban a la ciudad por ese lado y porque el espacio se reducía día a día, siendo insuficiente para sepultar a los muertos, cuyo número iba en aumento como reflejaba el censo de Morelia. Fue en 1882 cuando el ayuntamiento de Morelia determinó emplear los fondos de la venta de la antigua casa municipal para construir un nuevo campo mortuario y clausurar el Panteón de San Juan.

La resolución se comunicó al gobierno el 4 de julio de ese mismo año y, al día siguiente, se recibió la autorización para edificar el nuevo panteón y clausurar el antiguo.

La nueva construcción debía tener las condiciones óptimas para un campo santo: amplitud y salubridad –elementos que faltaban al panteón de San Juan–, además de una lejanía considerable del lado en que llegaban los vientos.

El terreno que se consideró más propicio fue la hacienda de la Huerta, ubicada al suroeste de la ciudad y propiedad del señor don Ramón Ramírez Núñez, un acaudalado hombre de prestigio en Morelia. No tardaron los interesados del ayuntamiento en hablar con él, quien al ver la necesidad de los morelianos cedió aquellos terrenos por el bien de la ciudad, convirtiéndose en el benefactor de aquel proyecto.

El 9 de octubre de 1885 el nuevo panteón se puso al servicio del público, misma fecha en que se declaró cerrado el antiguo panteón. Con el objetivo de facilitar el servicio de conducción de cadáveres al nuevo panteón se invirtió en un carro de tiro para transportar las cajas mortuorias desde el hospital y desde donde las personas de clase baja lo pidiesen, debiendo pagar una insignificante retribución no lucrativa, que servía sólo para ayudar al conductor y dar de comer a las bestias.

La fachada posee una construcción neoclásica sobria y elegante, cuyo portón central enmarca la entrada, flanqueado por dos pequeñas puertas a los lados y por dos columnas, en la parte superior se alcanza a leer: “Postraos, aquí la eternidad empieza, y es polvo aquí la mundanal grandeza”. En la parte interior dice: Ayuntamiento de 1888 a 1889. <sup>(Global, 2016)</sup>



*Ilustración 22. Cementerio Municipal de Morelia. Fuente: <http://moreliaglobal.com/la-historia-del-cementerio-municipal/>*

### PANTEÓN CIVIL DE DOLORES, MÉXICO.

El Panteón Civil de Dolores es uno de los más grandes panteones de la Ciudad de México y el más antiguo de ese tamaño, localizado entre la 2.<sup>a</sup> y 3.<sup>a</sup> sección del bosque de Chapultepec.

#### HISTORIA.

El cementerio fue fundado el 4 de diciembre de 1874 por Juan Manuel Benfiel, su esposa fue Concepción Gayosso y Mugarrieta, una de las fundadoras de “Eusebio Gayosso y Compañía”.

El nombre del cementerio se debe a que se construyó sobre una superficie plana del terreno original que se llamaba la tabla de Dolores.

Este panteón permitió el cierre de varios cementerios ubicados en el centro de la ciudad, como el de San Fernando y el de Santa Paula, localizados donde hoy se ubica la colonia Guerrero, en la delegación Cuauhtémoc.

Fue abierto al público el 24 de agosto de 1882, año en el que fue prolongada una línea de tranvía con tracción animal, que permitía a los habitantes de la ciudad transportar en tranvías especiales a los cadáveres para su entierro. (DF, 2016)



*Ilustración 23. Panteón Civil de Dolores. Fuente:  
<http://www.pulsodf.com.mx/panteon-civil-de-dolores-su-historia-y-leyendas/>*

## INTENCIÓN PROYECTUAL

### DELIMITACIÓN TIPOLÓGICA DEL PROYECTO

Sera un panteón municipal en el municipio de Ario de Rosales, Mich. El cual brindará los servicios mencionados por SEDESOL.

### DEFINICIÓN DE LA CORRIENTE ARQUITECTÓNICA O ESTILO DE DISEÑO.

La corriente arquitectónica con la que se diseñará será el **MINIMALISMO**



Ilustración 24. Minimalismo. Fuente: [https://www.google.com.mx/search?q=minimalismo&biw=1366&bih=657&source=lnms&tbn=isch&sa=X&sqi=2&ved=0ahUKewj\\_rffg4ZvLAhVHvoMKHTxYcjEQ\\_AUIBigB#tbn=isch&q=minimalismo+exterior&imgsrc=-ob4Jw4R86n-GM%3A](https://www.google.com.mx/search?q=minimalismo&biw=1366&bih=657&source=lnms&tbn=isch&sa=X&sqi=2&ved=0ahUKewj_rffg4ZvLAhVHvoMKHTxYcjEQ_AUIBigB#tbn=isch&q=minimalismo+exterior&imgsrc=-ob4Jw4R86n-GM%3A)

El minimalismo es una tendencia de la arquitectura caracterizada por la extrema simplicidad de sus formas que surgió en Nueva York a finales de los años sesenta, y formar una unidad. Esto se resume en el precepto minimalista de que “todo es parte de todo”. Con el tiempo el minimalismo nacido a finales de los sesenta alcanzó su madurez en los años ochenta a tal punto que ejerció influencia.

Los orígenes de esta corriente están en Europa y se encuentran en el manifiesto titulado “Menos es más” del arquitecto alemán Ludwig Mies Van Der Rohe, uno de los más importantes de este siglo. Debido a la segunda guerra mundial Van Der Rohe emigró a Estados Unidos para más tarde nacionalizarse estadounidense.

A fines de los años treinta Van Der Rohe ejerció la dirección de la Escuela de Arte y Diseño de la Bauhaus, en Alemania en donde se materializaron sus primeras ideas respecto a la pureza de las formas y al uso del concepto artístico para dotar al diseño industrial de personalidad.

El minimalismo se caracteriza por la extrema simplicidad de sus formas, líneas puras, espacios despejados y colores neutros, en un ambiente con equilibrio y armonía. Ante todo se privilegian los espacios amplios, preferentemente altos, y libres. Un entorno armónico funcional, fuera del concepto de exceso, saturación y contaminación visual. (El minimalismo en la arquitectura, 2015)

## JUSTIFICACIÓN

El proyecto se realizará con la corriente arquitectónica del minimalismo, ya que una de sus características es que se utiliza colores neutros, y con estos se tiene la intención de darles a las personas una sensación de tranquilidad y un poco de paz, además de tratar de controlar el estado de ánimo en el que se encuentran en ese momento. Al igual que con la utilización de la madera, dar la sensación de un espacio acogedor y hogareño en algunos de los espacios más íntimos del panteón. La intención de realizar el panteón municipal en Ario de Rosales Michoacán con dicha corriente arquitectónica, será con la finalidad de ofrecer a la población un panteón un tanto diferente al ya existente, tendrán la oportunidad de elegir entre un panteón regional (el ya existente), o un panteón jardín con corriente arquitectónica minimalista, teniendo entre ellos un contraste.

## CONCEPTOS BÁSICOS DE DISEÑO

Entre ellos se destaca el uso de colores neutros, con superficies o fondos monocromáticos, de tonos suaves predominando el blanco y el crudo. El contraste se logrará aportando algunos detalles ornamentales.

Los materiales especiales a utilizar serán la madera, el concreto pulido, el vidrio, la piedra.



Ilustración 26 Interior Minimalista. Fuente: [https://www.google.com.mx/search?q=minimalismo+interior&biw=1366&bih=657&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKewifjYiH\\_MXJAhWCYyYKHfPODPwQ\\_AUIBigB#tbm=isch&q=minimalismo+interior+espacios+publicos&imgdii=nnBhWHGO3sFRZM%3A%3BnnBhWHGO3sFRZM%3A%3BtGib17IGqrc2DM%3A&imgsrc=nnBhWHGO3sFRZM%3A](https://www.google.com.mx/search?q=minimalismo+interior&biw=1366&bih=657&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKewifjYiH_MXJAhWCYyYKHfPODPwQ_AUIBigB#tbm=isch&q=minimalismo+interior+espacios+publicos&imgdii=nnBhWHGO3sFRZM%3A%3BnnBhWHGO3sFRZM%3A%3BtGib17IGqrc2DM%3A&imgsrc=nnBhWHGO3sFRZM%3A)



Ilustración 25 Interior Minimalista. Fuente: [https://www.google.com.mx/search?q=minimalismo+interior&biw=1366&bih=657&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKewifjYiH\\_MXJAhWCYyYKHfPODPwQ\\_AUIBigB#tbm=isch&q=minimalismo+interior+espacios+publicos&imgdii=nnBhWHGO3sFRZM%3A%3BnnBhWHGO3sFRZM%3A%3BtGib17IGqrc2DM%3A&imgsrc=nnBhWHGO3sFRZM%3A](https://www.google.com.mx/search?q=minimalismo+interior&biw=1366&bih=657&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKewifjYiH_MXJAhWCYyYKHfPODPwQ_AUIBigB#tbm=isch&q=minimalismo+interior+espacios+publicos&imgdii=nnBhWHGO3sFRZM%3A%3BnnBhWHGO3sFRZM%3A%3BtGib17IGqrc2DM%3A&imgsrc=nnBhWHGO3sFRZM%3A)

## SISTEMA CONSTRUCTIVO

Entre el sistema constructivo se destaca la utilización de:

- Zapata corrida. Se utilizó este tipo de zapata con la intención de tener un costo más bajo, en comparación con la utilización de las zapatas corridas.
- Utilización de madera en pisos y plafones
- Vidrio en muros
- Domos
- Piedra en muros y pisos

La utilización de los materiales antes mencionados, fueron utilizados en acabados, esto con la finalidad de respetar los materiales y las características con las que se cuenta en el minimalismo.



Ilustración 28 Utilización de la piedra en el minimalismo. Fuente: [https://www.google.com.mx/search?q=minimalismo+interior&biw=1366&bih=657&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwifjYiH\\_MXJAhWCYyYKHfPODPwQ\\_AUIBigB#tbn=isch&q=minimalismo+interior+espacios+publicos&imgrc=xDriB6aE8lpxMM%3A](https://www.google.com.mx/search?q=minimalismo+interior&biw=1366&bih=657&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwifjYiH_MXJAhWCYyYKHfPODPwQ_AUIBigB#tbn=isch&q=minimalismo+interior+espacios+publicos&imgrc=xDriB6aE8lpxMM%3A)



Ilustración 27 Utilización de la madera en el minimalismo. Fuente: [https://www.google.com.mx/search?q=minimalismo+interior&biw=1366&bih=657&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwifjYiH\\_MXJAhWCYyYKHfPODPwQ\\_AUIBigB#tbn=isch&q=minimalismo+interior+espacios+publicos&imgrc=xDriB6aE8lpxMM%3A](https://www.google.com.mx/search?q=minimalismo+interior&biw=1366&bih=657&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwifjYiH_MXJAhWCYyYKHfPODPwQ_AUIBigB#tbn=isch&q=minimalismo+interior+espacios+publicos&imgrc=xDriB6aE8lpxMM%3A)



Ilustración 29 Utilización del vidrio en el minimalismo. Fuente: [https://www.google.com.mx/search?q=minimalismo+interior&biw=1366&bih=657&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwifjYiH\\_MXJAhWCYyYKHfPODPwQ\\_AUIBigB#tbn=isch&q=minimalismo+interior+espacios+publicos&imgrc=xDriB6aE8lpxMM%3A](https://www.google.com.mx/search?q=minimalismo+interior&biw=1366&bih=657&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwifjYiH_MXJAhWCYyYKHfPODPwQ_AUIBigB#tbn=isch&q=minimalismo+interior+espacios+publicos&imgrc=xDriB6aE8lpxMM%3A)



Ilustración 30 Utilización de la piedra en el minimalismo. Fuente: [https://www.google.com.mx/search?q=minimalismo+interior&biw=1366&bih=657&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwifjYiH\\_MXJAhWCYyYKHfPODPwQ\\_AUIBigB#tbn=isch&q=minimalismo+interior+espacios+publicos&imgrc=xDriB6aE8lpxMM%3A](https://www.google.com.mx/search?q=minimalismo+interior&biw=1366&bih=657&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwifjYiH_MXJAhWCYyYKHfPODPwQ_AUIBigB#tbn=isch&q=minimalismo+interior+espacios+publicos&imgrc=xDriB6aE8lpxMM%3A)

## CONCLUSION

El capítulo desarrollado anteriormente fue indispensable su realización, ya que es en donde se pudo dar cuenta con la problemática y las necesidades con las que cuenta el municipio en donde se plateará el proyecto. De igual manera el analizar casos análogos, ayuda a conocer el diseño que se puede implementar en dicho proyecto. Gracias al estado del arte valoramos en qué nivel de tecnología están los temas relacionados con el que se planeará.



# MARCO TEÓRICO

## INTRODUCCION

En el capítulo 2, se explica la importancia que tiene el panteón desde tiempos anteriores, la evolución que se ha tenido. De igual manera se menciona la población con la que se cuenta dentro del municipio, sus características económicas, sociales y culturales.

### 2.1 IMPORTANCIA HISTÓRICA DEL TEMA

#### ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL TEMA

Desde las civilizaciones antiguas ha sido muy importante el tema de la muerte, por ejemplo, en Mesopotamia divinizaban a un personaje dependiendo de su comportamiento en la tierra, esto para recordarlo como un Dios, ellos practicaban el enterramiento haciéndolo cerca o debajo de la casa en donde vivían sus familiares. Los reyes además de ser enterrados con sus pertenencias más valiosas, los enterraban con sus sirvientes, esto para que les sirvieran de nuevo en la otra vida.

En Egipto lo más destacado que tenía esta civilización, es implementar dentro de la tumba la sala de ofrendas, esto para que las personas cuidaran de ellos llevando ofrendas, y la cámara, en donde era colocado el difunto. De igual manera ellos los momificaban antes de colocarlos en la cámara. Los faraones y miembros de la realeza se podían dar el lujo de construir enormes pirámides y suntuosas sepulturas, con el objetivo de preparar su sepultura.

Mientras que los Griegos quemaban el cuerpo y realizaban un banquete en honor a él.

En Roma se hacía lo que para nosotros es uno de nuestros rituales, ya que ellos sepultaban al difunto y encima se les colocaba una ofrenda en donde eran abastecidos de bebida y alimentos. Solo con la diferencia que las personas con mayor importancia eran enterrados en las calles principales, y las demás persona en las orillas.

Al igual los romanos utilizaban las llamadas catacumbas. Éstas son Galerías subterráneas que fueron utilizadas como lugar de enterramiento durante varios siglos. Los cristianos no estaban de acuerdo con la costumbre pagana de incinerar los cuerpos de sus fallecidos por lo que, para solucionar los problemas debidos a la falta de espacio y al alto costo de la tierra, decidieron crear estos vastos cementerios bajo tierra. Las catacumbas poseen infinidad de galerías subterráneas que forman auténticos laberintos de varios kilómetros, a lo largo de los cuales se excavaron varias filas de nichos rectangulares. (Disfruta Roma, 2016)

Analizando todo esto, nos damos cuenta que tiene una gran importancia la realización de un espacio en donde se alojen los cuerpos de las personas fallecidas, ya que es indispensable para los rituales que hacemos en nuestros días.

## RITUALES FUNERARIOS EN LA ACTUALIDAD

La religión Católica cree en la vida eterna y la salvación de las almas que practican el bien y siguen los Diez Mandamientos de la Ley de Dios. El fallecido será juzgado por Dios y va al cielo si hizo el bien durante su vida en la tierra o va al infierno si no fue así. El Catolicismo también cree en el purgatorio, un lugar adonde van aquellos que han cometido pecados veniales (pecados leves), es decir que no van directo al cielo.

El cristiano no considera la muerte como el final, sino como la “partida” a una nueva vida frente a Dios y que resucitará cuando llegue el día del Juicio Final.

El ritual del funeral católico es una oportunidad para despedir al fallecido y rezar por la salvación de su alma, así como para agradecer por su vida.

Entre los rituales fúnebres que se realizan están los siguientes:

### EXTREMAUCIÓN.



Ilustración 31. Extremaunción. Fuente: [https://www.google.com.mx/search?q=extremaunci%C3%B3n&biw=1366&bih=657&source=lnms&tbn=isch&sa=X&sqi=2&ved=0ahUKEwiSuIGB48fJAhVGKCYKHa0XBrMQ\\_AUIBigB#imgrc=QnBb4XTkMS9dWWM%3A](https://www.google.com.mx/search?q=extremaunci%C3%B3n&biw=1366&bih=657&source=lnms&tbn=isch&sa=X&sqi=2&ved=0ahUKEwiSuIGB48fJAhVGKCYKHa0XBrMQ_AUIBigB#imgrc=QnBb4XTkMS9dWWM%3A)

Si la muerte del cristiano es inminente se suele llamar a un sacerdote católico para brindar los “santos óleos” al enfermo. Esta acción es conocida como la Extremaunción. La Extremaunción o también conocida como "la unción de los enfermos" es el rito aplicado a la persona que está agonizando con el fin de liberarlo de sus pecados, darle alivio espiritual y paz. Es aplicado en caso que el enfermo no pueda hacer una confesión ante el sacerdote debido a su condición. La unción se suele hacer en la frente del enfermo usando aceite de oliva o aceites puros.

En caso que se haya producido la muerte del enfermo, hay que llamar a un médico para que certifique el fallecimiento y emita el certificado de defunción. (RedFuneraria.com, 2015)

## PREPARACIÓN DEL CUERPO.



Ilustración 32. Espacio para la preparación del cuerpo. Fuente: [https://www.google.com.mx/search?q=extremaunci%C3%B3n&biw=1366&bih=657&source=lnms&tbm=isch&sa=X&sqi=2&ved=0ahUKEwiSulGB48fJAhVGKCYKHa0XBrMQ\\_AUIBigB#tbm=isch&q=embalsamar+muertos&imgdii=KqO7Wlfc2ZsAM%3A%3BKqO7Wlfc2ZsAM%3A%3B9VWzINENQdzXpM%3A&imgcr=KqO7Wl-fc2ZsAM%3A](https://www.google.com.mx/search?q=extremaunci%C3%B3n&biw=1366&bih=657&source=lnms&tbm=isch&sa=X&sqi=2&ved=0ahUKEwiSulGB48fJAhVGKCYKHa0XBrMQ_AUIBigB#tbm=isch&q=embalsamar+muertos&imgdii=KqO7Wlfc2ZsAM%3A%3BKqO7Wlfc2ZsAM%3A%3B9VWzINENQdzXpM%3A&imgcr=KqO7Wl-fc2ZsAM%3A)

El cuerpo es llevado a la funeraria para su preparación. La preparación consiste en el embalsamamiento del cuerpo para que no se descomponga. Esta una costumbre sanitaria que permitirá al fallecido ser expuesto en el ataúd frente a sus familiares y amigos por algunos días. Se acostumbra vestir al fallecido con su mejor ropa y algo de maquillaje. Se coloca entre las manos del fallecido un rosario y el ataúd muestra en la tapa superior interna un crucifijo. (RedFuneraria.com, 2015)

## CREMACIÓN (OPCIONAL).



Ilustración 33. Cremación. Fuente: [https://www.google.com.mx/search?q=extremaunci%C3%B3n&biw=1366&bih=657&source=lnms&tbm=isch&sa=X&sqi=2&ved=0ahUKEwiSulGB48fJAhVGKCYKHa0XBrMQ\\_AUIBigB#tbm=isch&q=Cremaci%C3%B3n+&imgcr=\\_T\\_dcAJQELzrM%3A](https://www.google.com.mx/search?q=extremaunci%C3%B3n&biw=1366&bih=657&source=lnms&tbm=isch&sa=X&sqi=2&ved=0ahUKEwiSulGB48fJAhVGKCYKHa0XBrMQ_AUIBigB#tbm=isch&q=Cremaci%C3%B3n+&imgcr=_T_dcAJQELzrM%3A)

La Iglesia Católica no impide la cremación del cuerpo, aunque los católicos más radicales y conservadores prefieren mantener la costumbre del entierro.

A menudo, se puede contar con un documento o testamento del fallecido que diga su voluntad de ser enterrado o cremado. En caso contrario, la familia podrá tomar esta decisión. (RedFuneraria.com, 2015)

## VELATORIO.



*Ilustración34.Velatorio.Fuente:[https://www.google.com.mx/search?q=extremaunci%C3%B3n&biw=1366&bih=657&source=Inms&tbm=isch&sa=X&sqj=2&ved=0ahUKEwiSulGB48fJAhVGKCYKHh0XBrMQ\\_AUIBigB#tbm=isch&q=+Velatorio+&imgc=wqxpK1iNF1rIUM%3A](https://www.google.com.mx/search?q=extremaunci%C3%B3n&biw=1366&bih=657&source=Inms&tbm=isch&sa=X&sqj=2&ved=0ahUKEwiSulGB48fJAhVGKCYKHh0XBrMQ_AUIBigB#tbm=isch&q=+Velatorio+&imgc=wqxpK1iNF1rIUM%3A)*

El cuerpo ya preparado y colocado en el ataúd, es llevado a la iglesia, velatorio municipal, salón de la casa fúnebre o la casa de la familia del fallecido para realizar la vigilia o velorio. Esta consiste en velar el cuerpo del recién fallecido y acompañar a la familia doliente. Este momento sucede justo después de la muerte y antes del entierro. El cuerpo del finado se encuentra en un ataúd de madera abierto, expuesto a la vista de todos los presentes. El velorio también se puede dar con el ataúd cerrado, si así lo desea la familia. (RedFuneraria.com, 2015)

## EL TRASLADO AL CEMENTERIO - ENTIERRO / MISA DE DIFUNTO.



Ilustración35. Entierro. Fuente: [https://www.google.com.mx/search?q=extremaunci%C3%B3n&biw=1366&bih=657&source=lnms&tbm=isch&sa=X&sqi=2&ved=0ahUKEwiSulGB48fJAhVGKCYKH0XBrMQ\\_AUIBigB#tbm=isch&q=El+Traslado+Al+Cementerio++Entierro+%2F+Misa+De+Difunto&imgsrc=Wbjyu7HlioxbM%3A](https://www.google.com.mx/search?q=extremaunci%C3%B3n&biw=1366&bih=657&source=lnms&tbm=isch&sa=X&sqi=2&ved=0ahUKEwiSulGB48fJAhVGKCYKH0XBrMQ_AUIBigB#tbm=isch&q=El+Traslado+Al+Cementerio++Entierro+%2F+Misa+De+Difunto&imgsrc=Wbjyu7HlioxbM%3A)

Luego del velorio, sepelio o vigilia, se traslada el féretro en un coche fúnebre al cementerio o crematorio, según sea el caso. Antes del entierro, el Sacerdote o Ministro Católico procederán con la misa de cuerpo presente. Si la familia hubiese decidido proceder con la cremación del cuerpo, entonces la misa se celebra en presencia de las cenizas. Después de esto se sigue con el entierro del ataúd que contiene el cuerpo del fallecido. (RedFuneraria.com, 2015)

En caso de que la familia haya decidido cremar el cuerpo del difunto, dependiendo de las costumbres de cada familia o la voluntad antes dicha por la persona que falleciera, se consideraba como opción esparcir las cenizas en algún lugar de su preferencia (mar. tierra, aire, etc) o conservarlas dentro de su hogar.

Pero hasta hace poco el Papa Francisco hizo la siguiente declaración:

A través de una instrucción aprobada por el papa Francisco, el Vaticano prohibió la "dispersión en el aire, en la tierra o en el agua" y la "conservación en el hogar" de las cenizas de los cuerpos cremados, al tiempo que ratificó su preferencia por la "sepultura" porque demuestra "un mayor aprecio por los difuntos".

La norma, rechaza además "la conversión de las cenizas en recuerdos conmemorativos, en piezas de joyería o en otros artículos, teniendo en cuenta que para estas formas de proceder no se pueden invocar razones higiénicas, sociales o económicas que pueden motivar la opción de la cremación".

En un texto que ratifica la preferencia de la "sepultura de los cuerpos porque con ella se demuestra un mayor aprecio por los difuntos", el Vaticano dispuso también que, "en caso

de que el difunto hubiera dispuesto la cremación y la dispersión de sus cenizas en la naturaleza por razones contrarias a la fe cristiana, se le han de negar las exequias".

Con la prohibición de la conservación de cenizas en el hogar, según la norma, "se evita la posibilidad de olvido, falta de respeto y malos tratos, que pueden sobrevenir sobre todo una vez pasada la primera generación, así como prácticas inconvenientes o supersticiosas". (TÉLAM, 2016)

## 2.2 CARACTERÍSTICAS TIPOLÓGICAS

**ARQUITECTURA FUNERARIA.** Este tipo de arquitectura surge por la creencia del hombre en la existencia de otra vida después de la muerte, y en la necesidad de dejar una memoria permanente en este mundo. El arte funerario, puede ser simbólico, por lo tanto "situable" en el tratamiento escultural; desde los menhires o los dólmenes, construcciones megalíticas con fines mortuorios, hasta las tumbas monumentales que se produjeron en el antiguo Egipto, creando las pirámides, o en la Grecia helenística, con la aparición de un nuevo y específico edificio, el mausoleo, cuyo mejor ejemplo es el de Halicarnaso. La antigua Roma continuó con la costumbre de construir mausoleos, como la tumba de Adriano, sin embargo la Edad Media rompió con esta tendencia. Su visión teocéntrica del mundo llevó al enterramiento en el interior de los templos y al desarrollo escultural de los mismos. El Renacimiento y su culto a la fama y a la memoria del difunto determinan la aparición de panteones, normalmente asociados y como una parte más de las iglesias. El más destacado de los panteones renacentistas es la Capilla Medici de Miguel Ángel. Este tipo de panteones o mausoleos se construyeron también en Asia, cuyo mejor ejemplo es el Taj Mahal, o en India, con Uttar Pradesh. (GARCIA, 2016)

**CEMENTERIO.** 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.

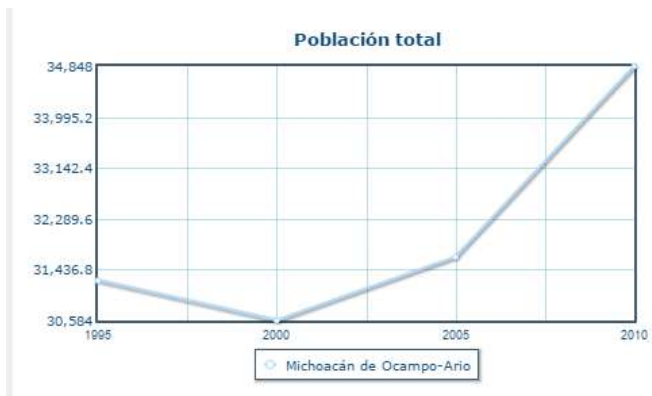
Es necesaria su dotación en localidades mayores de 2,500 habitantes, recomendando para ello módulos tipo de 11,630; 2,860 y 180 fosas, considerando 5.20 m<sup>2</sup> de terreno por fosa. Su localización deberá ser en todos los casos fuera del área urbana, en la periferia inmediata y con fácil accesibilidad, en zonas que no estén destinadas al crecimiento urbano, para evitar que en el futuro queden inmersos en áreas urbanizadas. (SEDESOL, 2015)

### 2.3 ESTADÍSTICAS DE LA POBLACIÓN

La población del municipio de Ario, ha tenido altas y bajas en las estadísticas de población desde años anteriores como en la siguiente grafica lo muestra el INEGI.

AÑO	POBLACIÓN
1995	31,254
2000	30,584
2005	31,647
2010	34,848

Tabla 1. Número de población del municipio entre los años 1995- 2010. Fuente: INEGI



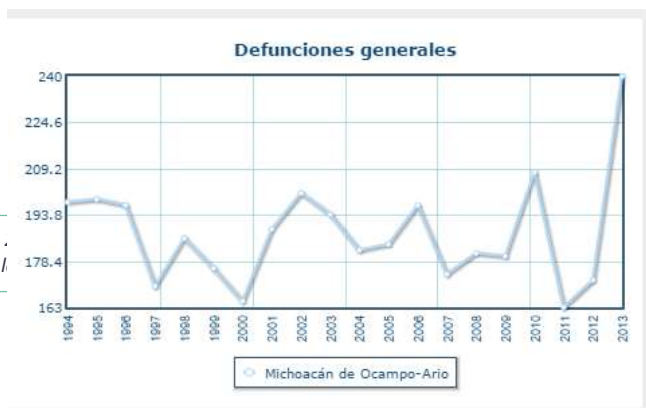
Gráfica 1. Población total. Fuente: INEGI

### MORTALIDAD

En cuanto a la mortalidad con la que se cuenta dentro del municipio, la gráfica muestra, que al igual que la población, la mortalidad no es estable, analizando la siguiente tabla se obtiene que alrededor de 187 personas mueren al año.

AÑO	POBLACIÓN
1994	198
1995	199
1996	197
1997	170
1998	186
1999	176
2000	165
2001	189
2002	201
2003	194
2004	182
2005	184
2006	197
2007	174
2008	181
2009	180
2010	208
2011	163
2012	172
2013	240

Tabla .  
entre l



Gráfica 2 Defunciones generales. Fuente: INEGI

ALES

N

más

de azúcar, alfalfa, frijol, papa y jitomate. En fruticultura se  
ción y lima. (Ario, 2015)





*Ilustración 36. Agricultura de Ario de Rosales, Mich.*

**Ganadería.** Se cría ganado bovino, caballar, porcino, mular, ovino, asnal; así como avícola y apícola. (Ario, 2015)

**Industria.** Las principales ramas de la industria son: la alimenticia y la maderera. (Ario, 2015)

**Turismo.** Artesanías y paisajes naturales. (Ario, 2015)



*Ilustración 37. Los Negros. Pozo de agua. Fuente: <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=480688&page=76&langid=5>*

**Comercio.** El municipio cuenta con comercio pequeño, mediano y grande. (Ario, 2015)

**Servicios.** Hay servicio de hospedaje en hoteles, casas de huéspedes, restaurantes, centros nocturnos, transporte, agencia de viajes, etc. (Ario, 2015)



Ilustración 38. Templo de Santiago Apóstol.

CULTURA.

**MONUMENTOS HISTORICOS.** Arquitectónicos: Templo de Santiago Apóstol en la cabecera municipal y capilla de San Antonio en la localidad de Araparícuaro. (Ario, 2015)

**HISTÓRICOS:** Edificio histórico en el que se instaló el Supremo Tribunal de Justicia de la Nación, el 7 de marzo de 1815, por el Cura José María Morelos y Pavón. (Ario, 2015)



Ilustración 39. Primer Tribunal

**ARQUEOLÓGICOS:** Zona con vestigios de yácatas (Ario, 2015)

**OBRAS DE ARTE:**

**Pinturas:** Oleo a Don José Ma. Morelos en Palacio Municipal, del pintor Agustín Cárdenas Castro, autor del Escudo Oficial del Estado; óleo del insurgente Víctor Rosales del pintor Rafael Gallegos, localizado en el Palacio Municipal. (Ario, 2015)



Ilustración 40. Fiesta Patronal. Santiago Apóstol

**FIESTAS, DANZAS Y TRADICIONES.** 25 de Julio. Festividad al patrono de Ario.  
7 de marzo. Conmemoración de la Instalación del Supremo Tribunal de Justicia Insurgente.  
13 de abril. Fiesta de la Virgen de Fátima. (Ario, 2015)

**ARTESANIAS.** Talabartería: monturas, cinturones, guaraches, tapetes, gabanes y reatas. (Ario, 2015)

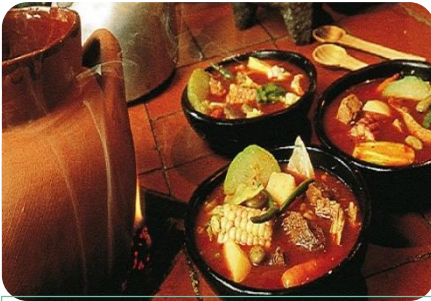


Ilustración 41. Olla podrida

GASTRONOMIA. Olla podrida, chivo y carnitas. (Ario, 2015)



Ilustración 42. Birria de Chivo



Ilustración 43. Carnitas

## 2.7 ANÁLISIS CRÍTICO DEL TEMA A NIVEL CIUDAD

Es indudable que el Panteón Municipal con que cuenta la cabecera ha sido rebasado en su capacidad, pues la población lo está manifestando continuamente, y demanda a la brevedad posible la puesta en marcha de uno nuevo. (Oficial, 2015)

Debido al problema antes señalado, que el panteón ya no cuenta con espacios para fosas, se ha llegado al nivel de retirar los restos humanos de las fosas que hayan sido “olvidadas” por los familiares, se extendió un poco más al terreno vecino, esto con la finalidad de que haya más lugares, o se necesita esperar a que la persona difunta tenga mínimo 7 años para que se puedan retirar sus restos y se pueda utilizar de nuevo el espacio de la fosa.

En las siguientes imágenes se muestra la saturación con la que se cuenta hoy en día en el panteón con el que se cuenta en el municipio. De igual manera se aprecia que se ha expandido un poco el panteón al terreno vecino, esto por falta de espacio.



*Ilustración 44. Saturación del panteón municipal. Fuente: propia*

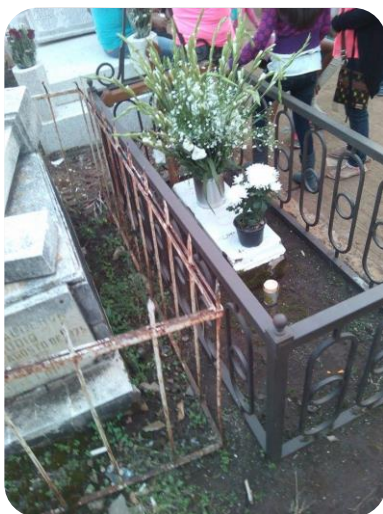


*Ilustración 45. Saturación del panteón municipal. Fuente: propia*

En estas fotografías se llega a observar la saturación que se tiene en algunas zonas del panteón, esto ocasionando una incomodidad para el tránsito tanto de las personas en un día común, como para los panteoneros cuando necesitan prestar su servicio llevando a un cadáver a enterrar.

Todo esto es generado por la mala organización ya que no se planteó un orden adecuado para la asignación de las fosas.

Esta es una por las razones que el nuevo panteón se plantea como panteón jardín, para evitar estas situaciones en donde unas lapidas llegan a chocar con otras, y a los panteoneros les es difícil realizar su labor.



*Ilustración 476. Saturación del panteón municipal. Fuente: propia*



*Ilustración 467. Saturación del panteón municipal. Fuente: propia*



*Ilustración 4848. Saturación del panteón municipal. Fuente: propia*



*Ilustración 49. Saturación del panteón municipal. Fuente: propia*

## CONCLUSION

Estos temas analizados anteriormente, me ayudan para darme cuenta cómo es que inicia el tema de los ritos funerarios en las civilizaciones antiguas; además darme cuenta con cuanta población se cuenta y cuanta atenderá el proyecto.

# MARCO FÍSICO GEOGRÁFICO

## INTRODUCCION

En este capítulo se desarrollan los temas de asoleamiento, vientos dominantes, grafica solar, esto directamente en el terreno; la localización del estado y del municipio en donde se trabajara.

### 3.1 LOCALIZACIÓN A NIVEL ESTADO

Michoacán se encuentra en la parte oeste de la República Mexicana y se ubica entre los ríos Lerma y Balsas, el lago de Chapala y el Océano Pacífico.

Este estado forma parte del Eje Neo volcánico y la Sierra Madre del Sur.

Colinda al norte con el estado de Jalisco, Guanajuato y Querétaro de Arteaga; al este con Querétaro de Arteaga, México y Guerrero; al sur con Guerrero y el Océano Pacífico; al oeste con el Océano Pacífico, Colima y Jalisco.

La capital de Michoacán es Morelia, antiguamente llamada Valladolid y está ubicada a 1,920 metros sobre el nivel del mar.

La superficie territorial del estado de Michoacán es de 59 928 km<sup>2</sup>, lo que representa un 3% de todo México; cuenta con una población aproximada de 3 985 667 habitantes. (Michoacán, 2015)



Mapa 1. Ubicación del estado de Michoacán en México. Fuente [https://www.google.com.mx/search?q=localizacion+de+michoacan+en+mexico&biw=1366&bih=623&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0CAYQ\\_AUoAWoVC hMlgZiqilynyAIVBVseCh2\\_SAW8&dpr=1#imgrc=xM22uYVzy83gM%3A](https://www.google.com.mx/search?q=localizacion+de+michoacan+en+mexico&biw=1366&bih=623&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0CAYQ_AUoAWoVC hMlgZiqilynyAIVBVseCh2_SAW8&dpr=1#imgrc=xM22uYVzy83gM%3A)

## LOCALIZACIÓN A NIVEL CIUDAD

El municipio de Ario se localiza en el centro del Estado, en las coordenadas 19°12" de latitud norte y en los 101°40" de longitud oeste, a una altura de 1,910 metros sobre el nivel del mar. Limita al norte con Salvador Escalante, al este con Turicato y Tacámbaro, al sur con La Huacana y al oeste con Nuevo Urecho y Taretan. Su distancia a la capital del Estado es de 107 km.

Su superficie es de 696.91 km<sup>2</sup>, y representa un 1.18 por ciento de la superficie del Estado. (Ario, 2015)



Mapa 2. Ubicación del municipio de Ario en el estado de Michoacán. Fuente: [https://www.google.com.mx/search?q=localizacion+de+ario+en+michoacan&biw=1366&bih=623&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0CAcQ\\_AUoAmoVChMitJmRI5CnyAIVhx8eCh2F8QTl&dpr=1#imgsrc=SRvyfyZu6o\\_WhM%3A](https://www.google.com.mx/search?q=localizacion+de+ario+en+michoacan&biw=1366&bih=623&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0CAcQ_AUoAmoVChMitJmRI5CnyAIVhx8eCh2F8QTl&dpr=1#imgsrc=SRvyfyZu6o_WhM%3A)

## 3.2 AFECTACIONES FÍSICAS EXISTENTES

**HIDROGRAFÍA.** Este rubro lo conforman sus ríos; Paso Real, Los Negros, El Tupirán, del Carmen y de Los Magueyes; El Arroyo Contembo y los manantiales de agua fría: El Tunácuaro, Ario de Rosales, Los Negros, Las Limas y El Gachupín.

El principal escurrimiento superficial el Arroyo Contembo, nace en la Ciénega, actualmente su caudal se encuentra disminuido y además contaminado; las fuentes de abastecimiento de agua potable a la ciudad son los manantiales: La Finca, El Manzanillo y El Reventón, cuya distribución es por gravedad extendiendo un coeficiente de escurrimiento de 10 a 20%. Este Municipio pertenece a la Región Hidráulica 18: Cuenca I, Sub Cuenca de; cubriendo un área de 1659km<sup>2</sup>. En cuanto a la hidrografía subterránea la permeabilidad es baja por sus materiales consolidados. (Oficial, 2015)



**OROGRAFÍA.** Estribaciones del Sistema Volcánico Transversal, con cerros como el de La Barra, Tipitarillo, San Miguel, Del Castillo, Cerro Prieto y Las Canoas. (Oficial, 2015)

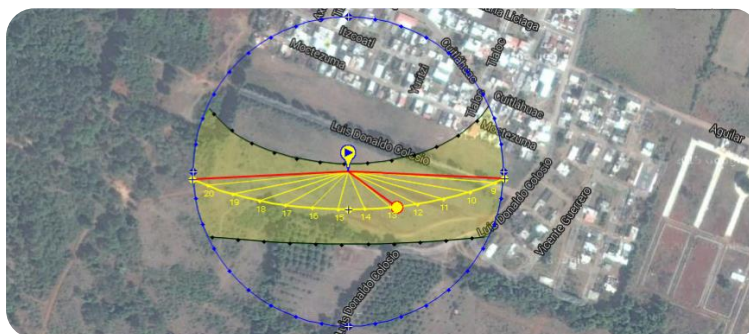
**CLIMATOLOGÍA.** De acuerdo con la clasificación climatológica de Koeppen, modificada por García, corresponde al tipo (A) c (W2) (W) tipo semicálido, sub-húmedo con lluvias en verano y temperaturas que oscilan de 9.5 a 22.9 G (Oficial, 2015)

**TEMPERATURA.** Temperatura media anual entre los 18º a 20ºC. (Oficial, 2015)

**PRECIPITACIÓN PLUVIAL.** La precipitación pluvial media anual regularmente es de 761.6 mm; además de fenómenos climatológicos que frecuentemente se dan como las granizadas (2 a 4 anualmente). (Oficial, 2015)

### GRÁFICAS SOLARES.

Las gráficas solares sobre el terreno en donde se trabajará se muestran a continuación.



Gráfica 3. Grafica solar sobre el terreno. Fuente: [http://www.sunearthtools.com/dp/tools/pos\\_sun.php?lang=es](http://www.sunearthtools.com/dp/tools/pos_sun.php?lang=es)

En esta grafica se muestra el recorrido que tendrá el sol durante el día, sobre el terreno en donde se proyectará.

### FLORA.

La vegetación predominante es el bosque mixto, con encino y cedro, tropical deciduo, con parota, ceiba, tepeguaje, huisache y cuirinde, de coníferas, con pino y oyamel. (Ario, 2015)

### FAUNA.

Su fauna la conforman ardilla, cacomixtle, comadreja, liebre, mapache, zorrillo y aves como paloma, chachalaca, faisán gritón y codorniz listada. (Ario, 2015)

### CARACTERÍSTICAS Y USO DE SUELO.

Los suelos del Municipio datan de los periodos Cuaternario y Pleoceno, corresponde principalmente a los de tipo Podzólico y de montaña. Su uso es principalmente forestal y en menor proporción agrícola y ganadero.

En el rubro de agricultura se produce maíz, frijol, papa, jitomate, alfalfa y tomate.

En lo que respecta a fruticultura se menciona aguacate, durazno, zarzamora, lima, guayaba y limón.

En lo relacionado a la Ganadería encontramos principalmente ganado Vacuno y Porcino.

En cuanto al concepto de Silvicultura existe Pino, Encino, Aile y Palma Real. (Oficial, 2015)

### EDAFOLOGÍA.

Actualmente la ciudad se encuentra asentada en suelos (TH) andosol húmico como principal componente y un andosol ócrico como suelo secundario con una textura media, estos suelos son colapsables, susceptibles a sufrir asentamientos en las construcciones, por lo que se tienen que tomar precauciones para los desarrollos urbanos. (Oficial, 2015)

### CONCLUSIÓN

Con estos temas se analizó los agentes climáticos que se relacionan con nuestro terreno, teniendo que estudiarlos bien, para que al resolver el proyecto, tengamos bien presentes la orientación de los espacios, y si necesitaremos colocar algunos otros agentes para que el proyecto sea confortable. Conociendo de igual manera la flora que se podrá contemplar en éste proyecto (es decir, la existente en ésta zona); con el tipo de suelo que se cuenta, esto para saber si se necesitara un mejoramiento de terreno del proyecto, o que tipo de cimentación será la adecuada para proponer dentro del terreno.

# MARCO URBANO

## INTRODUCCION

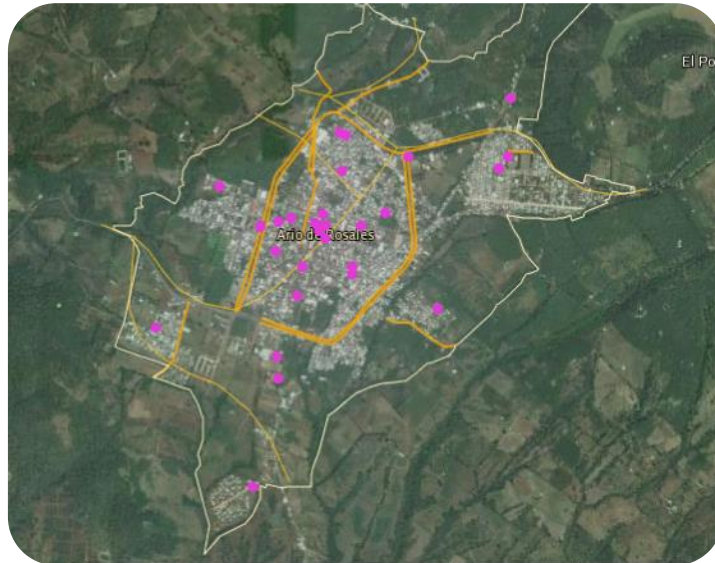
En el capítulo 4 se estudia al terreno y su entorno, al igual que al municipio, como lo es el equipamiento urbano, la ubicación del terreno en donde se trabajara, su infraestructura, el uso de suelo con que se cuenta.

### 4.1 EQUIPAMIENTO URBANO

El equipamiento urbano con el que cuenta la localidad de Ario de Rosales, es el siguiente:

#### Servicios educativos:

- casa de la cultura
- Casa de talleres de jubilados y pensionados del ISSSTE
- Centro de capacitación para el trabajo Fray Juan Bautista Moya
- Clases de zumba sin nombre
- Colegio de Bachilleres del Estado de Michoacán Plantel Ario de Rosales
- Colegio Hidalgo
- Colegio Vasco de Quiroga
- CONAFE
- Escuela de la Citlalmina
- Escuela especial
- Escuela gobernador Melchor Ocampo
- Escuela primaria Adolfo López Mateos
- Escuela primaria Gral. Lázaro Cárdenas
- Escuela primaria Mtro. Justo Sierra
- Escuela Secundaria Federal Lázaro Cárdenas
- Escuela Secundaria Técnica No. 48
- Instituto Nacional para Educación del Adulto

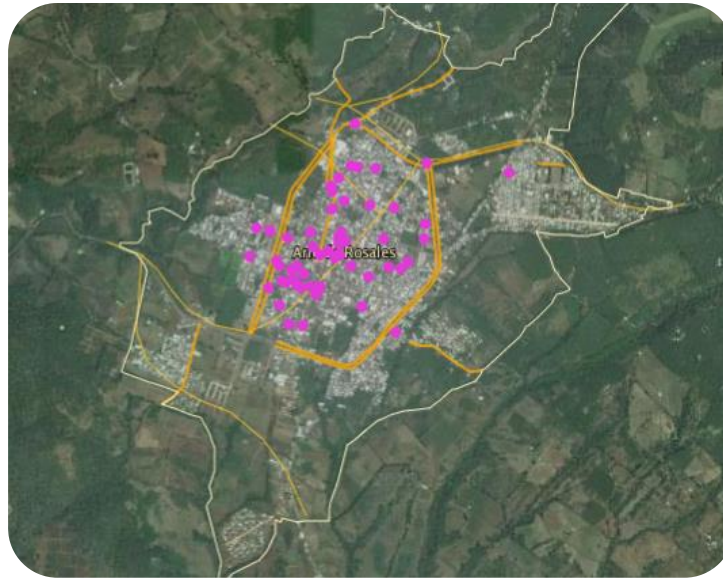


Mapa 3. Ubicación de los servicios educativos en la localidad de Ario de Rosales. Fuente: <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mapa/denue/default.aspx>

### Servicios de salud y asistencia social:

- AA grupo Rosales
- Albergue solidaridad y esfuerzo comunitario
- Alcohólicos anónimos (3)
- Alcohólicos anónimos 4 y 5 paso grupo experiencia
- Alcohólicos anónimos grupo experiencia
- Alcohólicos anónimos grupo plenitud
- Alcohólicos anónimos la roca
- Arreglo de composturas y torceduras sin nombre
- Caritas
- Casa de ciudad diario infantil
- Centro de estética bucal
- Centro de salud
- Centro psicopedagógico de Ario
- Cirujano dentista sin nombre
- Clínica dental sin nombre (2)
- Consultorio de odontología sin nombre
- Consultorio dental del pueblo
- Consultorio dental sin nombre (5)
- Consultorio médico de la fundación Best
- Consultorio médico sin nombre (5)

- Consultorios de medicina general del sector privado (2)
- Consultorios sin nombre
- CRREAD A.C.
- Doctor Rafael
- Educación inicial no escolarizada
- Estancia infantil mi mamita
- GEBRAP
- Grupo Santullano de Mieres
- Hospital humano
- Hospital rural No. 30 Ario de Rosales
- Huesero don Nacho
- ISSSTE
- Laboratorio Ángeles
- Laboratorio de análisis clínicos el santuario
- Laboratorio de análisis clínicos sin nombre
- Neuróticos ayuda mutua
- Pediatra
- Podológico san Francisco
- Protección civil
- Quiropráctico
- Servipies (2)
- Unidad de diagnóstico integral y tratamiento Carmen S. de R. L. de C. V.
- Unidad de traumatología y ortopedia San Javier



Mapa 4. Ubicación de los servicios de salud y asistencia social en la localidad de Ario de Rosales. Fuente: <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mapa/denue/default.aspx>

### Servicios de esparcimientos culturales y deportivos, y otros servicios recreativos:

- Adrianos
- Cancha de fut bol rápido el greco
- Cancha de fut-bol uruguayo Peñarol
- Cede histórica de la Suprema Corte de la Justicia de la Nación
- Centro recreativo billar “el chaparro”
- Centro recreativo la obrera
- Clases de aerobics si nombre
- Club gym Temo’s
- Ekuaru Chanani
- Gimnasio de box
- Gimnasio integral star
- Gym Esviro
- Liga municipal de futbol
- Plaza de toros san Antonio
- Renta de maquinitas sin nombre (3)
- Renta de maquinitas Verónica Soria
- Sandro’s gym

- Unidad deportiva
- Video juegos reflejos
- Vulcanos gym



Mapa 5. Ubicación de los servicios de esparcimientos culturales y deportivos, y otros servicios recreativos en la localidad de Ario de Rosales. Fuente: <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mapa/denue/default.aspx>



## 4.2 INFRAESTRUCTURA

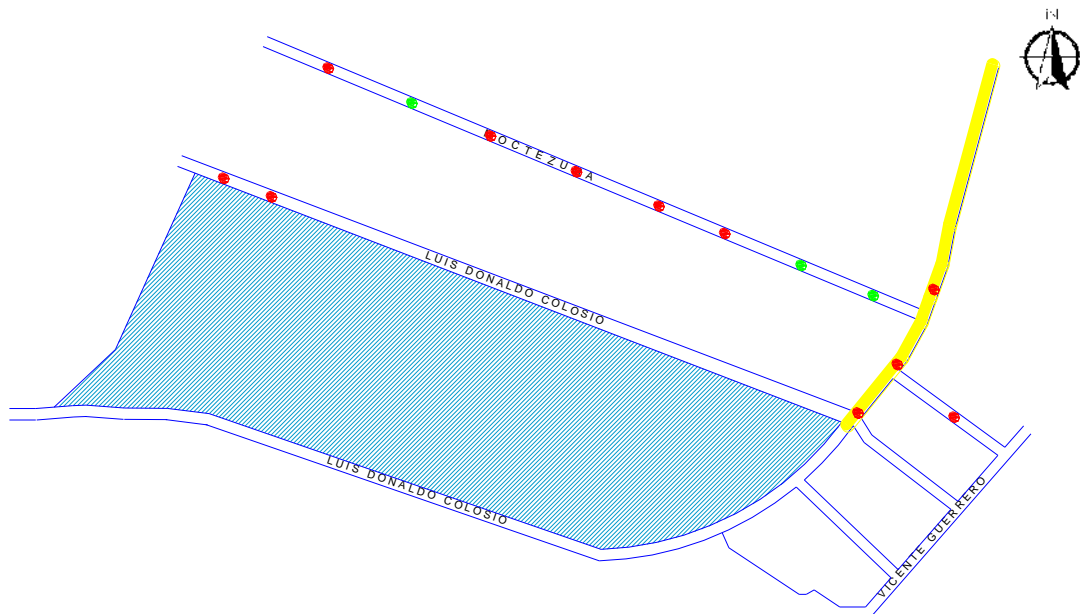


Ilustración 50. Imagen del terreno en donde se muestra la ubicación de la infraestructura con la que se cuenta. Fuente: Propia

- Poste de luz
- Transformador
- Toma de agua potable

Ya que el terreno está ubicado en las orillas del municipio, fuera de la mancha urbana, la población cerca del terreno es muy poca, y junto con esto los servicios; como se muestra en la imagen anterior, se cuenta con postes solo de luz, postes de luz con transformador, toma de agua potable; cabe mencionar que a una cuadra del terreno hacia el norte, se cuenta con calles pavimentadas, pero justo en las calles del terreno aún no. En cuanto al transporte público, no existe alguna ruta que llegue hasta este sitio, pero se tiene una que dejaría a las personas unas tres cuadras antes, ya que tiene una ruta en donde no pasa justo en el terreno.

### 4.3 USO Y TENENCIA DE USO DE SUELO

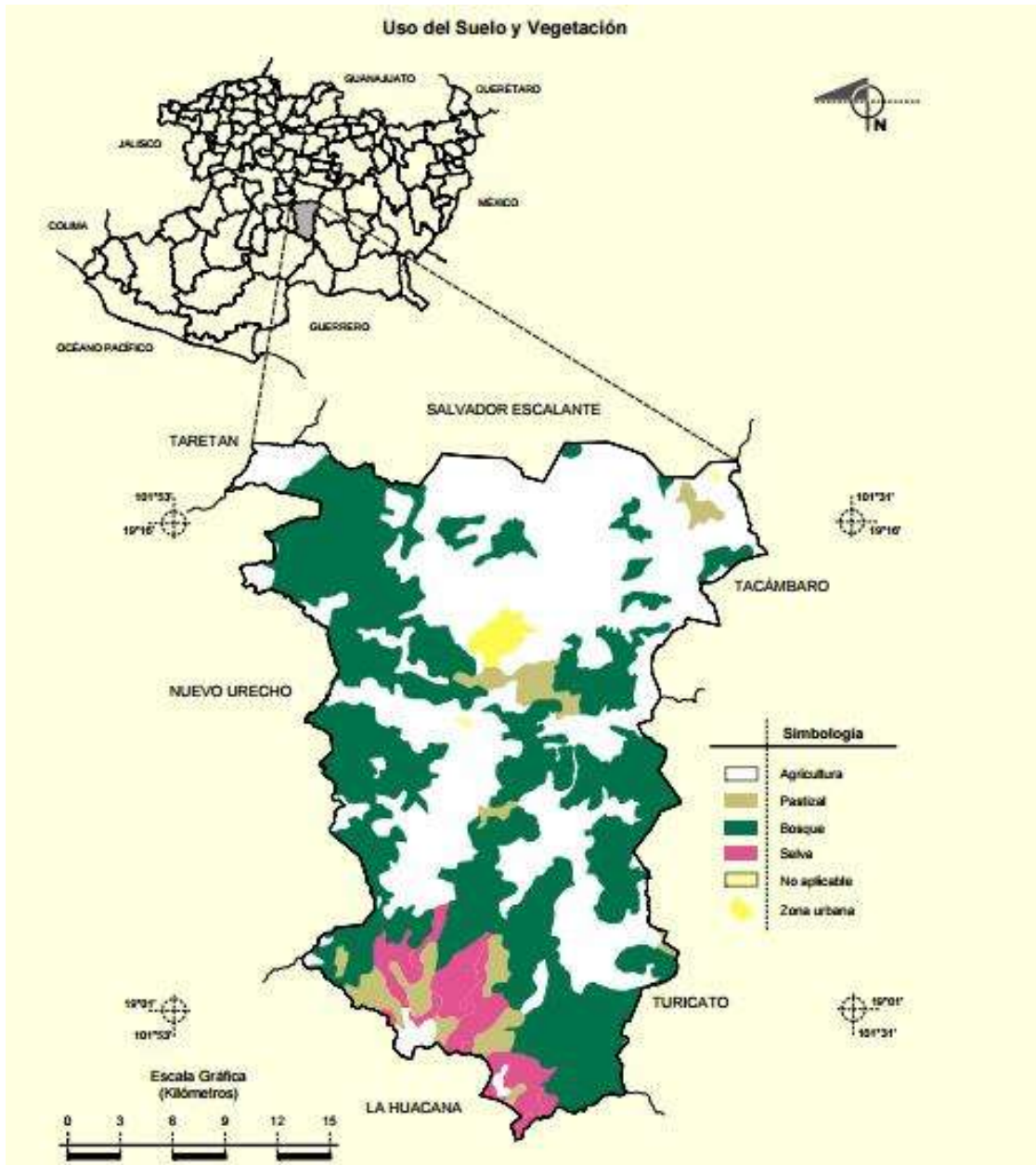


Ilustración 51. Uso de suelo y vegetación en el municipio de Ario

Ario de Rosales es la cabecera municipal del municipio de Ario, como se muestra en la imagen, la cabecera es la mancha amarilla, es decir, la localidad de Ario de Rosales tiene un uso de suelo de agricultura. Lo cual nos es permitido llevar a cabo construcciones, en este caso, se podrá proponer el Panteón Municipal en ésta zona.

## 4.5 SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO

### 4.5.1 LOCALIZACIÓN Y DOTACIÓN REGIONAL Y URBANA

Tomando en cuenta las tablas de SEDESOL, marca que la población en donde se proyecta el panteón está dentro de un rango de población medio, con una cantidad de 10,001 a 50,000 habitantes. La unidad básica de servicio (UBS) es la fosa, con una capacidad de 1 a 3 cadáveres por cada fosa. También propone un cajón de estacionamiento por cada 100 fosas.

### 4.5.2 UBICACIÓN URBANA

Para la ubicación que tendrá el proyecto dentro del municipio no se tomó en cuenta la tabla de SEDESOL, ya que el terreno fue asignado por las autoridades del municipio (ver ilustración 52).

### 4.5.3 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO GENERAL.

Para el proyecto se respetaron los espacios que propone SEDESOL, como lo son: administración y servicios, capilla, área de fosas, circulaciones generales y áreas verdes, caseta de vigilancia y estacionamiento; pero no solo se diseñaron con esos espacios, también se propuso la sala velatoria y la sala de cremación, esto para brindar a las personas un servicio digno.

## SELECCIÓN DEL PREDIO

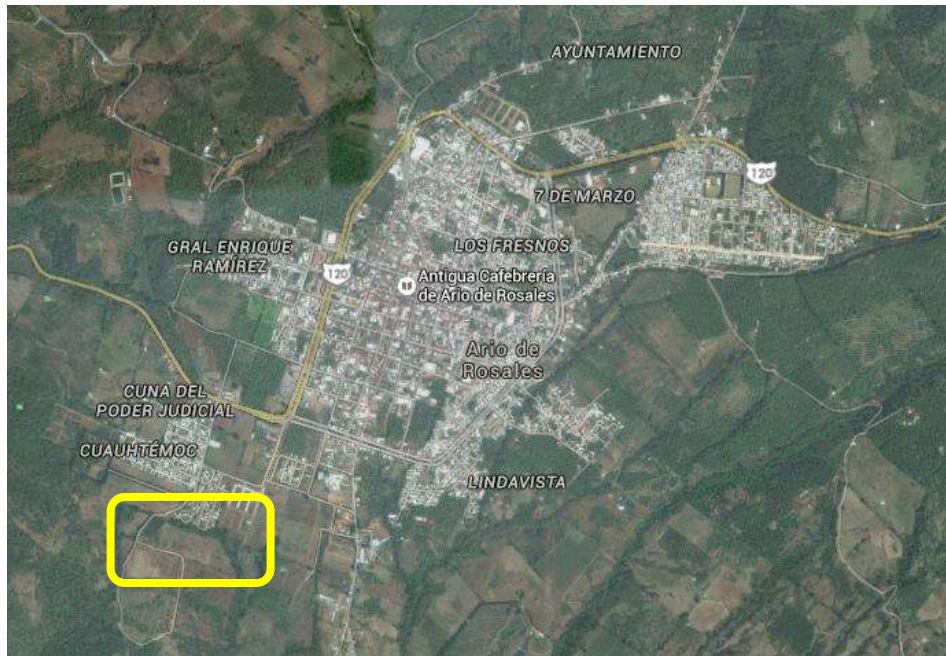
El predio en el que se trabajará fue asignado por el H. Ayuntamiento del municipio de Ario. En él ya se contempla la construcción del nuevo panteón municipal.

A continuación se muestra el oficio entregado por el H. Ayuntamiento del municipio:



Ilustración 52. Oficio entregado por el H. Ayuntamiento del municipio de Ario

LOCALIZACIÓN DEL TERRENO



Mapa 6. Macro localización del terreno en la localidad de Ario de Rosales, Mich. Fuente: <https://www.google.com.mx/maps/@19.2007327,-101.719704,617m/data=!3m1!1e3>

El terreno se localiza en el municipio de Ario de Rosales Michoacán, en la parte suroeste, en la colonia Cuauhtémoc, entre las calles Luis Donaldo Colosio.

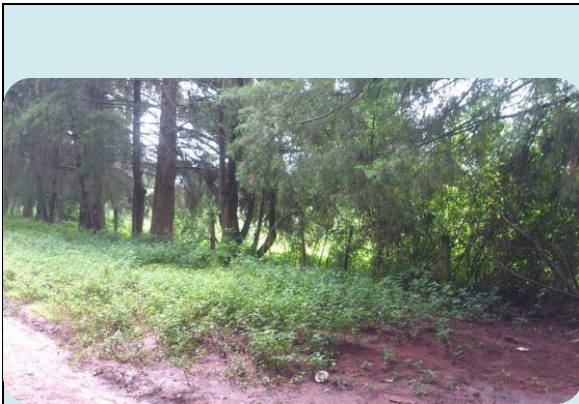


Mapa 7. Micro localización del terreno en la localidad de Ario de Rosales Mich. Fuente: <https://www.google.com.mx/maps/@19.2007327,-101.719704,617m/data=!3m1!1e3>

## FOTOGRAFÍAS DEL PREDIO

En las siguientes fotografías se muestra el predio de afuera y de adentro, en donde se aprecia que se cuenta con un gran número de árboles en su perímetro.

### EXTERIOR



*Ilustración 53. Fotografía del terreno. Fuente: Carol Daniela Punzo García*



*Ilustración 54. Fotografía del terreno. Fuente: Carol Daniela Punzo García*



*Ilustración 55. Fotografía del terreno. Fuente: Carol Daniela Punzo García*



*Ilustración 56. Fotografía del terreno. Fuente: Carol Daniela Punzo García*

INTERIOR



*Ilustración 57. Foto interior del predio. Fuente: Carol Daniela Punzo García*



*Ilustración 58. Foto interior del predio. Fuente: Carol Daniela Punzo García*



*Ilustración 59. Foto interior del predio. Fuente: Carol Daniela Punzo García*



*Ilustración 60. Foto interior del predio. Fuente: Carol Daniela Punzo García*



*Ilustración 61. Foto interior del predio. Fuente: Carol Daniela Punzo García*



*Ilustración 62. Foto interior del predio. Fuente: Carol Daniela Punzo García*

## CONCLUSION

Este capítulo es otro de los más indispensables, ya que es con el que conoces de mejor manera el predio en donde se desarrollará el proyecto del panteón, de igual manera la vegetación con que se cuenta y que se debe respetar, todo esto en el momento del diseño. También nos ayuda a determinar el tipo de cimentación a utilizar analizando la resistencia y el uso de suelo.



# MARCO TÉCNICO

## INTRODUCCION

En este capítulo se analiza el material que se utilizara en el diseño del proyecto, al igual que el proceso constructivo que estos y otros materiales deben tener para su colocación, la normatividad que se debe respetar en el diseño, entre otras cosas.

### 5.1 MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

Los materiales que serán utilizados dentro de la construcción será:

#### MADERA.

La madera es un material, que se obtiene de los troncos de los árboles y se utiliza desde hace mucho tiempo, tanto para construir (materia prima) y como combustible (fuente de energía) ya que se encuentra disponible en nuestro entorno. Existen muchas variedades de madera, tantas como tipos de árboles, cada una con unas características que la hacen propicia para determinados usos.



Ilustración 63. Madera. Fuente:  
[https://www.google.com.mx/search?q=madera+definicion&biw=1366&bih=667&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0CAYQ\\_AUoAWoVChMlyYyKCqyAlVAX0eCh1FFgmf&dpr=1#imgrc=THP9SsHdZrQXUM%3A](https://www.google.com.mx/search?q=madera+definicion&biw=1366&bih=667&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0CAYQ_AUoAWoVChMlyYyKCqyAlVAX0eCh1FFgmf&dpr=1#imgrc=THP9SsHdZrQXUM%3A)

La madera es un material resistente, ligero, y fácil de trabajar. Es un material poroso, que absorbe humedad y que puede ser atacado por insectos y hongos.

La madera es un material muy versátil; se emplea en la fabricación de muebles, herramientas y en la construcción, así como para elaborar objetos de artesanía y decoración. La porosidad le convierte en un buen aislante térmico.

Las formas comerciales de la madera pueden ser: listones o tablonces de madera natural o bien tableros artificiales de contrachapado o aglomerados.

Entre las posibles clasificaciones de la madera se encuentran las maderas blandas, que proceden de los árboles de hoja perenne y las maderas duras, que se extraen de las coníferas o árboles de hoja caduca; independientemente de la dureza. (VENTEO, 2016)

La madera que se utilizó dentro del diseño de la construcción es la MADERA DE PAROTA. Las principales características de dicha madera son:

La Madera de Parota es reconocida por su increíble belleza dada sus propiedades de color y textura así como su resistencia a la humedad. Es moderadamente resistente al ataque de hongos y termitas. Esta madera tiene un peso bajo – medio. También presenta características que permiten darle un excelente acabado.

La madera es difícil de secar al aire libre, por eso es necesario someterla a un proceso de secado artificial “KD” por un periodo de alrededor de 30 días, y poder utilizarla en proyectos de ebanistería, diseño interior y exterior entre otros.

El duramen es color café oscuro a pardo. La albura va del color blanco amarillento a gris. (GREY FORESTAL, 2016)

### CONCRETO PULIDO

El concreto pulido se construye con losas de concreto armado, fabricadas en el sitio, se fraguan en la obra, pudiéndose así amoldar a las exigencias de la construcción.

Los pisos de concreto pulido pueden adaptarse a diversos tamaños, extensiones y formas del sector a revestir, pues se vierten y modelan en el lugar. También puede tomar diversos acabados, pues admite pigmentaciones superficiales, que se aplican en el fraguado de la pieza mediante endurecedores que no sean metálicos.



Ilustración 6451. Concreto pulido. Fuente: [https://www.google.com.mx/search?q=cemento+alisado+caracteristicas&biw=1366&bih=667&source=lnms&tbn=isch&sa=X&sqi=2&ved=0CAYQ\\_AUoAWoVChMivLC H46SgyAIVRaYeCh34tw6L#imgdii=BU-VJ49Om2iFTM%3A%3BBU-VJ49Om2iFTM%3A%3BnaJSAmPMeljV5M%3A&imgsrc=BU-VJ49Om2iFTM%3A](https://www.google.com.mx/search?q=cemento+alisado+caracteristicas&biw=1366&bih=667&source=lnms&tbn=isch&sa=X&sqi=2&ved=0CAYQ_AUoAWoVChMivLC H46SgyAIVRaYeCh34tw6L#imgdii=BU-VJ49Om2iFTM%3A%3BBU-VJ49Om2iFTM%3A%3BnaJSAmPMeljV5M%3A&imgsrc=BU-VJ49Om2iFTM%3A)

Para colocar el concreto pulido, en la obra se coloca un marco encofrado que sujeta el concreto armado en el vertido. Se pone una capa de entre 3 y 5 cm de material, compuesto por agregado grueso, agregado fino y un material ligante. Se vierte en placas de no más de 4 metros, separándose de la siguiente por juntas de dilatación, para evitar que se resquebraje.

El concreto pulido puede ser colocado tanto en interiores como en exteriores, pues su versatilidad admite pinturas, pigmentos, estampados y una gran variedad de acabados resistentes al alto tránsito, pero estéticos al mismo tiempo.

También, gracias a la practicidad de su colocación, puede ser utilizado en estructuras tanto como en superficies. Con cemento pulido se puede revestir pisos, escaleras, también mesadas, mobiliario y hasta muros, trabajándolo adecuadamente para evitar el escurrimiento.

Dependiendo del acabado deseado se puede elegir entre dos variedades: el concreto alisado rústico, que se ejecuta en obra y resulta un poco más económico y resistente, y el microcemento alisado, más elegante y vistoso. (IDEAS PARA CONSTRUIR, 2016)

## VIDRIO

El vidrio es un fluido que cuenta con una densidad muy alta, tan alta que parece estar sólido, una forma de entender la fluidez del vidrio es que las botellas creadas hace miles de años se han ido escurriendo, adelgazando su parte superior y engrosándose la inferior.

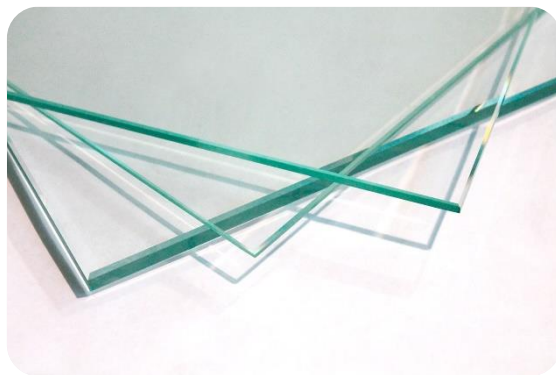


Ilustración 65. Vidrio Fuente: [https://www.google.com.mx/search?q=caracteristicas+del+vidrio&biw=1366&bih=667&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0CAYQ\\_AUoAWoVChMIqYWruaiqyAIVQaseCh3UNwnc#tbn=isch&q=vidrio&imgsrc=6Dl62JQ6ZIRjXM%3A](https://www.google.com.mx/search?q=caracteristicas+del+vidrio&biw=1366&bih=667&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0CAYQ_AUoAWoVChMIqYWruaiqyAIVQaseCh3UNwnc#tbn=isch&q=vidrio&imgsrc=6Dl62JQ6ZIRjXM%3A)

Una de las principales características del vidrio es que está compuesto por materiales minerales térmicamente fusionados.

Es usado desde la antigüedad y las historias aducen su hallazgo a unos vendedores viajeros que comerciaban con natrón (carbonato de sodio) y usaron bloques de éste para encerrar una fogata, resultando una mezcla de tipo cristal.

Los usos del vidrio son muy diversos, inicialmente su uso fue meramente ornamental, pasando al ámbito religioso, posteriormente fue usado para la fabricación de embaces y utensilios sencillos de uso cotidiano, con posterioridad fue manipulado y usado por alquimistas, quienes desarrollaron múltiples técnicas y procesos con el vidrio.

En la actualidad los usos son muy diversos, pasando de los frascos y embaces a frascos de vidrio templado, vidrio ámbar, embotellamiento de vinos, fabricación de focos, vidrio blindado, vidrio templado, prótesis dentales y prótesis de cadera, ventanas y espejos, entre muchos otros. (WWW,EJEMPLODE.COM, 2016)

Dentro del diseño se utilizó diversos tipos de vidrio, siendo estos:

Vidrio de doble acristalamiento.

Está formado por dos o más lunas separadas entre sí por cámaras de aire deshidratado resultando un eficaz aislante, proporcionando confort térmico pues elimina el efecto pared fría en zonas cercanas al cristal.

Tiene la gran ventaja de no condensar, lo que ofrece mejor estética y fácil mantenimiento.

La separación entre lunas se define por un perfil metálico entre ellas, en cuyo interior se introduce un producto desecante y se asegura la estanqueidad con doble sellado perimetral; el primero a base de butilo y el segundo con un polisulfuro.

Para claraboyas se utiliza el sellado con siliconas.

Se fabrica con doble y triple acristalamiento. Puede fabricarse con mayor número de cámaras, según el grado de aislamiento y el destino.

El sistema de doble acristalamiento es una solución eficaz porque reduce el flujo de energía lumínica, térmica y sonora al atravesar el acristalamiento, así disminuye los coeficientes de transmisión energética y de ruidos. (COLOR, 2017)

#### Vidrio templado.

El templado térmico del vidrio le permite obtener gran resistencia mecánica. La mayoría de los vidrios que se fabrican para seguridad pasan el proceso de temple térmico. En este proceso, las piezas de vidrio ya poseen su forma definitiva antes de ingresar al horno de temple, puesto que después de haber sido templadas, no es posible realizar ningún tipo de corte. (COLOR, 2017)

El proceso de templado se realiza calentando los vidrios a una temperatura un poco más baja que la de ablandamiento y luego se enfrían bruscamente mediante chorros de aire frío por su superficie.

Esto hace que la placa de vidrio quede sometida a fuerzas externas de compresión mientras que internamente aparecen fuerzas de tracción. El templado otorga al vidrio mayor resistencia mecánica y de seguridad pues si llega a la rotura, se parte fragmentándose en pequeños trozos sin astillarse. (COLOR, 2017)

#### PIEDRA

La Piedra se ha utilizado como Material de Construcción desde la era prehistórica. La utilización de la piedra natural en construcciones es tradicional en sitios donde la presencia de piedra es abundante debido a su durabilidad. Las condiciones que se tienen en cuenta a la hora de seleccionar como material estructural son el coste, diseño, valor ornamental y durabilidad.

La piedra ha perdido importancia debido al Concreto y Acero ya que la construcción con piedra requiere mucho más tiempo de ejecución.



Ilustración 6652. Piedra Fuente: [https://www.google.com.mx/search?q=piedra+construccion&biw=1366&bih=667&source=lnms&tbn=isch&sa=X&sqi=2&ved=0CAYQ\\_AUoAWoVChMlx7qFi6-qyAIVxx0eCh3Tlgge#imgrc=apZROjn\\_3tXdhM%3A](https://www.google.com.mx/search?q=piedra+construccion&biw=1366&bih=667&source=lnms&tbn=isch&sa=X&sqi=2&ved=0CAYQ_AUoAWoVChMlx7qFi6-qyAIVxx0eCh3Tlgge#imgrc=apZROjn_3tXdhM%3A)

La utilización de la piedra depende de la naturaleza del trabajo, tipo de estructura en la cual se va a utilizar, disponibilidad y coste del transporte. Como material estructural las piedras más utilizables son: el granito, gneis, arenisca, caliza, mármol, cuarcita y pizarra.

Se pueden distinguir diferentes aplicaciones como:

**Cimentaciones y Paredes:** Piedras de canteras, partidas y cortados mediante sierras se utilizan para construir estructuras subterráneas de los edificios. Las piedras partidas y cortadas como la calizas, areniscas, dolomitas y volcánicos se utilizan para paredes, pilares, etc.

**Fachadas y Elementos Arquitectónicos:** piedras de fácil pulido y agradable textura.

**Elementos de Edificios:** escaleras, descansillos, parapetos, etc. son fabricados de granito, mármol, caliza etc. Las losas y piedras para los dinteles de puertas y ventanas, cornisas son hechos con las mismas losas que la fachada.

**Estructuras Subterráneas y Puentes:** se construyen con rocas de ignición y sedimentación. Túneles y partes inferiores de los puentes se construyen con granito, diorita, garbo y basalto. Las piedras vistas y de fachada para túneles y puentes son hechas con piedras con surcos y acabados ondulados.

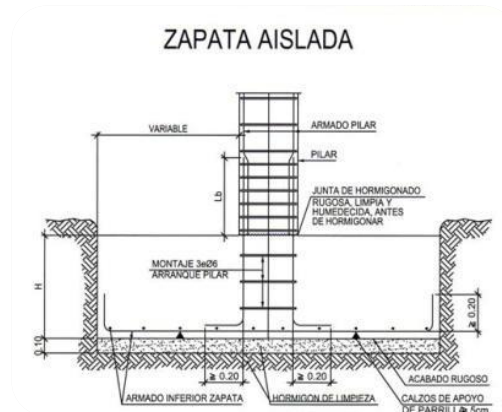
**Elementos con Resistencia al Calor y Químicamente Resistentes:**

- Para condiciones de trabajo a altas temperaturas, han de ser hechos con basalto, andesita y tuff.
- Los elementos de los edificios se protegen contra ácidos, utilizando una losa hecho de granito o piedras silíceas.
- Los calizos, dolomíticos, mármol y magnesita tienen una excelente resistencia a los alcalinos. (CONSTRUMÁTICA, 2016)

## 5.2 SISTEMAS CONSTRUCTIVOS PROPUESTOS

### ZAPATA AISLADA

Dentro del proyecto se proponen zapatas aisladas, ya que el tipo de proyecto (claros a salvar) y el tipo de suelo con el que se cuenta, son apropiados para este tipo de cimentación.



*Ilustración 6753. Zapata aislada. Sus dimensiones se sabrán con el cálculo correspondiente en la realización del proyecto. Fuente: [https://www.google.com.mx/search?q=zapata+aislada&biw=1366&bih=667&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&sqj=2&ved=0CBoQsARqFQoTCL2A7vu0qs\\_gCFYgbHgodb9ENdg#imgsrc=sfqc7v80Tc6e7M%3A](https://www.google.com.mx/search?q=zapata+aislada&biw=1366&bih=667&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&sqj=2&ved=0CBoQsARqFQoTCL2A7vu0qs_gCFYgbHgodb9ENdg#imgsrc=sfqc7v80Tc6e7M%3A)*

### MURO GAVIÓN

Ya que el terreno en el que se trabajó cuenta con una pendiente de aprox. 20 metros, fue necesario dividir el terreno en plataformas para trabajarlas a diferentes niveles, según fueran necesarias, para esto se proponen los muros gavión. Los gaviones son estructuras realizadas con mallas de hierro galvanizado o acero inoxidable que se llenan de diferentes tipos de materiales. Es una solución muy eficaz para un entorno donde necesitamos una amplia capacidad de absorción del ruido, alta capacidad de drenaje o alta verticalidad, ya



que el gavión actúa por propia gravedad. Los gaviones en su interior pueden combinar conjuntamente con las piedras, infinidad de materiales (madera, obra, combinación de colores con el mismo material, plantas...) creando así gran diversidad de espacios con una total integración con el resto del entorno. (MUROXS, 2017)



Ilustración 6854. Muro Gavión. Fuente: [https://www.google.com.mx/search?q=muro+gavi%C3%B3n&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiTq-uEvshUAhWH5YMKHWbZAAAQ\\_AUIBigB&biw=1366&bih=662#imgrc=uTeYZBQas7mH8M](https://www.google.com.mx/search?q=muro+gavi%C3%B3n&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiTq-uEvshUAhWH5YMKHWbZAAAQ_AUIBigB&biw=1366&bih=662#imgrc=uTeYZBQas7mH8M):

## ACERO

El acero será un elemento de construcción fundamental en el proyecto, ya que éste será el que le dé la rigidez a los diversos edificios del proyecto.



Ilustración 6955. Estructura de acero. Fuente: [https://www.google.com.mx/search?q=acero&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjmtuO4rsHUAhXExYMKHThjDP4Q\\_AUIBigB&biw=1366&bih=662#tbm=isch&q=columnas+de+acero+redondas&imgdii=8InlWNNKbAernM:&imgrc=HCppZad-Δ9X05M](https://www.google.com.mx/search?q=acero&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjmtuO4rsHUAhXExYMKHThjDP4Q_AUIBigB&biw=1366&bih=662#tbm=isch&q=columnas+de+acero+redondas&imgdii=8InlWNNKbAernM:&imgrc=HCppZad-Δ9X05M):

### PISO DE MADERA

El piso de madera solo se utilizará en algunos espacios en donde no sea de alto tráfico y/o en áreas pequeñas para decoración.



Ilustración 7056. Piso de madera. Fuente: [https://www.google.com.mx/search?q=muro+gavi%C3%B3n&source=Inms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKewiQ-uEvsHUAhWH5YMKHWbZAAAQ\\_AUIBigB&biw=1366&bih=662#tbn=isch&q=piso+de+madera&imarc=cUbZnNeMPLRC2M](https://www.google.com.mx/search?q=muro+gavi%C3%B3n&source=Inms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKewiQ-uEvsHUAhWH5YMKHWbZAAAQ_AUIBigB&biw=1366&bih=662#tbn=isch&q=piso+de+madera&imarc=cUbZnNeMPLRC2M):

### PLAFONES DE MADERA

Se colocarán en los espacios más íntimos, como lo sería en las salas velatorias.



Ilustración 7157. Plafón de madera. Fuente: <https://www.google.com.mx/search?q=zapata+aislada&biw=1366&bih=667&tbn=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&sqi=2&ved=0CBoQsARqFQoTCL2A7vu0qsgCFYgbHgodb9ENdg#tbn=isch&q=plafones+de+madera&imgdii=hqiUGkIDRacUFM%3A%3BhqiUGkIDRacUFM%3A%3BzfPUzTxcTVBpMM%3A&imgrc=hqiUGkIDRacUFM%3A>

## 5.3 APLICACIÓN DE LOS REGLAMENTOS

## REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN Y OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DEL MUNICIPIO DE MORELIA.

El Reglamento de construcción, tiene como objetivo establecer las bases para conocer el tipo de elementos y grados de incidencia que tienen los fenómenos naturales en las estructuras urbanas, considerando los riesgos de afectación, fijando las normas y especificaciones que permitan ampliar los márgenes de seguridad estructural en beneficio de la población; Así como fijar los criterios generales para normar y orientar el crecimiento y conservación de los centros de población de congruencia con los planes y programas de desarrollo urbano y ecológico hacia zonas que ofrezcan menos riesgos y permitan la seguridad en las construcciones. (Reglamento para la construcción y obras de infraestructura del municipio de Morelia, 2016)

### SECCIÓN TERCERA

#### VÍA PÚBLICA DE LOS FRACCIONAMIENTOS Y OTROS DERECHOS DE VÍA

##### **Artículo 22.- Dotación de cajones de estacionamiento.**

Todas las edificaciones deberán contar con las superficies necesarias de estacionamiento para vehículos de acuerdo con su tipología. (Reglamento para la construcción y obras de infraestructura del municipio de Morelia, 2016)

##### **Artículo 23.- Dosificación de tipos de cajones.**

I.-Capacidad para estacionamiento. De acuerdo con el uso a que estará destinado cada predio, la determinación para las capacidades de estacionamiento será regida por los siguientes índices mínimos:

V.- Las medidas mínimas requeridas para los cajones serán de 5.00 X 2.40 metros, pudiendo ser permitido hasta en un 50% las dimensiones para cajones de coches chicos de 4.20 X 2.20 metros.

VII.- Los estacionamientos públicos y privados cuya ubicación será siempre la más cercana a la entrada de la edificación. En estos casos las medidas mínimas requeridas del cajón serán de 5.00 X 3.80 metros. (Reglamento para la construcción y obras de infraestructura del municipio de Morelia, 2016)

### CAPITULO II

#### NORMAS DEL HÁBITAT

##### **Artículo 28.- Dimensiones mínimas de vanos para iluminación natural.**

En las edificaciones, los locales contarán con la ventilación que asegure el aprovisionamiento de aire exterior. El área o superficie de ventilación de los vanos no será menor de 7% de la superficie del local. O bien podrán ser ventiladas por medios artificiales que garanticen plenamente durante los períodos de uso. (Reglamento para la construcción y obras de infraestructura del municipio de Morelia, 2016)

##### **Artículo 29.- De los requisitos mínimos para ventilación artificial.**

I.-Tabla de cambios volumétricos de aire.

Vestíbulos	1 cambio por hora
Locales de trabajo y reunión en general, y sanitarios domésticos	6 cambios por hora
Cocinas domésticas, baños públicos, cafeterías, restaurantes y estacionamientos.	10 cambios por hora
Cocina en comercios de alimento	20 cambios por hora
Centros nocturnos, bares y salones de fiesta	25 cambios por hora

Los sistemas de aire acondicionado proveerán de aire a una temperatura de 24º C + 2ºC., medida en bulbo seco, y una humedad relativa de 50% + 5%. Los sistemas tendrán filtros mecánicos y de fibra de vidrio para tener una adecuada limpieza del aire.

II.- En los locales en que se instale un sistema de aire acondicionado que requiera condicionantes de hermeticidad, deberán instalarse ventanillas de emergencia hacia el ámbito exterior con una superficie de cuando menos el 10% de lo indicado en el inciso I del artículo 28.

III.- Las circulaciones horizontales clasificadas en este Reglamento deberán ventilarse a través de otros locales o áreas exteriores, a razón de un cambio de volumen de aire por hora.

Las escaleras en cubos cerrados de edificaciones para habitación plurifamiliar oficinas, salud, educación y cultura, recreación y alojamiento y servicios para obras fúnebres, deberán estar ventilados permanentemente en cada nivel hacia la vía pública, patios de iluminación y ventilación o espacios descubiertos, mediante vanos cuya superficie no será menor de 10 % de la planta correspondiente al cubo de la escalera, o mediante ductos contiguos para extracción de humos y cuya superficie en planta deberá regirse por la siguiente función. (Reglamento para la construcción y obras de infraestructura del municipio de Morelia, 2016)

**Artículo 31.- Normas para dotación de agua potable.**

I.- La toma de agua potable domiciliaria deberá estar conectada directamente a la red de servicios públicos con diámetros de ½”.

II.-La dotación del servicio de agua potable se regirá por las normas y especificaciones que para el efecto marque el organismo respectivo, la Ley Estatal de Protección del Ambiente y regirán como mínimos las demandas señaladas en la siguiente tabla:

Tipología	Subgénero	Dotación mínima	Observaciones
Comercio	3.Baños públicos	300	B

Espacios abiertos	1.Jardines y parques	5 l/m2/día	
-------------------	----------------------	------------	--

**B)** Los requerimientos generales por empleados o trabajadores se considerarán por separado a un mínimo de 100 l/trabajador/día. (Reglamento para la construcción y obras de infraestructura del municipio de Morelia, 2016)

**Artículo 32.- De los requisitos mínimos para dotación de muebles sanitarios.**

Las edificaciones estarán provistas de servicios sanitarios con el mínimo de muebles y las características que se indican a continuación.

Tipología	Parámetro	No. Excusados	No. Lavabos	No. Regaderas
Servicios funerales	Funerales y velatorios	2	2	---
	Hasta 100 personas	4	4	---
	De 101 a 200 personas	1	1	---
	Cada 200	2	2	---
	Adicionales o fracción	1	1	---

V.- Los excusados, lavabos y regaderas a que se refiere la tabla anterior se distribuirán por partes iguales en espacios separados para hombres y mujeres. En los casos en que se demuestre el predominio de un sexo entre los usuarios, podrá hacerse la proporción equivalente indicándolo en el proyecto.

VI.- En el caso de los locales para sanitarios de hombres, será obligatorio un mingitorio con un máximo de dos excusados. A partir de locales con tres excusados, podrá substituirse uno de ellos por un mingitorio, sin recalcular el número de excusados, pero la proporción que guarde entre éstos y los mingitorios no excederá de uno a tres. (Reglamento para la construcción y obras de infraestructura del municipio de Morelia, 2016)

## SECCIÓN CUARTA

### NORMAS PARA LAS INSTALACIONES HIDROSANITARIAS

#### **Artículo 34.- Normas mínimas para el abastecimiento, almacenamiento, bombeo y regularización de agua.**

El aprovisionamiento para agua potable de los edificios se calculará a razón de un mínimo de 150 litros por habitante al día. En caso de que el servicio público no sea continuo durante las 24 horas del día o bien para interrupciones imprevistas, deberá instalarse depósito con capacidades de 100 litros por habitante con mínimo.

Las cisternas deberán construirse con materiales impermeables y tendrán fácil acceso. Las esquinas interiores deberán ser redondeadas y tendrán registro para su acceso al interior.

Las fuentes que se instalen en patios y jardines de ninguna manera podrán usarse como depósitos de agua potable, sino únicamente como elementos decorativos o para riego.

(Reglamento para la construcción y obras de infraestructura del municipio de Morelia, 2016)

#### **Artículo 35.- Normas mínimas de diseño de redes para agua potable.**

Las tuberías, uniones, niples y en general todas las piezas que se utilizan para las redes de distribución en el interior de los edificios, serán de fierro galvanizado, de cobre, de PVC o de otros materiales autorizados por la SECOFI (Secretaría de Comercio y Fomento Industrial), el diseño correspondiente deberá ser de acuerdo con los cálculos hidráulicos que marque como norma el Comité de Agua Potable y Alcantarillado (Comapas). (Reglamento para la construcción y obras de infraestructura del municipio de Morelia, 2016)

#### **Artículo 38.- Normas para diseño de redes de desagüe pluvial.**

I.- Desagüe pluvial. Por cada 100 metros cuadrados de azotea o de proyección horizontal en techos inclinados, deberá instalarse por lo menos una bajada pluvial con diámetro de 10 centímetros o bien su área equivalente, de cualquier forma que fuere el diseño; asimismo, deberá evitarse al máximo la incorporación de estas bajadas al drenaje sanitario. (Reglamento para la construcción y obras de infraestructura del municipio de Morelia, 2016)

#### **Artículo 39.- Normas de diseño para redes de aguas servidas.**

Se contemplan los albañales, para darle salidas a las aguas servidas, estas deberán de ser de materiales, que garanticen su impermeabilidad, en todos los casos la parte interior de los tubos se de superficie lisa. Deberán estar debajo del piso de las instalaciones, deberán tener un diámetro menor de 15 cm. Y cumplir con las normas de SECOFI y autoridades sanitarias. Los desagües deberán contener por separados la evacuación de las aguas pluviales y las aguas servidas. (Reglamento para la construcción y obras de infraestructura del municipio de Morelia, 2016)

## SECCIÓN QUINTA DE LAS NORMAS PARA INSTALACIONES ELECTRICAS

**Artículo 42.** Las instalaciones eléctricas y de gas L.P. en las edificaciones deberán ajustarse a las normas que establecen este Reglamento, las de cálculo eléctrico y de gas L.P., y las demás disposiciones aplicables al caso. (Reglamento para la construcción y obras de infraestructura del municipio de Morelia, 2016)

## SECCIÓN SEXTA NORMAS PARA LA CONEXIÓN A REDES MUNICIPALES

### **Artículo 49.- Normas mínimas para recipientes de gas L.P. y aparatos de consumo.**

Todas las edificaciones que requieran instalaciones con tanques de almacenamiento y aparatos de consumo para combustión, deberán cumplir con las disposiciones que para el caso establecen las diferentes autoridades competentes.

I.- Los recipientes de gas L.P. deberán estar ubicados en lugares a la intemperie o en espacios con ventilación natural, y estarán debidamente protegidos de riesgos que puedan provocarse por concentración de basura, combustibles u otros materiales inflamables, también se protegerán del acceso de personas y vehículos.

El lugar donde se coloquen los recipientes de gas L.P. deberán tener un piso firme y nivelado, debiendo tener una separación de 3.00m con respecto a los siguientes riesgos: chispas, flamas, boca de salida de chimenea, motores eléctricos o de combustión interna, anuncios luminosos, ventilas, interruptores y conductos eléctricos que no estén protegidos. (Reglamento para la construcción y obras de infraestructura del municipio de Morelia, 2016)

### **Artículo 50.- Normas para la selección e instalación de líneas de gas L.P. de servicio y de llenado.**

Las tuberías para conducción de gas L.P. en estado de vapor deberán ser de cobre tipo "L" o de fierro galvanizado C-40. Estas líneas podrán ser ocultas si se protegen adecuadamente contra la corrosión y se colocan en el subsuelo de los patios o jardines a una profundidad no menor de 60 centímetros. (Reglamento para la construcción y obras de infraestructura del municipio de Morelia, 2016)

## CAPITULO III

### **Artículo 54.- Normas para circulaciones, puertas de acceso y salida.**

I.- Todas las edificaciones de concentración masiva deberán tener vestíbulos que comunique las salas respectivas a la vía pública o bien con los pasillos que tengan acceso a

ésta. Los vestíbulos deberán calcularse con una superficie mínima de 15 centímetros cuadrados por concurrente.

Tipo de Edificación	Tipo de Puerta	Ancho Mínimo
Servicios funerarios	Acceso principal	1.20 metros

**(A)** Podrá considerarse para efecto de cálculo de ancho mínimo del acceso principal únicamente la población del piso o nivel, de la construcción con más ocupantes, sin perjuicio de que se cumpla con los valores mínimos indicados en la tabla anterior.

**(B)** En estos casos, las puertas que den a la vía pública, deberán tener un ancho total de 1.25 veces la suma de los anchos reglamentarios de las puertas entre vestíbulo y sala. (Reglamento para la construcción y obras de infraestructura del municipio de Morelia, 2016)

**Artículo 55.- Normas para circulaciones horizontales.**

II.- En los pasillos que tengan escalones, las huellas de éstos tendrán un mínimo de 30 centímetros y los peraltes tendrán un máximo de 18 centímetros y estarán debidamente iluminados y señalados.

IV.- Las oficinas y locales de un edificio tendrán salidas a pasillos o corredores que conduzcan directamente a las salidas a la calle, y la anchura de los pasillos y corredores no serán menor de 120 centímetros. (Reglamento para la construcción y obras de infraestructura del municipio de Morelia, 2016)

**Artículo 56.- Normas para escaleras y rampas.**

Tipo de edificaciones	Tipo de escalera	Ancho Mínimo
Servicios funerarios	En zonas de público	1.20 metros

**Artículo 57.- Normas mínimas para circulaciones horizontales y rampas vehiculares.**

Las rampas de los estacionamientos tendrán una pendiente máxima del 15%. El ancho mínimo de circulación en rectas será de 2.50 metros y en las curvas, de 3.50 metros; los radios mínimos serán de 7.50 metros al eje de la rampa. (Reglamento para la construcción y obras de infraestructura del municipio de Morelia, 2016)

III.- Pasillos de circulación

Las dimensiones mínimas para los pasillos y circulaciones dependerán del ángulo de los cajones de estacionamiento, para los cuales se recomiendan los siguientes valores:



Angulo del cajón	Anchura del pasillo en metros	
	Automóviles	
	Grandes y medianas	Chicos
30°	3.0	2.7
45°	3.3	3.0
60°	5.0	4.0
90°	6.0	5.0

**Artículo 60.- Disposiciones generales contra riesgos.**

Todas las edificaciones deberán contar con las instalaciones y equipos para prevenir y combatir los posibles incendios y observar las medidas de seguridad. (Reglamento para la construcción y obras de infraestructura del municipio de Morelia, 2016)

**Artículo 61.- Normas de los materiales resistentes al fuego en las construcciones.**

Todos los materiales empleados en los elementos constructivos deberán tener resistencia al fuego. Los ductos de fuego deberán ser a prueba de fuego, y deberán cerrarse automáticamente y herméticamente. (Reglamento para la construcción y obras de infraestructura del municipio de Morelia, 2016)

**Artículo 62.- Normas mínimas para dispositivos contra incendios.**

I.- Del sistema hidráulico. En todos los sistemas de tuberías contra incendio, deberá vigilarse que la presión requerida se mantenga en forma ininterrumpida. Las mangueras deberán ser de 38 milímetros de diámetro, de material simétrico, conectados a la toma y colocarse plegadas con el fin de facilitar su uso; estarán provistas de ciclones de niebla y una red hidráulica de alimentación directa de exclusividad para la manguera contra incendios. (Reglamento para la construcción y obras de infraestructura del municipio de Morelia, 2016)

**CAPITULO III**

**SECCION PRIMERA**

**MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA DISCAPASITADOS**

**Artículo 257.- Plantas de conjunto.**

Es deseable que dentro de un conjunto arquitectónico, cuando menos una de sus entradas principales o de acceso al público, se encuentre al nivel de la calle. En aquellos edificios de varios niveles, dicha entrada deberá tener por lo menos un elevador y una rampa. (Reglamento para la construcción y obras de infraestructura del municipio de Morelia, 2016)

**Artículo 258.- Rampas.**

Todos aquellos edificios que cuenten con escaleras en su acceso desde la calle, deberán contar con una rampa para dar servicio a sillas de rueda. La superficie de esta debe ser “rugosa” antiderrapante, o pueden ser pintadas con una pasta elaborada con pintura antiderrapante mezclada con arena.

En aquellos casos en que estas cuenten con una longitud mayor de 10mts es recomendable que se encuentren provistas de una plataforma horizontal de descanso mínimo 1.50mts de longitud. Al final de la rampa, cuando ésta accede al edificio, debe existir una plataforma lo suficientemente amplia para dar cabida a la circulación normal del edificio y permitir el estacionamiento de una silla de ruedas.

El ancho mínimo de la rampa debe de ser de 1.50mts y de ancho previsto para el tránsito normal, conteniendo un carril de 75cm. de ancho destinado a la circulación. Las pendientes recomendables para rampas NO deben de exceder del 10%.

En el caso de la rampa que así lo amerite, ésta debe dotarse de pasamanos de 80cm. De altura, que sirve además de protección como un buen apoyo para ayudarse a subir o descender la rampa. (Reglamento para la construcción y obras de infraestructura del municipio de Morelia, 2016)

#### **Artículo 259.- Escaleras (exteriores e interiores).**

Las escaleras exteriores deben de contar con una pendiente muy suave, una forma muy recomendable de lograrlo es mediante el diseño de peraltes que no sobrepasen los 14.5 cm. Y huellas que tengan un ancho mínimo de 35 cm. es conveniente que tengan un acabado antiderrapante. Es recomendable que este tipo de escaleras se encuentren iluminadas de noche convenientemente. Los pasamanos deben tener un mínimo de 80 cm. de altura. Es recomendable que los peraltes no sobrepasen los 17.5 cm. de altura y de preferencia tengan solamente 15 cm., con la finalidad de ser confortables a las personas que usan muletas o bastón. (Reglamento para la construcción y obras de infraestructura del municipio de Morelia, 2016)

**Artículo 260.- Puertas.** Todas aquellas puertas que van a ser usadas por discapacitados en silla de ruedas, deben tener un claro totalmente libre de cuando menos 95 cm. Todas las puertas al ser usadas por discapacitados deben tener un pase libre mínimo de 18.3 cm. lo que posibilita el acceso de una silla de ruedas, entrando desde un ángulo de 90° con relación al paño de la puerta. Con la finalidad de evitar ésta situación, las obstrucciones que pudieran encontrarse alrededor de la puerta deben encontrarse a una distancia mínima de 1.25mts de la puerta. Dentro de lo posible el acceso de la puerta debe contar con una plataforma de cuando menos 1.50mts, a ambos lados de la misma y a 30 cm. de cada lado del marco de la puerta. (Reglamento para la construcción y obras de infraestructura del municipio de Morelia, 2016)

#### **Artículo 261.- Banquetas.**

Se considera la situación ideal aquella en la cual una persona en silla de ruedas puede circular en forma independiente y con seguridad dentro de un conjunto arquitectónico, al menos en sus circulaciones más importantes. Esto implica que sus espacios exteriores cuenten con un diseño adecuado. Los pavimentos deben ser resistentes y no volverse resbalosos cuando se encuentren mojados. Las juntas deben encontrarse bien selladas y libres de arena y piedras sueltas.

Las circulaciones con pendientes menores del 3%, pueden ser transitadas con facilidad en sillas de ruedas, por lo que es conveniente la prevención de superficies horizontales de trecho en trecho, con la finalidad de propiciar puntos de descanso. (Reglamento para la construcción y obras de infraestructura del municipio de Morelia, 2016)

#### **Artículo 262.- Intersecciones.**

En el cruce de banquetas o calles que se encuentran construidas a distinto nivel, la superficie de ambas debe llevarse al mismo nivel mediante el uso de rampas con la finalidad de hacer factible el tránsito con silla de ruedas. Una solución aceptable para esto, consiste en bajar el coronamiento de la guarnición hasta el nivel del arroyo o de la banqueta del nivel más bajo, desarrollando la rampa con una pendiente suave. En forma adicional se puede emplear el pavimento de textura más rugosa, que además de ser antiderrapante, puede servir de señal de aviso para la circulación de invidentes. (Reglamento para la construcción y obras de infraestructura del municipio de Morelia, 2016)

#### **Artículo 263.- Coladeras.**

Los elementos de esta índole constituyen un serio inconveniente para las personas que circulan en sillas de ruedas, muletas, bastones o cualquier tipo de aparato ortopédico. Se deben evitar la colocación de este tipo de instalaciones sobre pasillos, cruceros u otros elementos de circulación peatonal. En donde esto no es posible, deben emplearse mayas metálicas de trama cerrada o de cuadrícula, cuidando que la corona de la coladera se encuentre a nivel del pavimento circundante. (Reglamento para la construcción y obras de infraestructura del municipio de Morelia, 2016)

#### **Artículo 264.- Espacios de circulación horizontal.**

Una persona con muletas, necesita para trasladarse o pasar a otra silla de ruedas, una holgura de 152.4cms. Una persona para no estorbar el paso o circulación de una silla de ruedas, requiere de una holgura de 106.7cms. Un pasillo de 138cms. permite la circulación de personas y que puedan adelantar a personas en silla de ruedas. La distancia entre zonas de descanso podría ser de 30mts en todos estos espacios hay que ubicar áreas de giro para sillas de ruedas. Un giro completo puede hacerse en una circunferencia de 160cms de diámetro. (Reglamento para la construcción y obras de infraestructura del municipio de Morelia, 2016)

#### **Artículo 265.- Áreas de estacionamiento.**

Los estacionamientos deben contar con algunos espacios reservados en forma exclusiva para personas que usan silla de ruedas. Cuando es posible, estos espacios deben de encontrarse en forma paralela a la guarnición de la banqueta, de manera que se propicie un descenso directo a ésta. Asimismo, el área de estacionamiento debe ubicarse en el lugar más cercano a la entrada del edificio, con la finalidad de evitar el tener que circular en silla de ruedas por los pasillos del estacionamiento. No puede quedar en forma paralela a la banqueta, se requiere un cajón de estacionamiento que tenga un ancho mínimo de 2.70mts., con objeto de permitir suficiente espacio para maniobras de entrada y salida de

una persona en silla de ruedas, ya que en dichas maniobras es necesario abrir totalmente la portezuela del auto. (Reglamento para la construcción y obras de infraestructura del municipio de Morelia, 2016)

#### **Artículo 266.- Sanitarios.**

Los servicios sanitarios deben contar al menos con un cubículo destinado a dar servicio a discapacitados, tanto los sanitarios de hombres como el de mujeres, con una ubicación de ser posible lo más cercana al vestíbulo de entrada, donde existe un espacio disponible, en el caso de cubículos sanitarios para usuarios en silla de ruedas, debe preverse un espacio lateral para hacerse el traslado en forma oblicua, con la silla de ruedas colocada frente de la taza. (Reglamento para la construcción y obras de infraestructura del municipio de Morelia, 2016)

#### **Artículo 267.- Lavabos.**

Con la finalidad de que los lavabos no interfieran con las maniobras de la silla de ruedas, es conveniente que estos no cuenten con pedestal y se fijen al muro posterior o se encuentren embutidos en una losa. Entre el nivel del piso y la pared inferior de los lavabos debe tener un espacio mínimo de 76cms. Los espejos de los sanitarios deben encontrarse colocados a una altura mínima para ser útiles a una persona en silla de ruedas. La parte inferior de los mismos debe encontrarse como máximo a 100cms del piso. (Reglamento para la construcción y obras de infraestructura del municipio de Morelia, 2016)

## CONCLUSION

El desarrollo de este capítulo, me ayuda a darme cuenta el cómo se debe utilizar el material que quiero incorporar en mi diseño, de igual manera analizar en qué espacios se debe de colocar. Que procesos constructivos son los que utilizare, analizar los reglamentos que debo seguir en el momento que debo diseñar.

# MARCO FUNCIONAL

## 6. MARCO FUNCIONAL

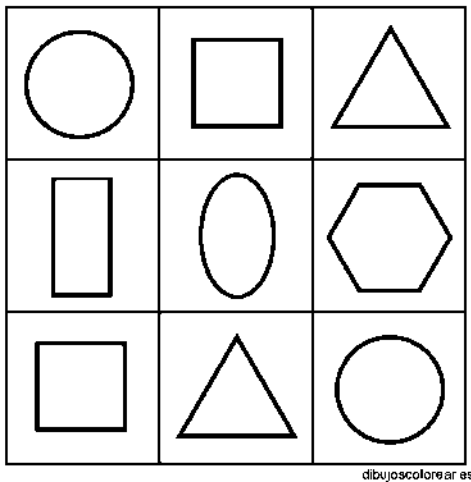
### INTRODUCCIÓN

En el capítulo siguiente se muestra los diagramas, tablas y matrices se deben desarrollar como inicio de proyección y diseño del proyecto arquitectónico que se desarrollará. Todo esto es el comienzo para la realización de planos de dicho proyecto.

#### 6.1 CONCEPTUALIZACIÓN.

La conceptualización se basa principalmente en dos aspectos, tomando en cuenta que la corriente arquitectónica con que se diseño fue la arquitectura minimalista, tomamos como uno de estos las figuras geométricas (ver ilustración), ya que estas se pueden considerar como formas puras, una de las características con la que se cuenta en el minimalismo.

Otro aspecto en el que se basó para la conceptualización es en la palabra “tranquilidad” ya que es una de las sensaciones más importantes que se le quiere transmitir al usuario, esto se logró haciendo uso del color blanco, principalmente en los interiores.



COLOR

Ilustración 72. CONCEPTUALIZACIÓN, FIGURAS GEOMETRICAS

TRANQUILIDAD

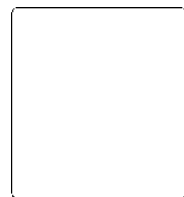
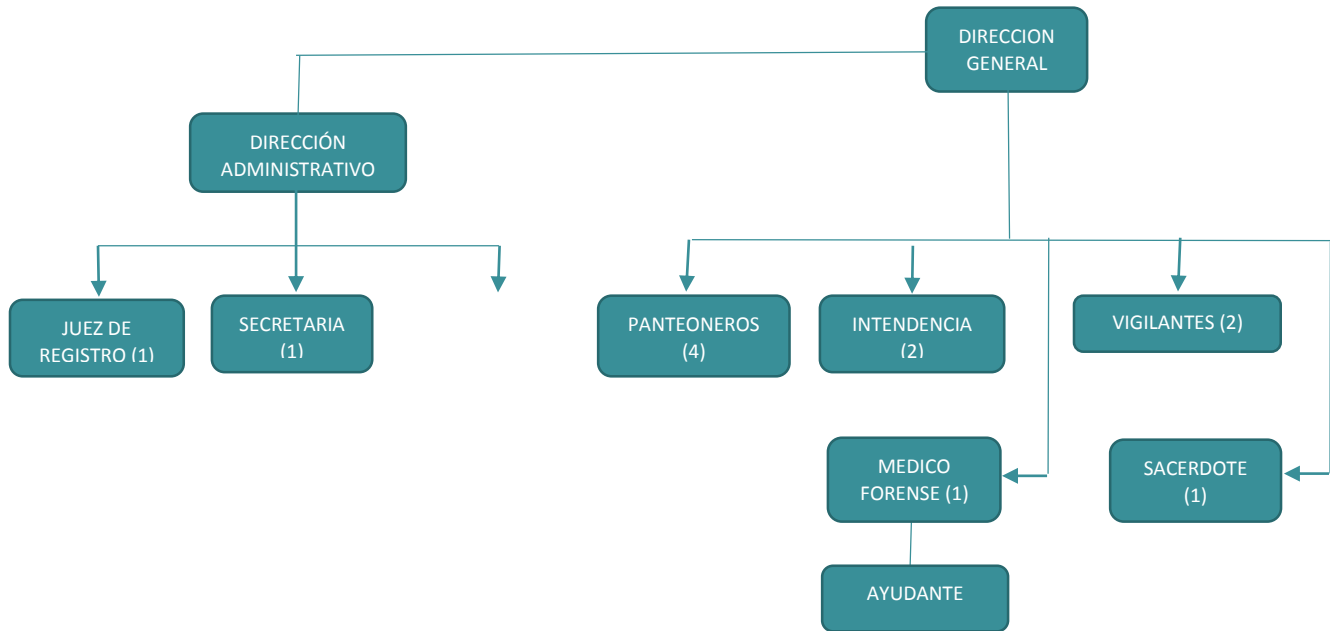


Ilustración 73. CONCEPTUALIZACIÓN.

## 6.2 ANÁLISIS DE TODOS LOS USUARIOS EN CUANTO AL NÚMERO, ACTIVIDADES O NECESIDADES Y POR ENDE DE ESPACIOS.

### ORGANIGRAMA



## 6.3 PROGRAMA DE NECESIDADES

USUARIO	PROGRAMA DE ACTIVIDADES	PROGRAMA DE NECESIDADES	PROGRAMA ARQUITECTONICO
<b>Director general</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Accesar</li> <li>• Estacionar su coche</li> <li>• Checar entrada</li> <li>• Checar e informar de los trabajos de los demás</li> <li>• Necesidades fisiológicas</li> <li>• Tomar alimentos</li> <li>• Checar salida</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cajón de estacionamiento</li> <li>• Mostrador, silla, computadora</li> <li>• Escritorio, silla, computadora</li> <li>• W.C., lavamanos</li> <li>• Mesa, silla, microondas</li> <li>• Mostrador, silla, computadora</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estacionamiento</li> <li>• Módulo de registro e información</li> <li>• Oficina</li> <li>• Sanitario</li> <li>• Cafetería</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>Módulo de registro e información</li> </ul>
<b>Secretaria</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Accesar</li> <li>Estacionar su coche</li> <li>Checar entrada</li> <li>Realizar trámites de defunción</li> <li>Necesidades fisiológicas</li> <li>Tomar alimentos</li> <li>Checar salida</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cajón de estacionamiento</li> <li>Mostrador, silla, computadora</li> <li>Escritorio, silla, computadora</li> <li>Wc, lavamanos</li> <li>Mesa, silla, microondas</li> <li>Mostrador, silla, computadora</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estacionamiento</li> <li>Módulo de registro e Información</li> <li>Oficina</li> <li>Sanitario</li> <li>Cafetería</li> <li>Módulo de registro e información</li> </ul>
<b>Tesorero</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Accesar</li> <li>Estacionar su coche</li> <li>Checar entrada</li> <li>Generar pagos correspondientes para la fosa o nicho a necesitar</li> <li>Necesidades fisiológicas</li> <li>Tomar alimentos</li> <li>Checar salida</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cajón de estacionamiento</li> <li>Mostrador, silla, computadora</li> <li>Escritorio, silla, computadora, impresora, caja de seguridad, archivero</li> <li>Wc, lavamanos</li> <li>Mesa, silla, microondas</li> <li>Mostrador, silla, computadora</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estacionamiento</li> <li>Módulo de registro e información</li> <li>Oficina</li> <li>Sanitario</li> <li>Cafetería</li> <li>Módulo de registro e información</li> </ul>
<b>Juez de Registro</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Accesar</li> <li>Estacionar su coche</li> <li>Checar entrada</li> <li>Testificar la muerte del fallecido</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cajón de estacionamiento</li> <li>Mostrador, silla, computadora</li> <li>Escritorio, silla</li> <li>W.C., lavamanos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estacionamiento</li> <li>Módulo de registro e información</li> <li>Oficina</li> <li>Sanitario</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Necesidades fisiológicas</li> <li>• Tomar alimentos</li> <li>• Checar salida</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mesa, silla, microondas</li> <li>• Mostrador, silla, computadora</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cafetería</li> <li>• Módulo de registro e información</li> </ul>
<b>Panteoneros</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Accesar</li> <li>• Estacionar su coche</li> <li>• Preparar las fosas</li> <li>• Realizar las defunciones correspondientes al día.</li> <li>• Tomar alimentos</li> <li>• Necesidades fisiológicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cajón de estacionamiento</li> <li>• Terreno, maquinaria menor</li> <li>• Maquinaria menor</li> <li>• Mesa, silla, microondas</li> <li>• W.C., lavamanos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estacionamiento</li> <li>• Fosas</li> <li>• Panteón</li> <li>• Cafetería</li> <li>• sanitario</li> </ul>
<b>Intendencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Accesar</li> <li>• Estacionar su coche</li> <li>• Checar entrada</li> <li>• Realizar el aseo de los espacios del edificio</li> <li>• Necesidades fisiológicas</li> <li>• Tomar alimentos</li> <li>• Checar salida</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cajón de estacionamiento</li> <li>• Mostrador, silla, computadora</li> <li>• Escoba, trapeador, cubetas</li> <li>• W.C., lavamanos</li> <li>• Mesa, silla, microondas</li> <li>• Mostrador, silla, computadora</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estacionamiento</li> <li>• Módulo de registro e información</li> <li>• Espacios del Panteón</li> <li>• Sanitario</li> <li>• Cafetería</li> <li>• Módulo de registro e información</li> </ul>
<b>Médico forense</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Accesar</li> <li>• Estacionar su coche</li> <li>• Checar entrada</li> <li>• Realizar las incineraciones del día</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cajón de estacionamiento</li> <li>• Mostrador, silla, computadora</li> <li>• Horno, Mesa de revisión del fallecido</li> <li>• W.C., lavamanos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estacionamiento</li> <li>• Módulo de registro e información</li> <li>• Crematorio</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Necesidades fisiológicas</li> <li>• Tomar alimentos</li> <li>• Checar salida</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mesa, silla, microondas</li> <li>• Mostrador, silla, computadora</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sanitario</li> <li>• Cafetería</li> <li>• Módulo de registro e información</li> </ul>
<b>Sacerdote</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Accesar</li> <li>• Estacionar su coche</li> <li>• Llevar a cabo las celebraciones religiosas del día</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cajón de estacionamiento</li> <li>• Altar, espacio para el ataúd</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estacionamiento</li> <li>• Capilla</li> </ul>
<b>Velador</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Accesar</li> <li>• Estacionar su coche</li> <li>• Checar entrada</li> <li>• Velar las instalaciones del panteón</li> <li>• Necesidades fisiológicas</li> <li>• Tomar alimentos</li> <li>• Checar salida</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cajón de estacionamiento</li> <li>• Mostrador, silla, computadora</li> <li>• Silla, T.V., Cámaras de vigilancia</li> <li>• W.C., lavamanos</li> <li>• Mesa, silla, microondas</li> <li>• Mostrador, silla, computadora</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estacionamiento</li> <li>• Módulo de registro e información</li> <li>• Caseta de vigilancia</li> <li>• Sanitario</li> <li>• Cafetería</li> <li>• Módulo de registro e información</li> </ul>
<b>Familiares del difunto</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Accesar</li> <li>• Estacionar su vehículo</li> <li>• Arreglar documentación del difunto</li> <li>• Realizar los respectivos pagos</li> <li>• Velar al difunto</li> <li>• Realizar ceremonia religiosa del fallecido</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cajón de estacionamiento</li> <li>• Área de secretaria</li> <li>• Área de tesorería</li> <li>• Sillas, espacio para colocar el ataúd</li> <li>• Espacio para colocar el ataúd, altar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estacionamiento</li> <li>• Área de secretaria</li> <li>• Área de tesorería</li> <li>• Velatorio</li> <li>• Capilla</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Llevar al difunto a cremar o inhumar</li> <li>retirarse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Área de cremación o área de fosas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Crematorio (área de nichos) o Fosas</li> </ul>
--	---	---	---

**CUADRO COMPARATIVO DE CASOS ANALOGOS**

CEMENTERIO	PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	PROGRAMA ARQUITECTÓNICO FINAL
EDIFICIO DEL CEMENTERIO EN ERLNBACH	<ul style="list-style-type: none"> <li>SALAS VELATORIAS</li> <li>SALA DE VISITAS</li> <li>CAPILLA</li> </ul>	
CEMENTERIO JARDINES DEL TIEMPO	<ul style="list-style-type: none"> <li>ÁREA ADMINISTRATIVA</li> <li>SALAS VELATORIAS</li> <li>FLORETERÍA</li> <li>CAFETERÍA</li> <li>CAPILLA</li> <li>CREMATORIOS</li> <li>FOSAS</li> <li>CRIPAS</li> <li>GAVETAS</li> <li>OSARIOS</li> <li>ESTACIONAMIENTO</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ÁREA ADMINISTRATIVA</li> <li>ÁREA DE FOSAS</li> <li>CAPILLA</li> <li>SALAS VELATORIAS</li> <li>ÁREA DE NICHOS</li> <li>CREMATORIOS</li> <li>ÁREA DE VENTAS</li> <li>ESTACIONAMIENTO</li> </ul>
CEMENTERIO MUNICIPAL DE MORELIA	<ul style="list-style-type: none"> <li>ÁREA ADMINISTRATIVA</li> <li>ÁREA DE FOSAS</li> <li>ÁREA DE GAVETAS</li> <li>CREMATORIOS</li> </ul>	
PANTEÓN CIVIL DE DOLORES	<ul style="list-style-type: none"> <li>ÁREA ADMINISTRATIVA</li> <li>CAMPOS PARA INHUMACIÓN</li> <li>CREMATORIOS</li> <li>OSARIOS</li> </ul>	

## 6.4 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DEFINITIVO

### I. ÁREA PÚBLICA

- I.1 Módulo de registro e información
- I.2 Área de fosas
- I.3 Capilla
- I.4 Velatorio
- I.5 Estacionamiento
- I.6 Área de nichos
- I.7 Sanitarios
- I.8 Cafetería
- I.9 Sala de espera
- I.10 Sanitarios

### II. ÁREA INTIMA/PRIVADA

- II.1 Área de secretaria
- II.2 Cafetería
- II.3 Oficina de tesorero
- II.4 Oficina de juez de registro
- II.5 Crematorio
- II.6 Oficina de velador

### III. ÁREA DE SERVICIO

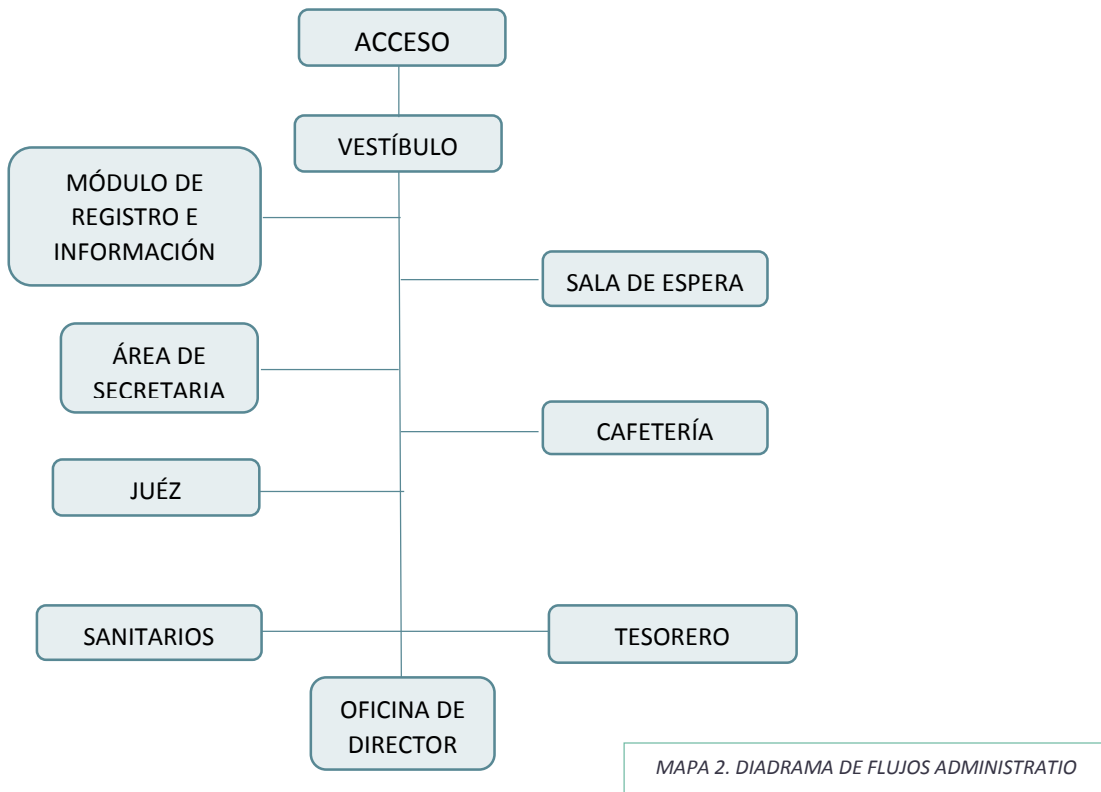
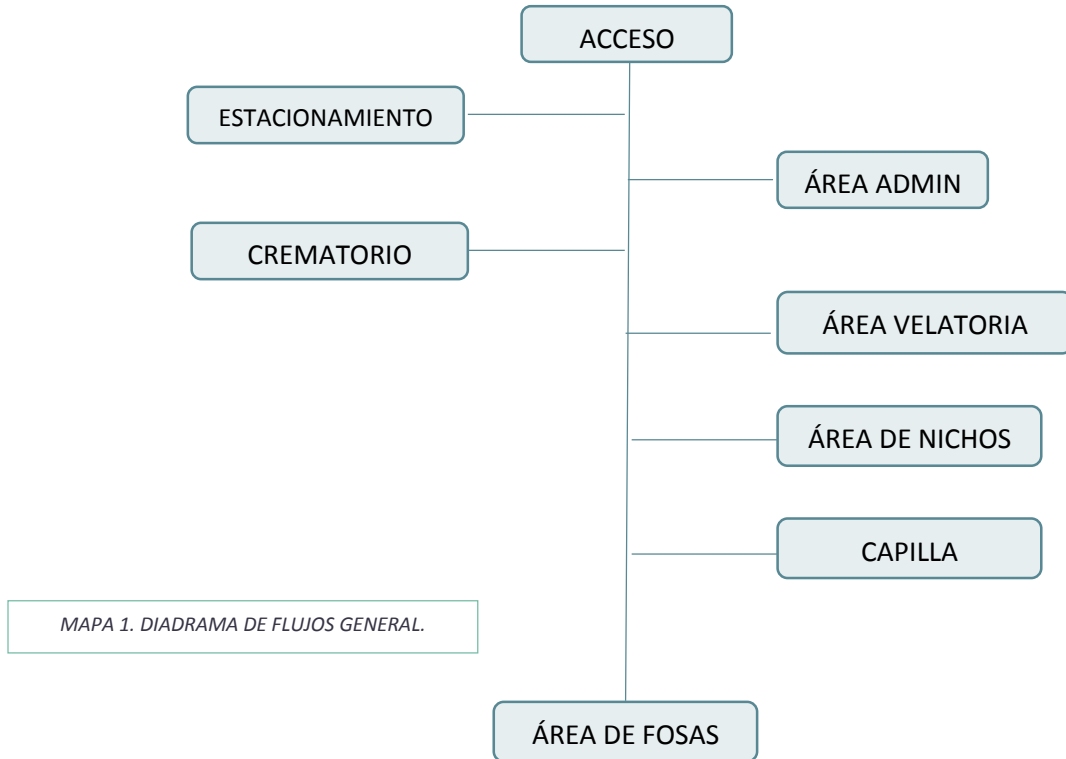
- III.1 Cuarto de servicio
- III.2 Caseta de vigilancia

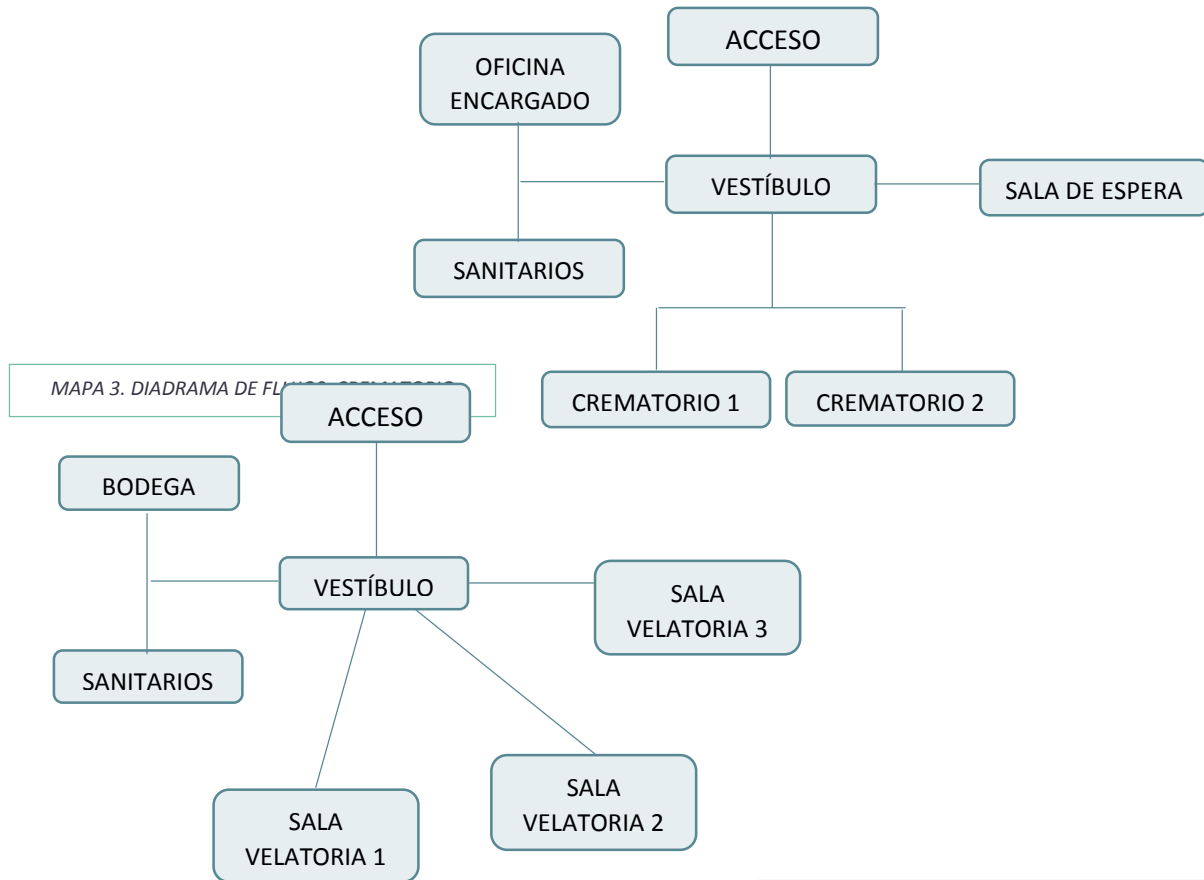
MATRÍZ DE RELACIONES



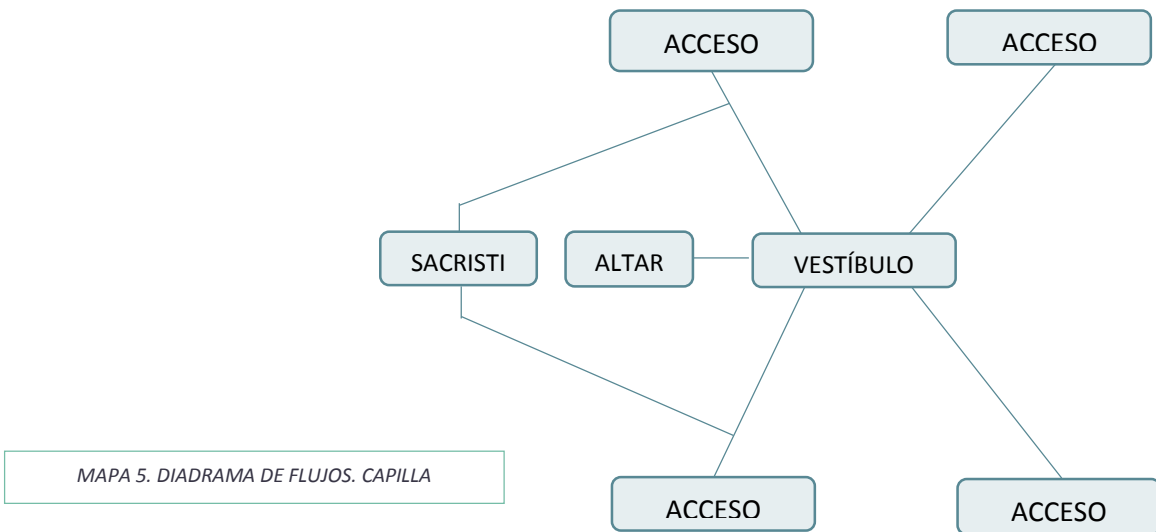
RELACIÓN:    Directa    ●  
                   A través de un local    ▲  
                   Indirecta    ■

## 6.5 DIAGRAMA GENERAL DE FLUJOS

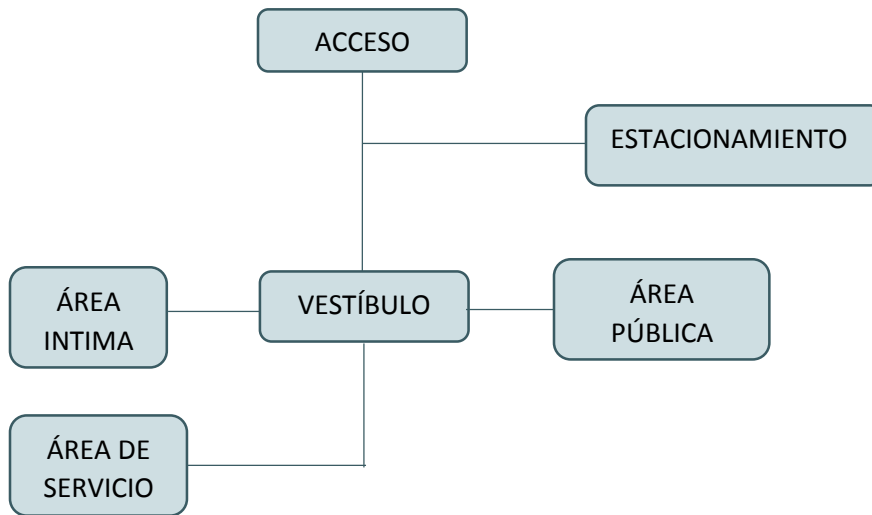




MAPA 4. DIADRAMA DE FLUJOS. SALAS VELATORIAS



## 6.6 DIAGRAMA GENERAL DE FUNCIONAMIENTO



## ESTUDIO DE ÁREAS

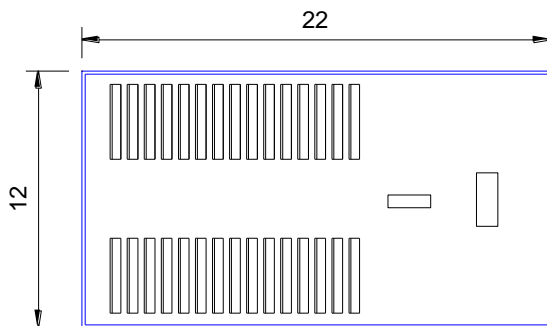


ILUSTRACIÓN 74. ESTUDIO DE ÁREAS. CAPILLA

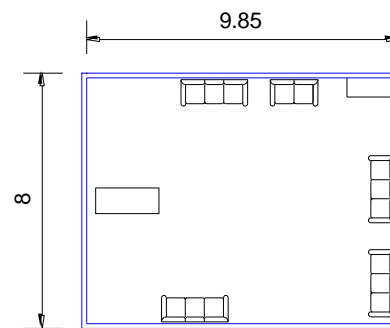


ILUSTRACIÓN 75. ESTUDIO DE ÁREAS. SALA VELATORIA



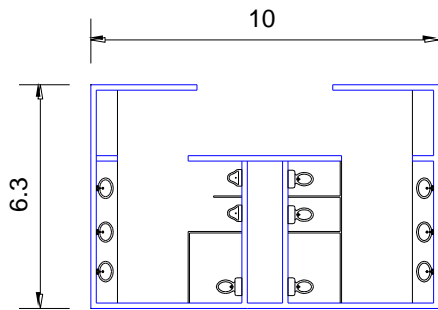


ILUSTRACIÓN 76. ESTUDIO DE ÁREAS. SANITARIOS

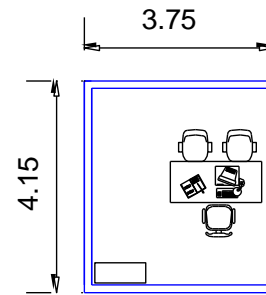


ILUSTRACIÓN 77. ESTUDIO DE ÁREAS. OFICINA

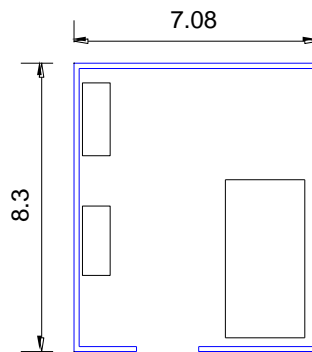


ILUSTRACIÓN 78. ESTUDIO DE ÁREAS. CREMATORIO

## CONCLUSION

Éstos diagramas, flujos y matrices nos servirán para darnos cuenta las necesidades con que se cuentan al estudiar a cada uno de los usuarios con los que se contará en el proyecto del panteón municipal; de igual forma, nos sirvió para saber con cuales espacios se debe proyectar, la relación que tendrán entre cada uno de ellos, que mobiliario se debe tener en cada uno de estos espacios, entre otras cosas.

## BIBLIOGRAFÍA

- Ario, H. A. (14 de Septiembre de 2015). *Enciclopedia de los municipios y Delegaciones de México*. Obtenido de Enciclopedia de los municipios y Delegaciones de México: <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM16michoacan/municipios/16009a.html>
- Cidoncha, S. (04 de Octubre de 2015). *Metalocus*. Obtenido de Metalocus: <http://www.metalocus.es/content/es/blog/edificio-del-cementerio-en-erlenbach>
- COLOR, V. (15 de JUNIO de 2017). *VITRO COLOR S.A. ARTE PARA LOS SIGLOS*. Obtenido de [http://www.vitrocolorcr.com/index.php?option=com\\_content&view=article&id=17%3Atipos-de-vidrios&catid=1](http://www.vitrocolorcr.com/index.php?option=com_content&view=article&id=17%3Atipos-de-vidrios&catid=1)
- Conéctica. (04 de Octubre de 2015). *Conéctica*. Obtenido de Conéctica: <http://conectica.com.mx/2015/04/07/cementerio-futurista-japon/>
- DF, P. (02 de junio de 2016). *Panteón Civil de Dolores, su historia y leyendas*. Obtenido de Panteón Civil de Dolores, su historia y leyendas: <http://www.pulsodf.com.mx/panteon-civil-de-dolores-su-historia-y-leyendas/>
- DISFRUTA ROMA*. (30 de NOVIEMBRE de 2016). Obtenido de <https://www.disfrutaroma.com/catacumbas-roma>
- GARCIA, H. A. (25 de NOVIEMBRE de 2016). *DEFINICIÓN Y ÁREAS DE INTERÉS*. Obtenido de [http://www.salonhogar.net/Enciclopedia/NE\\_Arquitectura2.htm](http://www.salonhogar.net/Enciclopedia/NE_Arquitectura2.htm)
- Gayosso. (02 de Junio de 2016). *Cementerio Jardines del Tiempo*. Gayosso. Obtenido de Cementerio Jardines del Tiempo. Gayosso: <http://www.gayosso.com/sucursales/cementerio-jardines-del-tiempo-gayosso-morelia>
- Global, M. (02 de Junio de 2016). *Morelia Global*. Obtenido de Morelia Global: <http://moreliaglobal.com/la-historia-del-cementerio-municipal/>
- GREY FORESTAL*. (08 de DICIEMBRE de 2016). Obtenido de <http://www.greyforestal.com/parota.html>
- IDEAS PARA CONSTRUIR*. (08 de DICIEMBRE de 2016). Obtenido de <http://ideasparaconstruir.com/n/5339/caracteristicas-y-usos-del-cemento-pulido.html>
- Indígenas, C. N. (06 de Diciembre de 2015). *CDI*. Obtenido de CDI: [http://www.cdi.gob.mx/index.php?option=com\\_content&task=view&id=557](http://www.cdi.gob.mx/index.php?option=com_content&task=view&id=557)
- INEGI. (01 de Septiembre de 2015). *Instituto Nacional de Estadística y Geografía*. Obtenido de Instituto Nacional de Estadística y Geografía: <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx>
- Michoacán, u. y. (03 de Octubre de 2015). *ubicación y características físicas de Michoacán*. Obtenido de ubicación y características físicas de Michoacán: [http://www.elclima.com.mx/ubicacion\\_y\\_caracteristicas\\_fisicas\\_de\\_michoacan.htm](http://www.elclima.com.mx/ubicacion_y_caracteristicas_fisicas_de_michoacan.htm)

- MUROXS. (15 de JUNIO de 2017). *MUROXS XTERIORS SINGULARS*. Obtenido de <http://www.gaviones.es/muros-gaviones/>
- Nirvana Memorial Garden, u. d. (04 de Octubre de 2015). *Nirvana Memorial Garden, un descanso eterno de seis estrellas*. Obtenido de Nirvana Memorial Garden, un descanso eterno de seis estrellas: <http://blogs.lainformacion.com/futuretech/2010/05/21/nirvana-memorial-garden-el-descanso-eterno-mas-moderno/>
- RedFuneraria.com. (06 de Diciembre de 2015). *RedFuneraria.com*. Obtenido de RedFuneraria.com: <http://www.redfuneraria.com/funeral-catolico>
- SEDESOL. (s.f.). En *SUBSISTEMA SERVICIOS URBANOS* (pág. 85).
- SEDESOL. (14 de Septiembre de 2015). *Catálogo de localidades*. Obtenido de Catálogo de localidades: <http://www.microrregiones.gob.mx/catloc/LocdeMun.aspx?tipo=clave&campo=loc&ent=16&mun=009>
- Seminario, p. d. (16 de Septiembre de 2015). *Muerte en el mundo antiguo*. Obtenido de Muerte en el mundo antiguo: <http://muertemundoantiguo.blogspot.mx/>
- TÉLAM. (04 de DICIEMBRE de 2016). Obtenido de <http://www.telam.com.ar/notas/201610/168167-el-vaticano-prohibe-la-dispersion-de-cenizas-o-su-conservacion.html>
- VENTEO, L. (08 de DICIEMBRE de 2016). *LA MADERA COMO MATERIAL DE USO TÉCNICO*. Obtenido de <http://roble.pntic.mec.es/~lventeo/Temas/Madera/Madera.html>
- WWW,EJEMPLODE.COM. (08 de DICIEMBRE de 2016). Obtenido de [http://www.ejemplode.com/38-quimica/3734-caracteristicas\\_del\\_vidrio.html](http://www.ejemplode.com/38-quimica/3734-caracteristicas_del_vidrio.html)

# PROYECTO EJECUTIVO

# ¡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](mailto: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