

REPOSITORIO ACADÉMICO DIGITAL INSTITUCIONAL

Cementerio Ecológico Municipal: Jardín Vida en Morelia Michoacán

**Autor: Eunice Mabel López Velázquez /
María Guadalupe Vargas Gallardo**

**Tesis presentada para obtener el título de:
Licenciada en Arquitectura**

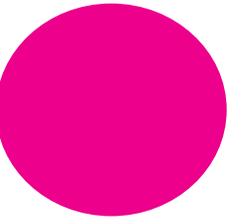
**Nombre del asesor:
Martin Armas Ramírez**

Este documento está disponible para su consulta en el Repositorio Académico Digital Institucional de la Universidad Vasco de Quiroga, cuyo objetivo es integrar, organizar, almacenar, preservar y difundir en formato digital la producción intelectual resultante de la actividad académica, científica e investigadora de los diferentes campus de la universidad, para beneficio de la comunidad universitaria.

Esta iniciativa está a cargo del Centro de Información y Documentación "Dr. Silvio Zavala" que lleva adelante las tareas de gestión y coordinación para la concreción de los objetivos planteados.

Esta Tesis se publica bajo licencia Creative Commons de tipo "Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada", se permite su consulta siempre y cuando se mantenga el reconocimiento de sus autores, no se haga uso comercial de las obras derivadas.





MARCO TEÓRICO

Introducción	8	• Sociales	12	• Normativos	14	Postura teórica	15
Justificación	9	• Económicos	12	• Urbanos	14	Soluciones ecológicas	16
Objetivos	12	• Espaciales	13			Metodología	21
		• Ambientales	13	Descripción del tema	15	Conclusiones	22



1.MARCO REFERENCIAL

1.1 Acercamiento histórico	24	1.1.1.3 Arte funerario en México durante la época prehispánica	33	1.3.1 Referencias Internacionales	42
1.1.1 Origen del cementerio	24	1.1.1.3.1 Mesoamérica y Occidente de México	33	1.3.1.1 Cementerio "Jardines de la Paz"	43
1.1.1.1 Primeros enterramientos durante la prehistoria	24	1.1.1.3.2 Tumbas de tiro	35	1.3.1.2 Cementerio de Iguatada	45
1.1.1.2 Primeras necrópolis en la historia	26	1.1.2 Surgimiento del panteón durante el cristianismo	36	1.3.1.3 Cementerio vertical "The last house"	49
1.1.1.2.1 Muerte en la cultura egipcia	26	1.1.3 El cementerio regulado por la Iglesia	37	1.3.2 Referencias Nacionales	53
1.1.1.2.1.1 Necrópolis egipcia	27	1.1.3.1 El cementerio religioso en Morelia	37	1.3.2.1 Cementerio privado "Jardines del recuerdo"	54
1.1.1.2.2 Ritos funerarios en la cultura griega	28	1.1.4 La secularización de cementerios en México	38	1.3.2.2 Cementerio vertical Judío	56
1.1.1.2.2.1 Creación del término cementerio	28	1.1.5 Fundación del panteón municipal en Morelia	39	1.3.2.3 Panteón civil de Dolores	59
1.1.1.2.3 La civilización etrusca y la muerte	29	1.2 Clasificación de cementerios	40	1.3 Referencias Regionales	61
1.1.1.2.3.1 Arquitectura funeraria	29	1.3 Referentes tipológicos	42	1.3.3.1 Cementerio "Gayosso"	62
1.1.1.2.3.2 La cultura etrusca: representación de la muerte y los sarcófagos	31			1.3.3.2 Cementerio "Jardines de la Asunción"	66
1.1.1.2.4 Cementerios en la cultura romana	31			1.3.3.3 Panteón municipal de Morelia, Michoacán	68
				1.3.4 Tabla comparativa de tipologías	72
				1.4 Conclusiones	73



2.MARCO SOCIAL



2.1 Importancia del proyecto para la sociedad	75	2.2 Información estadística	80	2.2.3.1 Sobremortalidad masculina	83
2.1.1 Incineraciones frente a inhumaciones en México	76	2.2.1 Dinámica de población	80	2.2.3.2 Suicidios	83
2.1.2 Resultados de encuesta. Opinión local	77	2.2.1.1 Michoacán	81	2.3 Reflexiones	83
		2.2.2 Esperanza de vida	81	2.4 Religión	83
		2.2.3 Mortalidad	82	2.4.1 Religión en Michoacán	85
				2.5 Conclusiones	86



3.MARCO FÍSICO-GEOGRÁFICO

3.1 Localización geográfica	88	3.1.6.1 Geología	97	3.2 Factores condicionantes de la localización del predio	105
3.1.1 Michoacán de Ocampo	88	3.1.6.2 Edafología	98	3.2.1 Selección del predio	105
3.1.2 Morelia, Michoacán	89	3.1.6.3 Topografía	98	3.3 Descripción general	107
3.1.2.1 Condiciones climatológicas	90	3.1.6.4 Pendiente	99	3.3.1 Condiciones ambientales	108
3.1.2.2 Clima	90	3.1.7 Infraestructura	100	3.3.2 Elección del terreno	109
3.1.3 Hidrografía	91	3.1.8 Equipamiento urbano	100	3.3.3 Tomas fotográficas del terreno	110
3.1.4 Vegetación	93	3.1.9 Cobertura de servicios	101	3.4 Conclusiones	114
3.1.4.1 Características	94	3.1.10 Tenencias	102		
3.1.4.2 Tipos de vegetación	95	3.1.11 Densidad de vivienda	102		
3.1.5 Fauna	96	3.1.12 Sectores de la ciudad	103		
3.1.6 Características del suelo	97	3.1.13 Vialidades	104		





4.MARCO NORMATIVO



4.1 Reglamento de construcción de Morelia	116	Municipio de Morelia, Michoacán	123	CXXXIV. Número 93	129
4.2 Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán de Ocampo	120	4.6 Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de Michoacán de Ocampo. Tomo CXXXIV. Número 49	126	4.8 Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Morelia 2010	132
4.3 Ley de Hacienda	121	4.7 Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de Michoacán de Ocampo. Tomo		4.9 Ley General de Salud	134
4.4 Reglamento de panteones y cementerios del Municipio de Morelia	122			4.10 Reglamento del Servicio Público de Cementerios Municipales	135
4.5 Reglamento de panteones para el				4.11 Conclusiones	138



5.MARCO FUNCIONAL

5.1 Programa de necesidades	140	5.3.2 Análisis de soluciones de diseño	146	5.5 Matriz de relaciones	151
5.2 Programa arquitectónico	142	5.3.2.1 Elementos funerarios	146	5.6 Diagrama de funcionamiento general	152
5.3 Estudio de áreas	144	5.3.2.2 Elementos en capilla ecuménica	148	5.6.1 Diagramas de funcionamiento por zonas	153
5.3.1 Patrones de diseño para personas con capacidades diferentes.	144	5.3.2.3 Horno crematorio	148	5.7 Diagrama de flujo	156
		5.4 Matriz de acopio	149	5.8 Conclusiones	156

6.MARCO CONCEPTUAL



6.1 Referencia teórica	158	6.3 Prefiguración	164	6.3.4 Soluciones a las limitantes de diseño y principales problemáticas	169
6.2 Conceptualización	162	6.3.1 Zonificación	164	6.3.5 Capilla Ecuménica	172
6.2.1 Concepto rector	162	6.3.2 Primeras propuestas (Anteproyecto)	165	6.4 Logotipo y nombre	173
6.2.2 Conceptos auxiliares	163	6.3.3 Presentación del Anteproyecto	166		



7.PROYECTO ARQUITECTÓNICO

7.1 Planta de conjunto
7.2 Planta arquitectónica de conjunto
7.3 Fachadas y cortes de conjunto
7.4 Edificio principal de servicios

7.5 Crematorio y sótano de servicios
7.6 Capilla ecuménica
7.7 Salas velatorias
7.8 Sanitarios públicos exteriores

7.9 Gavetas familiares
7.10 Nichos cinerarios

8.PROYECTO EJECUTIVO



8.1 Cimentación y Estructura
8.2 Albañilería
8.3 Acabados
8.3.1 Carpintería
8.3.2 Cancelería
8.3.3 Herrería

8.3.4 Ubicación de puertas
8.3.5 Muebles sanitarios
8.4 Urbanización
8.4.1 Jardinería
8.4.2 Paisajismo
8.4.3 Paleta vegetal

8.5 Instalaciones
8.5.1 Instalación hidráulica
8.5.2 Instalación sanitaria
8.5.3 Instalación pluvial
8.5.4 Instalación eléctrica - iluminación
8.5.5 Instalación de gas





9.PERSPECTIVAS DEL PROYECTO

10.PRESUPUESTO



11.APARATO CRÍTICO

11.1 Bibliografía
11.2 Fuentes electrónicas

11.3 Fuentes
11.4 Libros, periódicos y revistas
electrónicas

11.5 Índice de imágenes
11.6 Índice de gráficos
11.7 Índice de tablas

Introducción | Justificación | Objetivos | Descripción del tema
Postura teórica | Soluciones ecológicas | Metodología | Conclusiones



MAFRCO

TEÓRICO





INTRODUCCIÓN



Imagen 1 • Necrópolis de Guiza.

“Vida y muerte están inexorablemente unidas, ya que la segunda proviene de la primera. Algunos grandes mamíferos y varios primates distinguen y se apenan ante éste acontecimiento, pero sólo los seres humanos tenemos conciencia de la limitación de nuestra vida y sólo nosotros creamos ritos y damos símbolos a dicho evento. La muerte une miedo y esperanza”¹

El concepto de Muerte científicamente se define como el término de la Vida, es decir, la incapacidad del organismo de sostener la homeostasis². “El ser biológico al morir retorna a sus elementos más simples, la posibilidad de actividad no existe, la organización vital para ese cuerpo ha desaparecido.”³

1 El rito de la muerte, en línea: <<http://www.atapuerca.org/Elritodelamuerte.pdf>> consulta: 18 de septiembre de 2011.

2 Característica de un sistema, es el conjunto de fenómenos de autorregulación que llevan al mantenimiento de la constancia en las propiedades y la composición del medio interno de un organismo vivo.

3 Flores Carballo, Ana Sylvia. Muerte como experiencia de vida. Tesina profesional Asociación Mexicana de Tanatología, A.C., México, 2010. p. 14.

Desde los más remotos tiempos de la humanidad, el culto a la muerte ha estado siempre presente en todas las regiones del mundo donde se han desarrollado civilizaciones culturales; originándose en primera instancia por las medidas higiénicas adoptadas, se ha comprobado que el enterramiento del cadáver humano aparece desde la Prehistoria, siendo los casos certificados más antiguos durante el periodo del Paleolítico Medio (400 mil años a.n.e.), mientras que para el periodo del Neolítico (6 mil a 400 años a.n.e.) el ser humano había descubierto la agricultura y la domesticación de animales, por lo que se logró una gran estabilidad cultural con un importante incremento demográfico que se reflejó en el surgimiento de las primeras aldeas y también en la aparición de las primeras Necrópolis⁴ importantes. Por su parte, la incineración aparece en la transición entre la Edad de Bronce y la Edad de Hierro.⁵ Aunado a la aparición de las tumbas prehistóricas, surgió el culto a los muertos como un reflejo del misterio de la vida, así como el respeto y los sentimientos de piedad hacia los difuntos. Cada

4 Etimológicamente significa ciudad de los muertos, proviene del griego *necra*, que significa muerto o cadáver, y *polis*, ciudad. El término se emplea para designar zonas de enterramiento que se han encontrado cerca de ciudades antiguas (cementeros).

5 Amendáriz, Ángel. La idea de la muerte y los rituales funerarios durante la Prehistoria del País Vasco. San Sebastián. Departamento de Prehistoria - Museo de San Telmo, 2003. p. 15-17.

civilización adoptó éste culto dándole identidad cultural a base de sus propios rituales funerarios y creencias religiosas.

Fue así, como se originó la creación del cementerio, un lugar “sagrado”, en el que se pudiera acudir a visitarlos y honrarlos. Asociada a estas necesidades, se suscitó la concepción sobre la muerte, que conlleva una serie de creencias, tradiciones, interrogantes, investigaciones, mitos y cultos. Estos cementerios, son elementos arquitectónicos indispensables, que simultáneamente cumplen con su objetivo esencial, se han venido transformando para cubrir mayores intereses sociales, religiosos y culturales.

La sociedad de Morelia, Michoacán, cuenta con un Panteón Municipal que a lo largo de 114 años había logrado satisfacerla en sus exigencias; esto gracias a la evolución y crecimiento del mismo, ya que ha requerido de anexos además de nuevos elementos para proveer de la infraestructura demandada. No obstante, las necesidades se siguen incrementando y pese a los logros de las intervenciones; actualmente se encuentra saturado y sin opción a un futuro crecimiento.⁶

La preponderante necesidad social, sobre la edificación de un nuevo cementerio municipal, es la que marcó la pauta para la creación de “Jardín Vida”, en el cual se integran nuevas alternativas, tanto de uso, como en el área social, cultural y ecológica. Unos de los componentes importantes de la propuesta, es la aportación paisajística, con materiales completamente naturales, los recorridos

6 Morales García, Rogelio. Panteones de Morelia. H. Ayuntamiento de Morelia. Morelia, Michoacán, 2003. p.56-67.



JUSTIFICACIÓN

interiores que se fortalecen con el poder místico del cementerio, así como la incorporación de una capilla ecuménica⁷, la fusión de inhumaciones tradicionales y ecológicas, la posibilidad de meditación en una capilla abierta con la ubicación ideal para observar la ciudad y los indispensables nichos para cenizas, representados como esculturas.

“Aprende a morir y aprenderás a vivir. Nadie aprenderá a vivir si no ha aprendido a morir.”⁸ Así mismo, las aportaciones arquitectónicas, deberán conformar un espacio sagrado y de tal manera, fomentar el nacimiento y/o enriquecimiento del concepto de muerte-cementerio y todo lo que acarrea, es decir, el dejar de verlo como un lugar desagradable o con recelo y comenzar a aceptarlo y apreciarlo de una manera afable, como una última oportunidad de “despedir” al ser querido como se merece; el velar por él y buscar un espacio digno para el descanso de su cuerpo, en donde además de que se depositen los restos; lo hagan también los recuerdos, y los sentimientos que se vinculan a ellos.

La Arquitectura despierta sentimientos en el hombre. Por ello, el deber del arquitecto es precisar ese sentimiento (...) Cuando encontramos en el bosque una elevación de seis pies de alto por tres pies de ancho, moldeada con una pala en forma piramidal, nos ponemos serios y algo dentro nuestro, nos dice: aquí ha sido enterrado alguien. Eso es Arquitectura”⁹

Un cementerio es más que un elemento físico, por ello, es que se plantea un proyecto en el que se habite por el ser humano y cada uno de sus sentimientos, para que de éste modo, participe en la vida y en la muerte.

La mortalidad como todos los aspectos culturales ha ido evolucionando, no obstante, el promedio de vida ha incrementado de manera notoria a partir de los años cuarenta logrando estabilizarse. Es un ineludible fin humano del cual se debe tener en cuenta para la programación y edificación de recintos destinados a la custodia de los restos humanos.

Según la CPLADE¹⁰, la tasa bruta de mortalidad por cada 1,000 habitantes en el Estado de Michoacán es de 4.85; una de las más altas en el país, es decir que de la población total estatal (4'351,037 habitantes según el conteo del 2010), fallecen anualmente, en promedio 23,414 habitantes; lo que nos arroja un 0.53% de la población total estatal. Según el Censo de Población y Vivienda del 2010, el municipio de Morelia es el más poblado del Estado, representado el 16.76 % de la población total de la entidad; dándonos un total de 729,279 habitantes de los que mensualmente fallecen 350 y al año las defunciones alcanzan la cifra de 4,200.

Como resultado de dichas cifras, obtenemos la importante saturación del actual panteón municipal, en el que no se encuentra vacante ni el 1% de su capacidad total, la rápida ocupación del mismo se debe a que al menos el 60% de las defunciones ocurridas dentro de la ciudad, optan por recurrir a los servicios municipales, por cuestiones económicas, de las que solo un 5% se deciden por la cremación de sus familiares. “En estos momentos no se cuenta con espacios libres en el Panteón Municipal, por eso hay interés de habilitar los lugares susceptibles de ello...”¹¹

Se sabe que “Actualmente el panteón municipal de Morelia no cuenta con espacios para la inhumación de cuerpos en tierra, solo en gavetas y la ciudadanía únicamente contaba con la opción de un lugar privado donde los costos están muy altos.”¹²; y que “El Panteón ha rebasado los cien años y su capacidad para recibir cuerpos llegó a su límite, salvo los dueños de perpetuidades¹³, siempre y cuando estén al tanto de sus pagos correspondientes”¹⁴

En Morelia no existe un servicio funerario integral, es decir, un prestador que se abarque desde la gestoría legal, velación del cuerpo, misa en capillas, cremaciones, preparación del cuerpo, venta de urnas y ataúdes; hasta las fosas o nichos. Por lo que un Cementerio Municipal que brinde todo lo necesario a precios

7 Unidad mundial religiosa, un mayor sentido de espiritualidad compartida entre las religiones.

8 Trabajos de Tanatología, en línea:

<<http://www.monografias.com/trabajos15/tanatologia/tanatologia.shtml>> consulta: 18 de septiembre de 2011.

9 Loos, Adolf Artículo ARCHITEKTUR, Der Sturm, 15 de diciembre de 1910.

10 Coordinación de Planeación para el Desarrollo. “Planeación Sectorial Salud”.

11 Presenta Panteón Municipal 65% de rezago en pago perpetuidades, en línea: <<http://www.mimorelia.com/noticias/535867>> consulta: 19 de septiembre del 2011.

12 Nuevo Horno Crematorio en Morelia, en línea: <http://www.mimorelia.com/noticias/34579>> consulta: 18 de septiembre de 2011.

13 Duración muy larga o incesante, duración sin fin respecto de la propiedad del espacio conocido como tumba.

14 Morales García, Rogelio. Panteones de Morelia, H. Ayuntamiento de Morelia. Morelia, Michoacán, 2003, p. 67.



bajos, es una necesidad primordial. El delegado regional en Michoacán del IMSS, Julio César González Jiménez (2010) argumentó que requiere de un predio que otorgará el H. Ayuntamiento de Morelia, que cuenta con una superficie de 3,000 m² para la construcción de un velatorio, a efecto de proporcionar estos servicios básicos a precios muy accesibles en beneficio de los derechohabientes del instituto que representa.

Con estas estadísticas, además de crecer la preocupación sobre la demanda de fosas, aumenta también el consumo de ataúdes, lo que implica un gran problema para el medio ambiente; los ataúdes metálicos son una barrera entre el medio ambiente y el cuerpo en descomposición, son una contaminación latente.

La generación de los ataúdes de madera, agrade de una manera muy directa la preservación de ecosistemas. La FAO¹⁵ ha previsto que la demanda mundial de madera habrá aumentado un 25% entre 1999 y 2015. Los bosques naturales no



Imagen 2 • Deforestación.

podrán satisfacer el incremento de la demanda, ya que en realidad el 35% de la madera industrial procede de las plantaciones.

La pérdida de biodiversidad se relaciona generalmente con la tala de árboles. La deforestación es un proceso antiguo que se ha incrementado en los últimos tres siglos, con un promedio de seis millones de hectáreas anuales. En los países menos desarrollados las masas boscosas se reducen año tras año, mientras que en los países industrializados se están recuperando debido a las presiones sociales, reconvirtiéndose los bosques en atractivos turísticos y lugares de esparcimiento.

América del Norte contribuyó en un 2% aproximadamente a la

deforestación mundial anual entre 2000 y 2005, y la mayor parte de la ésta tuvo lugar en México, debido principalmente a la expansión agrícola y a la explotación maderera insostenible.¹⁶ Es por ello, que el proyecto "Jardín Vida" sustenta y propone la incorporación de ataúdes y urnas ecológicas producidos a base de cartón, fibras naturales, etc., las cuales siendo biodegradables, se descomponen y no interfieren con el propósito del ciclo natural, ayudando así a la reducción de tala de árboles y procesos industriales de los ataúdes y urnas metálicas; todo esto desde una postura biológica y ecológica que permita regresarle algo al medio ambiente, es decir, dar vida a partir de la muerte sin algún obstáculo material o de creencia.

Según lo expresado por Mike Jarvis de la funeraria *Natural Death Centre* (Centro para una Muerte Natural) en Inglaterra, los entierros

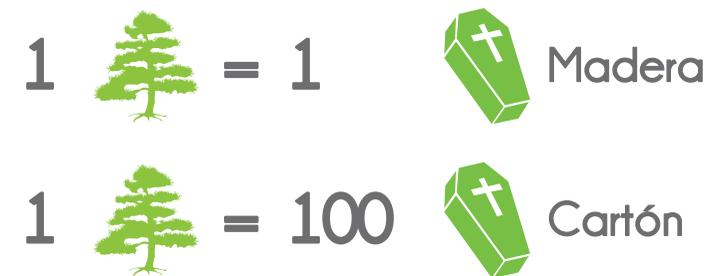


Imagen 3 • Comparativa por material de ataúdes.

15 Food and Agriculture Organization of the United Nations (Organización de Agricultura y Alimentación de las Naciones Unidas), en línea: http://www.cadamba.org.ar/porta/index.php?option=com_content&task=view&id=310&Itemid=2 consulta: 18 de septiembre de 2011.

16 Ibidem.



Imagen 4 • Urna Ecológica Bios.



Imagen 5 • Ataúd ecológico a base de fibras naturales.



Imagen 6 • Capilla ecuménica Lijla diseñada por Vesa Oiva y construida en Finlandia en 2005.

utilizando un ataúd o urna ecológicos, registran un crecimiento exponencial mucho más rápido que el que tuvieron los crematorios hace cien años, además de que constituyen una opción más económica a comparación de un servicio tradicional, ahorrándose así hasta un 80% del monto del sarcófago.

La sociedad está en constante transformación y las creencias religiosas no son la excepción. La religión católica sigue siendo la predominante en el estado de Michoacán con el 95% de su población total, siendo un porcentaje bastante significativo sobre todo si se observa la rapidez con la que aumenta esta minoría. “No hay Religión más elevada que la verdad...”¹⁷ Una respuesta a la consideración de todas y cada una de las religiones, es

ofrecer un proyecto universal, un cementerio que cuente con una capilla Ecuménica, que pueda ser habitada por cualquier persona sin distinción de creencias y en la que se podrán llevar a cabo las celebraciones funerarias de cualquier cultura; no contendrá simbolismos religiosos, simplemente los elementos de la naturaleza, un recinto sagrado en el que se establezca una conexión espiritual para así dar el último adiós al difunto sin impedimento alguno.

Las actuales soluciones como la inhumación tradicional y la incineración son altamente contaminantes. Más allá de las soluciones culturales y religiosas, se requiere de una emprendedora conciencia medio ambientalista, en la que poco a poco se introduzcan ideas de inhumaciones ecológicas derivadas de las exigencias naturales, para así, dar vida a un árbol a partir de la muerte y prevaleciendo el respeto manteniendo vivos los ecosistemas, tal como lo define José Martí¹⁸ “Toda muerte es el principio de una vida”.

17 Petrovna Blavatsky, Helena. *Síntesis de la Ciencia, la Religión y la Filosofía*. Editorial Medi, Rusia, 2010.

18 José Martí (1853 - 1895), político, pensador, filósofo y poeta cubano.



OBJETIVOS SOCIALES



Imagen 7 • Sociedad Civil.

- Dar solución a la constante demanda, brindando un servicio de un nuevo Cementerio Municipal en la ciudad de Morelia, para crear oportunidad de inhumación en tierra, a manera de temporalidad.

- Otorgar beneficios espirituales a la sociedad en general, siendo un núcleo ecuménico.
- Apoyar la identidad cultural, integrando procesos y/o soluciones diversas de inhumación y/o cremación.
- Crear y separar tanto espacios de meditación individual, como núcleos de convivencia social.
- Generar un subconsciente colectivo o social que evoque al respeto, en cuanto a preferencias, costumbres y religiones.
- Incentivar a difundir un concepto de igualdad entre los individuos, es decir, fomentar la no discriminación a la población que pertenece al grupo más vulnerable, respecto a estatus sociales. Dejar a un lado los bienes mundanos y así proclamar igualdad en las fosas.
- Como cementerio Municipal, dar ayuda a los que menos tienen, a aquellos que no tiene la posibilidad de pagar por un servicio en un cementerio privado.

OBJETIVOS ECONÓMICOS



Imagen 8 • Pobreza en México.

- Diseño del paisaje de acuerdo a una paleta vegetal de bajo mantenimiento.
- Proyecto enfocado principalmente a personas de bajos recursos.
- Diversidad de soluciones que se adecuen cada una de las preferencias culturales y posibilidades económicas.
- Terreno del predio de bajo costo.
- Adaptación del diseño arquitectónico a la topografía del terreno, para eludir modificaciones de niveles.



OBJETIVOS ESPACIALES

- Ofrecer recorridos tanto exteriores como interiores, para invitar al usuario a la meditación y a la observación.
- Uso de materiales puros y de la región, para crear una “atmósfera...” “...en toda su pureza; una arquitectura sin ornamento, profundamente enraizada en el paisaje y construida con materiales ligeros”.¹⁹

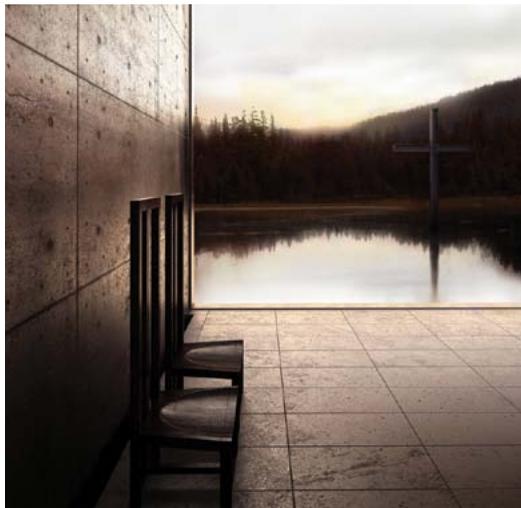


Imagen 9 • Iglesia en el agua, Tadao Ando.

- Un proyecto que se genera consciente de los cambios continuos, esto logrado gracias a que gran parte del proyecto, se compone de elementos vivos.
- Creación de una propuesta paisajística exterior.
- Contener espacios tanto iluminados, como sombríos, un juego de volúmenes, texturas y colores, presentándolos como alternativas sustentables.

OBJETIVOS AMBIENTALES

- Que no sea perjudicial para el medio ambiente, por lo que, sea en primera instancia un desarrollo que reduzca el impacto ambiental y fomento a una sociedad y cultura “verde”.
- Establecer una nueva alternativa de inhumación ecológica en la ciudad, esto es a base de depositar la materia inerte (de preferencia sin algún proceso químico previo) en un contenedor biodegradable, ser sepultado y sembrar un árbol que se nutra de dicha materia



Imagen 10 • Ecología.

en descomposición; para después ser exhumados los restos óseos y convertirlos en cenizas.

- Introducir nuevos productos ecológicos, como lo son las urnas y sarcófagos biodegradables.
- Creación de un núcleo verde, en el que se pueda encontrar una gran cantidad de especies vegetales.
- Al cumplir con la normativa de evitar el uso de fosas perpetuas, las fosas temporales del “Jardín Vida”, permitirán

reutilizar espacios, para no ocasionar espacios “muertos” a los que no se les pueda dar un nuevo uso.

- Debido a las dimensiones, topografía del terreno y diversidad vegetal, el proyecto “Jardín Vida”, fungirá como un propio ecosistema, en el que se presente diversidad de fauna.
- El proyecto se desenvolverá con su propio e único microclima, debido a la presencia de vegetales, asoleamiento, fauna y el elemento importante que brinda el terreno, el escurrimiento natural

19 Zumthor, Peter. *Atmósferas*, Ed. Gustavo Gili. México, 2005. p.9.

que al ser tratado e integrado al diseño arquitectónico, otorgará un cuerpo de agua al paisaje y al ecosistema propio.

- La zona urbana en la que se desarrollará el proyecto "Jardín Vida", se verá beneficiada por la riqueza vegetal y todo lo que se desprende de ella, para así, fungir como un pulmón para la ciudad.

OBJETIVOS NORMATIVA*

- Otorgar un servicio necesario para una población mayor a 2 500 habitantes.
- Cumplir con los requerimientos físicos mínimos para la edificación de un jardín cementerio municipal.
- Dimensionamientos de fosas y servicios, apegados a cada una de las normas federales y/estatales.
 - Satisfacer cualquier demanda de servicio funeral, abarcar desde trámites, servicio de inhumación, cremación, velación, etc.
- Establecer el proyecto "Jardín Vida"



Imagen 11 • Leyes.

en una zona de la ciudad que no se encuentre dentro de la mancha urbana, pero que a su vez, se pueda acceder al mismo con facilidad.

- Contemplar las dimensiones y capacidades del "Jardín Vida", para servir a la población de Morelia, por al menos 10 años.
- Respuesta a una necesidad de un cementerio municipal, proyectado a futuro y de manera ordenada.
- Brindar servicio de estacionamiento.
- Mantener vigiladas y seguras cada una de las zonas de servicios, con una caseta de seguridad y un circuito de vigilancia.

** Todos los objetivos anteriormente planteados toman como referencia lo establecido por SEDESOL²⁰*

²⁰ Secretaría de Desarrollo Social. (2002) Sistema Normativo de Equipamiento Urbano.



Imagen 12 • Pulmón urbano. Vista DF.

OBJETIVOS URBANOS

- Ser un área verde de dimensiones importantes para fungir como pulmón a la ciudad.
- La revitalización de la zona poniente de la ciudad, gracias a los beneficios estéticos y naturales.
- Dotar a la comunidad, de un espacio arquitectónico-paisajístico, que a su vez, origine una dualidad de uso: de cementerio y de espacio público de uso colectivo.
- Beneficio de plusvalía para el entorno inmediato.
- Crecimiento de infraestructura urbana para la zona poniente de Morelia.





DESCRIPCIÓN DEL TEMA

- Necrópolis, proviene del idioma griego: Necro, muerto o cadáver, y Polis, ciudad. Cementerios pertenecientes a grandes urbes, así como para las zonas de enterramiento que se han encontrado cerca de ciudades de antiguas civilizaciones.
- Cementerio, proviene del griego Koimetritrion que significa dormitorio.²¹
- Panteón, proviene del griego Pantheon; (templo dedicado a los dioses), formado de Pan (todos) y Theos (dios).²²

La necrópolis es el antecedente a los cementerios, ya que todas las grandes culturas madre las fundaron en respuesta a la prohibición de practicar enterramientos dentro de los límites urbanos; actualmente éste término sólo se usa para nombrar a los antiguos e históricos cementerios.²³

El término Panteón se emplea como sinónimo de cementerio y se originó a partir de la fundación de Constantinopla, la capital de Roma en el año 324; ya que su fundador Constantino tuvo un sueño en el que podría convertirse en el emperador de Roma si seguía el símbolo de la cruz, por lo que se declararía cristiano. A partir de ese momento, termina la adoración a los demás dioses y el panteón pasa a representar a algo muerto del pasado; es la razón por la cual ahora un panteón representa monumentos funerarios.²⁴

²¹ Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española.

²² Ibidem.

²³ El rito de la muerte, en línea: <<http://www.atapuerca.org/Elritodelamuerte.pdf>> consulta: 18 de septiembre de 2011.

²⁴ Morales García, Rogelio. *Panteones de Morelia*. H. Ayuntamiento de Morelia. Morelia, Michoacán, 2003. p. 9.

Un cementerio es el lugar donde se depositan los restos humanos áridos o cremados. Los cuerpos pueden introducirse en ataúdes, féretros o sarcófagos, o simplemente envolverse en telas, para poder ser enterrados bajo tierra o ser depositados en nichos, mausoleos u otro tipo de sepulturas.

Un cementerio Municipal, es aquel creado a partir de recursos municipales, obtenidos principalmente por impuestos y (en algunos casos) por las donaciones de origen privado, con atención para la comunidad en general con fines estrictamente de beneficio social y que se mantiene gracias a las cuotas establecidas por el departamento de supervisión y control de panteones del municipio, aplicándose de manera igualatoria a cualquier miembro y con diferenciaciones especificadas por el concepto de servicios y derechos.²⁵

²⁵ Gobierno del Estado de Michoacán. *Ley de Ingresos*. (Art 28, Apartado II, Inciso 1-5; Apartado III).

POSTURA TEÓRICA



Imagen 13 • En busca de la perfecta armonía.

El visitar un cementerio, es una experiencia única por el misticismo, la espiritualidad y el sinfín de sentimientos que emanan e inspiran. Un cementerio fue creado a partir de la necesidad natural e higiénica de depositar los restos humanos, es debido a las creencias religiosas y los diversos rituales funerarios, que ha adquirido una gran importancia tanto cultural como social.

En primera instancia, el cementerio municipal "Jardín Vida", se proyectó para dar solución a la actual demanda de nuevos espacios para inhumación; además de la prestación de un servicio funerario integral a un bajo costo, para así beneficiar a parte de la población que se encuentra más desprotegida. Sin embargo, además de estas



necesidades locales surgen las universales, esto es la preocupación por el medio ambiente y el impacto que puede llegar a provocar la realización de un cementerio con las características tradicionales, por lo que se plantea un nuevo concepto de parque cementerio con una postura medioambientalista.

La ecología²⁶ ha alcanzado una enorme trascendencia en los últimos treinta años, principalmente a que el ser humano ha logrado crear conciencia sobre los problemas que afectan a nuestro planeta y por lo tanto, la búsqueda de una pronta solución, es del conocimiento de todos que la falta de espacios verdes, la superpoblación, la contaminación y el cambio climático, hacen de la ciudad un ambiente adverso para el hombre²⁷; el movimiento ecologista se basa en tres objetivos fundamentales, que son la conservación y/o regeneración de los recursos, la preservación de la vida aunado a la reducción de la contaminación y el mejorar la vida urbana.²⁸ Es por ello que los nuevos proyectos y acciones humanas requieren de medidas pensadas de manera sustentable, o cuando menos, no contaminantes y de bajo impacto ambiental; tal es el caso de las nuevas propuestas ecológicas para la trata de cadáveres humanos y los nuevos productos biodegradables para la inhumación de los mismos.

Los entierros o inhumaciones ecológicas, consisten en preservar los cuerpos sin ningún tratamiento químico después de la muerte para no contaminar el subsuelo. El cadáver puede ser envuelto en telas de fibras naturales o depositado en ataúdes biodegradables.

En el momento de la sepultura, por deseo de la persona fallecida o de sus familiares, se puede plantar un arbusto o árbol sobre el cuerpo; se puede decidir 5 o 6 años después si hacer una exhumación y cremar la osamenta o que permanezca por mínimo 15 años nutriendo directamente. La materia orgánica del mismo se integra a la planta, lo que puede contribuir a un mayor conocimiento y respeto por el ecosistema del que forma parte todo elemento vivo. La planta representa un símbolo de la persona, y entendemos en qué se convirtió el cuerpo.

Los “cementeros verdes” son muy comunes en el Reino Unido, pero el primero calificado así se inauguró en Carolina del Sur, Estados Unidos, en 1996. Como menciona George Rusell, el dueño del cementerio ecológico del Lago Livingston, cerca de la ciudad de Houston fundado en 1996: “De esa manera uno no muere, porque llega a ser parte del canto de esos pájaros, parte del árbol, parte de esa belleza”.

SOLUCIONES ECOLÓGICAS



Imagen 14 • Cementerio ecológico.

Una de las alternativas más innovadoras y muy poco divulgadas es el método conocido como **Promoción**, descubierto en Suecia (1999) por la bióloga Susanne Wiigh-Mäsak, responsable y fundadora de la empresa Promessa Organic S.A. (2004). El método consiste en congelar el cuerpo por semana y media a -18°C , para después sumergirlo en nitrógeno líquido a -196°C , a continuación se somete a una vibración mecánica o mediante ultrasonidos, convirtiendo el cuerpo en polvo orgánico. Este polvo se introduce en una cámara

²⁶ Disciplina que estudia la interacción de los seres vivos entre sí y con su ambiente (oikos, casa; logos, ciencia, estudio, tratado).

²⁷ ¿Qué es la ecología? En línea: <http://www.barrameda.com.ar/contacto.htm> consulta: 20 de septiembre de 2011.

²⁸ La Ecohuerta, en línea: http://www.laecoHuerta.com/index.php?option=com_content&task=view&id=15&Itemid=2 consulta: 20 de septiembre de 2011.



al vacío en la que por evaporación, se extrae el agua (un 70% del volumen). Para finalizar, del polvo seco se separan metales contaminantes como el mercurio o restos de las prótesis.

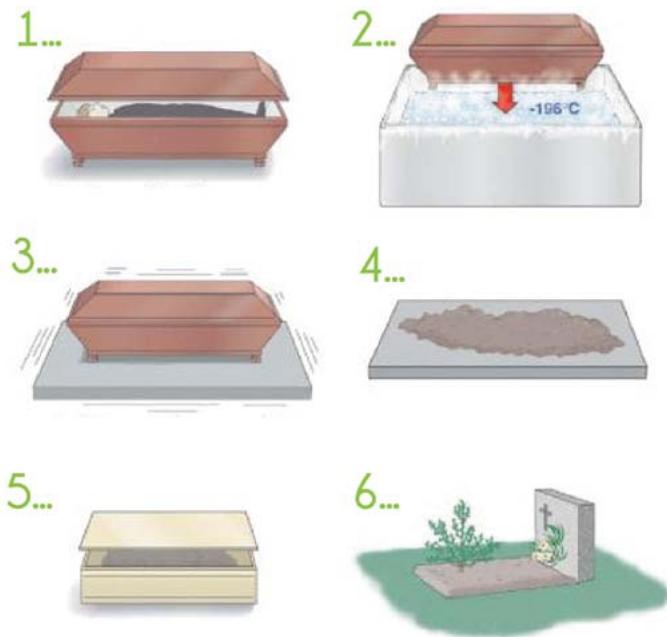


Imagen 15 • Proceso de Promoción.

Éste polvo se vuelve completamente ecológico, se puede proceder a la inhumación en una urna biodegradable para ser inhumados y así descomponerse sin afectar el medio que los recibe.²⁹

Otra opción es la **Biodescomposición**. La empresa española Biointegral ha elaborado un producto, que consiste en una bolsita con bacterias (Bioenzimex-DCH) que aceleran el proceso de descomposición natural, consiguiendo eliminar toda la materia orgánica en apenas un año. A medida que se “acaba la comida”, estas bacterias se van muriendo. Se trata de un proceso muy limpio, ya que las bolsas contienen un producto higroscópico, como el usado en los pañales, que impide salir a los líquidos del cuerpo en descomposición (lixiviados) y que se filtren en la tierra. La bolsa se puede colocar dentro del féretro tanto en nichos como en sepulturas.³⁰

En cuanto a los sarcófagos o recipientes funerarios existen también soluciones amables con el medio ambiente, como lo son las **urnas biodegradables** y los **ataúdes ecológicos**.



Imagen 16 • Ilustración modo uso Urna Bios.

Las **urnas biodegradables** en el caso de que el cuerpo sea incinerado,³¹ existen urnas especiales, fabricadas con polímeros vegetales, que se descomponen con el agua o la humedad de la tierra.

La Urna Bios® fue creada por el español Gerard Moliné (2000), un diseñador industrial que recibió el premio “Medalla ADI FAD 2002” por la que se dio a conocer el producto y al ser comercializada recibió el premio “Top nominated INDEX Award 2005”.³²

29 Promessa organic. Enterramiento orgánico, en línea: <<http://www.promessa.se/?lang=es>> consulta: 20 de septiembre de 2011.

30 Empresa Bio-Integral, en línea: <<http://www.biointegrales.com>> consulta: 20 de septiembre de 2011.

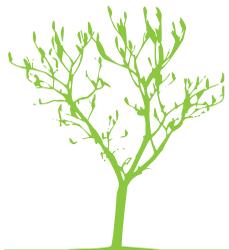
31 También conocido como cremación; el método que consiste, en introducir el cuerpo en un horno con una temperatura de alrededor de 800° después de la combustión; se extrae el polvo y las partes del esqueleto, para ser pulverizadas en un triturador hasta obtener cenizas.

32 Gerard Moliné, en línea: <<http://www.gerardmoline.com/>> consulta: 20 de septiembre de 2011.



Imagen 17 • Urna Biodegradable.

Imagen 18 • Preparación, certificado y plantación de urna.



Ésta urna es una maceta realizada con cáscara de coco, rellena de turba³³ y con una semilla de árbol en su interior, cuando la urna se planta la semilla germina y comienza a crecer. La elaboran los internos de los centros penitenciarios catalanes y se usó por primera vez en 2004.³⁴

³³ Es un material orgánico compacto, de color pardo oscuro y rico en carbono. Está formado por una masa esponjosa y ligera.
³⁴ Gerard Moliné, en línea: <<http://www.gerardmoline.com/>> consulta: 20 de septiembre de 2011.

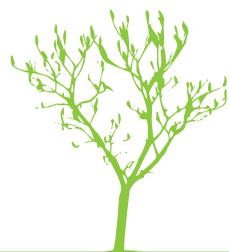




Imagen 19 • Urna biodegradable.



Imagen 20 • Urna marca Limbo, soluble de sal y orgánica.



Otra alternativa de la marca Limbo, es la urna de sal que se disuelve con agua, además de las realizadas con sustratos de orígenes orgánicos, tiene un peso aproximado de 25 kgs. Se cuenta con la posibilidad de sustituir el tapón de cierre por un pequeño árbol, teniendo la oportunidad de enterrarse para ser degradado naturalmente.³⁵

³⁵ Empresa Limbo. Urnas, en línea: <<http://www.limbodisseny.com/es/geos.html>> consulta: 20 de septiembre de 2011.



Imagen 21 • Ataúd ecológico.



Imagen 22 • Ataúdes ecológicos.



Imagen 23 • Ataúd Restbox.



Imagen 24 • Ataúdes de cartón Restbox.

Los **ataúdes ecológicos** son las nuevas tendencias que se están desarrollando de manera global, son los entierros en medio del bosque con féretros biodegradables, de papel, madera, fibras naturales o bambú.

Los ataúdes ecológicos que se manejan actualmente, van desde los producidos a base de cartón, como lo son las empresas mundialmente reconocidas PeaceBox® y restBox® además de los fabricados a base de tejidos de Rattan, Water y Fibras Naturales.

El español Mauricio Kalinov, fundó la empresa Restbox® en Argentina, está especializado en el desarrollo de soluciones innovadoras. Los ataúdes ecológicos son la respuesta a una necesidad inminente en nuestros días.

“Nuestro producto surgió por la necesidad del cambio en la mentalidad del consumidor del siglo XXI, comprometido con el medio ambiente”, dice Kalinov. “Nos parecía absurdo en este siglo cortar árboles para hacer ataúdes”.

Los ataúdes están hechos a base de 70% de cartón reciclado y un 30% de celulosa, son cien por ciento biodegradables, con acabados simulando madera; pueden llegar a soportar hasta 125 kgs; se transportan desarmados con un peso

individual de 12 kgs; tienen la posibilidad de ser inhumados o de llegar a cremarse, ya que no emiten toxinas y las cenizas que producen son biodegradables.

La empresa ha demostrado que su producto es bastante conveniente tanto para el medio ambiente como para la sociedad en el ámbito económico, estuvo presente en apoyo a las víctimas del ataque terrorista a las Torres Gemelas (Nueva York 2001) y en el 2004, se donaron diez mil ataúdes por el devastador tsunami³⁶ de Asia, esto se logró por la cualidad del producto de fácil almacenamiento y por lo tanto su transportación.

³⁶ Terremoto ocurrido en el océano Índico el 26 de diciembre de 2004 que ocasionó una serie de devastadores tsunamis que cobraron la vida de 229,866 personas. Tsunami significa ola de puerto, denominado también de gran energía y tamaño que se produce cuando algún fenómeno extraordinario desplaza verticalmente una gran masa de agua.





METODOLOGÍA

Para llevar a cabo la recopilación de información en la realización del tema en cuestión, se hizo uso de una metodología de la investigación, es decir, de la extracción de una serie de conceptos, principios y leyes que nos permitieron encauzar el proceso (de investigación) de una manera eficiente y dinámica, logrando de ésta forma alcanzar los resultados deseados y teniendo como objetivo principal la solución de los problemas planteados.³⁷

Dicha investigación se pretendió que fuera esencialmente rigurosa, objetiva (donde no se dio lugar a hechos a la casualidad, preferencias personales o juicios de valor) y cuidadosamente realizada. Para ello, se siguió un proceso compuesto por una serie de etapas lógicamente estructuradas y relacionadas entre sí, de las que no se omitió, ni alteró el orden en ninguna de sus etapas.

De acuerdo con Roberto Hernández Sampieri, para iniciar una investigación siempre se tiene que partir del surgimiento de una idea, ya que éstas constituyen un primer acercamiento al contexto que se investigará. Aunque en principio vagas, estas ideas requerirán examinarse meticulosamente para poder convertirse en planteamientos precisos y bien desarrollados, y así ayudar en la resolución del problema.³⁸

Para adentrarse en el tema fue necesario consultar determinada bibliografía y otros materiales que nos fueron útiles para los

propósitos de nuestra investigación. Sampieri cita en su libro tres tipos principales de fuentes de información.³⁹

1. Fuentes primarias o directas. Son las que nos facilitan fuentes de primera mano, como son los libros, monografías, antologías, artículos de publicaciones periódicas, tesis, disertaciones, documentos oficiales, testimonios de expertos, películas, documentales y reportes de asociaciones.
2. Fuentes secundarias. Son resúmenes, compilaciones y listados de referencias publicadas en las fuentes primarias.
3. Fuentes terciarias. Son las fuentes no documentales, es decir, organizaciones que realizan o apoyan estudios, miembros de asociaciones, instituciones de educación superior, agencias informativas y dependencias del gobierno que efectúan investigaciones.

Una vez que se concibió o desarrolló la idea de la investigación mediante la revisión de las fuentes de información citadas anteriormente, nos encontramos en condiciones de explicar el problema de la investigación, es decir, afinar y organizar formalmente las ideas forjadas.

Según Sampieri, son tres elementos fundamentales los que nos llevan a plantearnos un problema: establecer los objetivos de la

investigación, desarrollar preguntas de investigación y la justificación del estudio. Estos tres elementos fueron la pauta para nuestro proceso de estudio.

En primer lugar, se necesitaron determinar los objetivos de la investigación. Éstos suelen ser muy claros y se tomaron en cuenta durante todo el desarrollo de la investigación, para evitar divagar en otros temas ajenos al estudio.

Las preguntas de la investigación tenían que ser de preferencia más o menos generales y precisas. Fue importante que tanto los objetivos como las preguntas de investigación fueran congruentes entre sí y que se encaminaran en la misma dirección. Las preguntas de investigación fueron el resultado de los datos obtenidos mediante la observación general, del análisis empírico y de un estudio preferencial en la población moreliana.

37 Iglesias León, Miriam y Cortés Cortés, Manuel. *Generalidades sobre Metodología de la Investigación*. Colección material didáctico. 1ª. Edición. México, 2004. p. 8.

38 Hernández Sampieri, Roberto; Fernández Collado, Carlos y Baptista Lucio, Pilar. *Metodología de la Investigación*. Ed. Mc Graw Hill. México, 1997. p. 18-20

39 Hernández Sampieri, Roberto; Fernández Collado, Carlos y Baptista Lucio, Pilar. *Metodología de la Investigación*. Ed. Mc Graw Hill. México, 1997. p. 26-28



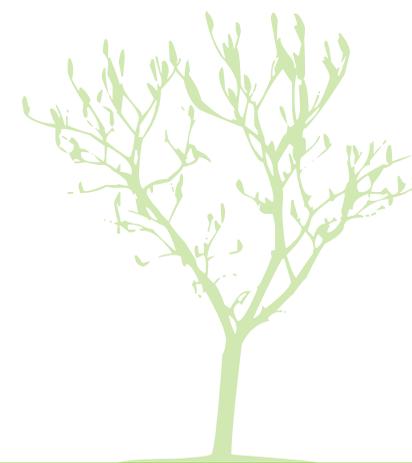
Además de los dos elementos anteriores, fue necesario exponer las razones que nos llevó a dicha investigación, la proyección de los alcances o beneficios que se derivarán de ella, su relevancia social y su factibilidad. Esta justificación deberá tener un propósito muy bien definido.

Una vez que se planteó el problema de la investigación, el siguiente paso fue la sustentabilidad teórica del estudio, es decir, “analizar y exponer aquellas teorías, enfoques teóricos, investigaciones y antecedentes en general que se consideren válidos para el correcto encuadre del estudio”.⁴⁰ De éste sustento, es que se extrajo y se recopiló la información relevante que atañe a nuestro problema de investigación y se presentó de una manera organizada, integrada y selectiva.

CONCLUSIONES

En respuesta a las necesidades locales, “Jardín Vida” sustenta y propone un cementerio de carácter municipal que integra todos los servicios funerarios demandados por la sociedad de Morelia; además de favorecer a su población en un 60% por sus bajos costos.

Es un proyecto de bajo impacto ambiental, por el uso de las nuevas alternativas ecológicas, tanto en urnas como en ataúdes; respetando las preferencias culturales individuales, el cementerio constará con opciones de inhumación tanto tradicional como ecológicas mientras sea aceptada dicha idea, el bosque creado por los árboles de la nueva tipología de entierros, crecerá como un homenaje a la vida y a su vez, una ofrenda a la muerte. Para así concebir la muerte como un proceso natural que debe ocurrir para dar paso a una nueva vida; es la manera de regenerar o retribuir a la naturaleza, todo lo que nos proporcionó en vida. El jardín será un área de reflexión y contacto constante con lo puro y noble que nos ofrece el medio ambiente.



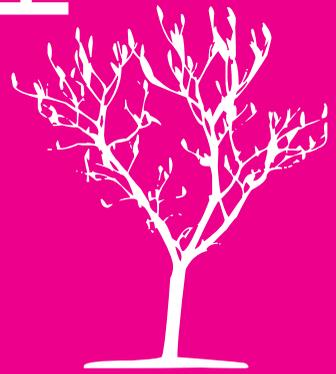
⁴⁰ Hernández Sampieri, Roberto; Fernández Collado, Carlos y Baptista Lucio, Pilar. *Metodología de la investigación*. Ed. Mc Graw Hill. México, 1997. p. 25.

Acercamiento histórico | Clasificación de los cementerios
Referentes tipológicos | Conclusiones



MARCO

REFERENCIAL



1.1 ACERCAMIENTO HISTÓRICO

Cuando en la vida ocurren situaciones o circunstancias que provocan perjuicio, lo primero que genera es la necesidad de dar a conocer y establecer lo significativo del evento, esto es, darle la relevancia que merece, por lo que el realizar una ceremonia o ritual fúnebre a algún ser querido habla de la importancia que tuvo su vida en la nuestra. El homenaje que se realiza es un tiempo que se toma para lamentar la muerte ocurrida, despedirse y recordar los acontecimientos que marcaron un crecimiento en nuestro camino juntos, el manifestar el sentimiento de dolor y aceptación de la partida de alguien nos hace continuar con nuestras vidas de una manera más fácil.⁴¹

1.1.1 ORIGEN DEL CEMENTERIO

1.1.1.1 PRIMEROS ENTERRAMIENTOS DURANTE LA PREHISTORIA

Cómo describe el arqueólogo Johannes Maringer en su libro “Los dioses de la Prehistoria” (1960), “Desde un principio el hombre del Paleolítico trabó conocimiento con la muerte y fue consciente de su ineluctabilidad⁴² al ver caer, para no volver a levantarse más, a un congénere, a un compañero de caza o a un miembro de su tribu”.

Los primeros enterramientos certificados, se detectan durante el periodo Paleolítico Medio en ciertas cuevas de Oriente Medio y de Francia (400,000 años a.n.e.); éstos poseían elementos humanísticos y ritualistas, con el cadáver colocado en una posición durmiente o fetal⁴³: con la cabeza mirando hacia el oeste y los pies apuntando al este. Algunos restos han sido encontrados con animales colocados en las manos o el cuerpo, junto con ocre rojo, un pigmento de color posiblemente utilizado para los rituales simbólicos. Algunos Neandertales⁴⁴ están enterrados juntos, lo que significa que grupos enteros de parientes permanecían unidos después de la muerte.⁴⁵

Para el periodo del Neolítico (6,000 a 400 a.n.e.) el ser humano había descubierto la agricultura y la domesticación de animales, por lo que se logró una gran estabilidad cultural



Imagen 25 • Enterramiento Neandertal.

con un importante incremento demográfico que se vio reflejado en el surgimiento de las primeras aldeas y también con la aparición de las primeras Necrópolis importantes. Generalmente, éstas se localizan en el

exterior de los poblados, aunque también se detectan en el interior de alguno de ellos, incluso en el subsuelo de las viviendas. Dentro de estas tumbas, los cadáveres se colocaron en diferentes posturas y orientaciones, pero se ven con gran frecuencia las posiciones flexionadas.⁴⁶



Imagen 26 • Sepultura Neolítica de la cueva de Marizulo, España.

41 Longaker, Christine. *Afrontar la muerte y encontrar esperanza*. Ed. Grijalbo, México, 1997.

42 Ineluctable. adj. Dic. de aquello contra lo cual no puede lucharse; inevitable.

43 Posición del cuerpo en el que el dorso o espalda está curvada, la cabeza inclinada hacia adelante y las extremidades dobladas y dirigidas hacia el torso.

44 El hombre de Neandertal (*Homo neanderthalensis*) es una especie extinta del género *Homo* que habitó Europa y partes de Asia Occidental desde hace 230,000 hasta 28,000 años atrás, durante del Pleistoceno medio y superior y culturalmente integrado en el Paleolítico medio (150,000 a 35,000 a.n.e.).

45 Enterramientos, rituales, religión y canibalismo, en línea: <<http://platea.pntic.mec.es/~macruz/neander/ritual.html>> consulta: 22 de septiembre de 2011.

46 Amendáriz, Ángel. *La idea de la muerte y los rituales funerarios durante la Prehistoria del País Vasco*. San Sebastián. Departamento de Prehistoria - Museo de San Telmo, 2003. p. 12.

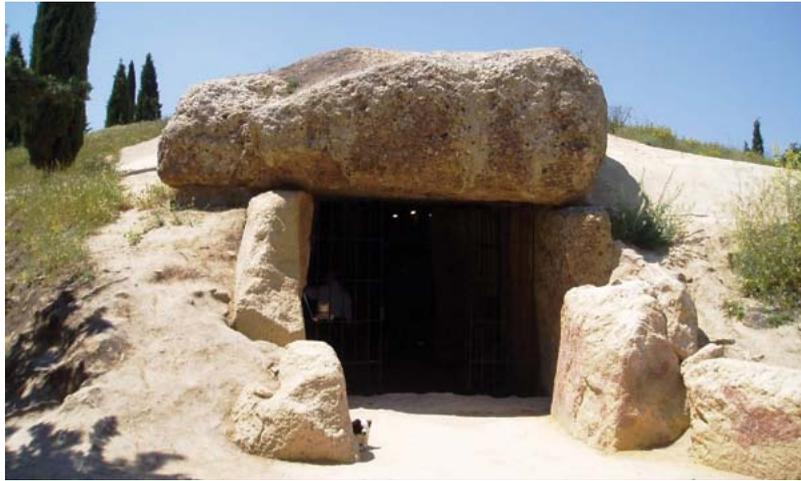


Imagen 27 • Dolmen en Antequera, España.

Hacia el IV milenio a.C.; aparecen los sepulcros megalíticos⁴⁷ especialmente concebidos para albergar inhumaciones colectivas. Son los dólmenes, que presentan distintas tipologías, pero esencialmente compuestos por una estructura interna generalmente de grandes piedras y un túmulo de piedras o tierra que la recubre.

Las inhumaciones colectivas, se albergaron tanto en sepulcros dolménicos, como en las cuevas, tanto las naturales como las excavadas artificialmente. Muchas veces aparecen erigidos sobre prominencias naturales, de tal modo que el monumento queda realzado con el mínimo esfuerzo.

47 El término procede de las palabras griegas mega (μεγας), grande y lithos (λιθος), piedra. Es un monumento prehistórico construido con grandes piedras solas o apoyadas unas en otras.

Las inhumaciones en las cámaras ocurrían alternadamente ya que al llegar a ella con un cadáver, se recorrían los restos de los pasados cuerpos para hacer lugar al nuevo; en algunas cuevas se llegaron a encontrar osamentas pertenecientes a doce individuos de distintas edades. Aproximadamente en el año 2,000 a.C., en la zona de Beluchistán⁴⁸ se comenzó con un ritual funerario radicalmente distinto, la incineración de los cadáveres que dio lugar a la creación de una nueva cultura de los Campos de Urnas⁴⁹



Imagen 28 • Crómlech de Stonehenge, Inglaterra.

Dicho ritual, consiste en quemar en plataformas especiales los cadáveres para después depositar individualmente las cenizas en urnas de cerámica enterradas en hoyos, acompañadas del ajuar

48 Región de Asia, hoy repartida entre varios países: Irán, Afganistán y Pakistán.

49 Armendariz, Angel. *La idea de la muerte y los rituales funerarios durante la Prehistoria del País Vasco*, San Sebastián. Departamento de Prehistoria - Museo de San Telmo, 2003. p. 27-28.

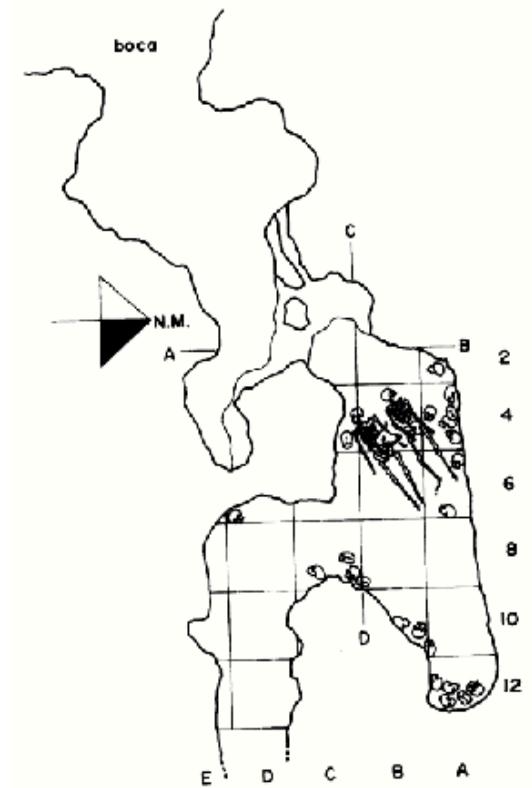


Imagen 29 • Cueva sepulcral de Gobaederra, España.

funerario, en ocasiones bajo un túmulo, formándose así extensos cementerios al aire libre en las afueras de los poblados.⁵⁰

50 Enterramientos, rituales, religión y canibalismo, en línea: <http://platea.pntic.mec.es/~macruz/neander/ritual.html> consulta: 22 de septiembre de 2011.



1.1.1.2 PRIMERAS NECRÓPOLIS EN LA HISTORIA: EDAD ANTIGUA

La llegada de la Edad Antigua⁵¹ -que se caracterizó por la aparición de grandes civilizaciones (cuando las sociedades agrícolas dejaron de depender de las condiciones climáticas para poder cultivar) y por la escritura- dio lugar a importantes sucesos que cimentaron la historia de la humanidad, siendo las culturas Egipcia, Griega y Romana las que más destacaron.⁵²



Imagen 30 • Ra, dios del sol egipcio.

51 Período de la historia de la humanidad que comprende desde la aparición de la escritura (3,000 años a.C.) hasta aproximadamente la caída de Roma en poder de los bárbaros en el 476 d.C.

52 La Edad Antigua, en línea:
<http://olmo.pntic.mec.es/agum006/unicidades_didacticas/antigua.htm> consulta: 22 de septiembre de 2011.

1.1.1.2.1 MUERTE EN LA CULTURA EGIPCIA

La Cultura Egipcia (3,100 a.C); se asentó en el valle y el delta del Nilo atraída por la fertilidad del suelo. La religión de la civilización fue politeísta; se divinizaron las fuerzas de la naturaleza, por esta razón todos sus dioses reunían características tanto humanas como de animales y tenían como figura central al Sol o astro rey, denominado Ra, Horus o Amón. Dedicaron una gran parte de sus riquezas al culto de los reyes muertos, debido a que por medio de sus ofrendas, esperaban desde una gran cosecha hasta un bienestar más grande en otra existencia después de la muerte.⁵³

53 La vida después de la muerte, en línea:
<http://tudiscovery.com/egipto/muerte_egipcia/vida_despues_muerte/index.shtml> consulta: 22 de septiembre de 2011.

Una de las mayores preocupaciones de los egipcios era proveerse de una morada para después de la muerte, es por eso que cada faraón, desde el inicio de su reinado, comenzaba a preparar la tumba en la cual sería sepultado.⁵⁴

Los egipcios creían en la vida después de la muerte, cada persona poseía un cuerpo físico y *urka*⁵⁵ que podrían necesitar el mismo sustento que en vida: alimentos, riquezas, además del entretenimiento y sus herramientas, por ello es que todos estos elementos eran colocados en sus respectivas tumbas.

Los egipcios consideraban que el Ka precisaría reunirse con su cuerpo, razón por la cual los cadáveres eran momificados.⁵⁶ Este proceso era muy costoso, además de largo: la momificación tardaba 70 días en ser finalizada, por lo que sólo las personas con mayor riqueza, además del faraón y su familia, podían hacer uso del mismo. Este trabajo era realizado por sacerdotes especializados, siendo el corazón el único órgano interno que permanecía dentro del cuerpo, así como los cuatro órganos

54 El Faraón, en línea:
<<http://antropos.galeon.com/html/FARAON.htm>> consulta: 22 de septiembre de 2011.

55 Fuerza vital que continuaba después de la muerte.

56 Todos aquellos métodos a través de los cuales se deseca un cadáver para evitar su descomposición.



Imagen 31 • Momia egipcia dentro de sarcófago y vasos canopos.

principales (el estómago, los pulmones, los intestinos y el hígado) que se depositaban individualmente en vasos canopos⁵⁷ y que posteriormente se introducían en una caja de madera para ser transportados en un trineo durante el cortejo fúnebre.

57 Recipientes que representaban a las divinidades llamadas Hijos de Horus, quienes protegían su contenido de la destrucción.

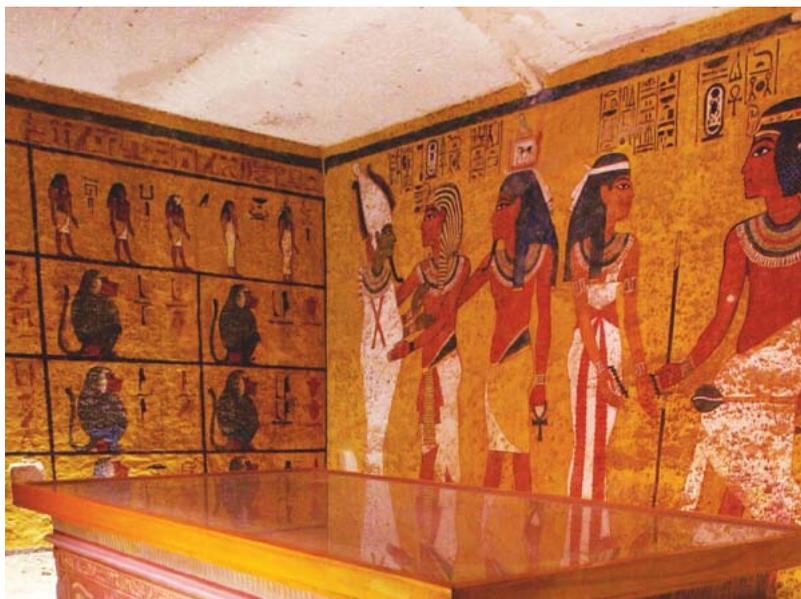


Imagen 32 • Vista interior de la tumba del rey Tutankamón.

Los ataúdes más antiguos eran simples cajas rectangulares de madera decoradas con ojos (para que el muerto pudiera ver) y "Textos de Sarcófago". Solían tener una puerta falsa a través de la cual el muerto pudiese "salir". Durante el Imperio Medio, se hicieron populares los ataúdes con forma humana decorados con jeroglíficos⁵⁸ en bandas horizontales y verticales, asemejándose a los vendajes de la momia.

⁵⁸ Sistema de escritura inventado y utilizado por los antiguos egipcios.

1.1.1.2.1.1 NECRÓPOLIS EGIPCIA

Se fundaron necrópolis en respuesta a la prohibición de practicar enterramientos dentro de los límites urbanos. La Necrópolis de Guiza, es la mayor en Egipto con 160 km², se encuentra en la meseta de Guiza, al oeste de la población homónima, a unos veinte kilómetros de El Cairo.

Entre los elementos más importantes de ésta necrópolis se encuentran: la pirámide de Keops (la de mayor altura), la pirámide de Kefrén y la pirámide de Micerino; junto con templos funerarios, embarcaderos, calzadas procesionales y la Gran Esfinge de Guiza, que se esculpió en la roca de la meseta.

Otra Necrópolis importante para la civilización egipcia es el llamado Valle de los Reyes que surge durante el Imperio Nuevo (1,550 a.C.), frente a Menfis, con el propósito de evitar los periódicos robos de los ricos ajuares funerarios de faraones y nobles egipcios, configurando los enterramientos como lujosas galerías subterráneas, pero ocultando y sellando sus accesos.

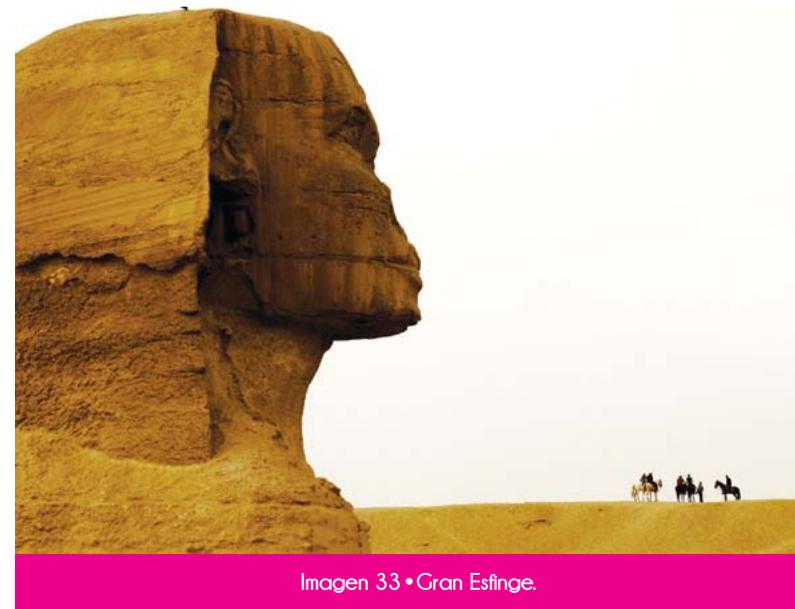


Imagen 33 • Gran Esfinge.

Así como las pirámides, existen otro tipo de edificaciones de perfil funerario: el speos, la mastaba y el hipogeo. El Speos es un templo de carácter funerario tallado en la roca, siguiendo el tipo de hipogeo; de los más sobresalientes son los de la época de Ramsés II⁵⁹ en Abu Simbel, compuestos de grandes estatuas al exterior y una gran sala con pilares, un santuario y una cripta.⁶⁰

Las mastabas son tumbas cuadrangulares cuyos muros exteriores están inclinados en talud tomando la forma de una pirámide truncada y de poca altura. Constaba de dos niveles: el subterráneo,

⁵⁹ Tercer faraón de la Dinastía XIX de Egipto, quien gobernó unos 66 años a partir del 1279 al 1213 a.C. siendo considerado uno de los faraones más célebres, debido a la gran cantidad de vestigios que perduran de su activo reinado.

⁶⁰ El antiguo Egipto, en línea: < http://enciclopedia.us.es/index.php/Egipto_Antiguo > consulta: 22 de septiembre de 2011.





Imagen 34 • Speos de Ramsés II, Abu Simbel.



Imagen 35 • Ruinas de mastaba en Guiza.

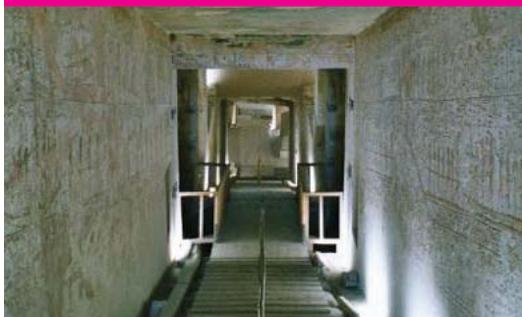


Imagen 36 • Hipogeo de Tutmosé III en el Valle de los Reyes

que incluía la cámara sepulcral con accesos por pozos verticales, que una vez depositado el cuerpo momificado, eran sellados. En el nivel superior estaba la capilla, que era una reproducción de la casa del difunto y a la que accedían los familiares para depositar las ofrendas, se colocaban en la parte oriental e interior de la mastaba una o varias estelas decoradas con relieves para indicar al espíritu el lugar por donde debía salir o entrar de la tumba.⁶¹ Es frecuente encontrar en las cámaras sepulcrales de las mastabas los muros cubiertos de relieves muy bajos, pero de una prodigiosa finura al describir los cuerpos humanos; estos relieves policromados contaban la vida del difunto.⁶²

Se conoce como Hipogeo, a la galería subterránea o a los pasajes de carácter funerario, excavados sobre laderas rocosas. Estas construcciones sustituyeron a las pirámides durante el Imperio Nuevo.⁶³

1.1.1.2.2 RITOS FUNERARIOS EN LA CULTURA GRIEGA

1.1.1.2.2.1 CREACIÓN DEL TÉRMINO CEMENTERIO

El término cementerio (proviene del griego “lugar para dormir”) implica que el terreno está designado específicamente como terreno para inhumar; un lugar en el cual se entierran cuerpos muertos y restos incinerados. En Grecia uno de los deberes más importantes de los hijos era ayudar a los padres, sobre todo en

lo que atañe a la muerte: era obligación de los hijos enterrar a sus padres. Los rituales funerarios eran muy estrictos, otorgándole a la mujer un papel de suma importancia: ellas se encargaban de lavar y perfumar con esencias el cuerpo para después vestirlo de blanco. El cadáver era vendado y envuelto en un sudario con el rostro descubierto y en su boca se colocaba una moneda porque se creía que era necesaria para pagar a Caronte.⁶⁴



Imagen 37 • Urna de cerámica griega

Los familiares y amigos podrían ver al difunto por última vez postrado en un lecho en la entrada de la casa por uno o dos días, la cara se mantenía descubierta y la cabeza estaba coronada con flores. Los hombres que asistían al velorio vestían de negro, gris o blanco y portaban el cabello corto como señal de duelo. En la puerta de la casa se colocaba un recipiente con agua para que las personas que salieran pudieran purificarse (después del contacto con la muerte) y a su vez servía como señal de la presencia de un cadáver. Al lado del recipiente se colocaba una rama de ciprés, puesto que era considerado un árbol funerario.

61 Mastabas, en línea: < <http://enciclopedia.us.es/index.php/Mastaba>> consulta: 22 de septiembre de 2011.

62 Historia del Arte Egipcio, en línea: < <http://historiadelarte.us/egipto/mastaba-piramide.html>> consulta: 22 de septiembre de 2011.

63 El arte egipcio, en línea: < <http://www.portalplanetasedna.com.ar/egipto4.htm>> consulta: 23 de septiembre de 2011.

64 El barquero del mundo de los muertos, que con su barca transportaba a las almas de orilla a orilla del río Aqueronte.





Antes del amanecer tenía lugar la procesión para trasladar el cadáver al cementerio. Éste se llevaba a cabo en brazos de familiares o esclavos, sobre el lecho en el que había estado expuesto o en un carro tirado por animales. El cementerio debía estar situado fuera de la ciudad y el cuerpo se inhumaba (con objetos de valor) o se incineraba en una hoguera, para después depositar los restos en un lienzo blanco y colocarlos en una urna funeraria, las cuales podían guardarse en casas particulares. A los jefes de la administración y a los generales que habían defendido a la patria, se les permitía depositarlas en los templos.⁶⁵

El lujo y la magnificencia de los sepulcros eran tan grandes entre los griegos y romanos, que las leyes tuvieron que restringir varias veces los excesos, por lo que Platón prohibió la construcción de los sepulcros cuyo trabajo no pudieran concluir cinco hombres en tan sólo cinco días. Mientras que Solón permitió que los atenienses solo construyesen dentro de tres días y como máximo empleando a diez hombres.

⁶⁵ De Praves, Diego. *La Muerte en Grecia*. Departamento de Latin del I.E.S. España, 2005, p. 7

1.1.1.2.3 LA CIVILIZACIÓN ETRUSCA Y LA MUERTE

Ésta cultura floreció durante los siglos VI y VII a.C, se distinguen por ser grandes constructores, así como por ser un pueblo intensamente religioso. Se cree, incluso, que la palabra ceremonia, caerimonia en latín, procede de Caere, una de las ciudades más importantes de Etruria. El historiador romano Tito Livio afirmaba que el etrusco era «el pueblo más dedicado que cualquier otro a las prácticas religiosas, en cuanto que cultivaba una técnica especial en estas materias». Es por ello que la arquitectura funeraria constituye, sin duda alguna, una de las principales manifestaciones etruscas, valiosas tanto por las novedosas técnicas constructivas así como el empleo de materiales duraderos, pues es lo único construido y tallado en piedra que perdura aún en nuestros días.

Las creencias sobre la vida después de la muerte pesaron mucho en el comportamiento de la civilización tal como se representa en la pintura mural de las tumbas así como en los relieves esculpidos sobre sarcófagos y urnas. Una característica importante a destacar es la antesala presente en las grandes tumbas, identificada con una estructura arquitectónica definida por un vestíbulo a cielo abierto y provista en ocasiones de un graderío, que servía como espacio para la celebración de las ceremonias fúnebres⁶⁶

⁶⁶ Huergon, Jacques. *Vida cotidiana de los etruscos*. Temas de hoy. Madrid, 1994, p. 45.

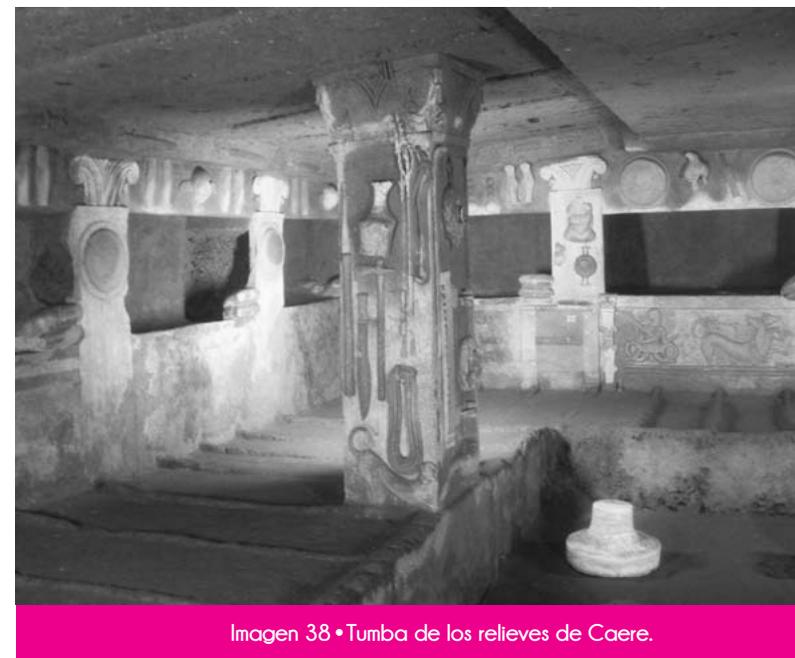


Imagen 38 • Tumba de los relieves de Caere.

1.1.1.2.3.1 ARQUITECTURA FUNERARIA

Se clasificaba distinguiendo tres tipos de necrópolis o catacumbas: hipogeos, edículos y los más conocidos, túmulos cubiertos por una falsa cúpula o bóveda⁶⁷

Hipogeos, se excavaban enteramente nivel bajo tierra o se aprovechaban las cavidades naturales preexistentes, como grutas o cavernas. Están formados por un inclinado acceso escalonado, dirigido al atrio conteniendo habitualmente seis tumbas, unidas

⁶⁷ Lara Peinado, Federico. *Los etruscos: pórtico de la historia de Roma*. Cátedra. Madrid, 2007, p. 12.



Imagen 39 • Bronzetto dell'Offerente.

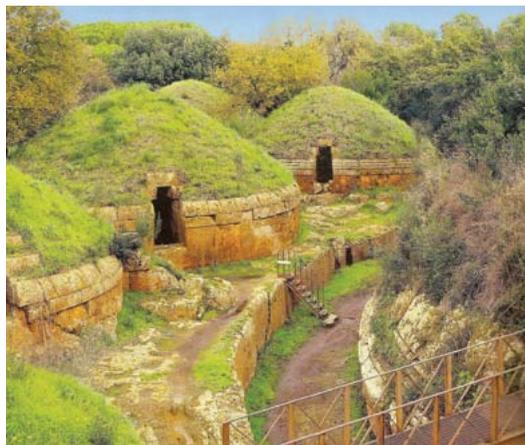


Imagen 40 • Necrópolis de la Banditaccia.

por estrechos corredores; dichos elementos estaban destinados a personajes importantes. De ellas, la más famosa es el Hipogeo de los voluminosos, descubierta en el año 1840.

Los edículos se construían sobre nivel natural, semejaban templos de dimensiones pequeñas, uno de los que mejor se conserva es el Bronzetto dell'Offerente, en Populonia. Sus características principales eran muy parecidas a las habitaciones de los primeros asentamientos etruscos, en donde se presentaba la muy significativa forma de templete, que simboliza el punto intermedio del viaje que el difunto debía realizar de la vida a la muerte, una especie de última etapa de la vida terrena.

Los túmulos, como su nombre lo indica, una vez realizada la sepultura se cubría con tierra para simular una colina artificial, generalmente eran de planta circular, cada uno de éstas

tumbas se articula en diversas cámaras sepulcrales que denotaban la riqueza y notoriedad del difunto o su familia dentro de la sociedad. Entre ellas, destaca la Tumba de los Relieves, en el interior de la necrópolis de la Banditaccia, cerca de Cerveteri.

Como se mencionó anteriormente, los etruscos creían en la vida después de la muerte, pero lo que sobrevivía no era el cuerpo sino el alma (llamada en etrusco *hinthial*), que se cree, conservaba el mismo físico que cuando el individuo estaba vivo; dicha manifestación se identifica en la tumba-casa dotada de mobiliario y de cuanto podía servir al difunto en una vida ultraterrena. Al llegar al más allá, el difunto se encontraba con sus antepasados y pasaba a disfrutar de la vida en común con ellos.⁶⁸

Es por eso que se practicó la incineración, pensando que al destruir el cuerpo lo separaba del espíritu. La reconstrucción de la imagen del difunto se hacía depositando las cenizas en urnas con forma de cabaña

o en recipientes que intentaban reproducir las facciones del difunto. Estos trazos, lejos de considerarse un retrato, intentaban individualizarle, como el sexo y la edad.



Imagen 41 • Urna cineraria.

68 Etruscos: los dioses del más allá, en línea: <http://www.nationalgeographic.com.es/articulo/historia/grandes_reportajes/7309/etruscos_los_dioses_del_mas_alla.html> consulta: 1 de febrero de 2013.





En el s. VIII, la incineración fue sustituida por la inhumación, probablemente como consecuencia de la influencia de los griegos y los fenicios, lo cual dio lugar al cambio de la tumba de pozo por la de fosa, la cual, al principio sería un simple foso excavado en el suelo y cubierto por una piedra.⁶⁹

1.1.1.2.3.2 LA ESCULTURA ETRUSCA: REPRESENTACIÓN DE LA MUERTE Y LOS SARCÓFAGOS



Imagen 42 • Tumba Inghirami de Volterra, Florencia.



Imagen 43 • Sarcófago de los esposos. Siglo VI a.C.

Entre los materiales empleados en la escultura encontramos la piedra, la terracota, el bronce y el excepcional uso del mármol, esto a pesar de que en el territorio etrusco se hallaban canteras de ese material.

En el s. VI a.C., se desarrolló un tipo de sarcófago que son semejantes a las urnas funerarias pero con dimensiones mayores, realizados en terracota y que reproducen un asiento rectangular sobre el que se reclina una figura o una pareja. Las figuras aparecen en vida y disfrutando de banquetes y otros festejos celebrados durante el sepelio.⁷⁰

La pintura mural fue un elemento indispensable de los etruscos, cuyo carácter fue exclusivamente funerario, siendo la necrópolis de Tarquinia la que presenta un mayor número de tumbas pintadas. Se utilizaban colores vivos que contrastaban con la oscuridad, símbolo de la muerte espiritual. Las más antiguas, se aplicaban directamente sobre la pared pétreo y la gama cromática se reducía al negro, rojo, blanco y en ocasiones el amarillo.⁷¹

1.1.1.2.4 CEMENTERIOS DE LA CULTURA ROMANA

La cultura Romana aportó una nueva manera de pensar de la muerte, ellos creían que los cementerios debían estar cerca de las ciudades para que pudieran convivir los muertos con los vivos, es por eso que los ubicaban a lo largo de



Imagen 44 • Vía Apia y Mausoleo de Cecilia Matella.

⁶⁹ Los etruscos, religión y mundo funerario, en línea: <<http://www.arqueomas.com/Italia-etruscos-religion-y-mundo-funerario.htm>> consulta: 1 de febrero de 2013.

⁷⁰ El arte etrusco, en línea: <<http://www.hiru.com/arte/el-arte-etrusco>> consulta: 1 de febrero de 2013.

⁷¹ Prácticas religiosas de los etruscos, en línea: <<http://themaskealdady.blogspot.mx/2009/09/practicas-religiosas-de-los-etruscos.html>> consulta: 1 de febrero de 2013.



las calzadas (como en Pompeya) o a orillas de las calzadas a la salida de las ciudades donde los transeúntes podían contemplarlas y admirarlas.

Un claro ejemplo, es el camino romano con más historia conocida como Regina Viarium, la Vía Apia. Este cementerio sepultaba a sus difuntos a los márgenes del sendero, ya que la ley prohibía enterrarlas dentro de la ciudad, comenzando a construirse sepulcros, tumbas y otros monumentos funerarios. A lo largo de los 13 km. de la calzada, también se sembraron decenas de cementerios paganos, cerca de los cuales se construyeron las catacumbas romanas (bajo tierra): siendo los primeros cementerios paleocristianos donde los creyentes celebraban la Eucaristía y en donde las dos primeras millas encontramos las famosas catacumbas de San Calixto; un oscuro laberinto de cuatro pisos subterráneos, considerado el cementerio oficial de la Iglesia de Roma.⁷²

Se pensaba también que los espíritus de los muertos tenían hambre y sed, y por tanto,

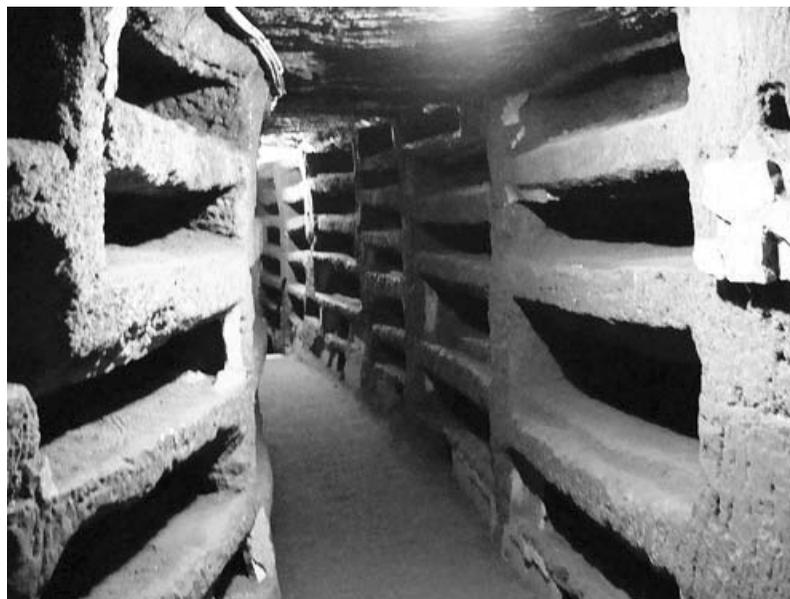


Imagen 45 • Catacumbas de San Calixto.

había que proporcionarles bebida y comida. Sólo las grandes ciudades contaban con un horno crematorio que facilitaba las tareas de la incineración. Cuando las llamas se extinguían, las brasas eran apagadas con vino (porque era un sustituto apropiado de la sangre, la bebida favorita de los muertos) y los huesos que quedaban se recogían, se untaban con ungüentos perfumados y eran depositados, conjuntamente con las cenizas, en una urna funeraria.⁷³

La forma de enterramiento más usual fue la incineración. La inhumación era reservada a la gente pobre y los esclavos, mientras que la incineración se reservaba a los miembros de familias nobles o con mayor poder económico.

“Me parece que el tipo de sepultura más antiguo es aquel en que el cuerpo retorna a la tierra y, después de ser depositado ahí, es cubierto por ella como si fuera un manto maternal. . .”⁷⁴ Por lo que la incineración era la manera en que las cenizas se unían con la tierra para formar un solo material.

Con la gran cantidad de incineraciones, se crearon los columbarios, que son elementos como criptas excavadas en la piedra viva o construidos de obra, en cuyo interior había nichos para depositar individualmente las urnas funerarias.

En cambio, los inhumados iban a las catacumbas, corredores subterráneos que tenían excavados los nichos en las paredes; en Roma hay aproximadamente 40 km. de corredor de este tipo a base de piedra volcánica. Según palabras de Horacio⁷⁵, para las personas más pobres, existían los sepulcros comunes, éstos se llamaban putticuli y eran hoyos profundos a modo de pozos donde eran echados los cadáveres.

72 El camino romano con más historia, en línea: <<http://www.elmundo.es/motor/99/MV104roma.html>> consulta: 23 de septiembre de 2011.

73 El culto a los muertos. Las creencias romanas en una vida después de la muerte, en línea: <<http://culturaclasica.com/cultura/creenciashtm>> consulta: 23 de septiembre de 2011.

74 Cicerón, Marco Tulio. *Las leyes*, 2, 22-23.

75 Quinto Horacio Flaco (65 a.C. - 8 a.C.) poeta lírico y satírico en lengua latina.



1.1.1.3 ARTE FUNERARIO EN MÉXICO DURANTE LA ÉPOCA PREHISPÁNICA.

1.1.1.3.1 MESOAMÉRICA Y OCCIDENTE DE MÉXICO.

El culto a la muerte ha estado siempre presente en todas las regiones del mundo donde se han desarrollado las más notables civilizaciones, tal y como sucedió en la región de Mesoamérica⁷⁶ entre el 1,500 a.C. y el 1,521 d.C., donde existieron destacados pueblos que practicaron con devoción y respeto, un complejo ceremonial vinculado al capítulo final de los hombres en la tierra: la muerte.

El orden universal prehispánico se basó en la dualidad vida-muerte, ya que para mantener la vida se debía lograr el equilibrio por medio de los sacrificios, en el que se moría para resurgir a la vida. Es por ello que la muerte es el fin absoluto de algo positivo y vivo; es el aspecto percedero y destructor de la existencia.⁷⁷

Los mayas y los aztecas, practicaban dos clases de ritos funerarios, la cremación y el entierro. Dependiendo de las causas de la muerte es que elegía el ritual: la mayoría de los habitantes eran incinerados, las cenizas se colocaban en una vasija con cuentas de jade (símbolo de la vida) y se enterraban dentro de la casa. Sepultaban sólo a los que morían ahogados, fulminados por un



Imagen 46 • Región perteneciente a Mesoamérica.

rayo, a los enfermos y las mujeres muertas en parto. En la cultura mixteca y zapoteca, los grandes personajes eran enterrados con toda solemnidad en cámaras subterráneas o en cuevas naturales, sentados, ricamente vestidos y acompañados de sus armas y joyas. Los mexicas, por su parte, sólo enterraban en cuevas a los sacrificados y en la cultura maya, únicamente se inhumaban en las cuevas los restos incinerados.

Para los mixtecos, las cavernas eran la entrada al lugar de los muertos. La cueva de Ejutla en la cañada es un claro ejemplo, ya que ahí se localizaron más de cincuenta entierros al interior de cámaras mortuorias con estructuras rectangulares y celdas circulares asociadas a ofrendas con animales, encontrándose restos de huesos de ellos, particularmente de perros.

En Monte Albán, las tumbas excavadas suman un total de ciento cincuenta y tres, localizándose sobre las laderas de la montaña o en los patios de las construcciones.

En la cultura olmeca, los dioses fueron el emblema de la transformación eterna del universo y el hombre, en esencia, los rituales funerarios mostraban la creencia de la vida, la muerte y la resurrección.

En Mesoamérica, se mantuvo siempre una constante integración cultural y todo esto se logró gracias al culto establecido hacia la muerte, la participación grupal mantenía el control regulador de la sociedad, es decir, todos los individuos actuaban en conjunto movidos por un mismo fin. Los dioses eran los reguladores de la vida y eran los protectores a través de los sacrificios humanos ofrecidos a ellos.⁷⁸

El ser humano, estaba en este mundo para adorar a los dioses y agradecerles que los hubieran creado. Cada destino de los muertos, era dominio o pertenencia de un dios, cada dios requería sus súbditos y los mataba con sus poderes específicos, por lo que

⁷⁶ Área geográfica-cultural de la época prehispánica, que comprende el centro y sur de México, Guatemala, Belice, El Salvador y ciertas porciones territoriales de Honduras, Nicaragua y Costa Rica.

⁷⁷ Zdeinert Ferrer, Iván. *La Muerte en Mesoamérica*. Revista Sangre y Cenizas No. 10, Mayo 2007. p. 13.

⁷⁸ Las puertas de Babel. La entrada al mundo de las creencias, el pensamiento y la cultura, en línea: <<http://puertas-de-babel.com/mesoamerica/notas/muerte.htm>> consulta: 23 de septiembre de 2011.

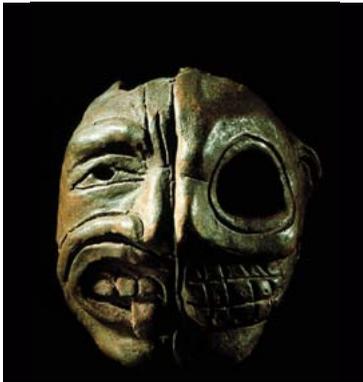


Imagen 47 •Máscara dualidad vida-muerte.



Imagen 48 •Tumba zapoteca con ofrenda y urnas.



Imagen 49 •Vaso ritual, representa a Miclantecuhtli, Señor de la Muerte.

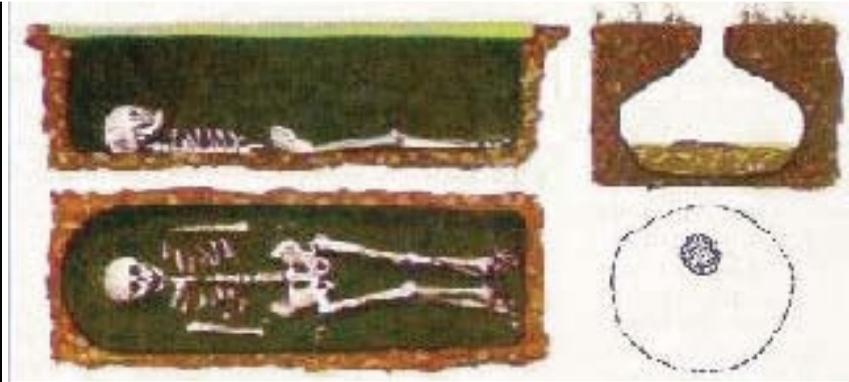


Imagen 50 •Enterramiento de un personaje común perteneciente a la cultura maya.

la muerte para los prehispánicos era sólo la toma de posesión de algún dios. Los nuevos sirvientes de los dioses, al morir, les eran asignadas tareas importantes como conducir la lluvia, hacer brotar las plantas, etc. Éstas eran sus funciones cósmicas y cumplirlas era lo más importante, una vez completada la labor, el hombre desaparecía.⁷⁹

Lo más importante para los seres humanos era perpetuar la especie, más que vivir eternamente. Se creía que todas las

criaturas tenían un corazón indestructible, era el don del dios que había creado esa especie y que al morir, su corazón viajaba al más allá en donde recibía una purificación (el periodo de trabajo para el dios en el caso de los seres humanos) que borraba toda existencia individual o material quedando como una semilla divina, que era reutilizada para la creación de otra criatura semejante sobre la tierra, por lo que en caso de no contribuir con la tarea a los dioses, la semilla no podía ser reutilizada y de ésta manera la especie se vería en peligro de extinguirse.

Entre los diferentes tipos de enterramiento maya, se encuentran los siguientes: el primero y más sencillo, son los simples hoyos abiertos en la tierra o en el relleno de una construcción sin ninguna obra

intencional que los delimite. Otro es el enterramiento en cuevas o chultunes⁸⁰, utilizando oquedades⁸¹ naturales o cisternas excavadas en el suelo. Las cistas⁸², otro tipo de sepultura en el suelo, solían ser de menor tamaño que la longitud de un cuerpo extendido y generalmente no tenían tapa. Las fosas, una especie de ataúdes hechos de losas o de mampostería, por lo regular con piso de estuco, en el que cabía un cuerpo extendido y que fueron cavados en el suelo o dentro de los edificios.

79 Gaulich, Michel. *El sacrificio humano*. Ed. Raíces, México, 1993. Vol. XI, número 63, p. 16-21.

80 Sistema de captación y almacenamiento pluvial construido por los mayas y compuesto por una cámara subterránea en forma de botella.

81 Espacio hueco en el interior de un cuerpo u objeto.

82 Monumento megalítico funerario individual de pequeñas dimensiones. Formado por cuatro piedras planas o lajas, colocadas verticalmente formando un rectángulo y que sobre ellas se coloca otra piedra horizontal a modo de tapa.





Los zapotecos y los mixtecos, emplearon el uso de cámaras (cuartos) de tamaño variable, suficientemente altas para que pudiera estar un hombre de pie, hechos de muros de mampostería y techos habitualmente de bóveda, construidos en montículos o dentro o debajo de los edificios.⁸³

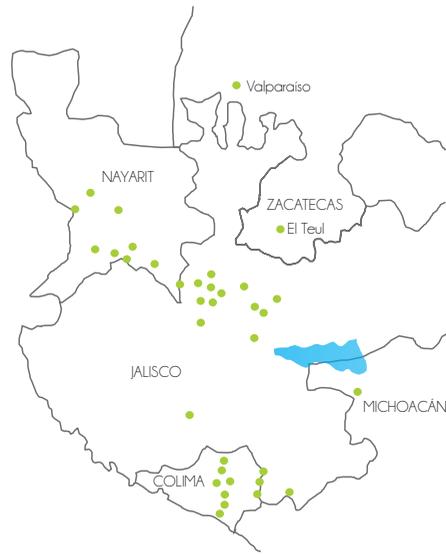


Imagen 51 • Localización de las tumbas de tiro.

1.1.1.3.2 TUMBAS DE TIRO

El término de las tumbas de tiro o cultura de las tumbas de tiro se refiere a un conjunto de rasgos culturales interconectados que se han encontrado en los estados mexicanos de Jalisco, Nayarit y Colima y que datan entre los años 300/200 a.C. y 400/600 d.C.

Por lo general las tumbas de tiro pueden albergar a varios cuerpos. Los restos humanos encontrados han permitido destacar los rasgos más importantes de los antiguos pobladores de la zona.

Esta tradición se caracteriza porque en terrenos muy compactos y de gran solidez como los de tepetate, los antiguos habitantes excavaban profundas tumbas con tiros de sección rectangular o circular y con una profundidad promedio de cuatro metros (aunque como excepción tenemos la descubierta en Eztalán, Jalisco, que tiene un impresionante tiro de 16 metros), en cuyo fondo, y mediante túneles de comunicación, excavaron verdaderas cámaras funerarias donde depositaban solemnemente los

cuerpos de sus muertos acompañados de ricas ofrendas.

Una vez terminado el ritual de depositar el cuerpo y las ofrendas, se cerraba la comunicación entre la cámara de tiro: se llenaba el tiro de tierra y procurando que no quedara ninguna huella de la tumba en la superficie que ayudara a su localización. Las variaciones entre las tumbas pueden deberse a la calidad del subsuelo, a la categoría social de la persona o de las personas enterradas o simplemente al estilo de moda en determinada área o determinado tiempo.

Las tumbas fueron excavadas justo debajo de los conjuntos arquitectónicos, tal como se hiciera en los tiempos preclásicos, aunque de éstos, hasta hace no mucho tiempo, poco se sabía. Entre los objetos que conforman el ajuar de estos espectaculares entierros se han descubierto platos, vasijas y sobre todo, hermosas figuras huecas modeladas en arcilla, que representan hombres y animales de diversos tamaños,

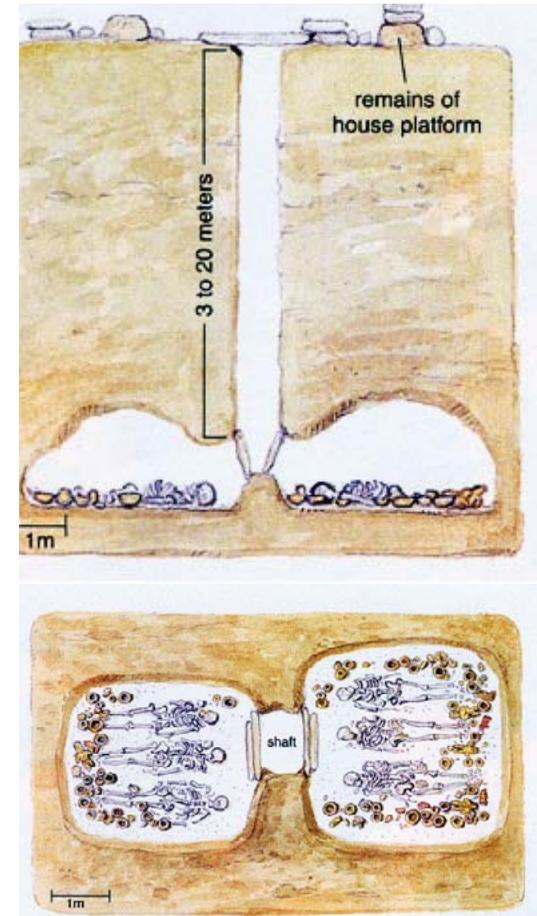


Imagen 52 • Reconstrucción hipotética de una tumba de tiro del Occidente.

83 Necrolatría mesoamericana, en línea: <<http://www.montero.org.mx/anterior/mictlan.htm>> consulta: 23 de septiembre de 2011.



algunas de ellas sobrepasan el metro de altura y que son, sin lugar a dudas, las verdaderas obras maestras de arte que caracterizan al Occidente de México.⁸⁴

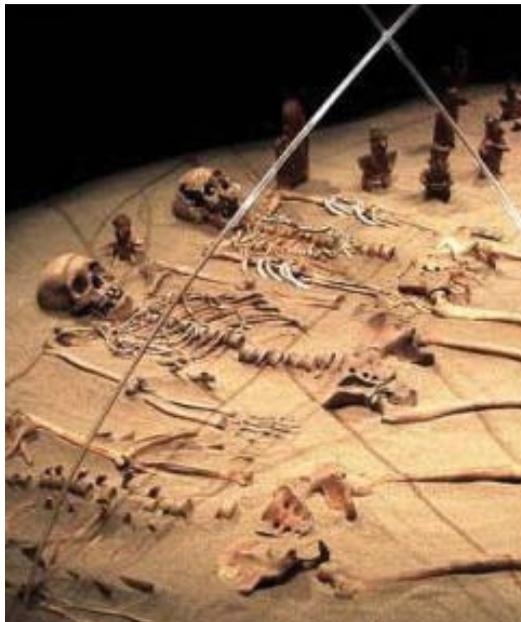


Imagen 53 • Tumba de tiro en Mascota, Jalisco.

84 Mountjoy, Joseph. *Excavaciones de dos panteones del formativo medio en el Valle de Mascota, Jalisco, México*. Fundación para el avance de los estudios Mesoamericanos. Estados Unidos, 2006. p. 11.

1.1.2 EL PANTEÓN SURGE DEL CRISTIANISMO

La palabra Panteón viene del griego *phanteum*, que se deriva de *pantheos*, que significa todos y de *theos*, que quiere decir dios. Originalmente éste término se refiere a un templo construido por Agripa en el año 27 a.C. en Roma dedicado a todos los dioses.

Constantino⁸⁵ adoraba a Mitra (dios del Sol), pero el día de la Batalla del Puente Milvio⁸⁶, tuvo un sueño que podía convertirse en el emperador de Roma si seguía el símbolo de la cruz. Al comenzar la batalla logró leer en el cielo **Εν Τούτῳ Νίκα**, cuya traducción al latín es *in hoc signo vinces* - «en este signo, vencerás». El futuro emperador obedeció y marcó los escudos con el símbolo de Cristo. Fue así que se declaró cristiano y dedicó el domingo como el “día del señor”. En el año 324 Constantino ascendió al trono y fundó Constantinopla⁸⁷, la cual declaró como la nueva capital de Roma; y con el decreto

85 Primer emperador romano que permitió el libre culto a los cristianos. Gobernó desde el 306 hasta su muerte en 337.

86 Enfrentamiento militar que tuvo lugar el 28 de octubre de 312 entre los emperadores Constantino I y Majencio.

87 Capital del Imperio Romano (330-395). A lo largo de toda la Edad Media fue la mayor y más rica ciudad de Europa.



Imagen 54 • Interior de la cúpula del Panteón de Agripa en Roma.

del año 313, la religión cristiana llegó a convertirse en la única del Imperio.⁸⁸

Debido a esto, algunos de los santuarios clásicos fueron destruidos. El panteón de Agripa se mantuvo de pie, ya que se reconsecró como iglesia cristiana con el nombre de Santa María de los Mártires, gracias a que su estructura arquitectónica no evocaba a los templos clásicos. El interior de éste templo fue lugar de enterramiento constante de personajes ilustres y que con el tiempo, el término llegó a ser aplicado para designar a las tumbas y al conjunto de éstas.⁸⁹

88 Biografía de Constantino el Grande, en línea: <<http://www.vidasde fuego.com/biografia-constantino-el-grande.htm>> consulta: 23 de septiembre de 2011.

89 Etimologías, en línea: <<http://etimologias.dechile.net/?panteon>> consulta: 23 de septiembre de 2011.



1.1.3 EL CEMENTERIO REGULADO POR LA IGLESIA



Imagen 55 • Baldaquino de Bernini.

La palabra cementerio la empleó por primera vez el teólogo Tertuliano⁹⁰ a

⁹⁰ Padre de la Iglesia y prolífico teólogo durante finales del siglo II y principios del siglo III.

principios del siglo III, cuando combatió el paganismo y se separaron los espacios destinados para el judaísmo y el cristianismo. En el siglo VI, durante la Edad Media⁹¹ y con la nueva era cristiana, los entierros estaban bajo el estricto control de la Iglesia, éstos eran registrados y llevados a cabo por el clero, debido a que ésta adquirió un gran poder sobre la sociedad.

En general, las prácticas funerarias variaron, pero en Europa, los cuerpos usualmente eran enterrados en un sepulcro total hasta que se descomponían. Los huesos, entonces eran exhumados y almacenados en osarios⁹² dentro de las iglesias: debajo de las losas del piso y detrás de las paredes. Dependiendo el estatus social-económico, era el área que se designaba para los restos humanos. Los miembros de la sociedad más ilustres y/o adineradas se enterraban generalmente en criptas individuales dentro o debajo del lugar relevante de la adoración (altar) con una indicación del nombre de los difuntos, la fecha de la muerte y otros datos biográficos.

El resto de la población, eran sepultados en sus patios aledaños; ésta tradición duró hasta el siglo XIX, ya que por la demanda de espacios se realizaba la llamada “monda de cuerpos”, que consistía en exhumar los cadáveres, recuperar los huesos y llevar éstos al osario del templo. Los restos de los tejidos blandos se removían con la tierra de la tumba para que terminara su descomposición y así quedaba preparado el sitio para recibir a nuevos fallecidos. Esta fue una solución bastante insalubre que desencadenó epidemias

⁹¹ Periodo de 1000 años de historia europea entre el 500 y 1500 d.C. El inicio de la Edad Media está señalada por la caída del Imperio Romano.

⁹² Recipientes que tienen como finalidad reunir y guardar huesos u otros vestigios humanos.

y fue por ello que en España se promulgó la Real Cédula del 3 de abril de 1787 en la que se prohibía el enterramiento en el interior de las iglesias y se establecían cementerios en el exterior.⁹³

1.1.3.1 EL CEMENTERIO RELIGIOSO EN MORELIA



Imagen 56 • Pintura del atrio y templo de San Francisco. Autor: Mariano de Jesús Torres.

Por razones religiosas y de fe, se consideraba que ser sepultado dentro de la iglesia constituía un honor para el difunto, por lo que los abusos monetarios comenzaron a surgir y para remediarlo, se celebró el Concilio de Vaison en el año 442, en el que se

⁹³ Cementerio civil de la Necrópolis del Este, en línea: <<http://www.filosofia.org/lugares/001/g015htm>> consulta: 24 de septiembre de 2011.



prohibieron los enterramientos en el interior de las iglesias y se dispuso que el lugar estuviera en el patio adjunto, o en el atrio de la misma.⁹⁴

En la época de la colonia, en todo México funcionaron los cementerios adjuntos a alguna iglesia o capilla destinada al culto religioso. En Morelia, el convento franciscano (San Buena Ventura), fue el primero que construyó una iglesia y con ella, el primer campo santo (1541).⁹⁵

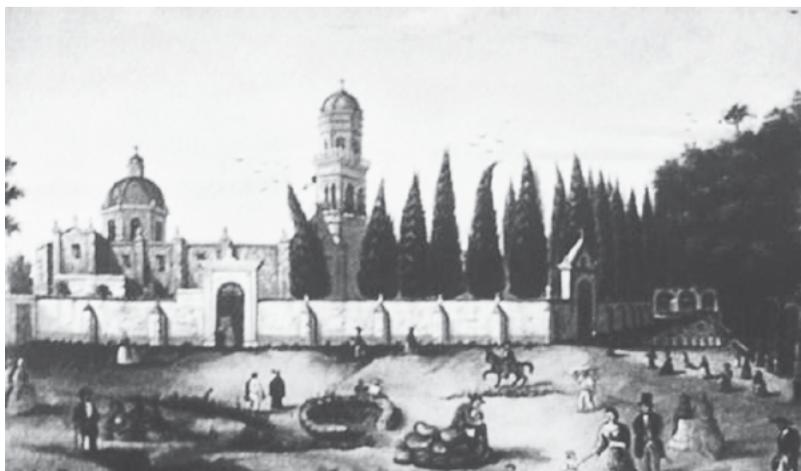


Imagen 57 • Cementerio ubicado en el atrio del templo de San Diego. Autor: Mariano de Jesús Torres.

En el año de 1643 se abrió un nuevo cementerio junto al templo de San Juan, que recibiría el mismo nombre; se ubicaba sobre las calles

de 20 de Noviembre, Luis Moya y Plan de Ayala. Fue fundado por Fray Martín de Jesús debido a que una peste azotó a la región y se saturó el primer cementerio. Resultado del crecimiento de la ciudad, éste cementerio resultó insuficiente nuevamente y en septiembre de 1889 se dio sepultura al último cuerpo.

Existieron otros dos pequeños cementerios en la ciudad, en 1807, los religiosos del monasterio de San Diego, construyeron y dedicaron un espacio para sepultar, plantaron cipreses y colocaron una barda perimetral que fue destruida posteriormente (en la época de la Reforma). Después de éste uso, se destinó como jardín o plaza pública, en donde hoy se encuentra la estatua de Morelos.

Otro cementerio se originó a partir del cólera Morbus Chico⁹⁶ que demandó muchos espacios, por lo que se sepultaron una numerosa cantidad de cadáveres que se consideraban creaban problemas, en el terreno en donde actualmente se encuentra la preparatoria Ortiz Rubio.⁹⁷

Fuera de los entonces límites de la ciudad, se construyó el panteón de los Urdiales junto al templo que adoraba a la Virgen de la Asunción, que se abrió al público el 29 de abril de 1850 y siendo clausurado en 1860. Se ubicaba donde actualmente está la industria aceitera de Santa Lucía, llegando hasta donde se localiza el templo de San Martín de Porres. Un temblor fue el que arruinó el templo, manteniéndose de pie únicamente la torre, que fue destruida en 1860 durante la Reforma.⁹⁸

1.1.4 SECULARIZACIÓN DE CEMENTERIOS EN MÉXICO

En junio de 1804, en Europa, Napoleón I ya había prohibido las inhumaciones en iglesias o en cualquier otra edificación destinada al culto religioso, así como la modulación de las fosas.

En México, el poder de la iglesia en el país dio origen a abusos monetarios y de poder social, por lo que se creó la Ley de Secularización de Cementerios, que fue publicada en Veracruz, el 31 de julio de 1859 por el licenciado Benito Juárez, presidente interino constitucional de los Estados Unidos Mexicanos. Con ella, por vez primera la administración de los cementerios pasaba completamente a manos del Estado.⁹⁹

El artículo primero del decreto dice “Cesa en toda la república la intervención que en la economía de los cementerios, camposantos, panteones y bóvedas o criptas mortuorias, ha tenido hasta hoy el clero, así secular como regular. Todos los

94 Cementerio civil de la Necrópolis del Este, en línea: <<http://www.filosofia.org/lugares/001/g015htm>> consulta: 24 de septiembre de 2011.

95 Morales García, Rogelio. Panteones de Morelia. H. Ayuntamiento de Morelia. Morelia, Michoacán, 2003. p.18-19.

96 Enfermedad, parte de dos vocablos: del latín morbus (enfermedad) y del griego chole (bilis), enfermedad de la bilis.

97 Morales García, Rogelio. Panteones de Morelia. H. Ayuntamiento de Morelia. Morelia, Michoacán, 2003. p.27-37.

98 Morales García, Rogelio. Panteones de Morelia. H. Ayuntamiento de Morelia. Morelia, Michoacán, 2003. p.35-37.

99 Galindo, Miguel. Historia de México, la gran década nacional. La Reforma. Fondo de Cultura Económica. México, 1987. p.224-234.



Imagen 58 • Benito Juárez y las Leyes de Reforma.

lugares que sirven actualmente para dar sepultura, aún las bóvedas de las iglesias catedrales y de los monasterios de señoras, quedan bajo la inmediata inspección de la autoridad civil, sin el conocimiento de cuyos funcionarios respectivos, no se podrá hacer ninguna inhumación. Se renueva la prohibición de enterrar cadáveres en los templos”¹⁰⁰

La Ley, entre otros, decretaba la formación de “campos mortuorios, necrópolis o panteones” a petición de cualquier interesado, quien sería responsable de su administración, más no así de su policía, pues ésta quedaría bajo la responsabilidad de la autoridad civil. Al revisar los puntos de la Ley, es manifiesto que ésta no atentaba contra la religiosidad del pueblo mexicano, como tampoco lo hacía ninguna de las demás Leyes de Reforma.

1.1.5 FUNDACIÓN DEL PANTEÓN MUNICIPAL EN MORELIA

Como resultado de la secularización y de la sobresaturación de los cementerios de la época, el Ayuntamiento de la ciudad se dio a la tarea de dotar a la sociedad con un panteón civil con los fondos que resultaron de la venta de la antigua casa Municipal. El 4 de julio de 1882, se autorizó la construcción del mismo y se comenzaron a edificar las bardas perimetrales a base de mampostería, seguido de esto, el presupuesto destinado resultó insuficiente y se suspendió la obra.

Fue hasta el 19 de agosto de 1884, que se retomó, con los fondos del registro civil de la capital. Por lo que se le comisionó al Ing. Gustavo Roth para que hiciera un estudio de la topografía, los vientos dominantes y el clima de Morelia, para así elegir la mejor ubicación del mismo. Se concluyó que el terreno elegido era el conocido como “el huizachal” parte del “Rancho Nuevo” y anexo a la hacienda “La Huerta” que pertenecía a Ramón Ramírez. Conociendo los objetivos del nuevo proyecto, el propietario aceptó y donó el terreno al municipio.



Imagen 59 • Fachada principal del Panteón Municipal de Morelia, Michoacán.

El trazo de los cuarteles, la edificación del frontispicio, así como la de la calzada, se debieron a que el Ing. Roth que tardó aproximadamente dos años en concluir éstas etapas. A pesar de los logros, la sociedad se negaba a aceptar el nuevo panteón, ya que se creía que no era una sepultura cristiana, al no ser creado por la autoridad eclesiástica ni ser bendecido el predio.

100 Morales García, Rogelio. *Panteones de Morelia*, H. Ayuntamiento de Morelia, Morelia, Michoacán, 2003, p.16-17

a. de C.	700 a. de C.	año 324	siglo VII	año 1859	año 1885
Inhumaciones Naturales	Cultura Politeísta	Se funda Constantinopla	Entierros por Iglesia	Secularización de cementerios	Se funda panteón Municipal Morelia

Gráfico 1 • Línea del tiempo. Antecedentes del cementerio.

Debido a una epidemia de viruela en 1895, el presidente municipal Vicente Aragón, encontró ocasión de clausurar el cementerio de San Juan y así se comenzó a utilizar el nuevo panteón civil en mayo del mismo año. Entre 1946 y 1947, Don José Refugio Ornelas se vió forzado a donar un terreno que colindaba con el Huizachal y que dio lugar a la ampliación por el lado poniente del cementerio en el anexo "jardín", en donde el presidente municipal Don Alfonso Martínez Serrano dedicó un lote a la familia Ornelas. Desde entonces, el panteón municipal cuenta con una superficie de 16 hectáreas y que al abrir sus puertas a la población, se destinó un carro especialmente para conducir los cadáveres que morían en el hospital, debido que se encontraba fuera de los límites urbanos.¹⁰¹

Actualmente, el panteón civil de Morelia sigue sirviendo a la sociedad, siendo una solución bastante benéfica en sus orígenes, ya que superaba a los panteones eclesiásticos pasados, no solo por su ubicación (estudiando los vientos dominantes), por la extensión del mismo, la traza ortogonal, las bardas perimetrales que lo resguardan, los precios accesibles, sino también por la manera higiénica de sus inhumaciones.

101. Morales García, Rogelio. *Panteones de Morelia*. H. Ayuntamiento de Morelia. Morelia, Michoacán, 2003, p.38-66.

1.2 CLASIFICACION DE LOS CEMENTERIOS

Los cementerios que actualmente prestan servicio a la sociedad, comparten ciertas características fundamentales por las cuales se pueden clasificar de la siguiente manera:¹⁰²

- Dependiendo del origen de los recursos con los que se edifica:
 - Cementerio civil. Depende de recursos municipales, los costos de los servicios son muy accesibles, se toma como una pequeña retribución y es regulado por el mismo.
 - Cementerio privado concesionado. Es creado por la iniciativa privada, los recursos son administrados por el propietario y las defunciones son reguladas por las leyes de cada sitio, por eso es que se le llama concesionado.
- Por la modulación y/o disposición de sus fosas, se pueden distinguir:
 - Cementerio horizontal. Es aquel en donde las inhumaciones se efectúan en fosas excavadas en el suelo.
 - Cementerio vertical. Es aquel donde las inhumaciones se llevan a cabo en gavetas sobrepuestas en forma vertical y sobre la superficie de la tierra (gavetas y columnas).
 - Osario. Lugar destinado a restos humanos áridos (Mural).
 - Nichos para cenizas. Como su nombre lo indica, son estructuras comúnmente murales, en las que se identifican unidades para el depósito de las urnas funerarias.

102. Reglamento de Panteones y Cementerios del Municipio de Morelia.



Imagen 60 • Cementerio Horizontal.



Imagen 61 • Cementerio Vertical.



Imagen 62 • Nichos para cenizas.



- Por la modalidad e impacto ambiental de la tipología de inhumaciones:
 - Cementerio tradicional. Es el que se conoce comúnmente, esto es el inhumar el cadáver en una fosa bajo tierra o en una gaveta vertical, con o sin previo tratamiento como el embalsamamiento. Se usa un ataúd de madera o metálico, pudiendo ser este proceso temporal o perpetuo.
 - Cementerio ecológico. Existen dos modalidades, la más simple es el depositar los cuerpos sin previo tratamiento químico; en embalajes biodegradables (como lo son ataúdes de fibras naturales o de cartón) para la descomposición natural del mismo sin la contaminación de un sarcófago metálico o de madera. Un cementerio ecológico también puede consistir en que los árboles absorben las cenizas y/o cuerpos de los difuntos como abono. Se entierran y reposan los restos en los pies de árboles, y cada uno de ellos se inscribe mediante coordenadas y junto al nombre del fallecido en un registro de árboles.



Imagen 63 • Tumba tradicional.



Imagen 64 • Tumba ecológica.



Imagen 65 • Cementerio Budista.

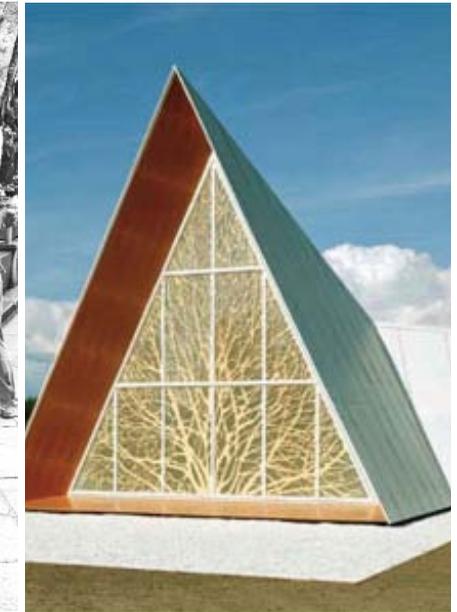


Imagen 66 • Capilla ecuménica.

- Dependiendo de las creencias religiosas en las que se basan para realizar los rituales funerarios:
 - Cementerio religioso. Existen cementerios regidos por una sola creencia y los rituales se basan en los simbolismos propios, usados en las capillas, lápidas, etc.
 - Cementerio ecuménico. Con una iniciativa que apunte a una mayor unidad o cooperación religiosa, en su sentido más amplio, esta unidad o cooperación puede referirse a una unidad mundial religiosa que está dirigida a todas las creencias y religiones: sin simbolismos.



1.3 REFERENTES TIPOLÓGICOS

1.3.1 REFERENCIAS INTERNACIONALES

Es de vital importancia mencionar casos análogos para ser analizados en cuanto a su programa arquitectónico, soluciones formales, integración de soluciones innovadoras y los aspectos culturales e individuales de cada proyecto.

Los cementerios mencionados a continuación, fueron seleccionados por diversos aspectos, el más importante es la contrastante diferencia formal, que a pesar de ser proyectos con las mismas necesidades, las culturas de la región contribuyen a la identidad del edificio.

En las referencias internacionales, se encuentra un proyecto en Perú, siendo un caso análogo a "Jardín Vida" ya que se diseñó como un bosque cementerio; cuenta con todos los servicios funerarios necesarios en un mismo sitio y propone una combinación de inhumaciones tradicionales, así como ecológicas. Es por ello que se menciona como un modelo de proyecto integral e innovador que requiere actualmente la sociedad moreliana.

Otra de las referencias es el Cementerio de Igualada, en España, los autores son el Arq. Enric Miralles y Arq. Carme Pinós. La riqueza del proyecto se debe a la forma, los materiales, las metáforas y la libre interpretación.

La referencia tipológica más innovadora, es sin duda, el proyecto presentado en la bienal de Venecia del 2006. Se trata de un cementerio vertical ubicado en Corea diseñado por el despacho de arquitectos System_Lab y que consiste en un edificio autosustentable basado en formas orgánicas.



Imagen 67 • Cementerio de Igualada.

1.3.1.1 CEMENTERIO "JARDINES DE LA PAZ"

Ubicado en Lima, Perú; es un cementerio de un amplio programa arquitectónico que ofrece los siguientes servicios:



- Acceso
- Explanada de acceso
- Cafetería
- Velatorios
- Florería
- Oficinas
- Jardín cinerario
- Crematorio
- Capilla
- Columbarios
- Gavetas
- Inhumaciones

Imagen 68 • Planta de Conjunto. Jardines de la Paz.



Imagen 69 • Velatorio.



Imagen 70 • Capilla.





Imagen 71 • Inhumaciones.



Imagen 72 • Inhumaciones.



Imagen 73 • Inhumaciones.



Imagen 74 • Jardín Cinerario.



Imagen 75 • Exterior.



Imagen 76 • Capilla.

El proyecto se diseñó con la primera idea de crear un bosque, consta de amplias áreas verdes para ayudar al medio ambiente con una superficie de 20 hectáreas.

Jardines de la Paz se creó hace más de dos década (1990)

ante la necesidad de un servicio integral funerario en la ciudad. Fue una propuesta sin precedentes en Perú, ya que se inspiraba en modelos de origen norteamericano y europeo. La idea consiste

en la incorporación de inhumaciones ecológicas así como de las tradicionales. Basados en la diversidad de costumbres que existe en Perú, producto de la riqueza cultural, es que se optó por ofrecer la más diversa variedad de servicios y alternativas.¹⁰³

103 Jardines de la Paz, en línea: <<http://www.jardinesdelapaz.com/>> consulta: 26 de septiembre de 2011.



1.3.1.2 CEMENTERIO DE IGUALADA

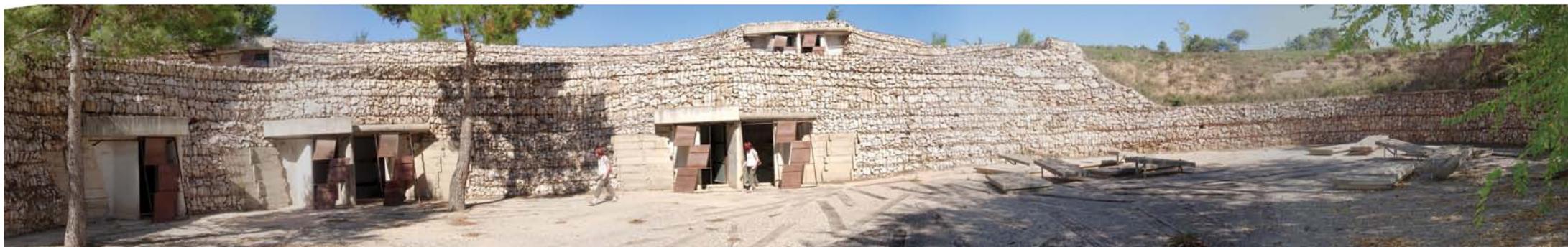


Imagen 77 • Panorámica del Cementerio de Igualada, España.

Éste referente tipológico se eligió debido a la compatibilidad de conceptos con "Jardín Vida". Es un proyecto que incorpora diversos materiales en formas puras y celebra la transformación de los mismos a lo largo del tiempo con el escaso o nulo mantenimiento. Además de las metáforas contenidas en la formalidad, es un diseño acoplado a la topografía del terreno apoyándose en los niveles y líneas orgánicas que marca la naturaleza.

Ubicado en Igualada, España, el cementerio fue el resultado de un concurso en el que la propuesta de los arquitectos Enric Miralles y Carme Pinós fue la ganadora en 1984; para ser construido entre 1985 y 1994 como un reemplazo para el viejo "Cementerio Vell".

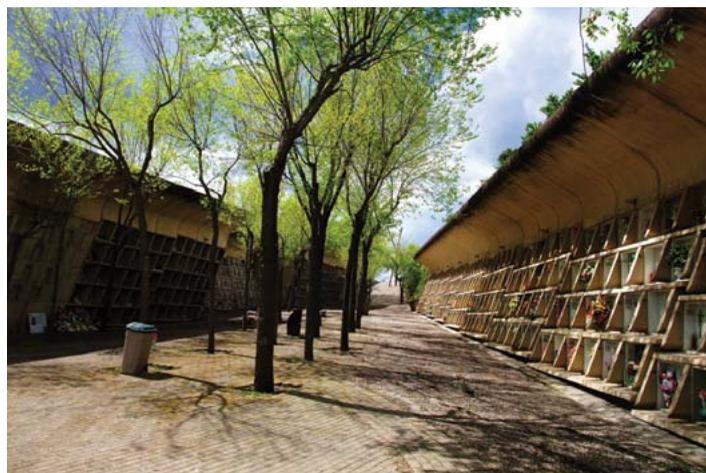


Imagen 78 • Andador interior.

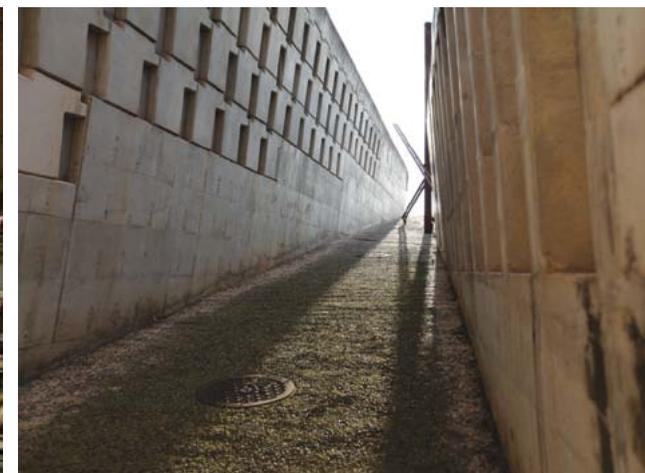


Imagen 79 • Andador pendiente.



Imagen 80 • Andador Principal.



Imagen 81 • “El Calvario”.

La importancia poética del cementerio, está basada principalmente en las metáforas que se plantearon como regidoras en el diseño, tal es el caso del “río de la vida”, que se recrea en el recorrido logrado en la obra, ya que se traduce con el movimiento que se le

da a la trayectoria de los andadores. No existe un corredor en el que se pueda observar el fin del mismo, ya sea por la pendiente o por los trazos curvos de la forma: todo el tiempo oculta algo al final.

Se utilizaron principalmente materiales puros y de la región. Otra metáfora que se encuentra es la del calvario, que se materializa en el andador principal: que desciende desde el acceso, en donde se desplantan numerosos elementos de acero oxidado, simulando las cruces de manera abstracta.



Imagen 82 • Materiales puros.



Imagen 83 • Luz y sombra.



Imagen 84 • Incrustaciones en piso.

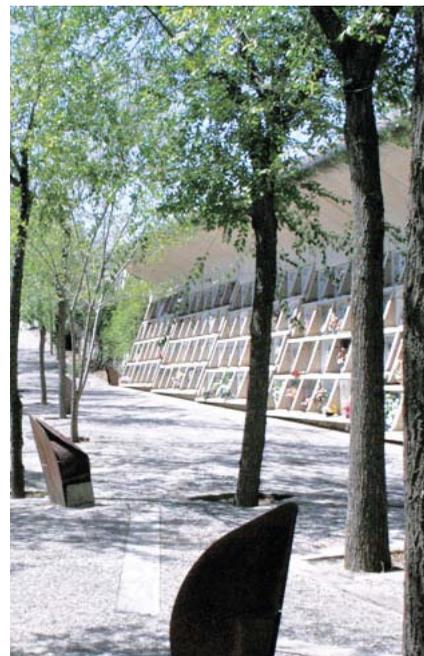


Imagen 85 • Andador principal.

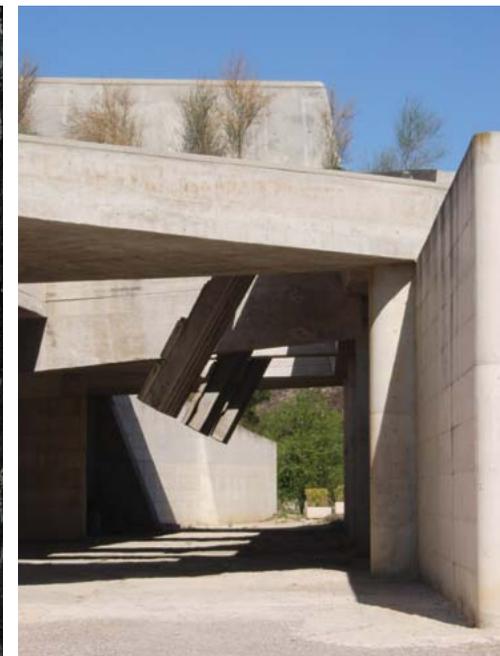


Imagen 86 • Celosía suspendida.



Imagen 87 • Muros inclinados.

Todas las secciones del cementerio se encuentran adaptadas a la topografía natural del terreno, lo que permite que a lo largo del recorrido se puedan observar la manera en que la luz y la sombra juegan un papel muy importante, pudiéndose confirmar el estudio minucioso que se hizo al proyectar cada elemento por el resultado que se obtiene cada vez que los rayos solares inciden en los materiales y las celosías que conforman la atmósfera del recinto.

Cada una de las perforaciones, vanos y volúmenes tienen una función estética específica y logran que todo el tiempo el edificio se vea diferente por el movimiento del sol; los muros poseen inclinaciones que dan la sensación tanto de apertura como de limitación del espacio, así como de majestuosidad al apuntarse hacia el cielo. Posee además, un área de intensa iluminación y espacios sumamente en penumbra.¹⁰⁴

104 Parque cementerio de Igualada, en línea: <<http://talleravb.blogspot.com/2009/04/miralles-parque-cementerio-de-igualada.html>> consulta: 26 de septiembre de 2011.





Imagen 88 • Iglesia de Ronchamp, Le Corbusier.

En algunas ocasiones, los muros o suelos, sorprenden con incrustaciones de elementos pétreos distintos o un cuerpo de concreto con algún colorante. Este cementerio, además, posee terrazas verdes y se encuentran todos los materiales expuestos a la intemperie. Es atrevido asegurar pero, a punto de vista personal, se podría tomar ésta intensidad como una manera de darle una evolución a los materiales, provocada por el desgaste diario o por la interacción de los fenómenos naturales a los que se enfrentan estando en el exterior.

Los sistemas de construcción son muy básicos y sencillos, es importante destacar que a pesar de ser un proyecto con necesidades de modulación (por cada uno de los nichos y/o fosas), no se encuentran áreas idénticas o simétricas como sucede en los cementerios de carácter tradicional y convencional.¹⁰⁵

Mallas metálicas horizontales contienen los muros angulares o inclinados del terreno. Las tumbas de las gavetas están hechas a base de piezas de hormigón prefabricado in situ¹⁰⁶, que en conjunto, recuerdan la sección de la iglesia de Ronchamp de Le Corbusier.

En el piso también se encuentran trozos de madera que representan, a manera de metáfora, unas hojas sobre el pavimento, colocadas así, como arrastradas por la lluvia y que denotan operaciones del azar casi surrealistas, al igual que los árboles continúan puntualmente este orden.

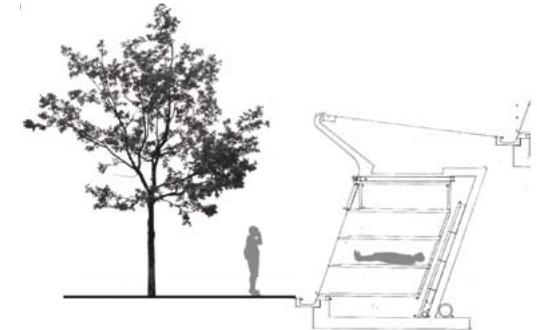


Imagen 89 • Corte esquemático, Gavetas.



Imagen 90 • Gavetas cementerio.

¹⁰⁵ Igualada Cemetery, en línea: <<http://gbarchiphotos.blogspot.com/>> consulta: 26 de septiembre de 2011.

¹⁰⁶ En el lugar, fabricado en el mismo sitio de la obra antes de ser montado.



1.3.1.3 CEMENTERIO VERTICAL "THE LAST HOUSE"

Éste caso análogo, es bastante destacable por la innovación tanto en propuesta formal como en las soluciones ecológicas que plantean. El cementerio de carácter vertical, se dio a conocer en la bienal de Arquitectura en Venecia 2006. Fue diseñado por Kim-Chan-Joong del despacho System Lab y que actualmente se encuentra únicamente el proyecto, ya que la futura ubicación será en Ichon-Yongsan-Seoul en Corea del Sur.

La propuesta consiste en un edificio de forma orgánica de 110 metros de altura; la característica vertical del mismo se debe a las pocas extensiones de terreno que existen en el país, por lo que los terrenos son usados y explotados con la máxima densidad de uso, sobre todo porque un cementerio es un espacio que se vuelve "muerto", es decir, no se puede aprovechar en un futuro como un lote para construir sobre él o no se puede reutilizar el área, ya que los restos humanos se encuentran resguardados de manera perpetua en los panteones de índole privado; por lo que más del 97% de la población que fallece es cremada y depositada en urnas funerarias y en parte también, porque dentro de la cultura surcoreana, únicamente los personajes ilustres y poderosos pueden contar con una inhumación en tierra debido a los costos y al uso de superficie tan limitada con la que se cuenta.

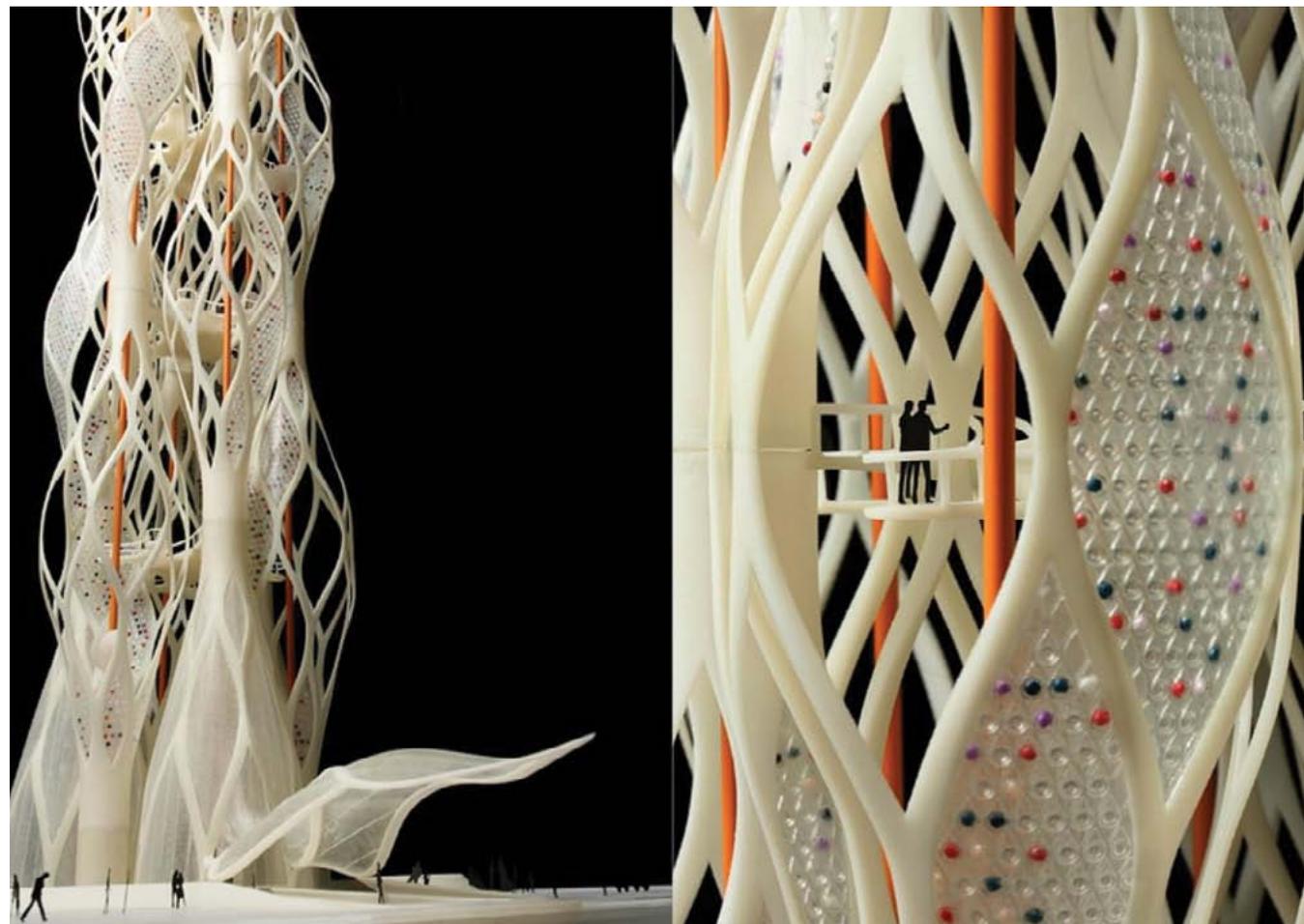


Imagen 91 • Maqueta física presentada en la exposición de la Bienal de Arquitectura 2006 en Venecia, Italia.

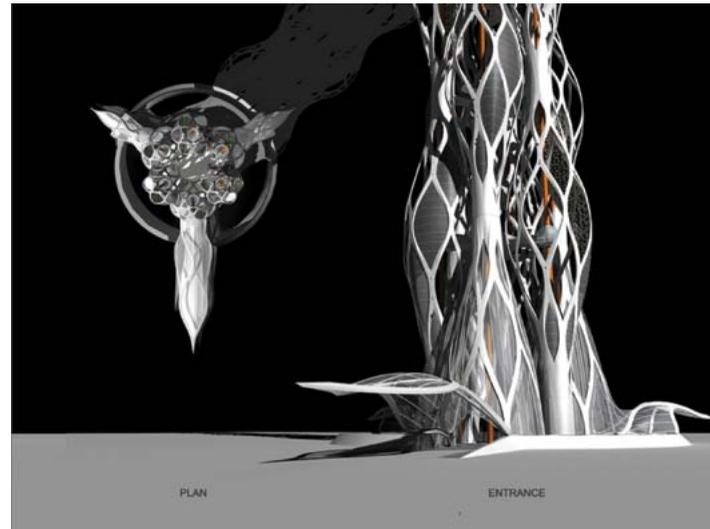


Imagen 92 • Planta arquitectónica y alzado del acceso principal al cementerio.

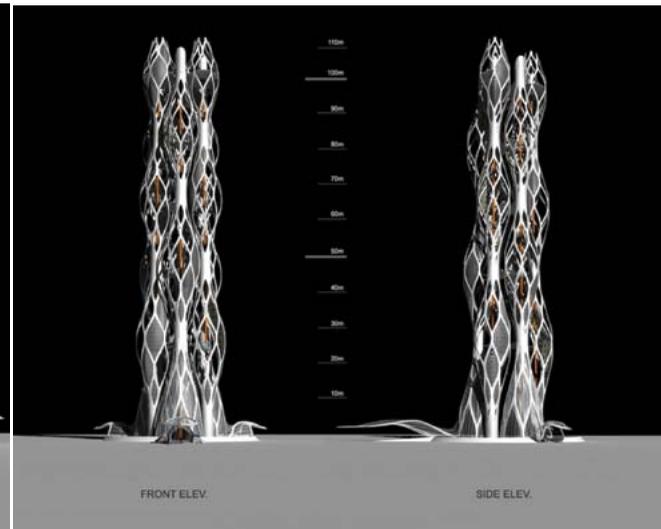


Imagen 93 • Alzado principal y lateral.

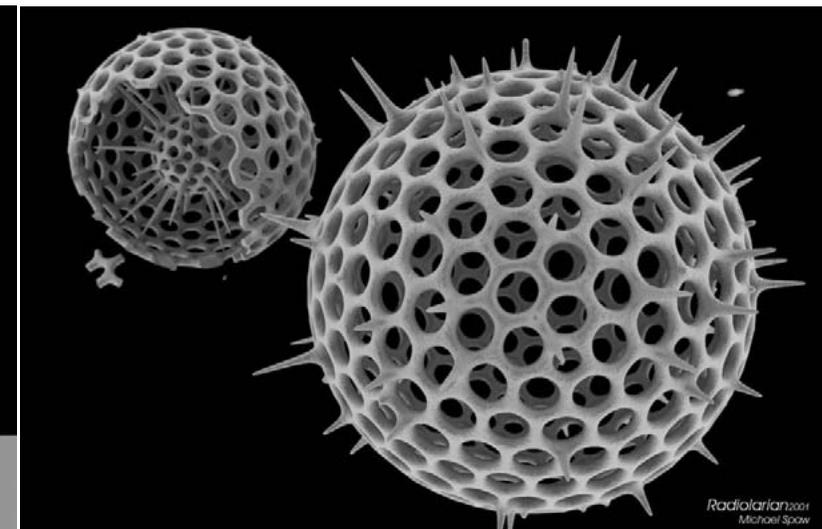


Imagen 94 • Esqueleto radiolarias.

Esta solución vertical, es entonces, una respuesta al uso consciente de la superficie, para reducir el impacto ambiental negativo de la región y de ésta manera, regular el equilibrio natural modificado por el hombre, destinando la mayor superficie posible a las áreas verdes y reforestación; para así contribuir al beneficio del medio ambiente.¹⁰⁷

107 Chanjoong, Kim. Venice Biennale 10th International Architecture Exhibition-Korean Pavilion. PERMANENT. The Last House "Urban shrine in metropolitan Seoul" Italia, 2006. p. 58-73



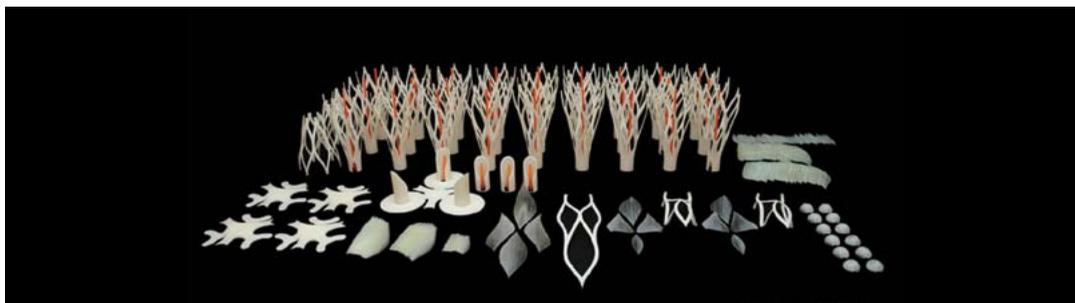


Imagen 95 • Componentes modulados y estandarizados dentro del proyecto.

El concepto formal surgió a partir del estudio sobre la estructura y las propiedades de las radiolarias¹⁰⁸, dieciocho bloques de estructura tridimensional están agrupados en seis plataformas flotantes que sirven como estancias para los usuarios visitantes, en dónde pueden practicar un culto y a la vez, disfrutar de los paisajes urbanos por la altura en la que se encuentran. Mediante la aplicación del concepto de las células individuales formando un solo organismo, cada nicho para las urnas, juega el papel de célula o unidad modulada.

A pesar de parecer una estructura sumamente compleja de solucionar, apegados a la conceptualización, cada una de las piezas del edificio se utiliza repetitivamente como ocurre en la naturaleza en las radiolarias, por lo que se estudiaron individualmente y se estandarizó para ser armada fácilmente.

El columbario¹⁰⁹ no sería sólo un lugar de muerte, sino una nueva infraestructura urbana que genera energía limpia para la ciudad ya que, contiene por cada nicho de cenizas, una celda fotovoltaica que recibe la incidencia solar para convertirla en energía eléctrica.

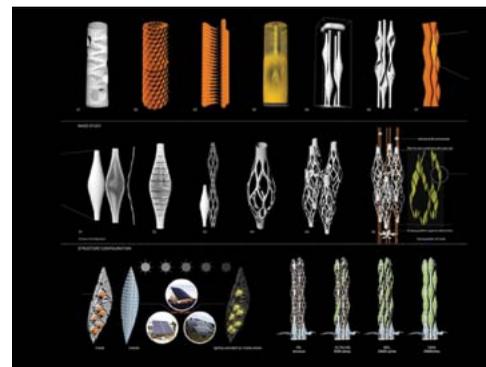


Imagen 96 • Prefiguración.



Imagen 97 • Vista aérea estructura.

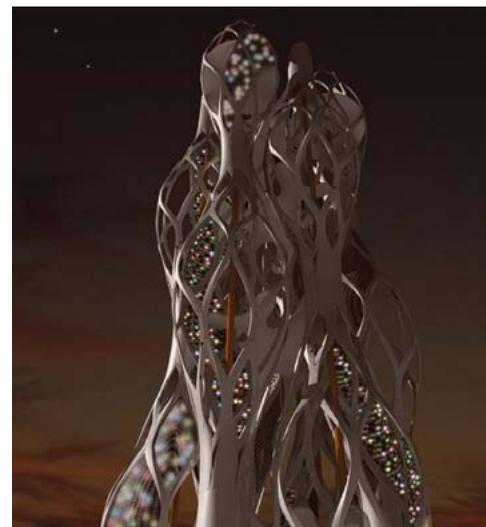


Imagen 98 • Perspectiva exterior nocturna.



Imagen 99 • Perspectiva exterior.

108 Radiolaria o Radiozoa es un grupo de organismos microscópicos, unicelulares que producen esqueletos o estructuras orgánicas complicadas al agruparse.

109 Estructura, habitación, u otro espacio en un edificio permanente o al aire libre que contiene nichos para urnas donde permanecen los restos cremados. Actualmente, pueden contener urnas para cenizas y/o para huesos.



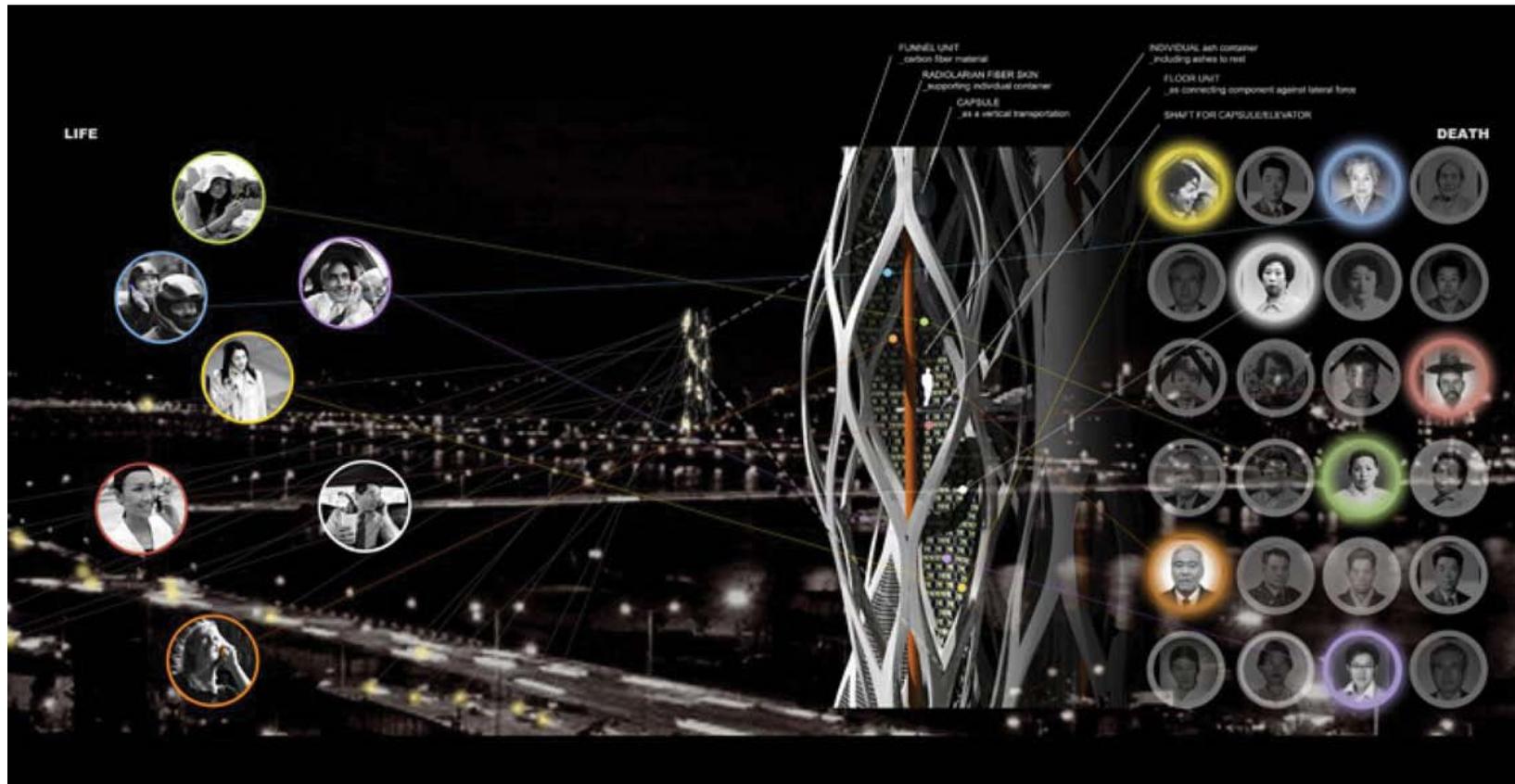


Imagen 100 • Perspectiva exterior nocturna. Fusión entre la vida y la muerte, ofrendas luminarias para los familiares.

Lo más interesante simbólicamente para el proyecto, es la manera en que se hacen las ofrendas a los familiares, pensando en la ecología, se ideó un método tecnológico de ofrecer un recuerdo y pensamiento a los familiares. Cada nicho posee un código al cuál se puede llamar vía telefónica o enviar un mensaje de texto para que el módulo se encienda con la energía eléctrica procesada, una luz es sinónimo de amor y presencia del difunto en la vida del deudo. Es así como desde lejos, en la ciudad, se puede observar como los recuerdos de los vivos iluminan el recinto para los muertos y a la vez, ofrecen un hito urbano sustentado en sentimientos.



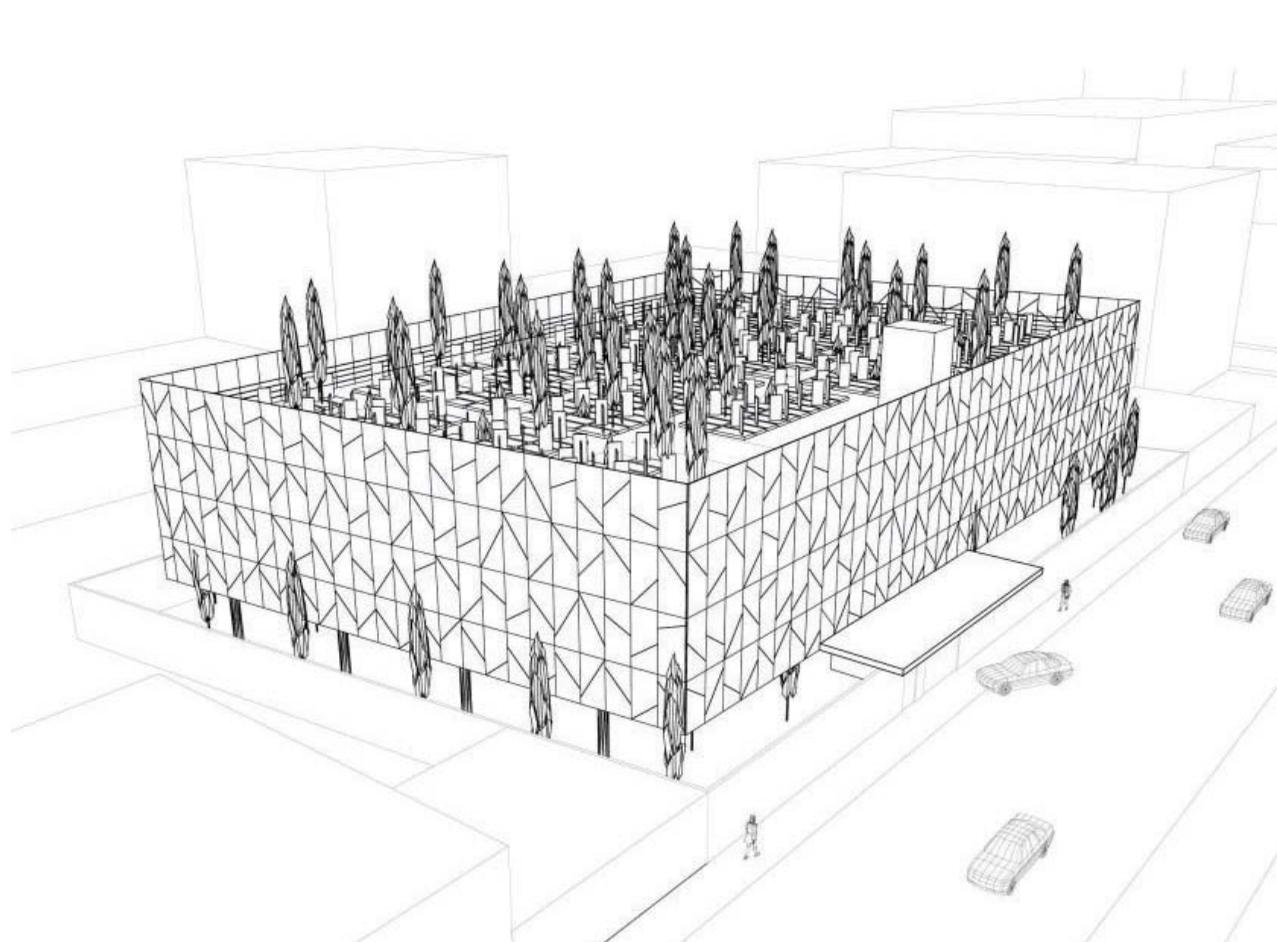


Imagen 101 • Perspectiva exterior del Cementerio Judío en el Distrito Federal.

1.3.2 REFERENCIAS NACIONALES

En los referentes tipológicos nacionales, encontramos el cementerio privado “Jardines del recuerdo” ubicado en la ciudad de México. Es un proyecto integral, es mencionado como un caso análogo por la incorporación de una capilla ecuménica, como respuesta a la creciente necesidad de la población que tiene una religión distinta a la católica.

También se menciona el “Cementerio Vertical Judío” diseñado por Pascal Arquitectos; es un referente importante por el hecho de ser un proyecto en el cual se aprovecha la superficie en su totalidad al edificarse una planta de gavetas sobre otra. Además de la incorporación de la naturaleza, que beneficia tanto a la purificación del aire (para evitar la contaminación con los gases emitidos), como al aspecto estético del mismo, y el beneficio urbano a la zona en la que se encuentra.

El Panteón de Dolores, localizado en los límites del bosque de Chapultepec, en el Distrito Federal, es un cementerio de carácter municipal destacado en toda Latinoamérica por sus más de diez millones de km^2 de extensión.

1.3.2.1 CEMENTERIO PRIVADO JARDINES DEL RECUERDO



- | | | |
|---|---|--|
| ■ Acceso | ■ Florería y cafetería | ■ Oficinas administrativas |
| ■ Área verde | ■ Gavetas | ■ Salas velatorias |
| ■ Capilla católica | ■ Inhumaciones | ■ Servicios y crematorio |
| ■ Capilla abierta | ■ Nichos | |
| ■ Estacionamiento | ■ Nichos cinerarios | |

Imagen 102 • Planta de conjunto, Jardines del Recuerdo.

El Ingeniero José Medleg Ríos fue quien desarrolló el concepto del primer panteón vertical en México, con el objetivo de proporcionar soluciones funerarias integrales en previsión y emergencia a la población, dada la escasez de espacios en los cementerios civiles, producto del crecimiento de la población del área metropolitana de la Ciudad de México y de los municipios conurbados del Estado de México.

La fundación del cementerio "Jardines del recuerdo", fue un parteaguas para el mercado de los servicios funerarios en México, ya que fue de los primeros en ofrecer paquetes de servicios funerarios integrales en previsión y emergencia. Al mismo tiempo que se preocupó por ofrecer e introducir el concepto arquitectónico de grandes áreas verdes que invitan a la meditación y al descanso, que no existían en el país en la década de los 70.

El proyecto cuenta con espaciosos jardines en donde se encuentran lotes con derecho de uso a perpetuidad de los restos de los seres queridos de los deudos.

La empresa se caracteriza por ser una de las líderes en el rango, por permanecer a la vanguardia en servicios funerarios integrales, además de que ofrece una solución para cada una de sus necesidades, en un mismo sitio.



Imagen 103 • Cementerio tradicional.



Imagen 104 • Oficinas y salas velatorias.



El "jardín de recuerdos", cuenta con:

- Oficinas corporativas.
- 26 salas velatorias distribuidas en dos edificios.
- Venta de ataúdes propios, nacionales e importados.
- Servicio de embalsamado.
- 2 capillas (una católica y una ecuménica).
- Cafeterías.
- Florería.
- Inhumaciones.
- Crematorio, con dos unidades.
- Una capilla abierta y un altar abierto.
- Áreas verdes y grises de uso común.
- Estacionamiento.
- Caseta de vigilancia.
- Área de nichos para cenizas.



Imagen 105 • Escultura en jardín.

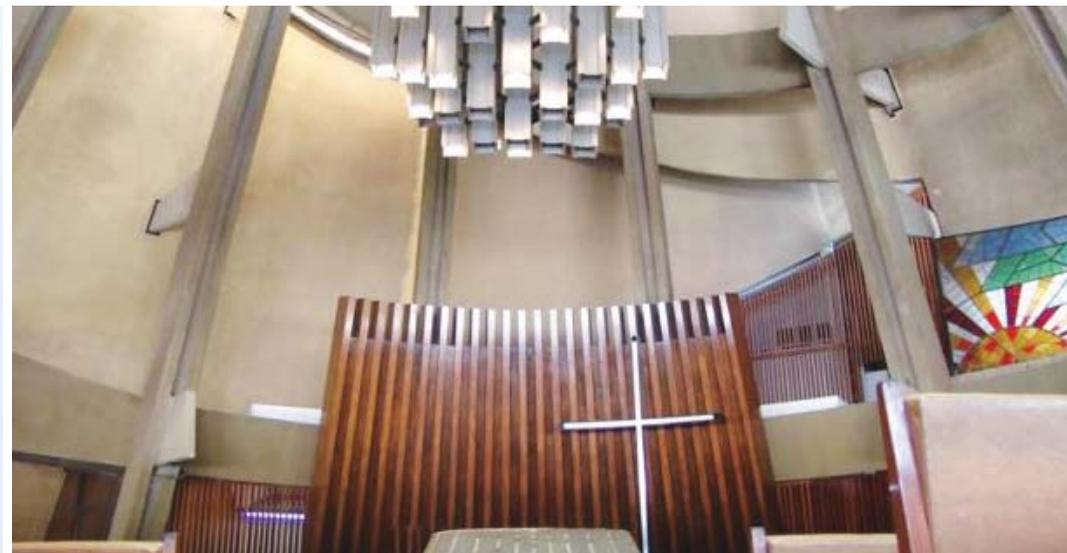


Imagen 106 • Capilla católica.



Imagen 107 • Jardín última cena.



Imagen 108 • Velatorio.



1.3.2.2 CEMENTERIO VERTICAL JUDÍO

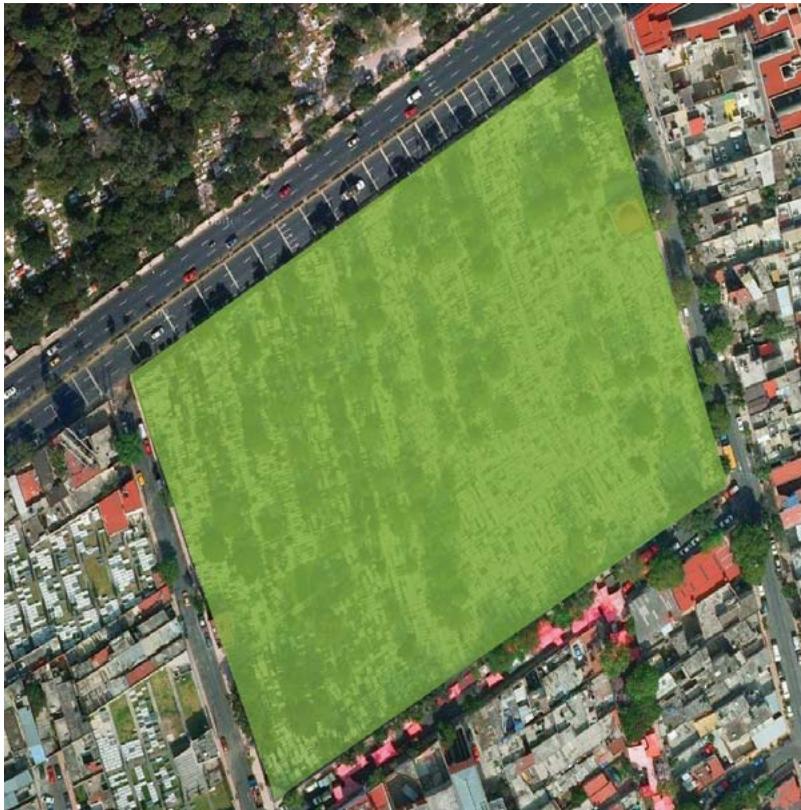


Imagen 109 • Imagen aérea. Cementerio judío.

En la ciudad de México el suelo urbano es escaso, salvo en la periferia que con su población, causa la pérdida de terrenos agrícolas tal como se suman día a día a la ciudad, y al mismo tiempo con la generación de desplazamientos a mayor distancia, los cuales resultan en mayores emisiones de los transportes, lo que aparte deteriora la calidad de vida de sus habitantes.

Debido a la reflexión sobre el impacto ambiental, es que se comenzaron a desarrollar este tipo de proyectos (de manera vertical usando menos superficie) para que puedan satisfacer las necesidades presentes, sin crear fuertes problemas medio ambientales y sin comprometer la demanda de las generaciones futuras.

Dada la exigencia de ampliar el actual cementerio por la falta de espacios, la firma Pascal arquitectos investigó cuál podría haber sido la mejor opción y conscientes de esto, fundamentaron la remodelación del cementerio dedicado a la comunidad judía, referenciando que en Israel ya se

están construyendo cementerios verticales y que dicha solución es avalada por la ley judía.¹¹⁰

Éste cementerio fue proyectado por Pascal Arquitectos en la colonia 16 de septiembre de la Ciudad de México en el año 2008. El terreno se localiza frente al Panteón de Dolores y tiene un superficie total 1,850 m² de los cuales se encuentra 2,338.56 m² construidos (1,165.52 m² en el Nivel uno; y 1,173.36 m² en el Nivel dos).

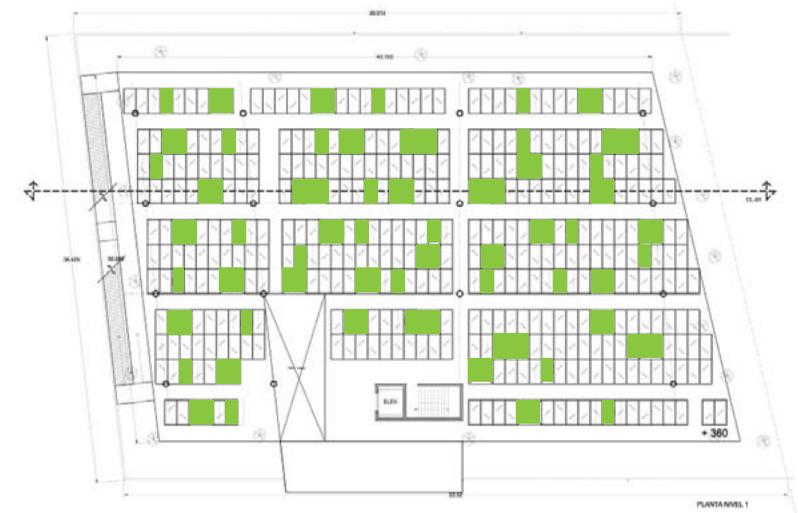


Imagen 110 • Planta arquitectónica Nivel 2. Cementerio Judío.

110 Piedra, Paula. El panteón israelí de México, D.F. La revista de Diseño, la Arquitectura y el Arte de Costa Rica. 2009, en línea: <<http://www.revistasucasa.com/contenido/articulos/227/1/El-Panteon-Israeli-de-Mexico-DF/Paacuteginas1.html>> consulta: 27 de septiembre de 2011.



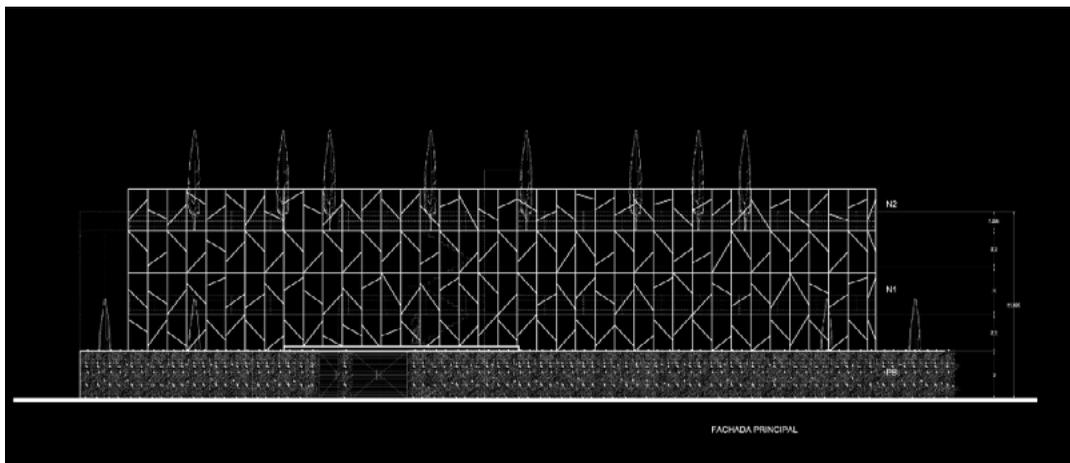


Imagen 111 • Fachada principal. Cementerio Judío.

La remodelación del cementerio consiste en el planteamiento de un edificio de tres pisos (dos pisos adicionales con una estructura tal que respeta las tumbas ya existentes). Cada una de las plantas está modulada de acuerdo con la tumba tipo. De esta forma se logró generar una retícula idéntica para todos los pisos, la cual se diferencia de un nivel al otro porque se dejaron de manera aleatoria espacios perforados donde se plantan árboles y se abren huecos, los cuales no coinciden de un piso al otro con el fin de darle un movimiento desfasado.

El último nivel es una “azotea verde”, donde las tumbas se combinan con espacios de vegetación. Todas las tumbas son nichos de concreto que contienen tierra, de manera que los ataúdes se pueden inhumar. Con esto se cubrieron dos aspectos: cumplir con los preceptos religiosos y con las normas de salubridad pública que exigen no contaminar el subsuelo.

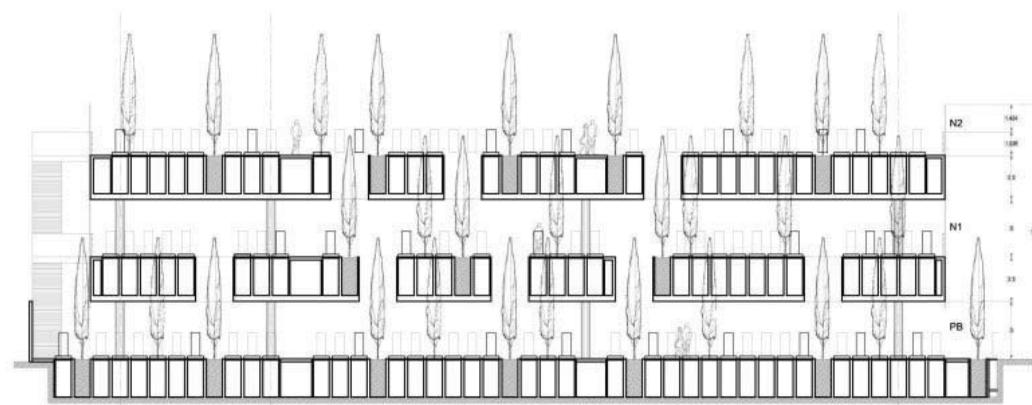


Imagen 112 • Corte longitudinal. Cementerio Judío.



Además, éste proyecto contribuye a reducir la dependencia de los sistemas de aire acondicionado y minimiza el consumo energético, ya que los cerramientos del edificio son celosías que permiten la ventilación natural, lo cual es necesario en un proyecto de esta índole.

Algo importante a destacar, es que el entorno del edificio es un barrio de bajos recursos con casas en muy mal estado; la realidad de este ambiente no necesariamente la puede cambiar un solo edificio, sin embargo sí se pretendió generar un contraste positivo optando por diseñar un muro verde que da directamente a la calle.

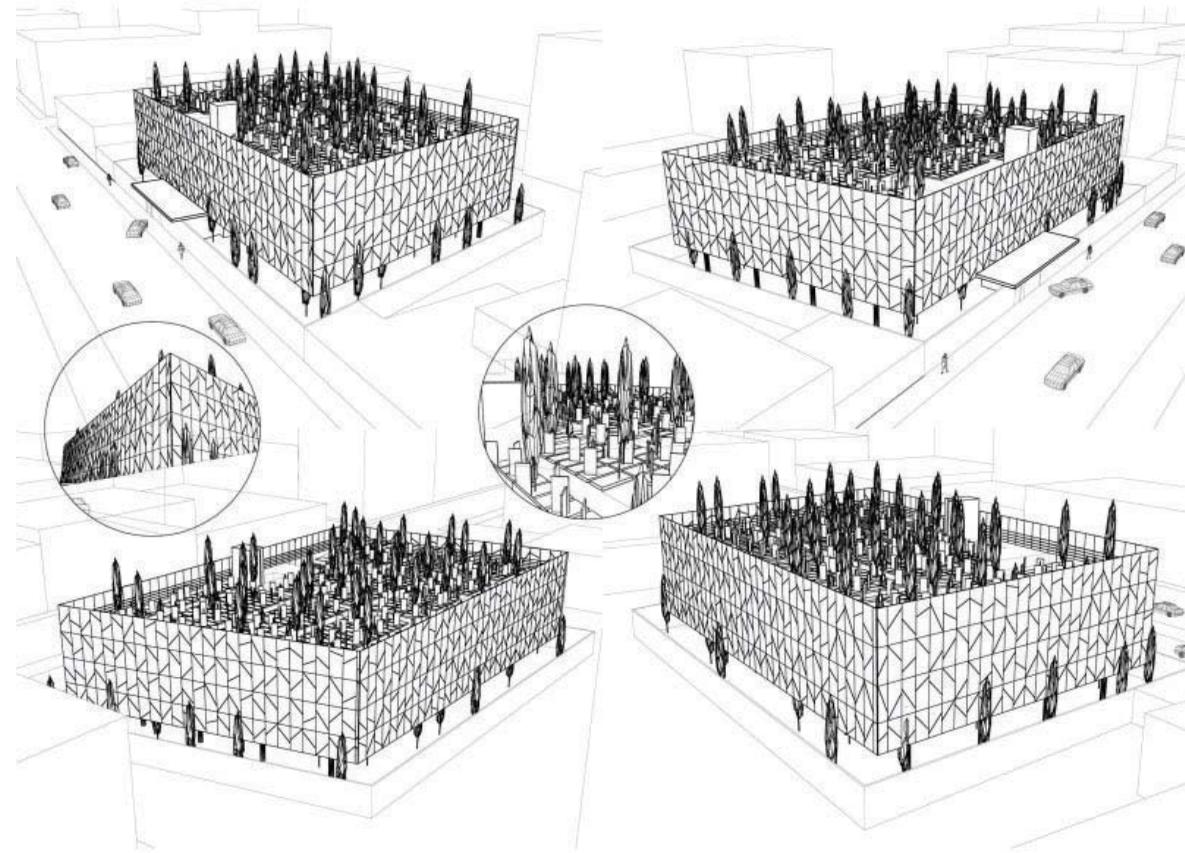


Imagen 113 • Vistas en isométrico. Cementerio Judío.



1.3.2.3 PANTEÓN CIVIL DE DOLORES

El Panteón de Dolores, fue fundado como el primer cementerio civil del país, es uno de los más grandes a nivel Latinoamérica, con una superficie de dos millones, 400 mil metros cuadrados (240 hectáreas); en un inicio estaba a las afueras de la capital, pero conforme ha avanzado el crecimiento de la mancha urbana, se fue aproximando y hoy se ubica en los límites del bosque de Chapultepec, en la delegación Miguel Hidalgo, sobre las avenidas Constituyentes y eje 5 Poniente S/N, Col. América, entre la 2da. Sección y la 3ra. Sección del Bosque de Chapultepec.

La historia del cementerio se remonta a 1870, el terreno fue adquirido por la señora Dolores Murrieta de Gayosso una de las fundadoras de "Eusebio Gayosso y Compañía", empresa con más de 130 años en los servicios funerarios en México, con el afán de crear un panteón de administración particular en base a las Leyes de Reforma,



Imagen 1.14 • Vista aérea. Cementerio de Dolores, D.F.

que quitaban a la iglesia el monopolio sobre el Registro Civil y el servicio de panteones y cementerio. Desafortunadamente ella murió cuatro años después sin ver concluido el proyecto, sin embargo, la familia Gayosso continuó con la obra, pero la lejanía del terreno de la ciudad lo hizo una inversión cara y prefirió venderlo en 1874 a la Compañía Benfield Becker quien posteriormente lo vende al gobierno en 1879.

Es así como se convierte en un cementerio civil y no es sino hasta el 24 de agosto de 1882 que se abre al público y se le da su actual nombre, por su fundadora. La apertura de 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.

El cementerio de Dolores, comprende aproximadamente 700,000 lotes individuales con tres o cuatro niveles, el panteón cuenta con los servicios de campos para inhumación y cremación de cadáveres, osario, servicio de carroza fúnebre y transporte de acompañamiento; es el único panteón en el Distrito Federal autorizado para tener fosa común.

El cementerio es de tipología horizontal y considerado como patrimonio cultural de la humanidad, debido a su traza, a sus accesos, a sus andadores y a la antigüedad de sus edificaciones, así como los materiales utilizados en las mismas. Asimismo, alberga la Rotonda de los Hombres Ilustres¹¹¹ en donde descansan los restos mortuorios de

¹¹¹ David Alfaro Siqueiros, Agustín Lara, Jaime Nunó, Amado Nervo, Melchor Ocampo, Juan O'Gorman, José Clemente Orozco, Dolores del Río, por mencionar algunos, fueron personajes mexicanos destacados cuyos restos mortuorios descansan en la Rotonda de los Hombres Ilustres.





Imagen 115 • Rotonda de los hombres ilustres.



Imagen 116 • Acceso principal al Panteón.



Imagen 117 • Interior del panteón de dolores.

104 importantes personalidades mexicanas del campo de la música, la pintura y la poesía, entre otras áreas. En este lugar se puede apreciar la cultura y el arte funerario de nuestro país.

Se calcula que hay más gente muerta en los panteones de la ciudad de México, que vivos en la misma, según el último censo del INEGI (2010), no más de 9 millones de personas viven en el Distrito Federal; se calcula solamente que el Panteón de Dolores tenga albergados cerca de 6 millones de personas muertas en sus tumbas y osarios.

El panteón, lejos de ser lúgubre y oscuro, tiene en su interior un bonito bosque y puestos de flores. Actualmente se encuentra en proceso de remodelación ya que su antigüedad ha hecho que parte de su infraestructura sea obsoleta.

Cuenta con siete hornos crematorios, al respecto de las fosas para inhumación, hoy en día no hay disponibles por parte de la autoridad, pero los propietarios de lotes los ofertan en periódicos, cediendo la perpetuidad a través de un contrato privado de compra - venta.¹¹²

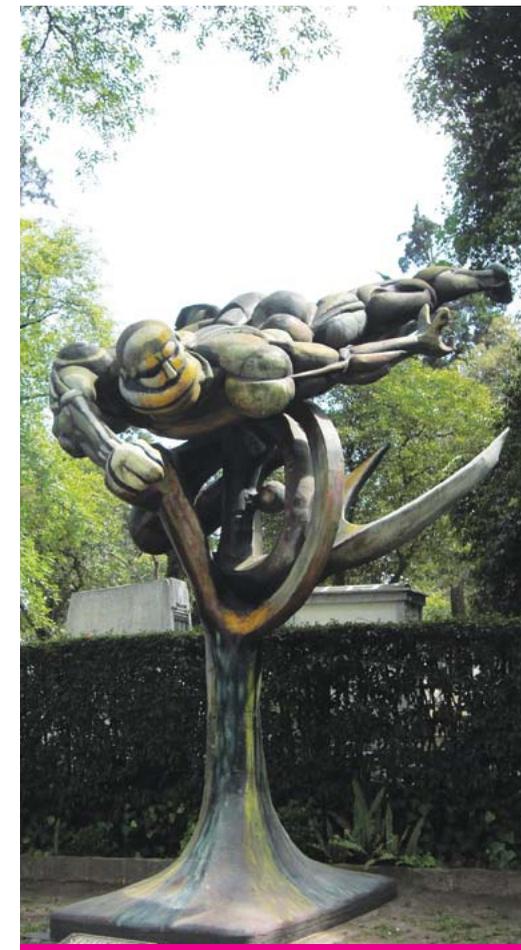


Imagen 118 • Tumba de David Alfaro Siqueiros.

112 Robles, Johana. Panteón Dolores Revivirá. El Universal. México, DF, 25 de agosto de 2010, en línea: <<http://www.el-universal.com.mx/ciudad/91607.html>> consulta: 27 de septiembre de 2011.



1.3.3 REFERENCIAS REGIONALES



Imagen 119 • Panteón de Santa María de Guido, Morelia, Michoacán.

Se referencian tres casos dentro de Morelia, el primero de ellos es el cementerio Gayosso, es el proyecto de carácter privado más antiguo y por lo tanto el más contratado, sin duda, el cementerio antes conocido como “Jardines del tiempo” aportó un nuevo concepto de panteón, fue en sus orígenes y sigue siendo una propuesta muy aceptada en la cultura moreliana. Entre sus principales razones, se debe a que ofrece un servicio funerario integral, además de ser una solución más atractiva que el panteón municipal por las condiciones físicas, el mantenimiento y las áreas verdes con las que se cuenta.

Un caso análogo es el cementerio “Jardines de la Asunción”, es un cementerio a base de inversión privada, que a pesar de cancelar su construcción (2003) por ubicarse en un terreno de reserva ecológica, se aprobó el cambio de uso de suelo del Programa de Desarrollo Urbano para que se edificara y

así garantizar el servicio por treinta años más. Éste proyecto aún no concluye todas sus etapas y ofrece también un servicio integral.

El último caso regional mencionado es el Panteón Municipal, sin duda, el análisis más importante, ya que es una base fundamental para la proyección de un nuevo Cementerio de carácter civil en la ciudad de Morelia. Esclarecer sus necesidades principales y estudiar a la sociedad a la que se dirige el servicio, apoyándose en los cambios y anexos que ha sufrido el diseño original, para así entender la evolución que existe en cada temporalidad, las causantes y consecuencias de la misma.



1.3.3.1 CEMENTERIO GAYOSSO



Gráfico 2 • Macrolocalización Gayosso.

El 13 de Junio de 1977, se fundó el primer cementerio privado concesionado de Morelia, su nombre era Jardines del Ángel, y su administrador el Dr. Francisco Rivadeneyra Hinojosa; posteriormente fue cambiado de administración para ser llamado "Jardines del tiempo" y actualmente pertenece a plaza comercial de los cementerios Gayosso, este grupo cuenta con 27 sucursales a nivel nacional y con 130 años de experiencia en el gremio.

Se ubica en el sector suroeste de la ciudad, sobre el periférico Independencia No. 2473, en el Fraccionamiento Residencial Fuentes de Morelia.

La sucursal que se encuentra en Morelia, ofrece los servicios de cementerio tradicional, criptas familiares, gavetas, nichos cinerarios, salas velatorias, capilla, estacionamiento, caseta de vigilancia y crematorio.

Cuenta con 5.11 hectáreas, con solo un acceso al sur del terreno, en donde inicia y concluye el circuito vehicular, que además de fungir como vialidad, es un espacio para uso de estacionamiento; en la zona Noreste del lote se concentran los servicios funerarios, en un núcleo que incluye las oficinas, nichos cinerarios, horno crematorio, capilla y velatorios.



Imagen 120 • Cementerio Gayosso, imagen aérea.



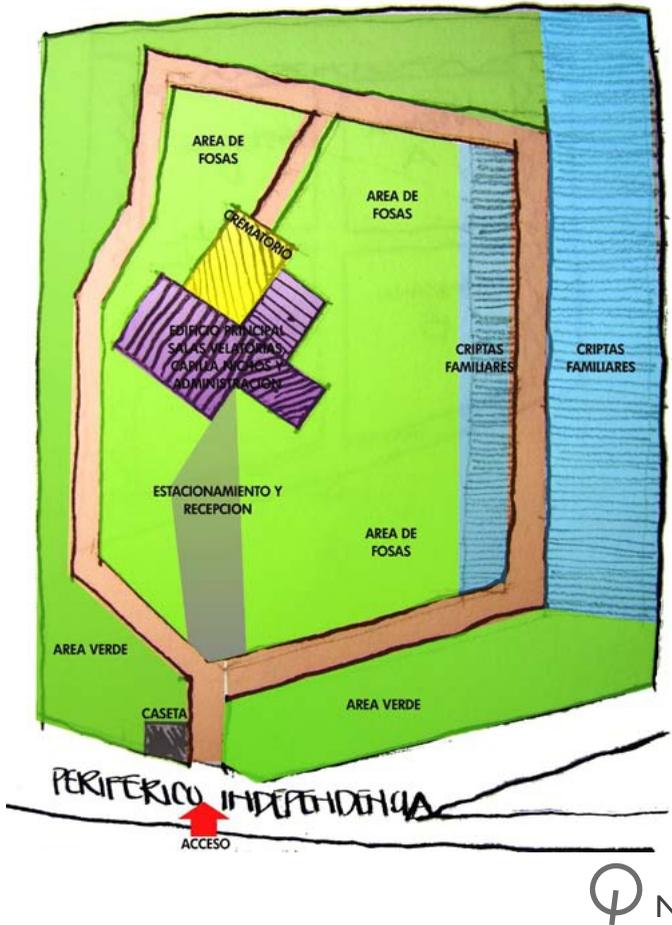


Gráfico 3 • Planta de conjunto esquemática.



Imagen 121 • Circuito vehicular.



Imagen 122 • Criptas familiares.

Cuenta con gavetas individuales murales, ubicadas en la zona poniente del complejo, paralelo a la calle Poeta de la Independencia y un eje de criptas familiares que tienen un jardín y un cubículo privado, que en todos los casos se utiliza como capilla privada.



Imagen 123 • Gavetas murales.





Imagen 124 • Jardín Juan Pablo II.



Imagen 125 • Retorno Sección 2 y 4.



Imagen 126 • Jardín central.



Imagen 127 • Área de fosas.



Imagen 128 • Lápidas con ofrendas.



Imagen 129 • Modelo de lápidas.

El área de fosas, se divide en secciones o manzanas, posee una traza lineal sin llegar a ser ortogonal, las manzanas se encuentran en varios desniveles dependiendo de la topografía natural del terreno. Se cuenta con dos núcleos de sanitarios para el uso exterior (área de inhumaciones).





Imagen 130 • Acceso a Sección 2.



Imagen 131 • Área de gavetas murales.



Imagen 132 • Rampas en andadores exteriores.



Imagen 133 • Horno crematorio.

Respecto al cementerio tradicional, por reglamento interno, las lápidas deben ser de granito o mármol de las mismas dimensiones (30x40 cm), por lo que se concluye que la tipología de este cementerio es un tanto norteamericana, ya que en la cultura mexicana, se puede observar la identidad individual, creando las lápidas al gusto del familiar y excediéndose de los límites del lote; en éste proyecto se puede notar que todas las fosas son del mismo tamaño, se respeta tanto las dimensiones, como la traza de los andadores, característica que no se aprecia en los panteones civiles.

El cementerio Gayosso, posee una barda perimetral apoyada en los árboles que filtran el aire y permiten la privacidad del recinto. Debido a la pendiente natural del terreno, el proyecto cuenta con las rampas de los andadores y en la parte más baja del terreno, se aprovechó para colocar las gavetas murales.



1.3.3.2 CEMENTERIO JARDINES DE LA ASUNCIÓN

Ubicado dentro del sector Independencia sobre la calle Bella Aurora No. 600 en la colonia Bello Horizonte; la construcción del cementerio privado de ocho hectáreas de superficie, comenzó en el año 2003 con una inversión de 40 mdp, el proyecto representaría cuarenta mil fosas para inhumación y un total de once mil cuatrocientos espacios.

Se detuvo la obra debido a que se incurrió en la omisión de requisitos indispensables para los permisos como lo fue el estudio de impacto ambiental, que posteriormente fue realizado a cargo de la Secretaría de Urbanismo y Medio Ambiente; con el que se manifestó que el terreno era un área decretada como reserva ecológica; la gran problemática de escases en servicios de cementerio, dio lugar a que transcurriendo aún el año 2003, los regidores aprobaran el cambio de uso de suelo para poder construir el camposanto "Jardines de la Asunción".

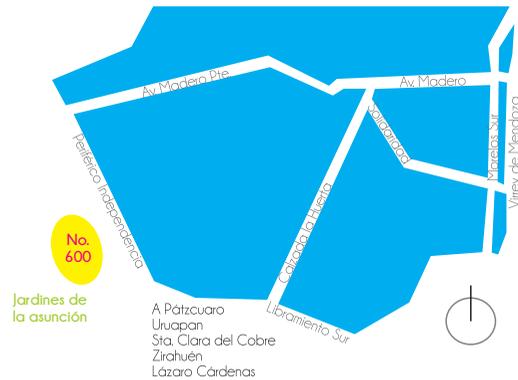


Gráfico 4 • Macrolocalización Jardines de la Asunción.



Imagen 134 • Acceso principal de Jardines de la Asunción.

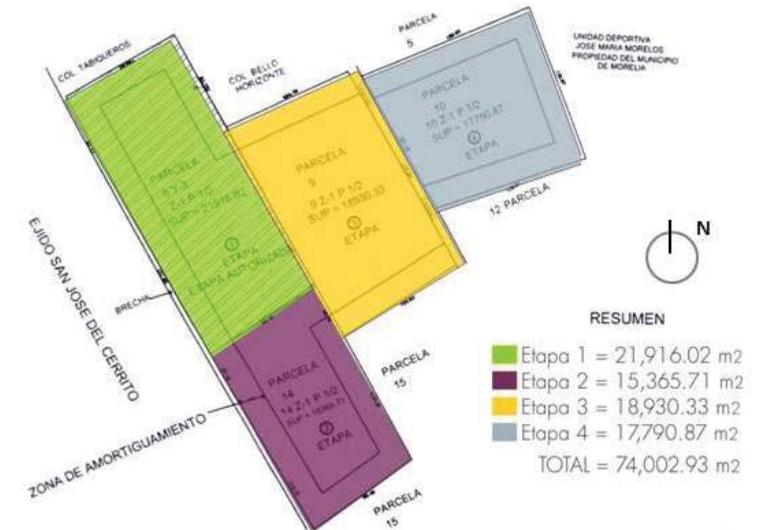


Gráfico 5 • Planta esquemática de las etapas en el proyecto de La Asunción.

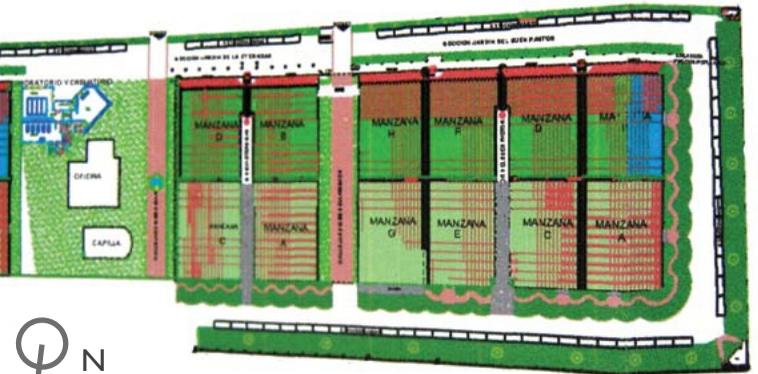


Gráfico 6 • Planta arquitectónica de Etapa 1.

La planta de conjunto tiene una forma de "T" orientada hacia el oriente, el conjunto, comprende cuatro etapas: la primera posee 21,916.02 m², la número dos alcanza los 15,365.71 m², seguida por la tercera etapa de 18,930.33 m² y por último se encuentra la cuarta con una superficie de 17,790.87 m² que arroja un total de 74,002.93 m².





La primera etapa incluye el área de oficinas administrativas, capilla, salas velatorias, crematorio, gavetas murales, nichos de cenizas y las fosas para inhumación, comprendidas en tres manzanas conformadas por los cuadrantes de la A a la D, delimitadas por andadores de forma orgánica.

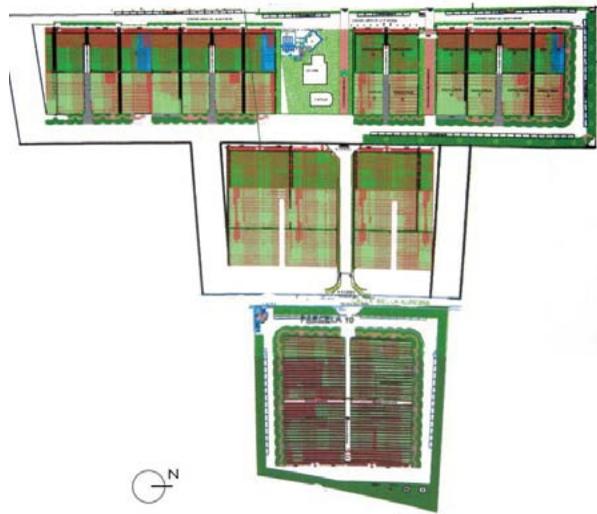


Gráfico 7 • Planta de conjunto. Cementerio Jardines de la Asunción.



Imagen 135 • Horno crematorio.



Imagen 136 • Gavetas murales.



Imagen 137 • Vialidad de acceso principal y área de fosas.



Imagen 138 • Maqueta del proyecto.

Las restantes etapas, incluyen sólo fosas de inhumación y gavetas murales. Todo el perímetro del panteón se encuentra cercado con barda y aislado por una barrera natural árboles, la vialidad funge también como estacionamiento.

Actualmente están en funcionamiento el horno crematorio, las gavetas y el área de inhumación correspondiente a las etapas de la 1 a la 3; las oficinas de administración se encuentran en construcción.

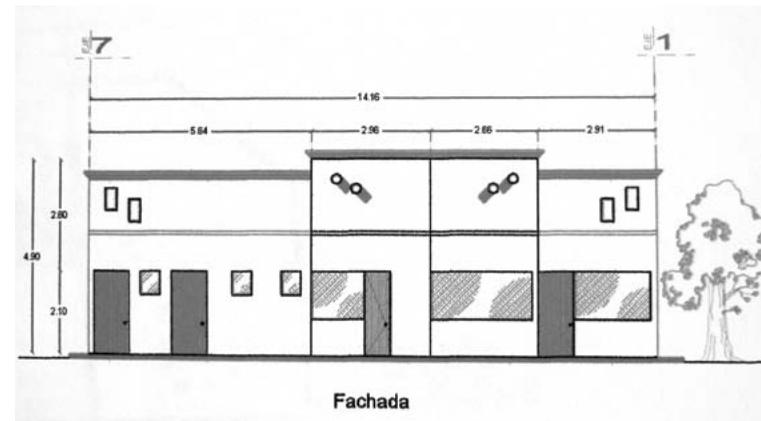


Gráfico 8 • Fachada. Oficinas administrativas.

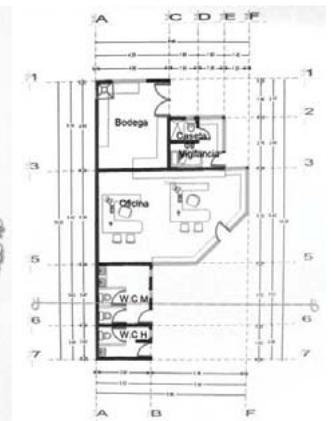


Gráfico 9 • Planta arquitectónica. Oficinas.



1.3.3.3 PANTEÓN MUNICIPAL DE MORELIA

- Ubicación: Calzada la Huerta, esq. Con calle Francisco J. Múgica.
- Superficie total del predio: 16 Has.
- Capacidad: 27 mil espacios en fosas y 7 mil en gavetas, que se encuentran separadas entre gavetas para mayores y gavetas para menores.
- Cantidad de accesos: 6 secundarios y uno principal.
- Infraestructura: Dos hornos crematorios.
- Material de vialidades: Canteras, adoquín, concreto y terreno natural.



Imagen 139 • Vista aérea del Panteón Municipal en Morelia, Michoacán.

La construcción del panteón municipal, se planeó en virtud de la falta de capacidad en los cementerios de las iglesias, además de la falta de higiene de los mismos; el 4 de Julio de 1882, se autorizó su construcción comenzando con las bardas perimetrales a base de mampostería, seguido de esto, el presupuesto destinado resultó insuficiente y se suspendió la obra.

Fue hasta el 19 de Agosto de 1884, que se retomó, con los fondos del registro Civil de Morelia; por lo que se le comisionó al Ing. Gustavo Roth, hacer un estudio de la topografía, vientos dominantes y el clima de la ciudad, con el propósito de elegir la mejor ubicación para el nuevo camposanto.



Imagen 140 • Frontispicio en fachada principal del Panteón Municipal en Morelia, Michoacán.

A pesar los avances y logros del Ing. Roth, la sociedad moreliana se negaba a dar su aprobación sobre el nuevo panteón, ya que consideraban que al no ser creado por una autoridad eclesiástica, en éste no se podría tener una cristiana sepultura.¹¹³

No fue, sino hasta 1895 que se fundó como "Panteón Municipal", la construcción, se dividió en cuatro etapas. La traza del panteón, se comenzó de manera regular y ortogonal, sin embargo, al edificarse una capilla mortuoria, se le otorgó mayor jerarquía trazando un nuevo acceso secundario y fue que se modificó la traza que se tenía planificada.¹¹⁴

113 Morales García, Rogelio. *Panteones de Morelia*, H. Ayuntamiento de Morelia. Morelia, Michoacán, 2003. p. 38-60.

114 Morales García, Rogelio. *Panteones de Morelia*, H. Ayuntamiento de Morelia. Morelia, Michoacán, 2003. p. 60-65.



Cuando se construyó el panteón, se encontraba demasiado alejado de la ciudad y para recurrir a él, había un tranvía que trasladaba a los usuarios, desde la catedral de la ciudad hasta la puerta del cementerio. Fue hasta 1919 cuando se obtuvo el primer horno crematorio y para 1981, fue que se construyó la zona jardín en el terreno donado por la familia Ornelas desde 1955.

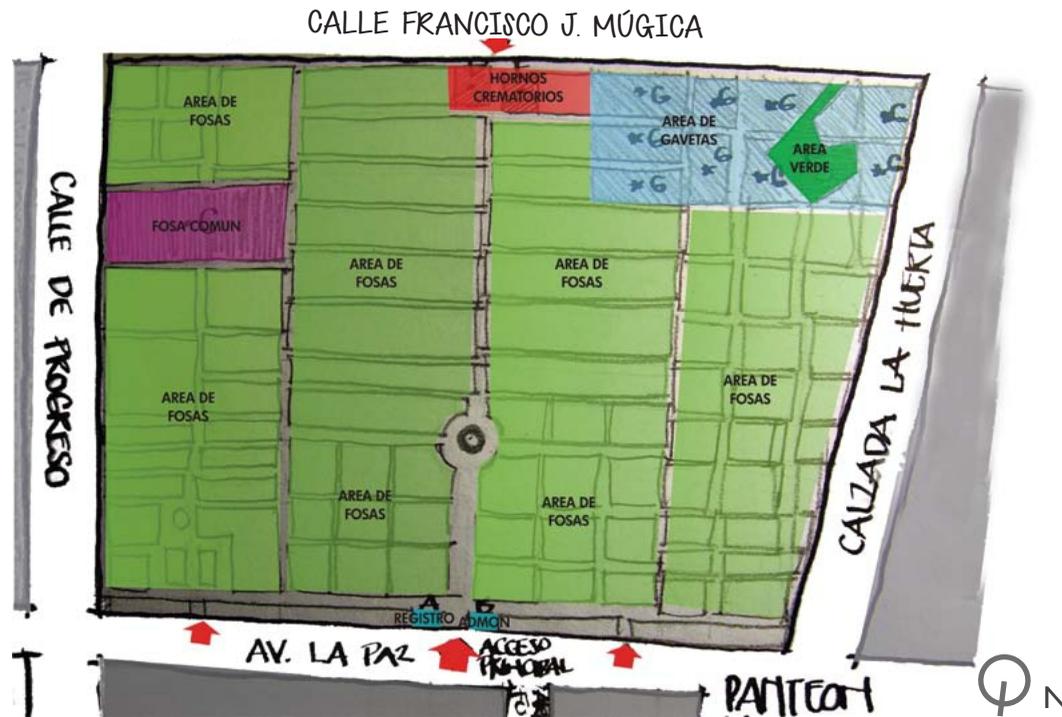


Gráfico 10 • Croquis de planta del Panteón Municipal de Morelia, Michoacán.

El panteón municipal, está regulado por un reglamento, pero no está completamente apegado al mismo, como lo es el no respetar el rango perimetral arbolado de mínimo 1.5 m.

El cementerio se encuentra en un predio semi-regular, su periferia bardeada es a base de muros de mampostería, cubriendo toda una manzana de la ciudad y rodeada de una vialidad primaria (Calzada La Huerta), dos vialidades secundarias y una calle con importantes conexiones urbanísticas.

En las últimas etapas de construcción (1981), fue cuando se creó el anexo B, o zona jardín (situada al nororiente del terreno) que también se conoce como el “área verde” y las gavetas murales o verticales, que se encuentran divididas en gavetas para menores¹¹⁵ y gavetas para mayores¹¹⁶, con una ocupación máxima vertical de cinco gavetas por unidad de terreno; estas fueron agregadas por la falta de fosas y para la explotación máxima del poco espacio que aún quedaba.¹¹⁷



Imagen 141 • Horno crematorio convencional.



Imagen 142 • Horno crematorio municipal.

¹¹⁵ Entendiéndose por menores las dedicadas a niños menores de 16 años.

¹¹⁶ Entendiéndose por mayores a los adultos mayores de 17 años.

¹¹⁷ Entrevista con el señor Christian Santiago Tapia Vázquez, Director del Panteón Municipal de Morelia, Mich., realizada en septiembre de 2011.



Imagen 143 • Horno crematorio en construcción.



Imagen 144 • Nuevo horno crematorio.



Imagen 145 • Zona jardín.



Imagen 146 • Gavetas para menores.

El acceso principal se encuentra sobre la Av. La Paz, y se encuentra en directa relación con las oficinas de administración y de registro que tiene como remate visual, una fuente de la que se desprenden las vialidades perpendiculares. Algunos de los andadores del panteón se encuentran en muy mal estado, debido al poco mantenimiento y al constante uso de los mismos.

El Panteón, cuenta con dos hornos crematorios, que se encuentran orientados de paralelamente y muy cercanos al acceso de la calle Francisco J. Múgica.

Uno de los hornos crematorios se inauguró el 24 de octubre del 2010, su calidad es muy competente, debido a que sus piezas prefabricadas, fueron importadas y logrando minimizar el tiempo de cremación, así como la polución¹¹⁸ y la quema de energía.

Con el nuevo horno crematorio, se bajaron los costos de incineración, para promover el servicio de una manera mas económica, ya que los otros hornos que prestan servicios en la ciudad, son de carácter privado y el costo es por lo menos tres veces mas elevadas al municipal. Este horno, fue

construido con materiales nacionales y sus dimensiones son casi por la mitad del horno mas antiguo; existe un circuito vehicular en el panteón, que rodea casi en su mayoría la periferia, y se accesa generalmente por la misma calle, con algún permiso especial, facilitando el acarreo de material o de otro tipo de servicio.

También cuenta con dos áreas de fosa común¹¹⁹; cabe mencionar que sólo los cementerios municipales pueden hacer uso de ésta forma de inhumación, ya que se considera una solución necesaria al carecer de familiares que reclamen los

restos humanos de algún cadáver, ya sea desde la no identificación del cuerpo o a partir de la exhumación del mismo; dichas fosas se encuentran contiguas.



Imagen 147 • Gavetas para mayores.

118 Introducción de determinadas sustancias que producen efectos biológicos adversos para los seres humanos y/o para el ecosistema. Alteración de las características físicas, químicas y/o biológicas del ambiente.

119 Lugar donde se entierran los cadáveres que por diversas razones no tienen sepultura propia. Las fosas comunes han sido, a lo largo de la humanidad, un método muy usado para disponer de los cadáveres de dos o más personas.





Imagen 148 • Inhumaciones perpendiculares a la traza inicial de la manzana



Imagen 149 • Fosas ocupadas a perpetuidad sin datos sobre los cuerpos.

Debido a que el panteón es civil y por tanto, es administrado por el municipio, al terminar la etapa de gubernatura no se le da el seguimiento necesario a la información de cada una de las fosas, por lo que no se cuenta con el historial en cada uno de los casos. Esa falta de comunicación entre el gobierno que termina su labor de administración y el vigente, es lo que ocasiona el vago ordenamiento de las tumbas (refiriéndose a las medidas moduladas), así como la pérdida en la traza de andadores y el no respetar las áreas verdes perimetrales, lográndose así una sobreexplotación del terreno, utilizando cualquier espacio libre que se conciba.

Otra de las inminentes causas por las que el camposanto se encuentra en condiciones precarias, es la falta de mantenimiento. Tapia Vázquez, el director del panteón, comentó que en numerosas ocasiones el agua escasea en el predio, así como la constante y creciente necesidad de mobiliario urbano, como lo son los depósitos de basura principalmente, que ocasionan un mayor riesgo contaminante además de ser un factor antihigiénico.



Imagen 150 • Área verde en el Anexo B.



Imagen 151 • Tumbas en la zona perimetral de restricción.

El área verde del panteón se encuentra en el llamado Anexo B, es la zona mejor conservada del panteón debido a su temporalidad; consta de vegetación regional, así como equipamiento urbano como bancas, alumbrado público y una fuente. Es en la única área del panteón en el que se encontraron desniveles, las gavetas murales se adaptan a la misma topografía y debido a su infraestructura, es en donde se tienen las tarifas de servicio más elevadas de todo el complejo.



Imagen 152 • Inhumaciones en áreas verdes no reglamentadas.



Imagen 153 • Desniveles en el Anexo B.





1.3.4 TABLA COMPARATIVA DE TIPOLOGÍAS

AREAS	CEMENTERIO JARDINES DE LA PAZ Lima, Perú.	CEMENTERIO DE IGUALADA Igualada, España.	CEMENTERIO VERTICAL THE LAST HOUSE Seúl, Corea del Sur.	CEMENTERIO JARDINES DEL RECUERDO México, D.F.	CEMENTERIO VERTICAL JUDÍO México, D.F.	PANTEÓN CIVIL DE DOLORES México, D.F.	CEMENTERIO GAYOSSO Morelia, Michoacán.	JARDINES DE LA ASUNCION Morelia, Michoacán.	PANTEÓN MUNICIPAL Morelia, Michoacán.
Cafetería									
Capilla									
Capilla ecuménica									
Crematorio									
Estacionamiento									
Florería									
Fosa común									
Gavetas									
Inhumaciones									
Nichos									
Oficinas administrativas									

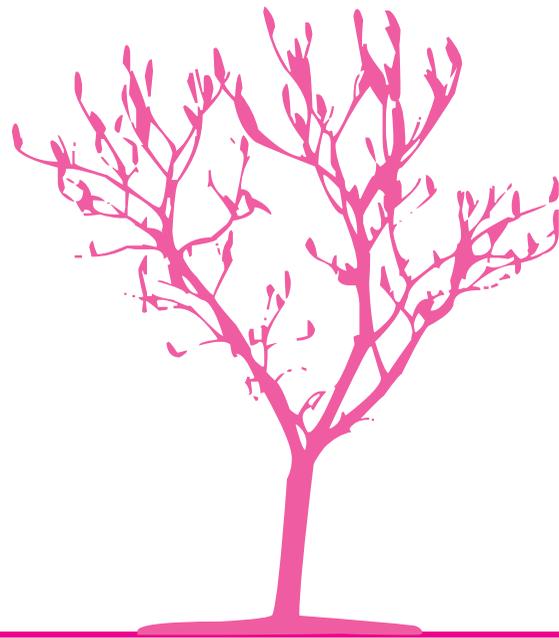
Tabla 1 • Tabla comparativa. Tipologías internacionales, nacionales y regionales.



1.4 CONCLUSIONES

En respuesta a la necesidad natural de sepultar los cadáveres humanos, es que se crearon las ideologías culturales desprendidas del místico tema de la muerte, que con el tiempo y debido a las diversas religiones han venido modificando los rituales funerarios. No obstante, las soluciones a inhumación y/o cremación prevalecen desde la prehistoria hasta nuestros días, debido a que es una excelente medida higiénica la cual se sustenta con las nuevas propuestas ecológicas de bajo impacto ambiental, que no son más que las de repensar la muerte como se hizo en el origen del hombre, al regresar a la naturaleza la vida contenida en los restos orgánicos sin alguna alteración o impedimento tanto físico como químico, tal como se viene empleando ya en diversas partes del mundo, logrando así, fortalecer el vínculo entre el ser humano y el medio ambiente.

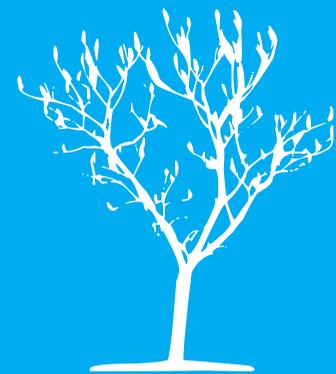
Es necesario estudiar la evolución de las actividades culturales que se obtienen a partir del fenómeno natural como lo es la muerte, para así ofrecer un servicio digno e integral que la sociedad demanda. Analizar el actual panteón municipal, es un parte aguas para el diseño de "Jardín Vida", prestando atención tanto a los conflictos presentes, como a las situaciones más delicadas en el ámbito cultural y de ésta manera suscitar una solución compleja aunada a las exigencias estrictamente locales.



Importancia del proyecto para la sociedad
Información estadística | Reflexiones | Religión | Conclusiones



MARCO SOCIAL



2.1 IMPORTANCIA DEL PROYECTO PARA LA SOCIEDAD

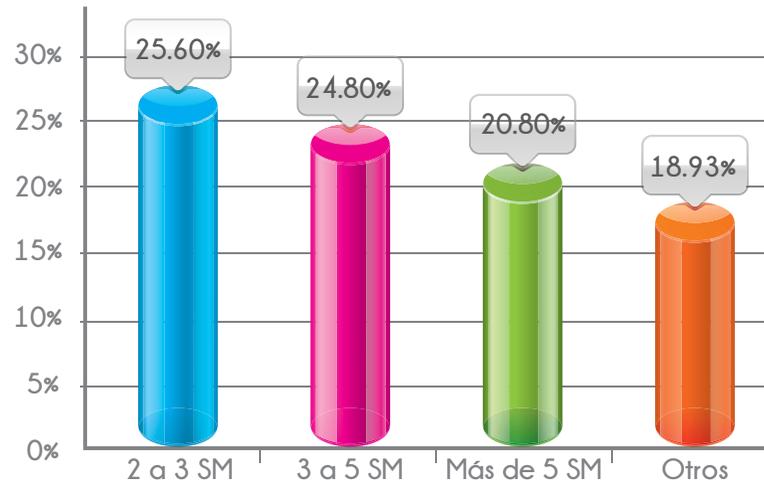


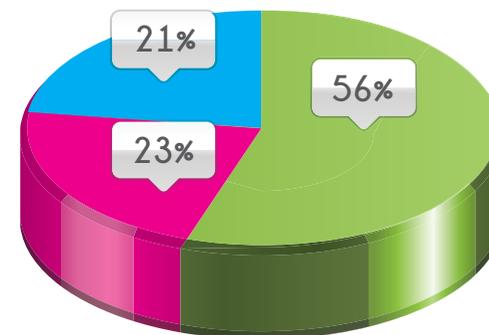
Gráfico 11 • Ingreso en salarios mínimos de la población de Morelia, Michoacán.

Es una realidad que el actual Panteón Municipal se encuentra saturado y es una necesidad latente la demanda de nuevas fosas. La ciudad de Morelia ha sido históricamente la ciudad más poblada de Michoacán, en 2005, la densidad de población del municipio era de 570.6 hab/km², siendo una de las más altas dentro de las grandes y medianas ciudades de México. Por otra parte, para el 2010 aumentó a 609.28 hab/km², lo que implica un crecimiento del 6.19% en tan sólo cinco años.¹²⁰ Esto nos habla sobre una necesidad de infraestructura que ha ido incrementándose en cuanto a un cementerio se refiere, siendo ya de vital importancia su resolución.

De acuerdo con el entonces presidente municipal de Morelia -hoy Gobernador del Estado- Fausto Vallejo Figueroa, en una entrevista hecha por Rogelio Morales García “al año se demandan aproximadamente 2 mil 200 lotes en promedio, los que desde luego, el Panteón actual ya no puede cubrir, de ahí la necesidad que tenemos para establecer nuevas áreas que den respuesta a ésta demanda, que como vemos, se ha ido incrementando con el paso del tiempo.”¹²¹

Basándose en el último conteo del INEGI¹²², únicamente el 20.8% de los morelianos obtiene un ingreso de 5 o más salarios mínimos, que es el porcentaje que tiene las posibilidades económicas de solventar un servicio en un

cementerio privado sin mayor problema; mientras que el 31.4% de la misma, recibe de 3 a 5 salarios mínimos, lo que posibilita la adquisición de alguno de éste tipo. Se estima que más del 50% de la población en Morelia solicita un espacio en el Panteón Municipal y que corresponde a los miembros de la sociedad más vulnerables por ser los que cuentan con menor solvencia económica. En respuesta a estas cifras, es que la aportación de un nuevo cementerio municipal no sólo es una necesidad, sino también un proyecto indispensable que llegará a favorecer directamente hasta un 70% de la población, es decir, el equivalente a 510,495 personas.¹²³



- Población que requiere infraestructura a bajo costo con ingresos de 2 a 5 salarios mínimos.
- Población que recurre a un servicio privado y recibe más de 5 salarios mínimos.
- Otros.

Gráfico 12 • Porcentaje de población beneficiada con el servicio municipal en Morelia, Michoacán.

120 XIII Censo de Población y Vivienda 2010 del INEGI.

121 Morales García, Rogelio. Panteones de Morelia. H. Ayuntamiento de Morelia. Morelia, Michoacán, 2003. Entrevista a Fausto Vallejo p.166

122 Instituto Nacional de Estadística y Geografía.





2.1.1 INCINERACIONES FRENTE A INHUMACIONES EN MÉXICO

El panteón municipal “ya no tiene espacios disponibles y por lo mismo, es muy urgente la creación del nuevo Panteón.”¹²⁴ Haciendo una comparativa en lo que se refiere a costos en cementerios privados dentro de la ciudad de Morelia, encontramos sólo tres opciones: el cementerio “Gayosso” que ofrece servicios integrales, ubicado en Periférico Independencia No. 2473, en el Fraccionamiento Residencial Fuentes de Morelia; también el denominado parque funeral “Vergel Renacimiento” sobre la calle Luis de León Romano No. 107, en la Nueva Valladolid que a pesar de ser un proyecto integral, no cuenta con un horno crematorio; y por último, el cementerio “Jardines de la Asunción”, localizado en el sector Independencia se desplanta en la calle Bella Aurora No. 600 en la colonia Bello Horizonte, que a pesar de no haber culminado sus cuatro etapas, ya cuenta con servicios de inhumación y cremación.

A continuación se desglosa una tabla comparativa de los costos del servicio de inhumación, así como el de cremación, siendo las soluciones más básicas y económicas en cada uno de los casos; estos precios cubren el servicio de una sola persona e incluyen la gestoría legal, ataúd modelo económico y la fosa bajo tierra.

SERVICIO	GAYOSSO	VERGEL RENACIMIENTO	JARDINES DE LA ASUNCION
Inhumación en fosa individual	No aplica	\$38,000.00	No aplica
Inhumación en gaveta múltiple (precio p/p)	\$65,850.00	\$18,000.00	\$26,500.00
Servicio de cremación	\$21,674.25	No aplica	\$14,000.00

Tabla 2 • Presupuestos en Servicios de Cementerios Privados en Morelia, Michoacán.

Como se puede observar en la Tabla 2, los servicios de cremación resultan mucho más económicos que los de inhumación, es decir, casi por la mitad del costo total. Esta es una de las principales razones por las que actualmente, se elige el primer servicio.

De acuerdo con datos del Gobierno del Distrito Federal, de los decesos registrados durante el 2010, casi el 60% de los restos fueron cremados con un costo de entre \$4,000 y \$20,000; mientras que en la inhumación los familiares del difunto erogaron desde \$6,000 hasta \$35,000. El periódico nacional La Jornada publicó que en tan sólo cinco años, el porcentaje de cremaciones se incrementó en un 30% y que éste aumenta día con día, debido a que no sólo representa una solución a la falta de espacios en los panteones, sino que también es una opción más viable por su bajo costo y condición práctica; ya que convertir un cuerpo en cenizas requiere de tres horas, mientras que los restos inhumados tardan 60 años en volverse residuos áridos.¹²⁵

Otro de los motivos por los que se elige la incineración, es por la facilidad del traslado: es más sencillo transportar hasta un kilo y cuarto de cenizas (peso aproximado de un cuerpo promedio que sale del crematorio), a 80 kg del peso de un cadáver.¹²⁶ Así como la razón meramente cultural, de creer que “es más fácil desaparecer el sufrimiento”. Hoy en día, las personas buscan reducir el dolor y la molestia, este alejamiento rápido, ilusoriamente, les permite sentir que no hay un duelo tan profundo, aunque en ocasiones es contraproducente.¹²⁷

En el caso local, al construirse el nuevo horno crematorio en el Panteón Municipal de Morelia, se redujo en un 20% el costo del servicio para incentivar el uso del mismo y de esta manera ahorrar espacios.

123 XIII Censo de Población y Vivienda 2010 del INEGI.

124 Morales García, Rogelio. *Panteones de Morelia*. H. Ayuntamiento de Morelia. Morelia, Michoacán, 2003. Entrevista a Fausto Vallejo p.167.

125 Takahashi Medina, Felipe. Médico Cirujano egresado de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México, especialista en medicina Forense. Actualmente se desempeña como Director del Servicio Médico Forense.

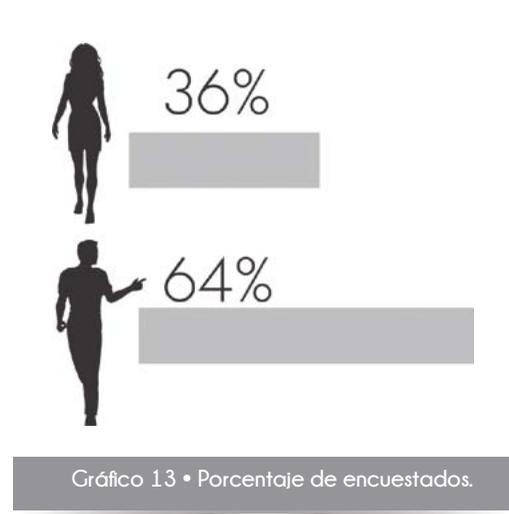
126 Viayra Ramírez, Mariana. *Aumentan cremaciones en México debido a altos costos en inhumación*. La Crónica de hoy, México, DF, 23 de mayo de 2010, en línea: <http://www.cronica.com.mx/nota.php?id_noticia=363463> consulta: 3 de octubre de 2011.

127 Alberto Patiño Ramírez, responsable del Programa de Terapia Breve de la carrera de Psicología de la Facultad de Estudios Superiores (FES) Zaragoza.

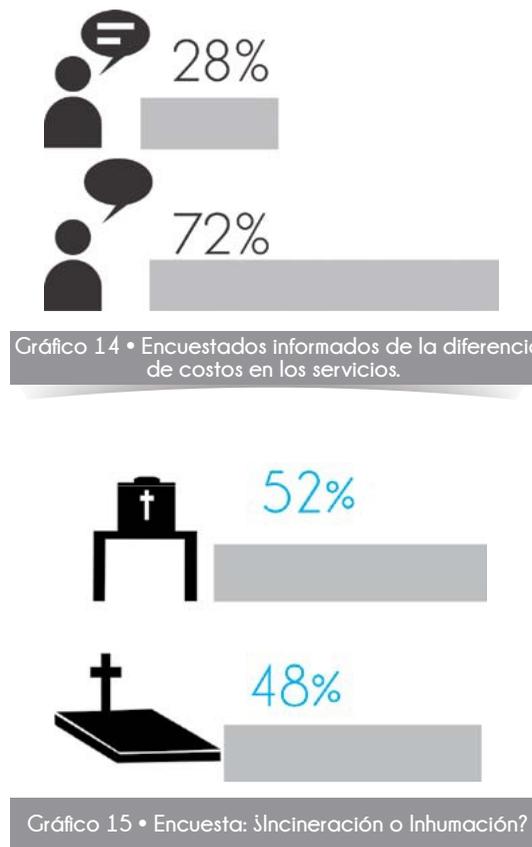
2.1.2 RESULTADOS DE ENCUESTA. OPINIÓN LOCAL

Para el estudio particularmente de la sociedad moreliana, misma a la que servirá el “Cementerio Jardín Vida”, se realizó una encuesta a cien individuos seleccionados al azar; todos ellos mayores de edad. Esto con el propósito de conocer las ideologías y los casos locales, con respecto a la preferencia de servicios, así como la opinión de la propuesta de un cementerio ecológico.

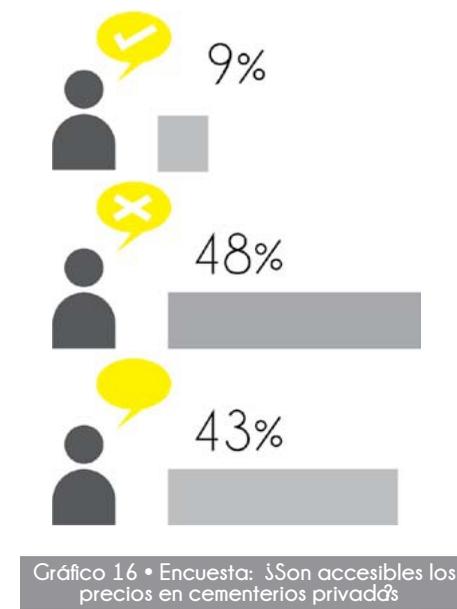
El 64% de los entrevistados corresponden al sexo masculino y el 36% al femenino, de los cuales, sólo el 28% conocen de la diferencia económica entre un servicio de inhumación y uno de incineración. El 43% de los encuestados desconoce los precios de los servicios en los cementerios privados; mientras que del 57% restante, sólo el 9% opina que los precios en los camposantos privados son accesibles mientras que el 48% piensa lo contrario. Dicha falta de información, se debe a que sólo se enteran de los precios cuando se requiere un servicio de manera cercana. Respecto a los servicios, se obtuvo que el 52% prefiere solicitar un servicio de incineración, mientras el 48% solicitaría uno de inhumación si fuese



necesario. Ésta ventaja mínima representa un gran avance cultural, incrementándose la aceptación de la cremación a partir de la permisión que otorgó la religión católica, por lo que se entiende la necesidad de ofrecer ambos servicios en un cementerio integral.



Se obtuvo además, las principales razones por las que se elige la incineración, como lo son en sentido cultural, la posibilidad de tener las cenizas del ser querido cerca o dentro del hogar, así como la facilidad de transportación de la urna y la comodidad que puede presentarse a los familiares.





Como se mencionó anteriormente acerca de las condiciones prácticas de la cremación, los deudos la prefieren ya que, a diferencia de una fosa, se ocupa un menor espacio para contener los restos; asimismo, por el riesgo ambiental que causa la contaminación del subsuelo, además del uso del ataúd y los recursos necesarios para su fabricación.



Otra razón muy mencionada fue la economía, ya que resulta muy costoso un servicio de inhumación, debido a que podría generar un gasto del doble de un servicio de incineración.

En cuestiones personales, se prefiere evitar la descomposición del cuerpo y los familiares afirman que al ser cremado un cuerpo "la pérdida no se prolonga tanto", es decir, se cree que al acelerar el proceso de la materia hasta convertirse en cenizas,

el proceso de duelo y/o resignación a la pérdida deriva de la misma manera.¹²⁸

Se señaló además, el hecho de que los panteones muy comúnmente se encuentran en mal estado o con carente mantenimiento, por lo que se prefiere un recinto más cuidado como lo son los nichos de cenizas en las instalaciones privadas.

En contraparte se obtuvo menor diversidad de razones, entre las que destacan las



Imagen 154 • Área de inhumaciones, Panteón municipal de Morelia Michoacán.



Imagen 155 • Área de gavetas, Panteón municipal.

siguientes: Por tradición familiar, por miedo y/o rechazo a la combustión y finalmente se subraya el ser fieles a sus creencias culturales y religiosas.

Acerca de la solución ecológica, sólo el 12% de los encuestados manifestaron algún tipo de conocimiento sobre el término "inhumación ecológica". Al explicarles la propuesta, el 90% de los encuestados mostraron interés en apoyar el proceso innovador para la sociedad de Morelia, sólo el 4% mostró una actitud indiferente ante la propuesta, y ninguna de las personas entrevistadas se opusieron, por el contrario, el 51% afirmó que de existir actualmente el servicio, lo usarían.

Obtenido de los resultados, se concluye que la población que cuenta con preparación profesional es la que prefiere la incineración, anteponiéndose un 72% al 28% que aún prefiere la inhumación. Por el contrario, la población mayor a 45 años es la que prefiere ser inhumados, así lo ratifica el 98% de los adultos que se niegan a ser cremados. Es importante destacar que la población menor a 44 años, que no posee una preparación profesional, prefiere en un 56% ser inhumados y el 44% se encuentra a favor de la incineración, por lo que la diferencia entre ambas es mínima.

128 Takahashi Medina, Felipe. Académico de la Facultad de Estudios Superiores (FES) Zaragoza.

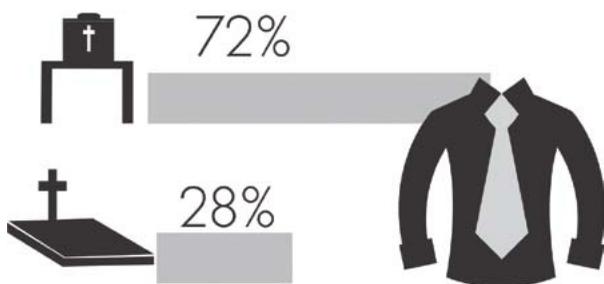


Gráfico 18 • El 72% de los profesionistas encuestados prefiere el servicio de incineración.

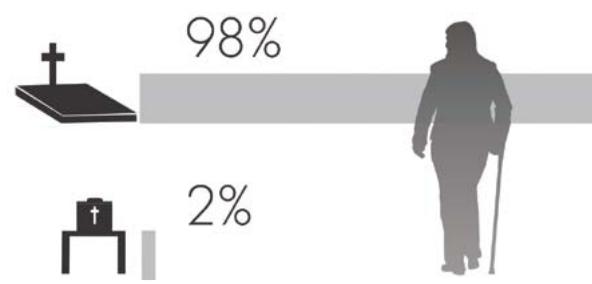


Gráfico 19 • Los mayores de 44 años prefieren la inhumación.

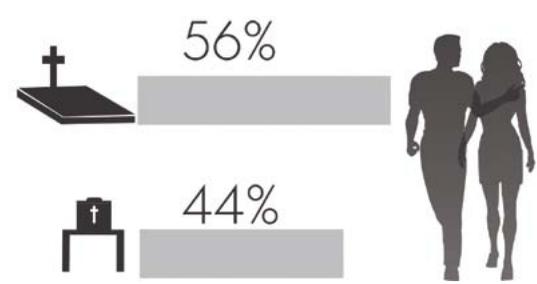
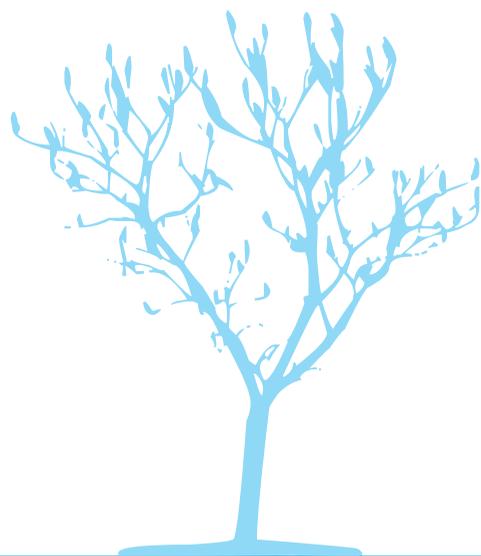


Gráfico 20 • Resultados de los menores de 44 años.



La respuesta de los encuestados acerca de la inhumación ecológica es muy alentadora y el hecho de ofrecer servicios tanto de inhumación e incineración, con un bajo índice contaminante y además a bajos costos en un panteón municipal, logra una postura benéfica para la sociedad (económica y culturalmente) y para el medio ambiente. El factor economía es sin duda, uno de los rectores, ya que según afirma el Director del actual cementerio Christian Tapia, el 60% de la población recurre a los servicios brindados por el municipio, ya que es un evento que ocurre de manera inesperada y el desembolsar una cantidad tan alta de manera repentina puede resultar imposible.

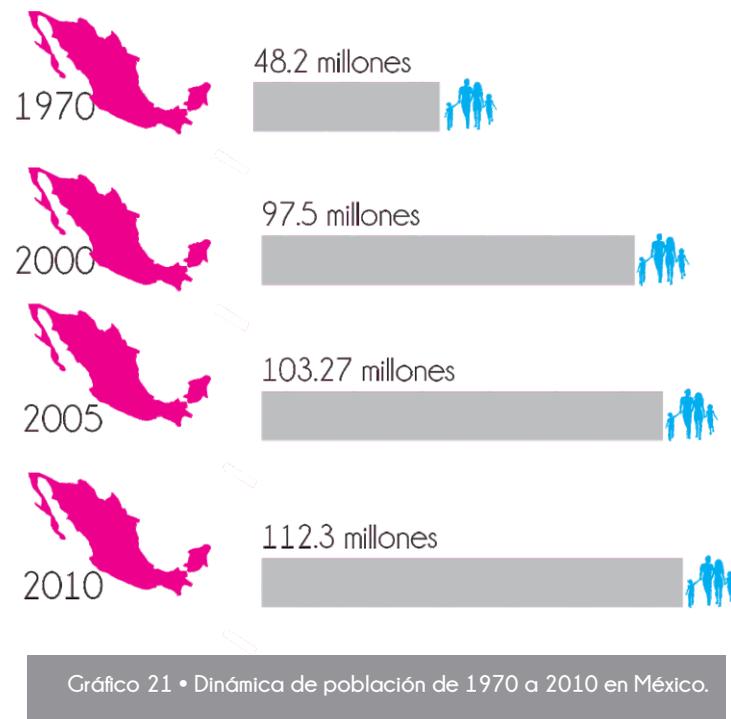


2.2 INFORMACIÓN ESTADÍSTICA

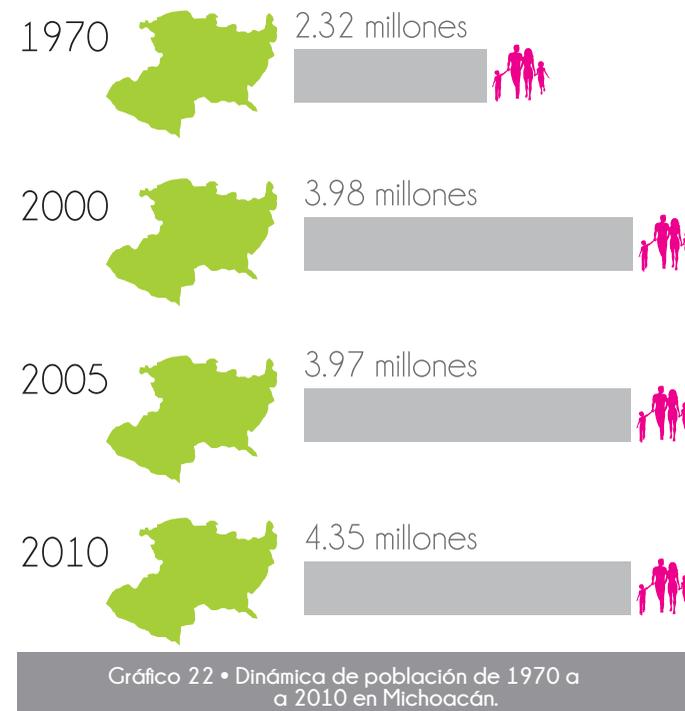
2.2.1 DINÁMICA DE POBLACIÓN

Para abordar el tema de mortalidad, es preciso tomar en cuenta la densidad de población¹²⁹, durante las últimas tres décadas del siglo XX, la población de México prácticamente se duplicó al pasar de 48.2 millones de personas en 1970, a 97.5 millones en el año 2000, a 103.27 en el 2005, para llegar a 112,322,757 habitantes en el 2010¹³⁰. En el periodo que abarca de 1995 a 2000, anualmente nacieron alrededor de 2.34 millones de niños y ocurrieron cerca de 440 mil defunciones anuales. Ello implica un crecimiento anual de la población de alrededor de 1.9 millones de personas.

En el caso local, el Estado de Michoacán de Ocampo ocupó el sexto lugar a nivel nacional en 1970 por sus 2,324,226 habitantes representando el 6% de la población nacional¹³¹; para el año 2000 aumentó a 3,985,667 habitantes, posicionándose en el séptimo lugar por



su densidad poblacional del 4%¹³²; para el 2005 habitaban 3,966,073 personas, siendo el noveno estado más poblado de la República Mexicana¹³³; de acuerdo con el más reciente conteo del INEGI, realizado en el 2010, se alcanzaron los 4,351,037



habitantes colocándose en el noveno puesto de los Estados con más ciudadanos del país.¹³⁴

129 Se refiere a la distribución del número de habitantes a través del territorio de una unidad funcional.
130 XIII Censo de Población y Vivienda 2010 del INEGI.
131 IX Censo General de Población de 1970 del INEGI.

132 XI Censo General Población y Vivienda 2000 del INEGI.
133 XII Censo de Población y Vivienda 2005 del INEGI.

134 XIII Censo de Población y Vivienda 2010 del INEGI.

2.2.1.1 MICHOACÁN

Michoacán de Ocampo cuenta con un total de 4,351,037 habitantes de los cuales, la población de 0 a 14 años equivale al 30.3%; de 15 a 64 años el

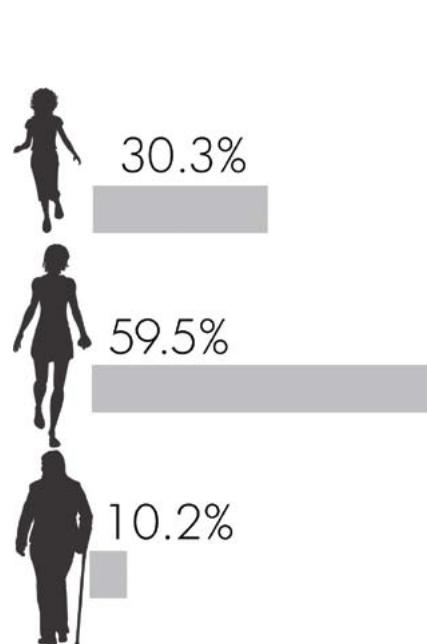


Gráfico 23 • Porcentajes. Rangos de edad poblacional.



Gráfico 24 • Porcentaje del sexo poblacional.

59.5% y de 65 y más años sólo el 10.2%. Las defunciones registradas anualmente en el estado (2010), son de 24,162 habitantes, lo que equivale a una tasa de mortalidad de 5.7%, es decir, que mueren cincuenta y siete personas por cada mil habitantes.¹³⁵

2.2.2 ESPERANZA DE VIDA

AÑO	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
1990	70.6	67.7	73.5
1991	71.4	68.5	74.2
1992	71.7	68.8	74.5
1993	71.9	69.1	74.7
1994	72.2	69.4	74.9
1995	72.4	69.7	75.1
1996	72.7	70	75.4
1997	73	70.3	75.7
1998	73.3	70.7	76
1999	73.6	71	76.2
2000	73.9	71.3	76.5
2001	74.1	71.6	76.7
2002	74.3	71.8	76.8
2003	74.5	72	77
2004	74.5	72	77
2005	74.6	72.2	77
2006	74.8	72.4	77.2
2007	75	72.6	77.4
2008	75.1	72.7	77.5
2009	75.3	72.9	77.6
2010	75.4	73.1	77.8
2011	75.6	73.2	77.9

Tabla 3 • Esperanza de vida en México.

La brecha que separa la esperanza de vida masculina y femenina se ha ampliado considerablemente en los últimos años. Se sabe que las mujeres viven en promedio más años que los hombres; en 1930, la esperanza de vida para las personas de sexo femenino era de 35 años y para el masculino de 33; para 1990, era de 73.5 y 67.7 años respectivamente; mientras que para el año 2010 siguió aumentado la diferencia a casi 5 años, es decir, el promedio de la mujer era de 77.8, mientras que para el hombre 73.1 años.¹³⁶

135 XII Censo General Población y Vivienda 2000 del INEGI.

Ibidem.

2.2.3 MORTALIDAD

La mortalidad, se refiere a la cantidad de personas o porcentaje de la población que muere respecto al total de la misma. La tasa de mortalidad, es el total de muertes registradas por cada mil habitantes en una zona determinada. En tan sólo diez años, dicha tasa ha aumentado de 4.9 a 5.7%.

Mueren 13.7 menores al año por cada mil que viven y mueren 8.8 fetos por cada mil vidas que se logran. La principal causa de muerte en el país, corresponde a las enfermedades endocrinas y metabólicas, equivalentes a un 15.31%. El 24.5% de las defunciones registradas, ocurren mediante una muerte violenta.¹³⁷

DEFUNCIONES EN MICH-OACÁN	2008		2009		2010	
	MUERTES	PORCENTAJE	MUERTES	PORCENTAJE	MUERTES	PORCENTAJE
TOTAL	22,035	100%	23,602	100%	24,162	100%
HOMBRES	12,378	56.17%	13,229	56.05%	13,533	56%
MUJERES	9,648	43.79%	10,361	43.89%	10,617	43.95%
NO ESPECIFICADO	9	0.04%	12	0.06%	12	0.05%

Tabla 4 • Total de defunciones en Michoacán desde el año 2008 a 2010.

	2008		2009		2010	
	RURAL	URBANO	RURAL	URBANO	RURAL	URBANO
TOTAL	29.5%	70.5%	28.7%	71.3%	29.6%	70.4%
HOMBRES	57.9%	57.6%	58.5%	55.6%	52.9%	55.5%
MUJERES	42.1%	42.4%	41.5%	44.4%	47.1%	44.5%

Tabla 5 • Porcentaje de defunciones en Michoacán respecto a área de población.

AÑO	MEXICO	MICH
2000	4.9	5.4
2001	4.8	5.4
2002	4.8	5.4
2003	4.8	5.4
2004	4.8	5.5
2005	4.8	5.5
2006	4.8	5.5
2007	4.8	5.5
2008	4.9	5.6
2009	4.9	5.6
2009	4.9	5.6
2010	5.0	5.7

Tabla 6 • Tasa bruta de mortalidad.

CAUSA DE MUERTE	MUERTES	%
ENFERMEDADES DEL CORAZON	152,480	27.75
DIABETES	75,637	13.76
TUMORES MALIGNOS	67,048	12.20
ACCIDENTES	55,933	10.18
ENFERMEDADES DEL HIGADO	44,889	8.17
ENFERMEDADES PULMONARES	38,137	6.94
ENFERMEDADES CEREBROVASCULARES	30,246	5.50
AGRESIONES	14,006	2.55
INFLUENZA Y NEUMONIA	13,456	2.45
INSUFICIENCIA RENAL MALFORMACIONES	11,202	2.04
MALFORMACIONES	8,946	1.63
DESNUTRICION	8,354	1.52
BRONQUITIS	5,674	1.03
VIH	4,681	0.85
LESIONES AUTOINFLINGIDAS	4,681	0.85
SEPTICEMIA	4,393	0.69
ANEMIAS	3,591	0.56
ENFERMEDADES INFECCIOSAS INTERIORES	3,574	0.56
ULCERAS	2,604	0.41
OTRAS	86,535	15.75

Tabla 7 • Causas de muerte en México durante el 2010.

2.2.3.1 SOBREMORTALIDAD MASCULINA

Entre hombres y mujeres el número de muertes muestra niveles muy diferentes; basta señalar que en el año 2010 se registraron cerca de 332,027 decesos de varones, en contraste con las poco más de 259,669 defunciones femeninas, es decir, que ocurren 125 muertes masculinas por cada 100 femeninas.¹³⁸



Gráfico 25 • Sobremortalidad masculina.

TASA DE MORTALIDAD INFANTIL		
	MEXICO	MICHOACAN
TOTAL	30.88	33.45
HOMBRES	22.9	24.1
MUJERES	19.1	18

Tabla 8 • Tasa de mortalidad infantil.

Se estima que en México, durante el año 2010 falleció poco menos de 21 menores por cada 1000 nacimientos. Las defunciones infantiles, tienen un peso importante en los niveles de mortalidad en general, ya que en el mismo año representaron el 6.9% de las defunciones totales registradas.

2.2.3.2 LOS SUICIDIOS

En el transcurso del año 2010, ocurrieron en el país 5,012 suicidios. Esta cifra significó un incremento de 3.2 puntos porcentuales con respecto a lo registrado en 2000; en el ámbito estatal el ritmo de crecimiento fue muy diverso.

SUICIDIOS POR ENTIDAD FEDERATIVA			
	2008	2009	2010
MICHOACÁN	197	178	151
MÉXICO	4,681	5,190	5,012

Tabla 9 • Suicidios por entidad federativa.

2.3 REFLEXIONES

En Morelia, la tasa de mortalidad aumentó 0.3% en los últimos diez años. Este porcentaje se ha ido incrementando constantemente, por lo que para el 2021 se tiene estimado que habrá alrededor de 26.100 defunciones, de las cuales hasta un 70% requerirá de un servicio funerario a bajo costo, es decir, un estimado de 18,270 funerales. Debido a lo mencionado anteriormente, es que Morelia requiere de un Panteón Municipal que brinde el servicio demandado a lo largo de diez años.

2.4 RELIGIÓN

Debido a que el proyecto de un panteón está directamente relacionado con las creencias religiosas, es que se debe estudiar la evolución de las mismas respecto a la población contemporánea, para así, resolver las necesidades de la misma.

La religión es un rasgo de integración de los pueblos porque permite, entre otros aspectos, crear lazos de identidad y sentido de pertenencia.¹³⁹ En México, la mayoría de su población, por tradición, es católica; sin embargo, durante el siglo XXI la composición religiosa mostró cambios significativos de acuerdo con los censos de población, el catolicismo ha reducido su margen mayoritario, mientras que otros credos religiosos han incrementado el número de sus adeptos, en particular las propuestas cristianas diferentes a la tradición católica, al igual que la población sin religión alguna.

En el ámbito estatal, sobre todo en la frontera norte, así como en el sur y sureste del país, destacan algunos estados con la mayor pérdida relativa de presencia católica.

138 XIII Censo General Población y Vivienda 2010 del INEGI.

139 La diversidad religiosa en México, en línea: <http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/integracion/sociodemografico/religion/div_rel.pdf> consulta: 8 de octubre de 2011.

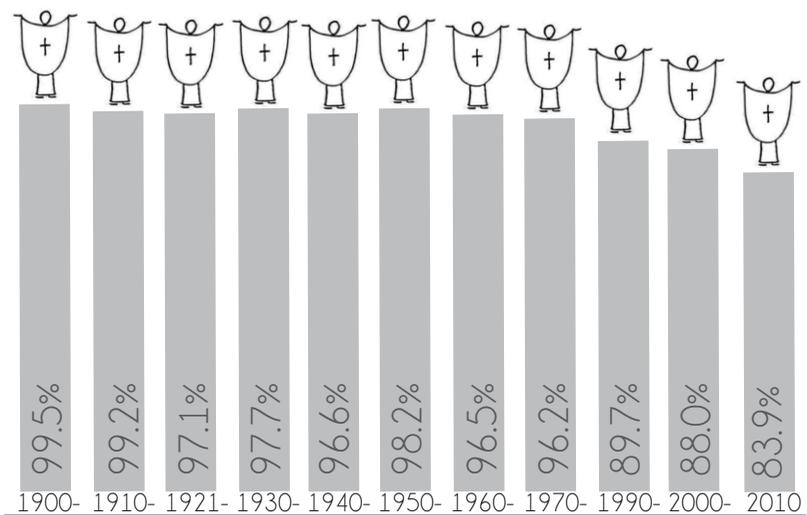


Gráfico 26 • Porcentaje de población católica de 1900 a 2010.

ENTIDAD FEDERATIVA	HABITANTES	CATÓLICOS	PROTESTANTES EVANGÉLICOS
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS	100%	83.90%	7.27%
	112,336,538	94,250,355	8,166,866
BIBLICOS NO EVANGÉLICOS	OTRAS RELIGIONES	SIN RELIGION	NO ESPECIFICADO
4.14%	0.31%	3.52%	0.86%
4,650,733	348,243	3,954,246	966,095

Tabla 10 • Religiones en México durante el 2010.

Como se observa en el gráfico, la población con alguna religión distinta a la católica pasó de 55,600 personas en 1900 a poco más de 18 millones en el 2010. No es sino hasta mediados del siglo XX, que el volumen de creyentes no católicos no rebasaba el medio millón de personas. En 1970, esta población ya superaba el millón y a partir de esa fecha se ha registrado un aumento cercano a dos millones de personas en cada censo, a pesar de que se refiere sólo a la población de 5 y más años de edad.¹⁴⁰

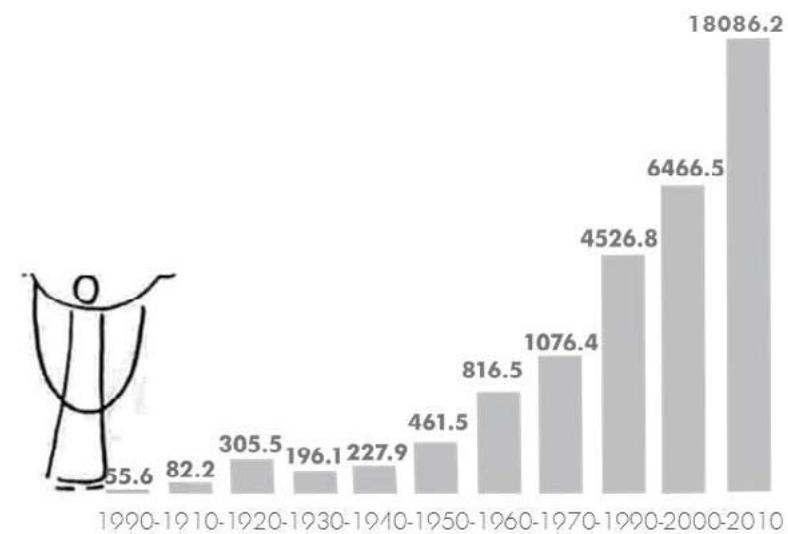


Gráfico 27 • Millares de población no católica en México de 1900 a 2010.

140 La diversidad religiosa en México, en línea: <http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/integracion/sociodemografico/religion/div_rel.pdf> consulta: 8 de octubre de 2011.



2.4.1 RELIGIÓN EN MICHOACÁN



Gráfico 28 • Michoacán de Ocampo, perteneciente la Región centrooccidente del país.

El aumento de la población sin religión a lo largo del siglo, es sin duda mucho más importante al de la población católica, ya que en promedio, anualmente los que no reconocen religión tuvieron un crecimiento de 5.2%, mientras que el de la población católica fue de 1.7%. Del total de creyentes, el 91.6% son católicos mientras el 8.4% restante profesa alguna doctrina religiosa; la mayoría de estas doctrinas pertenecen al cristianismo.

Ubicado en la región Centro-occidente del país, el estado de Ocampo un lugar

de fuerte tradición católica, registró uno de los porcentajes más altos de población católica del país.

Los antecedentes censales indican que en la entidad siempre se ha registrado un elevado nivel de catolicismo; aunque en 1930, 1940 y 1990 hay descensos; en los últimos 30 años se ha dado una reducción de tres unidades.¹⁴¹

Michoacán, respecto de las creencias protestantes y evangélicas ocupa el segundo lugar nacional con menor porcentaje, a pesar de ello, el volumen que representa es alto, pues resulta mayor al de la población que reside en Sahuayo; en Susupuato, 2 de cada 10 personas pertenece a alguna de estas iglesias.

Los testigos de Jehová son los de mayor importancia en todos los municipios, con excepción de Huiramba y Susupuato, donde sobresale el evangelismo; después del catolicismo, la iglesia evangélica se muestra como la más importante en la mayoría de los municipios.¹⁴²

La población sin religión registra en el estado un volumen mayor al total de pobladores de Huetamo, al que se suman Churumuco y Lázaro Cárdenas con los porcentajes más altos. El mayor ritmo de crecimiento entre 1990 y 2000 se identifica entre la población con alguna religión no católica, con una tasa de 3.8%, mientras que entre los católicos este indicador es 1.4%. En contraparte, la población no religiosa tiene un decremento de 2.2%.

DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LA POBLACION POR RELIGION		
RELIGION	ABSOLUTAS	PORCENTAJE
MICHOACAN DE OCAMPO	4,351,037	100%
CATOLICA	3,983,396	91.55%
PROTESTANTES Y EVANGELICAS	135,649	3.12%
Protestante histórica o reformada	5,932	0.14%
Anabautista/Menonita	42	NS
Bautista	2,955	0.07%
Iglesia del Nazareno	69	NS
Metodista	19	NS
Presbiteriana	1,977	0.04%
Otras protestantes	870	NS
Pentecostal/Cristiana/Evangélica	129,717	2.98%
Pentecostal	11,837	0.27%
Cristiana y evangélica sin sustento pentecostal	117,880	2.71%
Iglesia del Dios Vivo, la Luz del Mundo	5,405	0.12%
Otras cristianas y evangélicas	112,475	2.59%
BIBLICAS NO EVANGELICAS	56,294	1.29%
Adventistas del Séptimo Día	4,181	0.09%
Mormones	4,192	0.10%
Testigos de Jehová	47,921	1.10%
ORIGEN ORIENTAL	367	NS
JUDAICA	567	NS
ISLAMICA	60	NS
RAICES ETNICAS	77	NS
ESPIRITUALISTA	307	NS
OTRAS RELIGIONES	449	NS
SIN RELIGION	83,297	1.91%
NO ESPECIFICADO	90,574	2.08%

Tabla 11 • Diversidad religiosa en Michoacán. XIII Censo de Población y Vivienda del INEGI de 2010.

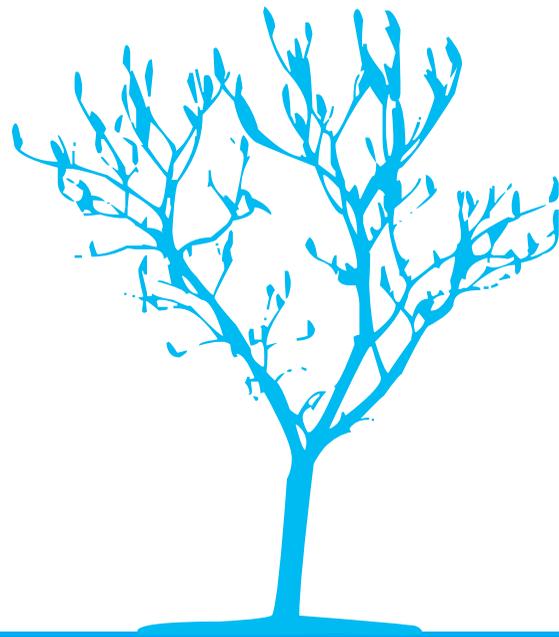
141 La diversidad religiosa en México, en línea: <http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/integracion/sociodemografico/religion/div_rel.pdf> consulta: 8 de octubre de 2011.

142 Ibidem.



2.5 CONCLUSIONES

Debido al aumento constante de población sin religión y/o distinta a la católica (protestante y evangélica, bíblicas no evangélicas, oriental, judaica, islámica, espiritualista y otras no especificadas), es que se requiere de un servicio funerario sin distinciones religiosas, por lo que "Jardín Vida", se propone como un cementerio municipal de índole ecuménico, es decir, abierto a todas las religiones, de creencias universales, ya que no posee elementos que lo diferencien o identifiquen con alguna de las inclinaciones religiosas de la sociedad, por lo contrario, se atribuye su conceptualización y diseño a la naturaleza y al ser humano que es uno con ella.



Localización geográfica
Factores condicionantes de la localización del predio
Descripción general | Conclusiones



MAIBCO

FÍSICO-GEOGRÁFICO



3.1.1 MICHOACÁN DE OCAMPO



Imagen 156 • Escudo del Estado de Michoacán.

La palabra Michoacán procede de la voz náhuatl "michihuacán", que quiere decir, "lugar de pescadores". El significado de la palabra se atribuye al hecho de que, las primeras poblaciones prehispánicas se construyeron en torno de los lagos de Pátzcuaro, Zacapu, Cuitzeo y Zirahuén.¹⁴³

El Estado de Michoacán de Ocampo, colinda con Colima y Jalisco al noroeste, al norte con Guanajuato y Querétaro, al este con México, al sureste con Guerrero y al suroeste con el Océano Pacífico.

La entidad está conformada por 113 municipios y su capital es la ciudad de Morelia, antiguamente llamada Valladolid, que lleva este nombre en honor a José María Morelos y Pavón, héroe de la Independencia de México.

Michoacán se sitúa en la región centro oeste de la República Mexicana, entre las coordenadas 20°23'27" y 17°53'50" Latitud norte y entre 100°03'32" y 103°44'49" Longitud oeste. Por su extensión territorial ocupa el décimo sexto lugar nacional, con una superficie de 58,836.95 km², que representa el 3.04 % de la totalidad del territorio nacional. La entidad cuenta con 228 km de litoral y 1,490 km² de aguas marítimas. Al estado de Michoacán lo

3.1 LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA



Gráfico 29 • Localización geográfica del Estado de Michoacán de Ocampo.

conforman dos grandes regiones montañosas, que son: la Sierra Madre del Sur y el Sistema Volcánico Transversal y Valles Intermontañosos (Cordillera Neovolcánica o Tarasco - Náhuatl). También se presenta una red fluvial de mucha consideración, que tiene como arterias principales a dos grandes ríos del país, el Lerma y el Balsas; además de los ríos de la región de Arteaga y Coalcomán, así como una pequeña red interna representada por los Lagos de Cuitzeo, Pátzcuaro y Zirahuén.

¹⁴³ Enciclopedia de los Municipios de México, Michoacán, en línea: <www.local.gob.mx/wb/ELOCAL/EMM_michoacan> consulta: 11 de octubre de 2011.

3.1.2 MORELIA, MICHOACÁN

Morelia, capital del Estado, fue fundada el 18 de mayo de 1541 por el virrey Antonio de Mendoza originalmente con el nombre de Valladolid. El nombre de Morelia se deriva del apellido paterno de José María Morelos y Pavón; quien fuera una figura destacada en la lucha de Independencia de México y que además, nació en esta ciudad.



Imagen 157 • Fotografía nocturna del Centro Histórico de la ciudad de Morelia, Michoacán.

Se ubica en la región norte de Michoacán, localizada en una loma larga y achatada, de oriente a poniente, conocida como Loma de Guayangareo. Sus coordenadas son Latitud: 19°42'16 Norte, Longitud: 101°11'30 Oeste y se encuentra a una altura de 1941 metros sobre el nivel del mar.

La ciudad de Morelia es la más poblada y extensa del Estado, ocupando el vigésimo lugar a nivel nacional, con una población de 729,279 habitantes;¹⁴⁴ lo que la convierte en la tercera zona metropolitana más poblada de la Región Bajío. Así mismo, es la urbe más importante del estado desde el punto social, económico, cultural y político, además de poseer una rica vida cultural heredada con el tiempo. Gracias al patrimonio arquitectónico conservado desde la época colonial, el centro histórico de Morelia fue declarado Patrimonio Cultural de la Humanidad por la UNESCO en 1991.¹⁴⁵

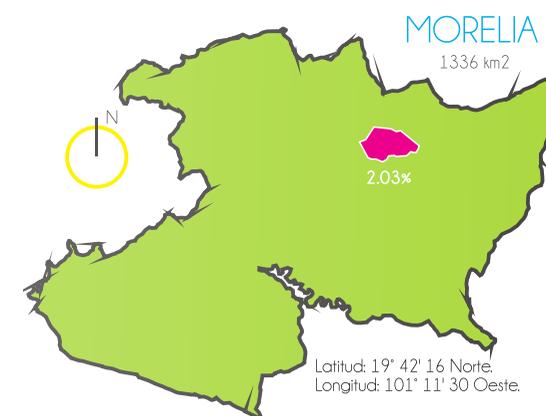


Gráfico 30 • Localización geográfica de Morelia dentro del Estado de Michoacán de Ocampo.

144 XIII Censo de Población y Vivienda 2010 del INEGI.

145 Enciclopedia de los Municipios de México, Michoacán, en línea: <www.local.gob.mx/wb/ELOCAL/EMM_michoacan> consulta: 1 de octubre de 2011.

3.1.2.1 CONDICIONES CLIMATOLÓGICAS

El clima predominante, es del subtipo templado de humedad media, con régimen de lluvias en verano de 700 a 1,000 mm de precipitación anual y lluvias invernales máximas de 5 mm anuales promedio.¹⁴⁶ La temperatura media anual es de 14° a 18°C, aunque ha subido hasta 38°C.



Gráfico 31 • Asoleamiento y vientos dominantes en la ciudad de Morelia, Michoacán.

Los vientos dominantes provienen del suroeste (verde) en los meses de octubre a mayo y del noroeste (morado) en los meses de junio a septiembre, presentando variables en julio, agosto y octubre, con una intensidad de 2 a 14.5 km/hora.

CLIMA	CARACTERÍSTICAS	HUMEDAD	PORCENTAJE
ACw1	Semicálido subhúmedo con lluvias en verano	Humedad media	0.99%
ACw2	Semicálido subhúmedo con lluvias en verano	Mayor humedad	0.53%
C(w1)	Templado subhúmedo con lluvias en verano	Humedad media	75.36%
C(w2)	Templado subhúmedo con lluvias en verano	Mayor humedad	23.12%

Tabla 12 • Características del clima en Morelia, Michoacán.

3.1.2.2 CLIMA

Se presentan cuatro diferentes tipos de clima los cuales son:¹⁴⁷

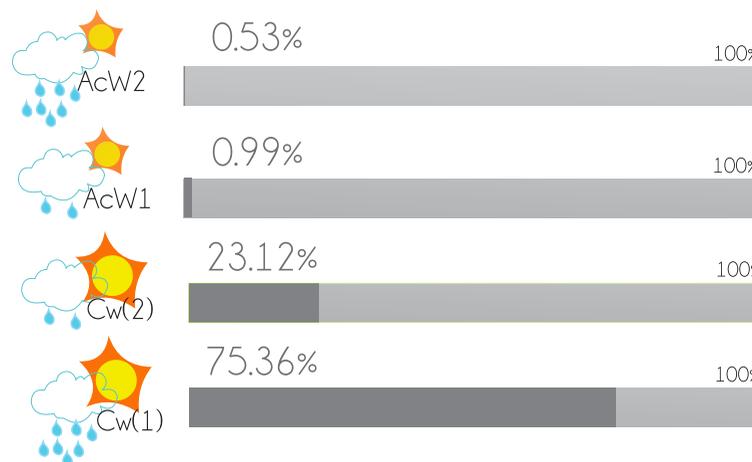


Gráfico 32 • Tipos de clima y temporalidad anual en Morelia, Michoacán.

El clima en la ciudad de Morelia es bastante favorable para sus habitantes y para la vegetación de la zona. En general, el estado de Michoacán es una región con diversidad ecológica debido a su tipo de suelo fértil, clima y asoleamiento; además de que no existe fecha en la que se presenten temperaturas extremosas; en Invierno la temperatura media es de 15°C, llegando a ser 6°C la más fría; durante la primavera, se promedia a 20°C, presentándose mayor humedad que se concentra sobre todo en Verano, en la que permanece el promedio de 20°C; es en otoño cuando la temperatura oscila entre los 16 y 18°C.

146 Sistema Meteorológico Nacional, en línea: <http://smn.cna.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=48&Itemid=72> consulta: 11 de octubre de 2011.

147 Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos. Morelia, Michoacán de Ocampo. INEGI, 2009.

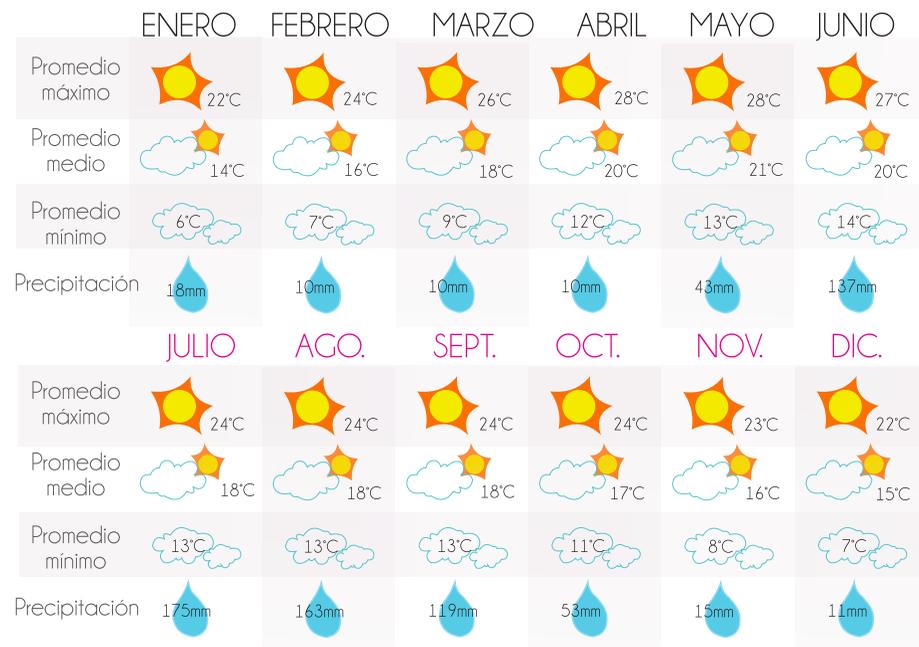


Gráfico 33 • Temperatura y precipitación promedio anual en Morelia, Michoacán.

3.1.3 HIDROGRAFÍA

El estado de Michoacán cuenta con 228 km de litoral comprendidos en su totalidad en el Océano Pacífico, es además bañado por 44 ríos, de entre los cuales destacan por su extensión y caudal, el Balsas y el Lerma. Así mismo, Michoacán cuenta con importantes cuerpos de agua, de los que encontramos 11 lagos, como lo son el de Cuitzeo, Pátzcuaro, Zirahuén y una parte de Chapala, así como 600 manantiales.¹⁴⁸

148 Gobierno del Estado de Michoacán. Secretaría de Planeación y Desarrollo Estatal Dirección de Estadística. Hidrografía de Michoacán, 2008, p.6.

Morelia, se encuentra en la región de Lerma-Chapala-Santiago; esta región cubre una superficie aproximada de 14,818.25 km². La parte correspondiente al estado de Michoacán constituye una región alta que se caracteriza por tener zonas planas y amplias, estos valles se encuentran separados por elevaciones que corresponden a estructuras volcánicas, cuyas altitudes varían entre los 1,600 y 2,000 m. Particularmente se ubica en el Distrito de Riego Morelia - Queréndaro, del cual forma parte el lago de Cuitzeo.

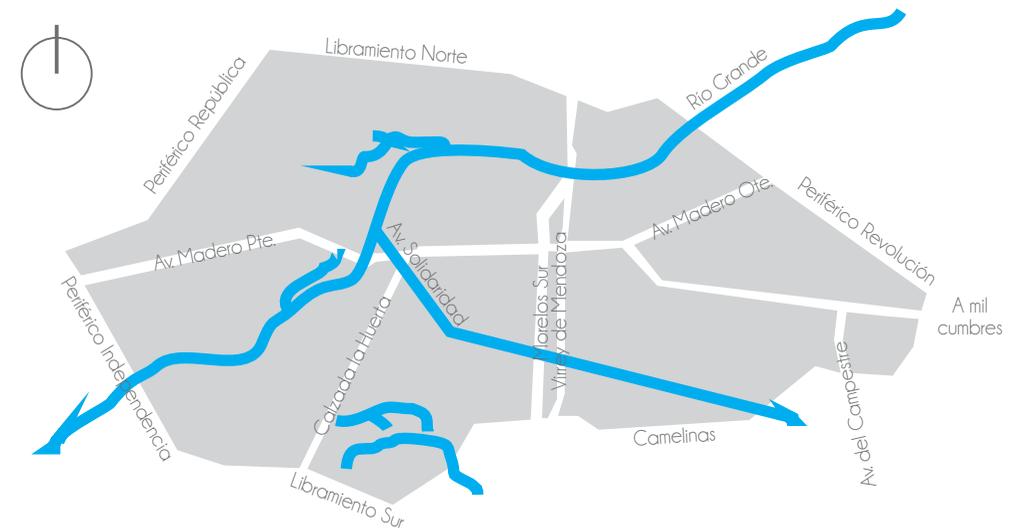


Gráfico 34 • Cuerpos acuíferos en Morelia, Michoacán.





Los principales ríos de la ciudad son los conocidos como el Grande y el Chiquito. Estos dos ríos, hasta mediados del siglo XX llegaron a rodear la ciudad y a finales del siglo XIX el Río Grande fue canalizado debido a sus frecuentes desbordamientos, mismo que tiene su origen en el municipio de Pátzcuaro y su extensión recorre 26 km por territorio de Morelia para desembocar en el Lago de Cuitzeo (el segundo más grande del país). Los principales escurrimientos que alimentan a este río son el arroyo de Lagunillas, los arroyos de Tiro y la barranca de San Pedro. El Río Chiquito, con 25 km de longitud, es el principal afluente del Grande y se origina en los montes de la Lobera y la Lechuguilla, y se une posteriormente con los arroyos la Cuadrilla, Agua Escondida, el Salitre, el Peral, Bello y el Carindapaz.



Imagen 158 • Río grande de Morelia, basado en la propuesta de Agricultura Nacional Autosustentable.



Imagen 159 • Río Grande de Morelia.

Morelia, es una ciudad que posee importantes cuerpos de agua en su interior, de los cuales se ha venido abasteciendo de distintas maneras; éstos cuerpos pueden ser naturales como los ríos o los adecuados a las necesidades de la sociedad como el acueducto de la ciudad, en el cuál, se aprovechó la topografía del terreno para su conducción. Es de vital importancia aprovechar las condiciones que nos ofrece el medio físico, es por ello y debido a la magnitud que presenta el agua para el desarrollo de la vida, que

se debe promover y concientizar sobre la protección de los lagos, ríos, distritos de riego, mantos acuíferos, etc.

Por todo ello, es que el proyecto se propone en la zona centro - oeste de la ciudad, para así aprovechar la altura dotando de un sistema de riego por gravedad, ya que actualmente se encuentra un escurrimiento natural en el terreno lo que nos permite la posibilidad de contener agua pluvial para uso tanto local como del medio inmediato.¹⁴⁹

149. Gobierno del Estado de Michoacán. Secretaría de Planeación y Desarrollo Estatal Dirección de Estadística. Hidrografía de Michoacán, 2008, p.18.

3.1.4 VEGETACIÓN



Imagen 160 • Agave.



Imagen 161 • Pino.



Imagen 162 • Encino.



Imagen 163 • Yuca.

Debido a que Michoacán se localiza dentro de las regiones Neártica (Provincia Neovolcaniense) y Neotropical (Provincia Balsas-Sudpacíficquense) y que el Sistema Volcánico Transversal sea límite biogeográfico y zona de transición de estas grandes regiones, determina que en el Estado se cuente con una singular variedad de plantas. Además de los factores que favorecen a ésta diversidad como lo son: el suelo, el clima, la abundancia de agua y los contrastes de altitud.

El listado de la flora del municipio de Morelia indica que existen 1,652 especies distintas y cuenta con diez tipos de agrupaciones vegetales primarias, las cuales son:

1. **Mezquital.** Comprendiendo especies como el mezquite, huisache, maguey, etc.
2. **Matorral subtropical.** Compuesto por especies como nogalillo, colorín, casahuate, parotilla, yuca, zapote prieto, puchote. Esta agrupación se

encuentra sobre terrenos poco empinados, muy pedregosos o sobre roca volcánica a altitudes que oscilan entre 1800 y 2000 msnm, en las zonas norte, noreste y noroeste. En este tipo de vegetación se clasifica a todos aquellos arbustos que generalmente presentan ramificaciones desde la base del tallo, cerca de la superficie del suelo y con altura variable, pero casi siempre inferior a 4 metros.

3. **Selva media caducifolia.**¹⁵⁰ Aguacatillo, laurel, ajunco, atuto, escobetilla, ceiba.
4. **Selva baja caducifolia.** Comprendido por copal, papelillo, tepehuaje, anona, sacalosúchitl. Localizados en la zona sur del municipio.
5. **Bosque de encino** Comunidad vegetal formada por diferentes especies (aproximadamente más de 200) de encinos o robles del género *Quercus*; estos bosques generalmente se encuentran como una transición entre los bosques de coníferas y las selvas, pueden alcanzar desde los 4 hasta los 30m de altura más o menos abiertos o muy densos. Por las características de los encinos, estos bosques han sido muy explotados con fines forestales para la extracción de madera para la elaboración de carbón y tablas para el uso doméstico, lo cual provoca que este tipo de vegetación tienda a fases secundarias las que a su vez sean incorporadas a la actividad agrícola y pecuaria.

¹⁵⁰ Hace referencia a los árboles o arbustos que pierden su follaje durante una parte del año.

6. **Bosque de pino.** Ubicado en zonas frías y montañosas del municipio, entre 2,200 y 3,000 msnm. Comprende especies como pino pseudostrobus, pino michoacano, pino moctezuma, pino teocote. Es una comunidad siempre verde constituida por árboles del género *Pinus* de amplia distribución. Estos bosques que se encuentran asociados con encinares y otras especies, son los de mayor importancia económica en la industria forestal del país por lo que prácticamente todos soportan actividades forestales como aserrío, resinación, obtención de pulpa para celulosa, postería y recolección de frutos y semillas.

7. **Bosque de pino-encino (mixto).** Localizado en la zona sur, suroeste y noreste. Comunidad de bosque ampliamente distribuida que ocupa la mayor parte de la superficie forestal de las porciones superiores de los sistemas montañosos del país, la cual está compartida por las diferentes especies de pino (*Pinus* spp.) y encino (*Quercus* spp.); dependiendo del dominio de uno y otro, se le denomina pino-encino si predominan las coníferas y es llamado encino-pino cuando dominan los encinares.

8. **Bosque de galería.** Especies como ahuehuete, fresno, aile, sauce.

9. **Bosque mesófilo de montaña.** Moralillo, alie, jaboncillo, fresno, garrapato, pinabete.

10. **Bosque de oyamel.** Compuesta por oyamel o pinabete.¹⁵¹

151 Secretaría de Programación y Presupuesto, INEGI, DCG, *Carta de Vegetación y Uso actual*, México, 1984.

3.1.4.1 CARACTERÍSTICAS

En términos generales, se puede clasificar a la vegetación en dos, ya que se encuentra claramente diferenciada, de acuerdo a la altitud y a los tipos de clima y de suelo.

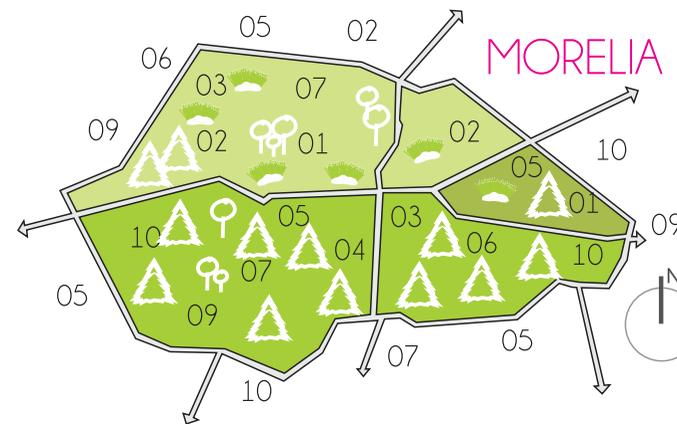


Gráfico 35 • Ubicación de las diferentes especies vegetales en Morelia, Michoacán.

• **SUR.** La parte montañosa, se encuentran especies altas y robustas como los pinos, encinos y madroños.

• **NORTE.** Se encuentran generalmente, especies más pequeñas como arbustos, matorrales, mezquites, etc.¹⁵²

	Arbustos y matorrales (pequeñas)	01	Mezquital	06	Bosque Pino
	Pinos, encinos y madroños (altas)	03	Matorral	07	Bosques Mixto
	Bosques (mixtas)	04	Selva Media	08	Bosque Galería
		05	Selva Baja	09	Bosque Mesófilo
			Bosque Encino	10	Bosque Oyamel

Tabla 13 • Simbología de especies vegetales.

152 Alvarado Ramos, Luis Fernando. *Vegetación, Flora y Fauna para el ordenamiento territorial del municipio de Morelia*. UNAM. Macroproyecto Manejo de Ecosistemas y Desarrollo Humano, 2008.

3.1.4.2 TIPOS DE VEGETACIÓN

El mayor porcentaje de superficie corresponde al tipo Pastizal con más de un 24%. Dicha vegetación, también conocida como estepa o pradera, está dominada por gramíneas¹⁵³, plantas herbáceas de tallos huecos y frutos en forma de espiga; este ambiente es el más propicio para el desarrollo de comunidades de animales herbívoros, ya que pueden ser arrancados sin morir la planta, ésta vuelve a crecer rápidamente a partir de las raíces. Los pastos tienen abundantes semillas, con grandes cantidades de carbohidratos y proteínas que son aprovechados por los mamíferos rumiantes.

En importancia de extensión superficial, en segundo lugar, con 257.9 km², se encuentra la vegetación comprendida por matorrales; es una comunidad de plantas dominada por arbustos, que pueden incluir céspedes, plantas de porte herbáceo y plantas geófitas.¹⁵⁴ El matorral también puede surgir como consecuencia de la actividad humana.



Imagen 164 • Vegetación tipo pastizal.

TIPO DE VEGETACIÓN	SUPERFICIE KM2	PORCENTAJE %
Bosque de encino	3,035.80	17.9
Bosque de pino	46.80	0.3
Bosque mixto	4,373.70	25.7
Cuerpos de agua	445.70	2.6
Matorral	1,909.10	11.2
Matorral - Pastizal	3,940.70	23.2
Pastizal	1,846.50	10.9
Plantaciones de eucalipto	998.60	5.9
Plantaciones no diferenciadas	299.60	1.8
Suelo desnudo	106.30	0.6

Tabla 14 • Porcentaje de las diferentes especies vegetales en Morelia, Michoacán.



Gráfico 36 • Porcentaje de las diferentes especies vegetales Morelia, Michoacán.

¹⁵³ Se calcula que las gramíneas suponen un 20% de la superficie vegetal del mundo. Constituyen la fuente de alimentación animal básica.

¹⁵⁴ Se denomina geófito a aquella especie vegetal que se desarrolla durante la época desfavorable para el crecimiento de modo subterráneo, bajo la forma de bulbo, rizoma, tubérculo o raíces gemíferas.

3.1.5 FAUNA

En el municipio de Morelia se tienen identificadas 62 especies de aves, 96 de mamíferos, 20 de reptiles y 9 de anfibios.¹⁵⁵ Entre ellas están:



Imagen 165 • Colorín.

Aves. Cuervo común, urraca, pinzón mexicano, búho cornudo, tecolote, zopilote, tórtola cola blanca, jilguero pinero, jilguero dominico, colorín, chipe, gorrión ceja blanca, gorrión casero, tecolote oriental, colibrí berilo, colibrí pico ancho, papamoscas cenizo.



Imagen 166 • Mapache.

- **Mamíferos.** Coyote, zorra gris, armadillo, zarigüeya (tlacuache), tuza, murciélago, rata de campo, comadreja, rata parda, rata gris, zorrillo de una banda, mapache, tejón, musaraña, ardilla.



Imagen 167 • Hocico de puerco.

- **Reptiles.** Falsa coralillo, alicante, hocico de puerco, cascabel oscura mexicana, cascabel acuática, casquito, llanerita, jarretera.



Imagen 168 • Rana ovejera.

- **Anfibios.** Salamandra, salamandra michoacana, sapo meseta, rana ovejera, rana de cañada.

GRUPO	MEXICO	MICHOACÁN	MORELIA	% MORELIA
REPTILES	804	146	34	23.38%
ANFIBIOS	361	40	16	40%
AVES	1,250	547	207	42.07%
MAMÍFEROS	491	163	103	63.19%

Tabla 15 • Porcentaje de la diversidad de especies animales.

¹⁵⁵ Alvarado Ramos, Luis Fernando. *Vegetación, Flora y Fauna para el ordenamiento territorial del municipio de Morelia*. UNAM. Macroproyecto Manejo de Ecosistemas y Desarrollo Humano, 2008.

3.1.6 CARACTERÍSTICAS DEL SUELO

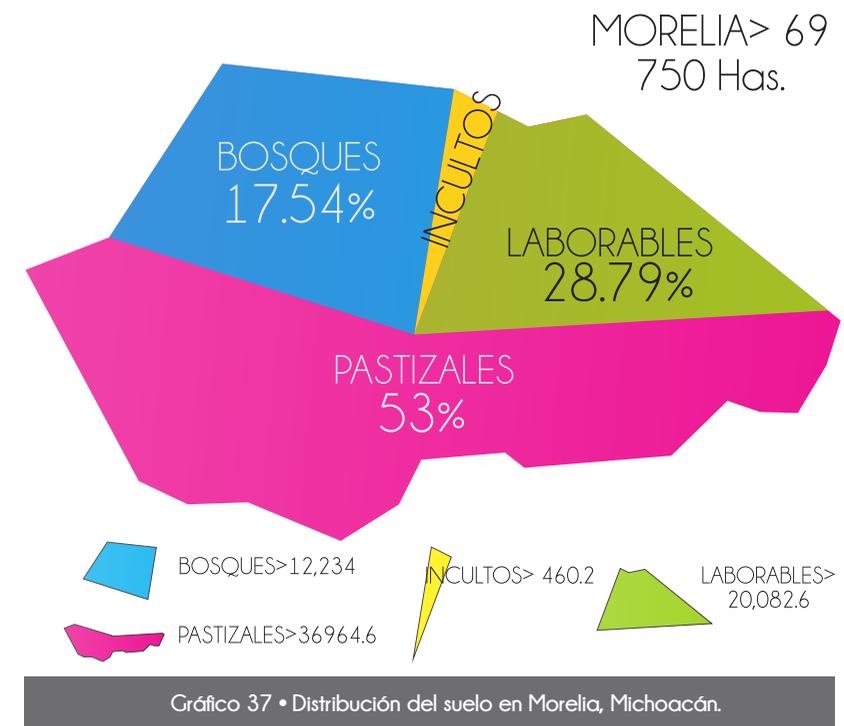
La ciudad se encuentra asentada en terreno firme de roca sedimentaria y de materiales volcánicos no consolidados o en proceso de consolidación, siendo en este caso el llamado tepetate. El suelo del municipio es de dos tipos: el de la región sur y montañosa pertenece al grupo Podzólico, propio de bosques subhúmedos, templados y fríos, rico en materia orgánica y de color café "forestal"; la zona norte corresponde al suelo negro "agrícola", del grupo Chernozem.

El municipio tiene 69,750 hectáreas de tierras, de las que 20,082.6 son laborables (de temporal, de jugo y de riego), 36,964.6 de pastizales y 12,234 de bosques; además, 460.2 son incultas e improductivas.¹⁵⁶

El territorio del municipio de Morelia queda comprendido dentro las regiones Neotropical y Neoártica, lo cual en conjunto con la gran complejidad fisiográfica, le concede a la zona una alta diversidad de especies de flora y fauna.

3.1.6.1 GEOLOGÍA

El subsuelo en el que se asienta la ciudad de Morelia, al pertenecer al Eje Neovolcánico, se compone preponderantemente de rocas de origen ígneo; la Toba Riolitica, conocida en la región como Cantera, se presenta en relieves de lomerío y cerro, con fragmentos de roca y a una profundidad aproximada de 20 cm; se localiza principalmente en todo el centro de la ciudad y oriente de la misma, hasta inmediaciones del actual parque Industrial. También se encuentra delimitada por suelo tipo Aluvión en la zona de Santiaguito y el poblado de La Aldea al norte, así como en el área de Ciudad Universitaria y toda la Loma de Santa María al sur, incluyendo El Durazno y Tenencia Morelos.¹⁵⁷



¹⁵⁶ Enciclopedia de los Municipios de México. Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal. Gobierno del Estado de Michoacán. Morelia, 2010.

¹⁵⁷ Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Morelia 2010. p.29.



3.1.6.2 EDAFOLOGÍA

Existen cuatro tipos distintos de suelos, el que cubre la mayor parte de Morelia corresponde al haplico+pelico+cromico, que se caracteriza por que la vegetación natural que presenta es muy variada y dependiendo del clima, proporciona rendimientos de moderados a altos (fértil), es un suelo de color negro a gris oscuro, muy arcilloso, su utilización en agricultura es muy extensa, variada y productiva. Estos suelos son en general fértiles, pero presentan ciertas adversidades para su manejo, ya que su dureza dificulta la labranza y con frecuencia surgen problemas de anegamiento por mal drenaje.



El tipo cromico+vertico se localiza al norponiente de la ciudad, son suelos que se asentan en climas templados y cálidos, en zonas en las que hay una marcada estación seca y otra lluviosa; se caracteriza por las grietas anchas y profundas que aparecen en ellos en la época de sequía. Son suelos muy arcillosos, frecuentemente negros o grises. Al sur de Morelia, se encuentra el suelo de tipo ranker+lítica profunda; mientras que al noroeste se rige por el tipo pelico+lítica profunda.¹⁵⁸

158 Plan de Desarrollo Urbano de Morelia. Carta Edafológica.

3.1.6.3 TOPOGRAFÍA

La orografía municipal se considera accidentada, debido a que en gran parte se conforma por una región montañosa que se extiende en el sur formando vertientes muy pronunciadas, sobre todo en su extremo hacia Ichaqueo y Tumbisca.

Morelia se localiza en el valle Morelia-Queréndaro rodeada por los cerros del Punhuato, San Andrés, El Quinceo y La Loma de Santa María; las pendientes varían incluso dentro del área urbana hasta más

del 30% como en las colonias Obrera, La Loma, Lomas del Punhuato, entre otras.

Las barreras naturales han dificultado la expansión urbana al norponiente de la ciudad, no así al sur donde la loma de Santa María ha sido rebasada por la mancha urbana. Las zonas suroeste rumbo a las comunidades de Capula y Tiripetío, presentan condiciones topográficas favorables para el crecimiento de la ciudad.



Imagen 169 • Cerro del Punhuato.

3.1.6.4 PENDIENTE

La superficie del municipio es muy accidentada en sus extremos, la mayor parte del municipio tiene una pendiente entre el 0 y el 7%, aunque en el norte, la pendiente se extiende del 7 al 20% y al sur se torna de 20 a 40%.¹⁵⁹



Gráfico 39 • Mapa esquemático de la pendiente en Morelia, Michoacán.

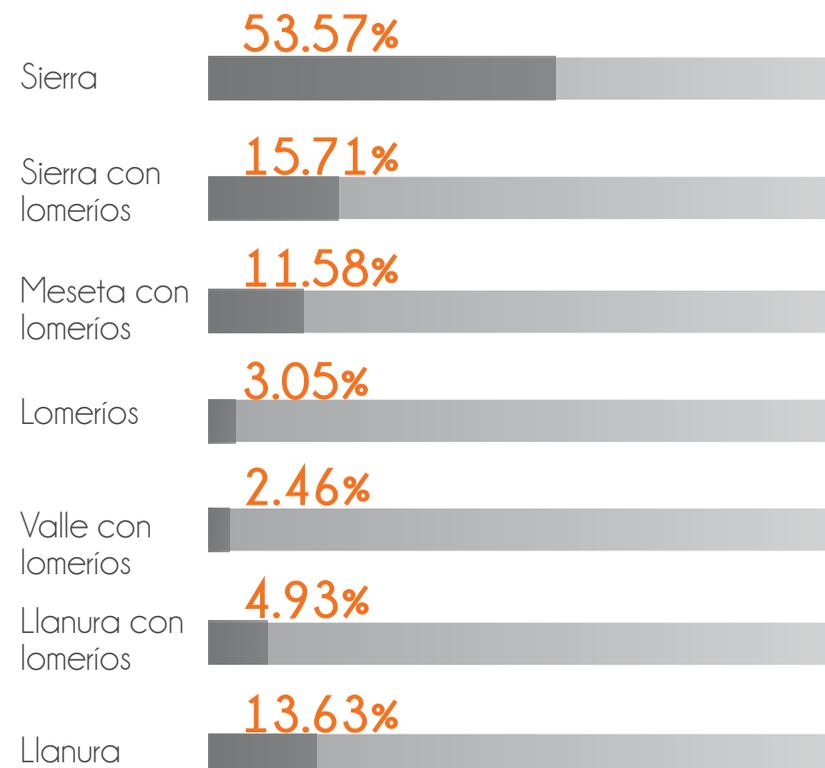


Gráfico 40 • Superficies. Porcentaje de relieve en Morelia, Michoacán.

159 Plan de Desarrollo Urbano de Morelia.

3.1.7 INFRAESTRUCTURA

La infraestructura es el conjunto de obras que constituyen las redes básicas de conducción y distribución, que son el soporte del funcionamiento de las ciudades y que hacen posible el uso del suelo. Mediante la accesibilidad, saneamiento, encauzamiento, distribución de aguas y energía, comunicaciones, etc. (como son: vialidad, agua potable, alcantarillado, energía eléctrica, gas y teléfonos, entre otros) es que se hace viable la movilidad poblacional, abastos y carga en general (SEDESOL¹⁶⁰, 2000). Estas redes de infraestructura y servicios han ido penetrando a las áreas rurales con la finalidad de ofrecer mejor calidad de vida, sin que este proceso se concluya, pues en ocasiones resulta difícil hacer llegar dichos servicios.

3.1.8 EQUIPAMIENTO URBANO

El equipamiento urbano es el conjunto de edificios y espacios, predominantemente de uso público, en donde se realizan actividades complementarias a las de habitación y trabajo, que proporcionan a la población servicios de bienestar social y de apoyo a las actividades económicas, sociales, culturales y recreativas (SEDESOL 2000), lo cual tiene singular importancia en los niveles de calidad de vida de los habitantes de un municipio.

Debido a que Morelia es la ciudad más poblada y más extensa del Estado, además de ser la Capital del mismo, es que cuenta con la infraestructura más importante; se cuenta con servicios de salud únicos en el Estado, educación en todos los niveles, turismo, gobierno, cultura, áreas de recreación, unidades deportivas, parques, centros y núcleos comerciales de abastecimiento mayoritario, así como los servicios de agua potable, drenaje, seguridad pública, etc. A pesar de ello, el mantenimiento necesario es bastante demandante y día a día crecen las necesidades de los habitantes, así como la población. Como ya se mencionó con anterioridad, el hecho de que Morelia sea la capital Michoacana, provoca que exista

un constante flujo de visitantes, ya que existen elementos de infraestructura pública que sólo están disponibles en ciudades extensas y se plantean para abastecer a sus alrededores suburbanos.

Es causante de ello, el hecho de que el actual panteón municipal se encuentre saturado, ya que Morelia se compone por catorce tenencias que se abastecen de los servicios concentrados en la capital.



Imagen 170 • Hospital General Regional IMSS, Morelia Michoacán.

160 Secretaría de Desarrollo Social.

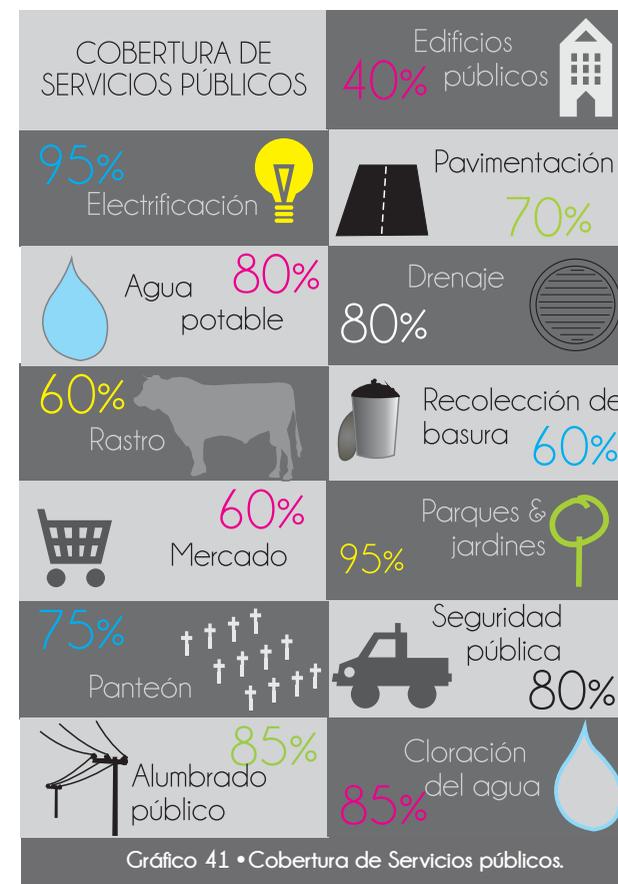
3.1.9 COBERTURA SERVICIOS

Agua potable. De acuerdo con los datos del Organismo Operador¹⁶¹, el sector doméstico es el mayor consumidor del líquido en Morelia, seguido por el comercial, el mixto, el industrial y el de servicios públicos.

Drenaje. El sistema de drenaje presenta un rezago considerable, ya que la red no se ha modernizado con relación a las crecientes necesidades de la población. La red existente es utilizada para desalojar las aguas negras y pluviales, pero solo fue proyectada para captar el volumen de aguas negras; se han conectado inmoderadamente las alcantarillas pluviales a la red de drenaje sanitario, ocasionando que las tuberías trabajen a presión y provoquen afloramientos de aguas negras. En materia de saneamiento, resulta indispensable la construcción de instalaciones para el tratamiento de aguas residuales, asegurándose de no ocasionar degradación ambiental.

Alumbrado público y electrificación. Las localidades carentes del servicio son pequeñas localidades dispersas así como colonias de reciente creación, muchas de ellas irregulares. La ciudad cuenta con cuatro subestaciones de 20 mva, una de 25 mva y otra de 40 mva.¹⁶² Existen programas de reconversión, dentro del programa de ahorro de energía consistente en remplazar las lámparas incandescentes de luz mixta y de vapor de mercurio por lámparas de vapor de sodio de alta presión. El ahorro representa el 49.81% de la energía consumida actualmente.

La cobertura de servicios públicos de acuerdo a apreciaciones del Ayuntamiento es:



161 Organismo Operador de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Morelia (OOAPAS).

162 MVA es la abreviatura de megavoltiamperio, una unidad de potencia aparente utilizada con frecuencia en grandes instalaciones de generación de energía eléctrica, comocentrales hidroeléctricas y otras.

3.1.10 TENENCIAS

De acuerdo con el XIII Censo de Población y Vivienda del INEGI en 2010, la ciudad de Morelia (729,279 habitantes) se compone por catorce tenencias que conforman el 11% de la población en la capital michoacana. Éstas son:

- Atapaneo con 1,965 habitantes.
- Atécuaro con 437 habitantes.
- Capula con 5,086 habitantes.
- Cuto de la Esperanza con 1019 habitantes.
- Chiquimitío con 1,436 habitantes.
- Jesús del Monte con 4,182 habitantes.
- Morelos con 13,565 habitantes.
- San Miguel del Monte con 726 habitantes.
- San Nicolás Obispo con 2,638 habitantes.
- Santa María de Guido con 1,343 habitantes.
- Santiago Undameo con 1,455 habitantes.
- Tacícuaro con 1,428 habitantes.
- Teremendo con 1,330 habitantes.
- Tiripetío con 2,050 habitantes.

3.1.11 DENSIDAD DE VIVIENDA

Este concepto se encuentra bastante homogenizado, ya que según el Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Morelia, la densidad es de 74.77 viviendas por hectárea.¹⁶³



Gráfico 42 • Mapa esquemático de la localización de las Tenencias pertenecientes a Morelia, Michoacán.

163 XIII Censo de Población y Vivienda del INEGI 2010.

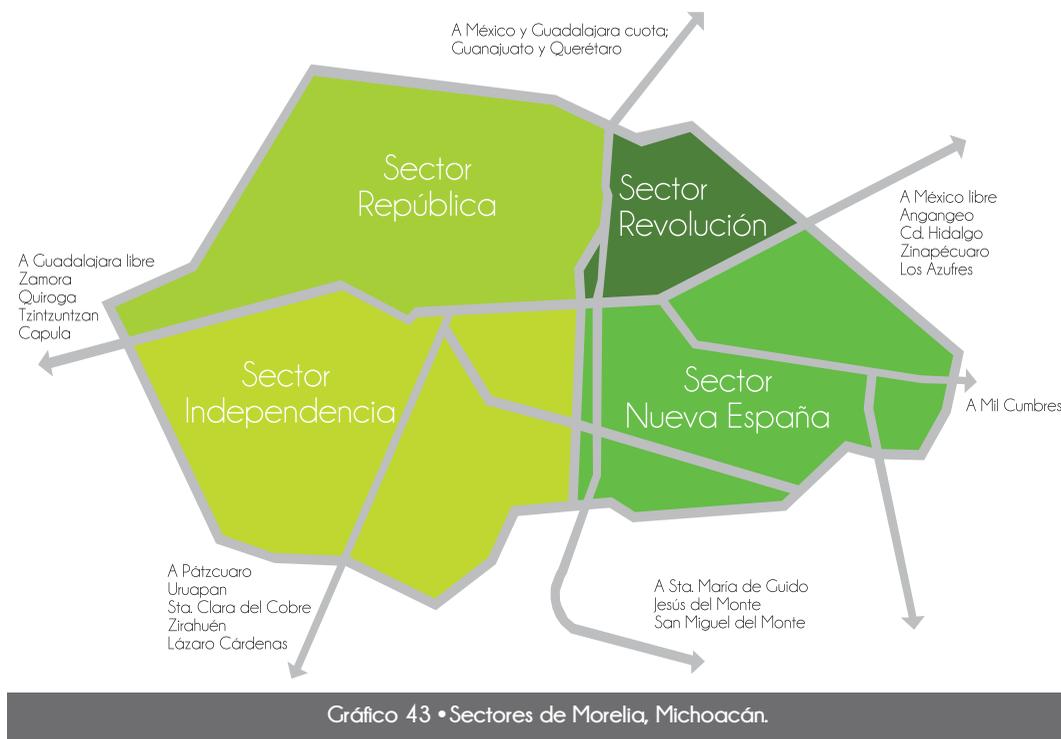
3.1.12 SECTORES DE LA CIUDAD

La ciudad de Morelia, para su estudio se subdivide en cuatro sectores:

- Sector República. Situado al norponiente de la ciudad y delimitado por la calle Morelos Norte al oriente, la Avenida Madero Poniente al sur y el libramiento en los demás extremos; la superficie del sector, compone el 31.44% de la superficie total.
- Sector Revolución. Es el sector de menor superficie de la ciudad, solo ocupa un 13.67%; se encuentra ubicado al nororiente, delimitado por la calle Morelos norte al poniente, la prolongación de la Av. Madero y Av. Acueducto al sur, al norte y al noreste con el Periférico de la ciudad.
- Sector Independencia. Delimitado por la Av. Madero Poniente al norte, la calle Morelos Sur al oriente y el libramiento en sus límites poniente y sur; se encuentra

ubicado en la zona sur poniente de la ciudad y constituye el sector de mayores dimensiones, abarcando así, el 36.88% de la antigua Valladolid.

- Sector Nueva España. Contenido entre la Av. Acueducto, la calle Morelos sur y el Libramiento, representa el 18% de la ciudad en su parte suroriente. En el sureste de la ciudad se encuentra el bosque "Lázaro Cárdenas", que es una reserva ecológica.



3.1.13 VIALIDADES

Morelia posee vialidades primarias muy importantes, debido tanto a su extensión como al hecho de unir y concentrar el equipamiento urbano en su interior, tal es el caso de dos Avenidas históricas que delimitan los sectores de Morelia: la Avenida Morelos y la Avenida



Gráfico 44 • Principales vialidades de Morelia, Michoacán.

Francisco I. Madero, así como el periférico, que como su nombre lo dice, rodea y comunica a toda la ciudad. Respecto a cada uno de los sectores, poseen las siguientes vialidades:

Sector República: Héroes de Nocupétaro, Av. Pedregal, Av. Quinceo, Libramiento Norte, calle José Ma. Morelos y Pavón Norte, Av. Francisco I. Madero Poniente, salida a México y Guadalajara cuota, Guanajuato y Querétaro; salida a Guadalajara libre, Zamora, Quiroga, Tzintzuntzan, Capula y salida a Pátzcuaro, Uruapan, Sta. Clara del Cobre, Zirahuén.

Sector Nueva España: Calle José Ma. Morelos y Pavón Sur, Av. Francisco I. Madero Oriente, Av. Solidaridad (oriente), Av. Lázaro Cárdenas, Av. Acueducto, Av. Tatavasco, Av. Lázaro Cárdenas, Av. Camelinas, Av. Enrique Ramírez Miguel, Boulevard García de León, Boulevard Arriaga Rivera, salida a Mil Cumbres, salida a Sta. María de Guido, Jesús del Monte, San Miguel del Monte.

Sector Revolución: Av. Francisco I. Madero Ote., calle José Ma. Morelos y Pavón Norte, Periférico Revolución, salida a México y Guadalajara cuota; Guanajuato y Querétaro, salida a México libre, Angango, Cd. Hidalgo, Zinapécuaro, Los Azufres.

Sector Independencia: Calzada la Huerta, Av. Solidaridad Poniente, Libramiento

Sur, Av. Lázaro Cárdenas, calle José Ma. Morelos y Pavón Sur, Av. Francisco I. Madero Poniente, Av. Francisco J. Mujica, Av. Siervo de la Nación, Calzada Juárez, Cuautla, Benito Juárez y Av. Lázaro Cárdenas; salida a Guadalajara libre, Zamora, Quiroga, Tzintzuntzan, Capula y salida a Pátzcuaro, Uruapan, Sta. Clara del Cobre, Zirahuén.

Sector Nueva España: Calle José Ma. Morelos y Pavón Sur, Av. Francisco I. Madero Oriente, Av. Solidaridad (oriente), Av. Lázaro Cárdenas, Av. Acueducto, Av. Tatavasco, Av. Lázaro Cárdenas, Av. Camelinas, Av. Enrique Ramírez Miguel, Boulevard García de León, Boulevard Arriaga Rivera, salida a Mil Cumbres, salida a Sta. María de Guido, Jesús del Monte, San Miguel del Monte.



3.2 FACTORES CONDICIONANTES DE LA LOCALIZACIÓN DEL PREDIO

Al analizar los reglamentos que rigen sobre las condiciones del proyecto, se obtuvo que según la SEDESOL, un terreno para un nuevo panteón se debe localizar fuera de la mancha urbana, pero contando con fácil acceso al mismo. En dichos estatutos también se establece que debe ser proyectado para mínimo diez años, lo que nos lleva a buscar un predio que cuente como mínimo con diez hectáreas de superficie.

Debe también presentar una ligera pendiente para favorecer los servicios e instalaciones, no excediendo el 12%. El uso de suelo que se establece en el Plan de Desarrollo Urbano de la ciudad de Morelia,

no debe considerarse como zona de reserva ecológica o alguna especificación que indique área de equipamiento urbano. Además, de tomar en cuenta, que un cementerio sólo es compatible con determinado tipo de equipamiento urbano.

En cuestiones de apreciación individual, respecto al proyecto y a sus características conceptuales y de diseño, se procuró obtener un terreno con vistas hacia la ciudad, además de tener la intención de involucrarse con una zona de Morelia en la que no se cuente con parques o áreas verdes, para fungir como un pulmón para la ciudad y así colaborar en la mejora de la imagen urbana.

Según el Plan de Desarrollo Urbano de Morelia 2010, el equipamiento urbano se encuentra concentrado en la zona oriente, que corresponden a los sectores Revolución y Nueva España, por lo que se pretende acercar los servicios a los sectores Poniente.





3.2.1 SELECCIÓN DEL PREDIO

Al analizar cada uno de los anteriores aspectos físicos y geográficos así como la normativa que rige la ubicación del predio, se eligió un terreno fuera de la ciudad con fácil acceso, por lo que se situó en la Salida a Quiroga a 5 km del Periférico Poniente, sobre una de las vialidades importantes de la ciudad y con una excelente vista, favorecida por la topografía del mismo.

Colinda con fraccionamientos habitacionales y con cierta área comercio-industrial, dicha zona tiene un costo catastral bajo, lo que se buscaba para ser un terreno con condiciones municipales.



Gráfico 45 • Selección del terreno.

3.3 DESCRIPCIÓN GENERAL



El terreno seleccionado se encuentra en la zona norponiente de la ciudad de Morelia, en la colonia San Pascual. Se puede acceder a él mediante la lateral de la carretera Federal Morelia-Guadalajara (Salida a Quiroga) que es la prolongación de la Avenida Francisco I. Madero Poniente a tan sólo 3.78 km de distancia del cruce del Periférico.

En dicha salida de la ciudad, se ha dotado de un nuevo paso a desnivel sobre, ya que es un cruce en el que se presenta importante tráfico vehicular y una zona donde se está dando un crecimiento urbano contemporáneo.

El uso de suelo predominante en la zona es el mixto, es decir, comercial-habitacional. La geometría del terreno es semirregular. El predio, tiene 456 m en su fachada y presenta una pendiente del 0 al 7%. El suelo de la zona, corresponde al suelo negro "agrícola", del grupo Chernozem.

Cuenta con la infraestructura necesaria que es: Alumbrado público, energía eléctrica, tuberías hidráulicas, drenaje, recolección de basura y transporte.



Imagen 170 • Fotografía aérea del predio.

3.3.1 CONDICIONES AMBIENTALES

Uno de los elementos más importantes a considerar en el diseño arquitectónico es el clima, tanto como factor condicionante en la configuración del paisaje como en la incidencia que tiene sobre el hombre. El estudio y análisis previo de estos elementos ambientales nos permitirá dar una respuesta positiva al medio ambiente.

En Morelia predomina el clima templado con humedad media, la temperatura promedio anual es de 17.6° C y la precipitación pluvial es de 773.5 mm anuales.

Los vientos dominantes provienen del suroeste (verde) y del noroeste (morado), con una intensidad de 2 a 14.5 km/hora, con variaciones en los meses de julio, agosto y octubre.

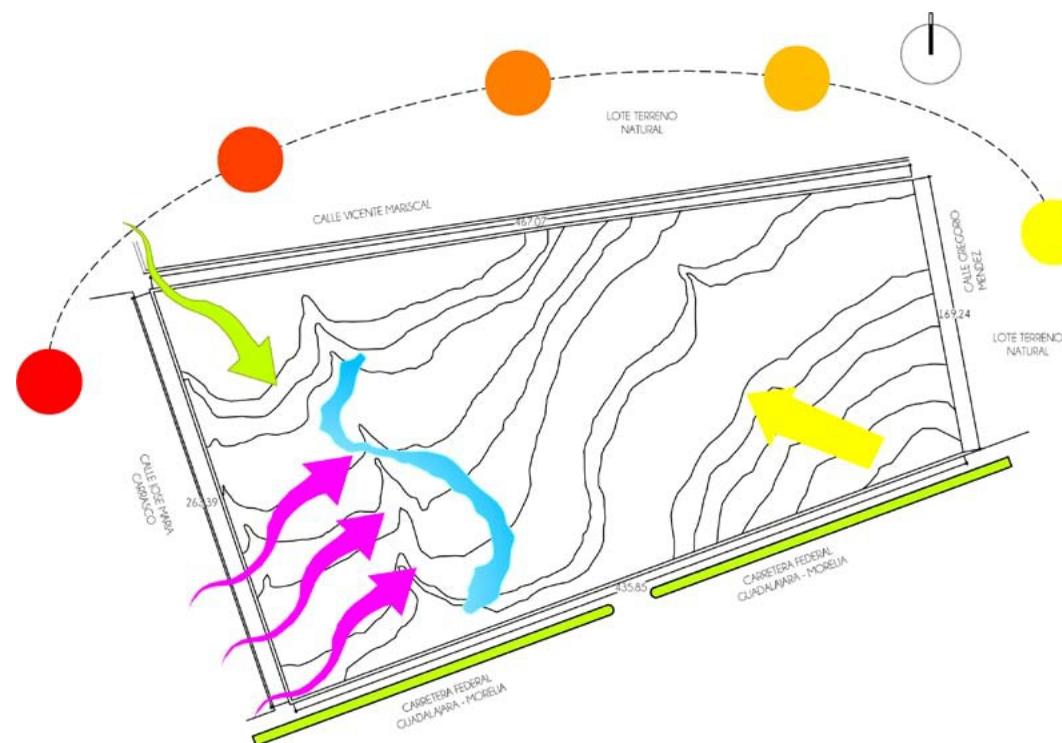


Gráfico 46 • Condiciones ambientales del predio.

3.3.2 ELECCIÓN DEL TERRENO

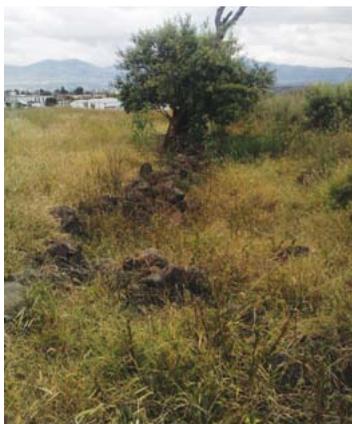


Imagen 172 • Vegetación local.



Imagen 173 • Esguimiento natural.



Imagen 174 • Árbol localizado en el predio.



Imagen 175 • Vegetación local.



Imagen 176 • Fotografía tomada desde el nivel más alto del terreno.



Imagen 177 • Fotografía tomada desde el nivel más bajo del terreno.

El terreno fue elegido en ésta ubicación ya que como se mencionó con anterioridad, debe estar fuera del área urbana, en la periferia inmediata y con fácil accesibilidad. Por lo que la prolongación de la av. Francisco I. Madero (una de las vialidades principales de la ciudad) fue el preámbulo en dicha búsqueda.

Además de estudiar los usos de suelo del contexto, siendo completamente compatible con las "Granjas Unidas de Morelia" que se encuentran frente al predio. Uno de los factores favorecedores para el medio ambiente inmediato, es que al existir el proyecto Jardín Vida, su vegetación filtrará y purificará los vientos que se ven contaminados con el mal olor de las granjas.

El terreno cuenta con servicio de transporte suburbano, como lo es el autobús Capula, Cointzio, entre otros. Cuenta con servicios de agua potable, drenaje, electricidad, teléfono y recolección de basura.

Algo que es muy importante destacar, es que cuenta con vista panorámica de la ciudad en su nivel topográfico más alto. Además de la jerarquía y majestuosidad que se puede lograr para el proyecto, debido a que se encuentra en una manzana

rodeada por tres calles que de circulación en ambos sentidos. Así mismo, el terreno cuenta con la característica peculiar de poderse apreciar desde que se transita por la carretera, favorecida por la topografía de la zona.

En el predio, se encuentra un esguimiento natural, que actualmente ha originado que se forme una barrera de rocas que le da cuerpo a este fenómeno de agua. El terreno cuenta con abundante y diversa vegetación, lo que nos habla de un suelo fértil, que retiene humedad y que se puede poblar con muy poco mantenimiento.



3.3.3 TOMAS FOTOGRÁFICAS DEL TERRENO



Imagen 178 • Vistas del terreno.



A Imagen 179 • Calle José María Carrasco.



B Imagen 180 • Calle Vicente Mariscal.



C Imagen 181 • Calle José María Carrasco.



D Imagen 182 • Vista del Terreno.



E Imagen 183 • Vista desde le punto más alto del terreno.



F Imagen 184 • Carretera federal Guadalajara-Morelia.



G Imagen 185 • Carretera federal Guadalajara-Morelia.



H Imagen 186 • Vista del Terreno.





I Imagen 187 • Vista a Carretera Federal Guadalajara - Morelia.



J Imagen 188 • Vista del terreno.



Ñ Imagen 193 • Vista del terreno.



O Imagen 194 • Calle Vicente Mariscal.



K Imagen 189 • Vista del terreno.



L Imagen 190 • Vista del terreno.



P Imagen 195 • Vista desde la calle Vicente Mariscal.



Q Imagen 196 • Vista del terreno.



M Imagen 191 • Vista del terreno.



N Imagen 192 • Vista del terreno.

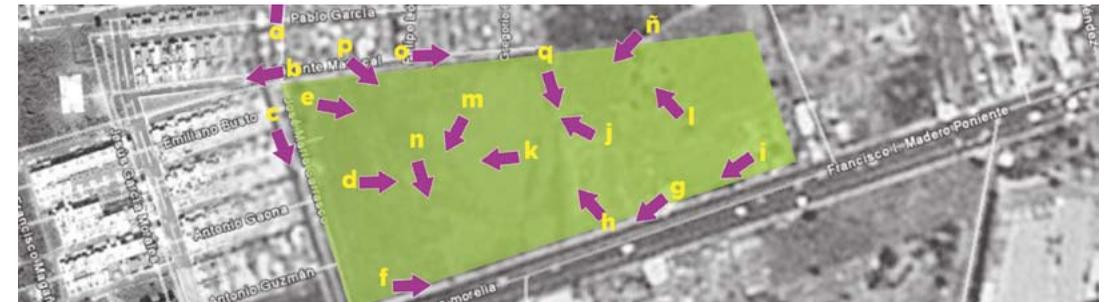


Imagen 197 • Vistas del terreno.





Imagen 198 • Vista del terreno desde la carretera federal Guadalajara - Morelia (sur).



Imagen 199 • Vista desde el terreno hacia la carretera federal Guadalajara - Morelia (sur).



Imagen 200 • Vista del terreno desde la calle Vicente Mariscal (norte).



Imagen 201 • Vista panorámica norte.



Imagen 202 • Vista del terreno desde la calle José María Carrasco (puente).

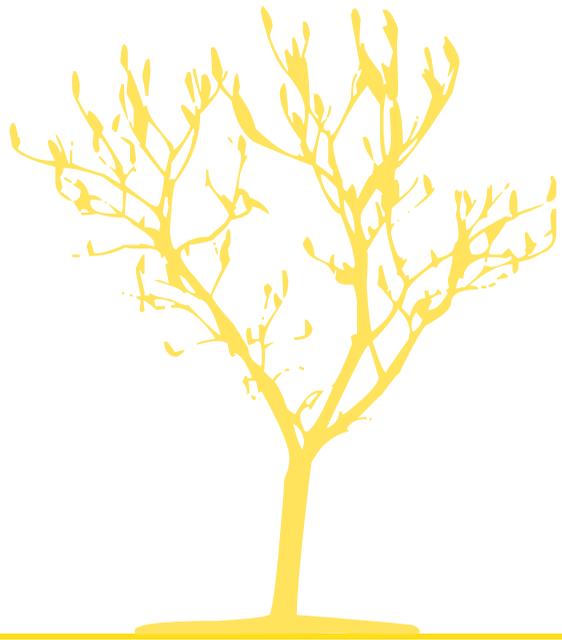


Imagen 203 • Vista panorámica puente.





3.4 CONCLUSIONES



Según el Plan de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Morelia del 2010, una de sus problemáticas principales se refiere a la proliferación de asentamientos irregulares, el crecimiento de la ciudad hacia zonas no aptas, la disminución de las áreas de preservación ecológica, el sistema vial discontinuo y complejo, así como el freno al desarrollo económico local; por lo que se tomaron en cuenta estos factores para encontrar así, una solución físico-geográfica adecuada al proyecto y a la ciudad en la que se estableció. Es por ello que se buscó dotar de infraestructura a la zona poniente al considerarse la más desamparada de la ciudad, ya que la distribución asimétrica del equipamiento impide un crecimiento equilibrado de la ciudad, así como los conflictos viales y de densidad de población en determinadas áreas de Morelia, para con ello, rehabilitar la imagen urbana de ésta parte de la urbe.

Determinándose así la zona de implementación del nuevo cementerio, se involucraron las normativas referentes al mismo, ubicando el predio fuera de la mancha urbana y con un acceso fácil; al igual que se tomaron en cuenta factores que facilitarían las intenciones de diseño, como lo son la pendiente favorecedora, las vistas hacia la ciudad, las fachadas intencionadas y ciertos elementos específicos como un escurrimiento natural (cuerpo de agua).

Reglamento de construcción de Morelia
Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán de Ocampo | Ley de Hacienda
Reglamento de panteones y cementerios del Municipio de Morelia
Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Michoacán
Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Morelia 2010
Ley general de salud | Reglamento de servicios públicos de cementerios municipales
| Conclusiones



MARCO
NORMATIVO





4.1 REGLAMENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DEL MUNICIPIO DE MORELIA

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, y casos especiales que por sus características de impacto urbano con relación al tráfico sea dispuesto por la Secretaría de Desarrollo Urbano Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología y Servicios Municipales.

Artículo 23.– Dosificación de tipos de cajones.

V.- Las medidas mínimas requeridas para los cajones de estacionamiento de automóviles 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 según el estudio y limitante en porcentual que para este efecto determine la Secretaría de Desarrollo Urbano Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología.

VII.- Los estacionamientos públicos y privados deberán por lo menos destinar un cajón de cada 25 o fracción, a partir del duodécimo cajón, para uso exclusivo de personas inválidas, 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.

Artículo 24.– Los espacios habitables y no habitables en las edificaciones según su tipología y funcionamiento, deberán observar las dimensiones mínimas enunciadas en la tabla siguiente, además de las señaladas en cualquier otro ordenamiento y lo que determine la Secretaría de Desarrollo Urbano Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología y Servicios Municipales.

SERVICIOS DE OFICINAS		
TIPOLOGIA LOCAL	DIMENSIONES (m2)	ALTURA MINIMA (m)
Suma de áreas locales de trabajo:		
Hasta 100 m2	5.00/persona	2.30
De más de 100 hasta 1,000 m2	6.00/persona	2.30
De más de 1,000 hasta 10,000 m2	7.00/persona	2.30

Tabla 16 • Dimensiones mínimas en servicios de oficinas.

Artículo 28.– Dimensiones mínimas de vanos para iluminación natural.

I.- Los espacios deberán contar con ventilación natural por medio de ventanas que den directamente a la vía pública, terrazas, azoteas, superficies descubiertas interiores o patios. El área o superficie de ventilación de los vanos no será menor de 7% de la superficie del local.

Artículo 31.– Normas para dotación de agua potable.

II.-La dotación del servicio de agua potable para edificios multifamiliares, condominios, fraccionamientos o cualquier desarrollo habitacional, comercial o de servicios 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:

TIPOLOGIA	SUBGENERO	DOTACION MINIMA
Espacios abiertos	Jardines y parques	51/m2/día

Tabla 17 • Dotación de agua potable.



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.

III.- Los locales con uso para trabajo y comercio que tengan una superficie de hasta 120 m² y hasta 15 trabajadores o usuarios contarán, con un excusado y un lavabo o vertedero.

IV.- En los demás casos se regirán por las normas mínimas establecidas en la siguiente tabla:

TIPOLOGIA	PARAMETRO	INODOROS	LAVABOS
Servicio de oficina	Hasta 100 personas	2	2
	De 101 a 200	3	2
Baños públicos	Cada 100 adicionales o fracción	2	1
	Hasta 4 usuarios	1	1
	De 5 a 10	2	2
	De 11 a 20	3	3
	De 21 a 50	4	4
Servicios funerales	Cada 50 adicionales o fracción	3	3
	Hasta 100 personas	2	2
	De 101 a 200	4	4
Jardines y parques	Cada 200 adicionales o fracción	2	2
	Hasta 100 personas	2	2
	De 101 a 400 personas	4	4
	Cada 200 adicionales o fracción	1	1

Tabla 18 • Dotación de muebles sanitarios.

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 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 guarden entre éstos y los mingitorios no excederá de uno a tres.

Artículo 34.– Normas mínimas para el abastecimiento, almacenamiento, bombeo y regularización de agua.

Instalaciones de agua: Todo edificio deberá tener servicio de agua exclusivo, quedando terminantemente prohibido las servidumbres o servicios de un edificio a

otro. El aprovisionamiento para agua potable de los edificios se calculará a razón de un mínimo de 150 litros por habitante al día.

Artículo 54.– Normas para circulaciones, puertas de acceso y salida.

c) Todas las puertas de acceso, intercomunicación y salida tendrán una altura mínima de 210 centímetros y un ancho que cumpla con la medida de 60 centímetros por cada 100 usuarios o fracción y estarán regidas por las normas mínimas contenidas en la tabla siguiente:

TIPO DE EDIFICACION	TIPO DE PUERTA	ANCHO MINIMO
Oficinas	Acceso principal	0.90 m
Servicios funerarios	Acceso principal	1.20 m

Tabla 19 • Dimensiones puertas de acceso.

Artículo 57.– Normas Mínimas para circulaciones horizontales y rampas vehiculares.

III.- Pasillos de circulación:

De las normas mínimas para los pasillos y áreas de maniobra: 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 DE CAJON	ANCHURA DEL PASILLO EN METROS	
	AUTOS GRANDES	AUTOS CHICOS
30°	3	2.7
45°	3.3	3
60°	5	4
90°	6	5

Tabla 20 • Pasillos de circulación.

Artículo 62.– Normas mínimas para dispositivos contra incendios.

I.- Del sistema hidráulico.

En cada piso deberán existir gabinetes con salidas contra incendio dotadas con conexiones para mangueras, las que deberán calcularse en número tal que cada manguera cubra una área de 30 metros de radio, y su separación no sea mayor de 60 metros uno de los gabinetes estará lo más cercano posible a los cubos de escaleras.

III.- De las mangueras contra incendios.

Las mangueras contra incendios deberán estar debidamente plegadas y conectadas permanentemente a las tomas.

IV.- De los extinguidores.

Los extinguidores serán revisados cada año debiendo señalarse en los mismos la fachada de la última revisión y carga y la correspondiente a su vencimiento. Después de haberse usado un extinguidor, será recargado de inmediato y colocado de nuevo en su lugar. El acceso a los extinguidores deberá mantenerse libre de obstrucciones.

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.

Artículo 258.– Rampas.

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

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

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. Tanto en la huella como la nariz de los escalones 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.

Hay personas que no pueden deambular por las escaleras sin el apoyo que le brinda el barandal, por lo que resulta conveniente que éstos se desarrollen en forma continua

a lo largo de toda la escalera, aun en aquellos casos en donde existan ventanas o descansos.

Artículo 265.- Áreas de estacionamiento.

Los estacionamientos deben contar con algunos espacios reservados en forma exclusiva para personas que usan silla de ruedas.

Dichos espacios conviene que estén diseñados de acuerdo a los requerimientos específicos y encontrarse claramente señalados tanto con banderas como en el piso con el emblema internacional, con la finalidad de ser uso exclusivo de éste tipo de usuarios.

En aquellos casos en que la colocación del lugar de estacionamiento, no pueda quedar en forma paralela a la banqueta, se requiere un cajón de estacionamiento que tenga un ancho mínimo de 2.70 mts., 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.

Como complemento es conveniente prever un pasillo de 1.20 mts. de ancho para asegurar la circulación de una silla de ruedas.

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.

En aquellos casos en los que se provee un espacio para realizar el cambio con la silla de ruedas de manera frontal, el tamaño mínimo de la cabina debe ser de 107 cms. de ancho por 183 cms. de fondo. La puerta debe tener 80 cms. de ancho, totalmente libre y la hoja de la misma debe abrirse hacia afuera. Frente a estas instalaciones es imprescindible contar con una zona de holgura para la silla de ruedas mínima de 132 x 132 cms. o preferible de 153 x 153 cms.

El asiento de la taza debe encontrarse a 47 cms. de altura del nivel del piso terminado, y es recomendable un mueble que se encuentre empotrado a la pared en lugar de los tradicionales empotrados al piso. Esto se debe a que el primero deja menos espacio para el soporte de los pies de la silla, y el segundo permite que la silla se pegue más a la taza en el caso de un acceso frontal.

Cada cubículo sanitario debe encontrarse equipado con una barra horizontal en cada lado de sus paredes laterales. Estas deben de estar fijadas a una altura de 82 cms. sobre la altura del piso terminado y un diámetro de 1 ½", fijándose con seguridad a

las paredes y dejando un espacio libre de 4 cms. entre éste y el paño de la pared.

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 76 cms.

Artículo 277.- Contactos eléctricos.

Deben tener una altura de 60 cm. Sobre el nivel del piso terminado.

Artículo 280.- Señalamientos.

Los señalamientos visuales que identifican a cada una de las discapacidades, de servicios y estacionamiento, deben estar claramente visibles y dentro de los diseños y colores especificados por norma internacional.

4.2 DESARROLLO URBANO DEL ESTADO DE MICHOACÁN DE OCAMPO

• **Artículo 325.** Los Fraccionamientos tipo Cementerios deberán sujetarse a las disposiciones técnicas y jurídicas sanitarias aplicables, además de las especificaciones que en cada caso fije el Ayuntamiento, de acuerdo a las características siguientes:

I. Dimensiones de los lotes o fosas.

II. Ubicación, longitud, nomenclatura y anchura de las vías públicas, que serán como mínimo de cuatro metros para circulación peatonal y de seis para la vehicular.

III. Zonificación del terreno.

IV. Obras de urbanización e instalación de los servicios públicos, tales como red de agua potable, servicios sanitarios, energía eléctrica, alumbrado público, barda perimetral y demás que resulten necesarios en el desarrollo.

V. Espacios libres y su aprovechamiento.

VI. Áreas para estacionamiento de vehículos, de conformidad con las disposiciones aplicables.

VII. Arbolado y jardinería nativa de la región.

VIII. Caseta de vigilancia.

En este tipo de fraccionamientos únicamente se permitirá la edificación de criptas, gavetas, oficinas, caseta de vigilancia, templos y servicios conexos a las actividades funerarias.

• **Artículo 329.** Las personas físicas o morales que obtengan de la autoridad la autorización definitiva para el establecimiento de un Desarrollo o desarrollo en condominio de los tipos que se señalan en este Código, tendrán la obligación de donar en los términos del artículo 297 de este Código:

IV. (sic) Cementerios. Las superficies destinadas a vías públicas y el diez por ciento de la superficie total del terreno a fraccionar o lo que estipule el contrato de concesión correspondiente. Las superficies de donación se entregaran debidamente urbanizadas y mediante escritura pública, salvo las superficies destinadas a vías públicas, que costeará el fraccionador, con excepción de los Desarrollos Habitacionales Urbanos tipo popular, cuya sola inscripción de la autorización definitiva del Desarrollo, hará las veces de título de propiedad.



4.3 LEY DE HACIENDA

CAPÍTULO XI. POR SERVICIO DE PANTEONES

Sección Primera. del objeto.

- **Artículo 141.** Es objeto de este derecho, la prestación de servicio de vigilancia, administración, limpieza, reglamentación y otros, de los predios propiedad del Ayuntamiento destinados a la inhumación de cadáveres, así como a la autorización para efectuar las inhumaciones.

Sección Segunda. del pago del derecho.

- **Artículo 142.** El pago de los derechos por servicio de panteones se hará en la Tesorería Municipal que corresponda antes de la ejecución del servicio, conforme lo fije la Ley de Ingresos vigente.

Sección tercera. de las excepciones.

- **Artículo 143.** No causan derechos de inhumación las fosas a perpetuidad de cadáveres de funcionarios o empleados que a la fecha de su fallecimiento presten sus servicios al Estado o Municipio, o los hubiesen prestado por más de diez años.

Sección quinta. del pago.

- **Artículo 19.** Tratándose de cementerios, el impuesto a pagar durante el año, se liquidará sobre el valor catastral y la parte que no hubiese sido enajenada, durante el mes de enero del ejercicio de que se trate. En el mismo período, los sujetos de este impuesto manifestarán la superficie o gavetas que hubieran vendido el año anterior.



4.4 REGLAMENTO DE PANTEONES Y CEMENTERIOS DEL MUNICIPIO DE MORELIA

CAPÍTULO I.

DISPOSICIONES GENERALES

• **Artículo 8.** Las formas y servicios que podrán prestar los cementerios o panteones son las siguientes:

- Cremación
- Fosa o tumba
- Fosa común
- Gaveta
- Cripta
- Nicho
- Osario

CAPÍTULO II. DEL ESTABLECIMIENTO Y FUNCIONAMIENTO DE LOS CEMENTERIOS

• **Artículo 3.** Los cementerios existentes en el municipio de Morelia y en los que en el futuro se construyan son de servicio público y estarán sujetos al régimen de propiedad o concesión según lo contempla la propia ley orgánica municipal.

IV. Destinar área para:

a) Vías internas para vehículos, incluyendo andadores.

- b) Estacionamiento vehicular.
- c) Franjas de separación entre las fosas.
- d) Franjas perimetrales.

V. Las especificaciones de los distintos tipos de fosas, criptas y nichos que hubieron de construirse en cada cementerio, indicando la profundidad máxima a que pueda excavarse y los procedimientos de construcción se sujetaron a lo dispuesto por la Ley de Salud.

VI. Las gavetas deberán estar impermeabilizadas en su interior y en los muros colindantes con las fachadas y pasillos de circulación de acuerdo a lo que se determine al efecto.

VII. Instalar en forma adecuada a los fines del cementerio, los servicios de agua potable, drenaje, energía eléctrica y alumbrado.

VIII. Pavimentar las vías internas de circulación de peatones, vehículos y áreas de establecimiento.

IX. A excepción de los espacios ocupados por tumbas, pasillos y corredores el resto del terreno se destinará

para áreas verdes, las especies de árboles que se plantean, será de preferencia de la región cuya raíz no se extienda horizontalmente.

X. Deberá contar con bardas circundantes de 1.70 metros de altura como mínimo.

XI. No deberán establecerse dentro de los límites del cementerio: locales comerciales, puestos semifijos, comerciantes ambulantes y venta de alimentos.

XII.- Queda terminantemente prohibido la venta e introducción de bebidas alcohólicas en los cementerios.

VIII.- Reglamentar y autorizar todo tipo de construcciones

4.5 REGLAMENTO DE PANTEONES PARA EL MUNICIPIO DE MORELIA, MICHOACÁN.

TÍTULO SEGUNDO CAPÍTULO SEGUNDO. DEL FUNCIONAMIENTO DE LAS INSTALACIONES Y LA CONSERVACIÓN DE LOS PANTEONES

que se realizan dentro de los panteones no excediendo las medidas de 1.20 x 2.40, por concesión a perpetuidad ni causar daños a terceros.

• **Artículo 20.** Los cementerios municipales prestarán los servicios de inhumación que se solicite previo pago de los derechos fiscales correspondientes en la propia administración del panteón, conforme a las tarifas previamente establecidas.

• **Artículo 21.** Las inhumaciones podrán realizarse de las 8:00 a las 17:00 horas, salvo disposiciones de contrario a la solicitud hecha por las autoridades sanitarias, del ministerio público o de la autoridad judicial competente.

• **Artículo 22.** Los cadáveres de personas desconocidas o no reclamadas que sean remitidas por las autoridades competentes o por las instituciones hospitalarias, públicas o privadas, serán inhumados en la fosa común o cremadas.

• **Artículo 23.** Los cadáveres deberán inhumarse entre las 12 y 48 horas siguientes a la muerte, salvo autorización específica realizada por la autoridad de sanidad competente; por disposiciones del ministerio público o de la autoridad judicial.

• **Artículo 23.** Para el establecimiento de un cementerio deberá presentarse un plano de construcción donde se señale:

I. Croquis de localización:

- Contar con andadores pavimentados.
- Área administrativa.
- Salas velatorias y crematorio en lo posible.

II. Fosas.

a) Los féretros se clasifican en:

Féretros especiales para adulto. Con encortinado de 0.14 x 0.14 m. será 2.50 (L) x 1.50 de profundidad tomando como nivel 0.00 la calle o andador lateral a la fosa y con una separación entre fosas de 0.50 m.

b) Féretros tamaño normal para adulto. Con encortinado de 0.14 m (L) x 0.70 m. (A). La fosa será de 2.25 x 1.00 x 1.50 m. de profundidad tomando como nivel 0.00 igual al anterior y una separación entre fosas de 0.50 m.

c) Féretros tamaño normal para adulto. Empleando taludes de tierra, serán de 2.00 (L) x 1.00 (A) x 1.50 m. de profundidad el nivel 0.00 igual al anterior y con una separación entre fosas 0.50 m.

- Féretros para niños. Empleando encortinado de 0.14 m. de espesor será de 1.25 (L) x 0.80 (A) x 1.30 m. de profundidad el nivel 0.00 igual al anterior y con una separación entre fosas de 0.50 m.

e) Féretros de niño. Empleando taludes de tierra serán de 1.00 (L) x 0.70 (A) x 1.30 m. de profundidad el nivel 0.00 será igual al anterior y la separación entre fosas será de 0.50 m.

III. Capillas velatorias.

Superficie mínima de 36 m². Piso de fácil aseo, ventilación directa con ventanas móviles, claros de ventilación a una altura de 2 m. sobre el nivel del piso y mínima de 1 m². Por cada capilla se instalarán un mínimo de dos servicios sanitarios separado para cada sexo.

V. Criptas familiares.

Se podrá construir criptas familiares siempre y cuando la superficie disponible sea cuando menos de 3.00 m x 2.50 m. La profundidad de la cripta será tal que permita construir bajo el nivel del piso hasta tres gavetas superpuestas, cuidando que la plantilla de concreto de la cripta quede a menos a 0.50 m sobre el nivel máximo del manto de agua freáticas.

En una fosa se podrán construirse bóvedas herméticas con dos o tres hasta 4 gavetas superpuestas, las que tendrán un mínimo 75 cm. de altura libre cada una, cubiertas con lozas de concreto y a una profundidad máxima de 50 cm. por encima del más alto nivel del manto de aguas freáticas. Así mismo la losa que cubra la gaveta más próxima a la superficie deberá tener una cubierta de tierra de 50 cm. de espesor como mínimo bajo el nivel del suelo.

VI. Gavetas.

Dimensiones mínimas interiores 2.30 x 0.90 x 0.80 m. de altura, sus losas deberán estar a un mismo nivel por la cara superior y en la parte inferior tendrán un desnivel gradual hacia el fondo con el objeto de que los líquidos que pudieran escurrir se canalicen por el drenaje que al efecto debe construirse, hacia el subsuelo, en donde habrá una fosa séptica que lo reciba.

Las gavetas deberán estar impermeabilizadas en su interior y en los muros colindantes con las fachadas y pasillos de circulación.

VII. Nichos.

Para restos áridos o cremados de dimensión mínima

serán de 50 x 50 x 50 m. de profundidad.

• **Artículo 24.** El Ayuntamiento deberá proporcionar un terreno o finca a su población, a fin de que funcione como panteón. El inmueble lo propondrá el Presidente Municipal al Ayuntamiento, quien decidirá si es apto para tales fines.

• **Artículo 25.** El Ayuntamiento podrá disponer de los terrenos adecuados para un nuevo panteón, ya sea aquellos de su propiedad o adquiridos a particulares conforme a la ley.

• **Artículo 26.** El Cabildo podrá clausurar o cerrar en forma permanente o temporal un cementerio por los siguientes motivos: problemas graves de salud pública, falta de espacios para nuevas excavaciones sobre el piso, falta de espacios para construir gavetas sobre muros y crecimiento de la mancha urbana lo hagan infuncional para el Municipio y la población.



- **Artículo 27.** El Ayuntamiento podrá recibir donaciones de terrenos de particulares para abrir nuevos panteones.

- **Artículo 28.** Los panteones estarán abiertos al público de las siete de la mañana a las seis de la tarde todos los días del año.

- **Artículo 29.** Los derechos de perpetuidad no podrán ser sujetos a venta, donación o traspaso ya sean a título gratuito u oneroso, sin la autorización del Ayuntamiento y mediante pago del derecho respectivo en la Tesorería Municipal.

- **Artículo 30.** Los lotes no podrán ser apartados o vendidos anticipadamente, toda concesión que no haya sido usado por el titular, quedará sin efecto sin responsabilidad para el Municipio.

CAPÍTULO CUARTO. INHUMACIONES

- **Artículo 45.** Las inhumaciones de los cadáveres, solo podrán realizarse mediante autorización escrita del Juez del Registro Civil, quien para expedirla deberá asegurarse suficientemente del fallecimiento, ya sea mediante certificado médico o por otros idóneos, en el caso de inundaciones, incendios, o cualquier otro siniestro en el que no sea fácil reconocer el cadáver o cadáveres.

- **Artículo 46.** Ninguna inhumación se autorizará sin

el acta de defunción expedida por el Juez del Registro Civil; en caso de muerte violenta la inhumación sólo se hará, si además lo autoriza el Ministerio Público del fuero común o federal, según su competencia.

- **Artículo 47.** La inhumación podrá ser de cadáveres, restos o cenizas.

- **Artículo 48.** Los cadáveres deberán inhumarse entre las 12 y 48 horas siguientes a la muerte, salvo autorización específica de la autoridad sanitaria competente o por disposición del Ministerio Público o de la autoridad judicial.

- **Artículo 49.** Podrán efectuarse exhumaciones prematuras en cualquier tiempo por orden de la autoridad judicial o del Ministerio Público, mediante requisitos sanitarios que se fijen en cada caso, por la administración de panteones municipales y autoridades sanitarias.

- **Artículo 50.** Las exhumaciones deberán efectuarse dentro del horario normal, salvo disposición en contrario de la autoridad competente.

- **Artículo 51.** Satisfechas las causas o motivos de la exhumación, se procederá de inmediato a la reinhumación del cadáver, restos o cenizas, debiendo constar por escrito la orden de la autoridad que ordenó la exhumación.

- **Artículo 52.** Los cadáveres deberán permanecer en sus sepulturas 6 años los de las personas mayores de 15 años y de 5 años los de las personas menores de 15 años de edad, a partir de la fecha de su fallecimiento. Si al efectuar una exhumación han transcurrido 5 años cumplidos y el cadáver o los restos se encuentran aún en estado de descomposición deberá reinhumarse de inmediato, procediendo un refrendo automático, sin importar el tipo de sepultura, pagando los derechos correspondientes a la Tesorería Municipal.

TÍTULO TERCERO CAPÍTULO ÚNICO. DE LOS USUARIOS

- **Artículo 54.** Toda familia o persona tiene derecho de adquirir una gaveta o bóveda en los panteones municipales en servicio, previo pago de los derechos ante la Tesorería Municipal.

- **Artículo 55.** Para tener derecho a utilizar los servicios del cementerio



4.6 PERIÓDICO OFICIAL DEL GOBIERNO CONSTITUCIONAL DEL ESTADO DE MICHOACÁN DE OCAMPO. TOMO CXXXIV. NUM. 49

CAPÍTULO PRIMERO. PANTEONES O CEMENTERIOS

deberán estar al corriente en el pago de derechos municipales.

• **Artículo 56** Son obligaciones de las personas que concurren al cementerio las siguientes:

- I. Cumplir con las disposiciones de este Reglamento, así como las dictadas por el Presidente Municipal.
- II. Pagar puntualmente a la Tesorería Municipal los derechos correspondientes.
- III. Abstenerse de colocar en las tumbas epitafios que vayan en contra de la moral y las buenas costumbres.
- IV. Conservar en buen estado las gavetas, bóvedas y monumentos.
- V. Abstenerse de dañar cementerios.
- VI. Solicitar a la Dirección de Desarrollo Urbano el permiso de construcción correspondiente para monumentos.
- VII. Retirar de inmediato los escombros que se originen en la construcción de gavetas, bóvedas y monumentos.
- VIII. Abstenerse de tomar bebidas embriagantes.
- IX. Abstenerse de alterar el orden.

• **Artículo 8.** Para los efectos de este ordenamiento, se considera como panteón o cementerio, a todo lugar destinado a la inhumación, exhumación e incineración de restos humanos.

• **Artículo 9.** Los cementerios o panteones son aquellos sitios cuya superficie de terrenos sirve para las sepulturas de cadáveres o restos humanos en fosa o gavetas excavadas en la tierra, en criptas y/o gavetas construidas sobre muros.

• **Artículo 10.** Son cementerios o panteones públicos los que están sujetos a una administración municipal, la cual será representada por un administrador nombrado por el alcalde.

• **Artículo 12.** Es responsabilidad del Municipio, a través de la Dirección de Servicios Públicos Municipales, destinar inmuebles adecuados para funcionar como panteones tanto en la cabecera municipal como en el medio rural.

• **Artículo 15.** El Presidente Municipal, podrá actualizar las cuotas por concepto de inhumación, exhumación y reinhumación,

así como cremación o incineración de cadáveres y restos humanos, costo de espacios y mano de obra, previa autorización del Cabildo.

• **Artículo 17.** El Ayuntamiento, con apoyo de la Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología delimitará la ubicación y dimensión exacta de sus panteones.

• **Artículo 18.** En el municipio habrá un administrador por cada uno de los cementerios que existen en el mismo, a fin de que se ejerza una mejor labor en cada sitio.

• **Artículo 20.** La Dirección de Servicios Públicos Municipales ejercerá una supervisión permanente a los cementerios concesionados.

• **Artículo 21.** Son facultades y obligaciones de un administrador de panteones las siguientes:

I. Llevar un balance contable donde especifique los ingresos y los egresos de él o los bienes muebles e inmuebles que tiene a su cargo.

II. Rendir cuentas financieras al Ayuntamiento, al alcalde y a Tesorería Municipal cuando estas instancias así lo estimen conveniente.

III. Llevar un padrón que especifique el número de cadáveres existentes en el panteón, así como el número de fosas o gavetas ocupadas y las que están disponibles para el corto y mediano plazo.

IV. Supervisar el personal de albañilería que trabaje en el panteón.

V. Cuidar el equipo de albañilería que utilizan los trabajadores del panteón.

VI. Coordinar las labores del personal de la oficina que trabaja bajo sus órdenes.

VII. Cuidar el equipo de oficina de la administración del panteón.

VIII. Cuidar el buen uso del contenido del archivo de la oficina así como mantenerlo en completo orden.

IX. Hacer uso de la fuerza pública cuando se vea alterado el orden en el interior del panteón.

X. Tener a su cargo la supervisión de las inhumaciones, reinhumaciones y cremaciones o incineraciones de cadáveres y restos humanos.

XI. Verificar que el cadáver sea efectivamente el que señala el acta de defunción.

XII. Exigir, sin excusa, el acta de defunción de los cadáveres o restos humanos según se trate el caso.

XIII. Permitir la exhumación de cadáveres o restos humanos al término de 6 años los de las personas mayores de 15 años y de 5 años los de las personas menores de 15 años de edad, a partir de la fecha de su fallecimiento, así como extender, según se trate el caso, uno o más refrendos a los familiares de la misma y el certificado que lo acredite.

XIV. Permitir la exhumación prematura que se realicen fuera del lapso señalado en la fracción anterior, previa autorización por escrito del área sanitaria o de la

judicial competente, mediante los requisitos sanitarios que se fijen, en cada caso, por aquellas.

XV. Evitar que los ornamentos de las tumbas y/o criptas sean estropeadas y/o saqueadas.

XVI. Tener la fosa común debidamente protegida para evitar problemas de salud pública y tener un archivo de quienes pudieran quedar sepultados en este lugar mediante fotografías y recortes de periódico.

XVII. Cuidar que la fosa común tenga las características necesarias para su mejor manejo, reubicación y/o remodelación.

XVIII. Asegurarse de que la fosa común se ajuste a lo establecido en el artículo

147 de la Ley de Desarrollo Urbano, es decir, que esté ubicada dentro de los panteones y en un sitio estratégico para que no altere:

- a) La traza urbanísticas.
- b) La apertura y colocación de nuevas fosas y cadáveres respectivamente.

XIX. Informar por todos los medios posibles que se va a llevar a cabo una exhumación de restos humanos o cadáveres en los términos de la fracción VIII, salvo que se encuentren aún en estado de descomposición; ello con el fin de que sean reclamados por sus familiares, y así el administrador:

- a) Podrá disponer de nuevas fosas para otras inhumaciones.
- b) Podrá llevar un mejor control de las inhumaciones y exhumaciones.

XX. Evitar que exista una clasificación de primera, segunda y tercera y/o ciertas categorías para las inhumaciones, en el panteón municipal; la clasificación sólo será permitida en los panteones particulares concesionados todo espacio o terreno será distribuido en función del existente en el panteón.

XXI. Asegurarse que no existan restos humanos dispersos por el panteón, si así fuere, dispondrá se recojan y sean colocados en un sitio conveniente para ello.

XXII. Cuidar el otorgamiento de refrendos, quinquenios y/o nuevas autorizaciones para entierros, a fin de no alterar la traza urbanística del panteón.

XXIII. Disponer de inspectores y veladores para el mejor cuidado del panteón.

XXIV. Evitar los permisos para sepulcros a perpetuidad, ya que impedirá el traslado del panteón cuando éste resulte poco funcional por el crecimiento de la mancha urbana.

XXV. Asegurarse de que las fosas se encuentren bien selladas en un primer nivel, así como la lápida o caseta que construyan los familiares de la persona fallecida.

XXVI. Impedir la introducción de alimentos y bebidas embriagantes al panteón. Prohibir la venta y la ingestión de comida y bebidas embriagantes en un radio de 50 metros al panteón.

XXVII. Vigilar la conservación de panteones a partir de

su crecimiento y/o necesidades diarias.

XXVIII. Ampliar el sitio o terreno para el mejor funcionamiento de panteones, conforme a la ley; esto incluye el bardeado necesario del lugar para impedir el acceso de personas ajenas a cualquier asunto relacionado con este lugar público.

XXIX. Impedir el apartado o renta anticipada de lotes en el panteón, con el propósito de tener un control exacto del crecimiento.

XXX. Mantener en buen estado físico las instalaciones generales del panteón, así como realizar remodelaciones al inmueble cuando así sea necesario.

4.7 PERIÓDICO OFICIAL DEL GOBIERNO CONSTITUCIONAL DEL ESTADO DE MICHOACÁN DE OCAMPO.

TOMO CXXXIV. NUM. 93

XXXI. Vigilar que el llamado descanso del panteón se encuentre siempre limpio. En caso de que la sobrepoblación de este lugar así lo exija entonces será reubicado a un sitio más conveniente dentro del mismo inmueble.

XXXII. Vigilar que la construcción de las fosas familiares, es decir aquellas donde vayan quedando los miembros de una misma familia, sea la más conveniente con el propósito de evitar un problema de inhumación, exhumación o reinhumación.

XXXIII. Las demás que señalen las leyes en la materia.

Las leyes y demás disposiciones son de observancia obligatoria por el sólo hecho de publicarse en este periódico. Registrado como artículo de 2a. clase el 28 de noviembre de 1921.

CAPÍTULO I. DISPOSICIONES GENERALES

• **Artículo 3.** En los panteones y cementerios en el municipio se prestan los siguientes servicios:

- I. Inhumaciones.
- II. Exhumaciones.
- III. Reinhumaciones.
- IV. Cremaciones.
- V. Columnas, Gavetas y Murales.
- VI. Expedición de documentos.

• **Artículo 4.** En el municipio de Morelia los tipos de Panteones y Cementerios se clasifican de la siguiente manera:

- I. Panteones Municipales. Son los que pertenecen al Ayuntamiento de Morelia y quien los administra y opera son personal que para el efecto designa.
- II. Panteones Concesionados. Son los administrados por particulares, de acuerdo a las bases establecidas en el Contrato de Concesión y éstos pueden ser:

- a) Panteón Concesionado Urbano.
- b) Panteón Concesionado Rural.

• **Artículo 5.** Sin perjuicio de que se preste el servicio público de panteones a través del Ayuntamiento, éste podrá otorgarlo a través de los particulares mediante Concesión.

• **Artículo 13.** Para efectos del presente Reglamento en el municipio se reconocen tres clases de Fosas en los Panteones y Cementerios:

- I. Horizontal. Es aquel en donde las inhumaciones se efectúan en fosas excavadas en el suelo.
- II. Vertical. Es aquel donde las inhumaciones se llevan a cabo en gavetas sobre puestas en forma vertical y sobre la superficie de la tierra (gavetas y columnas).
- III. Osario. Lugar destinado a restos humanos áridos (mural).



CAPÍTULO III. DEL ESTABLECIMIENTO DE PANTEONES

• **Artículo 25.** Para el establecimiento y acondicionamiento de las áreas verdes y zonas destinadas a forestación en el Panteón, la Administración deberá contar con el Apoyo de la Dirección de Protección al Medio Ambiente apoyada por la de Parques y Jardines para plantar las especies adecuadas al lugar.

• **Artículo 26.** Para la construcción de las secciones de gavetas verticales se deberá cumplir con la ingeniería sanitaria y de construcción que establezca el Reglamento de Construcción vigente en el Municipio y supervisada por la Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente.

CAPÍTULO IV. DE LAS TUMBAS

• **Artículo 27.** Los derechos de las tumbas serán a temporalidad o a perpetuidad. Las tumbas a temporalidad, serán las que la permanencia del cadáver sea por el término que señala la Ley General de Salud vigente. La perpetuidad se acredita con el título que para el caso expida la autoridad competente y/o la administración competente.

• **Artículo 28.** La persona que haya adquirido el derecho

temporal de uso sobre una tumba o gaveta mural, está obligado (sic) a observar lo siguiente:

I. No excederse en la temporalidad que marque la Ley Sanitaria vigente.

II. Sólo podrá construir una bóveda en esa tumba.

III. No se podrá inhumar otros restos en la misma bóveda, mientras esté vigente la temporalidad o bien se encuentre en el periodo de refrendo.

IV. La exhumación en una tumba será con la finalidad de darle otro destino a los restos y por ningún motivo se permitirá la reinhumación en la misma bóveda.

V. Podrá hacer la solicitud de refrendo sobre la permanencia de los restos ahí depositados, dentro de los siguientes noventa días naturales siguientes a la terminación de la temporalidad siempre y cuando se le notifique por escrito.

VI. La omisión del refrendo en el plazo establecido, extinguirá el derecho de uso sobre la tumba, gaveta, mural o nicho de que se trate.

• **Artículo 29.** En los sepulcros de los panteones horizontales, bajo el régimen de uso a perpetuidad, podrán construirse hasta cuatro gavetas superpuestas dependiendo de las características del terreno, ajustándose a lo que para el caso determine el Reglamento de Construcción Municipal vigente.

• **Artículo 30.** Si durante la vigencia de la perpetuidad no se cubre el pago correspondiente al mantenimiento, por un periodo mayor de 10 diez años a la fecha de la última inhumación, se considerará como abandonada y la administración del panteón podrá disponer de ésta, previo el cumplimiento del procedimiento administrativo que marcan las leyes de la materia, iniciando con la notificación personal que se realice al interesado.

• **Artículo 31.** Cuando por motivo de los trabajos que se efectúen en las tumbas, gavetas y nichos, sean recuperados algunos monumentos, a éstos se les dará el destino que determine el H. Ayuntamiento de Morelia.



CAPÍTULO VII. DE LAS EXHUMACIONES

• **Artículo 37.** Para llevar a cabo las exhumaciones deberán cumplirse los siguientes requisitos:

I. Que haya transcurrido la temporalidad mínima sanitaria requerida por la Ley de Salud vigente.

II. Exhibir título de perpetuidad o certificado de temporalidad en original y copia.

III. Copia de identificación oficial del titular o gestor, debidamente acreditado para ello.

IV. Copia del acta de defunción del cuerpo a exhumar.

V. Constancia de destino de los restos.

VI. Autorización de la autoridad judicial y/o municipal correspondiente.

• **Artículo 38.** Para efectuar exhumaciones prematuras, se requiere contar con la aprobación de las autoridades sanitarias correspondientes, judicial o Ministerio Público, previo el cumplimiento de los requisitos aplicables al caso, siendo los gastos cubiertos por la parte interesada.

• **Artículo 39.** Vencido el término de la temporalidad de los derechos de uso de tumbas o gavetas murales y no existiendo refrendo, se procederá a la exhumación de los restos, los que serán depositados en el lugar destinado para ello, o se entregarán a sus deudos para que se disponga de los mismos.

• **Artículo 41.** Los cadáveres de la fosa común al cumplir con su temporalidad y no habiendo sido reclamadas, las osamentas podrán ser utilizados para actividades científicas, de acuerdo a los convenios de apoyo suscritos por las universidades con el H. Ayuntamiento de Morelia.

CAPÍTULO VIII. DE LAS REINHUMACIONES

• **Artículo 42.** Cuando por causa de fuerza mayor y previo mandato de la autoridad judicial competente, es necesario

exhumar los restos de algún cadáver, cuando todavía no transcurra la temporalidad mínima que marca la Ley General de Salud, y una vez realizadas la diligencias para las que fue exhumado dicho cadáver, para poderlo reinhumar de nueva cuenta se deberá cubrir el pago de los derechos correspondientes.

CAPÍTULO IX. DE LAS CREMACIONES

• **Artículo 44.** Los hornos crematorios instalados en los panteones, se ubicarán en sitios alejados de las zonas de uso común o público y deberán contar con todos los elementos técnicos y equipos adecuados para evitar la contaminación ambiental de conformidad con las Normas Oficiales Ambientales, Leyes y Reglamentos de la Materia. Los cuales serán sujetos de revisiones periódicas por lo menos una vez al año, para verificar que se está cumpliendo con las leyes y normas, caso contrario puede ser sujeto al retiro de la concesión.

• **Artículo 45.** Los panteones instalados en el municipio adoptarán los horarios, requisitos y lineamientos que consideren necesarios para el buen funcionamiento y servicio del mismo, a través de un Manual de Operaciones o Funciones que para el caso establezcan, mismo que estará sujeto al visto bueno de la Secretaría de Administración del Municipio.



4.8 PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DEL CENTRO DE POBLACIÓN MORELIA 2010

IV. ESTRATEGIAS

Seguridad y salud

Se deberá reubicar, aislar o espaciar a una distancia mínima de 10 metros o la que resulte de los estudios ambientales, aquellos usos urbanos que produzcan las siguientes afectaciones o molestias a las construcciones y habitantes de las áreas vecinas:

- Polvos y humos que ensucien las construcciones aledañas.
- Todo uso con riesgos de explosión o contaminación (del agua, aire y suelo) requiere de acciones correctivas o de protección a la población; para lo cual deberá atender las recomendaciones de las autoridades responsables. Todo uso que provoque dichos riesgos, se sujetará a condiciones de servidumbre, que deberán hacerse del conocimiento de los afectados o de los habitantes expuestos a los mismos.

CAPÍTULO X. DE LAS COLUMNAS, GAVETAS Y MURALES

- **Artículo 46.** Las columnas, gavetas y murales, son los espacios donde se depositan los restos de las personas, que para efectos de ser inhumadas en cualquiera de éstas, se requiere realizar los trámites, procedimientos y pagos correspondientes.

- **Artículo 47.** La Dirección de Desarrollo Urbano previo el otorgamiento de autorización alguna, respecto de los panteones y cementerios en el municipio de Morelia, garantizará que las columnas, gavetas y murales que se pretendan desarrollar al interior del mismo cumplan con las especificaciones técnicas y medidas ajustadas a las leyes de la materia.

CAPÍTULO XII. DE LAS LICENCIAS DE CONSTRUCCIÓN

- **Artículo 55.** Todos los trabajos de construcción en el interior de los panteones en el municipio y sobre las tumbas, deberán contar con las licencias correspondientes, cumpliendo los requisitos en el Reglamento de Construcción y de Servicios Públicos del Municipio de Morelia y el pago de los derechos fiscales.

CAPÍTULO XIV. DE LOS CADÁVERES DE PERSONAS DESCONOCIDAS

- **Artículo 61.** Los cadáveres de personas desconocidas o los no reclamados que remita la Autoridad Judicial, se depositarán en una fosa común, siendo por la temporalidad mínima que señala la Ley General de Salud y será de forma gratuita, debiendo estar identificados individualmente por la autoridad que lo remita, debiendo traer el certificado de defunción correspondiente.

- **Artículo 62.** Cuando sea identificado un cadáver, de los remitidos por el Ministerio Público, en las condiciones que señala el artículo precedentes, la administración del panteón que se trate podrá realizar la exhumación para entregarlo a sus familiares, previa autorización del área jurídica competente.



Vialidades, estacionamientos y transporte

I. Vialidades primarias.

a) Vialidades de tránsito rápido.

- Las intersecciones con vialidades de igual o menor jerarquía se resolverán mediante la modernización del sistema de semaforización, o cualquier otro dispositivo de estructura vial.
- Las vialidades de tránsito rápido, en caso de ser utilizadas por autobuses, no deberán contar con bahías exclusivas de parada.
- En vialidades de tránsito rápido y en las complementarias, los centros comerciales, tiendas departamentales, parques y plantas industriales deberán contar con un carril de desaceleración o vialidades laterales.

II. Vialidades secundarias.

- El radio de curvatura mínimo interior es de 80 metros.
- Excepcionalmente se autorizarán variaciones en el trazo menores a 100 metros, de tal forma que la distancia entre ellas, o entre una de ellas con una jerarquía mayor, no exceda los 600 metros.

III. Vialidades locales.

- Este tipo de vías cumplirá la función de comunicación interna y serán de flujo vehicular lento con tráfico peatonal.
- Los radios mínimos de esquina no serán menores a 6 metros.
- Las secciones de pavimento de 8 m sólo podrán autorizarse cuando estén integradas a un sistema vial jerarquizado, que resuelva los dobles sentidos y canalice todas las vialidades locales a las colectoras o secundarias.

IV. Normas generales de estacionamientos.

- Todo uso deberá prever estacionamiento para vehículos, en términos señalados por este Programa, y en los reglamentos municipales. Las maniobras de cargas y descarga se harán siempre en el interior de los predios respectivos.

V. Banquetas y andadores.

- La banqueta mínima en vialidades locales será de 2 metros.
- El ancho mínimo de banquetas en vialidades secundarias o colectoras locales será de 2.5 metros.

- Los andadores peatonales tendrán ancho mínimo de 6 metros.
- Las banquetas son públicas y su función es permitir el paso peatonal, por lo que se prohíbe obstruirlas (portones fuera de la propiedad, construcciones temporales, etc.) y hacer cambios en su nivelación (rampas de acceso a viviendas, escalones, etc.).
- Los árboles, postes, jardines y el mobiliario urbano deberán dejar libre cuando menos 1 m para la circulación de peatones en vialidades locales y 1.8 m en vialidades secundarias o colectoras.
- En todos los casos deberán efectuarse las adecuaciones para el tránsito seguro de personas discapacitadas.

4.9 LEY GENERAL DE SALUD

- **Artículo 64.** En las fosas bajo régimen de temporalidad máxima podrán construirse bóvedas herméticas con dos o tres gavetas superpuestas, las que tendrán un mínimo de 0.75 m de altura libre cada una, cubiertas con losas de concreto y a una profundidad máxima de 0.50 m por encima del nivel más alto de aguas freáticas. Así mismo, las losas que cubran la gaveta más próxima a la superficie del terreno deberán tener una cubierta de tierra de 0.50 m de espesor como mínimo bajo el nivel del suelo.

- **Artículo 66.** La temporalidad prorrogable confiere el derecho de uso de una cripta familiar o un nicho durante siete años, contados a partir de la celebración del convenio y refrendable cada siete años por tiempo indefinido, de acuerdo con las bases establecidas en el título relativo. Tratándose de criptas, los refrendos se harán por cada gaveta ocupada.

- **Artículo 67.** Se podrá autorizar la construcción de criptas familiares siempre que el proyecto del cementerio lo permita, cuando la superficie disponible sea cuando menos de 3.00X2.50 m. La profundidad de la cripta será tal que permita construir bajo el nivel máximo del manto de aguas freáticas.

- **Artículo 68.** Cada usuario podrá adquirir solamente una cripta familiar de las medidas y especificaciones establecidas, bajo el tiempo prorrogable.

- **Artículo 71.** Los titulares de los derechos de uso sobre fosas, gaveta, cripta familiar y nichos en los cementerios oficiales, están obligados a su conservación y al cuidado de las obras de jardinería y arbolado correspondientes. Si alguna de las construcciones amenazare ruina, la administración del cementerio requerirá al titular para que dentro de un plazo que no exceda de seis meses, realice las reparaciones o la demolición correspondientes, y si no las hiciera, la administración del cementerio podrá solicitar a la oficina de panteones de la Delegación correspondiente, acompañando fotografías del lugar, autorización para demoler la construcción. Las oficinas de panteones integrarán un expediente con la solicitud y las fotografías que les remita la administración del cementerio, comprobarán el estado ruinoso y expedirán, en su caso, la autorización para que sea demolida la construcción respectiva o se arreglen las obras de jardinería y arbolado, todo por cuenta y cargo del titular.

- **Artículo 75.** Tanto en los cementerios oficiales como en los concesionados, es obligatorio fijar en lugar visible del local en que se atiende a los solicitantes del servicio los derechos o tarifas a que se refiere el artículo presente.

4.10 REGLAMENTO DEL SERVICIO PÚBLICO DE CEMENTERIOS MUNICIPALES

CAPÍTULO I. DISPOSICIONES GENERALES

• **Artículo 5.** Al Ayuntamiento le corresponde la administración, funcionamiento y conservación del servicio público de panteones en los términos del presente reglamento.

• **Artículo 6.** El servicio público municipal de panteones que proporcione el Ayuntamiento, comprenderá:

- I. Velatorios.
- II. Traslados.
- III. Incineración.
- IV. Inhumación.
- V. Exhumación.

• **Artículo 10.** El horario para el funcionamiento de los panteones será de las 8:00 a las 18:00 horas diariamente, incluyendo los domingos y días festivos.

• **Artículo 11.** Los cadáveres deberán inhumarse después de 12 horas y antes de 48 horas siguientes al fallecimiento, salvo orden de autoridades de salud o de la autoridad judicial y del Ministerio Público.

• **Artículo 12.** En los sepulcros adquiridos a perpetuidad podrán construirse monumentos, capillas, enladrillados y barandillas. Tratándose de monumentos deberá recabarse la aprobación de los planos respectivos ante la autoridad Municipal competente.

CAPÍTULO II. DEL ESTABLECIMIENTO DE CEMENTERIOS

• **Artículo 14.** Para que la autoridad municipal autorice el establecimiento de panteones dentro del municipio, deberán cumplirse los siguientes requisitos:

- I. Autorización de autoridades sanitarias.
- II. Que el inmueble destinado a ese servicio esté ubicado a 200 m del último grupo de casas habitación y que tenga una superficie de 2 hectáreas o más de acuerdo a la dimensión de la población a servir.
- III. Licencia del uso de suelo expedida por la Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas del Gobierno del Estado.
- IV. Obtener la aprobación de los planos por parte de la Dirección de Desarrollo Urbano, Obras Públicas y Ecología del Ayuntamiento.

• **Artículo 15.** Los planos a que se requiere el artículo anterior deberán contener:

- I. Localización del inmueble.
- II. Vías de acceso.
- III. Trazo de calles y andadores.
- IV. Nomenclatura.
- V. Determinación de las secciones de inhumación con la zonificación y lotificación de fosas que permitan fácilmente la identificación de los cadáveres sepultados.

• **Artículo 17.** En los panteones, las zonas de inhumaciones serán por lotes familiares o individuales y las fosas serán asignadas por orden cronológico, siguiendo sucesivamente la nomenclatura del plano fosero aprobado.



CAPÍTULO III. DE LA ORGANIZACIÓN DE LOS CEMENTERIOS

• **Artículo 18.** Todos los panteones municipales estarán bajo la vigilancia y control del Ayuntamiento.

• **Artículo 24.** A los administradores de los panteones les corresponde el ejercicio de las siguientes atribuciones:

I. Vigilar, mejorar y controlar el funcionamiento del panteón.

II. Cuidar la conservación y limpieza del panteón.

III. Llevar al día y en orden los libros de registro siguiente:

a) Inhumaciones en que conste nombre completo, sexo, número de partida del acta de defunción y causa de muerte.

b) Exhumación en donde conste el nombre completo del cadáver que se exhume, fecha y hora de la exhumación, causa de la misma, datos de identificación de la fosa y destino de los restos y autoridad que determina la exhumación.

IV. Vigilar que las lápidas, estatuas, inscripciones y barandales que coloquen los deudos en los sepulcros no sean removidos sin la autorización correspondiente.

V. Celebrar las reuniones que sean necesarias con el personal del panteón a fin de establecer los lineamientos y políticas que mejoren el servicio público de panteones.

VI. Rendir los informes mensuales de las actividades desarrolladas por el Presidente Municipal.

VII. Vigilar que las inhumaciones, exhumaciones y movimientos de cadáveres se apeguen a las

disposiciones contenidas en el presente reglamento y demás leyes y reglamentos aplicables.

VIII. Asistir diariamente al panteón dentro de las horas laborales, vigilando que el personal del mismo cumpla con sus actividades encomendadas.

IX. Verificar que existan suficientes fosas preparadas para su uso inmediato.

X. Vigilar que el sistema de archivo empleado funcione adecuadamente.

XL. Formular las boletas de inhumación y exhumación y llevar el control de las mismas.

XII. Las demás necesarias para el cumplimiento de sus atribuciones y aquellas que le encomiende el presidente municipal.



CAPÍTULO IV. DE LAS INHUMACIONES Y EXHUMACIONES

- **Artículo 26.** La inhumación de cadáveres sólo podrá realizarse en los panteones autorizados por el Ayuntamiento con la autorización del Oficial del Registro Civil que corresponda, quien se asegurará del fallecimiento y sus causas y exigirá la presentación del certificado de defunción.

- **Artículo 28.** La inhumación de los cadáveres se hará en fosas individuales y en los lotes familiares.

- **Artículo 29.** Las fosas individuales tendrán una profundidad mínima de 1.50x2.00 m de largo por 1.00 m de ancho; sus paredes deberán estar entabecadas y el ataúd deberá ser protegido con fosas colocadas entre éste y la tierra que lo cubra.

- **Artículo 30.** Las fosas individuales podrán ser adquiridas por temporalidades con opción a refrendo.

- **Artículo 31.** En las fosas adquiridas por temporalidad, los cadáveres permanecerán 7 años si son adultos y 5 años si son niños, así mismo, en este tipo de fosas no se construirán monumentos, ni capillas.

- **Artículo 32.** Los lotes familiares serán de 8 m² y en ellos se harán modificaciones que autorice el Ayuntamiento.

- **Artículo 33.** Los lotes familiares estarán ubicados en la zona que el plano fosero determine y se permitirá construir en ellas monumentos o capillas que no podrán tener una altura mayor de 2.50 m.

- **Artículo 35.** Si al efectuar la remodelación de los panteones municipales se afectarán fosas y lotes familiares, el Ayuntamiento ordenará el traslado de los restos existentes a otras fosas y lotes sin costo alguno, conservando el titular de sus derechos.

- **Artículo 36.** Los títulos de temporalidad de las fosas y lotes familiares lo expedirá el Ayuntamiento y se tendrá especial cuidado que contenga el nombre completo de la persona inhumada para el

caso de fosas individuales; cuando sean lotes familiares, contendrá nombre y apellido de los adquirentes.

- **Artículo 37.** Pasado el término de la temporalidad y no habiéndose refrendado éste, se efectuará la exhumación de los restos que deberán depositarse en el lugar designado para ello o se entregarán a sus deudos para que les den nueva sepultura si así lo desean, previo pago de los derechos establecidos en la legislación aplicable.

- **Artículo 38.** Únicamente se podrá realizar exhumaciones con la boleta de exhumación que es permiso del Gobierno del Estado.

CAPÍTULO V. DEL TRASLADO DE CADÁVERES Y RESTOS HUMANOS

- **Artículo 42.** El traslado de restos áridos será autorizado con una previa comprobación de que se van a reinar en otro panteón autorizado.

- **Artículo 43.** Los traslados de cadáveres de un Municipio a otro de la entidad observarán las disposiciones contenidas en la Ley General de Salud.

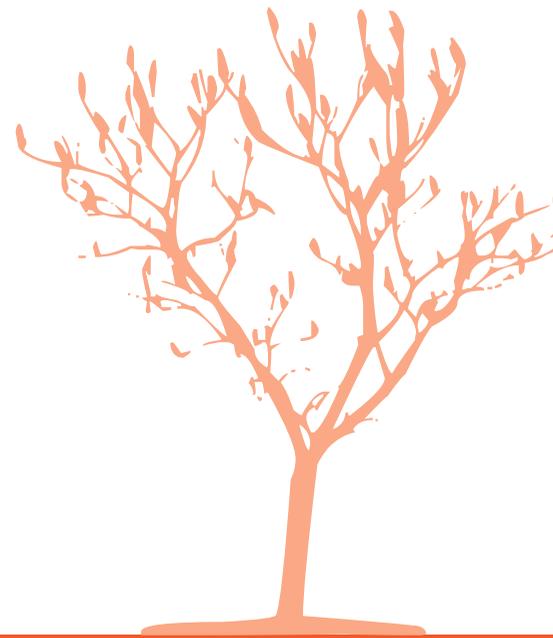


4.11 CONCLUSIONES

En éste capítulo se dieron a conocer los reglamentos o pautas más representativas en cuanto a cementerios se refiere. Se mencionan varios lineamientos a seguir para el óptimo desarrollo del proyecto arquitectónico (elementos constructivos y/o espaciales), los cuales si se toman en cuenta, nos permitirán llegar al resultado deseado.

CAPÍTULO VII. DE LOS CADÁVERES DE LAS PERSONAS DESCONOCIDAS.

- **Artículo 49.** Los cadáveres de personas desconocidas se depositan en el panteón que al efecto determine el Ayuntamiento.
- **Artículo 50.** Los cadáveres y restos humanos de personas desconocidas que el servicio médico forense se haya permitido su inhumación en la fosa común, deberán estar relacionados individualmente con el número de acta correspondiente, satisfaciéndose además los requisitos que señale el Registro Civil y la autoridad sanitaria correspondiente.
- **Artículo 51.** Cuando un cadáver de los remitidos por el servicio médico forense en las condiciones que señalan los artículos precedentes, sea identificado por la unidad administrativa correspondiente, deberá dirigirse por escrito al Oficial del Registro Civil que corresponda, refiriendo las circunstancias del caso y destino que se dará a los restos.



Programa de Necesidades | Programa arquitectónico
Estudio de áreas | Matriz de acopio | Matriz de relaciones
Diagrama de funcionamiento general | Diagramas por zonas
Diagrama de flujo | Conclusiones



MARKCO

FUNCIONAL





Este capítulo tiene la finalidad de definir los espacios que contendrá dicho proyecto, tomando en consideración las actividades que realizarán los usuarios beneficiadas de éste cementerio, para de ahí partir con nuestro programa arquitectónico, análisis de áreas y diagramas de funcionamiento que nos permitirá empezar a diseñar el proyecto "Jardín Vida".

Al estudiar la ciudad, tanto en factores climatológicos, como en su infraestructura y el desarrollo de asentamientos; se determinó el predio para el proyecto; delimitándose y rigiéndose a su vez por las normativas referentes al giro del mismo.

Fue necesario además, analizar casos análogos para identificar las problemáticas y necesidades, dando como resultado los patrones gráficos que como su nombre lo dice, aborda al proyecto de una manera funcional, obteniendo así una solución integral.

El programa arquitectónico es comprendido por cinco principales áreas, divididas de acuerdo al usuario y a la privacidad de la actividad; dichas áreas son:

- | | |
|--|---|
| <p>A. Área de Acceso (cubre aspectos de seguridad, explanada, vialidades internas y estacionamiento.) Semipública.</p> <p>B. Área de Servicios (abastecimiento, limpieza y mantenimiento del parque funerario). Área privada.</p> <p>C. Servicio Cementerio (áreas públicas dedicadas a satisfacer las</p> | <p>necesidades de usuarios temporales).</p> <p>D. Servicios de Velación (áreas semiprivadas para el deudo, con estricta intimidad).</p> <p>E. Cementerio (áreas reservadas para inhumaciones).</p> <p>F. Área Administrativa (área semiprivada dedicada al control del cementerio y atención a deudos).</p> |
|--|---|

5.1 PROGRAMA DE NECESIDADES

Un programa de necesidades nos servirá para conocer los tipos de espacios que requiere el proyecto en cuestión, así como sus dimensiones y características en función de las actividades, mobiliario y circulación de cada área en específico.

USUARIO	ACTIVIDAD	ESPACIO
VELADOR	Ingreso al Cementerio	Caseta de vigilancia
	En caso de vehículo, estacionarlo	Estacionamiento público
	Dormir (descanso)	Dormitorio velador
PERSONAL DE MANTENIMIENTO	Necesidades sanitarias	Sanitario velador
	Recoger y almacenar instrumentaria relativamente pequeña para mantenimiento (para limpieza, jardinería, riego, etc.)	Bodega (para mantenimiento)
	Depósito de residuos	Depósito de basura
	Recoger y almacenar maquinaria (podadoras, compresoras, planta de luz, etc.)	Patio de maniobras (máquinas)
	Acarreo de basura al colector municipal	Estacionamiento privado
PERSONAL DE ADMINISTRACIÓN	Ingreso al Cementerio	Estacionamiento privado
	Registro de entrada	Recepción
	Asistencia	Secretaría
	Almacén de documentación	Archivo
	Almacenaje de objetos	Bodega
	Necesidades sanitarias	Sanitarios privados
	Área de Trabajo	Oficina de registro
Área de Trabajo	Cubículo de cajero	
Área de Trabajo	Oficina de administración	

Tabla 21 • Programa de necesidades. Usuarios: velador, personal de sepultureros y cremación.



USUARIO	ACTIVIDAD	ESPACIO
PERSONAL SEPULTUREROS	Ingreso al Cementerio	Caseta de vigilancia
	Registro de entrada	Recepción
	Recoger y almacenar instrumentaria y material para labor (palas, carretilla, pico, etc.)	Bodega (General)
	Sepultar	Cementerio
	Depósito de residuos	Depósito de basura
PERSONAL CREMACIÓN	Recoger y almacenar maquinaria	Patio de maniobras (máquinas)
	Acarreo de basura al Colector Municipal	Estacionamiento privado
	Ingreso al Cementerio	Caseta de vigilancia
	Registro de entrada del cuerpo	Oficina de administración
	Estacionamiento exclusivo para carroza	Crematorio estacionamiento para carroza
	Preparación del cuerpo	Crematorio cuarto de preparación del cuerpo
	Cremación	Crematorio horno
	Depósito de residuos	Depósito de basura
	Recoger y almacenar maquinaria	Patio de maniobras (máquinas)
	Acarreo de basura al Colector Municipal	Estacionamiento privado
DEUDO	Ingreso al Cementerio	Caseta de vigilancia
	En caso de vehículo, estacionarlo	Estacionamiento público
	Recepción del deudo	Explanada de acceso
	Información sobre servicios	Recepción
	Espera de servicios de administración	Sala de espera
	Atención del personal	Secretaría
	Compra o renta del lote	Oficina de administración

Tabla 22 • Programa de necesidades. Usuarios: Personal de sepultureros y cremación; Deudos.

USUARIO	ACTIVIDAD	ESPACIO
DEUDO	Pago de derechos	Cajero
	Compra de ofrendas	Florería
	Velación del cuerpo	Capilla velatoria
	Velación del cuerpo	Capilla ecuménica
	Necesidades Sanitarias	Sanitarios de capillas
	Ingerir bebidas y área de esparcimiento	Cafetería
	Acompañamiento en cremación del cuerpo	Crematorio sala de despedida
	Acompañamiento en cremación del cuerpo	Crematorio servicios
	Acompañamiento en cremación del cuerpo*	Criptas para cenizas
	Acompañamiento en cremación del cuerpo*	Inhumación ecológica para cenizas y/u osarios
	Acompañamiento en inhumación del cuerpo	Andadores y vialidades
	Acompañamiento en inhumación del cuerpo	Explanada
	Acompañamiento en inhumación del cuerpo	Cementerio (inhumación o vertical)
	Acompañamiento en inhumación del cuerpo	Capilla abierta*
	En caso de vehículo, estacionarlo	Estacionamiento público
	Recepción del deudo	Explanada de acceso
	Información sobre registro	Oficina de registro
	Compra de ofrendas	Florería
	Necesidades sanitarias	Sanitarios de capillas
	Ingerir bebidas y área de esparcimiento	Cafetería
Espacio de recreación	Explanada verde	
Visita y ofrenda	Cementerio (inhumación o vertical)	
Necesidades sanitarias	Núcleos de servicios (sanitarios)	

Tabla 23 • Programa de necesidades. Usuarios: Deudo.



5.2 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

En base al programa de necesidades analizado anteriormente, podemos determinar una propuesta de las distintas áreas que contendrá el cementerio "Jardín Vida". A continuación se describe un

detallado estudio de áreas, así como la superficie necesaria para contenerlas en el proyecto, todo ello gracias al análisis de espacios o patrones de diseño que se mostrarán más adelante.

PROGRAMA ARQUITECTONICO				
A. AREA DE ACCESO				
	Cantidad	Sup. (m2)	Subtotal (m2)	
a.1	Caseta de vigilancia	1	5	5
a.2	Dormitorio para vigilante	1	6	6
a.3	Sanitario para vigilante	1	4	4
a.4	Explanada de acceso	1	86	86
a.5	Estacionamiento, un cajón por cada 100 a 200 fosas	250	12.5	3125
Total		3226	m2	
A. AREA DE SERVICIOS				
	Cantidad	Sup. (m2)	Subtotal (m2)	
b.1	Bodega para mantenimiento	1	20	20
b.2	Bodega general	1	50	50
b.3	Patio de maniobras (máquinas)	1	25	25
b.4	Estacionamiento privado	5	15	75
b.5	Depósito de basura	3	8	24
Total		194	m2	

Tabla 24 • Programa arquitectónico. Área de Acceso y Área de servicios.

PROGRAMA ARQUITECTONICO				
C. SERVICIOS CEMENTERIO				
	Cantidad	Sup. (m2)	Subtotal (m2)	
c.1	Florería	1		
c.1	Florería exhibición	1	12	12
c.1.2	Florería sanitarios	1	10	10
c.1.3	Florería bodega	1	4	4
c.1.4	Florería caja	1	2	2
		28	m2	
c.2	Cafetería	1		
c.2.1	Cafetería cocina y almacén	1	8	8
c.2.2	Cafetería comensales	1	10	10
c.2.3	Cafetería barra de servicio	1	6	6
c.2.4	Cafetería sanitarios	1	18	18
		42	m2	
c.3	Crematorio	2		
c.3.1	Crematorio horno	2	120	240
c.3.2	Crematorio estacionamiento para carroza	2	20	40
c.3.3	Crematorio bodega	1	20	20
c.3.4	Crematorio cuarto de preparación del cuerpo	2	15	30
c.3.5	Crematorio sala de despedida	2	15	30
		360	m2	
		430	m2	

Tabla 25 • Programa arquitectónico. Servicios del Cementerio.



El área de Velación, se divide en las capillas de velación que poseen un área común de cafetería y las capillas tanto la ecuménica como la abierta, mientras que el Cementerio

se compone de área para inhumaciones, gavetas, nichos y los servicios propios como sanitarios públicos y andadores.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO				
D. SERVICIOS DE VELACION		Cantidad	Sup. (m2)	Subtotal(m2)
d.1	Capilla velatoria	3		
d.1.1	Sala en común (de espera)	3	37.8	113.4
d.1.2	Distribuidor	1	37.8	37.8
d.1.3	Área de velación	3	150	450
d.1.4	Área de "oración"	3	30	90
d.1.5	Área privada	3	30	90
d.1.6	Sanitarios	3	18	54
Subtotal		835.2		m2
d.2	Capilla Ecuménica	1		
d.1.1	Capilla Ecuménica "sacristía"	1	10	10
d.1.2	Capilla Ecuménica sanitarios	1	20	20
d.1.3	Capilla Ecuménica ante-sala-distribuidor	1	30	30
d.1.4	Capilla Ecuménica "altar"	1	25	25
d.1.5	Capilla Ecuménica área de "oración"	1	115	115
Subtotal		200		m2
Total		1035.2		m2

Tabla 26 • Programa arquitectónico. Servicios de velación.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO				
E. AREA DE CEMENTERO				
e.1	Uso común	1		
e.1.1	Andadores y vialidades (10% sup. tot.)	1	8297	8297
e.1.2	Capilla abierta (área de meditación)	1	100	100
e.1.3	Explanada verde de convivencia	1	4000	4000
e.1.4	Sanitarios públicos	6	20	120
Subtotal		12517		m2
e.2	Inhumaciones	1		
e.2.1	Inhumación Tradicional. Por Temporalidad	11630	3.5	40705
e.2.2	Inhumación tradicional. Por Perpetuidad	1500	3.5	5250
e.2.3	Inhumación ecológica para cuerpos	5500	3	16500
e.2.4	Inhumación ecológica para cenizas y/o osarios	1250	0.25	312.5
e.2.5	Inhumación en fosa común	2	500	1000
Subtotal		62767.5		m2
e.3	Cementerio vertical (gavetas)	1		
e.3.1	Mausoleos familiares (6 máximo)	250	7.5	1875
e.3.2	Gavetas individuales (4 cuerpos)	500	2.1	1050
e.3.3	Criptas para cenizas (8 nichos)	300	0.25	75
Subtotal		3000		m2
Total		75284.5		m2

Tabla 27 • Programa arquitectónico. Área de Cementerio.

		PROGRAMA ARQUITECTÓNICO		
F. AREA ADMINISTRATIVA		Cantidad	Sup. (m2)	Subtotal(m2)
f.1	Vestíbulo	1	10	10
f.2	Sala de espera	1	15	15
f.3	Recepción	1	4	4
f.4	Sanitarios públicos	1	20	20
f.5	Cubículo de cajero	1	4	4
f.6	Área secretarial	1	4	4
f.7	Oficina de administración	1	12	12
f.8	Oficina de registro	1	12	12
f.9	Área de archivo	1	10	10
f.1	Sanitarios privados	1	8	8
f.11	Bodega	1	4	4
Total		103		m2
TOTAL:		80, 272.70		m2
SUPERFICIE DEL TERRENO:		82, 970.83		m2

Tabla 28 • Programa arquitectónico. Área administrativa.

5.3 ESTUDIO DE ÁREAS

Para determinar las dimensiones de un espacio arquitectónico, debemos tomar en consideración lo siguiente:

- La necesidad que va a satisfacer cada espacio arquitectónico.
- Las medidas antropométricas del usuario, en función de las actividades que se llevarán a cabo, así como el mobiliario y equipo necesario.
- Las circulaciones necesarias para complementar dicha actividad o el propio desplazamiento.

5.3.1 PATRONES DE DISEÑO

PARA PERSONAS CON CAPACIDADES DIFERENTES.

Hoy en día, las dificultades que enfrentan quienes padecen limitaciones físicas son innumerables. En México, son más de 5 millones de personas que viven en una constante situación de exclusión y marginación por padecer algún tipo de discapacidad. Es por ello, que tanto los edificios, como las instalaciones y diversos espacios públicos de este proyecto, están pensados para dar una fácil accesibilidad a toda persona.

Tomando en cuenta el Reglamento de Construcción de Morelia, es que tomamos en cuenta los siguientes patrones de diseño:

Circulaciones horizontales.

El ancho mínimo para andadores es de 1.50 m deberán tener superficies uniformes y antiderrapantes que no acumulen agua. Las diferencias de nivel se resolverán con rampas cuya pendiente no sea mayor al 8%.

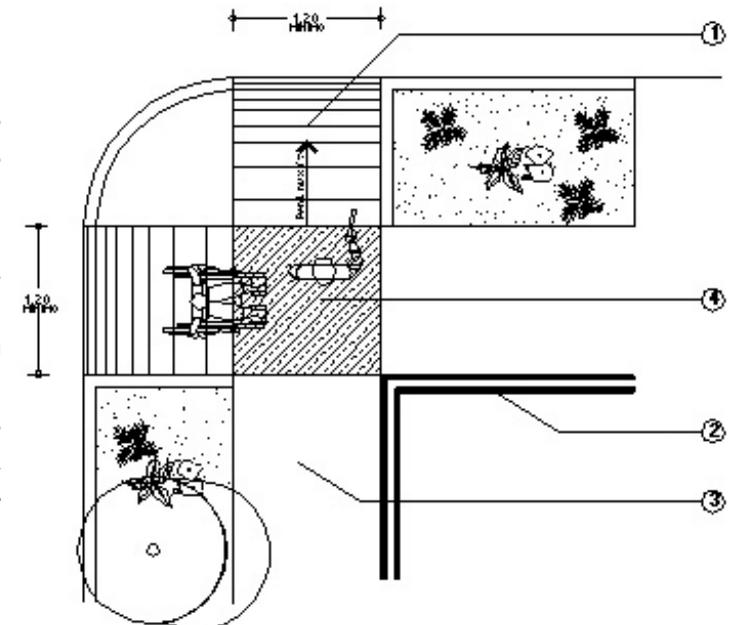


Gráfico 47 • Circulaciones horizontales.



Estacionamiento. Los cajones de estacionamiento para personas con discapacidad deberán ser de 3.80x5.00 m, estar señalizados y encontrarse próximos a los accesos. Como norma uno de cada 25 cajones será reservado para discapacitados.

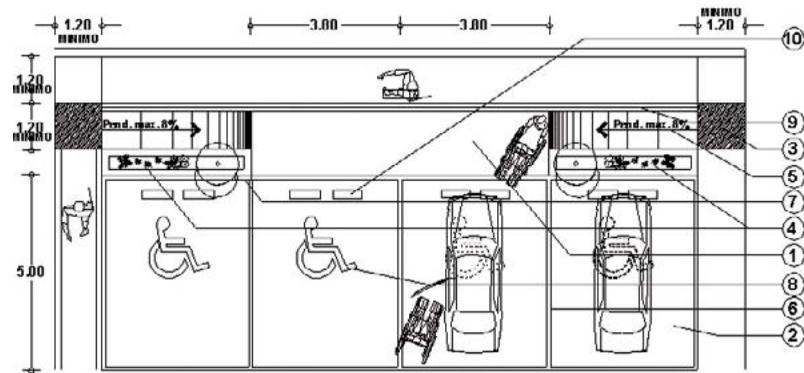


Gráfico 48 • Planta de estacionamiento para discapacitados.

1. Área de circulación para personas con discapacidad.
2. Pavimento exterior.
3. Cambio de pavimento o textura
4. Jardinería.
5. Rampa con pendiente máxima de 8% con piso antideslizante.
6. Delimitación de cajón de estacionamiento, con pintura epóxica para exteriores color amarillo tránsito.
7. Señalamiento del símbolo

8. Señalamiento en piso del símbolo internacional de accesibilidad para las personas con discapacidad.
9. Borde de rampa con altura de 5 cm.
10. Topes para detener las llantas de los automóviles.

Accesos. Las entradas deberán estar señalizadas y tener un claro libre mínimo de 1.20 m, contar con área de aproximación libre de obstáculos y con cambios de textura de piso. Evitar pendientes y cambios bruscos en el umbral de puertas de los accesos, por lo menos, en una distancia de 1.20 m hacia el interior y el exterior de la puerta.

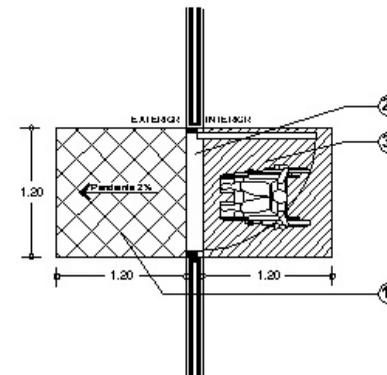


Gráfico 49 • Accesos.

Especificaciones:

1. Pavimento exterior con pendiente hidráulica de 2%
2. Entrada.
3. Área de aproximación libre de obstáculos.

Rampas. La longitud máxima de las rampas entre descansos será de 6.00 m y los descansos tendrán una longitud mínima igual al ancho de la rampa y nunca menor a 1.20 m. La pendiente de las rampas será de 6%, siendo el máximo de 8%, en cuyo caso se reducirá la longitud entre descansos a 4.50 m.

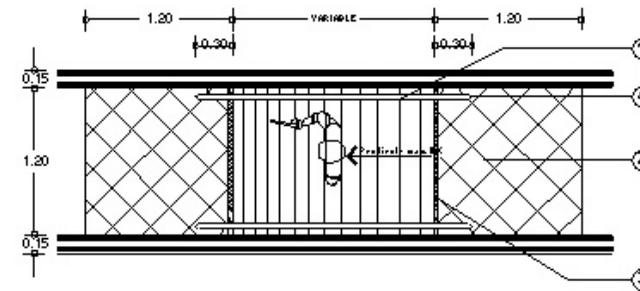


Gráfico 50 • Rampas.



5.3.2 ANÁLISIS DE SOLUCIONES DE DISEÑO

5.3.2.1 ELEMENTOS FUNERARIOS

Baños públicos. En todos los inmuebles deberán existir baños adecuados para su uso por personas con discapacidad, localizados en lugares accesibles y deberán estar señalizados. Se deberá adaptar un mingitorio y un excusado por núcleo de sanitarios para personas con discapacidad.

Junto a los muebles sanitarios, deberán instalarse barras de apoyo de 38 mm de diámetro, firmemente sujetas a los muros o al piso. Los accesorios en baños, deberán instalarse a una altura máxima de 1.20 m a centro y no obstaculizar la circulación.

Los muebles sanitarios deberán tener alturas adecuadas para su uso:

- Inodoro: 0.45 a 0.50 metros de altura.
- Lavabo: 0.75 a 0.80 metros de altura.
- Accesorios: 1.20 metros de altura máxima a centro.

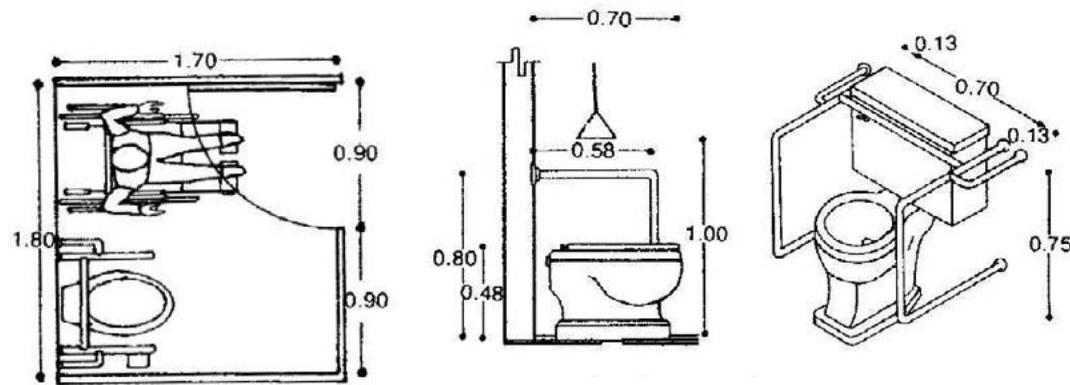


Gráfico 51 • Sanitario para discapacitados.

Gráfico 52 • Inodoro.

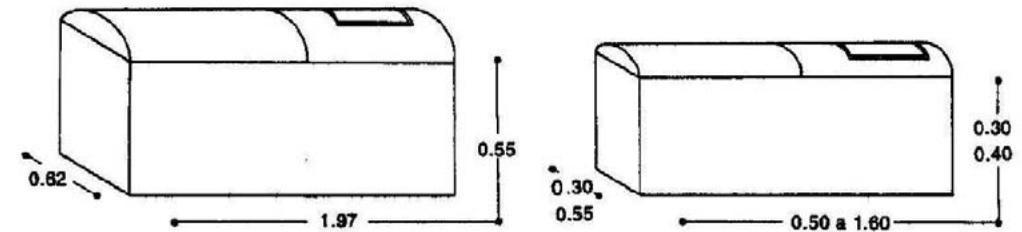


Gráfico 53 • Ataúd para adultos

Gráfico 54 • Ataúd para niños.

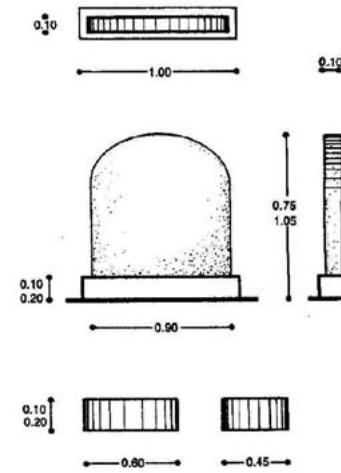


Gráfico 55 • Lápidas.

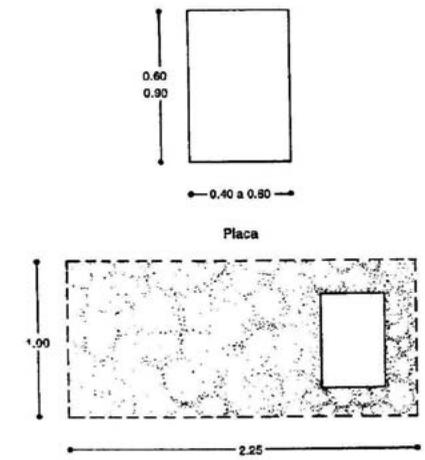


Gráfico 56 • Placa.

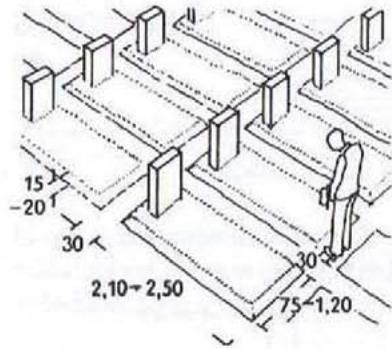


Gráfico 57 • Tipo de sepultura: alineada.

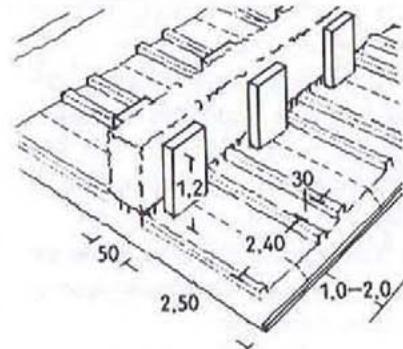


Gráfico 58 • Tipo de sepultura: doble.

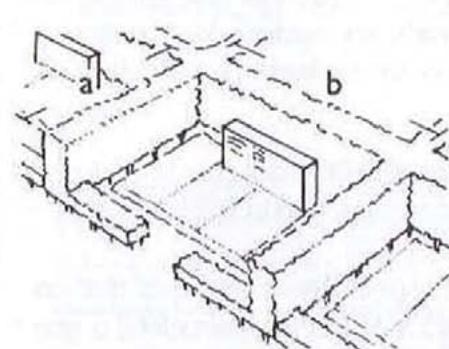


Gráfico 59 • Tipo de sepultura: familiar.

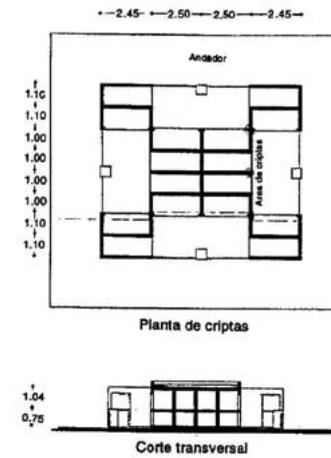


Gráfico 61 • Planta y corte de criptas.

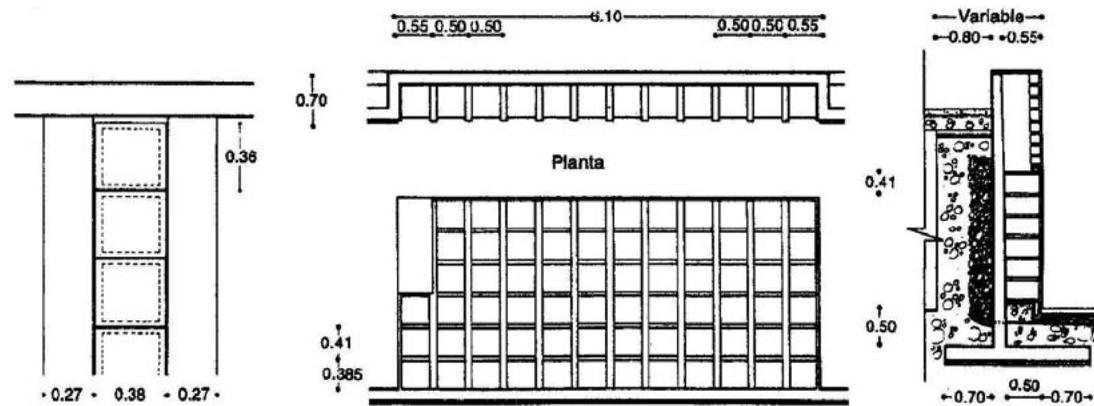


Gráfico 60 • Módulos para gavetas y nichos.



Gráfico 62 • Criptas familiares.





5.3.2.2 ELEMENTOS EN CAPILLA ECUMÉNICA.

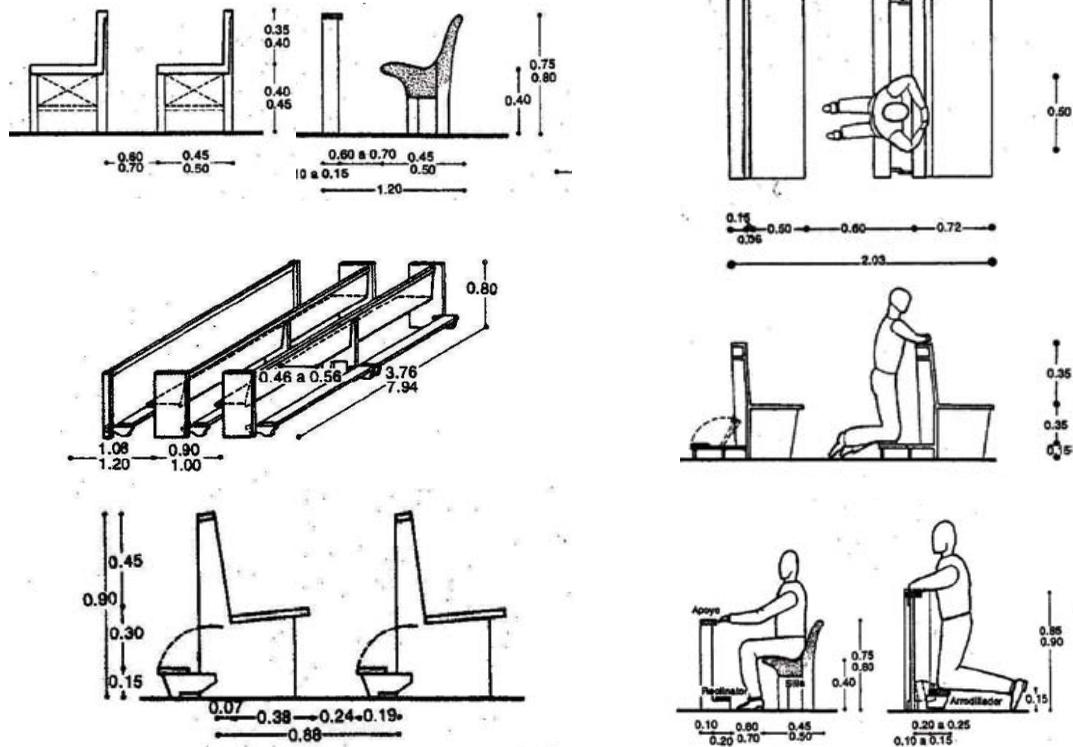


Gráfico 63 • Asientos y bancas en capilla.

Gráfico 64 • Espacios de asiento reclinatorio.

5.3.2.3 HORNO CREMATORIO.

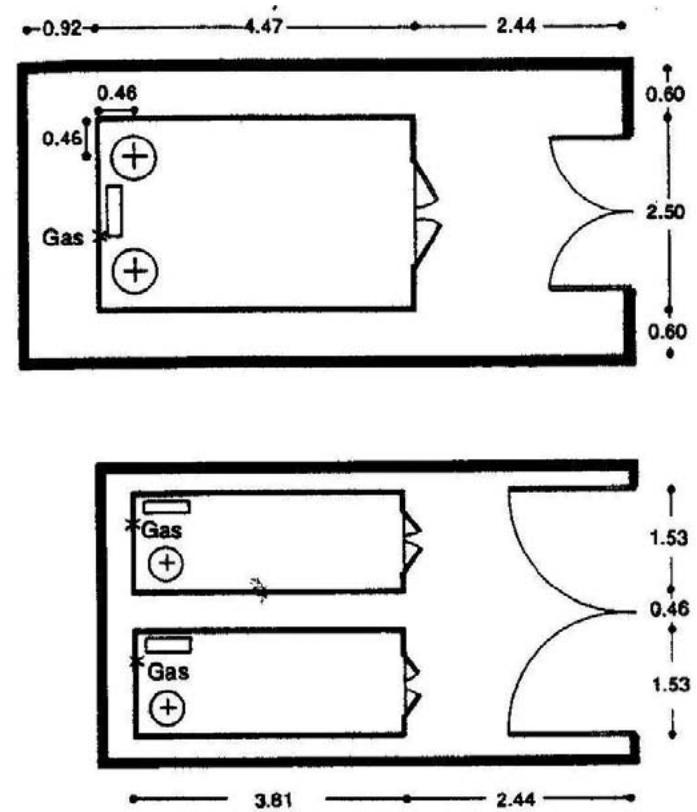


Gráfico 65 • Solución para dos hornos crematorios.

5.4 MATRIZ DE ACOPIO

ZONA	ESPACIO	ACTIVIDADES	MOBILIARIO	USUARIOS	INSTALACIONES			M2	
					H	S	E		
AREA DE ACCESO	Caseta de vigilancia	Vigilar la entrada y salida	Silla, mesa, sanitario	1	X	X	X	5	
	Dormitorio para vigilante	Descanso	Cama, armario	1			X	6	
	Sanitario para vigilante	Aseo personal	Inodoro, regadera, lavabo	1	X	X	X	4	
	Explanada de acceso	Distribuidor	Bancas	Variable			X	86	
AREA DE SERVICIOS	Estacionamiento	Estacionar autos	Señalamientos de tránsito	Variable			X	3125	
	Bodega para mantenimiento	Almacenamiento de herramientas	Anaqueles	1			X	20	
	Bodega general	Almacenamiento de herramientas y/o productos	Anaqueles	1			X	50	
	Cuarto de máquinas	Revisión de máquinas	Subestación	1	X	X	X	25	
	Estacionamiento privado	Estacionar autos	Señalamientos de tránsito	Variable			X	75	
	Depósito de basura	Almacenar y separar basura	Contenedores de basura	1			X	24	
	SERVICIOS CEMENTERIO	Florería exhibición	Exposición de flores	Estantes, flores	1			X	12
		Florería sanitarios	Necesidades sanitarias	Wc, mingitorios, lavabos, espejos	1	X	X	X	10
		Florería bodega	Almacenamiento de flores	Estantes, flores	1			X	4
		Florería caja	Cobro de flores	Escritorio, caja registradora	1			X	2
	Cafetería cocina y almacén	Almacenamiento y preparación de alimentos	Anaqueles, estufa, tarja, refrigerador	3	X	X	X	8	
	Cafetería comensales	Consumir alimentos y/o bebidas	Sillas, mesas	Variable			X	10	
	Cafetería barra de servicio	Pedir alimentos	Barra de servicio	Variable			X	6	
	Cafetería sanitarios	Necesidades sanitarias	Wc, mingitorios, lavabos, espejos	10	X	X	X	18	
SERVICIOS VELACIÓN	Crematorio horno	Incineración de cuerpos	Horno crematorio	3			X	240	
	Estacionamiento para carroza	Estacionamiento de carrozas	Carrozas fúnebres	3			X	40	
	Crematorio bodega	Almacenamiento	Anaqueles	2			X	20	
	Crematorio cuarto de preparación del cuerpo	Preparación del cuerpo para su inhumación o incineración	Plancha, estantes, utensilios para la higiene del fallecido	5	X	X	X	30	
	Sala en común (de espera)	Descanso	Bancas, sillones, sillas	Variable			X	113.4	
	Vestíbulo	Distribuidor	Bancas, sillones, sillas	Variable			X	37.8	
	Área de velación	Sentarse, acompañar al deudo	Bancas, sillones, sillas	Variable			X	450	
	Área de "oración"	Rezar, sentarse, meditar	Bancas, sillones, sillas	Variable			X	90	

Tabla 29 • Matriz de Acopio.



ZONA	ESPACIO	ACTIVIDADES	MOBILIARIO	USUARIOS	INSTALACIONES			M2
					H	S	E	
SERVICIOS VELACIÓN	Área privada	Descanso, meditación	Sillones	6			X	90
	Sanitarios	Necesidades sanitarias	Wc, mingitorio, lavabo, espejo	20	X	X	X	54
	Capilla Ecuménica "sacristía"	Cambiarse de ropa, asearse	Escritorio, silla, armario	3			X	10
	Capilla Ecuménica sanitario	Necesidades sanitarias	Wc, mingitorio, lavabo, espejo	4	X	X	X	20
	Capilla Ecuménica distribuidor	Acceso, estancia	Capilla	Variable			X	30
CEMENTERIO	Capilla Ecuménica "altar"	Oficiar una ceremonia religiosa	Altar	3		X	X	25
	Capilla Ecuménica área de "oración"	Rezar, sentarse, meditar	Bancas	Variable			X	115
	Andadores y vialidades	Circular, caminar, meditar	Luminarias	Variable			X	8297
	Capilla abierta	Meditación	Naturaleza, espejo de agua	Variable				100
	Explanada verde	Convivencia	Bancas, luminarias	Variable			X	4000
	Sanitarios públicos	Necesidades sanitarias	Wc, mingitorio, lavabo, espejo	10	X	X	X	120
	Inhumación Tradicional. (Temporalidad)	Enterramiento del fallecido, visita de deudos	Lápidas, placas	Variable				40705
	Inhumación ecológica cenizas y osarios	Enterramiento del fallecido, visita de deudos	Lápidas, placas	Variable				16500
	Inhumación en fosa común	Enterramiento del fallecido		Variable				1000
	Mausoleos familiares	Depósito de los restos del fallecido	Nichos y/o gavetas	Variable				1875
	Gavetas individuales	Depósito de los restos del fallecido	Gavetas	Variable				1050
	Criptas para cenizas	Depósito de cenizas, visita de deudos	Nichos	Variable				75
	Vestíbulo	Distribución a otras áreas	Sillones	Variable			X	10
	Sala de espera	Esperar para la atención de un servicio	Sillones	8			X	15
	AREA ADMINISTRATIVA	Recepción	Registro de entrada	Escritorio, silla	1			X
Sanitarios públicos		Necesidades sanitarias	Wc, mingitorios, lavabos, espejos	20	X	X	X	20
Cubículo de cajero		Cobrar por un servicio funerario	Escritorio, silla, computadora	1			X	4
Área secretarial		Asistencia	Escritorio, silla, computadora	1			X	4
Oficina de administración		Trabajo	Escritorio, silla, librero	1			X	12
Oficina de registro		Trabajo	Escritorio, silla, librero	1			X	12
Área de archivo		Almacenar documentación	Archiveros	1			X	10
Sanitarios privados		Necesidades sanitarias	Wc, mingitorios, lavabos, espejos	2	X	X	X	8
Bodega		Almacenar objetos	Anaqueles	1			X	4

Tabla 30 • Matriz de Acepto.



5.5 MATRIZ DE RELACIONES

Esta matriz nos permitirá conocer la relación que tienen las distintas áreas del proyecto entre sí. Las clasificaremos en tres: directas, semidirectas e indirectas.

AREA/AREA	a.1	a.4	a.5	b.1	b.2	b.3	b.4	b.5	c.1	c.2	c.3	d.1	d.2	e.1	e.2	e.3	F
a.1 Caseta de Vigilancia				---	---	---			---	---	---	---	---	---	---	---	
a.4 Explanada de acceso				---	---	---		---			---						
a.5 Estacionamiento				---	---	---		---	---	---	---	---	---	---	---	---	
b.1 Bodega (para mantenimiento)	---	---	---				/	---	/	---	---	---	---	---	---	---	/
b.2 Bodega (general)	---	---	---				/	---	/	---	---	---	---	---	---	---	/
b.3 Patio de maniobras (máquinas)	---	---	---				/	/	/	/		/	/	/	/	/	/
b.4 Estacionamiento privado				/	/	/		/	/	/		/	/	/	/	/	
b.5 Depósito de basura		---	---	---	---	/	/		---	---	---	---	---	---	/	/	/
c.1 Florería	---		---	/	/	/	/	---		---	/						---
c.2 Cafetería	---		---	---	---	/	/	---	---		/				---	---	---
c.3 Crematorio	---	---	---	---	---			---	/	/		/	/	---	/	/	/
d.1 Capilla velatoria	---		---	---	---	/	/	---			/						---
d.2 Capilla ecuménica	---		---	---	---	/	/	---			/						---
e.1 Uso común	---		---	---	---	/	/	---			---						---
e.2 Inhumaciones	---		---	---	---	/	/	/		---	/						---
e.3 Cementerio Vertical (gavetas)	---		---	---	---	/	/	/		---	/						---
F Área Administrativa				/	/	/		/	---		/	---	---		---	---	

■ DIRECTA
 ■ SEMIDIRECTA
 INDIRECTA

Tabla 31 • Matriz de Relaciones.





5.6 DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO GENERAL

Tratándose del funcionamiento, se elaboró el patrón preliminar o general, en el cual se da un punto de partida, como lo es en este caso, la explanada aunada a los servicios de mantenimiento; es el núcleo del que se desprenden los cuerpos y/o zonas de cementerio, administración y capillas.

Puntualizando los elementos que se tomaron en cuenta desde la prefiguración del proyecto, como lo son específicamente la explanada como vínculo de unión y recibimiento al recinto y el hecho de colocar el cementerio lo más alejado posible del acceso y el público, para así otorgar una oportunidad o privilegio en el que el usuario reflexione e interiorice antes de integrarse al cementerio.

A. Área de Acceso	
a.4	Explanada de Acceso
a.5	Estacionamiento
B. Área de Servicios	
b.4	Estacionamiento Privado
C. Servicios Cementerio	
c.1	Florería
c.2	Cafetería
c.3	Crematorio
D. Servicios Velación	
d.1	Capilla Velatoria
d.2	Capilla Ecuménica
E. Cementerio	
e.1	Uso común
e.2	Inhumaciones
e.3	Cementerio Vertical
F. Área Administrativa	

Tabla 32 • Simbología.

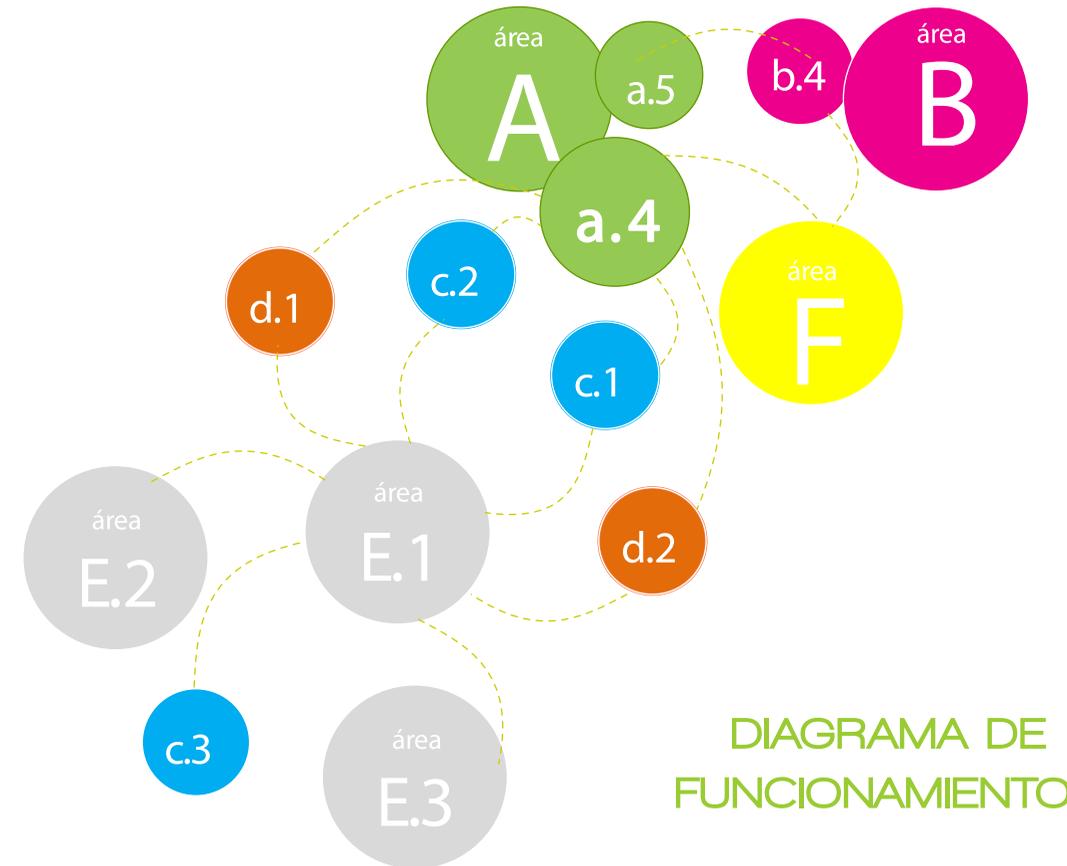
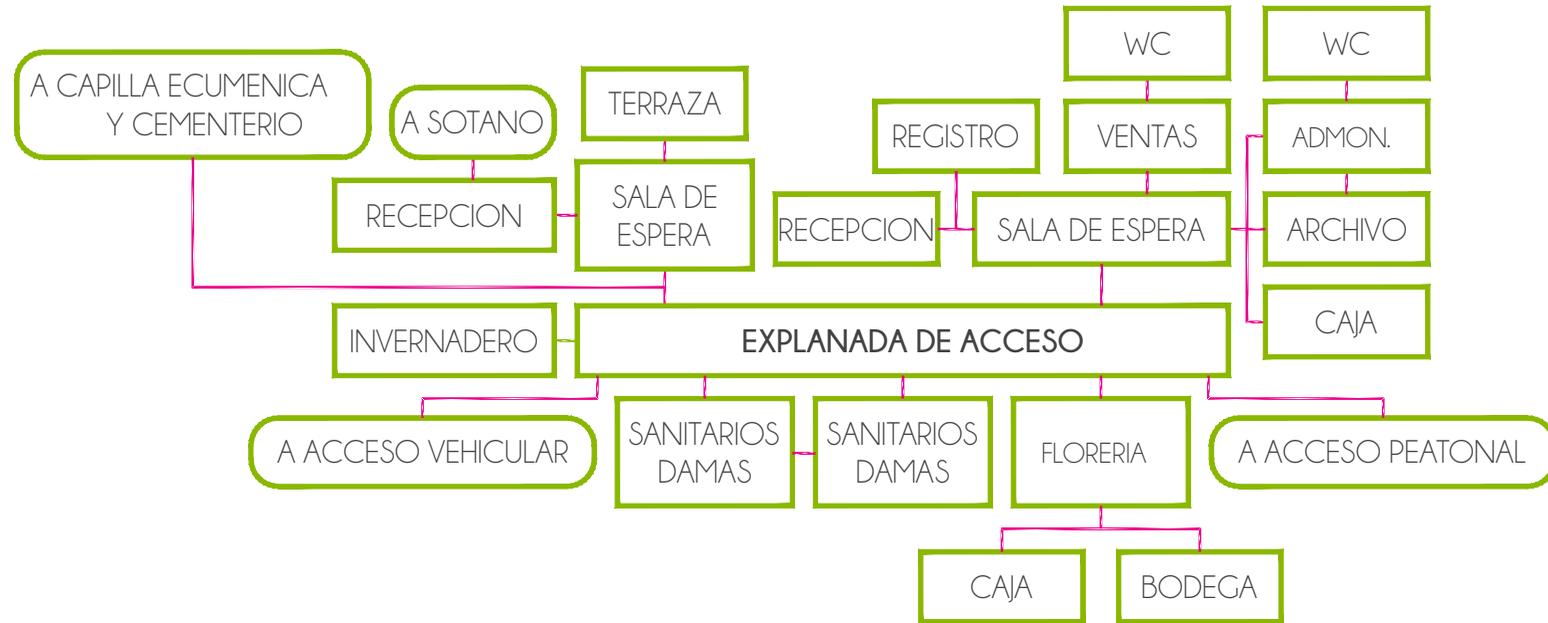


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO

Gráfico 66 • Diagrama de funcionamiento general.

5.6.1 DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO POR ZONAS



AREA: EDIFICIO PRINCIPAL DE SERVICIOS

Gráfico 67 • Diagrama de funcionamiento: edificio principal de servicios.



5.6.1 DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO POR ZONAS



AREA: CREMATORIO Y SOTANO DE SERVICIOS

Gráfico 68 • Diagrama de funcionamiento: crematorio y sótano de servicios.





Gráfico 69 • Diagrama de funcionamiento: salas velatorias.

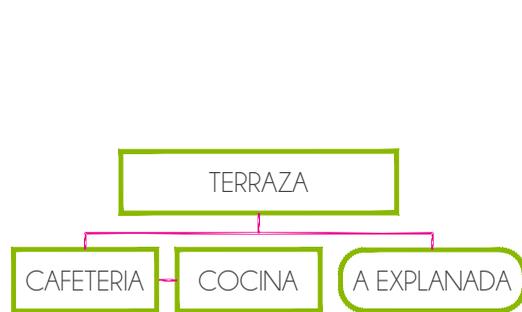


Gráfico 70 • Diagrama de funcionamiento: cafetería.

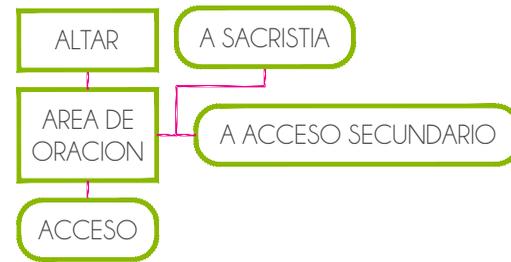


Gráfico 71 • Diagrama de funcionamiento: capilla ecuménica.

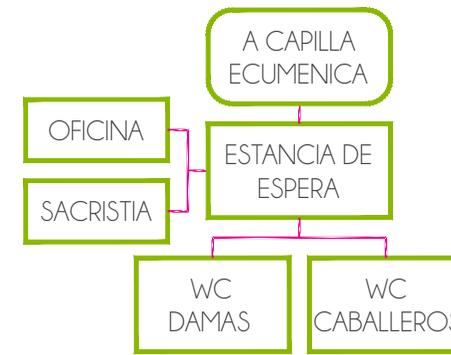


Gráfico 72 • Diagrama de funcionamiento: mezanine capilla ecuménica.





5.7 DIAGRAMA DE FLUJO

El diagrama de Flujo, es el necesario para estudiar el porqué de la cercanía de un elemento con otro, es así como se determina la manera en que se accederá, si deben o no tener contacto visual o espacial, entre otros.

El acceso está totalmente vinculado al estacionamiento, mismo que debe prolongarse al área de mantenimiento y servicios para su facilidad de acceso, sin

ser expuesto al usuario; la explanada como centro acogedor y de recibimiento, para distribuir al visitante al área que requiera; los crematorios deben coincidir con el área de servicios y mantenimiento por razones funcionales y de instalaciones.

El cementerio vuelve a aparecer como elemento rector y por encima de cualquier elemento en el programa de áreas.

5.8 CONCLUSIONES

El cometido de este capítulo comprendió el análisis de los aspectos que rodean la creación de nuestro panteón municipal, es decir, que para poder empezar con la elaboración de éste proyecto, se tuvo que considerar y comprender cabalmente las actividades que los distintos usuarios realizarían dentro de él. Se dice que “un edificio está determinado por las acciones que se efectúan dentro de sus muros”¹⁶⁴ y que para toda actividad se requiere de un espacio determinado que debe estar dimensionado con precisión, para ello

fue que se logró concebir un programa arquitectónico con sus respectivos medidas mínimas necesarias.

La realización de las distintas matrices y diagramas, nos permitió poner de manifiesto las características espaciales, tipológicas y dinámicas de los distintos espacios que conforman éste diseño, así como la continua relación funcional que existe desde los espacios más pequeños hasta el amplio entorno natural.

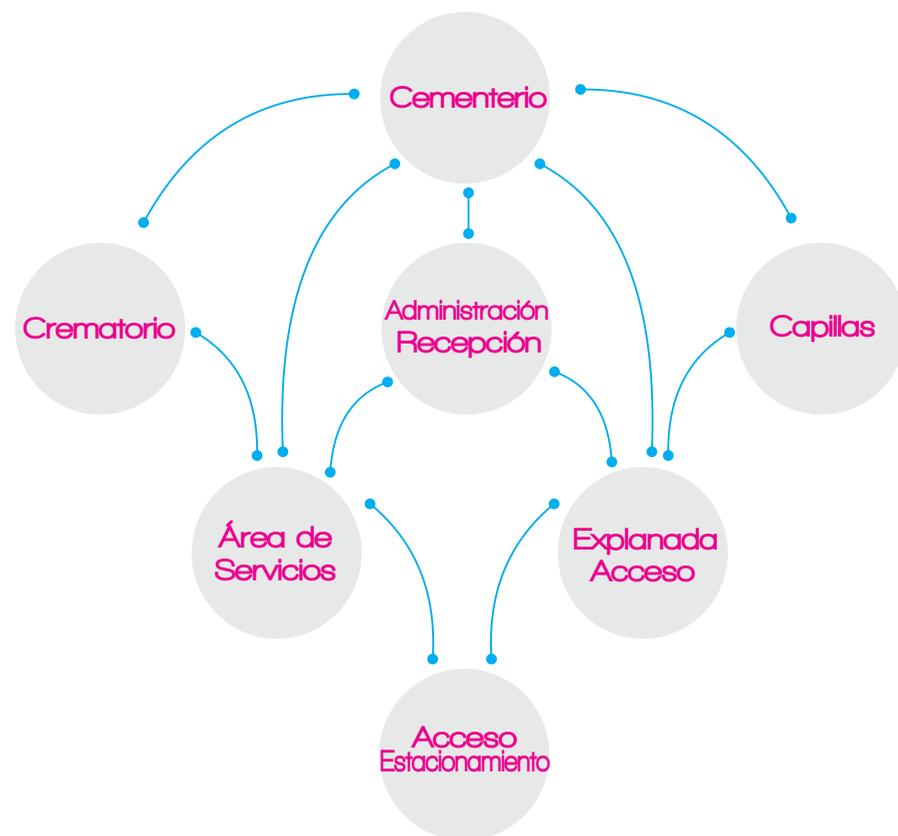


Gráfico 73 • Diagrama de flujo.

164 Norberg-Schulz. *Intenciones en Arquitectura*, Ed. Gustavo Gili, Barcelona, 1998, p 74.

Postura teórica | Conceptualización | Prefiguración
Logotipo y nombre



MARCO

CONCEPTUAL





6.1 REFERENCIA TEÓRICA

El cementerio es un proyecto pensado como un recinto sagrado, en el que el medio ambiente y el ser humano se fusionen de manera en que se reflexione en que es parte de la naturaleza, que son uno mismo, para hacer creer el valor que se le da a la misma y aumentar la conciencia ecológica; dar un soporte y una respuesta a esa necesidad de tener relación entre ellos, para que se vea satisfecha y a su vez, se logre una ayuda mutua.

“El significado primordial de un edificio cualquiera está más allá de la arquitectura; vuelve a nuestra conciencia hacia el mundo y hacia nuestro propio sentido del yo y del ser. La arquitectura significativa hace que tengamos una experiencia de nosotros mismos como seres corporales y espirituales...”¹⁶⁵ por lo que además de sentirse satisfecho el ser corpóreo con las necesidades básicas de un cementerio, se busca la manera de hacer sentir bien al ser espiritual, en un espacio “sagrado” en el que se podrán contener los recuerdos. Por ello es que se otorga una jerarquía al acceso peatonal y al llegar a la explanada, el usuario puede observar la grandeza e inmensidad del bosque desde esa perspectiva.

A lo largo del tiempo, los cementerios han sido espacios que solo se visitan o se utilizan como receptores, más allá de cubrir con la necesidad natural, deben cumplir y enriquecer las vivencias sobre todo en las etapas más dolorosas de la vida del ser humano, por eso es que deben existir recorridos que inviten a reflexionar y a meditar, así como a observar diversas escenas que hablen de la vida.

“Así mismo, la tarea del arte y de la Arquitectura generalmente consiste en reconstruir la experiencia de un mundo interior indiferenciado del que no somos simples espectadores, sino al que pertenecemos inseparablemente”¹⁶⁶, el concepto de muerte y lo relacionado a él, es uno de las que no se disfruta vivir, pero que es una realidad y de ninguna manera se puede evitar, es parte de nuestra vida, a la que todos pertenecemos y al proyectar un cementerio, se debe saber que los cuerpos se quedarán en ese lugar, que son elementos que pasan a formar parte del proyecto, que se puede nutrir esa idea en la manera en que se aborde su integración al mismo y que el cementerio deje de ser sólo un contenedor; el hecho de crear un bosque con cada árbol que tiene una historia detrás y que puede hablarnos de la maravilla de estar vivos.



Imagen 204 • Restos áridos sin un respetable entierro.

Por eso es que la aportación de cementerio ecológico ayudará a entenderse cómo convertir la aparente muerte del ser, en el origen de un ser vivo y así formar el paisaje de bosque. “Un paseo por el bosque es tonificante y curativo debido a la constante interacción de todas las modalidades sensoriales”¹⁶⁷.

Cada espacio debe representar profundidad, aunando en la fuerza y misticismo que posee un cementerio, rodeado por los recuerdos y los sentimientos del habitante. “Una obra de Arquitectura no se experimenta como una serie de imágenes retinianas aisladas, si no, en su esencia material, corpórea y espiritualmente integrada”¹⁶⁸ y la única manera en la que se puede aportar una verdadera vivencia, es a partir de la explotación de la sensibilidad de toda nuestra percepción; “Es evidente que la arquitectura “enriquecedora” tiene que dirigir todos los sentidos simultáneamente. . .”¹⁶⁹ más allá de la estética visual se debe buscar una conexión de las texturas visuales con las auditivas y del olfato con lo que se puede sentir con la piel.

165 Pallasma, Juhani. *Los ojos de la piel. La arquitectura y los sentidos*. Gustavo Gili, Primera Edición, tercera impresión. México, D.F. 2006. p. 11.

166 Pallasma, Juhani. *Los ojos de la piel. La arquitectura y los sentidos*. Gustavo Gili, Primera Edición, tercera impresión. México, D.F. 2006. p. 13.

167 Pallasma, Juhani. *Los ojos de la piel. La arquitectura y los sentidos*. Gustavo Gili, Primera Edición, tercera impresión. México, D.F. 2006. p. 43.

168 Pallasma, Juhani. *Los ojos de la piel. La arquitectura y los sentidos*. Gustavo Gili, Primera Edición, tercera impresión. México, D.F. 2006. p. 17.

169 Pallasma, Juhani. *Los ojos de la piel. La arquitectura y los sentidos*. Gustavo Gili, Primera Edición, tercera impresión. México, D.F. 2006. p. 25.



Lo más importante en el cementerio, es incentivar a la imaginación, "... el proyecto moderno ha albergado el intelecto y el ojo, pero ha dejado sin hogar al cuerpo y al resto de los sentidos, así como a nuestros recuerdos, nuestros sueños y nuestra imaginación" ¹⁷⁰ que cada uno de los usuarios pueda ver un comienzo de idea pero pueda terminarla de manera personal, en la que pueda darse el significado que se quiere encontrar, el usuario tenderá a pensar en la vida y en la muerte, en valorar lo que verdaderamente importa. El cementerio "Jardín Vida", debe representar una motivación a la reflexión y a la libre interpretación. "En nuestra imaginación, el objeto se sujeta con la mano y se mantiene simultáneamente dentro de la cabeza, y nuestros cuerpos modelan la imagen figurada y proyectada físicamente. Estamos dentro y fuera del objeto al mismo tiempo". ¹⁷¹

El utilizar los materiales originales y tan puros como los entrega la naturaleza, habla de la valoración de los mismos sin la necesidad de ningún proceso, lo que autentifica la obra y hace una analogía con la vida, para identificar las cosas banales de las que no lo son. "El sistema renacentista de los sentidos estaba relacionada con la imagen del cuerpo cósmico; la visión guardaba correlación con el fuego y la luz, el oído con el aire, y el olfato con el vapor, el gusto con el agua y el tacto con la tierra". ¹⁷²

"Da que pensar que sean justamente los entornos más avanzados tecnológicamente, como los hospitales y los aeropuertos, los que a



Imagen 205 • Cementerio como bosque.

menudo generan esta sensación de distanciamiento e indiferencia. El dominio del ojo y la eliminación del resto de los sentidos tiende a empujarnos hacia el distanciamiento, el aislamiento y la exterioridad." ¹⁷³ Por eso, es que la utilización de los materiales puros ayuda a la intensificación de visualización y valoración de cada uno, en donde se puede mezclar una textura con otra sin el temor de ser muy distintos o muy pobres en autenticidad. Para una invitación a la interpretación, se deben dejar "espacios en blanco". "El mundo está demasiado lleno de información; y éste es un lugar sin información." ¹⁷⁴



Imagen 206 • Muro gavión.

¹⁷⁰ Pallasma, Juhani. *Los ojos de la piel. La arquitectura y los sentidos*. Gustavo Gili, Primera Edición, tercera impresión. México, DF. 2006. p. 14.

¹⁷¹ Pallasma, Juhani. *Los ojos de la piel. La arquitectura y los sentidos*. Gustavo Gili, Primera Edición, tercera impresión. México, DF. 2006. p. 12.

¹⁷² Pallasma, Juhani. *Los ojos de la piel. La arquitectura y los sentidos*. Gustavo Gili, Primera Edición, tercera impresión. México, DF. 2006. p. 15.

¹⁷³ Pallasma, Juhani. *Los ojos de la piel. La arquitectura y los sentidos*. Gustavo Gili, Primera Edición, tercera impresión. México, DF. 2006. p. 18.

¹⁷⁴ Peter Eiseman.



Algunos de los cementerios, a pesar de necesariamente tener que ser modulados, son una retícula con mismas características que carecen de identidad propia, en el proyecto, se busca esa identidad y el respeto a cada individuo. “Sin duda, la especulación del pensador se materializa en nuestra era de la imagen fabricada, manipulada y producida en serie”.¹⁷⁵

“La imaginación y la ensoñación se estimulan mediante la luz tenue y la sombra. Cuando se quiere pensar con claridad, tiene que reprimirse la nitidez de la visión para que los pensamientos viajen con una mirada desenfocada y con la mente ausente. La luz brillante homogénea paraliza la imaginación, al igual que la homogenización del espacio debilita la experiencia del ser y borra el sentido del lugar. El ojo humano está mejor afinado para el crepúsculo que para la luz diurna radiante”.¹⁷⁶



Imagen 207 • Muros de madera.



Imagen 208 • Materiales de la región.

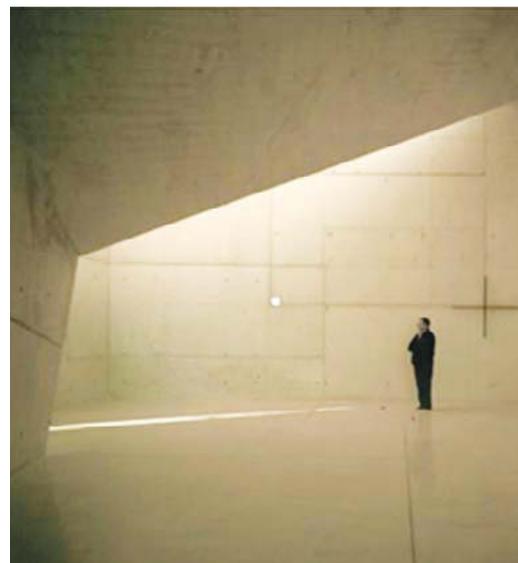


Imagen 209 • Luz y sombra.

Si estando observando, nos sorprende una escena en la que se encuentran brotando cruces o cuerpos monolíticos a manera de lápidas; el respeto al tema de la muerte nos obliga inconscientemente a guardar silencio. “La experiencia auditiva más primordial creada por la arquitectura es la tranquilidad. La arquitectura presenta el drama de la construcción silenciada en materia, espacio y luz. En última instancia, la arquitectura es el arte del silencio petrificado.”¹⁷⁸ La fuerza que se le da al sentido de la vista es tan grande, que cuando no se sabe que pasó, si se observa el resultado de una herida, es cuando comienza el dolor.

La luz es un elemento fundamental para la imaginación, por eso es que el juego de volúmenes y movimiento en los mismos son necesarios para la motivación a la meditación y/o imaginación “nuestros oídos reciben el impacto tanto de la longitud de un túnel como de su forma cilíndrica”¹⁷⁷ por lo que se buscó la reinterpretación de un reloj de sol, para así, lograr diversas gamas de luz en la capilla ecuménica.

Con la ayuda de los elementos vegetales, se logrará un ambiente con un olor característico que nos pueda hablar de una experiencia con la naturaleza, esa experiencia pasada que no se puede revivir en cualquier espacio, “un olor particular nos hace volver a entrar sin darnos cuenta en un espacio completamente olvidado por la memoria retiniana; las ventanas de la nariz despiertan una imagen olvidada y caemos

175 Pallasma, Juhani. *Los ojos de la piel. La arquitectura y los sentidos*. Gustavo Gili, Primera Edición, tercera impresión. México, D.F. 2006. p. 20.

176 Pallasma, Juhani. *Los ojos de la piel. La arquitectura y los sentidos*. Gustavo Gili, Primera Edición, tercera impresión. México, D.F. 2006. p. 48.

177 Pallasma, Juhani. *Los ojos de la piel. La arquitectura y los sentidos*. Gustavo Gili, Primera Edición, tercera impresión. México, D.F. 2006. p. 51.

178 Pallasma, Juhani. *Los ojos de la piel. La arquitectura y los sentidos*. Gustavo Gili, Primera Edición, tercera impresión. México, D.F. 2006. p. 52.



en una vivida ensoñación. La nariz hace que los ojos recuerden”.¹⁷⁹

El Cementerio, será un cúmulo de metáforas en las que se pueda recapitular cada una de las fases más importantes de la vida, los momentos más significativos de cada uno de los usuarios, “la eterna tarea de la arquitectura es crear metáforas existenciales encarnadas y vividas que concretan y estructuran nuestro ser en el mundo. La arquitectura refleja, materializa y hace eternas ideas e imágenes de la vida ideal.”¹⁸⁰ Como lo es la metáfora de un túnel o el gran trabajo de Mario Schjetnan, en la reinterpretación del Valle de Texcoco en el Parque Tezozomoc “Para producir una imagen vigorosa se necesita cierto refuerzo de claves” “La imagen de la ciudad”.¹⁸¹



Imagen 210 • Muro vegetal.



Imagen 211 • Túnel de acceso.



Imagen 212 • Parque Tezozomoc.

ANALOGÍA BOSQUE “perdersé por completo constituye quizás una experiencia más bien rara para la mayoría de los habitantes de la ciudad de hoy”.¹⁸² Un bosque es un microclima, es un espacio en el que todo tiene una relación natural, los vientos tienen un lenguaje especial y cada elemento forma un espacio único.

RECAPITULACIÓN “el proceso de orientación” “es el producto al mismo tiempo de la sensación inmediata y del recuerdo de experiencias anteriores y se la utiliza para interpretar la información y orientar la acción”¹⁸³ por lo que un pasaje o un andador que se transforma o se bifurca, puede, al momento de regresar por el mismo lugar, recapitular sentimientos y/o conocimientos.

LIBRE INTERPRETACIÓN

“de preferencia, la imagen debe ser de extremo abierto, adaptable a los cambios, permitiendo que el individuo siga indagando y organizando la realidad; conviene que haya espacios abiertos en los que se pueda extender el dibujo por su cuenta.”¹⁸⁴ “Imaginabilidad, es decir, esa cualidad de un objeto físico que le da una gran probabilidad de suscitar una imagen vigorosa en cualquier observador de que se trate”.¹⁸⁵



Imagen 213 • Monumento al Holocausto.

179 Pallasma, Juhani. *Los ojos de la piel. La arquitectura y los sentidos*. Gustavo Gili, Primera Edición, tercera impresión. México, DF. 2006. p. 51.

180 Lynch, Kevin. *La imagen de la ciudad*. Gustavo Gili, Primera Edición, séptima impresión. México, DF. 1998, p. 71.

181 *Ibidem*.

182 Lynch, Kevin. *La imagen de la ciudad*. Gustavo Gili, Primera Edición, séptima impresión. México, DF. 1998, p. 12.

183 Lynch, Kevin. *La imagen de la ciudad*. Gustavo Gili, Primera Edición, séptima impresión. México, DF. 1998, p. 13.

184 Lynch, Kevin. *La imagen de la ciudad*. Gustavo Gili, Primera Edición, séptima impresión. México, DF. 1998, p. 19.

185 *Ibidem*.



6.2 CONCEPTUALIZACIÓN

6.2.1 CONCEPTO RECTOR

SIMBIOSIS (del gr. **Σύν**= con **ζῳσις**= medios de subsistencia). Se define como una asociación de individuos de diferentes especies, en la que ambos asociados sacan provecho de la vida común. En biología, la simbiosis es un tipo de interacción entre dos o más organismos de distintas especies, en la que todos salen beneficiados.¹⁸⁶

La **SIMBIOSIS** es uno de los ciclos biológicos por los que se encuentra regido el universo, éstos equilibran la materia y energía existente: mediante normas **naturales** de conducta. Debido a ésta perfección de proporciones en la naturaleza, es que se toma como concepto rector del Bosque Cementerio.

La humanidad como ser vivo, se alimenta, se desarrolla y crece con el medio ambiente; a lo largo de su crecimiento subsiste gracias a los elementos naturales que ofrece la tierra, desde el oxígeno, alimento, hidratación, etc., es decir, a lo largo de la vida existe necesaria y estrictamente una estrecha relación entre ambos.

El ser humano, además, aprovecha y utiliza cada uno de los recursos que ofrece el medio para recreación y se abastece de la manera menos consciente del mismo; lo que ha llevado a la sobreexplotación del ambiente natural, por lo que ha dejado de ser un ciclo completamente **mutualista**, para convertirse la ecología



Imagen 214 • Dar vida a partir de la muerte.

en una solución a dicha conducta humana. Es alarmante el comportamiento del ser humano por lo que se busca la manera de concientizarlo al recordarle las bondades de la naturaleza a lo largo de su vida y que él sólo pide a cambio, subsistir, mediante el cuidado y la preservación.

La relación entre **naturaleza - ser humano** es lo que rige el diseño arquitectónico del proyecto, ese **equilibrio** que debe existir entre lo modificado por la mano del hombre y lo noble del medio ambiente. Ésta interacción no como imposición o contrariedad, si no como **complemento**. De ésta relación, se desprende la frase “dar vida a la naturaleza, a partir de la muerte”, de ésta manera, se establece la propuesta de regresar esa materia orgánica (el cadáver) a la naturaleza de manera íntegra y sin elementos contaminantes, como lo son las preparaciones químicas (embalsamamiento) y/o los ataúdes de madera que sólo es talar un árbol y devolverlo a la tierra sin vida.

¹⁸⁶ Gran diccionario enciclopédico ilustrado, Tomo VII. Reader's Digest, México, S.A. de C.V., Cuarta edición. México, D.F. Marzo, 1975, p. 320.



Imagen 215 • Respeto y amor a la naturaleza.



Imagen 216 • Simbiosis.

6.2.2 CONCEPTOS AUXILIARES

Siendo la simbiosis un concepto algo complejo, se derivan de él varias palabras claves en el diseño, a las que llamamos conceptos auxiliares, como lo son el **COMPLEMENTO** de la naturaleza con el ser humano, la **FUSIÓN** que se logra cuando interaccionan, la **DUALIDAD** entre vida y muerte; así como lo terrenal y espiritual. La proporción perfecta y el equilibrio entre lo modificado y lo natural. La muerte se torna como parte del **CICLO** natural de la vida, más allá de creencias religiosas, biológicas y naturalmente la relación del ser humano con el ambiente debe ser benéfica para ambos simbioses en el transcurso de la vida.

“Dar vida a partir de la muerte”, para así además de nutrir y ser parte del cementerio, es un ejemplo o una señal emergente de lo que se le debe a la naturaleza; el principal contaminante de la naturaleza es la falta de cultura ecológica.

Por eso es que el proyecto se denomina “Jardín Vida”, un jardín creado a partir del último paso de la vida que es la muerte y que en contacto con la naturaleza puede procrear **VIDA** y así ayudar al medio ambiente, en su **CICLO** de conservación de la materia y de la energía. El vivir de la naturaleza y al morir, regresar parte de la energía aprovechada, logra cerrar el ciclo de simbiosis en el que se mantiene el **RESPECTO** a lo marcado por la naturaleza; simbiosis es una **MUTUALIDAD** entre el medio ambiente y el ser humano, en lo que se basa el diseño del Cementerio.

Uno de los conceptos auxiliares más importantes es el **RESPECTO**, es el reconocimiento de que algo o alguien tiene valor. Se le puede definir como la base del sustento de la moral y la ética. El concepto secundario de respeto, es necesario no separarlo de Simbiosis, ya que a partir del respeto al medio ambiente, a los ciclos naturales, sin excluir el de la muerte, es como se logra la relación individuo - ambiente.

Este concepto, se aplicará principalmente en el respeto a creencias religiosas, por lo que el Cementerio será estrictamente Ecuménico. Además, contando con el respeto a la naturaleza y a sus materiales, para así usarlos de la manera más pura y original posible.

El respeto, es el resultado de una valoración, principalmente al medio ambiente y al individuo, que actualmente se considera un problema muy común. La naturaleza está siendo cada vez más afectada por la falta de conciencia ecológica y por la falta de consideración que se tiene al entorno. Existen muchas maneras de aportar algo a la naturaleza, una de ellas es acatando las leyes o normas y aprovechar sin sobreexplotar los recursos. Por eso, es que el proyecto estará respetando físicamente la topografía del sitio, las creencias, así como la vegetación que será enmarcada más allá de ser un elemento estético. La naturaleza misma, debe ser valorada y respetada como tal.



6.3.1 ZONIFICACIÓN

Al finalizar la investigación respecto al tema y teniendo en cuenta los factores normativos, funcionales y conceptuales del proyecto, es que se comienza con el diseño principalmente tomando en cuenta las matrices tanto de funcionamiento como los diagramas.

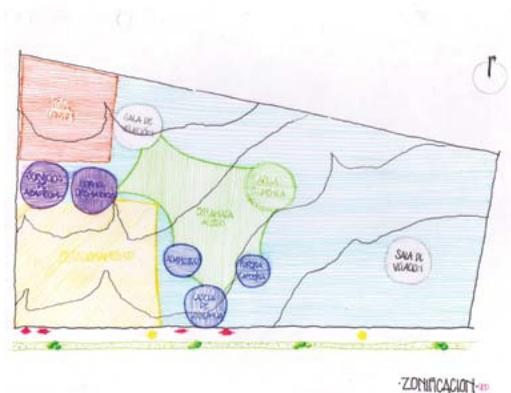


Gráfico 74 • Zonificación preliminar.

Es por ello que se parte de la idea de una zonificación, en la que se manifiestan las relaciones directas o indirectas entre las

áreas por las cuales se conforma el cementerio.

En primera instancia, se procede con la zonificación, cuidando siempre el acceso como punto de partida. Debido a que el terreno es de grandes dimensiones, se buscó intensionalmente, vincular los espacios mediante una explanada y debido a la misma razón es que se separaban las áreas de velación, como primera idea, se pudieron sugerir muchos cambios y mejoras a la zonificación, ya que el punto más alto y de mejor vista a la ciudad se le había destinado muy erróneamente a la fosa común.

Al darse cuenta de la complejidad al destinar zonas para cada uso, se elaboró una maqueta de estudio en la cual se buscaba el dinamismo del programa arquitectónico, la cual siendo flexible, ayudó mucho a solucionar las áreas.

Fue así como se concluyó que los servicios deben ser cercanos entre ellos, sin necesidad de estar concentrados o muy dispersos; principalmente por razones de instalaciones, al igual que el desplazamiento del usuario dentro del complejo; además, de continuar con el objetivo de aprovechar el cuerpo de agua y establecerse dentro de su perímetro, ofreciendo una atractivo visual al cementerio. Los principales criterios fueron resultado de la adaptación a la topografía del terreno, el fácil acceso, pensar siempre en el confort del usuario, así como la atmósfera del espacio.

6.3 PREFIGURACIÓN



Imagen 217 • Propuesta de zonificación.



Imagen 218 • Propuesta de zonificación.



Imagen 219 • Propuesta de zonificación.



6.3.2 PRIMERA PROPUESTA (ANTEPROYECTO)

Al lograr solucionar la zonificación, se presentó un anteproyecto, en el cual se mostraban las primeras intenciones en el diseño. Comenzando por el acceso, separando a los peatones de los vehículos, para dar esa facilidad de acceso a ambos sin ocasionarles problemas; el acceso peatonal se localizó sobre la avenida por la que transita el transporte público, para así evitar el desplazamiento injustificado del usuario, mientras que el acceso vehicular se ubicó en la calle perpendicular para no ocasionar dificultades a los vehículos que solo pasan por ahí; el área de servicios se concentró, para ser funcional y resulta más fácilmente en cuanto a instalaciones.

El estacionamiento se distribuyó en dos secciones con la intención de caminar por un andador central que no quede alejado de los cajones, además se colocó un estacionamiento privado destinado estrictamente para el personal administrativo del cementerio; aunada al propósito de adaptarse a la topografía del

terreno, los servicios de crematorio, cuarto de máquinas, almacén de mantenimiento etc., fueron colocados en el nivel más bajo del terreno, para pasar a ser un sótano que no se aprecia a la simple vista del usuario.

Siguiendo el concepto de dualidad entre naturaleza - ser humano, se colocó la capilla abierta (naturaleza) en la zona Norponiente del terreno, en donde se encuentra una hermosa vista de la ciudad y del complejo desde lo alto; además de contener ahí un árbol existente que será respetado y resguardado por la capilla. El cuerpo de agua fue manipulado de manera en que siguiendo la topografía del terreno pueda ofrecer un dinamismo y acogimiento al programa arquitectónico, particularmente a la capilla abierta y a la capilla ecuménica, que representa la integración de lo modificado por el hombre dentro de la naturaleza en perfecta armonía. Dicho cuerpo, es además el portador de un equilibrio entre lo humano y lo infrahumano, es la manera en que se describe lo que une o separa a la vida de la muerte; lo físico de lo espiritual. Los nichos de cenizas, se ven enmarcados por una calzada en la que su remate visual, se vuelve la capilla ecuménica, la cual permanece desplantada casi en el centro del terreno para vigilar el recinto sagrado.

Al contrario como ocurrió en la primera zonificación, la fosa común se ubica en la esquina Suroriente del terreno, en el nivel más bajo,



para no ser observada por los usuarios de manera fácil ya que se contempla como un área desvalorada que bien podría pasar desapercibida. El cementerio "Jardín Vida" desde su etapa de Anteproyecto, posee un circuito vehicular interior, para facilitar el acceso a los cuerpos y el fácil manejo de materiales que se encuentran en constante movimiento dentro de los cementerios. Posee además, un parabús, ya que el cementerio al ser de carácter municipal, servirá principalmente a las personas de escasos recursos y el transporte público es el medio de transporte que más utiliza esta parte de la población. Respecto a los servicios de sanitarios, se ubicaron algunas unidades en los cruces de los andadores.





6.3.3 PRESENTACIÓN DEL ANTEPROYECTO

A partir de la zonificación preliminar, se fue optimizando la funcionalidad y distribución de los espacios, así como materializando los edificios, sobre todo la resolución de la explanada de acceso que concentra todos los servicios de administración,

abastecimiento y mantenimiento del cementerio.

Una de las principales intensiones, fue el dar jerarquía al acceso peatonal con respecto al vehicular, es por ello que la explanada

de acceso se coloca en un nivel mayor al de la vialidad principal. Se resuelve el acceso con terrazas irregulares escalonadas, siendo oculto el acceso de servicio y quedando en un nivel de sótano. La terraza tiene como remate visual, la vegetación y el cuerpo de "Monumentos" que en el caso del proyecto no posee lápidas pétreas, sino árboles crecidos. En la planta baja se encuentran además la florería, la sala de espera al crematorio y la administración.

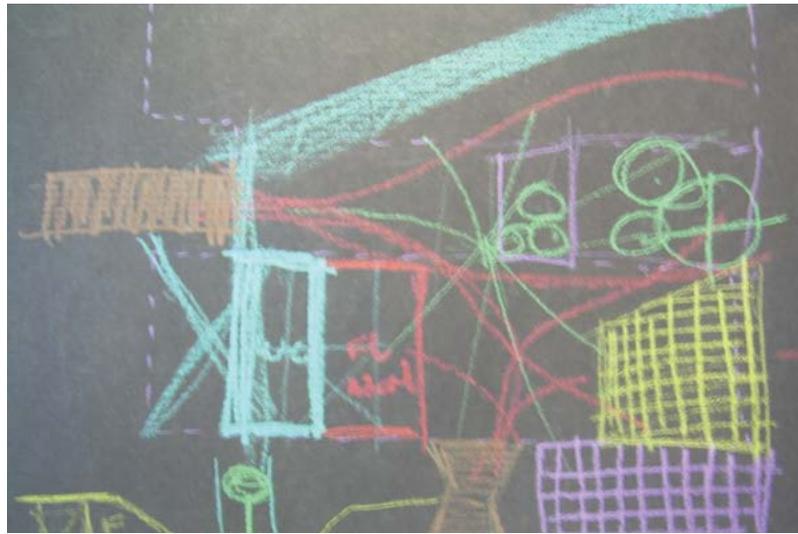


Imagen 220 • Bosquejo de explanada de acceso.

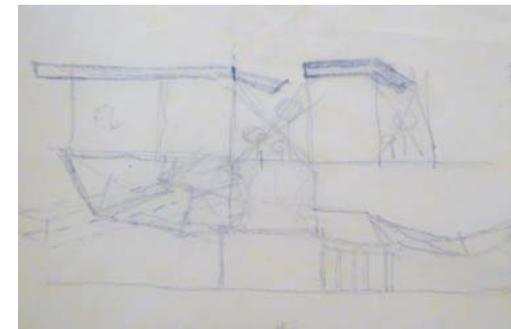


Imagen 221 • Primeras ideas para la explanada.

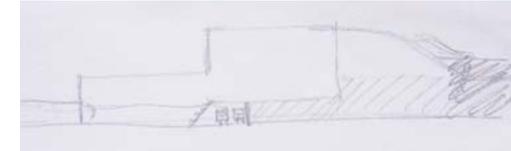


Imagen 222 • Bosquejo explanada.

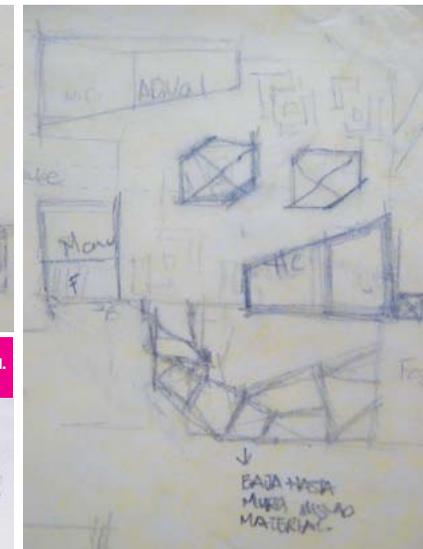


Imagen 223 • Ideas y bosquejos para la explanada.



Respecto a los materiales, el concepto de Respeto a la Naturaleza y debido a que se emplearán en un proyecto a base de recursos municipales, se utilizarán puros y de bajo mantenimiento, como lo son los muros gaviones, metales en su estado natural, madera, piedras brasas, etc.



Imagen 224 • Maqueta de anteproyecto.
Acceso peatonal.



Imagen 225 • Maqueta de anteproyecto.
Salas velatorias.



Imagen 226 • Maqueta de anteproyecto.



Imagen 227 • Maqueta de anteproyecto.
Capilla ecuménica.



Imagen 228 • Vista en planta de la maqueta de Anteproyecto.

Las gavetas y los nichos de cenizas, se ubicarán a lo largo de una calzada amplia que nace de la capilla ecuménica. Esta calzada es el recorrido que invita al usuario a reflexionar ya que se juega en el piso con texturas de diversos materiales, así como la vegetación que está presente en todo el cementerio.



Tal y como se ha venido proponiendo, el diseño se adapta completamente a la topografía del terreno y debido a esto, es que se pueden dar vistas y jerarquías a diversos edificios. Un ejemplo de ello es la explanada de acceso, en la que se concentran los usuarios que llegan en vehículo y los peatones, se utiliza la metáfora de un túnel, de forma irregular para no ser rígido y a manera de pasillo, si no, un pasaje, es la conexión del mundo terrenal con la espiritualidad del cementerio.

Es por ello que se utilizan materiales puros y vegetación en las terrazas, se puede acceder por alguna de las tres “rampas” y al llegar a la explanada, los edificios no se desplantan majestuosos, si no que se confunden con el paisaje y a la vez acogen al visitante, para luego mostrarle una de las calzadas principales, que funge como uno de los ejes principales que distribuyen la áreas del cementerio. Dicha calzada contiene el cuerpo de agua, con acceso a las salas velatorias y une la explanada con la capilla ecuménica.

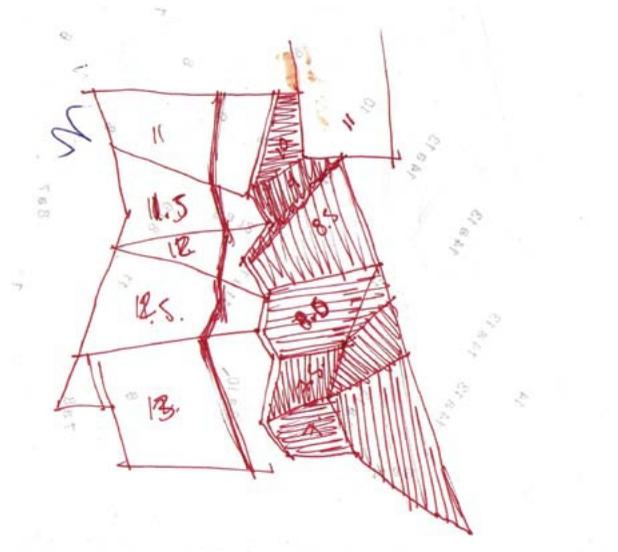


Imagen 229 • Análisis de niveles para terrazas

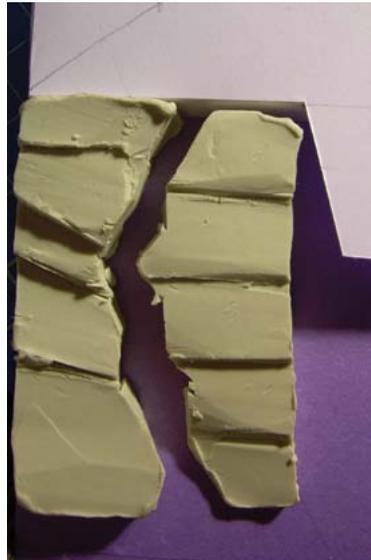


Imagen 230 • Maqueta de estudio.



Imagen 231 • Maqueta de anteproyecto. Edificios de servicios y administración.

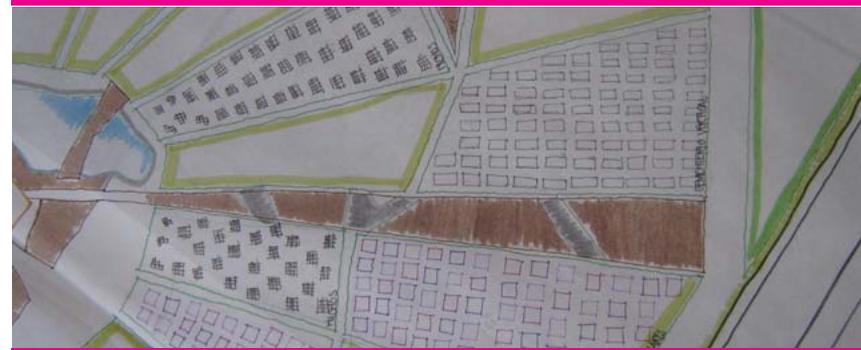


Imagen 232 • Dibujo a mano alzada de la calzada de los nichos cinerarios.



6.3.4 SOLUCIONES A LAS LIMITANTES DE DISEÑO Y PRINCIPALES PROBLEMÁTICAS

Estudiando la primera propuesta del Anteproyecto, se definieron varios factores que debían ser modificados para mejorar el proyecto. Uno de ellos, es la traza de los andadores, las manzanas en las que se divide el cementerio, así como la manera en que se ubican el cementerio tradicional y el ecológico. Adentrándose a la conceptualización, se justifica una traza radial, en la que todos los andadores parten de las capillas, mismas que aluden a la dualidad naturaleza - ser humano; y de la unión entre ellas, es que nace el cuerpo de agua, fruto de la fusión de ambos. Se estudió además un reloj de sol y los movimientos durante el día, dicha radialidad, representa la divinidad y así como se aplicó en el logotipo, de las diversas etapas de la vida y cada periodo de la misma.

Cada fosa del cementerio se encuentra orientada hacia la capilla, al igual que se orientaban las tumbas a los templos en épocas pasadas. Las capillas son entonces, el punto de partida y de origen, y a su vez el fin, es el remate visual de cada uno de los andadores. Aplicando el concepto rector "Simbiosis", el proyecto "Jardín Vida", propone una franja de fosas tradicionales seguida de una ecológica, para que de ésta manera, conseguir que los árboles plantados sean los que otorguen sombra a las fosas tradicionales y así conseguir ésta relación benéfica entre dos individuos.



Imagen 235 • Planta de Conjunto de traza y distribución final.



Imagen 233 • Vistas salas velatorias.

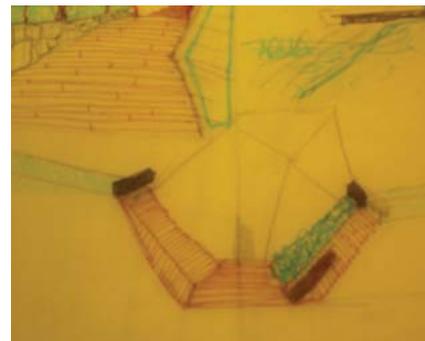


Imagen 234 • Remate visual de calzadas.



Imagen 236 • Remate visual de calzadas.

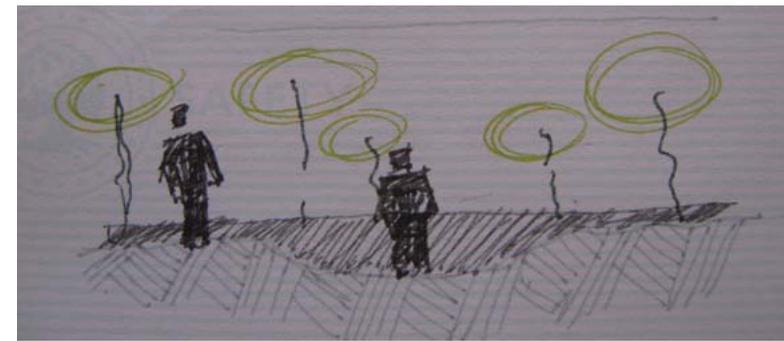


Imagen 237 • Bancas integradas a la topografía.



Se analizaron a detalle las soluciones que se presentaron en el anteproyecto para cada área y entre las modificaciones más notorias, se encuentran el área de árboles crecidos para la inhumación ecológica, los muros se adaptaron a la forma orgánica de las jardineras, las terrazas del acceso se estudiaron y se solucionaron con rampas. Así mismo el muro de contención entre el estacionamiento y el cementerio se incrementó.

Debido a la extensión del predio, se colocó un estacionamiento público secundario de restringido acceso, en la zona contraria a la que se localiza el acceso vehicular, para así facilitar el manejo y transporte de materiales o familiares deudos con dificultad para desplazarse. El parabús que se propuso en el anteproyecto, fue recorrido para acercarlo aún más al acceso peatonal y ser cubierto por una techumbre que cubre una caseta de vigilancia y que se une a las terrazas para de nuevo, ser introducida al proyecto sin ser impuesto o agresivo al panorama natural que se busca crear.



Imagen 238 • Solución a pendientes en terrazas de acceso.

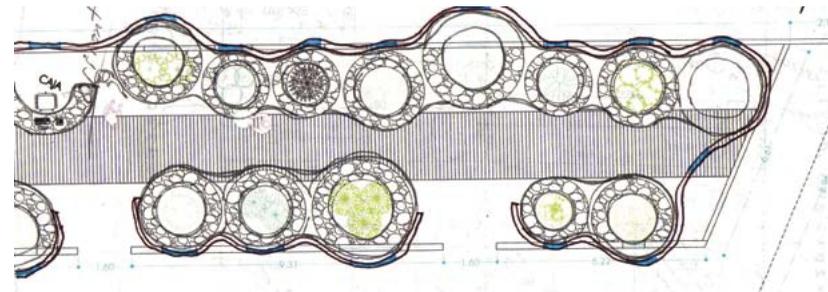


Imagen 239 • Planta de muros orgánicos en monumentos.



Imagen 240 • Ubicación de acceso secundario en planta de conjunto.



De la misma manera en que se planteó desde el anteproyecto, se encuentran unas calzadas principales, que unen a los edificios más importantes y en las que se estudiaron los remates visuales, así como sus texturas y materiales. Las salas velatorias están en contacto visual con el cuerpo de agua por razones de diseño, ya que

ofrecen una vista peculiar a los altares de las mismas por lo que su ubicación cambió, permitiendo optimizar el acceso en ésta nueva ubicación, tanto para los familiares como para el personal que transporta

el cuerpo; se encuentra también, la calzada que une la capilla abierta con la explanada de acceso y la calzada que contiene los nichos de cenizas y las gavetas familiares.



Imagen 241 • Dibujo a mano alzada de las salas velatorias.



Imagen 242 • Ejes principales. Calzadas.



6.3.5 CAPILLA ECUMÉNICA

La capilla ecuménica, es el edificio que representa la presencia del ser humano en la naturaleza, por eso es que su forma alude a la de una roca, para presentarse como un elemento en armonía con la naturaleza y no como una imposición del hombre ante el medio ambiente. La capilla ecuménica posee un acceso inclinado que obliga al usuario a ver hacia arriba al entrar en ella y es ahí en donde se observa un plafón irregular, poco convencional que además contiene vanos triangulares, estudiados con un reloj de sol, para iluminar la vegetación interna, misma que es contenida en las bancas. El altar, también contiene materiales puros y vegetación, que como el concepto lo manda, en cada componente del cementerio existe la integración de elementos naturales.



Imagen 243 • Planta capilla ecuménica y su entorno inmediato.



Imagen 244 • Maqueta de estudio. Fachada principal.

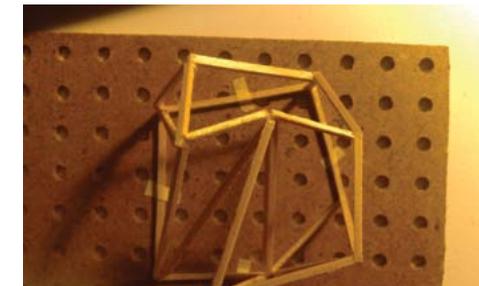


Imagen 245 • Maqueta de estudio. Planta.



Imagen 246 • Maqueta de estudio. Alzado.

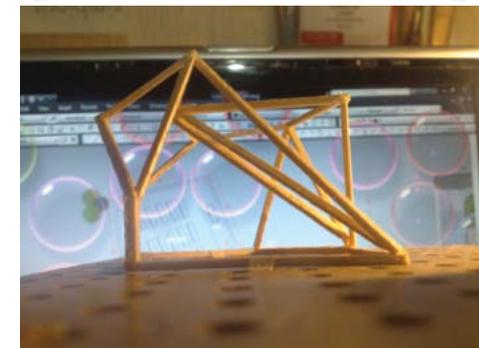


Imagen 247 • Maqueta de estudio. Fachada lateral.



6.4 LOGOTIPO Y NOMBRE

El nombre de "Jardín Vida" que se le atribuye al proyecto, es debido a la reinterpretación de un cementerio como un bosque de vida, que nace a partir de la muerte de los seres humanos.

Tal como se menciona en la conceptualización, se logra dar vida a partir de la muerte. Un jardín cementerio que a pesar de contener los restos humanos "muertos", se utilizan para originar vida en sus elementos vegetales, a través de la inhumación ecológica.

Se resume el proceso de **SIMBIOSIS** en la relación naturaleza - individuo, ya que los seres humanos benefician a la naturaleza aportando su materia orgánica sin utilizar procesos contaminantes,

mientras que la naturaleza ya ha servido al ser humano desde su origen.

El logotipo se desarrolló a base de componentes de formas orgánicas aludiendo a los seres humanos, que el momento en que mueren, su cuerpo se convierte solo en materia; las hojas superiores del gráfico simbolizan esa individualidad del ser humano que al unirse todos a un mismo objetivo, dan lugar a la vida, en éste caso, la creación de un árbol.

Así mismo, cada tonalidad de éste representa las etapas de la vida y muestra cómo va cambiando desde el nacimiento hasta el extremo final, en el que va perdiendo fuerza.

Los dos colores usados son para representar la muerte y la vida, ya que después de morir, aún se puede renacer en la naturaleza, dando origen a una nueva vida. Los tonos de la tipografía, aluden a los colores de un amanecer como se ha interpretado la muerte, un "renacer" de la oscuridad. El cementerio entonces, es un jardín de vida.



Gráfico 76 • La muerte como proceso del ser humano.



Gráfico 77 • Vida y muerte.

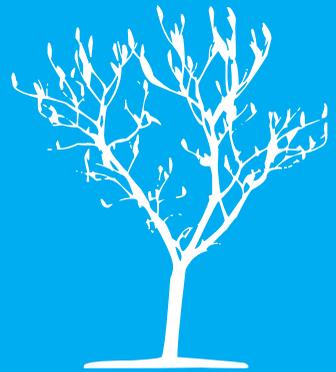


Gráfico 78 • Logotipo del proyecto.

Planta de conjunto | Planta arquitectónica de conjunto
Fachadas y cortes de conjunto | Edificio principal de servicios
Crematorio y sótano de servicios | Capilla ecuménica
Salas velatorias | Sanitarios públicos exteriores
Gavetas familiares | Nichos cinerarios



PROYECTO ARQUITECTÓNICO



Cimentación y Estructura | Albañilería
Acabados | Urbanización | Instalaciones



PROYECTO EJECUTIVO





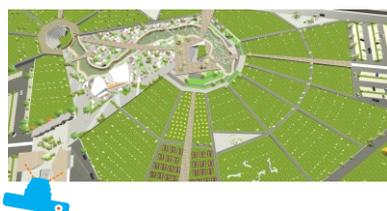
PERSPECTIVAS DEL PROYECTO





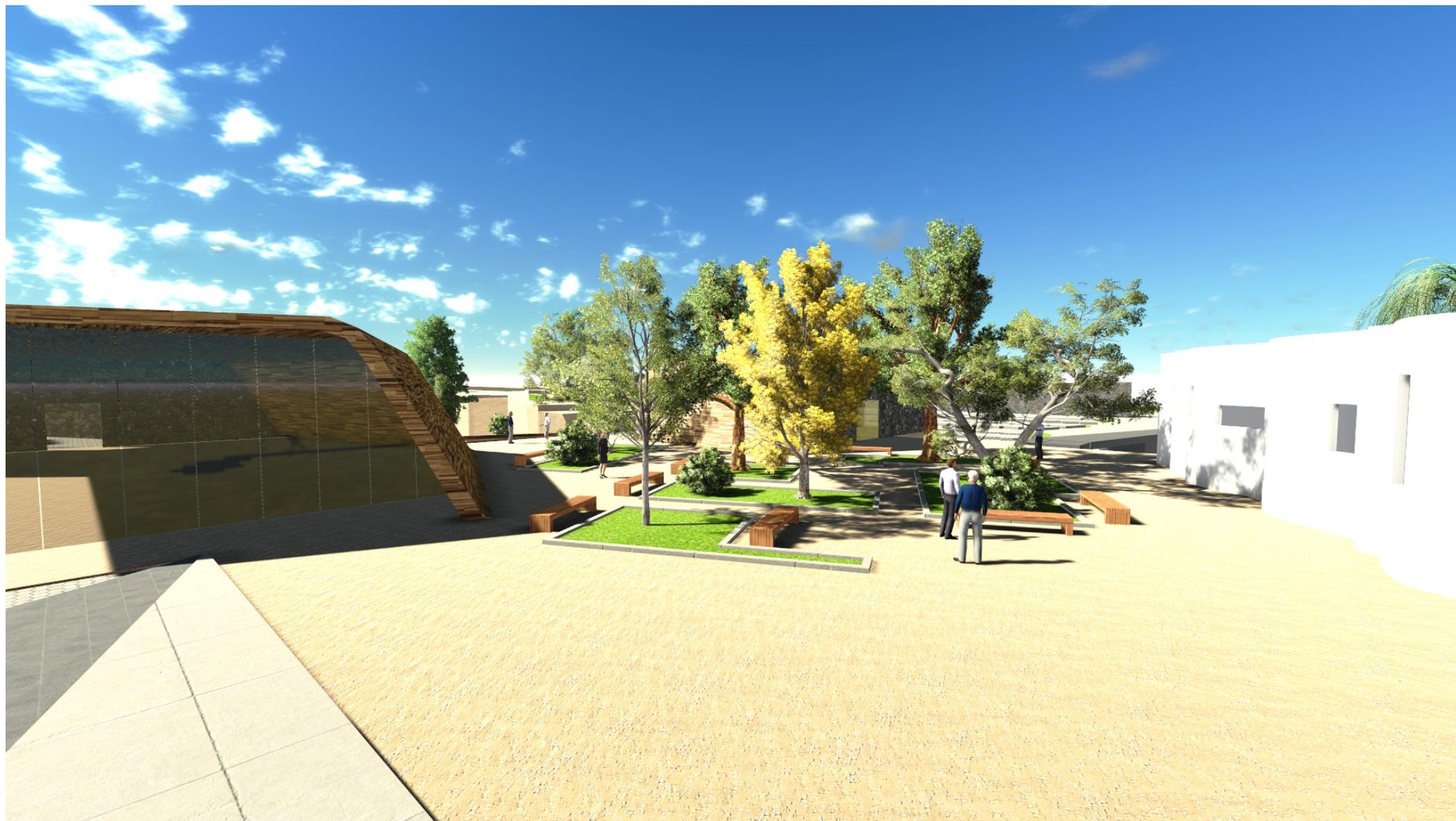
ACCESO PEATONAL
EXPLANADA PRINCIPAL





EDIFICIO PRINCIPAL
FLORERÍA Y ADMINISTRACIÓN





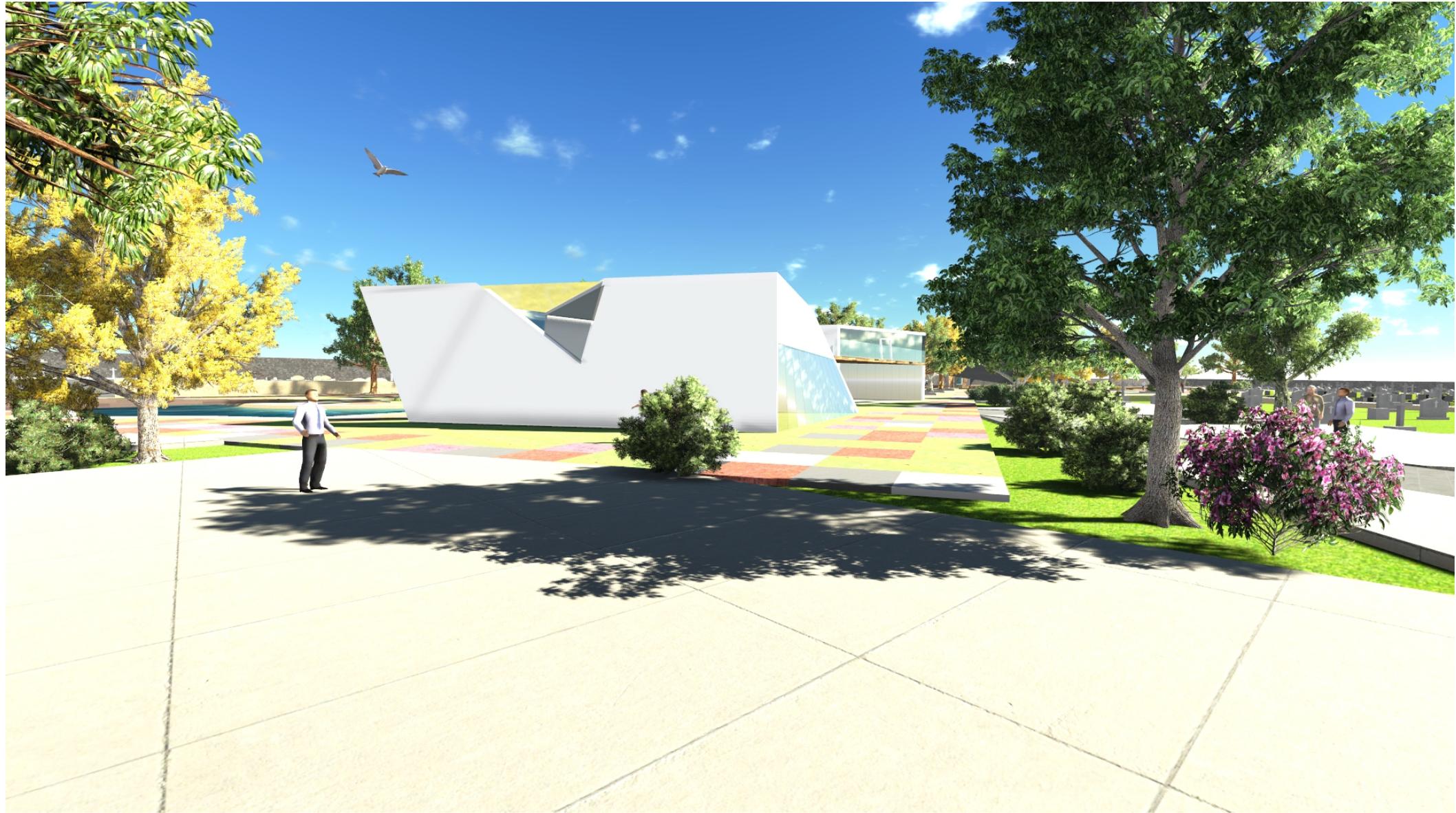
EXPLANADA DE ACCESO
EDIFICIO ADMINISTRACIÓN





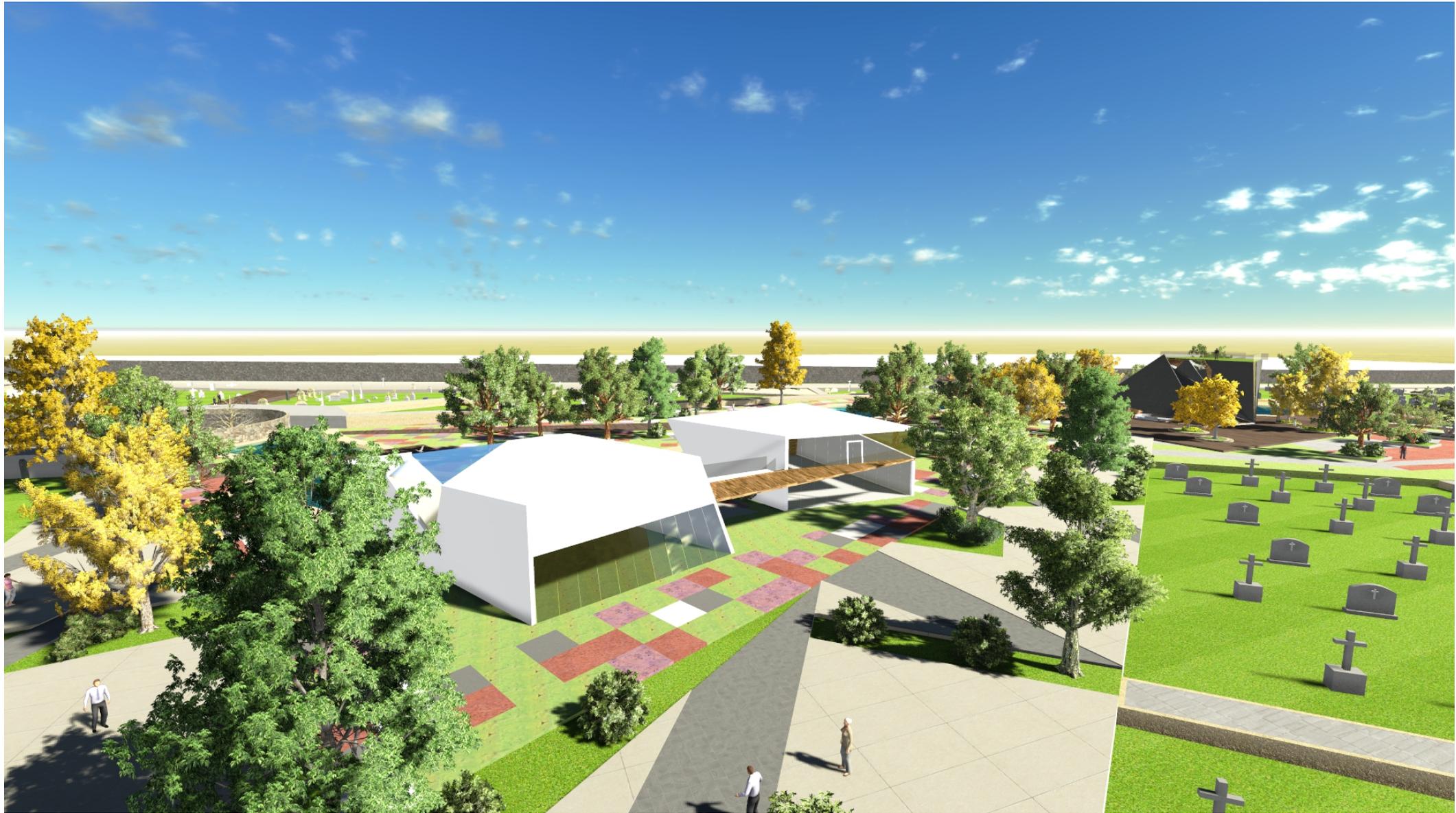
EXPLANADA DE ACCESO E
INVERNADERO





FACHADA PONIENTE
SALAS VELATORIAS





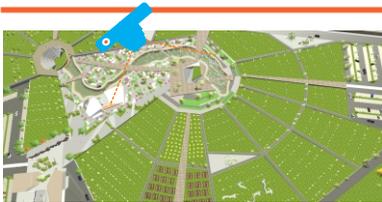
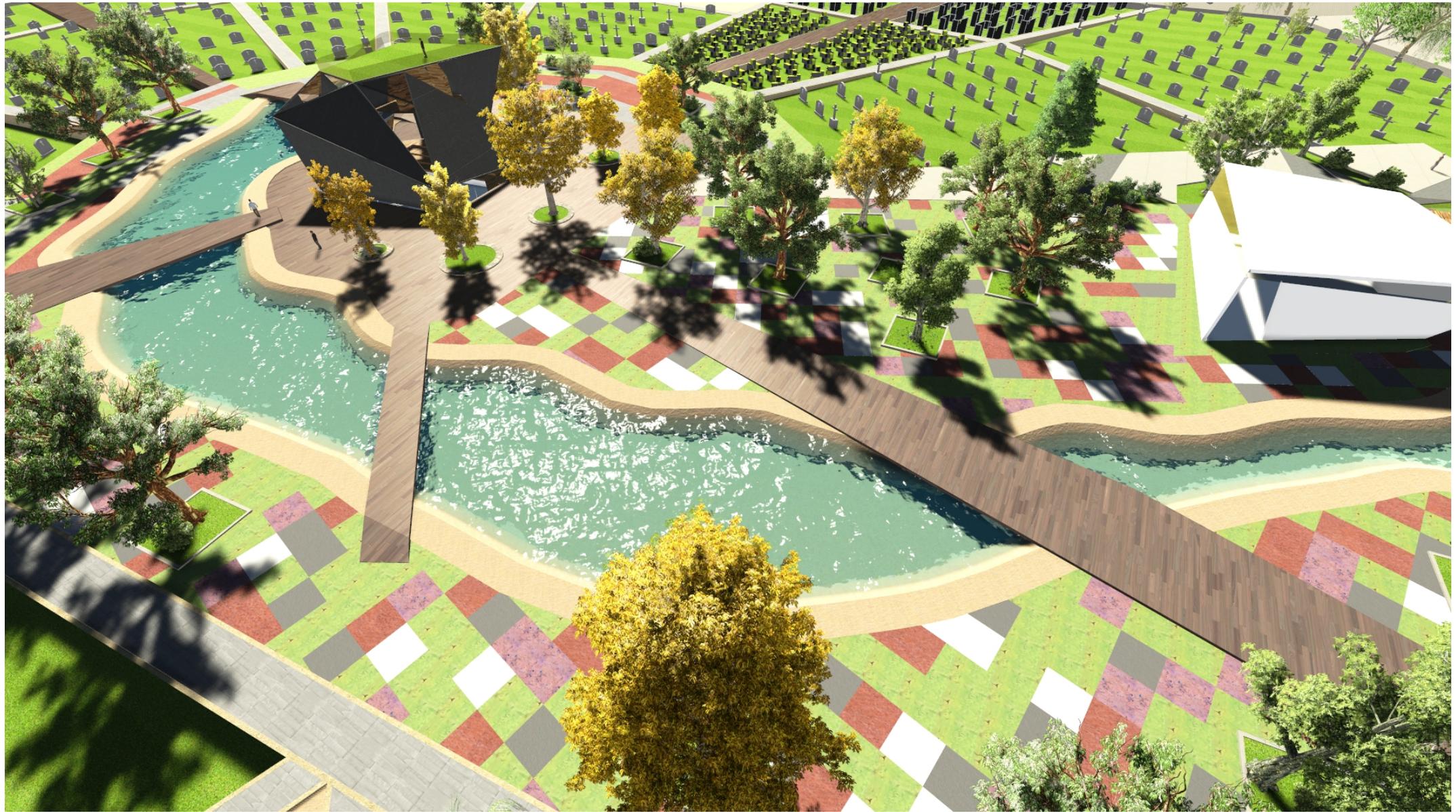
ANDADOR PRINCIPAL
SALAS VELATORIAS





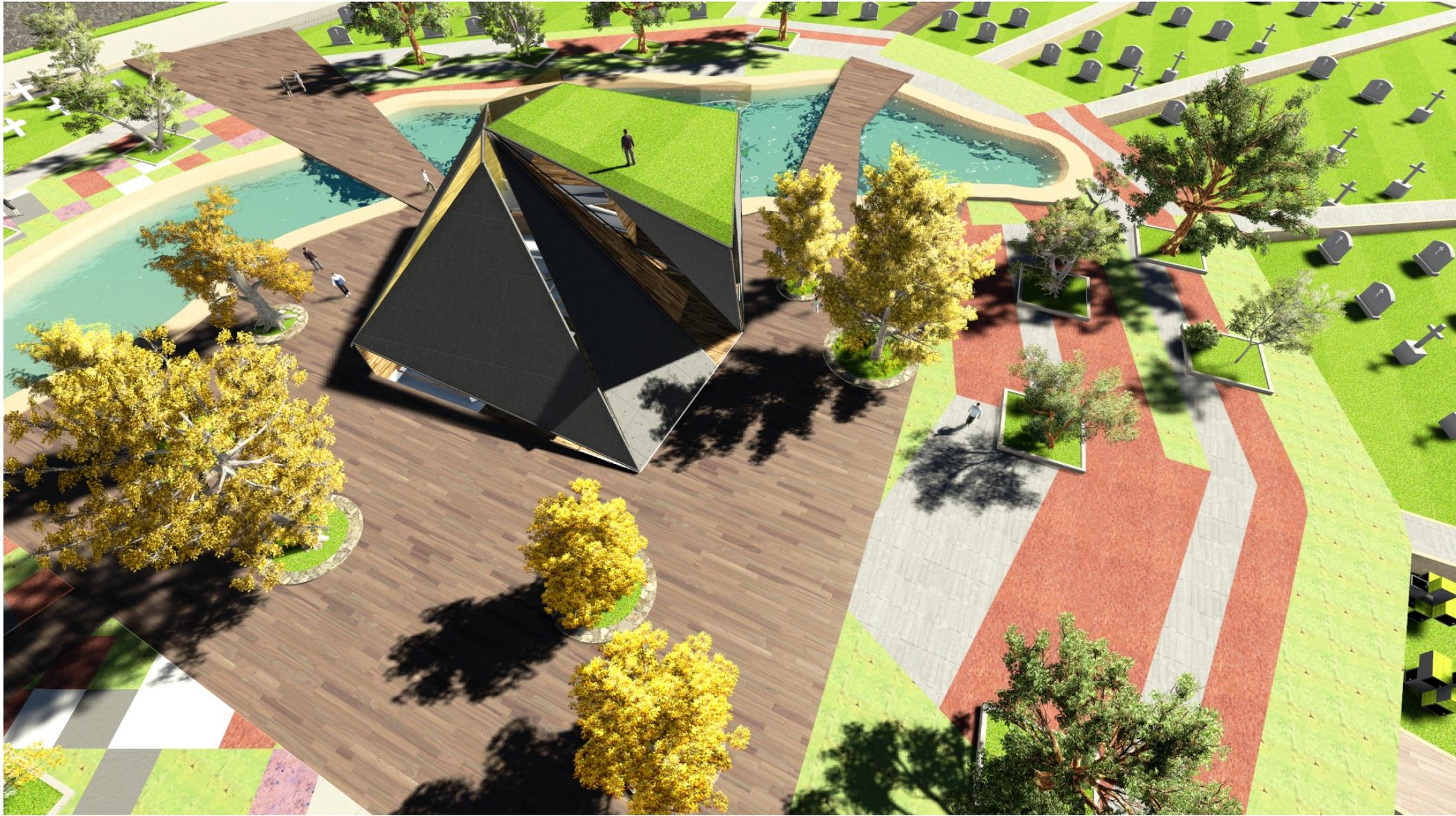
ESPEJO DE AGUA Y
SALAS VELATORIAS





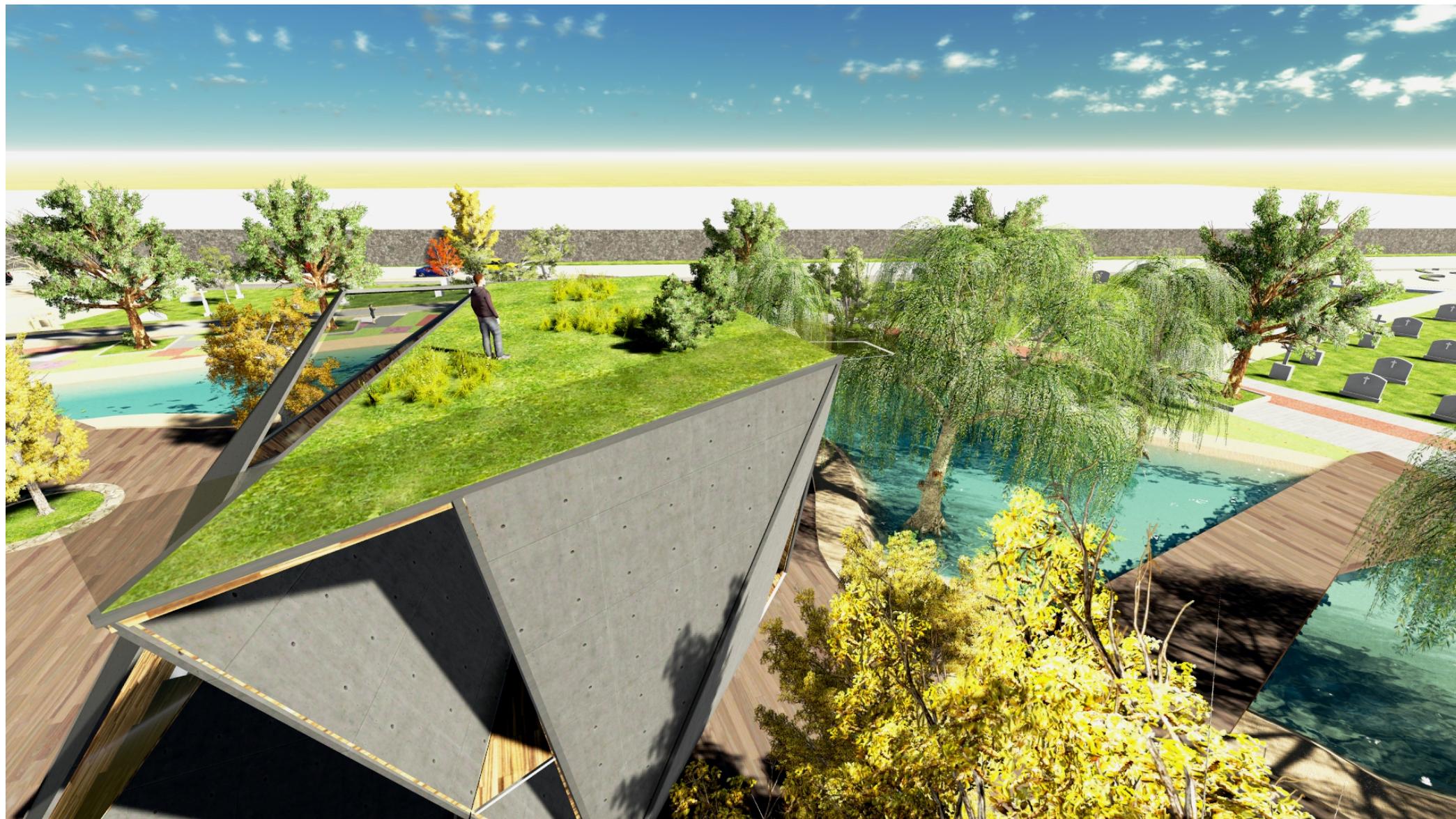
PERSPECTIVA ÁREA DE ESTAR Y
CAPILLA ECUMÉNICA





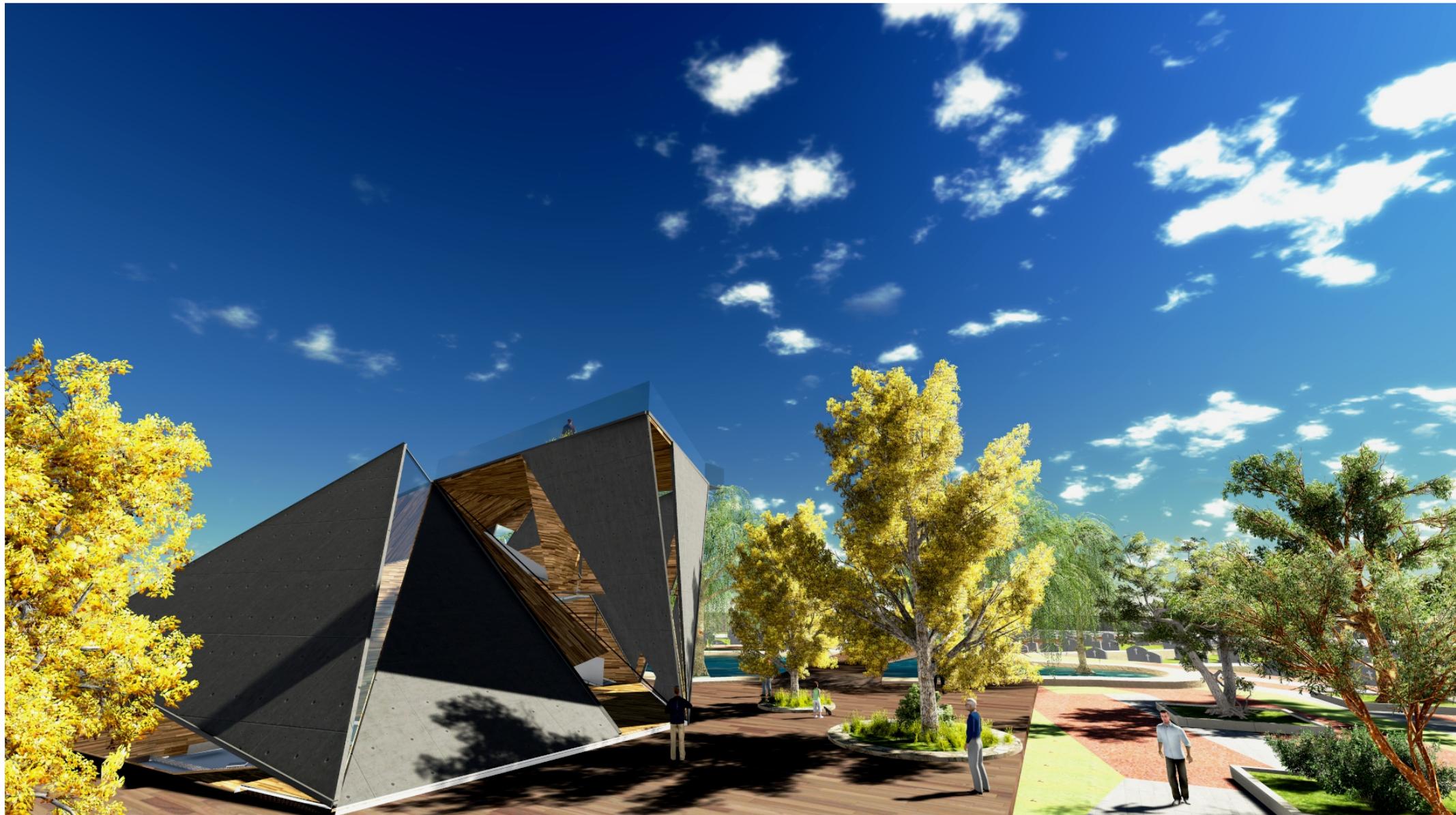
EXPLANADA
CAPILLA ECUMÉNICA





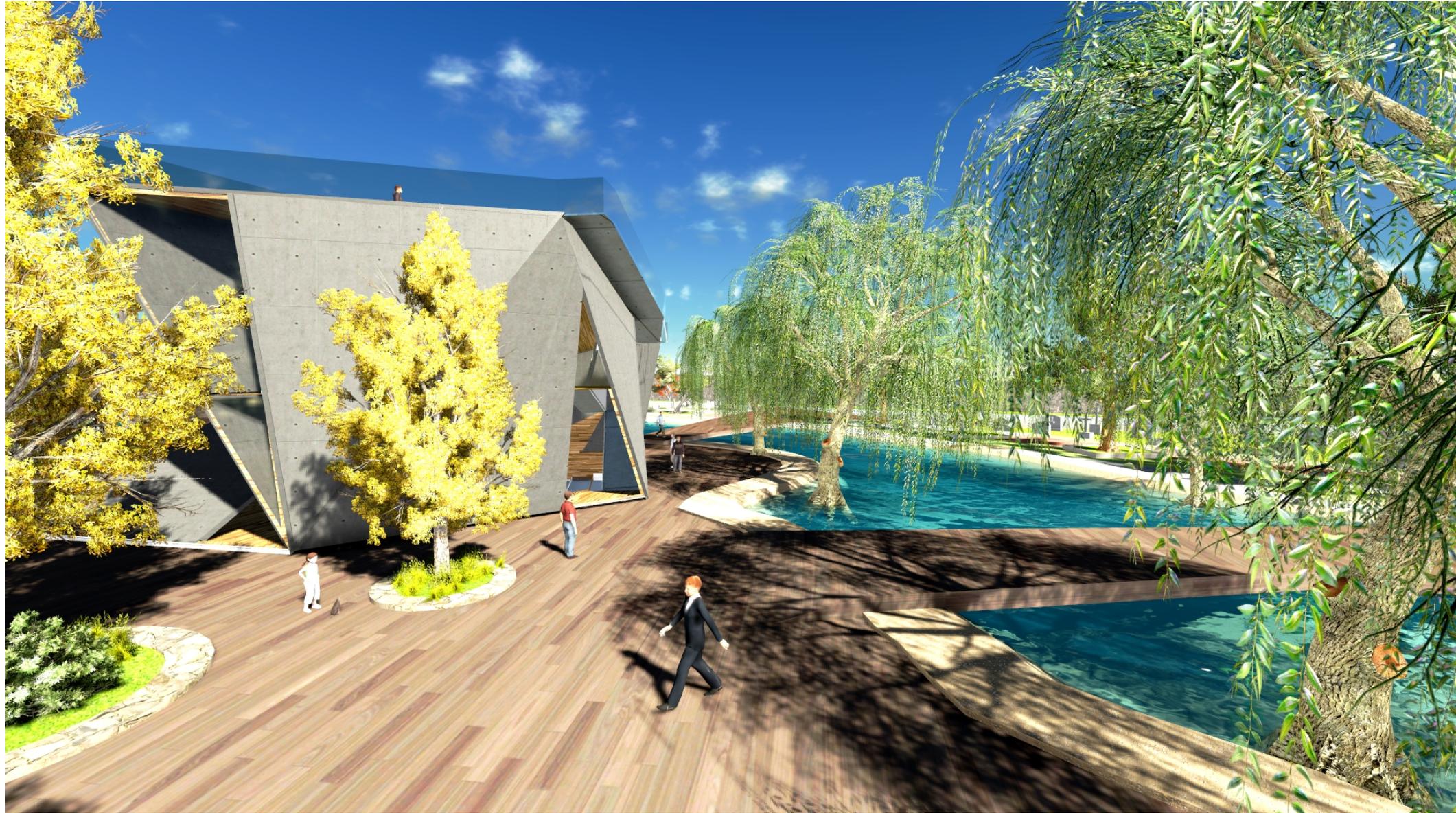
AZOTEA VERDE EN
CAPILLA ECUMÉNICA





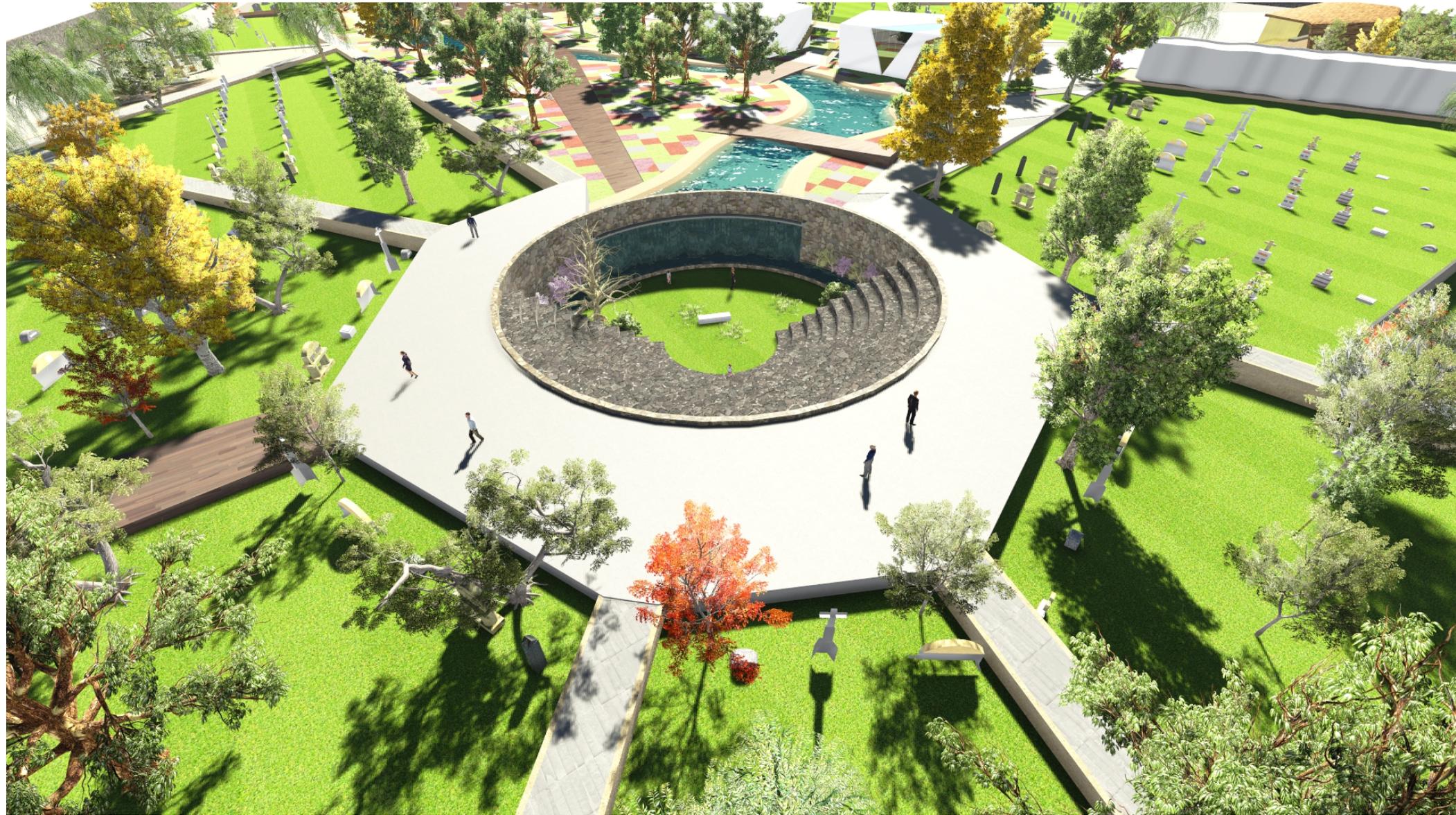
FACHADA PRINCIPAL
CAPILLA ECUMÉNICA





FACHADA ORIENTE
CAPILLA ECUMÉNICA





VISTA NORPONIENTE
CAPILLA ABIERTA Y ÁREA DE
INHUMACIONES





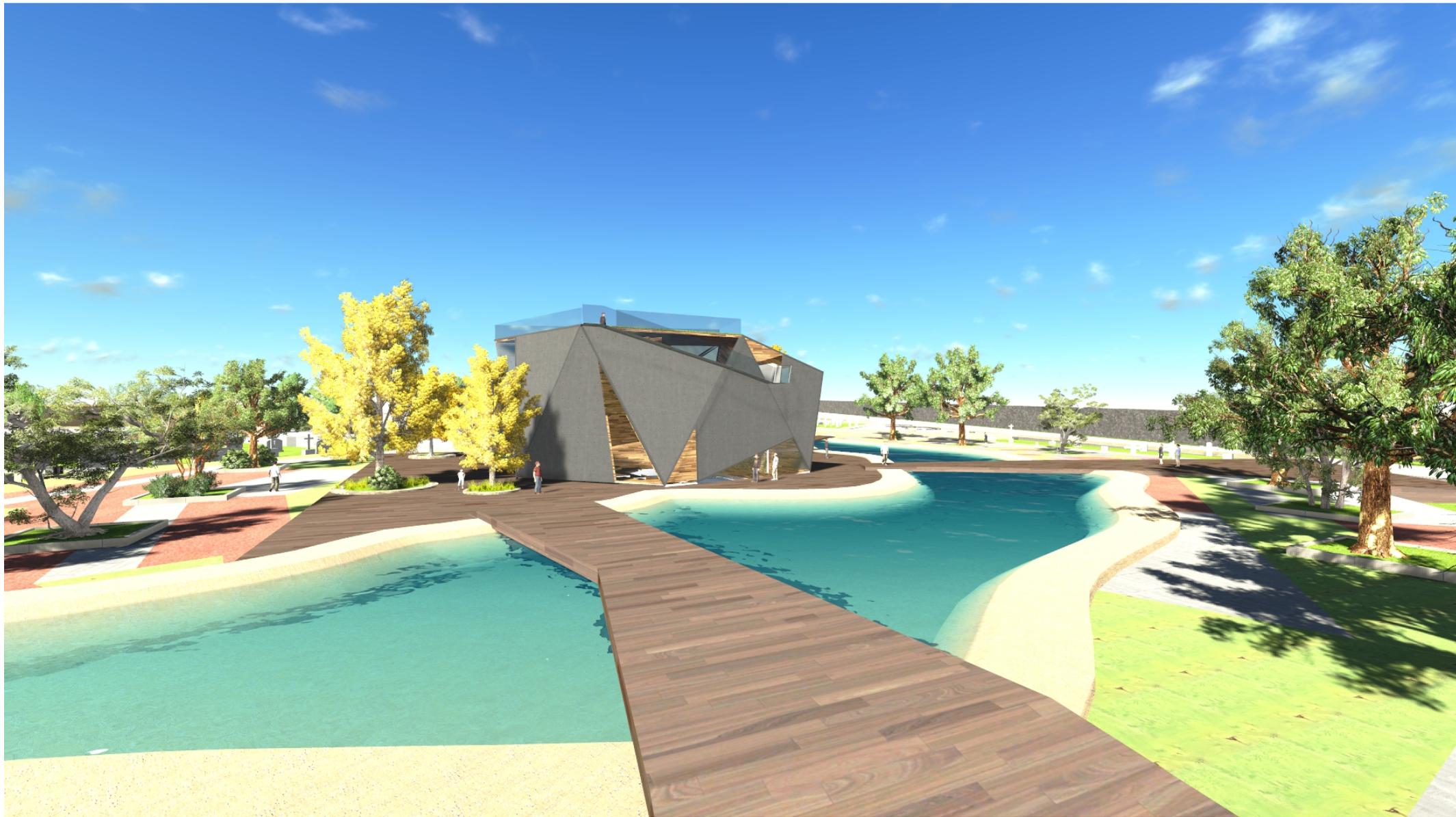
SECCIÓN DE INHUMACIONES
ÁREA DE ESTAR TIPO





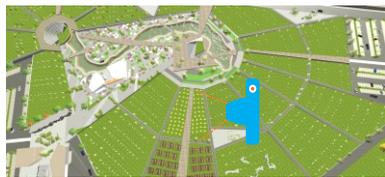
SECCIÓN NORPONIENTE
CAPILLA ABIERTA





FACHADA ORIENTE
CAPILLA ECUMÉNICA





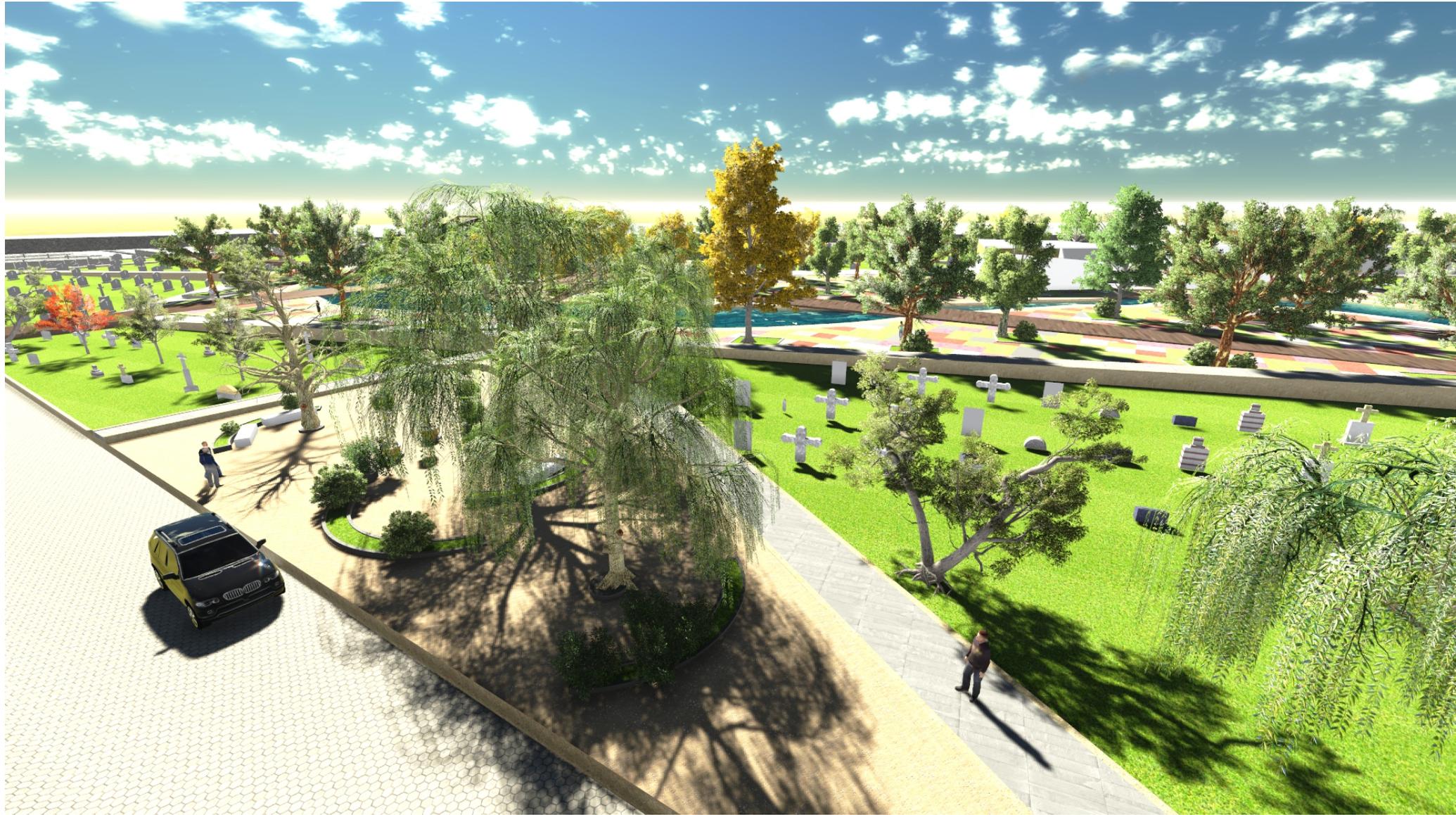
SECCIÓN SUR
ÁREA DE NICHOS CINERARIOS





CALZADA DE LOS MUERTOS
ÁREA DE GAVETAS FAMILIARES





SECCIÓN NORTE **ÁREA DE INHUMACIONES**





PRESUPUESTO



PRESUPUESTO_CEMENTERIO MUNICIPAL [JARDIN VIDA]

		TOTAL			\$98,653,279.44
1.1	ESPECIALIDAD OBRA CML	UN	VOLUMEN	PU	IMPORTE
OC_01	PRELIMINARES Y TERRACERÍAS				\$6,104,004.92
JV01-030-005	Trazo y nivelación con equipo topográfico, incluye: cargo directo por el costo de los materiales y mano de obra que intervengan, localización general, localización de entre ejes, señalamientos, estacado, bancos de nivel, mojoneras, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, al banco de tiro indicado por el instituto, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de herramienta y equipo. A eies en desplante de edificios.	M2	98,662.87	\$11.95	\$1,179,021.30
JV01-020-010	Despalme del terreno. desyerbe, desenraizando y removiendo capa vegetal de 20 a 30 cm. de espesor promedio, medido en banco, señalado en el proyecto o indicado por el instituto. incluye: cargo directo por el costo de la mano de obra requerida, remoción y extracción de tocones, junta, limpieza de área, carga y acarreo interior y fuera de obra al banco de desperdicio indicado por el instituto. equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás derivados del uso de herramienta y equipo por medio mecánico.	M3	19,732.57	\$97.53	\$1,924,517.94
JV01-025-005	Limpieza superficial del terreno, incluye: cargo directo por el costo de la mano de obra requerida, quitando maleza, hierba, zacate, o cualquier otra clase de residuos orgánicos e inorgánicos, carga y acarreo interior y fuera de obra al banco de desperdicio, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás derivados del uso de herramienta y equipo para trazo y niveles de edificios en forma manual	M2	98,662.87	\$9.24	\$911,644.92
JV01-040-005	Mejoramiento de terreno, medido en sitio de colocación. incluye: cargo directo por el costo de los materiales y mano de obra que intervengan. acarreo, hasta el lugar de su utilización, desperdicio, trazo, tendido del material, agua, compactación, pruebas de granulometrías y compactación y humedad, limpieza del área, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás derivados del uso de herramienta y equipo por medio mecánico con material limpio, inerte de la localidad, traído de banco de préstamo, compactado en capas de 0.20 m. al 90 % de su peso volumétrico seco máximo.	M3	4,799.43	\$267.47	\$1,283,703.68
JV01-045-020	Excavación en cepas. medido en banco por medios manuales, incluye: cargo directo por el costo de los materiales y mano de obra que intervengan. trazo y nivelación, ademes y extracción de ademes, afine de talud y fondo de excavación, traspaleo, elevación, carga y acarreo según el caso, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación, y demás derivados del uso de herramienta y equipo por medios manuales de 0.00 a 2.00 m. de profundidad en material clase "b".con acarreo libre a 20.00 m.	M3	376.03	\$195.10	\$73,363.45
JV01-045-060	Excavación por medio mecánico de 0 a 2.00 m. de profundidad, en material clase "b", medido en banco. incluye: cargo directo por el costo de los materiales y mano de obra que intervengan. trazo y nivelación, afine de talud y fondo de excavación, traspaleo, elevación, carga, según el caso, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación, y demás derivados del uso de herramienta y equipo.	M3	2,455.00	\$45.41	\$111,481.55
JV01-045-065	Excavación por medio mecánico de 2 a 4.00 m. de profundidad, en material clase "b", medido en banco. incluye: cargo directo por el costo de los materiales y mano de obra que intervengan. trazo y nivelación, afine de talud y fondo de excavación, traspaleo, elevación, carga según el caso, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación, y demás derivados del uso de herramienta y equipo.	M3	5,055.00	\$53.02	\$268,016.10
JV01-085-010	Acarreo en camión. incluye: cargo directo por el costo de la mano de obra que intervenga, costo horario efectivo, carga según el caso, y descarga al banco de desperdicio autorizado por el instituto, limpieza de área, equipo de seguridad, depreciación y demás derivados del uso de herramienta y equipo primer kilómetro, volumen medido en banco de material producto de excavación, con carga a maquina.	M3	2,661.81	\$11.72	\$31,196.41



PRESUPUESTO_CEMENTERIO MUNICIPAL [JARDIN VIDA]

TOTAL

\$98,653,279.44

1.1	ESPECIALIDAD OBRA CML	UN	VOLUMEN	PU	IMPORTE
JV01-070-010	Relleno compactado. al 90 % de su peso volumétrico seco máximo. medido en sitio de colocación, en capas de 20 cm. de espesor. incluye: cargo directo por el costo de los materiales y mano de obra que intervengan, agua, acarreo hasta el lugar de su utilización, según el caso, tendido del material humedecido, pruebas (granulometrías, compactación y humedad), limpieza de área, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás derivados del uso de herramienta y equipo en cepas. por medio manual, con material inerte de la localidad, traído fuera de obra.	M3	807.45	\$397.62	\$321,059.57
OC_02	CIMENTACIÓN Y SUBESTRUCTURA				\$2,658,121.75
JV02-025-005	Cimbra de madera y descimbra en cimentación y estructura, incluye; cargo directo por el costo de los materiales, herramienta y mano de obra que intervengan, habilitado, desmontaje, flete a obra, desperdicio, acarreo hasta el lugar de su utilización, clavo, alambre recocado del no.18, chaflán, mantenimiento y retiro con recuperación a favor del contratista, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta en cualquier nivel. Común en zapatas, contra trabes, dados y trabes de liga.	M2	2,084.65	\$282.19	\$588,267.38
JV02-025-020	Cimbra de madera y descimbra en cimentación y estructura, incluye; cargo directo por el costo de los materiales, herramienta y mano de obra que intervengan, habilitado, desmontaje, flete a obra, desperdicio, acarreo hasta el lugar de su utilización, clavo, alambre recocado del no.18, chaflán, mantenimiento y retiro con recuperación a favor del contratista, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta en cualquier nivel. Aparente de contacto en muro, altura máxima de entrepiso de 4.50 m.	M2	1,558.43	\$302.76	\$471,830.27
JV02-025-075	Cimbra de madera y descimbra en cimentación y estructura, incluye; cargo directo por el costo de los materiales, herramienta y mano de obra que intervengan, habilitado, desmontaje, flete a obra, desperdicio, acarreo hasta el lugar de su utilización, clavo, alambre recocado del no.18, chaflán, mantenimiento y retiro con recuperación a favor del contratista, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta en cualquier nivel. Común en losas, columnas y trabes; altura máxima de 4.50 m., goteros.	M2.	981.64	\$288.27	\$282,977.36
JV02-035-045	Suministro y colocación de acero de refuerzo (fy=4200 kg/cm2.) en cimentación y estructura, incluye: cargo directo por el costo de los materiales, herramienta y mano de obra que intervengan, flete a obra, habilitado, desperdicio, acarreo hasta el lugar de su utilización, elevación, silletas, traslapes, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, elaboración y entrega de pruebas de laboratorio ("aisc", "aws" código d-1.4) equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta en cualquier nivel. n° 3 al 12 ar. en cimentación.	TON	25.16	\$19,911.23	\$500,966.55
JV02-041-005	Concreto premezclado, incluye cargo directo por el costo de los materiales, herramienta y mano de obra que intervengan, elaboración del concreto, flete a obra, desperdicio, acarreo, vertido y elevación hasta el lugar de su utilización, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, elaboración y entrega de pruebas de laboratorio (nmx-c-156-1997-onncce, nmx-155-onncce-2004, nmx-c-083-onncce-2002). equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta en cualquier nivel. En cimentación. zapatas, contra trabes, trabes de liga, y dados. f'c=250 kg/cm2. agregado máximo de 19 mm.	M3	97.45	\$1,847.04	\$179,994.05
JV02-041-045	Concreto premezclado incluye cargo directo por el costo de los materiales, herramienta y mano de obra que intervengan, elaboración del concreto, flete a obra, desperdicio, acarreo, vertido y elevación hasta el lugar de su utilización, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, elaboración y entrega de pruebas de laboratorio (nmx-c-156-1997-onncce, nmx-155-onncce-2004, nmx-c-083-onncce-2002). equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta en cualquier nivel. muros, columnas, trabes y losas. f'c=250 kg/cm2. agregado máximo de 19 mm.	M3	58.85	\$1,847.04	\$108,698.30



PRESUPUESTO_CEMENTERIO MUNICIPAL [JARDIN VIDA]

TOTAL

\$98,653,279.44

1.1	ESPECIALIDAD OBRA CML	UN	VOLUMEN	PU	IMPORTE
JV02-041-065	Concreto premezclado incluye cargo directo por el costo de los materiales, herramienta y mano de obra que intervengan, elaboración del concreto, flete a obra, desperdicio, acarreo, vertido y elevación hasta el lugar de su utilización, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, elaboración y entrega de pruebas de laboratorio (nmx-c-156-1997-onncce, nmx-155-onncce-2004, nmx-c-083-onncce-2002). equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta en cualquier nivel. muros, columnas, trabes y losas. f'c=200 kg/cm2. agregado máximo de 19 mm.	M3	284.84	\$1,691.09	\$481,690.08
JV02-041-070	Concreto premezclado incluye cargo directo por el costo de los materiales, herramienta y mano de obra que intervengan, elaboración del concreto, flete a obra, desperdicio, acarreo, vertido y elevación hasta el lugar de su utilización, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, elaboración y entrega de pruebas de laboratorio (nmx-c-156-1997-onncce, nmx-155-onncce-2004, nmx-c-083-onncce-2002). equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta en cualquier nivel. muros, columnas, trabes y losas. f'c=150 kg/cm2. agregado máximo de 19 mm.	M3	25.84	\$1,691.09	\$43,697.77
OC_03	ESTRUCTURA DE ACERO				\$10,878,954.90
JV03-005-005	Fabricación, suministro y montaje de estructura metálica al carbono, de acuerdo a las especificaciones del a.w.s (código d-1.1); a.s.t.m y a.i.s.c. en vigor. incluye: cargo directo por el costo de los materiales, herramienta y mano de obra que intervengan, elaboración de planos de taller, flete a obra, desperdicio, acarreo hasta el lugar de su utilización, trazo, habilitado, cortes, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, elaboración y entrega de resultados de pruebas de laboratorio. equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta en cualquier nivel. de columnas metálicas. tipo cajón formadas con placas de acero.	TON	256.32	\$37,076.30	\$9,503,397.22
JV03-040-050	Placa con anclas soldadas	KG	258.47	\$32.56	\$8,415.78
JV03-040-060	Placa base de columnas	KG	5,698.38	\$32.56	\$185,539.25
JV03-080-005	Suministro y colocación de losacero; a base de lamina de acero galvanizada con dentaciones y relieves. incluye: cargo directo por el costo de los materiales y mano de obra que intervengan. fletes, acarreos hasta el lugar de su utilización, refuerzos en zona de cortes, soldadura, conectores, tapajuntas, polines o elementos metálicos para apuntalamientos, trazo, nivelación, cortes, dobleces, fijación, elevación, maniobras, desperdicio, retiro de apuntalamiento, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás derivados de uso de herramienta y equipo en cualquier nivel. losacero de peralte total de 11.2 cm. lamina sección ql-99-m62 calibre 20 con una malla e66/88 en la capa de compresión y pernos de cortante autosoldable de 5/8" de diámetro x 3" a cada 30 cm. o cada 2 valles sobre las trabes y armaduras de soporte ver detalle en planos estructurales.	M2	1,825.32	\$647.34	\$1,181,602.65
OC_04	ALBAÑILERÍA				\$4,375,205.81
JV04-005-025	Cadena de concreto f'c=200 kg/cm2. con agregado máximo de 19 mm., incluye: cargo directo por el costo de los materiales, herramienta y mano de obra que intervengan, elaboración del concreto, flete a obra, desperdicio, vertido, acarreo hasta el lugar de su utilización, habilitado del acero de refuerzo, anclajes, colocación, amarres con alambre recocido del no. 18, cimbrado, descimbrado, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de herramienta y equipo en cualquier nivel. de 12 x 20 cm. de sección, armada con 4 varillas del no. 3 ar. y estribos del no. 2 a cada 20 cm. con cimbra común.	M.	989.51	\$273.90	\$271,026.79
JV04-005-030	Cadena de concreto f'c=150 kg/cm2. con agregado máximo de 19 mm., incluye: cargo directo por el costo de los materiales, herramienta y mano de obra que intervengan, elaboración del concreto, flete a obra, desperdicio, vertido, acarreo hasta el lugar de su utilización, habilitado del acero de refuerzo, anclajes, colocación, amarres con alambre recocido del no. 18, cimbrado, descimbrado, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de herramienta y equipo en cualquier nivel. de 12 x 20 cm. de sección, armada con 4 varillas del no. 3 ar. y estribos del no. 2 a cada 20 cm. con cimbra común.	M	1,856.82	\$292.19	\$542,544.24



PRESUPUESTO_CEMENTERIO MUNICIPAL [JARDIN VIDA]

		TOTAL			\$98,653,279.44
1.1	ESPECIALIDAD OBRA CML	UN	VOLUMEN	PU	IMPORTE
JV04-005-035	Castillo de concreto fc=150 kg/cm2. agregado máximo de 19 mm., incluye: cargo directo por el costo de los materiales, herramienta y mano de obra que intervengan, flete a obra, desperdicio, acarreo hasta el lugar de su utilización, habilitado del acero de refuerzo, amarres con alambre recocido del no. 18, anclajes, cimbrado, descimbrado, elaboración del concreto, vertido, vibrado, curado, pruebas de laboratorio, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de herramienta y equipo, en cualquier nivel. de 12 x 12 cm. de sección, armado con 4 varillas del no. 3 ar. y estribos del no. 2 a cada 20 cm., con cimbra común.	M	3,363.75	\$235.75	\$793,004.77
JV04-050-010	Muro de tabique de barro rojo recocido asentado con mortero, incluye: cargo directo por el costo de los materiales, herramienta y mano de obra que intervengan, flete a obra, desperdicio, acarreo hasta el lugar de su utilización, humedecido, corte, ajuste, elaboración del mortero, elaboración y entrega de pruebas de laboratorio (nmx-c-036-onncce-2004), limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de herramienta y equipo, en cualquier nivel. de 12 cm. de espesor, acabado común, cemento arena 1:5.	M2	2,454.63	\$275.11	\$675,292.46
JV04-075-005	Aplanado en muro con mortero, incluye: cargo directo por el costo de los materiales que intervengan, flete a obra, desperdicio, acarreo hasta el lugar de su utilización, picado de las áreas de concreto, elaboración de mortero, maestreado, perfilado, remates, emboquillado, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de herramienta y equipo, en cualquier nivel. cemento-arena 1:5, a plomo, acabado fino, rustico o rugoso, 2 cm. de espesor.	M2	5,241.06	\$156.62	\$820,854.84
JV04-085-010	Plantilla de concreto, incluye; cargo directo por el costo de los materiales que intervengan, flete a obra, desperdicio, acarreo hasta el lugar de su utilización, trazo, nivelado, humedecido, maestreado, elaboración de concreto según el caso, colado, fronteras, pruebas, apisonado, curado, pruebas, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás derivados del uso de herramienta y equipo. de 5 cm. de espesor, con concreto fc=100 kg/cm2. con agregado máximo de 38 mm.	M2	1,258.51	\$109.45	\$137,744.36
JV04-090-003	Piso o firme de concreto fc=100 kg/cm2., incluye: cargo directo por el costo de los materiales y mano de obra que intervengan, flete a obra, desperdicio, acarreo hasta el lugar de su utilización, trazo y rectificación de niveles, maestreado, cimbra en fronteras, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, elaboración y entrega de pruebas de laboratorio (nmx-c-155-onncce-2004, nmx-c-083-onncce-2001), equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de herramienta y equipo en cualquier nivel. de 5 cm. de espesor, agregado máximo de 19 mm. acabado pulido fino.	M2	2,693.91	\$180.57	\$486,439.33
JV04-125-005	Relleno en azotea, con material ligero de la región, para dar pendientes, incluye: cargo directo por el costo de los materiales que intervengan, flete a obra, desperdicio, acarreo hasta el lugar de su utilización, elevación, elaboración del mortero, tendido, apisonado, maestreado, nivelado, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de herramienta y equipo, en cualquier nivel. con cemento-cal-tezontle o material ligero de la localidad, en proporción 1:2:12.	M3	226.29	\$833.59	\$188,631.78
JV04-147-005	En azotea de 4.5 mm. de espesor, con refuerzo central de tela no tejida de poliéster trevira "sp unbonded" de 180 grs/m2. recubierto por ambos lados con asfalto modificado s.b.s. (estireno butadieno estireno), con contenido de 12% en volumen, terminado en la cara inferior con una película antiadherente de polietileno y terminado en la cara superior con acabado aparente granular de importación, esmaltado al horno, integrado en colores: rojo terracota, blanco y verde indicado para usarse en climas fríos a templados. suministro y aplicación de impermeabilización marca al-koat, tipo pa-45 tipo acabado superior en arena.	M2	1,885.74	\$243.76	\$459,667.25



PRESUPUESTO_CEMENTERIO MUNICIPAL [JARDIN VIDA]

		TOTAL			\$98,653,279.44
1.1	ESPECIALIDAD OBRA CML	UN	VOLUMEN	PU	IMPORTE
OC_05	ACABADOS				\$8,795,511.46
JV05-030-005	Suministro y colocación de falso plafón con placas, incluye: cargo directo por el costo de los materiales y mano de obra que intervengan, flete a obra, desperdicio, acarreo hasta el lugar de su utilización, estructura metálica, sweta con colgantes de alambre galvanizado del no. 12 a cada 0.90 m. fijos a losa, canaleta de carga de lamina galvanizada cal. 20 de 38 mm. de ancho a cada 0.90 m., listón metálico de 67.8 x 22.2 x 14.2 mm. de lamina galvanizada cal. 26 a cada 0.60 m., amarrados con alambre galvanizado cal. 18, fijada con tornillo autorroscante a cada 0.30 m., emplastecida con pasta y cinta, calafateo, angulo reborde cal. no. 26, junta de control y/o junta constructiva en el lugar indicado por la supervisión, estiba, almacenaje, trazo y nivelación, hechura, cortes, retiro de obras de protección, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de herramienta y equipo, en cualquier nivel. horizontal, de tabla-roca de 13 mm. de espesor, incluye buña.	M2	3,525.77	\$260.25	\$917,581.33
JV05-255-003	Pintura vinilica acabado mate en muros, marca comex vinimex, color blanco ostión fondo a dos manos, y pintura final a una mano, incluye: aplicación de sellador, materiales, preparación de la superficie, mano de obra, equipo, herramienta y andamios	M2	5,795.60	\$61.86	\$358,515.66
JV05-255-004	Pintura vinilica acabado deslavado en muros, marca comex vinimex, color verde hoja fondo a dos manos, y pintura final a una mano, incluye: aplicación de sellador, materiales, preparación de la superficie, mano de obra, equipo, herramienta y andamios	M2	561.00	\$292.23	\$163,941.03
JV05-255-005	Pintura vinilica acabado brillante en muros, marca comex vinimex, color rojo amapola fondo a dos manos, y pintura final a una mano, incluye: aplicación de sellador, materiales, preparación de la superficie, mano de obra, equipo, herramienta y andamios	M2	321.00	\$464.63	\$149,146.23
JV05-257-001	Madera natural tipo tzalam sobre bastidor de madera de ancho de 3" y espesor 3/4"	M2.	1,177.33	\$1,913.19	\$2,252,455.98
JV05-257-002	Piso de madera natural tipo tzalam mca. pisos alfer de ancho 3", espesor de 3/4" sobre bastidor de madera .	M2.	294.33	\$1,913.19	\$563,109.21
JV05-265-166	Suministro y aplicación de pintura epóxica de marca sherwin williams, incluye: cargo directo por el costo de los materiales y mano de obra que intervengan, flete a obra, desperdicio, acarreo hasta el lugar de su utilización, preparación de la superficie, sellador, retapado, emplastecido, limpieza previa de la superficie, aplicación de dos capas como mínimo aplicada con pistola, brocha o rodillo, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de herramienta y equipo, en cualquier nivel. pintura en muro color blanco, s.m.a., mca. comex tipo epoxica amercoat 335-a	M2.	351.57	\$120.66	\$42,420.44
JV05-300-005	Suministro e instalación de tarima-madera sintética de exterior, de madera plástica (wpc).material sin mantenimiento y de muy alta duración, reciclada y reciclable, para un ecosistema sostenible.	M2.	5,077.94	\$856.32	\$4,348,341.58
OC_06	CANCELERÍA				\$512,561.78
JV06-010-001	Suministro y colocación de ventana v1 de 0.80 x 1.35 m. de aluminio anodizado natural de 1 1/2" con cristal de 9, de aluminio anodizado natural de 1 1/2" con cristal templado tintex verde de 9mm de espesor	PZA	1.00	\$504.80	\$504.80
JV06-010-002	Suministro y colocación de ventana v2 de 0.50 x 0.80 m. de aluminio anodizado natural de 1 1/2" con cristal de 9, de aluminio anodizado natural de 1 1/2" con cristal templado esmerilado, tintex verde de 9mm de espesor	PZA	1.00	\$651.51	\$651.51
JV06-010-003	Suministro y colocación de ventana v3 de 2.00 x 2.10 m. de aluminio anodizado natural de 1 1/2" con cristal de 9, de aluminio anodizado natural de 1 1/2" con cristal templado tintex verde de 9mm de espesor	PZA	4.00	\$985.51	\$3,942.04
JV06-010-004	Suministro y colocación de ventana v4 de 0.75 x 0.75 m. de aluminio anodizado natural de 1 1/2" con cristal de 9, de aluminio anodizado natural de 1 1/2" con cristal templado tintex verde de 9mm de espesor	PZA	3.00	\$589.24	\$1,767.72
JV06-010-005	Suministro y colocación de ventanal v5 de 3.00 x 11.75 m. de aluminio anodizado natural de 1 1/2" con cristal de 9, de aluminio anodizado natural de 1 1/2" con cristal templado flotado tintex verde de 9mm de espesor, a base de spiders	PZA	1.00	\$23,895.25	\$23,895.25



PRESUPUESTO_CEMENTERIO MUNICIPAL [JARDIN VIDA]

TOTAL

\$98,653,279.44

1.1	ESPECIALIDAD OBRA CML	UN	VOLUMEN	PU	IMPORTE
JV06-010-006	Suministro y colocación de ventana v6 de 1.00 x 0.80 m. de aluminio anodizado natural de 1 1/2" con cristal de 9, de aluminio anodizado natural de 1 1/2" con cristal templado tintex verde de 9mm de espesor	PZA	2.00	\$745.98	\$1,491.96
JV06-010-007	Suministro y colocación de ventana v7 de 1.00 x 0.80 m. de aluminio anodizado natural de 1 1/2" con cristal de 9, de aluminio anodizado natural de 1 1/2" con cristal templado esmerilado tintex verde de 9mm de espesor	PZA	1.00	\$698.25	\$698.25
JV06-010-008	Suministro y colocación de ventana v8 de 2.10 x 4.00 m. de aluminio anodizado natural de 1 1/2" con cristal de 9, de aluminio anodizado natural de 1 1/2" con cristal templado tintex verde de 9mm de espesor	PZA	1.00	\$8,215.58	\$8,215.58
JV06-010-009	Suministro y colocación de ventana v9 de 1.00 x 2.10 m. de aluminio anodizado natural de 1 1/2" con cristal de 9, de aluminio anodizado natural de 1 1/2" con cristal templado tintex verde de 9mm de espesor	PZA	4.00	\$2,356.81	\$9,427.24
JV06-010-010	Suministro y colocación de ventanal v10 de 1.20 x 4.70 m. de aluminio anodizado natural de 1 1/2" con cristal de 9, de aluminio anodizado natural de 1 1/2" con cristal templado flotado tintex verde de 9mm de espesor, a base de spiders	PZA	1.00	\$4,584.25	\$4,584.25
JV06-010-011	Suministro y colocación de ventana v11 de 1.25 x 2.10 m. de aluminio anodizado natural de 1 1/2" con cristal de 9, de aluminio anodizado natural de 1 1/2" con cristal templado tintex verde de 9mm de espesor	PZA	1.00	\$1,852.55	\$1,852.55
JV06-010-012	Suministro y colocación de ventana v12 de 1.30 x 1.20 m. de aluminio anodizado natural de 1 1/2" con cristal de 9, de aluminio anodizado natural de 1 1/2" con cristal templado tintex verde de 9mm de espesor	PZA	1.00	\$1,285.52	\$1,285.52
JV06-010-013	Suministro y colocación de ventanal v13 de 1.35 x 2.10 m. de aluminio anodizado natural de 1 1/2" con cristal de 9, de aluminio anodizado natural de 1 1/2" con cristal templado flotado tintex verde de 9mm de espesor, a base de spiders	PZA	1.00	\$1,435.52	\$1,435.52
JV06-010-014	Suministro y colocación de ventana v14 de 1.50 x 2.10 m. de aluminio anodizado natural de 1 1/2" con cristal de 9, de aluminio anodizado natural de 1 1/2" con cristal templado tintex verde de 9mm de espesor	PZA	1.00	\$1,358.36	\$1,358.36
JV06-010-015	Suministro y colocación de ventana v15 de 1.65 x 2.10 m. de aluminio anodizado natural de 1 1/2" con cristal de 9, de aluminio anodizado natural de 1 1/2" con cristal templado tintex verde de 9mm de espesor	PZA	1.00	\$1,452.25	\$1,452.25
JV06-010-016	Suministro y colocación de ventana v16 de 1.90 x 2.10 m. de aluminio anodizado natural de 1 1/2" con cristal de 9, de aluminio anodizado natural de 1 1/2" con cristal templado tintex verde de 9mm de espesor	PZA	1.00	\$2,150.51	\$2,150.51
JV06-010-017	Suministro y colocación de ventana v17 de 1.90 x 2.10 m. de aluminio anodizado natural de 1 1/2" con cristal de 9, de aluminio anodizado natural de 1 1/2" con cristal templado tintex verde de 9mm de espesor	PZA	1.00	\$2,257.63	\$2,257.63
JV06-010-018	Suministro y colocación de ventana v18 de 2.00 x 0.75 m. de aluminio anodizado natural de 1 1/2" con cristal de 9, de aluminio anodizado natural de 1 1/2" con cristal templado tintex verde de 9mm de espesor	PZA	1.00	\$1,852.87	\$1,852.87
JV06-010-019	Suministro y colocación de ventana v19 de 1.00 x 2.00m. de aluminio anodizado natural de 1 1/2" con cristal de 9, de aluminio anodizado natural de 1 1/2" con cristal templado tintex verde de 9mm de espesor	PZA	2.00	\$2,187.51	\$4,375.02
JV06-010-020	Suministro y colocación de ventana v20 de 0.75 x 2.15m. de aluminio anodizado natural de 1 1/2" con cristal de 9, de aluminio anodizado natural de 1 1/2" con cristal templado tintex verde de 9mm de espesor	PZA	1.00	\$1,762.55	\$1,762.55
JV06-010-021	Suministro y colocación de ventana v21 de 2.10 x 2.20m. de aluminio anodizado natural de 1 1/2" con cristal de 9, de aluminio anodizado natural de 1 1/2" con cristal templado tintex verde de 9mm de espesor	PZA	1.00	\$2,874.85	\$2,874.85
JV06-010-022	Suministro y colocación de ventana v22 de 0.75 x 2.50m. de aluminio anodizado natural de 1 1/2" con cristal de 9, de aluminio anodizado natural de 1 1/2" con cristal templado tintex verde de 9mm de espesor	PZA	1.00	\$1,874.52	\$1,874.52
JV06-010-023	Suministro y colocación de ventana v23 de 2.10 x 2.50m. de aluminio anodizado natural de 1 1/2" con cristal de 9, de aluminio anodizado natural de 1 1/2" con cristal templado tintex verde de 9mm de espesor	PZA	1.00	\$3,658.85	\$3,658.85
JV06-010-024	Suministro y colocación de ventana v24 de 2.85 x 3.70m. de aluminio anodizado natural de 1 1/2" con cristal de 9, de aluminio anodizado natural de 1 1/2" con cristal templado tintex verde de 9mm de espesor	PZA	1.00	\$7,845.74	\$7,845.74
JV06-010-025	Suministro y colocación de ventana v25 de 2.10 x 3.00m. de aluminio anodizado natural de 1 1/2" con cristal de 9, de aluminio anodizado natural de 1 1/2" con cristal templado tintex verde de 9mm de espesor	PZA	1.00	\$5,369.44	\$5,369.44



PRESUPUESTO_CEMENTERIO MUNICIPAL [JARDIN VIDA]

		TOTAL		\$98,653,279.44	
1.1	ESPECIALIDAD OBRA CML	UN	VOLUMEN	PU	IMPORTE
JV06-020-002	Suministro, fabricación y colocación de puerta p2c a base de cristal templado tintes de 12 mm de espesor, de sección 1.02 x 2.10; canal de aluminio de 2"x1" ahogado en precolado (integrado desde la fabricación del mismo), canal de aluminio anodizado natural de perfil rectangular 1"x2" despatinado ahogado en plafón de prefabricado, con junta a hueso de 1 cm (o la recomendada por el fabricante de cristal) sellado con dow coming 895, araña de 2 ó 4 brazos recta de acero inoxidable con conectores de cojin mod. 5969 mca. kinetic, similares en peso y sección, de acuerdo a plano de detalle, incluye: cargo directo por el costo de los materiales y mano de obra que intervengan, barras y jaladeras tipo sjb, cerraduras, fletes, acarreo, elevación, trazo, cortes, plomeado, alineación, pijas, tornillos cadminizados, taquetes, felpas, herrajes, vinilos, protección vinil y retiro del mismo, anclas, refuerzos, escuadras, fijación, amacizados, ajustes, sellado perimetral a base de silicón de plástico, andamios, desperdicios, limpieza y retiro de sobrantes fuera de la obra, materiales, equipo, herramienta y mano de obra en cualquier nivel. (no incluir en el precio unitario puertas de madera nih-237 de sección 13.25x3.00m en planta baja	PZA	1.00	\$2,847.11	\$2,847.11
JV06-020-003	Suministro, fabricación y colocación de puerta p3c a base de cristal templado tintex de 12 mm de espesor, de sección 0.90 x 2.10; canal de aluminio de 2"x1" ahogado en precolado (integrado desde la fabricación del mismo), canal de aluminio anodizado natural de perfil rectangular 1"x2" despatinado ahogado en plafón de prefabricado, con junta a hueso de 1 cm (o la recomendada por el fabricante de cristal) sellado con dow coming 895, araña de 2 ó 4 brazos recta de acero inoxidable con conectores de cojin mod. 5969 mca. kinetic, similares en peso y sección, de acuerdo a plano de detalle autorizado, incluye: cargo directo por el costo de los materiales y mano de obra que intervengan, barras y jaladeras tipo sjb, cerraduras, fletes, acarreo, elevación, trazo, cortes, plomeado, alineación, pijas, tornillos cadminizados, taquetes, felpas, herrajes, vinilos, protección vinil y retiro del mismo, anclas, refuerzos, escuadras, fijación, amacizados, ajustes, sellado perimetral a base de silicón de plástico, andamios, desperdicios, limpieza y retiro de sobrantes fuera de la obra, materiales, equipo, herramienta y mano de obra en cualquier nivel. (no incluir en el precio unitario puertas de madera nih-237 de sección 13.25x3.00m en planta baja	PZA	1.00	\$4,051.52	\$4,051.52
JV06-020-004	Suministro, fabricación y colocación de puerta p4c a base de cristal templado tintex de 12 mm de espesor, de sección 0.90 x 2.10; canal de aluminio de 2"x1" ahogado en precolado (integrado desde la fabricación del mismo), canal de aluminio anodizado natural de perfil rectangular 1"x2" despatinado ahogado en plafón de prefabricado, con junta a hueso de 1 cm (o la recomendada por el fabricante de cristal) sellado con dow coming 895, araña de 2 ó 4 brazos recta de acero inoxidable con conectores de cojin mod. 5969 mca. kinetic, similares en peso y sección, de acuerdo a plano de detalle autorizado incluye: cargo directo por el costo de los materiales y mano de obra que intervengan, barras y jaladeras tipo sjb, cerraduras, fletes, acarreo, elevación, trazo, cortes, plomeado, alineación, pijas, tornillos cadminizados, taquetes, felpas, herrajes, vinilos, protección vinil y retiro del mismo, anclas, refuerzos, escuadras, fijación, amacizados, ajustes, sellado perimetral a base de silicón de plástico, andamios, desperdicios, limpieza y retiro de sobrantes fuera de la obra, materiales, equipo, herramienta y mano de obra en cualquier nivel. (no incluir en el precio unitario puertas de madera nih-237 de sección 13.25x3.00m en planta baja	PZA	2.00	\$3,891.47	\$7,782.94
JV06-030-001	Suministro, fabricación y colocación de puerta metálica p1m a base de acero inoxidable tipo 304 cal.18; natural, mate o semi-mate. de sección 1.22 x 2.10 mts. incluye: cargo directo por el costo de los materiales y mano de obra que intervengan, barras y jaladeras tipo sjb, cerraduras, fletes, acarreo, elevación, trazo, cortes, plomeado, alineación, pijas, tornillos cadminizados, taquetes, felpas, herrajes, vinilos, protección vinil y retiro del mismo, anclas, refuerzos, escuadras, fijación, amacizados, ajustes, sellado perimetral a base de silicón de plástico, andamios, desperdicios, limpieza y retiro de sobrantes fuera de la obra, materiales, equipo, herramienta y mano de obra en cualquier nivel. (no incluir en el precio unitario puertas de madera nih-237 de sección 13.25x3.00m en planta baja	PZA	1.00	\$2,205.36	\$2,205.36



PRESUPUESTO_CEMENTERIO MUNICIPAL [JARDIN VIDA]

TOTAL

\$98,653,279.44

1.1	ESPECIALIDAD OBRA CML	UN	VOLUMEN	PU	IMPORTE
JV06-020-002	Suministro, fabricación y colocación de puerta p3c a base de cristal templado tintes de 12 mm de espesor, de sección 1.02 x 2.10; canal de aluminio de 2"x1" ahogado en precolado (integrado desde la fabricación del mismo), canal de aluminio anodizado natural de perfil rectangular 1"x2" despatinado ahogado en plafón de prefabricado, con junta a hueso de 1 cm (o la recomendada por el fabricante de cristal) sellado con dow corning 895, araña de 2 ó 4 brazos recta de acero inoxidable con conectores de cojin mod. 5969 mca. kinetic, similares en peso y sección, de acuerdo a plano de detalle, incluye: cargo directo por el costo de los materiales y mano de obra que intervengan, barras y jaladeras tipo sjb, cerraduras, fletes, acarreo, elevación, trazo, cortes, plomeado, alineación, pijas, tornillos cadminizados, taquetes, felpas, herrajes, vinilos, protección vinil y retiro del mismo, anclas, refuerzos, escuadras, fijación, amacizados, ajustes, sellado perimetral a base de silicón de plástico, andamios, desperdicios, limpieza y retiro de sobrantes fuera de la obra, materiales, equipo, herramienta y mano de obra en cualquier nivel. (no incluir en el precio unitario puertas de madera nih-237 de sección 1.3.25x3.00m en planta baja	PZA	1.00	\$2,847.11	\$2,847.11
JV06-020-003	Suministro, fabricación y colocación de puerta p3c a base de cristal templado tintex de 12 mm de espesor, de sección 0.90 x 2.10; canal de aluminio de 2"x1" ahogado en precolado (integrado desde la fabricación del mismo), canal de aluminio anodizado natural de perfil rectangular 1"x2" despatinado ahogado en plafón de prefabricado, con junta a hueso de 1 cm (o la recomendada por el fabricante de cristal) sellado con dow corning 895, araña de 2 ó 4 brazos recta de acero inoxidable con conectores de cojin mod. 5969 mca. kinetic, similares en peso y sección, de acuerdo a plano de detalle autorizado, incluye: cargo directo por el costo de los materiales y mano de obra que intervengan, barras y jaladeras tipo sjb, cerraduras, fletes, acarreo, elevación, trazo, cortes, plomeado, alineación, pijas, tornillos cadminizados, taquetes, felpas, herrajes, vinilos, protección vinil y retiro del mismo, anclas, refuerzos, escuadras, fijación, amacizados, ajustes, sellado perimetral a base de silicón de plástico, andamios, desperdicios, limpieza y retiro de sobrantes fuera de la obra, materiales, equipo, herramienta y mano de obra en cualquier nivel. (no incluir en el precio unitario puertas de madera nih-237 de sección 1.3.25x3.00m en planta baja	PZA	1.00	\$4,051.52	\$4,051.52
JV06-020-004	Suministro, fabricación y colocación de puerta p4c a base de cristal templado tintex de 12 mm de espesor, de sección 0.90 x 2.10; canal de aluminio de 2"x1" ahogado en precolado (integrado desde la fabricación del mismo), canal de aluminio anodizado natural de perfil rectangular 1"x2" despatinado ahogado en plafón de prefabricado, con junta a hueso de 1 cm (o la recomendada por el fabricante de cristal) sellado con dow corning 895, araña de 2 ó 4 brazos recta de acero inoxidable con conectores de cojin mod. 5969 mca. kinetic, similares en peso y sección, de acuerdo a plano de detalle autorizado incluye: cargo directo por el costo de los materiales y mano de obra que intervengan, barras y jaladeras tipo sjb, cerraduras, fletes, acarreo, elevación, trazo, cortes, plomeado, alineación, pijas, tornillos cadminizados, taquetes, felpas, herrajes, vinilos, protección vinil y retiro del mismo, anclas, refuerzos, escuadras, fijación, amacizados, ajustes, sellado perimetral a base de silicón de plástico, andamios, desperdicios, limpieza y retiro de sobrantes fuera de la obra, materiales, equipo, herramienta y mano de obra en cualquier nivel. (no incluir en el precio unitario puertas de madera nih-237 de sección 1.3.25x3.00m en planta baja	PZA	2.00	\$3,891.47	\$7,782.94
JV06-030-001	Suministro, fabricación y colocación de puerta metálica p1m a base de acero inoxidable tipo 304 cal.18; natural, mate o semi-mate. de sección 1.22 x 2.10 mts. incluye: cargo directo por el costo de los materiales y mano de obra que intervengan, barras y jaladeras tipo sjb, cerraduras, fletes, acarreo, elevación, trazo, cortes, plomeado, alineación, pijas, tornillos cadminizados, taquetes, felpas, herrajes, vinilos, protección vinil y retiro del mismo, anclas, refuerzos, escuadras, fijación, amacizados, ajustes, sellado perimetral a base de silicón de plástico, andamios, desperdicios, limpieza y retiro de sobrantes fuera de la obra, materiales, equipo, herramienta y mano de obra en cualquier nivel. (no incluir en el precio unitario puertas de madera nih-237 de sección 1.3.25x3.00m en planta baja	PZA	1.00	\$2,205.36	\$2,205.36



PRESUPUESTO_CEMENTERIO MUNICIPAL [JARDIN VIDA]

TOTAL

\$98,653,279.44

1.1	ESPECIALIDAD OBRA CML	UN	VOLUMEN	PU	IMPORTE
JV06-030-002	Suministro, fabricación y colocación de puerta metálica p2m a base de acero inoxidable micro perforada cal.18; natural, mate o semi-mate. de sección 3.00 x 2.20 mts. incluye: cargo directo por el costo de los materiales y mano de obra que intervengan, barras y jaladeras tipo sjb, cerraduras, fletes, acarreo, elevación, trazo, cortes, plomeado, alineación, pijas, tornillos cadminizados, taquetes, felpas, herrajes, vinilos, protección vinil y retiro del mismo, anclas, refuerzos, escuadras, fijación, amacizados, ajustes, sellado perimetral a base de silicón de plástico, andamios, desperdicios, limpieza y retiro de sobrantes fuera de la obra, materiales, equipo, herramienta y mano de obra en cualquier nivel. (no incluir en el precio unitario puertas de madera nih-237 de sección 13.25x3.00m en planta baja	PZA	1.00	\$2,358.24	\$2,358.24
JV06-030-003	Suministro, fabricación y colocación de puerta metálica p3m a base de acero inoxidable micro perforada cal.18; natural, mate o semi-mate. de sección 3.50 x 2.20 mts. incluye: cargo directo por el costo de los materiales y mano de obra que intervengan, barras y jaladeras tipo sjb, cerraduras, fletes, acarreo, elevación, trazo, cortes, plomeado, alineación, pijas, tornillos cadminizados, taquetes, felpas, herrajes, vinilos, protección vinil y retiro del mismo, anclas, refuerzos, escuadras, fijación, amacizados, ajustes, sellado perimetral a base de silicón de plástico, andamios, desperdicios, limpieza y retiro de sobrantes fuera de la obra, materiales, equipo, herramienta y mano de obra en cualquier nivel. (no incluir en el precio unitario puertas de madera nih-237 de sección 13.25x3.00m en planta baja	PZA	1.00	\$2,148.25	\$2,148.25
JV06-030-004	Suministro, fabricación y colocación de puerta metálica p4m a base de acero inoxidable microperforada cal.18; natural, mate o semi-mate. de sección 1.50 x 2.10 mts. incluye: cargo directo por el costo de los materiales y mano de obra que intervengan, barras y jaladeras tipo sjb, cerraduras, fletes, acarreo, elevación, trazo, cortes, plomeado, alineación, pijas, tornillos cadminizados, taquetes, felpas, herrajes, vinilos, protección vinil y retiro del mismo, anclas, refuerzos, escuadras, fijación, amacizados, ajustes, sellado perimetral a base de silicón de plástico, andamios, desperdicios, limpieza y retiro de sobrantes fuera de la obra, materiales, equipo, herramienta y mano de obra en cualquier nivel. (no incluir en el precio unitario puertas de madera nih-237 de sección 13.25x3.00m en planta baja	PZA	1.00	\$2,574.84	\$2,574.84
JV06-030-005	Suministro, fabricación y colocación de puerta metálica p5m a base de acero inoxidable tipo 304 cal.18; natural, mate o semi-mate. de sección 1.20 x 2.10 mts. incluye: cargo directo por el costo de los materiales y mano de obra que intervengan, barras y jaladeras tipo sjb, cerraduras, fletes, acarreo, elevación, trazo, cortes, plomeado, alineación, pijas, tornillos cadminizados, taquetes, felpas, herrajes, vinilos, protección vinil y retiro del mismo, anclas, refuerzos, escuadras, fijación, amacizados, ajustes, sellado perimetral a base de silicón de plástico, andamios, desperdicios, limpieza y retiro de sobrantes fuera de la obra, materiales, equipo, herramienta y mano de obra en cualquier nivel. (no incluir en el precio unitario puertas de madera nih-237 de sección 13.25x3.00m en planta baja	PZA	1.00	\$3,152.62	\$3,152.62
JV06-030-006	Suministro, fabricación y colocación de puerta metálica p6m a base de acero inoxidable tipo 304 cal.18; natural, mate o semi-mate. de sección 0.85 x 2.10 mts. incluye: cargo directo por el costo de los materiales y mano de obra que intervengan, barras y jaladeras tipo sjb, cerraduras, fletes, acarreo, elevación, trazo, cortes, plomeado, alineación, pijas, tornillos cadminizados, taquetes, felpas, herrajes, vinilos, protección vinil y retiro del mismo, anclas, refuerzos, escuadras, fijación, amacizados, ajustes, sellado perimetral a base de silicón de plástico, andamios, desperdicios, limpieza y retiro de sobrantes fuera de la obra, materiales, equipo, herramienta y mano de obra en cualquier nivel. (no incluir en el precio unitario puertas de madera nih-237 de sección 13.25x3.00m en planta baja	PZA	2.00	\$2,987.25	\$5,974.50
JV06-030-007	Suministro, fabricación y colocación de puerta metálica p6m a base de acero inoxidable tipo 304 cal.18; natural, mate o semi-mate. de sección 0.70 x 2.10 mts. incluye: cargo directo por el costo de los materiales y mano de obra que intervengan, barras y jaladeras tipo sjb, cerraduras, fletes, acarreo, elevación, trazo, cortes, plomeado, alineación, pijas, tornillos cadminizados, taquetes, felpas, herrajes, vinilos, protección vinil y retiro del mismo, anclas, refuerzos, escuadras, fijación, amacizados, ajustes, sellado perimetral a base de silicón de plástico, andamios, desperdicios, limpieza y retiro de sobrantes fuera de la obra, materiales, equipo, herramienta y mano de obra en cualquier nivel. (no incluir en el precio unitario puertas de madera nih-237 de sección 13.25x3.00m en planta baja	PZA	1.00	\$2,872.14	\$2,872.14



PRESUPUESTO_CEMENTERIO MUNICIPAL [JARDIN VIDA]

TOTAL

\$98,653,279.44

1.1	ESPECIALIDAD OBRA CML	UN	VOLUMEN	PU	IMPORTE
JV06-030-008	Suministro, fabricación y colocación de puerta p8c a base de cristal templado tintex de 12 mm de espesor, de sección 3.30 x 2.20; canal de aluminio de 2"x1" ahogado en precolado (integrado desde la fabricación del mismo), canal de aluminio anodizado natural de perfil rectangular 1"x2" despatinado ahogado en plafond de prefabricado, con junta a hueso de 1 cm (o la recomendada por el fabricante de cristal) sellado con dow corning 895, araña de 2 ó 4 brazos recta de acero inoxidable con conectores de cojin mod. 5969 mca. kinetic, similares en peso y sección, de acuerdo a plano de detalle autorizado, incluye: cargo directo por el costo de los materiales y mano de obra que intervengan, barras y jaladeras tipo sjb, cerraduras, fletes, acarreo, elevación, trazo, cortes, plomeado, alineación, pijas, tornillos cadminizados, taquetes, felpas, herrajes, vinilos, protección vinil y retiro del mismo, anclas, refuerzos, escuadras, fijación, amacizados, ajustes, sellado perimetral a base de silicón de plástico, andamios, desperdicios, limpieza y retiro de sobrantes fuera de la obra, materiales, equipo, herramienta y mano de obra en cualquier nivel. (no incluir en el precio unitario puertas de madera nih-237 de sección 13.25x3.00m en planta baja	PZA	1.00	\$2,786.96	\$2,786.96
JV06-030-009	Suministro, fabricación y colocación de puerta metalica p9m a base de acero inoxidable tipo 304 cal.18; natural, mate o semi-mate. de sección 0.75 x 2.10 mts. incluye: cargo directo por el costo de los materiales y mano de obra que intervengan, barras y jaladeras tipo sjb, cerraduras, fletes, acarreo, elevación, trazo, cortes, plomeado, alineación, pijas, tornillos cadminizados, taquetes, felpas, herrajes, vinilos, protección vinil y retiro del mismo, anclas, refuerzos, escuadras, fijación, amacizados, ajustes, sellado perimetral a base de silicón de plástico, andamios, desperdicios, limpieza y retiro de sobrantes fuera de la obra, materiales, equipo, herramienta y mano de obra en cualquier nivel. (no incluir en el precio unitario puertas de madera nih-237 de sección 13.25x3.00m en planta baja	PZA	1.00	\$2,687.14	\$2,687.14
OC_07	PUERTAS ESPECIALES				\$19,450.00
JV07-010-005	Puerta p1e pvc ciega con cierre en una hoja, de sección 1.20 x 2.40 fabricada con perfiles de pvc de excelente calidad, lacados en semibrillo de gran dureza y acabados en color blanco, lacada; con sistema de articulación y rápida instalación, posibilidad de instalación con apertura lateral y a ambos lados, de una puerta y con apertura central de dos puertas. incluye: cargo directo por el costo de los materiales y mano de obra que intervengan, barras y jaladeras tipo sjb, cerraduras, fletes, acarreo, elevación, trazo, cortes, plomeado, alineación, pijas, tornillos cadminizados, taquetes, felpas, herrajes, vinilos, protección vinil y retiro del mismo, anclas, refuerzos, escuadras, fijación, amacizados, ajustes, sellado perimetral a base de silicón de plástico, andamios, desperdicios, limpieza y retiro de sobrantes fuera de la obra, materiales, equipo, herramienta y mano de obra en cualquier nivel. (no incluir en el precio unitario puertas de madera nih-237 de sección 13.25x3.00m en planta baja	PZA	5.00	\$1,235.25	\$6,176.25
JV07-010-005	Puerta p2e pvc ciega con cierre en una hoja, de sección 2.00 x 2.40 fabricada con perfiles de pvc de excelente calidad, lacados en semibrillo de gran dureza y acabados en color blanco, lacada; con sistema de articulación y rápida instalación, posibilidad de instalación con apertura lateral y a ambos lados, de una puerta y con apertura central de dos puertas. incluye: cargo directo por el costo de los materiales y mano de obra que intervengan, barras y jaladeras tipo sjb, cerraduras, fletes, acarreo, elevación, trazo, cortes, plomeado, alineación, pijas, tornillos cadminizados, taquetes, felpas, herrajes, vinilos, protección vinil y retiro del mismo, anclas, refuerzos, escuadras, fijación, amacizados, ajustes, sellado perimetral a base de silicón de plástico, andamios, desperdicios, limpieza y retiro de sobrantes fuera de la obra, materiales, equipo, herramienta y mano de obra en cualquier nivel. (no incluir en el precio unitario puertas de madera nih-237 de sección 13.25x3.00m en planta baja	PZA	7.00	\$1,896.25	\$13,273.75
OC_08	VIDRIOS Y ESPEJOS				\$734,760.55
OC08-010-001	Espejo de 6 mm. de espesor, fijado con silicon, incluye: incluye: cargo directo por el costo de los materiales y mano de obra que intervengan, barras y jaladeras tipo sjb, cerraduras, fletes, acarreo, elevación, trazo, cortes, plomeado, alineación, pijas, tornillos cadminizados, taquetes, felpas, herrajes, vinilos, protección vinil y retiro del mismo, anclas, refuerzos, escuadras, fijación, amacizados, ajustes, sellado perimetral a base de silicón de plástico, andamios, desperdicios, limpieza y retiro de sobrantes fuera de la obra, materiales, equipo, herramienta y mano de obra en cualquier nivel. (no incluir en el precio unitario.	M2	159.21	\$1,349.33	\$214,826.83



PRESUPUESTO_CEMENTERIO MUNICIPAL [JARDIN VIDA]

		TOTAL			\$98,653,279.44
1.1	ESPECIALIDAD OBRA CML	UN	VOLUMEN	PU	IMPORTE
OC08-010-002	Suministro y colocacion de cristal templado esmerilado de 9 mm de espesor , incluye: cargo directo por el costo de los materiales y mano de obra que intervengan	M2	239.46	\$1,519.45	\$363,847.50
OC08-010-003	Suministro y colocacion de cristal transparente de 9 mm de espesor, incluye: cargo directo por el costo de los materiales y mano de obra que intervengan,	M2	147.05	\$1,061.45	\$156,086.22
OC_09	HERRERÍA				\$11,120.88
OC07-010-002	Suministro, fabricación y colocación de puerta p3e para exteriores seccion 0.95 x 2.60 con marco de perfil tubular mca.prolamsa cal.14 de 1 1/4"x 2 1/2" con refuerzo intermedio de solera de 1" x 1/4" y celosia de lámina negra cal.18 predoblada tipo louver, pasador horizontal de acero galvanizado 1" de 38 cm. de longitud con porta candado, gozne de acero ?2 1/2" soldado a la puerta y estructura con una mano de primario minio genuino mca. comex acabado con pintura de esmalte mate de comex color en tono al de la fachada, aplicado con pistola de aire, similares en peso y sección, de acuerdo a plano de detalle h-01, incluye: cargo directo por el costo de los materiales y mano de obra que intervengan, barras y jaladeras tipo sib, cerraduras, fletes, acarrees, elevación, trazo, cortes, plomeado, alineación, pijas, tornillos cadminizados, taquetes, felpas, herrajes, vinilos, protección vinil y retiro del mismo, anclas, refuerzos, escuadras, fijación, amacizados, ajustes, sellado perimetral a base de silicón de plástico, andamios, desperdicios, limpieza y retiro de sobrantes fuera de la obra, materiales, equipo, herramienta y mano de obra en cualquier nivel. (no incluir en el precio unitario puertas de madera nik-sot-34 en local de cuarto de aire acondicionado en zona de servicios puerta de seccion 1.195x2,10m	PZA	6.00	\$1,853.48	\$11,120.88
OC_10	CARPINTERÍA				\$743,315.37
JV05-257-001	Madera natural tipo tzalam sobre bastidor de madera de ancho de 3" y espesor 3/4"	M2.	244.67	\$1,913.19	\$468,100.20
JV05-257-002	Piso de madera natural tipo tzalam mca. pisos alfer de ancho 3", espesor de 3/4" sobre bastidor de madera .	M2.	96.45	\$1,913.19	\$184,527.18
JV05-257-003	Suministro, elaboración y colocación de boquilla de 17 cm de ancho a base de madera tipo tzalam de 1a. de 7 cm de ancho" x 3/4" de espesor, fijado con pegamento de acetato de polivinil y clavo sin cabeza de 19 mm., acabado barniz mate poliforum 11000 a dos manos, clavado y pegado, tornillos, incluye: cargo directo por el costo de los materiales y mano de obra que intervengan, flete a obra, desperdicio, acarreo hasta el lugar de su utilización por medio de adhesivo por contacto a base de neopreno, habilitado, armado, colocación, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás derivados del uso de herramienta y equipo de cualquier nivel.	ML	19.20	\$322.05	\$6,183.36
JV05-257-004	Suministro, elaboración y colocación de escalon de 0.285 m de huella y 0.185 m de peralte con madera tipo tzalam de 1a. de 7 cm de ancho y 3/4" de espesor, fijado con pegamento de acetato de polivinil y clavo sin cabeza de 19 mm., acabado barniz mate poliforum 11000 a dos manos, clavado y pegado, tornillos y bastidor con triplay de 19 mm de espesor de 1a nivelado, marco y contramarco segun el caso, incluye: cargo directo por el costo de los materiales y mano de obra que intervengan, flete a obra, desperdicio, acarreo hasta el lugar de su utilización por medio de adhesivo por contacto a base de neopreno, habilitado, armado, colocación, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás derivados del uso de herramienta y equipo de cualquier nivel.	ML	37.24	\$900.13	\$33,520.84



PRESUPUESTO_CEMENTERIO MUNICIPAL [JARDIN VIDA]

TOTAL

\$98,653,279.44

1.1	ESPECIALIDAD OBRA CML	UN	VOLUMEN	PU	IMPORTE
JV09-200-001	Suministro y colocacion de puerta p1 de madera a base de largero o cabezal de madera tzalam de 3/4" x 1" de espesor con peinazos de madera de 3/4" x 1" de espesor, con escuadras de refuzo de 15 cms con angulo de 45° en esquina, de madera tzalam de 1" de espesor ;refuerzo para chapa de madera de pino de 1ra de 1" de espesor ; tambor de triplay de madera tzalam de 1ra de 6 mm de espesor ; acabado final de barniz supe marino marca sherwin williams; manija bidwin modelo 5440 de seccion 0.90 x 2.10	PZA.	2.00	\$2,549.19	\$5,098.38
JV09-200-002	Suministro y colocacion de puerta p2 de madera a base de largero o cabezal de madera tzalam de 3/4" x 1" de espesor con peinazos de madera de 3/4" x 1" de espesor, con escuadras de refuzo de 15 cms con angulo de 45° en esquina, de madera tzalam de 1" de espesor ;refuerzo para chapa de madera de pino de 1ra de 1" de espesor ; tambor de triplay de madera tzalam de 1ra de 6 mm de espesor ; acabado final de barniz supe marino marca sherwin williams; manija jako modelo laida de seccion 0.70 x 2.10	PZA.	2.00	\$2,549.19	\$5,098.38
JV09-200-003	Suministro y colocacion de puerta p3 de madera a base de largero o cabezal de madera tzalam de 3/4" x 1" de espesor con peinazos de madera de 3/4" x 1" de espesor, con escuadras de refuzo de 15 cms con angulo de 45° en esquina, de madera tzalam de 1" de espesor ;refuerzo para chapa de madera de pino de 1ra de 1" de espesor ; tambor de triplay de madera tzalam de 1ra de 6 mm de espesor ; acabado final de barniz supe marino marca sherwin williams; manija jako modelo laida de seccion 0.80 x 2.10	PZA.	2.00	\$2,549.19	\$5,098.38
JV09-200-004	Suministro y colocacion de puerta p4 de madera a base de largero o cabezal de madera tzalam de 3/4" x 1" de espesor con peinazos de madera de 3/4" x 1" de espesor, con escuadras de refuzo de 15 cms con angulo de 45° en esquina, de madera tzalam de 1" de espesor ;refuerzo para chapa de madera de pino de 1ra de 1" de espesor ; tambor de triplay de madera tzalam de 1ra de 6 mm de espesor ; acabado final de barniz supe marino marca sherwin williams; manija jako modelo laida de seccion 0.95 x 2.10	PZA.	2.00	\$2,549.19	\$5,098.38
JV09-200-005	Suministro y colocacion de puerta p5 de madera a base de largero o cabezal de madera tzalam de 3/4" x 1" de espesor con peinazos de madera de 3/4" x 1" de espesor, con escuadras de refuzo de 15 cms con angulo de 45° en esquina, de madera tzalam de 1" de espesor ;refuerzo para chapa de madera de pino de 1ra de 1" de espesor ; tambor de triplay de madera tzalam de 1ra de 6 mm de espesor ; acabado final de barniz supe marino marca sherwin williams; manija jako modelo laida de seccion 0.65 x 2.10	PZA.	2.00	\$2,549.19	\$5,098.38
JV09-200-006	Suministro y colocacion de puerta p6 de madera a base de largero o cabezal de madera tzalam de 3/4" x 1" de espesor con peinazos de madera de 3/4" x 1" de espesor, con escuadras de refuzo de 15 cms con angulo de 45° en esquina, de madera tzalam de 1" de espesor ;refuerzo para chapa de madera de pino de 1ra de 1" de espesor ; tambor de triplay de madera tzalam de 1ra de 6 mm de espesor ; acabado final de barniz supe marino marca sherwin williams; manija jako modelo laida de seccion 1.00 x 2.10	PZA.	2.00	\$2,549.19	\$5,098.38



PRESUPUESTO_CEMENTERIO MUNICIPAL [JARDIN VIDA]

		TOTAL		\$98,653,279.44	
1.1	ESPECIALIDAD OBRA CML	UN	VOLUMEN	PU	IMPORTE
JV09-200-007	Suministro y colocacion de puerta p7 de madera a base de largero o cabezal de madera tzalam de 3/4" x 1" de espesor con peinazos de madera de 3/4" x 1" de espesor, con escuadras de refuerzo de 15 cms con angulo de 45° en esquina, de madera tzalam de 1" de espesor ;refuerzo para chapa de madera de pino de 1ra de 1" de espesor ; tambor de triplay de madera tzalam de 1ra de 6 mm de espesor ; acabado final de barniz supe marino marca sherwin williams; manija jako modelo laida de seccion 1.05 x 2.10	PZA.	2.00	\$2,549.19	\$5,098.38
JV09-200-008	Suministro y colocacion de puerta p8 de madera a base de largero o cabezal de madera tzalam de 3/4" x 1" de espesor con peinazos de madera de 3/4" x 1" de espesor, con escuadras de refuerzo de 15 cms con angulo de 45° en esquina, de madera tzalam de 1" de espesor ;refuerzo para chapa de madera de pino de 1ra de 1" de espesor ; tambor de triplay de madera tzalam de 1ra de 6 mm de espesor ; acabado final de barniz supe marino marca sherwin williams; manija jako modelo laida de seccion 1.20 x 2.10	PZA.	2.00	\$2,549.19	\$5,098.38
JV09-200-009	Suministro y colocacion de puerta p9 de madera a base de largero o cabezal de madera tzalam de 3/4" x 1" de espesor con peinazos de madera de 3/4" x 1" de espesor, con escuadras de refuerzo de 15 cms con angulo de 45° en esquina, de madera tzalam de 1" de espesor ;refuerzo para chapa de madera de pino de 1ra de 1" de espesor ; tambor de triplay de madera tzalam de 1ra de 6 mm de espesor ; acabado final de barniz supe marino marca sherwin williams; manija jako modelo laida de seccion 1.20 x 2.10	PZA.	2.00	\$2,549.19	\$5,098.38
JV09-200-010	Suministro y colocacion de puerta p9 de madera a base de largero o cabezal de madera tzalam de 3/4" x 1" de espesor con peinazos de madera de 3/4" x 1" de espesor, con escuadras de refuerzo de 15 cms con angulo de 45° en esquina, de madera tzalam de 1" de espesor ;refuerzo para chapa de madera de pino de 1ra de 1" de espesor ; tambor de triplay de madera tzalam de 1ra de 6 mm de espesor ; acabado final de barniz supe marino marca sherwin williams; manija jako modelo laida de seccion 2.02 x 4.00	PZA.	2.00	\$2,549.19	\$5,098.38
OC_11	URBANIZACIÓN				\$56,497,410.58
OC11-020-001	Sub-base para pavimento, incluye: cargo directo por el costo de los materiales que intervengan, flete a obra, desperdicio, acarreo hasta el lugar de su utilización, trazo, nivelación, riego, tendido y compactación, pruebas de laboratorio, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de herramienta y equipo. de grava cementada de 20 cm. de espesor, compactada al 100% de su peso volumétrico seco máximo.	M2	41,285.91	\$332.37	\$13,722,199.24
OC11-020-002	Sub-rasante para pavimento, incluye: cargo directo por el costo de los materiales que intervengan, flete a obra, desperdicio, acarreo hasta el lugar de su utilización, trazo, nivelación, riego, tendido y compactación, pruebas de laboratorio, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de herramienta y equipo. de tepetate limpio de 30 cm. de espesor, compactada al 95 % de su peso volumétrico seco máximo.	M2	41,285.91	\$272.11	\$11,234,310.06
OC11-050-001	Pavimento de concreto hidráulico, de f'c=150 kg/cm2., tamaño máximo del agregado 19 mm., incluye: cargo directo por el costo de los materiales que intervengan, flete a obra, desperdicio, acarreo hasta el lugar de su utilización, trazo, nivelación, cimbrado y descimbrado en fronteras, pruebas, elaboración de concreto, colado, vibrado, curado, pruebas de laboratorio, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de herramienta y equipo. de 16 cm. de espesor.	M2	28,663.88	\$339.71	\$9,737,406.67



PRESUPUESTO_CEMENTERIO MUNICIPAL [JARDIN VIDA]

TOTAL

\$98,653,279.44

1.1	ESPECIALIDAD OBRA CML	UN	VOLUMEN	PU	IMPORTE
OC11-071-005	Piso de adoquin del tipo dado colocado sobre base de arena de 0.05 m. de espesor, compactado, humedecido y nivelado con regla, con una junta de 3 mm. entre adoquines, cebada con arena, escobillando la superficie con arena cernida y compactando con vibrador de placa y rodillos de hule, incluye: cargo directo por el costo de los materiales que intervengan, flete a obra, desperdicio, acarreo hasta el lugar de su utilización, trazo, cortes, pruebas de laboratorio limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de herramienta y equipo. adocreto tipo dado cruz, hexagonal, cola de pájaro, paleta, cuadrado o rectangular, grupo "e" color rosa, ocre o gris.	M2	10,154.00	\$470.35	\$4,775,933.90
OC11-071-010	Piso de adoquin pétreo tipo adopasto, colocado sobre base de arena de 0.05 m. de espesor, compactado, humedecido y nivelado con regla, con una junta de 3 mm. entre adoquines, cebada con arena, escobillando la superficie con arena cernida y compactando con vibrador de placa y rodillos de hule, incluye: cargo directo por el costo de los materiales que intervengan, flete a obra, desperdicio, acarreo hasta el lugar de su utilización, trazo, cortes, pruebas de laboratorio limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de herramienta y equipo. adopasto, tipo gato 8 x 30 x 40 cm.	M2	7,310.88	\$363.24	\$2,655,604.05
OC11-071-020	Logotipo para discapacitados hecho a base de adoquin porfido reypace (cubo) en medida de 10*10 e = 3 a 6 cm	PZA	35.00	\$1,775.31	\$62,135.85
OC11-095-010	Guarnición de concreto f'c=200 kg/cm2. agregado máximo de 19 mm., incluye: cargo directo por el costo de los materiales que intervengan, flete a obra, desperdicio, acarreo hasta el lugar de su utilización, cimbra aparente, acabado con volteador, elaboración de concreto, pruebas, vibrado, colado, curado, descimbrado, pruebas de laboratorio, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de herramienta y equipo. tipo vertical de 15 x 20 x 40 cm.	ML	2,087.88	\$220.79	\$460,983.03
OC11-095-015	Guarnición de concreto f'c=200 kg/cm2. agregado máximo de 19 mm., incluye: cargo directo por el costo de los materiales que intervengan, flete a obra, desperdicio, acarreo hasta el lugar de su utilización, cimbra aparente, acabado con volteador, elaboración de concreto, pruebas, vibrado, colado, curado, descimbrado, pruebas de laboratorio, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de herramienta y equipo. tipo vertical de 15 x 20 cm.	ML	1,148.33	\$112.23	\$128,877.52
OC11-095-020	Rejilla pluvial de concreto color s.m.a., incluye: cargo directo por el costo de los materiales que intervengan, flete a obra, desperdicio, acarreo hasta el lugar de su utilización, trazo, elaboración de mortero, cortes y remates, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de herramienta y equipo. a base de losa de concreto hidraulico con agregado de grano color rojo o gris.	PZA	66.00	\$414.47	\$27,355.02
OC11-095-025	Tope o guarnicion de concreto s.m.a. , incluye: cargo directo por el costo de los materiales que intervengan, flete a obra, desperdicio, acarreo hasta el lugar de su utilización, trazo, elaboración de mortero, cortes y remates, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de herramienta y equipo. de concreto color gris seccion de 40 x 50 x 15 cm. s.m.a.	PZA	952.00	\$192.22	\$182,993.44
OC11-095-026	Suministro y colocacion de capa de terraceria de 30cm y hasta 100cm de espesor con material petreo de banco (gravon), con particulas de 5" a finos. para estabilizacion de terreno natural y soporte de estructura de pavimentos, aplicando para su acomodo rodillo vibratorio liso tipo cs533-c. incluye: cargo directo por el costo de los materiales, la mano de obra, acarrees, depreciacion y demas cargos derivados del uso de herramienta y equipo, instalaciones específicas, limpieza y retiro de sobrantes fuera de la obra.	M3.	22,896.84	\$190.84	\$4,369,632.95
OC11-095-027	Suministro y colocacion de capa de tepetate de 10cm de espesor con material de banco para taponamiento poreo, sobre material petreo. para estabilizacion de terreno natural y soporte de estructura de pavimentos. compactando con rodillo vibratorio liso tipo cs533-c. incluye: cargo directo por el costo de los materiales, la mano de obra, acarrees, depreciacion y demas cargos derivados del uso de herramienta y equipo, instalaciones específicas, limpieza y retiro de sobrantes fuera de la obra.	M3.	35,093.03	\$260.45	\$9,139,978.86



PRESUPUESTO_CEMENTERIO MUNICIPAL [JARDIN VIDA]

TOTAL

\$98,653,279.44

1.1	ESPECIALIDAD OBRA CML	UN	VOLUMEN	PU	IMPORTE
OC_12	JARDINERÍA				\$4,109,501.50
OC10-005-010	Suministro y extendido de tierra, incluye: cargo directo por el costo de los materiales y mano de obra que intervengan, flete a obra, desperdicio, acarreo hasta el lugar de su utilización, referencias para dar espesor del proyecto, extendido, rastrillado, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de herramienta y equipo. en cualquier nivel. tierra vegetal.	M3.	412.86	\$450.34	\$185,926.99
OC10-010-015	Banca de 2.40x0.60	PZA.	15.00	\$2,107.21	\$31,608.15
OC10-010-020	Banca de 1.80x0.60	PZA.	50.00	\$1,716.12	\$85,806.00
OC10-015-005	Suministro y colocación de material en piedra, incluye: cargo directo por el costo de los materiales y mano de obra que intervengan, flete a obra, desperdicio, acarreo hasta el lugar de su utilización, trazo, extendido, cama de arena o tepetate de 0.10 m. según el caso, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de herramienta y equipo. en cualquier nivel. gravilla	M3.	497.75	\$434.22	\$216,133.01
JV12-010-005	Suministro y plantación de betula alba; nombre común: abedul. de la familia betulaceae con altura entre los 1.00-1.50 m.	PZA.	78.00	\$210.14	\$16,390.92
JV12-010-010	Suministro y plantación de lagerstroemia indica; nombre común: árbol de júpiter, lila de las indias, lila del sur, espumillas, crespón. de la familia lythraceae con una altura de 0.50-1.00 m.	PZA.	59.00	\$274.36	\$16,187.24
JV12-010-015	Suministro y plantación de acacia decurrens wild, nombre común: acacia verde, acacia negra de la familia fabaceae; con una altura entre los 2.00-2.50 m.	PZA.	14.00	\$615.27	\$8,613.78
JV12-010-020	Suministro y plantación de acer palmatum, nombre común: arce japonés, arce enano, arce palmado púrpura, de la familia sapindaceae de altura 1.50-2.00 m.	PZA.	16.00	\$187.28	\$2,996.48
JV12-010-025	Suministro y plantación de árbol del amor, nombre científico: cercis siliquastrum de la familia: fabaceae; de altura 1.00-1.50 m.	PZA.	52.00	\$3,240.18	\$168,489.36
JV12-010-030	Suministro y plantación de castaña de indias, nombre científico: aesculus hippocastanum de la familia hippocastanaceae, con una altura 1.50 m.	PZA.	15.00	\$138.65	\$2,079.75
JV12-010-035	Suministro y plantación de celtis, nombre científico: celtis australis. nombre común: almequina, almequinas, almez, almechino, latonero, e la familia ulmaceae de altura: 1.50-2.00 m.	PZA.	71.00	\$839.25	\$59,586.75
JV12-010-040	Suministro y plantación de falso pimentero, nombre científico schinus molle; nombre común: pimentero falso, aguaribay, especiero, lentisco del Perú, molle, de la familia anacardiaceae de altura: 1.00-1.50 m.	PZA.	54.00	\$113.67	\$6,138.18
JV12-010-045	Suministro y plantación de ciprés de los pantanos, nombre científico: taxodium distichum; nombre común: ciprés de los pantanos, ciprés calvo de la familia: taxodiaceae de altura altura: 1.00 m.	PZA.	15.00	\$2,856.14	\$42,842.10
JV12-010-050	Suministro y plantación de ficus benjamina, nombre común: ficus benjamina, ficus enano, amate de la familia: moraceae con altura: 1.00-1.50 m.	PZA.	36.00	\$558.69	\$20,112.84
JV12-010-055	Suministro y plantación de corteza amarilla, nombre científico: tabebuia ochracea de la familia: bignoniaceae. con una altura de altura: 1.50-2.00 m.	PZA.	7.00	\$237.14	\$1,659.98
JV12-010-060	Suministro y plantación de fresno, nombre científico: fraxinus excelsior l. de nombre común: fresno norteño, fresno común, fresno grande dela familia oleaceae; de altura 1.500-2.00 m; llega alcanzar los 40 m.	PZA.	44.00	\$168.24	\$7,402.56
JV12-010-065	Suministro y plantación de jacaranda mimosifolia, nombre común: jacaranda, palisandro, tarco de la familia de bignoniaceae con una altura: 1.00-1.50 m. puede sobrepasar los 25 m.	PZA.	126.00	\$436.97	\$55,058.22
JV12-010-070	Suministro y plantación de roble, nombre científico: quercus robur. nombre común: roble común, roble carballo, roble fresnal de la familia fagaceae con una altura: 1.00-1.50 m. pudiendo alcanzar hasta 40 m.	PZA.	30.00	\$189.74	\$5,692.20
JV12-010-075	Suministro y plantación de liquidambar styraciflua, nombre común: liquidambar, árbol del ámbar, estoraque, ocozol, arbol del estoraque de la familia hamamelidaceae con una altura de 1.00-1.50 m.	PZA.	103.00	\$2,120.28	\$218,388.84



PRESUPUESTO_CEMENTERIO MUNICIPAL [JARDIN VIDA]

TOTAL

\$98,653,279.44

1.1	ESPECIALIDAD OBRA CML	UN	VOLUMEN	PU	IMPORTE
JV12-010-080	Suministro y plantación de sauce llorón, nombre científico: salix babylonica de la familia de salicaceae de altura: 2.00-3.00 m.	PZA.	7.00	\$1,450.28	\$10,151.96
JV12-010-085	Suministro y plantación de macroño, nombre científico arbutus unedo de la familia ericaceae con una altura de 1.00-1.50 m.	PZA.	16.00	\$349.74	\$5,595.84
JV12-010-090	Suministro y plantación de serbal de los cazadores, nombre científico sorbus aucuparia; nombre común: serbal de los cazadores, serbal silvestre, pajarreros de la familia rosaceae con una altura: 1.00-1.50m; alcanzando los 15 m.	PZA.	33.00	\$421.69	\$13,915.77
JV12-010-095	Suministro y plantación de abeja, de la familia caprifoliaceae con una altura de 1.00 - 2.00 m.	PZA.	382.00	\$218.85	\$83,600.70
JV12-010-100	Suministro y plantación de boj; nombre científico buxus sempervirens, de la familia buxaceae de altura entre 1.00 y 3.00 m.	PZA.	71.00	\$67.85	\$4,817.35
JV12-010-105	Suministro y plantación de árbol de las pelucas, nombre científico: cotinus coggygia de la familia anacardiaceae con una altura: 2.00 - 4.00 m.	PZA.	92.00	\$763.46	\$70,238.32
JV12-010-110	Suministro y plantación de brezo vizcaino, nombre científico: erica carnea; nombre común brezo vizcaino, brezo de primavera, brezo de invierno de la familia ericaceae con una altura: 30 cm.	PZA.	414.00	\$116.85	\$48,375.90
JV12-010-115	Suministro y plantación de azalea, nombre científico rhododendron simsii, azalea japónica, azalea indica, azalea híbrida de la familia ericaceae con una altura: 1 - 1.5 m.	PZA.	429.00	\$64.36	\$27,610.44
JV12-010-120	Suministro y plantación flor de la pluma, nombre científico wisteria sinensis, nombre común glicinia, glicina, flor de la pluma; de la familia leguminoseae.	PZA.	6.00	\$126.84	\$761.04
JV12-010-125	Suministro y plantación hebe, nombre científico hebe cupressoides de la familia scrophulariaceae con una altura 1.4 m.	PZA.	6.00	\$323.14	\$1,938.84
JV12-010-130	Suministro y plantación agapanto, nombre científico agapanthus africanus, nombre común agapanto, flor del amor, lirio africano, agapantos, flores del amor; de la familia liliaceae, con una altura: 1.00 - 1.5 m.	PZA.	187.00	\$146.25	\$27,348.75
JV12-010-135	Suministro y plantación hortensia, nombre científico hydrangea macrophylla, de la familia hydrangeaceae; con una altura: 1 - 1.5 m.	PZA.	4.00	\$77.65	\$310.60
JV12-010-140	Suministro y plantación amarilis, nombre científico hippeastrum. nombre común: amarilis, amaryllis, hipeastrun; de la familia amaryllidaceae con una altura: 40 - 60 cm.	PZA.	420.00	\$130.47	\$54,797.40
JV12-010-145	Suministro y plantación tuja, nombre científico thuja standishii; de la familia cupressaceae con una altura de 60 cm.	PZA.	650.00	\$239.78	\$155,857.00
JV12-010-150	Suministro y plantación juncia, nombre científico: carex buchananii, de la familia cyperaceae con una altura de 50 cm.	PZA.	182.00	\$50.84	\$9,252.88
JV12-010-155	Suministro y plantación lágrima de niño, nombre científico soleirolia soleirolii. nombre común soleirolia, madre de mil, lágrimas de ángel, lágrima de niño; de la familia urticaceae con una altura: 10 cm.	PZA.	824.00	\$37.54	\$30,932.96
JV12-010-160	Suministro y plantación malva real, nombre científico lavatera trimestris; nombre común lavatera, malva real; de la familia malvaceae con una altura: 20 - 80 cm.	PZA.	111.00	\$32.54	\$3,611.94
JV12-010-165	Suministro y plantación laurel americano, nombre científico kalmia latifolia; nombre común: laurel americano, laurel de montaña. de la familia ericaceae con una altura de hasta 3 m.	PZA.	22.00	\$639.49	\$14,068.78
JV12-010-170	Suministro y plantación papiro, nombre científico cyperus papyrus, nombre común papiro, papiro de egipto; de la familia cyperaceae de altura: 3 - 5 m.	PZA.	96.00	\$281.60	\$27,033.60
JV12-010-175	Suministro y plantación lobularia marítima, nombre científico: alyssum maritimum; nombre común aliso marítimo, canastilla, canastilla de plata, lobularia marítima, alison. de la familia brassicaceae con una altura 10 - 30 cm.	PZA.	1,055.00	\$84.36	\$88,999.80
JV12-010-180	Suministro y plantación planta de la moneda, nombre científico lysimachia nummularia; nombre común euro, hierba de la moneda, monetaria, planta de la moneda. de la familia primulaceae de altura 10 - 50 cm.	PZA.	4.00	\$75.12	\$300.48
JV12-010-185	Suministro y siembra de césped y pasto tipo festuca roja (pasto alfombra), en rollo o cuadrado de 0.30 m. de ancho y 0.05 m. de espesor. incluye: cargo directo por el costo de los materiales y mano de obra que intervengan, flete a obra, desperdicio, acarreo hasta el lugar de su utilización, trazo, rastrillado, aflojado y humedecido del terreno, nivelación, apisonado, retapado de juntas con tierra lama, limpieza, deshierbe, eliminación de plagas, reposición de zonas secas o dañadas, fertilizantes, riego y accesorios para el mismo, mantenimiento por 30 días posteriores a la fecha de recepción de los trabajos, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de herramienta y equipo, en cualquier nivel.	M2	42,595.66	\$53.50	\$2,278,867.81



PRESUPUESTO_CEMENTERIO MUNICIPAL [JARDIN VIDA]

		TOTAL			\$98,653,279.44
1.2	INSTALACIONES	UN	VOLUMEN	PU	IMPORTE
INST_01	INSTALACIÓN HIDRAÚLICA				\$69,683.23
1.1	ACCESORIOS				\$69,683.23
JVIH-005-005	Salida hidráulica para regadera con tubería de cobre de 13 mm. de diámetro, incluye: 1 codo, 3 tee, 2 tee reducción de 19x13mm, 2 tapones capa, y conector cuerda interior, 2 llaves de empotrar soldables materiales, mano de obra, instalación, pruebas, equipo y herramienta.	SAL	1.00	\$624.23	\$624.23
JVIH-005-010	Salida hidráulica para w.c. con tubería de cobre de 13 mm. de diámetro, incluye: 1 codo, 2 tee, 1 tapón capa, 1 conector cuerda exterior, 2 m. de tubo de cobre de 13 mm. para alimentación, materiales, mano de obra, instalación, pruebas, equipo y herramienta	SAL	38.00	\$219.85	\$8,354.30
JVIH-005-015	Salida hidráulica para lavabo solo agua fría, con tubería de cobre de 13 mm, incluye: 1 codo, 1 tee, 1 tee reducción, 1 tapón capa, 1 conector cuerda exterior, materiales, instalación, pruebas, equipo y herramienta.	SAL	41.00	\$182.44	\$7,480.04
JVIH-005-020	Salida hidráulica para tarja con tubería de cobre de 13 mm. de diámetro con un desarrollo de 3 m, incluye: 1 tapón capa, una tee un codo y un conector cuerda interior de 13 mm. de diámetro, mano de obra instalación, pruebas, equipo y herramienta.	SAL	1.00	\$272.27	\$272.27
JVIH-005-025	Línea hidráulica de succión de 1 1/2" y llenado a tinaco con tubería de cobre de 1", incluye: 1 codo 90°x1", 1 codo 90°x1 1/2", 1 codo 45°x1", 1 yee 1", 1 reducción bushing de 1"x3/4", 1 válvula compuerta de 3/4", 1 tapón macho de 3/4", 1 válvula check pichancho de 1 1/2", 1 tuerca unión soldable de 1 1/2" y 13 m. de tubería de 1" y 5 m. de tubería de 1 1/2", mano de obra, instalación y pruebas.	SAL	8.00	\$5,395.64	\$43,165.12
JVIH-005-030	Línea de descarga desde el tinaco al calentador y a la zona de baños, con tubería de cobre de 1", 3/4" y 1/2", de diámetro, incluye: 1 conector cuerda exterior de 1 1/4"x1", 2 reducción de 1"x3/4", 4 reducción de 3/4"x1/2", 2 tee de 1", 2 tee de 3/4" 2 válvula fig. 702 de 1", 1 válvula de 3/4", 2 codo de 90°x1", 4 codo de 90°x3/4", 1 tuerca unión de 1", 2 tuerca unión de 3/4", 4 m. de tubo de 1", 18 m. de tubo de 3/4" y 12 m. de tubo de 1/2", incluye: mano de obra, instalación y pruebas	SAL	1.00	\$5,166.85	\$5,166.85
JVIH-005-035	Suministro e instalación de tinaco de polietileno de 1100 lts de la marca rotoplas, incluy: materiales, acarreo, elevación, mano de obra, equipo y herramienta.	SAL	3.00	\$1,540.14	\$4,620.42
INST_02	INSTALACIÓN SANITARIA				\$612,275.19
2.1	ACCESORIOS				\$108,906.90
JVSA-005-005	Salida sanitaria para regadera a base de tubería de pvc, incluye: una coladera de pvc, un cespole de bote, una yee reducción sencilla de 4"x2" y 1 m. de tubo de 2" y 1.5 m. de tubo de 4", incluye: materiales, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta.	SAL	1.00	\$313.38	\$313.38
JVSA-005-010	Salida sanitaria para w.c. a base de tubería de pvc, incluye: un codo de 90°x 4" con sal, una yee sencilla de 4" y 3 m. de tubo de 4" y 1 codo de 90°x2" con 3 m. de mano de obra, pruebas, equipo y herramienta.	SAL	38.00	438.62	\$16,667.56
JVSA-005-015	Salida sanitaria para lavabo, con tubería de pvc de 50 mm, incluye: 1 codo, 1 tee, 1 yee reducción, de 4"x2", materiales, instalación, pruebas, equipo y herramienta.	SAL	41.00	169.52	\$6,950.32
JVSA-005-020	Salida sanitaria para tarja con tubería de pvc de 2" de diámetro con un desarrollo de 3 m., incluye: 2 codos de 90°, mano de obra, instalación y pruebas	SAL	1.00	123.04	\$123.04
JVIH-005-005	Suministro y aplicación de pintura de esmalte de acuerdo a especificaciones y código de colores del proyecto, incluye: cargo directo por el costo de mano de obra y materiales requeridos, flete a obra, acarreo, limpieza de la superficie, aplicación de pintura a dos manos mínimo, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta, en cualquier nivel para tubería sin forro de 13 mm. de diámetro.	M.	179.46	14.21	\$2,550.13
JVIH-005-010	Suministro e instalación de cople de cobre, marca urea, nacobre ó similar incluye: cargo directo por el costo de mano de obra y materiales requeridos, flete a obra, acarreo horizontal y vertical hasta el lugar de su utilización, trazo, lijado, soldadura, fijación, nivelación y pruebas, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados de equipo y herramienta, en cualquier nivel. de cobre a fierro interior de 10 mm. de diámetro, fig. 703.	PZA.	9.00	87.95	\$791.55



PRESUPUESTO_CEMENTERIO MUNICIPAL [JARDIN VIDA]

		TOTAL		\$98,653,279.44	
JVIH-005-015	Suministro e instalación de cople de cobre, marca urea, nacobre ó similar incluye: cargo directo por el costo de mano de obra y materiales requeridos, flete a obra, acarreo horizontal y vertical hasta el lugar de su utilización, trazo, lijado, soldadura, fijación, nivelación y pruebas, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados de equipo y herramienta, en cualquier nivel. de cobre a fierro interior de 13 mm. de diámetro, fig. 703.	PZA.	36.00	94.25	\$3,393.00
JVIH-005-020	Suministro e instalación de cople de cobre, marca urea, nacobre ó similar incluye: cargo directo por el costo de mano de obra y materiales requeridos, flete a obra, acarreo horizontal y vertical hasta el lugar de su utilización, trazo, lijado, soldadura, fijación, nivelación y pruebas, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados de equipo y herramienta, en cualquier nivel. de cobre a fierro interior de 19 mm. de diámetro, fig. 703.	PZA.	15.00	114.83	\$1,722.45
JVIH-005-025	Suministro e instalación de cople de cobre, marca urea, nacobre ó similar incluye: cargo directo por el costo de mano de obra y materiales requeridos, flete a obra, acarreo horizontal y vertical hasta el lugar de su utilización, trazo, lijado, soldadura, fijación, nivelación y pruebas, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados de equipo y herramienta, en cualquier nivel. de cobre a fierro interior de 25 mm. de diámetro, fig. 703.	PZA.	13.00	154.57	\$2,009.41
JVIH-005-030	Suministro e instalación de cople de cobre, marca nacobre ó similar incluye: cargo directo por el costo de mano de obra y materiales requeridos, flete a obra, acarreo horizontal y vertical hasta el lugar de su utilización, trazo, lijado, soldadura, fijación, nivelación y pruebas, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados de equipo y herramienta, en cualquier nivel. de cobre interior a fierro exterior de 51 mm. de diámetro, fig. 704	PZA.	12.00	344.9	\$4,138.80
JVIH-005-035	Suministro e instalación de cople de cobre, marca urea, nacobre ó similar incluye: cargo directo por el costo de mano de obra y materiales requeridos, flete a obra, acarreo horizontal y vertical hasta el lugar de su utilización, trazo, lijado, soldadura, fijación, nivelación y pruebas, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados de equipo y herramienta, en cualquier nivel. de cobre interior a fierro exterior de 64 mm. de diámetro, fig. 704	PZA.	7.00	806.15	\$5,643.05
JVIH-005-040	Suministro e instalación de cople de cobre, marca urea, nacobre ó similar incluye: cargo directo por el costo de mano de obra y materiales requeridos, flete a obra, acarreo horizontal y vertical hasta el lugar de su utilización, trazo, lijado, soldadura, fijación, nivelación y pruebas, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados de equipo y herramienta, en cualquier nivel. reductor de cobre a cobre interior de 13 x 10 mm. de diámetro, fig. 701-r	PZA.	5.00	87	\$435.00
JVIH-005-045	Suministro e instalación de cople de cobre, marca urea, nacobre ó similar incluye: cargo directo por el costo de mano de obra y materiales requeridos, flete a obra, acarreo horizontal y vertical hasta el lugar de su utilización, trazo, lijado, soldadura, fijación, nivelación y pruebas, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados de equipo y herramienta, en cualquier nivel. reductor de cobre a cobre interior de 19 x 13 mm. de diámetro, fig. 701-r	PZA.	53.00	121.81	\$6,455.93
JVIH-005-050	Suministro e instalación de tee de cobre, marca urea, nacobre ó similar, incluye: cargo directo por el costo de mano de obra y materiales requeridos, flete a obra, acarreo horizontal y vertical hasta el lugar de su utilización, trazo, lijado, soldadura, fijación, nivelación y pruebas, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta, en cualquier nivel de cobre a cobre a cobre interior, pareja de 13 mm. de diámetro, fig. 711.	PZA.	51.00	127.15	\$6,484.65
JVIH-005-055	Suministro e instalación de tee de cobre, marca urea, nacobre ó similar, incluye: cargo directo por el costo de mano de obra y materiales requeridos, flete a obra, acarreo horizontal y vertical hasta el lugar de su utilización, trazo, lijado, soldadura, fijación, nivelación y pruebas, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta, en cualquier nivel de cobre a cobre a cobre interior, pareja de 19 mm. de diámetro, fig. 711.	PZA.	21.00	165.6	\$3,477.60
JVIH-005-060	Suministro e instalación de tee de cobre, marca urea, nacobre ó similar, incluye: cargo directo por el costo de mano de obra y materiales requeridos, flete a obra, acarreo horizontal y vertical hasta el lugar de su utilización, trazo, lijado, soldadura, fijación, nivelación y pruebas, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta, en cualquier nivel de cobre a cobre a cobre interior, pareja de 25 mm. de diámetro, fig. 711.	PZA.	35.00	261.55	\$9,154.25



PRESUPUESTO_CEMENTERIO MUNICIPAL [JARDIN VIDA]

TOTAL

\$98,653,279.44

JVIH-005-065	Suministro e instalación de tee de cobre, marca urea, nacobre ó similar, incluye: cargo directo por el costo de mano de obra y materiales requeridos, flete a obra, acarreo horizontal y vertical hasta el lugar de su utilización, trazo, lijado, soldadura, fijación, nivelación y pruebas, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta, en cualquier nivel de cobre a cobre interior, pareja de 32 mm. de diámetro, fig. 711.	PZA.	54.00	356.1	\$19,229.40
JVIH-005-070	Suministro e instalación de tuerca unión de cobre, marca urea, nacobre ó similar, incluye: cargo directo por el costo de mano de obra y materiales requeridos, flete a obra, acarreo horizontal y vertical hasta el lugar de su utilización, trazo, lijado, soldadura, fijación, nivelación, y pruebas, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta, en cualquier nivel de cobre a cobre de 19 mm. de diámetro, fig. 733-t -u.	PZA.	9.00	149.29	\$1,343.61
JVIH-005-075	Suministro e instalación de tuerca unión de cobre, marca urea, nacobre ó similar, incluye: cargo directo por el costo de mano de obra y materiales requeridos, flete a obra, acarreo horizontal y vertical hasta el lugar de su utilización, trazo, lijado, soldadura, fijación, nivelación, y pruebas, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta, en cualquier nivel de cobre a cobre de 25 mm. de diámetro, fig. 733-t -u.	PZA.	3.00	261.37	\$784.11
JVIH-005-080	Suministro e instalación de tuerca unión de cobre, marca urea, nacobre ó similar, incluye: cargo directo por el costo de mano de obra y materiales requeridos, flete a obra, acarreo horizontal y vertical hasta el lugar de su utilización, trazo, lijado, soldadura, fijación, nivelación, y pruebas, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta, en cualquier nivel de cobre a cobre de 32 mm. de diámetro, fig. 733-t -u.	PZA.	4.00	475.28	\$1,901.12
JVIH-005-085	Suministro e instalación de tuerca unión de cobre, marca nacobre ó similar, incluye: cargo directo por el costo de mano de obra y materiales requeridos, flete a obra, acarreo horizontal y vertical hasta el lugar de su utilización, trazo, lijado, soldadura, fijación, nivelación, y pruebas, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta, en cualquier nivel de cobre a cobre de 38 mm. de diámetro, fig. 733-t -u.	PZA.	4.00	600.92	\$2,403.68
JVIH-005-090	Suministro e instalación de yee de cobre, marca urea, nacobre ó similar, incluye: cargo directo por el costo de mano de obra y materiales requeridos, flete a obra, acarreo horizontal y vertical hasta el lugar de su utilización, trazo, lijado, soldadura, fijación, nivelación y pruebas, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta, en cualquier nivel. de cobre a cobre a cobre interior de 32 mm. de diámetro, fig. 810.	PZA.	1.00	760.84	\$760.84
JVIH-005-095	Suministro e instalación de yee de cobre, marca urea, nacobre ó similar, incluye: cargo directo por el costo de mano de obra y materiales requeridos, flete a obra, acarreo horizontal y vertical hasta el lugar de su utilización, trazo, lijado, soldadura, fijación, nivelación y pruebas, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta, en cualquier nivel de cobre a cobre a cobre interior de 38 mm. de diámetro, fig. 810.	PZA.	1.00	849.3	\$849.30
JVIH-005-100	Suministro e instalación de yee de cobre, marca urea, nacobre ó similar, incluye: cargo directo por el costo de mano de obra y materiales requeridos, flete a obra, acarreo horizontal y vertical hasta el lugar de su utilización, trazo, lijado, soldadura, fijación, nivelación y pruebas, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta, en cualquier nivel de cobre a cobre a cobre interior de 51 mm. de diámetro, fig. 810.	PZA.	4.00	1507.49	\$6,029.96
JVIH-005-105	Suministro e instalación de tapón capa para tubo de cobre, marca urea, nacobre ó similar, incluye: cargo directo por el costo de mano de obra y materiales requeridos, fletes a obra, acarreo horizontal y vertical hasta el lugar de su utilización trazo, lijado, fijación, nivelación y prueba, limpieza y retiro de sobrante fuera de obra equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta, en cualquier nivel. de 13 mm. de diámetro, fig. 717.	PZA.	38.00	49.53	\$1,882.14
JVIH-005-110	Suministro e instalación de tapón capa para tubo de cobre, marca urea, nacobre ó similar, incluye: cargo directo por el costo de mano de obra y materiales requeridos, fletes a obra, acarreo horizontal y vertical hasta el lugar de su utilización trazo, lijado, fijación, nivelación y prueba, limpieza y retiro de sobrante fuera de obra equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta, en cualquier nivel. de 19 mm. de diámetro, fig. 717.	PZA.	25.00	68.04	\$1,701.00



PRESUPUESTO_CEMENTERIO MUNICIPAL [JARDIN VIDA]

TOTAL

\$98,653,279.44

JVIH-005-115	Suministro e instalación de tapón capa para tubo de cobre, marca urea, nacobre ó similar, incluye: cargo directo por el costo de mano de obra y materiales requeridos, fletes a obra, acarreo horizontal y vertical hasta el lugar de su utilización trazo, lijado, fijación, nivelación y prueba, limpieza y retiro de sobrante fuera de obra equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta, en cualquier nivel. de 25 mm. de diámetro, fig. 717.	PZA.	18.00	95.09	\$1,711.62
2.2	VÁLVULAS Y LLAVES				\$7,145.10
JVIH-005-015	Suministro e instalación de válvulas, marca urea, incluye: cargo directo por el costo de mano de obra y materiales requeridos, flete a obra, acarreo horizontal y vertical hasta el lugar de su utilización, trazo, presentación, alineación, nivelación, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta, en cualquier nivel. de compuerta de 13 mm. de diámetro bronce cabeza roscada 125 lbs swp (vapor de agua) 200 lbs wog (agua, aceite o gas).	PZA.	9.00	338.87	\$3,049.83
JVIH-005-020	Suministro e instalación de válvulas, marca urea, , incluye: cargo directo por el costo de mano de obra y materiales requeridos, flete a obra, acarreo horizontal y vertical hasta el lugar de su utilización, trazo, presentación, alineación, nivelación, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta, en cualquier nivel de compuerta de 19 mm. de diámetro bronce cabeza roscada 125 lbs swp (vapor de agua) 200 lbs wog (agua, aceite o gas).	PZA.	2.00	439.06	\$878.12
JVIH-005-025	Suministro e instalación de válvulas, marca urea, , incluye: cargo directo por el costo de mano de obra y materiales requeridos, flete a obra, acarreo horizontal y vertical hasta el lugar de su utilización, trazo, presentación, alineación, nivelación, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta, en cualquier nivel de compuerta de 25 mm. de diámetro bronce cabeza roscada 125 lbs swp (vapor de agua) 200 lbs wog (agua, aceite o gas).	PZA.	3.00	567.3	\$1,701.90
JVIH-005-030	Suministro e instalación de acoplador de liquido, incluye: cargo directo por el costo de mano de obra y materiales requeridos, flete a obra, acarreo, trazo, conexión, fijación, nivelación y prueba, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de herramienta, en cualquier nivel. de 13 mm. de diámetro, mod. 3171-a. ó similar	PZA.	1.00	327	\$327.00
JVIH-005-035	Suministro e instalación de regulador, marca rego, fisher ó similar, incluye: cargo directo por el costo de mano de obra y materiales requeridos, flete a obra, acarreo, trazo, fijación, nivelación, prueba, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta, en cualquier nivel. mod. 2403, para presiones de 7.0 a 1.50 kg/cm ² .	PZA.	1.00	1188.25	\$1,188.25
2.3	TUBERÍA Y CONEXIONES DE Fo. Fo.				\$97,275.38
JVIH-006-011	Suministro e instalación de tubería de hierro fundido de acoplamiento rápido, (tisa tar ó similar) incluye: cargo directo por el costo de mano de obra y materiales requeridos, flete a obra, acarreo horizontal y vertical hasta el lugar de su utilización, abrazadera, trazo, corte, fijación, sellador, pruebas de hermeticidad con agua, desperdicios, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta, en cualquier nivel. de 152 mm. de diámetro por 1.52 m. de longitud.	PZA.	23.00	1464.54	\$33,684.42
JVIH-006-012	Suministro e instalación de tubería de hierro fundido de acoplamiento rápido, (tisa tar ó similar) incluye: cargo directo por el costo de mano de obra y materiales requeridos, flete a obra, acarreo horizontal y vertical hasta el lugar de su utilización, abrazadera, trazo, corte, fijación, sellador, pruebas de hermeticidad con agua, desperdicios, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta, en cualquier nivel. de 203 mm. de diámetro por 1.52 m. de longitud.	PZA.	11.00	2289.12	\$25,180.32
JVIH-006-014	Abrazadera con tornillos de acero inoxidable y junta de neopreno para tubo de 203 mm. de diámetro.	PZA.	34.00	276.77	\$9,410.18
JVIH-006-015	Abrazadera con tornillos de acero inoxidable y junta de neopreno, para tubo de 254 mm. de diámetro.	PZA.	5.00	381.88	\$1,909.40
JVIH-006-016	Cople de transición para unir fierro fundido a tubo de cobre de 2" (n-894), ck22.	PZA.	35.00	261.65	\$9,157.75
JVIH-006-017	Cople de transición para unir fierro fundido a tubo de cobre de 1 1/2" (n-895), ck215.	PZA.	18.00	202.85	\$3,651.30
JVIH-006-018	Suministro e instalación de yee de fierro fundido de acoplamiento rápido (tisa tar ó similar), incluye: cargo directo por el costo de mano de obra y materiales requeridos, flete a obra, acarreo horizontal y vertical hasta el lugar de su utilización, trazo, corte, fijación, sellador, pruebas de hermeticidad con agua, desperdicios, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta, en cualquier nivel. de 102 mm. de diámetro, doble.	PZA.	9.00	1222.76	\$11,004.84



PRESUPUESTO_CEMENTERIO MUNICIPAL [JARDIN VIDA]

		TOTAL		\$98,653,279.44	
JVHI-006-020	Suministro e instalación de tee de fierro fundido de acoplamiento rápido (tisa tar ó similar), incluye: cargo directo por el costo de mano de obra y materiales requeridos, flete a obra, acarreo horizontal y vertical hasta el lugar de su utilización, trazo, corte, fijación, sellador, pruebas de hermeticidad con agua, desperdicios, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta, en cualquier nivel. de 51 mm. de diámetro, sencilla.	PZA.	13.00	252.09	\$3,277.17
2.4	TUBERÍA Y CONEXIONES DE PVC				\$69,218.99
JVHI-010-010	Suministro e instalación de tubo de p.v.c. tipo sanitario con extremos lisos, para cementar, marca rexolit o duralon ó similar, incluye; cargo directo por el costo de mano de obra y materiales requeridos, flete a obra, acarreo, trazo, corte, fijación, nivelación y prueba, cemento y estopa, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta, en cualquier nivel. de 75 mm. de diámetro por 5.00 m. de longitud.	PZA.	24.00	381.56	\$9,157.44
JVHI-010-011	Suministro e instalación de tubo de p.v.c. tipo sanitario con extremos lisos, para cementar, cedula 40, , incluye; cargo directo por el costo de mano de obra y materiales requeridos, flete a obra, acarreo, trazo, corte, fijación, nivelación y prueba, cemento y estopa, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta, en cualquier nivel. de 101 mm. de diámetro por 5.00 m. de longitud.	PZA.	5.00	545.88	\$2,729.40
JVHI-010-012	Suministro e instalación de codo de p.v.c. tipo sanitario, para cementar, marca rexolit ó similar, incluye; cargo directo por el costo de mano de obra y materiales requeridos, flete a obra, acarreo, trazo, limpieza de impurezas en la superficie de contacto, fijación y prueba, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás derivados del uso de equipo y herramienta, en cualquier nivel. de 90 grados x 38 mm. de diámetro.	PZA.	189.00	71.72	\$13,555.08
JVHI-010-013	Suministro e instalación de codo de p.v.c. tipo sanitario, para cementar, marca rexolit ó similar, incluye; cargo directo por el costo de mano de obra y materiales requeridos, flete a obra, acarreo, trazo, limpieza de impurezas en la superficie de contacto, fijación y prueba, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás derivados del uso de equipo y herramienta, en cualquier nivel. de 90 grados x 51 mm. de diámetro.	PZA.	175.00	95.83	\$16,770.25
JVHI-010-014	Suministro e instalación de tee de p.v.c. tipo sanitario, para cementar, marca rexolit ó similar, incluye; cargo directo por el costo de mano de obra y materiales requeridos, flete a obra, acarreo, trazo, limpieza de impurezas en la superficie de contacto, fijación y prueba, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta, en cualquier nivel. de 51 mm. de diámetro	PZA.	154.00	139.73	\$21,518.42
JVHI-010-015	Suministro e instalación de tee de p.v.c. tipo sanitario, para cementar, marca rexolit ó similar, incluye; cargo directo por el costo de mano de obra y materiales requeridos, flete a obra, acarreo, trazo, limpieza de impurezas en la superficie de contacto, fijación y prueba, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta, en cualquier nivel. de 75 mm. de diámetro, sencilla.	PZA.	16.00	166.89	\$2,670.24
JVHI-010-016	Suministro e instalación de cruz de p.v.c. tipo sanitario, para cementar, marca rexolit ó similar, incluye; cargo directo por el costo de mano de obra y materiales requeridos, flete a obra, acarreo, trazo, limpieza de impurezas en la superficie de contacto, fijación y prueba, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta, en cualquier nivel. de 51 mm. de diámetro.	PZA.	4.00	155	\$620.00
JVHI-010-017	Suministro e instalación de cople de p.v.c. tipo sanitario, para cementar, marca rexolit ó similar, incluye; cargo directo por el costo de mano de obra y materiales requeridos, flete a obra, acarreo, trazo, limpieza de impurezas en la superficie de contacto, fijación y prueba, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta, en cualquier nivel. de 38 mm. de diámetro.	PZA.	36.00	61.06	\$2,198.16
2.5	MUEBLES SANITARIOS Y ACCESORIOS				\$329,728.82
JVHI-005-027	Inodoro mod. olimpico 1 038 institucional con alimentación superior con spud de 32 .ó similar	PZA.	30.00	1766.54	\$52,996.20
JVHI-005-028	Inodoro mod. convenient flux mod. 01-690 con alimentación superior con spud de 32 mm. (minusválidos) ó similar	PZA.	8.00	3367.19	\$26,937.52



PRESUPUESTO_CEMENTERIO MUNICIPAL [JARDIN VIDA]

			TOTAL		\$98,653,279.44
JVHI-005-029	Mingitorio mod. niágara 01247 institucional de pared color blanco, alimentación . sup. spud de 19 ó similar	PZA.	25.00	1740.04	\$43,501.00
JVHI-005-030	Regadera turbojetor sin control de confort y con tornillo para fijacion al tubo de salida de agua .con manerale modelo rivoli grande cat. c-16	PZA.	1.00	1743.54	\$1,743.54
JVHI-005-031	Regadera mod. mr-3 tipo teléfono con manguera de latón cromado, manzana marca helvex mod. h-100, nudo movable y llave mezcladora monomando (r-2).ó similar	PZA.	1.00	1916.35	\$1,916.35
JVHI-005-033	Manguera flexible de acero inoxidable para alimentación de lavabo de 13 x 13 mm. y 40 cm. de longitud	PZA.	41.00	59.43	\$2,436.63
JVHI-005-034	Manguera flexible de acero inoxidable para alimentación de fregadero de 13 x 13 mm. y 55 cm. de longitud.	PZA.	1.00	67.27	\$67.27
JVHI-005-035	Asiento plástico redondo m-130, 11010, marca american standar, (w-2, w-4).ó similar	PZA.	38.00	287.6	\$10,928.80
JVHI-005-037	Cespol de laton cromado de 38 mm de diametro para vertedero mesa de trabajo.	PZA.	41.00	898.53	\$36,839.73
JVHI-005-038	Llave de nariz cromada de 13 con rosca de 19 mm. fig. 19 ó similar	PZA.	24.00	189.48	\$4,547.52
JVHI-005-039	Junta prohel.	PZA.	38.00	38.75	\$1,472.50
JVHI-005-040	Contra canasta helvex mod. h8801 ó similar	PZA.	38.00	770.96	\$29,296.48
JVHI-005-041	Suministro y colocación de coladera, incluye; cargo directo por el costo de mano de obra y materiales requeridos, flete a obra, acarreos, trazo, nivelación, fijación y prueba, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta, en cualquier nivel. mod. 28, tres bocas con rejilla redonda. ó similar	PZA.	32.00	1181.14	\$37,796.48
JVHI-005-044	Rejilla para rebosadero en regaderas con material plastico antiderrapante color blanco, marca grate technologies	PZA	1.00	1001.54	\$1,001.54
JVHI-005-045	Base para descansa pies en regadera hecha de dos piezas de granito grissal distribuidos por marmoles arca de 1.5 cms de espesor, radio de 26 cms y terminado boleado	PZA	1.00	812.52	\$812.52
JVHI-005-046	Base para shampoo en regadera hecha de dos piezas de granito grissal distribuidos por marmoles arca de 1.5 cms de espesor, radio de 26 cms y terminado boleado	PZA	1.00	812.52	\$812.52
JVHI-005-047	Dispensador de jabon liquido con tanque vertical de acero inoxidable acabado satinado,	PZA	12.00	812.39	\$9,748.68
JVHI-005-048	Portarollo de papel higienico para rollo gigante, de acero inoxidable acabado satinado,	PZA	38.00	931.09	\$35,381.42
JVHI-005-049	Dispensador de toallas de papel, de acero inoxidable acabado satinado,	PZA	12.00	1910.47	\$22,925.64
JVHI-005-052	Barra de seguridad recta de tubo de acero inoxidable satinado de 32 mm de diametro de 610 mm de longitud	PZA	8.00	536.82	\$4,294.56
JVHI-005-053	Barra de seguridad recta de tubo de acero inoxidable satinado de 32 mm de diametro de 470 mm de longitud	PZA	8.00	533.99	\$4,271.92
INST_03	INSTALACIÓN ELÉCTRICA				\$2,531,401.51
3.1	ACABADOS				\$69,872.53
JVEL-005-005	Suministro y aplicación de pintura anticorrosiva color azul, "279c" código pantone, marca sherwin williams o similar, sobre tubería conduit metálica, accesorios y conexiones, acabado aparente a dos manos, incluye: cargo directo por el costo de mano de obra y materiales requeridos, flete a obra, acarreo, preparación de la superficie, aplicación de pintura a dos manos, muestreo de los trabajos ejecutados y comprobación del espesor de la película aplicada, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta en cualquier nivel. para tubería de 16 mm. de diámetro.	M.	5,325.65	13.12	\$69,872.53
3.2	TUBERÍAS Y CONEXIONES TIPO CONDUIT				\$190,431.35
JVEL-005-005	Suministro y colocación de tubo conduit metálico galvanizado pared gruesa marca rimco, catusa, peasa o similar, incluye: cargo directo por el costo de mano de obra y materiales requeridos, flete a obra, acarreo, trazo, corte, elaboración de cuerda, fijación, guía de alambre galvanizado no. 14, coples, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta, en cualquier nivel. de 16 mm. de diámetro, pared gruesa.	M.	865.85	63.97	\$55,388.42





PRESUPUESTO_CEMENTERIO MUNICIPAL [JARDIN VIDA]						
					TOTAL	\$98,653,279.44
JVEL-005-010	Suministro y colocación de tubo conduit metálico galvanizado pared gruesa marca rimco, catusa, peasa o similar, incluye: cargo directo por el costo de mano de obra y materiales requeridos, flete a obra, acarreo, trazo, corte, elaboración de cuerda, fijación, guía de alambre galvanizado no. 14, coples, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta, en cualquier nivel. de 21 mm. de diámetro, pared gruesa.	M.	1,152.74	67.19	\$77,452.60	
JVEL-005-015	Suministro y colocación de monitor fundido o troquelado galvanizado, marca peasa, crouse hinds domex, myers o similar, incluye: cargo directo por el costo de mano de obra y materiales requeridos, flete a obra, acarreo, fijación, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta, en cualquier nivel. de 53 mm. de diámetro.	JGO.	258.41	18.62	\$4,811.59	
JVEL-005-020	Suministro y colocación de monitor fundido o troquelado galvanizado, marca peasa, crouse hinds domex, myers o similar, incluye: cargo directo por el costo de mano de obra y materiales requeridos, flete a obra, acarreo, fijación, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta, en cualquier nivel. de 63 mm. de diámetro.	JGO.	18.00	32.29	\$581.22	
JVEL-005-025	Suministro y colocación de monitor fundido o troquelado galvanizado, marca peasa, crouse hinds domex, myers o similar, incluye: cargo directo por el costo de mano de obra y materiales requeridos, flete a obra, acarreo, fijación, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta, en cualquier nivel. de 103 mm. de diámetro.	JGO.	17.00	67.09	\$1,140.53	
JVEL-005-030	Suministro y colocación de contratuerca fundida o troquelada galvanizada, incluye: cargo directo por el costo de mano de obra y materiales requeridos, flete a obra, acarreo, fijación, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta, en cualquier nivel. de 53 mm. de diámetro.	PZA.	158.00	9.7	\$1,532.60	
JVEL-005-035	Suministro y colocación de contratuerca fundida o troquelada galvanizada, incluye: cargo directo por el costo de mano de obra y materiales requeridos, flete a obra, acarreo, fijación, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta, en cualquier nivel. de 63 mm. de diámetro.	PZA.	25.00	14.12	\$353.00	
JVEL-005-040	Suministro y colocación de contratuerca fundida o troquelada galvanizada, incluye: cargo directo por el costo de mano de obra y materiales requeridos, flete a obra, acarreo, fijación, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta, en cualquier nivel. de 103 mm. de diámetro.	PZA.	18.00	33.65	\$605.70	
JVEL-005-045	Suministro y colocación de tubo conduit de p.v.c. grado eléctrico, tipo pesado. marca duralon o similar, incluye: cargo directo por el costo de mano de obra y materiales requeridos, flete a obra, acarreo, trazo, corte con segueta, fijación, cemento, cople, guía de alambre galvanizado no. 14, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta, en cualquier nivel. de 21 mm. de diámetro.	M.	90.41	26.43	\$2,389.54	
JVEL-005-050	Suministro y colocación de tubo conduit de p.v.c. grado eléctrico, tipo pesado. marca duralon o similar, incluye: cargo directo por el costo de mano de obra y materiales requeridos, flete a obra, acarreo, trazo, corte con segueta, fijación, cemento, cople, guía de alambre galvanizado no. 14, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta, en cualquier nivel. de 27 mm. de diámetro.	M.	104.52	30.35	\$3,172.18	



PRESUPUESTO_CEMENTERIO MUNICIPAL [JARDIN VIDA]						
					TOTAL	\$98,653,279.44
JVEL-005-055	Suministro y colocación de tubo conduit de p.v.c. grado eléctrico, tipo pesado. marca duralon o similar, incluye: cargo directo por el costo de mano de obra y materiales requeridos, flete a obra, acarreo, trazo, corte con segueta, fijación, cemento, cople, guía de alambre galvanizado no. 14, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta, en cualquier nivel. de 103 mm. de diámetro.	M.	185.51	111.15	\$20,619.44	
JVEL-005-060	Suministro y colocación de codo conduit rígido de 90 grados de p.v.c. grado eléctrico. tipo pesado, marca duralon o similar, incluye: cargo directo por el costo de mano de obra y materiales requeridos, flete a obra, acarreo, fijación, cemento para unir, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta, en cualquier nivel. de 27 mm. de diámetro. radio largo.	PZA.	21.00	35.68	\$749.28	
JVEL-005-065	Suministro y colocación de codo conduit rígido de 90 grados de p.v.c. grado eléctrico. tipo pesado, marca duralon o similar, incluye: cargo directo por el costo de mano de obra y materiales requeridos, flete a obra, acarreo, fijación, cemento para unir, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta, en cualquier nivel. de 103 mm. de diámetro. radio largo.	PZA.	7.00	274.11	\$1,918.77	
JVEL-005-070	Suministro y colocación de caja registro metálica galvanizada, rimco, raco o similar, incluye: cargo directo por el costo de mano de obra y materiales requeridos, flete a obra, acarreo, fijación, nivelación, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta, en cualquier nivel. de 100 x 100 mm. para tubo de 16 y 21 mm.	PZA.	325.00	17.46	\$5,674.50	
JVEL-005-075	Suministro y colocación de caja registro metálica galvanizada, rimco, raco o similar, incluye: cargo directo por el costo de mano de obra y materiales requeridos, flete a obra, acarreo, fijación, nivelación, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta, en cualquier nivel. de 120 x 120 mm. para tubo de 21 y 27 mm.	PZA.	543.00	25.86	\$14,041.98	
3.3	ALAMBRES Y CABLES				\$382,111.81	
JVEL-010-005	Suministro y colocación de alambre de fierro galvanizado, incluye: cargo directo por el costo de material, flete a obra y mano de obra, acarreo, cortar, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta, en cualquier nivel. calibre 14.	M.	5,598.51	3.14	\$17,579.32	
JVEL-010-006	Suministro y colocación de cable de cobre, incluye: cargo directo por el costo de mano de obra y materiales requeridos, flete a obra, acarreo, desperdicio, trazar, cortar, marcar y pruebas, guiado, cableado, peinar, conexión, soldar, encintar, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta, en cualquier nivel. tipo thw-ls-75°c, calibre 14 awg.	M.	3,260.00	9.62	\$31,361.20	
JVEL-010-007	Suministro y colocación de cable de cobre, incluye: cargo directo por el costo de mano de obra y materiales requeridos, flete a obra, acarreo, desperdicio, trazar, cortar, marcar y pruebas, guiado, cableado, peinar, conexión, soldar, encintar, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta, en cualquier nivel. tipo thw-ls-75°c, calibre 12 awg.	M.	12,713.92	12.73	\$161,848.20	
JVEL-010-008	Suministro y colocación de cable de cobre, incluye: cargo directo por el costo de mano de obra y materiales requeridos, flete a obra, acarreo, desperdicio, trazar, cortar, marcar y pruebas, guiado, cableado, peinar, conexión, soldar, encintar, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta, en cualquier nivel. tipo thw-ls-75°c, calibre 10 awg.	M.	9,756.44	17.56	\$171,323.09	

PRESUPUESTO_CEMENTERIO MUNICIPAL [JARDIN VIDA]

			TOTAL		\$98,653,279.44
3.4	CANALIZACIONES ESPECIALES E ILUMINACIÓN				\$1,888,985.82
JVEL-007-005	Suministro e instalación de tubo conduit flexible metálico, incluye: cargo directo por el costo de mano de obra y materiales requeridos, flete a obra, acarreo, desperdicio, trazo, corte con segueta, guía de alambre galvanizado no. 14, fijación, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta, en cualquier nivel de 16 mm. de diámetro.	M.	85.32	24.71	\$2,108.26
JVEL-007-010	Suministro e instalación de tubo conduit flexible metálico, incluye: cargo directo por el costo de mano de obra y materiales requeridos, flete a obra, acarreo, desperdicio, trazo, corte con segueta, guía de alambre galvanizado no. 14, fijación, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta, en cualquier nivel de 21 mm. de diámetro.	M.	21.86	32.46	\$709.58
JVEL-007-015	Suministro e instalación de conectores eléctricos, incluye: cargo directo por el costo de mano de obra y materiales requeridos, flete a obra, acarreo, fijación, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta, en cualquier nivel. tipo gar6429, (para conectar cable a varilla o tubo), 2/0-sol.250kcm.	PZA.	8.00	215.66	\$1,725.28
JVEL-007-020	Suministro e instalación de conector recto a prueba de líquidos, incluye: cargo directo por el costo de la mano de obra y materiales requeridos, flete a obra, acarreo, fijación, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta, en cualquier nivel de 21 mm. de diámetro tipo liquatite.	PZA.	32.00	68.35	\$2,187.20
JVEL-007-030	Suministro e instalación de apagador, incluye: cargo directo por el costo de mano de obra y materiales requeridos, flete a obra, acarreo, fijación, conexión y prueba, limpieza y retiro de sobrante fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta, en cualquier nivel. intercambiable de 15 amps., 125 v.c.a, 1 polo 1 tiro.	PZA.	38.00	61.49	\$2,336.62
JVEL-007-045	Suministro e instalación de placa para apagadores y receptáculos construida con termoplástico retardante a la flama de alto impacto, incluye: cargo directo por el costo de mano de obra y materiales requeridos, flete a obra, acarreo, fijación, nivelación, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta, en cualquier nivel. cat. 80401-ni, leviton o similar.	PZA.	8.00	26.15	\$209.20
JVEL-007-050	Suministro e instalación de unidad fluorescente, incluye: cargo directo por el costo de mano de obra y materiales requeridos, flete a obra, acarreo, armado, montaje, soportes, conexión y prueba, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta, en cualquier nivel. suministro e instalación de unidad fluorescente, incluye: cargo directo por el costo de mano de obra y materiales requeridos, flete a obra, acarreo, armado, montaje, soportes, conexión y prueba, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta, en cualquier nivel. de empotrar de 2 x 32 w. de 30 x 122 cm. con balastro electrónico de alto factor de potencia, controlente.	PZA.	35.00	2086.51	\$73,027.85
JVEL-007-080	Suministro e instalación de unidad fluorescente, incluye: cargo directo por el costo de mano de obra y materiales requeridos, flete a obra, acarreo, armado, montaje, soportes, conexión y prueba, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta, en cualquier nivel. luminario tipo arbotante con lampara de 100 v.a., 127v, 1f, 2h, 60hz. incandescente acabado color blanco (p) h1303 marca: cooper lighting o equivalente. montaje en muro. h=2.20 s.n.p.t.	PZA.	18.00	2331.63	\$41,969.34
JVEL-007-115	Suministro e instalación de unidad de iluminación y poste cónico de sección circular construido en una sola pieza en lámina de acero calibre 115ae1010 con registro de 100 x 65 mm. colocado a 400 mm. de la base con tapa atomillada, incluye: cargo directo por el costo de mano de obra y materiales requeridos, flete a obra, acarreo, conexión y prueba, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta, en cualquier nivel. *luminario tipo punta de poste, catálogo gv175mh62sk5nsl, granville, curva v, con punta de aluminio color negro, con lámpara de aditivos metálicos de 175 v.a. (totales 200 v.a.) clear mh, 14,000 lumenes iniciales de lámpara, con un llf= 0.65, autobalastada, 220v, 2f, 3h, 60 hz, altura de poste 5 m, marca holophane.	PZA.	55.00	10850.45	\$596,774.75



PRESUPUESTO_CEMENTERIO MUNICIPAL [JARDIN VIDA]

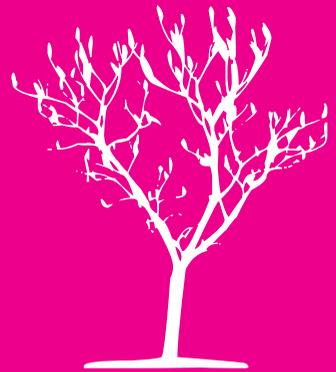
		TOTAL		\$98,653,279.44	
JVEL-007-120	Suministro de unidad de iluminación y poste cónico de sección circular construido en una sola pieza en lámina de acero calibre 115ae1010 con registro de 100 x 65 mm. colocado a 400 mm. de la base con tapa atomillada, incluye: cargo directo por el costo de mano de obra y materiales requeridos, flete a obra, acarreo, conexión y prueba, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta, en cualquier nivel. luminario serie kad tipo cut off con curva de distribución r3, montaje sencillo en poste circular de 9m. de altura, catálogo kad 250s r3 tb rpd09 l nom, con lámpara de vapor de sodio alta presión de 250 v.a. (totales 310 v.a.) color claro bulbo et-18, con posición horizontal, lumenes iniciales de lámpara 27,000, llf de 0.77, autobalastada, 220v, 2f, 3h, 60 hz, marca lithonia	PZA.	63.00	12364.75	\$778,979.25
JVEL-007-125	Instalación de unidad de iluminación y poste cónico de sección circular construido en una sola pieza en lámina de acero calibre 115ae1010 con registro de 100 x 65 mm. colocado a 400 mm. de la base con tapa atomillada, incluye: cargo directo por el costo de mano de obra y materiales requeridos, flete a obra, acarreo, conexión y prueba, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta, en cualquier nivel. luminario serie kad tipo cut off con curva de distribución r3, montaje sencillo en poste circular de 9m. de altura, catálogo kad 250s r3 tb rpd09 l nom, con lámpara de vapor de sodio alta presión de 250 v.a. (totales 310 v.a.) color claro bulbo et-18, con posición horizontal, lumenes iniciales de lámpara 27,000, llf de 0.77, autobalastada, 220v, 2f, 3h, 60 hz, marca lithonia	PZA.	50.00	2264.47	\$113,223.50
JVEL-007-135	Suministro e instalación de lámpara, incluye: cargo directo por el costo de mano de obra y materiales requeridos, flete a obra, acarreo, montaje, elementos de fijación, conexiones, prueba, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos del uso de equipo y herramienta, en cualquier nivel. cono de viento iluminado wc 44481-on-w o un wc 71043-on con especificacion faal-807 con manga color naranja internacional. la manga debe ser de 2.44 m, cuatro portalamparas para lamparas de 150w, 127v, par 38, una unidad de obstruccion para lampara incandescente de 116w, 127v, 8,000hr de vida (cat.10047-1577), con poste abatible de 6.7m. de altura total (unidad wc 44481) o poste rigido con cople fragil de 2.9m. de altura total (unidad wc 71043), marca: cooper crouse hinds o equivalente.	PZA.	12.00	11456.37	\$137,476.44
JVEL-007-140	Suministro e instalación de lámpara, incluye: cargo directo por el costo de mano de obra y materiales requeridos, flete a obra, acarreo, montaje, elementos de fijación, conexiones, prueba, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos del uso de equipo y herramienta, en cualquier nivel. faro de identificacion 801h1-1, produce destellos claro, verde y ambar a una frecuencia de 36 rpm, con lampara de 400w. de aditivos metalicos. marca: cooper crouse hinds o equivalente. clase 55°c, alimentacion 127v, 60hz.	PZA.	5.00	17620.3	\$88,101.50
JVEL-007-145	Suministro e instalación de lámpara, incluye: cargo directo por el costo de mano de obra y materiales requeridos, flete a obra, acarreo, montaje, elementos de fijación, conexiones, prueba, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos del uso de equipo y herramienta, en cualquier nivel. luminario con luz rasante de toma de contacto tolf, 20390-4-127-2, tolf con lampara de 120w, 127v, y filtro ambar para montaje en una base faa l-868 tamaño b. marca: cooper crouse-hinds o equivalente.	PZA.	2.00	9993.82	\$19,987.64
JVEL-007-150	Suministro e instalación de lámpara, incluye: cargo directo por el costo de mano de obra y materiales requeridos, flete a obra, acarreo, montaje, elementos de fijación, conexiones, prueba, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos del uso de equipo y herramienta, en cualquier nivel. reflector para barrido con luz de cuarzo halogeno pha (reflector de iluminacion del area de aterrizaje para plataforma) pha 250w 127 hnf gd bkl marca: cooper crouse-hinds o equivalente. cumple con: nema 6hx5v e ip66. con lampara de cuarzo halogeno t4 de 250w, 127v, 1f, 2h, 60hz.	PZA.	1.00	10330.38	\$10,330.38
JVEL-007-180	Suministro e instalación de lámpara, incluye: cargo directo por el costo de mano de obra y materiales requeridos, flete a obra, acarreo, montaje, elementos de fijación, conexiones, prueba, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos del uso de equipo y herramienta, en cualquier nivel. suministro e instalación de elementos térmicos para motor, incluye: cargo directo por el costo de mano de obra y materiales requeridos, flete a obra, acarreo, conexión, fijación y prueba, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta, en cualquier nivel.	PZA	76.00	261.04	\$19,839.04



Bibliografía | Fuentes electrónicas | Fuentes
Libros, periódicos y revistas electrónicas | Índice de imágenes
Índice de gráficos | Índice de tablas



APARATO CRÍTICO



GLOSARIO DE TÉRMINOS



- **ADMINISTRACIÓN.** A la administración del Panteón Municipal o concesionado del servicio.
- **ATAÚD.** A la caja en la que se coloca el cadáver para proceder a su inhumación o cremación.
- **BIODEGRADABLES.** Es la acción de desintegrarse en contacto con la naturaleza.
- **BIODESCOMPOSICIÓN.** Consiste en una bolsita con bacterias (Bioenzimex-DCH) que aceleran el proceso de descomposición natural, consiguiendo eliminar toda la materia orgánica en apenas un año. A medida que se “acaba la comida”, estas bacterias se van muriendo. Se trata de un proceso muy limpio, ya que las bolsas contienen un producto higroscópico, como el usado en los pañales, que impide salir a los líquidos del cuerpo en descomposición (lixiviados) y que se filtren en la tierra. La bolsa se puede colocar dentro del féretro tanto en nichos como en sepulturas.
- **BIODIVERSIDAD.** Diversidad de organismos vivos.
- **BÓVEDA.** La estructura construida bajo niveles del suelo destinada a depósito de cadáveres, restos humanos, restos áridos o cremados.
- **CADÁVER.** El cuerpo humano en el que se haya certificado la defunción o comprobado la pérdida de la vida.
- **CADÁVER MOMIFICADO.** Cuerpo que natural o artificialmente presenta disección de los tejidos.
- **CADUCIFOLIA.** Hace referencia a los árboles o arbustos que pierden su follaje durante una parte del año.

- **CAPILLA ECUMÉNICA.** Capilla sin distinción religiosa.
- **COLUMBARIO.** A la estructura constituida por un conjunto de nichos u osarios destinados al depósito de restos humanos áridos o cremados.
- **CREMACIÓN.** También se le llama incineración al proceso de transformación en cenizas de un cadáver, restos humanos, restos humanos áridos o cuerpo momificado.
- **CRIPTA.** Lugar subterráneo en el que se enterraba a los muertos.
- **DEFORESTACIÓN.** Despojar un terreno de plantas forestales.
- **DEUDO.** Persona que perdió a un ser querido.
- **DIFUNTO.** Se dice de la persona muerta.
- **DÓLMEN.** Monumento funerario de la edad de bronce, construido con grandes piedras planas hincadas en tierra, que sostienen otras a manera de techo.
- **ECOLOGÍA.** Disciplina que estudia la interacción de los seres vivos entre sí y con su ambiente.
- **ECUMÉNICO.** Universal, que se extiende a toda la orbe.
- **EXHUMACIÓN PREMATURA.** La que se autoriza antes de haber transcurrido la temporalidad mínima que para el caso exige la Ley General de Salud con fines médico legales.
- **EXHUMACIÓN.** Acto de sacar un cadáver de su sepultura después de haber transcurrido la temporalidad mínima que marca la Ley General de Salud o bien puede ser antes con fines de tipo médico legal.

- **FÉRETRO.** Ataúd, caja en que se llevan a enterrar los difuntos. Andas mortuorias.
- **FOSA.** Excavación en el terreno del panteón o cementerio, destinado a la inhumación de cadáveres o restos humanos.
- **FOSA COMÚN.** El lugar destinado dentro de los panteones para la inhumación de cadáveres, restos humanos no identificados o no reclamados.
- **JARDÍN CINERARIO.** Lugar o nicho destinado a contener cenizas de cadáver.
- **JEROGLÍFICOS.** Sistema de escritura inventado y utilizado por los antiguos egipcios.
- **GAVETAS.** Murales, la estructura constituida por un conjunto de espacios del suelo hacia arriba, destinadas al depósito de cadáveres.
- **HIPOGEO.** Galería subterránea, o pasajes excavados en laderas rocosas, de carácter funerario.
- **HOMEOSTASIS.** Característica de un sistema, en un organismo vivo, mediante la cual se regula el ambiente interno para mantener una condición estable y constante.
- **INHUMAR.** Sepultar un cadáver, restos humanos y restos áridos o cremados en una fosa o tumba, cripta o gaveta.
- **INHUMACIÓN O ENTIERRO ECOLÓGICO.** Esto es a base de depositar la materia inerte (de

- sembrar un árbol que se nutra de dicha materia en descomposición; para después ser exhumados los restos óseos y convertirlos en cenizas.
- **INCINERACIÓN.** Reducir algo a ceniza; se dice más comúnmente de los cadáveres.
- **IN SITU.** En el lugar, fabricado en el mismo sitio de la obra antes de ser montado.
- **KA.** Una fuerza de vida que continuaba después de la muerte.
- **MESOAMÉRICA.** Área geográfica - cultural de la época prehispánica, que comprende el centro y sur de México, Guatemala, Belice, El Salvador y ciertas porciones territoriales de Honduras, Nicaragua y Costa Rica.
- **MOMIFICADOS.** Todos aquellos métodos a través de los cuales se deseca un cadáver para evitar su descomposición.
- **MONUMENTO FUNERARIO.** La construcción arquitectónica o escultórica que se erige sobre una tumba.
- **NECRÓPOLIS.** Proviene del idioma griego: necro, muerto o cadáver, y polis, ciudad. Cementerios pertenecientes a grandes urbes, así como para las zonas de enterramiento que se han encontrado cerca de ciudades de antiguas civilizaciones.
- **NICHO.** El espacio destinado a depósito de restos humanos áridos o cremados.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

- **OSARIO.** El lugar especialmente destinado al depósito de restos humanos áridos.
- **PANTEÓN O CEMENTERIO HORIZONTAL.** Lugar destinado para la inhumación, exhumaciones y reinhumaciones o depósito de cadáveres, restos humanos y restos áridos o cremados.
- **PANTEÓN VERTICAL.** Edificación construida por uno o más edificios con gavetas superpuestas e instalaciones para el depósito de cadáveres o restos humanos, del suelo hacia arriba y donde así se requiera dependiendo del subsuelo del lugar.
- **PERPETUIDAD.** Duración muy larga o incesante, duración sin fin respecto de la propiedad del espacio conocido como tumba.
- **PLANTAS GEÓFITAS.** Se denomina geófito a aquella especie vegetal que transcurre la época desfavorable para el crecimiento de modo subterráneo, bajo la forma de bulbo, rizoma, tubérculo o raíces gomíferas.
- **PROMACIÓN.** Técnica novedosa que consiste en sumergir a un cadáver en nitrógeno a muy bajas temperaturas, para ser congelado y ser sometido a una vibración hasta que queda reducido a cenizas.
- **RADIOLARIAS.** Radiolaria o Radiozoa es un grupo de organismos microscópicos, unicelulares que producen esqueletos o estructuras orgánicas complicadas al agruparse.
- **REINHUMAR.** Acción de enterrar nuevamente un cadáver o restos exhumados.
- **RESTOS ÁRIDOS.** La osamenta remanente de un cadáver como resultado de un proceso natural de descomposición.
- **RESTOS HUMANOS.** Las partes u órganos de un cadáver o un cuerpo humano.
- **SARCÓFAGOS.** Piedra caliza que usaban los griegos para hacer ataúdes y que tenía la propiedad de desintegrar los cuerpos en pocas semanas.
- **SEPULCRO.** Espacio físico constituido de bóveda y/o monumento, donde se inhuma un cadáver, restos humanos, restos áridos o cremados.
- **TEMPORALIDAD.** Al tiempo que marca la Ley General de Salud, que como mínimo debe estar un cadáver inhumado.
- **TUMBA.** Lugar donde está enterrado un cadáver.
- **TRASLADO.** La transportación de un cadáver, restos humanos o restos humanos áridos o cremados del lugar en que se encuentran, a cualquier parte de la república o del extranjero, previa autorización de las autoridades competentes.
- **UCISTAS.** Monumento megalítico funerario individual, de pequeñas dimensiones, está formada por cuatro piedras planas o lajas, colocadas verticalmente formando un rectángulo, sobre ellas se coloca otra piedra horizontal a modo de tapa.
- **URNA.** Vaso o caja que entre los antiguos servía para guardar ciertas cosas, como el dinero las cenizas de los cadáveres, etc.
- **URNAS BIODEGRADABLES.** En el caso de que el cuerpo sea incinerado, existen urnas especiales, fabricadas con polímeros vegetales, que se descomponen con el agua o la humedad.
- **VASOS CANOPOS.** Recipientes que representaban a las divinidades llamadas Hijos de Horus, quienes protegían su

- **VELACIÓN.** Ceremonia cultural en la cual los deudos velan y despiden al difunto.

11.1 BIBLIOGRAFÍA

- Flores Carballo, Ana Sylvia. Muerte como experiencia de vida. Tesina profesional Asociación Mexicana de Tanatología, A.C., México, 2010. p. 14.
- Armendáriz, Ángel. La idea de la muerte y los rituales funerarios durante la Prehistoria del País Vasco. San Sebastián. Departamento de Prehistoria - Museo de San Telmo, 2003. p. 15-17.
- Morales García, Rogelio. Panteones de Morelia. H. Ayuntamiento de Morelia. Morelia, Michoacán, 2003. p.9-67.
- Loos, Adolf. Artículo ARCHITEKTUR, Der Sturm. 15 de diciembre de 1910.
- Petrovna Blavatsky, Helena. Síntesis de la Ciencia, la Religión y la Filosofía. Editorial Medi, Rusia, 2010.
- Zumthor, Peter. Atmósferas. Ed. Gustavo Gili. México, 2005. p.9.
- Longaker, Christine. Afrontar la muerte y encontrar esperanza. Ed. Grijalbo, México, 1997.
- Armendáriz, Ángel. La idea de la muerte y los rituales funerarios durante la Prehistoria del País Vasco. San Sebastián. Departamento de Prehistoria - Museo de San Telmo, 2003. p. 12 - 28.
- De Praves, Diego. La Muerte en Grecia. Departamento de Latín del I.E.S. España, 2005. p. 7.
- Hueron, Jacques. Vida cotidiana de los etruscos. Temas de hoy. Madrid, 1994, p. 45.
- Lara Peinado, Federico. Los etruscos: pósito de la historia de Roma. Cátedra. Madrid, 2007, p. 12.
- Zdeinert Ferrer, Iván. La Muerte en Mesoamérica. Revista Sangre y Cenizas No. 10, Mayo 2007. p. 13.
- Graulich, Michel. El sacrificio humano. Ed. Raices, México, 1993. Vol. XI, número 63, p. 16-21.
- Mountjoy, Joseph. Excavaciones de dos panteones del formativo medio en el Valle de Mascota, Jalisco, México. Fundación para el avance de los estudios Mesoamericanos. Estados Unidos, 2006. p. 11.
- Galindo, Miguel. Historia de México, la gran década nacional. La Reforma. Fondo de Cultura Económica. México, 1987. p.224-234.
- Chanjoong, Kim. Venice Biennale 10th International Architecture Exhibition-Korean Pavilion. PERMA N STENT. The Last House "Urban shrine in metropolitan Seoul" Italia, 2006. p. 58-73.
- Morales García, Rogelio. Panteones de Morelia. H. Ayuntamiento de Morelia. Morelia, Michoacán, 2003. Entrevista a Fausto Vallejo p.166.
- Gobierno del Estado de Michoacán. Secretaría de Planeación y Desarrollo Estatal Dirección de Estadística. Hidrografía de Michoacán. 2008, p. 6 - 18.



- Alvarado Ramos, Luis Fernando. Vegetación, Flora y Fauna para el ordenamiento territorial del municipio de Morelia. UNAM. Macroproyecto Manejo de Ecosistemas y Desarrollo Humano, 2008.
- Gran diccionario enciclopédico ilustrado. Tomo VII. Reader's Digest, México, S.A. de C.V., Cuarta edición. México, D.F. Marzo, 1975. p 320.
- Plazola Cisneros, Alfredo. Enciclopedia de Arquitectura Plazola. Ed. Plazola editores. México, D.F., 1998. Volumen 3. p. 113-117.
- Plazola Cisneros, Alfredo. Enciclopedia de Arquitectura Plazola. Ed. Plazola editores. México, D.F., 1998. Volumen 7. p. 72; 77.
- Norberg-Schulz. Intenciones en Arquitectura. Ed. Gustavo Gili. Barcelona, 1998. p 74.
- Pallasma, Juhani. Los ojos de la piel. La arquitectura y los sentidos. Gustavo Gili, Primera Edición, tercera impresión. México, D.F. 2006. p. 11- 51.
- Lynch, Kevin. La imagen de la ciudad. Gustavo Gili, Primera Edición, séptima impresión. México, D.F. 1998. p. 12-19; 71.

11.2 FUENTES

- Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española.
- Gobierno del Estado de Michoacán. Ley de Ingresos. (Art 28, Apartado II, Inciso 1-5; Apartado III).
- Coordinación de Planeación para el Desarrollo. "Planeación Sectorial Salud".
- Secretaría de Desarrollo Social. (2002) Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. México: autor. (Tomo VI).

- Entrevista con el señor Christian Santiago Tapia Vázquez, Director del Panteón Municipal de Morelia, Mich., realizada en septiembre de 2011.
- XIII Censo de Población y Vivienda 2010 del INEGI.
- II Censo de Población y Vivienda 2005 del INEGI.
- XII Censo de General Población y Vivienda 2000 del INEGI.
- IX Censo General de Población de 1970 del INEGI. Sistema Meteorológico Nacional.
- Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos. Morelia, Michoacán de Ocampo.
- Enciclopedia de los Municipios de México. Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal. Gobierno del Estado de Michoacán. Morelia, 2010.
- Secretaría de Programación y Presupuesto, INEGI, DGC, Carta de Vegetación y Uso actual, México, 1984.
- Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Morelia 2010.
- Secretaría de Desarrollo Social.
- Organismo Operador de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Morelia (OOAPAS).
- Ley de Hacienda.
- Reglamento de panteones y cementerios del municipio de Morelia.
- Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de Michoacán de Ocampo.
- Reglamento para la construcción y obras de infraestructura del municipio de Morelia.

11.3 FUENTES ELECTRÓNICAS

- El rito de la muerte, en línea: <http://www.atapuerca.org/Elritodelamuertepdf> Consulta: 18 de septiembre de 2011.
- Trabajos de Tanatología, en línea: <http://www.monografias.com/trabajos15/tanatologia/tanatologia.shtml> Consulta: 18 de septiembre de 2011.
- Presenta panteón municipal 65% de rezago en pago de perpetuidades, en línea: <http://www.mimorelia.com/noticias/53586> Consulta: 19 de septiembre de 2011.
- Nuevo Horno Crematorio en Morelia, en línea: <http://www.mimorelia.com/noticias/34579> Consulta: 18 de septiembre de 2011.
- Tendencias en la demanda mundial de madera, en línea: http://www.cadamda.org.ar/portal/index.php?option=com_content&task=view&id=310&Itemid=2 Consulta: 18 de septiembre de 2011.
- ¿Qué es la ecología? En línea: <http://www.barrameda.com.ar/contacto.htm> Consulta: 20 de septiembre de 2011.
- La Ecohuerta, en línea: http://www.laeco huerta.com/index.php?option=com_content&task=view&id=&Itemid=2 Consulta: 20 de septiembre de 2011.

- Promessa organic. Enterramiento orgánico, en línea: <http://www.promessa.se/?lang=es> Consulta: 20 de septiembre de 2011.
- Empresa Bio-Integral, en línea: <http://www.biointegral.es> Consulta: 20 de septiembre de 2011.
- Gerard Moliné, en línea: <http://www.gerardmoline.com/> Consulta: 20 de septiembre de 2011.
- Empresa Limbo. Urnas, en línea: <http://www.limbodisseny.com/es/geos.html> Consulta: 20 de septiembre de 2011.
- Enterramientos, rituales, religión y canibalismo, en línea: <http://platea.pntic.mec.es/~macruz/neander/ritual.html> Consulta: 22 de septiembre de 2011.
- La Edad Antigua, en línea: http://olmo.pntic.mec.es/agum006/unidades_didacticas/antigua.htm Consulta: 22 de septiembre de 2011.
- La vida después de la muerte, en línea: http://tudiscovery.com/egipto/muerte_egipcia/vida_despues_muerte/index.shtml Consulta: 22 de septiembre de 2011.
- El Faraón, en línea: <http://antropos.galeon.com/html/FARAO N.htm> Consulta: 22 de septiembre de 2011.
- El antiguo Egipto, en línea: http://enciclopedia.us.es/index.php/Egipto_Antiguo Consulta: 22 de septiembre de 2011.
- Mastabas, en línea: <http://enciclopedia.us.es/index.php/Mastaba> Consulta: 22 de septiembre de 2011.



- Historia del Arte Egipcio, en línea: <http://historiadelarte.us/egipto/mastaba-piramide.html>
Consulta: 22 de septiembre de 2011.
- El arte egipcio, en línea: <http://www.portalplanetasedna.com.ar/egipto4.htm>
Consulta: 23 de septiembre de 2011.
- Etruscos: los dioses del más allá, en línea: http://www.nationalgeographic.com.es/articulo/historia/grandes_reportajes/7309/etruscos_los_dioses_del_mas_alla.html
Consulta: 1 de febrero de 2013.
- Los etruscos, religión y mundo funerario, en línea: <http://www.arqueomas.com/Italia-etruscos-religion-y-mundo-funerario.htm>
Consulta: 1 de febrero de 2013.
- El arte etrusco, en línea: <http://www.hiru.com/arte/el-arte-etrusco>
Consulta: 1 de febrero de 2013.
- Prácticas religiosas de los etruscos, en línea: <http://themasmaskedlady.blogspot.mx/2009/09/practicas-religiosas-de-los-etruscos.html>
Consulta: 1 de febrero de 2013.
- El camino romano con más historia, en línea: <http://www.elmundo.es/motor/99/MV104roma.html>
Consulta: 23 de septiembre de 2011.
- El culto a los muertos. Las creencias romanas en una vida después de la muerte, en línea: <http://culturaclasica.com/cultura/creencias.html>
Consulta: 23 de septiembre de 2011.
- La entrada al mundo de las creencias, el pensamiento y la cultura, en línea: <http://puertasdebabel.com/mesoamerica/notas/muerte.htm>
Consulta: 23 de septiembre de 2011.

- Necrolatría mesoamericana, en línea: <http://www.montero.org.mx/anterior/mictlan.htm>
Consulta: 23 de septiembre de 2011.
- Biografía de Constantino el Grande, en línea: <http://www.vidasdefuego.com/biografia-constantino-el-grande.htm>
Consulta: 23 de septiembre de 2011.
- Etimologías, en línea: <http://etimologias.dechile.net/?panteon>
Consulta: 23 de septiembre de 2011.
- Cementerio civil de la Necrópolis del Este, en línea: <http://www.filosofia.org/lugares/001/g015htm>
Consulta: 24 de septiembre de 2011.
- Jardines de la Paz, en línea: <http://www.jardinesdelapaz.com/>
Consulta: 26 de septiembre de 2011.
- Parque cementerio de Iguajada, en línea: <http://talleravb.blogspot.com/2009/04/mirallas-parque-cementerio-de-iguajada.html>
Consulta: 26 de septiembre de 2011.
- Iguajada Cemetery, en línea: <http://gbarchiphotos.blogspot.com/>
Consulta: 26 de septiembre de 2011.
- La diversidad religiosa en México, en línea: http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/integracion/sociodemografico/religion/div_rel.pdf
Consulta: 8 de octubre de 2010.
- Enciclopedia de los Municipios de México, Michoacán, en línea: www.local.gob.mx/wb/ELOCAL/EMM_michoacan
Consulta: 14 de octubre de 2011.

11.4 LIBROS, PERIÓDICOS Y REVISTAS ELECTRÓNICAS

- Iglesias León, Miriam y Cortés Cortés, Manuel. Generalidades sobre Metodología de la Investigación. Colección material didáctico. 1°. Edición. México, 2004. p. 8, en línea: http://www.unacar.mx/contenido/gaceta/ediciones/metodologia_investigacion.pdf
- Hernández Sampieri, Roberto; Fernández Collado, Carlos y Baptista Lucio, Pilar. Metodología de la investigación. Ed. Mc Graw Hill. México, 1997. p. 18-28
http://www.upsin.edu.mx/mec/digital/metod_invest.pdf
- Piedra, Paula. El panteón israelí de México, D.F. La revista de Diseño, la Arquitectura y el Arte de Costa Rica. 2009, en línea: <http://www.revistasucasa.com/contenido/articles/227/1/El-Panteon-Israeli-de-Mexico-DF/Paacuteginas1.html>
Consulta: 27 de septiembre de 2011.
- Robles, Johana. Panteón Dolores Revivirá. El Universal. México, D.F., 25 de agosto de 2010, en línea: <http://www.el-universal.com.mx/ciudad/91607.html>
Consulta: 27 de septiembre de 2011.

- Viayra Ramírez, Mariana. Aumentan cremaciones en México debido a altos costos en inhumación. La Crónica de hoy. México, D.F., 23 de mayo de 2010, en línea: http://www.cronica.com.mx/nota.php?id_nota=363463
Consulta: 3 de octubre de 2011.

11.5 ÍNDICE DE IMÁGENES

- Imagen 1. Necrópolis de Guiza. Disponible en: <http://antiguo-egipto.com/gran-esfinge-de-egipto.shtml>
- Imagen 2. Deforestación. Disponible en: <http://geoperspectivas.blogspot.com/2008/09/deforestacion-en-la-argentina.html>
- Imagen 3. Comparativa por material de ataúdes. Imagen editada por el autor.
- Imagen 4. Urna ecológica Bios®. Disponible en: <http://www.gerardmoline.com/>
- Imagen 5. Ataúd ecológico a base de fibras naturales. Disponible en: <http://www.somersetwillow.co.uk/>
- Imagen 6. Capilla ecuménica Lilja diseñada por Vesa Oiva y construida en Finlandia en 2005. Disponible en: <http://blog.bellostes.com/?p=654>
- Imagen 7. Sociedad civil. Disponible en: <http://www.definicionabc.com/social/sociedad-civil.php>



- Imagen 8. Pobreza en México. Disponible en: <http://www.webislam.com/?idn=4091>
- Imagen 9. Iglesia en el agua, Tadao Ando. Disponible en: <http://workdifferent.wordpress.com/page/2/>
- Imagen 10. Ecología. Disponible en: <http://planetabeta.com/ciencia-ecologia>
- Imagen 11. Leyes. Disponible en: <http://locurafilosofica.blogspot.com/2008/03/leyes-bsicas-de-filosofa.html>
- Imagen 12. Pulmón urbano. Vista DF. <http://www.mexicolindoyquerido.com.mx/mexico/index.php>.
- Imagen 13. En busca de la perfecta armonía. Disponible en: <http://fernandogomezpajaron.blogspot.mx/2008/02/sala-1.html>.
- Imagen 14. Cementerio ecológico. Disponible en: http://www.diariouno.com.ar/export/sites/diario/imagenes/2009/10/08/_ataud.jpg_874778526.jpg
- Imagen 15. Proceso de Promoción. Disponible en: <http://www.promessa.se/hechos/el-metodo-ilustrado/?lang=es>
- Imagen 16. Ilustración modo uso Urna Bios. Disponible en: <http://www.gerardmoline.com/>
- Imagen 17. Urna Biodegradable. Disponible en: <http://www.gerardmoline.com/>
- Imagen 18. Preparación, certificado y plantación de urna. Disponible en: <http://www.gerardmoline.com/>
- Imagen 19. Urna biodegradable. Disponible en: <http://www.limbodisseny.com/es/nu.html>

- Imagen 20. Urna marca Limbo, soluble del sal y orgánica. Disponible en: <http://www.limbodisseny.com/es/nu.html>
- Imagen 21. Ataúd ecológico. Disponible en: <http://www.nataraj-export.com>
- Imagen 22. Ataúdes ecológicos. Disponible en: <http://www.nataraj-export.com>
- Imagen 23. Ataúd Restbox. Disponible en: <http://www.restbox.com>
- Imagen 24. Ataúd de cartón Restbox. Disponible en: <http://www.restbox.com>
- Imagen 25. Enterramiento Neandertal. Disponible en: http://apuntes.quijost.com/telocuento_old/web/historia_espana/paleolitico/creencias.html
- Imagen 26. Sepultura Neolítica de la cueva de Marizulo, España. Disponible en: <http://www.leitzar.net/prehistoria/marizulo.html>
- Imagen 27. Dolmen en Antequera, España. Disponible en: http://apuntes.quijost.com/telocuento_old/web/historia_espana/paleolitico/creencias.html
- Imagen 28. Crómlech de Stonehenge, Inglaterra. Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Cr%C3%B3mlech>
- Imagen 29. Cueva sepulcral de Gobaederra, España. Disponible en: <http://personales.unican.es/armendaa/gobaeder.htm>
- Imagen 30. Ra, dios del sol egipcio. Disponible en: <http://7rayes.blogspot.com/>
- Imagen 31. Momia egipcia dentro de sarcófago con forma humana y vasos canopos. Disponible en: <http://www.elinformadordegalicia.es/jms/egipto/momificacion.htm>

- Imagen 32. Vista interior de la tumba del rey Tutankamón. Disponible en: http://www.tudiscovery.com/egipto/muertee-egipcia/vida_despues_muerte/index.shtml
- Imagen 33. Gran Esfinge. Disponible en: http://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:Sphinx_Giza.jpg
- Imagen 34. Speos de Ramsés II, Abu Simbel. Disponible en: <http://manosalahistoria.blogspot.mx/2007/09/el-speos.html>
- Imagen 35. Ruinas de mastaba en Guiza. Disponible en: <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?p=33857802>
- Imagen 36. Hipogeo de Thutmose III en el Valle de los Reyes. Disponible en: <http://www.taringa.net/posts/info/4520641/arquitectura-del-antiguo-egipto.html>
- Imagen 37. Urna de cerámica griega. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos67/el-duelo-melancolia/el-duelo-melancolia2.shtml>
- Imagen 38. Tumba de los relieves de Caere. Disponible en: http://es.wikipedia.org/wiki/Tumba_de_los_Relieves
- Imagen 39. Bronzetto dell'Offerente. Disponible en: <http://www.faiartebulgarini.it/05/populonia/edicola.html>
- Imagen 40. Necrópolis de la Banditaccia. Disponible en: <http://www.absolutitalia.com/la-necropolis-de-banditaccia/>

- Imagen 42. Tumba Inghirami de Volterra, Florencia. Disponible en: <http://www.adevaherranz.es/Arte/UNIVERSAL/EDAD%20ANTIGUA/VETRUSCOS/>
- Imagen 43. Sarcófago de los esposos. Siglo VI, a.C. Disponible en: http://www.nationalgeographic.com.es/articulo/historia/grandes_reportajes/7309/etruscos_los_dioses_del_mas_alla.html#gallery-5
- Imagen 44. Vía Apia y Mausoleo de Cecilia Matella. Disponible en: http://farm4.static.flickr.com/3654/3439947466_d55736ecb0_b.jpg
- Imagen 45. Catacumbas de San Calixto. Disponible en: <http://www.loquehayqueverenitalia.es/catacumbas-de-roma-i/>
- Imagen 46. Región perteneciente a Mesoamérica. Disponible en: [http://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:Mesoamerica_\(orthographic_projection\).svg](http://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:Mesoamerica_(orthographic_projection).svg)
- Imagen 47. Máscara dualidad vida-muerte. Disponible en: <http://www.mexico-tenoch.com/magico/sala6.html>
- Imagen 48. Tumba zapoteca con ofrenda y urnas. Disponible en: <http://www.montero.org.mx/inframundo.htm>
- Imagen 49. Vaso ritual que representa a Mictlantecuhtli, Señor de la Muerte. Disponible en: <http://www.montero.org.mx/inframundo.htm>
- Imagen 50. Enterramiento de un personaje común perteneciente a la cultura maya. Disponible en: <http://www.montero.org.mx/inframundo.htm>



- Imagen 51. Localización de las tumbas de tiro. Disponible en: http://bibliotecadigital.ilce.edu.mx/sites/estados/libros/zacateca/html/sec_10.html
- Imagen 52. Reconstrucción hipotética de una tumba de tiro del Occidente. Disponible en: <http://www.famsi.org/spanish/research/williams/images/fig22.jpg>
- Imagen 53. Tumba de tiro en Mascota, Jalisco. Disponible en: <http://www.famsi.org/spanish/research/bibliography.htm>
- Imagen 54. Interior de la cúpula del Panteón de Agripa en Roma. Disponible en: <http://www.ojodigital.com/foro/attachments/interiores-esculturas-arquitectura>
- Imagen 55. Baldaquino de Bernini. Disponible en: <http://www.foroxerbar.com/viewtopic.php?t=>
- Imagen 56. Pintura del atrio y templo de San Francisco. Autor: Mariano de Jesús Morales García Rogelio. Panteones de Morelia. H. Ayuntamiento de Morelia. Morelia, Michoacán, 2003. p. 19
- Imagen 57. Cementerio ubicado en el atrio del templo de San Diego. Autor: Mariano de Jesús Torres. Disponible en: Morales García Rogelio. Panteones de Morelia. H. Ayuntamiento de Morelia. Morelia, Michoacán, 2003. p. 37
- Imagen 58. Benito Juárez y las Leyes de Reforma. Disponible en: http://www.antorcha.net/biblioteca_virtual/de_recho/leyes_reforma/leyes_reforma.html

- Imagen 59. Fachada principal del Panteón Municipal de Morelia, Michoacán. Disponible en: http://www.morelia.gob.mx/panteon_municipal.cfm?var=gale
- Imagen 60. Cementerio Horizontal. Fotografía tomada por el autor. Cementerio Cayosso, Morelia, Michoacán.
- Imagen 61. Cementerio Vertical. Disponible en: Fotografía tomada por el autor. Panteón municipal, Morelia, Michoacán.
- Imagen 62. Nichos para cenizas. Disponible en: <http://espiritusantotepa.com/eswp/wp-content/uploads/DSCN1215.jpg>
- Imagen 63. Tumba tradicional. Fotografía tomada por el autor. Panteón de Santa María de Guido, Michoacán.
- Imagen 64. Tumba ecológica. Disponible en: Fotografía tomada por el autor. Panteón de Santa María de Guido, Michoacán.
- Imagen 65. Cementerio Budista. Disponible en: <http://picasaweb.google.com/lh/photo/ASUwbJ4QarwKtOS6Dxp8JA>
- Imagen 66. Capilla ecuménica. Disponible en: <http://blog.bellostes.com/?p=654>
- Imagen 67. Cementerio de Iguualada. Disponible en: <http://trospirando.blogspot.mx/2012/03/cementerio-de-enric-miralles-igualada.html>
- Imagen 68. Planta de Conjunto. Jardines de la Paz. Cortesía de Google Earth. Imagen editada por el autor.

- Imagen 69. Velatorio. Disponible en: <http://www.jardinesdelapaz.com/lamolina-paseo.asp>
- Imagen 70. Capilla. Disponible en: <http://www.jardinesdelapaz.com/lamolina-paseo.asp>
- Imagen 71. Inhumaciones. Disponible en: <http://www.jardinesdelapaz.com/lamolina-paseo.asp>
- Imagen 72. Inhumaciones. Disponible en: <http://www.jardinesdelapaz.com/lamolina-paseo.asp>
- Imagen 73. Inhumaciones. Disponible en: <http://www.jardinesdelapaz.com/lamolina-paseo.asp>
- Imagen 74. Jardín Cinerario. Disponible en: <http://www.jardinesdelapaz.com/lamolina-paseo.asp>
- Imagen 75. Exterior. Disponible en: <http://www.jardinesdelapaz.com/lamolina-paseo.asp>
- Imagen 76. Capilla. Disponible en: <http://www.jardinesdelapaz.com/lamolina-paseo.asp>
- Imagen 77. Panorámica del Cementerio de Iguualada, España. Disponible en: http://www.panageos.es/fotos/odena_3181/cementerio-igualada-arqs-enric-miralles-carne-pinos_239940.html
- Imagen 78. Andador interior. Disponible en: <http://picasaweb.google.com/lh/photo/qu8Vfwi89EsO99W9aReJfQ>

- Imagen 79. Andador pendiente. Disponible en: <http://picasaweb.google.com/lh/photo/qu8Vfwi89EsO99W9aReJfQ>
- Imagen 80. Andador principal. Disponible en: http://1.bp.blogspot.com/_oCaKdcFctf4/SdOfu2Na27I
- Imagen 81. "El Calvario". Disponible en: http://1.bp.blogspot.com/_oCaKdcFctf4/SdOfu2Na27I
- Imagen 82. Materiales puros. Disponible en: <http://picasaweb.google.com/lh/photo/qu8Vfwi89EsO99W9aReJfQ>
- Imagen 83. Luz y sombra. Disponible en: <http://picasaweb.google.com/lh/photo/qu8Vfwi89EsO99W9aReJfQ>
- Imagen 84. Andador pendiente. Disponible en: <http://picasaweb.google.com/lh/photo/qu8Vfwi89EsO99W9aReJfQ>
- Imagen 85. Incrustaciones en piso. Disponible en: <http://talleravb.blogspot.com/2009/04/miralles-parque-cementerio-de-igualada.html>
- Imagen 86. Celosía suspendida. Disponible en: <http://www.tecnics-g3.com/es-es/proyectos/equipamiento-terciario/cementerio-de-igualada.html>
- Imagen 87. Muros inclinados. Disponible en: http://sp9.fotolog.com/photo/57/16/98/en_obra/1221321096995_fjpg



- Imagen 88. Iglesia de Ronchamp, Le Corbusier. Disponible en: <http://www.archpaper.com/images/news/RonchampPiano/RonchampPhoto.jpg>
- Imagen 89. Corte esquemático, Gavetas. Disponible en: <http://talleravb.blogspot.mx/2009/04/miralles-parque-cementerio-de-igualada.html>
- Imagen 90. Gavetas cementerio. Disponible en: http://www.arqred.mx/blog/wpcontent/uploads/2009/12/cementerio_igualada_010.jpg
- Imagen 91. Maqueta física presentada en la exposición de la Bial de Arquitectura 2006 en Venecia, Italia. Disponible en: <http://nssystemlab.com/>
- Imagen 92. Planta arquitectónica y alzado del acceso principal al cementerio. Disponible en: <http://www.edgargonzalez.com/2007/02/24/cementerio-vertical/>
- Imagen 93. Alzado principal y lateral. Disponible en: <http://nssystemlab.com/>
- Imagen 94. Esqueleto radiolarias. Disponible en: <http://www.morphographic.com/Gallery/GalleryRadiolarian.htm>
- Imagen 95. Componentes modulados y estandarizados dentro del proyecto. Disponible en: <http://www.edgargonzalez.com/2007/02/24/cementerio-vertical/>
- Imagen 96. Prefiguración. Disponible en: <http://www.edgargonzalez.com/2007/02/24/cementerio-vertical/>
- Imagen 97. Vista aérea estructura. Disponible en: <http://www.edgargonzalez.com/2007/02/24/cementerio-vertical/>

- Imagen 98. Perspectiva exterior nocturna. Disponible en: <http://nssystemlab.com/>
- Imagen 99. Perspectiva exterior. Disponible en: <http://nssystemlab.com/>
- Imagen 100. Perspectiva exterior nocturna. Fusión entre la vida y la muerte, ofrendas luminarias para los familiares. Disponible en: <http://nssystemlab.com/>
- Imagen 101. Perspectiva exterior del Cementerio Judío en el Distrito Federal. Disponible en: <http://pascalarquitectos.wordpress.com/cementerio-vertical-vertical-cemetery/>
- Imagen 102. Planta de conjunto. Jardines del Recuerdo. Cortesía de Google Earth. Imagen editada por el autor.
- Imagen 103. Cementerio tradicional. Disponible en: <http://www.jardinesdelrecuerdo.com.mx/cementerio.html>
- Imagen 104. Oficinas y salas velatorias. Disponible en: <http://www.jardinesdelrecuerdo.com.mx/cementerio.html>
- Imagen 105. Escultura en jardín. Disponible en: <http://www.jardinesdelrecuerdo.com.mx/>
- Imagen 106. Capilla católica. Disponible en: <http://www.jardinesdelrecuerdo.com.mx/>
- Imagen 107. Jardín última cena. Disponible en: <http://www.jardinesdelrecuerdo.com.mx/cementerio.html>

- Imagen 108. Velatorio. Disponible en: <http://www.jardinesdelrecuerdo.com.mx>
- Imagen 109. Imagen aérea. Cementerio Judío. Cortesía de Google Earth. Imagen editada por el autor
- Imagen 110. Planta arquitectónica Nivel 2. Cementerio Judío. Disponible en: <http://pascalarquitectos.wordpress.com/cementerio-vertical-vertical-cemetery/>
- Imagen 111. Fachada principal. Cementerio Judío. Disponible en: <http://www.arquitecturabeta.com/wp-content/uploads/>
- Imagen 112. Corte longitudinal. Cementerio Judío. Disponible en: <http://pascalarquitectos.wordpress.com/cementerio-vertical-vertical-cemetery/>
- Imagen 113. Vistas en isométrico. Cementerio Judío. Disponible en: <http://pascalarquitectos.wordpress.com/cementerio-vertical-vertical-cemetery/>
- Imagen 114. Vista aérea. Cementerio de Dolores, D.F. Cortesía de Google Earth. Imagen editada por el autor.
- Imagen 115. Rotonda de los Hombres Ilustres. Disponible en: <http://www.mexicomaxico.org/Reforma/rotonda.htm>
- Imagen 116. Acceso principal al Panteón. Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:EntranceDoloresCemeteryDF.JPG>
- Imagen 117. Interior del Panteón de Dolores. Disponible en: <http://vivirmexico.com/2006/06/el-panteon-de-dolores>

- Imagen 118. Tumba de David Alfaro Siqueiros. Disponible en: <http://www.flickr.com/photos/9152784@N05/2723167474/>
- Imagen 119. Panteón de Santa María de Guido, Morelia, Michoacán. Fotografía tomada y editada por el autor.
- Imagen 120. Cementerio Cayoso. Imagen aérea. Cortesía de Google Earth. Imagen editada por el autor.
- Imagen 121. Circuito vehicular. Fotografía tomada por el autor.
- Imagen 122. Criptas familiares. Fotografía tomada por el autor.
- Imagen 123. Gavetas murales. Fotografía tomada por el autor.
- Imagen 124. Jardín Juan Pablo II. Fotografía tomada por el autor.
- Imagen 125. Retorno Sección 2 y 4. Fotografía tomada por el autor.
- Imagen 126. Jardín central. Fotografía tomada por el autor.
- Imagen 127. Área de fosas. Fotografía tomada por el autor.
- Imagen 128. Lápidas con ofrendas. Fotografía tomada por el autor.
- Imagen 129. Modelo de lápidas. Fotografía tomada por el autor.
- Imagen 130. Acceso a Sección 2. Fotografía tomada por el autor.
- Imagen 131. Área de gavetas murales. Fotografía tomada por el autor.
- Imagen 132. Rampas en andadores exteriores. Fotografía tomada por el autor.
- Imagen 133. Horno crematorio. Fotografía tomada por el autor.



- Imagen 134. Acceso principal a Jardines de la Asunción. Fotografía tomada por el autor.
- Imagen 135. Horno crematorio. Fotografía tomada por el autor.
- Imagen 136. Gavetas murales. Fotografía tomada por el autor.
- Imagen 137. Vialidad de acceso principal y área de fosas. Fotografía tomada por el autor.
- Imagen 138. Maqueta del proyecto. Fotografía tomada de: Morales García Rogelio. Panteones de Morelia. H. Ayuntamiento de Morelia. Morelia, Michoacán, 2003. p. 160
- Imagen 139. Vista aérea del Panteón Municipal en Morelia, Michoacán. Cortesía de Google Earth.
- Imagen 140. Frontispicio en la fachada principal del Panteón Municipal en Morelia, Michoacán. Disponible en: Morales García Rogelio. Panteones de Morelia. H. Ayuntamiento de Morelia. Morelia, Michoacán, 2003. p. 68
- Imagen 141. Horno crematorio convencional. Fotografía tomada por el autor.
- Imagen 142. Horno crematorio municipal. Fotografía tomada por el autor.
- Imagen 143. Horno crematorio en construcción. Fotografía tomada por el autor.
- Imagen 144. Nuevo horno crematorio. Fotografía tomada por el autor.
- Imagen 145. Zona jardín. Fotografía tomada por el autor.
- Imagen 146. Gavetas para menores. Fotografía tomada por el autor.

- Imagen 147. Gavetas para mayores. Fotografía tomada por el autor.
- Imagen 148. Inhumaciones perpendiculares a la traza inicial de la manzana. Fotografía tomada por el autor.
- Imagen 149. Fosas ocupadas a perpetuidad sin datos sobre los cuerpos. Fotografía tomada por el autor.
- Imagen 150. Área verde en el Anexo B. Fotografía tomada por el autor.
- Imagen 151. Tumbas en la zona perimetral de restricción. Fotografía tomada por el autor.
- Imagen 152. Inhumaciones en áreas verdes no reglamentadas. Fotografía tomada por el autor.
- Imagen 153. Desniveles en el Anexo B. Fotografía tomada por el autor.
- Imagen 154. Área de inhumaciones y gavetas. Panteón Municipal de Morelia, Michoacán. Fotografía tomada por el autor.
- Imagen 155. Área de gavetas. Panteón Municipal de Morelia, Michoacán. Fotografía tomada por el autor
- Imagen 156. Escudo del Estado de Michoacán. Disponible en: <http://www.procrea.com.mx/Enciclopedia%20Michoacan/16000a.htm>
- Imagen 157. Fotografía nocturna del Centro Histórico de la ciudad de Morelia, Michoacán. Disponible en: <http://www.mexicotravelguideblog.com/wp-content/uploads/2009/06/morelia-city-by-night.jpg>
- Imagen 158. Río grande de Morelia, basado en la propuesta de Proyecto de Agricultura Nacional Autosustentable. Disponible en: <http://jiverd.blogspot.com/>

- Imagen 159. Río Grande de Morelia. Disponible en: <http://jiverd.blogspot.com/>
- Imagen 160. Mezquite. Disponible en: <http://vivero.cedes.gob.mx/Especies/Mezquite/tabid/637/language/es-MX/Default.aspx>
- Imagen 161. Pino. Disponible en: http://www.stelviopark.it/images/Alberi/078Pino_cembro.jpg
- Imagen 162. Encino. Disponible en: <http://plantas-selectas.com/ProductList.html>
- Imagen 163. Yuca. Disponible en: [http://www.granada.org/obj.nsf/in/ARBOL135/\\$file/yuca.JPG](http://www.granada.org/obj.nsf/in/ARBOL135/$file/yuca.JPG)
- Imagen 164. Vegetación tipo pastizal. Disponible en: http://static1.lavozdelinterior.com.ar/files/imagedata/lvi_nota_652_366/nota_perialistica/cmapo7.jpg
- Imagen 165. Colorín. Disponible en: <http://www.museodelasaves.org/206/1/51/126.cfm?ii=89&bid=4&tid=115&id=1242>
- Imagen 166. Mapache. Disponible en: http://4.bp.blogspot.com/custr_99L7Q/TWOAjdzTSqI/AAAAAAAAADfK/wCWbTQqd0Uc/s1600/mapache%2B3.jpg
- Imagen 167. Hocico de puerco. Disponible en: <http://www.fororeptiles.org/cgi-bin/forum/Blah.pl?b-colu/m-1196226770/>
- Imagen 168. Rana ovejera. Disponible en: <http://www.amphibiainfo.com/gallery/anura/microhylidae/hypopachus/variolosus/>

- Imagen 169. Cerro del Punhuato. Disponible en: <http://static.panoramio.com/photos/original/19776262.jpg>
- Imagen 170. Hospital General Regional IMSS, Morelia Michoacán. Disponible en: <http://www.provincia.com.mx/wp-content/uploads/2011/04/HOSPITAL-CIVIL-e1303614377461.jpg>
- Imagen 171. Fotografía aérea del predio. Cortesía de Google Earth. Imagen editada por el autor.
- Imagen 172. Vegetación local. Fotografía tomada por el autor.
- Imagen 173. Escurrimiento natural. Fotografía tomada por el autor.
- Imagen 174. Árbol localizado en el predio. Fotografía tomada por el autor.
- Imagen 175. Vegetación local. Fotografía tomada por el autor.
- Imagen 176. Fotografía tomada desde el nivel más alto del terreno. Fotografía tomada por el autor.
- Imagen 177. Fotografía tomada desde el nivel más bajo del terreno. Fotografía tomada por el autor.
- Imagen 178. Vistas del terreno. Cortesía de Google Earth. Imagen editada por el autor.
- Imagen 179. Calle José María Carrasco. Fotografía tomada por el autor.
- Imagen 180. Calle Vicente Mariscal. Fotografía tomada por el autor.
- Imagen 181. Calle José María Carrasco. Fotografía tomada por el autor.



- Imagen 182. Vista del terreno. Fotografía tomada por el autor.
- Imagen 183. Vista desde el punto más alto del terreno. Fotografía tomada por el autor.
- Imagen 184. Carretera Federal Guadalajara - Morelia. Fotografía tomada por el autor.
- Imagen 185. Carretera Federal Guadalajara - Morelia. Fotografía tomada por el autor.
- Imagen 186. Vista del terreno. Fotografía tomada por el autor.
- Imagen 187. Vista desde el terreno hacia la carretera federal Guadalajara - Morelia. Fotografía tomada por el autor.
- Imagen 188. Vista del terreno. Fotografía tomada por el autor
- Imagen 189. Vista del terreno. Fotografía tomada por el autor
- Imagen 190. Vista del terreno. Fotografía tomada por el autor
- Imagen 191. Vista del terreno. Fotografía tomada por el autor
- Imagen 192. Vista del terreno. Fotografía tomada por el autor
- Imagen 193. Vista del terreno. Fotografía tomada por el autor
- Imagen 194. Calle Vicente Mariscal. Fotografía tomada por el autor.
- Imagen 195. Vista del terreno desde la calle Vicente Mariscal (norte). Fotografía tomada por el autor.
- Imagen 196. Vista del terreno desde la calle José María Carrasco (poniente). Fotografía tomada por el autor.
- Imagen 197. Vistas del terreno. Fotografía tomada y editada por el autor.

- Imagen 198. Vista del terreno desde la carretera federal Guadalajara - Morelia (sur). Fotografía tomada y editada por el autor.
- Imagen 199. Vista desde el terreno hacia la carretera federal Guadalajara - Morelia (sur). Fotografía tomada y editada por el autor.
- Imagen 200. Vista del terreno desde la calle Vicente Mariscal (norte). Fotografía tomada y editada por el autor
- Imagen 201. Vista panorámica Norte. Fotografía tomada y editada por el autor
- Imagen 202. Vista del terreno desde la calle José María Carrasco (poniente). Fotografía tomada y editada por el autor
- Imagen 203. Vista panorámica Poniente. Fotografía tomada y editada por el autor
- Imagen 204. Restos áridos sin un respetable entierro. Disponible en: <http://www.guije.com/>
- Imagen 205. Cementerio como bosque. Disponible en: <http://www.flickr.com/photos/9346584@N05/2457657474/>
- Imagen 206. Muro gavión. Disponible en: <http://www.flickr.com/photos/73489573845h>
- Imagen 207. Muros de madera. Disponible en: <http://www.flickr.com/photos/8489438/2394>
- Imagen 208. Materiales de la región. Disponible en: <http://www.flickr.com/photos/9312384@F675/21K987474>
- Imagen 209. Luz y sombra. Disponible en: <http://214.bp.blogspot.com/>
- Imagen 210. Muro vegetal. Disponible en: <http://4.bp.blogspot.com/>

- Imagen 211. Túnel de acceso. Disponible en: <http://www.peoplecnc.com/>
- Imagen 212. Parque Tezozomoc. Disponible en: http://en.wikipedia.org/wiki/File:Parque_Tezozomoc.jpg
- Imagen 213. Monumento al Holocausto. Disponible en: <http://berlininfo.blog.com/2011/10/05/lugares-turisticos-en-berlin/>
- Imagen 214. Dar vida a partir de la muerte. Diseño y dibujo por E. Iván García Espinosa.
- Imagen 215. Respeto y amor a la naturaleza. Disponible en: http://2.bp.blogspot.com/_Q2W6Fw1fih0/SFthHkfOkQI/AAAAAAAAAbo/_qqdbwQFnE8/s400/abrazo+%C3%A1rbol.JPG
- Imagen 216. Simbiosis. Disponible en: <http://www.conafor.gob.mx/>
- Imagen 217. Propuesta de zonificación. Fotografía tomada por el autor.
- Imagen 218. Propuesta de zonificación. Fotografía tomada por el autor.
- Imagen 219. Propuesta de zonificación. Fotografía tomada por el autor.
- Imagen 220. Bosquejo de explanada de acceso. Fotografía tomada por el autor.
- Imagen 222. Primeras ideas para la explanada. Fotografía tomada por el autor.
- Imagen 222. Bosquejo explanada. Fotografía tomada por el autor.
- Imagen 223. Ideas y bosquejos para explanada.

- Imagen 224. Maqueta de anteproyecto. Acceso peatonal. Fotografía tomada por el autor.
- Imagen 225. Maqueta de anteproyecto. Salas velatorias. Fotografía tomada por el autor.
- Imagen 226. Maqueta de anteproyecto. Fotografía tomada por el autor.
- Imagen 227. Maqueta de anteproyecto. Capilla ecuménica. Fotografía tomada por el autor.
- Imagen 228. Vista en planta de la maqueta de anteproyecto. Fotografía tomada por el autor.
- Imagen 229. Análisis de niveles para terrazas. Fotografía tomada por el autor.
- Imagen 230. Maqueta de estudio. Fotografía tomada por el autor.
- Imagen 231. Maqueta de anteproyecto. Edificios de servicios y administración. Fotografía tomada por el autor.
- Imagen 232. Dibujo a mano alzada de la calzada de los nichos cinerarios. Fotografía tomada por el autor.
- Imagen 233. Vistas desde salas velatorias. Fotografía tomada por el autor
- Imagen 234. Remate visual de calzadas. Fotografía tomada por el autor.
- Imagen 235. Remate visual de calzadas. Fotografía tomada por el autor.
- Imagen 236. Bancas integradas a la topografía. Fotografía tomada por el autor.



- Imagen 237. Planta de Conjunto de traza y distribución final.
Fotografía tomada y editada por el autor.
- Imagen 238. Solución a pendientes en terrazas de acceso.
Fotografía tomada por el autor.
- Imagen 239. Planta de muros orgánicos en monumentos.
Fotografía tomada por el autor.
- Imagen 240. Ubicación de acceso secundario en planta de conjunto.
Fotografía tomada por el autor.
- Imagen 241. Dibujo a mano alzada de las salas velatorias.
Fotografía tomada por el autor.
- Imagen 242. Ejes principales. Calzadas.
Fotografía tomada por el autor.
- Imagen 243. Planta capilla ecuménica y calzadas inmediatas.
Fotografía tomada por el autor.
- Imagen 244. Maqueta de estudio. Fachada principal.
Fotografía tomada por el autor.
- Imagen 245. Maqueta de estudio. Planta.
Fotografía tomada por el autor.
- Imagen 246. Maqueta de estudio. Alzado.
Fotografía tomada por el autor.
- Imagen 247. Maqueta de estudio. Fachada lateral.
Fotografía tomada por el autor.

11.6 ÍNDICE DE GRÁFICOS

- Gráfico 1. Línea del tiempo. Antecedentes del cementerio.
Gráfico realizado por el autor.
- Gráfico 2. Macrolocalización Gayosso.
Gráfico realizado por el autor.
- Gráfico 3. Planta de conjunto esquemática.
Gráfico realizado por el autor.
- Gráfico 4. Macrolocalización Jardines de la Asunción.
Gráfico realizado por el autor.
- Gráfico 5. Planta esquemática de las etapas en el proyecto de La Asunción.
Cortesía de: Ing. Elizabeth García García.
Editado por el autor
- Gráfico 6. Planta arquitectónica de etapa 1.
Cortesía de: Ing. Elizabeth García García.
- Gráfico 7. Planta de conjunto Cementerio Jardines de la Asunción.
Cortesía de: Ing. Elizabeth García García.
- Gráfico 8. Fachada. Oficinas Administrativas.
Cortesía de: Ing. Elizabeth García García.
- Gráfico 9. Planta arquitectónica. Oficinas.
Cortesía de: Ing. Elizabeth García García.
- Gráfico 10. Croquis de planta del Panteón municipal de Morelia, Michoacán.
Gráfico realizado por el autor.
- Gráfico 11. Ingreso en salarios mínimos de la población de Morelia, Michoacán.
Gráfico realizado por el autor.
Fuente de información: XIII Censo General de Población y Vivienda 2010.

- Gráfico 12. Porcentaje de población beneficiada con el servicio municipal en Morelia, Michoacán.
Gráfico realizado por el autor.
Fuente de información: XIII Censo General de Población y Vivienda 2010.
- Gráfico 13. Porcentaje de encuestados.
Gráfico realizado por el autor.
Fuente de información: encuesta realizada por el autor.
- Gráfico 14. Encuestados informados de la diferencia de costos en los servicios.
Gráfico realizado por el autor.
Fuente de información: encuesta realizada por el autor.
- Gráfico 15. Encuesta: ¿Incineración o Inhumación?
Gráfico realizado por el autor.
Fuente de información: encuesta realizada por el autor.
- Gráfico 16. Encuesta: ¿Son accesibles los precios en cementerios privados?
Gráfico realizado por el autor.
Fuente de información: encuesta realizada por el autor.
- Gráfico 17. Condiciones reales. Razones por las que se elige la incineración ante la inhumación.
Gráfico realizado por el autor.
- Gráfico 18. El 72% de los profesionistas encuestados prefiere el servicio de incineración.
Gráfico realizado por el autor.
Fuente de información: encuesta realizada por el autor.

- Gráfico 19. Los mayores de 44 años prefieren la inhumación.
Gráfico realizado por el autor.
Fuente de información: encuesta realizada por el autor.
- Gráfico 20. Resultados de los menores de 44 años.
Gráfico realizado por el autor.
Fuente de información: encuesta realizada por el autor.
- Gráfico 21. Dinámica de población de 1970 a 2010 en México.
Gráfico realizado por el autor.
Fuente de información: XIII Censo General de Población y Vivienda 2010.
- Gráfico 22. Dinámica de población de 1970 a 2010 en Michoacán.
Gráfico realizado por el autor.
Fuente de información: XIII Censo General de Población y Vivienda 2010.
- Gráfico 23. Porcentajes. Rangos de edad poblacional.
Gráfico realizado por el autor.
Fuente de información: XIII Censo General de Población y Vivienda 2010.
- Gráfico 24. Porcentaje del sexo poblacional.
Gráfico realizado por el autor.
Fuente de información: XIII Censo General de Población y Vivienda 2010.
- Gráfico 25. Sobremortalidad masculina.
Gráfico realizado por el autor.
Fuente de información: XIII Censo General de Población y Vivienda 2010.



- Gráfico 26. Porcentaje de población católica de 1900 a 2010.
Gráfico realizado por el autor.
Fuente de información: XIII Censo General de Población y Vivienda 2010.
- Gráfico 27. Millares de población no católica en México de 1990 a 2010.
Gráfico realizado por el autor.
Fuente de información: XIII Censo General de Población y Vivienda 2010.
- Gráfico 28. Michoacán de Ocampo, perteneciente a la Región centro-occidente del país.
Gráfico realizado por el autor.
- Gráfico 29. Localización geográfica del Estado de Michoacán de Ocampo.
Gráfico realizado por el autor.
Fuente de información: Enciclopedia de los Municipios de México.
- Gráfico 30. Localización geográfica de Morelia dentro del Estado de Michoacán de Ocampo.
Gráfico realizado por el autor.
Fuente de información: Enciclopedia de los Municipios de México.
- Gráfico 31. Asoleamiento y vientos dominantes en la ciudad de Morelia, Michoacán.
Gráfico realizado por el autor.
Fuente de información: Secretaría de Comunicaciones y Transportes.
- Gráfico 32. Tipos de clima y temporalidad anual en Morelia, Michoacán.
Gráfico realizado por el autor.
Fuente de información: Promedios meteorológicos en Morelia.

- Gráfico 33. Temperatura y precipitación promedio anual en Morelia, Michoacán.
Gráfico realizado por el autor.
Fuente de información: Promedios meteorológicos en Morelia.
- Gráfico 34. Cuerpos acuíferos en Morelia, Michoacán.
Gráfico realizado por el autor.
Fuente de información: Gobierno del Estado de Michoacán. Secretaría de Planeación y Desarrollo Estatal, Dirección de Estadística. Hidrografía de Michoacán.
- Gráfico 35. Ubicación de las diferentes especies vegetales en Morelia, Michoacán.
Gráfico realizado por el autor.
Fuente de información: Secretaría de Programación y Presupuesto, Carta de Vegetación y Uso actual.
- Gráfico 36. Porcentaje de las diferentes especies vegetales en Morelia, Michoacán.
Gráfico realizado por el autor.
Fuente de información: Secretaría de Programación y Presupuesto, Carta de Vegetación y Uso actual.
- Gráfico 37. Distribución del suelo en Morelia, Michoacán.
Gráfico realizado por el autor.
Fuente de información: Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal. Gobierno del Estado de Michoacán.
- Gráfico 38. Tipos de suelo en Morelia.
Gráfico realizado por el autor.
Fuente de información: Plan de Desarrollo Urbano de Morelia 2010.
- Gráfico 39. Mapa esquemático de la pendiente en Morelia, Michoacán.
Gráfico realizado por el autor.
Fuente de información: Plan de Desarrollo Urbano de Morelia 2010.

- Gráfico 40. Superficies. Porcentaje de relieve en Morelia, Michoacán.
Gráfico realizado por el autor.
Fuente de información: Plan de Desarrollo Urbano de Morelia 2010.
- Gráfico 41. Cobertura de Servicios públicos.
Gráfico realizado por el autor.
Fuente de información: H. Ayuntamiento de Morelia.
- Gráfico 42. Mapa esquemático de la localización de las Tenencias pertenecientes a Morelia, Michoacán.
Gráfico realizado por el autor.
Fuente de información: H. Ayuntamiento de Morelia.
- Gráfico 43. Sectores de Morelia, Michoacán.
Gráfico realizado por el autor.
Fuente de información: Google Earth.
- Gráfico 44. Principales vialidades de Morelia, Michoacán.
Gráfico realizado por el autor.
Fuente de información: Catastro.
- Gráfico 45. Selección del terreno.
Gráfico realizado por el autor.
- Gráfico 46. Condiciones ambientales del predio.
Gráfico realizado por el autor.
Fuente de información: Plan de Desarrollo Urbano de Morelia 2010.
- Gráfico 47. Circulaciones horizontales.
Fuente de información: Acuerdo por el que se establecen los lineamientos para la accesibilidad de las personas con discapacidad a inmuebles federales.

- Gráfico 48. Planta de estacionamiento para discapacitados.
Fuente de información: Acuerdo por el que se establecen los lineamientos para la accesibilidad de las personas con discapacidad a inmuebles federales.
- Gráfico 49. Accesos.
Fuente de información: Acuerdo por el que se establecen los lineamientos para la accesibilidad de las personas con discapacidad a inmuebles federales.
- Gráfico 50. Rampas.
Fuente de información: Acuerdo por el que se establecen los lineamientos para la accesibilidad de las personas con discapacidad a inmuebles federales.
- Gráfico 51. Sanitario para discapacitados.
Fuente de información: Acuerdo por el que se establecen los lineamientos para la accesibilidad de las personas con discapacidad a inmuebles federales.
- Gráfico 52. Inodoro.
Fuente de información: Acuerdo por el que se establecen los lineamientos para la accesibilidad de las personas con discapacidad a inmuebles federales.
- Gráfico 53. Ataúd para adulto.
Consulta: Plazola Cisneros, Alfredo. Enciclopedia de Arquitectura Plazola. Ed. Plazola editores. México, D.F., 1998. Volumen 3. p. 113-117.
- Gráfico 54. Ataúd para niños.
Consulta: Plazola Cisneros, Alfredo. Enciclopedia de Arquitectura Plazola. Ed. Plazola editores. México, D.F., 1998. Volumen 3. p. 113-117.



- Gráfico 55. Lápidas. Consulta: Plazola Cisneros, Alfredo. Enciclopedia de Arquitectura Plazola. Ed. Plazola editores. México, D.F., 1998. Volumen 3. p.113-117.
- Gráfico 56. Placa. Consulta: Plazola Cisneros, Alfredo. Enciclopedia de Arquitectura Plazola. Ed. Plazola editores. México, D.F., 1998. Volumen 3. p.113-117.
- Gráfico 57. Tipo de sepultura: alineada. Consulta: Plazola Cisneros, Alfredo. Enciclopedia de Arquitectura Plazola. Ed. Plazola editores. México, D.F., 1998. Volumen 3. p.113-117.
- Gráfico 58. Tipo de sepultura: doble. Consulta: Plazola Cisneros, Alfredo. Enciclopedia de Arquitectura Plazola. Ed. Plazola editores. México, D.F., 1998. Volumen 3. p.113-117.
- Gráfico 59. Tipo de sepultura: familiar. Consulta: Plazola Cisneros, Alfredo. Enciclopedia de Arquitectura Plazola. Ed. Plazola editores. México, D.F., 1998. Volumen 3. p.113-117.
- Gráfico 60. Módulos para gavetas y nichos. Consulta: Plazola Cisneros, Alfredo. Enciclopedia de Arquitectura Plazola. Ed. Plazola editores. México, D.F., 1998. Volumen 3. p.113-117.
- Gráfico 61. Planta y corte de criptas. Consulta: Plazola Cisneros, Alfredo. Enciclopedia de Arquitectura Plazola. Ed. Plazola editores. México, D.F., 1998. Volumen 3. p.113-117.
- Gráfico 62. Criptas familiares. Consulta: Plazola Cisneros, Alfredo. Enciclopedia de Arquitectura Plazola. Ed. Plazola editores. México, D.F., 1998. Volumen 3. p.113-117.

- Gráfico 63. Asientos y bancas en capillas. Consulta: Plazola Cisneros, Alfredo. Enciclopedia de Arquitectura Plazola. Ed. Plazola editores. México, D.F., 1998. Volumen 7. p.72;77.
- Gráfico 64. Espacios de asiento reclinatorio. Consulta: Plazola Cisneros, Alfredo. Enciclopedia de Arquitectura Plazola. Ed. Plazola editores. México, D.F., 1998. Volumen 7. p.72;77.
- Gráfico 65. Solución para dos hornos crematorios. Consulta: Plazola Cisneros, Alfredo. Enciclopedia de Arquitectura Plazola. Ed. Plazola editores. México, D.F., 1998. Volumen 3. p.113-117.
- Gráfico 66. Diagrama de funcionamiento general. Gráfico realizado por el autor.
- Gráfico 67. Diagrama de funcionamiento: edificio principal de servicios. Gráfico realizado por el autor.
- Gráfico 68. Diagrama de funcionamiento: crematorio y sótano de servicios. Gráfico realizado por el autor.
- Gráfico 69. Diagrama de funcionamiento: salas velatorias. Gráfico realizado por el autor.
- Gráfico 70. Diagrama de funcionamiento: cafetería. Gráfico realizado por el autor.
- Gráfico 71. Diagrama de funcionamiento: capilla ecuménica. Gráfico realizado por el autor.
- Gráfico 72. Diagrama de funcionamiento: mezanine de capilla ecuménica. Gráfico realizado por el autor.

- Gráfico 73. Diagrama de flujo. Gráfico realizado por el autor.
- Gráfico 74. Zonificación preliminar. Gráfico realizado por el autor.
- Gráfico 75. Propuesta preliminar. Gráfico realizado por el autor.
- Gráfico 76. La muerte como proceso del ser humano. Gráfico realizado por el autor.
- Gráfico 77. Vida y muerte. Gráfico realizado por el autor.
- Gráfico 78. Logotipo del proyecto. Gráfico diseñado y dibujado por E. Iván García Espinosa.

11.7 ÍNDICE DE TABLAS

- Tabla 1. Tabla comparativa. Tipologías internacionales, nacionales y regionales. Tabla realizada por el autor.
- Tabla 2. Presupuestos en Servicios de Cementerios Privados en Morelia, Michoacán. Tabla realizada por el autor.
- Tabla 3. Esperanza de vida en México. Tabla realizada por el autor. Fuente de información: XIII Censo General de Población y Vivienda 2010.
- Tabla 4. Total de defunciones en Michoacán desde el año 2008 a 2012. Tabla realizada por el autor. Fuente de información: XIII Censo General de Población y Vivienda 2010.
- Tabla 5. Porcentaje de defunciones en Michoacán respecto a área de población. Tabla realizada por el autor.

Fuente de información: XIII Censo General de Población y Vivienda 2010.

- Tabla 9. Suicidios por entidad federativa. Tabla realizada por el autor. Fuente de información: XIII Censo General de Población y Vivienda 2010.
- Tabla 10. Religiones en México durante el 2010. Tabla realizada por el autor. Fuente de información: XIII Censo General de Población y Vivienda 2010.
- Tabla 11. Diversidad religiosa en Michoacán. XIII Censo de Población y Vivienda del INEGI de 2010. Tabla realizada por el autor. Fuente de información: XIII Censo General de Población y Vivienda 2010.
- Tabla 12. Características del clima en Morelia, Michoacán. Tabla realizada por el autor. Fuente de información: Plan de Desarrollo Urbano de Morelia 2010.
- Tabla 13. Simbología de especies vegetales. Tabla realizada por el autor. Fuente de información: Macroproyecto UNAM. Manejo de Ecosistemas y Desarrollo Humano. Vegetación, flora y fauna para el ordenamiento territorial del municipio de Morelia.
- Tabla 14. Porcentaje de las diferentes especies vegetales en Morelia, Michoacán. Tabla realizada por el autor. Fuente de información: Macroproyecto UNAM. Manejo de Ecosistemas y Desarrollo Humano. Vegetación, flora y fauna para el ordenamiento territorial del municipio de Morelia.





- Tabla 15. Porcentaje de la diversidad de especies animales.

Tabla realizada por el autor.

Fuente de información: Macroproyecto UNAM. Manejo de Ecosistemas y Desarrollo Humano. Vegetación, flora y fauna para el ordenamiento territorial del municipio de Morelia.

- Tabla 16. Dimensiones mínimas en servicios de oficinas.

Tabla realizada por el autor.

- Tabla 17. Dotación de agua potable.

Tabla realizada por el autor.

- Tabla 18. Dotación de muebles sanitarios.

Tabla realizada por el autor.

- Tabla 19. Dimensiones puertas de acceso.

Tabla realizada por el autor.

- Tabla 20. Pasillos de circulación.

Tabla realizada por el autor.

- Tabla 23. Programa de necesidades. Usuario: Deuda.

Tabla realizada por el autor.

- Tabla 24. Programa arquitectónico. Área de Acceso y Área de servicios.

Tabla realizada por el autor.

- Tabla 26. Programa arquitectónico. Servicios de velación.

Tabla realizada por el autor.

- Tabla 27. Programa arquitectónico. Área de Cementerio.

Tabla realizada por el autor.

- Tabla 28. Programa arquitectónico. Área administrativa.

Tabla realizada por el autor.

- Tabla 29. Matriz de acopio.

Tabla realizada por el autor.

- Tabla 30. Matriz de acopio.

Tabla realizada por el autor.

- Tabla 31. Matriz de relaciones.

Tabla realizada por el autor.

- Tabla 32. Simbología.

Tabla realizada por el autor.

