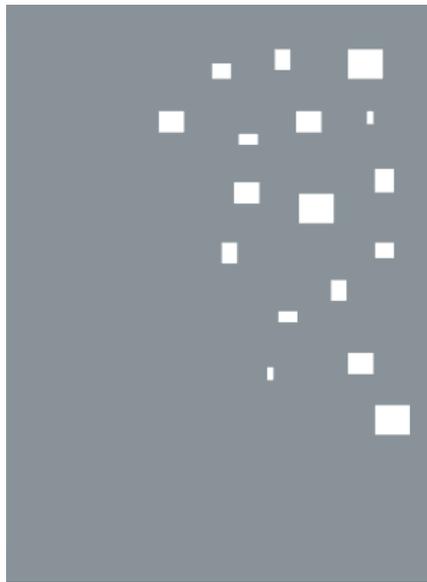


UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO



Ampliación del **Panteón Nuevo** de Tarímbaro, Michoacán.

Presentado por:

Jesús Manuel Orozco Prado
Pasante de Arquitectura

Asesor de Tesis:

Maestro en Arquitectura Mario Barrera Barrera

Asesores:

Maestra en Arquitectura Elsa Anaid Aguilar Hernández Diseñador de Asentamientos Humanos Cesar Flores García

Morelia, Mayo de 2014

INDICE

INTRODUCCIÓN	01
Planteamiento del problema.....	01
Justificación.....	02
Objetivos.....	02
Alcances.....	03
CAPÍTULO I.- MARCO HISTÓRICO Y CASOS ANALOGOS	04
1.1.- Antecedentes del tema.....	04
1.1.1.- Primeras culturas.....	05
1.1.2.- Edad media.....	07
1.1.3.- Renacimiento barroco.....	07
1.1.4.- Siglo XVII y XIX.....	07
1.1.5.- Siglo X.....	08
1.1.6.- México.....	08
1.2.- Análisis de cementerios a nivel local.....	10
1.2.1.-Panteón municipal de Tarímbaro.....	10
1.2.2.-Panteón municipal de Morelia.....	13
1.2.3.-Panteón Gayosso.....	16
1.3.- Análisis de cementerios nacionales e internacionales.....	18
1.3.1.- Cementerio de Fistera (España).....	18
1.3.2.- Cementerio Santísima Trinidad de Recoleta (Chile).....	19
1.4 Conclusión.....	20
CAPÍTULO II.- MARCO SOCIO CULTURAL	21
2.1.-Antecedentes históricos del lugar.....	21
2.1.2.- Tradiciones y costumbres.....	22
2.2.- Datos económicos sociales.....	24
2.2.1.- Principales localidades del municipio de Tarímbaro.....	25
2.2.2.- Educación escolar.....	25
2.2.3.- Actividad económica.....	25
2.2.4.- Preferencias religiosas.....	26
2.3.- Estadísticas y crecimiento demográfico de la población.....	26
2.3.1.- Natalidad.....	26
2.3.2.- Mortalidad.....	27
2.4.-Capacidad de fosas de la ampliación del Panteón nuevo de Tarímbaro.....	27
2.5.-Conclusión.....	29
CAPÍTULO III.- MARCO FÍSICO GEOGRÁFICO	30
3.1.- Localización geográfica de Tarímbaro.....	30
3.1.2.- Tipo de suelo.....	31
3.1.3.- Resistencia del terreno del Panteón.....	32
3.1.4.- Hidrografía.....	32
3.1.5.- Orografía.....	32
3.1.6.- Principales ecosistemas.....	33
3.2.- Clima.....	34

3.2.1.- Temperatura.....	34
3.2.2.- Lluvia.....	35
3.2.3.- Humedad.....	35
3.2.4.- Viento.....	36
3.3.- Conclusión.....	37
CAPÍTULO IV.- MARCO URBANO.....	38
4.1.- Ubicación geográfica del proyecto.....	38
4.2.- Macrolocalización y Microlocalización del proyecto.....	38
4.2.1.- Macrolocalización del panteón.....	39
4.2.2.- Microlocalización del panteón Nuevo.....	40
4.3.- Infraestructura urbana.....	41
4.3.1.- Agua potable y drenaje.....	41
4.3.2.- Energía eléctrica.....	41
4.3.3.- Vialidades y transporte.....	41
4.3.4.- Mapa de la infraestructura del lugar.....	42
4.4.- Contexto urbano.....	43
4.4.1.- Colindancia Norte: Unidad deportiva.....	43
4.4.2.- Colindancia Este.....	44
4.4.3.- Colindancia Sur Este.....	45
4.5.- Terreno.....	46
4.6.- Conclusion.....	50
CAPÍTULO V.-MARCO TECNICO NORMATIVO.....	51
5.1.- Reglamento de panteones y cementerios del municipio de Morelia.....	51
5.2.- Ley de Salud del estado de Michoacán de Ocampo.....	53
5.3.- Ley de Desarrollo Urbano del estado de Michoacán.....	54
5.4.- Reglamento de Protección al Medio Ambiente del municipio de Morelia.....	54
5.5.- Reglamento de Construcción del municipio de Morelia.....	55
5.6.- Subsistema de Servicios Urbanos, Caracterización de Elementos de Equipamiento Cementerio (SEDESOL).....	57
5.7.- Horno crematorio.....	59
5.8.- Conclusión.....	61
CAPITULO VI.- FUNCIONAL Y FORMA.....	62
6.1.- Usuarios.....	62
6.2.- Organigrama.....	64
6.3.- Programa de actividades.....	65
6.4.- Programa arquitectónico.....	68
6.5.- Análisis de áreas.....	69
6.6.- Diagrama de funcionamiento.....	72
6.7.1 Ligas directas.....	73
6.7.2 Ligas indirectas.....	76
6.8.- Área de confort.....	77
6.9.- Matriz de acopio.....	78

6.10.- Memoria Descriptiva.....	81
6.11.- Proyecto.....	82
6.11.1 Plano Topográfico	
6.12.2 Planos arquitectónicos	
6.12.2.1.- Estado actual	
6.12.2.2.- Planta de conjunto	
6.12.2.3.- Planta arquitectónica de conjunto	
6.12.2.4.- Plantas arquitectónicas	
6.12.2.5.- Cortes y fachadas	
6.12.3.- Instalaciones	
6.12.3.1.- Hidráulica	
6.12.3.2.- Sanitaria	
6.12.3.3.- Gas	
6.13.- Vegetación	
6.14.- Perspectivas	

RESUMEN

El área ocupada del panteón nuevo actualmente corresponde al 0.00% de la superficie total del terreno, el proyecto que se propone contempla una ampliación del panteón integrando el área ya existente de tumbas, así como los andadores que dividen cada una de las manzanas excepto la edificación de capilla y administración debido a las malas condiciones en las que se encuentra.

Se comenzó por crear un circuito vial que permita el acceso vehicular al interior del panteón, de esa forma se respetó y se aprovechó los 22.00 metros que por norma debe quedar de separación entre el área de tumbas y el perímetro colindante del terreno. El panteón cuenta con un solo acceso, el cual, por sus dimensiones y ubicación nos permitió proponer el área administrativa, servicios y estacionamiento.

El diseño propuesto para el área de gavetas se plantea como una continuación a los lotes de tumbas y andadores ya existentes. Uno de los principales alcances dentro del terreno es facilitar el acceso a personas con capacidades diferentes mediante la existencias de andadores y rampas entre cada lote. En esa misma área se contempla el espacio para la construcción de una capilla y nichos para guardar cenizas.

Una vez contando con la distribución de áreas que comprende nuestro programa arquitectónico se prosiguió con el diseño global del panteón, el acceso se aviva con áreas ajardinadas en una área pequeña remetida, rematado por un muro curvo que asemeja la invitación a acceder por puerta de entrada, la cual junto con la puerta de salida es controlada por una caseta de vigilancia. El acceso y salida de vehículos se alterna con un retorno inmediato, el cual se pensó para la descarga del féretro, cargarlo y hacer el tradicional recorrido, para el que se diseñó un paseo que conduce hasta la capilla, área de enterramiento y depósito de cenizas.

Cementerio, Muerte, Vida

ABSTRACT

The new pantheon occupied the area now corresponds to 23.00% of the total land area , the proposed project includes an expansion of the pantheon integrating existing graves area and the walkways that divide each of the other building blocks chapel and administration due to the poor conditions in which it is.

They began to create a road circuit that allows vehicular access to the interior of the Pantheon, thus respected and took advantage of 22.00 meters which standard should be separation between the area and the adjoining graves perimeter of the field . The Pantheon has one access , which , for its size and location allowed us to propose the administrative area, and parking services .

The proposed area drawers design is presented as a continuation to lots of tombs and existing walkways . One of the main achievements in the field is to provide access to people with disabilities by stocks walkers and ramps between batches. In that same area space for the construction of a chapel and provides niches for storing ashes.

Once having the distribution of areas comprising our architectural program continued with the overall design of the Pantheon , access is alive with landscaped areas in a small area tucked , topped by a curved wall that resembles the invitation to enter by door , which together with the exit door is controlled by a guardhouse . The entry and exit of vehicles alternates with an immediate return , which is thought to download the coffin , loading it and the traditional route , for which a promenade leading to the chapel, and burial area was designed ash deposit .

Cemetery, Death, Life.

INTRODUCCIÓN

La vida es un proceso continuo y dinámico al que le sigue la muerte, un suceso al cual se le ha ido dando diferentes significados a través de la historia en todas las culturas.

No se sabe exactamente cuándo es que surge la necesidad o bien, la práctica de enterrar a los difuntos, pero desde hace miles de años se ha tenido ese sentimiento humano de preservar la memoria de nuestros seres queridos, manifestado de forma física; la más importante ha sido la construcción de tumbas y lugares donde el cuerpo de los seres que han significado algo puedan descansar eternamente, y a donde los vivos puedan acudir a visitarlos y ofrecerles tributo.

Así, el lugar conocido en nuestros días como cementerio, proviene de la palabra que etimológicamente deriva del latín tardío *Cemeterium* y este del griego *Coimeterion*, lugar de reposo, ha sido entre otras muchas construcciones a lo largo de la historia un reflejo de la época en la que se realizaron, todos materializados de acuerdo a su creencia religiosa.

Un cementerio debe tratarse como un refugio, un santuario, un lugar de culto y veneración, sensaciones que logran transmitirse a través del diseño.

El diseño del proyecto arquitectónico para la ampliación del panteón nuevo de Tarímbaro Michoacán, se realizó con la conciencia de la importancia que tiene este lugar para las familias del municipio, para lo cual se desarrolló una investigación del tema que nos proporcionó elementos necesarios para dar una solución adecuada al problema.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la última década hemos sido testigos de diversos cambios en el municipio de Tarímbaro Michoacán, uno de ellos es el crecimiento urbano, el cual, de acuerdo con estadísticas del INEGI ha aumentado considerablemente el número de población y por consecuencia; a mayor incremento de natalidad es mayor el incremento de mortalidad. Actualmente en Tarímbaro la demanda de servicios funerarios ha aumentado y las condiciones en las que se encuentran los espacios destinados a albergar esta necesidad en la entidad resultan poco funcionales e insuficientes.

Tarímbaro cuenta con cinco panteones públicos, tres de ellos localizados en las comunidades de Cuto del Porvenir, Téjaro y Uruétaro, ambos se encuentran descuidados y desarrollándose en condiciones inadecuadas debido a la falta del interés por parte de las autoridades responsables, los otros dos, los de mayor importancia se localizan en la cabecera municipal conocidos como Panteón municipal y Panteón nuevo, ambos ofrecen servicio a un radio de población que cubre a poco más de la mitad del total sus habitantes. El Panteón municipal ubicado en la localidad de Tarímbaro se encuentra a su límite de capacidad, a 3 km de distancia se ubica el Panteón nuevo el cual presenta un estado de abandono como resultado

del descuido en el que se ha mantenido, sin embargo es debido al área libre que posee para su posible crecimiento que se ha elegido para la realización del trabajo que a continuación se presenta y que tiene como finalidad la realización de un proyecto arquitectónico en el panteón nuevo que contemple una ampliación que cubra las necesidades que se proyectan para un futuro y de esa forma frenar el crecimiento desordenado que actualmente se tiene; esto a consecuencia de haber surgido como una alternativa pronta a la necesidad que demandan los habitantes del lugar.

JUSTIFICACIÓN

Actualmente se cuenta con proyectos que contemplan importantes desarrollos urbanos en Tarímbaro, sin embargo, se ha ignorado la importancia de mantener en condiciones óptimas las instalaciones del Panteón nuevo, el cual no cuenta con un proyecto a futuro que contemple un crecimiento adecuado y que garantice su función correcta por un determinado tiempo. Las instalaciones actuales carecen de mobiliario urbano y de infraestructura funeraria, lo que convierte al panteón en un lugar deficiente y poco atractivo para los habitantes del lugar.

La falta de un proyecto integral del panteón nuevo, ha propiciado un crecimiento desordenado y ha hecho del lugar un fácil acceso a otro tipo de necesidades que van surgiendo en el municipio, por ejemplo, parte del terreno donde se ubican las canchas deportivas con las que el panteón colinda, se construyeron en área que estaba contemplada para su crecimiento, acciones como estas le han ido restando terreno e incrementando el problema. De no darle la atención requerida a esta problemática a futuro se terminará optando por otro espacio de este tipo en otro terreno que lejos de mejorar el problema lo dispersará.

OBJETIVOS

Un proyecto arquitectónico que contemple:

Objetivos Generales:

- Mejorar la imagen de las instalaciones actuales del panteón nuevo mediante un proyecto que contemple su crecimiento a futuro de forma ordenada y así dotar de un servicio fúnebre eficiente a la población que hace uso de él.

Objetivos particulares:

- Contribuir al progreso social mediante el desarrollo adecuado de espacios funerarios.
- Ofrecer instalaciones óptimas para el panteón nuevo de Tarímbaro y convertirlo en un digno lugar de descanso.

Alcances:

El proyecto busca proveer de un lugar adecuado dentro de la tipología de arquitectura funeraria a la población de Tarímbaro Michoacán. Con él se pretende ofrecer un servicio público de calidad que cubra las necesidades funerarias del municipio.

- Un panteón que cuente además del servicio funerario básico con servicios como lo son administrativos y crematorios.
- Que lo atractivo del lugar invite a los habitantes a hacer uso de él y así disminuir el número tan elevado de enterramientos en el panteón municipal.
- Un espacio como el panteón nuevo ayudará a preservar la naturaleza del lugar.

CAPITULO I

MARCO HISTÓRICO Y CASOS ANÁLOGOS

La muerte es un reflejo de nuestra forma de vida, a lo largo de la historia se ha manifestado a través de las ideologías y creencias de cada cultura, siempre presentándose como un ritual de culto a sus difuntos, sin importar la simpleza u ostentuosidad de su ceremonia. Estas ideas han ido evolucionando y a su vez dando origen a la construcción de sitios destinados a albergar y resolver esta necesidad.

A continuación se hace un análisis de las características que han influido en la realización de lo que actualmente conocemos como cementerios, conocer el origen y las formas en las que nuestros antepasados se han ido relacionando con la muerte nos proporcionara el conocimiento necesario, que nos dirija a la realización de un proyecto que contribuya a mejorar la calidad de servicios funerarios.

1.1.-ANTECEDENTES DEL TEMA

La historia nos cuenta los diferentes significados que la humanidad le ha dado a la muerte y la forma en que ambas se han relacionado. En el presente capítulo se analizan diferentes ideologías culturales que han originado cambios en la sociedad y éstos a su vez, han dado paso a la transformación de sitios destinados a albergar los cuerpos de los muertos.

1.1.1.- PRIMERAS CULTURAS

En las Primeras Culturas, las construcciones arquitectónicas reflejan claramente una Idiosincrasia donde se cobijaba a sus dioses, dejando en segundo plano la propia morada, que constituía su paso terrenal. Inicialmente, se acostumbraba enterrar a los muertos bajo el suelo de la casa, posteriormente en Europa encontramos que los primeros monumentos de carácter funerario y religioso fueron a base de grandes piedras (menhires, alineamientos, cromlechs, dólmenes o cistas y los Trilitos), construidos entre



Imagen: 1.1 Stonehenge (Inglaterra). Dentro de este complejo se han encontrado más de 240 enterramientos de humanos que han sido cremados, los cuales datan desde el año 3030 y 2340 antes de Cristo.

Fuente: <http://www.arqhys.com/fotos-de-stonehenge-inglaterra.html> [22012013]

los años 4800 a.C. hasta cerca del 1500 a.C., éstos solamente cubrían cadáveres de personas importantes en los pueblos de la antigüedad.¹

Para el 5700 a.C., la cultura de Catal Huyuc en Turquía, Europa, ya hacía uso de diferentes tipos de inhumaciones, tenían cámaras sepulcrales, además de que todas sus viviendas tenían adoratorios y cementerios familiares (3500 a.C.), por lo que es claro que creían en el más allá y su religión influía en su organización. Mientras tanto, en Mesopotamia se encuentra el primer cementerio popular con más de mil tumbas. Los primeros sepulcros se construyeron en la roca, las cuales eran cámaras rectangulares con bóveda y muros de bloques en forma de pozo o de fosa.²

Una de las culturas con mayor desarrollo en el ámbito fúnebre fue Egipto, para ellos la muerte era vista solamente como un cambio de horizonte, ligándola fuertemente con lo divino. Estas creencias acerca de la muerte fue lo que los llevó a ser los primeros en iniciar una arquitectura funeraria en homenaje a sus muertos, comenzando la construcción de mastabas (imagen 1.2), pirámides (imagen 1.3) y posteriormente los hipogeos (imagen 1.4), donde sus muertos eran depositados en sarcófagos, los cuales eran relacionados fuertemente con los rituales de embalsamamiento y momificación, realizados para conseguir la vida eterna. También podemos

¹ Plazola Cisneros Alfredo, Et. Al, Enciclopedia de Arquitectura, Volumen 3, Estado de México, Plazola Editores, 1999, p.74

² *Idem*

encontrar que en algunas ciudades como Tebas, las pirámides eran pintadas con escenas de la vida del muerto así como de sus existencias en el más allá.³

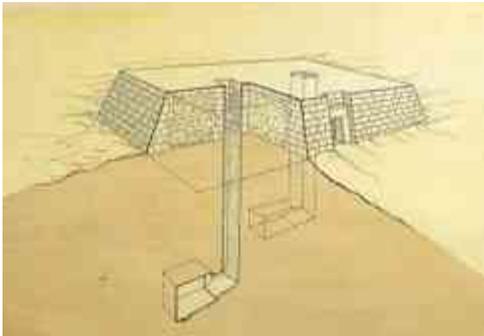


Imagen 1.2 Mastaba, edificación funeraria del Antiguo Egipto con forma tronco piramidal
Fuente: <http://elartedelnilo.blogspot.mx/2012/06epoca-predinastica-arquitectura.html> [22/01/2013]

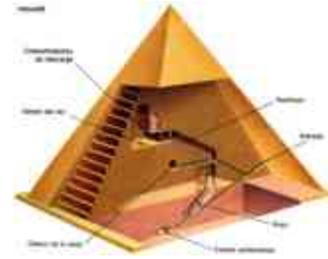


Imagen 1.3 Pirámide, tumbas de forma piramidal utilizadas para enterrar a los faraones.
Fuente: <http://www.arqhys.com/arquitectura/piramides-construccion-metodos.html> [22/01/2013]

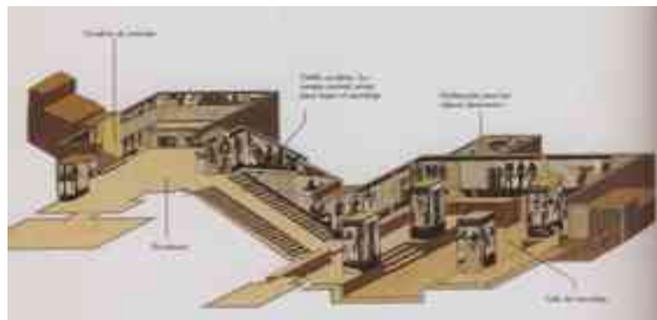


Imagen 1.4 Hipogeos, conjunto de cámaras sepulcrales excavadas en la roca
Fuente: <http://quhist.com/hipogeos-egipcios-tumbas-imperios-medio-nuevo-antiguo-egipto> [22/01/2013]

Para Grecia, sus tumbas edificadas eran en forma de colmena, de planta circular que se cerraban en una falsa cúpula o gran losa (Imagen 1.5). Ellos organizaron a sus muertos en varias formas, primero enterraban a los reyes en fosas, posteriormente practicaron la cremación dentro de urnas y finalmente lo harían como hoy en día, colocando una estatua como monumento funerario a los guerreros muertos, lo que puede ser el origen del colocar una figura religiosa sobre la tumba.⁴

En ocasiones también enterraban los cuerpos o cenizas a lo largo de caminos, los esclavos y ajusticiados se enterraban en la fosa común. Los griegos comenzaron a usar el sarcófago en el siglo IV a.C. y los llamo mausoleos.⁵

³ *Ibidem*, pp.74 y 75

⁴ *Ibidem*, p.75

⁵ *Ibidem*

1.1.2.- EDAD MEDIA

Ya para la edad media, en el siglo I d.C. son numerosos los columbarios y catacumbas de paganos, cristianos y de hebreos existentes. En esta época, aumento considerablemente la inhumación, sobre todo con el surgimiento del cristianismo y la demanda de poseer un cementerio común. Al iniciarse la persecución de los cristianos, estos comenzaron a enterrar a sus muertos en catacumbas subterráneas, que consistían en grandes corredores o galerías subterráneas, estrechas y a sus lados se alineaban los sepulcros sencillos o familiares, estos se entrecruzaban, originando habitaciones y nichos dotados frecuentemente de un arcosolio decorado. Sus difuntos eran depositados protegidos por tejas o losas de mármol, o encerrados en un sarcófago de mármol.⁶

Generalmente poseían una capilla central cubierta por un arco sobre un altar sencillo, las decoraciones inicialmente eran paganas pero para el siglo II d.C. comenzaron a aparecer las primeras imágenes de Cristo y la Virgen.⁷

Durante la Edad Media, a través del cristianismo se conservó la cercanía entre el lugar de rezo y el cementerio, destinando parte del atrio de los templos a la realización de los servicios funerarios de un camposanto.⁸

1.1.3.- RENACIMIENTO Y BARROCO

Para la época del Renacimiento se contrataron a artistas destacados para diseñar y realizar mausoleos. Los cementerios de las parroquias fueron ubicados en los atrios cercados donde eran instaladas capillas de miserere para velar a los difuntos.⁹

Mientras tanto en América durante los siglos XVI y XVIII para el entierro de patrones, nobles y benefactores se construyeron gran parte de las catedrales, iglesias mayores y conventuales, esto se extendió a los enterramientos dentro del templo de otras personas ocupando las naves laterales, la central o las galerías externas en caso de haberlas.¹⁰

1.1.4.- SIGLO XVIII Y XIX

Durante el siglo XVIII surge el cementerio neoclásico, en el cual su estructura es un reflejo de los inicios de la secularización de los ritos, cambiando radicalmente el sentido de la muerte respecto a la vida y de los espacios dedicados a ésta. En Europa, los cementerios son diseñados siguiendo un trazo ortogonal y de forma generalmente cuadrada o rectangular, accediendo a ellos a la mitad de la retícula, marcando el eje central de la distribución. Las criptas eran ubicadas generalmente fuera de las ciudades y bajos los estilos predominantes de la época.¹¹

A mediados del siglo XVIII en España y otros países europeos se incrementan las problemáticas de ventilación y renovación de aire en los templos, trayendo consigo pestes y hechos trágicos, por lo que se retoman las antiguas normas eclesiásticas de enterrar dentro de

⁶ *Ibidem*, p 76

⁷ *Idem*

⁸ *Idem*

⁹ *Ibidem* p 77

¹⁰ *Idem*

¹¹ *Ibidem* p 77

los templos solo por excepción, además de que fueron erradicados los cementerios de las ciudades debido a la estrechez de las calles y a la altura de los edificios. Estas medidas de cambio desencadenaron una mayor conciencia de la reglamentación y medidas necesarias para los cementerios, trayendo consigo que en 1786 se dispusiera la construcción de un cementerio con una sola parroquia, y posteriormente en 1787 el rey dicta la Real Cédula, donde obliga la construcción de cementerios fuera de las poblaciones, en sitios ventilados e inmediatos a las parroquias, pero distantes de las casas, y aunque la Cédula no fue cumplida dio origen al interés por incorporar el tema de los cementerios en la enseñanza de la arquitectura, marcando aún más este cambio en la percepción de la muerte y los espacios construidos para ella.¹²

1.1.5.- SIGLO XX

Para este siglo, los cementerios fueron modernizados producto de la creciente demanda de tumbas para los caídos en las numerosas guerras. Se generaliza el horno crematorio y surge la fosa común para los desconocidos. Además, en países como Alemania, Francia, Italia y Estados Unidos comienzan a desaparecer los monumentos funerarios para dar paso a los jardines y parques, en los cuales solamente se colocaba una placa con los datos del difunto.¹³

1.1.6.- MÉXICO

El desarrollo de los cementerios en México está bien definido en tres grandes vertientes que dividen sus expresiones espaciales y arquitectónicas; la época prehispánica, colonial y de la independencia.

La primera vertiente es la Época Prehispánica, que estaba materializada en los espacios subterráneos y ocultos, donde las más representativas construcciones son Palenque, Monte Albán, Mitla o en la zona de occidente. Para los antiguos mexicanos ni la muerte ni la



Imagen 1.5 Cámara funeraria II con pintura mural, Palenque, Chiapas
Fuente: <http://www.animalpolitico.com/2012/12/los-hallazgos-arqueologicos-del-inah-durante-el-2012> [22/01/2013]

vida eran de su pertenencia y aunque murieran, creían que su energía vital era indestructible, practicaban sacrificios colectivos con dos objetos, el primero acceder al proceso creador mediante ellos y segundo, alimentar la vida cósmica y social. Bajo la creencia de que los muertos realizaban un viaje de cuatro años les eran colocados en sus cámaras fúnebres recipientes con agua y comida, además de ponerles un guía con representación animal, y si el

¹² Ibidem p 78

¹³ Ibidem p 79

muerto era noble, también se le podía acompañar en la tumba sus mujeres y sirvientas, ya fuese en persona o sus efigies modeladas en barro.¹⁴

La segunda corresponde a la Época Colonial, en la que la religión católica trajo a la superficie los ritos funerarios, exaltando a la religión más que al muerto mismo, inicialmente haciendo uso de atrios y camposantos de los conjuntos religiosos, ubicando los cementerios junto a la iglesia o en una parcela bardeada, las tumbas de los religiosos eran monumentos elaborados de piedra con una cruz, introduciendo después imágenes religiosas, mientras que las de los acaudalados, hasta el siglo XX, eran criptas familiares de estilos europeo.¹⁵

Posteriormente en cementerios y panteones civiles del siglo XIX y XX se reflejaba con modestas o lujosas tumbas la importancia del personaje que murió, siendo el arte funerario un importante apoyo en la arquitectura religiosa.¹⁶

La tercera vertiente es la Época de Independencia, donde se rompe con la dependencia de la arquitectura religiosa con el arte funerario y se comienza una propia arquitectura, representada con estructuras religiosas libres donde más que representar la sacralidad de la estructura misma se celebraba a los muertos. Se empezaron a recurrir a formas del pasado, se trabajaron monumentos en los camposantos de estilos románico y gótico, y se incorporó una arquitectura neoclásica. Desde la Independencia hasta la consolidación del Porfiriato todo se fundamentaba e inspiraba en los estilos del pasado y cuando no, en la arquitectura clásica.¹⁷

Posterior a estas tres etapas que marcaron el desarrollo de los cementerios, comienza un declive del poder de la iglesia, aunado a una representación de poder económico, con el Eclecticismo por primera vez en los cementerios se levantan monumentos que reflejan el estilo de la moda, el Art Nouveau, integrando al arquitecto a la arquitectura funeraria al requerirlo para el diseño de criptas y mausoleos.¹⁸

También podemos ubicar una etapa de Funcionalismo, en donde aparece un proyecto concebido para su función funeraria que trata de implantar diferencias formales, además de recuperar la vanguardia plástica con formas novedosas y con ello, la creación de un arte funerario contemporáneo que separa la función vital del hombre con el lugar de su reposo final. Es en este periodo cuando la construcción de criptas y monumentos se vuelve un negocio, relacionado directamente con las funerarias, y es con el Modernismo, cuando se transforma la imagen y cementerios. Se introdujo por primera vez del cementerio jardín, además de que se comenzó con las ventas previsoras (comprar ahora para usarlo después), así como los

¹⁴ *Ibidem* p 79

¹⁵ *Idem*

¹⁶ *Idem*

¹⁷ *Ibidem* p 80

¹⁸ *Idem*

sistemas de prefabricación de las bóvedas, donde se colocan los cuerpos a cuatro niveles, separados por losas que son base para el siguiente ataúd, para posteriormente cubrirlos con una capa de tierra y sobre esta el pasto.¹⁹

La práctica de enterrar los restos humanos para preservar su recuerdo, es una necesidad que el hombre ha tenido desde tiempos muy antiguos, los antecedentes históricos que conocemos nos muestran etapas importantes que han marcado el desarrollo de cementerios, todas ellas se han ido integrando al modo de vida de su tiempo, dejando un valioso legado arquitectónico de su época. Hoy en día, después de conocer los problemas que han tenido en el pasado las diferentes prácticas de enterramientos, se ha buscado darles soluciones que hagan espacios más salubres y funcionales.

1.2.-ANÁLISIS DE CEMENTERIOS A NIVEL LOCAL

A continuación se realizó un análisis de cementerios a nivel local, para ello se eligió el cementerio municipal de Tarímbaro y dos cementerios más de la ciudad de Morelia, la localidad más próxima al municipio, esto con el propósito de recorrerlos físicamente, analizar su estado y la manera en que actualmente desempeñan sus funciones y así mismo retomar aspectos que pueda complementar nuestro proyecto.

1.2.1.- PANTEÓN MUNICIPAL DE TARÍMBARO

El panteón municipal de Tarímbaro sigue siendo el lugar de mayor infraestructura fúnebre local. Con el crecimiento de población la demanda de este servicio ha ido en aumento originando alternativas nuevas que ayuden a solucionar esta necesidad.

Fundado a finales del siglo XIX, el panteón se localiza al oriente de la localidad de Tarímbaro Michoacán Entre las calles Miguel Hidalgo Pte. y José María Morelos, Corregidora y Miguel Allende. (imagen 1.6)

El panteón se conforma de las siguientes áreas:

- 1.- Acceso principal
- 2.- Caseta de vigilancia
- 3.- Capilla de cuerpo presente
- 4.- Área de tumbas y mausoleos
- 5.- Andadores y aéreas verdes



Imagen 1.6.- Vista aérea de Panteón Municipal de Tarímbaro Michoacán
Fuente: [<http://maps.google.com.mx/>, [23-01-12]

¹⁹ *Idem*

El acceso principal se jerarquiza por un frontispicio de piedra de cantería que data de principios del siglo XX, en su construcción se usaron lapidas de tumbas abandonadas o sustituidas, las cuales fueron originalmente gravadas con datos personales y que actualmente son visibles y desempeñan una función decorativa.

El perímetro del panteón se encuentra bardeado por un muro de piedra de cantería y tiene una altura de casi dos metros, una altura que desde el exterior impide tener una visibilidad completa de su interior.

En algunas de sus partes se observan intervenciones que han modificado el muro, tales como la construcción de la capilla de descanso (Imagen 1.7).

En el acceso principal del panteón, a la derecha se encuentra la capilla de descanso (Imagen 1.8 y 1.9), de aproximadamente 20.00 m², construida a base de muros de piedra de cantería sobre los cuales descansa una losa maciza a dos aguas.

Al centro se ubican dos bases de concreto armado sobre las cuales se reciben los féretros mientras se ofrece un rosario, sin embargo, el área es insuficiente y no alcanza a albergar ni a la mitad del número de visitantes que acuden a los enterramientos.



Imagen 1.7.- Acceso principal, panteón municipal de Tarímbaro.

Foto: Jesús Manuel Orozco Prado



Imagen 1.8.- Exterior de la capilla
Foto: Jesús Manuel Orozco Prado



Imagen 1.9. Interior de la capilla
Foto: Jesús Manuel Orozco Prado

En el interior del panteón existen aproximadamente 1,300 espacios, el 100% se encuentra a perpetuidad, por lo cual cada de que se sepulta un cadáver exhuman los restos existentes para después inhumarlos dentro del ataúd del enterramiento nuevo. En promedio se realiza mensualmente trece servicios de inhumación y dos de exhumación.²⁰

Todos los lotes entran en una clasificación asignada por el panteón, de acuerdo a su clasificación correspondiente varían los materiales implementados tanto en la construcción de tumbas como en la de andadores, las clasificaciones son las siguientes: "A", "B" y "C". (Imagen 1.10)



Imagen 1.10.- Vista aérea de Panteón Municipal de Tarímbaro Michoacán.
Fuente: [http://maps.google.com.mx/, [23-01-12]

Secciones "A" y "B"

Su ubicación comienza enseguida del vestíbulo principal, a un costado de la capilla de descanso, las tumbas que se encuentran en la clasificación "A" son las más antiguas, en su mayoría mausoleos, algunos a base de piedra de cantería y otros de tabique y concreto armado, los andadores en su mayoría son a base de adocreto.

La sección "B" es similar a la anterior, sólo que el número de mausoleos es menor y los andadores son de tierra. Cuentan con áreas verdes y árboles, así como alumbrado en los pasillos. Cabe mencionar que en ninguna de estas dos secciones existen rampas en los andadores, lo que dificulta el fácil acceso a cualquier tipo de personas (Imágenes 1.11 y 1.12)



Imagen 1.11. Lotes sección "A" y "B"
Foto: Jesús Manuel Orozco Prado



Imagen 1.12 Lotes sección "A" y "B"
Foto: Jesús Manuel Orozco Prado

Sección “C”

La ubicación de esta sección se encuentra en la parte posterior de las dos primeras, las tumbas localizadas en esa zona son de características diferentes a las anteriores; en su construcción se puede ver la implementación del acero para la elaboración de las techumbres dos aguas que cubren algunas de las tumbas, y de barandales también metálicos que delimitan el espacio de la mayoría de ellas, también se observan elementos decorativos de otros materiales.

Los andadores son de tierra, y la hierba que crece sobre los montones de tierra que cubre una gran mayoría de ellas, dificulta el acceso entre una y otra. (Imagen 1.13 y 1.14)



Imagen 1.13. Lotes sección “C”
Foto: Jesús Manuel Orozco Prado



Imagen 1.14. Lotes sección “C”
Foto: Jesús Manuel Orozco Prado

1.2.2.- PANTEON MUNICIPAL DE MORELIA

Ubicado al suroeste de la ciudad de la capital Michoacana, el panteón municipal se encuentra entre la avenida La Huerta, Progreso, y Av. Gral. Francisco J. Mújica y La Paz.

El panteón municipal de Morelia se construyó en el terreno perteneciente a la hacienda de “La Huerta”, propiedad del señor Ramón Ramírez, situado al suroeste de la ciudad. Comenzó a dar servicio el 9 de octubre de 1885, fecha en que se declaró cerrado el antiguo panteón de los Urdiales, ubicado al norte de la ciudad, en donde se encuentra actualmente la industria aceitera Santa Lucía de la colonia industrial.²¹



Imagen 1.15.- Vista aérea de Panteón Municipal de Morelia Michoacán.
Fuente: [http://maps.google.com.mx/, [23-01-12]

²¹ <http://www.morelianuestra.mx/index.php?opc=200>, [20/02/2013]



Imagen 1.16 Frontispicio del Panteón Municipal de Morelia, Mich.
Fuente:
<http://www.morelianuestra.mx/index.php?opc=200>, [20/02/2013]

A pesar de los problemas de espacio que presenta el panteón principal, sigue ofreciendo los servicios funerarios de inhumación, exhumación, gavetas, cremación y canjes de inhumado y titular.

De acuerdo a información proporcionada por la administración del panteón, al mes se realizan en promedio 100 servicios, de los cuales el 83% son inhumaciones y el 17% cremaciones.

Se cuenta con un aproximado de 180, 000 espacios, de los cuales el 93% se encuentran ocupados a perpetuidad, el 6.98% son ocupados temporalmente y tan sólo hay un 0.02% de espacios libres en gavetas.²²

El panteón se conforma de las siguientes áreas:

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 1.- Acceso principal 2.- Administración 3.- Área de tumbas y mausoleos 4.- Área de gavetas 5.- Osarios | <ul style="list-style-type: none"> 6.- Capilla 7.- Hornos Crematorios 8.- Sanitarios 9.- Andadores y áreas verdes 10.- Fuentes y pilas de agua |
|--|---|

Todo el panteón en su interior, está cubierto por inmensos árboles y áreas ajardinadas que le proporciona al lugar frescura, además de ofrecer sombra a los visitantes, haciendo del lugar un sitio más sereno (Imagen 1.17).



Imagen 1.17- Andador y área de tumbas
Foto: Jesús Manuel Orozco Prado

Como en toda la arquitectura, el transcurso del tiempo va plasmando su propia huella y contando las condiciones de vida que para su tiempo fueron sucediendo. Es posible ver el transcurso del tiempo plasmado en tumbas y mausoleos suntuosos, de familias y personajes

²² Entrevista con personal del panteón, [27/01/2013]

influyentes de la sociedad y también las tumbas de familias sin el mismo recurso económico que a pesar de ellos no resultó una limitante para ofrecer a sus difuntos una sepultura sagrada.

Las diferentes épocas de vida del panteón han plasmado en él cambios tan importantes como son: físicos, sociales y económicos. La forma de entierro y las construcciones han cambiado: A principios del siglo XIX las tumbas constaban de lápidas de cantería con grabados de nombres y leyendas, algunas incluso con esculturas; los mausoleos, por otra parte, son edificios pequeños de formas ostentosas (Imagen 1.18). Hoy en día las tumbas como ejemplo de sus inicios continua, pero se hace cada vez más presente el uso de gavetas murales, un concepto de sepultura que refleja nuestra forma de vida, la ciudad; bloques estandarizados, todos iguales unos a otros (Imagen 1.19).



Imagen 1.18 Área de tumbas y mausoleos
Foto: Jesús Manuel Orozco Prado



Imagen 1.19 Área gavetas
Foto: Jesús Manuel Orozco Prado

El área más desprotegida es en la que se ubican las gavetas, dadas las condiciones de descuido en las que se encuentran, por los pasillos destruidos se perciben olores desagradables, y es que la fuerza de las raíces de los árboles ha comenzado a botar el pavimento y la cimentación sobre la cual se desplanta la estructura. Cabe mencionar que el descuido del panteón es general, sobre todo en esta zona. (Imagen 1.20).



Imagen 1.20 Área de gavetas
Fuente: Jesús Manuel Orozco Prado

1.2.3.- PANTEÓN GAYOSSO

Al oeste de la ciudad de Morelia, Michoacán, sobre Periférico Paseo de la Republica se ubica el panteón Gayosso, es de carácter privado y cuenta con las siguientes áreas:

- 1.-Área de administración
- 2.-Área de tumbas, mausoleos y gavetas de adultos e infantiles, ambas separadas
- 3.- Capilla, osarios
- 4.- Salas velatorias
- 4.- Horno crematorio,
- 5.-Talleres donde se realizan lápidas
- 6.-Estacionamiento, con capacidad para 40 vehículos



Imagen 1.21.- Vista aérea del panteón Jardines del Tiempo
Fuente: <http://maps.google.com>, 15/02/2013]

En el centro del panteón se ubica una plaza (Imagen 1.22), su interior se compone de osarios en sus costados (Imagen 1.23), en frente del acceso principal, después del patio central se ubica una capilla, que en su interior también comprende un área de osarios en sus dos niveles. A un costado se encuentran seis salas velatorias conectadas por un área en común con salas, servicio de cafeterías, sanitarios y bancas.



Imagen 1.22.- Fachada principal de la Plaza interior
Foto: Jesús Manuel Orozco Prado



Imagen 1.23.- Fachada principal de la Plaza interior
Foto: Jesús Manuel Orozco Prado

El área de tumbas se encuentra por secciones identificadas como jardines, todos con un acceso que jerarquiza la entrada a cada área de tumbas, los cuales constan de dos niveles bajo la tierra, y en su exterior mantienen colocado un elemento que identifica a cada una de ellas, elementos identificativos cuya elaboración se lleva a cabo en el taller del panteón bajo el reglamento que lo rige. (Imagen 1.24)



Imagen 1.24 Área de tumbas
Foto: Jesús Manuel Orozco Prado

Existen dos tipos de mausoleos; los primeros (Imagen 1.25) son a base de losa maciza rematada con un pretil de aproximadamente 30 cm de altura, aplanado y pintado en color blanco, muros inclinados recubiertos de piedra laminada de cantería tanto en sus laterales como en la parte posterior del edificio. La parte frontal; el acceso, se compone por un ventanal de cristal y una puerta de aluminio anonizado color dorado, también cuenta con ventanas en sus muros laterales fabricadas del mismo material.



Imagen 1.25 Área de mausoleos
Foto: Jesús Manuel Orozco Prado

En algunos lotes, entre cada mausoleo existe un área de tumbas de iguales características a las anteriores, los andadores por los que se tiene acceso son a base de adocreto, enmarcados por una guarnición que los separa de las áreas verdes.

El segundo mausoleo (Imagen 1.26) es un cubo a base de muros aplanados y pintados color amarillo, sobre los que descansa una losa maciza con una cúpula al centro, el perímetro de la losa se encuentra rematado por un pecho de paloma de concreto.



Imagen 1.26 Área de mausoleos
Foto: Jesús Manuel Orozco Prado

La cancelería es a base de aluminio anonizado color dorado y cristal.

1.3.-ANÁLISIS DE CEMENTERIOS NACIONALES E INTERNACIONALES

Actualmente el incremento de natalidad se ha vuelto un factor muy influyente en el camino que la arquitectura sigue hacia su evolución; las urbes a medida que van creciendo demandan más área para poder desarrollar sus actividades básicas, intensificando la presión demográfica y los recursos naturales, debido a esto y como muchas construcciones más, la planeación de cementerios ha tenido que modificarse, en los ejemplos que a continuación se presentan se ve la clara intención de ahorrar espacio proponiendo su crecimiento vertical y no como comúnmente se hacía, expandiéndose.

1.3.1.- CEMENTERIO DE FISTERRA (ESPAÑA)

Ubicado en Fisterra, La Coruña, España, una obra del prestigioso arquitecto español César Portela, un cementerio que cuenta con una privilegiada ubicación, en un terreno accidentado a la orilla del mar. Se conforma por bloques estandarizados de concreto, los cuales debido a la pendiente del lugar quedan dispersos en el área del panteón, todos mirando al mar, bloques con ocho o doce gavetas que ahorran espacio y hacen del área de descanso un lugar visualmente tranquilo y agradable.²³



Imagen 1.27.- Área de gavetas

Fuente: <http://blog.bellostes.com/?p=428> [21/03/2013]

El arquitecto define el cementerio como un proyecto que se extiende, que se prolonga sobre su propio paisaje hasta disolverse en la naturaleza. A diferencia del concepto de cementerio que comúnmente tenemos, este es contrario al encierro de tumbas, al camposanto limitado, sensaciones que se perciben en el manejo de los bloques libremente adaptados a la topografía del lugar, quedando dispersos por toda el área del lugar.²⁴

²³ <http://blog.bellostes.com/?p=428>,[21/03/2013]

²⁴ Ibidem



Imagen 1.28.- Área de gavetas
Fuente: <http://blog.bellostes.com/?p=428> [21/03/2013]

1.3.2.- CEMENTERIO SANTÍSIMA TRINIDAD DE RECOLETA (CHILE)

Ubicado en Santiago de Chile, a un costado del actual Cementerio Católico, en Arzobispo Valdivieso 555, constará de siete etapas en un plazo de 20 años, el cementerio Santísima Trinidad de Recoleta, obra del arquitecto Teodoro Fernández tiene como uno de sus mayores atractivos arquitectónicos el que será el gran jardín central compuesto por 4700 especies, como magnolias, enredaderas, ginkgos biloba y robles americanos.²⁵

Se trata del primer cementerio que se construirá en altura desde el siglo XX en Latinoamérica. El recinto contempla cuatro mil metros cuadrados, con un total de 8.000 mil sepulturas.²⁶



Imagen 1.29- Cementerio Santísima Trinidad de Recoleta
Fuente: <http://diario.latercera.com/moderno-cementerio-catolico-en-recoleta.shtml> [2012/10/31/01]

Según el arquitecto, desde tiempos de los primeros cristianos, la tradición romana señala enterrar en paredes y lugares secos, no en un parque como es el hábito anglosajón. El sentido de ese rito mediterráneo radica en honrar la dignidad del cuerpo, estableciendo una

²⁵ <http://diario.latercera.com/2012/10/31/01/contenido/santiago/32-121893-9-inauguran-moderno-cementerio-catolico-en-recoleta.shtml>, [18/02/2013]

²⁶ *Idem*

relación presente con quienes han fallecido, situándolos delante de los deudos y no debajo.²⁷

El proyecto conservará la costumbre a partir de sepulturas en nichos horizontales cubiertos con lápidas de mármol travertino. A juicio de Fernández, está pensado como un lugar digno y solemne, donde prevalece la comunidad por sobre el individuo, un lugar sin exaltaciones personales, donde todos los seres humanos son iguales ante la muerte.²⁸

1.4.- CONCLUSIÓN:

A través de este análisis se muestra la necesidad que la humanidad ha tenido de preservar el recuerdos de sus muertos desde hace miles de años hasta nuestros días. Las formas de enterramiento han ido variando de acuerdo a cada cultura e ideología, sin embargo es posible identificar la importancia de esos rituales materializadas en edificios que immortalizan el tiempo en que fueron construidos. Es así como la historia nos ayuda a entender los problemas del pasado y evitar en lo posible repetir los errores que ya se han solucionado.

Los casos análogos son un ejemplo de arquitectura que logra la armonía y la funcionalidad, en el primero de los casos se observa un diseño integrado a la naturaleza del lugar, tomando como referencias formas sencillas y limpias de todo ornamento, logrando un ambiente de libertad, en cambio, el segundo de los casos apreciamos un panteón que aunque con los mismo criterios básicos del anterior, se percibe como un lugar ordenado pero restringido, dejando en claro el contexto natural al que cada uno pertenece; el campo y la ciudad.

Ambos ejemplos reflejan la ideología de la sociedad actual, nos muestran al panteón como un reflejo de la forma en que vivimos; bloques estandarizados y verticales, como si de conjuntos habitacionales se tratara, donde el área mínima se presenta como un factor determinante.

²⁷ *Idem*

²⁸ *Idem*

CAPITULO II

MARCO SOCIO-CULTURAL

En el presente capítulo se analizan las principales tradiciones y costumbres culturales del municipio de Tarímbaro, esto con la finalidad de entender el concepto que los habitantes tienen de la muerte. Un análisis que nos obligará a hacer un recorrido histórico que nos enseñe el origen y la forma en que los habitantes del lugar han venerado la muerte a través del tiempo.

También se analizan aspectos demográficos, saber el número de personas que mueren nos proporcionará información sobre la cual sustentará la parte funcional proyecto que se está planteando y así lograr que este responda a las necesidades que sus habitantes demandan.

2.1.-ANTECEDENTES HISTORICOS DEL LUGAR

El valle donde se ubica Tarímbaro, fue conquistado por Tangaxoán a fines del siglo XIV; perteneció antes de la conquista a Tangaxoán II, último Cazonci del imperio purépecha. Después de la conquista, según fuentes históricas aparecen como herederos universales en 1545, sus hijos legítimos don Francisco Tariácuri que muere en ese mismo año y le sucede don Antonio Huitziméngari. En esa misma época, era encomendero de esta demarcación Cristóbal de Valderrama, casado con doña Leonor de Moctezuma, hija del emperador azteca Moctezuma.²⁹

Doña Isabel Beatriz de Castilleja Inaguitzin, -bisnieta de Tangaxoán II, hija del conquistador Francisco de Castilleja y de doña María Inaguitzino María Haracha- aparece como heredera de Ixtapa o Tarímbaro en el último tercio del siglo XVI y muere en 1601.³⁰

²⁹ <http://www.tarimbaro.gob.mx/municipio.php?submenu=2>, [25/02/2013]

³⁰ *Idem*

La orden religiosa de los franciscanos fue la primera en llegar a Tarímbaro, edificó una parroquia primitiva en la parte cercana donde se encuentran las ruinas arqueológicas de este municipio; posteriormente, en 1570, construyó un templo-hospital para la evangelización y atención de los naturales. En el templo se venera a “San Miguel Arcángel”, y en la parroquia aledaña a éste, se encuentra la imagen de la “Virgen de La Escalera”, que según la tradición se le apareció a fray Juan de la Reyna en 1757.³¹

Durante la época colonial se originaron y consolidaron las haciendas; eran unidades territoriales y productivas que crecieron a costa del despojo de tierras a las comunidades indígenas; ése fenómeno, se dio a lo largo de tres siglos y para el Porfiriato las vemos en pleno apogeo económico dominar en todo el valle de Tarímbaro. Las haciendas y ranchos que había en el Valle de Tarímbaro en 1822, eran haciendas: La de Guadalupe, El Colegio, San José, Santa Cruz, Cuto, La Magdalena, Santa Ana, Arindeo, La Noria, Uruétaro, El Calvario, El Calabozo y los siguientes ranchos: Cañada del Herrero, Santa María, Peña del Panal, el Carrizal, Cuitzillo Grande, Cuitzillo “El Chico”, Téjaro de los Izquierdo. Téjaro de los Martínez, Cotzio, Cuparátaro, Jamaica, Magueyes, San Pedro, La Palma, El Lometón, etc.³²

Los habitantes de Tarímbaro se dedicaban a la agricultura y destacaban en la elaboración de pulque. El valle fue importante por las cosechas de maíz, frijol, garbanzo, trigo, entre otros, que se obtenían de los terrenos de ese distrito, que generaban la actividad agrícola y ganadera de esta demarcación; la cual, era comercializada en Valladolid, hoy Morelia.³³

Tarímbaro se constituyó en municipio el 10 de diciembre de 1831. En 1894, se le dio la categoría de tenencia perteneciente al municipio de Morelia y el 26 de febrero de 1930 se le otorgó nuevamente la categoría de municipio, estando como gobernador del estado el general Lázaro Cárdenas del Río.³⁴

2.1.2- TRADICIONES Y COSTUMBRES

En Michoacán, la Fiesta de Muertos es una ceremonia solemne que conserva casi puramente la forma en que los antiguos pueblos prehispánicos honraban a la muerte en esas fechas. Dicha tradición mantiene vigentes muchas de las características del ritual funerario practicado por los purépechas.³⁵

Los rituales de velación, colocación de los altares y ofrendas en casas y panteones para rendir culto a los difuntos, son el resultado de un complejo tejido que reúne varias tradiciones

³¹ *Idem*

³² *Idem*

³³ *Idem*

³⁴ *Idem*

³⁵ <http://www.tarimbaro.gob.mx/municipio.php?submenu=2>, [25/02/2013]

culturales: por un lado las nativas de origen precolombino y, por otro, las españolas cristianas producto de la conquista. Actualmente todos los pueblos del estado de Michoacán siguen manteniendo el festejo con modalidades y ritos muy similares en lo fundamental con las antiguas tradiciones sólo que con algunas adecuaciones de acuerdo a sus usos y costumbres.

36

Los habitantes del municipio de Tarímbaro el 1 y 2 de noviembre acuden a los cementerios a rendir culto y honrar la memoria de sus difuntos llevándoles flores, coronas ornamentadas, en algunas tumbas hacen presencia las decoraciones más arraigadas a las tradicionales fiestas de día de muertos llevadas a cabo en pueblos de la meseta purépecha; ornamentos de flor de cempasúchil, la comida y las bebidas que en vida disfrutaba el difunto y una serie de actividades con las que se preserva la fiesta de día de muertos.³⁷



Imagen 2.1.- Festividad del día de muertos en Michoacán
Fuente: www.gq.com.mx/252Farticulos/252Fdiadmuertosmexico%252F1288%3B728%3B485 [25/03/2013]

Hablar del municipio es hacer referencia a una localidad llena de tradición (...), Tarímbaro, además del pulque se caracteriza por ser una de las zonas en las que "el torito de petate" encuentra su máxima expresión.³⁸

Aquí, al son de la banda musical, "la maringuía", "el caporal" y "los apaches", se realiza el festín, en una jornada que se prolonga cuatro días en los que la tradición, la danzas, los colores y sobresaltos recorren las calles de un pueblo orgulloso de sus costumbres.³⁹

Durante esta tradicional fiesta, que en Tarímbaro encuentra su máximo exponente, decenas de toritos de petate recorren las calles y comunidades, para deleite de turistas nacionales y extranjeros que acuden a esta celebración previa a la Semana Santa.⁴⁰

³⁶ *Idem*

³⁷ BLANCAS, Edgar. La fiesta de muertos en Michoacán. Ciencias de la Comunicación. UNAM.

http://www.politicas.unam.mx/sae/portalestudiantil/comunicacion/periodismo/pdf/muertos_michoacan.pdf [15/02/2013]

³⁸ *Idem*

³⁹ *Idem*

⁴⁰ *Ibidem*



Imagen 2.2. - Fiesta de toritos de petate
Fuente: María Huerta/ El Sol de Morelia [25/03/2013]

Para los tarimbarenses, y para la propia autoridad municipal que impulsa la tradición desde hace años, "se trata de una tradición arraigada que a su vez, es diversión y alegría para la población". Música, color, baile, gritos, saltos, huevos, harina y una pizca de euforia son los ingredientes perfectos para recrear un día de carnaval en Tarímbaro.⁴¹

Los tradicionales toritos de petate nacieron con la finalidad de evangelizar al pueblo indígena. Su historia llega a la memoria colectiva con don Vasco de Quiroga, quien con la finalidad de evangelizar al pueblo indígena ideó y elaboró unos rústicos toritos, acompañados con música y danzantes vestidos al estilo europeo que llamaron la atención de los nativos, logrando con ello lo que el poder de las armas no hizo.⁴²

2.2.- DATOS ECONÓMICOS SOCIALES

En las sociedades el nivel económico es un factor que determina el comportamiento de la mayoría de las personas. La infraestructura que se les dota es a escalas diferentes de acuerdo a las necesidades que demandan. Este es un factor que influye en el tipo de espacios constructivos que se proponen, por cual es importante analizar la capacidad o solvencia económica con la que cuenta el municipio para ejecutar un proyecto y después conservarlo bajo un adecuado mantenimiento.

⁴¹ *Idem*

⁴² *Idem*

2.2.1.- LAS PRINCIPALES LOCALIDADES DEL MUNICIPIO DE TARIMBARO SON: ⁴³

- Téjaro de los Izquierdo. Su principal actividad es la agricultura y la producción de leche. Se localiza a 16 km de la cabecera municipal. Cuenta aproximadamente con 4,197 habitantes.
- Cuto del Porvenir. Su principal actividad es la agricultura. Se localiza a 10 km de la cabecera municipal. Cuenta aproximadamente con 3,256 habitantes
- Uruétaro Su principal actividad es la agricultura y la producción de leche. Se localiza a 11 km de la cabecera municipal. Cuenta aproximadamente con 2,871 habitantes

2.2.2.- EDUCACION ESCOLAR ⁴⁴

- A parte de que hay 3206 analfabetos de 15 y más años, 673 de los jóvenes entre 6 y 14 años no asisten a la escuela.
- De la población a partir de los 15 años 3125 no tienen ninguna escolaridad, 13937 tienen una escolaridad incompleta. 5853 tienen una escolaridad básica y 7941 cuentan con una educación post-básica.
- Un total de 2240 de la generación de jóvenes entre 15 y 24 años de edad han asistido a la escuela, la mediana escolaridad entre la población es de 7 años.

2.2.3.- ACTIVIDAD ECONÓMICA⁴⁵

- **Agricultura:** En orden de importancia los principales cultivos son: alfalfa, maíz, cebolla, jitomate, coliflor, frijol y flores entre otras.
- **Ganadería:** En orden de importancia se cría ganado: bovino, porcino, equino, caprino, ovino y sobretodo aves de corral. El municipio es considerado como un gran productor de leche en el Estado.
- **Industria:** Cuenta con industrias establecidas como: embotelladora de refrescos, fábricas de láminas de cartón asfaltado, procesadora de cal y plantas trituradoras de piedra, entre otras.
- **Comercio:** En el municipio se comercializa la distribución de la leche en la capital del Estado, además cuenta con comercios pequeños y medianos donde la población adquiere artículos de primera y segunda necesidad. El municipio cuenta también con criaderos de pescado

⁴³ <http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/EMM16michoacan/municipios/16088a.html>, [16/02/2013]

⁴⁴ <http://www.nuestro-mexico.com/Michoacan-de-Ocampo/Tarimbaro/>, [16/02/2013]

⁴⁵ *Idem*

2.2.4.- PREFERENCIAS RELIGIOSAS⁴⁶

La religión que predomina en el municipio es la católica, seguida en menor proporción de Los Testigos de Jehová y la Evangélica.

La creencia religiosa con más presencia en una sociedad es de gran importancia al momento de pensar un proyecto funerario, no todas las religiones comparten la misma creencia sobre la muerte, es por ello la gran influencia que la religión tiene sobre la arquitectura funeraria.

2.3.- ESTADÍSTICAS DE CRECIMIENTO DEMOGRÁFICO DE LA POBLACION

En el municipio de Tarímbaro en 1990, la población representaba el 0.95 por ciento del total del Estado. Para el año de 1994, se habían registrado 1,569 nacimientos y 145 defunciones. Para 1995, se tenía una población de 36,678 habitantes, su tasa de crecimiento era del 1.66 por ciento anual y la densidad de 142 habitantes por kilómetro cuadrado. El número de mujeres era relativamente mayor al de los hombres.⁴⁷

En el año 2000 el municipio contaba con 39,408 habitantes y de acuerdo al Segundo Censo de Población y Vivienda del 2005 el municipio contaba con un total de 51,479 habitantes. En el censo poblacional de 2010 el municipio registra 78,623 habitantes y para este año (2012) se calcula su población en alrededor de 80,000 habitantes, situación que lo colocaría en el undécimo lugar a nivel estatal.⁴⁸

2.3.1.- NATALIDAD

En relación a la natalidad y mortalidad en el municipio de Tarímbaro, las dos siguientes tablas nos explican el incremento de cada uno de ellos en la última década, datos determinantes para nuestro proyecto.

FECHA	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
2011	1,009	942	1951
2010	883	878	1761
2009	841	766	1607
2008	779	796	1575
2007	769	781	1550
2006	527	510	1037
2005	673	702	1375
2004	678	604	1282
2003	623	771	1394
2002	575	585	1160

Tabla 2.1.- Estadísticas de Natalidad¹

Fuente: [http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx?e=16,\[23/02/2013\]](http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx?e=16,[23/02/2013])

⁴⁶ [http://www.tarimbaro.gob.mx/municipio.php?submenu=59\[02/04/2013\]](http://www.tarimbaro.gob.mx/municipio.php?submenu=59[02/04/2013])

⁴⁷ [http://tarimbaro.gob.mx/municipio.php?submenu=59,\[16/02/2013\]](http://tarimbaro.gob.mx/municipio.php?submenu=59,[16/02/2013])

⁴⁸ *Idem*

2.3.2.- MORTALIDAD

FECHA	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
2011	156	119	275
2010	149	115	264
2009	129	120	249
2008	127	89	216
2007	140	74	214
2006	100	91	191
2005	85	88	173
2004	105	70	175
2003	94	65	159
2002	83	86	169

Tabla 2.2.- Estadísticas Mortalidad

Fuente: <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx?e=16>, [23/02/2013]

2.4.- CAPACIDAD DE FOSAS DE LA AMPLIACIÓN DEL PANTEÓN NUEVO DE TARÍMBARO

El municipio de Tarímbaro cuenta con una población de 78,623 Habitantes, cubren los servicios funerarios cinco cementerios ubicados en el municipio: Cuto del Porvenir, Téjaro, Uruétaro y Tarímbaro (Panteón Municipal y Panteón Nuevo), (Imagen 2.3).

Nuestro proyecto está enfocado en la realización tanto del mejoramiento de imagen como de la ampliación del Panteón Nuevo de Tarímbaro para brindar el servicio funerario a un radio de población conformado por 13 comunidades, incluyendo la cabecera municipal (Imagen 2.4), las cuales representan el 60% de la población total en el municipio, un equivalente a 47, 173 habitantes.



Imagen 2.3.- Cementerios en el municipio.

Fuente: Google Maps <http://maps.google.com.mx/>, [02-04-2013]

2.5 CONCLUSIÓN

Los datos recabados en este capítulo, nos muestran además del origen de los habitantes del municipio, las costumbres que todavía prevalecen. Hace referencia también a las prácticas laborales que se llevan a cabo en la región para lograr la manutención de las familias. Por otra parte, nos deja claro el crecimiento que este municipio ha alcanzado sobre todo en la última década, y cómo éste ha modificado las condiciones del servicio funerario, dejando de consolidarse en un solo lugar como comúnmente se presentan para expandirse y concentrarse en diferentes puntos del municipio. Cifras del INEGI nos muestran como los descensos anuales en el municipio de Tarímbaro han presentado un importante crecimiento sobre todo en la última década. Datos recabados en campo, nos muestran la importancia del mejoramiento y la aplicación propuestos para el panteón nuevo, los cuales lo pondrían en la disponibilidad de ofrecer un servicio óptimo a más de la mitad de la población del municipio.

CAPITULO III

MARCO FÍSICO GEOGRÁFICO

Las características del medio ambiente son condiciones del medio físico geográfico que están presentes en todo momento, son parte de la naturaleza de cada lugar y subordinan el diseño arquitectónico.

A continuación se realizará un análisis para conocer las condiciones climatológicas y geográficas de la región donde se encuentra nuestro proyecto y así aprovechar de la mejor forma los recursos naturales que nos ofrece para lograr un diseño confortable y eficiente.

3.1.- LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA DE TARÍMBARO

Tarímbaro es un municipio que se encuentra en la región norte del estado de Michoacán, su distancia a la capital del estado es de 12 kilómetros. Colinda con varios lugares entre los que se encuentran: al norte son los municipios de Copándaro y Cuitzeo, al este con Álvaro Obregón, en la zona sur con Morelia y Charo y al oeste con el municipio de Chucándiro. Tarímbaro tiene una superficie territorial de 258.57 kilómetros cuadrados. Se encuentra a una altura promedio de 1,860 metros sobre el nivel del mar. De acuerdo a la ubicación geográfica de Tarímbaro, el mapa general de la República Mexicana señala que se localiza entre las coordenadas geográficas 19° 48' latitud norte y entre 101° 10' longitud oeste.⁵⁰

⁵⁰ <http://www.municipios.mx/Michoacan/Municipio-de-Tarimbaro-en-Michoacan.html>, [23/02/2013]

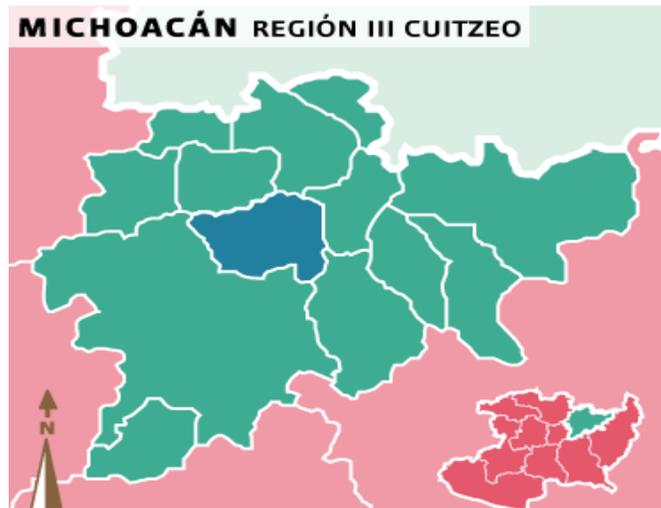


Imagen 3.1 Localización geográfica del municipio de Tarímbaro, Mich.
Fuente: <http://www.elocal.gob.mx/work/templates/enciclo/EMM16michoacan/municipios/16088a.html>[25/03/2013]

3.1.2.- TIPO DE SUELO

Los suelos del municipio datan de los periodos cenozoico, terciario, cuaternario y plioceno; corresponden principalmente a los del tipo chernozem. Su uso es primordialmente agrícola y en menor proporción ganadero.⁵¹

Suelo Chernozem

Tierras negras, muy ricas en humus y en calcio; son considerados como uno de los mejores suelos del mundo. Es el suelo característico de las zonas de pradera y pastizales. Se localizan en zonas continentales de veranos cálidos e inviernos fríos, con periodos de sequía que resecan el suelo y los bosques no pueden subsistir.

Por el contrario abundan las gramíneas, que pueden soportar la sequedad y que toleran suelos con exceso de sales. La propiedad más importante del chernozem es su productividad en cereales (trigo, avena, cebada, centeno).⁵²



Imagen 3.2.- Suelo Chernozem
Fuente: http://es.123rf.com/photo_7156355_chernozem.html[25/03/2013]

⁵¹ <http://tarimbaro.gob.mx/municipio.php?submenu=58>, [23/02/2013]

⁵² <http://glosarios.servidor-alicante.com/geografia-general/chernozem>, [23/02/2013]

3.1.3.- RESISTENCIA DEL TERRENO DEL PANTEÓN

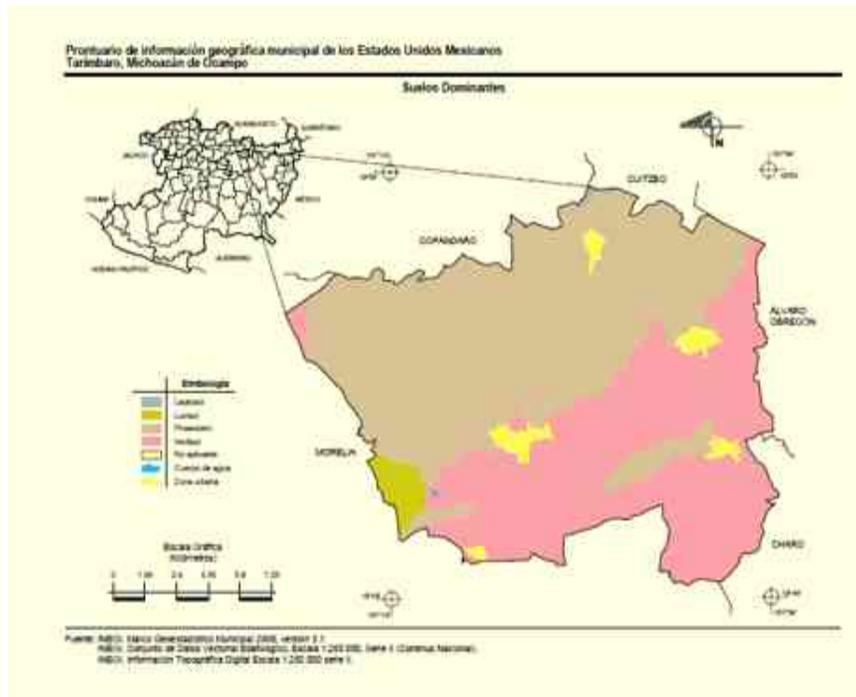


Imagen 3.3.- Suelos dominantes, Tarímbaro, Mich.

Fuente: <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx?e=16>

Según datos del INEGI el tipo de suelo donde se ubica nuestro proyecto corresponde a un suelo phaeozem, a continuación se muestran algunas de sus características:

Poco menos de la mitad de los Phaeozems mexicanos (46.4%) tienen menos de 50cm de profundidad, son pedregosos en su interior (20.5%), y manifiestan frecuentemente procesos de lixiviación de arcilla (19.9%), acumulación ligera de carbonatos (15.1%) y procesos importantes de humificación (13.0%).⁵³

3.1.4.- HIDROGRAFIA La hidrografía del municipio de Tarímbaro está constituida por el río San Marcos, arroyos, manantiales de agua fría, represas y parte del lago de Cuitzeo.⁵⁴

3.1.5.- OROGRAFIA Su relieve está constituido por el sistema volcánico transversal y los cerros Tecolote, de Oro, de Tlacuache y la calle de Tarímbaro.⁵⁵

⁵³ <http://www.madrimasd.org/blogs/universo/2007/08/13/71688>, [23/02/2013]

⁵⁴ <http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/EMM16michoacan/municipios/16088a.html>, [24/02/2013]

⁵⁵ Ibídem

3.1.6.- PRINCIPALES ECOSISTEMAS

En el municipio domina la pradera, con nopal, huizache y matorrales diversos. Su fauna se conforma por coyote, tejón, zorrillo, tlacuache, conejo, liebre, gorrión, codorniz y golondrina, etc..⁵⁶

Flora y fauna del lugar:

Huisache (Imagen 3.4) Nopal (Imagen 3.5)

Tejón (Imagen 3.6)



Imagen 3.4.- Huizaches.

Fuente:

[http://colotlan.wordpress.com/tag/huizache\[25/03/2013\]](http://colotlan.wordpress.com/tag/huizache[25/03/2013])



Imagen 3.5.- Huizaches.

Fuente: [http://en.wikipedia.org/wiki/File: \[25/03/2013\]](http://en.wikipedia.org/wiki/File:[25/03/2013])

[Opuntia_microdasys_3.jpg](http://en.wikipedia.org/wiki/File:Opuntia_microdasys_3.jpg)



Imagen 3.6.- Tejón.

Fuente: [http://www.ruralnaturaleza.com/node/4883\[25/03/2013\]](http://www.ruralnaturaleza.com/node/4883[25/03/2013])

⁵⁶ *Idem*

3.2.- CLIMA

El clima del municipio de Tarímbaro es templado con lluvias en verano. Tiene una precipitación pluvial anual de 609.0 milímetros y temperatura promedio de 25° centígrados.⁵⁷

Debido a la falta suficiente de información climatológica de la localidad de Tarímbaro y a recomendación del centro meteorológico de la ciudad de Morelia, se hace uso de información del clima de la capital del estado, ya que de acuerdo a la cercanía geográfica que ambas localidades mantienen, las características meteorológicas son similares.

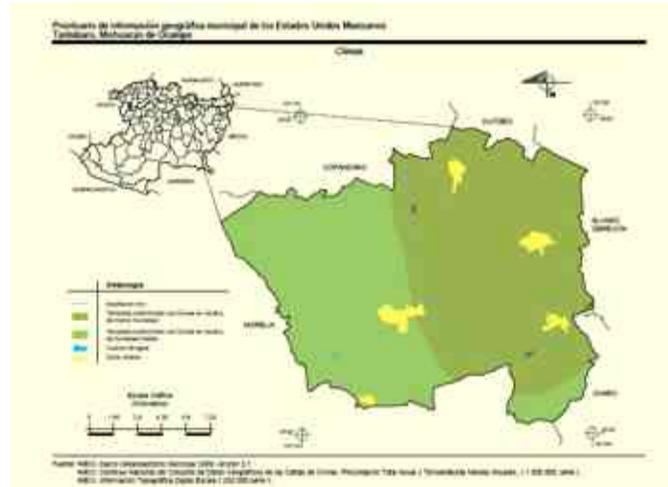
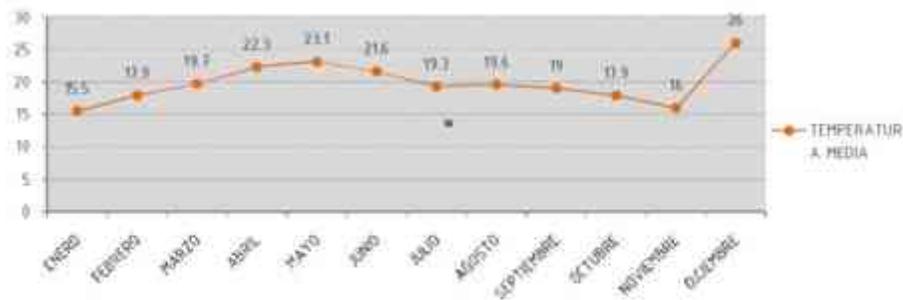


Imagen 3.7 Localización geográfica del municipio de Tarímbaro, Mich.
Fuente: <http://www.local.gob.mx/work/templates/enciclo/EMM16michoacan/municipios/16088a.html> [25/03/2013]

3.2.1.- TEMPERATURA

Durante todo el año Morelia cuenta con temperaturas que no son ni extremas ni frías. Durante la época de primavera la temperatura se mantiene por encima de los 32°. Es recomendable considerar para nuestro diseño dispositivos de protección solar: rematamientos, salientes en fachadas pórticos y vegetación.⁵⁸ (Gráfica 3.1)



Gráfica 3.1.- Temperatura de la ciudad de Morelia
Fuente: Centro Meteorológico de la ciudad de Morelia [23/03/2013]

⁵⁷ Idem

⁵⁸ Observatorio Meteorológico de la ciudad de Morelia [23/03/2013]

3.2.2.- LLUVÍA

Precipitación de partículas de agua líquida en formas de gotas de diámetro superior a 0.5 mm. o de gotas más pequeñas y muy dispersas.⁵⁹

Según datos proporcionados por el Observatorio Meteorológico de Morelia, la lluvia total 780 mm. Siendo los meses de julio y agosto los de mayor precipitación pluvial (Imagen 3.8).



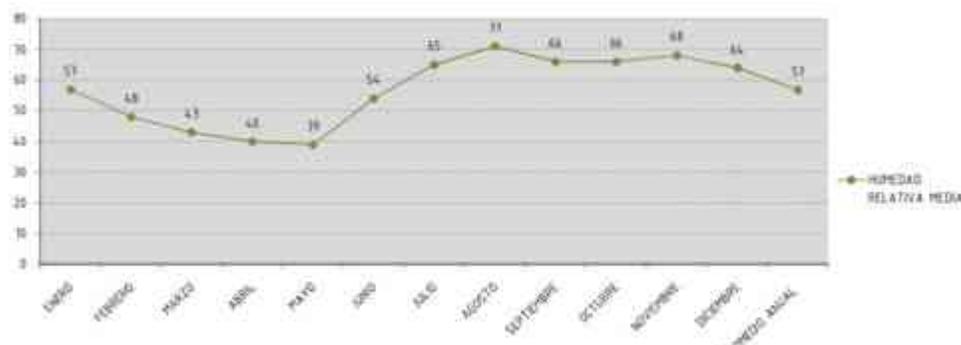
Imagen 3.8.- Lluvia

Fuente: http://es.123rf.com/photo_8308898_nube-con-lluvia.html [28/03/2013]

La época de lluvia más abundante consta de solamente dos meses, esto significa que el riesgo de inundaciones es casi nulo, ya que aunado a esto la ubicación y las características físicas del terreno ayudan a evitarlo. Es necesario tener en cuenta la cantidad de lluvia en los meses de mayor precipitación pluvial para proponer soluciones de diseño arquitectónico tanto para el buen funcionamiento de azoteas como para su captación.

3.2.3.- HUMEDAD

En la tabla se puede observar que la región de Morelia presenta una humedad promedio 57%, esto, de acuerdo al centro Meteorológico de Morelia, está dentro del rango de confort, el cual oscila entre 30% y 70% (Gráfica 3.2).⁶⁰



Gráfica 3.2.- Humedad de la ciudad de Morelia

Fuente: Observatorio Meteorológico de la ciudad de Morelia [25/03/2013]

⁵⁹ <http://www.semar.gob.mx/meteorologia/glosario.htm>, [24/02/2013]

⁶⁰ Observatorio meteorológico de la ciudad de Morelia [25/02/2013]

3.2.4.- VIENTO

El viento tiene un efecto decisivo en la posibilidad de ofrecer una ventilación natural y enfriar un espacio, por lo que es de importancia para el diseño conocer la velocidad de viento máxima, dirección, variaciones diarias y anuales.

Los vientos dominantes en la Ciudad de Morelia, provienen del suroeste durante la mayor parte del año, con una velocidad mínima de 1.5m/s generalmente en noviembre. Aunque estos vientos dominantes provienen del NNE en agosto, septiembre. Y del sur en Julio. Los vientos máximos se han presentado en el mes de julio, con una velocidad de 24m/s procedentes del NNE. ⁶¹

NÚMERO DE BEAUFORT	VELOCIDAD DEL VIENTO (Km/m)	DENOMINACIÓN	EFFECTOS EN TIERRA
0	0 a 1	Calma	Calma del humo asciende verticalmente
1	2 a 5	Ventolina	El humo indica la dirección del viento.
2	6 a 11	Flojito (Brisa muy débil)	Se mueven las hojas de los árboles, empiezan a moverse los módulos.
3	12 a 19	Flojo (Brisa débil)	Se agitan las hojas, ondulan las banderas.

Tabla 3.1.- Tabla- Escala de Beaufort

Fuente: http://es.wikipedia.org/wiki/Escala_de_Beaufort [25/03/2013]

Estos factores, difíciles de simplificar por su multiplicidad, son los que permiten hablar de vientos locales, los cuales son en muchos lugares más importantes que los de carácter general.⁶²

En Morelia los vientos dominantes proceden del suroeste y noroeste, pero tienen una variación en los meses de julio, agosto, septiembre y octubre. Según la tabla de Beaufort, Morelia cuenta con vientos ventolina, lo que significa que no son realmente un problema serio para la ciudad.⁶³

Es importante conocer las características naturales en las que se presenta el viento para poder aprovecharlo en nuestro diseño, y así lograr un proyecto más confortable a partir de uso de este elemento natural.

⁶¹ Artículo de Morelia, en [<http://es.Wikipedia/wiki/Morelia>, 27-10-2009]

⁶² <http://es.wikipedia.org/wiki/Viento>, [25/02/2013]

⁶³ *Idem*

A continuación se presenta una imagen que nos indica los vientos dominantes en los diferentes meses del año:

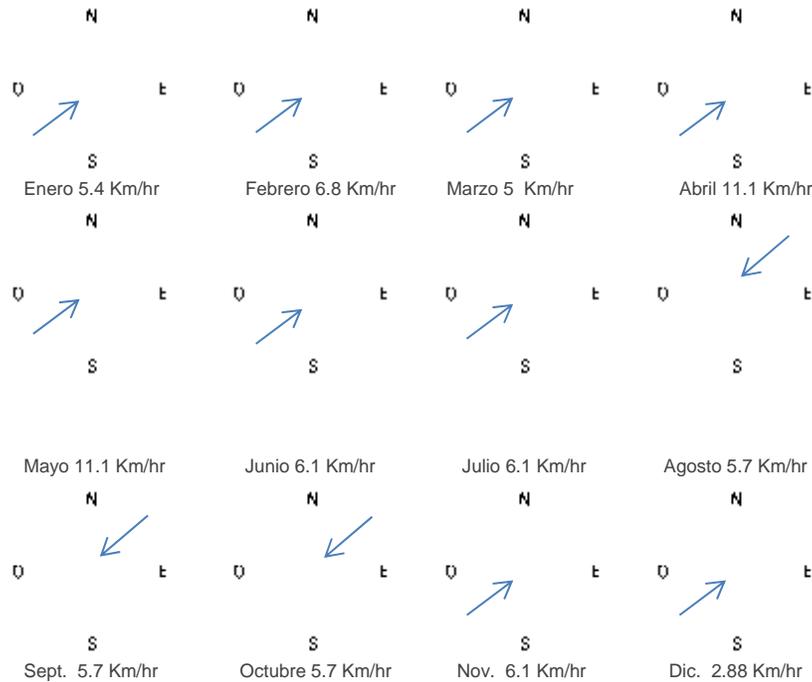


Tabla 3.2.- Vientos dominantes
Fuente: Observatorio Meteorológico de Morelia [25/03/2013]

3.3. CONCLUSIÓN

Tener el conocimiento de las condiciones físicas geográficas y climatológicas del lugar nos proporciona elementos que contribuyen al buen funcionamiento y confort de un lugar; logrado con el uso de una correcta orientación de los edificios que conformaran nuestro proyecto, así como el uso adecuado de materiales para su construcción. Es importante también tener en cuenta la vegetación con la que cuenta el lugar, para poder hacer una selección de plantas y árboles propios del lugar; vegetación que no requiera cuidados mayores a los que la propia naturaleza les proporciona.

CAPITULO IV

MARCO URBANO

Los desarrollos urbanos bien planeados son elementos de suma importancia que nos permiten alcanzar una mejor calidad de vida. Una ciudad se organiza de acuerdo a sus necesidades y esta debe ser regulada por un plan que exprese las previsiones necesarias para la organización y el desarrollo futuro de la misma.

Una parte fundamental en la urbanización es el análisis sustancial del área que comprende un proyecto así como la infraestructura del lugar y su equipamiento urbano, siendo una parte importante en nuestro proyecto, a continuación se realiza un análisis de las condiciones urbanas existentes en nuestro terreno y que afectaran la realización del mismo.

4.1.- UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL PROYECTO

El Panteón nuevo de Tarímbaro se ubica a tres kilómetros hacia noroeste de la cabecera municipal, al norte colinda con Cañada de los Sauces, Cañada del Herrero y al noreste con El Puesto y Mesón Nuevo.

4.2.- MACROLOCALIZACIÓN Y MICROLOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

A continuación se muestra la Macrolocalización del panteón (Imagen 4.1), así como su Microlocalización (Imagen 4.2).

4.2.2.- MICROLOCALIZACION DEL PANTEON NUEVO



Imagen 4.2.- Microlocalización del panteón y de la localidad de Tarímbaro
Fuente: <http://maps.google.com/?ll=19.79865,-101.18070&z=13&t=h>

4.3.- INFRAESTRUCTURA URBANA

Los servicios de infraestructura básica como es el agua, drenaje y electricidad se encuentran cerca de donde se ubica nuestro proyecto, sin embargo, no se tiene servicio de ninguno de ellos, a continuación se hará un análisis de las características de los servicios para obtener elementos que nos puedan proporcionar una solución para cada caso.

4.3.1.- AGUA POTABLE Y DRENAJE.

El panteón Nuevo no cuenta con agua potable, el agua que se utiliza para el mantenimiento de árboles y construcciones eventuales es suministrada por el H. Ayuntamiento mediante pipas y es almacenada en una cisterna de 30 m³ aproximadamente, la cual se encuentra en condiciones deterioradas debido a la falta de mantenimiento. El lugar tampoco cuenta con drenaje.

La solución que se propone para este problema es la realización del diseño de la instalación necesaria para un sistema apropiado, sin embargo al no contar con el suministro de agua, se colocaran las conexiones necesarias para su alimentación futura. En cuanto al drenaje se propondrá el diseño de fosas sépticas en lugares donde sea necesario, debido a la topografía del único acceso con el que cuenta actualmente el terreno no permite proponer una instalación sanitaria a futuro.

4.3.2.- ENERGIA ELECTRICA

No se cuenta con el servicio de energía eléctrica ni alumbrado público pero se diseñaran las instalaciones necesarias para abastecer bodegas, oficina, sanitarios, capilla, andadores y demás áreas que así lo requieran en un futuro cuando ya se cuente con este servicio, mientras se propondrán fotoceldas.

4.3.3.- VIALIDADES Y TRANSPORTE

La carretera Tarímbaro-Peña de Panal es la que comunica al panteón nuevo con la cabecera municipal y el resto de las comunidades. Es en transporte público y privado el medio más usado para acceder a las instalaciones del panteón, cabe mencionar que el transporte colectivo llega a un km de distancia, el cual hay que recorrerlo caminando y dada sus condiciones de terracería hay tiempos del año en los que su acceso se ve entorpecido por las lluvias y deslaves de la tierra que lo cubre (Imagen 4.3).

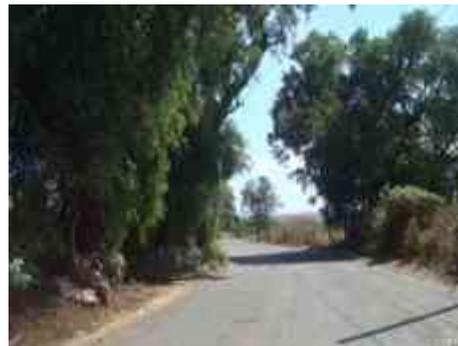


Imagen 4.3. Carretera Tarímbaro –Peña de Panal.
Foto: Jesús Manuel Orozco Prado

4.3.4.- MAPA DE LA INFRAESTRUCTURA DEL LUGAR

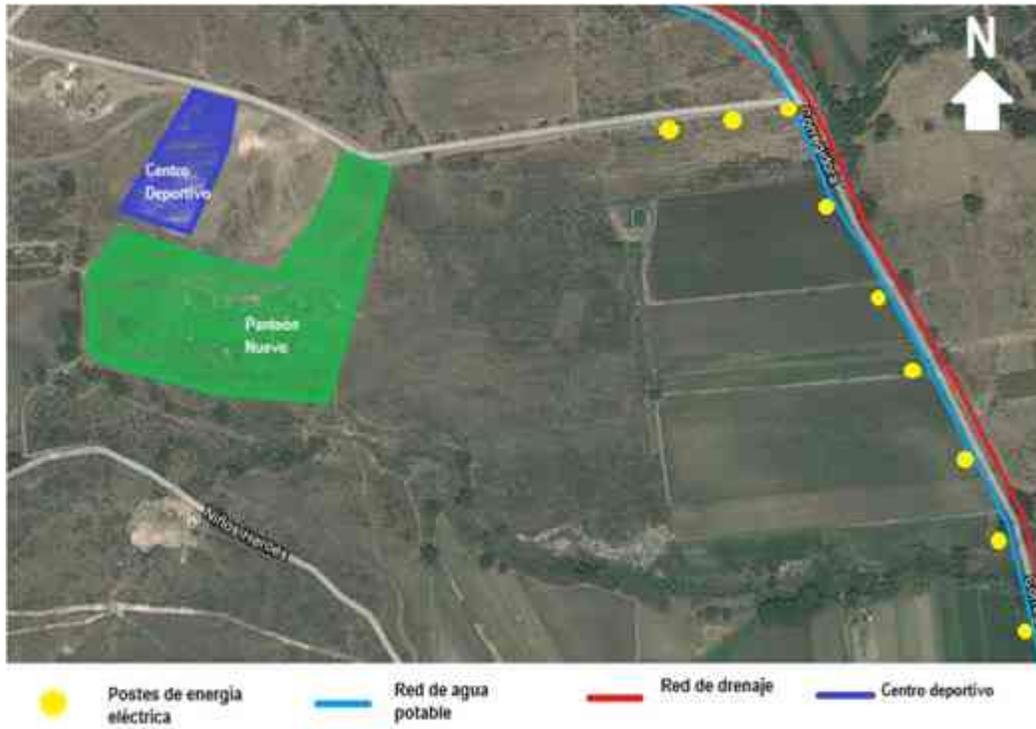


Imagen 4.4. Infraestructura del lugar

Fuente: <http://maps.google.com/?ll=19.79865,-101.18070&z=13&t=h>

4.4.- CONTEXTO URBANO

Es importante llevar a cabo un análisis del lugar previo a la realización de un proyecto, ya que esto permitirá conocer y entender mejor su entorno y sus variables, factores que nos ayudaran a solucionar de forma adecuada las necesidades de quienes harán uso de él, de igual manera nos permitirán integrarlo al entorno al que pertenece.

El panteón se ubica 1.5 km de distancia de la localidad de Tarímbaro, zona de la entidad actualmente en crecimiento. El entorno que rodea al panteón es una zona semiárida, el único acceso para llegar a él es una terracería a la cual conecta la carretera Tarímbaro-Peña de Panal.

En tiempos de lluvia el acceso se vuelve complicado por las condiciones del camino. (Imagen 4.5)



Imagen 4.5 Acceso de terracería al panteón.
Foto: Jesús Manuel Orozco Prado

A continuación se presentan unas fotografías del contexto urbano del sitio donde se ubica el panteón nuevo, en el cual se pretende el mejoramiento de imagen y la ampliación del mismo:

4.4.1- COLINDANCIA NORTE: UNIDAD DEPORTIVA

EL deportivo se conforma de dos canchas: la primera es una cancha mixta: de básquet bol y fútbol rápido (Imagen4.6), la otra es una cancha de fútbol, ésta última en muy malas condiciones (Imagen 47). En el área también se cuenta con sanitarios y vestidores (Imagen 4.8), los cuales debido a la escasez de agua regularmente permanecen cerrados.



Imagen 4.6 Acceso de terracería al panteón.
Foto: Jesús Manuel Orozco Prado



Imagen 4.7 Chancha de futbol.
Foto: Jesús Manuel Orozco Prado



Imagen 4.8 Canchas y vestidores.
Foto: Jesús Manuel Orozco Prado

4.4.2.- COLINDANCIA ESTE

Esta parte colinda con un terreno propiedad de un particular, en el cual se ubica una pequeña bodega, en el resto del área contigua a éste se localizan terrenos también propiedad de particulares (Imagen 4.9)



Imagen 4.9. Colindancia Este
Foto: Jesús Manuel Orozco Prado

4.4.3.- COLINDANCIA SUR ESTE

Al este colinda con un terreno rústico fraccionado (Imagen 4.10) Al Sur colinda con un cerro (Imagen 4.11), el área colindante al panteón pertenece a un particular.



Imagen 4.10 Colindancia Este
Foto: Jesús Manuel Orozco Prado



Imagen 4.11 Colindancia Sur
Foto: Jesús Manuel Orozco Prado

4.5.- TERRENO

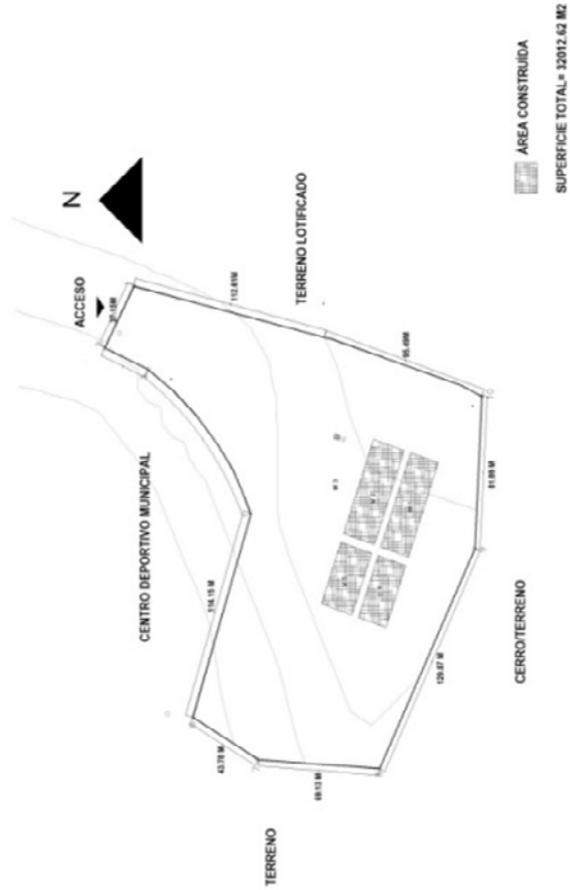


Imagen 4.12 Terreno
Croquis: Jesús Manuel Orozco Prado

El acceso al terreno del panteón está al descubierto, no hay ningún tipo de cerca que delimite siquiera y mucho menos impida el paso al lugar.

Son las rodadas de vehículos las que nos adentran al área de tumbas (Imagen 4.13)



Imagen 4.13. Acceso al panteón
Foto: Jesús Manuel Orozco Prado

Adentrados en el panteón, se observa en el área ocupada, postes de madera que se colocaron para sujetar una malla ciclónica que se colocó sólo en una parte del perímetro y que debido al descuido y falta de mantenimiento apenas en algunas partes se identifica, al igual que todo el terreno está expuesto al acceso de animales o de cualquier persona. (Imagen 4.14)



Imagen 4.14. Área de tumbas
Foto: Jesús Manuel Orozco Prado

Al fondo, en la parte posterior de las tumbas se observa terreno baldío, parte del área destinada a albergar el crecimiento del panteón y en el cual se pretende la construcción de gavetas murales por parte del H. Ayuntamiento (Imagen 4.15).



Imagen 4.15. Área para ampliación
Foto: Jesús Manuel Orozco Prado

Entre cada manzana construida existen andadores de tierra de 4.00 aproximadamente de ancho cada uno, ninguno se encuentra debidamente delimitado. (Imagen 4.16)

El proyecto original contempla 6 manzanas de lotes con un total de 1,084 lugares, de los cuales un 45% está ocupado a perpetuidad, lo demás continua como terreno baldío (Imagen 4.17)



Imagen 4.16. Área de Tumbas
Foto: Jesús Manuel Orozco Prado

A continuación se muestra un croquis elaborado por el H. Ayuntamiento de Tarímbaro en el cual representan el plan maestro del panteón nuevo, en él se puede observar el área que actualmente está ocupada, el resto es parte de lo que actualmente se encuentra disponible para su ampliación.



Imagen 4.17 Croquis de panteón.
Fuente: H. Ayuntamiento de Tarímbaro

El panteón cuenta con una capilla improvisada. Para su realización se coló una plancha de concreto sobre la cual se desplantaron cuatro columnas sobre las cuales descansa la techumbre a base de polines y tablas de madera cubiertos por lámina de asbesto (Imagen 4.18). En la ampliación del proyecto se propone su reubicación.



Imagen 4.18. Capilla de descanso
Foto: Jesús Manuel Orozco Prado

En la parte este del área de tumbas, justo a la entrada se ubica la única construcción existente y se encuentra abandonada, la función para la cual se comenzó a construir fue para una capilla de descanso, debido a los cambios de administraciones la obra ha quedado inconclusa y el aspecto que presenta es de deterioro. Cabe mencionar que no se cuentan con planos que nos ayuden a conocer más a fondo la intención de lo que realmente se planeaba construir, aunque por el estado en el que se encuentra, su terminación resulta poco recomendable de continuarla. (Imagen 4.19).



Imagen 4.19. Capilla inconclusa
Foto: Jesús Manuel Orozco Prado

Cerca de la obra sin terminar, se encuentra una cisterna de 20 m³ de capacidad aproximadamente, en ella es almacenada el agua que suministra la presidencia municipal mediante pipas, el uso que se le da es para el mantenimiento de árboles y de construcciones generalmente al interior de las tumbas o mausoleos (Imagen 4.20).



Imagen 4.20. Cisterna
Foto: Jesús Manuel Orozco Prado

4.6 CONCLUSIÓN

La infraestructura de cada sitio es necesaria para llevar a cabo las diferentes funciones que cubren las necesidades de sus habitantes, es fundamental en el desarrollo de una ciudad y necesaria para su organización y buen funcionamiento. La importancia de analizar el sitio; su entorno natural, su estado físico y la infraestructura con la que cuenta, radica principalmente en conocer las condiciones sobre las que se propondrán las soluciones correspondientes a los problemas que presenta.

La electricidad, el agua y el drenaje se encuentran a 2.00 km aproximadamente del panteón, infraestructura necesaria para llevar a cabo las funciones que demanda.

El proyecto para la ampliación se propone dotar el panteón de los servicios básicos adaptados a las condiciones físicas del terreno, la solución a la falta del drenaje se propone resolver con fosas sépticas, el abastecimiento de agua con cisternas y la electricidad con fotoceldas.

CAPÍTULO V

MARCO TECNICO NORMATIVO

En el capítulo que a continuación se presenta se analiza lo referente a las normas planteadas por diferentes organismos encargados de regular los asentamientos regulares y su continuo crecimiento.

Para marcar los lineamientos de este proyecto fue necesario revisar sistemas normativos y reglamentos vigentes de la ciudad de Morelia, ya que el municipio de Tarímbaro no cuenta con ellos, de los cuales se han extraído los más importantes de cada uno de ellos para aplicarlos a nuestro proyecto.

5.1.-REGLAMENTO DE PANTEONES Y CEMENTERIOS DEL MUNICIPIO DE MORELIA

CAPITULO I⁶⁴

DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 8°, - las formas y servicios que podrán prestar los cementerios o panteones son las siguientes:

⁶⁴ <http://ordenjuridicodemo.segob.gob.mx/Estatal/MICHOACAN/Municipios/Morelia/MRLReg7.pdf> P 01[22/02/2013]

- I.- Cremación;
- II.- Fosa O Tumba;
- III.- Fosa Común;
- IV.- Gaveta;
- V.- Cripta;
- VII.- Nicho;
- V II.- Osario.

CAPITULO II⁶⁵

DEL ESTABLECIMIENTO Y FUNCIONAMIENTO DE LOS CEMENTERIOS

Artículo 9º,- Para el establecimiento de un cementerio concesionado o Municipal en el municipio de Morelia, se requiere:

- I.-Solicitud por escrito dirigida al presente municipal;
- II.-Cumplir con las condiciones y requisitos sanitarios que determinen las leyes y reglamentos de la materia y normas técnicas que expida la Autoridad de salud;

- III.- plano del cementerio donde se especifique situación, dimensiones, tipo de construcción, topografía del terreno, distribución, vías internas, zona, tramos, secciones y lotes;
- 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 hubieran de construirse en cada cementerio, indicando la profundidad máxima a que pueda excavar y los procedimientos de construcción, se sujetaran 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 la 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 destinara para área 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.

CAPITULO VIII⁶⁶

REGLAMENTO INTERNO PARA LOS CEMENTERIOS MUNICIPALES

⁶⁵ Ibidem p. 2

⁶⁶ Ibidem p 8

Artículo 41.- Los panteones y cementerios municipales se integraran con el personal que designe el presidente municipal y comprenderá:

- I.- Administrador general;
- II.- Asesor jurídico;
- III.-Administrador del cementerio;
- IV.- Auxiliares de oficina;
- V.- Jefes de campo;
- VI.- Sepultureros;
- VII. -Personal de mantenimiento;
- VIII.- Los demás servidores públicos que serán necesarios a juicio del administrador general y con la autorización del presidente municipal.

5.2 LEY DE SALUD DEL ESTADO DE MICHOACÁN DE OCAMPO ÚLTIMA REFORMA PUBLICADA EN EL PERIÓDICO OFICIAL DEL ESTADO: EL 6 DE SEPTIEMBRE DE 2012, TOMO: CLV, NÚMERO 13, SÉPTIMA SECCIÓN.

CAPÍTULO IV ⁶⁷

CEMENTERIOS, CRIPTAS, CREMATORIOS Y FUNERARIAS

ARTÍCULO 63. Los cementerios municipales y privados deberán contar como mínimo para su debido funcionamiento, con los siguientes servicios:

- I. Agua para uso y consumo humano en cantidades suficientes, así como sistema de alcantarillado;
- II. Sanitarios Públicos;
- III. Áreas verdes y zonas destinadas a la forestación, las que nunca serán menores al veinte por ciento de la superficie total del cementerio;
- IV. Áreas de uso gratuito por seis años para cadáveres de personas desconocidas o no reclamadas;
- V. Área de osario común; y,
- VI. El saneamiento básico, control de fauna nociva y fumigación en todos los casos que se requiera.
- VII.

ARTÍCULO 69. Los cementerios que ofrezcan servicios de cremación, deberán instalar los hornos crematorios contruidos de acuerdo con las especificaciones que dicte la autoridad competente, atendiendo en su caso la opinión de la Secretaría; la operación y funcionamiento de éstos se ajustará a lo señalado en la legislación ambiental.

⁶⁷ http://www.congresomich.gob.mx/Modulos/mod_Biblioteca/archivos/686_bib.pdf, 19/02/2013, Pp. 18,19, [22/02/2013].

5.3.- LEY DE DESARROLLO URBANO DEL ESTADO DE MICHOCAN

Última reforma publicada en el Periódico Oficial del Estado

El 23 de Agosto de 2007

CAPÍTULO SÉPTIMO

DE LAS FUNCIONES URBANAS SOBRE AREAS Y PREDIOS

X.- Servicios urbanos complementarios se clasifican en:⁶⁸

- a.- Cementerios;
- b.- Basureros; y,
- c.- Gasolineras y otros.

Artículo 147.- Los fraccionamientos para cementerios deberán contar necesariamente con la concesión del Ayuntamiento respectivo, sujetarse a las disposiciones técnicas y jurídicas aplicables, además de las especificaciones que en cada caso determine la Autoridad competente, de acuerdo a lo siguiente:

- I.- Dimensiones de lotes o fosas;
- II.- Ubicación, longitud, nomenclatura y ancho de las vías públicas;
- III.- Zonificación del terreno;
- IV.- Obras de urbanización e instalaciones de servicios públicos, tales como: Abastecimiento de agua, servicios sanitarios, alumbrado público y demás que resulten necesarias para el adecuado desarrollo del cementerio;
- V.- Áreas para estacionamiento de vehículos correspondiente a conjunto de lotes o fosas;
- VI.- Arbolado y jardinería; En este tipo de fraccionamientos únicamente se permitirá la construcción de criptas, oficinas, casetas de vigilancia, capillas y servicios conexos a las actividades funerarias;
- VII.- Este tipo de fraccionamientos contará con un área de restricción perimetral de 20 metros, que será determinada por el Ayuntamiento respectivo⁶⁹

5.4.- REGLAMENTO DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE DEL MUNICIPIO DE MORELIA⁷⁰

SECCIÓN 2

DE LAS ÁREAS VERDES URBANAS

Artículo 29.- Corresponde a la Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente vigilar el cumplimiento y en su caso sancionar el incumplimiento de los ordenamientos señalados en éste capítulo. Antes de conceder autorizaciones, licencias o permisos de construcción,

68 [<http://leyes.michoacan.gob.mx/destino/O17fu.pdf>, 19/02/2013, P. 44]

69 *Idem*

70 <http://www.ordenjuridico.gob.mx/Estatal/MICHOCAN/Municipios/Morelia/MRLReg8.pdf> Pp. 17,18 ,[19/02/2013]

fraccionamientos, conjuntos habitacionales, subdivisiones, fusiones, lotificaciones, re lotificaciones y condominios, la Secretaría observará lo siguiente:

I.- Que las obras de urbanización obligatorias en los Conjuntos Habitacionales, fraccionamientos campestres, industriales, rústicos, cementerios, comerciales así como en los desarrollos en condominio comprendan áreas ajardinadas en banquetas que serán forestadas por los propietarios de acuerdo a las especies sugeridas por la Dirección de Protección al Medio Ambiente en coordinación con la Dirección de Parques y Jardines del Municipio.

II.- Que la dimensión mínima que establece la Ley de Desarrollo Urbano del Estado, para área verde, al menos el 70% de la misma se ubique en una sola superficie, a fin de ser aprovechable como jardín o parque; mientras que el 30% restante podrá dividirse en camellones, glorietas o boulevard. La Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente a través de la Dirección de Protección al Medio Ambiente valorará esta disposición de conformidad a la clasificación, superficie y capacidad del fraccionamiento, debiendo siempre justificar y fundamentar su decisión.

III.- La totalidad del área verde establecida, deberá tener las condiciones y características necesarias para que pueda cumplir con las funciones ambientales y sociales del entorno urbano y vecinal.

IV.- En los casos de autorizaciones para edificar y/o pavimentar dentro de las áreas verdes, se obligará a utilizar materiales adecuados que permitan la filtración del agua y restauración del suelo (especificaciones para construcciones como sanitarias, casetas de vigilancia, andadores, kioscos o cenadores y estacionamientos).

5.5.-REGLAMENTO DE CONSTRUCCION DEL MUNICIPIO DE MORELIA⁷¹

SECCION TERCERA

DE LOS REQUISITOS MÍNIMOS PARA LOS SERVICIOS SANITARIOS

Artículo 33.- De las normas para la construcción de letrinas y fosas sépticas. En el caso de que no exista drenaje municipal, será obligatorio descargar las aguas negras a una fosa séptica.

La capacidad de dicha fosa estará en función del número de habitantes, calculándose su capacidad a razón de 150 l/persona/día; la capacidad mínima será para 10 personas.⁷²

⁷¹ Reglamento para la construcción y obras de infraestructura del municipio de Morelia, p 37

⁷² *Ibidem*, p 42

SECCIÓN TERCERA

VÍA PÚBLICA DE LOS FRACCIONAMIENTOS Y OTROS DERECHOS DE VÍA

Artículo 22.- Dotación de cajones de estacionamiento. Todas las edificaciones deberán contar con las superficies necesarias de estacionamiento para vehículos de acuerdo con su tipología, 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.⁷³

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 Ecología⁷⁴

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.⁷⁵

SECCIÓN CUARTA

NORMAS PARA LAS INSTALACIONES HIDROSANITARIAS

Instalaciones de agua: Todo edificio deberá tener servicio de agua exclusivo, quedando terminantemente prohibido las servidumbres o servicios de un edificio a otro.⁷⁶

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

Del alineamiento de agua potable. En caso de que el servicio público no sea continuo durante las 24 horas del día o bien para interrupciones imprevistas, deberá instalarse depósito con capacidades de 100 litros por habitante con mínimo.⁷⁷

⁷³ *Idem*

⁷⁴ *Idem*

⁷⁵ *Idem*

⁷⁶ *Idem*

⁷⁷ *Idem*

CAPITULO III⁷⁸

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

II.- Accesos y salidas de estacionamientos:

Los estacionamientos tendrán carriles por separado, tanto para el acceso como para la salida vehicular, tendrán una anchura mínima cada uno de 3 metros. La Secretaría de Desarrollo Urbano Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología y Servicios Municipales determinará las especificaciones correspondientes en los casos que por su especificidad así lo requieran:

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 del Cajón	Anchura del pasillo en metros de automóviles	
	Grandes y medianas	Chicos
30°	3.00	2.7
45°	3.3	3.0
60°	5.0	4.0
90°	6.0	5.0

Tabla: 5.1 Estacionamiento

Fuente: REGLAMENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DEL MUNICIPIO DE MORELIA, P 42

5.6.- SUBSISTEMA DE SERVICIOS URBANOS

CARACTERIZACIÓN DE ELEMENTOS DE EQUIPAMIENTO

CEMENTERIO (SEDESOL)⁷⁹

Equipamiento destinado para alojar los restos mortuorios de los seres humanos de manera digna y legal; depositándolos en tumbas, criptas o mausoleos; en él se proporcionan servicios de administración, cremación, exhumación, mantenimiento y visitas a sepulcros.

Según este reglamento, para este tipo de infraestructura se puede considerar incluir espacios tales como administración y servicios generales, capilla y servicios mortuorios, área de cremación, área de fosas, circulaciones principales y áreas verdes, caseta de vigilancia y estacionamiento, Es necesaria su dotación en localidades mayores de 2500 habitantes, recomendado para ello módulos tipo de 11,630; 2860 y 180 fosas, considerando 5.20 m² de terreno por fosa. Su localización deberá ser en todos los casos fuera del área urbana, en la

⁷⁸ Ibidem, p, 56

⁷⁹ <http://www.sedesol.gob.mx/>

periferia inmediata y con fácil accesibilidad, en zonas que no estén destinadas al crecimiento urbano, para evitar que en el futuro queden inmersos en áreas urbanizadas.

En lo que refiere a las restricciones de este reglamento, aplicado a nuestro proyecto, encontramos que está establecido que los cementerios tendrán una jerarquía urbana y nivel de servicio medio cubriendo un rango de población de 10,001 a 50,00 habitantes.

La población usuaria potencial es del 100% de la mortalidad anual total (base media anual de mortalidad: 5 decesos por cada 1000 habitantes aprox.), considerando como unidad básica de servicio (UBS) la fosa, se tiene que la capacidad de diseño y servicio por UBS es de 1 a 3 cadáveres, además de considerar una población beneficiada por UBS de 200 a 600 habitantes.

En cuanto a las dimensiones consideradas para cada fosa, cada una tiene de 0.01 a 0.2 m2 construidos

Los usos de suelos recomendables señalados por esta secretaria es el uso no urbano (agrícola, pecuario, etc.). Las vialidades recomendadas son de tipo regional. En cuanto al terreno, las características recomendables son las siguientes: contar con uno o dos frentes como mínimo, con una pendiente de 2% a 10% (positiva), además de recomendar 2860 (USB: fosas) como modulo tipo, 430 m2 construidos por modulo tipo y 17,840 m2 de terreno por modulo tipo, siendo factible la utilización de terrenos con forma irregular, sin un número de frentes recomendables.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO GENERAL	DEL	REGLAMENTO SEDESOL
Administración		100 m2
Capilla		244 m2
Área de fosas (3)		14872m2
Circulaciones principales y áreas verdes		1900 m2
Caseta de vigilancia		86 m2
Estacionamiento (cajones)		29 cajones
Superficie construida cubierta		430 m2
Superficie construida en planta baja		430 m2
Superficie de terreno		17,840 m2
Coefficiente de Ocupación de Suelo (COS)		2%
Coefficiente de Utilización de Suelo (CUS)		2%
Capacidad de atención		2860 / 8580

Tabla 5.1.- Programa arquitectónico general del reglamento SEDESOL

Población atendida: 200 a 600 habitantes por cada fosa por año, siendo recomendable que se disponga de terrenos con capacidad para 10 años como mínimo.

5.7.- HORNO CREMATORIO⁸⁰

Referente a hornos crematorios, en ningún reglamento de los analizados anteriormente se hace mención del tema, sin embargo, a continuación se presenta información recabada al respecto:

La instalación y uso del horno crematorio para la incineración de cadáveres humanos, que bajo la NOM-087-ECOL-SSA1-2002 son considerados como Residuos Peligrosos Biológicos Infecciosos (RPBI) por lo cual el tratamiento a aplicarse es de tipo térmico.

Datos Particulares

- a) Actividad que se pretende llevar a cabo es la incineración de cuerpos humanos
- b) El Residuo a recibir es de tipo Biológico infeccioso.
- c) Características generales del Proceso de cremación por el equipo utilizado:
El equipo está controlado por medio de un tablero de control computarizado que rige con seguridad el sistema de cremación es a través de un software denominado INCISOFTV V.2.2.c que se encarga de llevar paso a paso cada uno de las funciones del incinerador con ayuda de un operador. Las etapas generales del proceso son las siguientes:
 - Fase de precalentamiento: En esta fase se encenderá un quemador secundario u el sistema de enfriamiento y retención de partículas con el fin de preparar el sistema de control para controlar emisiones del proceso de cremación.
 - Fase de carga: Una vez alcanzada la temperatura de Precalentamiento se garantiza que el material refractario de la cámara secundaria está preparado para controlar las emisiones de humo, partículas de suspensión y olores, con lo que el sistema está preparado para procesar los desechos, una vez preparado el sistema control de emisiones, se podrá cargar el cuerpo en la cámara de cremación o cámara primaria.
 - Fase de Cremación: Una vez realizada la carga respetando los parámetros establecidos se inicia el proceso de cremación durante 60 min. Se encenderán los quemadores primarios y ventilador para habilitar todas las funciones de destrucción de desechos y control de emisiones, que estarán presentes mientras este en operación el sistema de control de emisión.
 - Fase de Final: Una vez terminado el proceso de cremación se apagarán los quemadores primarios, pero se mantendrán encendidos el ventilador y el inductor, con el fin de que al momento de abrir la puerta para recoger el equipo se inyecte de aire

⁸⁰ <http://sinat.semarnat.gob.mx/dgiraDocs/documentos/camp/estudios/2008/04CA2008UD048.pdf>

frio y exista una succión de aire caliente que se desprenderá del interior de la cámara primaria hacia la chimenea para proteger al operador, antes de apagar el sistema se debe verificar que no halla restos sin destruir.

Tabla de especificaciones del Equipo que se empleará:

HORNO CREMATORIO	
Modelo	CREMATOR-EC 60/120
Marca	ICIMEX
Capacidad de cremación	60 Kg/hr
Cámara de Ignición	850°C
Tiempo de residencia	2 seg
Quemadores	3
Combustible	Consumo Gas L.P. Min: 15 Nm ³ /Hr
Max: 22Nm ³ /Hr	
Consumo de agua	250 lts./día
Consumo eléctrico	3 Km/hr
Área mínima requerida	5 x 7 3x mt

Tabla 5.2.- Tabla de especificaciones⁸¹

h) Servicios que se requieren para el desarrollo de las operaciones y/o procesos:

Servicio de agua potable y energía eléctrica.

i) Informar si contara con sistemas para reutilizar el agua.

El agua utilizada para el enfriamiento de gases el cual es un circuito cerrado que cuenta con espreas de aspersión dentro del enfriador, un tanque de balance para mantener en nivel, una bomba de recirculación, válvula eléctricas y un sistema de filtrado para evitar el taponamiento en las espreas de inyección. Se mantiene una retroalimentación que no permite que el agua utilizada para el enfriamiento de gases de pases se deseché como agua residual, ya que normalmente permanece en movimiento dentro de todo el circuito, la cantidad que se pierde por evaporación es recuperada automáticamente en el tanque de balance, además cuenta con un ducto de vaciado para mantenimiento y limpieza, este proceso se lleva a cabo por el operador cada mes y los residuos captados de 5 kg aproximadamente son introducidos al equipo para su cremación. Señalar si el proyecto incluye sistemas para la congelación y/recuperación de energía II.2.1.2 Capacidad de manejo de residuos peligrosos.

Número de cadáveres en Promedio Mensual de acuerdo a la capacidad del Horno Crematorio.

Diaria	Mensual	Anual
4L	120L	1440L

Tabla 5.3.- Tabla de especificaciones de consumo de agua para el horno crematorio⁸²

⁸¹ <http://sinat.semarnat.gob.mx/dgiraDocs/documentos/camp/estudios/2008/04CA2008UD048.pdf>

⁸² *Idem*

5.8.- CONCLUSIÓN

Las normas y reglamentos que influyen en el proyecto deben revisarse a lo largo del proceso, desde la conceptualización, y revisar en conjunto el proyecto para poder lograr un proyecto que sea viable. El diseño arquitectónico es libre, sin embargo, es indispensable considerar las leyes que lo rigen para su correcto funcionamiento.

Antes de iniciar con nuestro proyecto y cumplir con la normatividad correspondiente se realizó un análisis del marco normativo que contempla una recopilación de información necesaria para llevar a cabo la ampliación del panteón nuevo apegado a la serie de normas y reglamentos que en este capítulo se han presentado.

CAPITULO VI

MARCO FUNCIONAL Y FORMAL

La función es la acción utilitaria de un objeto o espacio y junto a la forma son elementos básicos en la arquitectura.

A través de la función llega la funcionalidad de diseño que permite mediante su uso adecuado que todos los espacios que conforman un conjunto arquitectónico se relacionen en forma lógica cubriendo todas sus necesidades internas del espacio.

En el presente capítulo se enlista la relación de personal que se requiere para laborar en cada una de las áreas del panteón así como las necesidades correspondientes a cada uno de los oficios.

Se definen también los espacios que conforman el complejo arquitectónico, destacando características físicas y climatológicas que influyen en la funcionalidad y el confort de cada uno.

6.1.- USUARIOS

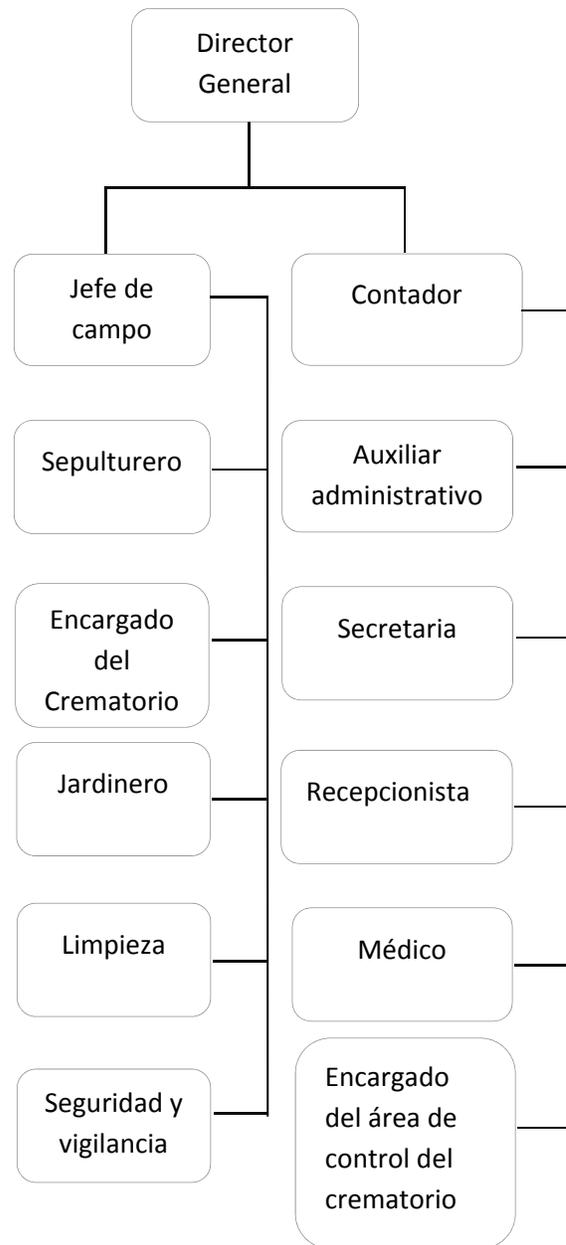
De acuerdo al Reglamento de Cementerios y Panteones de Morelia, a continuación se enlista el personal requerido para el correcto funcionamiento del proyecto propuesto:

- 1.- **Gerente general.**- Responsable del correcto funcionamiento de todos los cementerios del municipio.
- 2.- **Administrador general.**- Encargado de la administración y actividades de los cementerios del municipio, coordinar y supervisar el trabajo del personal que labora en cada cementerio.
- 3.- **Auxiliar administrativa.**- Atención al público; turnar las órdenes para los servicios que solicitan los particulares, a los que se encargan de recibir los cadáveres.

- 4.- **Secretaria.**- Cobro de servicios solicitados y venta de lotes.
- 5.- **Jefes de campo.**- Coordinar las cuadrillas de sepultureros y verificar la ubicación exacta donde se realizarán inhumaciones y exhumaciones, responsable de bodegas.
- 6.- **Sepultureros.**- Son los encargados de la preparación de las fosas donde se harán los enterramientos, así como los responsables de la herramienta de trabajo utilizada.
- 7.- **Jardinero.**- Encargado del mantenimiento de las áreas verdes.
- 8.- **Personal de limpieza.**- Encargados de limpiar el área asignada de trabajo y demás obligaciones asignadas por sus superiores.
- 9.- **Vigilante.**- Encargado del control de acceso a empleados y visitantes al panteón.
- 10.- **Sacerdote.**- Encargado de officiar la misa
- 11.- **Visitantes.**- Acompañantes de difuntos.
- 12.- **Difuntos.**- Cuerpos y/o restos humanos sepultados en el panteón.

6.2.- ORGANIGRAMA

Es un cuadro o gráfica que sirve para conocer la relación jerárquica de las personas que intervienen en una determinada organización (empresa, institución, etc.); asimismo, nos da a conocer la cantidad de personal y las funciones que desempeñan.⁸³



⁸³ Ángel Esteva Loyola, Análisis de edificios, P 132

6.2.- PROGRAMA DE ACTIVIDADES⁵²

Es el enlistamiento de las actividades que deben llevar a cabo un grupo de personas para solucionar un problema planteado a una necesidad social. Teléfono

Estos programas de actividades deben estar elaborados siguiendo paso a paso las acciones que cada persona que interviene va a llevar a cabo o a realizar, dentro del proyecto satisfactor y en ellos se debe respetar al máximo el orden o secuencia de su ejecución.

lema planteado a una necesidad social. Teléfono

Estos programas de actividades deben estar elaborados siguiendo paso a paso las acciones que cada persona que interviene va a llevar a cabo o a realizar, dentro del proyecto satisfactor y en ellos se debe respetar al máximo el orden o secuencia de su ejecución.

USUARIO	ACTIVIDADES	NECESIDADES	ESPACIO
Director General	Transporte de su casa al panteón	Vehículo	Estacionamiento
	Checar hora de entrada	Mesa, checador	Recepción
	Preparar café y calentar alimentos	Cafetera, refrigerador, parrilla eléctrica y tarja	Isala café
	Uso de mobiliario y aparatos electrónicos	Computadora, impresora, teléfono, escritorio, silla, computadora	Oficina
	Necesidades fisiológicas	Inodoro, lavabo, papelera, jabonera contenedor	W.C.
Contador	Transporte de su casa al panteón	Vehículo	Estacionamiento
	Checar hora de entrada	Mesa, checador	Recepción
	Preparar café y calentar alimentos	Cafetera, refrigerador, parrilla eléctrica y tarja	Isala café
	Uso de mobiliario y aparatos electrónicos	Computadora, impresora, teléfono, escritorio, silla, computadora	Oficina
	Necesidades fisiológicas	Inodoro, lavabo, papelera, jabonera contenedor	W.C.
Auxiliar administrativo y secretaria	Transporte de su casa al panteón	Vehículo	Estacionamiento
	Checar hora de entrada	Mesa, checador	Recepción
	Preparar café y calentar alimentos	Cafetera, refrigerador, parrilla eléctrica y tarja	Isala café
	Uso de mobiliario y aparatos electrónicos	Computadora, impresora, teléfono, escritorio, silla, computadora	Oficina
	Necesidades fisiológicas	Inodoro, lavabo, papelera, jabonera contenedor	W.C.
Médico	Transporte de su casa al panteón	Vehículo	Estacionamiento
	Checar hora de entrada	Checador y mesa	Recepción
	Preparar café y calentar alimentos	Cafetera, refrigerador, parrilla eléctrica y tarja	Isala café
	Uso de mobiliario	escritorio, sillón, sillas, mesa	Consultorio médico
	Necesidades fisiológicas	Inodoro, lavabo, papelera, jabonera contenedor	W.C.
Jefe de campo	Transporte de su casa al panteón	Vehículo	Estacionamiento
	Checar hora de entrada	Mesa, checador	Recepción
	Guardar pertenencias personales	locker	Vestidor
	Preparar café y calentar alimentos	Cafetera, refrigerador, parrilla eléctrica y tarja	Isala café
	Cambiarse de ropa, bañarse	locker	Vestidor
	Necesidades fisiológicas	Inodoro, lavabo, papelera, jabonera contenedor	W.C.

Sepulturero	Transporte de su casa al panteón	Vehículo	Estacionamiento
	Checar hora de entrada	Mesa, checador	Recepción
	Guardar pertenencias personales	locker	Vestidor
	Preparar café y calentar alimentos	Cafetera, refrigerador, parrilla eléctrica y tarja	Isala café
	Cambiarse de ropa, bañarse	locker	Vestidor
	Realizar trabajos de enterramiento	Pala, pico, carretilla	Gavetas y tumbas
	Necesidades fisiológicas	Inodoro, lavabo, papelera, jabonera contenedor	W.C.
Encargado del crematorio	Transporte de su casa al panteón	Vehículo	Estacionamiento
	Checar hora de entrada	Mesa, checador	Recepción
	Guardar pertenencias personales	locker	Vestidor
	Preparar café y calentar alimentos	Cafetera, refrigerador, parrilla eléctrica y tarja	Isala café
	Cambiarse de ropa, bañarse	locker	Vestidor
	Crema	Horno	Horno crematorio
	Necesidades fisiológicas	Inodoro, lavabo, papelera, jabonera contenedor	W.C.
Jardinero	Transporte de su casa al panteón	Vehículo	Estacionamiento
	Checar hora de entrada	Mesa, checador	Recepción
	Guardar pertenencias personales	locker	Vestidor
	Preparar café y calentar alimentos	Cafetera, refrigerador, parrilla eléctrica y tarja	Isala café
	Cambiarse de ropa, bañarse	locker	Vestidor
	Realizar trabajos de jardinería	Podadora, pala, pico, guadaña, carretilla, escobas, recogedores	Gavetas y tumbas
	Necesidades fisiológicas	Inodoro, lavabo, papelera, jabonera contenedor	W.C.
Personal de limpieza	Transporte de su casa al panteón	Vehículo	Estacionamiento
	Checar hora de entrada	Mesa, checador	Recepción
	Guardar pertenencias personales	locker	Vestidor
	Preparar café y calentar alimentos	Cafetera, refrigerador, parrilla eléctrica y tarja	Isala café
	Cambiarse de ropa, bañarse	locker	Vestidor
	Realizar trabajos de limpieza	Escoba, trapeador, cubeta, recogedor	
	Necesidades fisiológicas	Inodoro, lavabo, papelera, jabonera contenedor	W.C.
Sacerdote	Transporte de su casa al panteón	Vehículo	Estacionamiento
	Guardar pertenencias personales	locker	Closet
	Preparar misa	Escritorio, mesa	Sacristía
	Necesidades fisiológicas	Inodoro, lavabo, papelera, jabonera contenedor	W.C.
Visitantes	Transporte de su casa al panteón	Vehículo /Transporte colectivo	Estacionamiento
	Misa de cuerpo presente	Bancas	Capilla
	Visitar a sus difuntos	Toma de agua	Gavetas y tumbas
	Necesidades fisiológicas	Inodoro, lavabo, papelera, jabonera contenedor	W.C.

Difuntos	Llegada del féretro	Carrosa	Estacionamiento / Patio de maniobras
	Misa de cuerpo presente	Altar	Capilla
	Traslado del féretro a su descanso	Gavetas y tumbas	Área de enterramiento

Ibídem, P 127

6.4.- PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Es el enlistamiento detallado de los espacios arquitectónicos necesarios para instalar el mobiliario y equipo determinado en el programa de necesidades, en donde las personas que integran el organigrama pueden realizar todas las actividades establecidas en el programa de actividades.⁸⁴

El siguiente programa arquitectónico se obtuvo a partir del estudio de casos análogos, se plantea en base a las necesidades que se observaron y el modo de resolverlas. Se sustenta también en lo que enlistan los reglamentos consultados anteriormente, así como las normas de la SEDESOL.

Acceso principal

- Caseta de vigilancia
- Acceso de entrada
- Acceso de salida

Estacionamiento

- Cajones para empleados
- Cajones para visitantes

Plaza de acceso

- Área de maniobras para carroza

Capilla

- Sacristía

Consultorio médico

- W.C.

Sanitarios

- Hombres
- Mujeres

Horno crematorio

- Control
- Entrega de cenizas

Área de tumbas

- Gavetas / Osarios
- Tumbas / Mausoleos

Patio de maniobras

- Cuarto de servicio

Empleados

- Control de entrada y salida para empleados

⁸⁴ *Ibidem*, P 136

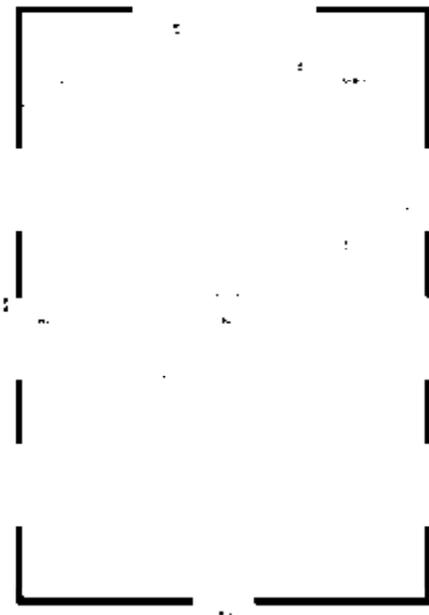
- Comedor c/ cocineta
- Vestidores c/ Sanitario

Administración

- Oficinas: administrador, auxiliar administrativo y secretaria.
- Sala de juntas
- Sanitarios
- Isla café

6.5.- ANÁLISIS DE ÁREAS

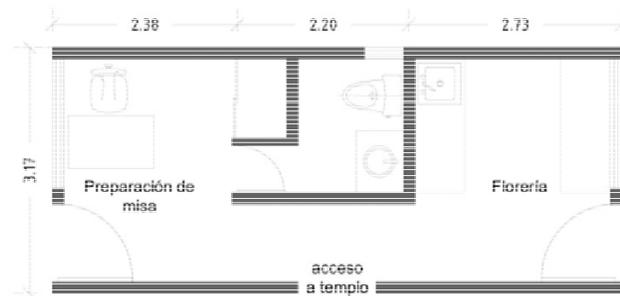
A continuación se realiza un análisis de las áreas que conformarán nuestro proyecto, en ellas se demostrará que las medidas y espacios que se están proponiendo son los adecuados para llevar a cabo la actividades que demandan las necesidades del lugar.



CAPILLA

Capilla con capacidad para 176 personas, basada en las normas de SEDESOL y encuestas realizadas en los dos panteones de Tarímbaro.

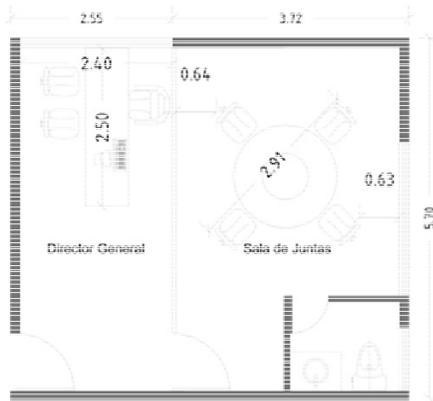
255.00 m²



SACRISTÍA

De uso exclusivo para el sacerdote que oficiara las misas, contará con un sanitario y un guardarropa. También se encontrará un área para el arreglo de ornamentos florales y accesorios de la iglesia.

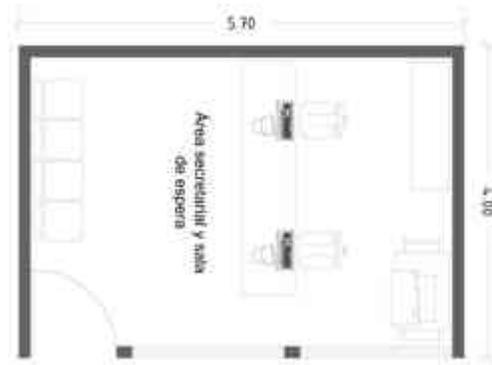
23.14 m²



ADMINISTRADOR

Las dimensiones de la oficina del director deben ser suficientes para albergar un escritorio, un sillón, dos sillas y un librero. La sala de juntas tendrá espacio suficiente para una mesa redonda, cuatro sillas y un sanitario.

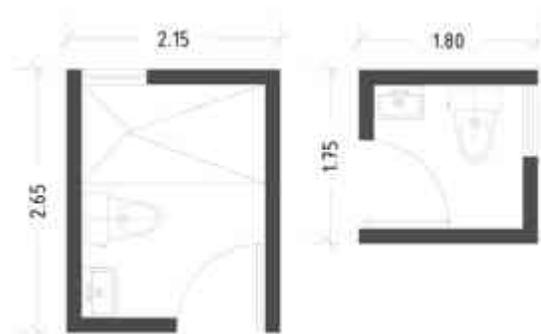
35.90 m²



ÁREA SECRETARIAL

El espacio del área será suficiente para albergar una o dos secretarías, equipo de cómputo, fotocopiadora y archivero, así mismo, contará con una sala de espera.

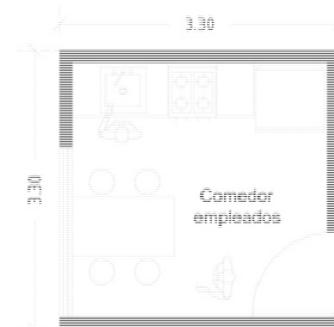
22.80 m²



Baño y W.C.

El área de empleados albergará W.C y regadera.

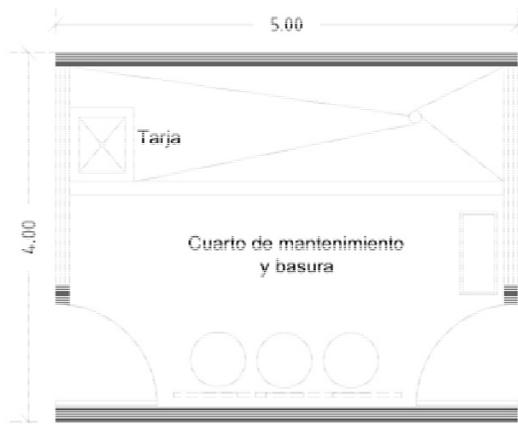
Baño 5.70 m² W.C 3.25 m²



COMEDOR

El comedor contará con estufa o parrilla, electrodomésticos, tarja y una barra para comer.

10.88 m²



CUARTO DE MANTENIMIENTO

En esta área es necesaria para el acomodo de contenedores de basura, así como el mantenimiento (lavado) de los mismos.

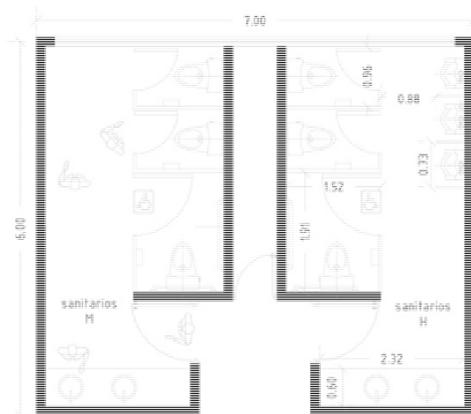
20.00 m²



BODEGA

La bodega tendrá la función de guardar herramienta que se usará para los trabajos en el área de tumbas, así como el mantenimiento de jardinería y del panteón en general.

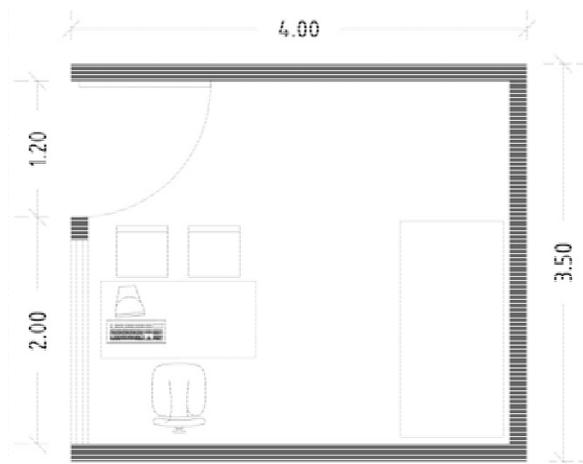
25.00 m²



SANITARIOS

Las dimensiones en los sanitarios de caballeros difieren un poco debido al aumento de área para alojar los mingitorios, en los demás espacios el área es la misma.

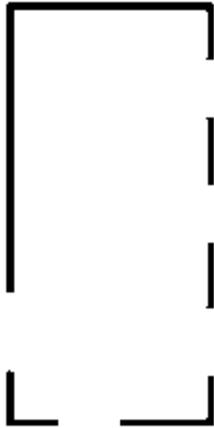
42.50 m²



CONSULTORIO MÉDICO

El área debe ser suficiente para albergar un escritorio, dos sillas y una cama de exploración.

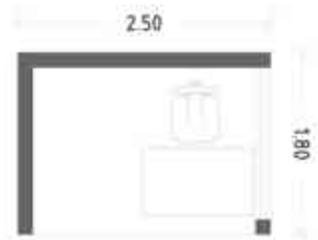
14.00 m²



HORNO CREMATORIO

El espacio crematorio cuenta con ventilación natural y una chimenea.

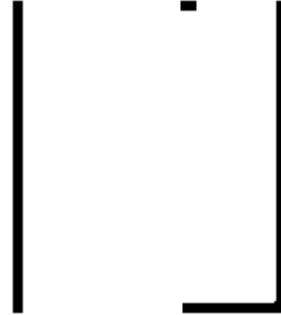
32.80 m2



CONTROL

El crematorio cuenta con un área de control que albergará únicamente una mesa y una silla.

4.5 m2



ENTREGA DE CENIZAS

La sala donde se entregarán las cenizas albergará muebles como sillones y mesas.

14.00 m2

6.6.- DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO

Es el modelo gráfico de las partes que integran el programa arquitectónico de cualquier tipo de edificio, en el cual aparecen las ligas directas e indirectas entre los diversos espacios arquitectónicos que lo forman.⁸⁵

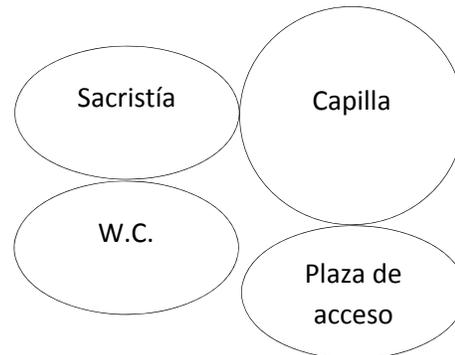
⁸⁵ Ibidem, P 137

6.7.1.- LIGAS DIRECTAS

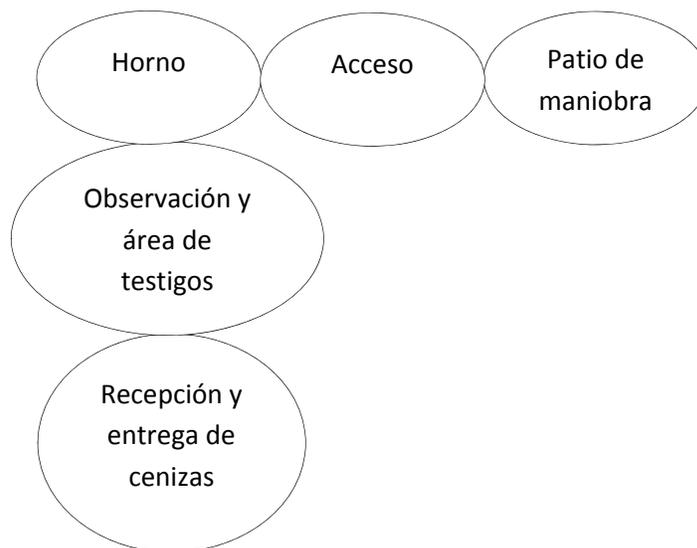
Acceso principal



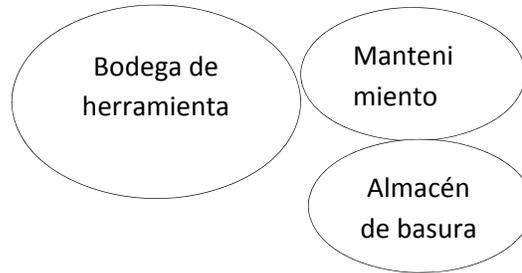
Capilla



Área de cremación



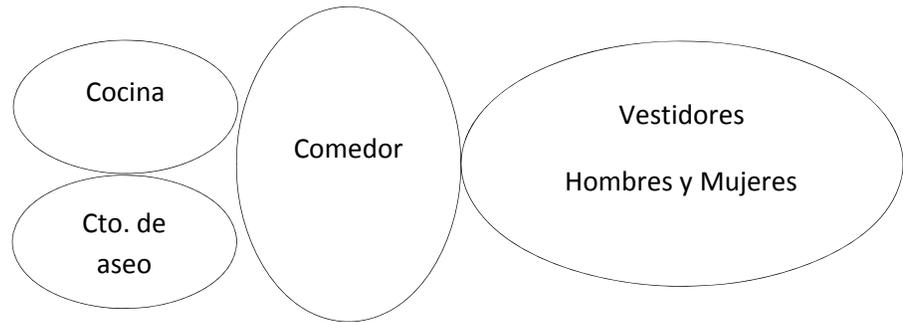
Área de servicio



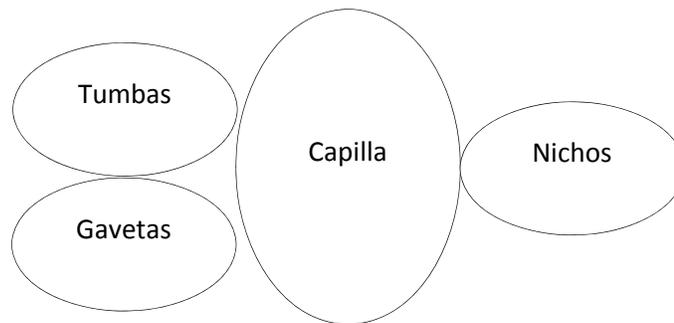
Área administrativa



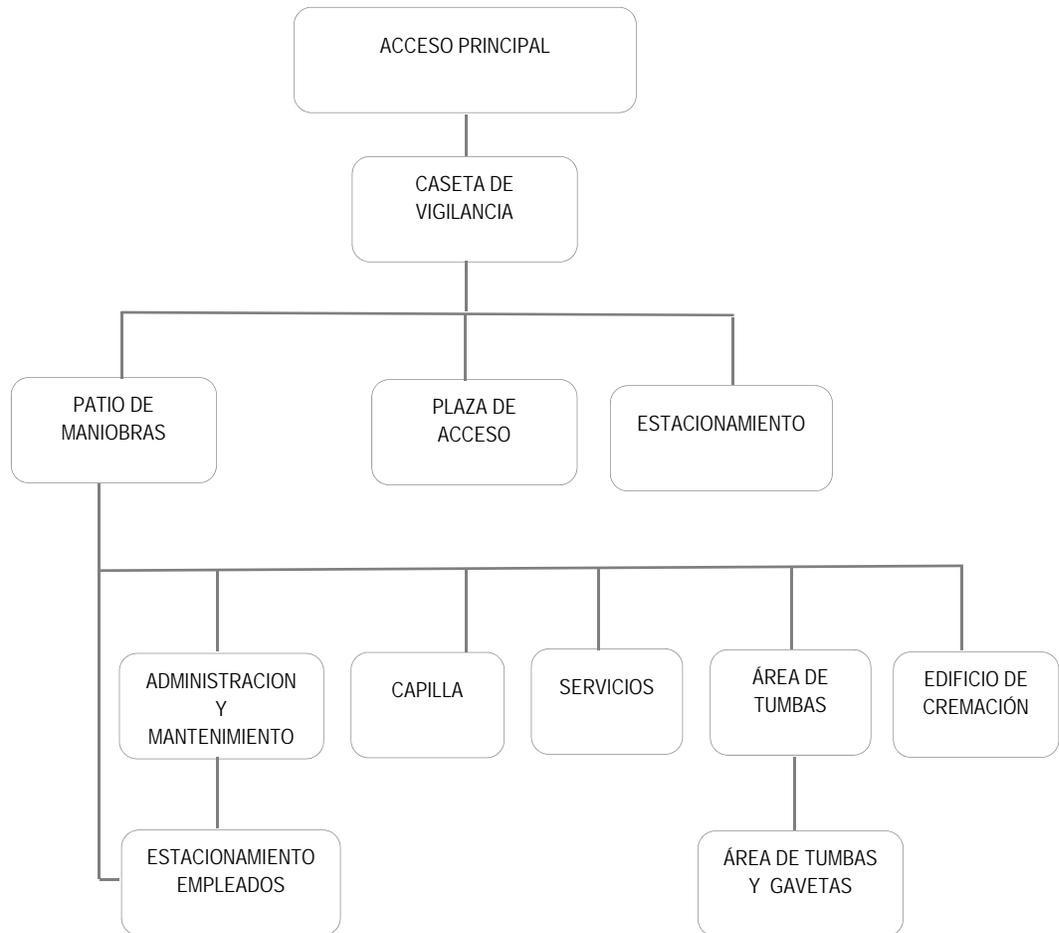
Área de empleados



Área de Tumbas



6.7.2.- LIGAS INDIRECTAS



6.8.- ÁREA DE CONFORT

A continuación se muestra una tabla con los datos de iluminación, ventilación y orientación que se proponen para las diferentes áreas que conformarán nuestro proyecto y que nos ayudarán a proporcionar confort en cada espacio.

ÁREA DE ESTUDIO

ADMINISTRACIÓN

Espacio	Iluminación	Ventilación	Orientación	INSTALACIONES			
				Hidráulicas	Sanitarias	Eléctricas	Especiales
Dirección	Natural y artificial	Natural y artificial	S, SE, E	No	No	Sí	Sí
Administrador	Natural y artificial	Natural y artificial	S, SE, E	No	No	Sí	Sí
Sala de juntas	Natural y artificial	Natural y artificial	S, SE, E	No	No	Sí	Sí
Recepción	Natural y artificial	Natural y artificial	S, SE, E	No	No	Sí	Sí
Área secretarial	Natural y artificial	Natural y artificial	S, SE, E	No	No	Sí	Sí
Isla Café y W.C.	Natural y artificial	Natural y artificial	N, NE, E	Sí	Sí	Sí	No

ÁREA DE EMPLEADOS

Espacio	Iluminación	Ventilación	Orientación	INSTALACIONES			
				Hidráulicas	Sanitarias	Eléctricas	Especiales
Baño / Vestidor	Natural y artificial	Natural	N, NO, E	Sí	Sí	Sí	No
Comedor	Natural y artificial	Natural y artificial	N, NO, E	Sí	Sí	Sí	No

SERVICIOS FUNERARIOS

Espacio	Iluminación	Ventilación	Orientación	INSTALACIONES			
				Hidráulicas	Sanitarias	Eléctricas	Especiales
Capilla	Natural y artificial	Natural y artificial	S, SE, E	No	No	Sí	No
Sacristía	Natural y artificial	Natural y artificial	S, SE, E	Sí	Sí	Sí	No

HORNO CREMATORIO

Espacio	Iluminación	Ventilación	Orientación	INSTALACIONES			
				Hidráulicas	Sanitarias	Eléctricas	Especiales
Horno	Natural y artificial	Natural y artificial	N, S, SE, E	Sí	No	Sí	Sí
Recepción	Natural y artificial	Natural y artificial	N, S, SE, E	Sí	No	Sí	No

SERVICIOS

Espacio	Iluminación	Ventilación	Orientación	INSTALACIONES			
				Hidráulicas	Sanitarias	Eléctricas	Especiales
Consultorio médico	Natural y artificial	Natural y artificial	NO, S, SE, E	No	No	Sí	Sí
Sanitarios	Natural y artificial	Natural	N, NE	Sí	Sí	Sí	No
Bodega	Natural y artificial	Natural	N, S, E, O	No	No	Sí	No
Cto. de mantenimiento	Natural y artificial	Natural	N, S, E, O	Sí	No	Sí	No

6.9.- MATRIZ DE ACOPIO

USUARIO	ACTIVIDADES	NECESIDADES	ESPACIO	M2	INSTALACIONES			
					Hidráulica	Sanitaria	Eléctrica	Especiales
Director General	Transporte de su casa al panteón	Vehículo	Estacionamiento	14.40 M2				
	Checar hora de entrada	Mesa, checador	Recepción	16.25 M2				
	Preparar café y calentar alimentos	Cafetera, refrigerador, parrilla eléctrica y tarja	Isala café	8.08 M2				
	Uso de mobiliario y aparatos electrónicos	Computadora, impresora, teléfono, escritorio, silla, computadora	Oficina	13.76 M2				
	Necesidades fisiológicas	Inodoro, lavabo, papelera, jabonera contenedor	W.C.	8.50 M2				
Contador	Transporte de su casa al panteón	Vehículo	Estacionamiento	14.40 M2				
	Checar hora de entrada	Mesa, checador	Recepción	16.25 M2				
	Preparar café y calentar alimentos	Cafetera, refrigerador, parrilla eléctrica y tarja	Isala café	8.08 M2				
	Uso de mobiliario y aparatos electrónicos	Computadora, impresora, teléfono, escritorio, silla, computadora	Oficina	13.40 M2				
	Necesidades fisiológicas	Inodoro, lavabo, papelera, jabonera contenedor	W.C.	8.50 M2				
Auxiliar administrativo y secretaria	Transporte de su casa al panteón	Vehículo	Estacionamiento	14.40 M2				
	Checar hora de entrada	Mesa, checador	Recepción	16.25 M2				
	Preparar café y calentar alimentos	Cafetera, refrigerador, parrilla eléctrica y tarja	Isala café	8.08 M2				
	Uso de mobiliario y aparatos electrónicos	Computadora, impresora, teléfono, escritorio, silla, computadora	Oficina	17.42 M2				
	Necesidades fisiológicas	Inodoro, lavabo, papelera, jabonera contenedor	W.C.	8.50 M2				
Médico	Transporte de su casa al panteón	Vehículo	Estacionamiento	14.40 M2				
	Checar hora de entrada	Checador y mesa	Recepción	16.25 M2				
	Preparar café y calentar alimentos	Cafetera, refrigerador, parrilla eléctrica y tarja	Isala café					
	Uso de mobiliario	escritorio, sillón, sillas, mesa	Consultorio médico	7.00 M2				
	Necesidades fisiológicas	Inodoro, lavabo, papelera, jabonera contenedor	W.C.					
Jefe de campo	Transporte de su casa al panteón	Vehículo	Estacionamiento	14.40 M2				
	Checar hora de entrada	Mesa, checador	Recepción	16.25 M2				
	Guardar pertenencias personales	locker	Vestidor	6.10 M2				
	Preparar café y calentar alimentos	Cafetera, refrigerador, parrilla eléctrica y tarja	Isala café	24.04 M2				
	Cambiarse de ropa, bañarse	locker	Vestidor	14.65 M2				
	Necesidades fisiológicas	Inodoro, lavabo, papelera, jabonera contenedor	W.C.	6.78 M2				
Sepulturero	Transporte de su casa al panteón	Vehículo	Estacionamiento	14.40 M2				
	Checar hora de entrada	Mesa, checador	Recepción	16.25 M2				
	Guardar pertenencias personales	locker	Vestidor	6.10 M2				
	Preparar café y calentar alimentos	Cafetera, refrigerador, parrilla eléctrica y tarja	Isala café	24.04 M2				
	Cambiarse de ropa, bañarse	locker	Vestidor	14.65 M2				
	Realizar trabajos de enterramiento	Pala, pico, carretilla	Bodega	16.00 m2				
Encargado del crematorio	Transporte de su casa al panteón	Vehículo	Estacionamiento	14.40 M2				
	Checar hora de entrada	Mesa, checador	Recepción	16.25 M2				
	Guardar pertenencias personales	locker	Vestidor	6.10 M2				
	Preparar café y calentar alimentos	Cafetera, refrigerador, parrilla eléctrica y tarja	Isala café	24.04 M2				
	Cambiarse de ropa, bañarse	locker	Vestidor	14.65 M2				
	Crema	Horno	Horno crematorio	78.60 M2				
Jardinero	Transporte de su casa al panteón	Vehículo	Estacionamiento	14.40 M2				
	Checar hora de entrada	Mesa, checador	Recepción	16.25 M2				

	Guardar pertenencias personales	locker	Vestidor	6.10 M2		
	Preparar café y calentar alimentos	Cafetera, refrigerador, parrilla eléctrica y tarja	Isala café	24.04 M2		
	Cambiarse de ropa, bañarse	locker	Vestidor	14.65 M2		
	Realizar trabajos de jardinería	Podadora, pala, pico, guadaña, carretilla, escobas, recogedores	Bodega	16.00 m2		
	Necesidades fisiológicas	Inodoro, lavabo, papelera, jabonera contenedor	W.C.	6.78 M2		
Personal de limpieza	Transporte de su casa al panteón	Vehículo	Estacionamiento	14.40 M2		
	Checar hora de entrada	Mesa, checador	Recepción	16.25 M2		
	Guardar pertenencias personales	locker	Vestidor	6.10 M2		
	Preparar café y calentar alimentos	Cafetera, refrigerador, parrilla eléctrica y tarja	Isala café	24.04 M2		
	Cambiarse de ropa, bañarse	locker	Vestidor	14.65 M2		
	Realizar trabajos de limpieza	Escoba, trapeador, cubeta, recogedor	Bodega	16.00 m2		
	Necesidades fisiológicas	Inodoro, lavabo, papelera, jabonera contenedor	W.C.	6.78 M2		
Sacerdote	Transporte de su casa al panteón	Vehículo	Estacionamiento	14.40 M2		
	Guardar pertenencias personales	locker	Closet	0.71 M2		
	Preparar misa	Escritorio, mesa	Sacristía	23.60 M2		
	Necesidades fisiológicas	Inodoro, lavabo, papelera, jabonera contenedor	W.C.	4.62 M2		
Visitantes	Transporte de su casa al panteón	Vehículo /Transporte colectivo	Estacionamiento	14.40 M2		
	Misa de cuerpo presente	Bancas	Capilla	302.22 M2		
	Visitar a sus difuntos	Sepultar	Gavetas y tumbas	-		
	Necesidades fisiológicas	Inodoro, lavabo, papelera, jabonera contenedor	W.C.	35.45 M2		
Difuntos	Llegada del féretro	Carrosa	Patio de maniobras	100.00M2		
	Misa de cuerpo presente	Altar	Capilla	302.22 M2		
	Traslado del féretro a su descanso	Gavetas y tumbas	Área de enterramiento	-		

6.9.- CONCEPTO

Se propone un proyecto que integre y mejore lo existente, que reforme el cementerio en un lugar de descanso basado en el orden y el silencio, un lugar de soledad que inspire tranquilidad y resignación para los vivos y en donde los muertos puedan descansar eternamente.

La arquitectura de los edificios propuestos, de formas sobrias y discretas, están basadas en materiales propios de la región, el diseño urbano y el paisajismo como concepto principal se compone de andadores y banquetas de materiales permeables, de color y textura distintas que ayuden a diferenciarlos entre sí, los jardines, para los cuales se proponen áreas secas a base de arena, grava y rocas, entre los cuales existe ocasionalmente vegetación seleccionada exclusivamente del lugar, plantas y árboles resistentes a la sequía, que contribuyan al fácil mantenimiento y a la vez fomenten la preservación de las mismas.

Que el conjunto se presente como un lugar memorable y significativo en el cual se puedan apreciar recorridos visuales que den la sensación de paz, un lugar que no se aleje de su naturaleza sino al contrario, que se muestre como una parte de ella que sólo ha sido reordenada para satisfacer una necesidad.

6.10.- MEMORIA DESCRIPTIVA

El área ocupada del panteón nuevo actualmente corresponde al 0.00% de la superficie total del terreno, el proyecto que se propone contempla una ampliación del panteón integrando el área ya existente de tumbas, así como los andadores que dividen cada una de las manzanas excepto la edificación de capilla y administración debido a las malas condiciones en las que se encuentra.

Se comenzó por crear un circuito vial que permita el acceso vehicular al interior del panteón, de esa forma se respetó y se aprovechó los 22.00 metros que por norma debe quedar de separación entre el área de tumbas y el perímetro colindante del terreno. El panteón cuenta con un solo acceso, el cual, por sus dimensiones y ubicación nos permitió proponer el área administrativa, servicios y estacionamiento.

El diseño propuesto para el área de gavetas se plantea como una continuación a los lotes de tumbas y andadores ya existentes. Uno de los principales alcances dentro del terreno es facilitar el acceso a personas con capacidades diferentes mediante la existencias de andadores y rampas entre cada lote. En esa misma área se contempla el espacio para la construcción de una capilla y nichos para guardar cenizas.

Una vez contando con la distribución de áreas que comprende nuestro programa arquitectónico se prosiguió con el diseño global del panteón, el acceso se aviva con áreas ajardinadas en una área pequeña remetida, rematado por un muro curvo que asemeja la invitación a acceder por puerta de entrada, la cual junto con la puerta de salida es controlada por una caseta de vigilancia. El acceso y salida de vehículos se alterna con un retorno inmediato, el cual se pensó para la descarga del féretro, cargarlo y hacer el tradicional recorrido, para el que se diseñó un paseo que conduce hasta la capilla, área de enterramiento y depósito de cenizas.

UNIDAD DEPORTIVA

ACCESO
CALLE

ORIENTACION

NORTE

- ÁREA OCUPADA
2.978,88 M²
- ÁREA PARA CRECIMIENTO
30.565,67 M²

ÁREA TOTAL: 33.544,55 M²

TERRENO COLINDANTE

TERRENO COLINDANTE

TERRENO COLINDANTE



Facultad de Arquitectura
UMSNH

PROYECTO:
**AMPLIACION DEL PANTEÓN NUEVO
DE TARIMBARO**

PROPIETARIO:
TARIMBARO MICHOCÁN
UBICACION:
CARRETERA TARIMBARO PEÑA DE PANAL

ALUMNO:
JESUS MANUEL OROZCO PRADO
MATRICULA:
99056971-A
ASESOR:
M. AROJ. MARIO BARBERA BARBERA

ESCALA:
1:1000

PLANO:
ESTADO ACTUAL
ESCALA:
1:900

TITULO: HOJETA N°11. CLAVE: N°1 PLANO
HOJETA N°11. CLAVE: N°1 PLANO
PEA 01
02/09/2013



ORIENTACION



- simbología
- 1 Homo Cemento
 - 2 Servicios
 - 3 Área de Empleados
 - 4 Administración
 - 5 Nichos para Cerdas
 - 6 Capilla
 - 7 Consultorio médico
 - 8 W.C. públicos
 - 8 Caseta de Vigilancia
 - 9 Estacionamiento



Facultad de Arquitectura
UMSNH

AMPLIACION DEL PANTEÓN NUEVO
DE TARIMBARO

PROYECTO:
TARIMBARO MICHOCÁN

PROPIETARIO:
TARIMBARO MICHOCÁN

UBICACIÓN:
CARRETERA TARIMBARO PEÑA DE PANAL

ALUMNO:
JESÚS MANUEL OROZCO PRADO

MATRÍCULA:
9909691-A

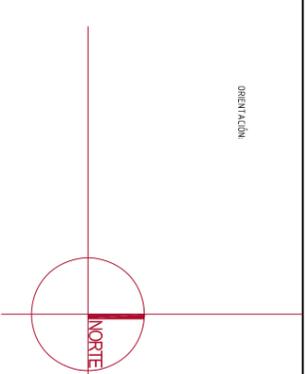
ASESOR:
MARCÓ, MARIO BARRERA BARRERA

ESCALA:
GRÁFICA: 1:100

PLANO PLANTA DE CONJUNTO
ESCALA
1:900

TÍTULO: HOJETA Nº11. CLAVE: NO PLANO
MÓDULO: PC 01
FECHA: 02/09/2013

ORIENTACION



Facultad de Arquitectura UMSNH

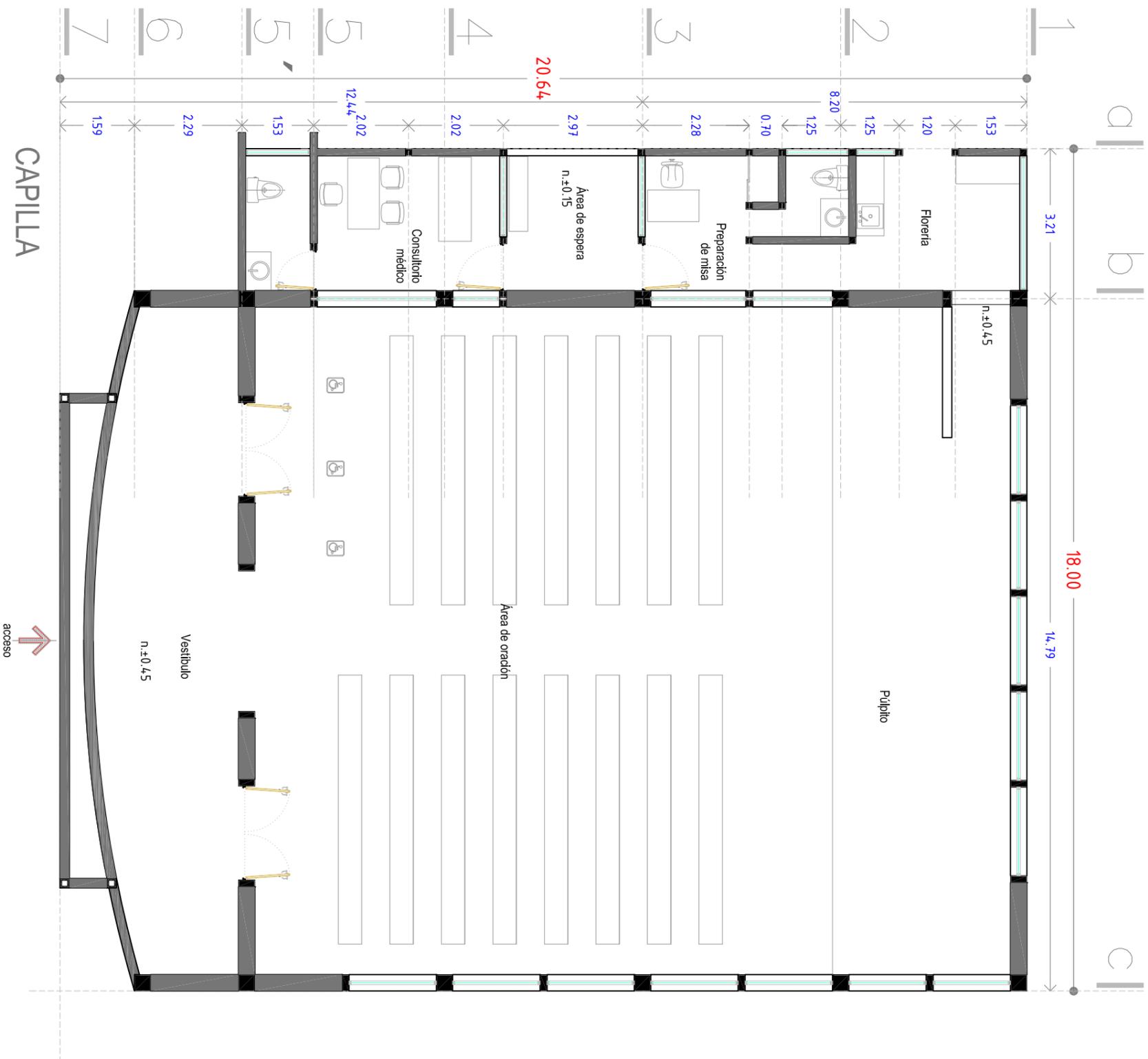
**AMPLIACION DEL PANTEÓN NUEVO
DE TARIMBARO**

PROYECTO:
TARIMBARO MICHOCÁN
UBICACIÓN:
CARRETERA TARIMBARO PEÑA DE PANAL
PROPIETARIO:
TARIMBARO MICHOCÁN
ALUMNO:
JESUS MANUEL OROZCO PRADO
MATRICULA:
9909691-A
ASESOR:
MARCQ, MARIO BARRERA BARRERA
ESCALA:
GRÁFICA: 1:100

0 25 50 100 200mts
PLANO: PLANTA ARQUITECTÓNICA
DE CONJUNTO
ESCALA:
1:900

TÍTULO: MODELA MCH.
NO. PLANO:
01
CLAVE:
PA
FECHA:
02/09/2013

ORIENTACION



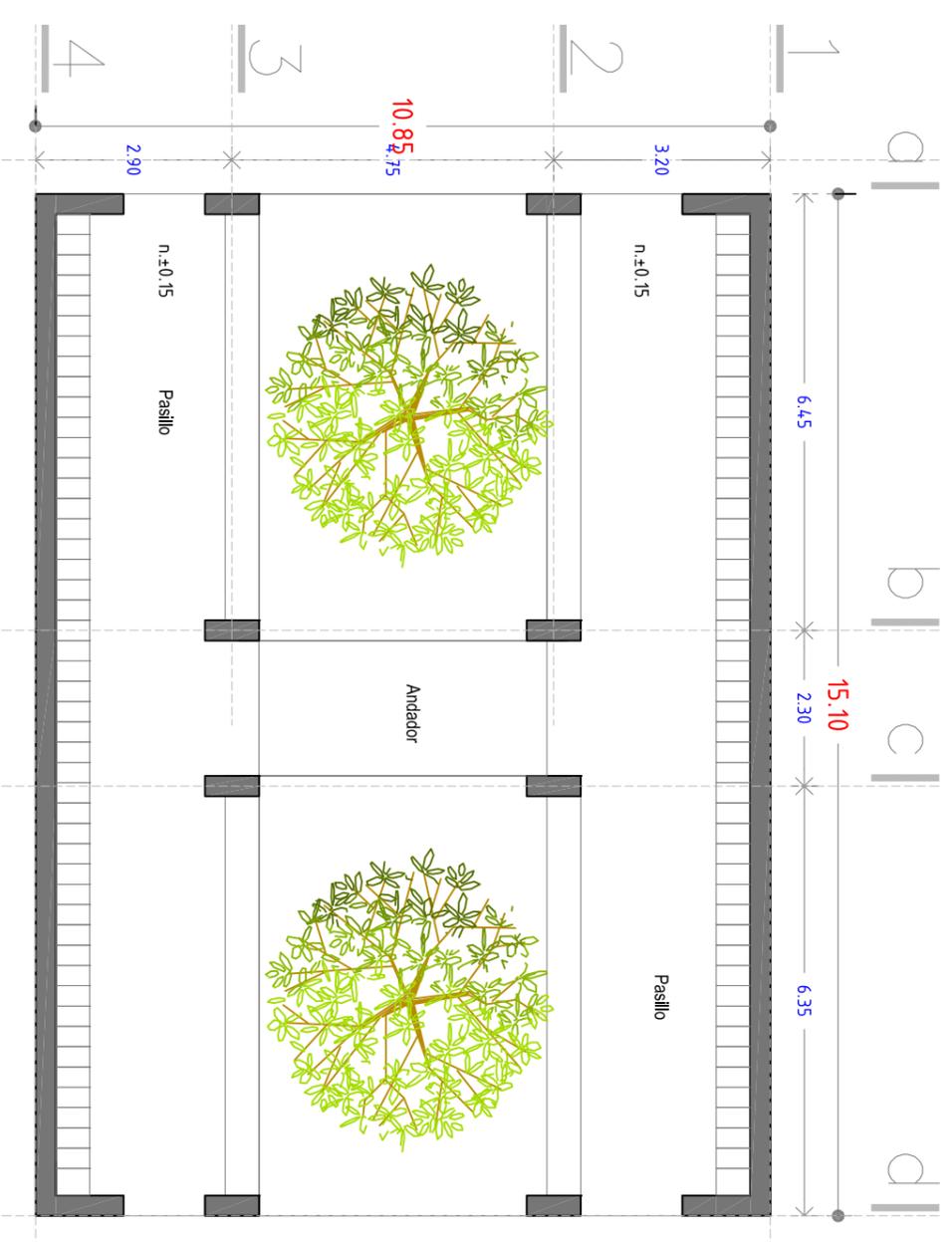
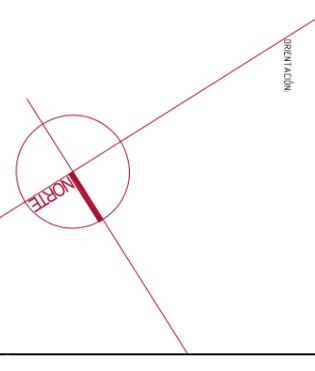
Facultad de Arquitectura
UMSNH
PROYECTO:
**AMPLIACION DEL PANTEÓN NUEVO
DE TARIMBARO**

PROPIETARIO:
TARIMBARO MICHOCÁN
UBICACIÓN:
CARRETERA TARIMBARO PEÑA DE PANAL

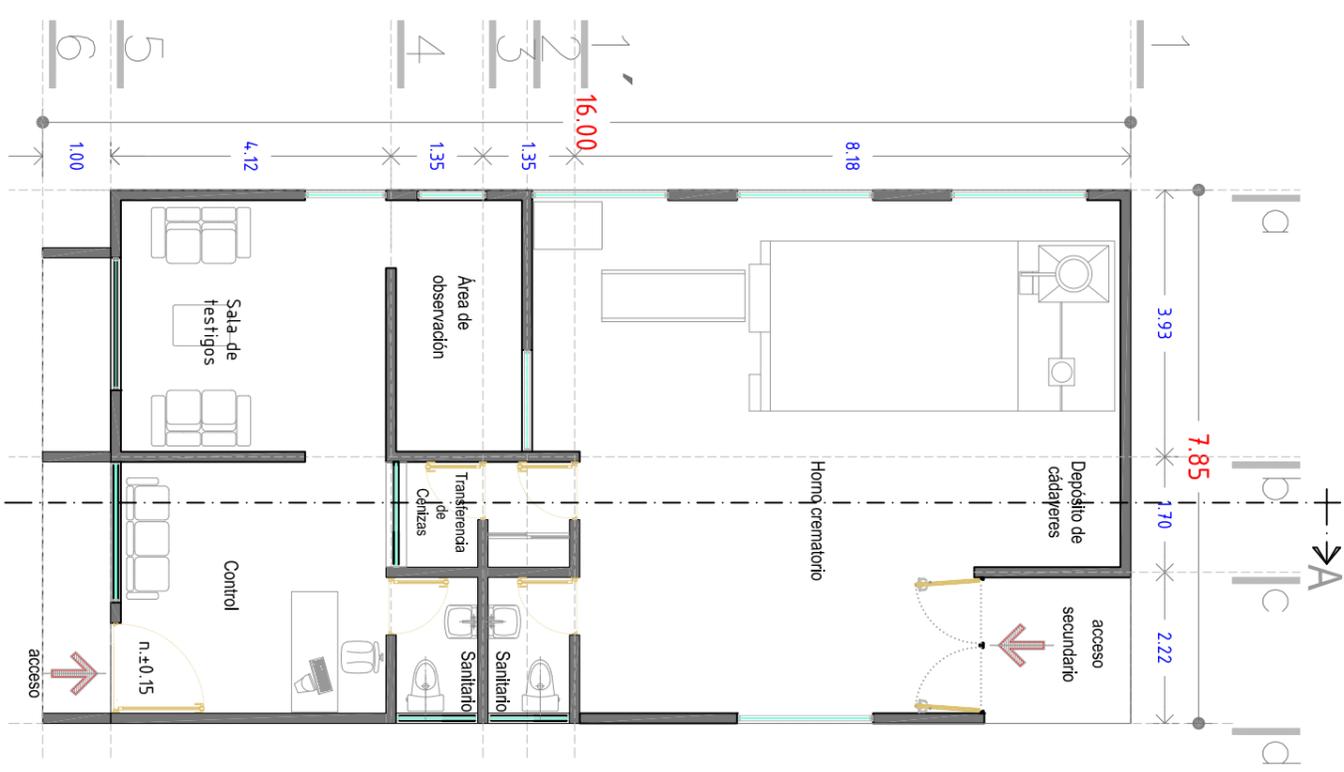
ALUMNO:
JESUS MANUEL OROZCO PRADO
MATRICULA:
9909691-A
ASESOR:
MARCQ, MARIO BARRERA BARRERA

ESCALA GRAFICA:
1:100
0 25 50 100 200M
PLANO ARQUITECTÓNICO
ESCALA
1:100

HOJERA N°11
0218/2013
04



NICHOS PARA CENIZAS



HORNO CREMATÓRIO



Facultad de Arquitectura
UMSNH

AMPLIACION DEL PANTEÓN NUEVO DE TARIMBARO

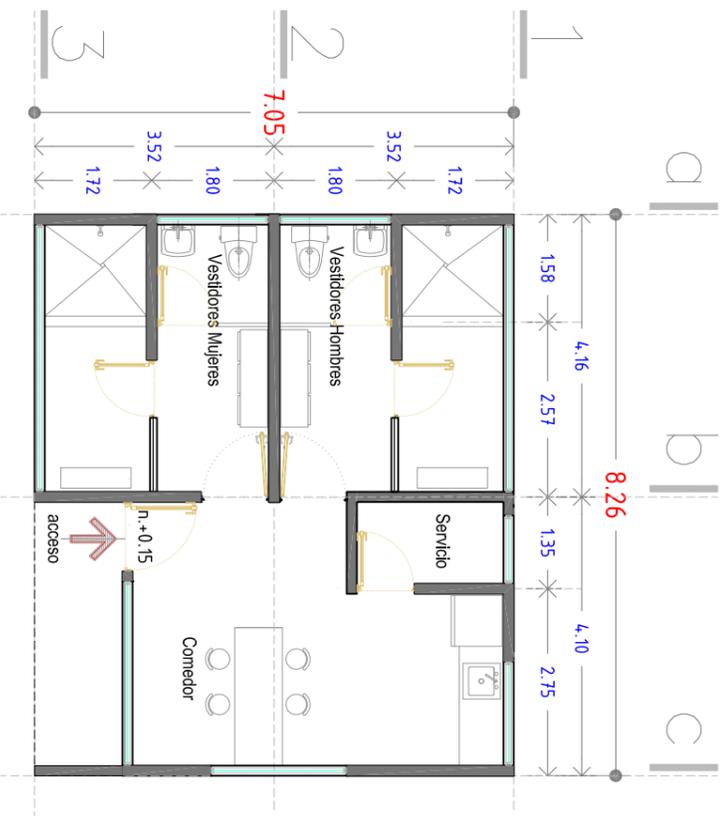
PROYECTO: TARIIMBARO MICHOCACÁN
 PROPIETARIO: CARRETERA TARIMBARO PEÑA DE PANAL
 UBICACION: TARIIMBARO MICHOCACÁN
 ALUMNO: JESUS MANUEL OROZCO PRADO
 MATRICULA: 9909691-A
 TUTOR: MARIO BARBERA BARBERA
 SESOR: MARIO BARBERA BARBERA

ESCALA GRAFICA:
 1:100
 0 50 100 200MS

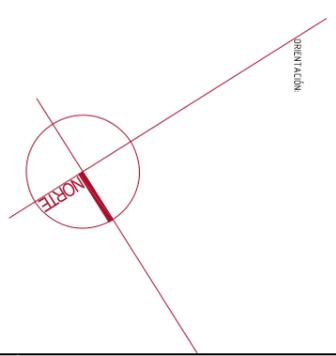
PLANO: ARQUITECTÓNICO
 ESCALA: 1:100



ADMINISTRACIÓN



ÁREA DE EMPLEADOS



Facultad de Arquitectura
UMSNH
**AMPLIACION DEL PANTEÓN NUEVO
DE TARIMBARO**

PROYECTO:
TARIMBARO MICHOCÁN
UBICACIÓN:
CARRETERA TARIMBARO PEÑA DE PANAL

PROPIETARIO:
TARIMBARO MICHOCÁN

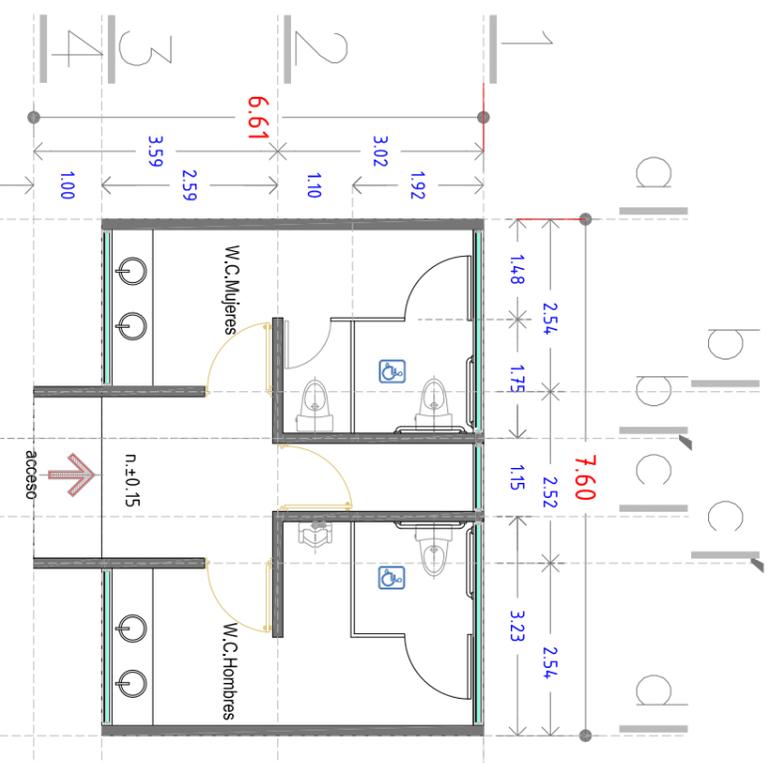
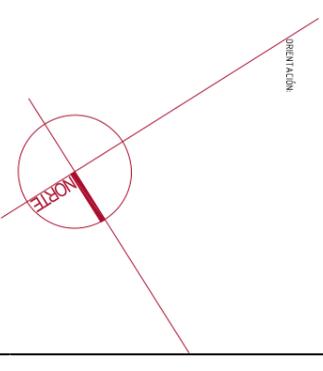
ALUMNO:
JESUS MANUEL OROZCO PRADO

MATRÍCULA:
9909691-A

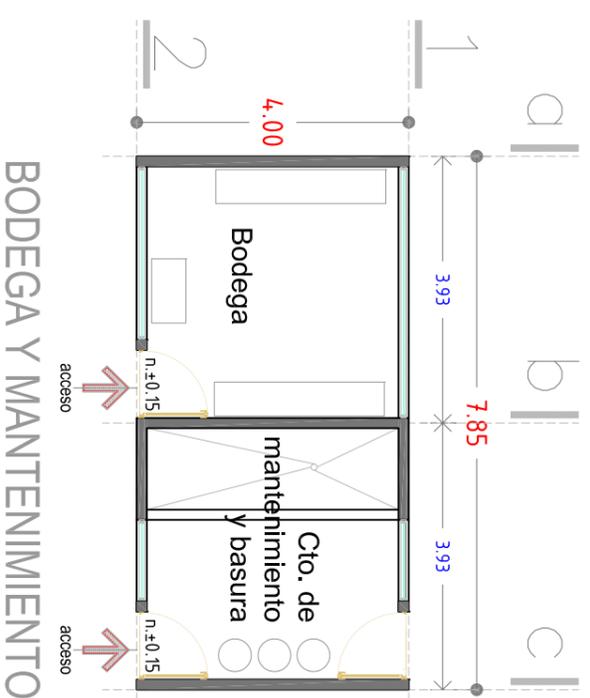
ASESOR:
MARIO BARBERA BARBERA

ESCALA GRÁFICA:
1:100

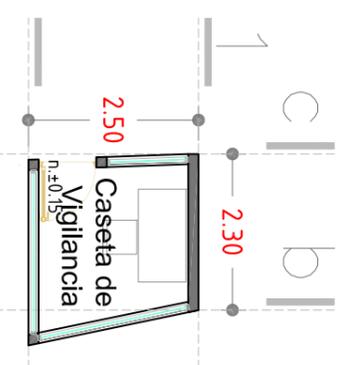
ESCALA:
ARQUITECTÓNICO
1:100



SANITARIOS



BODEGA Y MANTENIMIENTO



CASETA DE VIGILANCIA



Facultad de Arquitectura
UMSNH

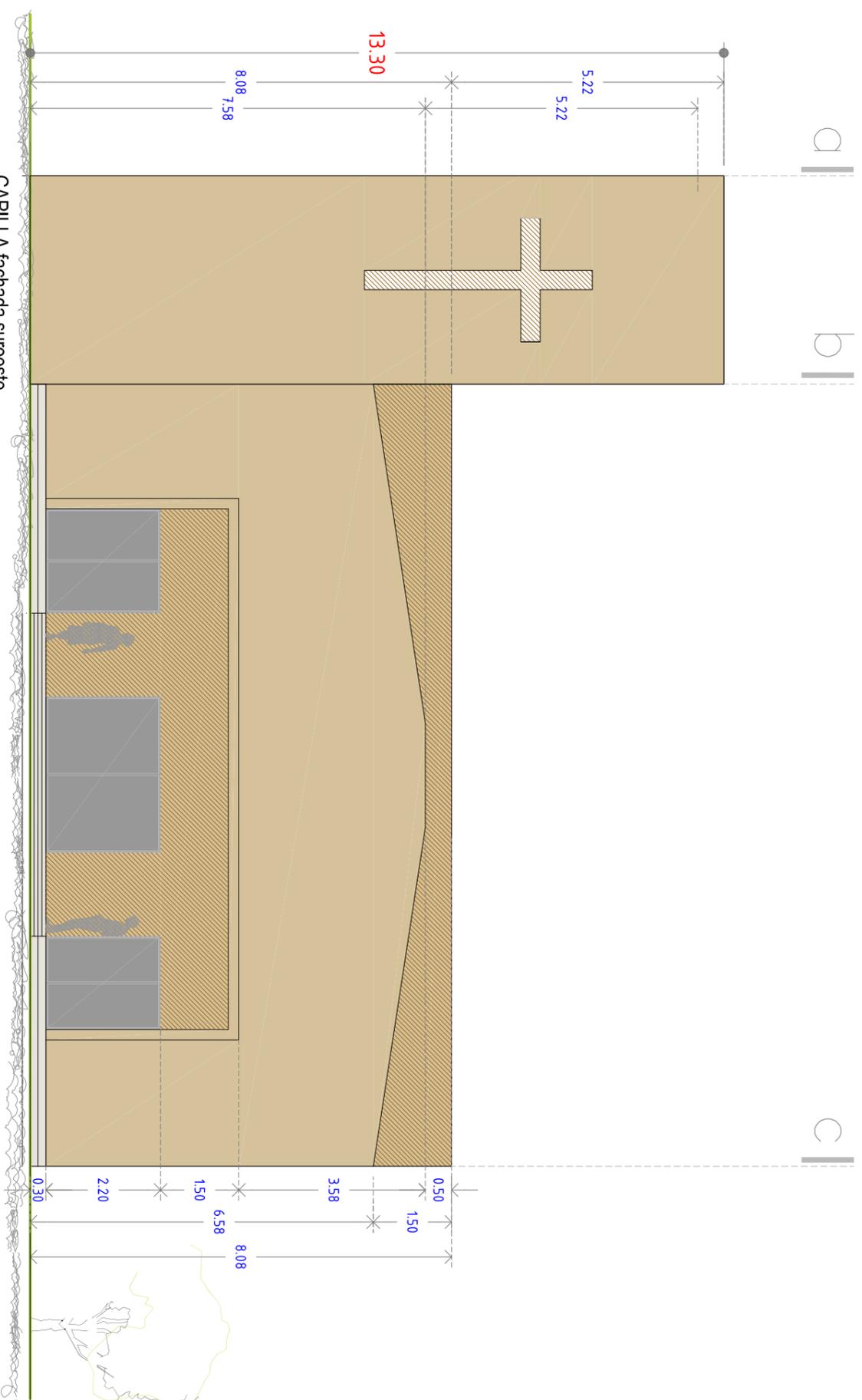
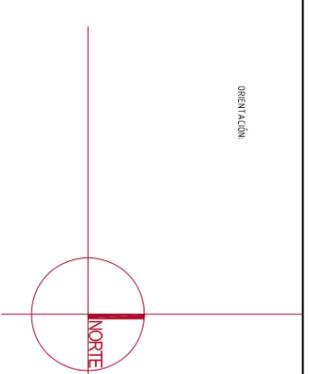
PROYECTO:
**AMPLIACIÓN DEL PANTEÓN NUEVO
DE TARIMBARO**

PROPIETARIO:
TARIMBARO MICHOCÁN
UBICACIÓN:
CARRETERA TARIMBARO PEÑA DE PANAL

ALUMNO:
JESÚS MANUEL OROZCO PRADO
MATRÍCULA:
9909691-A
ASESOR:
MARCÓ, MARIO BARRERA BARRERA

ESCALA GRÁFICA:
1:100
0 25 50 100 200MTS
PLANO: ARQUITECTÓNICO
ESCALA:
1:100

ORIENTACION



CAPILLA fachada sureste



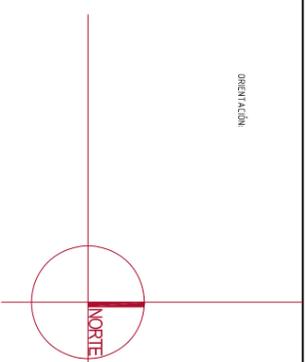
Facultad de Arquitectura
UMSNH
**AMPLIACION DEL PANTEÓN NUEVO
DE TARIMBARO**

PROYECTO:
TARIMBARO MICHOCÁN
UBICACIÓN:
CARRETERA TARIMBARO PEÑA DE PANAL

PROPIETARIO:
TARIMBARO MICHOCÁN
ALUMNO:
JESUS MANUEL OROZCO PRADO
MATRICULA:
9909691-A
ASESOR:
MARCIO MARIO BARRERA BARRERA

ESCALA GRAFICA:
1:100
0m 50m 100m 200m
PLANO:
FACHADAS
ESCALA:
1:100

ORIENTACION



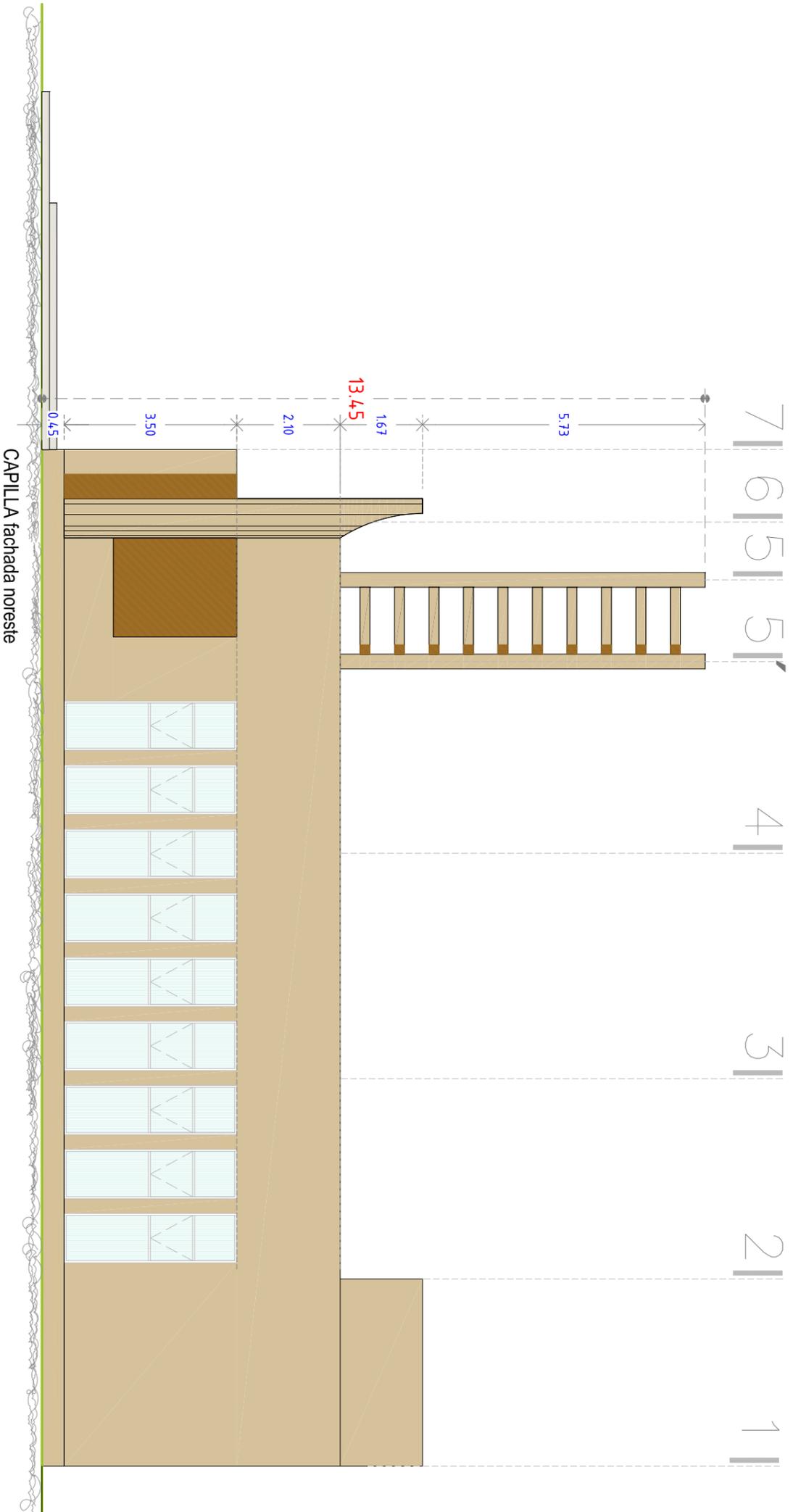
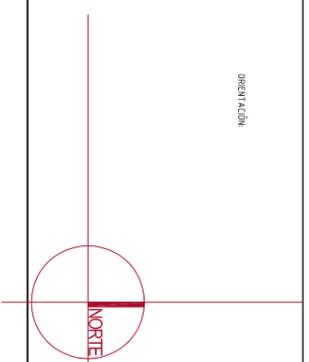
Facultad de Arquitectura
UMSNH
**AMPLIACION DEL PANTEÓN NUEVO
DE TARIMBARO**

PROYECTO:
TARIMBARO MICHOCÁN
UBICACIÓN:
CARRETERA TARIMBARO PEÑA DE PANAL

ALUMNO:
JESUS MANUEL OROZCO PRADO
MATRICULA:
99056971-A
ASESOR:
MARCOS MARIO BARRERA BARRERA

ESCALA GRAFICA:
1:100
0 50 100 200mts
PLANO:
FACHADAS
ESCALA:
1:100

ORIENTACION



CAPILLA fachada noreste



Facultad de Arquitectura
UMSNH
AMPLIACION DEL PANTEÓN NUEVO
DE TARIMBARO

PROYECTANTE:
TARIMBARO MICHOCÁN
UBICACIÓN:
CARRETERA TARIMBARO PEÑA DE PANAL

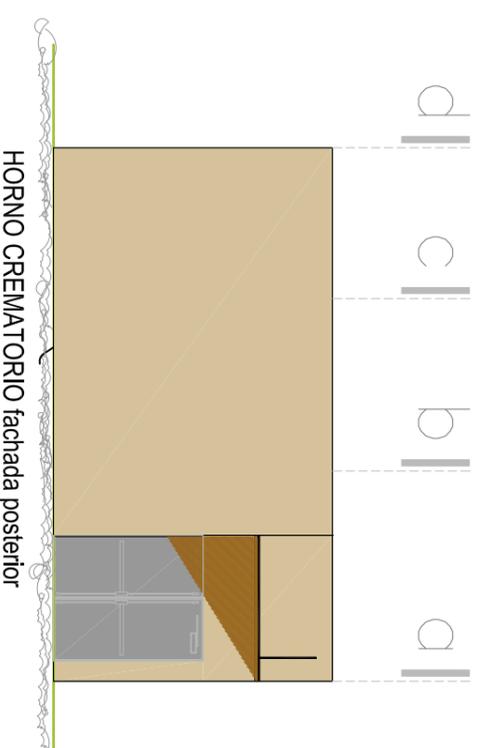
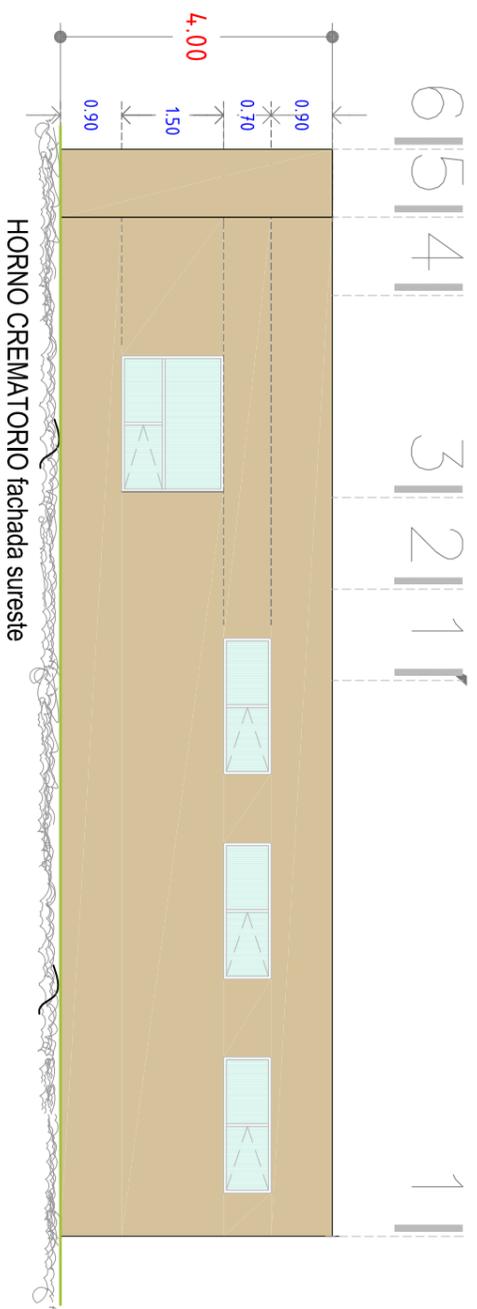
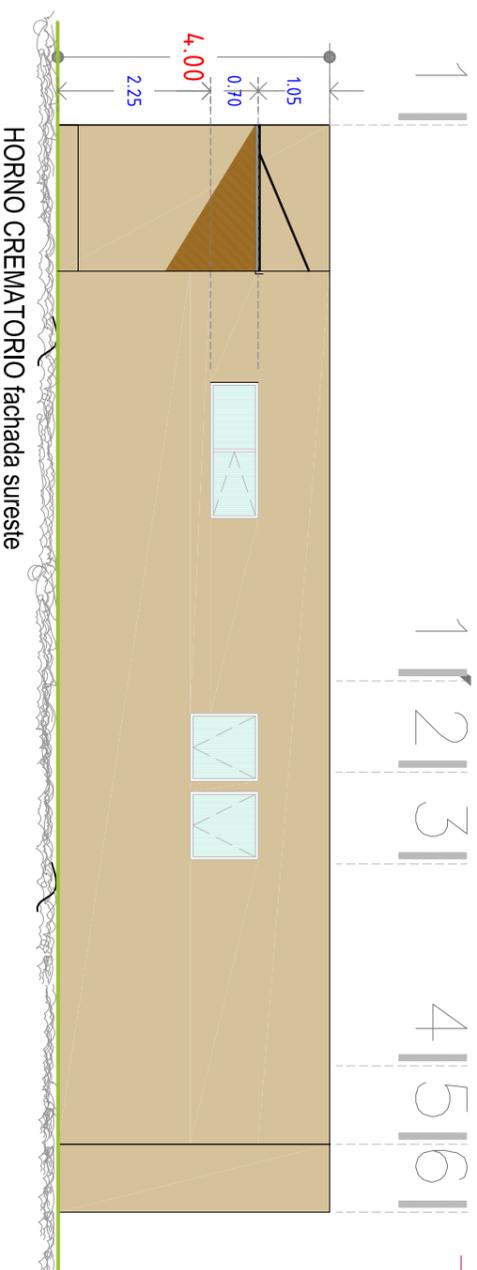
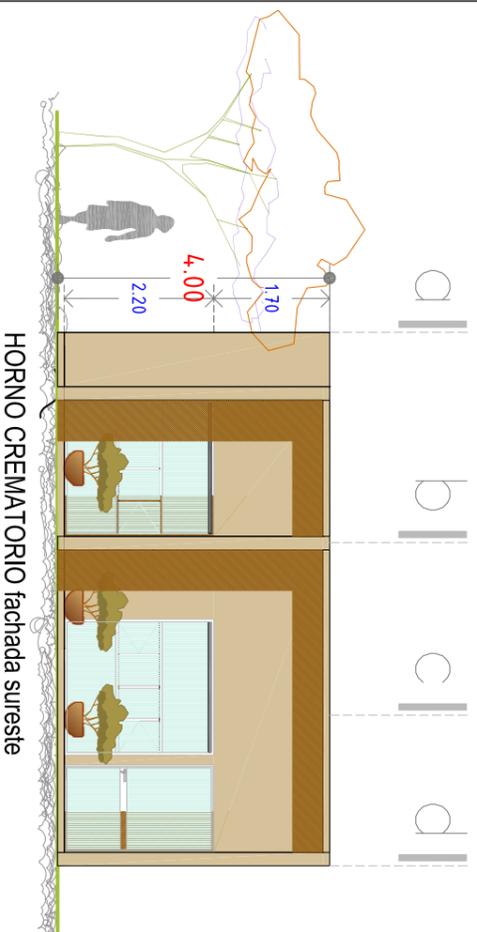
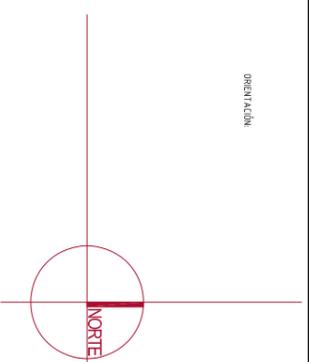
ALUMNO:
JESUS MANUEL OROZCO PRADO
MATRICULA:
99056971-A
ASESOR:
M. ARQU. MARIO BARRERA BARRERA

ESCALA GRAFICA:
1:100
0 25 50 100 200MS
PLANO:
FACHADAS
ESCALA:
1:100

HOJERA N°11
02/02/2013

10

ORIENTACION



Facultad de Arquitectura
UMSNH

PROYECTO:
**AMPLIACION DEL PANTEÓN NUEVO
DE TARIMBARO**

PROPIETARIO:
TARIMBARO MICHOCÁN
UBICACIÓN:
CARRETERA TARIMBARO PEÑA DE PANAL

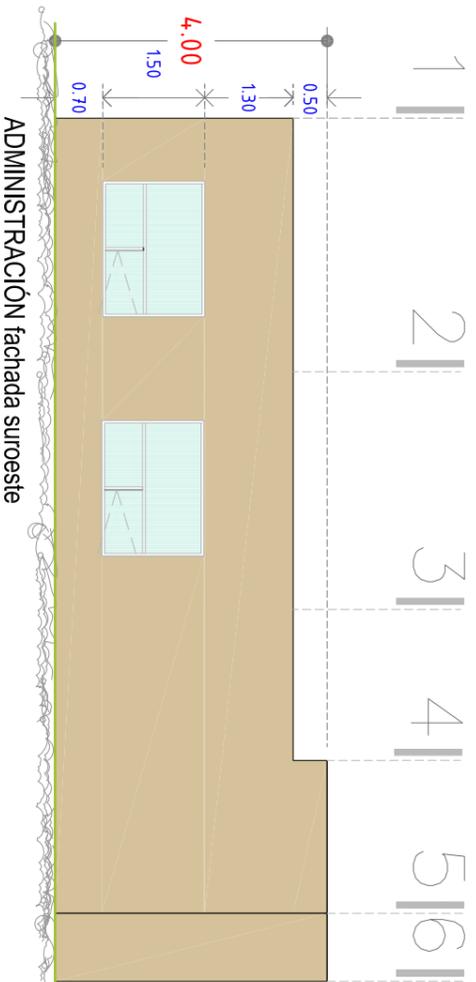
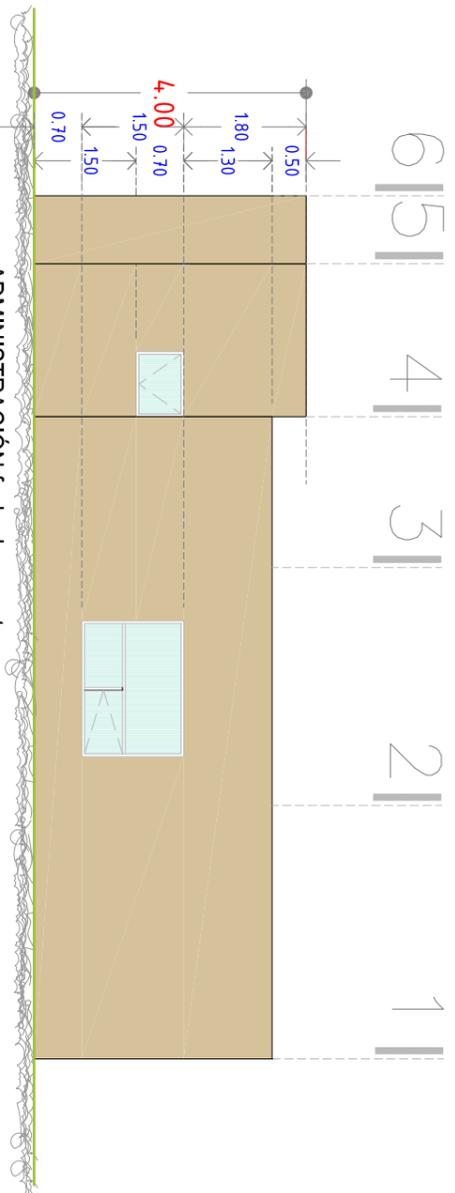
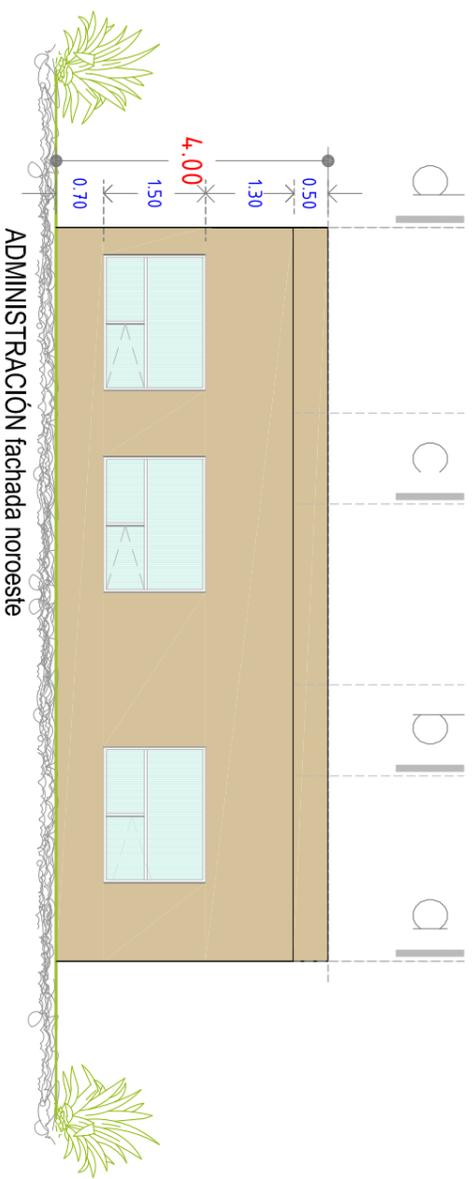
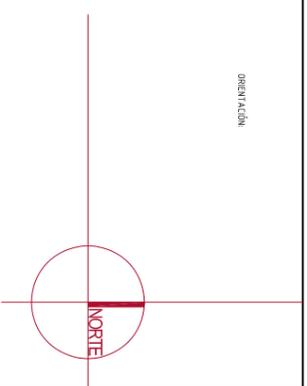
ALUMNO:
JESUS MANUEL OROZCO PRADO
MATRICULA:
99056971-A
ASESOR:
M. AROU, MARIO BARBERA BARBERA

ESCALA GRAFICA:
1:100

ESCALA:
PLANO: 1:200
FACHADAS: 1:100

HOJERA MPH
02/09/2013

ORIENTACION



Facultad de Arquitectura
UMSNH

PROYECTO:
**AMPLIACION DEL PANTEÓN NUEVO
DE TARIMBARO**

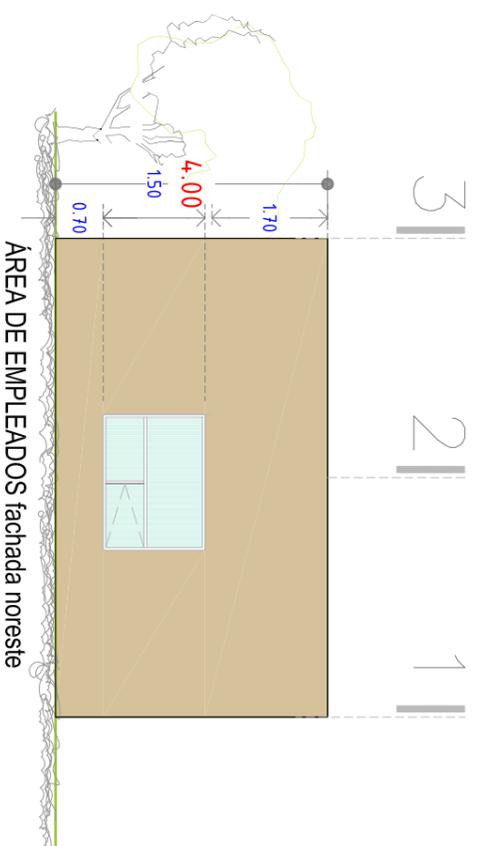
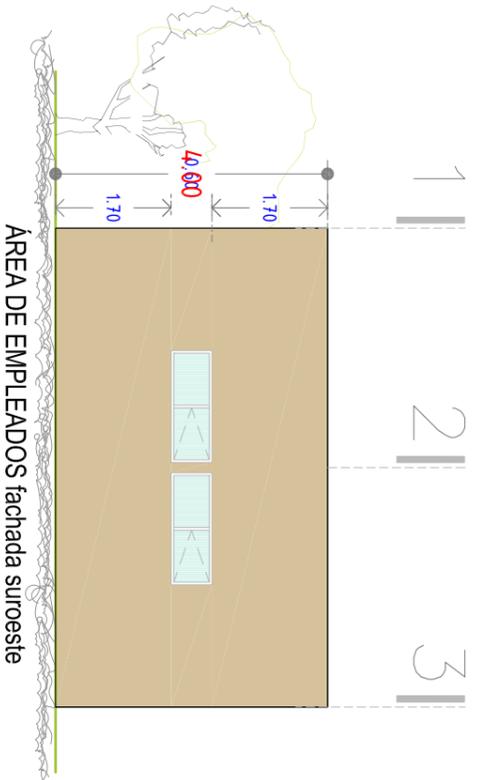
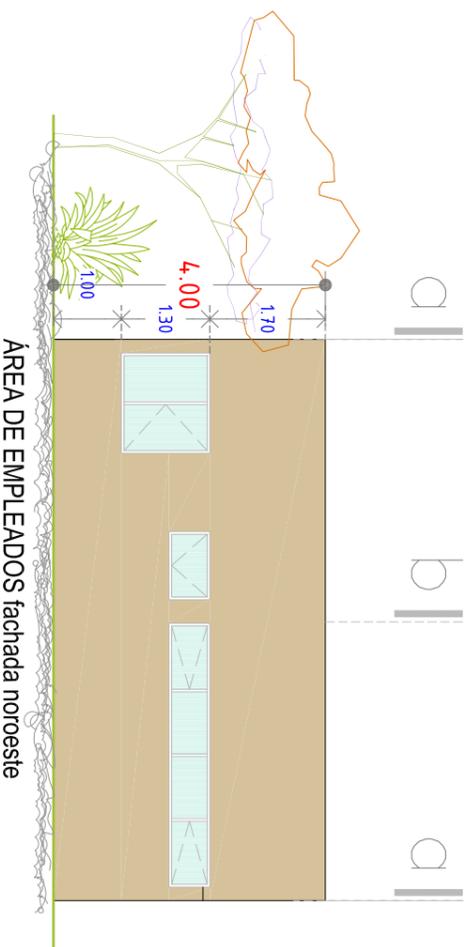
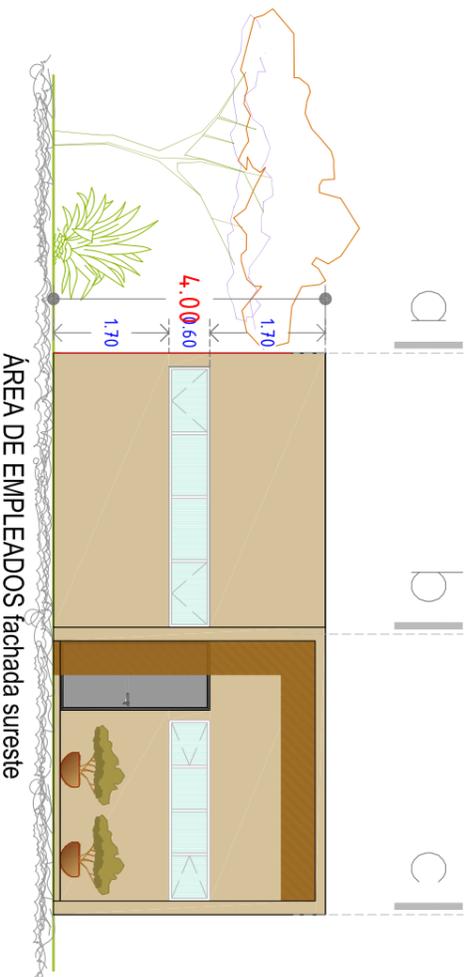
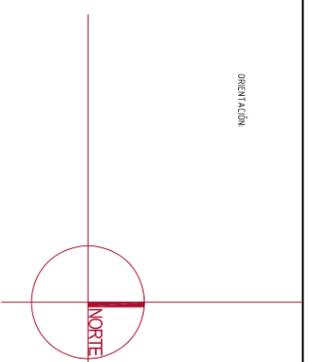
PROPIETARIO:
TARIMBARO MICHOCÁN
UBICACIÓN:
CARRETERA TARIMBARO PEÑA DE PANAL

ALUMNO:
JESUS MANUEL OROZCO PRADO
MATRICULA:
9905691-A
ASESOR:
M. AROJ. MARIO BARRERA BARBERA

ESCALA GRÁFICA:
1:100

ESCALA:
1:100
FACHADAS

ORIENTACION



Facultad de Arquitectura
UMSNH
**AMPLIACION DEL PANTEÓN NUEVO
DE TARIMBARO**

PROYECTO:
TARIMBARO MICHOCÁN
UBICACION:
CARRETERA TARIMBARO PEÑA DE PANAL

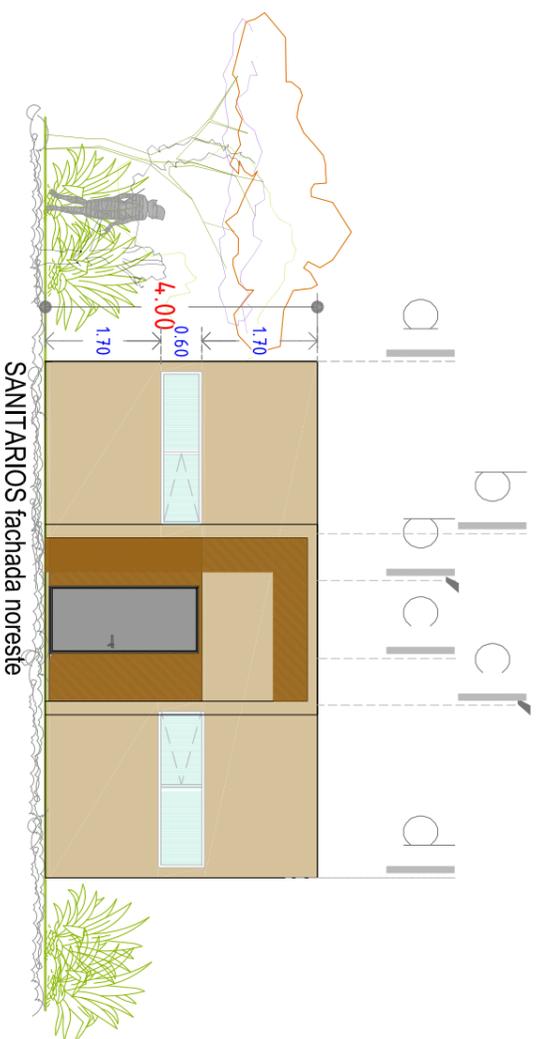
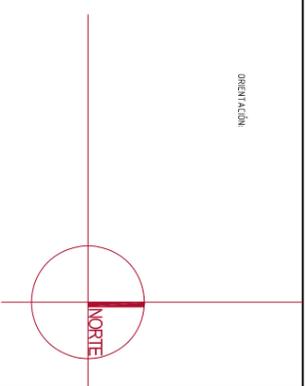
PROPIETARIO:
TARIMBARO MICHOCÁN
ALUMNO:
JESUS MANUEL OROZCO PRADO
MATRICULA:
99056971-A
ASESOR:
M. AROJ. MARIO BARRERA BARBERA

ESCALA GRAFICA:
1:100

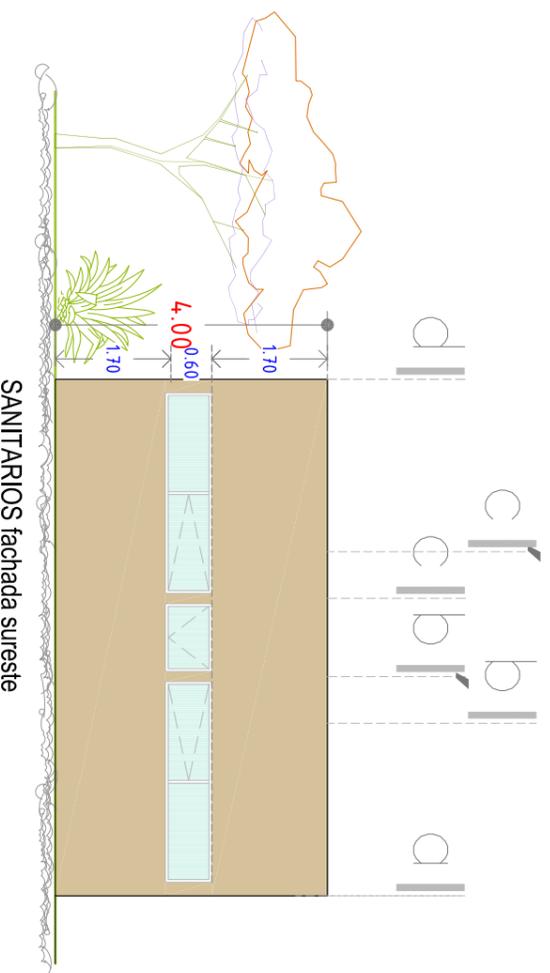
ESCALA NUMERICA:
0 25 50 100 200MTS
PLANO:
FACHADAS
ESCALA:
1:100

HOJERA N°11
0218/2013

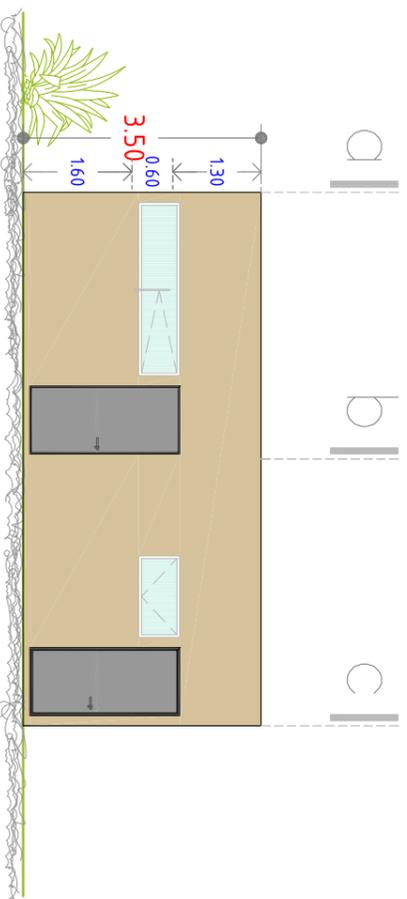
ORIENTACION



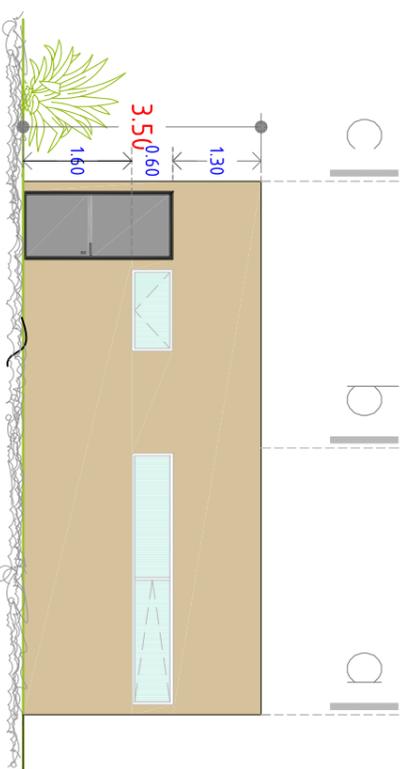
SANITARIOS fachada noreste



SANITARIOS fachada sureste



BODEGA Y MANTENIMIENTO fachada suroeste



BODEGA Y MANTENIMIENTO fachada sureste



PROYECTO:
Facultad de Arquitectura
UMSNH
**AMPLIACION DEL PANTEÓN NUEVO
DE TARIMBARO**

PROPIETARIO:
TARIMBARO MICHOACÁN
UBICACIÓN:
CARRETERA TARIMBARO PEÑA DE PANAL

ALUMNO:
JESUS MANUEL OROZCO PRADO
MATRICULA:
99056971-A
ASESOR:
M. AROJ. MARIO BARBERA BARBERA

ESCALA GRAFICA:
1:100
0m 50m 100m 200m5
PLANO:
FACHADAS
ESCALA:
1:100

HORELIA MPH
021892813

ORIENTACION



SIMBOLOGIA



Válvula de compuerta borbotada control manual de doble paso

Tubería Revellit de PVC varios diámetros

NOTAS CONSTRUCTIVAS:

Todas las tuberías deberán consistirse de acero al carbono (ASTM A106) o acero inoxidable (ASTM A312) en sus extremos y losas con acero alta resistencia no. 3 Q=1" @15cm C.A.C.A.S. en doble lecho con las siguientes espesores:

Flujos: 8-10 cm espesor

Muros: 10-15 cm espesor

Losas: 10-12 cm espesor

Todos los elementos constructivos se impermeabilizarán en sus caras expuestas en contacto con terreno natural con emulsión barrera impermeabilizante de humedad de 3mm de espesor o impermeabilizante asfáltico equivalente...



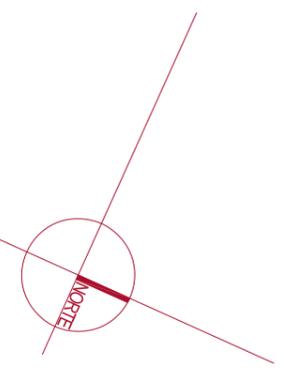
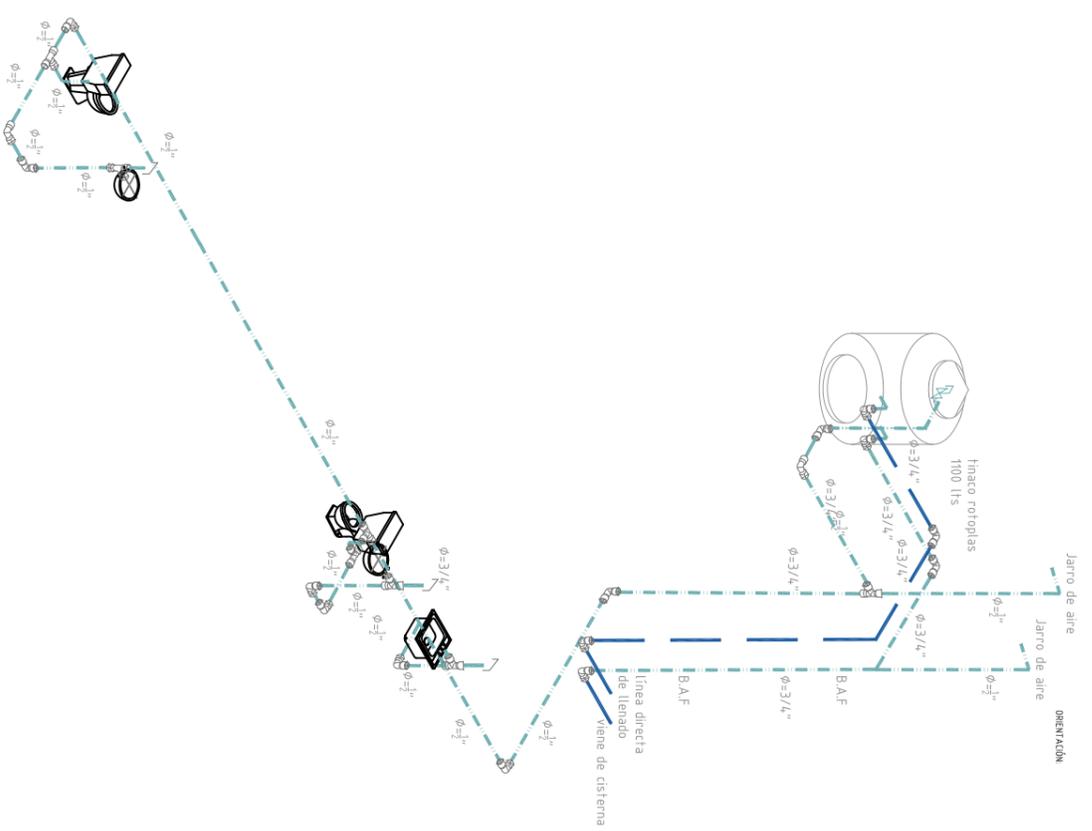
Facultad de Arquitectura UMSNH

AMPLIACION DEL PANTEÓN NUEVO DE TARIMBARO

PROYECTO:
TARIMBARO MICHOCÁN
UBICACION:
CARRETERA TARIMBARO PEÑA DE PANAL
PROPIETARIO:
TARIMBARO MICHOCÁN
ALUMNO:
JESUS MANUEL OROZCO PRADO
MATRICULA:
9909691-A
ASESOR:
MARCIO MARIO BARRERA BARRERA
ESCALA:
GRÁFICA: 1:100

PLANO: INSTALACION HIDRAULICA
ESCALA:
1:900

TITULO: CLAVE: NO PLANO
MODELA: HD 01
02/09/2013



- SIMBOLOGÍA**
- Tuboplas panel reforzada oddida 40 φ=1" y φ=1 1/4"
 - S.A.F. Suba agua fría
 - B.A.F. Baja agua fría
 - Abastecimiento de agua sistema
 - Alimentación directa de red hidráulica

ISOMÉTRICO



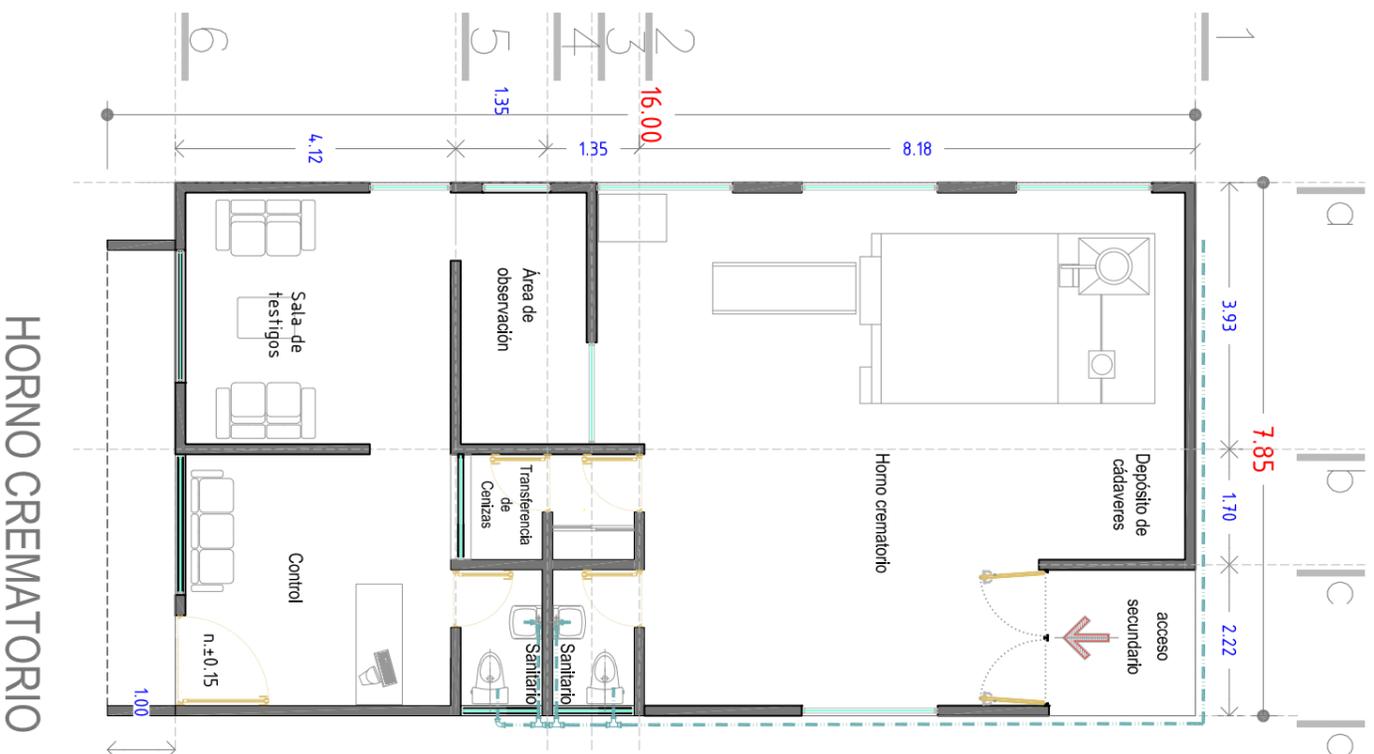
Facultad de Arquitectura
UMSNH
AMPLIACION DEL PANTEÓN NUEVO DE TARIMBARO

PROYECTO:
TARIMBARO MICHOCÁN
PROPIETARIO:
CARRETERA TARIMBARO PEÑA DE PANAL
UBICACIÓN:
ALUMNO:
JESUS MANUEL OROZCO PRADO
MATRICULA:
9909691-A
ASESOR:
MARCQ, MARIO BARRERA BARRERA

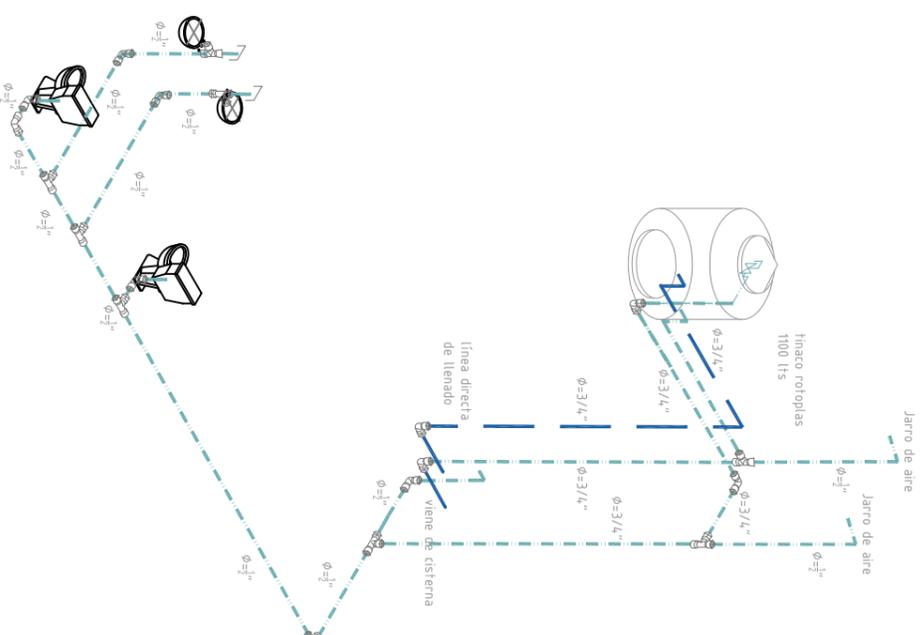
ESCALA GRÁFICA:
1:100
PLANO: **INSTALACIÓN HIDRAULICA**
ESCALA:
1:100

TÍTULO:
MODELA MPH
CLAVE:
HD 02
NO. PLANO:
02/09/2013

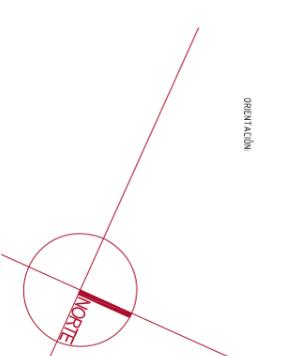
CAPILLA



HORNO CREMATATORIO



ISOMÉTRICO



- SIMBOLOGIA**
- Tubo/pais pared reforzada o ddida
 - 40 $\phi=1/2''$ y $\phi=3/4''$
 - S.A.F. Sube agua fría
 - B.A.F. Baja agua fría
 - Abastecimiento de agua sistema
 - Alimentación directa de red hidráulica

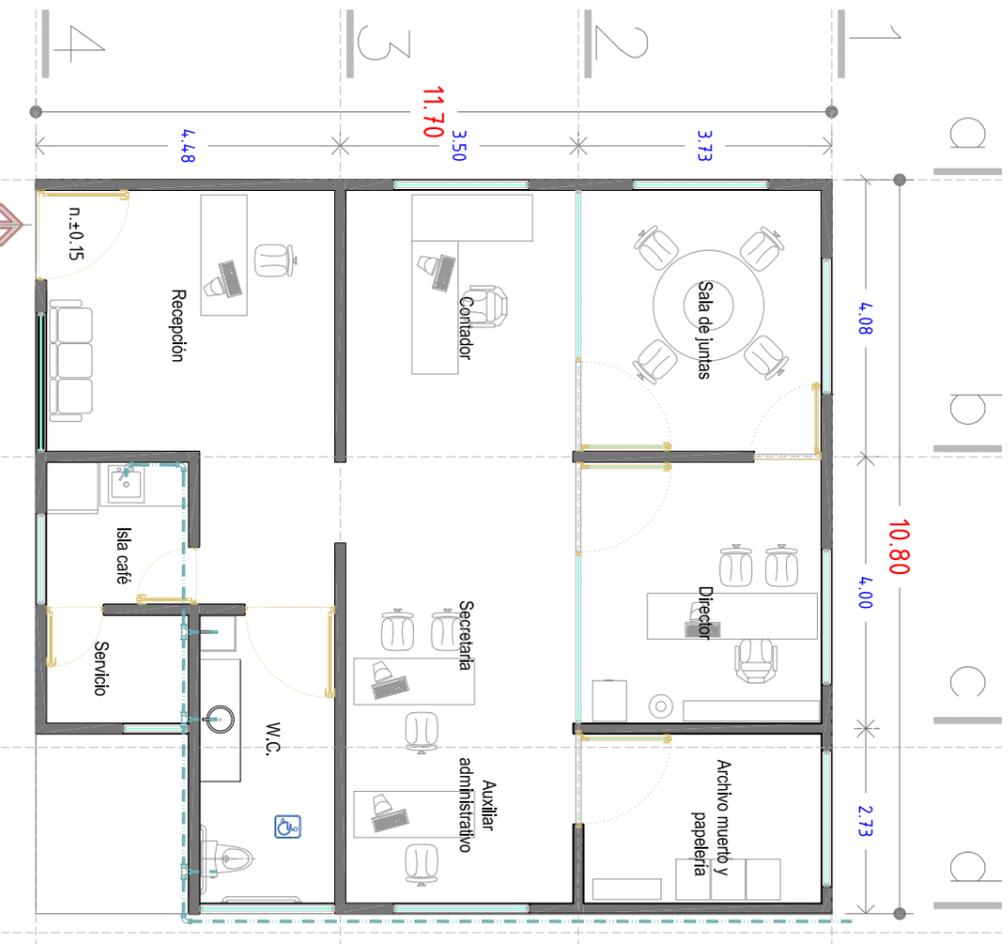


Facultad de Arquitectura
UMSNH
AMPLIACION DEL PANTEÓN NUEVO
DE TARIMBARO

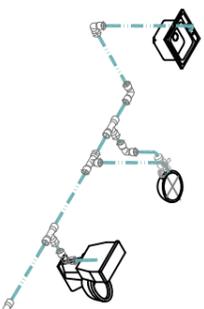
PROYECTO:
TARIMBARO MICHOCÁN
UBICACIÓN:
CARRETERA TARIMBARO PEÑA DE PANAL
ALUMNO:
JESUS MANUEL OROZCO PRADO
MATRICULA:
9909691-A
ASESOR:
MARCQ, MARIO BARRERA BARRERA

ESCALA GRAFICA:
1:100
PLANO: INSTALACION HIDRAULICA
ESCALA:
1:100

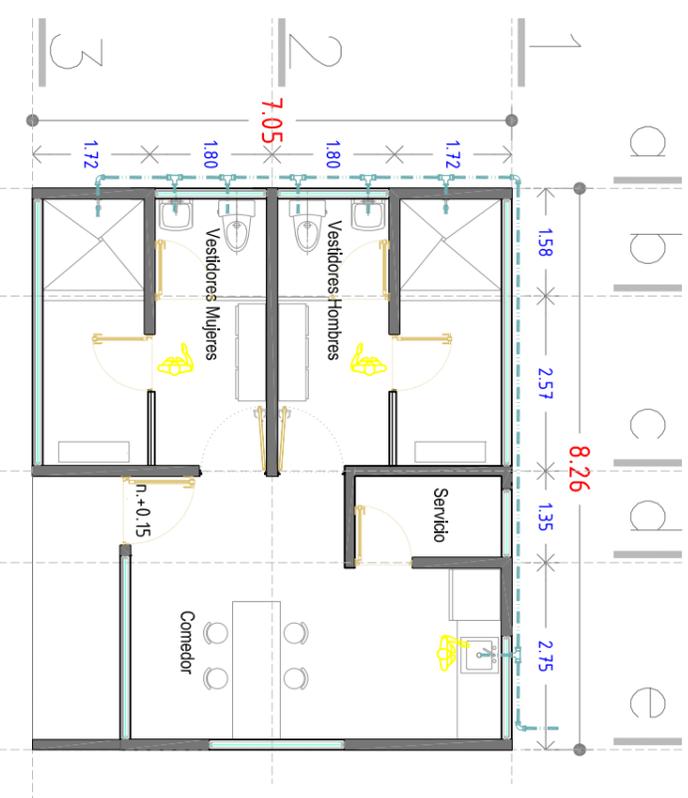
TITULO: MODELO NPH
CLAVE: HD 03
NO. PLANO:
0218/2013



ADMINISTRACIÓN



ISOMÉTRICO

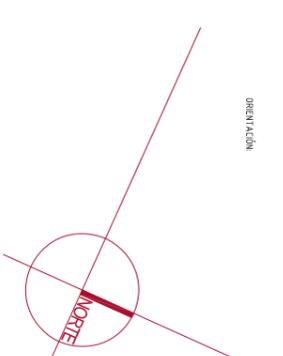


ÁREA DE EMPLEADOS



ISOMÉTRICO

ORIENTACIÓN



- SIMBOLOGÍA**
- Tubo/plas pared reforzada eadida
 - 40 Ø=1" y Ø=1"
 - S.A.F.: Sube agua fría
 - B.A.F.: Baja agua fría
 - Abastecimiento de agua sistema
 - Alimentación directa de red hidráulica



Facultad de Arquitectura
UMSNH
AMPLIACIÓN DEL PANTEÓN NUEVO
DE TARIMBARO

PROYECTO:
PROPIETARIO:
TARIMBARO MICHOCÁN
UBICACIÓN:
CARRETERA TARIMBARO PEÑA DE PANAL

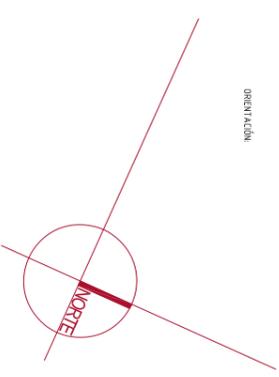
ALUMNO:
JESÚS MANUEL OROZCO PRADO
MATRÍCULA:
9909891-A
ASESOR:
MARCQ, MARIO BARRERA BARRERA

ESCALA GRÁFICA:
1:100

PLANO: INSTALACIÓN HIDRAULICA
ESCALA:
1:100

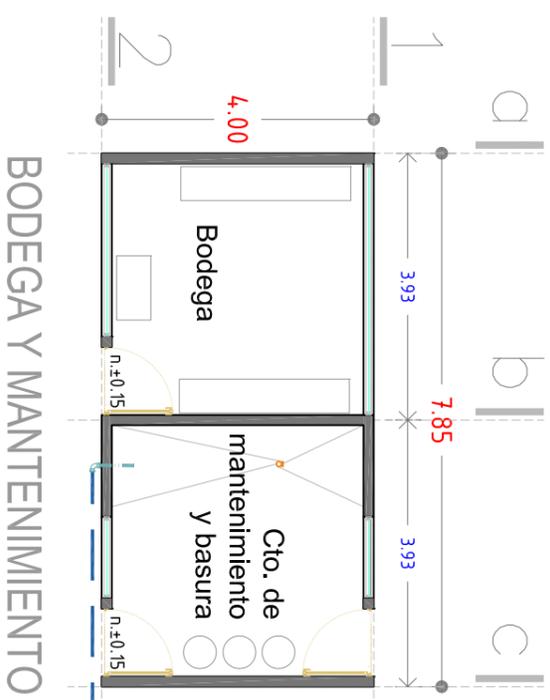
TÍTULO:
MODELA MCH.
CLAVE:
HD 04
NO. PLANO:
0719/2013

ORIENTACION

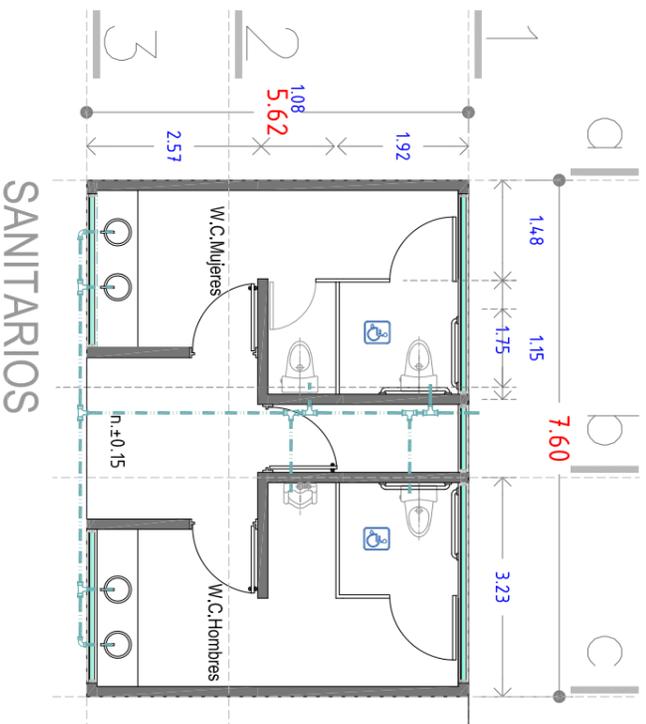


SIMBOLOGIA

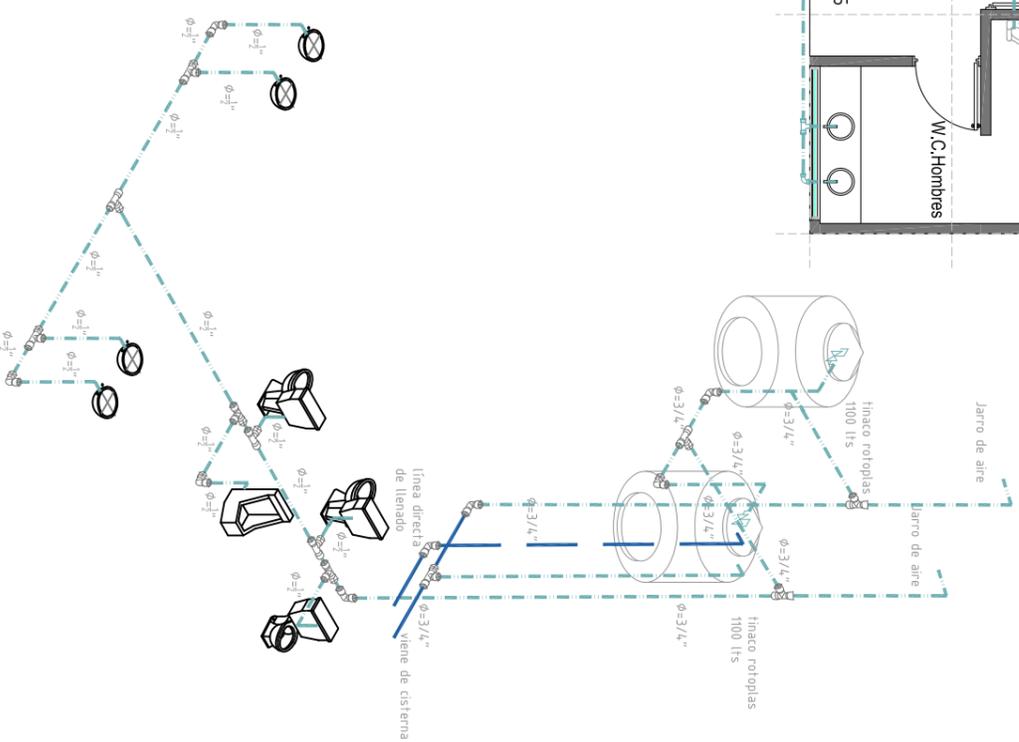
- Tubo/pla panel reforzada eadida 40 $\phi=2"$ y $\phi=3"$
- S.A.F.: Sube agua fría
- B.A.F.: Baja agua fría
- Abastecimiento de agua sistema
- Alimentación directa de red hidráulica



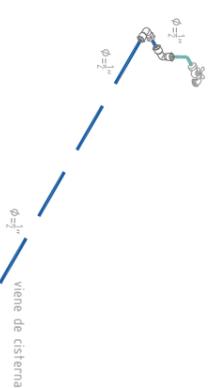
BODEGA Y MANTENIMIENTO



SANITARIOS



ISOMÉTRICO



ISOMÉTRICO



Facultad de Arquitectura
UMSNH

PROYECTO:
**AMPLIACION DEL PANTEÓN NUEVO
DE TARIMBARO**

PROPIETARIO:
TARIMBARO MICHOCÁN
UBICACIÓN:
CARRETERA TARIMBARO PEÑA DE PANAL

ALUMNO:
JESUS MANUEL OROZCO PRADO
MATRICULA:
9909891-A
ASESOR:
MARCQ, MARIO BARRERA BARRERA

ESCALA GRÁFICA:
1:100
PLANO: **INSTALACIÓN HIDRAULICA**
ESCALA:
1:100

TÍTULO: **MODELA MCH.** CLAVE: **HD 05**
NO. PLANO:
02/09/2013

ORIENTACION



SIMBOLOGIA

Tubería flexible de PVC, pared rugosa
 $\varnothing=200\text{mm}$ o $\varnothing=8$ con espesor de pared de 4 mm

Pozo de visita

Firmes y pisos de concreto $f'c=180\text{ kg/cm}^2$ reforzados con malla electrosoldada 6x6 # de 10-12 cm de espesor $f_y=60000\text{ kg/cm}^2$.

Muros de tabique rojo acotado 6x12x24 cm con juntas y juntas de asiento con mortero prop. 1:1:6 en ambas caras a plomo, rejilla y escarada con mortero-arena prop. 1:5 embudo con aditivo impermeabilizante y rasgado y con Fester Fibraest para reducir grietas por deshidratación rápida.

El acabado interior será en cemento pulido de 2mm de espesor, prometeo con llena metálica adhiere en uniones piso-pared a 45 grados y 10 cm de codo mínimo, entruqueado con Fester Fibraest reductor de grietas.

Las tapas serán con marco metálico de ángulo de 45° y se colarán en sitio con concreto simple reforzadas con malla electrosoldada 6x6 # de cemento arena prop. 1:4 $f'c=180\text{ kg/cm}^2$ de 1.00m de diámetro y 5cm de espesor prometeo.

Los pozos de visita se construirán bajo las mismas especificaciones que las fosas sépticas.

Pozo de absorción



Facultad de Arquitectura
UMSNH

PROYECTO:
**AMPLIACION DEL PANTEÓN NUEVO
DE TARIMBARO**

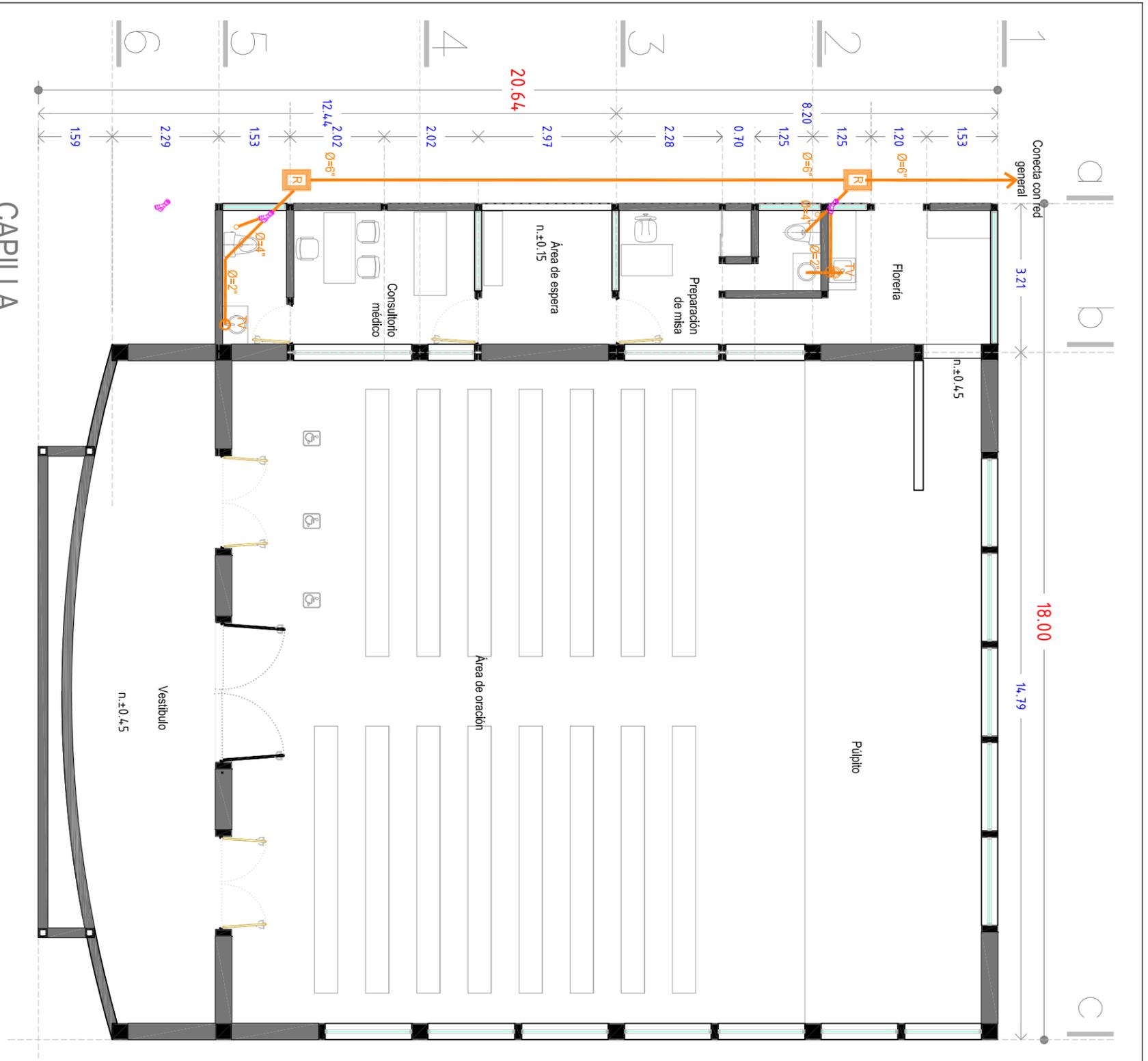
PROPIETARIO:
TARIMBARO MICHOCÁN
UBICACION:
CARRETERA TARIMBARO PEÑA DE PANAL

ALUMNO:
JESUS MANUEL OROZCO PRADO
MATRICULA:
9909691-A
ASESOR:
MARCIO MARIO BARRERA BARRERA

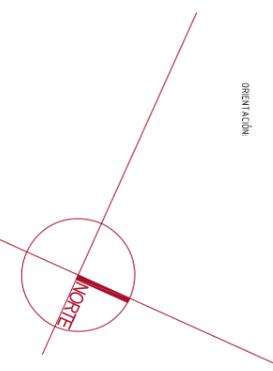
ESCALA:
GRÁFICA: 1:100

PLANO: **INSTALACION HIDRAULICA**
ESCALA:
1:900

CLAVE: **SN 01**
NO PLANO
MUESTRA N°1
02/09/2013



ORIENTACION

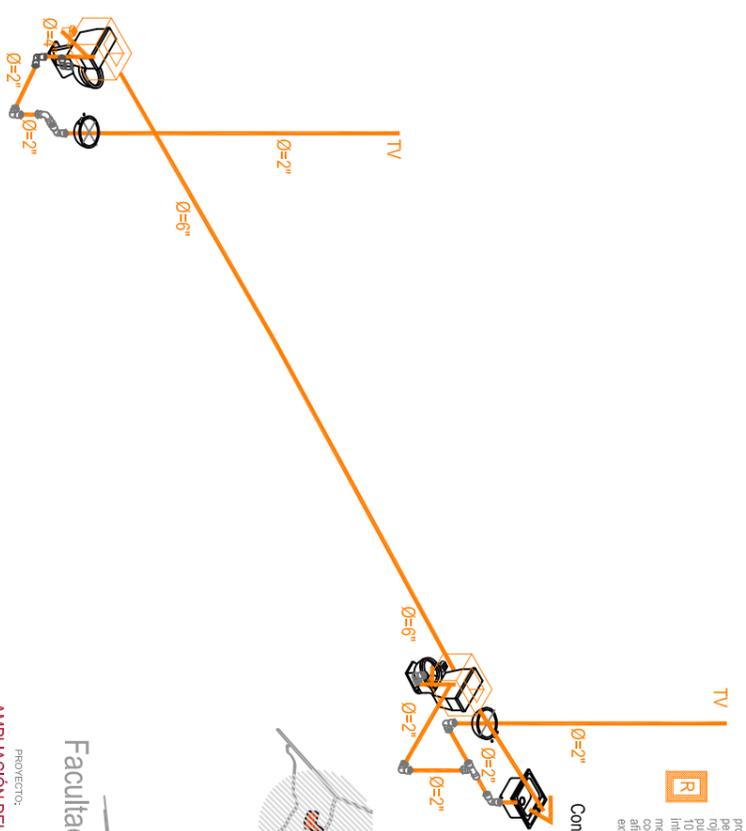


SIMBOLOGIA

- Tubo de PVC pared lisa 4" x 2" de diámetro
- TV de PVC distintos diámetros
- Codo 45° de PVC distintos diámetros
- Codo 90° de PVC distintos diámetros
- Caldera metálica inoxidable heliex H24 con boiler de hierro colado conexión rosca de 1/2" o según su posición en la instalación sanitaria.
- Tubo de Ventilación

Registro de drenaje de Ø20xØ45m pendiente natural, hecho en obra de ladrillo rojo recocido 6x12,2x4 aplastado de cemento pulido en caras interiores con chalfinas de 10 cm a 45 grados en sus cuatro caras interiores. El registro se ejecutará en un medio de apoyo de 15' cubierto con concreto simple cemento arena prop:1:4 afianzado con plana de madera en su cara exterior.

Conecta con red general



ISOMÉTRICO



Facultad de Arquitectura
UMSNH
AMPLIACION DEL PANTEÓN NUEVO
DE TARIMBARO

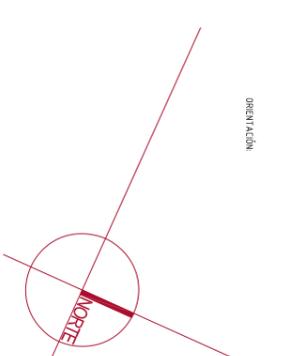
PROYECTO:
TARIMBARO MICHOCÁN
PROPIETARIO:
CARRETERA TARIMBARO PEÑA DE PANAL
ALUMNO:
JESUS MANUEL OROZCO PRADO
MATERIA:
9909891-A
ASESOR:
MARCOS MARIO BARRERA BARRERA

ESCALA GRÁFICA:
1:100
PLANO: INSTALACIÓN SANITARIA
ESCALA: 1:100

TÍTULO: MODELLA MCHL
CLAVE: SN 02
NO PLANO
02/09/2013

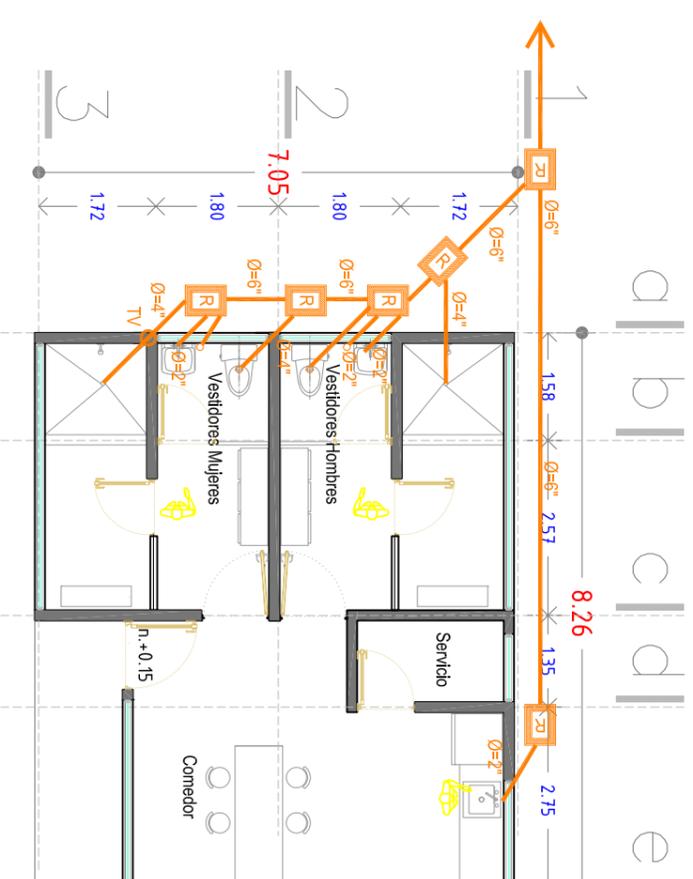
CAPILLA

ORIENTACION

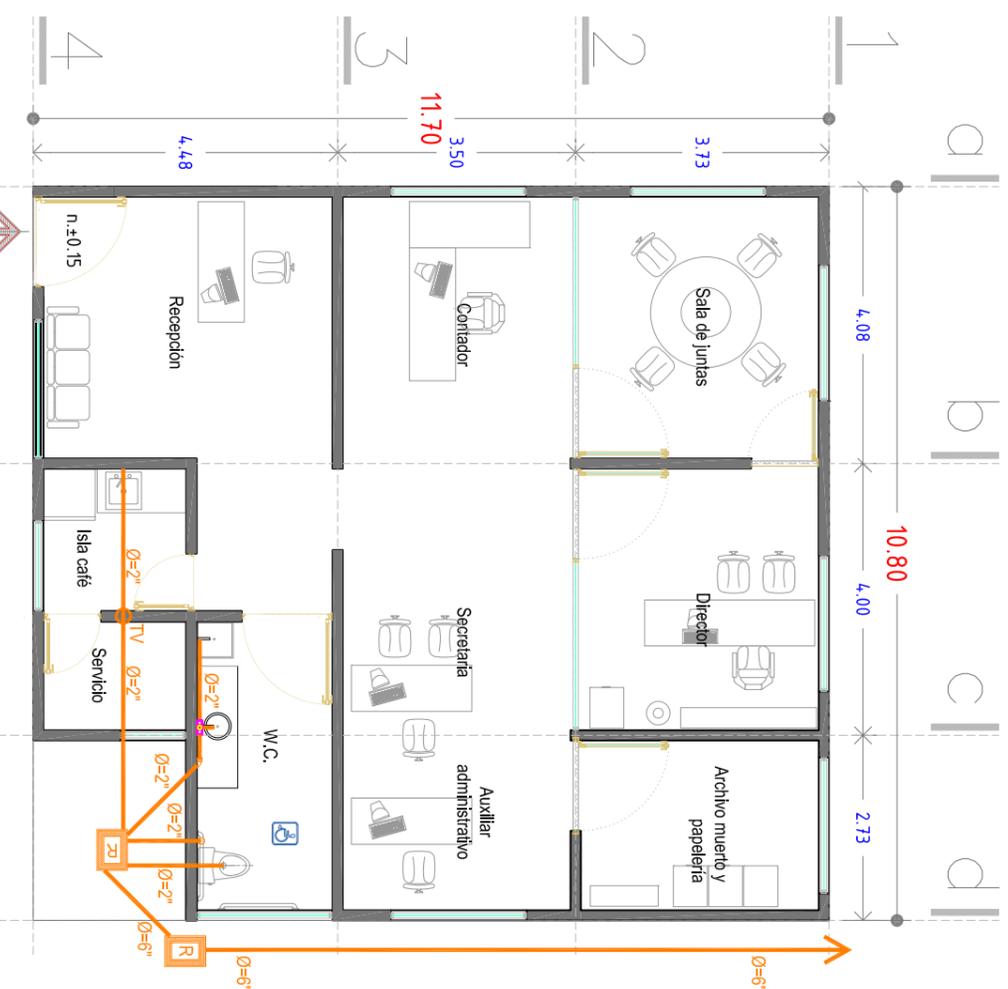


SIMBOLOGIA

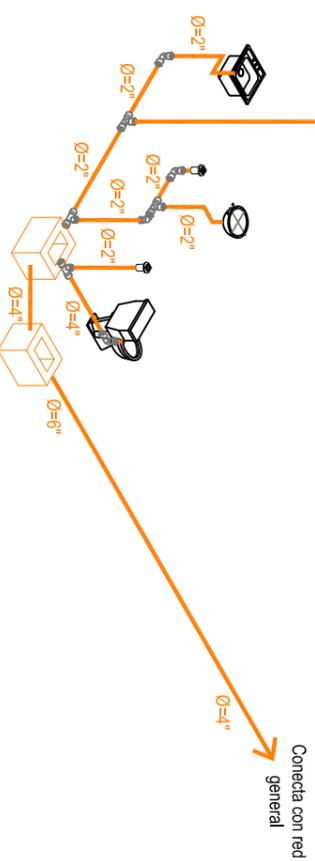
- Tubo de PVC pared lisa 4" x 2" de diámetro
- 2" de PVC distintos diámetros
- Codo 45° de PVC distintos diámetros
- Codo 90° de PVC distintos diámetros
- Calentador metálico inoxidable heliex H24 con bove de hierro cobalto conector resaca roscado o similar según su posición en la instalación sanitaria.
- TV
- Tubo de Ventilación
- Registro de drenaje de 0,20x0,45m pendiente natural hecho en obra de ladrillo rojo recocido 6x12,2x24 aplastado de cemento pulido en caras interiores con chalfanes de 10 cm a 45 grados en sus cuatro caras interiores. Se debe cubrir con un 1" de mortero de cemento arena prop:1:4 afijado con plana de madera en su cara exterior.



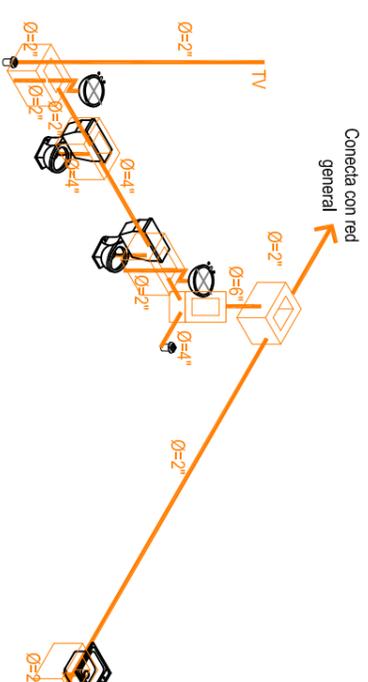
ÁREA DE EMPLEADOS



ADMINISTRACIÓN



ISOMÉTRICO



ISOMÉTRICO



Facultad de Arquitectura
UMSNH

**AMPLIACION DEL PANTEÓN NUEVO
DE TARIMBARO**

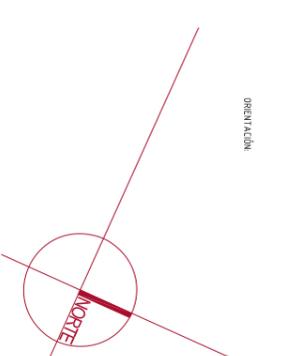
PROYECTO:
AMPLIACION DEL PANTEÓN NUEVO DE TARIMBARO
PROPIETARIO:
TARIMBARO MICHOCÁN
UBICACION:
CARRETERA TARIMBARO PEÑA DE PAÑAL
ALUMNO:
JESUS MANUEL OROZCO PRADO
MATRICULA:
9909691A
ASESOR:
MARCQ, MARIO BARBERA BARBERA

ESCALA GRAFICA:
1:100
1:200
1:500
1:1000
PLANO: INSTALACION SANITARIA
ESCALA:
1:100

TITULO: MODELO 3D
HOJETA: SN
CLAVE: NO PLANO
04
02/09/2013

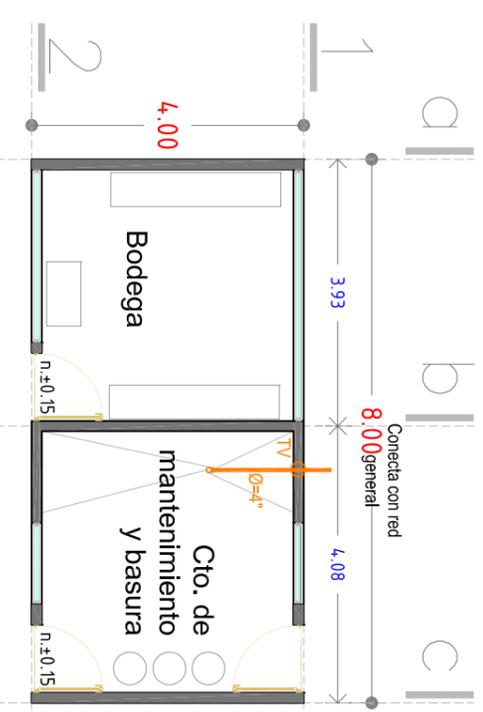
ISOMÉTRICO

ORIENTACION

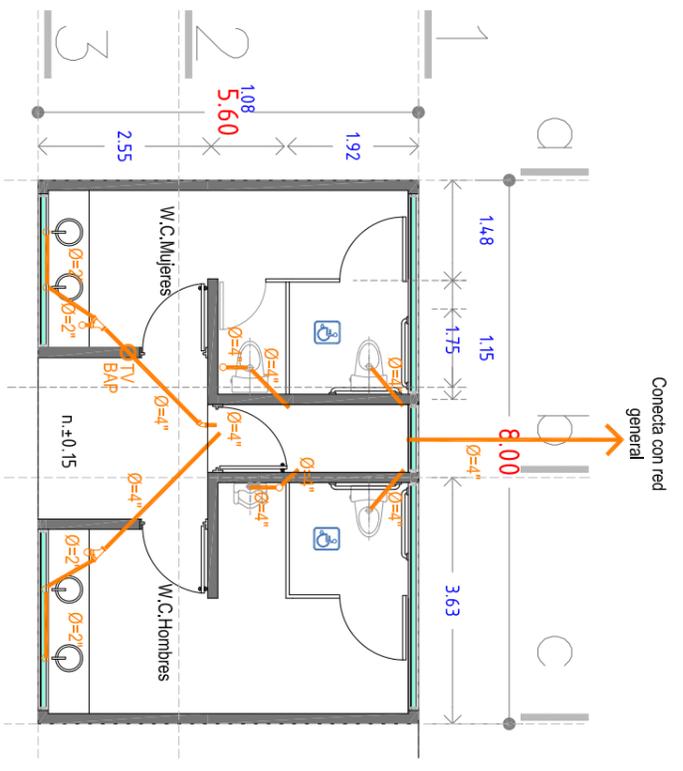


SIMBOLOGIA

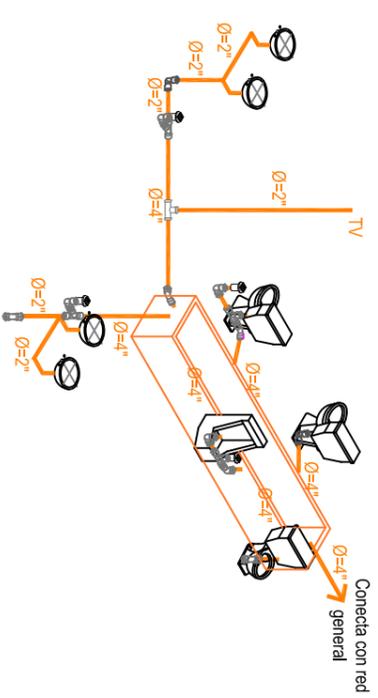
- Tubo de PVC pared lisa 4" x 2" de diámetro
- TV de PVC distintos diámetros
- Codo 45° de PVC distintos diámetros
- Codo 90° de PVC distintos diámetros
- Caldera metálica inoxidable Halex H24 con bove de hierro cobalto conexión rosca de 1/2" o según su posición en la instalación sanitaria.
- TV Tubo de Ventilación
- R Registro de drenaje de 0,20x0,45m pendiente natural, hecho en obra de ladrillo rojo recocido 6x12,2x4 aplastado de cemento pulido en caras interiores con chalfinas de 10 cm a 45 grados en sus cuatro caras interiores. El registro se instala en un medio de mejor calidad que el concreto simple cemento arena prop: 1:4 afianzada con plana de madera en su cara exterior.



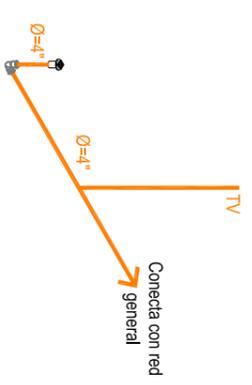
BODEGA Y MANTENIMIENTO



SANITARIOS



ISOMÉTRICO



ISOMÉTRICO

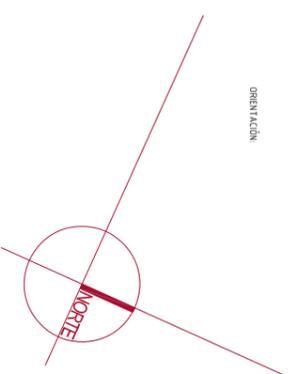


Facultad de Arquitectura
UMSNH
AMPLIACION DEL PANTEÓN NUEVO
DE TARIMBARO

PROYECTO:
PROPIETARIO:
TARIMBARO MICHOCÁN
UBICACION:
CARRETERA TARIMBARO PEÑA DE PANAL
ALUMNO:
JESUS MANUEL OROZCO PRADO
MATRICULA:
9909691-A
ASESOR:
MARCIO MARIO BARRERA BARRERA

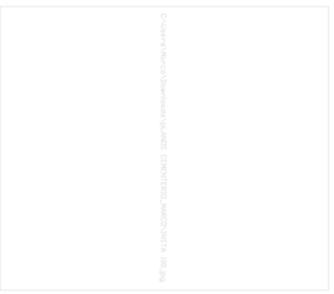
ESCALA GRAFICA:
1:100
1:200
1:500
1:1000
PLANO INSTALACION SANITARIA
ESCALA
1:100

ORIENTACIÓN



SIMBOLOGIA

- Tubo de cobre rígido tipo "L" para gas licuado de petróleo Ø=13mm o Ø=1"
- Válvula de llenado tanque estacionario
- B.G.L.P. Bujada de gas licuado de petróleo



Facultad de Arquitectura
UMSNH

PROYECTO:
AMPLIACION DEL PANTEÓN NUEVO DE TARIMBARO

PROPIETARIO:
TARIMBARO MICHOACÁN
UBICACIÓN:
CARRETERA TARIMBARO PEÑA DE PANAL

ALUMNO:
JESUS MANUEL OROZCO PRADO
MASTRICIA:
99106914-A
ASESOR:
MARIO BARRERA BARBERA

ESCALA GRAFICA:
1:100

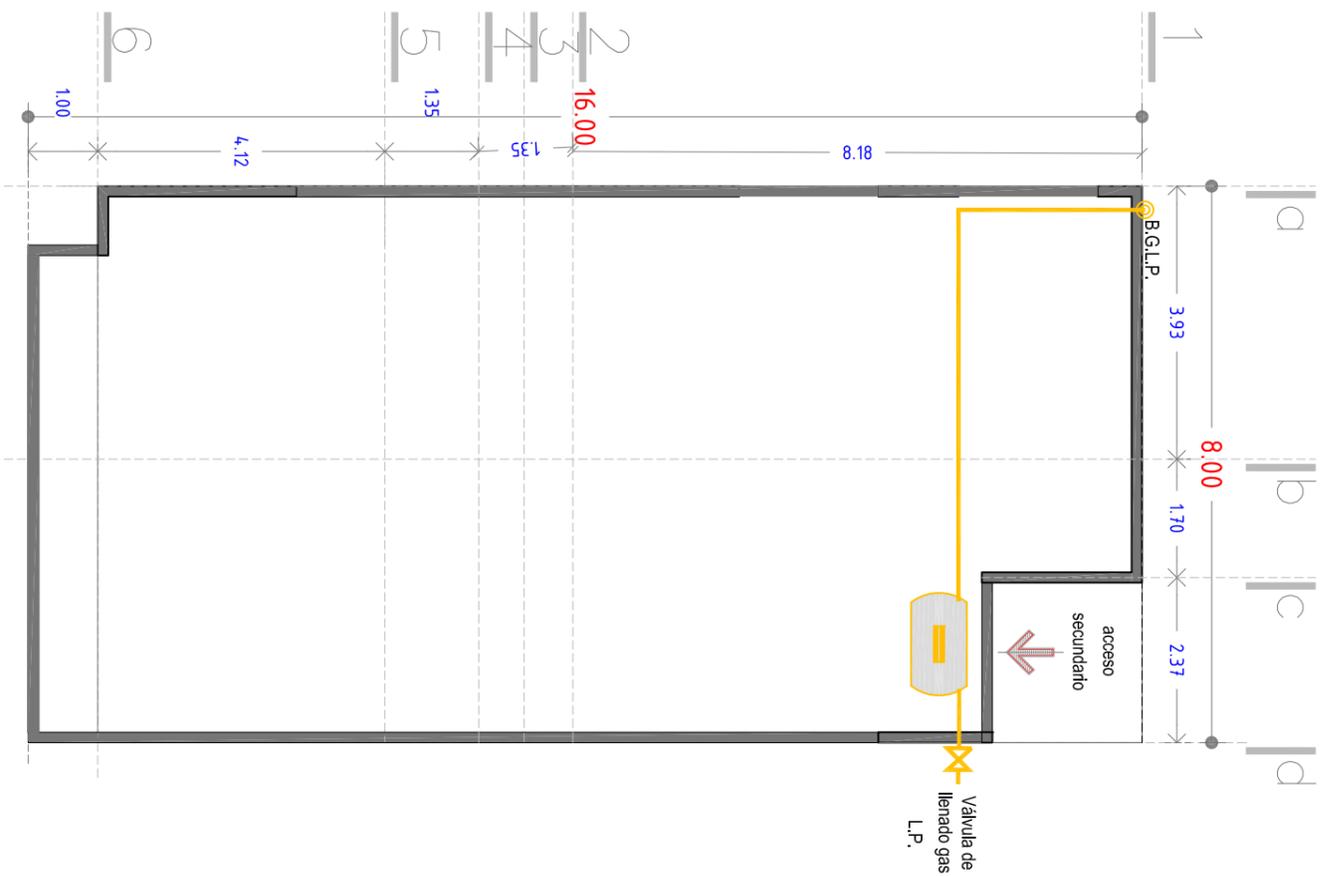
0 250 500 750 1000 2000

PLANO: **INSTALACIÓN GAS**

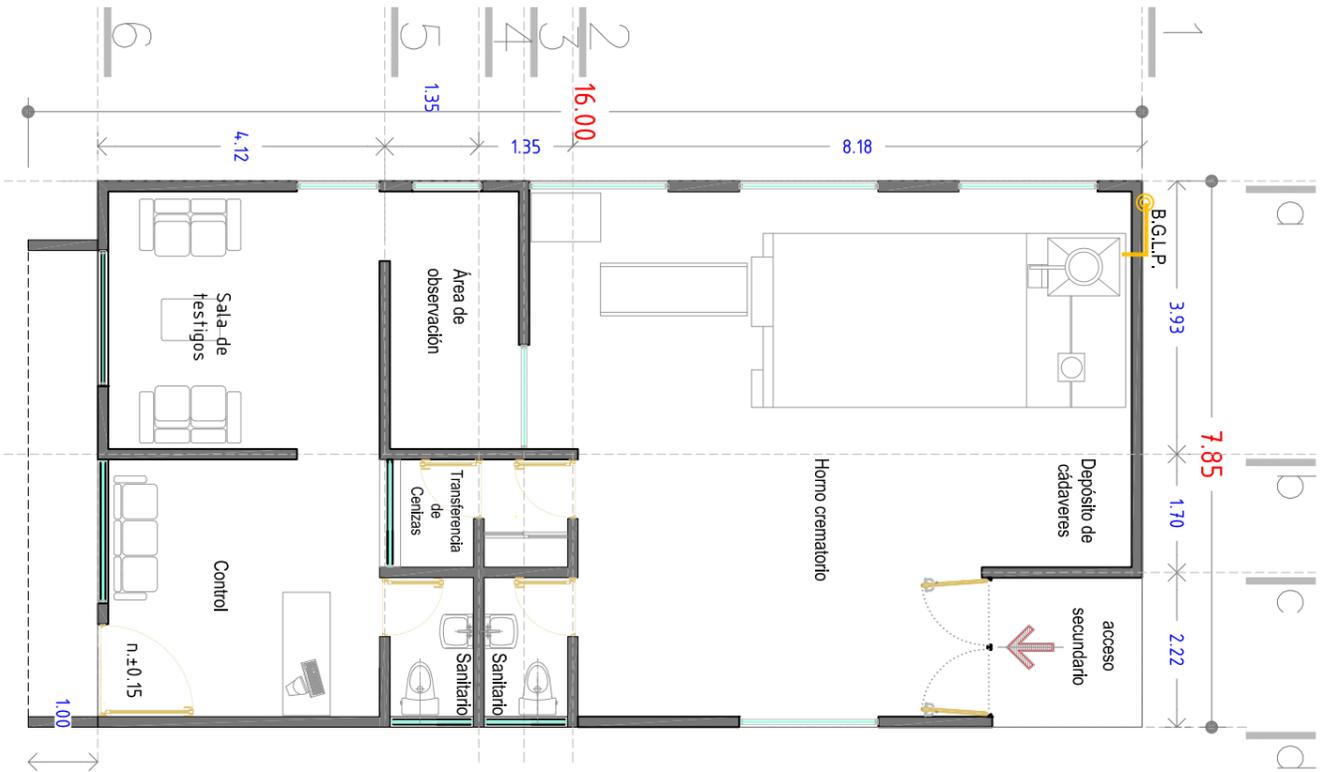
ESCALA:
1:100

TÍTULO: **MORELIA MCH. GS 01**
FECHA: 22/08/2015

HORNO CREMATORIO



HORNO CREMATORIO



ORIENTACION



NOTA:
 Se proponen jardines secos que consisten en campos de arena poco profunda y que contienen arena, grava, rocas y ocasionalmente hierbas, musgos y arbóles típicos de la región, ambos resistentes a la sequía; en su mayoría sobreviven con la humedad que sus raíces absorben de la tierra, lo cual ayuda al ahorro de agua y de la inversión en un sistema de riego.

JACRANANDA



La jacrananda es un árbol caducifolio, de rápido crecimiento, copa densa y redondeada. Es un árbol nativo de México, que crece en zonas de altitud de 2000 a 3000 metros. Es una de las especies que más CO₂ capturan, unos 1.352 kg por año, considerando así el cambio climático.
 Fuente: <http://www.gremioarboretos.com/2017/04/10/10-plantas-que-absorben-muchas-co2/>

MEZQUITE



El mezquite nativo es un árbol que crece en zonas áridas y semiáridas del norte de México. Se encuentra principalmente en zonas áridas y semiáridas. Los mezquites son árboles perennifolios de hoja pequeña y densa. Los árboles de este tipo son muy resistentes a la sequía y pueden vivir hasta 200 años.
 Fuente: <https://www.vegetal.org/vegetal/2018/07/12/>

SOTOL



Planta que crece en zonas de México (Baja California, Tamaulipas, Jalisco, Oaxaca) en zonas áridas y semiáridas. Es un árbol nativo de México que crece en zonas áridas y semiáridas. Los árboles de este tipo son muy resistentes a la sequía y pueden vivir hasta 200 años.
 Fuente: <https://www.vegetal.org/vegetal/2018/07/12/>

Stemocerus quezacoatlensis (Piñon)



El piñon es un árbol nativo de México que crece en zonas áridas y semiáridas. Los árboles de este tipo son muy resistentes a la sequía y pueden vivir hasta 200 años.
 Fuente: <https://www.vegetal.org/vegetal/2018/07/12/>

SABILA



La sabila es una planta que crece en zonas áridas y semiáridas. Los árboles de este tipo son muy resistentes a la sequía y pueden vivir hasta 200 años.
 Fuente: <https://www.vegetal.org/vegetal/2018/07/12/>

COJIN DE SUEGRA



El cojin de suegra es un árbol nativo de México que crece en zonas áridas y semiáridas. Los árboles de este tipo son muy resistentes a la sequía y pueden vivir hasta 200 años.
 Fuente: <https://www.vegetal.org/vegetal/2018/07/12/>

NOPAL



El nopal es una planta que crece en zonas áridas y semiáridas. Los árboles de este tipo son muy resistentes a la sequía y pueden vivir hasta 200 años.
 Fuente: <https://www.vegetal.org/vegetal/2018/07/12/>



**Facultad de Arquitectura
 UMSNH**

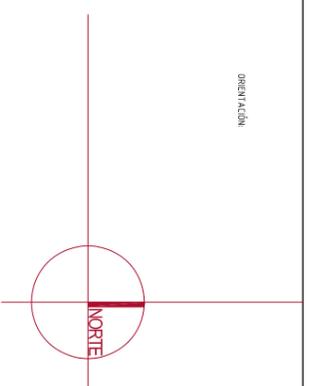
**AMPLIACION DEL PANTEÓN NUEVO
 DE TARIMBARO**

PROYECTO:
 TARIIMBARO MICHOCÁN
 PROPIETARIO:
 TARIIMBARO MICHOCÁN
 UBICACIÓN:
 CARRETERA TARIMBARO PEÑA DE PANAL
 ALUMNO:
 JESUS MANUEL OROZCO PRADO
 MATRICULA:
 9909691-A
 ASESOR:
 MARIJO MARIO BARRERA BARRERA
 ESCALA:
 GRÁFICA: 1:100

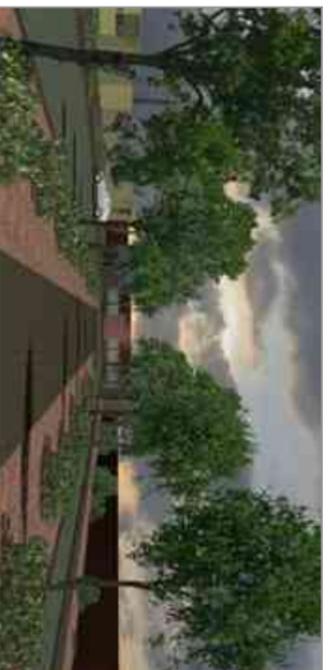
PLANO:
 ESCALA:
 VEGETACIÓN

TÍTULO:
 MONEDA MPH
 CLAVE:
 NO PLANO
 PV
 01
 0218/2013

ORIENTACION



ACCESO



ANDADOR PRINCIPAL



ADMINISTRACIÓN



HORNO CREMATATORIO



LOTE DE GAVETAS



ÁREA DE NICHOS PARA CENIZAS



Facultad de Arquitectura
UMSNH
**AMPLIACION DEL PANTEÓN NUEVO
DE TARIMBARO**

PROYECTO:
TARIMBARO MICHOCÁN
UBICACIÓN:
CARRETERA TARIMBARO PEÑA DE PANAL

PROPIETARIO:
TARIMBARO MICHOCÁN
ALUMNO:
JESUS MANUEL OROZCO PRADO
MATRICULA:
9909691-A
ASESOR:
MARCOS MARIO BARRERA BARRERA

ESCALA GRÁFICA:
1:100
0m 50m 100m 200m
PLANO: PERSPECTIVAS
ESCALA:
1:100

TÍTULO: LOTE DE GAVETAS
HOJAS: MCHL
CLAVE: PR 01
FECHA: 07/09/2013