

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO



FACULTAD DE ARQUITECTURA



NUEVO PANTEÓN MUNICIPAL DE PURUÁNDIRO, MICHOACÁN

**Tesis que para obtener el título de
Arquitecto presenta:**

Carlos Daniel García Rodríguez

Asesor: Dr. En Arq. Juan Carlos Lobato Valdespino

Octubre 2012

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

NUEVO PANTEÓN MUNICIPAL DE PURUÁNDIRO, MICHOACÁN

Carlos Daniel García Rodríguez

Asesor:

Dr. En Arq. Juan Carlos Lobato Valdespino

Sinodales:

Dr en Arq. Alberto de Jesús Osalde García

Mtro. Arq. Víctor Manuel Navarro Franco

Octubre 2012



PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	5
ANTECEDENTES	5
JUSTIFICACIÓN	7
OBJETIVO GENERAL	8
OBJETIVOS PARTICULARES	8
HIPÓTESIS	9
METODOLOGÍA	10
1.- CONSTRUCCIÓN DEL ENFOQUE TEÓRICO	13
1.1 CONCEPTOS BÁSICOS	13
1.2 REVISIÓN DIACRÓNICA Y SINCRÓNICA	15
FIG. 5 LÍNEA DEL TIEMPO SOBRE LOS SUCESOS RELACIONADOS AL TEMA FUNERARIO	18
1.3 RELACIONES TEMÁTICAS	19
1.4 ANÁLISIS SITUACIONAL	20
1.5 EXPECTATIVAS	24
2.- ANÁLISIS DE DETERMINANTES CONTEXTUALES	25
2.1 CONSTRUCCIÓN HISTÓRICA DEL LUGAR	25
2.2 ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LA POBLACIÓN A ATENDER	27
2.3 ANÁLISIS DE HÁBITOS CULTURALES DE LOS FUTUROS USUARIOS	29
2.4 ASPECTOS ECONÓMICOS RELACIONADOS CON EL PROYECTO	31
2.5 ANÁLISIS DE SUSTENTABILIDAD DEL PROYECTO	33
CONSIDERACIONES	34
3.- ANÁLISIS DE DETERMINANTES MEDIO-AMBIENTALES	35
3.1 LOCALIZACIÓN	35
3.2 AFECTACIONES FÍSICAS EXISTENTES	37
HIDROGRAFÍA:	37
GEOLOGÍA:	38
3.3 CLIMATOLOGÍA	40
TEMPERATURA	40
PRECIPITACIÓN PLUVIAL:	41
VIENTOS DOMINANTES:	42
ASOLEAMIENTO:	43
3.4 VEGETACIÓN Y FAUNA	45
VEGETACIÓN:	45



FAUNA:	46
CONSIDERACIONES:	47
4.- ANÁLISIS DE DETERMINANTES URBANAS	48
4.1 EQUIPAMIENTO URBANO	48
4.2 INFRAESTRUCTURA	49
4.3 IMAGEN URBANA	50
4.4 PROBLEMÁTICA URBANA VINCULADA CON EL TEMA	52
5.- ANÁLISIS DE DETERMINANTES FUNCIONALES	53
5.1 ANALOGÍAS ARQUITECTÓNICAS	53
5.2 ANÁLISIS DEL PERFIL DEL USUARIO	62
5.3 ANÁLISIS PROGRAMÁTICO	63
5.4 ANÁLISIS DIAGRAMÁTICO	65
5.5 ANÁLISIS GRÁFICO Y FOTOGRÁFICO DEL TERRENO	66
CONSIDERACIONES	69
6.- ANÁLISIS DE INTERFACE PROYECTIVA	70
6.1 FUNDAMENTACIÓN CONCEPTUAL	70
6.2 EXPLORACIÓN FORMAL	71
6.3 INTEGRACIÓN URBANA	74
6.4 CUALIDADES ESPACIALES	75
6.5 EMPLAZAMIENTOS, SOPORTES Y PIELES	78
7.- REVISIÓN TÉCNICO NORMATIVA	80
7.1.- SISTEMAS DE CONSTRUCCIÓN:	80
7.2 LEYES Y REGLAMENTOS DE CARÁCTER GENERAL:	83
7.3 PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO:	85
7.4 LEYES Y REGLAMENTOS DE CARÁCTER ESPECÍFICO:	86
CONSIDERACIONES	87
8.-PROYECTO	88
9.- ANÁLISIS PRELIMINAR DE COSTOS	129
BIBLIOGRAFÍA:	135



Planteamiento del problema

Antecedentes

Desde el origen de la humanidad el manejo de los restos humanos ha sido muy importante para todas las civilizaciones, en algunas se quemaban los cuerpos y en otras se depositaban en cámaras funerarias o simplemente se sepultaban.

A partir del sedentarismo, las habitantes destinaron parte del terreno donde vivían para la sepultura de sus difuntos, constituyendo los cementerios familiares, en algunos otros pueblos con mayor organización se destino un lugar específico para los muertos el cual fue llamado “necrópolis”.

Las antiguas civilizaciones como la egipcia construía grandes monumentos funerarios para sus monarcas, en donde depositaban sus cuerpos para que fueran recordados a través del tiempo, lo romanos construían criptas sobre la superficie, con la finalidad de que los familiares tuvieran acceso a ella. Aquí en México las diferentes culturas acostumbraban sepultar a sus muertos debajo de las casas que habitaron con algunas de sus pertenencias.

Puruándiro fue un pueblo prehispánico sometido al imperio tripartita de los tarascos y conquistado por los españoles aproximadamente en el año de 1527 por Nuño de Guzmán y que posteriormente fue parte de la encomienda de don Juan Villaseñor.¹

A la llegada de los españoles, se comenzaron a construir iglesias católicas, en cuyos atrios se sepultaron a los muertos, en la ciudad de Puruándiro a partir de la construcción de la parroquia del Señor de la Salud en 1753 se comenzaron a sepultar los muertos a sus alrededores².

¹ Secretaría de Gobernación y gobierno del estado de Michoacán, Los municipios de Michoacán, primera edición, México, Talleres Gráficos de la nación, 1988, p.337

² Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal .Gobierno del Estado de Michoacán, <http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/michoacan/mpios/16071a.htm> [1/10/2011]



A partir de 1833 el gobierno del general Antonio López de Santa Ana instituyó una “policía” que regulaba las inhumaciones. Tras decretar la Ley de nacionalización de los bienes eclesiásticos, se emitió la referente a la Secularización de los Cementerios, el 31 de julio de 1859, esta decretaba que las autoridades civiles serían las que manejarían todo lo referente a los difuntos, estableciéndose la prohibición de enterrar cadáveres en los templos³.

El radio de acción de esta ley se extendió a toda la República Mexicana y trastocaba la intervención que durante la época virreinal había tenido el clero católico, tanto secular como regular, en la economía de los cementerios, camposantos, panteones y bóvedas o criptas mortuorias⁴. Debido a esto, se comenzó la construcción del panteón municipal de Puruándiro, en un predio localizado al poniente de la ciudad, mismo que continúa en funciones hasta la fecha y el cual ya se encuentra al tope de su capacidad.

³ Emma Paula Ruiz Ham, investigadora del Instituto Nacional de Estudios Históricos de las Revoluciones de México, http://bicentenario.gob.mx/reforma/index.php?option=com_content&view=article&id=101&Itemid=41, [14/10/2011]

⁴ *Ibídem*



Justificación

En ocasiones el manejo de los cuerpos no es el óptimo debido a que no se cuentan con las instalaciones necesarias, ocasionando que los costos de los servicios se eleven, o peor aun provocar un foco de infecciones que afecten a la población⁵.

Hoy en día la demanda de espacios y servicios funerarios ha aumentado en la ciudad de Puruándiro. Ya sea por muertes naturales, accidentales o violentas, la tasa de mortalidad se ha incrementado en los últimos años, y sumado a que el panteón que se encuentra en funciones actualmente tiene más de 100 años de uso, la oferta de lugares se ha reducido en demasía, provocando que se brinde un servicio deficiente.

El mal manejo de los restos que son exhumados, así como la mala organización que se tiene, ha provocado que muchos cuerpos se pierdan, siendo estos arrojados a la fosa común, trayendo consigo el malestar de los familiares.

La falta de servicios funerarios en la ciudad de Puruándiro, principalmente el de cremación de cadáveres, ha provocado que los deudos tengan que llevar a sus familiares a otra ciudad que si cuente con ese servicio, esto ocasiona que los costes funerarios se eleven mucho provocando que en ocasiones se tenga que optar por la sepultura.

El gobierno municipal de Puruándiro a través de la dirección de obras públicas, observando toda esta problemática tiene el interés por construir un nuevo Panteón Municipal,⁶ que beneficiaría a toda la población, proporcionando servicios de mejor calidad y reduciendo los costos que estos generan, permitiéndole que las personas de escasos recursos accedan a ellos con más facilidad.

⁵ Reglamento de Panteones del Distrito Federal, Texto vigente publicado en el diario Oficial de la federación, 1999 p.2

⁶ Ver Anexo 1



Objetivo General

Realizar un proyecto urbano arquitectónico que represente una propuesta de solución pertinente a las necesidades funerarias que se tienen en la ciudad de Puruándiro, que a su vez tenga la capacidad de brindar más y mejores servicios, atrayendo usuarios de las comunidades cercanas a la cabecera municipal, si dejar de lado la comodidad de de los usuarios en los momentos de duelo.

Objetivos Particulares

Lograr que el proyecto aproveche al máximo el terreno con que se cuenta, permitiendo que el trabajo sea viable y cumpla con los requerimientos de un trabajo como este.

Hacer que el programa arquitectónico reúna todas las condiciones necesarias, tomando en cuenta las necesidades espaciales y de servicios, para lograr un buen funcionamiento del proyecto

Permitir la vinculación directa de todos los eventos relacionados con la muerte, desde la velación hasta la sepultura, permitiendo que estos se realicen dentro de las instalaciones del mismo cementerio.

Lograr la comodidad de los usuarios al interior del cementerio, mediante espacios agradables y actividades relacionadas con el tema, permitiendo con esto alcanzar una pronta resignación



Hipótesis

La construcción de un nuevo panteón municipal en Puruándiro, mejorará las condiciones de sepultura y solucionará las necesidades de espacios que se tienen actualmente, con la introducción de gavetas y osarios que permitirán aprovechar de mejor manera el espacio, permitiendo que un mayor número de cuerpos puedan ser sepultados sin la necesidad de sacar otros

Ayudará a que los costos de los servicios no se sigan incrementando, haciéndolos más accesibles para la población en general, además de que evitara que las personas tengan que salir a otras ciudades a buscar los servicios que necesitan para sus difuntos.

Existirá un mayor control en el manejo de los restos y residuos humanos, proporcionando condiciones más salubres a las que se tiene actualmente, proporcionando más seguridad y confianza en los usuarios.



Metodología

Para la construcción de un trabajo que ayude a solucionar las necesidades que tiene Puruándiro en materia funeraria, como es el caso del panteón municipal de esta ciudad, será necesario cubrir una serie de pasos, los cuales son de gran importancia en el desarrollo del proyecto, los cuales se citan a continuación.

Construcción del enfoque teórico:

En este apartado se analizarán los conceptos básicos que componen el proyecto, para conocer cada una de sus partes y sus funciones, además habrán de revisarse los casos que se han presentado en las diferentes regiones del mundo, así como las que se encuentran en nuestro país y a partir de ahí proponer algunas soluciones, se analizarán las relaciones que se tienen con otros campos de estudio para determinar de cuáles de ellos se puede echar mano para lograr un mejor proyecto.

Otro aspecto importante que se analizará será la situación actual de la problemática que se pretende solucionar, para saber cuáles son los aspectos en que se debe poner más énfasis al momento de realizar el proyecto y así llegar a un buen fin y cumplir con las expectativas que se tienen en el trabajo.

Análisis de determinantes contextuales:

Se analizarán los aspectos históricos de Puruándiro, para determinar cuál ha sido la evolución de los factores que más influyen en el trabajo, así como los factores estadísticos de la población a atender, enfocándose principalmente en las tasas de natalidad y mortalidad.

Además de esto se analizarán los aspectos económicos relacionados con el proyecto, desde los costos de los servicios hasta las condiciones económicas de la población que recibirá el servicio, así como la sustentabilidad del mismo, para saber si es viable la construcción del panteón.



Análisis de determinantes medioambientales:

En este apartado habrán de revisarse las determinantes climatológicas que pueden afectar al proyecto y en base a ellas se dará la mejor solución posible para que este cumpla con los niveles óptimos de confort, las principales condicionantes que se analizarán serán la temperatura, precipitación pluvial, vientos dominantes y asoleamiento, así como el tipo de fauna y vegetación que se encuentran en la región.

Análisis de determinantes urbanas:

Se analizarán las condiciones urbanas que conforman el contexto del proyecto, se hará una revisión del equipamiento urbano con que se cuenta así como de la infraestructura, además se revisarán las principales vialidades que convergen con el lugar donde se desarrollara el proyecto para determinar con qué facilidad se puede acceder a él, se hará un estudio de las diferentes edificaciones de la ciudad y los alrededores para determinar cómo afectara introducir un edificio de estas características en la imagen urbana y darle la solución más apropiada.

Análisis de determinantes funcionales:

Se hará una revisión de casos análogos para poder determinar cuáles sus aciertos y sus errores y así poder tener un criterio más amplio al momento de la realización del proyecto, apoyándose también en el perfil del usuario para saber cuáles son las costumbres y actividades que realiza dentro del panteón, todo esto con la finalidad de obtener un programa arquitectónico que se analizara en base a la relación de sus partes componentes, para que se adecue a las necesidades que se generan, y mediante el análisis gráfico y fotográfico del terreno de determinaran las mejores soluciones para este caso.



Análisis de interface proyectiva:

Basándose en las determinantes conceptuales se determinara la filosofía del proyecto que habrá de contribuir a darle forma, logrando una integración con la ciudad en que se habrá de desarrollar, tomando en cuenta los aspectos ambientales, para saber cuáles serán los materiales más apropiados en su elaboración, así como las medidas que habrán de tomarse para que el nivel de confort y de resistencia sean los apropiados.

Proyecto arquitectónico:

Una vez recabada toda la información anterior, se analizara detalladamente con la finalidad de realizar un proyecto arquitectónico en el que se concentren las soluciones a las problemáticas analizadas, este contara con todos los requerimientos necesarios para un buen proyecto, desde la distribución de los espacios que lo conformaran, hasta las instalaciones que habrán de llevarlo a un correcto funcionamiento.



1.- Construcción del enfoque teórico

1.1 Conceptos básicos

Para llevar a cabo un proyecto como el que se pretende realizar es necesario analizar cada una de sus partes, conocerlas y saber cuáles son sus funciones, de manera que sea más fácil comprender de los que se está hablando y así llegar a un mejor término.

En base a lo anterior, cabe mencionar que un panteón municipal es un lugar que ofrece el servicio de inhumación e incineración de cadáveres⁷, así como el resguardo de las cenizas de los cuerpos que han sido cremados, este como su nombre lo indica se encuentra administrado por el gobierno municipal, lo cual indica que es de carácter público

Existen dos maneras de clasificar un cementerio, la primera es el cementerio horizontal, que es donde los restos humanos son depositados bajo tierra, mientras que la segunda, el cementerio vertical, es donde se construyen uno o más edificios, los cuales contienen gavetas destinadas al depósito de cadáveres.

En un cementerio horizontal la inhumación de los cadáveres se lleva a cabo en fosas excavadas en la tierra⁸, que por su configuración pueden ser de cripta subterránea o con talud de tierra, este proceso de sepultura también se realiza en fosas comunes, las cuales están destinadas a los cuerpos que no han sido identificados

Dentro de los cementerios verticales se pueden identificar varios elementos, uno de ellos son las gavetas⁹, que es el espacio o cripta construido dentro de un edificio que sirve para depositar los cuerpos, otro de los espacios son los osarios, estos difieren de los anteriores en sus dimensiones, ya que únicamente

⁷ Reglamento de Panteones del Distrito Federal, Texto vigente publicado en el diario Oficial de la federación, 1999 p.3

⁸ Ibidem

⁹ Ibidem

están destinados a resguardar osamentas, por último, un columbario es el conjunto de nichos donde se depositan las cenizas de los cadáveres cremados.

Al interior del panteón se pretenden introducir algunos servicios con los que actualmente no se cuenta, tal es el caso del horno crematorio, que es donde se lleva a cabo la incineración de los cuerpos, así como la capilla, lugar en el cual se oficiaran ceremonias religiosas.



Fig. 1 Cementerio Horizontal

Gillen, José(2010) Cementerio de Madrid.

Recuperado de <http://goo.gl/HD6yB>



Fig. 2 Cementerio Vertical

Sociedad de beneficencia de Huancayo. Circa.

Recuperado de <http://goo.gl/8ZqM0>



Fig.3 Horno Crematorio

Autor, 2011



Fig. 4 Columbarios

Anónimo,(2012)"Un Columbario, la estructura que alberga los nichos". Recuperado de:

<http://goo.gl/YaBBZ>



1.2 Revisión Diacrónica y sincrónica

Revisión Diacrónica

En la cultura clásica la vida y la muerte tenían espacios claramente diferenciados. Las necrópolis se situaban fuera de las ciudades pero no lejos, en lugares de paso, a lo largo de las carreteras evitando el olvido de los antepasados y propiciando, a la vez, la seguridad de estos espacios sagrados. Ésta cierta lejanía lugares infectos.

Este panorama se vio alterado con el cambio de mentalidad y de creencias. Con la llegada del cristianismo brotaba la necesidad de inhumación cerca de lugares sagrados o personajes santos. Así surgen las catacumbas, cavidades subterráneas en las cuales los cristianos perseguidos se hacían enterrar lejos de las necrópolis paganas¹⁰.

Al proclamar Constantino el cristianismo religión oficial del Imperio Romano en el año 323, la necesidad de enterramientos subterráneos desaparece. En este momento, cuando se comienzan a construir las primeras basílicas paleocristianas en superficie, también los cementerios salen al exterior. Ya en la Edad Media había quedado delimitado por la tradición el emplazamiento de las tumbas. Al interior de los recintos religiosos se encontraban las tumbas de las clases sociales altas, mientras que el resto de las personas eran sepultadas a los alrededores de la iglesia, sin embargo, el crecimiento demográfico, y por lo tanto de cadáveres, experimentado desde la Edad Media en ciudades, en su mayoría, amuralladas hizo insostenible la cohabitación con los camposantos, hasta tal punto que se consideraron como los focos de infección de muchas epidemias¹¹.

¹⁰ SAGUAR QUER, Carlos, "Carlos III y el restablecimiento de los cementerios fuera del poblado" *Fragmentos*, Madrid, 1988.

¹¹ ARIES, Philippe, *El hombre ante la muerte*. Madrid, 1984. pp 25-30



Alrededor del siglo VII, las sepulturas en Europa estaban bajo control de la iglesia y podía ocurrir solamente en el terreno consagrado de la iglesia. Las prácticas variaron, pero en Europa continental, los cuerpos usualmente eran enterrados en un sepulcro total hasta que se descomponían. Los huesos entonces eran exhumados y almacenado en osarios a lo largo de las paredes de la galería del cementerio, o dentro de la iglesia debajo de las losas del piso y detrás de las paredes.¹²

Aquí en México, las distintas culturas tenían la costumbre de sepultar los cuerpos de sus difuntos, algunos lo hacían debajo de las viviendas que habitaron, colocando algunas de sus pertenencias con ellos, mientras que en otras cultura como la olmeca y la maya, ya destinaban un lugar específico para los muertos, sin embargo con la llegada los españoles y la introducción del cristianismo, al igual que en Europa, los cuerpos se comenzaron a sepulta en camposantos, alrededor de las iglesias.

Las leyes de reforma significaron un cambio en este sistema de sepultura, la ley de Secularización de Cementerios fue publicada en Veracruz, el 31 de julio de 1859 por el licenciado Benito Juárez, presidente interino constitucional de los Estados Unidos Mexicanos. Con ella, por vez primera la administración de los cementerios pasaba completamente a manos del Estado¹³.

Revisión sincrónica

Actualmente, la mayoría de los panteones se encuentran administrados por los gobiernos municipales, sin embargo en algunos casos, se otorgan concesiones a particulares para que sean ellos quienes los administren, logrando de esta manera obtener un beneficio personal, todos ellos se encuentran resolviendo una necesidad social, diferenciados básicamente por los recursos que se han invertido en ellos, además de las soluciones que presentan.

¹² Cementerio General de Valencia, España.

http://cement_valencia.en.eresmas.com/los___cementorios___como___fenome.htm [23/01/12]

¹³ Vid nota 3



En lugares como España, los cementerios particulares han tenido gran aceptación entre la población, debido a que sus instalaciones permiten una mayor comodidad a los familiares de los fallecidos, en la mayoría de estos cementerios se cuenta ya con salas velatorias, cosa que no en muchos panteones municipales se puede encontrar y que en estos últimos serían de gran ayuda a las personas de bajos recursos.

Aquí en México la mayoría de los panteones administrados por el gobierno presentan un gran deterioro, además de que en muchos casos no solucionan de la mejor manera las necesidades de la población, contando con espacios insuficientes debido a la antigüedad de las instalaciones, como es el caso del panteón municipal que se encuentra en uso actualmente en la ciudad de Puruándiro

Este panteón fue construido a finales del siglo XIX,¹⁴ al poniente de la ciudad, desde entonces y hasta la fecha solo ha tenido una remodelación en la década de 1980, lo que deja ver el deterioro de sus instalaciones, contando además con una sobrepoblación que ha provocado que se tengan que exhumar cadáveres para poder sepultar otros.

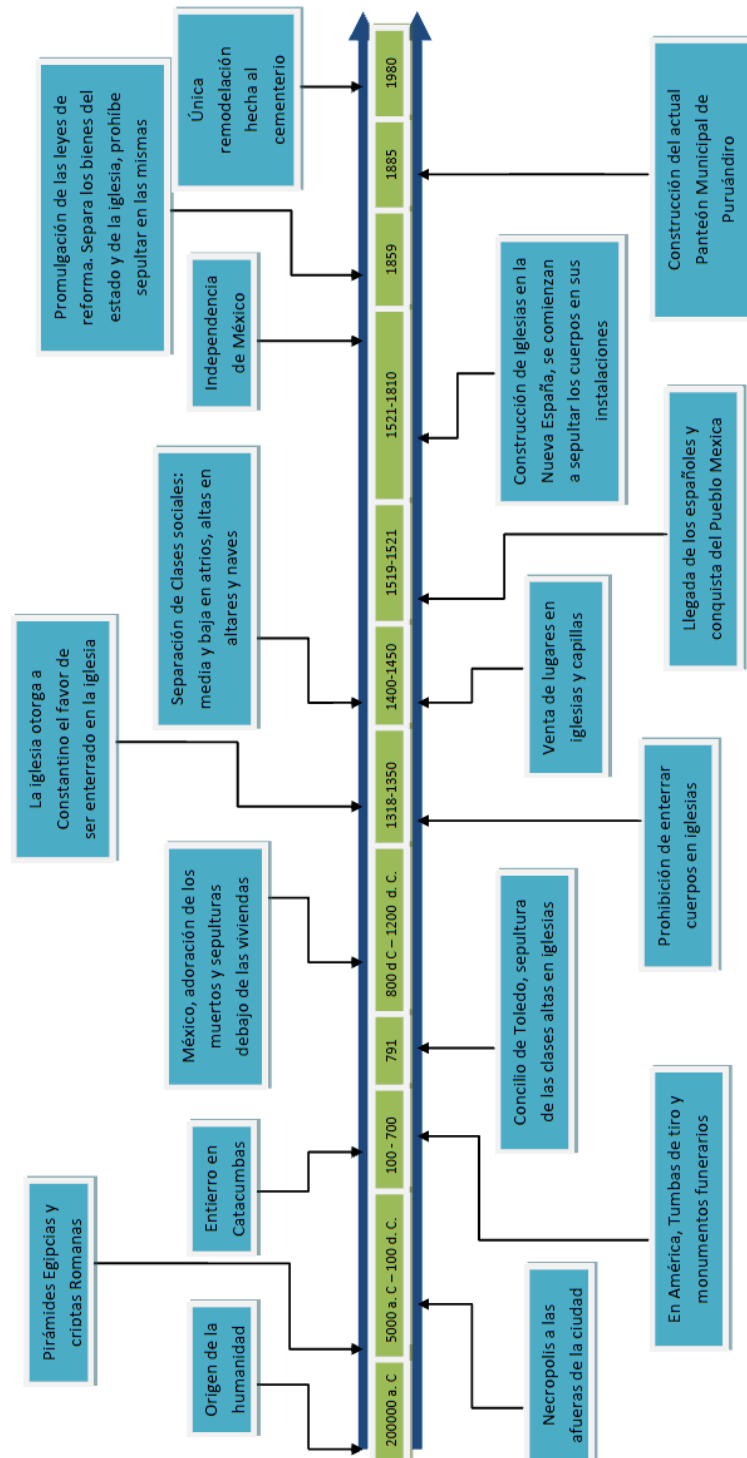
Por otro lado, los panteones privados representan una minoría, en ellos se cuenta con mejor distribución de lugares, sin embargo esto representa un costo muy elevado para los deudos, lo que hace que una gran cantidad de personas no puedan cubrir este tipo de gastos, teniendo que recurrir a los cementerios administrados por el estado.

¹⁴ Archivo histórico del municipio de Puruándiro, Michoacán.

Fig. 5 Línea del tiempo sobre los sucesos relacionados al tema funerario

Fuente: Los cementerios como fenómeno social,

http://cement_valencia.en.eresmas.com/los_cementerios_como_fenome.htm [23/01/12]





1.3 Relaciones temáticas

El tema del Panteón Municipal está directamente relacionado con diferentes áreas de estudio, una de las más importantes es la estadística, ya que es de vital importancia saber cuál ha sido la tasa de natalidad y mortalidad en la ciudad con el propósito de crear parámetros que permitan conocer las necesidades de espacio de sepultura, dicho de otra manera, el número de lugares que serán necesarios para cubrir las necesidades de la población en un determinado tiempo, así como la cantidad de servicios que se pueden ofrecer en el proyecto.

La tanatología es la ciencia que se encarga de estudiar el comportamiento, y reducir el dolor de las personas al enfrentarse a la muerte, ya sea del enfermo que se encuentra en fase terminal, o de los familiares de la persona que este a punto de morir o que ya haya pasado por esta fase. Como lo menciona la Dra. Elizabeth Kübler Ross en el libro *La rueda de la vida* (1995), las personas que pasan por estos momentos de dolor deben sentirse útiles ante la sociedad, permanecer en calma en lugares amplios y calmados, con la finalidad de que reflexionen y acepten más rápidamente su pérdida, esto permite que los espacios se puedan configurar para que los usuarios se sientan de esta manera, además de que se planteen algunos para la realización de actividades relacionadas.

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



1.4 Análisis situacional

Actualmente la ciudad de Puruándiro cuenta con un solo Panteón municipal, el cual como ya se mencionó, se construyó a finales del siglo XIX, debido a las disposiciones de las leyes de reforma. Su construcción se llevo a cabo al poniente de la ciudad, a la salida a la comunidad de Galeana, desde su fundación y hasta el día de hoy se le ha dado un uso continuo, teniendo únicamente una remodelación a través de su historia.



Fig. 6 Vista aérea del actual Panteón Municipal de Puruándiro, Michoacán

Google Earth, Imagen satelital del actual Panteón Municipal de Puruándiro, Michoacán, recuperado de Google

El panteón se encuentra ubicado sobre las calles de Valladolid al norte, al poniente sobre la calle Aguascalientes y al oriente sobre la calle Narciso Mendoza, a sus alrededores se encuentra una primaria y en su mayoría viviendas y locales comerciales, esto implica que el crecimiento de la ciudad lo ha alcanzado, quedando inmerso en ella.



Las instalaciones con que cuenta son insuficientes para los requerimientos de una obra como esta, ya que únicamente cuenta con una pequeña capilla, la cual se utiliza para oficiar algunos actos religiosos, una oficina administrativa, sanitarios y una mala distribución de las tumbas, provocando un ligero caos al momento de buscar las sepulturas, además de que se llega a desperdiciar espacio entre los sepulcros.



Fig. 7 Vista de algunos servicios del cementerio

Autor. 2011

Este panteón da servicio únicamente a la ciudad de Puruándiro, ya que las comunidades aledañas cuentan con un pequeño cementerio que satisface sus necesidades, sin embargo, debido al crecimiento de la población y el aumento en el número de decesos, ya sea por muerte natural o violenta, las instalaciones actuales se han vuelto insuficientes, lo que genera la necesidad de la construcción de un nuevo panteón municipal.



Fig. 8 Mala organización de lugares y falta de espacio

Auto. 2011

Debido a este incremento en la tasa de mortalidad del municipio, se presenta una demanda de espacios de sepultura, sin embargo las condiciones de este panteón ya no son las mejores para poder brindar un buen servicio a los usuarios, debido al sobre cupo que se presenta desde hace ya varios años, además de la mala distribución de los lugares provocado por la mala organización por parte de las autoridades.

Otro aspecto importante en la ciudad es la falta de un horno crematorio, lo que ha provocado que las personas que quieran incinerar los restos de sus familiares tengan que trasladarse a otras ciudades, lo cual incrementa los costos funerarios, sumado a esto, la falta de osarios y columbarios ha provocado que algunos cuerpos se pierdan al momento de exhumarlos con la finalidad de sepultar otro cuerpo. Otro problema con el que cuenta este panteón es la falta de una fosa común, esto debido principalmente a la falta de espacio.



Fig. 9 Falta de servicios y costos elevados en los existentes

Autor 2011

En resumen, el principal problema en cuanto a aspectos funerarios que afecta a la ciudad de Puruándiro es la falta de espacios de sepultura, aunado a una falta de servicios que sin duda harían que los momentos de duelo para los familiares de los fallecidos pasen con mayor facilidad.



1.5 Expectativas

Para el gobierno municipal de Puruándiro como gestor del proyecto¹⁵, las expectativas son contar con una infraestructura mayor en cuanto al tema funerario se refiere.

Una de las anteriores sería cubrir la mayor cantidad de necesidades de la población sin que se vea obligada a salir de la ciudad para ello, además de que con la introducción de un horno crematorio, se atraerían usuarios de las comunidades cercanas.

Reducir los costos y agilizar los servicios que se presentan en el panteón actual, además de descongestionar la zona en la que se encuentra actualmente durante las fechas en que se realizan festividades.

Para los usuarios representa la posibilidad de contar con un lugar más cómodo en donde inhumar a sus familiares con la apertura de nuevos lugares de sepultura, así como la introducción de nuevos servicios que vendrían a reducir los costos que se tienen actualmente.

¹⁵ Ver anexo 1

2.- Análisis de determinantes contextuales

2.1 Construcción Histórica del lugar

Puruándiro fue un pueblo prehispánico sometido al imperio tripartita de los tarascos y conquistado por los españoles aproximadamente en el año de 1527 por Nuño de Guzmán y que posteriormente fue parte de la encomienda de don Juan Villaseñor, quien en 1730 se encargo del trazo de la ciudad.

Durante el período colonial, fue asentamiento de haciendas que surtían a todo el bajío especialmente a Guanajuato y algunos otros centros mineros. Por su cercanía con ellos, se estableció como centro comercial importante.

En el año de 1757 se comenzó a construir la parroquia del Señor de la Salud en el centro de la comunidad, lugar en el cual se comenzaron a sepultar los cadáveres, esta actividad se realizó durante poco mas de 100 años, hasta que a finales del siglo XIX se comenzó la construcción del cementerio municipal de Puruándiro.

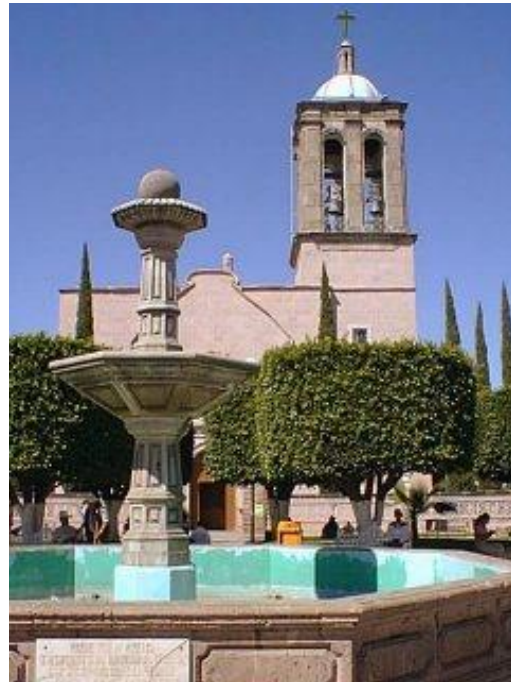


Fig. 10 Parroquia del Señor de la Salud

Anónimo. 2007. Parroquia. Recuperado de:
<http://goo.gl/C2lKa>



Posterior a la época de independencia, Puruándiro fue una de las poblaciones que se recuperó con mayor rapidez, en la reanimación de la producción agrícola y comercial y con el desarrollo de la industria de calzado. Para el año de 1822 contaba con 14,783 habitantes, sin embargo para ese mismo año la ciudad fue azotada por una epidemia de cólera morbo, lo que redujo considerablemente la población¹⁶.

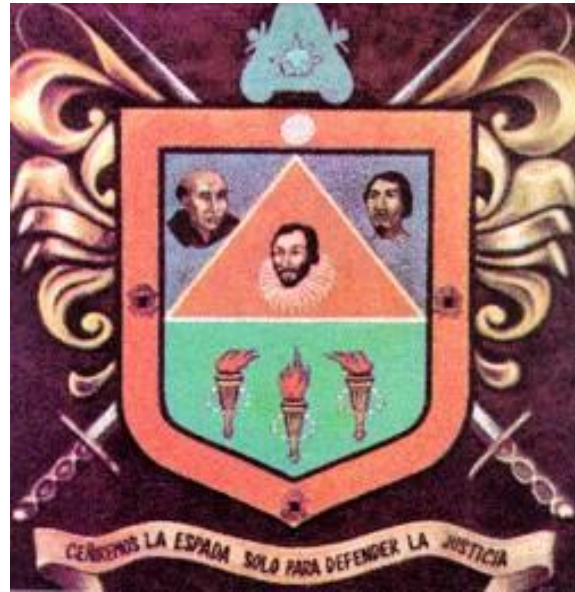


Fig. 11 Escudo de Armas de Puruándiro Michoacán

Instituto nacional para el federalismo y el desarrollo municipal.
2009. Escudo. Recuperado de <http://goo.gl/bGt5F>

Con la constitución de 1825, fue considerado cabecera de partido y en 1831, se constituyó en municipio de Puruándiro. En el año de 1858 fue elevado a la categoría de ciudad por decreto del gobernador Epitacio Huerta y fue nombrado Puruándiro de Calderón.

Originalmente el lugar donde se propone la construcción del nuevo Panteón Municipal, había servido como tierra de cultivo, al igual que todos los terrenos que se encuentran a su alrededor, esto debido a que se encuentra a las orillas de la ciudad. sin embargo el crecimiento de la ciudad lo ha alcanzado cambiando paulatinamente el uso de suelo, por lo cual predominan las construcciones habitacionales y bodegas.

Durante la administración de gobierno municipal a cargo de Armando Contreras (2008-2011), el terreno tuvo algunos conflictos que dificultaron la elaboración de un proyecto como este, sin embargo con la entrada del nuevo gobierno se abrieron las posibilidades de que se realizara.

¹⁶ Puruándiro TV <http://www.canal2puruandiro.tv/puruandiro-michoacan/> [25/01/2012]

2.2 Análisis estadístico de la población a atender

Hacia los años 90's, el municipio de Puruándiro contaba con una población de 70887 habitantes. Entrado este siglo, su población ascendió a 71770 habitantes. Sin embargo, a mediados de esa década la población había llegado a los 74057 habitantes, bajando drásticamente a finales de ésta.

La dinámica poblacional se observa claramente en los coeficientes de migración, es decir, durante los últimos 5 años del siglo XX y los primeros 10 años del siglo XXI se observó una migración considerable que redujo en buena medida la población.

El municipio de Puruándiro no se escapa de la marginación siendo que el 4.54% del total de comunidades presentaron muy bajo grado de ella, mientras que el 9.09% presentaron bajo grado, el 47.72% registraron un grado medio, el 25% presentó un alto grado y el 13.65% de las comunidades lo hicieron con un muy alto grado de marginación.

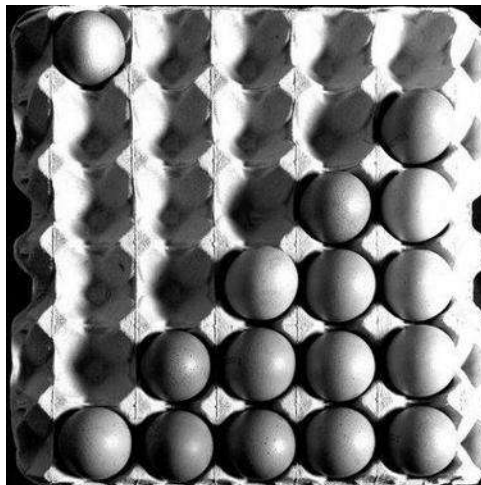


Fig. 12 Marginación

Es, Andi. 2008. Soledad, Marginación y Ausencia. Recuperado de: <http://goo.gl/XZD97>



No obstante la poca capacidad de retención por parte del municipio, éste continuó presentando un promedio de 1538 nacimientos por 214 defunciones al año entre 1999 y 2004. Esto simbolizó un promedio de 7 nacimientos por cada defunción registrada por lo que se obtuvieron altos índices de natalidad y bajos de mortandad.¹⁷

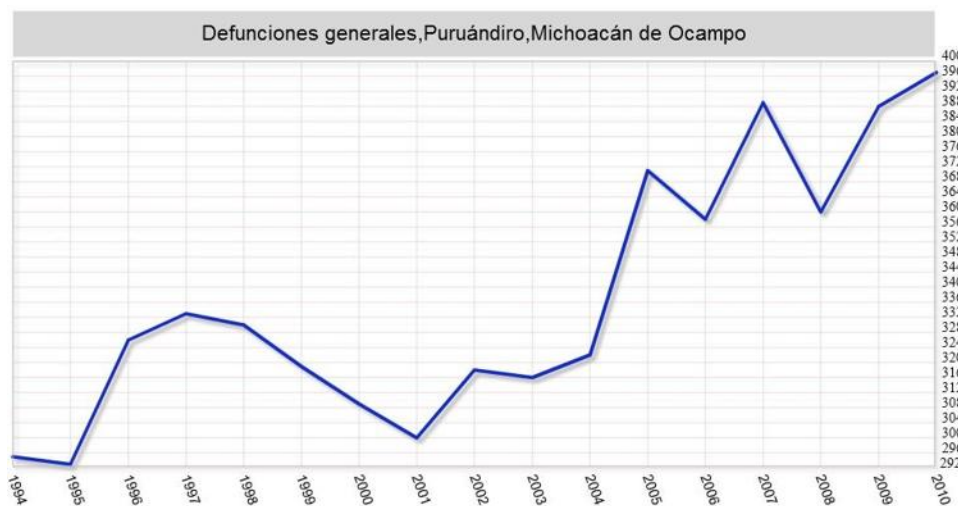


Fig. 13 Diagrama de Defunciones 1994-2010

Fuente: Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática

Actualmente el Municipio de Puruándiro cuenta con una población aproximada de 67 837 habitantes, de los cuales 45 000 habitan en la cabecera municipal. Durante el periodo comprendido por el año 2010 se registraron 1740 nacimientos, esto representa un aumento del 2.47% de la población, mientras que para el mismo periodo se contabilizaron 388 defunciones, de las cuales la tasa de mortalidad infantil alcanzo el 26%¹⁸

El proyecto tiene la capacidad de albergar un poco mas de 9000 mil cuerpos, teniendo en cuenta los datos anteriores sobre defunciones y que algunos lugares serán reutilizados al término del periodo que establece el reglamento de panteones para quienes no cubran la cuota de perpetuidad, se puede establecer la vida útil del proyecto, la cual se estima en 30 años, obtenidos de dividir la capacidad del proyecto entre media de defunciones de los últimos 10 años.

¹⁷ Periódico oficial del gobierno constitucional del estado de Michoacán de Ocampo, 30 de junio de 2005, núm. 49, pág. 3

¹⁸ Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática

2.3 Análisis de hábitos culturales de los futuros usuarios

En México es una tradición festejar a los muertos en su día, las personas acostumbran acudir a los panteones a llevar ofrendas y construir altares. Esta tradición proviene de los pueblos prehispánicos, como los mayas, que rendían culto a la muerte. Con la llegada de los españoles las costumbres de ambos pueblos se mezclaron dando origen a la tradición como la conocemos, festejando el día primero de noviembre a los difuntos inocentes, regularmente a los menores de edad, mientras que el día 2 de noviembre se festejan a los fieles difuntos, es decir, las almas de los mayores.¹⁹



Fig. 14 Celebración de día de Muertos

Anónimo. 2009. Día de Muertos. Recuperado de: <http://goo.gl/UBsSz>

¹⁹ Consejo de Promoción Turística de México. <http://www.visitmexico.com/es-mx/dia-de-muertos-2011>[29/08/2 012]



Lo que se pretende al realizar este proyecto es que las personas conserven esa tradición ya que es una de las que nos distingue como mexicanos, para lo cual se deben organizar los espacios para que permitan llevar a cabo estas actividades.

Por otra parte, también se acostumbra visitar a los familiares fallecidos en el día de su cumpleaños, el día de las madres o el día del padre, esto al igual que en los festejos del día de muertos genera la necesidad de espacios aptos para que se realicen estos festejos. La realización de este proyecto en lugar de afectar las costumbres que giran en torno a él, ayudaría a que se acentúen mas.

En la Cuidad de Puruándiro, como en muchas localidades del país, cuando una persona muere, se acostumbra velar sus restos al interior del domicilio donde vivió, sin embargo, muchas familias prefieren hacerlo en capillas velatorias, que en la mayoría de los casos se debe a la falta de un lugar apropiado en el hogar para llevar a cabo esta actividad.

La ciudad cuenta con algunos edificios importantes que pueden considerarse patrimonio cultural del lugar, de los cuales, el templo de los Ángeles y la parroquia del Señor de la Salud son los más importantes, los cuales no se verán afectados por la realización del proyecto del panteón Municipal, si bien ellos guardan una relación debido a las ceremonias religiosas que giran en torno a la muerte de las personas, el resto de las actividades no tendrán una repercusión directa.

Teniendo en cuenta las tradiciones, el proyecto del Nuevo Panteón Municipal de Puruándiro, fungirá como un centro de reunión de las familias en estas fechas, lo que permitirá la convivencia de las mismas. Para lo anterior es necesario que el cementerio cuente con el espacio y la organización adecuados para albergar a los numerosos visitantes.

2.4 Aspectos económicos relacionados con el proyecto

La actividad comercial del municipio, se desempeña de una manera importante y de gran auge en la cabecera municipal y en dos de sus comunidades principalmente. De acuerdo a datos del censo económico de INEGI, se tienen registrados un promedio de 800 establecimientos

comerciales, de los cuales alrededor de 50 se dedican al comercio al por mayor y el resto de los establecimientos son comercios de todo tipo, por lo que se puede decir que la actividad económica más importante del municipio radica en el comercio.²⁰

La industria, la agricultura y la ganadería también ocupan un lugar importante dentro de la economía del municipio y en menor medida el turismo, de los anteriores depende una buena cantidad de habitantes.

Por otra parte, aunque estas actividades son importantes no influyen en gran medida en el proyecto, ya que al haber solamente un panteón municipal, es el gobierno quien prestaría el servicio y no una institución privada, en cuyo caso, la posición económica y las actividades de la población si influye en la realización del proyecto.



Fig. 15 Actividades comerciales de Puruándiro Michoacán

Anónimo. 2007, La Nueva Economía. Recuperado de:
<http://goo.gl/ABcfX>

²⁰ Periódico oficial del gobierno constitucional del estado de Michoacán de Ocampo, 30 de junio de 2005, núm. 49, pág. 10



Como se ha mencionado, la falta de espacio en el actual panteón municipal de la ciudad de Puruándiro ha provocado que el costo de los servicios se vaya incrementando, haciendo que sea difícil costearlos para las personas de escasos recursos, un ejemplo de esto es la excavación de una fosa, tanto para inhumación como para exhumación, el costo alcanza los dos mil pesos, mientras que en ciudades como Morelia, el costo es de 1200 pesos

Otros de los costos a considerar son los que se generan a partir de una perpetuidad, estas varían según el tiempo que tenga el cuerpo en el panteón y se comienzan a pagar 3 años a partir de la fecha de la sepultura del cuerpo, el primer pago es de \$376 y a partir de ahí cada año el pago es de \$200, sin este el cuerpo tendría que ser exhumado y depositado en alguna otra fosa.



Fig. 16 Servicios Funerarios

Anónimo, 2012. Funeraria, Recuperado de:
<http://capeea.com/Beneficios.php>



2.5 Análisis de sustentabilidad del Proyecto

Dentro de los aspectos económicos, el gobierno del municipio tiene contemplado la construcción del nuevo panteón municipal para la ciudad, por lo que el costo sería absorbido por él mismo, aportando los recursos del presupuesto del municipio, además de que una vez construido, los costos de los servicios ayudarían al sostenimiento del proyecto,

En cuanto al tema ecológico y ambiental se refiere, el panteón contará con un sistema de manejo de residuos que evitará que estos lleguen a las redes municipales o a los mantos freáticos, un ejemplo de ello serán las fosas de absorción que estarán distribuidas a lo largo del cementerio, logrando captar los residuos líquidos de los cuerpos en descomposición,

Estos sistemas ayudaran además a que los terrenos de cultivo aledaños al proyecto no se vean afectados por la realización de esta proyecto.

Socialmente, este proyecto representa la oportunidad de solucionar una problemática actual en la ciudad de Puruándiro, las cual ha venido aquejando a la población del lugar desde hace algunos años, además de que tendría la posibilidad de prestar más y mejores servicios, trayendo así un beneficio social a la población de la ciudad y de algunas comunidades cercanas.



Consideraciones

En Base al análisis estadístico de la población a atender, se colocaran el mayor número de tumbas posible, tanto de sepultura subterránea como de sepultura vertical, con la finalidad de ofrecer un servicio a un mayor número de pobladores, como ya se mencionó, en base a la tasa de mortalidad que se ha presentado y el número de espacios que se proponen se estableció la vida útil del proyecto en 30 años.

Las estadísticas también determinaran la construcción de las salas de velación ya que el número de personas que fallecen a lo largo del año permiten construir una sala dentro de la primera etapa del proyecto y la otra en la segunda etapa del mismo, esto debido a la tradición de algunas familias de velar los restos de sus familiares en sus hogares.

Se buscara que este proyecto contribuya a la conservación de la tradición de visitar el cementerio en las fechas especiales, haciendo de los espacios lugares cómodos, mediante la organización y distribución de las tumbas, permitiendo que la circulación sea más fluida, lo cual no se observa en el actual Panteón Municipal de la ciudad, lo que origina que muchas personas decidan no asistir.

Se echara mano de la infraestructura con que cuenta la zona en la que se encuentra el terreno, esto facilitara el desarrollo del proyecto, sin embargo, también se proponen sistemas que ayuden a conservar algunos recursos como el agua, así como el tratamiento de algunos residuos evitando que estos lleguen a los sistemas de drenaje o al terreno.

3.- Análisis de determinantes Medio-ambientales

3.1 Localización

El municipio de Puruándiro se ubica al norte del estado. La distancia carretera a la capital del estado es de aproximadamente 90 Km. El municipio es uno de los 113 que conforman el estado de Michoacán y uno de los 17 que integran la Región II (BAJIO). Tiene una extensión de 722.37 km² y representa el 1.22% del territorio estatal.



Fig. 17 Localización del Municipio de Puruándiro, Michoacán

Instituto nacional para el federalismo y el desarrollo municipal. 2009. Michoacán. Recuperado de <http://goo.gl/bGt5F>



El municipio de Puruándiro colinda al norte con el municipio de Sixto Verduzco; al oriente con el estado de Guanajuato; al Poniente con el municipio de Angamacutiro y al sur con los municipios de Panindícuaro, Villa Jiménez y Morelos. En extensión territorial, el municipio ocupaba el décimo lugar en el ámbito estatal después de Zacapu y antes de Pátzcuaro mientras que por su densidad de población éste ocupa el lugar veintinueve, después de Huandacareo y antes de Tangamandapio.

Puruándiro de Calderón es la cabecera municipal, esta se encuentra situada a 1890 metros de altitud sobre el nivel del mar, se ubica en las coordenadas 20°05' de latitud norte y 101°31' de longitud oeste.

El terreno que se utiliza para este proyecto se localiza al Sur-poniente de la ciudad, sobre la salida a la comunidad de Galeana, a 1.5 km del centro de la ciudad, a 500mts del actual panteón municipal. El contexto está dominado por tierras de cultivo además de algunas bodegas de granos y casas habitación, sin embargo la zona en la que se encuentra esta urbanizándose a gran velocidad debido a la construcción del Tecnológico de Puruándiro.



Fig. 18 Localización del Terreno en la ciudad de Puruándiro

Google Earth, 2011, Imagen Satelital de Puruándiro, Michoacán. Recuperado de Google

3.2 Afectaciones físicas existentes

Hidrografía:

El municipio de Puruándiro está inmerso dentro la Región Hidrológica N°12 (Lerma-Chápala –Santiago), Subregión Río Medio Lerma (12C), cuya Cuenca Río Angulo envuelve a los municipios de Puruándiro, Coeneo, Zacápu, Panindicuaró, J.S. Verduzco, Jiménez, Morelos, Huaniqueo y Angamacutiro. Puruándiro cuenta con cinco sistemas de redes hidrológicas: la cuenca Los Cachiripos con una extensión de 43.22 km², la cuenca El Salto con un área de 22.2 km², la cuenca El Prieto con 37.6km², la cuenca Las Palmas con 25.93 km² en extensión, la cuenca Las Mancuernas con 146.97km² y cuenca El Alto.²¹

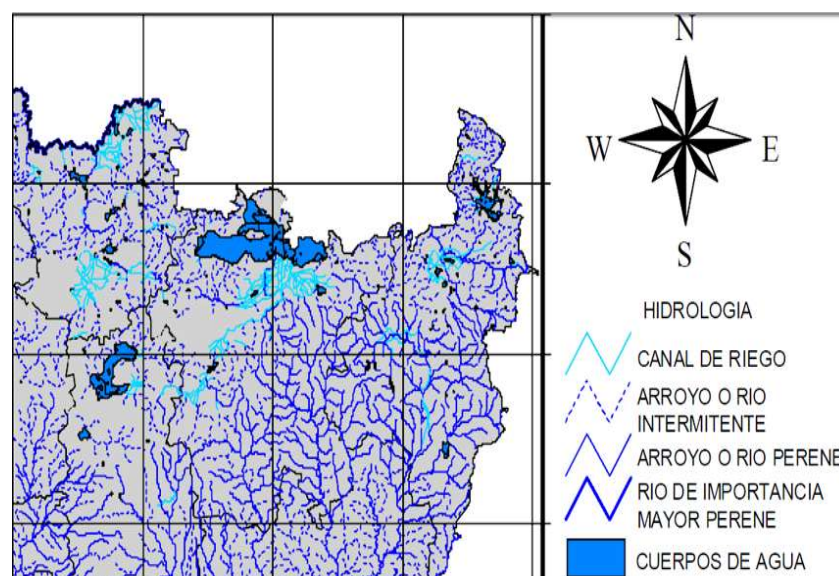


Fig. 19 Hidrografía del municipio de Puruándiro, Michoacán

Fuente: SAGARPA

Los escurrimientos más sobresalientes son: La Cofradía, El Tablón, La Laguna, Agua Tibia, que cruzan el extenso Valle de Puruándiro así como el arroyo del Durazno y Las Mancuernas al norte del municipio. Entre los manantiales más representativos se encuentran: Ojo Santo, Carano, Salitrillo, Agua Tibia, Jeroche, El Piojo y El Carrizo, de los cuales el más cercano al terreno del

²¹ Periódico oficial del gobierno constitucional del estado de Michoacán de Ocampo, Óp. Cit 6



proyecto es la presa del Tablón, ubicándose aproximadamente a un kilometro del lugar lo que no representa un problema para el proyecto.

El municipio de Puruándiro se localiza principalmente en tres unidades geohidrológicas: una, de materiales consolidados con posibilidades bajas que se encuentra en un 52% del territorio; otra unidad que abarca el 18% del territorio de posibilidades medias y una más con el 22 % del territorio de materiales consolidados con posibilidades altas. El 8% restante representa unidades geohidrológicas de materiales no consolidados con posibilidades medias y bajas.

Geología:

La geología de la región se caracteriza por rocas volcánicas del terciario, representadas por rocas extrusivas ácidas y rocas extrusivas básicas; las más representativas son el basalto, tobas básicas, riolitas, tobas ácidas, brechas básicas.

El tipo de suelo que predomina en el municipio de Puruándiro es del tipo Vertisol con más del 83.33 % del territorio. El resto del municipio presenta litosoles, andasoles, luvisoles y phaeozem. Este último, es decir, el suelo phaeozem, se presenta tan solo en el 9% del territorio, localizándole principalmente al sur del municipio.²²

El terreno a utilizarse para la realización del proyecto se encuentra ubicado en las faldas de un cerro, lo que permite que cuente con una pendiente que beneficia el escurrimiento de aguas pluviales, a pesar de esto, no cuenta con grandes accidentes topográficos que impidan construcción del edificio y la distribución de los lotes.

²² Vid nota 16



Como se menciona en el lugar el suelo que predomina es el vertisol pélico, este tipo de suelo es expansivo, lo que dificulta la construcción de los cimientos del edificio, por lo que será necesario hacer un mejoramiento del terreno para poder llevar a cabo la construcción, sin embargo, en la zona de tumbas no afecta en gran medida, ya que será un espacio abierto en donde no habrá construcciones mayores, únicamente se mejoraría el terreno en la zona donde habrán de construirse los sanitarios.

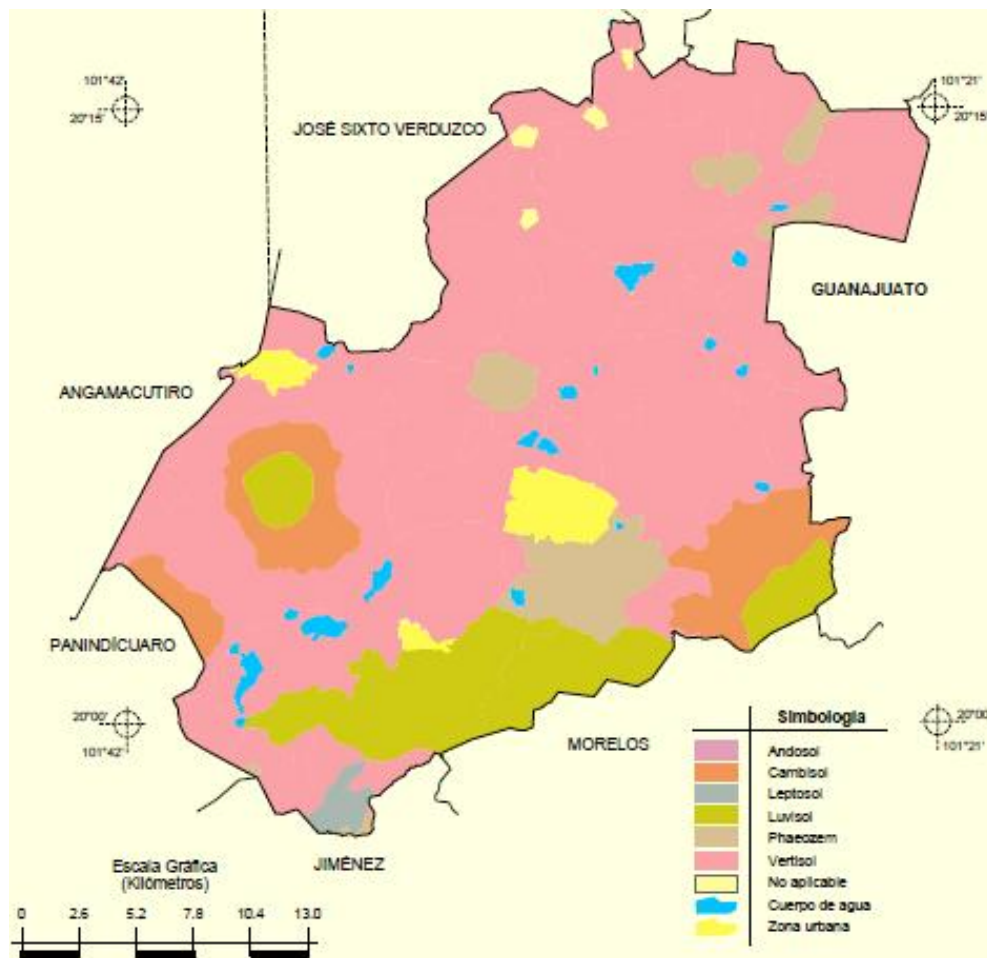


Fig. 20 Geología del municipio de Puruándiro, Michoacán

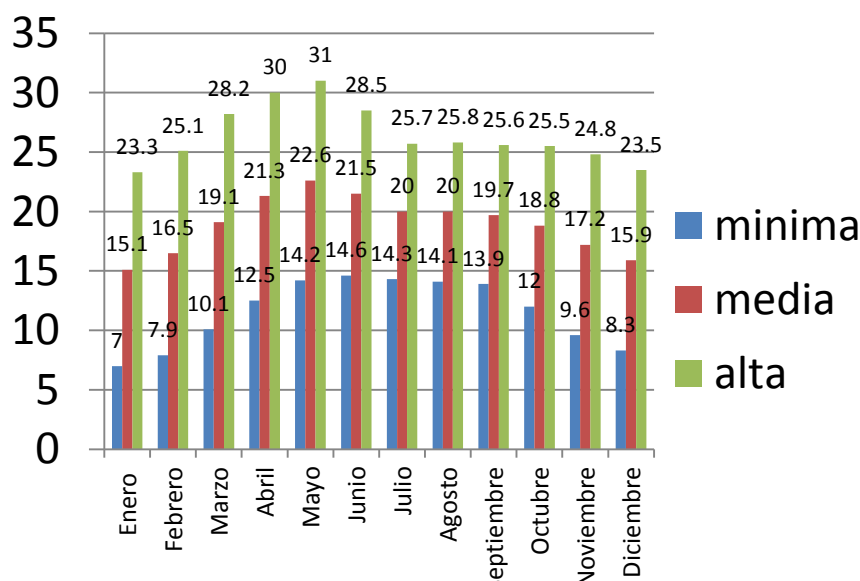
Fuente: Instituto Nacional de Geografía, Estadística e Informática



3.3 Climatología

Temperatura

El municipio de Puruándiro presenta tres climas: a) clima (A)C(w1)(w), b) clima (A)C(wo)(w) y c) el clima C(w1)(w). Entre los meses de Mayo y Octubre, en el municipio se presentan hacia los valles de Manuel Villalongín y Villachuato Isotermas medias máximas entre los 27° y los 30° que envuelven a las comunidades más próximas. Así también, se presenta la Isoterma media máxima de 24° al sur del municipio, envolviendo los cerros del Varal y los Negros. Finalmente, las isotermas medias máximas de 21° se presentan hacia el centro del municipio.²³



Fi. 21 Grafica de Temperaturas del municipio de Puruándiro

Fuente: Sistema Metrológico Nacional

La temperatura promedio anual durante el 2010 fue de 18.9 ° centígrados, presentándose las más altas durante el mes de mayo llegando hasta los 31.0 ° centígrados, mientras que la temperatura más baja se observó en el mes de diciembre alcanzando los 7° centígrados

²³ Vid nota 16



Precipitación Pluvial:

De acuerdo al tipo de clima con el que cuenta el municipio, se presentan lluvias principalmente en verano con un porcentaje de precipitación invernal de 5, cabe mencionar que estas condiciones se presentan en la parte central del municipio, que es donde se localiza la cabecera municipal y donde se realiza el proyecto.

La época del año en que se presenta la mayor precipitación pluvial es en los meses de junio a septiembre, llegando en el mes de julio casi a los 209.00 mm, mientras que durante el mes de febrero se presenta la menos precipitación llegando apenas a los 6.1 mm²⁴

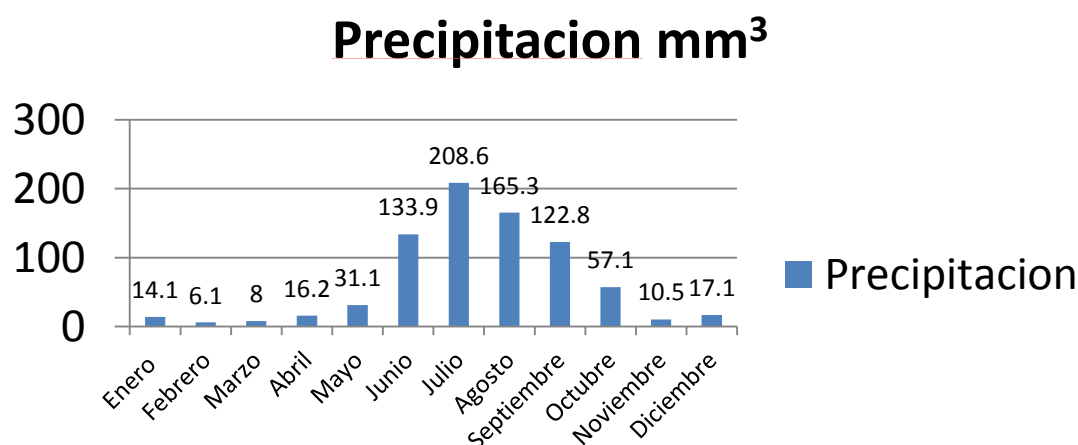


Fig. 22 Grafica de Precipitación Pluvial del municipio de Puruándiro

Fuente: Sistema Metrológico Nacional

²⁴ Sistema Metrológico Nacional,
<http://smn.cna.gob.mx/climatologia/normales/estacion/mich/NORMAL16104.TXT> [25/01/2012]



Vientos dominantes:

Debido a la carencia de datos fidedignos sobre los vientos dominantes en la ciudad de Puruándiro, se tomaran los datos de la ciudad de Morelia, esto debido a su cercanía con el proyecto, estos datos son muy importante para la colocación de las ventanas en el edificio del panteón y más aún para la ubicación del horno crematorio, el cual por el orden de la dirección de los vientos se ubicara en la zona norte del terreno, con la finalidad de que los olores sean llevados al despoblado.

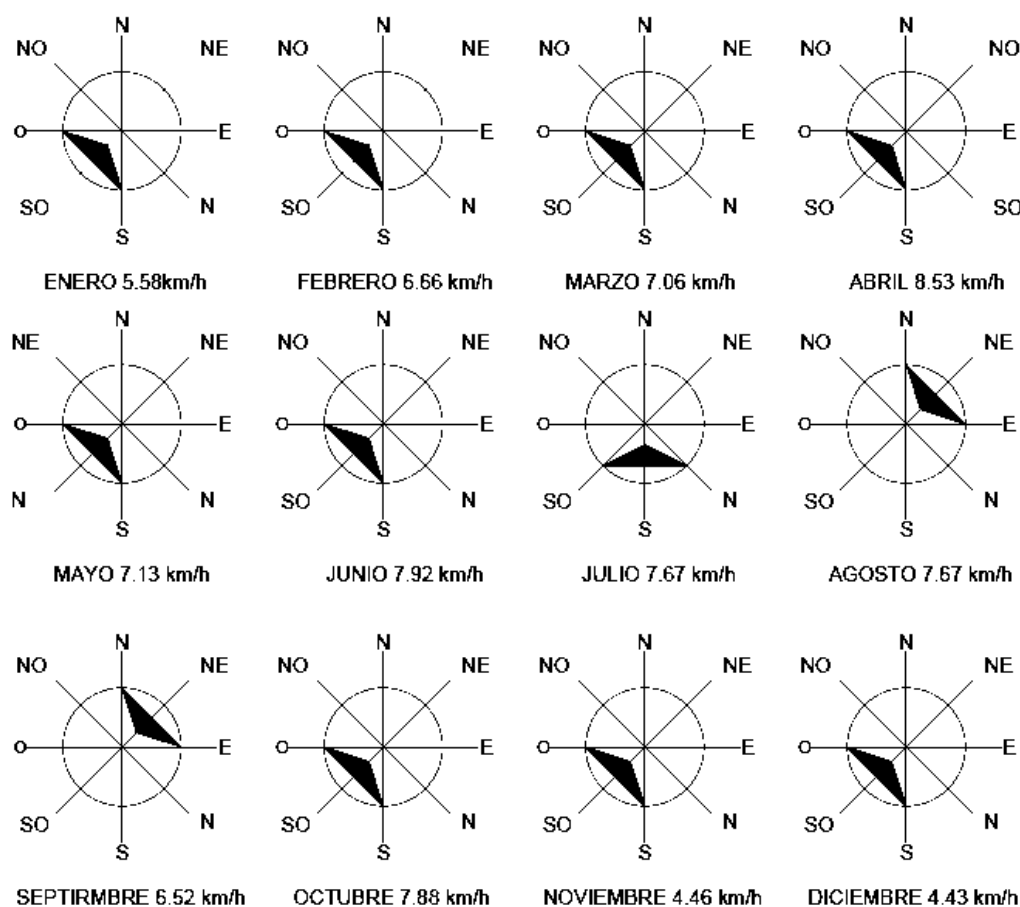


Fig. 23 Grafica de dirección e intensidad de los vientos dominantes

Fuente: Sistema Meteorológico Nacional



Asoleamiento:

Para saber cuál debe ser la mejor orientación de los espacios y así tener un mayor confort tanto térmico como lumínico se deben tomar en cuenta las posiciones específicas del sol durante los meses del año en la ciudad de Puruándiro

En la siguiente grafica se muestran los horarios de alba y ocaso del sol durante los meses del año en los cuales el mes con mayor cantidad de sol es Junio con 12 horas y 55 minutos, siendo también el más caluroso del año, mientras que el mes que presento una menor cantidad de horas de sol fue diciembre con apenas 10 horas y 35 minutos

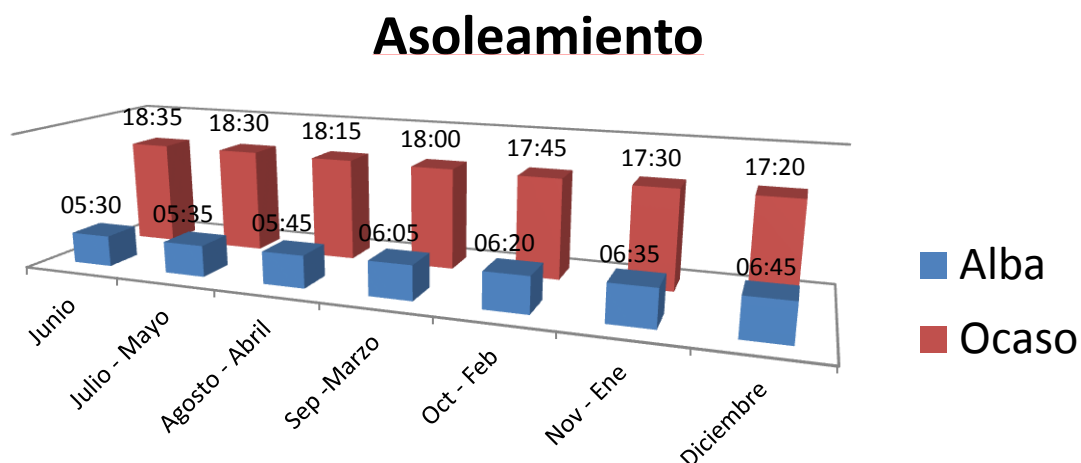


Fig. 24 Grafica de Asoleamiento de la ciudad de Puruándiro

Fuente: Grafica Solar, Programa Sunchart

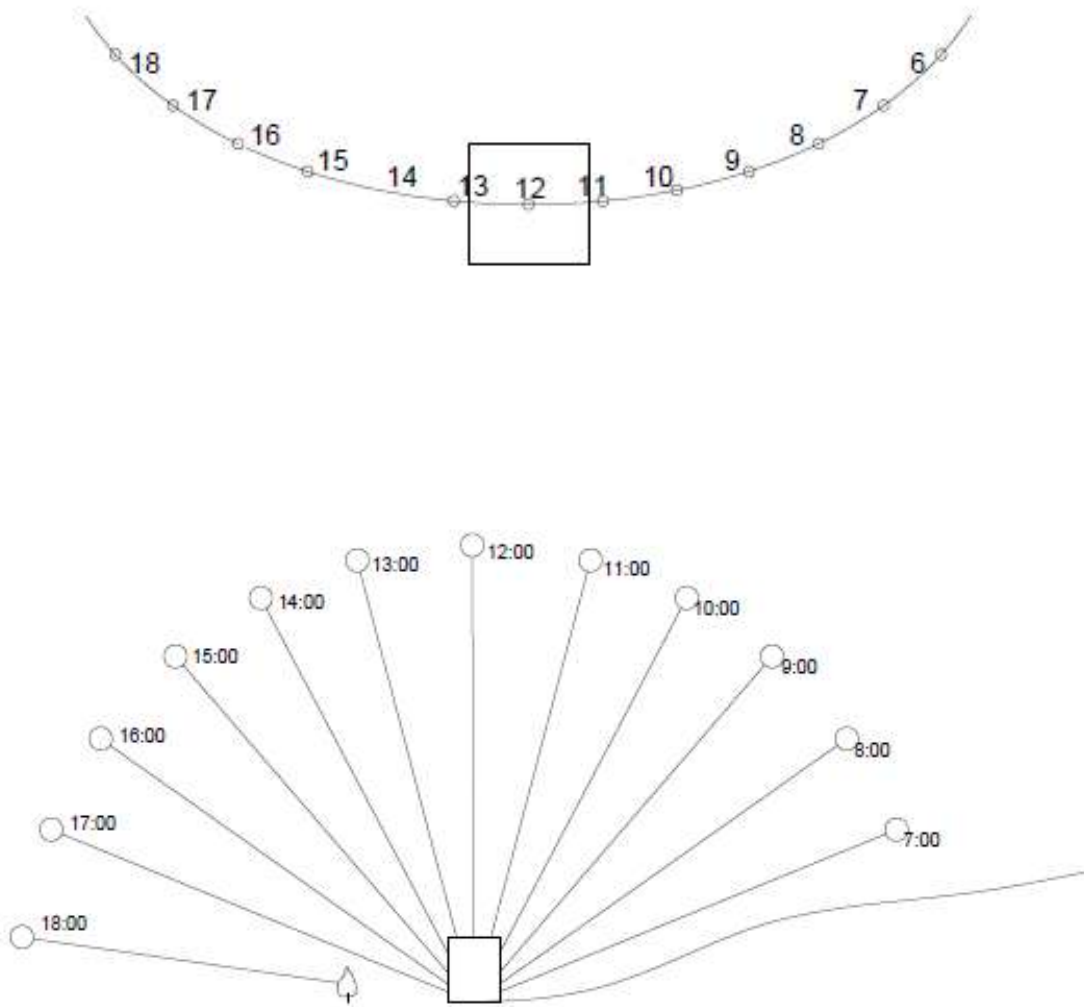


Fig. 25 Incidencia solar durante Junio

Fuente: Gráfica solar, Programa Sunchart



3.4 Vegetación y Fauna

Vegetación:

Puruándiro presenta una variedad de formaciones vegetales y pisos de vegetación y por lo tanto de ecosistemas. Al sur del municipio se observa un ecosistema o sistema de paisaje integrado por pinos-encinos. Otros más de encinos, principalmente en formaciones volcánicas como el cerro de Villachuato y el Varal. Existen otras unidades de paisaje integrado por los matorrales subinermes. A escala más pequeña, se observan pequeños ecosistemas conformados por microclimas. Tal es el caso del corredor ambiental Agua-Tibia Geroche integrado por el bosque de galería de Sabinos. Otros más se pueden ubicar en corredores ambientales sobre las riveras de los arroyos de la Cofradía y el Tablón.

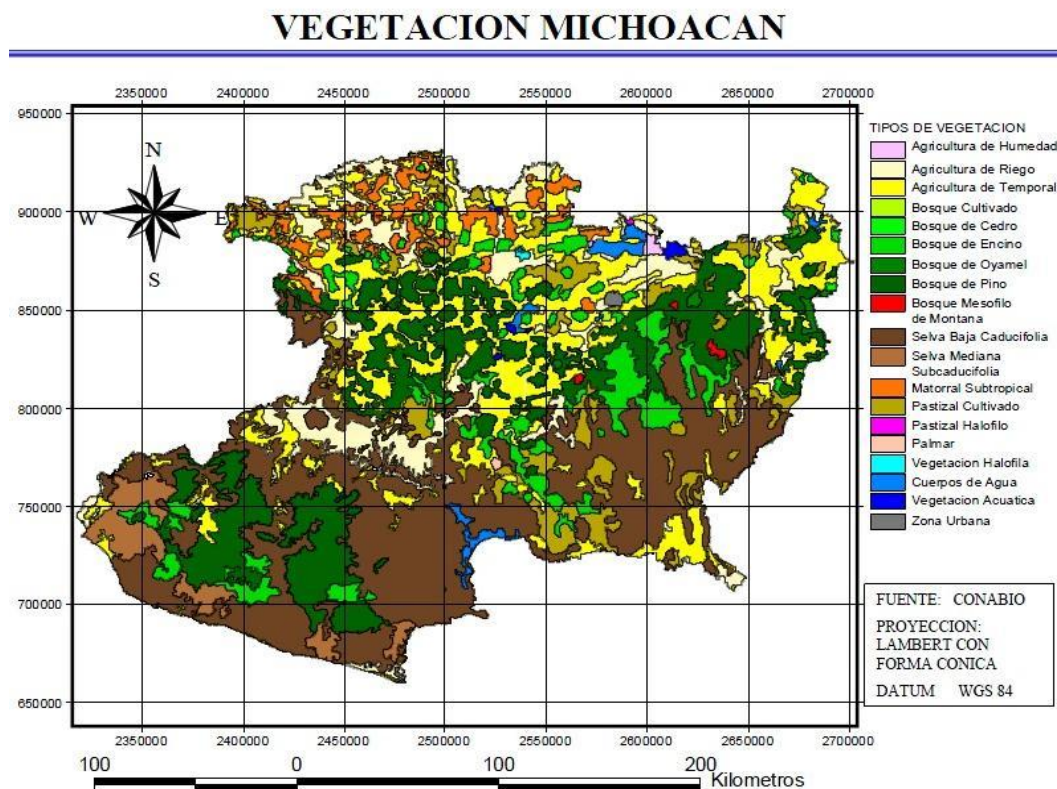


Fig. 26 Mapa de Vegetación del estado de Michoacán

Fuente: SAGARPA



Las principales comunidades vegetales representativas en el municipio son: El Bosque de encino, El bosque de pino, la selva baja caducifolia o matorral subtropical, el bosque espinoso o matorral espinoso con leguminosas espinosas, el mezquital y el bosque de galería.

De acuerdo a la Unidad de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (UMA) existen un total de 60 familias de Angiospermas (plantas con flores) con 142 especies y una sola familia de especies de Gimnospermas en una superficie de 18,144.75 hectáreas que comprende los municipios de Puruándiro, Sixto Verduco y Angamacutiro en terrenos de régimen ejidal.²⁵

Fauna:

La diversidad de especies que existe en el municipio de Puruándiro va desde mamíferos tales como el coyote, el gato montés, la zorra gris, el tlacuache, onza y el armadillo, entre las especies más abundantes se encuentran la liebre torda, el zorrillo listado, zorrillo manchado y los ratones de campo. Dentro de los reptiles más representativos de la región se encuentran la víbora de cascabel, la coralillo, el alicante, la culebra de agua, el hocico de puerco y las lagartijas, mientras que en lo que respecta a las aves se pueden encontrar huilotas, correcaminos, lechuzas, golondrinas, cuitlacoques, cenizos. Zanates, codornices y gorriones comunes.²⁶

²⁵ Periódico oficial del gobierno constitucional del estado de Michoacán de Ocampo, *Op. Cit* 7

²⁶ Ib. Ídem



Consideraciones:

En base a los datos físico-geográficos que afectan la región donde se ubica el terreno seleccionado para este proyecto se tomarán en cuenta algunas consideraciones que permitan que este funcione de la mejor manera posible.

De los principales factores que afectan una edificación son la temperatura, la orientación y los vientos dominantes, es por eso que, tomando en cuenta los datos anteriores, se buscará la mejor manera de aprovechar estas afectaciones climáticas, para ello, en cuanto al asolamiento se refiere, se ubicarán ventanas hacia el oriente y permitiendo que los espacios sean iluminados de manera natural sin que las temperaturas del interior se eleven demasiado, además de esto estarán colocadas de tal forma que permitan la circulación del aire, provocando que los espacios se refresquen.

Los vientos dominantes en este proyecto toman un papel determinante, ya que estos pueden arrastrar los olores desprendidos a partir de la incineración de un cuerpo, lo que condiciona la ubicación del horno crematorio dentro del terreno, aunado a esto, el uso de la vegetación se vuelve un punto importante, ya que al conocer las especies aromáticas que se encuentran en la región, se determinarán las idóneas para reducir esta problemática.

En cuanto a la precipitación pluvial, los datos permiten conocer los meses con mayor cantidad de lluvia, permitiendo la colocación de un sistema captador de agua pluvial, lo que facilitará el riego de los jardines en temporada de secas.



4.- Análisis de determinantes urbanas

4.1 Equipamiento urbano

La ciudad de Puruándiro como cabecera municipal cuenta con un amplio equipamiento urbano en cuanto a educación y salud se refiere, ya que cuenta con más de 10 escuelas primarias, 2 escuelas secundarias, 2 preparatorias, así como una institución de estudios superiores, además de algunas extensiones de universidades privadas.

Dentro del sistema de salud mencionar que en el municipio se encuentra el hospital regional de Puruándiro, así como un amplio repertorio de instituciones de salud compuesto por 12 clínicas privadas, un Centro de Salud con Hospitalización SSA, una Unidad de Medicina Familiar No. 64 (IMSS) y otra del ISSSTE.

Actualmente en la ciudad se pueden encontrar diferentes componentes del equipamiento urbano, tal es el caso la biblioteca y el rastro municipal, que aunque necesitan de mejoras, se mantienen ofreciendo los servicios a los habitantes de la ciudad y de algunas comunidades cercanas. Así mismo el mercado municipal, inmerso en la localidad, hace las veces de central de abasto aunque sus dimensiones son reducidas,²⁷

Recientemente se han comenzado la construcción del auditorio de usos múltiples del municipio y está por concluirse en Tecnológico de Puruándiro, existe una unidad deportiva y algunos espacios de esta índole distribuidos por la ciudad.

En lo que respecta a servicios funerarios, únicamente cuenta con el actual panteón municipal, mientras que en el tema de transporte público, no cuenta con una central de autobuses propiamente dicho, sin embargo, en la ciudad se pueden encontrar dos bases de autobuses foráneos.

²⁷ Periódico oficial del gobierno constitucional del estado de Michoacán de Ocampo, 30 de junio de 2005, núm. 49, pág. 5



4.2 Infraestructura



Fig. 27 Infraestructura

Almanza, Ernesto. 2011. Infraestructura.
Recuperado de <http://goo.gl/zEYMA>

En este apartado se proporcionaran datos sobre las condiciones en las que se encuentra hoy día la infraestructura del municipio de Puruándiro. Información que nos brindaran una mayor perspectiva para contemplar diversas alternativas para el buen funcionamiento del proyecto, en cuanto a servicios se refiere.

Actualmente la ciudad de Puruándiro cuenta con un amplio margen de prestación de servicios, estos llegan a casi toda la comunidad, sin embargo aun se pueden observar algunos rezagos considerables, es así que el agua entubada llega al 90% de las viviendas y establecimientos de la ciudad, mientras que el servicio de drenaje abarca el 89% de las viviendas.

En cuanto al tema del servicio de energía eléctrica, esta llega al 97% de la ciudad, siendo este el servicio que tiene un mayor alcance, sin embargo todos estos servicios en los últimos años se han ampliado notablemente. Más de 12,500 metros lineales se agregaron a la red municipal y se perforaron once pozos de agua potable. De la misma forma, se ampliaron 51,379 metros lineales de la red de drenaje y se construyeron 71 letrinas así como de 697 biodigestores.

Dentro de las vías de comunicación con las que cuenta el municipio, se observa un gran avance en cuanto a pavimentación y asfaltado de los caminos, es así que el 80% de las calles y caminos cuentan con este beneficio, permitiendo que el transito al interior de la ciudad sea más eficiente.²⁸

²⁸ Periódico oficial del gobierno constitucional del estado de Michoacán de Ocampo, 30 de junio de 2005, núm. 49, pág. 6



4.3 Imagen urbana

Actualmente a los alrededores del terreno donde se planea realizar el proyecto del Panteón municipal, se encuentran construidas algunas casas habitación y bodegas debido a que se encuentra a las orillas de la ciudad, sin embargo, el crecimiento de esta se está dando hacia esa zona ya que en el lugar se están construyendo algunos proyectos importantes, tales como el tecnológico de Puruándiro.

Lo que se pretende al construir el panteón en esta zona es que el edificio tenga cierta jerarquía debido a la volumetría y las dimensiones del edificio, además de que es un punto en el que se podría tener una buena perspectiva del proyecto, esto porque la zona en la que se tiene pensado construir el área de tumbas está por debajo del nivel de la carretera, permitiendo tener una buena vista.

Para el proceso de diseño no se tomara en cuenta el entorno construido, es decir, no se utilizaran elementos propios de las inmuebles adyacentes con la finalidad de que el edificio del panteón sobresalga, permitiéndole convertirse en un punto de referencia en la ciudad.



Fig. 28 Entorno edificado del terreno

Autor. 2011



Fig. 29 Carretera Puruándiro-Galeana

Autor. 2011



Fig. 30 Construcciones adyacentes al terreno

Autor. 2011

4.4 Vialidades Principales

Puruándiro es una ciudad pequeña que se encuentra a un costado de la carretera Puruándiro-La Piedad, esto implica que desde cualquier punto del que se llegue a la ciudad se tiene que pasar por esta carretera, al interior de Puruándiro cuenta con un boulevard que a su vez sirve de libramiento, llamado Aquiles Serdán, a esta vialidad están unidas un gran número de calles, sin embargo las que tienen mayor importancia son las avenidas Manuel Villalongín y Emilio Carranza que funcionan como entrada y salida de la ciudad y además conducen directamente al centro de la misma. Por la relación que guarda con el tema, otra vialidad importante que se conecta con este boulevard es la calle Abasolo, esta al unirse con la calle Valladolid conducen directamente al terreno donde se localiza el proyecto del panteón.



Fig. 31 Principales vialidades de Puruándiro, Michoacán

Google Earth. 2011, imagen satelital de Puruándiro, Michoacán, recuperado de Google

Al interior de la ciudad se pueden mencionar algunas avenidas que también influyen con el proyecto, la primera de ellas es la calle Nicolás bravo, que conduce al terreno directamente con el mercado municipal, lugar donde se pueden abastecer de algunas ofrendas y flores, las otras dos y mas importantes son las avenidas Guerrero e Independencia, que lo conectan con el centro de la ciudad y con la Parroquia, lugares por donde se realizan las Procesiones para trasladar los cuerpos al cementerio.



4.5 Problemática urbana vinculada con el tema

Más que una problemática, la localización del predio donde se proyecta el Panteón Municipal ofrece un beneficio, ya que como lo piden las normas de SEDESOL, este debe localizarse de preferencia a las afueras de la ciudad, con la finalidad de que quede aislado de la misma, por lo menos unos cuantos años, mientras que el desarrollo de esta lo alcance y sea absorbido por la mancha urbana.

Sin embargo, esta lejanía del terreno con la ciudad provoca que los usuarios se tengan que transportar en vehículos, esto de alguna manera durante las festividades podría causar un problema vial debido a la gran cantidad de personas que acuden al cementerio.

Si bien la colocación de un horno crematorio en el panteón traería beneficios, no se puede dejar de lado un problema que lo acompaña: El olor que se desprende al incinerar un cuerpo, este sería acarreado por los vientos dominantes de la región, por lo que se busca este en la parte del terreno más alejada de la ciudad.



5.- Análisis de determinantes funcionales

5.1 Analogías Arquitectónicas

Panteón Municipal de Morelia

El Panteón municipal de Morelia fue inaugurado el 15 de octubre de 1885, después de la clausura del Panteón de los Urdiales, originalmente contaba con 10 hectáreas de terreno pero debido a la falta de lugares se adquirieron los terrenos cercanos en 1972, llegando a las 16 hectáreas que posee actualmente, se encuentra ubicado al poniente de la ciudad, sobre la avenida Francisco J. Mujica y la calle La Paz.



Fig. 32 Vista aérea del Panteón Municipal de Morelia

Google Earth, 2011, Imagen satelital del Panteón Municipal de Morelia, Michoacán, Recuperado de Google

Actualmente el Panteón cuenta con aproximadamente 30 mil lapidas y más de 5 mil gavetas ocupando casi el 80% del terreno disponible además de contar con dos hornos de cremación y algunos osarios, sin embargo esto se vuelve



insuficiente debido a la creciente demanda de lugares originada por el crecimiento de la población de la ciudad. Al interior del Cementerio se puede localizar una capilla con una capacidad aproximada de 70 personas, lugar que sirve para la celebración de ceremonias religiosas. El área administrativa se encuentra en el acceso principal y consta de una oficina de administración, un archivo y sanitarios públicos

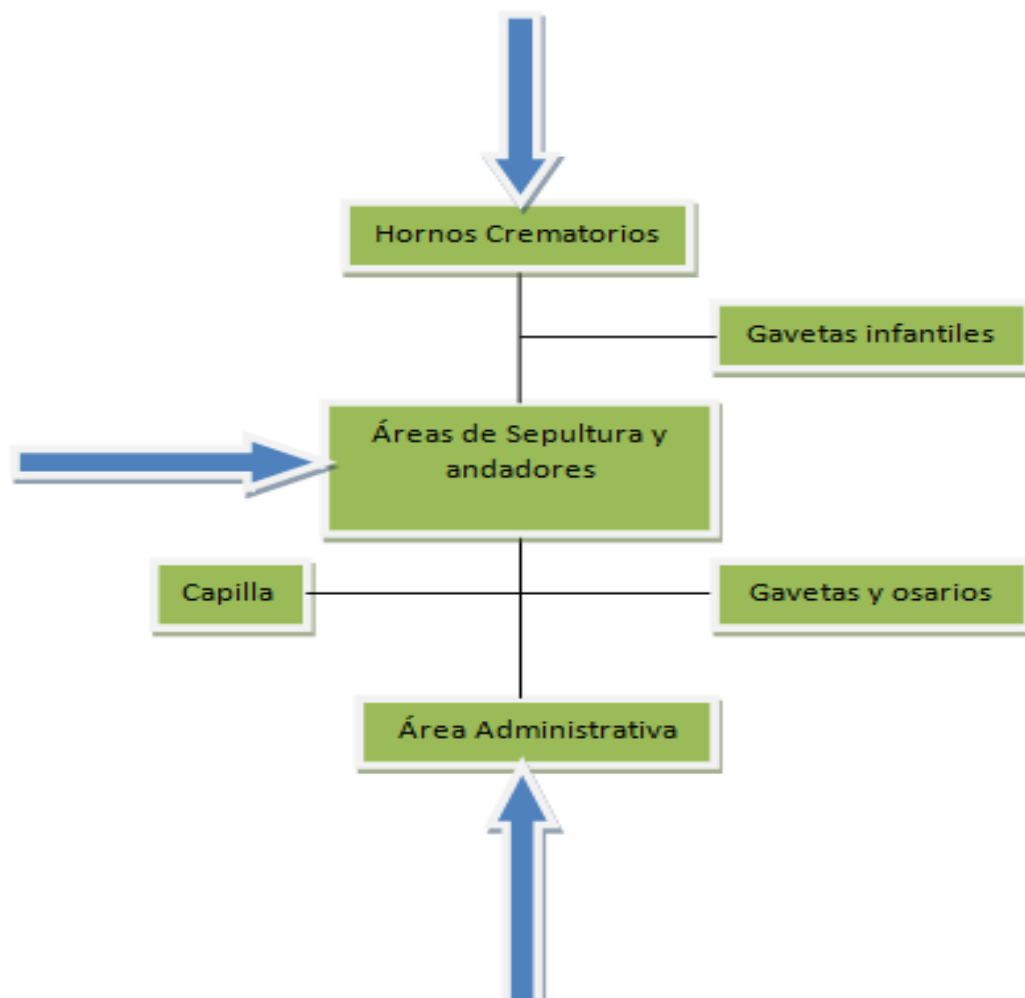


Fig. 33 Diagrama de Funcionamiento del panteón municipal de Morelia



Fig. 34 Servicios del Panteón Municipal de Morelia

Autor. 2011

La organización del Panteón es hecha mediante una traza reticular, dividida en lotes y secciones donde las tumbas se organizan una espalda con otra, en la zona este del panteón se puede localizar el área de sepultura bajo tierra y la capilla, mientras que el área donde se encuentran las gavetas y el osario se localiza al poniente, quedando unos pasillos centrales que distribuyen a todo el terreno, los sanitarios al interior del cementerio se puedan localizar en las pequeñas plazas que se encuentran en el lugar, los cuales están distribuidos en ejes centrales que corren de norte a sur y de este a oeste.



Fig. 35 Área de Sepultura

Autor. 2011

Panteón Gayosso (Jardines del Tiempo, Morelia, Michoacán)

Este cementerio se encuentra ubicado al sur de la ciudad de Morelia, sobre el periférico independencia, en la colonia fuentes de Morelia, es un panteón de carácter privado, razón por la cual el costo de los servicios es más elevado que los del panteón municipal de la misma ciudad.

La distribución de los espacios del cementerio está hecha a base de terrazas, estas se encuentran en la parte posterior del terreno, el cual es aprovechado al máximo ya se que adopto por un sistema de sepultura múltiple combinando las sepulturas subterráneas y las gavetas, ésta organización está hecha mediante secciones, con la finalidad de conservar el orden.



Fig. 36 Distribución del cementerio "Jardines del Tiempo"

Autor 2011

Al frente del terreno se ubica el estacionamiento, con una capacidad aproximada de 30 vehículos, así como la zona de servicios, que incluye un edificio que alberga la capilla, sal salas de velación, el horno crematorio y los columbarios, al centro de este edificio se encuentra un amplio patio central que permite la iluminación natural.

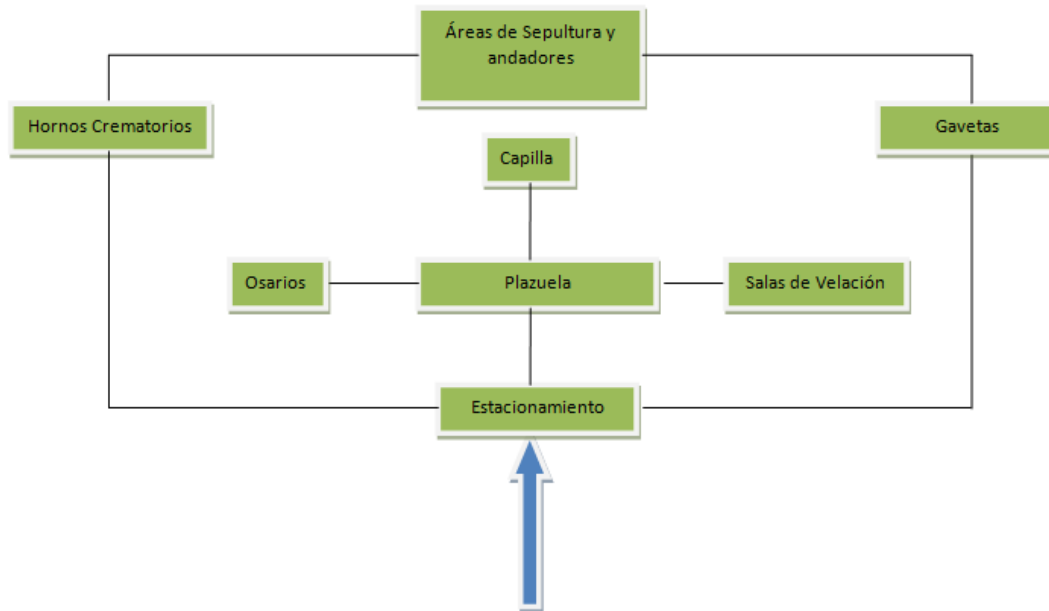


Fig. 37 Diagrama de funcionamiento del panteón "Jardines del Tiempo"

La capilla, con capacidad para 120 personas aproximadamente, se encuentra al centro del edificio, en ella se encuentran una gran cantidad de columbarios con la finalidad de depositar las urnas con las cenizas de los familiares fallecidos, en ella predomina la iluminación natural, a diferencia de las salas de velación que se encuentran a un costado en donde la iluminación es predominantemente artificial.



Fig. 38 Servicios del panteón "Jardines del Tiempo"

Autor. 2011



Capilla del Panteón Municipal de Jungapeo Michoacán

La capilla del Panteón Municipal de Jungapeo fue a cargo del arquitecto mexicano Carlos Mijares Bracho, esta se encuentra ubicada en la parte oriente del cementerio, la cual por la dimensiones que posee y la ubicación adquiere una mayor jerarquía con respecto a los demás edificios que se encuentran en el panteón.

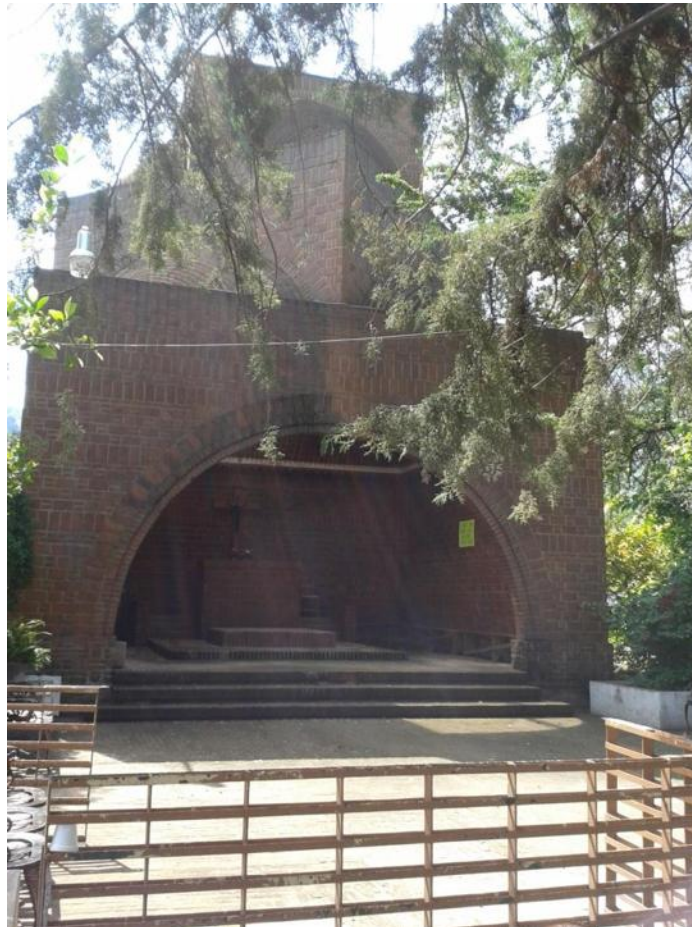


Fig. 39 Fachada Principal de la Capilla

Autor. 2012

La capilla posee una planta cuadrada en la que se encuentra ubicada una plataforma donde se coloca el féretro a manera de descanso, dejando únicamente espacio en las orillas para la colocación de bancas, sin embargo cuenta con una pequeña plazuela en la que los familiares del difunto pueden

permanecer al momento de llevar el a la capilla. Las dimensiones con que cuenta permiten que las ceremonias sean mas intimas ya que la cantidad de personas que pueden permanecer al interior es muy reducida.



Fig. 40 Espacio intimo de la capilla

Autor, 2012

Esta se encuentra iluminada de manera natural ya que se está abierta, además de que en la parte mas alta de la capilla se localiza un domo que permite una iluminación cenital. Esta construida a base de tabique rojo, el cual en el exterior se encuentra de manera aparente, mientras que al interior cuenta con una capa de barniz. En la parte alta se localizan unos arcos abocinados hechos con el mismo material, esto permite que la edificación resalte con respecto al entorno que lo rodea.



Fig. 41 arcos abocinados e iluminación

Autor. 2012

Cementerio de igualada, España

El cementerios de Igualada (Barcelona), España fue proyectado por Enric Miralles entre 1985 y 1991, en este proyecto la arquitectura y el paisaje se conjugan, al punto en el que el mismo arquitecto dice “*El proyecto del cementerio a Funcionado como un lugar*”.²⁹

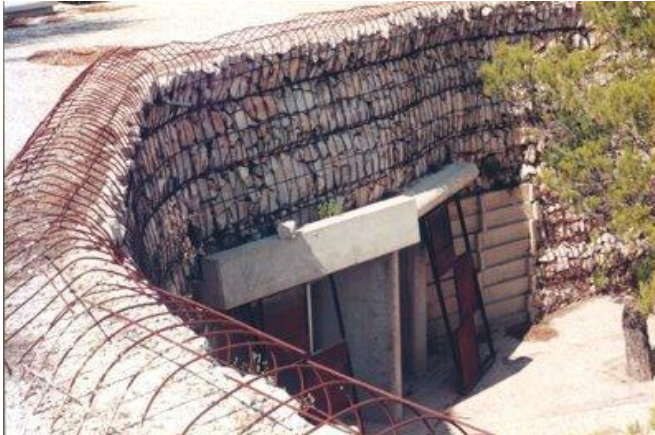


Fig. 42 Contención mediante mallas metálicas

En proyecto se busco la contención de tierras mediante mallas metálicas horizontales, haciendo que los materiales queden al descubierto, sin importar que el metal tenga una apariencia oxidada.

TORRAS, Rodi. 2009. Parque cementerio de Igualada (Catalogo). Recuperado de:
<http://talleravb.blogspot.mx/2009/04/>

Para la colocación de las gavetas se utilizan piezas de hormigón, en las cuales se colocan los cuerpos, mientras que en la sepultura subterránea se colocaron piezas de madera simulando hojas que se arrastran por el viento, mientras que el orden esta delimitado por los árboles plantados a lo largo del cementero.



Fig. 43 Sepultura vertical en Piezas de concreto

TORRAS, Rodi. 2009. Parque cementerio de Igualada (Catalogo). Recuperado de:
<http://talleravb.blogspot.mx/2009/04/>

²⁹ Bitacora del Taller de Arquitectura, <http://talleravb.blogspot.mx/2009/04/miralles-parque-cementerio-de-igualada.html> [01/03/2012]



“Lo que interesa de la obra construida es que, al tiempo que más complejas, se presenta también como más esquemática, finalmente liberada de las dudas del proceso. Solo queda que lo que era realmente importante. Y, al mismo tiempo, es un esquematismo que no es el mismo que se producía al principio, sino que se ha ido enriqueciendo con el tiempo, es una marca que no has hecho tu... Es en el tiempo donde entiendes más el pensamiento, la forma de las cosas, cuando la urgencia, la necesidad de decidir desaparece, cuando las cosas van volviendo...”³⁰

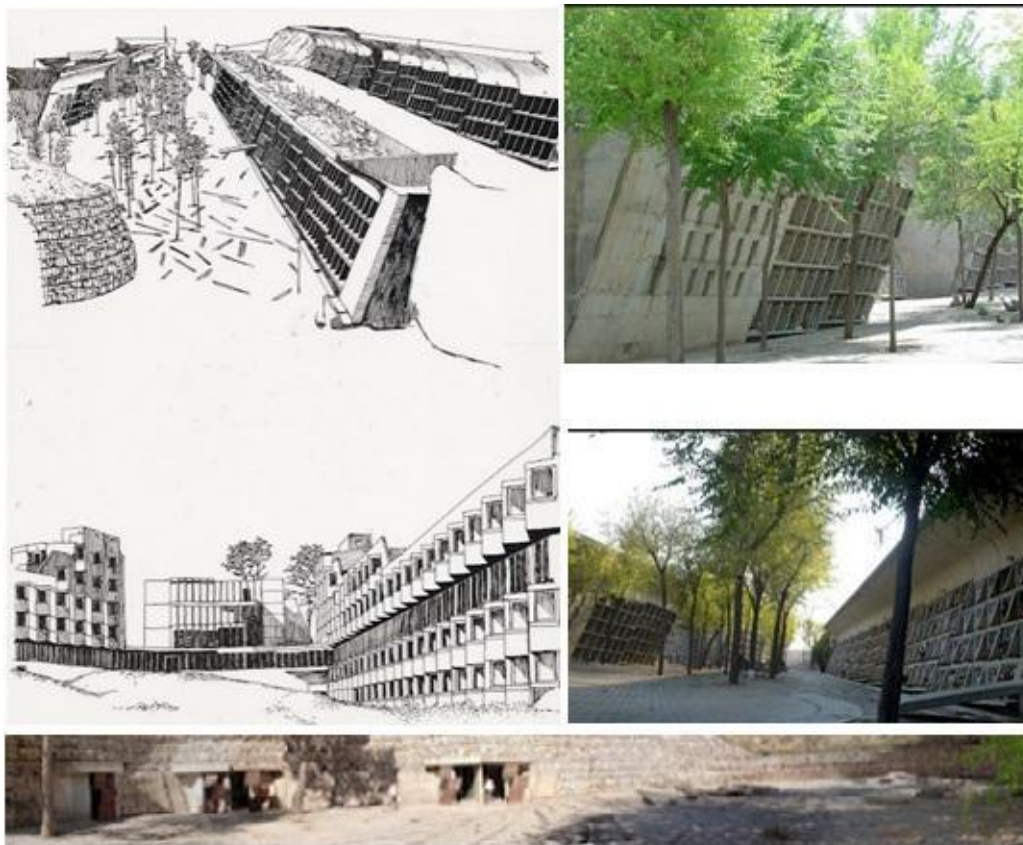


Fig. 44 Cementerio de Igualada

TORRAS, Rodi. 2009. Parque cementerio de Igualada (Catalogo). Recuperado de:
<http://talleravb.blogspot.mx/2009/04/>

³⁰ Tomado de *El Plan B Arquitectura, Arquitectura + diseño*,
<http://elplanbarquitectura.blogspot.mx/2012/03/embt-cementerio-de-igualada.html> [01/03/2012]

5.2 Análisis del perfil del usuario

El usuario está conformado principalmente por personas con un nivel socioeconómico medio, donde la mayoría de la población cuenta con el nivel básico de educación. Como se mencionó anteriormente, su economía depende básicamente del comercio y la agricultura.



Fig. 45 Población en general, posibles usuarios
Anónimo, 2012, Panteón Municipal. Recuperado de:
<http://goo.gl/RhYZx>

La religión que predomina entre los posibles usuarios es la católica, con alrededor del 90% de la población, mientras que el resto profesan otra fe, entre los que destacan los protestantes y los testigos de Jehová, esta jerarquía se observa tanto en las construcciones religiosas como en los monumentos funerarios que se encuentran en el actual cementerio municipal.

La costumbre de visitar a los difuntos caracteriza a los mexicanos, especialmente en días como el Día de muertos, día de las madres, o fechas importantes para los familiares como aniversarios luctuosos, cumpleaños, etc. Los habitantes de Puruándiro no son la excepción ya que para esas fechas el cementerio se encuentra abarrotado de visitantes que llevan ofrendas a sus familiares fallecidos, esto además origina una considerable derrama económica para los habitantes de las zonas aledañas ya que se realiza la venta de flores y comestibles.



Fig. 46 Religiones y costumbres de la Población

Anónimo. 2007, Religiones. Recuperado de: <http://goo.gl/L6E7S>



5.3 Análisis Programático

Debido a las necesidades con las que cuenta la ciudad a nivel funerario, se pueden deducir algunos espacios que son necesarios en el Panteón Municipal, más allá de incluir solamente criptas y gavetas, también se tienen que tomar en cuenta algunos espacios que beneficiaran a la población más vulnerable, tal es el caso de las salas velatorias y una capilla con capacidad suficiente para la celebración de misas y demás eventos religiosos.

El Panteón Municipal de Puruándiro estará constituido por tres grandes áreas, en las que están repartidos los diferentes espacios del proyecto, el área de sepultura y resguardo, donde se localizan los espacios donde serán depositados los cuerpos, restos humanos áridos y osamentas, el área administrativa, lugar donde se harán los trámites pertinentes y el pago de servicios y el área pública, donde se realizan las ceremonias funerarias y demás eventos públicos.

Área de Sepultura y Resguardo	
Espacio	Superficie/Capacidad
Lotificación Urbana/espacios de sepultura	3000 Cuerpos (Min)
Fosa Común	50 cuerpos
Gavetas	1500 cuerpos (Min)
Osarios	200 osamentas
Sanitarios Públicos	28 m2
Columbarios	300 urnas

Fig. 47 Área de Sepultura y Resguardo

Área Administrativa	
Espacio	Superficie
Oficina Administrador	16 m2
Archivo	12 m2
Recepción	15 m2
Plaza de acceso	200 m2

Fig. 48 Área Administrativa



Área Pública	
Espacio	Superficie/Capacidad
Salas de Velación	80 m2
Oratorio	45 m2
Capilla	250 m2
Estacionamiento	54 cajones
Sanitarios	54.5 m2

Fig. 49 Área Pública

Tabla comparativa de los espacios con que cuentan los casos análogos y el proyecto para el Nuevo Panteón Municipal de Puruándiro, Michoacán			
Espacio	Panteón Municipal de Morelia	Panteón Gayosso (Jardines del Tiempo)	Nuevo Panteón Municipal de Puruándiro (Programa Arquitectónico)
Área Administrativa			
Oficina Administrador	o	o	o
Archivo	o	o	o
Recepción	o	o	o
Plaza de acceso		o	o
Área de Sepultura y Resguardo			
Lotificación Urbana/espacios de sepultura	o	o	o
Fosa Común	o		o
Gavetas	o	o	o
Osarios	o	o	o
Sanitarios Públicos	o	o	o
Columbarios	o	o	o
Área Pública			
Salas de Velación		o	o
Oratorio		o	o
Capilla	o	o	o
Estacionamiento		o	o
Sanitarios	o	o	o

Fig. 50 Tabla Comparativa del los casos análogos y el proyecto

Elaborada por el autor en base al reglamento de panteones del Distrito Federal, 1999

5.4 Análisis Diagramático

La forma en la que estarán comunicadas cada una de las áreas es muy importante, ya que en gran medida, de ello depende el funcionamiento del proyecto. Las tres áreas del proyecto deberán estar conectadas entre sí para facilitar el acceso a cada espacio del panteón como lo muestra el siguiente diagrama:



Fig. 51 Relación de las diferentes áreas del Panteón

Relación entre los espacios del Panteón:

Como se mostro en el diagrama anterior, el acceso será primordialmente por el área administrativa y a partir de ahí se tendrá acceso a los diferentes espacios del panteón, como lo muestra el siguiente diagrama:

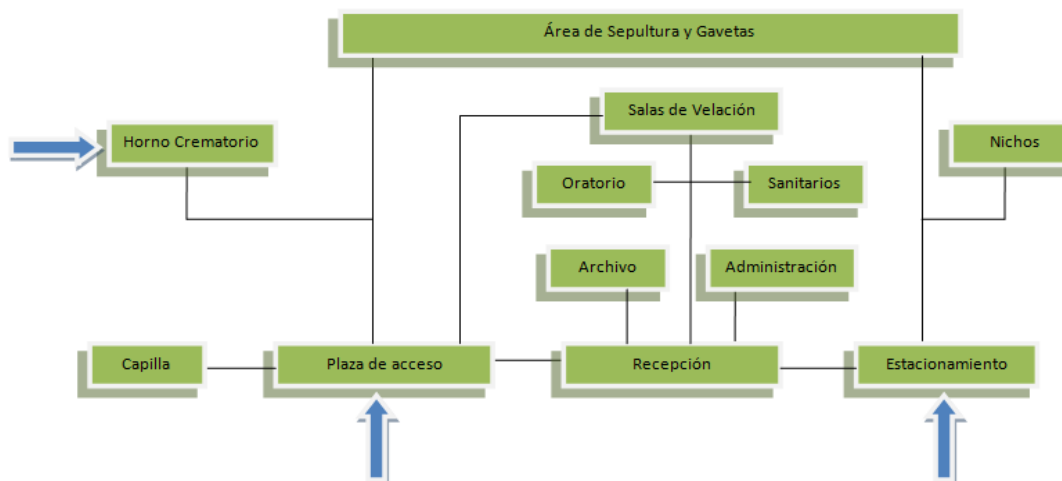


Fig. 52 Relación de los espacios del Panteón

5.5 Análisis Gráfico y fotográfico del terreno

El terreno donde se planea la construcción del Nuevo Panteón municipal de Puruándiro se encuentra ubicado sobre la avenida Valladolid, a la salida a la comunidad de Galeana, al Sur-poniente de la ciudad, a 1.5 km del centro, la zona en la que se encuentra está un tanto alejada de la mancha urbana, sin embargo algunas construcciones ya lo están alcanzando.



Fig. 53 Ubicación del Terreno en la ciudad de Puruándiro, Michoacán

Google Earth, 2011, Imagen Satelital de Puruándiro, Michoacán. Recuperado de Google

El terreno a utilizarse para la realización del proyecto se encuentra ubicado en las faldas del un cerro, lo que permite que cuente con una pendiente que beneficia el escurrimiento de aguas pluviales, a pesar de esto, no cuenta con grandes accidentes topográficos que impidan la construcción del edificio y la distribución de los lotes, ya que esta no rebasa el 8%.

Este predio es de carácter privado, sin embargo el gobierno del municipio ha llegado a un acuerdo con la dueña para llevar a cabo la compra-venta, lo que brindará la seguridad de contar con un terreno en donde llevar a cabo la construcción del proyecto.

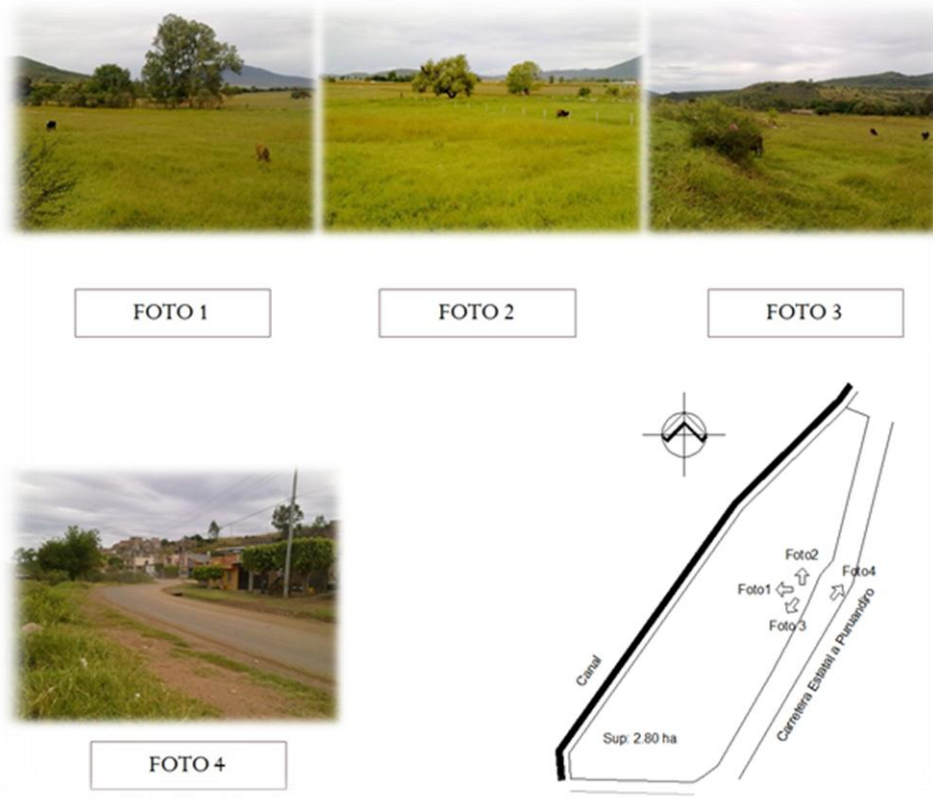


Fig. 54 Imágenes del terreno

Autor. 2011

El terreno se encuentra ubicado al pie de la carretera, lo que permite el acceso de las carrozas y del público, también proporciona la facilidad de la colocación del estacionamiento, permitiendo evitar que se cree un caos vial al estacionarse los vehículos en la calle, por la parte posterior del terreno también se encuentran algunas calles, estas de terracería debido a que son utilizadas principalmente por tractores, eso permite tener otros accesos al cementerio, como el que tendrá el horno crematorio.

La avenida sobre la que se encuentra el terreno es altamente transitada, ya que es la conexión entre la comunidad de Galeana y Puruándiro, además de conectar también a la ciudad con el Tecnológico y con la Presa del Tablón, lugar donde acostumbran ir de paseo los habitantes de la ciudad.



Fig. 55 Imágenes del terreno

Autor. 2011

La estructura del terreno está formada principalmente por vertisol pelico, lo que dificulta de alguna manera la construcción, sin embargo debido a que el proyecto contempla grandes áreas abiertas, con terreno natural, solo habrá de hacerse mejoramiento de terreno al algunas áreas del terreno.

Anteriormente este era utilizado para cultivo, como las tierras que lo rodean, sin embargo desde hace algunos años se dejó de practicar esta actividad. Debido a la ubicación del terreno y el constante crecimiento de la ciudad hacia esa zona, los principales servicios se tienen a la mano.

Cabe mencionar que aunque el terreno es de carácter privado, el municipio lo tomo en cuenta para la construcción del Nuevo Panteón Municipal, debido a que la ubicación que posee facilita el acceso del público, además de cumplir con la norma de SEDESOL que establece que estos terrenos deben estar fuera de la mancha urbana.



Consideraciones

En base a los casos análogos analizados y lo establecido en el reglamento de panteones del Distrito Federal, se logró establecer el programa arquitectónico pertinente para este proyecto, en él se encuentran reflejadas las necesidades que tiene actualmente la ciudad de Puruándiro en materia funeraria.

A partir de los mismos casos análogos se determinó la manera en la que los espacios deben estar conectados para que sea más cómodo y poder realizar las actividades con mayor agilidad.

Otro punto importante que se observa es el cambio de modalidad de un Panteón público a uno de carácter privado, en el primero, se observa una configuración más tradicional, los monumentos son de dimensiones más elevadas, mientras que en el segundo se observa una organización muy rigurosa, con lapidas pequeñas asemejándose a las que se encuentran en cementerios norteamericanos.

En este proyecto se pretende tener las dos características principales de estos cementerios, las tumbas serán tradicionales debido a las costumbres de la población, sin embargo la organización será muy ordenada.



6.- Análisis de Interface Proyectiva

6.1 Fundamentación conceptual

La fundamentación conceptual de proyecto se basa en el mejor aprovechamiento del terreno con la finalidad de ofrecer un buen servicio a la mayor cantidad de usuarios posibles, esto sin dejar de lado un buen diseño que además proporcione comodidad, debido a la inclinación que presenta el terreno se tomarán en cuenta las curvas de nivel para darle forma a los exteriores.

Las tumbas serán colocadas según su tipo, es decir, no se mezclarán las tumbas de adultos con las infantiles ni aquellas que cuenten con cripta subterránea con las que posean talud de tierra, esto siguiendo el principio del aprovechamiento del terreno y así evitar que se desperdicie espacio.

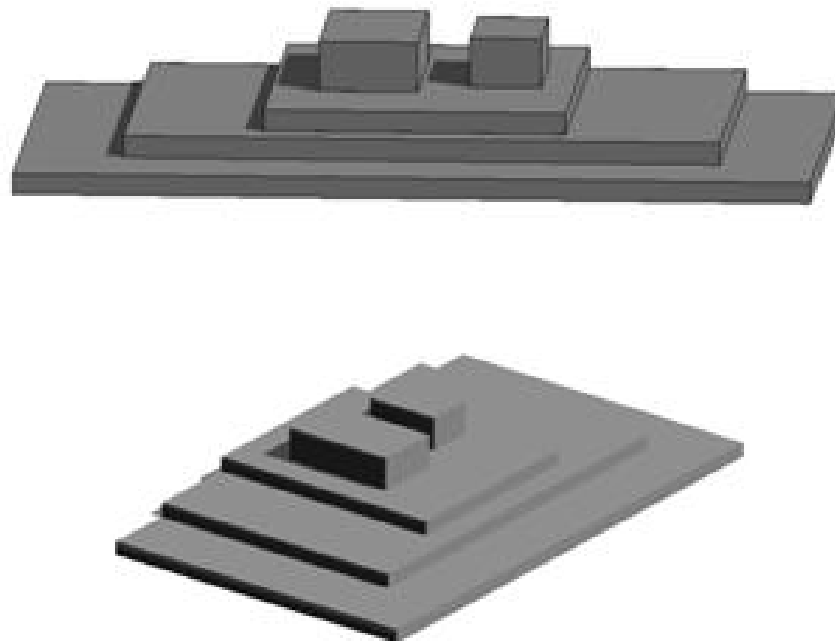


Fig. 56 Fundamentación conceptual



6.2 Exploración formal

El terreno en donde se ubica el proyecto del Panteón municipal no tiene una forma regular, además de que cuenta con una pendiente que condiciona el diseño del edificio y la zona de sepultura.

La exploración formal se comenzó ubicando el edificio en la parte sur del terreno, en tres volúmenes que contenían los principales locales del proyecto y uno más aislado que representaba el horno crematorio, cada uno de ellos contaba con diferentes alturas, con la finalidad de diferenciar uno de otro, esto permitía que el área de sepultura se distribuyera a lo largo del predio en 7 grandes círculos concéntricos.

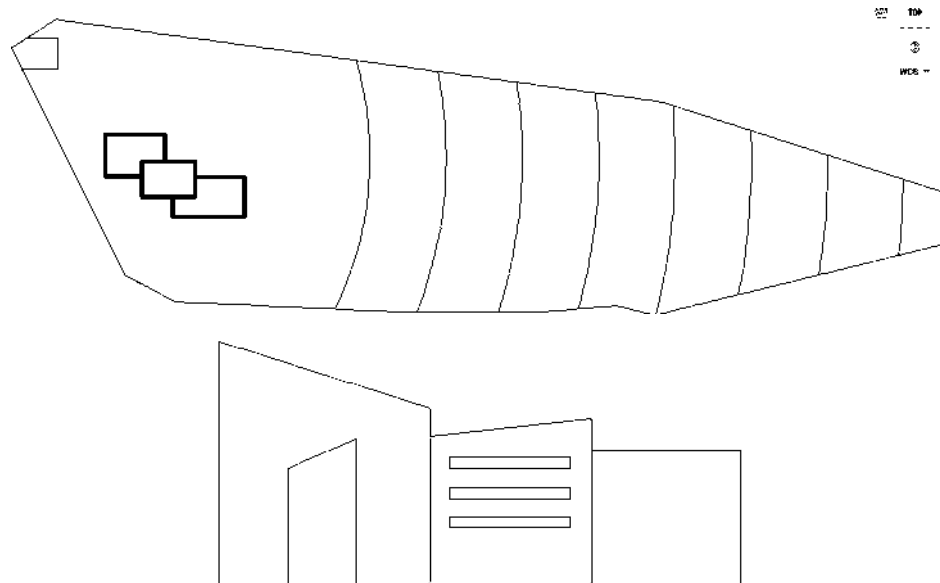


Fig. 57 Configuración 1

Otra opción en la forma del edificio se hizo conjuntando todos los locales en un solo volumen, incluyendo también el horno crematorio, con salientes que permitían la mejor ventilación e iluminación posible para cada uno de ellos, esto permitía que se contara con una plaza de acceso y estacionamiento al frente, contaba con la misma configuración del área de sepultura, sin embargo, estas distribuciones ubicaban el edificio en la parte más baja del terreno restándole jerarquía, además de que la distribución del área de sepultura no permitía que

se aprovechara el terreno al máximo, por lo que se optó por buscar nuevas opciones en el diseño formal del proyecto.

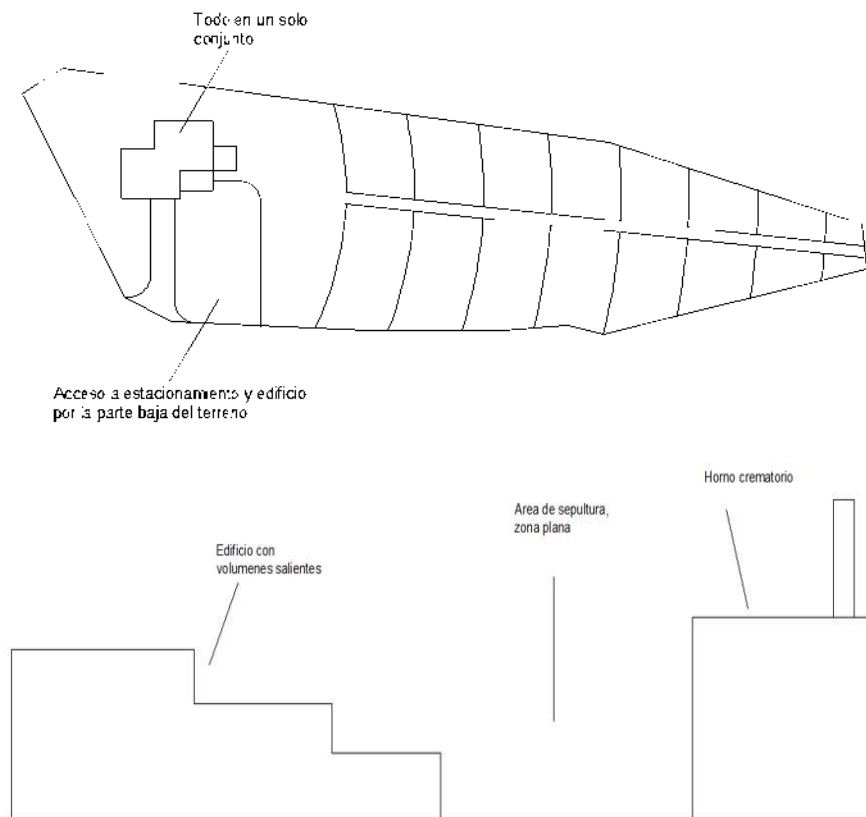


Fig. 58 Configuración 2

Por la forma del terreno, la pendiente y la ubicación de este en cuanto a las vialidades que cruzan por la zona se plantea que el edificio este ubicado en la parte media del terreno, lo que también significa que es la parte más alta del mismo.

Organizativamente el edificio del panteón se conformará por un núcleo de formas en donde estarán alojados los servicios que se ofrecerán, como es el caso de la velación y la administración, así como un edificio separado, donde estará ubicada la capilla, estos se distribuirán en la parte más alta del terreno con la finalidad de otorgarle jerarquía, además de facilitar el acceso al cementerio, las diferentes alturas de los volúmenes permiten diferenciar los espacios que cada uno contiene.

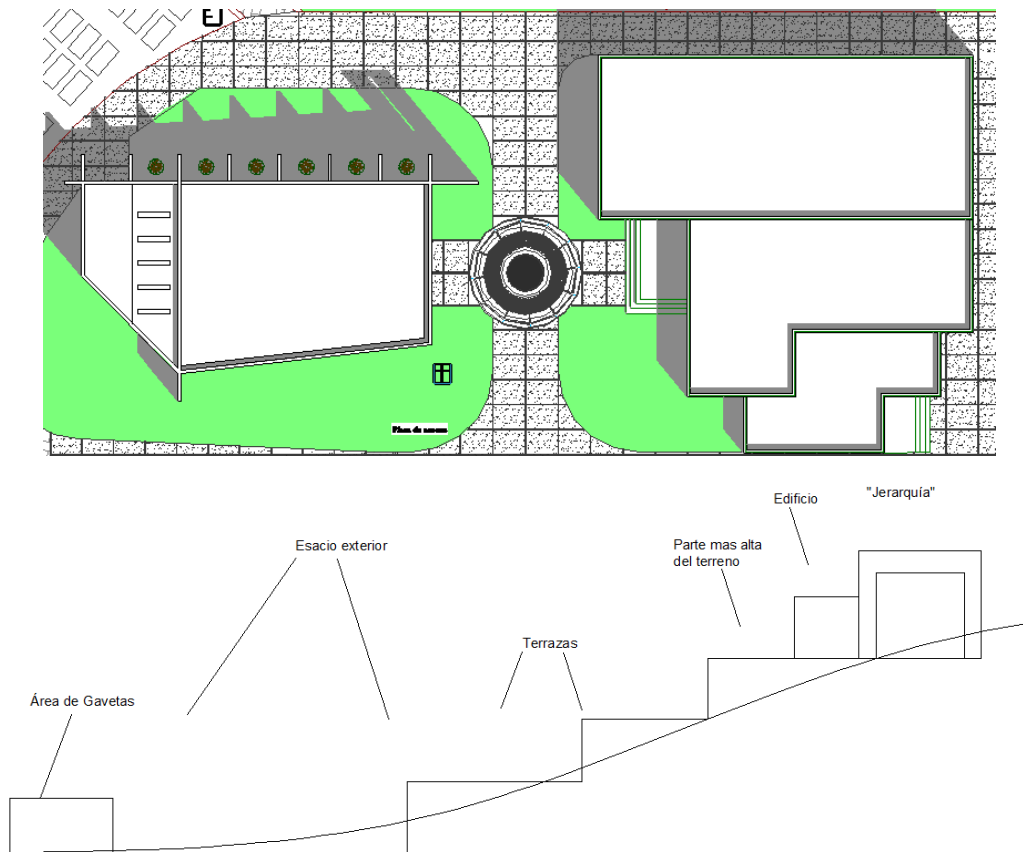


Fig. 59 Configuración final

Con un edificio de estas características en el entorno en el que se pretende desarrollar se romperá con el esquema que se tiene de bodegas de granos y viviendas, debido a que las dimensiones que se pretender dar a los volúmenes que componen el edificio, principalmente la capilla serán mayores que las de los edificios cercanos.

Al interior del cementerio, en el área de sepultura, se tomaran las formas propias del terreno, éste cuenta con un desnivel que propicia la generación de terrazas, lugar en donde se emplazarán las criptas subterráneas. En la zona de gavetas, la forma será otorgada por la función, es decir, en base a las medidas de los féretros se conformara el volumen que los contendrá.

6.3 Integración urbana

Desde los primeros planteamientos formales del proyecto se busco un rompimiento en el esquema del contexto en el que se encuentra, con la finalidad de darle jerarquía y se vuelva un punto importante dentro de la ciudad de Puruándiro.

Ubicado en la parte sur del terreno, el edificio queda aislado de las vías de comunicación principales, teniendo como única entrada una calle secundaria, además de que no lograba transmitir esa jerarquía que se quería transmitir con respecto a los demás edificios de la zona

Al ubicar el edificio en la parte media y mas alta del terreno, le permite tener una comunicación directa con el entorno urbano, rompiendo de esta manera con el contexto y quedando al pie de la carretera, lo que facilita el acceso de los usuarios al inmueble.



Fig. 60 Integración en la parte media del terreno

6.4 Cualidades espaciales

La iluminación, la escala y el nivel de confort térmico son indispensables para que el usuario de un espacio se sienta cómodo realizando sus actividades, para el caso del proyecto que se desarrolla, se busca que estas cualidades se combinen para lograr transmitir tranquilidad.

Las características de los espacios que componen el proyecto son diferentes debido al carácter de las actividades que se desarrollan en ellos, como es el caso de las salas de velación, la capilla y el oratorio, en donde la tradición influye mucho en el desarrollo de sus particularidades. En algunos otros espacios la armonía es la principal cualidad que influye en la percepción de los usuarios, como en el caso del área de sepultura y resguardo de restos, así como en el horno crematorio.

En las salas de velación se busca un ambiente de tranquilidad, así como espacio suficiente para albergar a familiares y amigos del fallecido, las áreas reducidas tanto vertical como horizontalmente producen incomodidad, y más si se tiene a un buen número de personas en el mismo lugar, sin embargo espacios demasiado amplios tienen el mismo efecto en el usuario

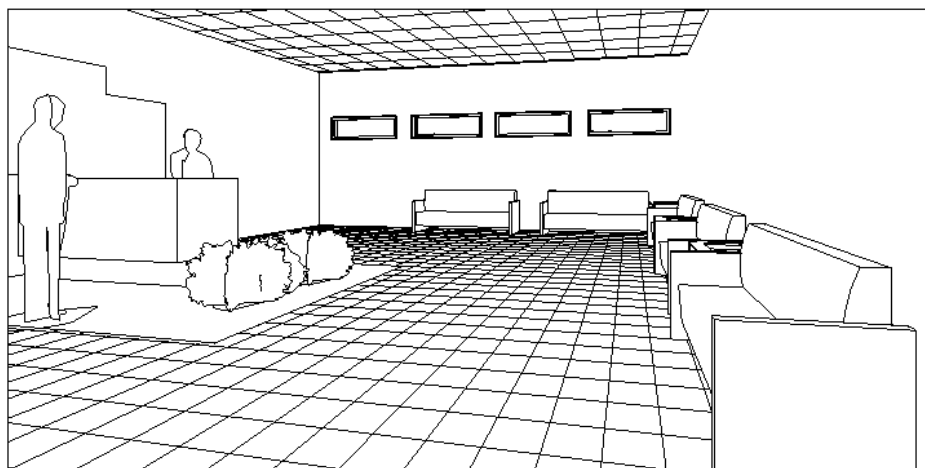


Fig. 61 Interior Sala de velación

La iluminación en estos espacios tiene un papel muy importante, excesivamente podría causar incomodidad, mientras que una iluminación muy baja crearía un ambiente tétrico nada favorable para el proyecto

La capilla contrario a las salas velatorias son espacios muy amplios y de una altura considerable ya que la cantidad de personas que ahí convergen es muy alta cuando se realizan misas de cuerpo presente, además de que estos espacios poseen un carácter de monumentalidad que les proporciona jerarquía con respecto al resto de los locales, estas dimensiones ayudan a mantener un buen nivel de confort térmico en época de calor.

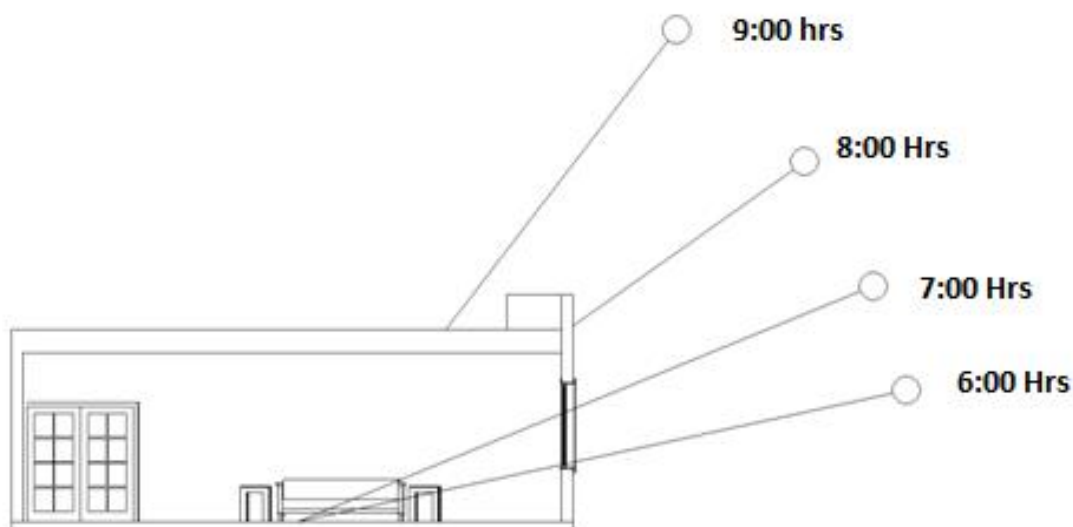


Fig. 62 Incidencia solar en Sala de Velación

La iluminación en este espacio es muy importante, usualmente son lugares con un nivel lumínico favorable para la realización de ceremonias y puesto que estas son principalmente en las mañanas, la iluminación natural toma un papel importante. Para la capilla la mejor opción es una iluminación cenital además de lateral, esto sin dejar de lado la buena orientación de sus ventanas, logrando que el nivel de confort térmico sea el mejor.

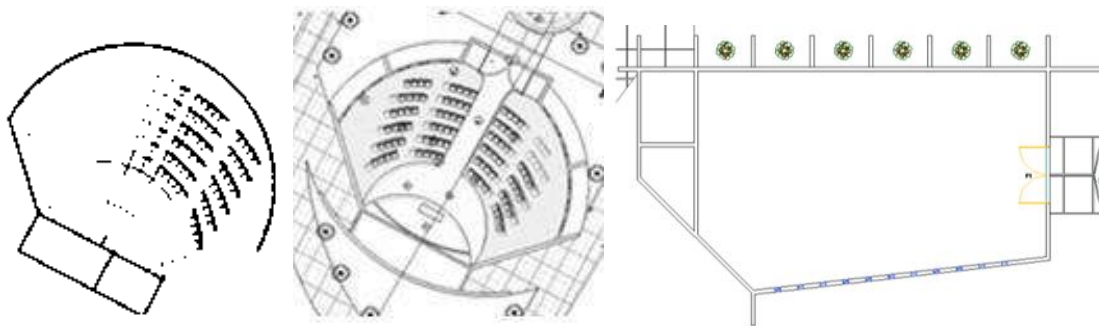


Fig. 63 Configuración de la Capilla

La organización de los lugares en los que se llevara a cabo la sepultura de los cuerpos es muy importante, una mala distribución puede traer problemas como desorientación, lo que puede llevar a la molestia de los usuarios



Fig. 64 Ejemplo de mala organización de los lugares en el Panteón Municipal de Puruándiro, Michoacán

El área de sepultura será un espacio abierto, es decir, al aire libre, sin embargo estará dividido en secciones delimitadas por terrazas que se plantean a partir del desnivel con que cuenta el terreno. La vegetación que se plantea permitirá crear sombra en los andadores, permitiendo que el calor no afecte en gran medida durante los recorridos.



Fig. 65 Ejemplo de organización de los lugares en el Panteón Jardines de la Eternidad, Moroleón, Gto.

6.5 Emplazamientos, soportes y pieles

Como se ha venido mencionando, el edificio y la distribución del área de sepultura se ha modificado varias veces, las primeras se plantearon en la parte sur del edificio, permitiendo que el edificio y los servicios quedaran ubicados dentro de una misma área, mientras que la distribución de tumbas y gavetas se hacía a todo lo largo del terreno, sin embargo estas configuraciones no daban los mejores resultados ya que se desperdiciaba espacio, además de que restaba jerarquía al edificio.

Posterior a esto, se decidió emplazar el edificio en la parte media del terreno, en la zona más alta del mismo, con la finalidad de proporcionarle jerarquía y permitir además que el acceso del público sea más fácil, ya que estará al pie de las vialidades que circulan por el lugar, esto también permite la separación del horno del conjunto, en la parte norte del terreno facilitando que sus residuos no afecten las actividades que se realicen en los demás locales, así mismo, el área de sepultura se proyectó en el resto del terreno, respetando la topografía de este.

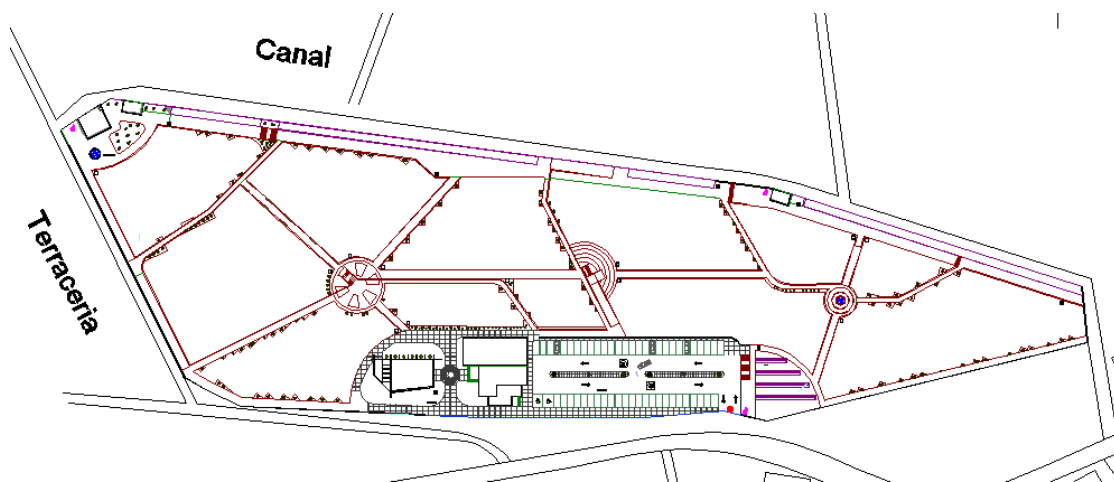


Fig. 66 Emplazamiento de las diferentes áreas del panteón

El proyecto no prevé grandes edificios lo que permite que los soportes no sean de gran magnitud, así como las características del terreno que no condicionan en gran medida el diseño de las cimentaciones, sin embargo, en algunos espacios se debe tener especial atención por los claros que se manejan.

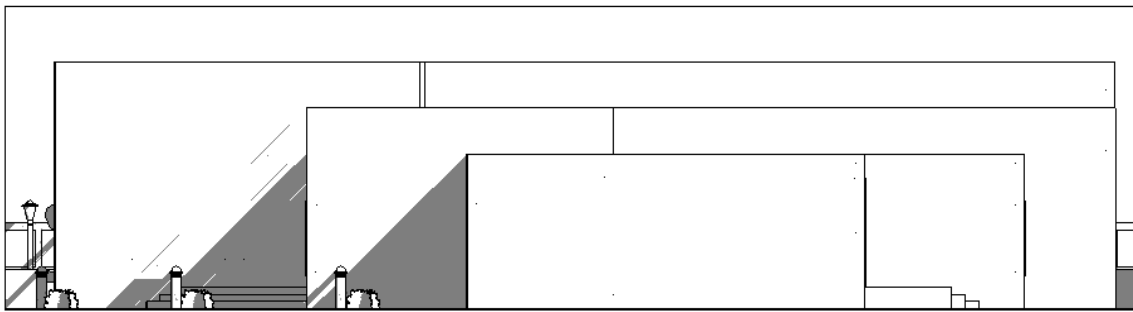


Fig. 67 Volumetría del edificio administrativo y de velación

El edificio se plantea que sea construido de manera tradicional, con mano de obra de la región, para lo cual se utilizaran soportes comunes, como castillos y cadenas de concreto armado, soportados en una cimentación del mismo material, esta última estará hecha en un sistema mixto, a base de zapatas corridas y aisladas.

7.- Revisión Técnico Normativa

7.1.- Sistemas de Construcción:

El proyecto del panteón Municipal puede dividirse en tres zonas, el edificio administrativo y de velación, la capilla y la zona de sepultura, en los cuales el proceso constructivo está planeado de diferente manera.

El edificio administrativo y de velación está construido a base de block de concreto, con una estructura a base de castillos y columnas de concreto armado, separando las estructuras mediante una junta constructiva. El mejoramiento del terreno en la zona

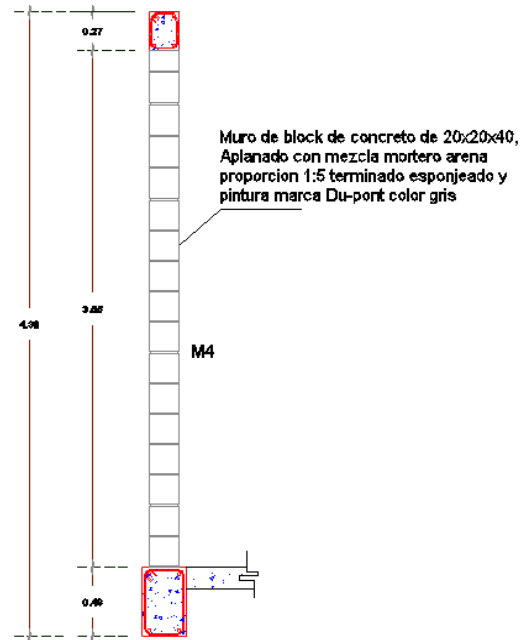


Fig. 68 Muros de Block

permite que las cimentaciones de concreto no sean tan profundas reduciendo los costos de la misma, debido a los claros que se tienen en las salas de velación se optó por una losa maciza apoyada sobre trabes de concreto que asu vez descansan sobre columnas de concreto, mientras que para las oficinas y los baños se planteó una losa maciza con estructura de castillos de concreto.

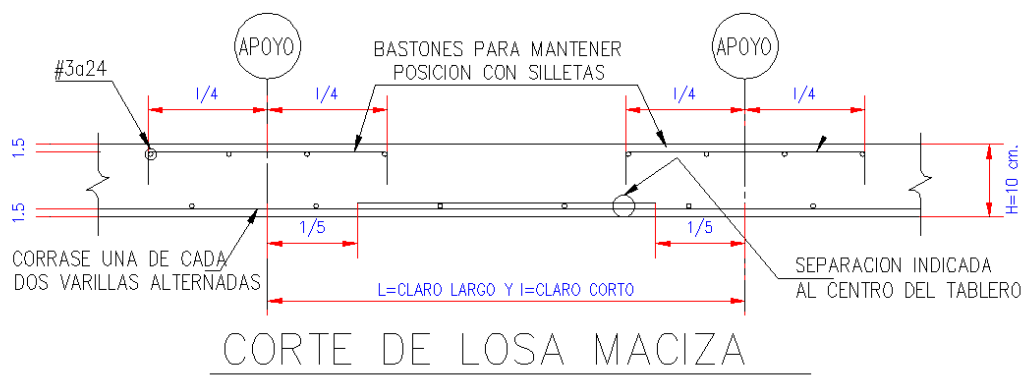


Fig. 69

En la capilla se pretende lograr una planta libre que permitirá la circulación con facilidad, sin embargo los claros que se tienen dificultaban la construcción a base de concreto armado, por lo que se planteó la utilización de columnas de acero y una cubierta a base de traveses de acero y láminas multipanel, todo esto apoyado sobre zapatas aisladas de concreto armado, además de muros de block de concreto.

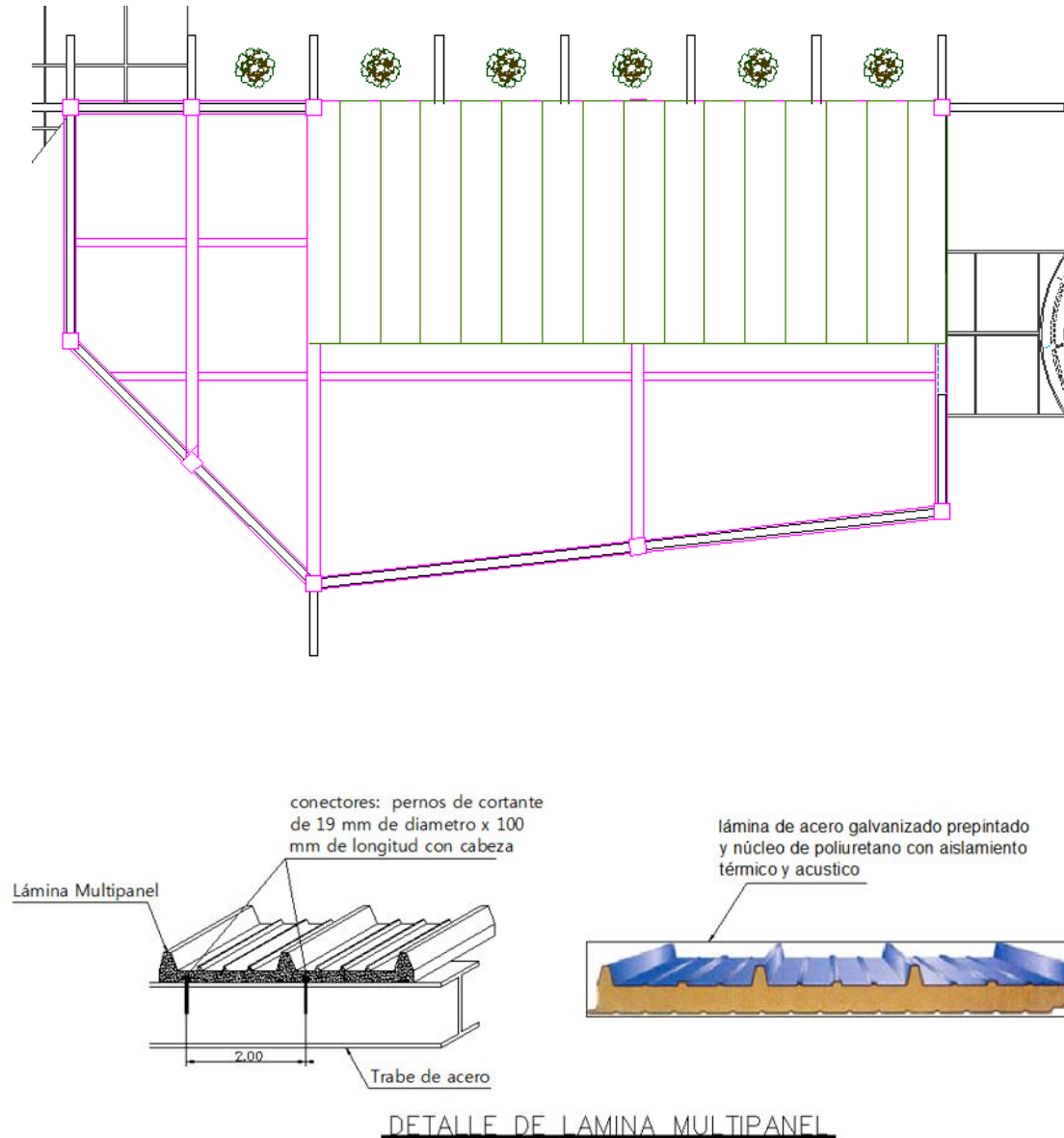


Fig. 70 Cubierta de Lámina Multipanel

Al interior del cementerio las circulaciones se plantearon de terreno compactado sobre el cual se colocara adoquín, facilitando la colocación de algunas instalaciones como la eléctrica y la hidráulica, además de que se pueden cambiar con facilidad las piezas que se deterioren.

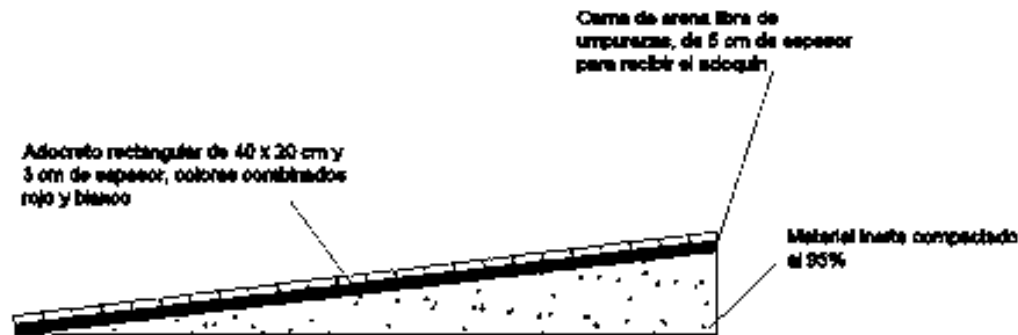


Fig. 71 Rampas

Debido a la utilización de terrazas en las zonas de sepultura por el desnivel con que cuenta el terreno, es necesario construir muros de contención para evitar el desplazamiento de la tierra, estos serán a base de piedra de la región, asentados con mortero cemento-arena, todos ellos con un dentellón del mismo material para proporcionar mayor estabilidad.

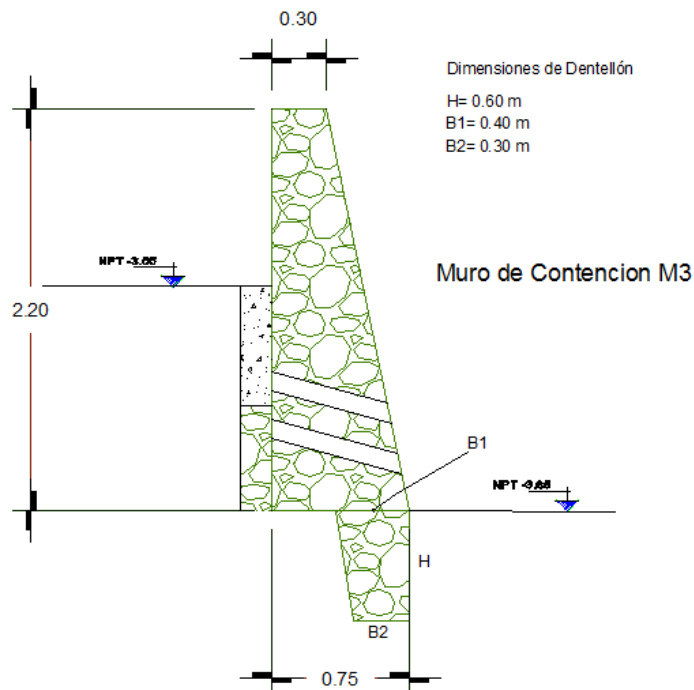


Fig. 72 Muro de contención

7.2 Leyes y reglamentos de carácter General:

El reglamento de Panteones del D.F. establece las dimensiones mínimas de servicio que deben tener los espacios:

El área de sepultura está dividida en tres partes:

Área de sepultura con cripta Subterránea:

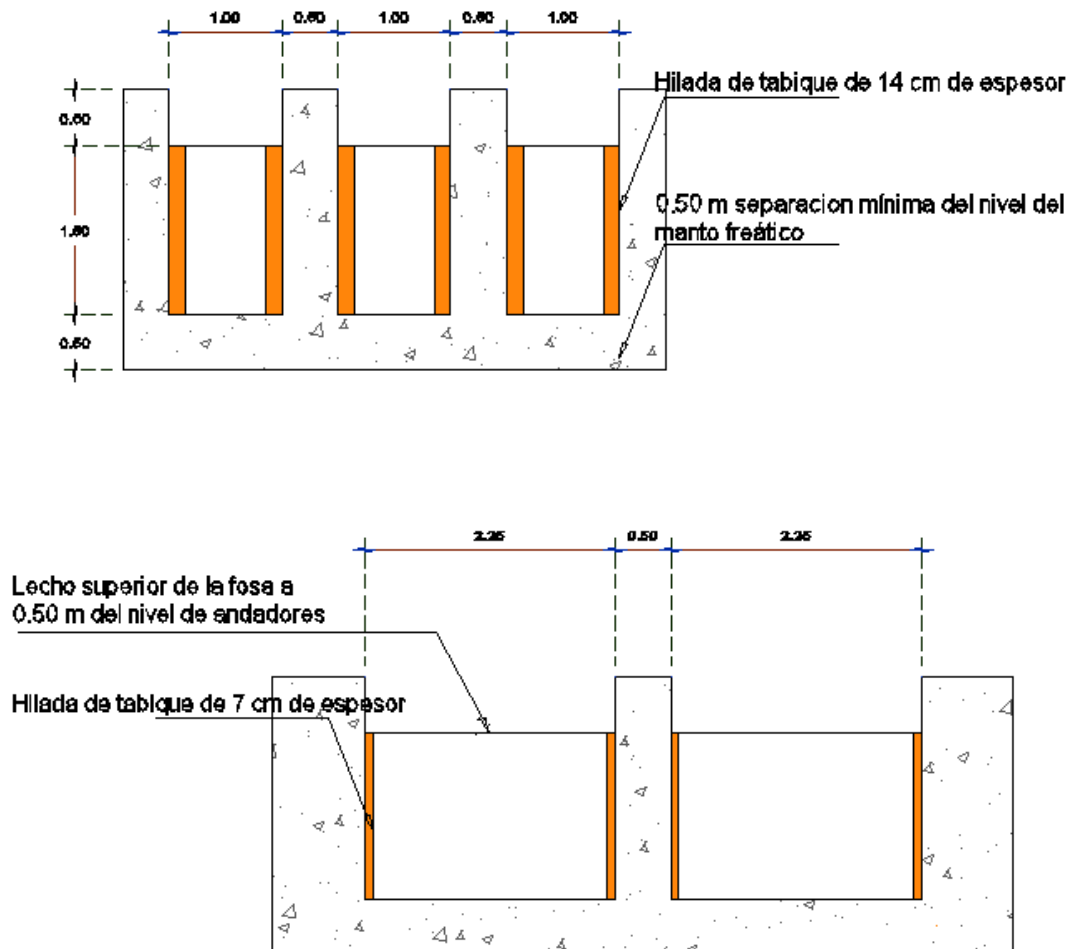


Fig. 73 Sepultura con cripta subterránea

Área de sepultura con talud de tierra:

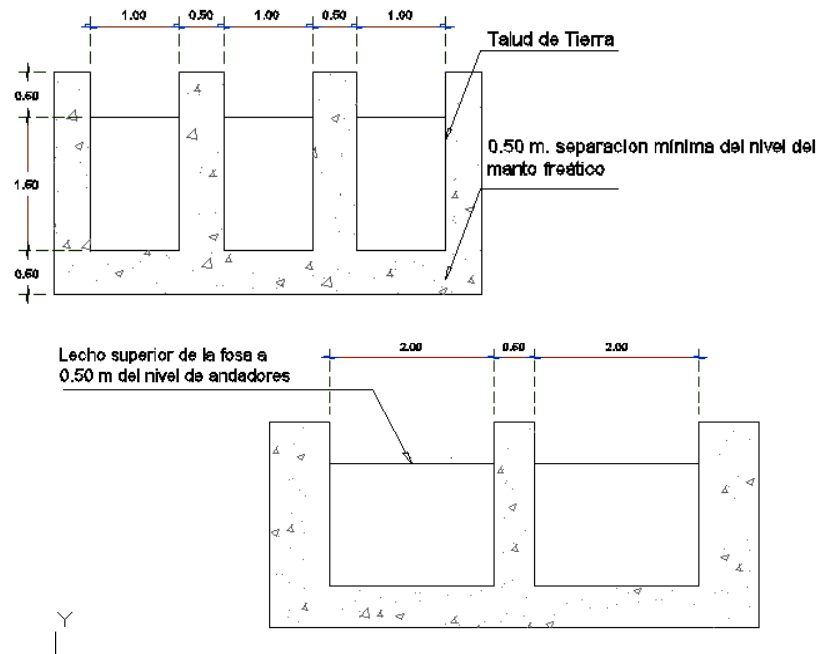


Fig. 74 Sepultura con talud de tierra

Área de Gavetas y nichos

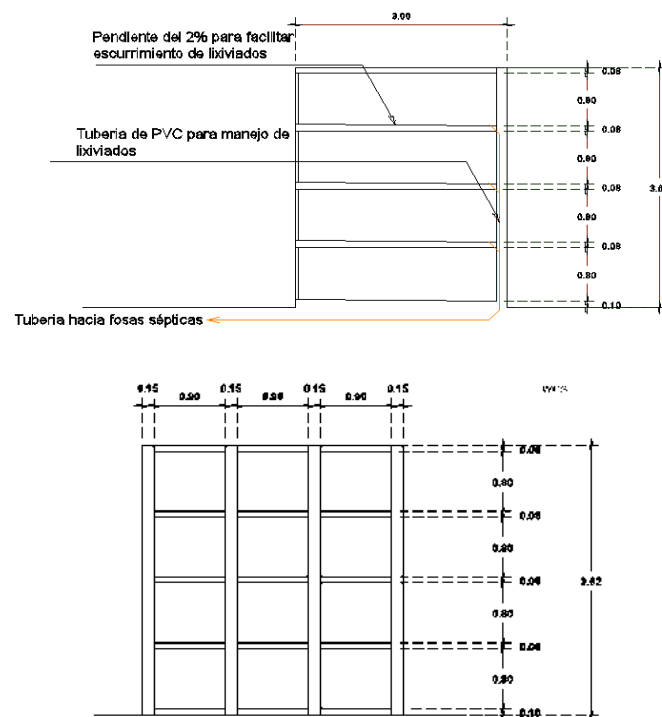


Fig. 75 Gavetas y nichos

7.3 Programa de desarrollo urbano:

El programa de desarrollo urbano del municipio de Puruándiro contempla la construcción de un nuevo cementerio en la cabecera municipal debido al sobrecupo que presenta actualmente el panteón que opera en la ciudad, para ello, las normas de la secretaría de desarrollo social establecen que los terrenos que pueden ser utilizados deberán encontrarse fuera de la mancha urbana con la finalidad de evitar brotes de enfermedades.



Fig. 76 Localización del Terreno

Google Earth, 2011, Imagen Satelital de Puruándiro, Michoacán. Recuperado de Google

El terreno seleccionado para este proyecto se encuentra a las afueras de la ciudad de Puruándiro, aproximadamente a 1.5 km del centro de la ciudad, sobre la carretera que conduce a la comunidad de Galeana, logrando cumplir con el requerimiento de SEDESOL para este tipo de proyectos.

De igual forma esta normatividad busca que se proporcione el servicio a una mayor cantidad de personas, instituyendo parámetros en los cuales se debe basar al momento de la realización del proyecto, estos están dados en base a la cantidad de población a atender, estableciendo una determinada cantidad de unidades básicas de servicio en proporción al número de habitantes, para este proyecto una UBS es una fosa.

7.4 Leyes y reglamentos de carácter específico:

EL reglamento de construcciones del D.F. así como el reglamento Panteones de la misma ciudad establecen cierto tipo de criterios en el manejo de residuos, esto basándose en las recomendaciones que marcan las normas de Salubridad, con la finalidad de evitar la contaminación del subsuelo y de los mantos freáticos, para esto se establece el manejo de fosas sépticas en las zonas de mayor riesgo de contaminación, así como en las gavetas.

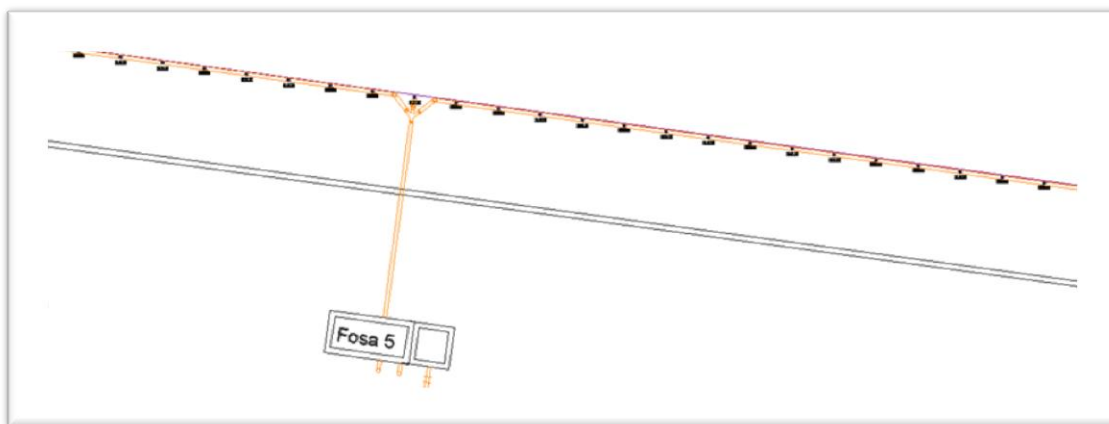
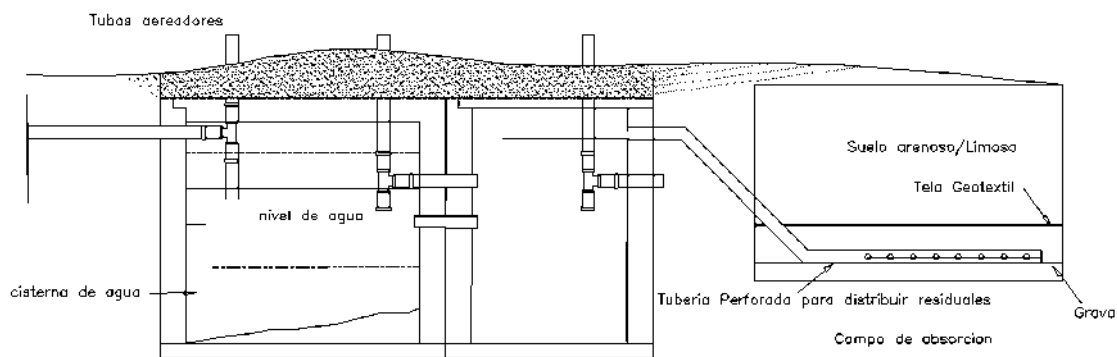


Fig. 77 Conexión a Fosa Séptica



Tanque séptico de dos compartimientos

Fig. 78



Consideraciones

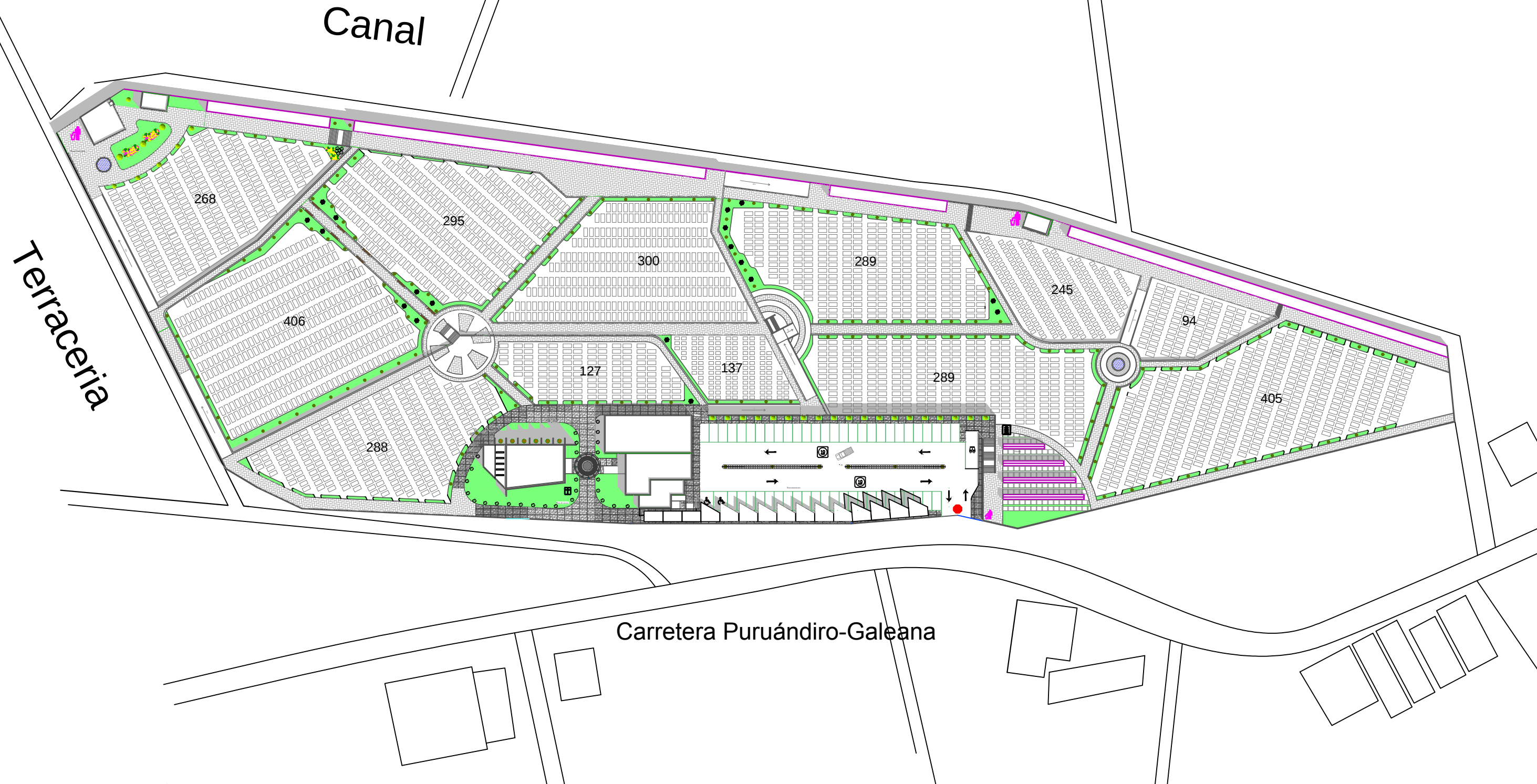
Para la realización del proyecto se respetaran las condiciones que imponen los distintos reglamentos, ya que el manejo de los cuerpos y residuos humanos es de gran importancia tanto para los familiares de los difuntos como para la conservación de la salud.

Las dimensiones de las tumbas así como la separación entre ellas será la que marca el reglamento de cementerios del Distrito Federal, se diferirán las zonas de sepultura para adultos de las de infantes con la finalidad de que no se desperdicie espacio al combinarlas.

Al interior de las gavetas se colocara una instalación recolectora de los residuos que se desprenden a partir de la descomposición de los cuerpos, con la finalidad de que estos no se acumulen y evitar que se filtren por los muros y pisos hacia el terreno, estos serán llevados a fosas sépticas que estarán distribuidas a lo largo del área de gavetas.



8.-Proyecto



Autor:

Carlos Daniel García Rodríguez

Asesor:

Dr. en Arq. Juan Carlos Lobato Valdespino

Ubicación:

Puruándiro, Michoacán

Nombre de plano:

Planta Arquitectónica

Tipo de plano:

Planta de Conjunto

Fecha:

Octubre 2012

Escala: 1:1000

Cotas: Metros

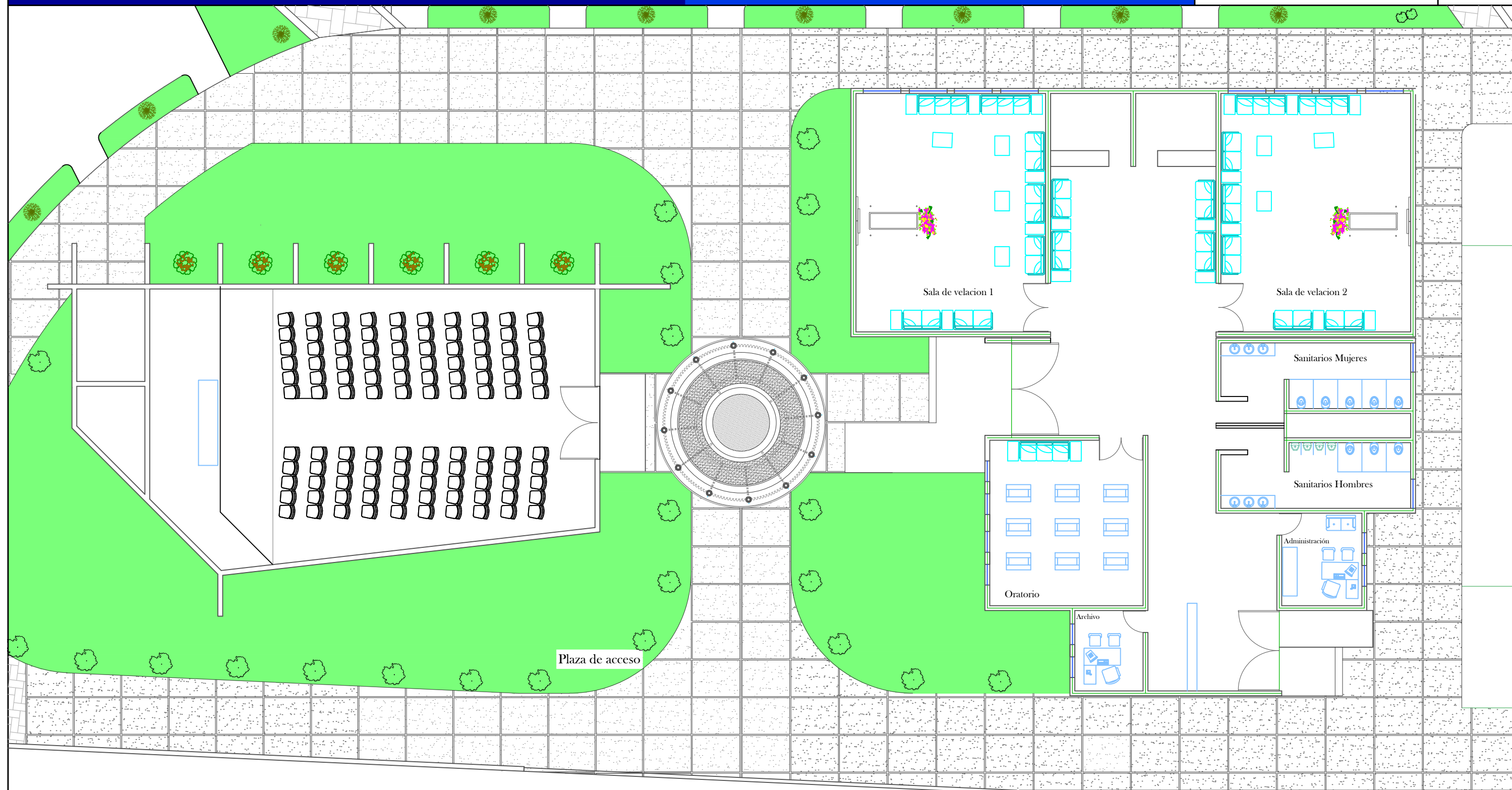
A-1

Plano 2/39

Nuevo Panteón Municipal de Puruándiro, Michoacán

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Facultad de Arquitectura



Autor:

Carlos Daniel García Rodríguez

Asesor:

Dr. en Arq. Juan Carlos Lobato Valdespino

Ubicación:

Puruándiro, Michoacán

Nombre de plano:

Planta Arquitectónica

Tipo de plano:

Planta baja

Fecha:

Octubre 2012

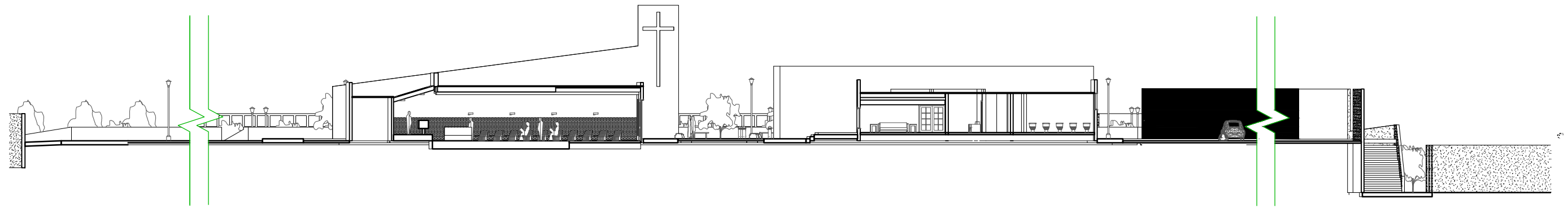
Escala: 1:150

Cotas: Metros

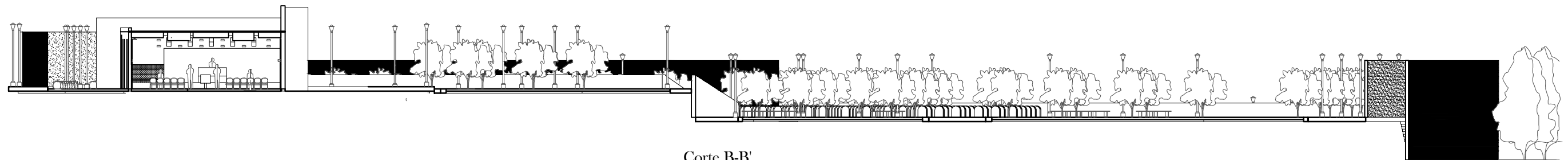
A-2

Plano 3/39

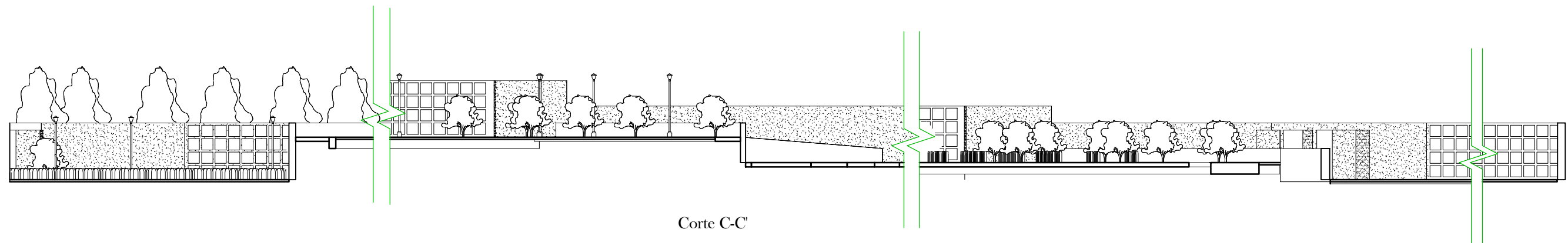




Corte A-A'



Corte B-B'



Corte C-C'

Autor:

Carlos Daniel García Rodríguez

Asesor:

Dr. en Arq. Juan Carlos Lobato Valdespino

Ubicación:

Puruándiro, Michoacán

Nombre de plano:

Plano Arquitectónico

Tipo de plano:

Cortes

Fecha:

Octubrbre 2012

Escala: 1:300

Cotas: Metros

A-4

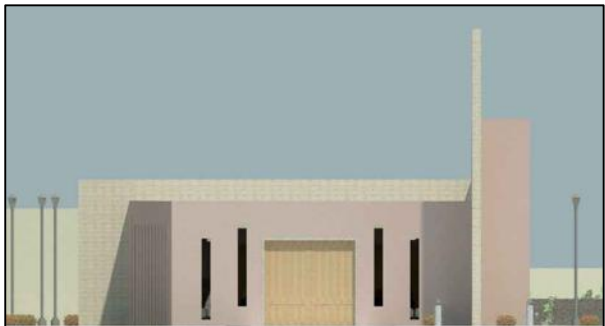
Plano 5/39



Fachada principal



Fachada posterior



Fachada principal dela capilla



Fachada principal del edificio administrativo y de velación



Autor:

Carlos Daniel García Rodríguez

Asesor:

Dr. en Arq. Juan Carlos Lobato Valdespino

Ubicación:

Puruándiro, Michoacán

Nombre de plano:

Plano Arquitectónico

Tipo de plano:

Perspectivas

Fecha:

Octubre 2012

Escala: S/E

Cotas: Metros

A-6

Plano 7/39



Nuevo Panteón Municipal de Puruándiro, Michoacán

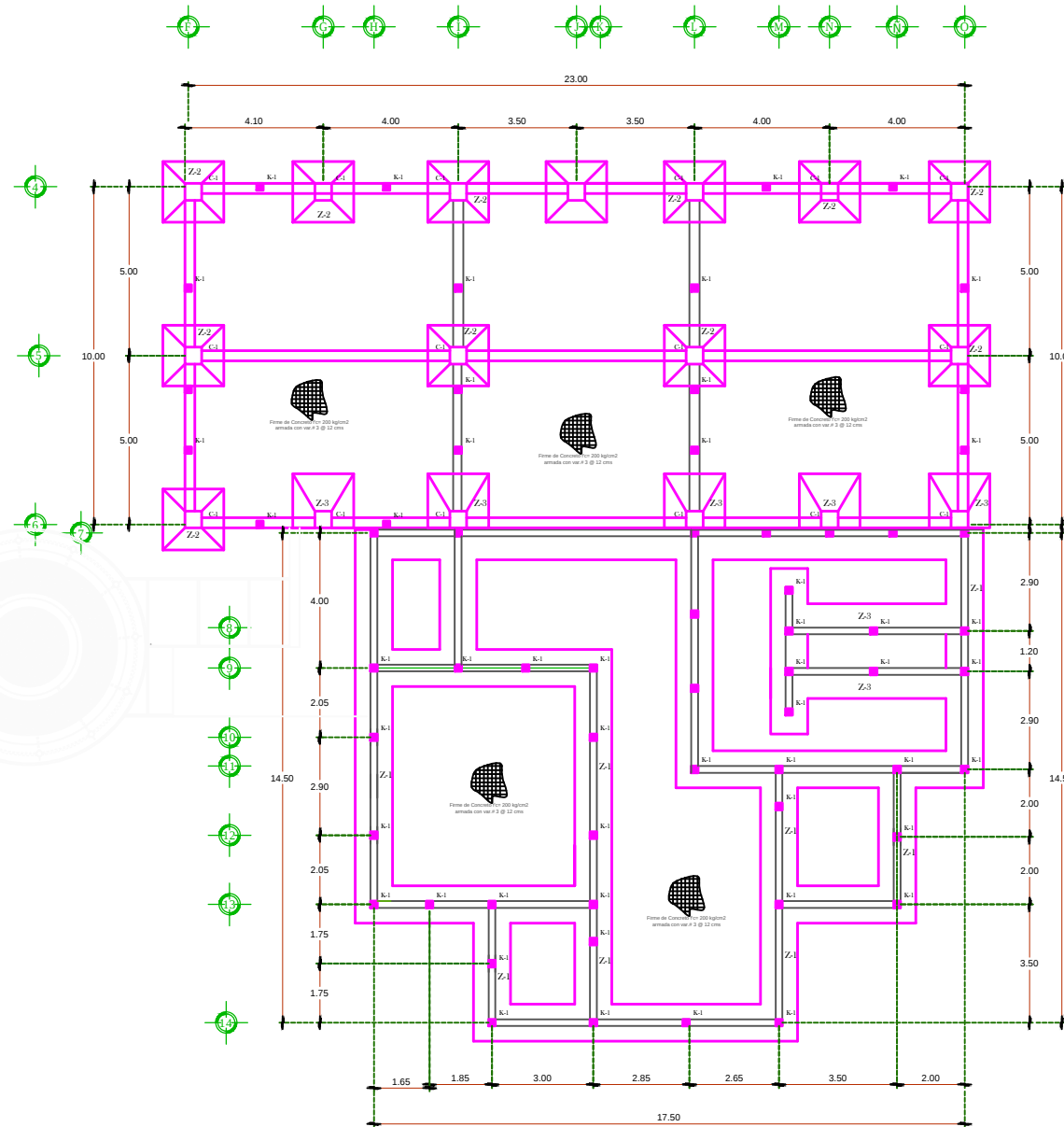
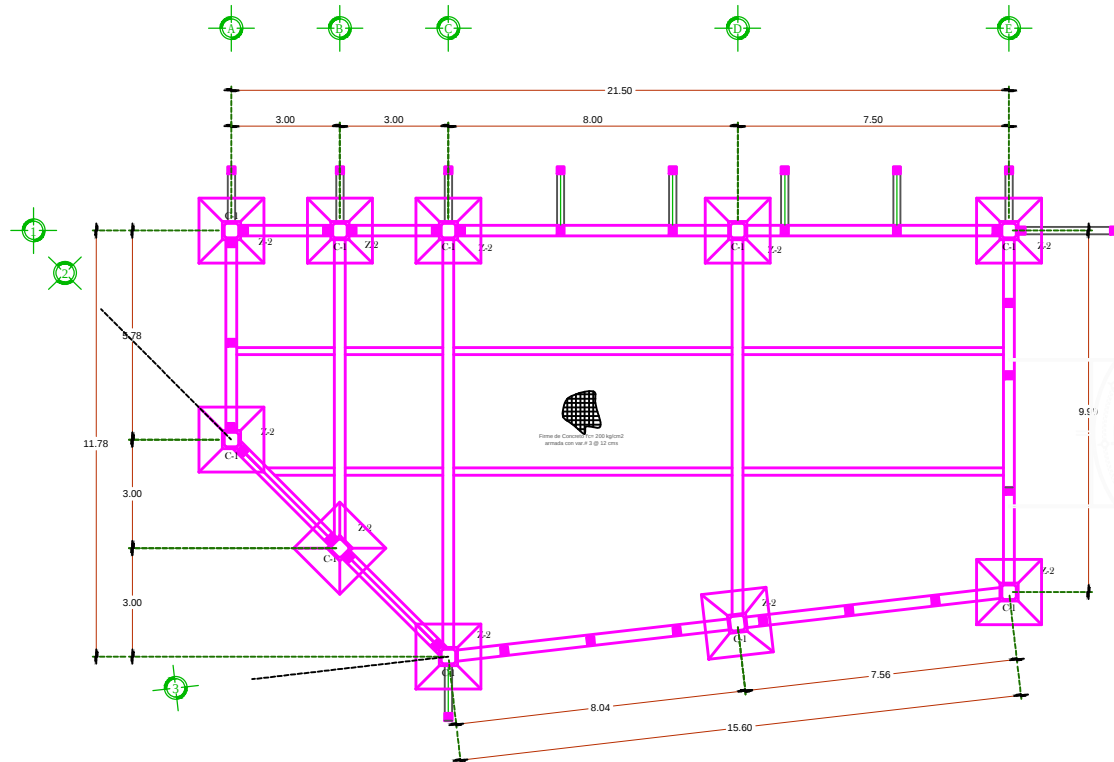
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Facultad de Arquitectura

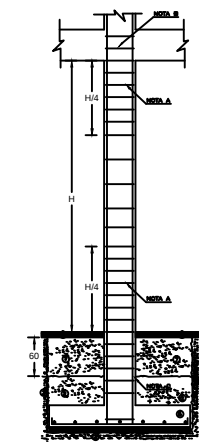


ESTRUCTURA 2					
ZAPATA	DIMENSION	NDC	DADO	COLUMNA	
Z-2	1.80 x 1.80	NDC -0.70	0.75 x 0.75	C-1	0.50 x 0.50
TRABE DE LIGA	T-1	0.30 x 0.50			

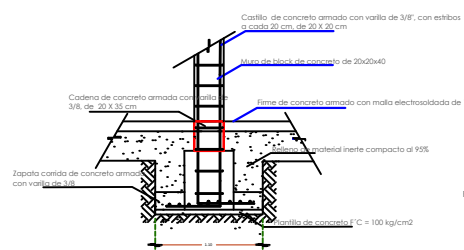
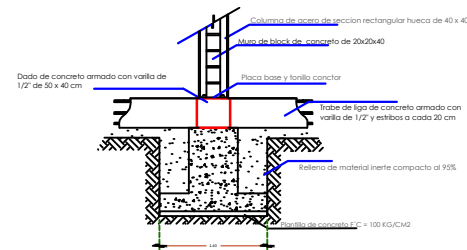
ESTRUCTURA 1					
ZAPATA	DIMENSION	NDC	DADO	COLUMNA	
Z-2	1.80 x 1.80	NDC -0.70	0.75 x 0.75	C-1	0.50 x 0.50
Z-3	1.60 x 1.80	NDC -0.70	0.80 x 0.80	C-1	0.50 x 0.50
TRABE DE LIGA	T-1	0.30 x 0.50			



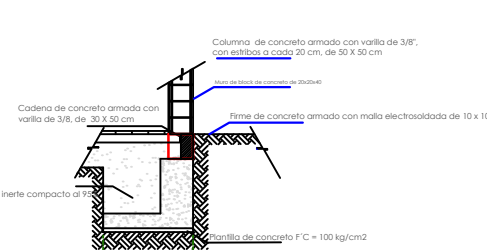
NOTAS PARA ARMADO DE COLUMNAS	
NOTA A	A 1/4 DE LOS APOYOS SUPERIOR E INFERIOR DE LA COLUMNA SE COLOCAN ESTIBOS A LA MITAD DE LA SEPARACION QUE MARCA LA SECCION DE LA COLUMNA.
NOTA B	EN LA UNION DE LA LOSA O TRABE CON LAS COLUMNAS SE COLOCARAN 3 ESTIBOS
NOTA C	LA UNION ENTRE LA CIMENTACION Y LA COLUMNA SE HARA MEDIANTE CONTRABIBES.



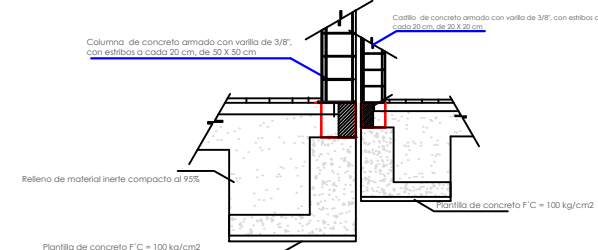
ANCLAJE DE COLUMNA C-1



DETALLE ANCLAJE DE CASTILLOS ZAPATA Z-1



ZAPATA Z-3



Detalle junta constructiva

Autor:
Carlos Daniel García Rodríguez

Asesor:
Dr. en Arq. Juan Carlos Lobato Valdespino

Ubicación:
Puruándiro, Michoacán

Nombre de plano:
Planta Arquitectónica

Tipo de plano:
Estructural

Fecha:
Octubre 2012

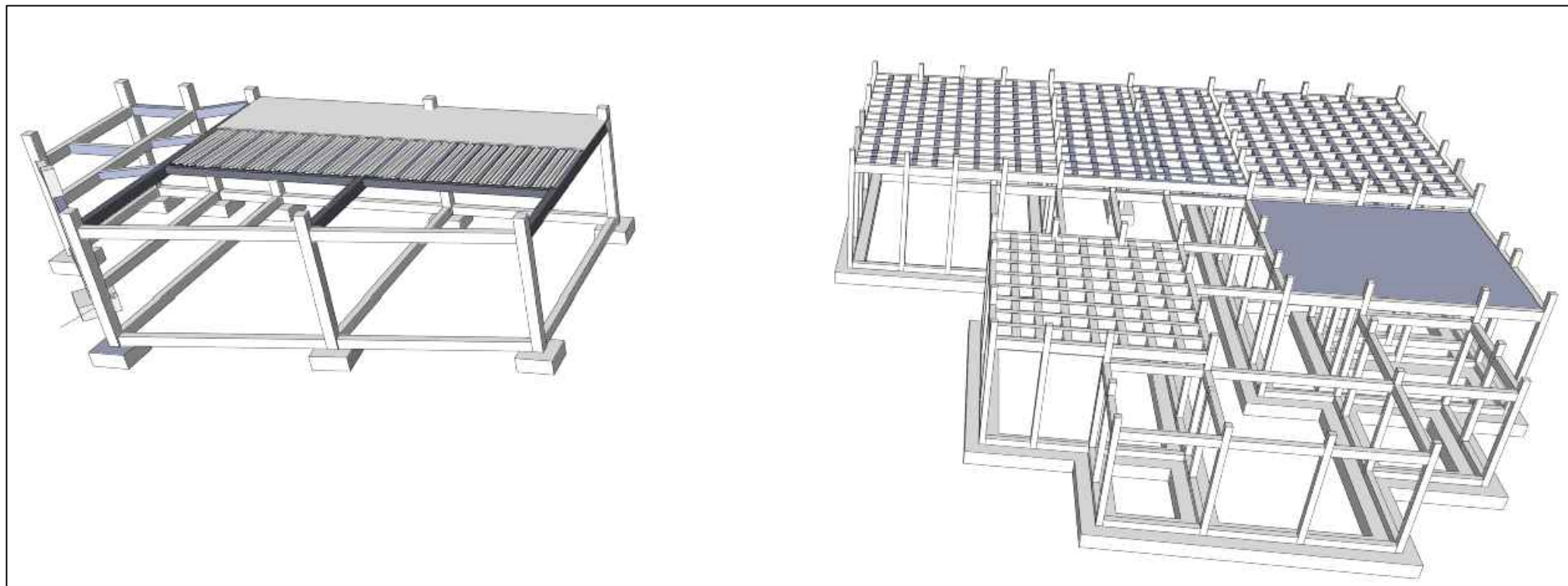
Escala:
1:200

Cotas:
Metros

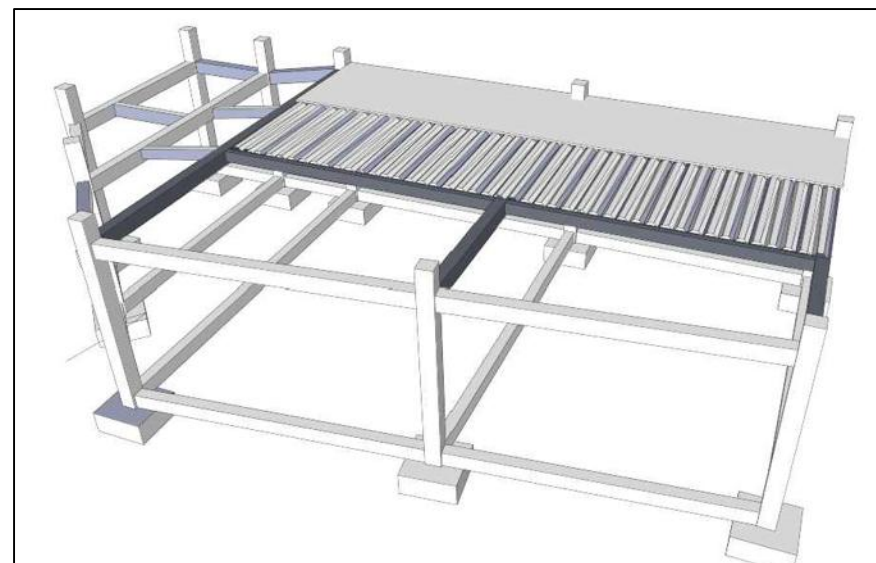
E-1

Plano 9/39



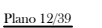


Estructura de las salas de velación mediante columnas de concreto armado y losa reticular de concreto, así como el edificio administrativo mediante losa maciza y castillos de concreto



Estructura de la capilla a base de vigas de acero y cubierta de lamina multipanel

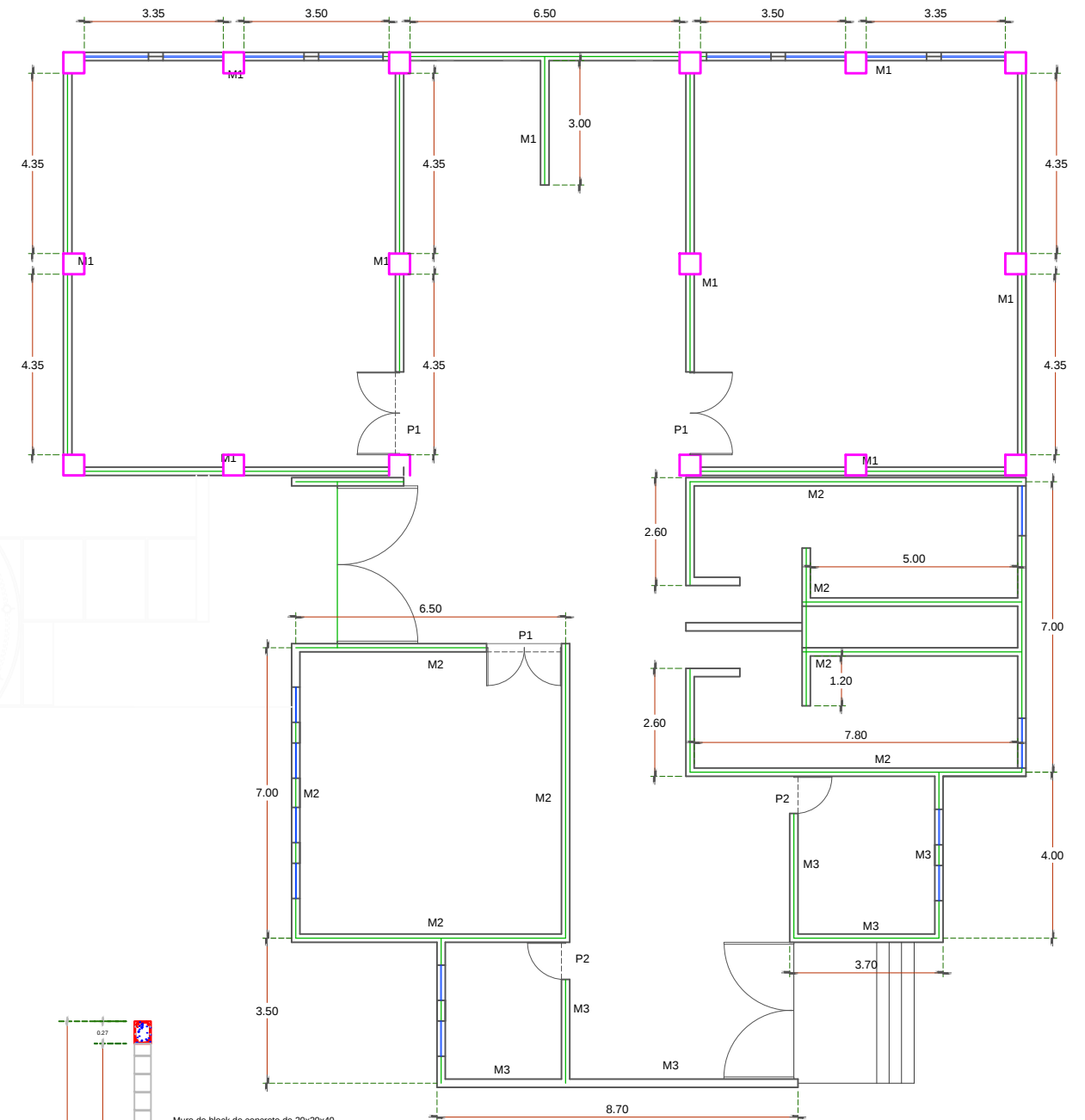
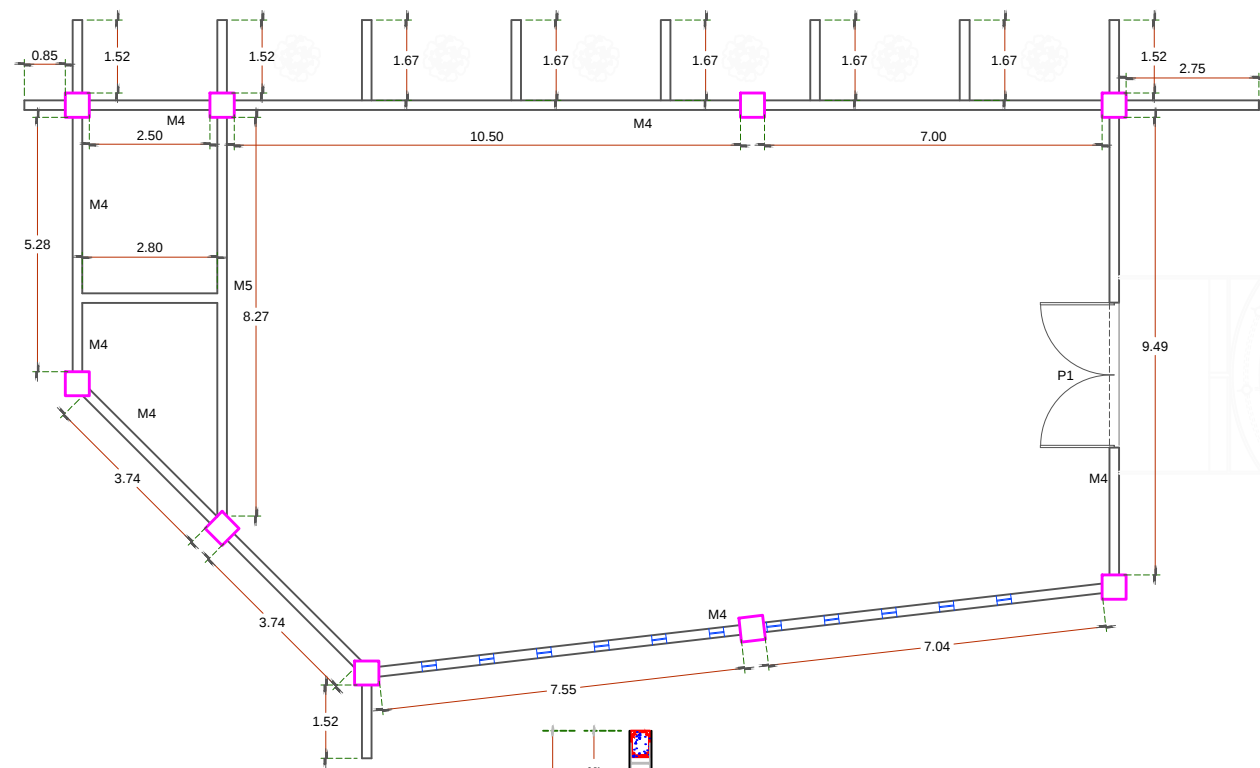




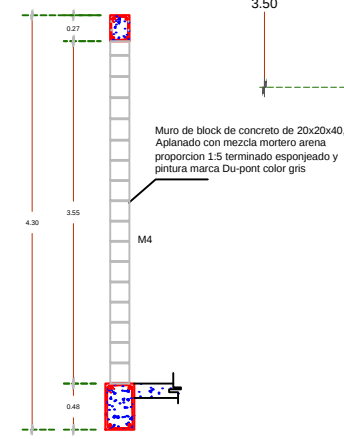
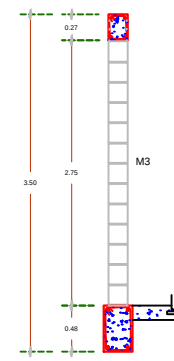
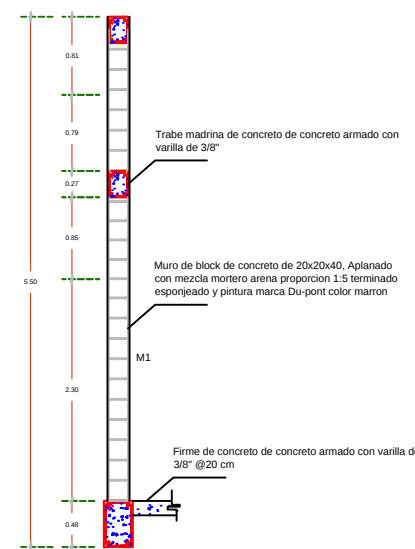
Nuevo Panteón Municipal de Puruándiro, Michoacán

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Facultad de Arquitectura



Plaza de acceso



Autor:
Carlos Daniel García Rodríguez

Asesor:
Dr. en Arq. Juan Carlos Lobato Valdespino

Ubicación:
Puruándiro, Michoacán

Nombre de plano:
Planta Arquitectónica

Tipo de plano:
Albañilería

Fecha:
Octubre 2012

Escala:
1:200

Cotas:
Metros

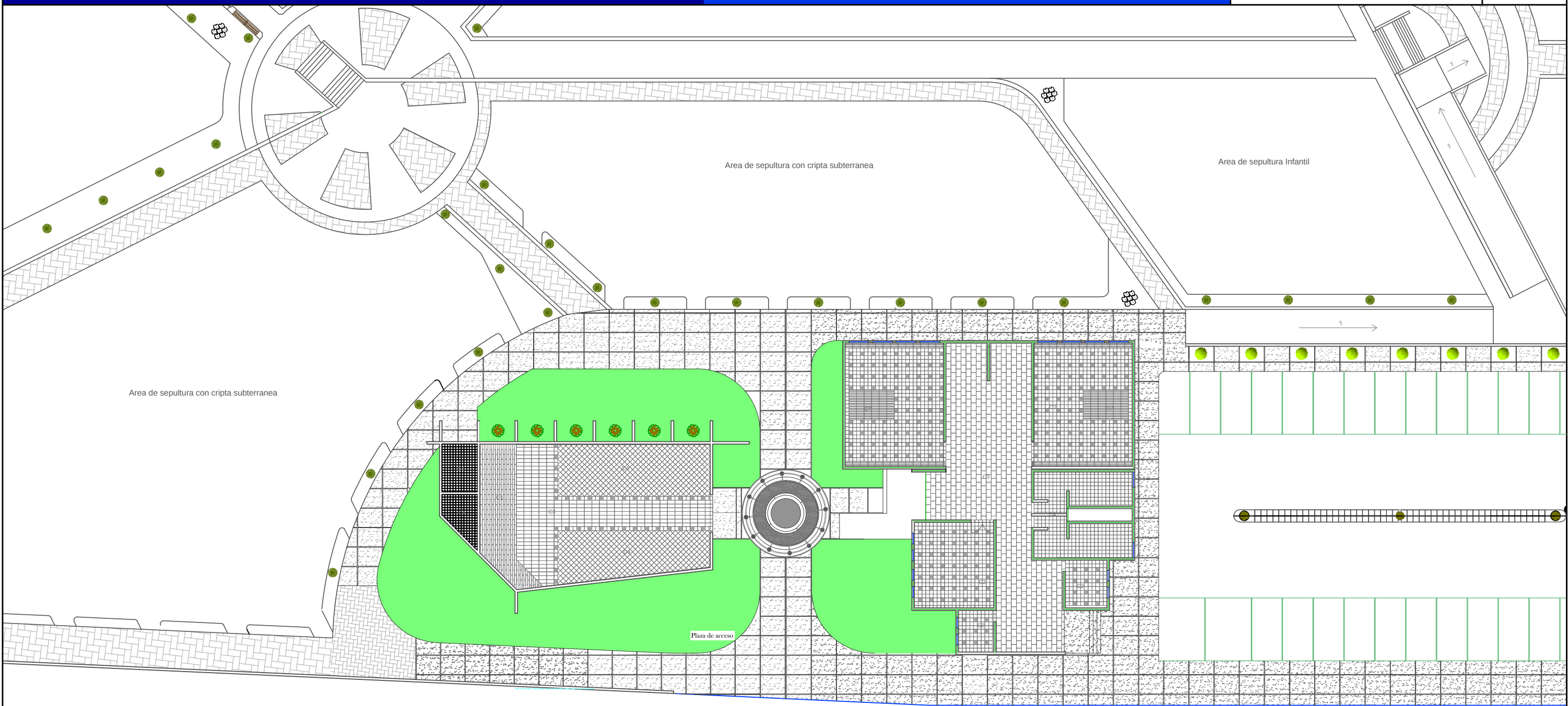
AI-1

Plano 13/39

Nuevo Panteón Municipal de Puruándiro, Michoacán

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Facultad de Arquitectura



Duela pulida de madera marca natura de 19 mm de espesor (C1)



Piso porcelánico esmaltado marca Vitromex, modelo Arko Metal de 30 x 30 cm (C2)



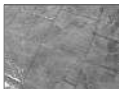
Loseta cerámica interceramic modelo Habitat de 40 x 60 cm color beige (C3)



Recubrimiento porcelánico pulido creado para alta resistencia, marca Vitromex, Modelo Fortech de 30 x 30 cm (C4)



Adocreto rectangular de 40 x 20 cm y 3 cm de espesor, colores combinados rojo y blanco (C5)



Concreto estampado de alta resistencia al tráfico, color gris y textura antiderrapante (C6)



Loseta cerámica, apariencia madera marca interceramic, modelo oakwood, color cherry, de 40 x 60 cm, colocado a hueso (C7)

Autor:

Carlos Daniel García Rodríguez

Asesor:

Dr. en Arq. Juan Carlos Lobato Valdespino

Ubicación:

Puruándiro, Michoacán

Nombre de plano:

Planta Arquitectónica

Tipo de plano:

Despiece de Pisos

Fecha:

Octubre 2012

Escala: 1:300

Cotas: Metros

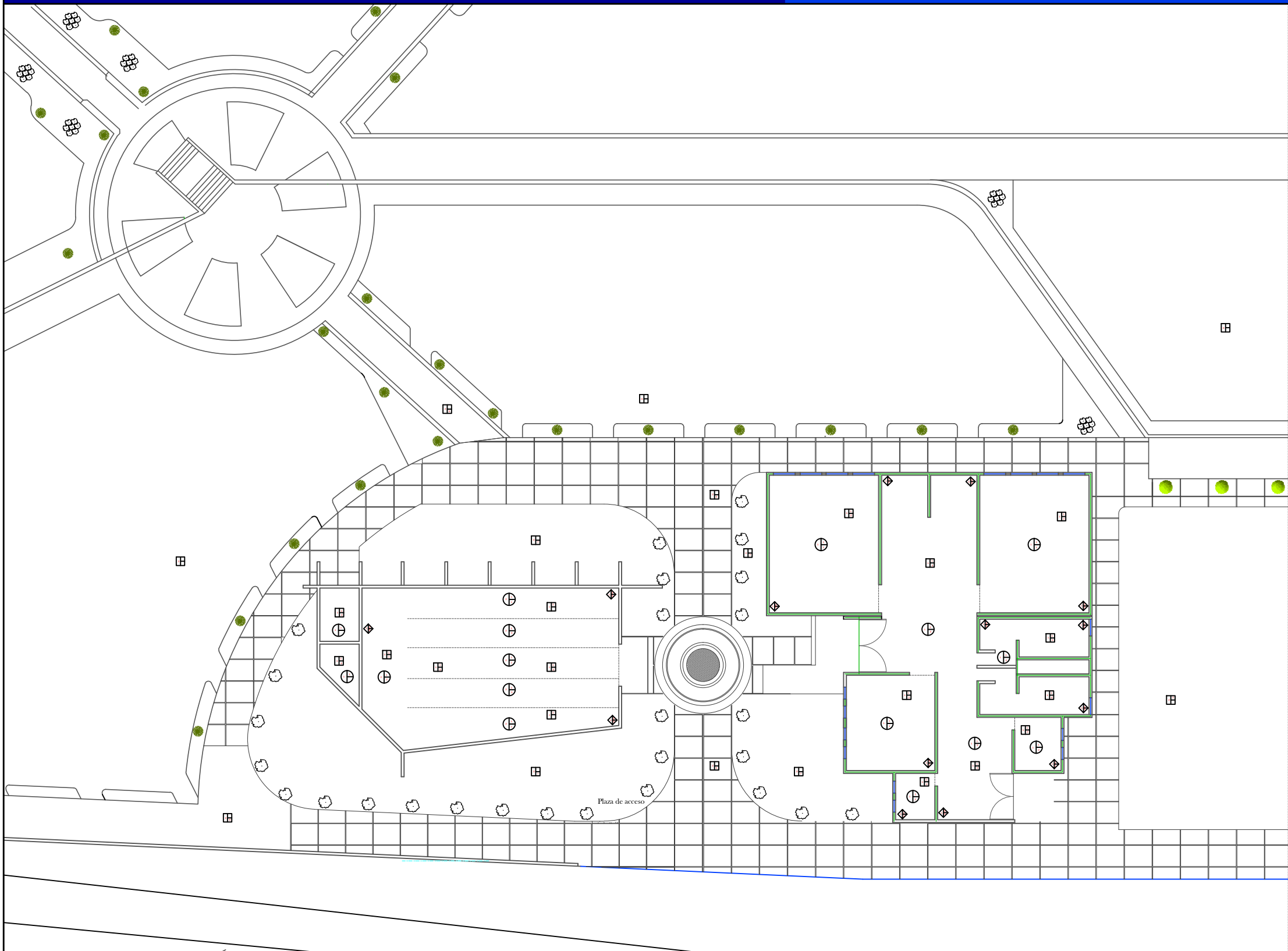
AI-2

Plano 14/39

Nuevo Panteón Municipal de Puruándiro, Michoacán

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Facultad de Arquitectura



SIMBOLOGIA	ACABADOS EN MUROS
	1. Block de concreto 20 x 20 x 40
	1. Aplanado fino de mezcla mortero arena proporcion 1:5. 2. Aplanado de mezcla mortero arena proporcion 1:5 terminado esponjado. 3. Recubrimiento texturizado para recibir pintura en pasta Acrylastic marca Murex 4. Azulejo de 20 x 20 marca Vitromex mod. raffio. color azul indigo.
	1. Pintura vinilica marca Du-pont en acabado mate color blanco oston. 2. Pintura vinilica marca Du-pont en acabado mate color Marron 3. Recubrimiento texturizado en pasta Acrylastic color Gris marca Murex 4. Azulejo de 20 x 20 marca Vitromex mod. raffio. color azul indigo. 3. Recubrimiento texturizado en pasta Acrylastic color Simon marca Murex

SIMBOLOGIA	ACABADOS EN PISOS
	1. Firme de concreto f'c=150
	2.Material Compactado 3.Terreno natural nivelado
	1. Sobre firme de concreto de 5 cm de espesor 2. Carpeta alfaltica 1. Duela Pulida de madera marca Natura de 19 mm de espesor 2. Piso porcelanico esmaltado marca Vitromex, modelo Arko Metal de 30 x 30 cm 3. Loseta ceramica interoceramic modelo Habitat de 40 x 60 cm color beige 4. Recubrimiento porcelanico pulido creado para alta resistencia, marca Vitromex, Modelo Fortech de 30 x 30 cm 5. Concreto estampado de alta resistencia al trafico, color gris y textura antiderrapante 6. Adocreto rectangular de 40 x 20 cm y 3 cm de espesor, colores combinados rojo y blanco 7. Pasto en Rollo

SIMBOLOGIA	ACABADOS EN PLAFON
	1. Losa de concreto recticular 2. Cubierta de lamina de acero galvanizado y nucleo de poliestireno
	1. Falso plafon de tablaroca
	1. Recubrimiento texturizado en pasta Acrylastic color café marca Murex 2. Recubrimiento texturizado en pasta Acrylastic color blanco marca Murex 3. Recubrimiento texturizado en pasta Acrylastic color beige marca Murex

Autor:

Carlos Daniel García Rodríguez

Asesor:

Dr. en Arq. Juan Carlos Lobato Valdespino

Ubicación:

Puruándiro, Michoacán

Nombre de plano:

Planta Arquitectónica

Tipo de plano:

Acabados

Fecha:

Octubre 2012

Escala: 1:300

Cotas: Metros

A'-1

Plano 13/39

Nuevo Panteón Municipal de Puruándiro, Michoacán

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Facultad de Arquitectura



SIMBOLOGIA	ACABADOS EN MUROS
	1. Block de concreto 20 x 20 x 40
	1. Aplanado fino de mezcla mortero arena proporcion 1:5. 2. Aplanado de mezcla mortero arena proporcion 1:5 terminado esponjeado. 3. Recubrimiento texturizado para recibir pintura en pasta Acrylic marca Murex 4. Azulejo de 20 x 20 marca Vitromex mod. raffio. color azul indigo.
	1. Pintura vinilica marca Du-pont en acabado mate color blanco oston. 2. Pintura vinilica marca Du-pont en acabado mate color Salmon 3. Recubrimiento texturizado en pasta Acrylic color Gris marca Murex 4. Azulejo de 20 x 20 marca Vitromex mod. raffio. color azul indigo.

SIMBOLOGIA	ACABADOS EN PISOS
	1. Firme de concreto f'c=150 2. Material Compactado 3. Terreno natural nivelado
	1. Sobre firme de concreto de 5 cm de espesor 2. Carpeta alfática
	1. Duela Pulida de madera marca Natura de 19 mm de espesor 2. Piso porcelanico esmaltado marca Vitromex, modelo Arko Metal de 30 x 30 cm 3. Loseta ceramica interceramic modelo Habitat de 40 x 60 cm color beige 4. Recubrimiento porcelanico pulido creado para alta resistencia, marca Vitromex, Modelo Fortech de 30 x 30 cm 5. Concreto estampado de alta resistencia al trafico, color gris y textura antiderrapante 6. Adocreto rectangular de 40 x 20 cm y 3 cm de espesor, colores combinados rojo y blanco 7. Pasto en Rollo

SIMBOLOGIA	ACABADOS EN PLAFON
	1. Losa de concreto recticular 2. Cubierta de lamina de acero galvanizado y nucleo de poliestireno
	1. Falso plafon de tablaroca
	1. Recubrimiento texturizado en pasta Acrylic color café marca Murex 2. Recubrimiento texturizado en pasta Acrylic color blanco marca Murex 3. Recubrimiento texturizado en pasta Acrylic color beige marca Murex

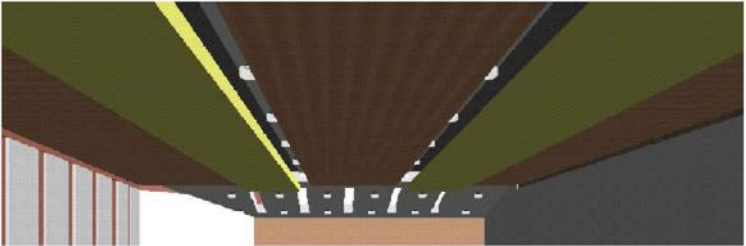
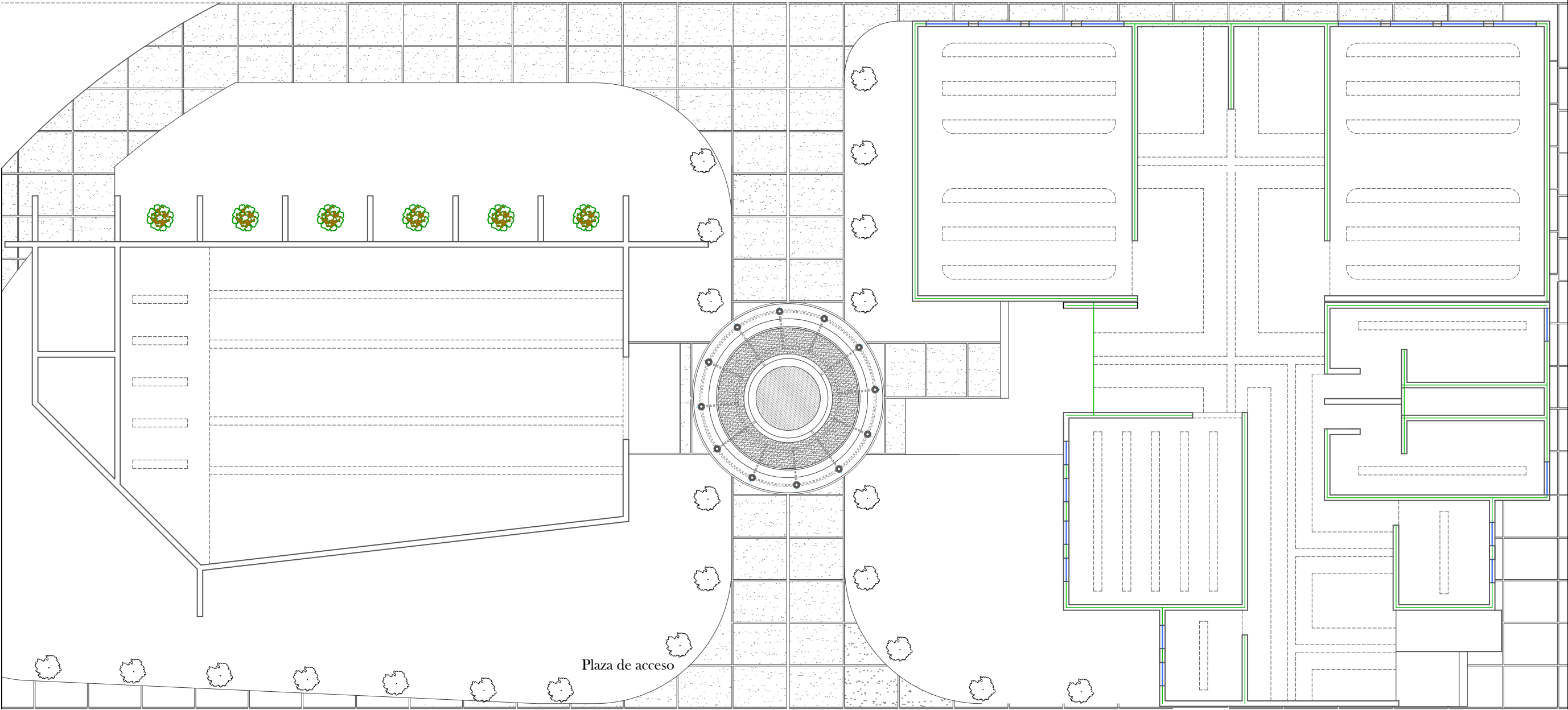
Autor: Carlos Daniel García Rodríguez Asesor: Dr. en Arq. Juan Carlos Lobato Valdespino Ubicación: Puruándiro, Michoacán

Nombre de plano: Planta Arquitectónica Tipo de plano: Acabados

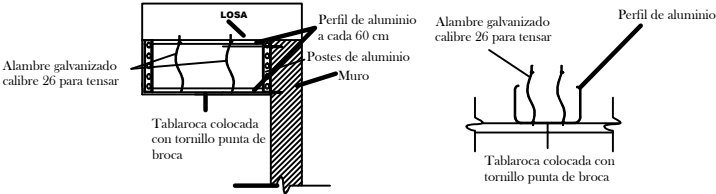
Fecha: Octubre 2012 Escala: 1:150 Cotas: Metros

A'-2

Plano 16/39



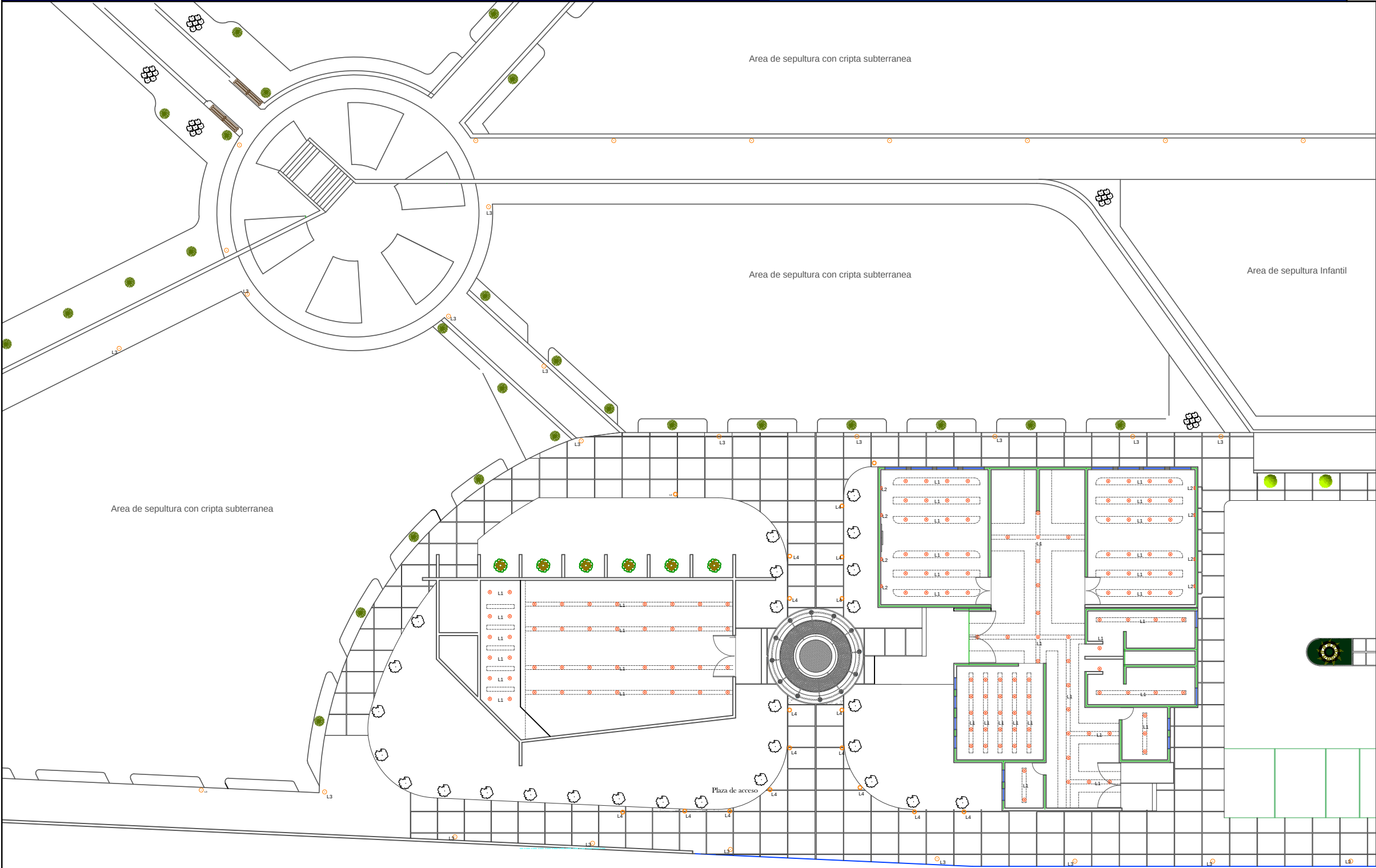
Diseño de falso plafón de la Capilla



Detalle de colocación falso plafón



Diseño de falso plafón de sala de velación



L1 Luminaria Leganes PTN-8075-/S Plafon decorativo cromado



L3 Luminaria Florencia TL-1870-/OP Arbotante decorativo Satinado



L3 Luminaria Tolone II PFT-3360-3/N Poste color Negro



L4 Luminaria Almpodovar H-422FV/N Poste color Negro



Propuesta de iluminación de la capilla



Propuesta de iluminación del área de Sepultura



Propuesta de iluminación de las salas de velación



Autor:

Carlos Daniel García Rodríguez

Asesor:

Dr. en Arq. Juan Carlos Lobato Valdespino

Ubicación:

Puruándiro, Michoacán

Nombre de plano:

Plano Arquitectónico

Tipo de plano:

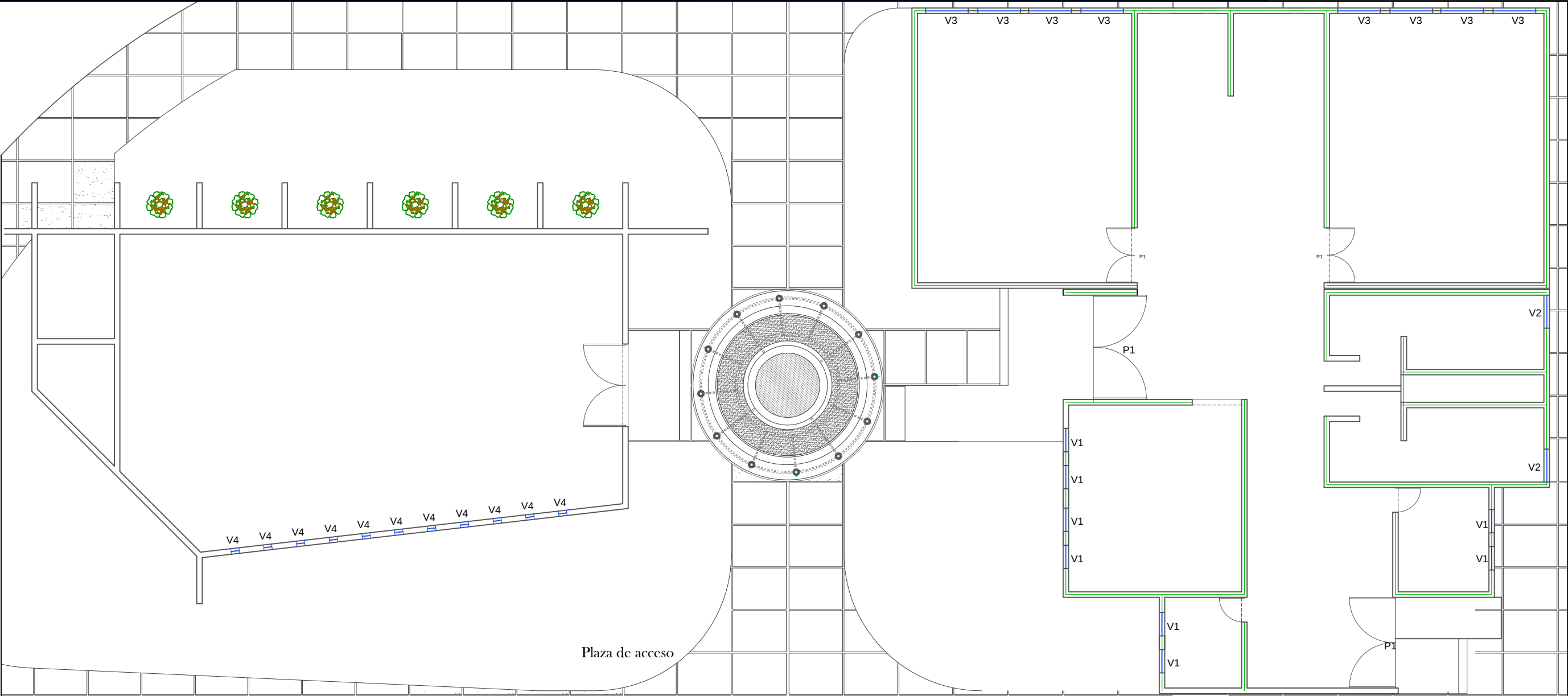
Iluminación

Fecha:

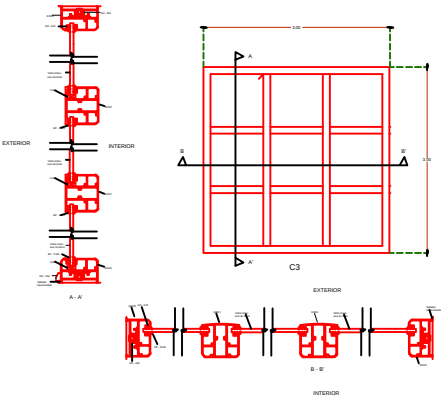
Octubre 2012

Escala: 1:300

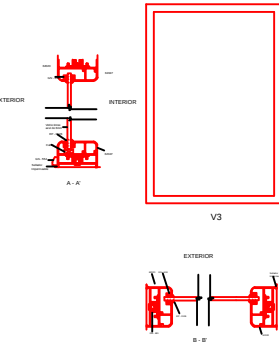
Cotas: Metros



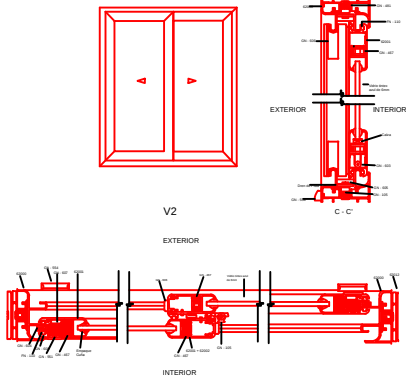
V1

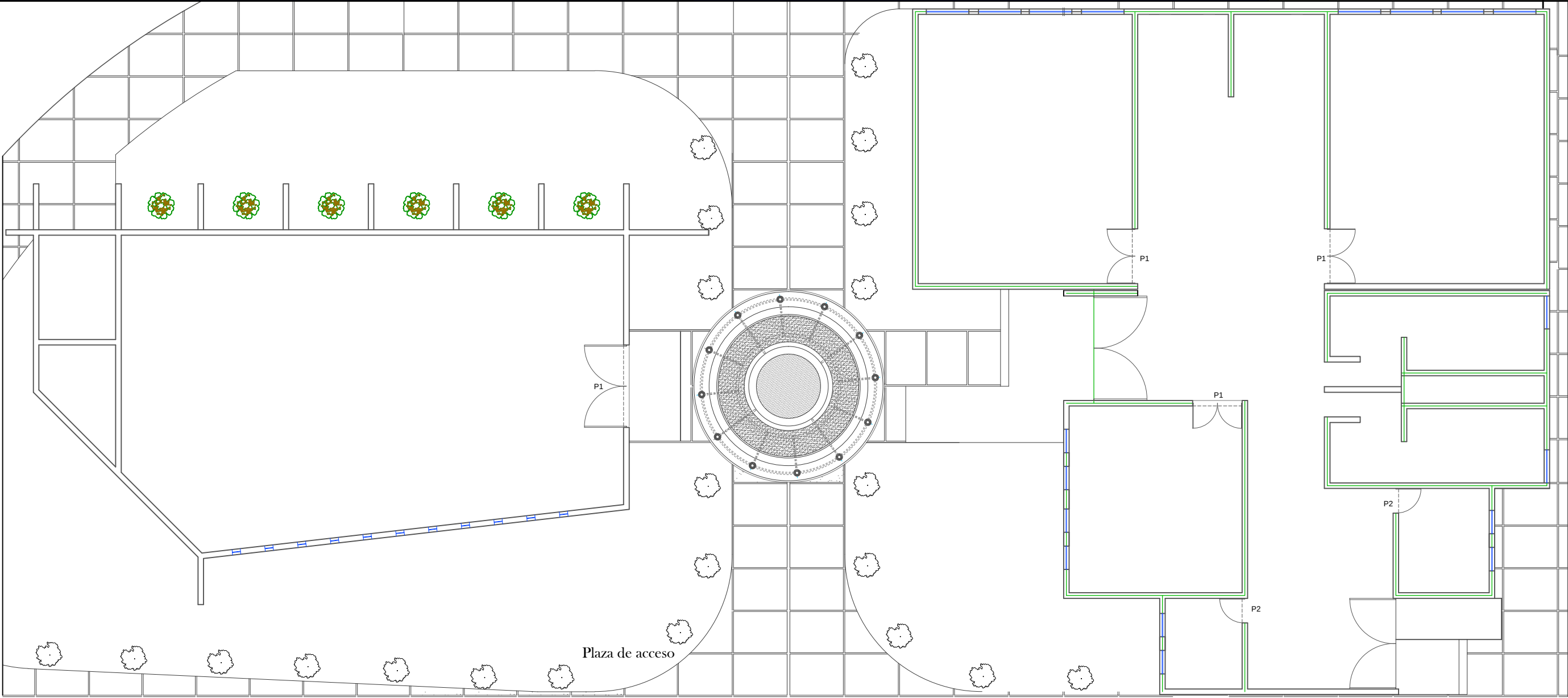


V3 y V4 tienen el mismo diseño, únicamente varía la altura, por tanto poseen el mismo tipo de perfiles

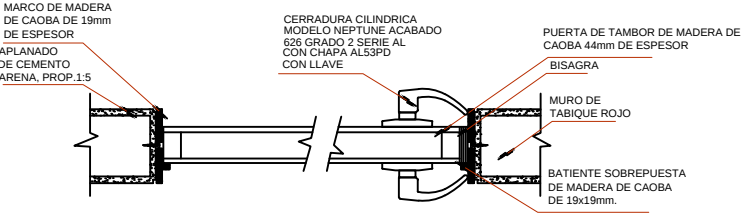


V2

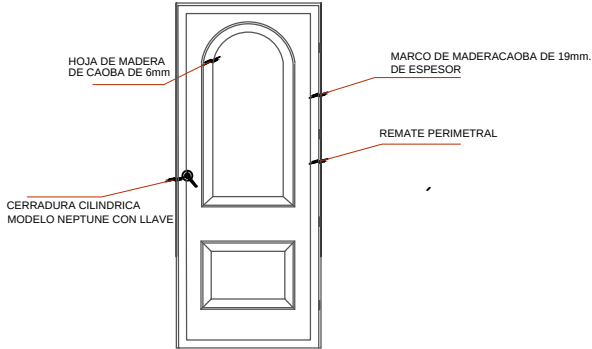




PUERTA P-1



PUERTA P-2



PUERTA P-3





Banca de madera de Pino de Alta calidad, barnizada para resistencia a la intemperie



Maceta de Barro de 80 cm de diametro, elaborada en la region



Contenedor Cubico Para Desperdicios, marca Butre, Mod. 4608



Contenedor de basura decorativo de acero perforado, marca Butre. Mod. H9NEGN

Mobiliario Exterior:

Mobiliario Interior:



Reclinador de madera de pino, tapizado en color rojo



Escritorio para oficina metalico y cubierta de madera



Silla para oficina plastica con estructura metalica



Inodoro ceramico color blanco marca American Standard



Mesa de centro de madera con cristal de 50 cm de altura



Sillon de tres plazas tapizado en tela blanca, mod. Vincenzo



Mingitorio ceramico color blanco, marca American Standard



Fluxometro de Palanca marca Urrea, acabado cromado



Pedestal para ataud decorativo de acero



Contenedor Para Desperdicios Con Cenicero, marca Butre, Mod. 8180



Contenedor de Basura



Cajon para discapitados



Vel. max.



Capilla



Lotificación



Nichos



Sentido de la
circulacion vehicular

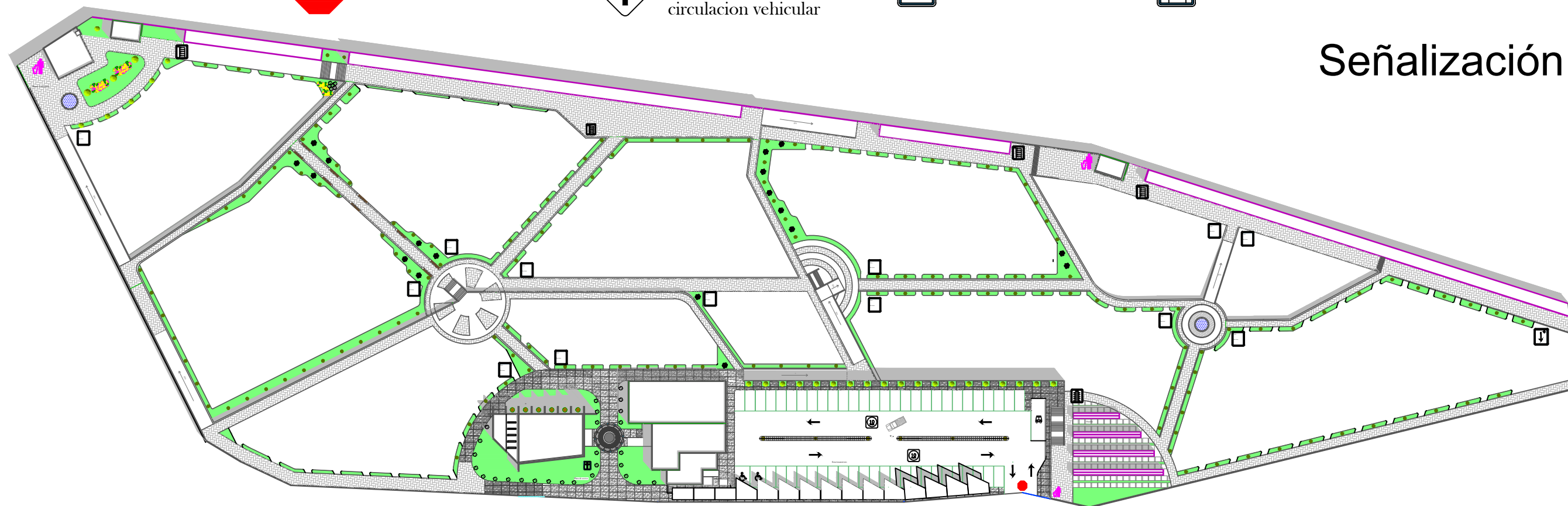


Fosa común



Gavetas

Señalización



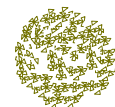
Jardinería



Encino Mexicano
(Quercus polymorpha)



Cipres (Cupressus)



Ficus Retusa



Falso pimentero (Schinus Molle)



Rododendro
(Rhododendron
ferrugineum)



Pasto en rollo
San agustin

Autor:

Carlos Daniel García Rodríguez

Asesor:

Dr. en Arq. Juan Carlos Lobato Valdespino

Ubicación:

Puruándiro, Michoacán

Nombre de plano:

Planta Arquitectónica

Tipo de plano:

Jardinería y señalización

Fecha:

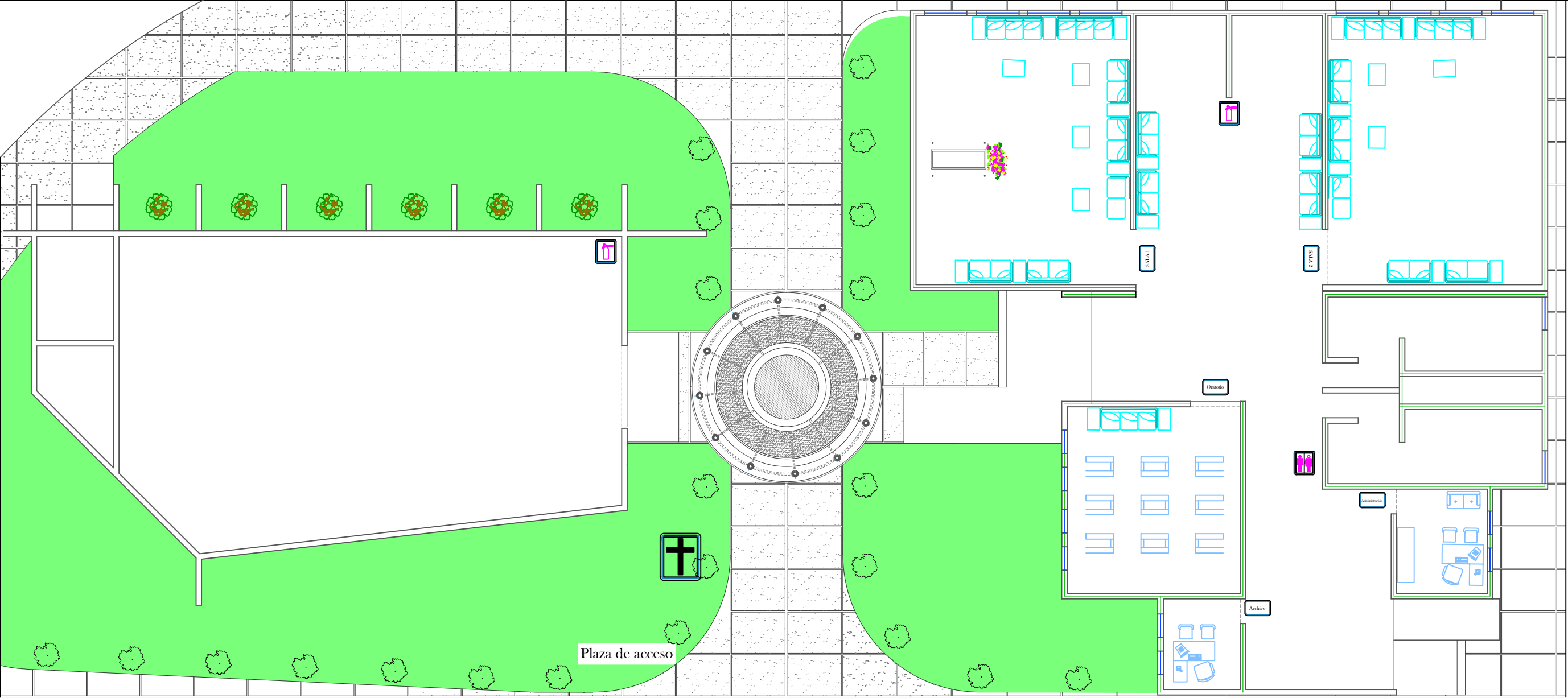
Octubre 2012

Escala: 1:150

Cotas: Metros

S-1

Plano 23/39



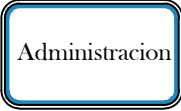
Capilla



Oratorio



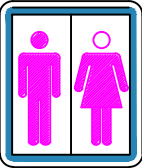
Extintor



Administración



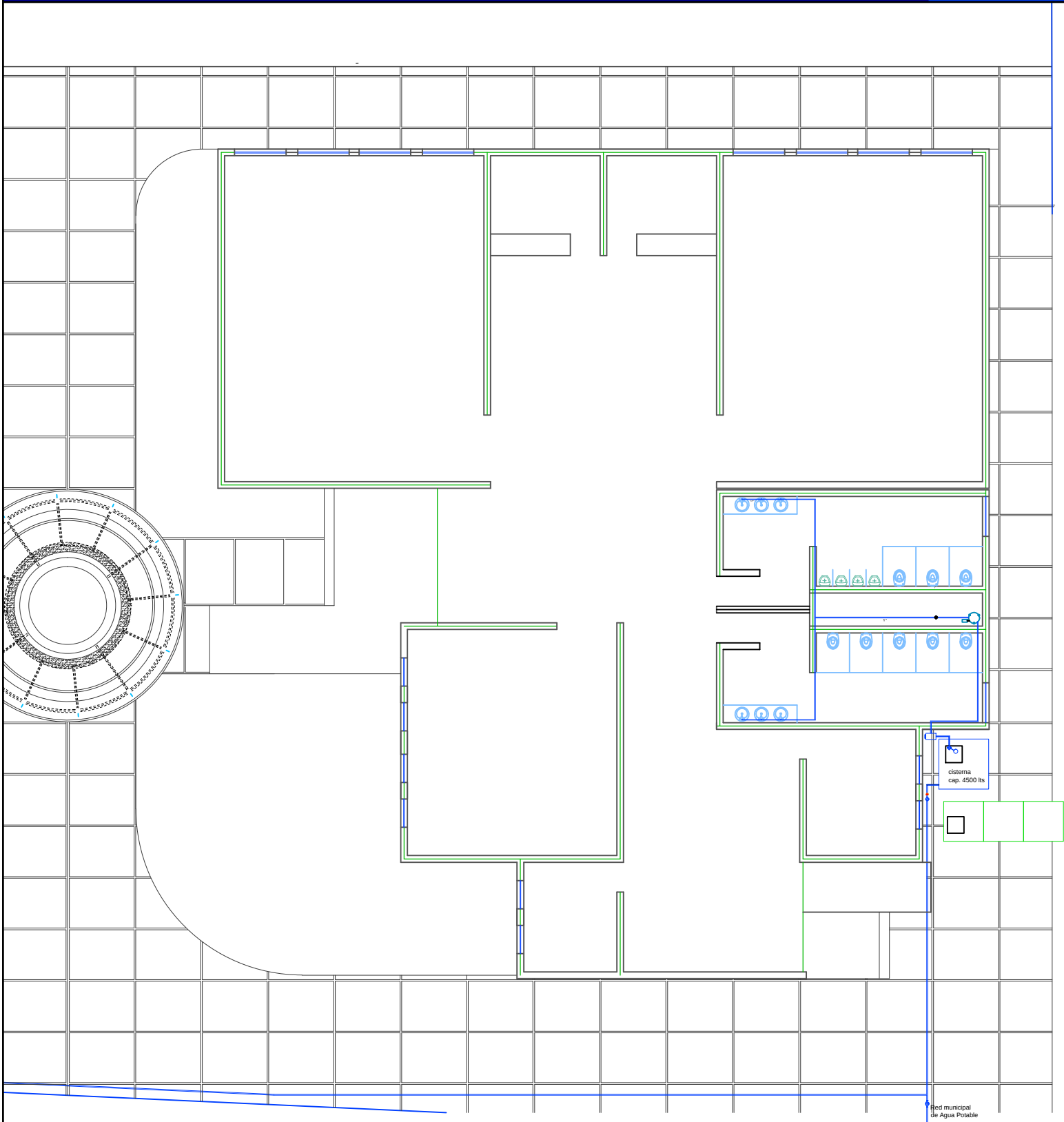
Sala de velacion



Sanitarios

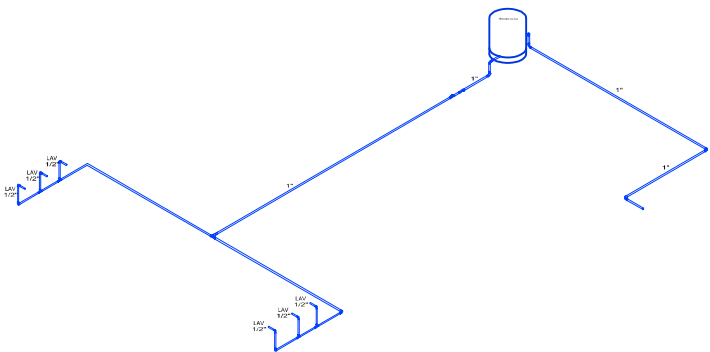


Archivo

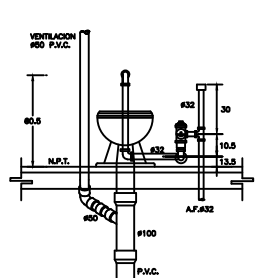
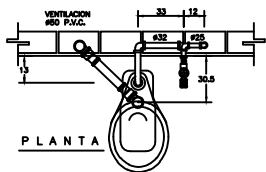


SIMBOLOGÍA

	TUBERIA DE PVC HIDRAULICA CÉDULA 40		CONEXION CRUZ ROSCADA
	MEDIDOR		CODO DE 90
	VALVULA COMPUERTA ROSCADA		CONEXION T
	VALVULA DE FLOTADOR/FLOTADOR		LLAVE DE NARIZ

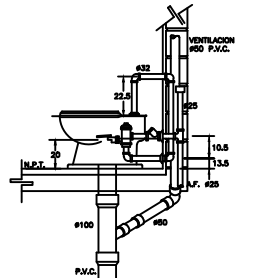
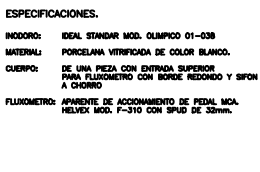


Isometrico de la instalacion hidraulica de los sanitarios del edificio Principal

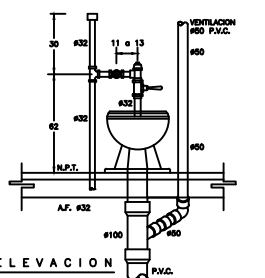
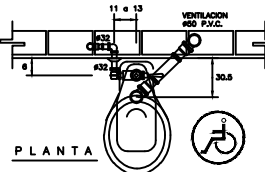


NOTA:
TODAS LAS LONGITUDES ESTAN ACOTADAS EN CENTIMETROS
Y LOS DIAMETROS EN MILIMETROS

10 DETALLE DE INODORO CON FLUXOMETRO DE PEDAL

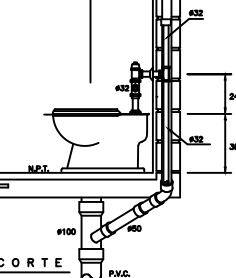
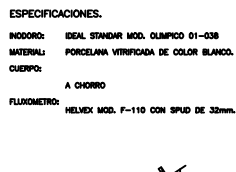


NOTAS :
TODAS LAS LONGITUDES ESTAN ACOTADAS EN CENTIMETROS
Y LOS DIAMETROS EN MILIMETROS
EL FLUXOMETRO SERA PARA UNA DESCARGA DE 6 LITROS



NOTAS :
TODAS LAS LONGITUDES ESTAN ACOTADAS EN CENTIMETROS
Y LOS DIAMETROS EN MILIMETROS
EL FLUXOMETRO SERA PARA UNA DESCARGA DE 6 LITROS

11 DETALLE DE INODORO CON FLUXOMETRO DE MANIJA

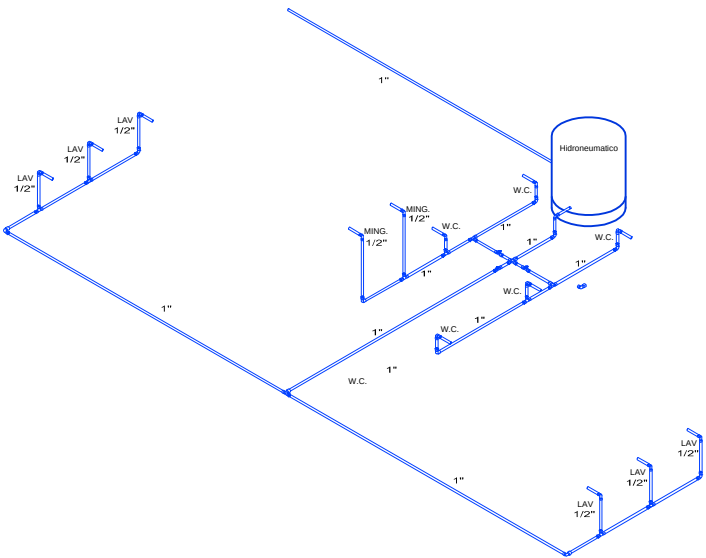


APLICACIONES:
EN MUEBLES PARA DISCAPACITADOS.

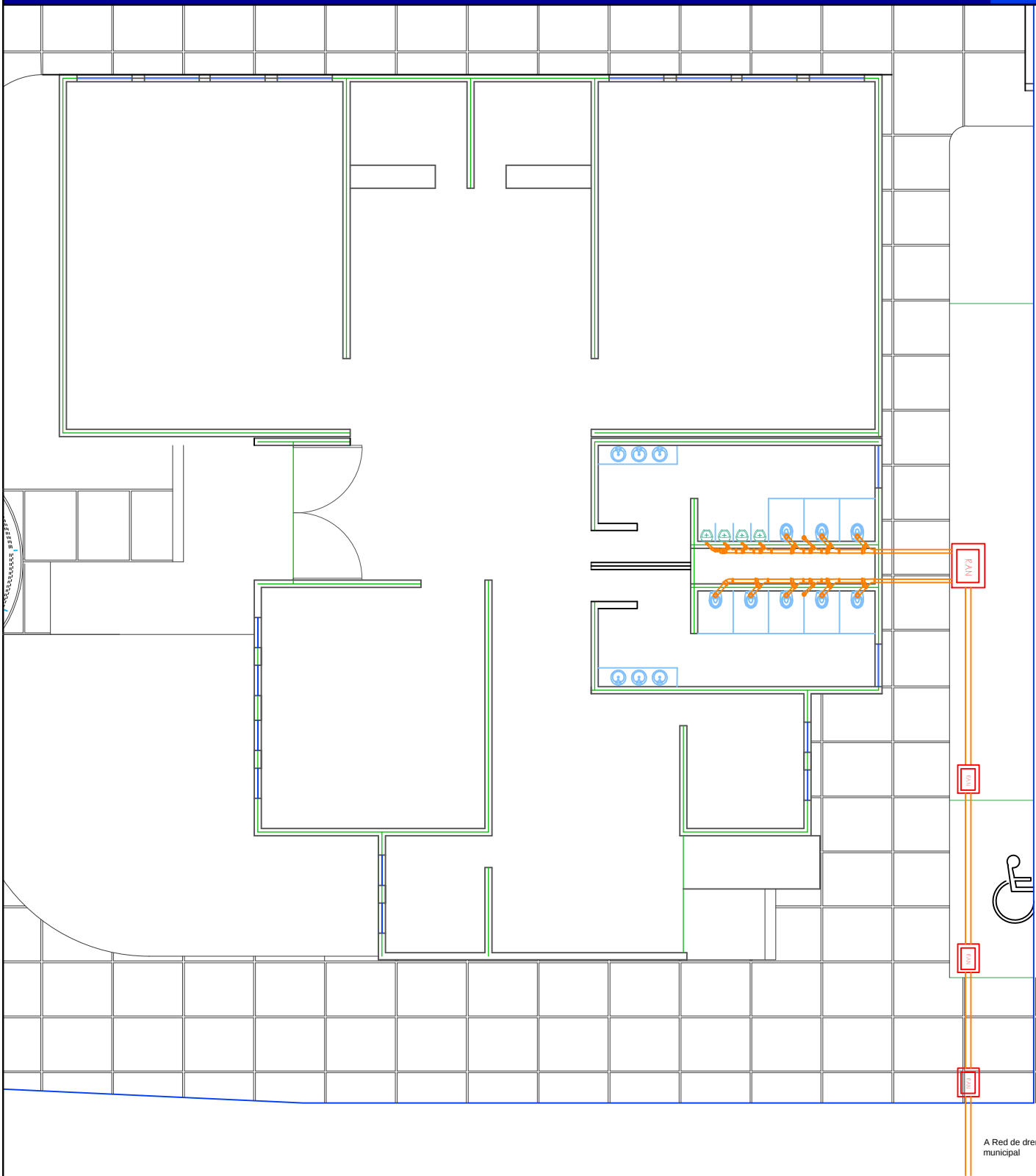
Manual de
instalaciones
Hidro-sanitarias



SIMBOLOGÍA	
	TUBERIA DE PVC HIDRAULICA CÉDULA 40
	MEDIDOR
	VALVULA COMPUERTA ROSCADA
	VALVULA DE FLOTADOR/FLOTADOR
	CONEXION CRUZ ROSCADA
	CODO DE 90
	CONEXION T
	LLAVE DE NARIZ

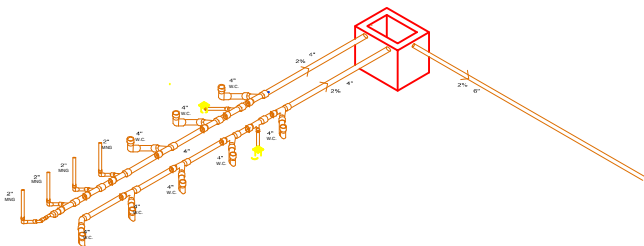


Isométrico de la instalacion hidraulica de los sanitarios del Panteon

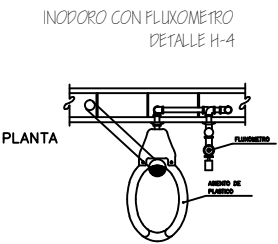


SIMBOLOGÍA

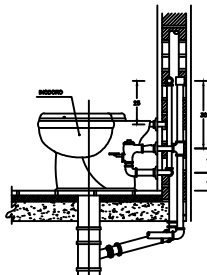
	TUBERÍA DE PVC		REDUCCIÓN
	CODO A 45		REGISTRO DE AGUAS NEGRAS
	CONEXIÓN TIPO Y		COLADERA



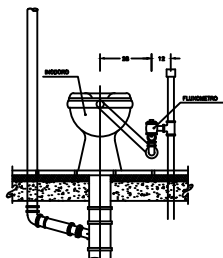
Isométrico de la instalación sanitaria de los sanitarios del edificio Principal



PLANTA



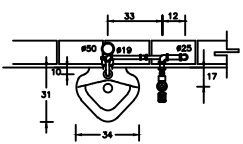
ALZADO LATERAL



ALZADO FRONTAL

NOTAS DE ESPECIFICACIONES
INODORO CON FLUXOMETRO (DUCTO RESISTENTE)
LOCALIZACION SEGUN INDIQUE EL PROYECTO U ORDENE EL ARQUITECTO.
INODORO DE PORSCELA CALIDAD, BLANCO o COLOR SEGUN MUESTRA. APORTEAR CON FLUXOMETRO PARA FLUXOMETRO CON "BUSH" DE SUELO, PASADIZO DE COLADO A LA NORMA OFICIAL, MEDIDA 100-1-324/1-100A.
ACCESORIOS MARCA Y TIPO SEGUN LO ESPECIFIQUE EL PROYECTO.
a) FLUXOMETRO APARENTE DE PIEL, DE 10mm. ø.
b) ARBOL DE PLASTICO NEGRO o COLOR SEGUN MUESTRA.

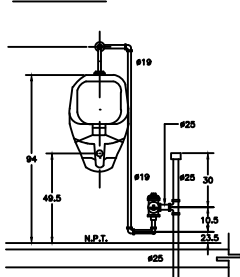
4.-ELEVACION
- LOS INODOROS DEBERAN QUEDAR PROVEISTOS DE TUBO VENTILADOR A INSTALARSE A DISPOSICION DE QUE EL PROYECTO o EL ARQUITECTO INDICAR LO CONTRARIO.
6.-PREVIAMENTE A LA COLOCACION DE LOS MUEBLES SANITARIOS DE FLUXOMETRO, DEBERAN PROBARSE TODAS LAS INSTALACIONES CON LA PRESION INDICADA PARA ASEGURAR QUE NO EXISTEN FUGAS.



ESPECIFICACIONES.

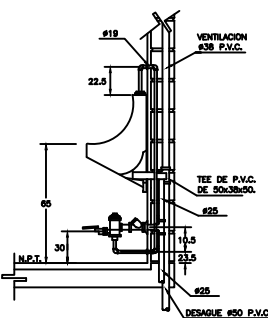
MINITORIO: BLANCO IDEAL STANDAR
MOD. INAGARA 01-247
MATERIAL: PORCELANA VITRIFICADA COLOR BLANCO.
CUERPO: DE UNA PIEZA CON TRAMPA INTEGRAL Y ENTRADA SUPERIOR DE 10mm. ø
FLUXOMETRO: APARENTE DE ACCIONAMIENTO DE PEDAL CON VALVULA DE CONTROL DE GASTO PARA UNA DESCARGA MAXIMA DE 3 L.P.M. POR OPERACION

PLANTA



ELEVACION

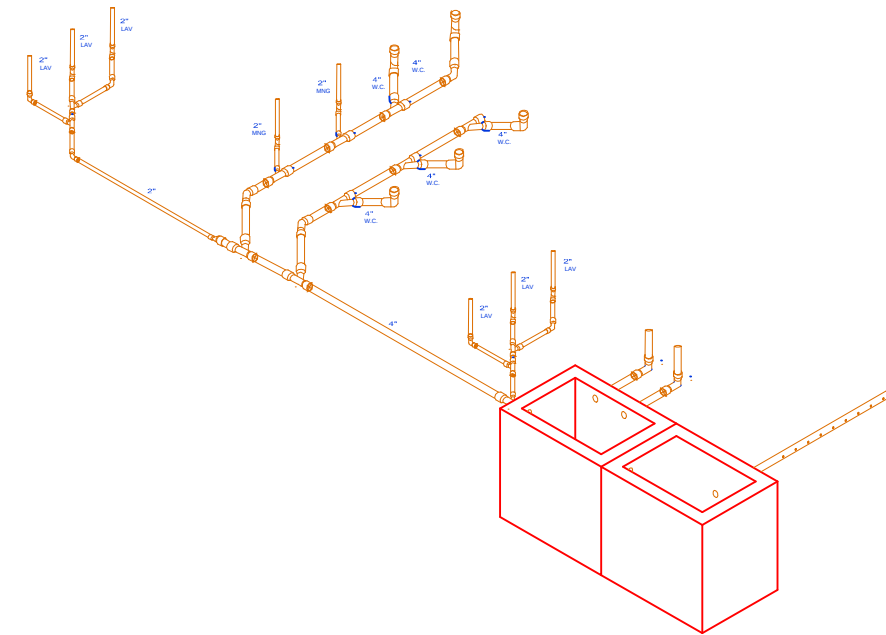
NOTA :
TODAS LAS LONGITUDES ESTAN ACOTADAS EN CENTIMETROS Y LOS DIAMETROS EN MILIMETROS



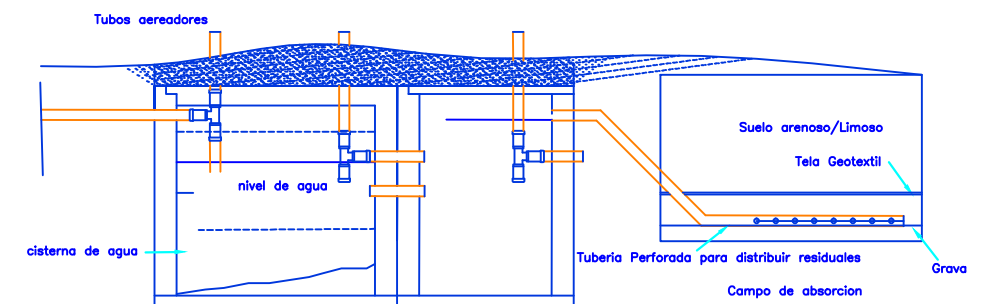
CORTE

APLICACIONES:
EN EDIFICIOS CON SISTEMA DE DISTRIBUCION DE AGUA A BASE DE EQUIPO DE PRESION, EN LOCALES SANITARIOS

Manual de instalaciones Hidro-sanitarias



Isométrico de la instalación sanitaria de los sanitarios del Panteón



Tanque séptico de dos compartimientos

Autor:

Carlos Daniel García Rodríguez

Asesor:

Dr. en Arq. Juan Carlos Lobato Valdespino

Ubicación:

Puruándiro, Michoacán

Nombre de plano:

Planta Arquitectónica

Tipo de plano:

Instalación Sanitaria

Fecha:

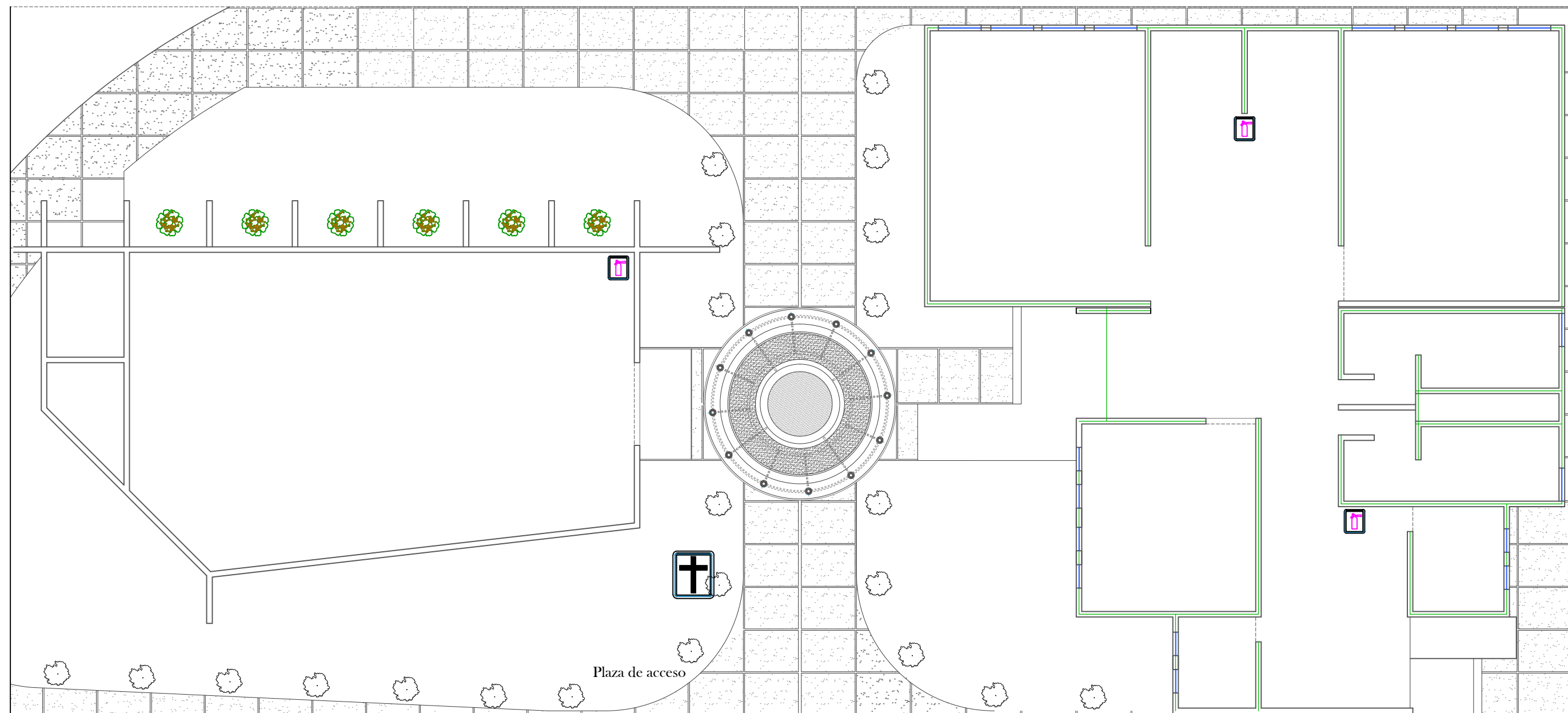
Octubre 2012

Escala: 1:150

Cotas: Metros

IS-2

Plano 28/39



Extinguidor



Extinguidor clase A, especial para incendios en materiales combustibles ordinarios como madera y papel

Autor:

Carlos Daniel García Rodríguez

Asesor:

Dr. en Arq. Juan Carlos Lobato Valdespino

Ubicación:

Puruándiro, Michoacán

Nombre de plano:

Planta Arquitectónica

Tipo de plano:

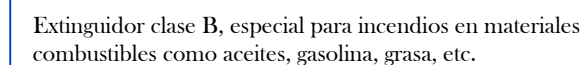
Instalación Contra Incendios

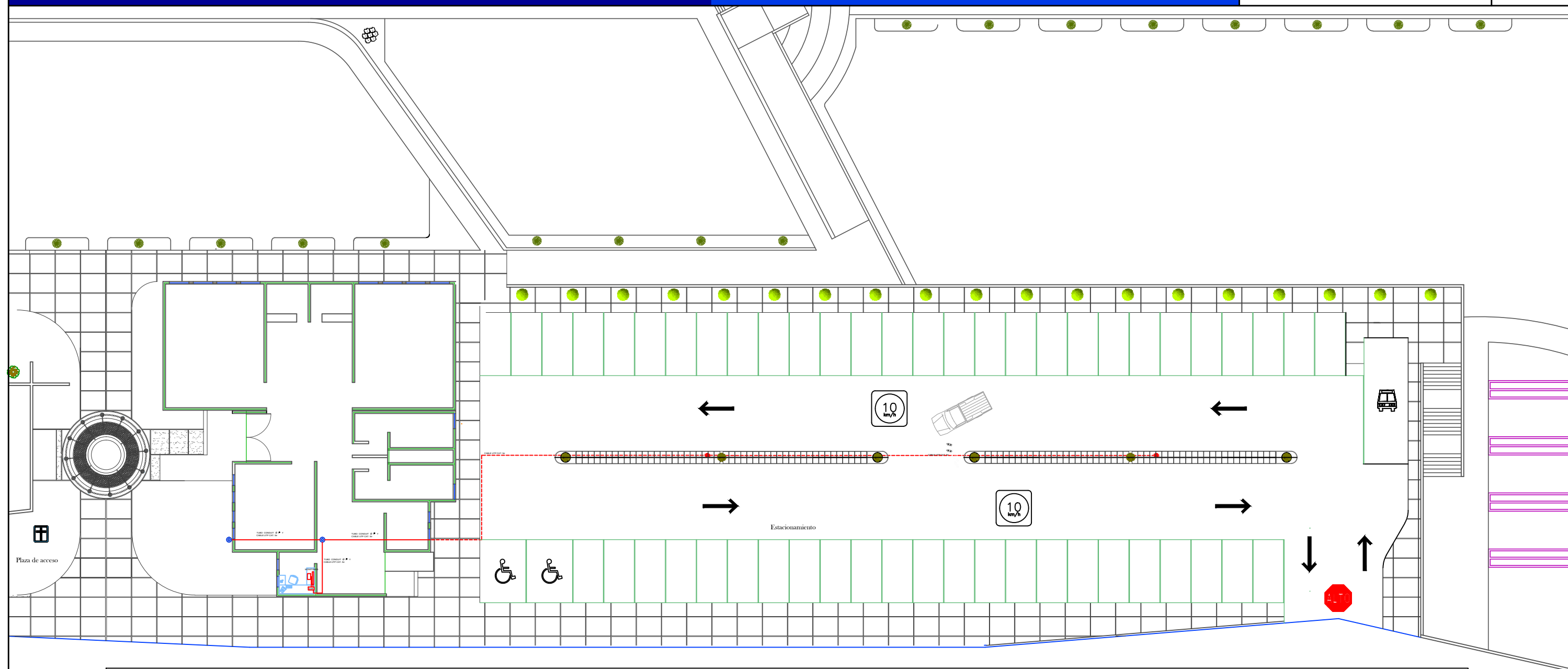
Fecha:

Octubre 2012

Escala: 1:150

Cotas: Metros

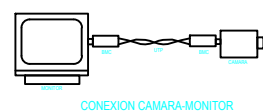
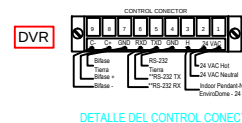




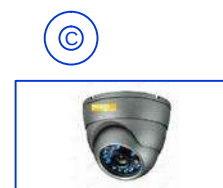
SIMBOLOGÍA

----- Cableado UTP por piso

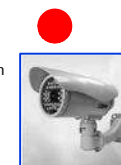
----- Cableado UTP por plafón mediante tubo conduit de 3/4"



Joystick para control de cámaras P/T/Z con capacidad para 64 dispositivos



Camara AVM206 de domo, ángulo de vision horizontal de 360° y 90° de vision vertical



Camara AVC543 con 30 mts antivandálica para Exterior AVTECH con lente de 3.6mm con un ángulo de visión de 90°

Autor:

Carlos Daniel García Rodríguez

Asesor:

Dr. en Arq. Juan Carlos Lobato Valdespino

Ubicación:

Puruándiro, Michoacán

Nombre de plano:

Planta Arquitectónica

Tipo de plano:

Instalación de Seguridad

Fecha:

Octubre 2012

Escala: 1:300

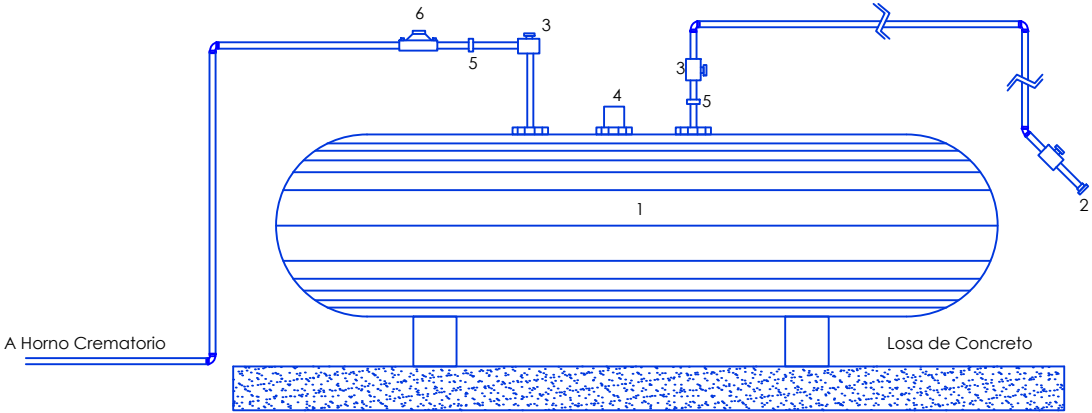
Cotas: Metros

Is-1

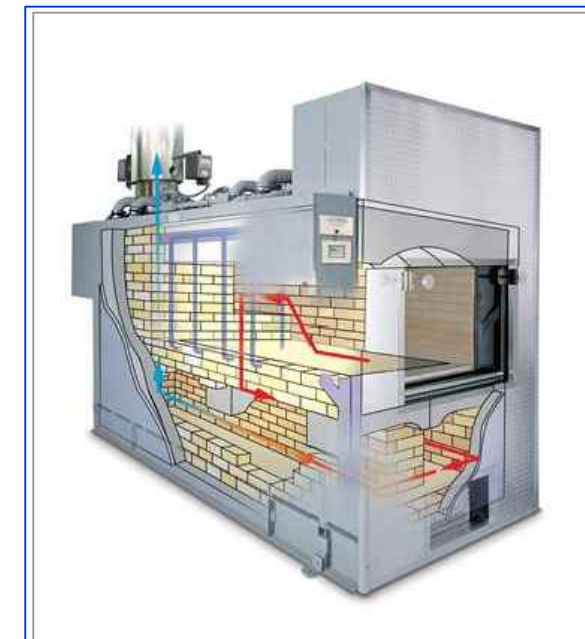
Plano 31/39



SIMBOLOGÍA	
	TANQUE DE GAS ESTACIONARIO CAP. 1000 LTS
	VALVULA DE SERVICIO Y SEGURIDAD
	TUERCA UNIÓN
	REGULADOR DE PRESIÓN
	CODO DE 90
	TUBERIA DE COBRE DE 1/2"



- 1.- Tanque de gas, cap. 1000 lts, marca Cytsa
- 2.- Valvula de llenado de Gas Check de 1 1/4" marca Cytsa
- 3.- Valvula de servicio y de seguridad de 3/4" marca Cytsa
- 4.- Medidor de Presion
- 5.- Tuerca de unión
- 6.- Regulador de presión A.P. R7000-A00 Solo 20 PSI



POWER-PAK I ESPECIFICACIONES:

Altura: 2.54m
 Ancho: 1.96m
 Longitud: 4.44m
 Peso: 10.886 kg.
 Combustible: gas natural o LP
 Electricidad: 220 voltios , 1-Fase/3-Fase
 Panel de control para apertura de compuerta e inicio de la combustión
 Tiempo de combustion completa: 2 horas
 Recubrimiento ceramico para facilitar la recoleccion de residuos
 4" de espesor en chimenes para absorber olores y humo
 Sellado hermético en compuerta para evitar fuga de olores y calor

Autor:

Carlos Daniel García Rodríguez

Asesor:

Dr. en Arq. Juan Carlos Lobato Valdespino

Ubicación:

Puruándiro, Michoacán

Nombre de plano:

Planta Arquitectónica

Tipo de plano:

Instalación de Gas

Fecha:

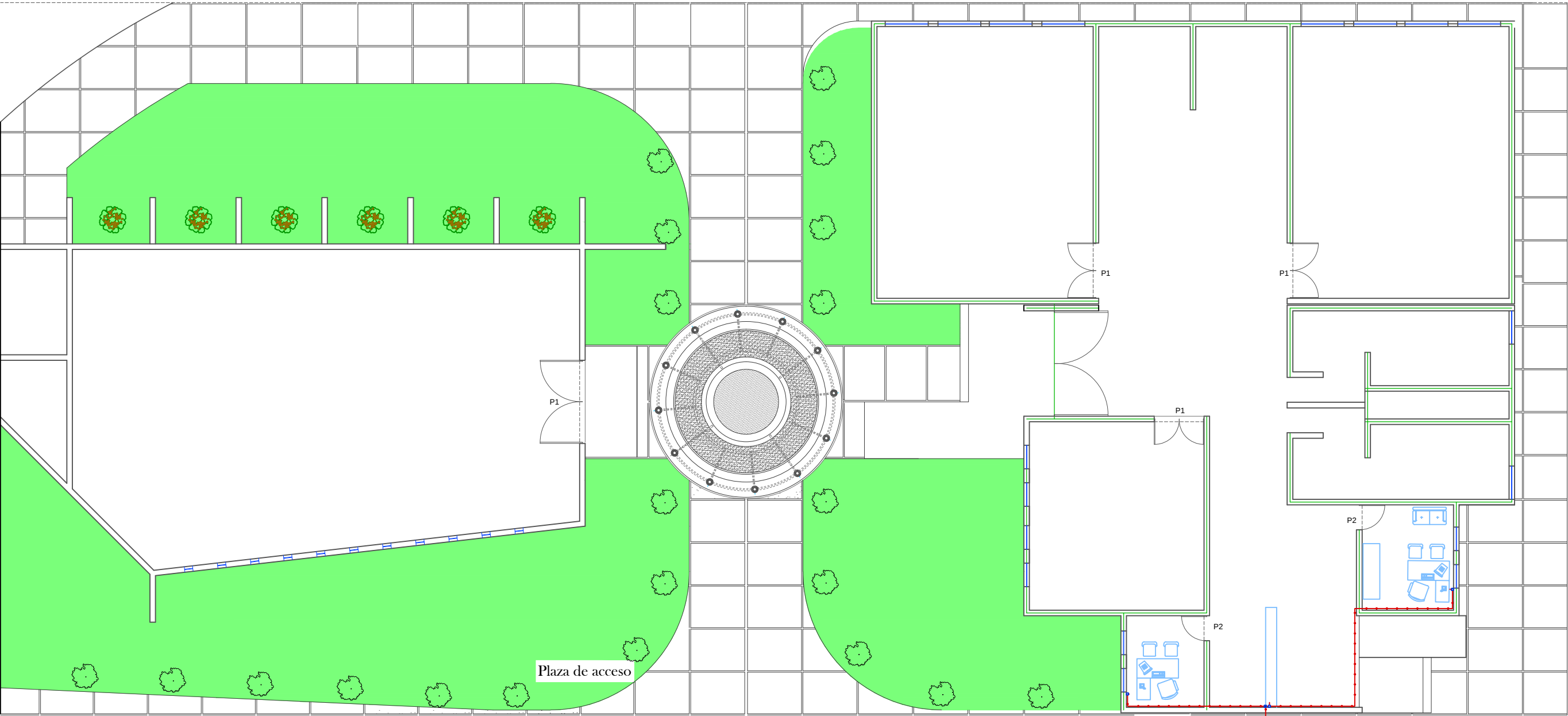
Octubre 2012

Escala: 1:150

Cotas: Metros

IG-2

Plano 33/39



SIMBOLOGÍA



Cableado telefónico por plafón, tubería conduit de 3/4"



Caja de registro de línea telefónica



Caja de salida de Cable telefónico



Acometida Telefonos de México



Acometida Telefonos de México

Autor:

Carlos Daniel García Rodríguez

Asesor:

Dr. en Arq. Juan Carlos Lobato Valdespino

Ubicación:

Puruándiro, Michoacán

Nombre de plano:

Planta Arquitectónica

Tipo de plano:

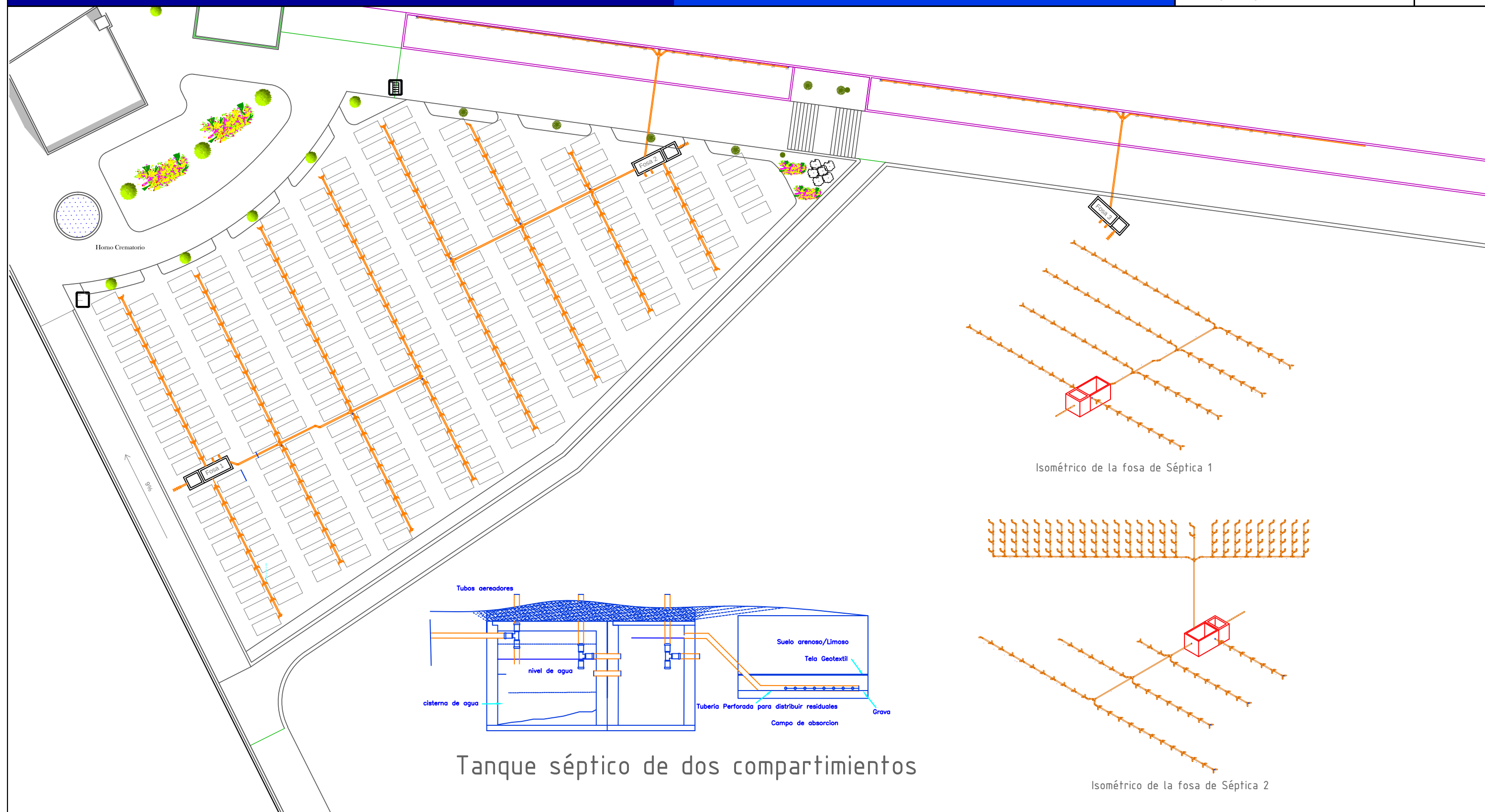
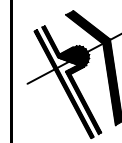
Instalación Telefónica

Fecha:

Octubre 2012

Escala: 1:150

Cotas: Metros



Tanque séptico de dos compartimientos

Isométrico de la fosa de Séptica 1

Isométrico de la fosa de Séptica 2

Autor:

Carlos Daniel García Rodríguez

Asesor:

Dr. en Arq. Juan Carlos Lobato Valdespino

Ubicación:

Puruándiro, Michoacán

Nombre de plano:

Planta Arquitectónica

Tipo de plano:

Instalación de Fosas Sépticas

Fecha:

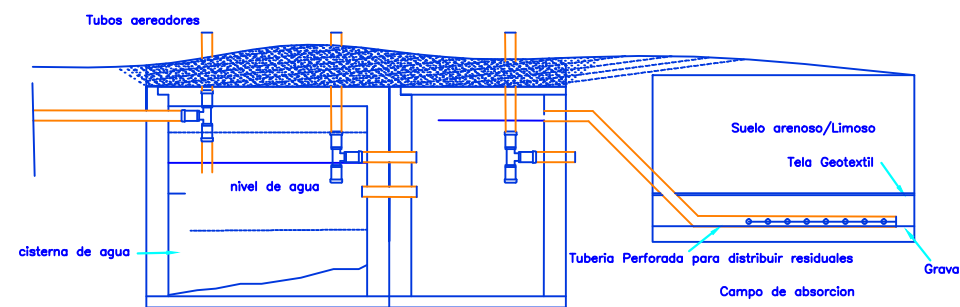
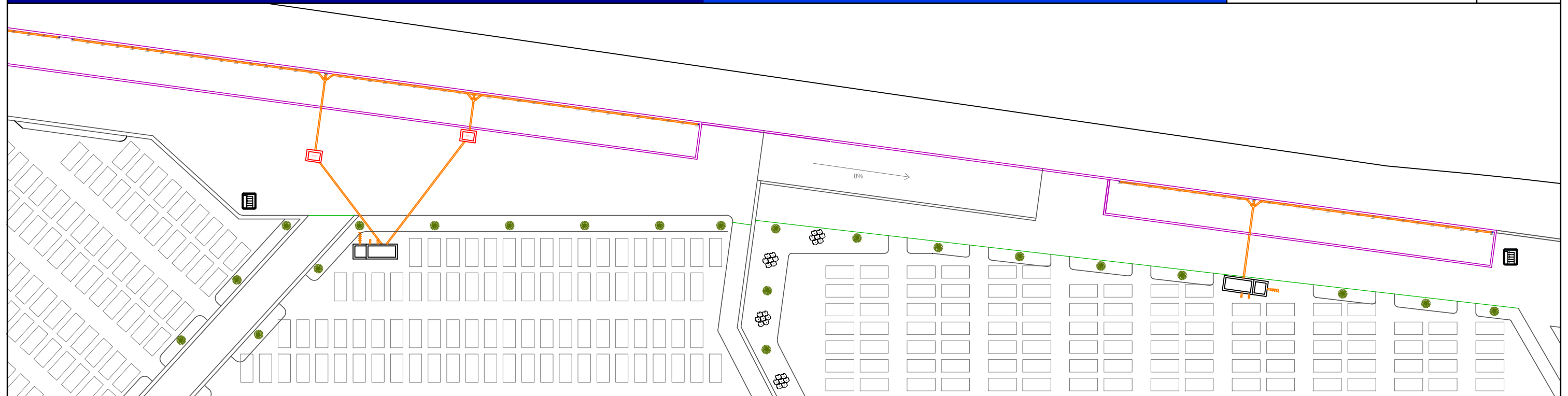
Octubre 2012

Escala: 1:300

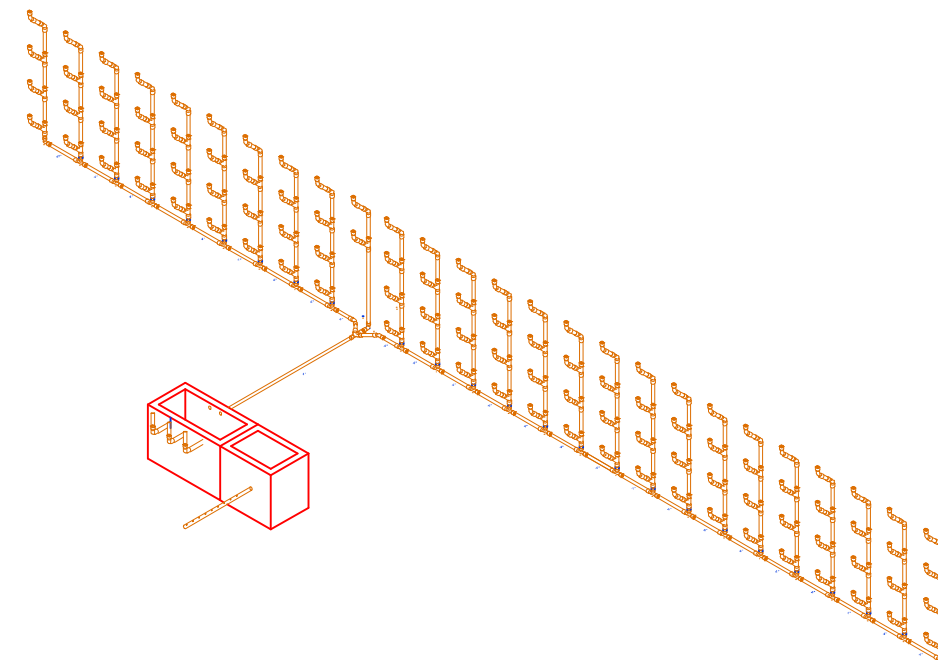
Cotas: Metros

IE-1

Plano 35/39



Tanque séptico de dos compartimientos



Isométrico de la fosa de Séptica 5

Autor:

Carlos Daniel García Rodríguez

Asesor:

Dr. en Arq. Juan Carlos Lobato Valdespino

Ubicación:

Puruándiro, Michoacán

Nombre de plano:

Planta Arquitectónica

Tipo de plano:

Instalación de Fosas Sépticas

Fecha:

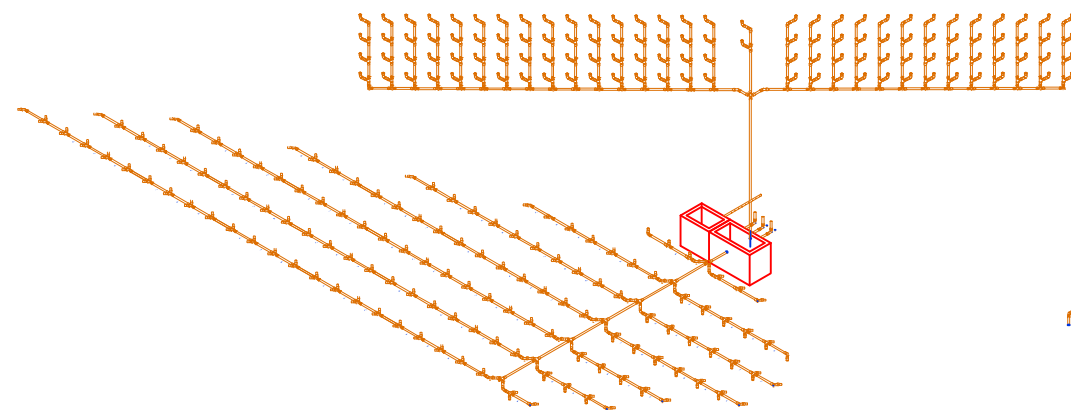
Octubre 2012

Escala: 1:300

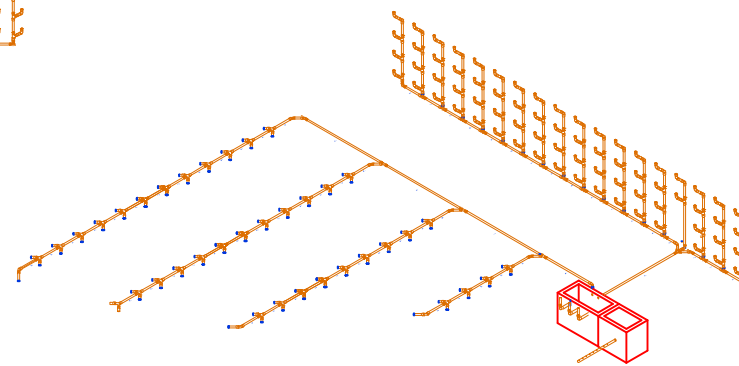
Cotas: Metros

IE-2

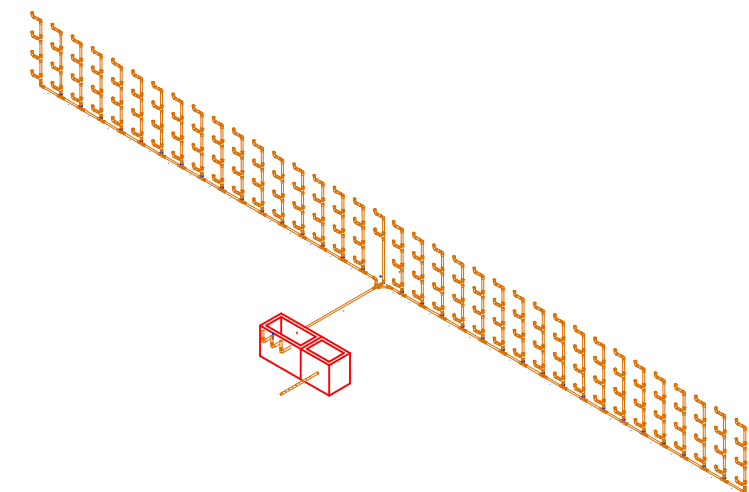
Plano 36/39



Isométrico de la fosa de Séptica 6



Isométrico de la fosa de Séptica 7



Isométrico de la fosa de Séptica 8

Autor:

Carlos Daniel García Rodríguez

Asesor:

Dr. en Arq. Juan Carlos Lobato Valdespino

Ubicación:

Puruándiro, Michoacán

Nombre de plano:

Planta Arquitectónica

Tipo de plano:

Instalación de Fosas Sépticas

Fecha:

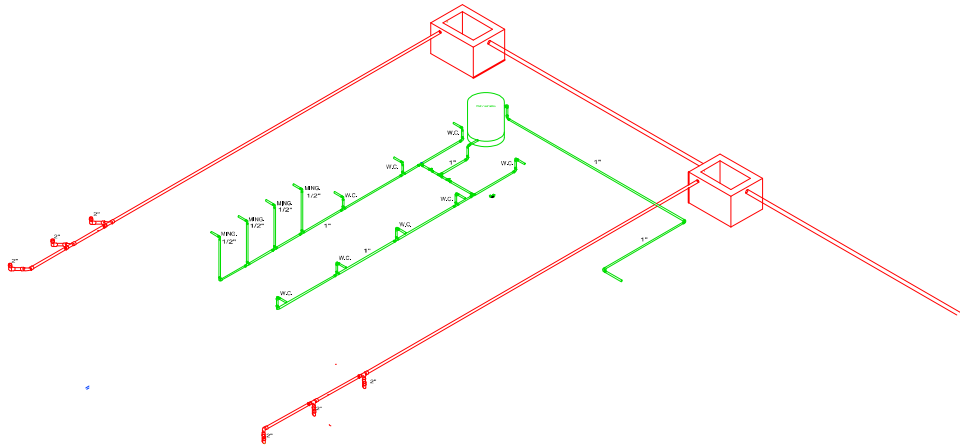
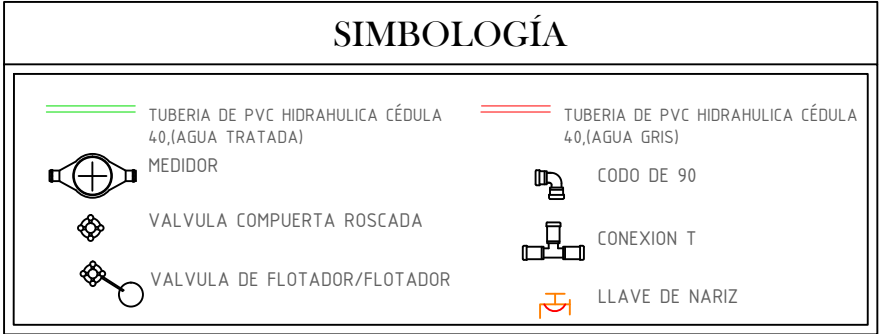
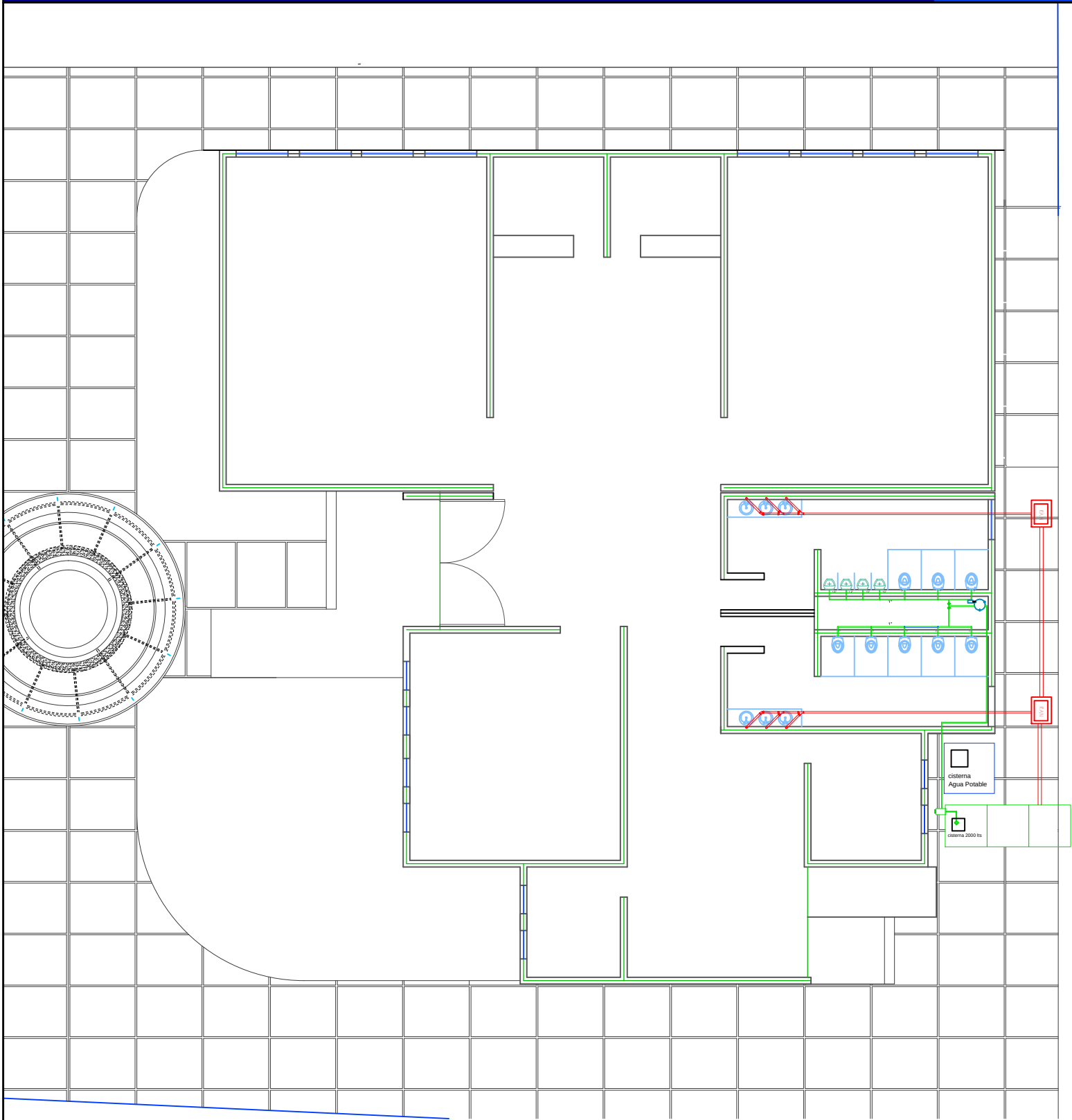
Octubre 2012

Escala: 1:300

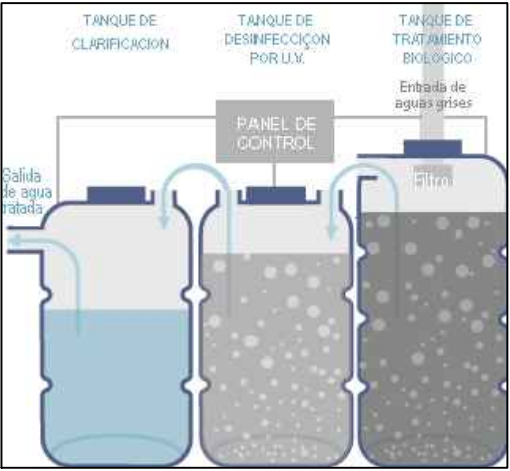
Cotas: Metros

IE-3

Plano 37/39



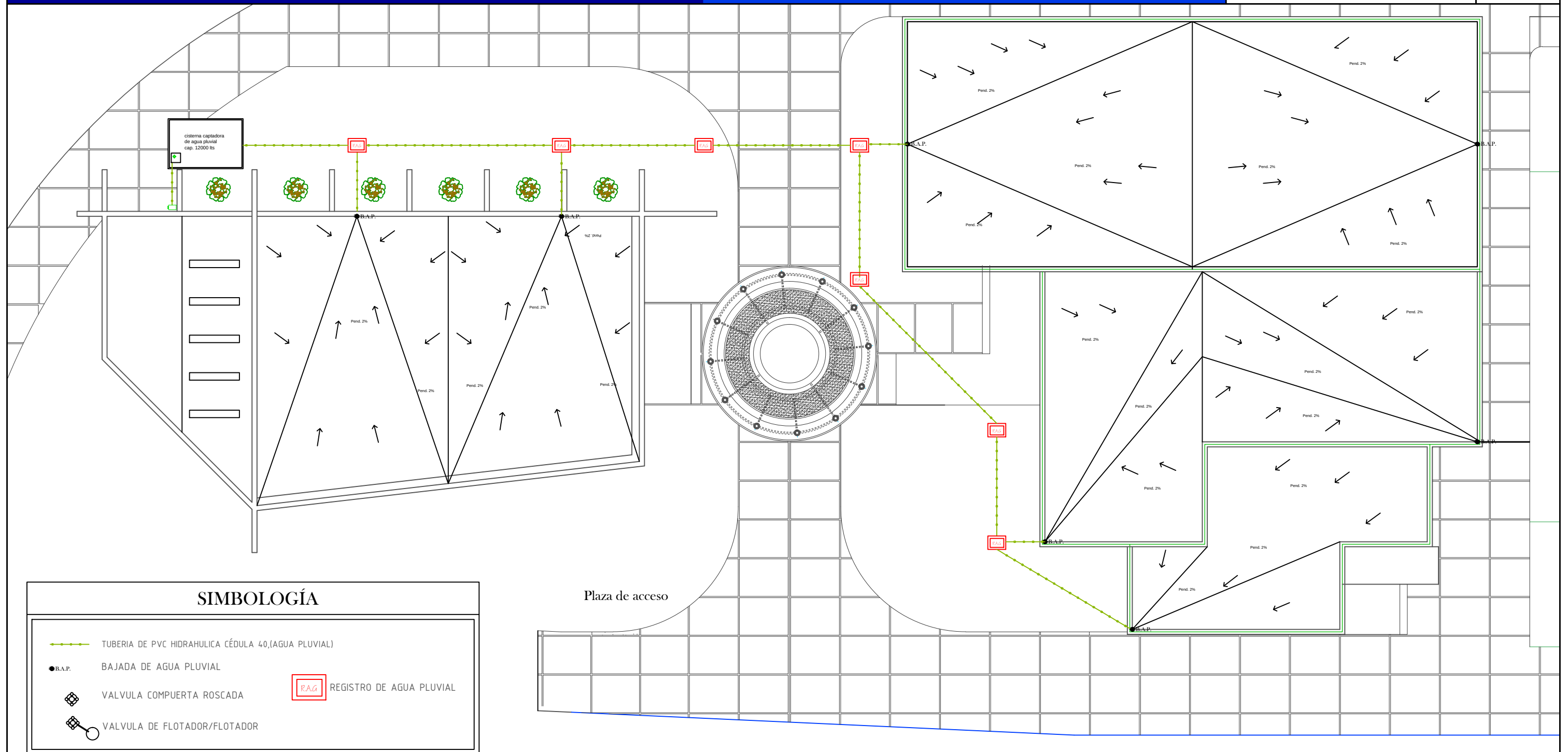
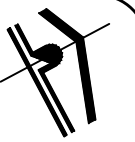
Isometrico de la instalacion de manejo de aguas grises de los sanitarios del edificio Principal



Planta tratadora de aguas grises prefabricada marca "GreyWater"

Sistema compuesto de tres tanques plásticos:

- Tanque de Tratamiento biológico.
- Tanque de Desinfeccion mediante U.V.
- Tanque de Clarificacion de agua



Autor:

Carlos Daniel García Rodríguez

Asesor:

Dr. en Arq. Juan Carlos Lobato Valdespino

Ubicación:

Puruándiro, Michoacán

Nombre de plano:

Planta Arquitectónica

Tipo de plano:

Sistema Captador de Agua Pluvial

Fecha:

Octubre 2012

Escala: 1:150

Cotas: Metros

IE-5

Plano 39/39

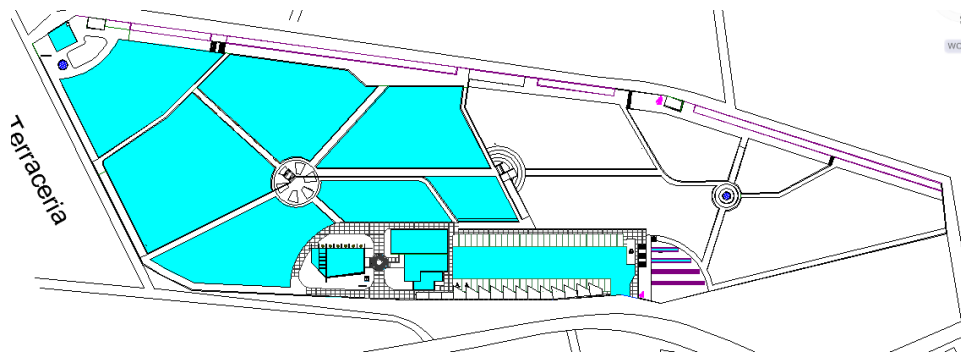


Etapas del Proyecto

El proyecto del Nuevo Panteón Municipal está dividido en dos etapas de construcción, con la finalidad de que en un principio se construyan los componentes más apremiantes y poder brindar el servicio lo más rápido posible, estas etapas comprenden lo siguiente:

Etapas 1:

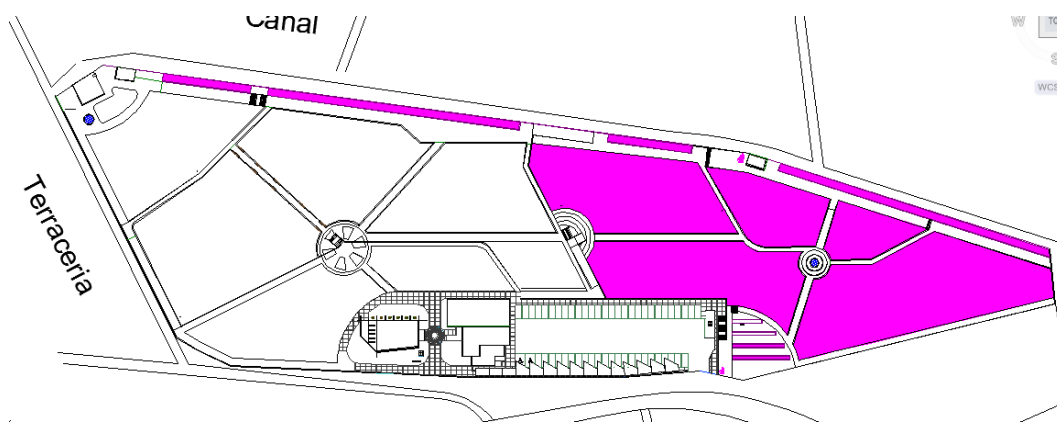
- Construcción del edificio administrativo (Incluye oficinas y sanitarios)
- Construcción de salas velatoria 1 y 2
- Construcción de plaza de acceso y estacionamiento
- Nivelación de terreno en área de sepultura 50%
- Construcción de muros de contención
- Construcción de bardas perimetrales
- Construcción del edificio del horno crematorio
- Construcción de Área de nichos 50%
- Construcción de fosas sépticas 1, 2, 6 y 7 (indicadas en el proyecto)
- Construcción de andadores
-





Etapas 2:

- Construcción de Edificios de Gavetas.
- Construcción de fosas sépticas 3, 4, 5 y 8 (indicadas en el proyecto)
- Construcción de área de nichos 50%
- Nivelación de terreno en área de sepultura 50%





9.- Análisis Preliminar de costos

Fig. 79 Tabla de abreviación de conceptos

FC	Representa el factor de ajuste al costo por metro cuadrado dependiendo del tipo de proyecto
CO	Representa el valor estimado de la obra a Costo Directo
S	Representa la superficie estimada del proyecto en metros cuadrados.
CBM	Representa el costo base por metro cuadrado de construcción
FTC	Representa un factor de ajuste al costo base por metro cuadrado según el género de edificio,

Fig. 80 VALOR ESTIMADO A COSTO DIRECTO DE LA LOTIFICACION URBANA

CO= S x CBM x FTC					
CBM	\$	538.80	APROBADO POR ASAMBLEA FCARM AGUASCALIENTES MAYO/2012		
S=		24,655.41	M2		
	S		CBM		FTC
CO=	24,655.41	x	\$ 538.80	x	0.968
CO=	\$	12,859,236.19			

Fig. 81 VALOR ESTIMADO A COSTO DIRECTO DE LA PLAZA DE ACCESO

CO= S x CBM x FC					
CBM	\$	4,850.00	APROBADO POR ASAMBLEA FCARM AGUASCALIENTES MAYO/2012		
S=		1,399.47	M2		
	S		CBM		FC
CO=	1,399.47	x	\$4,850.00	x	0.05



CO=	\$	339,371.48
------------	----	------------

Fig.82 VALOR ESTIMADO A COSTO DIRECTO DE LA CAPILLA

CO= S x CBM x FC					
CBM	\$	4,850.00	APROBADO POR ASAMBLEA FCARM AGUASCALIENTES MAYO/2012		
S=		231.34	M2		
CO=		231.34	x	\$4,850.00	x 1.97
CO=	\$	2,210,338.03			

Fig. 83 VALOR ESTIMADO A COSTO DIRECTO DEL EDIFICIO ADMINISTRATIVO Y VELACION

CO= S x CBM x FC					
CBM	\$	4,850.00	APROBADO POR ASAMBLEA FCARM AGUASCALIENTES MAYO/2012		
S=		453.79	M2		
CO=		453.79	x	\$4,850.00	x 1.18
CO=	\$	2,597,040.17			

Fig. 84 VALOR ESTIMADO A COSTO DIRECTO DE LA PLAZUELA DEL HORNO CREMATARIO

CO= S x CBM x FC					
CBM	\$	4,850.00	APROBADO POR ASAMBLEA FCARM AGUASCALIENTES MAYO/2012		
S=		533.43	M2		
CO=		533.43	x	\$4,850.00	x 0.05
CO=	\$	129,356.78			



Fig. 85 VALOR ESTIMADO A COSTO DIRECTO DEL EDIFICIO DEL HORNO
CREMATORIO

CO= S x CBM x FC					
CBM	\$	4,850.00	APROBADO POR ASAMBLEA FCARM AGUASCALIENTES MAYO/2012		
S=		83.25	M2		
	S		CBM		FC
CO=		83.25	x	\$4,850.00	x 1.18
CO=	\$			476,439.75	

Fig. 86 VALOR ESTIMADO A COSTO DIRECTO DEL EDIFICIO DE LAS GAVETAS

CO= S x CBM x FC					
CBM	\$	4,850.00	APROBADO POR ASAMBLEA FCARM AGUASCALIENTES MAYO/2012		
S=		788.41	M2		
	S		CBM		FC
CO=		788.41	x	\$4,850.00	x 0.31
CO=	\$			1,185,374.44	



Sumando el costo total de cada uno de los conceptos de las tablas anteriores se obtiene:

Fig. 87 Tabla sumatoria de costos directos e indirectos de los componentes del Panteón Municipal	
C.D de la Lotificación Urbana	\$12,859,236.19
C.D de la Plaza de Acceso	\$ 339,371.48
C.D de la Capilla	\$ 2,210,338.03
C.D del edificio administrativo y de velación	\$ 2,597,040.17
C.D de la plazuela del edificio del horno Crematorio	\$129,356.78
C.D del edificio del horno Crematorio	\$ 476,439.75
C.D del edificio de las Gavetas	\$ 1,185,374.44
Porcentaje de Costos indirectos de obra y oficina (12%)	\$2,669,658.82
Costo del terreno (Proporcionado por la Sra. Griselda Hernández Vda., de Arredondo, dueña del terreno)	\$ 2,500,000.00
Gran Total	\$24,916,815.65



Sistema de financiamiento tripartita

Este sistema de financiamiento consiste en la repartición del costo total del proyecto entre los tres niveles de gobierno, es decir, el gobierno municipal aporta una tercera parte del costo, el gobierno del estado otra tercera parte y el gobierno federal se encarga de completar el costo de la obra.

Para este proyecto este sistema de financiamiento es el más conveniente ya que el costo del mismo es elevado y sin el significaría que gran parte del presupuesto del municipio se gastaría en la construcción del Nuevo Panteón Municipal.



Bibliografía:

- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e informática.
- Sistema Meteorológico Nacional
- SAGARPA
- Reglamento de Panteones del Distrito Federal, Texto vigente publicado en el diario Oficial de la federación, 1999
- Archivo histórico del municipio de Puruándiro, Michoacán.
- SAGUAR QUER, Carlos, "Carlos III y el restablecimiento de los cementerios fuera del poblado" *Fragmentos*, Madrid, 1988
- ARIES, Philippe, *El hombre ante la muerte*. Madrid, 1984.
- México. Secretaría de desarrollo social. Sistema normativo de Equipamiento Urbano. Tomo VI, Administración Pública y Servicios Urbanos. 1999
- Secretaría de Gobernación y gobierno del estado de Michoacán, Los municipios de Michoacán, primera edición, México, Talleres Gráficos de la nación, 1988
- Plan de Desarrollo municipal de Puruándiro Michoacán, Periódico Oficial, Morelia Michoacán, Junio de 2008.
- Reglamento de construcción para el Distrito Federal, Gaceta Oficial del Distrito Federal, Enero de 2004.
- Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal .Gobierno del Estado de Michoacán, <http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/michoacan/mpios/16071a.htm>
- Cementerio General de Valencia, España.
http://cement_valencia.en.eresmas.com/los___cementerios___como___fenome.htm



- Emma Paula Ruiz Ham, investigadora del Instituto Nacional de Estudios Históricos de las Revoluciones de México.
http://bicentenario.gob.mx/reforma/index.php?option=com_content&view=article&id=101&Itemid=41,
- Canal 2 de Puruándiro, Historia de la Parroquia del señor de la Salud.
<http://www.canal2puruandiro.tv/puruandiro-michoacan/>