



UNIVERSIDAD DON VASCO A. C.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

INCORPORADA A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO | CLAVE 8727-03

CEMENTERIO MUNICIPAL Y PARQUE MEMORIAL EN LA CIUDAD DE LOS REYES, MICHOACÁN.

TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTA PRESENTA:

ALMA LIZETH MORALES MEDINA

ASESOR: **ARQ. LOURDES CARMIÑA ÁLVAREZ FIGUEROA**

URUAPAN, MICHOACÁN | AGOSTO 2018



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas

Tesis Digitales

Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

| DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTOS

Mi tiempo, respeto, admiración y agradecimiento:

A quien me permite emocionarme con todos los placeres de la vida, especialmente a quien me ha dado la capacidad de crear un mundo lleno de posibilidades con mi imaginación y por rodearme de las personas indicadas. Gracias Dios.

Por ser la inspiración para llegar a donde estoy hoy, por compartir este sueño conmigo, por aplaudir mis éxitos, por su presencia constante, por su paciencia, por la motivación, por su amor, por estar en cada paso que doy y ser la columna vertebral de mi vida. Gracias siempre a mi hermano, mamá y papá.

Por el apoyo incondicional, por los consejos, por los abrazos apretados, por las tiernas pláticas, por el chocolate calentito, por esa calidez de hogar, por la complicidad, por el cariño. Gracias abuelos.

Por darme la primera oportunidad de trabajo, por todo lo vivido y aprendido durante 6 años, por lo afortunada que he sido al tener a mi lado a un gran equipo en lo profesional y personal, a mi muy querido taller, a mi equipo de obra, a mi equipo administrativo y muy particularmente a mi sensei Juan Pablo Jamit, por la confianza, por compartirme tanto de tu conocimiento y de tu tiempo, gracias, gracias, gracias Jamit Arquitectos A.C.

"Doy gracias a la arquitectura porque me ha permitido ver el mundo con sus ojos"

Rafael Moneo

| CONTENIDO

INTRODUCCIÓN PÁG. 07	
RESEÑA HISTÓRICA Y GEOGRÁFICA	
DE LOS REYES, MICHOACÁN PÁG. 12	
PLANTEAMIENTO DE LA NECESIDAD PÁG. 16	
FUNDAMENTACIÓN Y FACTIBILIDAD PÁG. 20	
OBJETIVOS Y META PÁG. 22	
CONCEPTOS GENERALES PÁG. 24	
ANTECEDENTES HISTÓRICOS PÁG. 26	
CAPÍTULO I MARCO SOCIAL PÁG. 35	
SISTEMAS ANÁLOGOS PÁG. 36	
JERARQUÍA DE ROLES PÁG. 60	
CAPÍTULO II MARCO FUNCIONAL PÁG. 63	
DETERMINACIÓN DE USUARIOS PÁG. 65	
ANÁLISIS DEL USUARIO PÁG. 66	
ÁRBOL DE SISTEMA PÁG. 88	
DIAGRAMA DE LIGAS PÁG. 89	
PATRONES DE DISEÑO PÁG. 90	
PROGRAMA ARQUITECTÓNICO PÁG. 104	
CAPÍTULO III MARCO FÍSICO PÁG. 107	
ASPECTOS GENERALES PÁG. 108	
ANÁLISIS DE TERRENO PÁG. 110	
ANÁLISIS FÍSICO PÁG. 115	
CAPÍTULO IV MARCO LEGAL PÁG. 117	
REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN PARA	
PANTEONES EN EL ESTADO DE MICHOACÁN PÁG. 118	
NORMATIVAS PARA FOSAS PÁG. 119	
NORMAS DE SEDESOL PÁG. 125	
CAPÍTULO V CONCEPTUALIZACIÓN PÁG. 129	
CONCEPTUALIZACIÓN PÁG. 130	
MAQUETA DE CONCEPTO PÁG. 131	
HIPÓTESIS ESTRUCTURAL PÁG. 133	
HIPÓTESIS FUNCIONAL PÁG. 134	
HIPÓTESIS FORMAL PÁG. 135	
HIPÓTESIS ESPACIAL PÁG. 136	
ZONIFICACIÓN PÁG. 137	
CAPÍTULO VI PROYECTO EJECUTIVO PÁG. 138	
PROYECTO ARQUITECTÓNICO –	
TÉCNICO – CONSTRUCTIVO PÁG.139	
PERSPECTIVAS, FOTOS DE MAQUETA	
Y RENDERS PÁG. 227	
MEMORIA DESCRIPTIVA DE CÁLCULO PÁG. 249	
PRESUPUESTO DE OBRA PÁG. 285	
BIBLIOGRAFÍA Y CONSULTA	
EN BASE DE DATOS PÁG. 305	

| INTRODUCCIÓN

- | RESEÑA HISTÓRICA Y GEOGRÁFICA DE LOS REYES, MICHOACÁN
- | PLANTEAMIENTO DE LA NECESIDAD
 - La problemática
- | FUNDAMENTACIÓN Y FACTIBILIDAD
- | OBJETIVOS Y META
- | CONCEPTOS GENERALES
- | ANTECEDENTES HISTÓRICOS
 - Altar día de muertos
 - Dinámica en Michoacán
 - Dinámica en Los Reyes, Michoacán

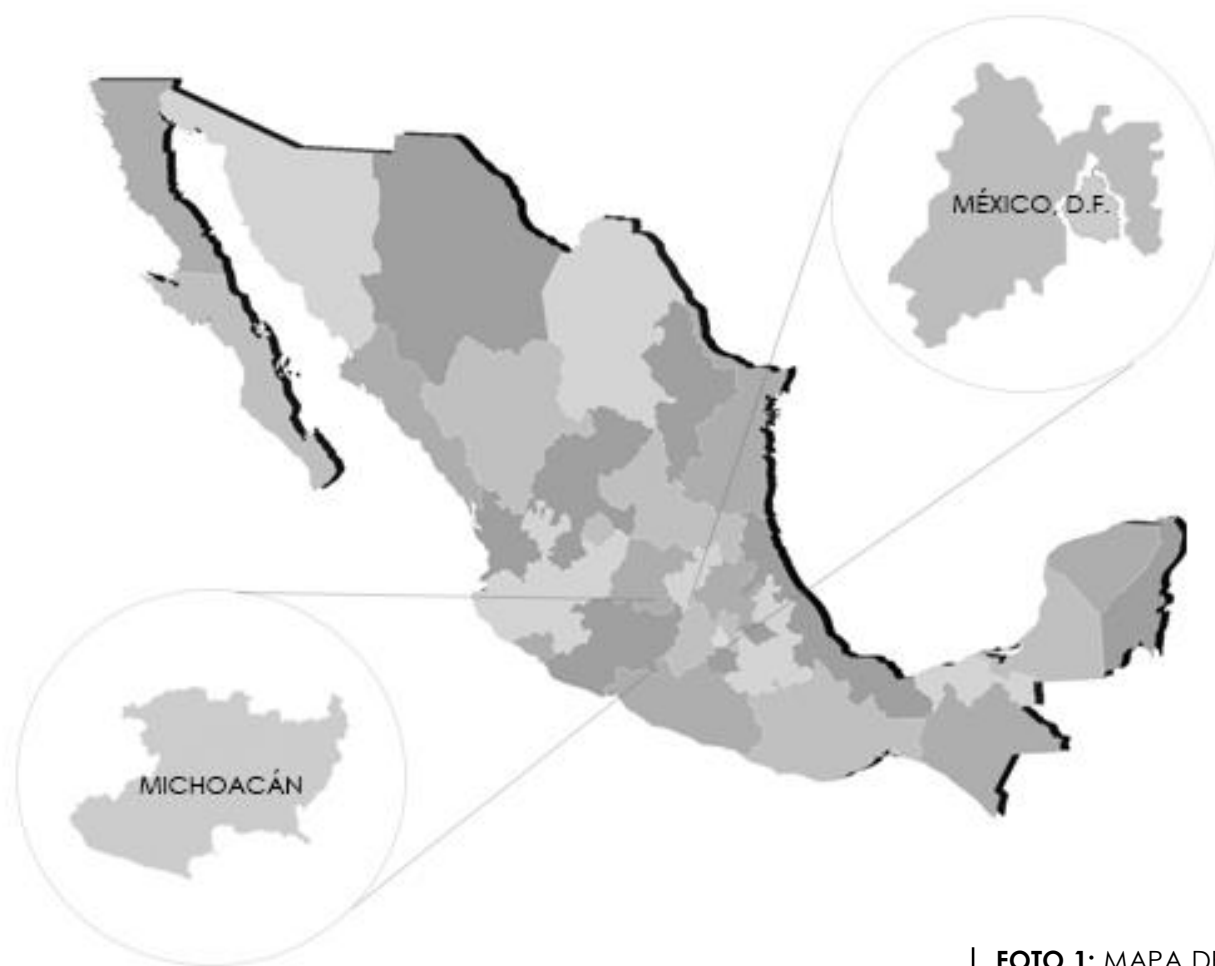


FOTO 1: MAPA DE LA REPÚBLICA MEXICANA, MACROLOCALIZACIÓN DEL ESTADO DE MCHOACÁN.

| INTRODUCCIÓN

En México se estima que la principal causa de mortalidad es por los malos hábitos y las adicciones. Hacia el 2010 se realizó el siguiente censo a nivel República, arrojando que las principales causas de muerte fueron: diabetes mellitus, enfermedades del corazón, enfermedades del cerebro, homicidios provocados (agresiones y violencia), cirrosis, enfermedades pulmonares, hipertensión, enfermedades respiratorias, accidentes vehiculares, desnutrición, tumores, suicidios y VIH/SIDA.¹

En el estado de Michoacán las principales causas fueron: Enfermedades del corazón, diabetes mellitus, tumores malignos, accidentes vehiculares, violencia. Según el INEGI en el estado de Michoacán existe un índice de mortalidad de 23,602 decesos al año (INEGI 2009).

9

Tan solo en la ciudad de Los Reyes, se tenían contabilizados 369 decesos entre hombres y mujeres para el 2009; 288 defunciones hacia el 2010; 226 defunciones hacia el 2011.²

“La vida y la muerte, dos palabras que representan respeto, tradición y culto”

¹ <http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/registros/vitales/mortalidad/> / octubre 2012.

² <http://www.mexicomaxico.org/Voto/MortalidadCausas.htm> / octubre 2012.

Existe una necesidad por dignificar el valor de la muerte apoyándose de la arquitectura, dando un resultado de espacios monumentales que en la antigüedad solo eran ocupados por dioses, gobernantes y divinidades.

En México, la muerte es todo un rito, un fenómeno cultural de creencias y tradiciones, preferentemente en regiones rurales y semiurbanas, que siguen realizando ceremonias para el día de muertos, donde predominan los adornos en los altares y ofrendas sobre las tumbas de los panteones. Los antiguos pueblos Nahuas, tenía la creencia de que después de la muerte, el alma viajaba a otros lugares para seguir viviendo.

“La vida después de la muerte, o el más allá para estas culturas, era trascender la vida para estar en el espacio divino que habitaban los dioses.”

En Michoacán los poblados de los alrededores del lago de Pátzcuaro y sus islotes, son por excelencia los lugares donde año con año se celebra la fiesta de muertos, y donde posiblemente se tengan mayormente arraigada esta costumbre.

La ciudad de Los Reyes de Salgado, pertenece al estado de Michoacán y gracias a su clima templado-húmedo, favorece la presencia de agroindustrias, denominado por esto entre otras características un lugar idóneo para residir. Considerando estos factores se vuelve prioridad satisfacer la demanda por instalaciones y espacios que oferten mejores servicios públicos a la población.

El Cementerio municipal y parque memorial se concibe como una propuesta arquitectónica en la ciudad de Los Reyes Michoacán, a continuación, se detalla el proceso de diseño, así como los alcances socioeconómicos y culturales del proyecto a nivel ejecutivo.

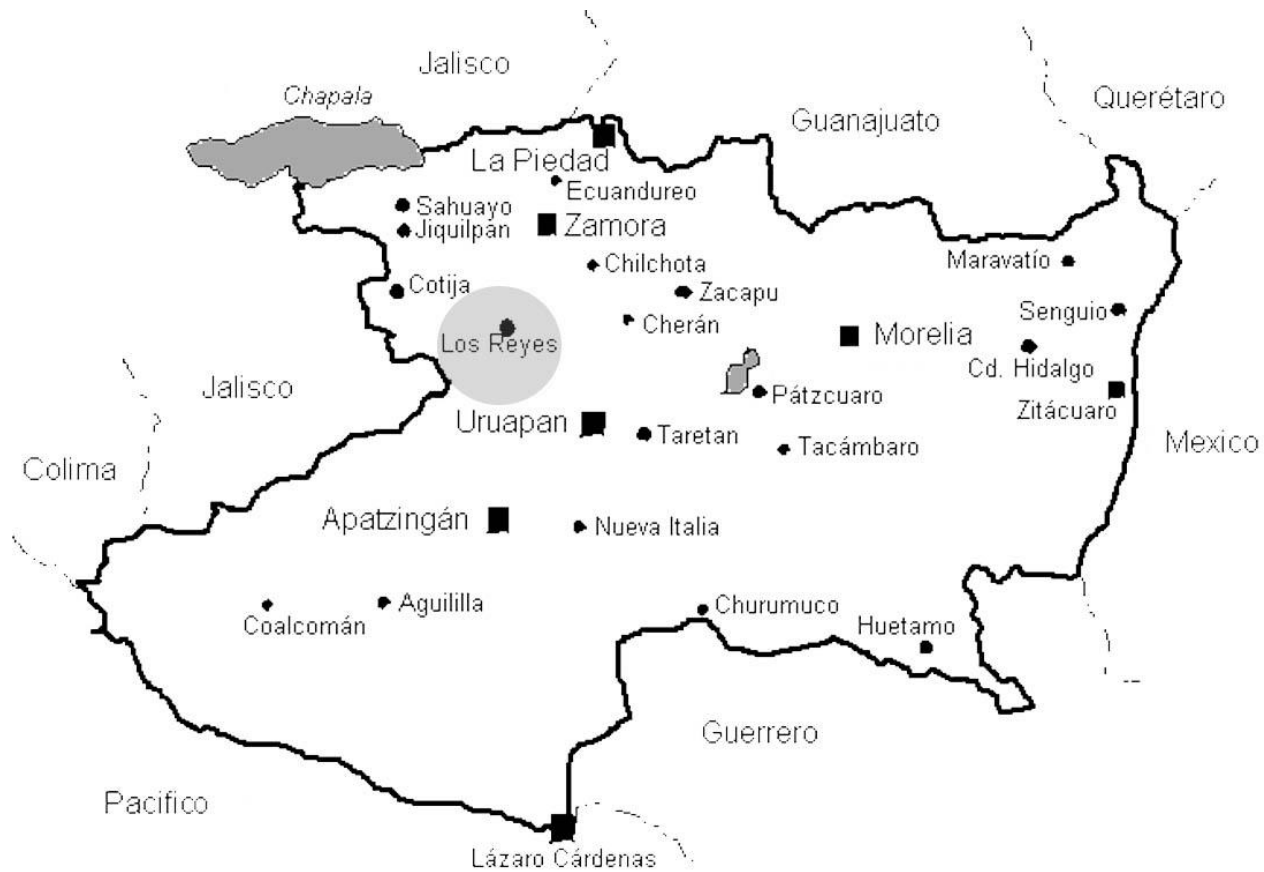


FOTO 2: UBICACIÓN DE LA CIUDAD DE LOS REYES EN EL ESTADO DE MICHOACÁN.

RESEÑA HISTÓRICA Y GEOGRÁFICA DE LOS REYES MICHOACÁN.

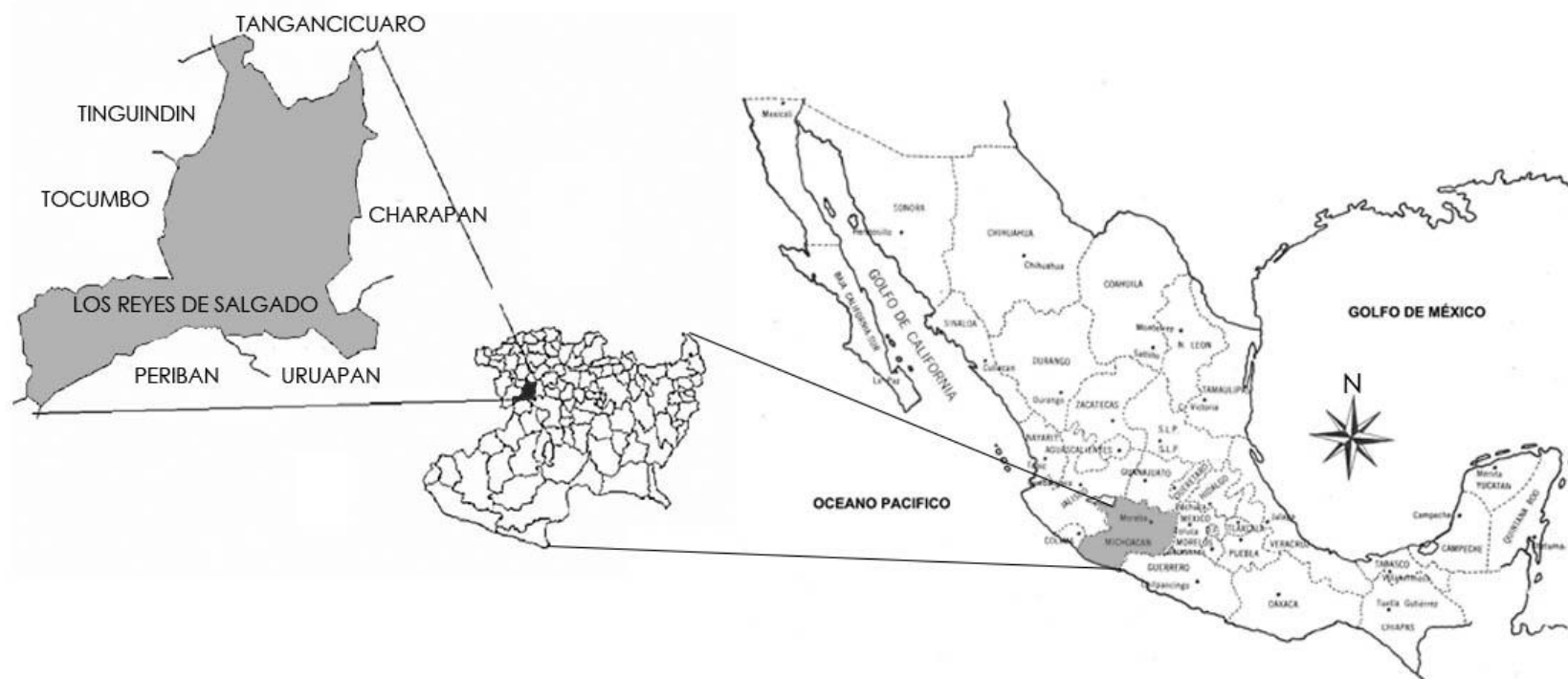


FOTO 3: MACRO Y MICRO LOCALIZACIÓN
SOBRE EL MAPA DE LA REPÚBLICA
MEXICANA.

Los Reyes de Salgado es la localidad cabecera del municipio de Los Reyes, en el estado de Michoacán de Ocampo, México. Se localiza en la parte Noroccidental del Estado entre los municipios colindantes con el Estado de Jalisco. Limita al Norte con Tingüindín, al Este con Charapan y Uruapan, al Sur con Peribán y el Estado de Jalisco y al Oeste con Tocuambo. Se encuentra cerca de Santa clara donde se encuentra el ingenio azucarero.

- 1594. El 12 de mayo, se funda el poblado.
- 1831. Se le otorga la categoría de Municipio.
- 1859. Se le denomina a Los Reyes "Villa de Salgado, en memoria del insurgente Don José Salgado.
- 1861. Se le otorga la categoría de Distrito.
- 1865. El 19 de abril, batalla entre las fuerzas republicanas del general Salazar y las fuerzas de los intervencionistas franceses.
- 1950. El 20 de junio, es elevado a la categoría de ciudad con el nombre de Los Reyes de Salgado.

La ciudad de Los Reyes es producto de la ley de congregación de los pueblos indígenas de la nueva España.³

³ http://www.losreyesmichoacan.gob.mx/2015/?page_id=190 / octubre 2012.



FOTO 4: PLAZA PRINCIPAL DE LA CIUDAD DE LOS REYES, MICHOACÁN.

La ciudad de Los Reyes cuenta con una población de 64,141 habitantes, en tanto que el municipio de Los Reyes cuenta con una población neta de 95,000 habitantes. Cuenta con 55 localidades.⁴

15

Es una zona con gran potencial agroindustrial y comercial en la región. Los cultivos principales son: caña de azúcar, fabricando azúcar y alcohol, la zarzamora y frambuesa, el aguacate, el durazno, la fresa y otros cultivos. Predomina la religión católica.

⁴ http://www.losreyesmichoacan.gob.mx/2015/?page_id=192 / octubre 2012.

| PLANTEAMIENTO DE LA NECESIDAD

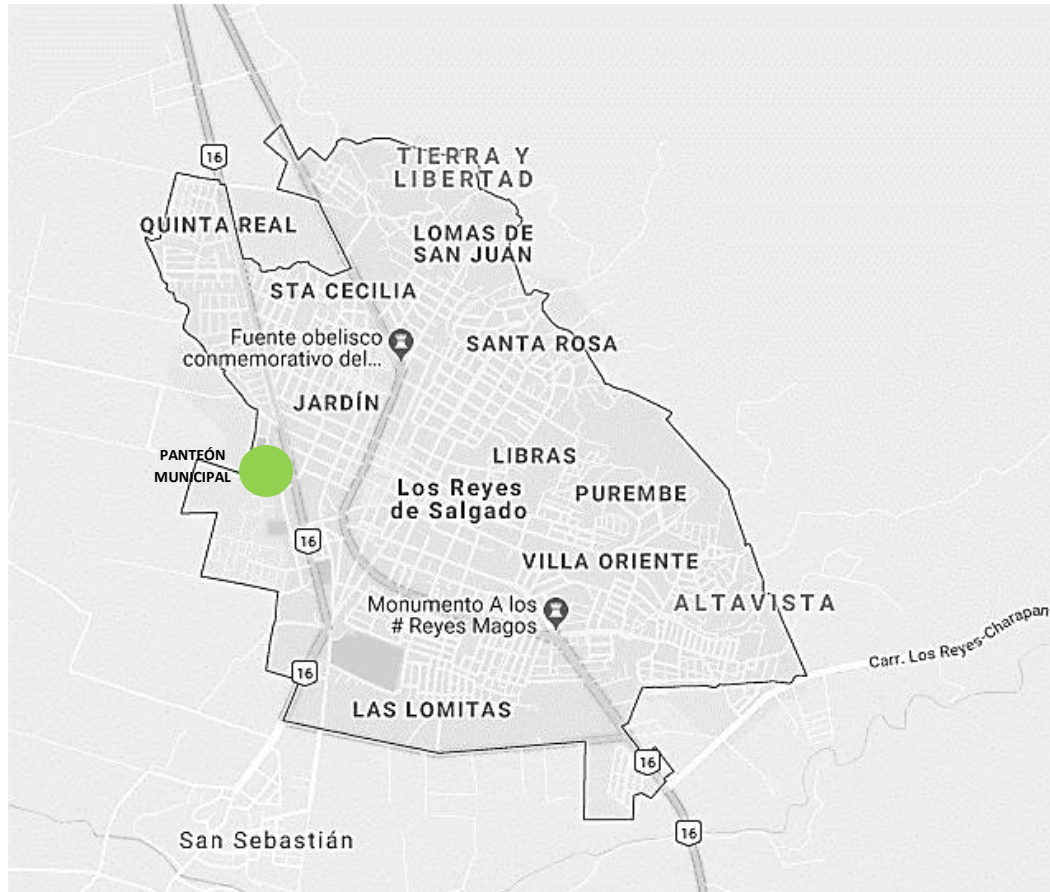


FOTO 5: UBICACIÓN DEL PANTEÓN MUNICIPAL EN LA MANCHA URBANA DE LA CIUDAD DE LOS REYES, MICHOACÁN.

La ciudad de Los Reyes, actualmente cuenta con un panteón en uso, casi al límite de su capacidad; pertenece al género público y existe una propuesta para la realización de un panteón privado con un concepto de tipo ecológico, pero por cuestiones de intereses económicos no se ha concretado el proyecto.

El panteón municipal de la ciudad, ubicado en el libramiento con salida a las localidades de Tocumbo y San Sebastián, brinda servicio a la población Réyense, sin embargo, no cumple con la demanda que menciona el índice de mortalidad por año en la ciudad, y aunque se han hecho mejoras al inmueble, las instalaciones no brindan un servicio de calidad para satisfacer las necesidades del municipio. Anteriormente el panteón municipal quedaba a las afueras de la ciudad, ahora prácticamente se encuentra muy cercano a zonas habitacionales, debido a la presencia de asentamientos a pie del panteón.

17

En el caso de la propuesta existente del panteón privado, se tiene contemplada su ubicación en la colonia Guadalajaraita, teniendo como desventaja que no cubrirá servicios funerarios.

Según el INEGI en el estado de Michoacán existe un índice de mortalidad de 23, 602 decesos al año (INEGI 2009). Tan solo en la ciudad de Los Reyes, se tenían contabilizados 369 decesos entre hombres) y mujeres para el 2009⁵; 288 defunciones hacia el 2010; 226 defunciones hacia el 2011⁶.

⁵ <http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/mich/poblacion/dinamica.aspx?tema=me&e=16> / octubre 2012.

⁶ Oseguera, E., secretaria de las oficinas del registro civil en la ciudad de Los Reyes, Michoacán., 2012.

El cementerio, aunque no es un lugar turístico o recreativo, alberga a nuestros seres queridos, por lo que debemos garantizar a los Reyenses que cuando vengan, encuentren un lugar bello, un ambiente de paz y tranquilidad, que les permita dedicarse al recuerdo de aquellos que ya no están con nosotros, para que en cada visita que hagan, se vayan tranquilos de saber que cuidamos de sus recuerdos con cariño y respeto.⁷

⁷ Sánchez Chávez, R., encargado de panteón municipal de la ciudad de Los Reyes, Michoacán, 2012.

| La problemática

La ciudad de Los Reyes:

1. No cumple la demanda por instalaciones funerarias que den seguridad y tranquilidad a los visitantes y familiares.
2. En caso de defunción, el panteón municipal actual no ofrece un servicio funerario completo.
3. El panteón municipal carece de higiene y orden.

19

Con lo anterior analizado y en base al plan de desarrollo municipal 2012-2015 publicado en el Periódico oficial del gobierno constitucional del estado de Michoacán de Ocampo, se pretende dar solución a una cuestión de carácter público, en este caso la construcción de un panteón municipal, que fusionado con servicios funerarios y de oración permitan el desarrollo de un CEMENTERIO MUNICIPAL Y PARQUE MEMORIAL EN LA CIUDAD DE LOS REYES, MICHOACÁN,

FUNDAMENTACIÓN Y FACTIBILIDAD

SOMOS



DIR. URB. Y OBRAS PUBLICAS

Los Reyes, Mich. A 07 de septiembre del 2012.

ARQ. L. CARMIÑA ÁLVAREZ FIGUEROA

Asesor y titular de seminario de titulación I
UNIVERSIDAD DON VASCO A. C.

Por medio de este conducto me permito externarle que como responsable de la dirección de obras públicas de la ciudad de Los Reyes, Mich. Le envié el siguiente documento a petición de la alumna **MORALES MEDINA, ALMA LIZETH**, con número de expediente **409543007**, quien realizara su tema de tesis con respecto a un proyecto que es de entera necesidad para nuestra ciudad, en este caso y como se menciona en el plan de desarrollo urbano, así como en el diario oficial de la federación, se estima la creación de un panteón municipal en la ciudad, teniéndose a bien, considerada su propuesta innovadora de un **PANTEON Y PARQUE MEMORIAL EN LA CIUDAD DE LOS REYES, MICH.** Argumentando su factibilidad como parte del desarrollo integral de infraestructura para la región.

Dando solución con este proyecto a la demanda actual de defunciones en la población Reyense, así como su posible gestión por un recurso económico que permita su pronta realización.

De antemano agradezco su atención y sin más por el momento me reitero de usted.

ING. ARQ. HUGO ALBERTO MENDEZ ESCALERA

JEFE DE AREA DE PROYECTOS

CED. PROF. 6795284



"Una ciudad diferente"

Portal Guerrero No. 2 Centro C.P. 60300 Tel. (354) 542 0801, 542 0836 Fax 5420992 Los Reyes, Mich. Méx.
www.losreyesmichoacan.gob.mx e-mail: ayuntamiento@losreyesmichoacan.gob.mx

FOTO 6: DOCUMENTO EXPEDIDO POR LA DIRECCIÓN DE URBANISMO Y OBRAS PÚBLICAS DE LA CIUDAD DE LOS REYES, MICH.

Dentro del plan de desarrollo urbano de la ciudad de Los Reyes 2012-2015, se menciona la construcción de un cementerio municipal a mediano plazo, que oferte una perspectiva diferente para la ciudad, y un mejor servicio, equipado con espacios funerarios.⁸

En la ciudad han sido notables las intervenciones de obras públicas para el bienestar de la población, por lo que, con el establecimiento de un espacio para el descanso de los restos de nuestros seres queridos, se cumplirá un punto importante en el desarrollo de la ciudad.

El presente trabajo replantea el concepto de cementerio, promoviendo la creación de un espacio para dignificar la muerte.

Se considera un proyecto factible ya que proporcionará un avance en cuestión de equipamiento urbano, generando un nuevo espacio funerario, que cumpla con la demanda de mortalidad en el municipio, aunado a la creación de nuevos empleos, conjuntamente con las autoridades municipales de Los Reyes y a través del documento expedido por la Dirección de urbanismo y obras públicas, se dará respuesta al plan de desarrollo municipal.

⁸ <http://www.periodicooficial.michoacan.gob.mx/download/246/250/300/321/seg-210208.pdf> / agosto 2012.

| OBJETIVOS Y META

ARQUITECTÓNICOS, TÉCNICOS, AMBIENTALES

- Proporcionar un espacio digno, con instalaciones y servicios complementarios, para satisfacer las necesidades de la población, así como dotar de equipamiento básico para el buen funcionamiento de un panteón.
- Lograr una integración con el contexto, de forma coherente y contemporánea para preservar el medio natural en que se irrumpe.

SOCIALES

- Cambiar la perspectiva que se tiene de un espacio funerario, por medio del diseño y proyección de espacios comunes que inviten a una comunión.
- Ofertar servicios funerarios sin distinción en religiones, con la finalidad de cumplir con la demanda actual de defunciones en la ciudad de Los Reyes.
- Ser un espacio MEMORIAL que represente un monumento para nuestros seres queridos que han fallecido.

PERSONALES

- Demostrar y aplicar los conocimientos adquiridos durante mi carrera y así obtener mi título como Arquitecta.
- Contribuir con el desarrollo y modernización de la ciudad de Los Reyes, Michoacán.



META

Ofertar a la ciudad de Los Reyes, Michoacán, un nuevo espacio público, como lo es un CEMENTERIO MUNICIPAL Y PARQUE MEMORIAL que dé respuesta a las necesidades actuales de la población. Partiendo de modernizar la ciudad, y dotarla de equipamiento urbano que permita su crecimiento.

| CONCEPTOS GENERALES

CEMENTERIO⁹ DORMITORIO. LUGAR DONDE SE DEPOSITAN LOS RESTOS MORTALES DE UNA PERSONA.

MEMORIAL¹⁰ CONMEMORATIVO. ACTO U HOMENAJE EN MEMORIA DE ALGUIEN.

PARQUE¹¹ TERRENO ARBOLADO Y JARDINADO, SITUADO EN EL INTERIOR DE UNA POBLACION COMO LUGAR DE DESCANSO Y MEDITACION.

FRACCIONAMIENTO¹² ACCION Y EFECTO DE DIVIDIR UN TODO EN PARTES.



⁹ <https://www.larousse.mx/resultados/?diccionario=esp&palabra=cementerio> / junio 2018.

¹⁰ <https://www.larousse.mx/resultados/?diccionario=ing&palabra=memorial> / junio 2018.

¹¹ <https://www.larousse.mx/resultados/?diccionario=esp&palabra=parque> / junio 2018.

¹² <https://www.larousse.mx/resultados/?diccionario=esp&palabra=fraccionamiento> / junio 2018.



CEMENTERIO MUNICIPAL Y PARQUE MEMORIAL / GÉNERO FUNERARIO

Concebido como un espacio en memoria de un ser querido, destinado al descanso, meditación y duelo de los visitantes, protagonizado por un conjunto de emociones, la vida misma y el recuerdo de los momentos vividos a lado de ellos.

| ANTECEDENTES HISTÓRICOS



FOTO 7 (IZQUIERDA): FUNERAL
PREHISPÁNICO.

FOTO 8 (DERECHA): ESCULTURAS Y FIGURILLAS
QUE HACÍAN LAS CIVILIZACIONES SOBRE LA
MUERTE.

La cultura de un pueblo está basada en sus costumbres y tradiciones, es extraña y muy característica, la idea, todavía arraigada entre una gran mayoría de mexicanos, de que en el más allá se da licencia a los difuntos para visitar a sus parientes que se han quedado en la tierra, un huésped ilustre, a quien se ha de festejar y agasajar en la forma más atenta.¹³

Dentro de las costumbres Aztecas, al fallecer una persona, le doblaban las piernas en actitud de sentado, afirmaban brazos y piernas atándolos firmemente, en un lienzo acabado de tejer ponían el cuerpo al cual le colocaban en la boca una bella pieza de jade que era el símbolo de su corazón, y tendría que darlo a los dioses en su camino a Mictlán, la residencia de los muertos, enseguida, cosían el lienzo con el cadáver dentro y ataban encima un petate. En una gran plaza alejada de todo propósito, preparaban una funeraria y situaban encima el cadáver rodeado de las cosas que poseía en vida: su escudo, espada, etc. Un sacerdote debía comprobar que no le faltara nada y al fin prendían fuego y mientras las llamas ardían, los familiares sentados aguardaban el fin, llorando y entonando tristes canciones. Las cenizas eran puestas en una urna junto con el jade.

Los aztecas creían ser inmortales y la muerte no era más que una forma nueva de vida. Cada uno de los que morían iban a dar según la ocupación que hubiera tenido en vida, todos tenían un más allá de acuerdo con lo que hicieron. Una época más tarde, los sepulcros se realizaban en los costados de la nave mayor de catedrales. Ahí se encontraban, en el piso, multitud de lápidas de mármol y ónix con la identificación de las personas ahí enterradas. Esta costumbre llegó a considerarse insana, por lo cual se le prohibió durante el régimen juarista, dando origen a los cementerios civiles.

En la cultura occidental los sepulcros han sido concebidos como lugares de tránsito donde los restos mortales esperan pacientemente el día del juicio final. Es por ello que las tumbas han sido revestidas de variadas formas artísticas (escultura, epitafios con diversas formas literarias, pintura, etc.) que conllevan un simbolismo respecto a las creencias sobre el fenómeno de la muerte y sobre el destino final del alma.

¹³ <https://www.esn.edu.mx/soysierra/numero7.pdf> // junio 2018.

| Altar día de muertos

En la época precolombina, se conocía el altar de muertos con el nombre de TZOMPAMTLI celebraban este día a la diosa COATLICUE (la madre de los dioses), la diosa que todo lo hace y lo deshace. Colocaban un altar en forma de pirámide el cual era cubierto con papel teñido de diferentes colores, en la primera parte de éste, colocaban una imagen de ella y en el segundo nivel; comida, flores y velas acompañadas con un incensario (copal). En el tercer nivel; velas y flores en el piso, se hacía un camino de follaje, el cual se adornaba con flores y velas en las orillas. Con la llegada de los españoles, llega el cristianismo, esta doctrina señala al individuo como un ser integrado de cuerpo y alma, por lo que en los altares u ofrendas surgen elementos de esta nueva religión tales como: santos, Cristos, cruces y algunas frutas que no existían en América. Ahora el altar es una combinación de la cultura mexicana con la europea. Actualmente los tres niveles del altar representan a las tres divinas personas (padre, Hijo y Espíritu santo). La fotografía o nombre que preside el altar es del difunto venerado, las velas significan los siete pecados capitales y las veladoras son para guiar al difunto a su destino. La flor de cempasúchil es la tradicional flor de muertos, su color es amarillo, denota la fuerza de la luz del sol. Las naranjas o las frutas con banderas significan la libertad que la muerte da. En el último nivel es colocado un aguamanil con agua, un pedazo de jabón y toalla, los cuales servirán para que el difunto se lave las manos antes de comer, así como un espejo para que se refleje. También se reflejan platillos y objetos personales que fueron los favoritos del difunto, los cuales, se cree que llevará a su viaje, todo esto es dedicado a él, en un momento de nada, por lo que se coloca una cruz de ceniza en el último nivel. El color morado se usa en señal de duelo; el camino de follaje es para que el alma del difunto pase por ahí; las velas para que iluminen el lugar; y el copal para alejar a los malos espíritus. El primero de noviembre se llama día de los angelitos, la creencia es que ese día (día de todos los santos), regresan a las casas donde vivieron las almas de los niños muertos y al día siguiente regresan las almas de los adultos, el tres de noviembre, los familiares se comen toda la comida y cantan. Se quita el altar. ¹⁴

¹⁴ <https://www.esn.edu.mx/soysierra/numero7.pdf> / / junio 2018.

ALTAR DE MUERTOS

Representa los cuatro elementos: aire (papel picado),
agua (bebidas), fuego (veladoras) y tierra (las semillas).
Puede tener dos, tres y hasta siete niveles.



México

¹⁵ <https://www.mexico.mx/es/articulos/dia-de-muertos-los-7-escalones-del-altar> / junio 2018.

| Dinámica en Michoacán

Desde noviembre del 2003, la UNESCO declaró la celebración del Día de Muertos como una Obra maestra del patrimonio oral e intangible de la humanidad, en ella se declara que es

“...una de las representaciones más relevantes del patrimonio vivo de México y del mundo y como una de las expresiones culturales más antiguas y de mayor fuerza entre los grupos indígenas del País.”

En Michoacán, la conmemoración del Día de Muertos es una tradición solemne que conserva esa genuina manifestación de profundo respeto y veneración a los seres que materialmente ya no existen y a los que a través de la ofrenda se rinde tributo.

El ritual de velación que llevan a cabo muchas de nuestras comunidades indígenas de la región del Lago de Pátzcuaro han tenido profunda raíz y se ha realizado desde épocas ancestrales. Los actuales pobladores siguen manteniendo con modalidades y ritos muy similares en lo fundamental, pero con variantes de acuerdo a sus propias creencias y costumbres.

Las Ofrendas: En Michoacán, las celebraciones comienzan desde el 31 de octubre, con la cacería del pato, actividad a punto de desaparecer por la escasez de palmípedos, pero que aún se efectúa, a la que sigue la colocación del altar de “angelitos”, el día 1º de noviembre, para concluir con las honras a los difuntos el día 2. Estos rituales se llevan a cabo principalmente en la región lacustre del lago de Pátzcuaro y algunas otras comunidades purépechas.

Velación de los Angelitos: Para el día 1º de noviembre se ponen ofrendas y altares a los “angelitos”, o muertos chiquitos que han dejado el mundo de los vivos. Si es su primera ofrenda, el padrino de bautizo lleva un arco, el cual será arreglado con flor de cempoalxóchitl o tinguini-tzitziqui (en purépecha, flor amarilla) y

flor de ánima, propias de esta época; asimismo, lleva dulces de azúcar con figura de ángel o de animalitos, juguetes e incluso ropa, como parte de la ofrenda.

Velación de los Muertos: el día 2 de noviembre la ofrenda está dedicada a los difuntos grandes o adultos. La velación comienza la noche del día primero con la preparación de las ofrendas que se han de colocar en las tumbas o en los altares familiares y concluye ya entrada la mañana del día 2. Para los muertos recientes, es decir los de primera ofrenda, las honras empiezan con el novenario, que inicia nueve días antes, haciendo coincidir el último día con el de muertos; familiares y amigos ahí reunidos rezan el rosario y piden por el eterno descanso del alma del difunto.

Actualmente la muerte sigue siendo vista como un duelo, que conlleva un proceso, nuestros difuntos son llevados a campos santos o espacios donde descansen sus restos, se puedan visitar y venerar su nombre.¹⁶

¹⁶ <https://www.visitmichoacan.com.mx/noche-muertos/index.html> / abril 2013.



FOTO 9: TRADICIONAL ALTAR EN LA NOCHE DE MUERTOS EN PATZCUARO MICHOACÁN.

| Dinámica en Los Reyes, Michoacán.

El primer lugar que albergó los restos de personas, fue el actual convento de San Gabriel, también conocido como “casa de la cristiandad”, hacia el año de 1939, ubicado en el barrio del mismo nombre. Como tradicionalmente se hacía antes, en este convento también se daba sepultura en el atrio de la iglesia.¹⁷

El fundador del panteón municipal fue Fernando Curiel en 1957. El panteón municipal se divide en 2 partes, la primera parte presenta un gran desorden en relación a como ubicaban las tumbas, sin pasillos programados, ni instalaciones adecuadas, la segunda parte posiblemente data desde hace unos 30 años, dando como resultado el fraccionamiento del terreno y proporcionándole un orden al panteón, sin embargo el elitismo, las clases sociales, la falta de higiene y reglamentación provocaron el daño a la imagen urbana y a la misma dignificación de los que descansan en el panteón.

Aproximadamente desde el 2009 se proyectó la construcción de un panteón ecológico, el cual brindaría un mejor servicio que el panteón municipal, uno de los inconvenientes es que es de carácter privado, además de que no ofertara servicios complementarios como crematorio y funeraria.

¹⁷ Guzmán Cedeño, J., *Una ventana al pasado y presente de Los Reyes*, Los Reyes, Mich., Ediciones Michoacanas, México, 2003.



FOTO 10: LOCALIZACIÓN DEL ACTUAL PANTEÓN MUNICIPAL DE LOS REYES MICHOACÁN.

MARCO SOCIAL | CAPÍTULO 1

I SISTEMAS ANÁLOGOS

- Conclusión sistemas
análogos

I JERARQUÍA DE ROLES

I CONCLUSIÓN GENERAL

SISTEMA ANÁLOGO 1 | Panteón Municipal en la Ciudad de Los Reyes, Michoacán.¹⁸

UBICACIÓN: Libramiento de la ciudad de Los Reyes, Michoacán.



¹⁸ Sánchez Chávez, R., encargado del panteón municipal de la ciudad de Los Reyes, Michoacán, 2012.

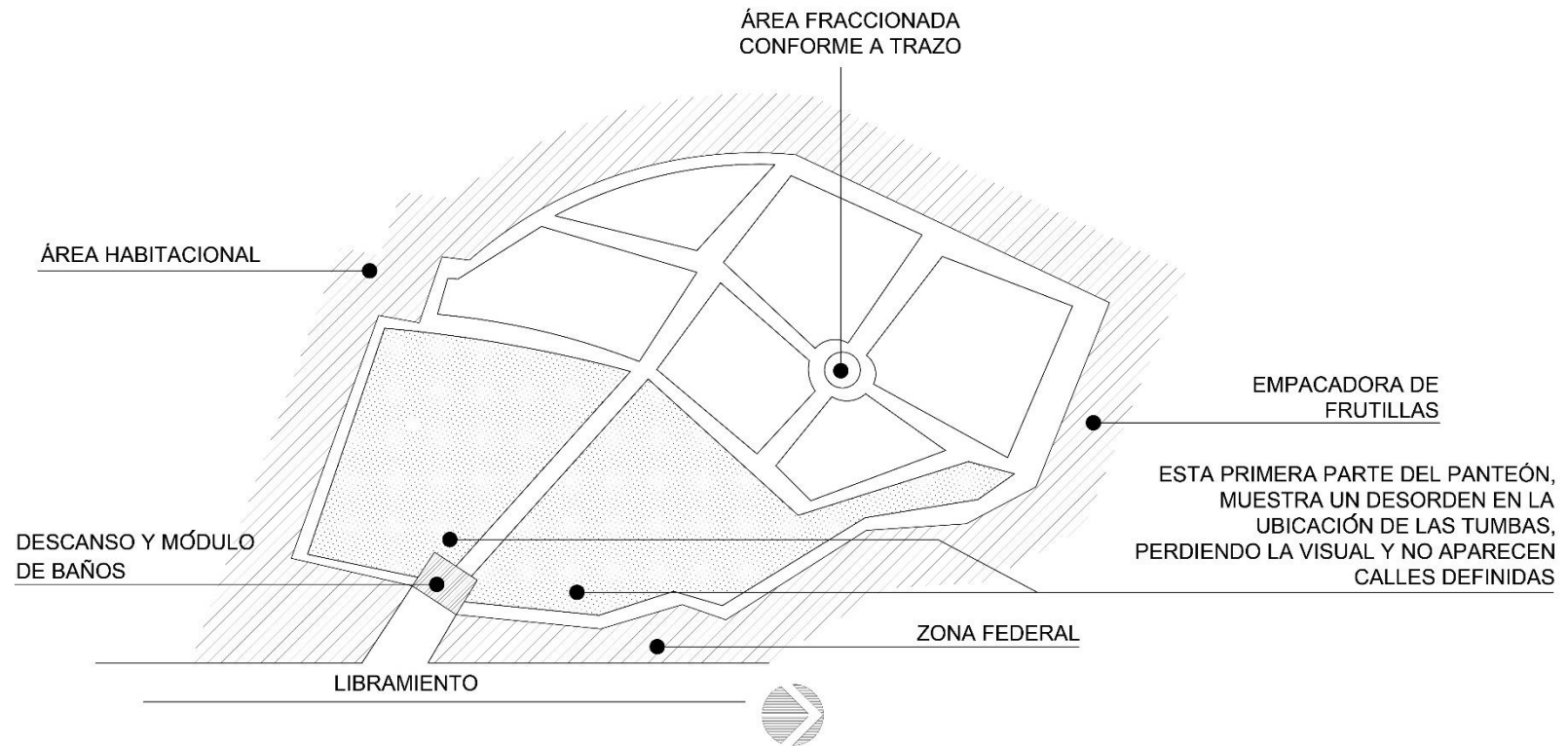


FOTO 11: ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO DEL ACTUAL PANTEÓN MUNICIPAL.

USUARIOS

- 1 Personal de limpieza
- 7 Albañiles
- 1 Encargado del panteón por disposición del Ayuntamiento
- 1 Velador

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

- Servicios sanitarios para hombres y mujeres (capacidad 1 pasajero)
- Descanso
- Atrio
- 3 Módulos de 13 Gavetas
- De acuerdo a al censo que se realizó para esta investigación se obtuvieron 2750 tumbas y 40 gavetas, (Censo 2012).

MEDIDAS DE SEGURIDAD

Actualmente no cuenta con medidas de seguridad

CARACTERÍSTICAS DEL FRACCIONAMIENTO

Cuenta con 36 manzanas

SERVICIOS

Solo se ofrece el servicio de inhumación y exhumación

INFRAESTRUCTURA

No cuenta con luz, ni servicios de drenaje a excepción de los servicios sanitarios

OBSERVACIONES

- Se puede concluir que la instalación actual del panteón no cuenta con medidas de seguridad ni el equipamiento necesario para proporcionar un servicio de calidad.
- Espacialmente presenta problemas de imagen, muchas de las calles no están establecidas o se encuentran obstruidas por tumbas en mal estado. Hay una diferencia considerable entre clases sociales.
- Carece de higiene desinteresándose por la integridad del visitante.
- No cuenta con visitas masivas debido a la decadencia del lugar.

ASPECTOS A CONSIDERAR PARA APLICAR EN EL PROYECTO

- En la parte que esta fraccionada, se puede tomar el concepto de división de manzanas
- Liga entre descanso y cementerio



FOTO 12



FOTO 13



FOTO 14



FOTO 15



FOTO 16



FOTO 17

FOTO 12: DESCANSO.

FOTO 13: OBSTRUCCIÓN DE LA VISUAL POR TUMBAS.

FOTO 14: DIFERENCIA DE CLASES SOCIALES.

FOTO 15: CALLES SIN PAVIMENTAR

FOTO 16: CALLES SUPRIMIDAS POR LA UBICACIÓN DE TUMBAS.

FOTO 17: SECCION MAS ACTUAL DEL PANTEÓN.

SISTEMA ANÁLOGO 2 | Panteón municipal en la ciudad de Uruapan, Michoacán.¹⁹

UBICACIÓN: Barrio de San Juan Evangelista, Calle las Delicias. Uruapan, Michoacán.



¹⁹ Rodríguez Quezada, J. J., administrador del Panteón Municipal de la ciudad de Uruapan, Michoacán, 2012.



FOTO 18: ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO DEL ACTUAL PANTEON MUNICIPAL.

DATO HISTÓRICO

Comenzó a funcionar a partir de la creación de la capilla de San Juan Evangelista, posteriormente hacia el año 1800 se destinó el mismo terreno que ocupara la capilla, a la construcción del primer panteón municipal de la ciudad de Uruapan.

USUARIOS

- 1 Administrador
- 1 Secretaria de administración
- 1 Velador
- 11 personas de mantenimiento

PROGRAMA ARQUITECTONICO

- Servicios sanitarios para hombres y mujeres (Servicios de un solo pasajero)
- Descanso - Atrio
- 16,000-20,000 tumbas (Censo 2012)
- Administración
- No cuenta con estacionamiento

SERVICIOS

Solo se ofrece el servicio de inhumación y exhumación, el de cremación se oferta de manera externa.

TERRENO Y MEDIO FÍSICO

El terreno tiene una extensión de 7 hectáreas

OBSERVACIONES

- Se observa que las avenidas principales del panteón cuentan con pavimentación, y a pesar del deterioro se aprecian rampas para personas discapacitadas.
- Presenta problemas de higiene, ordenamiento e imagen, en algunas áreas. Carecen de oratorio y crematorio, es notable el elitismo y la diferencia de las clases sociales.
- No cuenta con servicio de estacionamiento, lo que provoca un conflicto vehicular en la zona donde se ubica. Actualmente es un problema ambiental debido a que se ubica muy cerca al centro histórico de la ciudad.

ASPECTOS A CONSIDERAR PARA APLICAR EN EL PROYECTO

- Espacio administrativo, complementándolo con otros espacios de primera necesidad, como son servicios sanitarios, recepción, registro civil, contador y encargado de ventas.
- Calles vehiculares y peatonales dentro del fraccionamiento.
- Se tomará el diseño escalonado hacia abajo para dar sepultura.



FOTO 19



FOTO 20



FOTO 21



FOTO 22

FOTO 19: FACHADA DEL PANTEÓN MUNICIPAL.
FOTO 20: ÁREA ADMINISTRATIVA.
FOTO 21: EXTENSIÓN DE REGISTRO CIVIL.
FOTO 22: DESCANSO.



FOTO 23



FOTO 24



FOTO 25



FOTO 26

FOTO 23: TUMBAS INDIVIDUALES.
FOTO 24: ANDADORES DEL PANTEÓN MUNICIPAL.
FOTO 25: TUMBA FAMILIAR DE ESTILO CONTEMPORÁNEO,
FOTO 26: TUMBA FAMILIAR.

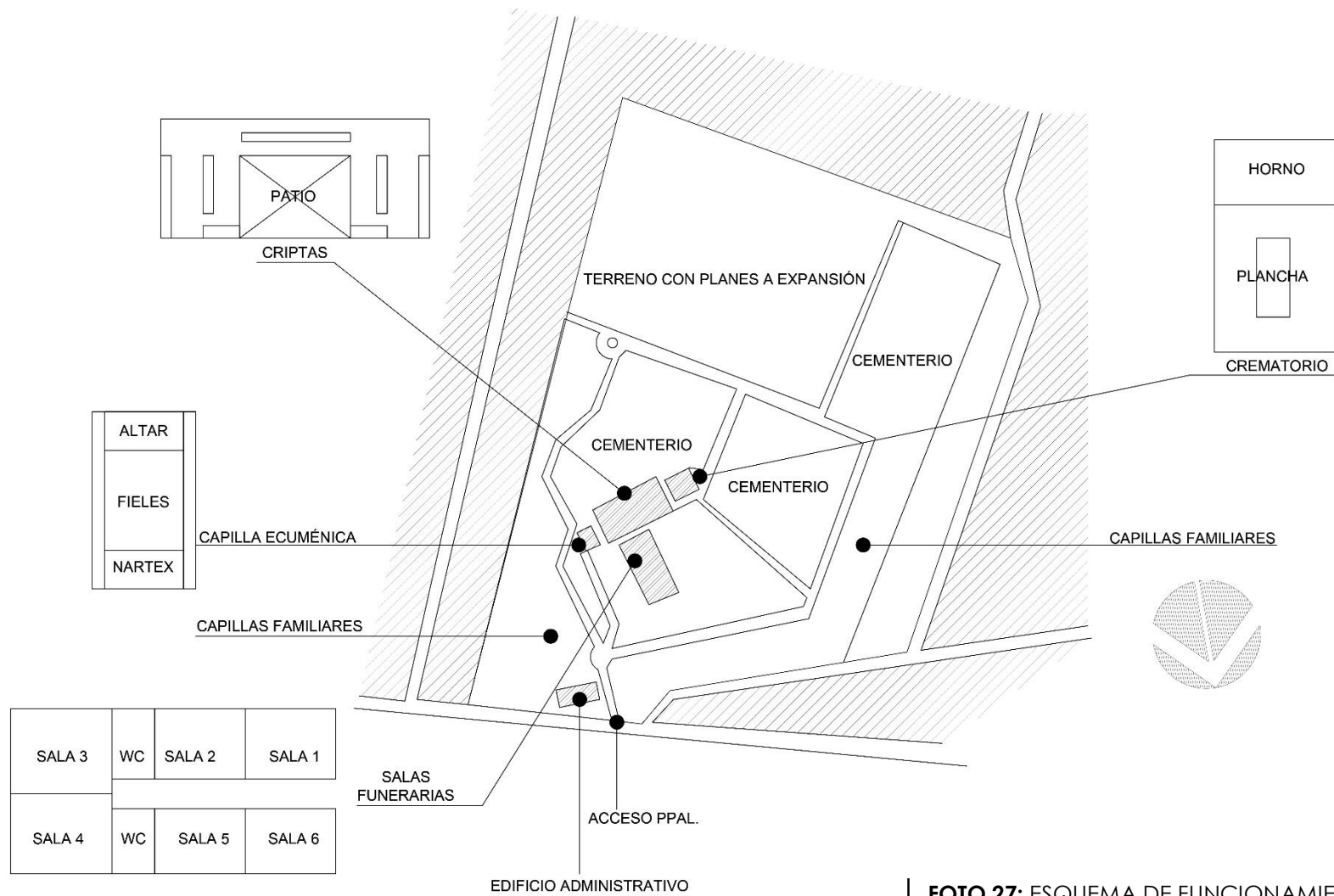


FOTO 27: ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO DE JARDINES DEL TIEMPO EN MORELIA, MICHOACÁN.

DATO HISTÓRICO

Grupo Gayosso abre sus puertas en 1875. Actualmente tiene presencia en 21 ciudades del país.

USUARIOS**MANTENIMIENTO**

- De 1 a 2 Personas de limpieza para funeraria, servicios y administración.
- 1 Vigilancia o velador (2 turnos)
- Albañiles (usuarios eventuales)
- 2 Jardineros

MARKETING

4 Agentes de venta

ADMINISTRACION

- 2 Recepcionistas
- 3 personas Área de atención
- 1 Relaciones públicas
- 1 Administrador
- 1 Contador
- 1 Gerente
- 3 Secretarias
- 4 Auxiliares administrativos

PERSONAL VARIADO

- 1 Encargado de salas de cremación
- 1 Encargado de crematorio
- 1 Encargado de capilla y criptas

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO**ADMINISTRATIVO**

- 1 Edificio de Oficinas administrativas
- 1 Módulo de atención
- 1 Módulo de ventas

CEMENTERIO

- 10 Hectáreas de terreno (Jardines familiares, Capillas familiares, Jardines privados)

VELACION

- 1 Capilla Ecuménica
- 6 salas de velación
- 6 módulos de Criptas

ESTACIONAMIENTO

- 50 cajones entre uso público y de personal administrativo

SERVICIOS**SERVICIOS FUNERARIOS**

- Asistencia personalizada
- Traslado a la casa funeraria
- Servicio de velación
- Embalsamado y arreglo estético
- Capilla Ecuménica para Servicios Religiosos

SOLUCIÓN INTEGRAL MAUSOLEO

- Servicio Funerario
- Servicio de Cremación
- Urna
- Primera posición en nicho múltiple

- Derecho de uso a perpetuidad
- Ceremonia de colocación de urna

SOLUCIÓN INTEGRAL CEMENTERIO

- Servicio Funerario
- Primera posición en gaveta múltiple
- Derecho de uso a perpetuidad
- Mantenimiento
- Ceremonia de inhumación

PAQUETES

FUNERARIO

- Ataúd
- Sala de velación clásica
- Gestión de trámites legales
- Traslado a la casa funeraria, al cementerio o al crematorio
- Servicio de cafetería
- Arreglo estético (aseo, vestido y maquillaje)
- Embalsamamiento
- Uso de la capilla ecuménica

CEMENTERIO

- Lote de terreno a perpetuidad
- Construcción de gavetas
- Lapida
- Florero
- Mantenimiento perpetuo
- Servicio de inhumación
- Preparación del lote, gaveta o nicho

- Toldo de protección
- Sillas
- Descenso automático
- Alfombra tipo césped
- Jefe ceremonial
- Atril
- Ceremonia de inhumación

CREMACION

- Urna para cenizas
- Servicio de cremación
- Uso de sala de espera
- Entrega de cenizas en urna

NICHO

- Ceremonia para depósito de urna
- Jefe ceremonial

TERRENO Y MEDIO FÍSICO

El terreno tiene una extensión de 10 hectáreas. Presenta desniveles pronunciados por lo que los lotes están en terrazas. Se ubica en una zona a las afueras de la ciudad, sin embargo, presenta asentamientos humanos a sus alrededores.

OBSERVACIONES

Dentro del estado de Michoacán Grupo Gayosso oferta los servicios funerarios en un espacio ordenado ya que se encuentra fraccionada por lotes y filas en el caso de las tumbas. Ofrece un espacio amplio en las calles del fraccionamiento.

permitiendo así el acceso de automóvil al pie del lote. Cuentan con una capilla ecuménica, espacio para criptas al exterior e interior de la capilla, ofrecen perpetuidad, el terreno donde actualmente se ubica aun cuenta con espacio disponible para ofertar más servicios. Las instalaciones son elegantes y se encuentran en el mejor de los estados.

ASPECTOS A CONSIDERAR PARA APLICAR EN EL PROYECTO

- Espacialidad y distribución en conjunto
- Programa arquitectónico
- Ligas entre espacios
- Estacionamiento
- Esquema de fraccionamiento
- Servicios que ofrece
- Esquema de función para Crematorio



FOTO 28



FOTO 29



FOTO 30



FOTO 31



FOTO 32

FOTO 28: CEMENTERIO.

FOTO: 29: SALA DE VELACION VISTA INTERIOR.

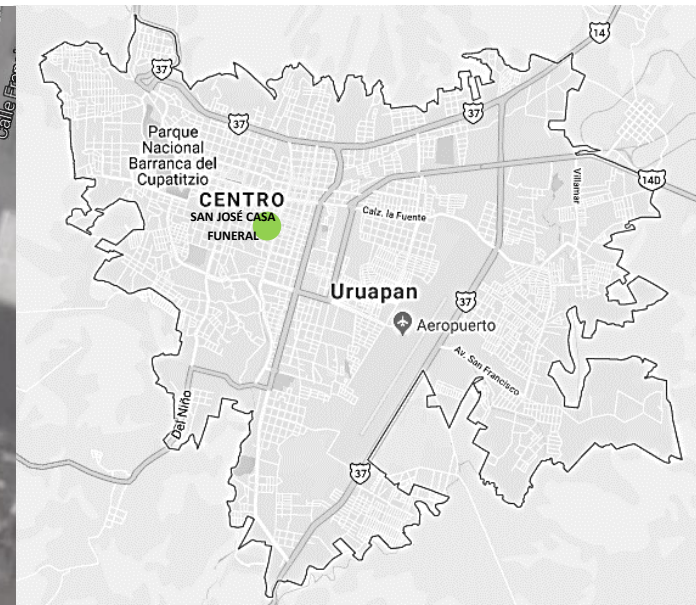
FOTO 30: CAPILLAS FAMILIARES.

FOTO 31: CEMENTERIO EN TERRAZAS.

FOTO 32: CRIPTAS.

SISTEMA ANÁLOGO 4 | San José Casa Funeral Uruapan, Michoacán.

UBICACIÓN: Av. Juárez #93 Col. Morelos. Uruapan, Michoacán



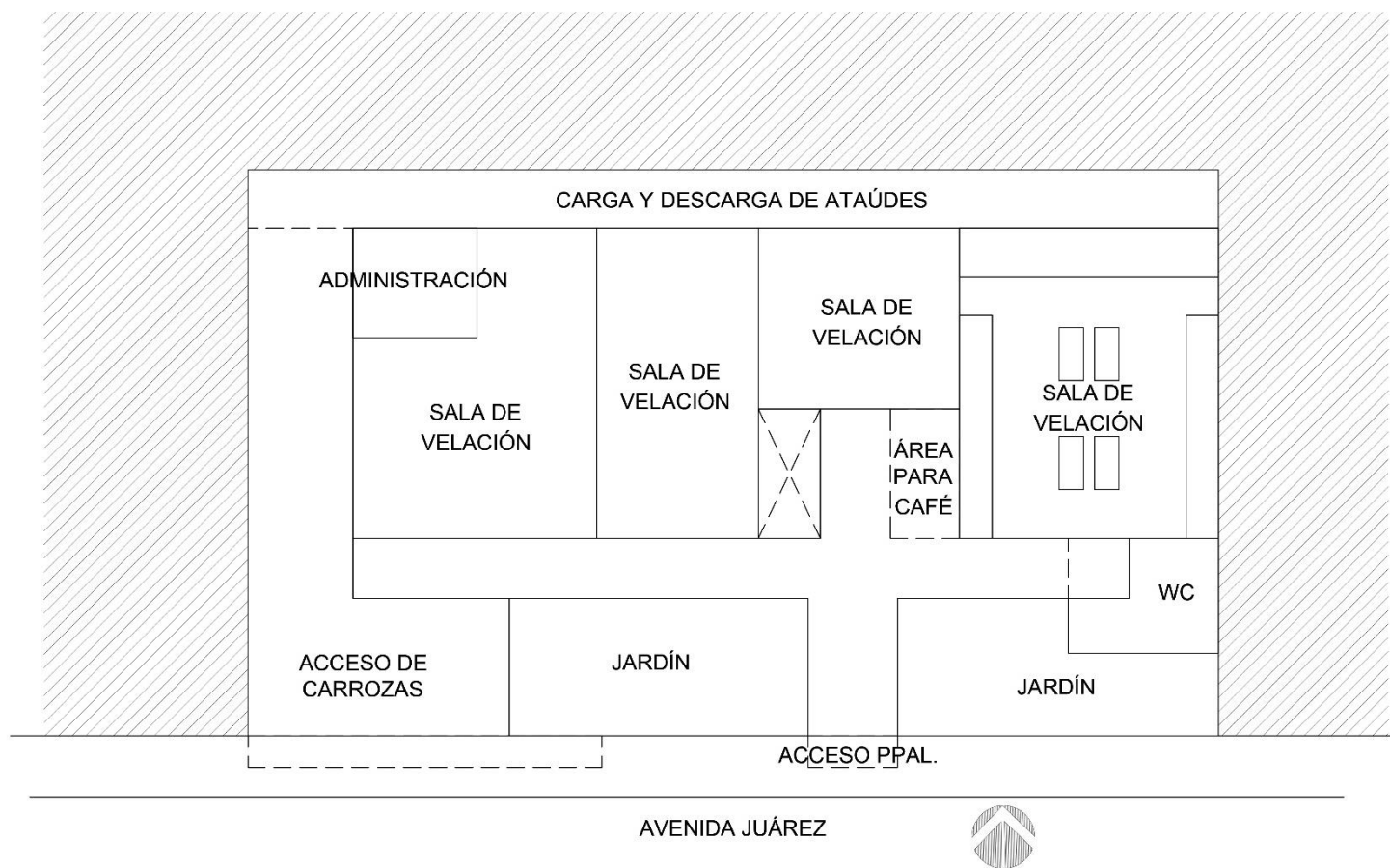


FOTO 33: ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO
SAN JOSÉ CASA FUNERAL EN URUAPAN,
MICHOACÁN.

USUARIOS

- Ventas y administración
- Encargado carroza
- Personal de mantenimiento y limpieza
- Encargado de logística

PROGRAMA ARQUITECTONICO

- 3 Salas de velación
- Administración
- Servicios sanitarios
- Estacionamiento para carrozas
- Área de carga y descarga de ataúdes
- Venta y exhibición de ataúdes

SERVICIOS

- Asesoría y atención las 24 horas
- Trámites gubernamentales para obtener permisos de inhumación o cremación
- Traslados del cuerpo en carroza
- Arreglo estético del cuerpo y/o embalsamado
- Ataúdes y urnas, nacionales e importadas
- Capillas con servicios de cafetería
- Carrozas
- Traslados nacionales e internacionales
- Cremación

OBSERVACIONES

- Cuenta con 3 diferentes tamaños de salas de velación, pero en la mayoría de las salas el espacio es insuficiente.

- El servicio de cafetería se dispone en una mesa, ya que no se cuenta con un espacio tangible.
- Sus instalaciones son ampliamente concurridas.
- Como ventaja se destaca el acceso de los ataúdes a las salas de velación independiente y por medio de un pasillo de maniobras-
- No cuenta con estacionamiento para visitantes.

ASPECTOS A CONSIDERAR PARA APLICAR EN EL PROYECTO

- El acceso de los ataúdes a las salas de velación.



FOTO 34



FOTO 35



FOTO 36



FOTO 37

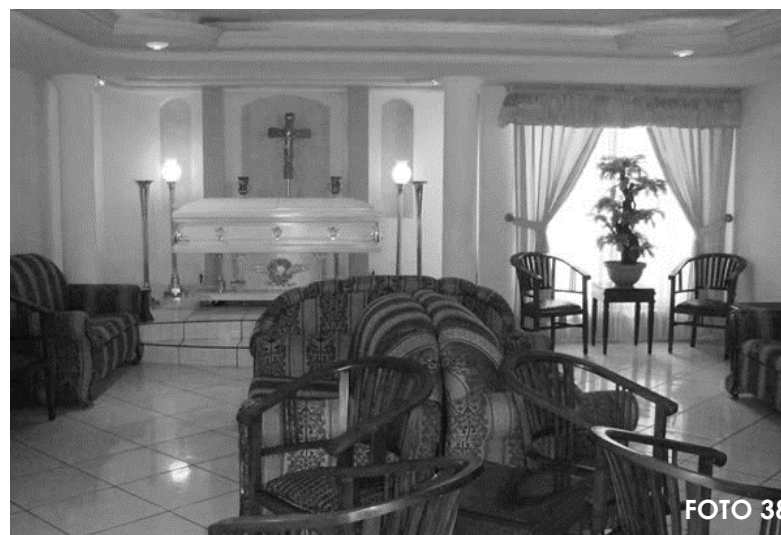


FOTO 38

- FOTO 34:** FACHADA PRINCIPAL.
- FOTO 35:** VESTIBULO DE ACCESO.
- FOTO 36:** ATAÚD EN BASE TIPO PARA VELACIÓN.
- FOTO 37:** SALA DE VELACION PRINCIPAL.
- FOTO 38:** SALA DE VELACION.

SISTEMA ANÁLOGO 5 | Panteón de Morelia, Michoacán.

UBICACIÓN: La Paz s/n, Zona Sin Asignación de Nombre de Colonia, Morelia, Michoacán.



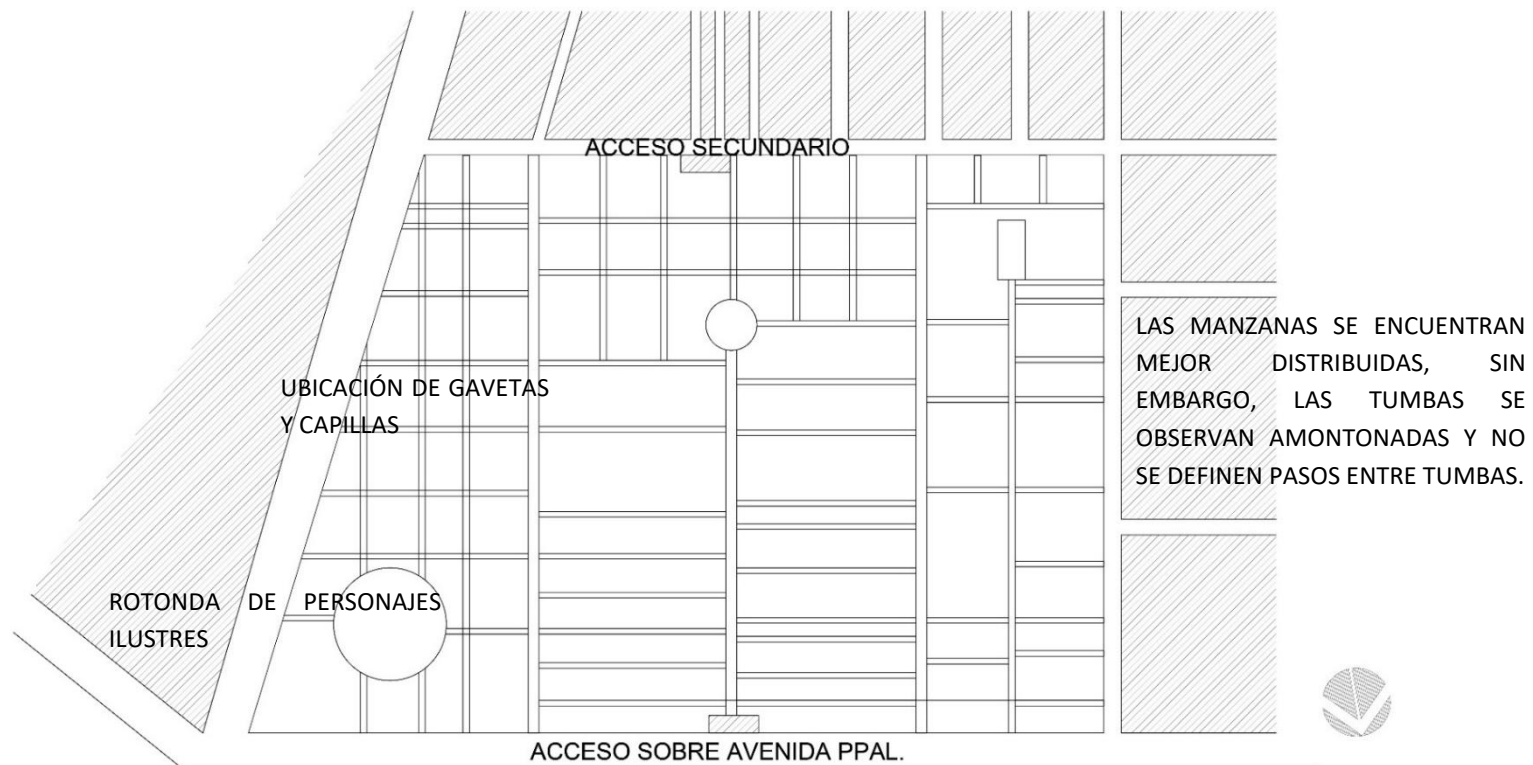


FOTO 39: ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO DEL PANTEÓN MUNICIPAL DE MORELIA, MICHOACÁN.

DATO HISTÓRICO

El Panteón Municipal de Morelia, fue creado para 1885, siendo considerado Monumento Histórico, pero no fue sino hasta el 11 de mayo de 1895 que se dio la primera sepultura de estreno. En el Panteón Municipal existen 35mil espacios en total.²⁰

USUARIOS

- Administrador
- Encargado de panteón
- Veladores
- Personal de mantenimiento

PROGRAMA ARQUITECTONICO

- Servicios sanitarios
- Descanso
- Atrio
- Administración y módulo de ventas
- 35 mil espacios ocupados, de los cuales 16 mil son gavetas y 19 mil superficies a nivel de suelo
- Módulo de Criptas
- Bodega para guardar restos temporales

SERVICIOS

- Servicio de inhumación y exhumación, cremación.

OBSERVACIONES

- Las instalaciones se encuentran en constante mantenimiento.
- Las calles están mejor definidas, estableciéndose manzanas y distribuidores, sin embargo, algunas propiedades se encuentran en mal estado y se observa un amontonamiento de tumbas.
- Falta vigilancia y mejor control de acceso, ya que se han cometido agravios a los visitantes por parte de externos.
- No se observa un orden en cuanto a la tipología de las tumbas.

ASPECTOS A CONSIDERAR PARA APLICAR EN EL PROYECTO

- El espacio destinado para criptas y gavetas es interesante, considerando la disposición de los módulos, para este proyecto se tomará como modelo de diseño.

²⁰ <https://www.morelia.gob.mx/index.php/lista-de-comunicados/350-panteon-municipal-un-lugar-historico-y-con-mejores-servicios> / abril 2013

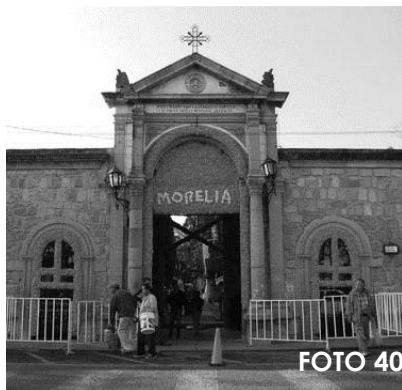


FOTO 40



FOTO 41



FOTO 42



FOTO 43



FOTO 44



FOTO 45

- FOTO 40:** FACHADA PRINCIPAL DEL PANTEÓN MUNICIPAL DE MORELIA.
FOTO 41: ANDADOR.
FOTO 42 Y 43: GAVETAS.
FOTO 44: ROTONDA CON FUENTE.
FOTO 45: ANDADOR.

| Conclusión de sistemas análogos.

A partir de los sistemas análogos analizados se determinan los siguientes aspectos:

USUARIOS EN GENERAL

- Administrador o director
- Agente de ventas
- Contador
- Recepcionista
- Encargado de registro civil y trámites.
- Vigilante o velador
- Sepulturero
- Albañiles y personal de mantenimiento
- Jardineros
- Sacerdote o consejero (usuario eventual y externo)
- Encargado de crematorio
- Encargado de florería

PRE-PROGRAMA

ÁREA ADMINISTRATIVA

- Oficina dirección
- Oficina administración
- Oficina contador
- Sala de juntas
- Recepción
- Módulo de ventas

ÁREA DE CEMENTERIO

- Cementerio
- Criptas

ÁREA DE VELACIÓN

- Capilla ecuménica
- Salas de velación

ESTACIONAMIENTO

- Cajones de personal administrativo y usuarios externos

SERVICIOS FUNERARIOS

- Crematorio y sala de preparación
- Servicios sanitarios
- Bodega y cuarto de máquinas
- florería

| JERARQUÍA DE ROLES

1	INHUMACIÓN CREMACIÓN
2	VELACIÓN DUELO
3	ADMINISTRACIÓN
4	MANTENIMIENTO

CONCLUSIÓN GENERAL

A partir de lo analizado hasta este punto, se pretende conservar y continuar fomentando las tradiciones que le dan identidad al estado, dotando al municipio de un espacio que cumplan las necesidades de los usuarios. Además de destacar el manejo de áreas verdes en comunión con el contexto y los edificios, prevalecer el concepto de memorial y dar respuesta a la demanda correspondiente al índice de mortalidad del municipio.

MARCO FUNCIONAL

CAPÍTULO 2

- | DETERMINACIÓN DE USUARIOS
- | ANÁLISIS DEL USUARIO
 - Diagrama de flujos
 - Tabla de requisitos
- | ÁRBOL DE SISTEMA
- | DIAGRAMA DE LIGAS
- | PATRONES DE DISEÑO
- | PROGRAMA ARQUITECTÓNICO



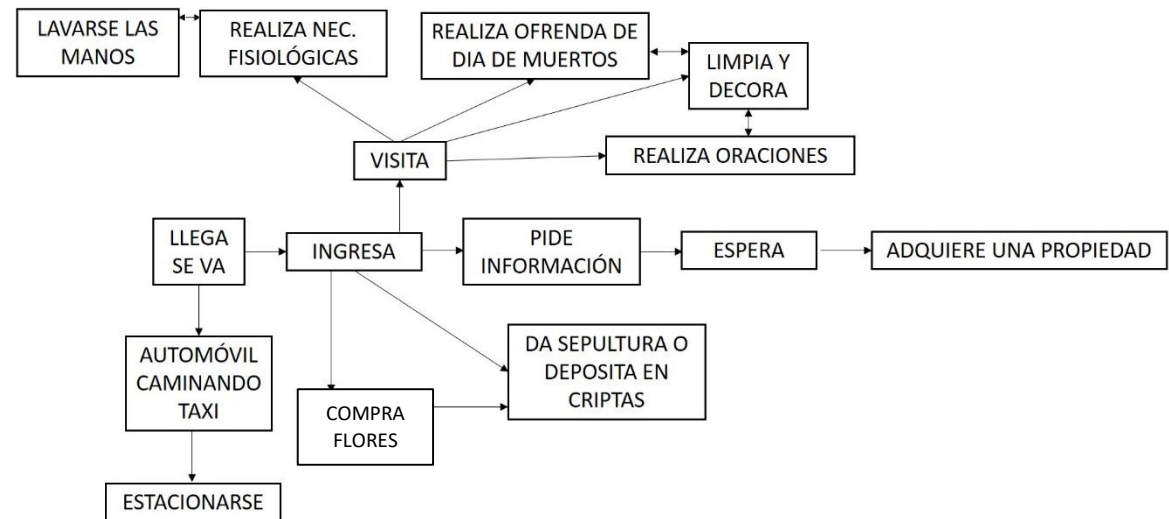
CUPOS | DETERMINACIÓN DE USUARIOS



- **Deudo** (se determinan 300 usuarios entre capilla y espacio funerario, más 20% de visitantes al cementerio, sin considerar fechas especiales).
- 1 | **Administrador o director**
- 2 | **Sepulturero y personal de mantenimiento**
- 2 | **Encargado de crematorio**
- 1 | **Agente de ventas**
- 1 | **Contador**
- 2 | **Recepcionistas**
- 1 | **Encargado de registro civil y trámites**
- 2 | **Vigilante o velador** (por turnos)
- 1 | **Sacerdote o consejero** (usuario eventual y externo)
- 2 | **Encargado de florería**

DEUDO | DIAGRAMA DE FLUJOS

ANÁLISIS DEL USUARIO



DEUDO | TABLA DE REQUISITOS²¹

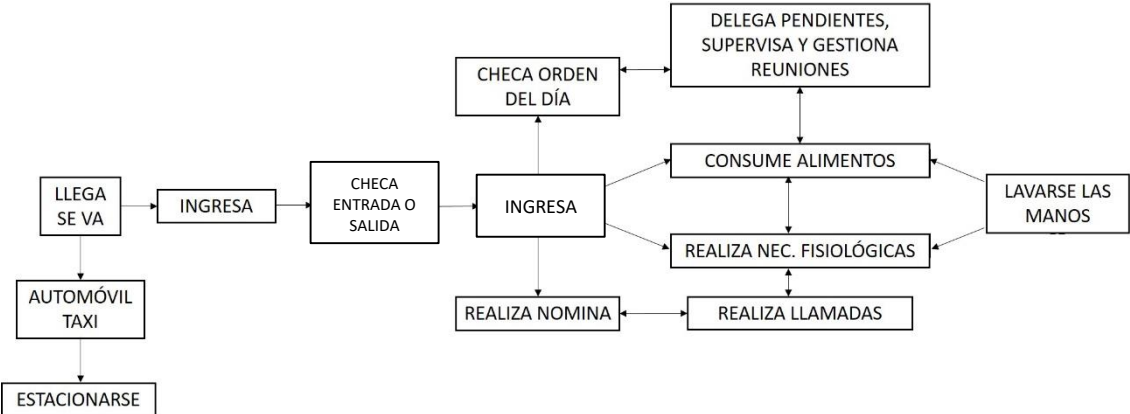
ANÁLISIS DEL USUARIO

USUARIO	EXPECTATIVAS	ACTIVIDAD	MOBILIARIO, EQUIPO O ACCESORIOS	POSIBLE LIGA	ESPACIO GENERADO
Es el pariente o familiar de cualquier edad y condición social, que por razones adversas pasa por la pérdida de un ser querido.	Que represente un espacio agradable y seguro para visitar los restos de sus seres queridos, que sea limpio, ordenado y accesible. Que signifique un espacio de encuentro, meditación y que ofrezca un servicio completo.	Llega e ingresa		Estacionamiento	Caseta
		Estacionarse	Automóvil	Acceso	Estacionamiento
		Realiza necesidades fisiológicas	Sanitario	Tocador	Servicios sanitarios
		Lavarse las manos	Lavabo	Sanitario	Servicios sanitarios
		Pide información	Barra de atención	Administración	Recepción
		Visita		Cementerio, criptas o gavetas	Cementerio, criptas o gavetas
		Realiza ofrenda de día de muertos	Artículos personales del difunto	Cementerio, criptas o gavetas	Cementerio, criptas o gavetas
		Limpia y decora	Floreros, flores, escoba y cubeta	Florería	Cementerio, criptas o gavetas
		Realiza oraciones	Banca	Cementerio, criptas o gavetas	Capilla
		Compra flores		Administración, capilla, cementerio, criptas o gavetas	Florería
		Adquiere una propiedad	Escritorio y silla	Recepción y registro civil	Agencia de ventas
		Da sepultura o deposita restos en criptas o gavetas	Urna, ataúd	Cementerio, criptas o gavetas	Cementerio, criptas o gavetas

²¹ Con referencia a la encuesta aplicada en la ciudad de Los Reyes, Mich. (2012), México.

ADMINISTRADOR | DIAGRAMA DE FLUJOS

ANÁLISIS DEL USUARIO



ADMINISTRADOR | TABLA DE REQUISITOS²²

ANÁLISIS DEL USUARIO

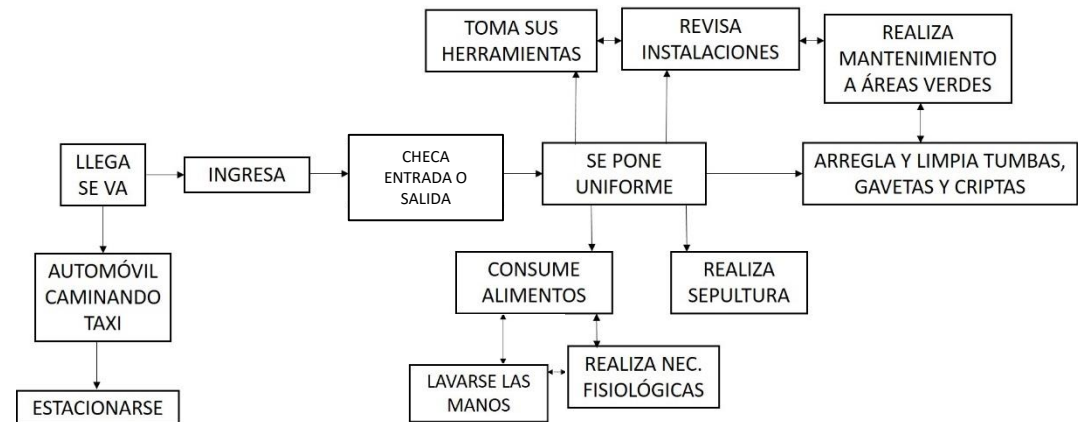
USUARIO	EXPECTATIVAS	ACTIVIDAD	MOBILIARIO, EQUIPO O ACCESORIOS	POSIBLE LIGA	ESPACIO GENERADO
Persona que tiene a su cargo el administrar bienes ajenos, en este caso de vigilar que los recursos económicos por parte del municipio se utilicen correctamente, además de cuidar el funcionamiento del inmueble.	Que cuente con una oficina cómoda y accesible a todas las áreas administrativas, contar con estacionamiento, que sea seguro.	Llega e ingresa		Estacionamiento	Caseta
		Estacionarse	Automóvil	Acceso	Estacionamiento
		Realiza necesidades fisiológicas	Sanitario	Tocador	Servicios sanitarios
		Lavarse las manos	Lavabo	Sanitario	Servicios sanitarios
		Checa entrada o salida	Checador, tarjeta	Caseta	Recepción
		Accede a oficina		Recepción	Oficina de Administración
		Checa orden del día	Escritorio, silla, equipo de cómputo, papelería	Recepción, servicios sanitarios, registro civil y contador	Oficina de Administración
		Realiza nomina	Escritorio, silla, equipo de cómputo, papelería	Recepción, servicios sanitarios, registro civil y contador	Oficina de Administración
		Realiza llamadas	Teléfono, sillón y escritorio	Recepción	Oficina de Administración
		Consume alimentos	Mesa y silla	Sala de juntas	Comedor
		Delega pendientes, supervisa y gestiona reuniones	Escritorio, silla	Oficina de Administración	Sala de juntas

²² Con referencia a la encuesta aplicada en la ciudad de Los Reyes, Mich. (2012), México.

SEPULTURERO Y PERSONAL DE MANTENIMIENTO

| DIAGRAMA DE FLUJOS

ANÁLISIS DEL USUARIO



SEPULTURERO Y PERSONAL DE MANTENIMIENTO

TABLA DE REQUISITOS²³

ANÁLISIS DE USUARIO

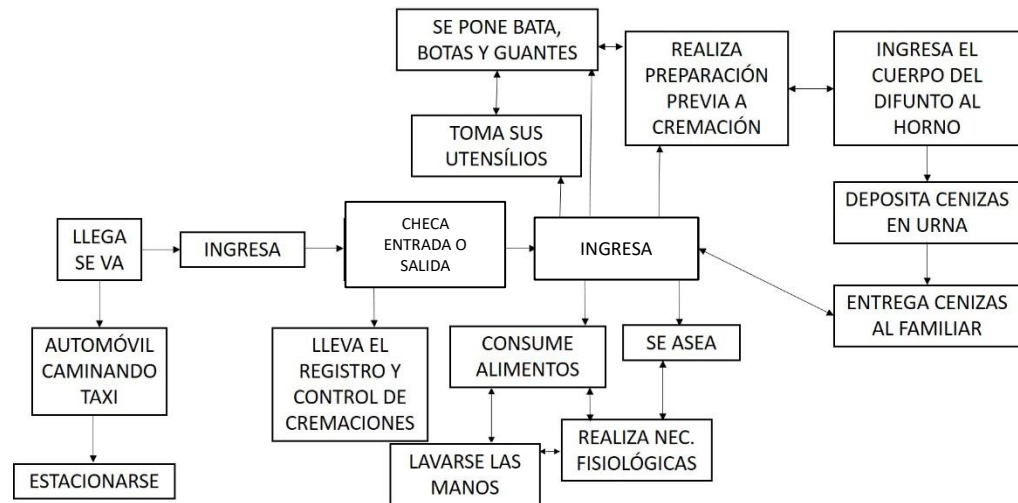
USUARIO	EXPECTATIVAS	ACTIVIDAD	MOBILIARIO, EQUIPO O ACCESORIOS	POSIBLE LIGA	ESPACIO GENERADO
Son las personas que se encargan de dar el mantenimiento correspondiente en un determinado tiempo, además de poder desempeñar otras funciones como dar sepultura o encargarse del jardín.	Contar con un espacio seguro para almacenar su herramienta y que este accesible a las áreas que atenderá.	Llega e ingresa		Estacionamiento	Caseta
		Estacionarse	Automóvil	Acceso	Estacionamiento
		Realiza necesidades fisiológicas	Sanitario	Tocador	Servicios sanitarios
		Lavarse las manos	Lavabo	Sanitario	Servicios sanitarios
		Checa entrada o salida	Checador, tarjeta	Caseta	Recepción
		Consume alimentos	Mesa y silla	Sala de juntas	Comedor
		Se pone uniforme	Banca y locker	Servicios sanitarios	Vestidor
		Arregla y limpia tumbas, gavetas y criptas	Cubetas, escoba	Cementerio, criptas o gavetas	Cementerio, criptas o gavetas
		Realiza sepultura	Ataúd, palas, elevador automático	Criptas o gavetas	Cementerio
		Realiza mantenimiento a áreas verdes	Herramientas, carretilla	Criptas o gavetas	Cementerio
		Revisa instalaciones	Lámpara y herramienta de mantenimiento	Administración, funeraria, horno de cremación, capilla, criptas, gavetas y cementerio	Administración, funeraria, horno de cremación, capilla, criptas, gavetas y cementerio
		Toma sus herramientas		Caseta	Bodega

²³ Con referencia a la encuesta aplicada en la ciudad de Los Reyes, Mich. (2012), México.

ENCARGADO DE CREMATORIO

| DIAGRAMA DE FLUJOS

ANÁLISIS DE USUARIO



ENCARGADO DE CREMATORIO

TABLA DE REQUISITOS²⁴

ANÁLISIS DE USUARIO

USUARIO	EXPECTATIVAS	ACTIVIDAD	MOBILIARIO, EQUIPO O ACCESORIOS	POSIBLE LIGA	ESPACIO GENERADO
Es el especialista encargado de preparar los cuerpos para su cremación. Revisa el correcto funcionamiento del horno, además de llevar un control.	Contar con un espacio conforme a las normas de sanidad y seguridad. Que cuente con las medidas y servicios necesarios para ofrecer una mejor atención. Que cuente con servicios sanitarios y un vestidor.	Llega e ingresa		Estacionamiento	Caseta
		Estacionarse	Automóvil	Acceso	Estacionamiento
		Realiza necesidades fisiológicas	Sanitario	Tocador	Servicios sanitarios
		Lavarse las manos	Lavabo	Sanitario	Servicios sanitarios
		Checa entrada o salida	Checador, tarjeta	Caseta	Recepción
		Consume alimentos	Mesa y silla	Sala de juntas	Comedor
		Lleva el registro y control de cremación	Escritorio, silla, equipo de computo	Horno de cremación	Oficina cremación
		Toma sus utensilios	Equipo de preparación	Horno de cremación	Horno de cremación
		Se pone bata y guantes	Banca	Servicios sanitarios	Vestidor
		Realiza preparación previa de cremación	Plancha de cremación	Horno de cremación	Área para plancha de cremación
		Ingresa el cuerpo del difunto al horno	plancha y banda transportadora	Horno de cremación	Horno de cremación
		Deposita cenizas en urna	Charola	Horno de cremación	Horno de cremación
		Entrega cenizas al familiar	Urnas	Horno de cremación	Sala de espera

²⁴ Con referencia a la encuesta aplicada en la ciudad de Los Reyes, Mich. (2012), México.

AGENTE DE VENTAS | DIAGRAMA DE FLUJOS

ANÁLISIS DE USUARIO



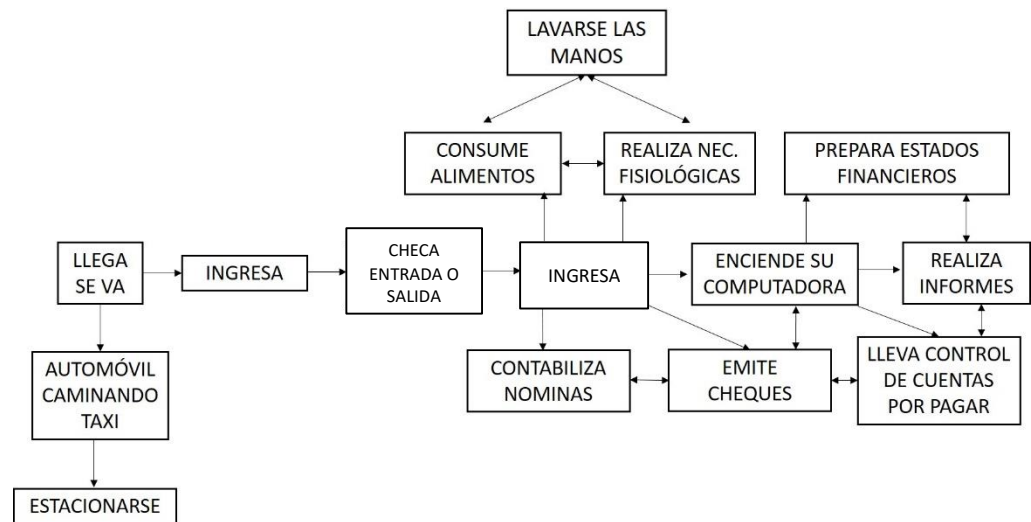
AGENTE DE VENTAS | TABLA DE REQUISITOS

ANÁLISIS DE USUARIO

USUARIO	EXPECTATIVAS	ACTIVIDAD	MOBILIARIO. EQUIPO O ACCESORIOS	POSIBLE LIGA	ESPACIO GENERADO
Es aquella persona que tiene encomendada la venta o comercialización de productos o servicios de una compañía.	El agente de ventas puede tener que trabajar largas horas, noches o fines de semana, por lo tanto, ser flexible con su horario es una clave importante. Su espacio de trabajo debe contar con equipo de cómputo, teléfono y mesa de juntas.	Llega e ingresa		Estacionamiento	Caseta
		Estacionarse	Automóvil	Acceso	Estacionamiento
		Realiza necesidades fisiológicas	Sanitario	Tocador	Servicios sanitarios
		Lavarse las manos	Lavabo	Sanitario	Servicios sanitarios
		Checa entrada o salida	Checador, tarjeta	Caseta	Recepción
		Consume alimentos	Mesa y silla	Sala de juntas	Comedor
		Atender a clientes	Escritorio, silla	Contador, administración	Oficinas de ventas
		Cobrar	Escritorio, silla	Contador, administración	Oficinas de ventas
		Genera pedidos a proveedores	Escritorio, silla y teléfono	Archivo	Oficinas de ventas
		Enciende computadora	Escritorio, silla, equipo de computo		Oficina de ventas
		Realiza inventarios	Escritorio, silla, equipo de computo	Archivo	Oficina de ventas
		Realiza informes de venta	Escritorio, silla, equipo de computo	Archivo	Oficina de ventas

CONTADOR | DIAGRAMA DE FLUJOS

ANÁLISIS DE USUARIO



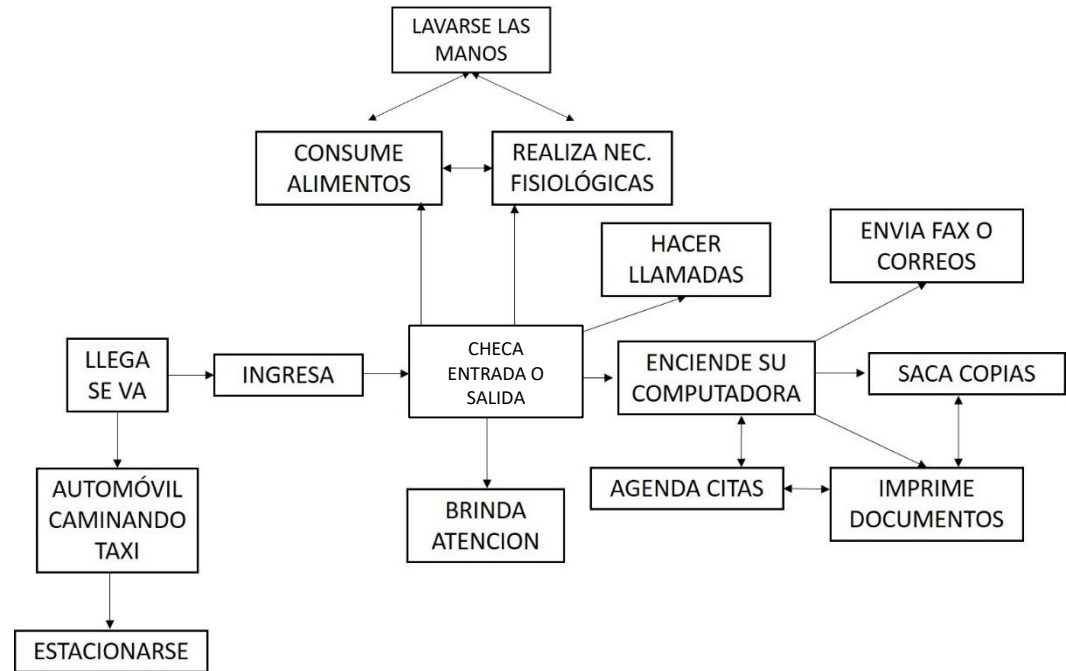
CONTADOR | TABLA DE REQUISITOS

ANÁLISIS DE USUARIO

USUARIO	EXPECTATIVAS	ACTIVIDAD	MOBILIARIO, EQUIPO O ACCESORIOS	POSIBLE LIGA	ESPACIO GENERADO
El contador es el profesional dedicado a aplicar, manejar e interpretar la contabilidad de una organización o persona, con la finalidad de producir informes para la gerencia y para terceros, que sirvan para la toma de decisiones.	Contar con un espacio ligado a administración. Su espacio de trabajo debe contar con equipo de cómputo, teléfono y mesa de juntas. Además de tener un área para archivo y un auxiliar contable.	Llega e ingresa		Estacionamiento	Caseta
		Estacionarse	Automóvil	Acceso	Estacionamiento
		Realiza necesidades fisiológicas	Sanitario	Tocador	Servicios sanitarios
		Lavar las manos	Lavabo	Sanitario	Servicios sanitarios
		Checa entrada o salida	Checador, tarjeta	Caseta	Recepción
		Consume alimentos	Mesa y silla	Sala de juntas	Comedor
		Contabiliza nómina	Escritorio, silla, equipo de cómputo, calculadora	Auxiliar contable	Oficina contador
		Emite cheques	Escritorio y silla	Auxiliar contable	Oficina contador
		Lleva control de cuentas por pagar	Equipo de cómputo	Auxiliar contable	Oficina contador
		Realiza informes	Escritorio, silla, equipo de cómputo	Auxiliar contable	Oficina contador
		Prepara estados financieros	Escritorio, silla, equipo de cómputo	Auxiliar contable	Oficina contador

RECEPCIONISTA | **DIAGRAMA DE FLUJOS**

ANÁLISIS DE USUARIO



RECEPCIONISTA | TABLA DE REQUISITOS

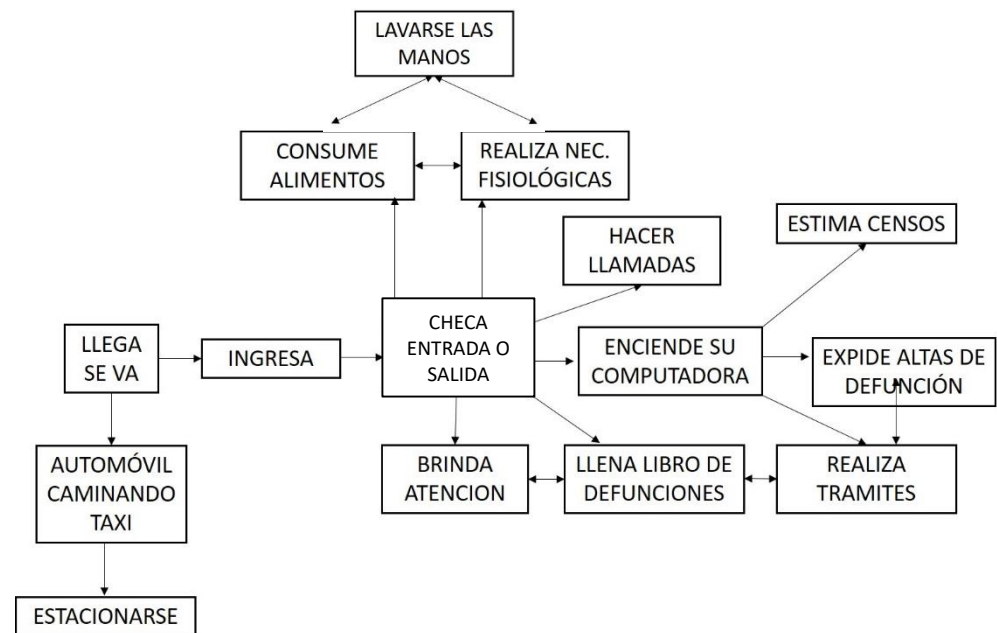
ANÁLISIS DE USUARIO

USUARIO	EXPECTATIVAS	ACTIVIDAD	MOBILIARIO, EQUIPO O ACCESORIOS	POSIBLE LIGA	ESPACIO GENERADO
Es un profesional que atiende a los clientes o usuarios de un edificio. Su función consiste en proporcionar todo tipo de información y asistencia, por lo que usualmente suelen poseer conocimientos administrativos o secretariales	Su espacio de trabajo debe contar con equipo de cómputo, teléfono, barra de atención, copiadora y papelería. Ligado a servicios sanitarios, oficinas administrativas y áreas de seguridad para llevar el control de incidencia.	Llega e ingresa		Estacionamiento	Caseta
		Estacionarse	Automóvil	Acceso	Estacionamiento
		Realiza necesidades fisiológicas	Sanitario	Tocador	Servicios sanitarios
		Lavarse las manos	Lavabo	Sanitario	Servicios sanitarios
		Checa entrada o salida	Checador, tarjeta	Caseta	Recepción
		Consume alimentos	Mesa y silla	Sala de juntas	Comedor
		Brinda atención	Barra de atención	Sala de espera	Recepción
		Hacer llamadas	Escritorio, silla, teléfono	Sala de espera	Recepción
		Agenda citas	Agenda, equipo de computo	Sala de espera	Recepción
		Imprime documentos	Impresora, papelería	Papelería	Recepción
		Saca copias	Copiadora, papelería	Papelería	Recepción
		Envía fax o correos	Fax, equipo de computo	Papelería	Recepción

ENCARGADO DE REGISTRO CIVIL Y TRÁMITES

| DIAGRAMA DE FLUJOS

ANÁLISIS DE USUARIO



ENCARGADO DE REGISTRO CIVIL Y TRÁMITES

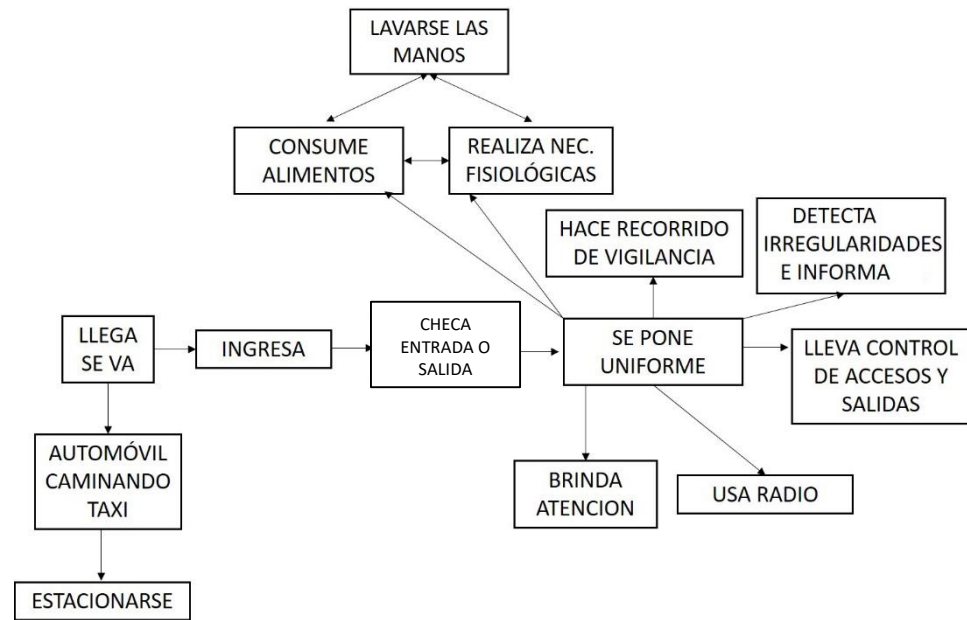
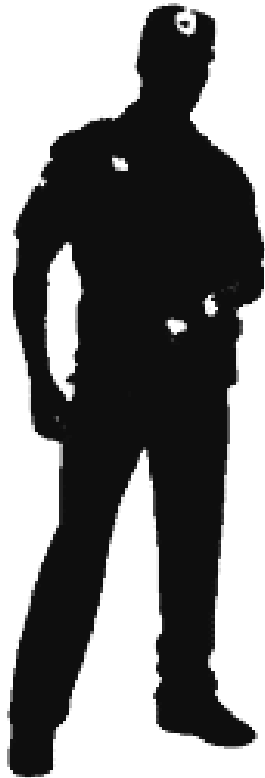
| TABLA DE REQUISITOS

ANÁLISIS DE USUARIO

USUARIO	EXPECTATIVAS	ACTIVIDAD	MOBILIARIO, EQUIPO O ACCESORIOS	POSIBLE LIGA	ESPACIO GENERADO
Encargado de dejar constancia de los hechos o actos relativos al estado civil de las personas físicas, así como otros que las leyes le encomienden.	Contar con un espacio donde se le pueda brindar una atención fácil y rápida al usuario que la solicita. Su espacio de trabajo debe contar con equipo de cómputo, teléfono. Ligado a servicios sanitarios, oficinas administrativas. Además de contar con un espacio de archivo.	Llega e ingresa		Estacionamiento	Caseta
		Estacionarse	Automóvil	Acceso	Estacionamiento
		Realiza necesidades fisiológicas	Sanitario	Tocador	Servicios sanitarios
		Lavarse las manos	Lavabo	Sanitario	Servicios sanitarios
		Checa entrada o salida	Checador, tarjeta	Caseta	Recepción
		Consume alimentos	Mesa y silla	Sala de juntas	Comedor
		Brinda atención	Escritorio, silla	Archivo	Registro civil y tramites
		Llena libro de defunciones	Escritorio, silla, equipo de computo	Archivo	Registro civil y tramites
		Realiza tramites	Escritorio, silla, equipo de computo	Sala de espera	Registro civil y tramites
		Expide altas de defunción	Escritorio, silla, equipo de computo	Sala de espera	Registro civil y tramites
		Hace llamadas	Escritorio, silla, teléfono	Sala de espera	Registro civil y tramites
		Estima censos	Escritorio, silla, equipo de computo	Sala de espera	Registro civil y tramites

VIGILANTE O VELADOR | DIAGRAMA DE FLUJOS

ANÁLISIS DE USUARIO



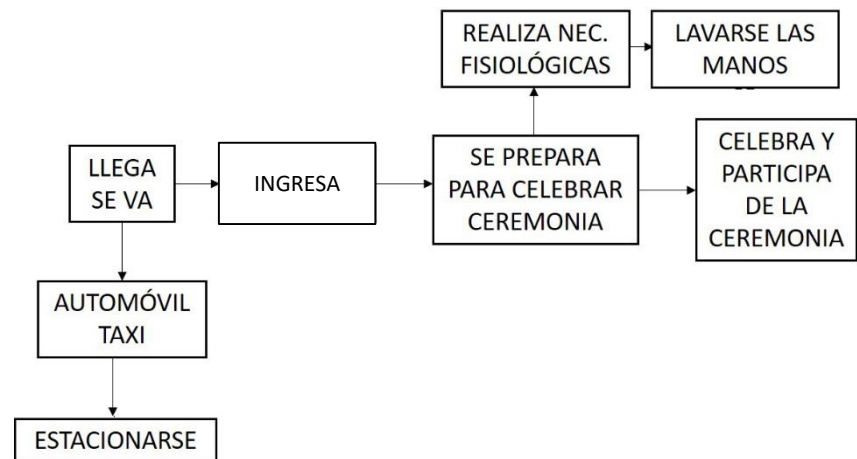
VIGILANTE O VELADOR | TABLA DE REQUISITOS

ANÁLISIS DE USUARIO

USUARIO	EXPECTATIVAS	ACTIVIDAD	MOBILIARIO, EQUIPO O ACCESORIOS	POSIBLE LIGA	ESPACIO GENERADO
Es un profesional de carácter privado que vela por la seguridad, primordialmente en relación a las personas, edificios y bienes materiales de cuya protección, estuviera encargado por la empresa contratante como complemento a la seguridad pública proporcionada por las fuerzas del estado.	Contar con la autoridad para detener y poner a disposición policial, así como denunciar a quienes cometan infracciones. Que su equipo y espacio de trabajo se encuentre a la breve disposición para hacer uso de él.	Llega e ingresa		Estacionamiento	Caseta
		Estacionarse	Automóvil	Acceso	Estacionamiento
		Realiza necesidades fisiológicas	Sanitario	Tocador	Servicios sanitarios
		Lavarse las manos	Lavabo	Sanitario	Servicios sanitarios
		Checa entrada o salida	Checador, tarjeta	Caseta	Recepción
		Consume alimentos	Mesa y silla	Sala de juntas	Comedor
		Se pone uniforme	Banca, locker	Servicios sanitarios	Vestidor
		Brinda atención		Cementerio, criptas, gavetas, administración, salas funerarias, horno de cremación, estacionamiento	Caseta de vigilancia
		Lleva el control de accesos y salidas	Libreta	Estacionamiento	Caseta de vigilancia
		Detecta irregularidades e informa	Radio	Caseta de vigilancia	Caseta de vigilancia
		Hace recorridos de vigilancia	Lámpara, radio	Caseta de vigilancia	Cementerio, criptas, gavetas, administración, salas funerarias, horno de cremación, estacionamiento

SACERDOTE O CONSEJERO | DIAGRAMA DE FLUJOS

ANÁLISIS DE USUARIO



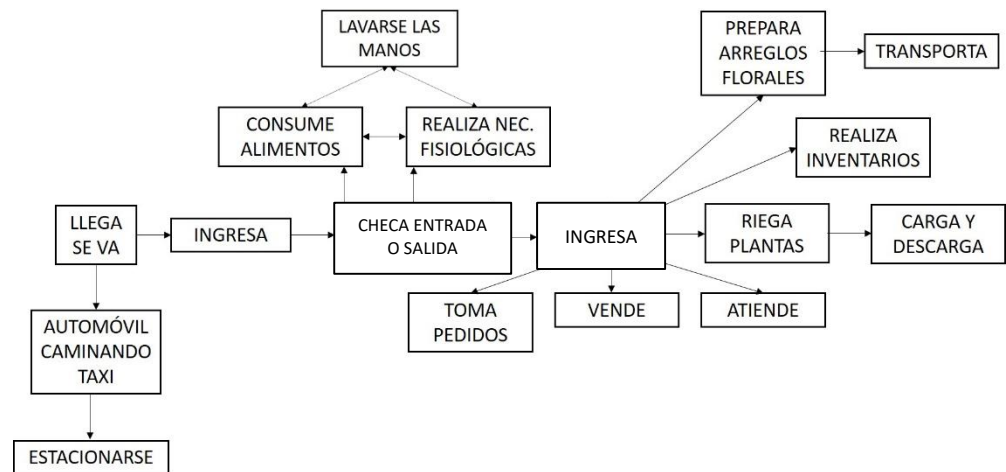
SACERDOTE O CONSEJERO | TABLA DE REQUISITOS

ANÁLISIS DE USUARIO

USUARIO	EXPECTATIVAS	ACTIVIDAD	MOBILIARIO O EQUIPO	POSIBLE LIGA	ESPACIO GENERADO
Es una persona que se dedica con una designación específica a realizar actos de culto en una religión, en ocasiones como intermediario entre los miembros de una comunidad religiosa y la divinidad a la que estos adoren.	Contar con un espacio para celebrar una ceremonia de cualquier religión.	Llega e ingresa		Estacionamiento	Caseta
		Estacionarse	Automóvil	Acceso	Estacionamiento
		Realiza necesidades fisiológicas	Sanitario	Tocador	Servicios sanitarios
		Lavarse las manos	Lavabo	Sanitario	Servicios sanitarios
		Se prepara para celebrar ceremonia	Banca, perchero	Servicio sanitaria	Vestidor
		Celebra y participa de la ceremonia	Atril, micrófono, altar, sede, bancas	Salas funerarias	Capilla
		Ingresa capilla		Salas funerarias	Capilla

ENCARGADO DE FLORERÍA | DIAGRAMA DE FLUJOS

ANÁLISIS DE USUARIO



ENCARGADO DE FLORERÍA | TABLA DE REQUISITOS

ANÁLISIS DE USUARIO

USUARIO	EXPECTATIVAS	ACTIVIDAD	MOBILIARIO, EQUIPO O ACCESORIOS	POSIBLE LIGA	ESPACIO GENERADO
Se ocupan de la preparación y el tratamiento de la tierra en la que las plantas deben ser colocadas, la poda, los injertos, la retirada de flores muertas y su sustitución por otras, la mezcla y preparación de insecticidas y otros productos para el tratamiento de plagas o abono	Contar con un espacio para el mantenimiento y cuidado de las flores que saldrán a la venta, así como de un espacio para guardar su herramienta y equipo de forma segura y controlada.	Llega e ingresa		Estacionamiento	Caseta
		Estacionarse	Automóvil	Acceso	Estacionamiento
		Realiza necesidades fisiológicas	Sanitario	Tocador	Servicios sanitarios
		Lavarse las manos	Lavabo	Sanitario	Servicios sanitarios
		Checa entrada o salida	Checador, tarjeta	Caseta	Recepción
		Consume alimentos	Mesa y silla	Sala de juntas	Comedor
		Riega plantas	Sistema de riego, manguera	Cementerio, criptas y gavetas	Florería
		Carga y descarga	Carretilla, camioneta	Cementerio, criptas y gavetas	Florería
		Toma pedidos	Escritorio, silla	Acceso, sala funeraria y capilla	Florería
		Vende		Acceso, sala funeraria y capilla	Florería
		Atiende		Acceso, sala funeraria y capilla	Florería
		Prepara arreglos florales	Mesa para arreglos, tarja, herramientas	Acceso, sala funeraria y capilla	Florería
		Transporta	Carretilla, camioneta	Cementerio, criptas y gavetas	Florería
		Realiza inventarios	Escritorio, silla	Acceso, sala funeraria y capilla	Florería

ÁRBOL DEL SISTEMA

CEMENTERIO MUNICIPAL Y PARQUE MEMORIAL EN LA CIUDAD DE LOS REYES MICH.

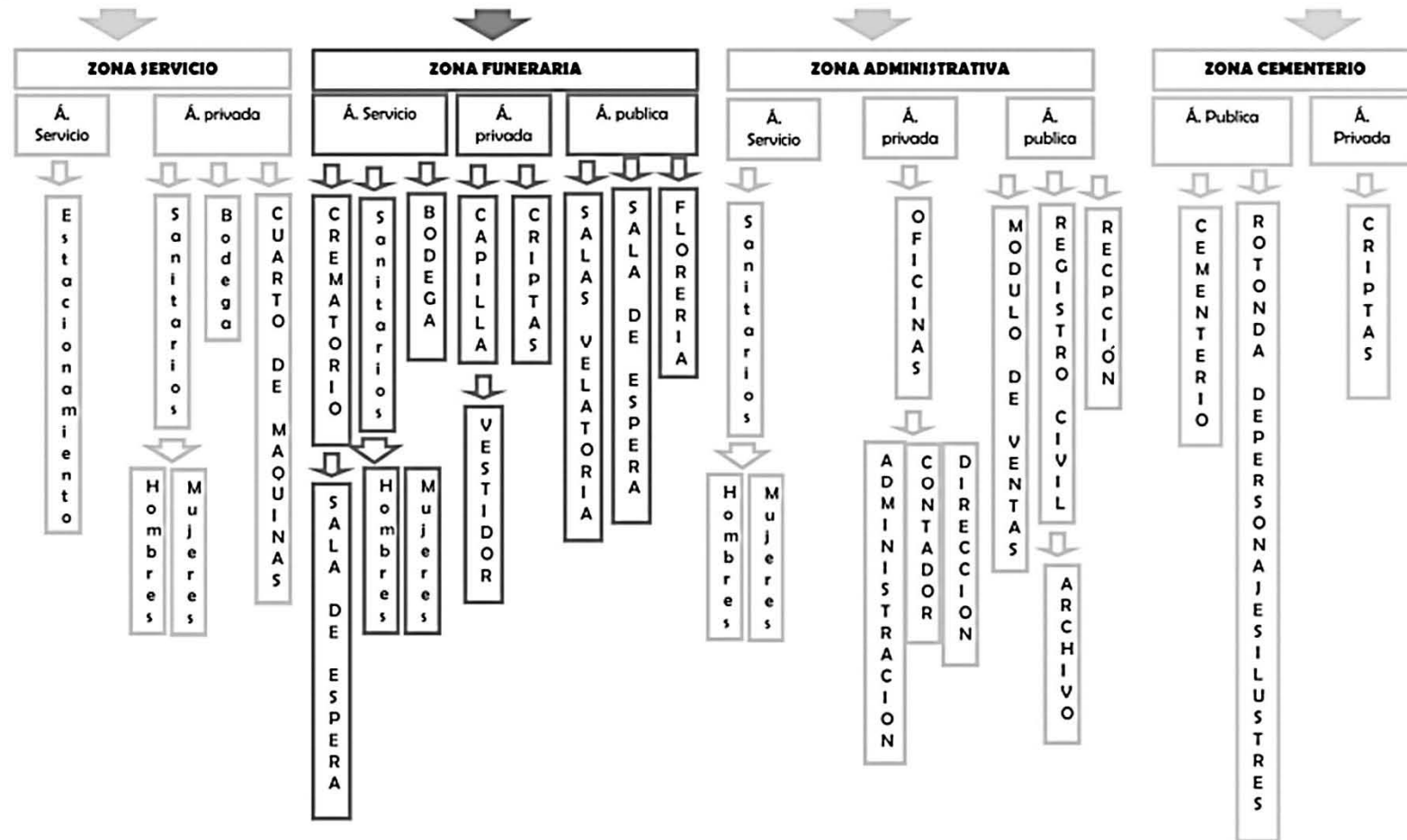
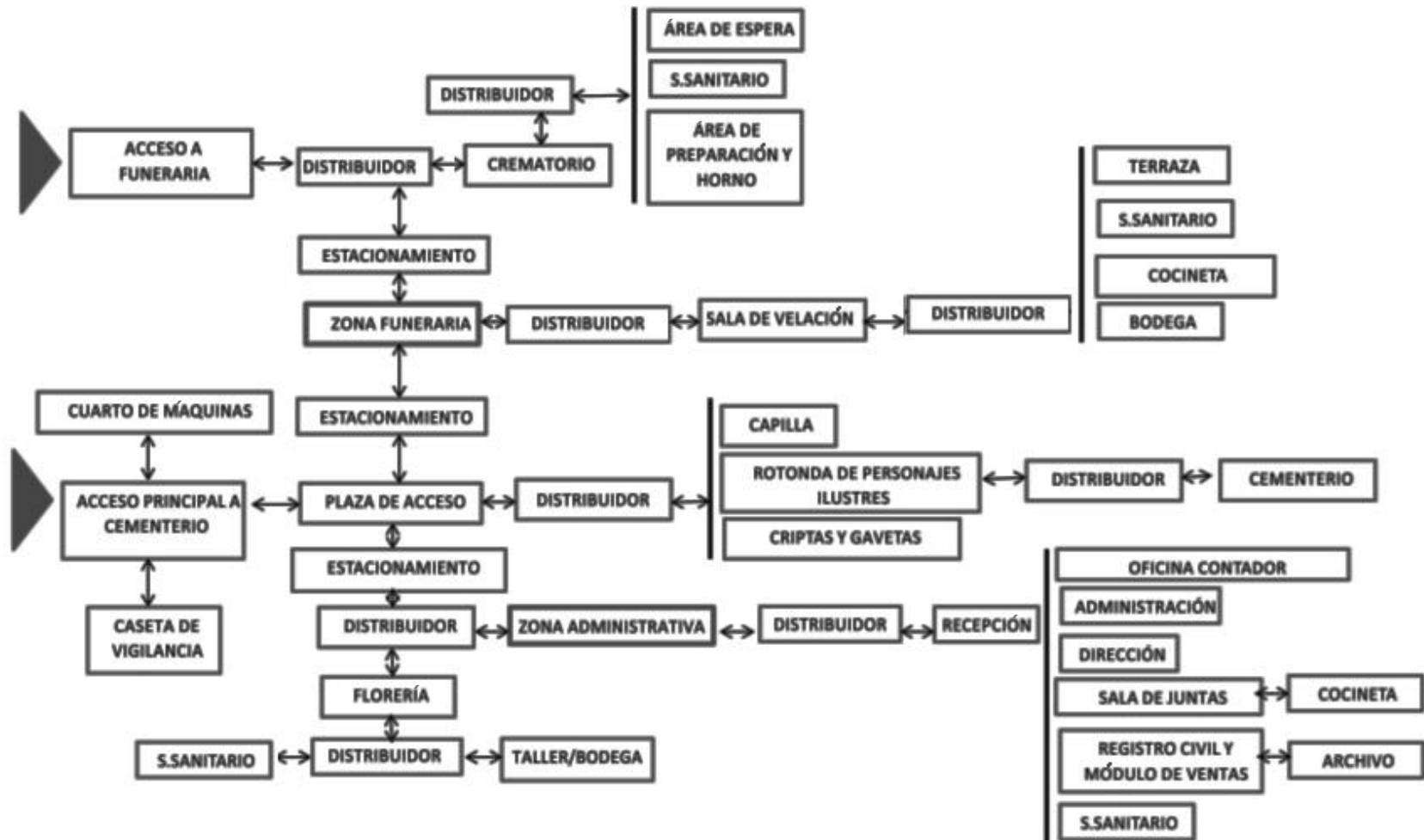
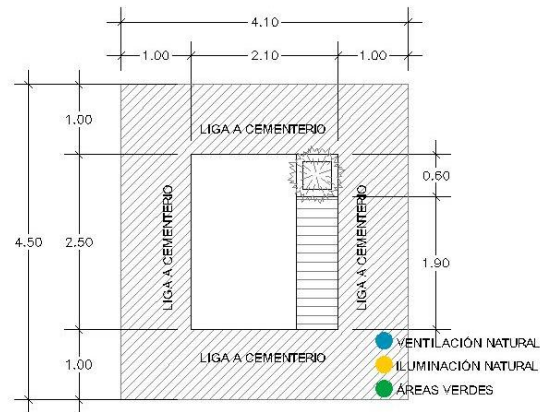


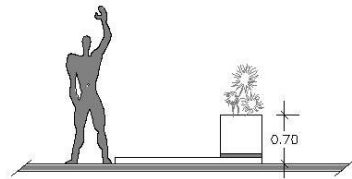
DIAGRAMA DE LIGAS



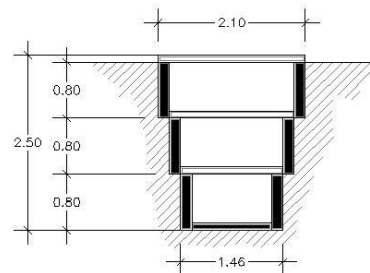
1. INHUMAR, DAR SEPULTURA | PATRÓN DE DISEÑO



PLANTA



ALZADO



SECCIÓN

REQUISITOS CUANTITATIVOS

Altura	2.5 m
Área viva	13.20 m ²
Área muerta	5.25m ²
Área total	18.45 m ²

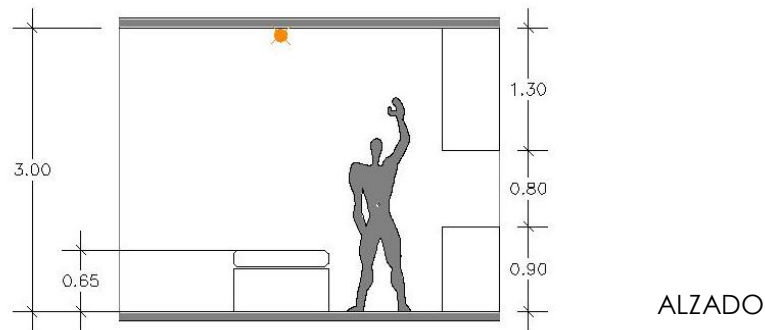
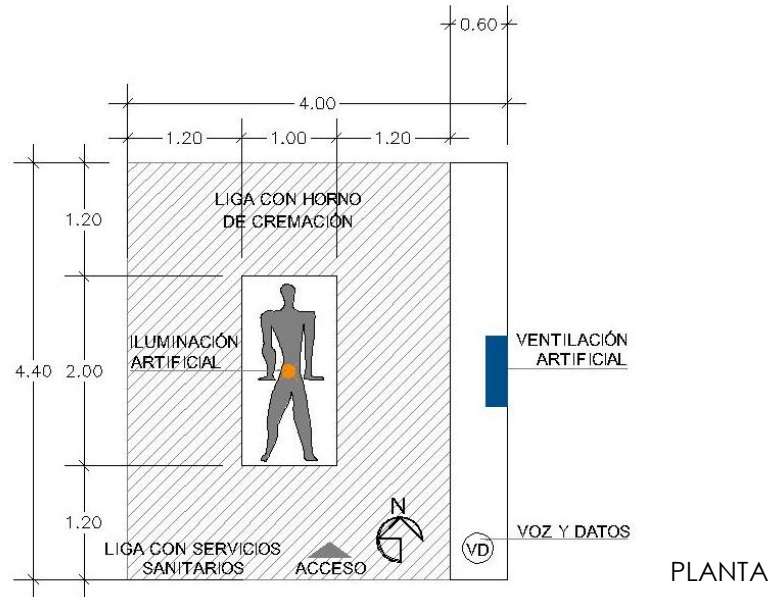
REQUISITOS CUALITATIVOS

Orientación	Variable
Iluminación natural	Si
Ventilación natural	Si
Posible liga	Cementerio
Relación visual	Áreas verdes
Áreas verdes	Si

REQUISITOS TÉCNICOS

Iluminación artificial	Si
Ventilación artificial	No
Instalación especial	No
Voz y datos	No

2. PREPARAR CUERPO | PATRÓN DE DISEÑO



REQUISITOS CUANTITATIVOS

Altura	3.00 m
Área viva	15.60 m ²
Área muerta	4.64 m ²
Área total	20.24 m ²

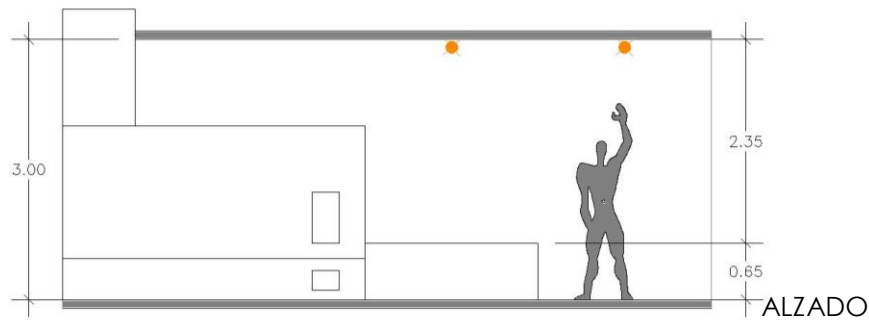
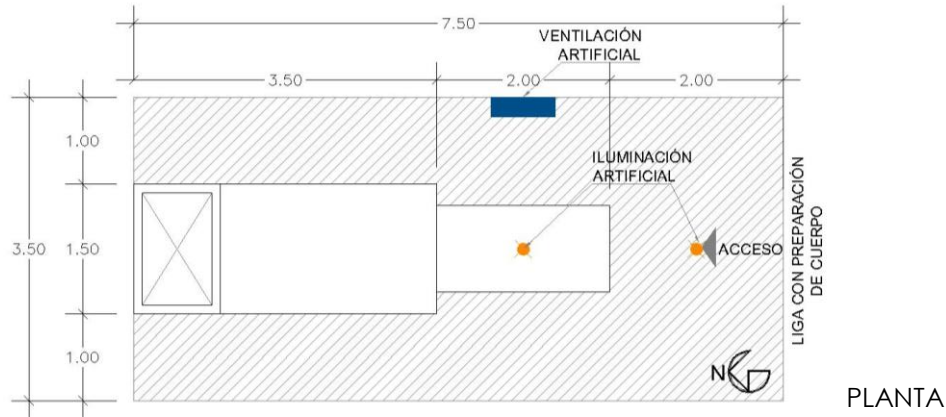
REQUISITOS CUALITATIVOS

Orientación	Norte
Iluminación natural	Si
Ventilación natural	Si
Posible liga	Horno de cremación
Relación visual	No
Áreas verdes	No

REQUISITOS TÉCNICOS

Iluminación artificial	Si
Ventilación artificial	Si
Instalación especial	No
Voz y datos	Si

3. CREMAR | PATRÓN DE DISEÑO



REQUISITOS CUANTITATIVOS

Altura	3.00 m
Área viva	18.00 m ²
Área muerta	8.25 m ²
Área total	26.25 m ²

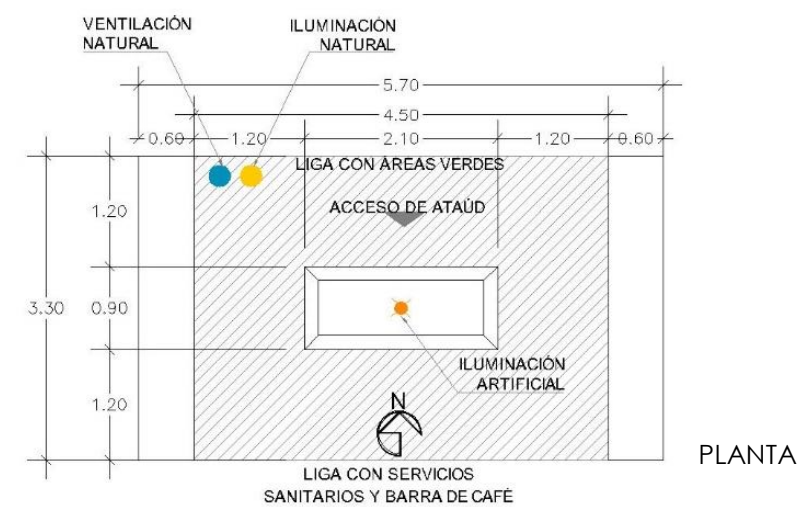
REQUISITOS CUALITATIVOS

Orientación	Norte
Iluminación natural	Si
Ventilación natural	Si
Posible liga	Preparación de cuerpos
Relación visual	No
Áreas verdes	No

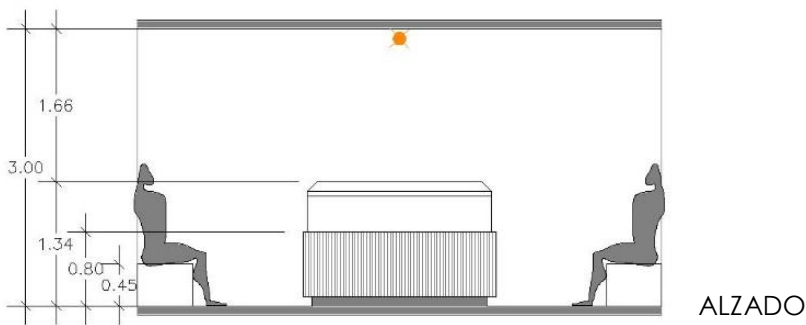
REQUISITOS TÉCNICOS

Iluminación artificial	Si
Ventilación artificial	Si
Instalación especial	Gas
Voz y datos	Si

4. VELAR | PATRÓN DE DISEÑO



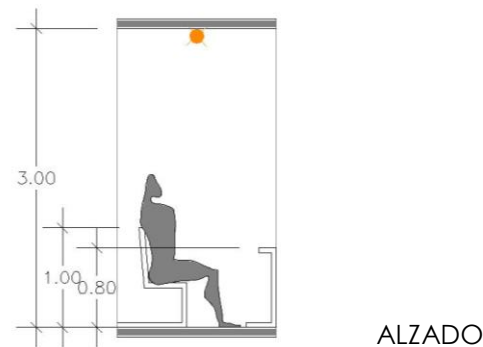
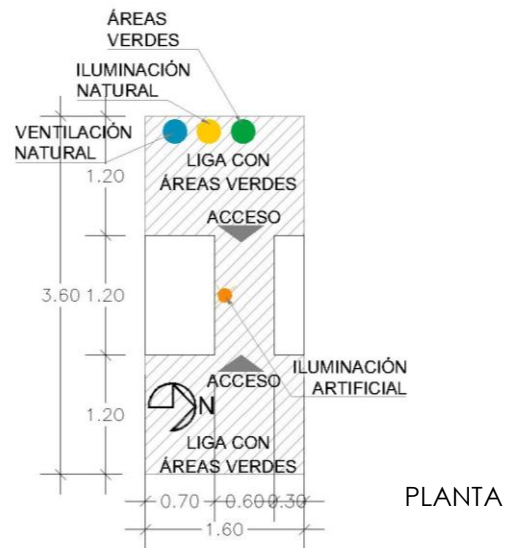
PLANTA



ALZADO

REQUISITOS CUANTITATIVOS	
Altura	3.00 m
Área viva	14.94 m²
Área muerta	3.87 m²
Área total	18.81 m²
REQUISITOS CUALITATIVOS	
Orientación	Norte, oriente
Iluminación natural	Si
Ventilación natural	Si
Posible liga	Áreas verdes, barra de café y servicios sanitarios
Áreas verdes	No
REQUISITOS TÉCNICOS	
Iluminación artificial	Si
Ventilación artificial	No
Instalación especial	No
Voz y datos	Si

5. ORAR | PATRÓN DE DISEÑO



REQUISITOS CUANTITATIVOS

Altura	3.00 m
Área viva	4.56 m ²
Área muerta	1.20 m ²
Área total	5.76 m ²

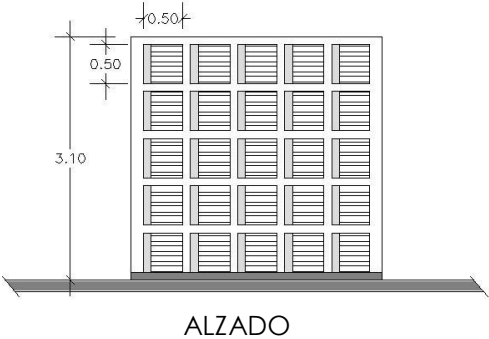
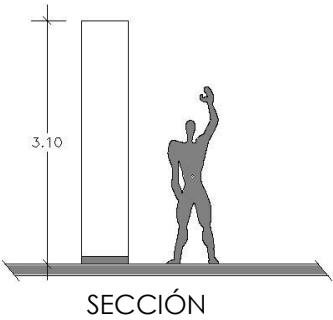
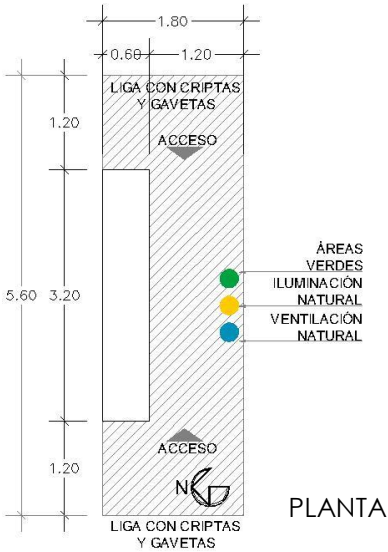
REQUISITOS CUALITATIVOS

Orientación	Norte, oriente
Iluminación natural	Si
Ventilación natural	Si
Posible liga	Áreas verdes
Áreas verdes	Si

REQUISITOS TÉCNICOS

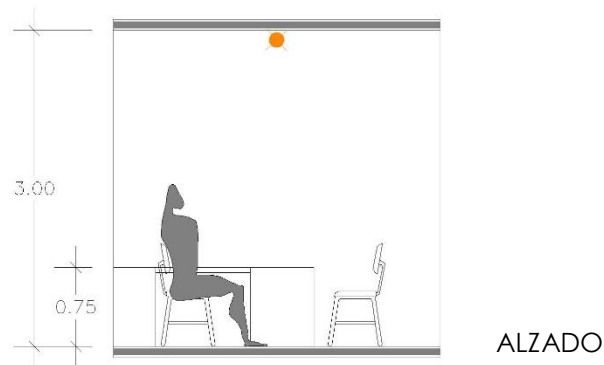
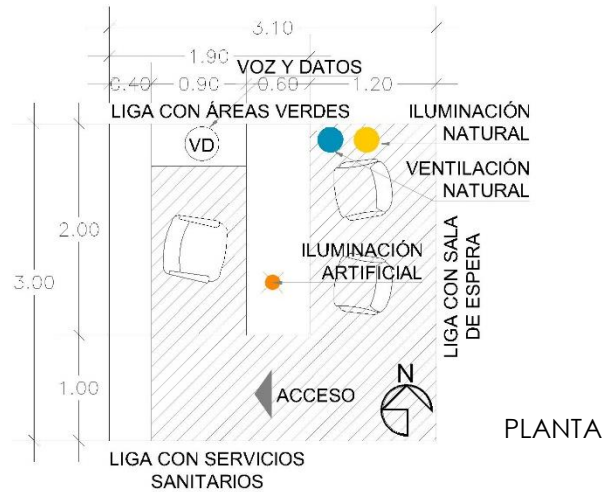
Iluminación artificial	Si
Ventilación artificial	No
Instalación especial	Sonido
Voz y datos	Si

6. DEPOSITAR CENIZAS | PATRÓN DE DISEÑO



REQUISITOS CUANTITATIVOS	
Altura	3.10 m
Área viva	9.06 m²
Área muerta	1.92 m²
Área total	10.08 m²
REQUISITOS CUALITATIVOS	
Orientación	Norte, sur
Iluminación natural	Si
Ventilación natural	Si
Possible liga	Criptas y gavetas
Áreas verdes	Si
REQUISITOS TÉCNICOS	
Iluminación artificial	Si
Ventilación artificial	No
Instalación especial	Pluvial
Voz y datos	No

7. ADMINISTRAR | PATRÓN DE DISEÑO



REQUISITOS CUANTITATIVOS

Altura	3.00 m
Área viva	5.94 m ²
Área muerta	3.36 m ²
Área total	9.30 m ²

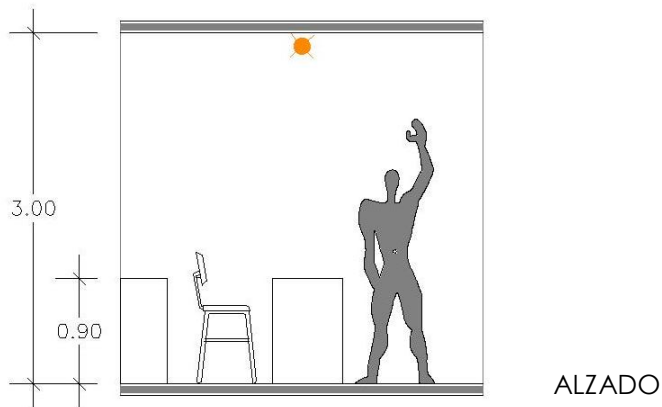
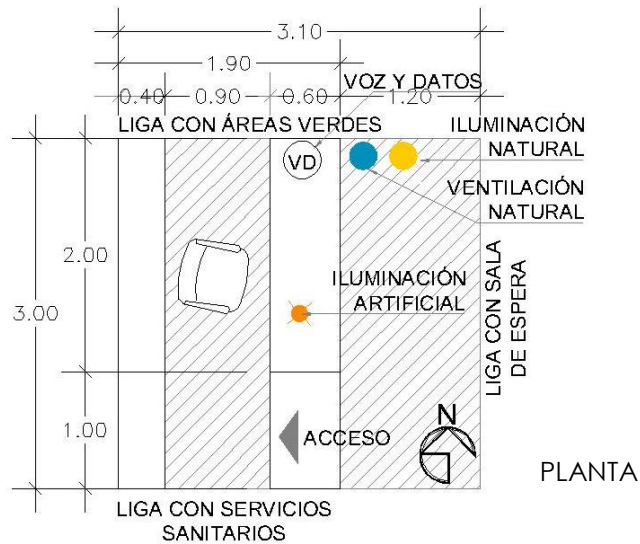
REQUISITOS CUALITATIVOS

Orientación	Norte, oriente
Iluminación natural	Si
Ventilación natural	Si
Posible liga	Servicios sanitarios, sala de espera y áreas verdes
Áreas verdes	No

REQUISITOS TÉCNICOS

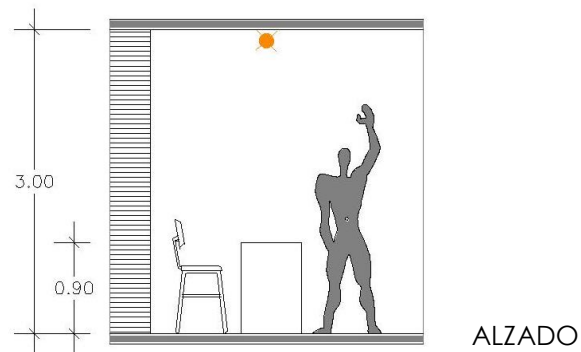
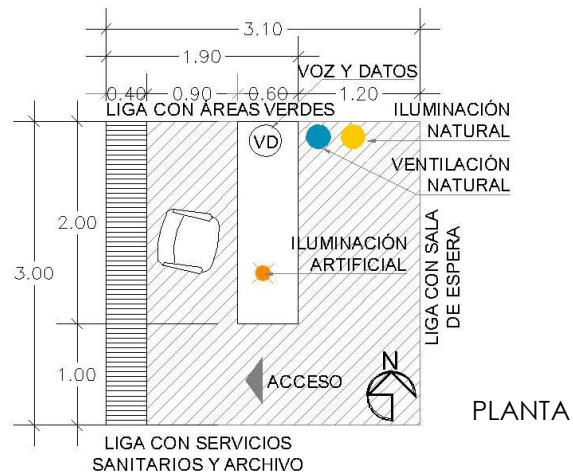
Iluminación artificial	Si
Ventilación artificial	No
Instalación especial	No
Voz y datos	Si

8. BRINDAR ATENCIÓN | PATRÓN DE DISEÑO



REQUISITOS CUANTITATIVOS	
Altura	3.00 m
Área viva	6.30 m²
Área muerta	3.00 m²
Área total	9.30 m²
REQUISITOS CUALITATIVOS	
Orientación	Norte, oriente
Iluminación natural	Si
Ventilación natural	Si
Posible liga	Servicios sanitarios, sala de espera y áreas verdes
Áreas verdes	No
REQUISITOS TÉCNICOS	
Iluminación artificial	Si
Ventilación artificial	No
Instalación especial	No
Voz y datos	Si

9. REALIZAR TRÁMITES | PATRÓN DE DISEÑO



REQUISITOS CUANTITATIVOS

Altura	3.00 m
Área viva	7.62 m ²
Área muerta	1.68 m ²
Área total	9.30 m ²

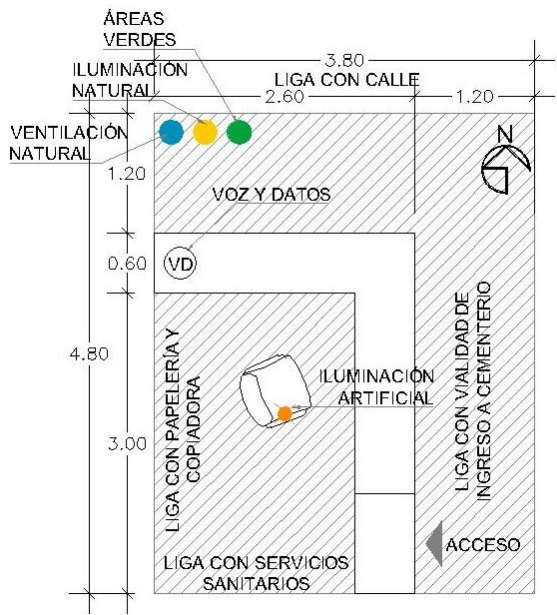
REQUISITOS CUALITATIVOS

Orientación	Norte, oriente
Iluminación natural	Si
Ventilación natural	Si
Posible liga	Servicios sanitarios, archivo, sala de espera y áreas verdes
Áreas verdes	No

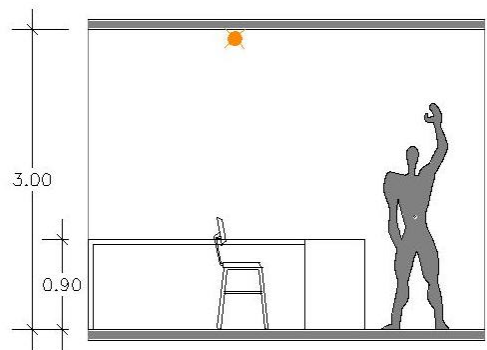
REQUISITOS TÉCNICOS

Iluminación artificial	Si
Ventilación artificial	No
Instalación especial	No
Voz y datos	Si

10. VIGILAR | PATRÓN DE DISEÑO



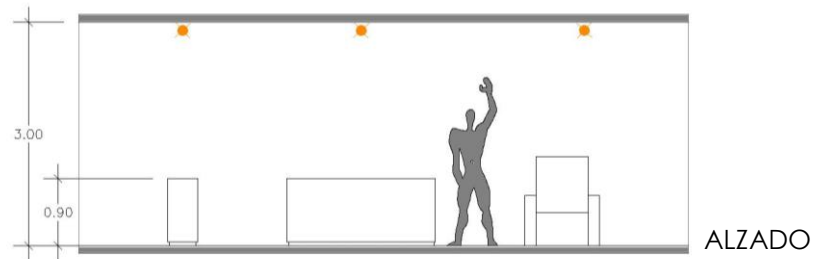
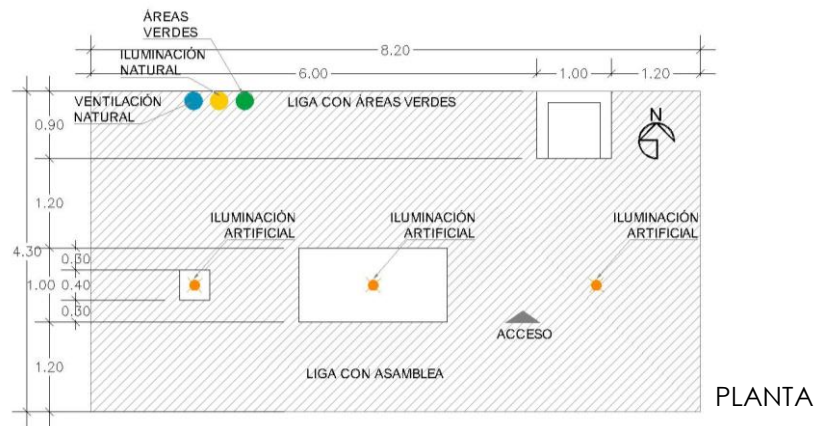
PLANTA



ALZADO

REQUISITOS CUANTITATIVOS	
Altura	3.00 m
Área viva	11.52 m²
Área muerta	6.72 m²
Área total	18.24 m²
REQUISITOS CUALITATIVOS	
Orientación	Norte, oriente
Iluminación natural	Si
Ventilación natural	Si
Posible liga	Ingreso
Áreas verdes	No
REQUISITOS TÉCNICOS	
Iluminación artificial	Si
Ventilación artificial	No
Instalación especial	No
Voz y datos	Si

11. DAR CEREMONIA | PATRÓN DE DISEÑO



REQUISITOS CUANTITATIVOS

Altura	3.00 m
Área viva	32.20 m ²
Área muerta	3.06 m ²
Área total	35.26 m ²

REQUISITOS CUALITATIVOS

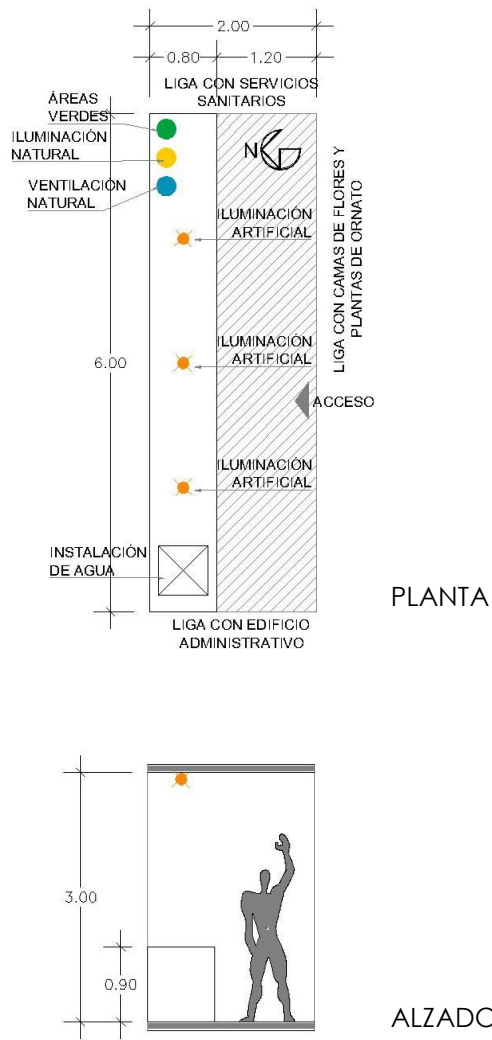
Orientación	Norte
Iluminación natural	Si
Ventilación natural	Si
Posible liga	Asamblea
Áreas verdes	Si

REQUISITOS TÉCNICOS

Iluminación artificial	Si
Ventilación artificial	No
Instalación especial	Sonido
Voz y datos	Si

12. REALIZAR ARREGLOS FLORALES

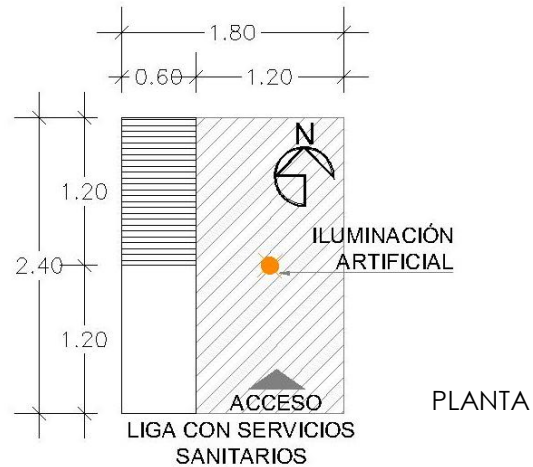
| PATRÓN DE DISEÑO



REQUISITOS CUANTITATIVOS	
Altura	3.00 m
Área viva	7.20 m²
Área muerta	4.80 m²
Área total	12.00 m²
REQUISITOS CUALITATIVOS	
Orientación	Norte, sur
Iluminación natural	Si
Ventilación natural	Si
Posible liga	Camas de flores y plantas de ornato
Áreas verdes	Si
REQUISITOS TÉCNICOS	
Iluminación artificial	Si
Ventilación artificial	No
Instalación especial	Riego
Voz y datos	Si

13. VESTIRSE, PONERSE UNIFORME

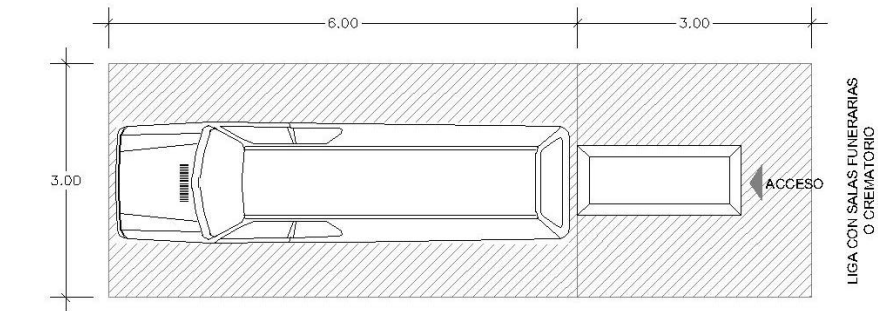
| PATRÓN DE DISEÑO



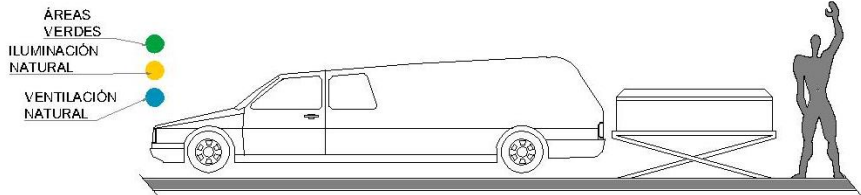
REQUISITOS CUANTITATIVOS	
Altura	3.00 m
Área viva	2.88 m ²
Área muerta	1.44 m ²
Área total	4.32 m ²
REQUISITOS CUALITATIVOS	
Orientación	Variable
Iluminación natural	No necesaria
Ventilación natural	No necesaria
Posible liga	Servicios sanitarios
Áreas verdes	No
REQUISITOS TÉCNICOS	
Iluminación artificial	Si
Ventilación artificial	No
Instalación especial	No
Voz y datos	No

14. TRANSPORTAR ATAÚD EN CARROZA

| PATRÓN DE DISEÑO



PLANTA



ALZADO

REQUISITOS CUANTITATIVOS	
Altura	2.00 m
Área viva	13.40 m²
Área muerta	13.60 m²
Área total	27.00 m²
REQUISITOS CUALITATIVOS	
Orientación	Variable
Iluminación natural	Si
Ventilación natural	Si
Posible liga	Salas funerarias y crematorio
Áreas verdes	No
REQUISITOS TÉCNICOS	
Iluminación artificial	Si
Ventilación artificial	No
Instalación especial	No
Voz y datos	No

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

ZONA	ESPACIO	ÁREA
ZONA ADMINISTRATIVA	Estacionamiento (6 cajones)	75.00 m ²
	Área privada	
	Administración	17.40 m ²
	Oficina contador	17.40 m ²
	Sala de juntas	18.72 m ²
	Oficina Dirección	17.40 m ²
	Oficina extensión del registro civil	17.40 m ²
	Área de servicio	
	Servicios sanitarios	9.20 m ²
	Bodega	9.00 m ²
	Área pública	
	Recepción	13.20 m ²
	Módulo de ventas	15.40 m ²
	SUB-TOTAL 1	210.12 m²
ZONA CEMENTERIO	Estacionamiento (100 cajones)	1,250.00 m ²
	Área privada	
	1000 UBS (Unidades básicas de servicio) Criptas	3,840.00 m ²
	Rotonda de personajes ilustres	60.00 m ²
	Área pública	
	2000 fosas por 3 cuerpos (6000 cuerpos)	5.25 m ² /UBS = 1.5 hectáreas
	300 gavetas	8.42 m ² /UBS = 2,520.00
	SUB-TOTAL 2	18,170.00 m²

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

ZONA	ESPACIO	ÁREA
ZONA FUNERARIA	Estacionamiento (30 cajones)	375.00 m ²
	Área privada	
	Capilla	244.00 m ²
	2 Salas de velación	120.00 m ²
	Área de servicio	
	Servicios sanitarios	36.00 m ²
	Bodega	24.00 m ²
	Área pública	
	Florería	16.00 m ²
	SUB-TOTAL 3	911.00 m2
ZONA DE SERVICIO	Área privada	
	Crematorio	26.00 m ²
	Área pública	
	Servicios sanitarios	2.30 m ²
	Bodega	6.00 m ²
	Cuarto de máquinas	16.00 m ²
	Área de mantenimiento	16.00 m ²
	Caseta de vigilancia	12.00 m ²
	SUB-TOTAL 4	78.30 m2

TOTAL | PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

CEMENTERIO MUNICIPAL Y PARQUE MEMORIAL EN LA CIUDAD DE LOS REYES, MICH.	ZONAS	UNIDAD
	ZONA ADMINISTRATIVA	210.12 m ²
	ZONA CEMENTERIO	18,170.00 m ²
	ZONA FUNERARIA	911.00 m ²
	ZONA DE SERVICIO	78.30 m ²
	SUB-TOTAL ZONAS	19,369.42 m ² (2 HECTAREAS)
	URBANIZACION (30%)	6,000.00 m ²
	GRAN TOTAL	2.6 HECTAREAS

MARCO FÍSICO | **CAPÍTULO 3**

- | ASPECTOS GENERALES
- | ANÁLISIS DE TERRENO
- | ANÁLISIS FÍSICO

LOS REYES MICHOACÁN | ASPECTOS GENERALES²⁵

Agricultura (44.80%): caña de azúcar, jitomate, aguacate, guayaba, plátano, durazno, granada roja, maíz, fresa, zarzamora, frambuesa, arándano, mango, jícama, zapote negro y blanco, dátil, jamaica, arroz, mamey, limón y frijol.

Zona urbana (1.81%).



Colinda al norte con los municipios de Tocuambo, Tingüindín y Tangancícuaro; al este con los municipios de Tangancícuaro, Charapan y Uruapan; al sur con los municipios de Uruapan, Peribán y el estado de Jalisco; al oeste con el estado de Jalisco y los municipios de Tocuambo y Tingüindín. Cuenta con 63 localidades y una población total de 64 141 habitantes.

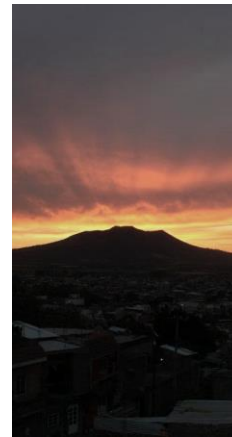
Bosque (47.05%)
Pastizal (3.58%)
Selva (2.06%)



Viento regional dominante durante el día de sur a poniente, durante la noche de norte a oriente.



Los cerros más importantes son: el cerro de los Limones, Santa Rosa, La Palma y el área frontal de Jalpa, entre otros.



Rango de temperatura: 10 – 24°C.
Rango de precipitación: 1 100 – 1 300 mm.
Clima: Templado subhúmedo con lluvias en verano, de mayor humedad, semi-cálido subhúmedo con lluvias en verano, cálido subhúmedo con lluvias en verano, semi-cálido subhúmedo con lluvias en verano, semifrío subhúmedo con lluvias en verano y cálido subhúmedo con lluvias en verano.

Rango de temperatura: 10 – 24°C.
Rango de precipitación: 1 100 – 1 300 mm.
Su clima es templado, templado cálido y en algunas partes es tropical, predominando las lluvias en verano.



²⁵ http://www.losreyesmichoacan.gob.mx/2015/?page_id=195 / octubre 2012.

El H. Ayuntamiento de la ciudad de Los Reyes y la Dirección de Planeación y Desarrollo Urbano, decretaron la ubicación del nuevo “cementerio municipal y parque memorial en la ciudad de Los Reyes, Michoacán., considerando los respectivos usos de suelo del municipio, y la localización del actual panteón existente en la ciudad.

En el municipio coexisten varias actividades económicas, sin embargo, la de mayor importancia es la agricultura. Es un importante centro agroindustrial y enclave comercial de la región. Es tierra propia para el cultivo de caña de azúcar, por eso desde hace más de cuatro siglos hay fábricas de azúcar y alcohol, actualmente la fruticultura ha destacado en primer lugar con la zarzamora y frambuesa, seguida por el aguacate, el durazno, la fresa y otros cultivos.²⁶

El municipio también está ubicado en la región geográfica 5 de Tepalcatepec, junto a Tocumbo, Peribán, Buenavista, Apatzingán, Parácuaro, Aguililla y Tepalcatepec. El término municipal comprende tres zonas: la sierra, el valle y tierra caliente.

²⁶ http://www.losreysmichoacan.gob.mx/2015/?page_id=195 / octubre 2012.

LOS REYES MICHOACÁN | ANÁLISIS DEL TERRENO



ZONA

Zona urbana, tipo de suelo a base de estratos de la sierra volcánica.

UBICACIÓN

Se ubica en la colonia Guadalajaraita al oriente de la ciudad.

PREEXISTENCIAS

No se observa la presencia de asentamientos humanos ni de grandes construcciones en el terreno, a excepción de maleza natural.

TOPOGRAFIA

No presenta desniveles pronunciados en toda su extensión.

VIALIDADES

Colindancia sur, poniente y oriente conectan a caminos. Hacia el norte conecta con una parte del terreno que se considera para crecimiento a futuro del panteón municipal.

SUPERFICIE DEL TERRENO

La superficie del terreno donado es de 2.8 hectáreas, el terreno total para crecimiento a futuro es de 7.2 ha.

INFRAESTRUCTURA

Cuenta con acceso a todos los servicios de agua, electricidad y saneamiento.



FOTO 46: UBICACIÓN DE TERRENO EN DONACIÓN PARA EL NUEVO CEMENTERIO MUNICIPAL Y PARQUE MEMORIAL EN LA CIUDAD DE LOS REYES, MICHOACÁN

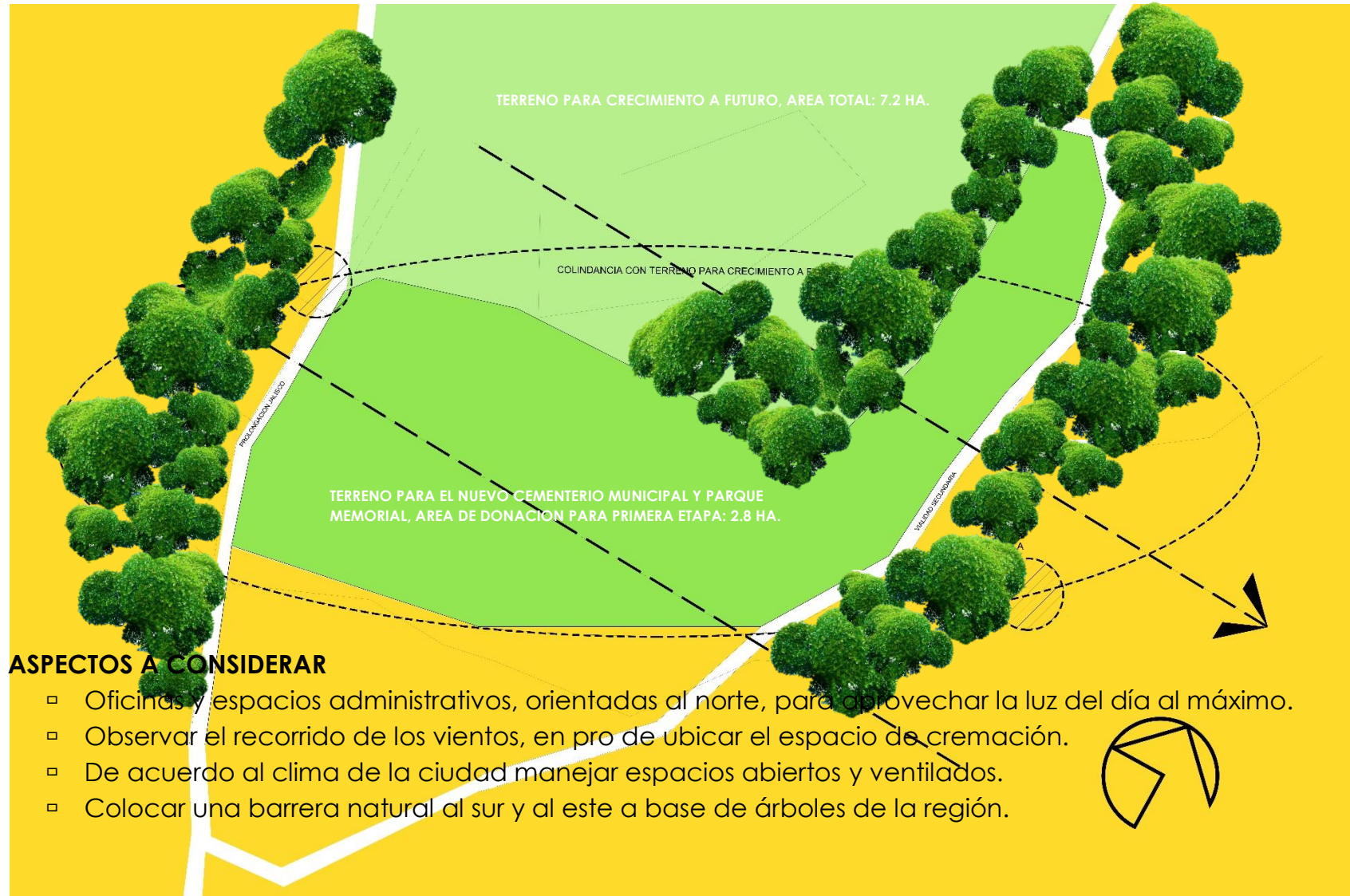


FOTO 47: VISTA ORIENTE DEL TERRENO.
FOTO 48: VISTA SUR DEL TERRENO.
FOTO 49: VISTA PONIENTE DEL TERRENO.



FOTO 50: PANORÁMICA NORTE DEL TERRENO
EN DONACIÓN PARA EL NUEVO CEMENTERIO
MUNICIPAL Y PARQUE MEMORIAL EN LA
CIUDAD DE LOS REYES, MICHOACÁN

LOS REYES MICHOACÁN | ANÁLISIS FÍSICO



MARCO LEGAL | CAPÍTULO 4

- I SECRETARIA DE SALUD DE MICHOACÁN
- I REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN PARA PANTEONES DEL ESTADO DE MICHOACÁN
- I NORMAS DE SEDESOL

| SECRETARÍA DE SALUD DE MICHOACÁN²⁷

Para mitigar efectos de contaminación se debe de cumplir con los requisitos sanitarios para cementerios que marca la Secretaria de Salud de Michoacán, que indica entre otras:

1. Las fosas deberán de tener un mínimo de 3.00 metros de profundidad y tener pisos y paredes de concreto, tabique o cualquier otro material de características similares.
2. Los cadáveres humanos deberán permanecer en la fosa el tiempo autorizado por las autoridades sanitarias, que garantice su transformación hasta convertirse en materia inerte.
3. Aunque la predominancia de los vientos superficiales es con dirección de suroeste a noreste y más que nada por la cercanía del cementerio con la zona urbana se debe colocar en colindancia este y sur una barrera natural a base de árboles de la región como puede ser el fresno, la jacaranda, el troeno, entre otros.
4. Las criptas deberán estar perfectamente bien selladas e impermeabilizadas, en todos los casos se deberán evitar fugas de gases tóxicos y líquidos contaminantes.
5. Las gavetas deberán contar en su interior, con dispositivos que drenen o absorban los líquidos y gases que desprenden los cadáveres. En caso de necesitar derivar los desechos antes mencionados, deberán proveerse de tubos de material anticorrosivo, los cuales canalizan líquidos a drenes generales que lo conduzcan al lugar de tratamiento y disposición final.
6. En el caso de gases, éstos se conducirán a un sistema colector general, pudiendo despedirse en la atmosfera previa filtración para evitar malos olores o características peligrosas, a través de un ducto, el que se prolongará por lo menos hasta 2 metros arriba de las azoteas que estén a menos de 10 metros de distancia.

²⁷ <https://www.salud.michoacan.gob.mx/> / octubre 2012.

REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN PARA PANTEONES EN EL ESTADO DE MICHOACÁN ²⁸

CAPITULO I De la Propiedad de los panteones

ARTICULO 1.- Los panteones existentes en el estado de Michoacán y los que en lo futuro se construyan, son instituciones de servicio público, sujetos al régimen de propiedad que señala la Ley Orgánica Municipal del Estado, y las concesiones que otorgue el municipio a particulares para construcción de Panteón Privado de Servicios Públicos Municipales, éstos quedarán sujetos para su funcionamiento al reglamento que marque la Autoridad Municipal, dejando en libertad su administración, construcción y conservación y pagarán los impuestos que les sean señalados por la propia Ley de Ingresos Municipales.

ARTÍCULO 2.- La construcción o ampliación de los panteones se considera de utilidad pública. La propiedad de terreno que se emplee para los fines de este reglamento estará sujeta a las disposiciones del mismo y a lo que sobre el particular determina la Ley de Expropiación del estado.

ARTICULO 3.- Los oratorios no destinados al culto público, los monumentos y lápidas colocadas sobre los sepulcros son de la propiedad particular de quienes los coloquen, salvo el caso de aquellos que queden abandonados durante más de 60 días después del último refrendo o pago de los derechos fiscales que correspondan, debiendo cubrir el impuesto anual para conservación y mantenimiento del panteón municipal, cantidad que será de acuerdo a la clase cuya tarifa será aprobada por el propio Cabildo Municipal.

²⁸ Méndez Escalera. H. A., *Tesis Panteón ecológico en la ciudad de Los Reyes, Mich.*, Tesis de licenciatura en arquitectura, UNIVA, Zamora, Michoacán, 2009.

CAPITULO II De la Construcción y Conservación

ARTÍCULO 4.- La construcción y conservación de los panteones corresponde en forma exclusiva al Ayuntamiento de Los Reyes, quien realizará los trabajos respectivos por conducto de sus órganos administrativos.

ARTICULO 5.- Todos los panteones deberán estar circulados por una barda de mampostería o tabique de no menos de dos metros y medio de altura; contarán con una avenida de circunvalación de no menos de cuatro y medio metros y con las calles de acceso a las fosas de no menos de cuatro y medio metros de anchura.

ARTICULO 6.- Los panteones contarán con servicio de alumbrado exterior e interior, de intensidad media.

ARTICULO 7.- La avenida de circunvalación y las avenidas oriente– poniente y norte–sur deberán contar con arbustos de ornato, de raíces de poca profundidad, en uno y otro de sus lados. En las calles de acceso se podrán plantar pequeños arbustos de delimitación de las mismas.

ARTICULO 8.- Los panteones contarán con oficinas, salas de “descanso” y una pieza para la permanencia de personas familiares de quienes deban ser sepultados. Las dos últimas construcciones sólo se utilizarán cuando los cuerpos sean presentados para su inhumación fuera de las horas de servicio.

ARTICULO 9.- Los panteones contarán, también, con servicios sanitarios, tanto para hombres como para mujeres, para servicio del personal y del público.

ARTICULO 10.- En todos los panteones se construirá un osario con paredes impermeables, donde se depositarán los restos de los cuerpos cuyos derechos fiscales hayan vencido, sin refrendo o prórroga legalmente concedida.

ARTICULO 11.- Los propietarios de oratorios, monumentos y lápidas están obligados a conservar en buen estado sus propiedades. Si alguna de estas obras amenaza ruina o deterioro, deberá ser reparada por su propietario. Si no lo hiciere dentro de un plazo no mayor de 60 días, el trabajo será hecho por el Ayuntamiento, con cargo al propietario.

NORMATIVA PARA FOSAS

II. Los féretros se clasifican en:

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

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

c) Féretros tamaño normal para adulto: Empleando taludes de tierra, serán de 2.00 m. (L) x 1.00 m. (A) x 1.50 m. De profundidad el nivel 0.0 igual al anterior y con una separación entre fosas 0.50 m.

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

e) Féretros de niños: Empleando taludes de tierra serán de 1.0 m. (L) x 0.70 m. (A) x 1.30 m. de profundidad el nivel 0.00 será igual al anterior y la separación entre fosas será de 0.50 mts.

III. Capillas o salas velatorios:

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

IV. Placas:

El señalamiento en placa horizontal será de 90 x 60 cm. para adulto y de 60 x 40 para niño. El señalamiento de Guarnición será de 2 00 x 1.00 m. y altura de 0.30 m. Sustentado en una plantilla de 2.40 x 1.40 m para niños será de 1.35 m. x 0.90. Con altura de 0.30 m.

V. Criptas familiares

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

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

VI. Gavetas:

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

VII. Nichos:

Para restos áridos o cremados de dimensión mínima serán de 50 x 50 x 50 m. de profundidad.

CAPITULO III De la Administración

ARTICULO 12.- La administración de los panteones estará a cargo de un administrador, auxiliado por el personal que designe el Presidente Municipal. Los trabajos que se ejecuten dentro de los cementerios, solicitados por particulares, se les prevendrá la obligación de solicitar permiso a la Dirección de Obras Públicas Municipal, quien vigilará precio, clase de material y forma de ejecución, debiendo pagar los impuestos ante la Tesorería Municipal. El personal dependerá administrativo y económicamente del Municipio, por lo que queda prohibida la contratación de trabajos con el mismo.

ARTÍCULO 13.- Son funciones del Administrador:

- I. Ordenar la apertura y cierre del panteón a las horas que para el caso fije periódicamente el Presidente Municipal.
- II. Permitir la inhumación de los cuerpos, previa entrega los deudos le hagan de la documentación respectiva, expedida por las autoridades competentes.
- III. Verificar que dentro del ataúd respectivo, se encuentre el cuerpo que se pretende sepultar.
- IV. Señalar el lugar en que habrá de efectuarse la inhumación, de acuerdo con el plano del panteón, y con la documentación que para el caso se le presente.
- V. Llevar un estricto control de las fosas, para cuyo efecto las numerará progresivamente, en el plano respectivo. En el mismo plano hará las anotaciones cuando las fosas queden vacías por exhumaciones, traslados o vencimientos de los derechos respectivos.
- VI. Llevar al día el registro de inhumaciones, con los siguientes datos mínimos:
 - a) Nombre de la persona sepultada.
 - b) Fecha de inhumación.
 - c) Número de la fosa, lugar de ubicación de la misma, categoría del sepulcro y fecha de exhumación o traslado de los restos.
 - d) Nombre y domicilio del familiar más cercano del inhumado.
 - e) Nombre y domicilio del propietario del oratorio, monumento o lápida.
- VII. En los casos de perpetuidades, llevará un registro separado, con todos los datos a que se refiere la fracción anterior.

- VIII. Rendir, dentro de los primeros diez días de cada mes, un informe detallado al Presidente Municipal, sobre las inhumaciones, exhumaciones o traslados registrados en el mes.
- IX. Publicar mensualmente, en el tablero del panteón un informe sobre las fosas cuyos derechos hayan vencido, concediendo a los interesados un plazo de 90 noventa días para el refrendo respectivo o para la adquisición de la propiedad.
- X. Prohibir la entrada al panteón de personas en estado de ebriedad o bajo el efecto de drogas enervantes.
- XI. Mantener, dentro del panteón, el orden y el respeto que merece el lugar.
- XII. Tener, bajo su mando inmediato, al personal que el Presidente Municipal designe, para los trabajos de conservación, limpieza y mantenimiento del panteón.
- XIII. Vigilar que los constructores de oratorias, lápidas y monumentos, se ajusten a los términos de este reglamento.

1.LOCALIZACIÓN Y DOTACIÓN REGIONAL

URBANA²⁹ | NORMAS DE SEDESOL

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		INTERMEDIO
RANGO DE POBLACION		50.001 A - 100.00 H
LOCALIZACION	LOCALIDADES RECEPTORAS	•
	LOCALIDADES DEPENDIENTES (1)	///
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	5 KILOMETROS (O 30 MINUTOS)
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	EL CENTRO DE LA POBLACION (LA CIUDAD)
DOTACION	POBLACION USUARIO POTENCIAL	100% DE LA MORTALIDAD ANUAL DE LA POBLACION TOTAL (TASA MEDIA ANUAL DE MORTALIDAD: 5 DESESOS POR CADA 1,000 HABITANTES APROXIMADAMENTE)
	UNIDAD BASICA DE SERVICIO UBS	FOSA
	CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS	1 A 3 CADAVERES POR CADA FOSA
DIMENSIONAMIENTO	M2 CONSTRUIDOS POR UBS	0.01 A 0.2 (M2 CONSTRUIDOS POR CADA FOSA)
	M2 DE TERRENO POR UBS	6.25 (M2 DE TERRENO POR CADA FOSA)
	CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS	1 CAJON POR CADA 100 FOSAS
DOSIFICACION	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS (FOSAS POR AÑO)	250 A 500
	MODULO TIPO RECOMENDABLE UBS FOSAS	2,860

²⁹ <http://www.redicsa.org/ARQUITECTURA/SEDESOL%206.pdf> / octubre 2012.

2.UBICACIÓN URBANA³⁰ | NORMAS DE SEDESOL

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		INTERMEDIO
RANGO DE POBLACION		50.001 A - 100.00 H
RESPECTO A USO DE SUELO	HABITACIONAL	///
	COMERCIO, OFICINAS Y SERVICIOS	///
	INDUSTRIAL	///
	NO URBANO (AGRICOLA, PECUARIO, ETC)	●

³⁰ <http://www.redicsa.org/ARQUITECTURA/SEDESOL%206.pdf> / octubre 2012.

3. SELECCIÓN DEL PREDIO³¹ | NORMAS DE SEDESOL

REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	AGUA POTABLE	●
	ALCANTARILLADO Y/O DRENAJE	■
	ENERGIA ELECTRICA	●
	ALUMBRADO PUBLICO	■
	TELEFONO	■
	PAVIMENTACION	●
	RECOLECCION DE BASURA	●
	TRANSPORTE PUBLICO	■

³¹ <http://www.redicsa.org/ARQUITECTURA/SEDESOL%206.pdf> / octubre 2012.

4.PROGRAMA ARQUITECTÓNICO GENERAL ³²

NORMAS DE SEDESOL

MODULOS TIPO	B 2,860 FOSAS			
COMPONENTES ARQUITECTONICOS	Nº DE LOCAL- LES	SUPERFICIES (M2)		
		LOCAL	CUBIERTA	DESCU- BIERTA
ADMINISTRACION Y SERVICIOS	1		100	
CAPILLA	1		244	
AREA DE FOSAS (3)				14872
CIRCULACIONES PRINCIPALES Y AREAS VERDES				1.900
CASETA DE VIGILANCIA	1		86	
ESTACIONAMIENTO (cajones)	29	22		638
SUPERFICIE CONSTRUIDA CUBIERTA	M2		430	
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA	M2		430	
SUPERFICIE DE TERRENO	M2		17840	
ALTURA RECOMENDABLE DE CONSTRUCCION (3)pisos			1 (4 metros)	
COEFICIENTE DE OCUPACION DEL SUELO cos (1			0.02 (2 %)	
COEFICIENTE DE UTILIZACION DEL SUELO cus (1			0.02 (2 %)	
ESTACIONAMIENTO	cajones		29	
CAPACIDAD DE ATENCION	cadáveres (4		2,860 / 8,580	
POBLACION ATENDIDA	habitantes		(5)	

(1) COS= AC/ATP CUS=ACT/ATP | AC=AREA CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA | ACT=AREA CONSTRUIDA TOTAL | ATP=AREA TOTAL DEL PREDIO

(2) EL PROGRAMA ARQUITECTONICO Y LAS SUPERFICIES INDICADAS PUEDEN VARIAR EN FUNCION DE LAS NECESIDADES ESPECIFICAS

(3) CONSIDERANDO 5.20M2 DE SUPERFICIE POR CADA FOSA Y SU CORRESPONDIENTE AREA PERIMETRAL

(4) APLICANDO 1 Y 3 CADAVERES POR FOSA PARA LAS CIFRAS DE LA IZQUIERDA Y DERECHA RESPECTIVAMENTE

(5) LA RELACION ES DE 200 A 600 HABITANTES POR CADA FOSA POR AÑO, SIENDO RECOMENDABLE QUE SE DISPONGA DE TERRENOS CON CAPACIDAD PARA 10 AÑOS COMO MINIMO

³² <http://www.redicsa.org/ARQUITECTURA/SEDESOL%206.pdf> / octubre 2012.

CONCEPTUALIZACIÓN | **CAPÍTULO 5**

- | CONCEPTUALIZACIÓN
- | MAQUETA DE CONCEPTO
- | HIPÓTESIS ESTRUCTURAL
- | HIPÓTESIS FUNCIONAL
- | HIPÓTESIS FORMAL
- | HIPÓTESIS ESPACIAL
- | ZONIFICACIÓN

| CONCEPTUALIZACIÓN

CEMENTERIO



PARQUE



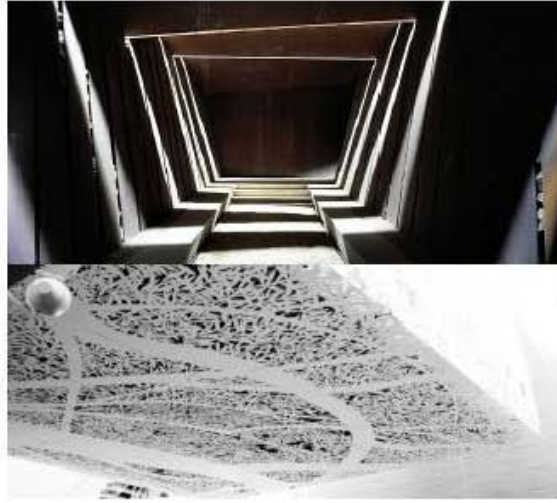
MEMORIAL



TRADICIONES



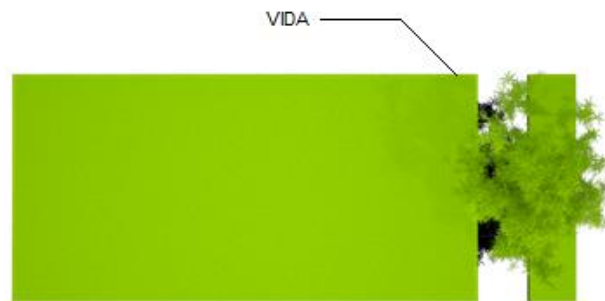
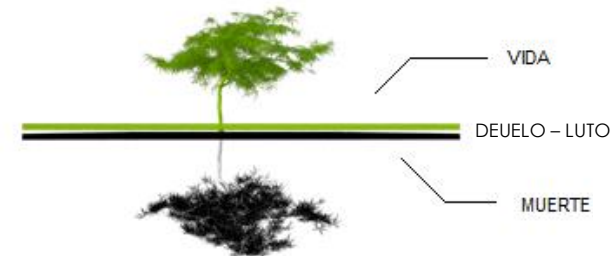
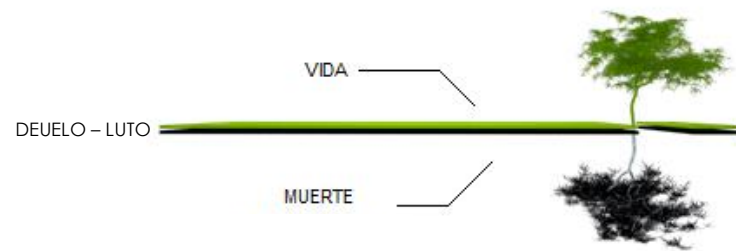
LUZ



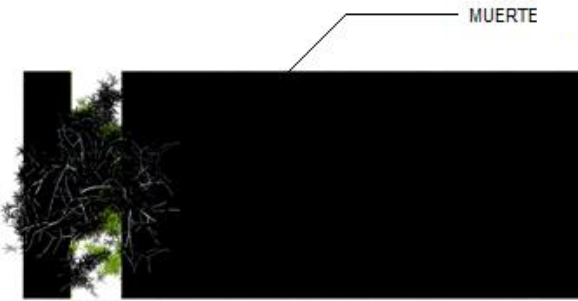
DUELO



MAQUETA DE CONCEPTO



TRANSICIÓN



COLOR VERDE: El verde tiene una fuerte afinidad con la naturaleza y nos conecta con ella. Es el color que buscamos instintivamente cuando estamos deprimidos o acabamos de vivir un trauma, nos crea un sentimiento de confort y relajación, de calma y paz interior, que nos hace sentir equilibrados interiormente.

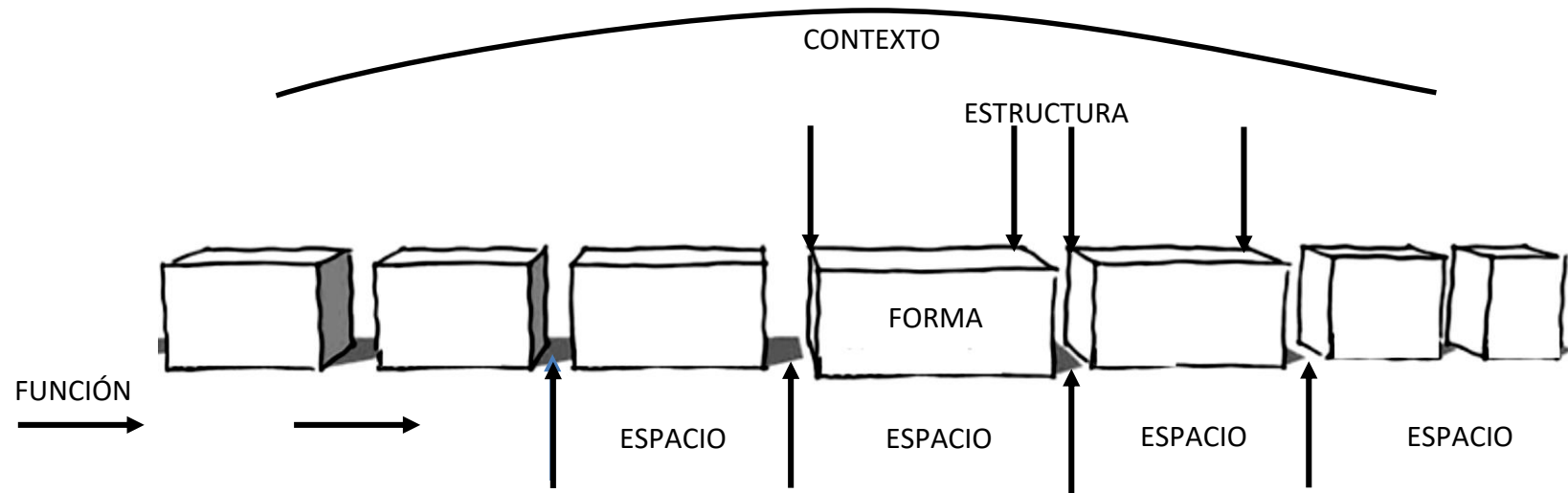
COLOR NEGRO: Se le asocia el color negro con el silencio, el infinito y la fuerza pasiva y misteriosa.

| MAQUETA DE CONCEPTO

TRANSICIÓN ENTRE LA VIDA Y LA MUERTE, ATRAVÉS DEL
PROCESO DE LUTO Y DUELO.



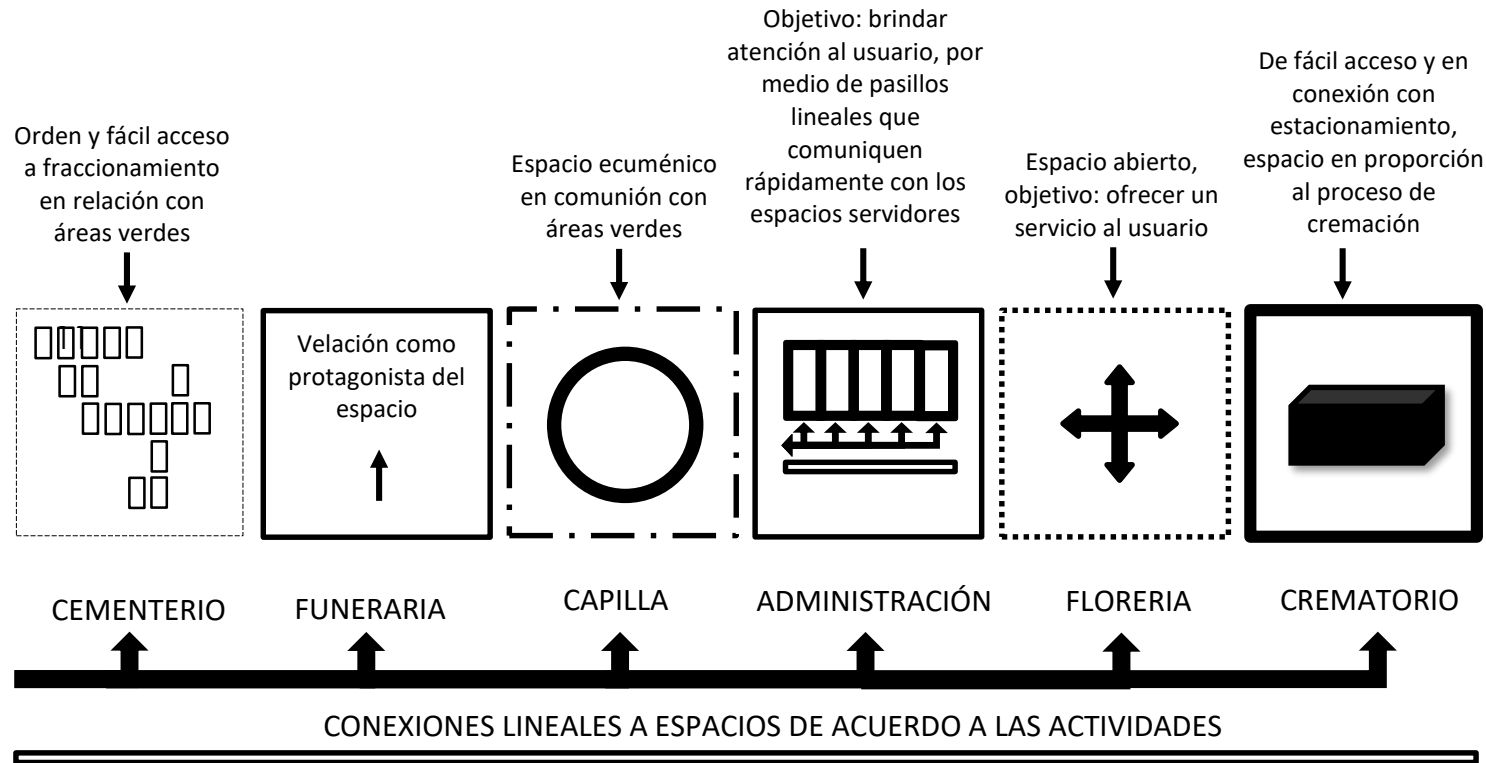
HIPÓTESIS ESTRUCTURAL



De acuerdo a las dimensiones que se especifican en los patrones de diseño se determinarán los espacios principales conforme a las actividades que se van a realizar. Para este proyecto se concluye el uso de una retícula ortogonal de 1m por 1m, además del uso de estructura metálica a base de vigas y columnas de acero, para agilizar la construcción de los edificios y sean más estéticos.

Tomando siempre como base que el proyecto debe sujetarse a los siguientes principios de: FUNCIÓN - CONTEXTO - ESTRUCTURA - ESPACIO - FORMA.

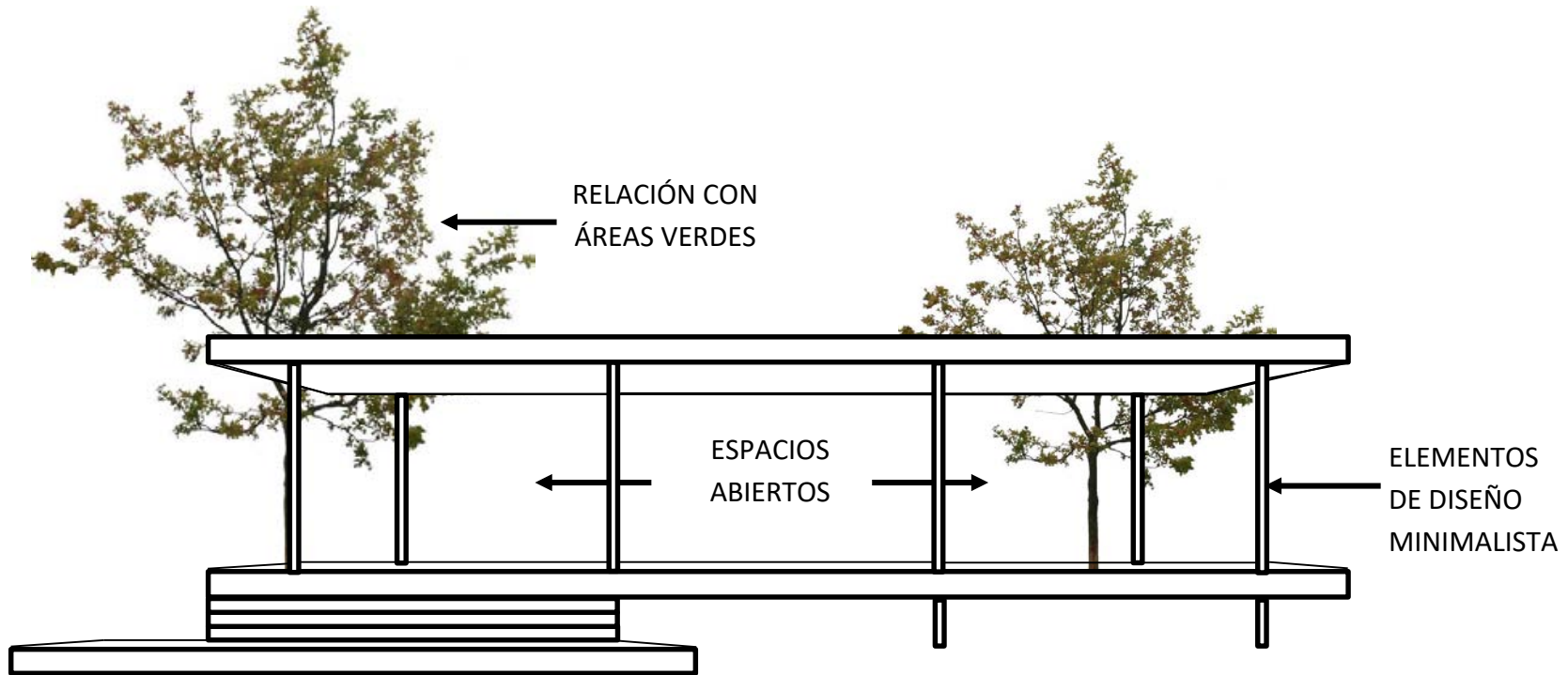
| HIPÓTESIS FUNCIONAL



De acuerdo a la estructura que se propuso, se plantea la función conforme a una zonificación respecto a las áreas de mayor jerarquía, de acuerdo a las actividades que el usuario se dispone a hacer.

Por otro lado, las circulaciones del usuario se tomarán respecto al flujo y desplazamiento del mismo, ante la actividad que pueda realizar.

HIPÓTESIS FORMAL

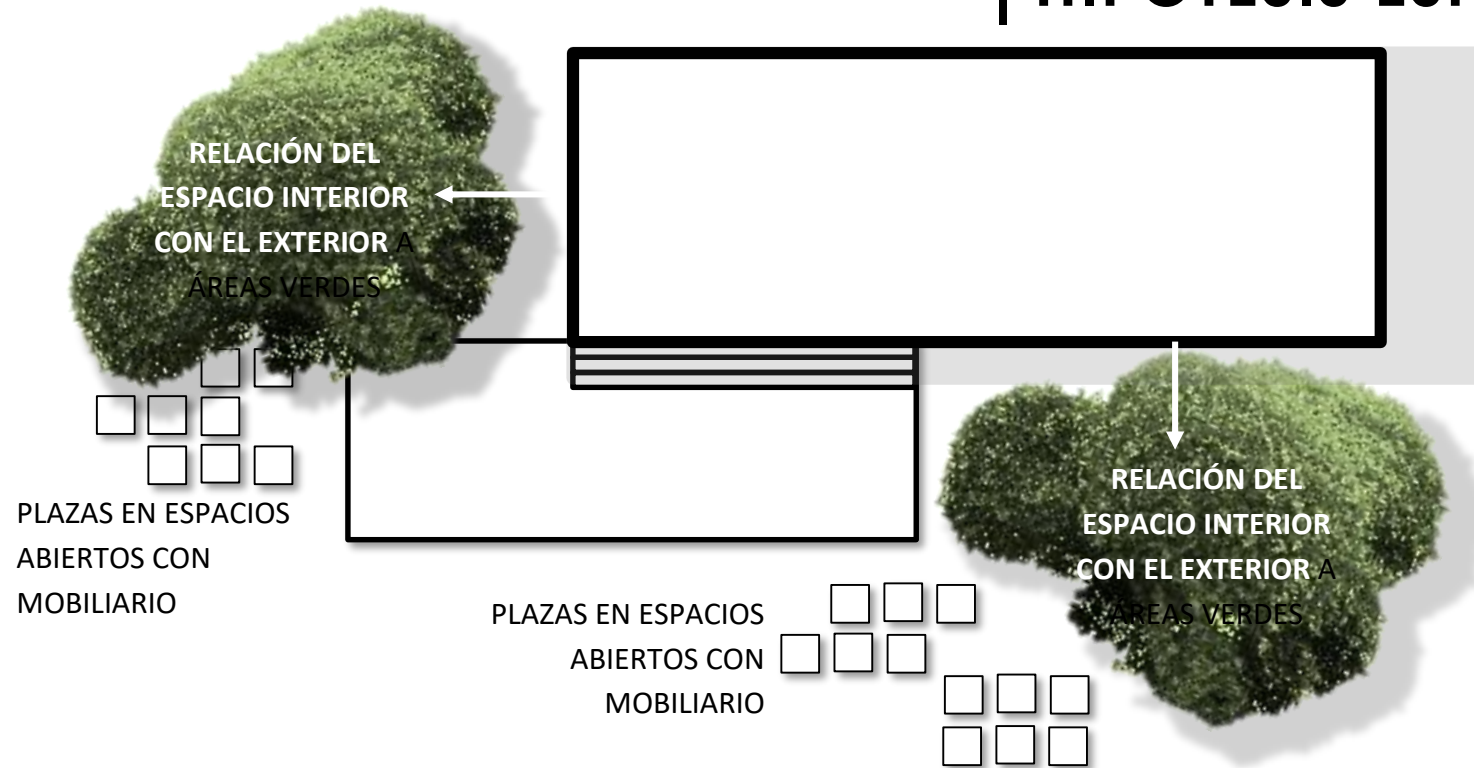


135

Considerando que la Ciudad de Los Reyes, no cuenta con una tipología formal, se contempla el uso de volúmenes sencillos, de un solo nivel y limpios. Usando como modelo formal para los edificios la casa farnsworth del Arq. Ludwig Mies van der Rohe.

Uso de espacios abiertos, creando una relación visual a área verdes. E Implementación de espacios de meditación y oración. Usando como modelo formal el Memorial de las víctimas de la violencia en CDMX. Para el manejo del asoleamiento se usarán celosías.

| HIPÓTESIS ESPACIAL

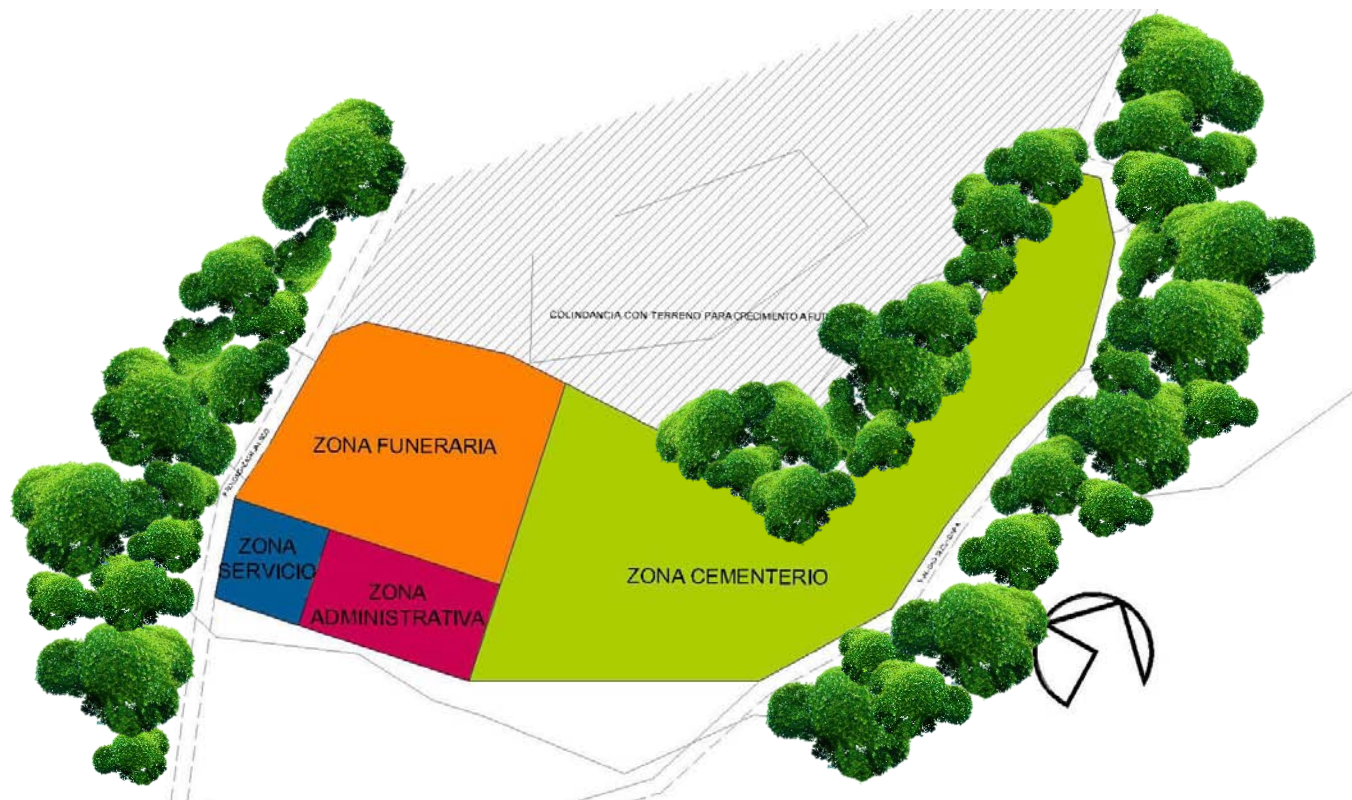


- **Orientación:** Favorecer las actividades administrativas, de oficina o salas de velación.
- **Vegetación:** Integración y manejo de relación visual del usuario hacia espacios o áreas naturales, usando vegetación de la región de forma coherente con el medio ambiente.
- **Alturas:** Manejo de diferentes alturas al interior, propiciando la ventilación, considerando el número de visitantes por ejemplo en salas de velación o capilla. Relación entre espacios servidos y servidores. Monumentalidad.
- **Espacios abiertos:** se implementarán pequeñas plazas de descanso con mobiliario para que los usuarios puedan contemplar las áreas verdes y descansar.

MEMORIA DESCRIPTIVA | ZONIFICACIÓN

En un terreno de 2.8 hectáreas, se propone la ubicación de un cementerio municipal y parque memorial en la ciudad de Los Reyes, Michoacán, adosado a un terreno de 7.8 hectáreas donde a futuro se considera para el crecimiento del proyecto según demanda.

Al poniente se ubica el acceso principal al cementerio, ahí se ubicará la zona de servicio la cual incluye la caseta de vigilancia y florería, un poco hacia el sur se ubica la zona administrativa hacia el norte esta la zona funeraria donde se ubicarán las salas de velación, capilla ecuménica y crematorio, así como su respectivo estacionamiento. Hacia el sur-orienté se localizará el cementerio, incluyendo criptas y gavetas.



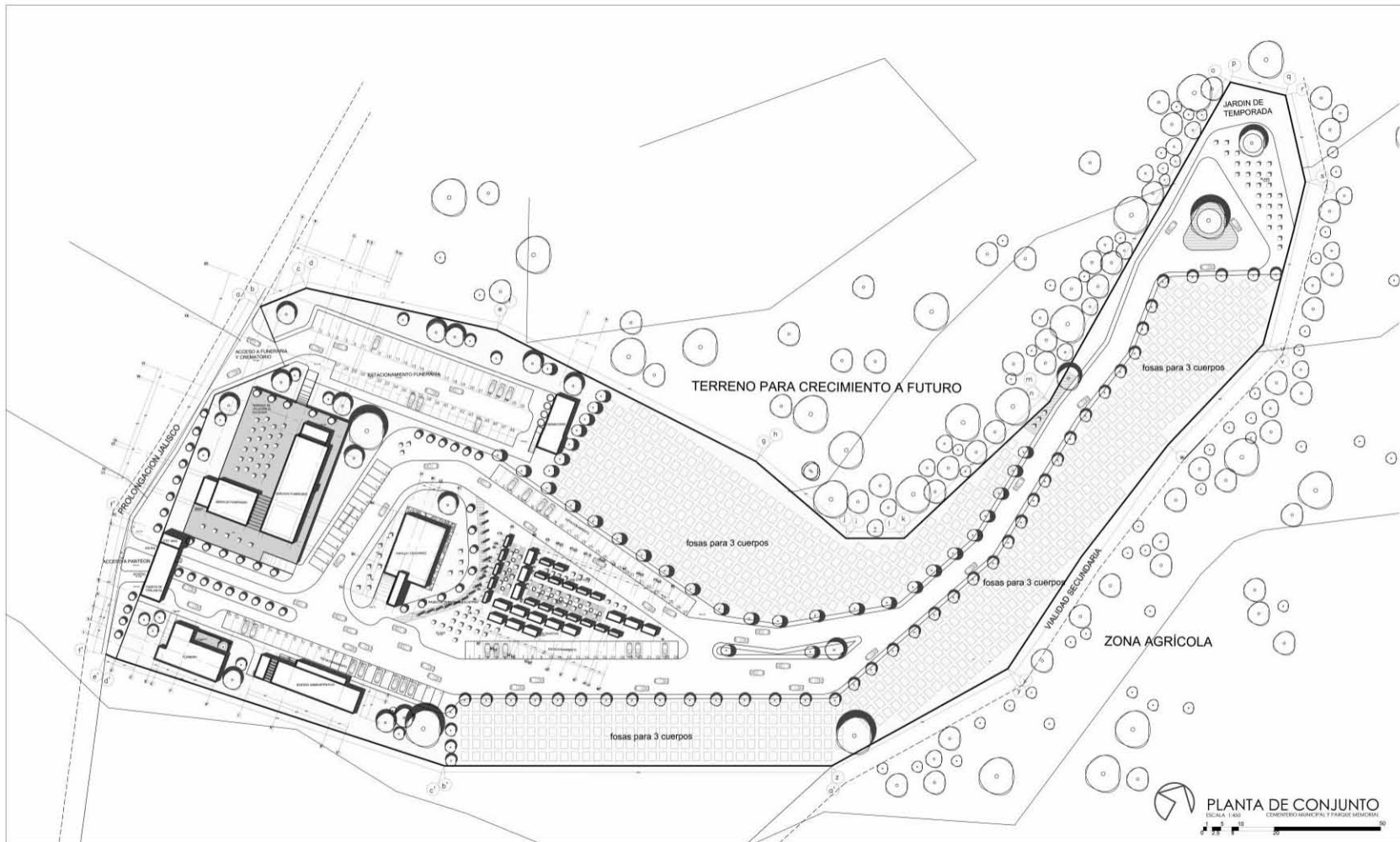
PROYECTO EJECUTIVO

| CAPÍTULO 6

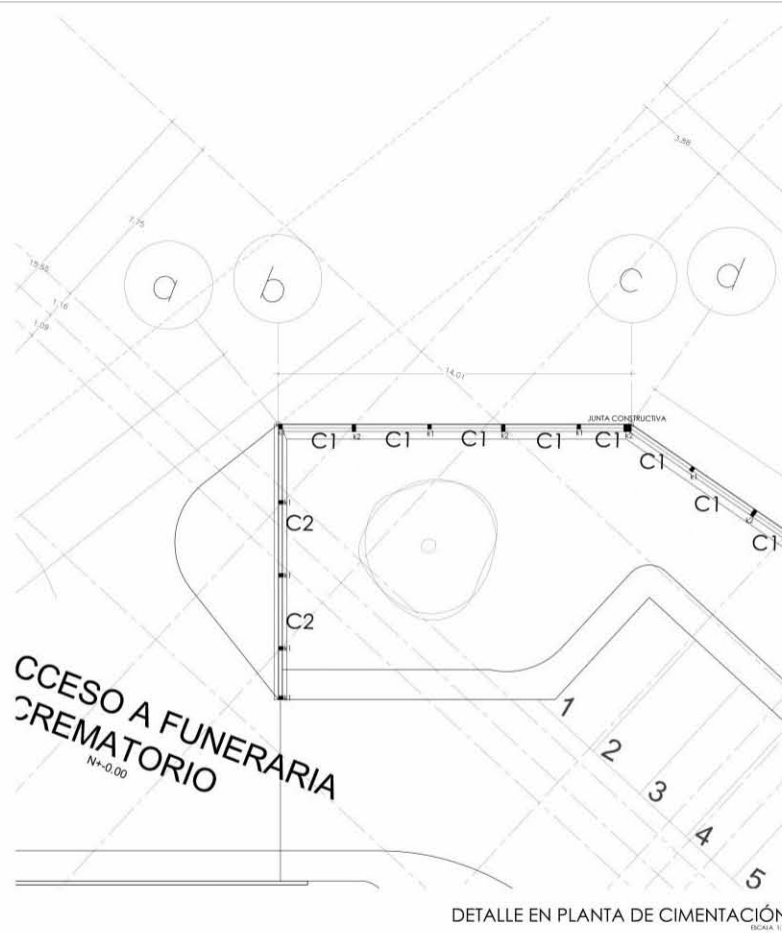
- | PROYECTO
 - ARQUITECTONICO –
 - TECNICO – CONSTRUCTIVO
 - CONJUNTO
 - ACCESO
 - ADMINISTRACIÓN
 - CAPILLA
 - CREMATARIO
 - FLORERIA
 - FUNERARIA
 - CRIPTAS, FOSAS Y GAVETAS
- | PERSPECTIVAS, FOTOS DE MAQUETA Y RENDERS
- | MEMORIA DESCRIPTIVA DE CÁLCULO
- | PRESUPUESTO DE OBRA

1 CONJUNTO |

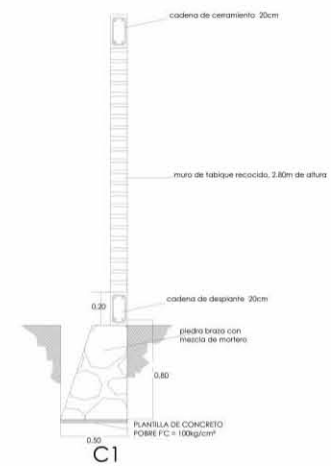
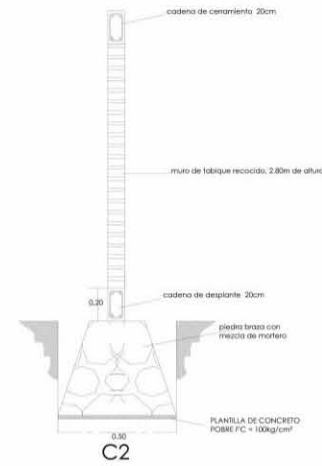
PROYECTO ARQUITECTÓNICO, TÉCNICO - CONSTRUCTIVO



	TEMA: TESIS PROFESIONAL CEMENTERIO MUNICIPAL Y PARQUE MEMORIAL EN LA CIUDAD DE LOS REYES MICH.				PLANTA DE CONJUNTO		
	TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTA PRESENTA ALMA LIZETH MORALES MEDINA				ASesor: ARQ. LOURDES CARMIÑA ÁLVAREZ FIGUEROA		
	UBICACIÓN: FRACCIONAMIENTO GUADALAJARITA, LOS REYES MICH.				CONTENIDO: CONJUNTO DE OBRAS FUNERARIO DIRECCIÓN DE DESARROLLO URBANO Y OBRAS PÚBLICAS DE LOS REYES MICH.		
	28 RECTÁNGULOS				AR-01		



Muro perimetral
cimentación de piedra brasa
plantilla de concreto pobre con un f_c : 100kg/cm²
piedra brasa con mortero



DETALLES DE CIMENTACIÓN
ESCALA 1/25



UDV UNAM

TEMA TESIS PROFESIONAL

CEMENTERIO MUNICIPAL Y PARQUE MEMORIAL EN LA CIUDAD DE LOS REYES MICH.

TESS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTA PRESENTA

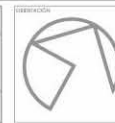
ALMA LIZETH MORALES MEDINA

ASISORES:

ARQ. LOURDES CARMIÑA ÁLVAREZ FIGUEROA

UBICACIÓN

FRACCIONAMIENTO GUADALAJARITA. LOS REYES MICH.



CONSEJO

CIMENTACIÓN

DIRECCIÓN DE OBRAS

FUNERARIO

UBICACIÓN

DIRECCIÓN DE DESARROLLO URBANO Y OBRAS PÚBLICAS DE LOS REYES MICH.

ÁREA DE OBRAS

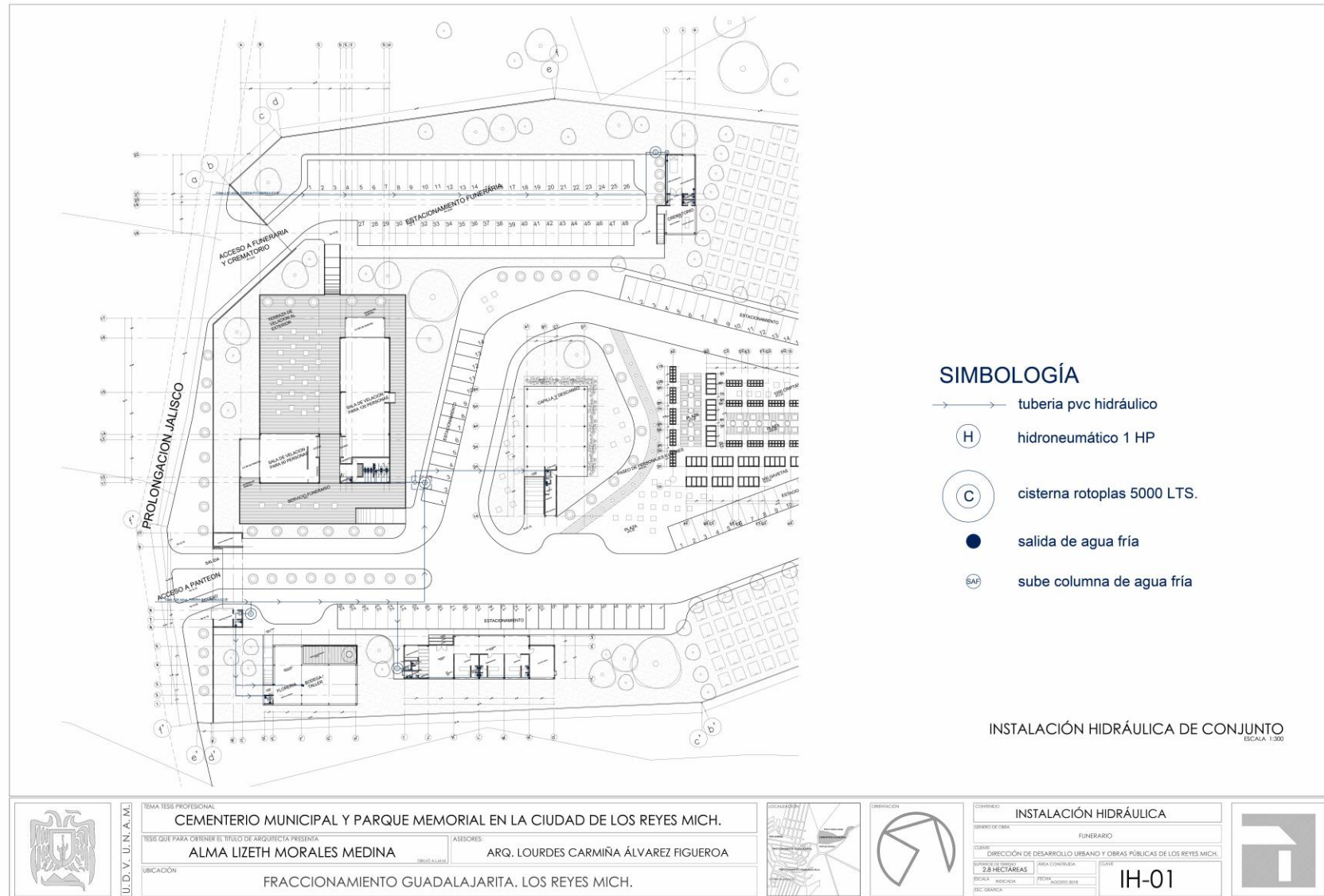
2.8 HÉCTAREAS

PRELIMINAR

PRELIMINAR

CIM-01







POSTE DE LUZ SOLAR

Poste 50W sencillo modelo SP-1009 para 12 hrs. Marca SOLARLUX ESPECIFICACIONES

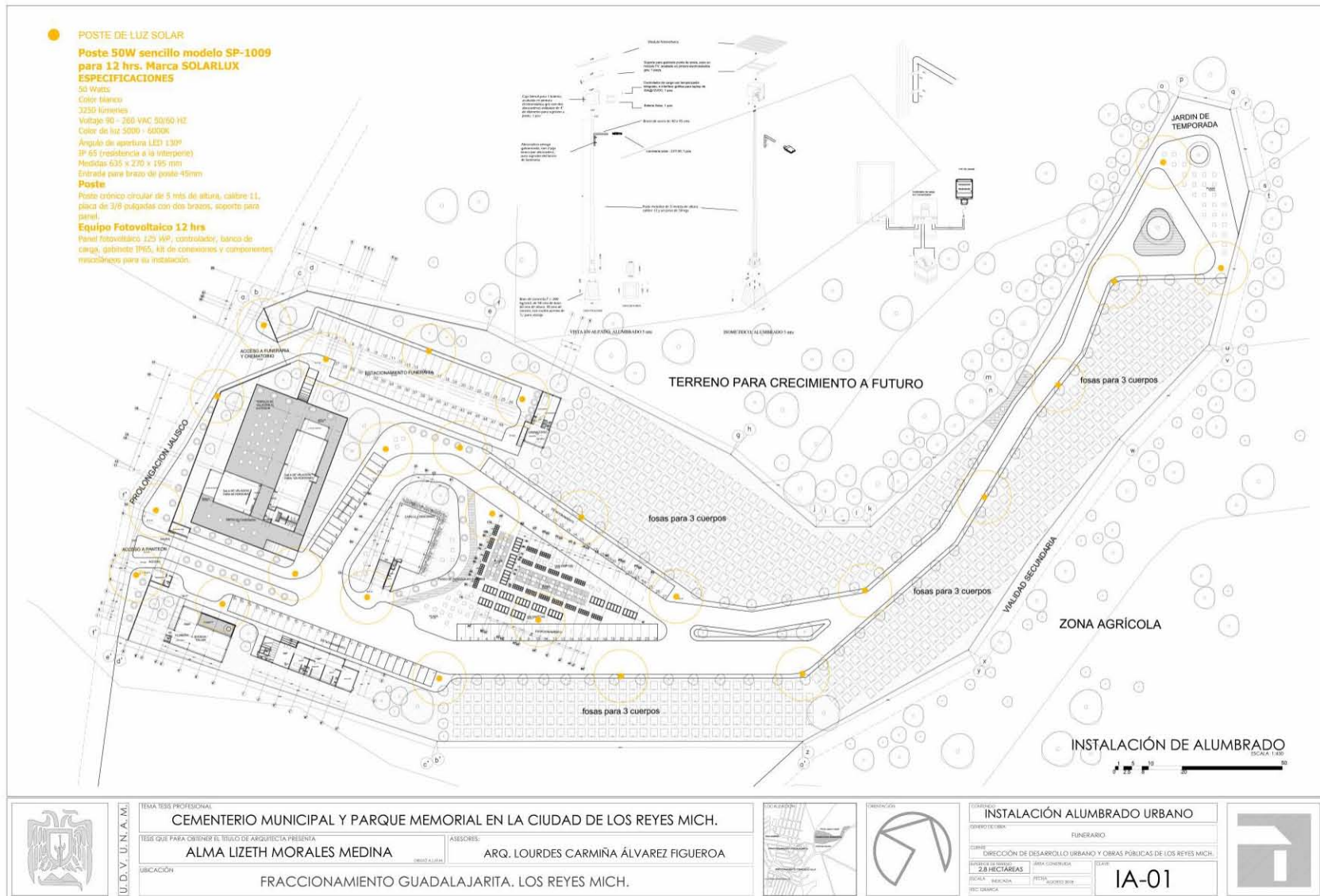
50 Watts
Color blanco
3250 lúmenes
Voltaje 90 - 260 VAC 50/60 HZ
Color de luz 5000 - 6000K
Ángulo de apertura LED 130°
IP 65 (resistencia a la intemperie)
Medidas 635 x 270 x 195 mm
Entrada para brazo de poste 45mm

Poste

Poste cónico circular de 5 mts de altura, calibre 11,
placa de 3/8 pulgadas con dos brazos, soporte para
panel.

Equipo Fotovoltaico 12 hrs

Panel fotovoltaico 125 Wp, controlador, batería de
carga, gabinete IP65, kit de conexiones y componentes
necesarios para su instalación.



U.D.V. UNAM

TESIS PROFESIONAL

CEMENTERIO MUNICIPAL Y PARQUE MEMORIAL EN LA CIUDAD DE LOS REYES MICH.

TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTA PRESENTA

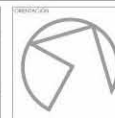
ALMA LIZETH MORALES MEDINA

ASESOR:

ARQ. LOURDES CARMIÑA ÁLVAREZ FIGUEROA

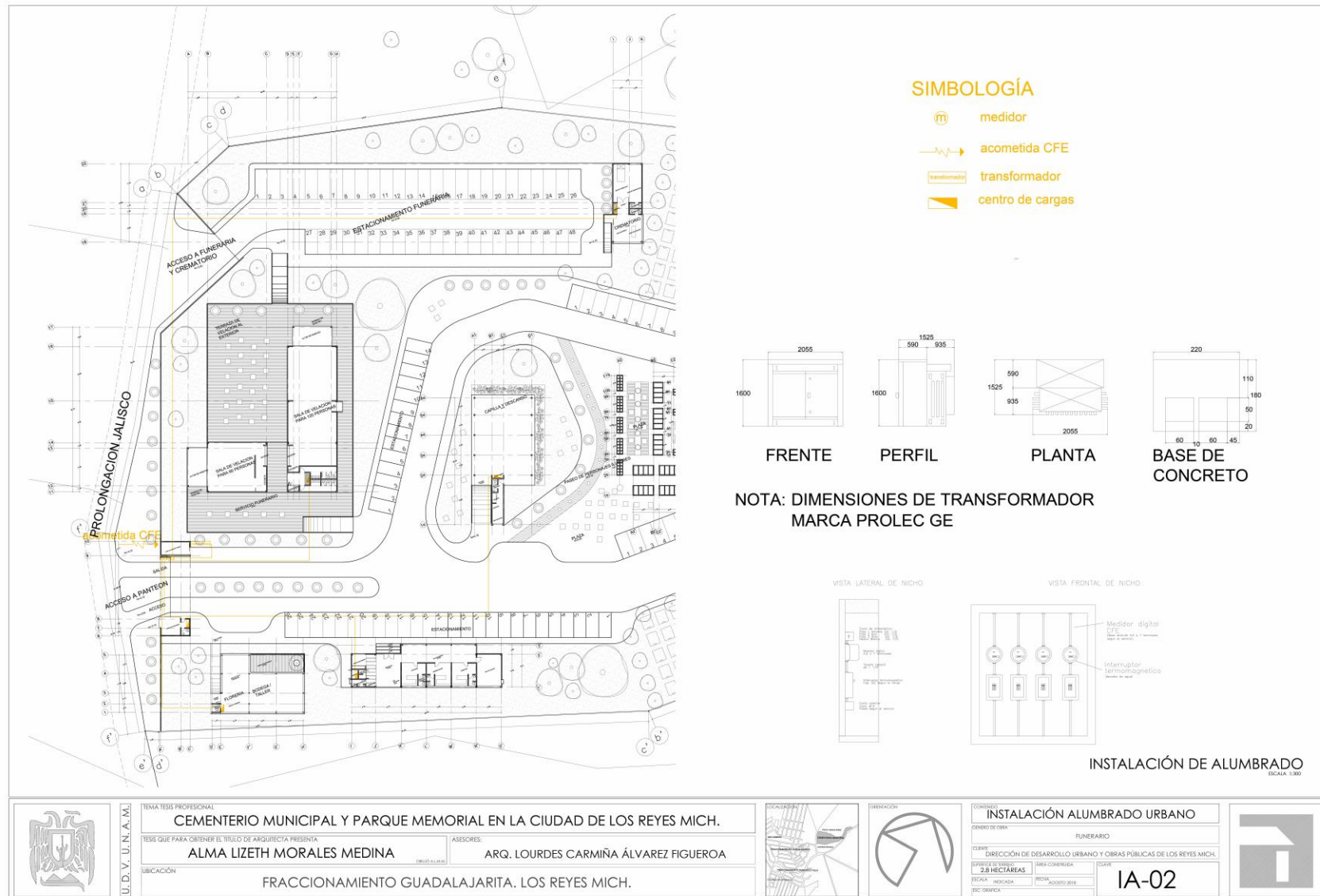
UBICACIÓN

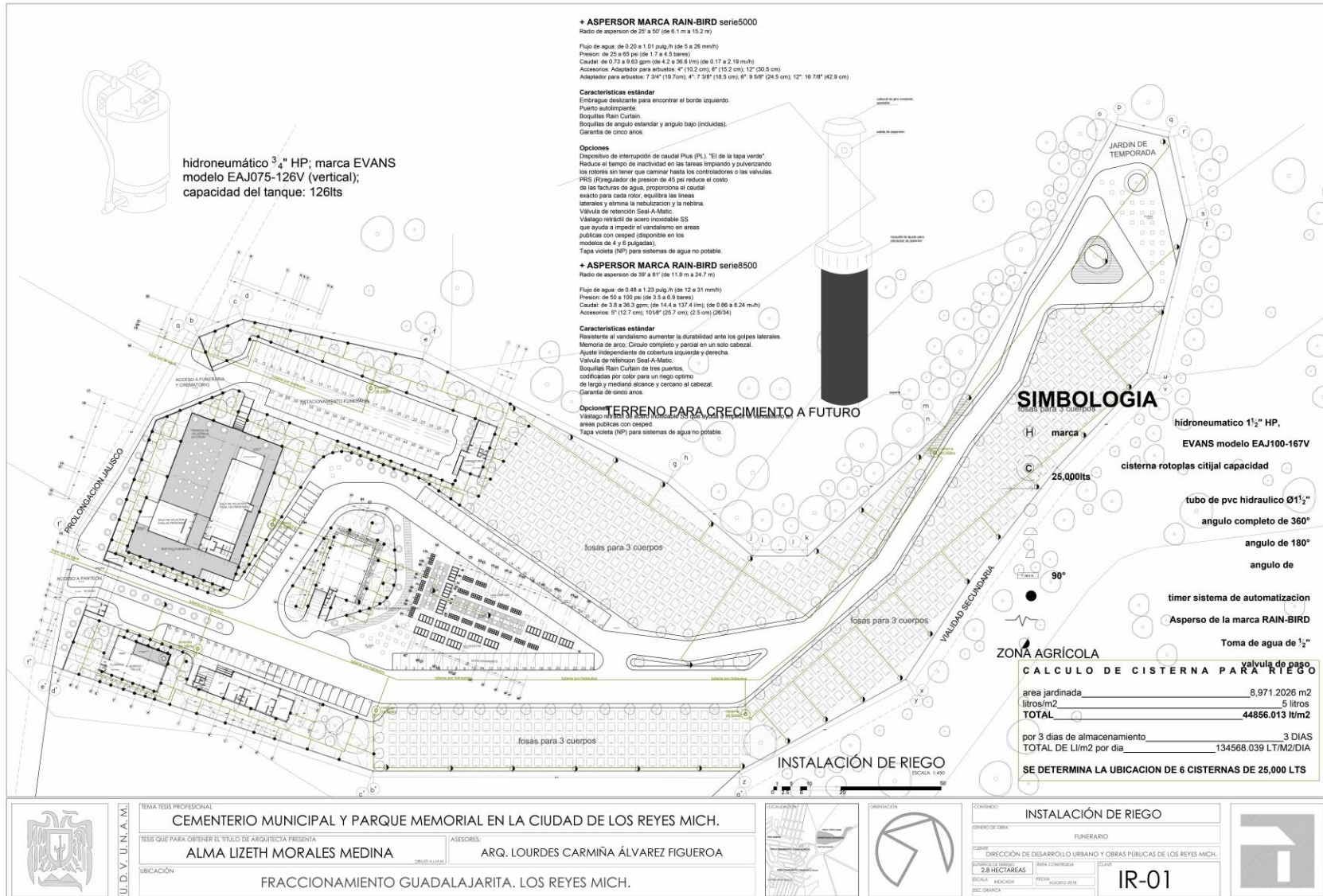
FRACCIONAMIENTO GUADALAJARITA. LOS REYES MICH.

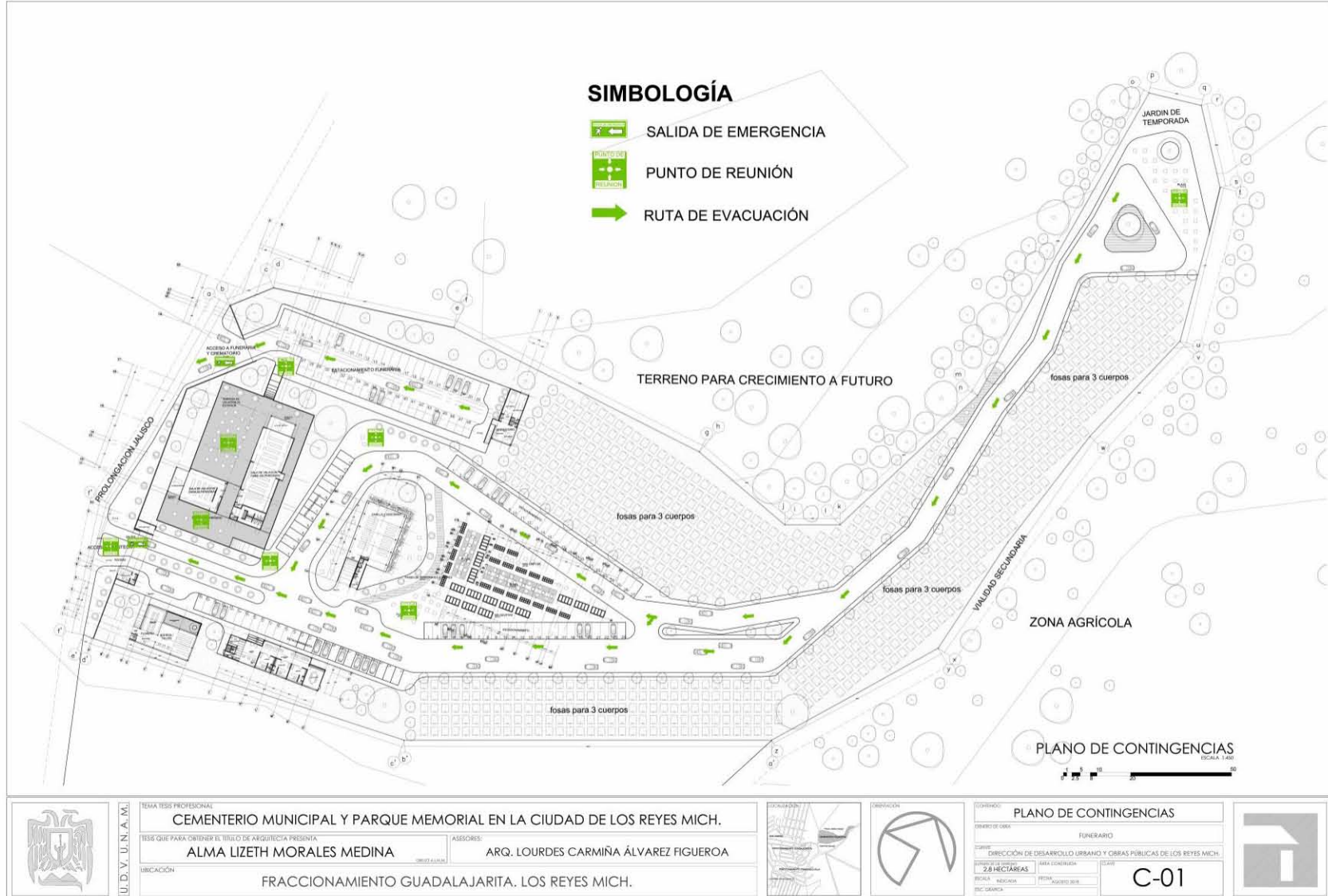


OBJETO DE LA TESIS			
FUNERARIO			
DIRECCIÓN DE DESARROLLO URBANO Y OBRAS PÚBLICAS DE LOS REYES MICH.			
ÁREA DE ESTUDIO		ÁREA DE ESTUDIO	
28 HECTÁREAS		28 HECTÁREAS	
ESCALA	1:500	FECHA	AGOSTO 2018
DIRECTOR		IA-01	









U.D.V. UNAM

TESIS PROFESIONAL

CEMENTERIO MUNICIPAL Y PARQUE MEMORIAL EN LA CIUDAD DE LOS REYES MICH.

TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTA PRESENTA

ALMA LIZETH MORALES MEDINA

ASESORES:

ARQ. LOURDES CARMIÑA ÁLVAREZ FIGUEROA

UBICACIÓN

FRACCIONAMIENTO GUADALAJARITA. LOS REYES MICH.

PLAN DE CONTINGENCIAS

FUNERARIO

DIRECCIÓN DE DESARROLLO URBANO Y OBRAS PÚBLICAS DE LOS REYES MICH.

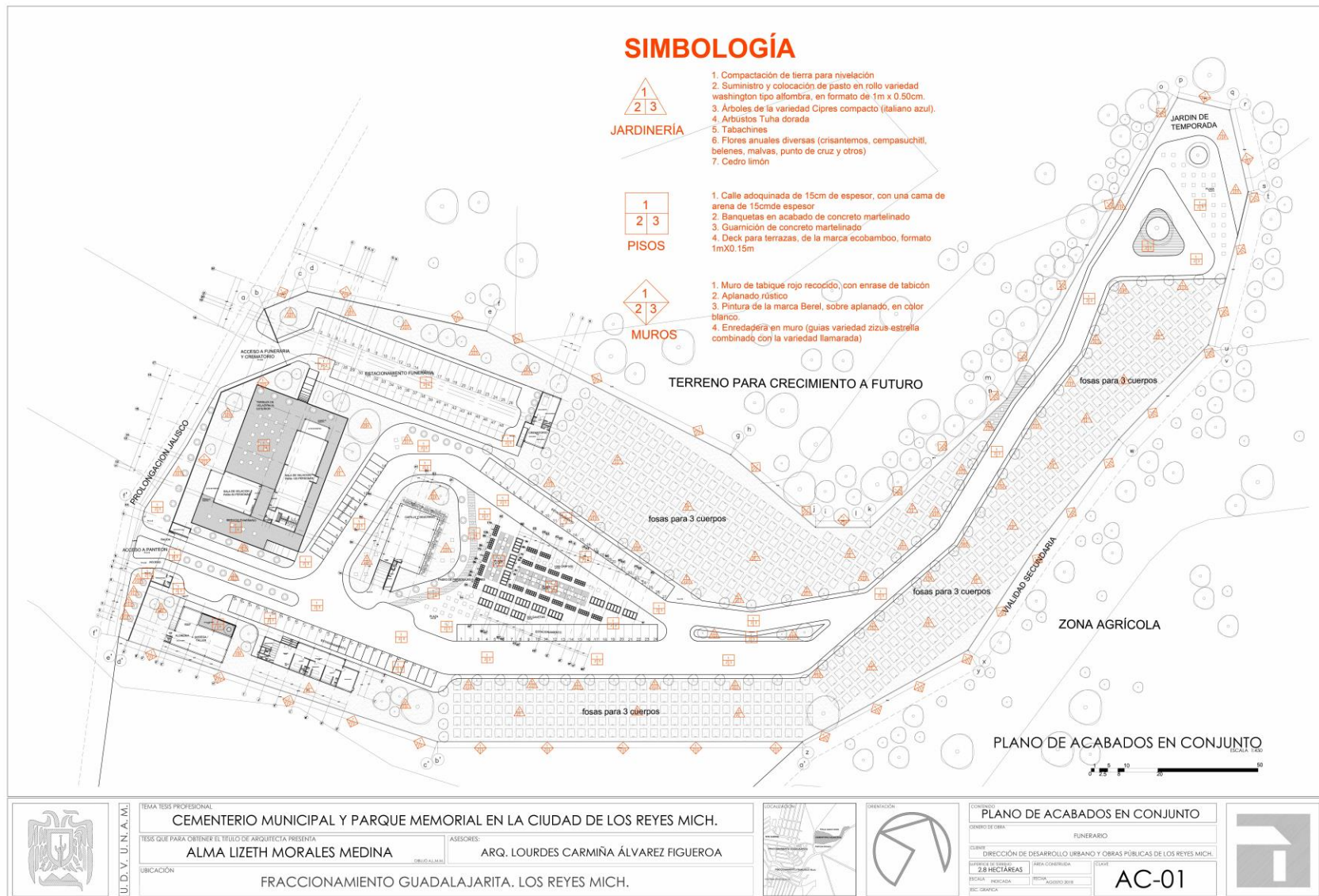
28 HECTÁREAS

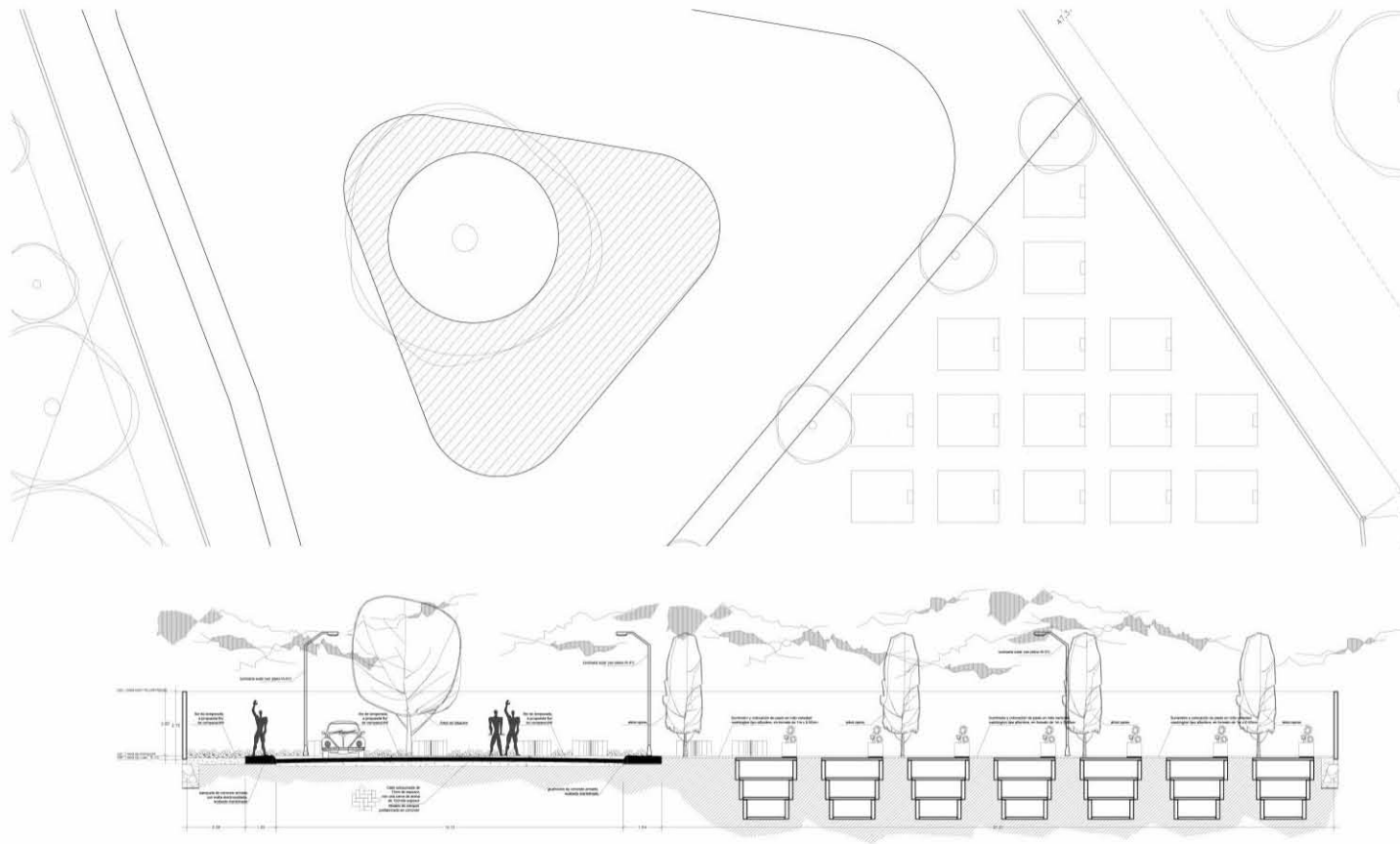
BOCINA

BOCINA

C-01







VIALIDAD PRINCIPAL EN CONJUNTO



U.D.V. U.N.A.M.

TEMA TESIS PROFESIONAL

CEMENTERIO MUNICIPAL Y PARQUE MEMORIAL EN LA CIUDAD DE LOS REYES MICH.

TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTA PRESENTA

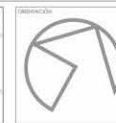
ALMA LIZETH MORALES MEDINA

ASESOR:

ARQ. LOURDES CARMIÑA ÁLVAREZ FIGUEROA

UBICACIÓN

FRACCIONAMIENTO GUADALAJARITA. LOS REYES MICH.



CONTEXTO:

PERFIL DE CALLE PRINCIPAL

CONSEJO DE OBRAS

FUNERARIO

CLAVES

DIRECCIÓN DE DESARROLLO URBANO Y OBRAS PÚBLICAS DE LOS REYES MICH.

PROYECTO DE 2.8 HECTÁREAS

PARA CONSTRUCCIÓN

PLANO

REDACTA

REDACTA

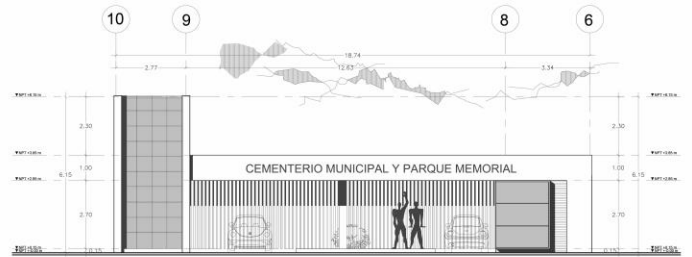
REDACTA

AC-02

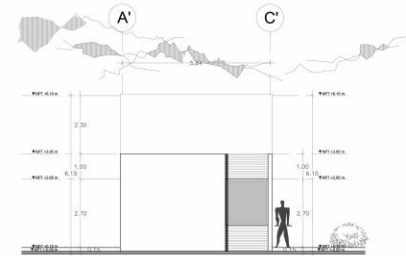


2 ACCESO |

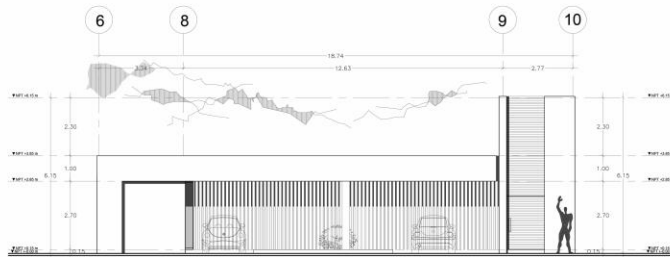
PROYECTO ARQUITECTÓNICO, TÉCNICO – CONSTRUCTIVO



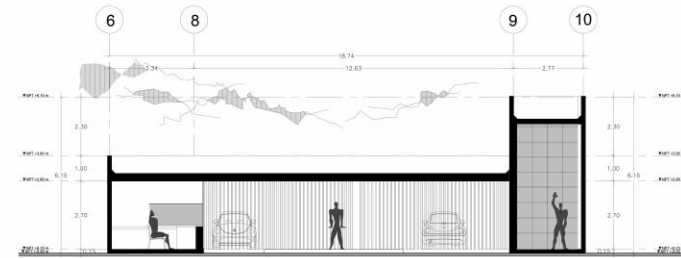
ALZADO PONIENTE
ESCALA 1/25



ALZADO SUR
ESCALA 1/25

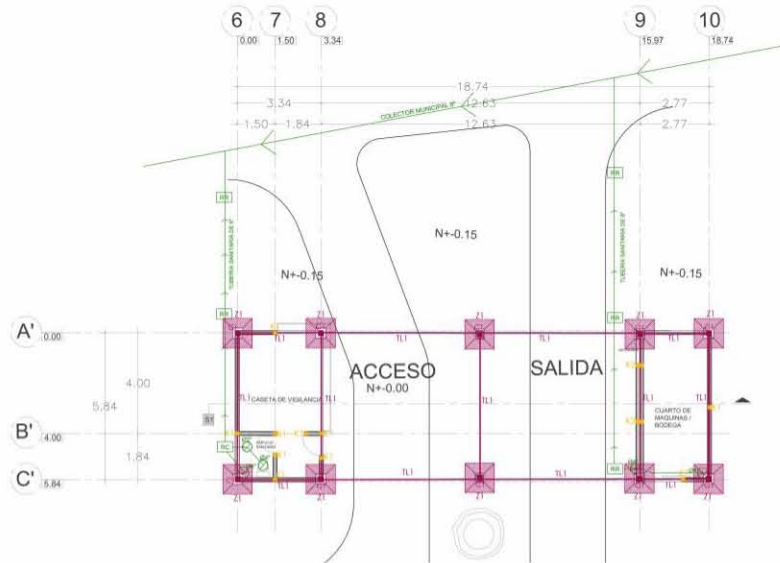


ALZADO ORIENTE
ESCALA 1/25

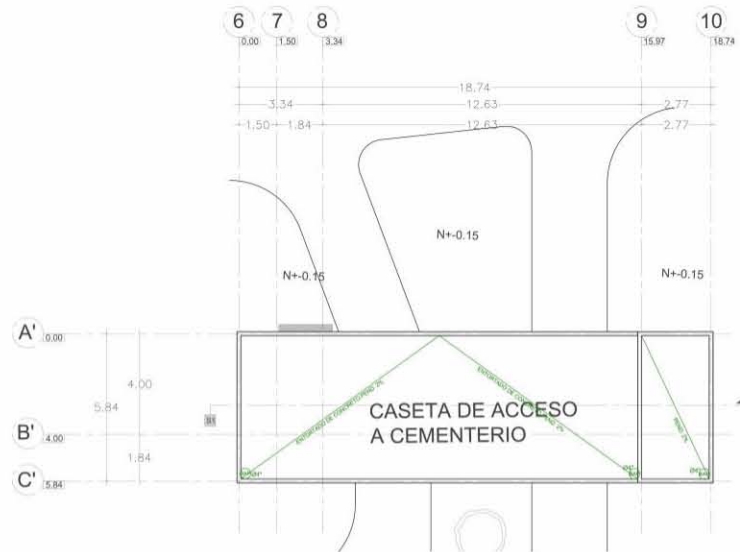


SECCIÓN LONGITUDINAL
ESCALA 1/25

	TEMA TESIS PROFESIONAL		
	CEMENTERIO MUNICIPAL Y PARQUE MEMORIAL EN LA CIUDAD DE LOS REYES MICH.		
	TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTA PRESENTA		
	ALMA LIZETH MORALES MEDINA		
URDICACIÓN		ASESORES:	
FRACCIONAMIENTO GUADALAJARITA. LOS REYES MICH.		ARQ. LOURDES CARMONA ÁLVAREZ FIGUEROA	
		LOCALIZACIÓN	COMBINACIÓN
		CONTENIDO	ARQUITECTÓNICO ACCESO
		GENERO DE OBRA	FUNERARIO
		CURSE	DIRECCIÓN DE DESARROLLO URBANO Y OBRAS PÚBLICAS DE LOS REYES MICH.
		OPORTUNIDAD DE OBRA	28 HECTÁREAS
		ESCALA	INDICADA
		FECHA	AGOSTO 2018
		REC. GRÁFICA	AR-02



PLANTA CIMENTACIÓN E INSTALACIÓN SANITARIA
ESCALA 1/75



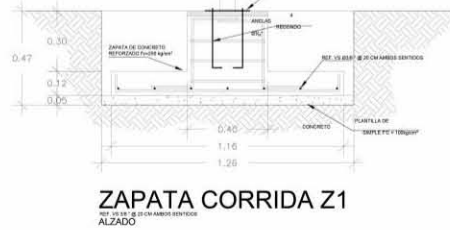
INSTALACIÓN SANITARIA Y PLUVIAL
ESCALA 1/75

SIMBOLOGÍA

- Tubería PVC
- Registro ciego 40X40
- Registro c/tapa 60X40
- Bajante aguas pluviales 4"
- Bajante de aguas negras 6"
- Pozo de absorción
- Fosa séptica



ZAPATA CORRIDA Z1
PLANTA



ZAPATA CORRIDA Z1
ALZADO



TRABE DE LIGA TL1

CASTILLO K1

CASTILLO K2



U.D.G. U.N.A.M.

TEMA TESIS PROFESIONAL:
CEMENTERIO MUNICIPAL Y PARQUE MEMORIAL EN LA CIUDAD DE LOS REYES MICH.

TESS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTA PRESENTA:
ALMA LIZETH MORALES MEDINA

ASESORA:
ARQ. LOURDES CARMIÑA ÁLVAREZ FIGUEROA

UBICACIÓN:
FRACCIONAMIENTO GUADALAJARITA, LOS REYES MICH.



CONVENIO:
ACCESO PRINCIPAL CIMENTACIÓN E INSTALACIÓN SANITARIA

FECHA DE OBRA:
FUNERARIO

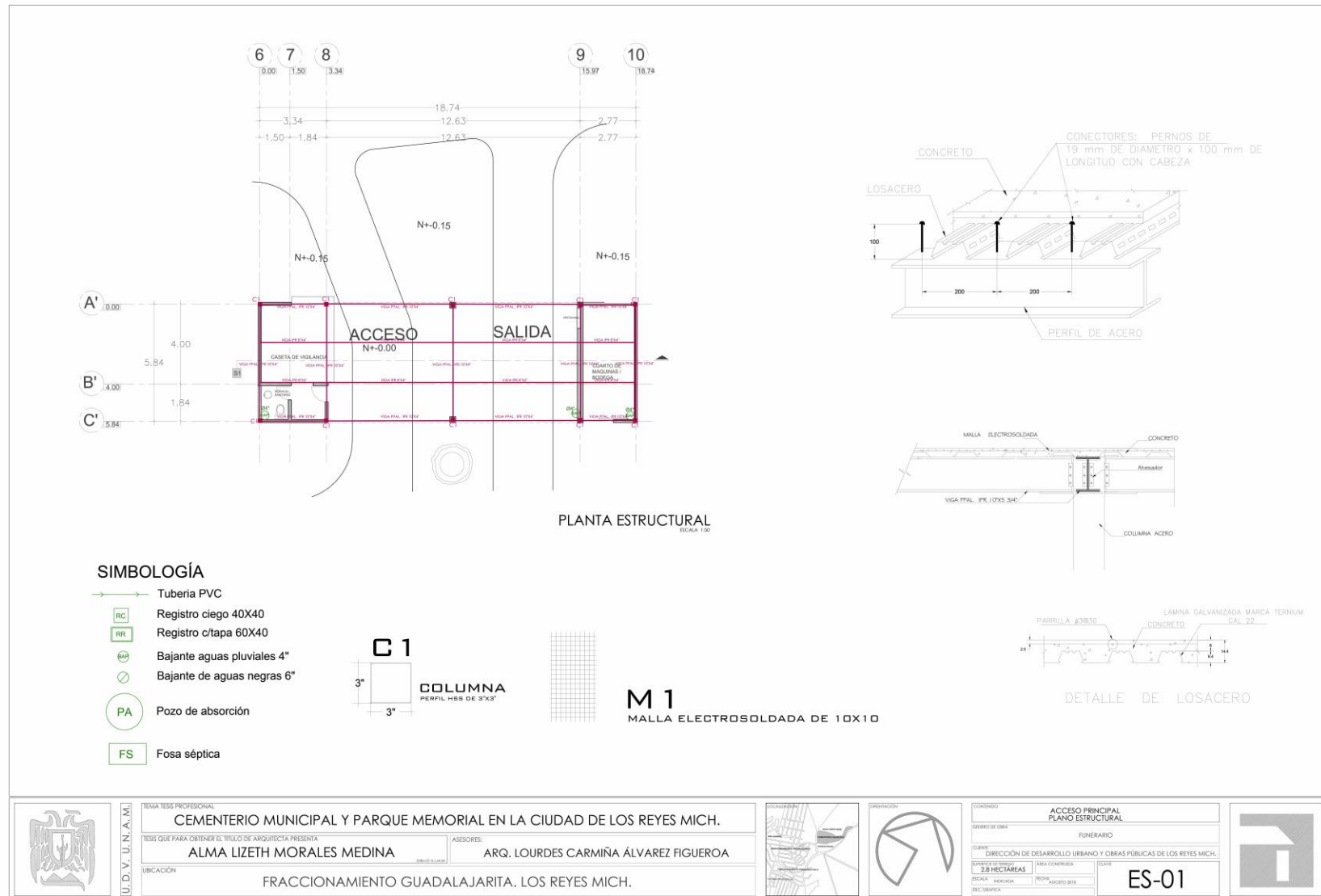
OBJETO:
DIRECCIÓN DE DESARROLLO URBANO Y OBRAS PÚBLICAS DE LOS REYES MICH.

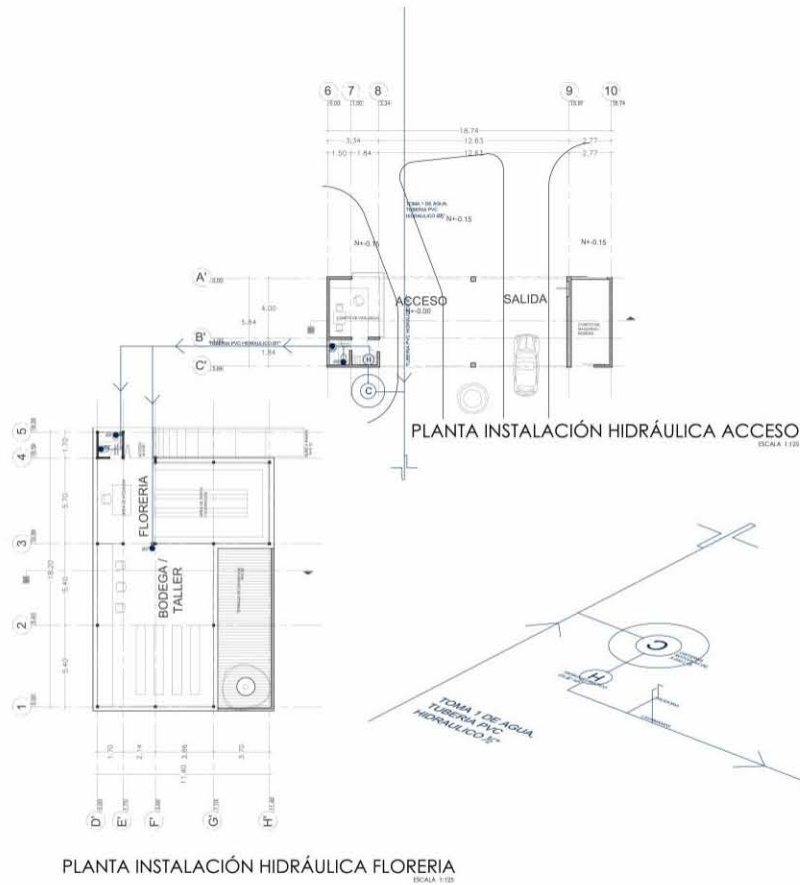
ESCALA:
2.8 HECTÁREAS

FECHA:
NOVIEMBRE 2015

PROYECTO:
CIM-IS-01

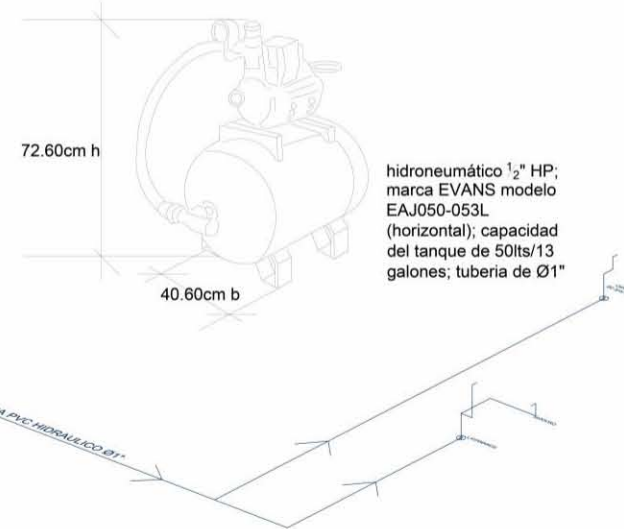






SIMBOLOGIA

- tubería PVC hidráulico Ø1"
- (H) hidroneumático ½" HP; marca EVANS modelo EAJ050-053L (horizontal) medidor
- (m) hidroneumático ½" HP; marca EVANS modelo EAJ050-053L (horizontal) medidor
- (C) cisterna rotoplas, 5,000 litros
- salida de agua fría
- (SA) sube columna de agua fría



U.D.V. U.N.A.M.

TEMA TESIS PROFESIONAL

CEMENTERIO MUNICIPAL Y PARQUE MEMORIAL EN LA CIUDAD DE LOS REYES MICH.

TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTA PRESENTA

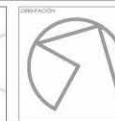
ALMA LIZETH MORALES MEDINA

ASESORES:

ARQ. LOURDES CARMIÑA ÁLVAREZ FIGUEROA

UBICACIÓN

FRACCIONAMIENTO GUADALAJARITA. LOS REYES MICH.



CONTENIDO:

ACCESO PRINCIPAL Y FLORERIA
INSTALACIÓN HIDRÁULICA

OBJETO DE TESIS:

FUNERARIO

UBICACIÓN:

DIRECCIÓN DE DESARROLLO URBANO Y OBRAS PÚBLICAS DE LOS REYES MICH.

ÁREA DE INTERÉS:

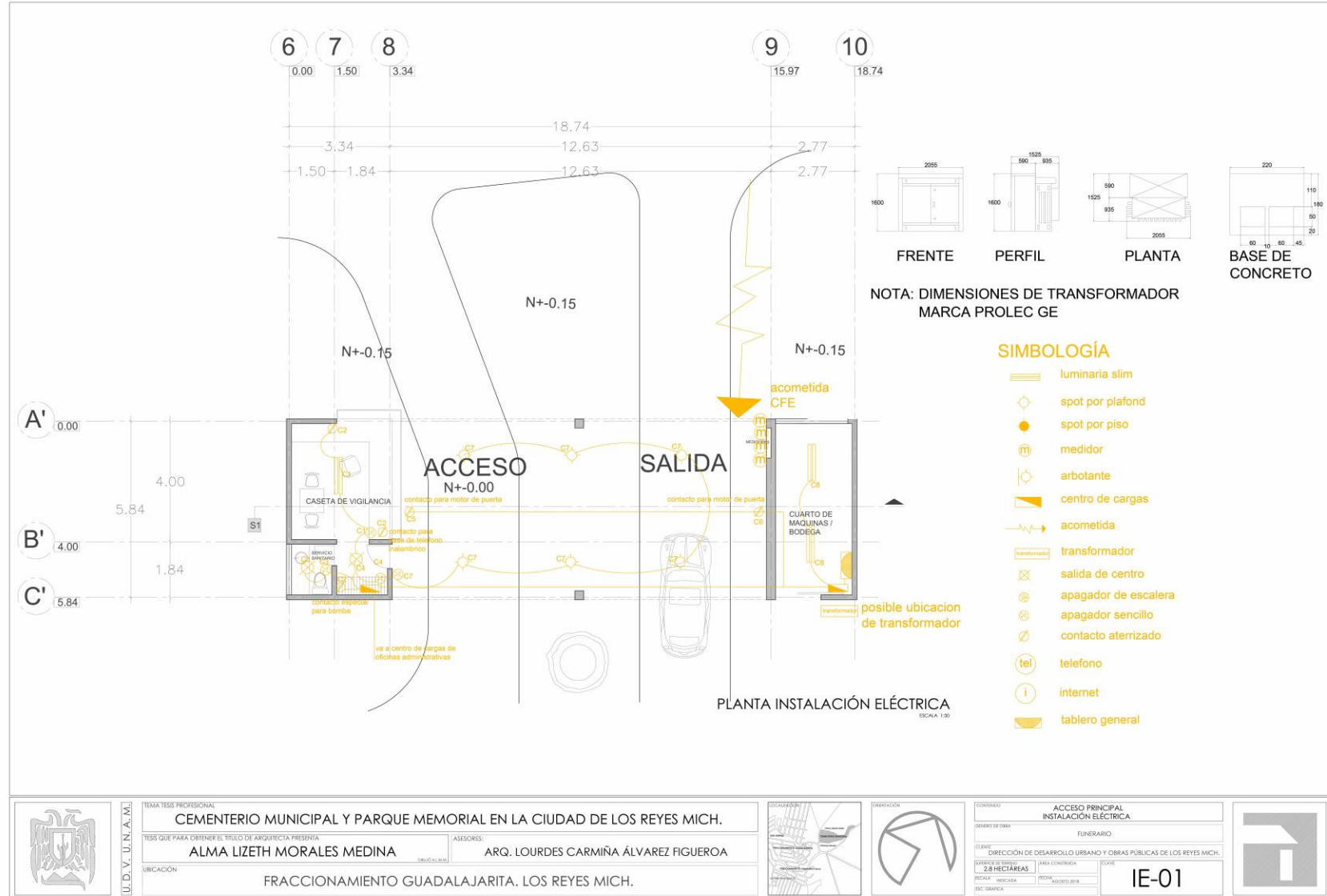
2.8 HECTÁREAS

FECHA:

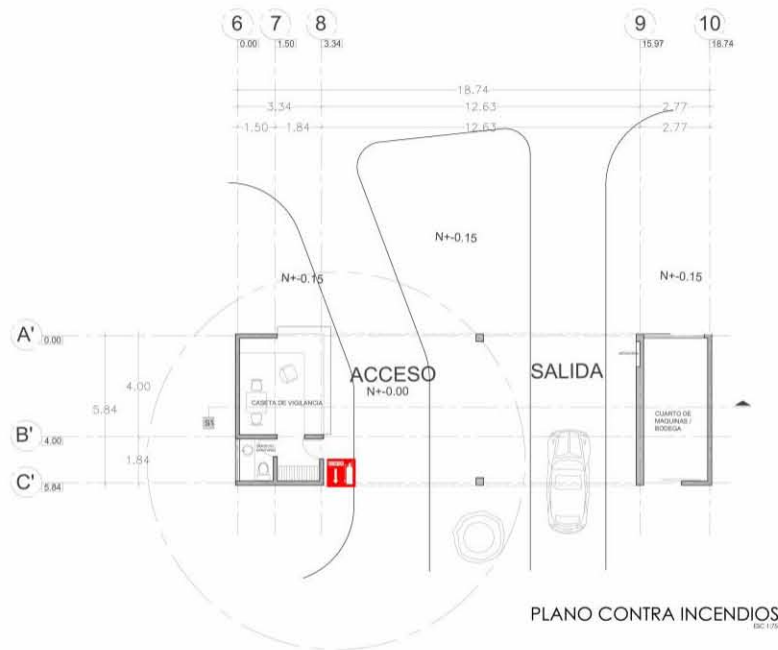
AGOSTO 2018

IH-01





	TÍTULO DEL PROYECTO: CENTENARIO MUNICIPAL Y PARQUE MEMORIAL EN LA CIUDAD DE LOS REYES MICH.			ACCESO PRINCIPAL INSTALACIÓN DE VOZ Y DATOS			
	TÍTULO QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTURA PRESENTA: ALMA LIZETH MORALES MEDINA			AUTOR/ES: ARQ. LOURDES CARMIÑA ÁLVAREZ FIGUEROA	FUNERARIO:		
	UBICACIÓN: FRACCIONAMIENTO GUADALAJARITA. LOS REYES MICH.			DIRECCIÓN DE DESARROLLO URBANO Y OBRAS PÚBLICAS DE LOS REYES MICH.			
	2.8 HECTÁREAS			VD-01			



SIMBOLOGÍA



EXTINTOR

ESPECIFICACIONES EXTINTOR

Extintor portátil, aparato para combatir omagos de incendio cuyo agente matatuego es el polvo químico seco a base de amonio, presurizado y con descarga presurizada, el cual es expulsado por la acción de una presión interna y / o cartucha o botella impulsora.

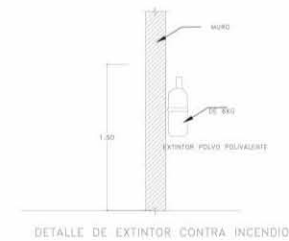
Peso: 6kg
Radio de seguridad: 15m

ETIQUETA

Los extintores llevarán una etiqueta autoadhesiva fijada firmemente a su parte exterior, en un lugar visible y cuya construcción o modo de fabricación permita que la literatura sea resistente a la inclemencia del clima, humedad y las radiaciones infrarrojas y ultravioletas. El rotulado tendrá inserta con caracteres legibles información adicional, además de la establecida en las disposiciones legales vigentes, la correspondiente a las indicaciones siguientes, en la parte frontal del extintor.

COLOR

El extintor de polvo químico seco se pintará de color rojo, el color de la letra que indica la clase de fuego, deberá contrastar con la etiqueta autoadhesiva o color de fondo. Es aquel cuyo agente extintor se halla en estado pulverulento y es proyectado mediante la presión proporcionada por la liberación de un gas auxilior o por una presurización previa. Extintores de Polvo Químico Seco tipo ABC. El polvo químico seco ABC consiste en diminutas partículas de monofosfato de amonio, las cuales dan un largo alcance y flujo constante.



TEMA TESIS PROFESIONAL

CEMENTERIO MUNICIPAL Y PARQUE MEMORIAL EN LA CIUDAD DE LOS REYES MICH.

TESS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTA PRESENTA

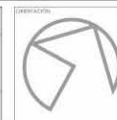
ALMA LIZETH MORALES MEDINA

ASISORES:

ARQ. LOURDES CARMIÑA ÁLVAREZ FIGUEROA

UBICACIÓN

FRACCIONAMIENTO GUADALAJARITA, LOS REYES MICH.



CONTENIDO:

ACCESO PRINCIPAL
CONTRA INCENDIOS

PERIMETRO DE OMBRA

FUJERABO

CUBIERTA

DIRECCIÓN DE DESARROLLO URBANO Y OBRAS PÚBLICAS DE LOS REYES MICH.

2.8 HECTÁREAS

ÁREA CONSTRUIDA

PLANTA

ESCALA

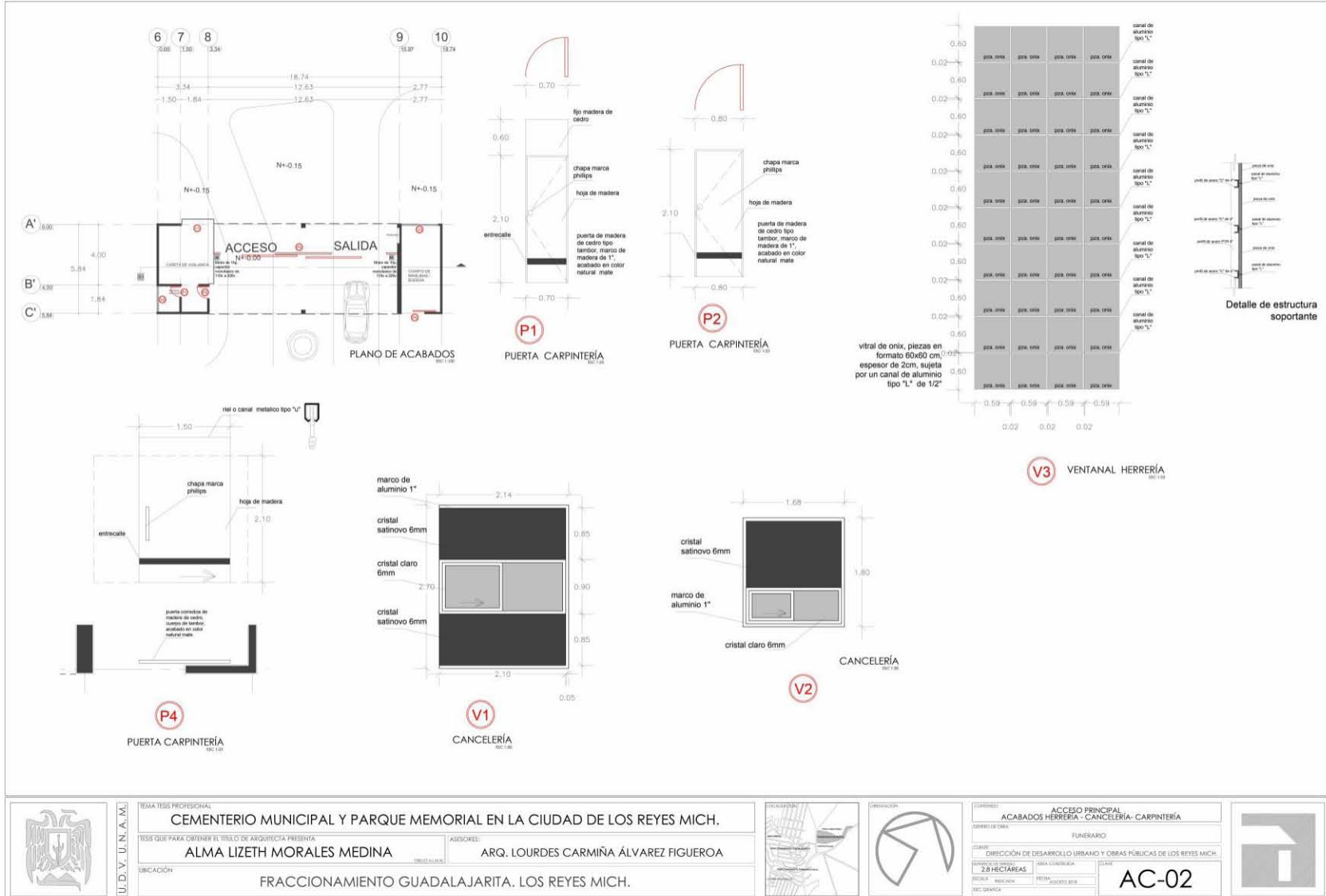
INDICACIÓN

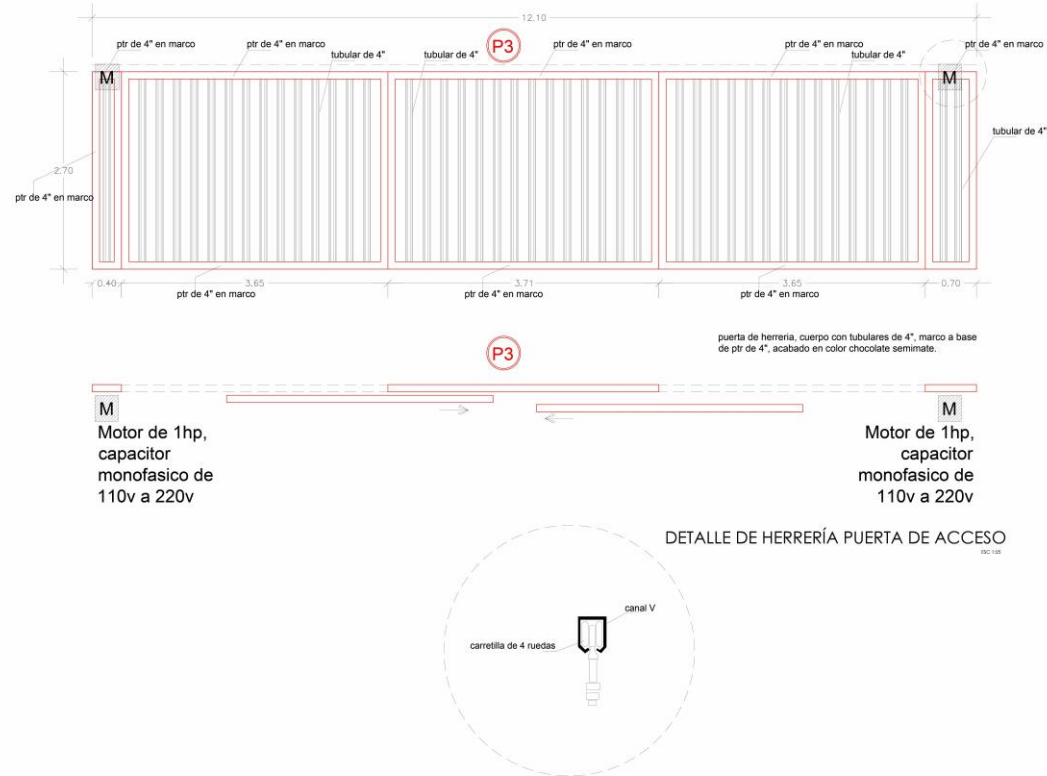
PROYECTO

PROYECTO

CI-01







UDV. U.N.A.M.

TEMA TESIS PROFESIONAL

CEMENTERIO MUNICIPAL Y PARQUE MEMORIAL EN LA CIUDAD DE LOS REYES MICH.

TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTA PRESENTA

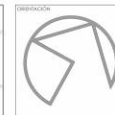
ALMA LIZETH MORALES MEDINA

ASESORES:

ARQ. LOURDES CARMIÑA ÁLVAREZ FIGUEROA

UBICACIÓN

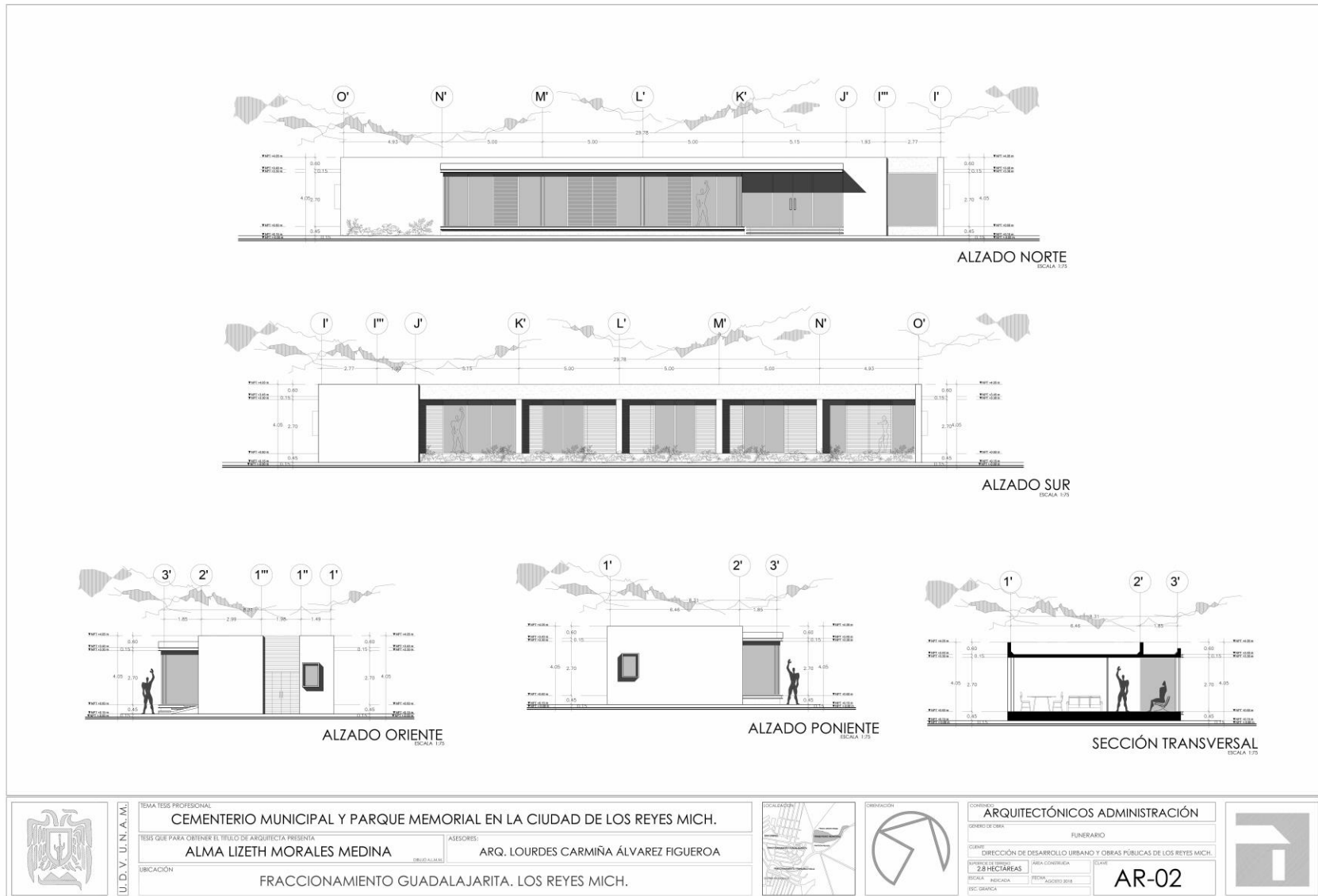
FRACCIONAMIENTO GUADALAJARITA. LOS REYES MICH.

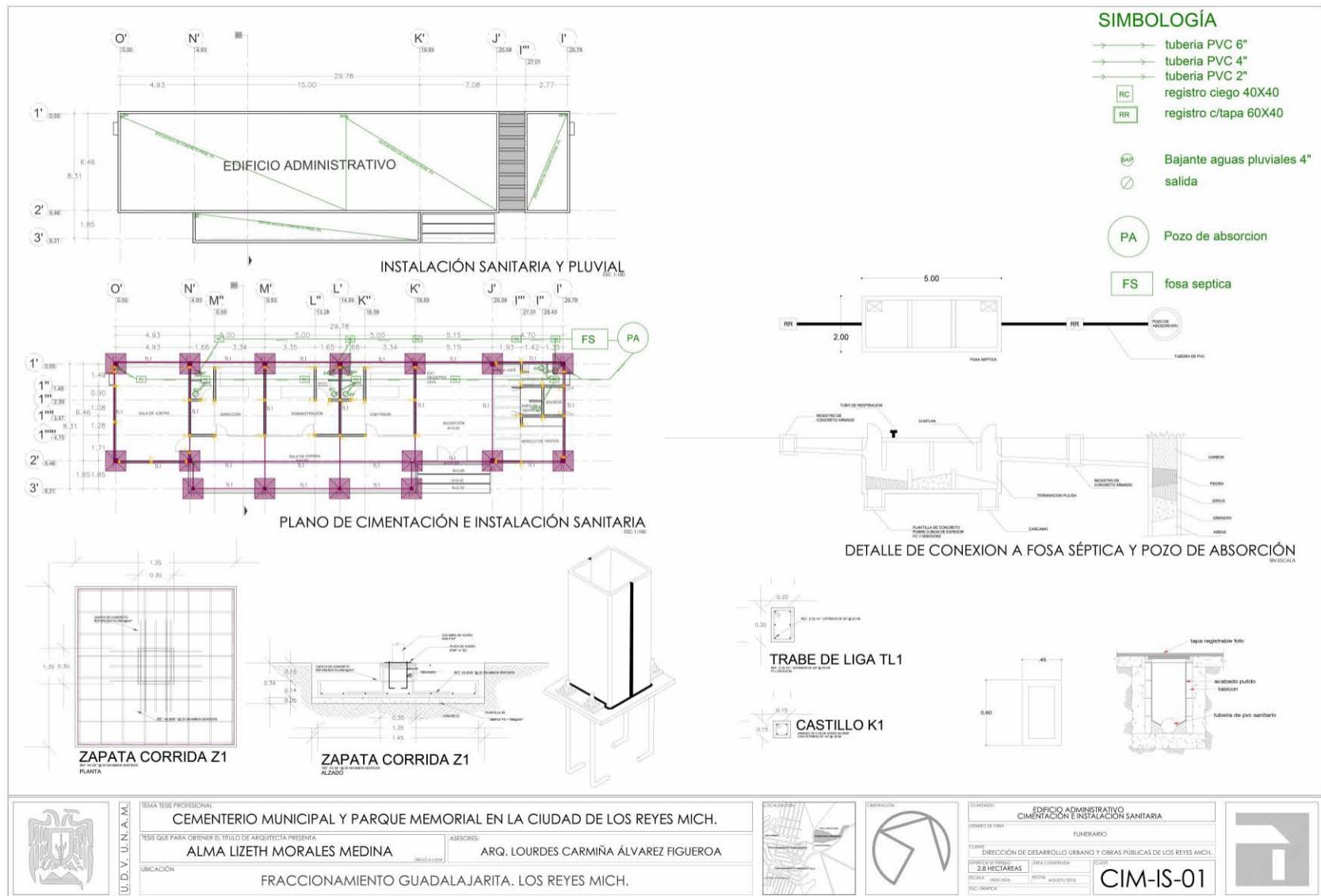


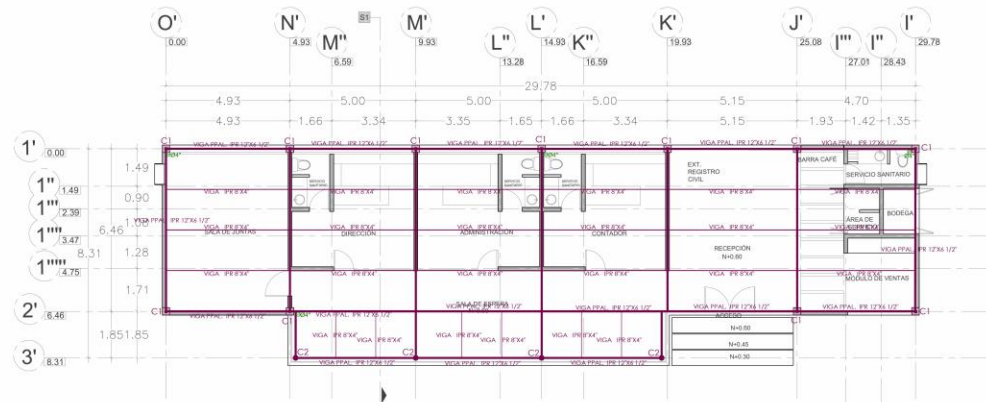
3 ADMINISTRACIÓN |

PROYECTO ARQUITECTÓNICO, TÉCNICO – CONSTRUCTIVO





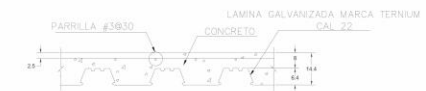
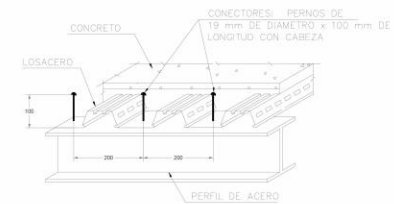
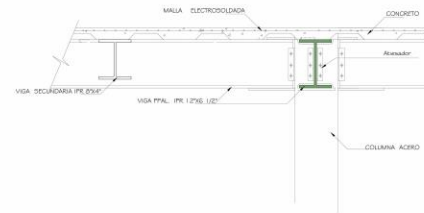


PLANO ESTRUCTURAL
BSC 1/75

C1  **COLUMNAS**
PERFIL HSS DE 4'X4'
SIN ESCALA

C2  **COLUMNAS**
PERFIL DE ACERO REDONDO DE 8"
SIN ESCALA

M1  **MALLA ELECTROSOLDADA DE 10X10**
SIN ESCALA

DETALLE DE LOSACERO
SIN ESCALA

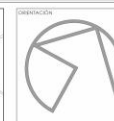
U.D.V. U.N.A.M.

TEMA TESIS PROFESIONAL:
CEMENTERIO MUNICIPAL Y PARQUE MEMORIAL EN LA CIUDAD DE LOS REYES MICH.

TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTA PRESENTA:
ALMA LIZETH MORALES MEDINA

ASESORES:
ARQ. LOURDES CARMIÑA ÁLVAREZ FIGUEROA

UBICACIÓN:
FRACCIONAMIENTO GUADALAJARITA. LOS REYES MICH.



CONTENIDO:
**EDIFICIO ADMINISTRATIVO
PLANO ESTRUCTURAL**

CONSEJO DE OBRAS:
FUNERARIO

CLIENTE:
DIRECCIÓN DE DESARROLLO URBANO Y OBRAS PÚBLICAS DE LOS REYES MICH.

ÁREAS Y VOLÚMENES:
2.8 HECTÁREAS

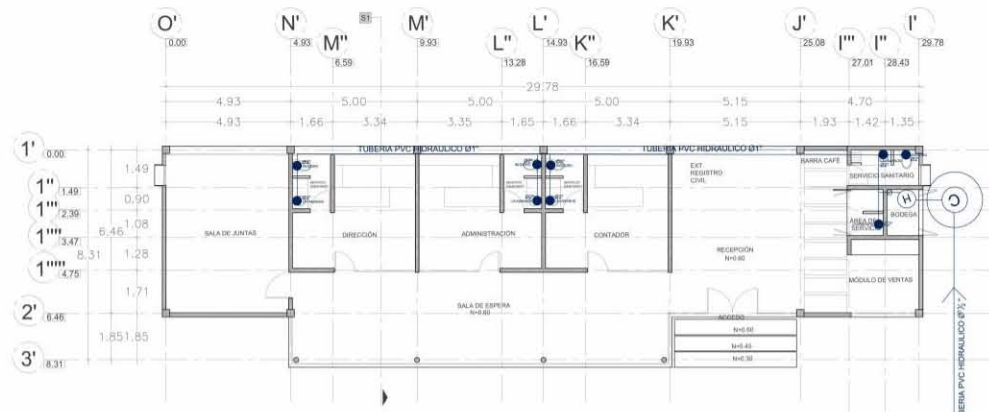
FECHA:
INDICADA

FECHA ACORDO BPS:
INDICADA

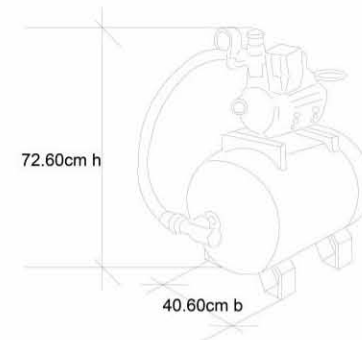
FECHA DISEÑO:
INDICADA

ES-01





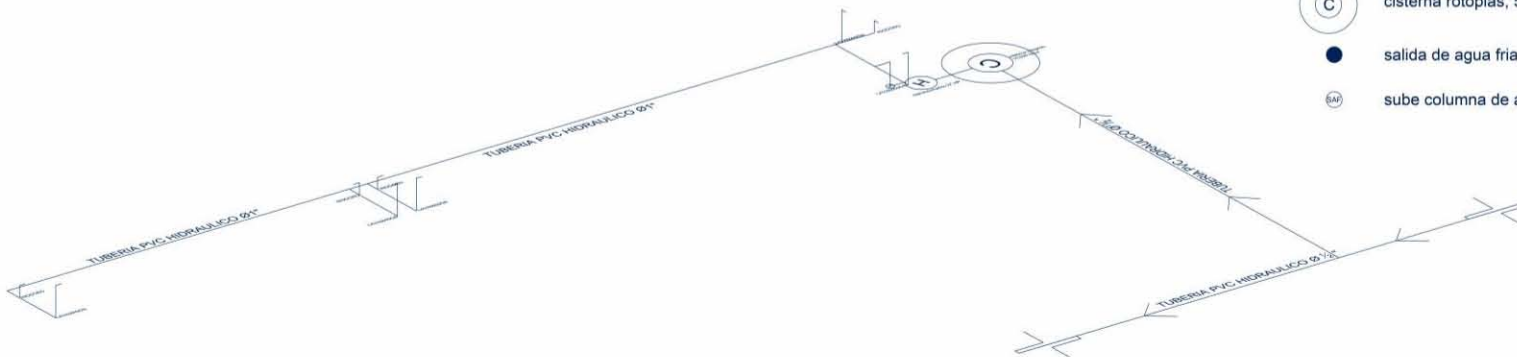
PLANO DE INSTALACION HIDRAULICA
ENC 1.15



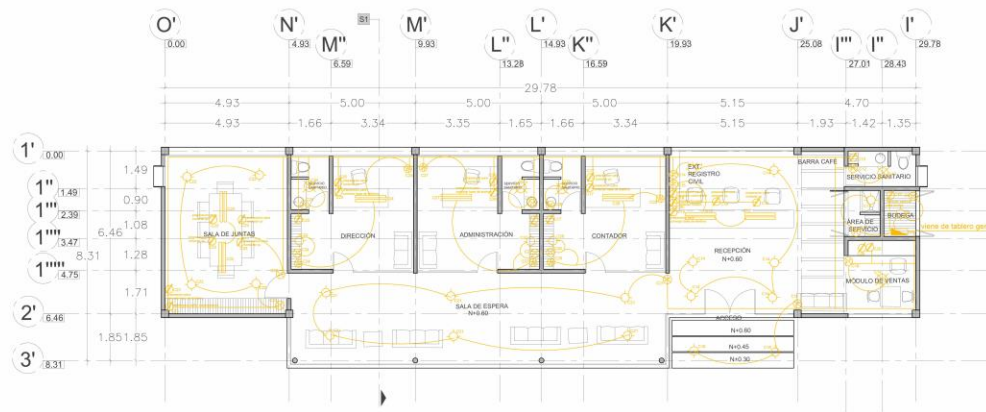
hidroneumatico $\frac{1}{2}$ " HP;
marca EVANS modelo
EAJ050-053L
(horizontal); capacidad
del tanque de 50lts/13
galones; tubería de Ø1"

SIMBOLOGÍA

- tubería PVC Hidraulico Ø1"
- (H) hidroneumatico $\frac{1}{2}$ " HP
- (M) medidor
- (C) sistema rotoplas, 5,000 litros
- salida de agua fria
- (SAF) sube columna de agua fria



	TEMA TESIS PROFESIONAL: CEMENTERIO MUNICIPAL Y PARQUE MEMORIAL EN LA CIUDAD DE LOS REYES MICH.	
	TESIS QUE PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTA PRESENTA: ALMA LIZETH MORALES MEDINA	
	ASIGNACIÓN: ARQ. LOURDES CARMIÑA ÁLVAREZ FIGUEROA	
	UBICACIÓN: FRACCIONAMIENTO GUADALAJARITA. LOS REYES MICH.	
		CONTENIDO: EDIFICIO ADMINISTRATIVO INSTALACIÓN HIDRAULICA
DISEÑO DE OBRA: PUNERARIO		DISEÑO: DIRECCIÓN DE DESARROLLO URBANO Y OBRAS PÚBLICAS DE LOS REYES MICH.
EXTENSIÓN DE TERRENO: 28 HECTÁREAS		ÁREA CONSTRUIDA: 10,000 m²
ESCALA: 1:500 FECHA: 15/05/2018		TÍTULO: IH-01

PLANO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA
ESC. 1/75

SIMBOLOGÍA

- luminaria slim
- spot por plafond
- spot por piso
- medidor
- arbotante
- centro de cargas
- acometida
- audio y sonido
- salida de centro
- apagador de escalera
- apagador sencillo
- contacto aterrizado
- salida de telefono
- salida de internet



U.D.V. U.N.A.M.

TEMA TESIS PROFESIONAL

CEMENTERIO MUNICIPAL Y PARQUE MEMORIAL EN LA CIUDAD DE LOS REYES MICH.

TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTA PRESENTA

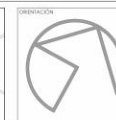
ALMA LIZETH MORALES MEDINA

ASESORES:

ARQ. LOURDES CARMIÑA ÁLVAREZ FIGUEROA

UBICACIÓN

FRACCIONAMIENTO GUADALAJARITA. LOS REYES MICH.



CONTEXTO

EDIFICIO ADMINISTRATIVA
INSTALACIÓN ELÉCTRICA

OBJETO DE OBRA

FUNERARIO

CURSO

DIRECCIÓN DE DESARROLLO URBANO Y OBRAS PÚBLICAS DE LOS REYES MICH.

ÁREA DE SERVICIO

2.8 HECTÁREAS

ÁREA CONSTRUIDA

ELEVACIÓN

Escala

Indicador

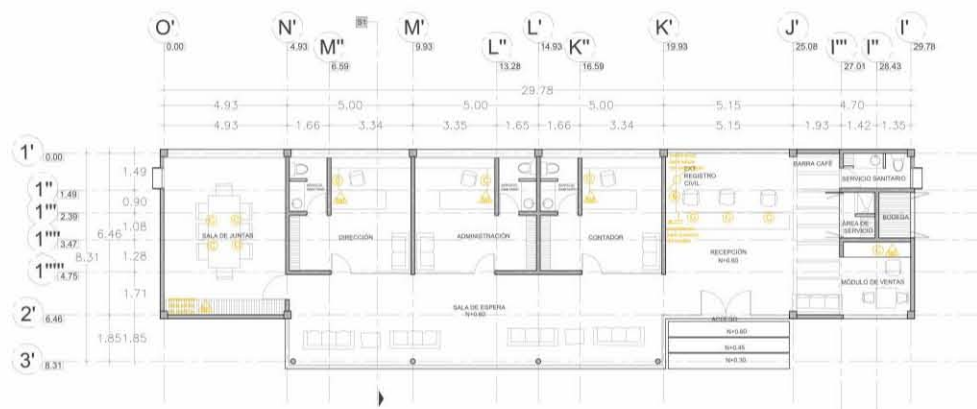
Fecha

AUGUSTO 2018

Escala

IE-01





PLANO DE INSTALACIÓN DE VOZ Y DATOS
ESC 1/75

SIMBOLOGÍA

- salida de contacto para computadores
- server marca DELL, memoria de 8GB, y disco duro de 100GB
- registro de alimentación de acometida
- conmutador de 3 líneas y 8 extensiones marca STEREN, modelo PBX-100
- telefono sistema inalámbrico
- modem, modelo DPC-RPU, 2007 V.90, marca CERO
- acometida TELMEX

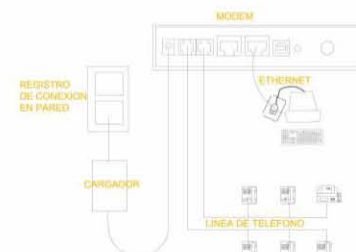
ESPECIFICACIONES:

• SOLO SE REPRESENTA EL TENDIDO DE TUBERÍA Y CAJAS DE CONEXIÓN (O SALIDAS)
• EL SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE LA LÍNEA TELEFÓNICA Y ESPECIFICACIONES DE LOS HILOS DE CONDUCCIÓN SON RESPONSABILIDAD DE LA COMPAÑÍA TELEFÓNICA
• TIPO DE CABLE A USAR: SERÁ FIBRA ÓPTICA
• EL DIÁMETRO DE LA TUBERÍA DE LA ACOMETIDA GENERAL ES DE 12" TUBERÍA CONDUIT DE ACERO LAMINADO PARED GRUESA
• EL DIÁMETRO DE LAS LÍNEAS DE CONDUCCIÓN ES DE 2" TUBERÍA CONDUIT DE ACERO LAMINADO PARED GRUESA

FUENTE: DEPARTAMENTO TÉCNICO DE TELMEX

COMUTADOR DE 3 LÍNEAS Y 8 EXTENSIONES

Marca: STEREN
Modelo: PBX-100
Commutador telefónico que permite usar 3 líneas telefónicas y asignar hasta 8 extensiones. Es ideal para usar en microempresas que necesitan una comunicación continua externa y externamente. Tiene funciones para destinar líneas o extensiones, grabación de voz, restricciones de números y transferencias de llamadas. Todas las llamadas entre extensiones internas no pasan la línea telefónica, además que conectores con RJ11 para la conexión de líneas y extensiones, lo que facilita su instalación, y cuenta con LED's indicadores de actividad.
Características técnicas:
• Alimentación: 110 Vca 60Hz 10 W max
• Longitud: 21 cm largo x 14.5 cm ancho x 4.5 cm alto
• Peso: 1062 gr
• Consumo nominal: 360 W/hora



U.D.V.U.N.A.M.

TEMA TESIS PROFESIONAL:

CEMENTERIO MUNICIPAL Y PARQUE MEMORIAL EN LA CIUDAD DE LOS REYES MICH.

TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTA PRESENTA:

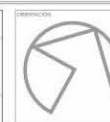
ALMA LIZETH MORALES MEDINA

ASESOR:

ARQ. LOURDES CARMIÑA ÁLVAREZ FIGUEROA

UBICACIÓN:

FRACCIONAMIENTO GUADALAJARITA. LOS REYES MICH.



CONTENIDO:

EDIFICIO ADMINISTRACIÓN

INSTALACIÓN DE VOZ Y DATOS

PROYECTO DE OBRA:

FUNERARIO

DIRECCIÓN DE DESARROLLO URBANO Y OBRAS PÚBLICAS DE LOS REYES MICH.

PROYECTO DE OBRA:

2.8 HECTÁREAS

FECHA: MARZO 2016

PROYECTO DE OBRA:

PROYECTO DE OBRA:

PROYECTO DE OBRA:

PROYECTO DE OBRA:

PROYECTO DE OBRA:

PROYECTO DE OBRA:

PROYECTO DE OBRA:

PROYECTO DE OBRA:

PROYECTO DE OBRA:

PROYECTO DE OBRA:

PROYECTO DE OBRA:

PROYECTO DE OBRA:

PROYECTO DE OBRA:

PROYECTO DE OBRA:

PROYECTO DE OBRA:

PROYECTO DE OBRA:

PROYECTO DE OBRA:

PROYECTO DE OBRA:

PROYECTO DE OBRA:

PROYECTO DE OBRA:

PROYECTO DE OBRA:

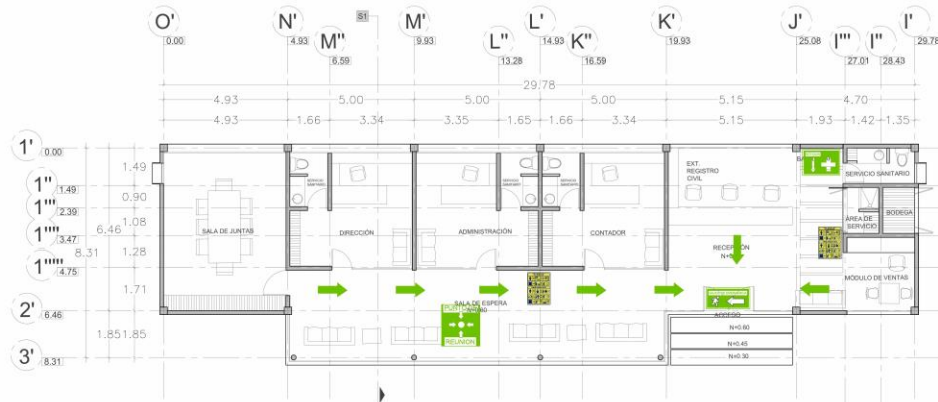
PROYECTO DE OBRA:

PROYECTO DE OBRA:

PROYECTO DE OBRA:

VD-01





PLANO DE CONTINGENCIAS
ESCALA: 1/25

SIMBOLOGÍA

-  SALIDA DE EMERGENCIA
-  PUNTO DE REUNIÓN
-  BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS
-  QUE HACER EN CASO DE SISMOS E INCENDIOS
-  RUTA DE EVACUACIÓN



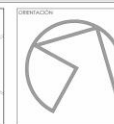
UDV UNAM

TEMA TESIS PROFESIONAL:
CEMENTERIO MUNICIPAL Y PARQUE MEMORIAL EN LA CIUDAD DE LOS REYES MICH.

TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTA PRESENTA:
ALMA LIZETH MORALES MEDINA

ASESORES:
ARQ. LOURDES CARMIÑA ÁLVAREZ FIGUEROA

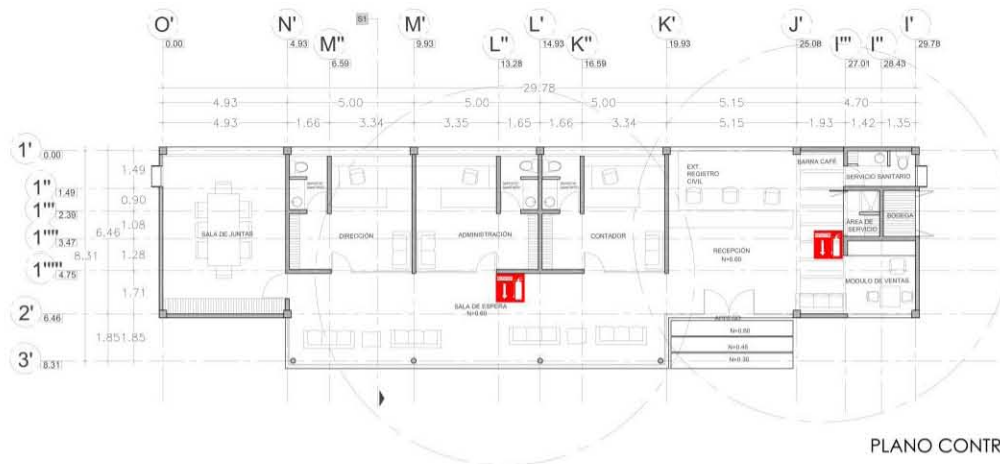
UBICACIÓN:
FRACCIONAMIENTO GUADALAJARITA, LOS REYES MICH.



CONTENIDO	
EDIFICIO ADMINISTRATIVO	FUNERARIO
PLANO DE CONTINGENCIAS	
CUBRIR	
DIRECCIÓN DE DESARROLLO URBANO Y OBRAS PÚBLICAS DE LOS REYES MICH.	
ÁREA DE 2.8 HECTÁREAS	PARA CONTRUCCION
FECHA: FEBRERO 2018	FECHA: AGOSTO 2018
REC. GRÁFICA:	REC. GRÁFICA:

C-01





PLANO CONTRA INCENDIOS
Escala 1:25

SIMBOLOGÍA



ESPECIFICACIONES EXTINTOR

Extintor portátil, aparato para combatir armagos de incendio cuya agente matofuego es el polvo químico seco a base de amonio, presurizados y con descarga presurizada, el cual es expulsado por la acción de una presión interna y / o cartucho o botella impulsora.

Peso: 6kg
Radio de seguridad: 15m

ETIQUETA

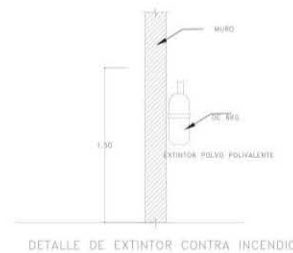
Los extintores llevarán una etiqueta autoadhesiva fijada firmemente a su parte exterior, en un lugar visible y cuya construcción o modo de fabricación permita que la literatura sea resistente a la inclemencia del clima, humedad y las radiaciones infrarrojas y ultravioletas. El rotulado tendrá inscrita con caracteres legibles información adicional, además de la establecida en las disposiciones legales vigentes, la correspondiente a las indicaciones siguientes, en la parte frontal del extintor.

COLOR

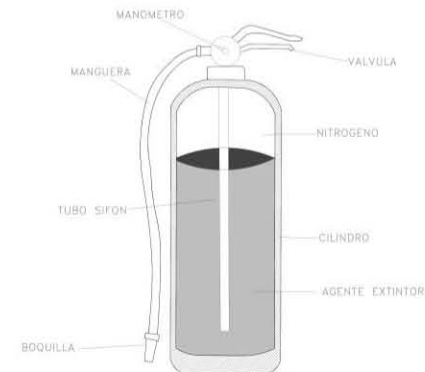
El extintor de polvo químico seco se pintará de color rojo, el color de la letra que indica la clase de fuego, deberá contrastar con la etiqueta autoadhesiva o color de fondo.

Es aquél cuyo agente extintor se halla en estado pulverulento y es proyectado mediante la presión proporcionada por la liberación de un gas auxiliar o por una presurización previa. Extintores de Polvo Químico Seco tipo ABC.

El polvo químico seco ABC consiste en diminutas partículas de monofosfato de amonio, las cuales dan un largo alcance y flujo constante.



DETALLE DE EXTINTOR CONTRA INCENDIO



U.D.V. U.N.A.M.

NOTA: TITULO PROFESIONAL

CEMENTERIO MUNICIPAL Y PARQUE MEMORIAL EN LA CIUDAD DE LOS REYES MICH.

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTA PRESENTA

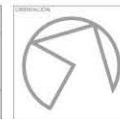
ALMA LIZETH MORALES MEDINA

ASESORES:

ARQ. LOURDES CARMIÑA ALVAREZ FIGUEROA

UBICACION

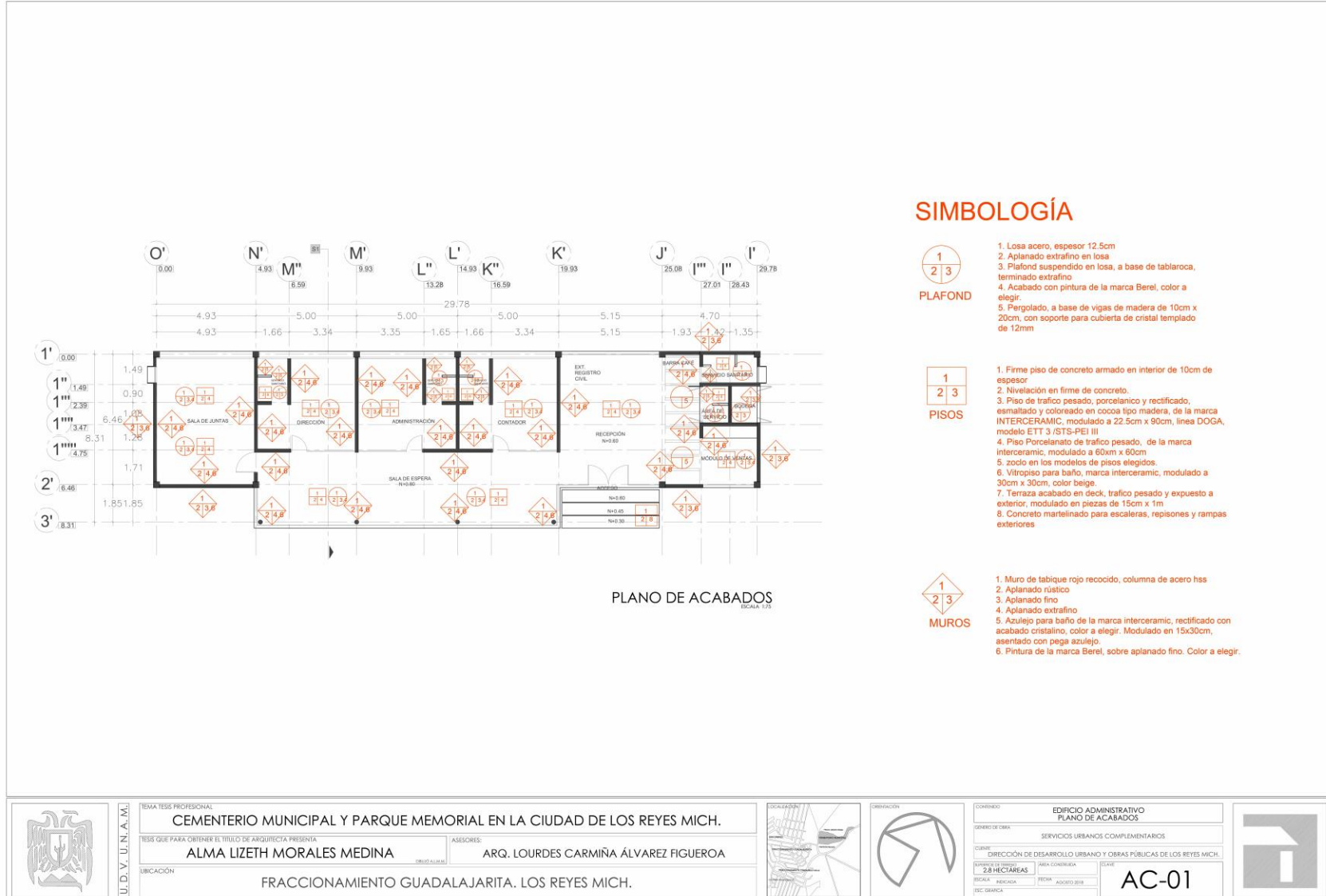
FRACCIONAMIENTO GUADALAJARITA. LOS REYES MICH.

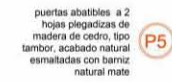


CONDOMINIO		EDIFICIO ADMINISTRATIVO CONTRA INCENDIOS	
CONDOMINIO DE ORIGEN		FUNERARIO	
DIRECCION DE DESARROLLO URBANO Y OBRAS PUBLICAS DE LOS REYES MICH.			
2.8 HECTAREAS		AREA CONSTRUYA	
BOSQUE		PASEO	
BOSQUE		BOSQUE	
BOSQUE		BOSQUE	
BOSQUE		BOSQUE	

CI-01



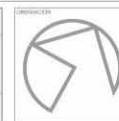




PUERTA CARPINTERIA
ISC 1/25

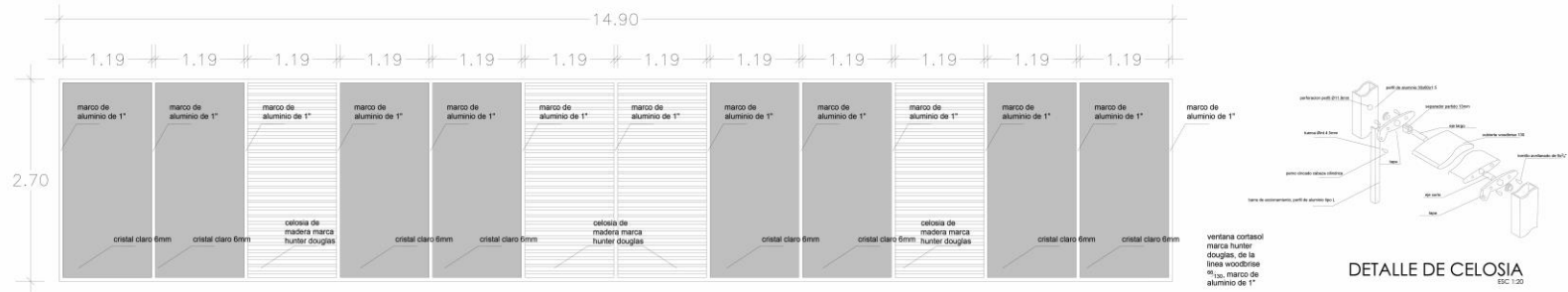


FRACCIONAMIENTO GUADALAJARITA. LOS REYES MICH.

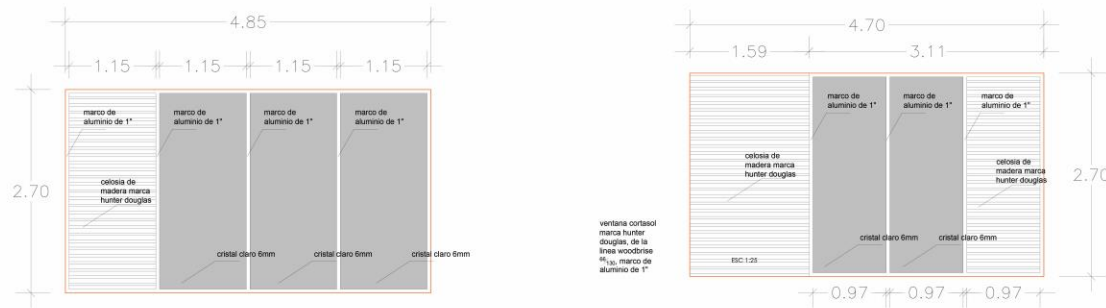


AC-02

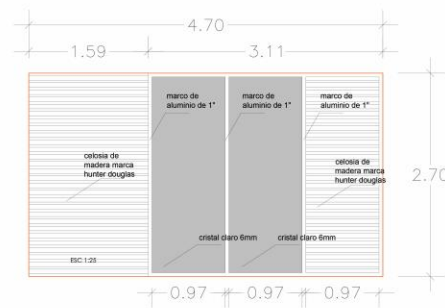




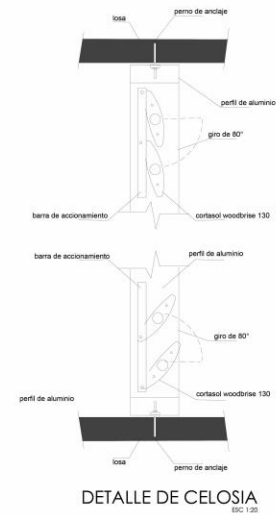
V5 CARPINTERÍA Y CANCELERÍA ESC 1:20



V2 CARPINTERÍA Y CANCELERÍA ESC 1:20

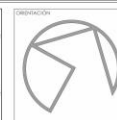


V3 CARPINTERÍA Y CANCELERÍA ESC 1:20



UDV UNAM

TEMA TESIS PROFESIONAL:
CEMENTERIO MUNICIPAL Y PARQUE MEMORIAL EN LA CIUDAD DE LOS REYES MICH.
TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTA PRESENTA
ALMA LIZETH MORALES MEDINA
UBICACIÓN: FRACCIONAMIENTO GUADALAJARITA. LOS REYES MICH.
ASISISTENTE:
ARQ. LOURDES CARMIÑA ÁLVAREZ FIGUEROA

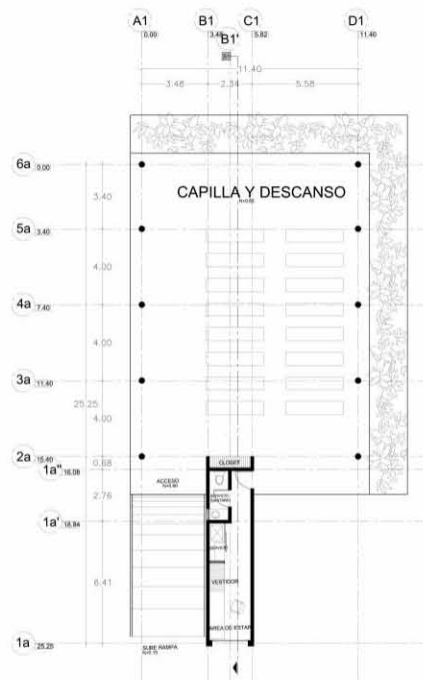


CONVENIO: EDIFICIO ADMINISTRATIVO
ACABADOS HERRERÍA - CANCELERÍA - CARPINTERÍA
CENSO DE OBRAS:
DIRECCIÓN DE DESARROLLO URBANO Y OBRAS PÚBLICAS DE LOS REYES MICH.
SUPERFICIE DE TERRENO: 2.8 HECTÁREAS
ESCALA: INDICADA
FECHA: ABRIL 2018
DISEÑO: AC-03

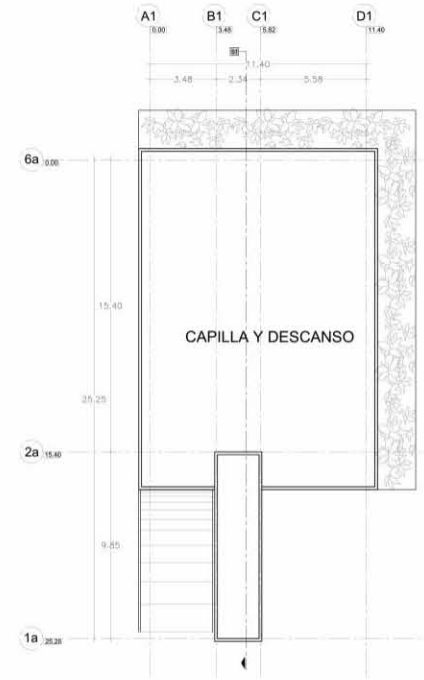


4 CAPILLA |

PROYECTO ARQUITECTÓNICO, TÉCNICO – CONSTRUCTIVO



PLANTA ARQUITECTÓNICA CAPILLA
ESC. 1/50

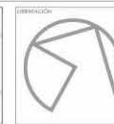


PLANTA DE TECHOS
ESC. 1/50



UDV-UNAM

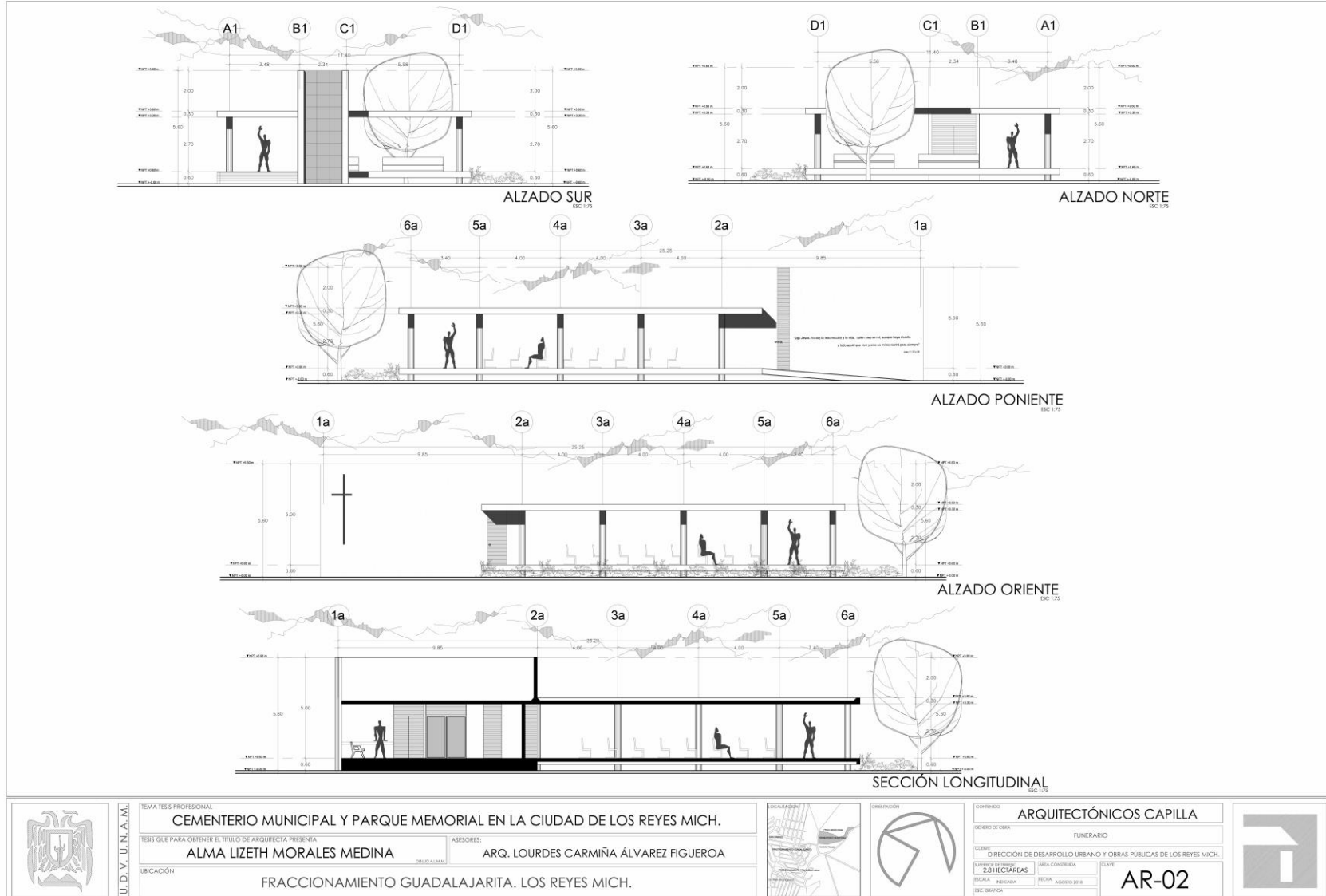
TEMA TESIS PROFESIONAL	
CEMENTERIO MUNICIPAL Y PARQUE MEMORIAL EN LA CIUDAD DE LOS REYES MICH.	
TEMA QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTA PRESENTA	ASESORES:
ALMA LIZETH MORALES MEDINA	ARQ. LOURDES CARMIÑA ÁLVAREZ FIGUEROA
UBICACIÓN:	
FRACCIONAMIENTO GUADALAJARITA. LOS REYES MICH.	

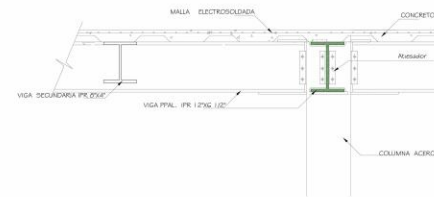
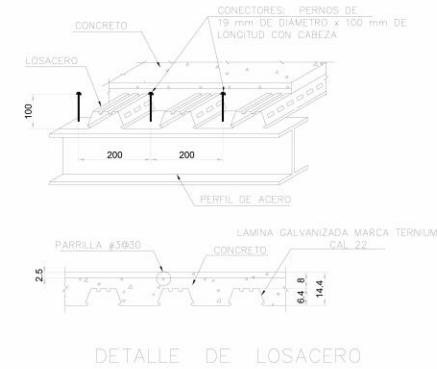
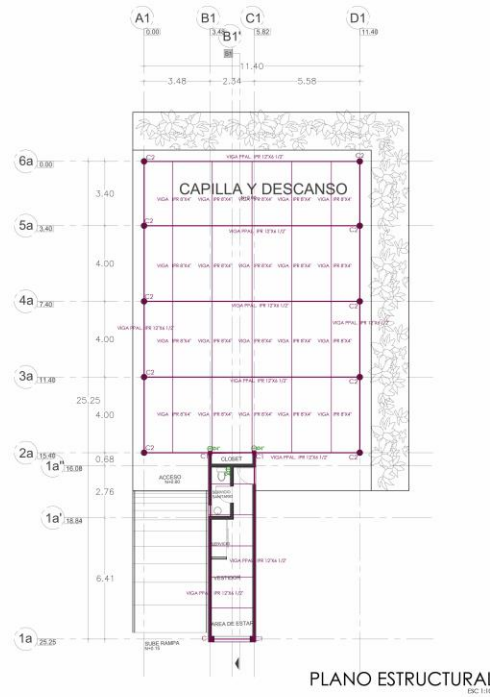


CONTENIDO: ARQUITECTÓNICOS CAPILLA		
FORMA DE OBRA: FUNERARIO		
CLIENTE: DIRECCIÓN DE DESARROLLO URBANO Y OBRAS PÚBLICAS DE LOS REYES MICH.		
PROYECTO Y DESARROLLO: 28 RECTÁNGULOS	FECHA: 2023	ESTADO: EN PROYECTO
FECHA: 2023	FECHA: 2023	FECHA: 2023
FECHA: 2023	FECHA: 2023	FECHA: 2023

AR-01







C1 **COLUMNAS**
PERFIL HSS DE 4"x4"

C2 **COLUMNAS**
PERFIL DE ACERO REDONDO DE 8"

M1 **MALLA ELECTROSOLDADA DE 10X10**



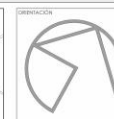
U.D.V. U.N.A.M.

TEMA TESIS PROFESIONAL:
CEMENTERIO MUNICIPAL Y PARQUE MEMORIAL EN LA CIUDAD DE LOS REYES MICH.

TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTA PRESENTA:
ALMA LIZETH MORALES MEDINA

ASESORES:
ARQ. LOURDES CARMIÑA ÁLVAREZ FIGUEROA

UBICACIÓN:
FRACCIONAMIENTO GUADALAJARITA. LOS REYES MICH.



CONTENIDO:
CAPILLA PLANO ESTRUCTURAL

OBJETO DE OBRA:
FUNERARIO

CLIENTE:
DIRECCIÓN DE DESARROLLO URBANO Y OBRAS PÚBLICAS DE LOS REYES MICH.

ÁREAS DE INTERÉS:
2.8 HECTÁREAS

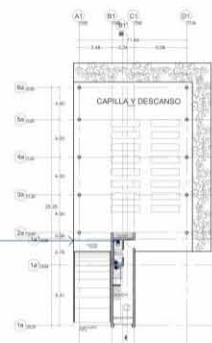
ESCALA:
INDICADA

FECHA:
AGOSTO 2018

ESCALA GRÁFICA:



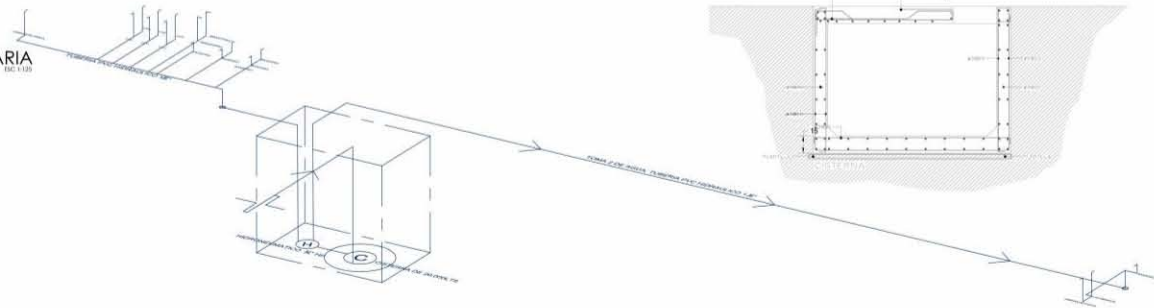
ES-01



PLANO DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA EN CAPILLA

PLANO DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA EN FUNERARIA

hidroneumático $\frac{3}{4}$ " HP; marca EVANS modelo EAJ075-126V (vertical); capacidad del tanque: 126lts



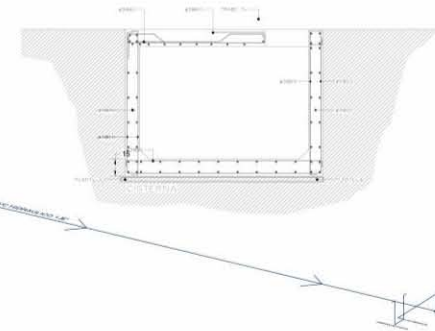
→ tuberia PVC Hidráulico Ø1½ "

(H) hidroneumático ¾" HP; marca EVANS modelo EAJ075-126V (vertical); capacidad del tanque: 126lts

(C) cisterna rotoplas, 5,000 litros

● salida de agua fría

(EAF) sube columna de agua fría



U.D.V. U.N.A.M.

CEMENTERIO MUNICIPAL Y PARQUE MEMORIAL EN LA CIUDAD DE LOS REYES MICH.

ALMA LIZETH MORALES MEDINA

ARQ. LOURDES CARMIÑA ÁLVAREZ FIGUEROA

FRACCIONAMIENTO GUADALAJARITA. LOS REYES MICH.

CAPILLA
INSTALACIÓN HIDRÁULICA

REFERENCES

CLIENTE	DIRECCIÓN DE DESARROLLO URBANO Y OBRAS PÚBLICAS DE LOS REYES MICH.
---------	--

ASA CONTRIBUTOR

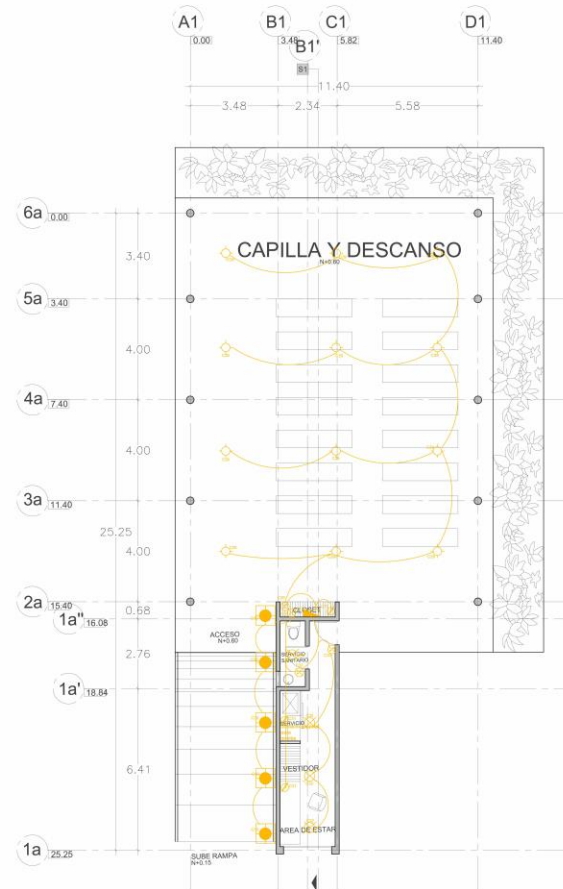
ESTALA 40000000

ASA CONTRIBUTOR

STC	ADICIONADO
-----	------------

IH-01

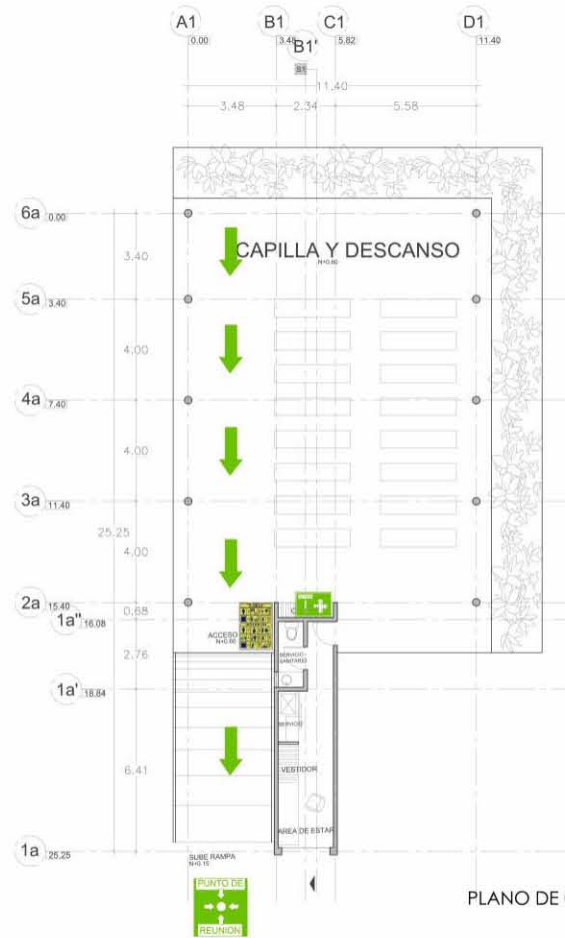


PLANO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA
IEC 1/75

SIMBOLOGÍA

- luminaria slim
- spot por plafond
- spot por piso
- medidor
- arbotante
- centro de cargas
- acometida
- salida de centro
- apagador de escalera
- apagador sencillo
- contacto aterrizado

	TEMA TESIS PROFESIONAL		CEMENTERIO MUNICIPAL Y PARQUE MEMORIAL EN LA CIUDAD DE LOS REYES MICH.																																								
	TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTA PRESENTA		ALMA LIZETH MORALES MEDINA																																								
	ASESORES:		ARQ. LOURDES CARMIÑA ÁLVAREZ FIGUEROA																																								
	UBICACIÓN		FRACCIONAMIENTO GUADALAJARITA. LOS REYES MICH.																																								
				<table border="1"> <tr> <td colspan="3">CONTENIDO</td> </tr> <tr> <td colspan="3">CAPILLA</td> </tr> <tr> <td colspan="3">INSTALACIÓN ELÉCTRICA</td> </tr> <tr> <td colspan="3">CENSO DE OBRAS</td> </tr> <tr> <td colspan="3">FUNERARIO</td> </tr> <tr> <td colspan="3">CLIENTE</td> </tr> <tr> <td colspan="3">DIRECCIÓN DE DESARROLLO URBANO Y OBRAS PÚBLICAS DE LOS REYES MICH.</td> </tr> <tr> <td>ÁREAS DE OBRAS</td> <td>ÁREAS DE OBRAS</td> <td>ÁREAS DE OBRAS</td> </tr> <tr> <td>2.8 HECTÁREAS</td> <td>2.8 HECTÁREAS</td> <td>2.8 HECTÁREAS</td> </tr> <tr> <td>FECHA</td> <td>FECHA</td> <td>FECHA</td> </tr> <tr> <td>15/05/2018</td> <td>15/05/2018</td> <td>15/05/2018</td> </tr> <tr> <td>IEC GRÁFICA</td> <td>IEC GRÁFICA</td> <td>IEC GRÁFICA</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	CONTENIDO			CAPILLA			INSTALACIÓN ELÉCTRICA			CENSO DE OBRAS			FUNERARIO			CLIENTE			DIRECCIÓN DE DESARROLLO URBANO Y OBRAS PÚBLICAS DE LOS REYES MICH.			ÁREAS DE OBRAS	ÁREAS DE OBRAS	ÁREAS DE OBRAS	2.8 HECTÁREAS	2.8 HECTÁREAS	2.8 HECTÁREAS	FECHA	FECHA	FECHA	15/05/2018	15/05/2018	15/05/2018	IEC GRÁFICA	IEC GRÁFICA	IEC GRÁFICA			
CONTENIDO																																											
CAPILLA																																											
INSTALACIÓN ELÉCTRICA																																											
CENSO DE OBRAS																																											
FUNERARIO																																											
CLIENTE																																											
DIRECCIÓN DE DESARROLLO URBANO Y OBRAS PÚBLICAS DE LOS REYES MICH.																																											
ÁREAS DE OBRAS	ÁREAS DE OBRAS	ÁREAS DE OBRAS																																									
2.8 HECTÁREAS	2.8 HECTÁREAS	2.8 HECTÁREAS																																									
FECHA	FECHA	FECHA																																									
15/05/2018	15/05/2018	15/05/2018																																									
IEC GRÁFICA	IEC GRÁFICA	IEC GRÁFICA																																									
				IE-01																																							



SIMBOLOGÍA

-  SALIDA DE EMERGENCIA
-  PUNTO DE REUNIÓN
-  BOTQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS
-  QUE HACER EN CASO DE SISMOS E INCENDIOS
-  RUTA DE EVACUACIÓN

PLANO DE CONTINGENCIAS
80% 1/20



U.D.V. U.N.A.M.

TESIS PROFESIONAL

CEMENTERIO MUNICIPAL Y PARQUE MEMORIAL EN LA CIUDAD DE LOS REYES MICH.

TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTA PRESENTA

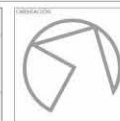
ALMA LIZETH MORALES MEDINA

ASISOR:

ARQ. LOURDES CARMIÑA ÁLVAREZ FIGUEROA

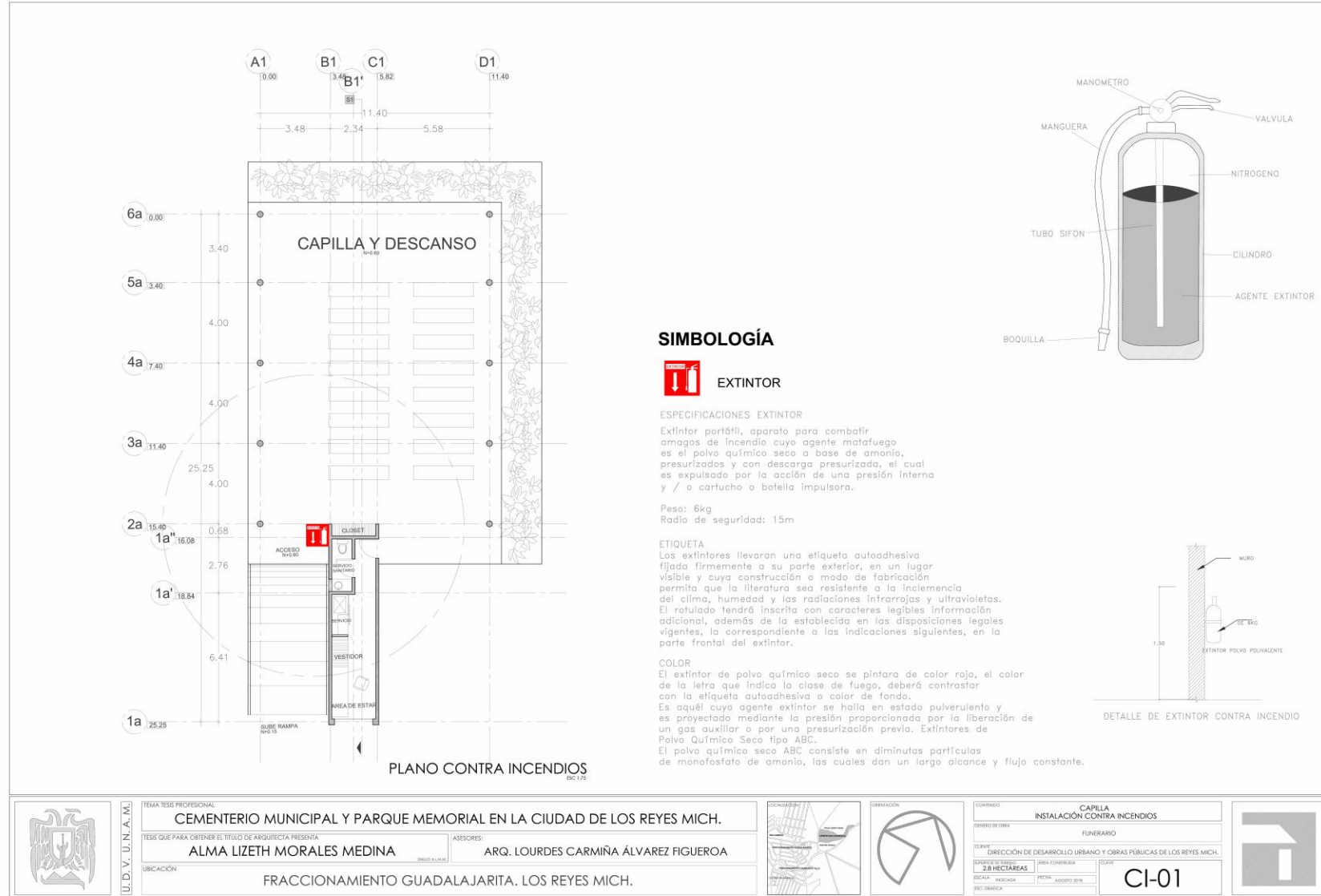
UBICACIÓN

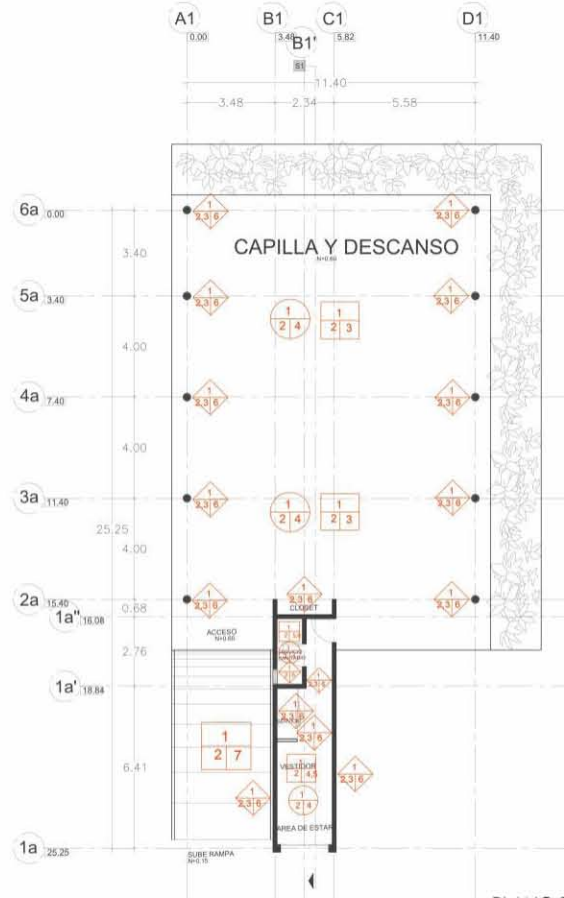
FRACCIONAMIENTO GUADALAJARITA. LOS REYES MICH.



CONTENIDO	
CAPILLA PLANO DE CONTINGENCIAS	
CÓDIGO DE OBRA	
FUNERARIO	
CORPORACIÓN DE DESARROLLO URBANO Y OBRAS PÚBLICAS DE LOS REYES MICH.	
CÓDIGO	
2.0 HECTÁREAS	
ESCALA	
1:500	
FECHA	
AUGUSTO 2018	
DISEÑADOR	
C-01	







PLANO DE ACABADOS

SIMBOLOGÍA



PLAFOND

1. Losa acero, espesor 12.5cm
2. Aplanado extrafino en losa
3. Plafond suspendido en losa, a base de tablaroca, terminado extrafino
4. Acabado con pintura de la marca Berel, color a elegir.
5. Pergolado, a base de vigas de madera de 10cm x 20cm, con soporte para cubierta de cristal templado de 12mm



PISOS

1. Firme piso de concreto armado en interior de 10cm de espesor
2. Nivelación en firme de concreto.
3. Pulido de concreto, acabado mate, con antideslizante.
4. Piso Porcelanato de tráfico pesado, de la marca interceramic, modulado a 60cm x 60cm
5. zoclo en los modelos de pisos elegidos.
6. Vitropiso para baño, marca interceramic, modulado a 30cm x 30cm, color beige.
7. Concreto martelinado para escaleras, repisones y rampas exteriores



MUROS

1. Muro de tabique rojo recocido, o columna de acero hss
2. Aplanado rústico
3. Aplanado fino
4. Aplanado extrafino
5. Azulejo para baño de la marca interceramic, rectificado con acabado cristalino, color a elegir. Modulado en 15x30cm, asentado con pega azulejo.
6. Pintura de la marca Berel, sobre aplanado fino. Color blanco.



U.D.V. UNAM

TESIS PROFESIONAL

CEMENTERIO MUNICIPAL Y PARQUE MEMORIAL EN LA CIUDAD DE LOS REYES MICH.

TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTA PRESENTA

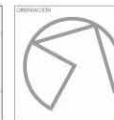
ALMA LIZETH MORALES MEDINA

ASESORES:

ARQ. LOURDES CARMIÑA ÁLVAREZ FIGUEROA

UBICACIÓN

FRACCIONAMIENTO GUADALAJARITA. LOS REYES MICH.



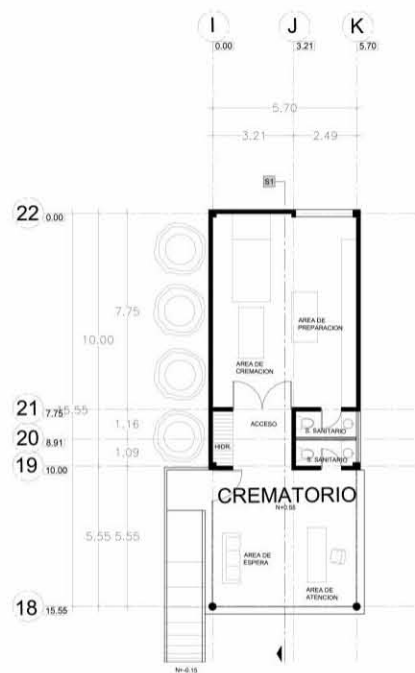
TÍTULO		CAPILLA PLANO DE ACABADOS	
AUTOR		FUNERARIO	
CORRECCIÓN DE DESARROLLO URBANO Y OBRAS PÚBLICAS DE LOS REYES MICH.			
24 HECTÁREAS	ÁREA CONSTRUIDA	ÁREA	
RECEPCIÓN	RECEPCIÓN	RECEPCIÓN	RECEPCIÓN
RECEPCIÓN	RECEPCIÓN	RECEPCIÓN	RECEPCIÓN

AC-01

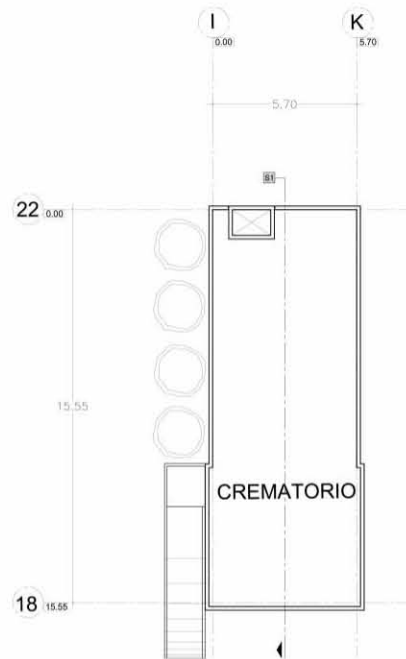


5 CREMATORIO |

PROYECTO ARQUITECTÓNICO, TÉCNICO – CONSTRUCTIVO



PLANTA ARQUITECTÓNICA CREMATORIO
1/50

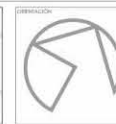


PLANTA DE TECHOS
1/50



U.D.V. U.N.A.M.

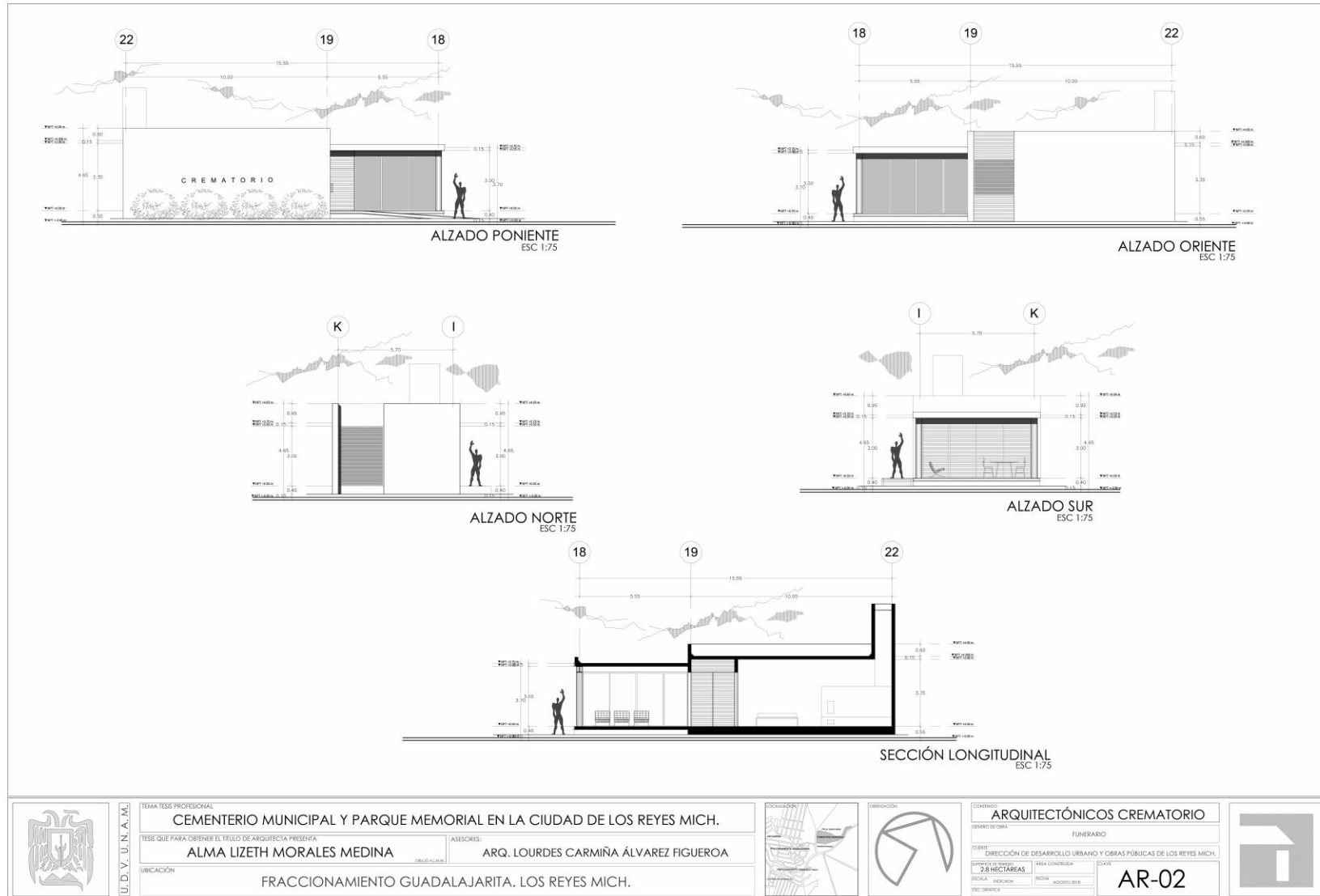
TEMA: TESIS PROFESIONAL: CEMENTERIO MUNICIPAL Y PARQUE MEMORIAL EN LA CIUDAD DE LOS REYES MICH.		
TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTA PRESENTA: ALMA LIZETH MORALES MEDINA		ASESORA: ARQ. LOURDES CARMIÑA ÁLVAREZ FIGUEROA
UBICACIÓN: FRACCIONAMIENTO GUADALAJARITA. LOS REYES MICH.		

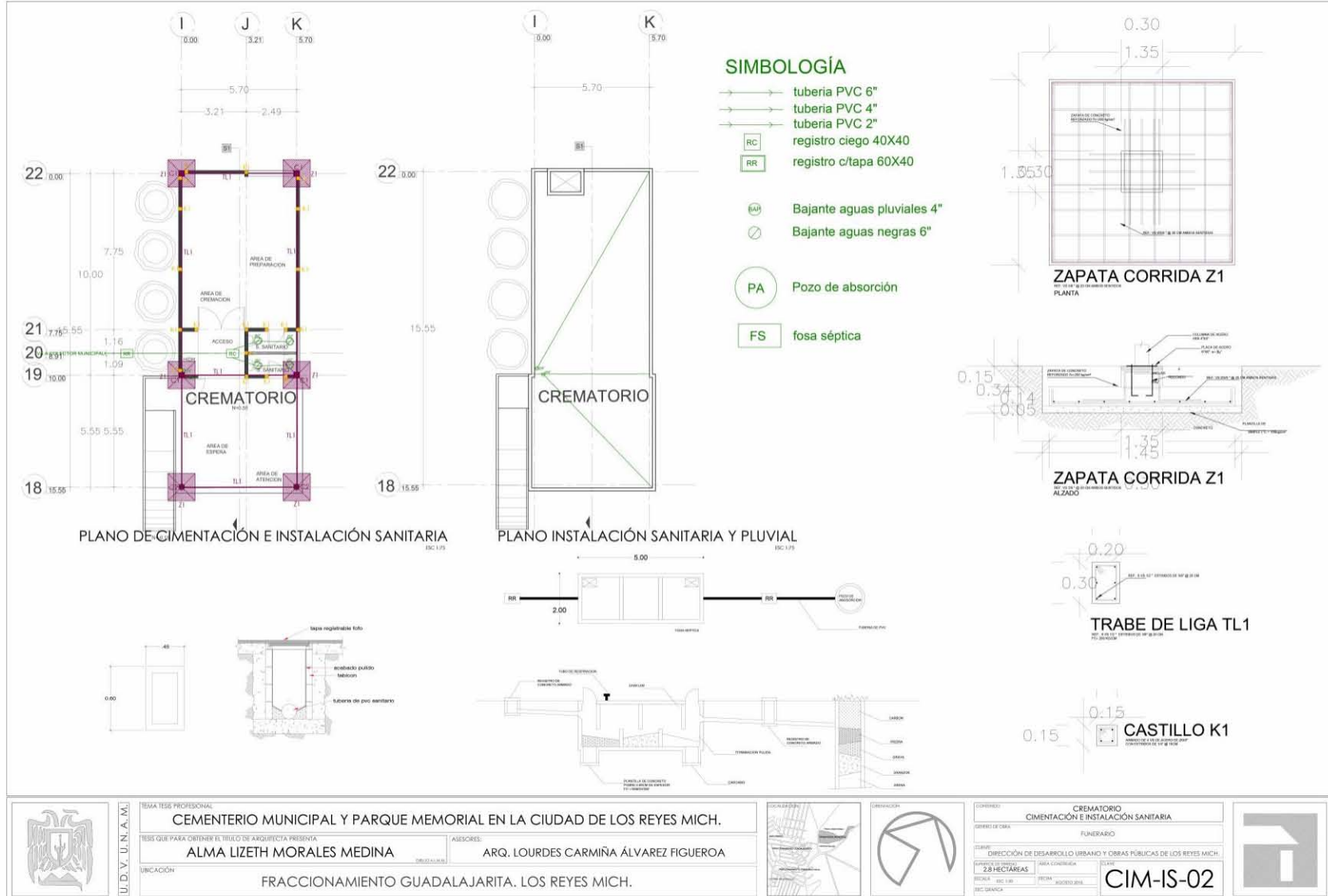


CONTENIDO: ARQUITECTÓNICOS CREMATORIO		
OBJETO DE OBRA: FUNERARIO		
CLIENTE: DIRECCIÓN DE DESARROLLO URBANO Y OBRAS PÚBLICAS DE LOS REYES MICH.		
PROYECTO Y DESARROLLO: 2.8 RECTÁNGULOS	AREA CONSTRUIDA:	RELIEVE:
REDACTA: REDACTA	PROYECTA: PROYECTA	ACORDA: ACORDA
ESC. GRÁFICA:		

AR-01





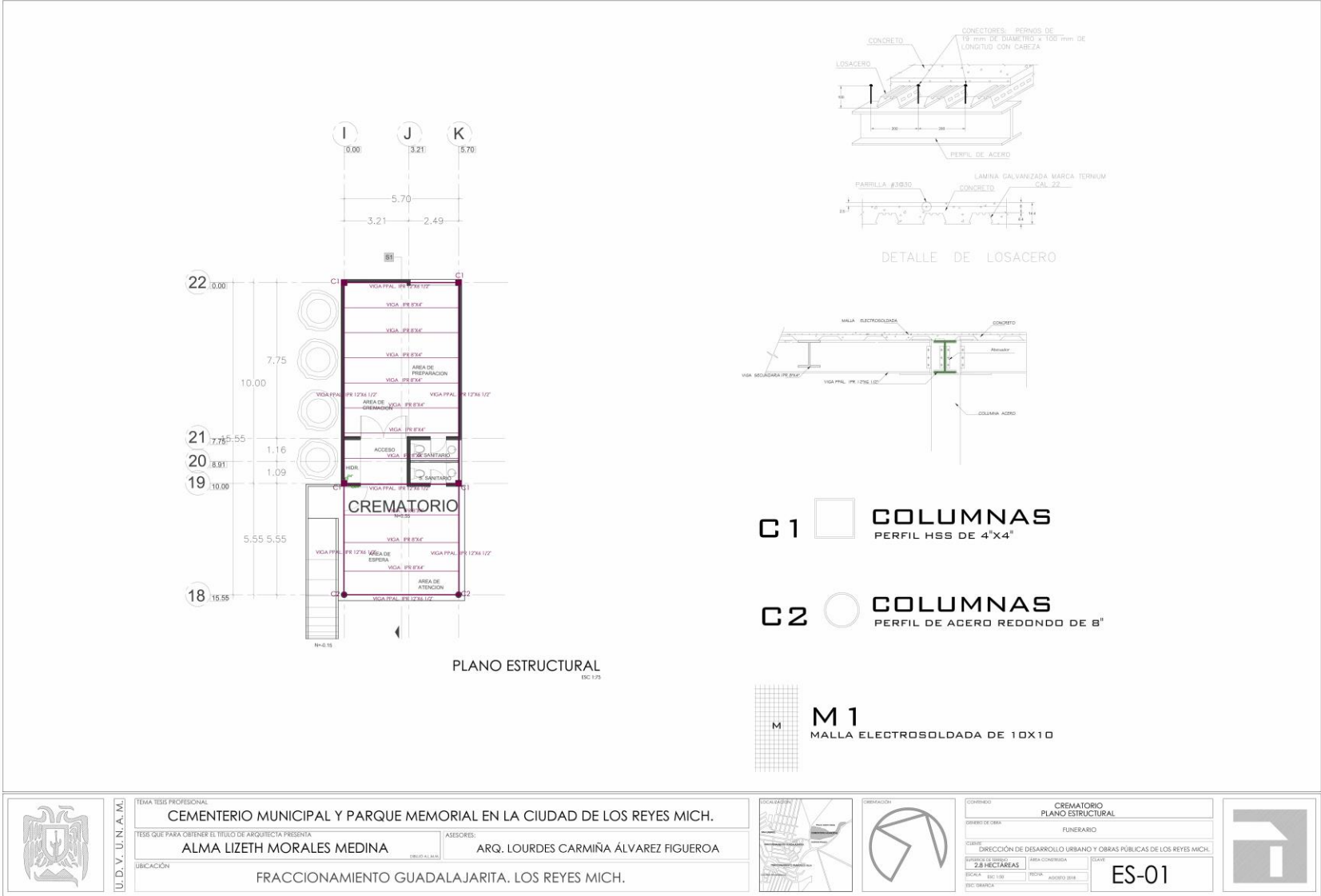


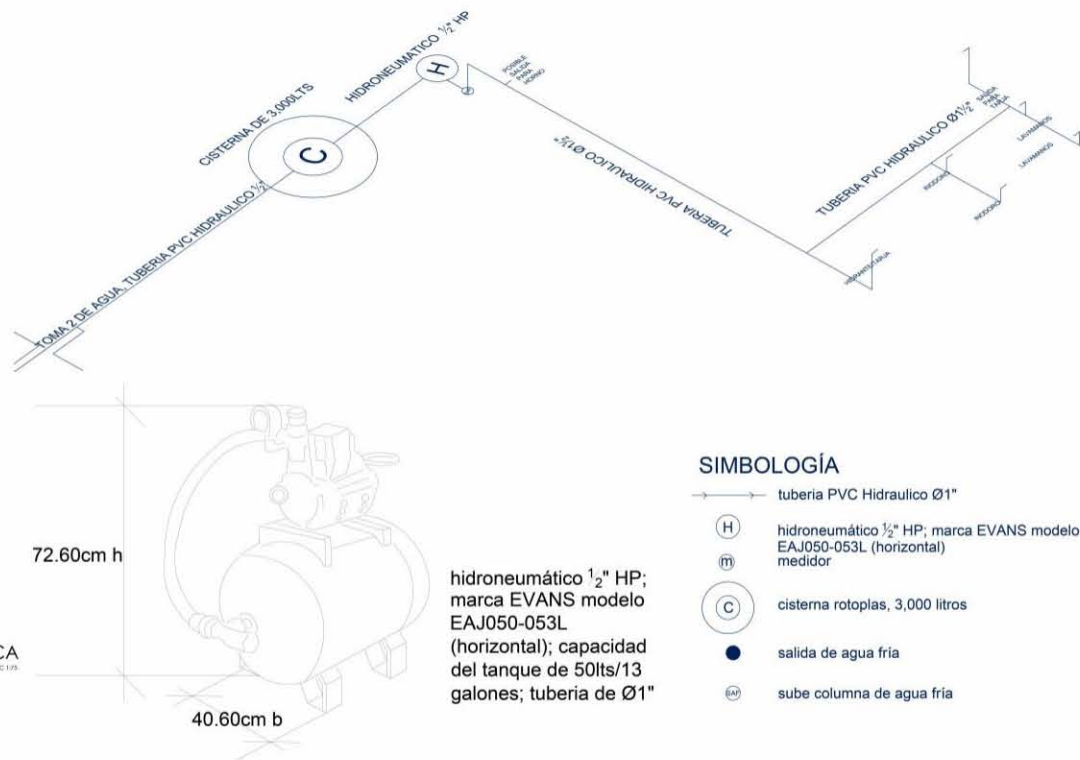
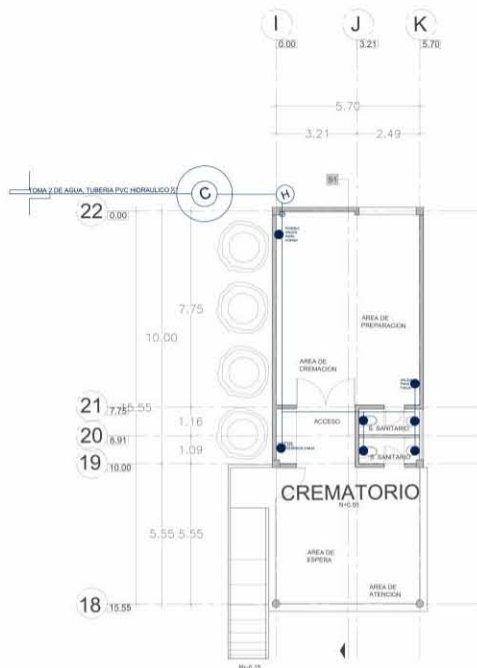
TESIS DE GRADUACIÓN
CEMENTERIO MUNICIPAL Y PARQUE MEMORIAL EN LA CIUDAD DE LOS REYES MICH.
 TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTA PRESENTA
ALMA LIZETH MORALES MEDINA
 ASESORES:
ARQ. LOURDES CARMIÑA ÁLVAREZ FIGUEROA
 UBICACIÓN:
FRACCIONAMIENTO GUADALAJARITA. LOS REYES MICH.



CEMENTERIO
CEMENTERIO MUNICIPAL Y PARQUE MEMORIAL EN LA CIUDAD DE LOS REYES MICH.
 FUNERARIO
 DIRECCIÓN DE DESARROLLO URBANO Y OBRAS PÚBLICAS DE LOS REYES MICH.
2.6 HECTÁREAS
 ESCALA: 1:500
 FECHA: AGOSTO 2016
CIM-IS-02







SIMBOLOGÍA

- tubería PVC Hidráulico Ø1"
- (H) hidroneumático 1/2" HP; marca EVANS modelo EAJ050-053L (horizontal) medidor
- (C) cisterna rotoplas, 3,000 litros
- salida de agua fría
- ⊕ sube columna de agua fría



U.D.V. U.N.A.M.

SEMA TESIS PROFESIONAL

CEMENTERIO MUNICIPAL Y PARQUE MEMORIAL EN LA CIUDAD DE LOS REYES MICH.

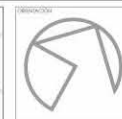
TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTA PRESENTA

ALMA LIZETH MORALES MEDINA

ARQ. LOURDES CARMIÑA ÁLVAREZ FIGUEROA

UBICACIÓN

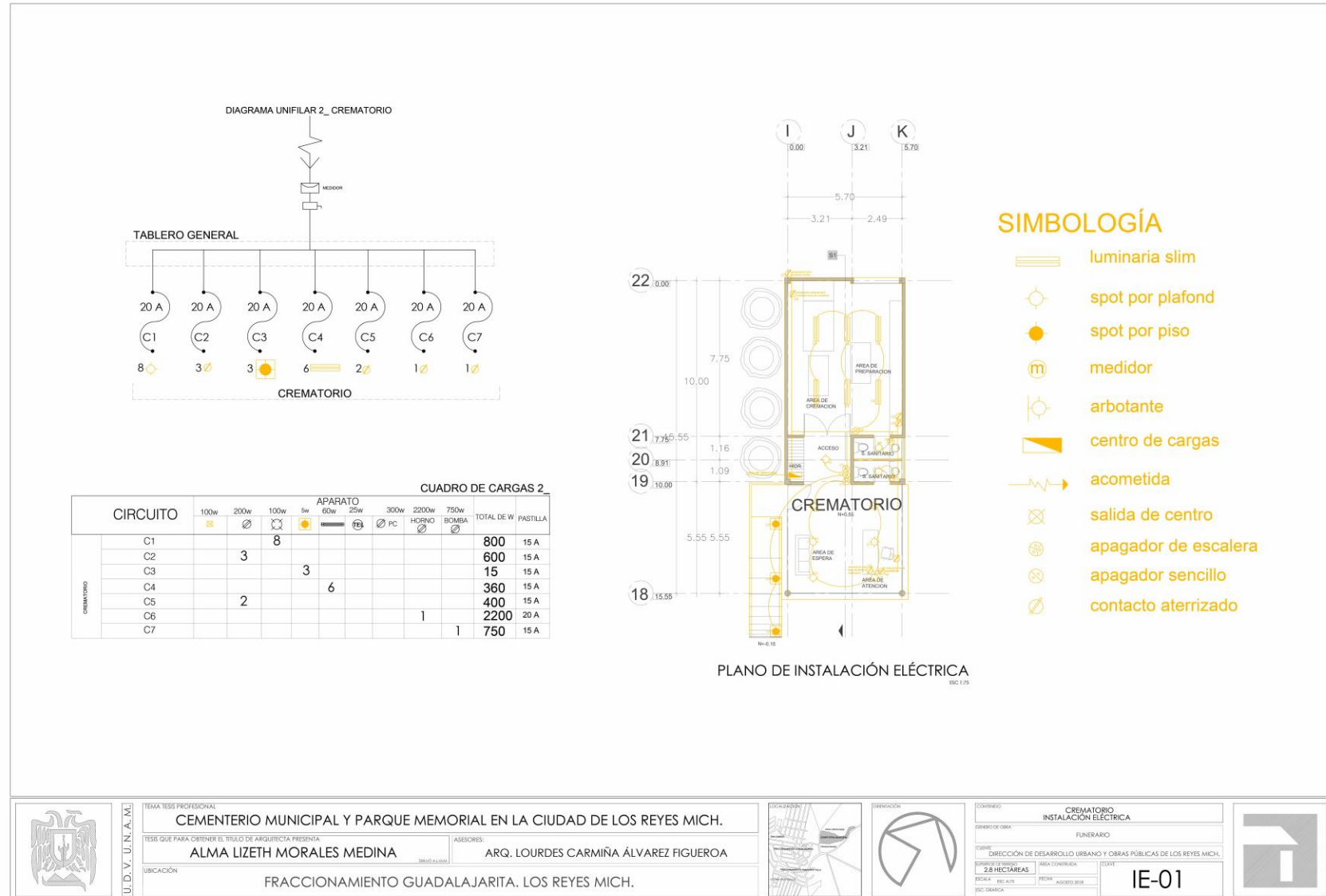
FRACCIONAMIENTO GUADALAJARITA. LOS REYES MICH.

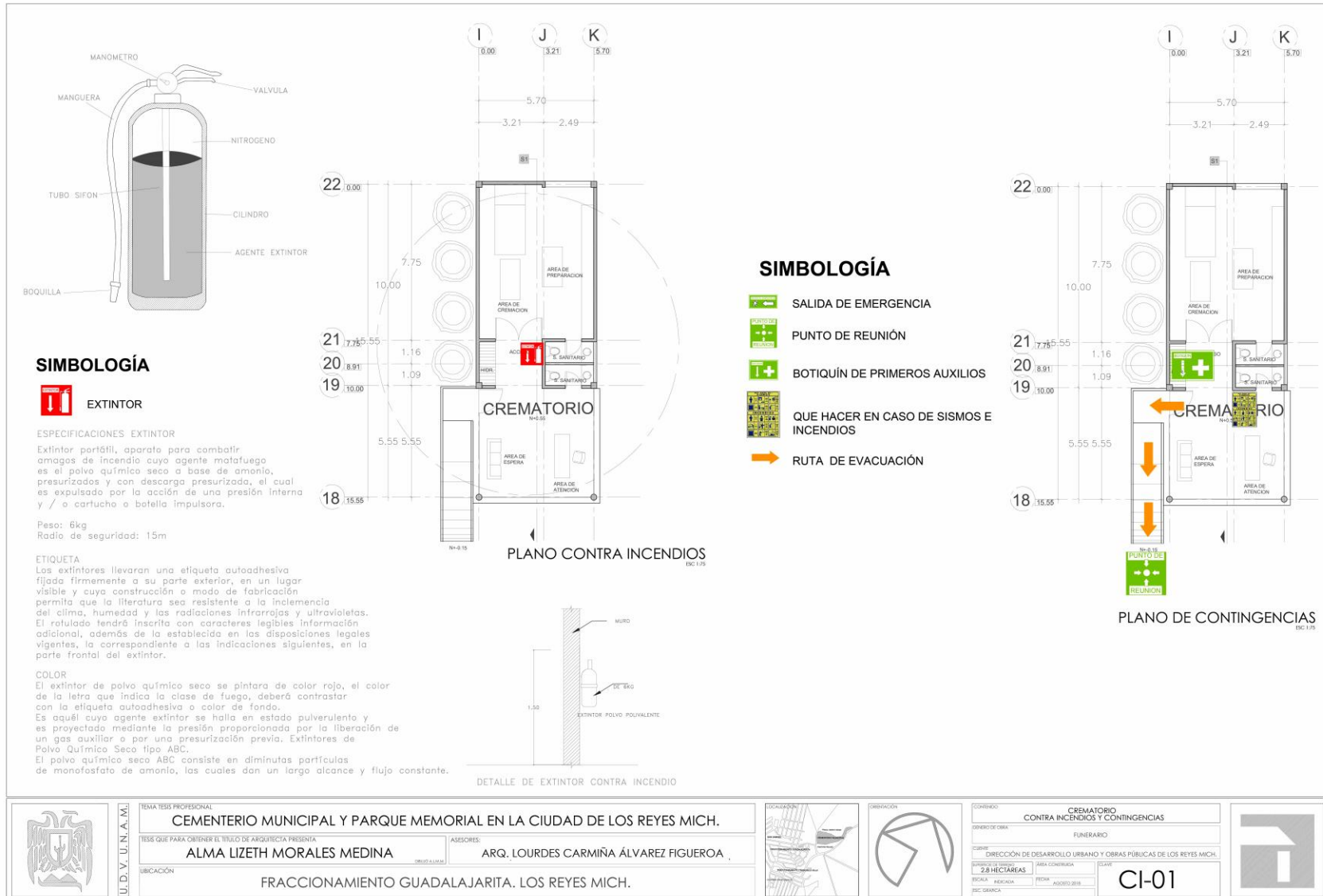


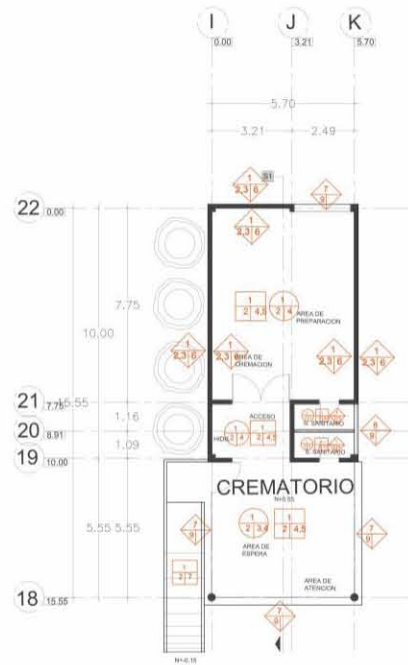
TÍTULO: CREMATORIO INSTALACIÓN HIDRÁULICA	
SUBTÍTULO: FUNERARIO	
UBICACIÓN: DIRECCIÓN DE DESARROLLO URBANO Y OBRAS PÚBLICAS DE LOS REYES MICH.	
ÁREA DE INTERÉS: 2.8 HECTÁREAS	ÁREA DE OBRAS: 1.0 HECTÁREAS
ESCALA: ENC 1/15	FECHA: ABRIL 2018
PROYECTO: ENC 1/15	PROYECTO: ENC 1/15

IH-01









SIMBOLOGÍA



PLAFOND

1. Losa acero, espesor 12.5cm
2. Aplanado extrafino en losa
3. Plafond suspendido en losa, a base de tablaroca, terminado extrafino.
4. Acabado con pintura de la marca Berel, color a elegir.



PISOS

1. Firme piso de concreto armado en interior de 10cm de espesor.
2. Nivelación en firme de concreto.
3. Piso de trafico pesado, porcelanico y rectificado, esmaltado y coloreado en cocos tipo madera, de la marca INTERCERAMIC, modulado a 22.5cm x 90cm, linea DOGA, modelo ETT 3 /STS-PEI III
4. Piso Porcelanato de trafico pesado, de la marca Inter ceramic, modulado a 60cm x 60cm
5. zoclo en los modelos de pisos elegidos.
6. Vitropiso para baño, marca interceramic, modulado a 30cm x 30cm, color beige.
7. Concreto martillado para escaleras, rampas y rampas exteriores



MUROS

1. Muro de tabique rojo recocido, columna de acero I-bee
2. Aplanado rústico
3. Aplanado fino
4. Aplanado extrafino
5. Azulejo para baño de la marca interceramic, rectificado con acabado cristalino, color a elegir. Modulado en 15x30cm, asentado con pega azulejo.
6. Pintura de la marca Berel, sobre aplanado fino. Color a elegir.
7. Cristal claro de 6mm, con marco de aluminio.
8. Cristal esmerilado de 6mm, con marco de aluminio.
9. Celosia de madera, de la marca hunter-douglas

PLANO DE ACABADOS

(NO A ESCALA)



U.D.V. UNAM

TEMA TESIS PROFESIONAL:

CEMENTERIO MUNICIPAL Y PARQUE MEMORIAL EN LA CIUDAD DE LOS REYES MICH.

TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTA PRESENTA:

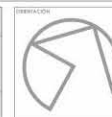
ALMA LIZETH MORALES MEDINA

ASESORES:

ARQ. LOURDES CARMIÑA ÁLVAREZ FIGUEROA

UBICACIÓN:

FRACCIONAMIENTO GUADALAJARITA. LOS REYES MICH.



COORDINADO		CREMATORIO	
ACABADOS HERRERIA - CANCELERIA - CARPINTERIA			
DISEÑADO POR		FUNERARIO	
DIRECCIÓN DE DESARROLLO URBANO Y OBRAS PÚBLICAS DE LOS REYES MICH.			
2.8 HECTÁREAS			
ESCALA	REDUCIDA	FECHA	AGOSTO 2018
DISEÑADO POR			

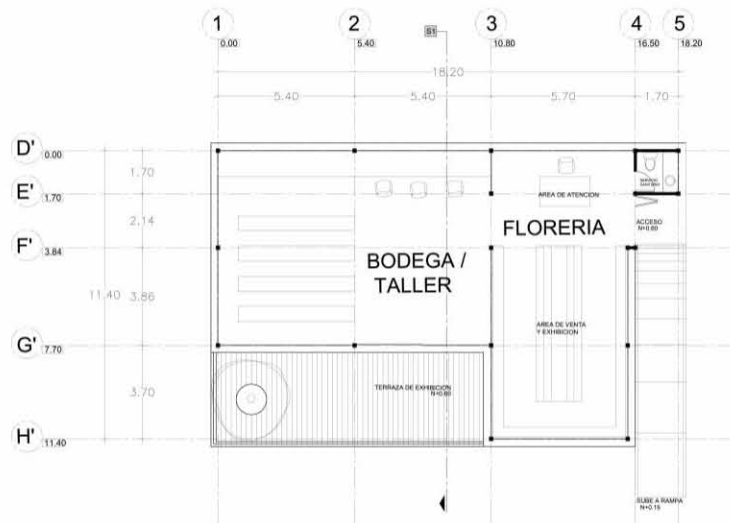
AC-01



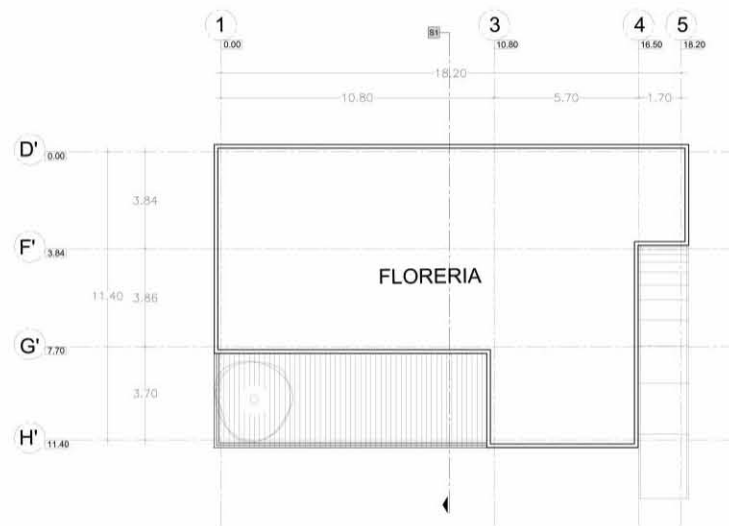


6 FLORERIA |

PROYECTO ARQUITECTÓNICO, TÉCNICO – CONSTRUCTIVO



PLANTA ARQUITECTÓNICA
ESC 1/25



PLANTA DE TECHOS
ESC 1/25



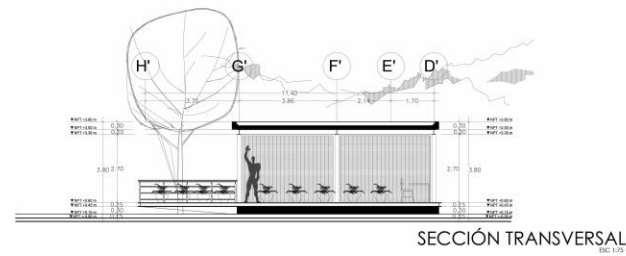
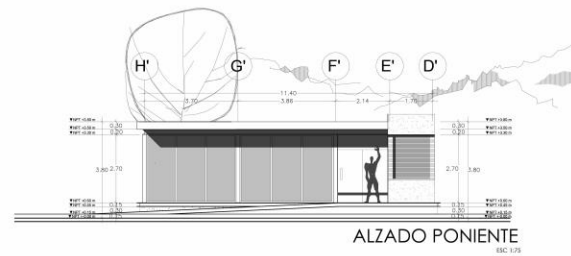
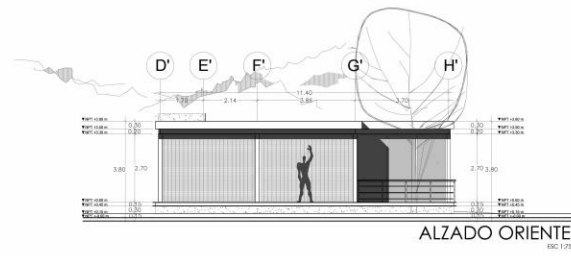
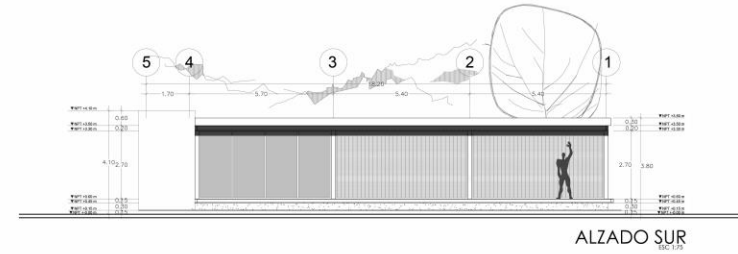
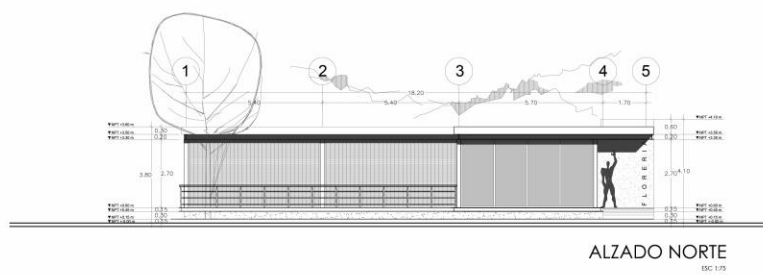
U.D.V. U.N.A.M.

TEMA: TESIS PROFESIONAL
CEMENTERIO MUNICIPAL Y PARQUE MEMORIAL EN LA CIUDAD DE LOS REYES MICH.
TEMA QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTA PRESENTA
ALMA LIZETH MORALES MEDINA
UBICACIÓN: FRACCIONAMIENTO GUADALAJARITA, LOS REYES MICH.
ASESORES: ARQ. LOURDES CARMIÑA ÁLVAREZ FIGUEROA

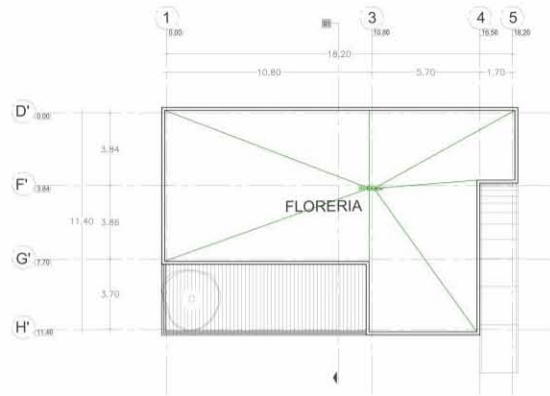


CONTRATO: ARQUITECTÓNICOS FLORERIA
FORMA DE OBRAS: FUNERARIO
CLIENTE: DIRECCIÓN DE DESARROLLO URBANO Y OBRAS PÚBLICAS DE LOS REYES MICH.
PROYECTO Y DESARROLLO: 28 RECTÁNGULOS
FECHA: 2023
DISEÑO: 2023
AR-01

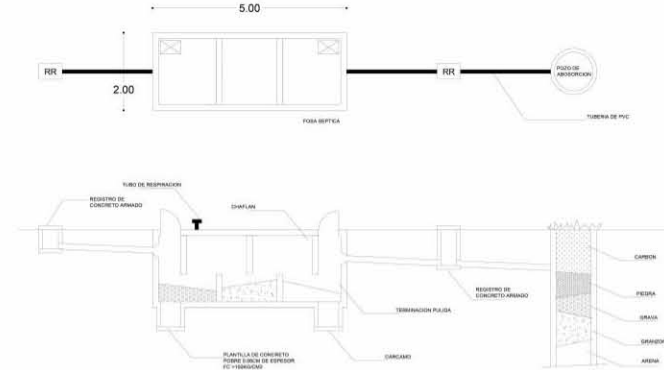




	TEMA TESIS PROFESIONAL		CEMENTERIO MUNICIPAL Y PARQUE MEMORIAL EN LA CIUDAD DE LOS REYES MICH.	
	TEMA QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTA PRESENTA		ALMA LIZETH MORALES MEDINA	
	ASESORES:		ARQ. LOURDES CARMIÑA ÁLVAREZ FIGUEROA	
	UBICACIÓN		FRACCIONAMIENTO GUADALAJARITA. LOS REYES MICH.	
				CONSIDERADO: ARQUITECTÓNICOS FLORERIA GENERO DE OBRAS: FUNERARIO CLIENTE: DIRECCIÓN DE DESARROLLO URBANO Y OBRAS PÚBLICAS DE LOS REYES MICH. SUPERFICIE: 2.8 HECTÁREAS ESCALA: 1:500 FECHA: AGOSTO 2018 ESC. GRÁFICA: AR-02



INSTALACIÓN SANITARIA Y PLUVIAL
ESC: 1/300



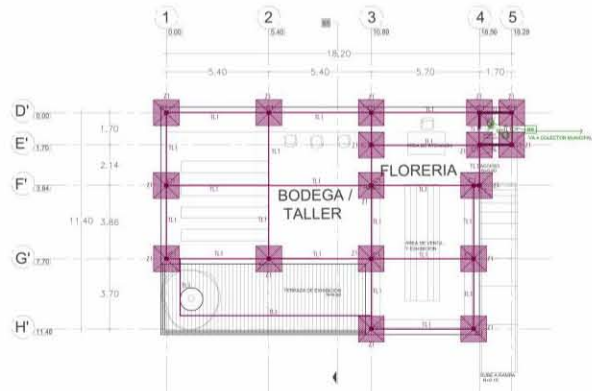
SIMBOLOGÍA

- tubería PVC 6"
- tubería PVC 4"
- tubería PVC 2"
- RC registro ciego 40X40
- RR registro c/tapa 60X40

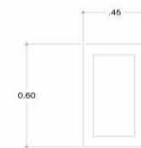
- BAJ Bajante aguas pluviales 4"
- BAJ Bajante aguas negras 6"

- PA Pozo de absorción

- FS fosa séptica

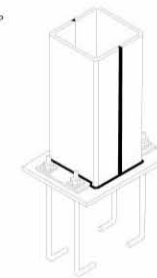


PLANO DE CIMENTACIÓN E INSTALACIÓN SANITARIA
ESC: 1/300



TRABE DE LIGA TL1

REF. A LOS 14" EXTREMOS DE SIP @ 30 CM
REF. A LOS 14" EXTREMOS DE SIP @ 30 CM
REF. A LOS 14" EXTREMOS DE SIP @ 30 CM



ZAPATA CORRIDA Z1
PLANTA



ZAPATA CORRIDA Z1
ALZADO

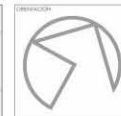


U.D.V. U.N.A.M.

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTA PRESENTA
ALMA LIZETH MORALES MEDINA
URBICACIÓN
FRACCIONAMIENTO GUADALAJARITA, LOS REYES MICH.

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTA PRESENTA
ALMA LIZETH MORALES MEDINA
URBICACIÓN
FRACCIONAMIENTO GUADALAJARITA, LOS REYES MICH.

ASESORES:
ARQ. LOURDES CARMIÑA ÁLVAREZ FIGUEROA



PROYECTO:
**FLORERIA
CIMENTACIÓN E INSTALACIÓN SANITARIA**

OBJETO DE OBRAS:
FLORERIA

UBICACIÓN:
DIRECCIÓN DE DESARROLLO URBANO Y OBRAS PÚBLICAS DE LOS REYES MICH.

EXTENSIÓN:
2.6 HECTÁREAS

FECHA:
2018

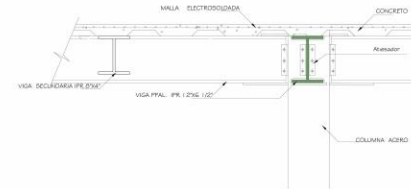
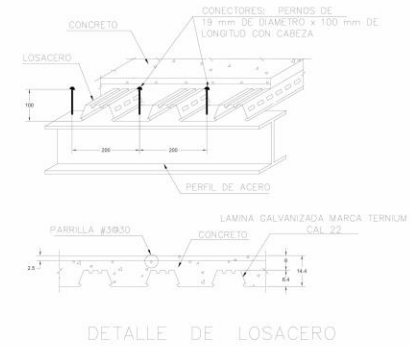
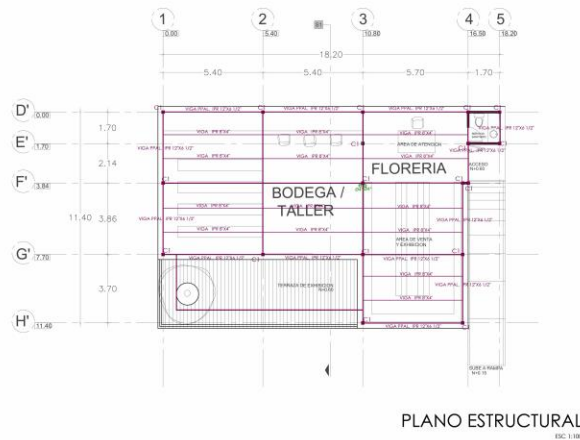
FECHA DE ENTREGA:
2018

FECHA DE ENTREGA:
2018

FECHA DE ENTREGA:
2018



CIM-IS-01



C 1  **COLUMNAS**
PERFIL HSB DE 4"x4"

M 1  **MALLA ELECTROSOLDADA DE 10x10**



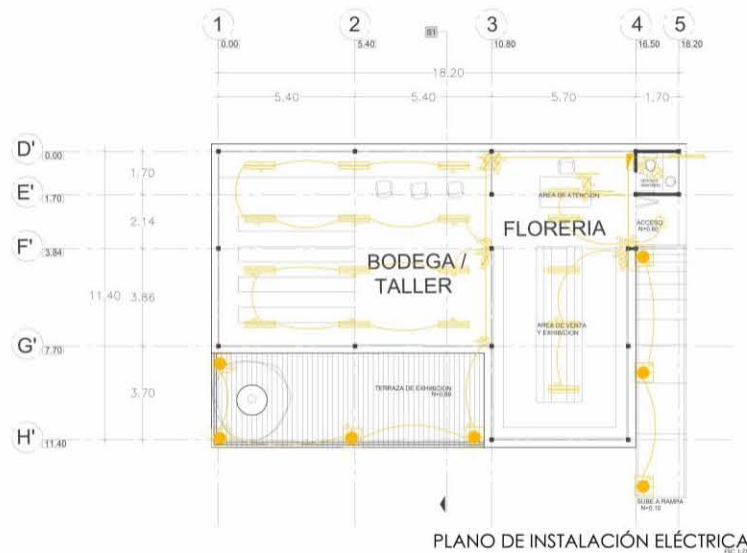
U.D.V. U.N.A.M.

TEMA TESIS PROFESIONAL CEMENTERIO MUNICIPAL Y PARQUE MEMORIAL EN LA CIUDAD DE LOS REYES MICH.	
TESES QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTA PRESENTA ALMA LIZETH MORALES MEDINA	ASESORES: ARQ. LOURDES CARMINA ÁLVAREZ FIGUEROA
UBICACIÓN FRACCIONAMIENTO GUADALAJARITA. LOS REYES MICH.	



CONTENIDO FLORERIA PLANO ESTRUCTURAL	
OBJETO DE OBRA FUNERARIO	
CLIENTE DIRECCIÓN DE DESARROLLO URBANO Y OBRAS PÚBLICAS DE LOS REYES MICH.	
ÁREA DE INTERÉS 2.8 HECTÁREAS	ÁREA CONSTRUIDA 10,000 m²
FECHA NOVIEMBRE 2018	ESCALA ES-01

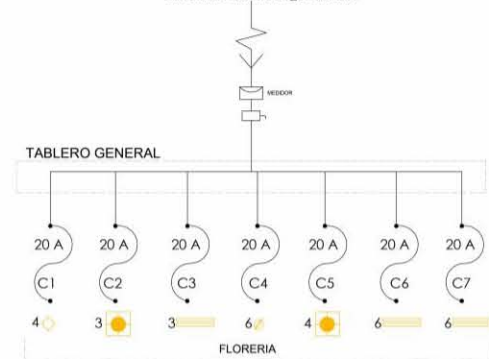




SIMBOLOGÍA

- luminaria slim
- spot por plafond
- spot por piso
- medidor
- arbotante
- centro de cargas
- acometida
- salida de centro
- apagador de escalera
- apagador sencillo
- contacto aterrizado

DIAGRAMA UNIFILAR 3_ FLORERIA



CUADRO DE CARGAS 3

CIRCUITO	100w	200w	100w	APARATO	300w	2200w	750w	TOTAL DE W	PISTELA
C1			4	60w				400	15 A
C2				20w				15	15 A
C3								180	15 A
C4		6						1200	15 A
C5			4					20	15 A
C6				6				360	15 A
C7				6				360	15 A



U.D.V. UNAM

TESA TESE PROFESIONAL

CEMENTERIO MUNICIPAL Y PARQUE MEMORIAL EN LA CIUDAD DE LOS REYES MICH.

TESA QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTA PRESENTA

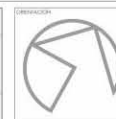
ALMA LIZETH MORALES MEDINA

ASESORES:

ARQ. LOURDES CARMIÑA ÁLVAREZ FIGUEROA

UBICACIÓN:

FRACCIONAMIENTO GUADALAJARITA. LOS REYES MICH.



CONTEXTO:

FLORERIA
INSTALACIÓN ELÉCTRICA

OBJETO DE OBRAS:

FLUJERARIO

ESTADO:

DIRECCIÓN DE DESARROLLO URBANO Y OBRAS PÚBLICAS DE LOS REYES MICH.

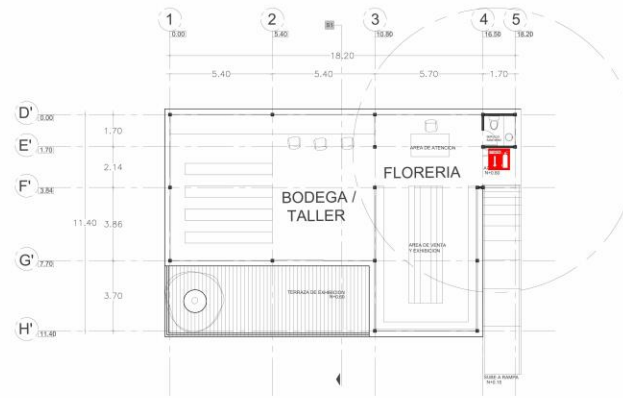
PROYECTO:

2.6 HECTÁREAS

UBICACIÓN:

IE-01



PLANO CONTRA INCENDIOS
ESC 1:100PLANO DE CONTINGENCIAS
ESC 1:100**SIMBOLOGÍA****EXTINTOR****ESPECIFICACIONES EXTINTOR**

Extintor portátil, aparato para combatir
amagos de incendio cuyo agente matafuego
es el polvo químico seco a base de amonio,
presurizados y con descarga presurizada, el cual
es expulsado por la acción de una presión interna
y / o cartucho o botella impulsora.

Peso: 6kg

Radio de seguridad: 15m

ETIQUETA

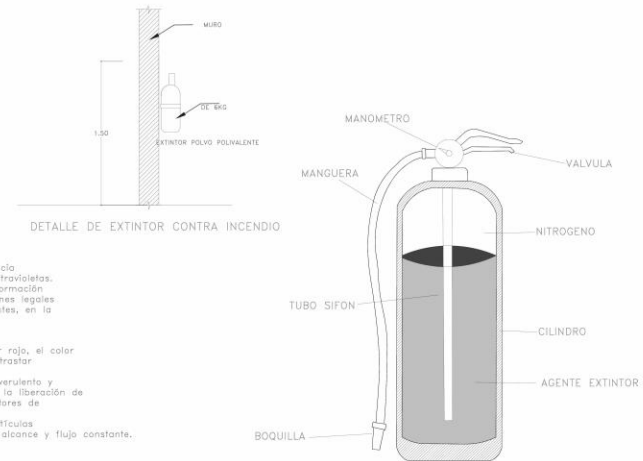
Los extintores llevan una etiqueta autoadhesiva
fijada firmemente a su parte exterior, en un lugar
visible y cuya construcción a modo de fabricación
permita que la literatura sea resistente a la inclemencia
del clima, humedad y las radiaciones infrarrojas y ultravioletas.
El rotulado tendrá inscrita con caracteres legibles información
adicional, además de la establecida en las disposiciones legales
vigentes, la correspondiente a las indicaciones siguientes, en la
parte frontal del extintor.

COLORES

El extintor de polvo químico seco se pintará de color rojo, el color
de la letra que indica la clase de fuego, deberá contrastar
con la etiqueta autoadhesiva a color de fondo.

Es aquel cuyo agente extintor se halla en estado pulverulento y
es proyectado mediante la presión proporcionada por la liberación de
un gas auxiliar o por una presurización previa. Extintores de
Polvo Químico Seco tipo ABC.

El polvo químico seco ABC consiste en diminutas partículas
de monofosfato de amonio, las cuales dan un largo alcance y flujo constante.

**SIMBOLOGÍA****SALIDA DE EMERGENCIA****PUNTO DE REUNIÓN****BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS****QUE HACER EN CASO DE SISMOS E INCENDIOS****RUTA DE EVACUACIÓN**

U.D.V. U.N.A.M.

TEMA TESIS PROFESIONAL

CEMENTERIO MUNICIPAL Y PARQUE MEMORIAL EN LA CIUDAD DE LOS REYES MICH.

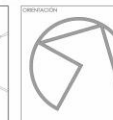
TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTA PRESENTA

ALMA LIZETH MORALES MEDINA

ASESORES:

ARQ. LOURDES CARMIÑA ÁLVAREZ FIGUEROA

UBICACIÓN

FRACCIONAMIENTO GUADALAJARITA. LOS REYES MICH.

CONVENIO

FLORERÍA**CONTRA INCENDIOS Y CONTINGENCIAS**

FUNERARIO

DIRECCIÓN DE DESARROLLO URBANO Y OBRAS PÚBLICAS DE LOS REYES MICH.

CLAVE

28 HECTÁREAS

RECTOR

SECRETARÍA

SECRETARÍA

SECRETARÍA

SECRETARÍA

SECRETARÍA

SECRETARÍA

SECRETARÍA

SECRETARÍA

SECRETARÍA

SECRETARÍA

SECRETARÍA

SECRETARÍA

SECRETARÍA

SECRETARÍA

SECRETARÍA

SECRETARÍA

SECRETARÍA

SECRETARÍA

SECRETARÍA

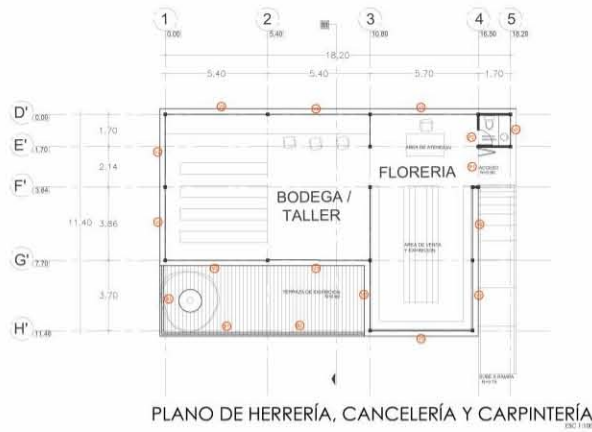
SECRETARÍA

SECRETARÍA

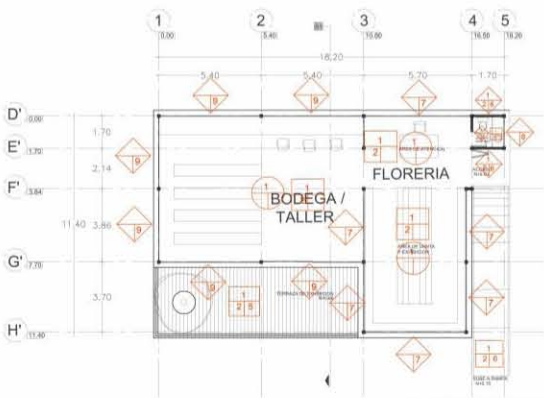
SECRETARÍA

SECRETARÍA

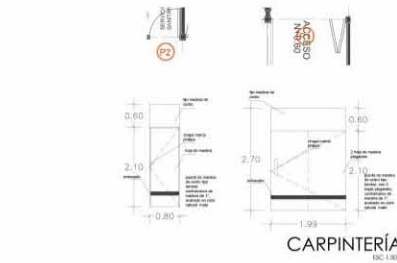
CI-01



PLANO DE HERRERÍA, CANCELERÍA Y CARPINTERÍA
ESC 1:100



PLANO DE ACABADOS
ESC 1:100



CARPINTERÍA
ESC 1:30



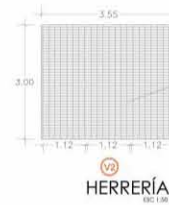
CARPINTERÍA
ESC 1:30



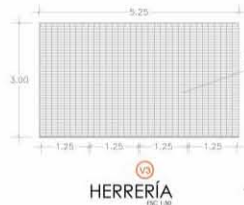
B1

barandil de
herrería a base
de solera y
perfiles de acero

HERRERÍA
ESC 1:25



HERRERÍA
ESC 1:30



HERRERÍA
ESC 1:30

SIMBOLOGÍA



PLAFOND



PISOS

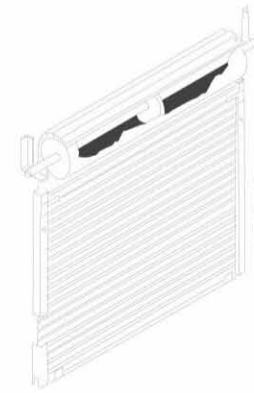


MUROS

1. Losa acero, espesor 12.5cm
2. Aplanado exterior en tosa, a base de
3. Plafond suspendido en tosa, a base de
4. Aislado con pintura de la marca Borel, color a elegir
5. Paredado, a base de vigas de madera de 10cm x 20cm, con soporte para cubierta de cristal templado de 12mm

1. Forme piso de concreto armado en exterior de 10cm de espesor
2. Nivelación y pulido en firme de concreto, acabado mate, con antideslizante
3. Zócalo en los muros de piso elegidos
4. Vitrado para baño, marca interceram, modulado a 30cm x 30cm, color beige
5. Terraza acabada en decó, tráfico pesado y expuesta a exterior, modulado en piezas de 15cm x 1m
6. Concreto martillado para escaleras, rampas y rampas exteriores

1. Muro de tabique no recortado, columna de acero faja
2. Aplanado rústico
3. Aplanado fino
4. Aplanado exterior
5. Aislado para baño de la marca interceram, recubrido con acabado cerámico, color a elegir. Modulado en 15x30cm, asentado con pega alquilo
6. Pintura de la marca Borel, sobre aplanado fino. Color a elegir
7. Cristal claro de 6mm, con marco de aluminio
8. Cristal esmerilado de 6mm, con marco de aluminio
9. Cortina metálica de la marca Merik, modelo a elegir



detalle de ventana con 24, acatado natural

Cortina enrollable modelo 3000, marca MERIK

Características:
Fábrica con doble plano de lámina galvanizada, micro perforada calibre 24
modelo de tipo comercial

Ventajas:
La cortina se enrolla sobre el antepecho para no cubrir el claravista total
Por su diseño la cortina no requiere del uso de cables, tornillos o bisagras

Especificaciones:
uso ligero

Cortina, doble semiplano en acero galvanizado
calibre 22 o 24
gris con elevadores
dimensiones desde 5' ancho x 5' alto hasta 17' ancho x 17'
operación: manivela helicoidal de 10mm c/u

DETALLE DE CORTINA



U.V. UNAM

TESIS PROFESIONAL

CEMENTERIO MUNICIPAL Y PARQUE MEMORIAL EN LA CIUDAD DE LOS REYES MICH.

TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTA PRESENTA

ALMA LIZETH MORALES MEDINA

ASESORES:

ARQ. LOURDES CARMIÑA ÁLVAREZ FIGUEROA

UBICACIÓN:

FRACCIONAMIENTO GUADALAJARITA. LOS REYES MICH.



CONTEXTO:

FLORERIA
ACABADOS HERRERÍA - CANCELERÍA

OBJETO DE OBRAS

FUNERARIO

DIRECCIÓN DE DESARROLLO URBANO Y OBRAS PÚBLICAS DE LOS REYES MICH.

2.6 HECTÁREAS

AREA CONSTRUYA

CLAVE

AC-01

REC. TECNICA

REC. ESTRUCTURAL

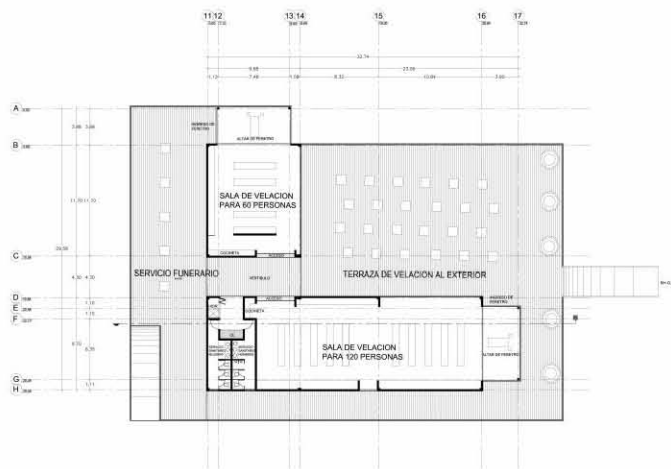
REC. HERRERÍA

REC. CARPINTERÍA

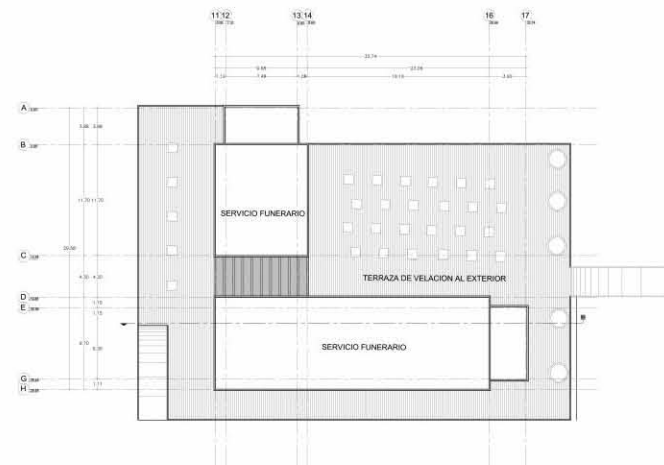


7 FUNERARIA |

PROYECTO ARQUITECTÓNICO, TÉCNICO – CONSTRUCTIVO



PLANTA ARQUITECTÓNICA
Escala 1:200



PLANTA DE TECHOS
Escala 1:200



U.N.A.M.

TEMA TESIS PROFESIONAL

CEMENTERIO MUNICIPAL Y PARQUE MEMORIAL EN LA CIUDAD DE LOS REYES MICH.

TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTA PRESENTA:

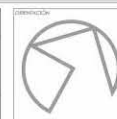
ALMA LIZETH MORALES MEDINA

ASESORES:

ARQ. LOURDES CARMIÑA ÁLVAREZ FIGUEROA

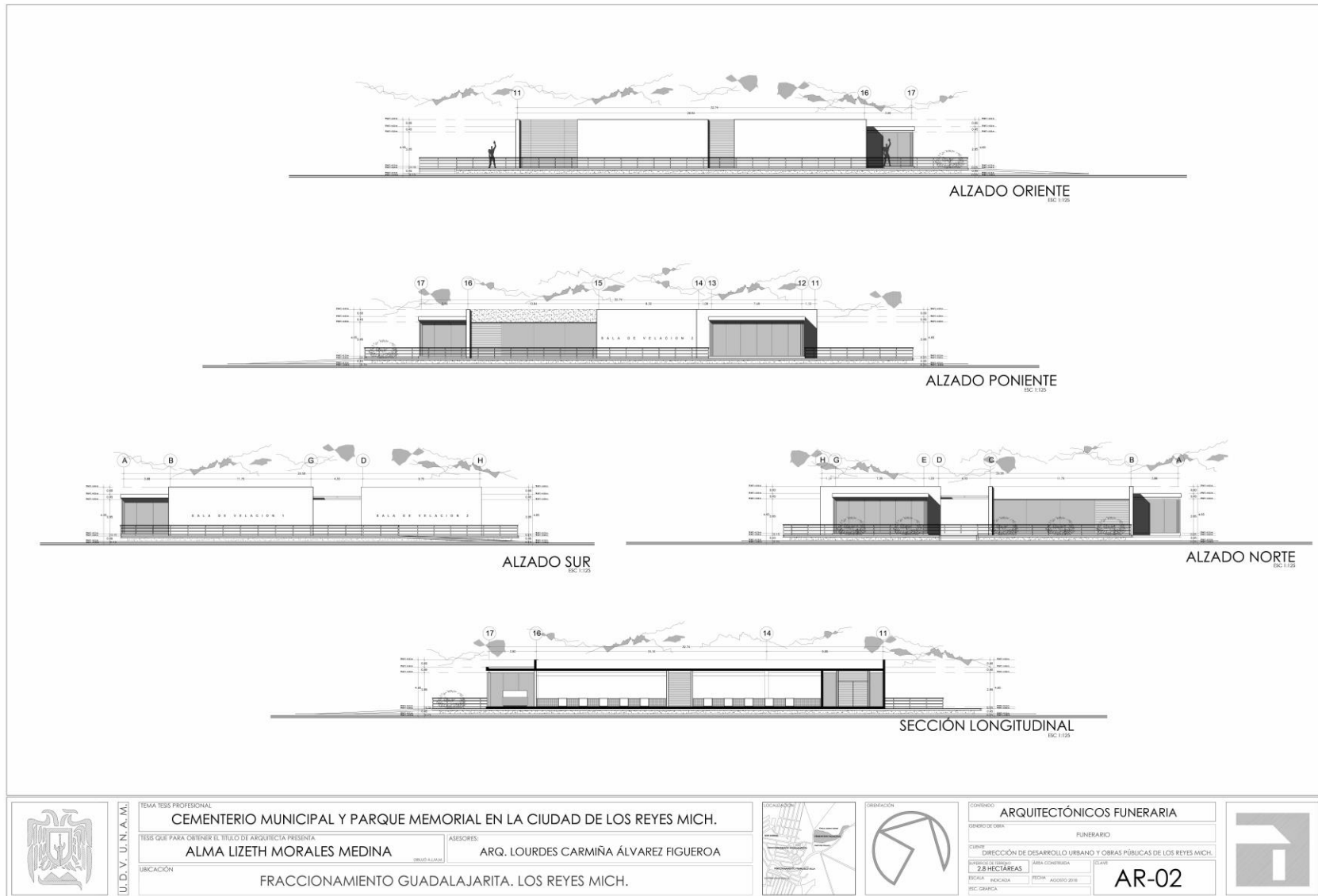
UBICACIÓN:

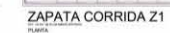
FRACCIONAMIENTO GUADALAJARITA. LOS REYES MICH.



CONTENIDO:	
GENERO DE OBRA:	FUNERARIO
CLIENTE:	DIRECCIÓN DE DESARROLLO URBANO Y OBRAS PÚBLICAS DE LOS REYES MICH.
ÁREA DE INTERÉS:	2.8 HECTÁREAS
FECHA:	NOVIEMBRE 2018
FECHA:	AGOSTO 2018
AR-01	

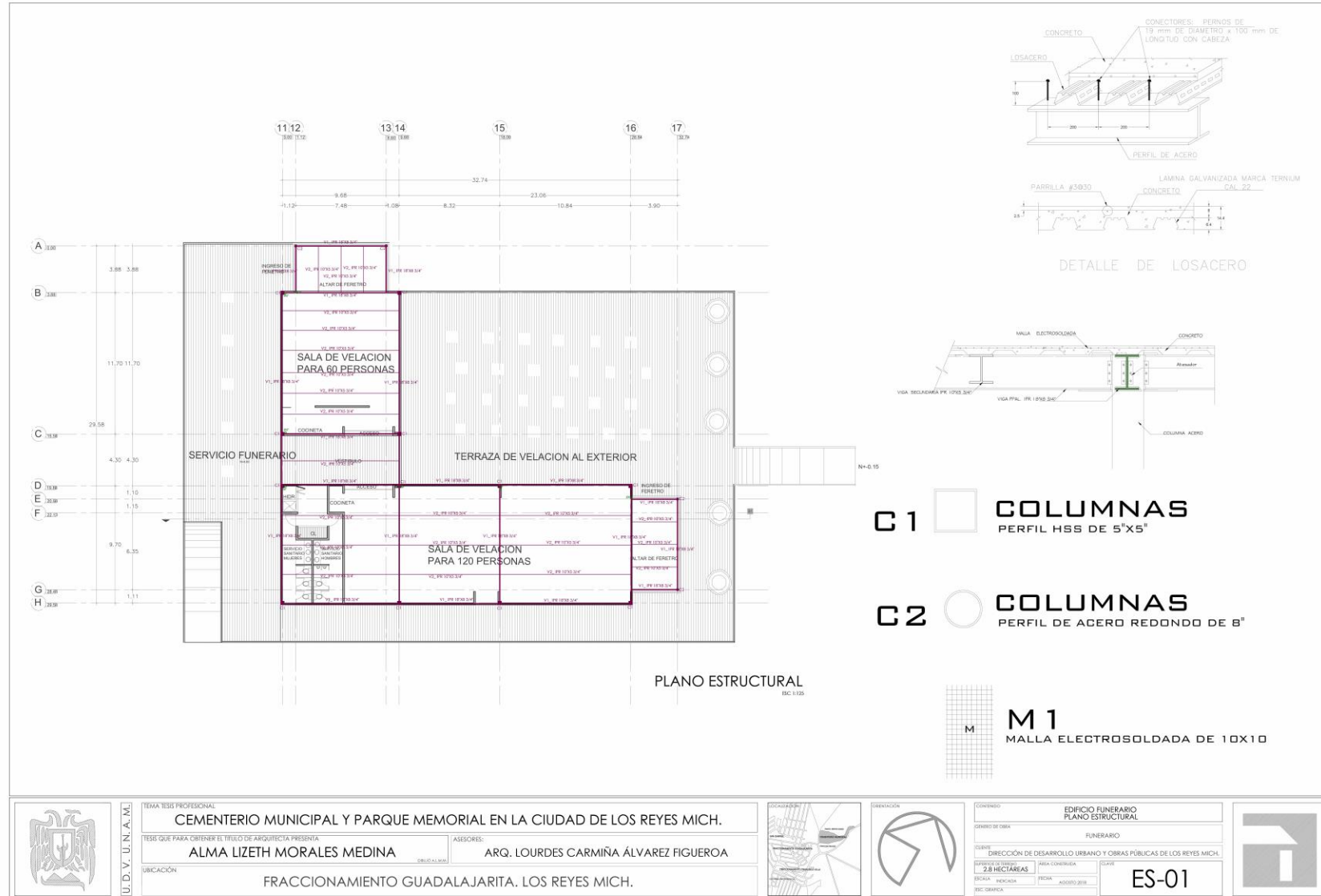


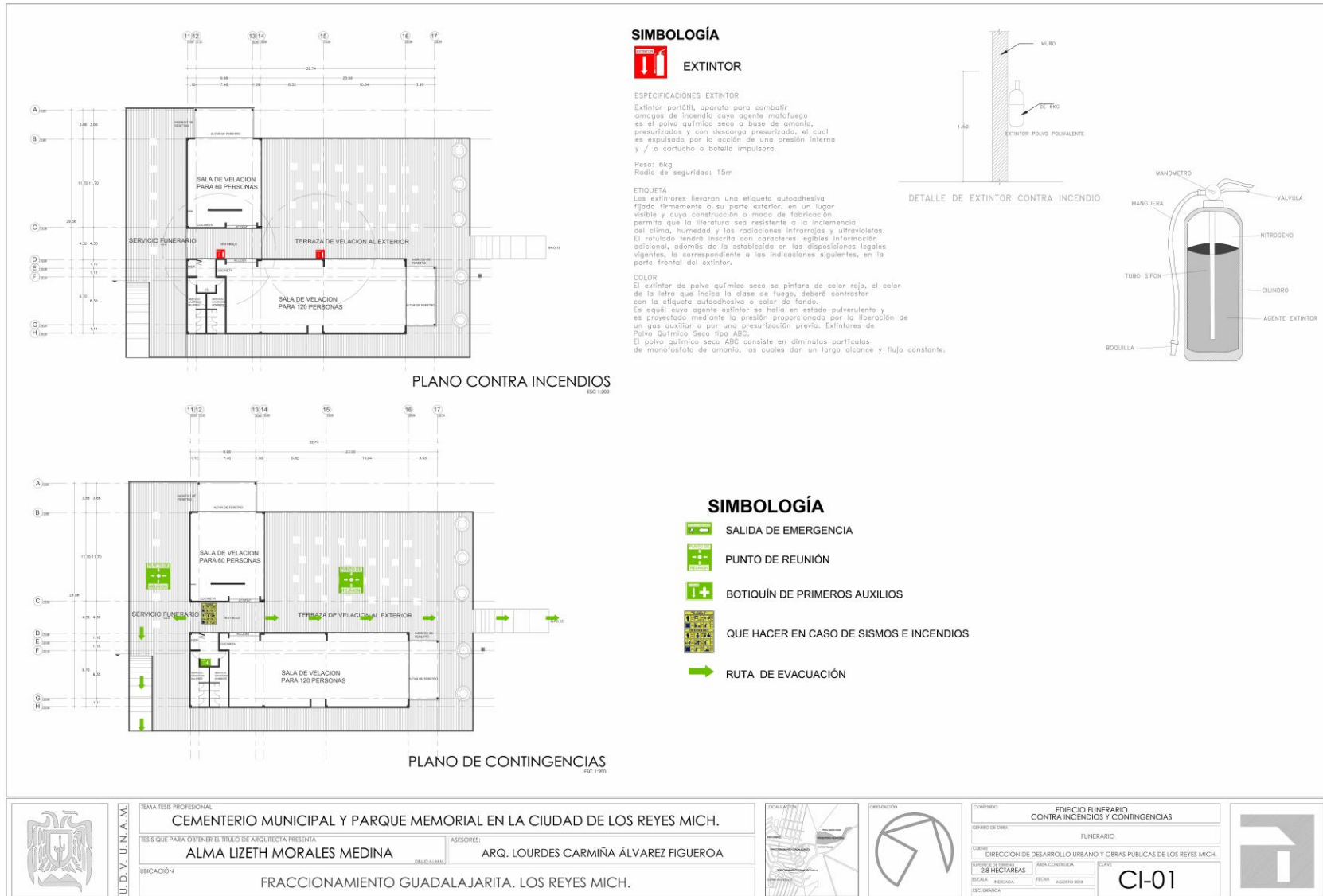


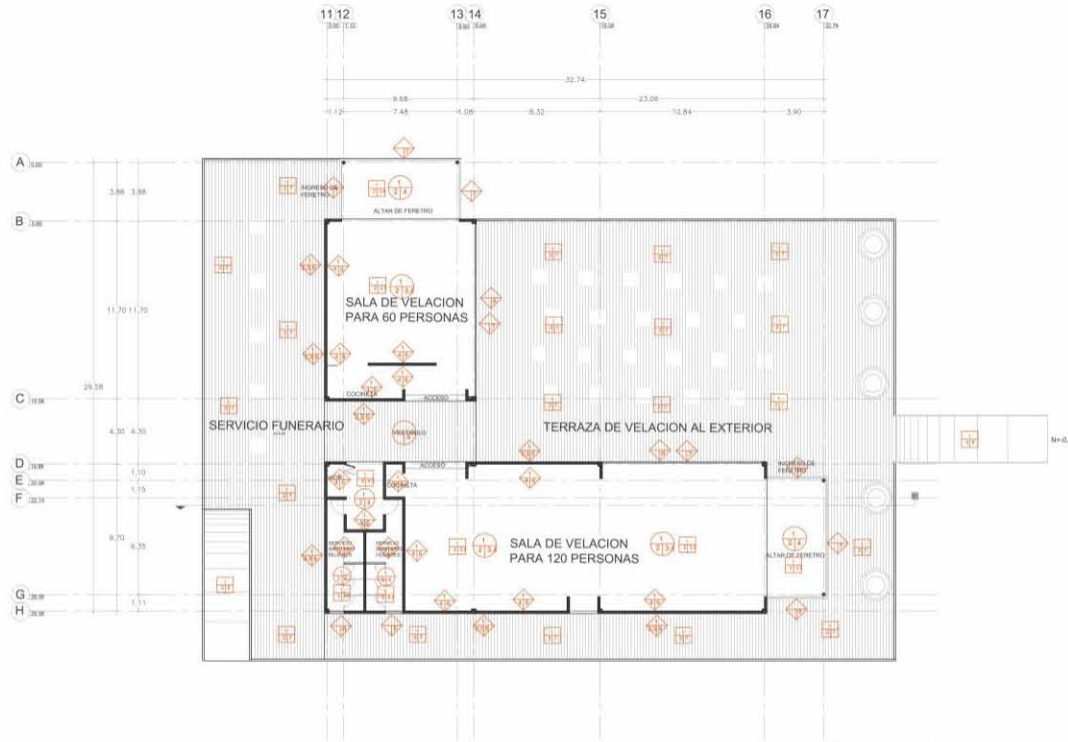


FS fosa séptica









PLANO DE ACABADOS
ESC: 1:50

SIMBOLOGÍA



PLAFOND



PISOS



MUROS

1. Losa acero, espesor 12.5cm
2. Aplandado extrafino en losa
3. Plafond suspendido en losa, a base de tablaroca, terminado extrafino
4. Acabado con pintura de la marca Berel, color a elegir.
5. Pergolato, a base de vigas de madera de 10cm x 20cm, con soporte para cubierta de cristal templado de 12mm

1. Firme piso de concreto armado en interior de 10cm de espesor
2. Nivelación en firme de concreto.
3. Piso de trafico pesado, porcelanico y rectificado, esmaltado y coloreado en cocoa tipo madera, de la marca INTERCERAMIC, modulado a 22.5cm x 90cm, linea DOGA, modelo ETT 3 /STS-PEI III
4. Piso Porcelanato de trafico pesado, de la marca interceramic, modulado a 60cm x 60cm
5. zocio en los modelos de pisos elegidos.
6. Vitropiso para baño, marca interceramic, modulado a 30cm x 30cm, color beige.
7. Terraza acabado en deck, trafico pesado y expuesto a exterior, modulado en piezas de 15cm x 1m
8. Concreto martelinado para escaleras, repisones y rampas exteriores

1. Muro de tabique rojo recocido, columna de acero hss
2. Aplandado rústico
3. Aplandado fino
4. Aplandado extrafino
5. Azulejo para baño de la marca interceramic, rectificado con acabado cristalino, color a elegir. Modulado en 15x30cm, asentado con pega azulejo.
6. Pintura de la marca Berel, sobre aplandado fino. Color a elegir.
7. Cristal claro de 6mm
8. celosia de madera de la marca hunter douglas



U.D.V. UNAM

TESISA TESIS PROFESIONAL

CEMENTERIO MUNICIPAL Y PARQUE MEMORIAL EN LA CIUDAD DE LOS REYES MICH.

TESIS QUE PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTA PRESENTA

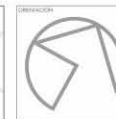
ALMA LIZETH MORALES MEDINA

ASESORES:

ARQ. LOURDES CARMIÑA ÁLVAREZ FIGUEROA

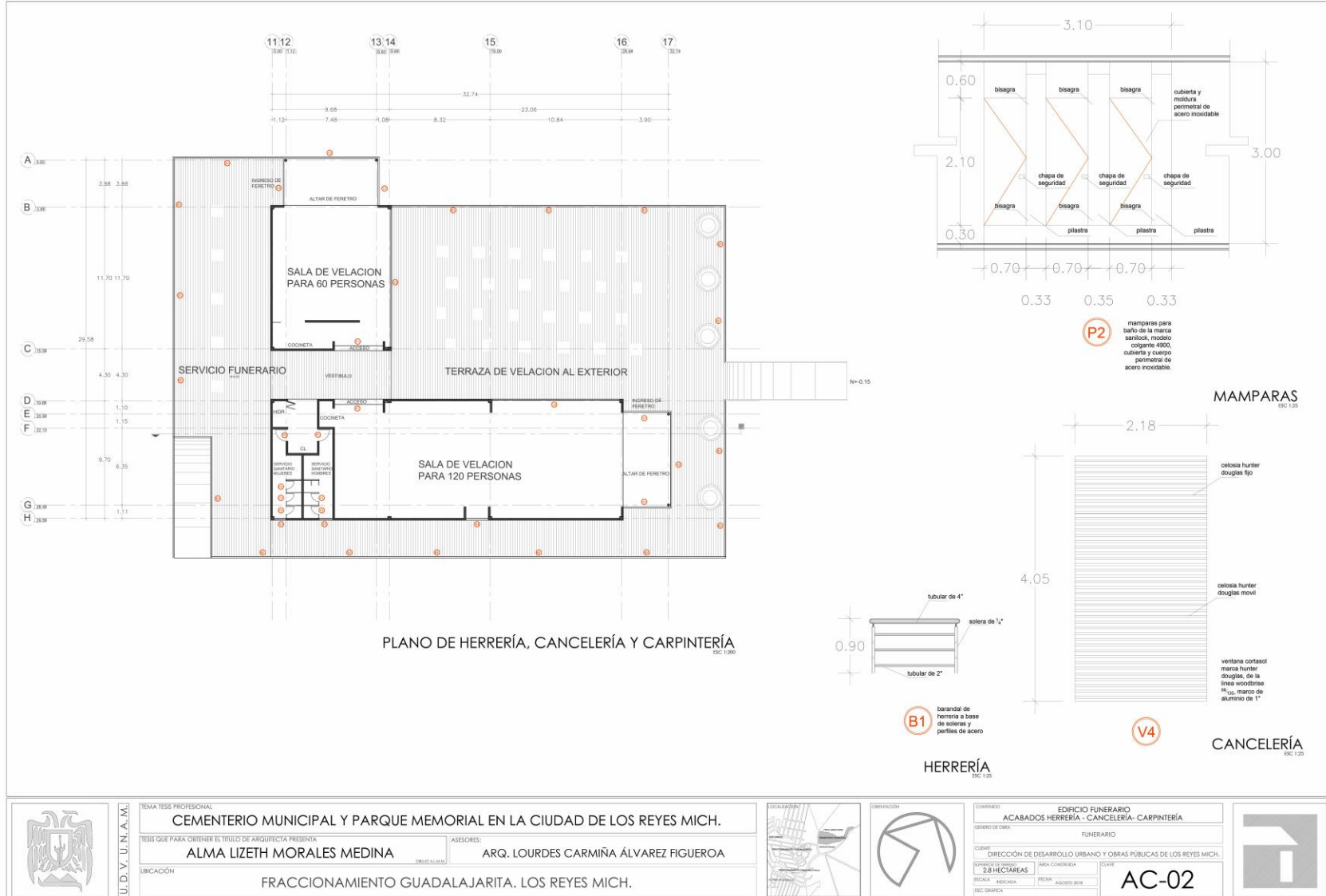
UBICACIÓN:

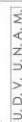
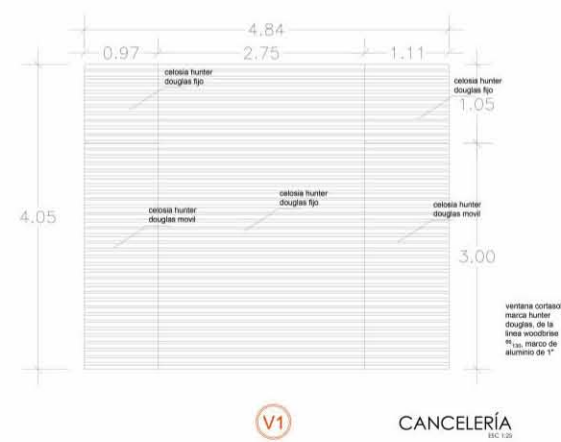
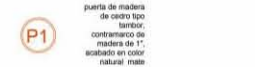
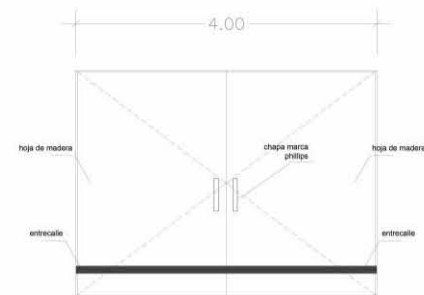
FRACCIONAMIENTO GUADALAJARITA. LOS REYES MICH.



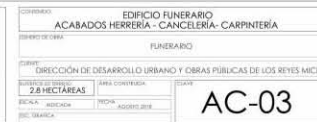
EDIFICIO FUNERARIO PLANO DE ACABADOS	
FUNERARIO	
DIRECCIÓN DE DESARROLLO URBANO Y OBRAS PÚBLICAS DE LOS REYES MICH.	
2.6 HECTÁREAS	AC-01
FECHA: AGOSTO 2018	





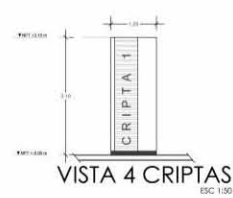
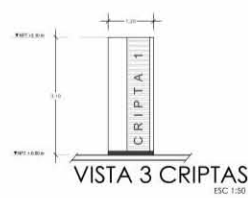
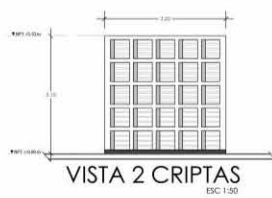
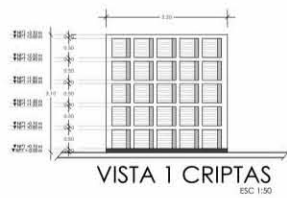
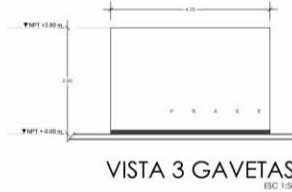
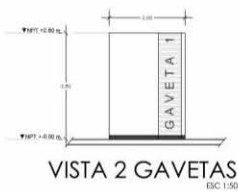
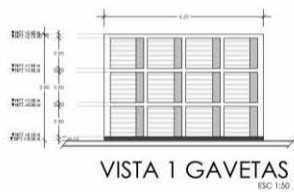
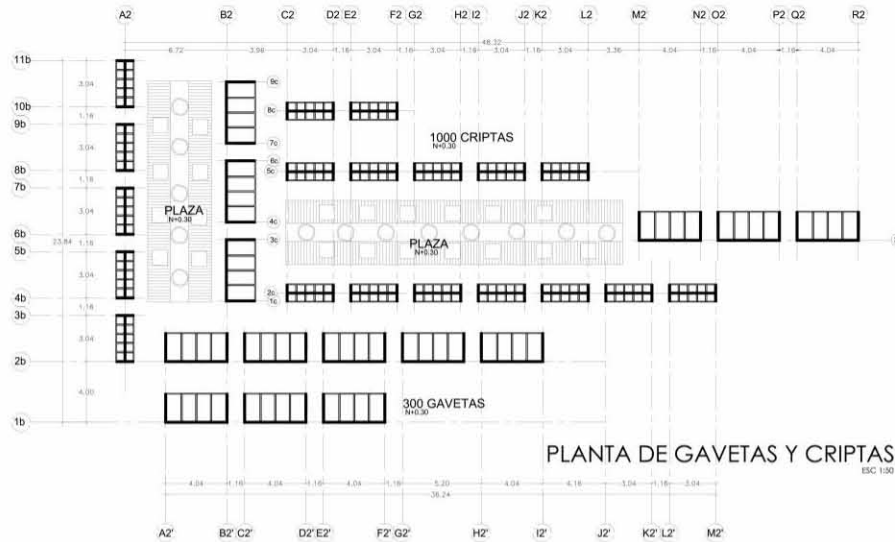


FRACCIONAMIENTO GUADALAJARITA, LOS REYES MICH.



8 CRIPTAS, FOSAS Y GAVETAS |

PROYECTO ARQUITECTÓNICO, TÉCNICO – CONSTRUCTIVO



U.D.V. UNAM

TESISA TESIS PROFESIONAL

CEMENTERIO MUNICIPAL Y PARQUE MEMORIAL EN LA CIUDAD DE LOS REYES MICH.

TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTA PRESENTA

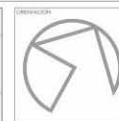
ALMA LIZETH MORALES MEDINA

ASESORES:

ARQ. LOURDES CARMIÑA ÁLVAREZ FIGUEROA

UBICACIÓN:

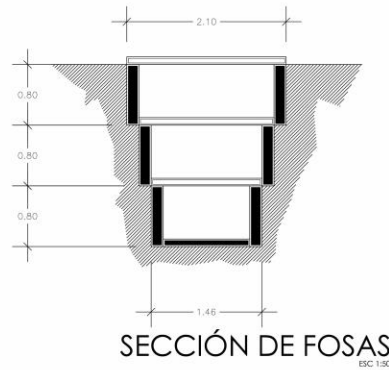
FRACCIONAMIENTO GUADALAJARITA. LOS REYES MICH.



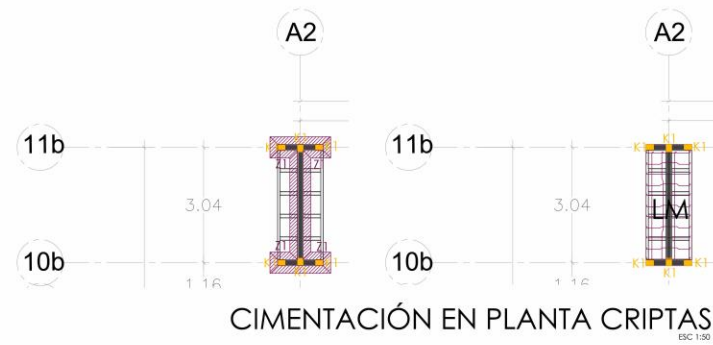
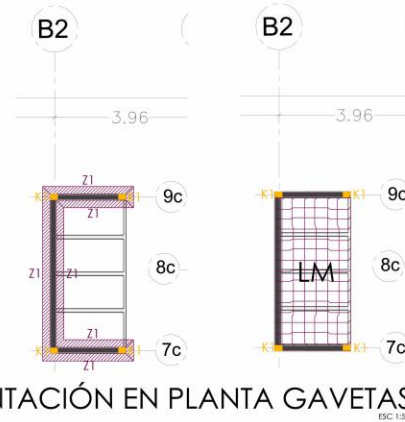
TÍTULO		CRIPTAS, GAVETAS Y FOSAS	
GOBIERNO DE CHIHUAHUA		FUNERARIO	
SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y OBRAS PÚBLICAS DE LOS REYES MICH.			
ÁREA DE INTERVENCIÓN	2.6 HECTÁREAS	ÁREA CONSTRUIDA	
FECHA DE ENTREGA	15/03/2018	FECHA DE ENTREGA	
FECHA DE ENTREGA		FECHA DE ENTREGA	

AR-01

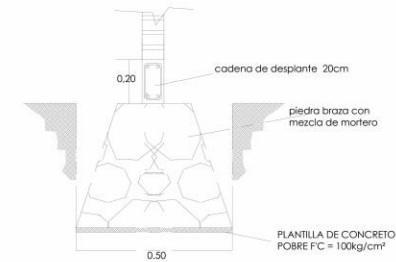




CIMENTACIÓN EN PLANTA GAVETAS



LOSA MACIZA LM

Z1 Muro perimetral
cimentación a base de maposteria
plantilla de concreto pobre con un fc: 100kg/cm2
piedra braza con mortero

k1 castillos
armado de 4 varillas de acero de 3/8"
con estribos 1/4" @ 10cm

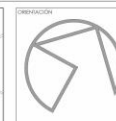


TEMA TESIS PROFESIONAL
CEMENTERIO MUNICIPAL Y PARQUE MEMORIAL EN LA CIUDAD DE LOS REYES MICH.

TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTA PRESENTA
ALMA LIZETH MORALES MEDINA

ASESORES:
ARQ. LOURDES CARMIÑA ÁLVAREZ FIGUEROA

UBICACIÓN
FRACCIONAMIENTO GUADALAJARITA. LOS REYES MICH.



CONTENIDO
PLANO ESTRUCTURAL Y DE CIMENTACIÓN
CRIPAS, GAVETAS Y FOSAS

OBJETO DE OBRA
FUNERARIO

CLIENTE
DIRECCIÓN DE DESARROLLO URBANO Y OBRAS PÚBLICAS DE LOS REYES MICH.

ÁREA CONSTRUIDA
28 HECTÁREAS

FECHA DE ENTREGA
AUGUSTO 2018

ES-01



SIMBOLOGÍA



PLAFOND



PISOS

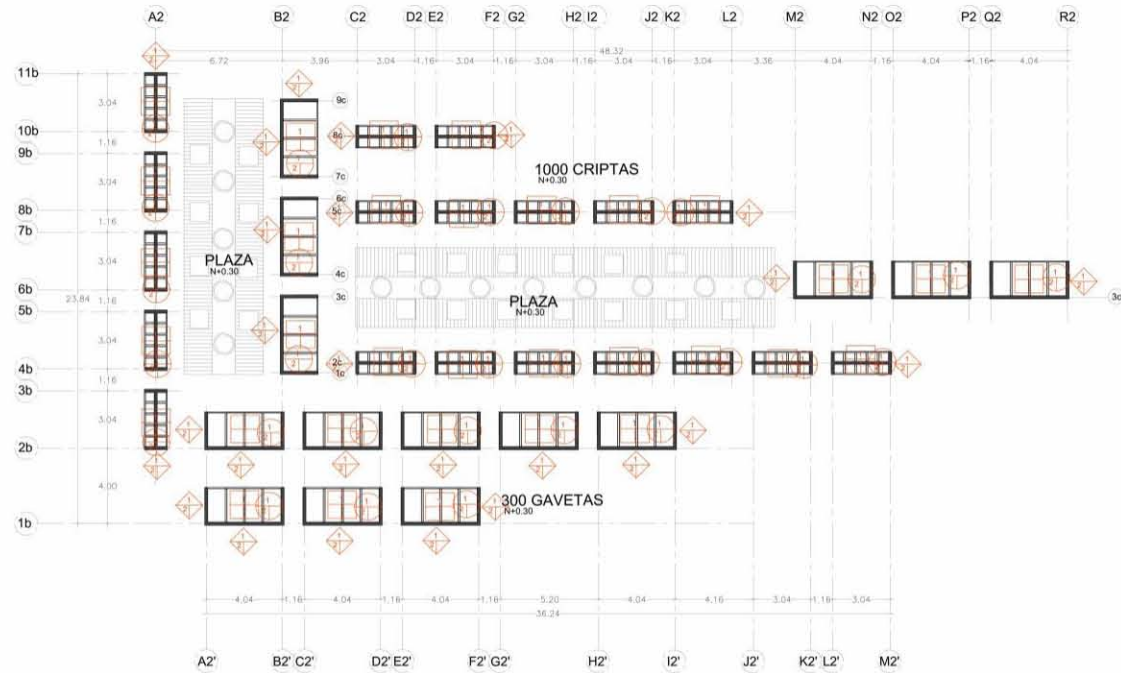


MUROS

1. Losa de concreto armado
de 10cm de espesor
2. Acabado aparente

1. Firme piso de concreto
armado en interior de 10cm
de espesor

1. Muro de tabique rojo recocido
2. Aplanado rústico



PLANTA DE CRIPTAS, GAVETAS Y FOSAS
ESC. 1:50



U.N.A.M.

TEMA TESIS PROFESIONAL:

CEMENTERIO MUNICIPAL Y PARQUE MEMORIAL EN LA CIUDAD DE LOS REYES MICH.

TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTA PRESENTA:

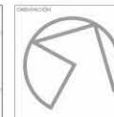
ALMA LIZETH MORALES MEDINA

ASESORES:

ARQ. LOURDES CARMIÑA ÁLVAREZ FIGUEROA

UBICACIÓN:

FRACCIONAMIENTO GUADALAJARITA. LOS REYES MICH.



CONTRATO:

PLANO DE ACABADOS
CRIPTAS, GAVETAS Y FOSAS

CONTRATISTA:

FUNERARIO:

DIRECCIÓN DE DESARROLLO URBANO Y OBRAS PÚBLICAS DE LOS REYES MICH.

FECHA:

REVISIÓN:

FECHA:

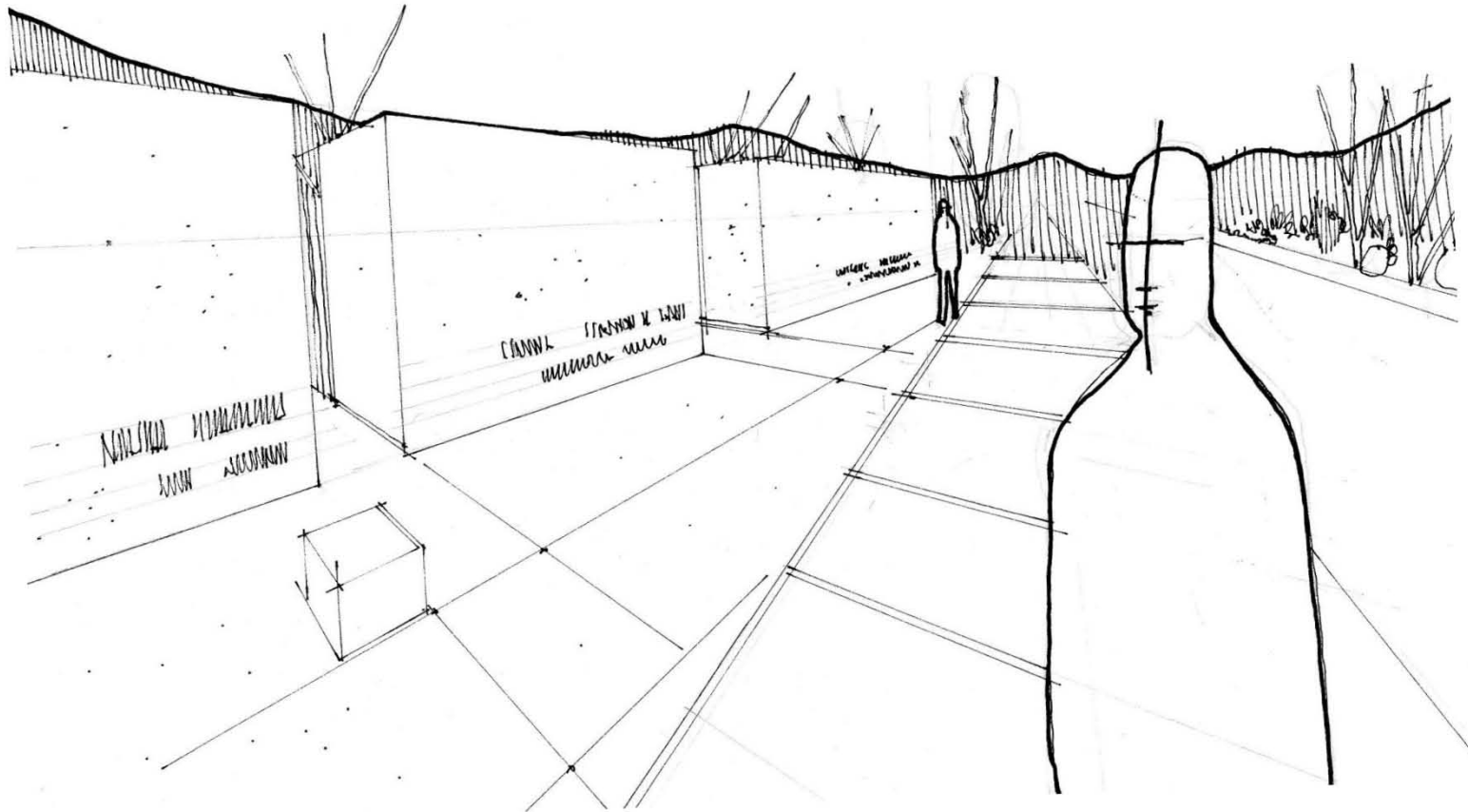
REVISIÓN:

AC-01

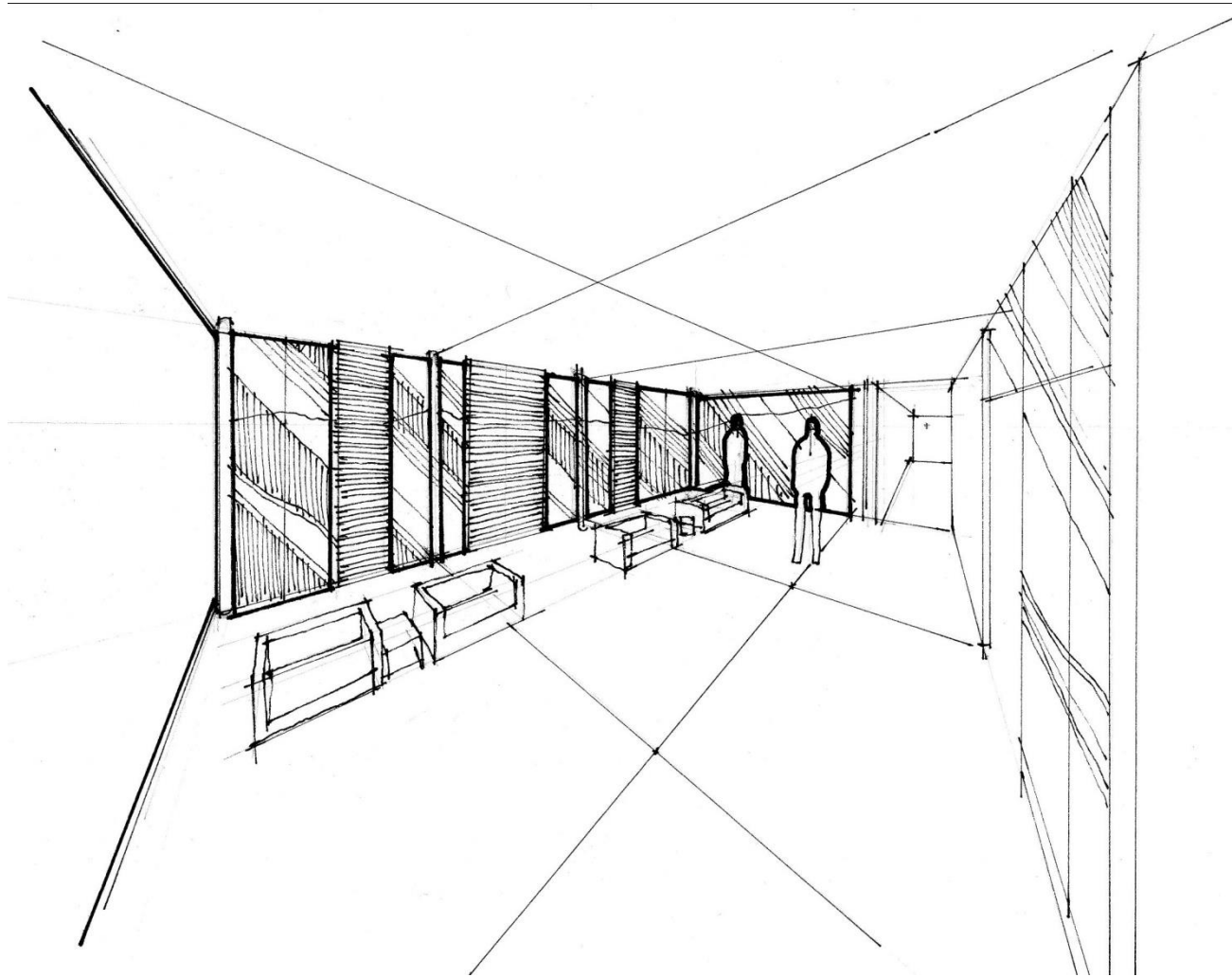


PERSPECTIVAS, FOTOS DE MAQUETA Y RENDERS |

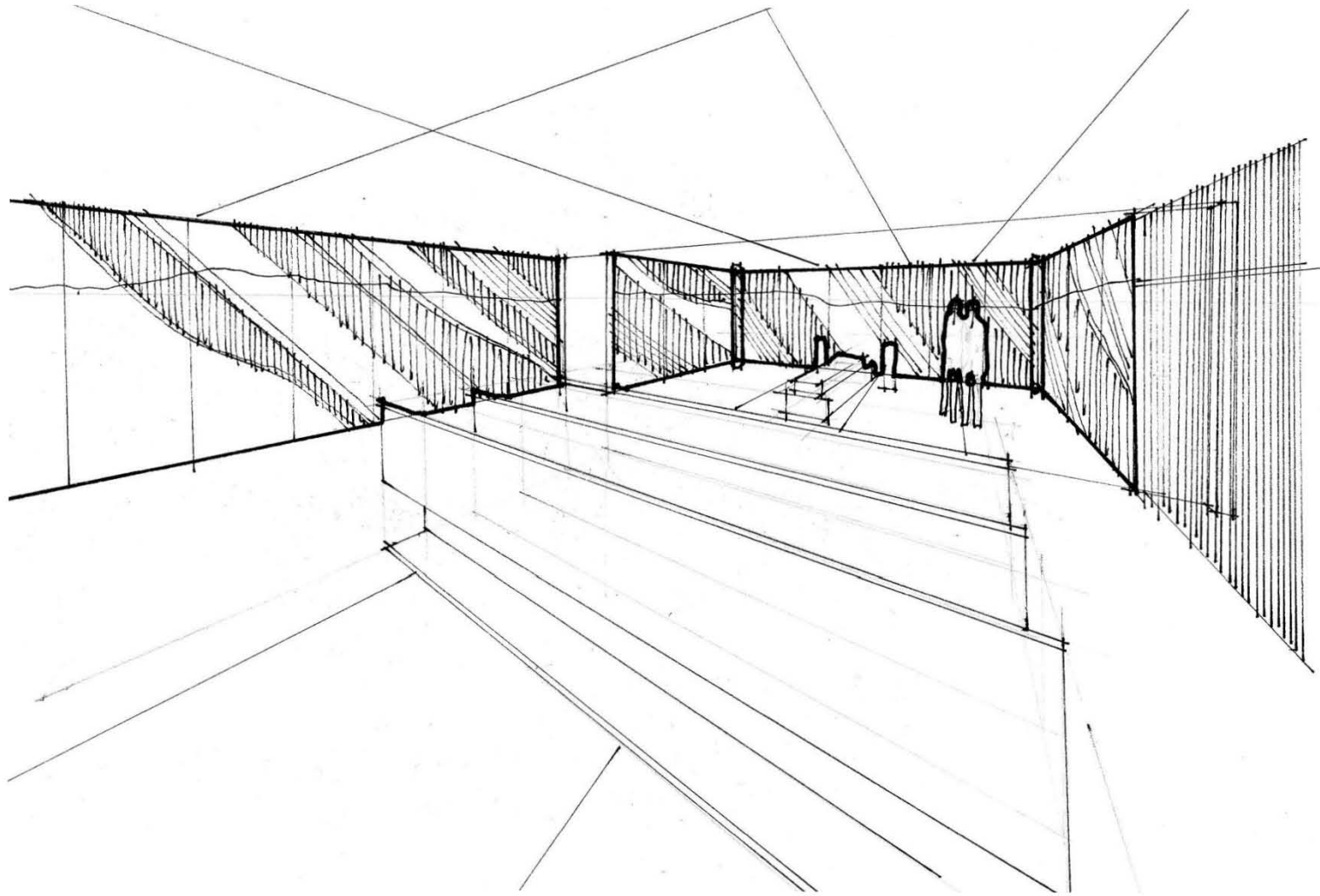
VISTA EXTERIOR DE CRIPTAS | PERSPECTIVA 1



EDIFICIO ADMINISTRATIVO | PERSPECTIVA 2



EDIFICIO FUNERARIO | PERSPECTIVA 3



VISTA EXTERIOR EDIFICIO FLORERIA | PERSPECTIVA 4

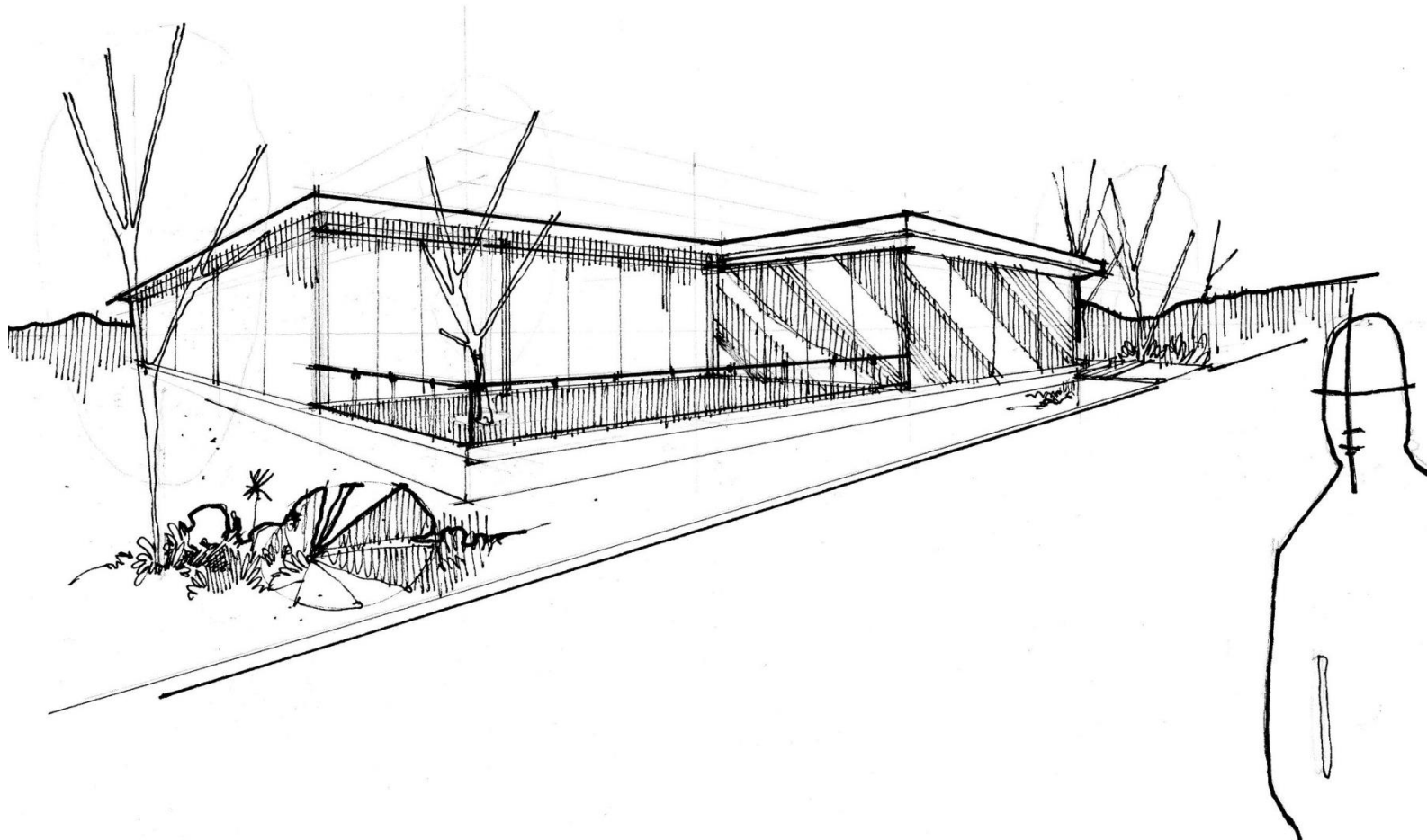


FOTO 1 | MAQUETA

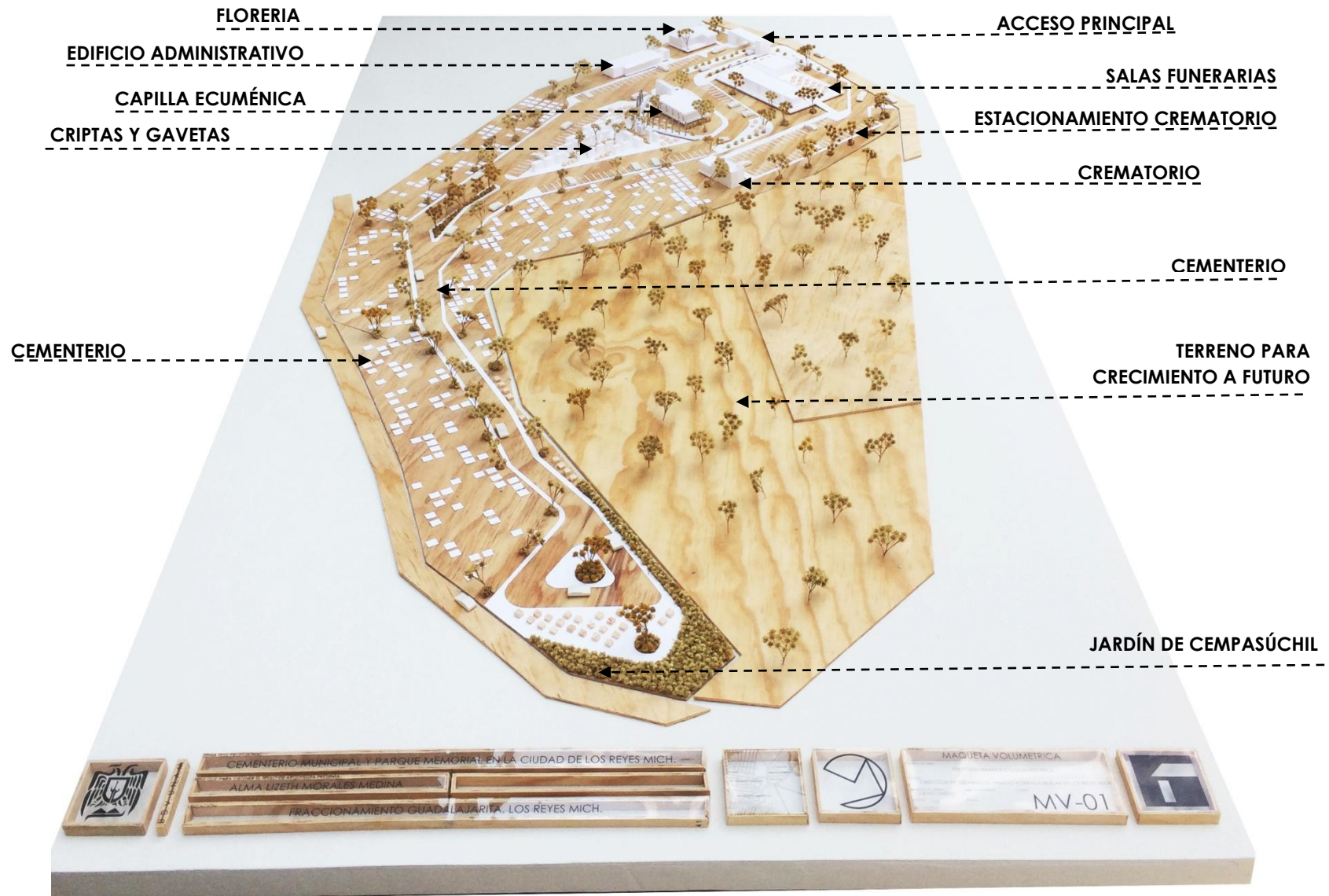


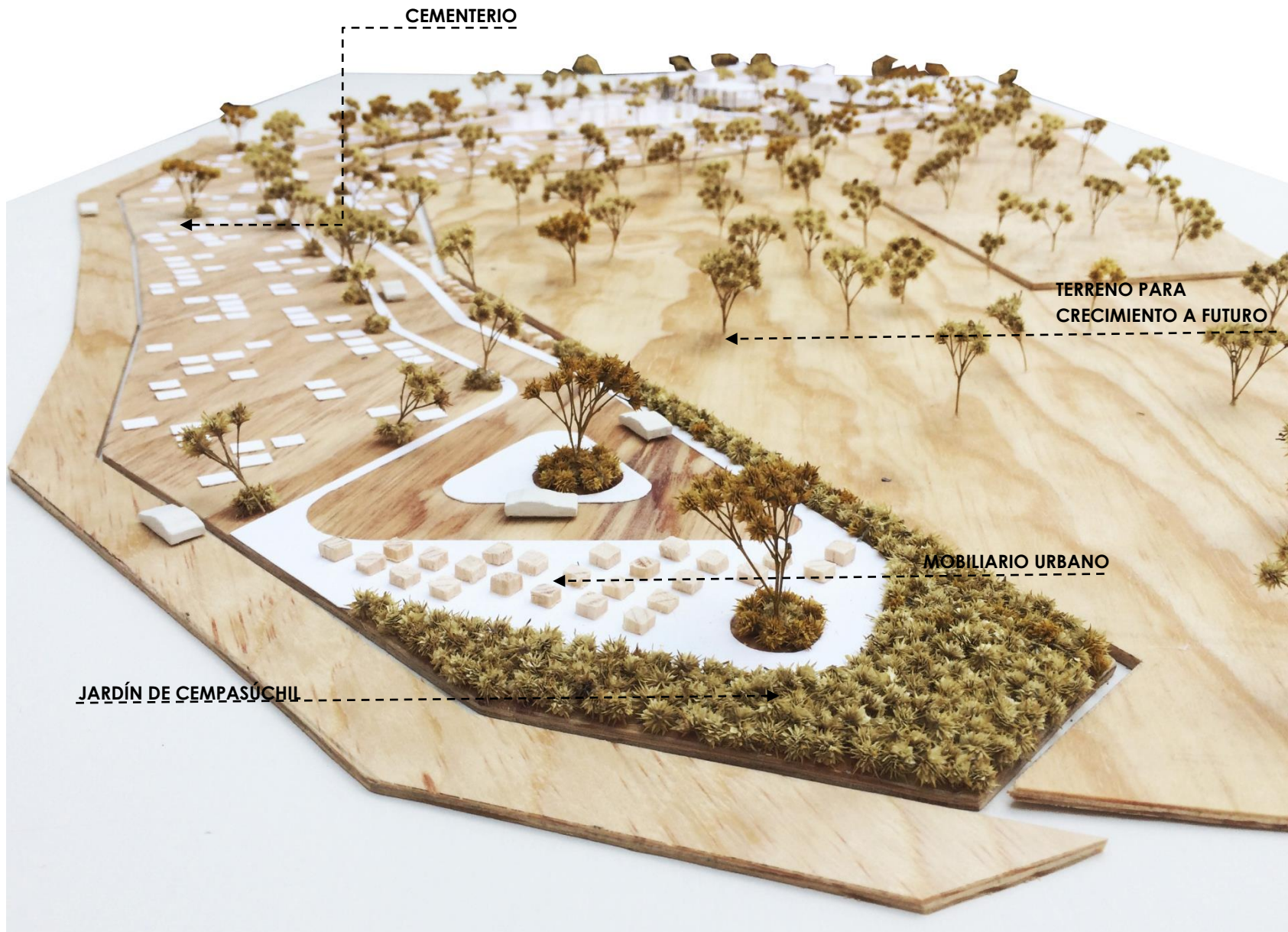
FOTO 2 | MAQUETA



FOTO 3 | MAQUETA



FOTO 4 | MAQUETA



CONJUNTO | RENDER



ACCESO PRINCIPAL | RENDER



EDIFICIO ADMINISTRATIVO | **RENDER**



EDIFICIO FUNERARIO | **RENDER**



EDIFICIO FUNERARIO | **RENDER**



EDIFICIO FUNERARIO INTERIOR | **RENDER**



FLOTERIA | RENDER



CREMATORIO | RENDER



CAPILLA | RENDER



CAPILLA | RENDER



CRIPTAS Y GAVETAS | **RENDER**



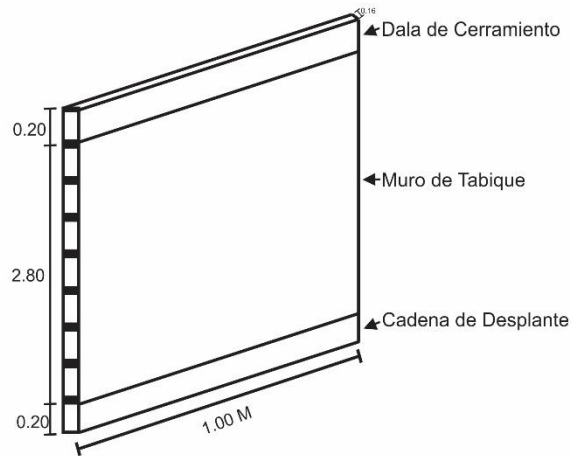
CEMENTERIO | RENDER



MEMORIA DESCRIPTIVA DE CÁLCULO |

1 | MURO COLINDANCIA

BAJADA DE CARGAS



DALA DE CERRAMIENTO

$$0.16 * 0.20 * 1.00 * 2400 = \underline{76.8 \text{ kg/ml}}$$

MURO TABIQUE

$$0.16 * 2.8 * 1.00 * 1512.10 = \underline{677.421 \text{ kg/ml}}$$

CADENAS DE DESPLANTE

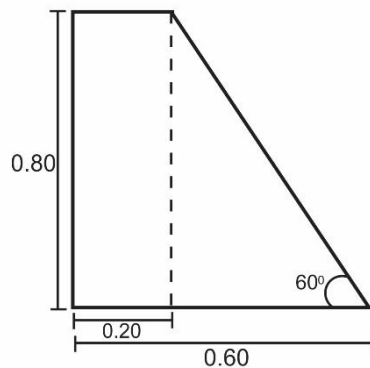
$$0.16 * 0.20 * 1.00 * 2400 = \underline{76.800 \text{ kg/ml}}$$

RECUBRIMIENTO

$$0.02 * 1 * 3.20 * 1600 = \underline{102.400 \text{ kg/ml}}$$

$$\Sigma TOTAL = 933.421 \text{ kg/ml}$$

CIMENTACIÓN



$$A = \frac{W}{F} = \frac{933.41}{6000} = 0.156 \text{ m}^2$$

$$h = \frac{0.45}{1.00} = 0.45 \text{ m} = 0.50 \text{ m}$$

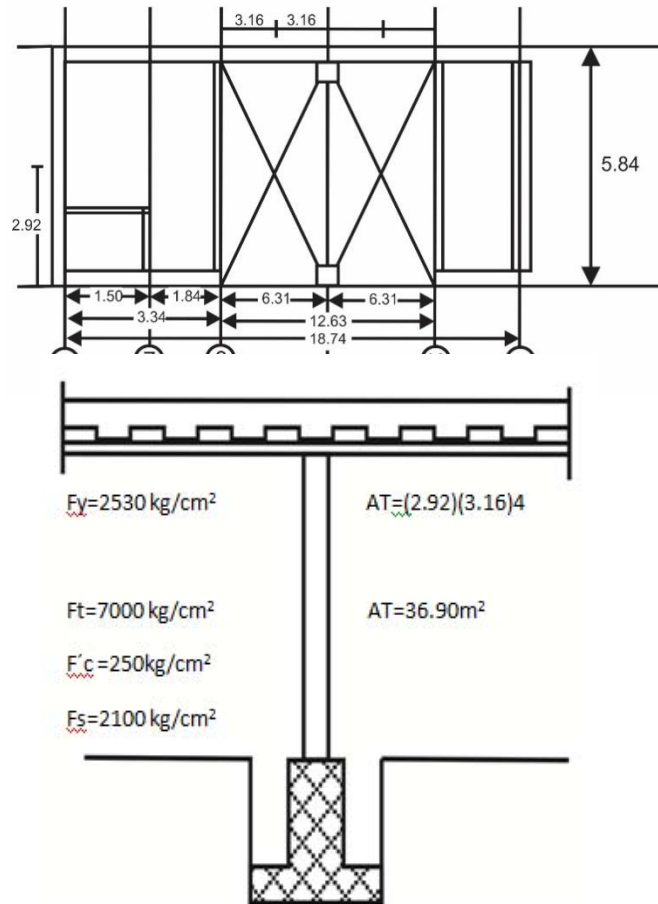
$$\text{tangente } 60 = \frac{O C}{H}$$

$$1.732 = \frac{O C}{0.45}$$

$$O C = 0.45 (1.732) = 0.779$$

$$h = 0.779 = 0.80 \text{ m}$$

2 | ACCESO CASETA DE VIGILANCIA



IMPERMEABILIZABTE

$$1.00 * 1.00 * 0.1 * 0.125 \text{ kg/m}^2 = 0.0125$$

RELLENO

$$1.00 * 1.00 * 0.02 * 150 = 3.00 \text{ kg/m}^2$$

CAPA DE COMPRESIÓN DE CONCRETO

$$1.00 * 1.00 * 0.03 * 2400 = 72 \text{ kg/m}^2$$

CAPA DE COMPRESIÓN DE LOSA CERO

$$1.00 * 1.00 * 0.07 * 2400 = 168 \text{ kg/m}^2$$

LAMINA DE LOSA CERO CAL.22

$$1.00 * 1.00 * 8.33 = 8.33 \text{ kg/m}^2$$

PLAFON INCLUYE PESO DE ACCESORIOS

$$1.00 * 1.00 * 0.1 = 0.1 \text{ kg/m}^2$$

$$\Sigma TOTAL = 251.4425 \text{ kg/m}^2$$

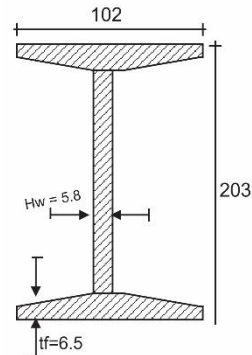
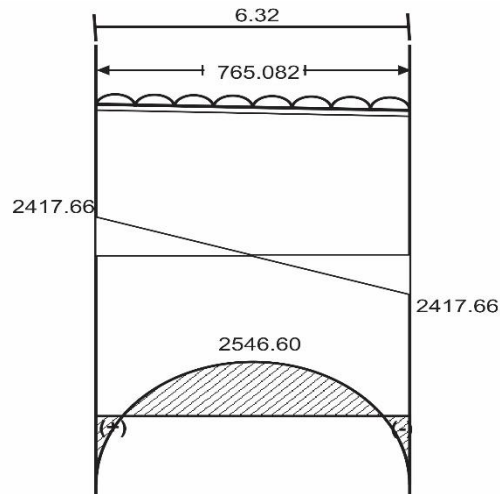
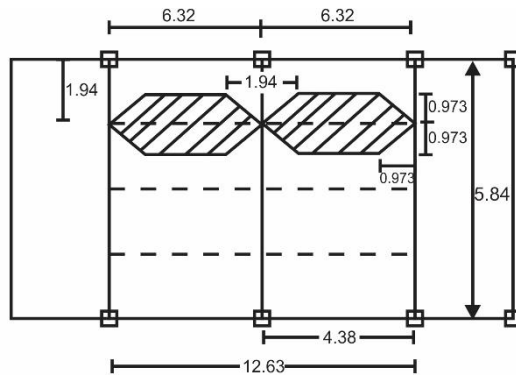
CARGA VIVA

$$W_m = 120 + \frac{420}{\sqrt{A}} = 120 + \frac{420}{\sqrt{36.90}}$$

$$W_m = 129.13 \text{ kg/m}^2$$

$$\Sigma TOTAL = 251.4425 + 189.13$$

$$\Sigma TOTAL = 440.57 \text{ kg/m}^2$$



VIGA SECUNDARIA

$$A_T = \left[\left(\frac{4.387 + 6.32}{2} \right) 0.973 \right] 2 = 10.42 m^2$$

$$W_{TT} = A_T (W_r) = (10.42) 440.57 = 4590.74 \text{ kg/m}^2$$

SE PROPONE UNA VIGA

$$\text{IPR } 10" \times 5 \frac{3}{4}" \text{ PESO} = 38.70 \text{ kg/m}$$

$$W = 38.70 (6.32) = 244.584 \text{ kg}$$

$$W_T = 244.584 + 4590.74 = 4835.32 \text{ kg/m}$$

$$W_{SV} = \frac{W_r}{L} = \frac{4835.32}{6.32} = 765.082$$

$$V = \frac{(765)(6.32)}{2} = 2417.66$$

$$M = \frac{(765.082)(6.32)^2}{12} = 2546.60$$

$$F_b = 1670 \text{ kg/m}^2$$

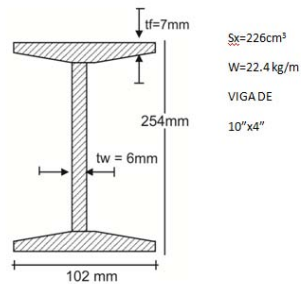
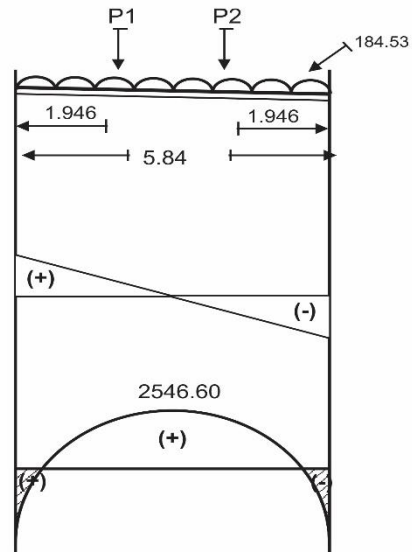
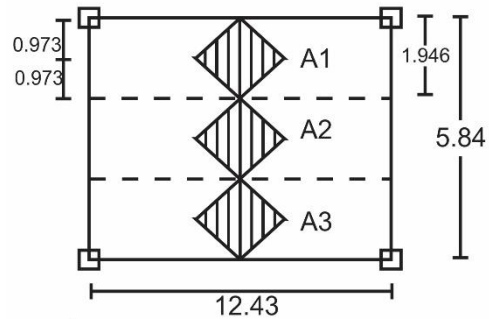
$$S_x = \frac{M}{F_t} = \frac{(2546.60 \frac{\text{kg}}{\text{m}})(100)}{1670}$$

$$S_x = 152.491 \text{ cm}^3$$

SE PROPONE UNA VIGA DE

$$8" \times 4" \text{ W} = 19.4 \text{ kg/m}$$

$$V = \frac{(765)(6.32)}{2} = 2417.66$$

VIGA PRINCIPAL

$$A_T = A_1 + A_2 + A_3$$

$$A_T = \left(\frac{(0.973)(0.973)}{2} \right) 3$$

$$A_T = 1.42 \text{ m}^2$$

$$WVP = (A_T)(W) = (1.42) (440.57)$$

$$WVP = 625.65 \text{ kg}$$

SE PROPONE:

$$WVIGA = 10'' 5 \frac{3}{4} \text{ " } 35.70 \text{ kg/ml} =$$

$$(38.70) (5.84) = 226.008 \text{ kg}$$

$$WTT = 851.658 + 226.008$$

$$WTT = 1077.66 \text{ kg}$$

$$WTP = \frac{WTT}{L} = \frac{1077.66}{5.84} = 184.53$$

$$WTP = 184.53 \text{ kg/m}$$

$$P_1 = 2417.66 \text{ kg}$$

$$P_2 = 2477.66 \text{ kg}$$

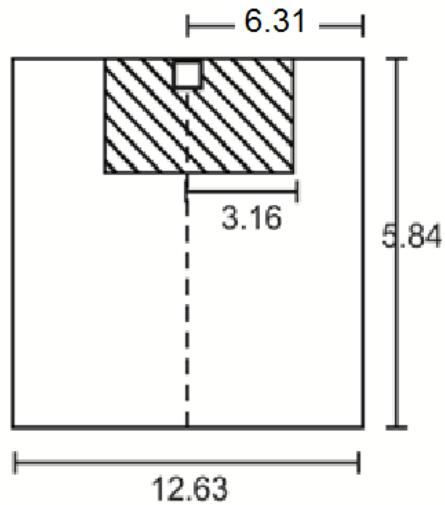
$$M = \frac{(184.53)(5.84)^2}{12} + \frac{(2417.66)(1.946)(3.494)^2}{(5.84)^2} + \frac{(2417.66)(3.894)(2.946)^2}{(5.84)^2}$$

$$524.45 + 2091.72 + 1045.32$$

$$M = 3661.49 \text{ kg-m}$$

$$F_n = 0.66 F_y = 0.66 (2530) = 1670 \text{ kg/cm}^2$$

$$S_x = \frac{(3661.49)(100)}{1670} = 219.25 \text{ cm}^3$$



DISEÑO DE COLUMNA

W LOSA= AT (WTT CARGAS)

(2.92) (6.31) (440.57)

WLOSA=8117.59 kg

VIGA SECUNDARIA

$P_1 = (6.31) (19.4) = 141.34 \text{ kg}$

VIGA PRINCIPAL

$P_2 = (2.92) (22.40) = 605.408 \text{ kg}$

$P = 8324.34 \text{ kg}$

SE PROPONE UN HSS

3"x 3" x 0.188" $H = 4 \text{ m}$

AREA= 13.44 cm²

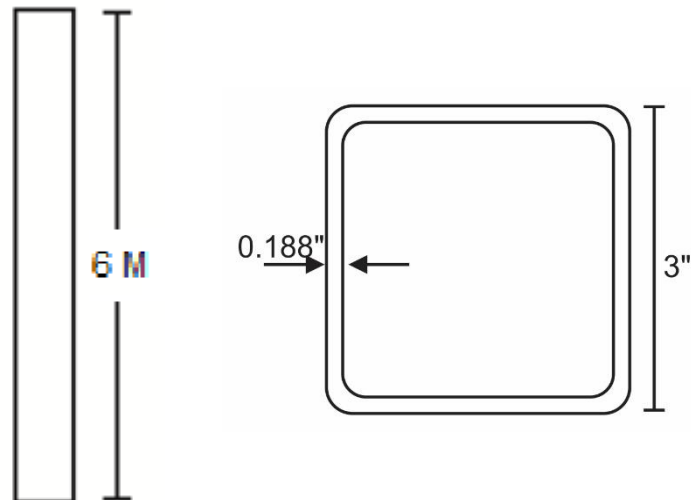
$R = 3.91 \text{ cm}$

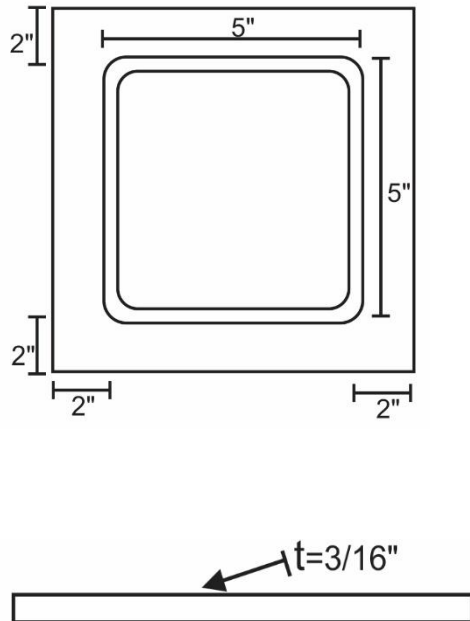
$X_{real} = \frac{(1)(600)}{3.91} = 153.45$

$F_a = 1053.54$

$C = (1.97) (1053.54)$

$C = 14159.57 \text{ kg}$



DISEÑO DE PLACA

AREA

$$A = \frac{4p}{f'c} = \frac{4(8324.34)}{250} = 133.19 \text{ cm}^2$$

$$\text{LADO} = \sqrt{A} = \sqrt{133.94} = 11.54 \text{ cm} \approx 5 \frac{1}{2} \text{ ''}$$

5 ½ "X5 ½ "

CÁLCULO DE ESPESOR

$$Fp = \frac{P}{A} = \frac{8324.34}{22.86 \times 22.86}$$

$$Fp = 15.92 \text{ kg/cm}^2$$

$$Tf = \sqrt{\frac{3Fpm^2}{Fb}} = \sqrt{\frac{3(15.92)(5.08)^2}{1670}} = 0.3811 \text{ cm} \quad 0.3811 \text{ cm} =$$

$$0.1496 \text{ ''} \approx \frac{3}{16} \text{ ''}$$

$$Tf = 3/16 \text{ ''}$$

255

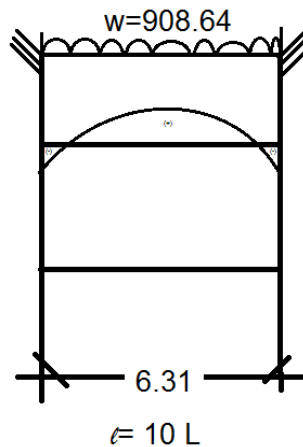
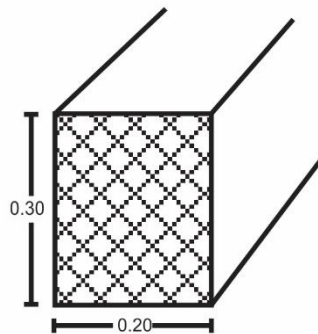
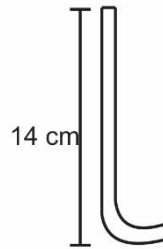
DIÁMETRO Y LONGITUD DE ANCLAJE**DIÁMETRO**

$$A = \frac{0.125 p}{2.66 Fy} = \frac{0.125 (8324.34)}{2.66 (2530)} = 0.1543 \text{ cm}^2$$

$$\phi = \frac{4\sqrt{A}}{\pi} = \frac{4\sqrt{0.1546}}{11} = 0.5 \text{ cm} \approx 0.19 \text{ ''} \approx 3/16 \text{ ''}$$

$$\phi = \frac{3}{16} \text{ ''} \quad \text{REDONDO}$$

$$A = 0.15 \text{ cm}^3$$



LONGITUD

$$M = \frac{6.4\sqrt{F'c}}{A} = \frac{6.4\sqrt{250}}{0.15} = 674.61$$

$$L = \frac{AFy}{4M} = \frac{0.15(2530)}{4(674.61)} = 0.1406 \approx 14cm$$

CÁLCULO DE TRABE DE LIGA

$$WT = 0.2 \cdot 0.3 \cdot 2400$$

$$WT = 144 \text{ kg/m}^2$$

$$WT \cdot L = (144)(6.31)$$

$$WTT = 908.64 \text{ kg/m}^2$$

$$M = \frac{WI^2}{12} = \frac{(908.64)(6.31)^2}{12} =$$

$$M = 3014.875 \text{ kg-m}$$

$$MCENT = \frac{3014.875}{2} = \frac{(908.64)(6.31)^2}{12} = 1507.43$$

SECCIÓN PERALTE

$$BASE = \frac{\sqrt{MMAX}}{\lambda/25} = \frac{\sqrt{3014.87}}{63.1/25} =$$

$$BASE = 21.75 \text{ cm} \approx 10 \text{ cm}$$

$$h = B + r + \phi/2$$

$$h = 21.75 + 5 + \frac{\left(\frac{3}{16}\right)^{2.54}}{2} = 26.98$$

$$h \approx 30cm$$

ZAPATA AISLADA

LOSA=8117.59 kg

$P_1 = \text{PESO VIGA SECUNDARIA} = .31) (19.4)$

=122.414 kg/ml = p_1

$P_2 = \text{PESO VIGA PRINCIPAL} = \left(\frac{5.89}{2}\right) (22.4) = 65.408$

kg/ml = p_2

PESO DE COLUMNA "HSS"

$W = 21.59 \text{ kg/ml}$ $P = WL = 21.59 (6.00) = 129.54 \text{ kg}$

$L = 6.00 \text{ ms}$

$P = 8434395 \text{ kg}$

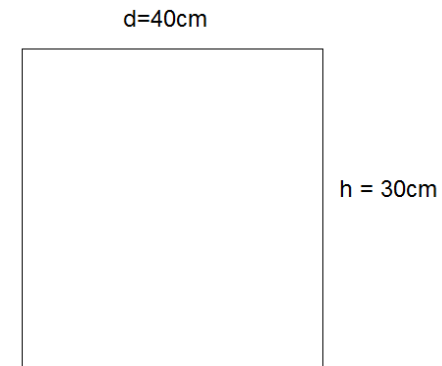
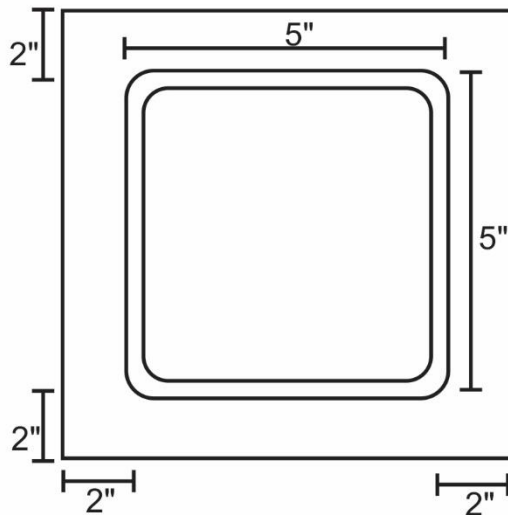
DADO

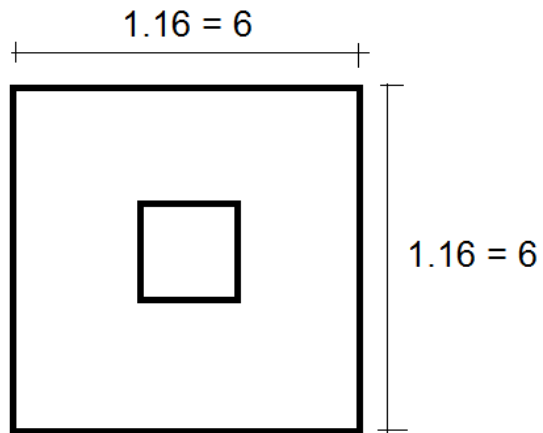
$L = (9") (2.54) = 28.86 \text{ cm}$

$D_r = 7/5 (28.86) = 40.40 \text{ cm} = c$

$H = 2/3 (= 2/3 L_c = 2/3 (40.40) (26.49 \text{ cm} \approx 30 \text{ cm}$

257





BASE DE ZAPATA

$$A = \frac{P}{0.9 f_t}$$

$$P = 8434.95 \text{ kg}$$

$$f_t = 7000 \text{ kg/m}^2$$

$$A = \frac{8434.95}{0.9 (7000)} = 1.3388 \text{ m}^2$$

$$L = \sqrt{A} = \sqrt{1.3388} = 1.157 \text{ m} \approx 1.16$$

PERALTE

$$\text{PERALTE } d^2 + cd - \frac{W}{2\sqrt{F'}c}$$

$$C = 40$$

$$W = P = 8434.95 \text{ kg}$$

$$d^2 + 40d - \frac{8434.95}{2\sqrt{250}}$$

$$d^2 + 40d - 266.73$$

$$a = 1 \quad b = 40 \quad c = -266.76$$

$$d = \frac{-40 \pm \sqrt{40^2 - 4(1)(-266.73)}}{2(1)}$$

$$d = \frac{-40 \pm 51.6422}{2}$$

$$d_1 = 5.82 \text{ cm}$$

$$d_2 = -45.8211 \text{ cm}$$

$$h = d + r + \phi / 2$$

$$\phi = \frac{1}{2} " = 1.27 \text{ cm}$$

$$R = 5$$

$$d = 5.82$$

$$h = 11.455 \text{ cm} \approx 12 \text{ cm}$$

PERALTE 12cm

ACERO

$$M = \frac{Wx^2}{2b^2}$$

$$C = 0.40 \text{ m}$$

$$B = 1.16 \text{ m} \quad d = 12 \text{ cm}$$

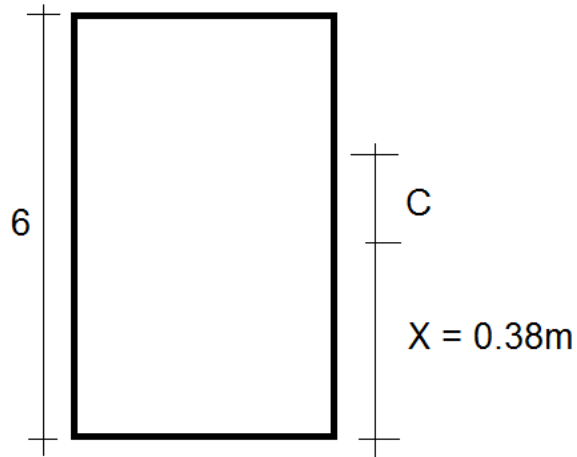
$$L = 1.16 \text{ m}$$

$$X = \frac{b-c}{2} = \frac{1.16-0.4}{2} = 0.38 \text{ m}$$

$$M = \frac{7000(0.38)^2}{2(1.16)^2} = 375.59 = \text{kg} - \text{m}$$

$$M = 375.59 \text{ kg-m}$$

$$@ = \frac{M}{F_s j d} = \frac{375.59 (100)}{(2100)(0.87)(12)} = 1.713 \text{ cm}^2$$



SEPARACION REQUERIDA SE PROPONE VAR #
3/8 "

$$S_{REQ} = \frac{100a_0}{As} = \frac{100(0.79)}{1.713} = 46.11 \text{ cm}$$

$$As = \frac{600X_1}{Ay(600+X_1)} * 100$$

$$As = \frac{600(12)}{4200(600+12)} 100 = 0.28 \text{ cm}^2$$

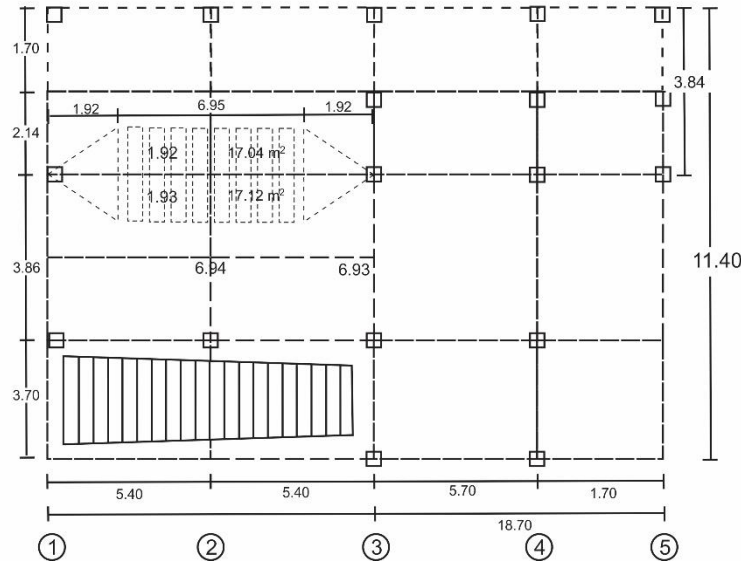
DEBIDO A LA CANTIDAD DE ACERO, TAN
PEQUEÑA,

SE PROPONE ACERO $X_1=12$

SE PROPONE ACERO DE 3/8" @ 20cm

3 | FLORERÍA, ADMINISTRACIÓN, CAPILLA, CREMATORIO

BAJADA DE CARGAS



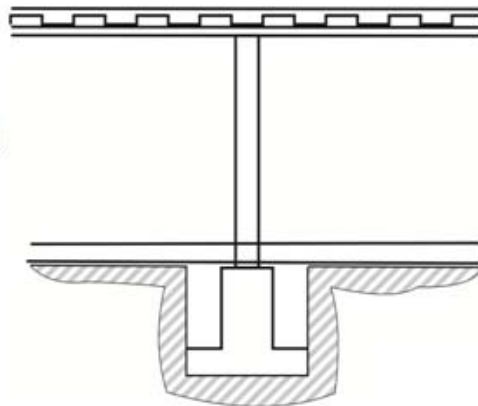
A-36 1.00 x 1.00 x 0.10

$F_c = 250 \text{ kg/cm}^2$

$F_y = 2530 \text{ kg/cm}^2$

$F_t = 2100 \text{ kg/cm}^2$

$F_y = 7000 \text{ kg/m}^2$



IMPERMEABILIZANTE

$$1.00 \times 1.00 \times 0.1 \times 0.125 = 0.0125 \text{ kg/cm}^2$$

RELLENO

$$1.00 \times 1.00 \times 0.02 \times 150 \text{ kg/cm}^2 = 3.00 \text{ kg/cm}^2$$

CAPA DE COMPRESIÓN

$$1.00 \times 1.00 \times 0.03 \times 2400 \text{ kg/m}^2 = 72.00$$

CAPA DE COMPRESIÓN DE LOSA - ACERO

$$1.00 \times 1.00 \times 0.07 \times 2400 = 168 \text{ kg/m}^2$$

CAPA DE COMPRESIÓN LOSA - ACERO

$$1.00 \times 1.00 \times 0.07 \times 2400 = 162 \text{ kg/m}^2$$

LAMINA LOSA-ACERO

$$1.0 \times 1.00 \times 8.33 = 8.33 \text{ kg/m}^2$$

PLAFÓN INCLUYE PESO ACCESORIOS

$$\Sigma TOTAL = 251.44 \text{ kg/m}^2$$

$$WT = 502.88 \text{ kg/m}^2$$

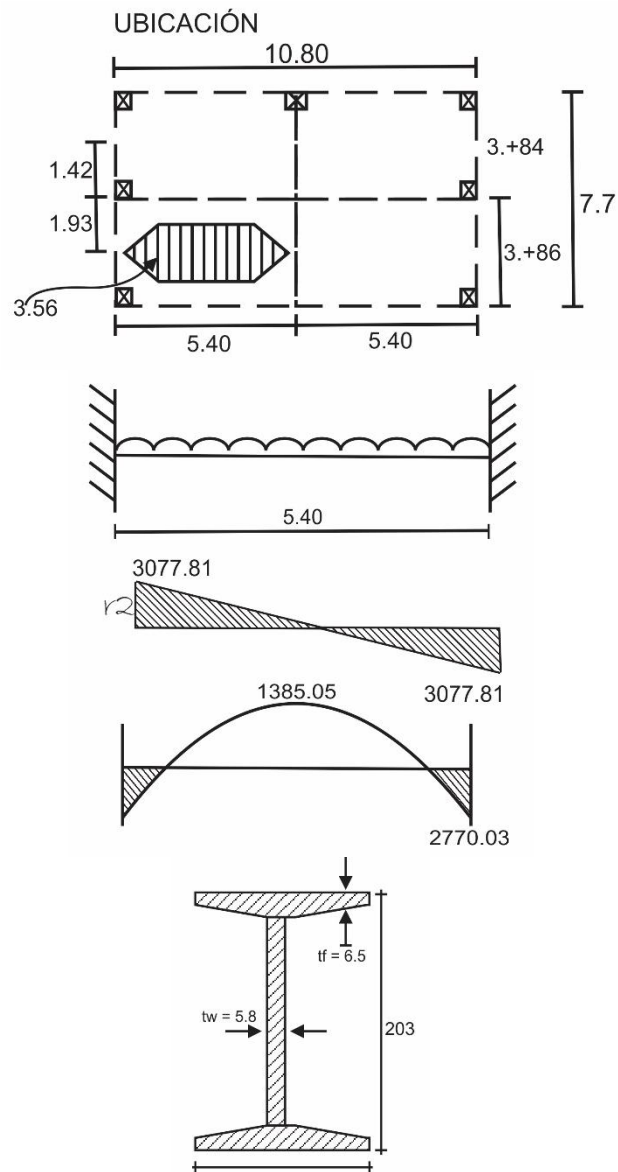
$$Wm = 120 + \frac{420}{\sqrt{AT}}$$

$$AT = 17.12 + 17.04 = 34.16 \text{ m}^2$$

$$Wm = 120 + \frac{420}{\sqrt{34.16}} = 191.86 \text{ kg/m}^2$$

$$W_{TT} = WT + Wm$$

$$W_{TT} = 502.88 + 191.86$$



$$W_{TT}=694.74 \text{ kg/m}^2$$

$$W_{LOSA}= AT*W_{TT}$$

$$W_{LOSA}=34.16 \text{ m}^2*694.74$$

$$W_{LOSA}=23,732.31 \text{ kg}$$

VIGA SECUNDARIA

$$W_{TV}= (8.56(694.74))$$

$$W_{TV}=5946.66$$

$$W_{VIGA}=L_{VIGA}$$

$$W_{2VIGA}= (5.40) (33.70) =208.98$$

$$W_{LVIGA}=208.98$$

$$W_{TV}=5946.66+208.98 = 6155.64$$

$$W_{TV}=\frac{W_{TV}}{L} = \frac{6155.64}{5.40} = 1139.93 \text{ kg/ml}$$

$$VIGA \text{ IPR } 10'' \times 5 \frac{3}{4}''$$

$$W=38.70 \text{ kg/ml}$$

$$M_{ext}=\frac{WL^2}{12}$$

$$r_a=r_b=\frac{WL}{2} = \frac{(1139.93)(5.40)}{2} = 3077.81 \text{ kg}$$

$$M_{ext} = \frac{11.93 (5.40)^2}{12} = 2730.03$$

$$M_{cent} = \frac{M_{ext}}{2} = \frac{2770.03}{2} = 1385.05$$

$$S_x = \frac{M_{ext}}{f_t} = \frac{2770.03(100)}{1670} = 165.87 \text{ cm}^3$$

$$F_b=0.66(f_y)=0.66 (2530) =1670$$

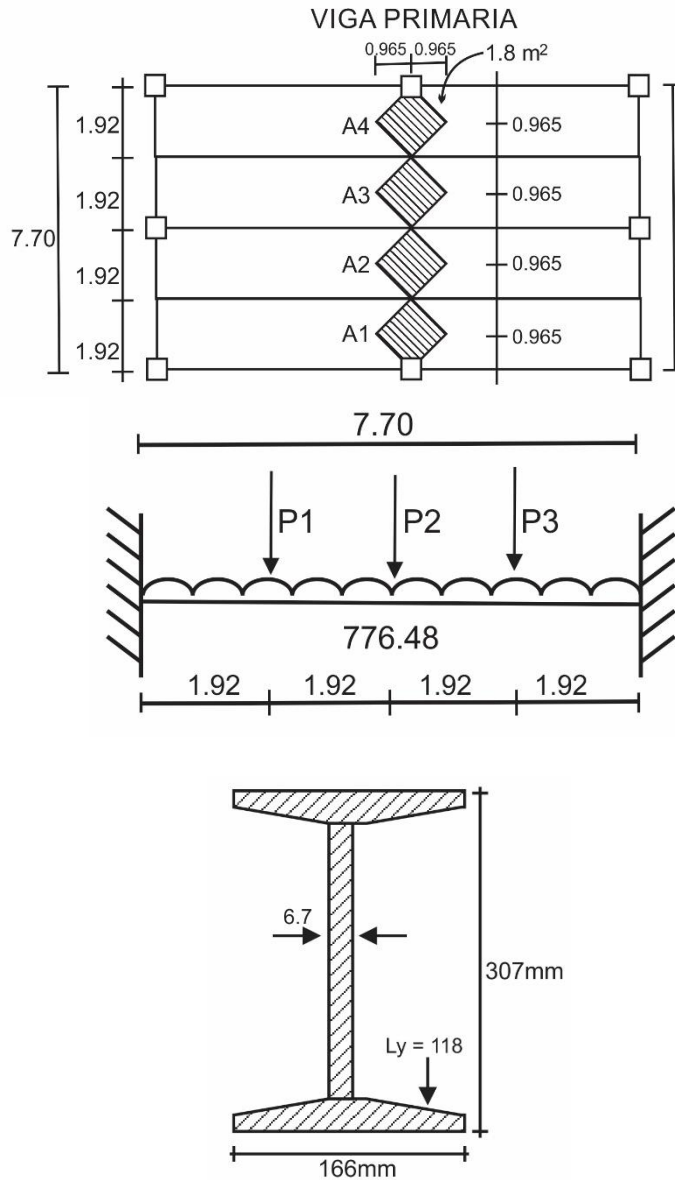
SE PROPONE UNA VIGA

$$\text{IPR } 8'' \times 4'' \text{ PESO } 19.4 \text{ kg/ml}$$

$$S_x=162 \text{ cm}^3$$

SE ACEPTA YA QUE TIENE

TOLERANCIA DE $\pm 10\%$

**VIGA PRIMARIA**

$$A_T = A_1 + A_2 + A_3 + A_4$$

$$A_T = 1.85 + 1.85 - 1.85 + 1.85$$

$$A_T = 7.45 \text{ m}^2$$

$$WPP = WT(A_T) = (6.94) (7.45 \text{ m}^2)$$

$$WPP = 5175.81 \text{ kg/ml}$$

$$\text{PESO DE VIGA (104.30)}$$

$$= L WVIGA = 7.70 (104.30) = 803.11 \text{ kg/ml}$$

$$WTVI = \frac{5175.81 + 803.11}{7.70} = 776.48 \text{ kg/ml}$$

$$M = \frac{776.48(7.7)^2}{12} + \frac{3077.81(1.92)(5.78)^2}{(7.7)^2} + \frac{3077.81(3.84)(3.86)^2}{(7.7)^2} + \frac{3077.81(5.77)(1.93)^2}{(7.7)^2}$$

$$M = 3836.45 + 3329.79 + 2970.06 + 1115.7086$$

$$M = 11252.008 \text{ kg/m}$$

$$F_b = 0.66 (F_y) = 0.66 (2530) = 1670 \text{ kg/m}^2$$

$$S_x = \frac{M}{F_b} = \frac{11252.008 (100)}{1670} = 673.77 \text{ cm}^3$$

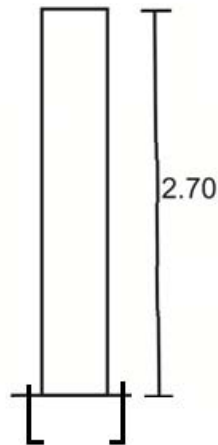
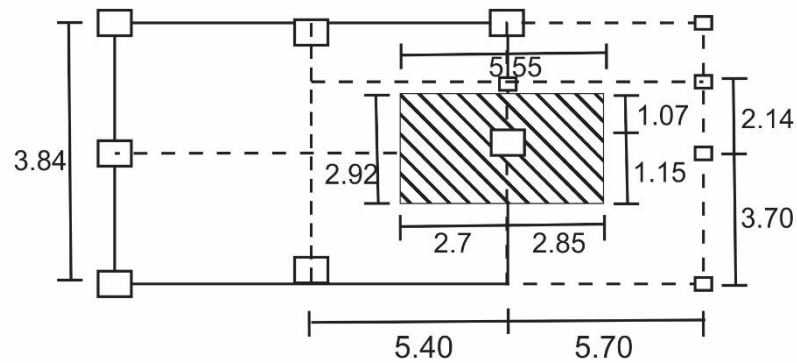
$$\text{SE PROPONE IPR } 12'' \times 6\frac{1}{2}''$$

$$\text{PESO} = 46.20 \text{ kg/ml}$$

$$S_x = 645 \text{ cm}^3$$

$$\frac{673.77}{645} * 100 = 104\%$$

SE ACEPTA LA SECCIÓN POR QUE SOBRE PASA
4% DE SU RESISTENCIA < 10%



CÁLCULO DE COLUMNA HSS

$W_{LOSA} = A_{TRIVUTARIA} (2 \text{ TOTAL BAJADO CARGAS})$

$$W_{LOSA} = (2.92) (5.55) (694.74) = 11258.95$$

$$W_{VIGAS\ S} = (19.4) (5.55) = 107.67$$

$$W_{VIGAS\ P} = (46.20) (2.92) = 134.90$$

$$P_{TOTAL} = 11500.72 \text{ KG}$$

SE PROPONE UN HSS

$$4'' \times 4'' \times 1.88''$$

$$AREA = 17.97 \text{ cm}^2$$

$$r = 3.91 \text{ cm}$$

$$X_{real} = \frac{(1)(270)}{3.91} = 69.053$$

$$F_a = \frac{12\pi^2 E}{23(69.053)^2} = 2224.61 \text{ kg/cm}^2$$

$$C = (17.97) (2224.61)$$

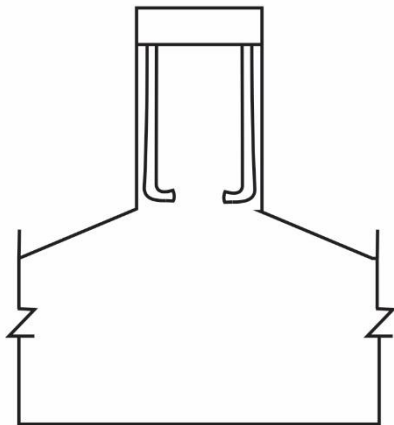
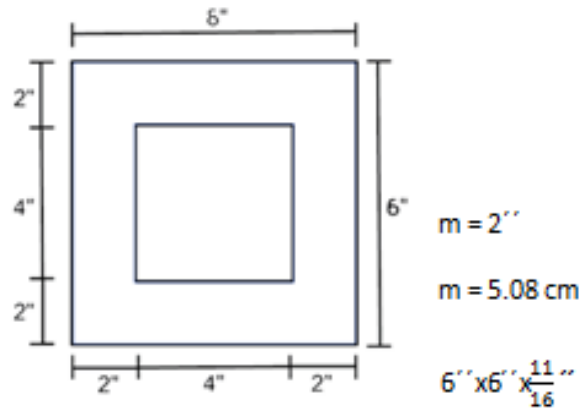
$$C = 39976.24 \text{ kg} \gg P_{TOTAL}$$

SE ACEPTA PERFIL



HSS

4'' x 4'' x 0.188''



DISEÑO DE PLACA

$$A = \frac{4P}{F'c} = \frac{4(11500.72)}{250} = 184.0115 \text{ cm}^2$$

$$L = \sqrt{a} = \sqrt{184.0115 \text{ cm}^2} = 13.56 \text{ cm}$$

$$\text{PLACA} \cong 14 \times 14 \text{ cm} \cong 5 \frac{1}{2}'' \times 5 \frac{1}{2}''$$

ESPESOR

$$F_p = \frac{P_{TOTAL}}{A} = \frac{11500.71}{13.97 \times 13.97}$$

$$F_p = 58.92 \text{ kg/cm}^2$$

$$t_p = \sqrt{\frac{3 F_p m^2}{F_t}} = \sqrt{\frac{3 (58.92) (5.08)^2}{1670}}$$

$$t = 11/16''$$

DISEÑO DE ANCLAS

$$A = \frac{0.125 P_{TOTAL}}{2.66 F_y} = \frac{0.125(11500.95 \text{ kg})}{2.66(2530)} = 0.2136 \text{ cm}^2$$

$$A = 0.2136 \text{ cm}^2$$

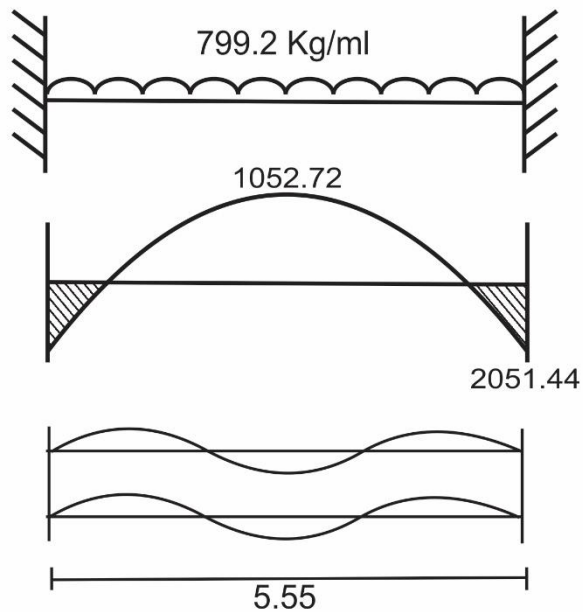
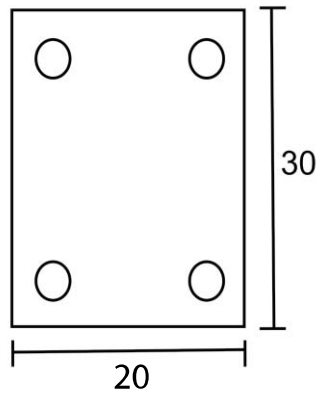
$$\phi = 0.5215 \text{ cm}$$

$$\phi = 0.2053 \text{ plg} \cong \frac{1}{4}''$$

$$M = \frac{6.4 \sqrt{F'c}}{A} = \frac{6.4 \sqrt{250}}{0.2136} = 473.74 \text{ kg} - \text{cm}$$

$$L = \frac{AF_y}{4M} = \frac{0.2136 \text{ m}^2 (2550 \text{ kg/cm}^2)}{4(473.74 \text{ kg/cm})} = 0.2851$$

LA LONGITUD ES MUY PEQUEÑA SE PROPONE 50cm LO NECESARIO PARA ANCLAJE



TRABE DE LIGA

SE PROPONE LA SIGUIENTE SECCIÓN:

b d L X CONCRETO

$$W_T = 0.2 * 0.3 * 5.55 * 2400$$

$$W_T = 799.2$$

ANÁLISIS DE CARGA

$$M_{ext} = \frac{wl^2}{12} = \frac{(799.2)(5.55)^2}{12}$$

$$M_{ext} = 2051.44 \text{ kg-m}$$

$$M_{cent} = \frac{M_{ext}}{2} = \frac{2051.44}{2}$$

$$M_{cent} = 1025.72 \text{ kg-m}$$

REVISIÓN DE SECCIÓN

$$\rightarrow \text{BASE} = \frac{L}{25} = \frac{(5.55)10}{25} = 2.22$$

$$B = \sqrt{\frac{2051.44}{2.22}} = 30.39 \cong 30 \text{ cm}$$

PERALTE

$$h = d + r + \frac{\phi}{2}$$

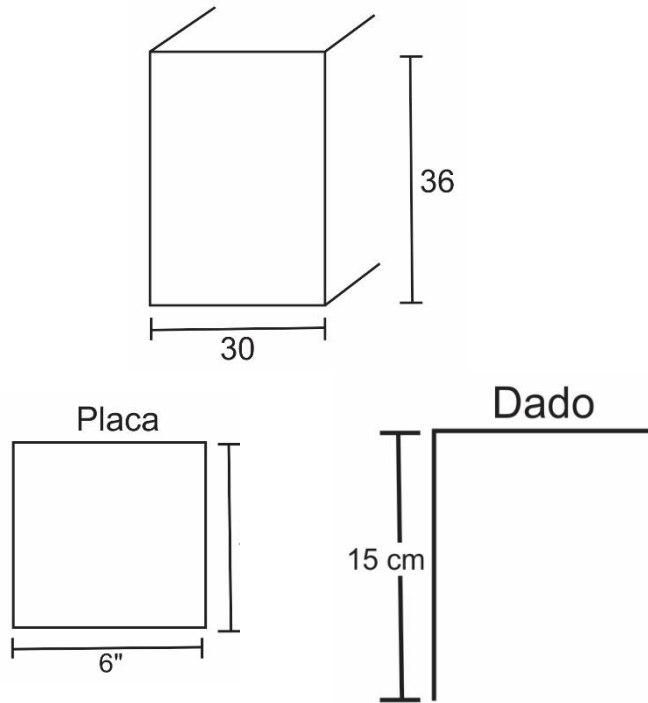
$$r = s$$

$$d = 30.39$$

$$\phi = \frac{\phi''(2.54)}{2}$$

$$h = 30.39 + 5 + \frac{\left(\frac{1}{4}'' \times 1.54\right)}{2}$$

$$h = 35.7 \text{ cm} \cong$$

**BAJADA DE CARGAS DE LA ESTRUCTURA**

$$W_{\text{LOSA}} = 694.74 (2.92) (5.55) = 11258.95 \text{ kg}$$

$$W_{\text{VIGA SEL}} = (19.4) (5.55) = 107.67 \text{ kg}$$

$$W_{\text{VIGA PRIEN}} = (46.20) (2.92) = 134.904 \text{ KG}$$

$$W_{\text{HSS } 6'' \times 6'' \times \frac{3}{16}''} = (21.59) (2.7) = 58.293 \text{ kg}$$

$$\underline{11559.817 \text{ kg}}$$

DADO

$$C = L \frac{7}{5} = (6'' \times 2.54) \frac{7}{5} = 21.33 \text{ cm}$$

$$h = \frac{2}{3} C = \frac{2}{3} 21.33 = 14.24$$

BASE DE ZAPATA

$$A = \frac{P}{0.9 (FY)} = \frac{11559.817}{0.9 (7000)} = 1.8348 \text{ m}^2$$

$$L = \sqrt{1.8348} = 1.354 \text{ ml}$$

$$B \times L = A \therefore 1.35 \times 1.35$$

PERALTE

$$d^2 + cd - \frac{w}{2\sqrt{F'c}} = 0$$

$$d^2 + 21d - 365.5535$$

$$X_{12} = b \pm \sqrt{\frac{b^2 - 4ac}{2a}}$$

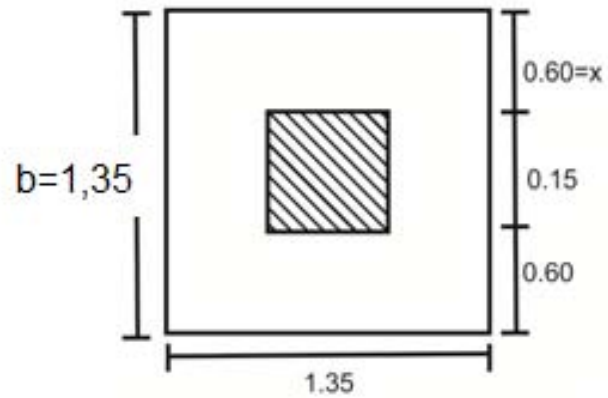
$$a = 1 \quad b = 21 \quad c = -365.5535$$

$$X_{12} = 21 \pm \sqrt{\frac{21^2 - 4(1)(-365.5535)}{2(1)}}$$

$$= \frac{21 \pm 43.6265}{2}$$

$$X_1 = 11.31 \text{ cm}$$

$$X_2 = -32.3128 \text{ cm}$$



$$h = d + r + \frac{\phi}{2}$$

$$r = 5 \quad d = 11.31 \quad \frac{\phi}{2} = \frac{1.27}{2}$$

$$h = 11.31 + 5 + 0.655$$

$$h = 16.94 \cong 17$$

CANTIDAD DE ACERO

$$M = \frac{Wx^2}{2b^2} = \frac{7000(0.6)^2}{2(1.35)^2}$$

$$M = 691.358 \text{ kg/ml}$$

$$2 = \frac{m}{Fsjd} = \frac{(708.95)(100)}{2100(0.87)(17)} = 2.2825 \text{ cm}^2$$

$$\text{SE PROPONE VAR} \# \frac{3}{8}'' @ 0.79 \text{ cm}^2$$

$$s = \frac{100a^{\circ}}{As} = \frac{(100)(0.79)}{2.2825} = 34.62 \text{ cm}$$

SE PROPONE VAR # $\frac{3}{8}'' @ 30 \text{ cm}$ EN AMBOS SENTIDOS

4 | EDIFICIO FUNERARIO

BAJADA DE CARGAS

PERFIL

$$1.00 \times 0.16 \times 0.30 \times 1512.10 = 72.58 \frac{\text{kg}}{\text{ml}}$$

Recubrimiento

$$0.02 \times 0.36 \times 1.00 \times 1600 \times 2 = 23.040 \frac{\text{kg}}{\text{ml}}$$

LOSA

Impermeabilizante

$$1.00 \times 1.00 \times 0.10 \times 0.125 \frac{\text{kg}}{\text{m}^2} = 0.013 \frac{\text{kg}}{\text{m}^2}$$

Relleno

$$1.00 \times 1.00 \times 0.02 \times 150 \frac{\text{kg}}{\text{m}^2} = 3.00 \frac{\text{kg}}{\text{m}^2}$$

Capa de compresión

$$1.00 \times 1.00 \times 0.03 \times 2400 \frac{\text{kg}}{\text{m}^2} = 72 \frac{\text{kg}}{\text{m}^2}$$

Capa de compresión losa cero

$$1.00 \times 1.00 \times 0.07 \times 2400 \frac{\text{kg}}{\text{m}^2} = 3.00 \frac{\text{kg}}{\text{m}^2}$$

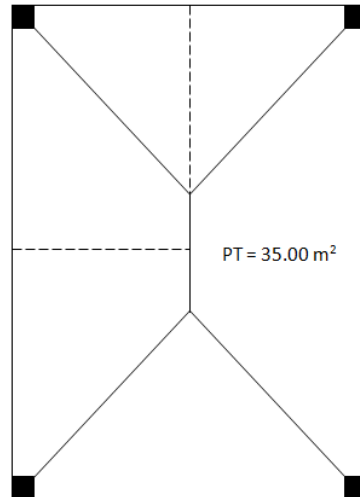
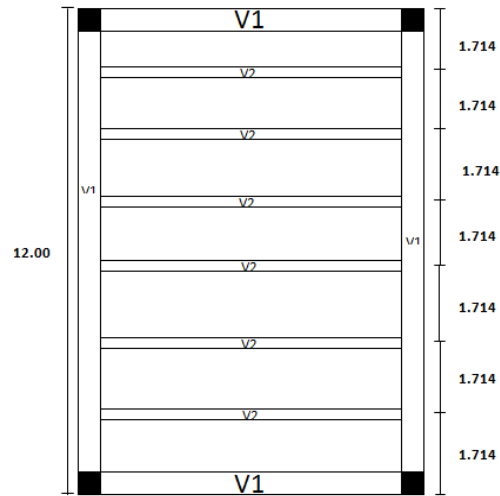
Lamina losacero, calibre 22

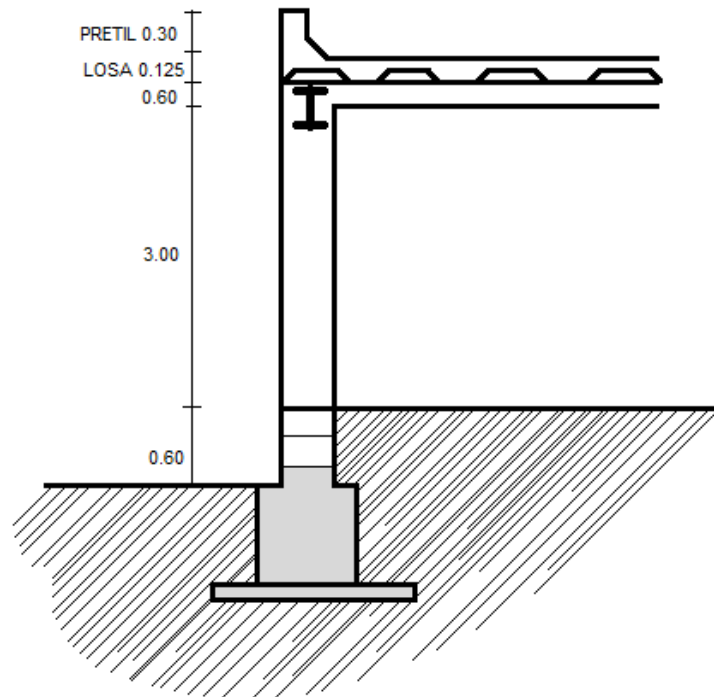
$$1.00 \times 1.00 \times 8.33 = 8.33 \frac{\text{kg}}{\text{m}^2}$$

Plafón incluye peso accesorio

$$1.00 \times 1.00 \times 0.10 \text{ kg} = 3.00 \frac{\text{kg}}{\text{m}^2}$$

$$\Sigma \text{Total}_1 347.063 \frac{\text{kg}}{\text{m}^2}$$





$$W_T = W_{LOSA} \times A_T$$

$$W_T = (347.063) (35) = 12,147.205 \frac{\text{kg}}{\text{m}^2}$$

$$\frac{W_T}{L} = W \quad \frac{12,147.205}{12} = 1,012.267 \frac{\text{kg}}{\text{m}^2}$$

$$W_m = 120 + \frac{420}{\sqrt{A}} \rightarrow 120 + \frac{420}{\sqrt{35}} = 91.37 \frac{\text{kg}}{\text{m}^2}$$

$$W_{TOTAL} = W_{TOTAL1} + W_m = (327.63) + (91.37)$$

$$\Sigma_{total2} 438,433 \frac{\text{kg}}{\text{m}^2}$$

$$W_T = W_{LOSA} * A_T$$

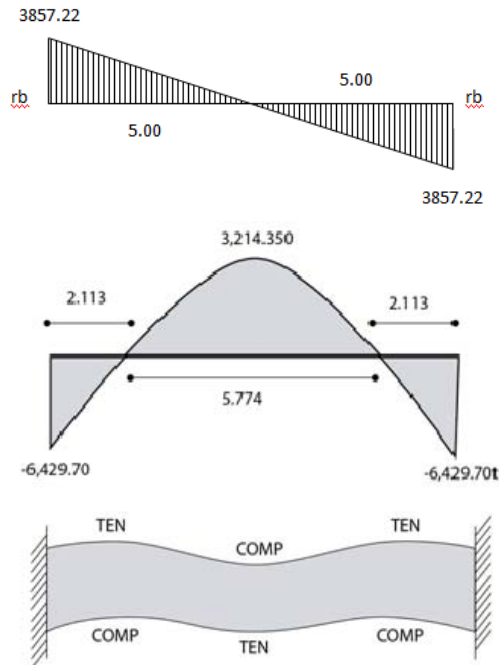
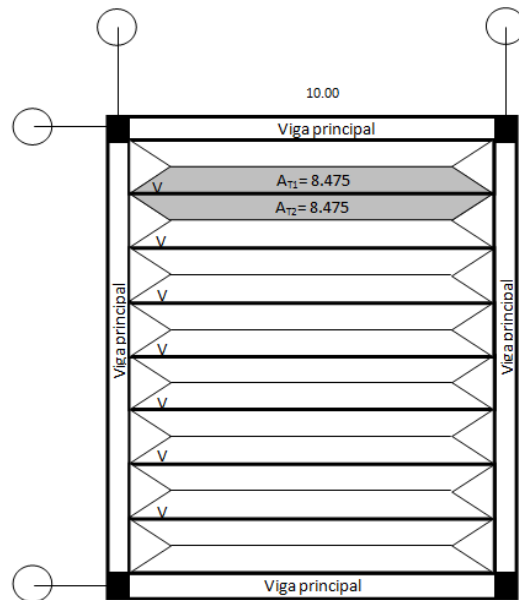
$$W_T = (347.063) (35) = 12,147.205 \frac{\text{kg}}{\text{m}^2}$$

$$\frac{W_T}{L} = W \quad \frac{12,147.205}{12} = 1,012.287 \frac{\text{kg}}{\text{m}^2}$$

$$W_M = 120 + \frac{420}{\sqrt{A}} = 120 + \frac{420}{\sqrt{35}} = 91.37 \frac{\text{kg}}{\text{m}^2}$$

$$W_{TOTAL} = W_{TOTAL1} + W_m = (347.063) + (91.37)$$

$$\Sigma TOTAL_2 = 438,433$$



VIGA SECUNDARIA

$$AT = A1 + A2 (W_{LOSA}) = 2(8.475) (438.433) = 7,431.439 \frac{\text{kg}}{\text{m}^2}$$

$$W_{pp} = L (\text{peso viga}) = (10) (28.3) = 283 \frac{\text{kg}}{\text{m}}$$

$$W_t = 283 + 7,431.439 = \frac{7,714.439}{10} = 771.444 \frac{\text{kg}}{\text{m}}$$

$$r_a = r_b = \frac{771.444(10)}{2} = 3,857.22 \frac{\text{kg}}{\text{m}}$$

$$M_E = \frac{WL^2}{12} = \frac{(771.444)(10)^2}{2} = 6,429.70 \frac{\text{kg}}{\text{m}^2}$$

$$M_C = \frac{6,429.70}{2} = 3,214.350 \frac{\text{kg}}{\text{m}^2}$$

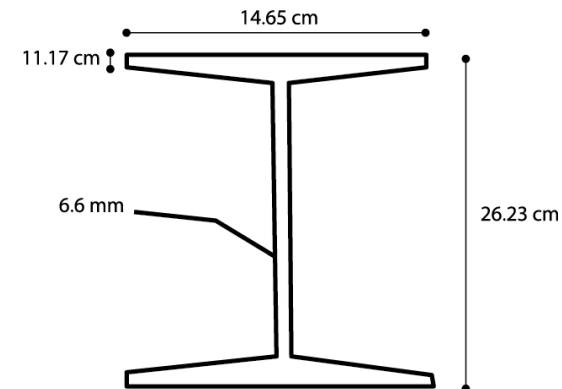
$$S_x = \frac{6,429.70}{1670} = 385 \text{ cm}^3$$

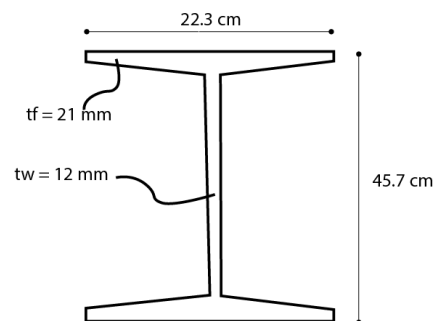
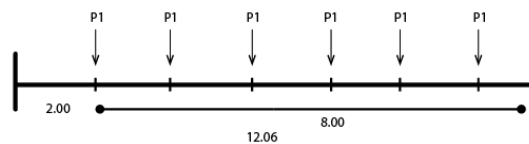
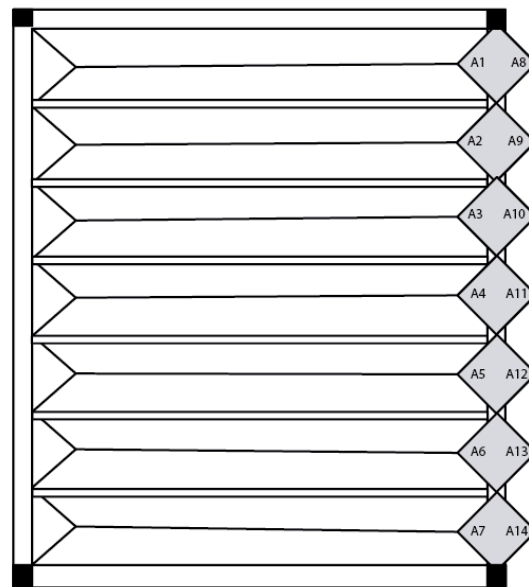
Del Manual de diseño "IPR" se pondrá:

IPR 10" x 5 3/4"

Peso = 38.70 kg/m

$S_x = 457.2 \text{ cm}^3$





VIGA PRINCIPAL

$$AT = A1 + A2 + A3 + A4 + A5 + A6 + A7 + A8 + A9 + A10 + A11 + A12 + A13 + A14$$

$$AT = (0.697) (14) = 9.761$$

$$AT (w) = (9.76) (438.44) = 4279.106 \frac{\text{kg}}{\text{m}^2}$$

$$W_{pp} = 12 (217.2) = 2,606.400 \frac{\text{kg}}{\text{m}^2}$$

$$W_t = 2,606.4 + 4,279.106 = \frac{6885.506}{12} = 573,792 \frac{\text{kg}}{\text{m}^2}$$

$$M = \frac{WL^2}{12} + \frac{Pab^2}{L^2} + \frac{Pab^2}{L^2}$$

$$M = \frac{(573.782)(12)^2}{12} + \frac{(3857.22)(1.714)(10.28)^2}{12^2} + \frac{(3857.22)(3.428)(8.571)^2}{12^2} + \frac{(3857.22)(5.143)(6.587)^2}{12^2} + \frac{(3857.22)(3.428)(8.571)^2}{12^2} + \frac{(3857.22)(1.714)(10.28)^2}{12^2}$$

$$P_1 = 3857.22$$

$$P_2 = 3857.22$$

$$P_3 = 3857.22$$

$$P_4 = 3857.22$$

$$P_5 = 3857.22$$

$$P_6 = 3857.22$$

$$M = 6885.504 + 4851.86 + 6745.52 + 6477.34 + 4858.24 + 2697.89 + 808.95 = 33325.30 \text{ kg.ml}$$

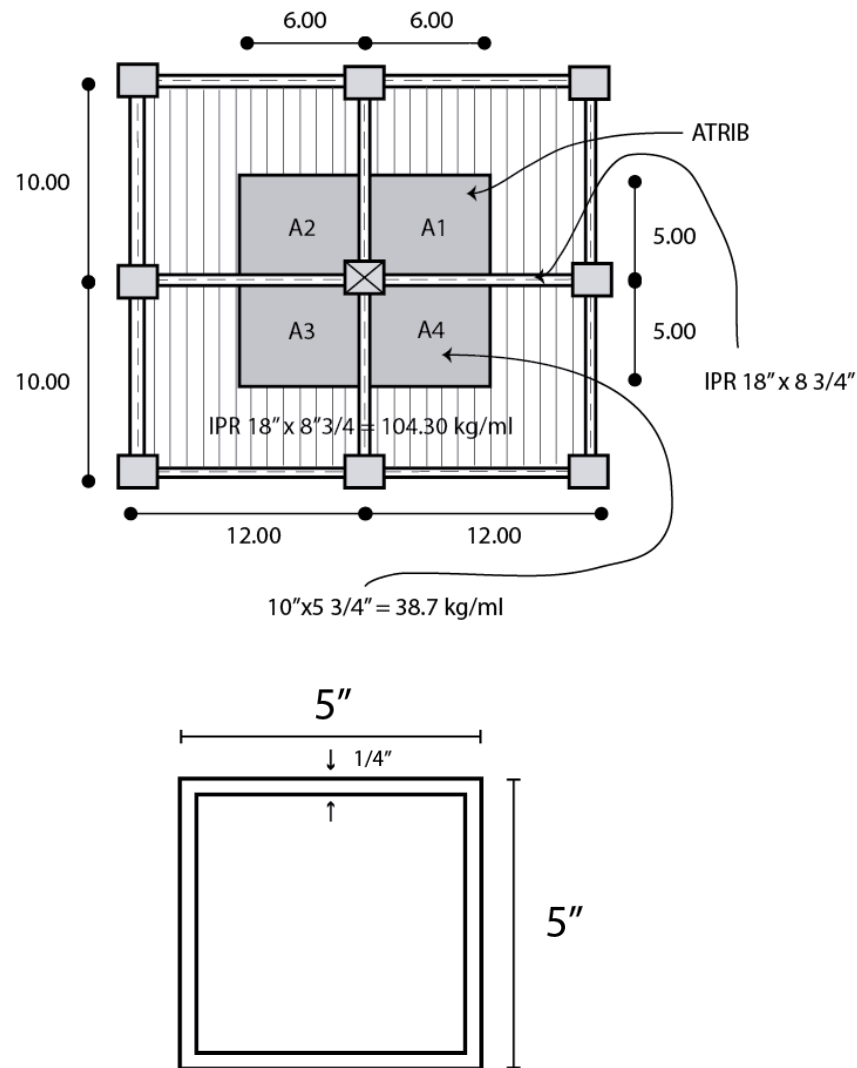
$$S_x = \frac{3332530}{1670} = 199.552 \text{ cm}^3$$

Se propone una viga de 18" x 8³/₄"

$$\text{Peso} = 104.30 \frac{\text{kg}}{\text{ml}} \quad S_x = 2100 \text{ cm}^3$$

DE ACUERDO AL MANUAL DE IPR

NOTA: Se utilizan las cargas del diagrama de cortante



CÁLCULO DE COLUMNA

DISEÑO DE HSS Bajada de cargas

$$AT = A1 + A2 + A3 + A4$$

$$AT = (6)(5) + (6)(5) + (6)(5) + (6)(5) = 30 + 30 + 30 + 30$$

$$AT = 120 \text{ m}^3$$

$$W = 438,433 \frac{\text{kg}}{\text{m}^2}$$

$$W_{LOSA} = (120)(438.433) = 52611.9 \text{ kg.}$$

VIGA PRINCIPAL

$$L1=12.00\text{M} \quad P_1VIGA_P = (104.30)(12) = 1251.60 \text{ KG}$$

$$L2=10.00\text{M} \quad P_2VIGA_P = (104.30)(10) = 1043 \text{ KG}$$

$$P_{VIGA} = 2294.60 \text{ kg}$$

VIGA SECUNDARIA

$$\text{No. Pzas} = 6$$

$$L2=10.00\text{M} \quad P_{VIGA_s} = (38.7)(10)(6) = 2322 \text{ KG}$$

$$P_{VIGA} = 2322 \text{ kg}$$

CARGA TOTAL EN COLUMNA

$$P_{VIGA} = 2294.60 \text{ kg}$$

$$P_{VIGA} = 2322.00 \text{ kg}$$

$$W_{LOSA} = 52612.96 \text{ kg}$$

$$P_{TOTAL} = 2294.60 + 2322.00 + 52612.96$$

$$= 57228.56 \text{ kg}$$

Se propone un "HSS" de 5"x5"x0.25"

$$A = 23.61 \text{ cm}^2$$

$$R = 4.98 \text{ cm}$$

$$X_{real} = \frac{1 * 360}{4.98} = 72.289$$

$$C = A \cdot f_a$$

$$f_a = \frac{12^2 * 2060000}{23 (72.289)^2} = 2029.89 \frac{kg}{cm^2}$$

$$C = (2029.89)(29.61) = 60105.04 \text{ kg}$$

PLACA PROPUESTA

Área de placa

P = Car(A) Actuante

$$A = \frac{4P}{F'C} = \frac{(4 * 57228.56)}{250} = 415.65 \text{ cm}^2$$

12.7 cm = columna + 51 cm por lado

$$l = \sqrt{415.65} = 30.25 \text{ cm}$$

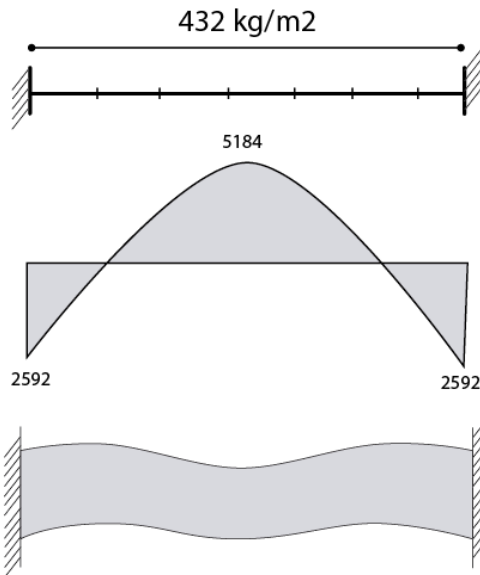
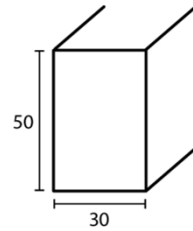
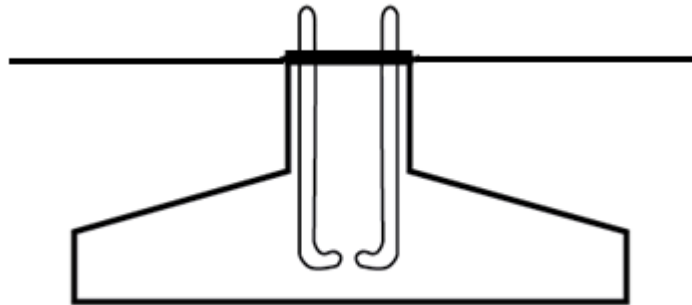
$$31 \times 31 \cong 12 \times 12$$

$$fp = \frac{57228.65}{30.5 \times 30.5}$$

$$tw = \sqrt{\frac{3fpm^2}{ft}} = \sqrt{\frac{3(61.51)(8.77)^2}{1670}} = 2.4152 \text{ cm}$$

$$\cong 1 \frac{3}{16} \text{ ''}$$

$$t = 1 \frac{3}{16} \text{ ''}$$



DIÁMETRO DE ANCLAJE

$$A = \frac{0.125(57228.56kg)}{2.66(2530)} = 1.629 \text{ cm}^2$$

$$\text{Redondo } 1.16 \text{ cm} = \varnothing \cong 1.27 \text{ cm} \frac{1}{2}''$$

$$A = 1.27 \text{ cm}^2$$

Longitud

$$M = \frac{6.4\sqrt{250}}{1.27} = 79.67$$

$$L = \frac{1.27(2530)}{4(79.67)} = 10.08$$

$$l = 10.08 \cong 100 \text{ cm}$$

$$\text{Redondo de } \frac{1}{2}''$$

$$L = 100 \text{ cm}$$

TRABE DE LIGA

SE PROPONE LA SECCION: DE 50X30CM

275

BAJADO DE CARGAR

PESO DE LA VIGA

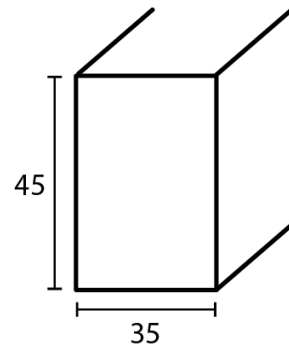
$$W_{tc} = (0-6) (0.3) (2400)$$

$$W_{tc} = 432 \text{ kg/m}^2$$

$$L = 12\text{m (utilizar el más desfavorable)}$$

$$M_{mh} = (12) (432) = 5184 \text{ kg/ml}$$

$$M_a = 5184/2 = 2592 \text{ kg/ml}$$



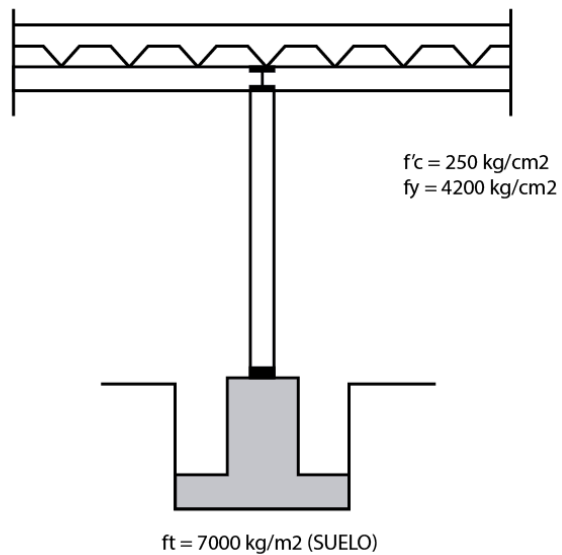
SECCIÓN DE PERALTE (V)

$$B = \sqrt{\frac{5184}{4.8}} = 32.86 \cong 35 \text{ cm}$$

$$\text{Peralte} = h = B + r + \frac{\phi (\text{Varilla})}{2}$$

$$H = 32.86 + 10.08 + 1.905$$

$$H = 44.03 \text{ cm}$$



BAJADA DE CARGAS DE LA ESTRUCTURA

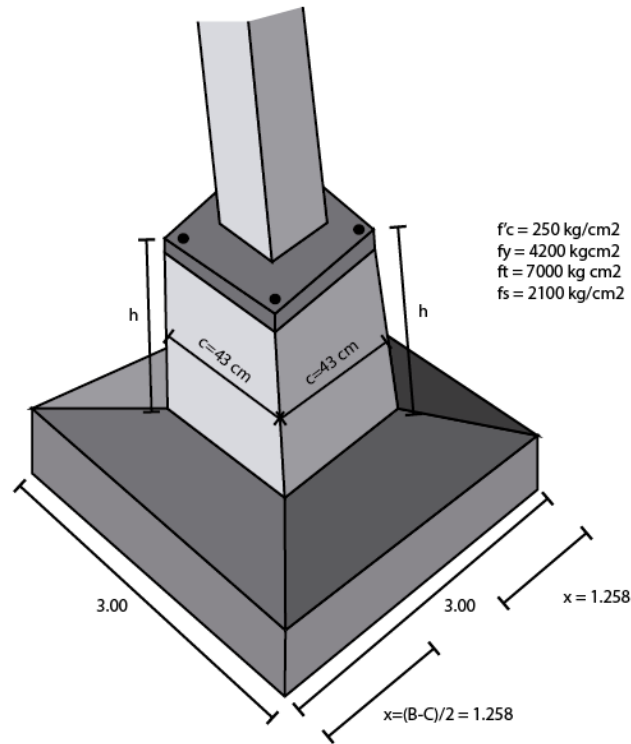
$$W_{\text{LOSA AZOTEA}} = 52611.96 \text{ kg}$$

$$W_{\text{VIGA PRINCIPAL}} = 2294.60 \text{ kg}$$

$$W_{\text{HSS}} = (3.00\text{m}) (23.25 \text{ kg/ml}) = 69.75 \text{ kg}$$

$$W_{\text{TRABA LIGA}} = (432) (12)$$

$$W_{\text{TOTAL}} = 57730.31 \text{ kg}$$

**DADO (ZAPATA AISLADA)**

$$C = \frac{7}{5} Lp \quad C = \frac{7}{5} Lp = \frac{7}{5} (30.48) = 42.672$$

$$C = \frac{7}{5} Lp = \frac{7}{5} (30.48) = 42.67 \text{ cm} \cong 43$$

$$H = \frac{2}{3} C \quad H = \frac{2}{3} (42.67) = 28.44$$

BASE

$$A = \frac{P}{0.9f_t} = \frac{57730.31 \text{ kg}}{0.9(7000)} = 9.16 \text{ m}^2$$

$$Lz = \sqrt{A} = 3.02 \cong 3.00 \text{ m}$$

PERALTE

$$d^2 + Cd = \frac{w}{2\sqrt{f_t}} = 0$$

$$d^2 + 43d - \frac{57730.31}{2\sqrt{250}}$$

$$d^2 + 43d - 1825.59$$

$$a=1 \quad b=43 \quad c=-1825.59$$

$$d = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

Sustituyendo

$$d = \frac{-43 \pm \sqrt{43^2 - 4(1)(-1825.59)}}{2(1)}$$

$$\frac{-43 \pm 95.66}{2}$$

$$d1 = 52.66$$

$$d2 = -138.66$$

$$h = d + r + \frac{\emptyset}{2} = 55 + 5 + 0.635 = 60.635 \text{ cm}$$

$$r = 5 \text{ cm}$$

$$d = 55 \text{ cm}$$

$$\frac{\phi}{2} = \frac{1.27}{2} = 0.635$$

CANTIDAD DE ACERO

$$M = \frac{Wx^2}{2b^2} \quad W = ft = 7000 \frac{kg}{m^2}$$

$$M = \frac{7000(1.285)^2}{2(3.00)^2} = 642.143 \frac{kg}{m^2}$$

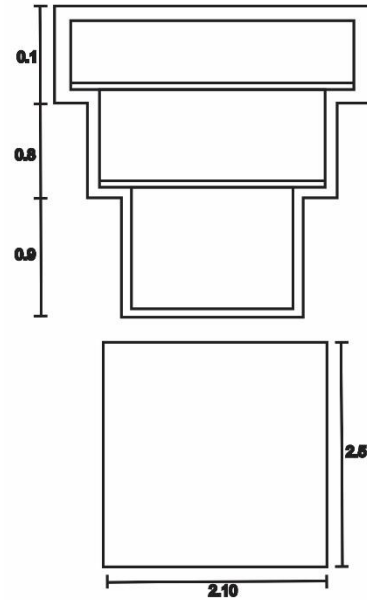
$$\partial_5 = \frac{642.143}{2100(.37)(55)} = 1.502 \text{ cm}^2$$

$$\partial = 1.502 \quad \begin{array}{l} \nearrow 1.351 \text{ cm}^2 \\ \searrow 1.652 \text{ cm}^2 \end{array}$$

$$\frac{1.652}{avar} = \frac{1.652}{0.71} = 2.32$$

REFUERZO DE CARILLAS 3/5" @ 20 cm POR
REGLAMENTO.

5 | CRIPTAS, FOSAS Y GAVETAS



ARCILLA

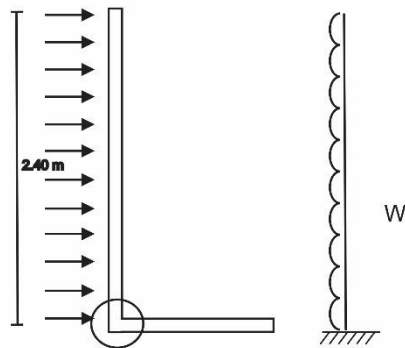
$$\gamma = 1.9 \text{ TN/m}^3$$

$$F'c = 250 \frac{\text{kg}}{\text{cm}^2}$$

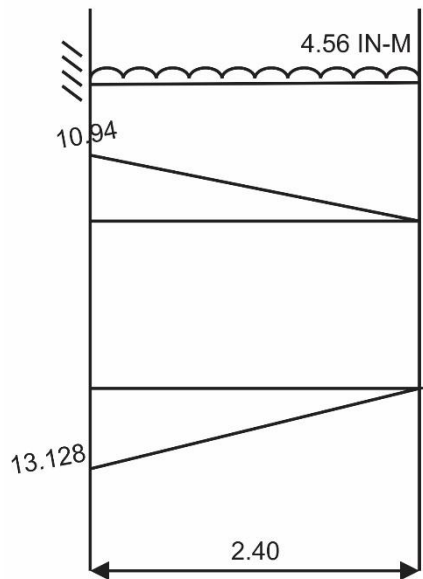
$$Fy = 4200 \frac{\text{kg}}{\text{cm}^2}$$

ESTRUCTURA TIPO B

$$F_c = 1.4$$



CÁLCULO DE MURO DE CONTENSIÓN SE
TOMARÁ COMO UN MURO RECTO



$$W = h \cdot q \cdot \gamma$$

$$W = (240) (1) (1.9)$$

$$W = 4.5 \text{ TON/ml}$$

$$V = L \cdot W$$

$$V = (4.56) (2.40) = 10.94$$

$$M = \frac{V(L)}{2} = \frac{10.94(2:10)}{2}$$

$$M = 13.128 \text{ TN-M}$$

CANTIDAD DE ACERO

PRE DIMENSIONAMIENTO

$$L = 240 \text{ cm} \quad r-h=d$$

$$D = \frac{L}{12} = \frac{240 \text{ cm}}{10} = 24 \text{ cm} \approx 25$$

AL SER MURO DE CONTENSION SE
TOMARA COMO VIGA ANCHA

$$\alpha = 100 \text{ cm}$$

$$= P_{min} \frac{0.7 \sqrt{F'_c}}{F_y} = \frac{0.7 \sqrt{250}}{4200} = 0.00263$$

$$F^*_c = 0.8 F'_c = 0.8(250) = 200 \text{ kg}$$

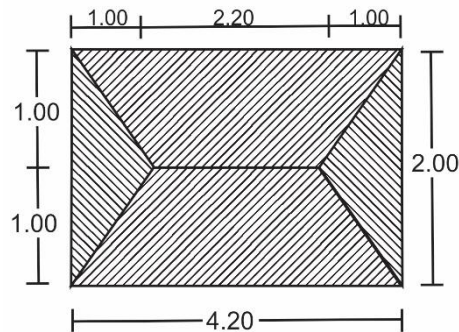
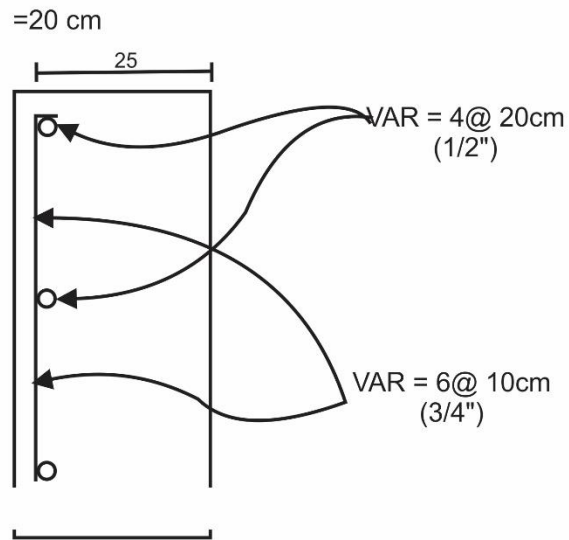
$$F''_c = 0.85 F^*_c = 0.85(200) = 170$$

$$F^*_c = 0.8 F'_c = 0.8(250) = 200 \text{ kg}$$

$$F''_c = 0.85 F^*_c = 0.85(200) = 170$$

$$\text{pre}q = \frac{F''_c}{F_y} \left[1 - \sqrt{1 - \frac{2Mu}{FR * D * d^2 * F''_c}} \right]$$

$$\text{pre}q = \frac{170}{4200} \left[1 - \sqrt{1 - \frac{2(13.128)(100)(1000)(1.4)}{(0.9)(100)(25)^2(170)}} \right]$$



$$= \frac{170}{4200} \left[1 - \sqrt{1 - \frac{3675480}{9562500}} \right]$$

$$P_{req} = 0.008718$$

$$A_{req} = P_{req} b d = 0.008718 (25) (100)$$

$$A_{req} = 21.975 \text{ cm}^2$$

$$\text{VAR } 3/4''$$

$$S_{req} = \frac{100 a_0}{A_s} = \frac{100 (285)}{21.795}$$

$$S_{req} = 13.07 \text{ cm} \approx 10 \text{ cm}$$

SENTIDO VERTICAL O CARGA

FORMULA PARA ACERO POR TEMPERATURA

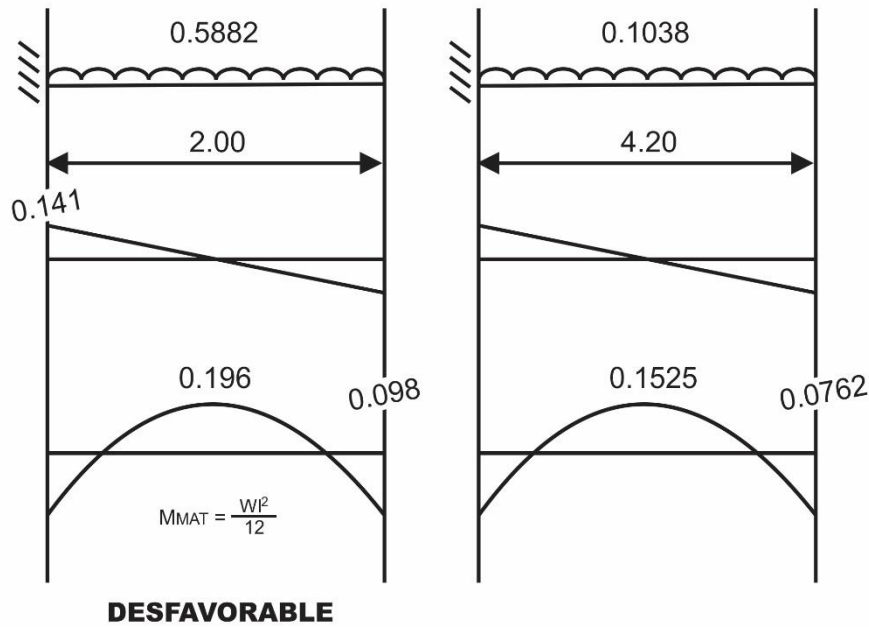
$$(0.00263) (25) (100) = 6.575$$

$$S = \frac{100(1.27)}{6.575} = 19.31 \text{ cm} \approx 20 \text{ cm}$$

LOSA DE CONCRETO ARMADO (NOTA: LA LOSA DE LAS FOSA, TUMBAS Y LAS CRIPTAS SERA IGUAL)

$$F_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$$

$$L/B = \frac{2.00}{4.20} = 0.4761$$



SE DISEÑA LA LOSA DE ACUERDO AL CRITERIO DE FACTORES DE CARGA

CONCEPTO	ESPESOR	P.VOLUMEN	TN/M2
PISO	0	0	0.05
MORTERO	0.02	2.1	0.042
LOSA	0.15	2.4	0.36
YESO	0.02	1.5	0.03
W MUERTA TOTAL			0.482 TN/M2
W VIVA			0.17
W ACERO			0.04
			0.692 TN/M2

L/B	WA	WB
0.47	0.4	0.6

CLARO CORTO=0.85(0.692) =0.5882 TN/m²

CLARO LARGO=0.15(0.692) =0.1038 TN/m²

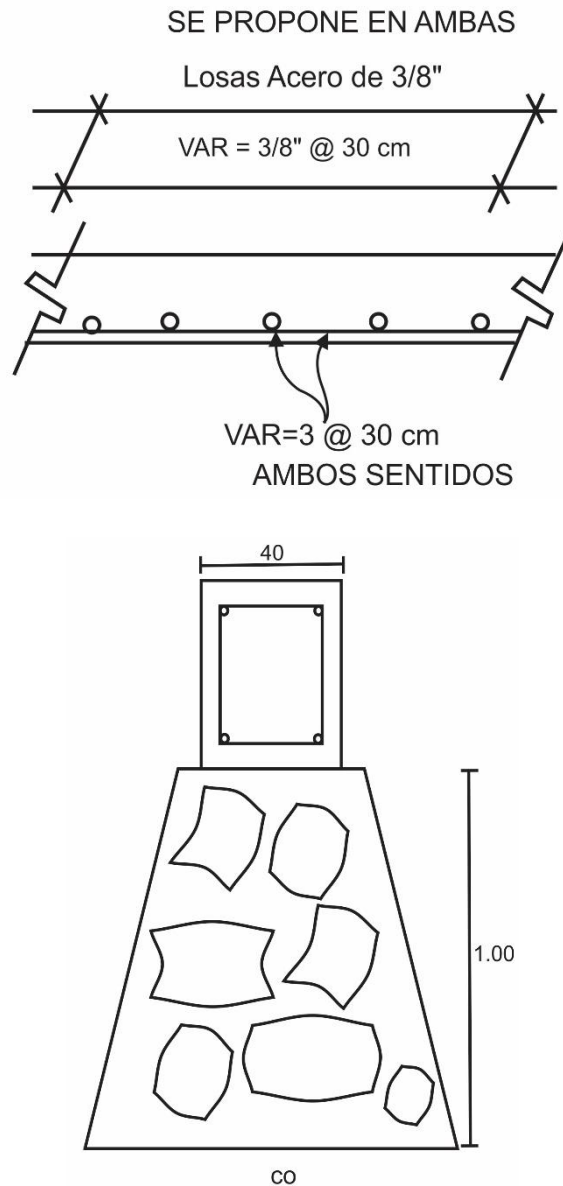
$$d_{min} = \frac{PERIMETRO}{250.170} * 0.032^4 \sqrt{Fs * W}$$

$$Fs=0.6 \quad Fy=0.6 \quad (4200) =2520$$

$$d_{min} = \frac{2+2+4.2+4.2}{250} * 0.032^4 \sqrt{(2520) * (0.692)}$$

$$d_{min}=0.01mts$$

$$h=d+r=0.01+0.02=0.12m$$



DISEÑO POR FLEXIÓN

$$M_s = 0.196 \text{ TN-M}$$

LA ESTRUCTURA ES TIPO A

$$F_s = 1.5$$

$$M_u = (1.5) (0.196) = 0.294 \text{ TN-m}$$

$$M_u = 29400 \text{ kg-cm}$$

$$F^*c = 250 \quad b = 100 \text{ cm}$$

$$F^*c = 0.8(250) = 200 \quad F_s = 0.9$$

$$F''c = 0.85 (200) = 170$$

$$d = h - r = 12 - 2 = 10 \text{ cm}$$

$$p_{req} = \frac{170}{4200} \left[1 - \sqrt{1 - \frac{2(29400)}{(0.9)(100)(10)^2(170)}} \right]$$

$$p_{req} = 0.000785$$

$$A_s = p_{req} b d = (0.000785) (100) (10) = 0.785 \text{ cm}^2$$

$$A_{ST} = \frac{600 X_1}{F_y (100 + X)} b = \frac{600(12)}{4200(100 + 12)} (100) = 1.53 \text{ cm}^2$$

$$s_{req} = \frac{100(0.79 \text{ cm}^2)}{1.53 \text{ cm}^2} = 51.66 \text{ cm}$$

$$A_s = 0.00263(100) (10) = 2.63 \text{ cm}^2$$

$$s_{req} = \frac{100(0.79)}{2.63} = 30.03 \approx 30 \text{ cm}$$

SE PROPONE LA SIGUIENTE CIMENTACIÓN, PARA DESPLANTAR UN SISTEMA DE MUROS DE CARGA EN LA ESTRUCTURA DE CRIPTAS

$$P_{min} \frac{0.7 \sqrt{F^*c}}{F_y} = \frac{0.7 \sqrt{250}}{4200} = 0.00263$$

PRESUPUESTO DE OBRA |

OBRA :
 PROPIEDAD DE :
 UBICACIÓN :
 LUGAR :

CEMENTERIO MUNICIPAL DE LOS REYES MICH.
 MUNICIPIO DE LOS REYES MICH.
 COLONIA GUADALAJARITA
 LOS REYES MICH.

PRESUPUESTO CONSTRUCCIÓN DE OBRA.

MÓDULO SALA DE VELACIÓN | EJE 6-12 | TRAMO b-d

CONCEPTO.	CANTIDAD.	UNIDAD.	P.UNITARIO.	TOTAL.
A).-ALBAÑILERÍA (Planta baja)				
Cimentación.				
1.-Limpia y trazo.	120.00	M2.	\$ 21.92	\$ 2,630.40
2.-Excavación de tierra con pico y pala.	51.84	M3.	\$ 71.69	\$ 3,716.41
2a.-Compactacion de terreno	120.00	M2	\$ 23.00	\$ 2,760.00
3.-Plantilla de concreto pobre de 5 cm.	64.80	M2.	\$ 86.18	\$ 5,584.46
4.-Zapata de concreto armado corrida de 1.20x0.15 m.				
4a.-Sum. y elab. concreto f'c=250 kg/cm2.	9.72	M3.	\$ 1,765.61	\$ 17,161.73
4b.-Vaciado manual del concreto.	9.72	M3.	\$ 212.51	\$ 2,065.60
4c.-Vibrado y/o picado del concreto.	9.72	M3.	\$ 25.92	\$ 251.94
4d.-Curado del concreto.	9.72	M3.	\$ 1.40	\$ 13.61
4e.-Sum. y coloc. De cimbra aparente.	9.72	M2	\$ 132.25	\$ 1,285.47
4f.-Sum. Hab. y coloc. Acero no. 3.	648.00	KG.	\$ 37.16	\$ 24,079.68
5.-Enrrase de tabicón de 28 cm. De esp.	32.40	M2.	\$ 441.77	\$ 14,313.35
6.-Trabe de liga de concreto armado de 0.15x0.20 m.				
6a.-Sum. y elab. concreto f'c=250 kg/cm2.	1.32	M3.	\$ 1,658.95	\$ 2,189.81
6b.-Vaciado manual del concreto.	1.32	M3.	\$ 212.51	\$ 280.51
6c.-Vibrado y/o picado del concreto.	1.32	M3.	\$ 25.92	\$ 34.21
6d.-Curado del concreto.	1.32	M3.	\$ 1.40	\$ 1.85
6e.-Sum. Y coloc. De cimbra aparente.	3.60	M2	\$ 132.25	\$ 476.10
6f.-Sum. Hab. Y coloc. De varilla no. 3	648.00	KG.	\$ 45.00	\$ 29,160.00
7.-Rellenos de tierra con productos de excavación.	57.02	M3.	\$ 29.14	\$ 1,661.56

8.-Plantado de castillos de ARMEX	7.00	PZAS.	\$	71.03	\$	497.21
9.-Impermeabilización de trabe de liga.	54.00	ML.	\$	35.00	\$	1,890.00
10.-Muro de tabique rojo recocido.	66.00	M2.	\$	311.63	\$	20,567.58
Obra negra.						
11.-Castillos de concreto armado de 0.15x0.15 m.						
11a.-Sum. Y elab. Concreto f'c=250 kg/cm2.	0.47	M3.	\$	1,658.95	\$	779.71
11b.-Vaciado manual del concreto.	0.47	M3.	\$	212.51	\$	99.88
11c.-Vibrado y/o picado del concreto.	0.47	M3.	\$	25.92	\$	12.18
11d.-Curado del concreto.	0.47	M3.	\$	1.40	\$	0.66
11e.-Sum. Y coloc. De cimbra aparente.	6.30	M2	\$	132.25	\$	833.18
11f.-Sum. Hab. Y coloc. De ARMEX.	21.00	ML.	\$	45.00	\$	945.00
12.- Columnas de acero HSS						
12f.-Sum. Hab. Y coloc. De perfil HSS	4.00	PZAS.	\$	3,100.00	\$	12,400.00
13.-Losa acero de 12.5 cm de espesor						
13a.-Sum. Y elab. Concreto f'c=200 kg/cm2.	8.40	M3.	\$	1,765.61	\$	14,831.12
13b.-Vaciado manual del concreto.	8.40	M3.	\$	212.51	\$	1,785.08
13c.-Vibrado y/o picado del concreto.	8.40	M3.	\$	25.92	\$	217.73
13d.-Curado del concreto.	8.40	M3.	\$	1.40	\$	11.76
13e.-Sum. Y coloc. De cimbra aparente.	44.00	M2	\$	132.25	\$	5,819.00
13f.-Sum. Hab. Y coloc. De Viga principal IPR	4.00	PZAS.	\$	2,100.00	\$	8,400.00
13g.-Sum. Hab. Y coloc. De Viga secundaria IPR	6.00	PZAS.	\$	1,800.00	\$	10,800.00
13h.-Sum. Hab. coloc. De malla electrosoldada de 10X10	120.00	M2	\$	15.00	\$	1,800.00
14.-Firme de concreto de 10 cm. De espesor.						
14a.-Sum. Y elab. Concreto f'c=200 kg/cm2.	12.00	M3.	\$	1,658.95	\$	19,907.40
14b.-Vaciado manual del concreto.	12.00	M3.	\$	212.51	\$	2,550.12
14c.-Vibrado y/o picado del concreto.	12.00	M3.	\$	25.92	\$	311.04
14d.-Curado del concreto.	12.00	M3.	\$	1.40	\$	16.80
Obra gris.						
15.-Aplanado de mezcla rustico en muros.	122.00	M2.	\$	97.67	\$	11,915.74
16.-Aplanado de mezcla en plafón.	120.00	M2.	\$	97.67	\$	11,720.40
17.-Boquillas de mezcla rustica.	4.02	ML.	\$	56.24	\$	226.08

18.-Colocacion y suministro de tablarroca en plafón	24.00	M2.	\$	125.00	\$	3,000.00
Obra blanca.						
19.-Terminado extrafino en muros.	66.00	M2.	\$	63.04	\$	4,160.64
20.-Terminado extrafino en plafones.	120.00	M2.	\$	63.04	\$	7,564.80
21.-Terminado extrafino en boquillas.	4.02	ML.	\$	41.50	\$	166.83
22.-Coloc. Y sum. De piso	120.00	M2.	\$	397.65	\$	47,718.00
23.-Zoclo cerámico, terminación mate	22.00	ML.	\$	100.00	\$	2,200.00
Subtotal A.-				\$		300,814.64
B). -ALBAÑILERÍA (planta de azotea).						
Obra negra.						
1.-Plantado de castillos.	17.00	PZAS.	\$	71.03	\$	1,207.51
2.-Muro de tabique rojo recocido.	3.30	M2.	\$	311.63	\$	1,028.38
3.-Castillos de concreto armado de 0.15x0.15 m.						
3a.-Sum. Y elab. Concreto f'c=250 kg/cm2.	0.01	M3.	\$	1,658.95	\$	14.93
3b.-Vaciado manual del concreto.	0.01	M3.	\$	212.51	\$	1.91
3c.-Vibrado y/o picado del concreto.	0.01	M3.	\$	25.92	\$	0.23
3d.-Curado del concreto.	0.01	M3.	\$	1.40	\$	0.01
3e.-Sum. Y coloc. De cimbra aparente.	0.12	M2	\$	132.25	\$	15.87
3f.-Sum. Hab. Y coloc. De ARMEX.	6.80	ML.	\$	45.00	\$	306.00
4.-Relleno para dar pendiente en azotea.						
4a.-Sum. Y elab. Concreto f'c=150 kg/cm2.	18.00	M3.	\$	1,658.95	\$	29,861.10
4b.-Vaciado manual del concreto.	18.00	M3.	\$	212.51	\$	3,825.18
4c.-Vibrado y/o picado del concreto.	18.00	M3.	\$	25.92	\$	466.56
4d.-Curado del concreto.	18.00	M3	\$	1.40	\$	25.20
Obra gris.						
5.-Aplanado de mezcla rustico en muros.	6.60	M2.	\$	97.67	\$	644.62
6.-Boquillas de mezcla rustica.	9.00	ML.	\$	56.24	\$	506.16
7.-Chaflán de mezcla.	9.00	ML.	\$	65.50	\$	589.50
Obra blanca.						
8.-Terminado extrafino en muros.	6.60	M2.	\$	63.04	\$	416.06
9.-Terminado extrafino en boquillas.	9.00	ML.	\$	41.50	\$	373.50
Subtotal C.-				\$		39,282.73

C.-INSTALACIÓN ELÉCTRICA.					
Planta baja.					
1.-Salidas centro	12.00	SAL.	\$	725.00	\$ 8,700.00
2.-Contactos de pared.	3.00	SAL.	\$	725.00	\$ 2,175.00
3.-Apagadores de escalera.	2.00	JGOS.	\$	950.00	\$ 1,900.00
4.-Medidores.	1.00	PZAS.	\$	850.00	\$ 850.00
5.-Tableros de control.	1.00	PZAS.	\$	1,350.00	\$ 1,350.00
6.-Acometida Bifásica de CFE.	1.00	LOTE	\$	4,500.00	\$ 4,500.00
Subtotal C.-				\$	19,475.00
D).-INSTALACIÓN HIDRÁULICA, SANITARIA					
Planta baja.					
1.-Registros de tabique rojo recocido.	2.00	PZAS.	\$	1,134.07	\$ 2,268.14
2.-Tendido de tubería de PVC de 6".	8.00	ML.	\$	104.44	\$ 835.52
3.-Tendido de tubería de PVC de 4".	4.00	ML.	\$	80.93	\$ 323.72
4.-Tendido de tubería de PVC de 2".	3.00	ML.	\$	60.56	\$ 181.68
5.-Bajantes de tubería de PVC de 4".	1.00	ML.	\$	86.94	\$ 86.94
6.-Coladeras metálicas de 4".	2.00	PZA.	\$	196.71	\$ 393.42
9.-Coloc. Y sum. De inodoros.	4.00	PZAS.	\$	3,324.99	\$ 13,299.96
10.-Coloc. Y sum. De lavamanos.	6.00	PZAS.	\$	1,931.00	\$ 11,586.00
12.-Coloc. Y sum. De accesorios.	10.00	JGOS.	\$	1,989.99	\$ 19,899.90
Planta de azotea.					
1.-Bajantes de tubería de PVC de 4".	89.60	ML.	\$	86.94	\$ 7,789.82
Subtotal E.-				\$	56,665.10
E).-CANCELERÍA DE ALUMINIO.					
Planta baja.					
1.-Canceleria de aluminio de 11.4m x 3.00mts	1.00	PZA.	\$	14,500.00	\$ 14,500.00
Subtotal E.-				\$	14,500.00
F).-CARPINTERÍA.					
Planta baja.					
1.-Puertas de ingreso a sala de velación	1.00	PZAS.	\$	4,500.00	\$ 4,500.00
Subtotal G.-				\$	4,500.00

						F).-PINTURA.
Planta baja.						
1.-Pintura vinílica en muros.	132.00	M2.	\$	34.03	\$	4,491.96
2.-Pintura vinílica en plafones.	25.00	M2.	\$	34.03	\$	850.75
3.-Pintura vinílica en boquillas.	9.00	ML.	\$	23.91	\$	215.19
Planta de azotea.						
1.-Pintura vinílica en muros.	132.00	M2.	\$	34.03	\$	4,491.96
2.-Pintura vinílica en boquillas.	9.00	ML.	\$	23.91	\$	215.19
3.-Impermeabilización de azotea.	120.00	M2.	\$	149.30	\$	17,916.00
Subtotal H.-					\$	28,181.05
Suma de subtotales.-					\$	463,418.53
GRAN TOTAL.-					\$	463,418.53

PRECIO POR METRO CUADRADO \$3,861.82
COSTO TOTAL EDIFICIO \$ 1,990,382.03

OBRA :
PROPIEDAD DE :
UBICACIÓN :
LUGAR :

CEMENTERIO MUNICIPAL DE LOS REYES MICH.
 MUNICIPIO DE LOS REYES MICH.
 COLONIA GUADALAJARITA
 LOS REYES MICH.

PRESUPUESTO CONSTRUCCIÓN DE OBRA.

INSTALACIÓN DE RIEGO

CONCEPTO.	CANTIDAD.	UNIDAD.	P.UNITARIO.	TOTAL.
A).-PRELIMINARES				
1.-Limpia y trazo.	14957.78	M2	\$ 21.92	\$ 327,874.47
2.-Suministro y colocación de tubería de PVC hidráulico de 2"	315.00	ML	\$ 60.00	\$ 18,900.00
3.-Suministro y colocación de tubería de PVC hidráulico de 1/2"	180.00	ML	\$ 45.00	\$ 8,100.00
4.-Excavación de tierra con pico y pala.	25.00	M3.	\$ 71.69	\$ 1,792.25
5.-Compactación	2.60	M2	\$ 23.00	\$ 59.80
6.-Plantilla de concreto pobre de 6 cm.	2.60	M2.	\$ 86.18	\$ 224.07
7.-Retiro de escombros o tierra sobrante producto de la excavación (más 15% de abundamiento)	25.00	M3.	\$ 115.00	\$ 2,875.00
8.-Sum. y elaboración de concreto hidráulico	9.62	M3.	\$ 800.00	\$ 7,696.00
9.-Vaciado manual del concreto.	9.62	M3.	\$ 212.51	\$ 2,044.35
10.-Vibrado y/o picado del concreto.	9.62	M3.	\$ 25.92	\$ 249.35
11.-Curado del concreto.	9.62	M3.	\$ 1.40	\$ 13.47
12.-Sum. y colocación de cimbra aparente.	9.62	M3.	\$ 132.25	\$ 1,272.25
13.-Suministro, colocación y habilitado de cisterna tipo industrial modelo citijal de la línea rotoplas de 25mil litros	9.00	pzas	\$ 34,191.23	\$ 307,721.07
14.- Firme de concreto hidráulico 10cm con tapa para revisión	1.35	M3.	\$ 34,191.23	\$ 46,226.54
SUBTOTAL 1				\$ 725,048.61

B).-INSTALACIÓN

1b.-Cañon de riego rain bird, línea euro rain Serie SR-3003:

Retorno lento.

Se puede aumentar o disminuir la velocidad de rotación

Ajustables entre 40º y 360º.

No precisa herramienta para ajustarlo

Juego de 6 boquillas cónicas incluidas

Radio de alcance entre 32 m. y 53 mts

Caudal de 13 a 53, m3/h. y presión de trabajo: de 3 a 6 bares

Arqueta protección opcional para proteger el cañón mientras no se usa.

2b.-Bomba de 7.5 HP marca evans

180.00	pza	\$	1,300.00	\$	234,000.00
9.00	pza	\$	7,800.00	\$	70,200.00

SUBTOTAL 2 \$ 234,000.00

GRAN TOTAL.- \$ 959,048.61

OBRA :
PROPIEDAD DE :
UBICACIÓN :
LUGAR :

CEMENTERIO MUNICIPAL DE LOS REYES MICH.
MUNICIPIO DE LOS REYES MICH.
COLONIA GUADALAJARITA
LOS REYES MICH.

PRESUPUESTO CONSTRUCCIÓN DE OBRA.

INSTALACIÓN DE GAS				
CONCEPTO.	CANTIDAD.	UNIDAD.	P.UNITARIO.	TOTAL.
A).-INSTALACION				
1.-TANQUE ESTACIONARIO DE 5000 L. PARA HORNO DE CREMACION				
1a-salida de gas para horno de cremación	1.00	SALIDA	\$ 1,055.29	\$ 1,055.29
2a-Coloc. y sum. De tanque estacionario de 5000L, marca TATSA; Presión de diseño 17.58 kgf/cm2-1.72 Mpa ; Temperatura de diseño 51.6°C; Presión de prueba hidrostática 22.85 Kgf/cm2-2.23; TARA : 1081 KG; DIÁMETRO: 1.18 M; LONGITUD: 4.775 M; ALTURA: 1.39 M	2.00	PZAS	\$ 42,834.72	\$ 85,669.44
3a- Suministro y colocación de tubería de cobre tipo L	6.00	ML	\$ 379.00	\$ 2,274.00
1. Horno de cremación marca HINSA; Altura total: 8 '4 "(2,54 m) Ancho total: 6 '1 "(1,85 m) Longitud total: 14 '8 "(3.50 m) Peso: 23.400 libras. (10,614 kg) Combustible: Gas Natural o L.P. (Oil disponible) Electricidad: 220 voltios, 1-phase/3-phase El panel de control puede ser localizado derecha, izquierda o remoto	1.00	PZAS	\$ 235,000.00	\$ 235,000.00
SUBTOTAL 2				\$ 323,998.73
GRAN TOTAL.-				\$ 323,998.73

OBRA :
 PROPIEDAD DE :
 UBICACIÓN :
 LUGAR :

CEMENTERIO MUNICIPAL DE LOS REYES MICH.
 MUNICIPIO DE LOS REYES MICH.
 COLONIA GUADALAJARITA
 LOS REYES MICH.

PRESUPUESTO CONSTRUCCIÓN DE OBRA.

INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS Y CONTINGENCIAS

CONCEPTO.	CANTIDAD.	UNIDAD.	P.UNITARIO.	TOTAL.
A).-PRELIMINARES				
1.-Limpia y trazo.	4.84	M2.	\$ 21.92	\$ 106.09
2.-Excavación de tierra con pico y pala.	20.00	M3.	\$ 71.69	\$ 1,433.80
3.-Compactación	4.84	M2	\$ 23.00	\$ 111.32
3.-Plantilla de concreto pobre de 6 cm.	4.84	M2.	\$ 86.18	\$ 417.11
8.-Sum. y elaboración concreto hidráulico	8.43	M3.	\$ 800.00	\$ 6,744.00
5.-Vaciado manual del concreto.	8.43	M3.	\$ 212.51	\$ 1,791.46
6.-Vibrado y/o picado del concreto.	8.43	M3.	\$ 25.92	\$ 218.51
7.-Curado del concreto.	8.43	M3.	\$ 1.40	\$ 11.80
8.-Sum. y colocación de cimbra aparente.	8.43	M3.	\$ 132.25	\$ 1,114.87
7.-Retiro de escombros o tierra sobrante producto de la excavación (más 15% de abundamiento)	20.00	M3.	\$ 115.00	\$ 2,300.00
14.- Firme de concreto hidráulico 10cm con tapa para revisión	1.35	M3.	\$ 34,191.23	\$ 46,226.54
SUBTOTAL 1				\$ 13,831.85

B).-INSTALACIÓN CISTERNA ROTOPLAS					
1b. Suministro y colocación de cisterna CITIJAL, tipo industrial, especial para almacenamiento contra incendios. Capacidad de 20,000lts.	1.00	pza	\$	34,191.23	\$ 34,191.23
				SUBTOTAL 2	\$ 34,191.23
C).-TOMA LLAVE SIAMESA					
1c- Toma Siamesa Construida en Bronce amarillo fundido, cromada. Cuenta con dos entradas giratorias hembra de 2 ½" y dos tapones macho de 2 ½ "ambas con rosca NSHT y una salida de 4" hembra con rosca NPT.	1.00	pza	\$	3,500.00	\$ 3,500.00
				SUBTOTAL 3	\$ 3,500.00
D). GABINETE CONTRA INCENDIOS					
1d- Gabinete con extintor de polvo químico seco de 6 kilos y manguera de 30m de longitud	2.00	pza	\$	600.00	\$ 1,200.00
2d- Gabinete con extintor de polvo químico seco de 6 kilos	2.00	pza	\$	800.00	\$ 1,600.00
3d.-Señalización fabricada en material de estireno calibre 40, de 40x40cm	40.00	pza	\$	20.00	\$ 800.00
				SUBTOTAL 4	\$ 1,200.00
GRAN TOTAL.-					\$ 52,723.08

OBRA :
 PROPIEDAD DE :
 UBICACIÓN :
 LUGAR :

CEMENTERIO MUNICIPAL DE LOS REYES MICH.
 MUNICIPIO DE LOS REYES MICH.
 COLONIA GUADALAJARITA
 LOS REYES MICH.

PRESUPUESTO CONSTRUCCIÓN DE OBRA.

INSTALACIÓN DE ALUMBRADO URBANO

CONCEPTO.	CANTIDAD.	UNIDAD.	P.UNITARIO.	TOTAL.
A).-PRELIMINARES				
Cimentación.				
1.-Limpia y trazo.	0.25	M2.	\$ 21.92	\$ 5.48
2.-Excavación de tierra con pico y pala.	0.15	M3.	\$ 71.69	\$ 10.75
2a.-Compactación	0.25	M2	\$ 23.00	\$ 5.75
1.-Zapata de concreto armado de 0.50 x 0.50 x 0.60 m				
1a.-Sum. y elaboración de concreto f'c=200 kg/cm2.	0.15	M3.	\$ 1,765.61	\$ 264.84
2b.-Vaciado manual del concreto.	0.15	M3.	\$ 212.51	\$ 31.88
3c.-Vibrado y/o picado del concreto.	0.15	M3.	\$ 25.92	\$ 3.89
4d.-Curado del concreto.	0.15	M3.	\$ 1.40	\$ 0.21
5e.-Sum. Y colocación de cimbra aparente.	0.15	M3.	\$ 132.25	\$ 19.84
6f.-Sum. Hab. Y colocación de pernos de acero de 3/4"	4.00	pza	\$ 80.97	\$ 323.88
7.-Retiro de escombros o tierra sobrante producto de la excavación (más 15% de abundamiento)	0.15	M3.	\$ 115.00	\$ 17.25
SUBTOTAL 1				\$ 683.77
POR 24 PZAS				\$ 16,410.41

B).-INSTALACIÓN

1.-POSTE DE ILUMINACIÓN SOLAR

1a-poste metálico de 5m de altura, calibre 12 peso de 50kgs; Abrazadera omega galvanizada, con 2 pija broca por abrazadera, para sujeción del brazo de luminaria; Brazo de acero de 40 x 45 cms; Luminaria solar , CITI 20; Caja lateral para 1 batería, acabado en pintura electroestática gris con dos abrazaderas soldadas de 4" de diámetro para sujeción a poste; Batería Solar; Controlador de carga con temporizador integrado, e interface gráfica para laptop de 10A@12VDC; Soporte para gabinete punta de poste, para un módulo FV, acabado en pintura electroestática gris; Modulo fotovoltaico

24.00 pza \$ 12,000.00 \$ 288,000.00

SUBTOTAL 2 \$ 288,000.00

GRAN TOTAL.- \$ 304,410.41

OBRA :
PROPIEDAD DE :
UBICACIÓN :
LUGAR :

CEMENTERIO MUNICIPAL DE LOS REYES MICH.
MUNICIPIO DE LOS REYES MICH.
COLONIA GUADALAJARITA
LOS REYES MICH.

PRESUPUESTO CONSTRUCCIÓN DE OBRA.

URBANIZACIÓN DE CALLES Y BANQUETAS

CONCEPTO.	CANTIDAD.	UNIDAD.	P.UNITARIO.	TOTAL.
A).-PRELIMINARES				
1a. LIMPIA Y TRAZO	12910.33	M2.	\$ 21.92	\$ 282,994.44
1b. EXCAVACIONES DE TIERRA. DESPALME DE CALLES Y BANQUETAS.	3873.10	M3.	\$ 78.00	\$ 302,101.73
1c. MEJORAMIENTO DEL TERRENO CON BASE HIDRAULICA.	1291.03	M3.	\$ 170.00	\$ 219,475.62
SUBTOTAL 1			\$	804,571.79
B).- CALLE DE CONCRETO, ESPESOR DE 10cm				
2a.SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CONCRETO F'C=200KG/CM3	740.57	M3.	\$ 1,765.61	\$ 1,307,557.80
2b.VACIADO MANUAL DE CONCRETO	740.57	M3.	\$ 212.51	\$ 157,378.53
2c. VIBRADO Y/O PICADO DE CONCRETO	740.57	M3.	\$ 23.92	\$ 17,714.43
2d. CURADO DE CONCRETO CON AGUA	740.57	M3.	\$ 1.40	\$ 1,036.80
2e. SUMINISTRO, COLOCACIÓN Y HABILITADO DE CIMBRA APARENTE	2740.11	M2	\$ 132.25	\$ 362,379.42
2f. SUMISTRO, COLOCACIÓN Y HABILITACIÓN DE MALLA ELECTROSOLDADA 10X10	740.57	M2	\$ 25.00	\$ 18,514.25
SUBTOTAL 2			\$	1,864,581.23

C).- BANQUETA DE CONCRETO MARTELINADO, ESPESOR DE 15cm					
2a.SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CONCRETO F'C=200KG/CM3	825.69	M3.	\$	1,765.61	\$ 1,457,854.47
2b.VACIADO MANUAL DE CONCRETO	825.69	M3.	\$	212.51	\$ 175,468.34
2c. VIBRADO Y/O PICADO DE CONCRETO	825.69	M3.	\$	25.92	\$ 21,402.00
2d. CURADO DE CONCRETO CON AGUA	825.69	M3.	\$	1.40	\$ 1,155.97
2e. SUMINISTRO, COLOCACIÓN Y HABILITADO DE CIMBRA APARENTE	2036.71	M2	\$	132.25	\$ 269,355.29
2f. SUMISTRO, COLOCACIÓN Y HABILITACIÓN DE MALLA ELECTROSOLDADA 10X10	825.69	M2	\$	18.00	\$ 14,862.50
SUBTOTAL 2				\$	1,940,098.57
D).- GUARNICIÓN DE CONCRETO, ESPESOR DE 15cm					
3a- SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CONCRETO F'C= 150KG\CM2	106.91	M3.	\$	1,765.61	\$ 188,754.13
3b- VACIADO MANUAL DE CONCRETO.	106.91	M3.	\$	212.51	\$ 22,718.57
3c- VIBRADO Y\O PICADO DE CONCRETO.	106.91	M3.	\$	25.92	\$ 2,771.00
3d- CURADO DEL CONCRETO CON AGUA.	106.91	M3.	\$	1.40	\$ 149.67
3e- SUMINISTRO, HABILITACION Y COLOCACIÓN DE CIMBRA APARENTE (MONTEN O LAMINAR.)	32.07	M2	\$	132.25	\$ 4,241.65
3f- SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE ARMEX 5\16	2543.86	ML	\$	22.50	\$ 57,236.85
SUBTOTAL 2				\$	275,871.87
GRAN TOTAL.-				\$	4,885,123.46

OBRA :
PROPIEDAD DE :
UBICACIÓN :
LUGAR :

CEMENTERIO MUNICIPAL DE LOS REYES MICH.
MUNICIPIO DE LOS REYES MICH.
COLONIA GUADALAJARITA
LOS REYES MICH.

PRESUPUESTO CONSTRUCCIÓN DE OBRA.

JARDINERÍA

					A).-PRELIMINARES
1a. AFLOJAR, COMPACTAR Y NIVELAR TERRENO	14957.78	M2.	\$ 120.00	\$	1,794,933.24
			SUBTOTAL 1	\$	1,794,933.24
1b.SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PASTO EN ROLLO VARIEDAD WASHINGTON TIPO ALFOMBRA, EN FORMATO 1mX0.50m	14957.78	M2.	\$ 80.00	\$	1,196,622.40
3b- ÁRBOLES DE LA VARIEDAD CIPRES COMPACTO (ITALIANO AZUL)	90.00	PZA	\$ 70.00	\$	6,300.00
3c- SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PLANTAS DE ORNATO DIVERSAS	60.00	PZA	\$ 25.00	\$	1,500.00
			SUBTOTAL 2	\$	1,204,422.40
GRAN TOTAL.-				\$	6,089,545.86

OBRA :
PROPIEDAD DE :
UBICACIÓN :
LUGAR :

CEMENTERIO MUNICIPAL DE LOS REYES MICH.
MUNICIPIO DE LOS REYES MICH.
COLONIA GUADALAJARITA
LOS REYES MICH.

PRESUPUESTO CONSTRUCCIÓN DE OBRA.

GASTOS A CONSIDERAR

CONCEPTO.	CANTIDAD.	UNIDAD.	P.UNITARIO.	TOTAL.
A).-PRELIMINARES				
1.-LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN	2960.23	M2	\$ 21.00	\$ 62,164.83
2.-ALINEAMIENTO	107.12	ML	\$ 12.00	\$ 1,285.44
3.- N° OFICIAL	1.00	PZA	\$ 45.00	\$ 45.00
4.-BITÁCORA DE OBRA	1.00	PZA	\$ 40.00	\$ 40.00
5.- CONTRATO DE AGUA	3.00	LOTE	\$ 1,500.00	\$ 4,500.00
6.-PROYECTO ARQUITECTÓNICO	1	proyecto	\$ 140,189.46	\$ 140,189.46
GRAN TOTAL.-				\$ 208,224.73

CEMENTERIO MUNICIPAL DE LOS REYES MICH.
MUNICIPIO DE LOS REYES MICH.
COLONIA GUADALAJARITA
LOS REYES MICH.

TERRENO

PRECIO POR METRO CUADRADO **\$580.08**

OBRA :
PROPIEDAD DE :
UBICACIÓN :
LUGAR :

CEMENTERIO MUNICIPAL DE LOS REYES MICH.
 MUNICIPIO DE LOS REYES MICH.
 COLONIA GUADALAJARITA
 LOS REYES MICH.

PRESUPUESTO CONSTRUCCIÓN DE OBRA.

INVERSIÓN TOTAL DE PROYECTO

CONCEPTO	CANTIDAD.	UNIDAD.	P.UNITARIO.	TOTAL.
FLORERÍA	169.1631	M2	\$3,861.82	\$ 653,277.44
ACCESO	113.4	M2	\$3,861.82	\$ 437,930.39
ADMINISTRACIÓN	243.4794	M2	\$3,861.82	\$ 940,273.62
FUNERARIA	515.4	M2	\$3,861.82	\$ 1,990,382.03
CREMATORIO	97.74	M2	\$3,861.82	\$ 377,454.29
CAPILLA	246.8	M2	\$3,861.82	\$ 953,097.18
CRIPAS Y GAVETAS; concreto armado con separación @10cm, acabado aparente, puertas de madera de cedro acabado semi-mate.	202.8	M2	\$1,300.00	\$ 263,640.00
FOSAS	2000.00	PZAS	\$ 3,654.49	\$ 7,308,980.00
MURO DE COLINDANCIA	831.78	ml	\$800.00	\$ 665,420.32
URBANIZACIÓN Y JARDINERÍA				\$ 6,089,545.86
INSTALACIONES ESPECIALES				\$ 1,640,180.83
TERRENO DE DONACIÓN				

revisar presupuesto

*chechar formato que la dirección de urbanismo expidió aclarando el estado de donación del presente terreno

GRAN TOTAL.-	\$ 21,320,181.95
COSTO POR M2	\$3,861.82
ARANCELES %1.35	\$ 287,822.46

| BIBLIOGRAFÍA Y CONSULTA EN BASE DE DATOS

| BIBLIOGRAFÍA Y CONSULTA EN BASE DE DATOS

- Guzmán Cedeño, J., *Una ventana al pasado y presente de Los Reyes*, Los Reyes, Mich., Ediciones Michoacanas, México, 2003.
- Méndez Escalera. H. A., *Tesis Panteón ecológico en la ciudad de Los Reyes, Mich.*, Tesis de licenciatura en arquitectura, UNIVA, Zamora, Michoacán, 2009.

CONSULTA EN BASE DE DATOS

- cuentame.inegi.org.mx
- www.beta.inegi.org.mx
- www.esn.edu.mx
- www.gob.mx/sedesol
- www.larousse.mx
- www.losreyesmichoacan.gob.mx
- www.mexico.mx
- www.mexicomaxico.org
- www.michoacan.gob.mx
- www.morelia.gob.mx
- www.inegi.org.mx
- www.periodicooficial.michoacan.gob.mx
- www.redicsa.org
- www.salud.michoacan.gob.mx
- www.visitmichoacan.com.mx

ENTREVISTAS

- Oseguera, E., secretaria de las oficinas del registro civil en la ciudad de Los Reyes, Michoacán., 2012.
- Rodríguez Quezada, J. J., administrador del Panteón Municipal de la ciudad de Uruapan, Michoacán, 2012.
- Sánchez Chávez, R., encargado del panteón municipal de la ciudad de Los Reyes, Michoacán, 2012.