



# Conjunto fúnebre

en León, Guanajuato

Tesis profesional para obtener el título de arquitecto, presenta:

Victor **J**esús **A**rratia **H**ernández

Jorge González Reyna

México-2008





Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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.



# Conjunto fúnebre

en León, Guanajuato

## Asesores

Dr. Álvaro Sánchez González

Dr. Jorge Quijano Valdez

Arq. Eduardo Navarro Guerrero

Victor Jesús Arratia Hernández

Jorge González Reyna

México-2008



# INDICE

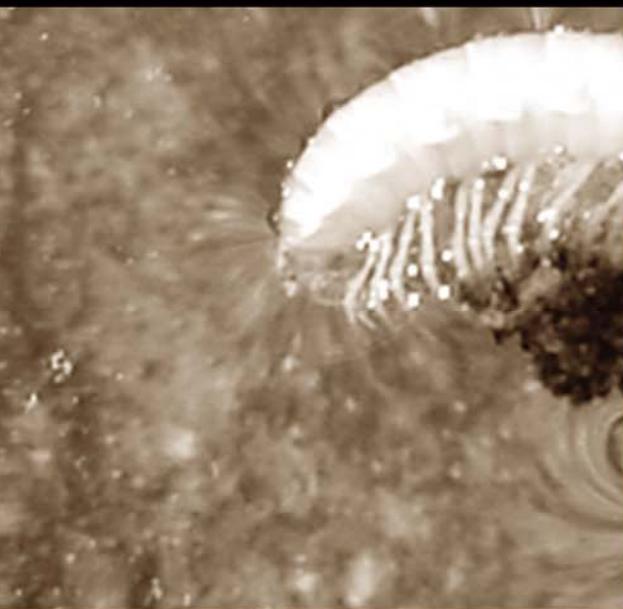


## Índice

<b>Introducción.....</b>	<b>6</b>
Descripción del tema.....	8
Que hacer en caso de una defunción.....	12
<b>Antecedentes históricos.....</b>	<b>17</b>
Estadísticas .....	19
Reglamento de servicios funerarios.....	24
<b>Descripción del proyecto.....</b>	<b>29</b>
Análogos .....	30
Sitio.....	40
vialidades .....	49
Levantamiento fotográfico.....	51
Programa arquitectónico .....	56
<b>Concepto arquitectónico.....</b>	<b>60</b>
<b>Proyecto.....</b>	<b>67</b>
Planos arquitectónicos.....	68
Detalles por zona.....	90
Detalle mobiliario urbano.....	93
Despiece de baños.....	98

## Índice

Bombas hidráulicas.....	104
Foto celdas solares.....	105
Detalles de circulaciones .....	107
Detalle de pozos .....	108
<b>Instalaciones .....</b>	<b>111</b>
hidráulicas .....	111
Eléctricas.....	117
Sanitaria .....	132
<b>Estructurales.....</b>	<b>142</b>
<b>Cortes por fachada.....</b>	<b>160</b>
<b>Renders.....</b>	<b>168</b>
<b>Energías alternativas.....</b>	<b>178</b>
<b>Memoria descriptiva.....</b>	<b>197</b>
<b>Costos.....</b>	<b>203</b>
<b>Conclusiones .....</b>	<b>207</b>
<b>Bibliografía .....</b>	<b>209</b>



INTRODUCCION

## Introducción

En este trabajo vamos a tocar diferentes temas dentro de la arquitectura, comenzando con el saber solucionar los problemas ó demandas que existen dentro de las ciudades en nuestro país, como es la demanda de servicios, aquí se tomo a la ciudad de león para el ejercicio de esta tesis, como lo son: una de las ciudades con mayor crecimiento poblacional y de desarrollo urbano, además de que esta ciudad aun es relativamente pequeña y es mas fácil el intervenir en este momento que cuando sea mas dificil como en el caso de nuestra ciudad de México.

Para llegar el tema, se tuvo que estudiar la ciudad de león, Guanajuato, para saber cuales eran los problemas que enfrentaba esta ciudad y después de tener el estudio del lugar, se llevaría a cabo la tarea de atacar directamente uno, en este caso la necesidad ya presente y a futuro de los espacios para la defunción. Con el tema ya elegido se tuvo que plantear de que manera se atacaría, para poder resolver la demanda pero al mismo tiempo que el proyecto dejara algo extra a la ciudad, fue entonces cuando al ir investigando y visitando los análogos, se llego al punto de que los cementerios hoy en día se hacen improvisadamente, sin plantación, muy distinto a como era anteriormente y que la mayoría son espacios, tristes, abandonados, polvosos, oscuros y donde la vegetación crece sin alguna restricción u orden, así como la carencia de servicios para los visitantes. Se observo también que no hay cementerio alguno que se preocupe por la ecología o del uso de nuevos energéticos para su funcionamiento, en respuesta a todo lo observado se pretende hacer del conjunto fúnebre no solo un espacio para los restos de nuestra gente, si no de un lugar que se antoje recorrerlo, con amplios jardines, con la introducción del agua como un elemento ornamental, relajante y limitante, respetar y fomentar el uso de especies nativas de flora y por lo tanto de fauna, y por ultimo y no menos importante, hacer uso de las nuevas tecnologías para hacer un lugar autosustentable y limpio, energéticamente hablando.

Creo que en un país donde se jacta de hacer burla a la muerte, o de no temerle, se deben hacer espacios mas divertidos, mas transitables, mas agradables.

## Descripción del tema

Cementerio:

El espacio para los muertos se conforma en la imaginación como expresión de una idea y se materializa empleando elementos arquitectónicos y materiales (material pétreo y tierra), los cuales carecen de sentido sin una idea previa de la vida y la muerte .

El cementerio, por lo tanto, es **un espacio abstracto dedicado a el ser que muere y un espacio concreto para los vivos**, en donde su diseño representa solemnidad.

Al dejar de ser un espacio ritual de carácter sagrado, el cementerio deja de ser extensión del templo y la tumba pierde su configuración de morada, para convertirse en un predio limitado por andadores que unen el área de enterramiento con la capilla, las criptas y los nichos funerarios; aparecen después como elementos arquitectónicos nuevos, el crematorio y la fosa común donde llegan aquellos que murieron manicomios, hospitales, cárceles, accidentes, etc., y que han sido olvidados por los vivos.

En la actualidad un cementerio comercial vende lotes con el mismo criterio con el que se explota un fraccionamiento. En su modernización introduce elementos como la agencia funeraria que es un espacio ritual previo donde se vela el cadáver, se prepara y se transporta al cementerio.

Los cementerios han evolucionado conforme a la cultura o época en la que se concibieron. Se dice que el cementerio conserva los restos y el espíritu de los seres humanos los cementerios antiguos mostraban la diferencia entre el cuerpo muerto y la persona que fue arrancada de la vida, diferencia que da origen a la estructura tipológica que unifica y ordena a sus monumentos funerarios: el cuerpo muerto se ocultaba bajo la tierra pero la persona muerta se exaltaba con algún monumento.

## Descripción de palabras de mas relevancia en el tema

### Origen de la palabra

**Cementerio :**

Etimológicamente deriva del latín tardío, *cementarium*, y este del griego *koimeterion*, lugar de reposo. Terreno descubierto pero cerrado por una muralla, destinado a enterrar cadáveres. Servicio publico o privado cuyo funcionamiento, conservación y operación depende de los servicios de inhumación, exhumación, reinhumación, cremación de cadáveres y restos humanos áridos.

### Descripción de palabras

Cementerio

Lugar, generalmente cercado, destinado a enterrar cadáveres.

Panteón

Monumento destinado al enterramiento de varias personas

Nichos

Concavidad en el espesor de un muro, formada para colocar algo; como las construcciones de los cementerios para colocar los cadáveres.

Cremación

Acción de incinerar, (en este caso, un cuerpo humano)

Cremación

Acción de incinerar, (en este caso, un cuerpo humano)

Cripta

Lugar subterráneo en que se acostumbraba enterrar a los muertos.

Lapida

Piedra llana en que ordinariamente se pone una inscripción.

Osarios

En las iglesias o en los cementerios, lugar destinado para reunir los huesos que se sacan de las sepulturas a fin de volver a enterrar en ellas.

Lapida

Piedra llana en que ordinariamente se pone una inscripción.

inhumación

Enterrar un cadáver

## Descripción de palabras de mas relevancia en el tema

Muerte:

La muerte es un acontecimiento con el que culminan todas las actividades de la vida; carece de sentido y es intransferible. Toda esa confusión de actos, omisiones, arrepentimientos y tentativas de la vida, en la muerte encuentran fin.

Los conceptos y las ideas de la resurrección en la corriente judeocristiana, es resucitar al género humano a través de la imagen de Cristo, que significa una vida de sacrificios grata a un dios.

Es inútil excluir la muerte del genero humano es sus representaciones, palabras e ideas. Se trata de explicar a el individuo desde niño el fenómeno de la muerte con muy diversos matices.

En la actualidad, la muerte se interpreta según la clase social. La clase mas desprotegida recurre a enterrar a sus muertos en algún panteón civil debido a que no cuenta con recursos económicos o nunca pensó en ese acontecimiento. Muy diferente a la clase social alta, que entierra a sus muertos en edificios, criptas de templos o cementerios construidos específicamente para un grupo social.

Funeral:

El funeral queda reducido a una reorientación emocional, donde los dolientes manifiestan su antigua relación con una persona viva y asumen una nueva actitud para vivir sin ella. La ceremonia es sencilla e incluso el ultimo homenaje en ocasiones se realiza en la propia casa del finado; posteriormente el cuerpo se traslada a algún templo para pedir por su alma a dios. Los individuos con mas recursos económicos emplean los servicios funerarios. La agencia funeraria es la que la realiza los trámites legales correspondientes para trasladar al difunto y a sus familiares al cementerio. Aquí es donde se diversifican las opiniones en cuanto a los sentimientos provocados en los deudos deben acentuarse y respetarse en el diseño arquitectónico manejando ambientes tristes, o contraponer a ellos ambientes alegres.

## Descripción del tema

### Opinión de la religión cristiana acerca de la muerte

"El cristiano sufre aflicciones como cualquier otra persona, pero sabe que no tiene que cargar con la culpa porque tiene perdón por medio de Jesús." La respuesta emocional a esta pérdida es el dolor. El dolor es una reacción emocional muy difícil que hay que enfrentar debido a la pena y a la tristeza que van asociadas con la pérdida de alguien que queremos. Dos factores que ayudan a hacerle frente al dolor son: entender los sentimientos que experimentan los que sufren este tipo de pena y saber que podemos encontrar ayuda. Los sentimientos más comunes compartidos por los que sufren una pérdida son el shock, la negación, la cólera, la culpa y la depresión. También es bastante común pasar por problemas físicos como los resfríos, la influenza o la falta de sueño. Después de cierto periodo de tiempo la mayor parte de los casos pueden aceptar la pérdida y seguir adelante con su vida aunque todavía queden los sentimientos de tristeza. Para poder hacerle frente al dolor es importante que las personas sepan donde pueden encontrar ayuda. La familia y los amigos pueden ser de gran ayuda si es que tienen la voluntad de ser honestos, de escuchar a la persona que sufre y de hacer un esfuerzo por entender sus sentimientos. En muchas áreas también están disponibles los grupos de apoyo y los consejeros profesionales. Tal vez la mejor fuente de ayuda es la comunidad cristiana. El cristiano acude a la palabra de Dios en busca de ayuda en tiempos de necesidad. Esto es porque Dios entiende nuestra situación y ofrece mucha ayuda. Jesús dijo: "En el mundo ustedes habrán de sufrir; pero tengan valor: yo he vencido al mundo" (Juan 16:33). Jesús venció al mundo al vivir una vida perfecta, sin pecado. Murió en la cruz para pagar por los pecados que nosotros habíamos cometido. A causa de la vida perfecta de Cristo y de su muerte, Dios nos perdona los pecados. Esto significa que Jesús es nuestro Salvador del pecado. Es por medio de la fe en Jesús como nuestro Salvador que llegamos a ser hijos de Dios y herederos de las bendiciones que Dios ha preparado para nosotros. El cristiano sufre aflicciones como cualquier otra persona, pero sabe que no tiene que cargar con la culpa porque tiene perdón por medio de Jesús (Salmo 32:1). El cristiano tiene el consuelo de saber que nunca estará solo porque su Salvador siempre está con él (Mateo 28:20). El cristiano tiene esperanza para el futuro porque sabe que, no importa lo que pase, Dios obrará todo para su bien (Romanos 8:28). El cristiano sabe que un día estará con su Padre celestial donde serán olvidados los problemas de esta vida (Apocalipsis 21:1-4). Todas las personas sufren. Trata de entender los sentimientos que resultan de esto y busca la ayuda necesaria.

Seminario de tesis

Descripción

## Descripción del tema

### Que hacer en caso de una defunción

- Obtenga el certificado de defunción, expedido por un médico con cédula profesional. Cuando el fallecimiento ocurrió en una institución médica, el hospital se encargará de expedir el certificado de defunción.
- Cuando el deceso ocurre en un domicilio particular y el finado había estado en tratamiento médico, informe al médico tratante quien se encargará de expedir el certificado de defunción.
- Si la muerte es por causas no naturales, es decir, la muerte fue resultado de algún accidente u otro motivo, es necesario avisar a las autoridades correspondientes, en el caso de México se debe dar aviso al Ministerio Público, quien podrá solicitar algunos requisitos adicionales para expedir el certificado de defunción.
- \* Una vez que cuente con el certificado de defunción es conveniente que llame a la agencia funeraria para que se inicien los trámites correspondientes
- \* Los familiares del fallecido deberán decidir el destino final del cuerpo, puede ser que sea inhumado, cremado, o en caso de que haya fallecido fuera del lugar de donde se celebrara la ceremonia, ser trasladado.
- \* Es necesario que disponga de un título de propiedad de cementerio en caso de que decida que el cuerpo sea inhumado, o del nicho en caso de que sea cremado.
- \* Comunique el fallecimiento a familiares, amigos, compañeros de trabajo o actividades. Puede publicar una esquela en el periódico o en este portal.

## Descripción del tema

### Que hacer en caso de una defunción

- El 13 de julio de 1994 se publicó en el Diario Oficial la **NOM-036-SCFI-1994** que contiene los elementos informativos para la Contratación de Servicios Funerarios. Los principales aspectos que contemplan son:
- \* La obligación de pago en moneda nacional; en caso de ser moneda extranjera, debe ser su equivalente de acuerdo con el tipo de cambio que rija en el lugar y fecha en la que se realice el pago.
  - Las agencias funerarias y los concesionarios deben registrar previamente ante PROFECO el o los modelos de contrato para las diversas opciones de servicio.
  - \* Todo contrato, para su validez, debe estar escrito en idioma español y sus caracteres serán legibles a simple vista.
  - \* La información y/o publicidad no deberá inducir a error o confusión al contratante y debe citar la Norma.
  - \* Las agencias y los concesionarios pondrán a disposición del público un manual o instructivo con información clara y precisa sobre los trámites mínimos y demás características para garantizar la contratación de los servicios funerarios.
  - \* Las agencias funerarias proporcionarán las diversas opciones para contratar servicios, ya sean individuales o colectivos, si el servicio es foráneo o local, si es de utilización inmediata o a futuro, con desglose de conceptos y cobros o derechos por cada uno de los servicios.
- Los contratos de servicios funerarios a futuro deberán incluir:
- \* Para la venta de derechos de uso en panteón o cementerio, criptas, nichos, fosas, osarios, gavetas y monumentos, la agencia indicará se están terminados o en construcción y, en su caso, el plazo de terminación previsto.
  - \* Las cuotas de mantenimiento del cementerio.
  - \* Precisar las fianzas o garantías que se otorgan a favor del contratante.
  - \* La indicación de que los contratantes pueden ceder derechos, precisando el procedimiento a seguir y los cargos que origine el proceso.
  - \* Incluir la leyenda: "El contratante dentro de un plazo de 1 a 5 días hábiles, contados a partir del siguiente día hábil al de la firma del contrato, puede cancelar la contratación de los servicios funerarios, sin que sufra menoscabo los pagos que hayan realizado a la fecha.
  - \* En caso de incumplimiento por cualesquiera de las dos partes, señalar las penas convencionales correspondientes y la manera para hacerlas efectivas.

### Derechos:

## Descripción del tema

¿Qué es un servicio funerario a futuro?

Un servicio a futuro es un plan creado para ahorrar problemas, dinero, trastornos y complicaciones futuras. Hay quienes no quieren hablar de ello ahora, pero sus seres queridos serán quienes padezcan todas las dificultades de su imprevisión. En un futuro que nadie puede precisar. Los datos estadísticos sobre las inhumaciones en los cementerios de México nos muestran que:

El 43.5% son menores de 40 años de edad.

El 10.5% son de 40-50 años de edad.

El 14% son de 50-60 años de edad.

El 32% son mayores de 60 años.

Como podemos ver en las estadísticas anteriores más del 50% de las personas que fallecen están en un rango de edad en el que son el sostén primordial de su familia. Cuando fallece el jefe de familia,, se pierde al marido, al padre, al sostén de la familia y su crédito económico. Por ello la responsabilidad que por amor a los seres queridos no se les debe enfrentar a complicaciones y gastos onerosos precisamente en los momentos más difíciles y penosos. Planeando a futuro hoy, podrá estar seguro de que todos sus seres queridos no se enfrentarán al problema de su ausencia solos. El adquirir un servicio funerario a futuro

es una decisión que concierne a toda la familia, a su tranquilidad presente y futura.

¿Cómo funciona?

¿Cómo funciona un servicio funerario a futuro?

Contrata el servicio con alguna agencia funeraria: El precio del servicio dependerá de algunos servicios adicionales o del tipo de ataúd que desee.

Invertirá una cantidad en un pago inicial: El monto de esta inversión inicial puede variar dependiendo la agencia funeraria con quien contrate.

Firma un contrato: En este contrato se estipula los servicios que la agencia funeraria está obligada a brindarle el día que haga uso de su contrato. También se estipula el monto total del servicio, la cantidad de pagos y el monto de estos pagos que usted tendrá que cubrir en un periodo de tiempo acordado, generalmente estos pagos se realizan de manera mensual y son pagos poco considerables

## Descripción del tema

¿Cómo funciona?

Realiza pagos dentro de un periodo de tiempo hasta cubrir el total del contrato: Generalmente las agencias funerarias cuentan con diversos planes que varía en el monto de los pagos y tiempo de liquidación del contrato.

Se hace uso del contrato: El lamentable día que tenga que usted tenga que hacer uso del contrato, bastará únicamente con presentar su contrato con todos los pagos cubiertos en la agencia funeraria para que se le presten los servicios sin ningún costo adicional amenos de que solicite algún servicio adicional no estipulado en el contrato. En caso de que no haya terminado de pagar el monto total de su contrato, puede solicitar su servicio funerario de igual manera, con la única diferencia de que tendrá que liquidar el monto que resta del contrato al solicitar el servicio. ( Si desea conocer más información acerca de qué hacer en el momento de que fallece un ser querido consulte la sección **¿QUE HACER?**)

Ventajas de contar con un servicio funerario:

Da la tranquilidad a sus seres queridos y a usted mismo de que tiene planeado ese momento.

Protege el costo del funeral de la inflación

Se olvida de cubrir los elevados costos de los servicios funerarios el día que ya no esté.



ANTECEDENTES HISTORICOS

## Antecedentes

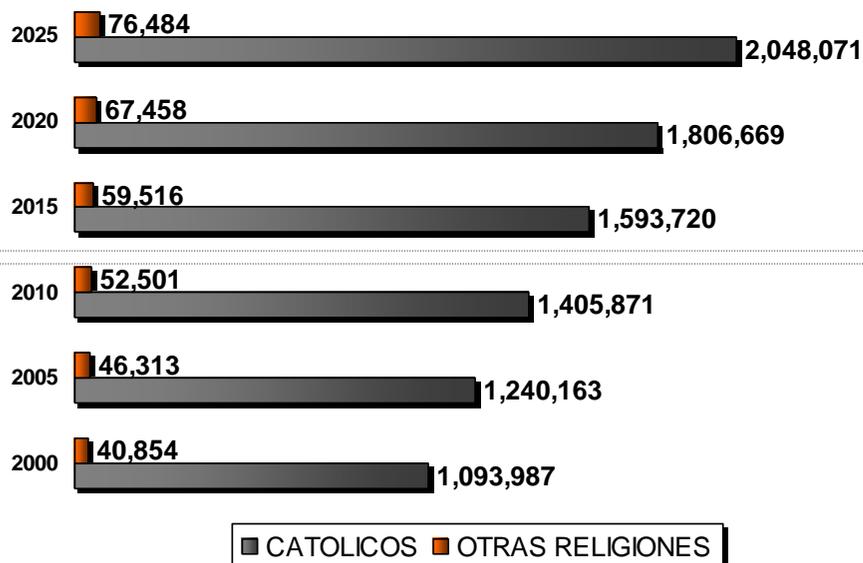
La necesidad del espacio.

En el año 2003 había la cantidad de 1,200,000 habitantes, en el estado de Guanajuato (León), en el transcurso del mismo año fallecieron 6,445 personas, por diferentes razones. Porcentaje de mortalidad de 0.5%.

Religión

El 96.4% de la población de León Guanajuato son de origen católico, esto significa que solo el 3.6% de la población practica otra religión.

Grafica de religiones



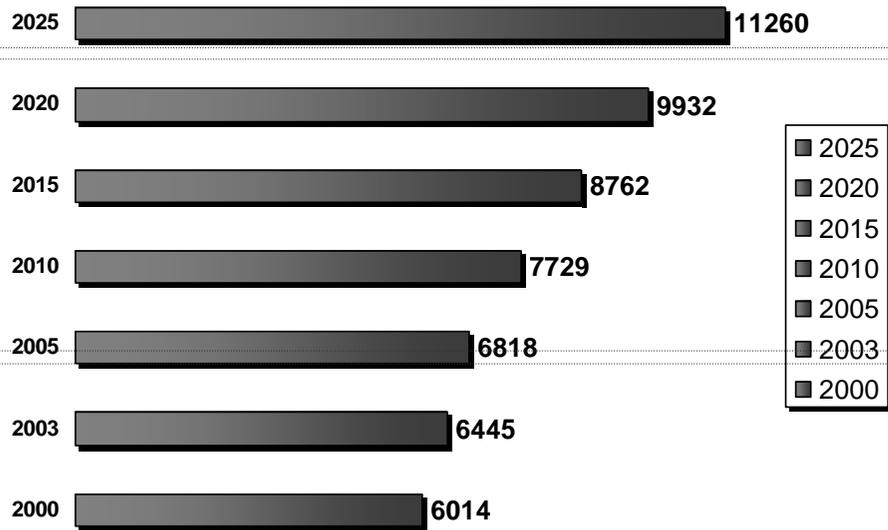
Fuente de datos, INEGI

## Antecedentes

Porcentaje de mortandad

En el año de 2003 se registraron en la ciudad de León Guanajuato 6,445 muertes, tomando en cuenta que habitaban 2,000,000 de habitantes, el porcentaje que se obtiene es de 0.53%. Tomando como base esta estadística, recurrimos a sacar el porcentaje promedio de cada 5 años.

Tabla de mortandad



## Antecedentes

### Demanda de urbanismo

Según el plan de León Guanajuato necesita a proyección de 20 años (2025) para uso de criptas o espacios para inhumación, la cantidad de:

132,784M2 = a 13.3 Hectáreas de terreno

106,227M2 = a 10.6 Hectáreas construidas

### Demanda de estacionamiento

Con estas cifras y según estos números, y de acuerdo con el reglamento para cementerios, se requiere de 1 cajón por cada 200 m2 construidos, siempre y cuando se cuente con 1,000 criptas, por lo tanto necesitamos un total de 531 cajones de estacionamiento para brindar un servicio correcto.

En el caso en que se cuente con mas de 1,000 criptas, se deberá de llevar la siguiente relación: cada 500m2 construidos un cajón. Esto es igual a 212 cajones.

## Antecedentes

### Preferencias para ser sepultados

Según las encuestas realizadas por el INEGI la gente prefiere:

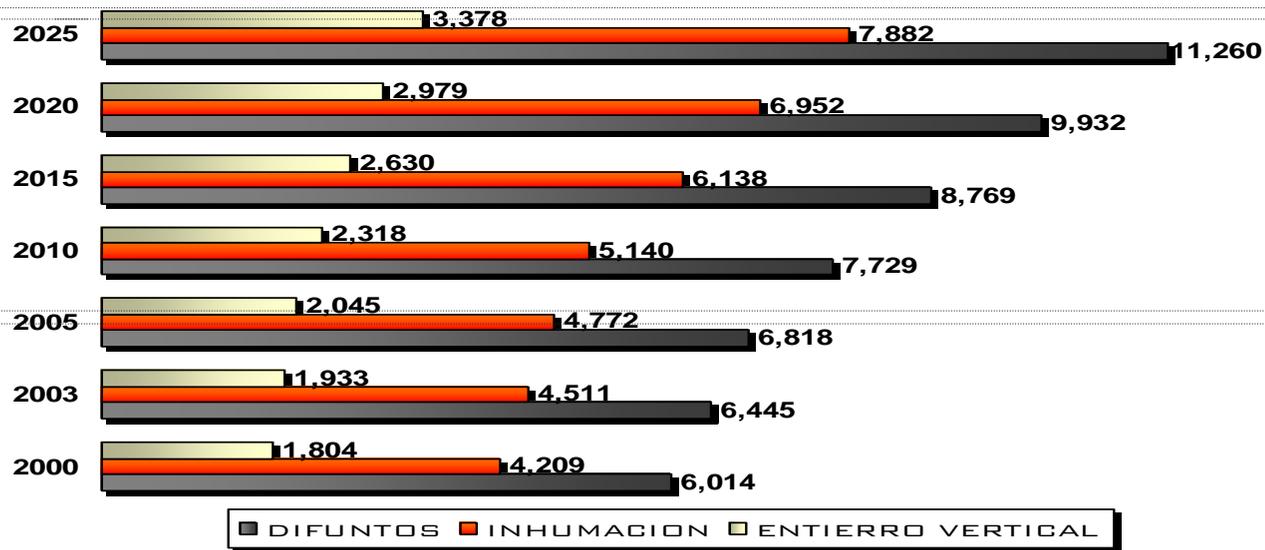
70% inhumación o entierro tradicional, que consta el ser enterrado en un ataúd

30% entierro vertical, ya sea de cuerpo completo, embalsamado ó incinerado y colocado en ceniza dentro de un nicho.

Tabla de tipos de sepultura.

Cada 5 años

Fuente de datos, INEGI



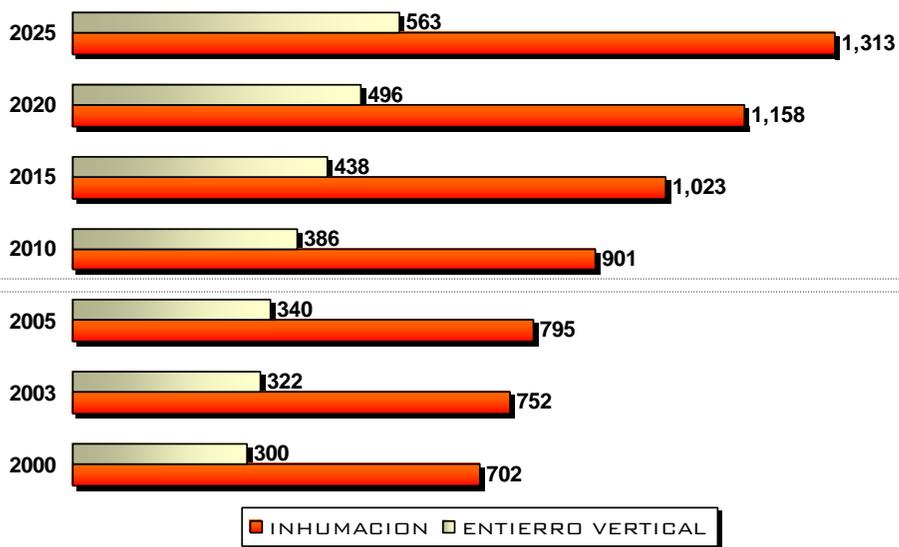
## Antecedentes

### División por zonas (6)

Debido a que la demanda por el tipo de servicio se ve muy vinculada por la religión es entonces cuando se muestran estas diferencias al seleccionar los diferentes servicios, la ciudad de León se divide en 6 debido a esta visión, los resultados de demanda según nuestro cuadrante, son los siguientes:

Se tiene un incremento del 0.67% cada 5 años.

Tabla de porcentajes en 2 diferentes servicios (en nuestro cuadrante de la ciudad)



## Antecedentes

Total estimado de defunciones

Esta tabla obedece a el estimado de defunciones en el lapso del 2005-2025, en toda la ciudad de León Guanajuato y la comparativa con la demanda en división de región (6)

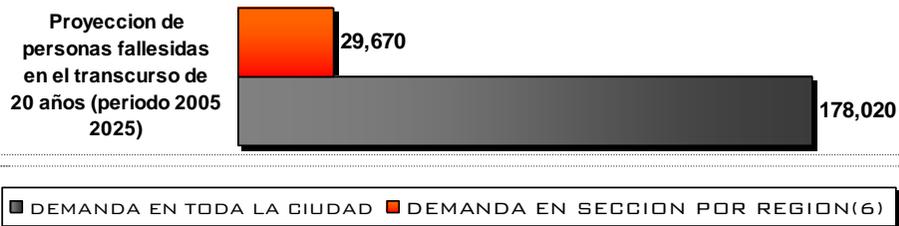
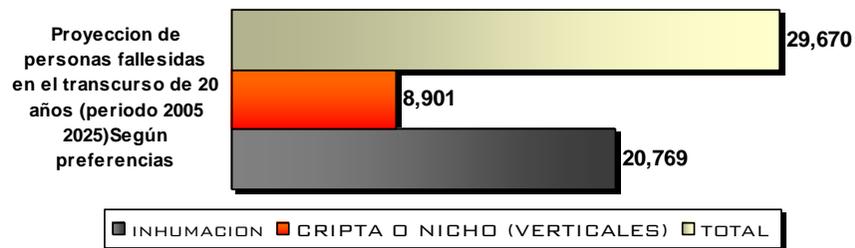


Tabla de porcentajes en cementerio vertical y horizontal

En la tabla se muestra la cantidad de inhumaciones o cremaciones, según las preferencias de la gente, siguiendo la cantidad de personas por región.

70% inhumación

30% cremación o cripta vertical



## Reglamento para la fijación de tarifas de servicios funerarios en la entidad

### Artículo 1:

Es atribución de la secretaria de industria y comercio fijar las tarifas de los servicios funerarios, así como los precios de los ataúdes que se expenden en los establecimientos que prestan dichos servicios.

### Artículo 2:

Es para los efectos del artículo anterior, se entienden por servicios funerarios, los siguientes:

- I.- el traslado, la preparación y velación de cadáveres y restos humanos.
- II.- las gestiones que se realicen ante autoridades y particulares para el traslado, inhumación, reinhumación y cremación de cadáveres y restos humanos.
- III.- los demás que se relacionen con la inhumación, cremación, exhumación y reinhumación de cadáveres y restos humanos.

### Artículo 3:

Los establecimientos dedicados a la prestación de servicios funerarios solo podrán cobrar las tarifas que, para cada caso, autorice la secretaria de industria y comercio.

**Reglamento para la fijación de tarifas de servicios funerarios en la entidad**

**Artículo 4:**

Las tarifas de los servicios funerarios y los precios de los ataúdes, solo podrán modificarse previa autorización otorgada por la secretaria de industria y comercio.

**Artículo 5:**

Para la fijación de las tarifas de los servicios regulados por este ordenamiento, se tomaran en cuenta:

- I.- los costos que origine la prestación del servicio.
- II.- el monto total de la inversión, incluyendo la efectuada en inmuebles, instalaciones y equipo destinados a la prestación de los servicios;
- III.- la variedad, numero y calidad de los servicios que se ofrezcan; y
- IV.- la obtención, por parte del prestador del servicio; de un rendimiento adecuado al monto total de su inversión.

**Artículo 6:**

Las solicitudes para la fijación de las tarifas de los servicios funerarios y de los presupuestos de los ataúdes o sus modificaciones, deberán presentarse a la dirección general de precios de la secretaria de industria y comercio con todos los datos y que se indiquen en los formularios que al efecto expida dicha dependencia.

Si la solicitud se presentare incompleta, la dirección general de precios requerirá al interesado dos de los 10 días hábiles siguientes, para que subsane la omisión en que hubiere incurrido y, mientras este lo haga, no se le dará tramite a su solicitud

## Reglamento para la fijación de tarifas de servicios funerarios en la entidad

### Artículo 7:

El estudio de las solicitudes a que se refiere el artículo anterior, quedara a cargo de una comisión intersecretarial integrada por el representante de la secretaria de industria y comercio y otro de la secretaria de salubridad y asistencia.

por cada representante propietario se designara un suplente.

La opinión o dictamen que expida la comisión intersecretarial, la que funcionara en la secretaria de industria y comercio, se turnara al titular de la dependencia.

La resolución que proceda deberá ser dictada por dicho funcionario o por aquel en quien delegue la facultad para hacerlo, en un plazo no mayor de 30 días hábiles, contados a partir de la fecha en que hubiere recibido la solicitud o la de su complementación, en su caso. de no expedirse la resolución en tal plazo, se tendrá por aprobada la solicitud.

### Artículo 8:

La dirección general de precios a oficio o a petición de la comisión intersecretarial podrá realizar las inspecciones y pedir las comprobaciones que juzgue necesarias a fin de verificar la exactitud de los datos que se asienten en las solicitudes a que se refiere el artículo 6o. de este reglamento.

estas inspecciones se efectuaran con las formalidades que establece la ley federal de protección al consumidor.

### Artículo 9:

Las tarifas de los servicios funerarios y los precios de los ataúdes, deberán ser fijados en forma ostensible y en lugares visibles del establecimiento que preste los servicios.

## Reglamento para la fijación de tarifas de servicios funerarios en la entidad

### Artículo 10:

Queda prohibido condicionar la prestación de cualquiera de los servicios que se ofrezcan, a la compra de un ataúd de determinado precio o a la contratación de otro determinado número de servicios. los consumidores podrán, en consecuencia contratar solo alguno o algunos de los servicios y podrán también elegir entre varios de tarifas distintas.

### Artículo 11:

Toda persona afectada por el incumplimiento de las disposiciones de este ordenamiento, podrá acudir a la dirección general de precios de la secretaria de industria y comercio o a la procuraduría federal del consumidor, a fin de denunciar los hechos constitutivos de la infracción.

### Artículo 12:

La inspección y vigilancia de lo dispuesto en este reglamento, así como la imposición de sanciones por su incumplimiento, corresponderá a la secretaria de industria y comercio, quien ejercerá dichas atribuciones en los términos establecidos en la ley federal de protección al consumidor. las personas afectadas por las relaciones dictadas con fundamento en el presente ordenamiento, podrán recurrirlas en revisión ante la propia secretaria, dentro de un termino de 15 días hábiles siguientes a la fecha de su notificación. para la substanciación de dicho recurso será aplicable lo dispuesto en el capítulo decimotercero de la ley indicada.

## Reglamento para la fijación de tarifas de servicios funerarios a nivel nacional

- Artículo 1:** Este reglamento entrara en vigor en toda la republica, al día siguiente de su publicación en el "diario oficial" de la federación.
- Artículo 2:** Los precios de los ataúdes y las tarifas de los servicios funerarios vigentes al lo. de julio de 1976, no podrán modificarse hasta en tanto no se obtenga la autorización de la secretaria de industria y comercio. su elevación, sin la previa autorización, ameritara la sanción administrativa correspondiente.
- el plazo para resolver las solicitudes de modificación de los precios y tarifas a que se refiere este articulo, será de 60 días hábiles, contados a partir de la fecha de su solicitud correspondiente o la de su complementación, en su caso. de no dictarse la resolución dentro de dicho plazo, se tendrá por aprobada la solicitud.
- Artículo 3:** Los propietarios de los establecimientos dedicados a la prestación de servicios funerarios, deberán prestar, dentro de los 30 días hábiles siguientes a la fecha en que entre en vigor el presente reglamento, las listas completas de sus tarifas y de los precios de los ataúdes, vigentes al 1o. de julio de 1976.
- Artículo 4:** Las secretarias de industria y comercio y de salubridad y asistencia deberán designar dentro del termino de 10 días hábiles siguientes a la fecha en que entre en vigor este reglamento, los representantes a que se refiere el articulo 7o. del mismo.
- dado en la residencia del poder ejecutivo federal, a los treinta días del mes de agosto de mil novecientos setenta y seis.-Luis Echeverria Álvarez.- rubrica.- el secretario de industria y comercio, José Campillo Sainz.- rubrica.- el secretario de salubridad y asistencia, Gines Navarro Díaz de León

# DESCRIPCION DEL PROYECTO



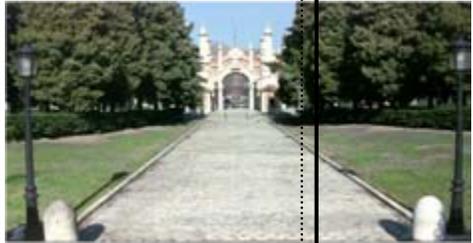
## Análogos

Cementerios en Europa

Bosnia →



Acceso de Almudena - Madrid



Madrid - Almudena



← Pasillo de Almudena

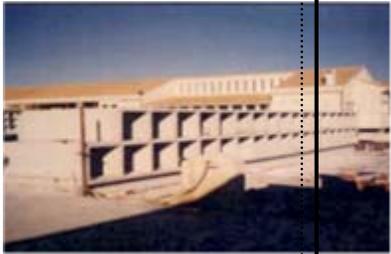
# Conjunto fúnebre

## Cementerios en España

Cementerio prefabricado en Andalucía.

Patio central

## Análogos



ANDALUCÍA



# Conjunto fúnebre

Cementerios en México

Análogos

Cementerio Belem, Guadalajara



Andadores



Acceso



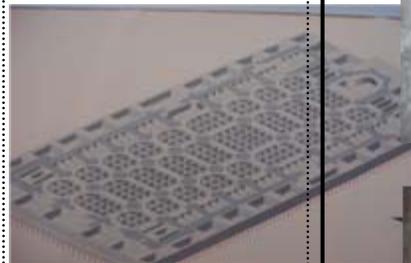
Seminario de tesis

Descripción de proyecto

# Conjunto fúnebre

## Cementerios por religión católica

Cementerio de criptas verticales en la Cd. De México



Planta del Panteón, debajo de Catedral.

## Análogos



Corredores de las criptas de uso publico

Son apiladas en hileras de 5, en bloques de 3

# Conjunto fúnebre

## Cementerios por la Religión católica

Cementerio de criptas verticales en la Cd. De México



Puerta de acceso a rotonda

## Análogos



Tumba del primer obispo de la ciudad de México.

La lapida de su tumba, consta de una estatua de tamaño real de su imagen, tallada en cantera

Estas criptas se encuentran en un salón privado, y son para uso exclusivo de obispos y cardenales

Están fabricadas en mármol, y su lapida esta chapeada en oro, se ubican alrededor de un altar



Seminario de tesis

Descripción de proyecto

# Conjunto fúnebre

Cementerios en México

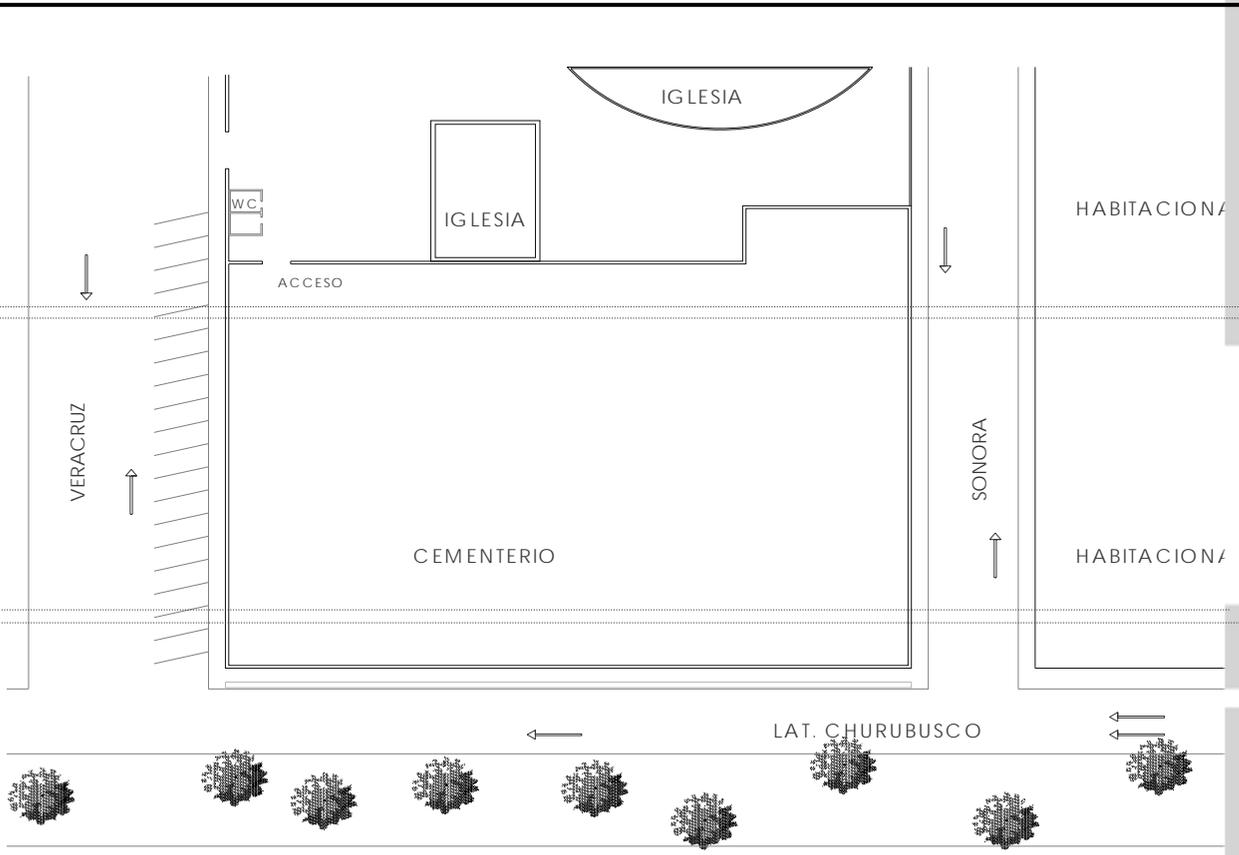
Panteón de Acolulco, Iztacalco, DF.

Planta de conjunto

Análogos

- SERVICIOS
- AGUA
  - IGLESIA
  - CAPILLA

- CARENCIAS
- LUZ PROPIA (ILUMINACION)
  - DEPOSITOS PARA BASURA
  - ESTACIONAMIENTO
  - SANITARIOS
  - OFICINAS



# Conjunto fúnebre

## Cementerios en México

Panteón de Acolulco, Iztacalco, DF.

Fotos exteriores

## Análogos



1



2



3



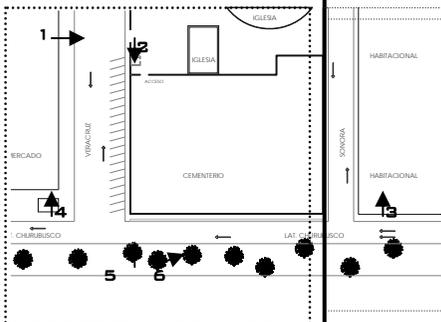
4



5



6



1 acceso a el atrio de la iglesia

2 acceso a cementerio

3 vista calle Sonora

4 vista calle Veracruz

5 fachada churubusco

6 fachada churubusco

# Conjunto fúnebre

## Cementerios en México

Panteón de Acolulco, Iztacalco, DF.

Fotos interiores

## Análogos



1



2



3



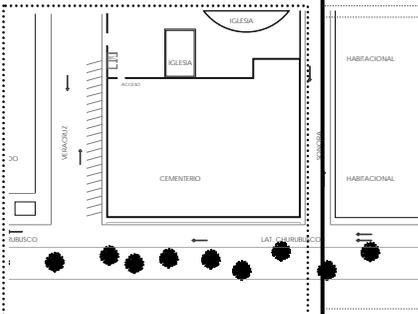
4



5



6



- 1 mal estado de tumbas
- 2 vista de adentro hacia Churubusco
- 3 vista a la calle de Sonora
- 4 andadores, entre tumbas
- 5 saturación de tumbas
- 6 variedad en estilos

Seminario de tesis

Descripción de proyecto

# Conjunto fúnebre

## Cementerios en México

Panteón de Acolulco, Iztacalco, DF.

Fotos interiores

## Análogos



1



2



3



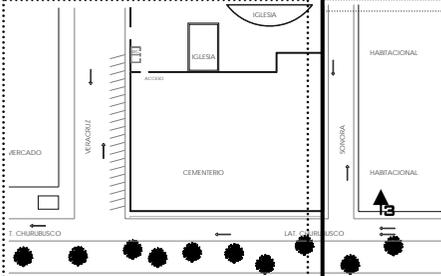
4



5



6



1 vista, a la iglesia

2 vista al acceso

3 vista al mercado

4 vegetación, del lugar

5 esquina, churubusco-veracruz

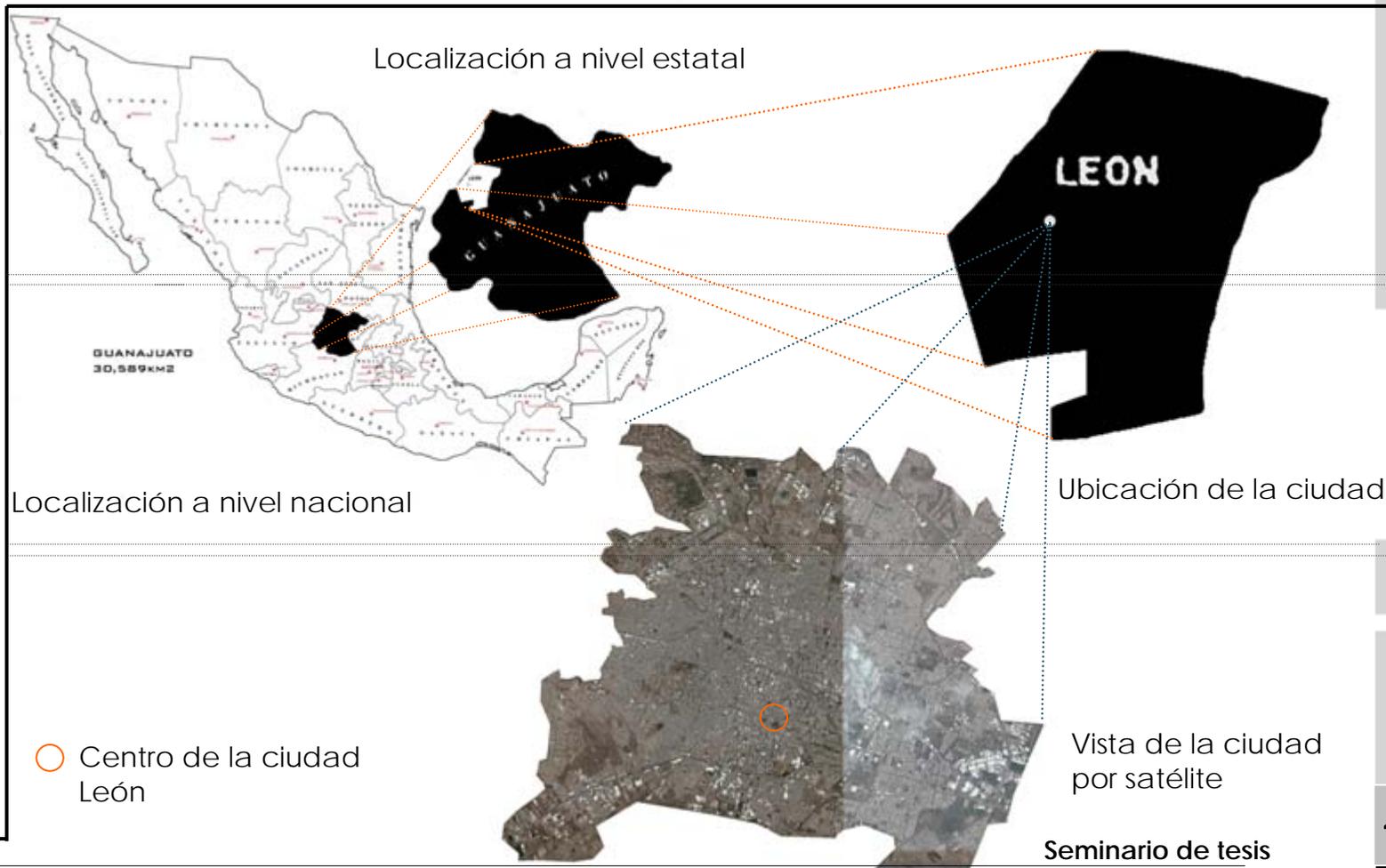
6 fachada acceso

SITIO



## Sitio

Localización del terreno



## Sitio

### Características del lugar

Pertenciente al Estado de Guanajuato, está situada a los 21° 07' 23" de latitud norte y 101° 37' de longitud oeste, según datos del Observatorio Meteorológico local. La estación del ferrocarril está a 1,786 metros sobre el nivel del mar. La presión barométrica media anual es 617.74.

### Clima

El clima general en la ciudad de León es un clima medio templado, la temperatura promedio al año es de 19.2°C. La precipitación pluvial promedio al año es de 697.6 milímetros benéfico para muchas actividades agrícolas. Los vientos que afectan a la ciudad son provenientes del Oeste por lo cual el clima hace que sea templado y estable. La temperatura que se alcanza al año podría ir hasta los 38°C y siendo la mínima 0°C, pero los datos últimos pueden variar con cada año por la inestabilidad natural que puede predominar.

### Extensión territorial

El área del territorio municipal comprende 1,283.984 km<sup>2</sup>, equivalentes al 4.8% de la superficie estatal y al 11.75% correspondientes a la región I-Noreste. El Municipio tiene los siguientes límites: al Norte con el Municipio de San Felipe, al Este con los de Guanajuato y Silao, al Sur con los de Silao, Romita y al Noreste con San Francisco del Rincón y el Estado de Jalisco. El Municipio se divide territorialmente en 242 localidades.

### Hidrografía

Las corrientes que bajan de la Sierra de Comanja se depositan en la Presa El Palote, para contener las aguas que inundaban a la Ciudad. El Río de los Gómez, afluente del Río Turbio, atraviesa la Ciudad de noroeste a suroeste; se le unen los arroyos Marichés y el Muerto, Los Castillo, Ojo de Agua de los Reyes, El Puerto Colorado, Las Canoas, El Rancho y la Virgen son corrientes que forman el Arroyo de Alfaro. Otros de menor importancia son los de San Juan de Otates, El Juache, El Frande, y el Cundo, que unidos forman el arroyo los Sauces.



## Sitio

### Características en flora y fauna

#### subsuelo

Los suelos de la ciudad tienen una estructura de blocosa a blocosa subangular, la consistencia es firme y en otros suelos muy firme. Su textura va de franco a arcillo arenoso. Con datos de un pH de 6 a 8.9. Su origen va de inchú a aluvial. [Tipo de suelo 3](#)

#### Flora y fauna

En el municipio se encuentran diversas especies entre las que destacan:

- **Casahuate Prieto** *Ipomoea murucoides roem*
- **Chicalote** *Argemone arida rose*
- **Damiana** *Turnera diffusa Willd*
- **Encino** *Quercus*
- **Estafiate** *Artemisa mexicana Willd*
- **Gobernadora** *Brickellia veronicaefolia*
- **Heno** *Tillandsia recurvata*
- **Huizache** *Acacia farnesiana (L.) Willd*
- **Laurel de la Sierra** *Misanteca capitata Ch. et*
- **Maguey** *Agave Americana Marginata*
- **Maguey de Pulque** *Agave atrovirens Karw*
- **Mezquite** *Prosopis juliflora*
- **Nopal ardiente** *Opuntia microdasys*
- **Nopal común** *Opuntia hernandezii D.C.*
- **Nopal lasar** *Opuntia stenopetala Engelm*
- **Organo** *Pachycereus marginatus D.C.*
- **Periquillo** *Tagetes florida Sw*
- **Pirul** *Schinus molle L.*
- **Quelite** *Ambrosia artemisaefolia*
- **Toloache** *Datura Stramonium L*

#### plantas cultivadas o de ornato populares:

- **Buganvileas o Camelinas** *Bougainvillea Glaba*
- **Calabaza** *Cucurbita pepo L.*
- **Cebada** *Hordeum vulgare L.*
- **Chilacayote** *Cucurbita ficifolia Bouch*
- **Corona de Espinas.** *Euphorbia Splendens*
- **Ficus** *Ficus Microcarpa*
- **Frijol** *Phaseolus vulgaris L.*
- **Garbanzo** *Cicer arietinum L.*
- **Geranio** *Geranium robertianum L.*
- **Haba** *Vicia faba L.*
- **Jitomate** *Lycopersicum esculentum Mill.*
- **Jitomate guajillo** *Lycopersicum pyriforme Dun*
- **Maíz** *Zea mays L.*
- **Maíz de coyote** *Zea canina Wats.*
- **Nopalillo** *Epiphyllum truncatum Haw.*
- **Papa** *Solanum tuberosum L.*
- **Sorgo**
- **Tomate verde** *Physalis pubescens L.*
- **Trigo** *Triticum vulgare Vill.*



## Sitio

### Características en flora y fauna

#### fauna

Los siguientes animales son (o fueron) nativos del municipio de León:

- **Aguila Real** *Aquila Chrysaetus*
- **Armadillo** *Cachicama Novemcincta* L.
- **Ardilla de tierra** *Spermophilus Grammurus* Say.
- **Azulejo** *Quiraca Coerulea* Lers
- **Cascabel de Cola Negra** *Crotalus Molossus Nigriscens*
- **Chivo prieto** *Phainopola Nitens* Solat
- **Chicuate** *Speotyto Cunicularia Hypogea* Ridgw
- **Chuparrosa o Colibrí** *Trochilus Colubris*
- **Ciervo** *Cariacus Toltecus* Dug.
- **Codorniz** *Callipepla equammamata* Ch. Gray
- **Conejo** *Lepus Sylvaticus* Bachm.
- **Coyote** *Lyciscus Latrans* Harl
- **Cuervo** *Corvus Cryptoleucus* Duges
- **Cuitlacoche** *Harporhynchus Curvirostris* Cab
- **Gavilán** *Accipiter Mexicanus* Swains
- **Golondrina** *Hirundo Erythrogastra Horreorum*. Baird
- **Gorrión** *Carpodacus Frontalis*
- **Mapache** *Procion Lotor*
- **Onza** *Mustela Brasiliensis* Sewast
- **Paloma Bellotera** *Columba Fasciata*
- **Rata de maguey** *Neotoma Mexicana* Baird
- **Rata de maguey** *Neotoma Mexicana* Baird
- **Ratón orejudo** *Molossus Nasutus* Tomes
- **Tejón** *Taxidea Berlandieri* Baird
- **Tlacuache** *Didelphis Californica* Benn



**Nota:** Cabe señalar que la mayoría de estas especies se encuentra en peligro de extinción por la expansión de la ciudad, y de manera mas drástica los pequeños ecosistemas, afectando a innumerables insectos y mariposas



## Sitio

Área de la  
intervención anual  
2008

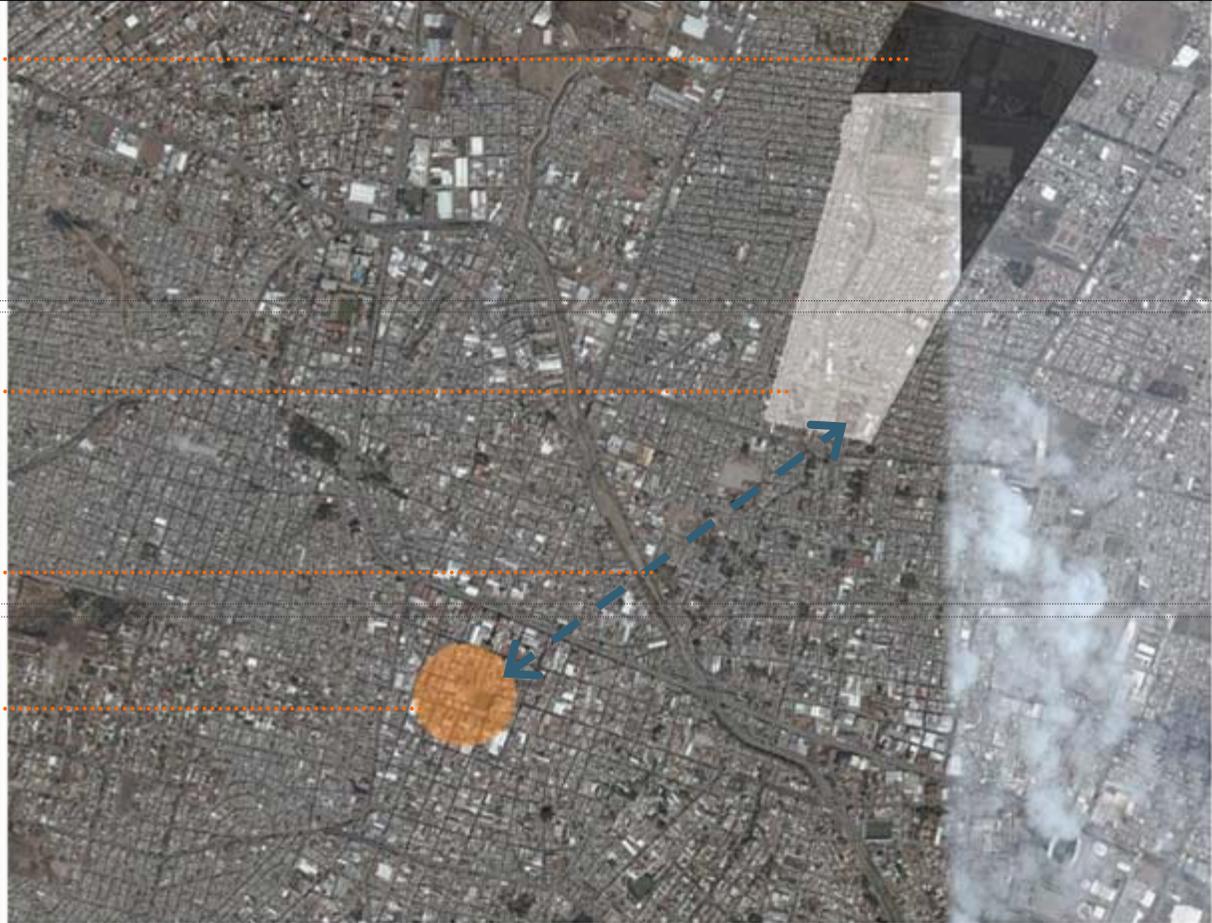
terreno, promedio  
321,503.2397 m<sup>2</sup>  
32.15 hectáreas

Terreno medido  
582,224.3295 m<sup>2</sup>  
58.22 hectáreas

Distancia  
centro-terreno  
2.1 Km.

Centro histórico

Terreno completo  
903,727.5692 m<sup>2</sup>  
90.37 hectáreas





## Sitio

### Áreas actuales

En esta imagen se encuentra marcada el área total que estaba predestinada a áreas verdes, y la del porcentaje final de la verdadera área que se destino.



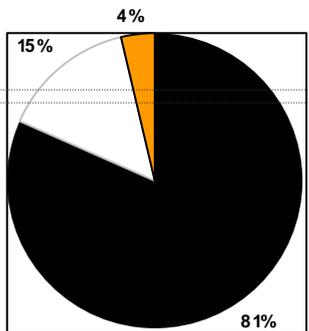
Área de vivienda e industrial



Áreas verdes y esparcimiento



Servicios (educación)



■ 90 hectareas

□ 16.27 hectareas

■ 4.05 hectareas



## Sitio

Terreno

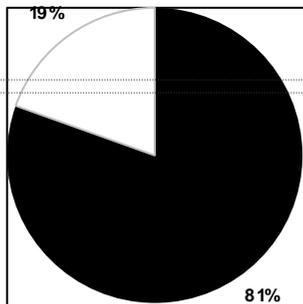
Se muestra gráficamente en color blanco el total del terreno predestinado para el conjunto fúnebre



Área contemplada inicialmente para zona verde



Terreno (conjunto fúnebre)



■ 90.06 hectareas

□ 21.77 hectareas

## Sitio

### Circulación

-  Circulaciones principales
-  Circulación con río
-  Terreno
-  Andador



Las circulaciones están marcadas de manera no paralela en algunos casos, pero si reticular en todos.

Boulevard Antonio Madrazo y Vicente Valtierra son catalogadas avenidas.

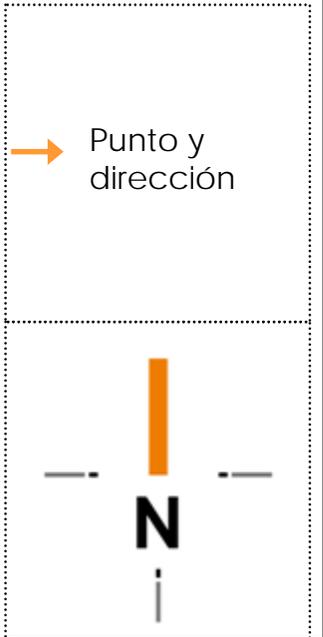
La primera con dimensiones mas grandes, 18 metros de ancho contando con 3 carriles en cada sentido y camellon central, por esta razón y porque une con dos avenidas mas en sentido este-oeste, es que se selecciono como la avenida de acceso principal

NOTA: Antonio Zúñiga, ante, arroyo del Muerto



## Sitio

### Características específicas del terreno



Las características del sitio son muy especiales, simplemente por la enorme área (217,758.134 m<sup>2</sup>) en la que se intervendrá y por que en la zona oeste cuenta con un río que en buena parte lo enmarca y en la zona sur, lo divide. El acceso del terreno es por el lado este, dando al boulevard Antonio Madrazo, con 605 metros. En gran parte el terreno colinda con circulaciones vehiculares y peatonales, como es el caso del arroyo del muerto, en total son 2,240.2m de colindancia a circulación vehicular con peatonal de los cuales 912.3m son por el río, 133.6m específicamente para andador peatonal y solamente 261m de colindancia a vivienda, la cual es de muy baja altura, teniendo como máximo 3 niveles.

El terreno es totalmente plano, no tiene ninguna elevación, salvo en el caso del río, donde se cuenta con un desnivel.

En esquina del boulevard Antonio Madrazo con la calle San Paulo existe una glorieta y cruzando la calle, el único edificio de 4 niveles en esa zona.

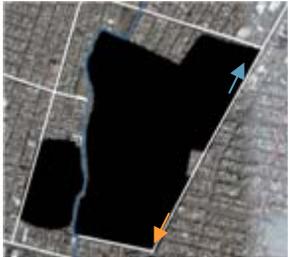
# Conjunto fúnebre

## Sitio

### Fotos

■ Terreno

→ Punto y dirección



Boulevard Antonio Madrazo



Boulevard Antonio Madrazo



Boulevard Antonio Madrazo

Seminario de tesis

Sitio

## Sitio

### Fotos



Antonio Zúñiga

La imagen 4 nos muestra claramente cómo el subsuelo alrededor del arroyo, aun estando seco, muestra una humedad favorable para la vegetación.



Calle Júpiter

## Sitio

### Fotos



Este árbol es un ejemplo de la introducción de especies, que son ajenas y terminan alterando los pequeños ecosistemas. (*melia azedarach* - de asia)

Antonio Zúñiga



## Sitio

### Fotos

Ambas fotos son dentro del arroyo del muerto, nos muestran el estado actual de dicho arroyo, el cual se podría decir que esta bastante descuidado, ya que se encuentra sucio, pintado y con basura, pero si observamos bien, el estado no es nada deplorable, ya que tiene un recubrimiento de piedra que además de ser estético, contiene la tierra a los lados del arroyo.



Antonio Zúñiga (arroyo del muerto)



Antonio Zúñiga (arroyo del muerto)

El arroyo cuenta con dimensiones bastante variadas a lo largo de este, pero la zona mas estrecha, cuenta con 3.5 m, teniendo como mas amplia una medida de 8 m. Profundidades también variables, minima de 2.2 y máxima de 3.5 a limite del muro recubierto con piedra

## Programa arquitectónico

**Cementerio  
Horizontal**

<p><b>Acceso</b> 3,654 m<sup>2</sup></p> <p>Vialidad de acceso controlada Secundaria peatonal Recepción de los deudos Plaza de acceso Estacionamiento para público en general Florería Archivo y zona de lectura Muro memorial o marco de acceso de personas y vehículos</p> <p>Estacionamiento público en general para autobuses y vehículos pulman Servicios sanitarios para hombres y mujeres Cafetería</p> <p><b>Administración y Ventas</b> 1,076 m<sup>2</sup></p> <p>Estacionamiento personal administrativo Vestíbulo de distribución Recepción de informes Sala de espera</p> <p>Área secretarial Caja Cubículo del gerente general de administración Cubículo de servicios religiosos Cubículo del jefe de servicios Descanso y reunión del personal Archivo Servicios sanitarios para hombres y mujeres Bodega</p>	<p>Vestíbulo de administración Área de exposición de servicios y ataúdes Sala de estar, maqueta del cementerio, máquinas de bebidas Área de exposición, de urnas para cenizas, ataúdes Venta de servicios funerarios Agentes de servicios funerarios Agentes de venta de fosas, osarios y gavetas Salas de atención a el público Cocineta Servicios sanitarios para hombres y mujeres</p>
---	---

## Programa arquitectónico

### Cementerio Horizontal

<b>Velatorio</b>	6,580 m2	Anden de descarga de cuerpos (espacio para la ambulancia) Área de maniobras
Estacionamiento en general		
Vestíbulo de recepción		
Control e informes		
Cafetería		<b>Crematorio</b> 409 m2
Enfermería		Patio de maniobras
Administración		Vestíbulo
Vestíbulo de distribución		Recepción de cadáveres
Salas de espera general		Preparación y conservación de cuerpos
Servicios sanitarios (hombres y mujeres)		Tina, plancha, casilleros
Salas de velación, cada una contara con:		Área de conservación y refrigeración
Sala de espera		Horno
Servicios sanitarios		Montacargas para transportar el cuerpo cuando esta en varios niveles
Sala de acompañamiento		Área de maniobras
Área para ataúd		Área para horno
Cristo		Área de maquinas trituradoras
Asientos		Espacio para maquinaria, motores, etc.
Preparación y conservación de cadáveres		Pozo de ventilación y chimenea
Dormitorios y zonas de descanso para los conductores cansados		Espacio para cajas desocupadas
Baños y vestidores		bodega de cajas

## Programa arquitectónico

Cementerio  
Horizontal

<b>Área del cementerio</b>	165,471 m2	<b>Servicios</b>	2,020 m2
Vialidad peatonal		Servicios para el personal (dormitorios duchas)	
Vialidad vehicular		Control del personal	
Área de manzanas o jardines		Baños y vestidores	
Fosas		Estacionamiento unidades (camionetas, carros, pipa, carrosas)	
Criptas		Excavadoras, cortadora de pasto, bombas , plantas de energía eléctrica.	
Osario		<b>Comedor</b>	
Circulaciones		Área de comensales	
Nichos para restos humanos áridos		Bodega	
Circulaciones, gavetas		Material de construcción, herramientas	
Nichos de restos cremados		Taller mecánico y eléctrico	
<b>Capilla</b>	829.6 m2	Fosa de alineación y balanceo	
Acceso		<b>Estacionamiento</b>	5,469 m2
Nave principal			
Área para catafalco			
Altar			
Sacristía			
Criptas sencillas y familiares			
<b>Mausoleos ó salas familiares</b>	9,848 m2		
Circulaciones			
Área de gavetas			
Área de nichos para cenizas			

## Programa arquitectónico

Cementerio  
vertical

<b>Plaza de acceso</b>	1,906 m <sup>2</sup>
<b>Edificios</b>	21,037 m <sup>2</sup>
Vestíbulo de distribución	
Circulaciones	
Servicios sanitarios para hombres y mujeres	
Gavetas	
Área de descanso	
<b>Capilla ecuménica</b>	104 m <sup>2</sup>
Pórtico	
Nave	
Altar	
Catafalco	
Criptas con nichos	
<b>Servicios</b>	319 m <sup>2</sup>
Cuarto de mantenimiento	
Área de mecánica	
Bodega de composta	
Bodega general	
<b>Estacionamiento</b>	6,496 m <sup>2</sup>

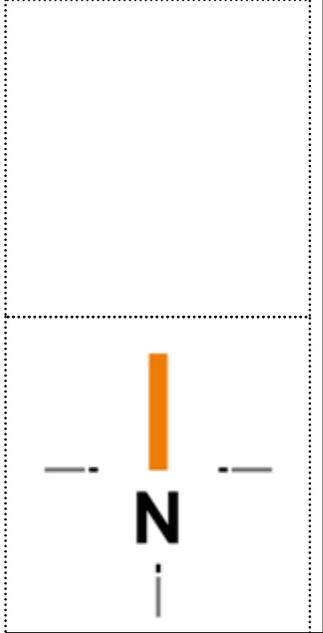
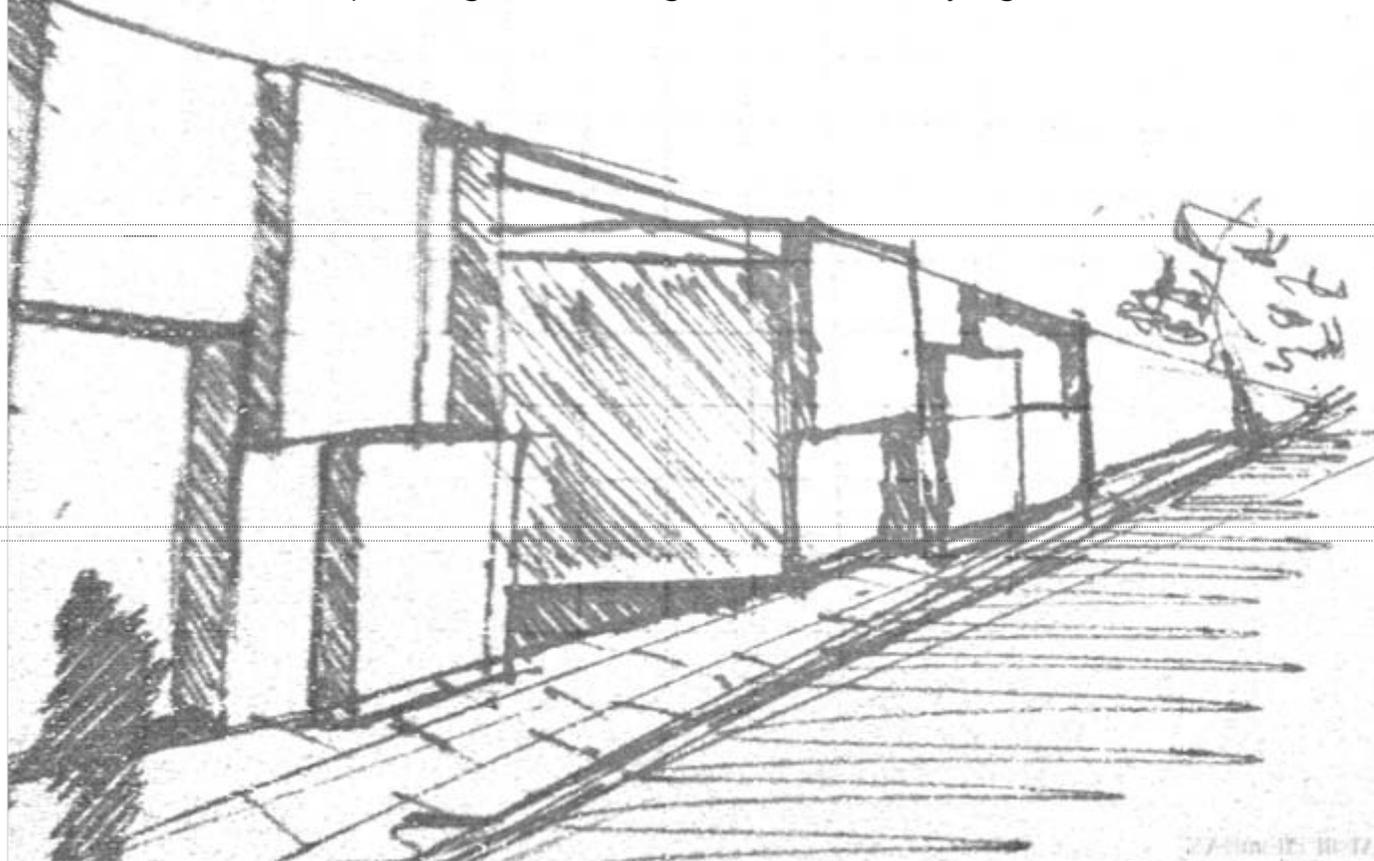


CONCEPTO ARQUITECTONICO

## Concepto Arquitectónico

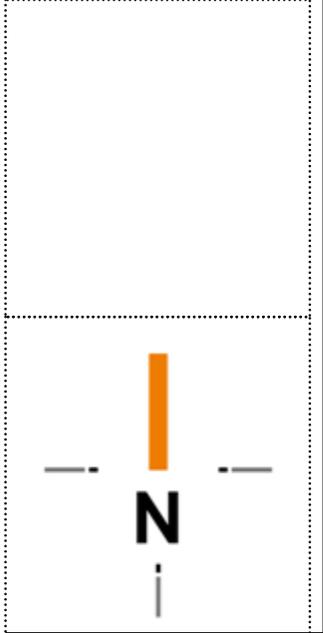
Diagramas y  
zonificación

Velatorios, la idea fue crear una barrera de imagen sólida que se fugara a la vista, agregando volumetría a la fachada para lograr una imagen fuerte con un juego de sombras en su recorrido.



## Concepto Arquitectónico

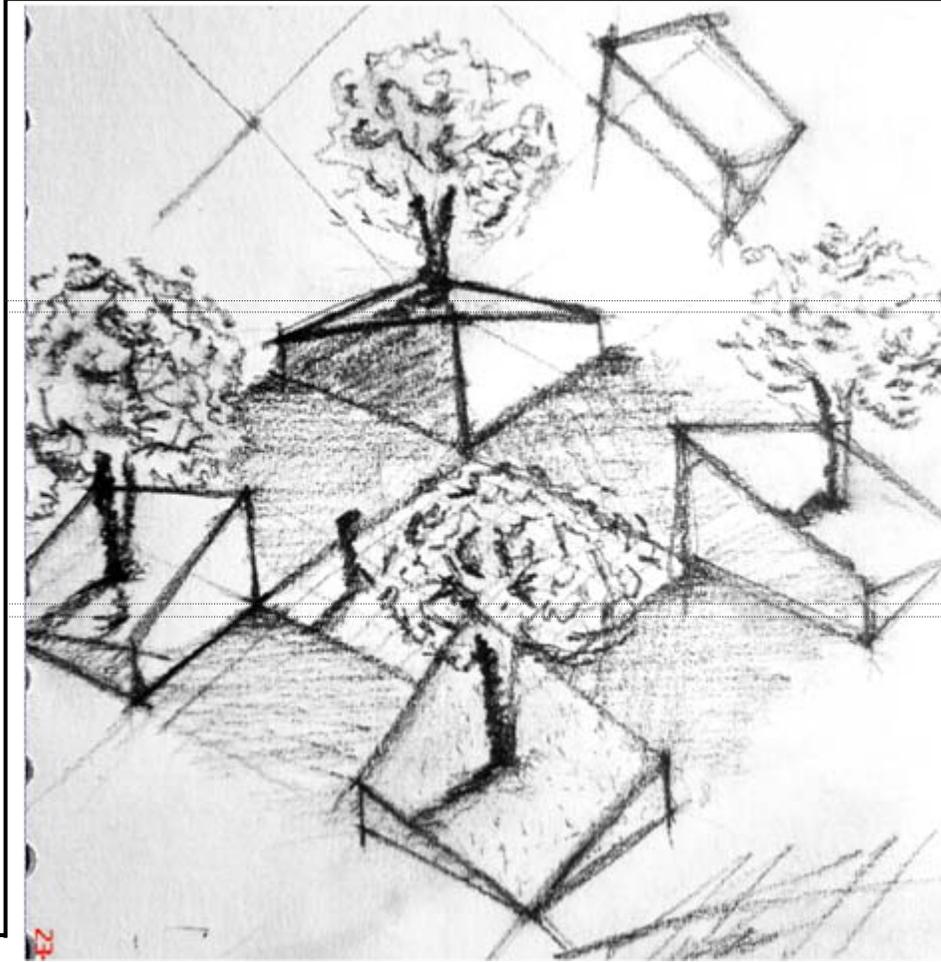
Diagramas y  
zonificación



Interior de la iglesia con una cubierta en imagen liviana y contrastante con el volumen de las columnas, creando marcos para abrir mas el espacio a una área exterior y a su vez contenida.

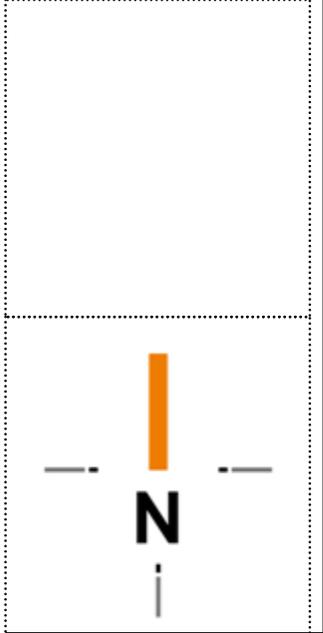
## Concepto Arquitectónico

Diagramas y  
zonificación



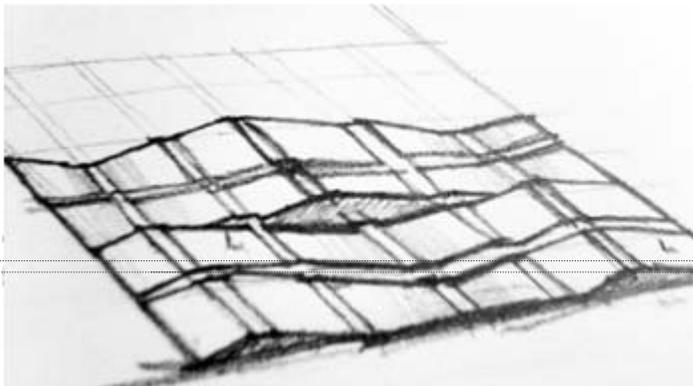
Espacio en el cementerio vertical

La idea principal es el de enmarcar una pequeña plaza la cual es contenida por 4 elementos verdes, elevados en sus esquinas a la plaza, para hacer un área que invite a la meditación y la calma

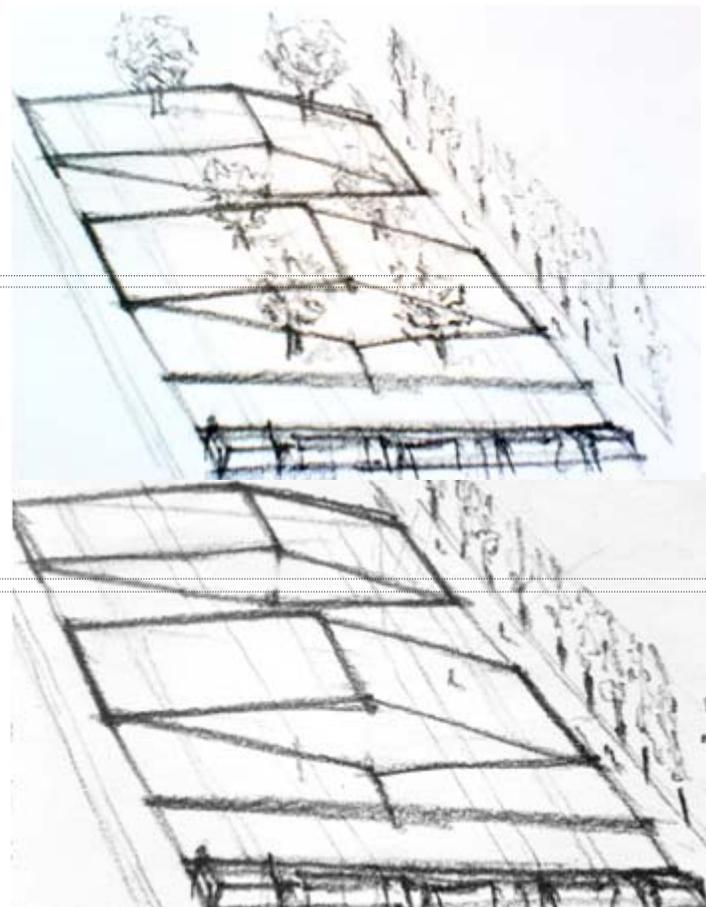


## Concepto Arquitectónico

Diagramas y zonificación



En el área de criptas se busco la manera de hacer cierta volumetría con la superficie y lograr diferentes vistas y sensaciones al recorrerlo, logrado con la ayuda de desniveles y de vegetación.



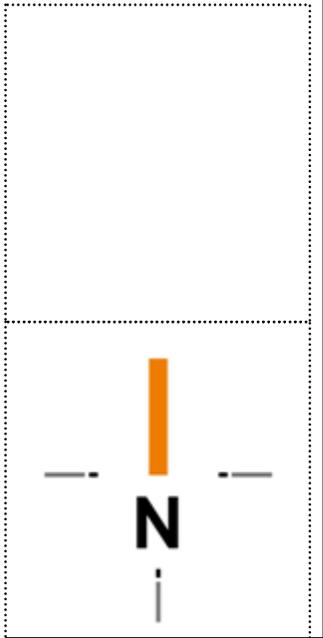
Seminario de tesis

Concepto arquitectónico

## Concepto Arquitectónico

### Diagramas y zonificación

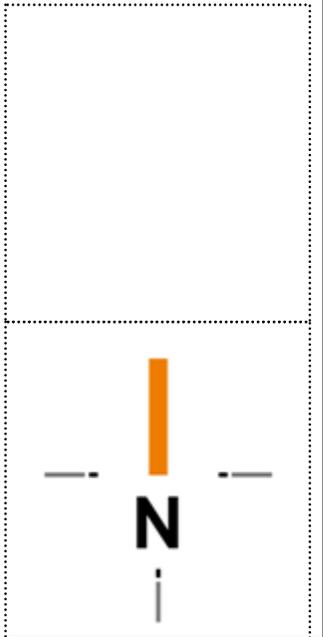
Ambas fotos son dentro del arroyo del muerto, nos muestran el estado actual de dicho arroyo, el cual se podría decir que esta bastante descuidado, ya que se encuentra sucio, pintado y con basura, pero si observamos bien, el estado no es nada deplorable, ya que tiene un recubrimiento de piedra que además de ser estético, contiene la tierra a los lados del arroyo.



## Concepto Arquitectónico

### Diagramas y zonificación

Ambas fotos son dentro del arroyo del muerto, nos muestran el estado actual de dicho arroyo, el cual se podría decir que esta bastante descuidado, ya que se encuentra sucio, pintado y con basura, pero si observamos bien, el estado no es nada deplorable, ya que tiene un recubrimiento de piedra que además de ser estético, contiene la tierra a los lados del arroyo.



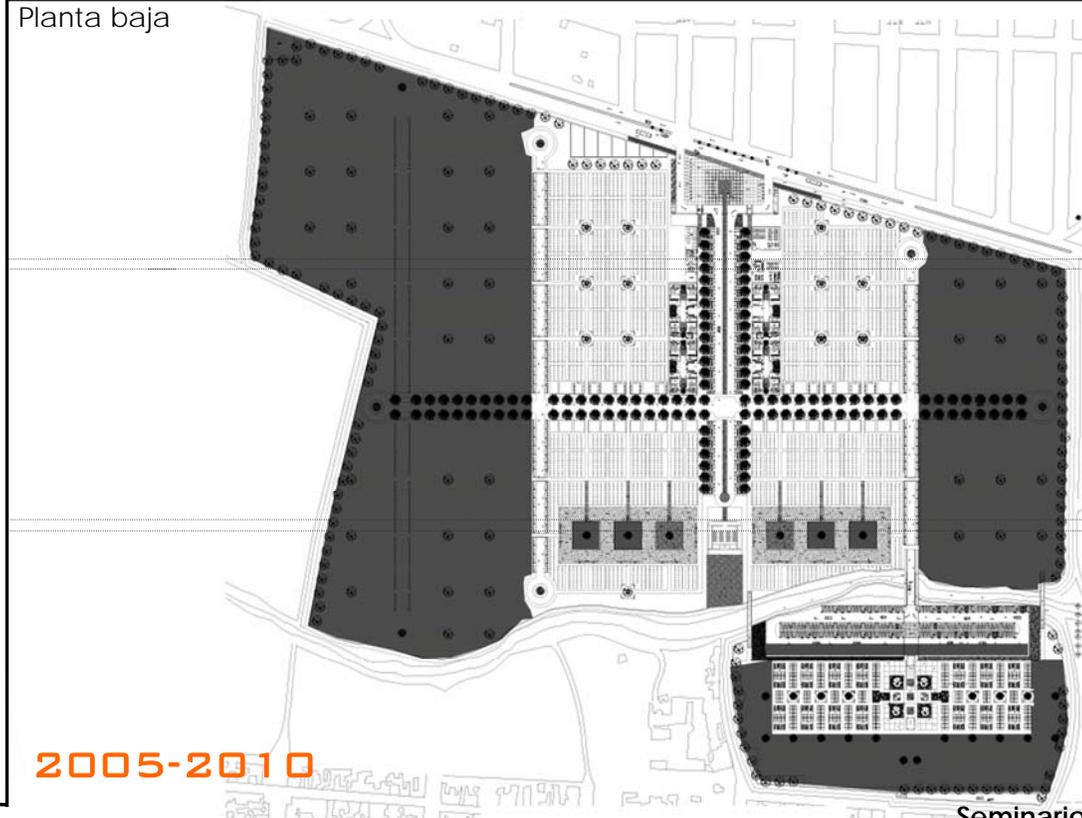
A dark, low-angle photograph of a wooden fence. The fence is made of vertical wooden posts and horizontal rails. The ground is dirt and gravel. A small, light-colored cup is on the ground near the base of one of the posts. The lighting is very low, creating deep shadows and highlighting the textures of the wood and ground.

PROYECTO



## Planta arquitectónica

Planta baja



En área  
representa el 50%  
pero los servicios  
estarían al 80%

■ Área para  
crecimiento



2005-2010

Seminario de tesis  
Arquitectónicos

Simbología:

Dirección:

MÉXICO, GUANAJUATO  
CD. LEÓN.  
BOULEVARD ANTONIO  
MADRAZO

Proyecto:

CONJUNTO FUNERARIO

Dibujo: VICTOR ARRATIA  
Fecha: 22/XI/05

Escala Grafica: METROS

Escala: 1:2000

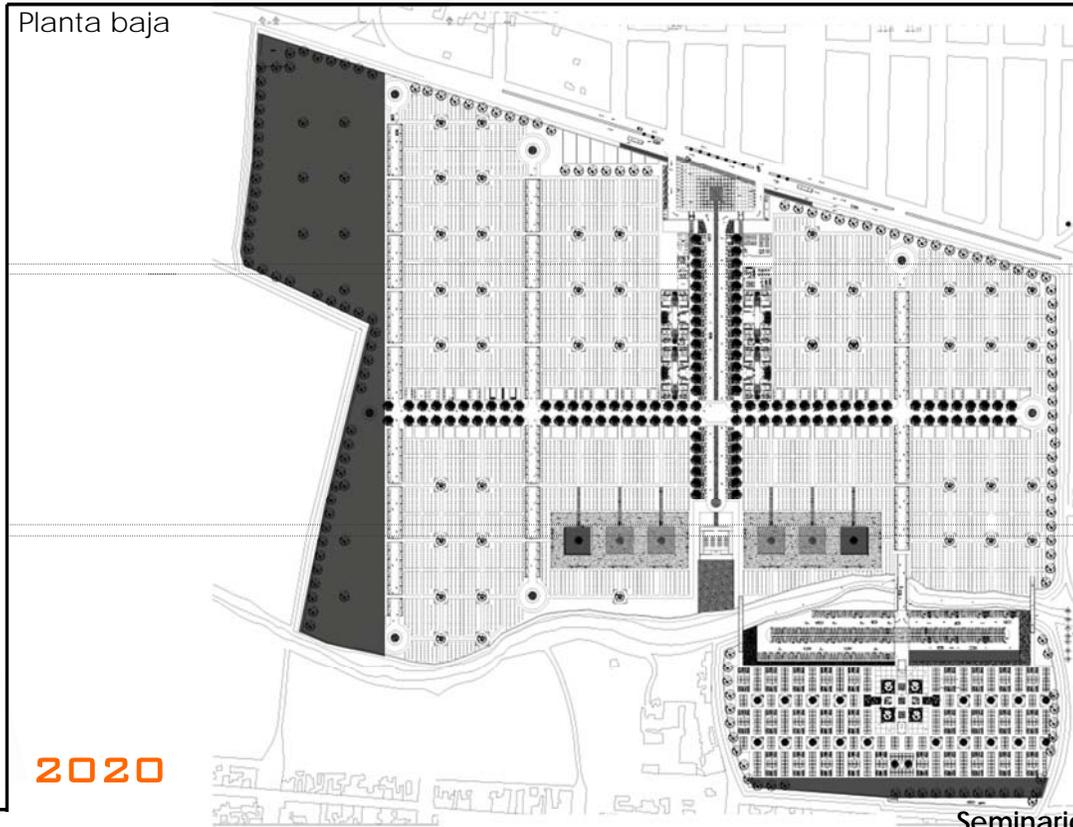
Piano: ARQUITECTÓNICO  
Clave: A1

Alumno: VICTOR ARRATIA



## Planta arquitectónica

Planta baja



En 2020 estaría en un 85% del proyecto

■ Área para crecimiento



2020

Seminario de tesis  
Arquitectónicos

Simbología:

Dirección:

MÉXICO, GUANAJUATO  
CD. LEÓN.  
BOULEVARD ANTONIO  
MADRAZO

Proyecto:

CONJUNTO FUNERARIO

Dibujo:

VICTOR ARRATIA

Fecha:

22/XI/05

Escala Grafica

ACOTACIONES:  
METROS

Escala:  
1:2000

Plano:

ARQUITECTÓNICO

Alumno:

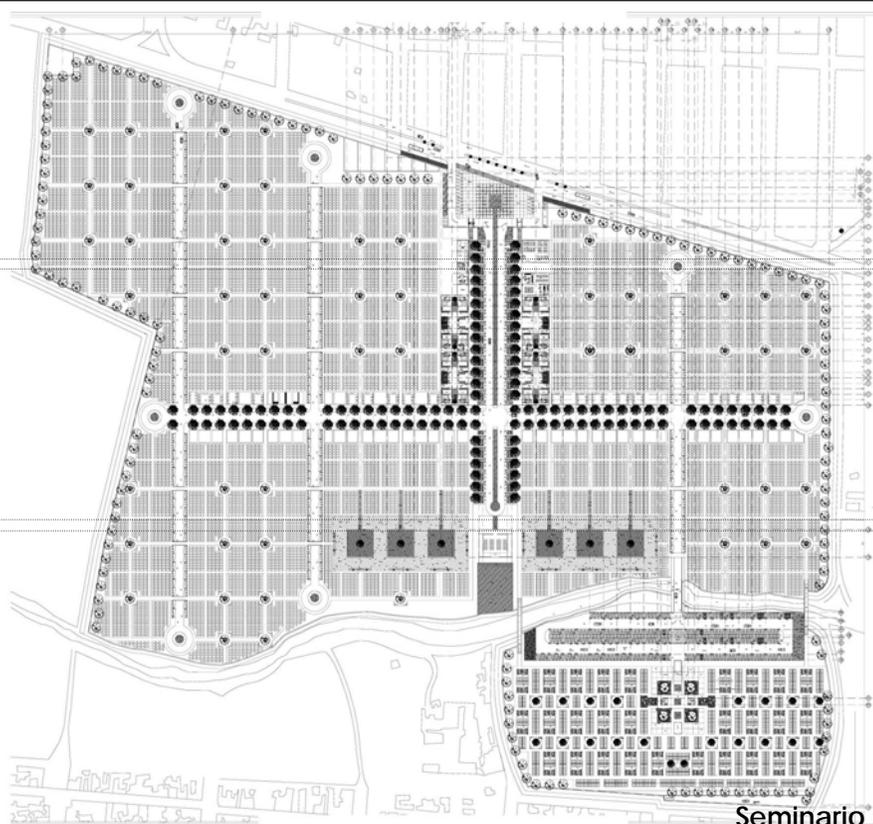
VICTOR ARRATIA

Clave:

A1

## Planta arquitectónica

Planta baja



2025

Este sería el plano del proyecto completo en el año de 2025.



Seminario de tesis  
Arquitectónicos

Simbología:

Dirección:

MÉXICO, GUANAJUATO  
CD. LEÓN.  
BOULEVARD ANTONIO  
MADRAZO

Proyecto:

CONJUNTO FUNERARIO

Dibujo:

VICTOR ARRATIA

Fecha:

22/XI/05

Escala Grafica

ACOTACIONES:  
METROS

Escala:

1:2000

Plano:

ARQUITECTÓNICO

Alumno:

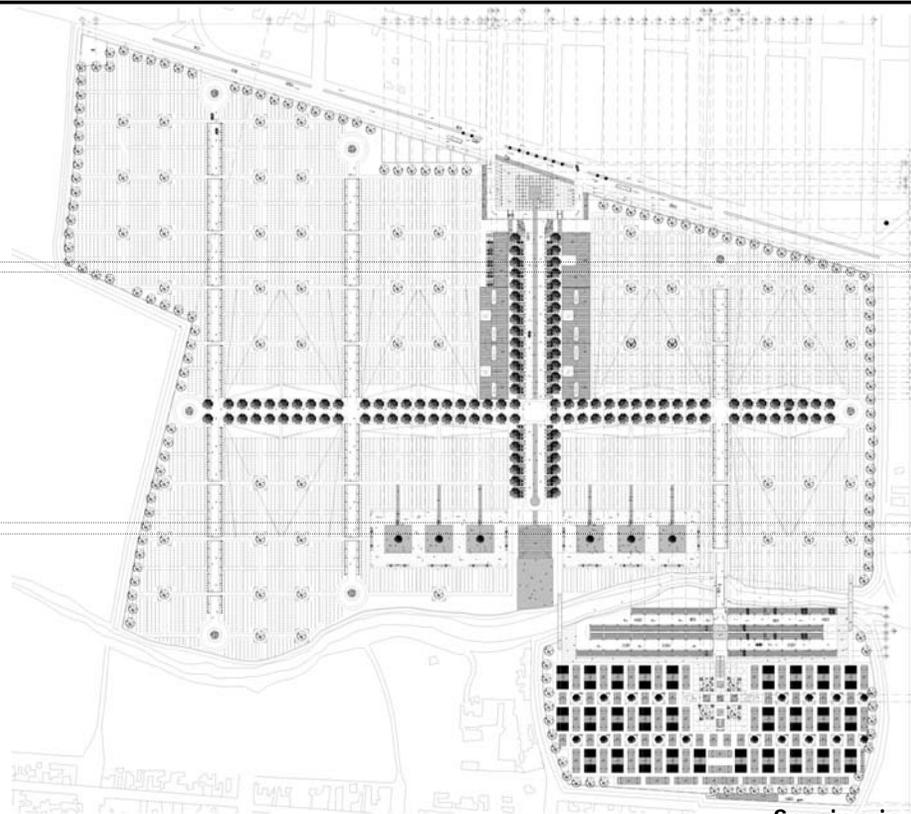
VICTOR ARRATIA

Clave:

A1

## Planta arquitectónica

techos



Este sería el plano del proyecto completo en el año de 2025.



Seminario de tesis  
Arquitectónicos

Simbología:

Dirección:

MÉXICO, GUANAJUATO  
CD. LEÓN.  
BOULEVARD ANTONIO  
MADRAZO

Proyecto:

CONJUNTO FUNERARIO

Dibujo:

VICTOR ARRATIA

Fecha:

22/XI/05

Escala Grafica

0 1 10 20

Acotaciones:

METROS

Escala:

1:2000

Plano:

TECHOS

Alumno:

VICTOR ARRATIA

Clave:

A2

## Plano llave

Planta baja



Este sería el plano del proyecto completo en el año de 2025.



Seminario de tesis  
Arquitectónicos

Simbología:

Dirección:

MÉXICO, GUANAJUATO  
CD. LEÓN.  
BOULEVARD ANTONIO  
MADRAZO

Proyecto:

CONJUNTO FUNERARIO

Dibujo:

VICTOR ARRATIA

Fecha:

22/XI/05

Escala Grafica

ACOTACIONES:  
METROS

Escala:

1:2000

Plano:

LLAVE

Alumno:

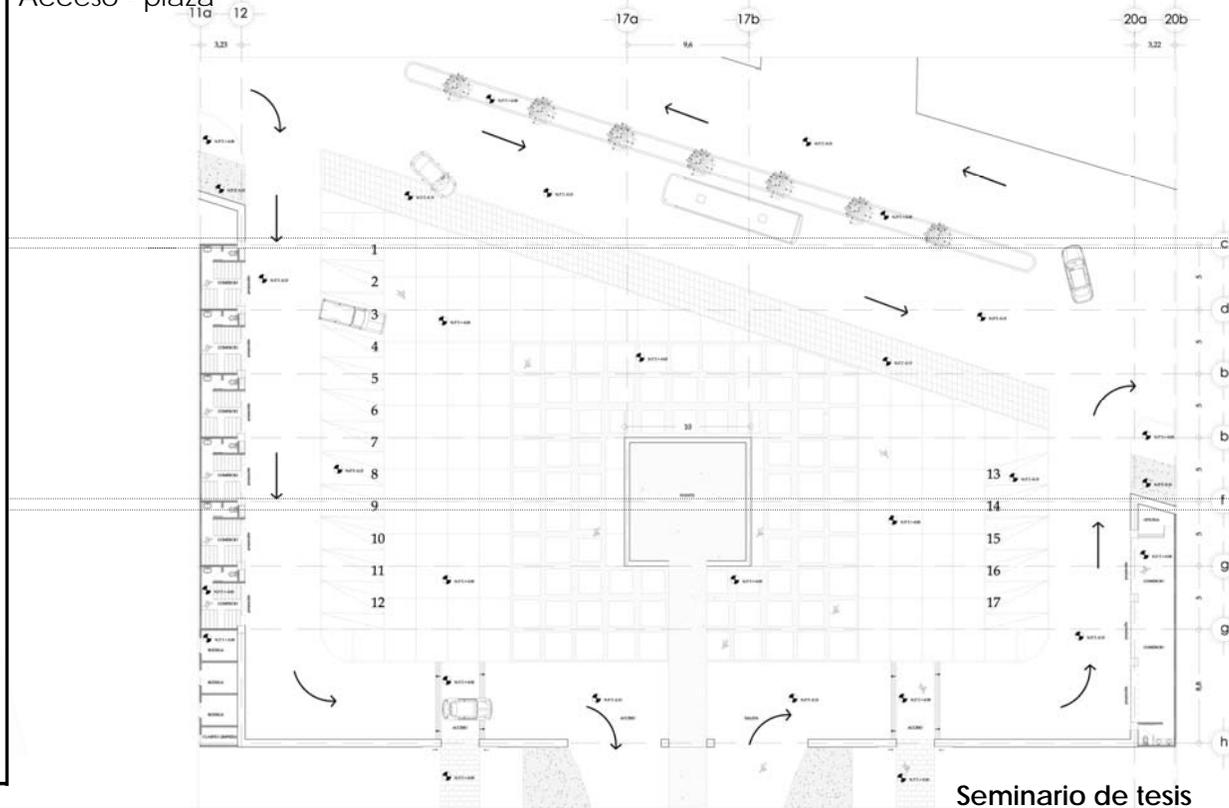
VICTOR ARRATIA

Clave:

Y

## Plaza

Acceso - plaza



Este sería el plano del proyecto completo en el año de 2025.



### Simbología:

- N.P.T NIVEL DE PISO TERMINADO
- SENTIDO DE LA CIRCULACIÓN

### Dirección:

MÉXICO, GUANAJUATO  
CD. LEÓN.  
BOULEVARD ANTONIO  
MADRAZO

### Proyecto:

CONJUNTO FUNERARIO

Dibujo: VICTOR ARRATIA      Fecha: 22/XI/05

Escala Grafica: METROS

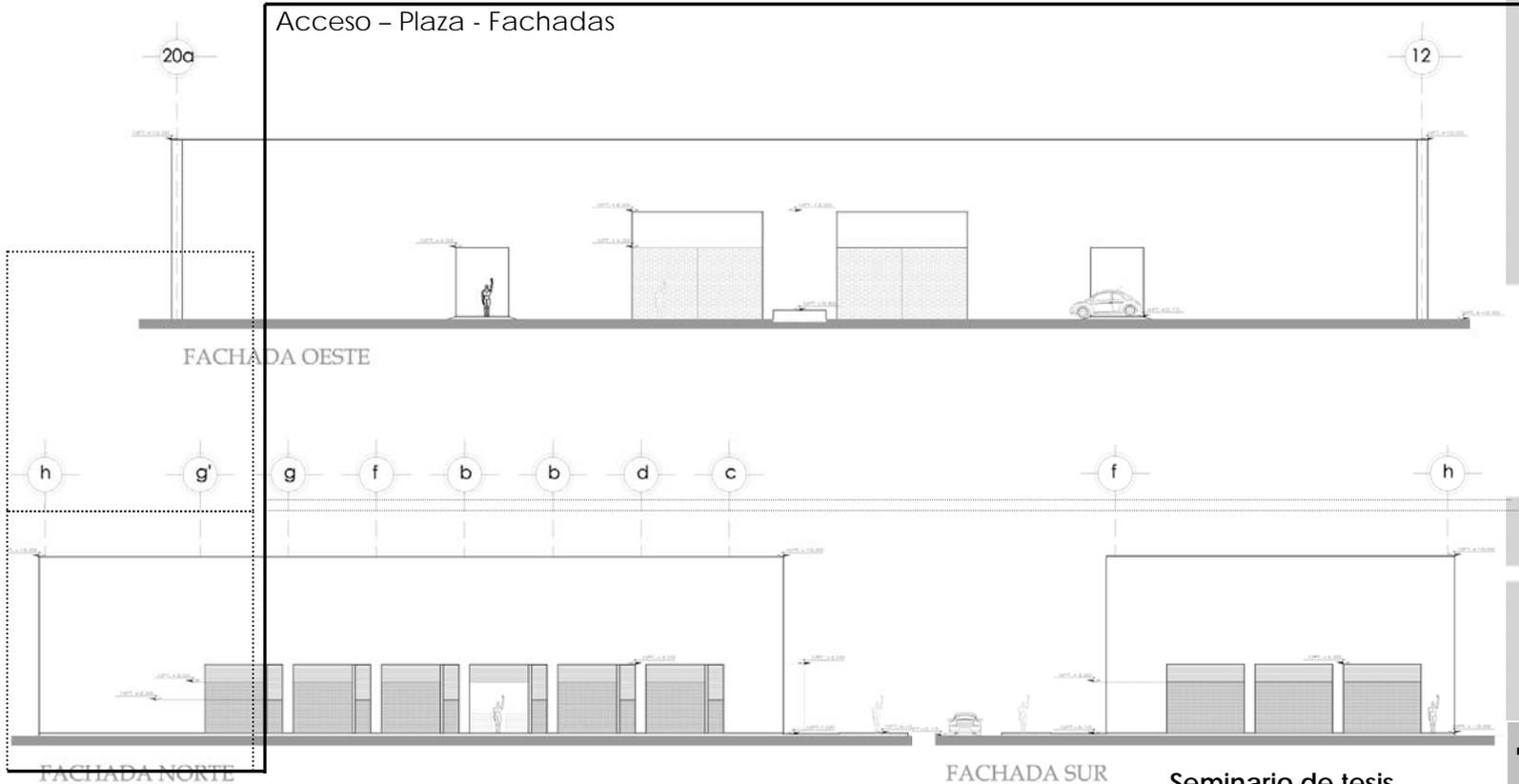
Escala: 1:200

Plano: PLAZA-PLANTA      Clave: P1

Alumno: VICTOR ARRATIA

Plaza

Acceso - Plaza - Fachadas



Simbología:

- N.P.T NIVEL DE PISO TERMINADO
- SENTIDO DE LA CIRCULACIÓN

Dirección:

MÉXICO, GUANAJUATO  
 CD. LEÓN.  
 BOULEVARD ANTONIO MADRAZO

Proyecto:

CONJUNTO FUNERARIO

Dibujo: VICTOR ARRATIA      Fecha: 22/XI/05

Escala Grafica:      Acotaciones: METROS

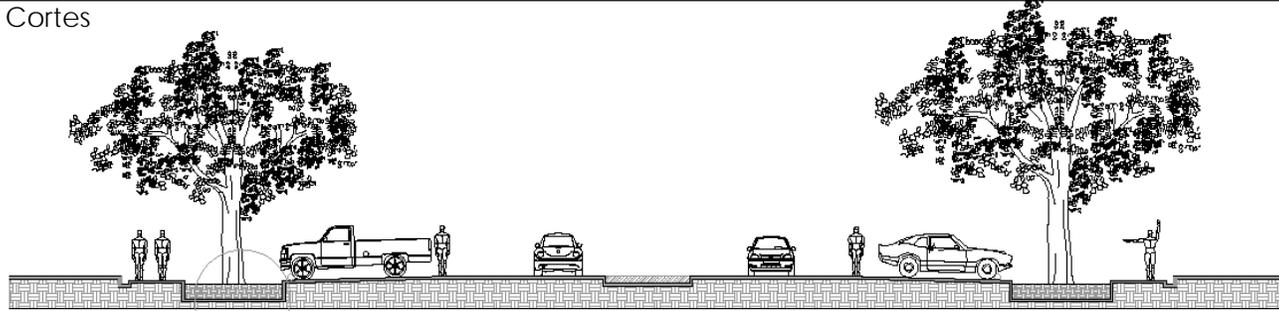
Escala: 1:200

Plano:      Clave:

PLAZA-FACHADA      P2  
 Alumno: VICTOR ARRATIA

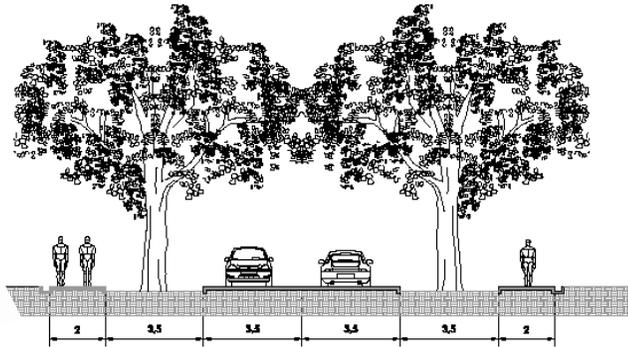
## Vialidades

Cortes

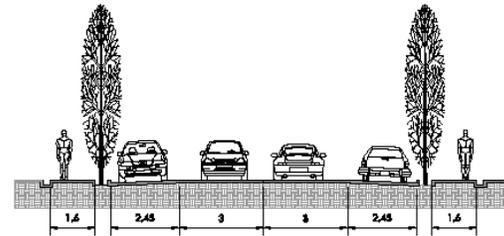


CIRCULACION PRINCIPAL

ver detalle Dp-c



CIRCULACION SECUNDARIA



CIRCULACION TERCARIA

Este sería el plano del proyecto completo en el año de 2025.



Simbología:

N.P.T NIVEL DE PISO  
TERMINADO

→ SENTIDO DE LA  
CIRCULACIÓN

Dirección:

MÉXICO, GUANAJUATO  
DD. LEÓN.  
BOULEVARD ANTONIO  
MADRAZO

Proyecto:

CONJUNTO FUNERARIO

Dibujo:

VICTOR ARRATIA 22/XI/05

Escala Grafica

Acotaciones:  
METROS

Escala:  
1:200

Plano:

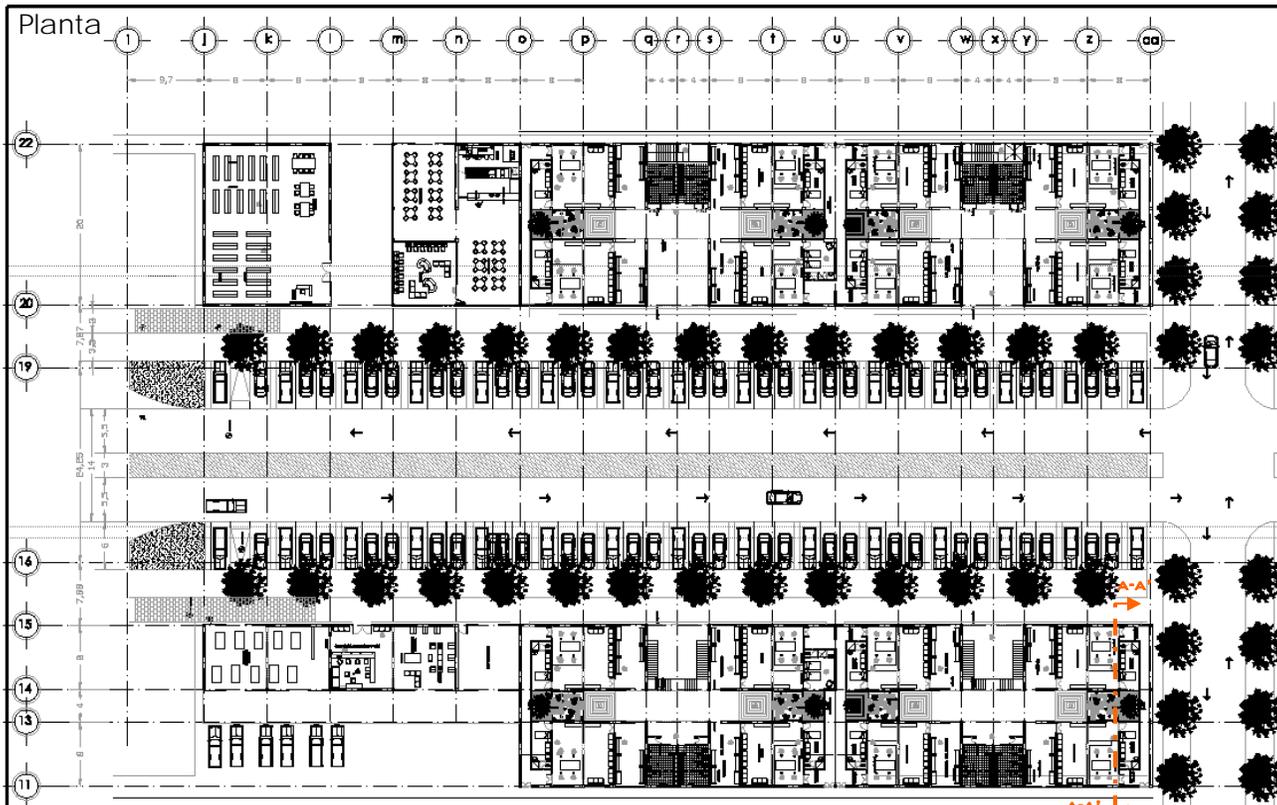
VIALIDADES  
INTERNAS

Alumno:  
VICTOR ARRATIA

Clave:

A-3

## Velatorios



Este sería el plano del proyecto completo en el año de 2025.



Seminario de tesis  
Arquitectónicos

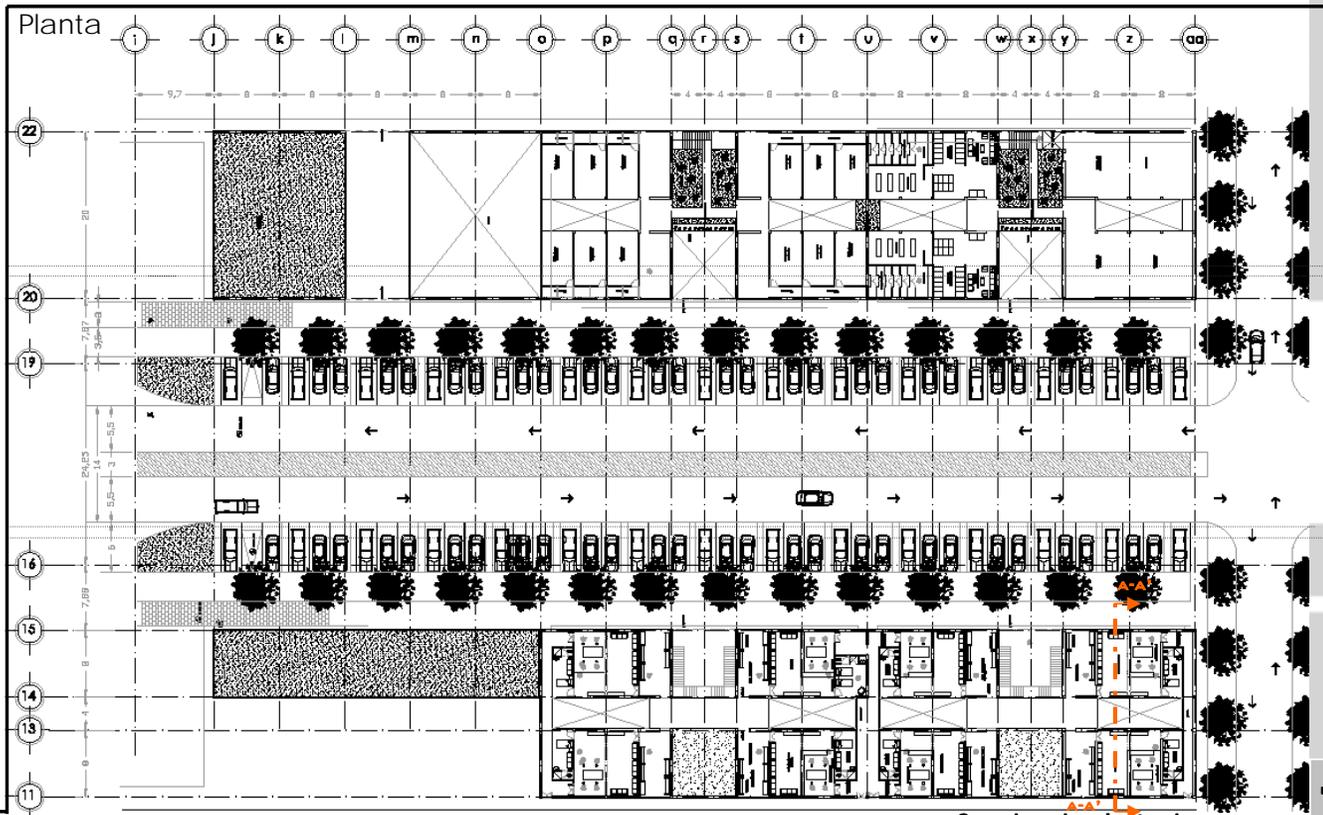
Simbología:	
N.P.T	NIVEL DE PISO TERMINADO
→	SENTIDO DE LA CIRCULACIÓN

Dirección:	
MÉXICO, GUANAJUATO	
DD. LEÓN.	
BOULEVARD ANTONIO MADRAZO	

Proyecto:	
CONJUNTO FUNERARIO	
Dibujo:	Fecha:
VICTOR ARRATIA	22/XI/05
Escala Grafica:	Acotaciones:
0 5 10 20	METROS
Escala:	1:200

Plano:	Clave:
VELATORIOS PLANTA BAJA	V1
Alumno:	
VICTOR ARRATIA	

Velatorios



Este sería el plano del proyecto completo en el año de 2025.



Seminario de tesis  
Arquitectónicos

**Simbología:**

- N.P.T NIVEL DE PISO TERMINADO
- SENTIDO DE LA CIRCULACIÓN

**Dirección:**  
MÉXICO, GUANAJUATO  
DD. LEÓN.  
BOULEVARD ANTONIO  
MADRAZO

**Proyecto:**  
CONJUNTO FUNERARIO

**Dibujo:** VICTOR ARRATIA      **Fecha:** 22/XI/05

**Escala Grafica:**      **Acotaciones:** METROS

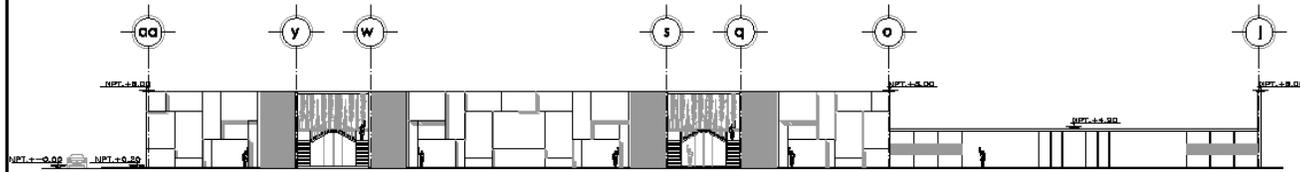
**Escala:** 1:200

**Plano:** VELATORIOS PLANTA ALTA      **Clave:** V2

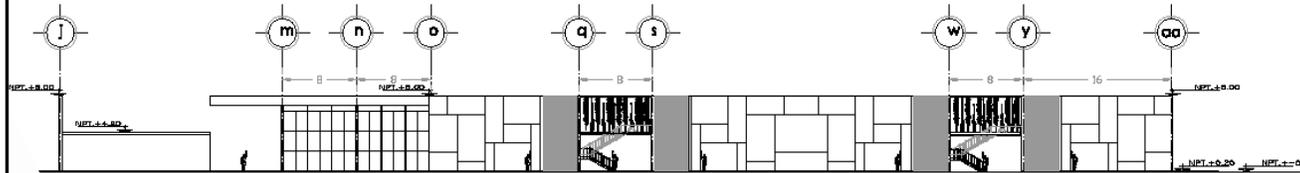
**Alumno:** VICTOR ARRATIA

## Velatorios

Fachadas



FACHADA SUR



FACHADA NORTE

Este sería el plano del proyecto completo en el año de 2025.



Simbología:

- N.P.T NIVEL DE PISO TERMINADO
- SENTIDO DE LA CIRCULACIÓN

Dirección:

MÉXICO, GUANAJUATO  
 CD. LEÓN,  
 BOULEVARD ANTONIO  
 MADRAZO

Proyecto:

CONJUNTO FUNERARIO

Dibujo: VICTOR ARRATIA      Fecha: 22/XI/05

Escala Grafica      Acotaciones:  
 METROS

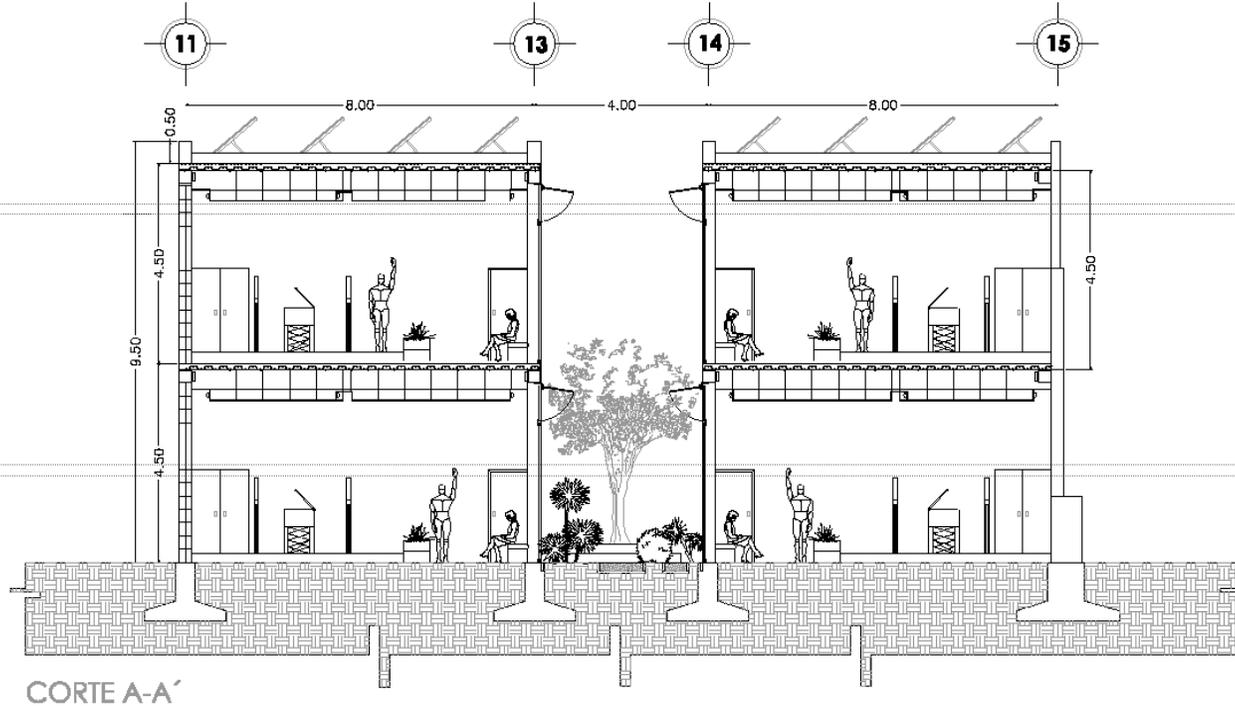
Escala: 1:200

Plano:      Clave:

VELATORIOS  
 FACHADAS  
 Alumno: V3  
 VICTOR ARRATIA

## Velatorios

Cortes



CORTE A-A'

Este sería el plano del proyecto completo en el año de 2025.

Simbología:

- N.P.T NIVEL DE PISO TERMINADO
- SENTIDO DE LA CIRCULACIÓN

Dirección:

MÉXICO, GUANAJUATO  
CD. LEÓN.  
BOULEVARD ANTONIO  
MADRAZO

Proyecto:

CONJUNTO FUNERARIO

Dibujo:

VICTOR ARRATIA

Fecha:

22/XI/05

Escala Grafica

ACOTACIONES:  
METROS

Escala:

1:100

Plano:

VELATORIOS  
CORTE A'A

Alumno:

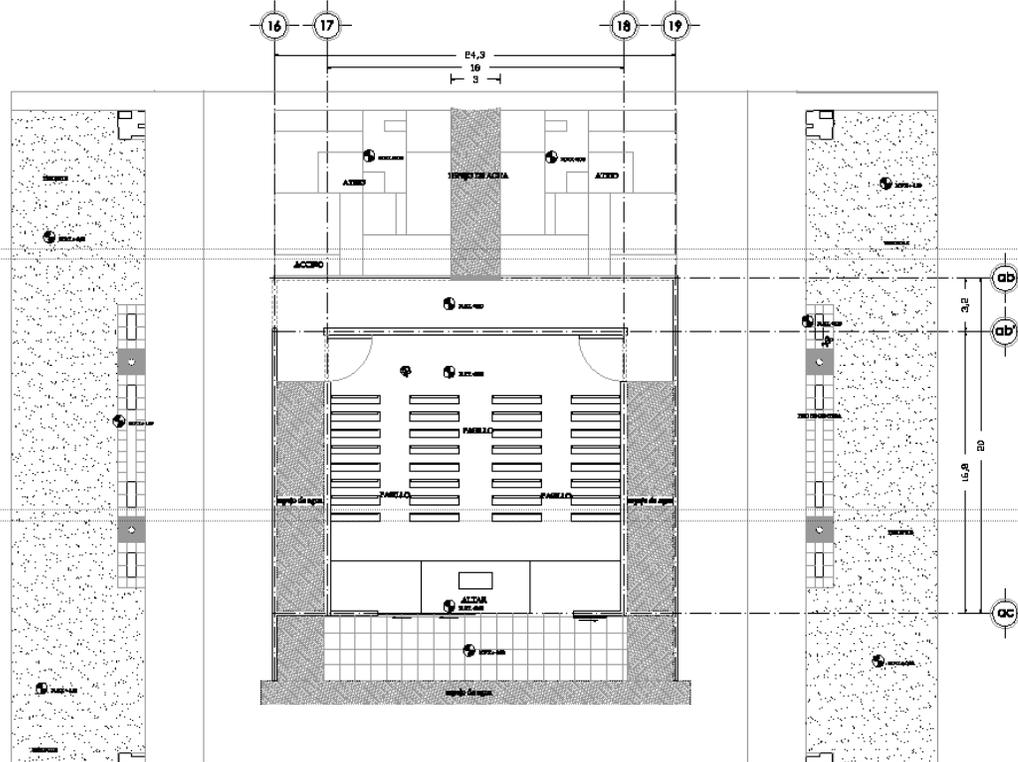
VICTOR ARRATIA

Clave:

V4

Capilla

Planta



Este sería el plano del proyecto completo en el año de 2025.



**Simbología:**

N.P.T NIVEL DE PISO TERMINADO

→ SENTIDO DE LA CIRCULACIÓN

**Dirección:**  
MÉXICO, GUANAJUATO  
CD. LEÓN,  
BOULEVARD ANTONIO  
MADRAZO

**Proyecto:**  
CONJUNTO FUNERARIO

**Dibujo:** VICTOR ARRATIA  
**Fecha:** 22/XI/05

**Escala Grafica:** METROS

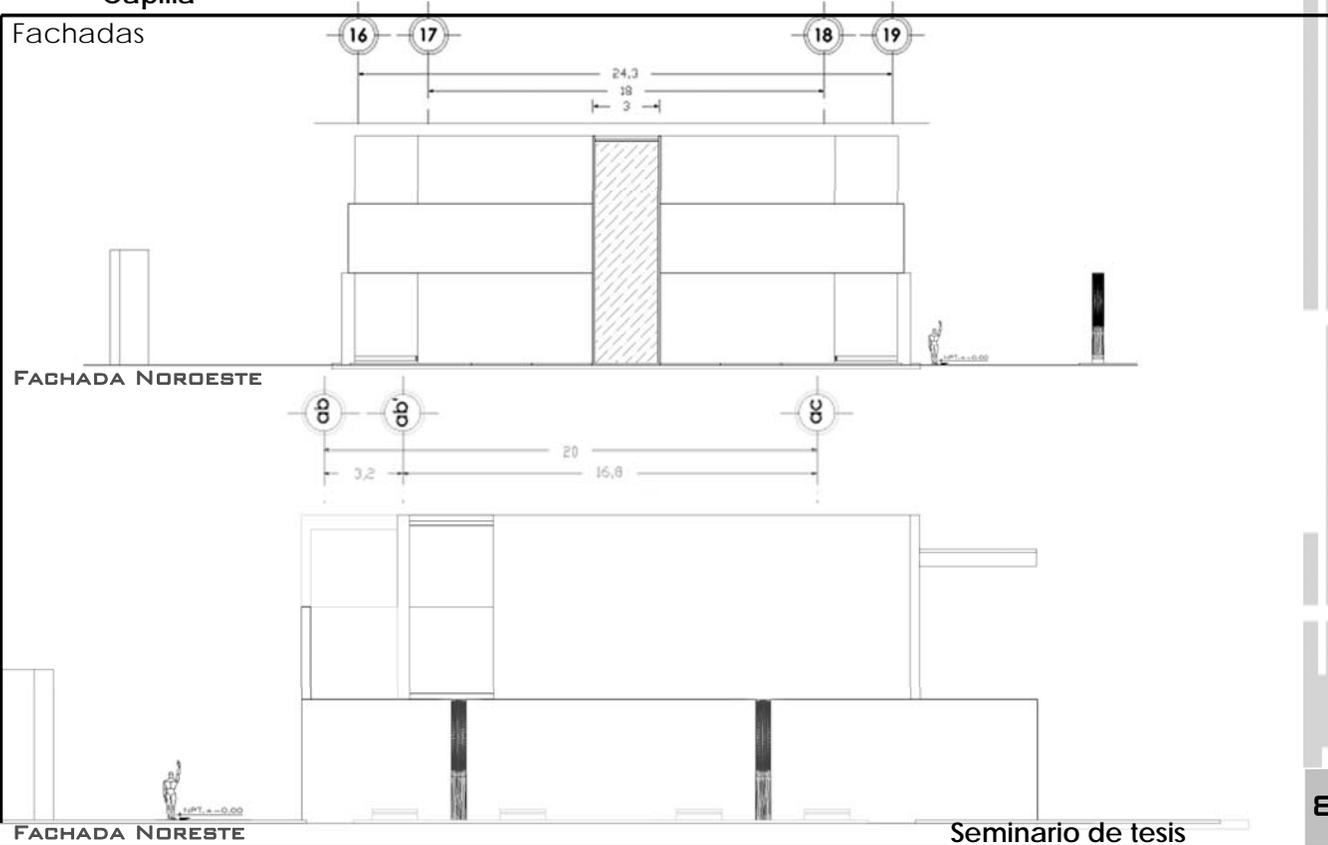
**Escala:** 1:200

**Plano:** CAPILLA PLANTA  
**Clave:** C1

**Alumno:** VICTOR ARRATIA

## Capilla

Fachadas



FACHADA NOROESTE

FACHADA NORESTE

Este sería el plano del proyecto completo en el año de 2025.

Seminario de tesis  
Arquitectónicos

Simbología:

- N.P.T NIVEL DE PISO TERMINADO
- SENTIDO DE LA CIRCULACIÓN

Dirección:

MÉXICO, GUANAJUATO  
CD. LEÓN.  
BOULEVARD ANTONIO  
MADRAZO

Proyecto:

CONJUNTO FUNERARIO

Dibujo: VICTOR ARRATIA      Fecha: 22/XI/05

Escala Grafica      Acotaciones:  
METROS

Escala: 1:100

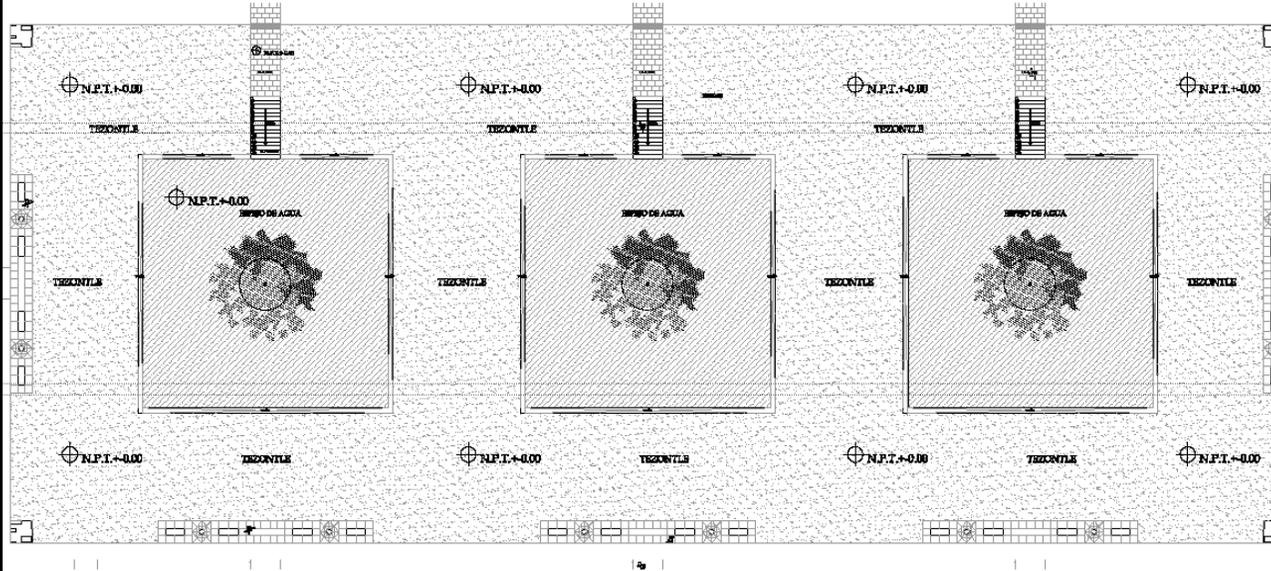
83

Plano:      Clave:

CAPILLA  
FACHADAS  
Alumno: VICTOR ARRATIA  
**C2**

## Velatorios

Planta



Este sería el plano del proyecto completo en el año de 2025.



Simbología:

- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- SENTIDO DE LA CIRCULACIÓN

Dirección:

MÉXICO, GUANAJUATO  
CD. LEÓN,  
BOULEVARD ANTONIO  
MADRAZO

Proyecto:

CONJUNTO FUNERARIO

Dibujo: VICTOR ARRATIA  
Fecha: 22/XI/05

Escala Grafica: Acotaciones:  
METROS

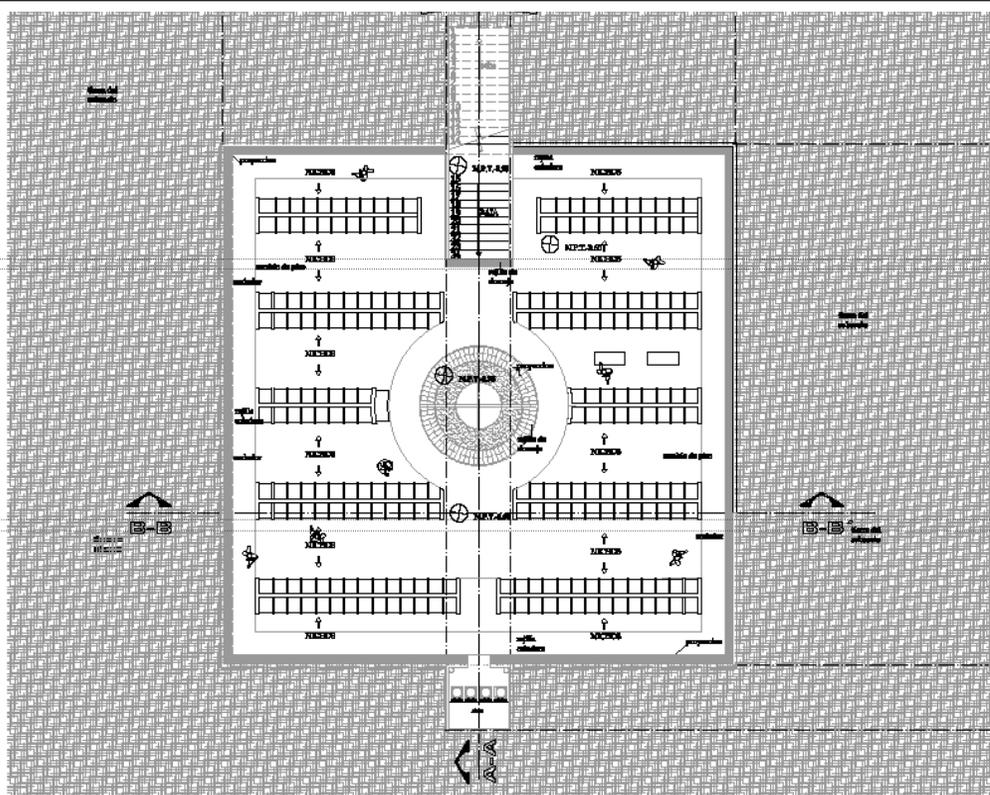
Escala: 1:200

Plano: Clave:

NICHOS  
PLANTA BAJA  
Alumno: **N1**  
VICTOR ARRATIA

## Nichos

Planta baja



Planta de nicho tipo. Los 6 conjuntos de nichos cuentan con la misma distribución.



**Simbología:**

N.P.T NIVEL DE PISO TERMINADO

→ SENTIDO DE LA CIRCULACIÓN

**Dirección:**  
MÉXICO, GUANAJUATO  
CD. LEÓN,  
BOULEVARD ANTONIO  
MADRAZO

**Proyecto:**  
CONJUNTO FUNERARIO

**Dibujo:** VICTOR ARRATIA      **Fecha:** 22/XI/05

**Escala Grafica:** METROS

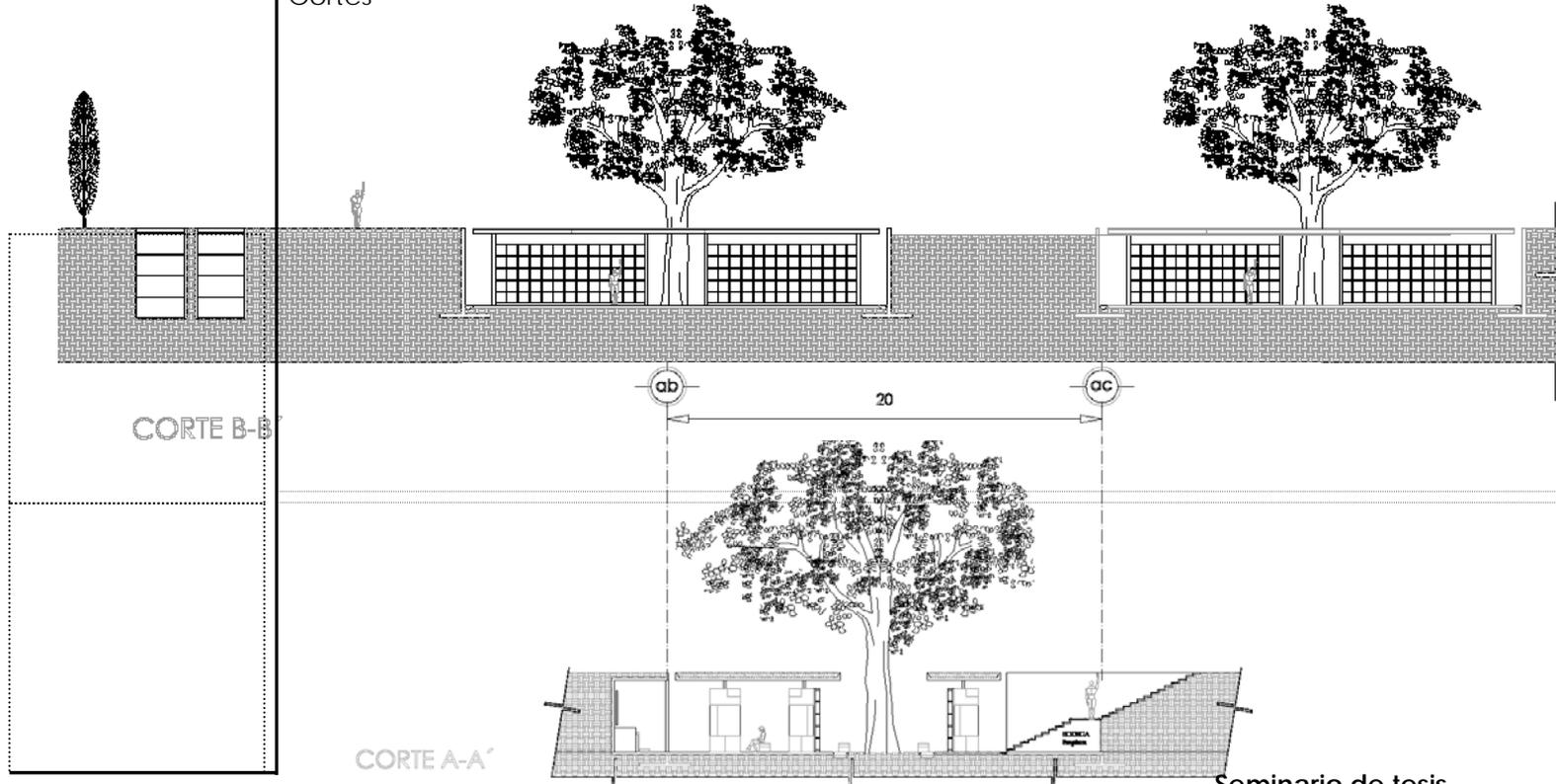
**Escala:** 1:200

**Plano:** NICHOS PLANTA BAJA      **Clave:** N3

**Alumno:** VICTOR ARRATIA

## Nichos

Cortes



CORTE B-B

CORTE A-A'

20

Seminario de tesis  
Arquitectónicos

Simbología:

N.P.T NIVEL DE PISO  
TERMINADO  
→ SENTIDO DE LA  
CIRCULACIÓN

Dirección:

MÉXICO, GUANAJUATO  
DD. LEÓN.  
BOULEVARD ANTONIO  
MADRAZO

Proyecto:

CONJUNTO FUNERARIO

Dibujo: Fecha:  
VICTOR ARRATIA 22/XI/05

Escala Grafica Acotaciones:  
METROS

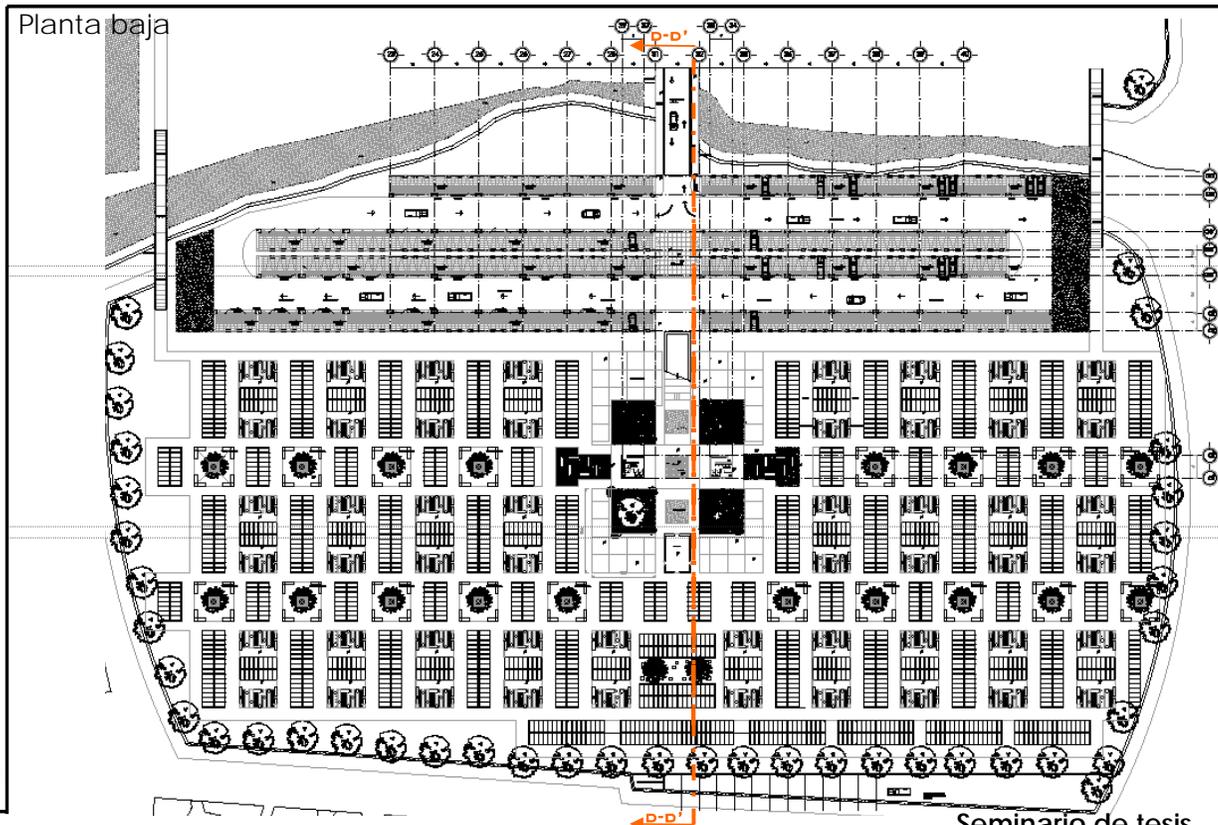
Escala:  
1:200

Plano: Clave:

NICHOS  
CORTES  
Alumno: N4  
VICTOR ARRATIA

Cementerio vertical

Planta baja



Seminario de tesis  
Arquitectónicos

Simbología:

- N.P.T NIVEL DE PISO TERMINADO
- SENTIDO DE LA CIRCULACIÓN

Dirección:

MÉXICO, GUANAJUATO  
DD. LEÓN,  
BOULEVARD ANTONIO  
MADRAZO

Proyecto:

CONJUNTO FUNERARIO

Dibujo: VICTOR ARRATIA      Fecha: 22/XI/05

Escala Grafica:      Acotaciones: METROS

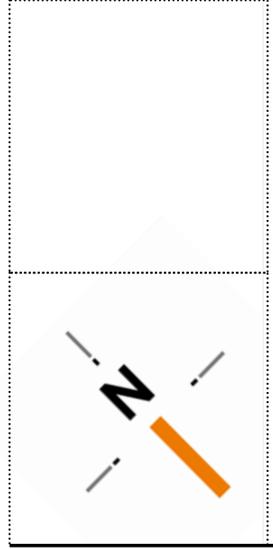
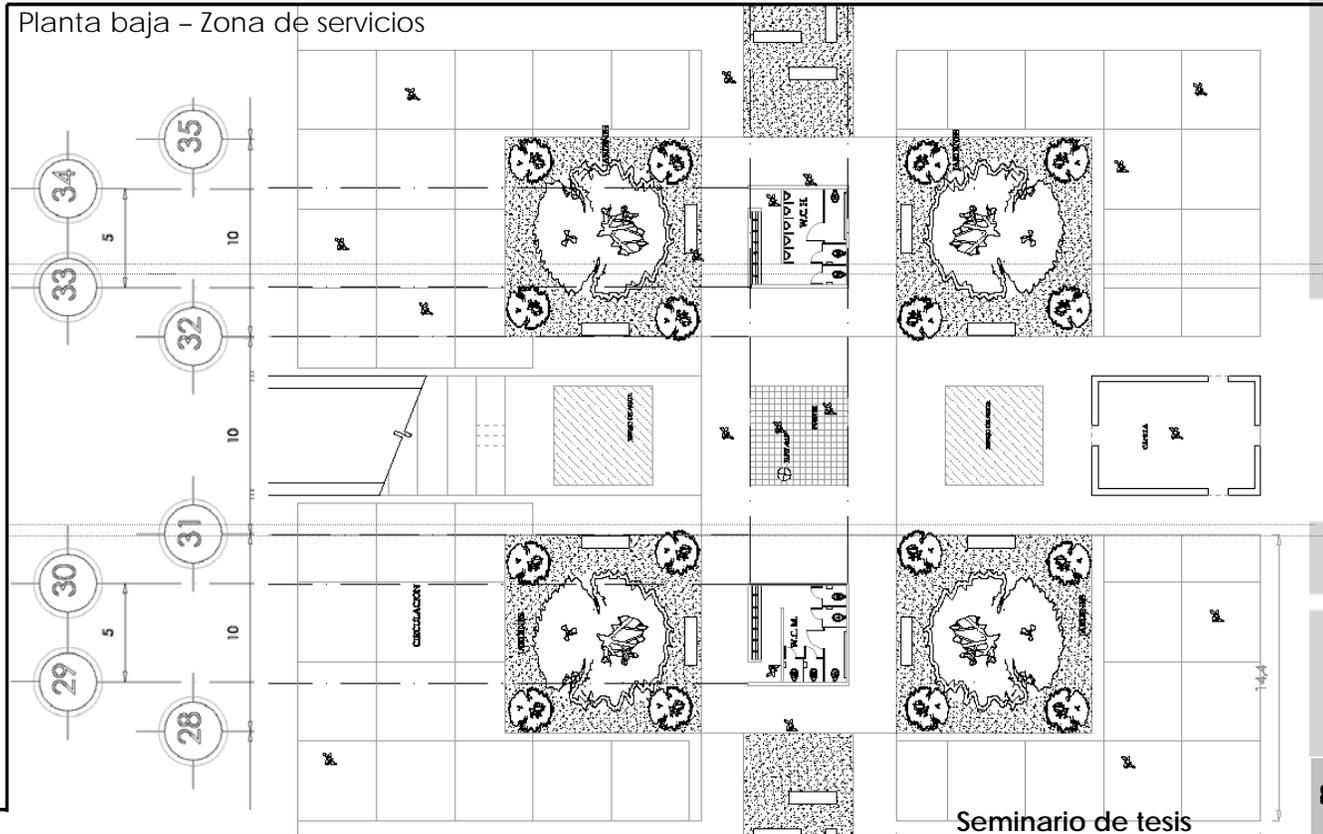
Escala: 1:200

Plano:      Clave:

CEMENTERIO VERTICAL  
PLANTA BAJA  
Alumno: **CV-1**  
VICTOR ARRATIA

Cementerio vertical

Planta baja - Zona de servicios



Simbología:

- N.P.T NIVEL DE PISO TERMINADO
- SENTIDO DE LA CIRCULACIÓN

Dirección:

MÉXICO, GUANAJUATO  
DD. LEÓN.  
BOULEVARD ANTONIO  
MADRAZO

Proyecto:

CONJUNTO FUNERARIO

Dibujo: VICTOR ARRATIA      Fecha: 22/XI/05

Escala Grafica:      Acotaciones: METROS

Escala: 1:200

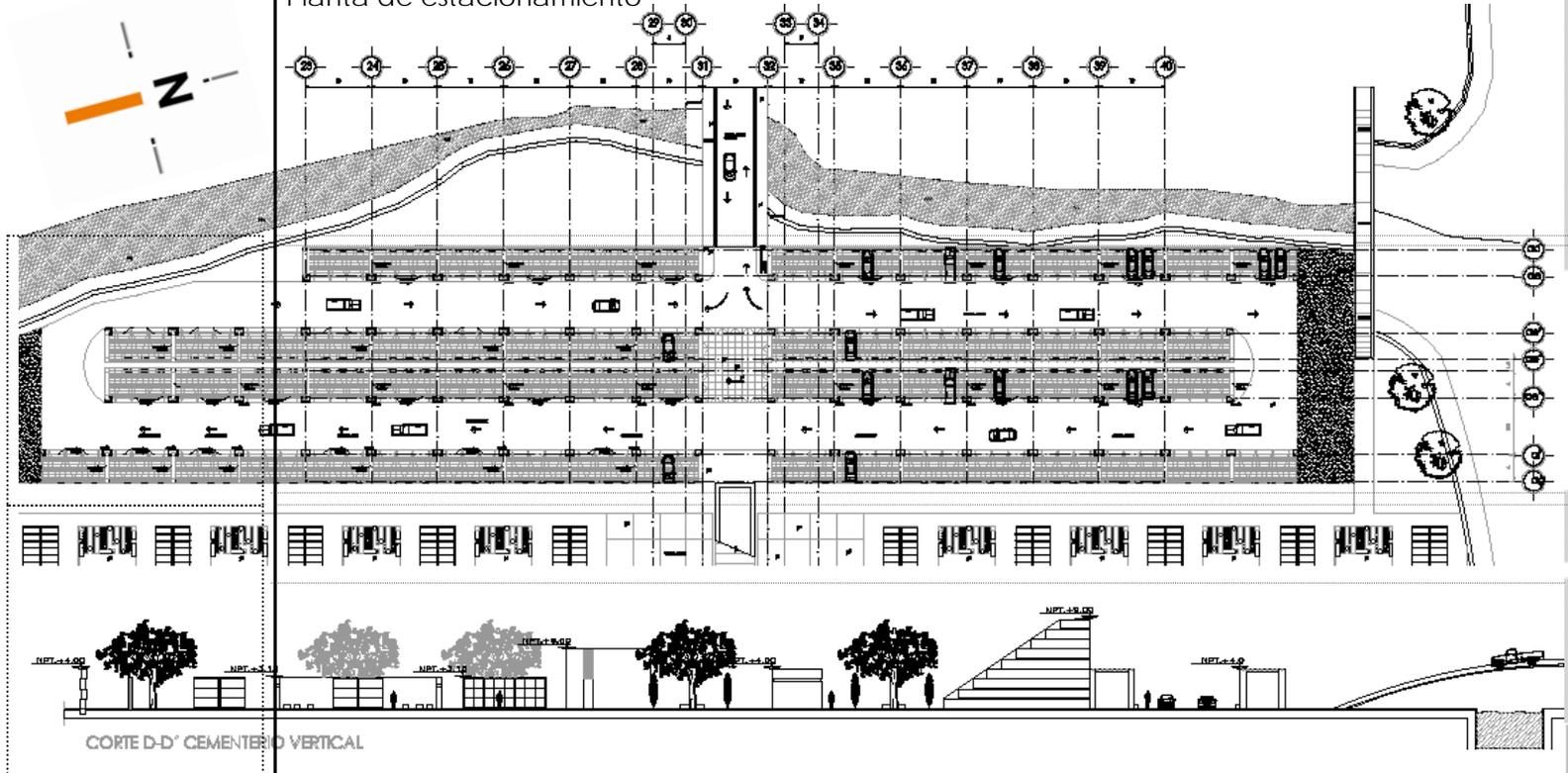
Plano:      Clave:

CEMENTERIO VERTICAL  
PATIO CENTRAL  
Alumno: **CV-2**  
VICTOR ARRATIA

Seminario de tesis  
Arquitectónicos

Cementerio vertical

Planta de estacionamiento



CORTE D-D' CEMENTERIO VERTICAL

Simbología:

N.P.T	NIVEL DE PISO TERMINADO
→	SENTIDO DE LA CIRCULACIÓN

Dirección:  
MÉXICO, GUANAJUATO  
DD. LEÓN.  
BOULEVARD ANTONIO MADRAZO

Proyecto:  
CONJUNTO FUNERARIO

Dibujo: VICTOR ARRATIA      Fecha: 22/XI/05

Escala Grafica:      Acotaciones: METROS

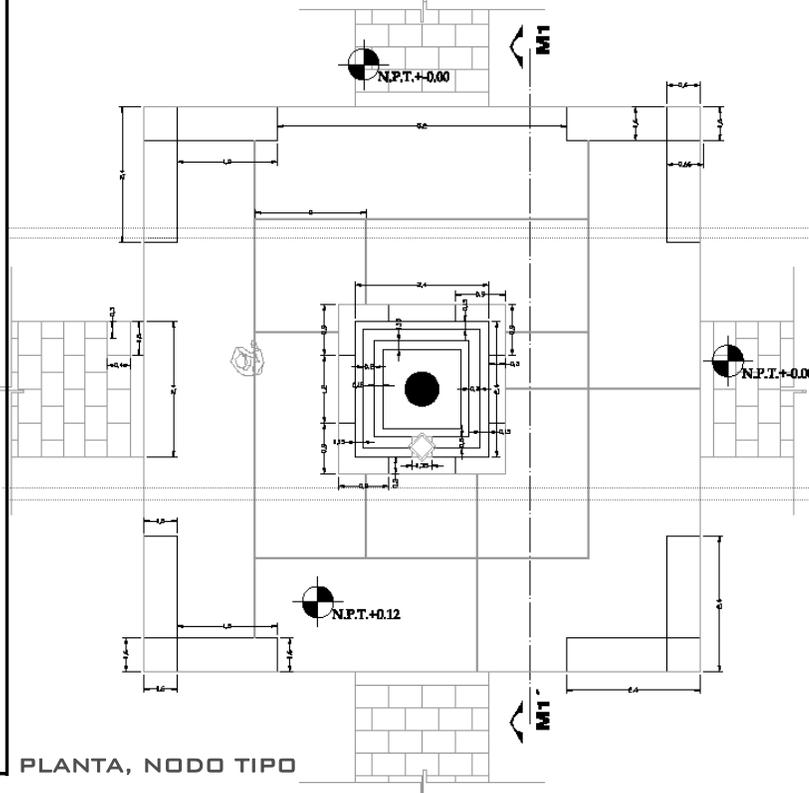
Escala: 8/E

Plano: CEMENTERIO VERTICAL PATIO CENTRAL      Clave: CV-3

Alumno: VICTOR ARRATIA

Cementerio vertical

Planta - nodos



**Simbología:**

N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO

→ SENTIDO DE LA CIRCULACIÓN

**Dirección:**

MÉXICO, GUANAJUATO  
 DD. LEÓN.  
 BOULEVARD ANTONIO MADRAZO

**Proyecto:**

CONJUNTO FUNERARIO

**Dibujo:** VICTOR ARRATIA      **Fecha:** 22/XI/05

**Escala Grafica:**      **Acotaciones:** METROS

**Escala:** S/E

**Plano:** CEMENTERIO VERTICAL PATIO CENTRAL      **Clave:** DN-1

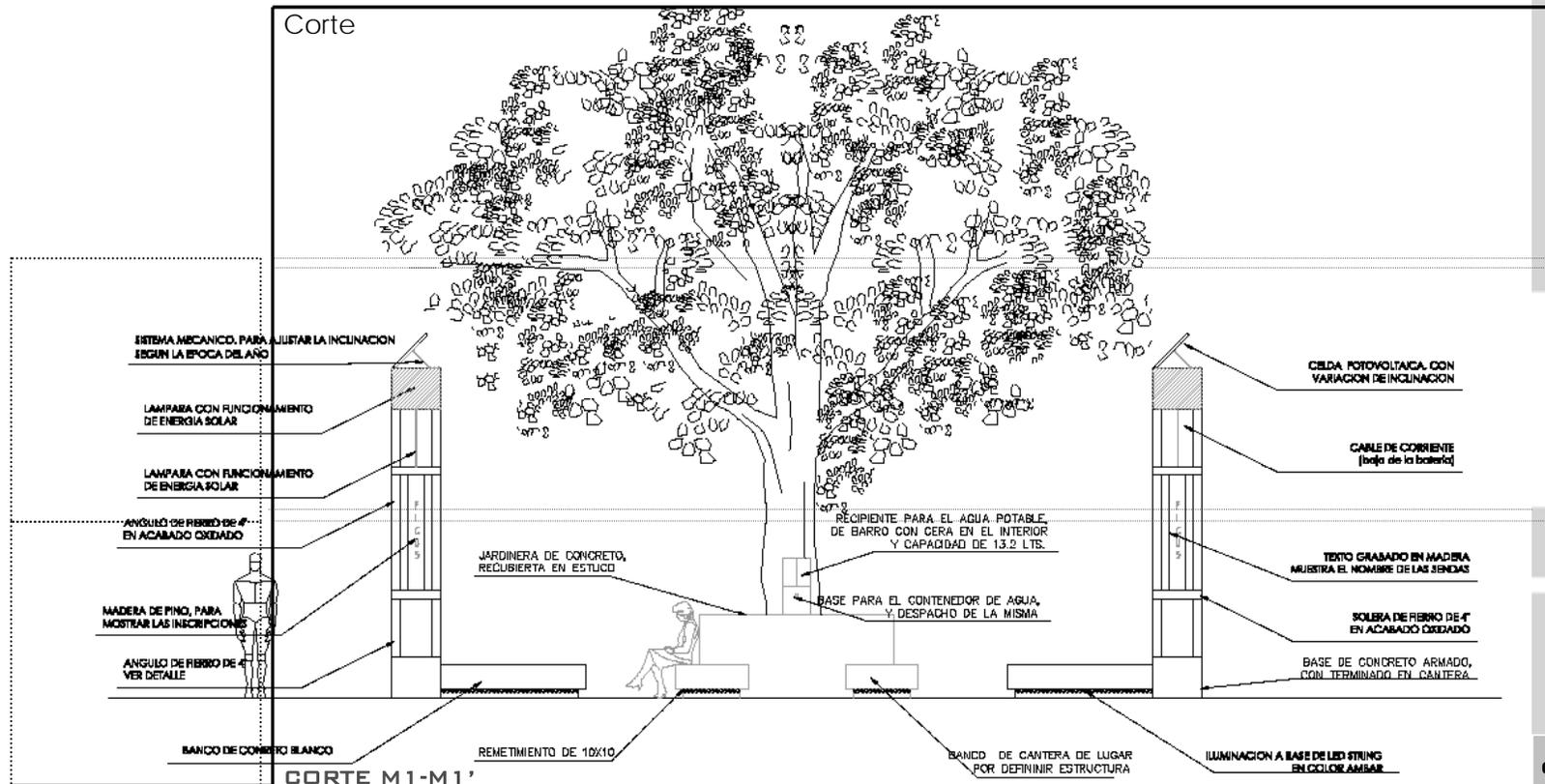
**Alumno:** VICTOR ARRATIA

PLANTA, NODO TIPO

ALZADO 1:50

Nodo

Corte



**Simbología:**

N.P.T	NIVEL DE PISO TERMINADO
→	SENTIDO DE LA CIRCULACIÓN

**Dirección:**  
 MÉXICO, GUANAJUATO  
 CD. LEÓN,  
 BOULEVARD ANTONIO  
 MADRAZO

**Proyecto:**  
 CONJUNTO FUNERARIO

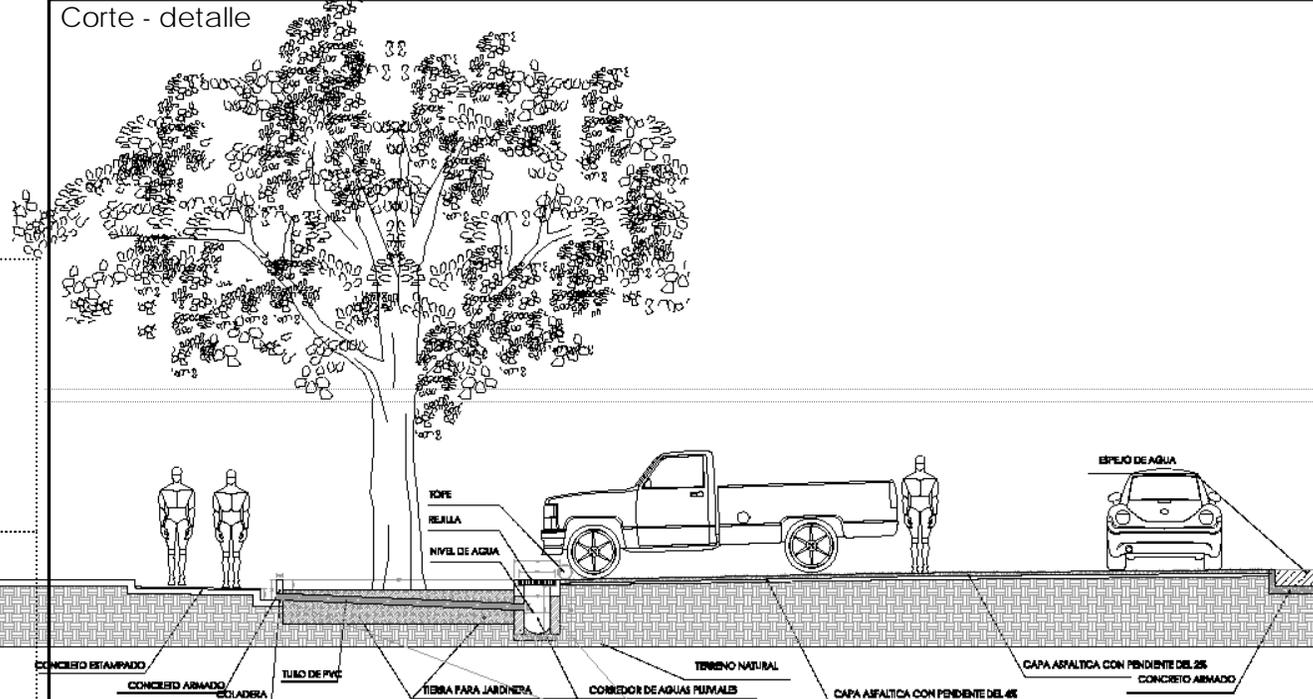
**Dibujo:** VICTOR ARRATIA  
**Fecha:** 22/XI/05

**Escala Grafica:** METROS  
 Escala: S/E

**Plano:** DETALLE NODOS  
**Clave:** DN-2

**Alumno:** VICTOR ARRATIA

Nodo  
Corte - detalle



DETALLE DE CAPTADOR DE AGUAS PLUVIALES

ver detalle Dp-a

Simbología:

N.P.T NIVEL DE PISO TERMINADO

→ SENTIDO DE LA CIRCULACIÓN

Dirección:

MÉXICO, GUANAJUATO  
DD. LEÓN.  
BOULEVARD ANTONIO  
MADRAZO

Proyecto:

CONJUNTO FUNERARIO

Dibujo: VICTOR ARRATIA Fecha: 22/XI/05

Escala Grafica: METROS Acotaciones: METROS

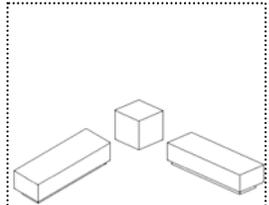
Escala: 1:100

Plano: DETALLE DE CAPTACIÓN, AGUA Clave: DP-C

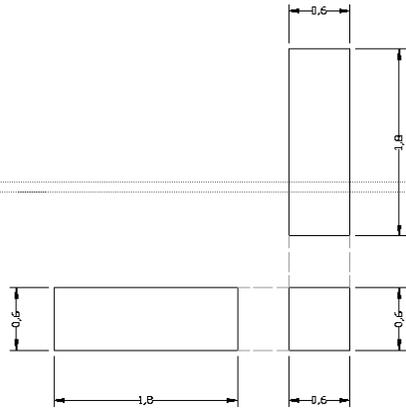
Alumno: VICTOR ARRATIA

## Nodo

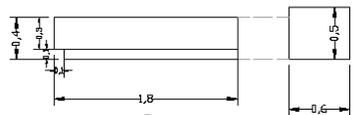
### Detalle de banca



ISOMETRICO DE BANCA

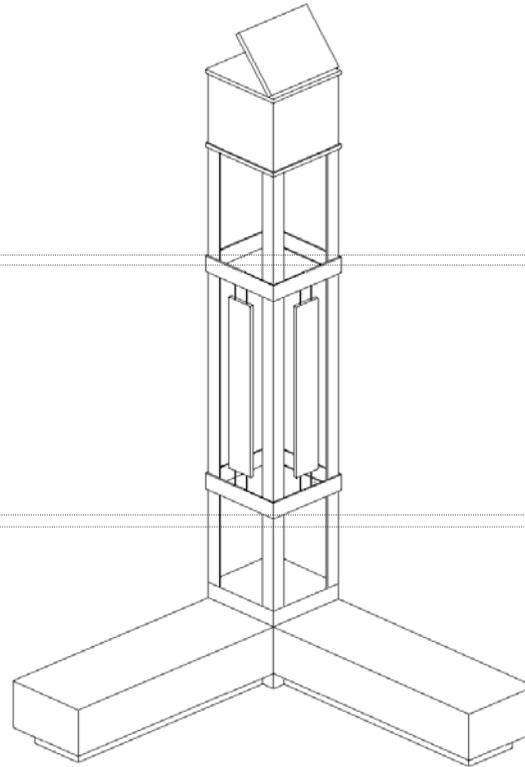


PLANTA



ALZADO

DETALLE BANCA



Seminario de tesis  
Arquitectónicos

### Simbología:

- N.P.T NIVEL DE PISO TERMINADO
- SENTIDO DE LA CIRCULACIÓN

### Dirección:

MÉXICO, GUANAJUATO  
CD. LEÓN.  
BOULEVARD ANTONIO  
MADRAZO

### Proyecto:

CONJUNTO FUNERARIO

### Dibujo:

VICTOR ARRATIA

### Fecha:

22/XI/05

### Escala Grafica

0 1 10 20 METROS

### Acotaciones:

METROS

### Escala:

3/E

93

### Plano:

CEMENTERIO VERTICAL  
PATIO CENTRAL

### Clave:

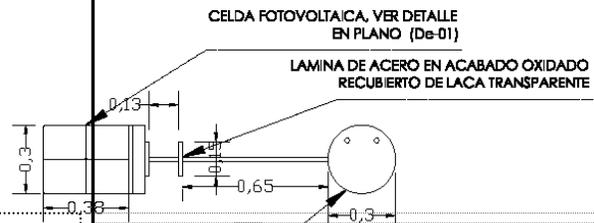
DN-3

### Alumno:

VICTOR ARRATIA

## Detalles

### Lámparas de circulación primaria

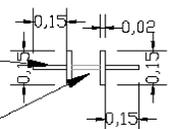
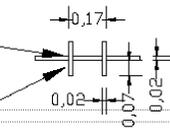


SOLDADURA (SEGUN ESPECIFICACION)

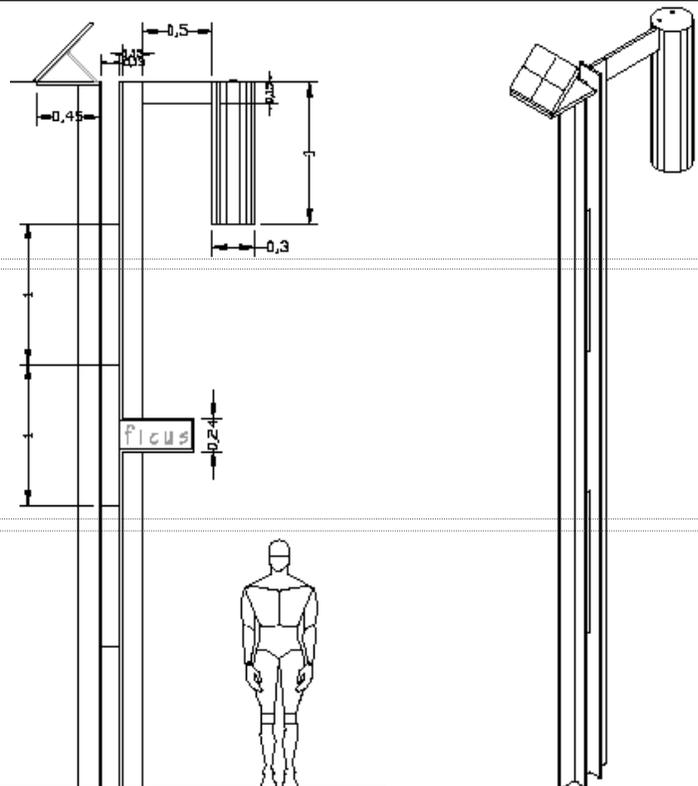
LAMINA DE ACERO EN ACABADO OXIDADO RECUBIERTO DE LACA TRANSPARENTE

PLACA DE ACERO DE 19MM

PROYACCION DE ACERO



CORTE M1-M1'



Seminario de tesis  
Arquitectónicos

Simbología:

N.P.T	NIVEL DE PISO TERMINADO
→	SENTIDO DE LA CIRCULACIÓN

Dirección:

MÉXICO, GUANAJUATO  
CD. LEÓN.  
BOULEVARD ANTONIO  
MADRAZO

Proyecto:

CONJUNTO FUNERARIO

Dibujo: VICTOR ARRATIA      Fecha: 22/XI/05

Escala Grafica:      Acotaciones: METROS

Escala: 1/5/E

Plano: DETALLE LÁMPARAS      Clave: DL-1

Alumno: VICTOR ARRATIA

Detalles

Detalles de lámparas de circulación primaria

FOCO DE LUZ DIRIGIDA  
(VER DETALLE)

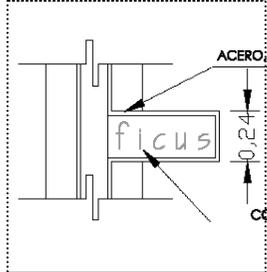
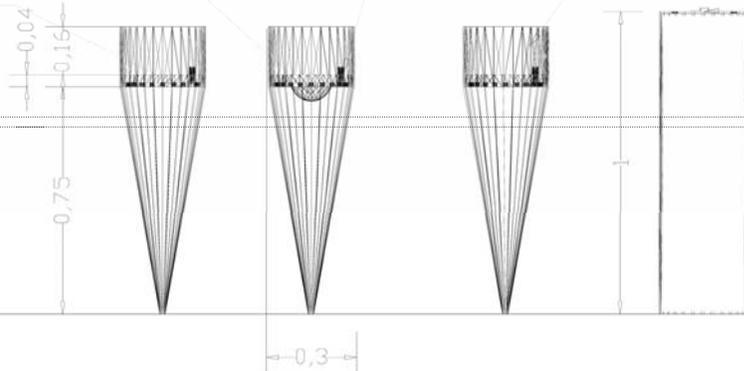
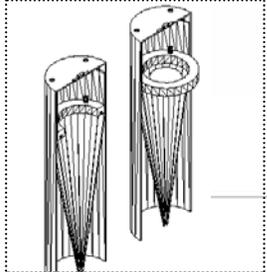
CINTURON PLASTICO  
PERFORADO

PIBOTE PLASTICO  
DE ENTRADA DE AGUA

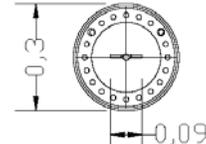
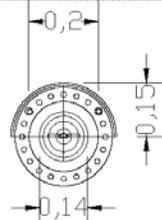
LAMINA DE ACERO INOXIDABLE

GANCHO METALICO PARA  
SUJETAR A SOPORTE

CILINDRO METALICO  
ACABADO OXIDADO



CORTE M1-M1'



Simbología:

N.P.T	NIVEL DE PISO TERMINADO
→	SENTIDO DE LA CIRCULACIÓN

Dirección:

MÉXICO, GUANAJUATO
CD. LEÓN.
BOULEVARD ANTONIO MADRAZO

Proyecto:

CONJUNTO FUNERARIO	
Dibujo:	Fecha:
VICTOR ARRATIA	22/XI/05
Escala Grafica	Acotaciones:
	METROS
Escala:	
S/E	

Plano:

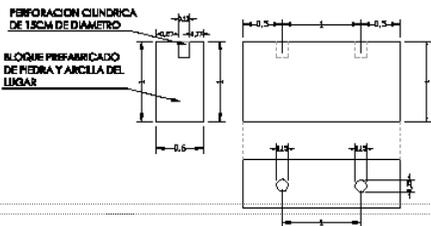
DETALLE LÁMPARAS	Clave:
Alumno:	DL-2
VICTOR ARRATIA	

Detalles

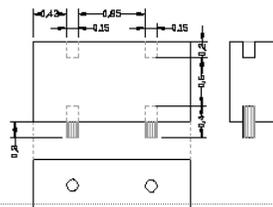
ALZADO

PLANTA

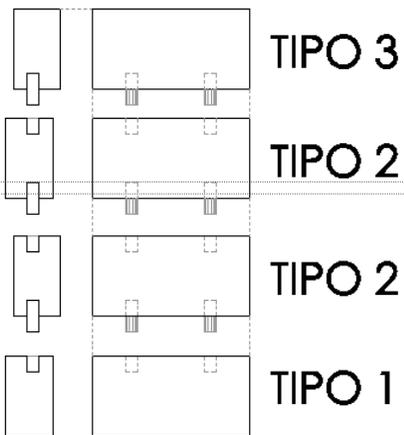
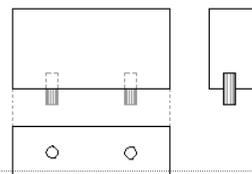
TIPO 1



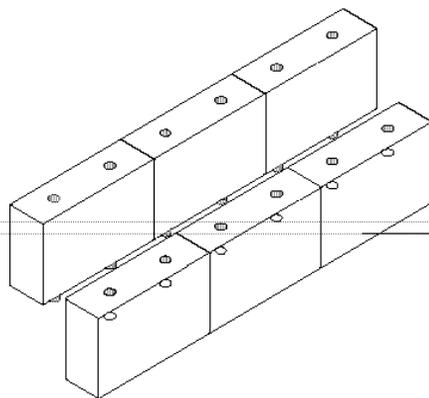
TIPO 2



TIPO 3



Barda  
perimetral



ISOMETRICO

Simbología:

N.P.T NIVEL DE PISO  
TERMINADO

→ SENTIDO DE LA  
CIRCULACIÓN

Dirección:

MÉXICO, GUANAJUATO  
DD. LEÓN.  
BOULEVARD ANTONIO  
MADRAZO

Proyecto:

CONJUNTO FUNERARIO

Dibujo: VICTOR ARRATIA Fecha: 22/XI/05

Escala Grafica: Acotaciones: METROS

Escala: 3/E

Plano: DETALLE BANDA PERIMETRAL

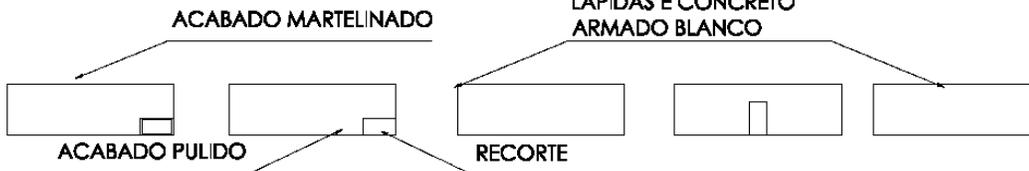
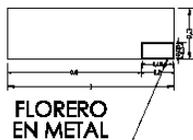
Clave: DB-1

Alumno: VICTOR ARRATIA

Detalles

Detalle de Lapidas

ESC.1:20

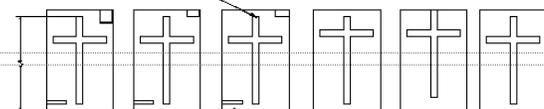


CONCRETO COLOR BLANCO

FLOTERO E ILUMINACION DE METAL

PLANTAS

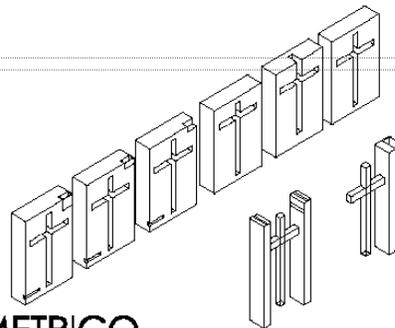
LA CRUZ TALLADA



ILUMINACION

ALZADO

ISOMETRICO



Seminario de tesis  
Arquitectónicos

Simbología:

- N.P.T NIVEL DE PISO TERMINADO
- SENTIDO DE LA CIRCULACIÓN

Dirección:

MÉXICO, GUANAJUATO  
DD. LEÓN.  
BOULEVARD ANTONIO  
MADRAZO

Proyecto:

CONJUNTO FUNERARIO

Dibujo:

22/XI/05

VICTOR ARRATIA

Escala Grafica

Acotaciones:  
INDICADA

Escala:  
S/E

Plano:

DETALLE  
LAPIDAS

Alumno:

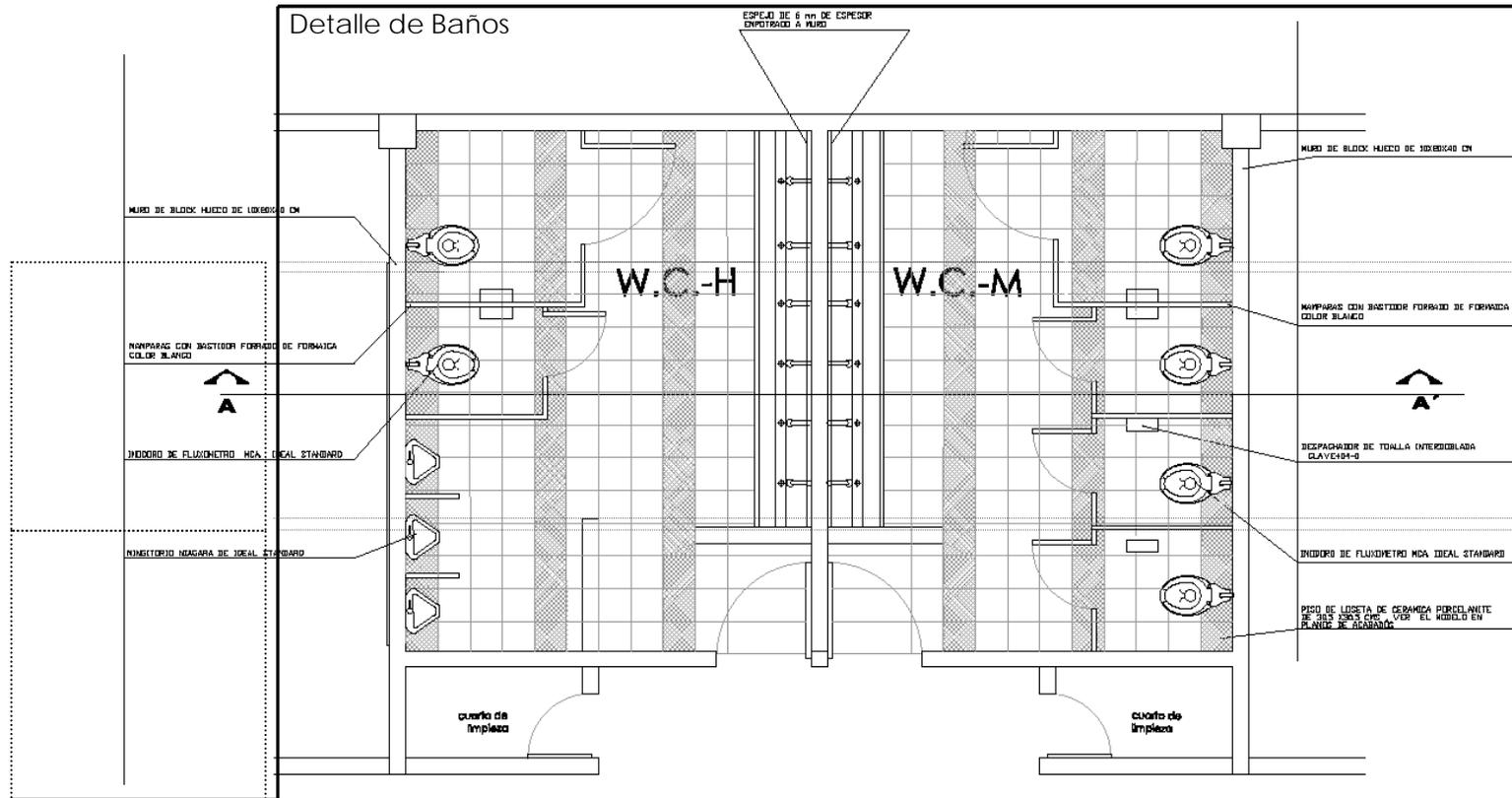
VICTOR ARRATIA

Clave:

D.LA

Baños

Detalle de Baños



**Simbología:**

- N.P.T NIVEL DE PISO TERMINADO
- SENTIDO DE LA CIRCULACIÓN
- TUBO DE AGUAS NEGRAS POR PISO
- DIRECCIÓN DE FLUJO HIDRÁULICO
- TUBO DE COBRE 1/2"
- B.A.N. BAJADA DE AGUA NEGRA
- C.A.F. COLUMNA DE AGUA FRÍA
- Codo a 90°
- UNIÓN "T"

**Dirección:**  
 MÉXICO, GUANAJUATO  
 CD. LEÓN.  
 BOULEVARD ANTONIO  
 MADRAZO

**Proyecto:**  
 CONJUNTO FUNERARIO

**Dibujo:** VICTOR ARRATIA      **Fecha:** 22/XI/05

**Escala Grafica:**      **Anotaciones:** INDICADA

**Escala:** S/E

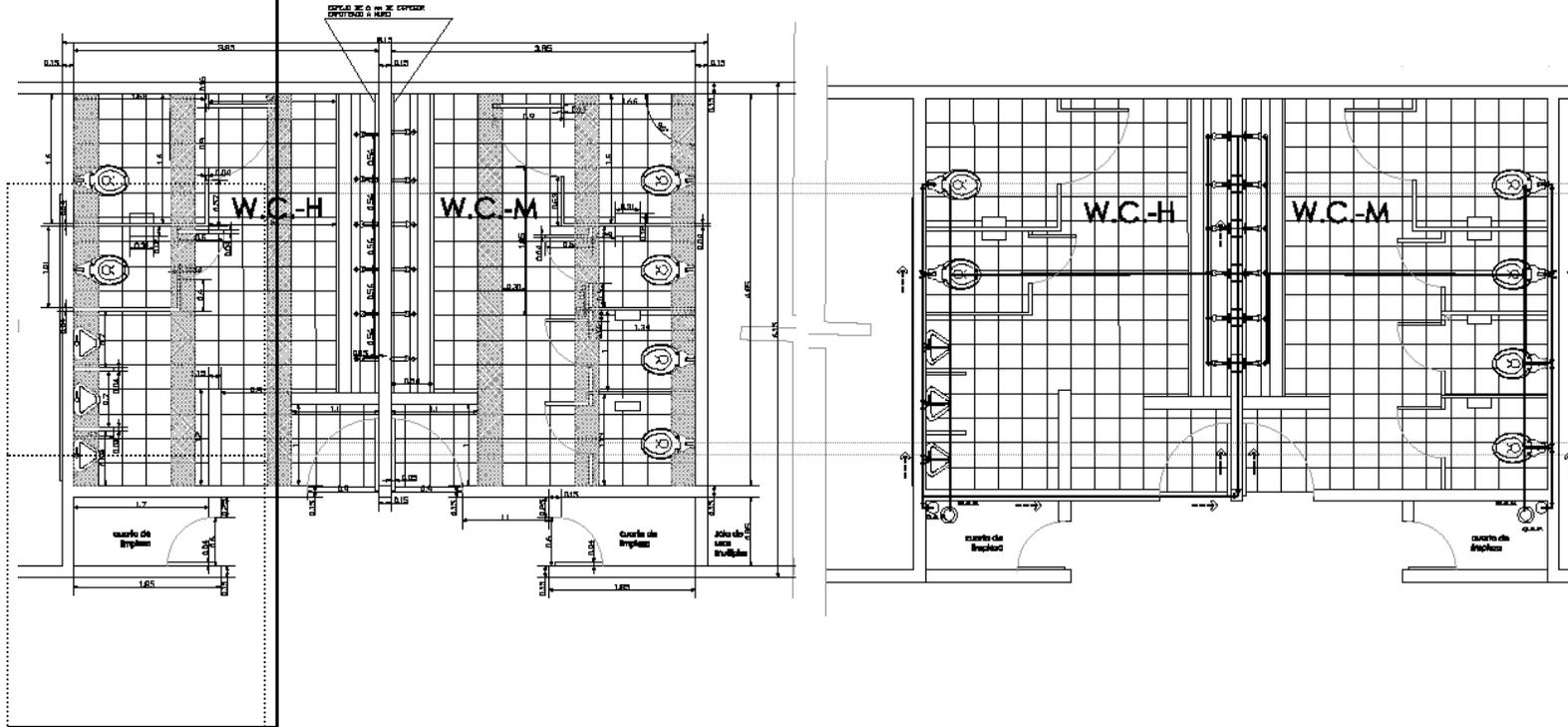
**Pano:** DETALLE BAÑOS      **Clave:** DB-2

**Alumno:** VICTOR ARRATIA



## Baños

### Detalle de Baños



#### Simbología:

- N.P.T NIVEL DE PISO TERMINADO
- SENTIDO DE LA CIRCULACIÓN
- TUBO DE AGUAS NEGRAS POR PISO
- DIRECCIÓN DE FLUJO HIDRÁULICO
- TUBO DE COBRE 1/2"
- B.A.N. BAJADA DE AGUA NEGRA
- C.A.F. COLUMNA DE AGUA FRÍA
- └┘ CODA A 90°
- ├┤ UNIÓN "T"

#### Dirección:

MÉXICO, GUANAJUATO  
 DD. LEÓN.  
 BOULEVARD ANTONIO  
 MADRAZO

#### Proyecto:

CONJUNTO FUNERARIO

Dibujo: VICTOR ARRATIA      Fecha: 22/XI/05

Escala Grafica      Acotaciones:  
 INDICADA

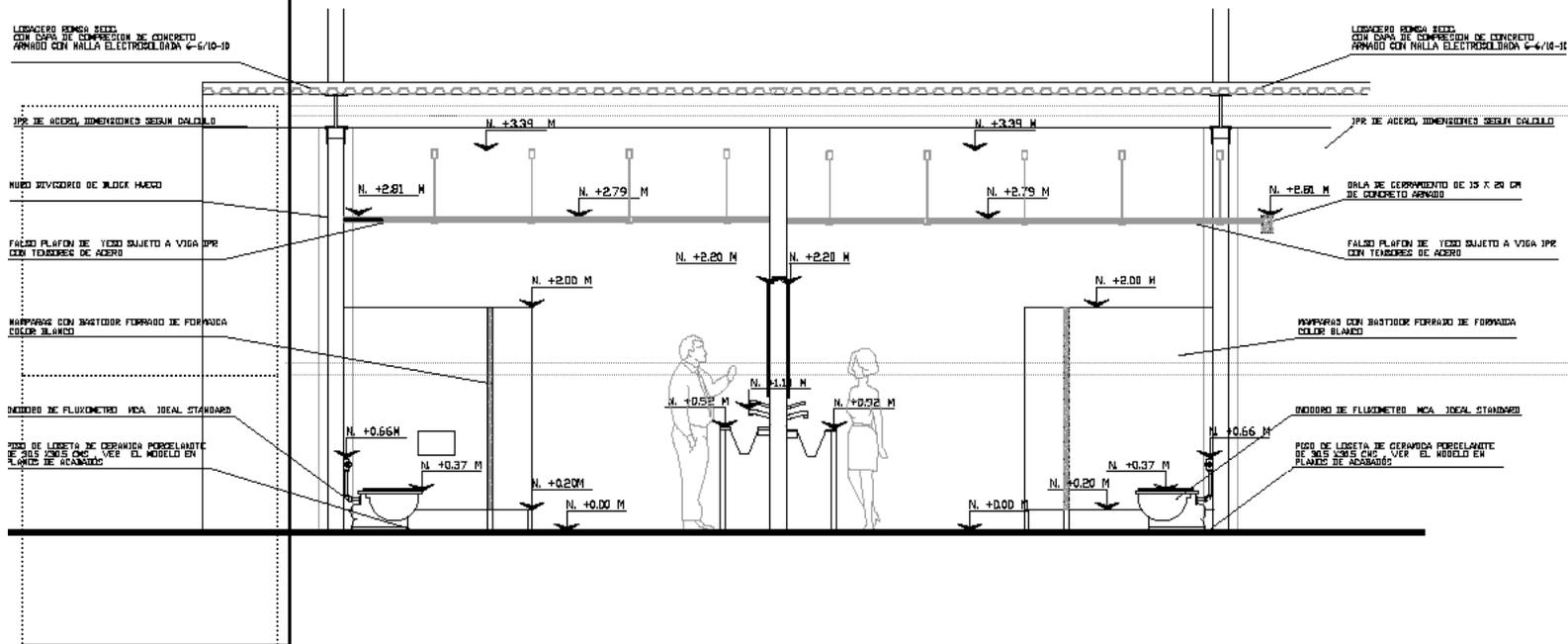
0 10 20      Escala:  
 S/E

Plano:      Clave:

DETALLE  
 BAÑOS  
 Alumno: **DB-1**  
 VICTOR ARRATIA

## Baños

### Detalle de Baños - alzado



#### Simbología:

N.P.T NIVEL DE PISO TERMINADO

→ SENTIDO DE LA CIRCULACIÓN

TUBO DE AGUAS NEGRAS POR PISO

DIRECCIÓN DE FLUJO HIDRÁULICO

TUBO DE COBRE 1/2"

B.A.N. BAJADA DE AGUA NEGRA

C.A.F. COLUMNA DE AGUA FRÍA

CODO A 90°

UNIÓN "T"

#### Dirección:

MÉXICO, GUANAJUATO  
CD. LEÓN,  
BOULEVARD ANTONIO  
MADRAZO

#### Proyecto:

CONJUNTO FUNERARIO

Dibujo: VICTOR ARRATIA  
Fecha: 22/XI/05

Escala Grafica: Aclaraciones: INDICADA

Escala: S/E

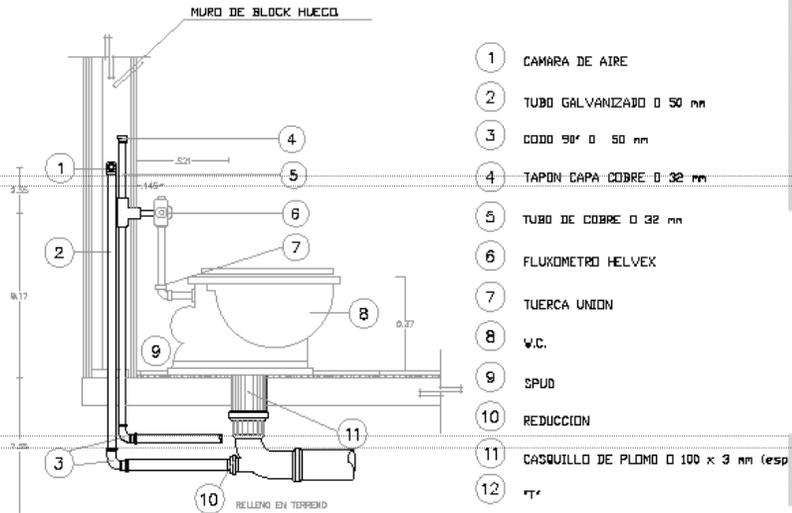
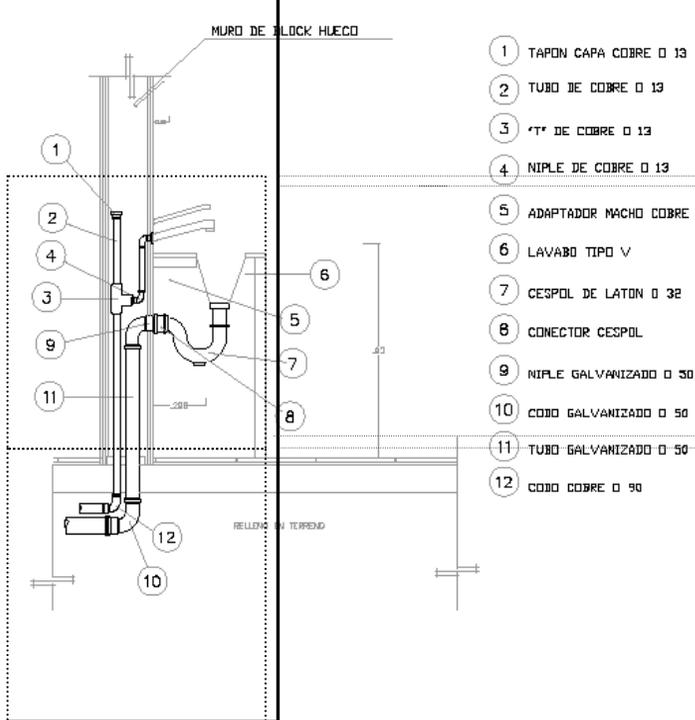
Plano: DETALLE BAÑOS  
Clave:

Alumno: VICTOR ARRATIA

DB-2

## Baños

### Detalle de muebles de baño



#### Simbología:

- N.P.T NIVEL DE PISO TERMINADO
- SENTIDO DE LA CIRCULACIÓN
- TUBO DE AGUAS NEGRAS POR PISO
- ⇨ DIRECCIÓN DE FLUJO HIDRÁULICO
- TUBO DE COBRE 1/2"
- B.A.N. BAJADA DE AGUA NEGRA
- C.A.F. COLUMNA DE AGUA FRÍA
- CODO A 90°
- UNIÓN T\*

#### Dirección:

MÉXICO, GUANAJUATO  
CD. LEÓN,  
BOULEVARD ANTONIO  
MADRAZO

#### Proyecto:

CONJUNTO FUNERARIO

Dibujo: VICTOR ARRATIA Fecha: 22/XI/05

Escala Grafica: Acotaciones: INDICADA

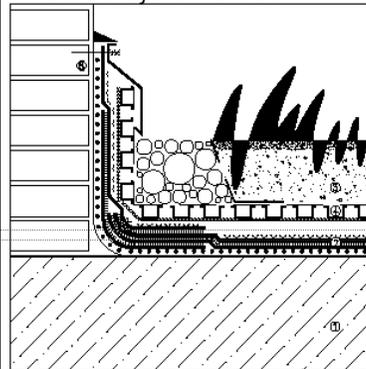
Escala: 8/E

Plano: Clave:

DETALLE BAÑOS  
Alumno: VICTOR ARRATIA DB-2

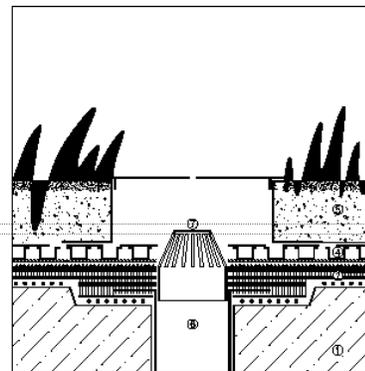
## Detalles

### Azoteas ajardinadas



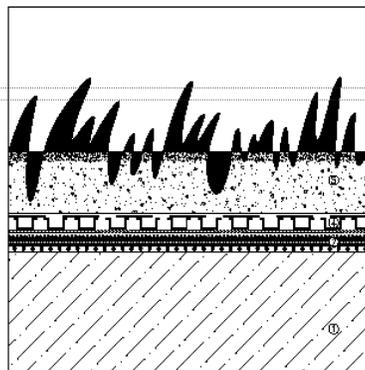
CUBIERTA TRANSITABLE AJARDINADA—ECOLÓGICA  
DETALLE ENTREGA A MURO

- ① ENTREGA A MURO CON PERFIL
- ② SUBSTRATO
- ③ DRENAJE
- ④ MEMBRANA IMPERMEABILIZANTE
- ⑤ SOPORTE RESISTENTE Y PENDIENTES



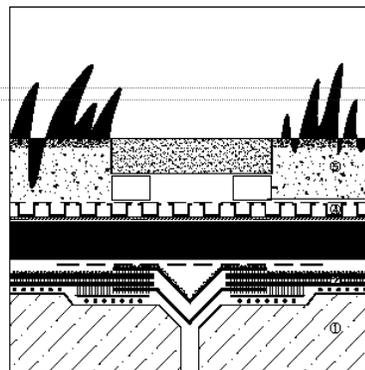
CUBIERTA TRANSITABLE AJARDINADA—ECOLÓGICA  
DETALLE DESAGUE

- ⑦ MÓRRION
- ⑧ CAJAZETA DESAGUE
- ⑨ SUBSTRATO
- ⑩ DRENAJE
- ⑪ MEMBRANA IMPERMEABILIZANTE
- ⑫ SOPORTE RESISTENTE Y PENDIENTES



CUBIERTA TRANSITABLE AJARDINADA—ECOLÓGICA  
DETALLE GENERAL

- ③ SUBSTRATO
- ④ DRENAJE
- ⑤ MEMBRANA IMPERMEABILIZANTE
- ⑥ SOPORTE RESISTENTE Y PENDIENTES



CUBIERTA TRANSITABLE AJARDINADA—ECOLÓGICA  
INVERTIDA  
DETALLE JUNTA ESTRUCTURAL

- ⑤ SUBSTRATO
- ⑥ DRENAJE
- ⑦ AISLAMIENTO TÉRMICO
- ⑧ MEMBRANA IMPERMEABILIZANTE
- ⑨ SOPORTE RESISTENTE Y PENDIENTES

### Simbología:

- N.P.T NIVEL DE PISO TERMINADO
- SENTIDO DE LA CIRCULACIÓN
- TUBO DE AGUAS NEGRAS POR PISO
- DIRECCIÓN DE FLUJO HIDRÁULICO
- TUBO DE COBRE 1/2"
- B.A.N. BAJADA DE AGUA NEGRA
- C.A.F. COLUMNA DE AGUA FRÍA
- Codo a 90°
- UNIÓN "T"

### Dirección:

MÉXICO, GUANAJUATO  
CD. LEÓN,  
BOULEVARD ANTONIO  
MADRAZO

### Proyecto:

CONJUNTO FUNERARIO

Dibujo: VICTOR ARRATIA  
Fecha: 22/XI/05

Escala Grafica: ACOTACIONES:  
INDICADA

Escala: 8/E

Piano: CLAVE:

DETALLE BAÑOS  
Alumno: **DB-2**  
VICTOR ARRATIA

## Cuarto de maquinas

### Bombas

#### RELACION DE EQUIPOS :

2) HIDRONEUMATICO DUPLEX CON TANQUES PRECARGADOS

a) DATOS PARA SELECCION DE BOMBA

GASTO DE DISEÑO	7.11 L.P.S.(112.7 G.P.M)
GASTO TOTAL	3.91 L.P.S.(61.97 G.P.M)
GASTO POR BOMBA	7.82 L.P.S.(123.95 G.P.M)
GASTO MINIMO POR BOMBA	1.51 L.P.S.(24.00 G.P.M)
PRESION DE ARRANQUE	26.80 M.C.A.(86.29 PIES) (37.4 Lbs. Pulg.)
PRESION DE PARO	36.80 M.C.A.(119.09 PIES) (51.62 Lbs. Pulg.)
DIFERENCIAL DE PRESION	10.00 M.C.A.(32.81 PIES)
CARGA REAL A GASTO POR BOMBA	34.75 M.C.A.-3.91 L.P.S. (114- 61.97)

#### A)-VALVULAS DE ALIVIO

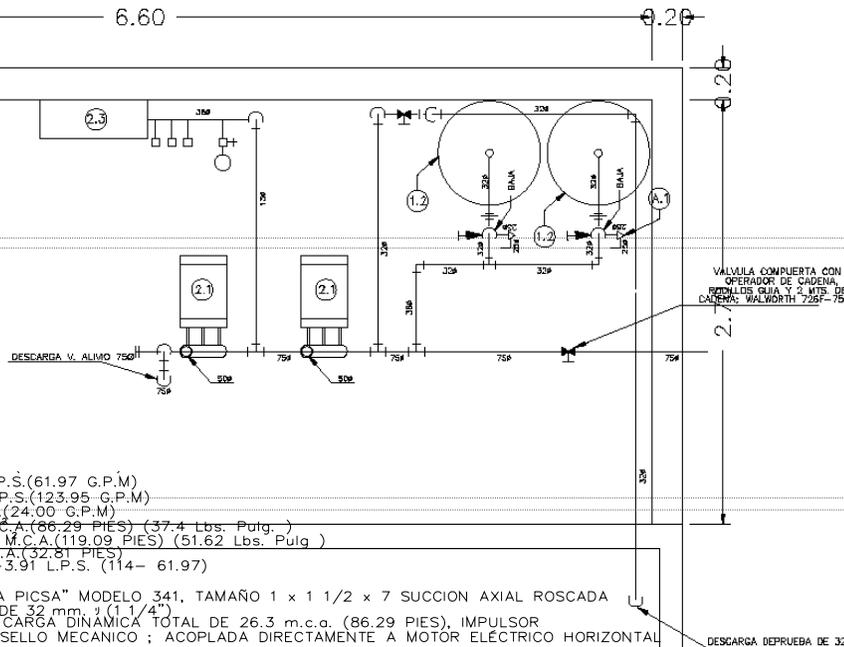
- A.1)-PARA TANQUE PRECARGADO DE AGUA POTABLE:  
 VALVULA DE ALIVIO MARCA "ICOSO" SERIE VR1, MODELO VR11K1C320 A SABER AGUA POTABLE HASTA 20 GRADOS CENTIGRADOS, ENTRADA MACHO ROSCADA DE 25 mm DE DIAMETRO (1"), SALIDA HEMBRA ROSCADA DE 25 mm. DE DIAMETRO (1"), ORIFICIO D 0.11 PULG. DE AREA, BONETE, INTERIORES Y CUERPO DE BRONCE CON RESORTE DE ACERO AL CARBON

GASTO TOTAL	3.91 L.P.S.(61.97 G.P.M)
GASTO POR BOMBA	7.82 L.P.S.(123.95 G.P.M)
GASTO MINIMO POR BOMBA	1.51 L.P.S.(24.00 G.P.M)
PRESION DE ARRANQUE	26.80 M.C.A.(86.29 PIES) (37.4 Lbs. Pulg.)
PRESION DE PARO	36.80 M.C.A.(119.09 PIES) (51.62 Lbs. Pulg.)
DIFERENCIAL DE PRESION	10.00 M.C.A.(32.81 PIES)
CARGA REAL A GASTO POR BOMBA	34.75 M.C.A.-3.91 L.P.S. (114- 61.97)

2.1) BOMBA CENTRIFUGA HORIZONTAL MARCA "AURORA PICS" MODELO 341, TAMAÑO 1 x 1 1/2 x 7 SUCCION AXIAL ROSCADA DE 38 mm. (1 1/2") DESCARGA SUPERIOR ROSCADA DE 32 mm. (1 1/4") 3.91 l.p.s. (61.97 g.p.m.), OPERANDO CONTRA UNA CARGA DINÁMICA TOTAL DE 26.3 m.c.a. (86.29 PIES), IMPULSOR CERRADO DE 133.35 mm. (95 1/4") Ø RECORTADO SELLO MECANICO ; ACOPLADA DIRECTAMENTE A MOTOR ELÉCTRICO HORIZONTAL DE 5 c.f., 3 f. 220 v., 60 c.p.s., 3500 r.p.m.

2.2) TANQUE PRECARGADO CILINDRICO VERTICAL CON BASE, MARCA "WELL-X-TROL" MODELO WX/350; 0.66 m. DE DIAMETRO, 1.57 DE ALTURA, 450 l DE CAPACIDAD, 75 kg. DE PESO PARA UNA PRESION MÁXIMA DE 7.03 kg/cm (100 lbs./pulg.). CALIBRADO A 2 Lbs. /Pulg. MENOS QUE LA PRESION DE ARRANQUE DE BOMBAS.

2.3) TABLERO DE CONTROL CON CENTRO DE CONTROL DE MOTORES PARA 2 BOMBAS DE 5 c.f., 220 v., 3f.,60 c.p.s., Y TANQUE PRECARGADO, CONTROL ALTERNADOR-SIMULTANEADOR, PROTECCION POR BAJO NIVEL, SELECTOR MANUAL-AUTOMATICO-FUERA, LUCES INDICADORAS DE BOMBA OPERANDO Y BAJO NIVEL DE AGUA EN CISTERNA; TODO DENTRO DE GABINETE.



#### Simbología:

- N.P.T NIVEL DE PISO TERMINADO
- SENTIDO DE LA CIRCULACIÓN
- TUBO DE AGUAS NEGRAS POR PISO
- DIRECCIÓN DE FLUJO HIDRÁULICO
- TUBO DE COBRE 1/2"
- B.A.N. BAJADA DE AGUA NEGRA
- C.A.F. COLUMNA DE AGUA FRÍA
- Codo a 90°
- UNIÓN "T"

#### Direccion:

MÉXICO, GUANAJUATO  
 CD. LEÓN,  
 BOULEVARD ANTONIO  
 MADRAZO

#### Proyecto:

CONJUNTO FUNERARIO

Dibujo: VICTOR ARRATIA Fecha: 22/XI/05

Escala Grafica Acolotaciones: INDICADA

Escala: 1/20 S/E

Piano: DETALLE BAÑOS Clave:

Alumno: VICTOR ARRATIA DB-2

## Energías alternativas

Foto celdas solares

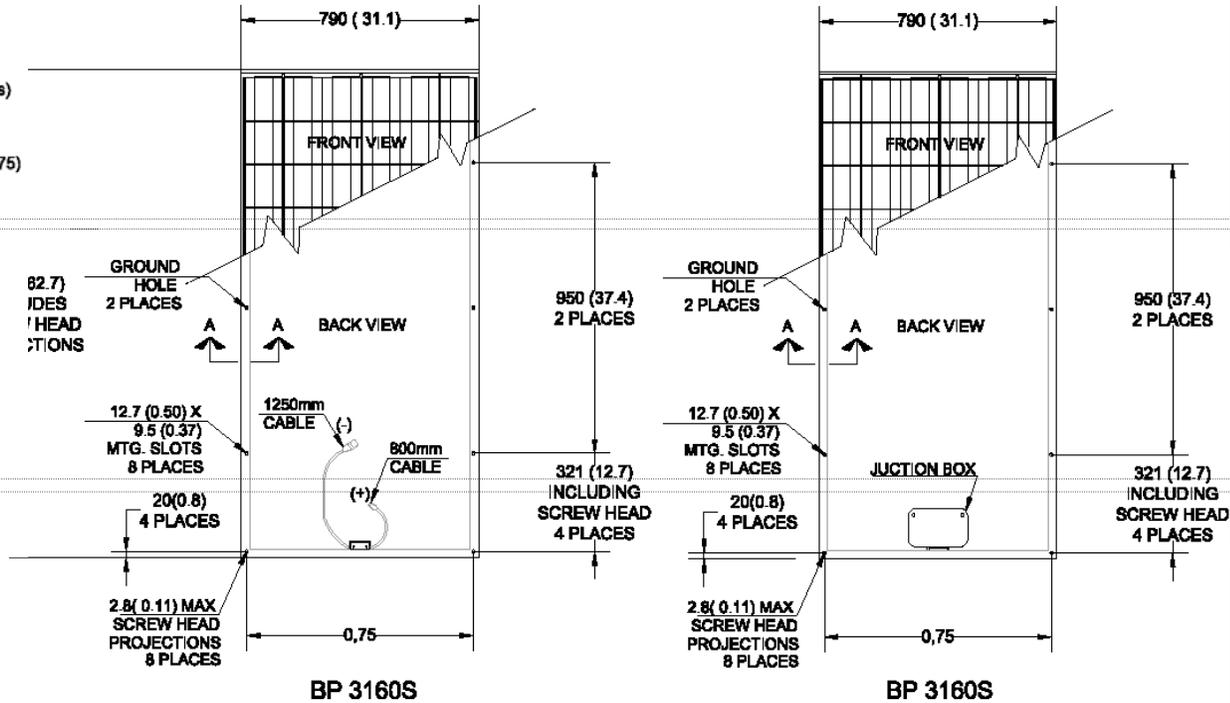
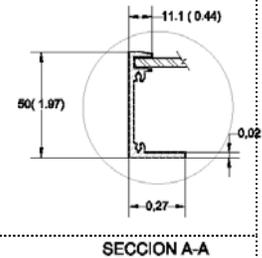
### Mechanical Characteristics

#### Weight

BP 3160S, 3160U 15.4 Kg (34 pounds)  
BP 3160L 12.4 Kg (27.3 pounds)

#### Dimensions

BP 3160S, 3160U: See drawings  
BP 3160L: 1580 (62.2) x 783 (30.8) x 19 (0.75)  
Dimensions in brackets are in inches.  
Unbracketed dimensions are in millimeters  
Overall tolerances  $\pm 0.3$  mm (1/8")



Simbología:	
N.P.T	NIVEL DE PISO TERMINADO
→	SENTIDO DE LA CIRCULACIÓN
—	TUBO DE AGUAS NEGRAS POR PISO
⇄	DIRECCIÓN DE FLUJO HIDRÁULICO
—	TUBO DE COBRE 1/2"
B.A.N.	BAJADA DE AGUA NEGRA
C.A.F.	COLUMNA DE AGUA FRÍA
⊥	CODO A 90°
⊕	UNIÓN "T"

Direccion:	
MÉXICO, GUANAJUATO	
C.D. LEÓN,	
BOULEVARD ANTONIO MADRAZO	

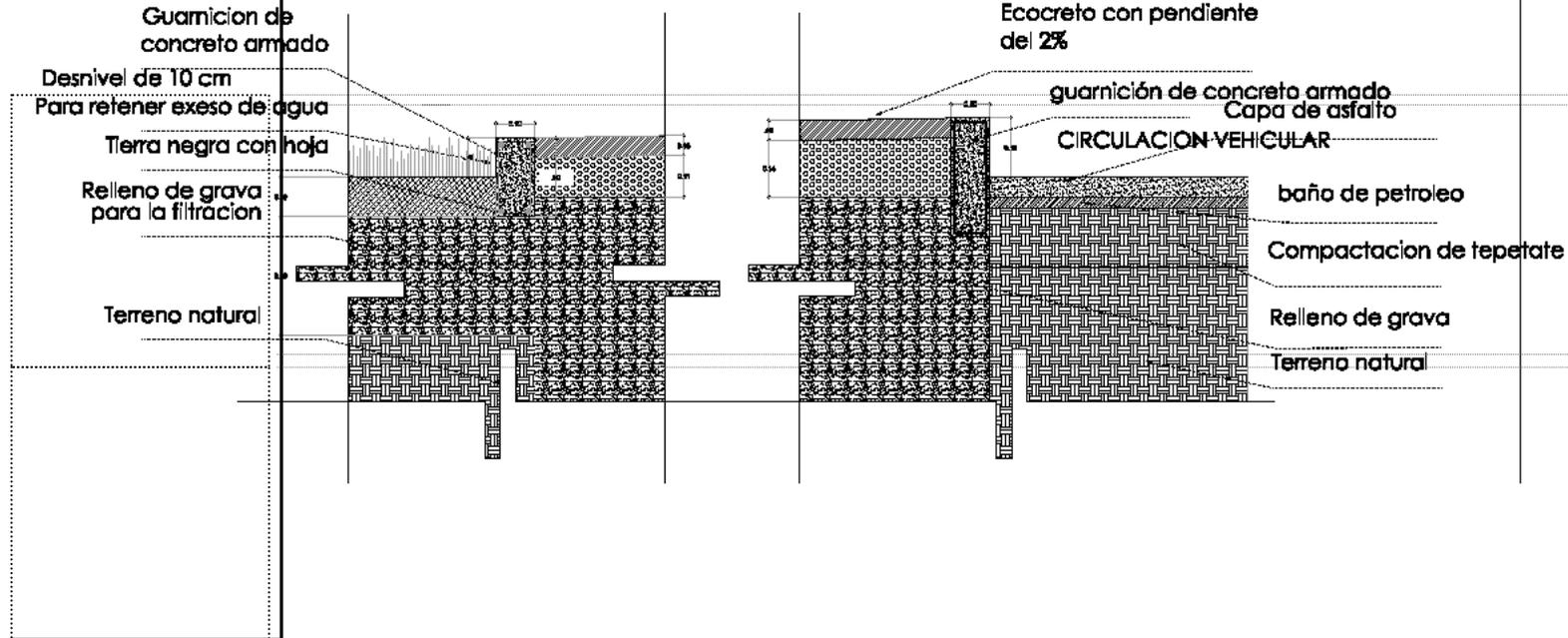
Proyecto:	
CONJUNTO FUNERARIO	
Dibujo:	Fecha:
VICTOR ARRATIA	22/XI/05
Escala Grafica	Acotaciones:
	INDICADA
0 10 20	Escala:
	S/E

Piano:	
DETALLE BAÑOS	
Alumno:	DB-2
VICTOR ARRATIA	



## Detalles

Pozo de filtración



### Simbología:

- N.P.T NIVEL DE PISO TERMINADO
- SENTIDO DE LA CIRCULACIÓN
- TUBO DE AGUAS NEGRAS POR PISO
- DIRECCIÓN DE FLUJO HIDRÁULICO
- TUBO DE COBRE 1/2"
- B.A.N. BAJADA DE AGUA NEGRA
- C.A.F. COLUMNA DE AGUA FRÍA
- Codo a 90°
- UNIÓN "T"

### Dirección:

MÉXICO, GUANAJUATO  
 CD. LEÓN,  
 BOULEVARD ANTONIO  
 MADRAZO

### Proyecto:

CONJUNTO FUNERARIO

Dibujo: VICTOR ARRATIA      Fecha: 22/XI/05

Escala Grafica:      Acotaciones: INDICADA

Escala: 8/E

Plano:      Clave:

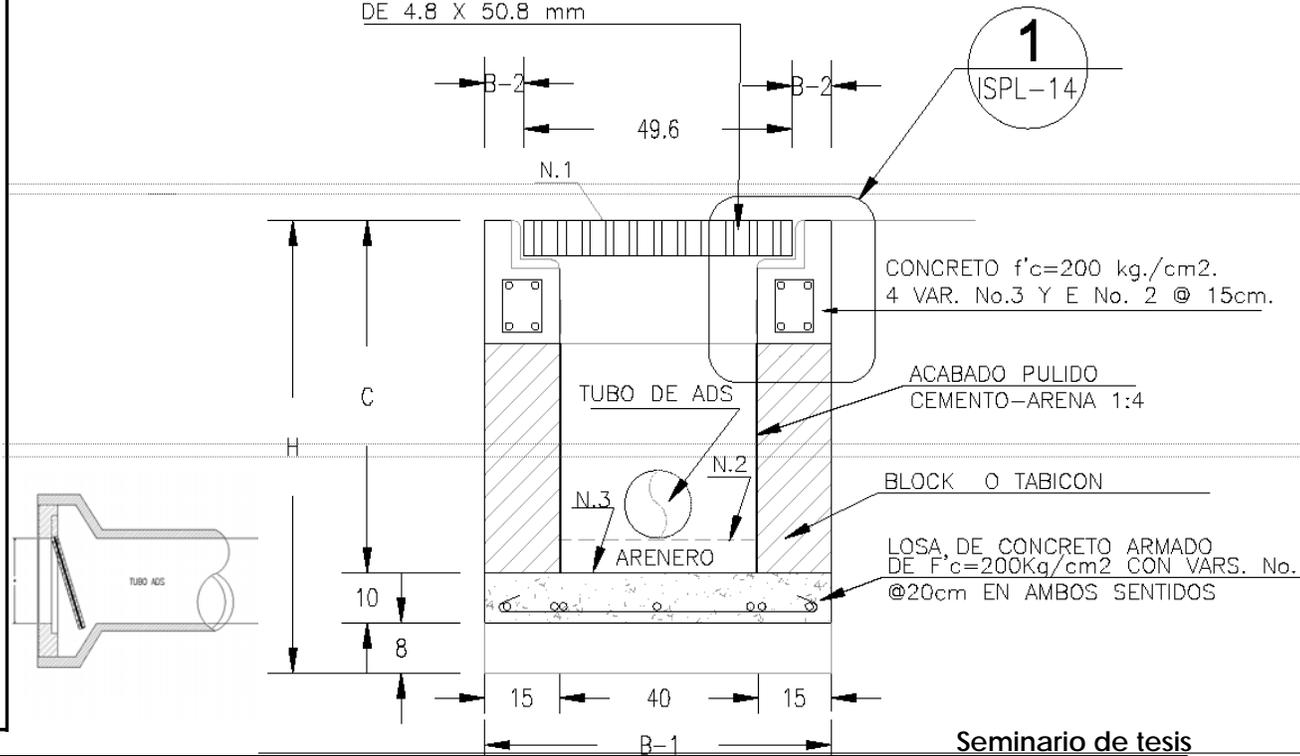
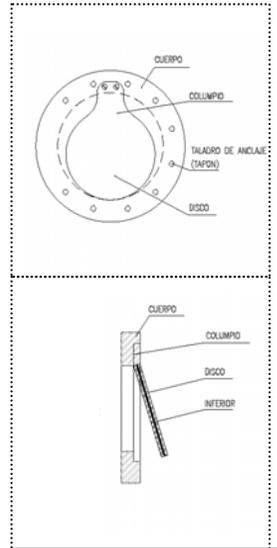
DETALLE BAÑOS  
 Alumno: **DB-2**  
 VICTOR ARRATIA

## Energías alternativas

### Detalle de pozo de absorción

REJILLA IRVING IS-05

DE 4.8 X 50.8 mm



CONCRETO  $f'c=200$  kg./cm<sup>2</sup>.  
4 VAR. No.3 Y E No. 2 @ 15cm.

ACABADO PULIDO  
CEMENTO-ARENA 1:4

BLOCK O TABICON

LOSA DE CONCRETO ARMADO  
DE  $F'c=200$ kg/cm<sup>2</sup> CON VARS. No.  
@20cm EN AMBOS SENTIDOS

Seminario de tesis  
Instalaciones

Simbología:	
N.P.T	NIVEL DE PISO TERMINADO
→	SENTIDO DE LA CIRCULACIÓN
—	TUBO DE AGUAS NEGRAS POR PISO
⇄	DIRECCIÓN DE FLUJO HIDRÁULICO
—	TUBO DE COBRE 1/2"
B.A.N.	BAJADA DE AGUA NEGRA
C.A.F.	COLUMNA DE AGUA FRÍA
⊥	CODO A 90°
⊕	UNIÓN "T"

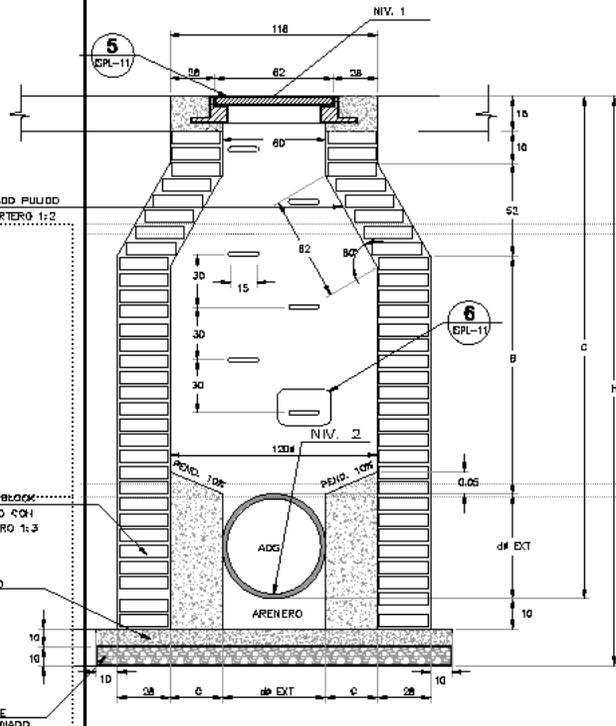
Direccion:	
MÉXICO, GUANAJUATO	
CD. LEÓN.	
BOULEVARD ANTONIO MADRAZO	

Proyecto:	
CONJUNTO FUNERARIO	
Dibujo:	Fecha:
VICTOR ARRATIA	22/XI/05
Escala Grafica	Acotaciones:
	INDICADA
Escala:	
S/E	

Plano:	
DETALLE BAÑOS	
Alumno:	DB-2
VICTOR ARRATIA	

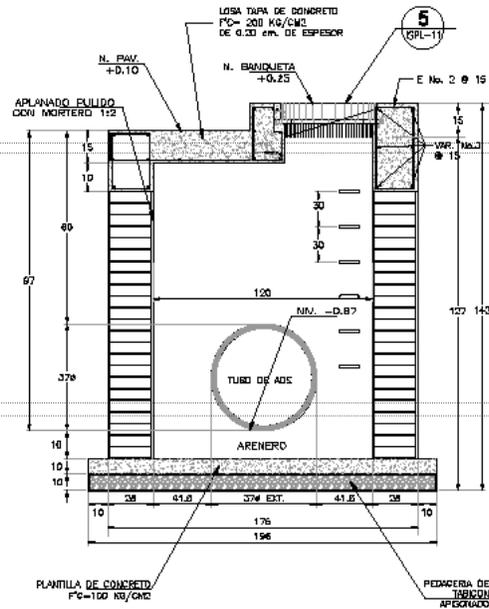
## Energías alternativas

Poso de absorción, detalle



Detalle de pozo de visita pluvial

Verificar la altura y la permeabilidad al agua, antes por el cliente, según el caso.



Detalle de corredor de agua pluvial  
Seminarario de tesis  
Instalaciones

### Simbología:

- N.P.T NIVEL DE PISO TERMINADO
- SENTIDO DE LA CIRCULACIÓN
- TUBO DE AGUAS NEGRAS POR PISO
- DIRECCIÓN DE FLUJO HIDRÁULICO
- TUBO DE COBRE 1/2"
- B.A.N. BAJADA DE AGUA NEGRA
- C.A.F. COLUMNA DE AGUA FRÍA
- └┘ CODA A 90°
- └┘ UNIÓN "T"

### Dirección:

MÉXICO, GUANAJUATO  
CD. LEÓN,  
BOULEVARD ANTONIO  
MADRAZO

### Proyecto:

CONJUNTO FUNERARIO

Dibujo: VICTOR ARRATIA  
Fecha: 22/XI/05

Escala Grafica: Acotaciones: INDICADA

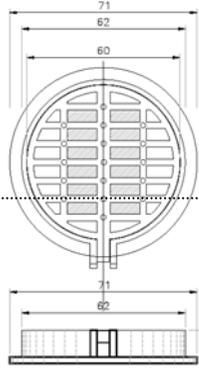
Escala: 1/50  
S/E

Plano: DETALLE BAÑOS  
Clave:

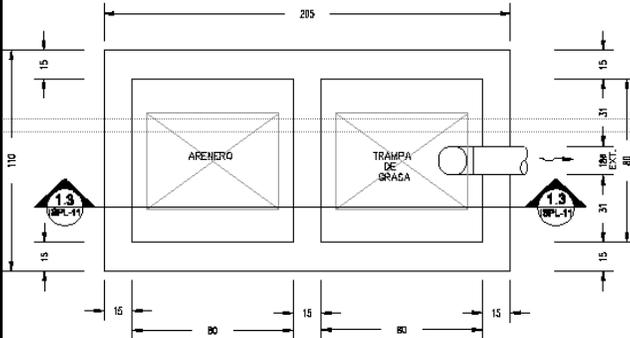
Alumno: VICTOR ARRATIA  
DB-2

## Energías alternativas

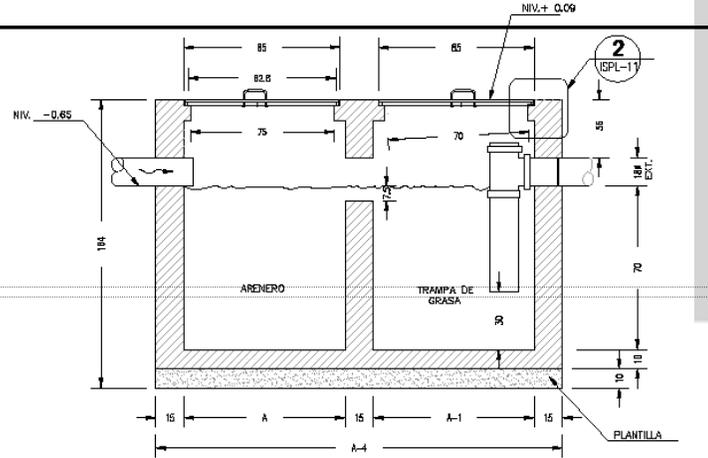
Pozo de absorción



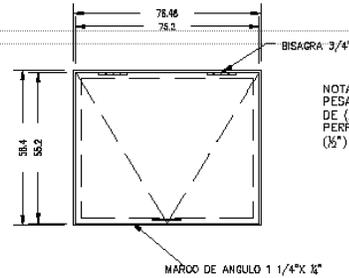
Planta de tapa



Planta de fondo



Corte longitudinal



Detalle del marco de la tapa  
Seminario de tesis  
Instalaciones

NOTA: PARA TRANSITO PESADO LA PLACA SERA DE (3/2") 13.2 mm, Y PERFIL CUADRADO DE (3/2") 13.2 mm.

Brocal de pozo de visita con ventila



Escalon dentro de pozo

### Simbología:

- N.P.T NIVEL DE PISO TERMINADO
- SENTIDO DE LA CIRCULACIÓN
- TUBO DE AGUAS NEGRAS POR PISO
- DIRECCIÓN DE FLUJO HIDRÁULICO
- TUBO DE COBRE 1/2"
- B.A.N. BAJADA DE AGUA NEGRA
- C.A.F. COLUMNA DE AGUA FRÍA
- Codo a 90°
- UNIÓN "T"

### Dirección:

MÉXICO, GUANAJUATO  
CD. LEÓN,  
BOULEVARD ANTONIO  
MADRAZO

### Proyecto:

CONJUNTO FUNERARIO

Dibujo: VICTOR ARRATIA  
Fecha: 22/XI/05

Escala Grafica: ACOTACIONES: INDICADA

Escala: 5/E

Piano: DETALLE BAÑOS

Clave: DB-2  
Alumno: VICTOR ARRATIA

## Hidráulicos

Captación de agua



Simbología:	
N.P.T	NIVEL DE PISO TERMINADO
→	SENTIDO DE LA CIRCULACIÓN
—	TUBO DE AGUAS NEGRAS POR PISO
⇄	DIRECCIÓN DE FLUJO HIDRÁULICO
—	TUBO DE COBRE 1/2"
B.A.N.	BAJADA DE AGUA NEGRA
C.A.F.	COLUMNA DE AGUA FRÍA
└┘	CODO A 90°
┌┐	UNIÓN "T"

**Dirección:**  
MÉXICO, GUANAJUATO  
DD. LEÓN.  
BOULEVARD ANTONIO  
MADRAZO

**Proyecto:**  
CONJUNTO FUNERARIO

**Dibujo:** VICTOR ARRATIA      **Fecha:** 22/XI/05

**Escala Grafica:** INDICADA

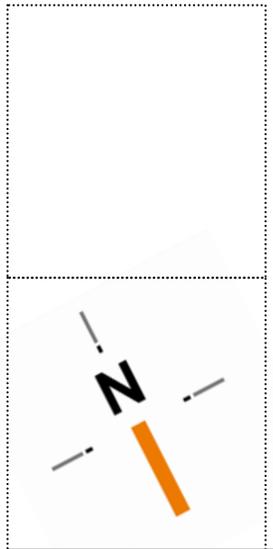
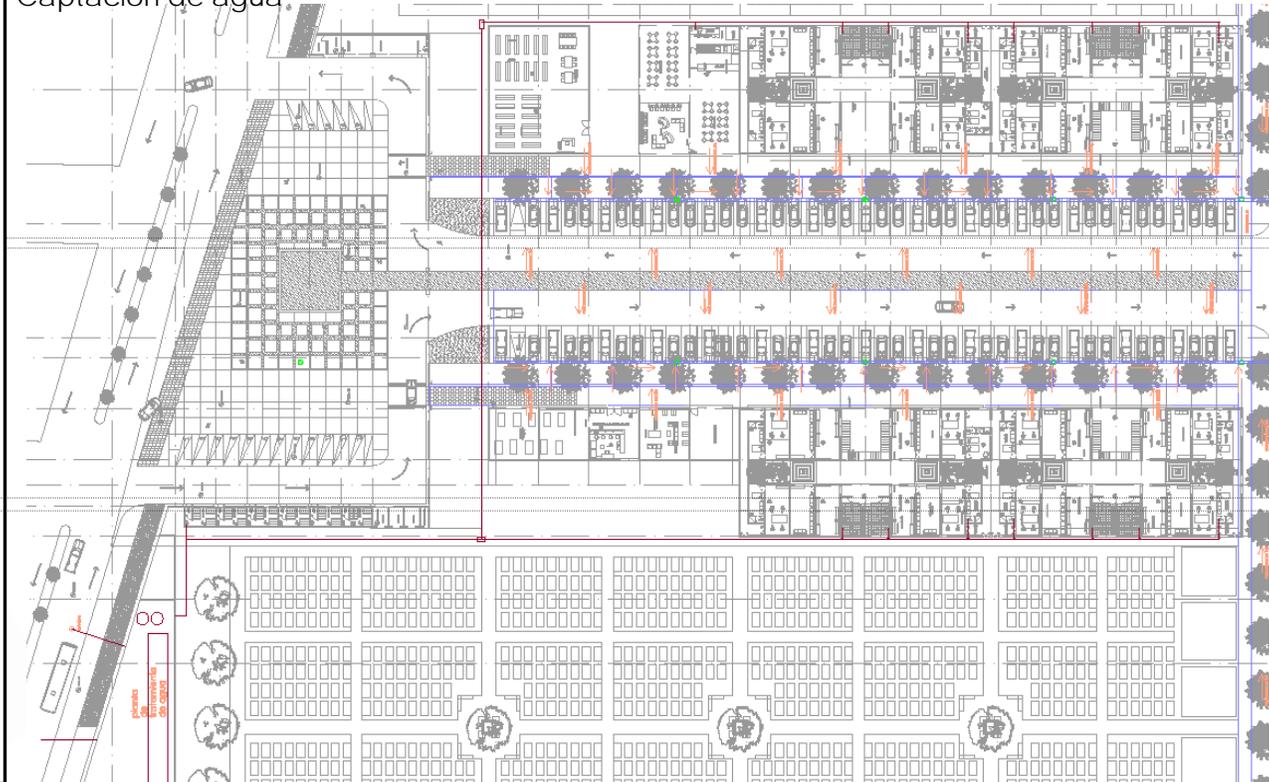
**Escala:** S/E

**Plano:** INSTALACIONES HIDRAULICAS      **Clave:** H-1

**Alumno:** VICTOR ARRATIA

## Hidráulicos

Captación de agua.



### Simbología:

- N.P.T NIVEL DE PISO TERMINADO
- SENTIDO DE LA CIRCULACIÓN
- TUBO DE AGUAS NEGRAS POR PISO
- DIRECCIÓN DE FLUJO HIDRÁULICO
- TUBO DE COBRE 1/2"
- B.A.N. BAJADA DE AGUA NEGRA
- C.A.F. COLUMNA DE AGUA FRÍA
- Codo a 90°
- UNIÓN "T"

### Dirección:

MÉXICO, GUANAJUATO  
DD. LEÓN.  
BOULEVARD ANTONIO MADRAZO

### Proyecto:

CONJUNTO FUNERARIO

Dibujo: VICTOR ARRATIA      Fecha: 22/XI/05

Escala Grafica: Acotaciones: INDICADA

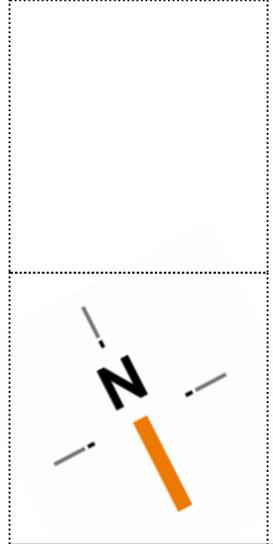
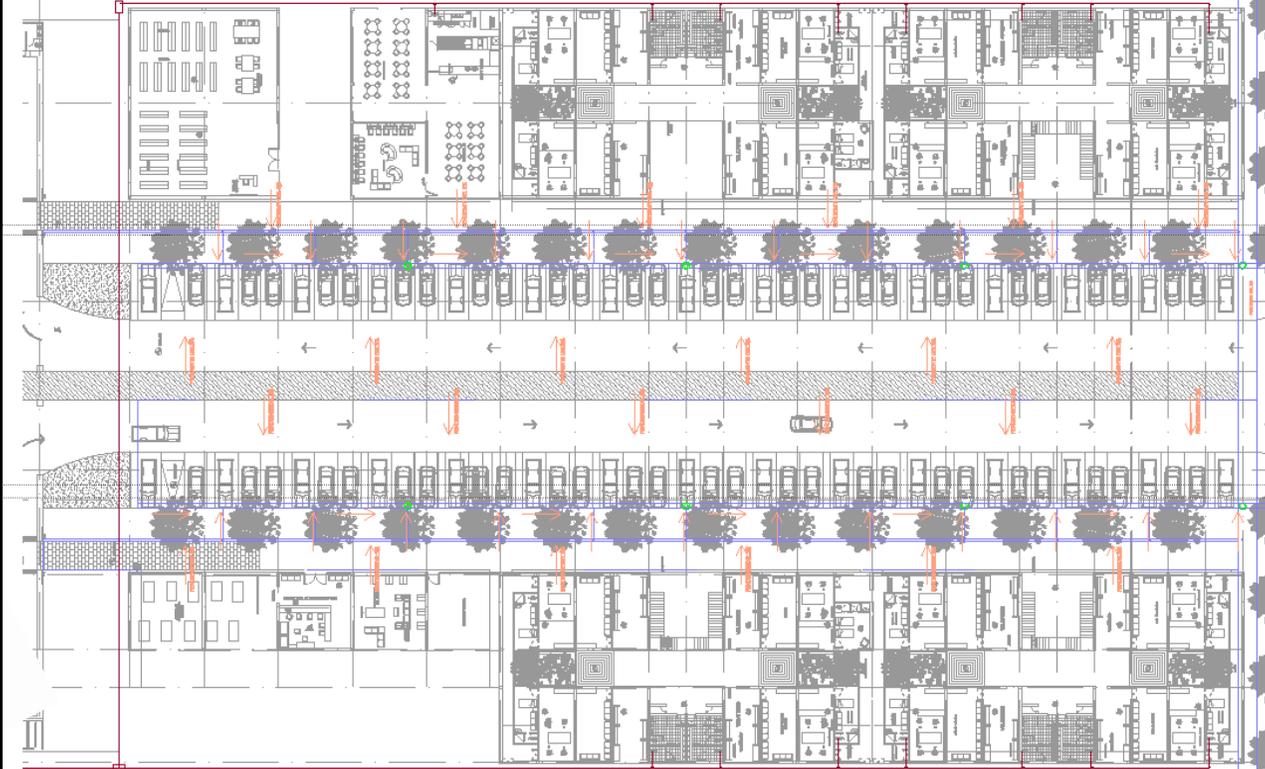
Escala: 5/E

Plano:      Clave:

INSTALACIONES HIDRÁULICAS  
Alumno: **VC**  
VICTOR ARRATIA

## Hidráulicos

### Planta velatorios



Seminario de tesis  
Instalaciones

113

### Simbología:

- N.P.T NIVEL DE PISO TERMINADO
- SENTIDO DE LA CIRCULACIÓN
- TUBO DE AGUAS NEGRAS POR PISO
- DIRECCIÓN DE FLUJO HIDRÁULICO
- TUBO DE COBRE 1/2"
- B.A.N. BAJADA DE AGUA NEGRA
- C.A.F. COLUMNA DE AGUA FRÍA
- Codo a 90°
- UNIÓN "T"

### Dirección:

MÉXICO, GUANAJUATO  
DD. LEÓN.  
BOULEVARD ANTONIO  
MADRAZO

### Proyecto:

CONJUNTO FUNERARIO

Dibujo: VICTOR ARRATIA      Fecha: 22/XI/05

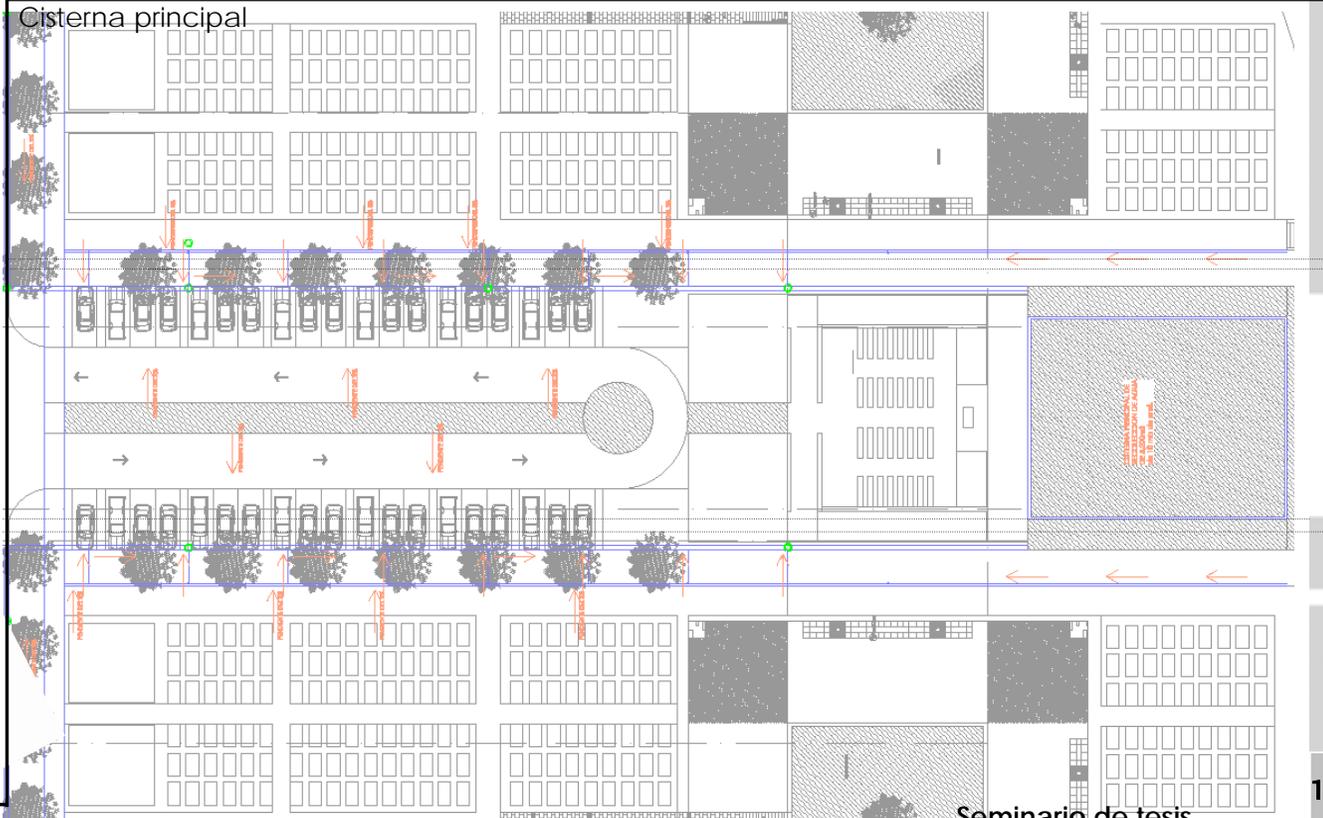
Escala Grafica:      Acotaciones: INDICADA

Escala: 1/50

Plano: INSTALACIONES HIDRÁULICAS      Clave: VC-2  
Alumno: VICTOR ARRATIA

## Hidráulicos

Cisterna principal



Cisterna principal:  
Dimensiones de  
520.00m<sup>2</sup> x 10 m. de  
profundidad con  
capacidad de 5,200m<sup>3</sup>  
o 5,200,000Lts. Esto para  
satisfacer la necesidad  
de 5,443.6169m<sup>3</sup>, pero  
tomando en cuenta que  
no se hace la división de  
las 2/3 partes de la  
cantidad total, como  
justificante que no se  
acumula la cantidad  
total de una sola

tormenta



Seminario de tesis  
Instalaciones

### Simbología:

N.P.T	NIVEL DE PISO TERMINADO
→	SENTIDO DE LA CIRCULACIÓN
—	TUBO DE AGUAS NEGRAS POR PISO
⇄	DIRECCIÓN DE FLUJO HIDRÁULICO
—	TUBO DE COBRE 1/2"
B.A.N.	BAJADA DE AGUA NEGRA
C.A.F.	COLUMNA DE AGUA FRÍA
⊥	CODO A 90°
⊕	UNIÓN "T"

### Dirección:

MÉXICO, GUANAJUATO  
CD. LEÓN.  
BOULEVARD ANTONIO  
MADRAZO

### Proyecto:

CONJUNTO FUNERARIO

Dibujo: VICTOR ARRATIA      Fecha: 22/XI/05

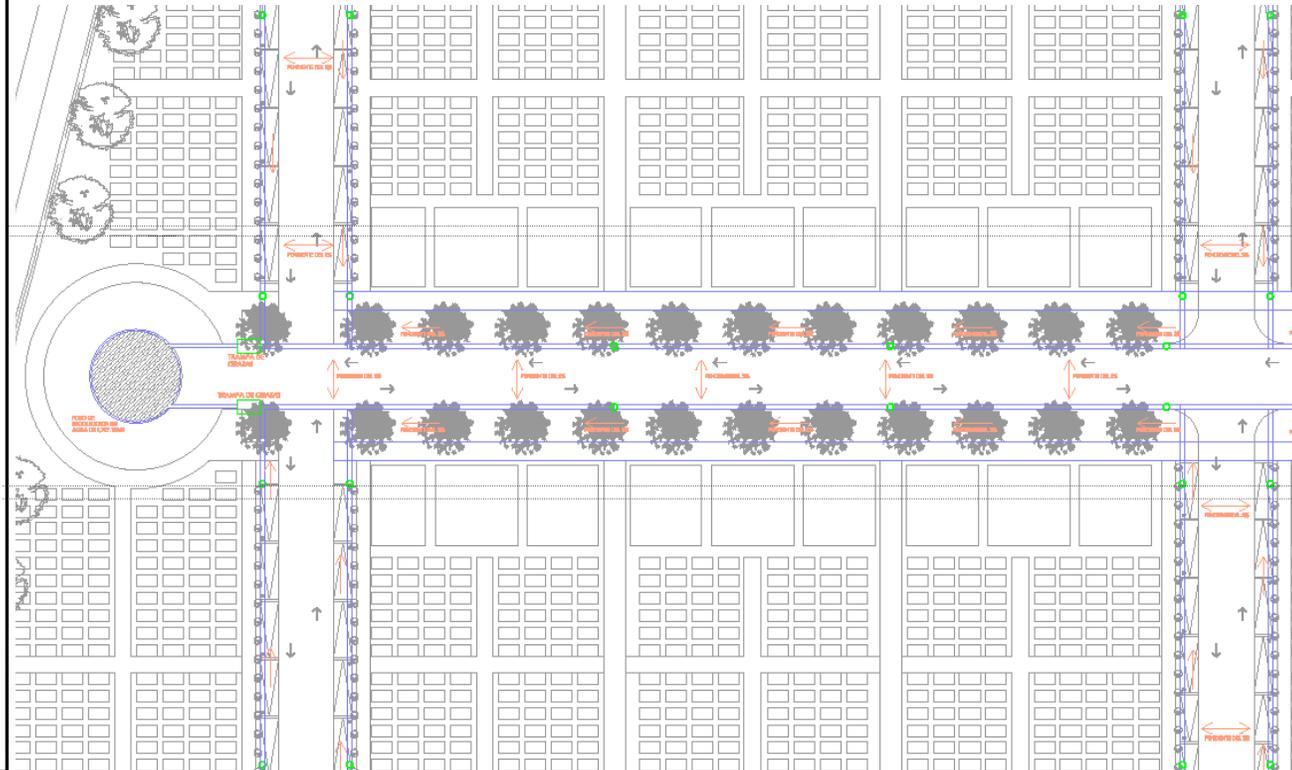
Escala Grafica:      Acotaciones:  
INDICADA

Escala: 1:50  
S/E

Plano:      Clave:  
HIDRÁULICAS  
CAPILLA      CC  
Alumno: VICTOR ARRATIA

## Hidráulicos

Pozo 1



Pozo 1: Dimensiones de 246.740 m2 x 7 m, de profundidad con capacidad de 1,727.18m3 o 1,727,180Lts.



Seminario de tesis  
Instalaciones

115

### Simbología:

- N.I.P.T NIVEL DE PISO TERMINADO
- SENTIDO DE LA CIRCULACIÓN
- TUBO DE AGUAS NEGRAS POR PISO
- DIRECCIÓN DE FLUJO HIDRÁULICO
- TUBO DE COBRE 1/2"
- B.A.N. BAJADA DE AGUA NEGRA
- C.A.F. COLUMNA DE AGUA FRÍA
- Codo a 90°
- UNIÓN "T"

### Dirección:

MÉXICO, GUANAJUATO  
DD. LEÓN.  
BOULEVARD ANTONIO MADRAZO

### Proyecto:

CONJUNTO FUNERARIO

Dibujo: VICTOR ARRATIA      Fecha: 22/XI/05

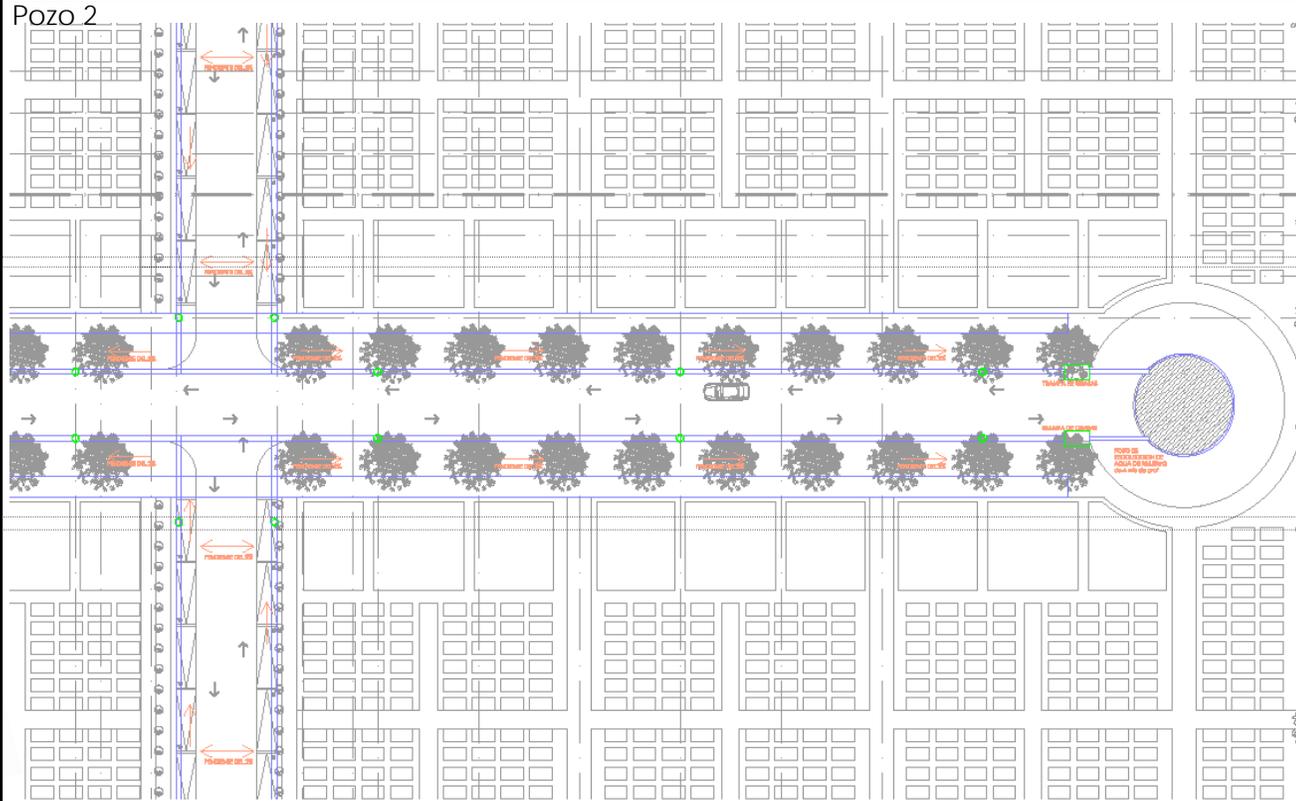
Escala Grafica:      Acotaciones: INDICADA

Escala: 1/20      S/E

Plano:      Clave:

HIDRÁULICAS POZO  
Alumno: **PC-1**  
VICTOR ARRATIA

## Hidráulicos



Pozo 2: Dimensiones de 246.740m<sup>2</sup> x 4 m. de profundidad con capacidad de 986.96m<sup>3</sup> o 986,960Lts. Esto para satisfacer la necesidad de 815.23m<sup>3</sup>



Simbología:	
N.P.T	NIVEL DE PISO TERMINADO
→	SENTIDO DE LA CIRCULACIÓN
—	TUBO DE AGUAS NEGRAS POR PISO
⇄	DIRECCIÓN DE FLUJO HIDRÁULICO
—	TUBO DE COBRE 1/2"
B.A.N.	BAJADA DE AGUA NEGRA
C.A.F.	COLUMNA DE AGUA FRÍA
⊥	CODO A 90°
⊕	UNIÓN "T"

Direccion:	
MÉXICO, GUANAJUATO	
CD. LEÓN.	
BOULEVARD ANTONIO MADRAZO	

Proyecto:	
CONJUNTO FUNERARIO	
Dibujo:	Fecha:
VICTOR ARRATIA	22/XI/05
Escala Grafica:	Acotaciones:
INDICADA	
Escala:	S/E

Plano:	
HIDRÁULICAS POZO	Clave:
Alumno:	PC-2
VICTOR ARRATIA	















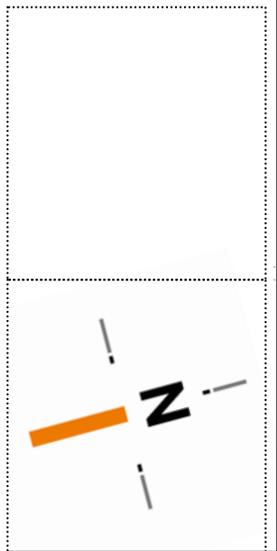
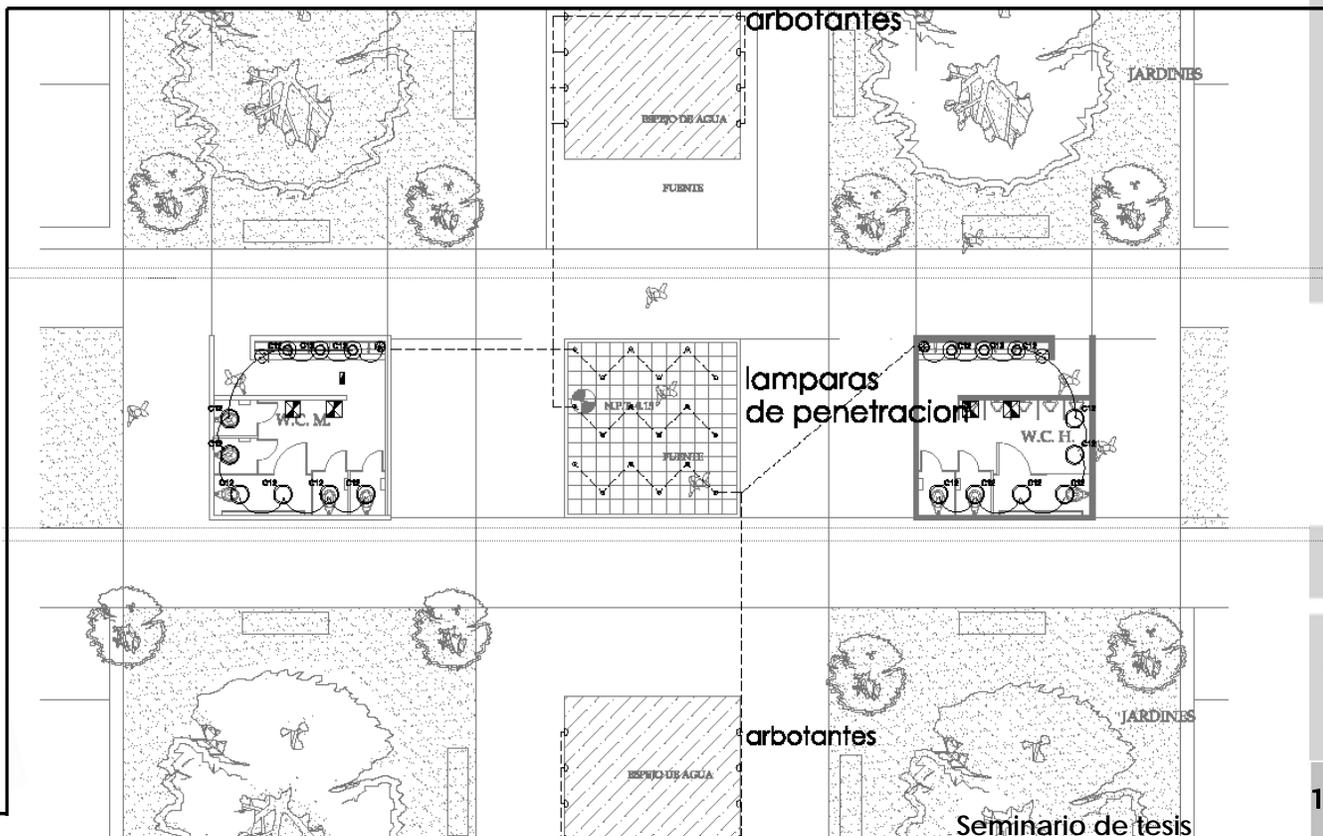






Cementerio vertical – zona de servicios

## Eléctricas



**Simbología:**

- Número conduct. / Tipo prev. pasado por hilo y pared
- Conducto fluorescente de 40 cm. en paralelo al alfiler de boquilla y campo a 19 de 70 cm.
- Conducto fluorescente de 60 cm. en paralelo al alfiler de boquilla y campo a 19 de 70 cm.
- Conducto fluorescente de 80 cm. en paralelo al alfiler de boquilla y campo a 19 de 70 cm.
- Conducto fluorescente de 100 cm. en paralelo al alfiler de boquilla y campo a 19 de 70 cm.
- Conducto fluorescente de 120 cm. en paralelo al alfiler de boquilla y campo a 19 de 70 cm.
- Conducto fluorescente de 140 cm. en paralelo al alfiler de boquilla y campo a 19 de 70 cm.
- Conducto fluorescente de 160 cm. en paralelo al alfiler de boquilla y campo a 19 de 70 cm.
- Conducto fluorescente de 180 cm. en paralelo al alfiler de boquilla y campo a 19 de 70 cm.
- Conducto fluorescente de 200 cm. en paralelo al alfiler de boquilla y campo a 19 de 70 cm.
- Conducto fluorescente de 220 cm. en paralelo al alfiler de boquilla y campo a 19 de 70 cm.
- Conducto fluorescente de 240 cm. en paralelo al alfiler de boquilla y campo a 19 de 70 cm.
- Conducto fluorescente de 260 cm. en paralelo al alfiler de boquilla y campo a 19 de 70 cm.
- Conducto fluorescente de 280 cm. en paralelo al alfiler de boquilla y campo a 19 de 70 cm.
- Conducto fluorescente de 300 cm. en paralelo al alfiler de boquilla y campo a 19 de 70 cm.
- Conducto fluorescente de 320 cm. en paralelo al alfiler de boquilla y campo a 19 de 70 cm.
- Conducto fluorescente de 340 cm. en paralelo al alfiler de boquilla y campo a 19 de 70 cm.
- Conducto fluorescente de 360 cm. en paralelo al alfiler de boquilla y campo a 19 de 70 cm.
- Conducto fluorescente de 380 cm. en paralelo al alfiler de boquilla y campo a 19 de 70 cm.
- Conducto fluorescente de 400 cm. en paralelo al alfiler de boquilla y campo a 19 de 70 cm.
- Conducto fluorescente de 420 cm. en paralelo al alfiler de boquilla y campo a 19 de 70 cm.
- Conducto fluorescente de 440 cm. en paralelo al alfiler de boquilla y campo a 19 de 70 cm.
- Conducto fluorescente de 460 cm. en paralelo al alfiler de boquilla y campo a 19 de 70 cm.
- Conducto fluorescente de 480 cm. en paralelo al alfiler de boquilla y campo a 19 de 70 cm.
- Conducto fluorescente de 500 cm. en paralelo al alfiler de boquilla y campo a 19 de 70 cm.
- Conducto fluorescente de 520 cm. en paralelo al alfiler de boquilla y campo a 19 de 70 cm.
- Conducto fluorescente de 540 cm. en paralelo al alfiler de boquilla y campo a 19 de 70 cm.
- Conducto fluorescente de 560 cm. en paralelo al alfiler de boquilla y campo a 19 de 70 cm.
- Conducto fluorescente de 580 cm. en paralelo al alfiler de boquilla y campo a 19 de 70 cm.
- Conducto fluorescente de 600 cm. en paralelo al alfiler de boquilla y campo a 19 de 70 cm.
- Conducto fluorescente de 620 cm. en paralelo al alfiler de boquilla y campo a 19 de 70 cm.
- Conducto fluorescente de 640 cm. en paralelo al alfiler de boquilla y campo a 19 de 70 cm.
- Conducto fluorescente de 660 cm. en paralelo al alfiler de boquilla y campo a 19 de 70 cm.
- Conducto fluorescente de 680 cm. en paralelo al alfiler de boquilla y campo a 19 de 70 cm.
- Conducto fluorescente de 700 cm. en paralelo al alfiler de boquilla y campo a 19 de 70 cm.
- Conducto fluorescente de 720 cm. en paralelo al alfiler de boquilla y campo a 19 de 70 cm.
- Conducto fluorescente de 740 cm. en paralelo al alfiler de boquilla y campo a 19 de 70 cm.
- Conducto fluorescente de 760 cm. en paralelo al alfiler de boquilla y campo a 19 de 70 cm.
- Conducto fluorescente de 780 cm. en paralelo al alfiler de boquilla y campo a 19 de 70 cm.
- Conducto fluorescente de 800 cm. en paralelo al alfiler de boquilla y campo a 19 de 70 cm.
- Conducto fluorescente de 820 cm. en paralelo al alfiler de boquilla y campo a 19 de 70 cm.
- Conducto fluorescente de 840 cm. en paralelo al alfiler de boquilla y campo a 19 de 70 cm.
- Conducto fluorescente de 860 cm. en paralelo al alfiler de boquilla y campo a 19 de 70 cm.
- Conducto fluorescente de 880 cm. en paralelo al alfiler de boquilla y campo a 19 de 70 cm.
- Conducto fluorescente de 900 cm. en paralelo al alfiler de boquilla y campo a 19 de 70 cm.
- Conducto fluorescente de 920 cm. en paralelo al alfiler de boquilla y campo a 19 de 70 cm.
- Conducto fluorescente de 940 cm. en paralelo al alfiler de boquilla y campo a 19 de 70 cm.
- Conducto fluorescente de 960 cm. en paralelo al alfiler de boquilla y campo a 19 de 70 cm.
- Conducto fluorescente de 980 cm. en paralelo al alfiler de boquilla y campo a 19 de 70 cm.
- Conducto fluorescente de 1000 cm. en paralelo al alfiler de boquilla y campo a 19 de 70 cm.

**Dirección:**  
 MÉXICO, GUANAJUATO  
 DD. LEÓN.  
 BOULEVARD ANTONIO  
 MADRAZO

**Proyecto:**  
 CONJUNTO FUNERARIO

**Dibujo:** 22/XI/05  
**Fecha:** 22/XI/05

**Escala Grafica:** Acotaciones:  
 INDICADA

**Escala:**  
 S/E

**Plano:** Clave:  
 DETALLE ELED.  
 DEMENTERIO V.  
**Alumno:** GVE-2  
 VICTOR ARRATIA

## Hidráulicas aguas claras

Agua Potable



Seminario de tesis  
Instalaciones

### Simbología:

-  TRAMPA DE GRASAS
-  POZOS DE FILTRACIÓN
-  CUARTOS DE BOMBAS
-  VÁLVULA FLÓTADORA DE ALTA PRESIÓN
-  VÁLVULA PARA LLAVE DE RIEGO
-  VÁLVULA DE GLOBO
-  LLAVE DE NARIZ
-  BEBEDEROS DE AGUA POTABLE

### Dirección:

MÉXICO, GUANAJUATO  
CD. LEÓN,  
BOULEVARD ANTONIO  
MADRAZO

### Proyecto:

CONJUNTO FUNERARIO

Dibujo: VICTOR ARRATIA      Fecha: 22/XI/05

Escala Grafica: INDICADA

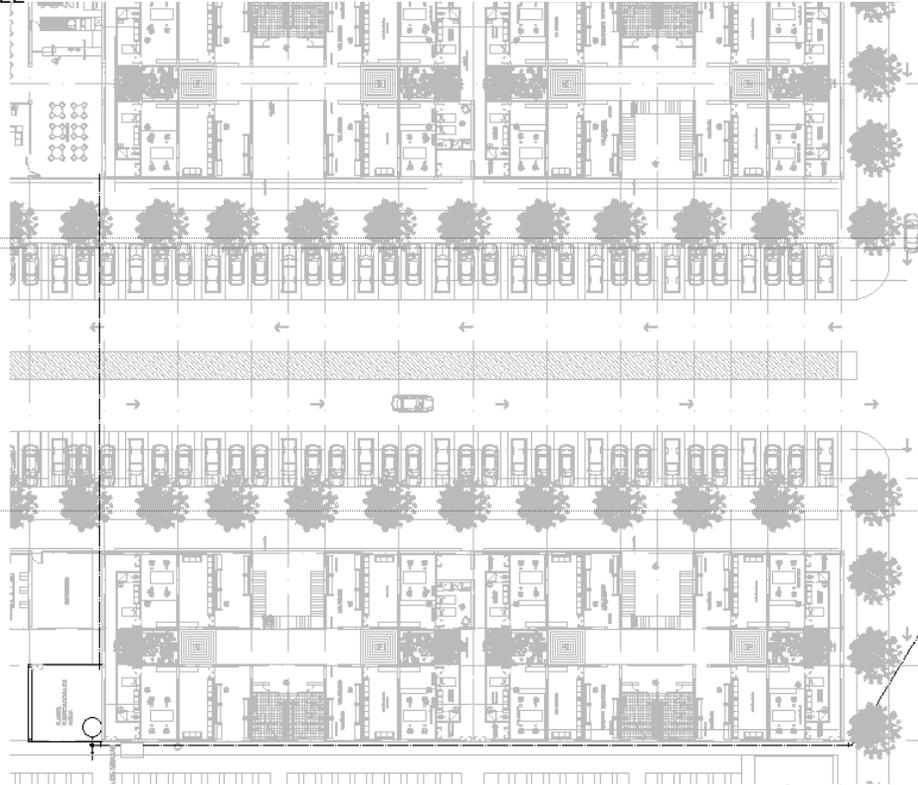
Escala: 8/E

Plano:      Clave:

INS. HIDRAULICAS  
AGUA POTABLE  
Alumno: **HP-1**  
VICTOR ARRATIA

### Hidráulicas aguas claras

AGUA POTABLE



**Simbología:**

-  TRAMPA DE GRASAS
-  POZOS DE FILTRACIÓN
-  CUARTOS DE BOMBAS
-  VÁLVULA FLOTADORA DE ALTA PRESIÓN
-  VÁLVULA PARA LLAVE DE RIEGO
-  VÁLVULA DE GLOBO
-  LLAVE DE NARIZ
-  BEBEDEROS DE AGUA POTABLE

**Dirección:**

MÉXICO, GUANAJUATO  
DD. LEÓN.  
BOULEVARD ANTONIO  
MADRAZO

**Proyecto:**

CONJUNTO FUNERARIO

**Dibujo:** VICTOR ARRATIA      **Fecha:** 22/XI/05

**Escala Grafica:** ACOTACIONES: INDICADA

**Escala:** 1:20      S/E

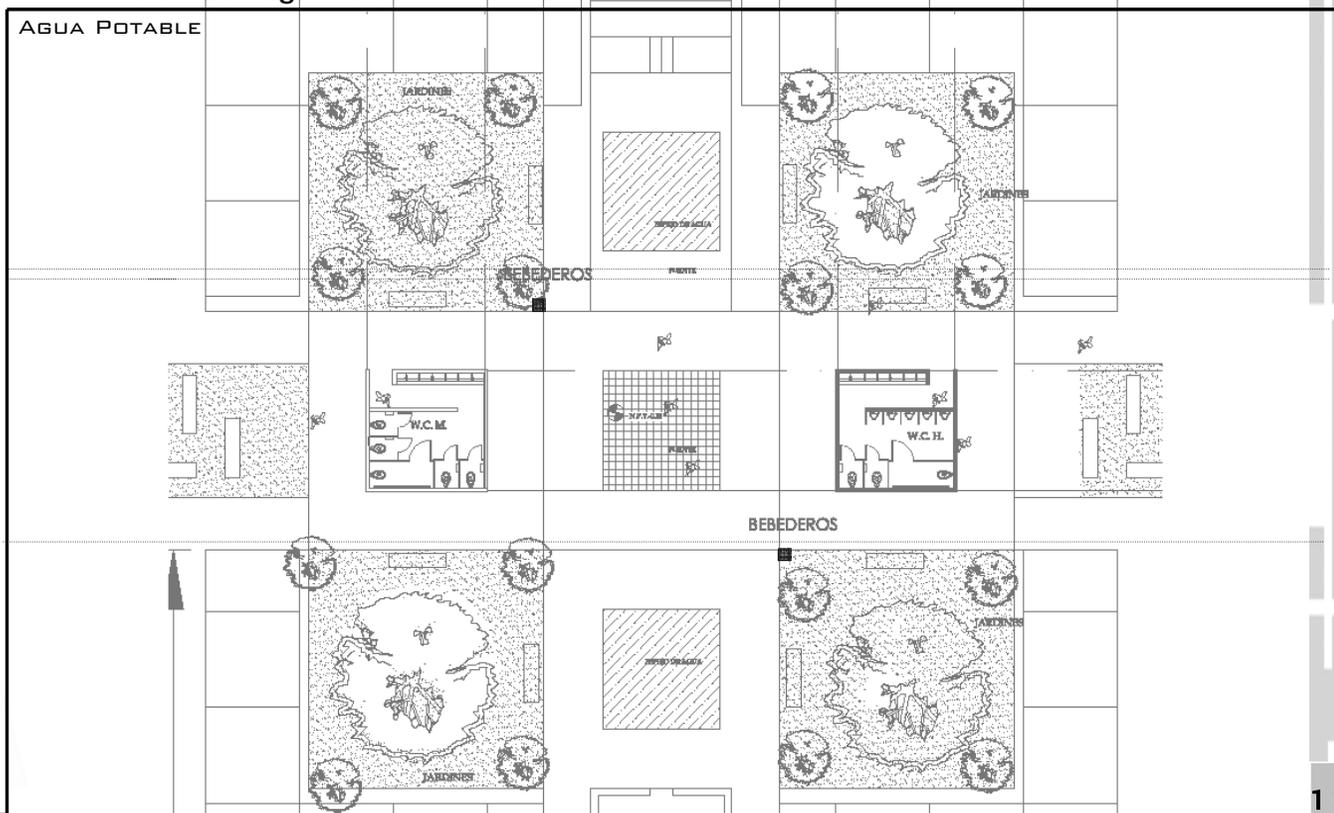
**Plano:**      **Clave:**

INS. HIDRAULICAS  
AGUA POTABLE

**Alumno:** **HP-2**

VICTOR ARRATIA

Hidráulicas aguas claras



**Simbología:**

	TRAMPA DE GRASAS
	POZOS DE FILTRACIÓN
	CUARTOS DE BOMBAS
	VÁLVULA FLÓTADORA DE ALTA PRESIÓN
	VÁLVULA PARA LLAVE DE RIEGO
	VÁLVULA DE GLOBO
	LLAVE DE NARIZ
	BEBEDEROS DE AGUA POTABLE

**Dirección:**  
 MÉXICO, GUANAJUATO  
 DD. LEÓN.  
 BOULEVARD ANTONIO  
 MADRAZO

**Proyecto:**  
 CONJUNTO FUNERARIO

**Dibujo:** VICTOR ARRATIA      **Fecha:** 22/XI/05

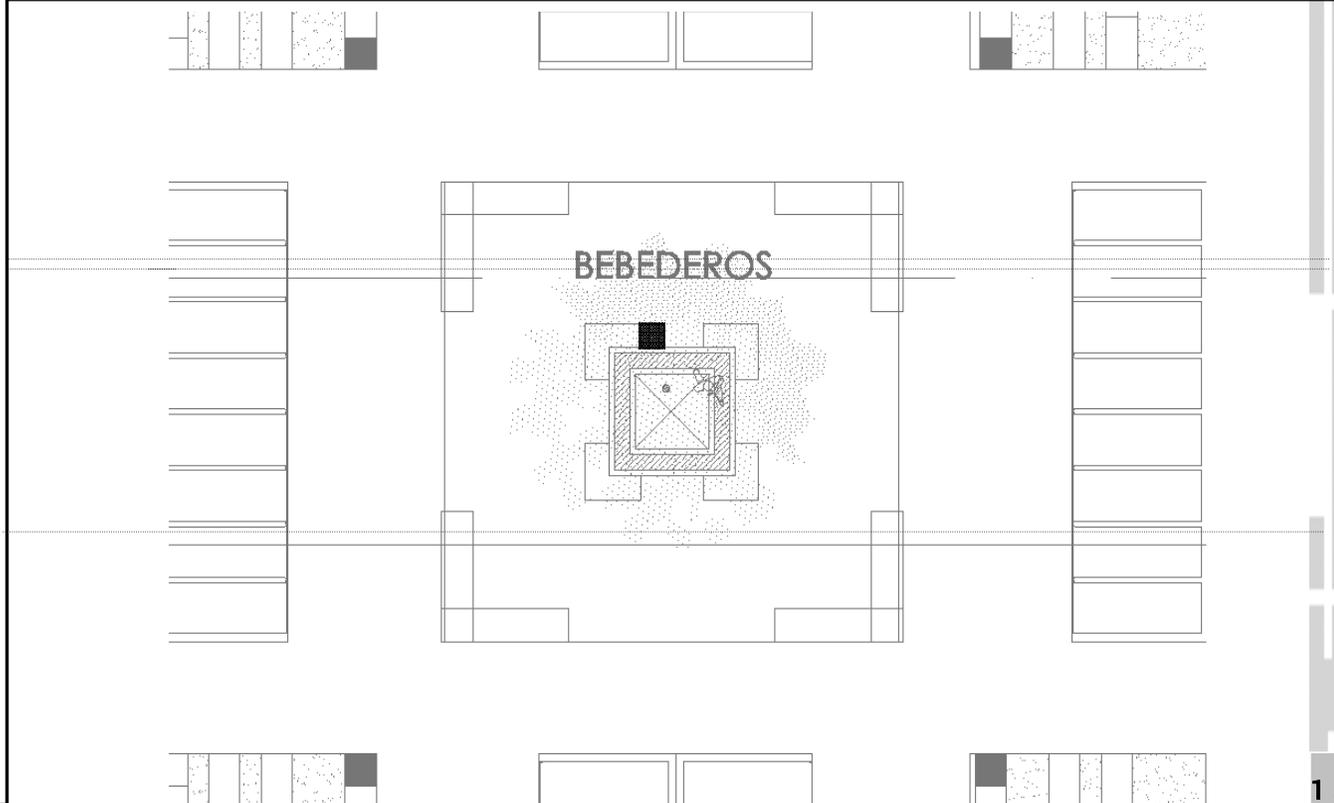
**Escala Grafica:** INDICADA

**Escala:** S/E

**Plano:** INS. HIDRAULICAS AGUA POTABLE      **Clave:** HP-3

**Alumno:** VICTOR ARRATIA

## Hidráulicas aguas claras



**Simbología:**

-  TRAMPA DE GRASAS
-  POZOS DE FILTRACIÓN
-  CUARTOS DE BOMBAS
-  VÁLVULA FLÓTADORA DE ALTA PRESIÓN
-  VÁLVULA PARA LLAVE DE RIEGO
-  VÁLVULA DE GLOBO
-  LLAVE DE NARIZ
-  BEBEDEROS DE AGUA POTABLE

**Dirección:**  
MÉXICO, GUANAJUATO  
CD. LEÓN,  
BOULEVARD ANTONIO  
MADRAZO

**Proyecto:**  
CONJUNTO FUNERARIO

**Dibujo:** VICTOR ARRATIA      **Fecha:** 22/XI/05

**Escala Grafica:** INDICADA

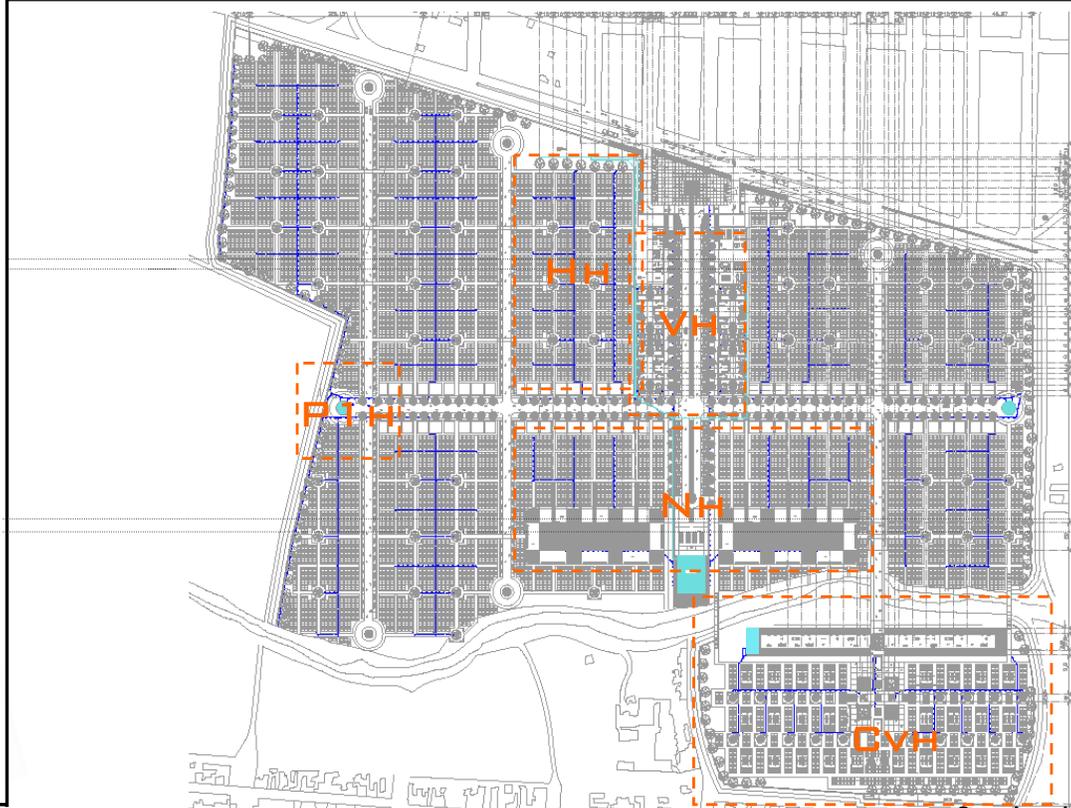
**Escala:** S/E

**Plano:** INBT. HIDRÁULICAS AGUA POTABLE      **Clave:** HP-4

**Alumno:** VICTOR ARRATIA

Seminario de tesis  
Instalaciones

Hidráulicas riego



**Simbología:**

	TRAMPA DE GRASAS
	POZOS DE FILTRACIÓN
	CUARTOS DE BOMBAS
	VÁLVULA FLOTADORA DE ALTA PRESIÓN
	VÁLVULA PARA LLAVE DE RIEGO
	VÁLVULA DE GLOBO
	LLAVE DE NARIZ
	BEBEDEROS DE AGUA POTABLE

**Dirección:**  
MÉXICO, GUANAJUATO  
CD. LEÓN.  
BOULEVARD ANTONIO  
MADRAZO

**Proyecto:**  
CONJUNTO FUNERARIO

**Dibujo:** VICTOR ARRATIA      **Fecha:** 22/XI/05

**Escala Grafica:** [Scale bar showing 0, 10, 20 units]      **Acotaciones:** INDICADA

**Escala:** S/E

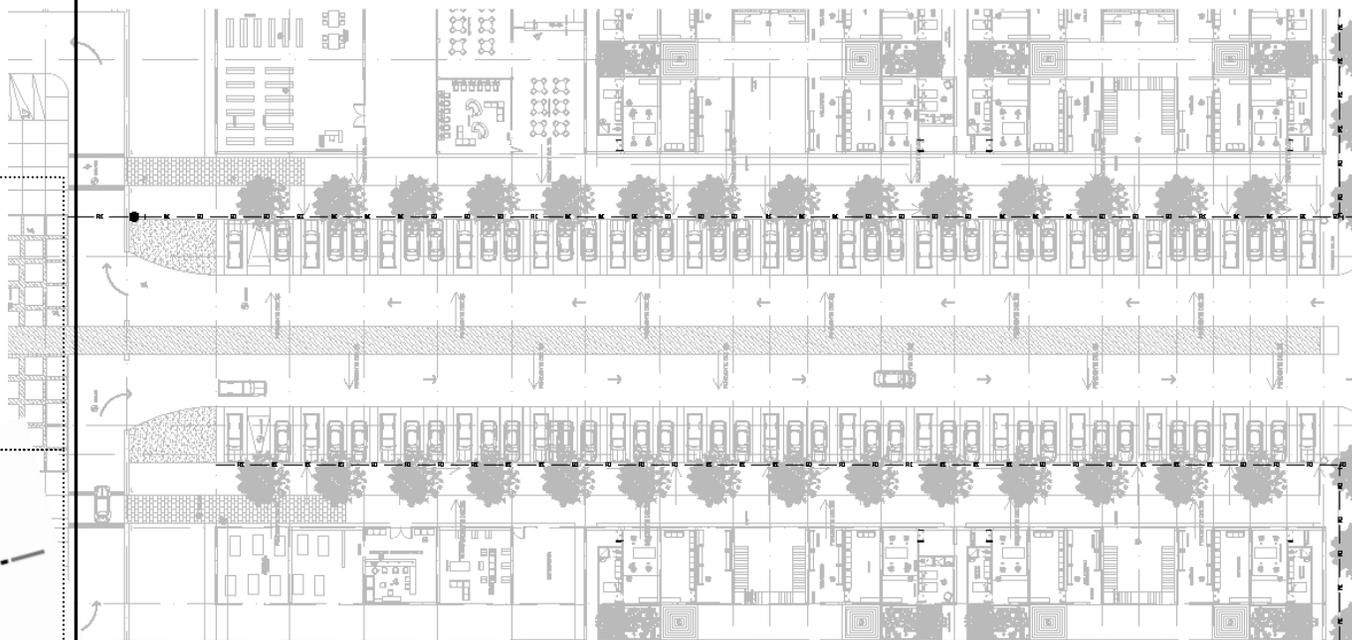
**Plano:** INST. HIDRÁULICAS GENERAL      **Clave:** H

**Alumno:** VICTOR ARRATIA

Seminario de tesis  
Instalaciones

## Hidráulicas aguas negras

Agua de riego y sanitaria



**Simbología:**

	TRAMPA DE GRASAS
	POZOS DE FILTRACIÓN
	CUARTOS DE BOMBAS
	VÁLVULA FLOTADORA DE ALTA PRESIÓN
	VÁLVULA PARA LLAVE DE RIEGO
	VÁLVULA DE GLOBO
	LLAVE DE NARIZ
	BEBEDEROS DE AGUA POTABLE

**Dirección:**  
MÉXICO, GUANAJUATO  
DD. LEÓN.  
BOULEVARD ANTONIO  
MADRAZO

**Proyecto:**  
CONJUNTO FUNERARIO

**Dibujo:** VICTOR ARRATIA      **Fecha:** 22/XI/05

**Escala Grafica:**      **Acotaciones:** INDICADA

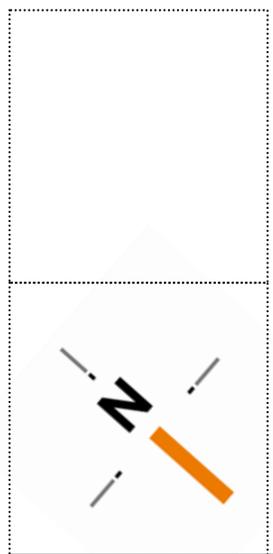
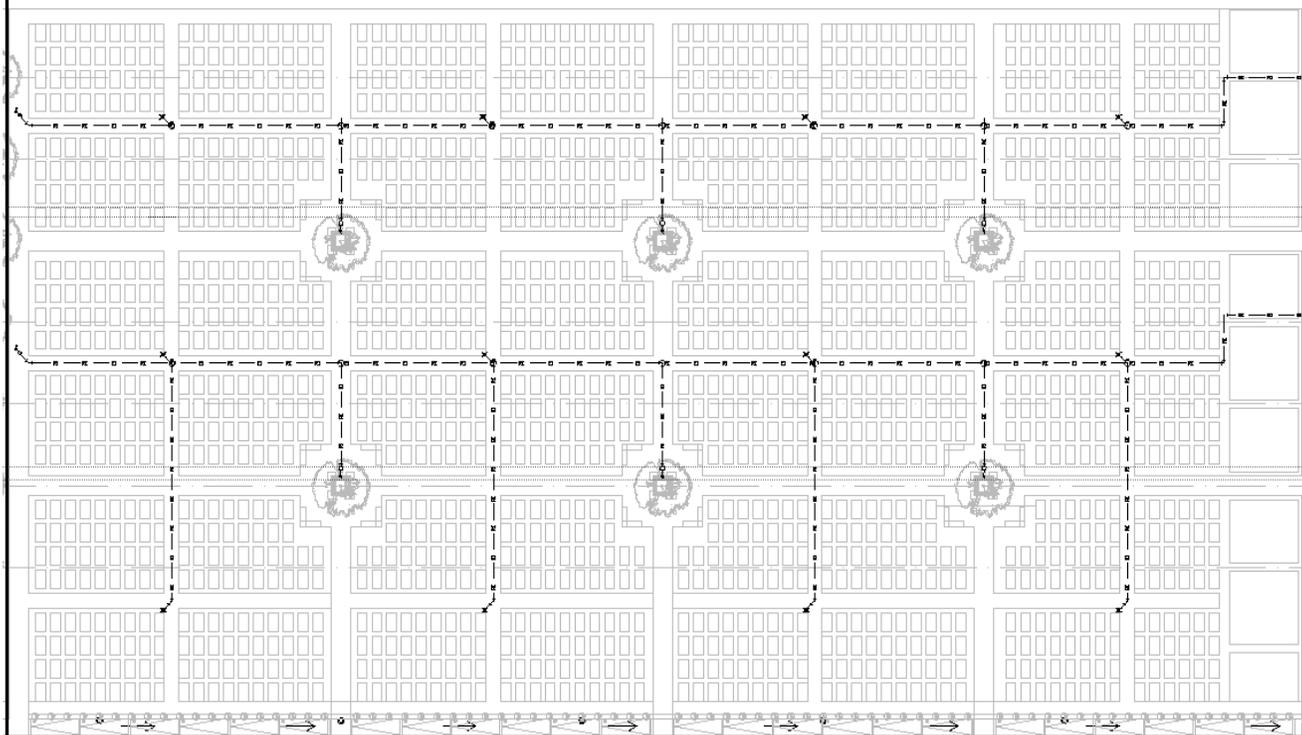
**Escala:** 1:500

**Plano:** INST. HIDRÁULICAS AGUA RIEGO      **Clave:** V.H.

**Alumno:** VICTOR ARRATIA

### Hidráulicas aguas negras

Agua de riego y sanitaria



**Simbología:**

	TRAMPA DE GRASAS
	POZOS DE FILTRACIÓN
	CUARTOS DE BOMBAS
	VÁLVULA FLOTADORA DE ALTA PRESIÓN
	VÁLVULA PARA LLAVE DE RIEGO
	VÁLVULA DE GLOBO
	LLAVE DE NARIZ
	BEBEDEROS DE AGUA POTABLE

**Dirección:**  
MÉXICO, GUANAJUATO  
CD. LEÓN.  
BOULEVARD ANTONIO  
MADRAZO

**Proyecto:**  
CONJUNTO FUNERARIO

**Dibujo:** VICTOR ARRATIA      **Fecha:** 22/XI/05

**Escala Grafica:**      **Acotaciones:** INDICADA

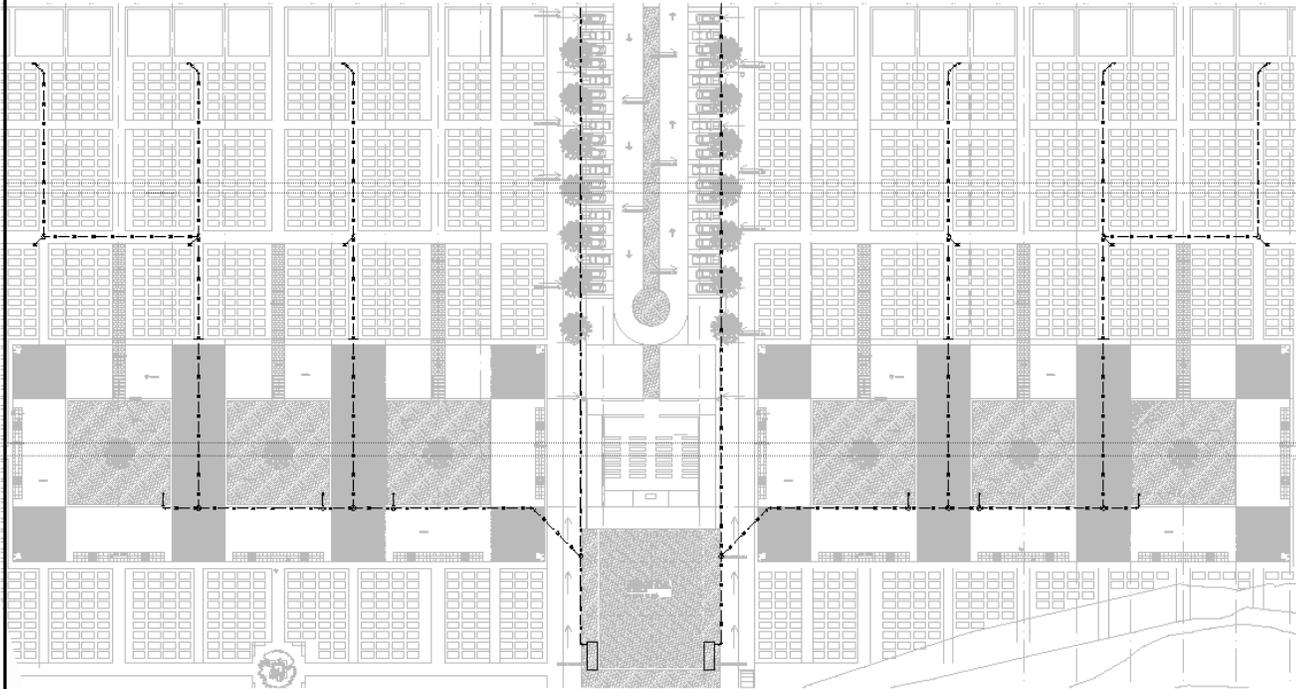
**Escala:** 1:20      **S/E**

**Plano:** INST. HIDRÁULICAS AGUA RIEGO      **Clave:** H.H.

**Alumno:** VICTOR ARRATIA

Hidráulicas aguas negras

Agua de riego y sanitaria



Simbología:

-  TRAMPA DE GRASAS
-  POZOS DE FILTRACIÓN
-  CUARTOS DE BOMBAS
-  VÁLVULA FLOTADORA DE ALTA PRESIÓN
-  VÁLVULA PARA LLAVE DE RIEGO
-  VÁLVULA DE GLOBO
-  LLAVE DE NARIZ
-  BEBEDEROS DE AGUA POTABLE

Dirección:

MÉXICO, GUANAJUATO  
CD. LEÓN,  
BOULEVARD ANTONIO  
MADRAZO

Proyecto:

CONJUNTO FUNERARIO

Dibujo: VICTOR ARRATIA      Fecha: 22/XI/05

Escala Grafica:      Acotaciones: INDICADA

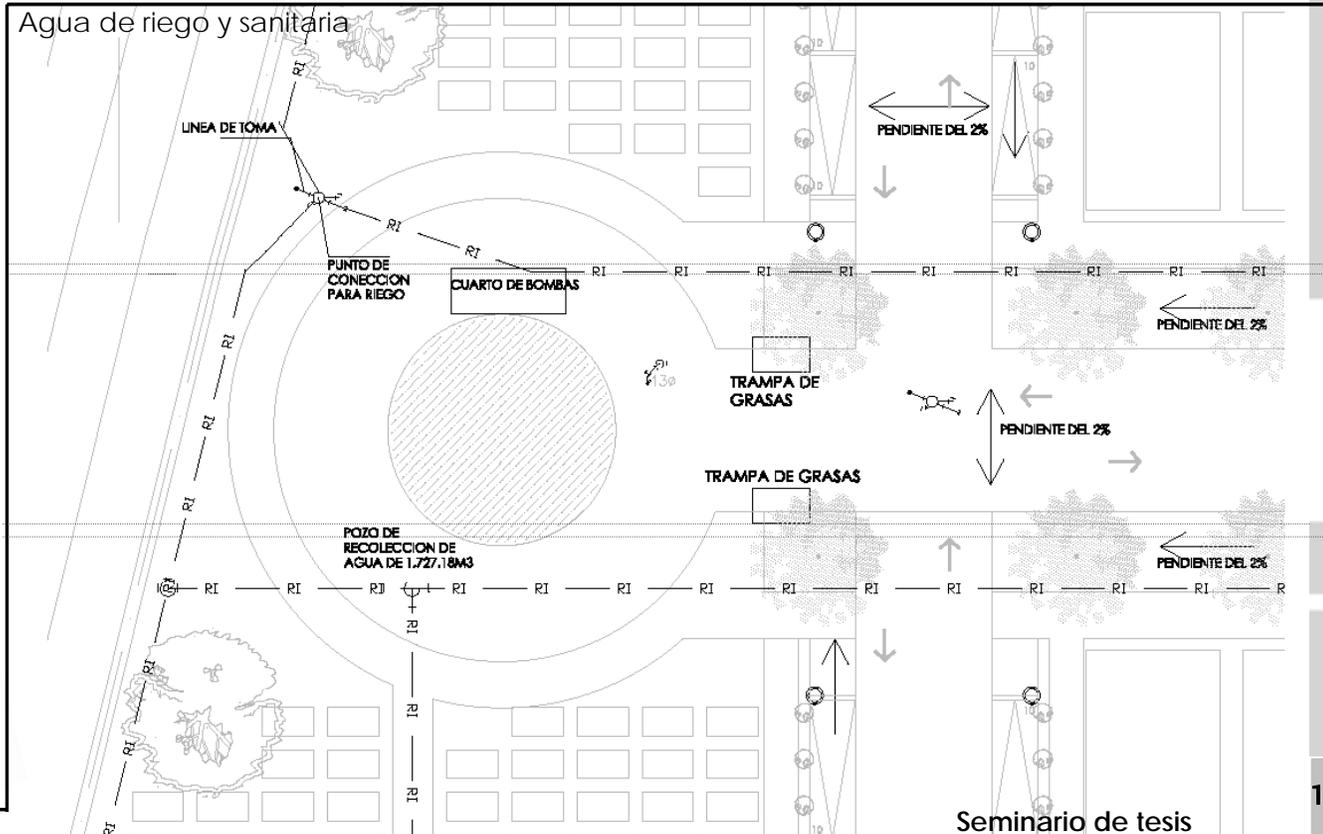
Escala: 1:200      S/E

Plano:      Clave:

INST. HIDRÁULICAS  
AGUA RIEGO  
Alumno: **N.H.**  
VICTOR ARRATIA

Hidráulicas aguas negras

Agua de riego y sanitaria



**Simbología:**

	TRAMPA DE GRASAS
	POZOS DE FILTRACION
	CUARTOS DE BOMBAS
	VÁLVULA FLOTADORA DE ALTA PRESIÓN
	VÁLVULA PARA LLAVE DE RIEGO
	VÁLVULA DE GLOBO
	LLAVE DE RIEGO
	BEBEDEROS DE AGUA POTABLE

**Direccion:**

MÉXICO, GUANAJUATO
DD. LEÓN.
BOULEVARD ANTONIO MADRAZO

**Proyecto:**

CONJUNTO FUNERARIO	
<b>Dibujo:</b>	<b>Fecha:</b>
VICTOR ARRATIA	22/XI/05
<b>Escala Grafica</b>	<b>Acotaciones:</b>
	INDICADA
<b>Escala:</b>	<b>S/E</b>

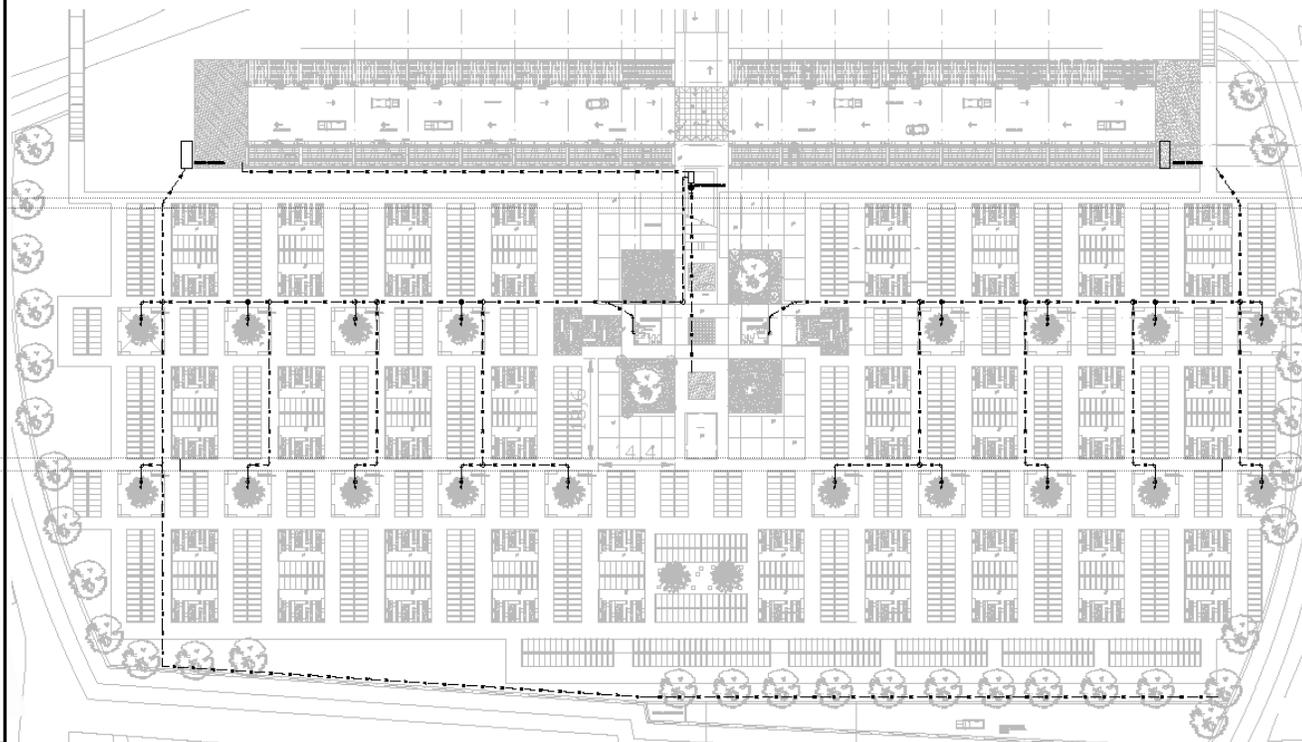
**Plano:** **Clave:**

INBT. HIDRÁULICAS	P1.H
AGUA RIEGO	
Alumno:	
VICTOR ARRATIA	

Seminario de tesis  
Instalaciones

## Hidráulicas aguas negras

Agua de riego y sanitaria



**Simbología:**

	TRAMPA DE GRASAS
	POZOS DE FILTRACIÓN
	CUARTOS DE BOMBAS
	VÁLVULA FLOTADORA DE ALTA PRESIÓN
	VÁLVULA PARA LLAVE DE RIEGO
	VÁLVULA DE GLOBO
	LLAVE DE NARIZ
	BEBEDEROS DE AGUA POTABLE

**Dirección:**  
MÉXICO, GUANAJUATO  
DD. LEÓN.  
BOULEVARD ANTONIO  
MADRAZO

**Proyecto:**  
CONJUNTO FUNERARIO

**Dibujo:** VICTOR ARRATIA      **Fecha:** 22/XI/05

**Escala Grafica:**      **Acotaciones:** INDICADA

**Escala:** 1/500

**Plano:** INST. HIDRÁULICAS AGUA RIEGO  
**Clave:** CV.H

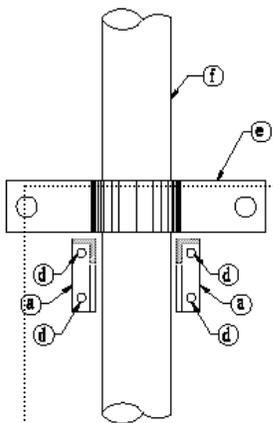
**Alumno:** VICTOR ARRATIA

Seminario de tesis  
Instalaciones

137

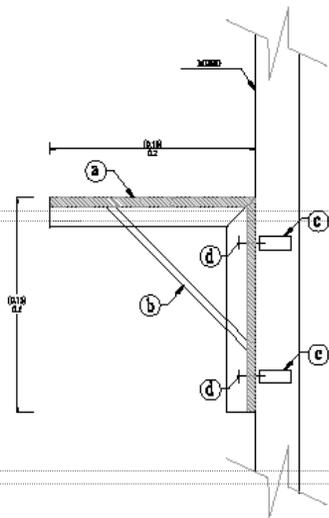
## Hidráulicas aguas negras

### Detalle de tubería



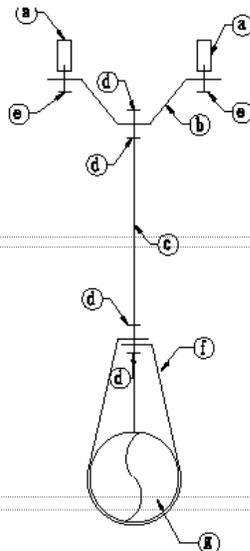
1

**SOPORTE PARA DESAGÜES  
Y ALIMENTACIONES VERTICALES A MURO**



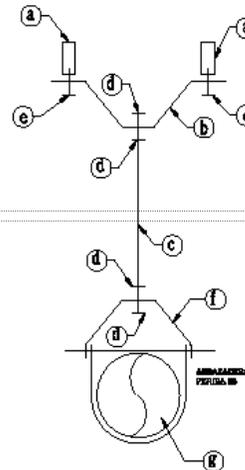
2

**COLGANTE PARA DESAGÜES HORIZONTALES  
A CADA 1.50 M. COMO MÁXIMO**



3

**COLGANTE PARA ALIMENTACIONES HORIZONTALES  
A CADA 2.00 M. COMO MÁXIMO**



#### Simbología:

N.P.T	NIVEL DE PISO TERMINADO
→	SENTIDO DE LA CIRCULACIÓN
—	TUBO DE AGUAS NEGRAS POR PISO
⇄	DIRECCIÓN DE FLUJO HIDRÁULICO
—	TUBO DE COBRE 1/2"
B.A.N.	BAJADA DE AGUA NEGRA
C.A.F.	COLUMNA DE AGUA FRÍA
└┘	CODO A 90°
┌┐	UNIÓN "T"

#### Dirección:

MÉXICO, GUANAJUATO  
CD. LEÓN.  
BOULEVARD ANTONIO  
MADRAZO

#### Proyecto:

CONJUNTO FUNERARIO

Dibujo: VICTOR ARRATIA  
Fecha: 22/XI/05

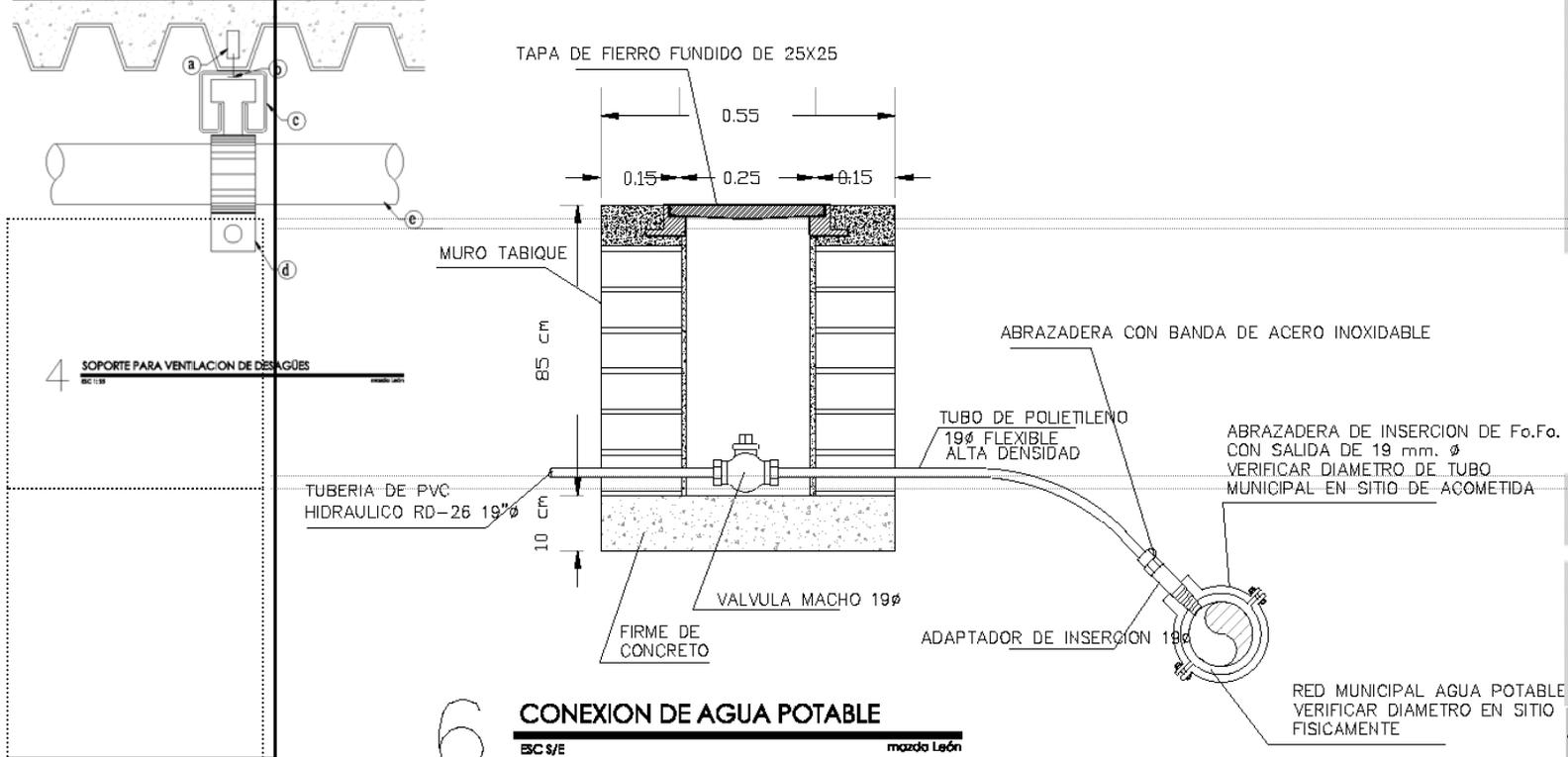
Escala Grafica: INDICADA  
Acotaciones: INDICADA

Escala: 5/E

Plano: DETALLE BAÑOS  
Clave: DB-2  
Alumno: VICTOR ARRATIA

## Hidráulicas aguas negras

### Detalle de Baños



6

### CONEXION DE AGUA POTABLE

BC S/E

mazda León

#### Simbología:

- N.P.T NIVEL DE PISO TERMINADO
- SENTIDO DE LA CIRCULACIÓN
- TUBO DE AGUAS NEGRAS POR PISO
- DIRECCIÓN DE FLUJO HIDRÁULICO
- TUBO DE COBRE 1/2"
- B.A.N. BAJADA DE AGUA NEGRA
- C.A.F. COLUMNA DE AGUA FRÍA
- CODO A 90°
- UNIÓN "T"

#### Dirección:

MÉXICO, GUANAJUATO  
 C.D. LEÓN,  
 BOULEVARD ANTONIO  
 MADRAZO

#### Proyecto:

CONJUNTO FUNERARIO

Dibujo: VICTOR ARRATIA  
 Fecha: 22/XI/05

Escala Grafica: INDICADA

Escala: S/E

Piano: DETALLE BAÑOS

Clave: DB-2

Alumno: VICTOR ARRATIA

Hidráulicas aguas negras

Detalle de tuberías APOYOS PARA TUBERIAS

SOPORTE Y/O COLGANTE	INSTALACION	SEPARACION MAXIMA	COMPONENTES
1)	HIDRAULICA, SANITARIA Y/O PLUVIAL	EN CADA PISO	<p>a) ESCUADRA DE Fe. ANGULO DE 3.2 x 25 mm. (1/8" x 1") DE: 15 x 25 cm. PARA TUBO HASTA DE 100 mm. ø.</p> <p>b) REDONDO Fe. DE 12.7 mm. (1/2") DE 17 cm.</p> <p>c) TAQUETE METALICO EXPANSION DE 6 mm. (1/4")ø.</p> <p>d) TORNILLO GALV. CAB. HEXAG. DE 6mm. (1/4") ø x 50 mm. (2"). DE LARGO (DEBERA INCLUIR RONDANA PLANA GALV.).</p> <p>e) ABRAZADERA DE ACERO GALV. P/SUBIDA DE TUBO FIG. 261.</p> <p>f) TUBO DE P.V.C. HASTA 100 mm. (4")ø.</p>
2)	SANITARIA	1.20 (m).	<p>a) TAQUETE METALICO EXPANSION DE 6mm. (1/4")ø.</p> <p>b) TRAPICHO DE ACERO GALV. FIG. 262 DE 10 mm. (3/8")ø.</p> <p>c) VARILLA DE ACERO GALV. ROSCADA FIG. 146-A DE 10 mm. (3/8")ø.</p> <p>d) TUBERCA HEXAGONAL Y RONDANA DE ACERO GALV. DE 10 mm. (3/8") ø.</p> <p>e) TORNILLO GALV. CAB. HEXAG. DE 6 mm. (1/4")ø x 50 mm. (2") DE LARGO (DEBERA INCLUIR RONDANA PLANA GALV.).</p> <p>f) ABRAZADERA DE ACERO GALV. FIG. 289 TIPO PERA.</p> <p>g) TUBO DE P.V.C.</p>
3)	HIDRAULICA	1.50 (m).	<p>a) TAQUETE METALICO EXPANSION DE 6mm. (1/4")ø.</p> <p>b) TRAPICHO DE ACERO GALV. FIG. 262 DE 10 mm. (3/8")ø.</p> <p>c) VARILLA DE ACERO GALV. ROSCADA FIG. 146-A DE 10 mm. (3/8")ø.</p> <p>d) TUBERCA HEXAGONAL Y RONDANA DE ACERO GALV. DE 10 mm. (3/8") ø.</p> <p>e) TORNILLO GALV. CAB. HEXAG. DE 6 mm. (1/4")ø x 50 mm. (2") DE LARGO (DEBERA INCLUIR RONDANA PLANA GALV.).</p> <p>f) ABRAZADERA DE ACERO GALV. FIG. 85 TIPO CLEVIS LIGERA.</p> <p>g) TUBO DE Cu.</p>
4)	VENTILACION	1.20 (m).	<p>a) TAQUETE DE EXPANSION METALICO DE 6 mm. (1/4")ø.</p> <p>b) TORNILLO ACERO GALV. DE 5 mm. (1/4")ø x 50 mm. (2") DE LARGO (DEBERA INCLUIR RONDANA PLANA GALV. DE 6mm. (1/4")ø.</p> <p>c) UNICANAL U-10</p> <p>d) ABRAZADERA P/UNICANAL DE 40 a 50 mm ø.</p> <p>e) TUBO DE P.V.C. DE 40 a 50 mm ø.</p>

**Simbología:**

N.P.T NIVEL DE PISO TERMINADO

→ SENTIDO DE LA CIRCULACIÓN

TUBO DE AGUAS NEGRAS POR PISO

DIRECCIÓN DE FLUJO HIDRÁULICO

TUBO DE COBRE 1/2"

B.A.N. BAJADA DE AGUA NEGRA

C.A.F. COLUMNA DE AGUA FRÍA

Codo a 90°

UNIÓN "T"

**Dirección:**

MÉXICO, GUANAJUATO  
CD. LEÓN,  
BOULEVARD ANTONIO  
MADRAZO

**Proyecto:**

CONJUNTO FUNERARIO

**Dibujo:** VICTOR ARRATIA  
**Fecha:** 22/XI/05

**Escala Grafica:** Acotaciones: INDICADA

**Escala:** 8/E

**Piano:** DETALLE BAÑOS  
**Clave:** DB-2

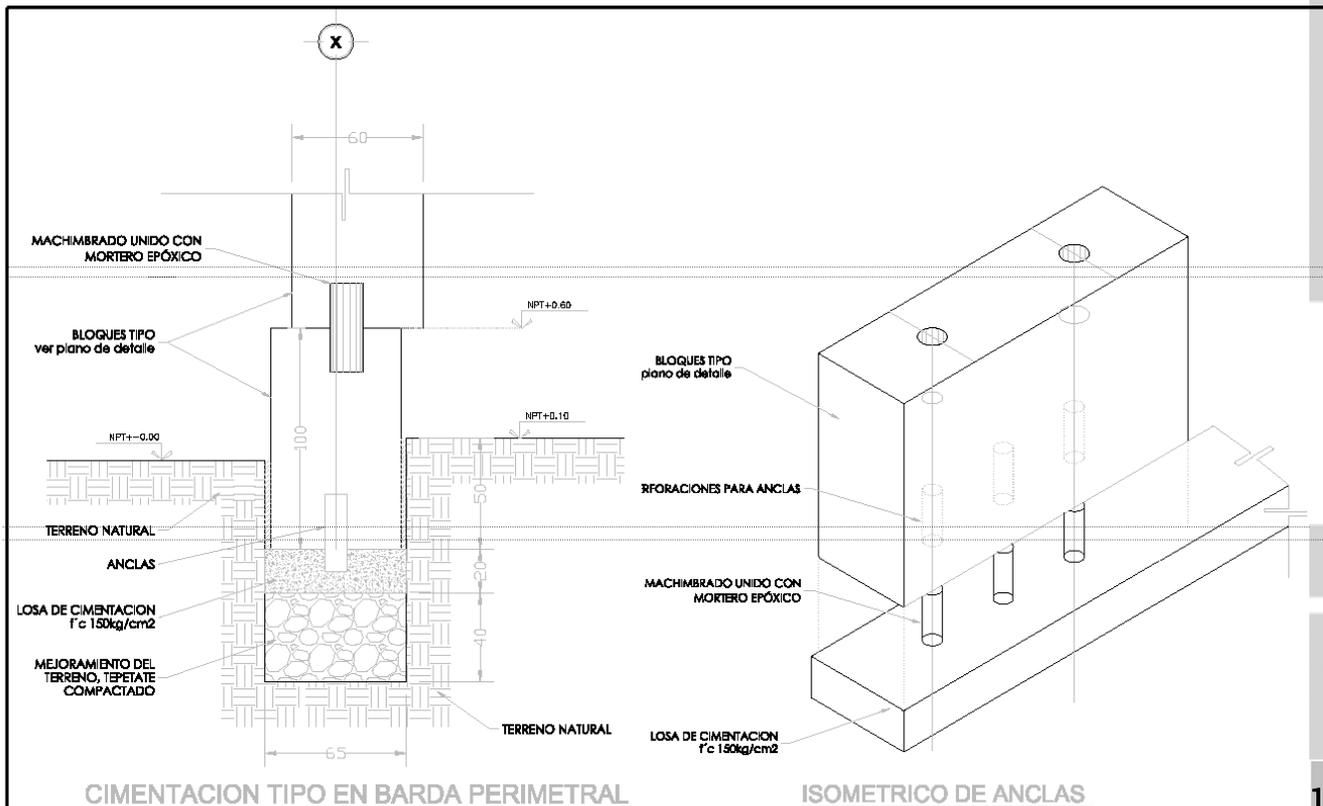
**Alumno:** VICTOR ARRATIA



PROYECTO FINAL

## Estructurales

Terreno zona III  
 $R_t=8t/m^2$   
 Por compensación  
 $0.5 \times 1.4 = 0.7t/m^2$   
 $8 - 0.7 = 7.3t/m^2$



Seminario de tesis  
 Barda perimetral

### Simbología:

ACERO ESTRUCTURAL  
 1.- ACOTACIONES EN MILÍMETROS Y NIVELES EN METROS, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.

CONCRETO  
 1.- ACOTACIONES EN CENTÍMETROS Y NIVELES EN METROS, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.

### Dirección:

MÉXICO, GUANAJUATO  
 DD. LEÓN,  
 BOULEVARD ANTONIO  
 MADRAZO

### Proyecto:

CONJUNTO FUNERARIO

### Dibujo:

VICTOR ARRATIA 22/XI/05

### Escala Grafica

Acotaciones:  
 INDICADA

### Escala:

8/E

### Plano:

ESTRUCTURAL  
 BARDA

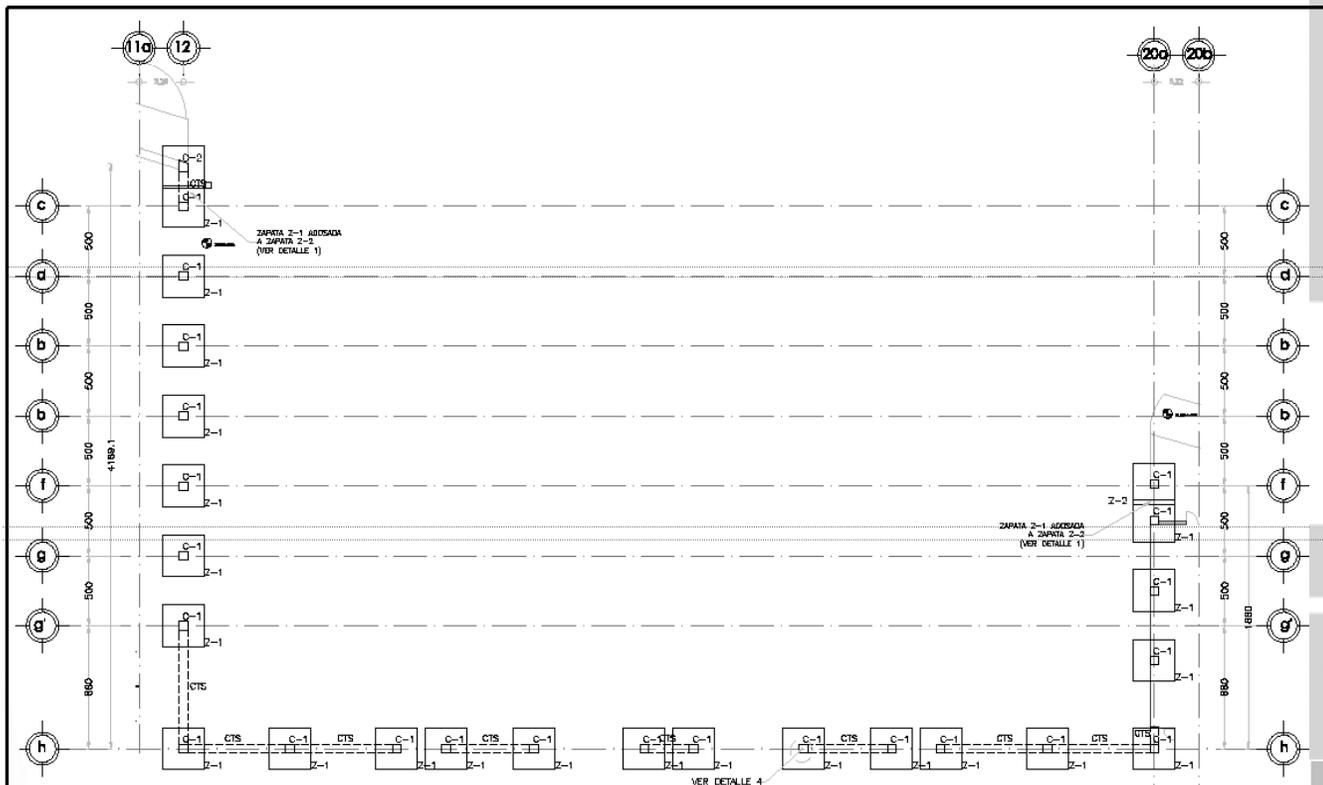
### Alumno:

VICTOR ARRATIA

Es-1

PROYECTO FINAL

## Estructurales



Ver detalle de zapatas y columnas en planos correspondientes



### Simbología:

ACERO ESTRUCTURAL  
1.- ACOTACIONES EN MILÍMETROS Y NIVELES EN METROS, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.

CONCRETO  
1.- ACOTACIONES EN CENTÍMETROS Y NIVELES EN METROS, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.

### Dirección:

MÉXICO, GUANAJUATO  
CD. LEÓN,  
BOULEVARD ANTONIO  
MADRAZO

### Proyecto:

CONJUNTO FUNERARIO

Dibujo: VICTOR ARRATIA  
Fecha: 22/XI/05

Escala Grafica: INDICADA  
Acotaciones: INDICADA

Escala: S/E

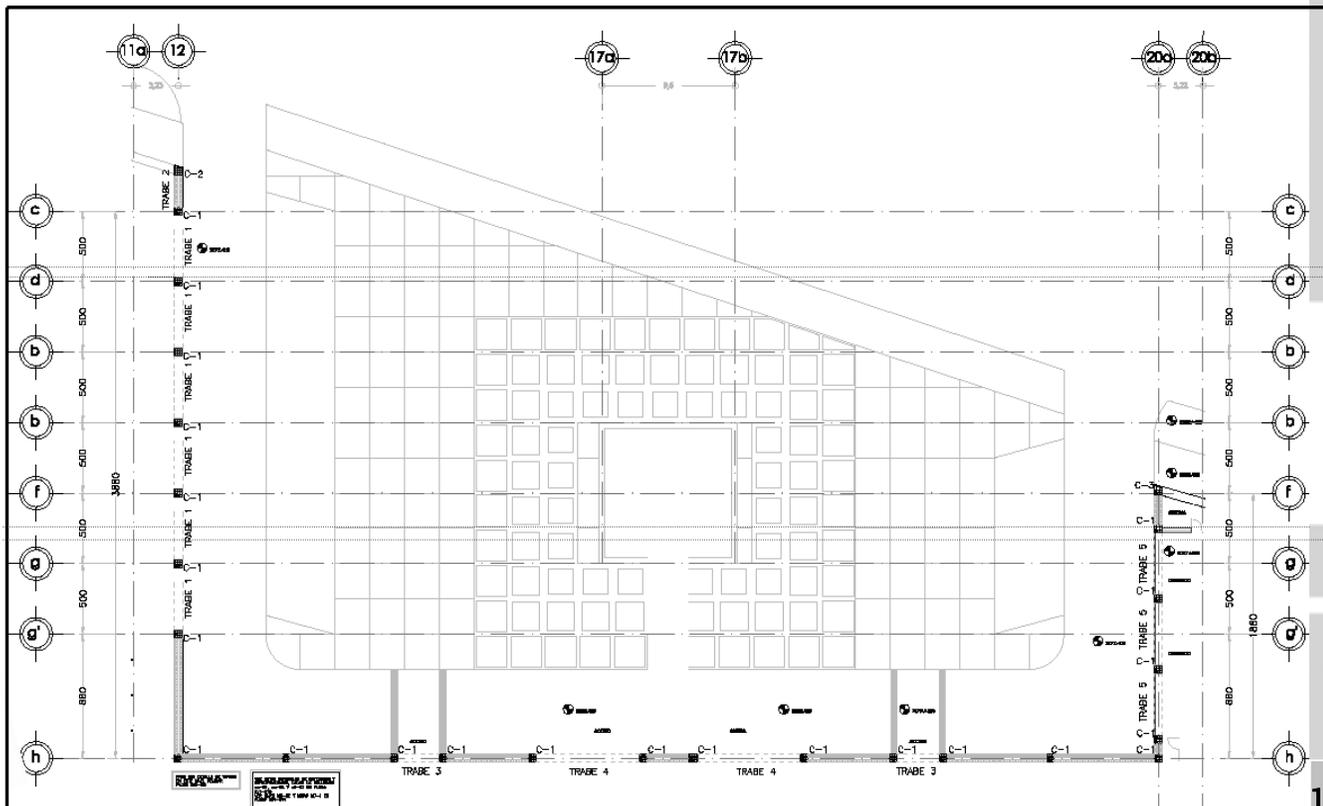
Plano: CLAVE:  
DIMENSIONACIÓN  
PLAZA DE ACCESO  
Alumno: **ES-2**  
VICTOR ARRATIA

Seminario de tesis  
Plaza de acceso

1 4 3

PROYECTO FINAL

## Estructurales



Ver detalle de zapatas y columnas en planos correspondientes



### Simbología:

ACERO ESTRUCTURAL  
1.- ACOTACIONES EN MILÍMETROS Y NIVELES EN METROS, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.

CONCRETO  
1.- ACOTACIONES EN CENTÍMETROS Y NIVELES EN METROS, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.

### Dirección:

MÉXICO, GUANAJUATO  
CD. LEÓN,  
BOULEVARD ANTONIO MADRAZO

### Proyecto:

CONJUNTO FUNERARIO

### Dibujo:

VICTOR ARRATIA

### Fecha:

22/XI/05

### Escala Grafica

INDICADA

### Escala:

S/E

### Plano:

ESTRUCTURAL PLAZA DE ACCESO

### Alumno:

VICTOR ARRATIA

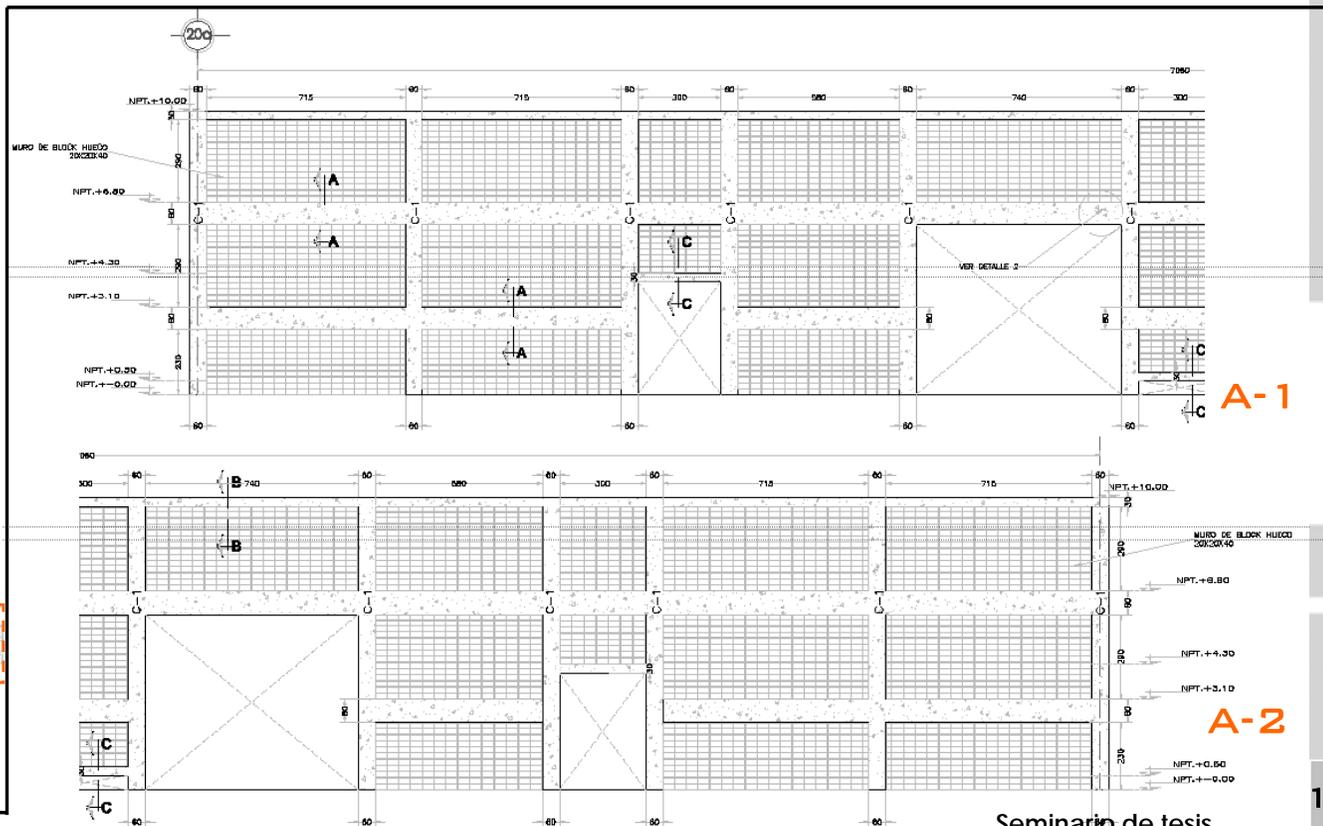
Seminario de tesis  
Plaza de acceso

1 4 4

ES-3

## Estructurales

PROYECTO FINAL



Ver detalle de zapatas y columnas en planos correspondientes

A-1 A-2

Seminario de tesis  
Plaza de acceso

145

### Simbología:

ACERO ESTRUCTURAL  
1.- ACOTACIONES EN MILÍMETROS Y NIVELES EN METROS, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.

CONCRETO  
1.- ACOTACIONES EN CENTÍMETROS Y NIVELES EN METROS, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.

### Dirección:

MÉXICO, GUANAJUATO  
CD. LEÓN,  
BOULEVARD ANTONIO  
MADRAZO

### Proyecto:

CONJUNTO FUNERARIO

Dibujo: VICTOR ARRATIA  
Fecha: 22/XI/05

Escala Grafica: INDICADA

Escala: 5/E

### Plano: Clave:

ELEVACIÓN  
PLAZA DE ACCESO

Alumno: VICTOR ARRATIA

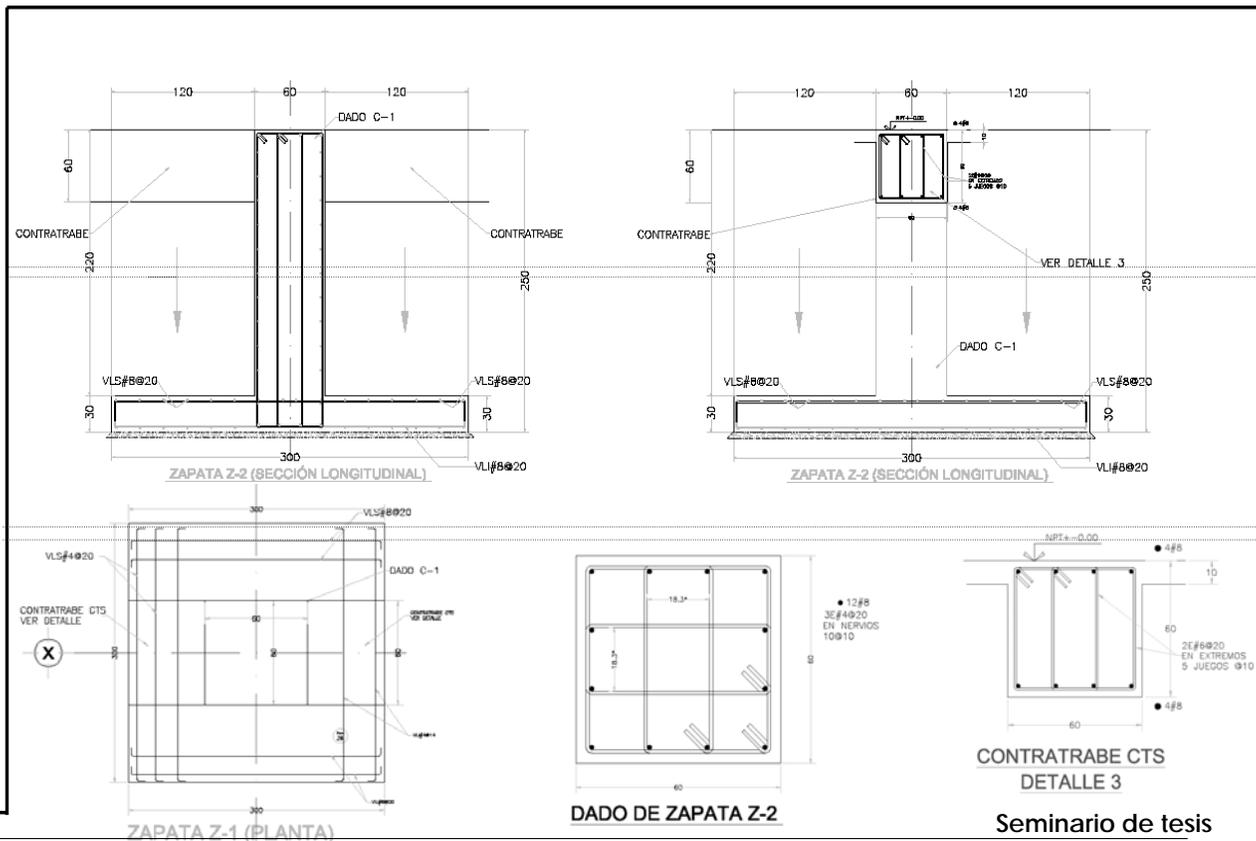
Es-4



## Estructurales

PROYECTO FINAL

Estos planos complementan los Es-2 al Es-4



**Simbología:**

ACERO ESTRUCTURAL  
1.- ACOTACIONES EN MILÍMETROS Y NIVELES EN METROS, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.

CONCRETO  
1.- ACOTACIONES EN CENTÍMETROS Y NIVELES EN METROS, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.

**Dirección:**

MÉXICO, GUANAJUATO  
CD. LEÓN,  
BOULEVARD ANTONIO  
MADRAZO

**Proyecto:**

CONJUNTO FUNERARIO

**Dibujo:** VICTOR ARRATIA  
**Fecha:** 22/XI/05

**Escala Grafica:** 1:10  
**Acotaciones:** INDICADA

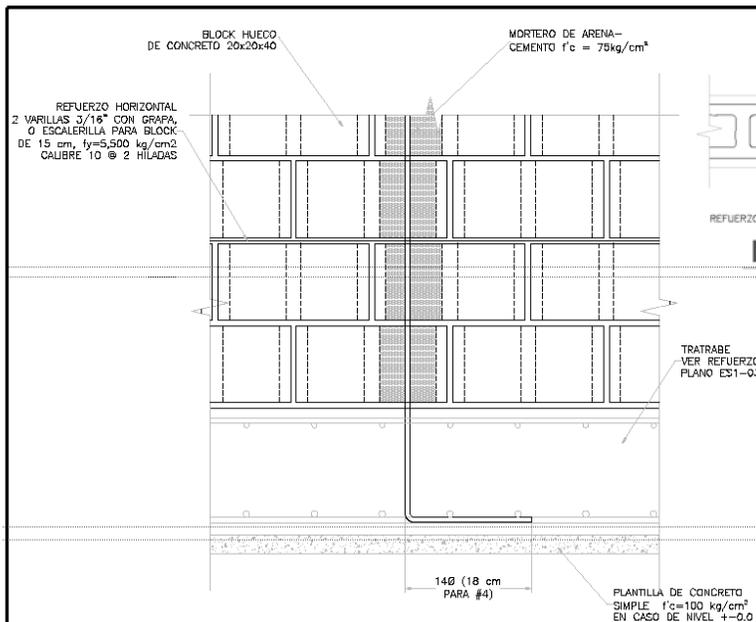
**Escala:** S/E

**Plano:** ZAPATAS DIMENSIONACIÓN  
**Clave:** Es-6

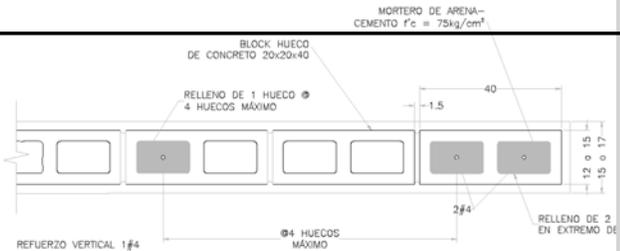
Alumno: VICTOR ARRATIA

PROYECTO FINAL

## Estructurales



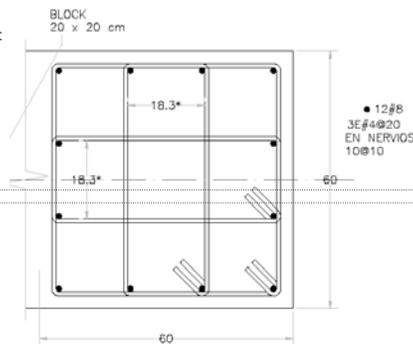
**ANCLAJE TIPO DE CASTILLOS AHOGADOS**  
**DETALLE 2**



**DETALLE DE CASTILLOS AHOGADOS**

(CRITERIO GENERAL, CONSULTAR PLANOS DE ALBAÑILERIA PARA LOS DIFERENTES ANCHOS DE MURO)

TRABAJE  
VER REFUERZO EN  
PLANO ES1-030 NIVEL VARIABLE



**COLUMNA C-1**  
**DETALLE 4**

Estos planos complementan los Es-2 al Es-4

### Simbología:

ACERO ESTRUCTURAL  
1.- ACOTACIONES EN MILÍMETROS Y NIVELES EN METROS, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.

CONCRETO  
1.- ACOTACIONES EN CENTÍMETROS Y NIVELES EN METROS, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.

### Dirección:

MÉXICO, GUANAJUATO  
DD. LEÓN,  
BOULEVARD ANTONIO  
MADRAZO

### Proyecto:

CONJUNTO FUNERARIO

Dibujo: VICTOR ARRATIA  
Fecha: 22/XI/05

Escala Grafica: Escala: INDICADA

0 1 10 20 Escala: S/E

Plano: Clave:

DETALLES ESTRUCTURALES

Alumno: VICTOR ARRATIA

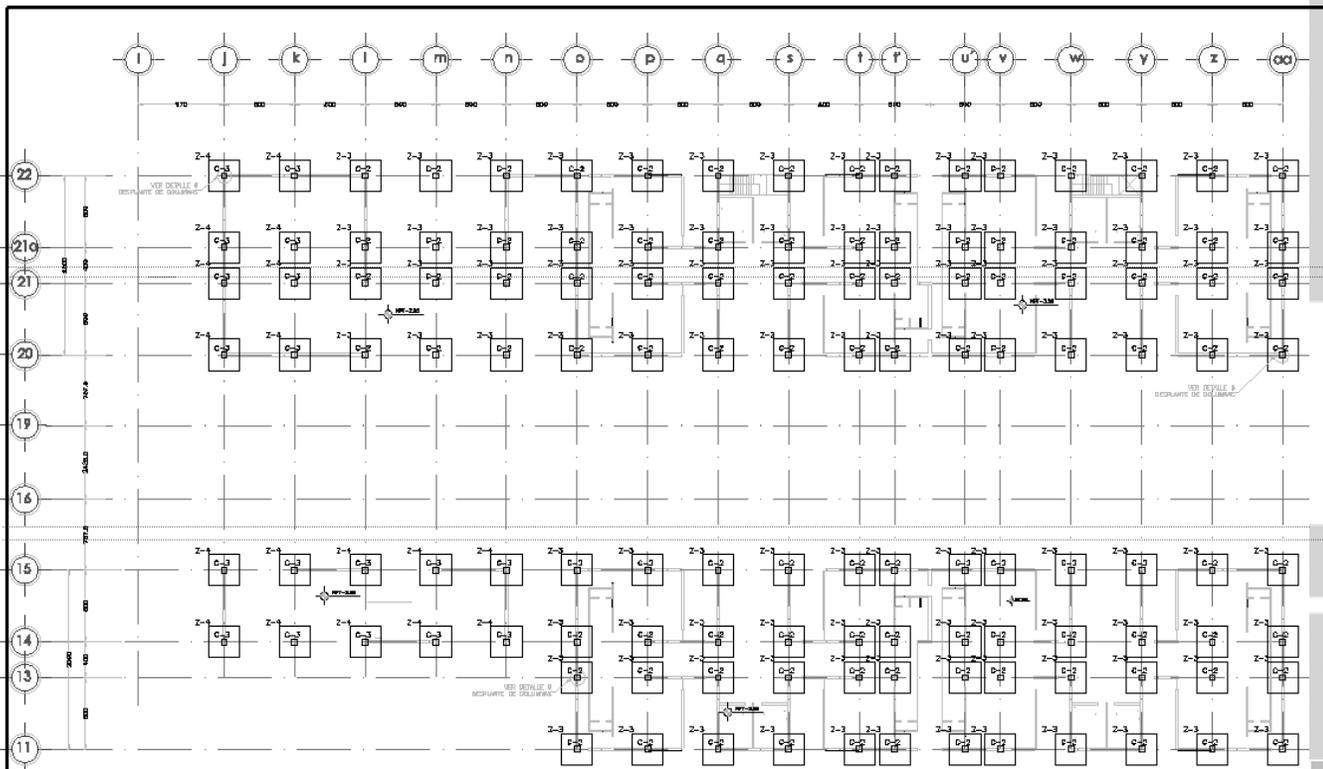
**ES-7**

Seminario de tesis

Plaza de acceso

PROYECTO FINAL

## Estructurales



PLANTA DE CIMENTACIÓN (VELATORIOS)

Ver detalle de zapatas en planos correspondientes



**Simbología:**

ACERO ESTRUCTURAL  
1.- ACOTACIONES EN MILÍMETROS Y NIVELES EN METROS, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.

CONCRETO  
1.- ACOTACIONES EN CENTÍMETROS Y NIVELES EN METROS, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.

**Dirección:**

MÉXICO, GUANAJUATO  
CD. LEÓN,  
BOULEVARD ANTONIO MADRAZO

**Proyecto:**

CONJUNTO FUNERARIO

**Dibujo:** VICTOR ARRATIA      **Fecha:** 22/XI/05

**Escala Grafica:**      **Acotaciones:** INDICADA

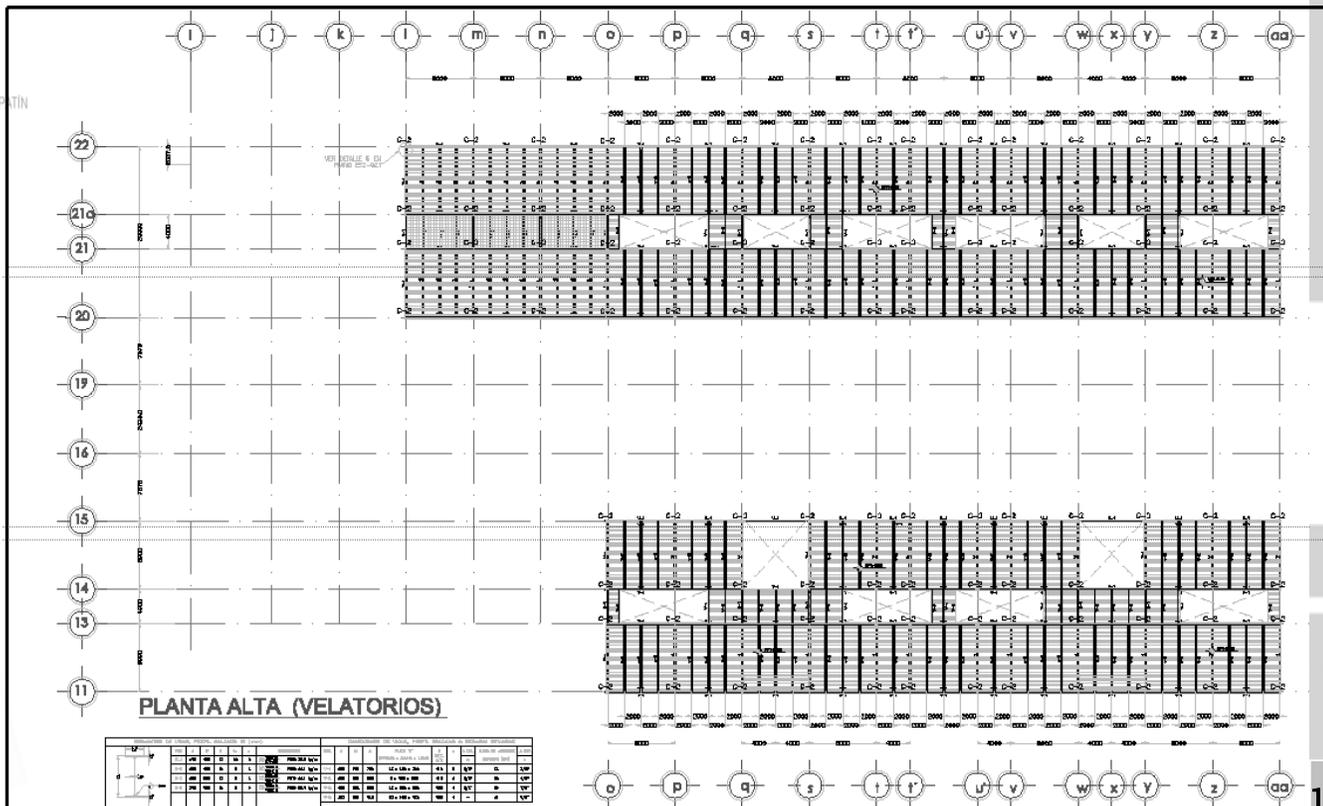
**Escala:** 1/25      **S/E**

**Plano:** CIMENTACIÓN VELATORIOS      **Clave:** ES-8

**Alumno:** VICTOR ARRATIA



## Estructurales



DESIGNACIÓN 1ª SOLDADA

ANCHO DE PATÍN 180x13

ESPESOR DEL PATÍN 424x6

ALTIMA DEL ALMA

ESPESOR DEL ALMA

Ver detalle de columnas en planos correspondientes



PLANTA ALTA (VELATORIOS)

Seminario de tesis

Velatorios

151

### Simbología:

ACERO ESTRUCTURAL  
1.- ACOTACIONES EN MILÍMETROS Y NIVELES EN METROS, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.

CONCRETO  
1.- ACOTACIONES EN CENTÍMETROS Y NIVELES EN METROS, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.

### Dirección:

MÉXICO, GUANAJUATO  
DD. LEÓN,  
BOULEVARD ANTONIO  
MADRAZO

### Proyecto:

CONJUNTO FUNERARIO

Dibujo: VICTOR ARRATIA  
Fecha: 22/XI/05

Escala Grafica: INDICADA

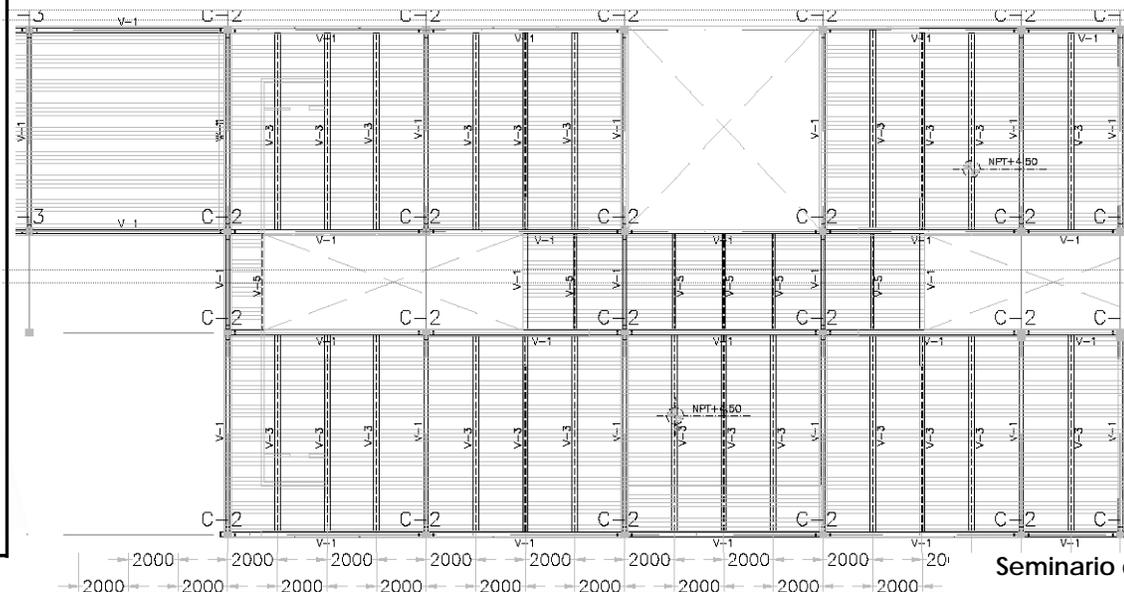
Escala: S/E

Plano: ESTRUCTURAL VELATORIOS  
Clave: ES-10  
Alumno: VICTOR ARRATIA

## Estructurales

SECCIONES DE VIGAS, PERFIL SOLDADO IS (mm)										CONEXIONES DE VIGAS, PERFIL SOLDADO O SECCIÓN ESTÁNDAR											
DESIGNACIÓN 1º SOLDADA	ANCHO DE PATÍN ESPESOR DEL	ALTIMA DEL ALMA	ESPESOR DEL ALMA	VIGA	d	bf	tf	tw	e	DESIGNACIÓN	PESO	VIGA	d	bf	A	PLACA "A" ESPESOR x ANCHO x LARGO	B DIST. C/C	a	A COL. a	PLACA DE CORTANTE ESPESOR (mm)	A VIGA a
				V-2	450	180	8	6	4	IS 180x8 434x8	PESO 44.1 kg/m	V-2	450	180	550	8 x 180 x 550	110	4	5/8"	10	1/2"
				V-3	450	225	13	6	4	IS 225x13 424x8	PESO 66.1 kg/m	V-3	450	225	550	13 x 225 x 550	155	4	3/4"	10	7/8"
				V-5	313	102	8	6	4	IS 102x8 300x8	PESO 28.4 kg/m	V-5	313	102	413	10 x 102 x 413	155	4	-	8	1/2"

V-3 PONER ATIESADORES DE PLACA DE 1/4" A LOS TERCIOS DEL CLARO



Detalles de plano

Es-2.

Tabla de valores,  
armado de vigas



Seminario de tesis

Velatorios

152

Simbología:

ACERO ESTRUCTURAL  
1.- ACOTACIONES EN  
MILÍMETROS Y NIVELES  
EN METROS,  
EXCEPTO DONDE SE  
INDIQUE OTRA UNIDAD.

CONCRETO  
1.- ACOTACIONES EN  
CENTÍMETROS Y  
NIVELES EN  
METROS, EXCEPTO  
DONDE SE INDIQUE  
OTRA UNIDAD.

Dirección:

MÉXICO, GUANAJUATO  
DD. LEÓN,  
BOULEVARD ANTONIO  
MADRAZO

Proyecto:

CONJUNTO FUNERARIO

Dibujo:

VICTOR ARRATIA

Fecha:

22/XI/05

Escala Grafica

Acotaciones:  
INDICADA

Escala:

S/E

Plano:

ESTRUCTURAL  
VELATORIOS

Alumno:

Clave:

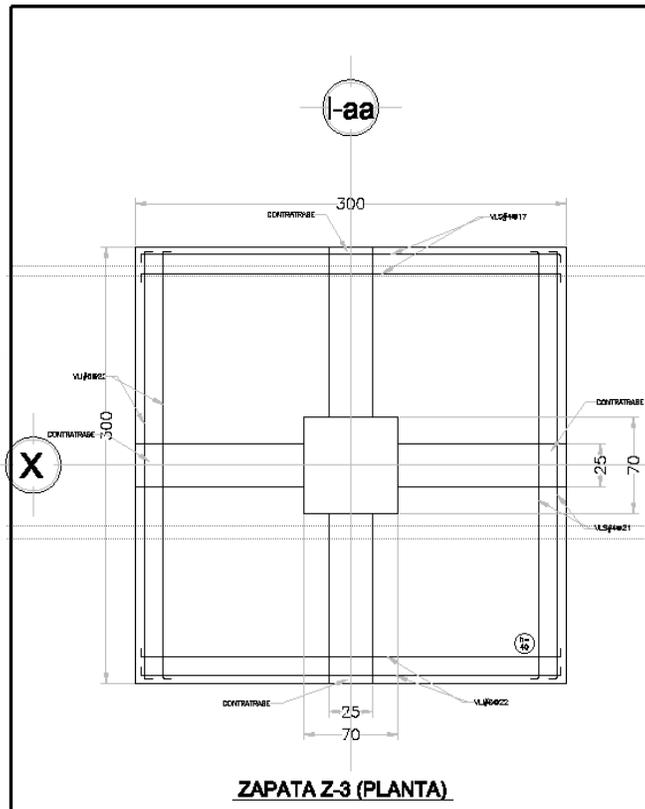
ED-1

VICTOR ARRATIA

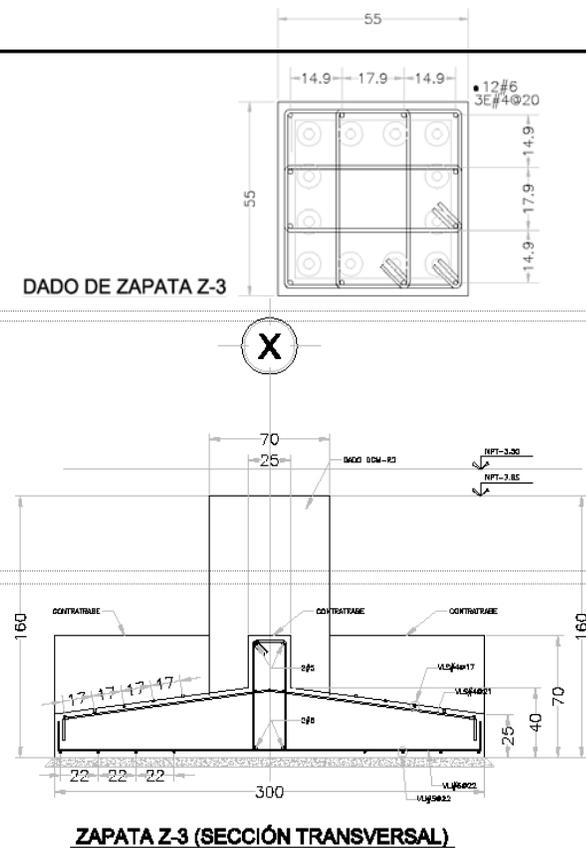
## Estructurales

PROYECTO FINAL

Estos detalles complementan los planos estructurales de velatorios Es-8 al Es-10



DADO DE ZAPATA Z-3



**Simbología:**

ACERO ESTRUCTURAL  
1.- ACOTACIONES EN MILÍMETROS Y NIVELES EN METROS, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.

CONCRETO  
1.- ACOTACIONES EN CENTÍMETROS Y NIVELES EN METROS, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.

**Dirección:**

MÉXICO, GUANAJUATO  
DD. LEÓN,  
BOULEVARD ANTONIO  
MADRAZO

**Proyecto:**

CONJUNTO FUNERARIO

Dibujo: VICTOR ARRATIA  
Fecha: 22/XI/05

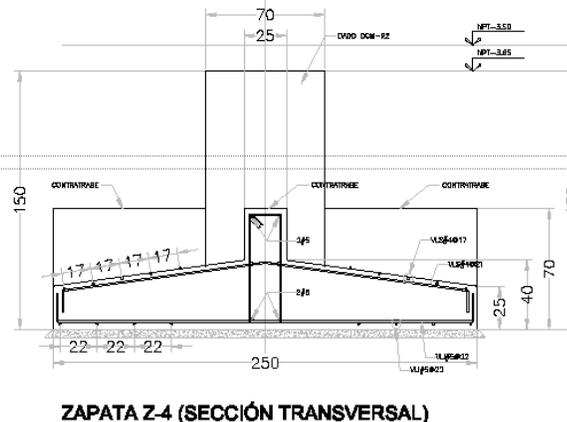
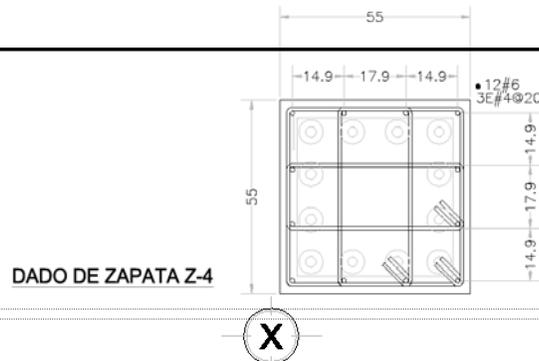
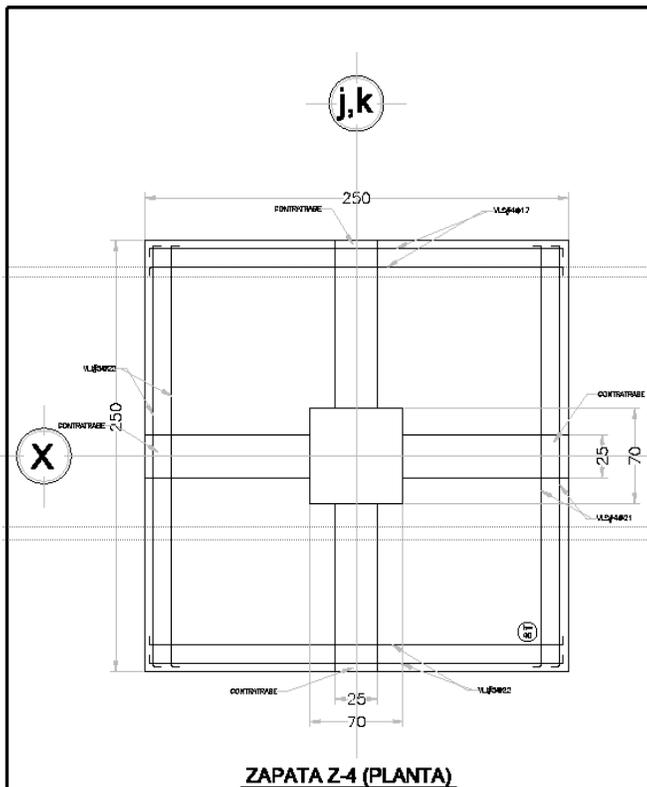
Escala Grafica: Acotaciones: INDICADA

Escala: 8/E

Plano: Zapatas Dimensionación

Alumno: **ES-11**  
VICTOR ARRATIA

## Estructurales



Estos detalles complementan los planos estructurales de velatorios Es-8 al Es-10

**Simbología:**

ACERO ESTRUCTURAL  
1.- ACOTACIONES EN MILÍMETROS Y NIVELES EN METROS, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.

CONCRETO  
1.- ACOTACIONES EN CENTÍMETROS Y NIVELES EN METROS, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.

**Dirección:**

MÉXICO, GUANAJUATO  
DD. LEÓN,  
BOULEVARD ANTONIO MADRAZO

**Proyecto:**

CONJUNTO FUNERARIO

**Dibujo:** VICTOR ARRATIA      **Fecha:** 22/XI/05

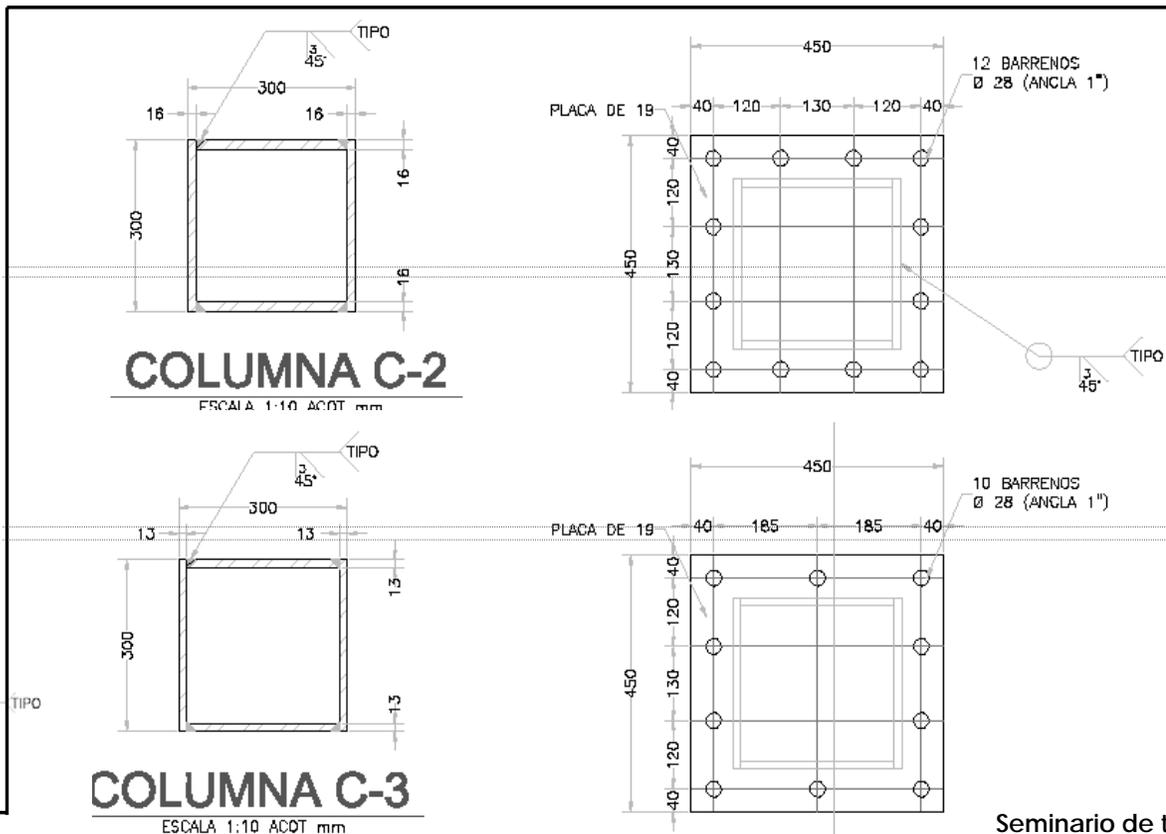
**Escala Grafica:**      **Acotaciones:** INDICADA

**Escala:** S/E

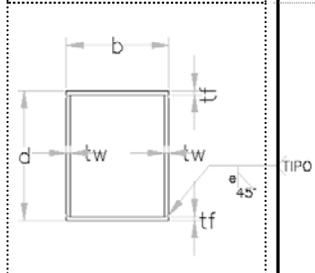
**Plano:** ZAPATAS DIMENSIONACIÓN      **Clave:** **ES-12**

**Alumno:** VICTOR ARRATIA

## Estructurales



Estos detalles complementan los planos estructurales de velatorios Es-8 al Es-10



**Simbología:**

ACERO ESTRUCTURAL  
1.- ACOTACIONES EN MILÍMETROS Y NIVELES EN METROS, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.

CONCRETO  
1.- ACOTACIONES EN CENTÍMETROS Y NIVELES EN METROS, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.

**Dirección:**

MÉXICO, GUANAJUATO  
CD. LEÓN,  
BOULEVARD ANTONIO  
MADRAZO

**Proyecto:**

CONJUNTO FUNERARIO

**Dibujo:** VICTOR ARRATIA **Fecha:** 22/XI/05

**Escala Grafica:** **Acotaciones:** INDICADA

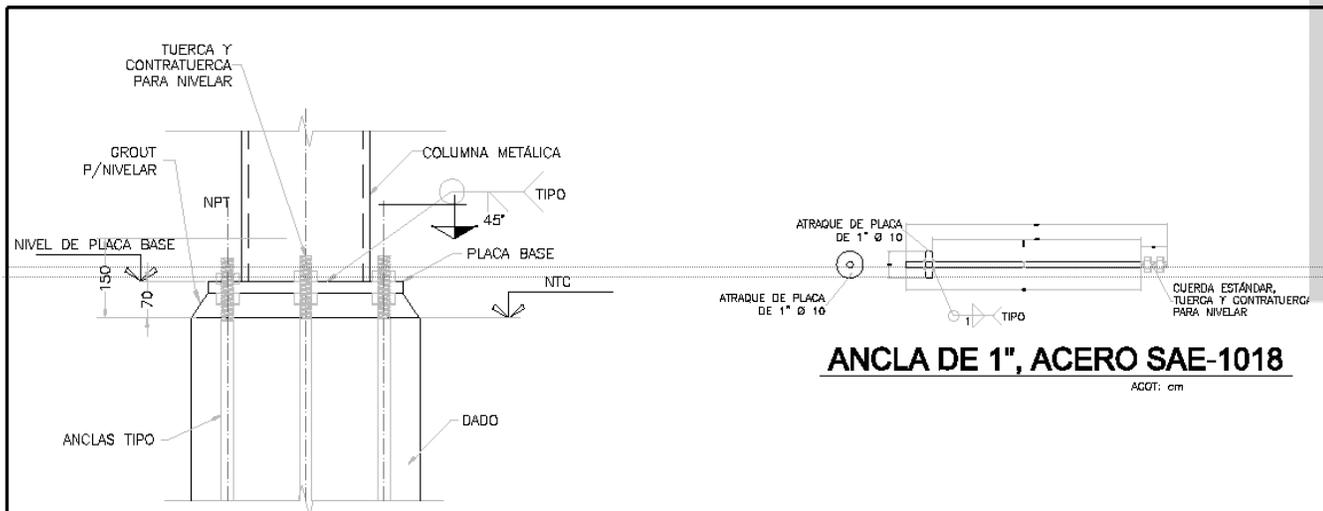
**Escala:** S/E

**Plano:** DETALLE COLUMNAS **Clave:** ES-13

Alumno: VICTOR ARRATIA

## Estructurales

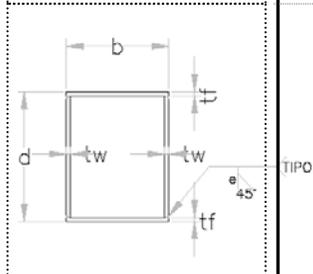
PROYECTO FINAL



**ANCLA DE 1", ACERO SAE-1018**

AGOT: cm

Estos detalles complementan los planos estructurales de velatorios Es-8 al Es-10



**DETALLE 6**

SIN ESCALA

**DESPLANTE DE COLUMNAS**

COLUMNA	d	b	tf	tw	e
C-2	300	300	16	16	13
C-3	300	300	13	13	10

**Simbología:**

ACERO ESTRUCTURAL  
1.- ACOTACIONES EN MILÍMETROS Y NIVELES EN METROS, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.

CONCRETO  
1.- ACOTACIONES EN CENTÍMETROS Y NIVELES EN METROS, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.

**Dirección:**

MÉXICO, GUANAJUATO  
CD. LEÓN,  
BOULEVARD ANTONIO  
MADRAZO

**Proyecto:**

CONJUNTO FUNERARIO

**Dibujo:**

VICTOR ARRATIA

**Fecha:**

22/XI/05

**Escala Grafica**

Acotaciones:  
INDICADA

Escala:  
S/E

**Plano:**

CONEXIONES  
COLUMNAS

**Alumno:**

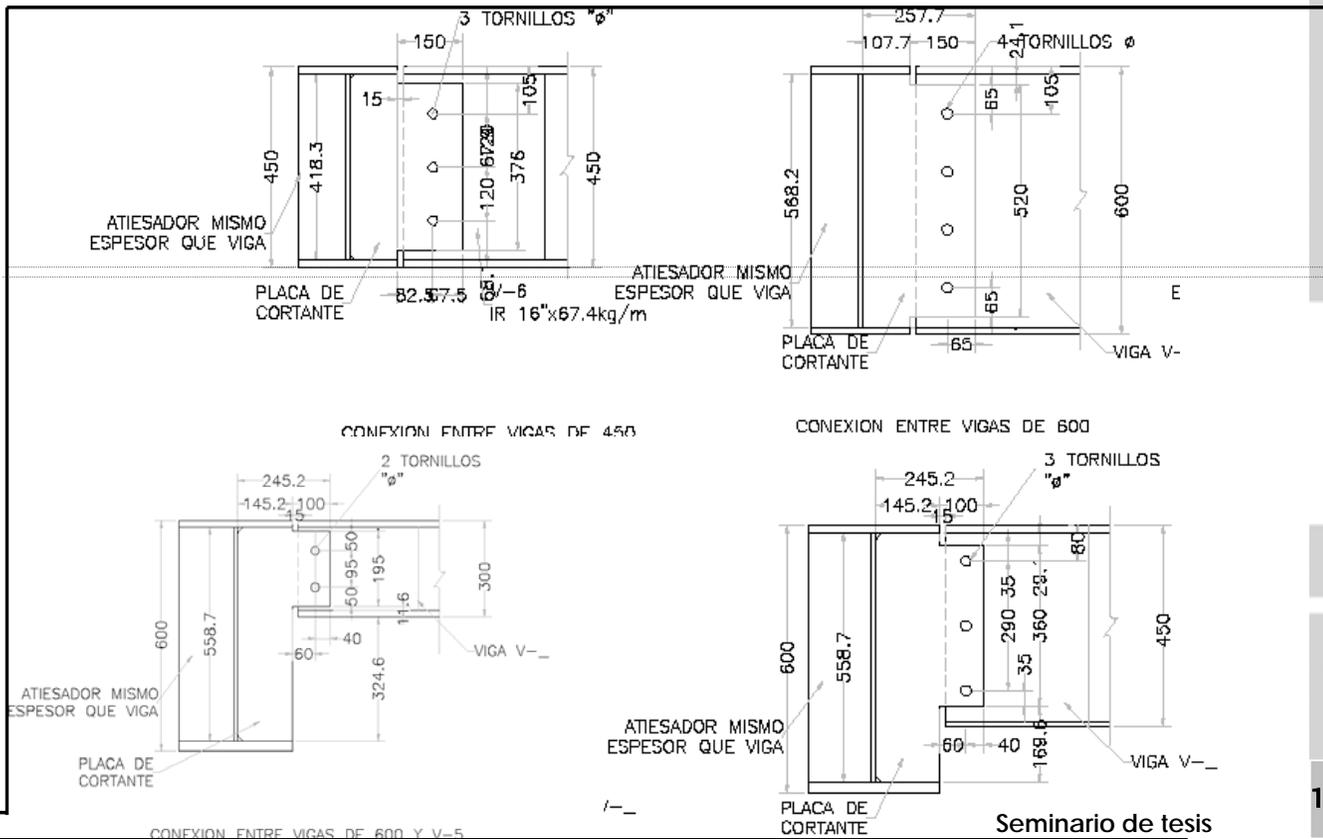
VICTOR ARRATIA

**Es-14**

Seminario de tesis

Velatorios

## Estructurales



Estos detalles complementan los planos estructurales de velatorios Es-8 al Es-10

**Simbología:**

ACERO ESTRUCTURAL  
1.- ACOTACIONES EN MILÍMETROS Y NIVELES EN METROS, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.

CONCRETO  
1.- ACOTACIONES EN CENTÍMETROS Y NIVELES EN METROS, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.

**Direccion:**

MÉXICO, GUANAJUATO  
DD. LEÓN,  
BOULEVARD ANTONIO MADRAZO

**Proyecto:**

CONJUNTO FUNERARIO

**Dibujo:** VICTOR ARRATIA  
**Fecha:** 22/XI/05

**Escala Grafica:** Acotaciones: INDICADA  
Escala: 8/E

**Plano:** UNIONES VIGAS  
**Clave:** Es-15  
**Alumno:** VICTOR ARRATIA

Seminario de tesis  
Velatorios

## Estructurales

Estos detalles complementan los planos estructurales de velatorios Es-8 al Es-10

Seminario de tesis  
Velatorios

158

### Simbología:

ACERO ESTRUCTURAL  
1.- ACOTACIONES EN MILÍMETROS Y NIVELES EN METROS, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.

CONCRETO  
1.- ACOTACIONES EN CENTÍMETROS Y NIVELES EN METROS, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.

### Dirección:

MÉXICO, GUANAJUATO  
CD. LEÓN,  
BOULEVARD ANTONIO  
MADRAZO

### Proyecto:

CONJUNTO FUNERARIO

Dibujo: VICTOR ARRATIA      Fecha: 22/XI/05

Escala Grafica      Acotaciones:  
INDICADA

Escala:  
S/E

Plano:      Clave:

UNIONES  
VIGAS  
Alumno: **ES-15**  
VICTOR ARRATIA

## Estructurales

Estos detalles complementan los planos estructurales de velatorios Es-8 al Es-10

### Simbología:

ACERO ESTRUCTURAL  
1.- ACOTACIONES EN MILÍMETROS Y NIVELES EN METROS, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.

CONCRETO  
1.- ACOTACIONES EN CENTÍMETROS Y NIVELES EN METROS, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.

### Dirección:

MÉXICO, GUANAJUATO  
CD. LEÓN.  
BOULEVARD ANTONIO MADRAZO

### Proyecto:

CONJUNTO FUNERARIO

Dibujo: VICTOR ARRATIA      Fecha: 22/XI/05

Escala Grafica      Acotaciones:  
INDICADA

Escala:  
S/E

Plano:      Clave:

UNIONES  
VIGAS  
Alumno: **ES-15**  
VICTOR ARRATIA

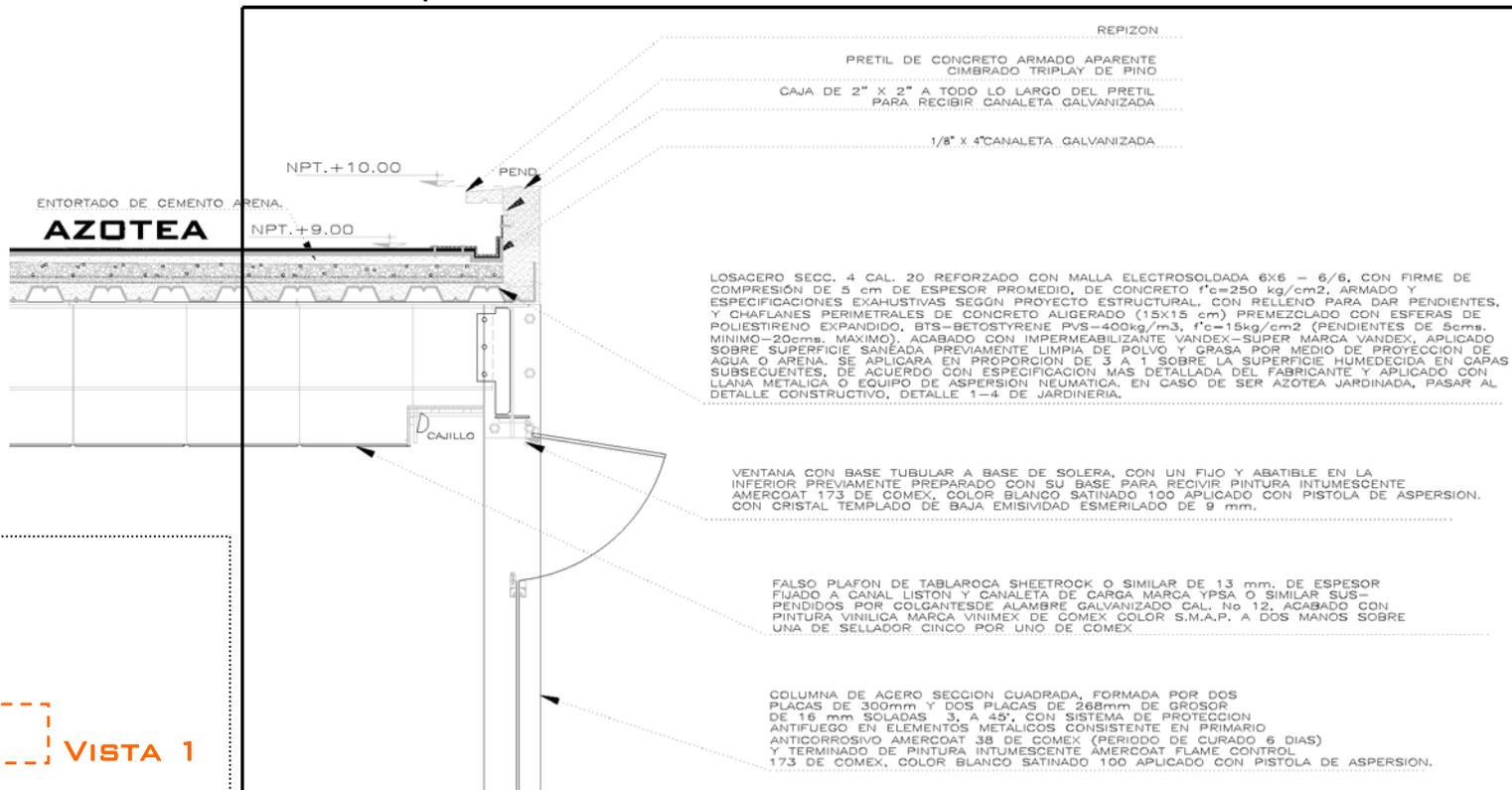
Seminario de tesis

Velatorios

159



## Corte por fachada



VISTA 1

**Simbología:**

N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO.

**Direccion:**

MÉXICO, GUANAJUATO  
 DD. LEÓN,  
 BOULEVARD ANTONIO  
 MADRAZO

**Proyecto:**

CONJUNTO FUNERARIO

**Dibujo:** VICTOR ARRATIA  
**Fecha:** 22/XI/05

**Escala Grafica:** INDICADA

**Escala:** S/E

**Piano:** CORTE X FACHADA  
**VISTA 1**

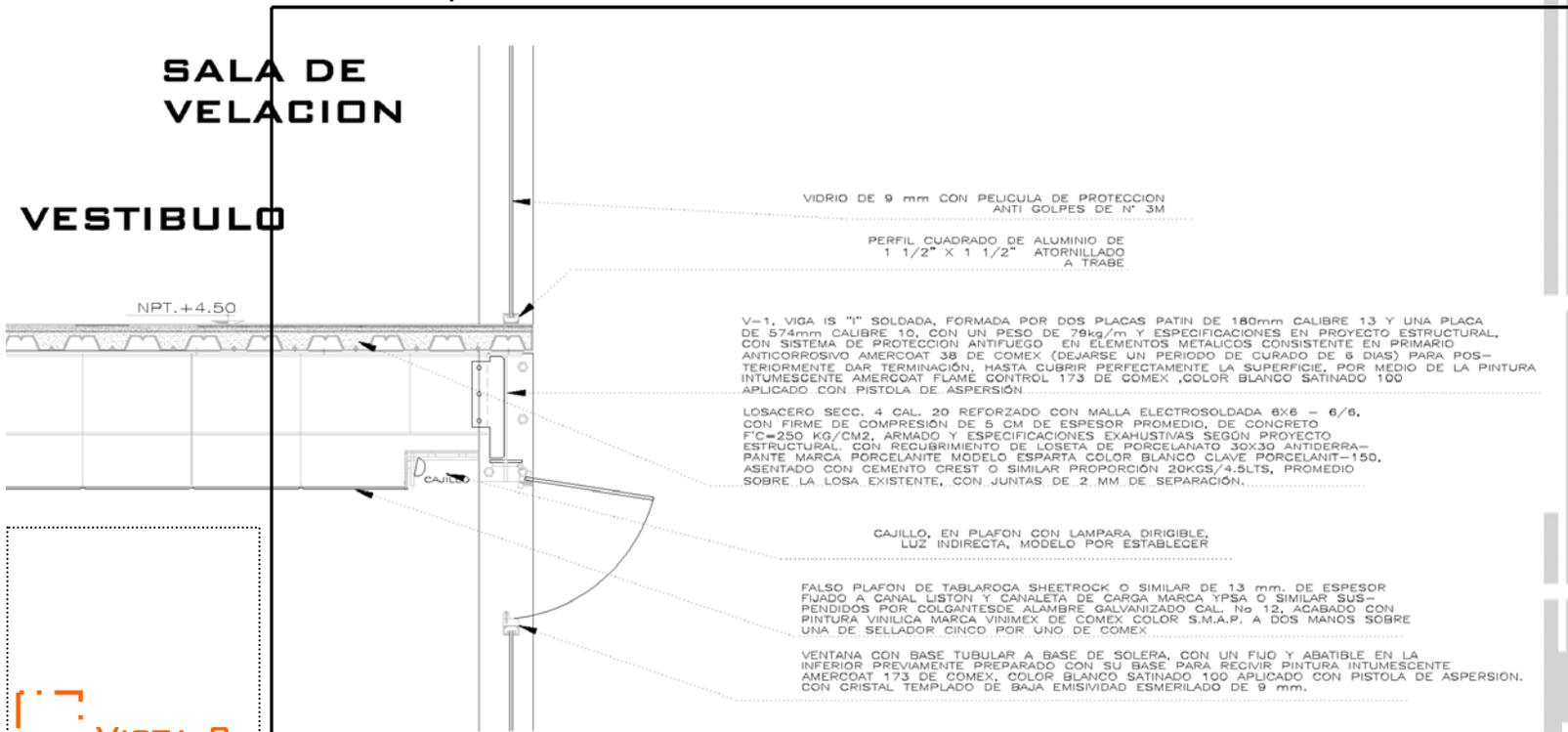
**Alumno:** GXF-1A  
 VICTOR ARRATIA

## Corte por fachada

SALA DE  
VELACION

VESTIBULO

NPT.+4.50



VISTA 2

Simbología:

N.P.T. NIVEL DE PISO  
TERMINADO.

Dirección:

MÉXICO, GUANAJUATO  
CD. LEÓN,  
BOULEVARD ANTONIO  
MADRAZO

Proyecto:

CONJUNTO FUNERARIO

Dibujo:

VICTOR ARRATIA

Fecha:

22/XI/05

Escala Grafica

ACOTACIONES:  
INDICADA

Escala:  
8/E

Plano:

CORTE X FACHADA  
VISTA 2

Alumno:

CXF-1 B

VICTOR ARRATIA

## Corte por fachada

**SALA DE  
VELACION**

**JARDIN**

COLUMNA DE ACERO SECCION CUADRADA, FORMADA POR DOS PLACAS DE 300mm Y DOS PLACAS DE 268mm DE GROSOR DE 16 mm SOLADAS 3, A 45°, CON SISTEMA DE PROTECCION ANTIFUEGO EN ELEMENTOS METALICOS CONSISTENTE EN PRIMARIO ANTICORROSIVO AMERCOAT 38 DE COMEX (PERIODO DE CURADO 6 DIAS) Y TERMINADO DE PINTURA INTUMESCENTE AMERCOAT FLAME CONTROL 173 DE COMEX, COLOR BLANCO SATINADO 100 APLICADO CON PISTOLA DE ASPERSION.

RECUBRIMIENTO DE LOSETA DE PORCELANATO 30X30 ANTIDERRA—PANTE MARCA PORCELANITE MODELO ESPARTA COLOR BLANCO CLAVE PORCELANIT-150, ASENTADO CON CEMENTO CREST O SIMILAR PROPORCION 20KGS/4.5LTS, PROMEDIO SOBRE LA LOSA EXISTENTE, CON JUNTAS DE 2 MM DE SEPARACION.

FIRME DE CONCRETO DE 10 cm DE ESPESOR PROMEDIO, DE  $f'c=150$  kg/cm<sup>2</sup>, RESISTENCIA NORMAL, HECHO EN OBRA, REFORZADA CON DOBLE MALLA ELECTROSOLDADA 6X6 - 6/6, ARMADOS Y ESPECIFICACIONES SEGUN PROYECTO ESTRUCTURAL.

ESPEJO DE AGUA DE 20 cm. DE PROFUNDIDAD  
RECUBIERTO CON MOSAICO VENEZIANO MOD 8879 AZUL

RELLENO DE TEPETATE EN CAPAS  
DE 20 cm. AL 90% PROCTOR

PROTECCION DE CONCRETO ARMADO

UNION DE PLACAS DE ACERO. UNION DE TRABE—PLACA  
PLACA—CIMENTACION. VER DETALLE 6, (union de columnas)

ZAPATA DE CONCRETO ARMADO VER DETALLE  
DE ZAPATA 2-3, 2-4, LOS PLANOS ESTRUCTURALES  
RIGEN LAS DIMENSIONES CORRECTAS, ASI COMO EL  
ARMADO ESTRUCTURAL

NPT +.05

**VISTA 3**

Simbología:

N.P.T. NIVEL DE PISO  
TERMINADO.

Dirección:

MÉXICO, GUANAJUATO  
CD. LEÓN.  
BOULEVARD ANTONIO  
MADRAZO

Proyecto:

CONJUNTO FUNERARIO

Dibujo:

VICTOR ARRATIA

Fecha:

22/XI/05

Escala Grafica

Acotaciones:

INDICADA

0 1 10 20

Escala:

8/E

Plano:

CORTE X FACHADA  
VISTA 3

Clave:

Alumno: GXF-1c

VICTOR ARRATIA

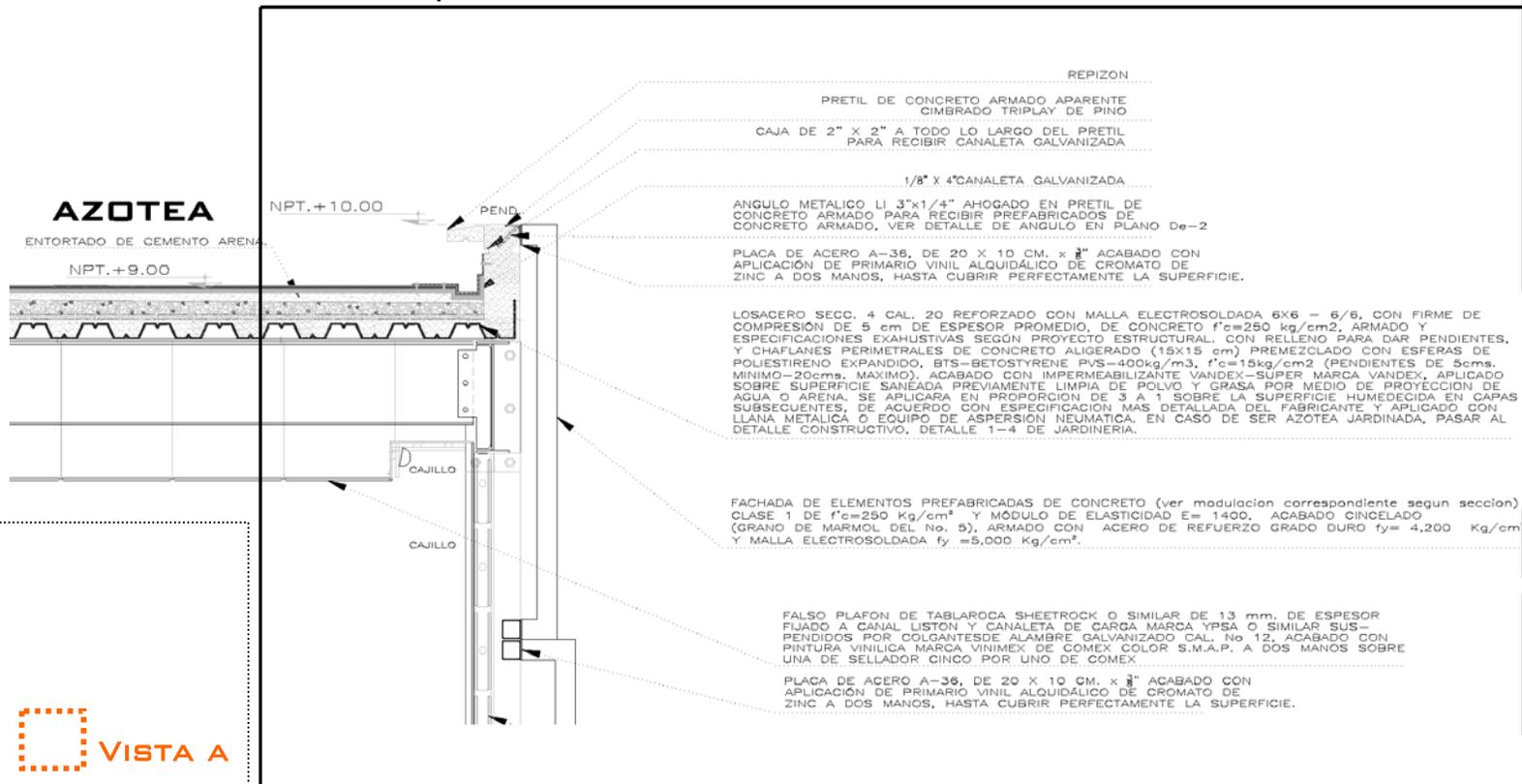
Seminario de tesis

Velatorios

163



## Corte por fachada



Simbología:

N.P.T. NIVEL DE PISO  
TERMINADO.

Dirección:

MÉXICO, GUANAJUATO  
CD. LEÓN,  
BOULEVARD ANTONIO  
MADRAZO

Proyecto:

CONJUNTO FUNERARIO

Dibujo:

VICTOR ARRATIA 22/XI/05

Escala Grafica

Acotaciones:  
INDICADA

Escala:  
S/E

Plano:

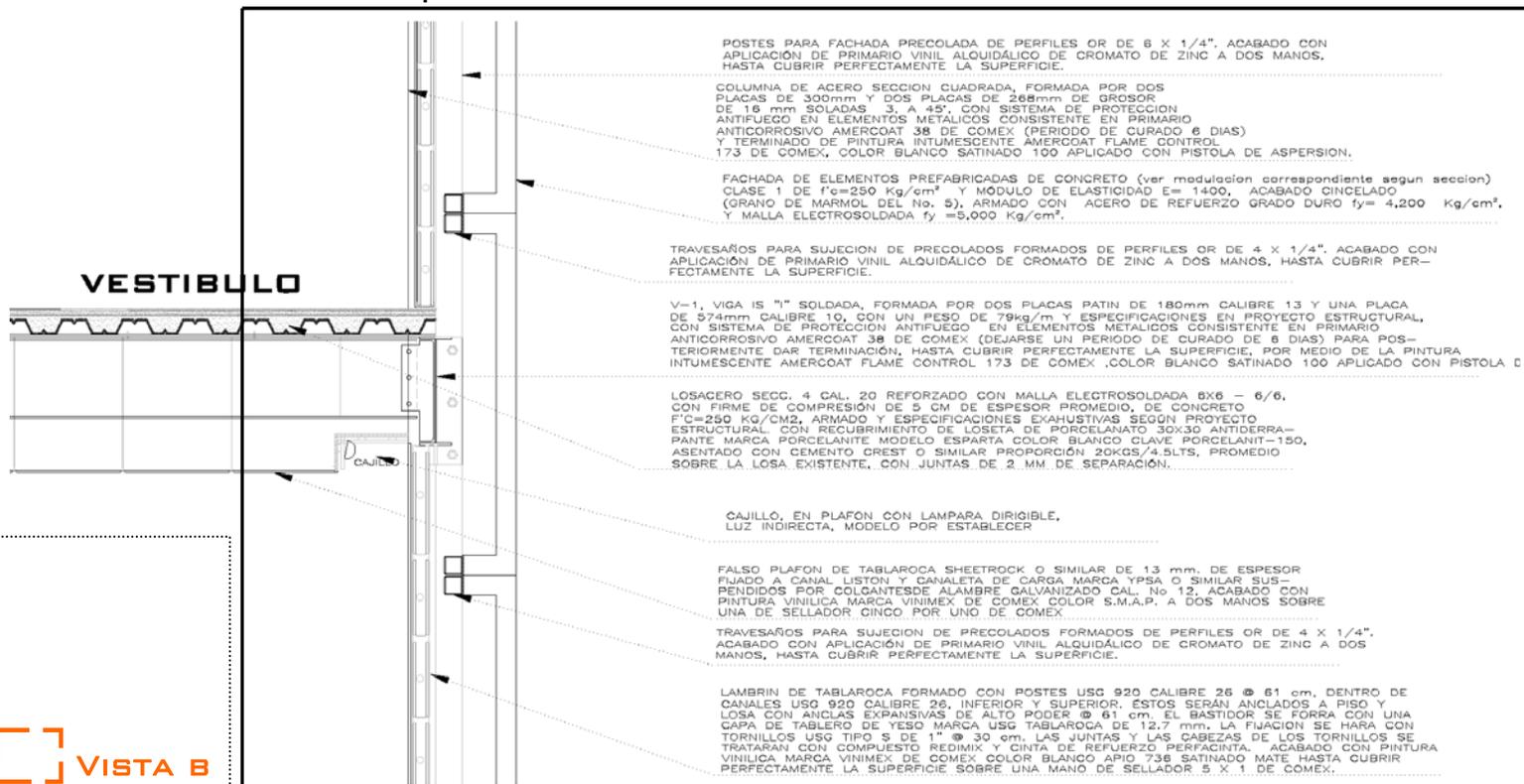
CORTE X FACHADA  
VISTA A

Alumno:

GXF-2A

VICTOR ARRATIA

## Corte por fachada



**VISTA B**

### Simbología:

N.P.T. NIVEL DE PISO  
TERMINADO.

### Dirección:

MÉXICO, GUANAJUATO  
DD. LEÓN,  
BOULEVARD ANTONIO  
MADRAZO

### Proyecto:

CONJUNTO FUNERARIO

### Dibujo:

VICTOR ARRATIA 22/XI/05

### Escala Grafica

ACOTACIONES:  
INDICADA

### Escala:

8/E

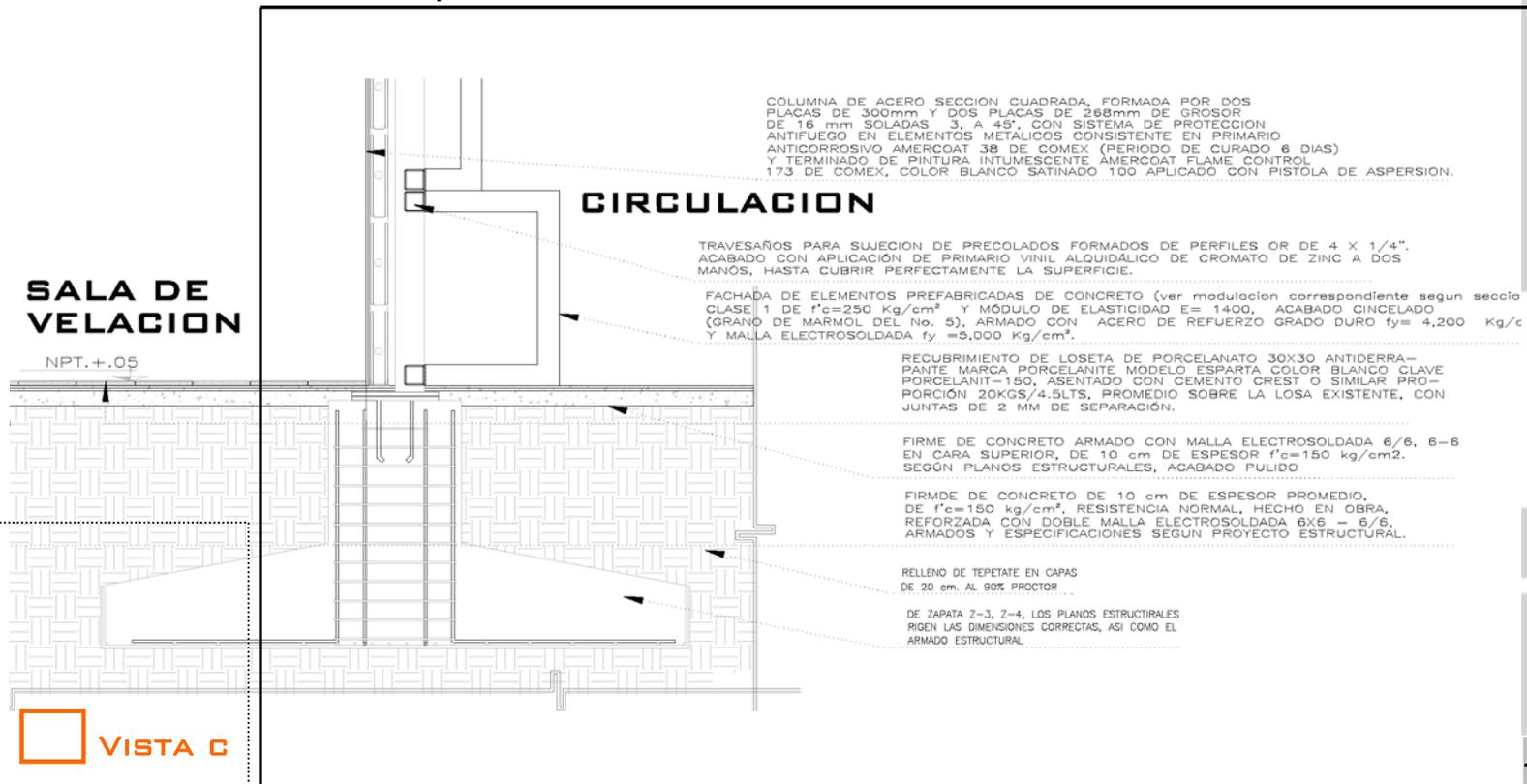
### Plano: Clave:

CORTE X FACHADA  
VISTA B

Alumno: CXF-28

VICTOR ARRATIA

## Corte por fachada



Simbología:
N.P.T. NIVEL DE PISO
TERMINADO.

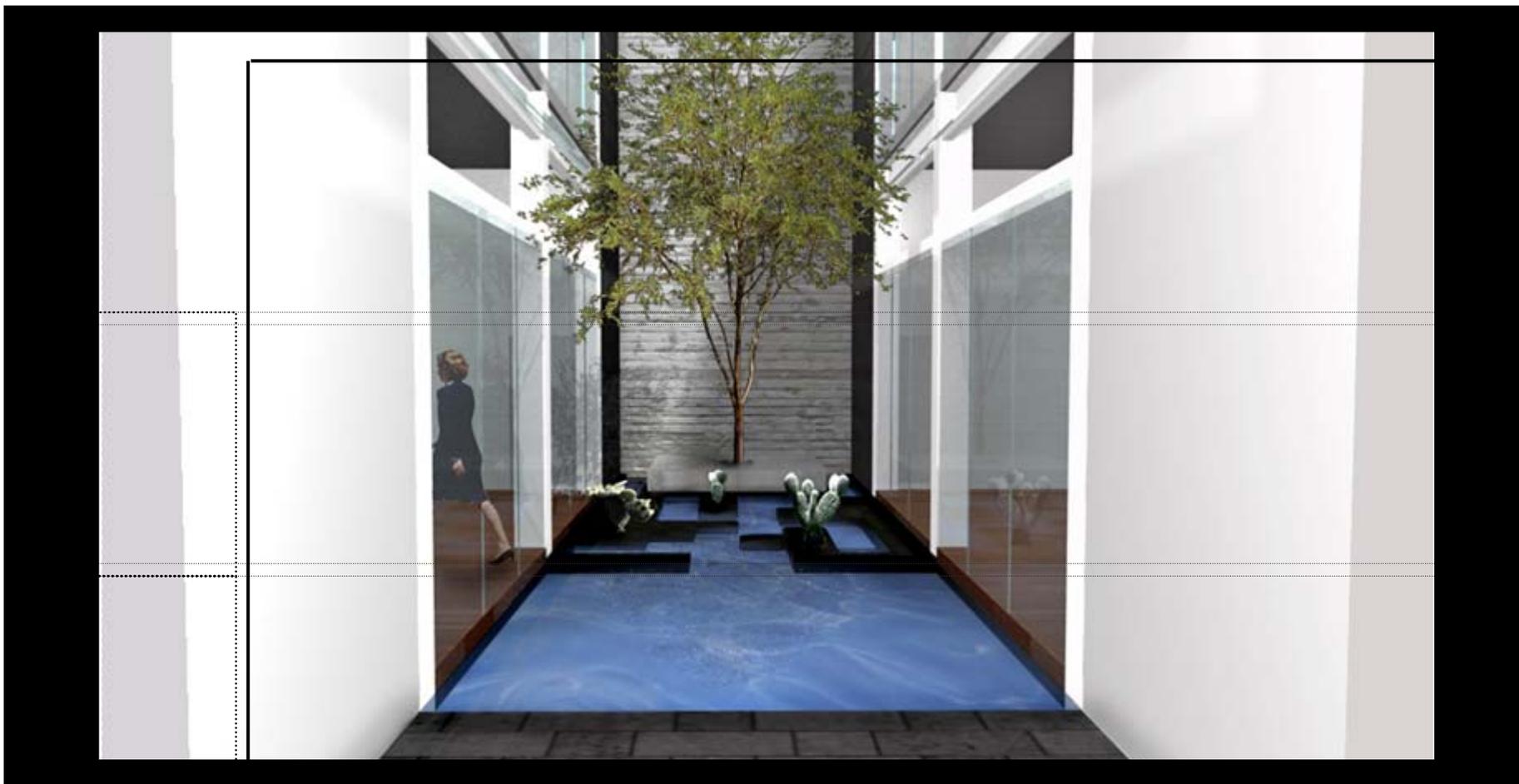
Dirección:
MÉXICO, GUANAJUATO
CD. LEÓN.
BOULEVARD ANTONIO
MADRAZO

Proyecto:	
CONJUNTO FUNERARIO	
Dibujo:	Fecha:
VICTOR ARRATIA	22/XI/05
Escala Grafica	Anotaciones:
	INDICADA
0 1 10 20	Escala:
	8/E

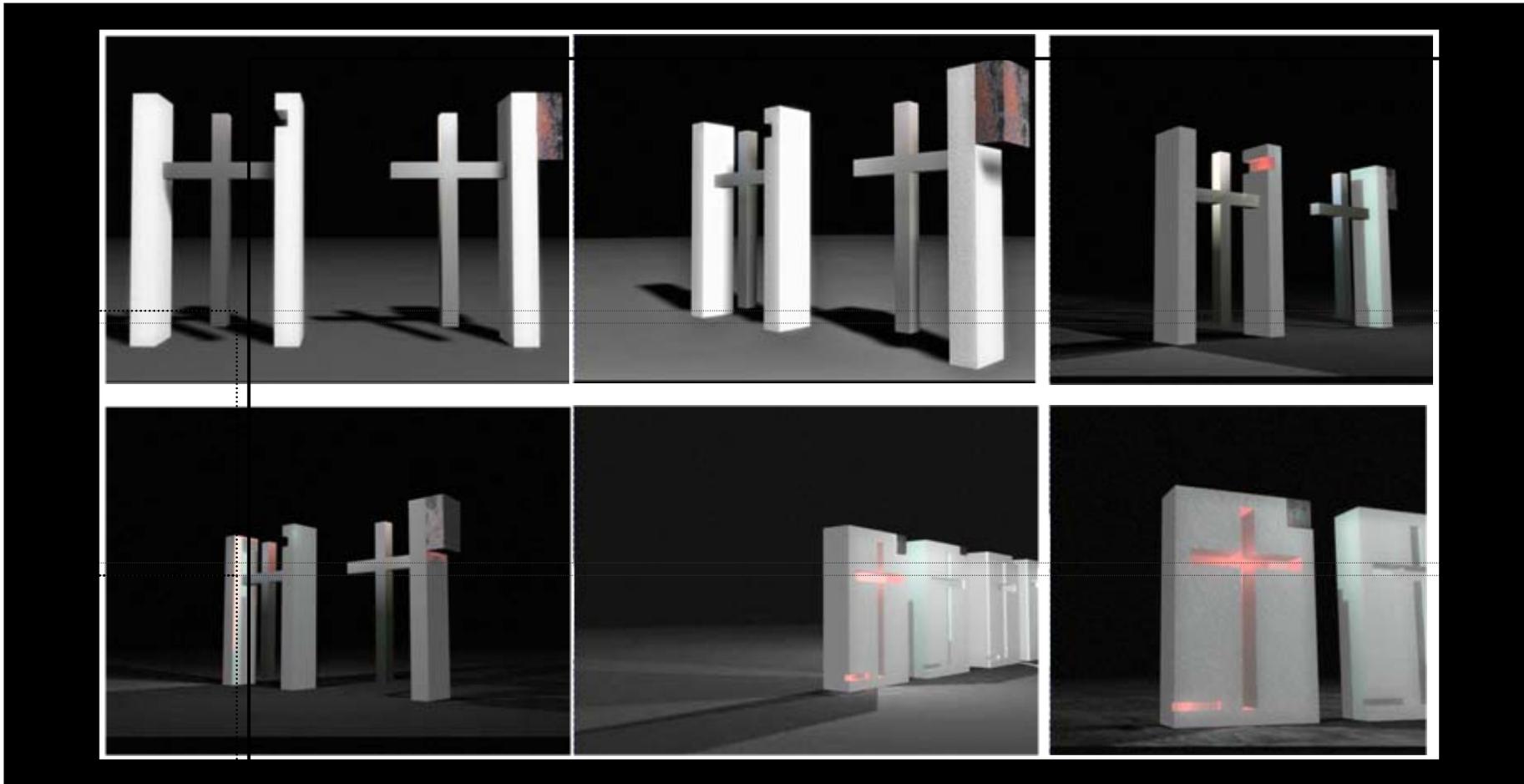
Plano:	Clave:
CORTE X FACHADA	
VISTA C	
Alumno:	CXF-2C
VICTOR ARRATIA	



Fachada - Velatorio



Patio interno - velatorio



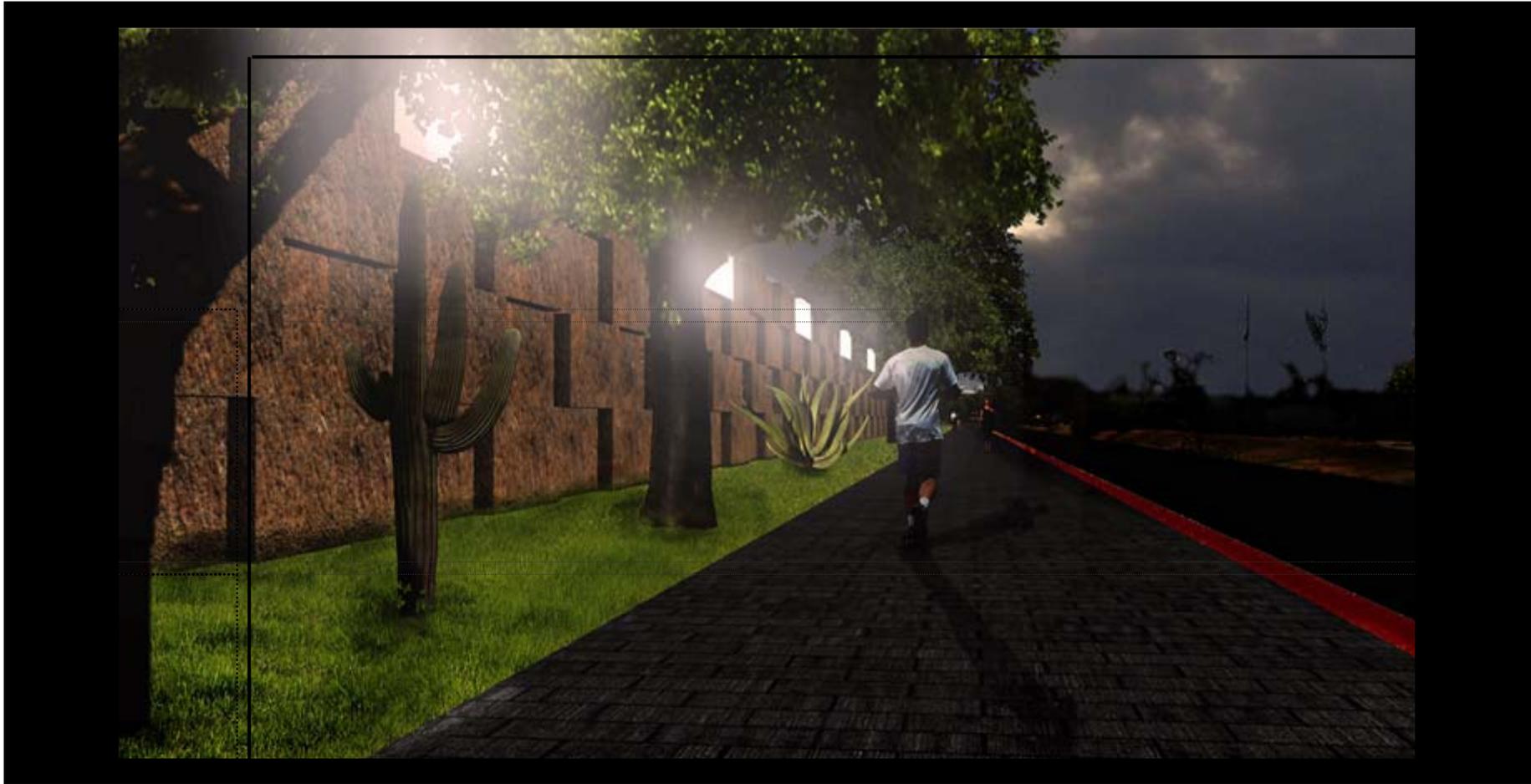
Modelos lapidas - propuestas



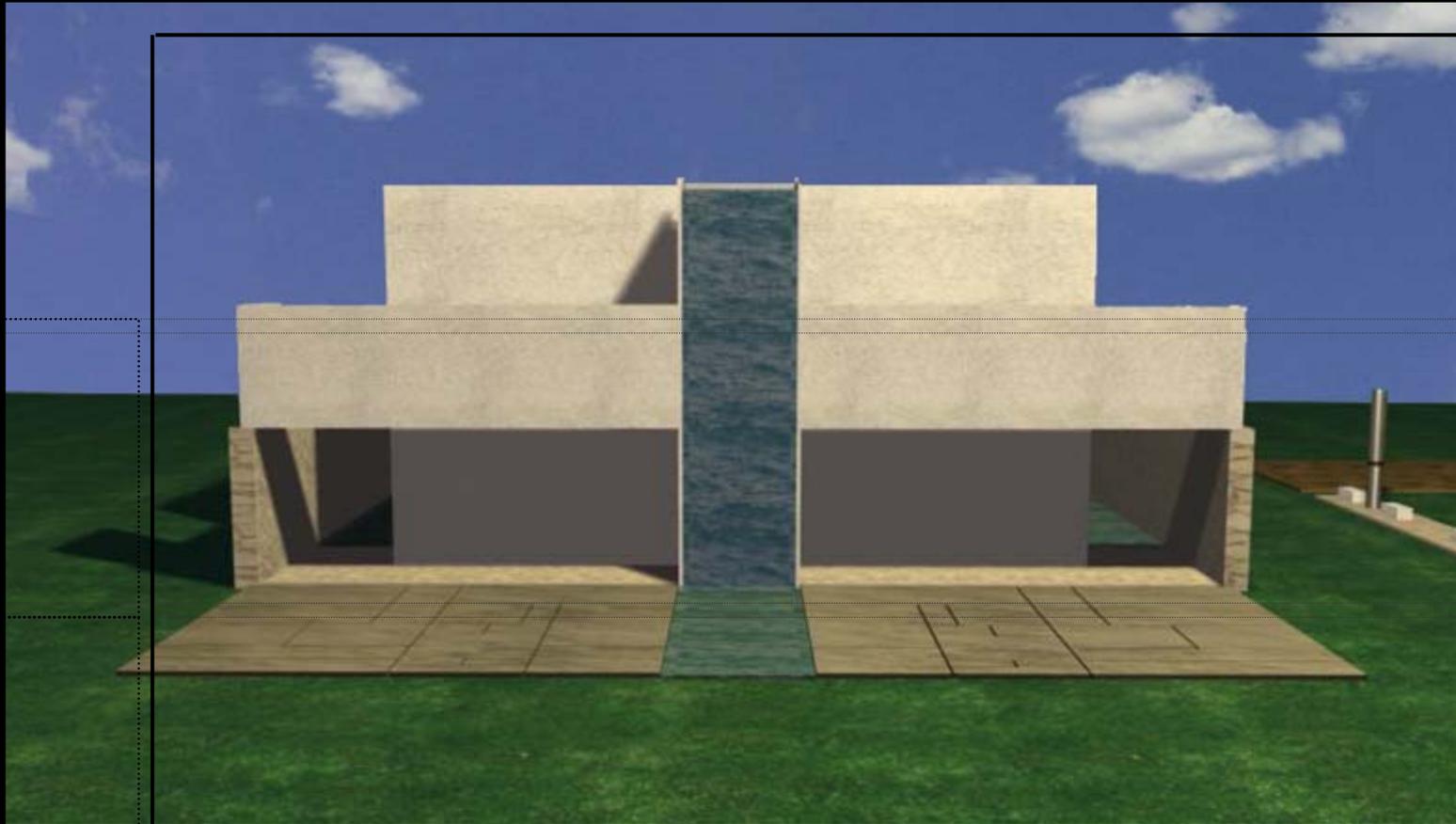
Zona de descanso y servicio de agua, potable y para limpieza



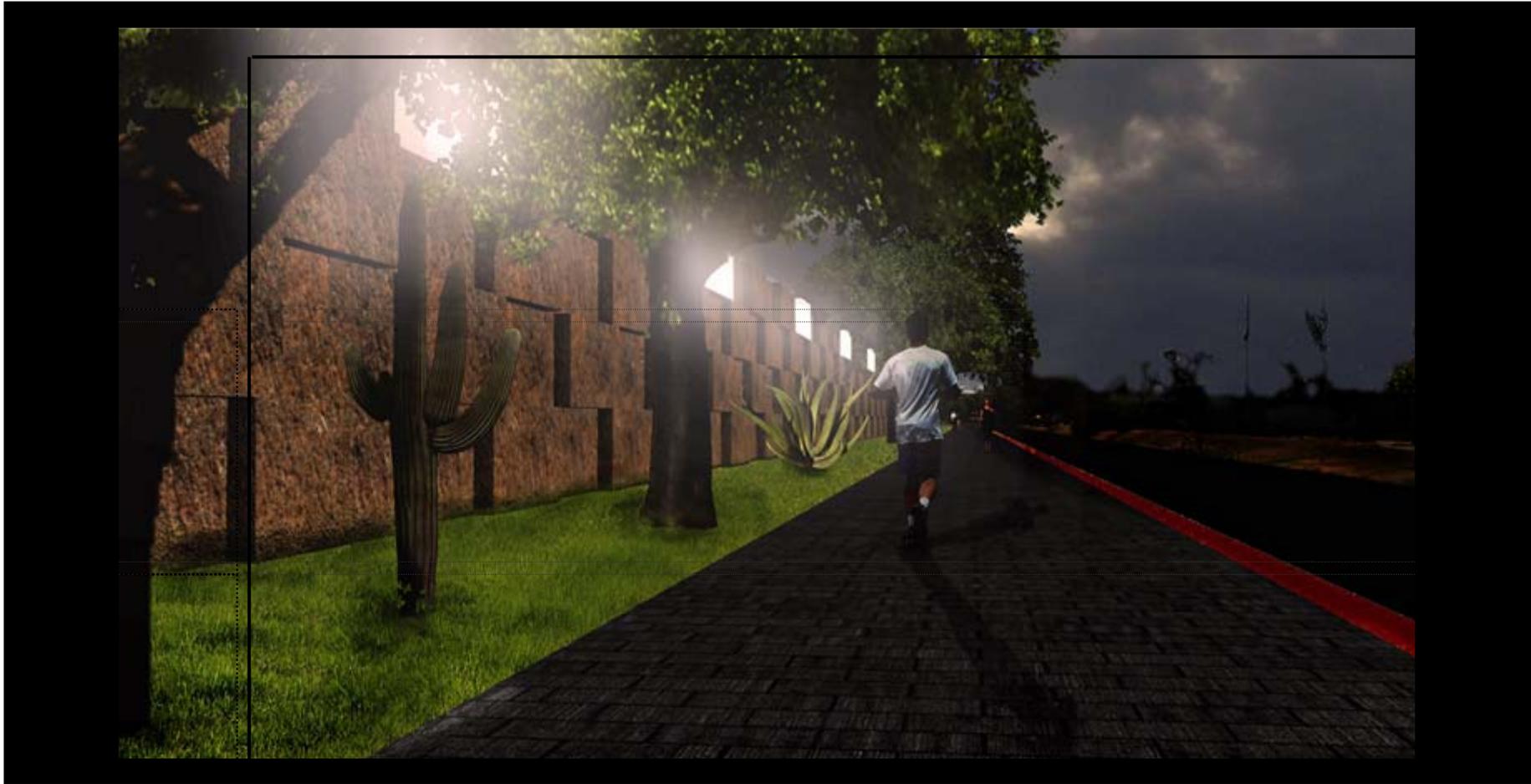
Barda perimetral - día



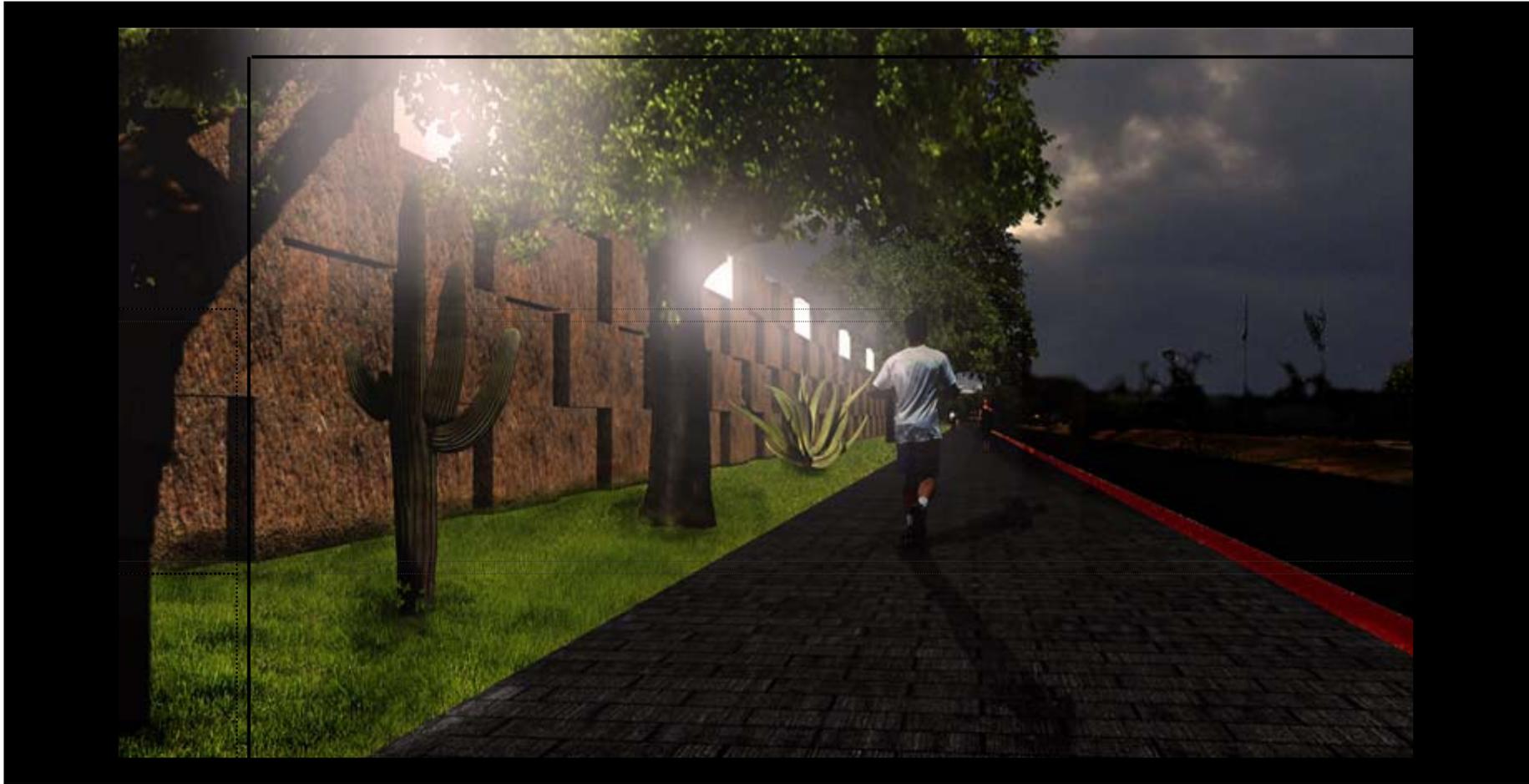
Barda perimetral - noche



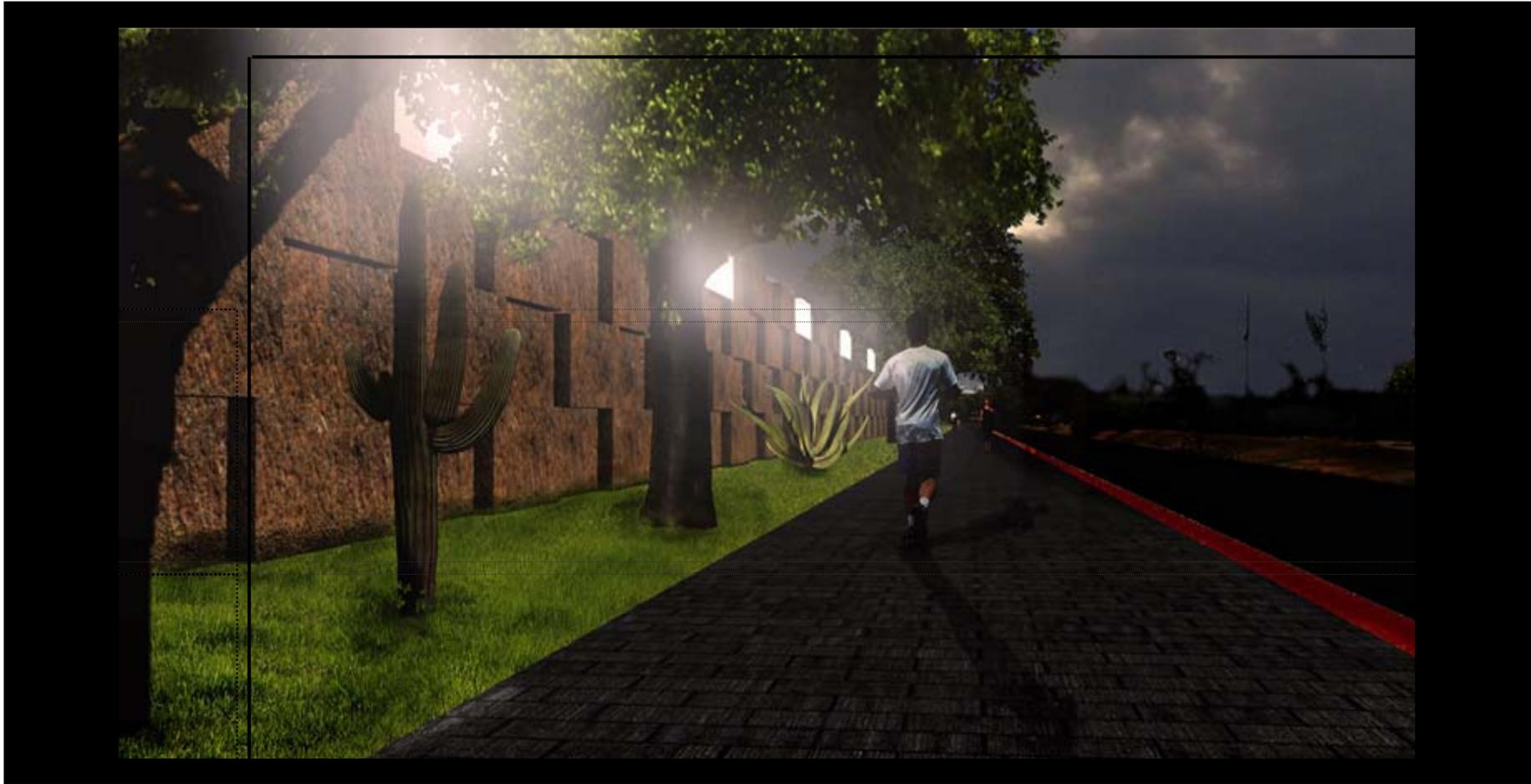
Fachada capilla



Barda



Barda



Barda

Seminario de tesis  
Renders

# ENERGIAS ALTERNATIVAS



## Cremación

### Hornos de cremación

El crecimiento explosivo de las poblaciones, hace más necesario el uso de la tierra para áreas habitacionales que para panteones. La tendencia de la gente a incinerarse por cremación va en aumento debido a que es más económico. También resulta práctico en el caso de enfermedades prolongadas é infecciosas, o traslado de difuntos a su lugar de origen. A través de 15 años de fabricar crematorios, hemos logrado optimizar el uso de materiales y diseño constructivo, creando equipos duraderos, funcionales, y que cumplen con las normas ambientales vigentes a un bajo precio para hacerlos costeables, lo mismo en poblaciones pequeñas que en grandes.

### Ventajas:

- \* No emite humo al medio ambiente.
- \* Los materiales empleados son de primera calidad, y resisten temperaturas de 1600 °C.
- \* Quemadores a gas de alta eficiencia, protegidos contra falla de flama.
- \* Muy bajo costo de mantenimiento debido a la larga vida útil de los materiales.
- \* Excelente aislamiento térmico que permite mayor eficiencia y ahorro de combustible.
- \* Y a un precio bastante accesible

### Proceso de cremación:

EL proceso de cremación comienza con la colocación del cuerpo en el interior del crematorio, al cual se le han retirado los objetos que lleven puestos como relojes, prótesis, etc. El equipo efectúa el barrido inicial por medio de aire desalojar los gases de la cámara antes de encender los quemadores teniendo así una operación más segura, después procede a encender el quemador de precalentamiento durante un par de minutos, para luego encender los quemadores principales que incineran el cuerpo. (LA temperatura en las cámaras se encuentra entre los 800°C y 1000°C. y el tiempo de cremación es variado, dependiendo del cuerpo a cremar). Una vez transcurrido el tiempo de cremación, quedan solamente cenizas y restos de huesos calcinados. Se separan todo tipo de remanentes metálicos que pudiera haber y se colocan los fragmentos de huesos en una máquina trituradora que los reducirá a polvo, quedando listo para depositarlo en la urna

## Cremación

### Hornos de cremación

Horno Crematorio Shelton

El diseño de sus tres Cámaras; de Cremación, de calcinación y de Refino, dispuestas en vertical, así como el de su solera principal, permiten la posibilidad de realizar de forma simultánea cremaciones en el interior del horno.

### Medidas

El Horno Crematorio *SHELTON* está compuesto por una robusta construcción refractaria de alta resistencia térmica

#### Dimensiones

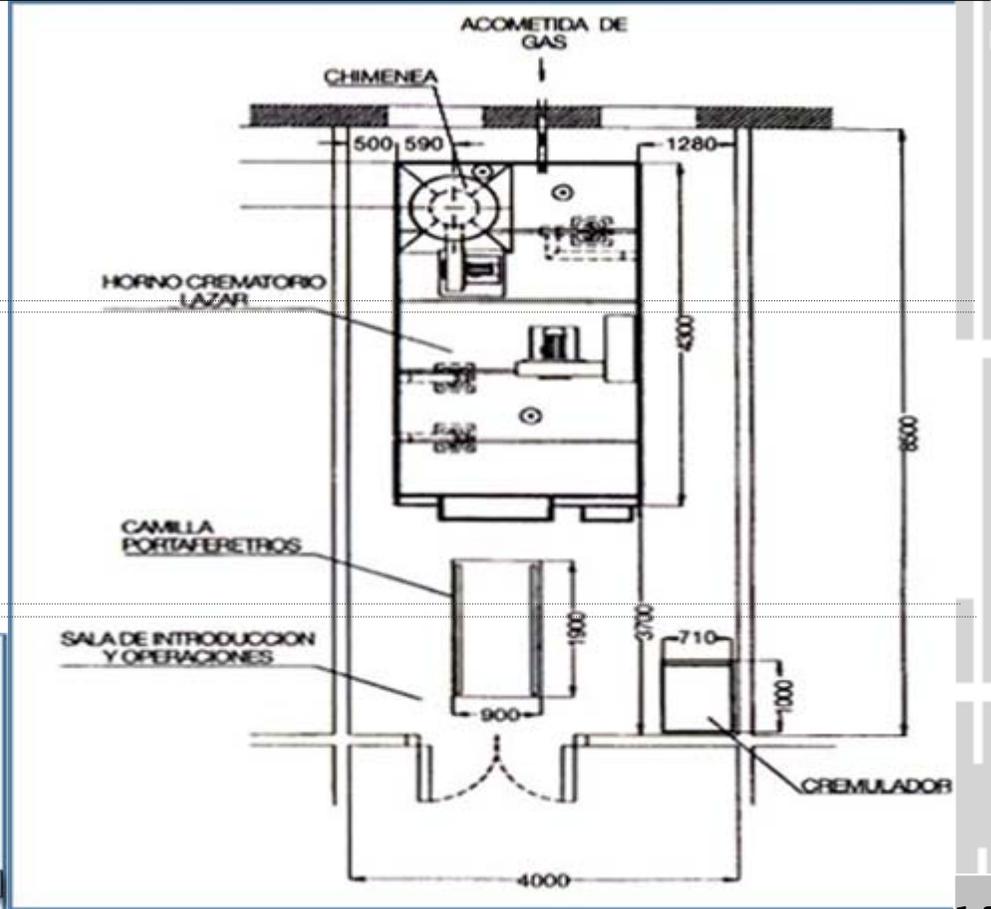
<b>Largo</b>	3.350 mm
<b>Alto</b>	2.750 mm
<b>Ancho</b>	1.750 mm

### Imágenes

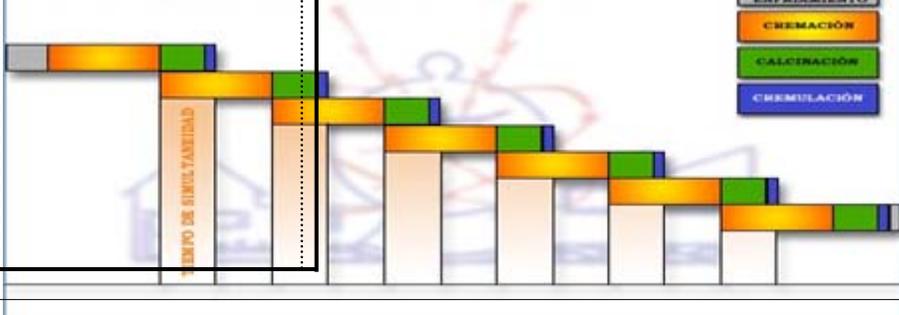


## Cremación

Hornos de cremación



### LA CREMACIÓN Y SUS FASES



## Cremación

**Hornos de cremación**  
Características

El equipo es una unidad compacta, autoportable, totalmente automática. Puede ser usado las 24 hs. sin desgaste prematuro del revestimiento refractario. La sólida estructura metálica que posee, esta óptimamente aprovechada, ocupando una superficie inferior a los 7 metros cuadrados. La puerta de carga frontal, de tipo guillotina, es de accionamiento automático. Permite incorporar al horno los cuerpos con o sin ataúd. Un rodillo de especiales características, ubicado en la parte inferior de la puerta, facilita la realización de esta tarea. El sistema de combustión esta integrado por quemadores estratégicamente ubicados, funcionando a gas natural o envasado y/o gas oil. Los ciclos de operación son programables por medio de software, asegurando un bajo costo operativo tanto en combustible como en energía eléctrica.

El sistema de seguridad permite que la confiabilidad sea total y esta ajustado a las normativas exigidas por el Instituto del Gas Argentino. El tiempo de residencia de los gases en la Cámara Secundaria es superior a los 2 segundos. Su instalación es muy rápida puesto que no necesita fundación especial y se entrega totalmente armado e interconectado. La emisión de gases, esta exenta de olores y partículas contaminantes, incluyendo un sistema permanente de monitoreo para verificar la limpidez de los mismos. Teniendo en cuenta la importancia de la recolección de las cenizas en la cremación, se proveen dos recipientes; uno para extraerlas por la parte superior a la altura de la puerta de carga y otro en la zona inferior, mediante una tolva colectora. Se presentan en el mercado tres modelos cada uno de ellos con características propias, ofreciendo accesorios optativos, como Procesador de Restos Óseos y Camillas de accionamiento manual o hidráulico.

Datos

- \* Ciclos de cremación programables por software.
- \* Comando para operaciones en el frente.
- \* No ocupa espacio en los laterales.
- \* Mínima superficie ocupada de aprox. 7 metros cuadrados.
- \* Larga vida útil del revestimiento refractario.
- \* Óptimas condiciones de trabajo por su gran aislación.
- \* Admite todas las modalidades de carga.
- \* Estructura autoportable y compacta.
- \* Rodillo inferior para facilitar la operación de carga.
- \* Frente de acero inoxidable o imitación madera.

## Cremación

Hornos de cremación

### "SUPER JET-PAK"

Frente de acero inoxidable o imitación madera.  
Puerta exterior doble batiente en acero inoxidable pulido.  
Dos recipientes para retiro de cenizas, superior e inferior.  
Sistema de monitoreo antipolución.  
Puerta de carga tipo guillotina de apertura ascendente automatizada.  
Equipo de combustión con quemadores a gas ó gas oil.  
Rodillo delantero para desplazamiento del contenedor del cuerpo.  
Chimenea en acero inoxidable aislada con cubierta metálica

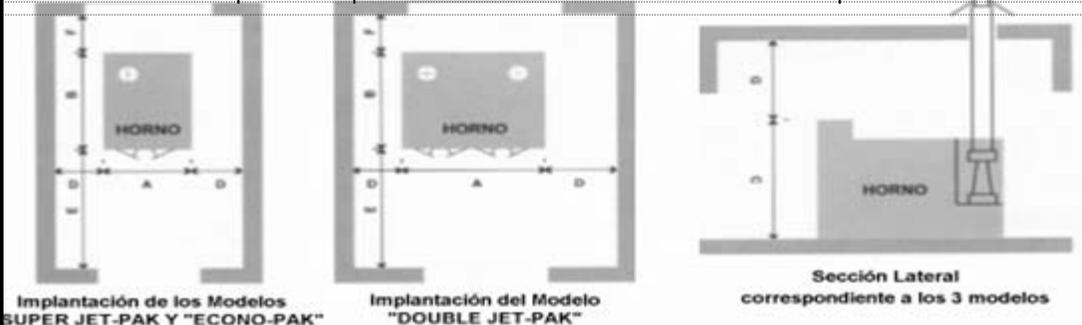
Modelos de Horno

### "DOUBLE JET-PAK"

De características idénticas al JET-PAK, solo que con una misma estructura metálica contiene DOS HORNOS, que permiten efectuar DOS CREMACIONES SIMULTANEAS.

### "ECONO-PAK"

Frente de chapa pintada con esmalte sintético.  
Un recipiente, para retiro de cenizas, superior  
Puerta de carga de tipo guillotina de apertura ascendente automatizada  
Equipo de combustión con quemadores a gas natural.  
Rodillo delantero para desplazamiento del contenedor del cuerpo.



## Cremación

### Dimensiones

Consumo promedio por Cremación: 34 a 40 m3 de gas natural ó 32 a 35 Kg. de gas oil  
 Tiempo promedio de Cremación: 80 a 100 minutos - Altura de chimenea: 8 metros

MODELO	A	B	C	D	E	F	G	Potencia Eléctrica	Peso del Equipo
(mm)	Ancho	Largo	Altura Máxima	Retiro de laterales	Retiro de frente	Retiro de fondo	Separación de techo	Kw/hora	Toneladas
<b>"SUPER JET-PAK"</b>	1950	3580	2700	600	2800	800	600	5,5	13,5
<b>"DOUBLE JET-PAK"</b>	2650	4500	2700	600	2800	800	600	11,0	25,0
<b>"ECONO-PAK"</b>	1950	3580	2700	600	2800	800	600	5,5	12,5

## Captación de agua pluvial

### Introducción

En el estado de Guanajuato incluyendo a la Ciudad de León el agua subterránea constituye la principal fuente de agua potable en el estado de Guanajuato, y por consecuencia es uno de los que primeramente ha resentido los efectos de la sobreexplotación, a tal grado que en zonas como en Cuenca de la independencia se han presentado descensos en el nivel piezométrico que van de 2 a 5 m/año, es una cifra muy significativa, por tal motivo es de suma importancia tomar en cuenta las técnicas y la tecnología que se tienen a la mano para no desperdiciar y saber utilizar nuestros Recursos de la mejor manera.

Ya que Guanajuato es el estado de la República Mexicana que encabeza la lista con el mayor número de acuíferos sobre explotados, entre los que destaca el acuífero de la CI. La CI cubre una extensión de 6,840 Km<sup>2</sup> y se localiza en la porción nororiental del Estado de Guanajuato por ende a León.

se debe de tener en cuenta, que la filtración de agua a el terreno es un factor muy importante para la recuperación de los mantos acuíferos.

## Captación de agua pluvial

### Propuestas

YA QUE EL TERRENO DEL PROYECTO ES ABARCA UNA ÁREA MUY GRANDE, APROXIMADAMENTE 21.77 HECTÁREAS, PROPONGO DARLE UN MEJOR USO A EL AGUA PLUVIAL, TANTO PARA LLEVARLA A LOS MANTOS ACUÍFEROS, COMO PARA EL USO PROPIO DEL CEMENTERIO, PROPONIENDO LO SIGUIENTE:

EN LAS AFUERAS DEL TERRENO

.DONANDO EN TODO MI PERÍMETRO DE LIMITE DEL PROYECTO TRES METROS, POR DOS RAZONES, LA PRIMERA ESTÉTICA Y LA SEGUNDA PARA QUE EL AGUA SE FILTRE.

. EN LAS ÁREAS DE CIRCULACIÓN PEATONAL, CAMBIAR EL TÍPICO CONCRETO, Y EMPLEAR EL NUEVO CONCRETO, ECOCRETO, QUE NOS PERMITE FILTRACIONES.

DENTRO DEL TERRENO

.RECOLECTAR EL AGUA PLUVIAL, EN ÁREAS DE CIRCULACIÓN TANTO PEATONAL COMO DE CIRCULACIÓN Y EL AGUA DE ALGUNAS AZOTEAS

.PERMITIR LA FILTRACIÓN DE AGUA PLUVIAL, EN LAS ÁREAS VERDES Y EL ÁREA DE TUMBAS

. UTILIZAR LAS FOSAS SÉPTICAS, PARA UN MENOR DESPERDICIO DE AGUA Y EL TRATADO DE LA MISMA

## Captación de agua pluvial

### Área publica

En las afueras del Terreno

La donación de el área de terreno, es muy importante. Ya que no solo nos mejora el área de la circulación peatonal, si no que permite una mayor captación de agua, al tener todo el perímetro con tres metros de donación mas los tres metros de banqueteta, se obtienen seis metros.

La longitud de el área donada y de banqueteta es de:

1,808.8m

Esta longitud multiplicada por los tres metros de área donada es igual a:

$$1,808.8\text{m} \times 3\text{m} = 5,426.4\text{m}^2$$

Este resultado sumado a el área de banqueteta nos da un total de:

$$1,808.8\text{m} \times 3\text{m} = 5,426.4\text{m}^2$$

$$5,426.4\text{m}^2 + 5,426.4\text{m}^2 = 10,852.8\text{m}^2$$

Estas cantidades son muy buenas debido a que el índice promedio de lluvia anual en león es de 400mm X m<sup>2</sup> ó 400lts X m tenemos una filtración de agua al año de:

4,341,120lts

Que si no fuera por este sistema de ecocreto, se reduciría a la mitad, ya que el agua en lugar de filtrarse por el área de concreto de la banqueteta, se iría directo a el sistema de drenaje.

## Captación de agua pluvial

### Ecocreto

¿Que es?

Es un material similar al concreto hidráulico hecho de agregados pétreos, agua, cemento y aglutinantes químicos (aditivo ECOCRETO) que forman un producto moldeable, fácil de colar, permeable 100% y de gran resistencia a la compresión y flexión, que después de unas horas se solidifica pudiendo ser colado para usarse como pisos y pavimentos permeables.

La base para instalar un pavimento de ECOCRETO se hace compactando el terreno, excavando pozos de absorción y aplicando una capa o base de grava sin arena en granulometría de 3/4" hasta 3" vibro compactada sobre la cual se cuela la carpeta final de ECOCRETO.

Su instalación es la misma que el de un concreto normal, haciendo los pozos de absorción de 1 metro mínimo, esto dependerá del suelo que se tenga en la zona. Se puede trabajar en piezas de diferentes tamaños ya que se pueden hacer prefabricados

## Tratamiento de aguas negras

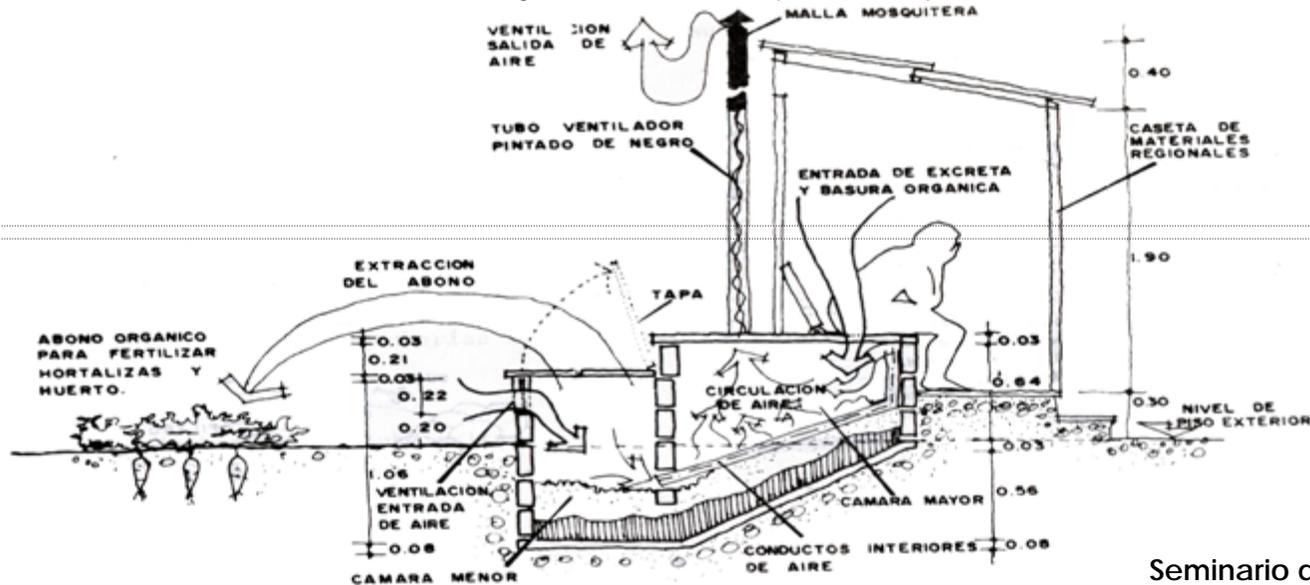
### Fosas sépticas

#### Funcionamiento:

Al no requerirse agua para la evacuación de la excreta, esta se deposita y se acumula en el fondo del contenedor, donde sufre procesos físicos y biológicos que la degradan hasta convertirla en un sólido inocuo.

Una vez saturado el contenedor, se retira de manera segura el desecho y puede ser utilizado como fertilizante.

Los gases producto de la descomposición encuentran salida de manera natural por el tubo ventilador, evitando malos olores y acelerando el proceso químico.



# Conjunto fúnebre

## Fosas sépticas

## Tratamiento de aguas negras

### Mantenimiento:

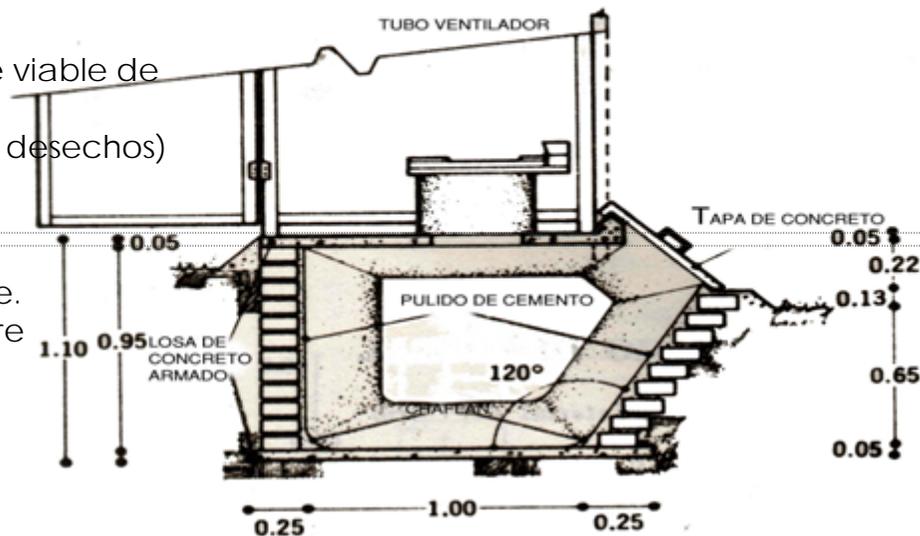
- Evacuación de las excretas periódicamente.
- limpieza regular de la caseta y el banco.
- El contenedor de las excretas debe de permanecer cerrado y oscuro.
- Revisar la superficie del contenedor en busca de fisuras.
- revisar el tubo ventilador y la tela mosquitera
- Evitar la entrada de agua.

### Ventajas:

- Al no utilizar agua no se requiere el servicio.
- No se contamina el suelo.
- Evita malos olores.
- Sus componentes y su diseño, lo hace viable de uso en cualquier zona.
- Se puede construir (el contenedor de desechos) enterrado o a nivel de piso.

### Desventajas

- Requiere de mantenimiento frecuente.
- Se debe revisar frecuentemente si sufre daños la edificación.





## Fosas sépticas

## Tratamiento de aguas negras

### Mantenimiento:

- Evacuación de flotante cada 15 días o cada mes.
- Evacuación de los lodos y sólidos que se acumulan en el fondo del tanque séptico cada dos o tres años dependiendo del tamaño del tanque.
- Es necesario tener una rutina de inspección y medición de lodos en el fondo del tanque, para saber cuando se necesita retirar el lodo.

### Ventajas:

- Su operación y mantenimiento es sencillo, aunque debe realizarse con sumo cuidado.
- No se contamina el suelo.
- Evita malos olores.
- Sus componentes y su diseño, lo hace viable de uso en cualquier zona.
- Se puede construir (el contenedor de desechos) enterrado o a nivel de piso.

### Desventajas:

- Requiere de mantenimiento frecuente.
- Se debe revisar si sufre daños la edificación.
- Presenta vulnerabilidad frente a fenómenos de sequía por requerir agua para la evacuación de los desechos.

## Celdas fotovoltaicas

### Introducción:

### Energía eléctrica (solar)

El impacto que produce la posibilidad de utilizar la energía solar en forma controlada para nuestros propios fines ha permitido el desarrollo de sistemas completos de transformación, almacenamiento y distribución de esta energía según nos convenga. Además en el estado de León se tiene un clima bastante soleado con una temperatura promedio de 18.5 grados, y su mínima no disminuye de los 6 grados, y solamente por las mañanas ya que las tardes llega a una temperatura de 20 grados en épocas de frío, esto hace que sea bastante rentable el uso de celdas fotovoltaicas dentro del conjunto

La energía eléctrica no está presente en la naturaleza como fuente de energía primaria y, en consecuencia, sólo podemos disponer de ella mediante la transformación de alguna otra forma de energía. Es por eso que han surgido todo tipo de plantas generadoras de energía a partir de combustibles fósiles, sin embargo, se ha notado que esta forma de generación produce mucha contaminación y devastación de los recursos naturales con los que cuenta nuestro país. Las llamadas "energías alternativas" son aquellas cuyo uso no genera contaminación y entre ellas podemos citar la energía eólica o la energía solar. La generación de este tipo de energía para generar energía eléctrica no produce contaminantes, en especial la energía solar, y es por eso que últimamente ha tomado mucha importancia debido al mal estado en el que se encuentra nuestro ecosistema.

Las células o celdas fotovoltaicas son dispositivos capaces de transformar la radiación solar en electricidad; son dispositivos estáticos, es decir, carecen de partes móviles.

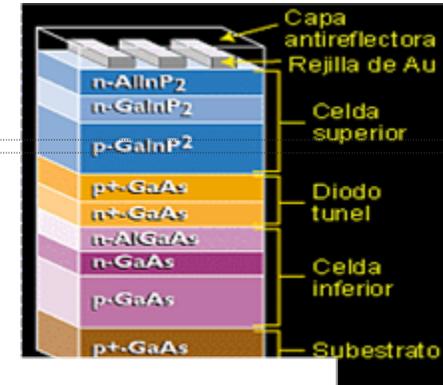
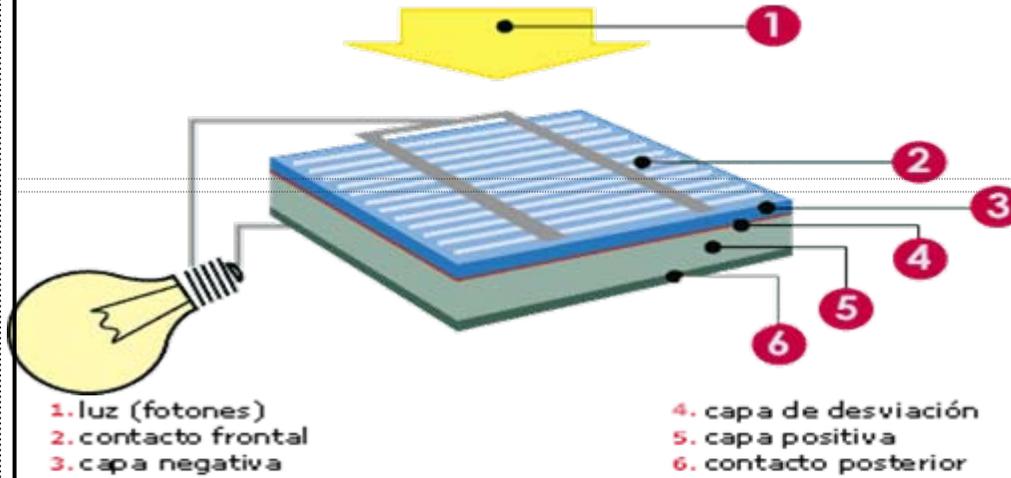
## Celdas fotovoltaicas

### Funcionamiento:

### Energía eléctrica (solar)

La conversión directa de la energía solar en electricidad, depende del efecto fotoeléctrico que ya había sido descubierto en diversas formas en el siglo pasado. El efecto fotoeléctrico es la emisión de electrones de una superficie sólida (o líquida) cuando se irradia con emanaciones electromagnéticas. Debemos señalar que hay dos tipos de efectos fotoeléctricos en las células solares. El primero es el interno, donde ciertos portadores de carga se ven liberados dentro del seno de un material mediante la absorción de fotones energéticos. En el caso del efecto de fotones energéticos.

El efecto fotoeléctrico, es el agente principal del funcionamiento de los dispositivos conocidos como células solares.



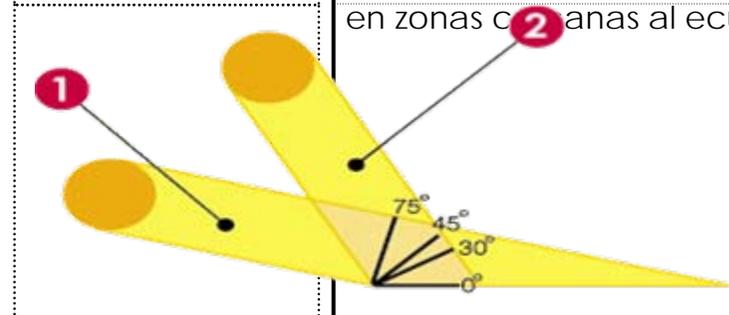
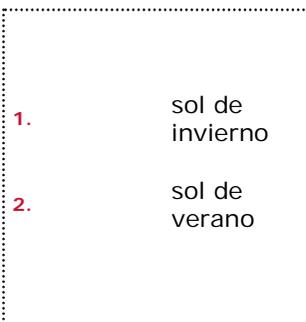
Celdas  
fotovoltaicas

Angulo de  
inclinación

## Energía eléctrica (solar)

El sol se desplaza en el cielo de este a oeste. Los paneles solares alcanzan su máxima efectividad cuando están orientados hacia el sol, en un ángulo perpendicular con éste a mediodía. Por lo general, los paneles solares son colocados sobre un techo o una estructura y tienen una posición fija; no pueden seguir la trayectoria del sol en el cielo. Por lo tanto, no estarán orientados hacia el astro con un ángulo óptimo (90 grados) durante toda la jornada. El ángulo entre el plano horizontal y el panel solar se denomina ángulo de inclinación.

Debido al movimiento terrestre alrededor del sol, existen también variaciones estacionales. En invierno, el sol no alcanzará el mismo ángulo que en verano. Idealmente, en verano los paneles solares deberían ser colocados en posición ligeramente más horizontal para aprovechar al máximo la luz solar. Sin embargo, los mismos paneles no estarán, entonces, en posición óptima para el sol del invierno. Con el propósito de alcanzar un mejor rendimiento anual promedio, los paneles solares deberán ser instalados en un ángulo fijo, determinado en algún punto entre los ángulos óptimos para el verano y para el invierno. Cada latitud presenta un ángulo de inclinación óptimo. Los paneles deben colocarse en posición horizontal únicamente en zonas cercanas al ecuador.



Angulo de inclinación óptimo en verano e invierno

Ligeras desviaciones de unos 5 grados con respecto del ángulo de inclinación óptimo tienen sólo un efecto menor en la producción de energía.

Las diferencias a causa de las condiciones climáticas son más importantes en la producción de energía. En el caso de los sistemas autónomos, el ángulo de inclinación óptimo depende del patrón de demanda mensual.

Celdas  
fotovoltaicas

Baterías



## Energía eléctrica (solar)

En los llamados sistemas solares autónomos o sistemas fotovoltaicos domiciliarios (sfd), las baterías almacenan electricidad que será utilizada durante la noche para iluminación o para ver televisión. asimismo, suministran electricidad durante periodos de escasez o ausencia de luz solar, necesaria para que el panel solar produzca energía. la duración del periodo que puede ser cubierto está determinada por la demanda de electricidad y el tamaño de la batería de almacenamiento.

En los sistemas solares de emergencia, las baterías son utilizadas para cubrir periodos de corte del fluido eléctrico de la red (vea, también, sistemas solares de emergencia). los sistemas conectados a la red más comunes (en los lugares donde la red de distribución pública es confiable) no usan baterías.

Las baterías están disponibles en diversas formas y tamaños. las de 12v son las más utilizadas. si las baterías son nuevas y son del mismo tipo y tamaño, pueden ser conectadas para incrementar la capacidad del almacenamiento de batería. esta tarea deberá ser llevada a cabo, únicamente, por un profesional capacitado.

Algunos sistemas solares están provistos de baterías solares especiales. otros utilizan baterías para auto comunes. sin embargo, debe preferirse las primeras, ya que están adaptadas para su uso en sistemas solares y su tiempo de vida será considerablemente más largo.

La demanda de electricidad y el tamaño de la batería de almacenamiento determinan la duración del periodo de escasez de luz solar que podrá ser cubierto, al que se denomina "periodo de autonomía": tiempo máximo durante el cual las necesidades básicas de electricidad pueden ser cubiertas, cuando no se cuenta con suministro de corriente producida por el panel solar.

# MEMORIA DESCRIPTIVA



## Descripción del proyecto

### Memoria descriptiva

La **obra** a realizarse se localiza en el predio ubicado en el Boulevard Antonio Madrazo sin número, ubicado entre las calles de Alhóndiga y San Paulo, en la Cd. De León, Guanajuato. El **terreno** es de forma irregular, con una superficie de 21. 77 h y un perímetro de 2610.66 m con el siguiente deslinde, a partir del limite oriente que es el frente al Boulevard Antonio Madrazo, por el cual se accede al sitio.

Oriente: 605 m. Boulevard Antonio Madrazo.  
Sur: 223 m. Calles San Paulo y Pegaso  
Poniente: 212 m Calle Júpiter. 352.36 m circulación con río Antonio de Zúñiga. 99.53 m propiedad privada (vivienda).  
Norte: 180 m Calle Alhóndiga. 224.90 m propiedad privada (vivienda).



PLANTA ARQUITECTONICA



## Descripción del proyecto

Memoria  
descriptiva

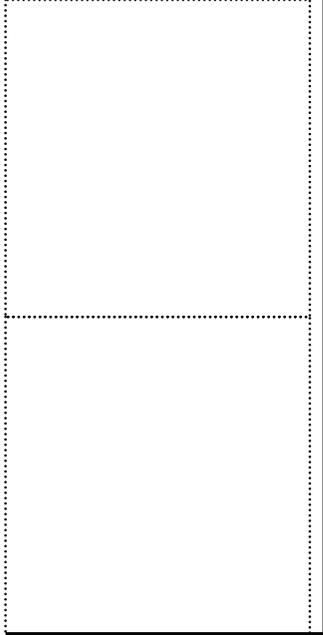
El **conjunto** esta compuesto por 5 zonas con sus respectivas áreas libres y de servicio. **Área de servicios al público**, se encuentra al oriente del terreno, es la zona que liga el sitio con el resto de la ciudad. Consta de una plaza de acceso, una galería de exhibición de ataúdes, área de lectura, administración, área de información, acervo y cafetería, habitaciones para empleados y zona de almacén. **velatorios y crematorio**. Consta de 24 velatorios con cocineta, zona de descanso y área de cremación con 6 hornos. La **capilla principal**, se encuentra al oriente del terreno junto al río, consta de la nave principal de la capilla con dos áreas de nichos. El **cementerio vertical**, se encuentra en la parte poniente del terreno, cruzando el río. Consta de varios núcleos de tumbas verticales, con espacios de descanso al exterior, una plaza central y dos núcleos de servicios. El **cementerio horizontal** se extiende desde el acceso al sitio hasta la colindancia poniente con el río, rodeando la zona de servicios y la capilla, está organizada de forma reticular, con nodos centrales que distribuyen y forman la red de circulaciones a lo largo del terreno. Ver Planta de techos A-2.

El proyecto cuenta con **energías limpias** y autosustentable, tales como: **celdas fotovoltaicas** para generar electricidad, **captación de aguas pluviales** y posos de filtración para el ahorro de agua, **calentadores** de agua por medio solar, drenaje con **fosas sépticas** sustituyendo la conexión a la red, **hornos** de cremación de ultima generación para el ahorro de gas y menos contaminación ambiental, una **planta purificadora** de agua, para el consumo humano. En el **conjunto fúnebre** se tiene muy en cuenta el **medio ambiente** y este tema se extiende a el uso de plantas, árboles y **arbustos locales**, enfatizando los que están en peligro de extinción, logrando traer consigo su **fauna de la región** que es gravemente amenazada.

Descripción estructural

Memoria  
descriptiva

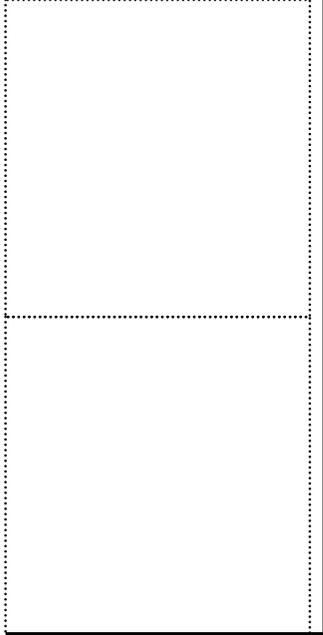
EEE



Descripción estructural

Memoria  
descriptiva

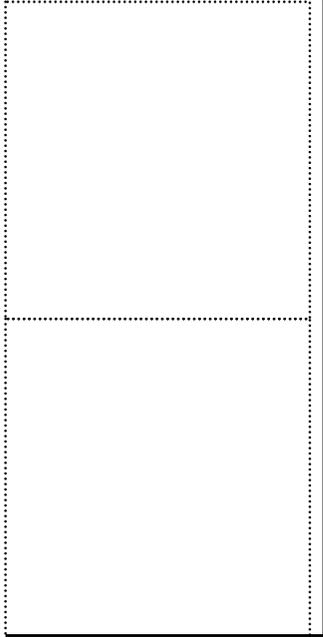
EEE



Descripción estructural

Memoria  
descriptiva

EEE





COSTOS

# Conjunto fúnebre

## Costos

**Galoso  
inhumación**

Muerte inmediata 20% en descuento en el total de precio.  
velatorio, transporte, arreglo cuerpo, capilla y transporte a panteón (del cuerpo).  
ataúd 1/2 calidad, madera de pino \$38,550

**Galoso  
Crematorio**

Muerte inmediata 20% en descuento en el total de precio.  
velatorio, transporte, arreglo cuerpo, capilla y transporte a panteón (del cuerpo).  
urna octagonal, modelo Italia por \$36,300.

**García  
inhumación**

En pago a futuro en cheque o tarjeta de crédito. 8% del total y resto a 12, 18 y 24 mensualidades, transferibles y sin vigencia.  
acta de defunción y recibo de pago (pagar a parte las maniobras manuales en el panteón).  
Trasporte, preparación de cuerpo, (extracción líquidos), velatorio, capilla, trasporte a panteón realización de tramites \$27,620

**García  
cremación**

Trasporte, (extracción líquidos), velatorio, capilla, trasporte a panteón realización de tramites.  
cremación, urna derecho a ataúd \$29,700  
acta de defunción

**Costo del terreno**

El costo del terreno se saco, en base del precio para uso agricola,  
el costo es de \$20,000 por hectárea

## Presupuesto

### U.N.A.M. FAC. DE ARQUITECTURA.

**PROYECTO:** CONJUNTO FUNEBRE

**ESTIMACIÓN DE COSTO**

**DESARROLLO:**

**FECHA:** 6 DE SEP DE 2008

**FUENTE:** CMIC IMIC

HOJA 1 DE 1

**Nota:** Los costos parametricos de la IMIC no contemplan IVA, si incluyen un 24% de indirectos y utilidad.

Esta estimación no es definitiva, representa un valor aproximado en base a costos

ESPACIO	ÁREA (M2)	COSTO (\$)	VALOR INTEGRADO.
BARDEADO	217,758.13	\$252.36	\$54,953,442.70
ESTACIONAMIENTO	11,965.57	\$472.32	\$5,651,578.02
CIRCULACIONES	16,391.47	\$332.89	\$5,456,556.45
CISTERNA	941.26	\$1,081.42	\$1,017,897.39
CAFETERIA	330.89	\$7,216.24	\$2,387,781.65
OFICINAS	662.89	\$4,076.83	\$2,702,489.84
VELATORIOS	4,894.53	\$6,389.13	\$31,271,788.46
DORMITORIOS	1,631.51	\$4,805.00	\$7,839,405.55
CAPILLA	585.60	\$6,000.00	\$3,513,600.00

## Presupuesto

ESPACIO	ÁREA (M2)	COSTO (\$)	VALOR INTEGRADO.
NICHOS	9,150.80	\$8,000.00	\$73,206,400.00
PLAZA DE ACCESO	2,884.96	\$1,825.00	\$5,265,052.00
CRIPTAS HORIZONTALES	132,396.51	\$2,000.00	\$264,793,026.80
CRIPTAS VERTICALES	23,925.25	\$6,500.00	\$155,514,148.40
<b>TOTAL M2:</b>	<b>205,761.25</b>	<b>COSTO TOTAL \$</b>	<b>\$613,573,167.26</b>
		IVA (15 %)	\$92,035,975.09
		<b>TOTAL FINAL :</b>	<b>\$705,609,142.35</b>

**Nota:** Los costos paramétricos de la IMIC no contemplan IVA, si incluyen un 24% de indirectos y utilidad.

Esta estimación no es definitiva, representa un valor aproximado en base a costos

<b>Costo por m2:</b>	<b>\$3,429.26</b>
----------------------	-------------------

## Presupuesto

U.N.A.M. FAC. DE ARQUITECTURA.

**PROYECTO:** CONJUNTO FUNEBRE

**ESTIMACIÓN DE HONORARIOS**

**DESARROLLO:** ARQ. VICTOR ARRATIA HERNÁNDEZ

**FECHA:** 6 DE SEP 2008

**FUENTE:** CAM SAM (ARANCEL DEL COLEGIO DE ARQUITECTOS)

HOJA 1 DE 1

**HONORARIOS: \$43,691,403.02**

DESGLOSE COMPONENTE FF:	COSTO POR PLAN
A).- PLAN CONCEPTUAL (16%)	\$6,990,624.48
B).- PLAN PRELIMINAR (18%)	\$7,864,452.54
C).- PLAN BASICO (18%)	\$7,864,452.54
D).- PLAN DE EDIFICACIÓN (48%)	\$20,971,873.45
<b>TOTAL DE LOS 4 PLANES (100%)</b>	<b>\$43,691,403.02</b>

**Nota:** Los costos parametricos de la IMIC no contemplan IVA, si incluyen un 24% de indirectos y utilidad.

Esta estimación no es definitiva, representa un valor aproximado en base a costos

6 DE SEP 2008

Seminario de tesis  
Costos

# CONCLUSIONES



## Conclusiones

Cuando comencé a hacer este trabajo no tenía muy claro que tema a realizar, solamente que cuando se hace la tesis es el único momento en el cual uno puede crear, hacer, proponer lo que uno más quiera y se presta para hacer propuestas novedosas aunque de vez en cuando no muy reales, ya sea por dinero, solución estructural, por reglamentos etc. Pero también creo que debe dar soluciones a necesidades y mejoras de espacios públicos, de servicio, propuestas nuevas y no el querer hacer edificaciones vistosas como muy frecuentemente sucede. Por todo esto y dando seguimiento a mi trabajo de investigación en una materia optativa es que decidí tomar la mayor necesidad de un estado, siendo este Guanajuato específicamente la ciudad de León, y su mayor necesidad era la de un espacio donde honrar a sus muertos, un cementerio.

Al tener decidido mi tema el siguiente paso fue el hacer de un lugar que para todos resulta desagradable, no solamente por lo que representa al tener la muerte siempre presente, si no por lo sucio, incómodo y no muy bien pensados para el usuario vivo, así que comencé con anotar todas las incomodidades de las que somos objetos los vivos que visitamos estos lugares, entre las cuales destacan con una mayor frecuencia, el calor, el desorden de criptas y andadores, baños más accesibles y de buena calidad, una cafetería – restaurante en caso de estar en velorio, lugares que se presten a la relajación en un momento nunca fácil como el perder a un ser querido, teniendo en cuenta estos puntos me dediqué a observar cementerios que ofrecieran estas características y mi sorpresa fue ver que solo muy pocos aportan un lugar agradable.

Como segunda inquietud, el de respetar la naturaleza del lugar, ya que muchas veces cometemos el error de llenar un lugar con naturaleza ajena con la excusa del gusto propio o la moda, fue entonces que al tener presente esta idea, la amplí al usar en su mayoría plantas, arbustos y árboles que tuvieran algún problema de erradicación o de extinción favoreciendo con esto no solo la flora, si no también la fauna, porque crea microambiente en los cuales viven desde insectos hasta pequeños mamíferos originarios de la región.

## Conclusiones

Se trabajó mucho en orden, distribución y la naturaleza pero no podía dejar el lado técnico y autosustentable, temas que deben de preocuparnos a los arquitectos hoy en día, al referirme a tecnología básicamente va enfocado a soluciones para contaminar lo menos posible, desde la construcción, el mantenimiento y los recursos para dar función a este conjunto fúnebre, fue entonces cuando investigue las formas mas efectivas y limpias, sin olvidar las económicas de tomar estos recursos, como lo son el agua, la energía eléctrica y la de gas.

Finalmente como resultado a este trabajo podría decir que pude hacer un proyecto totalmente a mi manera, de espacio, de función, estética todo esto gracias a que mis sinodales respetaron mis ideologías, permitiéndome acertar y muchas veces equivocarse en el trascurso de este proyecto, por todo esto es que quedo muy satisfecho con mi trabajo y creo que solucioné o mejoré las carencias que me aquejaban, dando como resultado un lugar no llamado jardín como muchos ya conocidos con pequeños espacios llenos de flores diminutas, si no un lugar con grandes plazas produciendo sensaciones placenteras, como olores, vista, frescura, tranquilidad donde pueda descansar, todo aquel usuario de este espacio.

# BIBLIOGRAFIA



## Bibliografía

- [AN1] Andanzas. ----- Revista Semestral *Departamento de Ciencias del Hombre* Universidad Iberoamericana Plantel León. 1994-
- Archivo Histórico de León. 1998
- [AS1] Así era León. ----- *Secretaría de Educación Pública*. 1987.
- [EN1] Enciclopedia de México. ----- *González Leal, Mariano*. Gonzalo Andrade Ed. [Ayuntamiento de León, Guanajuato](#) . 1990.
- [LE1] León. Trayectoria y ----- *Rivera Tafoya, Antonio*. 1983.
- Destino.
- [LE2] León... Pueblo ----- *Gilberto Guerra Mulgado*. 2001.
- Accidentado.
- [LE3] León. Un siglo de ----- *Gilberto Guerra Mulgado*. 2002.
- historia.
- [LE4] León en el Contexto de- la ----- *Rentería Aguilera Rosalinda*. Librería Coty León 2004.
- Revolución Mexicana
- [ME0] Memoria Febrl. Libro --- *Gómez Vargas, Héctor*. Universidad Iberoamericana Plantel León 1998.
- Sobre Leyendas de León.
- [ME1] Memorias Suspendidas.- *Esquivel Obregón, Toribio*. Consejo para la Cultura de León AC 1992.
- Origenes de la Radio en León.
- [RE1] Recordatorios Públicos y ----- *Torres Madrazo, Manuel*. Imprenta Lumen, León, Gto. 1993
- Privados, León. 1864-1908.
- [RE2] Remembranzas Leonesas de ----- Ramos de la Vega, Jorge. Ramírez Garayzar, Amalia. #3 Colección Entornos. Universidad
- mi niñez. ----- Iberoamericana. Plantel León. 1993.
- [S11] Sitios Arqueológicos----- del ----- Órgano de divulgación del Archivo Histórico Municipal de León, Guanajuato.
- Municipio de León.
- [TI1] Tiempos. -----

Bibliografía Web

[www.ammac.org.com](http://www.ammac.org.com)

[www.leon.gob.mx](http://www.leon.gob.mx)

[www.leo.itesm.mx/leon](http://www.leo.itesm.mx/leon)

[www.leonmex.com](http://www.leonmex.com)

[www.leon-mexico.com](http://www.leon-mexico.com)

[www.auladiser.com](http://www.auladiser.com)

[www.mpsnet.com.m/mexico/guanajuato/leon](http://www.mpsnet.com.m/mexico/guanajuato/leon)

[www.geocities.com/MadisonAvenue/4714/leon](http://www.geocities.com/MadisonAvenue/4714/leon)

[www.natura.com.mx](http://www.natura.com.mx)