



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
MÉXICO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
ARAGÓN

“CEMENTERIO VERTICAL MUNICIPAL EN NEZAHUALCOYOTL,  
EDO. DE MEXICO”

# TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
**LICENCIADA EN ARQUITECTURA**

PRESENTA:

CHRISTIAN ELISA FLAMENCO MARTÍNEZ

**DIRECTOR DE TESIS:**

*DR. ROBERTO PLIEGO MARTINEZ*

**SINODOS:**

*ING. JOSÉ FRANCISCO RAFAEL ORTEGA LOERA*

*ARQ. CÁNDIDO GARRIDO VÁZQUEZ*

*MTRO. EN ARQ. GABRIEL G. LÓPEZ CAMACHO*

*MTRA. EN ARQ. CAROLINA A. REYES LÓPEZ*



MÉXICO 2015



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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



## AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mi familia por estar en todo momento, por la paciencia de tener una estudiante de arquitectura en casa, y estar en desvelos, entregas finales y por su apoyo incondicional.

A mi madre Rocío Martínez por su apoyo y cariño, por estar también en esas noches sin dormir ayudándome, a mis abuelos Jorge Martínez y Tete Moncada ( E.P.D.), y hermanas.

Gracias por verme crecer como persona y profesionalmente.

A mis profesores, de los cuales me llevo un gran recuerdo y conocimiento. En especial a mi jurado por irme guiando, apoyando, para haber llegado hasta aquí.

A mis amigos, que a lo largo de esta carrera ha crecido una gran amistad y cariño.

## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

### ÍNDICE TEMÁTICO

#### OBJETIVOS

- OBJETIVOS ACADÉMICOS
- OBJETIVOS PARTICULARES

#### INTRODUCCIÓN

#### FUNDAMENTACIÓN (PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA)

#### JUSTIFICACIÓN

#### CAPÍTULO 1.- ANTECEDENTES

- 1.1 Antecedentes históricos del Municipio de Nezahualcóyotl.
- 1.2 Antecedentes históricos de los cementerios
- 1.3 Cementerios en la actualidad
- 1.4 Espacios análogos
- 1.5 Lista de requerimientos

#### CAPÍTULO 2.- INVESTIGACIÓN

- 2.1 **NORMATIVIDAD APLICABLE AL PROYECTO**
  - 2.1.1 Plan de Desarrollo Urbano del Municipio de Nezahualcóyotl
  - 2.1.2 Sistema Normativo de SEDESOL
  - 2.1.3 Reglamento de construcciones del Distrito Federal
  - 2.1.4 Reglamento de cementerios del Distrito Federal.
- 2.2 **MEDIO que vas a desarrollar de estos temas? Se debe especificar**
  - 2.2.1 Medio Físico
  - 2.2.2 Medio Natural
  - 2.2.3 Medio Urbano
  - 2.2.4 Medio Socio- Económico



## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

### **CAPÍTULO 3 .- SÍNTESIS**

- 3.1 Programa arquitectónico definitivo
- 3.2 Matriz de relaciones
- 3.3 Diagrama de funcionamiento
- 3.4 Zonificación general
- 3.5 Concepto
- 3.6 Imagen conceptual
- 3.7 Partido Arquitectónico

### **CAPÍTULO 4 .- PROYECTO EJECUTIVO**

- 4.1 Memoria descriptiva del proyecto
  - 4.1.1. Planos arquitectónicos
    - 4.1.1.1 Planta de conjunto
    - 4.1.1.1 Plantas arquitectónicas
    - 4.1.1.2 Cortes y fachadas
    - 4.1.1.3 Acabados
  - 4.2. Propuesta de solución estructural
    - 4.2.1 Memoria descriptiva
    - 4.2.2 Cimentación
    - 4.2.3 Estructura

## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

### 4.3 Instalaciones

#### 4.3.1 Memoria descriptiva

#### 4.3.2 Instalación Hidráulica

##### 4.3.2.1 Planos de instalación hidráulica

#### 4.3.3 Instalación Sanitaria

##### 4.3.3.1 Planos de instalación sanitaria

#### 4.3.4 Instalación Eléctrica

##### 4.3.1.1 Planos de instalación eléctrica

## **CAPÍTULO 5 .- FINANCIAMIENTO**

### 5.1 Costo del terreno

### 5.2 Costo del proyecto

### 5.3 Criterios por partida

### 5.4 Programa de obra

## **CONCLUSIONES**

## **BIBLIOGRAFÍA**

# OBJETIVOS

## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

### OBJETIVOS Y ALCANCES

La presente tesis tiene como objetivo exponer un método de investigación, análisis, evaluación de propuestas para desarrollar una estrategia proyectual que permita explorar soluciones para la realización de un objeto arquitectónico a partir de los conocimientos y la experiencia adquiridos durante los 10 semestres de la licenciatura en arquitectura en la FES ARAGÓN y al mismo tiempo mostrar como es que se realiza el proceso y qué además este puede ser aplicado a un problema real en el campo profesional.

El proyecto que presenta esta tesis es un cementerio vertical, cuya ubicación se planteó en el municipio de Nezahualcóyotl en el Estado de México. Su concepción es por un lado, de un análisis histórico de las condicionantes del sitio, de los antecedentes históricos de los cementerios y del como a lo largo de la historia se ha resuelto esta necesidad de un espacio para la muerte, llevando a cabo además un vistazo al panorama general actual.

En nuestro caso en particular la propuesta no surge de los caprichos del arquitecto, de los propietarios o de los inversionistas por el contrario el objeto a proyectar se injertó en un contexto tomando en cuenta las preexistencias; el medio físico, natural, urbano, económico, social y normativo etc., por lo que se hizo énfasis en realizar de manera exhaustiva un análisis de estos contextos y se tomó en cuenta lo que nos puede marcar pautas y directrices en el proceso de proyecto.

Como punto de partida la idea fue crear un conjunto de espacios destinados a todo lo referente a servicios funerarios, por lo que el conjunto se planteó para que la personas que pasen por el duelo de la perdida de algún familiar o persona cercana, tengan en un mismo lugar todos los servicios que se requieren; velación, cremación, inhumación, nichos, asesoría legal etc. Por otro lado la propuesta se avoca también a dotar a la población de Nezahualcóyotl, de equipamiento que a la fecha de su desarrollo es inexistente en el municipio

# INTRODUCCIÓN

## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

### OBJETIVOS Y ALCANCES

El Municipio de Nezahualcóyotl del Estado de México, tiene como antecedentes históricos que datan desde 1920, aunque formalmente se consolidó como Municipio hasta 1963, el crecimiento de dicho Municipio se fue dando a grandes cantidades de zonas industriales lo que atrajo el aumento de población y así fueron surgiendo colonias, esto detonó un gran crecimiento acelerado en el cual no se contempló equipamiento urbano adecuadamente. Actualmente el plan de desarrollo urbano del Municipio, tiene una gran variedad de requerimientos, del cual para esta tesis, opté por un Cementerio.

Los cementerios o panteones tiene origen desde la antigüedad tomando significado diferente de la muerte en diferentes culturas y etapas de la historia. En México particularmente se le conocía como rituales en los cuales la muerte fue de gran importancia para sus creencias.

Actualmente los cementerios varían de acuerdo al país del que se hable, particularmente en México ha cambiado como antiguamente se les conocía, ya que estos son administrados por entidades gubernamentales o instituciones privadas, y son espacios destinados para el resguardo de cuerpos, restos óseos o cenizas.

Como parte de la investigación en el plan de desarrollo urbano del Municipio de Nezahualcóyotl requiere un cementerio para su Municipio, ya que el municipio no cuenta con un cementerio como tal para los habitantes de Neza, alrededor se localizan 7 cementerios que brindan sus servicios pero no pertenecen al municipio, y por su parte en las nomas de SEDESOL, hay indicadores en los cuales establece que cantidad de capillas velatorias, capillas funerario, servicio de operación y de capillas de servicio se requiere, con esto se basa para complementar la necesidad de un espacio funerario para dicho Nezahualcóyotl

# FUNDAMENTACIÓN

## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

### NECESIDAD DE UN LUGAR PARA LA MUERTE DEL SER HUMANO.

En la naturaleza la muerte marca el fin del ciclo de la vida de todo ser vivo; plantas, animales y por supuesto el ser humano es por lo tanto un proceso físico y químico natural y definitivo al cual todos los seres vivos llegan en algún momento de su existencia; para el hombre este acontecimiento tiene una importancia simbólica dentro de sus costumbres y creencias; es consciente de que tarde o temprano la tendrá que enfrentar, él o sus seres queridos.

En todo el mundo la muerte conlleva creencias religiosas, espirituales y toda una ideología alrededor de este acontecimiento, cuando la existencia de una persona llega a su fin culturalmente tenemos la necesidad de dignificarlo mediante acciones como la velación o velorio y la disposición final de los restos físicos de la persona, pudiendo ser su destino la cremación o la inhumación. Para tal efecto son necesarios espacios donde realizar la última despedida y también donde posteriormente depositar los restos de los seres queridos. Actualmente, en la mayoría de los casos en nuestro país estos sucesos que son la velación y el cortejo fúnebre culminan al sepultar en la tierra los restos.

Actualmente la población y la administración pública del Estado de México y el D.F se están enfrentando al problema de la falta de espacios adecuados y planificados para depositar los restos humanos, esto por que los espacios existentes han llegado a convertirse en un problema de salud pública, ejemplo de esto es El panteón de San Nicolás Tolentino (D.F) , uno de los más grandes de la Ciudad de México. Que refleja todos los problemas que hay en torno a los camposantos por la saturación de inhumaciones; abandono de tumbas, saqueo, pocos lugares que disponibles, lo que ha convertido a estos sitios en lugares complicados de controlar.

Lo que ocurre es que estos lugares ya no son adecuados ni viables para enfrentar la demanda de defunciones, porque por un lado están sobresaturados y por el otro resultan lugares desagradables o hasta inseguros para los dolientes, en parte por lo que ya se menciono, además de; la mala o carente administración de los servicios por parte de las autoridades y también en gran parte debido a la mala planeación y operación de estos lugares.

En Neza, existe el problema de que no se cuenta con un Cementerio para los habitantes del Municipio, hay servicios y cementerios aledaños al Municipio que brindan sus servicios, pero Nezahualcóyotl como tal, no cuenta con ningún cementerio.



# JUSTIFICACIÓN

## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

### ELECCIÓN DEL SITIO

Basándonos en esto y en que como establece el plan de desarrollo urbano del municipio en su “catalogo de proyectos, obras y acciones” donde indica que a nivel estratégico; en el futuro se requeriría de varios proyectos en el ramo de equipamientos, entre ellos esta el proyecto para un cementerio municipal y además establece que aunque actualmente existen 7 cementerios que brindan servicio a los habitantes del municipio, localizados en los municipios de Ecatepec, San Lorenzo, Coacalco y Cuautitlán, el municipio no cuenta con un cementerio local publico que cubra la demanda de sus habitantes. Es decir que estos cementerios al no ser administrados por parte del municipio, solo prestan sus servicios a una pequeña parte de la población pues al ser de iniciativa privada sus servicios son costosos y el común de la población no pueden acceder a sus servicios.

Como indicadores sociales que nos ayudan al apoyo de la propuesta es que según datos estadísticos proporcionados por el INEGI en el municipio de Nezahualcóyotl; del año 2000 a la fecha se registra una tasa de crecimiento poblacional media anual, a la baja, registrando una disminución de la población es decir un aumento en la cantidad de decesos y una disminución de los nacimientos en el municipio.

En la imagen se muestra la ubicación del predio que será destinado para dicho proyecto



CAPÍTULO 1.-  
ANTECEDENTES

## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

### 1.1 ANTECEDENTES HISTORICOS DEL MUNICIPIO DE NEZAHUALCOYOTL

Nezahualcáyotl proviene del dialecto chichimeca, de las radicales Nezahualli, que significa ayuno y coyotl, que significa coyote, es decir “Coyote en ayuno”. En honor del Gran Señor o Tlatoani Acolmiztli Nezahualcáyotl de Texcoco se dio este nombre al municipio erigido como tal el 23 de abril de 1963 por parte de la legislatura local.

Entre las diversas causas que propiciaron el surgimiento de Nezahualcáyotl encontramos que durante la década de los años de 1920 a 1930, el D.F. concentraba gran parte de la actividad económica del país, lo que provoco que mucha gente llegara de diversas partes de la republica en busca de empleo y mejores condiciones de vida. Esta situación genero que existiera una alta concentración de población. Entre las décadas de 1940 a 1950 la población que antiguamente llegara al Distrito Federal comenzó a buscar otros sitios donde vivir y también debido a que se requería cercanía con los sitios de trabajo ubicados al norte de la ciudad, esto condujo a la búsqueda de otros sitios donde vivir fuera del D.F. causando que la población principalmente la de escasos recursos y las familias que seguían llegando se desplazaran hacia otros sitios como fueron Naucalpan, Tlalnepantla, Ecatepec en las cuales se fundaron zonas industriales, y por otro lado la creación de Nezahualcáyotl y Chimalhuacán como ciudades satélite que cubrieron la demanda de vivienda.

Posteriormente en Ciudad Nezahualcáyotl, se establecieron gran número de empresas y aumento la producción agrícola, lo que impactó en su número de habitantes. Estas obras que propiciaron la fundación de este municipio, se iniciaron en 1917 con la acción del presidente Venustiano Carranza quien mando hacer un levantamiento de los terrenos desecados del lago de Texcoco para determinar la propiedad que correspondía a la Federación, con el objeto de poder utilizarlos o venderlos, dando así el inicio de la historia de los asentamientos humanos en el antiguo vaso de Texcoco.

## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

No obstante el crecimiento de Ciudad Nezahualcóyotl, como asentamiento habitacional propiamente comenzó en la década de 1940, debido a obras de desgaste que se habían suscitado en la cuenca de México y por ello el Lago de Texcoco se comenzó a desecar, posteriormente algunas personas se establecieron en lo que entonces era el lago de Texcoco. Así se observó la creación de terrenos mal comunicados, sin servicios básicos y sin un valor real se convirtieron en “colonias populares”, lo que dio inicio a la construcción de viviendas en tierras hostiles, con muchas dificultades para vivir, (reflejo de una injusticia social a la población más pobre y además proveniente principalmente del campo).

El panorama de los primeros pobladores debió ser angustiante ya que no contaban con agua, ni electricidad, ni drenaje, sin transporte, sin mercados, sin escuelas, lo que puso a prueba cualquier situación de sobrevivencia ya que tampoco contaban con servicios médicos.

Al no existir planeación mas allá de la lotificación por parte de las autoridades el municipio tuvo un crecimiento acelerado y no se contemplo la existencia de áreas verdes o equipamiento además al desbordarse la demanda de vivienda y al ya no alcanzar el espacio el impacto de ciudad Nezahualcóyotl en cuanto a los servicios requeridos ha debido ser subsanado de manera parcial y por etapas.

## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

### 1.2 ANTECEDENTES HISTORICOS DE LOS CEMENTERIOS

La palabra panteón y cementerio hoy en día se usan como sinónimo, sin embargo cabe destacar el hecho de que la palabra panteón tiene otro significado e incluso otro uso, ya que se le denominaba panteón (del griego Πάνθειον - "todos los dioses") a un templo hecho para los dioses. El panteón más famoso de esa época es el Panteón de Roma, que fue destruido, y mandado a reconstruir por Adriano y es lo que actualmente conocemos como el Panteón de Agripa. El cambio de ideas generó que también cambiara el uso del panteón y en ellos comenzaron a colocar los restos de personajes celebres. De ahí con el tiempo comenzaron a llamarle así los monumentos que contenían los restos de familias, después a las tumbas (lo que es un cementerio), hasta llegar a lo que se conoce hoy en día como panteón.

La palabra cementerio proviene del griego koimetérion, que significa dormitorio. Desde la antigüedad los diferentes grupos humanos tenían la costumbre de enterrar a sus muertos, muchos de ellos porque creían en una vida después de la muerte. Cuando los grupos humanos se establecieron e iniciaron una vida sedentaria, se destinó una parte del terreno que habitaban para enterrar a sus difuntos. ( cementerios familiares). Con la irrupción del cristianismo, se empieza la idea de que si esta cerca del templo o dentro del mismo, el difunto no irá al infierno, por lo que los cementerios empiezan a ser llamados camposantos y se forman alrededor de los templos. En la ciudad de México, aún podemos encontrar estos camposantos., después vendrán las urnas dentro del templo para guardar las cenizas de los difuntos.

Los cementerios han evolucionado conforme a la cultura o época en 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 sus monumentos funerarios: el cuerpo muerto se ocultaba bajo la tierra pero la persona muerta se exaltaba con algún monumento.

## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

### Primeras culturas

La idiosincrasia de los pueblos primitivos se reflejó en sus creaciones arquitectónicas que cobijaban a sus dioses y dejando, en su lugar secundario, a su propia morada, (tratada con ese sentido de fragilidad y atemporalidad que constituía su paso terrenal).

En todas las culturas antiguas al difunto se le ha equipado adecuadamente para el viaje sin retorno. Le colocaban ofrendas, alimentos y bebida en abundancia para que no desfalleciera durante el viaje a otra vida. En algunas ocasiones, lo quemaban o enterraban con sus armas y objetos valiosos. Se llegó a pensar inclusive que los vivos podían mantenerse en contacto con los muertos mediante un ducto de mamostería para comunicarse con él.

Los primeros monumentos de carácter funerario y religioso de los que se tiene registro datan de entre los años 4800 a. C. hasta cerca del 1500 a. C. Los primeros son:

- los menhires
- los alineamientos
- los crómlech
- los dólmenes
- los trilitos



Imagen.- Familia de Menhires en  
Inglaterra.  
FALTA DESCRIPCION



Imagen.- Trilito en  
Stonehenge  
Falta descripción



Imagen.- Crómlech de Les  
Courses  
FALTA DESCRIPCION

## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

### Mesopotamia

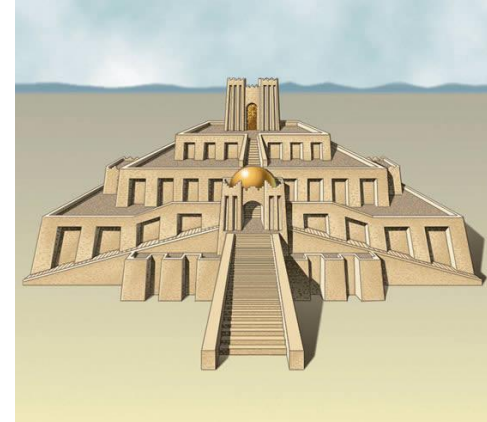
Otro gran ejemplo sobre este tema y que nos habla de que antiguamente la muerte se investía de misticismo y creencias es la antigua civilización que se desarrolló en mesopotamia:

*Uno de los hallazgos más sorprendentes de la expedición de Leonard Wooley en Ur fue una serie de 16 sepulturas a las que se denominó las Tumbas Reales de Ur. Pertenecían al período Dinástico Arcaico y estaban construidas por paredes de ladrillo o piedra coronadas por una bóveda. Se encontraban en un cementerio mayor, destinado a todo tipo de personas y que contenía más de 2.500 tumbas. Cada una de las tumbas reales contenía un cuerpo principal y un cierto número de acompañantes, así como numerosas riquezas.*

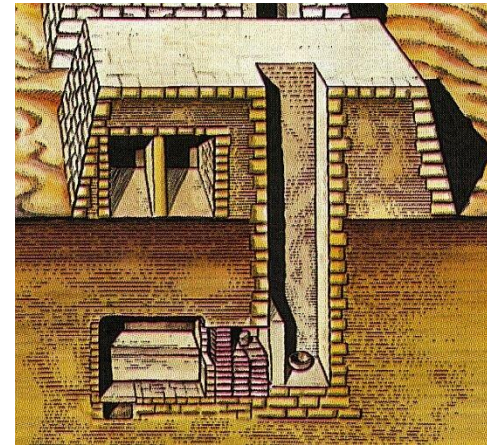
### Egipto

En Egipto sus sepulcros comenzaron con los mastabas; esos consistían en un basamento que estaba a nivel de la tierra, ahí se ponía una capilla (serdab), y la cámara mortuoria se encontraba debajo de todo esto, estaba hecho con ladrillo de adobe.

Esto fue cambiando y se comenzaron a hacer las pirámides escalonadas, el principio era básicamente el mismo, solo que ahí la grandeza de la pirámide era equivalente a la de la familia. Para finalizar el sepulcro se perfeccionó con la pirámide que conocemos hoy en día; de base cuadrada lo cual representa al Dios solar Ra.



**Imagen.-**  
Reconstrucción del basamento en cuyo interior se encontraron los enterramientos.



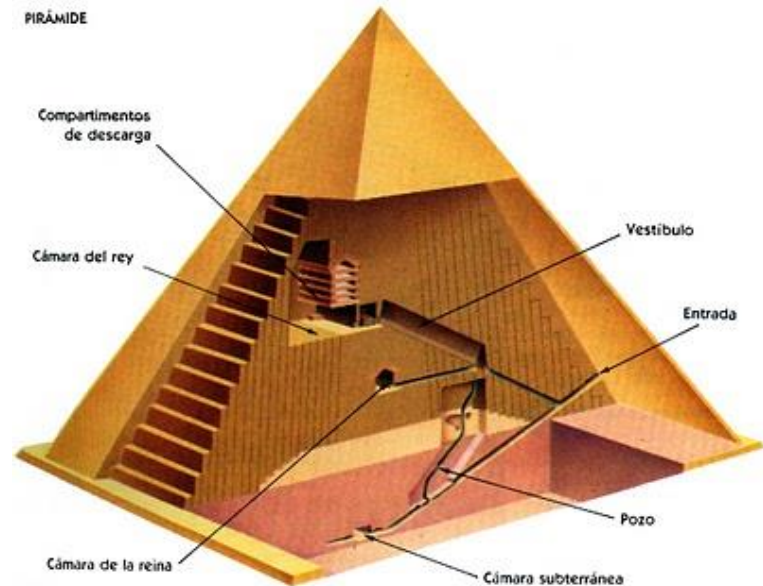
**Imagen.-** Estructura de una mastaba egipcia.



## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

En el interior de las pirámides se encuentran una serie de galerías que conducen a la cámara en la cual se depositaba el cuerpo, las ofrendas y pertenencias de la persona fallecida que por fuentes históricas sabemos no se trataba de personas cualquiera. En esta cultura se creía en la inmortalidad, pensaban que se resucitaba en el mismo al cuerpo después de cierto periodo de tiempo, por lo cual los conservaban de la mejor manera posible por esta razón es que desarrollaron el embalsamamiento que es un sistema para conservar el cuerpo mediante la aplicación de diversas sustancias. Además de esto, para garantizar la seguridad del cuerpo y sus pertenencias se hacían más cámaras y diversos caminos para llegar a ellas y así despistar a los saqueadores.

Pero los saqueadores encontraron el modo de penetrar en las tumbas de los faraones y a partir de la 6ª dinastía comenzaron a hacer tumbas subterráneas (hipogeos). Estos estaban excavados a modo de cuevas enormes, los cuales en el interior estaban acondicionados con cámaras como las hipóstilas, en las que descansaba el cuerpo, pinturas, ropas, y otras ofrendas que eran colocadas para el momento de la resurrección, una vez hecho esto se sellaban las entradas a estas salas con rocas gigantescas para evitar el saqueo.



**Imagen.- Interior de una pirámide egipcia.**

Se observa que el esquema básico de las mastabas es aplicado a escala monumental pues en este caso la muerte de los gobernantes era un suceso muy importante

## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

### México

En México, las ceremonias rituales dedicadas a los muertos se practican, desde antes de la llegada de los españoles a tierras mesoamericanas, (el culto data por lo menos desde 1800 antes de nuestra era). Dentro de la cosmogonía de las culturas del centro de México, se encontraban las fiestas para la celebración de los muertos. La muerte fue, para muchos de los pueblos mesoamericanos, de gran importancia dentro de su sistema de creencias. Al respecto algunas fuentes como Fray Durán, Torquemada, Sahagún y Krickeberg, señalan que en el calendario mexica el cual constaba de 18 meses, los meses noveno y décimo denominados *Tlaxochimaco* y *Xocolhuetzi* respectivamente, estaban dedicados a la celebración del día de los muertos chiquitos, el primero y de los grandes, el último.

Los mexicas suponían que había tres lugares a donde se dirigían los difuntos según el tipo de muerte y no por la conducta en esta vida. Así, tenemos que el lugar denominado *Mictlán* o *Xiomoayan*, lugar de los muertos descarnados o inframundo, era concebido como un lugar poco favorable donde se iban las almas no elegidas por los dioses, quizás por eso los españoles le dieron la traducción de infierno. Este lugar estaba conformado por nueve planos o pisos terrestres los cuales eran recorridos por los difuntos para poder llegar al noveno y último piso, que era el lugar de su eterno reposo denominado "obsidiana de los muertos".

El segundo lugar era llamado *Tlalocan* o "paraíso de Tláloc". El tercer lugar estaba conformado por *Cihuatlampa* y *Mocihuaquetzque*, también conocido como cielo, ya que los difuntos iban donde se encuentra el sol. Se pensaba que tenían que pasar cuatro años del deceso para que el muerto llegara al noveno inframundo y alcanzara el descanso definitivo.

Los mexicas tenían dos tipos de ritos funerarios: la cremación y el entierro. Los muertos comunes se incineraban. Se les envolvía con telas en posición fetal y se les ponía una máscara. Las cenizas se guardaban en una urna y se les ponía un trozo de jade, como un símbolo de la vida. El entierro estaba destinado a los altos funcionarios y a los soberanos. Se les ajuareaba lujosamente con joyas y máscaras funerarias y en la boca se depositaba una piedra de chalchihuite que reemplazaba al corazón verdadero.

El simple acto de morir fue motivo de creación artística. El ritual de los primeros tiempos ha sido olvidado, junto con su música y su danza; pero quedaron los objetos materiales resistentes, las ofrendas que acompañaban a los muertos con fines utilitarios: vasos, ollas, vertederas, cazuelas han sido encontradas en los entierros.

## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

Con estilos propios estas culturas dedicaron talentos artísticos para cubrir necesidades ideales postreras: el ajuar que los muertos requerían para su estancia en el sitio del universo que les correspondía iba de acuerdo a las jerarquías, ocupaciones, formas de morir, etc., lo que produjo gran variedad de objetos. Las ofrendas más antiguas así lo sugieren, no debió existir un dios de la muerte al que se pudiera distinguir por la repetición iconográfica de sus atributos; aunque la presencia de seres descarnados demuestra que no fueron pocos los esfuerzos invertidos para responder metafísicamente al hecho de morir. Lápidas y figurillas, cuyo significado cabal se ha escapado, son los testimonios mudos de aquellos afanes.

Escapa a nuestra imaginación el como se interpretaba la muerte para los antiguos habitantes del territorio mexicano, dentro de su visión cosmogónica de la vida la muerte formaba parte fundamental de ella y no era algo desagradable o indeseado al contrario era un suceso que se celebraba con cantos, comida y festividades, de igual forma sabemos que no existió únicamente una única forma en la que se disponía de los restos humanos, existen tumbas de tiro, fosas simples, y entierros rituales que muchas veces se consagraban para obtener cosechas o en festividades especiales como los días dedicados a Huitzilopochtli en el caso de los aztecas donde se llegaban a sacrificar según registros hasta 2000 prisioneros.



Imagen.- Restos de Ajuares hallados en diversos sitios revelan el culto a la muerte de los antiguos mexicanos



Imagen.- Entierros con ofrendas dedicados a las clases dominantes, el común de la población era incinerada

## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

### 1.3 CEMENTERIOS EN LA ACTUALIDAD

El cambio a los cementerios administrados por las entidades gubernamentales municipales o por las compañías privadas fue usualmente acompañado por el establecimiento de espacios ajardinados, terrenos para entierro fuera de los límites de LA ciudad. Los cementerios generalmente son un área respetada o protegida, e incluyen a menudo un crematorio para la incineración de los muertos. La violación de los sepulcros o edificios generalmente se considera un crimen muy serio, y los castigos a menudo son severos. El estilo de cementerios varía de acuerdo al país del que hablemos a su contexto social, cultural y económico. Por ejemplo, en los Estados Unidos y muchos países europeos, los cementerios modernos tienen generalmente muchas piedras sepulcrales colocadas en espacios abiertos. En Rusia, las piedras sepulcrales se colocan generalmente en pequeñas porciones cercadas de la familia. (Esto fue una vez práctica común en los cementerios americanos también, y estos diagramas cercados para familia siguen siendo visibles en algunos cementerios americanos más viejos.)

Los cementerios en ciudades utilizan espacio urbano valioso, lo cual podría convertirse en un problema, especialmente en ciudades antiguas pues el valor del suelo aumenta día con día por el crecimiento urbano. Mientras que los cementerios históricos comienzan a alcanzar su capacidad para entierros completos, la conmemoración alternativa, tal como monumentos colectivos para los individuos incinerados, está llegando a ser más común pues además la cremación no requiere de cuidados posteriores.

Diversas culturas tienen diferentes actitudes para la reutilización de los cementerios y el uso de estos terrenos para la construcción. En algunos países se considera normal destruir los sepulcros, mientras que en otros los sepulcros se respetan tradicionalmente por un siglo o más. En muchos casos, después de que haya transcurrido un período de tiempo conveniente, se quitan las lapidas y el ahora anterior cementerio se convierte en un emplazamiento recreacional del parque o la obra. Una tendencia más reciente, particularmente en ciudades de América del sur, implica el construir edificios de cimientos altos para contener sepulcros.

## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

### Panorama internacional actual

A nivel mundial el problema del aprovechamiento del espacio en las ciudades involucra a los cementerios como una parte importante pues estos como ya se menciono provocan condiciones particulares para el uso del suelo , la verticalización de los cementerios y el uso de nichos para depositar urnas, esta la tendencia mas fuerte pues se aprovecha de mejor manera el espacio, además de que hoy en día muchas personas están optando por la cremación pues esta permite reducir los problemas que trae consigo la descomposición y la disposición final de los restos. Tal es el caso del Memorial Necrópole Ecuménica, del cual se observan en las imágenes siguientes.



Vistas, panorámica, de fachada e interior de cementerio vertical Memorial Necrópole Ecuménica Arquitecto: ND Ubicación: Santos, Brasil Año: 1983

El Memorial Necrópolis Ecuménica, cementerio vertical, establecido en Santos, Brasil lleva funcionando desde 1983. Actualmente tiene 14.000 nichos sobre unas 14 plantas, y la extensión planea crear una torre de alta densidad de almacenamiento donde ubicar otros 25.000 dentro de una torre de 108 metros de alto que complete el recinto.

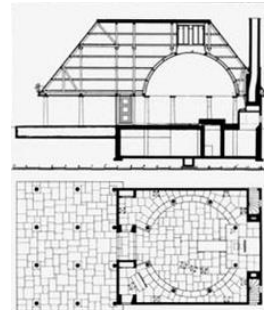


## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN



Vistas en fachada, e interiores del Cementerio San Cataldo Arquitecto: Aldo Rossi Ubicación: Modena, Italia Año: 1971

Por su parte el cementerio de San Cataldo de Aldo Rossi, no tiene techos, pisos, ventanas o puertas, son simples aberturas que pueden adquirir los distintos usos. Estéticamente puede haber quienes lo encuentren más o menos atractivo, pero lo importante es que aquí, el arquitecto milanés logra encontrar la manera de hacer arquitectura metafísica, en donde el visitante se enfrenta inevitablemente con la idea de la muerte.



### Capilla del Arbol

Arquitecto: Eric Gunnar Asplund

Ubicación: Enskede, Estocolmo, Suecia

Año Proyecto: 1918

Proyectada y construida por Asplund entre 1918 y 1920, esta cabaña representa el paradigma del templo de occidente. La transición del exterior al interior del edificio se realiza por el atrio, entre las columnas: un cielorraso bajo y opresivo recibe a los fieles antes de entrar al templo. Una vez adentro, el espacio se expande en una bóveda semiesférica blanca, iluminado por dos lucernarios cenitales, sin ventanas que distraigan, como en un pequeño Panteón.

## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

### **Cementerio Vertical- Vertical Cemetery**

Proyecto Arquitectónico: Pascal Arquitectos

Fecha: 2008

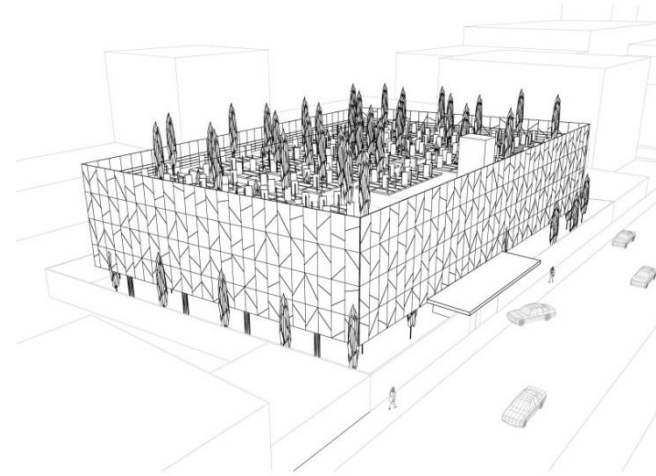
Dirección: Ciudad de México, México

Superficie del Terreno: 1, 850 m<sup>2</sup>

Total construidos: 2,338,56

- Nivel uno: 1,165.52 m<sup>2</sup>

- Nivel dos: 1173.36 m<sup>2</sup>



Imagen; Cementerio Vertical- Vertical Cementerio

Esta obra de la comunidad Judía en específico es la remodelación de un cementerio, que surge de la necesidad de espacio, y que después de investigar como se resolvía este tema en otros países se tuvo noticias de que en Israel ya se estaban construyendo cementerios verticales y que la ley judía lo permitía.

La remodelación se plantea con la construcción de dos pisos adicionales con una estructura tal, que respeta las tumbas ya existentes. La modulación parte de la tumba tipo para generar una retícula perforada de manera aleatoria donde se plantan árboles y se abren huecos, los cuales no coinciden de un piso al otro con el fin de darle movimiento desfasado. Los ataúdes son enterrados en celdas de concreto que contienen tierra cumpliendo así con los preceptos. Además, el hecho de no enterrar los cuerpos en la tierra también ayuda a la no contaminación del subsuelo.

## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

### 1.4 ESPACIOS ANALOGOS

#### PANTEÓN JARDIN GUADALUPANO

Ubicación; Blvd. de los Guerreros S/N  
Fracc. Cd. Azteca 3a Sección  
55120 Ecatepec, Estado de México,  
México

El panteón cuenta con:

#### Zona de Velatorios

Área de velación:

- 3 capillas con 4 velatorios c/u
- Acceso del cuerpo

Servicios sanitarios

- Sanitarios hombres
- Sanitarios mujeres

#### Zona de crematorio

- Terraza de espera
- Control
- Horno
- Local de comida

#### Zona de columbarios

- Nichos tipo 1 .15 x .15 x.15cm
- Nichos tipo 2 .40 x .40 x .40cm
- Bodega

#### Zona de fosas

- Fosas subterráneas
- Bodegas de mantenimiento

#### Zona de gavetas

\* Gavetas 0.70 x 0.70 x 2.5 mts



Imagen.- Sala de velación  
Están ubicadas en la parte central del terreno, para velar al cuerpo del difunto



Imagen.- Área de gavetas  
Se encuentran al aire libre, es donde son depositados los cuerpos completos de los difuntos



Imagen.- Área de nichos  
Núcleo de nichos, formado por un solo edificio, con patio central



## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

### PANTEÓN JARDIN GUADALUPANO

El panteón Guadalupano cuenta con:

#### Zona Administrativa

Área de Administración:

- Vestíbulo
- Recepción
- Sala de espera
- Gerente
- Administrador
- Ventas
- Secretariado

Área de exhibición de féretros

- Exhibidores de féretros
- Exhibidores de urnas



Sala de exhibición de féretros



Recepción



Área de cementerio

## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

### ZONIFICACION

Se muestra planta de conjunto del Cementerio para zonificar en áreas destinadas en el terreno, para zona de administración, zona funeraria que es donde se ubican las salas de velación y crematorio, y por ultimo la zona de cementerio que es donde se ubican fosas y gavetas para cuerpos y nichos.



Zona  
Administrativa



Zona  
Funeraria



Zona de  
Cementerio

Imagen - Planta de Conjunto Panteón Jardín Guadalupano

## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

### CEMENTERIO LOS ROSALES

Ubicación; Av Baja California  
Villa San Agustín Atlapulco  
Chimalhuacán, Estado de México

El cementerio cuenta con:

#### Zona de cementerio

- Fosas para cuerpos

#### Zona de gavetas

- Gavetas de 0.70 x 0.70 x 2.5 mts

#### Zona de criptas familiares

Cada cripta cuenta con:

- 4 gavetas de 0.70 x 0.70 x 2.5 mts
- 4 nichos de 0.70 x 0.50 x 0.70 mts

#### Zona de capilla

- Bancas
- Altar
- Sacristía

#### Zona de administración

- Ventanillas de informes
- sanitarios



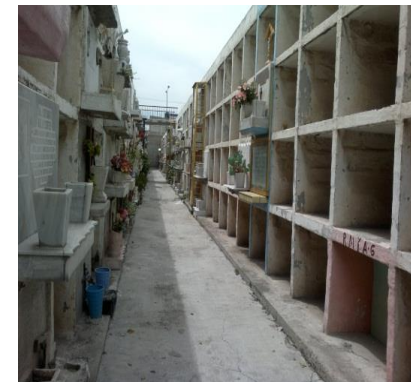
Capilla ecuménica



Criptas Familiares



Área común



Área de Gavetas



## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

### ZONIFICACION

Se muestra planta de conjunto del Cementerio para zonificar en áreas destinadas en el terreno, para zona de cementerio, que es donde se ubican en una pequeña parte fosas, y todo el resto es para gavetas y criptas, y al zona de capilla con la que cuenta el cementerio



Zona de  
Cementerio



Capilla  
Ecumenica



## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

### MAUSOLEOS DEL ANGEL

Ave. Del Imán No. 730

Col: Pedregal De Carrasco

Coyoacán, Distrito Federal 04700

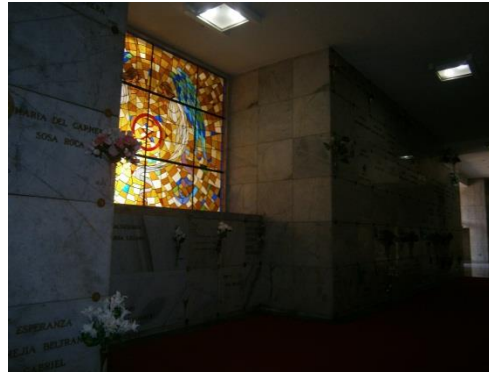
El mausoleo cuenta con:

### Zona de cementerio

- 3 edificios verticales con:
  - gavetas de 0.75 x 0.80 x 2.00 mts
  - nichos de 0.40 x 0.40 x 0.40 mts
  - osarios de 0.40 x 0.40 x 0.60 mts
- Bodega de servicio y mantenimiento montacargas
- Servicios; sanitarios
  - sanitarios mujeres (2)
  - sanitarios hombres (2)

### Zona de rotonda

- Edificio de: gavetas, nichos y osarios



Interior del Edificio de Mausoleo



Fachada trasera del edificio



Gavetas



Fachada Principal



Rotonda Funeraria

## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

### MAUSOLEOS DEL ANGEL

El mausoleo cuenta con:

#### Zona velatorios:

- Salas de velación(3)  
Vestíbulo  
Velatorio  
Acceso de cuerpo  
Área de cuerpo  
Privado con baño  
Café
- Administración  
Área para secretaria  
Oficina del administrador  
Área de ventas  
Oficina del contador  
Sala de exhibidor de féretros
- \* Servicios sanitarios  
Sanitarios mujeres (2)  
Sanitarios hombres (2)

- \*servicios generales  
preparado de cuerpo (maquillaje)  
preparado de cuerpo (embalsamado)  
bodega de féretros de metal y de madera

- Crematorio  
Acceso  
Sala de espera  
crematorio



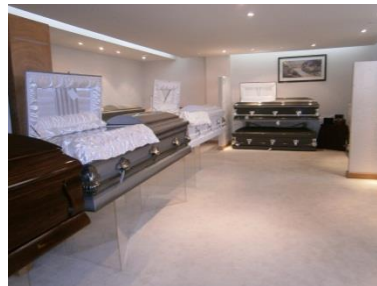
Capilla velatoria



Administración



Preparado de cuerpo



Sala de exhibición de féretros



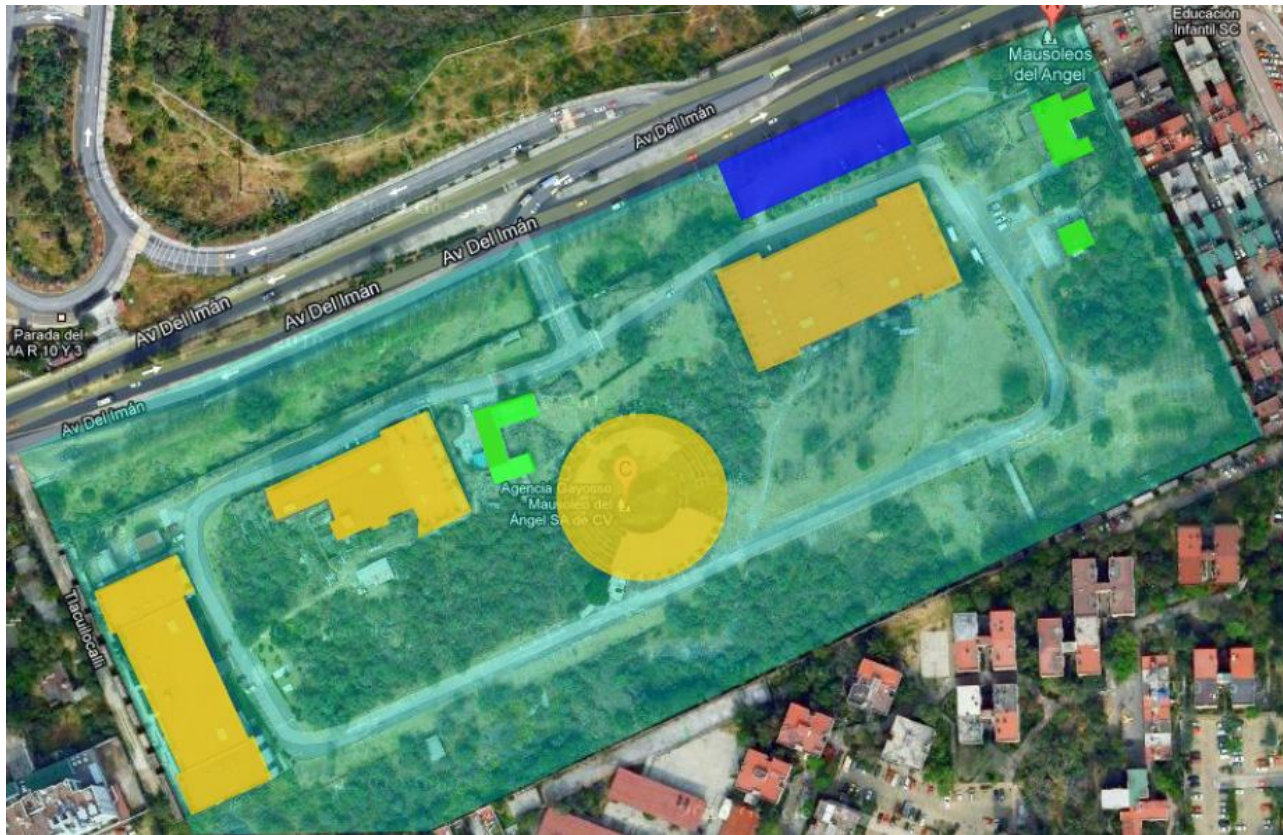
Crematorio



## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

### ZONIFICACION

Se muestra planta de conjunto del Cementerio para zonificar en áreas destinadas en el terreno, para zona de administración, zona funeraria que es donde se ubican las salas de velación y crematorio, y por ultimo la zona de cementerio que es donde se encuentran los edificios de mausoleos, en los cuales hay gavetas, nichos y osarios.



Zona  
Administrativa



Zona  
Funeraria



Zona de  
Cementerio

Planta de Conjunto Mausoleos del Ángel

CAPÍTULO 2.-  
INVESTIGACIÓN



## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

### 2.1 NORMATIVIDAD APLICABLE AL PROYECTO

Como primer nivel normativo que interviene en la toma de decisiones para este tipo de proyectos se hace referencia al Plan Municipal de Desarrollo de Nezahualcóyotl (PMDUN) que establece el marco normativo de planeación. Posteriormente se aborda el Sistema Normativo de SEDESOL, base de dosificación de equipamiento para sitios con diferentes rangos de población. Por otra parte y debido a que el Estado de México no cuenta con normas que reglamenten el diseño y/o construcción de cementerios en su territorio, aquí se hará referencia al Reglamento de Construcciones del Distrito Federal y al Reglamento de Cementerios correspondiente.

#### 2.1.1 Plan de Desarrollo Urbano del Municipio de Nezahualcóyotl (PMDUN)

Según esta establecido en el PMDUN en su apartado de Diagnostico, la problemática referente a cementerios especifica que: Alrededor de Nezahualcóyotl se localizan 7 cementerios particulares que agrupan un total de 320,939 fosas o nichos, aparentemente suficientes para satisfacer la demanda generada por los habitantes y sus registros indican una ocupación menor al 50% de su capacidad, sitios que en la mayoría de los casos sus costos rebasan la posibilidad económica de los usuarios del servicio. Sin embargo el municipio cabe aclarar, no cuenta con cementerios municipales, por lo que la población busca servicios en el Municipio de Ecatepec y en el Distrito Federal.

#### 2.1.2 Normas SEDESOL

Por su parte, las Normas de Equipamiento Básico de SEDESOL, indican que para una población de 442,424 habitantes, se requiriere como mínimo para una UBS de 1 cementerio que cuente

Al menos con:

- 1 Capilla Ardiente
- 1 Servicio Funerario por Capilla
- 1 Servicio de Operación
- 1 Capilla de Servicio

Por lo tanto, de acuerdo a la tasa poblacional del Municipio de Nezahualcoyotl obtenida en la página del Consejo Estatal de Población (hay un total de 1,110.565 habitantes) y al Sistema Normativo de SEDESOL, se observa que en el Municipio se requieren 2.5 Servicios Funerarios. ESTO QUE QUIERE DECIR ELISA?

## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

### 2.1.3 Reglamento de Construcciones del D.F. (RCDF)

Al no existir reglamentos estatales o municipales del Estado de México o del Municipio de Nezahualcóyotl que contengan normas aplicables a este tipo de proyectos, se retomó como marco normativo el Reglamento de Construcciones del D.F. en su versión más reciente (2005).

Aquí se presentan las condiciones particulares para este género de edificio (ver tablas 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5 y 1.6), sin embargo, la propuesta deberá cumplir con todas las condiciones de accesibilidad y habitabilidad establecidas en el RCDF

De acuerdo en el Capítulo 1 de Generalidades en el punto 1.2.2 de Cajones de estacionamiento del RCDF, se indica cual es el número de cajones por cada cierta cantidad de metros construidos. Ver tabla 1.1

USO	RANGO O DESTINO	NUM. MÍNIMO DE CAJONES DE ESTACIONAMIENTO
FUNERARIOS	Cementerios y crematorios	1 por cada 200 m <sup>2</sup> construidos (hasta 1000 fosas) y de 1 por cada 500 m <sup>2</sup> de terreno (más de 1000 fosas)
	Agencias funerarias y de inhumación	1 por cada 30 m <sup>2</sup> construidos

Tabla 1.1 Cajones de estacionamiento de acuerdo al RCDF, que nos indica el no. de cajones por metros construidos.

## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

Continuando en el Capítulo 2 de Habitabilidad, accesibilidad y funcionamiento, en el punto 2.1 de Dimensiones y Características de los locales en las edificaciones, se indica el área, lados y alturas mínimas para tipo de servicio funerario, como área mínima 1.00 m<sup>2</sup> por persona y una altura mínima 2.7 mts. **(ver tabla 2.1)**

TIPO DE EDIFICACIÓN	LOCAL	Área mínima (En m <sup>2</sup> o indicador mínimo)	Lado mínimo (En metros)	Altura mínima (En metros)	Obs.
FUNERARIOS :					
AGENCIAS FUNERARIAS	Salas de velación, crematorios y mausoleos	1.00 m <sup>2</sup> /persona	-	2.70	

Tabla 2.1 Dimensiones y características de los locales en la edificaciones

En el Capítulo 3 de Higiene, Servicios y Acondicionamiento ambiental provisión mínima de agua potable indica cual es la dotación mínima en litros que se requiere para tipo de servicio funerario 10l/sitio/visitante, 100l/trabajador/día. (ver tabla 3.1) y el número de muebles que debe de tener la edificación, hasta 100 personas de 101 a 200 de 2 a 4 excusados, 2 a 4 lavabos y son 2 excusados y 2 lavabos por cada 200 personales adicionales. (ver tabla 3.2)

TIPOLOGÍA	DOTACIÓN
III.9 Servicios funerarios	
III.9.1 Agencias funerarias	10 l/sitio/visitante
III.9.2 Cementerios, crematorios y mausoleos	100 l/trabajador/día
III.9.3 Visitantes a cementerios, crematorios y mausoleos	10 l/sitio/visitante

Tabla 3.1 Dotación mínima en litros que se requiere para servicios funerarios.

Tipología	Magnitud	Ex.	Lav.	Reg.
III.9 Servicios funerarios				
Agencias funerarias	Hasta 100 personas	2	2	0
	De 101 a 200	4	4	0
	Cada 200 adicionales o fracción	2	2	0

Tabla 3.2 No. De muebles que se requieren para servicios funerarios

## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

Para el capítulo 4 de Comunicación, evacuación y Prevención de emergencias indica para el punto 4.1.1. de puertas cuales son las medidas mínimas de altura y anchura libre que debe cumplir para este tipo de edificación (ver tabla 4.1)

<b>Funerarios</b>		
Agencias funerarias, mausoleos y crematorios	Acceso principal	1.20
	Paso de féretros	1.10

4.1 Medidas mínimas de altura y anchura libre que debe cumplir para la edificación

Continuando con este Capítulo en el punto 4.1.2. de Pasillos indica las dimensiones mínimas de las circulaciones horizontales que deben de tener las edificaciones para tipo de servicio funerario (ver tabla 4.2)

<b>Funerarios</b>			
Agencias funerarias, cementerios, crematorios y mausoleos	Pasillos en donde circulen personas	1.20	2.30
	Pasillos en donde circulen féretros	1.80	2.30

4.2 Dimensiones mínimas de circulaciones horizontales que deben tener

## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

### 2.1.4 REGLAMENTO DE CEMENTERIOS DEL DISTRITO FEDERAL

Para el Estado de México, no existe como tal un reglamento oficial de cementerios, y consideró como marco normativo el Reglamento de Cementerios del D.F , Capitulo III relativo a Cementerios Verticales.

#### **CAPITULO III**

#### **De lo Cementerios Verticales**

**Artículo 23.-** A los cementerios verticales les serán aplicables en lo conducente las disposiciones que en materia de construcción de edificios establezca el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal y la autoridad sanitaria del propio Departamento del Distrito Federal.

**Artículo 24.-** Las gavetas deberán tener como dimensiones mínimas interiores 2.30 por 0.90 por 0.80 metro de altura, y su construcción se sujetará a las siguientes reglas:

I. Ya sea que se trate de elementos colados en el lugar o prefabricados, deberán sujetarse a las especificaciones que señale la autoridad sanitaria del Departamento del Distrito Federal, y

II. En todos los casos, las losas deberán estar a un mismo nivel por la cara superior, y en la parte inferior tendrán un desnivel hacia el fondo con el objeto de que los líquidos que pudieran escurrir se canalicen por el drenaje que al efecto debe construirse, hacia el subsuelo, en donde habrá una fosa séptica que lo reciba, de acuerdo con las especificaciones que determine la autoridad sanitaria del Departamento del Distrito Federal.

## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

**Artículo 25.-** Las gavetas deberán estar impermeabilizadas en su interior y en los muros colindantes con las fachadas y pasillos de circulación, de acuerdo con lo que determine al efecto la autoridad sanitaria del Departamento del Distrito Federal.

**Artículo 26.-** Los nichos para restos áridos o cremados, tendrán como dimensiones mínimas. 0.50 por 0.50 metros de profundidad, y deberán construirse de acuerdo con las especificaciones que señala el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal y los requisitos que determine la autoridad sanitaria.

**Artículo 27.-** Se podrán construir cementerios verticales dentro de los horizontales, previa opinión de la autoridad sanitaria del Departamento del Distrito Federal y con una autorización del propio Departamento a través de la Dirección General Jurídica y de Estudios Legislativos.

## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

### 2.2 MEDIO

### 2.2. MEDIO FÍSICO

#### 2.2.1 LOCALIZACIÓN

El proyecto fue ubicado en un predio que esta en la parte central del Municipio de Nezahualcóyotl, el cual según el Plan de Desarrollo Urbano Municipal esta definido como sigue; *“El Municipio de Nezahualcóyotl se localiza en la porción oriental del Estado de México y colinda con el Municipio de Ecatepec al norte; al noroeste con la Delegación Gustavo A. Madero; al noreste con el Municipio de Texcoco; al sur, con las delegaciones Iztacalco e Iztapalapa, en el Distrito Federal; al este con los Municipios de La Paz y Chimalhuacán y con las Delegaciones Gustavo A. Madero y Venustiano Carranza al oeste.”* x

**ESTA MAL ESTE PLANO ELISA, DEBE SER DEL MUNICIPIO Y SUS COLINDANCIAS, NO DEL ESTADO**

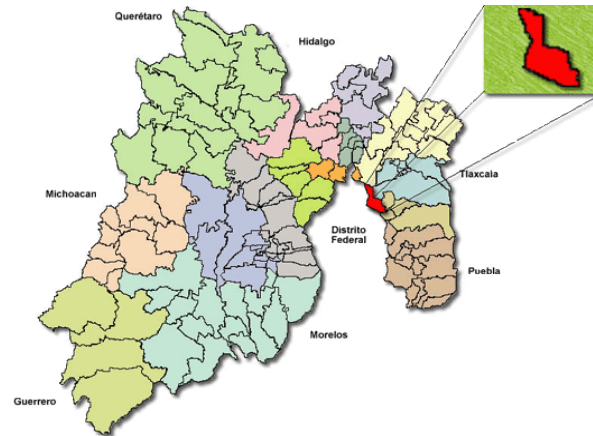
Su ubicación geográfica está determinada por las siguientes coordenadas geográficas extremas:

Latitud mínima: 19° 21' 58''

Latitud máxima: 19° 30' 04''

Longitud mínima: 98° 57' 57''

Longitud máxima: 99° 04' 17''



*Nezahualcóyotl se ubica al oriente del Edo de México Y forma parte de la ZMVM*

## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

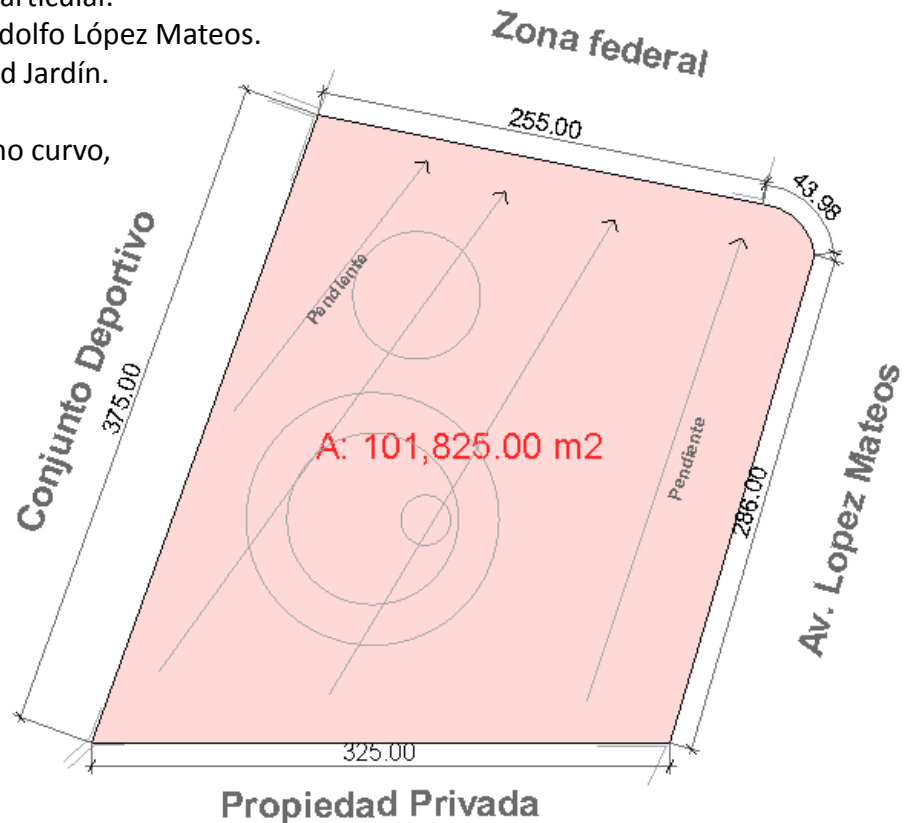
### 2.2.2. TERRENO

Está ubicado en la parte central del Municipio de Nezahualcóyotl, en el extremo norte de la Av. López Mateos.

Sus colindancias son:

- Al norte; Con 255 mts con el limite federal del municipio hacia el ex lago de Texcoco
- Al sur; Con 325 mts con un predio particular.
- Al oriente; Con 286 mts con la Av. Adolfo López Mateos.
- Al poniente; Con 375 mts con Ciudad Jardín.

Es un polígono irregular con cuatro lados rectos y uno curvo, con un área aproximada de 101 825 m<sup>2</sup> y pendiente sensiblemente regular de menos del 2 % hacia el norte.





## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

### 2.2.2 MEDIO NATURAL

**Temperatura.-** El clima predominante es templado, semi-seco, con lluvias abundantes en verano y escasas en primavera; en invierno el clima es frío. La temperatura promedio anual es de 15.8°C, con una máxima de 34°C y una mínima de -5°C. La precipitación pluvial media anual es de 518.8 milímetros. Ver imagen 1.1 y ver tabla 1.2



1.1 Temperatura Media Anual SEDUV

SERVICIO METEOROLÓGICO NACIONAL PROYECTO BASES DE DATOS CLIMATOLÓGICOS				
PRECIPITACIÓN				
Mes	Año	Valor Máximo	Valor Medio Estándar	Desv. Estándar
Ene	2010	24.0	0.3	1.6
Feb	2010	38.2	0.4	2.3
Mar	2010	38.0	0.4	2.2
Abr	2010	30.0	1.1	3.5
May	2010	50.7	1.9	5.2
Jun	2010	88.8	4.4	8.4
Jul	2010	87.7	5.5	9.5
Ago	2010	60.0	5.0	8.2
Sep	2010	64.0	4.3	7.9
Oct	2010	56.3	2.2	5.9
Nov	2010	83.2	0.5	3.3
Dic	2010	19.6	0.2	1.2

1.2 Tabla de precipitación media y estándar SMN (servicio meteorológico nacional)

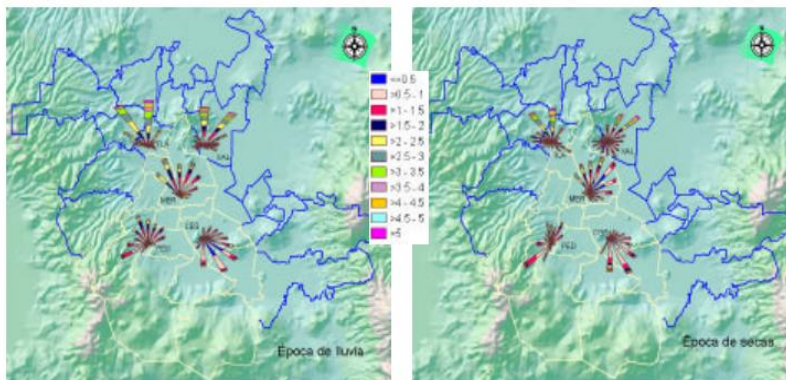
**Flora y Fauna.** Predominan los bosques de pino, encino, oyamel y táscate, localizados en las partes altas de las montañas; las selvas se encuentran al sur de la entidad; los pastizales tienen una amplia distribución; los matorrales se sitúan al norte de la Ciudad de México, otros tipos de vegetación se ubican en la región oriente y centro; en su conjunto estos grandes grupos ocupan el 54% del territorio estatal, el 46% corresponde a la agricultura.

La fauna en los bosques serranos: rata canguro, gato montés, zorra gris, zorrillo, coyote, mapache y escorpión.

## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

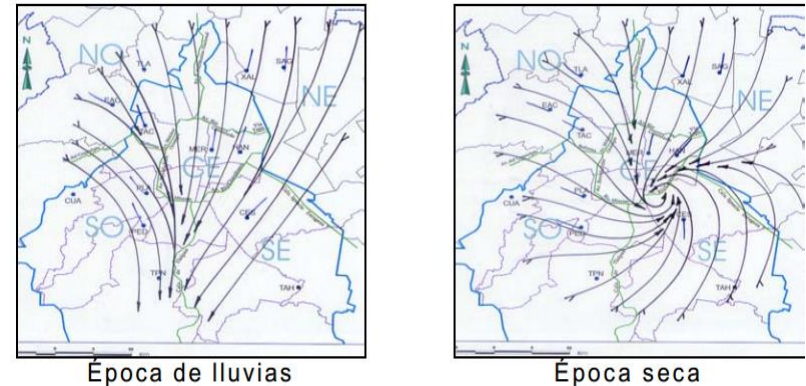
**Vientos.** Los vientos dominantes se presentan principalmente entre los meses de febrero y abril y predominan los de noreste. La entrada principal del viento troposférico al Valle de México se ubica en la zona norte donde el terreno es llano a excepción de la pequeña Sierra de Guadalupe. Las masas de viento de los sistemas meteorológicos interactúan con la orografía del Valle para producir flujos, confluencias, convergencias y remolinos que provocan el arrastre, la remoción o la acumulación de los contaminantes del aire.

En la imagen 1.1 se presentan las Rosas de Viento de cinco estaciones del Sistema de Monitoreo Atmosférico para el año 2004 (Tlalnepantla, Xalostoc, Merced, Cerro de la Estrella y Pedregal). En ellas se puede observar que la dirección preponderante del viento tiene una componente principal del Norte y que sólo en la estación Cerro de la Estrella los vientos dominantes presentan una fuerte componente del sur, debido a la cercanía de las cadenas montañosas.



Fuente: Dirección de Inventario de Emisiones y Fuentes Estacionarias

1.1 Rosa de los vientos



1.2 Campos de vientos

En la imagen 1.2 se muestran los campos de viento promedio para las épocas seca y de lluvia; se observa que durante la temporada húmeda (verano), el flujo tiene una intensa componente del norte en todo el valle.

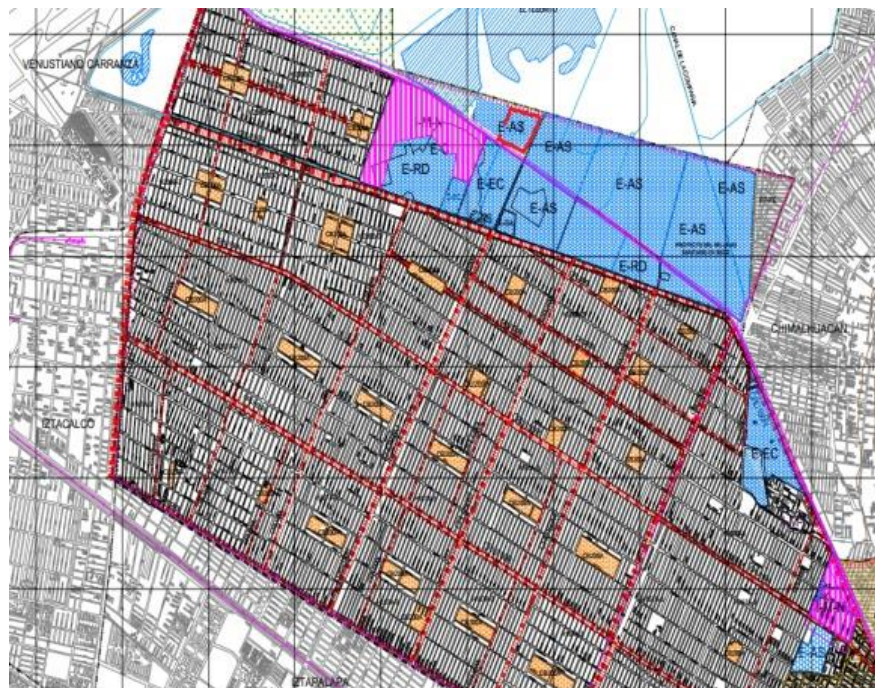
Por otro lado, la temporada seca presenta una característica importante: un vórtice (remolino) se forma muy cerca del centro del Distrito Federal, lo cual se debe al efecto conocido como “Isla de Calor

## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

### 2.2.3 MEDIO URBANO

#### Uso de suelo

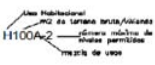
Para complementar en este punto de uso de suelo en el Plan Municipal de Desarrollo Urbano, es necesario que el proceso de aprobación de este Plan de que se trate cumpla con los 3 requisitos que marca el Código Administrativo del Estado de México, en su artículo 5.28, esto es ser aprobado por el Cabildo Municipal correspondiente, publicado en el periódico oficial "Gaceta del Gobierno" e inscrito en el Registro Público de la Propiedad. Con esto en la imagen 1.1 indica la clasificación del uso de suelo del Municipio de Nezahualcóyotl (Gov. Del Edo. de Méx. 2010).



#### SIMBOLOGIA

##### HABITACIONAL

- H100A-2
- H100A-3
- H100A-5
- H100A-6
- H100A-8
- H100A-9
- H100A-10
- H100A-11
- H100A-12
- H100A-13
- H100A-14
- H100A-15
- H100A-16
- H100A-17
- H100A-18
- H100A-19
- H100A-20
- H100A-21
- H100A-22
- H100A-23
- H100A-24
- H100A-25
- H100A-26
- H100A-27
- H100A-28
- H100A-29
- H100A-30
- H100A-31
- H100A-32
- H100A-33
- H100A-34
- H100A-35
- H100A-36
- H100A-37
- H100A-38
- H100A-39
- H100A-40
- H100A-41
- H100A-42
- H100A-43
- H100A-44
- H100A-45
- H100A-46
- H100A-47
- H100A-48
- H100A-49
- H100A-50



##### CENTROS Y CORREDORES URBANOS

- CU200A** CENTRO URBANO
- SU200A** SUBCENTRO URBANO
- CE200A** CENTRO DE BARRIO
- CU** CENTRO URBANO
- CRU100R** CORREDOR URBANO
- CRU100L** LOCAL
- CRU100M** MICROREGIONAL
- CRU100R** REGIONAL



##### EQUIPAMIENTO URBANO

- E-AS** Administrativo y de servicios
- E-EC** Educación y cultura
- E-CT** Comunicaciones y Transportes
- E-SA** Salud y Asistencia
- E-RD** Recreación y deporte
- E-A** Abasto
- E-C** Comercio
- E-T** Turismo

##### INDUSTRIA

- IP** PEQUEÑA
- IM** MEDIANA
- IG** GRANDE
- C** CONTAMINANTE
- N** NO CONTAMINANTE
- A** ALTO RIESGO

##### INDEFINICIÓN DE LÍMITES

##### LÍMITE DE CRECIMIENTO

#### PORCENTAJES DE USO DE SUELO

<b>CU200A</b>	CENTROS Y CORREDORES URBANOS	16.18%
<b>IM-N</b>	INDUSTRIA	3.15%
<b>E-AS</b>	EQUIPAMIENTO URBANO	16.18%
<b>HABITACIONAL</b>	HABITACIONAL	79.40%

1.1 Rosa de los vientos



## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

### Vialidad

En la imagen se presenta un mapa de las vialidades primarias y vialidades secundarias, que se encuentran aledañas al terreno, como vialidad primaria que influye principalmente al terreno es Av. Adolfo López Mateos, la cual cruza con otra vialidad primaria que es Av. Bordo de Xochiaca.



Vialidades principales y equipamiento urbano cercano

## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

### Transporte

De acuerdo al estudio realizado, la traza de la zona es reticular, el espacio urbano está dividido en cuadrantes, limitado por avenidas principales en su mayoría, en cada cuadrante existe un centro de barrio (Equipamiento urbano), las avenidas que corren horizontalmente se conectan al poniente con el anillo periférico y metro Pantitlán, al oriente con el Municipio de Chimalhuacán y la zona oriente de Nezahualcóyotl. Las que corren verticalmente al norte conectan con la Av. Bordo de Xochiaca y al sur con la Av. Ignacio Zaragoza, donde se localiza la línea A del metro. El Circuito Exterior Mexiquense conecta la Av. Bordo con la Carretera a Puebla y Querétaro.

Esta zona sufre de problemas de congestionamiento vial, por el intenso flujo vehicular que se da en las avenidas principales, sobre todo en los nodos en hora pico, por la misma morfología de la trama.

El transporte en esta zona es público y privado, camiones, microbuses, combis y taxis, que hacen parada en cualquier punto ya que no existen paradas establecidas dentro de la ruta.

Recientemente se llevó a cabo el proyecto del Mexibús, el cual circula sobre la Av. Chimalhuacán hasta el metro Pantitlán. De igual manera el Plan de Desarrollo Urbano de Nezahualcóyotl 2005 propone 3 rutas de líneas de trolebús, dos de estas comienzan en la parte inferior derecha del terreno, con destino una al metro Pantitlán y otra a la Central de Abasto.

Al norte del terreno se ubica una línea férrea en uso, circulando de noreste a sureste en el límite oriente y norte delegacional.



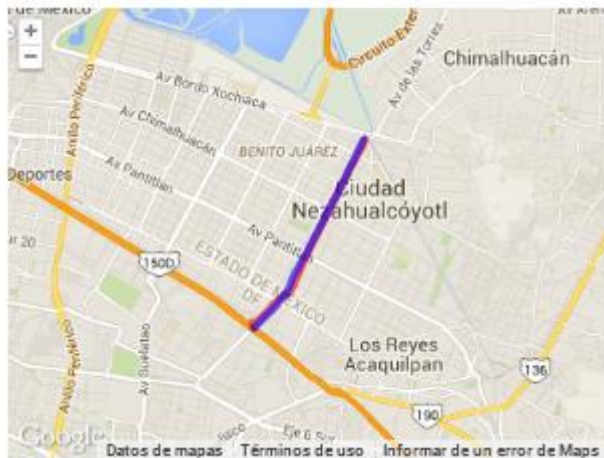
## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

### Transporte

Actualmente existen \_\_ rutas de transporte en el Municipio de Nezahualcóyotl, y 2 de ellas son las únicas vías mas cercanas al terreno.

### Neza-Toreo - Metro Peñon Viejo

Microbús: Combi NEZA TOREO-Metro Penon Viejo



#### Calles principales

Av Carmelo Perez  
Av De Las Torres  
Av Republica Federal Del Norte  
Jesus Espino  
Av Republica Federal Del Norte  
Elisa Acuna Roseti  
Av Texcoco  
Alle  
Av Carmelo Perez  
And  
Av Carmelo Perez  
Av Carmelo Perez

### Escondida-Hospital General la Perla - Metro Pantitlán

Microbús: Transporte Troncal



#### Calles principales

Escondida  
Av Adolfo Lopez Mateos  
Av Pantitlan - Benito Juarez  
Calle 6  
Talleres Graficos



## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

### Equipamiento urbano

En el análisis del equipamiento urbano cercano al terreno, se observó que aproximadamente en un radio de 4 Km, la traza urbana de cada cuadrante está dotado de equipamiento urbano básico, salud, educación, comercio, deportivo y cultural. Cercano al terreno se localiza el siguiente equipamiento. **UNICAMENTE DELIMITA EN UN CROQUIS EL AREA DE ESTUDIO QUE MENCIONAS Y UBICA EL EQUIPAMIENTO**



-La escuela primaria más cercana del terreno está ubicada aproximadamente a 300 metros de distancia del terreno.



-Romano Sports es el parque con canchas ubicado en el camellón de Av. Bordo de Xochiaca, está ubicado aproximadamente a 2 km del terreno.



-El estadio Neza, está ubicado en la Av. Ferrocarril, aproximadamente a 5 km de distancia del terreno.



-La Plaza Parque Tecnológico está ubicada en la 4ª. Av. Rey Nezahualcóyotl aproximadamente a 1.5 km de distancia del terreno.



-El Hospital General está ubicado en la Av. Bordo de Xochiaca aproximadamente a 1 km de distancia del terreno.

## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN



-La Universidad La Salle, está ubicada en la Av. Bordo de Xochiaca aproximadamente a 800m. de distancia del terreno.



-La Unidad Académica está ubicada en la Av. Bordo de Xochiaca aproximadamente a 2 Km. de distancia del Terreno



-El Parque del Pueblo, es un zoológico y está ubicado en las calles San Esteban, Sara García, Linda Vista y Glorieta Colón a 3 Km. de distancia del terreno.



-Ciudad Jardín, es un centro comercial, que está ubicado en la Av. Bordo de Xochiaca aproximadamente a 1km. de distancia del terreno.



-El IMSS (Instituto Mexicano del Seguro Social) está ubicado en las calles Aureliano Ramos, Calle 38 y Av. Víctor, aproximadamente a 1.5 Km. de distancia del terreno.



## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

### Hitos

En esta imagen, se presentan los hitos, equipamiento y centros de barrios que colindan con el terreno.



Terreno



Centros de Barrio



Equipamiento urbano de importancia

*Validades principales y equipamiento urbano cercano*

## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

### **Equipamiento Urbano**

En la actualidad el municipio de Nezahualcóyotl se ha consolidado como un centro prestador de bienes y servicios de carácter regional, esto debido a que concentra el mayor número de instalaciones en la región, lo que le ha permitido beneficiar no solo a la población del municipio sino también a la población de los municipios aledaños, esto ha provocado el aumento de la demanda sobre todo en los subsistemas de equipamiento, dentro de los que destacan los subsistemas de educación, comercio y servicios, provocado algunos rezagos en la prestación del servicio y para su análisis se consideró el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano de la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), mismo que permite estimar el déficit por unidades básicas de servicio (UBS).

### ***Equipamiento Educativo y de Cultura***

En el municipio de Nezahualcóyotl en el nivel preescolar se cuenta con 62 unidades de servicio, cuyo radio de cobertura es de 750 mts., y por su distribución en el municipio existe un déficit de equipamiento en la zona centro norte y en el norte del municipio al límite con Ecatepec. En lo que se refiere al equipamiento de nivel básico, se localizan 178 escuelas primarias con un radio de servicio de 500 mts., su localización permite a la población del municipio tener acceso al servicio, pero son insuficientes para absorber la demanda total de la población, el nivel medio básico es atendido por 11 telesecundarias con 62 aulas, 43 secundarias generales con 47 aulas y 6 secundarias técnicas que agrupan un total de 90 aulas, en el nivel medio superior se cuenta con 6 preparatorias generales que agrupan 59 aulas, 2 Centros de Bachillerato Tecnológico, Industrial y de Servicios (CBTIS) con un total de 41 aulas, en el nivel superior se cuenta con dos instalaciones de cobertura regional, la Escuela Nacional de Estudios Profesionales de la UNAM (ENEP-Aragón) y la Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl (UTN); la primera cuenta con 323 aulas, por lo que respecta a la UTN, cuenta con 60 aulas y cuya capacidad máxima de atención según la norma, es de hasta 2'395,200 habitantes.

### ***Equipamiento para la Salud y Asistencia***

El equipamiento que conforma el subsistema salud está integrado por inmuebles que se caracterizan por la prestación de servicios médicos de atención general y específica. Los servicios de atención generalizada a la población incluyen la medicina preventiva y la atención de primer contacto. Los servicios de atención específica incluyen la medicina especializada y la hospitalización. Este equipamiento y los servicios correspondientes son factores determinantes del bienestar social, ya que la salud es parte integrante del medio ambiente y en ella inciden la alimentación y la educación, así como las condiciones físico – sociales de los individuos.

## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

En este subsistema participan el Instituto de Seguridad Social del Estado de México y Municipios (ISSEMYM), el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), la Secretaría de Salud (SSA) y la Cruz Roja Mexicana.

En el municipio de Nezahualcóyotl el subsistema de salud está compuesto por una clínica hospital, una clínica de medicina familiar y con 14 Centros de Salud Urbanos.

SUBSISTEMA / NIVEL	CANTIDAD	UNIDAD BÁSICA DE SERVICIO (UBS)	POBLACIÓN BENEFICIADAA POR UBS	POBLACIÓN ATENDIDAPOR UBS	DEFICIT EN HABITANTES	DEFICIT EN UBS
<b>SALUD</b>						
Centro de salud urbano	14	85 consult.	12,500	1,062,500	163,472	14
Hospital general	1	84 camas	12,737	1,069,824	156,142	13
Clínica de med. fam.	1	40 consult.	43,163	1,726,520	—	—
<b>ASISTENCIA SOCIAL</b>						
Centro de Desarrollo Infantil	12	63 aulas	1,150	72,450	1,153,522	1,003
Centro Integración Juvenil	1	2 consult.	70,000	140,000	1,085,972	15
Guardería	5	293 cunas	2,027	593,911	632,061	312

Fuente: H. Ayuntamiento de Nezahualcóyotl, 2000-2003.  
Nota: Para el caso de las clínicas de medicina familiar, se detectó la inexistencia de déficit tanto en el número de habitantes como en las unidades básicas de servicio.

### **Equipamiento Turístico**

La ubicación geográfica del municipio de Nezahualcóyotl, el cual está erigido en parte de lo que fue el Lago de Texcoco, lo pone en una situación desventajosa en comparación con otros municipios del Estado; ya que carece de atractivos turísticos naturales, el acelerado crecimiento urbano de Nezahualcóyotl impidió proyectar y construir espacios turísticos, por lo que no cuenta con museos, balnearios ni centros recreativos de calidad.

En este municipio se encuentra el parque del pueblo, con extensión de 8 hectáreas, donde existe un zoológico, un lago y canchas deportivas, esta zona podría ser un elemento de atracción y motivar la visita de población de los municipios cercanos, sin embargo la falta de una adecuada planeación ha provocado su destrucción y deterioro. Otros elementos de atracción son el Estadio de Fútbol Neza 86 y el Parque Ecodeportivo.

SUBSISTEMA / NIVEL	CANTIDAD	UNIDAD BÁSICA DE SERVICIO (UBS)
<b>TURISMO</b>		
Hoteles cuatro estrellas	1	67 cuartos
Hoteles dos estrellas	6	430 cuartos
Hoteles una estrella	6	465 cuartos
Restaurantes bar	33	n.d.
Restaurantes	30	n.d.
Restaurantes familiares	37	n.d.
Agencias de viajes	7	n.d.
Discotecas	7	n.d.

Fuente: H. Ayuntamiento de Nezahualcóyotl, 2000-2003.  
Nota: N.D. No se encontró alguna norma que determinara el número de UBS para estos niveles.

## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

### **Equipamiento para el Comercio**

Nezahualcóyotl cuenta con 44 mercados públicos que concentran un total de 11,452 puestos, se instalan 42 tianguis o mercados sobre ruedas con 26,450 puestos, en conjunto se logra satisfacer la demanda del servicio, aunque la instalación de estos tianguis provocan las problemáticas de la generación de desechos sólidos en la vía pública, además del aumento de los conflictos viales.

SUBSISTEMA / NIVEL	CANTIDAD	UNIDAD BÁSICA DE SERVICIO (UBS)	POBLACIÓN BENEFICIADA POR UBS	POBLACIÓN ATENDIDA POR UBS	DEFICIT EN HABITANTES	DÉFICIT EN UBS
<b>COMERCIO</b>						
Mercado Público	44	11,452 puestos	121	1,385,692		
Mercado sobre ruedas	42	26,450 puestos	121	3,200,450		

Fuente: H. Ayuntamiento de Nezahualcóyotl, 2000-2003.  
Nota: Para el caso de los equipamientos que no presenta dato alguno en la columna de déficit de habitantes y de UBS, no se encontró déficit en el servicio que presta.

### **Equipamiento de Administración y Servicios**

El subsistema de Administración Pública sirve como base para la organización y buen funcionamiento de las actividades de la población del municipio de Nezahualcóyotl, el equipamiento para la administración permite el contacto entre las instituciones públicas municipales y la población, facilitando las funciones de la administración municipal y la solución a diversos problemas de la comunidad. En cuanto al destinado a seguridad y justicia, facilita las acciones de regulación de las relaciones entre los individuos y organizaciones sociales, proporcionando seguridad a la comunidad para que se desarrolle en un ambiente de tranquilidad y equilibrio social.

En Nezahualcóyotl se localizan 7 cementerios que agrupan un total de 320,939 fosas o nichos, las cuales son suficientes para satisfacer la demanda generada por los habitantes; no obstante que registran una ocupación menor al 50% de su capacidad, esto debido a que los cementerios son particulares y en la mayoría de los casos los costos rebasan la posibilidad económica de los usuarios del servicio.

SUBSISTEMA/NIVEL	CANTIDAD	UNIDAD BÁSICA DE SERVICIO (UBS)	POBLACIÓN BENEFICIADA POR UBS	POBLACIÓN ATENDIDA POR UBS	DEFICIT EN HABITANTES	DÉFICIT EN UBS
<b>ADMINISTRACIÓN PÚBLICA</b>						
Centro de readaptación Social	1	32,189 m2	1000	3,218,900		
Oficinas de gobierno federal	1	653 m2	50	32,650	1,103,322	22,066
Palacio municipal	1	5,039 m2	50	251,950	974,022	19,480
Delegación Municipal	1	1,710 m2	100	171,000	1,054,972	10,549
Oficinas de gobierno estatal	10	5,646 m2	100	564,600	661,372	6,693
Tribunales de Justicia Estatal	2	3,700 m2	150	550,000	676,922	4,513
Ministerio Público Estatal	3	1,190 m2	250	297,500	928,472	3,714
<b>SERVICIOS URBANOS</b>						
Cementerio	7			320,939	200	64,187,800
Central de bomberos	1	7 autobomba		100,000	700,000	525,972
Comandancia de Policía	5	2,763 m2		165	455,895	769,987
Basurero Municipal	4	333,000 m2 T/a		9	2,997,000	
Estación de servicio (gasolinera)	13	338 pistolas		745	251,810	974,162
						1,308

Fuente: H. Ayuntamiento de Nezahualcóyotl, 2000-2003.  
Nota: En el caso de los espacios vacíos representan un superávit, dado que la población servida supera el total de la población de Nezahualcóyotl.

## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

### 2.2.4 MEDIO SOCIO-ECONOMICOS

#### Población

El contexto inmediato donde se ubica el municipio de Nezahualcóyotl, corresponde a la conformación misma del proceso de poblamiento de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México (ZMCM). De esta manera su conformación de la ZMCM, a través del tiempo ha tenido una serie de cambios en términos de conurbaciones de los municipios periféricos, de tal suerte que para 1995, la ZMCM estaba conformada por las 16 delegaciones del Distrito Federal y 58 municipios metropolitanos.

Dentro de los municipios conurbados a la ZMCM se encuentra Nezahualcóyotl, ubicado dentro del primer contorno, conformado por las de Azcapotzalco, Álvaro Obregón, Coyoacán, Gustavo A. Madero, Iztacalco, Iztapalapa, Cuajimalpa de Morelos y los municipios de Naucalpan de Juárez y Nezahualcóyotl. Estos dos municipios forman parte de este contorno gracias a la adyacencia que guarda con la ciudad y al mismo proceso de poblamiento.

Según información obtenida de la pagina del Consejo Estatal del Población al año 2010 la población en el Municipio de Nezahualcóyotl se encontraba distribuida de la siguiente forma (ver tabla)

<b>Municipio</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Hombres</b>	<b>Total</b>
Nezahualcóyotl	572,622	536,943	1,110,565
Nextlalpan	17,390	16,984	34,374
Nicolás Romero	186,463	180,139	366,602

## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

### Comportamiento demográfico histórico

Según el PDU el comportamiento demográfico de Nezahualcóyotl está caracterizado por dos grandes etapas. La primera que coincide con el proceso de expansión de la ciudad de México, la cual se presentó un poco antes de 1970. Mientras que el crecimiento importante del primer periodo para el municipio, se dio en la década de 1970 a 1980, la cual en términos absolutos se incrementó en el orden de 760,794 habitantes en tan sólo diez años, con una tasa de crecimiento de 8.42% , tasa significativa a nivel del sector oriente.

La segunda etapa es considerada a partir de 1980 a 1995, caracterizada por una importante desaceleración de crecimiento demográfico, ya que de 1980 a 1990, presentó un decremento de la población en términos absolutos, pues paso de 1,341,230 habitantes en 1980 a 1,256,115 para 1990. Como reflejo de este proceso de expulsión de población la tasa refleja una caída hasta alcanzar -0.67%, tendencia que se conserva y se hace más fuerte para el periodo de 1990 a 1995, ya que registro 1,233,868 habitantes y el decremento fue de 22,247, con una tasa de -0.31%. Nezahualcóyotl sigue la tendencia pues para el año 2000, se registra una población de 1,226,167 habitantes con una tasa negativa de 0.13%. (ver tabla1.1)

Clave	Ámbito	Población total (habitantes)					Tasa de Crecimiento Medio Anual <sup>2</sup> (porcentaje)			
		1980	1990	1995	2000	2005 <sup>1</sup>	1980-1990	1990-1995	1995-2000	2000-2005
15	ESTADO DE MÉXICO	7,564,335	9,815,795	11,707,964	13,096,686	14,007,495	2.7	3.2	2.7	1.2
MIII	MACRO REGIÓN III. ORIENTE	5,609,725	7,297,758	8,769,175	9,745,094	10,462,421	2.7	3.3	2.5	1.3
RI	Región I. Amecameca	230,614	445,935	655,486	755,962	814,364	7.0	7.1	3.4	1.3
RIII	Región III. Chimalhuacán	266,468	571,762	849,593	1,078,615	1,357,003	8.1	7.3	5.7	4.1
RIV	Región IV. Cuautitlán Izcalli	250,922	443,660	566,129	627,387	704,394	6.0	4.4	2.4	2.1
RV	Región V. Ecatepec	985,045	1,490,648	1,790,283	2,007,539	2,197,206	4.3	3.3	2.7	1.6
RVIII	Región VIII. Naucalpan	931,194	1,116,812	1,264,026	1,344,979	1,374,613	1.9	2.2	1.5	0.4
RIX	Región IX. Nezahualcóyotl	1,341,230	1,256,115	1,233,868	1,225,972	1,140,528	-0.7	-0.3	-0.2	-1.3
RXI	Región XI. Texcoco	163,613	221,453	271,860	321,179	349,012	3.1	3.7	4.0	1.5
RXII	Región XII. Tlanepantla	980,421	1,017,999	1,140,587	1,189,301	1,156,334	0.4	2.0	1.0	-0.5
RXIV	Región XIV. Tultitlán	343,445	562,845	787,386	958,081	1,090,702	5.2	6.1	4.7	2.3
RXVI	Región XVI. Zumpango	116,773	170,529	209,957	236,079	278,265	4.0	3.7	2.8	2.9

Tabla 1.1

<http://transparencia.edomex.gob.mx/copladem/informacion/sectoriales/M%20III%20-%20R%20IX%20Nezahualcoyotl.pdf>

## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

### 2.2.3 Medio Urbano

Con los datos de población obtenidos por el COESPO este indicador revela la cantidad promedio de habitantes que cada municipio tiene por Km<sup>2</sup>, lo que permite identificar aquéllos con mayores demandas de servicios públicos y equipamientos e igualmente, permite detectar las tendencias a la ocupación territorial y los problemas y oportunidades que esto propicia.

La Macro Región III Oriente es por mucho, la más densamente poblada del Estado de México; en 2005 presentó una densidad de mil 664 habitantes por Km<sup>2</sup> contra 623 a nivel estatal. En la década de los noventa la densidad promedio de la Macro Región pasó de mil 160 a mil 550 habitantes por Km<sup>2</sup>.

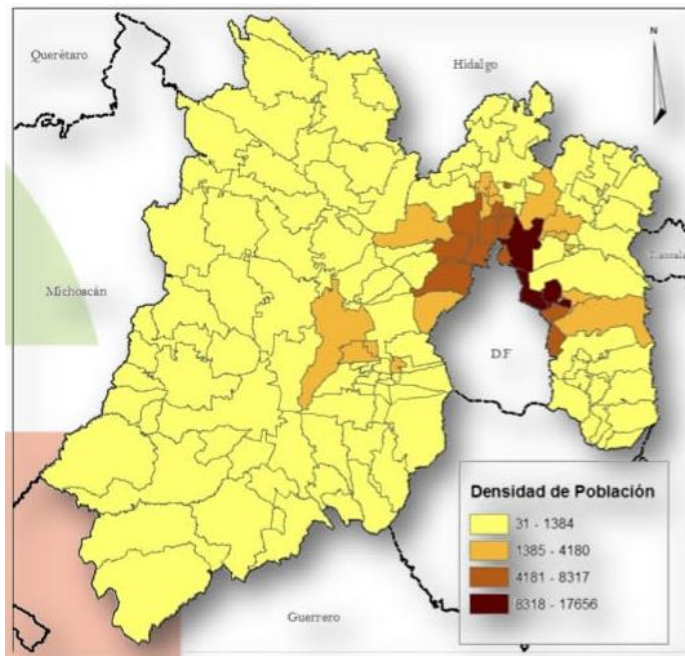


Tabla 1.2

<http://transparencia.edomex.gob.mx/copladem/informacion/sectoriales/M%20III%20-%20R%20IX%20Nezahualcoyotl.pdf>

A nivel regional existen fuertes diferencias, desde una densidad de 385 habitantes por Km<sup>2</sup> de la Región Zumpango hasta poco menos de 18 mil habitantes por Km<sup>2</sup> de la Región Nezahualcóyotl. En general, los municipios conurbados a la Zona Metropolitana del Valle de México destacan por sus altas densidades; tal es el caso de Nezahualcóyotl (17 mil 978 hab/Km<sup>2</sup>), Chimalhuacán (3 mil 020 hab/Km<sup>2</sup>) y Ecatepec de Morelos (1 mil 805 hab/Km<sup>2</sup>). Por el contrario, los municipios periféricos presentan las menores densidades, como Hueyoxtla al Norte, Axapusco, Nopaltepec y Tepetlaoxtoc al Noreste, Juchitepec, Atlautla, Ayapango y Ecatingo al Suroeste; y Villa del Carbón, Isidro Fabela y Jilotzingo al Poniente. Territorialmente es posible observar que las mayores densidades se concentran en el Noreste y Este de la Macro Región, específicamente en los municipios conurbados con el Distrito Federal. Ver tabla 1.2



## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

### Tasa de Mortalidad

La mortalidad se refiere a las defunciones y en consecuencia, mide la capacidad de la sociedad y su gobierno, para incrementar la esperanza de vida de la población por medio de los servicios de salud y especialmente, por medio del mejoramiento integrado de la calidad de vida. De manera general, la Macro Región III Oriente en la que se ubica el Municipio de Nezahualcóyotl, presenta tasas de mortalidad inferiores al promedio estatal. En 1990, la Macro Región presentó una tasa bruta de mortalidad que alcanzó 4.3 defunciones por cada mil habitantes. Por encima de la media macro regional se encuentran las regiones Nezahualcóyotl (con una tasa de 4.8 defunciones por cada mil habitantes, la más alta de la Macro Región), Texcoco, Tlalnepantla y Naucalpan. Ver tabla 1.3

Lo que indica la necesidad de crear espacios funerarios que brinden sus servicios adecuados a los deudos.

MACRO REGIÓN III. ORIENTE  
TASA BRUTA DE MORTALIDAD, 1990-2003

Clave	Ámbito	Población total (habitantes)			Número de defunciones <sup>2</sup>			Tasa Bruta de Mortalidad (defunciones por cada mil habitantes)		
		1990	2000	2003 <sup>1</sup>	1990	2000	2003	1990	2000	2003
15	ESTADO DE MÉXICO	9,815,795	13,096,686	13,853,162	49,954	52,894	55,326	5.1	4.0	4.0
MIII	MACRO REGIÓN III. ORIENTE	7,297,758	9,745,094	10,323,649	31,643	36,793	39,195	4.3	3.8	3.8
RI	Región I. Amecameca	445,935	755,962	804,796	2,351	2,893	2,942	5.3	3.8	3.7
RIII	Región III. Chimalhuacán	571,762	1,078,615	1,252,634	2,453	3,485	3,882	4.3	3.2	3.1
RIV	Región IV. Cuautitlán Izcalli	443,660	627,387	682,613	1,691	2,036	2,172	3.8	3.2	3.2
RV	Región V. Ecatepec	1,490,648	2,007,539	2,151,446	6,057	7,443	7,929	4.1	3.7	3.7
RVIII	Región VIII. Naucalpan	1,116,812	1,344,979	1,385,040	5,279	5,492	5,784	4.7	4.1	4.2
RIX	Región IX. Nezahualcóyotl	1,256,115	1,225,972	1,194,420	5,584	5,605	5,729	4.4	4.6	4.8
RXI	Región XI. Texcoco	221,453	321,179	343,779	1,143	1,352	1,477	5.2	4.2	4.3
RXII	Región XII. Tlalnepantla	1,017,999	1,189,301	1,190,260	4,034	4,617	5,006	4.0	3.9	4.2
RXIV	Región XIV. Tultitlán	562,845	958,081	1,054,384	2,192	2,946	3,316	3.9	3.1	3.1
RXVI	Región XVI. Zumpango	170,529	236,079	264,277	859	924	958	5.0	3.9	3.6

Nota(s): <sup>1</sup> Estimaciones preliminares del Consejo Estatal de Población - Estado de México, con base en información de INEGI: XII Censo General de Población y Vivienda (2000) y II Censo Nacional de Población y Vivienda (2005). COESPO consideró el porcentaje de omisión que pudiera complementarse con la conciliación intercensal al 2005.

<sup>2</sup> Según municipio de residencia habitual del fallecido, no incluye defunciones no especificadas ni según otros lugares de residencia.

Fuente(s): INEGI, 1992: XI Censo General de Población y Vivienda 1990.  
INEGI, 2001: XII Censo General de Población y Vivienda 2000.  
INEGI, Estadísticas Vitales 1990-2003

Tabla 1.3

<http://transparencia.edomex.gob.mx/copladem/informacion/sectoriales/M%20III%20-%20R%20IX%20Nezahualcoyotl.pdf>



## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

### Nivel de Ingresos

La estructura de ingresos de la población económicamente activa (PEA) en la Macro Región III Oriente, es muy parecida a la del estado, con una ligera tendencia a un promedio mayor de ingresos. El rango de ingresos que concentra mayor proporción de la PEA está entre 1 y 3 salarios mínimos (64.6%). La población que percibe entre 3 y 5 salarios mínimos de la Macro Región representa el 14.8% de la PEA y la población con ingresos superiores a 5 salarios mínimos representa el 7.9%. A nivel regional destacan por una mayor proporción de PEA en niveles de ingreso más alto las regiones de Naucalpan, Tlalnepantla y Cuautitlán Izcalli, mientras que Amecameca, Ecatepec y Chimalhuacán concentran mayor población en estratos de ingreso bajos.

Lo que para el Municipio de Nezahualcóyotl, de acuerdo a la tabla 1.4 en el Municipio de Nezahualcóyotl, es un 60.14% de la población que percibe de 1 a 3 salarios mínimos, lo que da por resultado que es un gran porcentaje la población que se encuentra en pobreza, y no tiene recursos suficientes para pagar servicios funerarios privados.

#### MACRO REGIÓN III. ORIENTE

#### GRUPOS DE INGRESO DE LA POBLACIÓN OCUPADA DE 12 AÑOS Y MÁS, 2000

Clave	Ámbito	Población ocupada de 12 años y más, según ingreso							Porcentaje de población ocupada de 12 años y más, según ingreso						
		(habitantes según ingreso en salarios mínimos)							(porcentaje de habitantes según ingreso en salarios mínimos)						
		Total	No recibe ingresos	De menos de 1 y hasta 3 SM	De 3 a 5 SM	Más de 5 hasta 10 SM	Más de 10 SM 2000	NE <sup>1</sup>	Total	No recibe ingresos	De menos de 1 y hasta 3 SM	De 3 a 5 SM	Más de 5 hasta 10 SM	Más de 10 SM 2000	NE <sup>1</sup>
15	ESTADO DE MÉXICO	4,462,361	295,347	644,919	644,919	155,161	280,216	280,216	100.0%	4.6%	63.6%	14.5%	7.6%	3.5%	6.3%
MIII	MACRO REGIÓN III. ORIENTE	3,491,635	106,781	2,255,890	515,214	276,397	123,287	214,066	100.0%	3.1%	64.6%	14.8%	7.9%	3.5%	6.1%
RI	Región I. Amecameca	248,508	12,673	178,643	31,370	10,280	3,006	12,536	100.0%	5.1%	71.9%	12.6%	4.1%	1.2%	5.0%
RIII	Región III. Chimalhuacán	361,782	10,973	254,254	54,313	20,477	5,857	15,908	100.0%	3.0%	70.3%	15.0%	5.7%	1.6%	4.4%
RIV	Región IV. Cuautitlán Izcalli	222,324	7,838	131,300	34,852	23,895	10,524	13,915	100.0%	3.5%	59.1%	15.7%	10.7%	4.7%	6.3%
RV	Región V. Ecatepec	709,301	20,449	489,038	97,336	49,381	14,700	38,397	100.0%	2.9%	68.9%	13.7%	7.0%	2.1%	5.4%
RVIII	Región VIII. Naucalpan	504,212	11,071	314,928	65,678	40,367	32,421	39,747	100.0%	2.2%	62.5%	13.0%	8.0%	6.4%	7.9%
RIX	Región IX. Nezahualcóyotl	470,588	14,349	283,915	87,788	39,258	13,943	31,335	100.0%	3.0%	60.3%	18.7%	8.3%	3.0%	6.7%
RXI	Región XI. Texcoco	109,445	5,842	68,930	16,108	7,765	3,335	7,465	100.0%	5.3%	63.0%	14.7%	7.1%	3.0%	6.8%
RXII	Región XII. Tlalnepantla	452,022	9,852	273,457	60,872	47,949	28,130	31,762	100.0%	2.2%	60.5%	13.5%	10.6%	6.2%	7.0%
RXIV	Región XIV. Tultitlán	334,421	9,160	210,152	54,946	32,466	9,898	17,799	100.0%	2.7%	62.8%	16.4%	9.7%	3.0%	5.3%
RXVI	Región XVI. Zumpango	79,032	4,574	51,273	11,951	4,559	1,473	5,202	100.0%	5.8%	64.9%	15.1%	5.8%	1.9%	6.6%

Nota(s): <sup>1</sup> No especificado.

Tabla 1.4

Fuente(s): INEGI, 2001: XII Censo General de Población y Vivienda 2000.

<http://transparencia.edomex.gob.mx/copladem/informacion/sectoriales/M%20III%20-%20R%20IX%20Nezahualcoyotl.pdf>

CAPÍTULO 3.-  
SÍNTESIS

## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

### 3.1 PROGRAMA ARQUITECTONICO DEFINITIVO

Este programa arquitectónico, fue resultado de un análisis detallado, de los espacios requeridos para el buen funcionamiento del este proyecto, con base a las necesidades de espacios, y con base la información e investigación previa, para saber el numero requerido para el proyecto, De acuerdo a la población que requiere este servicio.

En la tabla 1.1 veremos el listado de la ZONA FUNERARIA en donde tenemos los servicios generales funerarios.

En la tabla 1.2 veremos el listado de igual ZONA FUNERARIA pero de MAUSOLEOS.

ZONA	ÁREAS	LOCALES	M <sub>2</sub>
Z O N A  F U N E R A R I A	SALAS DE VELACIÓN	* PLAZA DE ACCESO	12 m <sup>2</sup>
		* RECEPCIÓN	12 m <sup>2</sup>
		* VESTIBULO	15 m <sup>2</sup>
		* CONTROL	10 m <sup>2</sup>
		* ARCHIVO	80 m <sup>2</sup>
		* SALA DE VELACION	15 m <sup>2</sup>
		TIPO 1 p/25 personas	105 m <sup>2</sup>
		c/privado y sanitario	15 m <sup>2</sup>
		* TIPO 2 p/45 personas	130 m <sup>2</sup>
		c/privado y sanitario	15 m <sup>2</sup>
* TIPO 3 p/60 personas	15 m <sup>2</sup>		
c/privado y sanitario			
* SALA DE ESTAR			
SERVICIOS SANITARIOS	* NÚCLEOS DE SANITARIOS	20 m <sup>2</sup>	
	3 p/hombres	20 m <sup>2</sup>	
	3 p/mujeres	12 m <sup>2</sup>	
	Bodegas de aseo		
PREPARADO DE CUERPO	* VESTIBULO	12 m <sup>2</sup>	
	* CONTROL	6 m <sup>2</sup>	
	* PREPARADO DE CUERPO embalsamado	24 m <sup>2</sup>	
	* PREPARADO DE CUERPO maquillaje	24 m <sup>2</sup>	
	* BODGA DE EQUIPO	4 m <sup>2</sup>	
	* BODEGA DE FERETROS	15 m <sup>2</sup>	
	* BODEGA DE MATERIALES	10 m <sup>2</sup>	
	* SANITARIOS		
	1 p/hombres	6 m <sup>2</sup>	
	2 p/mujeres	6 m <sup>2</sup>	
CREMATORIO	* SALA DE ESPERA	30 m <sup>2</sup>	
	* CONTROL	6 m <sup>2</sup>	
	* RECEPCIÓN	6 m <sup>2</sup>	
	* VESTIBULO	15 m <sup>2</sup>	
	* AREA DE TESTIGOS	12 m <sup>2</sup>	
	* HORNO	30 m <sup>2</sup>	
	* CUARTO DE ASEO	10 m <sup>2</sup>	
	* BAÑO/VESTIDOR	12 m <sup>2</sup>	
	* SANITARIOS		
	hombres	20 m <sup>2</sup>	
mujeres	20 m <sup>2</sup>		
CAPILLA	* AREA DE OLLENTES	200 m <sup>2</sup>	
	* ALTAR	40 m <sup>2</sup>	
	* SACRISTIA	15 m <sup>2</sup>	
	* BAÑO/VESTIDOR	15 m <sup>2</sup>	
	* BODEGA	12 m <sup>2</sup>	
	* SANITARIOS		
	hombres	20 m <sup>2</sup>	
mujeres	20 m <sup>2</sup>		
<b>TOTAL M<sub>2</sub></b>		<b>1051</b>	

Tabla 1.1

ZONA	ÁREAS	LOCALES	M <sub>2</sub>
F U N E R A R I A	MAUSOLEOS	* VESTIBULO	120 m <sup>2</sup>
		* PASILLOS (circulacion féretros)	1066 m <sup>2</sup>
		* NICHOS	70 m <sup>2</sup>
		* OSARIOS	45 m <sup>2</sup>
		* GAVETAS	302 m <sup>2</sup>
		* MONTACARGAS	8.5 m <sup>2</sup>
		* BODEGA	6.5 m <sup>2</sup>
		* SANITARIOS	
		3 p/hombres	20 m <sup>2</sup>
		3 p/mujeres	20 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL M<sub>2</sub></b>		<b>1658</b>	

Tabla 1.2

## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

En la tabla 1.3 veremos el listado de la ZONA ADMINISTRATIVA

ZONA	ÁREAS	LOCALES	M <sup>2</sup>
ZONA ADMINISTRATIVA	ADMINISTRACIÓN	* VESTIBULO	12 m <sup>2</sup>
		* RECEPCIÓN	12 m <sup>2</sup>
		* SALA DE ESPERA	15 m <sup>2</sup>
		* SALA DE JUNTAS	10 m <sup>2</sup>
		* DIRECTOR	
cf/servicio sanitario			
* ADMINISTRADOR		80 m <sup>2</sup>	
* CONTADOR		15 m <sup>2</sup>	
* VENTAS Y COBRANZA		105 m <sup>2</sup>	
* AGENTE LEGAL		15 m <sup>2</sup>	
* ARCHIVO	130 m <sup>2</sup>		
* PREPADO DE CAFÉ	15 m <sup>2</sup>		
* ÁREA DE PERSONAL	20 m <sup>2</sup>		
* SANITARIOS			
3 p/hombres	20 m <sup>2</sup>		
3 p/mujeres	20 m <sup>2</sup>		
	EXHIBICIÓN DE URNAS Y FÉRETROS	* SALA DE EXHIBICIÓN	40 m <sup>2</sup>
	CAFETERIA	* VESTIBULO	12 m <sup>2</sup>
		* RECEPCIÓN	6 m <sup>2</sup>
		* AREA D COMENSALES	24 m <sup>2</sup>
		* BARRA	24 m <sup>2</sup>
		* TERRAZA	
		* SANITARIOS	
		3 p/hombres	4 m <sup>2</sup>
		3 p/mujeres	15 m <sup>2</sup>
		* COCINA	10 m <sup>2</sup>
		* BAÑO/VESTIDOR	6 m <sup>2</sup>
	2 p/hombres		
	2 p/mujeres		
	* ACCESO Y COTROL		
	* BODEGA	6 m <sup>2</sup>	
	FLORERIA	* EXHIBICIÓN DE FLORES	30 m <sup>2</sup>
		* CAJA	6 m <sup>2</sup>
		* SANITARIO	6 m <sup>2</sup>
		* BODEGA	15 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL M<sup>2</sup></b>			<b>673</b>

Tabla 1.3

En la tabla 1.4 veremos el listado de la ZONA DE SERVICIOS GENERALES

ZONA	ÁREAS	LOCALES	M <sup>2</sup>	
SERVICIOS GENERALES	ÁREA DE MÁQUINAS	* SUB ESTACIÓN ELECTRCA		
		* CTO. DE BOMBAS	12 m <sup>2</sup>	
		* CISTERNA	12 m <sup>2</sup>	
		* PLANTA DE TRATAMIENTO	15 m <sup>2</sup>	
		* CISTERNA AGUAS TRATADAS	10 m <sup>2</sup>	
		AREA DE EMPLEADOS	* CONTROL DE PERSONAL	
			* COCINA	
			* COMEDOR EMPLEADOS	
			* SALA DE ESTAR	
			* DRMITORIOS EMPLEADOS (4)	40 m <sup>2</sup>
		* BAÑO/VESTIDOR		
		2 p/hombres		
		2 p/mujeres		
	MANTENIMIENTO	* OFICINA JEFE MANTENIMIENTO	12 m <sup>2</sup>	
		* SECRETARIA	6 m <sup>2</sup>	
		* TALLER GENERAL	24 m <sup>2</sup>	
		* BODEGA JARDINERIA		
		* BODEGA ALBAÑILERIA	24 m <sup>2</sup>	
		* PATIO DE MANIOBRAS		
	INENDENCIA	* OFICINA JEFE INTNDENCIA	30 m <sup>2</sup>	
		* SECRETARIA	6 m <sup>2</sup>	
<b>TOTAL M<sup>2</sup></b>			<b>191</b>	

Tabla 1.4

## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

En la tabla 1.5 veremos el listado de la ZONA DE ESTACIONAMIENTO

ZONA	ÁREAS	LOCALES	AREA DE CAJON	AREA CON CIRCULACIÓN
ESTACIONAMIENTO	ESTACIONAMIENTO PÚBLICO GENERAL	* EST. GENERAL 167 CAJONES * EST. G. DISCAPACITADOS 6 CAJONES * EST. MAUSOLEOS 90 CAJONES	2087.5 m2 114 m2 1125 m2	5736 m2
	ESTACIONAMIENTO DE PERSONAL	* EST. PARA PERSONAL	75 m2	290 m2
TOTAL M <sup>2</sup>			3401.5	6026

Tabla 1.5

### NOTAS:

El RCDF indica que para el uso Funerario, Cementerios y Crematorio se requiere:

1 cajón de estacionamiento por cada 200 m<sup>2</sup> construidos (hasta 1000 fosas).

1 cajón de estacionamiento por cada 500 m<sup>2</sup> construidos (mas de 1000 fosas)

Por lo tanto ya que la suma de áreas en m<sup>2</sup> construidos arroja 76,673.16 m<sup>2</sup> el proyecto requiere un promedio mínimo de 154 cajones

## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

### 3.2 CONCEPTO

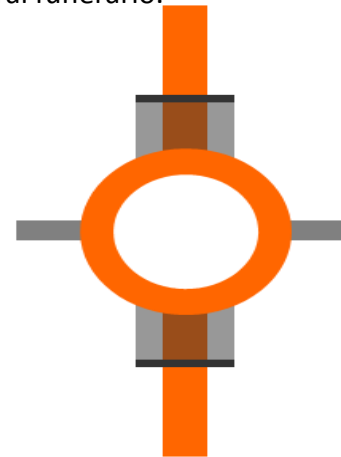
El concepto de este proyecto, es generar espacios funcionales, y agradables para el usuario, concentrando en el centro del terreno, todos los servicios generales, que estén céntricos, visibles, y cercanos, para que el usuario tenga en ese momento de pérdida todo a la mano.

Creando también una circulación alrededor de este servicio, un circuito, en donde estarán los 9 Edificios de Mausoleos, que como bien se mencionan están alrededor del circuito y a los costados izquierdo, derecho y al fondo del terreno, para generar los espacios apartados de toda la multitud de deudos, para que los visitantes, tengan un espacio aún mas tranquilo y relajado, y tengan un momento de reflexión.



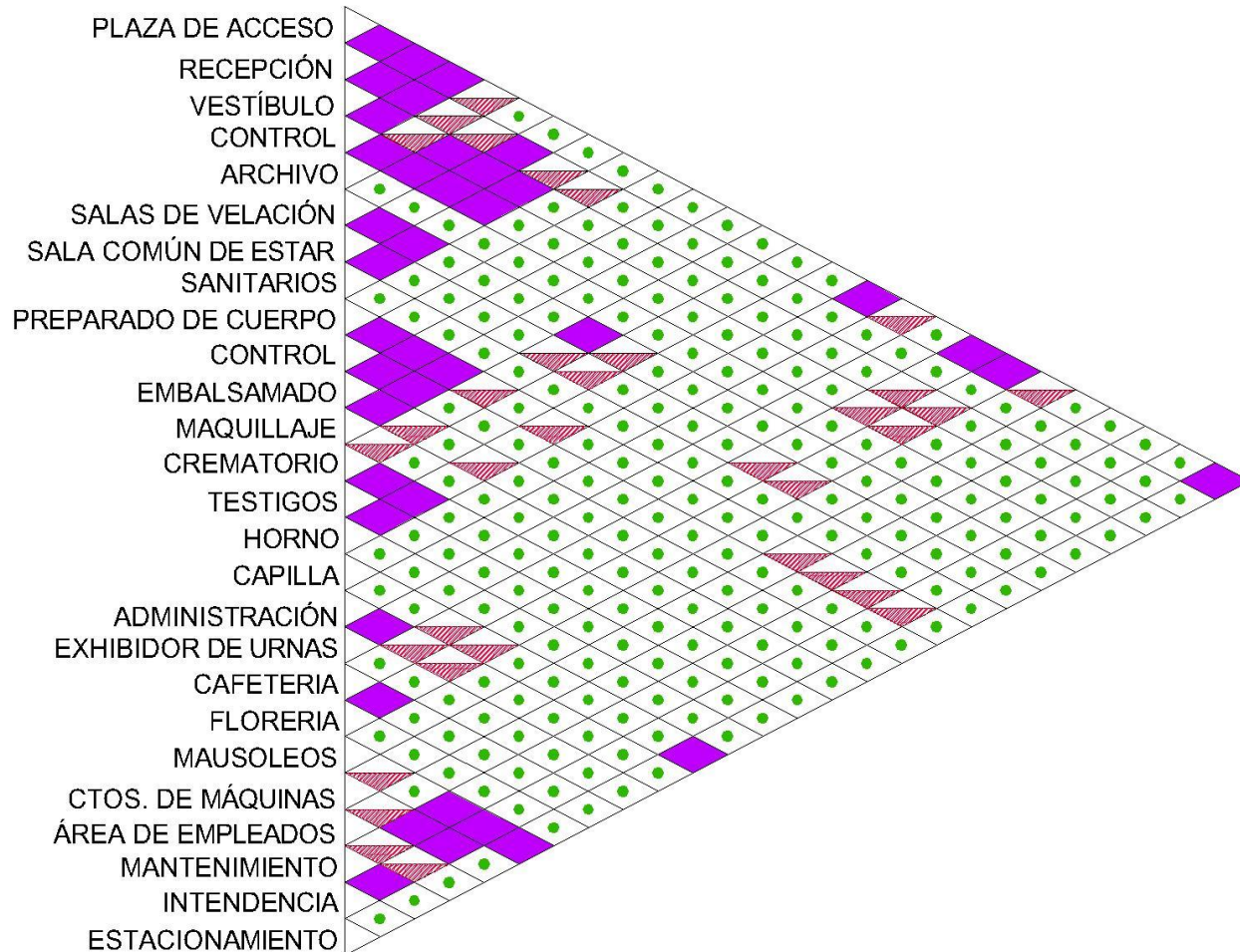
### 3.3 IMAGEN CONCEPTUAL

La imagen conceptual surge a partir de generar este circuito, y posicionar a los grandes bloques divididos en tres partes alrededor este circuito, y encerrando al servicio general funerario.



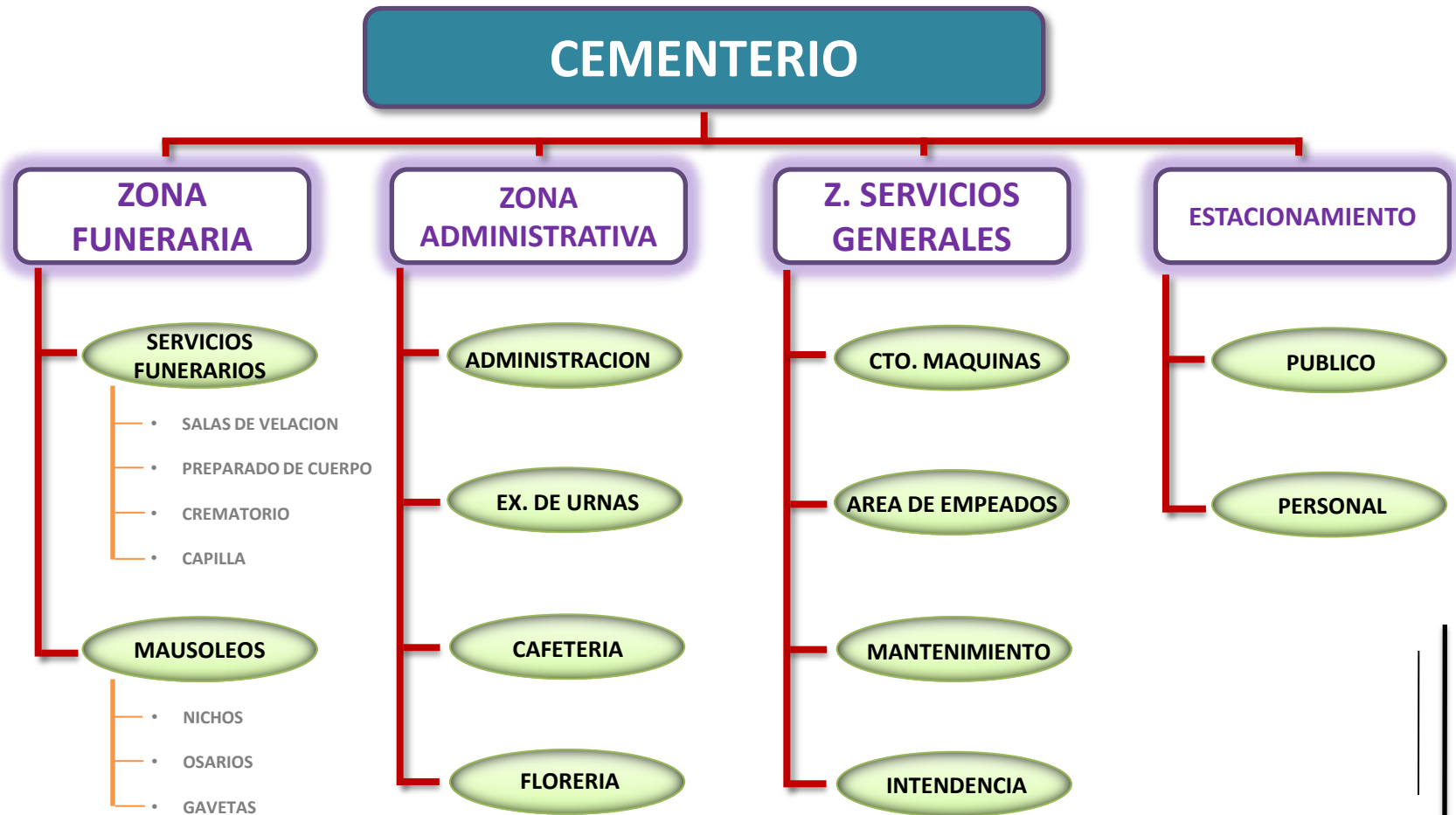
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
ARAGÓN

3.4 MATRIZ DE RELACIONES



FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
ARAGÓN

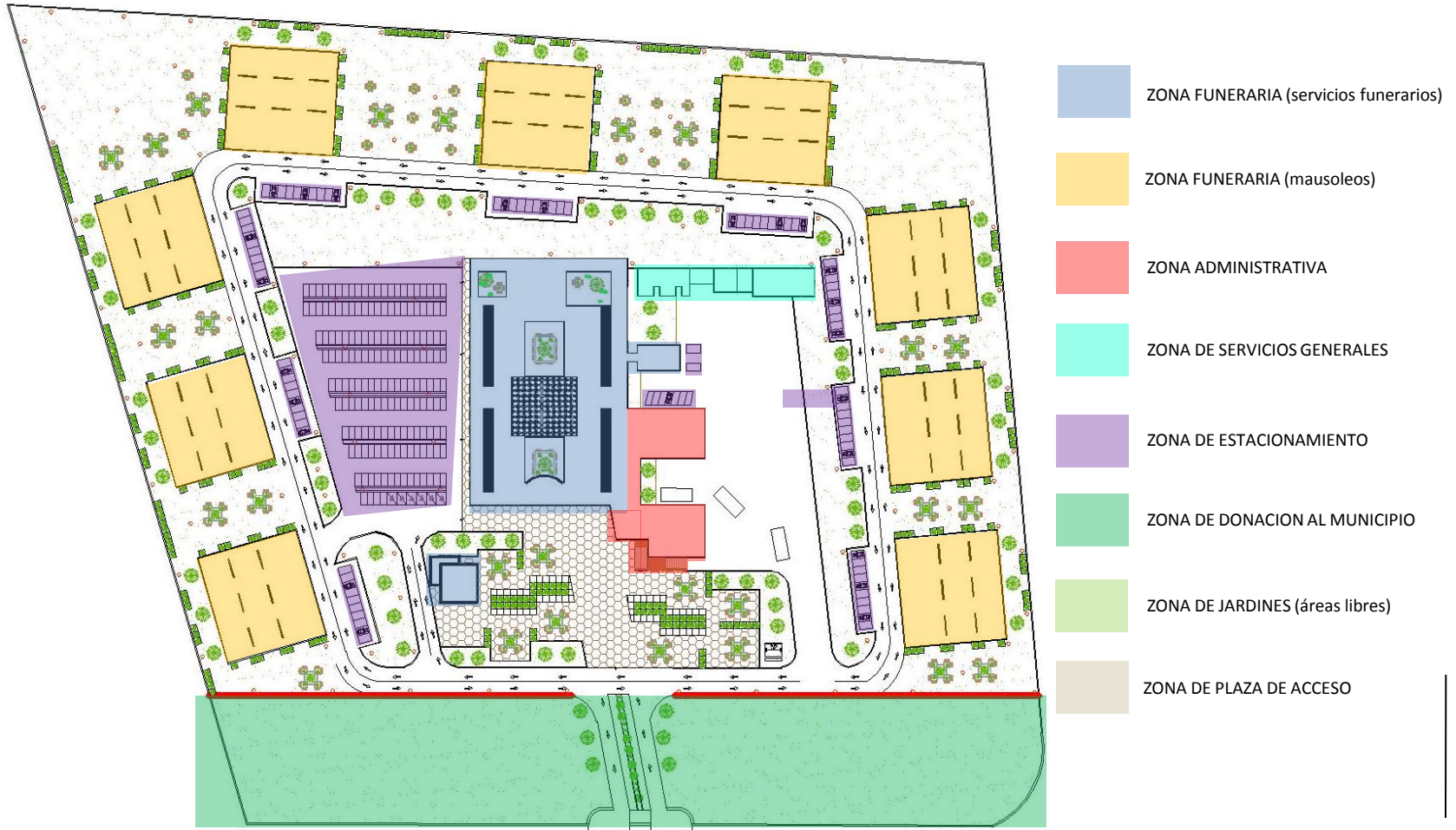
3.5 DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO





## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

### 3.6 ZONIFICACION



FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
ARAGÓN

3.7 PARTIDO ARQUITECTÓNICO



CAPÍTULO 4.-  
PROYECTO EJECTIVO

CAPÍTULO 4.1-  
PROYECTO ARQUITECTÓNICO

## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES



### PLANTA DE TECHOS DE CONJUNTO

	<b>Facultad de Estudios Superiores Aragón</b>	
	<b>ARQUITECTURA</b>	
	<b>ORDEN DE LOCALIZACIÓN</b>	
<b>UBICACIÓN:</b> Av. Lopez Mateos, Nezahualcoyotl, Edo. de México.		
<b>CONTENIDO:</b> <b>Planta de Techos de Conjunto</b>		
<b>SERIE:</b> "Cementerio Vertical Municipal en el Municipio de Nezahualcoyotl, Edo. de México"		
<b>PROYECTO:</b> Dr. Roberto Pilegas Martínez Ing. José Francisco Rafael Ortega Loera Arq. Camilo Guerrero Viqueza Mtro. en Arq. Gabriel G. López Cosacho Mtro. en Arq. Carolina A. Reyes López		
<b>AUTORA:</b> Christian Elisa Flamenco Martínez		
<b>ESCALA:</b> 1:750	<b>ACOTACION:</b> CM	<b>CLAVE:</b> <b>AR-01</b>
<b>FECHA:</b> FEBRERO 2015		



## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN



### PLANTA DE ARQUITECTONICA DE CONJUNTO

	<b>Facultad de Estudios Superiores Aragón</b>
	NORTE
	CIRCULO DE LOCALIZACIÓN
<b>CEN M E R I O V E R T I C A L</b>	UBICACIÓN: Av. López Mateos, Nezahualcoyotl, Edo. de México.
	CONTENIDO: <b>Planta de Conjunto</b>
	MEMORIA: "Cementerio Vertical Municipal en el Municipio de Nezahualcoyotl, Edo. de México"
	SINCEPS: Dr. Roberto Pilego Martínez Ing. José Francisco Rafael Ortega Leóns Arq. Camillo Garrido Vázquez Mtro. en Arq. Gabriel G. López Canache Mtro. en Arq. Carolina A. Reyes López
	ALUMBA: Christian Elisa Plummer Martínez
ESCALA: 1:200	ADICIONES: CM
FECHA: FEBRERO 2015	CLAVE: <b>AR-02</b>

## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

FACHADA FRONTAL



FACHADA LATERAL



CORTE LONGITUDINAL



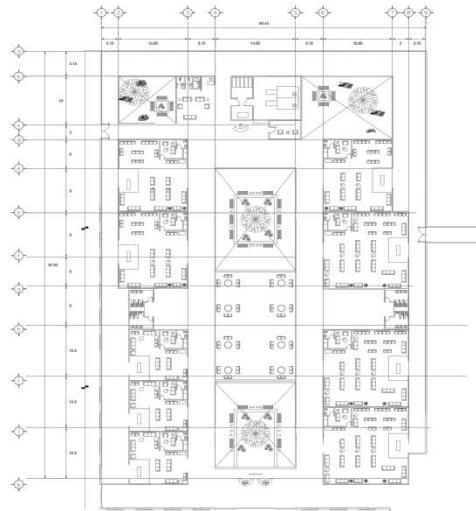
CORTE TRANSVERSAL



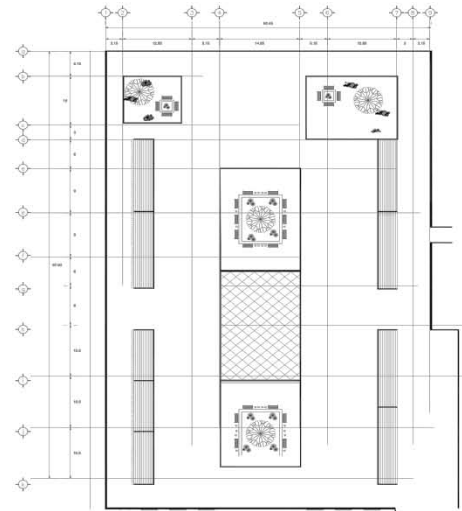
<b>FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN</b>	 <b>Facultad de Estudios Superiores Aragón</b>	
	 <b>NORTE</b>	
	 <b>CONDICIONES DE LOCALIZACIÓN</b>	
	<b>UBICACIÓN:</b> AV. López Mateos, Nezaualcoyotl, Edo. de México.	
	<b>CONTENIDO:</b> <b>Fachadas y Cortes de Conjunto</b>	
<b>INFORMACIÓN:</b> "Comentario Vertical Municipal en el Municipio de Nezaualcoyotl, Edo. de México"		
<b>PROFESOR:</b> Dr. Roberto Piñero Martínez Ing. José Francisco Rafael Ortega Castro Arq. Camilo Garrido Vázquez Arq. Gabriel G. López Casanueva Arq. Carolina A. Reyes López		
<b>ALUMNA:</b> Christian Eliza Flamenco Martínez		
<b>ESCALA:</b> 1/700	<b>ACOTACION:</b> CM	<b>CLAVE:</b> <b>AR-03</b>
<b>FECHA:</b> FEBRERO 2015		



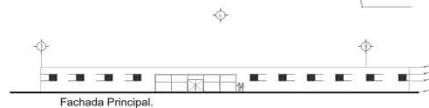
## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN



PLANTA ARQUITECTÓNICA



PLANTA DE TECHOS



Fachada Principal.



Fachada Posterior.



Fachada Lateral.



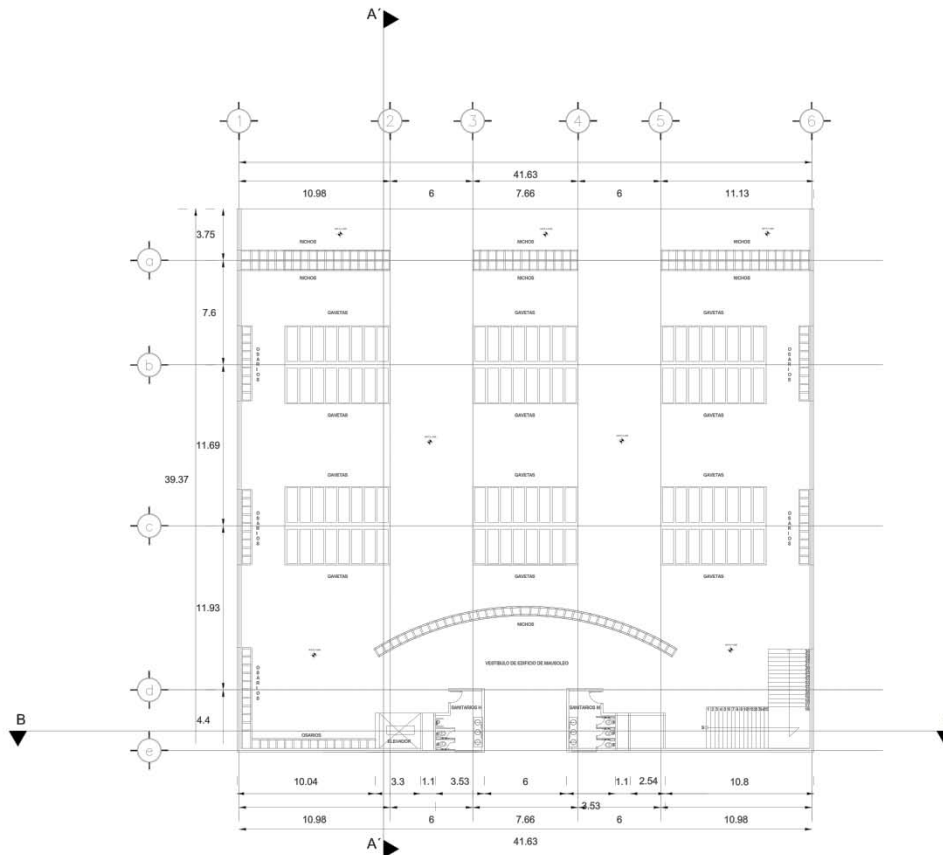
Corte Transversal B-B'



Corte Longitudinal A-A'

	<b>Facultad de Estudios Superiores Aragón</b>	
	<b>ARQUITECTURA</b>	
	ORIGEN DE LOCALIZACIÓN	
<b>PROYECTO</b>	UBICACIÓN: AV. López Mateos, Nezahualcoyotl, Edo. de México.	
<b>CONTENIDO</b>	Plantas arquitectónicas, fachadas y cortes de salas velatorias	
<b>TESIS</b>	"Cementerio Vertical Municipal en el Municipio de Nezahualcoyotl, Edo. de México"	
<b>SINODOS</b>	Dr. Roberto Pilego Martínez Ing. José Francisco Rafael Ortega Leera Arq. Carolina Grande Vázquez Mtra. en Arq. Gabriel G. López Camacho Mtra. en Arq. Carolina A. Rojas López	
<b>ALUMNA</b>	Christian Elías Flamenco Martínez	
<b>ESCALA</b>	ACOTACIONES	<b>CLAVE</b>
1:150	CM	AR-04
<b>FECHA:</b>	FEBRERO 2015	

## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES



### PLANTA BAJA



**Facultad  
de Estudios  
Superiores  
Aragón**

---



ARQUITECTURA

---



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

---

LACTRIMOLINEMO

**LIBRACIÓN:**  
Av. López Mateos, Nezahualcoyotl,  
Edo. de México.

**CONTENIDO:**  
**Planta arquitectónica  
de edificio tipo de  
mausoleos**

**TÍTULO:**  
"Cementerio Vertical Municipal en  
el Municipio de Nezahualcoyotl,  
Edo. de México"

**PROFESOR:**  
Dr. Roberto Piñero Martínez,  
Ing. José Francisco Rafael Ortega Loera  
Arq. Cándido Garrido Viqueles  
Mtro. en Arq. Gabriel G. López Canacho  
Mtra. en Arq. Carolina A. Reyes López

**ALUMNA:**  
Christian Elba Flomencia Martínez

---

ESCALA:

ADAPTACIÓN:

CLAVE:

I: CM

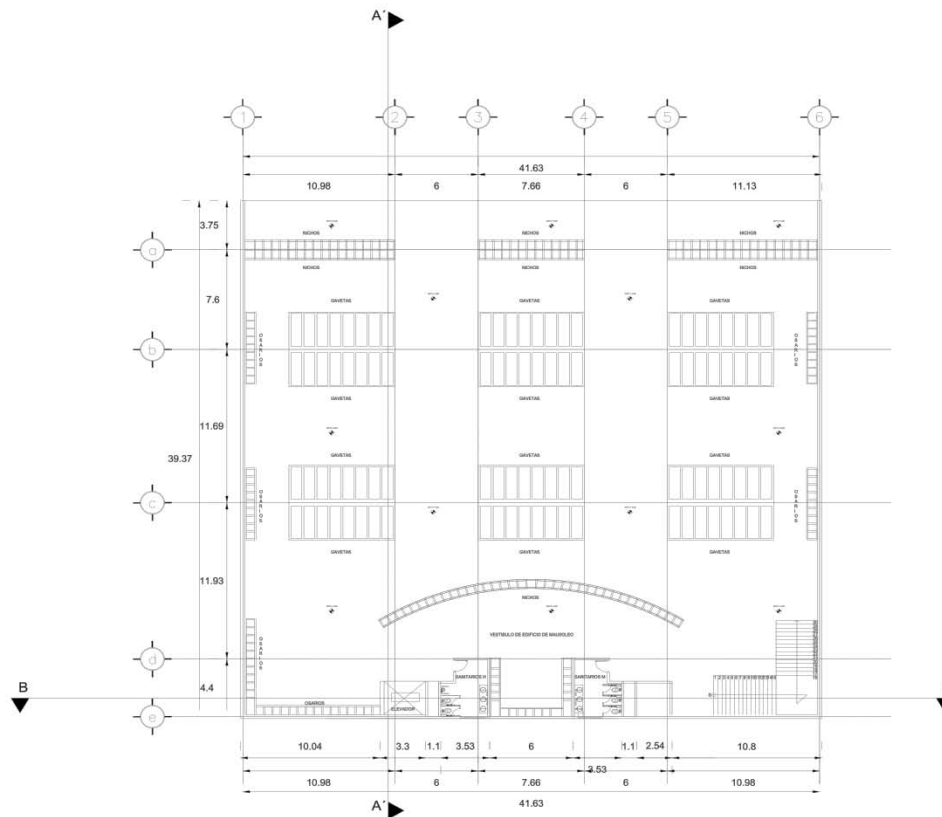
**AR-05**

---

FECHA:

FEBRERO 2015

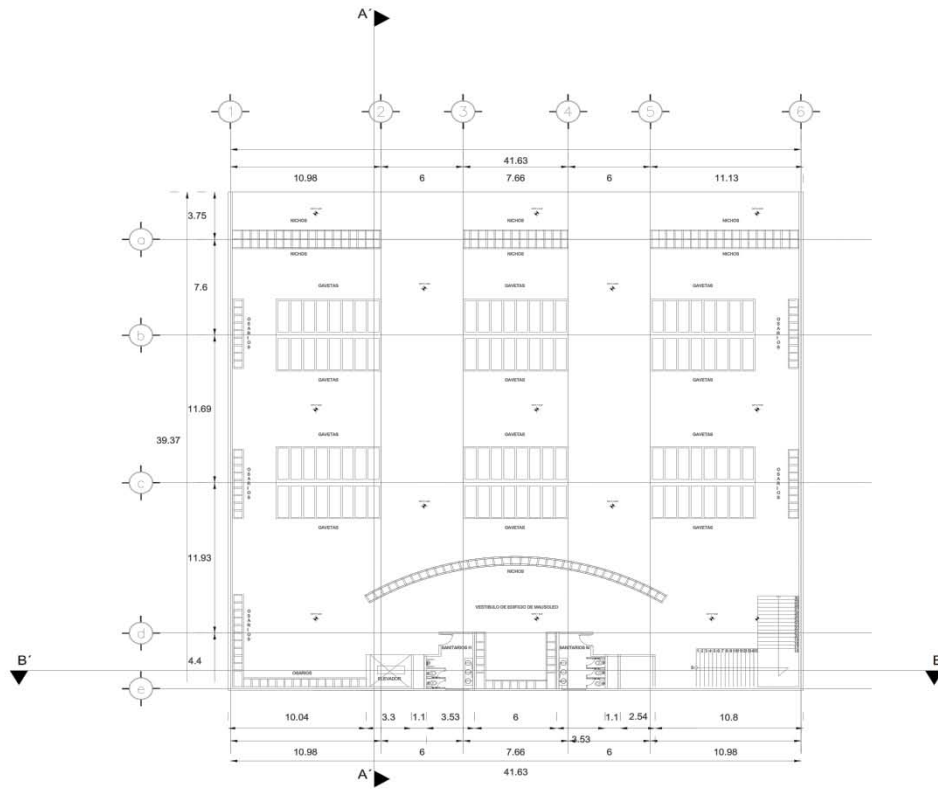
## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN



PLANTA 1ER NIVEL

 <p>Facultad de Estudios Superiores Aragón</p>	
 <p>NORTE</p>	
 <p>CROQUIS DE LOCALIZACIÓN</p>	
<p>LIBERACIÓN: AV. López Mateos, Neohabitacional, Edo. de México</p>	
<p>CONTENIDO: <b>Planta 1er nivel de edificio tipo de mausoleos</b></p>	
<p>TEG: "Cementerio Vertical Municipal en el Municipio de Neohabitacional, Edo. de México"</p>	
<p>INICIA: Dr. Roberto Piñero Martínez Ing. José Francisco Rafael Ortega Leora Arq. Consuelo Garrido Vázquez Mtro. en Arq. Gabriel G. López Camacho Mtro. en Arq. Carolina A. Dreyfus López</p>	
<p>ALUMNA: Christian Elise Flamenco Martínez</p>	
<p>ESCALA: 1: CM</p>	<p>PLANO: <b>AR-06</b></p>
<p>FEBRERO 2015</p>	

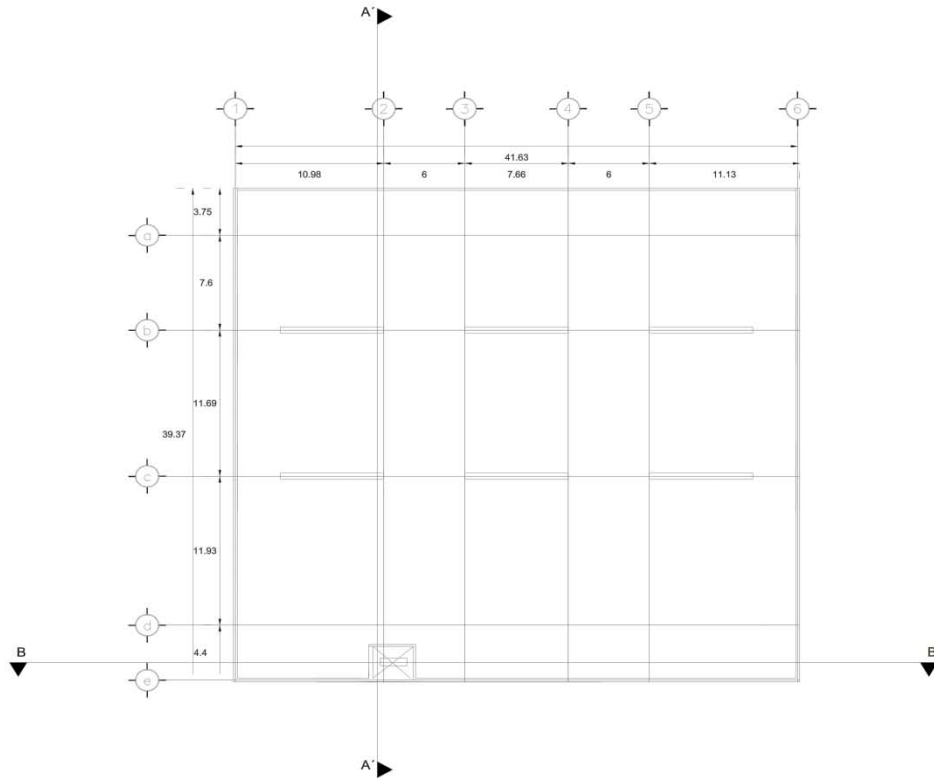
## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN



PLANTA 2o NIVEL

<p>Facultad de Estudios Superiores Aragón</p>	
<p>NORTE</p>	ARQUITECTURA
<p>ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN</p>	
<p>UBICACIÓN: AV. López Mateos, Neoruralópolis, Edo. de México.</p>	
<p>CONTENIDO: <b>Planta 2o nivel de edificio tipo de mausoleos</b></p>	
<p>TÍTULO: "Comentario Vertical Municipal en el Municipio de Nezahualcóyotl, Edo. de México"</p>	
<p>AUTORES: Dr. Roberto Píngo Martínez Ing. José Francisco Rafael Ortega Luna Arq. Camelia Guadalupe Vázquez Brito, en Arq. Gabriel E. López Camacho Brito, en Arq. Carolina A. Reyes López</p>	
<p>ALUMNA: Christian Elisa Flamenco Martínez</p>	
<p>ESCALA: 1:1</p>	<p>ADICIONES: CM</p>
<p>FECHA: FEBRERO 2015</p>	<p>CLAVE: <b>AR-07</b></p>

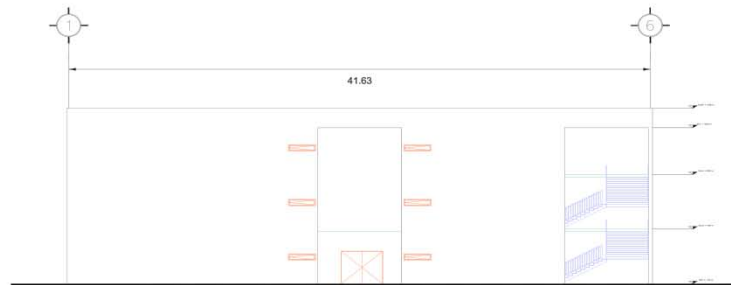
## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN



### PLANTA DE TECHOS

	<b>ARQUITECTURA</b>
UBICACIÓN: Av. López Mateos, Neza Huastecalli, Edo. de México.	
CONTENIDO: <b>Planta de techos de edificio tipo de mausoleos</b>	
TÍTULO: <b>"Cementerio Vertical Municipal en el Municipio de Nezahualcóyotl, Edo. de México"</b>	
PROFESOR: Dr. Roberto Pilego Martínez Ing. José Francisco Rafael Ortega Loera Arq. Cándido Garrido Vazquez Mtra. en Arq. Gabriel G. López Comacho Mtra. en Arq. Carolina A. Reyes López	
ALUMNA: <b>Christian Elva Flanenco Martínez</b>	
ESCALA: <b>1:1</b>	CLAVE: <b>AR-08</b>
FECHA: FEBRERO 2015	

## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN



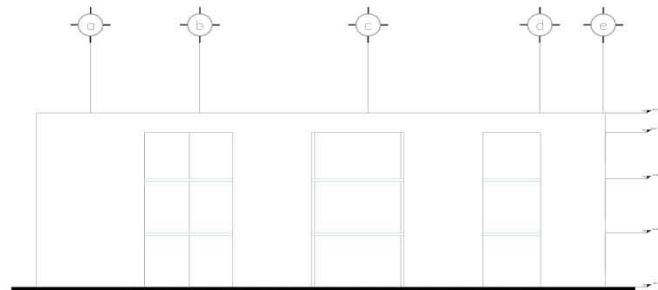
Fachada Principal.



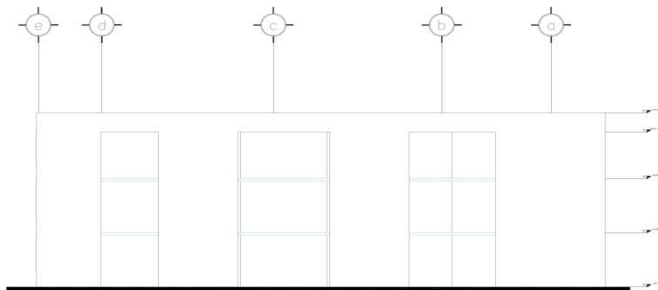
Fachada Posterior.

	<b>Facultad de Estudios Superiores Aragón</b>	
	<b>ARQUITECTURA</b>	
	<b>CEDULAS DE LOCALIZACIÓN</b>	
	<b>UBICACIÓN:</b> Av. López Mateos, Neohuácatlan, Edo. de México	
	<b>CONTENIDO:</b> <b>Planta arquitectónica de edificio tipo de mausoleos</b>	
	<b>TESIS:</b> "Cementerio Vertical Municipal en el Municipio de Neohuácatlan, Edo. de México"	
	<b>UNICIÓN:</b> Dr. Roberto Piñero Martínez Ing. José Francisco Rafael Ortega Luera Arq. Carolina García Vázquez Mtra. en Arq. Gabriel G. López Casucha Mtra. en Arq. Carolina A. Reyes López	
	<b>ALUMNA:</b> Christian Eliza Flomosa Martínez	
<b>ESCALA:</b> 1:1	<b>ADAPTACIÓN:</b> CM	<b>CLAVE:</b> <b>AR-09</b>
<b>FECHA:</b> FEBRERO 2015		

## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN



Fachada Lateral.



Fachada Lateral.



ARQUITECTURA

**PROYECTO DE ARQUITECTURA**

LIBRACIÓN:  
AV. López Mateos, Neza/Huamantla,  
Edu. de México.

CONTENIDO:  
**Planta 1er nivel de  
edificio tipo de  
mausoleos**

TÍTULO:  
"Cementerio Vertical Municipal en  
el Municipio de Nezahualcóyotl,  
Edu. de México"

INICIADOR:  
Dr. Roberto Pliego Martínez  
Ing. José Francisco Rafael Ortega Loera  
Arq. Catalina Garrido Vázquez  
Mtro. en Arq. Gabriel G. López Camacho  
Mtro. en Arq. Camilón A. Rojas López

ALUMNO:  
Christian Elías Flanenco Martínez

ESCALA:  
1:1

PROYECTOS:  
CM

FECHA:  
FEBRERO 2015

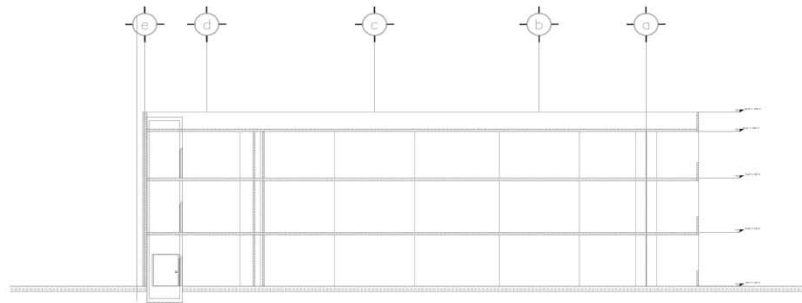
CLAVE:  
**AR-10**



## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN



Corte Transversal B-B'

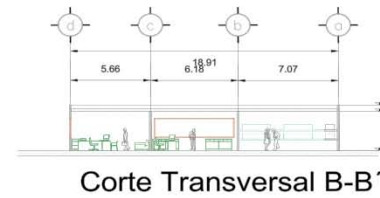
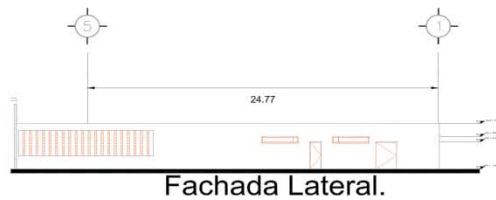


Corte Longitudinal A-A'

	<b>Facultad de Estudios Superiores Aragón</b>
	<b>ARQUITECTURA</b>
<b>LIBERACIÓN:</b> ING. LEONARDO MARTÍNEZ, NEZAHUACÓYOTL, EDO. DE MÉXICO	
<b>CONTENIDO:</b> <b>Planta arquitectónica de edificio tipo de mausoleos</b>	
<b>TÍTULO:</b> "Cementerio Vertical Municipal en el Municipio de Nezahualcóyotl, Edo. de México"	
<b>SERVICIOS:</b> Dr. Roberto Pileggi Martínez Ing. José Francisco Rafael Gregorio Loera Arq. Cándido Garrido Vázquez Mtro. en Arq. Gabriel G. López Camacho Mtra. en Arq. Carolina A. Reyes López	
<b>ALUMNA:</b> Christian Elisa Flaminio Martínez	
<b>ESCALA:</b> II	<b>ACOTACIONES:</b> CM
<b>FECHA:</b> FEBRERO 2015	<b>CLAVE:</b> <b>AR-11</b>



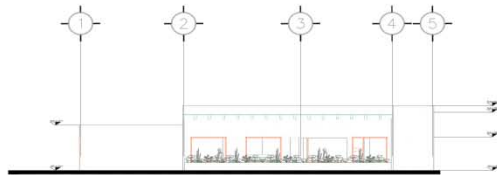
## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN



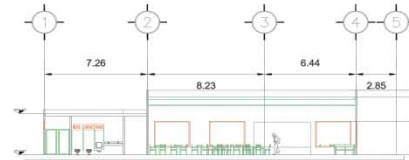
 <b>Facultad de Estudios Superiores Aragón</b>	
	
	
<b>ARQUITECTURA</b>	
UBICACIÓN: Av. López Matos, Nezahualcóyotl, Edo. de México.	
CONTENIDO: <b>Fachadas y Cortes de Administración</b>	
TÍTULO: "Cementerio Vertical Municipal en el Municipio de Nezahualcóyotl, Edo. de México"	
INGENIEROS: Dr. Roberto Piñero Martínez Ing. José Francisco Rafael Ortega Loera Arq. Cándido García Vázquez Mtro. en Arq. Gabriel G. López Camacho Mtro. en Arq. Carolina A. Reyes López	
ALUMNA: Christian Eliza Flamenco Martínez	
ESCALA: 1:	ADOPCIÓN: CM
FECHA: FEBRERO 2015	
CLAVE: <b>AR-13</b>	



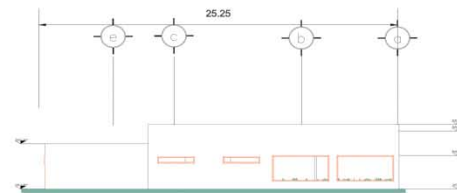
## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN



Fachada Terraza.



Corte A-A'



Fachada Lateral.



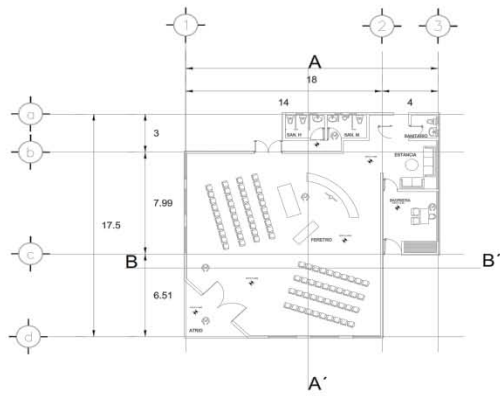
Corte B-B'



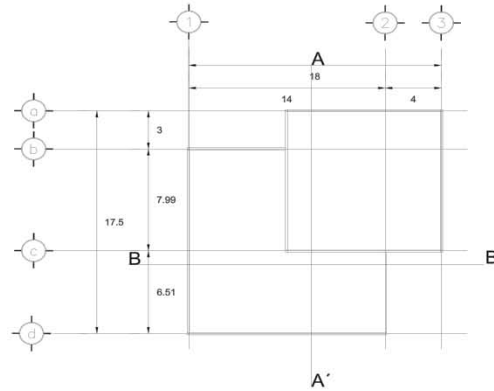
Fachada Posterior.

 <b>Facultad de Estudios Superiores Aragón</b>	
	<b>ARQUITECTURA</b>
	
<b>UBICACIÓN:</b> Av. López Mateos, Nezahualcoyotl, Edo. de México.	
<b>CONTENIDO:</b> <b>Fachadas y Cortes de cafetería</b>	
<b>TESIS:</b> "Comentario Vertical Municipal en el Municipio de Nezahualcoyotl, Edo. de México"	
<b>INICIA:</b> Dr. Roberto Pliego Martínez Ing. José Francisco Rafael Ortega Loera Arq. Gladis Gerardo Vilagomez Mtro. en Arq. Gabriel G. López Camacho Mtro. en Arq. Carolina A. Reyes López	
<b>ALUMNA:</b> Christian Eliza Flamenco Martínez	
<b>ESCALA:</b> 1:1	<b>ACOTACION:</b> CM
<b>FECHA:</b> FEBRERO 2015	
<b>AR-15</b>	

## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN



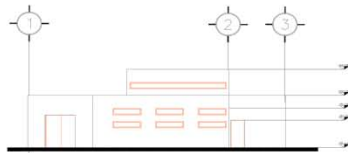
PLANTA ARQUITECTONICA



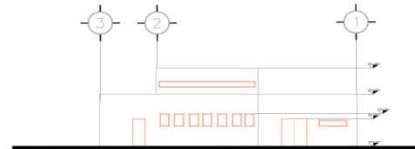
PLANTA DE TECHOS

	<b>Facultad de Estudios Superiores Aragón</b>
	<b>ARQUITECTURA</b>
	<b>GRUPO DE LOCALIZACIÓN</b>
	<b>LIBRACIÓN:</b> AV. López Mateos, Neohuáculoyotl, Edo. de México.
	<b>CONTENIDO:</b> <b>Planta arquitectónica y Planta de techos de Capilla</b>
	<b>TESIS:</b> "Cementerio Vertical Municipal en el Municipio de Neohuáculoyotl, Edo. de México"
	<b>PROFESOR:</b> Dr. Roberto Pineda Martínez Ing. José Francisco Rafael Ortega Loera Arq. Catalina Guerrero Vázquez Mtro. en Arq. Gabriel G. López Camacho Mtro. en Arq. Carolina A. Reyes López
	<b>ALUMNO:</b> Christian Eliza Florence Martínez
<b>ESCALA:</b> 1:1	<b>ACERTACIONES:</b> CM
<b>FECHA:</b> FEBRERO 2015	<b>CLASE:</b> <b>AR-16</b>

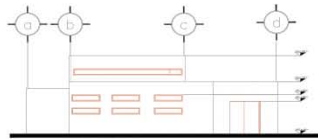
## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN



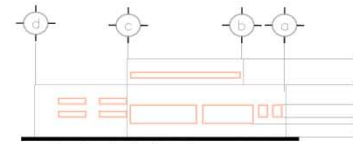
Fachada Principal



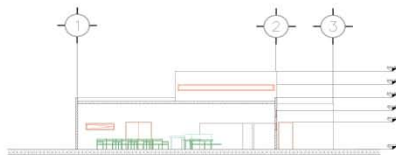
Fachada Posterior



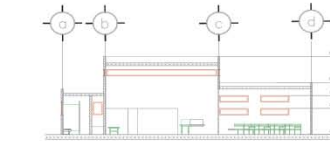
Fachada Lateral



Fachada Lateral.



Corte Transversal B-B'



Corte longitudinal A-A'



LIBRACION:  
Av. López Mateos, Neohuáculoyotl,  
Edo. de México.

CONTENIDO:  
**Fachadas y Cortes de  
Capilla**

TEMA:  
"Cementerio Vertical Municipal en  
el Municipio de Nezahualcóyotl,  
Edo. de México"

INICIA:  
Dr. Roberto Pliego Martínez  
Ing. José Francisco Rafael Ortega Loera  
Arq. Cándido Garrido Vázquez  
Mtro. en Arq. Gabriel G. López Camacho  
Mtro. en Arq. Carolina A. Reyes López

ALUMNA:  
Christian Eliza Flanenco Martínez

SECUENCIA: 1. ACOFICACION: CM  
FECHA: FEBRERO 2015 CLAVE: **AR-17**

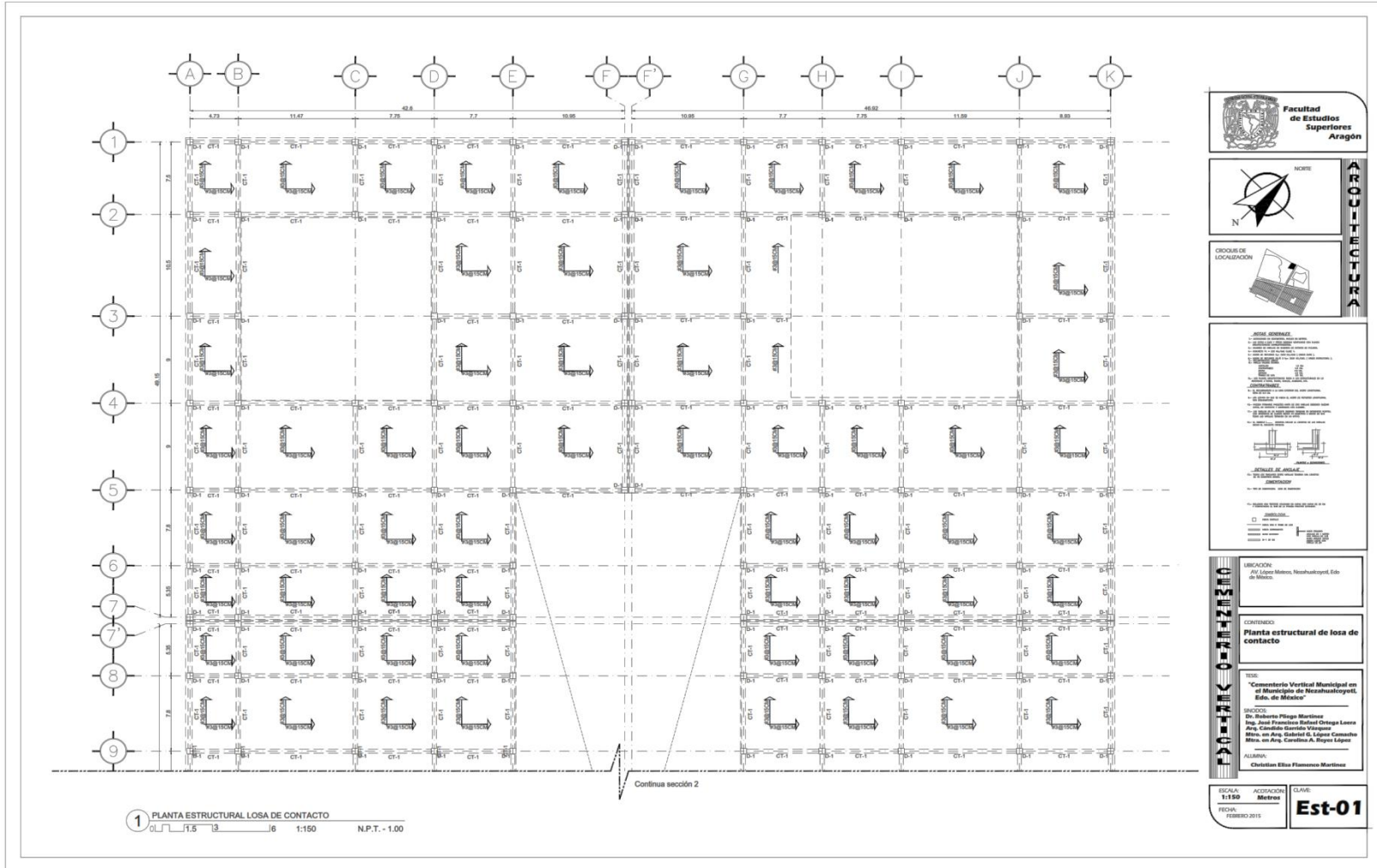
ARQUITECTURA

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

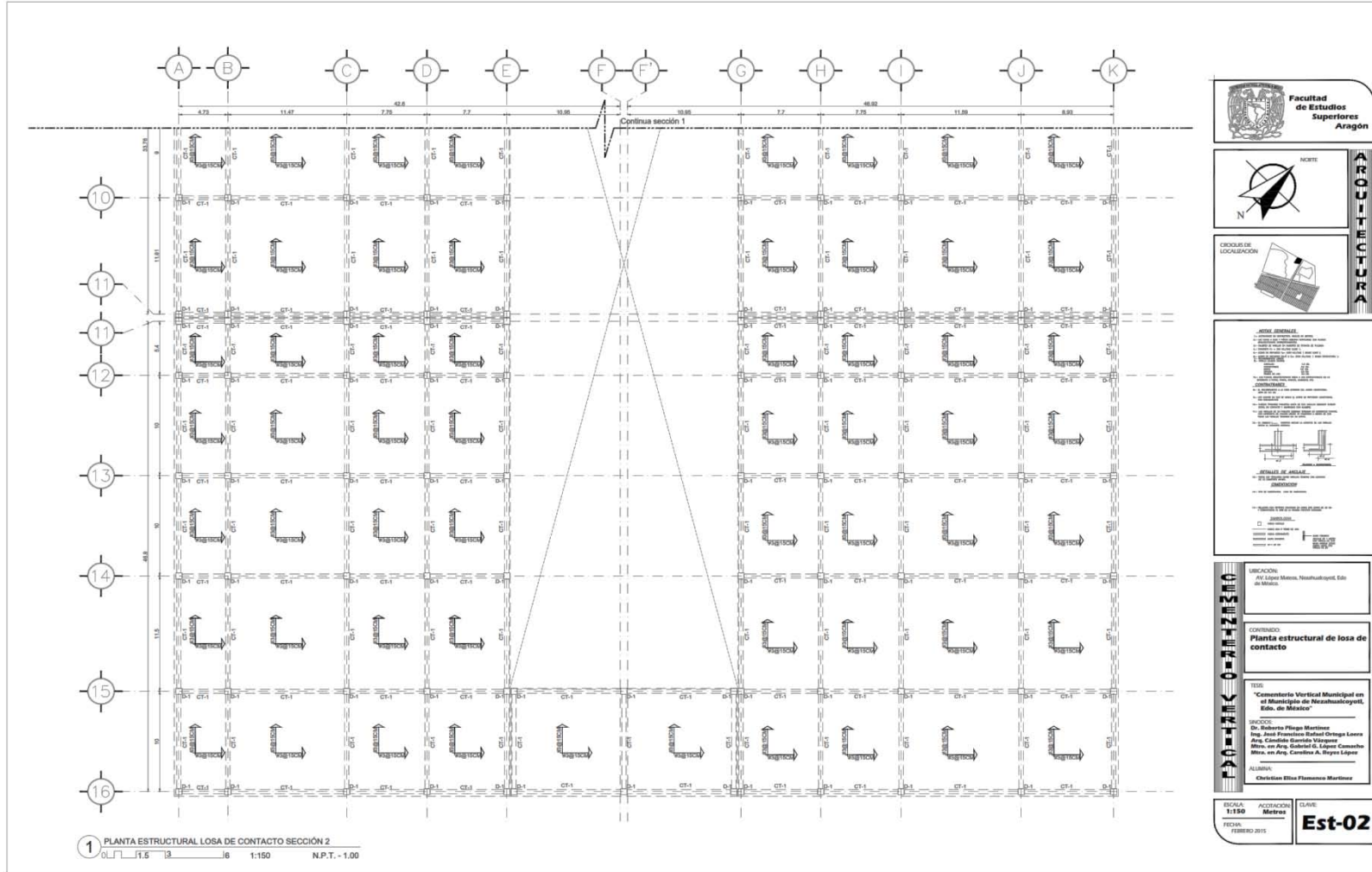


CAPÍTULO 4.2-  
PROYECTO CONSTRUCTIVO

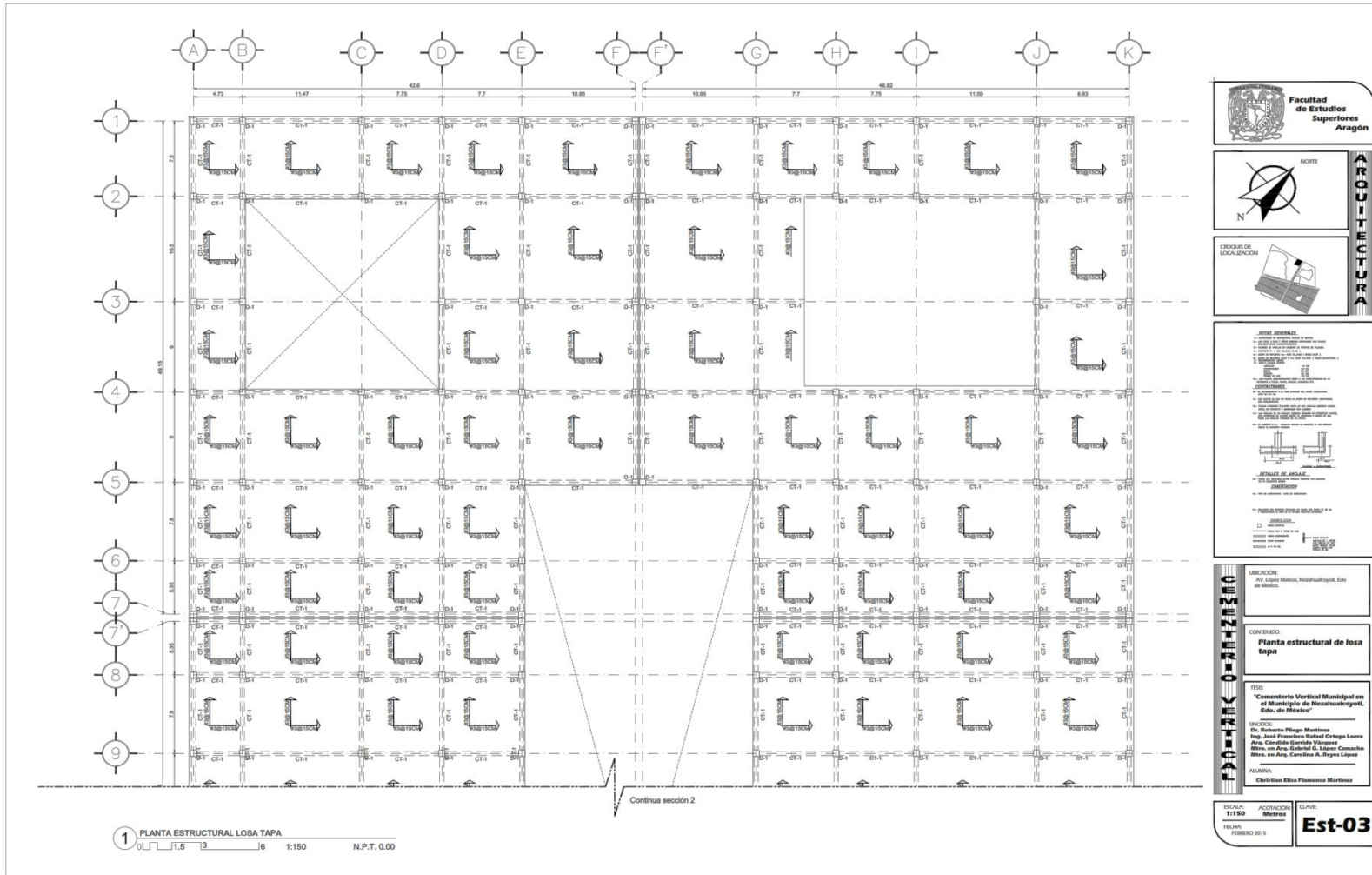
## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN



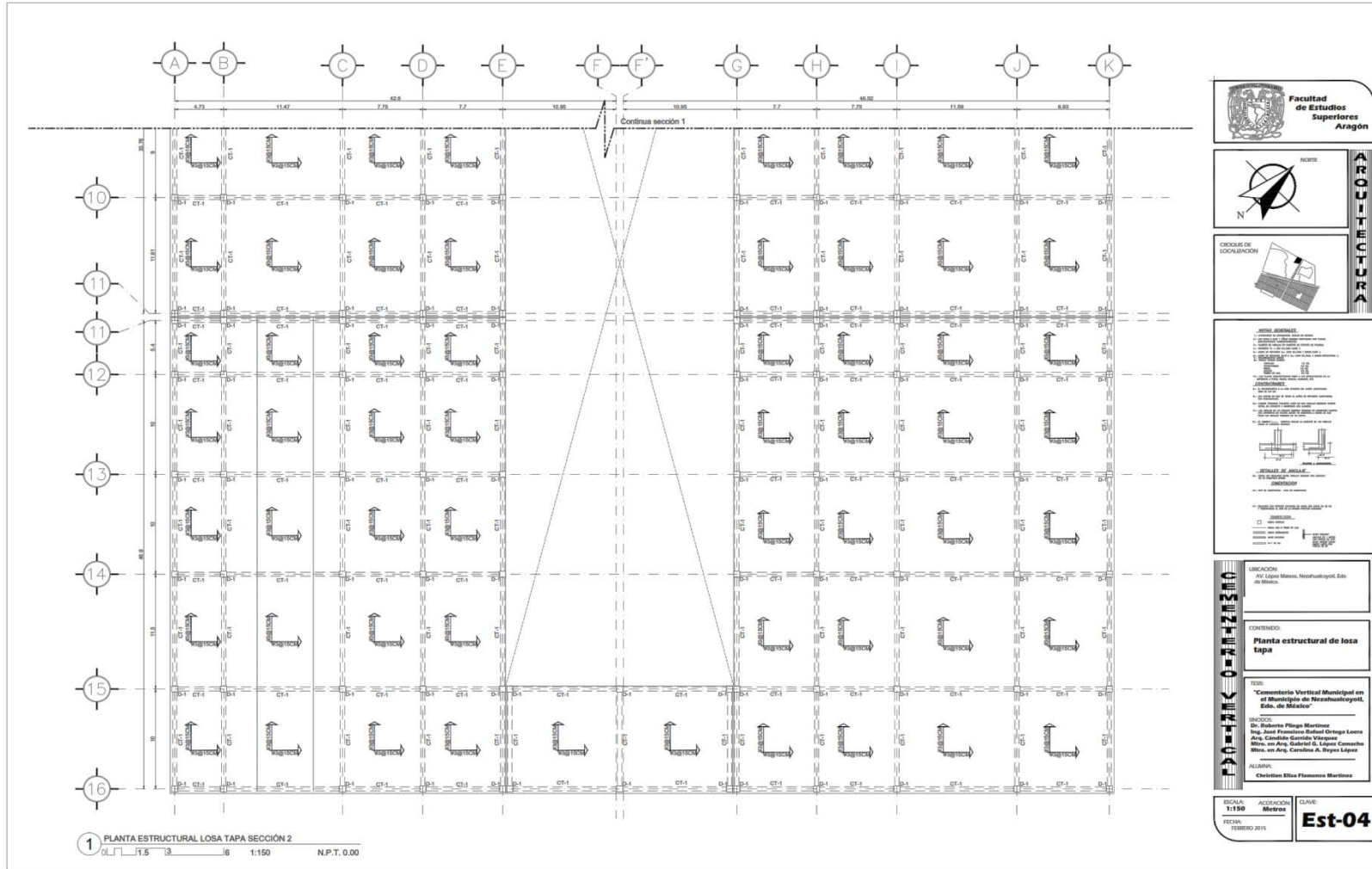
## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN



## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN



## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN



**NOTA GENERAL**

1. Este proyecto es una obra de arquitectura.
2. El proyecto fue elaborado en el mes de febrero del 2016.
3. Este proyecto es una obra de arquitectura.
4. Este proyecto es una obra de arquitectura.
5. Este proyecto es una obra de arquitectura.
6. Este proyecto es una obra de arquitectura.
7. Este proyecto es una obra de arquitectura.
8. Este proyecto es una obra de arquitectura.
9. Este proyecto es una obra de arquitectura.
10. Este proyecto es una obra de arquitectura.
11. Este proyecto es una obra de arquitectura.
12. Este proyecto es una obra de arquitectura.
13. Este proyecto es una obra de arquitectura.
14. Este proyecto es una obra de arquitectura.
15. Este proyecto es una obra de arquitectura.
16. Este proyecto es una obra de arquitectura.

**DETALLE DE LOSA**

**LEGENDA**

**INDICACIONES**

**UBICACION**  
AV. Ejercito Mexico, Nezahualcoyotl, Edo de Mexico.

**CONTENIDO**  
Planta estructural de losa tapa

**TITULO**  
"Comedorie Vertical Municipal en el Municipio de Nezahualcoyotl, Edo. de Mexico"

**UNIDAD**  
Dr. Roberto Flanga Martínez  
Ing. José Francisco Rafael Ortega Lema  
Arq. Camilo Gerardo Vázquez  
Arq. en Arq. Gabriela G. López Casanueva  
Arq. en Arq. Carolina A. Reyes López

**ALUMNO**  
Christian Elias Plummer Martínez

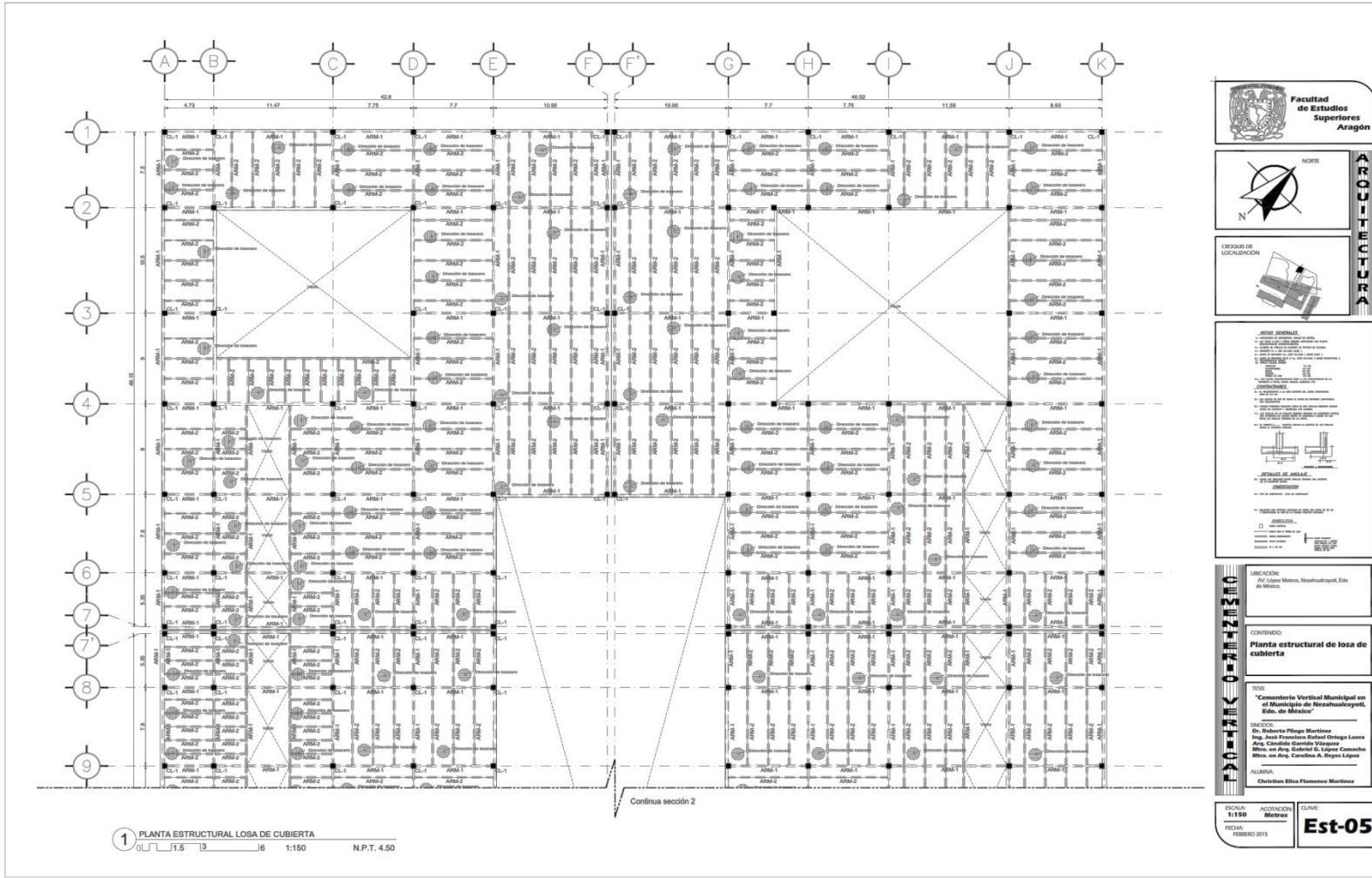
**ESCALA**  
1:150

**FECHA**  
FEBRERO 2016

**CLAVE**  
Est-04



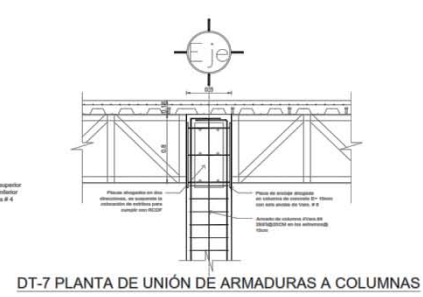
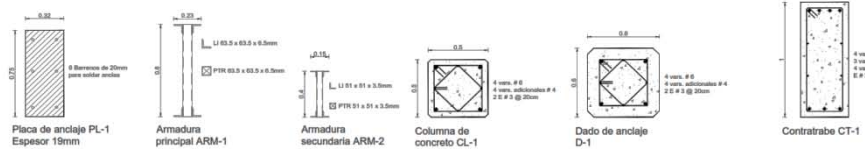
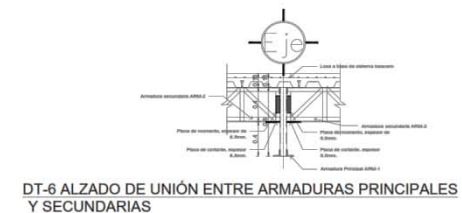
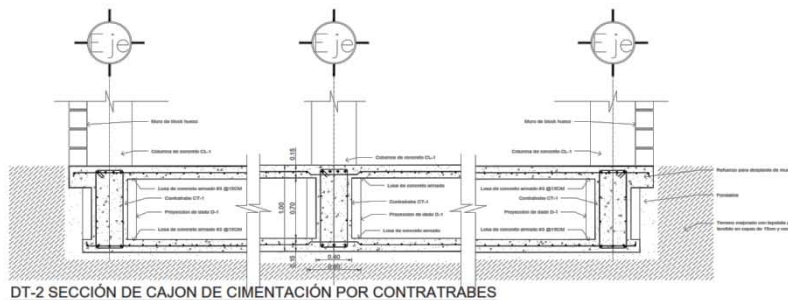
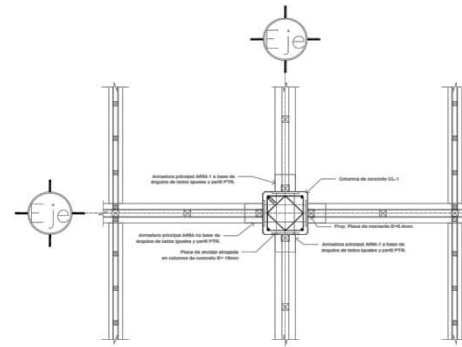
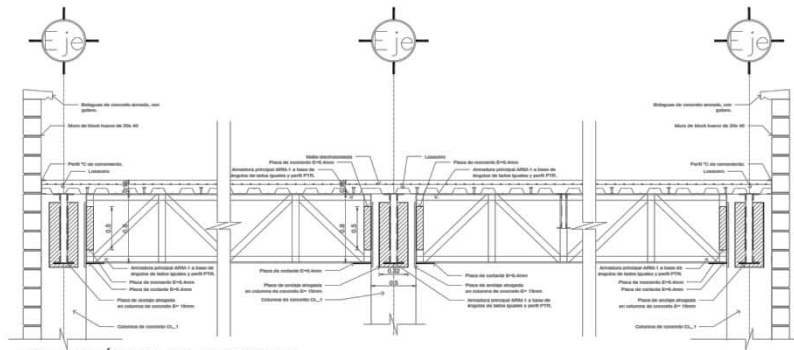
## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN







## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN



**Facultad de Estudios Superiores Aragón**

ORIENTACIÓN

ARQUITECTURA

CRONOGRAMA DE LOCALIZACIÓN

**RESUMEN EJECUTIVO**

OBJETIVO: Diseñar y detallar el sistema de cimentación para el edificio de 3 niveles...

CONTEXTO: El edificio se construye en un terreno plano...

CONCLUSIONES: El sistema de cimentación propuesto es adecuado para las condiciones del terreno...

**UBICACIÓN**

Av. López Mateos, Nueva Universidad, Edif. de MIBEL.

**CONTENIDO**

Detalles estructurales

**TESIS**

"Comentarios Verdad Municipal en el Municipio de Nezahualcóyotl, Edo. de México"

**INICIADO:** Dr. Roberto Pineda Martínez

**IMPULSOR:** Ing. José Francisco Rafael Ortega Loera

**REVISOR:** Ing. Cándido Escobedo Vázquez

**REVISOR:** Ing. Andrés Galván C. López Calles

**REVISOR:** Ing. Carlos A. Reyes López

**ALUMNA:** Christian Eliza Pineda Martínez

ESCALA: 1/50

ACOTACION: M

FECHA: FEBRERO 2015

CLAVE: **Est-07**

## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN



NOTA GENERAL	
1.	Este proyecto es una obra de ingeniería civil, que requiere de un estudio previo de los datos de terreno y de las condiciones de uso del suelo.
2.	El proyecto se basa en los datos de terreno y de las condiciones de uso del suelo, que se han proporcionado por el propietario.
3.	El proyecto se basa en los datos de terreno y de las condiciones de uso del suelo, que se han proporcionado por el propietario.
4.	El proyecto se basa en los datos de terreno y de las condiciones de uso del suelo, que se han proporcionado por el propietario.
5.	El proyecto se basa en los datos de terreno y de las condiciones de uso del suelo, que se han proporcionado por el propietario.
6.	El proyecto se basa en los datos de terreno y de las condiciones de uso del suelo, que se han proporcionado por el propietario.
7.	El proyecto se basa en los datos de terreno y de las condiciones de uso del suelo, que se han proporcionado por el propietario.
8.	El proyecto se basa en los datos de terreno y de las condiciones de uso del suelo, que se han proporcionado por el propietario.
9.	El proyecto se basa en los datos de terreno y de las condiciones de uso del suelo, que se han proporcionado por el propietario.
10.	El proyecto se basa en los datos de terreno y de las condiciones de uso del suelo, que se han proporcionado por el propietario.

UBICACION:  
AV. Ejercito Mexicano, Nezahualcoyotl, Edo. de México.

CONTENIDO:  
**Detalles estructurales**

TÍTULO:  
"Comedorio Vertical Municipal en el Municipio de Nezahualcoyotl, Edo. de México"

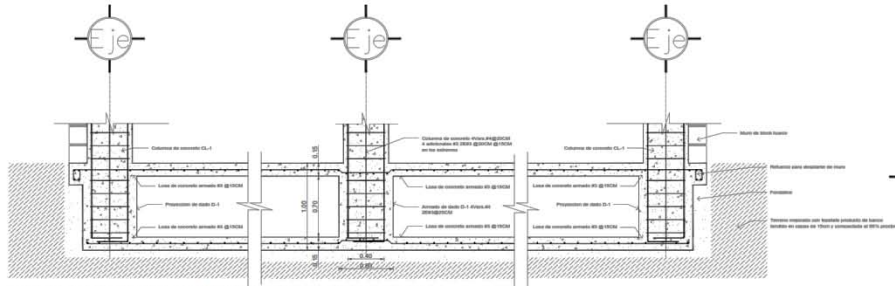
UNIDAD:  
Dr. Roberto Flieger Martínez  
Ing. José Francisco Rafael Ortega Lema  
Arq. Camilo Gerardo Vázquez  
Arq. Ana Carolina G. López Casanueva  
Arq. Ana Carolina A. Reyes López

ALUMNO:  
Christian Elías Plummer Martínez

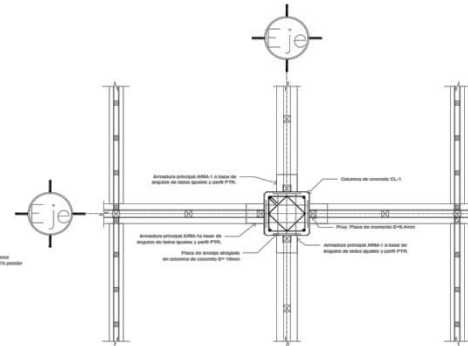
ESCALA: 3/8  
FECHA: FEBRERO 2015

ACCIONES: M

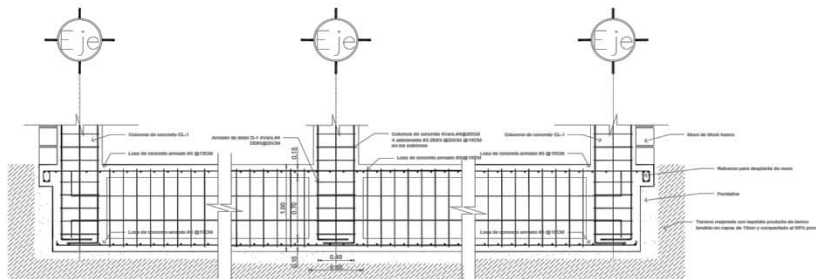
CLAVE: **Est-08**



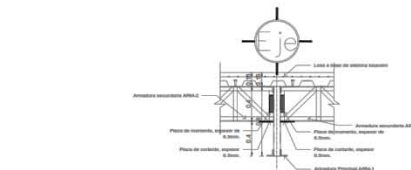
DT-3 SECCIÓN DE CAJÓN DE CIMENTACIÓN POR DADOS



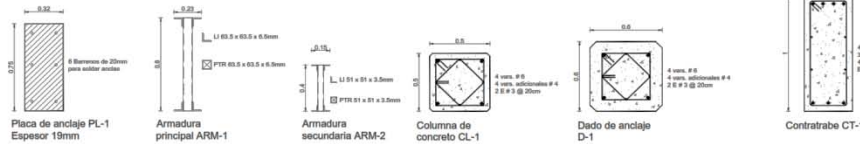
DT-5 PLANTA DE UNIÓN DE ARMADURAS A COLUMNAS



DT-4 SECCIÓN DE CAJÓN DE CIMENTACIÓN POR CONTRA-TRABES



DT-6 ALZADO DE UNIÓN ENTRE ARMADURAS PRINCIPALES Y SECUNDARIAS



DT-7 PLANTA DE UNIÓN DE ARMADURAS A COLUMNAS

CAPÍTULO 4.3-  
PROYECTO DE INSTALACIONES

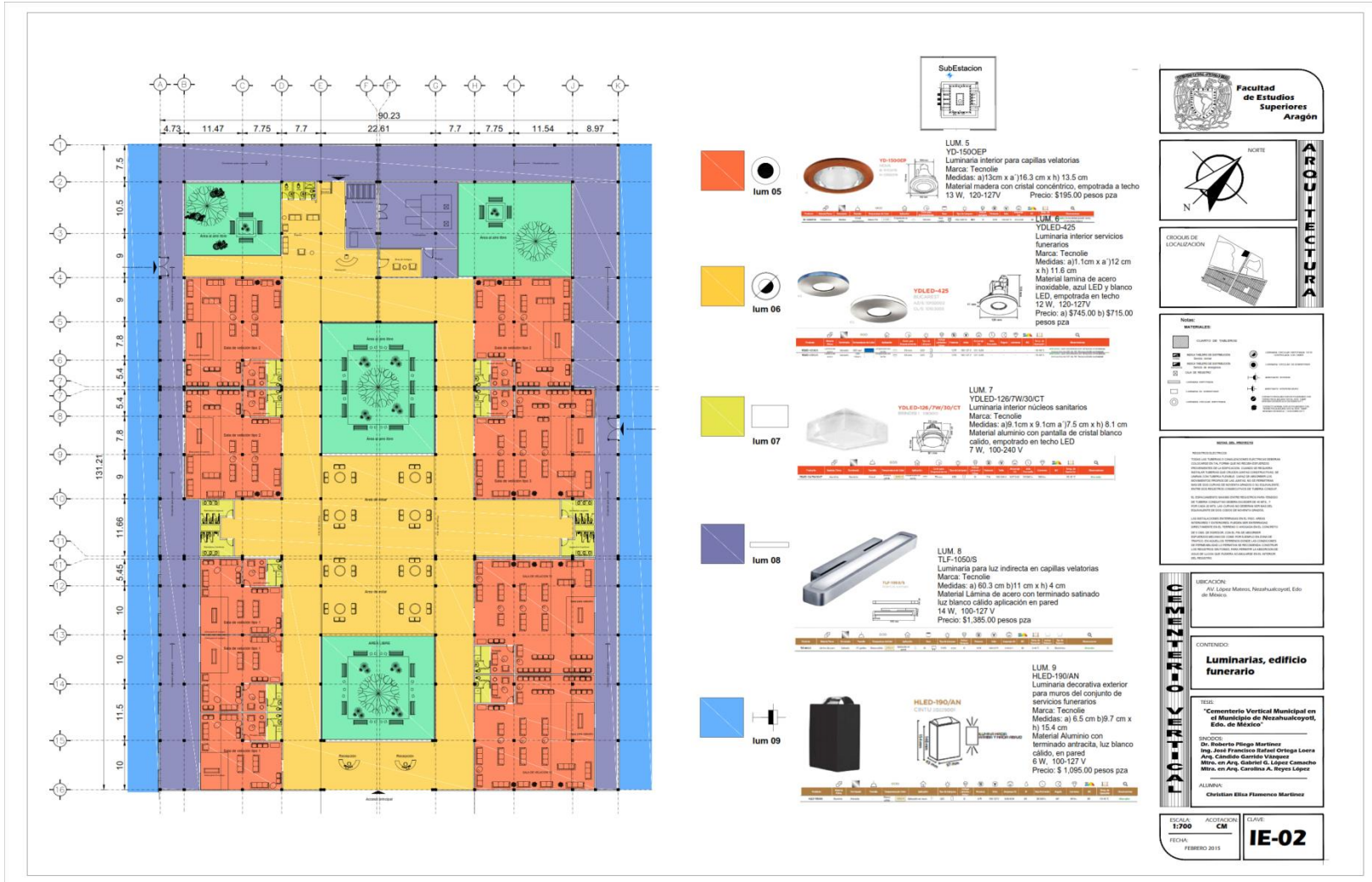
## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN



### PLANTA CONJUNTO INSTALACION ELECTRICA

luminarias exteriores, decorativas y alumbrado tipo público

## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN





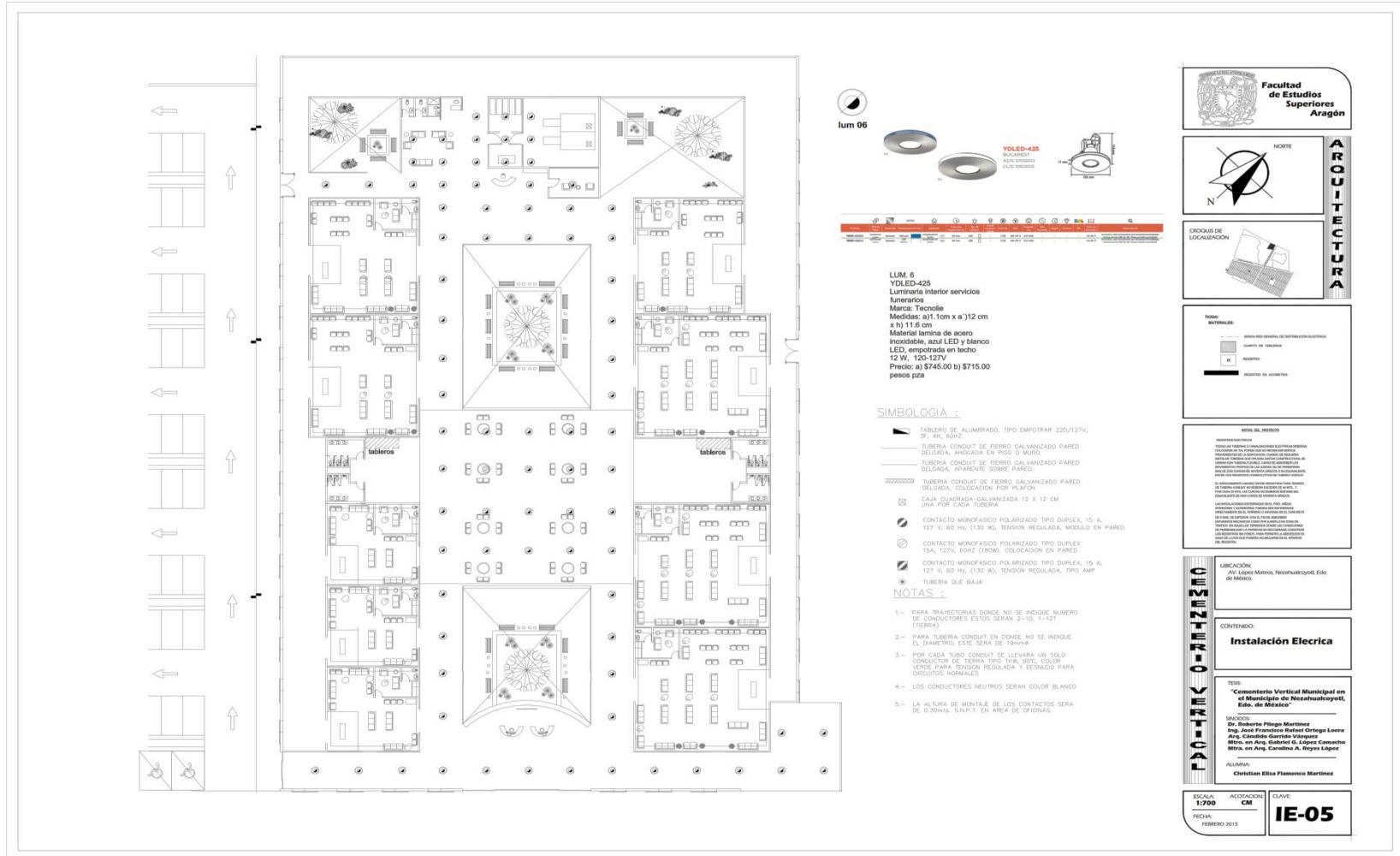
## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN







## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN



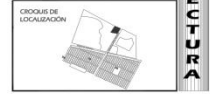
**LUM 6**  
YOLED-205  
Luminaria interior servicios  
Luminarios  
Marca: Tecnolle  
Medidas: a) 1,1m x a' )12 cm  
x b) 11,6 cm  
Material lamina de acero  
inoxidable, azul LED y blanco  
LED, empotrada en techo  
12 W, 120-127V  
Precio: a) \$745.00 b) \$715.00  
pesos pza

**SIMBOLOGÍA :**

- ▬ TABLERO DE ALUMBRADO, TIPO EMPOTRAR 220/127V, 3P, 4L, 60HZ.
- TUBERIA CONDUIT DE FIERRO GALVANIZADO PARED DELGADA, ANODADA EN PISO O MURO.
- TUBERIA CONDUIT DE FIERRO GALVANIZADO PARED DELGADA, APARENTE SOBRE PARED.
- ▬ TUBERIA CONDUIT DE FIERRO GALVANIZADO PARED DELGADA, COLOCACION POR PLAFON.
- ☐ CAJA CUADRADA GALVANIZADA 12 X 12 CM URA POR CADA TUBERIA.
- ⊙ CONTACTO MONOFASICO POLARIZADO TIPO DUPLEX, 15 A, 127 V, 60 Hz (130 W), TENSION REGULADA, MONTADO EN PARED.
- ⊙ CONTACTO MONOFASICO POLARIZADO TIPO DUPLEX 15A, 127V, 60HZ (180W), COLOCACION EN PARED.
- ⊙ CONTACTO MONOFASICO POLARIZADO TIPO DUPLEX, 15 A, 127 V, 60 Hz (130 W), TENSION REGULADA, TIPO ASP.
- ⊙ TUBERIA QUE BAJA.

**NOTAS :**

- 1.- PARA TRAYECTORIAS DONDE NO SE INDIQUE NUMERO DE CONDUCTORES ESTOS SERAN 2-10, 1-121 (TERCA).
- 2.- PARA TUBERIA CONDUIT EN DONDE NO SE INDIQUE EL DIAMETRO, ESTE SERA DE 19mm#.
- 3.- POR CADA WIRE CONDUIT SE LLEVARA UN SOLO CONDUCTOR DE HIERRA TIPO TMR, 90TS, COLOR VERDE PARA TENSION REGULADA Y DESARDO PARA CIRCUITOS NORMALES.
- 4.- LOS CONDUCTORES NEUTROS SERAN COLOR BLANCO.
- 5.- LA ALTURA DE MONTAJE DE LOS CONTACTOS SERA DE 0.30mts. S.N.P.F. EN AREA DE OFICINAS.



**NOTA DEL PROYECTO**

RESERVA EN PROYECTO  
Este es un proyecto preliminar que puede sufrir modificaciones durante el desarrollo del mismo. El cliente es responsable de verificar la exactitud de la información proporcionada y de autorizar cualquier cambio necesario. El autor no se hace responsable de los errores o omisiones que puedan ocurrir.

**UBICACION**  
Av. López Mateos, Nezahualcoyotl, Edo. de México.

**CONTENIDO**  
**Instalación Eléctrica**

**TITULO**  
"Cementerio Vertical Municipal en el Municipio de Nezahualcoyotl, Edo. de México"

**PROYECTO**  
Dr. Roberto Pineda Martínez  
Ing. José Francisco Esteban Ortega Loera  
Arq. Carolina Guadalupe Velázquez  
Mtro. en Arq. Gabriel G. López Camacho  
Mtro. en Arq. Carolina A. Reyes López

**ALUMNA**  
Christian Eliza Plascencia Martínez


**ESCALA**  
1:200

**FECHA**  
FEBRERO 2015

**ACCION**  
CM


**CLAVE**  
**IE-05**

## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN



**Facultad de Estudios Superiores Aragón**

---

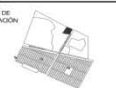


NORTE

ARQUITECTURA

---

CIERCOS DE LOCALIZACIÓN



---

LEGENDA:

— BARRA DEL SEÑALAMIENTO DE LOS PUNTO DE LOCALIZACIÓN

□ PUNTO DE LOCALIZACIÓN

■ PUNTO DE LOCALIZACIÓN

— BARRA DEL SEÑALAMIENTO

---

SEÑAL AL INTERIOR

— BARRA DEL SEÑALAMIENTO DE LOS PUNTO DE LOCALIZACIÓN

□ PUNTO DE LOCALIZACIÓN

■ PUNTO DE LOCALIZACIÓN

— BARRA DEL SEÑALAMIENTO

---

LOCALIZACIÓN

AV. López Mateos, Nezahualcóyotl, Edo. de México.

---

CONTENIDO:

**Instalación Eléctrica**

---

TÍTULO:

**"Comedor-Ventilador Municipal en el Municipio de Nezahualcóyotl, Edo. de México"**

---

PROFESOR:

Dr. Roberto Pinedo Martínez  
Ing. José Francisco Botet Ortega Loera  
Arq. Carolina Guzmán Velázquez  
Arq. en Arq. Gabriel G. López Comacho  
Arq. en Arq. Carolina A. Reyes López

---

ALUMNO:

Christian Elías Plascencia Martínez

---

ESCALA:

**1:200**

FECHA:

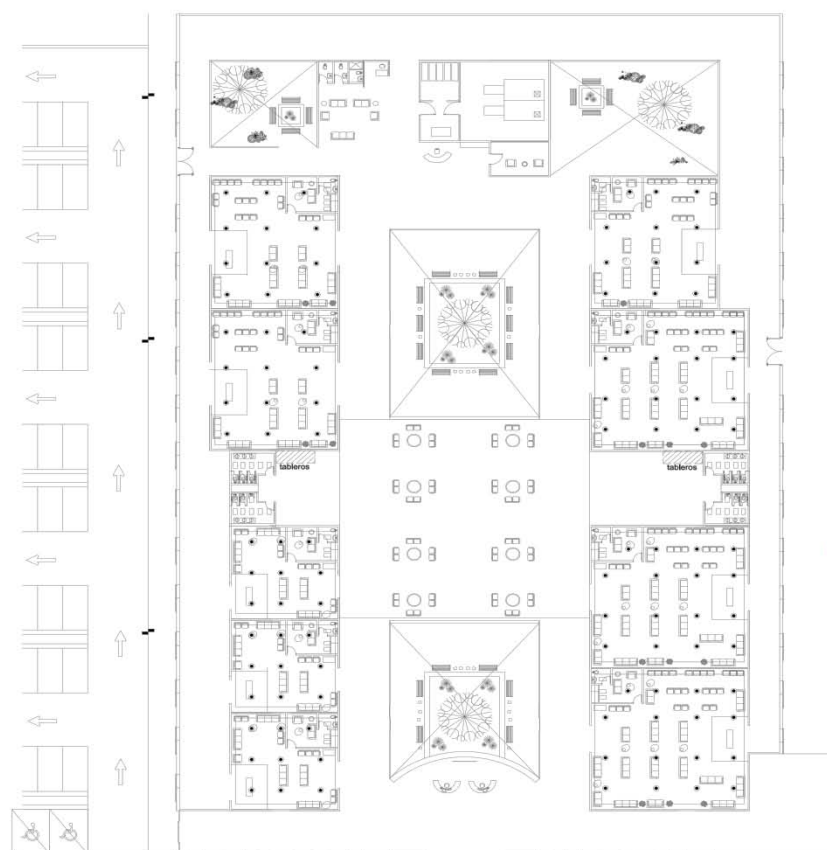
FEBRERO 2015



ADOPCIÓN:

**CM**


CLAVE:

**IE-06**






**lum 05**



**LUM. 5**  
YD-1500EP  
Luminaria interior para capillas vegetarias  
Marco: Tecnolia  
Medidas: a)150cm x a)16.3 cm x h) 13.5 cm  
Material madera con cristal concentrico, empotrada a techo  
13 W, 120-127V Precio: \$198.00 pesos pza





**lum 07**




**LUM. 7**  
YDLED-126/7W/30/CT  
Luminaria interior nichos sanitarios  
Marco: Tecnolia  
Medidas: a)8.1cm x b)1cm x h)7.5 cm x h) 8.1 cm  
Material aluminio con pantalla de cristal blanco  
caldó, empotrado en techo LED  
7 W, 100-240 V

## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN



**Facultad de Estudios Superiores Aragón**


---



**ARQUITECTURA**

---

**CÍRCULO DE LOCALIZACIÓN**




---

**MAPA MATERIAL:**

INDICAR LOS DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO

PROYECTO DE LOCALIZACIÓN

PROYECTO DE ARQUITECTURA

---

**NOTA DEL PROYECTO**

**RESUMEN DE LA OBRA**

DESCRIBIR EL PROYECTO Y SU IMPORTANCIA EN EL ENTORNO URBANO Y SOCIAL. INDICAR EL TIPO DE PROYECTO Y SU IMPORTANCIA EN EL ENTORNO URBANO Y SOCIAL. INDICAR EL TIPO DE PROYECTO Y SU IMPORTANCIA EN EL ENTORNO URBANO Y SOCIAL.

---

**UBICACIÓN**

AV. López Mateos, Nezahualcoyotl, Edo. de México.

---

**CONTENIDO:**

**Instalación Eléctrica**

---

**TÍTULO:**

**"Cementerio Vertical Municipal en el Municipio de Nezahualcoyotl, Edo. de México"**

---

**PROFESOR:**

Dr. Roberto Priego Martínez  
 Ing. José Francisco Esteban Ortega Loera  
 Arq. Carolina Guadalupe Velázquez  
 Mtro. en Arq. Gabriel G. López Camacho  
 Mtro. en Arq. Carolina A. Reyes López

---

**ALUMNO:**

Christian Elías Flanenco Martínez

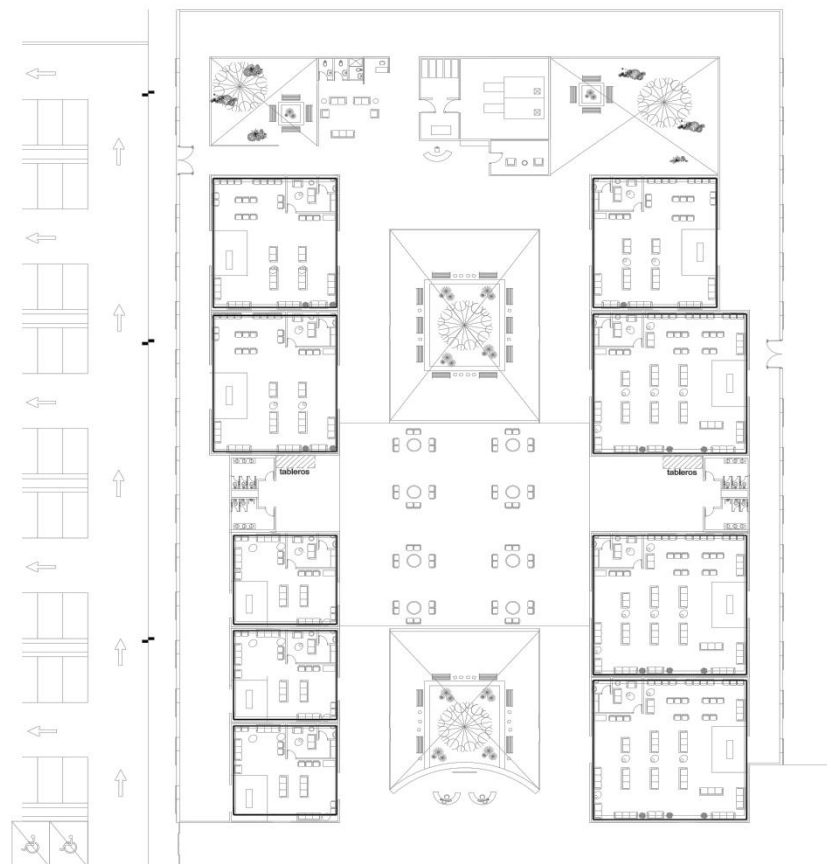
---

**ESCALA:** 1:200

**FECHA:** FEBRERO 2015

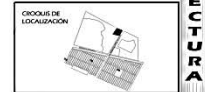
**ACREDITACIÓN:** CM

**CLAVE:** IE-07



**LUM. 08**  
 TLF-1050/S  
 Luminaria para luz indirecta en capillas velatorias  
 Marca: Tecnolite  
 Medidas: a) 60.3 cm b) 11 cm x h) 4 cm  
 Material: Lámina de acero con terminado satinado  
 luz blanco cálido aplicación en pared  
 14 W, 100-127 V  
 Precio: \$1,385.00 pesos pza

## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN



ARQUITECTURA

Nombre del Proyecto: **Instalación Eléctrica**

□	PIEDRA RESISTENTE A LA CORROSIÓN Y AL CALOR
□	CANTONERA DE ALUMINIO
□	REJILLA
□	REJILLA DE ALUMINIO

**NOTAS DEL PROYECTO**

RESERVA DE PROYECTO: Este proyecto es una obra de ingeniería eléctrica que requiere la participación de un profesional calificado en el área de electricidad para su ejecución y supervisión. El presente proyecto es una obra de ingeniería eléctrica que requiere la participación de un profesional calificado en el área de electricidad para su ejecución y supervisión.

RESERVA DE PROYECTO: Este proyecto es una obra de ingeniería eléctrica que requiere la participación de un profesional calificado en el área de electricidad para su ejecución y supervisión. El presente proyecto es una obra de ingeniería eléctrica que requiere la participación de un profesional calificado en el área de electricidad para su ejecución y supervisión.

**UBICACIÓN:**  
Av. López Matos, Nezahualcóyotl, Edo de México.

**CONTENIDO:**  
**Instalación Eléctrica**

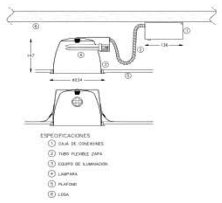
**TÍTULO:**  
"Comedor Vertical Municipal en el Municipio de Nezahualcóyotl, Edo de México"

**UNIVERSIDAD:**  
Dr. Roberto Pliego Marqués  
Ing. José Francisco Rafael Ortega Lleras  
Arq. Carolina Garrido Vázquez  
Arq. en Arq. Gabriel G. López Concha  
Arq. en Arq. Carolina A. Reyes López

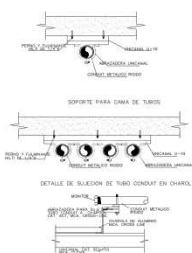
**ALUMNO:**  
Christian Elio Plummer Martínez

ESCALA 1:200	ACOTACION CM	CLAVE <b>IE-08</b>
FECHA FEBRERO 2015		

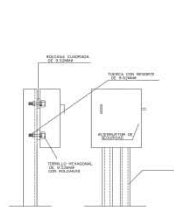
DETALLE 1  
DETALLE DE INSTALACIÓN DE LUMINARIA TIPO PL-1 X 26 W SOBRE PLAFOND



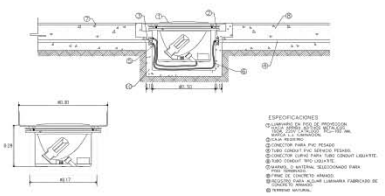
DETALLE 9  
SOPORTES PARA TUBERIAS INDIVIDUALES BAJO LOSA DE CONCRETO



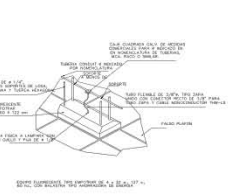
DETALLE 10  
DETALLE DE MONTAJE INTERRUPTOR DE SEGURIDAD DE ALUMEN



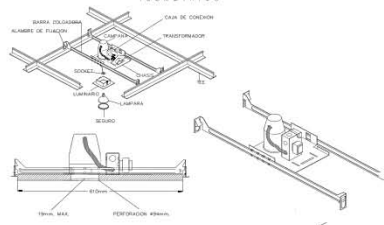
DETALLE 5  
DETALLE DE INSTALACION DE LUMINARIO EN PISO Y/O JARDIN DE PROYECCION HACIA ARRIBA



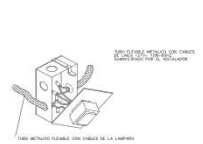
DETALLE 2  
DETALLE DE INSTALACION DE LUMINARIO FLUORESCENTE DE 4 X 32 W SOBRE PLAFOND



DETALLE 3  
DETALLE DE MONTAJE DE LUMINARIOS FLUORESCENTES TIPO PL Y LUMINARIOS DE HALOGENO FISOMETRIC



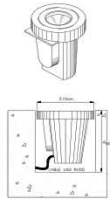
DETALLE 4  
DETALLE DE CONEXIONES DEL LUMINARIO TIPO PL Y/O FLUORESCENTE



## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

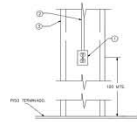
DETALLE 6

DETALLE DE DE LUMINARIO  
PARA LUMINACIÓN DE COLUMNAS



DETALLE 11

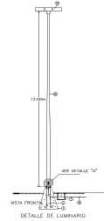
DETALLE DE MONTAJE Y COLOCACION DE CONTACTO DUPLEX  
POLARIZADO CON PROTECCION DE FALTA A TIERRA EN BARRIO



ESPECIFICACIONES

- 1- CONTACTO DUPLEX POLARIZADO CON PROTECCION DE FALTA A TIERRA
- 2- TUBO DE PVC 25x100 CM. DE 1.50 M DE LARGO
- 3- BARRIO DE ALUMINIO 2x2 CM.

DETALLE 7



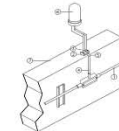
DETALLE DE MONTAJE DE LUMINARIO

ESPECIFICACIONES

- 1- TUBO DE ALUMINIO 2x2 CM. DE 1.50 M DE LARGO
- 2- BARRIO DE ALUMINIO 2x2 CM.
- 3- CONTACTO DUPLEX POLARIZADO CON PROTECCION DE FALTA A TIERRA
- 4- BARRIO DE ALUMINIO 2x2 CM.
- 5- TUBO DE PVC 25x100 CM. DE 1.50 M DE LARGO
- 6- BARRIO DE ALUMINIO 2x2 CM.

DETALLE 8

COLOCACION DE LUCES DE OBSTRUCCION

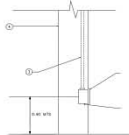


ESPECIFICACIONES

- 1- BARRIO DE ALUMINIO 2x2 CM. DE 1.50 M DE LARGO
- 2- BARRIO DE ALUMINIO 2x2 CM.
- 3- CONTACTO DUPLEX POLARIZADO CON PROTECCION DE FALTA A TIERRA
- 4- BARRIO DE ALUMINIO 2x2 CM.
- 5- TUBO DE PVC 25x100 CM. DE 1.50 M DE LARGO
- 6- BARRIO DE ALUMINIO 2x2 CM.

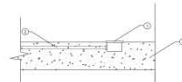
DETALLE 12

DETALLE DE MONTAJE Y COLOCACION DE  
CONTACTO DUPLEX POLARIZADO



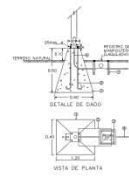
ESPECIFICACIONES

- 1- CONTACTO DUPLEX POLARIZADO CON PROTECCION DE FALTA A TIERRA
- 2- TUBO DE PVC 25x100 CM. DE 1.50 M DE LARGO
- 3- BARRIO DE ALUMINIO 2x2 CM.



ESPECIFICACIONES

- 1- CONTACTO DUPLEX POLARIZADO CON PROTECCION DE FALTA A TIERRA
- 2- TUBO DE PVC 25x100 CM. DE 1.50 M DE LARGO
- 3- BARRIO DE ALUMINIO 2x2 CM.



DETALLE 13

DETALLE DE COLOCACION DE CONTACTO  
MONOFASICO SENSIVEL EN PIDO

ESPECIFICACIONES

- 1- CONTACTO DUPLEX POLARIZADO CON PROTECCION DE FALTA A TIERRA
- 2- TUBO DE PVC 25x100 CM. DE 1.50 M DE LARGO
- 3- BARRIO DE ALUMINIO 2x2 CM.



DETALLE 14

MONTAJE DE LUMINARIO PARA  
ALUMBRADO DECORATIVO

DETALLE 14

MONTAJE DE LUMINARIO PARA  
ALUMBRADO DECORATIVO



ESPECIFICACIONES

- 1- CONTACTO DUPLEX POLARIZADO CON PROTECCION DE FALTA A TIERRA
- 2- TUBO DE PVC 25x100 CM. DE 1.50 M DE LARGO
- 3- BARRIO DE ALUMINIO 2x2 CM.
- 4- CONTACTO DUPLEX POLARIZADO CON PROTECCION DE FALTA A TIERRA
- 5- TUBO DE PVC 25x100 CM. DE 1.50 M DE LARGO
- 6- BARRIO DE ALUMINIO 2x2 CM.

**Facultad de Estudios Superiores Aragón**

NORTE

N

ARQUITECTURA

CRUCES DE LOCALIZACION

LEGENDA

MATERIAL:

- PIEDRA DEL GENERAL DE INTERCOMUNICACION
- CONTACTO DE MATERIAL
- BARRIO
- CONTACTO DE ALUMINIO

NOTAS DEL PROYECTO

1- ELABORACION DEL PROYECTO DE ACORDA CON EL PLAN DE OBRAS DEL CEMENTERIO VERTICAL MUNICIPAL EN EL MUNICIPIO DE NEZAHUALCOYOTL, EDO. DE MEXICO.

2- ELABORACION DEL PROYECTO DE ACORDA CON EL PLAN DE OBRAS DEL CEMENTERIO VERTICAL MUNICIPAL EN EL MUNICIPIO DE NEZAHUALCOYOTL, EDO. DE MEXICO.

3- ELABORACION DEL PROYECTO DE ACORDA CON EL PLAN DE OBRAS DEL CEMENTERIO VERTICAL MUNICIPAL EN EL MUNICIPIO DE NEZAHUALCOYOTL, EDO. DE MEXICO.

4- ELABORACION DEL PROYECTO DE ACORDA CON EL PLAN DE OBRAS DEL CEMENTERIO VERTICAL MUNICIPAL EN EL MUNICIPIO DE NEZAHUALCOYOTL, EDO. DE MEXICO.

5- ELABORACION DEL PROYECTO DE ACORDA CON EL PLAN DE OBRAS DEL CEMENTERIO VERTICAL MUNICIPAL EN EL MUNICIPIO DE NEZAHUALCOYOTL, EDO. DE MEXICO.

UBICACION

AV. LOPEZ MATEOS, NEZAHUALCOYOTL EDO. DE MEXICO.

CONTENIDO

**Instalación Eléctrica**

TITULO

**"Cementerio Vertical Municipal en el Municipio de Nezahualcoyotl, Edo. de México"**

PROFESOR

Dr. Roberto Pleguez Martínez

Ing. José Francisco Baltón Ortega Loera

Arq. Carolina Guzmán López

Mtro. en Arq. Gabriel G. López Camacho

Mtro. en Arq. Carolina A. Torres López

ALUMNA

**Christian Elisa Flamenco Martínez**

ESCALA

**1:100**

ACOPCION

**CM**

CLAVE

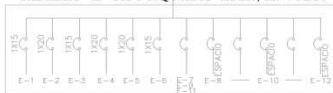
**IE-09**

FECHA

FEBRERO 2015

## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

TABLERO "E" TIPO NQ0412 3F-4H 220/127 VOLTS



### DIAGRAMA UNIFILAR

CUADRO DE CARGAS TABLERO "E" TIPO NQ0412 3F-4H 220/127 VOLTS

No. CIR.	50W				WATTS TOTALES	FASES			INTERRUPTOR
	1x20W	1x13W	2x13W	150W		A	B	C	
E-1	4	9	13	1	981	981			1X15
E-2				4	720	720			1X20
E-3	4	9	13	1	981	981			1X15
E-4				4	720	720			1X20
E-5				9	900				1X20
E-6	4	4	4	8	786				1X15
E-7 a E-12	INTERRUPTOR GENERAL DE TABLERO								3X20
E-8	ESP.								
E-9	ESP.								
E-10	ESP.								
E-11	ESP.								
E-12	ESP.								
TOT.	4	12	22	28	5110	190	198	168	0.45

NOTA: INTERRUPTOR PRINCIPAL 3 x 20 EN CIRCUITOS A-7, A-9, A-11.

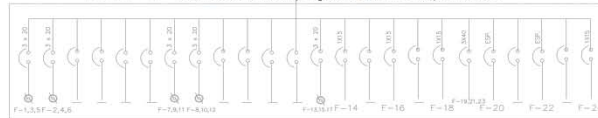
BALANCEO : CARGA MAYOR - CARGA MENOR  
CARGA MAYOR  
(1708 - 1686)  
1708  
BALANCEO : 0.0089 x 100 = 0.86 %

#### CALCULO DE INTERRUPTOR PRINCIPAL

I: AMPERS  
W  
(FP) (1.73) (VF)  
5088 W  
(0.85) (1.73) (220 V)  
E: 15.72 AMPERS

### DIAGRAMA UNIFILAR

TABLERO "E" CUADRO DE CARGAS, NQ024 - 3F-IN - 4 H - 220 / 127 VOLTS.



CUADRO DE CARGAS TABLERO "E" TIPO NQ024 3F-4H 220/127 VOLTS

No. CIR.	50W				WATTS TOTALES	FASES			INTERRUPTOR
	1x20W	1x13W	2x13W	150W		A	B	C	
F-1 a F-14					1.618	47.74	47.74		3X20
F-15 a F-18					1.618	47.74	47.74		3X20
F-19 a F-22					1.644	61.4	61.4		3X20
F-23 a F-24					1.644	61.4	61.4		3X20
F-19	2	1	1	1	1644	614	615	615	3X20
F-20					340	340			3X15
F-21	2	1	1	1	340	340			3X15
F-22	2	1	1	1	340	340			3X15
F-23					340				3X15
F-24					340				3X15
F-25					75				1X15
F-26					75				1X15
TOT.	6	5	3	2	9463	3132	3132	3202	2.21%

#### SIMBOLOGIA

- ARRASTRE ACANALADO EXTERIOR EQUIPE OWA DE 20 WATTS CON BALASTRO ELECTRONICO MODELO 20V-FA MARCA CONSTRUITA
- LAMPARAS PARA CANTERO DE 3000 WATTS PARA SUBPONER EN UNO O EN BALASTRO ELECTRONICO REFORMADO MODELO 30V-FA MARCA CONSTRUITA
- LAMPARA REFLECTOR 1X15 WATTS CON BALASTRO ELECTRONICO REFORMADO INSTALACION EN FALSO PLAFON MODELO 30/90 MARCA CONSTRUITA
- LAMPARA REFLECTOR 2X15 WATTS CON BALASTRO ELECTRONICO REFORMADO INSTALACION EN FALSO PLAFON MODELO 30/90 MARCA CONSTRUITA
- CONTACTO DUPLEX POLARIZACION LINEA DE TIERRA DE 180 WATTS MARCA KORA 5 SIMILAR MODELO 898 -300
- APARADOR DE ESCOLERA MARCA KORA CON LUZ PILOTO MODELO 898-0308
- APARADOR SENCILLO MARCA KORA CON LUZ PILOTO MODELO 898-0308
- TABLERO DE DISTRIBUCION TIPO NQ0412 3F-4H 220/127V MARCA SQUARE B
- TUBO CONDUIT GALVANIZADO PARED GRUESA 40X40
- TUBO CONDUIT GALVANIZADO PARED GRUESA 40X40
- RESERVIO ELECTRICOS

#### NOTAS:

- TODA LA TUBERIA NO ESPECIFICADA ES DE 13 mm.
- TODAS LAS MEDIDAS DE LOS DETALLES ESTAN EN MM.
- VER DIAGRAMA UNIFILAR GENERAL.
- VER PLANOS COMPLEMENTARIOS.
- VER PLANO DE DISTRIBUCION DE TABLEROS REF=1

MEMORIA DE CALCULO

1	58 W x 4 = 232 W
2	89 W x 12 = 838 W
3	15 W x 22 = 330 W
4	30 W x 28 = 840 W
5	180 W x 16 = 2880 W
6	180 W
CARGA TOTAL = 5088 W	

Facultad de Estudios Superiores Aragón

ARQUITECTURA

CIRCUITO DE LOCALIZACION

#### LISTA DE MATERIALES

- TUBO CONDUIT DE ACERO ESMALTADO PARED GRUESA ROSCADA
- MARCA OMEGA REG. S.C.D.G.E. No. 898
- CAJAS DE CONEXION CUADRADAS DE 13.19 mm
- CAJAS DE CONEXION (CONDUETS) MARCA CROUSE-HINDS REG. S.C.D.G.E. No. 3387
- CONDUCTORES DE COBRE SLAVE CON AISLAMIENTO TIPO THW MARCA CONDUIMEX REG. S.C.D.G.E. No. 2884
- APARADORES SENCILLOS Y DE ESCALERA CON LUZ PILOTO MARCA KORA O SIMILAR REG. S.C.D.G.E. KIF-201-020
- CONTACTOS DUPLEX POLARIZADOS DE TRES POLOS MARCA KORA REG. S.C.D.G.E. KIF-380
- INTERRUPTORES OCH ENCHUFABLES DE UN POLO PARA 15.20-30 AMPERS MARCA SQUARE B REG. S.C.D.G.E. No. 8364
- TABLERO DE DISTRIBUCION MARCA SQUARE B REG. S.C.D.G.E. No. 8365
- MARCA SQUARE B REG. S.C.D.G.E. No. 4365

UBICACION: Av. López Mateos, Nezahualcoyotl, Edo. de México.

CONTENIDO: Instalación Eléctrica

PROYECTO: "Cementerio Vertical Municipal en el Municipio de Nezahualcoyotl, Edo. de México"

PROYECTISTA: Dr. Roberto Villego Martínez  
Ing. José Francisco Balboa Ortega Loera  
Arq. Carolina Guzmán López  
Mtro. en Arq. Gabriel G. López Camacho  
Mtro. en Arq. Carolina A. Briggis López

ALUMNA: Christian Eliza Flamenco Martínez


ESCALA: 1:750

FECHA: FEBRERO 2015

ACCIONACION: CM


CLAVE: IE-10

## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN



**Facultad de Estudios Superiores Aragón**


---



HORTS

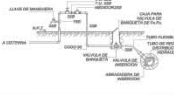
ARQUITECTURA

---



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

---



DETALLE TOMA DOMICILIARIA

---

Notas:	
-----	línea para el agua potable
-----	línea para el agua fría
-----	línea para el agua caliente
-----	línea para el agua de lluvia
Datos del Proyecto:	
HECTÁREAS	670
CAPITAL	220
CONSTRUCCIÓN	80
ÁMBITO DE COBERTURA	80
MANEJO DE AGUA	1000
SEVICIOS	800
TOTAL	8000

---

**UBICACIÓN:**  
Av. López Mateos, Neohuauhtli, Edo. de México.

**CONTENIDO:**  
**red general hidráulica**

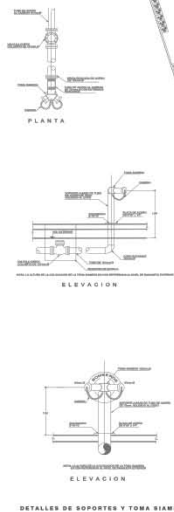
**TÍTULO:**  
"Comedor Vertical Municipal en el Municipio de Neohuauhtli, Edo. de México"

**PROYECTO:**  
Dr. Roberto Filgue Martínez  
Ing. José Francisco Salazar Ortega Leora  
Arq. Carolina Guadalupe Vázquez  
Mtro. en Arq. Esteban G. López Cuevas  
Mtra. en Arq. Carolina A. Reyes López

**ALUMNA:**  
Christian Eliza Plasmante Martínez

---

ESCALA: 1:700	ACOTACION: CM	CLAVE: IH-01
FECHA: FEBRERO 2015		

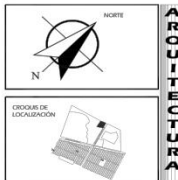


### PLANTA CONJUNTO RED GENERAL HIDRAULICA



## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

### NUCLEO DE INSTALACION HIDRAULICA



ARQUITECTURA

**CONDICIÓN DE AGUA POTABLE**

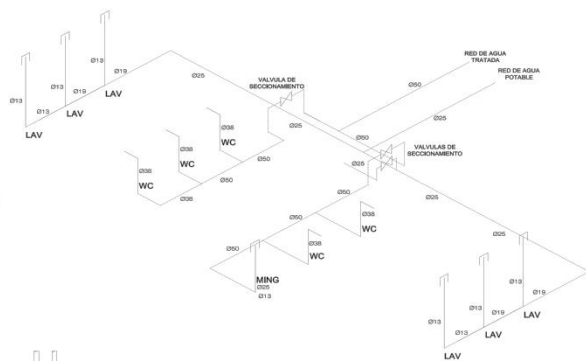
VELOCIDAD	500	100	1000	1000
DEBITO	100	100	100	100
ESTACIONAMIENTO PARA PLAJOS	100	100	100	100
ESTACIONAMIENTO PARA PASAJOS	100	100	100	100
VALVULAS DE SECCIONAMIENTO	100	100	100	100
TOTAL	100	100	100	100

**ESTACIONAMIENTO DE AGUA POTABLE**

ESTACIONAMIENTO DE AGUA POTABLE	100	100	100	100
TOTAL	100	100	100	100

**ESTACIONAMIENTO DE AGUA POTABLE**

ESTACIONAMIENTO DE AGUA POTABLE	100	100	100	100
TOTAL	100	100	100	100



ISOMETRICO HIDRAULICO

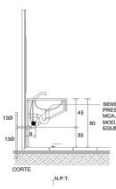
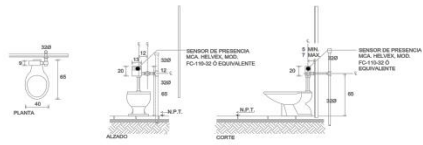
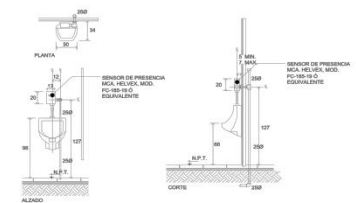


DETALLE DE CUADRO DE VALVULAS

DETALLE DE LAVABO CON SENSOR DE PRESENCIA (ALIMENTADO CON CORRIENTE ELECTRICA)

DETALLE DE MINGITORIO DE FLUXOMETRO CON SENSOR DE PRESENCIA (ALIMENTADO CON CORRIENTE ELECTRICA)

DETALLE DE INODORO DE FLUXOMETRO CON SENSOR DE PRESENCIA (ALIMENTADO CON CORRIENTE ELECTRICA)



**SISTEMA DE BOMBEO PARA AGUA POTABLE**  
**EQUIPO HIDROMECANICO TIPO FUENTE**

CONDICIONES DE OPERACION:  
 - 100% de eficiencia  
 - 100% de disponibilidad  
 - 100% de rendimiento

**SISTEMA PARA CALENTAMIENTO DE AGUA HYDROTHERM**

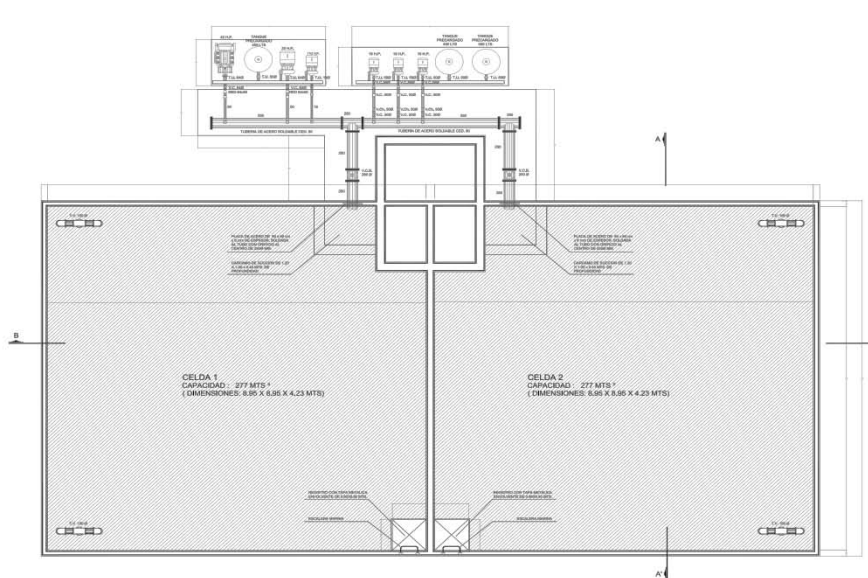
CONDICIONES DE OPERACION:  
 - 100% de eficiencia  
 - 100% de disponibilidad  
 - 100% de rendimiento

**NOTAS:**

- Verificar la existencia de tuberías y conexiones.
- Verificar la existencia de tuberías y conexiones.
- Verificar la existencia de tuberías y conexiones.
- Verificar la existencia de tuberías y conexiones.
- Verificar la existencia de tuberías y conexiones.

**ESCALA:** 1:50  
**ACOTACION:** CM  
**FECHA:** FEBRERO 2015  
**ELABORADO:** IH-02

## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN



PLANTA ARQUITECTONICA DE SISTENA



ARQUITECTURA

### EQUIPO CONTRA INCENDIO ELECTRICO

- CONDICIONES DE OPERACIÓN
- Q=147 L/S      20 MP GPa
1. EQUIPO AUTOMÁTICO CONTRA INCENDIO TIPO PAQUETE DE 1.5 X 1.5 X 1.5 M. CON UNO (1) MÓDULO DE CONTROL Y UNO (1) MÓDULO DE ALARMA. CON UNO (1) MÓDULO DE ALARMA Y UNO (1) MÓDULO DE CONTROL. CON UNO (1) MÓDULO DE ALARMA Y UNO (1) MÓDULO DE CONTROL. CON UNO (1) MÓDULO DE ALARMA Y UNO (1) MÓDULO DE CONTROL.
  1. EQUIPO AUTOMÁTICO CONTRA INCENDIO TIPO PAQUETE DE 1.5 X 1.5 X 1.5 M. CON UNO (1) MÓDULO DE CONTROL Y UNO (1) MÓDULO DE ALARMA. CON UNO (1) MÓDULO DE ALARMA Y UNO (1) MÓDULO DE CONTROL. CON UNO (1) MÓDULO DE ALARMA Y UNO (1) MÓDULO DE CONTROL.

### EQUIPO CONTRA INCENDIO JOCKEY

- CONDICIONES DE OPERACIÓN
- Q=147 L/S      20 MP GPa
1. EQUIPO AUTOMÁTICO CONTRA INCENDIO TIPO PAQUETE DE 1.5 X 1.5 X 1.5 M. CON UNO (1) MÓDULO DE CONTROL Y UNO (1) MÓDULO DE ALARMA. CON UNO (1) MÓDULO DE ALARMA Y UNO (1) MÓDULO DE CONTROL. CON UNO (1) MÓDULO DE ALARMA Y UNO (1) MÓDULO DE CONTROL.
  1. EQUIPO AUTOMÁTICO CONTRA INCENDIO TIPO PAQUETE DE 1.5 X 1.5 X 1.5 M. CON UNO (1) MÓDULO DE CONTROL Y UNO (1) MÓDULO DE ALARMA. CON UNO (1) MÓDULO DE ALARMA Y UNO (1) MÓDULO DE CONTROL. CON UNO (1) MÓDULO DE ALARMA Y UNO (1) MÓDULO DE CONTROL.

### EQUIPO CONTRA INCENDIO AUXILIAR

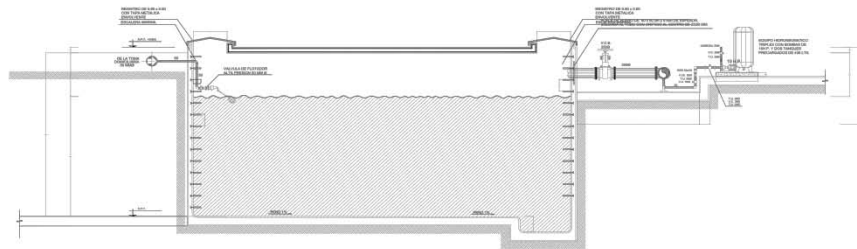
- CONDICIONES DE OPERACIÓN
- Q=147 L/S      20 MP GPa
1. EQUIPO AUTOMÁTICO CONTRA INCENDIO TIPO PAQUETE DE 1.5 X 1.5 X 1.5 M. CON UNO (1) MÓDULO DE CONTROL Y UNO (1) MÓDULO DE ALARMA. CON UNO (1) MÓDULO DE ALARMA Y UNO (1) MÓDULO DE CONTROL. CON UNO (1) MÓDULO DE ALARMA Y UNO (1) MÓDULO DE CONTROL.
  1. EQUIPO AUTOMÁTICO CONTRA INCENDIO TIPO PAQUETE DE 1.5 X 1.5 X 1.5 M. CON UNO (1) MÓDULO DE CONTROL Y UNO (1) MÓDULO DE ALARMA. CON UNO (1) MÓDULO DE ALARMA Y UNO (1) MÓDULO DE CONTROL. CON UNO (1) MÓDULO DE ALARMA Y UNO (1) MÓDULO DE CONTROL.

### SISTEMA DE BOMBEO PARA AGUA POTABLE

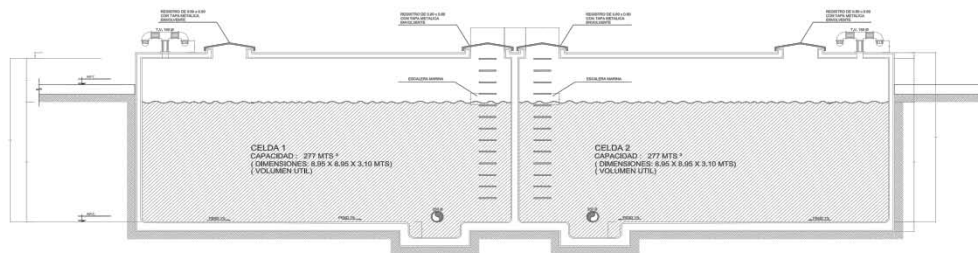
- CONDICIONES DE OPERACIÓN
- Q=147 L/S      20 MP GPa
1. EQUIPO AUTOMÁTICO CONTRA INCENDIO TIPO PAQUETE DE 1.5 X 1.5 X 1.5 M. CON UNO (1) MÓDULO DE CONTROL Y UNO (1) MÓDULO DE ALARMA. CON UNO (1) MÓDULO DE ALARMA Y UNO (1) MÓDULO DE CONTROL. CON UNO (1) MÓDULO DE ALARMA Y UNO (1) MÓDULO DE CONTROL.
  1. EQUIPO AUTOMÁTICO CONTRA INCENDIO TIPO PAQUETE DE 1.5 X 1.5 X 1.5 M. CON UNO (1) MÓDULO DE CONTROL Y UNO (1) MÓDULO DE ALARMA. CON UNO (1) MÓDULO DE ALARMA Y UNO (1) MÓDULO DE CONTROL. CON UNO (1) MÓDULO DE ALARMA Y UNO (1) MÓDULO DE CONTROL.

ESCALA	ACOTACION	CLAVE
1:250	CM	IH-03
FECHA:	FEBRERO 2015	

## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN



**CORTE TRANSVERSAL A - A'**



**CORTE LONGITUDINAL A - A'**



ARQUITECTURA

**EQUIPO CONTRA INCENDIO ELÉCTRICO**  
CONDICIONES DE OPERACIÓN:  
CANTIDAD: 01 UNID. (01)

1. LINEA AUTOMÁTICA CONTRA INCENDIO PARA PROTECCIÓN DE LA LÍNEA A BARRERAS CON INTERRUPTOR DE CORRIENTE DIFERENCIAL DE 30 mA Y 0.03 S, CON INTERRUPTOR DE CORRIENTE DIFERENCIAL DE 30 mA Y 0.03 S, CON INTERRUPTOR DE CORRIENTE DIFERENCIAL DE 30 mA Y 0.03 S, CON INTERRUPTOR DE CORRIENTE DIFERENCIAL DE 30 mA Y 0.03 S.
2. LINEA AUTOMÁTICA CONTRA INCENDIO PARA PROTECCIÓN DE LA LÍNEA A BARRERAS CON INTERRUPTOR DE CORRIENTE DIFERENCIAL DE 30 mA Y 0.03 S, CON INTERRUPTOR DE CORRIENTE DIFERENCIAL DE 30 mA Y 0.03 S, CON INTERRUPTOR DE CORRIENTE DIFERENCIAL DE 30 mA Y 0.03 S.
3. LINEA AUTOMÁTICA CONTRA INCENDIO PARA PROTECCIÓN DE LA LÍNEA A BARRERAS CON INTERRUPTOR DE CORRIENTE DIFERENCIAL DE 30 mA Y 0.03 S, CON INTERRUPTOR DE CORRIENTE DIFERENCIAL DE 30 mA Y 0.03 S, CON INTERRUPTOR DE CORRIENTE DIFERENCIAL DE 30 mA Y 0.03 S.

**EQUIPO CONTRA INCENDIO JOCKEY**  
CONDICIONES DE OPERACIÓN:  
CANTIDAD: 01 UNID. (01)

1. LINEA AUTOMÁTICA CONTRA INCENDIO PARA PROTECCIÓN DE LA LÍNEA A BARRERAS CON INTERRUPTOR DE CORRIENTE DIFERENCIAL DE 30 mA Y 0.03 S, CON INTERRUPTOR DE CORRIENTE DIFERENCIAL DE 30 mA Y 0.03 S, CON INTERRUPTOR DE CORRIENTE DIFERENCIAL DE 30 mA Y 0.03 S.
2. LINEA AUTOMÁTICA CONTRA INCENDIO PARA PROTECCIÓN DE LA LÍNEA A BARRERAS CON INTERRUPTOR DE CORRIENTE DIFERENCIAL DE 30 mA Y 0.03 S, CON INTERRUPTOR DE CORRIENTE DIFERENCIAL DE 30 mA Y 0.03 S, CON INTERRUPTOR DE CORRIENTE DIFERENCIAL DE 30 mA Y 0.03 S.
3. LINEA AUTOMÁTICA CONTRA INCENDIO PARA PROTECCIÓN DE LA LÍNEA A BARRERAS CON INTERRUPTOR DE CORRIENTE DIFERENCIAL DE 30 mA Y 0.03 S, CON INTERRUPTOR DE CORRIENTE DIFERENCIAL DE 30 mA Y 0.03 S, CON INTERRUPTOR DE CORRIENTE DIFERENCIAL DE 30 mA Y 0.03 S.

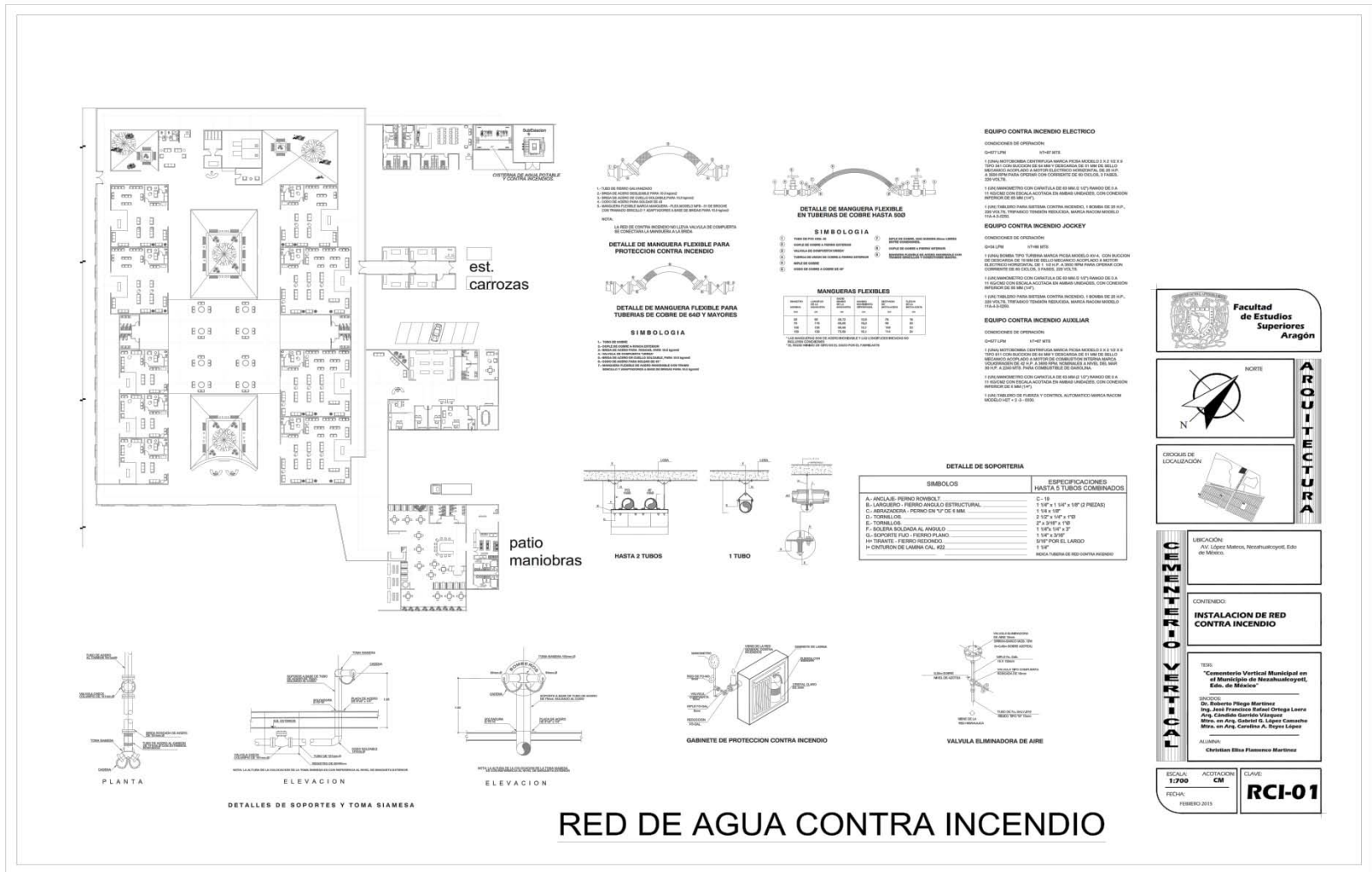
**EQUIPO CONTRA INCENDIO AUXILIAR**  
CONDICIONES DE OPERACIÓN:  
CANTIDAD: 01 UNID. (01)

1. LINEA AUTOMÁTICA CONTRA INCENDIO PARA PROTECCIÓN DE LA LÍNEA A BARRERAS CON INTERRUPTOR DE CORRIENTE DIFERENCIAL DE 30 mA Y 0.03 S, CON INTERRUPTOR DE CORRIENTE DIFERENCIAL DE 30 mA Y 0.03 S, CON INTERRUPTOR DE CORRIENTE DIFERENCIAL DE 30 mA Y 0.03 S.
2. LINEA AUTOMÁTICA CONTRA INCENDIO PARA PROTECCIÓN DE LA LÍNEA A BARRERAS CON INTERRUPTOR DE CORRIENTE DIFERENCIAL DE 30 mA Y 0.03 S, CON INTERRUPTOR DE CORRIENTE DIFERENCIAL DE 30 mA Y 0.03 S, CON INTERRUPTOR DE CORRIENTE DIFERENCIAL DE 30 mA Y 0.03 S.
3. LINEA AUTOMÁTICA CONTRA INCENDIO PARA PROTECCIÓN DE LA LÍNEA A BARRERAS CON INTERRUPTOR DE CORRIENTE DIFERENCIAL DE 30 mA Y 0.03 S, CON INTERRUPTOR DE CORRIENTE DIFERENCIAL DE 30 mA Y 0.03 S, CON INTERRUPTOR DE CORRIENTE DIFERENCIAL DE 30 mA Y 0.03 S.

**SISTEMA DE BOMBEO PARA AGUA POTABLE EQUIPO HIDRONEUMÁTICO TRIPLEX TIPO FAGIETE**  
CONDICIONES DE OPERACIÓN:  
DE 300 L.P.M. 107.10 MTRS PRESIÓN DE OPERACIÓN

1. LINEA AUTOMÁTICA CONTRA INCENDIO PARA PROTECCIÓN DE LA LÍNEA A BARRERAS CON INTERRUPTOR DE CORRIENTE DIFERENCIAL DE 30 mA Y 0.03 S, CON INTERRUPTOR DE CORRIENTE DIFERENCIAL DE 30 mA Y 0.03 S, CON INTERRUPTOR DE CORRIENTE DIFERENCIAL DE 30 mA Y 0.03 S.
2. LINEA AUTOMÁTICA CONTRA INCENDIO PARA PROTECCIÓN DE LA LÍNEA A BARRERAS CON INTERRUPTOR DE CORRIENTE DIFERENCIAL DE 30 mA Y 0.03 S, CON INTERRUPTOR DE CORRIENTE DIFERENCIAL DE 30 mA Y 0.03 S, CON INTERRUPTOR DE CORRIENTE DIFERENCIAL DE 30 mA Y 0.03 S.
3. LINEA AUTOMÁTICA CONTRA INCENDIO PARA PROTECCIÓN DE LA LÍNEA A BARRERAS CON INTERRUPTOR DE CORRIENTE DIFERENCIAL DE 30 mA Y 0.03 S, CON INTERRUPTOR DE CORRIENTE DIFERENCIAL DE 30 mA Y 0.03 S, CON INTERRUPTOR DE CORRIENTE DIFERENCIAL DE 30 mA Y 0.03 S.

ESCALA: 1:250  
FECHA: FEBRERO 2015  
ACOTACION: CM  
ELABO: IH-04



## RED DE AGUA CONTRA INCENDIO

## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN



PLANTA CONJUNTO RED GENERAL SANITARIA



**Facultad  
de Estudios  
Superiores  
Aragón**



NOORTE  
N

ARQUITECTURA

ESCUELAS DE LOCALIZACION



**Notas:**

— LINEA DE RED DE AGUAS RESIDUALES  
— LINEA DE RED DE AGUAS TRATADAS  
— LINEA DE RED DE AGUAS TRATADAS PARA RIEGO

VELOCIDAD	0.275	m/s
CAPACIDAD	100	m <sup>3</sup> /s
ADMINISTRACION	100	m <sup>2</sup>
PROYECTO DE CLASIFICACION	4000	m <sup>2</sup>
SEMPROTECCION	100	m <sup>2</sup>
TOTAL	5200	m <sup>2</sup>

**UBICACION:**  
Av. Lopez Mateos, Nezahualcoyotl, Edo. de Mexico.

**CONTENIDO:**  
**RED SANITARIA  
RED AGUAS TRATADAS  
PARA RIEGO**

**TITULO:**  
"Cementerio Vertical Municipal en el Municipio de Nezahualcoyotl, Edo. de Mexico"

**PROYECTO:**  
Dr. Roberto Nolasco Martinez  
Ing. José Francisco Rafael Ortega Loera  
Arq. Camelia Guerrero Vilagran  
Arq. en Arq. Gabriel G. Lopez Calles  
Arq. en Arq. Carolina A. Reyes Lopez

**ALUMNA:**  
Christian Elisa Plasencia Martinez

ESCALA:  
1:750

FECHA:

ACTIVACION:  
CM


IS-01.1

FEBRERO 2015


## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN



PLANTA CONJUNTO RED GENERAL SANITARIA




**Facultad de Estudios Superiores Aragón**



**ARQUITECTURA**

GRUPOS DE LOCALIZACIÓN



**Notas:**

- RED DE AGUAS RESIDUALES
- RED DE AGUAS TRATADAS PARA RIEGO
- RED DE AGUAS TRATADAS PARA BEBIDA

VALUACIÓN	0278	MX
CARTELERA	000	MX
ADMINISTRACIÓN	000	MX
PROYECTO DE GOBIERNO	000	MX
MANEJO DE RESIDUOS	000	MX
<b>TOTAL</b>	<b>0278</b>	<b>MX</b>

**UBICACIÓN:**  
Av. Lopez Mateos, Nezahualcoyotl, Edo. de México.

**CONTENIDO:**  
**RED SANITARIA**  
**RED AGUAS TRATADAS PARA RIEGO**

**TÍTULO:**  
"Cementerio Vertical Municipal en el Municipio de Nezahualcoyotl, Edo. de México"

**INGENIERO:**  
Dr. Roberto Piñero Martínez  
Ing. José Francisco Rafael Ortega Lora  
Arq. Carolina Guzmán Vázquez  
Arq. Ana Carolina López  
Mtro. en Arq. Carolina A. Piñero López

**ALUMNO:**  
Christian Illia Plancha Martínez

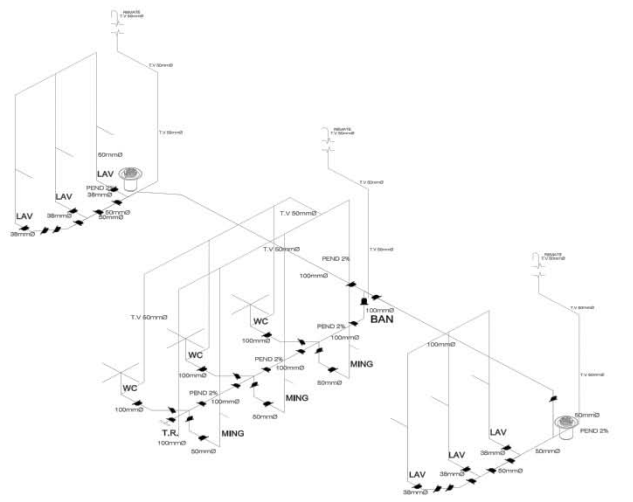
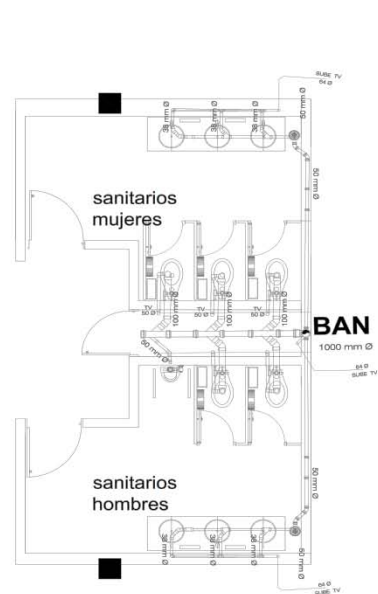
ESCALA: 1/700  
FECHA: FEBRERO 2015

ACOTACIONES: CM

IS-01.2

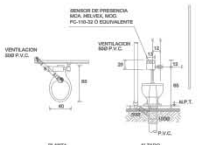
## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

### NUCLEO DE INSTALACION SANITARIA

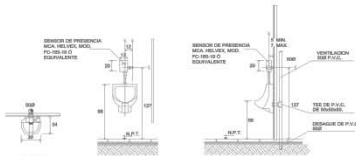


ISOMETRICO SANITARIO

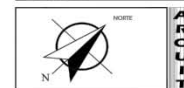
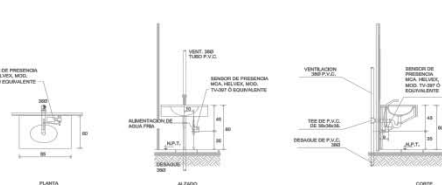
DETALLE DE INODORO DE FLUXOMETRO  
CON SENSOR DE PRESENCIA



DETALLE DE MINGITORIO DE FLIXOMETRO CON  
SENSOR DE PRESENCIA



DETALLE DE LAVABO CON SENSOR DE PRESENCIA



ARQUITECTURA

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	PLUMBERIA PARA TOILETAS	100	metros	...	...
2	PLUMBERIA PARA MING	...	...	...	...
3	PLUMBERIA PARA LAVABOS	...	...	...	...
4	PLUMBERIA PARA BAN	...	...	...	...
5	PLUMBERIA PARA TUBERIA	...	...	...	...
6	PLUMBERIA PARA MANGUERAS	...	...	...	...
7	PLUMBERIA PARA MANGUERAS	...	...	...	...
8	PLUMBERIA PARA MANGUERAS	...	...	...	...
9	PLUMBERIA PARA MANGUERAS	...	...	...	...
10	PLUMBERIA PARA MANGUERAS	...	...	...	...
11	PLUMBERIA PARA MANGUERAS	...	...	...	...
12	PLUMBERIA PARA MANGUERAS	...	...	...	...

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
13	PLUMBERIA PARA MANGUERAS	...	...	...	...
14	PLUMBERIA PARA MANGUERAS	...	...	...	...
15	PLUMBERIA PARA MANGUERAS	...	...	...	...
16	PLUMBERIA PARA MANGUERAS	...	...	...	...
17	PLUMBERIA PARA MANGUERAS	...	...	...	...
18	PLUMBERIA PARA MANGUERAS	...	...	...	...
19	PLUMBERIA PARA MANGUERAS	...	...	...	...
20	PLUMBERIA PARA MANGUERAS	...	...	...	...

**NOTAS:**

- 1. Verificar la disponibilidad de materiales.
- 2. Verificar la disponibilidad de mano de obra.

**ESCALA:** 1:250  
**FECHA:** FEBRERO 2015

**TITULO:** ARQUITECTURA  
**CM**

**CLAVE:** IS-02





# MEMORIAS DESCRIPTIVAS

## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

### PROPUESTA DE CIMENTACION DE ESTRUCTURAS (GENERAL)

De acuerdo con las características estratigráficas y físicas de los depósitos del subsuelo, en particular la existencia de depósitos arcillosos con materia orgánica de alta compresibilidad y baja resistencia al esfuerzo cortante, se recomienda para el apoyo de las estructuras que integrarán al proyecto.

Debido a que en todo el predio se encuentran depósitos de alta compresibilidad y baja resistencia al esfuerzo cortante (arcilla con materia orgánica café oscuro). Se recomienda retirar los depósitos antes comentados con un espesor promedio de 1.20m, y sustituirlo por material inerte tipo filtro tezontle en greña con tamaño máximo de 10", bandeado en capas de 40cm de espesor. Este relleno servirá para desplantar cimentaciones de las edificaciones proyectadas, así como pavimentos de vialidades y para subir el nivel d piso ya que el terreno es susceptible a hundirse.

Ara cerrar la porosidad e irregularidad que deja el tezontle en greña en la última capa, se recomienda colocar una capa de 10 cm de espesor de tepetate compactado al 90% del PVSM, la cual funcionará como capa de taponamiento.

Los materiales de corte correspondientes a los suelos superficiales, no se podrán utilizar para rellenos controlados, los cuales deberán coloca en bordos perimetrales que eviten la entrada del agua por desbordamiento del canal, ubicado al norte del predio.

Se comenta que durante la elaboración del presente informe no se contó con información específica del proyecto, como dimensiones de las estructuras y sus correspondientes cargas, por lo que a continuación se indicarán en forma general, las recomendaciones de cimentación.

Tomando en cuenta lo anterior, las estructuras de uno o dos niveles, así como los tanques superficiales que transmitan al terreno presiones menores hasta 3 T/m<sup>2</sup>, podrán cimentarse ya sea mediante zapatas corridas o con losas apoyadas estas directamente sobre el relleno controlado de tezontle.

Para el caso de estructuras con presiones de contactos mayores a 3 T/m<sup>2</sup> pero menores a 5 T/m<sup>2</sup>, se recomienda que su cimentación se resuelva mediante compensación parcial de tal forma que la presión neta de contacto sea menor a 1.0 T/m<sup>2</sup>, a fin de que los hundimientos diferidos no sean mayores a los permisibles.

Para estructuras con presiones mayores a 5 T/m<sup>2</sup>, su cimentación se deberá resolver mediante pilotes cortos de fricción o pilotes de punta o pilas apoyadas en depósitos competentes o mediante un cajón de cimentación compensad. Esto se resolverá durante el proceso constructivo mediante un estudio particular de cada caso.

Se comenta que para realiza el diseño racional de la cimentación de las estructuras en proyecto, se deberá de conocer su dimensionamiento y sus cargas que transmitan estas al terreno, con lo que realizarán los análisis geotécnicos particulares.

Las cimentaciones se desplantan sobre una plantilla de concreto simple. La plantilla será de concreto con una resistencia de 100 kg/cm<sup>2</sup>, con espesor de 5 cm, dimensión máxima del agregado grueso: 19 mm (3/4"). Así mismo se deberá evitar la saturación de los suelos de apoyo mediante un drenaje eficiente que ayude al desalojo rápido de las aguas pluviales o barreras impermeables.

Tomando en consideración todo lo anterior, y haciendo un análisis de cargas, se propone una losa de cimentación, para el edificio funerario, ya que el cálculo arrojó un peso de 954 kg/m<sup>2</sup>.

## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

### MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES HIDRAULICAS Y SANITARIAS

Esta memoria descriptiva tiene como fin describir el sistema hidráulico y sanitario que se llevará a cabo para el Proyecto de Cementerio Vertical Municipal en el Municipio de Nezahualcóyotl en el Estado de México, que se encuentra ubicado sobre la Av. López Mateos (único acceso). La cual se ha dividido en 3 etapas las cuales son: (**Preparación de pasos** para Red Hidráulica y Red Sanitaria **Canalización y Pruebas** de red Hidráulica y Sanitaria, finalmente la **Colocación de Accesorios**)

Para dar inicio se hace la preparación de la toma de agua de la Red de Distribución que proporciona el servicio de abastecimiento de agua potable de municipio de Nezahualcóyotl, el cual será por medio de abastecimiento de sistema de presión.

Se propone que el suministro y distribución de agua potable a todo el conjunto por medio de dos cisternas de almacenamiento de agua potable, la cual la principal se ubica por el acceso principal que viene de la Av. López Mateos que es a la principal cisterna donde llegará la toma de la Red y la segunda está localizada en el área de servicios generales.

Esta distribución será mediante, la toma principal que será la primera llegada de almacenamiento, y la enviará mediante una bomba hidroneumática a la segunda cisterna que esta misma hará la distribución a los muebles igualmente mediante una bomba hidroneumática que tendrán la capacidad y presión necesaria para abastecer cada uno de los servicios del proyecto, la red interna se harán a través de ductos, muros, pisos y plafones, cabe destacar que el servicio de agua potable será a lavabos, regaderas y fregaderos.

La construcción de las cisternas será con losa fondo, losa tapa y muros de concreto armado  $F_c=250\text{kg/cm}^2$ , las caras interiores tendrán un acabado pulido y terminado con pintura epóxica y contará con una capacidad de 10 m<sup>3</sup> (10,000 litros) C/U. El abastecimiento será por medio de bombas hidroneumáticas de 1/2 HP llevando el agua en tubería de cobre tipo L, y su llenado será controlado a través de una válvula de flotador.

## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

### Dotación

El cálculo de dotación de agua potable está basada en el Reglamento de Construcción del Distrito Federal, ya con el dato de cuantos muebles necesita el proyecto y la cantidad que se requiere para cada mueble hay un requerimiento de 18,816.00 litros, con lo cual, las dos cisternas propuestas son suficientes para el proyecto, ver tabla 1.1 y 1.2

tabla 1.1

MUEBLES	IGLESIA	RESTAURANTE	FUNEARIA	SALAS DE VELACION	ADM	SERVICIOS	MAUSOLEOS	total
WC	3	9	13	9	3	4	27	68
LAVABO	2	10	15	9	4	4	36	80
MIGITORIO	1	2	2	/	1	1	9	16
REGADERA	/	4	/	/	/	4	/	8
TARJA	/	2	/	/	/	1	9	12

	TOTAL MUEBLES	LT/SERVICIO	TOTAL
WC	68	6	408
LAVABO	80	10	800
MIGITORIO	16	10	160
REGADERA	8	10	80
TARJAS	12	10	120
	<b>SUB TOTAL</b>		1568
	<b>PROMEDIO DE 5 SEVR/ DIA</b>		7840
	<b>20% ADICIONAL</b>		1568
	<b>SUB TOTAL</b>		9408
	<b>RESERVA 1 DIA</b>		18816 LT

Tabla 1.2

## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

La red hidráulica estará formada por tubería de cobre tipo L, en diámetros desde 13mm hasta 25mm, con accesorios y conexiones del mismo material. Las llaves, coladeras, regaderas y accesorios para muebles de baño serán de bronce marca HELVEX o similar de misma calidad.

Para la red dentro del edificio después de la caja de válvulas, Se instalaron 3 líneas hidráulicas que son: la red de agua fría, agua tratada y agua caliente las cuales se instalaron con tubería de tubo plus 16 de diámetro de 20mm, 25mm, 32, 38,50mm y 63mm y conexiones de tubo plus (codos de 90° y 45 °, Tee, Coples y Reducciones de 20mm-25mm, 25-32 etc.) Este tipo de material es el idóneo para instalaciones hidráulicas ya que este tipo de material no se suelda, ni se pega, funciona con un mecanismo de Termo fusión esto significa que el material de ambos lados de fusiona molecularmente a una temperatura de 260°, formando así una tubería continua, sin roscas, sin soldaduras ni pegamento especiales. Es por eso que se elimina la causa principal de fugas en las uniones de la tubería de agua fría y agua caliente. Como podemos ver parte de la red hidráulica.

De esta forma se continúa realizando todo el ramal de la tubería hidráulica de agua fría, agua tratada y agua caliente para tubería que va de forma aérea se colocan soportaría tipo unicanal y pera para sujetar el ramal hidráulico. También en esta etapa, una vez terminado todo el ramal se realizan las pruebas por parte del área de calidad.

La utilización de agua tratada es una de las partes importantes para que un edificio sea sustentable es que los recursos naturales sean renovables y por eso el cuidado del agua es de vital importancia. El proyecto contempla una planta de tratamiento de aguas negras por un sistema de Osmosis Inversa de Marca Accua Product y una cisterna con capacidad de 20,000 litros (20 m<sup>3</sup>) para su aprovechamiento en el uso de riego en muebles sanitarios, y riego de áreas verdes de todo el conjunto.

Cabe destacar que la cisterna se calculó para 10 minutos de lluvia intensa cuando rebase el límite de almacenamiento se dirigirá a los pozos de absorción para ayudar a incrementar los niveles de los mantos freáticos.

## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

### RED SANITARIA

Una vez instalado todo el ramal de la red sanitaria, probada la red, colocados los cespoles o coladeras, y colocados los cespoles en los lavabos se procede a colocar los muebles (taza con fluxómetro con trampa expuesta modelo TZF-1 marca Helvex y los mingitorios 0,5 Modelo MG-1 en los sanitarios de mujeres como en los de los hombres.

El proyecto comprende el diseño de las redes exteriores de agua potable considerándose desde el empalme a la futura conexión domiciliar de agua potable proyectada, hasta el empalme en la Caja de Válvulas (Bypass), de ahí se proyecta redes hasta empalmar a la estructura hidráulica Cisterna principal (10 m<sup>3</sup>) – Tanque Alto ( 5 m<sup>3</sup>), y a los módulos d SS.HH.

La red de desagüe, comprende la evacuación del desagüe por gravedad hacia el tanque séptico y su respectivo sistema de percolación.

El diseño de las instalaciones sanitarias interiores corresponde a dos módulos de SSHH. (06+1 Bacterias)

El proyecto se ha desarrollado sobre la base de los planos arquitectónicos y planos de instalaciones correspondientes.

El sistema de drenaje pluvial será negramente por gravedad, captándose el agua por canaletas de concreto de sección X-X e Y-Y hasta descargar a planta de tratamiento propuesta.

#### Sistema de Desagüe

El sistema de desagüe se ha diseñado mediante el método de unidades de descarga para el dimensionamiento de las derivaciones y sectores. Los desagües recolectaos de los servicios higiénicos y otros ambientes serán recogidos por una red de desagüe y descargará en la planta de tratamiento.

Las tuberías de desagüe tendrán un pendiente mínima de 1% y 1.5% para tuberías de diámetro de 4" y 2" respectivamente y serán de PVC-SAL

#### Sistema de ventilación

El sistema de ventilación sea diseñado de tal forma que se obtenga una máxima eficiencia en todos los partos que requieran ser ventilados, a fin de evitar la ruptura de sellos de agua, alzas de presión y la presencia de malos olores.

Las tuberías para el sistema de ventilación serán de PVC-SAL de 2", en el extremo superior llevará un sombrerete protegido con una malla metálica o PVC para evitar el ingreso de partículas o insectos nocivos.

#### Cajas de registro

Las cajas de registro a emplear será de concreto de  $F_c=250\text{Kg/cm}^2$ , el cual deberá ser vaciado en obra, llevará canaleta de fondo y contará con tapa de concreto.



## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

### 4.6 MEMORIA DESCRIPTIVA

El Terreno cuenta con una superficie de 101,527.56 mts<sup>2</sup>, de los cuales el Cementerio ocupara unos 51000.00m<sup>2</sup> aproximadamente, y se localiza al poniente del municipio, con acceso desde la Av Bordo de Xociaca y la Av. López Mateos.

El número de áreas totales para casa Zona son:

- |   |              |
|---|--------------|
| 1.- AREA DE SERVICIOS FUNERARIOS *****      | 6,676.60 M2  |
| 2.- AREAS DE SERVICIO *****                 | 691.10 M2    |
| 3.- EDIFICIOS DE MAUSOLEOS *****            | 44,759.70 M2 |
| 4.- ARONES Y EXTERIORES *****               | 38,875.91 M2 |
| 5.- ESTACIONAMIENTO *****                   | 8,991.47 M2  |
| 6.- PISO DE CONCRETO, ASFALTO Y VIALIDAD ** | 15,554.20 M2 |

#### DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN DE OBRAS A REALIZAR

La actuación plantea la construcción de un conjunto de edificios que alberguen aproximadamente 400 nichos prefabricados de concreto armado, con cemento de alta resistencia, cerrados herméticamente. Se sellarán con mortero hidrófugo en sus juntas tanto laterales como traseras. Se realizarán sobre losa de concreto armado con malla electrosoldada de 15x15 y zuncho perimetral. Los cerramientos laterales y traseros serán de bloque de concreto de 12x20x40 cm. Revestido en todas sus caras con mortero de cemento y pintado con pintura plástica blanca especial para exteriores. La cubierta se realizará con rasillas cerámicas y capa de compresión y acabada con teja cerámica curva manteniendo las condiciones de las edificaciones existentes. Los nichos dispondrán de una perforación en su parte posterior que permita la evacuación de líquidos con vertido directo a la cámara situada en la parte trasera de los mismos, y evacuación de gases con la incorporación de unos shunt de ventilación en la cámara. Dichos líquidos y gases serán canalizados a través de una cámara de unos 20-30cm de ancho dispuesta entre dos filas de nichos. Asimismo se realizará un acerado en continuación al actual con bordillos y solería de las mismas características, y la realización de las rampas necesarias para el cumplimiento de la normativa de accesibilidad.

CAPÍTULO 5.-  
FINANCIAMIENTO

## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

### 5.1 COSTO DEL TERRENO

En la pagina del IPOMEX (información pública de oficio mexiquense) en el punto 22 no indica que el terreno en el municipio de Nezahualcóyotl tiene:

- \* **CODIGO:** M2
- \* **USO:** COMERCIAL
- \* **CLASE:** Económico
- \* **CATEGORIA:** Económico
- \* **VALOR POR METRO CUADRAO:** \$1,997.00
- \* **UNIDAD ADMINISTRATIVA:** SUBDIRECCIÓN DE CATASTRO
- \* **FECHA DE ACTUALIZACION:** 16/01/2014

<http://www.ipomex.org.mx/ipo/portal/nezahualcoyotl/valorSuelo/2014.web;jsessionid=3D03BE1DB34935F0872BEA967EA3215E>

Las obras será financiadas con el Programa de Transición al Empleo de la Junta del Municipio de Nezahualcóyotl. Dicho Programa tiene la finalidad de apoyar a las entidades locales del municipio en la adopción de medidas destinadas a la generación y mantenimiento de empleo y la realización de acciones formativas para las personas contratadas en las actuaciones financiadas. Además de sustentar con equipamiento urbano la zona para un crecimiento favorable y así aumentar los ingresos para el municipio y las mejoras del equipamiento existente.

### 5.2 COSTO DEL PROYECTO

El costo del proyecto será de **\$1,050,818,498.83** este monto se sacó en base a las siguientes tablas del punto 5.3 Se realizó primero un costo por los locales en metros cuadrados y el precio por metro cuadrado por las diferentes zonas en las que fue dividido el terreno, (ver tabla 1.1 del punto 5.3 *TABLA DE METROS CUADRADOS POR AREA Y COSTOS POR AREA*), en base a este resultado se procede a realizar el calculo de costos directos e indirectos, mas utilidad, financiamiento, costo adicional y araceles y honorarios (ver tabla 1.2 del punto 5.3 *TABLA DE COSTOS*) y finalmente se sigue a sacar los costos totales divididas en las diferentes partidas en las que se llevará el proyecto (ver tabla 1.3 del punto 5.3 *PORCENTAJE POR PARTIDAS*).

## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

### 5.3 CRITERIOS POR PARTIDA

TABLA DE METROS CUADRADOS POR AREA Y COSTOS POR AREA				
TABLA DE METROS CUADRADOS POR AREA Y COSTOS POR AREA				
<b>1.- AREA DE SERVICIOS FUNERARIOS</b>	<b>LOCAL</b>	<b>M2</b>	<b>COSTO POR M2</b>	<b>TOTALES</b>
	CONJUNTO VELA LOCAL	2,805.15	\$10,900.00	\$49,107,145.00
	SANITARIO	76.00	\$9,500.00	\$722,000.00 .00
	IGLESIA SANITARIO	2,752.00	\$12,500.00	\$3,440,000.00 .00
	RESTAURANTE	590.60	\$11,500.00	\$6,791,900.00 .00
	LOCALSIA LOCAL	1,597.60	\$3,800.00	\$6,071,900.00 .00
	ADMINISTRACION	573.15	\$9,500.00	\$5,444,925.00 .00
	HABITACIONES PERSONAL	2,573.15	\$7,800.00	\$1,679,440.00 .00
<b>TOTALES M2</b>	<b>6,676.60</b>	<b>MONTO TOTAL</b>	<b>\$68,034,920.00 .00</b>	
<b>TOTALES M2</b>	<b>6,676.60</b>	<b>MONTO TOTAL</b>	<b>\$68,034,920.00 .00</b>	
<b>2.- AREAS DE SERVICIO</b>	<b>LOCAL</b>	<b>M2</b>	<b>COSTO POR M2</b>	<b>TOTALES</b>
	AREAS DE SERVICIO LOCAL	2,513.30	\$2,300.00	\$6,100,000.00 .00
	AREA EMBALSAMADO	177.80	\$6,800.00	\$1,209,040.00 .00
	<b>TOTALES M2</b>	<b>691.10</b>	<b>MONTO TOTAL</b>	<b>\$7,368,640.00 .00</b>
<b>TOTALES M2</b>	<b>691.10</b>	<b>MONTO TOTAL</b>	<b>\$7,368,640.00 .00</b>	
<b>3.- EDIFICIOS DE MAUSOLEOS</b>	<b>LOCAL</b>	<b>M2</b>	<b>COSTO POR M2</b>	<b>TOTALES</b>
	POR PLANTA LOCAL	2,657.77	\$5,300.00	\$14,107,865.00 .00
	POR EDIFICIO	4,973.31	\$8,700.00	\$43,267,797.00 .00
	POR EDIFICIO	44,997.91	\$8,700.00	\$389,617,306.00 .00
<b>TOTALES M2</b>	<b>44,759.79</b>	<b>MONTO TOTAL</b>	<b>\$389,410,173.00 .00</b>	
<b>TOTALES M2</b>	<b>44,759.79</b>	<b>MONTO TOTAL</b>	<b>\$608,733,144.00 .00</b>	
<b>4.- JARDINES Y EXTERIORES</b>	<b>LOCAL</b>	<b>M2</b>	<b>COSTO POR M2</b>	<b>TOTALES</b>
	PLAZA DE ACCESO LOCAL	2,831.70	\$2,100.00	\$6,100,000.00 .00
	JARDINES Y JARDINERIA	32,044.21	\$650.00	\$20,828,736.50 .00
	JARDINES Y JARDINERIA	38,775.91	\$560.00	\$21,652,756.50 .00
<b>TOTALES M2</b>	<b>38,875.91</b>	<b>MONTO TOTAL</b>	<b>\$33,467,381.50 .00</b>	
<b>TOTALES M2</b>	<b>38,875.91</b>	<b>MONTO TOTAL</b>	<b>\$33,467,381.50 .00</b>	
<b>5.- ESTACIONAMIENTO</b>	<b>LOCAL</b>	<b>M2</b>	<b>COSTO POR M2</b>	<b>TOTALES</b>
	ESTACIONAMIENTO LOCAL	2,991.47	\$7,500.00	\$22,407,145.00 .00
	<b>TOTALES M2</b>	<b>8,991.47</b>	<b>MONTO TOTAL</b>	<b>\$22,478,675.00 .00</b>
<b>TOTALES M2</b>	<b>8,991.47</b>	<b>MONTO TOTAL</b>	<b>\$22,478,675.00 .00</b>	
<b>6.- PISO DE CONCRETO, ASFALTO Y VIALIDAD</b>	<b>LOCAL</b>	<b>M2</b>	<b>COSTO POR M2</b>	<b>TOTALES</b>
	PISO DE CONCRETO, ASFALTO Y VIALIDAD	2,554.20	\$7,500.00	\$19,107,145.00 .00
	PISO DE CONCRETO, ASFALTO Y VIALIDAD	15,554.20	\$1,250.00	\$19,442,750.00 .00
	<b>TOTALES M2</b>	<b>15,554.20</b>	<b>MONTO TOTAL</b>	<b>\$19,442,750.00 .00</b>
<b>TOTALES M2</b>	<b>15,554.20</b>	<b>MONTO TOTAL</b>	<b>\$19,442,750.00 .00</b>	
<b>TOTALES M2</b>	<b>115,549.07</b>	<b>MONTO TOTAL</b>	<b>\$534,054,009.50 .00</b>	

Tabla 1.1

## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

### TABLA DE COSTOS

M	M2 CONSTRUIDOS	76,673.16
A	AREA LIBRE	38,875.91
A	AREA TOTAL	<b>115,549.07</b>
C	COSTO POR M2 CONSTRUIDO	4,621.88
C	COSTO DIRECTO	<b>\$534,054,009.50</b>
C	COSTO INDIRECTO 15%	\$80,108,101.43
S	SUBTOTAL	<b>\$614,162,110.93</b>
U	UTILIDAD 8%	\$49,132,968.87
S	SUBTOTAL	<b>\$663,295,079.80</b>
F	FINANCIAMIENTO 3%	\$19,898,852.39
S	SUBTOTAL	<b>\$683,193,932.19</b>
C	COSTO ADICIONAL 5%	\$34,159,696.61
S	SUBTOTAL	<b>\$717,353,628.80</b>
A	ARANCELES Y HONORARIOS 6%	\$43,041,217.73
S	SUBTOTAL	<b>\$760,394,846.53</b>
	<b>COSTO POR M2</b>	<b>\$6,580.71</b>

Tabla 1.2

## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

### PORCENTAJES POR PARTIDAS

PARTIDA	%	C.D.
PRELIMINARES	1.00%	\$7,603,948.47
CIMENTACION	8.00%	\$60,831,587.72
ALBAÑILERIA	5.00%	\$38,019,742.33
ESTRUCTURA	30.00%	\$228,118,453.96
INSTALACION HID/SAN	7.00%	\$53,227,639.26
INSTALACION ELECTRICA	7.00%	\$53,227,639.26
INSTALACIONES ESPECIALES	3.50%	\$26,613,819.63
ACABADOS	22.00%	\$167,286,866.24
EXTERIORES	16.00%	\$121,663,175.44
LIMPIEZA FINAL	0.50%	\$3,801,974.23
	<b>100.00%</b>	<b>\$760,394,846.53</b>

Tabla 1.3

# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

### 5.4 PROGRAMA DE OBRA

#### BARRAS DE GANTT

PARTIDA	1				2				3				4				5				6				7				8				9				10							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39					
PRELIMINARES	\$ 3,801,974.24				\$ 3,801,974.24																																							
CIMENTACION					\$ 15,207,896.93				\$ 15,207,896.93				\$ 15,207,896.93				\$ 15,207,896.93																											
ALBAÑILERIA									\$ 8,364,343.31				\$ 8,364,343.31				\$ 8,364,343.31				\$ 8,364,343.31				\$ 4,562,369.08																			
ESTRUCTURA													\$ 28,514,806.75				\$ 28,514,806.75				\$ 28,514,806.75				\$ 28,514,806.75				\$ 28,514,806.75				\$ 28,514,806.75											
INSTALACION HID/SAN																	\$ 12,774,633.42				\$ 12,774,633.42				\$ 12,774,633.42				\$ 14,903,738.99															
INSTALACION ELECTRICA																					\$ 12,774,633.42				\$ 12,774,633.42				\$ 12,774,633.42				\$ 14,903,738.99											
INSTALACIONES ESPECIALES																									\$ 6,387,316.71				\$ 6,387,316.71				\$ 6,387,316.71											
ACABADOS																													\$ 16,728,686.62				\$ 16,728,686.62				\$ 16,728,686.62							
EXTERIORES																																	\$ 13,518,130.60				\$ 13,518,130.60							
LIMPIEZA FINAL																																					\$ 13,518,130.60				\$ 13,518,130.60			
<b>COSTO POR MES</b>	\$ 3,801,974.24				\$ 11,405,922.70				\$ 19,390,068.59				\$ 23,572,240.24				\$ 32,087,046.99				\$ 57,257,731.95				\$ 62,808,614.33				\$ 55,128,626.38				\$ 73,986,418.57				\$ 66,213,448.57							

3	9				10				11				12				13				14				15				16				17				18																																			
	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72																												
08																																																																								
175	\$ 28,514,806.75				\$ 28,514,806.75				\$ 28,514,806.75				\$ 28,514,806.75				\$ 28,514,806.75				\$ 28,514,806.75				\$ 28,514,806.75				\$ 28,514,806.75				\$ 28,514,806.75				\$ 28,514,806.75																																			
142					\$ 14,903,738.99																																								\$ 12,774,633.42																											
142	\$ 12,774,633.42				\$ 12,774,633.42				\$ 14,903,738.99																																								\$ 12,774,633.42																							
1	\$ 6,387,316.71				\$ 6,387,316.71				\$ 7,451,869.50																																								\$ 6,387,316.71																							
	\$ 16,728,686.62				\$ 16,728,686.62				\$ 16,728,686.62				\$ 16,728,686.62				\$ 16,728,686.62				\$ 16,728,686.62				\$ 16,728,686.62				\$ 16,728,686.62				\$ 16,728,686.62				\$ 16,728,686.62				\$ 16,728,686.62																															
	\$ 13,518,130.60				\$ 13,518,130.60				\$ 13,518,130.60				\$ 13,518,130.60				\$ 13,518,130.60				\$ 13,518,130.60				\$ 13,518,130.60				\$ 13,518,130.60				\$ 13,518,130.60				\$ 13,518,130.60				\$ 13,518,130.60																															
																																																	\$ 1,900,987.12				\$ 1,900,987.12																			
133	\$ 55,128,626.38				\$ 73,986,418.57				\$ 66,213,493.47				\$ 58,761,623.97				\$ 58,761,623.97				\$ 30,246,817.23				\$ 30,246,817.23				\$ 30,246,817.23				\$ 30,246,817.23				\$ 32,147,804.34				\$ 64,084,387.90																															
<b>TOTAL PRESUPUESTO</b>																																	\$				760,394,846.54																																			



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

### 5.4 PROGRAMA DE OBRA

#### BARRA DE PRECIOS POR PARTIDA

PARTIDA	1				2				3				4				5				6				7				8				9				10				11	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
PRELIMINARES					7,603,948.47																																					
CIMENTACION					5												60,831,587.72																									
ALBAÑILERIA													5								38,019,742.33																					
ESTRUCTURA																					5																					
INSTALACION HED/SAN																									53,227,639.26																	
INSTALACION ELECTRICA																									5				53,227,639.26													
INSTALACIONES ESPECIALES																													5				26,613,819.63									
ACABADOS																																					5					
EXTERIORES																																										
LIMPIEZA FINAL																																										

9				10				11				12				13				14				15				16				17				18											
32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72							
												228,118,453.96																																			
53,227,639.26																																															
				53,227,639.26																																											
								26,613,819.63																																							
																167,286,866.24																															
												5																																			
																																121,063,175.46															
																																				5				3,801,974.23							
																																								5				760,394,846.54			

# CONCLUSIONES

## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

Los cementerios actualmente han dejado la imagen de ser simples repositorios funerarios para convertirse en referencias que ilustran como pocos documentos, el transcurrir de la historia de la ciudad. Así entendido el Cementerio General de la ciudad de Cochabamba, hoy es un bien patrimonial de la comunidad, porque conserva los valores espirituales de las familias, la memoria de todos los actores, prominentes y llanos que escribieron alguna página gloriosa o rutinaria del transcurrir urbano.

Para su conservación, mantenimiento y aplicación en el turismo cultural y por constituir un bien patrimonial para las generaciones futuras, deben realizarse labores de catalogación del conjunto de los elementos componentes, bajo diferentes aspectos como: el histórico, de personajes, de mérito artístico arquitectónico y escultórico y también de la iconografía para el registro documental y la lectura sociológica de nuestra sociedad en el transcurrir del tiempo.

Los cementerios como ejemplo que el investigador puede tomar para estudiar los lugares que se construyen a partir de sentidos de pertenencia basados en el dolor y la tristeza, nos plantean un desafío, no sólo en la comprensión de las relaciones que allí se suceden, sino a partir del ordenamiento, la planificación y gestión del territorio, tanto desde las lógicas y sentidos internos, como desde su relación con otros entornos urbanos. Contemplar las territorialidades intersticiales, no sólo en el caso de los cementerios, sino también de las cárceles, las plazas de mercado, las zonas de tolerancia, todo este tipo de lugares heterotróficos – topofóbicos topofílicos, son clave para el desarrollo socio-territorial.

Por otra parte concluyo también que a lo largo de esta carrera me ha permitido generar un criterio con bases y conocimientos, con lo cuales me ha permitido hacer un proyecto de este alcance como se presenta en dicha Tesis, me he ido formando como persona y profesional, para poder enfrentarme a diferentes problemáticas que se me presenten, y con estos conocimientos aprendidos, poder dar soluciones a nivel profesional.

# BIBLIOGRAFÍA

## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

- ARIÈS, Philippe (2000/1975). *Morir en Occidente desde la Edad Media hasta la actualidad*. Adriana Hidalgo Editora S.A. Buenos Aires pp 272
- Leick, Gwendolyn (2002). «Ur». *Mesopotamia: la invención de la ciudad*. Barcelona: Rubí. 84-493-1275-2.
- Margueron, Jean-Claude (2002). «La época del Dinástico Arcaico». *Los mesopotámicos*. Fuenlabrada: Cátedra. [ISBN 84-376-1477-5](#).
- Margueron, Jean-Claude (2002). «La casa del hombre». *Los mesopotámicos*. Fuenlabrada: Cátedra. [ISBN 84-376-1477-5](#).
- ARIÈS, Philippe (1999). *El hombre ante la muerte*. Taurus. Buenos Aires
- MORIN, Edgar (1994). *El hombre y la Muerte*. Barcelona,ed. Kairos, 1994
- THOMAS, Louis-Vincent (1991). *La Muerte: Una lectura cultural*. Paidós. Barcelona (Traducido por Adolfo Negrotto).
- VOVELLE, Michel (1993). *La Crisis de los Rituales Funerarios En El Mundo Contemporáneo y su Repercusión en los Cementerios En Una arquitectura para la muerte*. I Encuentro Internacional sobre cementerios contemporáneos. Sevilla 1993
- TORRES, Delci (2006) *Los rituales funerarios como estrategias simbólicas que regulan las relaciones entre las personas y las culturas*. En *Revista Universitaria de Investigación SAPIENS*, v.7 n.2 Caracas dic. 2006
- BOURDIEU, Pierre (2009) *La eficacia simbólica. Religión y Política*. Buenos Aires: Biblos.
- SZTULWARK, Pablo (2005) “Ciudad memoria”, disponible en [www.foroalfa.org/A.php/Ciudad\\_memoria/18](http://www.foroalfa.org/A.php/Ciudad_memoria/18)
- Plan de desarrollo urbano del Municipio de Nezahualcoyotl 2005
- *REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL DISTRITO FEDERAL 2005*
- *REGLAMENTO DE CEMENTERIOS DEL DISTRITO FEDERAL*

## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

- <http://www.arqhys.com/construccion/cementerios-historia.html>
- [http://es.wikipedia.org/wiki/Ur#Las\\_tumbas\\_reales\\_de\\_Ur](http://es.wikipedia.org/wiki/Ur#Las_tumbas_reales_de_Ur)
- [http://es.wikipedia.org/wiki/Mesopotamia#Avances\\_tecnol.C3.B3gicos](http://es.wikipedia.org/wiki/Mesopotamia#Avances_tecnol.C3.B3gicos)
- <http://portal2.edomex.gob.mx>
- <http://www.btbwarchitecture.com/2006/09/gnesis-digital.html>
- <http://www.inegi.org.mx/>
- <http://www.conapo.gob.mx/>
- <http://www.archdaily.mx/62336/clasicos-de-arquitectura-capilla-del-arbol-eric-gunnar-asplund/>
- [http://es.wikipedia.org/wiki/Cementerio\\_de\\_San\\_Cataldo](http://es.wikipedia.org/wiki/Cementerio_de_San_Cataldo)
- [www.neza.gob.mx](http://www.neza.gob.mx)
- Planos y mapas del plan e desarrollo obtenidos de la pagina del estado de México