



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS  
SUPERIORES ARAGÓN

PANTEÓN VERTICAL EN NEZAHUALCOYOTL

TESIS QUE PRESENTA:  
MARCHÁN MÉNDEZ EVELYN

PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
**ARQUITECTURA**

CIUDAD NEZAHUALCÓYOTL, ESTADO DE MÉXICO

2020



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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



# INDICE

Sinodales

Agradecimientos

Introducción

Justificación

## **CAPÍTULO 1.0 ANTECEDENTES**

1.1 Antecedentes históricos de Nezahualcóyotl

1.2 Antecedentes históricos de Panteones

1.3 Edificios análogos

1.4 Programa inicial de requerimientos

## **CAPÍTULO 2.0 INVESTIGACIÓN**

2.1 Medio Físico

2.2 Medio Natural



2.3 Medio Social

2.4 Medio Urbano

2.5 Sistema Normativo de Equipamiento Urbano (SEDESOL)

2.6 Plan de Desarrollo Urbano Municipal de Nezahualcóyotl 2013-2015

2.7 Reglamento de Construcción del Distrito Federal

2.8 Reglamento de Construcción para cementerios

## **CAPÍTULO 3.0 SÍNTESIS**

3.1 Sujeto usuario

3.2 Concepto

3.3 Imagen conceptual

3.4 Programa arquitectónicos definitivo



## **CAPÍTULO 4.0 ESTUDIOS PRELIMINARES**

4.1 Diagramas de relaciones

4.2 Diagrama de funcionamiento

4.3 Zonificación general

4.4 Primer partido arquitectónico

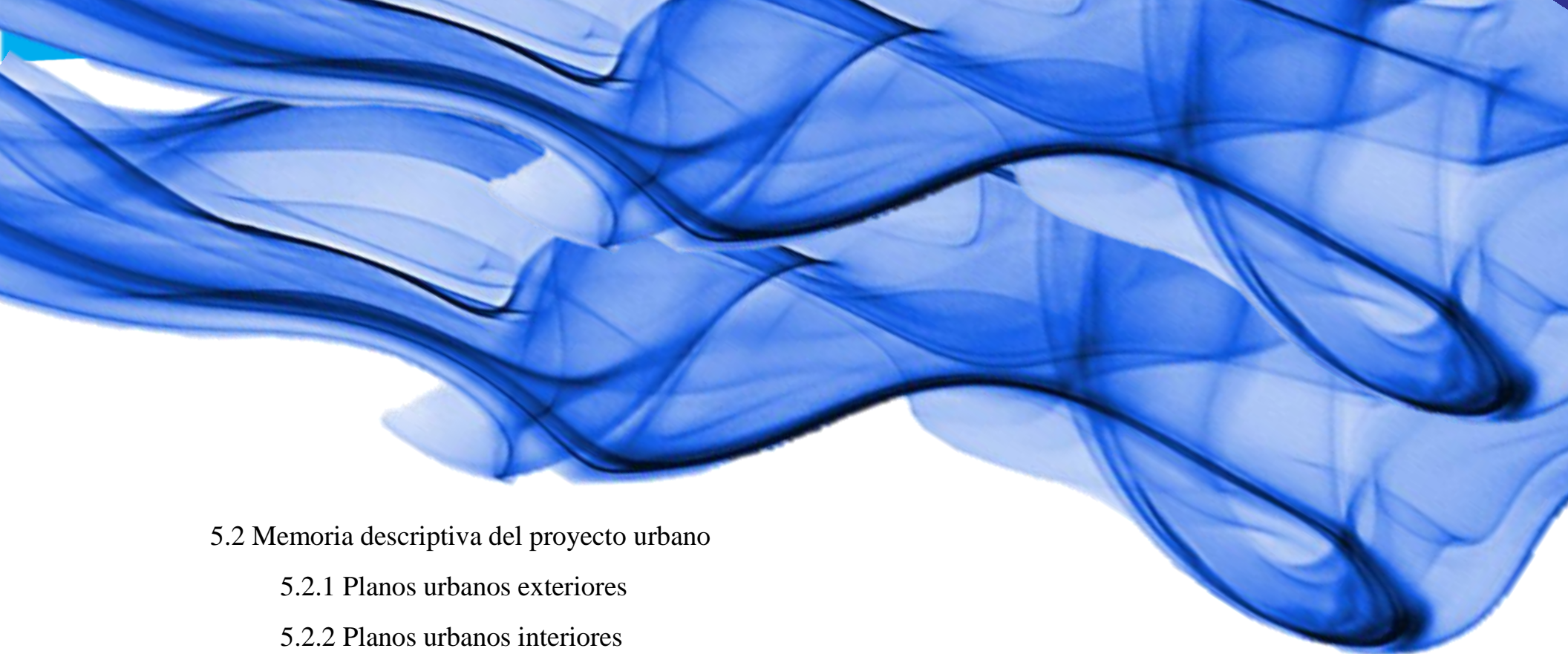
## **CAPÍTULO 5.0 DESARROLLO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO**

5.1 Memoria descriptiva del proyecto arquitectónico

5.1.1 Planta de conjunto

5.1.2 Planos arquitectónicos

5.1.3 Cortes y fachadas



## 5.2 Memoria descriptiva del proyecto urbano

5.2.1 Planos urbanos exteriores

5.2.2 Planos urbanos interiores

## 5.3 Memoria descriptiva del proyecto estructural

5.3.1 Planos de cimentación


5.3.2 Planos estructurales

## 5.4 Memoria descriptiva del proyecto de instalaciones

5.4.1 Planos de instalación eléctrica


5.4.2 Planos de instalación hidráulica

5.4.3 Planos de instalación sanitaria

- 
- 5.4.4 Planos de instalaciones de agua tratada
  - 5.4.5 Planos de instalaciones de agua pluvial
  - 5.4.6 Planos de instalaciones de CCTV-Control de acceso
  - 5.4.7 Planos de instalaciones de aire acondicionado
  - 5.4.8 Planos de instalaciones de contra incendios
  - 5.4.9 Planos de instalaciones de voz y datos

## 5.5 Memoria descriptiva del proyecto de Acabados

- 5.5.1 Planos de acabados
- 5.5.2 Planos de albañilería
- 5.5.3 Planos de cancelería
- 5.5.4 Planos de herrería



5.6 Memoria descriptiva del proyecto paleta vegetal

5.6.1 Planos de paleta vegetal

## **CAPÍTULO 6.0 FACTIBILIDAD ECONÓMICA Y PROGRAMA DE OBRA**

6.1 Presupuesto global

6.2 Distribución porcentual por partidas

6.3 Programa de obra (barras de Gantt) y flujo de caja

6.4 Honorarios por servicios profesionales

6.5 Análisis de la factibilidad de la inversión

## **CAPÍTULO 7.0 MAQUETA VIRTUAL**

Conclusiones

Biografía



A decorative graphic consisting of several overlapping, wavy, translucent blue shapes that resemble smoke or flowing fabric, set against a white background. The shapes are concentrated on the right side of the page, with some extending towards the left.

# SINODALES

\*ARQ. Gabino Balandrán Díaz

\*ARQ. Mario Del Arco

\*ARQ. José Gregorio Vadillo Rojas

\*ARQ. Abelardo Pérez Muñoz

## DIRECTOR DE TESIS

**\*ARQ. MARIA DE JESUS CASTAÑEDA HERNÁNDEZ**

# AGRADECIMIENTO

A mis padres y hermana por todo el apoyo que me brindaron, por creer siempre en mí y no dejarme cuando más los necesitaba, por darme los mejores consejos y por estar a mi lado cumpliendo mis sueños.

A mi familia por darme buenos consejos, ayudarme con su entusiasmo y poner cada uno un granito de arena para que esto se hiciera realidad.

A mi novio que a lo largo de la carrera me ayudo, me enseñó y crecimos juntos, que siempre me brinda su alegría y apoyo.

A mis amigos por ser mi desestere con sus pláticas y a lo largo de todos este tiempo formamos una gran amistad.

A mis profesores por mostrarme a través de cada clase el conocimiento, apoyo, paciencia, consejos y amar esta carrera.



# INTRODUCCIÓN

La presente tesis, tiene como objetivo dar una propuesta de diseño arquitectónico de un panteón vertical en Nezahualcóyotl, ubicado en el Estado de México. Donde actualmente solo existe un panteón municipal, el cual ya es insuficiente y los demás panteones de la zona son privados.

La principal problemática que se encuentra en estos lugares es la ausencia de espacio para el depósito de restos humanos, los altos costos, las salas de velación son insuficientes, la mayoría tienen pocos hornos crematorios y se vuelve muy tardado la entrega del ser querido. Además el mal mantenimiento de estos lugares hace que se inunden, se agrieten, existan plagas y salgan malos olores.

En este proyecto se resuelven todas estas problemáticas con un buen estudio de los medios, los espacios análogos, la zona de estudio, la funcionabilidad, los requerimientos por normativa y por el usuario.

El Panteón Vertical en Nezahualcóyotl, cuenta con varios métodos de depósito de restos humanos como los nichos, osarios, gavetas y urnas ecológicas. También se puede hacer uso únicamente de los crematorios, la tienda de urnas o flores, sala de velación y la capilla ecuménica.

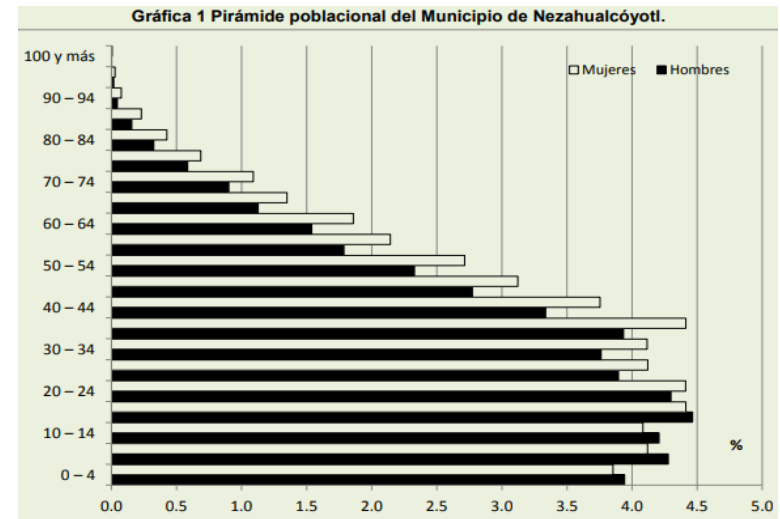
El propósito de este diseño es que el usuario tenga un servicio digno, respetuoso y con la mayor privacidad, ya que el proceso de la pérdida de un ser querido es algo difícil de procesar. Por lo tanto la mayoría de las áreas son introvertidas.

# JUSTIFICACIÓN

En el Municipio de Nezahualcóyotl, Estado de México cuenta con 7 panteones, los cuales son insuficientes debido a que son privados y solo 1 es municipal, en el caso de los panteones privados los costos rebasan la posibilidad económica de los usuarios.<sup>1</sup>

Es necesario la construcción de otro panteón municipal para cubrir la demanda a corto plazo y cubrir las deficiencias del ya existentes como: el no recibir buen mantenimiento, se llenan con gran rapidez y proliferación de fauna nociva en el entorno.

En el Estado de México, concretamente el Municipio de Nezahualcóyotl durante varios periodos se ha descuidado el equipamiento de la región, haciendo insuficiente e inhumano los servicios para la disposición final post mortem.



Tasa	Nacional	Estado de México
Tasa Media de Crecimiento Anual, 2000-2010 *	1.4	1.4
Tasa Global de Fecundidad **	2.1	2.0
Tasa de mortalidad***	5.1	4.3

Existe un aumento de mortalidad desde el 2000 y se reduce el índice de natalidad<sup>2</sup>, generando una necesidad que ya se contempla en el Plan de Desarrollo Urbano Municipal de Nezahualcóyotl del periodo 2015<sup>3</sup>

El tema de la presente tesis y la ubicación del predio esta otorgada por el Municipio de Nezahualcóyotl.

<sup>1</sup> Gaceta de gobierno de Nezahualcóyotl Octubre del 2004 ,”2.5.7.1 Equipamiento de Administración y Servicio “

<sup>2</sup> Grafica del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) 2010

<sup>3</sup> Plan de Desarrollo Urbano Municipal de Nezahualcóyotl 2013-2015, “Servicios Públicos Panteones”

The background of the slide features a dynamic, abstract graphic of flowing, translucent blue lines that create a sense of movement and depth. These lines are layered and curved, resembling smoke or liquid in motion. The top of the slide has a solid blue horizontal bar, and the bottom right corner is a light blue triangle.

## CAPÍTULO 1.0 ANTECEDENTES

## 1.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE NEZAHUALCÓYOTL

Nezahualcóyotl, es una palabra del idioma náhuatl proviene de las raíces: *nezahual*, que significa "ayunar" y *coyotl*, que significa "coyote"; es decir "Coyote en ayuno"<sup>4</sup>. Esto fue al honor del Gran Señor (Tlatoani Acolmiztli Nezahualcóyotl) de Texcoco se dio este nombre al municipio erigido como tal el 23 de abril de 1963 por parte de la legislatura local.

El origen de Nezahualcóyotl fue resultado de la crisis del campo mexicano, de las migraciones campo-ciudad, del impulso del modelo industrializador y el creciente de empleos bien remunerados. En la década de 1940 debido a los procesos para drenar el Lago de Texcoco, un grupo de familias enteras de Oaxaca, Michoacán, Jalisco lograron lo que parecía imposible, doblegaron a la naturaleza de los linderos del Lago de Texcoco, surgieron colonias populares las cuales no contaban con servicios básicos y sus viviendas eran de autoconstrucción y de materiales precarios.

A partir del 23 de abril de 1963 se convirtió en un municipio, su traza urbana se extendía en casas por doquier, el agua potable se surtía a través de varias llaves colocadas en las esquinas o bien por medio de pipas. Antes de ser municipio se le conocía como las colonias del ex vaso de Texcoco.

A pesar de que es un municipio joven, Nezahualcóyotl ha crecido rápidamente en todos los sentidos ya que actualmente cuenta con agua, electricidad, drenaje, servicio médico, escuelas, mercados, auditorios, parques, el estadio de fútbol Neza 86 y el Paseo Escultórico Nezahualcóyotl.

Nezahualcóyotl ha pasado a ser uno de los municipios más importantes, contando con 1 039 867 habitantes, está consolidado en lo económico y en lo urbano, hasta constituirse en un polo de desarrollo de la zona oriente del Valle de México, cuya influencia socioeconómica se extiende hacia los municipios y delegaciones limítrofes a su territorio.



4. Escultura del coyote de Nezahualcóyotl

---

<sup>4</sup> Autoría propia

## 1.2 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE PANTEONES

A lo largo de la Historia de la humanidad, siempre se ha necesitado un espacio establecido a lo largo de los siglos para la muerte, también es importante para proporcionarnos un gran conocimiento de las culturas antiguas y la sociedad moderna. A continuación se describirán los diferentes tipos de zonas mortuorias y su ubicación.

### ARQUITECTURA MEGALITICA

Monumentos funerarios de 4.000 – 1.000 A.C

**DOLMEN:** Son monolitos de bloques verticales de piedra hincados en el suelo que sostienen otros horizontales, como Pedra Gentil en Vallgorguina<sup>5</sup>.

**MENHIRES:** Son monolitos que se agrupan en líneas paralelas llamadas alineaciones que por lo general presentan una orientación Este-Oeste, hecho que presupone un culto al Sol y el culto funerario. Estas alineaciones son frecuentes en Bretaña, siendo la más importante la de Carnac en Francia.<sup>6</sup>

**CROMLECH:** Es la agrupación circular de menhires conformando una plaza redonda, el más importante es Stonehenge de Inglaterra<sup>7</sup>



5. Dolmen Pedra Gentil en Vallgorguina. 6. Menhires Carnac en Francia

7. Crómlech Stonehenge de Inglaterra

<sup>5</sup> (<https://www.mundoparapsicologico.com/misterios/lugares-magicos-dolmen-de-pedra-gentil-vallgorguina-barcelona/>, s.f.)

<sup>6</sup> (<https://reydekish.com/2014/03/06/los-alineamientos-de-carnac/>, s.f.)

<sup>7</sup> (<https://www.thinglink.com/scene/1015960005246976003>, s.f.)

## CULTURA BALEAR

Tiene su desarrollo después del 1000 a.C. Los llamados TALAYOTS<sup>8</sup> eran grandes torres circulares o cuadradas cuya función tanto fue defensiva como casa y posteriormente tumba de los patriarcas del pueblo. Las mayores de estas construcciones alcanzan hasta 6 metros de altura, comprendiendo en su interior una habitación cubierta con cúpula falsa, sostenida en el centro por una columna monolítica, o por un pilar formado por varias piedras.

Las NAVETAS<sup>9</sup> son sepulturas colectivas; presentan forma de naves elípticas cuya cámara tiende a la herradura, contando con una pequeña puerta de acceso que conduce a la cámara, conformada a veces hasta de tres naves separadas por pilares, cubierta con losas que configuran una cúpula falsa como naveta Son Mercé de Baix en Ferrerías.

El sepulcro subterráneo de Son Jaumell<sup>10</sup>, un pasillo que va descendiendo hasta la cámara sepulcral cuyas paredes presentan nichos absidiales destinados a ofrendas.



8. Torrellnot Vell, Menorca



9. Es Tudons, Menorca



10. Son Jaumell

## EDAD DE HIERRO

Refiriéndonos a la Península Ibérica, iniciándose el 700 a.C. nos encontramos con el desarrollo de culturas muy diversas tales como el campo de urnas en las regiones septentrionales y sobre todo en Cataluña; la ibérica, en la zona meridional y en el centro de la Península.

<sup>8</sup> (<http://lugaresconhistoria.com/la-ruta-de-los-talayots-menorca>, s.f.)

<sup>9</sup> (<https://sp.depositphotos.com/30825427/stock-photo-naveta-des-tudons-ossuary-at.html>, s.f.)

<sup>10</sup> (<http://www.noticiasmallorca.es/noticias/Part-Forana/2017/10/16/66549-5585561.php>, s.f.)



Los enterraban en jarrones acomodados en forma fetal, los ajuares tenían adornos, herrajes, espadas y adornos de hierro<sup>11</sup>

## MESOPOTAMIA

En el gran zigurat o templo en forma de pirámide escalonada<sup>12</sup>, erigido durante la III dinastía de Ur, en el siglo XXI a.C. se encuentra un cementerio de 16 sepulturas llamado Tumbas reales de la UR estaban construidas por paredes de 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.

## CELTAS

La muerte es una ceremonia denominada “Despedida del Cuerpo” donde los elementos de la naturaleza (agua, fuego ,tierra y aire) aportan riqueza y matiz en la honra fúnebre al ser humano. El ritual destinada a los que morían en combate consistía en depositar sus cadáveres endeterminados lugares, para fueran comidos por los buitres.

El ritual de incineración del cadáver era el más casual con su ajuar en una pira funeraria, una vez finalizada la cremación, se recogían las cenizas introduciéndolo en una urna o vasija de cerámica y posteriormente en un hoyo. Se deposita un ajuar como adornos, armas y utensilios.

Las tumbas eran agrupadas en necrópolis o cementerios, podrían estar señalizadas al exterior con una piedra o estela, se depositaba las armas, adornos doblados intencionalmente para separar al difunto de los objetos personales.<sup>13</sup>



11. Enterramientos en forma fetal



12. Zigurat de Ur



13. Necrópolis Celtas

<sup>11</sup> (<https://www.ancient-origins.es/noticias-historia-arqueologia/hallazgo-asombrosa-tumba-la-edad-hierro%C3%A1mica-003732>, s.f.)

<sup>12</sup> (<https://www.auladehistoria.org/2016/01/zigurat-de-ur-comentario.html>, s.f.)

<sup>13</sup> (<http://www.diasdehistoria.com.ar/content/descubierta-la-tumba-de-un-guerrero-en-una-necr%C3%B3polis-celta-en-suiza>, celta, s.f.)

## EGIPCIOS

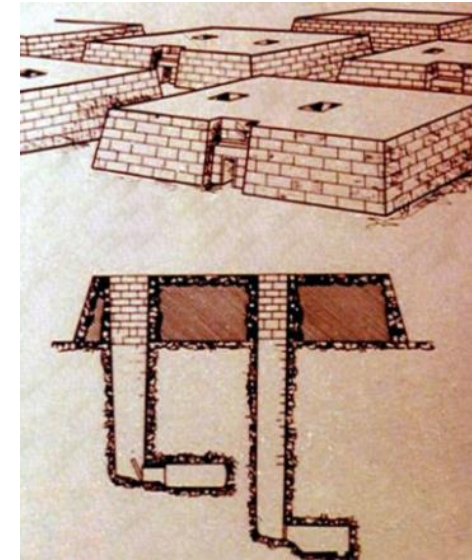
Para ellos, la muerte era la separación de esos tres componentes ( cuerpo, alma y espíritu ), que por su creencia en la vida inmortal cada uno de ellos necesitaba de espacios y tratamientos especiales para su conservación, la momificación o embalsamamiento, que se realizaba en la llamada “casa de la muerte”, lugar donde vivían y trabajaban los especialistas embalsamadores. Se creía que la persona tenía que estar lo más conservada posible porque resucitarías en su mismo cuerpo, por eso se conservaba con ellos su riqueza, comida, animales y hasta esclavos.

Los primeros monumentos funerarios del Imperio Antiguo son las mastabas en la forma de las casas egipcias de pirámide truncada como tumba del faraón Menes de la I Dinastía hacia el año 3000 a.C.<sup>14</sup>

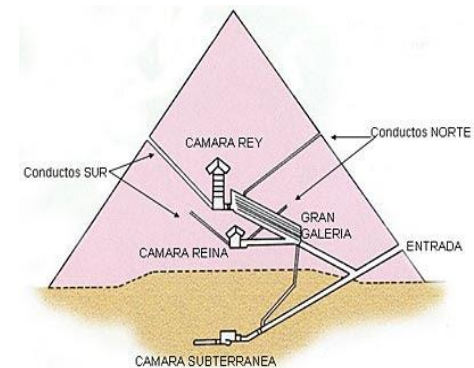
Las primeras estaban construidas en ladrillo que fueron enterramiento de faraones hasta que pasaron a ser enterrados en pirámides y luego sirvieron de tumbas para nobles y funcionarios, hechas en piedra y agrupadas en necrópolis alrededor de las pirámides.

Constan de una capilla de ofrendas, que se abre a una cámara o serdab, donde los familiares del difunto depositaban los alimentos y las ofrendas que se hacían al difunto, en este espacio había pinturas y relieves, entre las que destacaban las de una puerta simbólica que daría paso a la cámara funeraria donde se encontraba enterrado el difunto con el ajuar. Ésta se encontraba subterránea y no se podía acceder a ella pues el pozo se cegaba con piedras para impedir el acceso una vez efectuado el sepelio. Otra cámara subterránea contenía el “doble” escultórico que garantizaban junto con la momia la pervivencia del difunto en la otra vida. Se cree que la mastaba simboliza la unión del Alto y el Bajo Egipto.<sup>15</sup>

Existieron varios tipos de pirámides escalonadas, doble pendiente, pendiente recta, en ellas se encuentra una galería donde se ponían las ofrendas o riquezas, en la cámara subterránea se



14. Interior de las mastabas



15. Interior de las pirámides

<sup>14</sup> (<http://www.treccani.it/enciclopedia/mastaba/>, s.f.)

<sup>15</sup> (<https://todopyramid.webcindario.com/pira2.htm>, s.f.)

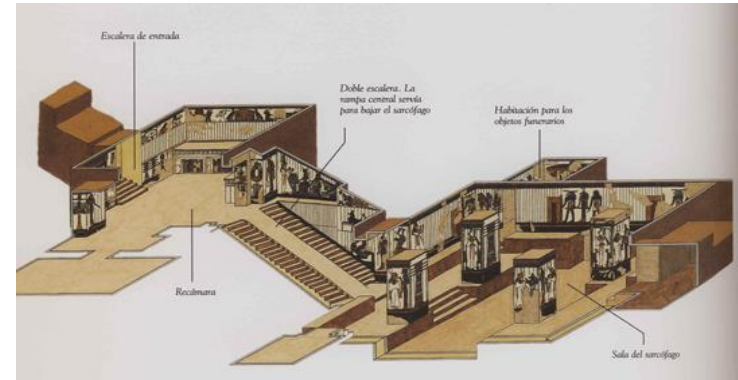
depositaba el cuerpo; estas pirámides se hacían por un grupo de personas de confianza para que no dijeran donde se encontraban las tumbas o decirles como librar las trampas que tenían estas pirámides o los mataban y enterraban en la misma pirámide que construían.

Los hipogeos son un conjunto de cámaras sepulcrales excavadas en la roca que comenzaron a realizarse en el Imperio Medio pero que alcanzarán su esplendor en el Nuevo.<sup>16</sup> El cambio en el concepto de la tumba tiene mucho que ver con el traslado de la capitalidad de Menfis a Tebas, zona muy rica en acantilados. Así, en posiciones totalmente disimuladas para el espectador y a una altura totalmente arbitraria, se colocaba la tumba con la intención de hacerla inaccesible para los ladrones.

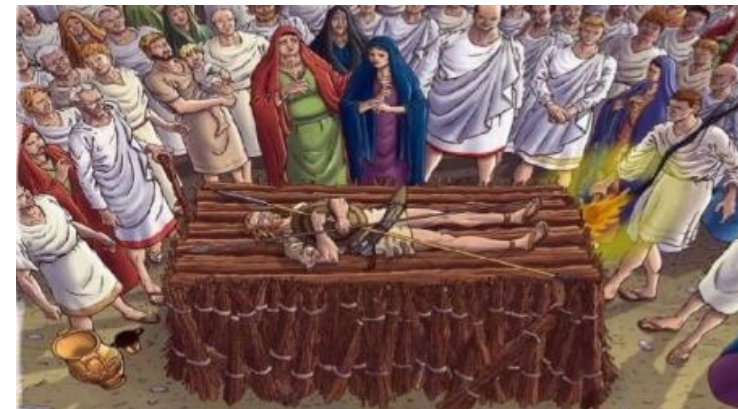
Tiene una serie de corredores y escaleras descendentes que conducen al vestíbulo y a la cámara del sarcófago que estaba rodeada por cuatro dependencias que se utilizaban para albergar el ajuar funerario. Hablamos de inmensas galerías, algunas con más de 100 metros, que nos conducían a espacios sostenidas por columnas y decoradas con pinturas y bajorrelieves. En el Valle de los Reyes y Valle de las Reinas es la necrópolis donde se encuentran inhumados muchos de los faraones del Imperio Nuevo con más de 60 tumbas talladas en las rocas. El primer faraón que fue enterrado en el Valle de los Reyes fue Tutmosis I, faraón de la XVIII dinastía.

## GRECIA

Se llevaban a cabo unos rituales para ayudar a la transición del alma del mundo de los vivos al mundo de Hades. El cuerpo era expuesto para comprobar que realmente había fallecido, después se preparaba el cuerpo y lo purificaban con ungüentos, los ojos se cerraban y se sujetaba la barbilla este labor solo lo podían hacer las mujeres.<sup>17</sup> El cuerpo se exponía 1 o 2 días para que los familiares le presentaran sus respetos. Al término de esos días



16. Interior de los hipogeos



17. Exposición de cuerpo

<sup>16</sup> (<http://quhist.com/hipogeos-egipcios-tumbas-imperios-medio-nuevo-antiguo-egipto/>, s.f.)

<sup>17</sup> (<https://es.slideshare.net/josevi/la-religin-griega>, s.f.)

el cuerpo era trasladado al lugar de descanso con gran ostentación, a partir del Siglo V a.c a los difuntos se les colocaba una moneda en la boca, se mataban animales y se realizaba un banquete. La tumba era marcada con una estela donde se dejaba flores, podían ser enterrados o incinerados dejando las cenizas en pequeñas urnas decoradas.

## ROMA

El ritual funerario está marcado por el grupo social al que pertenecía el difunto, los patricios podían construir grandes sepulcros y mausoleos similares a templos, mientras que los plebeyos se conformaba con simples estelas funerarias o pedestales, en ellas se suele colocar un inscripción donde aparece una oración a los dioses de los muertos, el nombre del difunto, su edad y una frase cariñosa. Los columnarios, una especie de criptas excavadas en la roca con hornacinas superpuestas donde se colocaban las urnas funerarias de grupos familiares.<sup>18</sup>

## MESOAMERICA

En los rituales aztecas, los muertos estaban destinados a Mictlan se les solía amortajar en cuclillas<sup>19</sup>, envolviéndolos bien con mantas y papeles y liándolos fuertemente. Antes de quemar el bulto mortuorio, se ponía en la boca del difunto una piedrecilla (de jade, si se trataba de un noble); esa pequeña piedra simbolizaba su corazón y le era puesta en la boca.

En el caso de los olmecas se han registrado prácticas mortuorias con tumbas cuyas paredes y techo constaban de columnas de basalto, en el piso de la tumba hallaron los restos óseos en muy mal estado de conservación, recubiertos de pigmento rojo, igual se encontraron con sarcófagos (rectangular de piedras) tiene grabado el rostro de un jaguar. Los mayas practicaban tanto la inhumación como la cremación. Las variedades de las tumbas van desde simples agujeros en la tierra hasta ricas cámaras mortuorias. Algo similar ocurre con las posturas que presentan los cadáveres, colocados de mil formas diferentes pero la más común era en forma fetal. Generalmente, los difuntos eran enterrados en su propia vivienda o en los lugares donde habían ejercido su trabajo junto con objetos cotidianos y objetos de jade.



18. Conjunto de estelas funerarias



19. Restos en cuclillas

<sup>18</sup> (<https://sites.google.com/site/geohistoriantigua/roma/4-6-las-costumbre-romanas/el-funeral-en-la-antigua-roma>, s.f.)

<sup>19</sup> Autoría propia

## 1.3 ESPACIOS ANÁLOGOS

Para comprender mejor el tema en la época actual, hacemos un análisis de algunos espacios semejantes.

### PANTEÓN MUNICIPAL DE NEZAHUALCÓYOTL <sup>20</sup>

Ubicación: Esperanza, 57800 Nezahualcóyotl, Estado de México

#### Zona de Velatorio<sup>21</sup>

- \* Acceso del cuerpo
- \* 3 velatorios

#### Zona de Crematorio<sup>22</sup>

- \* Preparación del cuerpo
- \* Hornos
- \* Sanitario (1)

#### Zona Administración<sup>23</sup>

- \* Recepción
- \* Sala de espera
- \* Oficinas
- \* Sanitario (1)



20. Fachada del panteón (acceso peatonal y vehicular)



21. Velatorio municipal



22. Crematorio



23. Administración

<sup>20</sup> Autoría propia

<sup>21</sup> Autoría propia

<sup>22</sup> Autoría propia

<sup>23</sup> Autoría propia

### Zona de Servicios Funerarios

- \*Gavetas niños  
(.70 x .70 x 1.25 cm)
- \*Gaveta adultos  
(.95 x .95 x 2.25 cm)<sup>24</sup>
- \*Osarios  
(.30 x .30 x .60cm)<sup>25</sup>
- \*Capilla con osarios / sanitario  
(1)<sup>26</sup>



24. Gavetas



25. Osarios

### Zona de Servicios

- \*Estacionamiento
- \*Sanitarios (h/m)



25. Osarios interior



26. Capilla



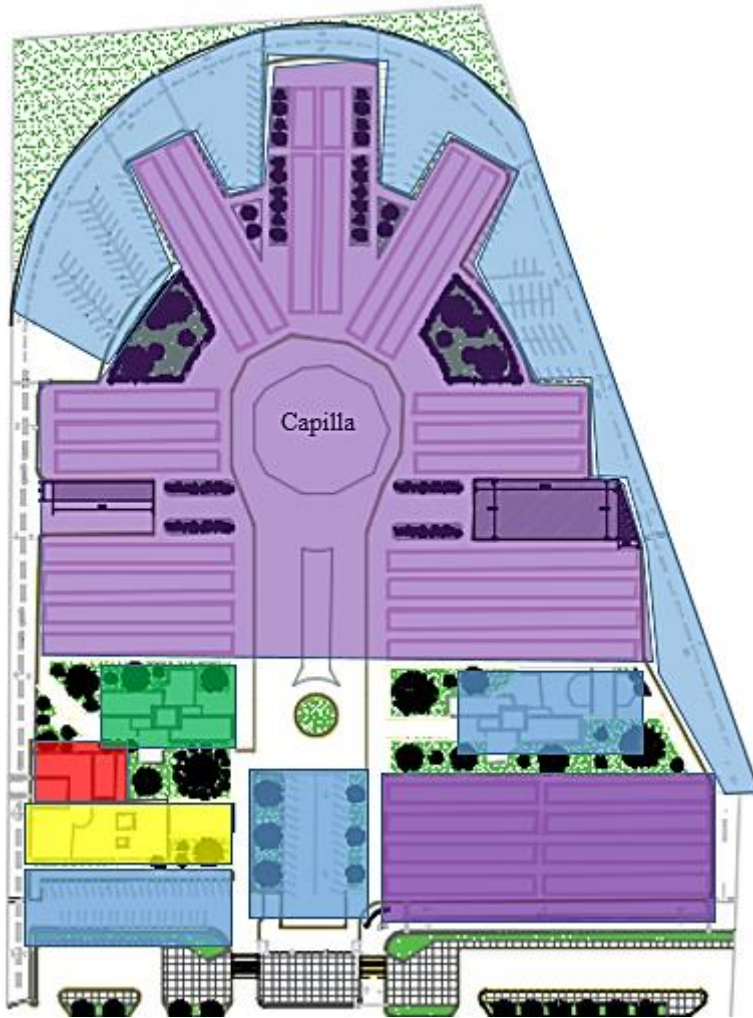
26. Capilla interior

<sup>24</sup> Autoría propia

<sup>25</sup> Autoría propia

<sup>26</sup> Autoría propia

## ZONIFICACIÓN



- Zona de Velatorio ●
- Zona de Crematorio ●
- Zona de Servicios Funerarios ●
- Zona Administración ●
- Zona de Servicios ●

27. Plano del Panteón Municipal de Nezahualcóyotl <sup>27</sup>

<sup>27</sup> Plano del Municipio de Nezahualcóyotl

## PROGRAMA DE REQUERIMIENTOS

ZONA	AREA	LOCALES	M <sup>2</sup>
SERVICIOS FUNERARIOS	COLUMNARIO	Osarios	20
		Gavetas	680
	CREMATORIO	Preparación de cuerpo	23
		Hornos	40
		Sanitarios	6
		Bodegas	10
		Área de dolientes	80
	CAPILLA	Altar, féretros y flores	40
		Sacristía	10

VELATORIO	SALA DE VELACION	Sala de velación (10 personas)	25
		Sala de velación (20 personas)	50
		Sala de velación (20 personas)	50

ADMINISTRATIVA	OFICINAS	Recepción	4
		Sala de espera	5
		Director	8
		Sanitario	10
		Secretarías	8

SERVICIOS	AREA DE MAQUINAS	Estacionamiento	400
		Mantenimiento	10
		Sanitarios (mujeres y hombres)	20



**PANTEON JARDINES DE ORIENTE**

Ubicación: Av. Manuel Gonzalez 29, Cuatlinchan Texcoco, 56250 Texcoco de Mora

**Zona de Velatorio<sup>28</sup>**

- \*Capilla con velatorio
- \*Sanitarios (h/m)
- \*Bodega



28. Velatorio



29. Crematorio

**Zona de Crematorio<sup>29</sup>**

- \*Preparación del cuerpo
- \*Hornos
- \*Sanitario (1)
- \*Bodega



30. Nichos



30. Fosas

**Zona de Servicios Funerarios**

- \*Nichos <sup>30</sup>
- \*Fosas para inhumación <sup>31</sup>

---

<sup>28</sup> Autoría propia  
<sup>29</sup> Autoría propia  
<sup>30</sup> Autoría propia  
<sup>31</sup> Autoría propia

\*Mausoleos<sup>32</sup>

\*Capilla abierta con nichos<sup>33</sup>

**Zona Administración**

\*Recepción

\*Sala de espera

\*Oficinas<sup>34</sup>

\*Sanitario (2)

\*Módulo de vigilancia

\*Módulo de policía

**Zona de Servicios**

\*Estacionamiento

\*Mantenimiento<sup>35</sup>

\*Depósitos de agua

\*Núcleos sanitarios

\*Taller de placas



32. Mausoleos



33. Capilla abierta con nichos



34. Oficinas



35. Mantenimiento, núcleo sanitario y taller de placas

---

<sup>32</sup> Autoría propia

<sup>33</sup> Autoría propia

<sup>34</sup> Autoría propia

<sup>35</sup> Autoría propia



## ZONIFICACIÓN

- Zona de Velatorio ●
- Zona de Crematorio ●
- Zona de Servicios Funerarios ●
- Zona Administración ●
- Zona de Servicios ●

36. Plano del Panteón Municipal de Nezahualcóyotl <sup>36</sup>

<sup>36</sup> Plano de Google Maps Jardín de Oriente

ZONA	AREA	LOCALES	M <sup>2</sup>
FUNERARIA	COLUMNARIO	Fosas	910
		Mausoleos	180
		Nichos	20
		Osarios	30
		Sanitarios (mujeres y hombres)	35
	CREMATORIO	Preparación de cuerpo	25
		Hornos	50
		Bodegas	5
	CAPILLA	Área de dolientes	80
		Altar, féretros y flores	40
		nichos	15

VELATORIO	SALA DE VELACION	Sala de velación (10 personas)	25
		Sala de velación (20 personas)	50
		Sanitarios (mujeres y hombres)	15
		capilla	10

ADMINISTRATIVA	OFICINAS	Recepción	5
		Sala de espera	4
		Director	8
		Sanitarios (mujeres y hombres)	10
		Secretarias	6

SERVICIOS	AREA DE MAQUINAS	Estacionamiento	440
		Mantenimiento	5
		Sanitarios (mujeres y hombres)	20
		Taller de placas	8
		Depósito de agua	10

## PANTEON LOS ROSALES

Ubicación: Av Luis Echeverría S/N, Ejidos de San Agustín, 57850 Nezahualcóyotl, Méx.

### Zona de Velatorio

- \*Capilla con velatorio <sup>37</sup>
- \*Sanitarios (h/m)
- \*Bodega
- \*Iglesia

### Zona de Servicios Funerarios

- \*Gavetas <sup>38</sup>
- \*Mausoleo <sup>39</sup>
- \*Kiosco

### Zona Administración

- \*Recepción
- \*Sala de espera
- \*Oficinas
- \*Sanitario (2)

### Zona de Servicios

- \*Estacionamiento
- \*Núcleos sanitarios



37. Capilla con velatorios



38. Gavetas

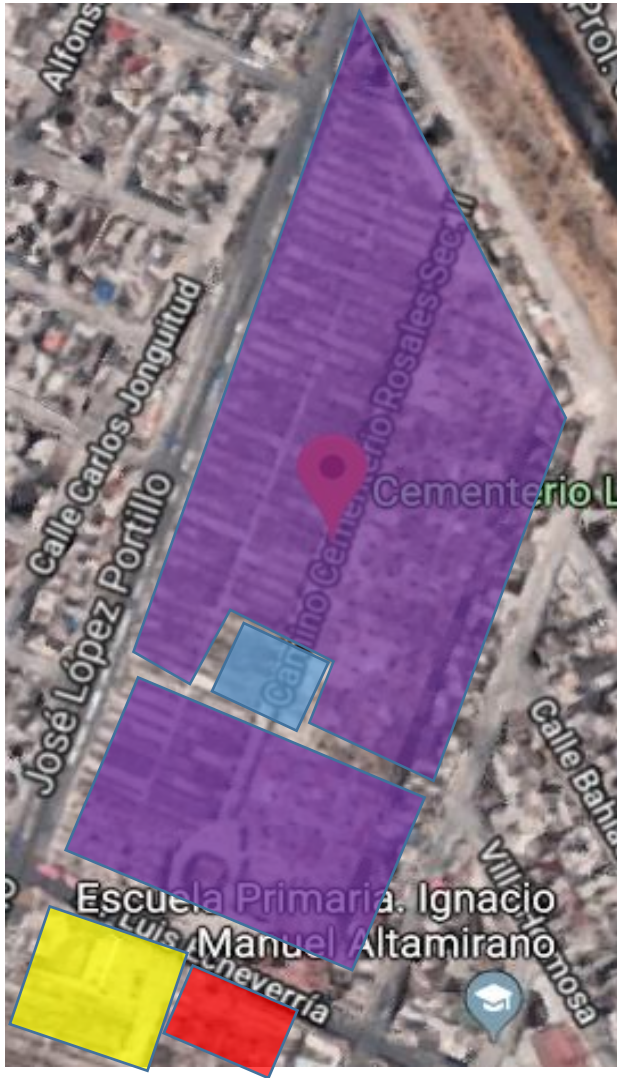


39. Mausoleos Familiares

<sup>37</sup> Autoría Propia

<sup>38</sup> Autoría Propia

<sup>39</sup> Autoría Propia



- Zona de Velatorio ●
- Zona de Servicios Funerarios ●
- Zona Administración ●
- Zona de Servicios ●



40. Fachada Principal

41. Plano del Panteón Municipal de Nezahualcóyotl <sup>4041</sup>

<sup>40</sup> Autoría propia

<sup>41</sup> Plano de Google Maps Panteón los Rosales

## PROGRAMA DE REQUERIMIENTOS

ZONA	AREA	LOCALES	M <sup>2</sup>
FUNERARIA	COLUMNARIO	Mausoleos	320
		Gavetas	100
		kiosco	10
	SALAS DE VELACIÓN	Capilla con velatorio	100
		Sanitarios (mujeres y hombres)	20
		bodega	5
	IGLESIAS	Área de dolientes	100
		Altar, féretros y flores	80
		Sacristía	10
		Sanitarios (mujeres y hombres)	40
ADMINISTRATIVA	OFICINAS	Recepción	6
		Sala de espera	8
		Director	10
		Sanitarios (mujeres y hombres)	20
		Secretarías	10
SERVICIOS	AREA DE MAQUINAS	Estacionamiento	250
		Sanitarios (mujeres y hombres)	45

## 1.4 PROGRAMA INICIAL DE REQUERIMIENTOS

ZONA	AREA	LOCALES	M <sup>2</sup>
<b>FUNERARIA</b>	<b>COLUMNARIO</b>	Fosas	864
		Mausoleos	250
		Nichos	70
		Osarios	40
		Gavetas	530
		Sanitarios (mujeres y hombres)	40
	<b>SALAS DE VELACIÓN</b>	Sala de velación (20 personas)	100
		Sanitarios (mujeres y hombres)	40
	<b>CREMATORIO</b>	Preparación de cuerpo	30
		Hornos	60
		Sanitarios	10
		Bodegas	10
	<b>CAPILLA</b>	Área de dolientes	100
		Altar, féretros y flores	80
		Sacristía	10
Sanitarios (mujeres y hombres)		40	
<b>ADMINISTRATIVA</b>	<b>OFICINAS</b>	Recepción	6
		Sala de espera	8
		Director	10
		Sanitarios (mujeres y hombres)	40
		Secretarias	10
<b>SERVICIOS</b>	<b>AREA DE MAQUINAS</b>	Estacionamiento	890
		Mantenimiento	10
		Depósito de agua	20



Algunas problemáticas que se encuentran en común en estos panteones son:

- Inundaciones<sup>42</sup>
- Falta de sanitarios
- Fauna nociva
- No dan mantenimiento principalmente a gavetas, nichos, osarios y mausoleos <sup>43</sup>
- No existen bodegas o son insuficientes <sup>44</sup>
- Falta de servicio de café o cafetería
- No existen contenedores de residuos solidos
- Pasillos estrechos
- En algunas escaleras no existen barandales <sup>45</sup>



42. Inundaciones



43. Nichos



43. Osarios



44. Bodega



45. Escaleras

<sup>42</sup> Autoría Propia

<sup>43</sup> Autoría Propia

<sup>44</sup> Autoría Propia

<sup>45</sup> Autoría propia

The background of the slide features a series of overlapping, translucent blue lines that flow and curve across the frame, creating a sense of movement and depth. The lines vary in opacity, with some appearing as solid dark blue and others as lighter, more ethereal washes of color. The overall effect is reminiscent of smoke or liquid in motion.

## CAPÍTULO 2.0 INVESTIGACIÓN

## 2.1 MEDIO FISICO

La zona de estudio es Nezahualcóyotl, se localiza al oriente de la Ciudad de México y del Estado de México, sus límites territoriales son los municipios de Ecatepec, Atenco, Gustavo A. Madero, Texcoco, Iztacalco, Iztapalapa, La Paz y Chimalhuacán.

Nuestro predio está ubicado entre la Avenida Bordo de Xochiaca y Carretera Estatal 5D, cuenta con infraestructura de agua, drenaje, energía eléctrica, pavimentación y alumbrado público. La topografía del terreno en la mayoría es plana con un ligero desnivel.

Las colindancias son:

Norte – Lote baldío para equipamiento y vía férrea

Sur – Av. Bordo de Xochiaca y Escuela Preparatoria Oficial 121 “Forjadores de la Patria”

Este – Lote baldío para equipamiento y Carretera Estatal 5D

Oeste – Colegio de Policía de Nezahualcóyotl y Regional Oriente

### Localización Geográfica

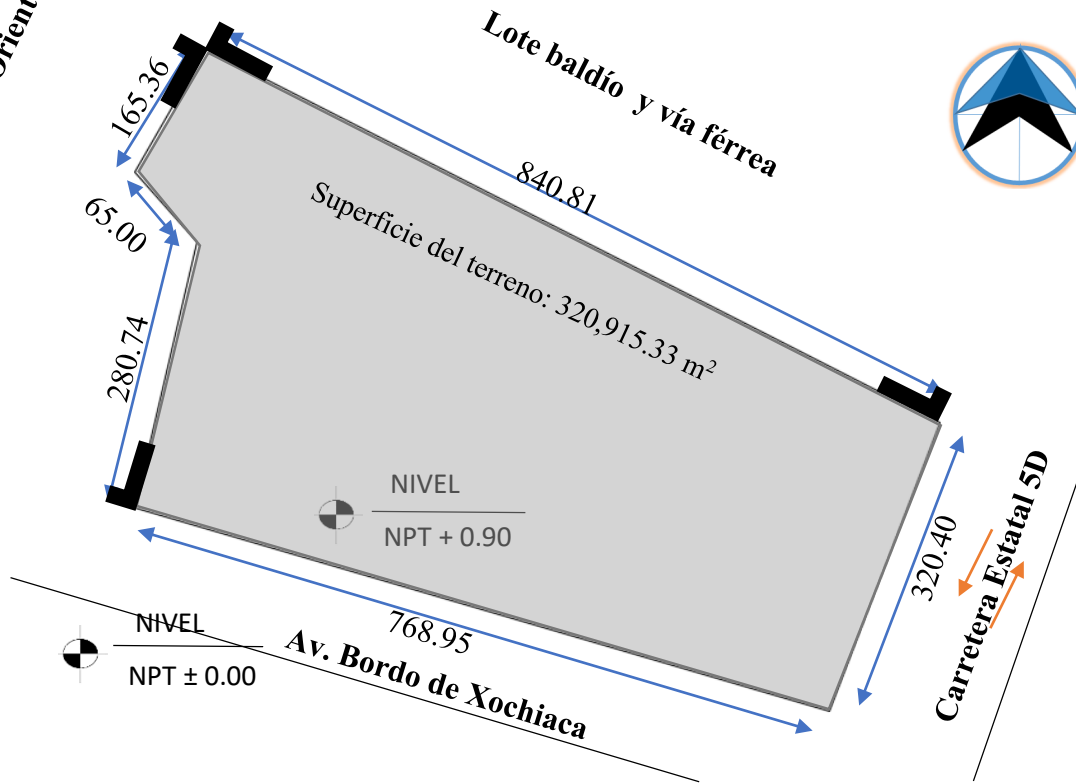


Latitud: 19°24'02" N  
Longitud: 99°00'53" O

Superficie del terreno: 320,915.33 m<sup>2</sup>



**Colegio de Policía de  
Nezahualcóyotl y Regional Oriente**



Nombre del proyecto: Panteón Vertical en Nezahualcóyotl

Ubicación: Av. Bordo de Xochiaca y Carretera Estatal 5D

Género: Religión

Población: 1 039 867 habitantes

Superficie del terreno: 392,289.40 m<sup>2</sup>



Fotografía Norte 1 <sup>46</sup>



Fotografía Noreste 2



Fotografía Norte 3 <sup>48</sup>



<sup>46</sup> Autoría propia de la Av. Bordo de Xochiaca

<sup>47</sup> Autoría propia de la Av. Bordo de Xochiaca

<sup>48</sup> Autoría propia de la Av. Bordo de Xochiaca



49. Plano de Google Maps del terreno <sup>49</sup>



Fotografía Noroeste 7<sup>50</sup>



Fotografía Noreste 4 <sup>51</sup>



Fotografía Oeste 5<sup>52</sup>



Fotografía Oeste 6<sup>53</sup>

<sup>49</sup> Plano de Google Maps Av. Bordo de Xochiaca y Carretera Estatal 5D

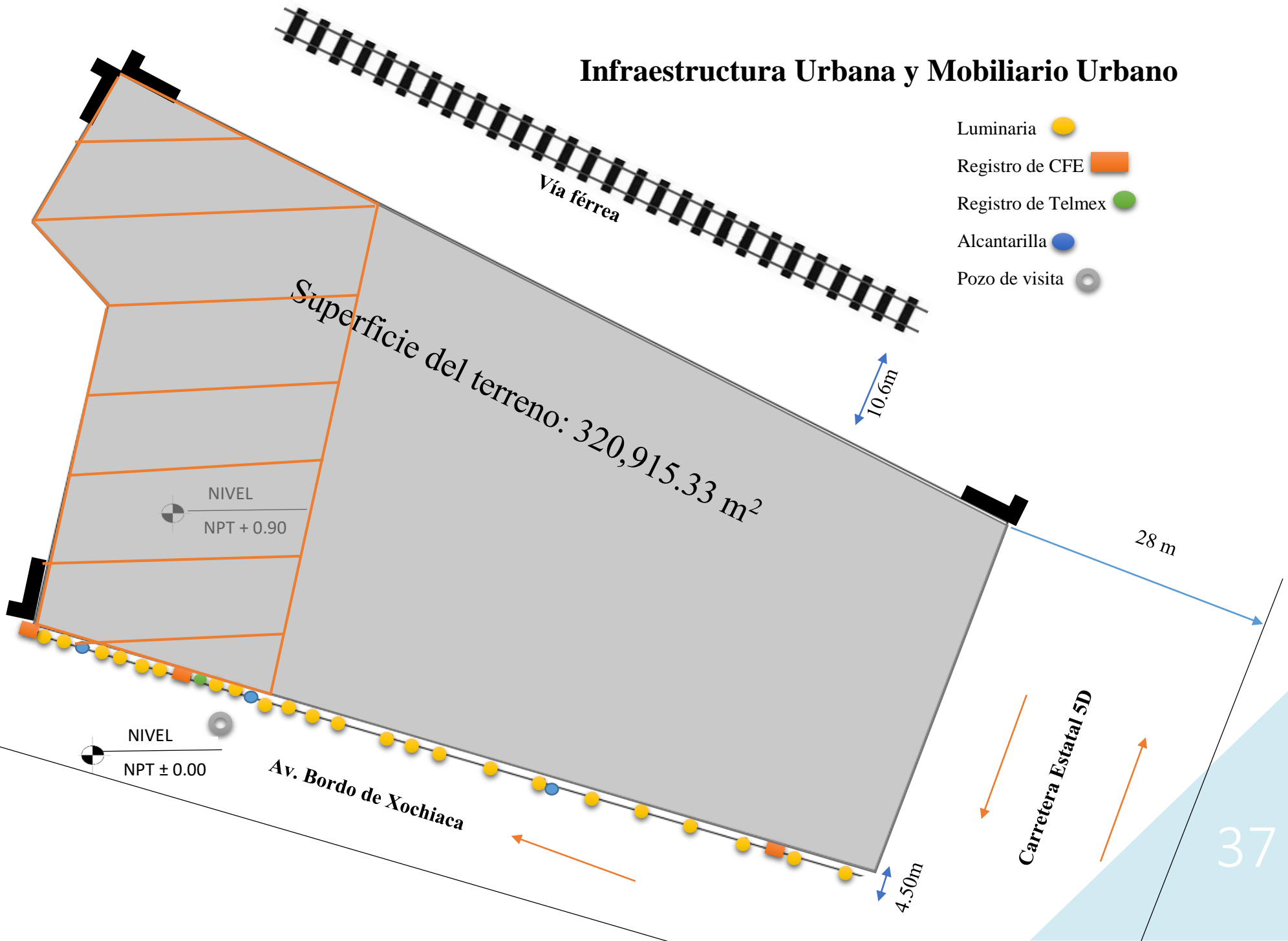
<sup>50</sup> Autoría Propia de la Carretera Estatal 5D

<sup>51</sup> Autoría propia de la Av. Bordo de Xochiaca

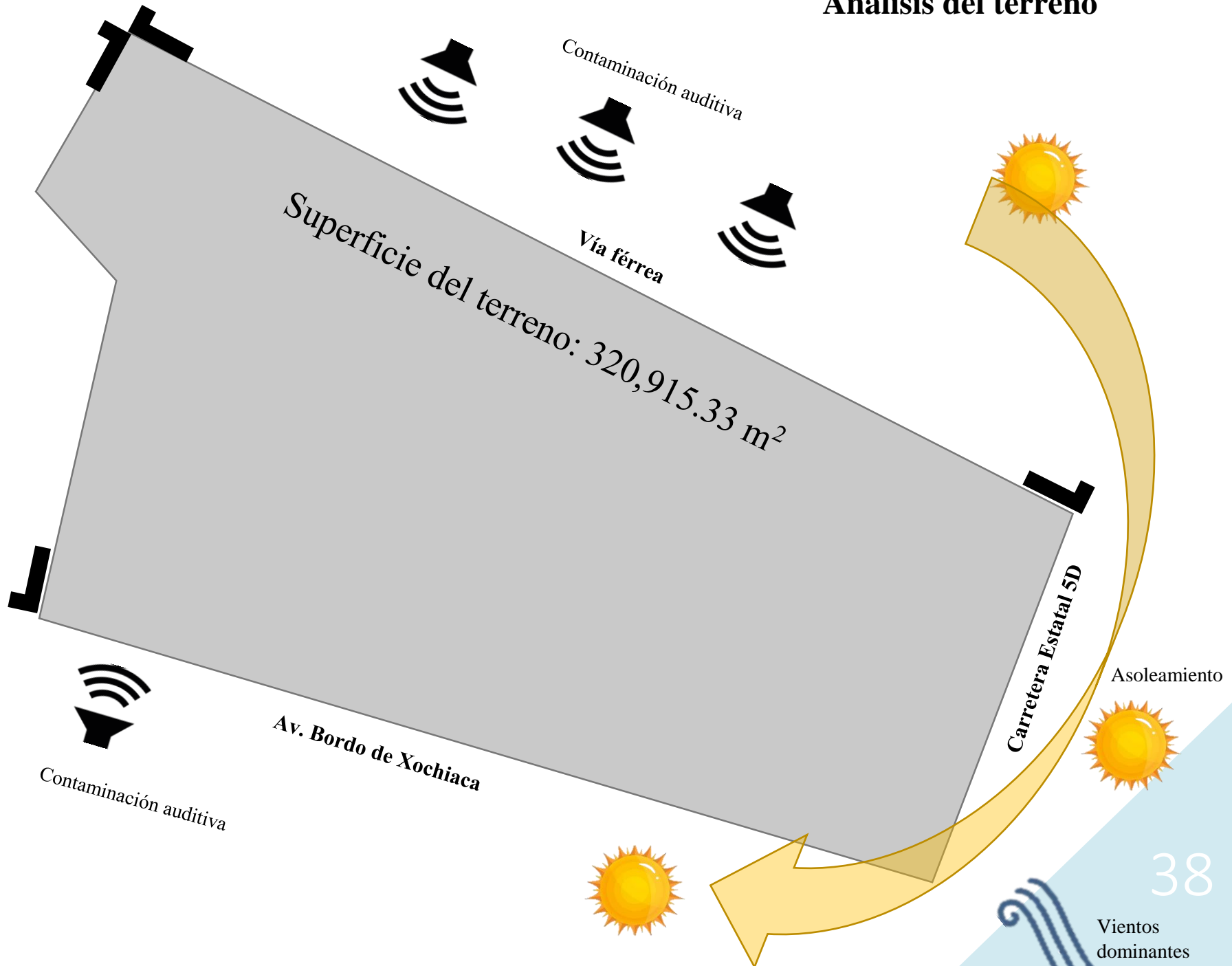
<sup>52</sup> Autoría Propia de la Av. Bordo de Xochiaca

<sup>53</sup> Autoría Propia de la Carretera Estatal 5D

## Infraestructura Urbana y Mobiliario Urbano



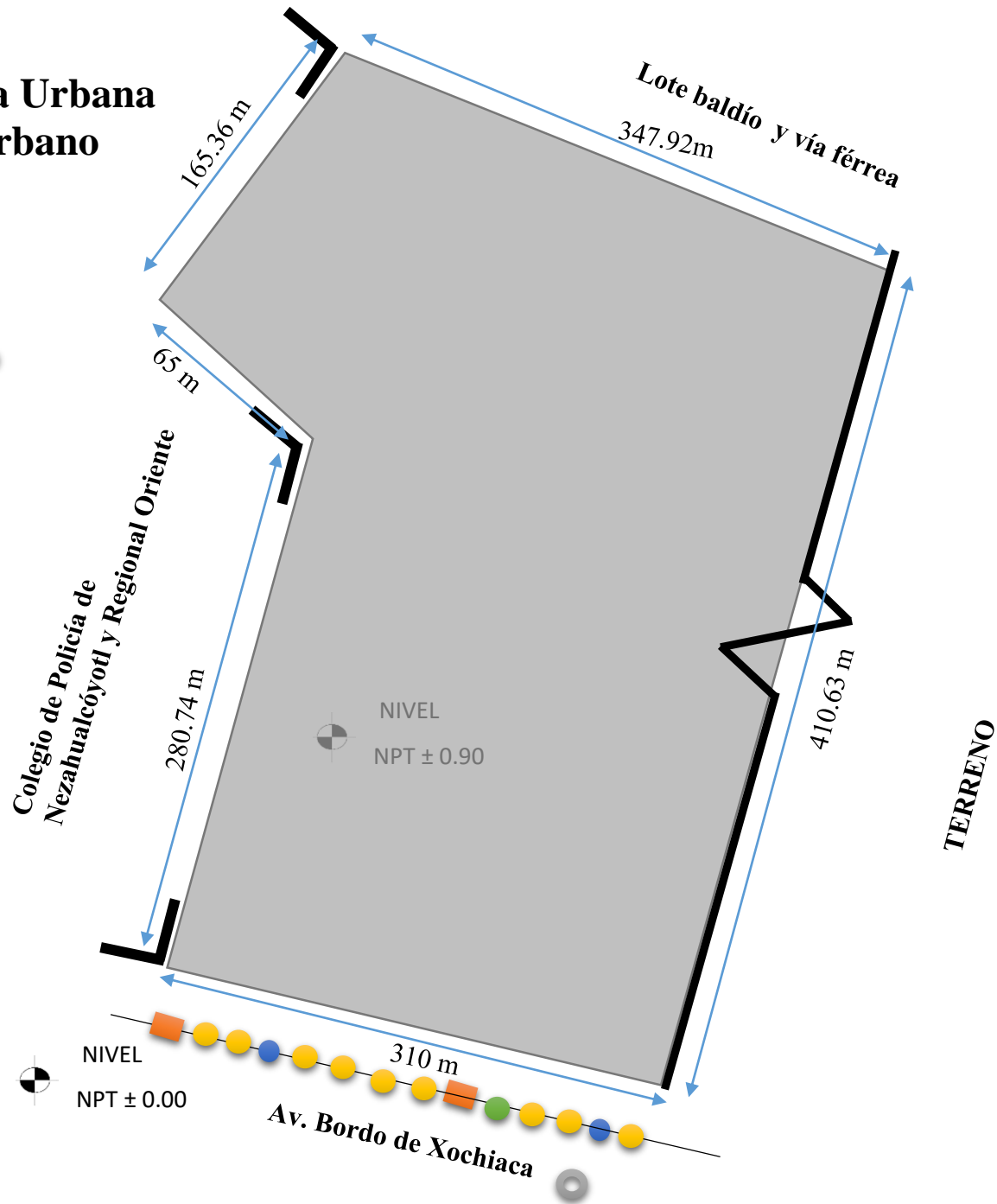
## Análisis del terreno



# Infraestructura Urbana y Mobiliario Urbano



- Luminaria 
- Registro de CFE 
- Registro de Telmex 
- Alcantarilla 
- Pozo de visita 





## 2.2 MEDIO NATURAL



Templado subhúmedo	73%*
Cálido subhúmedo	21%*
Seco y semiseco	6%*
Frío de alta montaña	0.16%*

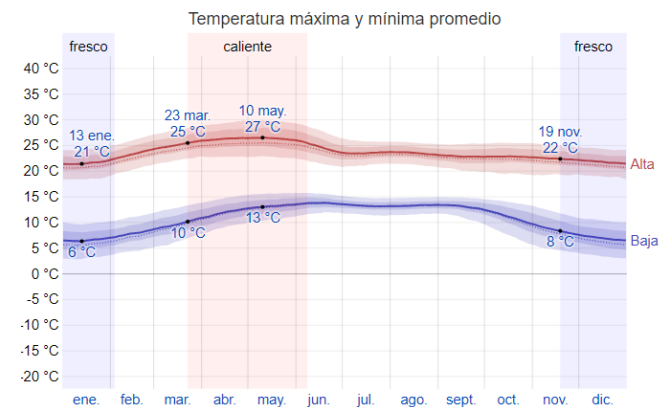
\*Referido al total de la superficie estatal.  
FUENTE: Elaborado con base en INEGI. Carta de Climas 1:1 000 000.

### CLIMA

El clima predominante es templado-semiseco, con lluvias abundantes en verano y escasas en primavera; en invierno el clima es frío.<sup>54</sup>

### TEMPERATURA

La temperatura promedio anual es de 15.8°C, con una máxima de 27°C y una mínima de 6°C. La línea azul es la temperatura mínima y la línea roja es la temperatura máxima.<sup>55</sup>



### PRECIPITACION PLUVIAL

La precipitación pluvial media anual es de 518.8 milímetros, los meses más lluviosos son Julio a Octubre<sup>56</sup>

<sup>54</sup> Grafica del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) 2015

<sup>55</sup> Grafica del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) 2015

<sup>56</sup> Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) 2015

### VIENTOS DOMINANTES

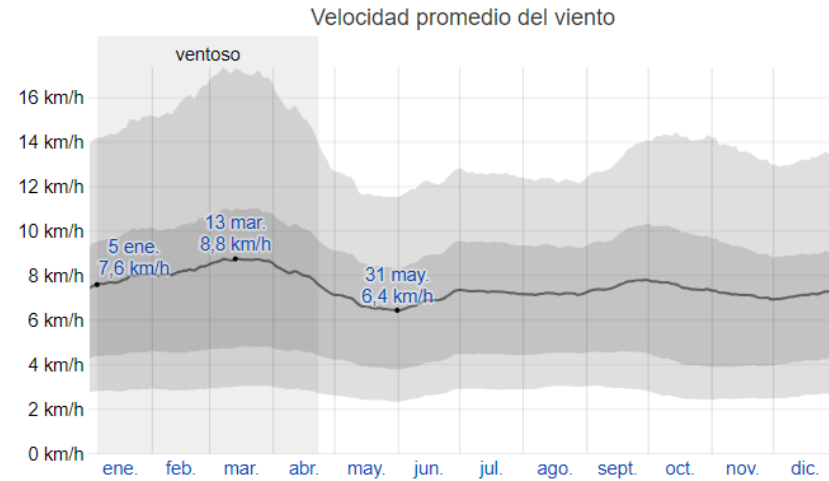
Los vientos dominantes<sup>57</sup> se presentan principalmente entre los meses de febrero y abril y predominan los de sureste. Velocidad mínima 6.4km/h, media 7.6km/h y máxima 8.8 km/h

### FLORA

Se encuentra zacate, navajita bouteloua, eucaliptos, cedros, sauces llorones, cipreses, fresno y casuarinas.

### FAUNA

Se encuentra perros, moscas, ratas, palomas, cucarachas, gatos, lagartijas, arañas, cochinillas, tórtola, zanate



54. Perros<sup>58</sup>



55. Tortola<sup>59</sup>



56. Ratas<sup>60</sup>



57. Zacate<sup>61</sup>

<sup>57</sup>Grafica del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) 2015

<sup>58</sup> Autoría Propia

<sup>59</sup> (<http://fotocuates.blogspot.com/2014/02/dos-intentos-con-las-tortolas.html>, s.f.)

<sup>60</sup> ([https://twitter.com/rata\\_de2patas/status/306966866402873344](https://twitter.com/rata_de2patas/status/306966866402873344), s.f.)

<sup>61</sup> ([https://www.buscagro.com/detalles/Paquete-tecnologico-para-el-establecimiento-y-produccion-del...\\_72434.html](https://www.buscagro.com/detalles/Paquete-tecnologico-para-el-establecimiento-y-produccion-del..._72434.html), s.f.)

**PROBLEMÁTICA**

\*Asoleamiento

Temperatura máxima 27°C

Temperatura media 15.8°C

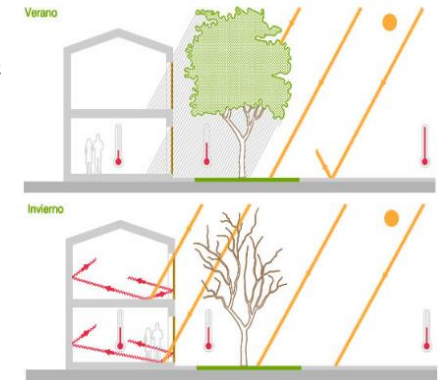
Temperatura mínima 6°C



**SOLUCIÓN**

\*Paneles solares para las luminarias<sup>62</sup>

\* Árboles <sup>63</sup>

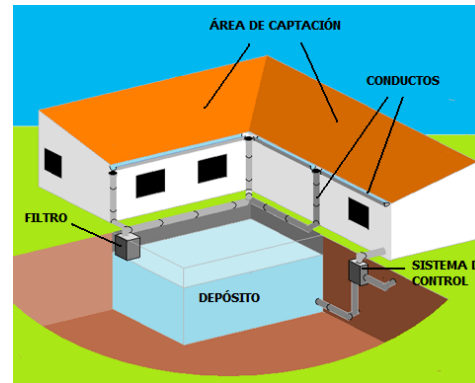


**PROBLEMÁTICAS**

\*Precipitación pluvial

Media anual 518.8mm

Meses de Julio a Octubre



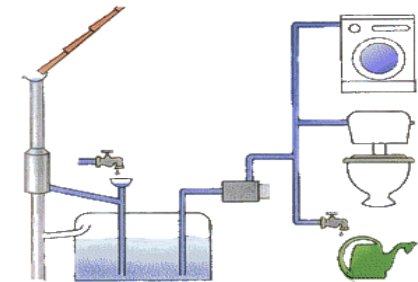
**SOLUCIÓN**

\*Techos inclinados <sup>64</sup>

\*Captación de agua de lluvia

\*Cisterna

\*Reutilización de agua <sup>65</sup>



<sup>62</sup> (<http://www.bibisimo.com.co/>, s.f.)

<sup>63</sup> ([https://www.buscagro.com/detalles/Paquete-tecnologico-para-el-establecimiento-y-produccion-del...\\_72434.html](https://www.buscagro.com/detalles/Paquete-tecnologico-para-el-establecimiento-y-produccion-del..._72434.html), s.f.)

<sup>64</sup> (<http://blogs.lavanguardia.com/ecogallego/2015/09/09/agua-de-llover-no-la-dejes-correr-36238/>, s.f.)

<sup>65</sup> (<https://evo-aqua.es/>, s.f.)

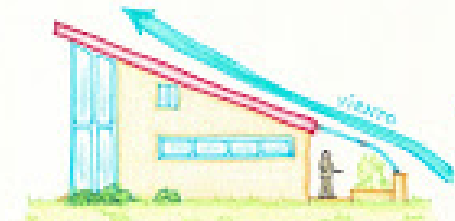
**PROBLEMÁTICA**

\*Vientos dominantes  
 Velocidad máxima 8.8 km/h  
 Velocidad media 7.6 km/h  
 Velocidad mínima 6.4 km/h  
 Meses de Febrero y Abril



**SOLUCIÓN**

\*Techos inclinados<sup>66</sup>  
 \*Árboles<sup>67</sup>



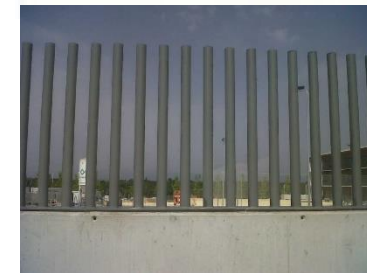
**PROBLEMÁTICA**

\*Fauna<sup>68</sup>  
 Principalmente ratas



**SOLUCIÓN**

\* Barda mínima de 1 metro<sup>69</sup>



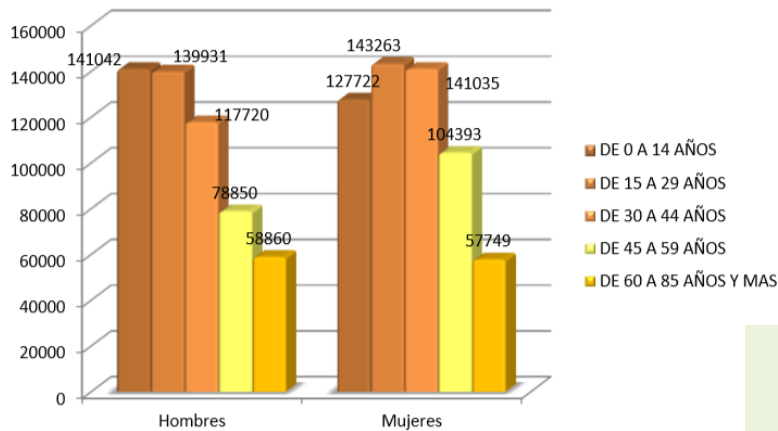
<sup>66</sup> (<http://abioclimatica.blogspot.com/>, s.f.)

<sup>67</sup> (<http://abioclimatica.blogspot.com/>, bioclimatico, s.f.)

<sup>68</sup> (<http://kingapol.blogspot.com/2013/09/la-rata-domestica.html>, Rata, s.f.)

<sup>69</sup> (<https://www.plastimadera.com/proyectos/bardas/>, s.f.)

## 2.3 MEDIO SOCIAL

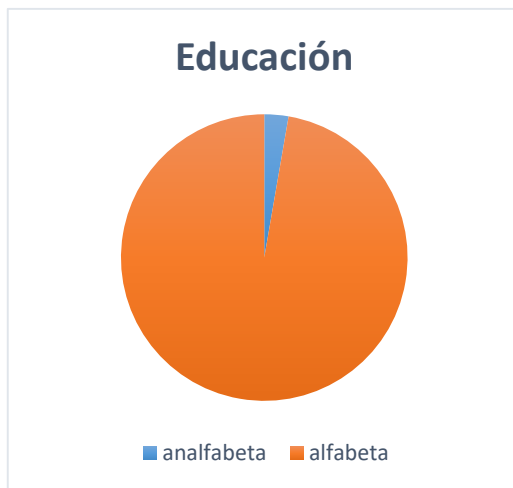


La población total del municipio de Nezahualcóyotl es de 1 039 867 habitantes, con una densidad de 17,539.6 habitantes por km<sup>2</sup>, que representan el 7.32% del total de población del Estado de México.

El número total de hombres es de 466,245 y de mujeres 573,622. El porcentaje de población de 15 a 29 años de edad es del 48.3%; de 30 a 59 años de edad es de 41.1% y de las personas de 60 años y más, es del 10.6%

**Cuadro 1.5 Crecimiento poblacional.**

Tasa	Nacional	Estado de México
Tasa Media de Crecimiento Anual, 2000-2010 *	1.4	1.4
Tasa Global de Fecundidad **	2.1	2.0
Tasa de mortalidad***	5.1	4.3



Existe un aumento de mortalidad desde el 2000 y se reduce el índice de natalidad<sup>70</sup>, generando una necesidad que ya se contempla en el Plan de Desarrollo Urbano Municipal de Nezahualcóyotl del periodo 2015<sup>71</sup>

En porcentaje de población que es analfabeta es del 2.72% y alfabeta el 97.28.

El crecimiento más grande se presentó en la década de 1970 a 1980, se incrementó 760,790 habitantes tan solo en diez años, con un porcentaje de 8.42%

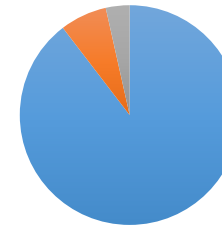
<sup>70</sup> Grafica del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) 2010

<sup>71</sup> Plan de Desarrollo Urbano Municipal de Nezahualcóyotl 2013-2015, "Servicios Públicos Panteones"

La religión<sup>72</sup> que predomina es la católica con 89.665%, las religiones evangelistas y protestantes en un 7.76% y la población atea es de 4.59 %.

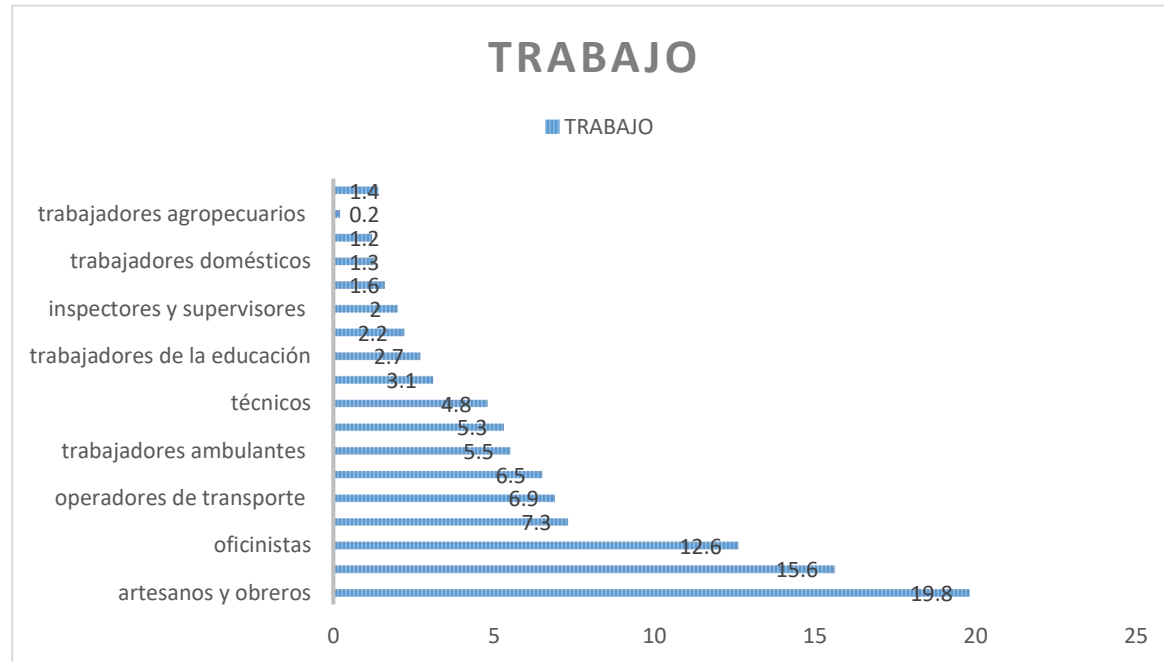
La ocupación de los habitantes son<sup>73</sup>: artesanos y obreros 19.8%, comerciantes y dependientes 15.6%, oficinistas 12.6%, trabajadores en servicios públicos 7.3% , operadores de transporte 6.9%, operadores de maquinaria fija 6.5%, trabajadores ambulantes 5.5%, ayudantes y similares 5.3%, técnicos 4.8%, protección y vigilancia 3.1%, trabajadores de la educación 2.7%, profesionistas 2.2%, inspectores y supervisores 2.0%, trabajadores domésticos 1.6%, funcionarios y directivos 1.3%, trabajadores del arte 1.2%, trabajadores agropecuarios 0.2% y no especifico 1.4%

### RELIGIÓN



■ católica ■ evangelista y protestante ■ atea

### TRABAJO



<sup>72</sup> Grafica del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) 2010

<sup>73</sup> Grafica del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) 2010

En todas las calles se encuentran grafitis<sup>74</sup> principalmente en las casas y en las avenidas principales están pintados anuncios de publicidad.

Cambiaron las luminarias cercanas a la Plaza Ciudad Jardín, Parque Las Fuentes y en algunos camellones.

En el 2017 incremento la violencia en Nezahualcóyotl con 280 robos a vivienda, 689 a peatones y usuarios de transporte público, 61 homicidios, 10 secuestros y 41 extorsiones a comercios.

La mayoría de las personas compran la despensa en mercados o tianguis<sup>75</sup>, ya que es más barato y cerca de donde viven. Dejan basura en la vía pública. Cerca de nuestro terreno se encuentra un tianguis de autos<sup>76</sup> los sábados y domingos, son los días con mayor tráfico vehicular y peatonal, igual por la gente que va a la Plaza Ciudad Jardín esos mismos días.

### ASESINATOS Y ACCIDENTES

Cuando se trata de una muerte violenta, el médico legista de la Fiscalía General del Estado (FGE) debe determinar la causa de la muerte tras realizar la necropsia de ley, emite el certificado de defunción, además el cadáver tiene que ser reconocido por dos familiares y para poder devolver el cuerpo a la familia.

En muertes violentas, de acuerdo con la ley se prohíbe cremar el cadáver, ya que en caso de que las autoridades ministeriales requieran realizar una diligencia posterior, pueden ordenar la exhumación. Hasta que transcurran siete años de la muerte pueden exhumar el cuerpo y ser cremado.



<sup>74</sup> (<http://www.medanbisnisdaily.com/news/read/?id=57314>, s.f.)

<sup>75</sup> (<https://feiyi1.wordpress.com/2011/03/15/gobierno-de-neza-avanza-en-el-reordenamiento-de-tianguis/>, s.f.)

<sup>76</sup> (<http://pulsometropolitano9.wixsite.com/periodico/single-post/2015/08/2/TIANGUIS-DE-AUTOS-EN-BORDO-XOCHIACA>, s.f.)

PROBLEMÁTICA

\*Grafitis y anuncios <sup>77</sup>



SOLUCIÓN

\* Muros verdes <sup>78</sup>



PROBLEMÁTICA

\* Tiran basura en la vía pública <sup>79</sup>



SOLUCIÓN

\* Contenedores de residuos solidos <sup>80</sup>



PROBLEMÁTICA

\* Delincuencia <sup>81</sup>



SOLUCIÓN

\* Rejas  
\* Cámaras



<sup>77</sup> (<https://www.chilango.com/artes/david-choe-el-arte-de-pintar-paredes/>, s.f.)

<sup>78</sup> (<http://plantaoxigeno.com/producto/modulos-para-muro-verde-biani/>, s.f.)

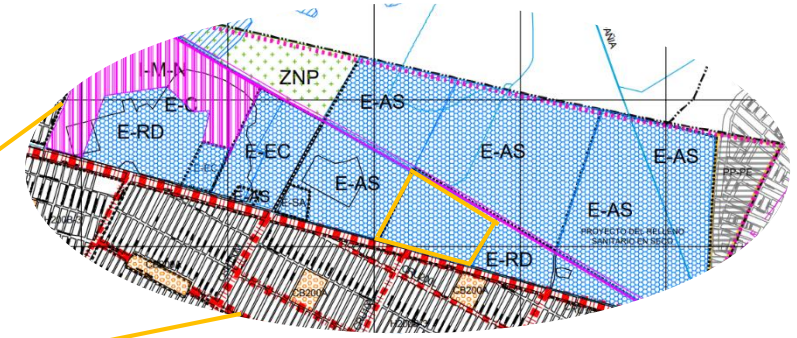
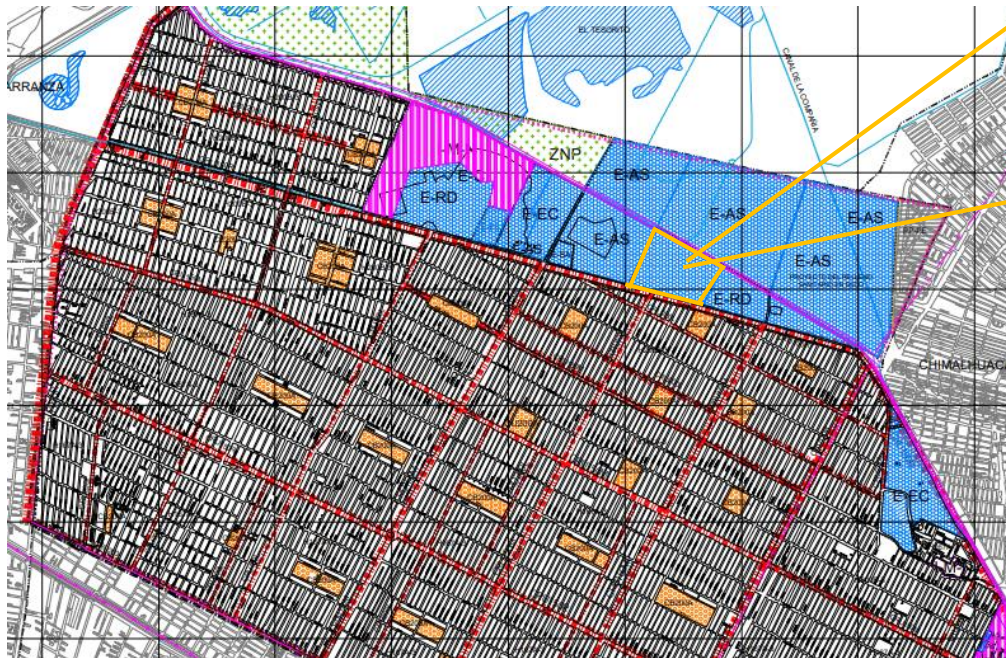
<sup>79</sup> (<https://www.lavanguardia.com/natural/20170606/423226805557/basura-suelo-littering-desechos-libera-ecoembes.html>, s.f.)

<sup>80</sup> (<https://botesdebasura.com.mx/la-importancia-de-elegir-un-contenedor-para-la-basura/>, s.f.)

<sup>81</sup> (<https://www.definicionabc.com/derecho/delincuencia-organizada.php>, s.f.)



# 2.4 MEDIO URBANO



### SIMBOLOGÍA

#### HABITACIONAL

H100A-2	H167A-3	Uso Habitacional m <sup>2</sup> de terreno bruto/Vivienda número máximo de niveles permitidos mezcla de usos
H100A-3	H167A-6	
H126A-3	H200B-2	

#### CENTROS Y CORREDORES URBANOS

CU200A	CENTRO URBANO
SU200A	SUBCENTRO URBANO
CB200A	CENTRO DE BARRIO
CU	CENTRO URBANO
CRU150R	CORREDOR URBANO
CRU100L	LOCAL
CRU160M	MICROREGIONAL
CRU130R	REGIONAL

Uso Corredor Urbano  
 Mezcla de usos

#### 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

Uso Equipamiento  
 E-EC

#### INDUSTRIA

IP	PEQUEÑA
HM	MEDIANA
HG	GRANDE
-C	CONTAMINANTE
-N	NO CONTAMINANTE
-A	ALTO RIESGO

Uso Industria  
 tamaño  
 contaminación

[Hatched Box]	INDEFINICIÓN DE LÍMITES
[Dashed Line]	LÍMITE DE CRECIMIENTO

ZNP ZONA NATURAL PROTEGIDA

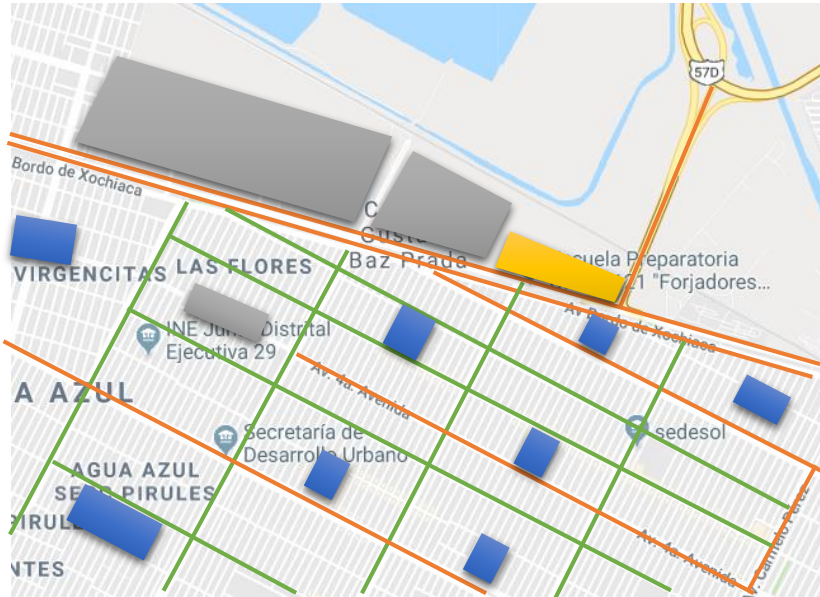
PP-PE PLAN PARCIAL PROYECTO ESPECIAL

### PORCENTAJES DE USO DE SUELO






CU200A	CENTROS Y CORREDORES URBANOS	16.18%
IP-N	INDUSTRIA	3.15%
E-AS	EQUIPAMIENTO URBANO	16.18%
[Hatched Box]	HABITACIONAL	79.40%

El terreno cumple con la Norma de Uso de Suelo, ya que se encuentra en el Área de Equipamiento Urbano<sup>82</sup>. El equipamiento satisface las necesidades para el bienestar social y se encuentra bien establecido en el Municipio de Nezahualcóyotl

<sup>82</sup> Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Nezahualcóyotl “Mapa de Estructura Urbana y Uso de Suelo”



En el mapa se representan las vialidades primarias y secundarias, que se encuentran cerca del terreno, los que colindan es la Av. Bordo de Xochiaca y Carretera Estatal 5D.<sup>83</sup>

- Vialidad primaria 
- Vialidad secundaria 
- Terreno 
- Centro de barrio 
- Equipamiento importante 



La traza es reticular, está dividido en cuadrantes con un centro de barrio, las avenidas horizontales se conectan al anillo periférico, al oriente con el Municipio de Chimalhuacán y al oriente de Nezahualcóyotl. Las avenidas que corren verticalmente al norte conectan con la Av. Bordo de Xochiaca y al sur con la Av. Ignacio Zaragoza. El Circuito Exterior Mexiquense conecta la Av. Bordo con la Carretera a Puebla y Querétaro.

Cerca del terreno sufre de problemas de congestionamiento vial, por el intenso flujo vehicular que se da en las avenidas principales sobre todo en hora pico. El transporte en esta zona es privado (automóvil) y público (camiones, microbuses, combis, taxis, mototaxis y bicitaxis)<sup>84</sup> el problema es que no existen paradas establecidas, entonces hacen paradas en cualquier parte.<sup>85</sup>



<sup>83</sup> Plano de Google Maps Av Bordo de Xochiaca y Carretera Estatal 5D

<sup>84</sup> Autoria propia

<sup>85</sup> (<https://www.la-prensa.com.mx/policia/215630-van-por-taxis-y-microbuses-que-brindan-servicio-irregular-en-la-cdmx>, s.f.)



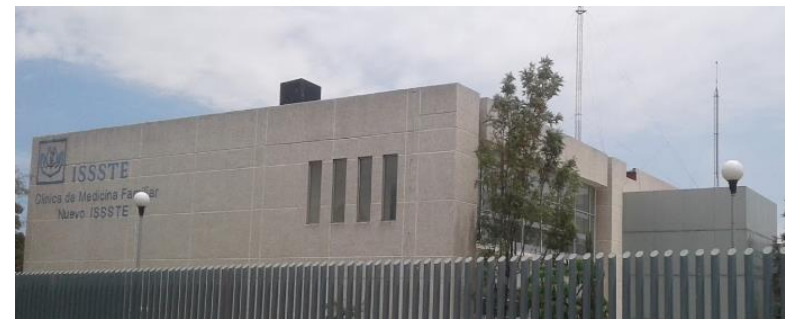
Preparatoria Oficial 121 "Forjadores de la Patria"<sup>86</sup> se encuentra a 34.85 m



Colegio de Policía de Nezahualcóyotl y Regional Oriente<sup>87</sup> se encuentra a 224m



Colegio de estudios científicos y tecnológicos del Estado de México Plantel Nezahualcóyotl II<sup>88</sup> a 640m



ISSSTE Clínica de medicina familiar se encuentra a 783 m<sup>89</sup>

<sup>86</sup> Autoría propia

<sup>87</sup> Autoría propia

<sup>88</sup> Autoría propia

<sup>89</sup> Autoría propia



Hospital General Dr. Gustavo Baz Prada a 1 km <sup>90</sup>



Universidad la Salle Nezahualcóyotl a 1.21 km <sup>91</sup>



Poder Judicial de la Federación Ciudad Nezahualcóyotl a 1.40 km <sup>92</sup>



Unidad Académica UAEM Nezahualcóyotl a 1.60km <sup>93</sup>

<sup>90</sup> ([http://salud.edomex.gob.mx/isem/paginageneral.html?pag\\_id=at\\_unidades\\_medicas&cveunidad=MCSSA004231](http://salud.edomex.gob.mx/isem/paginageneral.html?pag_id=at_unidades_medicas&cveunidad=MCSSA004231), s.f.)

<sup>91</sup> (<https://reporterosenmovimiento.com/2013/10/07/jovenes-de-nezahualcoyotl-podran-cursar-licenciaturas-y-maestrias-en-la-universidad-la-salle/>, s.f.)

<sup>92</sup> (<https://paalarojas.com.mx/austeridad-de-mas-de-5-mil-mdp-ofrece-el-poder-judicial/>, s.f.)

<sup>93</sup> ([http://sic.gob.mx/ficha.php?table=universidad&table\\_id=1728](http://sic.gob.mx/ficha.php?table=universidad&table_id=1728), s.f.)



Plaza Ciudad Jardín a 2.15 km <sup>94</sup>



Parque Municipal "Las Fuentes 2.10 km <sup>95</sup>



Deportivo Ciudad Jardín 2.33 km <sup>96</sup>



Hospital Vivo Jardín Bicentenario 2.19 km <sup>97</sup>

<sup>94</sup> (<https://www.inmueblescarso.com/Inmueble/Detalles/15/Plaza-Ciudad-Jardin>, s.f.)

<sup>95</sup> (<https://reporterosenmovimiento.com/2015/03/07/todas-las-familias-de-neza-y-alrededores-ya-pueden-visitar-el-parque-las-fuentes/>, s.f.)

<sup>96</sup> (<http://www.elnovedades.com/2017/05/entregan-instalaciones-jardin-bicentenario-neza/>, s.f.)

<sup>97</sup> (<https://www.tocdoc.com/hospital/hospital-vivo-jardin-bicentenario>, s.f.)

**PROBLEMÁTICA**

\*Conflictos vehiculares (transportes públicos se estacionan en cualquier lugar y se estacionan en doble fila)<sup>98</sup>



**SOLUCIÓN**

\* Bahías al interior del predio<sup>99</sup>



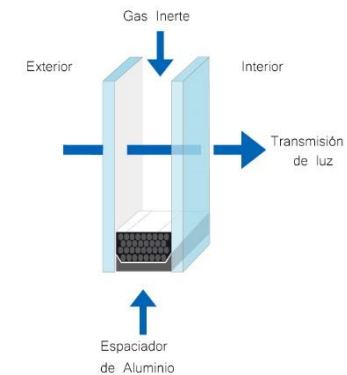
**PROBLEMÁTICA**

\*Ruido de automóviles y de las vías férreas<sup>100</sup>



**SOLUCIÓN**

\* Materiales de aislante acústico<sup>101</sup>



<sup>98</sup> (<https://www.chilango.com/ciudad/radiografia-de-un-microbusero/>, s.f.)

<sup>99</sup> (<http://www.dof.gob.mx/normasOficiales/4305/sct/sct.htm>, s.f.)

<sup>100</sup> (<https://www.elsoldetoluca.com.mx/policiaca/arrolla-tren-a-combi-en-neza-un-pasajero-resultado-herido-310671.html>, s.f.)

<sup>101</sup> (<http://mx.saint-gobain-glass.com/doble-acristalamiento>, s.f.)

## 2.5 SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO (SEDESOL)

Jerarquía urbana y nivel de servicio		Regional (1)
<b>Rango de población</b>		+ de 500,001 h
<b>Localización</b>	Localidad receptora	Elementos indispensable
	Radio de servicio regional recomendable	5 kilómetros ( 30 min)
	Radio de servicio urbano recomendable	El centro de población (ciudad)
	Población usuaria potencial	100% de la mortalidad anual de la población total ( tasa media anual de mortalidad : 5 decesos por cada 1,000 habitantes aproximadamente)
<b>Dotación</b>	Unidad básica de servicio (UBS)	Fosa
	Capacidad de diseño por UBS	1 a 3 cadáveres por cada fosa (2)
	Turno de operación (10 horas)	1
	Capacidad de servicio por UBS (cadáver por cada fosa)	1 a 3
	Población beneficiada por UBS (habitantes) (3)	200 a 600
<b>Dimensionamiento</b>	M <sup>2</sup> construidos por UBS (4)	0.01 a 0.2 (m <sup>2</sup> construidos por cada fosa)
	M <sup>2</sup> terreno por UBS	6.25 (m <sup>2</sup> de terreno por cada fosa)
	Cajones de estacionamiento por UBS	1 Cajón por cada 100 fosas
<b>Dosificación</b>	Cantidad de USB requeridas (fosa por año) (5)	2,500 a +
	Modulo tipo recomendable (UBS: fosa)	11.630
	Cantidad de módulos recomendables	1
	Población atendida ( habitantes por modulo )	(6)
<b>Respecto a Uso de Suelo</b>	Habitacional	No recomendable
	Comercial, Oficinas y servicios	No recomendable
	Industrial	No recomendable
	No urbano ( agrícola, pecuario,etc)	Recomendable

- 1) El Panteón proporcionara servicio a nivel Regional, sin embargo puede cubrir pequeñas localidades periféricas situada en el radio de servicio indicado
- 2) En distinto nivel y separación intermedia con losa e concreto o materiales similares
- 3) Considera 5 decesos por cada 1,000 habitantes 100% de la sepultura a perpetuidad y 1 a 3 cadáveres por fosa
- 4) Varía de acuerdo al modulo
- 5) Se señalan los requerimientos mínimos de fosas al año para los rangos de población correspondiente, de acuerdo con el indicador de 200 habitantes por fosa y se reducen a un tercio si se aplica el parámetro de 600 habitantes por fosa, considerando 3 cadáveres por cada fosa.
- 6) La relación es de 200 a 600 habitantes por fosa cada año, siendo recomendable que se disponga de terrenos con capacidad para 10 años como mínimo
- 7) Variable por factibilidad de usar terrenos con forma irregular.
- 8) No aplicable por la recomendación de ubicar el panteón fuera de la zona urbana.

<b>Núcleo de Servicio</b>	Centro vecinal	No recomendable
	Corredor de barrio	No recomendable
	Subcentral urbano	No recomendable
	Centro urbano	No recomendable
	Corredor urbano	No recomendable
	Localización especial	Recomendable
	Fue del área urbana	Recomendable
<b>En relación a vialidad</b>	Calle o andador peatonal	No recomendable
	Calle local	No recomendable
	Calle principal	No recomendable
	Av. Secundaria	No recomendable
	Av. Principal	No recomendable
	Autopista urbana	No recomendable
	Vialidad regional	Recomendable



<b>Características físicas</b>	<b>Modulo tipo recomendable (USB: fosa)</b>	<b>11.630</b>
	M <sup>2</sup> construidos por modulo tipo	1.160
	M <sup>2</sup> de terreno por modulo tipo	72.560
	Proporción del predio (ancho / largo)	(1)
	Frente mínimo recomendable (metros)	(1)
	Numero de frentes recomendables	1 a 2
	Pendientes recomendables (%)	2% a 10%
	Posición en manzana	(2)
	Agua potable	Indispensable
	Alcantarillado y/o drenaje	Recomendable
	Energía eléctrica	Indispensable
	Alumbrado publico	Recomendable
	Teléfono	Recomendable
	Pavimentación	Indispensable
	Recolección de basura	Indispensable
Transporte publico	Recomendable	

- 1)  $COS=AC/ATP$     $CUS=ACT/ATP$     $AC=$  Área construida en planta baja    $ACT:$  Área construida total  
 $ATP:$  Área total del predio
- 2) El Programa Arquitectónico y las superficies indicadas pueden variar en función de las necesidades específicas.
- 3) Considerando 5.20 m<sup>2</sup> de superficie por cada fosa y su correspondiente área perimetral.
- 4) Aplicando 1 y 3 cadáveres por fosa para las cifras de la izquierda y derecha respectivamente.
- 5) La relación es de 200 a 600 habitantes por cada fosa por año, siendo recomendable que se disponga de terrenos con capacidad para 10 años como mínimo.

Modulo tipo (2)		11,630 fosas		
Componentes arquitectónicos	n° de locales	Superficie (m <sup>2</sup> )		
		Local	Cubierta	Descubierta
Administración y servicios	1		270	
Capilla	1		650	
Área de fosas (3)				
Circulaciones principales y áreas verdes				
Caseta de vigilancia	1		240	
Estacionamiento ( cajones)	116	22		
Superficies totales			1.160	71.410
Superficie construida cubierta			1.160	
Superficie construida en planta baja			1.160	
Superficie de terreno			72560	
Altura recomendable de construcción (3) pisos			1 (4 metros)	
Coefficiente de ocupación del suelo COS (1)			0.01 (1%)	
Coefficiente de ocupación del suelo CUS (1)			0.01 (1%)	
Estacionamiento cajones			116	
Capacidad de atención (4 cadáveres)			11,630/ 34,890	
Población atendida ( habitantes)			(5)	

De acuerdo con las normas de SEDESOL y el número de población del municipio de Nezahualcóyotl (1 039 867 habitantes), el panteón tendrá un nivel de servicio regional, deberá constar de 1 a 3 cadáveres por lote (en distinto nivel y separación intermedia con losa de concreto o un material similar), cada fosa deberá ser de 6.25 m<sup>2</sup> y par es estacionamiento tendrá que ser 1 cajón por cada 100 fosas, la población que tiene que ser atendida es de 200 a 600 habitantes por fosa por año, siendo recomendable que se disponga de terreno con capacidad para 10 años mínimo.

Las normas indican que para una población de 1 039 867 habitantes el rango de servicio es a nivel Regional, sin embargo puede cubrir pequeñas localidades periféricas situada en el radio de servicio indicado.

Tiene que contar con:

- Capilla
- Servicio Funerario por capilla
- Servicio de operación
- Administración y servicios
- Caseta de vigilancia

Cuenta con los servicios básicos como drenaje, agua potable, alumbrado público, teléfono, recolección de basura, transporte público, energía eléctrica.

## 2.6 PLAN DE DESARROLLO URBANO MUNICIPAL DE NEZAHUALCOYOTL

En el plan de Desarrollo Urbano del periodo de 2013-2015 se requiere un panteón municipal para cubrir la demanda a corto plazo y cubrir las deficiencias del ya existentes.

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

- 3 cadáveres en 1 fosa
- Construcción de una barda perimetral de todo el predio
- Contar con áreas de circulación peatonal de 2 m de ancho mínimo.
- Un cajón de estacionamiento por cada 100 fosas
- Capilla
- Construcción de oficinas y sanitarios

## 2.7 REGLAMENTO DE CONSTRUCCION DEL DISTRITO FEDERAL

Requerimiento de estacionamiento, la cantidad de cajones que requiere una edificación está en función del uso y destino de la misma, así como de la disposición que establezca el Programa de Desarrollo Urbano.

USO	RANGO O DESTINO	NUM. MINIMO DE CAJONES DE ESTACIONAMIENTO
<b>FUNERARIOS</b>	Cementerios y crematorios	1 por cada 200 m <sup>2</sup> construidos (hasta 100 fosas) y de 1 por cada 500m <sup>2</sup> de terreno ( más de 1000 fosas)
	Agencias funerarias y de inhumación	1 por cada 30 m <sup>2</sup> construidos

En las instalaciones tienen que ser hidráulicas, contra incendios, sanitarias y de desagüe pluvial.

La necesidad de agua potable demandada por empleados o trabajadores se considera 100L/trabajador/día, en donde se requieran baños con regadera y 40 L en caso contrario.

<b>Agencia funeraria</b>	10 L/sitio/visitante
<b>Cementerios, crematorios y mausoleos</b>	100 L/trabajador/día
<b>Visitantes a cementerios, crematorios y mausoleos</b>	3 L/sitio/visitante

La provisión de agua potable en las edificaciones no será inferior a la establecida en la tabla para servicios funerarios.

<b>Agencia funeraria</b>	101 L/sitio/visitante
<b>Cementerios, crematorios y mausoleos</b>	100 L/trabajador/día
<b>Visitantes a cementerios, crematorios y mausoleos</b>	10 L/sitio/visitante

Dimensiones para servicios funerarios son un área mínima 1.00m<sup>2</sup> por persona y una altura mínima de 2.7 m

La dimensión de los pasillos y escaleras serán de 1.20m para la circulación de personas y 1.80 para pasillos donde circulen féretros

Se requieren en los servicios funerarios un mobiliario hasta 100 a 200 personas de 2 a 4 excusados, 2 a 4 lavabos y son 2 excusados y lavabos por cada 200 personas adicionales

Tipología	Magnitud	Excusados	Lavabos
Servicios funerarios Agencias funerarias	Hasta 100 personas de 101 a 200	De 2 a 4	De 2 a 4
	Cada 200 adicionales o fracción	2	2

Agua Pluvial se obtiene como un valor ponderado de los coeficientes específicos de escurrimiento de las diversas superficies de contacto del agua de lluvia. En los cementerios el mínimo es de 0.10 y el máximo de 0.25 el tipo de área drenada.

La iluminación artificial se contara en luxes y serán los mínimos que necesita un local

<b>Funerarios</b>	Velatorios	125 luxes
<b>Estacionamiento</b>	Entrada y salida	300 luxes
	Espacio para estacionamiento (cajones)	50 luxes
	Caseta de control	200 luxes
	Pasillos y cajones	50 luxes

## 2.8 REGLAMENTO DE CONSTRUCCION PARA CEMENTERIOS

El Servicio Municipal de Panteones comprende las siguientes actividades y servicios dentro de los panteones

- Inhumación
- Exhumación
- Osarios
- Refrendo
- Cremación de restos humanos y restos humanos áridos o cremados
- Mantenimiento, estacionamiento, funcionamiento, construcción y operación de panteones
- Búsqueda de información en los registros y ubicación de lotes

A los cementerios verticales les serán aplicables en lo conducente las disposiciones que en materia de construcción de edificios establece el Reglamento de Construcción para el Distrito Federal.

Las gavetas deberán tener como dimensiones mínimas interior 2.30 por 0.90 por 0.80 metros y su construcción se sujetara a las siguientes reglas: Ya sea que se trate de elementos colocados en el lugar o prefabricados, deberán sujetarse a la superficie que señale la autoridad sanitaria del Departamento del Distrito Federal, las losas deberán estar a un mismo nivel para 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 al drenaje que al efecto debe construirse hacia el subsuelo

Las gavetas deberán estar impermeabilizadas en su interior y en los muros colindantes con la fachada y pasillos de circulación.

Los nichos para restos áridos o cremados tendrán como dimensiones mínimas 0.50x 0.50 m de profundidad y deberán construirse de acuerdo al Reglamento de Construcción para el Distrito Federal.

Un cajón de estacionamiento por cada 200 fosas señala el Departamento del Distrito Federal.

Se podrán construir cementerios verticales dentro de los horizontales, previa opinión de las autoridades sanitarias del Departamento del Distrito Federal y con una autorización del propio Departamento a través de la Dirección General Jurídica y Estudios Legislativos.

An abstract graphic of a flowing, translucent blue ribbon or fabric that curves and folds across the page. The ribbon starts from the bottom left and moves towards the top right, creating a sense of movement and depth. The background is white, with a dark blue horizontal bar at the top and a light blue triangular shape in the bottom right corner.

## CAPÍTULO 3.0

### SÍNTESIS

## 3.1 SUJETO USUARIO

### TRABAJADORES DEL PANTEON

- \*Sexo: Masculino y femenino<sup>102</sup>
- \* Edad: 18 a 50 años
- \*Salud: Buena
- \* Necesidades: Baños con regadera, comedor, área secretarial, bodegas, sala de juntas, archivo, recepción y exposición de urnas

### VISITANTES

- \*Sexo: Masculino y femenino<sup>103</sup>
- \* Edad: indistinta
- \*Salud: indistinta
- \* Necesidades: Núcleo de baños, bancas, estacionamiento para discapacitados, sala de espera, cafetería, venta de flores.



102. Trabajadores



103. Visitantes

<sup>102</sup> (<http://www.elescarlata.info/2011/10/neza-inicio-jornada-de-servicios.html>, s.f.)

<sup>103</sup> (<https://www.pacozea.com/neza-el-municipio-mas-poblado-crema-sus-muertos>, s.f.)



### 3.2 CONCEPTO

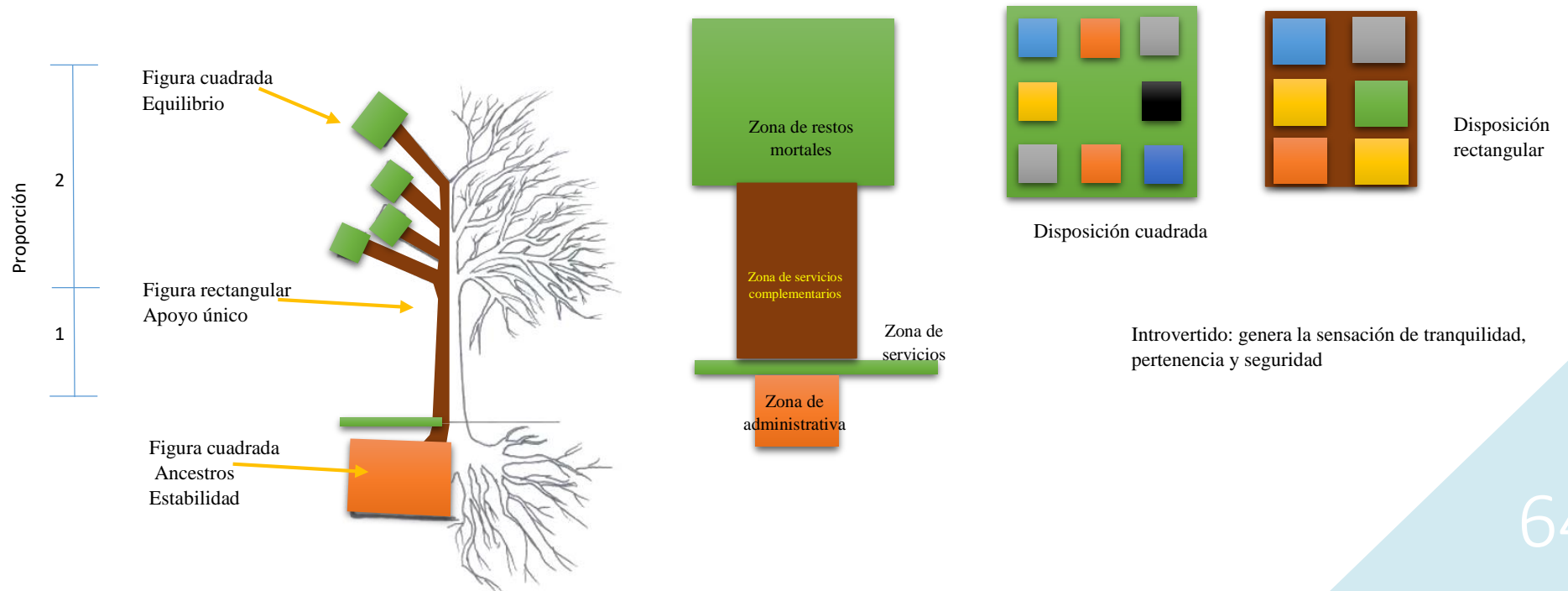
El conjunto estará conceptualizado en base a la ceiba o pochote, era el árbol sagrado de los mayas. Pensaban que las ramas del árbol soportaban el cielo y que sus profundas raíces eran los medios de comunicación entre el mundo de los vivos y el Inframundo.

Su cosmogonía era dividida en tres niveles sobrepuestos: El mundo superior (13 cielos), Nivel Medio (tierra) y Nivel Inferior (9 niveles) era el Inframundo donde iban los muertos cuando se acababa la vida.

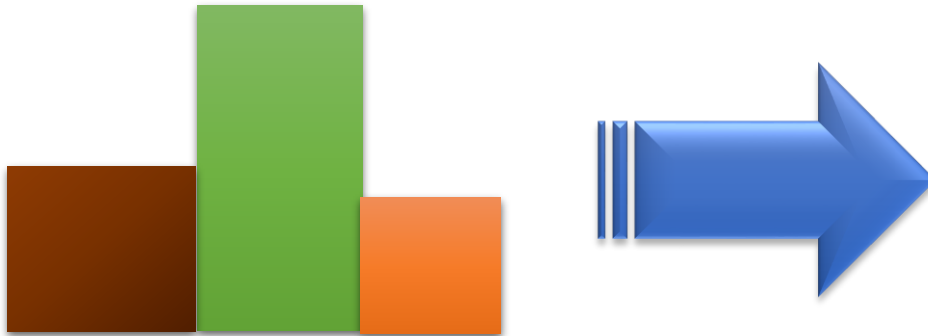


### 3.3 IMAGEN CONCEPTUAL

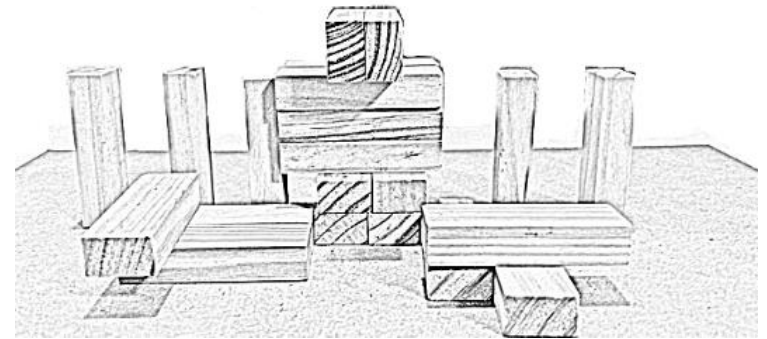
Sera un Panteón para personas de cualquier edad, libre de barreras arquitectónicas, sin perder su esencia íntima, la que se conserva generando su propio paisaje natural. Tendrá un punto céntrico donde se generara un conjunto introvertido, lo cual genera que todas las actividades se realicen dentro del conjunto a través de la disposición polar y rectangular de espacios para lograr un conjunto concéntrico



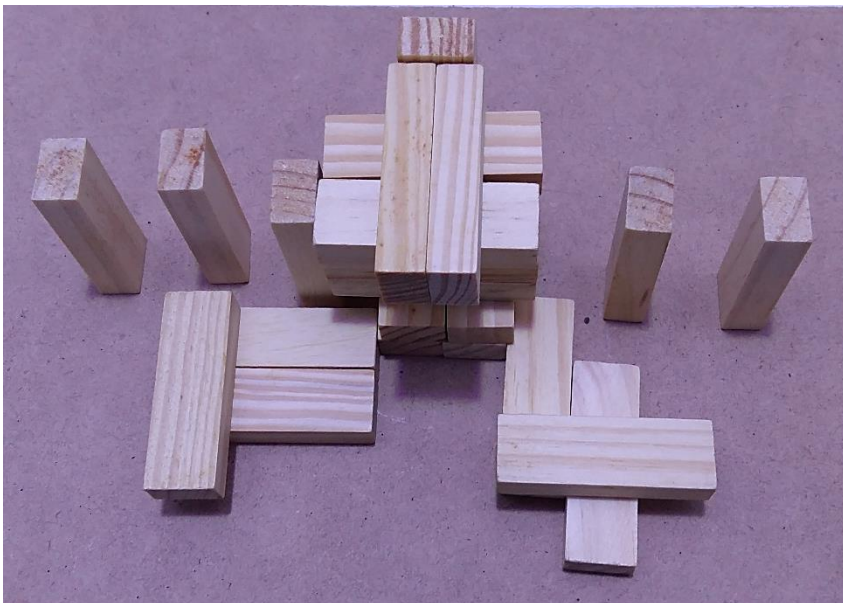
Tomando en cuenta que el terreno es plano, se busca jugar con diferentes niveles de los edificios, para diferenciar la jerarquía de ellos.



Abstracción de líneas rectas a elementos formales



Continuidad de formas y contraste con el edificio principal



### 3.4 PROGRAMA DE REQUERIMIENTOS ARQUITECTONICOS DEFINITIVO

ZONA	AREA	LOCALES	M <sup>2</sup>
RESTOS FUNERARIOS	COLUMNARIO	Nichos	8,550
		Osarios	4,520
		Gavetas	3,000
		Urnas ecológicas	1,000
		Sanitarios mujeres (5)	320
		Sanitarios hombres (5)	320
		Vestíbulo	130
	<b>TOTAL DE RESTOS FUNERARIOS</b>		<b>17,840</b>

ZONA	AREA	LOCALES	M <sup>2</sup>
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	VELATORIO	Sala de velación (160 personas)(1)	270 (sala de espera/cama/baño)
		Sala de velación (80 personas)(6)	1,080 (sala de espera/cama/baño)
		Sala de velación (20 personas)(5)	500 (sala de espera/cama/baño)
		Pasillo de féretro	100
		Recepción (2)	250
		Control	15
		Sala de espera	120
		Sanitario (hombre y mujeres)	150
		Vestíbulo	100
	<b>SUBTOTAL DE SALA DE VELACIÓN</b>		<b>2,585</b>
	CREMATORIO	Hornos (8)	350
		Sala de embalsamiento	380
		Sala de maquillaje y vestidor	220
		Médico forense	130
		Área de testigo	80
		Control	10
		Sala de espera	25
		Sanitario (hombre y mujeres)	60
		Baño / vestidor / regadera	25

<b>SERVICIOS COMPLEMENTARIOS</b>		Cuarto de manejo de residuos humanos	16
		Patio de maniobras	40
		Estacionamiento Carrozas (4)	60
		Cuarto de aseo	16
		Bodega	32
		vestíbulo	50
		<b>SUBTOTAL DE SALA DE CREMATORIO</b>	<b>1,494</b>
	<b>CAPILLA ECUMENICA</b>	Altar, féretros y flores	100
		Área de dolientes	420
		<b>SUBTOTAL DE SALA DE CAPILLA ECUMENICA</b>	<b>520</b>
<b>SERVICIOS COMPLEMENTARIOS</b>	<b>CAFETERIA</b>	Cocina	20
		Mesas	160
		Barra	10
		Cajas y Pedido	32
		Sanitarios	18
		Cuarto de aseo	4
		Bodega	12
		Cuarto de desperdicios	8
		Patio de maniobras	40
		Estacionamiento camiones	70
	<b>SUBTOTAL DE CAFETERIA</b>	<b>374</b>	
<b>SERVICIOS COMPLEMENTARIOS</b>	<b>FLORERIA</b>	Local 1 c/caja	150
		Local 2 c/caja	150
		Bodega	30
		Preparado	10
		Sanitarios	10
	<b>SUBTOTAL DE FLORERIA</b>	<b>180</b>	
	<b>TOTAL DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS</b>	<b>5,153</b>	

<b>ADMINISTRATIVA</b>	<b>DIRECCIÓN</b>	Director General c/baño	64
		Subdirector	20
		Sala de juntas	32
		Contador	14
		Agente legal	14
		Ventas	12
		Exhibición de urnas y féretros	66
		Recursos Humanos	32
		Atención al público	14
		Jefe de adquisición	20
		Caja	10
		Bodega	26
	<b>SUBTOTAL DE DIRECCIÓN</b>		<b>324</b>
	<b>AREA SECRETARIAL</b>	Secretarias (4)	30
		Recepción	20
		Sala de espera	40
		Vestíbulo	44
		Papelería	10
		Preparado de café	20
Archivo		12	
Sanitarios mujeres		50	
Sanitarios hombres	50		
<b>SUBTOTAL DE AREA SECRETARIAL</b>		<b>276</b>	
<b>TOTAL DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS</b>		<b>600</b>	

<b>SERVICIOS GENERALES</b>	<b>AREA DE MAQUINAS</b>	Cto. Bombas	48
		Cto estación eléctrica	64
		Cisterna	43
		Planta de tratamiento	200
		Cisterna de aguas tratadas/ bombas	70

		Planta de aguas pluviales	2
	<b>SUBTOTAL DE AREA DE MAQUINAS</b>		<b>427</b>
	<b>MANTENIMIENTO</b>	Oficina de jefe de mantenimiento	64
		Oficina de jefe de intendencia	14
		Oficina del eléctrico	14
		Oficina de jardinero	14
		Oficina de plomero	14
		Oficina de bodega	42
		Cocina	10
		Comedor de empleados	40
		Bodega General	86
		Taller general	64
		Sanitarios mujeres /casillero/reg	80
		Sanitarios hombres/ casillero/ reg	80
		Control	46
	Patio de maniobras	80	
	<b>SUBTOTAL DE MANTENIMIENTO</b>		<b>638</b>
	<b>TOTAL DE SERVICIOS GENERALES</b>		<b>1,065</b>




	Empleados	Trabajadores (30)	1,080
	<b>SUBTOTAL DE EMPLEADOS</b>		<b>1,080</b>
<b>ESTACIONAMIENTO</b>	<b>PUBLICO</b>	Visitantes (80) autos	1,800
		Motocicletas (11)	22
		Bicicletas (20)	22
		Autobuses (4)	140
		<b>SUBTOTAL PUBLICO</b>	
<b>TOTAL DE ESTACIONAMIENTO</b>		<b>3,064</b>	

An abstract graphic of a flowing, translucent blue ribbon or fabric that curves and folds across the page. The ribbon starts from the bottom left and moves towards the top right, creating a sense of movement and depth. The background is white, with a dark blue horizontal bar at the top and a light blue triangular shape in the bottom right corner.

# CAPÍTULO 4.0

## ESTUDIOS PRELIMINARES

## 4.1 DIAGRAMAS DE RELACIONES

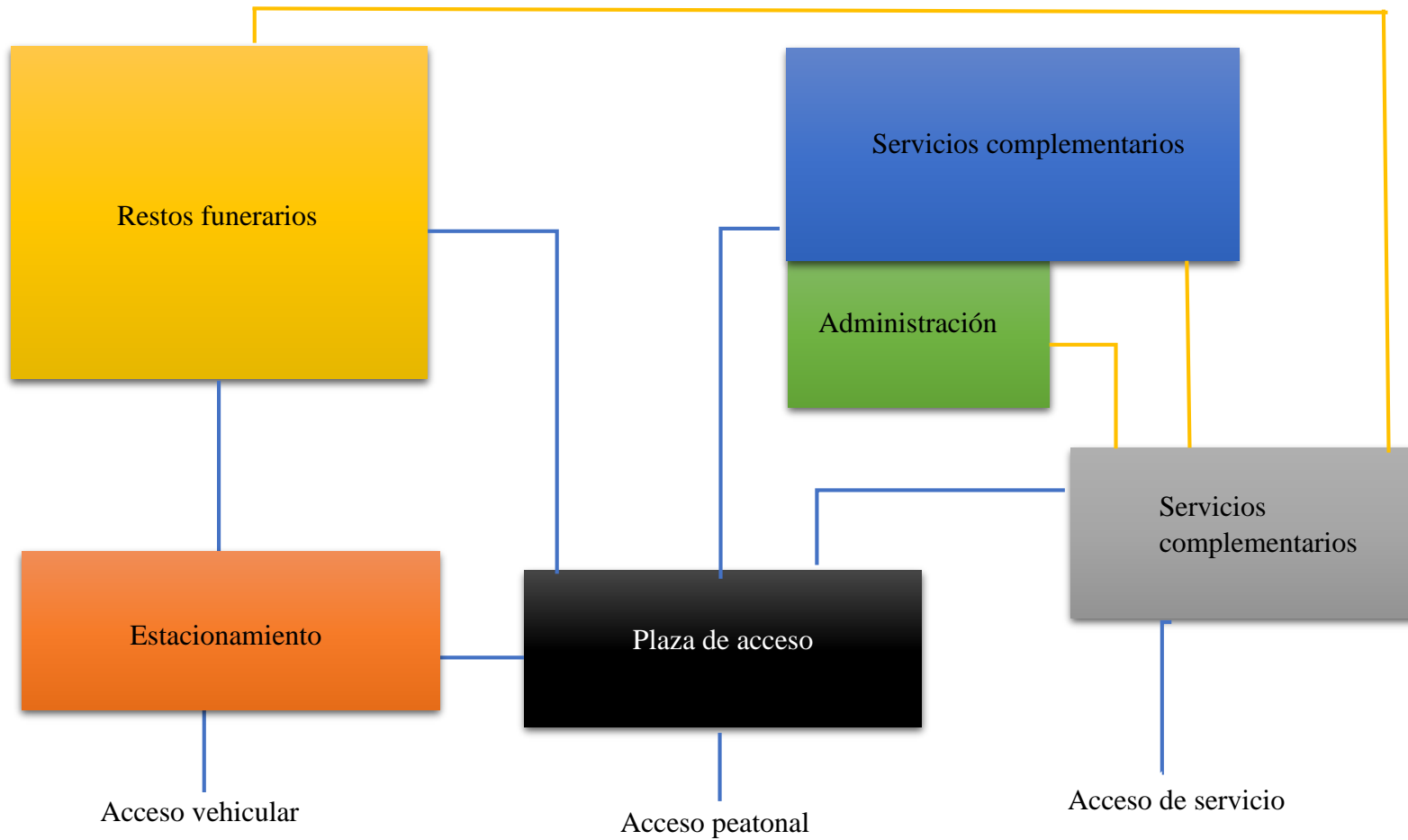
- Directo 
- Indirecto 
- Nulo 

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.
1. Columnario	Black	Green triangle	Yellow	Green triangle	Orange circle	Orange circle	Green triangle	Orange circle	Orange circle	Orange circle	Orange circle	Yellow	Green triangle
2. Sala de velación	Green triangle	Black	Green triangle	Green triangle	Orange circle	Yellow	Green triangle	Green triangle	Green triangle	Orange circle	Orange circle	Green triangle	Green triangle
3. Crematorio	Yellow	Green triangle	Black	Green triangle	Green triangle	Green triangle	Orange circle	Green triangle	Green triangle	Orange circle	Orange circle	Yellow	Orange circle
4. Capilla	Green triangle	Green triangle	Green triangle	Black	Orange circle	Orange circle	Green triangle	Orange circle	Green triangle	Orange circle	Orange circle	Orange circle	Green triangle
5. Exhibición	Orange circle	Orange circle	Green triangle	Orange circle	Black	Orange circle	Green triangle	Orange circle	Orange circle	Orange circle	Orange circle	Orange circle	Orange circle
6. Cafetería	Orange circle	Yellow	Green triangle	Orange circle	Orange circle	Black	Orange circle	Orange circle	Orange circle	Orange circle	Orange circle	Green triangle	Orange circle
7. Florería	Green triangle	Green triangle	Orange circle	Green triangle	Green triangle	Orange circle	Black	Orange circle	Orange circle	Orange circle	Orange circle	Orange circle	Orange circle
8. Dirección	Orange circle	Green triangle	Green triangle	Orange circle	Orange circle	Orange circle	Orange circle	Black	Yellow	Orange circle	Orange circle	Orange circle	Green triangle
9. Área secretarial	Orange circle	Green triangle	Green triangle	Green triangle	Orange circle	Orange circle	Orange circle	Yellow	Black	Green triangle	Orange circle	Orange circle	Green triangle
10. Área de empleados	Orange circle	Orange circle	Orange circle	Orange circle	Orange circle	Orange circle	Orange circle	Orange circle	Green triangle	Black	Orange circle	Green triangle	Green triangle
11. Área de maquinas	Orange circle	Orange circle	Orange circle	Orange circle	Orange circle	Orange circle	Orange circle	Orange circle	Orange circle	Orange circle	Black	Green triangle	Green triangle
12. Mantenimiento	Yellow	Green triangle	Yellow	Orange circle	Orange circle	Green triangle	Orange circle	Orange circle	Orange circle	Green triangle	Green triangle	Black	Green triangle
13. Estacionamiento	Green triangle	Green triangle	Orange circle	Green triangle	Orange circle	Orange circle	Orange circle	Green triangle	Green triangle	Green triangle	Green triangle	Green triangle	Black

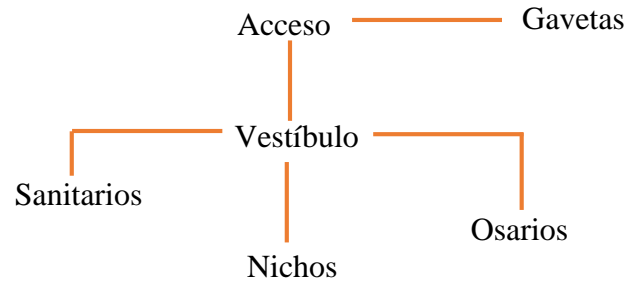


## 4.2 DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO

— Directo  
— Indirecto

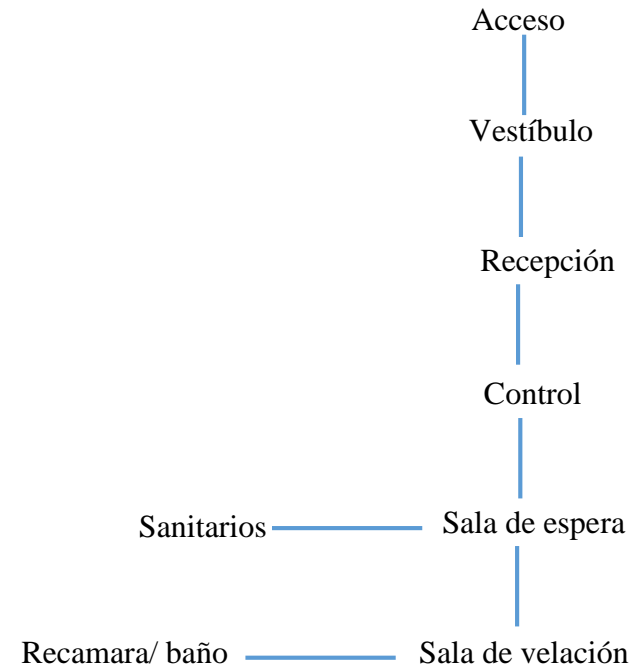


**\*Zona de restos funerarios (Columnario)\***

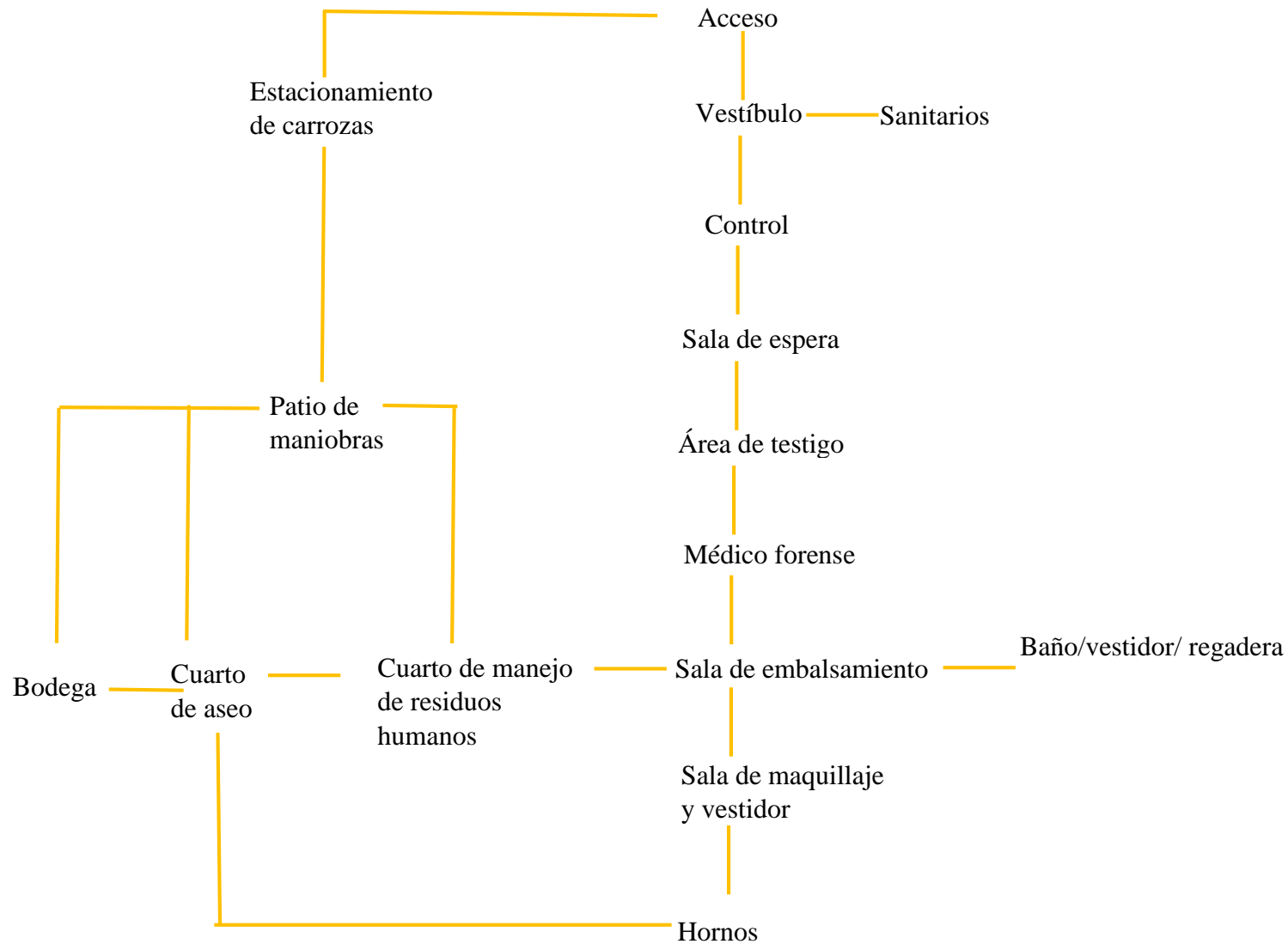


**\*Zona de servicios complementarios**

**(Velatorio)\***



**\*Zona de servicios complementarios (Crematorio)\***

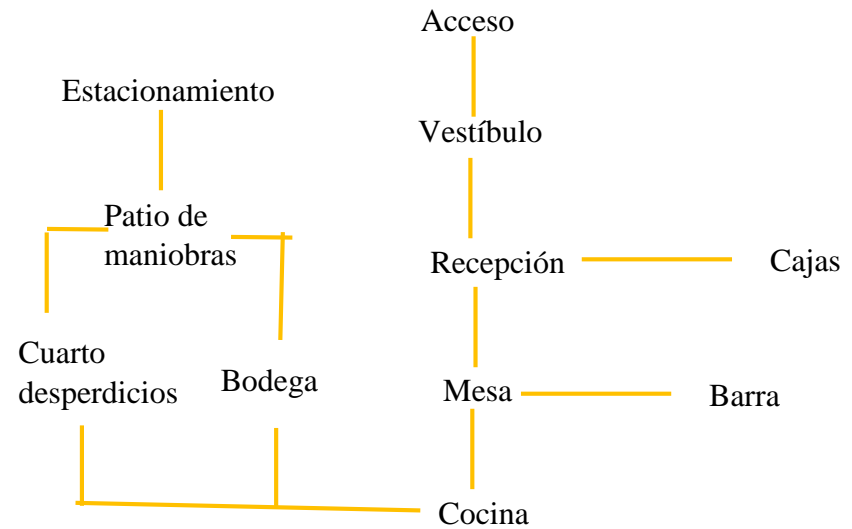


**\*Zona de servicios complementarios**

**(Capilla)\***

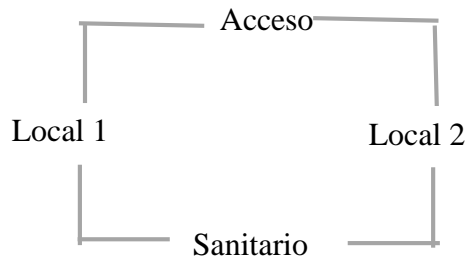


**\*Zona de servicios complementarios (Cafetería)\***

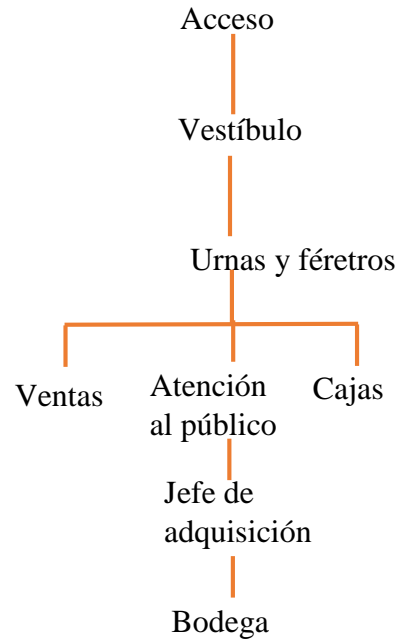


**\*Zona de servicios complementarios**

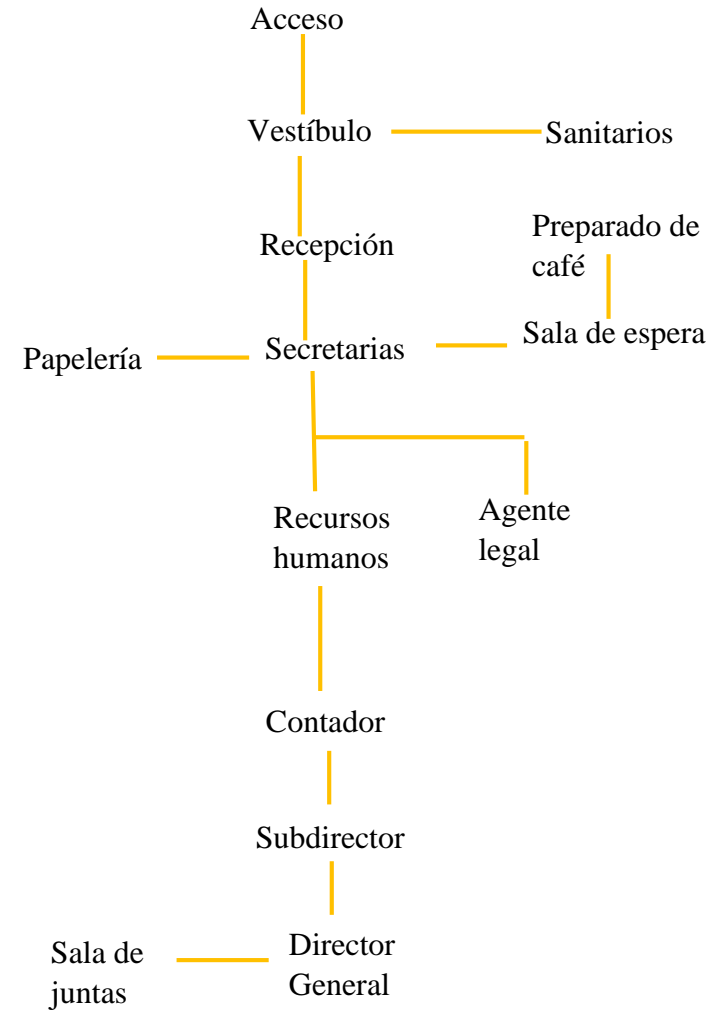
**(Florería)\***



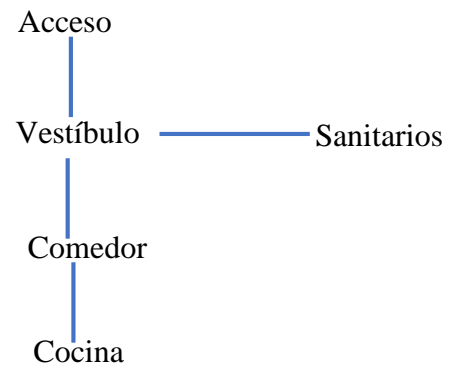
**\*Zona de Administración (Exhibición)\***



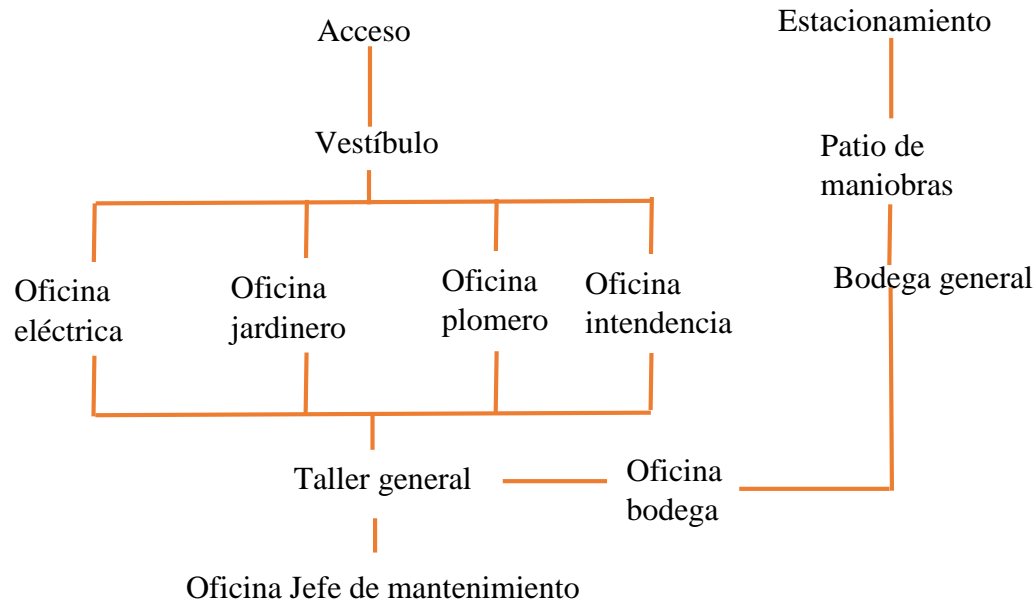
**\*Zona de Administración (Dirección y área secretarial)\***



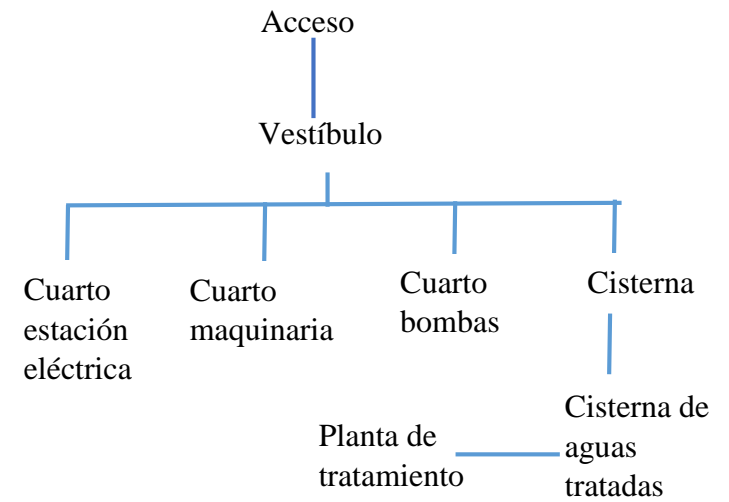
**\*Zona de Servicios Generales (Área de empleados)\***



**\*Zona de Servicios Generales (Área de mantenimiento)\***



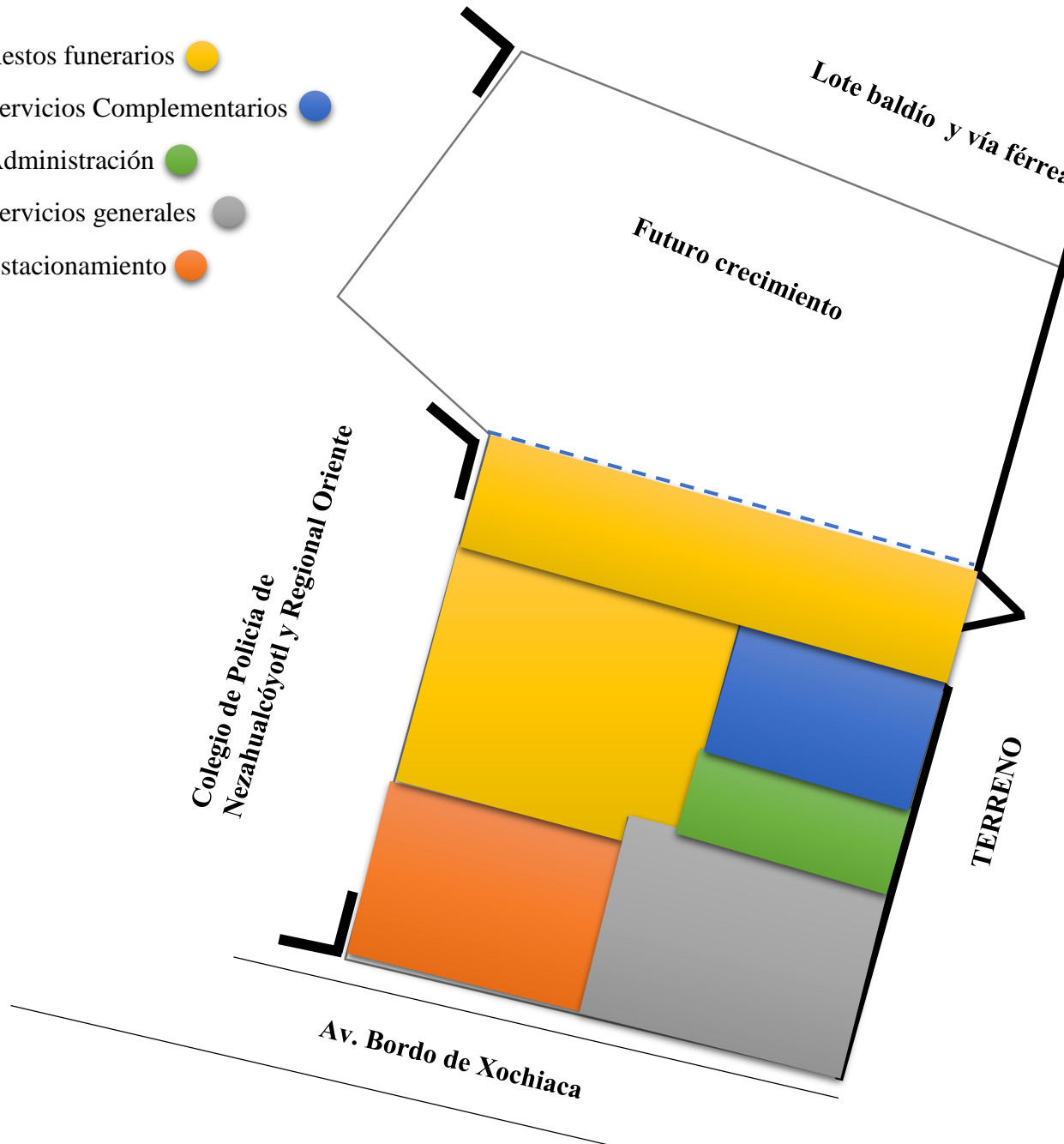
**\*Zona de Servicios Generales (Área de mantenimiento)\***



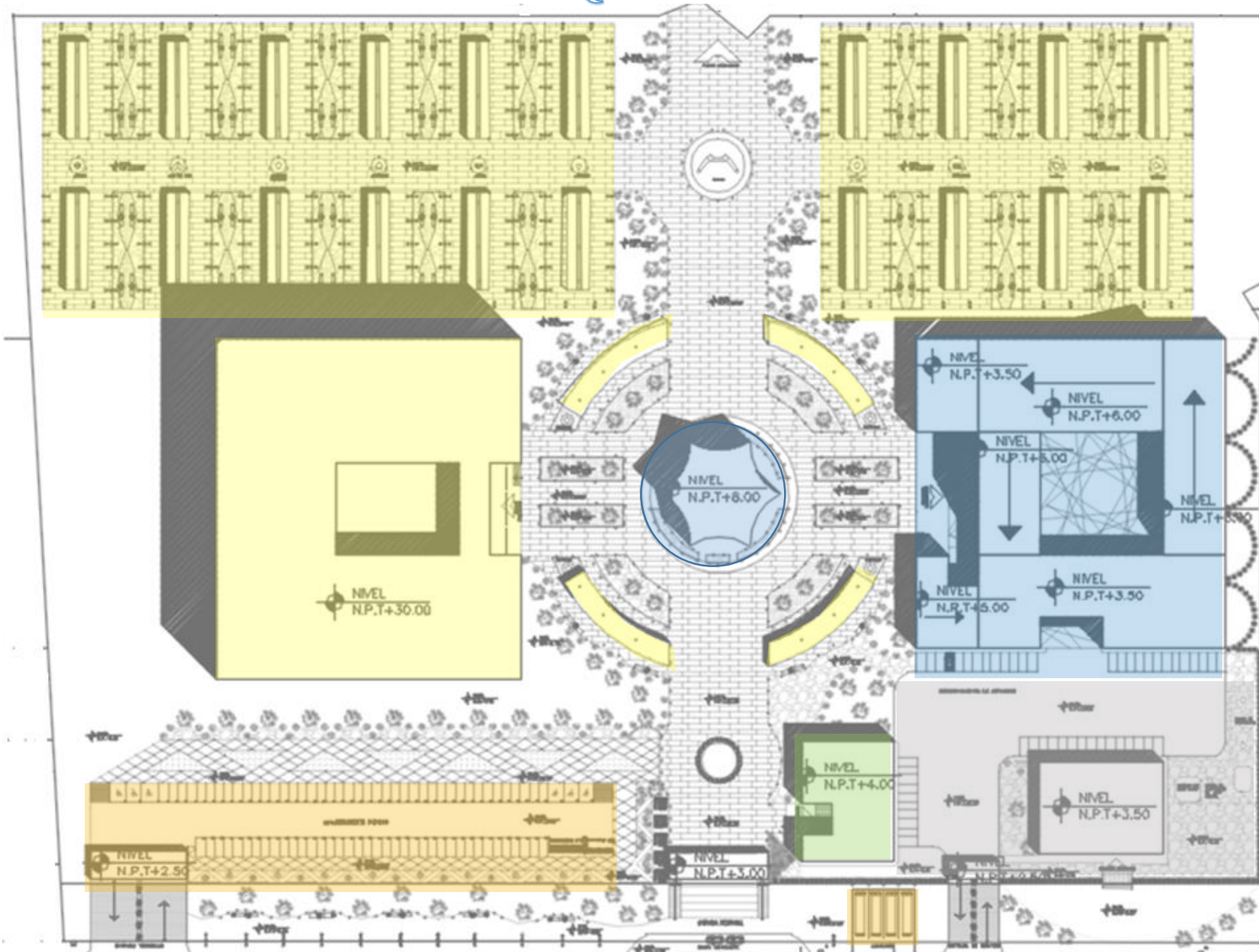


## 4.3 ZONIFICACIÓN GENERAL

- Restos funerarios ●
- Servicios Complementarios ●
- Administración ●
- Servicios generales ●
- Estacionamiento ●



## 4.4 PRIMER PARTIDO ARQUITECTÓNICO







CAPÍTULO 5.0  
DESARROLLO DEL PROGRAMA  
ARQUITECTONICO

## 5.1 MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

**Nombre del proyecto:** Panteón Vertical en Nezahualcóyotl

**Ubicación:** Avenida Bordo de Xochiaca y Carretera Estatal 5D

El proyecto Panteón Vertical en Nezahualcóyotl se ha desarrollado en varios elementos para formar un conjunto de edificios, integrados por 6 (seis) Zonas: Restos funerarios, Servicios Complementarios, Administración, Servicios Generales y Estacionamiento

El conjunto tiene en su totalidad 76,278.80m<sup>2</sup> la primera etapa del proyecto contando con 39,100 nichos, 6,900 osarios, 6,400 gavetas y 200 urnas ecológicas.

La entrada peatonal, vehicular y de servicio se encontrara sobre la Avenida Bordo de Xochiaca, ya que es el único acceso al terreno.

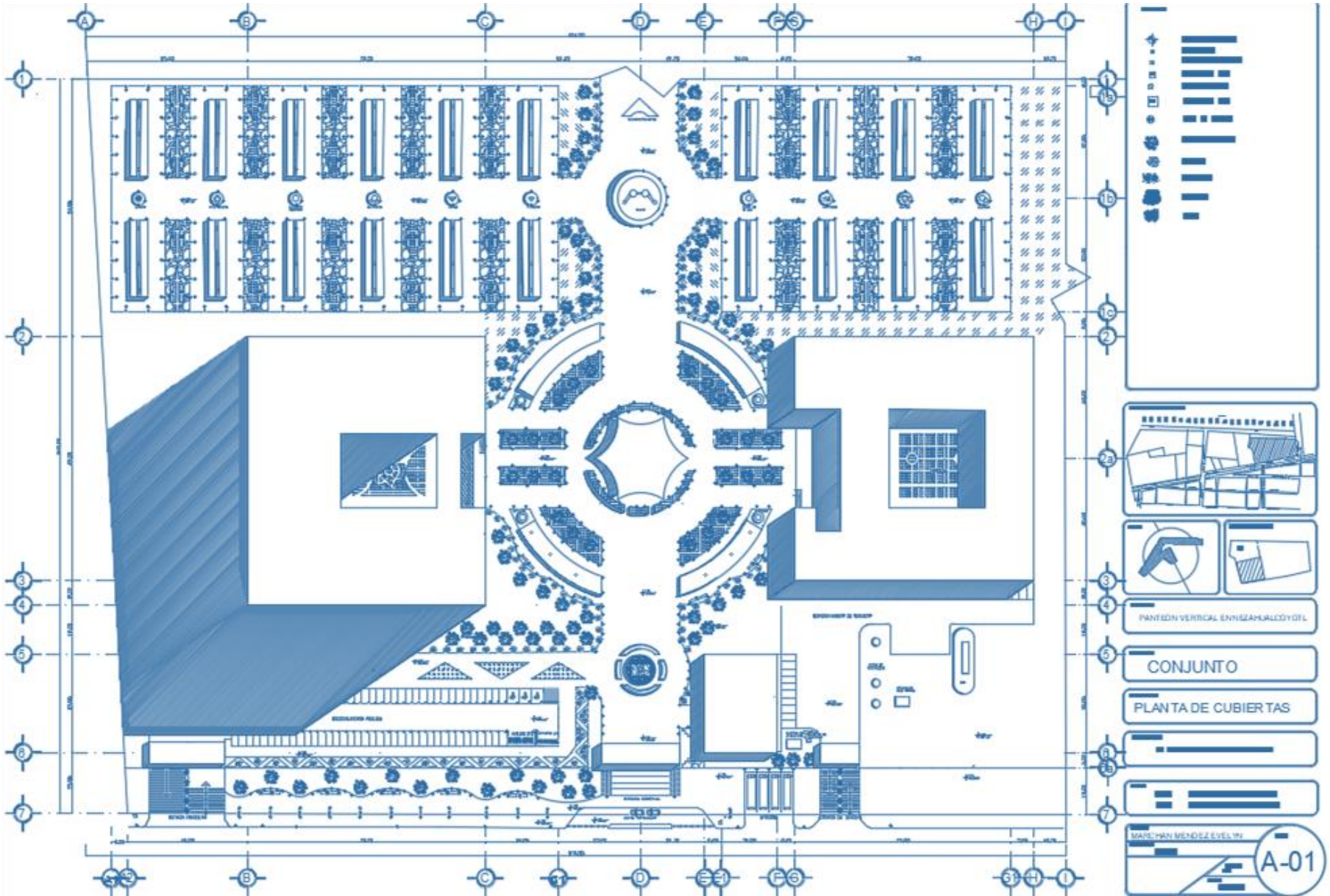
Los edificios están de acuerdo al concepto (ceiba o pochote), con una distribución ramificada y ordenada, los materiales utilizados son acero, vidrio, block hueco de mampostería y aplanado de color blanco, los dos edificios importantes tendrán doble fachada.

El proyecto reusara el agua pluvial y de tratamiento para el riego de área verde, limpieza de plazas y agua para las flores de las gavetas.

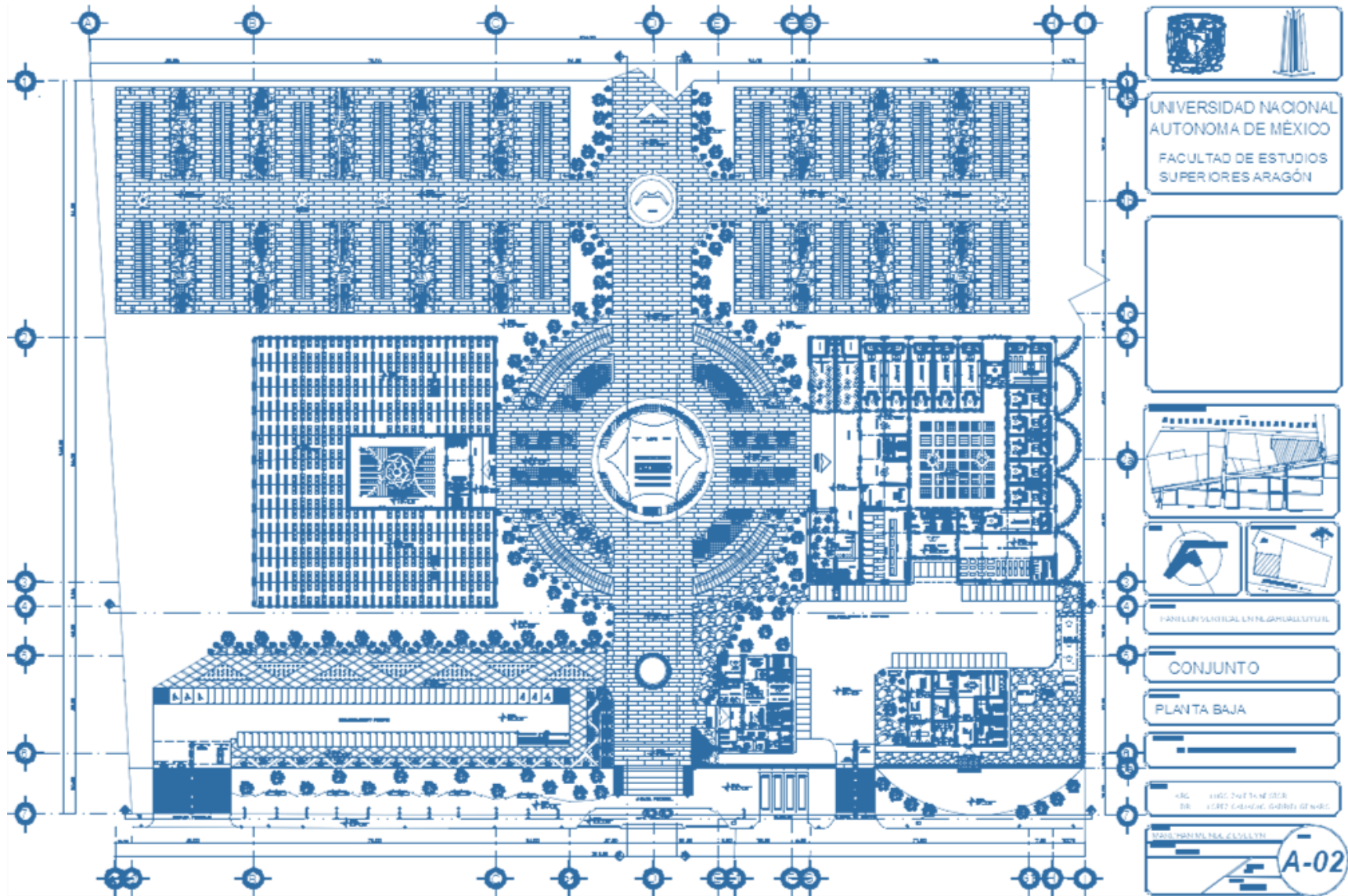
La iluminación del conjunto de andadores, áreas verdes y estacionamiento son mediante luminaria que utiliza energía solar.

Zonas de Panteón Vertical de Nezahualcóyotl cuenta con:

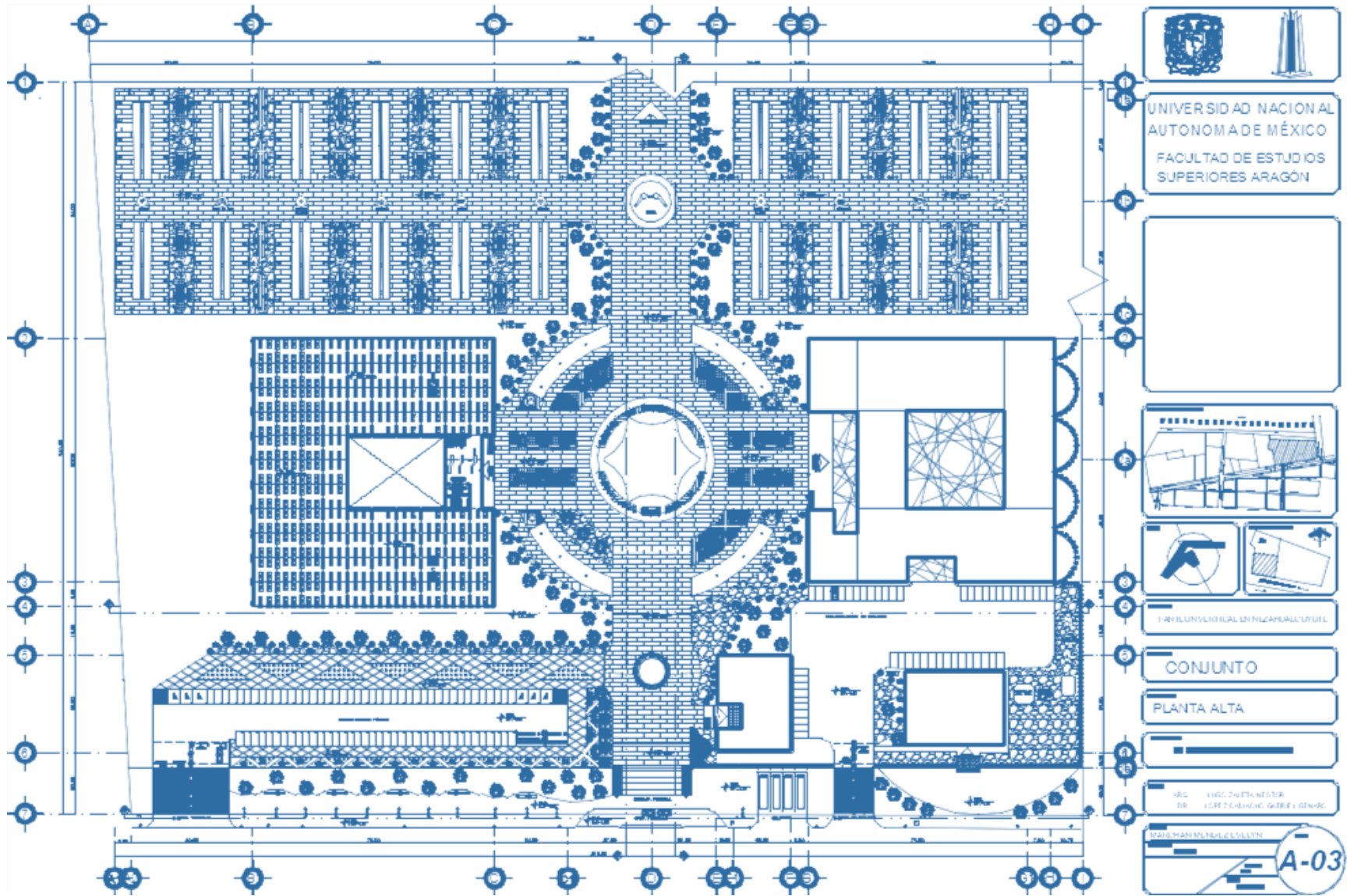
- **Restos funerales:** Cuenta con planta baja y 4 niveles, se encuentran 30,000 nichos y 6,000 osarios, sanitarios, elevadores, patio interior y área de descanso  
En el exterior se encuentran las 1,000 gavetas y 100 urnas ecológicas que después serán árboles.
- **Servicios Complementarios:** Estos cuentan con salas de velación que en cada una tendrán una sala, una habitación con baño y área de café, pasillo para el féretro, recepción y control.  
En el crematorio contra con sala de espera, recepción y control, hornos, área de testigos, sala de embalsamiento y sala de maquillaje y vestido, médico forense y sanitarios  
La capilla se encuentra al aire libre, tiene área de dolientes y un altar, se encuentra en el centro de los dos edificios y está rodeado con un muro verde dando privacidad.
- **Administración:** Esta cuenta con la oficina del director, subdirector, recursos humanos, contador, agente legal, sala de juntas, secretarías, preparado de café, sala de espera, exhibición de féretros y urnas, agente de ventas, área de cobro, atención al público, jefe de adquisición, bodega, recepción, papelería, archivo y sanitarios
- **Servicios Generales:** Cuenta con oficina de mantenimiento, intendencia, jardinero, plomero, eléctrico, taller general, sanitarios con regadera y casilleros, cuarto de bombas, electrónico y planta de emergencia, oficina de bodega y bodega general
- **Estacionamiento:** Este cuenta con 80 cajones de automóviles para visitantes, 11 motocicletas, 20 bicicletas, 4 autobuses y 30 cajones de automóviles para trabajadores



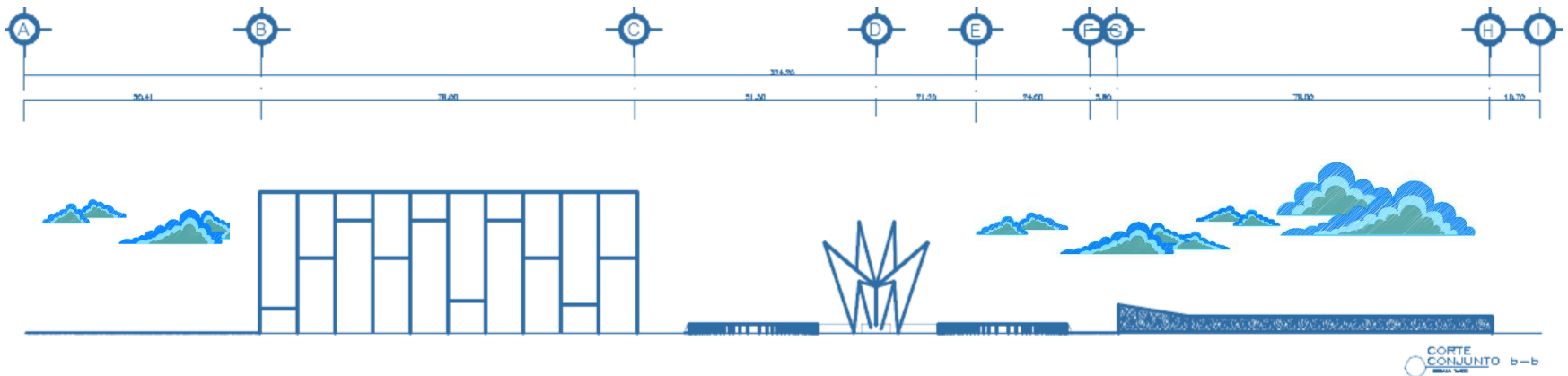
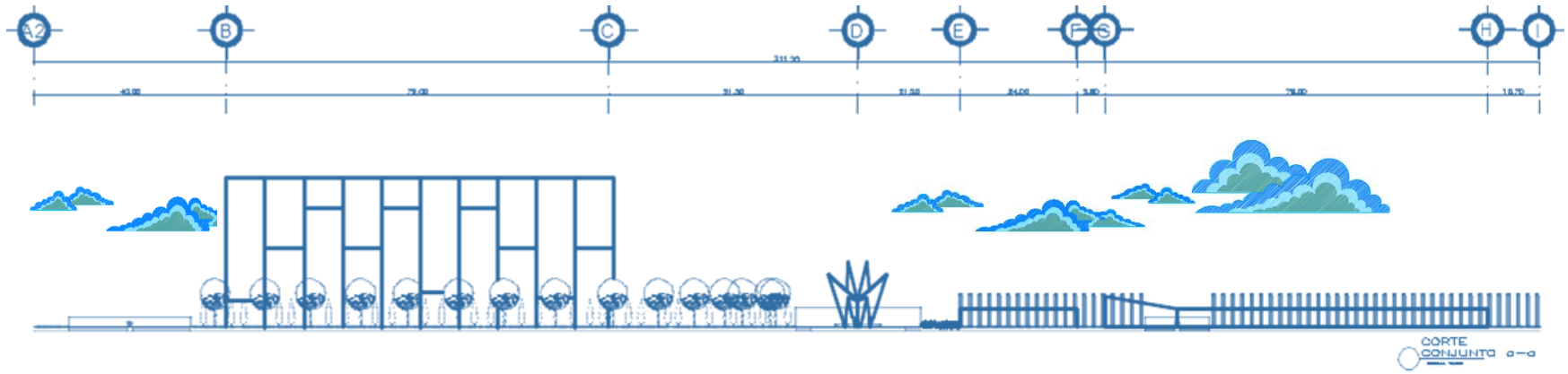
PLANTA DE CUBIERTAS

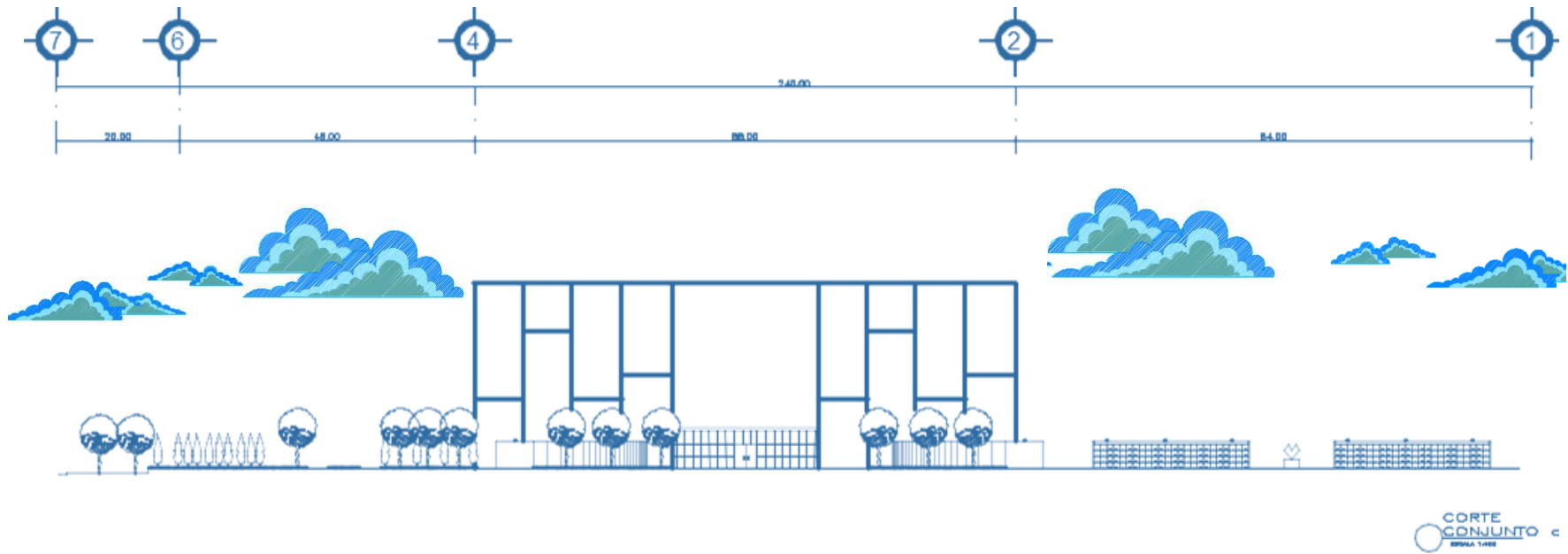


PLANTA DE CONJUNTO

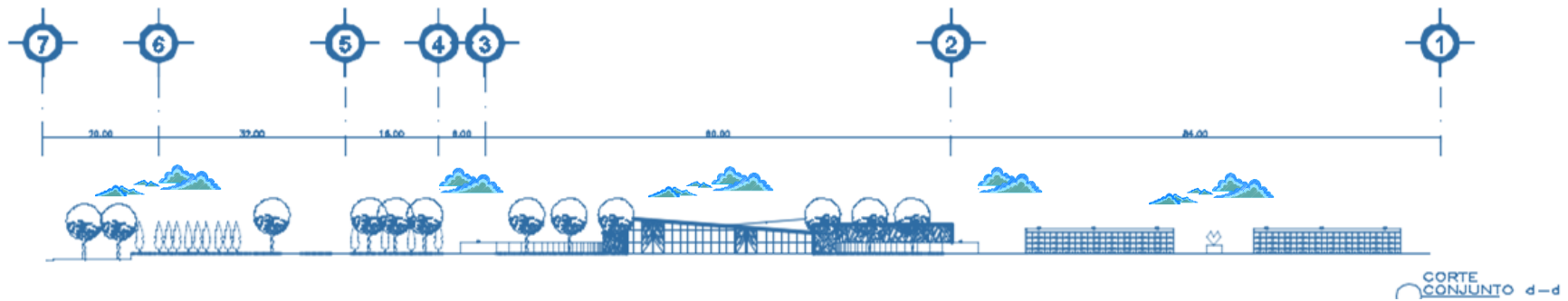


PLANTA DE CONJUNTO





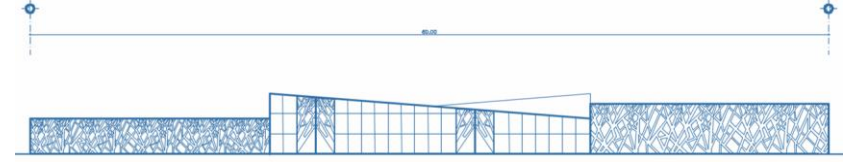
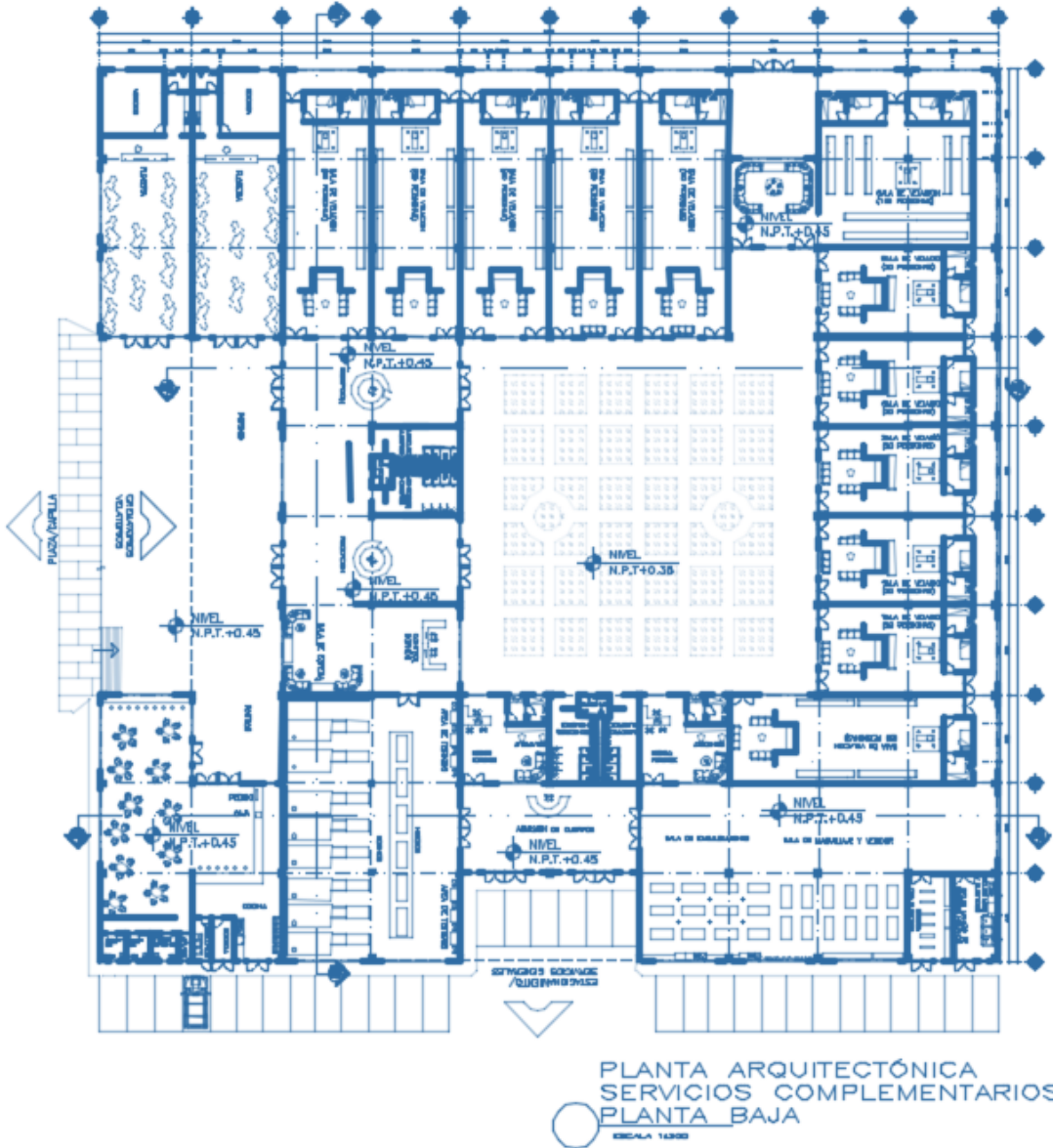
CORTE CONJUNTO c



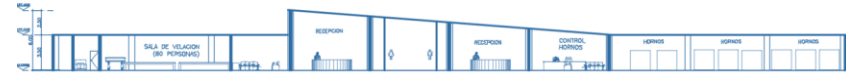
CORTE CONJUNTO d-d

CORTES

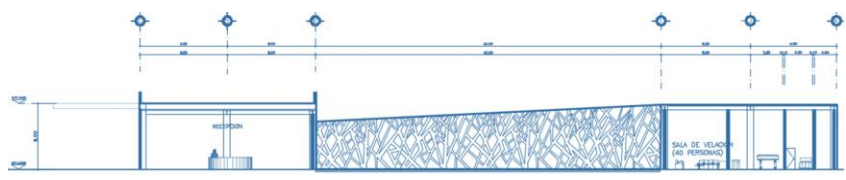




FACHADA  
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS  
ESCALA 1:300



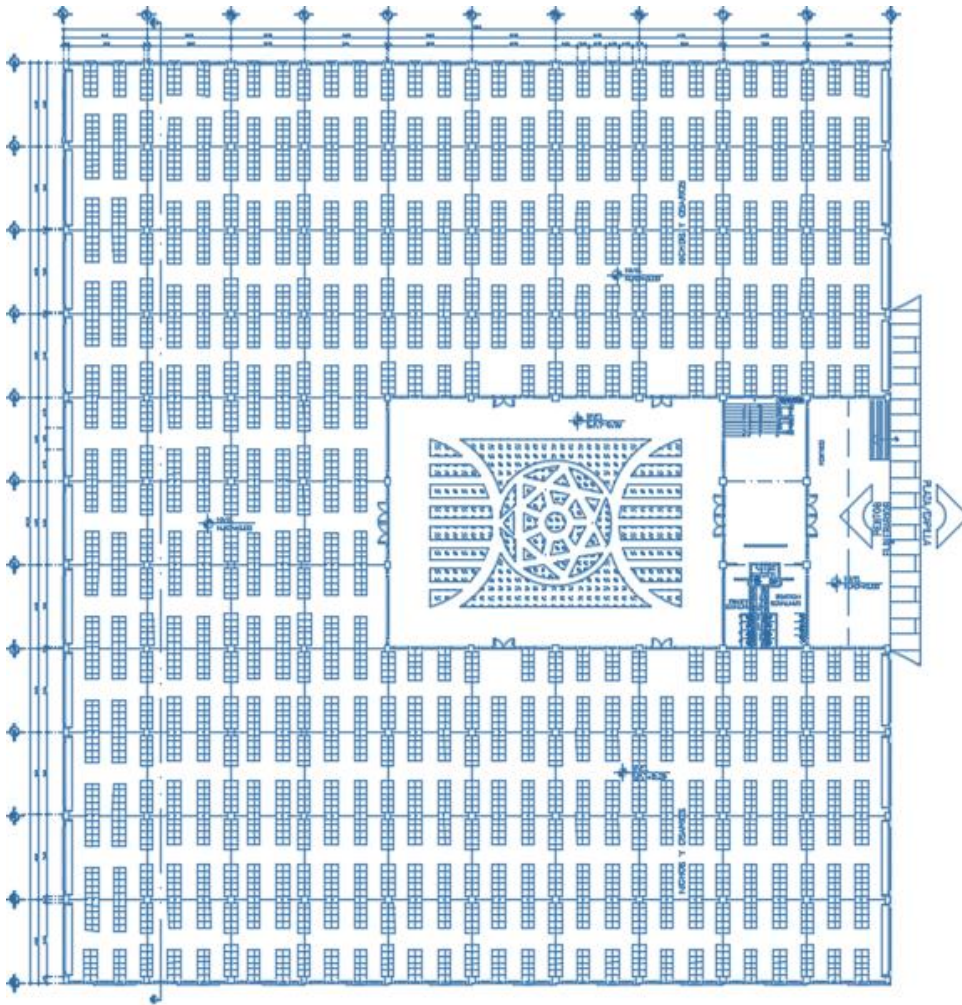
CORTE a-a  
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS  
ESCALA 1:300



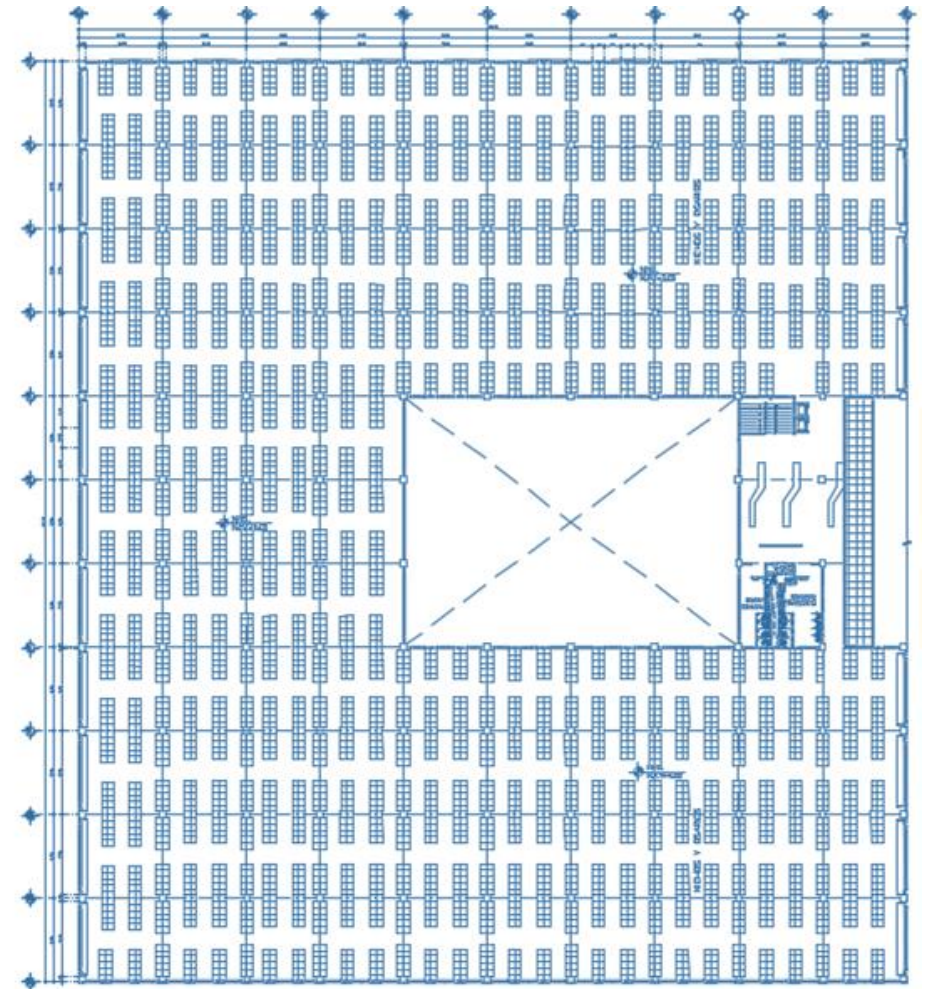
CORTE b-b  
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS  
ESCALA 1:300



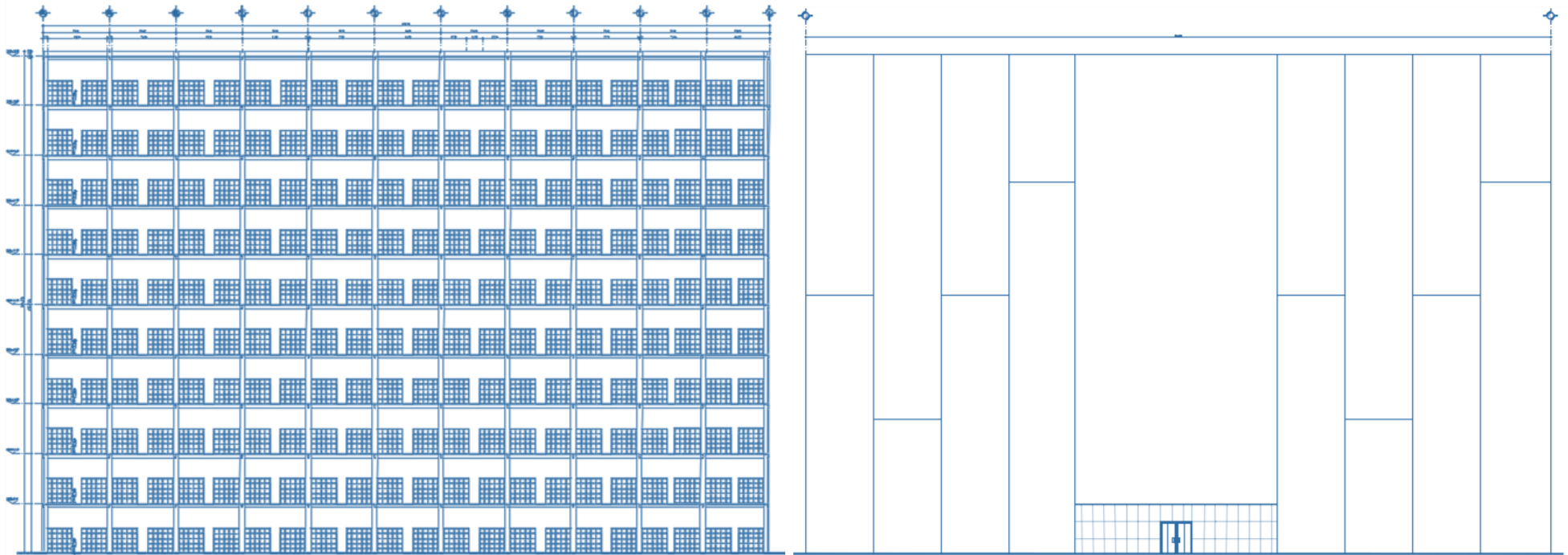
CORTE c-c  
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS  
ESCALA 1:300



PLANTA ARQUITECTÓNICA  
RESTOS FUNERARIOS  
PLANTA BAJA

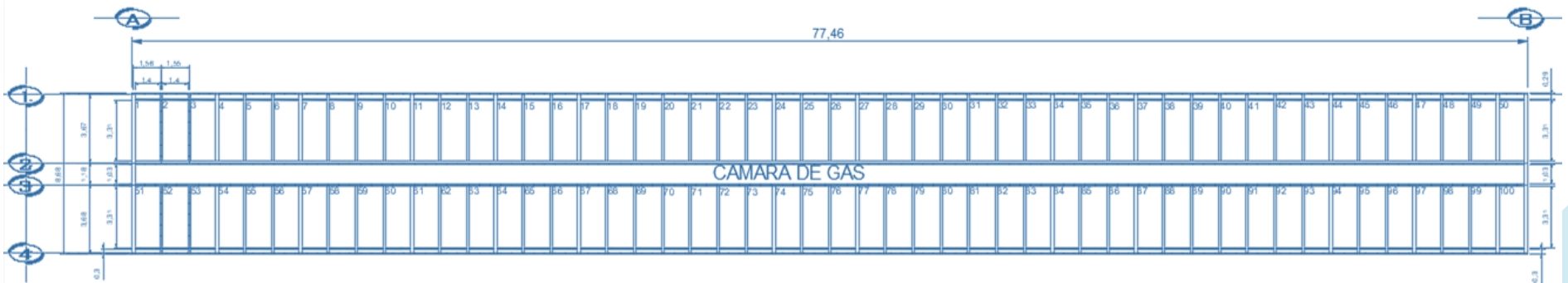


PLANTA ARQUITECTÓNICA  
RESTOS FUNERARIOS  
PLANTA ALTA



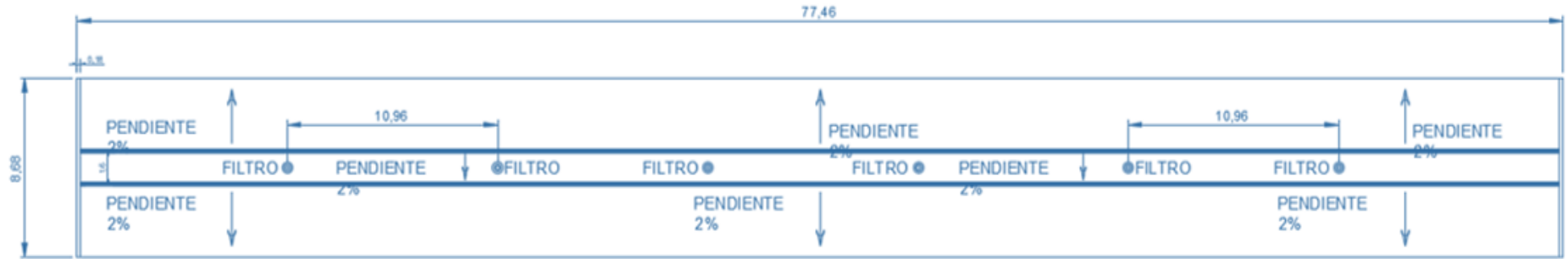
CORTE RESTOS FUNERARIOS  
ESCALA 1:300

FACHADA RESTOS FUNERARIOS  
ESCALA 1:300



CAMARA DE GAS

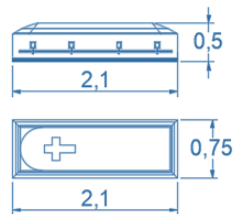
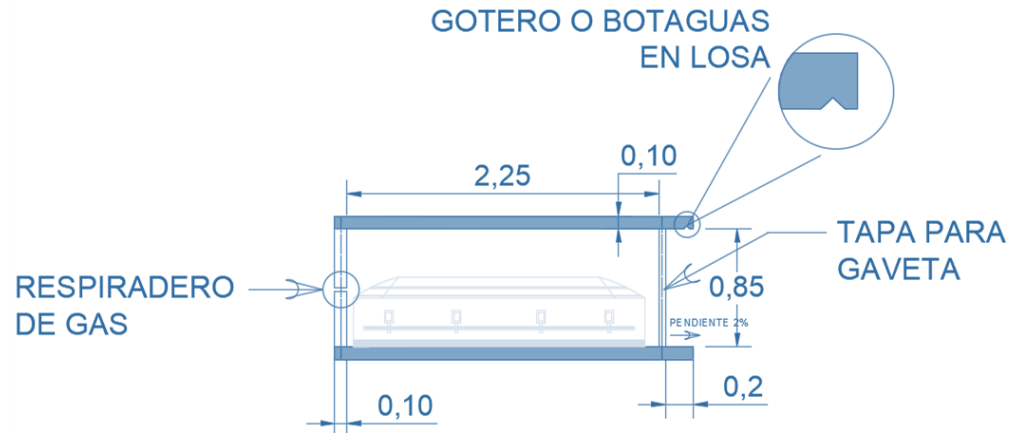
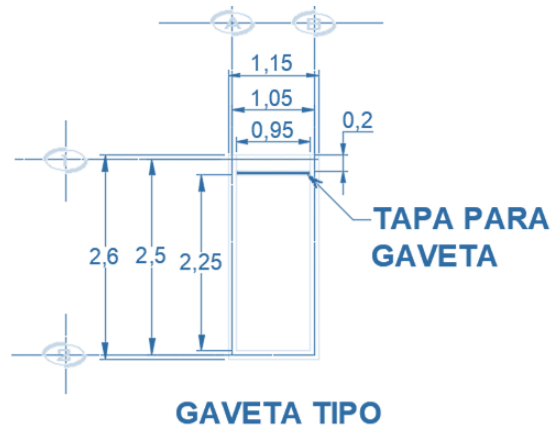
PLANTA TIPO  
ESCALA 1:300



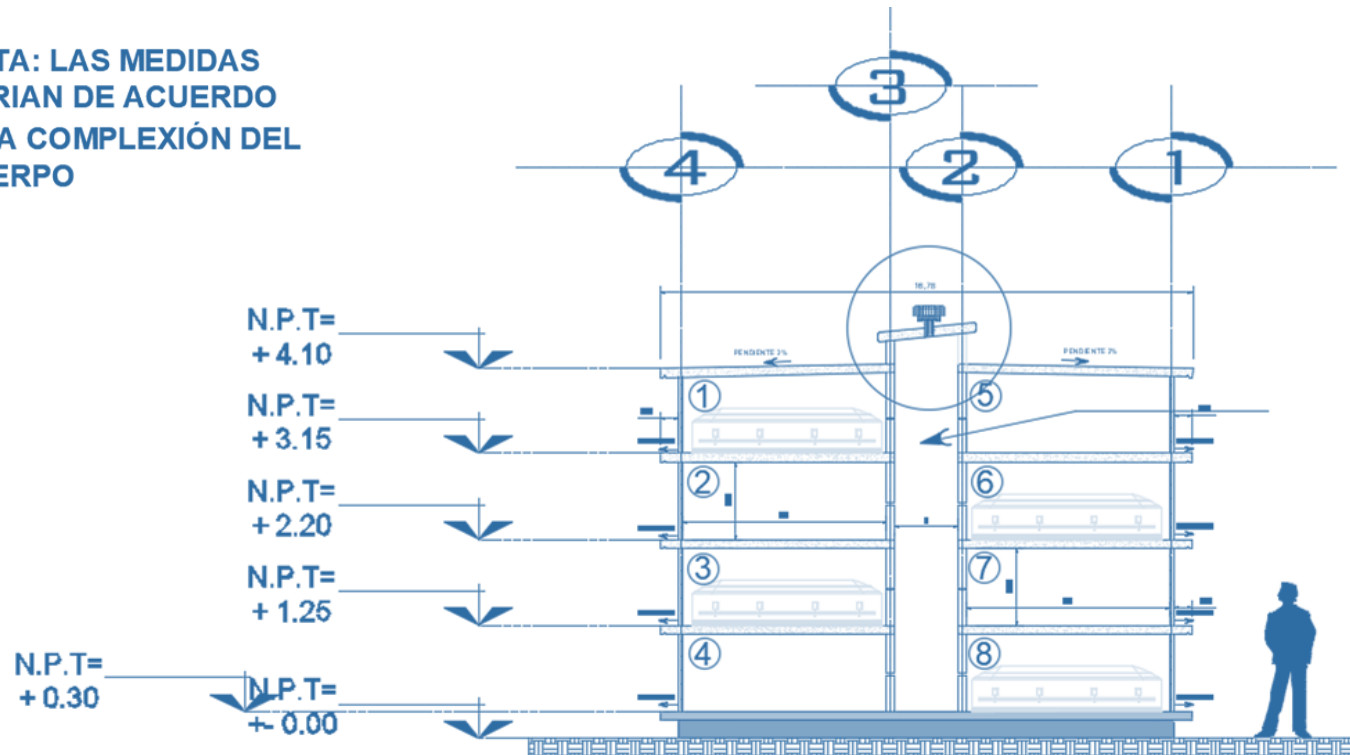
PLANTA DE AZOTEA  
ESCALA 1:300

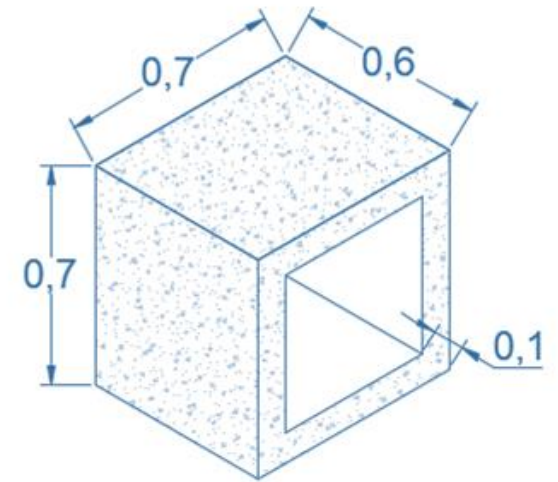
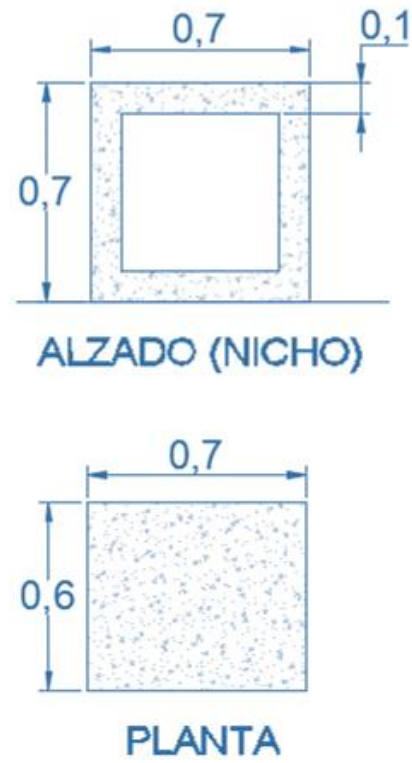
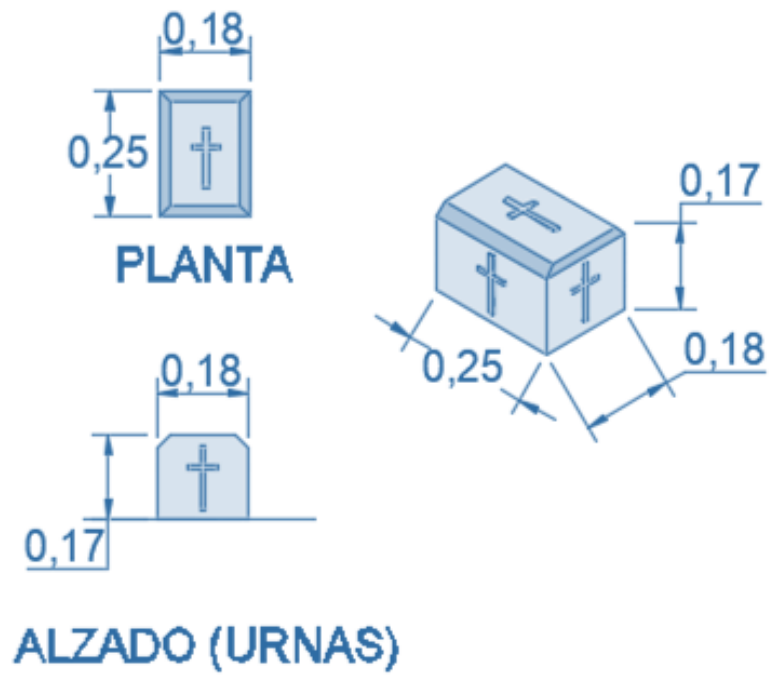


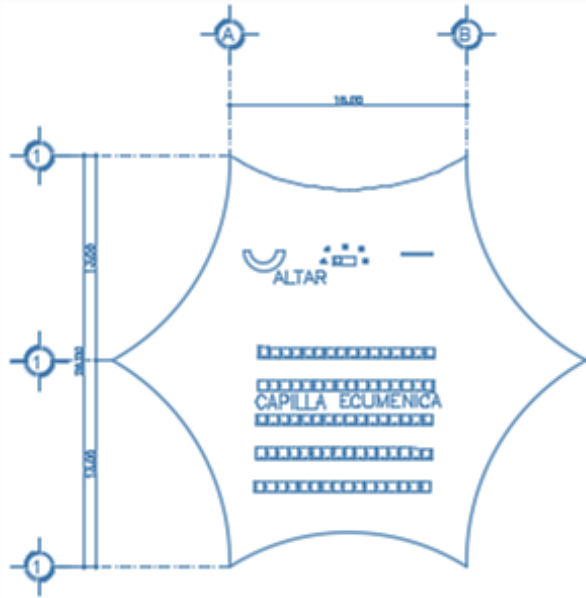
FACHADA DE GAVETAS  
ESCALA 1:300



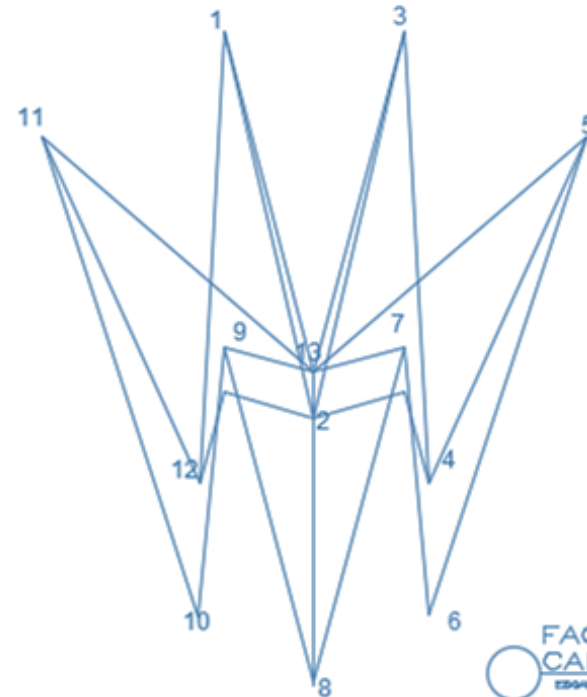
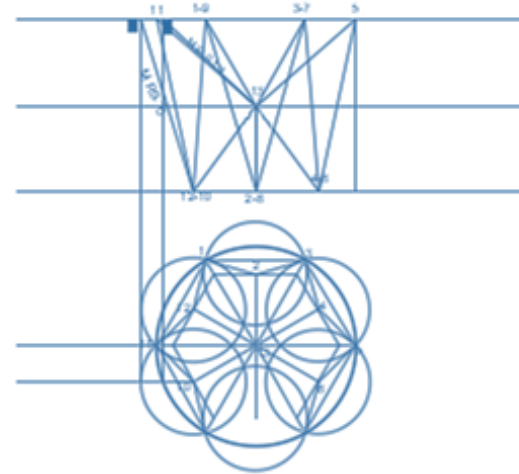
**NOTA: LAS MEDIDAS VARIAN DE ACUERDO A LA COMPLEJIÓN DEL CUERPO**



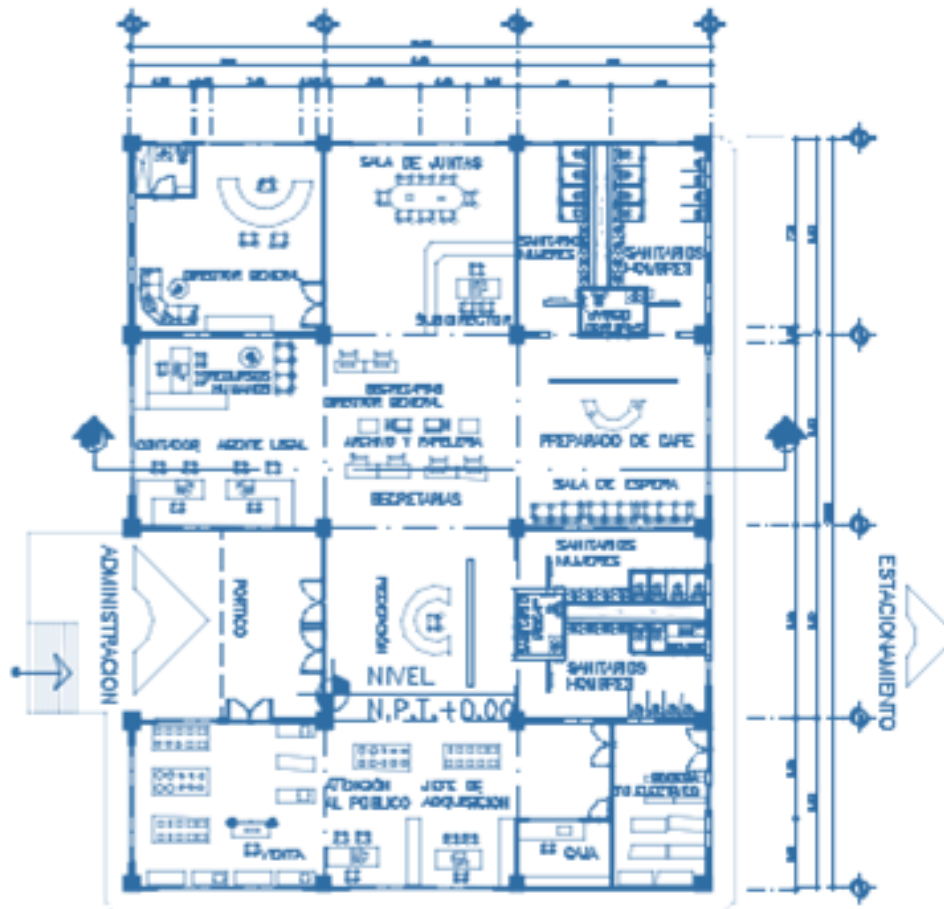




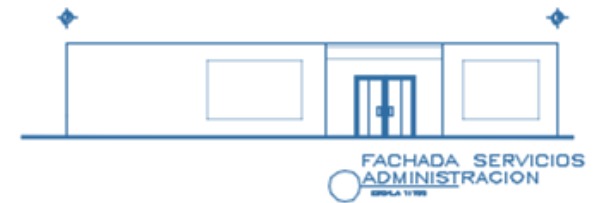
PLANTA ARQUITECTÓNICA  
CAPILLA  
ESCALA 1:300



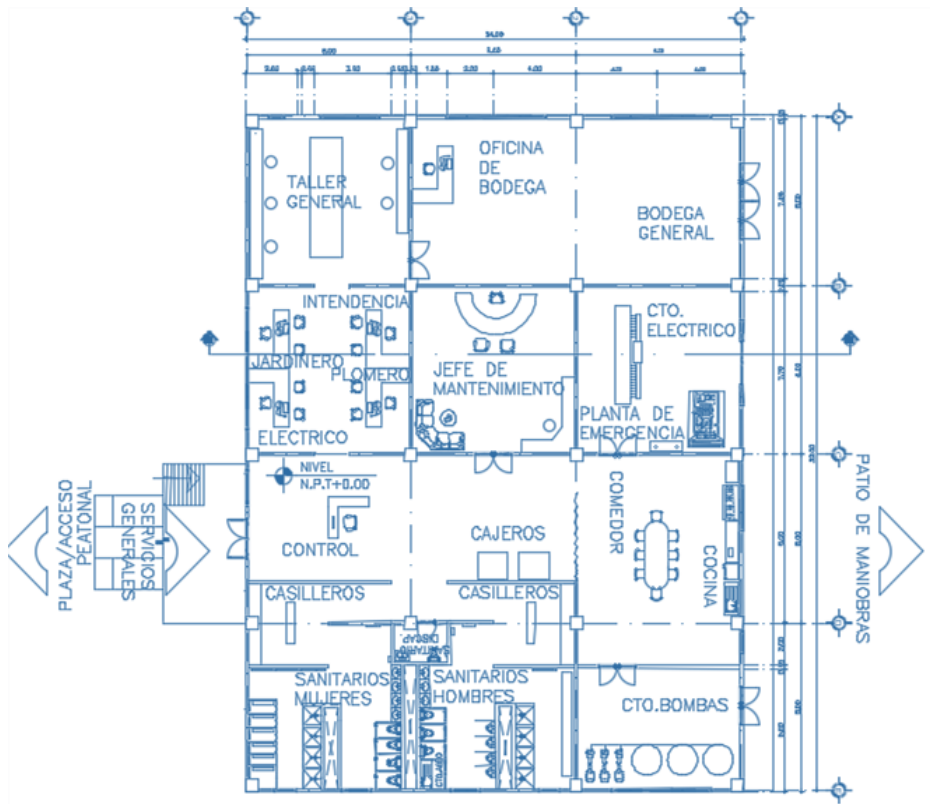
FACHADA DE  
CAPILLA  
ESCALA 1:300



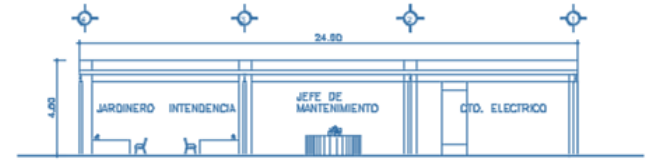
PLANTA ARQUITECTÓNICA  
ADMINISTRACION  
ESCALA 1:100







PLANTA ARQUITECTÓNICA  
SERVICIOS GENERALES



CORTE SERVICIOS GENERALES  
ESCALA 1:200



FACHADA SERVICIOS  
GENERALES  
ESCALA 1:200

## 5.2 MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO URBANO

El este proyecto del panteón Municipal de Nezahualcóyotl, al exterior contara con una bahía vehicular para que las personas tengan un mejor acceso, más tranquilo y no causar conflicto vehicular en los carriles de baja.

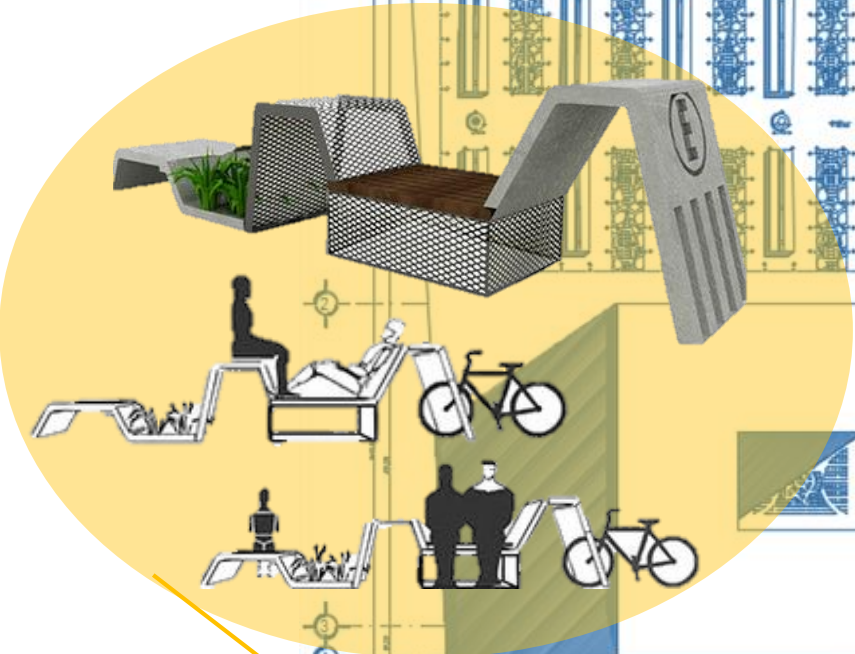
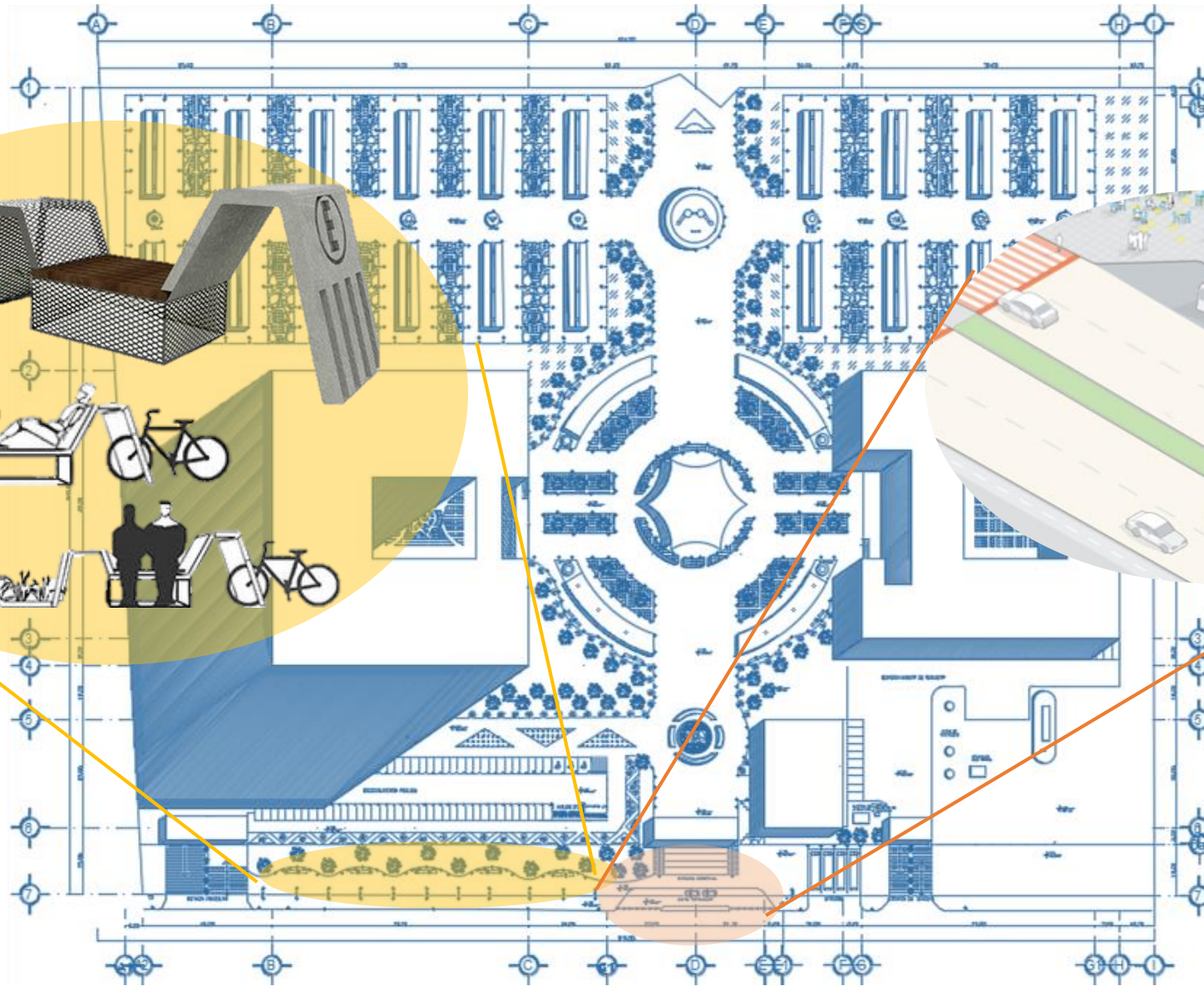
También se encontrara en la parte exterior unas bancas que cuentan con un área de jardín y de estacionamiento para bicicletas. Ya que es un lugar en donde pasa transporte público y las personas pueden esperarlo en esas bancas.

En el interior se encuentra un área de estacionamiento para los autobuses que pueden llevar o traer a los dolientes, la capilla ecuménica será un hito, ya que no existe uno cerca.

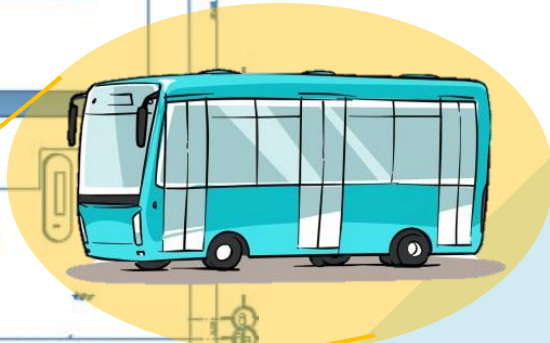
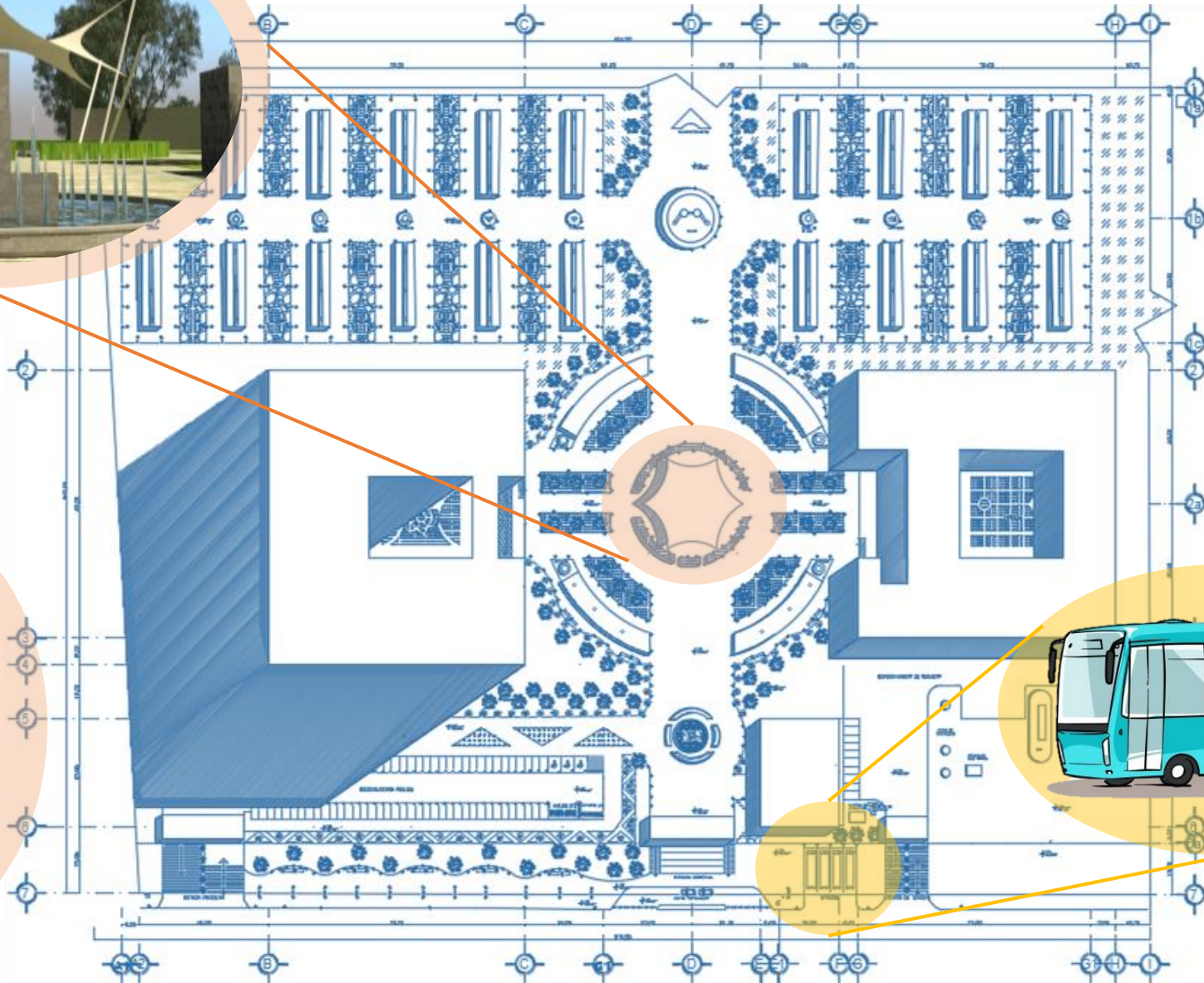
El panteón es muy grande y para poder identificar donde se encuentra tú ser querido, se localizan esculturas en la zona de gavetas y un mapa en la escultura principal que está en el centro.

En el interior de los edificios, para relajar el ambiente y dar más tranquilidad al doliente se encuentran jardines interiores, como en los edificios de servicios complementarios y servicios funerarios.

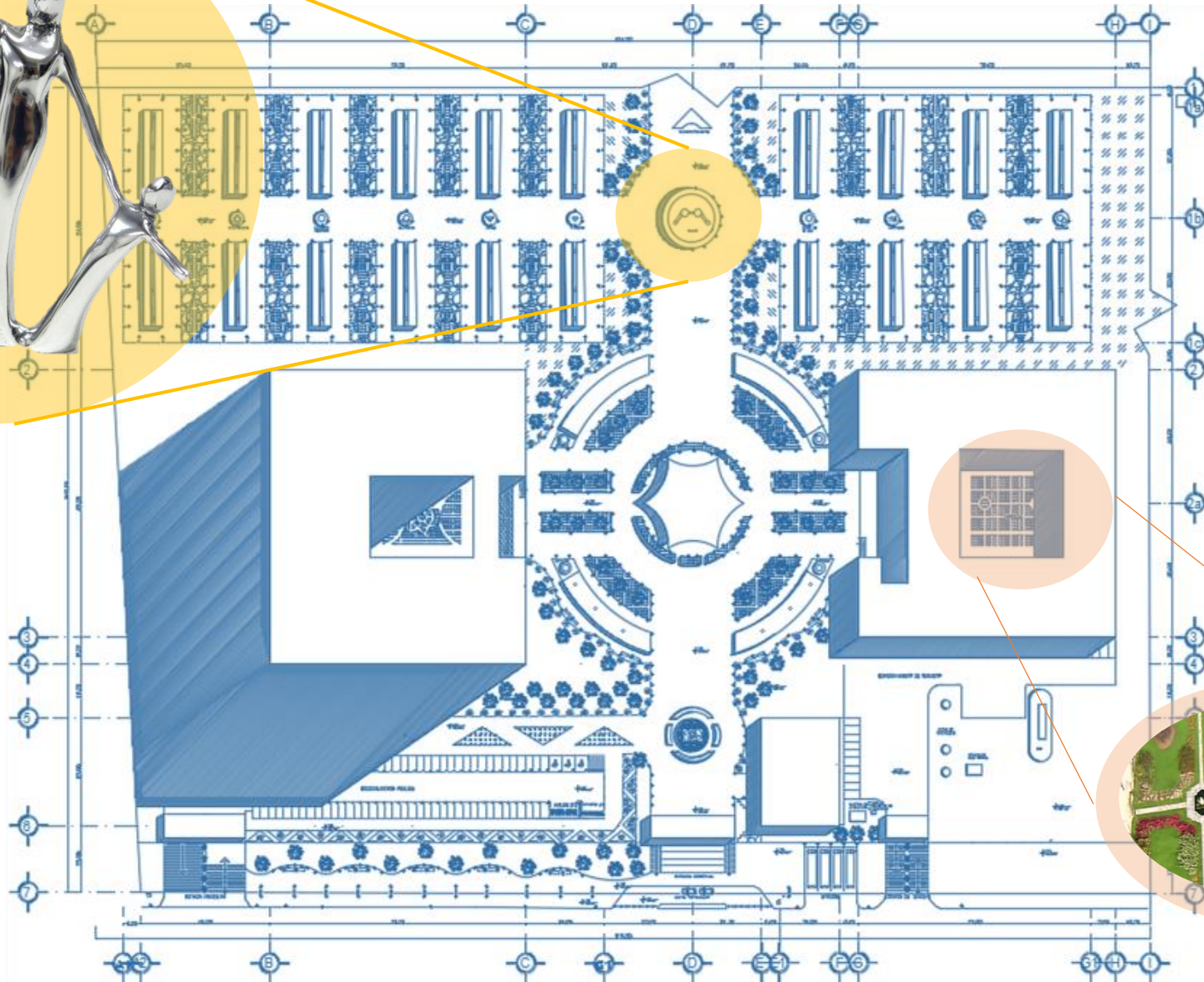
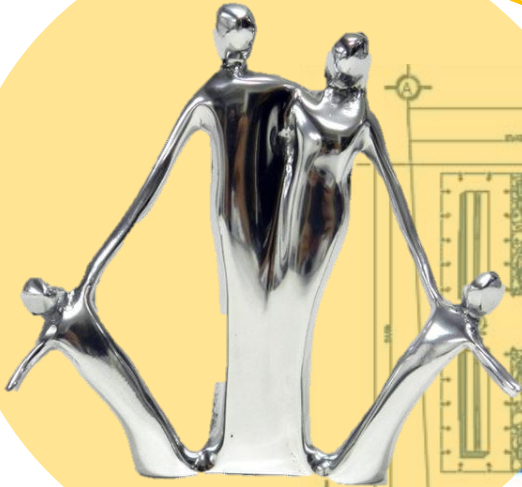
# EXTERIOR



# INTERIOR



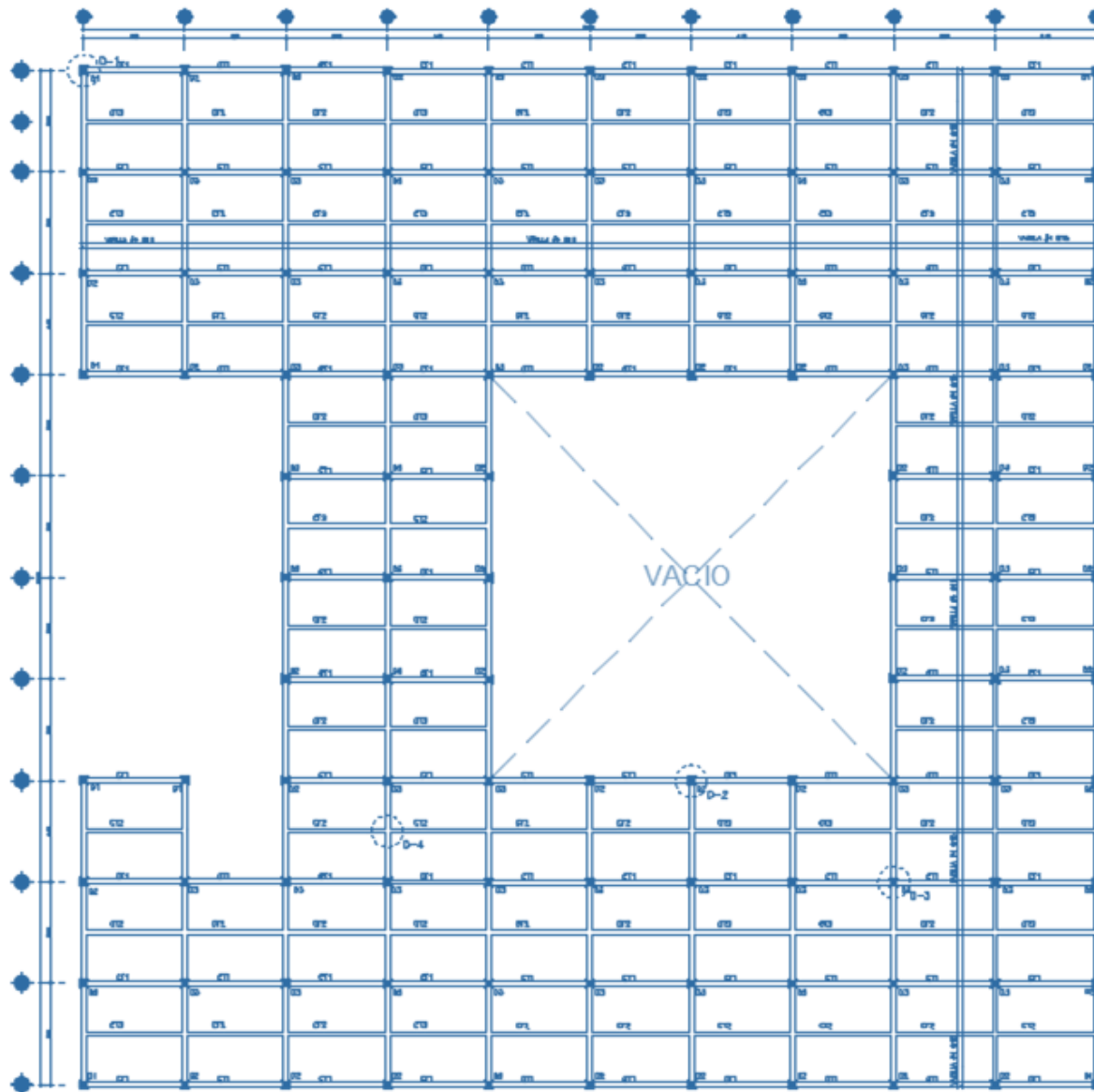
# INTERIOR





### 5.3 MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO ESTRUCTURAL

El nuevo panteón Municipal de Nezahualcóyotl Estado de México estará ubicado en zona III, es decir se desplanta en un suelo fangoso y su nivel de aguas freáticas es menor a 10m de profundidad.

Cada uno de los edificios se desplantan sobre una losa de cimentación, con columnas de acero vigas I.P.R. recubiertas de concreto de 60x60 cm cada 8 metros para generar claros de 64m<sup>2</sup>, con traveses de acero secundarios a cada 2.66 m lineales para poder apoyar las láminas de losa acero de calibre 20” dejando pernos en las traveses tanto primarios como secundarios ya que así se anclaran las láminas, colocando malla electro soldada 6x6 cubriendo esta con 5 cm de concreto  $f'c=200 \text{ kg/cm}^2$  para generar una capa de compresión para después colocar firme de concreto, y así colocar el acabado de final del piso.



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTONOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS  
SUPERIORES ARAGÓN

**NOTAS:**  
 ACERO DE REFUERZO EN LOSA DE  
 CIMENTACIÓN VARILLA #4 @15  
 DIAMETROS DE VARILLA #4 @15 EN  
 LECHO ALTO Y BAJO  
 TRASLAPES QUE SE DEBEN DE CUMPLIR  
 40 DIAMETROS EN LOSAS Y CONTRATRASBES  
  
 DOBLAJE Z QUE DEBEN DE CUMPLIR LOS  
 ES RIBOS DE LOS DADOS  
 VARILLA #4 DOBLAJE DE 90° DE 30 MM  
 VARILLA #4 DOBLAJE DE 135° DE 50 MM  




PANTEÓN VERTICAL EN NEZAHUALCÓYOTL

SERVICIOS COMPLEMENTARIOS

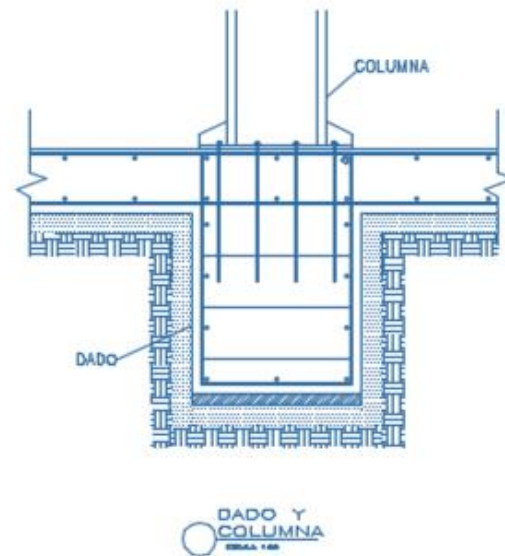
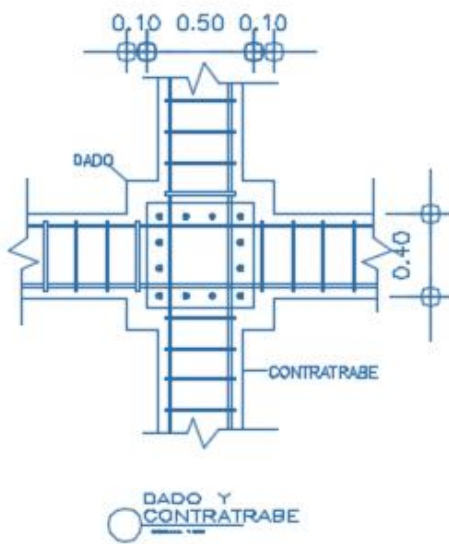
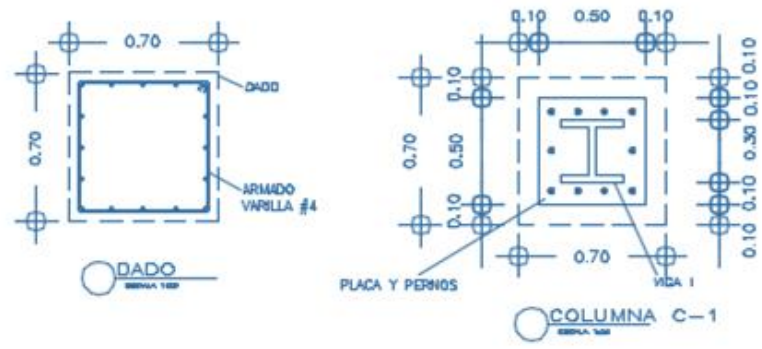
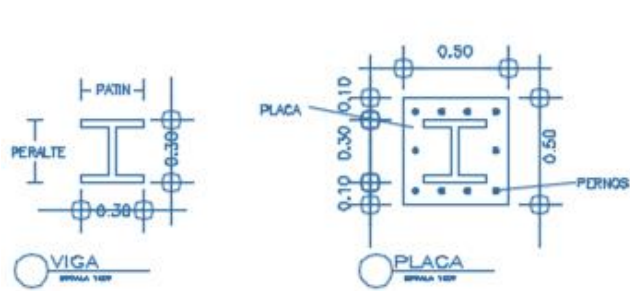
CIMENTACION





MARICHÁN MENDEZ EVELYN  

**C-01**

PLANO DE CIMENTACION



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS  
SUPERIORES ARAGÓN



NOTAS:  
 VIGAS PERALTE 12"  
 NOMINAL 96.7 KG/M  
 PERALTE 12" (30 CM)  
 ANCHO 12" (30.3 CM)

LÓSA DE CIMENTACIÓN  
 VARILLA #4 @ 15

VARILLA

LÓSA DE CIMENTACIÓN

ESTRIBO VERTICAL      BASE CONTRA VIBRACION DE TERRENO

PANTEÓN VERTICAL EN NEZAHUALCÓYOTL

SERVICIOS COMPLEMENTARIOS

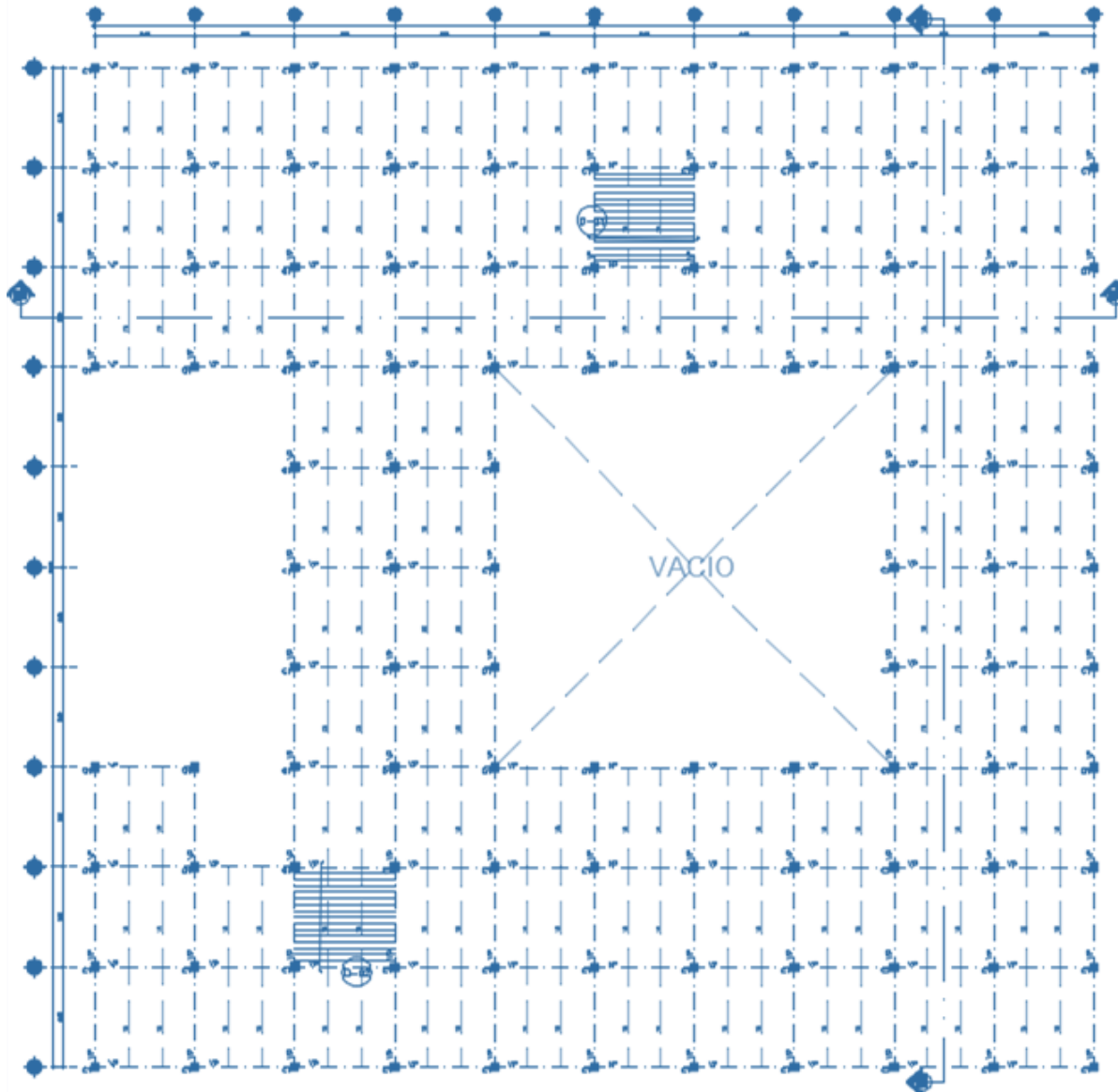
CIMENTACION

MARTÍAN MENDEZ EVELYN

C-02

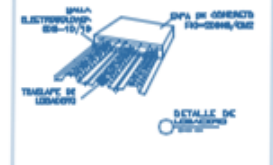
## DETALLES DE CIMENTACION





UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS  
SUPERIORES ARAGÓN

NOTAS:  
MALLA ELECTROSOLDADA 608-10/10  
CONCRETO F'c=200 KG/CM<sup>2</sup>  
LOSACERO TERNUM 30  
LOSACERO SECCIÓN 15  
CALIBRE 20  
CAPA DE COMPRESIÓN 8 CM



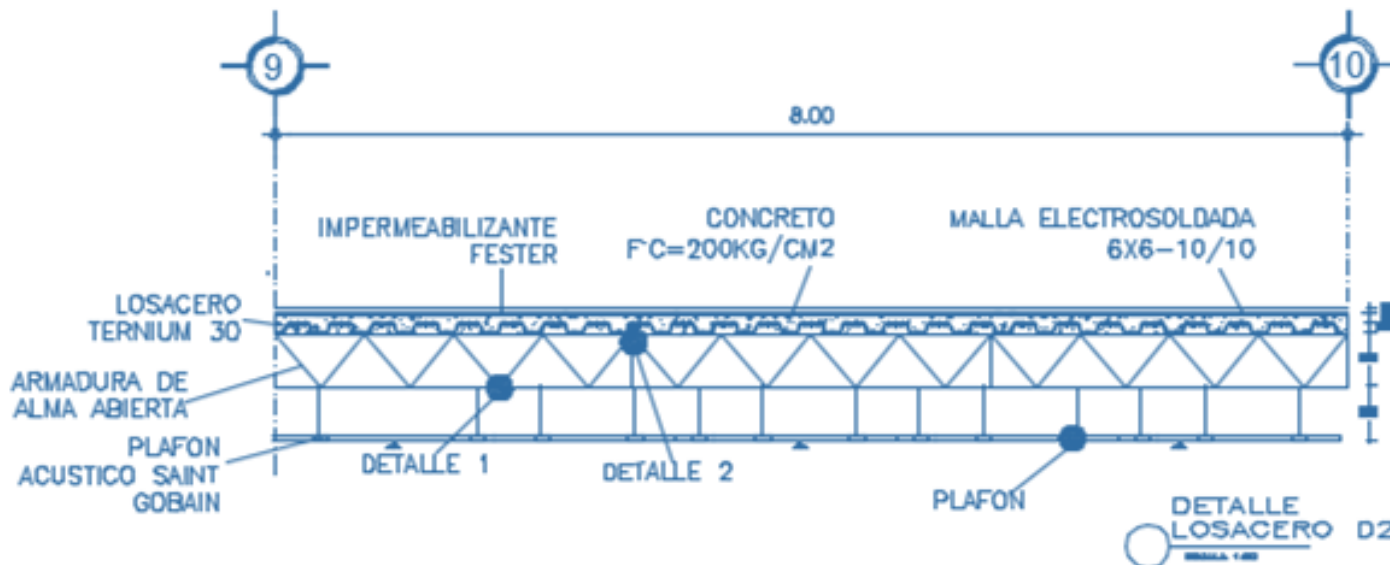
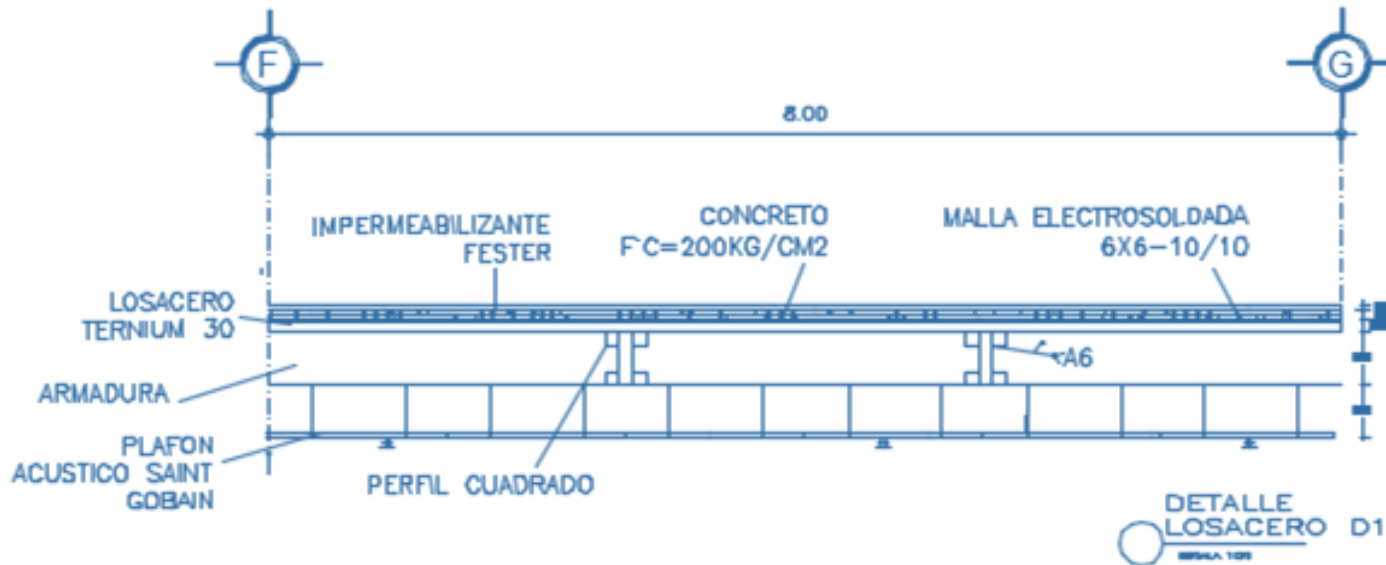
PANTEÓN VERTICAL EN NEZAHUALCÓYOTL

SERVICIOS COMPLEMENTARIOS

ESTRUCTURA

ARG. LIGO ZALETY NESTOR  
DR. LOPEZ CAMACHO GABRIEL GENARO

MARICHAN MENDEZ EVELYN  
**E-01**

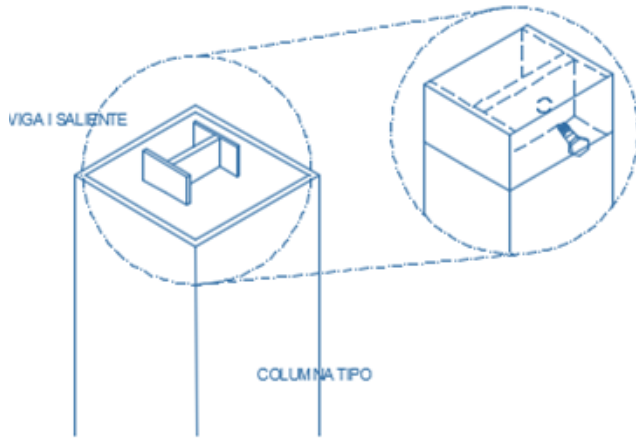


UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS  
SUPERIORES ARAGÓN

NOTAS:



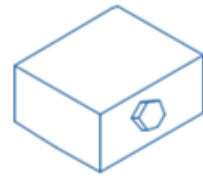
E-02



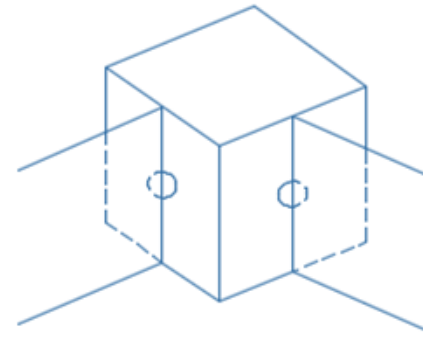
VIGA I SALIENTE

COLUMNA TIPO

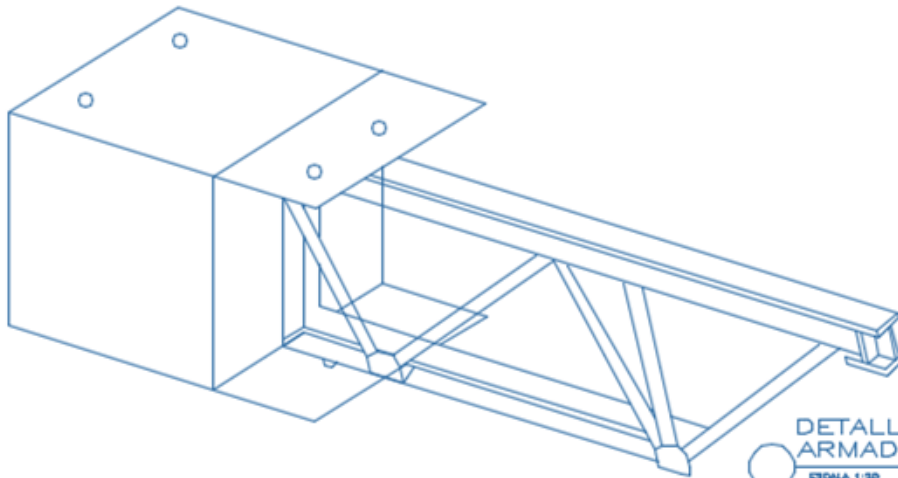
COLUMNA CON VIGA I  
ESCALA 1:50



SOPORTE DE UNION PARA ARMADURA  
ESCALA 1:20



UNION DE ARMADURA  
ESCALA 1:20



DETALLE DE APOYO DE ARMADURA EN COLUMNA  
ESCALA 1:30



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

NOTAS:



PANTEÓN VERTICAL EN NEZAHUALCÓYOTL

SERVICIOS COMPLEMENTARIOS

CIMENTACION

ARG. DEL ARCO MED.

MARICHÁN MENDEZ EVELYN

E-02

## 5.4 MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO DE INSTALACIONES

### 5.4.1- Instalación eléctrica

#### —Media tensión

El suministro eléctrico del panteón vertical se realizara en su mayoría dese la red de distribución en media tensión de la toma de Comisión Federal de Electricidad.

El Que realice la instalación deberá sujetarse a las normas de la CFE.

La línea subterránea de alimentación al centro de entrega del complejo será trifásica

se tendera directamente enterrada, teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

- a) LA canalización discurrirá por terrenos de dominio público, evitando siempre los ángulos pronunciados.
- b) Los cruces de calzadas serán perpendiculares al eje de la calzada o vial, procurando evitarlos. Los cables se alojaran en zanjas de 0.8m de profundidad mínima y una anchura de 0.35m. El lecho de la zanja deberá de ser liso y estar libre de aristas como cantos y piedras etc. En el mismo se colocara una capa de arena limpia y suelta, exenta de sustancias orgánicas. Arcilla o particulares terrosas y el tamaño del grano estará comprendido entre 0.2 y 3mm, en donde se tendera el poliducto para el paso de cables generando así registros a cada 8 metros para su revisión periódica.
- c) El tubo que se instale incluirá en su interior como mínimo 4 monoductos de 40 mm para poder ser utilizado como conducto de cables de control y redes multimedia.
- d) Se realiza el relleno de la zanja dejando libre el espesor del pavimento, para este relleno se utilizara concreto  $F'c=150$  de 30 cm de espesor y cuando lo necesite se pondrá una capa de pavimento.

### 4.3.2- Baja tensión.

La instalación eléctrica en baja tensión del panteón vertical deberá ajustarse a los criterios establecidos por la CFE para los locales de concurrencia pública:

- a) El cuadro general de distribución de carga deberá colocarse en el punto más próximo posible a la entrada de la acometida y se colocara junto a los dispositivos de mando.  
Del anteriormente mencionado saldrán las líneas que alimentan directamente los aparatos receptores o las líneas generales de distribución a las que se conectara mediante cajas a través de los cuadros secundarios de la distribución de cada uno de los edificios.
- b) El cuadro general y los cuadros secundarios se instalaran en lugares a los que no tenga acceso el público y se colocaran en locales donde quede exento el peligro de incendios,
- c) En el cuadro secundario de distribución se colocaran dispositivos de mando y protección para cada una de las líneas generales de distribución y las de alimentación directa a receptores.
- d) Los canales deben de ser conductores aislados colocados bajo tubos protectores, preferentemente empotrados en especial en las zonas accesibles al publico

- Instalación de alumbrado exterior

La iluminación ajena a las edificaciones será a base de energía solar, usando el modelo C-LED 55.<sup>104</sup>



<sup>104</sup> (<http://www.mem.gob.gt/2015/09/instalan-alumbrado-publico-solar/>, s.f.)

#### 5.4.2 Instalación de abastecimiento de agua potable

La red de agua potable se instalara bajo una zanja para la colocación de tubo de cobre de ¾” hasta una cisterna de agua potable con dimensiones de 4m de largo, 3m de ancho y una profundidad de 3m. Teniendo una succión de un sistema presurizado de 1Hp. Para la distribución hacia los diferentes edificios mediante un tubo de ½”.

Las zanjas serán trazadas y realizadas completamente rectas para evitar la pérdida de potencia, y será recubierta por una capa de arena para la protección de la tubería.

#### 5.4.3/5.4.4- Instalación de drenaje y tratada

Cada una de las salidas hacia el drenaje será con tubo de pvc de 4”, en el caso de los talleres se colocara una trampa de grasa antes de conectarlo al tubo de concreto de 40cm.

La red de desalojo de aguas negras se colocara bajo una zanja para la colocación de tubo de concreto de 40 cm de diámetro con una serie de registros a cada 8 metros, cada giro de Angulo, o cada salida de drenaje el tubo tendrá una pendiente de 2% hasta el registro municipal.

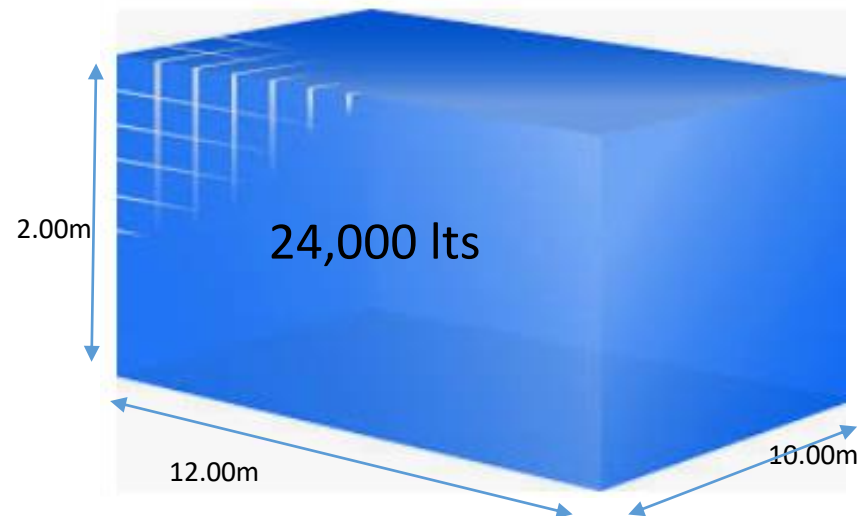
#### 5.4.5 Instalación de agua pluvial.

La red de captación de agua pluvial se generara a base de canaletas en los techos de los edificios procurando su limpieza con rejillas durante la bajada de agua de pvc de 4” para poder darle mantenimiento canalizando el agua a una planta de tratamiento para su posterior almacenamiento para riego.

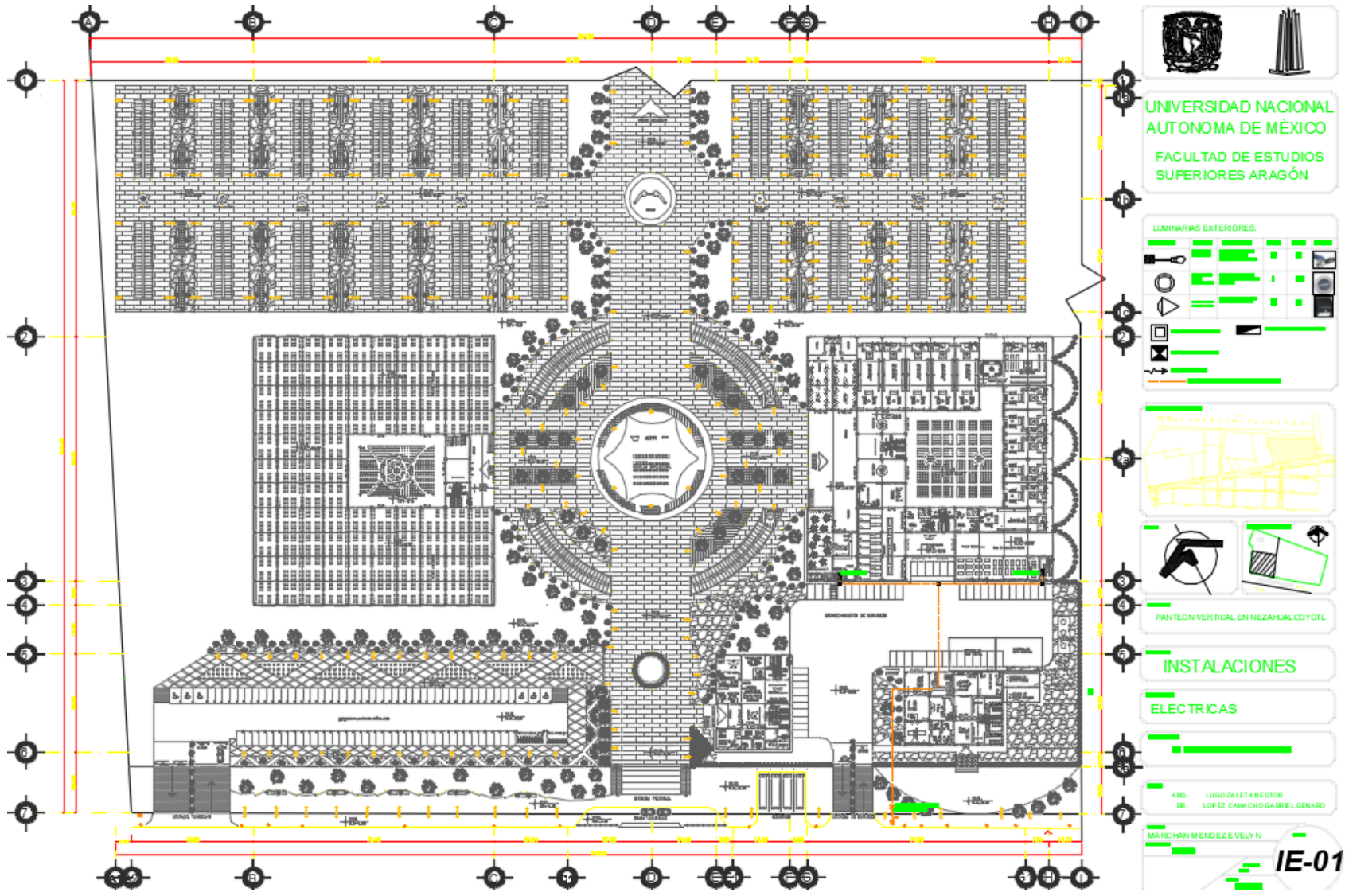
#### 5.4.6 Instalación de gas

Se colocara un tanque de gas estacionario para la distribución de este hacia los hornos de cremación mediante una tubería de cobre ½” especial para gas y llaves de paso para poder bloquear su salida si es requerido

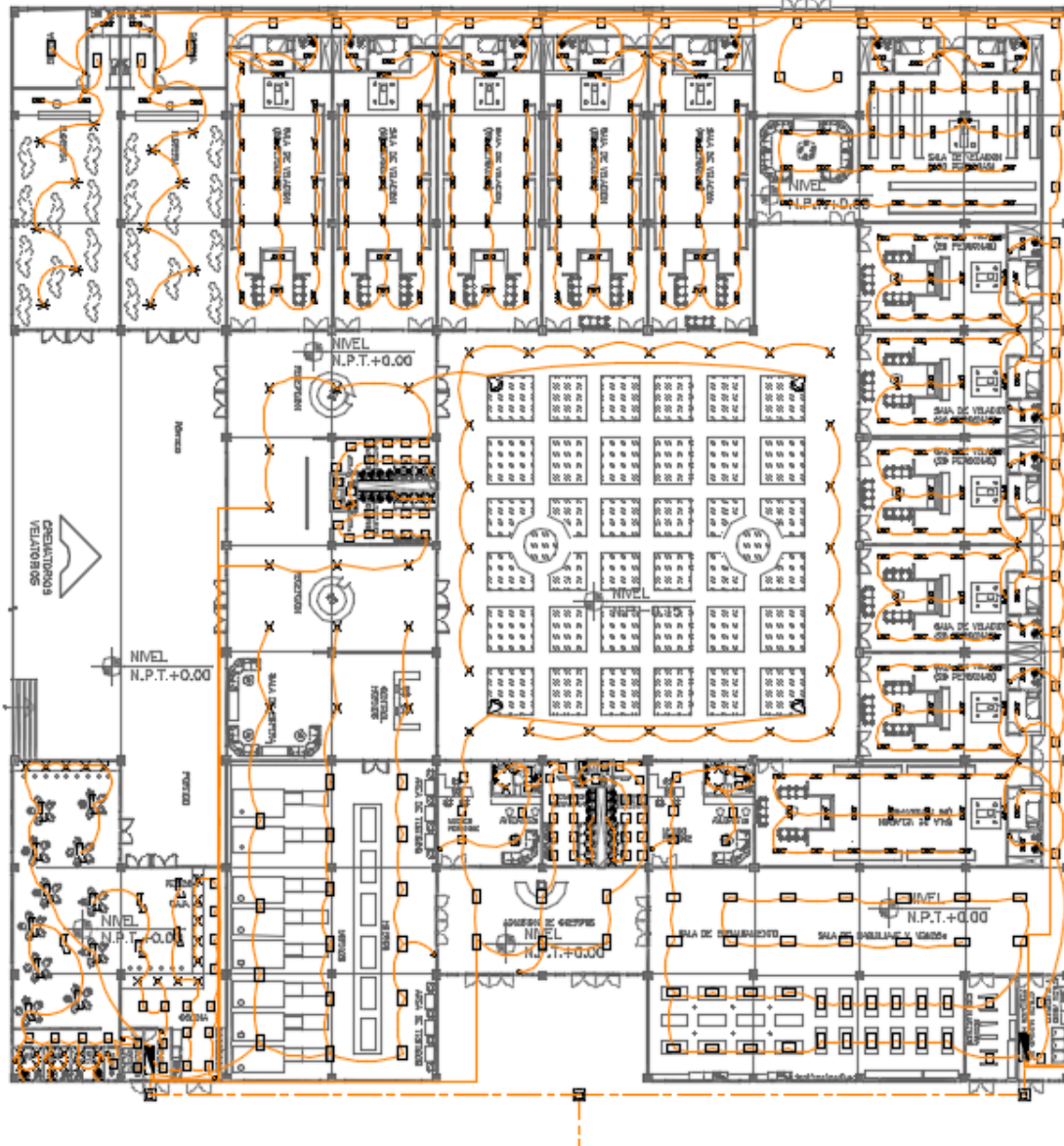
- Tipo de genero del edificio: Panteón Vertical en Nezahualcóyotl, genero: religión
- Población: 54 trabajadores y 540 visitantes
- Dotación diaria: 100L/Trabajadores (54)  
10L/Visitantes (540)
- Gasto diario: 10m<sup>2</sup>
- Gasto medio diario: 0.3L/seg
- Gasto maximo diario: 0.36L/seg \*Diámetro 21.42 (1")
- Capacidad de la cisterna: 22 tm<sup>3</sup>
- Volumen de cisterna: V=10x12x2



# PLANTA DE CONJUNTO INSTALACION ELECTRICICA





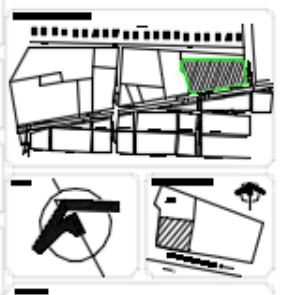


TUBERIA DE AGUA POTABLE :

SIMBOLOGIA	DESCRIPCION	IMAGEN
	1/2"	
	3/4"	
	1"	
	1 1/2"	
	2"	
	2 1/2"	
	3"	
	3 1/2"	
	4"	
	4 1/2"	
	5"	
	5 1/2"	
	6"	
	6 1/2"	
	7"	
	7 1/2"	
	8"	
	8 1/2"	
	9"	
	9 1/2"	
	10"	



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN



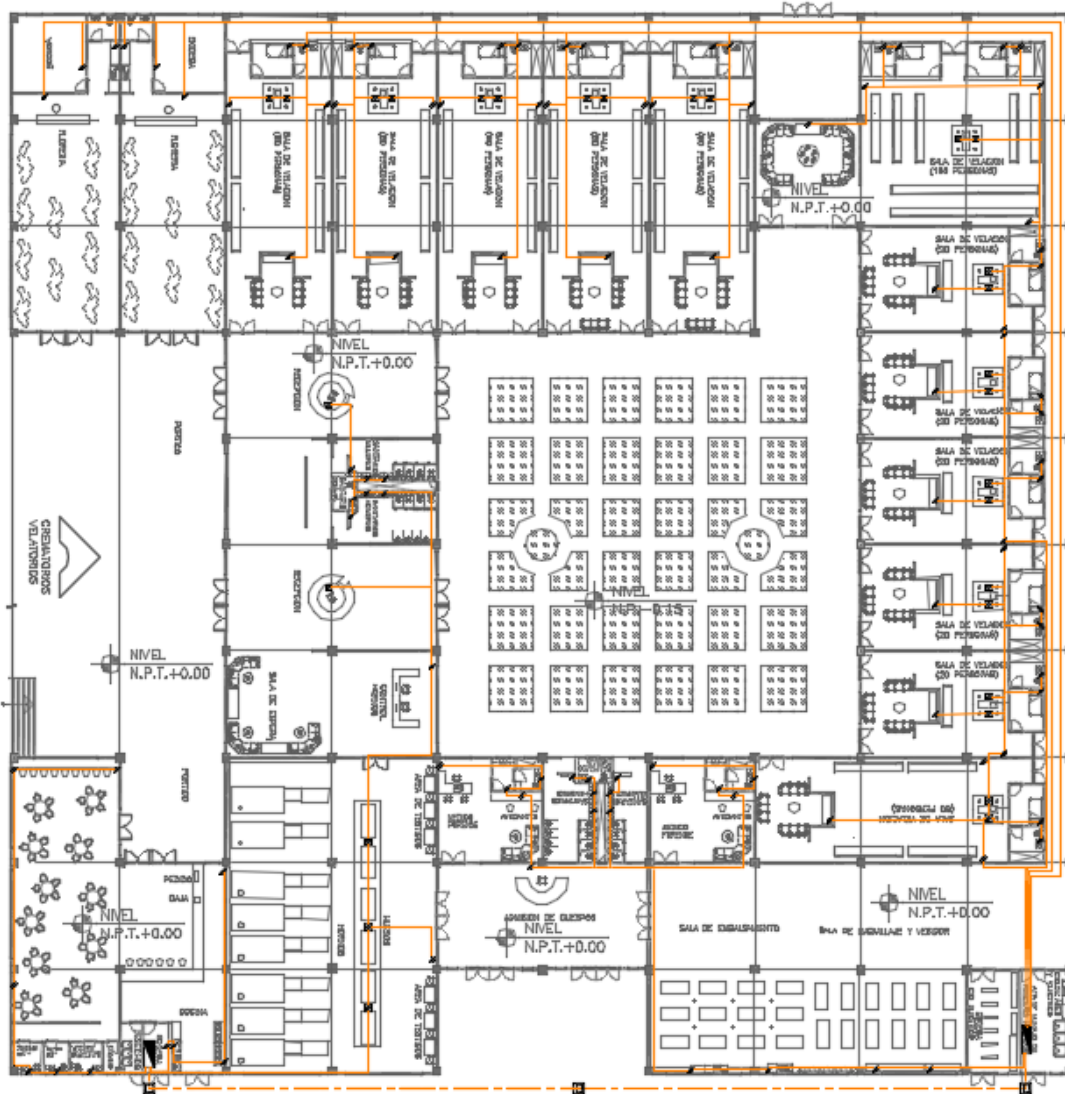
PANTEON VERTICAL EN NEZAHUALCOYOTL  
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS

INSTALACION ELECTRICA

ARD. LUGO ZALET A NESTOR

MAJCHAN MENDEZ EVELYN

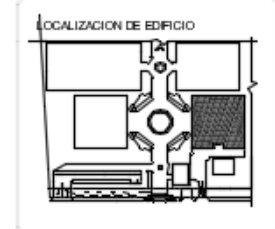
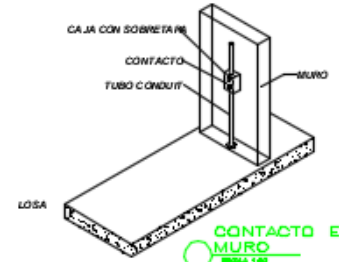
IE-02



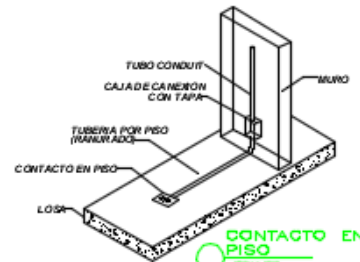
TUBERIA DE AGUA POTABLE:

SIMBOLOGIA	DESCRIPCION	IMAGEN
	FRIO	
	CALENTADO	

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**  
**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGON**

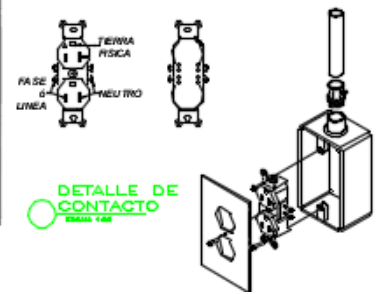


CONTACTO EN MURO



PANTEON VERTICAL EN NEZAHUALCÓYOTL

CONTACTO EN PISO



DETALLE DE CONTACTO

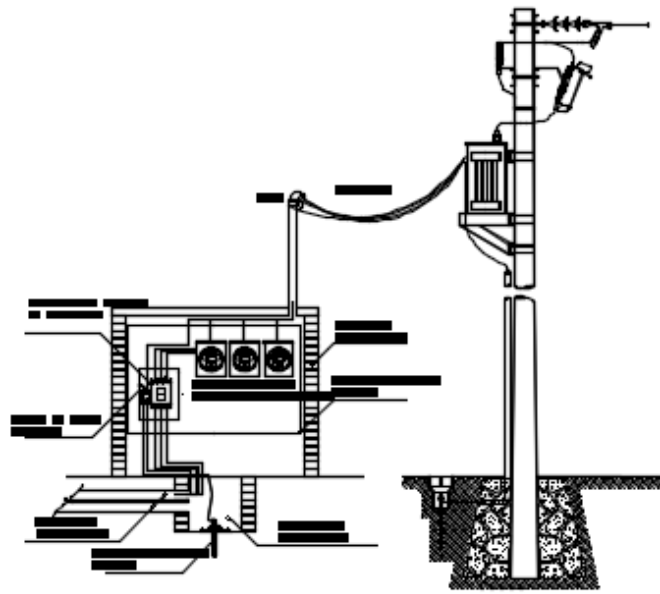
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS

**INSTALACION ELECTRICA**

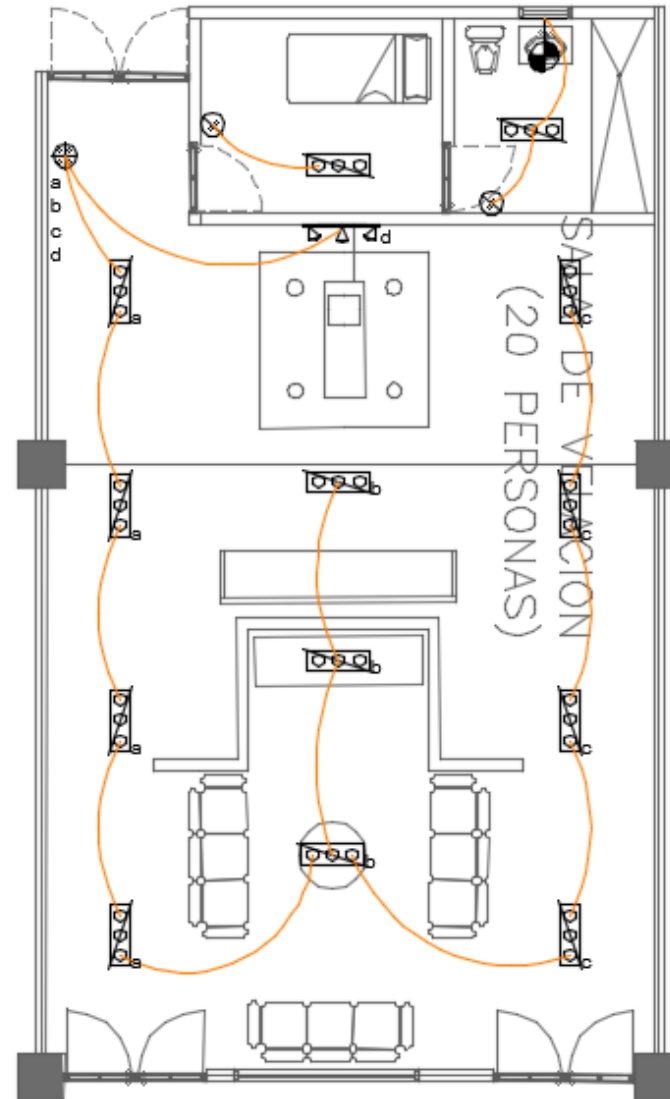
ARQ. LUGO ZALET A NESTOR  
DR. LOPEZ DAMAZO GABRIEL GENARO

MARCHAN MENDE Z EVELYN

**IE-04**



ACOMETIDA  
ELECTRICA  
ESCALA 1:20



VELATORIO (20  
PERSONAS)  
ESCALA 1:100



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTONOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS  
SUPERIORES ARAGÓN



PANTEON VERTICAL EN NEZAHUALCÓYOTL

INSTALACIONES

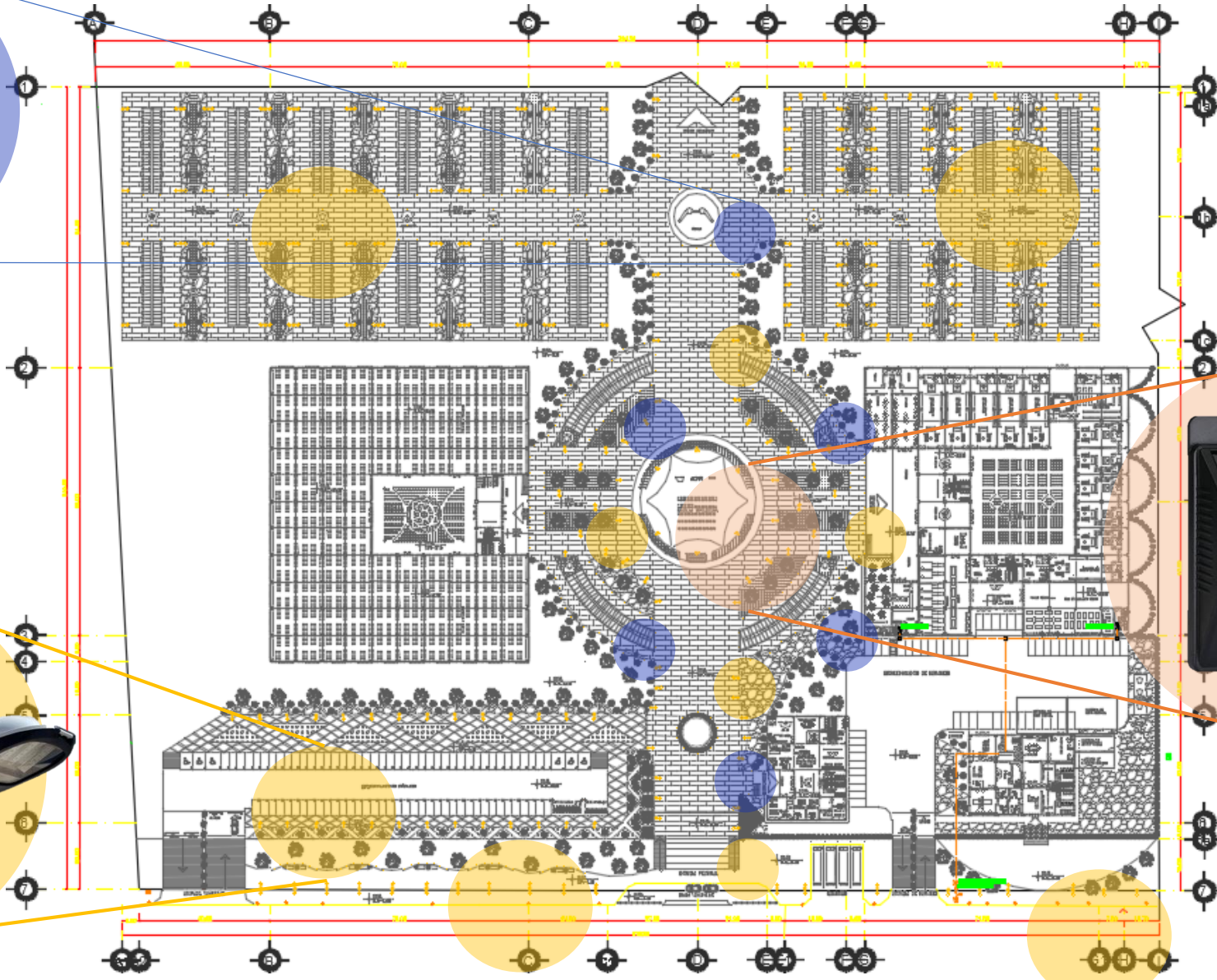
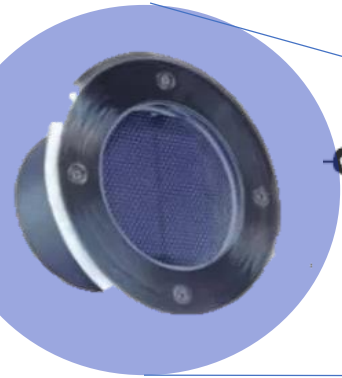
ELECTRICA

ARD. LUIS ZALET A NESTOR  
DR. LOPEZ CAMACHO GABRIEL GENARD

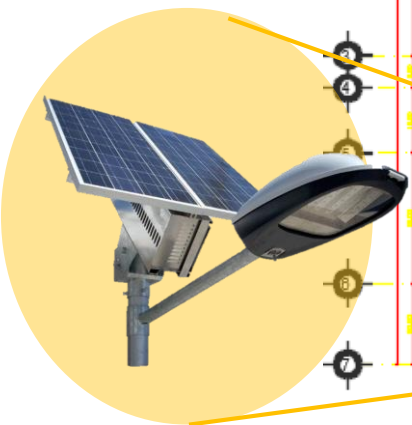
MAQUILAN MENDEZ EVELYN

IE-05

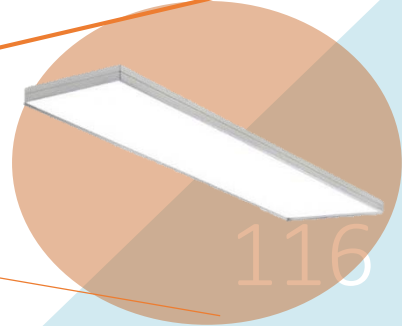
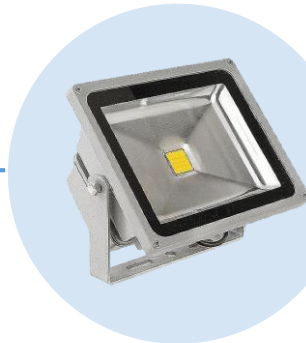
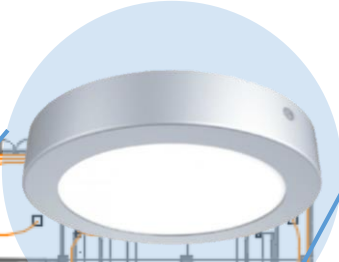
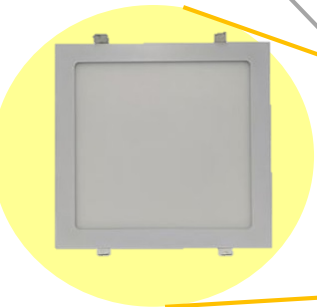
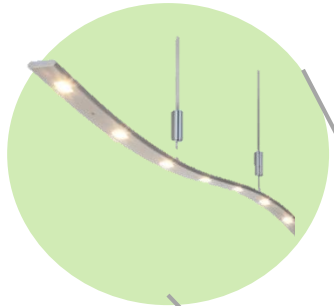
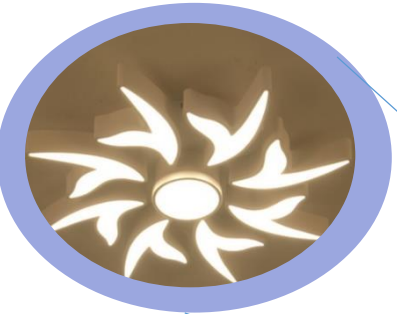
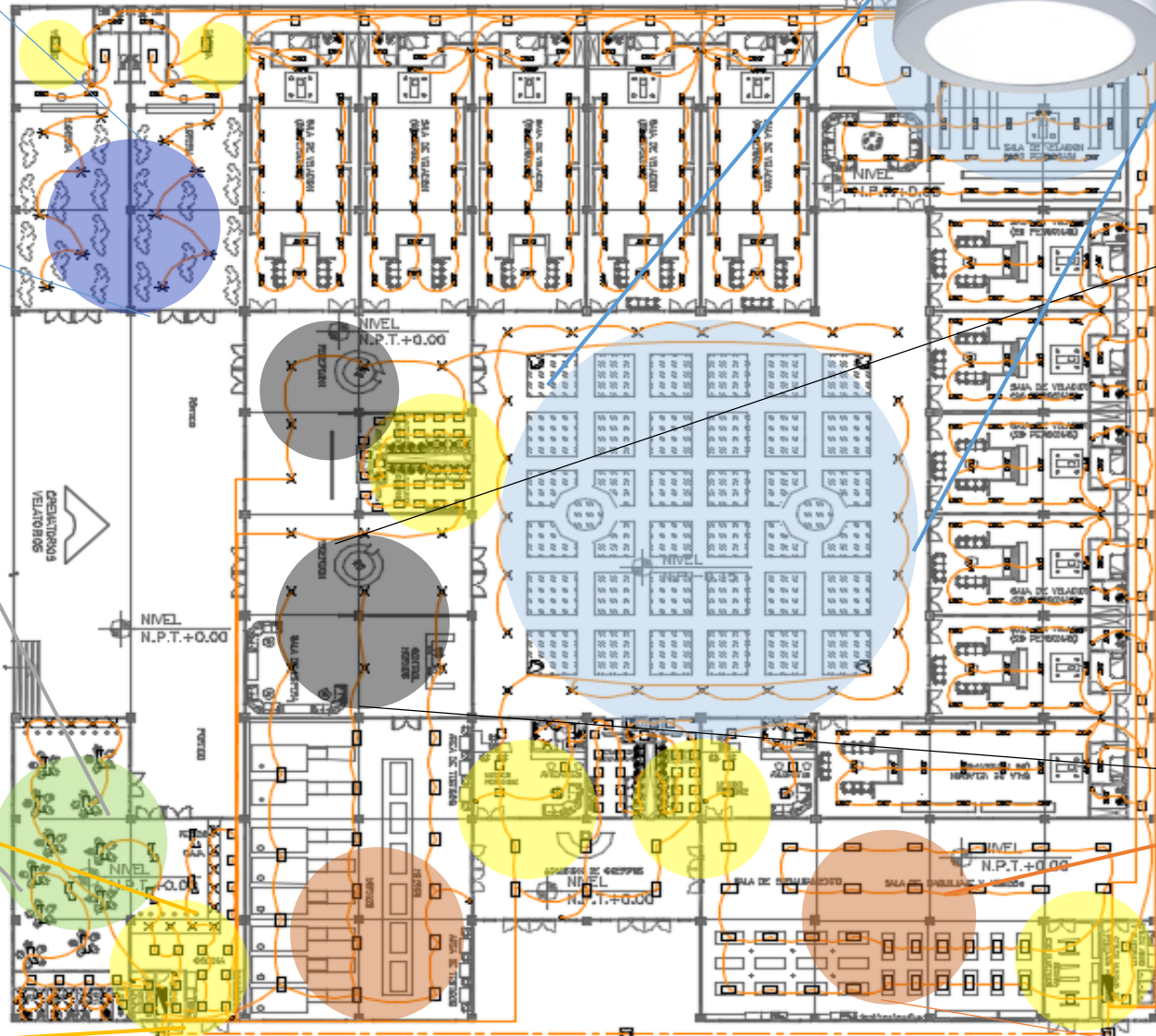
# EXTERIOR

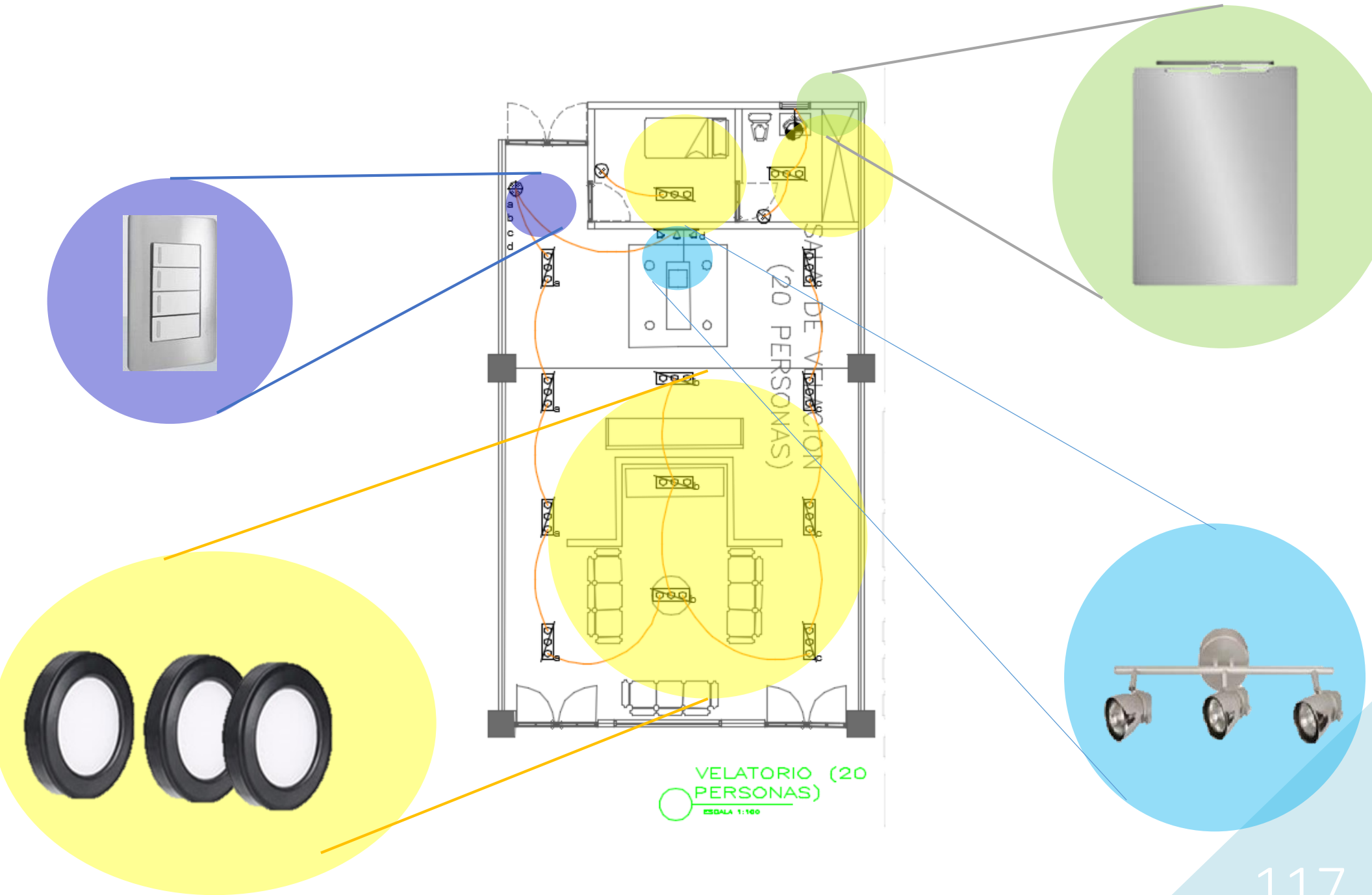


LUZ SOLAR EN EXTERIORES

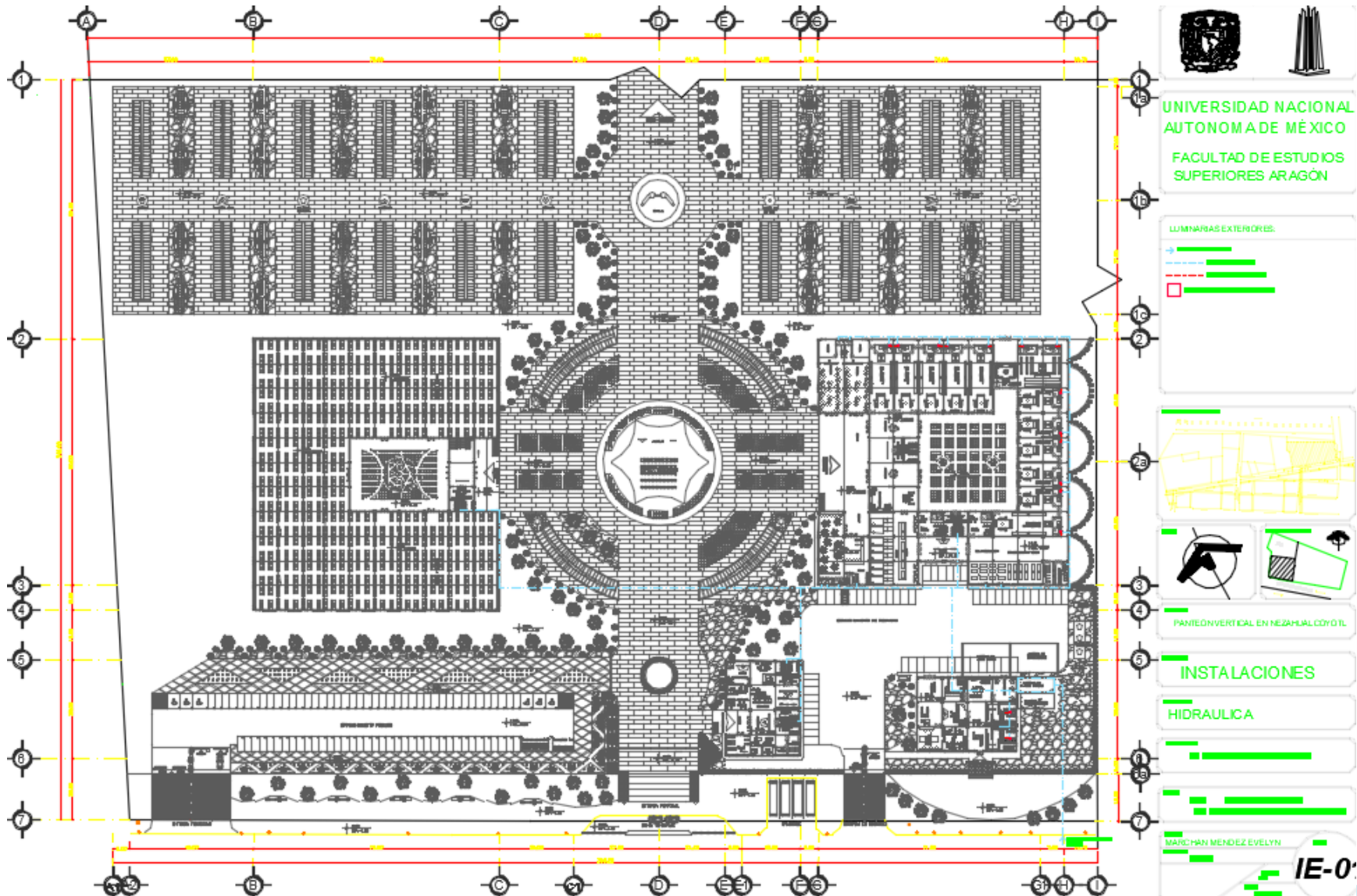


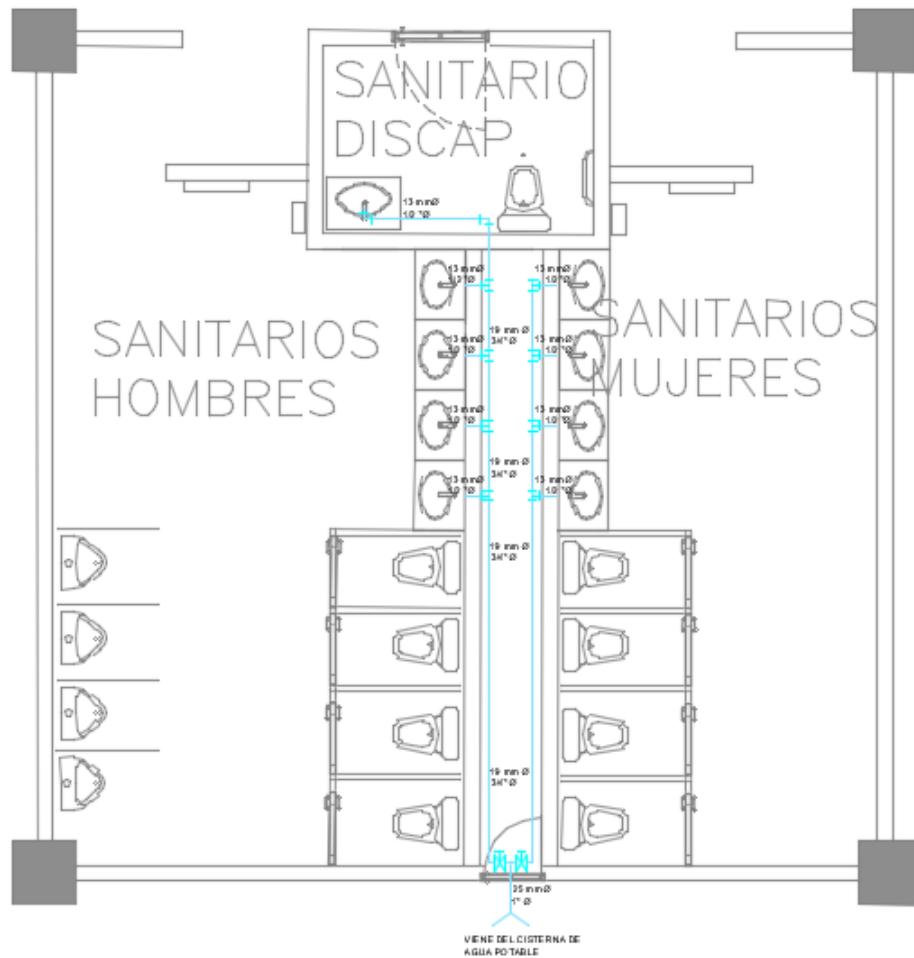
# INTERIOR





# PLANTA DE CONJUNTO INSTALACION HIDRUALICA





**TUBERIA DE AGUA POTABLE :**

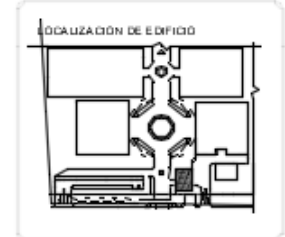
SIMBOLOGIA	DESCRIPCIÓN	IMAGEN
	TUBERIA DE AGUA POTABLE PARA RETICULADA DE MARCA VEGA	
	TEE DE POLIMERO DE ALTO RENDIMIENTO Y BRONCE SIN PLOMO RESISTENTE A LA CORROSION MARCA VEGA	
	CODO 90° DE POLIMERO DE ALTO RENDIMIENTO Y BRONCE SIN PLOMO RESISTENTE A LA CORROSION	
	LLAVE DE PAGO DE PALANCA MARCA URREA	

**ACCESORIOS :**

DESCRIPCIÓN	IMAGEN
INODORO MODELO TFC MARCA HELVEX, TRABAJO EXPUESTO A ESALTADA COLOR BLANCO. 5-8 L POR DESCARGA, CONEXION PARA FLUJOMETRO.	
FLUJOMETRO DE SENSOR ELECTRONICO DE BATERIA MODELO FB-15-WC-4, MARCA HELVEX, PARA CONEXION DE UTILOV, DESCARGA	
MONOMANDO, MODELO LUGANTORI MARCA HELVEX, COLOR BLANCO	
MEQUITO RO SECO, OVAL MARCA HELVEX, COLOR BLANCO	



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN



PANTEÓN VERTICAL EN NEZAHUALCÓYOTL

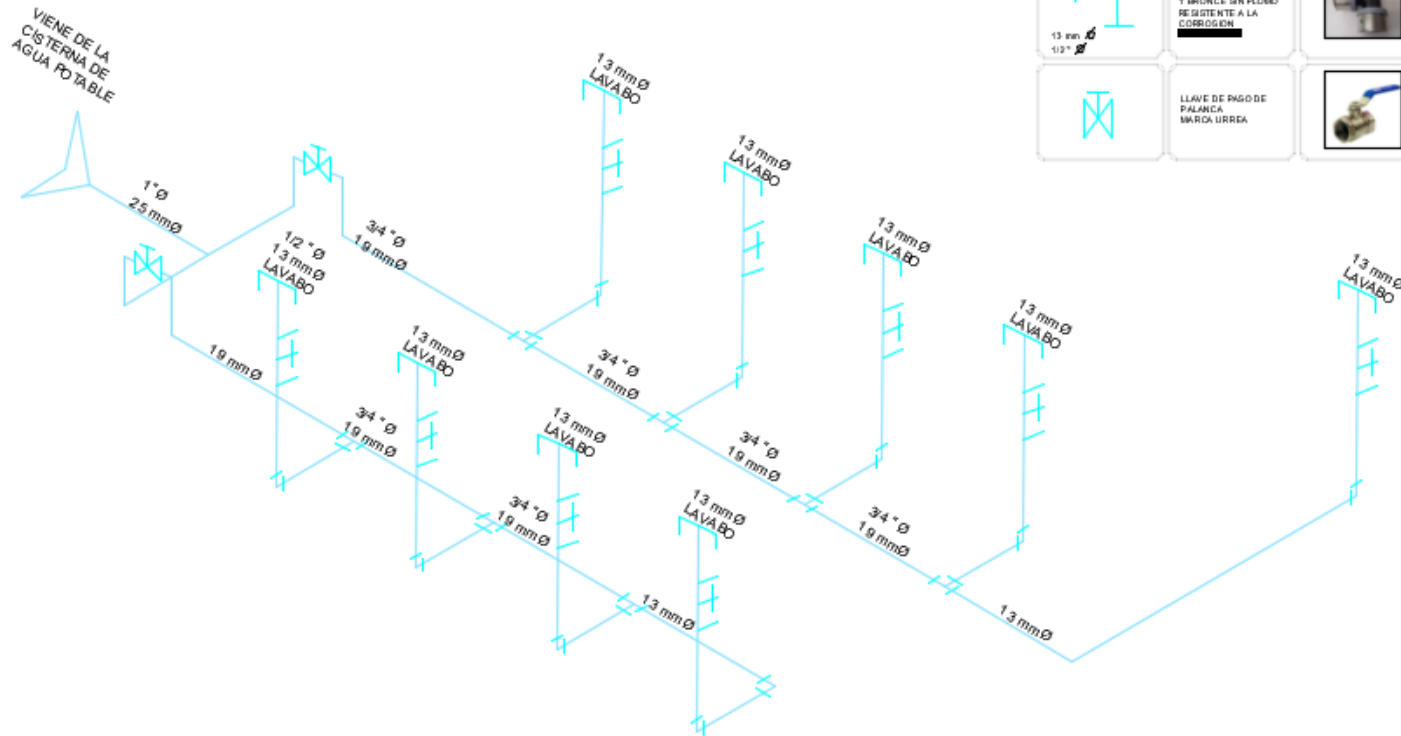
INSTALACIONES

HIDRAULICAS

ARG. LUGO ZAETA NESTOR

MARCHAN MENDE Z EVE LYN  
**IH-02**





TUBERIA DE AGUA POTABLE :

SIMBOLOGIA	DESCRIPCIÓN	IMAGEN
	TUBERIA DE AGUA POTABLE FRIA POLIETILENO (PE) MARCA VEGA	
	TEE DE POLIMERO DE BRONCE SIN PLOMO RESISTENTE A LA CORROSION MARCA VEGA	
	CODO 90° DE POLIMERO Y BRONCE SIN PLOMO RESISTENTE A LA CORROSION	
	LLAVE DE PASO DE PALANCA MARCA URREA	

UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTONOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS  
SUPERIORES ARAGÓN

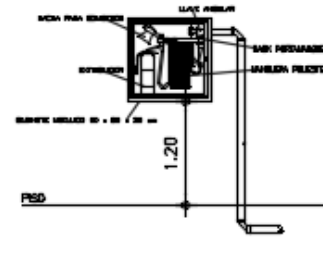
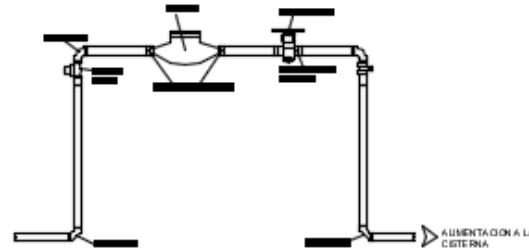
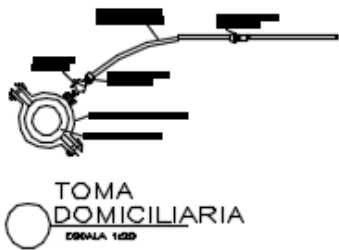


PANTEÓN VERTICAL EN NEZAHUALCÓYOTL

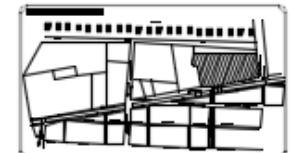
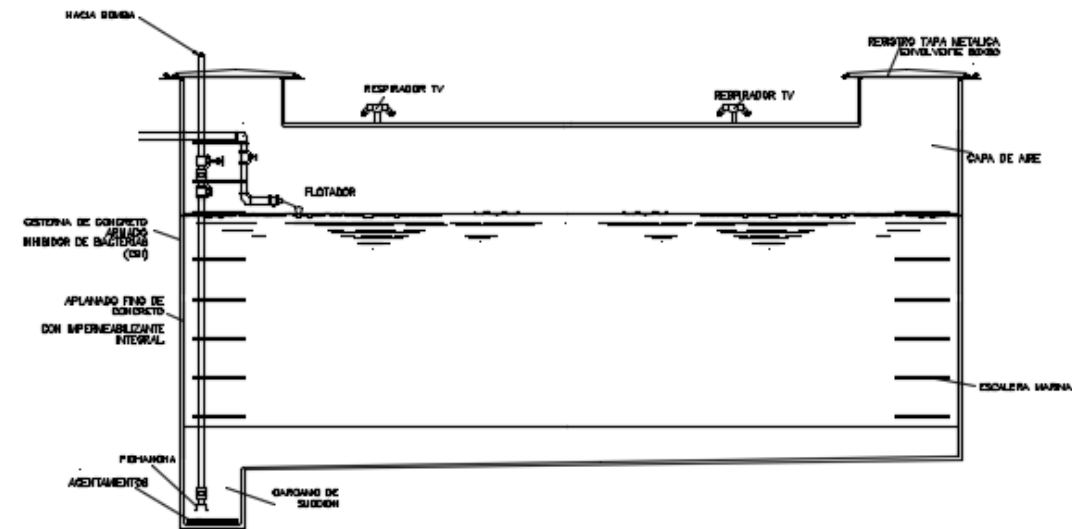
INSTALACIONES  
HIDRAULICA

ARQ. LUGO ZALETA NESTOR  
DR. LOPEZ CAMACHO GABRIEL GENARO

MARSHAN MENDEZ EVELYN  
IH-03



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN



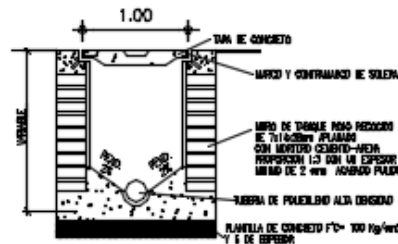
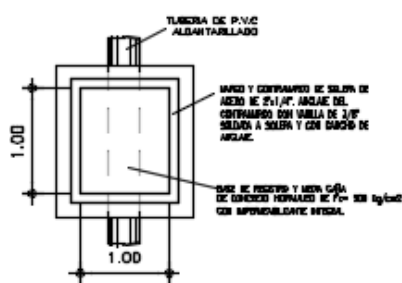
PANTEÓN VERTICAL EN NEZAHUALCÓYOTL

INSTALACIONES

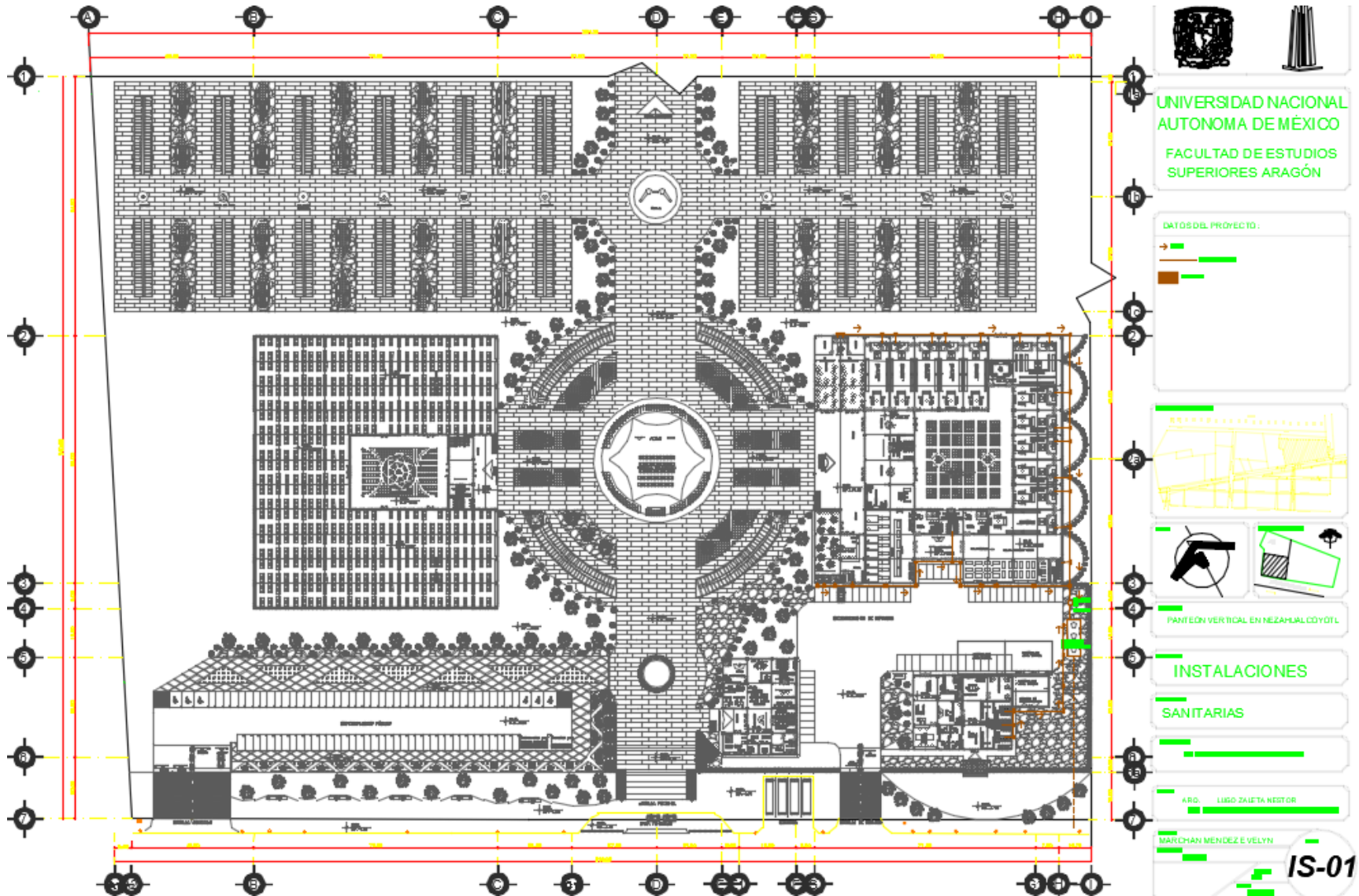
CISTERNAS

ARQ. LUGO ZALETANESTOR  
DR. LOPEZ CAMACHO GABRIEL GENARO

MARCHAN MENEZES EVELYN  
**IH-04**

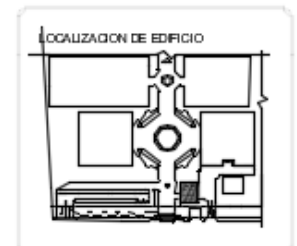


# PLANTA DE CONJUNTO INSTALACION SANITARIA





UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN



PAITEÓN VERTICAL EN NEZAHUALCÓYOTL

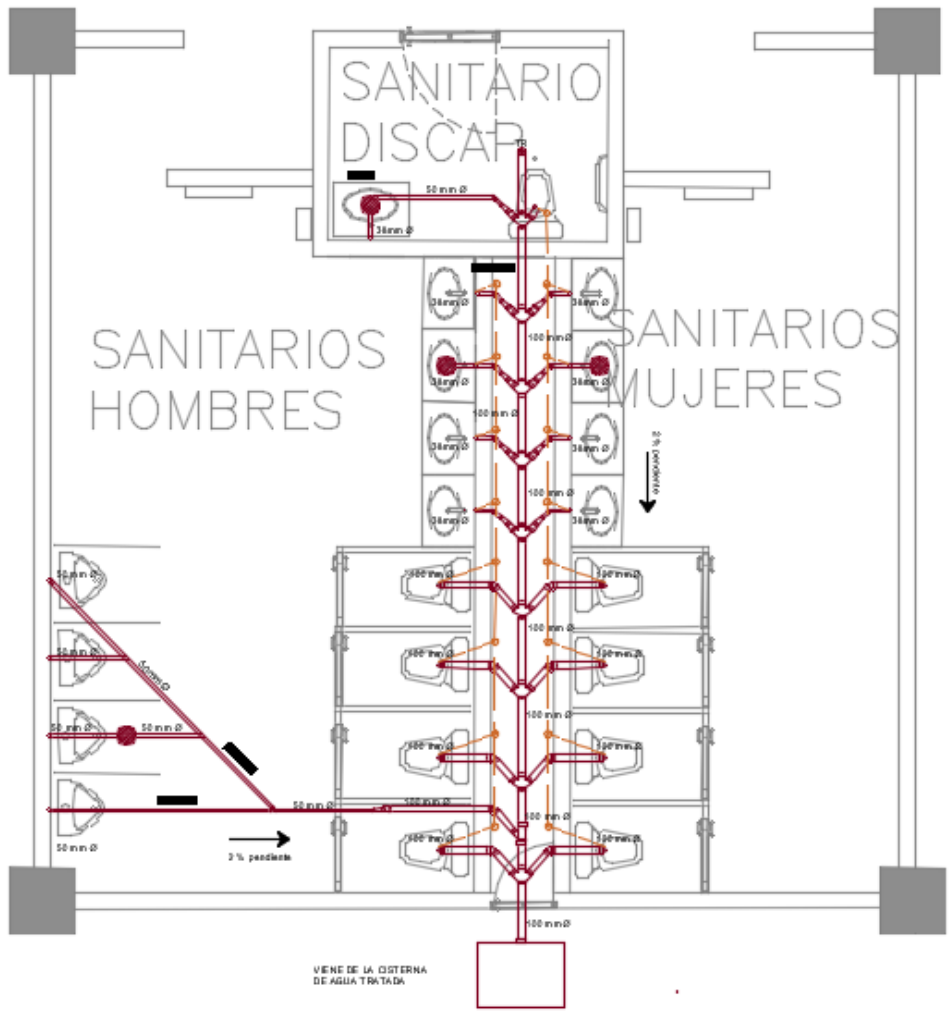
INSTALACIONES

SANITARIA

ARQ. LUISO ZALETIA NESTOR  
DR. LOPEZ DAMAZO GABRIEL GENARD

MARCHAN MÉNDEZ EVELYN

IS-02

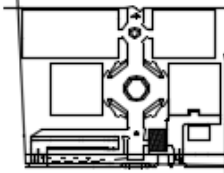


TUBERIA DE AGUA POTABLE :	
SIMBOLOGIA	DESCRIPCIÓN
	TUBERIA DE DESAGUE DE PVC SANITARIO
	TUBERIA DE VENTILACION DE PVC SANITARIO MARCA PLASTICOREX
	TAPON REGISTRO
	COLADERA
	REDUCCION DE PVC SANITARIO
	CODO DE 45° PVC
	YEE DE PVC SANITARIO
	YEE CON REDUCCION DE PVC SANITARIO
	DOBLE YEE DE PVC SANITARIO
ACCESORIOS :	
DESCRIPCIÓN	IMAGEN
MODORO MODELO T-8, MARCA HELVEX, TRAMPA EXPUESTA ESMALTADA COLOR BLANCO, 35-48 L POR DESCARGA, CONE NON PARA FLUXOMETRO	
FLUXOMETRO DE SENSOR ELECTRICO DE BATERIA NO DEL TP-15-SEC-4.8 MARCA HELVEX, PILA COMERCIAL DE LITO EV, 3.5 -4.8 L POR DESCARGA	
LAVABO CUADRADO PARA MENCIONADO, MODELO LUGANTORI MARCA HELVEX, COLOR BLANCO	
MINGITORIO SECO OVAL MODELO G-08 TDS, MARCA HELVEX, COLOR BLANCO	



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

LOCALIZACIÓN DE EDIFICIO



PANTEÓN VERTICAL EN NEZAHUALCÓYOTL

INSTALACIONES

AGUA TRATADA

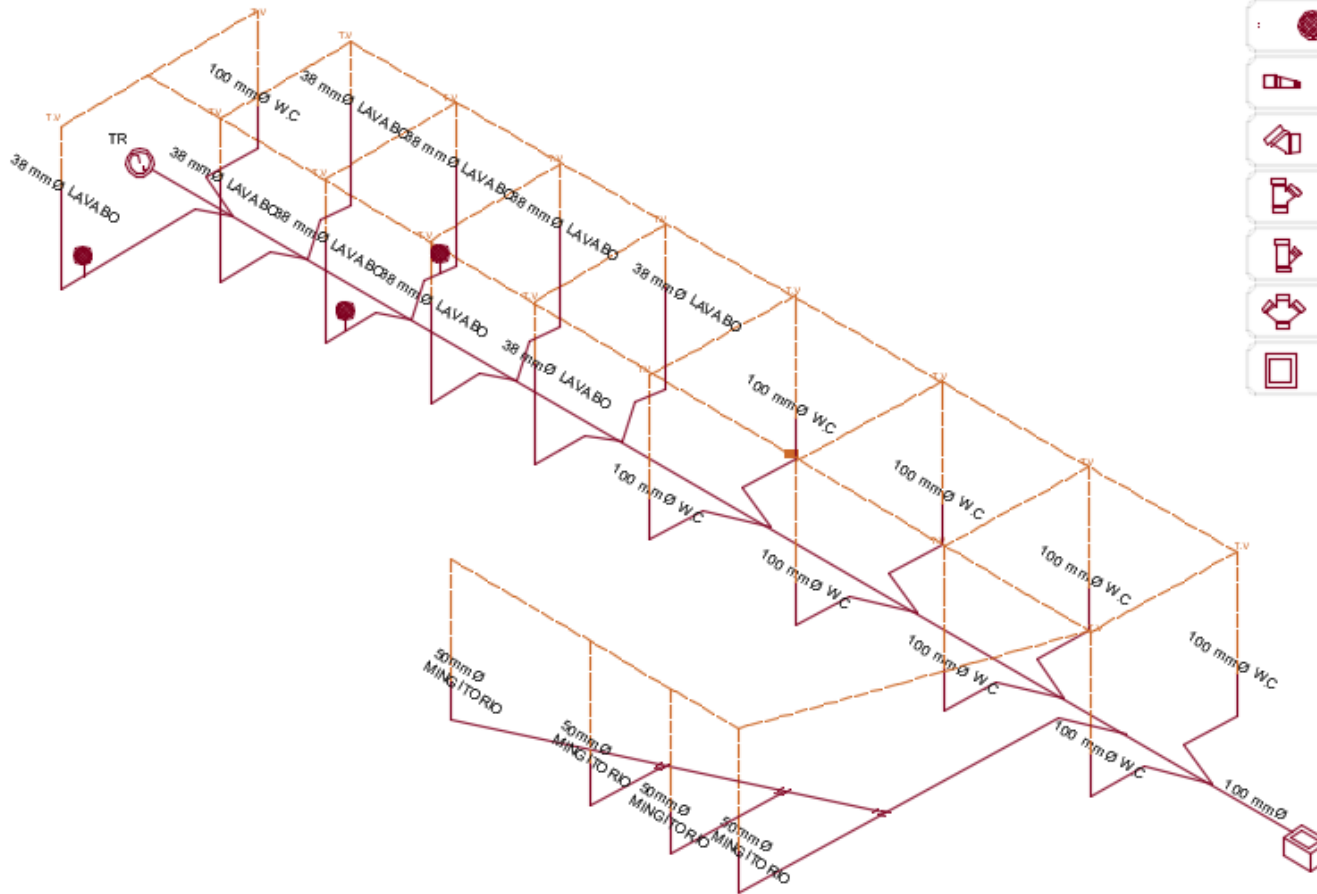
ARD. LUGO ZALET A NESTOR

MARCHAN MENDOZA EVELYN

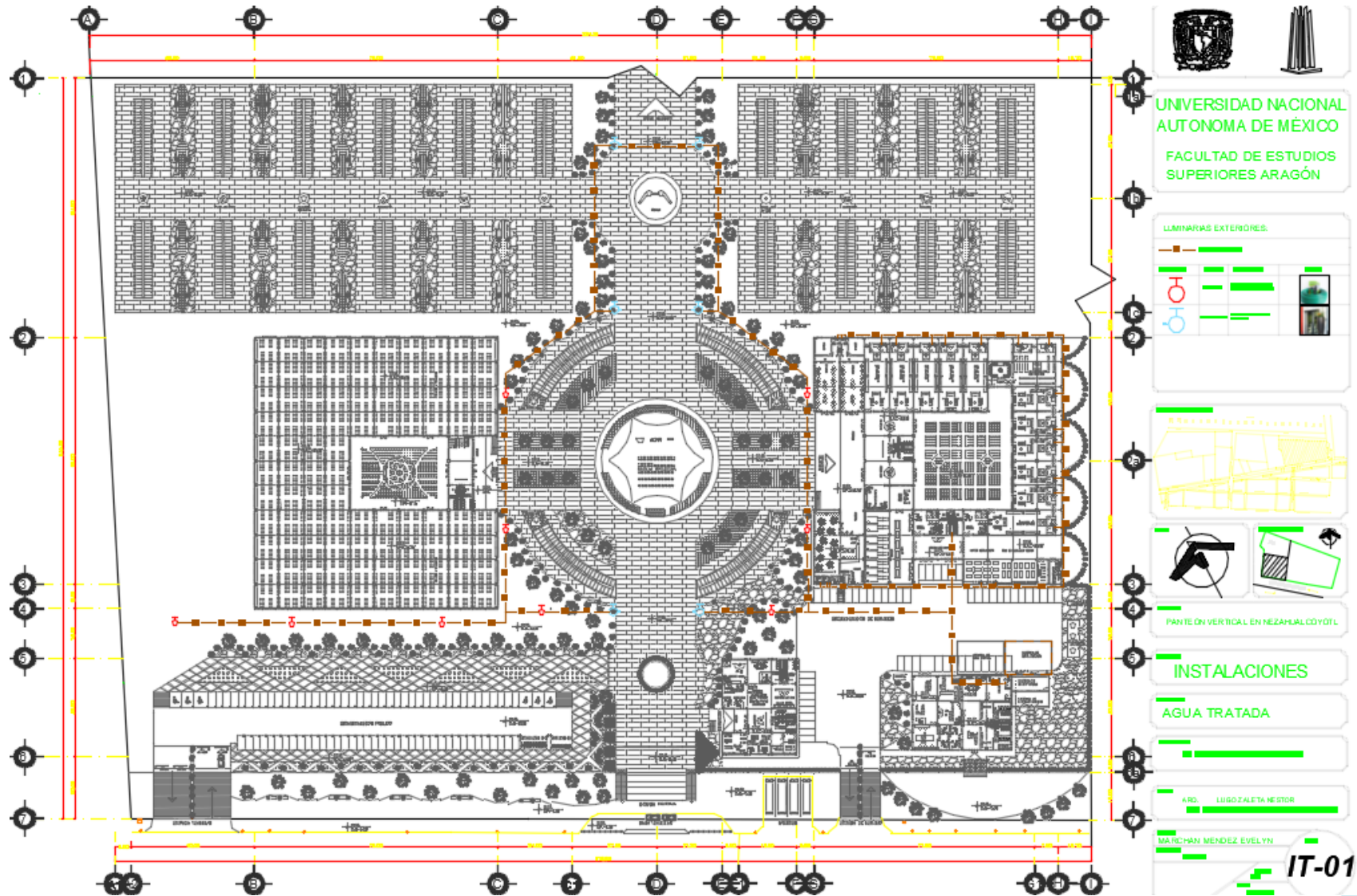
IS-03

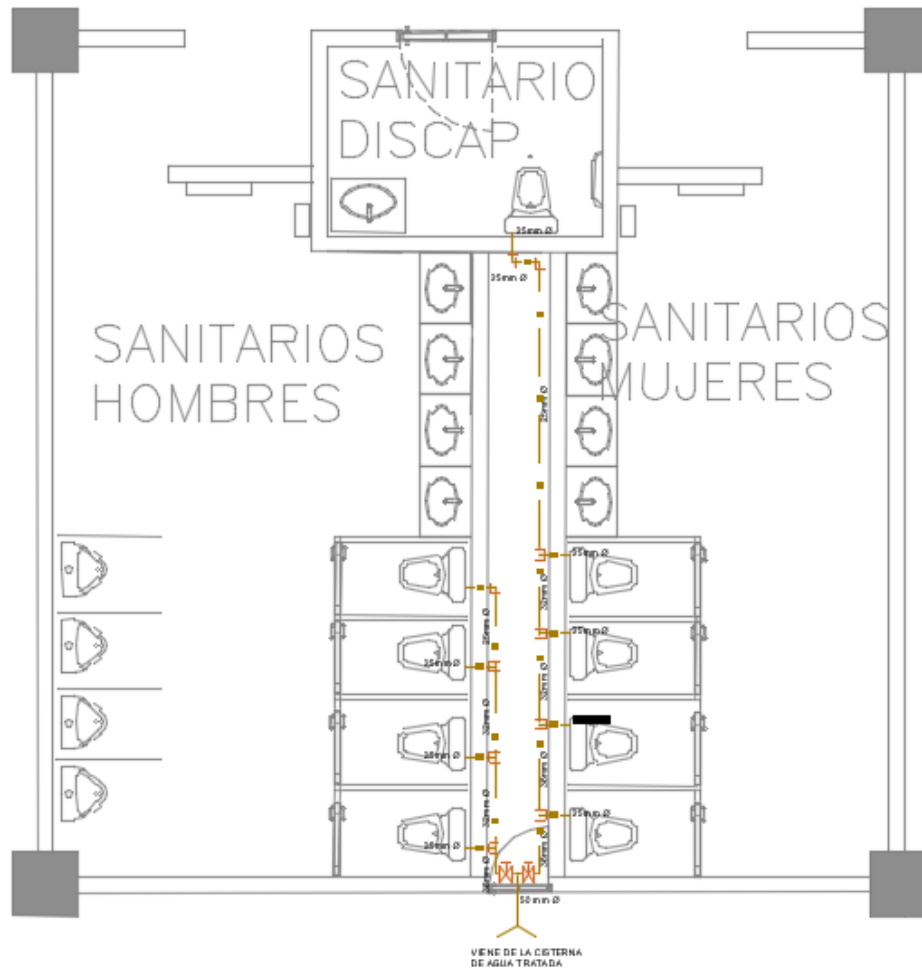
TUBERIA DE AGUA SANIARIA :

SIMBOLOGIA	DESCRIPCIÓN
	TUBERIA DE SAGUE DE PVC SANITARIO MARCA PLASTICO REX
	TUBERIA DE VENTILACION DE PVC MARCA PLASTICO REX
	TAPON REGISTRO
	TAPON REGISTRO
	REDUCCION DE PVC SANITARIO
	CODO DE 45° PVC SANITARIO
	YEE DE PVC SANITARIO
	YEE CON REDUCCION DE PVC SANITARIO
	DOBLE YEE DE PVC SANITARIO
	REGISTRO



# PLANTA DE CONJUNTO INSTALACION AGUA TRATADA





**TUBERIA DE AGUA TRATADA :**

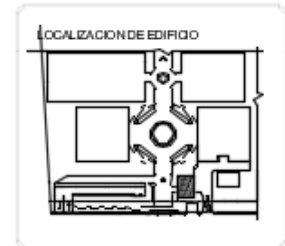
SIMBOLOGIA	DESCRIPCIÓN	IMAGEN
	TUBERIA DE AGUA RETICULADA DE POLIETILENO (PEX) MARCA VEGA	
	ALTO RENDIMIENTO Y BRONCE SIN PLOMO RESISTENTE A LA CORROSION MARCA VEGA	
	CODO 90° DE POLIMERO DE ALTO RENDIMIENTO Y BRONCE SIN PLOMO CORROSION MARCA VEGA	
	LLAVE DE PASO DE PALANCA	

**ACCESORIOS :**

DESCRIPCIÓN	IMAGEN
WODORO MODELO T6, MARCA HELVEX, TRAMPA EXPUESTA ESMALTADA COLOR BLANCO 3.4 L POR DESCARGA, CONEXION PARA FLUJOMETRO	
FLUJOMETRO SUTERA MODELO FB-10-WC-4.3 MARCA HELVEX, PILA COMERCIAL DE LITIO EN 3.5 - 4.5 L POR DESCARGA	
LAVABO CUADRADO PARA MÓDULO MANDO, MODELO LISANTORI MARCA HELVEX, COLOR BLANCO	
WINGTORO SECO-DVAL MODELO GORI TDS, MARCA HELVEX, COLOR BLANCO	



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN



PANTEÓN VERTICAL EN NEZAHUALCÓYOTL

INSTALACIONES

AGUA TRATADA

ARQ. LUGO ZALET A NESTOR  
DR. LOPEZ CAMACHO GABRIEL GENARD

MARCHAN MENDEZ EVELYN

--IT-02



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTONOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS  
SUPERIORES ARAGÓN



PANTEÓN VERTICAL EN NEZAHUALCÓYOTL

INSTALACIONES

AGUA TRATADA

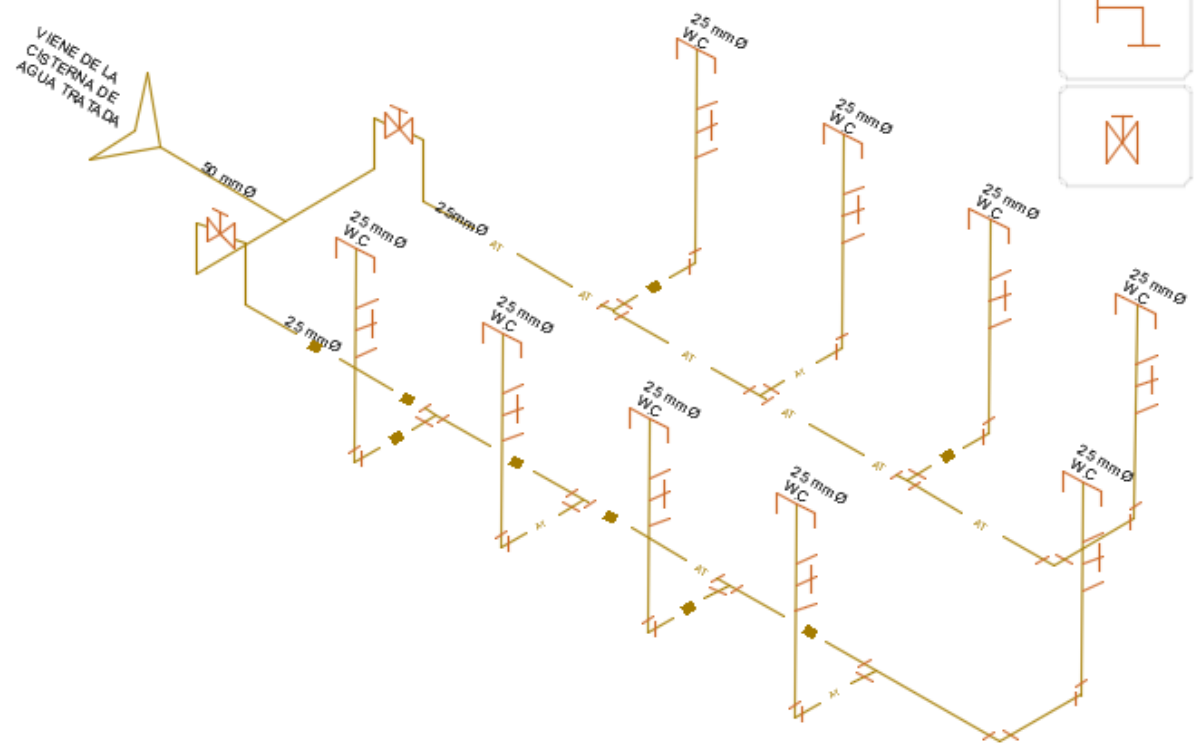
ARD. LIGO ZALET A NESTOR  
DR. LOPEZ CAMACHO GABRIEL GENARD

MARCHAN MENDEZ EVE LYN

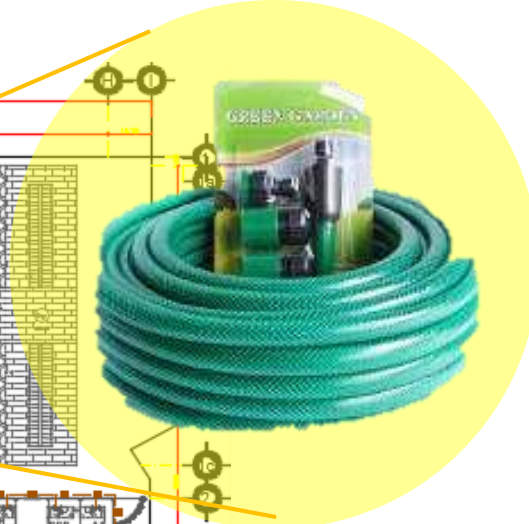
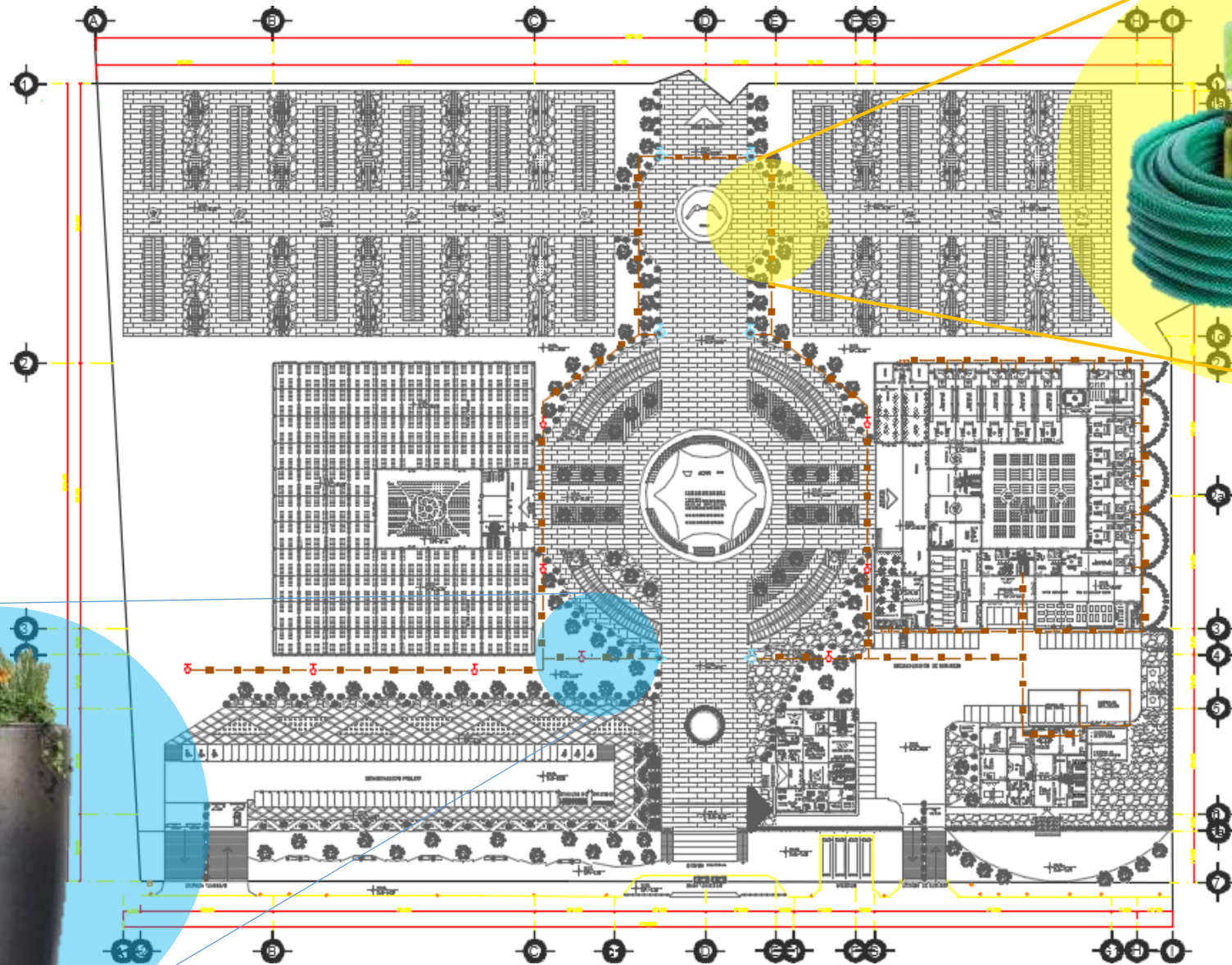
IT-03

TUBERIA DE AGUA TRATADA:

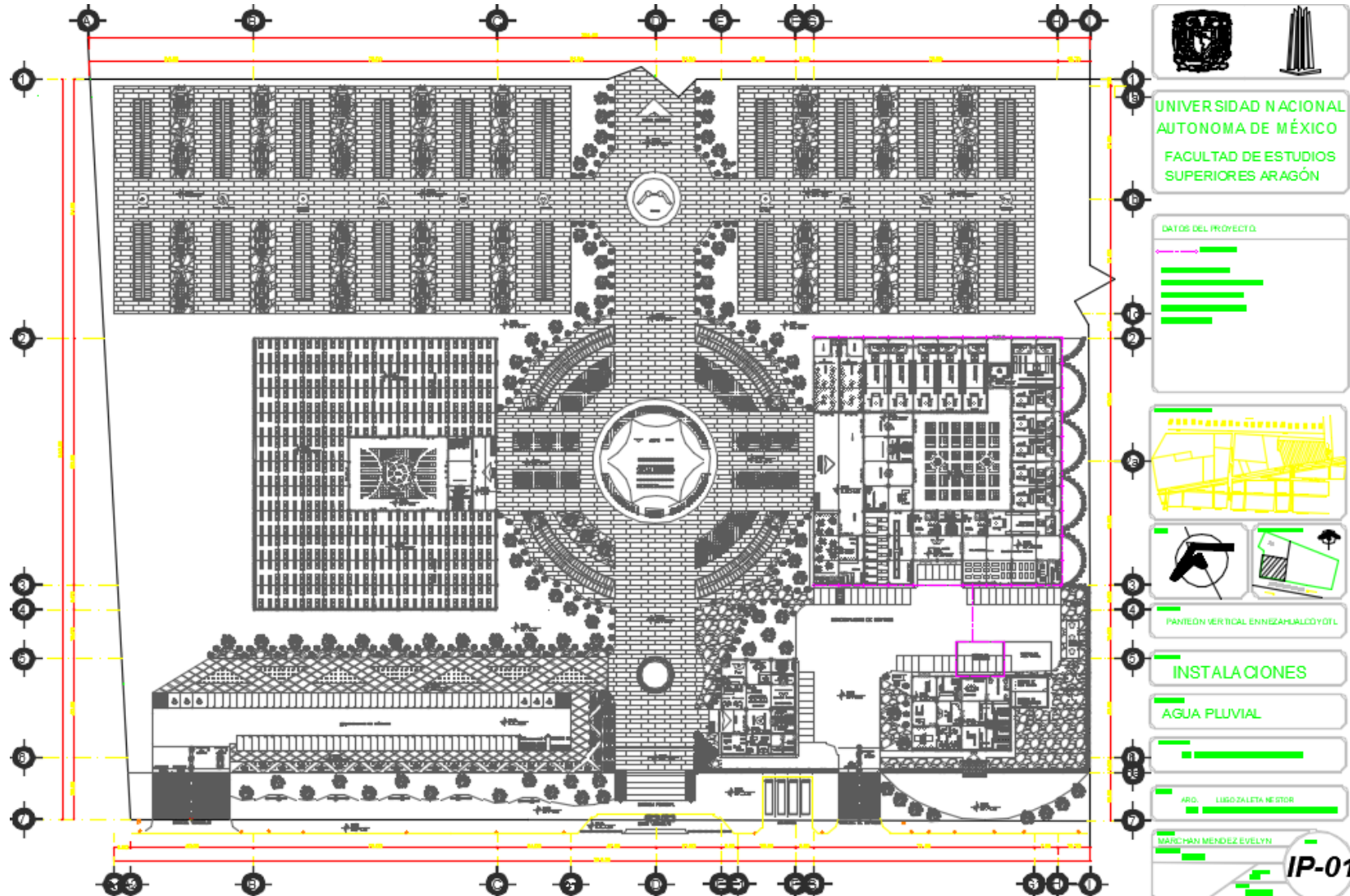
SIMBOLOGIA	DESCRIPCIÓN	IMAGEN
	TUBERIA DE AGUA RETICULADA DE POLIETILENO (PEX)	
	TEE DE POLIMERO DE ALTO RENDIMIENTO Y BRONCE SIN PLOMO RESISTENTE A LA CORROSION MARCA VEGA	
	CODO 90° DE POLIMERO DE ALTO RENDIMIENTO Y BRONCE SIN PLOMO RESISTENTE A LA CORROSION MARCA VEGA	
	LLAVE DE PASO DE PALANCA MARCAURREA	



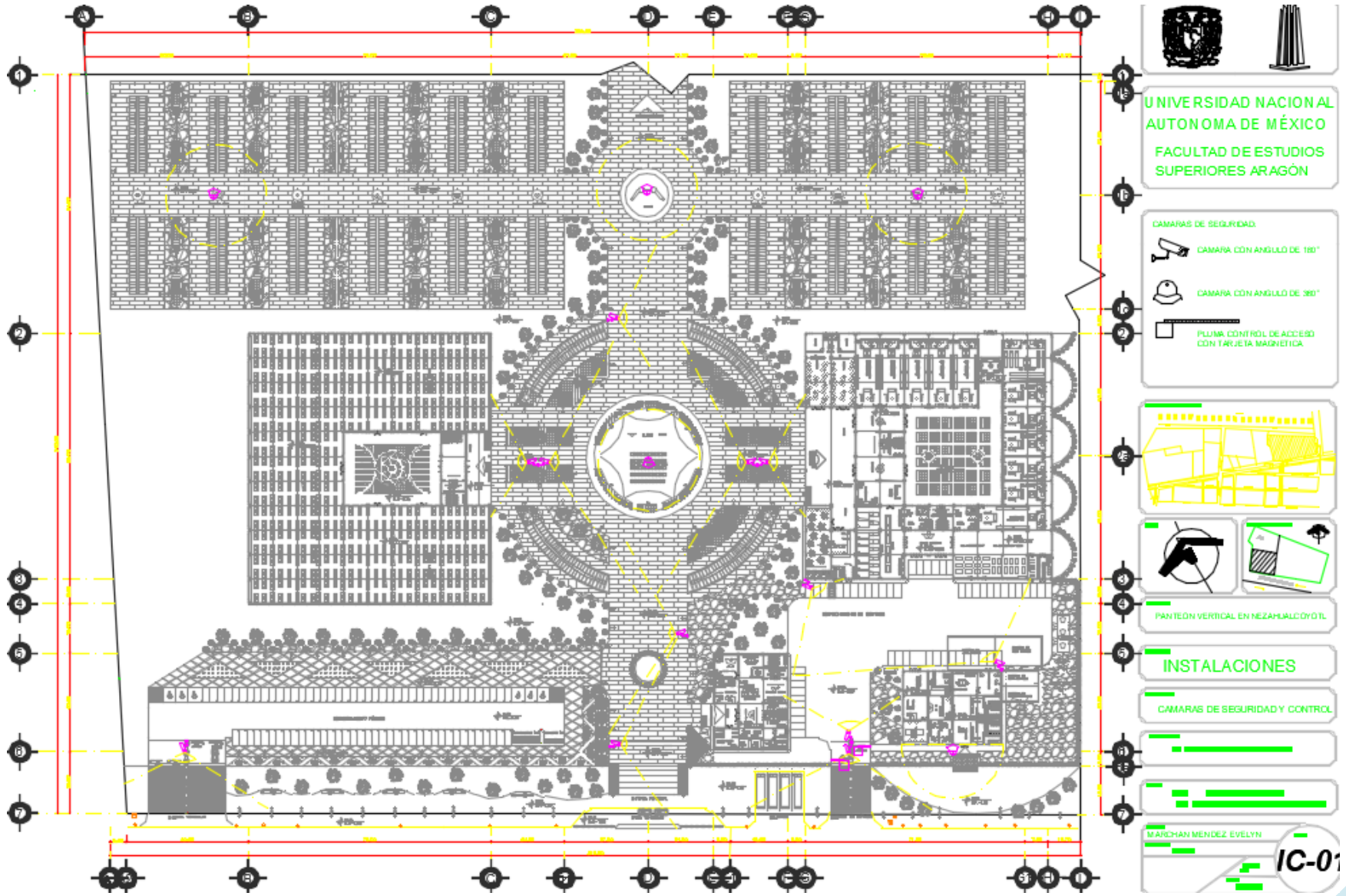




# PLANTA DE CONJUNTO INSTALACION AGUA PLUVIAL



# PLANTA DE CONJUNTO INSTALACION CCTV- CONTROL DE ACCESO



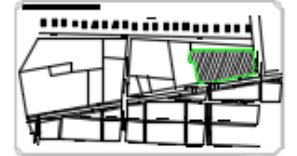


CCTV :

SIMBOLOGÍA	DESCRIPCIÓN	IMAGEN



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN**



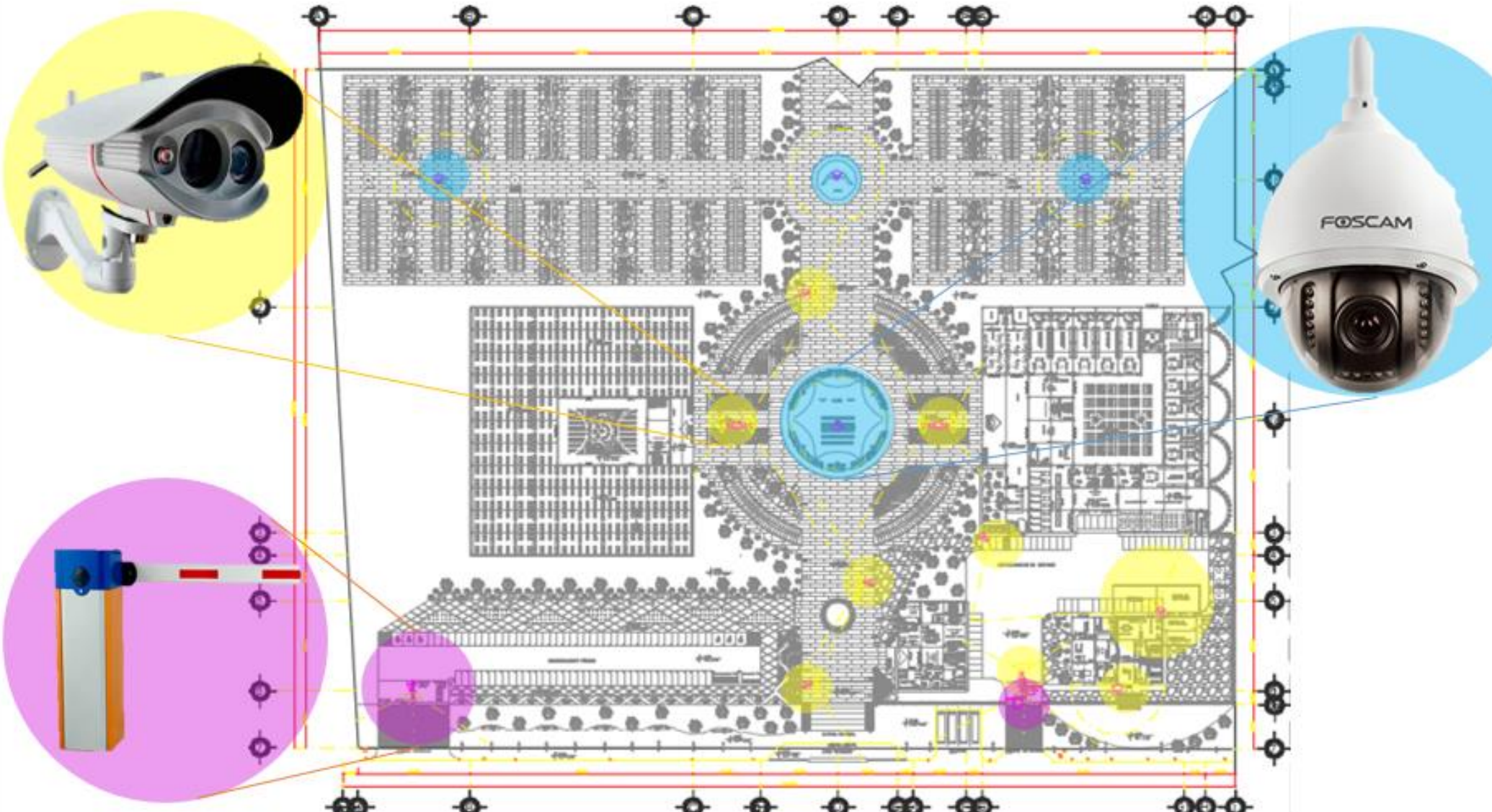
PANTEÓN VERTICAL EN NEZAHUALCÓYOTL

SERVICIOS COMPLEMENTARIOS

CAMARA DE SEGURIDAD Y CONTROL

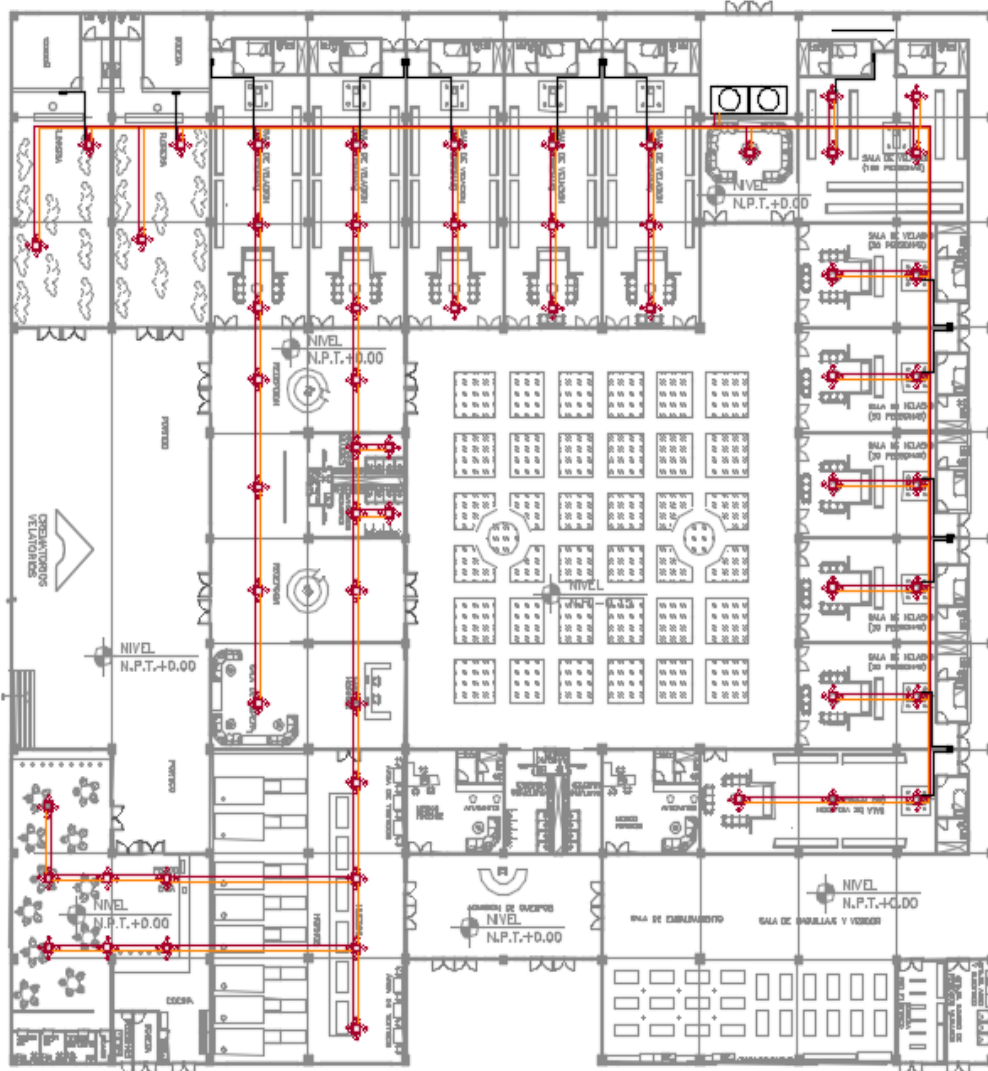


MARICHAN MENDEZ EVELYN  
**IC-02**



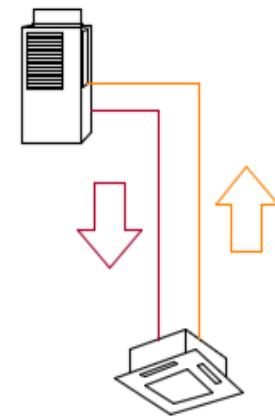


# PLANTA DE CONJUNTO INSTALACION AIRE ACONDICIONADO





AIRE ACONDICIONADO :

SIMBOLOGIA	DESCRIPCION	IMAGEN

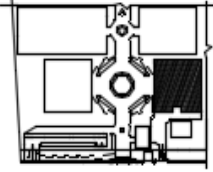
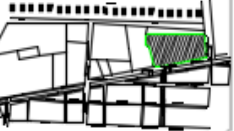




AIRE ACONDICIONADO VRV

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN**

LOCALIZACIÓN DE EDIFICIO

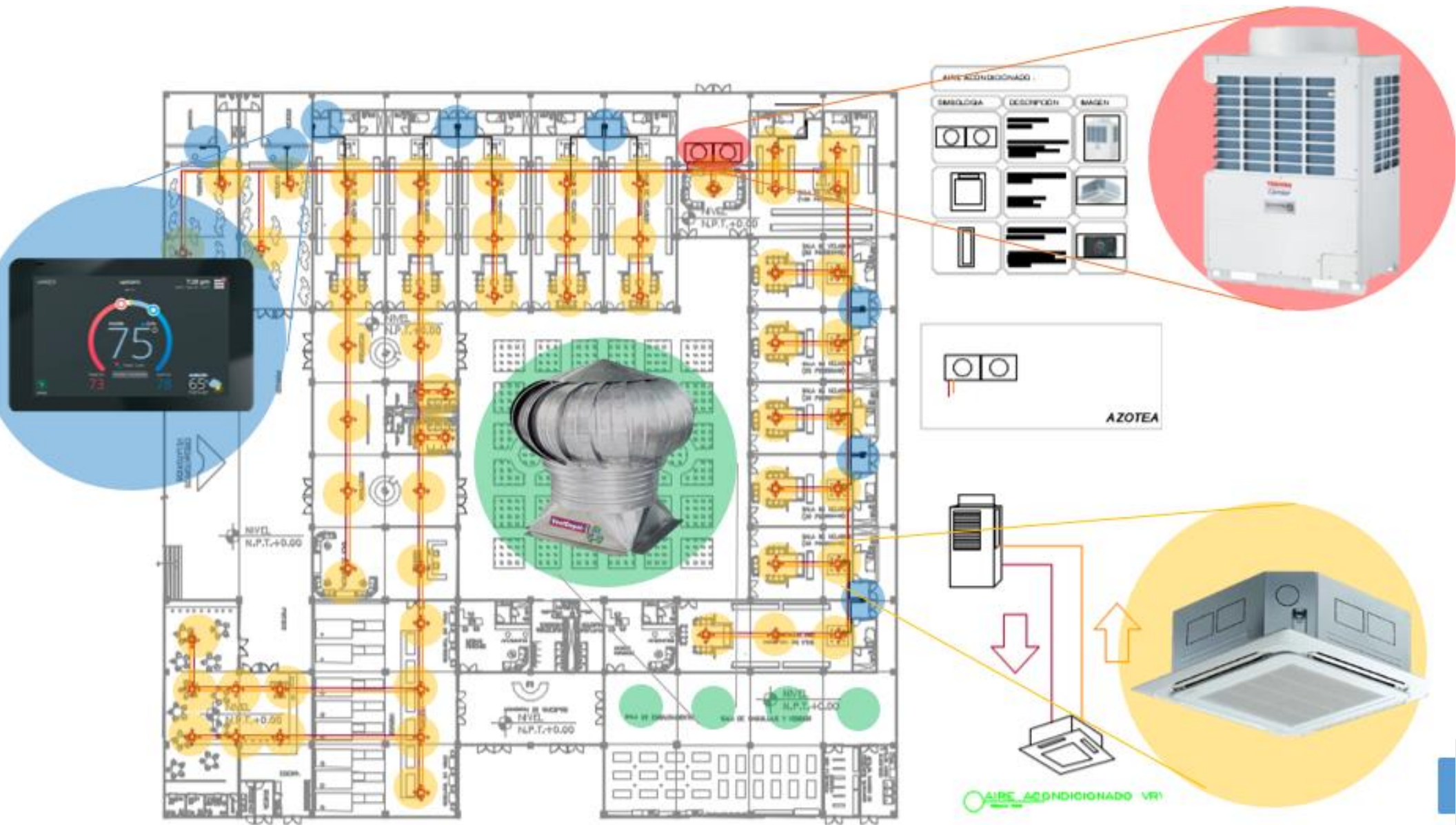
PANTEÓN VERTICAL EN NEZAHUALCÓYOTL

SERVICIOS COMPLEMENTARIOS

AIRE ACONDICIONADO

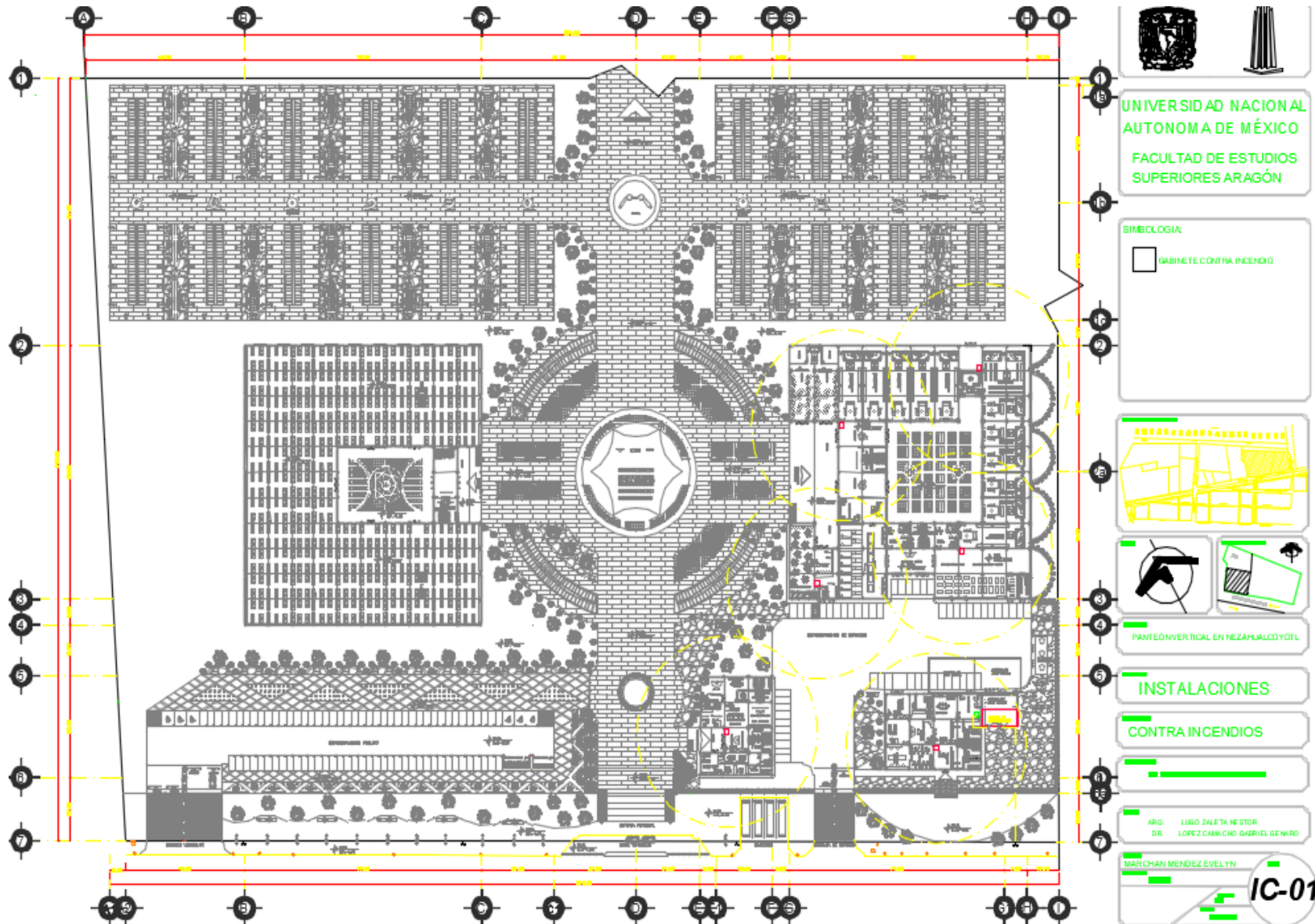
MARCHAN MENDEZ E VELYN

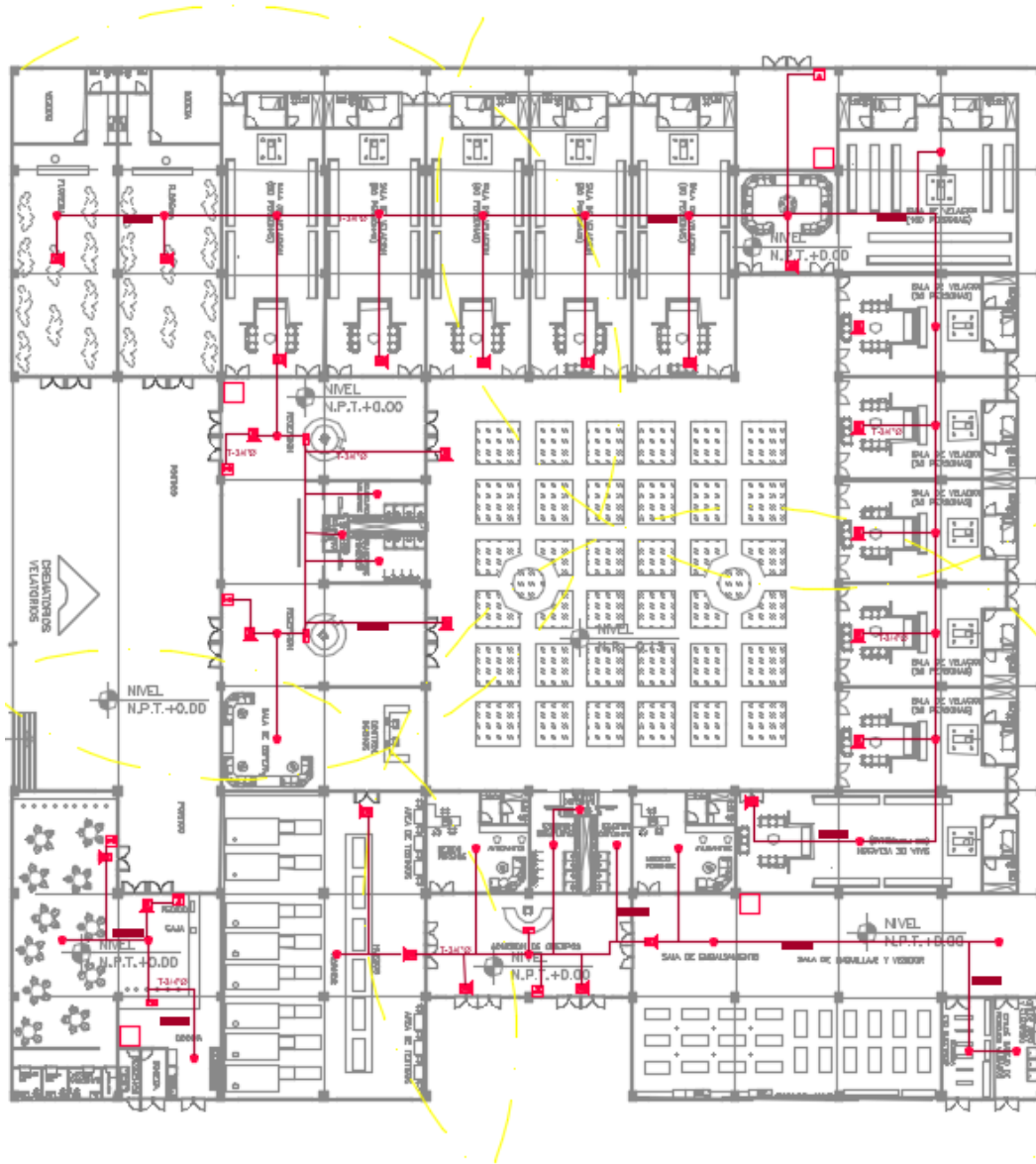
**AA-01**





# PLANTA DE CONJUNTO INSTALACION CONTRA INCENDIOS

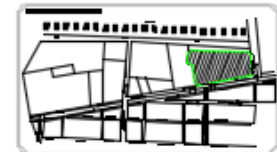
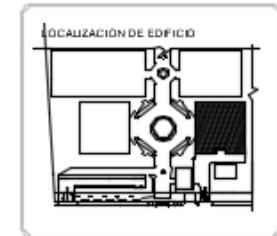




TUBERIA DE AGUA POTABLE:		
SIMBOLOGIA	DESCRIPCION	IMAGEN
	PULL	
	FMM 101	



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**  
**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGON**



PANTEON VERTICAL EN NEZAHUALCOYOTL

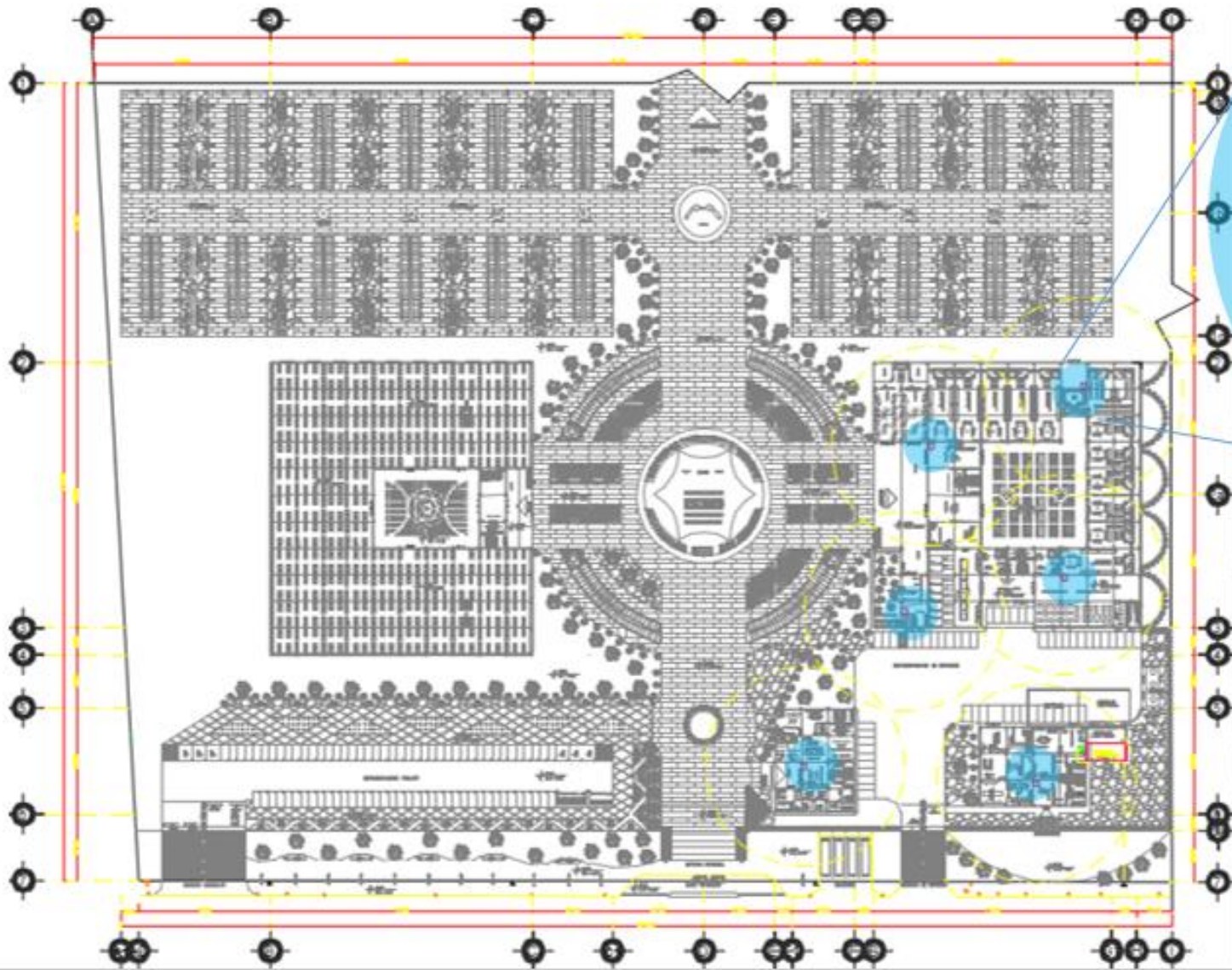
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS

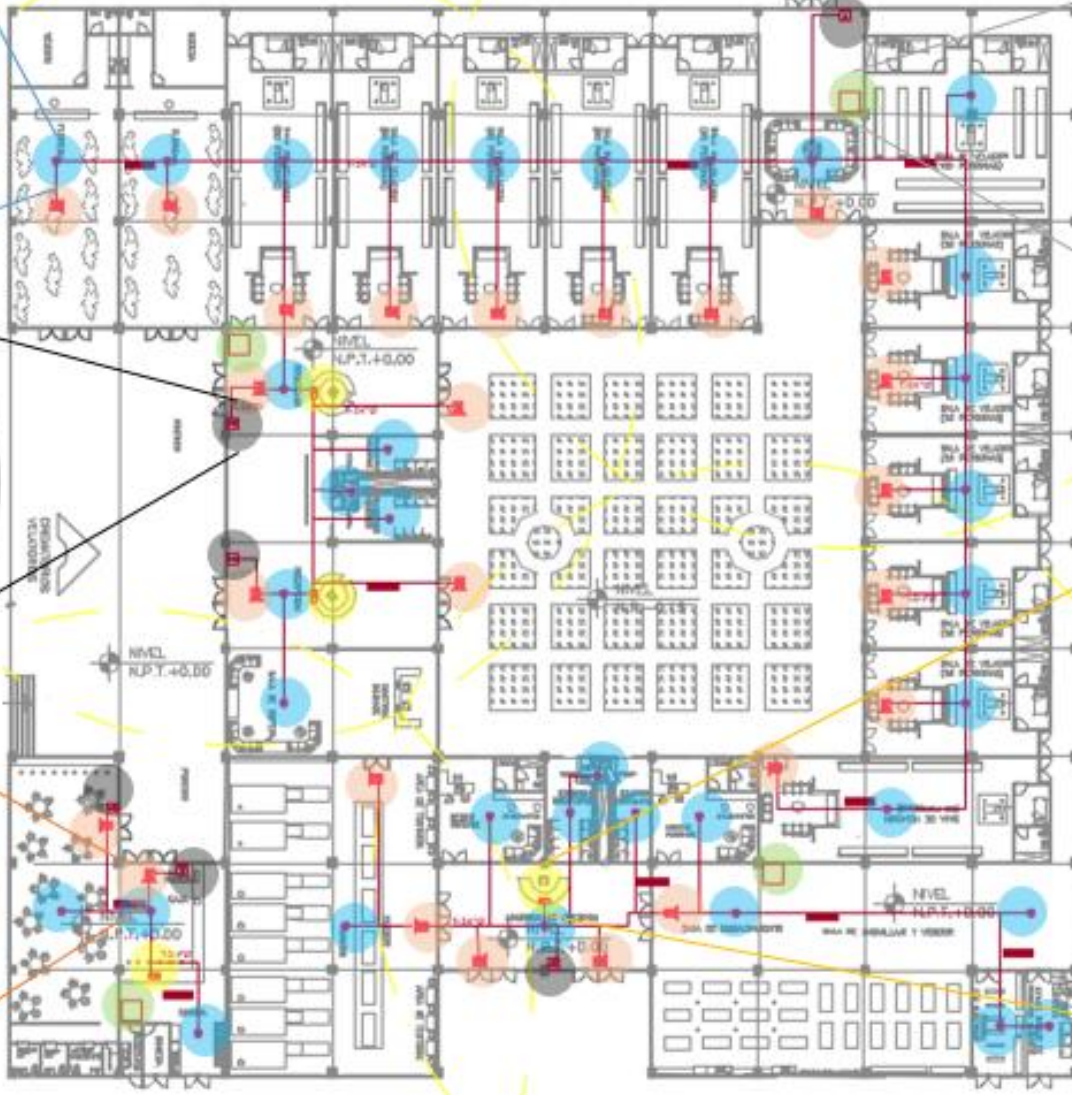
CAMARA DE SEGURIDAD Y CONTROL

ARD. LUGO ZAETA NESTOR

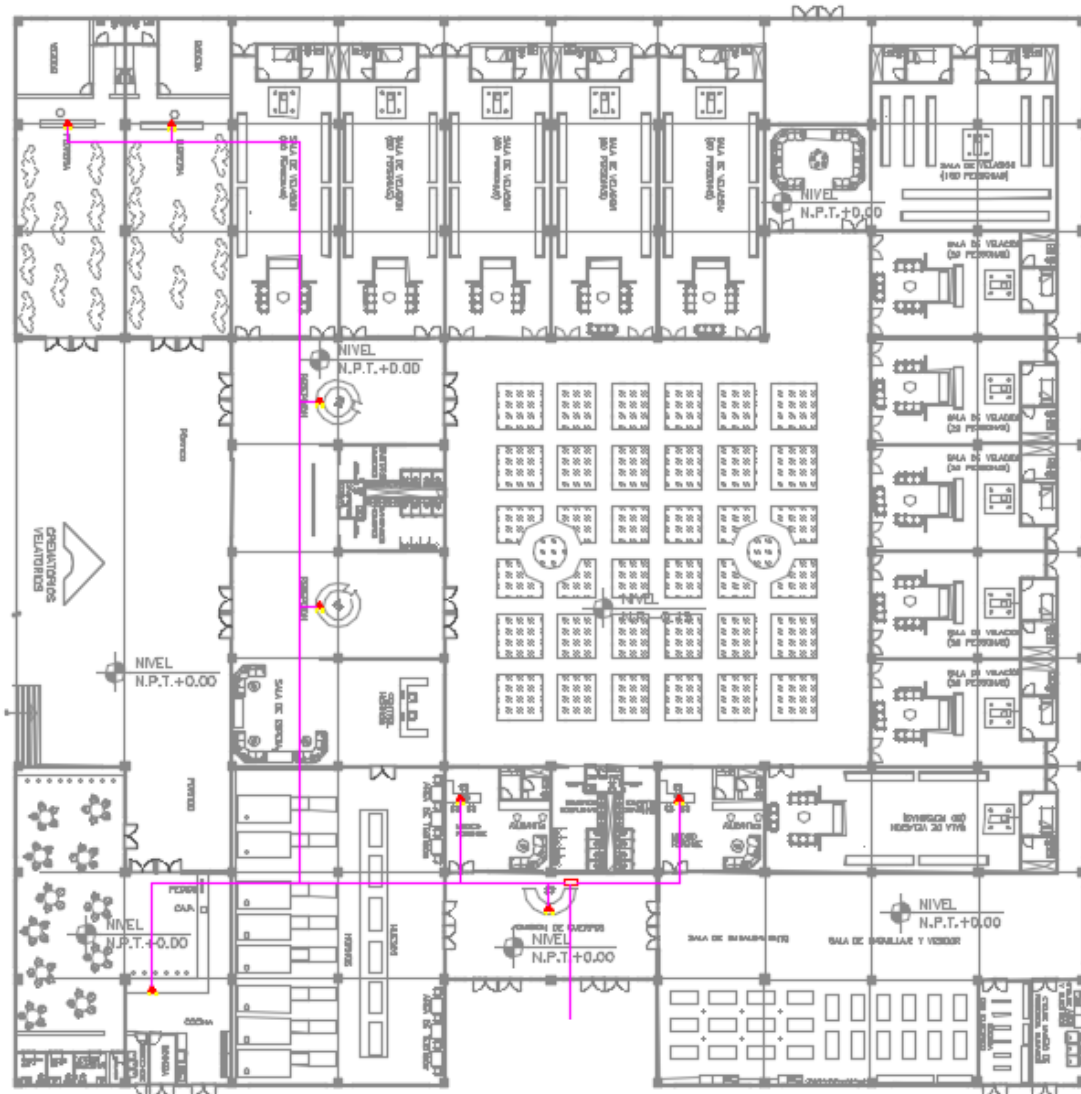
MARCHAN MENDEZ EVELYN

IC-02





# PLANO DE INSTALACIONES DE VOZ Y DATOS

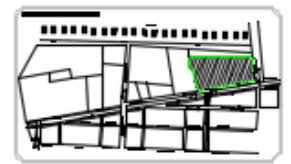


TUBERIA DE AGUA POTABLE :

SIMBOLO	DESCRIPCION



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**  
**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGON**



PANTEÓN VERTICAL EN NEZAHUALCÓYOTL

SERVICIOS COMPLEMENTARIOS

**VOZ Y DATOS**



ARD. LIGO ZALETANESTOR  
 DR. LOPEZ CAMACHO GABRIEL GENARD

MAFICHAN MENDEZ EVELYN

**VD-01**

## 5.5 MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO DE ACABADOS

### 5.5.1- Acabados

Los materiales son de alta durabilidad y de fácil limpieza principalmente en las zonas húmedas como el baño, crematorio y sala de embalsamiento.

### 5.5.2- Albañilería

En esta sección se encuentran las medidas específicas del edificio principal

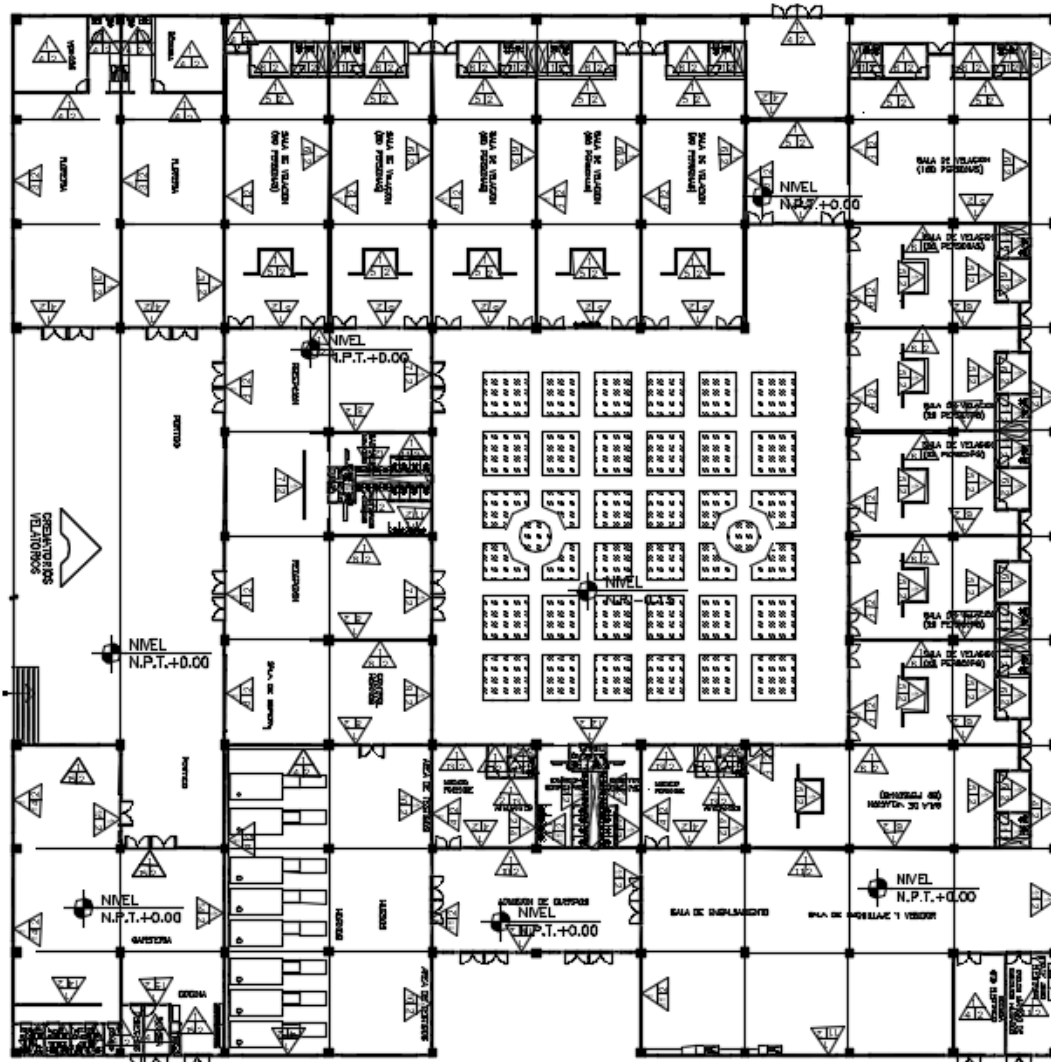
### 5.5.3- Cancelería

Los vidrios son de aislamiento acústico, ya que es importante la intimidad y evitar ruidos. También tiene control solar, con protector UV y una capa protectora que se oscurece con el calor; para su mayor privacidad.

### 5.5.3- Herrería

La herrería de las puertas de servicios complementarios se camuflajea con la doble fachada del edificio. Las puertas se harán en forma de árbol.



# PLANO DE ACABADOS



ACABADOS DE MURO :




- A) INICIAL :
- B) INTERMEDIO :
- C) FINAL :

SIMBOLOGIA	DESCRIPCIÓN	IMAGEN
2/13		
2/14		
2/15		
2/16		
2/17		
2/18		
2/19		
2/10		
2/11		
2/12		
2/13s		
2/14		
2/15		

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN**

LOCALIZACIÓN DE EDIFICIO

PANTEÓN VERTICAL EN NEZAHUALCÓYOTL

SERVICIOS COMPLEMENTARIOS

ACABADO MURO

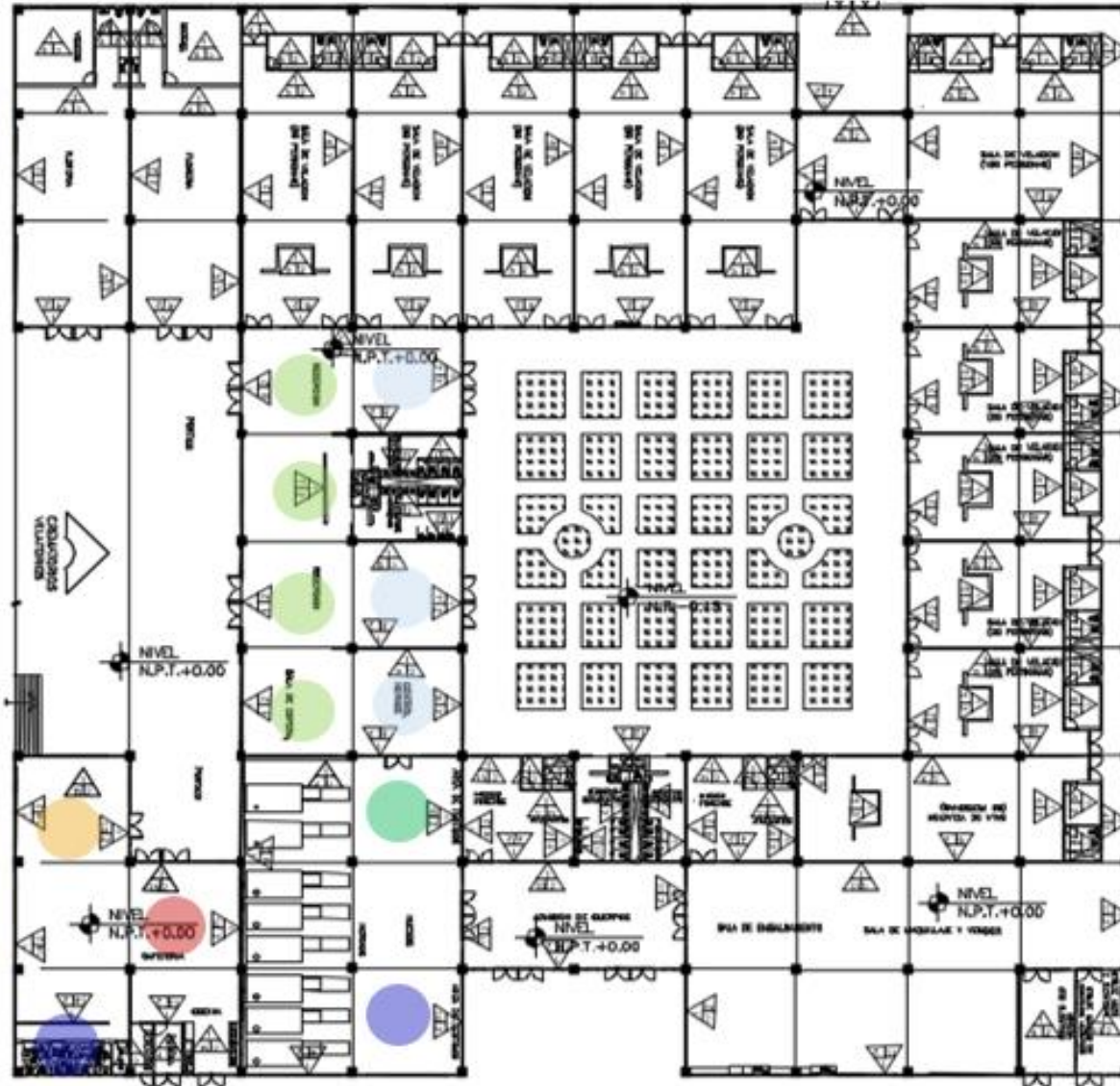
ARG. LISO ZALETIA NESTOR

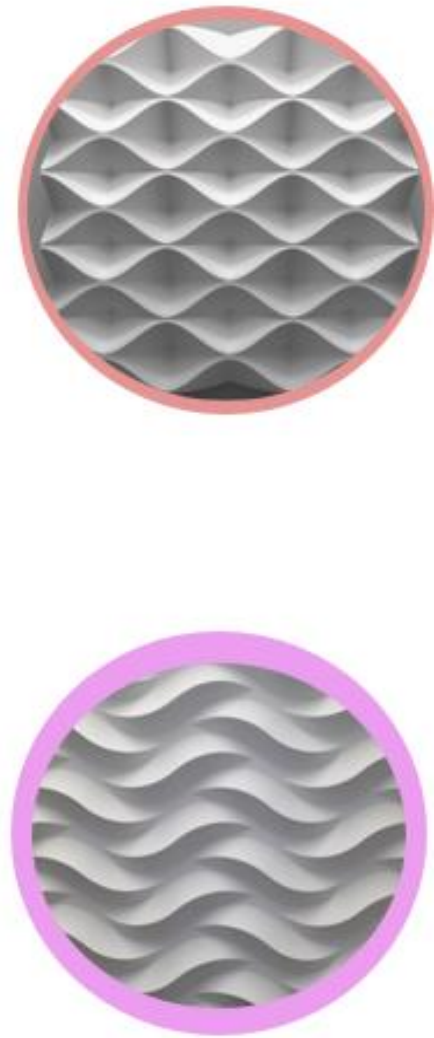
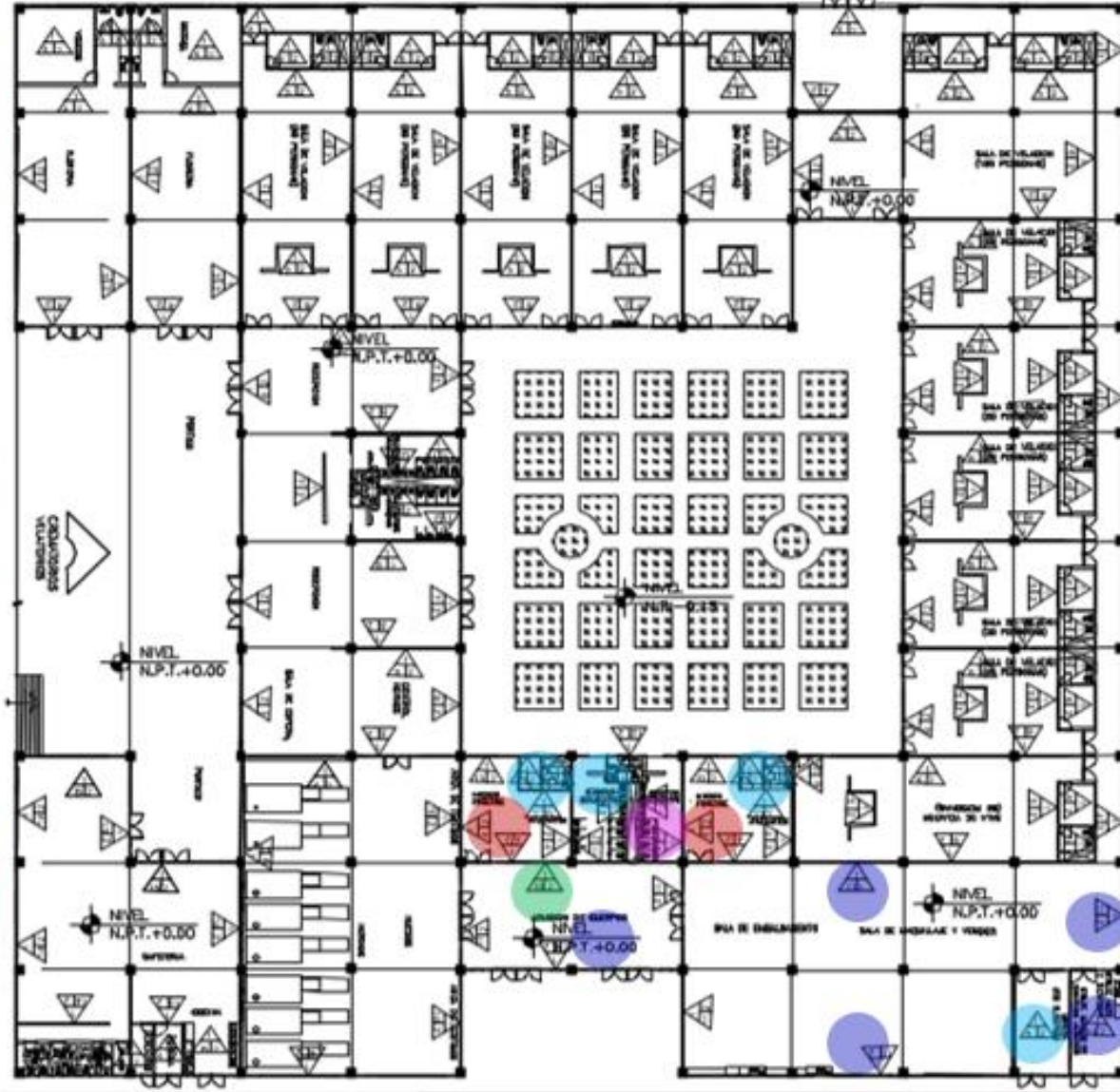
MARCHAN MENDEZ EVELYN

**AA-01**

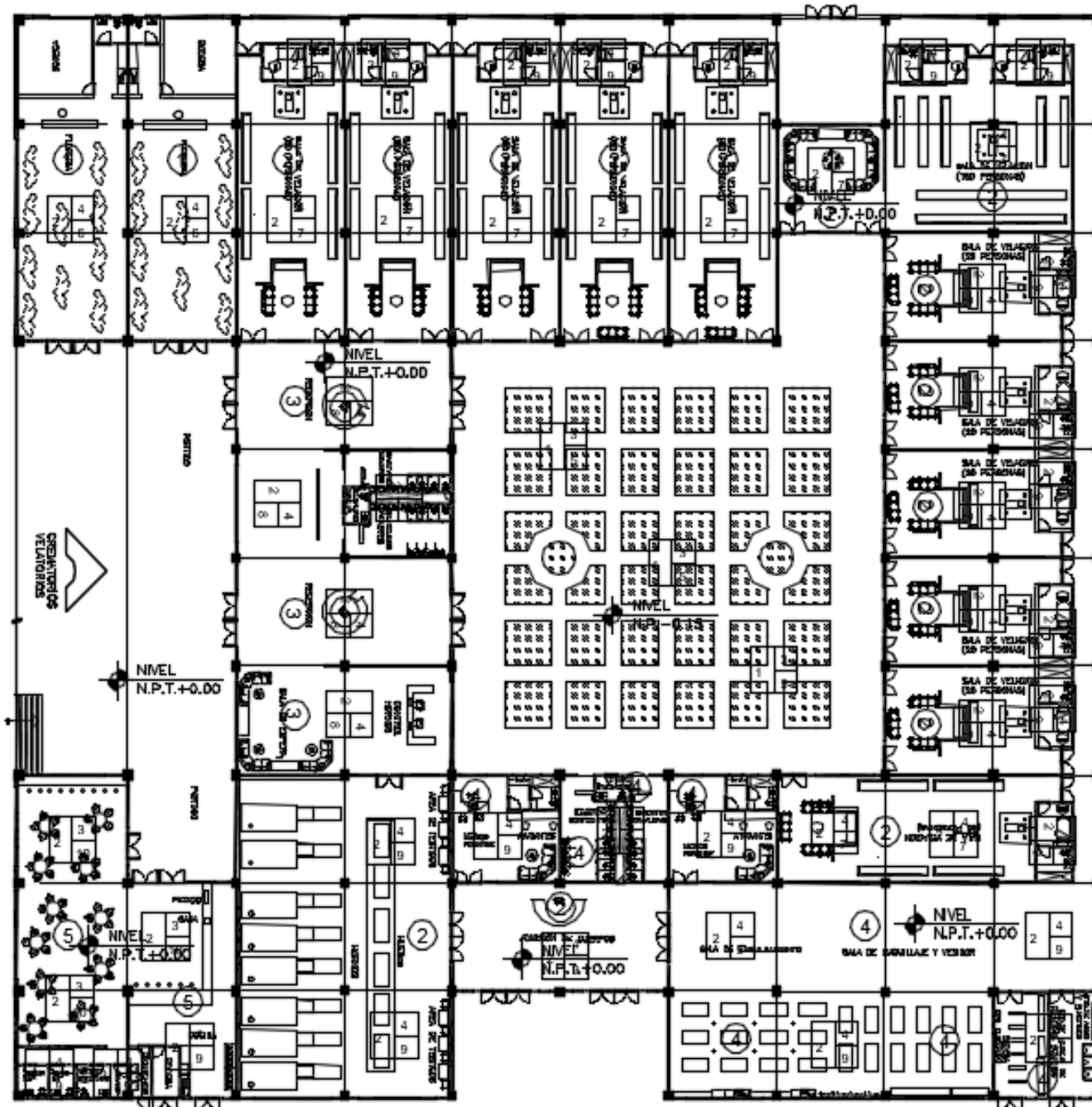








# PLANO DE ACABADOS



ACABADOS DE PISOS :

A	B
	C

A) INICIAL :

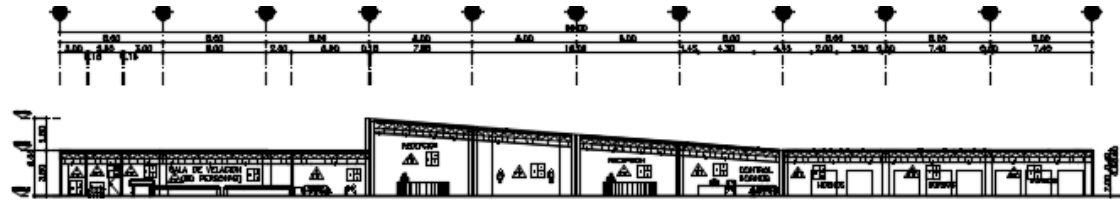
B) INTERMEDIO :

C) FINAL :

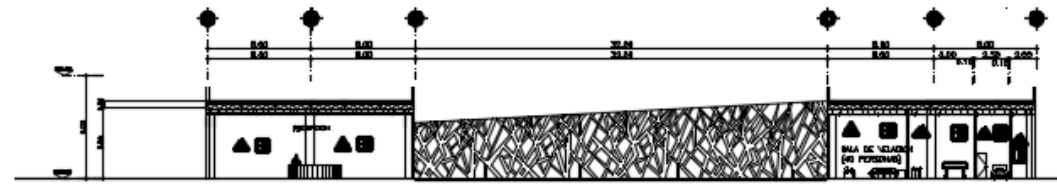
SIMBOLOGIA	DESCRIPCIÓN	IMAGEN
1 3 5		
2 4 6		
2 4 7		
1 4 8		
1 4 9		
1 3 10		

PLAFON :

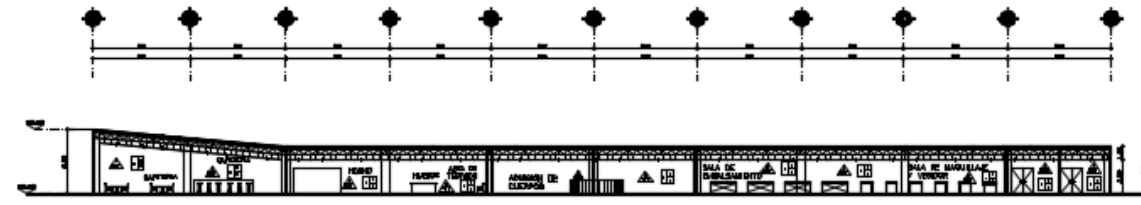
SIMBOLOGIA	DESCRIPCIÓN	IMAGEN
1		
2		
3		
4		
5		



CORTE a-a  
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS  
ESCALA 1:300



CORTE b-b  
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS  
ESCALA 1:300



CORTE c-c  
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS  
ESCALA 1:300



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**  
**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGON**

PANTEÓN VERTICAL EN NEZAHUALCOYOTL

CONTENIDO: ACABADOS

ALUMNA: MARCHÁN MÉNDEZ EVELYN

PROFESORES: DR. LOPEZ CAMACHO GABRIEL GENARO

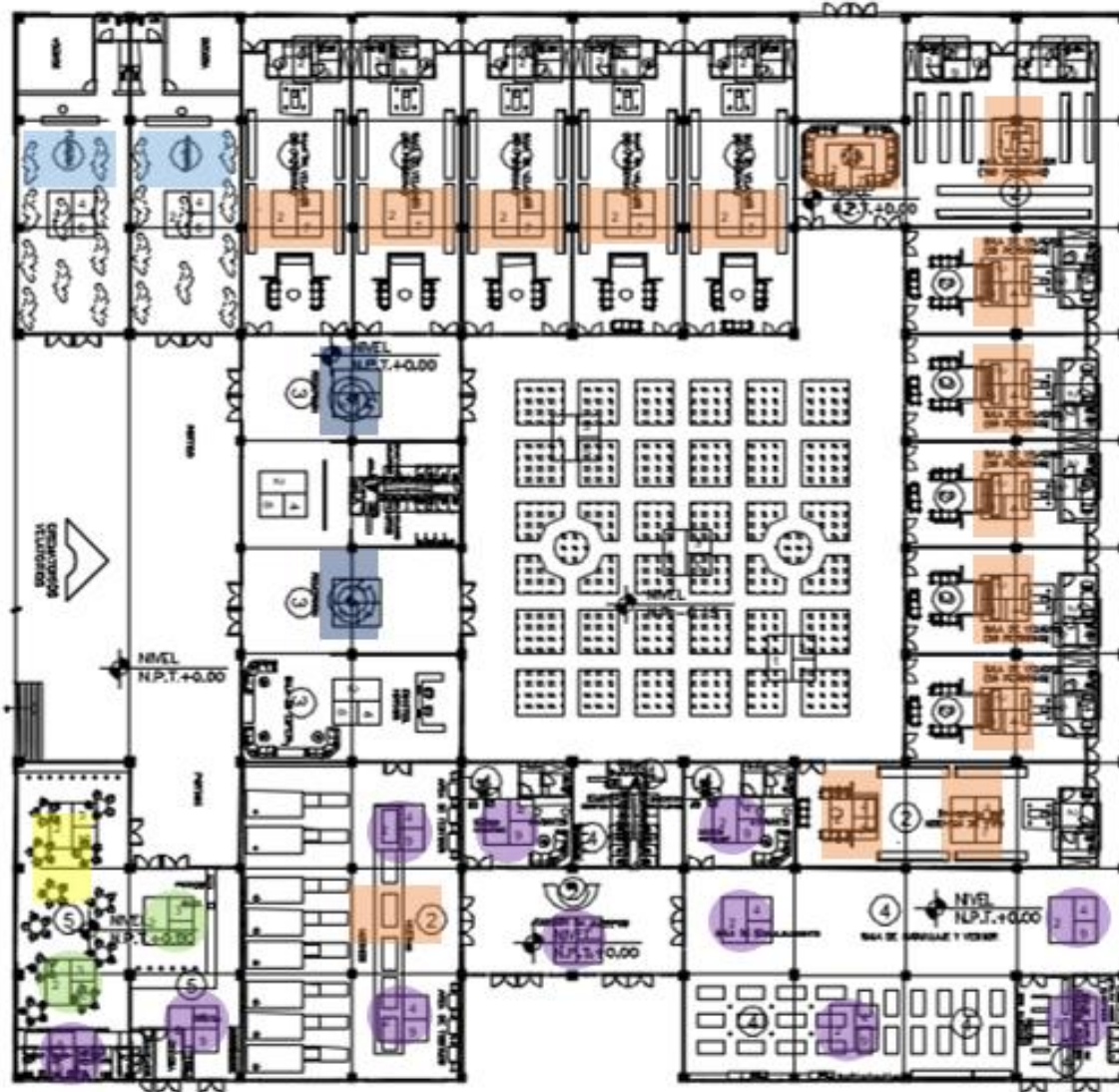
ARQ. LUGO ZALET A NESTOR



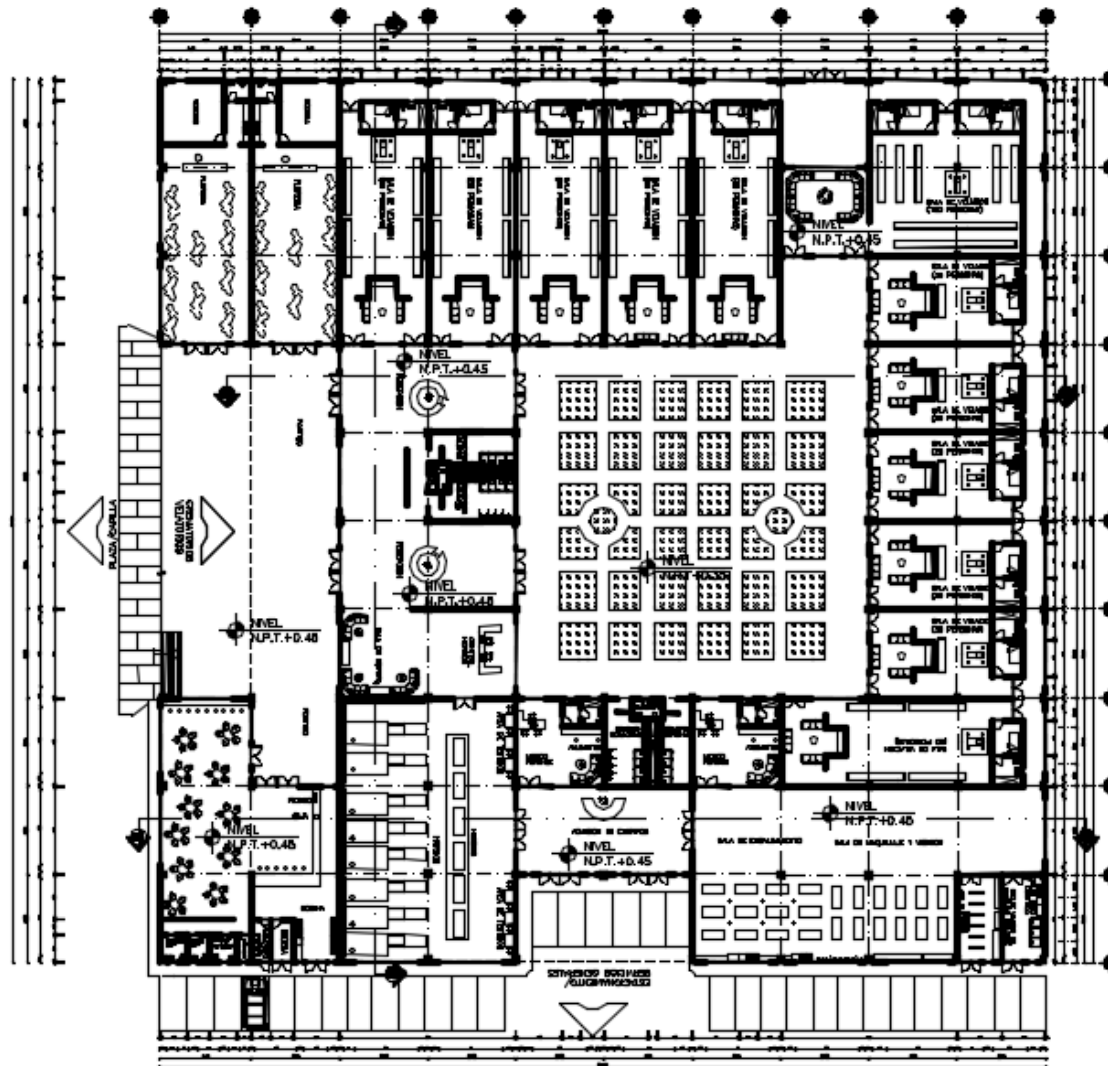
LAMINA

**AA-03**







# PLANO DE ALBAÑILERIA







PLANTA ARQUITECTÓNICA  
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS  
PLANTA BAJA  
ESCALA 1:1000

UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS  
SUPERIORES ARAGÓN

LOCALIZACIÓN DE EDIFICIO

PANTEÓN VERTICAL EN NEZAHUALCÓYOTL

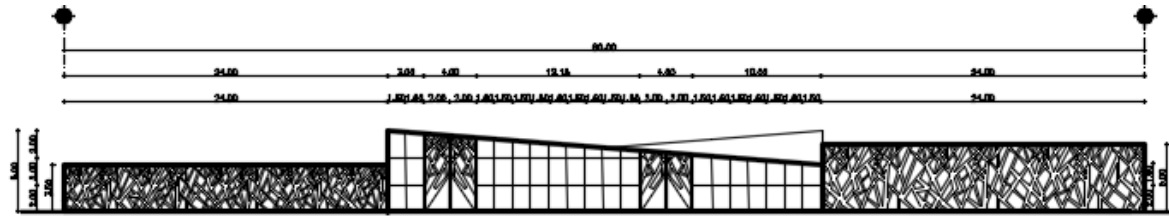
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS

ALBAÑILERIA

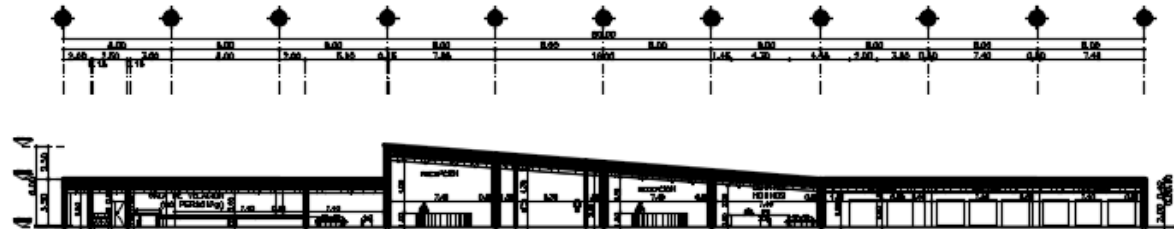
ARG. LUGO ZALETÁ NESTOR

MARCHÁN MENDEZ EVELYN

**AI-01**



FACHADA  
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS  
ESCALA 1:300



CORTE a-a  
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS  
ESCALA 1:300



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**  
**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGON**

PANTEÓN VERTICAL EN NEZAHUALCOYOTL

CONTENIDO: CIMENTACION

ALUMNA: MARCHÁN MÉNDEZ EVELYN

PROFESORES: DR. LOPEZ CAMACHO GABRIEL GENARO

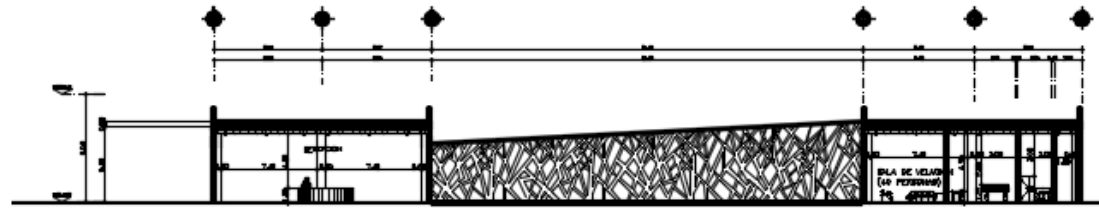
ARQ. LUGO ZALETANESTOR



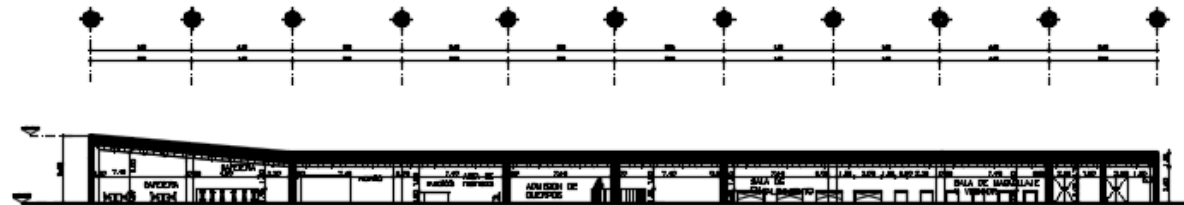
LAMINA

**E-02**





CORTE b-b  
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS  
ESCALA 1:300



CORTE c-c  
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS  
ESCALA 1:300



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGON**

PANTEÓN VERTICAL EN NEZAHUALCOYOTL

CONTENIDO: ALBAÑILERIA

ALUMNA: MARCHÁN MÉNDEZ EVELYN

PROFESORES: DR. LOPEZ CAMACHO GABRIEL GENARO

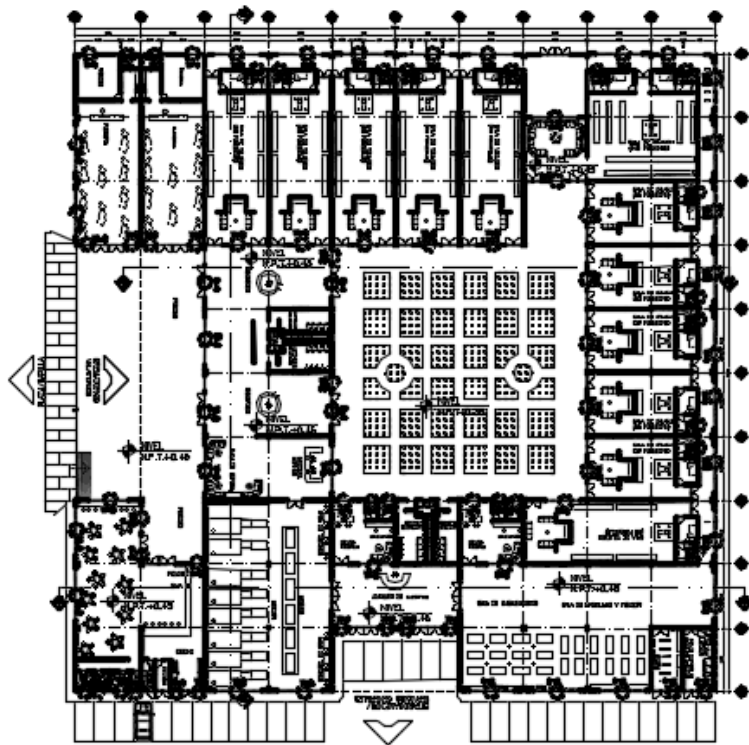
ARQ. LUGO ZALET A NESTOR



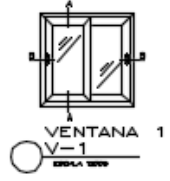
LAMINA

**E-03**

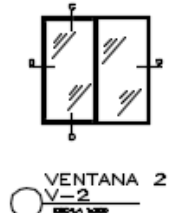
# PLANO DE CANCELERIA



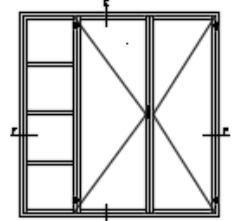
PLANTA ARQUITECTÓNICA  
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS  
PLANTA BAJA  
ESCALA 1:2000



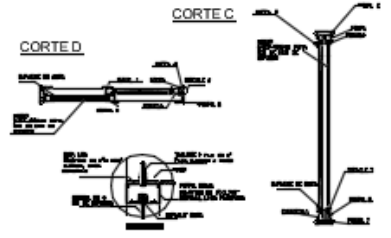
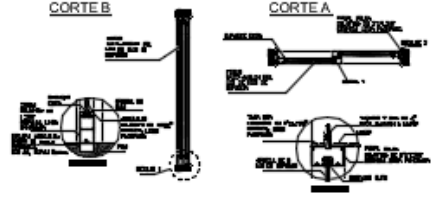
VENTANA 1  
V-1  
ESCALA 1:2000



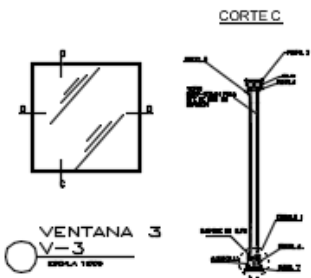
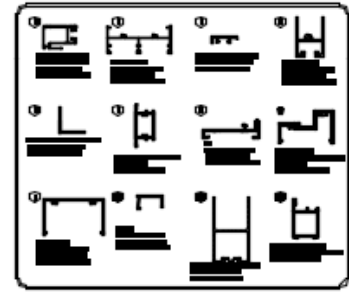
VENTANA 2  
V-2  
ESCALA 1:2000



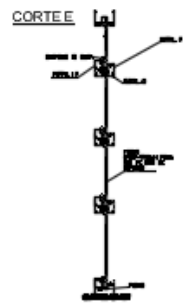
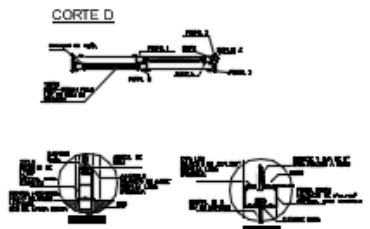
PUERTA 1  
P-1  
ESCALA 1:2000



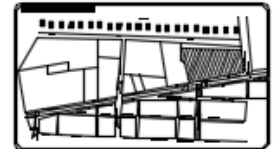
## PERFILES



VENTANA 3  
V-3  
ESCALA 1:2000



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS  
SUPERIORES ARAGÓN



PANTEÓN VERTICAL EN NEZAHUALCÓYOTL

SERVICIOS COMPLEMENTARIOS

CANCELERIA

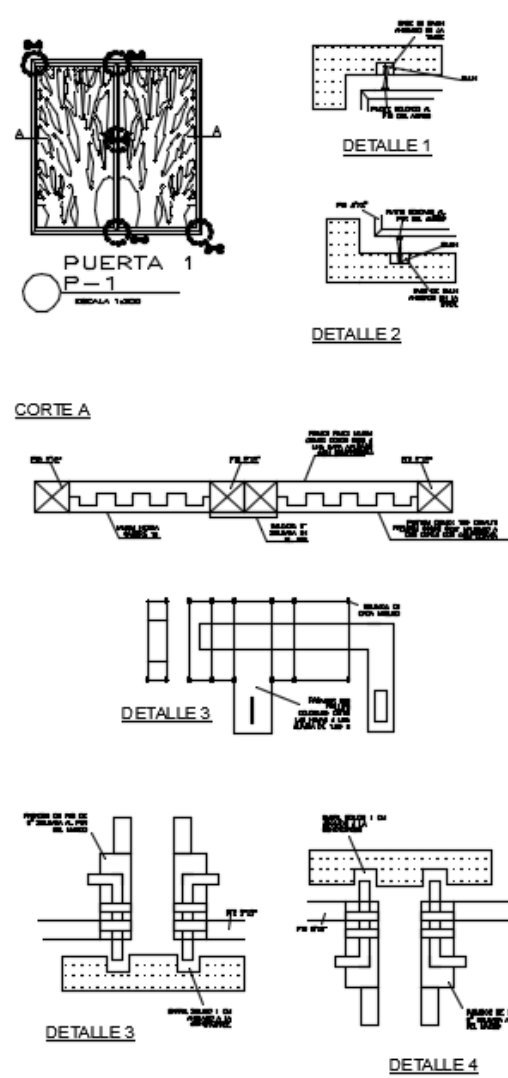
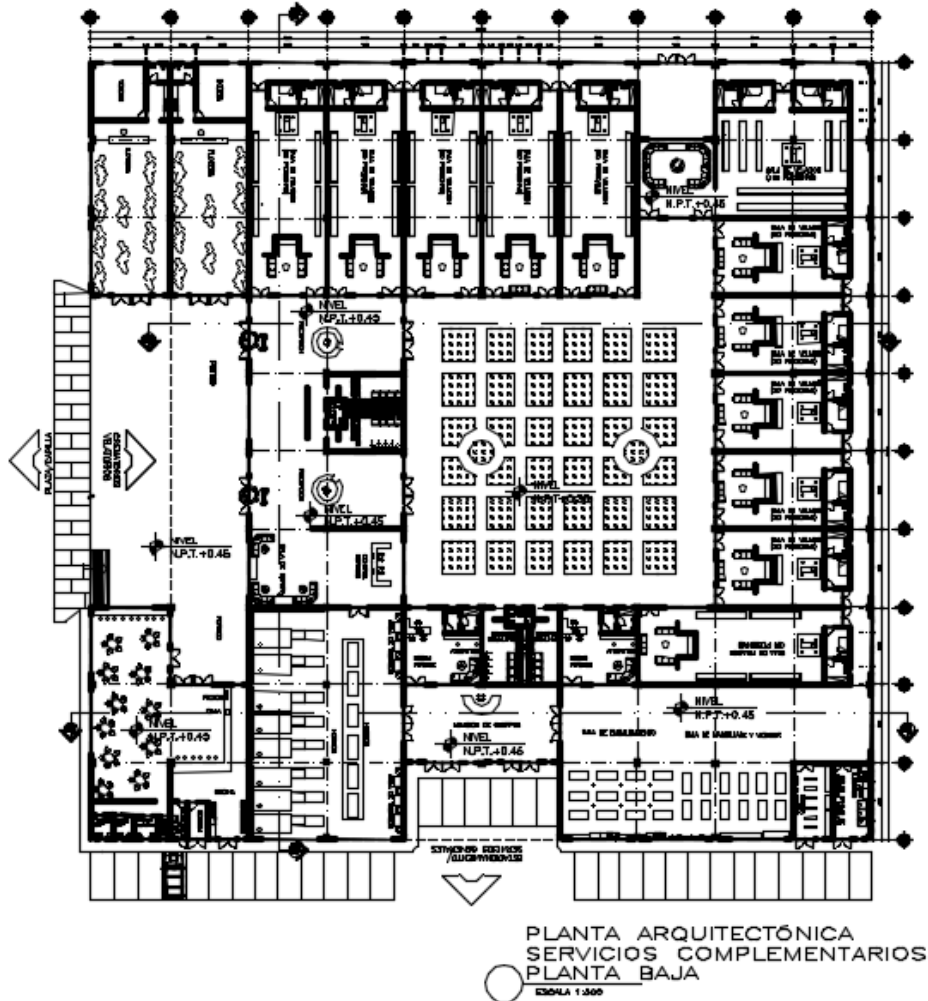


DR. LOPEZ DAMAZO GABRIEL GENARO

MARCHAN MENDEZ EVELYN

C-01

# PLANO DE HERRERIA



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

LOCALIZACIÓN DE EDIFICIO

PANTEÓN VERTICAL EN NEZAHUALCÓYOTL

SERVICIOS COMPLEMENTARIOS

**HERRERIA**

ARG. LUGO ZALET A NESTOR  
DR. LOPEZ CAMACHO GABRIEL GENARD

MARCHAN MENDEZ EVELYN

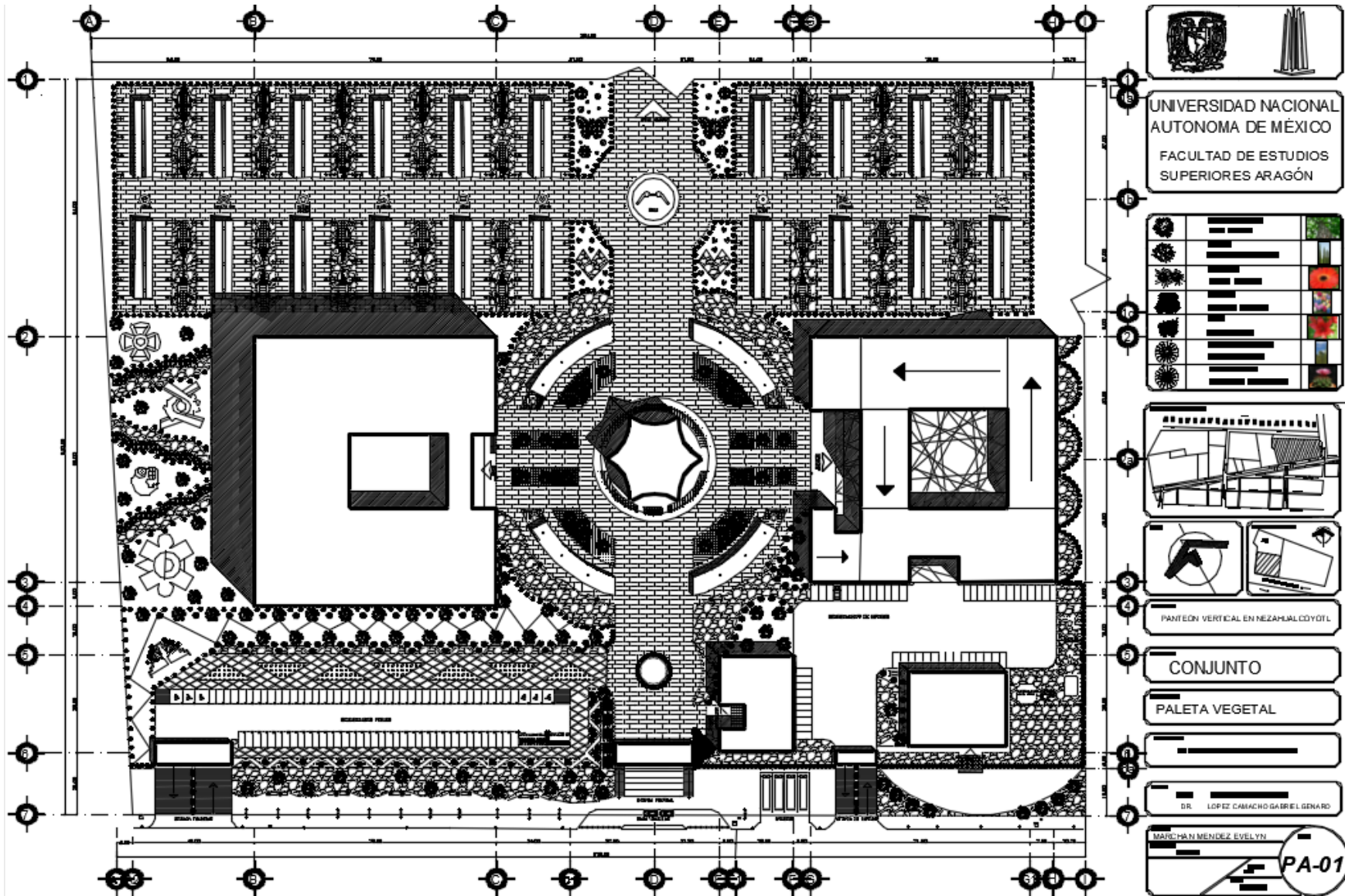
**H-01**

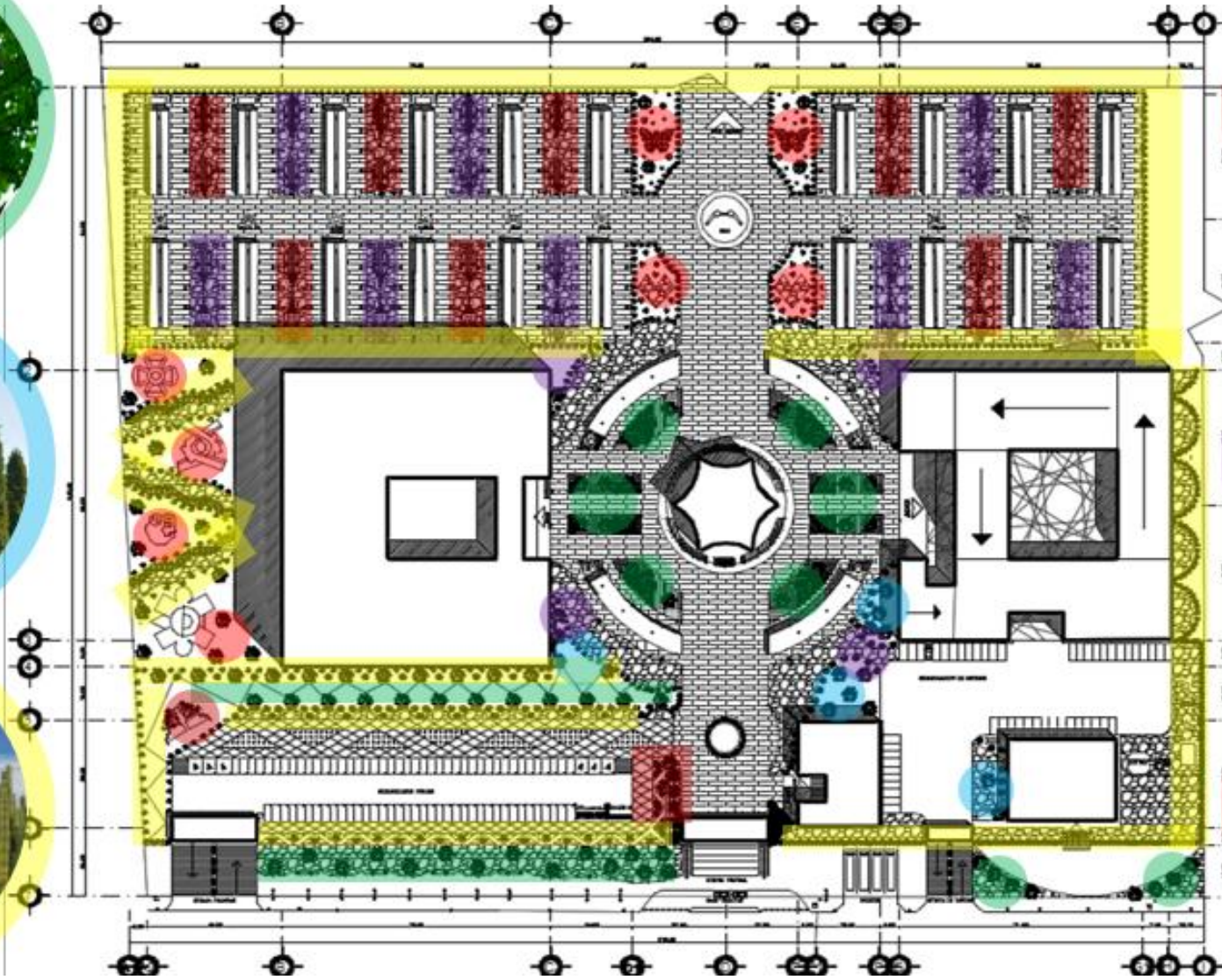
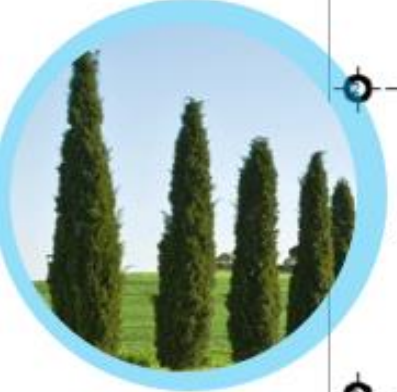
## 5.6 MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO PALETA VEGETAL

En este proyecto el área verde es grande, se usaron plantas con poca demanda de agua. Pocas zonas tienen pasto y arbustos, la mayoría está adornado con piedras de colores y árboles, principalmente el pochote ya que es nuestro concepto en este proyecto.

El agua que se usa para riego es totalmente reutilizada y proviene de la planta de tratamiento.

# PLANO DE PALETA VEGETAL





The background of the slide features a dynamic, abstract graphic of flowing, translucent blue lines. These lines originate from the bottom left and curve upwards and to the right, creating a sense of movement and depth. The lines are layered, with some appearing more prominent than others, giving the graphic a three-dimensional quality. The overall color palette is a range of blues, from light sky blue to a deeper, more saturated blue.

CAPÍTULO 6.0  
FACTIBILIDAD  
ECONNOMICA Y  
PROGRAMA DE OBRA

## 6.1 PRESUPUESTO GLOBAL

Presupuesto Global Restos Funerarios			
Área	M <sup>2</sup> construidos	Costo por M <sup>2</sup> \$	Costo Total
Nichos	8,550	\$10, 200	\$87,210,000
Osarios	4,520	\$8,400	\$ 37,968,000
Gavetas	3,000	\$8,800	\$26,400,000
Urnas ecológicas	1,000	\$50	\$50,000
Sanitarios	640	\$7,800	\$4,992,000
Vestíbulo	130	\$8,000	\$1,040,000
<b>Total</b>	<b>17,840</b>	<b>7,208.3</b>	<b>\$157,660,000</b>

Presupuesto Global Servicios Complementarios			
Área	M <sup>2</sup> construidos	Costo por M <sup>2</sup> \$	Costo Total
Salas de velación	1,850	\$35,600	\$65,860,000
Pasillo de féretro	100	\$4,000	\$400,000
Recepción y Control (2)	275	\$8,600	\$2,365,000
Sala de espera	145	\$8,500	\$1,232,500
Sanitarios (2)	210	\$7,800	\$1,638,000
Vestíbulo (2)	150	\$8,200	\$1,230,000
Hornos	350	\$48,000	\$16,800,000
Sala de embalsamiento	380	\$21,000	\$7,980,000
Sala de maquillaje y vestidor	220	\$21,000	\$4,620,000
Médico forense ( baño / vestidor)	155	\$5,800	\$899,000
Área de testigos	80	\$5,000	\$400,000
Cto. Manejo de residuos humanos	16	\$4,100	\$65,600
Cto. Aseo y bodega	48	\$4,100	\$196,800
Estacionamiento de carroza	60	\$4,800	\$288,000
Patio de maniobra	40	\$2,500	\$100,000
Capilla	520	\$25,000	\$13,000,000
Cafetería	374	\$20,500	\$7,667,000
Florería	180	\$12,720	\$2,289,600
<b>Total</b>	<b>5,153</b>	<b>13,710</b>	<b>\$127,031,500</b>



Presupuesto Global Administración			
Área	M <sup>2</sup> construidos	Costo por M <sup>2</sup> \$	Costo Total
Dirección General	64	\$12,600	\$806,400
Subdirector	20	\$9,800	\$196,000
Sala de Juntas	32	\$10,500	\$336,000
Contador	14	\$8,200	\$114,800
Agente Legal	14	\$8,200	\$114,800
Ventas	12	\$8,200	\$98,400
Exhibición de urnas y féretros	66	\$10,200	\$673,200
Recursos humanos	32	\$9,500	\$304,000
Atención al público	14	\$8,200	\$114,800
Jefe de adquisición	20	\$9,500	\$190,000
Caja	10	\$5,800	\$58,000
Bodega	26	\$4,800	\$124,800
Secretarías	30	\$8,000	\$240,000
Recepción	20	\$8,600	\$172,000
Sala de espera	40	\$7,800	\$312,000
Vestíbulo	44	\$8,000	\$352,000
Papelería	10	\$6,800	\$68,000
Preparado de café	20	\$7,800	\$156,000
Archivo	12	\$6,800	\$81,600
Sanitario	100	\$7,800	\$780,000
<b>Total</b>	<b>600</b>	<b>8,355</b>	<b>\$5,292,800</b>

Presupuesto Global Servicios Generales			
Área	M <sup>2</sup> construidos	Costo por M <sup>2</sup> \$	Costo Total
Oficina de mantenimiento	64	\$8,000	\$512,000
Oficina de intendencia	14	\$7,500	\$105,000
Oficina eléctrico	14	\$7,500	\$105,000
Oficina jardinero	14	\$7,500	\$105,000
Oficina de plomero	14	\$7,500	\$105,000
Oficina Bodega	42	\$5,800	\$243,600
Comedor de empleados	40	\$6,750	\$270,000
Bodega General	86	\$5,800	\$498,800
Taller general	64	\$6,800	\$435,200

Sanitarios / regaderas / casilleros	160	\$9,900	\$1,584,000
Control	46	\$6,200	\$285,200
Patio de maniobras	80	\$3,400	\$272,000
<b>Total</b>	<b>638</b>	<b>6,887.50</b>	<b>\$4,520,800</b>

<b>Presupuesto Global Estacionamiento</b>			
Área	M <sup>2</sup> construidos	Costo por M <sup>2</sup> \$	Costo Total
Trabajadores	1,080	\$5,200	\$5,616,000
Visitantes	1,800	\$5,500	\$9,900,000
Motocicletas	22	\$5,500	\$121,000
Bicicletas	22	\$5,500	\$121,000
Autobuses	140	\$4,800	\$672,000
<b>Total</b>	<b>3,064</b>	<b>5,300</b>	<b>\$16,430,000</b>

<b>Presupuesto Global Exterior</b>			
Área	M <sup>2</sup> construidos	Costo por M <sup>2</sup> \$	Costo Total
Andadores y plazas	12,030	\$4,800	\$57,744,000
Jardines	14,931	\$1,100	\$16,424,100
<b>Total</b>	<b>26,961</b>	<b>2,950</b>	<b>\$74,168,100</b>

<b>Presupuesto Global Panteón Vertical</b>	
Área	Costo Total
Restos funerarios	\$157,660,000
Servicios Complementarios	\$127,031,500
Administración	\$5,292,800
Servicios Generales	\$4,520,800
Estacionamiento	\$16,430,000
Exterior	\$74,168,100
<b>Total</b>	<b>\$559,314,730</b>

NOTA:BIMSA 2017

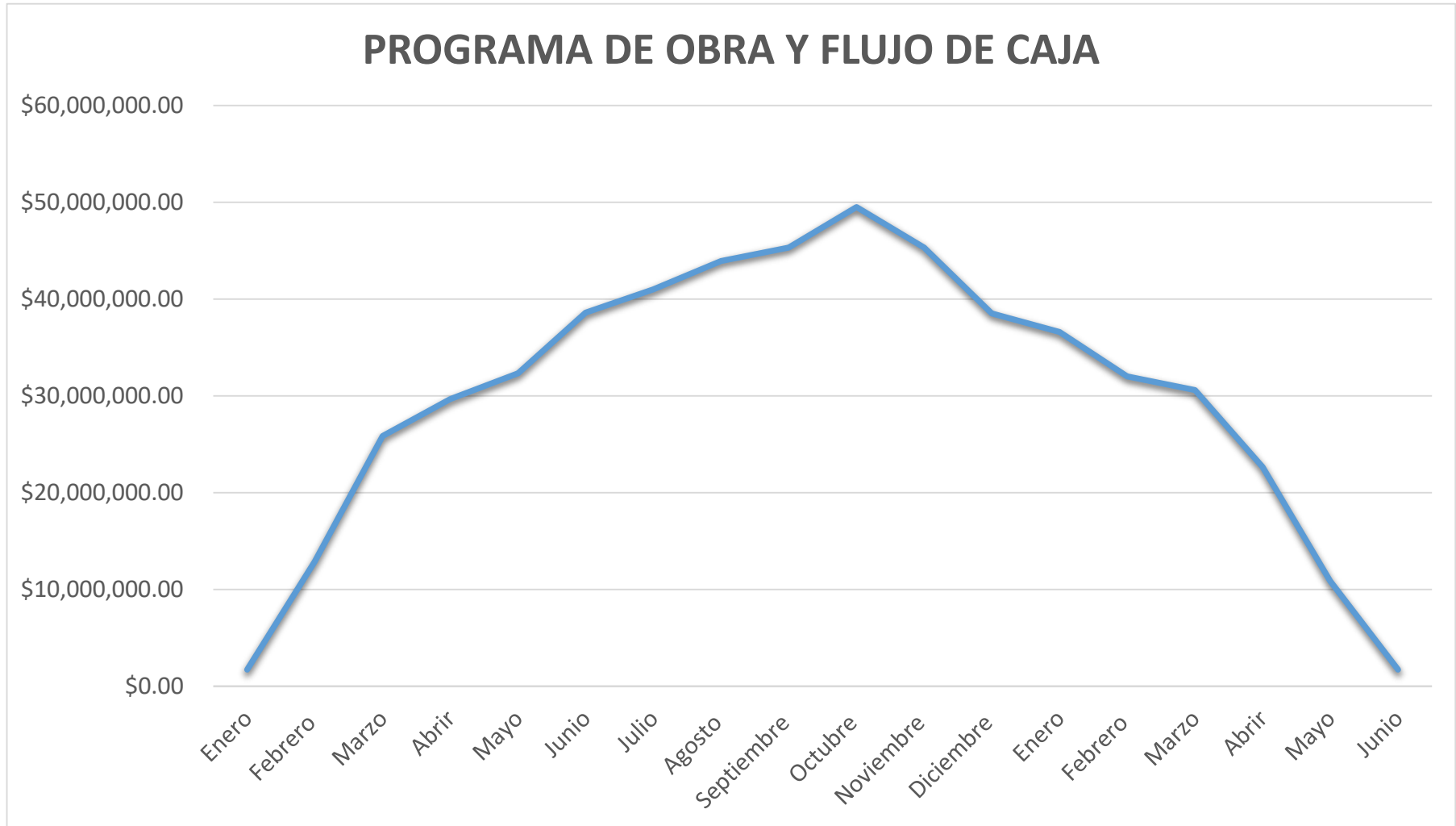
## 6.2 DISTRIBUCION PORCENTUAL POR PARTIDA

PARTIDA	%	COSTO POR PARTIDA
Preliminares	0.5%	\$2,796,573.65
Cimentación	12%	\$67,117,767.60
Estructura	19%	\$106,269,798.70
Albañilería	16%	\$89,490,356.80
Instalación Hidráulica y Sanitaria	6%	\$33,558,883.80
Instalación Gas	1.5%	\$8,389,720.95
Instalación Eléctrica	10%	\$55,931,473
Instalación Especiales	4%	\$22,372,589.20
Acabados	20%	\$111,862,946
Herrería y Cancelería	6%	\$33,558,883.80
Carpintería	3%	\$16,779,441.90
Jardinería	1%	\$5,593,147.30
Limpieza	1%	\$5,593,147.30
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>\$559,314,730</b>

### 6.3 PROGRAMA DE OBRA (BARRAS DE GANTT) Y FLUJO DE CAJA

Partida	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre
Preeliminares	\$1,398,286.83	\$1,398,286.83							
Cimentación		\$11,186,294.60	\$11,186,294.60	\$11,186,294.60	\$11,186,294.60	\$11,186,294.60	\$11,186,294.60		
Estructura			\$10,626,979.87	\$10,626,979.87	\$10,626,979.87	\$10,626,979.87	\$10,626,979.87	\$10,626,979.87	\$10,626,979.87
Albañilería					\$6,883,873.60	\$6,883,873.60	\$6,883,873.60	\$6,883,873.60	\$6,883,873.60
Inst. IHS			\$3,728,764.86	\$3,728,764.86				\$3,728,764.86	\$3,728,764.86
Inst. Gas								\$4,194,860.48	\$4,194,860.48
Inst. Eléctrica							\$6,991,434.13	\$6,991,434.13	\$6,991,434.13
Inst. Especiales									
Acabados								\$11,186,294.60	\$11,186,294.60
Herrería /cancel									\$5,593,147.30
Carpintería									
Jardinería									
Limpieza	\$310,730.40	\$310,730.40	\$310,730.40	\$310,730.40	\$310,730.40	\$310,730.40	\$310,730.40	\$310,730.40	\$310,730.40
<b>Total</b>	<b>\$1,709,017.23</b>	<b>\$12,895,311.83</b>	<b>\$25,852,769.73</b>	<b>\$25,852,769.73</b>	<b>\$29,007,878.47</b>	<b>\$29,007,878.47</b>	<b>\$35,999,312.60</b>	<b>\$43,922,937.94</b>	<b>\$49,516,085.24</b>

Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
\$10,626,979.87	\$10,626,979.87	\$10,626,979.87						
\$6,883,873.60	\$6,883,873.60	\$6,883,873.60	\$6,883,873.60	\$6,883,873.60	\$6,883,873.60	\$6,883,873.60	\$6,883,873.60	
\$3,728,764.86	\$3,728,764.86	\$3,728,764.86	\$3,728,764.86	\$3,728,764.86				
\$6,991,434.13	\$6,991,434.13	\$6,991,434.13				\$6,991,434.13	\$6,991,434.13	
			\$7,457,529.73	\$7,457,529.73	\$7,457,529.73			
\$11,186,294.60	\$11,186,294.60	\$11,186,294.60	\$11,186,294.60	\$11,186,294.60	\$11,186,294.60	\$11,186,294.60	\$11,186,294.60	
\$5,593,147.30	\$5,593,147.30	\$5,593,147.30	\$5,593,147.30	\$5,593,147.30				
			\$3,355,888.38	\$3,355,888.38	\$3,355,888.38	\$3,355,888.38	\$3,355,888.38	
					\$1,398,286.83	\$1,398,286.83	\$1,398,286.83	\$1,398,286.83
\$310,730.40	\$310,730.40	\$310,730.40	\$310,730.40	\$310,730.40	\$310,730.40	\$310,730.40	\$310,730.40	\$310,730.40
\$45,321,224.76	\$45,321,224.76	\$45,321,224.76	\$38,516,228.87	\$38,516,228.87	\$30,592,603.54	\$30,126,507.94	\$30,126,507.94	\$1,709,017.20



## 6.4 HONORARIOS POR SERVICIOS PROFESIONALES

$$H = [(S)(C)(F)(I)100][K]$$

$$F = F.O - [(S - S.O)(d.o)/D]$$

$$F = 0.88 - [(27,295 - 20,000)(0.80)/100,000]$$

$$H = [(27,295)(20,491.47)(0.82164)(1)/100](4)$$

$$F = 0.82164$$

$$H = 18,382,212.34$$

<b>Funcional y Formal</b>	4.00	18,382,212.34
<b>Cimentación y estructura</b>	0.885	4,067,064.48
<b>Electromecánico básico</b>		
• Alimentaciones y desagüe	0.348	1,599,252.473
• Protección contra incendios	0.241	1,107,528.293
• Alumbrado y fuerza	0.722	3,317,989.327
<b>Electromecánicos complementarios</b>		
• Acondicionamiento ambiental	0.640	2,941,153.974
• Ventilación y extracción	0.160	735,288.4935
<b>Otras Especialidades</b>		
• Gas	0.087	399,813.1184
• Sonido	0.087	399,813.1184
• Seguridad	0.087	399,813.1184
	<b>TOTAL</b>	<b>33,349,928.74 (6%)</b>

## 6.5 ANÁLISIS DE LA FACTIBILIDAD DE LA INVERSIÓN

**PRESUPUESTO GLOBAL \$559,314,730**

### FINANCIAMIENTO

<b>Gobierno Federal</b>	40%	\$223,725,892
<b>Gobierno Estatal</b>	25%	\$139,828,682.50
<b>Gobierno Municipal</b>	Terreno Tramites 0%	Donación Sin costo \$0.00
<b>Inversión Privada</b>		
• CEMEX	10%	\$55,931,473
• AHMSA	3%	\$16,779,441.90
• EVERSTONE	2%	\$11,186,294.60
• COMEX	10%	\$55,931,473
• COCA-COLA	10%	\$55,931,473
<b>TOTAL</b>	100%	\$559,314,730



An abstract graphic of a flowing, translucent blue ribbon or fabric that curves and folds across the page, set against a white background.

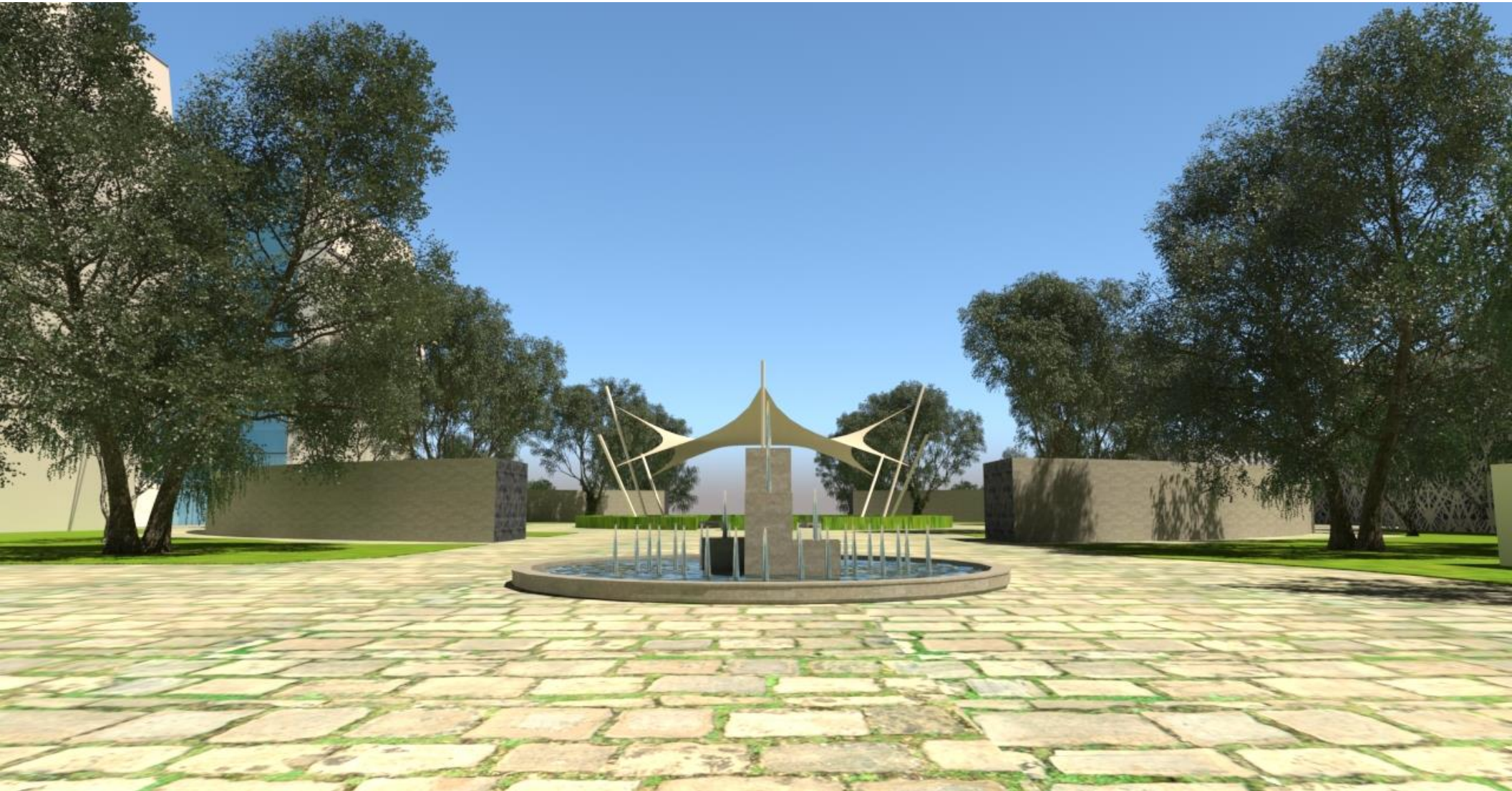
CAPÍTULO 7.0  
MAQUETA  
VIRTUAL



## RESTOS FUENERARIOS



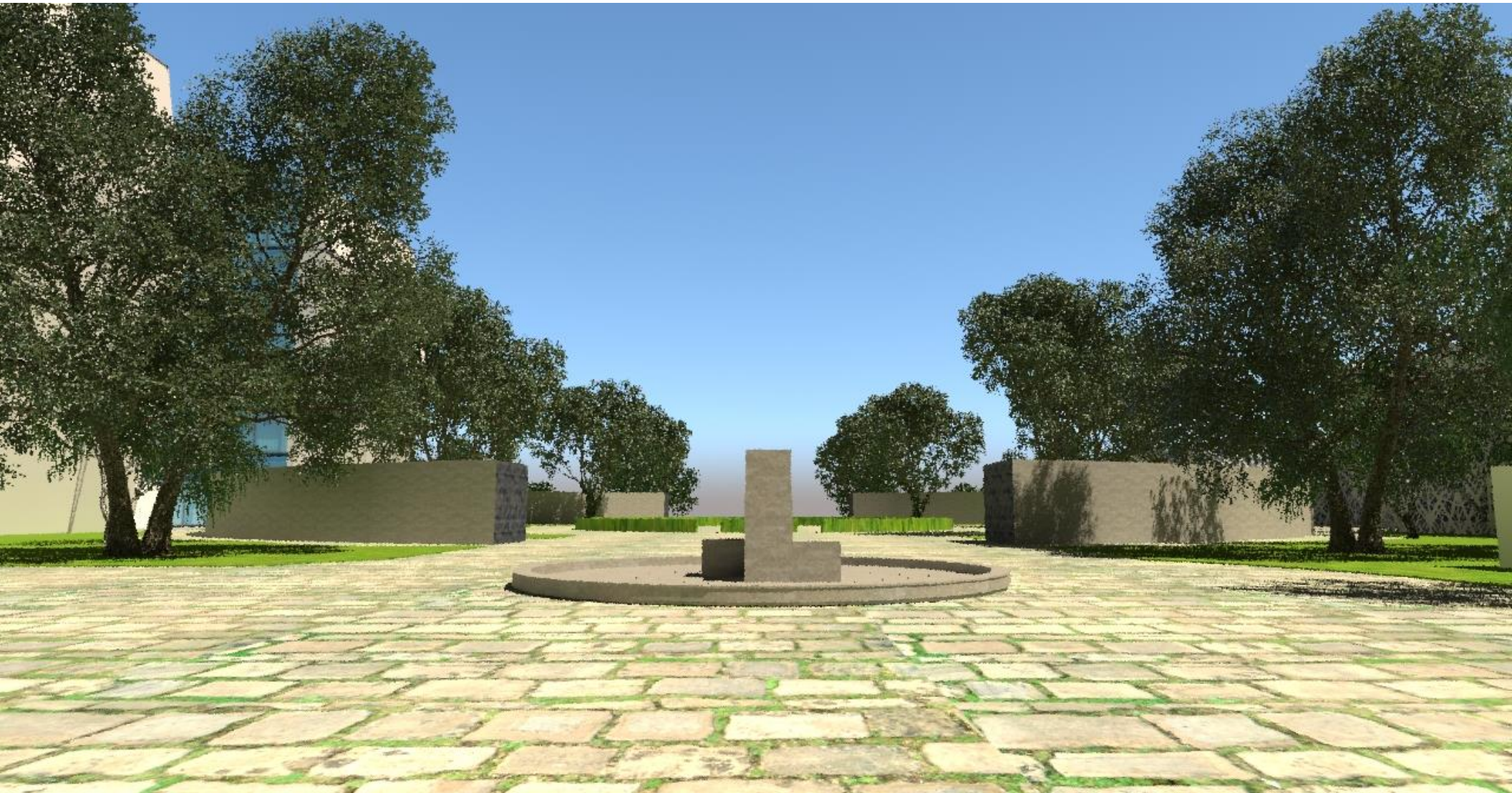
## SERVICIOS COMPLEMENTARIOS



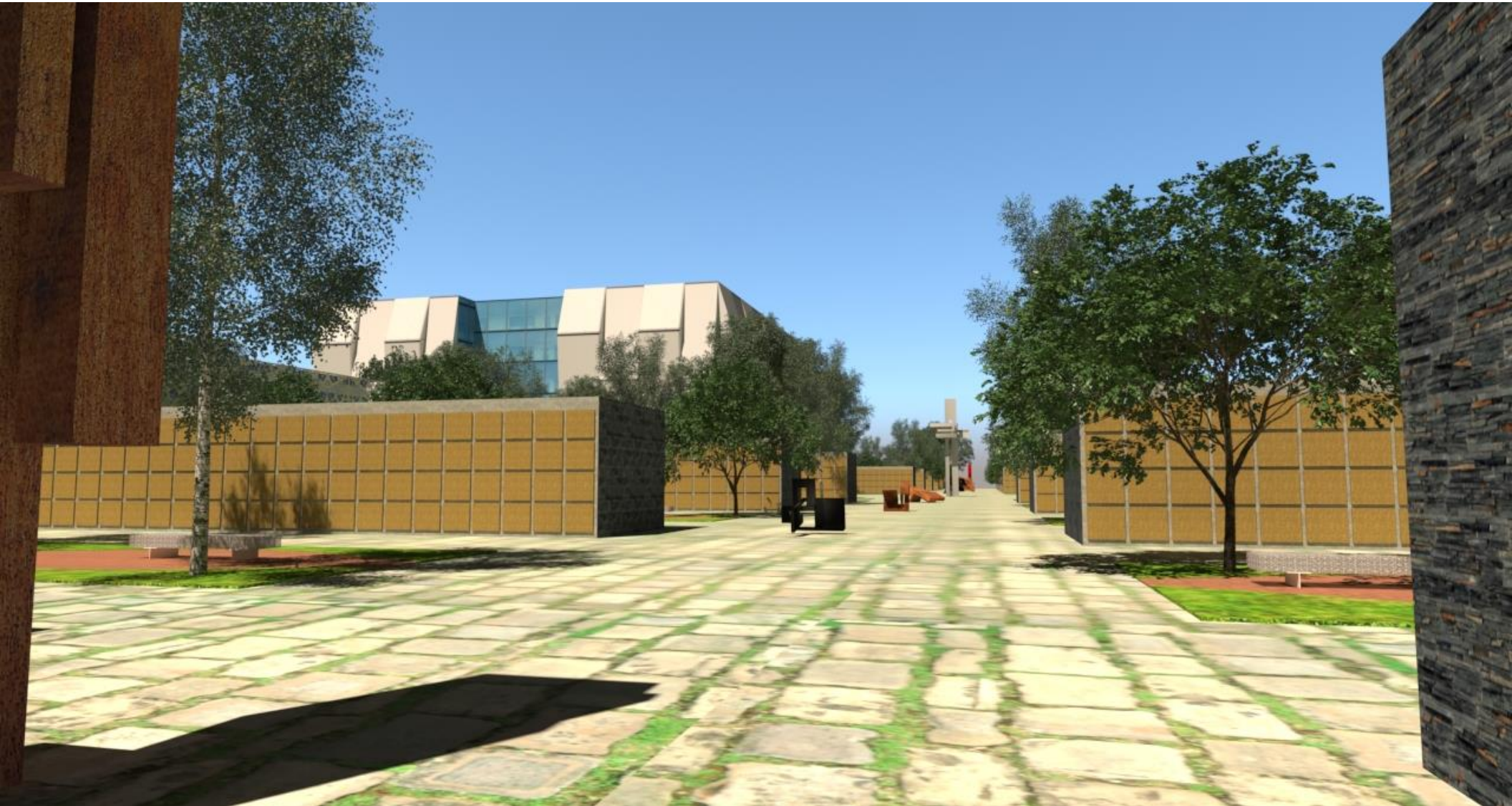
VISTA DE LA ENTRADA



VISTA HACIA LA ENTRADA



FUENTE PRINCIPAL Y NICHOS EXTERIORES



AREA DE GAVETAS



SERVICIOS COMPLEMENTARIOS





RESTOS FUNERARIOS (NICHOS Y OSARIOS)

## CONCLUSIONES

El desarrollo de esta tesis fue con base a los conocimientos adquiridos en la Licenciatura y también en el proceso de este documento. Además se muestra la metodología para la fundamentación, investigación y procedimiento de un proyecto arquitectónico, hasta llegar a los planos arquitectónicos, instalaciones, sistemas constructivos y acabados. Así también se contempla el medio urbano y el desarrollo de un diseño arquitectónico del paisaje, ya que existe mucha área verde.

La idea de este proyecto surge a través de una necesidad real, ya que existe una alta demanda en los panteones de Nezahualcóyotl y mucha gente no tiene suficiente solvencia económica para darle un digno sepulcro a sus seres queridos. Al ser un panteón vertical y municipal, esto permite el aprovechamiento del espacio y ser accesible.

En este diseño se cambió el concepto de los panteones tradicionales, haciendo que te olvides de los lugares sombríos y encuentres un lugar tranquilo, privado, donde encuentres paz y serenidad; lo cual ayudara para que puedan vivir su duelo de una forma más respetuosa y digna. A la vez se buscó que el diseño fuera funcional, también lograr la disminuir el consumo eléctrico (principalmente con paneles solares) y reutilizar toda el agua producida por los usuarios o el agua pluvial, en jardines o para la limpieza de las áreas comunes.

## BIBLIOGRAFIA

- ✚ SEDUV. (2004). *Gaceta de gobierno de Nezahualcóyotl (2.5.7.1 equipamiento de administración y servicios)*. Recuperado el 4 de febrero de 2019 de [http://seduv.edomexico.gob.mx/planes\\_municipales/nezahualcoyotl/DOCUMENTO%20NEZA%2002-09-04.pdf](http://seduv.edomexico.gob.mx/planes_municipales/nezahualcoyotl/DOCUMENTO%20NEZA%2002-09-04.pdf)
- ✚ INEGI. (2010). *Grafía del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (Pirámide poblacional)*. Recuperado el 6 de febrero de 2019 de <https://www.inegi.org.mx/temas/estructura>
- ✚ Municipio de Nezahualcóyotl. (2013). *Plan de Desarrollo Urbano Municipal de Nezahualcóyotl (2013-2015)*. Recuperado el 8 de febrero de 2019 de <https://docplayer.es/52666474-Indice-plan-de-desarrollo-municipal-nezahualcoyotl-i-introduccion-4-1-presentacion-del-plan-de-desarrollo-municipal-7.html>
- ✚ Google, Maps. (2013). *Av. Bordo de Xochiaca y Carretera Estatal 5D*. Recuperado el 19 de febrero de 2019 de <https://www.google.com.mx/maps/place/Av+Bordo+de+Xochiaca+%26+Carr+Estatal+5D/@19.4184773,-99.0051165,16z/data=!4m6!3m5!1s0x85d1e3478c4605cb:0xf804c7e3777bd8e!4b1!8m2!3d19.4172726!4d-99.001004>
- ✚ FES Aragón. (1987). *Plan de Estudios de la Licenciatura en Arquitectura*. Recuperado el 20 de febrero de 2019 de [http://www.aragon.unam.mx/unam/oferta/licenciatura/documentos/arquitectura/Arq\\_Tomo\\_I.pdf](http://www.aragon.unam.mx/unam/oferta/licenciatura/documentos/arquitectura/Arq_Tomo_I.pdf)

- # Betancourt Suarez, M & Arnal Simón, L. (2013). *Reglamento de construcciones para el Distrito Federal*. Distrito Federal: Trillas.
- # CAM-SAM. (2002). *Arancel único de honorarios profesionales, Distrito Federal, México (Valuador presupuestos por m2)*. Distrito Federal: BIMSA REPORTS S.A de C.V.
- # SEDUV (2013). *Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Nezahualcóyotl (Mapa de Estructura Urbana y Uso de Suelo)*. Recuperado el 25 de febrero de 2019 de [http://seduv.edomexico.gob.mx/planes\\_municipales/nezahualcoyotl/E-2%20Modelo%20%281%29.pdf](http://seduv.edomexico.gob.mx/planes_municipales/nezahualcoyotl/E-2%20Modelo%20%281%29.pdf)
- # SEDESOL. (2012). *Sistema Normativo de Equipamiento Urbano (Manual)*. Recuperado el 4 de marzo de 2019 de <http://www.inapam.gob.mx/es/SEDESOL/Documentos>
- # Miguel de la Madrid, H. (1984). *Reglamento de cementerios del Distrito Federal*. Recuperado el 11 de marzo de 2019 de <http://cgsservicios.df.gob.mx/prontuario/vigente/3209.htm>
- # Asamblea Legislativa. (2015). *Dictamen ley de cementerios del Distrito Federal*. Recuperado el 14 de marzo de 2019 de <http://aldf.gob.mx/archivo-49a33de42a8098a37f7a5e39093661e9.pdf>

- ✚ Municipio de Nezahualcóyotl. (2017). *Reglamento para la presentación del servicio público de panteones en el municipio de Nezahualcóyotl, Estado de México*. Recuperado el 22 de marzo de 2019 de [https://www.ipomex.org.mx/recursos/ipo/files\\_ipo/2017/1/7/2c6d886debf756d5504fb42fc6fbda7a.pdf](https://www.ipomex.org.mx/recursos/ipo/files_ipo/2017/1/7/2c6d886debf756d5504fb42fc6fbda7a.pdf)
  
- ✚ Municipio de Nezahualcóyotl. (2017). *Reglamento orgánico de la administración pública en el municipio de Nezahualcóyotl, Estado de México*. Recuperado el 6 de abril de 2019 de <http://neza.gob.mx/docs/REGLAMENTO%20ORG%C3%81NICO%202016.pdf>