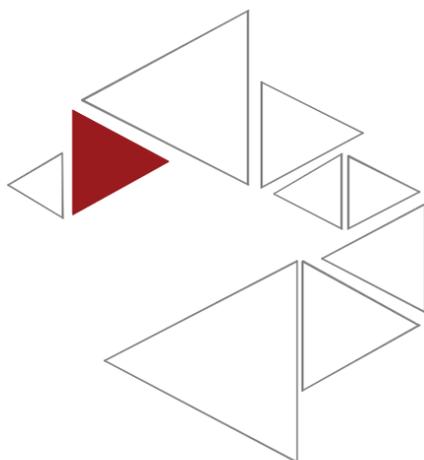


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN



**m u m e • c i**

“MUSEO MEMORIA CUAUTITLÁN IZCALLI”

**T E S I S**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

**A R Q U I T E C T A**

PRESENTA:

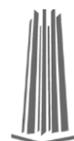
**MARÍA CONCHITA VELASCO RAMOS**

ASESOR:

MTRO. EN ARQ. MARIO CHÁVEZ HERNÁNDEZ



CIUDAD NEZAHUALCÓYOTL, EDO. DE MÉXICO  
MÉXICO 2017





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.

*“La arquitectura tiene muchas posibilidades (...) de ayudar al hombre  
a construir un mundo mejor”*

Francisco Javier Sáenz de Oiza (1918-2000)

Una capilla en el Campo de Santiago. Oiza, Oteiza y Romaní, 1954.

*“El intercambio cultural propicia un espacio común para alcanzar  
la paz”*

Resoluciones Primera Conferencia UNESCO-ICOM,  
México 1947.



Director de Tesis: M. en Arq. Mario Chávez Hernández  
Diseño Arquitectónico

Arq. Néstor Lugo Zaleta  
Instalaciones

Ing. José Francisco Rafael Ortega Loera  
Estructura

Arq. Gabino Balandrán Díaz  
Organización del proceso arquitectónico

Arq. Norma Rocío Pérez Sánchez  
Diseño urbano



## AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mi familia, que es el pilar en mi vida, fue la base para lograr la culminación de esta etapa, este logro es gracias a ustedes y por ustedes. Nunca dejare de agradecerles al apoyo incondicional y confianza que depositan en mí.

Agradezco a mi madre Concepción Ramos por el amor y apoyo incondicional que me brinda, por ser mi amiga y ejemplo de vida, por enseñarme que la vida es hermosa aun cuando existan obstáculos, por enseñarme que nada es imposible, que el amor (aplicado de forma indistinta) lo logra todo. Agradezco por enseñarme a vivir de forma apasionada, gracias a ello, aprendí a amar lo que hago, en especial, la Arquitectura.

Agradezco a mi padre Mario Velasco por el amor y apoyo incondicional que me brinda, por ser mi amigo y ejemplo a seguir, por enseñarme a vivir la vida de forma honesta, respetuosa, siempre guiada por valores. Agradezco por enseñarme a siempre luchar por los objetivos deseados y no renunciar hasta cumplirlos. Agradezco por sembrar en mí la fuerte convicción de siempre avanzar sin retroceder, siempre superándome en todo aspecto de la vida (...“comerme el mundo”). Gracias a esto, hoy culmino una etapa en mi vida.

A mis hermanos David, Alma, Lidia y Mario, que han sido al igual que mis padres parte fundamental en mi vida y de mi crecimiento personal.

Agradezco sus consejos, su guía, su apoyo incondicional, por ser mis ejemplos de vida, por su amor, por siempre escucharme y aconsejarme. Cada uno ha sembrado parte de ustedes en mí, forjando así mi carácter. Por ser más que mis hermanos, mis mejores amigos. Agradezco por todos los bellos momentos vividos a su lado.

Agradezco en especial a Mario, que con su amor y ejemplo es mi guía y ejemplo de vida. Gracias por enseñarme a luchar hasta conseguir lo deseado, por enseñarme a vivir la vida de la mejor forma. Gracias por compartir hermosos momentos, por siempre estar para mí, por amarme incondicionalmente. Gracias por el apoyo incondicional. Tú carácter ha forjado el mío, mucho de ti está en mí.

Agradezco a mis sobrinos, Ángel, Nolan y Mikel, que con su amor me inspiran a seguir adelante.

Agradezco de especial forma a Ángel, que me ofrece su amor y apoyo. Ha cultivado en mí, aspectos que había olvidado.

Agradezco a David Díaz por ser mi compañero en estos momentos, mi cómplice, mi mejor amigo, mi socio. Agradezco el gran apoyo incondicional y amor que me brinda. Gracias por luchar a mi lado para alcanzar mis objetivos, en especial, la culminación de esta etapa. Agradezco los consejos y tu colaboración.



## AGRADECIMIENTOS

Gracias por ser mi compañero en este viaje, que ha tenido dificultades pero sobre todo, bellos momentos compartidos, gracias por hacer que esta etapa haya sido un poco más ligera y bella. Agradezco que seas un ejemplo en mi vida, gracias por enseñarme que todo es posible cuando se tiene convicción, por enseñarme a luchar por lo que parece imposible. Gracias por enseñarme a nunca rendirme.

Agradezco de forma especial a mi director de tesis Mtro. en Arquitectura Mario Chávez Hernández, por brindarme su amistad, por compartirme sus conocimientos. Agradezco el apoyo, la confianza depositada en mí, la paciencia y dedicación para la elaboración de este trabajo. Gracias por inculcarme la pasión por la arquitectura, que surgió en mí desde la primera clase que me impartió en primer semestre. Gracias por motivarme a concluir esta etapa. Ha sido un privilegio contar con su guía y ayuda.

Agradezco a mis sínodos por compartirme sus conocimientos, por el apoyo y dedicación para realización de este trabajo. Sin su apoyo y guía este trabajo no hubiera sido posible.

Agradezco a todos mis profesores que contribuyeron a mi formación académica.

Agradezco a mis amigos, de forma especial a Gabriela y Samael, por el apoyo y amistad. Gracias por las vivencias compartidas. Iniciamos juntos este camino por la Arquitectura.

Agradezco a todas aquellas personas que fueron participes de este proceso, ya sea de manera directa o indirecta, y a todos aquellos que han sido claves en mi vida profesional, y por extensión en la personal.

Por último y no menos importante, doy gracias a la UNAM que me brindó conocimientos y acogió como universitaria desde pequeña, mi alma mater, mi segunda casa.

*"POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPIRITU"*



## DEDICATORIAS

Dedico esta tesis principalmente a mis Padres y hermanos.  
A David Díaz.

Especial dedicatoria a mis sínodos.

A la UNAM



Introducción	10
<b>CAPITULO I   ANTECEDENTES</b>	
<b>1. Antecedentes</b>	
1.1.1. Fundamentación	12
1.1.2. Justificación	13
1.1.3. Definición y clasificación de museo	14
1.1.4. Localización	16
1.1.5. Definición de la zona de estudio	19
1.1.6. Antecedentes históricos	23
1.1.7. Zonas de valor histórico y cultural	26
<b>1.2. Aspectos normativos</b>	
1.2.1 Plan municipal de desarrollo urbano de Cuautitlán Izcalli	29
1.2.2. Sistema Normativo de la Secretaría de Desarrollo Social	30
<b>1.3. Análisis de edificios análogos</b>	
1.3.1. Museo Tamayo Arte Contemporáneo	35
1.3.2. Museo Judío de Berlín	38
1.3.3. Centro Cultural Mexiquense Bicentenario (CCMB)	40
<b>CAPITULO II   DIAGNÓSTICO</b>	
<b>2.1. Medio físico</b>	
2.1.1. Predio	44
2.1.2. Tipo y resistencia de suelo	48
<b>2.2. Medio Natural</b>	
2.2.1. Temperatura	50
2.2.2. Precipitación	51
2.2.3. Flora y fauna	52
<b>2.3. Medio Social</b>	
2.3.1. Aspectos demográficos	54
2.3.2. Aspectos socioeconómicos	56
<b>2.4. Medio urbano</b>	
2.4.1. Uso de suelo	57
2.4.2. Tipología de vivienda	60
2.4.3. Equipamiento urbano	62
2.4.4. Vialidad y transporte	64
2.4.5. Infraestructura	70
2.4.5.1. Agua potable	
2.4.5.2. Drenaje	
2.4.5.3. Electricidad	
2.4.6. Imagen urbana	74

3.1 Programa arquitectónico	81
3.2. Concepto	87
3.3. Zonificación	89
3.4. Diagrama de funcionamiento	90

## CAPITULO IV | PROYECTO EJECUTIVO

4.1. Proyecto arquitectónico	
4.1.1. Memoria descriptiva de proyecto arquitectónico	92
4.1.2. Proyecto arquitectónico	97
4.1.2. Representación volumétrica (maqueta/modelo 3D)	118
4.2. Anteproyecto estructural	
4.2.1. Memoria descriptiva estructural	128
4.2.2. Criterio estructural	129
4.3. Anteproyecto de instalaciones.	
4.3.1. Hidráulica	
4.3.1.1. Memoria descriptiva	134
4.3.1.2. Criterio de instalación hidráulica	136
4.3.1.3. Criterio de instalación de riego	141
4.3.2. Sanitaria	
4.3.3.1. Memoria descriptiva	142
4.3.3.2. Criterio de instalación sanitaria	143
4.3.3. Eléctrica	
4.3.4.1. Memoria descriptiva	146
4.3.4.2. Criterio de instalación eléctrica	150
4.3.4. Protección contra incendios	
4.3.5.1. Memoria descriptiva	153
4.3.5.2. Criterio de instalación de protección contra incendios	154
4.3.5. Circuito cerrado y televisión (C.C.T.V.)	
4.3.6.1. Memoria descriptiva	157
4.3.6.2. Criterio de instalación de C.C.T.V.	158
4.3.6. Aire acondicionado	
4.3.7.1. Memoria descriptiva	160
4.3.7.2. Criterio de instalación de aire acondicionado	161
4.3.7. Voz y datos	
4.3.8.1. Memoria descriptiva	163
4.3.8.2. Criterio de instalación de voz y datos	164

4.4. Factibilidad económica	
4.4.1 Costo de terreno	166
4.4.2. Presupuesto global	167
4.4.3. Presupuesto por partida	167
4.4.4. Programa de obra	168
4.4.5. Presupuesto detallado	169
4.4.6. Honorarios del proyecto ejecutivo	172
Conclusión	174
Anexos	176
Bibliografía	179

## INTRODUCCIÓN

*“...museo es una Institución permanente, sin fines de lucro y al servicio de la sociedad y de su desarrollo, que es accesible al público y acopía, conserva, investiga, difunde y expone el patrimonio material e inmaterial de los pueblos y su entorno para que sea estudiado y eduque y deleite al público. (Consejo Internacional de Museos de la UNESCO)”*

En México el acceso a la cultura se limita a una cuarta parte de la población nacional, debido a la concentración de recursos y centralización de espacios culturales, localizados en zonas con mayor actividad turística.

En la Zona Metropolitana del Valle de México existen municipios que manifiestan carencia de inmuebles destinados al sector cultural, tal es el caso de Cuautitlán Izcalli; municipio en el cual, los recursos son destinados principalmente al sector industrial y comercial (principal actividad económica del sitio). Como consecuencia de esto, existe carencia de equipamiento de carácter cultural, falta de mobiliario urbano, así como mantenimiento para óptimo funcionamiento de espacios públicos y áreas naturales en la localidad, un ejemplo de ello es Parque Central, localizado en el centro urbano de Cuautitlán Izcalli.

*“La educación artística y cultural es uno de los mecanismos básicos con que cuenta la sociedad para incrementar, fortalecer y orientar sus recursos...” (Plan nacional de desarrollo 2013-2018, Programa Especial de Cultura y Arte 2014-2018, Gobierno de la República).*

10

Como resultado de las problemáticas antes mencionadas, se desarrolló el proyecto *“Museo Memoria Cuautitlán Izcalli”*, situado en Parque Central, dicho proyecto tiene como objetivo, presentar una solución integral, la cual contempló el mejoramiento de las condiciones actuales del parque y vías de acceso (banquetas, semáforos, señalizaciones, etc.), rescate del lago existente, ampliación de mobiliario urbano, integración con el contexto natural y urbano, enriquecimiento de la calidad de vida, logrando así, un proyecto resiliente, que enfatiza la identidad y arraigo, fundamentalmente de los habitantes de Cuautitlán Izcalli. Este proyecto representará un nuevo hito cultural y recreativo en el municipio, fomentando la afluencia turística y local en la zona, con el propósito de difundir la historia y tradiciones del sitio. Derivado de esto, se generarán ingresos económicos para beneficio del municipio.

### Metodología

El proyecto se desarrollará de acuerdo a la metodología del Proceso de Diseño Arquitectónico, contemplando las siguientes etapas: antecedentes, diagnóstico (planteamiento del problema/investigación), estudios preliminares/análisis-síntesis, obteniendo como resultado el *Proyecto Ejecutivo* (solución).



## CAPITULO I

### ANTECEDENTES

### 1.1.1. FUNDAMENTACIÓN

Con el propósito de aportar un proyecto de género cultural a la sociedad, se determinó elaborar como tema de tesis, un museo local con rango estatal de carácter histórico, en el municipio de Cuautitlán Izcalli, Estado de México.

A nivel nacional el municipio de Cuautitlán Izcalli es uno de los municipios más importantes en materia comercial e industrial, de acuerdo con su ubicación en TLC (Tratado de Libre Comercio), ya que comprende una cuarta parte de las empresas existentes en el Estado de México. Razón por lo cual su oferta de empleo se concentra, principalmente, en el sector terciario (comercio informal y actividad obrera). En ese sentido, la tasa de deserción educativa a nivel medio superior incrementa significativamente, ya que el grado de instrucción que demandan estas fuentes de empleo, es básico. De manera que gran parte de los recursos del municipio se invierten en infraestructura vial, quedando en segundo término el mantenimiento y desarrollo de equipamiento recreativo, más aún, el cultural que aporta grandes beneficios a la comunidad.

El proyecto *"Museo Memoria Cuautitlán Izcalli"* tiene como propósito la conservación, difusión y protección de construcciones tradicionales, así como de valor arquitectónico e histórico/cultural de los trece poblados que conforman el municipio; con la finalidad de generar un espacio que favorezca recreativa y culturalmente, de manera particular a sus habitantes y de forma general a los municipios aledaños. Aunado a esto, se plantea el rescate y resiliencia de Parque Central (predio donde se desarrolla el proyecto) integrando al medio natural con el contexto histórico: ejes que darán forma y función al desarrollo arquitectónico del conjunto, constituyendo un nuevo referente cultural en el municipio de Cuautitlán Izcalli.



### 1.1.2. JUSTIFICACIÓN

Cumpliendo con los lineamientos establecidos por el Plan de estudios de la carrera de Arquitectura de la Facultad de Estudios Superiores Aragón, (ver anexo 1), para obtener el título como Arquitecto, se realizó la investigación de planes y programas de la Ciudad de México y de municipios aledaños, con el objetivo de determinar la justificación de tema Tesis, avalado por una instancia gubernamental.

En la búsqueda se detectó en el catálogo de proyectos obras y acciones del Plan municipal de desarrollo urbano del H. Ayuntamiento del municipio de Cuautitlán Izcalli, Estado. México (diciembre 2015), la necesidad de desarrollar el proyecto de dos Museos, para beneficio de la población municipal, en un periodo comprendido de 2010 a 2020, (tabla 1, subtema Plan municipal de desarrollo urbano de Cuautitlán Izcalli).

Como resultado de la investigación presentada en este documento, el proyecto que se desarrolla consiste en un Museo, (tema que por si mismo es de difícil manejo y difícil comprensión). El proyecto está conformado por; museo histórico, auditorio, cuatro talleres educativos de arte, cafetería, talleres museográficos, zona de exhibición al aire libre, patio escultórico, servicios generales y estacionamiento, generando así un plan maestro denominado *"Museo Memoria Cuautitlán Izcalli (mumeci)"*. El rango de acción del proyecto es de carácter estatal de acuerdo a las Cédulas Normativas de SEDESOL (ver subtema Sistema Normativo de SEDESOL).

El terreno donde se emplaza el inmueble fue proporcionado por el área de desarrollo urbano del H. Ayuntamiento del municipio de Cuautitlán Izcalli, Edo. de México, ubicado en Parque Central con dirección en Av. Constitución esquina Av. Dr. Jorge Jiménez Cantú, fraccionamiento urbano Arcos del Alba, Cuautitlán Izcalli, Estado de México, con un área total de 21.60 ha.



### 1.1.3. DEFINICIÓN Y CLASIFICACIÓN DE MUSEO

El término museo deriva del griego *mouseion* (lugar donde habitan las musas), los romanos, lo refiere a un espacio de creatividad pero también de enseñanza filosófica. Asimismo, el museo es un espacio que invita tanto al pensamiento y a la reflexión como a la imaginación.

Los museos tienen su antecedente en las colecciones de particulares, cuyas prácticas se consolidaron en el siglo XIX.

Durante el Renacimiento, el museo adquiere la característica de espacio protector y colector del patrimonio. Sin embargo, también es un sitio que se funciona como bodega de tesoros artísticos.

En el siglo XVI la posesión de objetos para mostrar se convirtió en casi una obligación aristocrática.

La concepción ilustrada y revolucionaria del museo público se conoce a partir del siglo XVIII, cuando las expediciones científicas aportaron importantes colecciones botánicas y etnográficas.

El museo funciona como una ventana en donde el público se encuentra con el pasado (museos de antropología, arqueología, colecciones de arte antiguo, etc.), pero también el museo se convierte en la posibilidad de exhibir objetos y obras de arte del presente y futuro (museos y centros de ciencia y tecnología, colecciones de arte contemporáneo, etc.).<sup>1</sup>

Con base en el Consejo Internacional de Museos (ICOM) se define como museo: : “...una institución permanente, sin fines de

*lucro, al servicio de la sociedad y de su desarrollo, abierta al público, que adquiere, conserva, investiga, difunde y expone los testimonios materiales del hombre y su entorno para la educación y el deleite del público que lo visita.” \**

Las funciones básicas de un museo, de acuerdo con disposiciones de ICOM, son las siguientes: <sup>2</sup>

- Conservación.
- Investigación
- Exhibición.

El sistema que actualmente utiliza ICOM atiende a la naturaleza de las colecciones agrupándolas de ésta manera:

- Museo de Arte.
- Museo de historia natural en general.
- Museos de Etnografía y folklore.
- **Museos históricos:** Todos los museos que han sido concebidos dentro de una perspectiva histórica pueden ser incluidos en esta categoría al estar enfocados en documentar de modo cronológico un proceso en un modelo de evolución. Estos museos suelen acompañarse de objetos de arte y ciencia . Se subdividen en :
  - Biográficos, referidos a grupos de individuos, por categorías profesionales y otros. A un personaje.
  - Colecciones de objetos y recuerdos de una época determinada.

\*Consejo Internacional de Museos. ICOM, Clasificación ICOM Museos.

1. Instituto Nacional de Antropología e Historia. INAH. Conocimientos básicos del INAH. 2009. gobiernodigital.inah.gob

2. Consejo Internacional de Museos. ICOM, Clasificación ICOM Museos. Recuperado de: gradohistoriaarteuned.files.wordpress.com



### 1.1.3. DEFINICIÓN Y CLASIFICACIÓN DE MUSEO

-De historia de una ciudad.

- Históricos y arqueológicos.

- De guerra y del ejército.

- De la marina.

- Museos de las ciencias y de las técnicas.
- Museos de las ciencias sociales y servicios sociales.
- Museos de comercio y de las comunicaciones.
- Museos de agricultura y de los productos del suelo.
- Museos de las ciencias y de las técnicas.
- Museos de las ciencias sociales y servicios sociales.
- Museos de comercio y de las comunicaciones.
- Museos de agricultura y de los productos del suelo.

El Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) define que museo es un...“*lugar que tiene como funciones principales la protección, investigación, conservación, que incluye la exhibición y difusión del patrimonio cultural, con la finalidad de fortalecer con ello la identidad cultural.*”\*

De acuerdo al INAH, los museos responden de manera particular a las necesidades de las diversas regiones, por lo cual se clasifican en:

- Nacionales.
- Regionales.
- **Locales:** Los museos locales son los que están vinculados a un monumento histórico o a una localidad determinada, que ofrecen una visión integral del lugar en donde se encuentran y contribuyen a

fortalecer la identidad de la comunidad local.

- De sitio
- Comunitarios

Todo museo tiene determinados criterios expositivos en los que define sobre qué expone y para qué. Estos criterios expositivos tienen fuerte impacto sobre el visitante y provocan determinadas reacciones o actitudes. Esta acción sobre el público puede identificarse con la “intencionalidad comunicativa” del museo. Según su intencionalidad comunicativa los museos pueden ser:

- **Contemplativos:** El código comunicativo permanece desconocido al visitante y por lo tanto genera como respuesta la contemplación.
- **Informativos:** Este tipo de museos tiene la intención de dar a conocer información e interpretaciones que posee sobre los objetos que expone.
- **Didácticos:** Enseñan a aprender a partir del análisis e interpretación de la cultura material. La diferencia con los museos informativos radica en ofrecer al visitante ejemplos de cómo razonar a partir de los objetos.
- **Mixto:** Tipo de museo que puede tener dos o más intenciones comunicativas.

\*Instituto Nacional de Antropología e Historia. INAH. Conocimientos básicos del INAH. 2009. [gobiernodigital.inah.gob](http://gobiernodigital.inah.gob).



### 1.1.4. LOCALIZACIÓN

El municipio de Cuautitlán Izcalli se localiza en la zona noroeste de la cuenca de México, dentro de la región IV, es uno de los 125 municipios que conforman el estado de México. Se sitúa en la provincia fisiográfica del eje Neo volcánico y forma parte de la sub provincia fisiográfica de Lagos y Volcanes de Anáhuac.<sup>3</sup>

Tiene una superficie actual de 11,021.91 ha. representando el 0.49% de la superficie del Estado de México. Cuenta con una población de 428, 021 habitantes, siendo unos de los municipios más poblados del estado de México y con mayor urbanización.<sup>4</sup>

Colinda; al norte con los municipios de Tepetzotlán y Cuautitlán, al sur con Tlalnepantla de Baz y Atizapán de Zaragoza, al este con Cuautitlán y Tultitlán, al oeste con Nicolás Romero y Tepetzotlán (ver fig. N. 3).

Para su organización territorial y administrativa, el municipio de Cuautitlán Izcalli está integrado por una Cabecera Municipal que es la Ciudad de Cuautitlán Izcalli, 39 colonias urbanas, 42 fraccionamientos urbanos, 30 unidades en condominio, 13 pueblos, 12 ejidos y 8 fraccionamientos industriales.<sup>5</sup>

Cuautitlán Izcalli se emplaza en las coordenadas 19°40'50" de latitud norte y a los 99°12'25" de longitud oeste.<sup>5</sup>

Al Este del municipio de Cuautitlán Izcalli se ubica el fraccionamiento urbano denominado Arcos del Alba, zona donde se localiza Parque Central, sitio destinado para el desarrollo del proyecto "Museo Memoria Cuautitlán Izcalli", con las siguientes coordenadas con referencia geográfica: latitud 19°39'13", longitud 99°12'02", altitud 2400m.

---

**3.** Plan municipal de desarrollo urbano, Cuautitlán Izcalli. Diagnóstico. 387 pp. 2015.

**4.** Superficie proporcionada por la Comisión de Límites de GEM. Aunque es importante mencionar que el PDM y Bando Municipal vigente manejan para el municipio una superficie de 10,992 ha.

**5.** Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos Cuautitlán Izcalli, México Clave Geoestadística 15121, 2009



### 1.1.4. LOCALIZACIÓN



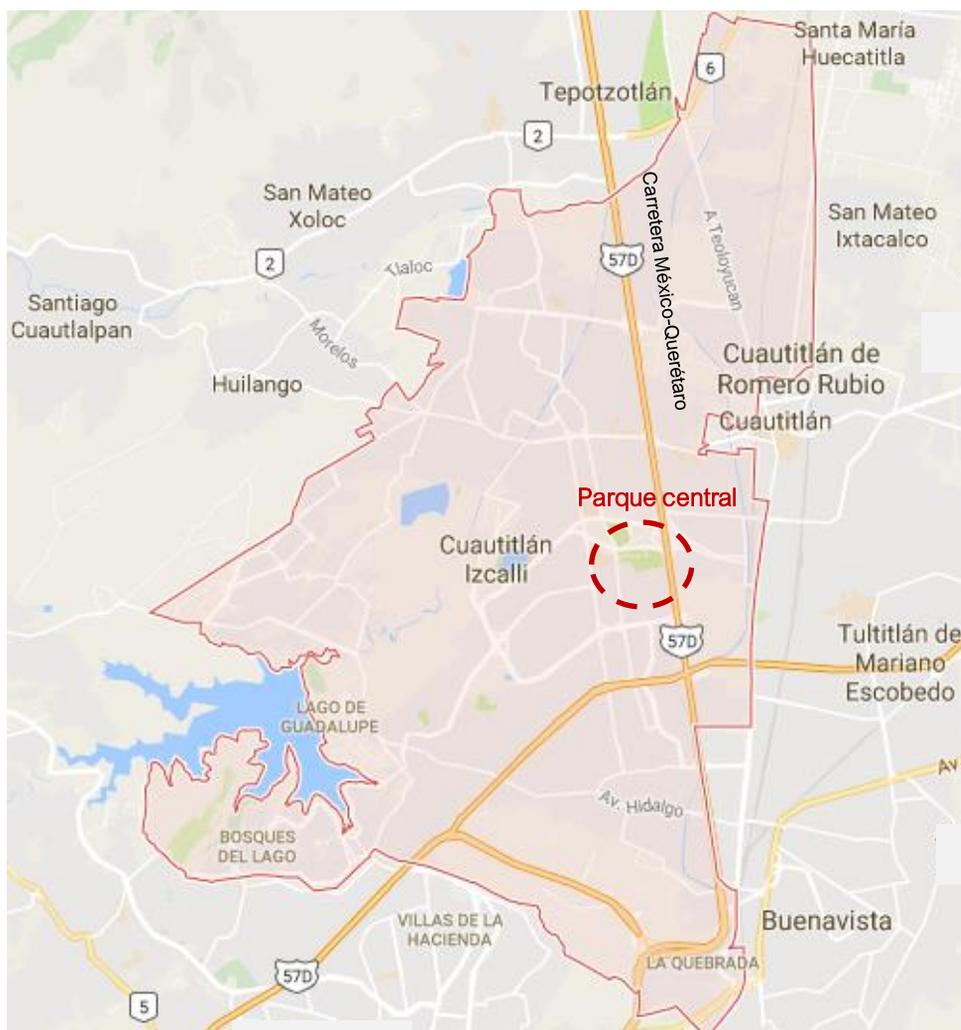
Fig. 1. Localización del Estado de México en la República Mexicana. Fuente: Google maps



Fig. 2. Localización del municipio de Cuautitlán Izcalli en el Estado de México. Fuente: [www.cuautitlanizcalli.gob.mx/turismo](http://www.cuautitlanizcalli.gob.mx/turismo)



## 1.1.4. LOCALIZACIÓN.



**Fig. 3.** Localización de municipio de Cuautitlán Izcalli en el Estado de México.  
Fuente: Google maps.



### 1.1.5. DEFINICIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO.

#### Municipal - Cuautitlán Izcalli.

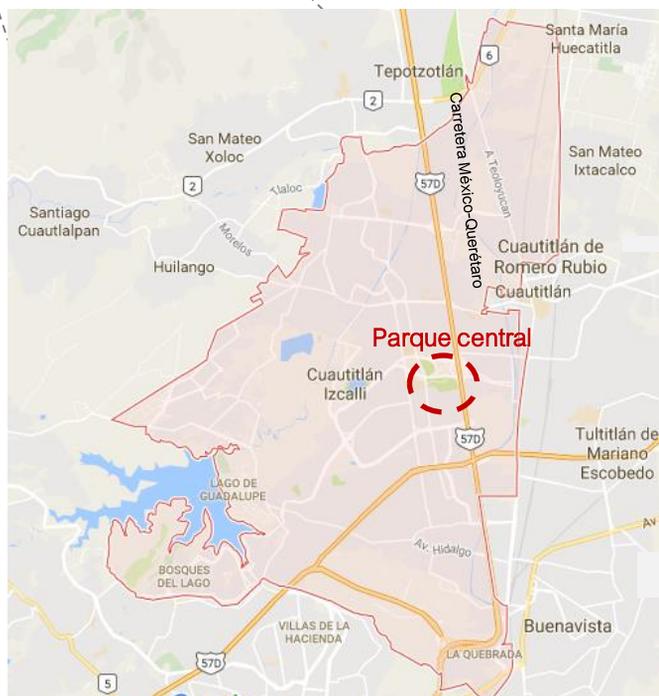
Para comprender los aspectos físicos, naturales, sociales e históricos (clima, flora, fauna, y antecedentes del sitio), que influyen en la planificación del conjunto arquitectónico Museo Memoria Cuautitlán Izcalli, se investiga el municipio de Cuautitlán Izcalli.

NORTE



**Fig. 2.** Localización del municipio de Cuautitlán Izcalli.

Fuente: [www.cuautitlanizcalli.gob.mx/turismo](http://www.cuautitlanizcalli.gob.mx/turismo)



**Fig. 3.** Localización del municipio de Cuautitlán Izcalli.

Fuente: Google maps.



### 1.1.5. DEFINICIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO.

#### Zona de estudio local- Zona 5.

Para realizar un estudio detallado de la dinámica de crecimiento del municipio, este se ha dividido en 9 zonas. Dentro de esta subdivisión se encuentra la zona 5, formada por 18 polígonos.

A continuación se enlistan los polígonos con mayor cercanía e incidencia a Parque Central, ( ver fig. N.6) :

#### Fraccionamientos urbanos:

- Arcos de la Hacienda.
- Arcos del Alba.
- Rincón colonial.

#### Colonias urbanas.

- San Isidro.
- Centro Urbano (Fracción II),
- Centro Urbano (Fracción III).
- Centro Urbano (Fracción IV).

#### Unidad Habitacional :

- Generalísimo José María Morelos y Pavón.

#### Unidad Habitacional :

- Generalísimo José María Morelos y Pavón.

#### Parques industriales:

- Parque industrial Cuautitlán Izcalli
- Zona Industrial loma del salitre.
- Zona Industrial conejeras
- Complejo industrial Cuamatla.

De acuerdo con el Plan de desarrollo Urbano de Cuautitlán Izcalli, Parque Central se sitúa en el fraccionamiento urbano denominado Arcos del Alba.

---

*Fuente: Plan municipal de desarrollo urbano, Cuautitlán Izcalli, 2015.*



1.1.5. DEFINICIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO - ZONA 5



Simbología

- Polígono de actuación
-  Parque Central
-  Cuerpo de agua

Fig. 4. Croquis de polígonos que conforman la zona 5.  
Fuente: Propia



### 1.1.5. DEFINICIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO - PREDIO

**Predio – Parque Central.**

Parque Central, se sitúa en Avenida Constitución esquina Avenida Dr. Jorge Jiménez Cantú, fraccionamiento urbano Arcos del Alba, C.P. 54750, Cuautitlán Izcalli, Estado. de México.

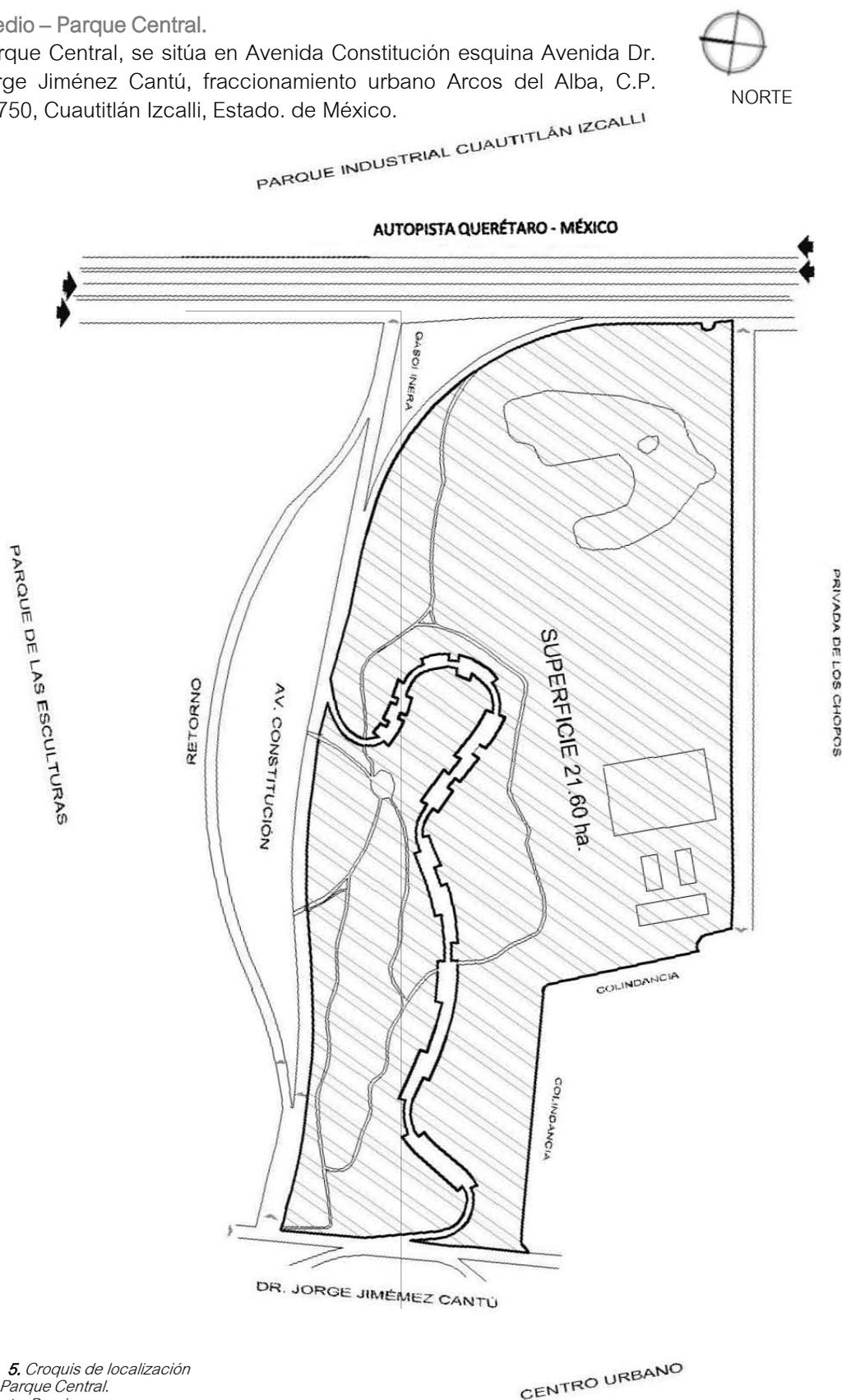


Fig. 5. Croquis de localización de Parque Central.  
Fuente: Propia

### 1.1.6. ANTECEDENTES HISTÓRICOS

El nombre del municipio de Cuautitlán Izcalli proviene de la lengua Náhuatl. Sus radicales son (cuauhuitl), “árbol”; (titlán), “entre”; (iza), “tu” y (calli), “casa”, significan “Tu casa entre los árboles”.

Sus orígenes se remontan 2000 años atrás, era un lugar de paso de los cazadores nómadas y otras culturas, entre las que destacan los: Teotihuacanos, Toltecas, Chichimecas, Olmecas. *“Los otomíes fueron los más antiguos pobladores de esta región hasta el arribo de la cultura Teotihuacana”.*

Con la derrota y caída de México-Tenochtitlan en 1521, el reino de España ejerció su poder,. Hernán Cortés encomendó el poblado de Cuautitlán a Alonso de Ávila y éste a su vez a su hermano Gil González.

Durante esta época Cuautitlán fue uno de los primeros lugares donde los frailes Franciscanos enseñaron su doctrina, debido a que en él reinaba un sobrino de Moctezuma “El Señor de Tenayuca”.

En 1827 ya promulgada la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de México la Junta Departamental decretó el 23 de Diciembre de 1837 que el departamento de México se dividirá en 13 distritos, de los cuales el cuarto fue el de Cuautitlán.

En 1855 se delimitaron nueve distritos y treinta y tres partidos. El quinto distrito denominado de Tlalnepantla se constituía por esa localidad, Cuautitlán, Tlalpan y Zumpango.

Cuautitlán Izcalli se fundó el 31 de julio de 1971, el Presidente de la República Mexicana, Luis Echeverría colocó la primera piedra de

23

la ciudad en la Ex Hacienda de la Venta (Parque de las Esculturas.). El sitio donde se asentó Cuautitlán Izcalli fue elegido por sus características geográficas, físicas y fundamentalmente hidrológicas. El reto fue construir una urbe capaz de absorber la expansión de la población del área metropolitana que no desarticulara el desarrollo y progreso tanto de la capital de la República como del centro del país. Para realizar el ambicioso proyecto y construir Cuautitlán Izcalli, se creó el Organismo Descentralizado del Estado de México (ODEM) cuya función principal fue coordinar y promover el desarrollo de la nueva zona habitacional.

Originalmente Cuautitlán Izcalli fue planeada para ser la primera Ciudad Autosuficiente de la Zona Metropolitana de la capital y para ello se tomó gran parte del territorio del ya existente municipio de Cuautitlán, Tepetzotlán, Tultitlán y Atizapán de Zaragoza. Uno de los objetivos de crear la ciudad de Cuautitlán Izcalli fue regular el poblamiento y reducir el congestionamiento del Área Metropolitana.

El municipio fue creado usando como base los planos de ciudades europeas y estadounidenses, se transformaron los terrenos en áreas apropiadas para el establecimiento de centros de trabajo, de servicio y de habitación con la idea de contar con áreas deportivas e industriales, zonas residenciales y extendidas áreas verdes. Una característica clara de este municipio es que no fue diseñado

*Fuente: Plan municipal de desarrollo urbano, Cuautitlán Izcalli, 2015.*



### 1.1.6. ANTECEDENTES HISTÓRICOS

para tener semáforos, pues se creó por un sistema de circuitos que permite que el tránsito vehicular sea más eficaz. Sin embargo, después del terremoto de 1985 que azotó la Ciudad de México, los planes de autosuficiencia se detuvieron cuando ciudadanos de áreas vecinas, particularmente del Distrito Federal, emigraron hacia el municipio, causando con ello saturación, escasez de servicios y una gran demanda de nuevas unidades habitacionales.

El 23 de junio de 1973, se publicó en la Gaceta del Gobierno del Estado de México el decreto número 50 (fechado el 22 de junio) por medio del cual se declara la creación del municipio 121 del Estado de México, Cuautitlán Izcalli, tomando posesión como Presidente Municipal el Lic. Gabriel Ezeta Moll.

Los vértices que fundaron a Cuautitlán Izcalli, se tomaron de 13 pueblos con raíces Nahuatlacas Chichimecas y Otomías, que son : Axotlán, San Juan Atlamica, La Aurora, Santa Bárbara Tlacateopan, San José Huilango, San Lorenzo Río Tenco, San Mateo Ixtacalco, San Martín Tepetlixpan, Santa María Tianguistengo, San Francisco Tepojaco, Santiago Tepalcapa, El Rosario y San Sebastián Xhala, que poseen una gran riqueza histórica y cultural, con tradiciones aún vigentes.

En el año 2011, la alcaldesa Alejandra Del Moral Vela, presidenta municipal de Cuautitlán Izcalli, puso en marcha los trabajos de rescate y rehabilitación de los lagos de Parque Central, Parque de

las Esculturas, y el Lago Espejo de los Lirios, ya que se encontraban en total estado de descuido.

Dentro del gran proyecto de rehabilitación, se rescató el convenio con la Unidad de Riego que se encargará de abastecer de agua los lagos que existen en el Parque Central, el cual había quedado en el abandono por más de 10 años.

Como parte de esos trabajos, en el año 2012 se inauguró el gimnasio al aire libre y la zona de skatepark en el Parque Central.<sup>6</sup>

#### Glifo

El municipio de Cuautitlán Izcalli es representado por un escudo y un jeroglífico, que en conjunción describen la historia de Cuautitlán Izcalli. El escudo formado por un triángulo color rojo con puntas redondeadas subdividido en tres partes representan la integración de los municipios de Cuautitlán, Tepotzotlán y Tultitlán, cuyo territorio fue segregado por decreto gubernamental para la creación de Cuautitlán Izcalli. En el centro destaca un círculo blanco con ramificaciones hacia el centro de cada uno de los lados que forman el triángulo. En el centro, formando una sola imagen, aparecen integradas una letra “C” en color verde y una letra “I” en color negro. En la parte inferior la leyenda “Cuautitlán” en letras verdes e “Izcalli” en letras negras.

El jeroglífico está formado por un árbol con una dentadura abierta, en el centro del tronco y significa “Entre la cabeza”; el glifo de Cuautitlán,

*Fuente: Plan municipal de desarrollo urbano, Cuautitlán Izcalli, 2015.*

<sup>6</sup>Lilián Anaya (2011, 04,24). Lagos del parque central de Izcalli serán rescatados. *El Universal*. 20 pp.

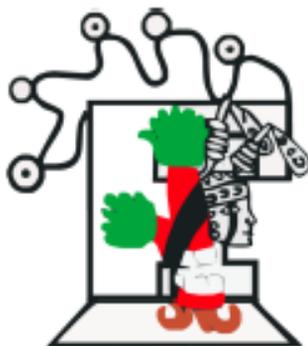


### 1.1.6. ANTECEDENTES HISTÓRICOS

representa una casa no en un sentido particular, sino en relación que forma una población.



**Fig. 6.** Escudo de Cuautitlán Izcalli.  
Fuente: Archivo Fotográfico, Municipio de Cuautitlán Izcalli.



**Fig.7.** Jeroglífico Cuautitlán Izcalli.  
Fuente: Base de Datos, Identidad Municipal.

---

Fuente: Plan municipal de desarrollo urbano, Cuautitlán Izcalli, 2015.



### 1.1.7. ZONAS DE VALOR HISTÓRICO Y CULTURAL

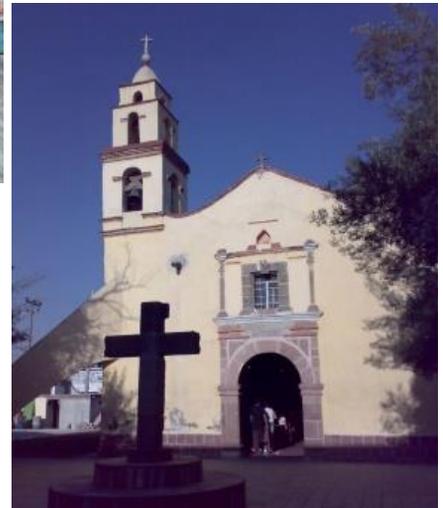
Dentro del municipio, los elementos con valor histórico y cultural se clasifican en cuatro categorías:

- Restos Arqueológicos: En el predio denominado San Ignacio y La Loma, en la zona de la Ex Hacienda de San Miguel, situado al norte del municipio, se localizan estructuras arqueológicas .
- Arquitectura civil.
- Arquitectura religiosa: forman en conjunto parte del patrimonio cultural inmobiliario del municipio.
- Pueblos: los trece pueblos que conforman el municipio de Cuautitlán Izcalli representan parte del patrimonio histórico y cultural. A continuación se nombran: Santa Bárbara, Tlacateopan, San Lorenzo Río Tenco, San Sebastián Xhala, San Mateo Ixtacalco, San Juan Atlamica Axotlán, San José Huilango, Santa María Tianguistengo, El Rosario, La Aurora, San Francisco Tepojaco, Santiago Tepalcapa, San Martín Tepetlixpan.

*Fuente: Plan municipal de desarrollo urbano, Cuautitlán Izcalli, 2015.*



**Fig. 8.** Templo de San Martín Tepetlixpan.  
Fuente: Mizcalli.com



**Fig. 9.** Templo de Santiago Tepalcapa.  
Fuente: Mizcalli.com



## 1.1.7. ZONAS DE VALOR HISTÓRICO Y CULTURAL

ELEMENTO ARQUITECTÓNICO	UBICACIÓN	ANTIGUEDAD	ESTADO DE CONSERVACIÓN	DIAGNÓSTICO
Templo de San Mateo Ixtacalco	Pueblo de San Mateo Ixtacalco	Siglo XVI –XIX	Regular	El templo presenta formas del siglo XVI temprano. La fachada de dos cuerpos neoclásico con pilastres toscanas, contiene una ornamentación en su fuste de discos superpuestos estilizados a la manera azteca; su frontón curvo es de origen renacentista. La imagen urbana del entorno inmediato ha perdido el carácter y su fisonomía original. Se encuentra deteriorada su fachada, ya que se ha recubierto con pintura de color rojo y negro además de que su entorno esta invadido por comercio y construcciones que afectan su imagen.
Templo de San Juan Atlamica	Pueblo de San Juan Atlamica	Siglo XVII	Bueno	Estilo popular mexicano, posee gruesos muros que son de adobe y su bóveda está recubierta con cazuelas de barro y argamasa a fin de darle menor peso.
Templo de Santa María Tianguistengo	Pueblo de Santa María Tianguistengo	Siglo XVII	Regular	Tiene una fachada austera de estilo clásico y carece de mantenimiento.
Templo de Santiago Tepalcapa	Pueblo de Santiago Tapalcapa	Siglo XVII	Bueno	Refleja un estilo sobrio y austero y cuenta con contrafuertes grandes propios de la zona, su fachada casi no tiene adornos exteriores.
Templo de San Martín Tepetlixpan	Pueblo de San Martín Tepetlixpan	Siglo XVII	Bueno	Templo compuesto de ricas líneas barrocas de tipo popular mexicano, su parte exterior es austera y con estilo propio.
Templo de San Francisco Tepojaco	Pueblo de San Francisco Tepojaco	Siglo XVI - XVII	Bueno	Contiene una fachada de estilo clásico austero, propio de la orden de los franciscanos, la construcción original era con una bóveda que se derrumbó por motivo de un temblor.
Templo de San Sebastián Xhala	Pueblo de San Sebastián Xhala	Siglo XVII	Malo	Pequeño templo franciscano, es de estilo popular mexicano y tiene una fachada austera propia de la orden franciscana. Sus elementos se encuentran deteriorados y algunos de ellos han sido sustituidos. Contiguo al templo se construyó una iglesia que rompe con el contexto original.

ELEMENTO ARQUITECTÓNICO	UBICACIÓN	ANTIGUEDAD	ESTADO DE CONSERVACIÓN	DIAGNÓSTICO
<b>ARQUITECTURA RELIGIOSA</b>				
Templo de Santa Bárbara	Pueblo de Santa Bárbara	Siglo XVII	Regular	Construcción de estilo barroco churrigüesco, en su fachada contiene cuatro columnas de estilo churrigüesco salomónico. El templo carece de mantenimiento y la imagen urbana del entorno inmediato ha perdido el carácter y su fisonomía original.
Templo de San Lorenzo Río Tenco	Pueblo de San Lorenzo Río Tenco	Siglo XVII	Intervención en 2003, Bueno	Templo de estilo churrigüesco, su nave es sencilla con cruces y cúpula sobre pechinas: ábside cuadrangular con fondo enteramente liso y plano, su sobria fachada de estilo churrigüesco contrasta, por su exquisitez con los imponentes contrafuertes.

<b>ARQUITECTURA CIVIL</b>				
Puente Santa Teresa		Siglo XVII	Malo	Construido para el cruce del Río Cuautitlán, en lo que es ahora Rinconada San Miguel.
Acueducto de Escontria	San Francisco Tepojaco	Siglo XVII	Regular	Cuenta con 32 arcos y alcanza una altura máxima de 15 metros. Carece de mantenimiento.
Fábrica de Fibras Duras y Similares de la República Mexicana "La Aurora"	La Aurora	1910	Malo	Solo existen algunos vestigios de esta fábrica y todavía se conserva su auditorio. La falta de mantenimiento hace que el deterioro sea cada vez mayor.
Haciendas y Ranchos	-	Época colonial independiente	Bueno	A excepción de los restos de San Pedro Cuamatla, El Rancho San Antonio, las Haciendas de San Miguel y de la Venta se encuentran en buen estado de conservación.
Vaso distribuidor de agua "Pila Real"	Pueblo de San Juan Atlamica	Época colonial	-	-
Palacio Municipal	Cabecera Municipal	1976 – 1978	Bueno	Parte del patrimonio arquitectónico moderno.

**Tabla 1.** Zonas de valor histórico.  
Fuente: Plan municipal de desarrollo urbano, Cuautitlán Izcalli, 2015.



## CONCLUSIÓN ANTECEDENTES

*La existencia de construcciones tradicionales y con valor arquitectónico, histórico y/o cultural en los trece poblados localizados en el territorio municipal de Cuautitlán Izcalli, inducen al desarrollo del “Museo Memoria Cuautitlán Izcalli”. Con esto se pretende propiciar la conservación, difusión, protección y mantenimiento del aspecto original de los sitios que dan identidad a los habitantes.*

*El tipo de museo a desarrollar es de carácter histórico, retoma la historia del municipio para ser expuesta en salas de exhibición que conforman el proyecto. Con esto se impulsa la preservación de las tradiciones de los pobladores, convirtiendo al inmueble en un referente cultural, símbolo de arraigo y pertenencia de los habitantes. Cumpliendo con la función de promotor cultural de Cuautitlán Izcalli, generando con esto mayor afluencia de visitantes y turistas al municipio, principalmente en Parque Central (zona donde se emplaza el inmueble), que actualmente se encuentra en deficientes condiciones.*

*Como consecuencia de la intervención realizada en la zona, se pretende propiciar el mantenimiento y rescate de Parque Central, aunado a esto se intenta reflejar un crecimiento económico en el municipio.*



### 1.2.1. PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE CUAUTITLÁN IZCALLI 2015

El ayuntamiento de Cuautitlán Izcalli, en el apartado catálogo de proyectos, obras y acciones, extraído del Plan municipal de desarrollo urbano, plantea la construcción de dos museos que beneficien a la población de Cuautitlán Izcalli, (ver tabla N.º 2) siendo la unidad responsable de dicha obra, el gobierno municipal y desarrollo urbano municipal.

Como resultado de la investigación realizada, se plantea desarrollar el proyecto “Museo Regional de Cuautitlán Izcalli” (mumeci), para beneficio de la población del municipio de Cuautitlán Izcalli, municipios aledaños (Tepetzotlán, Cuautitlán, Tlalnepantla de Baz, Atizapán de Zaragoza, Tultitlán y Nicolás Romero) y la Ciudad de México.

Tabla 2.

CLAVE PROGRAMÁTICA PRESUPUESTAL					ACCIÓN	TIPO						CARACTERÍSTICAS	BENEFICIOS	AÑO	OBSERV.	
ESTRUCTURA PROGRAMÁTICA					DENOMINACIÓN Y ACCIÓN								POBLACIÓN BENEFICIADA		UNIDAD RESPONSABLE	
FUNCIÓN	SUBFUNCIÓN	PROGRAMA	SUBPROGRAMA	PROYECTO		DISEÑO	PROYECTO EJECUTIVO	CONSTRUCCIÓN	AMPLIACIÓN	MEJORAMIENTO	REUBICACIÓN	OTRO				
				Museo		X	X	X					Se requerirá dos museos (se necesitara 9091 m2 de terreno)	Población del municipio	2010 - 2020	Gobierno Municipal y Desarrollo Urbano Municipal

Fuente: Plan municipal de desarrollo urbano, Cuautitlán Izcalli, 2015.

Tabla 2. Extraída del Plan municipal de desarrollo urbano de Cuautitlán Izcalli, Edo. de México 2015, Catálogo de proyectos, obras y acciones, pág. 231.



## 1.2.2. SISTEMA NORMATIVO DE SEDESOL

Con base en el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, Tomo I “Educación y Cultura”, de la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), se propone el desarrollo de un conjunto arquitectónico que contemple los rubros del Subsistema de Cultura, regido por el Instituto de Nacional de Antropología e Historia (INAH). De acuerdo a esto el inmueble se define como Museo Local con rango de población estatal (más de 500.001 habitantes). En el cual exista equipamiento enfocado al fomento y desarrollo cultural y recreativo.

**Museo local:** “ *Son inmuebles construidos expresamente para su función; su propósito principal es dar una visión integral de los valores locales del lugar donde se ubican, mediante una muestra completa del tema o investigación realizada que se exponga en el mismo. Constituyen espacios de expresión y actividad cultural para beneficio de los habitantes del lugar.* ” \*

Se propone el desarrollo de un espacio destinado para Museo, taller de conservación y restauración museográfica, talleres culturales, auditorio multipropósito, administración, cafetería, patio escultórico y exposición al aire libre, dentro del plan maestro denominado “*Museo Memoria Cuautitlán Izcalli*”.

### Localización y dotación regional y urbana.

De acuerdo a la densidad de población del municipio de Cuautitlán Izcalli, siendo esta de 428, 021 habitantes. El nivel de servicio basado

en las cédulas normativas de SEDESOL, es de tipo estatal, que comprende un rango de población de 100,001 a 500,000 habitantes. El radio de servicio regional recomendable es de 30 a 60 km. (de 30 min. a 1 hora), el radio de servicio urbano recomendable es el centro de población de la ciudad.

Teniendo como población usuaria potencial a personas de 4 años en adelante (90% de la población total lo que representa 385.2189 habitantes de Cuautitlán Izcalli), más afluencia turística regional.

La unidad básica de servicio (UBS) es de 1400 m<sup>2</sup> (área total de exhibición). La capacidad de diseño por UBS (visitantes) es de 100 visitantes promedio por día por área total de exhibición (0.067 visitantes por m<sup>2</sup> de área de exhibición) y de 30,000 visitantes en promedio anual.

El área de construcción por UBS es de 1.50 ( m<sup>2</sup> construidos por m<sup>2</sup> de área de exhibición). Los cajones de estacionamiento destinados por UBS es de 71 por área total de exhibición (1 cajón por cada 35 m<sup>2</sup> de área de exhibición).

\* Fuente: Secretaría de desarrollo urbano (SEDESOL). Sistema normativo de equipamiento urbano. Tomo I. Educación y cultura, 1999.

Nota: las unidades en m<sup>2</sup> recomendadas en la cédulas normativas de SEDESOL son medidas mínimas.



## 1.2.2. SISTEMA NORMATIVO DE SEDESOL


**SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO**

SUBSISTEMA: Cultura ( INAH )

ELEMENTO: Museo Local

**1. LOCALIZACION Y DOTACION REGIONAL Y URBANA**

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
LOCALIZACION	LOCALIDADES RECEPTORAS	●	●	●	●		
	LOCALIDADES DEPENDIENTES					←	←
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	DE 30 A 60 KM ( de 30 minutos a 1 hora )					
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	EL CENTRO DE POBLACION ( la ciudad )					
DOTACION	POBLACION USUARIA POTENCIAL	POBLACION DE 4 AÑOS Y MAS ( 90 % de la población total )					
	UNIDAD BASICA DE SERVICIO (UBS)	AREA TOTAL DE EXHIBICION ( 1,400 m <sup>2</sup> ) ( m <sup>2</sup> de área de exhibición )					
	CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS ( visitantes )	100 VISITANTES POR DIA POR AREA TOTAL DE EXHIBICION ( 1 ) ( 0.071 visitantes por m <sup>2</sup> de área de exhibición )					
	TURNOS DE OPERACION ( 8 horas )	1	1	1	1		
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS ( visitantes )	100	100	100	100		
	POBLACION BENEFICIADA POR UBS (habitantes)	(2)	(2)	(2)	(2)		
DIMENSIONAMIENTO	M <sup>2</sup> CONSTRUIDOS POR UBS	1.50 ( m <sup>2</sup> construídos por m <sup>2</sup> de área de exhibición )					
	M <sup>2</sup> DE TERRENO POR UBS	2.5 ( m <sup>2</sup> de terreno por m <sup>2</sup> de área de exhibición )					
	CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS	40 CAJONES POR AREA TOTAL DE EXHIBICION ( 0.03 cajones por m <sup>2</sup> de área de exhibición )					
DOSIFICACION	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS	2,800	2,800	1,400	1,400		
	MODULO TIPO RECOMENDABLE ( UBS: ) ( 3 )	1,400	1,400	1,400	1,400		
	CANTIDAD DE MODULOS RECOMENDABLE ( 4 )	2	2	1	1		
	POBLACION ATENDIDA (habitantes por módulo)	(2)	(2)	(2)	(2)		

**OBSERVACIONES:** ● ELEMENTO INDISPENSABLE ■ ELEMENTO CONDICIONADO

**INAH= INSTITUTO NACIONAL DE ANTROPOLOGIA E HISTORIA**

( 1 ) 100 visitantes promedio por día y 30,000 visitantes en promedio anual. Estas cifras varían en función de la afluencia turística en cada localidad.

( 2 ) El uso de este equipamiento es variable, por lo que se considera como población atendida a la de la localidad y su área de influencia regional.

( 3 ) El módulo tipo recomendable por funcionamiento es de 1,400 m<sup>2</sup> de área de exhibición. Cuando se utilicen edificios del patrimonio histórico para este fin, es deseable que cuenten con la superficie adecuada, o bien, que se disponga de la superficie señalada en dos o más inmuebles.

( 4 ) En función de las características histórico-culturales y turísticas de cada localidad puede haber un número mayor de museos locales.

**Cédula Normativa 1.** Localización y dotación regional y urbana, Subsistema de cultura. Fuente: Secretaría de desarrollo urbano (SEDESOL), 1999.

### Ubicación urbana.

De acuerdo al rango de población mencionado anteriormente, el uso de suelo recomendable para desarrollo del proyecto Museo Local es habitacional, subcentro urbano y centro urbano. El *Museo Memoria Cuautitlán Izcalli*, se emplaza en el centro urbano, en una zona donde prevalece el uso de suelo comercial y habitacional. Ubicado en avenidas principales y regionales que conectan al municipio con esta área, por lo que cumple con las condiciones establecidas por SEDESOL.

Fuente: Secretaría de desarrollo urbano (SEDESOL). Sistema normativo de equipamiento urbano. Tomo I. Educación y cultura, 1999.





**SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO**  
 SUBSISTEMA: Cultura ( INAH )      ELEMENTO: Museo Local  
**2.- UBICACION URBANA**

*Cédula Normativa 2. Ubicación urbana. Subsistema de cultura. Fuente: Secretaría de desarrollo urbano (SEDESOL), 1999.//*

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
RESPECTO A USO DE SUELO	HABITACIONAL	■	■	■	■		
	COMERCIO, OFICINAS Y SERVICIOS	●	●	●	●		
	INDUSTRIAL	▲	▲	▲	▲		
	NO URBANO ( agrícola, pecuario, etc. )	▲	▲	▲	▲		
EN NUCLEOS DE SERVICIO	CENTRO VECINAL	▲	▲	▲	▲		
	CENTRO DE BARRIO	▲	▲	▲	▲		
	SUBCENTRO URBANO	●	●				
	CENTRO URBANO	●	●	●	●		
	CORREDOR URBANO	●	●	●	●		
	LOCALIZACION ESPECIAL ( 1 )	●	●	●	●		
	FUERA DEL AREA URBANA	▲	▲	▲	▲		
EN RELACION A VIALIDAD	CALLE O ANDADOR PEATONAL	▲	▲	▲	▲		
	CALLE LOCAL	▲	▲	▲	▲		
	CALLE PRINCIPAL	■	■	■	■		
	AV. SECUNDARIA	●	●	●	●		
	AV. PRINCIPAL	●	●	●	●		
	AUTOPISTA URBANA	▲	▲	▲			
	VIALIDAD REGIONAL	▲	▲	▲	▲		

OBSERVACIONES: ● RECOMENDABLE ■ CONDICIONADO ▲ NO RECOMENDABLE  
 INAH= INSTITUTO NACIONAL DE ANTROPOLOGIA E HISTORIA

**Selección del predio.**

Para la selección del predio, en un rango de población estatal, se recomienda que el terreno cuente con dos frentes mínimo de 40.00m. El predio destinado por el H. Ayuntamiento de Cuautitlán Izcalli denominado Parque Central consta de tres frentes, el de mayor dimensión se encuentra delimitado por la Av. Constitución con una longitud de 650.00m. Los cuales superan la dimensión mínima recomendada.

Además de presentar una proporción 1:1 a 1:2, de igual forma contar con todos los servicios de infraestructura, tales como agua potable, red de drenaje, energía eléctrica, alumbrado público, red de teléfono, pavimentación, recolección de basura y transporte público. Condicionantes que cumple Parque Central.

*Fuente: Secretaría de desarrollo urbano (SEDESOL). Sistema normativo de equipamiento urbano. Tomo I. Educación y cultura, 1999.*



## 1.2.2. SISTEMA NORMATIVO DE SEDESOL



### SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Cultura ( INAH )

ELEMENTO: Museo Local

#### 3. SELECCION DEL PREDIO

**Cédula Normativa 3.** Selección del predio. Subsistema de cultura.  
Fuente: Secretaría de desarrollo urbano (SEDESOL), 1999.

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
CARACTERISTICAS FISICAS	MODULO TIPO RECOMENDABLE ( UBS: )	1,400	1,400	1,400	1,400		
	M2 CONSTRUIDOS POR MODULO TIPO	2,025	2,025	2,025	2,025		
	M2 DE TERRENO POR MODULO TIPO	3,500	3,500	3,500	3,500		
	PROPORCION DEL PREDIO ( ancho / largo )	1: 1 A	1: 2				
	FRENTE MINIMO RECOMENDABLE ( metros )	40	40	40	40		
	NUMERO DE FRENTES RECOMENDABLES	2	2	2	2		
	PENDIENTES RECOMENDABLES ( % )	1% A	5% ( positiva )				
	POSICION EN MANZANA	CABECERA O ESQUINA					
REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	AGUA POTABLE	●	●	●	●		
	ALCANTARILLADO Y/O DRENAJE	●	●	●	●		
	ENERGIA ELECTRICA	●	●	●	●		
	ALUMBRADO PUBLICO	●	●	●	●		
	TELEFONO	●	●	●	●		
	PAVIMENTACION	●	●	●	●		
	RECOLECCION DE BASURA	●	●	●	●		
	TRANSPORTE PUBLICO	●	●	●	■		
<b>OBSERVACIONES:</b> ● INDISPENSABLE ■ RECOMENDABLE ▲ NO NECESARIO INAH= INSTITUTO NACIONAL DE ANTROPOLOGIA E HISTORIA							

33

#### Programa arquitectónico general

El proyecto deberá desarrollar espacios que cumplan necesidades mínimas establecidas, como lo indican las cédulas normativas de SEDESOL.

El proyecto a desarrollar denominado *Museo Regional Cuautitlán Izcalli*, cumple y supera las condicionantes mínimas establecidas por la normatividad antes mencionada correspondientes a programa arquitectónico, superficie de construcción y atención a usuarios.

Fuente: Secretaría de desarrollo urbano (SEDESOL). Sistema normativo de equipamiento urbano. Tomo I. Educación y cultura, 1999.





**SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO**  
 SUBSISTEMA: Cultura (INAH)      ELEMENTO: Museo Local  
**4. PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL**

*Cédula Normativa 3. Selección del predio. Subsistema de cultura. Fuente: Secretaría de desarrollo urbano (SEDESOL), 1999.*

MODULOS TIPO	A 1,400 M2 ( 2 )				B				C				
	Nº DE LOCALIDADES	SUPERFICIES (M2)			Nº DE LOCALIDADES	SUPERFICIES (M2)			Nº DE LOCALIDADES	SUPERFICIES (M2)			
LOCAL		CUBIERTA	DESCUBIERTA	LOCAL		CUBIERTA	DESCUBIERTA	LOCAL		CUBIERTA	DESCUBIERTA		
COMPONENTES ARQUITECTONICOS													
AREA DE EXHIBICION PERMANENTE	1		1,200										
AREA DE EXHIBICION TEMPORAL	1		200										
AREA DE OFICINAS													
DIRECCION	1		25										
ADMINISTRACION	1		20										
INVESTIGACION	1		20										
AREA DE SERVICIOS													
SERVICIOS EDUCATIVOS	1		20										
SALON DE USOS MULTIPLES	1		100										
VESTIBULO GENERAL	1		45										
Taquilla	1		4										
Guardaropa	1		10										
Expendio de publicaciones y reproducciones	1		35										
Sanitarios	2	15	30										
Servicios generales ( intendencia )	1		16										
AUDITORIO	1		150										
AREA DE TALLERES Y BODEGAS													
CONSERVACION Y RESTAURACION DE COLECCIONES	1		45										
PRODUCCION Y MANTENIMIENTO MUSEOGRAFICO	1		60										
BODEGA DE COLECCIONES	1		45										
AREA DE ESTACIONAMIENTO ( cajones )	40	22		880									
AREAS VERDES Y LIBRES	1			1,320									
<b>SUPERFICIES TOTALES</b>			2,025	2,200									
SUPERFICIE CONSTRUIDA CUBIERTA	M2		2,025										
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA	M2		1,300										
SUPERFICIE DE TERRENO	M2		3,500										
ALTURA RECOMENDABLE DE CONSTRUCCION	pisos		2 ( 7 a 8 metros )										
COEFICIENTE DE OCUPACION DEL SUELO	cos ( 1 )		0.37 ( 37% )										
COEFICIENTE DE UTILIZACION DEL SUELO	cus ( 1 )		0.58 ( 58% )										
ESTACIONAMIENTO	cajones		40										
CAPACIDAD DE ATENCION	visitantes por día		100 ( 3 )										
POBLACION ATENDIDA	habitantes		( 4 )										

**OBSERVACIONES:** ( 1 ) COS=AC/ATP    CUS=ACT/ATP    AC= AREA CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA    ACT: AREA CONSTRUIDA TOTAL  
 ATP: AREA TOTAL DEL PREDIO.  
**INAH= INSTITUTO NACIONAL DE ANTROPOLOGIA E HISTORIA**  
 ( 2 ) Se refiere a la superficie destinada exclusivamente para áreas de exhibición permanente y temporal.  
 ( 3 ) 100 visitantes promedio por día y 30,000 visitantes en promedio anual. Estas cifras varían en función de la afluencia turística en cada localidad.  
 ( 4 ) El uso de este equipamiento es variable, por lo que se considera como población atendida a la de la localidad y su área de influencia regional.



1.3.1. MUSEO TAMAYO ARTE CONTEMPORÁNEO

El Museo Tamayo de Arte Contemporáneo, alberga la colección de arte de Rufino Tamayo, así como obra de arte moderno y contemporáneo. Fue construido en los años 1979 y 1981, recibió el Premio Nacional de Arquitectura ese mismo año.

Es obra de los arquitectos Abraham Zabludovsky y Teodoro González de León, ubicado en la Ciudad de México en el Bosque de Chapultepec (donde anteriormente se localizaba el Campo Azteca de golf) cerca de la avenida Reforma, la cual forma parte de uno de los ejes culturales-económicos más importantes de México, este eje permite al museo Tamayo tener una conexión con el museo de Antropología e Historia Natural, por medio del cual se ligan ambos accesos (ver fig. 10).

Es una construcción icónica de la arquitectura contemporánea en México, el edificio, pensado como museo escultórico, interactúa de forma homogénea, función museográfica, geometría volumétrica y entorno. El diseño alude a una arquitectura precolombina; esta simula surgir del subsuelo, formado por taludes y estructuras modulares, que dan como resultado un edificio en forma piramidal. no es un cuerpo que invade el bosque, sino que se integra al terreno. El inmueble cuenta con una superficie de 5100 m2. La distribución de espacios al interior del edificio se encuentra ligada a la forma del edificio y por consecuencia a la forma y función del inmueble.



Fig. 8. Fachada posterior Museo Tamayo de Arte Contemporáneo. Fuente: Archdaily. Clásicos de arquitectura.



Fig. 9. Vestíbulo Museo Tamayo de Arte Contemporáneo. Fuente: Archdaily. Clásicos de arquitectura.

Fuente: Archdaily.com. Clásicos de arquitectura.



Figura 10. Análisis de emplazamiento, Museo Tamayo arte contemporáneo. Fuente: propia.



### 1.3.1. MUSEO TAMAYO ARTE CONTEMPORÁNEO

En el interior del edificio se percibe el constante juego de luz natural y luz artificial. La luz natural accede de forma indirecta a las salas a través de vanos superiores y laterales, dispuestos de manera distinta (los cuales delimitan los espacios), vinculados a la forma del edificio.

En la construcción del edificio se empleó, principalmente, concreto armado con piedras de mármol blanco, así como cristal y madera para los pisos.

Después de más de 30 años de vida, el Museo Tamayo cerró sus puertas durante un año (Agosto, 2011 – Agosto, 2012) para remodelación y ampliación arquitectónica, el encargado de estos trabajos fue el arquitecto Teodoro González de León. Reabrió sus puertas en el mes de Agosto de 2012. El edificio aumentó un 30% de su superficie, conservando su forma y estética ( ver figura ).



**Fig. 11.** Interior, Museo Tamayo.  
Fuente: Archdaily..com



**Fig. 12.** Fachada principal Museo Tamayo.  
Fuente: Archdaly.com



**Fig. 11.** Fachada posterior Museo Tamayo.  
Fuente: Archdaily.com



**Fig. 13.** Terraza Museo Tamayo.  
Fuente: Archdaly.com



**Fig. 16.** Sala de exhibición.  
Fuente: Archdaily.com

En palabras de González de León:..“Se prolongaron las mismas formas, como el crecimiento de una planta, le salieron nuevas ramas al edificio con el mismo espíritu plástico por fuera.”

El conjunto consta de los siguientes espacios:

- Salas de exhibiciones permanentes.
- Salas de exhibiciones temporales.
- Salas educativas; donde se llevan a cabo talleres y actividades pedagógicas.
- Auditorio.
- Centro de documentación.
- Restaurante.
- Tienda.



**Fig. 17.** Sala de exhibición.  
Fuente: Archdaily.com



**Fig. 14.** Fachada principal Museo Tamayo.  
Fuente: Archdaily.com



**Fig. 15.** Vestibulo principal Museo Tamayo.  
Fuente: Archdaily.com

Fuente: Archdaily.com  
Clásicos de arquitectura.



1.3.1. MUSEO TAMAYO ARTE CONTEMPORÁNEO

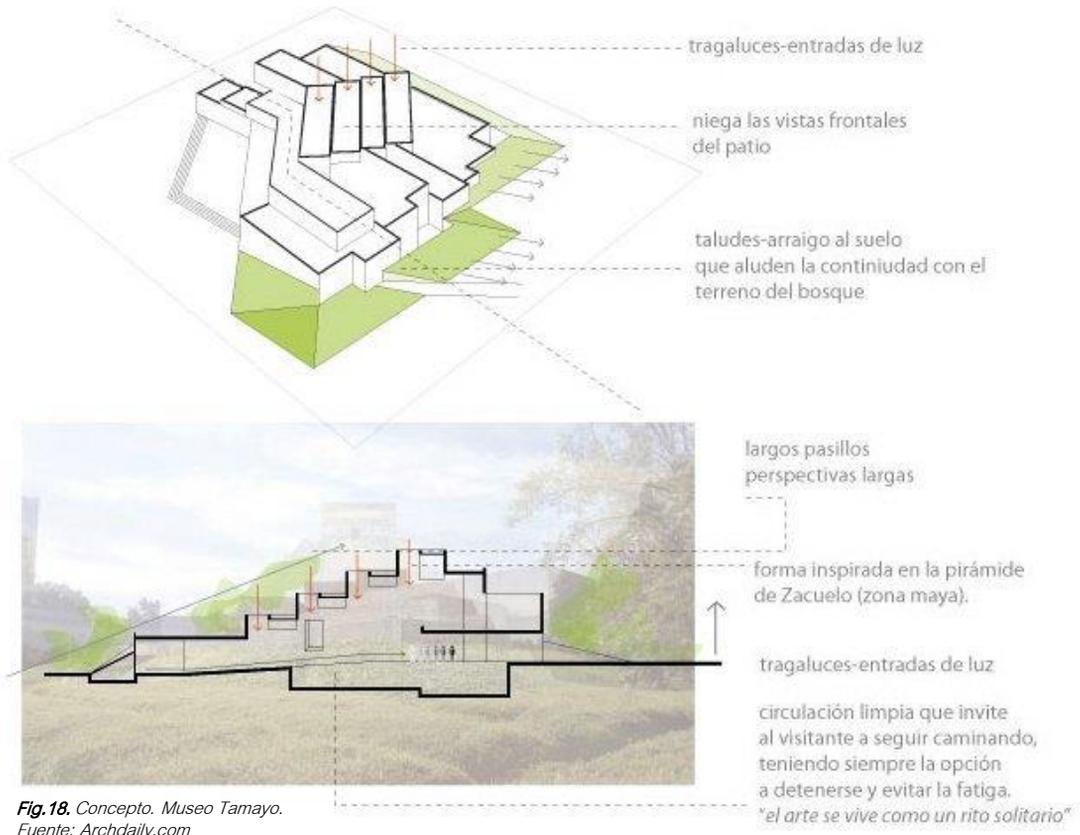


Fig. 18. Concepto. Museo Tamayo. Fuente: Archdaily.com

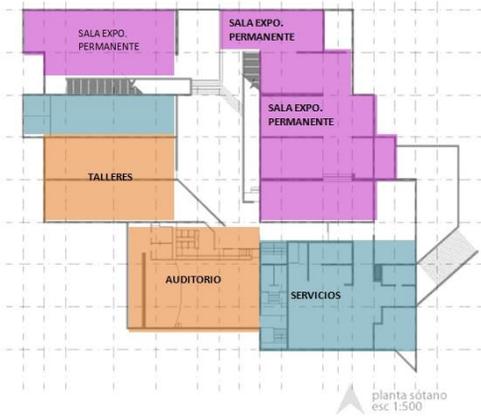


Fig. 19. Superior derecha. Planta de azotea. Museo Tamayo.



Fig. 20. Superior izquierda. Planta Baja Museo Tamayo.

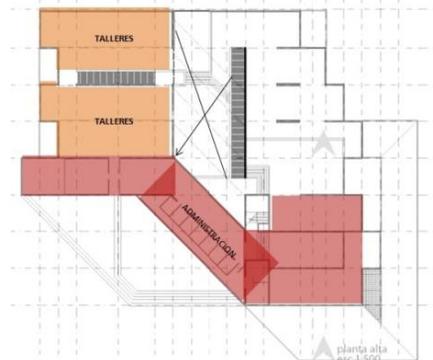


Fig. 21. Inferior izquierda. Planta alta Museo Tamayo.

Fuente: Archdaily. .com



### 1.3.2. MUSEO JUDÍO DE BERLÍN

Es un edificio moderno en la ciudad de Berlín, Alemania, que se construyó como museo conmemorativo de las víctimas del holocausto nazi. Abierto al público el 9 de septiembre de 2001.

Daniel Libeskind fue el ganador del concurso convocado para diseñar el Museo, se encargó de ampliar el emblemático Museo Judío de Berlín con la integración en el complejo del antiguo mercado de flores del barrio de Kreuzberg.

La propuesta conceptual del proyecto se rige en la expresión “El vacío y la ausencia”, la cual es la consecuencia de la desaparición de muchos ciudadanos. De la sensación de vacío, parte el proyecto, y “Entre líneas” es el lema del mismo. El edificio en sí mismo es una obra táctil (texturas, sonidos, temperaturas), atribuido de simbolismos, provocando en el usuario sentimientos de identidad, memoria y pertenencia, dejando en segundo plano al contenido museográfico.

Después de que finalizara la construcción del edificio, este estuvo cerrado durante mucho tiempo, por iniciativa popular se abrió al público para mostrar solo la arquitectura del inmueble.

Posee forma de zigzag, desde la parte exterior, aparenta a una estrella de David quebrada, de organización relativamente lineal.

Esta condición de fragmentos se trabaja no sólo en su organización, sino también en la resolución volumétrica con base a elementos inclinados y perforaciones arbitrarias de las fachadas mediante ventanas irregulares.

El edificio principal alberga el museo al cual se accede por el subsuelo



**Fig. 22.** Conjunto Museo Judío de Berlín.  
Fuente: Museo judío de Berlín.com



**Fig. 23.** Fachada principal.  
Fuente: Museo judío de Berlín.com



**Fig. 24.** Patio interior  
Fuente: Museo judío de Berlín.com



**Fig. 25.** Jardín del exilio.  
Fuente: Página oficial Museo judío de Berlín.



**Fig. 26.** Torre del holocausto.  
Fuente: Página oficial Museo judío de Berlín.

Fuente: Clásicos de Arquitectura: Museo Judío, Berlín / Daniel Libeskind. Archidaily.com.

El edificio principal alberga al museo, el acceso a este es por el subsuelo, mediante escaleras que descienden hacia el interior del edificio, se materializa como un edificio independiente al exterior donde se entrelazan tres pasillos o ejes;

- Eje del Exilio; termina en el Jardín del Exilio, cuyo nombre oficial es Josef Hoffmann, un cuadrado situado en el exterior del edificio donde se encuentran 49 pilares de planta cuadrada de hormigón y huecos, rellenos con tierra y coronados con vegetación, dispuestos en cuadrícula. El suelo del Jardín presenta una pendiente, los pilares son perpendiculares a este suelo, y éstos están cortados paralelamente a su base. Este eje culmina en la Torre del Holocausto.
- Eje del Holocausto; conduce a la Torre del Holocausto. Tiene una planta con forma de cuadrilátero agudo y fachadas de hormigón, existe un hueco vertical en la parte superior del vértice de sus paredes por donde accede la luz al interior de la torre.
- Eje de la Continuidad: conduce a una escalera que asciende a los pisos superiores donde se hallan las salas de exposiciones.

#### Las exposiciones

El área de exposición del museo tiene una superficie de 3000 m<sup>2</sup>, donde se exhibe dos mil años de historia judeoalemana. La exposición permanente se complementa con un variado programa de exposiciones temporales. El Museo ofrece también múltiples actividades culturales para todas las edades: conciertos, conferencias, talleres y funciones de cine.



1.3.2. MUSEO JUDÍO DE BERLÍN



**Fig. 27.** Jardín del exilio.  
Fuente: Página oficial Museo Judío de Berlín .



**Fig. 28.** Interior de sala.  
Fuente: Revista electrónica. Podio.



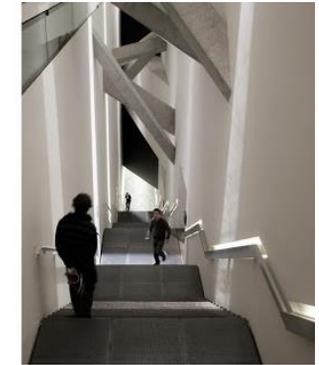
**Fig. 31.** Jardín del Exilio.  
Fuente: Página oficial Museo judío de Berlín.



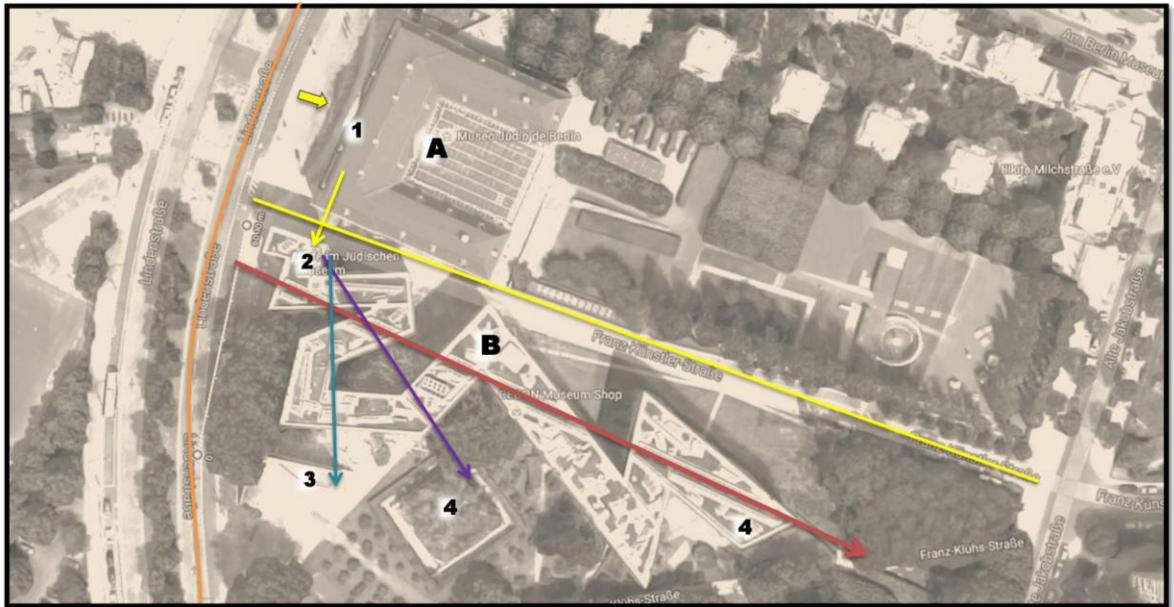
**Fig. 29.** Interior de sala.  
Fuente: Revista electrónica. Podio.



**Fig. 30.** Interior de sala.  
Fuente: Revista electrónica. Podio.



**Fig. 32.** Escalera, eje de la continuidad.  
Fuente: Página oficial Museo judío de Berlín.



**Fig. 33.** Análisis de emplazamiento, Museo Judío de Berlín.  
Fuente: Propia.



### 1.3.3. CENTRO CULTURAL MEXIQUENSE BICENTENARIO (CCMB)

Complejo arquitectónico cultural, ubicado en la orilla oriente del Antiguo Lago de Texcoco, al margen de la carretera Federal Los Reyes-Texcoco, Edo.de México.

Es el Proyecto ganador del concurso convocado por el Gobierno del Estado de México para dotar a la zona Oriente del Estado de México.

Desarrollado bajo la dirección de los Arquitectos; Alejandro Rivadeneyra y José Moyao.

Fue concebido no solo como un centro cultural abierto a todo público, sino como un parque que integra edificios, plazas, escenarios al aire libre y un diseño de paisaje que comulga con el sitio.

Los elementos compositivos que ligan y ordenan al conjunto arquitectónico son;

- Eje; tiene como remate visual al Parque Nacional Iztaccihuatl-Popocatepetl.
- Trazo geométrico-volumétrico; basado en la obra de Gunther Gerzso.

El conjunto ocupa un terreno de 17 ha. Se compone de tres núcleos principales y un núcleo de servicios.

El programa general del proyecto comprende los siguientes espacios:

- Auditorio y Sala de conciertos "Elisa Carrillo" con capacidad 1200 personas.
- Biblioteca; con capacidad para 50 mil volúmenes.
- Museo, posee una área de exposición de 8,500 m<sup>2</sup>, compuesto por tres salas; antropología e historia, artes populares y arte



Fig. 34. Fachada principal CCMB.  
Fuente: Propia.



Fig. 35. Fachada sala de conciertos. Elisa Carrillo.  
Fuente: Propia.



Fig. 36. Fachada posterior CCMB.  
Fuente: Revista electrónica. Podio.com



Fig. 39. Fachada posterior de CCMB.  
Fuente: Propia.

contemporáneo.

Teatro al aire libre; para 80 personas

- Edificio de talleres multidisciplinarios (40 aulas).
- Edificio de administración.
- Cafetería.



Fig. 40. Biblioteca del CCMB.  
Fuente: Revista electrónica. Podio.

Fig. 37. Terraza del CCMB.  
Fuente: Revista electrónica Podio.



Fig. 38. Fachada sala de conciertos Elisa Carrillo.  
Fuente: Propia.

Fuente: Revista electrónica. Podio.com



1.3.3. CENTRO CULTURAL MEXIQUENSE BICENTENARIO (CCMB)

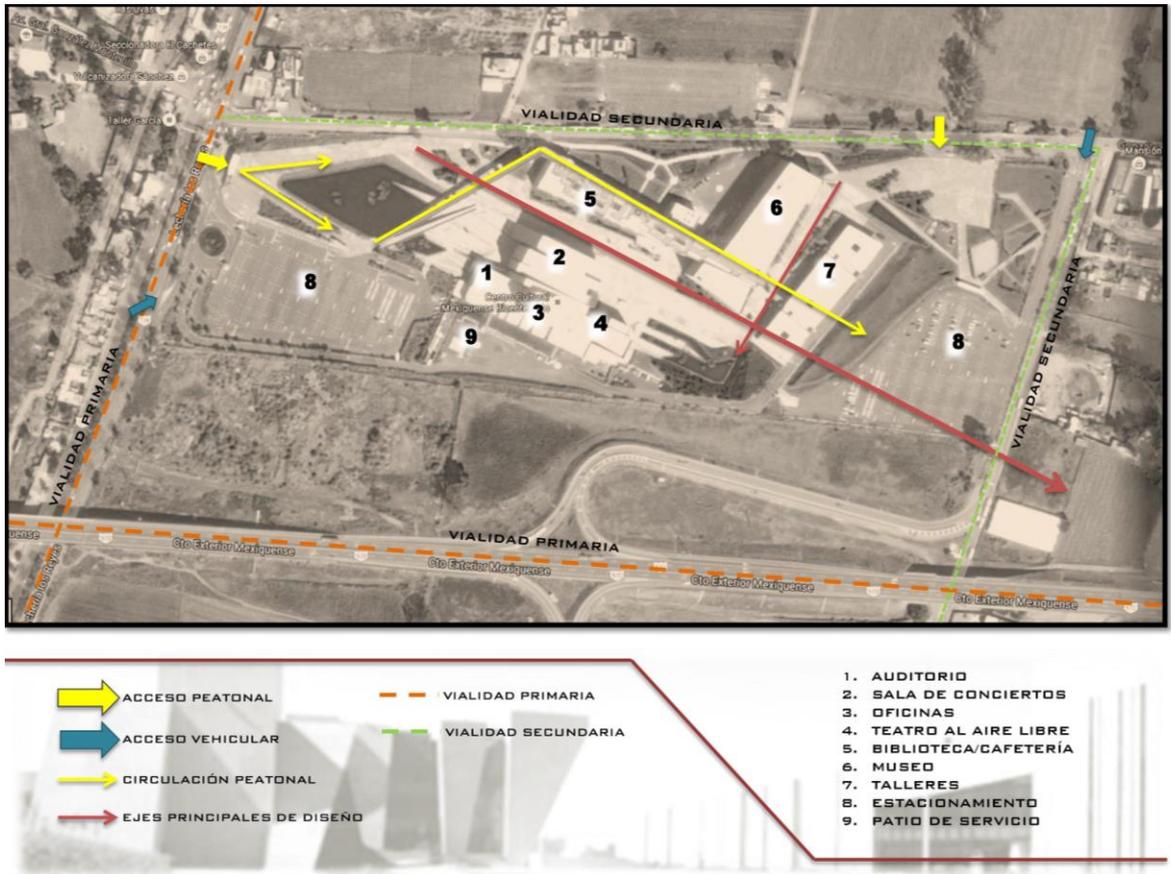


Figura 41. Análisis de emplazamiento del CCMB.  
 Fuente: Propia.



## CONCLUSIÓN EDIFICIOS ANÁLOGOS

*Los edificios análogos investigados en este capítulo fueron elegidos por el tipo de emplazamiento, características espaciales, materiales, etc. A continuación se desglosan los puntos que se retoman de cada uno de ellos para el desarrollo del proyecto Museo Regional Cuautitlán Izcalli.*

*Museo Rufino Tamayo Arte Contemporáneo, al igual que el proyecto a desarrollar se encuentra emplazado en un área natural, la cual presenta ejes naturales que funcionan como ejes rectores del proyecto. Se retoman el uso de tragaluces para dotar al edificio de iluminación natural indirecta casi en su totalidad, el uso de materiales, la interacción con el medio sin ser invasivo y la relación forma-función. El uso de grandes ventanales, desniveles en vestíbulos, plaza de acceso que funciona con un gran vestíbulo que invita a acceder al inmueble.*

*Del Museo Judío de Berlín se considera la formalidad, fundamentada por la historia judía, cada rincón del proyecto se encuentra cargado de simbología, basta con decir que hasta el mínimo detalle de una ventana guarda parte de esta historia. De igual forma respeta y crea un eje rector que conecta a los edificios.*

*También se retoma el juego de iluminación y texturas, que impacta al usuario, creando una atmosfera particular. Nuevamente la integración con el medio y la forma se hacen presentes.*

42

*Por el último el Centro Cultural Mexiquense Bicentenario, de este solo se retoma el tipo de materiales empleados (texturas, colores, y alturas).*

*Como punto de vista particular el museo con respecto a la función no es utilitario, los espacios carecen de una distribución funcional, y deficiente aprovechamiento de espacios.*

*Se concluye que los tres inmuebles fueron pensados como edificio escultórico que interactúan de forma homogénea, función museográfica, geometría volumétrica y entorno.*

*Tanto el Museo Rufino Tamayo de Arte Contemporáneo como el Museo Judío de Berlín presentan armonía entre la museografía y la forma, son funcionales y estéticos.*

*Las salas de exposiciones son amplias y con buena altura, con perfecta iluminación natural. Lo que hace que el usuario disfrute del recorrido durante su estancia, creando una zona de confort en el edificio.*



## CAPITULO II

### DIAGNÓSTICO

2.1.1. PREDIO

El terreno destinado por la dirección de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento de Cuautitlán Izcalli, para el desarrollo del proyecto “*Museo Memoria de Cuautitlán Izcalli*”, se denomina Parque Central, situado en Avenida Constitución esquina Avenida Dr. Jorge Jiménez Cantú, fraccionamiento urbano Arcos del Alba, C.P. 54750, Cuautitlán Izcalli, Estado. de México.

Parque Central es un área natural no protegida, tiene una superficie de 21.60 ha. (216 m2) el predio presenta forma orgánica, el lado más largo mide 818 m. y el lado más corto 151.84 m, con frente dominante orientado hacia el Norte. Colinda al Sureste con Privada de los Chopos (zona habitacional) y al Oeste con el Centro Universitario Cuautitlán Izcalli.



Fig. 42. Imagen satelital de Parque Central.  
Fuente: Google Earth.

44



Fig. 43. Acceso vehicular y peatonal a Parque Central.  
Fuente: Propia.



Fig. 44. Gimnasio al aire libre.  
Fuente: YouTube.Captura.Video Parque Central



Fig. 45. Interior Parque Central.  
Fuente. Cuautitlán Izcalli 360. Parque Central 1.



2.1.1. LOCALIZACIÓN DEL PREDIO

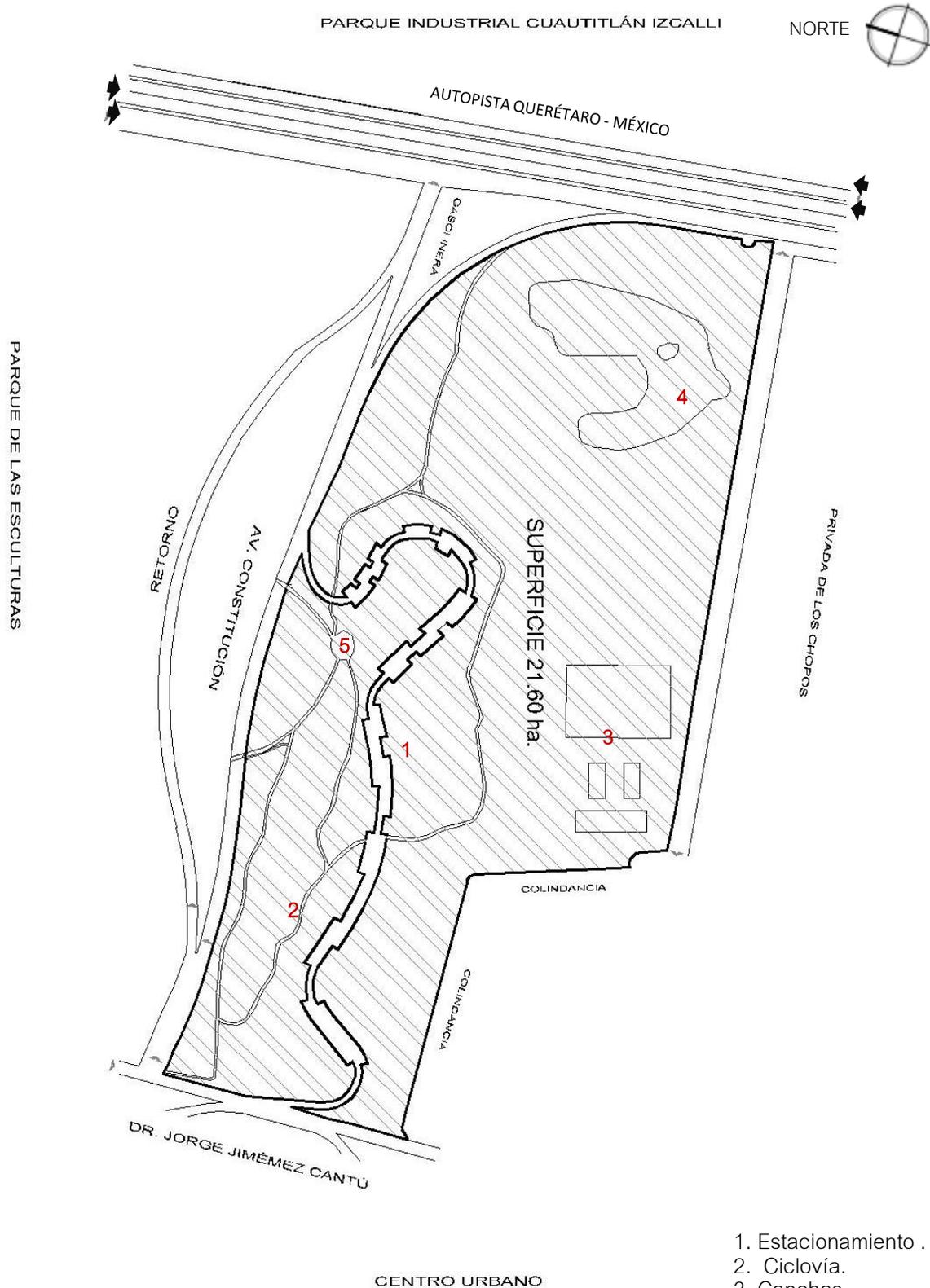


Fig. 46. Croquis de estado actual de Parque Central. Fuente: Propia.

- 1. Estacionamiento .
- 2. Ciclovía.
- 3. Canchas.
- 4. Lago artificial.
- 5. Gimnasio al aire libre.



## 2.1.1. DIMENSIONES DEL PREDIO

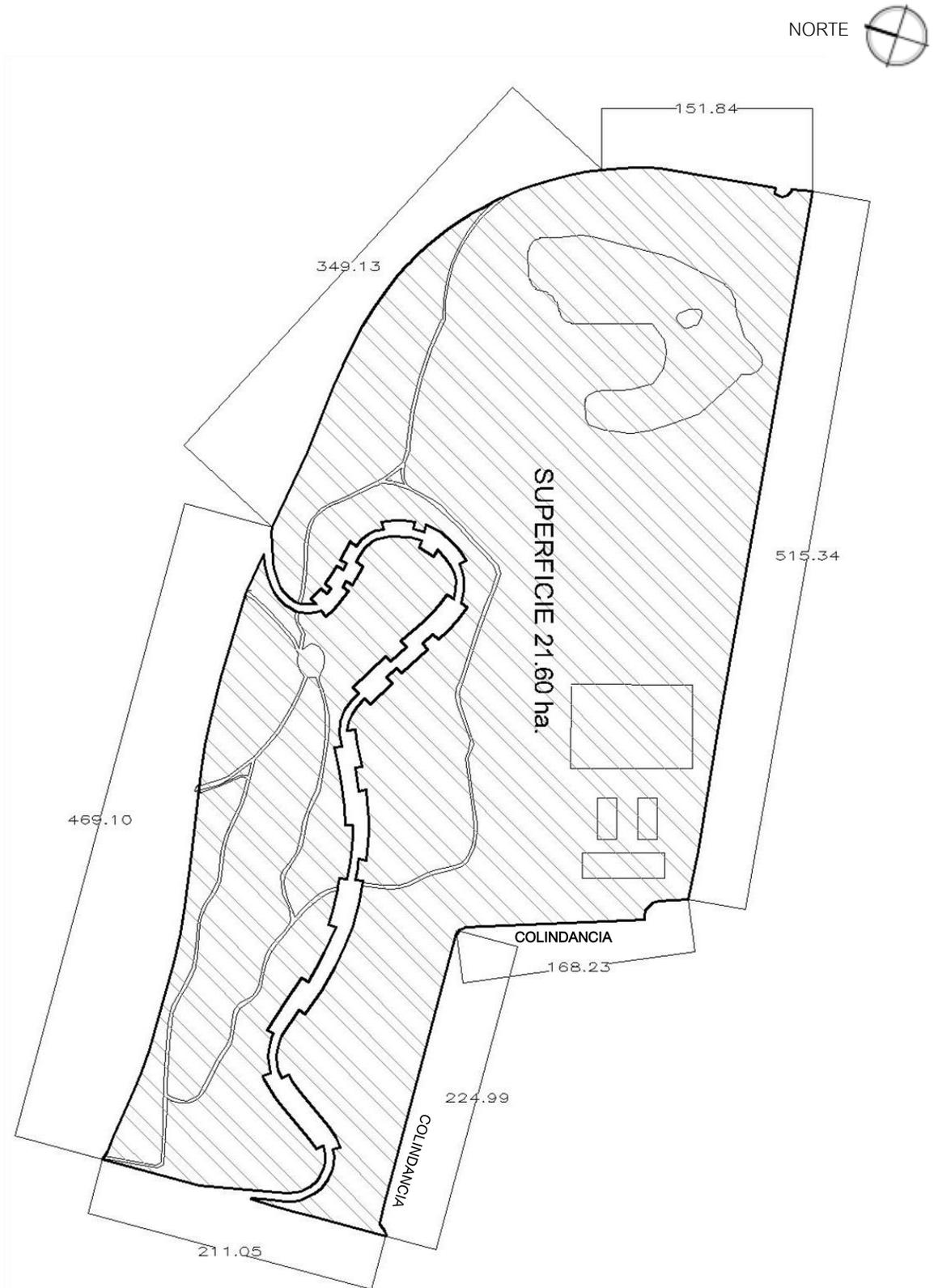


Fig. 47. Croquis de Parque Central con dimensiones del predio.  
Fuente: Propia.



2.1.1. PREDIO

Parque Central se compone de una cancha de fútbol americano, dos canchas de fútbol soccer, dos canchas de frontón, un gimnasio al aire libre, skatepark, dos canchas de básquetbol, ciclopista, lago artificial que representa el 6% del de la superficie del terreno (1.30 hectáreas) y estacionamiento público.

Parque Central es un espacio donde las actividades deportivas y recreativas proliferan (el tipo de uso actual es deportivo), es visitado por deportistas, familias, y vecinos de la zona, con una afluencia de visitantes media, ya que el predio presenta un escaso mantenimiento. Lo mismo sucede con el lago artificial ubicado en esta zona, carece de conservación y limpieza, este lago es desconocido para la mayoría de los visitantes, para acceder se debe recorrer a pie un área solitaria. A pesar de que en el año 2011, Parque Central fue rescatado y rehabilitado, las condiciones actuales del predio son deficientes. Cuenta con infraestructura sanitaria, hidráulica, eléctrica y alumbrado público. Carece de banquetas lo que dificulta el acceso peatonal. Dentro de Parque Central existen sendas peatonales, vehiculares, y ciclovías que conectan a esta zona con la sección contigua de Parque Central por medio de un túnel ubicado a 200 m.



Fig. 48. Parque Central, 2011.  
Fuente: El universal.com



Fig. 49. Estado actual de Parque Central.  
Fuente: Cuautitlán Izcalli.  
Cuautitlanizcalli 360.com



Fig. 50. Interior Parque Central.  
Fig. 51. Izquierda, canchas de basquetbol.  
Fig. 52. Derecha, skatepark.  
Fuente: Google maps.



Fig. 55. Interior Parque Central.  
Fuente: Propia.



Fig. 56. Frontón.  
Fuente: Propia.



Fig. 57. Interior Parque Central.  
Fuente: Google maps.



Fig. 53. Vista área de lago artificial en Parque Central.  
Fuente: Video Dron Lago Vivero Municipal Cuautitlán Izcalli , Julio 2016, Youtube.com



Fig. 54. Vista área de Parque Central.  
Fuente: Video Dron Parque Central, 2015, Youtube.com



### 2.1.2. TIPO Y RESISTENCIA DE SUELO

El municipio de Cuautitlán Izcalli se encuentra en la provincia fisiográfica del Eje Neovolcánico y es parte de la subprovincia fisiográfica lagos y volcanes de Anáhuac.

La orografía del municipio consiste en *lomeríos suaves* localizados al Norte, Centro y Este que ocupan el 66.66% del territorio municipal y llanuras con lomeríos al sur y oeste que abarcan el resto del territorio municipal.

#### Resistencia del suelo.

De acuerdo al estudio orográfico del municipio de Cuautitlán Izcalli, se define que Parque Central tiene una resistencia del suelo de 30 ton/m<sup>2</sup>, con suelo de tipo Lomerío, perteneciente a la Zona I( ver fig. 27).

El reglamento de Construcciones de la CDMX en el art. 170 describe como Zona I:

*ARTÍCULO 170.- "Para fines de este Título, el Distrito Federal se divide en tres zonas con las siguientes características generales:*

*Zona I. Lomas, formadas por rocas o suelos generalmente firmes que fueron depositados fuera del ambiente lacustre, pero en los que pueden existir, superficialmente o intercalados, depósitos arenosos en estado suelto o cohesivos relativamente blandos. En esta zona, es frecuente la presencia de oquedades en rocas y de cavernas y túneles excavados en suelo para explotar minas de arena".\**

\*Art. 170, Normas técnicas complementarias para el diseño por sismo, Reglamento de Construcciones de la CDMX.

**Fig. 58.** Tipos de Suelo.  
Fuente: portalweb.sgm.gob



48

**Aptitud del suelo**  
El análisis de los aspectos topográficos, edafológicos y geológicos para determinar la aptitud del suelo, además de la información contenida en el Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de México (GGEM:2006), determinan que en zonas planas la aptitud principal del suelo es la agricultura.

Fuente: Reglamento de Construcciones de la CDMX.



### 2.1.2. TIPO Y RESISTENCIA DE SUELO

La aptitud del suelo para el uso urbano se encuentra condicionado debido a las características propias de la tierra, los suelos tipo vertisol son expansivos, condición que debido al contenido de humedad, aumenta o disminuye su volumen por lo que se forman grietas en las construcciones.

Las zonas que tienen aptitud para ser conservadas como áreas naturales (parques) se localizan en los lomeríos donde las pendientes son mayores al 25%.

#### Aprovechamiento y uso actual del suelo.

Actualmente el municipio cuenta con una superficie de 11,021.91 ha. las cuales son aprovechadas de la siguiente forma:

- **Uso habitacional:** el más representativo en el municipio, ocupa aproximadamente la mitad de su superficie total, con una superficie de 5,632.3 ha. se concentra principalmente en la zona centro (principalmente en la parte del Centro Urbano), sur, norte y en los últimos años hacia el poniente del municipio.
- **Equipamiento:** El uso de equipamiento no se encuentra concentrado en alguna zona, sino distribuido en todo el municipio, contando en total con una superficie de 146.2 ha. de la superficie total de Cuautitlán Izcalli.
- **Uso industrial:** Este es un uso de gran representatividad en el municipio ya que es la base de la economía de Cuautitlán Izcalli, cuenta con una superficie total de 1,236.6 ha.

- **Uso agrícola:** Actualmente este uso cuenta con una superficie 1,117.9 ha. La agricultura ha dejado de ser una actividad redituable en el municipio, debido a los altos costos de inversión y los bajos costos de comercialización de los productos. Este uso está tendiendo a desaparecer debido a la venta de terrenos ejidales con fines urbanos.
- **Parque:** El municipio cuenta con áreas muy importantes con este uso como el Parque Estatal Ignacio Pichardo Pagaza, el Parque Metropolitano y el Parque Municipal de La Quebrada.
- **Bosque:** estas zonas se encuentran ubicadas principalmente cerca de cuerpos de agua y escurrimientos; en los márgenes de ríos, arroyos, canales y cañadas, a orillas de presas y lagunas. Con uso de bosque el municipio cuenta con una superficie de 36.3 ha.
- **Cuerpos de agua:** El municipio de Cuautitlán Izcalli se localiza en la región hidrológica: Pánuco. subregión “ Aguas del Valle de México y sistema Cutzamala” en la unidad hidrogeológica “Cuautitlán–Pachuca”. Dentro del municipio existen importantes corrientes superficiales y cuerpos de agua; entre las primeras, la de mayor importancia es el Río Cuautitlán que atraviesa el territorio municipal. Existen seis cuerpos de agua: Presa Lago de Guadalupe, embalse Espejo de los Lirios, el Bordo La Piedad, la Laguna de Axotlán, las presas El Angulo y El Rosario, el Bordo la Piedad, la Laguna de Axotlán, la Presa el Ángulo y la Presa el Rosario; estos en conjunto conforman una superficie de 444.1 ha.

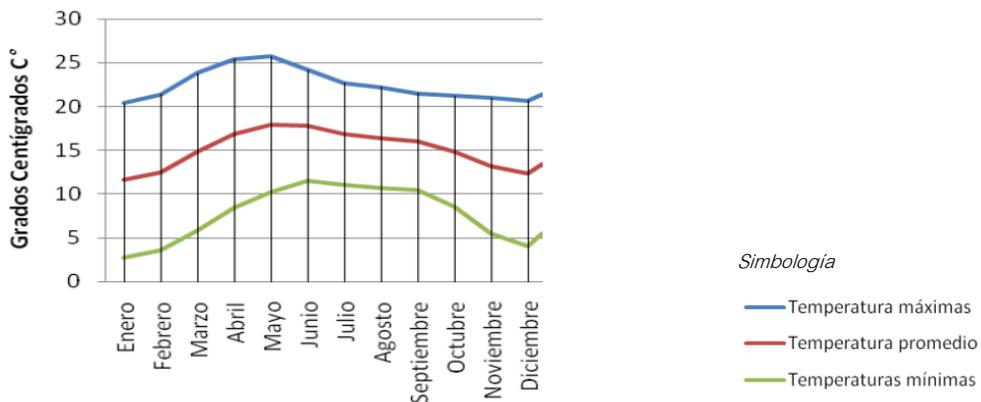
*Fuente: Plan municipal de desarrollo urbano, Cuautitlán Izcalli, 2015.*



2.2.1. TEMPERATURA

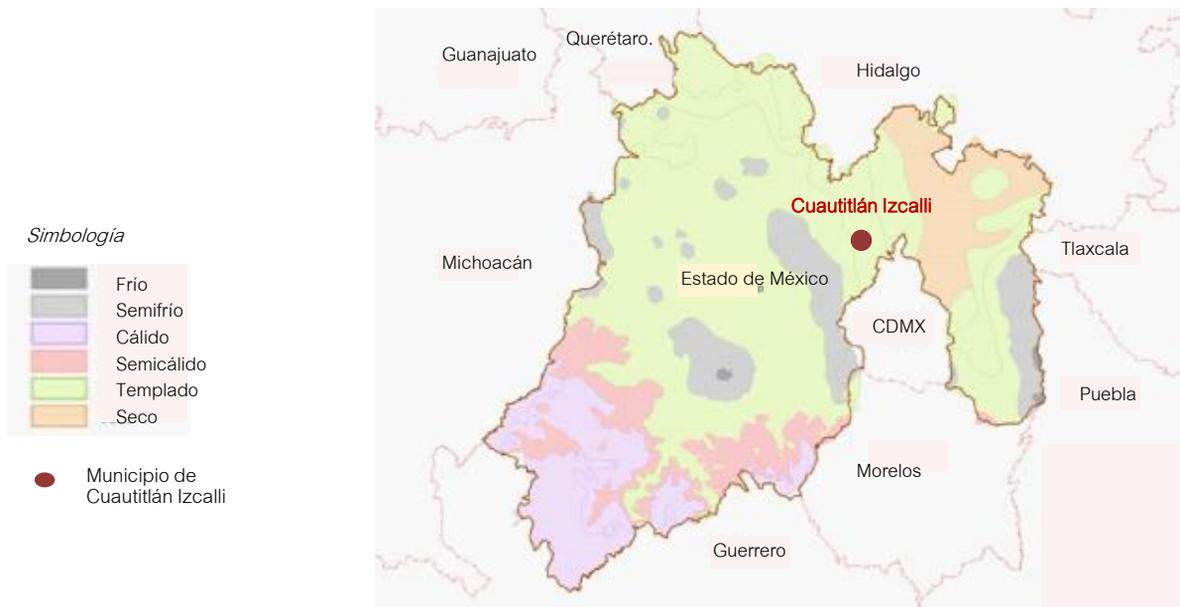
El clima que prevalece en el municipio de Cuautitlán Izcalli es de tipo templado subhúmedo C (w1) (w) b (i') g, con lluvias en verano.

La temperatura media anual asciende a 15.1 °C, las temperaturas más altas se presentan en el mes de mayo con 17.9 °C, mientras que en el mes de febrero la temperatura desciende a 12.4 °C (ver gráfica n.1 valores de temperaturas máximas, mínimas y promedio).



**Gráfica 1.** Temperatura máxima, mínima y promedio del municipio.  
Fuente: Servicio Meteorológico Nacional Normales Climatológicas 1971-2000, Estación Climática San Martín Obispo, Cuautitlán Izcalli.

Fuente: Plan municipal de desarrollo urbano, Cuautitlán Izcalli, 2015.

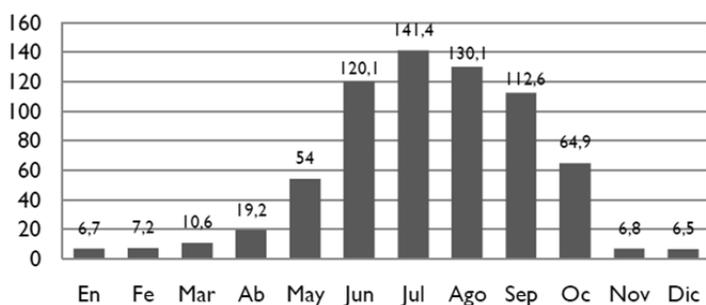


**Fig. 59.** Mapa, climas del Edo. de México.  
Fuente: Conagua, con información de INEGI, anuario estadístico del Estado de México, edición 2008.



## 2.2.2. PRECIPITACIÓN

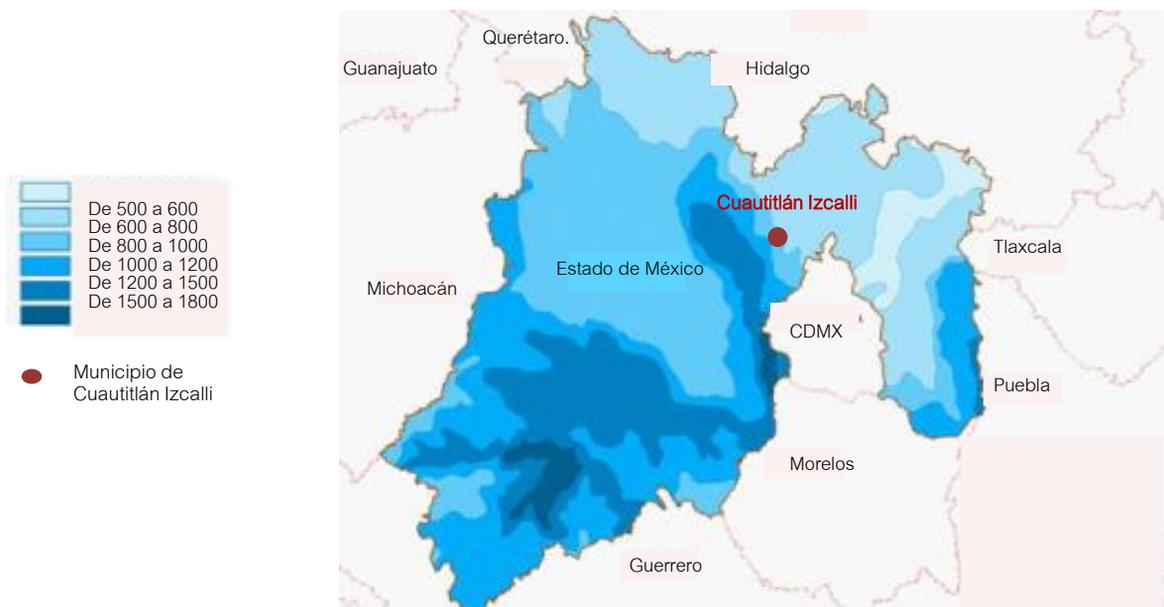
Cuautitlán Izcalli presenta un promedio anual de precipitación pluvial de 680.1 mm, el mes más lluvioso es julio con 141.4 mm y el más seco diciembre con 6.5 mm. Los datos para todos los meses se muestran en la gráfica n.º 2.



**Gráfica 2.** Precipitaciones promedio mensual en el municipio de Cuautitlán Izcalli.  
Fuente: Servicio Meteorológico Nacional Normales Climatológicas 1971-2000, Estación Climática San Martín Obispo, Cuautitlán Izcalli.

Fuente: Plan municipal de desarrollo urbano, Cuautitlán Izcalli, 2015.

51



**Fig. 60.** Mapa de Precipitaciones del Edo. de México  
Fuente: Conagua, con información de INEGI, anuario estadístico del Estado de México, edición 2008.



## VIENTOS

Durante la mayor parte del año los vientos dominantes presentes en el municipio provienen del Norte con una velocidad de 1 a 3 m/seg.

### 2.2.3. FLORA Y FAUNA

El municipio de Cuautitlán Izcalli ha sufrido alteraciones en la vegetación existente, debido al cambio de uso de suelo que ha pasado de ser suelo forestal a suelo agrícola y en años recientes al uso urbano, esto ha provocado la erradicación de la flora original, los habitantes del municipio han introducido plantas de ornato y otras especies arbóreas así como arbustivas, lo que ha permitido el amortiguamiento de la deforestación.

Los espacios donde actualmente existe una mayor cantidad de especies arbóreas son los siguientes; la presa Guadalupe, el Bordo la Piedad y en los márgenes del Río Cuautitlán, donde se encuentran especies como, fresno, sauce, pirúl, tejocote, capulín, higuera, tabaquillo gramíneas, chicalote maravilla, malva.

La vegetación inducida abunda en la zona urbana, donde se encuentran especies como, cedro blanco y eucalipto, siendo este el de mayor presencia. Los pastizales se sitúan en los espacios sin pendiente y no urbanizados al noroeste del municipio.

Parque Central junto con Parque de las esculturas, representan el área natural más grande dentro la zona urbana. En 2015 se realizó una reforestación la cual consistió en la plantación de más de 700 árboles de diversas especies, como fresno, jacaranda, trueno, liquidámbar,

pirul chino, astronómica y calistemo, de 1.50 a 3.00 m. de altura, longitud que asegura mayor permanencia de vida en el entorno.<sup>7</sup>



**Fig. 65.** Astronómica.  
Fuente: [archivo.infojardin.com](http://archivo.infojardin.com)



**Fig. 64.** Jacaranda  
Fuente: [archivo.infojardin.com](http://archivo.infojardin.com)



**Fig. 61.** Fresno.  
Fuente: [archivo.infojardin.com](http://archivo.infojardin.com)



**Fig. 62.** Calistemo.  
Fuente: [archivo.infojardin.com](http://archivo.infojardin.com)

**Fig. 63.** Pirul  
Fuente: [archivo.infojardin.com](http://archivo.infojardin.com)



Fuente: Plan municipal de desarrollo urbano, Cuautitlán Izcalli, 2015.  
<sup>7</sup> [Cuautitlanizcalli.org/parque-central-chopos](http://Cuautitlanizcalli.org/parque-central-chopos).



### 2.2.3. FLORA Y FAUNA

La construcción de vivienda, las actividades industriales y de transporte, entre otras, han desplazado la fauna de gran parte del territorio municipal. Dentro del municipio existen pocas especies de animales, en zonas urbanas, aún se pueden encontrar algunas aves como son; gorrión inglés, tortolitas, palomas habaneras y garzas blancas, algunos mamíferos como conejos, tuza, ratón de campo y algunas ardillas. También se observan animales domésticos como perros, gatos, aves, etc.

El parque ecológico Espejo de los Lirios es un hábitat de conservación de la fauna, donde se presentan especies de peces y aves migratorias. En lo que respecta a los mamíferos se encuentran ratón de campo, conejo castellano, etc.

Hasta el momento se tienen registradas 28 especies de aves, de las cuales el orden Passeriformes es el más representativo.

En la zona del Lago de Guadalupe se pueden encontrar las siguientes especies de herpetofauna: lagartija espinosa de mezquite, que de acuerdo con la NOM-059-ECOL- 2001 se encuentra bajo protección especial y además con distribución endémica; lagartija espinosa, lagartija cornuda de montaña que esta en la categoría de amenaza y también es endémica; culebras como la cincuate y la víbora de agua, así también, se reporta una especie de tortuga terrestre.



**Fig. 66.** Garza blanca.  
Fuente: lareserva.com



**Fig. 67.** Tuza.  
Fuente: lareserva.com

Fuente: Plan municipal de desarrollo urbano, Cuautitlán Izcalli, 2015.

53



**Fig. 72.** Gorrión inglés.  
Fuente: lareserva.com



**Fig. 68.** Conejo castellano.  
Fuente: lareserva.com



**Fig. 69.** Lagartija espinosa.  
Fuente: lareserva.com



**Fig. 73.** Paloma habanera.  
Fuente: lareserva.com



**Fig. 70.** Lagartija cornuda de montaña.  
Fuente: lareserva.com



**Fig. 71.** Cincuate.  
Fuente: lareserva.com



### 2.3.1. ASPECTOS DEMOGRÁFICOS

La población del municipio de Cuautitlán Izcalli se concentra principalmente en el área urbana, localizada en la zona central del municipio denominada Centro Urbano, donde se aglutinan fraccionamientos, colonias, conjuntos y condominios, en este sector se genera la mayor parte de la actividad económica del municipio.

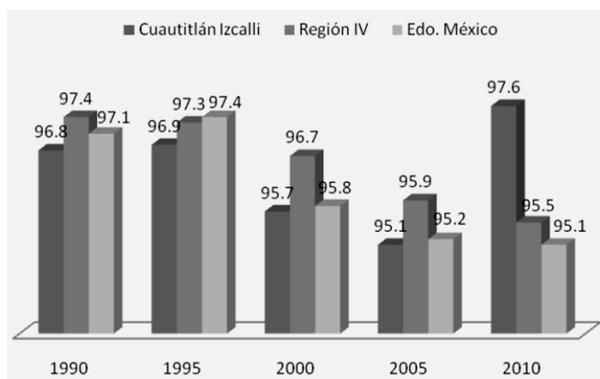
El municipio antes mencionado tiene una población de 428,021 habitantes, con un crecimiento medio anual de 1.8%, cifra equiparable al crecimiento de la media nacional. Esta situación muestra un ritmo de crecimiento estable con tendencia a la baja, estado que permite proyectar una oferta de mejores servicios para los habitantes de Cuautitlán Izcalli. Este dato aumentó con respecto a censos anteriores, debido a la instauración de nuevas industrias y la ubicación de nuevos desarrollos habitacionales dentro del territorio municipal.

Actualmente la tasa de crecimiento en el municipio es de 2.54 puntos (periodo 2005-2010) lo que representa una reducción de 0.54 puntos con respecto al periodo anterior.

El municipio presenta un incremento en la población masculina con un índice de 97 hombres por cada 100 mujeres.

La población del municipio representa el 0.45% de la población nacional y el 3.37% de la población del Estado de México, esto significa que de cada 100 habitantes del país, 0.45 viven en el municipio y de cada 100 que habitan el Estado de México 3.37 viven en Cuautitlán Izcalli (ver gráfica n° 3).

54



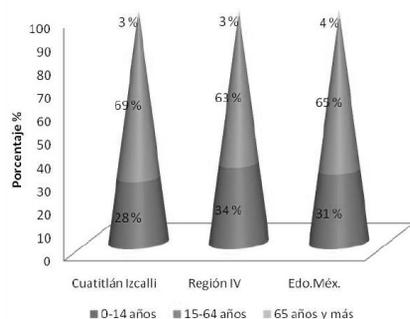
**Gráfica 3.** Índice de Masculinidad en la Región, Municipio y Estado: 1990-2010.  
Fuente: INEGI. Censo General de Población y Vivienda de 1990, 2000 y 2010.

El 69% de la población se encuentra en un rango de 15 a 69 años de edad. El IE4 presente es de 9.3 adultos por cada 100 niños que hay en el municipio (ver gráfica n° 4). El dato mencionado anteriormente refleja que la mayor parte de los habitantes del municipio de Cuautitlán Izcalli es población joven, que demanda equipamiento de carácter educativo, recreativo y cultural; así como mayores y mejores fuentes de empleo.

Fuente: Plan municipal de desarrollo urbano, Cuautitlán Izcalli, 2015



### 2.3.1. ASPECTOS DEMOGRÁFICOS



**Gráfica 4.** Representatividad Porcentual de Grandes Grupos de Edad. Comparativo Municipio, Región y Estado.

Fuente; INEGI, II Censo de población y vivienda, 2005.



**Gráfica 5.** Distribución de la población en el municipio de Cuautitlán Izcalli.

Fuente; INEGI, II Censo de población y vivienda, 2005.

55

### 2.3.2. ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

Desde finales de la década de los años setenta, Cuautitlán Izcalli comparte los retos y oportunidades que en materia económica tiene la ZMVM (Zona Metropolitana del Valle de México) por su ubicación estratégica dentro del corredor del TLC (Tratado de libre Comercio) y al ser integrante del mercado de consumo más grande de América Latina.

En el municipio se encuentran aproximadamente el 12.9% del total de las empresas del Estado de México que cuentan con inversiones de capital extranjero es decir el 8.5%, ocupando el quinto lugar a nivel estatal y el noveno en la zona metropolitana. Se localizan 6 de las 500 empresas más grandes de México.

En el año 2000 la tasa de ocupación era del 98.1%. La actividad económica en el sector primario es casi nula en el municipio, la población ocupada en el sector secundario corresponde al 33%, mientras que el sector terciario es el más representativo con un 61.6% del total de población ocupada, datos que indican que el mayor porcentaje de la población ocupada del municipio se dedica a actividades del sector terciario (sector económico que engloba todas aquellas actividades económicas que no producen bienes materiales de forma directa, sino servicios que se ofrecen para satisfacer las necesidades de la población).

Fuente: Plan municipal de desarrollo urbano, Cuautitlán Izcalli, 2015.



### 2.3.2. ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

Lo cual lo coloca al municipio dentro del proceso de tercerización y permite tener la oferta de comercio y servicios más especializados en la región.

De acuerdo a los censos económicos de 2003, el Producto Interno Bruto de Cuautitlán Izcalli es superior al generado por países como Nicaragua, Haití y Jamaica, y similar al producido en los estados de Guerrero, Hidalgo, Oaxaca, Morelos, Yucatán, Quintana Roo y otros 9 estados más de la República Mexicana. Esto advierte un aumento de empleos y actividades económicas informales o marginales caracterizadas por condiciones de trabajo inestables.

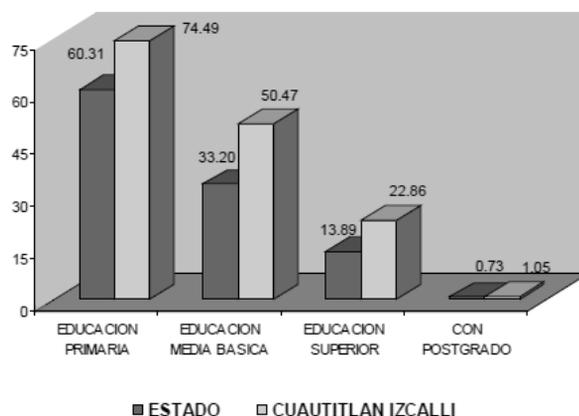
#### Nivel de escolaridad.

Cuautitlán Izcalli es el municipio de la región con mayor grado de escolaridad, la población total tiene aproximadamente 10 grados escolares estudiados como mínimo, a partir del primer grado de educación primaria. El promedio de grado de estudio es a nivel medio superior los primeros dos años.

Dentro del municipio, el Centro Urbano es la localidad que muestra el mayor grado de escolaridad (ver gráfica no.6). Es importante señalar que la urbanización en el municipio ha favorecido la disminución de rezago educativo en la población, este proceso de urbanización, ha generado mayores vías de acceso que posibilitan el acercamiento a equipamiento de tipo educativo y cultural.

*Fuente: Plan municipal de desarrollo urbano, Cuautitlán Izcalli, 2015.*

56



**Gráfica 6.** Nivel educativo en el municipio de Cuautitlán Izcalli.  
Fuente; INEGI, II Censo de población y vivienda, 2005.



### 2.4.1. USO DE SUELO

La distribución de usos de suelo en el territorio municipal revela una alta concentración urbana en torno a la zona en cuyo centro se sitúa el “Corredor Centro Urbano” y el “Parque Central”, esta región aglutina la mayor cantidad de comercio y servicios del municipio, albergando la concentración urbana más alta, teniendo como eje de desarrollo urbano dicho centro, emplazándose hacia el oeste asentamientos de vivienda. En el ámbito municipal, Cuautitlán Izcalli presenta una alta tendencia a los usos de suelo urbano a partir del centro urbano y hacia el exterior en círculos concéntricos de crecimiento urbano.

Los diferentes usos que coexisten en el municipio son lo que se muestran a continuación (ver tabla n.º 3).

Hacia el oeste de Parque Central, se encuentra la cabecera municipal de Cuautitlán Izcalli y el centro urbano (principal eje de desarrollo urbano), conformado por usos de suelo de tipo; comercial, servicios, equipamiento e infraestructura urbana. Al sur - oeste se disponen

desarrollos principalmente con usos comerciales, conjuntos urbanos y unidades habitacionales en condominio. En contraste, al este de Parque Central, predomina el uso de suelo industrial, constituido principalmente bajo la modalidad de Parques Industriales (ver fig. n.º 67)

Usos	Ha	%
Habitacional	5,632.3	51.1
Equipamiento	146.2	1.3
Industrial	1,236.6	11.2
Agrícola	1,117.9	10.1
Parque	508.9	4.6
Pastizal	1,899.6	17.2
Bosque	36.3	0.3
Cuerpos de agua	444.1	4.0
<b>Total municipal</b>	<b>11,021.91</b>	<b>100.0</b>

*Fuente: Plan municipal de desarrollo urbano, Cuautitlán Izcalli, 2015.*

**Tabla 3.** Usos de suelo.  
*Fuente: Plan municipal de desarrollo urbano, Cuautitlán Izcalli 2015.*





Fig. 74. Usos de suelo en Zona 5- municipio de Cuautitlán Izcalli. Fuente: Propia.



### 2.4.1. USO DE SUELO

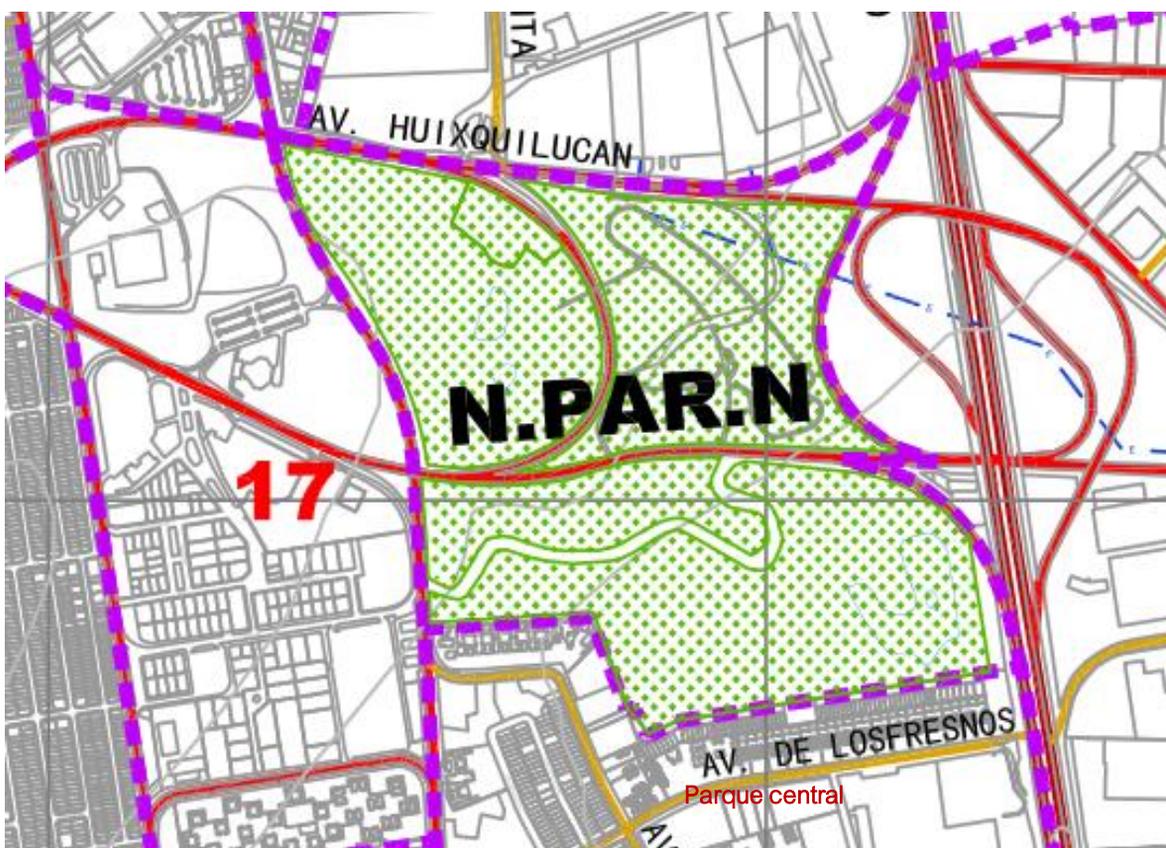
El predio donde se desarrolla el proyecto *“Museo Memoria Cuautitlán Izcalli”* presenta un uso de suelo Parque, en el subgrupo *Parque municipal no protegido (N-PAR-N.)*.

En los espacios previstos como N-PAR-N para los servicios de recreación se permitirán instalaciones para el alojamiento temporal, actividades deportivas, centros de diversión, clubes e instalaciones campestres. Así mismo se podrán establecer comercios de artículos deportivos y artesanías, servicios de alimentos y estacionamiento para vehículos. En estos espacios de recreación social, además de los aprovechamientos señalados, se permitirán la organización de torneos deportivos. Las construcciones quedan sujetas a las mismas limitaciones que se indican para los parques municipales.

*“Normatividad: se permitirá la subdivisión de predios cuando las fracciones resultantes tengan como mínimo 30,000 m<sup>2</sup> de superficie y un frente de 1,000 metros. La superficie mínima sin construir será del 95% de la superficie del lote. La altura máxima de construcción será de 2 niveles o 6 metros, con una intensidad máxima de construcción de 0.1 vez la superficie del lote”.*

Fuente: Plan municipal de desarrollo urbano, Cuautitlán Izcalli, 2015.

**Fig. 75.** Uso de Suelo.  
Fuente: Plan municipal de desarrollo urbano Cuautitlán Izcalli, 2015



## 2.4.2. TIPOLOGÍA DE VIVIENDA

El municipio de Cuautitlán Izcalli manifiesta cuatro tipologías de vivienda; precaria, unifamiliar, popular, media, y residencial unifamiliar, de acuerdo a sus características socio- económicas.

La zona 5 (zona de estudio) presenta predominio de vivienda de tipo **Media**, esta se desarrolla dentro de fraccionamientos, conjuntos urbanos y condominios tanto horizontales como verticales, unifamiliares y dúplex, de uno o varios niveles, se caracterizan por contar con la suficiente dotación de servicios de equipamiento e infraestructura urbana, mayor cantidad de áreas verdes y mejor calidad de construcción de la vivienda. Algunos ejemplos de esto son; Fraccionamiento Arcos del Alba, fraccionamiento Arcos de la Hacienda, Rincón Colonial, Colonia Urbana San Isidro y Unidad habitacional Generalísimo José maría Morelos y Pavón.



**Fig. 76.** Vivienda de tipo media en Colonia Urbana San Isidro  
Fuente: Google maps



**Fig. 77.** Vivienda de tipo media – Colonia Urbana San Isidro  
Fuente: Google maps

Fuente: Plan municipal de desarrollo urbano, Cuautitlán Izcalli, 2015.

60



**Fig. 76.** Vivienda de tipo media – Arcos del Alba.  
Fuente: Google maps



**Fig. 77.** Vivienda de tipo media – Arcos de la hacienda  
Fuente: Google maps



### 2.4.3. EQUIPAMIENTO URBANO

Los elementos que componen los subsistemas de equipamiento urbano del municipio de Cuautitlán Izcalli, contemplan aquellos que corresponden al género y grupo de Educación y Cultura, Salud, Comercio y Abasto, Comunicaciones y Transportes, Recreación y Deporte, Servicios Urbanos y Religión.

Para abastecer al municipio de este equipamiento se han generado diversos tipos de coberturas, a continuación se enlistan:

- Equipamiento de cobertura regional.
- *Equipamientos de cobertura micro regional*: contempla un radio de cobertura, asiste a barrios, colonias, y pueblos ubicados dentro del Centro de Población. Algunos ejemplos son, instituciones de nivel medio y medio superior, tal es el caso de las bibliotecas, casa de cultura, auditorios, teatros, hospital general, parques, el Palacio Municipal, delegaciones municipales.
- Equipamiento de cobertura local: son aquellos que su radio de cobertura abarca la colonia o el barrio.

El municipio cuenta con aproximadamente 498 Instituciones educativas, tres bibliotecas, dos auditorios, una casa de cultura (sin nombre) situada sobre la Avenida Constitución, un teatro “Teatro San Benito Abad” como equipamiento de educación y cultura. Estos últimos destacan como equipamiento de tipo cultural más importantes del municipio. Predominan las universidades de carácter privado sobre las de carácter público.

Con respecto al equipamiento de salud cuenta con 28 instituciones

que prestan servicio de asistencia social, las cuales se distribuyen en Centros de desarrollo comunitario, guarderías, centros de asistencia de desarrollo infantil y algunos otros. Existe también equipamiento destinado al comercio y abasto con 41 establecimientos.

En la zona 5 donde se sitúa Parque Central, destaca el siguiente equipamiento urbano de cobertura local:

#### *Cultural*

- Parque de las esculturas;
- Centro regional de cultura “Cuautitlán Izcalli” y Galería “la Venta”
- Auditorio “Enrique Bátiz”.
- Teatro municipal

#### *Educación*

- Centro Universitario Cuautitlán Izcalli (CUCI).

#### *Salud*

- “Issemym” Clínica Regional Cuautitlán Izcalli.
- Hospital “Star Médica-Luna Parc”.

#### *Comercio*

- Centro comercial periférico.

Centro comercial “Luna Parc”.

#### *Servicios urbanos.*

- Ayuntamiento de Cuautitlán Izcalli.
- Palacio municipal de Cuautitlán Izcalli.
- Procuraduría general de justicia.
- Organismo Público Descentralizado para la Prestación de los Servicios de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento del Municipio de Cuautitlán Izcalli (OPERAGUA).

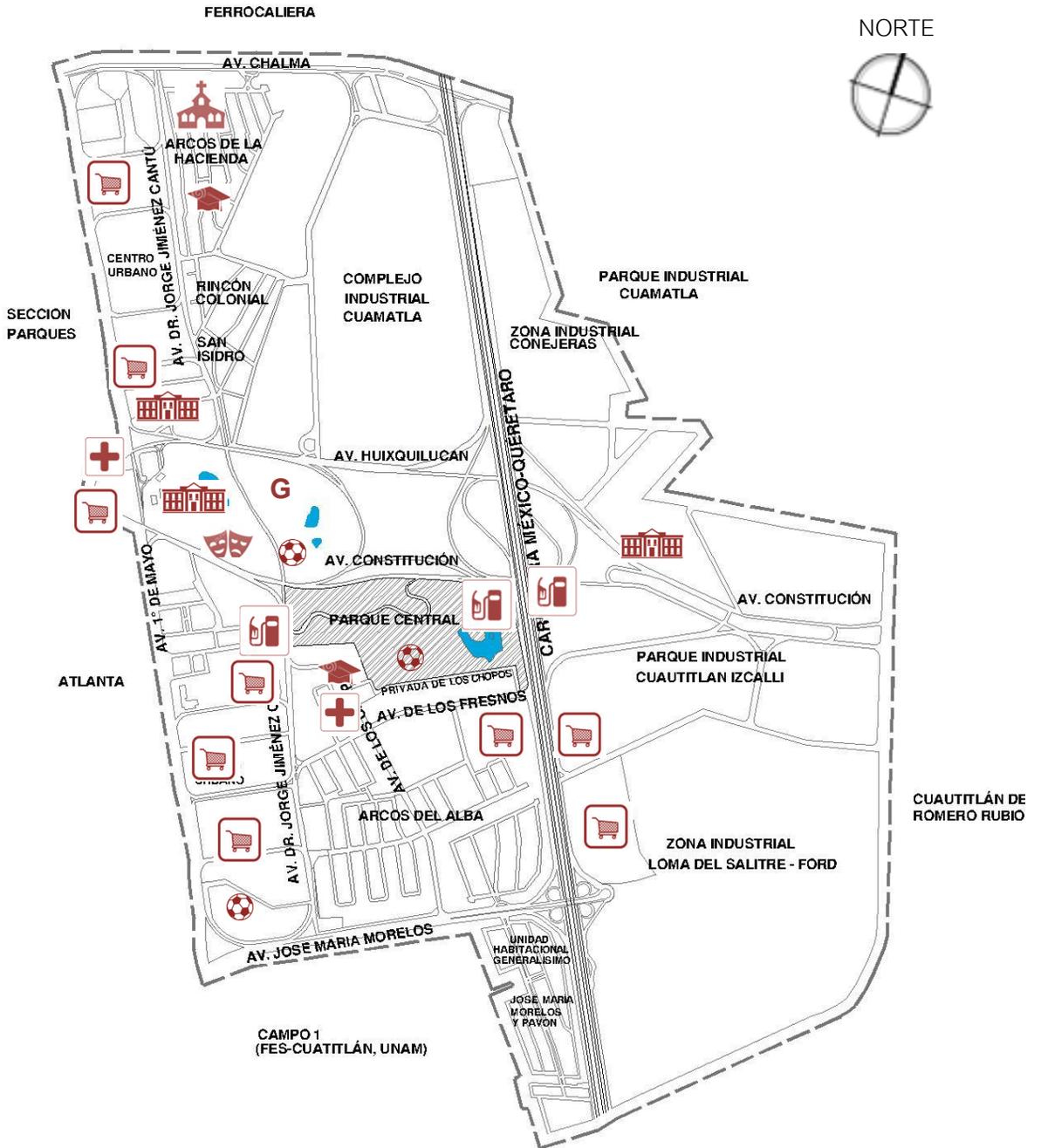
#### *Recreación*

- **Parque central**
- Club Sportway Cuautitlán Izcalli

Fuente: Plan municipal de desarrollo urbano, del H. ayuntamiento de Cuautitlán Izcalli, 2015.



2.4.3. EQUIPAMIENTO URBANO



Simbología

- Polígono de actuación
- Parque Central.
- Cuerpo de agua.
- Teatro
- Escuela
- Hospital
- Comercio
- Recreación
- Iglesia
- Gasolinera
- G** Galería
- Oficinas de Gobierno

Fig. 79. Equipamiento urbano -Zona 5-Municipio de Cuautitlán Izcalli. Fuente: Propia.



#### 2.4.4. VIALIDAD Y TRANSPORTE

##### Infraestructura Carretera.

La red carretera del municipio se integra con 2 carreteras regionales federales, 7 vialidades primarias intermunicipales y 3 caminos rurales.

Carreteras:

- *Carretera Federal 57 denominada Autopista México - Querétaro* (acceso controlado): presenta los más altos volúmenes vehiculares del país, es una vialidad directa que comunica al municipio con la zona del Bajío y el norte del país, así como con el centro del área metropolitana de la Ciudad de México.
- *Carretera Federal de acceso controlado de cuota Chamapa – Lechería*: Posee una longitud de 27.2 kilómetros, es una importante vía de comunicación entre municipios conurbados del poniente de la Ciudad de México, como Atizapán, Naucalpan y Cuautitlán, entre otros, con Toluca y Querétaro.

Los accesos al centro urbano de Cuautitlán Izcalli son diversos, desde las diversas salidas del Periférico que vienen desde el Distrito Federal pasando por Naucalpan, hasta la autopista de cuota Chamapa–Lechería, de esta se puede acceder a través de las salidas a Puente Madín. Ambas vialidades integran a nivel regional el Municipio de Cuautitlán.

Las carreteras primarias intermunicipales de mayor extensión dentro del municipio, se han convertido en Avenidas debido a la demanda urbana (ver fig. n.º 81) .

Dentro del territorio municipal de Cuautitlán Izcalli cruzan dos vías de ferrocarril, una de ellas con dirección hacia Guadalajara y la otra dirección hacia Querétaro.

##### Vialidad

La infraestructura vial del municipio está integrada por tres avenidas principales con diversas secciones transversales.

Las vialidades primarias que inciden en *Parque Central* (predio destino para el proyecto) son: Av. Primero de Mayo, Dr. Jorge Jiménez Cantú, Av. Constitución, Av. Teotihuacán, Av. José Ma. Morelos, Av. de los Chopos, Av. del Jacal.

La Av. Constitución forma un circuito alrededor del centro urbano del municipio estableciendo junto con la av. Huixquilucan un anillo interior.

Las avenidas Jiménez Cantú y 1ro de Mayo atraviesan el municipio de norte a sur como vialidades primarias.

Las vialidades principales existentes han saturado su capacidad por el aumento del volumen vehicular e inadecuados trazos geométricos en sus intersecciones, que son inoperantes en horas de máxima demanda, los casos más notorios de este comportamiento son: la Autopista México Querétaro, la Av. Primero de Mayo, la Av. Dr. Jorge Jiménez Cantú, la Av. Miguel

Fuente: Plan municipal de desarrollo urbano, Cuautitlán Izcalli, 2015.



#### 2.4.4. VIALIDAD Y TRANSPORTE

Hidalgo de Tepalcapa y la Av. Chalma entre otras.

Existen treinta vialidades secundarias. Las que incurren en el área de estudio, es la siguiente: Avenida de los Fresnos.

El área urbanizada (100% pavimentada) se localiza en el centro administrativo y de Gobierno. En las calles locales se estima que sólo un 30% se encuentran acondicionadas.

Los aforos vehiculares de las diecisiete intersecciones más importantes de la infraestructura vial del municipio, muestran altos volúmenes vehiculares que se presentan en vialidades principales de tipo regional y otros menores en vialidades primarias, y vialidades secundarias.

A continuación se indican las intersecciones que en horas de máxima demanda, se tornan caóticas en el área de estudio:

- Av. Chalma – Lateral poniente de Autopista México – Querétaro dirección norte sur, este sur.
- Av. de los Chopos con Av. José María Morelos.
- Av. 1° de Mayo con Av. Teotihuacán.
- Intersección de la Av. Dr. Jorge Jiménez Cantú con Av. de los Fresnos.
- Av. Constitución con Av. Dr. Jorge Jiménez Cantú.

---

*Fuente: Plan municipal de desarrollo urbano, del H. ayuntamiento de Cuautitlán Izcalli, 2015.*



2.4.4. VIALIDAD Y TRANSPORTE

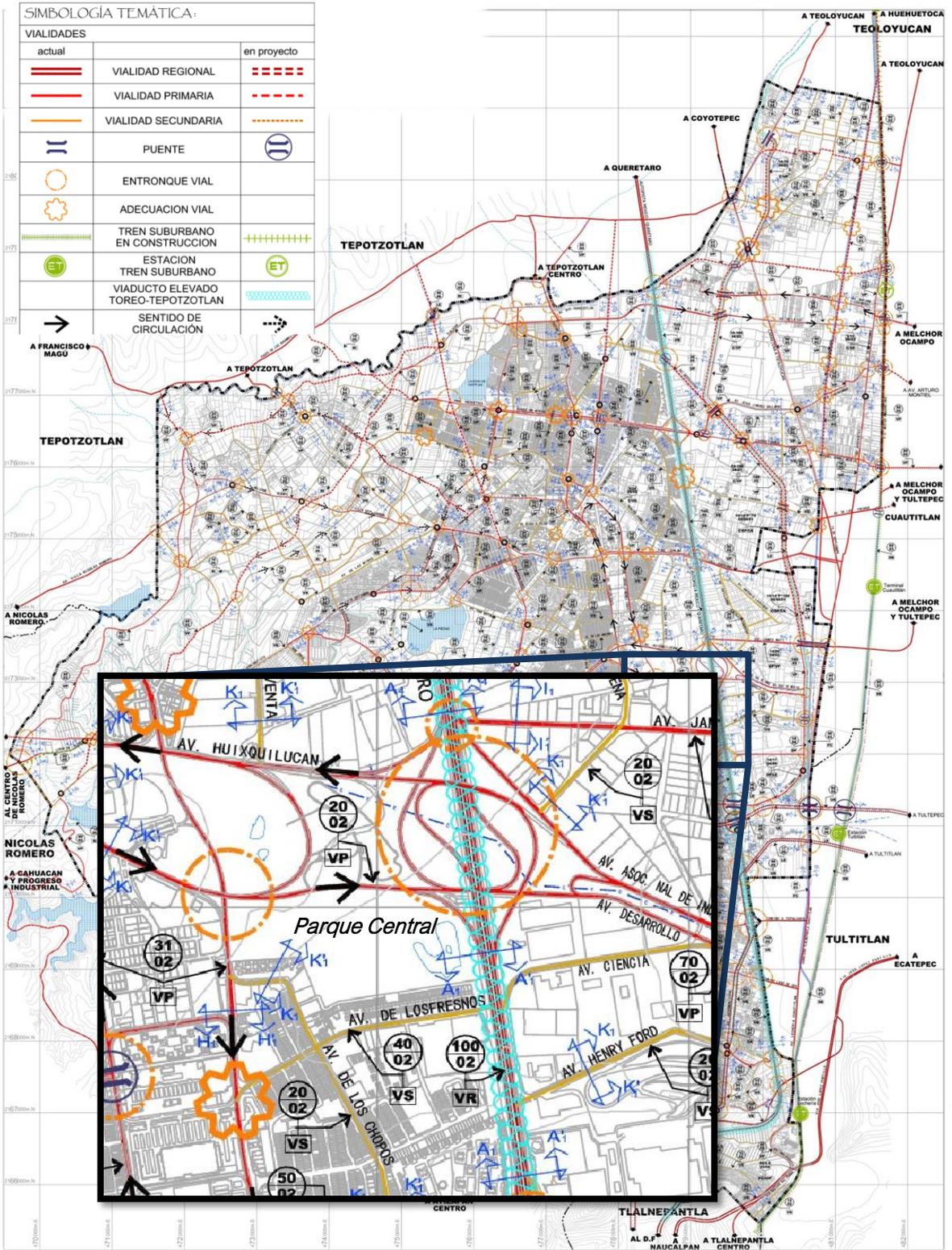


Fig. 80. Croquis de vialidades municipales y conexiones regionales en el municipio de Cuautitlán Izcalli.  
Fuente: Plan municipal de desarrollo urbano, Cuautitlán Izcalli, 2015.



2.4.4. VIALIDAD Y TRANSPORTE

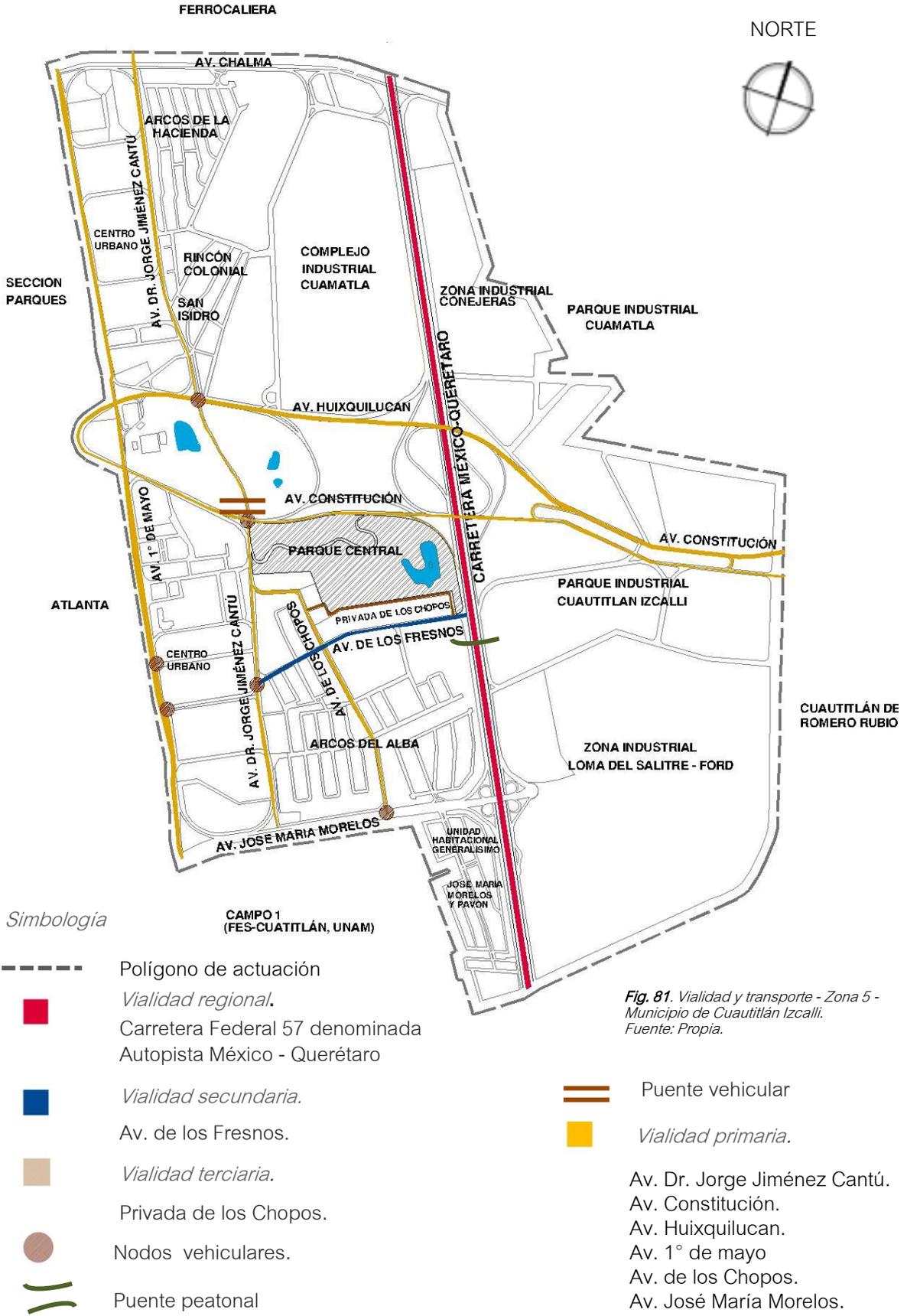


Fig. 81. Vialidad y transporte - Zona 5 - Municipio de Cuautitlán Izcalli. Fuente: Propia.



2.4.4. VIALIDAD Y TRANSPORTE

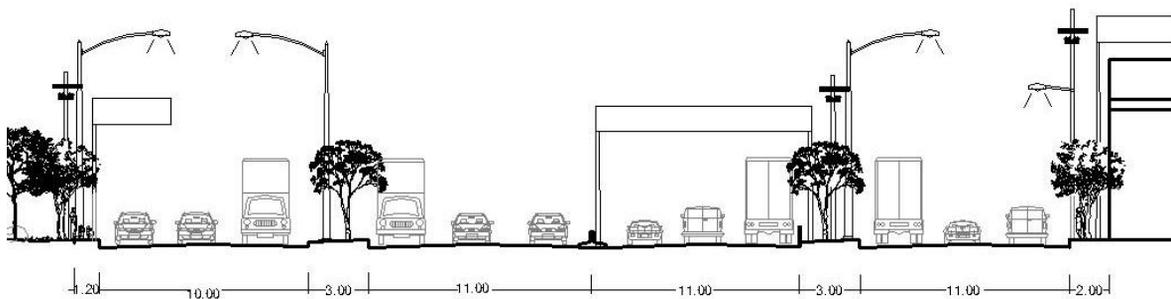


Fig.82. Sección transversal - carretera México Querétaro  
Fuente: Propia.

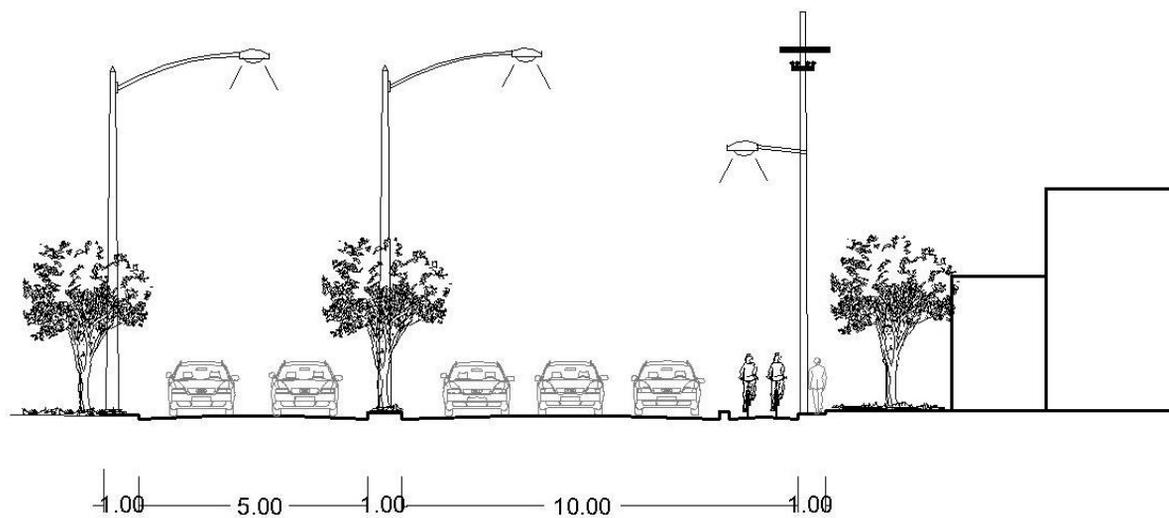


Fig.83. Sección transversal - Av. Dr. Jorge Jiménez Cantú  
Fuente: Propia.

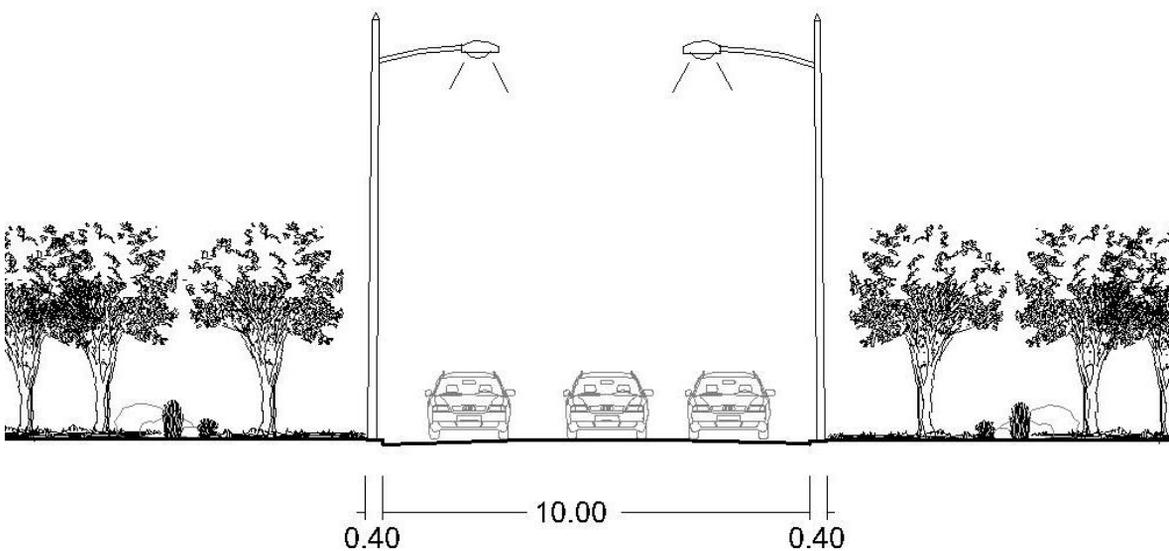


Fig.84. Sección transversal - Av. Constitución.  
Fuente: Propia.



## 2.4.4. VIALIDAD Y TRANSPORTE

### Sistema de transporte

El sistema de transporte de pasajeros en el municipio de Cuautitlán Izcalli cubre el 95% del total del territorio. El servicio de transporte se realiza por medio de unidades de tipo; autobuses, microbuses y vagonetas que recorren 120 rutas.

El medio de transporte más eficiente dentro del municipio es el Tren Suburbano, la ruta Buenavista-Cuautitlán, conecta al municipio con la Ciudad de México y municipios aledaños.

Las estaciones que inciden en el municipio son; al Oeste Tultitlán, al sur del municipio se emplaza la estación del tren suburbano "Lechería" (ver fig. 87).

Las terminales periféricas del Sistema de Transporte Colectivo Metro que conectan al municipio de Cuautitlán Izcalli con la Ciudad de México se enlistan a continuación; Politécnico, El Rosario, Cuatro Caminos.

Otra vía de comunicación importante es el Circuito Exterior Mexiquense Bicentenario, que recorre un segmento del municipio a través de autopista Chamapa-Lechería, Periférico Norte, con el último tramo del Viaducto



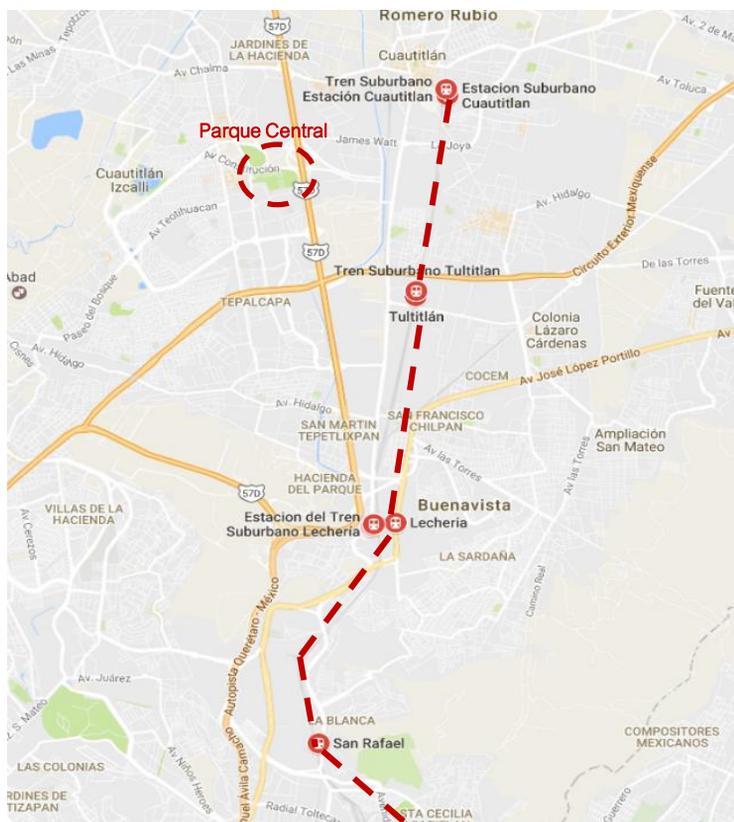
Fig. 85. Ruta de tren suburbano.  
Fuente: fsuburbanos.com



Fig. 86. Estación de tren Suburbano Lechería.  
Fuente: mizcalli.com

Fig. 87. Ruta de tren suburbano.  
Fuente: Google maps.

Fuente: Plan municipal de desarrollo urbano, Cuautitlán Izcalli, 2015.]



### 2.4.5. INFRAESTRUCTURA

#### Agua Potable

El agua potable que provee al municipio de Cuautitlán Izcalli proviene de pozos y agua en bloque del sistema Cutzamala, en el municipio existen 52 pozos que abastecen de agua al municipio, se encuentran distribuidos en los alrededores del Río Cuautitlán en el Ramal Atlamica y el sistema Cutzamala. Operan actualmente 20 rebombeos en el municipio. Los usuarios industriales cuentan propios pozos o utilizan agua tratada.

#### *Drenaje.*

El municipio cuenta con cobertura actual del servicio de drenaje del 97.6%. Actualmente el municipio posee 20 plantas de tratamiento de aguas residuales 8 del orden público y 12 pertenecientes al sector privado, 17 cárcamos de bombeo de aguas combinadas, además de 4 plantas municipales de tratamiento de aguas sanitarias.

En temporadas de lluvia Protección Civil localiza trece puntos de conflicto en el drenaje pluvial, los cuales son; Av. Jiménez Cantú en INFONAVIT norte, Fracc. San Antonio, Cumbria, Mirador Santa Rosa, Valle de las Flores, Francisco Villa, Ejidal San Isidro y U. Hab. Niños Héroes.

#### Electricidad.

Para la generación y distribución de energía eléctrica se poseen cuatro subestaciones que proveen en su totalidad al municipio.

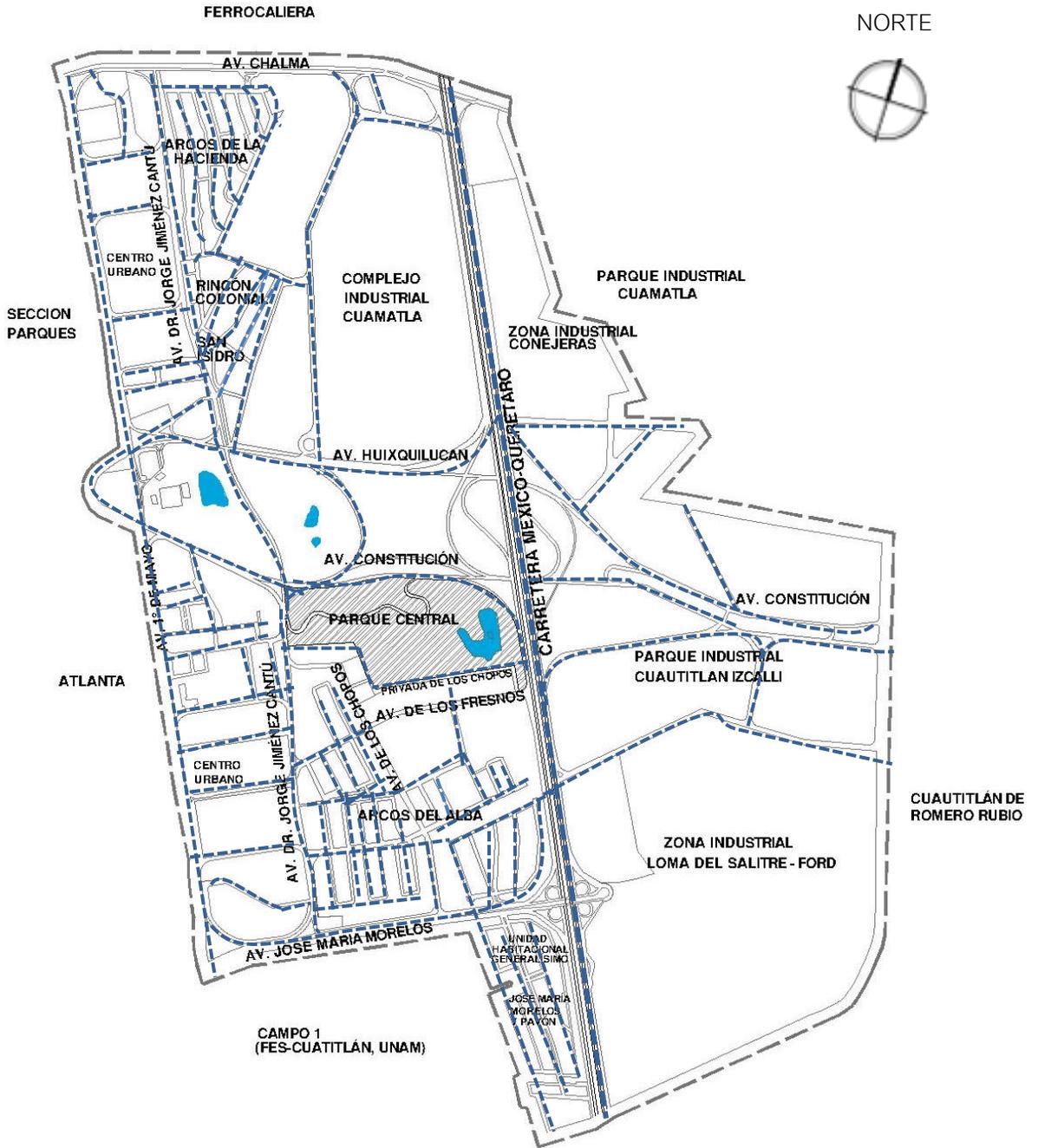
El 70% del área urbana cuenta con servicio de alumbrado público, el 30% cuenta con alumbrado parcial.

---

*Fuente: Plan municipal de desarrollo urbano, Cuautitlán Izcalli, 2015.*



2.4.5.1. AGUA POTABLE



*Simbología*

- Polígono de actuación
- - - - - Red de agua potable
- Cuerpo de agua

**Fig. 88.** Croquis - red de agua potable, Zona 5, Municipio de Cuautitlán Izcalli.  
Fuente: Propia.



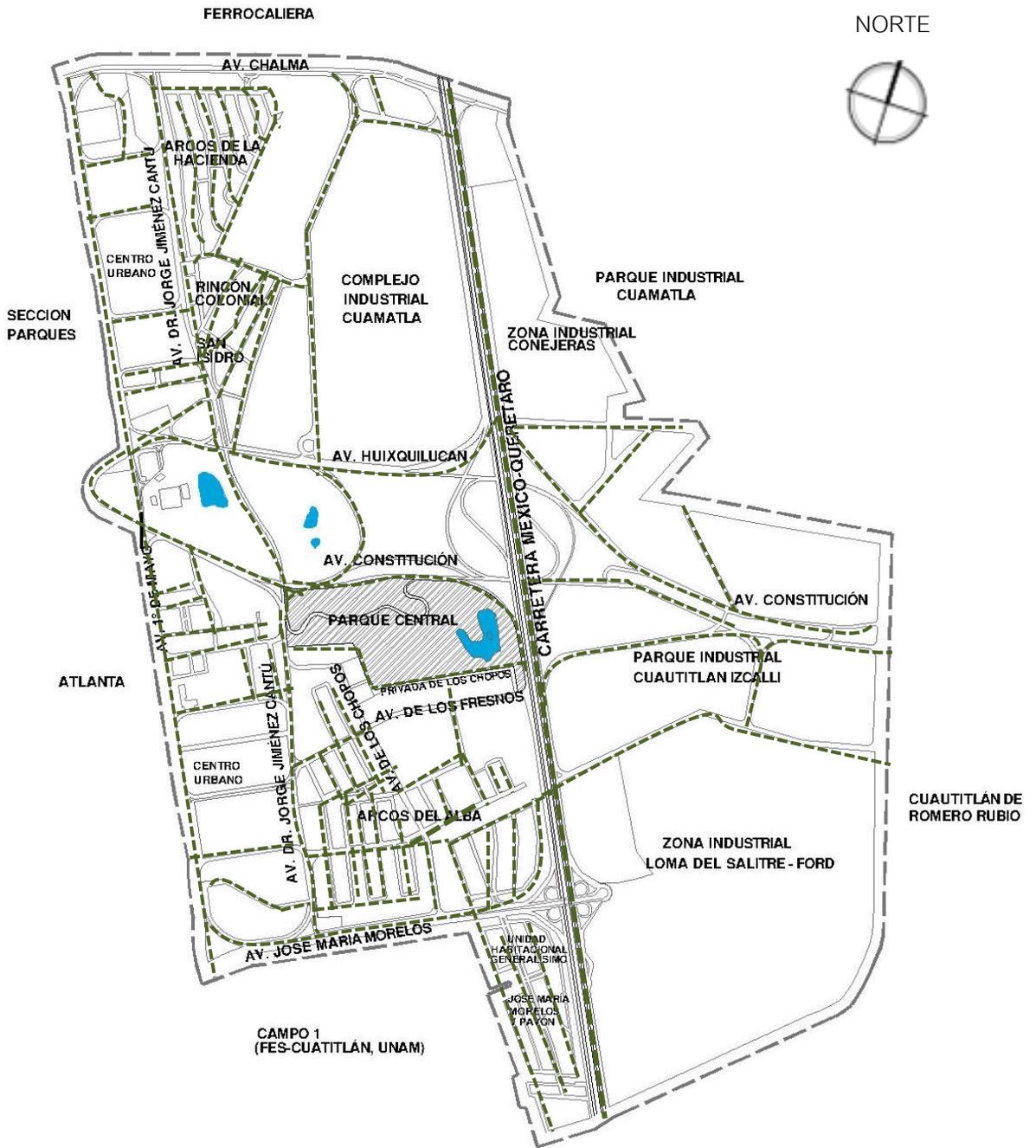
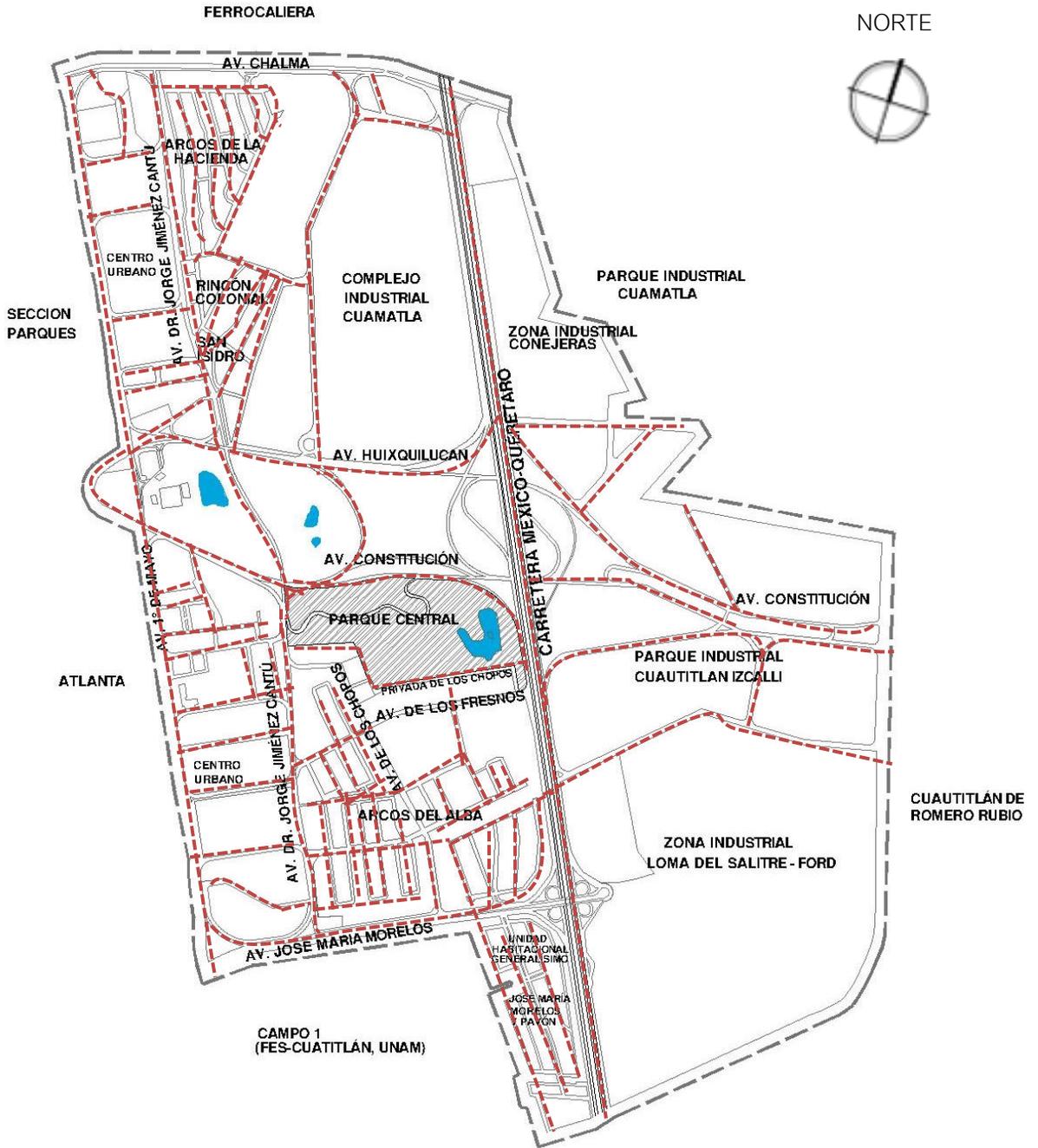


Fig. 89. Croquis - red de drenaje, Zona 5, Municipio de Cuautitlán Izcalli. Fuente: Propia.



2.4.5.3. ELECTRICIDAD



Simbología

- Polígono de actuación.
- - - - - Red de electricidad.
- Cuerpo de agua.

Fig. 90. Croquis- red de electricidad - Zona 5 - Municipio de Cuautitlán Izcalli. Fuente: Propia.

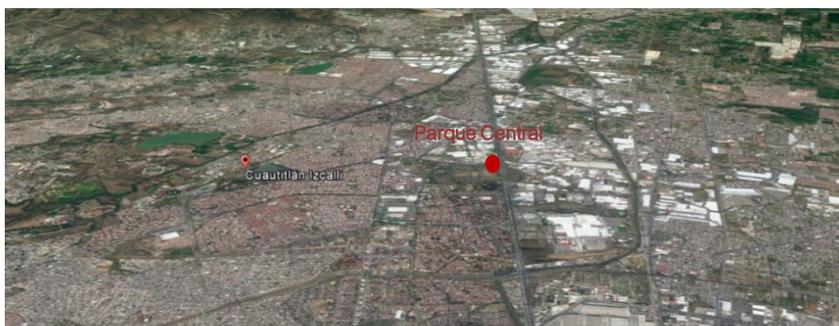


#### 2.4.6. IMAGEN URBANA

El municipio de Cuautitlán Izcalli posee una imagen urbana de tipo mixta donde se conjuga la zona industrial con el área habitacional-comercial. Se distingue por elementos como estructura urbana, accesos, vialidades primarias, centro de servicios, centros de barrio, áreas verdes.

La planeación de esta ciudad se realizó hace casi cuatro décadas, como resultado de un concepto urbanístico moderno con zonas adecuadas para los servicios y el funcionamiento básico de un asentamiento ordenado, partiendo de un eje de servicios dispuesto en forma lineal en el sentido norte-sur, que constituye el centro urbano donde se desarrolla la mayor parte del comercio y los servicios.

Actualmente en el municipio existe la carencia de programas o proyectos que regulen el mejoramiento y preservación de la imagen urbana de la zona.



*Fig. 91. Vista satelital de Municipio de Cuautitlán Izcalli  
Fuente: Google Earth.*

74

Los bordes municipales son la autopista México-Querétaro como borde oriente desde Av. Chalma hasta Av. Adolfo López Mateos, al sur la autopista Chamapa-Lechería, al poniente la Av. Constitución desde Av. Tenango hasta Av. Jacal en entronque con Av. Chalma.

La zona de estudio (Parque Central) se encuentra entre la Carretera México – Querétaro y la Av. Constitución. La primera, divide al municipio; al oriente en zona Industrial, y al poniente en centro urbano y habitacional.

La mayor contaminación auditiva y visual se localiza en la Carretera México – Querétaro, al ser la vía principal con mayor aforo vehicular, por automóviles particulares, transporte de carga y público, lo que suscita mayor concentración de humos producidos por éstos y por fabricas que se emplazan en esta área. De igual forma la contaminación auditiva se hace presente con la gran cantidad de anuncios publicitarios existentes.



*Fig. 92. Autopista México – Querétaro.  
Fuente: Google Maps.*



## 2.4.6. IMAGEN URBANA



**Fig. 93.** Vista Autopista México - Querétaro.  
Fuente : Google Maps.



**Fig. 93.** Vista Av. Constitución  
Fuente : Google Maps.

En las zonas comerciales erigidas en el corredor urbano se detectó la siguiente problemática: existencia de proliferación inadecuada de anuncios comerciales de diversos caracteres, dimensiones, alturas, colores, materiales. Existe carencia de normatividad que lo regule y autorice la localización, tamaño, material, vida útil, etc, de anuncios.

75

La existencia de estacionamientos dispuestos al frente de los comercios con vista principal hacia las avenidas por las que se accede a estos sitios, ha suscitado problemáticas, ya que reduce al área de banqueta e impide el libre acceso al peatón.



**Fig. 94.** Centro comercial periférico.  
Fuente : Google Maps.

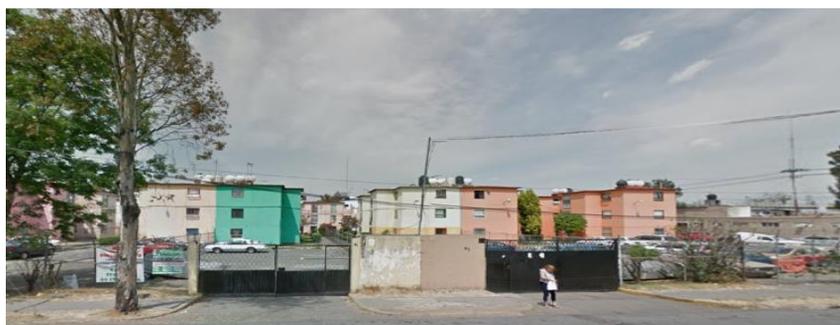
Actualmente el comercio se ha expandido aceleradamente, este crecimiento ha provocado la mezcla de usos de suelos, lo que ha alterado los usos de suelo autorizados.

La vivienda existente en la zona de estudio es de tipo media, comprendida por fraccionamientos, conjuntos urbanos y condominios tanto horizontales como verticales, unifamiliares y dúplex, de dos a seis niveles, algunas de ellas presentan escaso mantenimiento, en contra parte se distinguen viviendas en óptimas condiciones ubicadas en privadas y fraccionamientos.

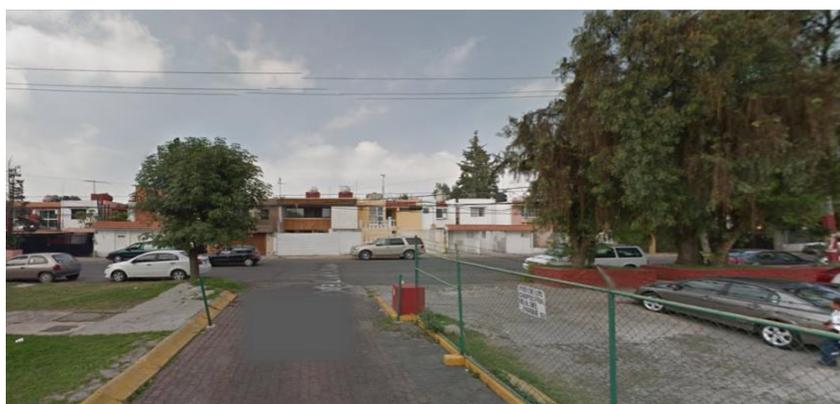
Fuente: Plan municipal de desarrollo urbano, Cuautitlán Izcalli, 2015.



### 2.4.6. IMAGEN URBANA



*Fig. 95. Vista av. de los Fresnos.  
Fuente: Google Maps.*



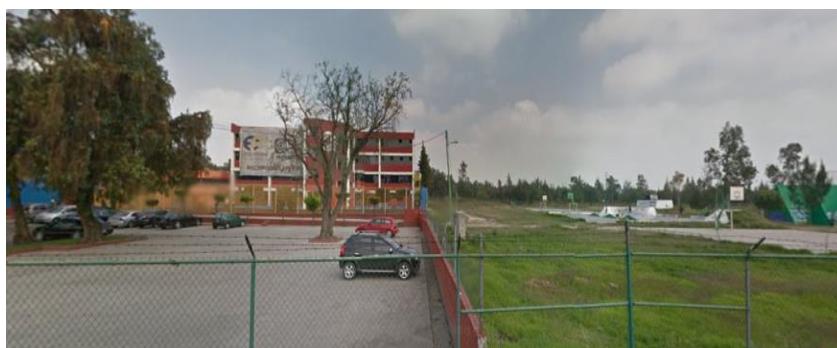
*Fig. 96. Vista privada de los  
Chopos.  
Fuente: Google Maps.*

76

*Fig. 97. Vista privada de los  
Chopos.  
Fuente: Google Maps.*



*Fig. 98. Vista exterior de Parque  
Central desde privada de los  
Chopo.  
Fuente: Google Maps.*



#### 2.4.6. IMAGEN URBANA

El acceso a parque central es por la vía principal Av. Dr. Jorge Jiménez Cantú, esta zona manifiesta problemáticas de carácter vehicular y peatonal, presenta falta de equipamiento y mobiliario urbano que ordene y regule ambas tipologías de tránsito.

Existe carencia de semáforos, pasos peatonales, señalizaciones y banquetas.



**Fig. 99.** Vista av. Dr. Jorge Jiménez Cantú.  
Fuente : Google Maps.

77



**Fig. 100.** Parque de las esculturas.  
Fuente: Blog de arquitectura y diseño



**Fig. 1001 y 102.** Derecha, vista de av. Dr. Jorge Jiménez Cantú.  
Fuente : Google Maps.



**Fig. 103.** Fabrica de Bacardi.  
Fuente : Blog de arquitectura y diseño



Los hitos con mayor representatividad en el municipio de Cuautlán Izcalli, para los habitantes y visitantes, son los siguientes; Palacio municipal que se encuentra ubicado en la zona central del municipio, el teatro o salón de servicios múltiples de nombre "Enrique Bátiz", situado al frente del palacio, el centro comercial Luna Parc, la Planta



#### 2.4.6. IMAGEN URBANA

de Bacardi, plaza comercial Perinorte, empresa Ford, y laguna de la piedad.

Los parques Espejo de los Lirios y Parque de las Esculturas son visitados recurrentemente, esto los ha transformado en nuevos hitos.

Como nodos urbanos encontramos: el Centro del municipio de Cuautitlán Izcalli donde confluyen gran número de habitantes, la torre Ford, y los puentes que trasladan a la zona industrial a lo largo de la México-Querétaro. Otro nodo destacado es el centro comercial Luna Parc.



**Fig. 104.** Edificio Ford.  
Fuente : Google maps.



**Fig. 105.** Palacio municipal.  
Fuente : Google maps.

**Fig. 106.** Izq. Luna Parc.  
Fuente : Google Maps.

78

**Fig. 107.** Palacio municipal.  
Fuente : Google Maps.



**Fig. 108.** Palacio municipal.  
Fuente : Google Maps.



## CONCLUSIÓN MEDIO URBANO

*Las condiciones urbanas del predio denominado Parque Central son adecuadas para la realización del proyecto “Museo Memoria Cuautitlán Izcalli”.*

*El predio se encuentra emplazado en una zona donde el uso de suelo permite el desarrollo del proyecto (autorizado por la respectiva normatividad vigente del municipio). Se encuentra rodeado de una zona donde predomina el uso de suelo habitacional y comercial, lo que favorece la afluencia de visitantes.*

*El proyecto, genera un espacio benéfico para la localidad donde se sitúa, así como para el municipio de Cuautitlán Izcalli y municipios aledaños, siendo detonante e impulsor para la instauración de más y mejor equipamiento de tipo cultural, del cual carece el municipio.*

*El equipamiento urbano en términos generales es insuficiente, existe carencia de equipamiento de carácter cultural en el municipio. De está problemática surge la necesidad del desarrollo de un Museo como proyecto detonador.*

*Las vialidades que rodean al predio donde se emplaza el “Museo Memoria Cuautitlán Izcalli” son factibles para el acceso a esta área, ya que cuenta con vialidades regionales y primarias (que recorren el municipio y conectan a éste con la Ciudad de México y municipios aledaños), en los linderos principales, como es el caso de la Carretera Federal 57 denominada Autopista México – Querétaro, la Av. Dr. Jorge Jiménez Cantú y Av. Constitución.*

*Existen rutas de transporte público que accedan a la zona y conecten a ésta con los principales sitios ubicados dentro y fuera del municipio de Cuautitlán Izcalli. Un ejemplo de ese tipo de transporte es el Tren Suburbano que conecta a Cuautitlán Izcalli con la Ciudad de México y municipios aledaños.*

*Con respecto a la infraestructura, la zona cuenta con todos los servicios (electricidad, red de drenaje y agua potable, así como servicios de telefonía privada e internet), lo que hace factible el desarrollo del proyecto.*

*Existe problemática de forma particular en la zona y a nivel general en el municipio, referida a la insuficiencia y en algunos puntos carencia de semáforos que regulen el tránsito peatonal y vehicular, impera también el deterioro e inexistencia de banquetas que permitan el libre y adecuado tránsito y acceso a los distintos sitios, en específico a Parque Central (zona donde se desarrolla el proyecto), por lo tanto se deberá ceder área de Parque Central para la construcción de banquetas que rodeen al predio, con esto se optimizará el acceso al espacio.*



CAPITULO III

ESTUDIOS  
PRELIMINARES

## 3.1. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

ZONA	ÁREA	SUPERFICIE m2
<b>CULTURAL/ RECREATIVA</b>	Museo	2,093.00
	Auditorio	401.00
	Total=	2,494
<b>EDUCATIVA</b>	Talleres educativos	187.00
	Total=	187.00
<b>MUSEOGRAFÍA Y CURADORÍA</b>	Talleres museográficos	770.00
	Total=	770.00
<b>COMERCIAL</b>	Cafetería concesionada	303.00
	Total=	303.00
<b>GOBIERNO</b>	Administración museo	346.00
	Administración auditorio/talleres	217.00
	Total=	563.00
<b>SERVICIOS GENERALES</b>	Servicios generales	545.00
	Cto. de máquinas	228.00
	Total=	773.00
<b>ESTACIONAMIENTO</b>		8,880.00
	Total=	8,880.00
<b>ÁREAS COMUNES</b>	Patio escultórico	1,595.91
	Exhibición al aire libre	929.00
	Plazas	2,380.00
	Áreas peatonales	6,184.82
	Áreas verdes / lago artificial	45,304.09
	Total=	56,393.82
	<b>Área total de construcción=</b>	<b>61,483.82</b>
	más 20% de circulación=	12296.764
	<b>Superficie total aproximada construida=</b>	<b>73,780.58</b>

81

Los datos mostrados en el programa arquitectónico se deberán considerar como área mínima construida en locales habitables.

**Tabla 8.** Resumen de áreas de Programa arquitectónico - "Museo Memoria Cuautitlán Izcalli"  
Fuente: Propia



### 3.1. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Zona	Área	Sub- área	Local	Superficie aproximada m2	
CULTURAL/ RECREATIVA	Museo	Vestibulo principal	Vestibulo	90.00	
			Taquilla	7.00	
			Tienda/ librería	65.00	
			Paquetería	8.00	
			Sanitarios H/M	54.00	
			Bodegas	20.00	
		Sala 1. Sala introdutoria/interactiva	142.00		
		Sala 2. Contexto histórico	135.00		
		Sala 3. Fundación	177.00		
		Exposición permanente.	Sala 4. Riqueza Natural.	135.00	
			Sala 5. Desarrollo urbano e industrial.	220.00	
			Sala 6. Población.	150.00	
			Sala 7. Herencia	180.00	
			Sala 8. Interactiva.	260.00	
		Galería	Sala 1. Exposición temporal	145.00	
	Sala 2. Exposición temporal		145.00		
				Maqueta	90.00
				Salón de usos múltiples	70.00
				<b>Total=</b>	<b>2093.00</b>
	Auditorio	Vestibulo	Taquilla	10.00	
			Sanitarios h/m	54.00	
			Vestibulo	20.00	
		Foro	Área de butacas (aforo 110)	130.00	
Foro			60.00		
Cabina de audiovisual			20.00		
Cto. eléctrico			10.00		
Bodega			12.00		
Retroescena		Camerinos M/H	50.00		
		Sanitarios	35.00		
			<b>Total=</b>	<b>401.00</b>	

82

Zona	Área	Sub- área	Local	Superficie aproximada m2
EDUCATIVA	Talleres educativos		Taller de artes plásticas.	38.00
			Taller de guitarra	35.00
			Taller de fotografía	30.00
			Enfermería	20.00
			Bodega	10.00
			Sanitarios h/m	54.00

**Tabla 4.** Programa arquitectónico de "Museo Memoria Cuautitlán Izcalli"  
Fuente: Propia



### 3.1. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Zona	Área	Sub- área	Local	Superficie aproximada m2		
MUSEOGRAFÍA Y CURADURÍA	Talleres museográficos		Cubículos de museografía	45.00		
			Producción de material	6.00		
			Cubículos de restauración	45.00		
			Laboratorio de restauración.	150.00		
			Cubículos de curaduría	45.00		
			Oficina de seguro de obras.	12.00		
			Oficinas de investigación	15.00		
			Depto. de acervo y clasificación.	19.00		
			Fototeca	25.00		
			Archivo técnico	20.00		
			Sala informática	15.00		
			Bodega gral. con embalaje	Bodega Recepción de piezas	45.00 20.00	
			Bodega de colecciones permanentes.	Bodega Control Sala de aclimatación	80.00 8.00 15.00	
			Bodega de colecciones temporales	Bodega Control Sala de aclimatación	70.00 15.00 15.00	
			Bóveda	Bóveda Sala de aclimatación	50.00 15.00	
			Servicios	Comedor Enfermería Sanitarios	20.00 20.00 0.00	
					<b>Total=</b>	<b>770.00</b>

83

Zona	Área	Sub- área	Local	Superficie aproximada m2
COMERCIAL	Cafetería concesionada		Zona de Comensales	140.00
			Cocina fría	30.00
			Contrabarra de preparación	15.00
			Almacén de alimentos	30.00
			Cto. de servicio	12.00
			Cto. de eléctrico	9.00
			Almacén de basura	15.00
			Vestidores empleados	15.00
			Sanitarios h/m	20.00
			Área de carga y descarga	17.00

**Tabla 5.** Programa arquitectónico de "Museo Memoria Cuautitlán Izcalli"  
Fuente: Propia



## 3.1. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Zona	Área	Sub- área	Local	Superficie aproximada m2
GOBIERNO	Administración	Administración museo	Oficina de director	28.00
			Subdirección	20.00
			Secretario general	15.00
			Administración	15.00
			Oficina de contador	15.00
			Oficina INAH	15.00
			Gestión y difusión cultural	15.00
			Relaciones públicas	15.00
			Jurídico	15.00
			Archivo	10.00
			Área secretarial	12.00
			Área de fotocopias	6.00
			Área de café	9.00
			Sala de espera	10.00
			Sala de juntas	27.00
			Recepción	12.00
			Vestibulo	13.00
		Comedor	20.00	
		Enfermería	20.00	
		Sanitarios h/m	54.00	
		Control estudiantil	11.00	
		Control docente	15.00	
		Oficina director de talleres	20.00	
		Oficina administrador de talleres	15.00	
		Oficina contador de talleres	20.00	
		Oficina director de auditorio	25.00	
		Administración auditorio/ talleres educativos	15.00	
		Oficina contador de Auditorio	15.00	
		Relaciones públicas	15.00	
		Difusión y gestión cultural	15.00	
		Sala de juntas	20.00	
		Área de café	9.00	
Archivo	12.00			
Recepción	10.00			
Sala de espera	15.00			
Sanitarios h/m	0.00			
			<b>Total=</b>	<b>563.00</b>

**Tabla 6.** Programa arquitectónico de "Museo Memoria Cuautitlán Izcalli"  
Fuente: Propia



## 3.1. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Zona	Área	Sub-área	Local	Superficie aproximada m <sup>2</sup>
<b>SERVICIOS GENERALES</b>	<b>Servicios generales</b>	<b>Mantenimiento</b>	Patio de maniobras	390.00
			Oficina jefe de mantenimiento	12.00
			Taller de mantenimiento	25.00
			Cto. de aseo	12.00
		<b>Personal</b>	Bodega	20.00
			Baño/vestidor	17.00
			Comedor	25.00
			Control de personal	13.00
			Enfermería	20.00
			<b>Cto. Maquinas</b>	Cto. De monitoreo
	Almacén de basura	40.00		
	Cto. eléctrico	40.00		
	Planta de tratamiento de agua	25.00		
	Cisterna	90.00		
	Taller de mantenimiento	20.00		
	<b>Total=</b>	<b>762.00</b>		
	<b>ESTACIONAMIENTO</b>	Estacionamiento público (Capacidad 111 cajones)	6,700.00	
Estacionamiento para público capacidades diferentes (17 cajones)		80.00		
Estacionamiento para empleados (Capacidad 26 cajones)		2,100.00		
Estacionamiento para autobuses		Estacionamiento de Parque Central		
Estacionamiento para bicicletas		Estacionamiento de Parque Central		
<b>Total=</b>		<b>8880.00</b>		
<b>ÁREAS COMUNES</b>	Patio escultórico	1,595.91		
	Exhibición al aire libre	929.00		
	Plazas	2,380.00		
	Áreas peatonales	6,184.82		
	Áreas verdes / lago	45,304.09		
<b>Total=</b>	<b>56,393.82</b>			
<b>Superficie total aproximada construida=</b>				<b>61,472.82</b>
más 20% de circulación=				12,294.56
<b>Superficie total aproximada construida=</b>				<b>73,767.38</b>

El área total aproximada de construcción del proyecto "Museo Memoria Cuautitlán Izcalli" es de 73,780.58 m<sup>2</sup>, lo cual contempla museo, talleres museográficos, auditorio, talleres educativos, cafetería concesionada, servicios generales, estacionamiento y áreas libres.

**Tabla 7.** Programa arquitectónico de "Museo Memoria Cuautitlán Izcalli"  
Fuente: Propia



### 3.1. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

#### Estacionamiento.

De acuerdo con lo establecido en las normas técnicas complementarias del Reglamento de Construcciones para la Ciudad de México, en la tabla 1.1, capítulo 1, apartado 1.2 Estacionamientos, se contempla la siguiente demanda de cajones de estacionamiento.

	Zona	Sup. construida cuantificable m2	Número de cajones por m2	Demanda de cajones de
ESTACIONAMIENTO	Museo/galería Servicios museográficos	1,949	1 por c/100 m2	20
	Gobierno	779	1 por c/30 m2	26
	Auditorio	488	1 por c/30 m2	16
	Talleres educativos	350	1 por c/20 m2	17
	Cafetería	151	1 por c/60 m2	3
	concesionada	303	1 por c/30 m2	10
	Servicios generales	773	1 por c/40 m2	19
	<b>Total</b>	<b>4,793</b>		<b>111</b>

**Tabla 10.** Demanda de cajones de estacionamiento.  
Fuente: Propia

La demanda de cajones de estacionamiento es de 111 cajones, cumpliendo con el número exacto indicado por la normatividad. Se contemplan 17 cajones para personas con capacidades diferentes, obteniendo cuatro más que el número requerido, los cuales se dispondrán próximos al acceso general, para personal administrativo se sitúan 26 cajones de estacionamiento.

Los cajones de estacionamiento para autobuses escolares o de turistas se hallarán en la zona de estacionamiento existente de Parque Central.



### 3.2. CONCEPTO

*"El intercambio cultural propicia un espacio común para alcanzar la paz" (Resoluciones Primera Conferencia UNESCO-ICOM, México 1947)*

Para el desarrollo del proyecto *"Museo Memoria Cuautitlán Izcalli"* se plantea un plan de resiliencia cuyo objetivo consiste en fomentar el rescate y rehabilitación de Parque Central, sin intención de invadir el predio, sino por el contrario integrar el contexto natural y urbano de carácter industrial existente, a través de arquitectura de estilo brutalista. Con figuras geométricas puras distribuidas de forma repetitiva y de proporción horizontal en grandes escalas, revelando las texturas de los materiales aparentes, generando un aspecto rugoso a la fachada para de esta forma conseguir una sensación de pesadez. Entendiendo así al edificio como una entidad visual global.

Con el fin de crear una arquitectura empática con el entorno, contenido y ubicación. La estética se presenta como el resultado de la función.

Para la elección de materiales de construcción se opta por concreto aparente y metal oxidado aludiendo a fábricas antiguas.

Como puntos de partida gráficos, se recurre a dos elementos principales que organizan al conjunto del proyecto *"Museo Memoria Cuautitlán Izcalli"*.

- Escudo de Cuautitlán Izcalli (da identidad al municipio): Formado por un triángulo color rojo, con puntas redondeadas en cuyo

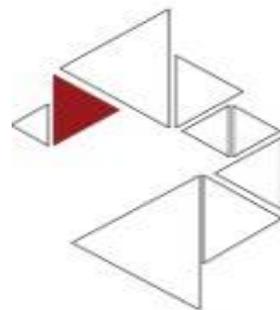
centro destaca un círculo blanco con ramificaciones hacia el centro de cada uno de los lados que forman el triángulo (ver fig. 108). Se fragmentan las formas geométricas que componen al escudo con la intención de generar movimiento y dinamismo.



Fragmentación



m u m e • c i

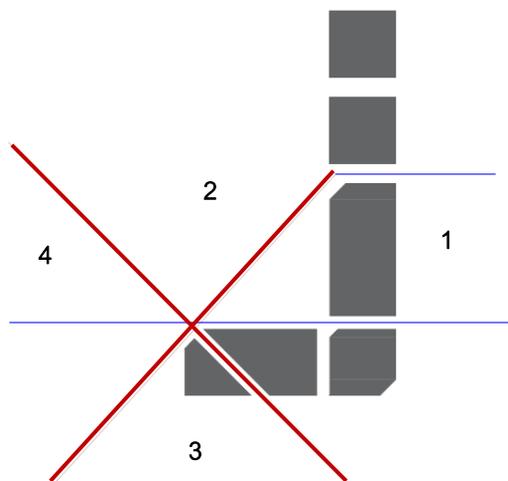


**Fig. 108.** Desarrollo gráfico de concepto para proyecto *"Museo Memoria Cuautitlán Izcalli"*. Fuente: Propia.



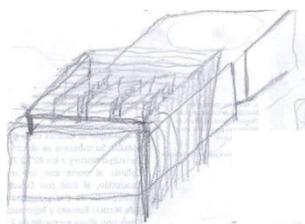
### 3.2. CONCEPTO

• **Ejes compositivos:** La distribución de los edificios, plazas y sendas peatonales del proyecto *"Museo Memoria Cuautitlán Izcalli"*, se desarrollan tomando como punto de partida los ejes naturales existentes en el predio, definiéndose como ejes rectores dispuestos en forma diagonal. Estos fragmentan a Parque Central en cuatro cuadrantes, donde se emplazan los edificios de mayor a menor grado de preponderancia. El primer cuadrante constituye el centro del proyecto, integrado por el museo y el edificio principal, zona donde se desenvolverá la mayor actividad cultural y recreativa.



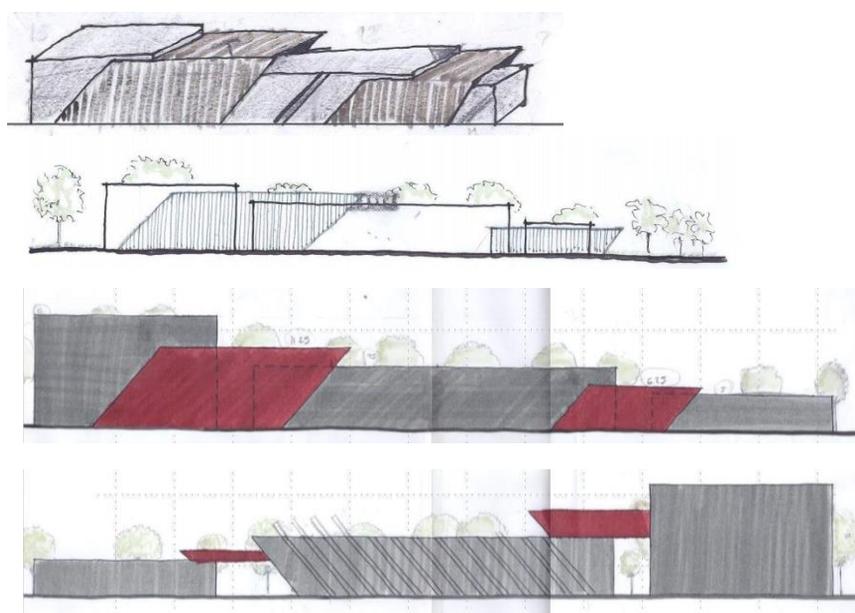
**Fig. 109.** Croquis de desarrollo de ejes compositivos para proyecto *"Museo Memoria Cuautitlán Izcalli"*.  
Fuente: Propia

88



La imagen volumétrica hace referencia a trenes de carga que se entrelazan, relacionando esto, con el enlace de los treces pueblos fundadores del municipio de Cuautitlán Izcalli. Esta forma se obtiene por medio de celosías metálicas que se unen a los edificios.

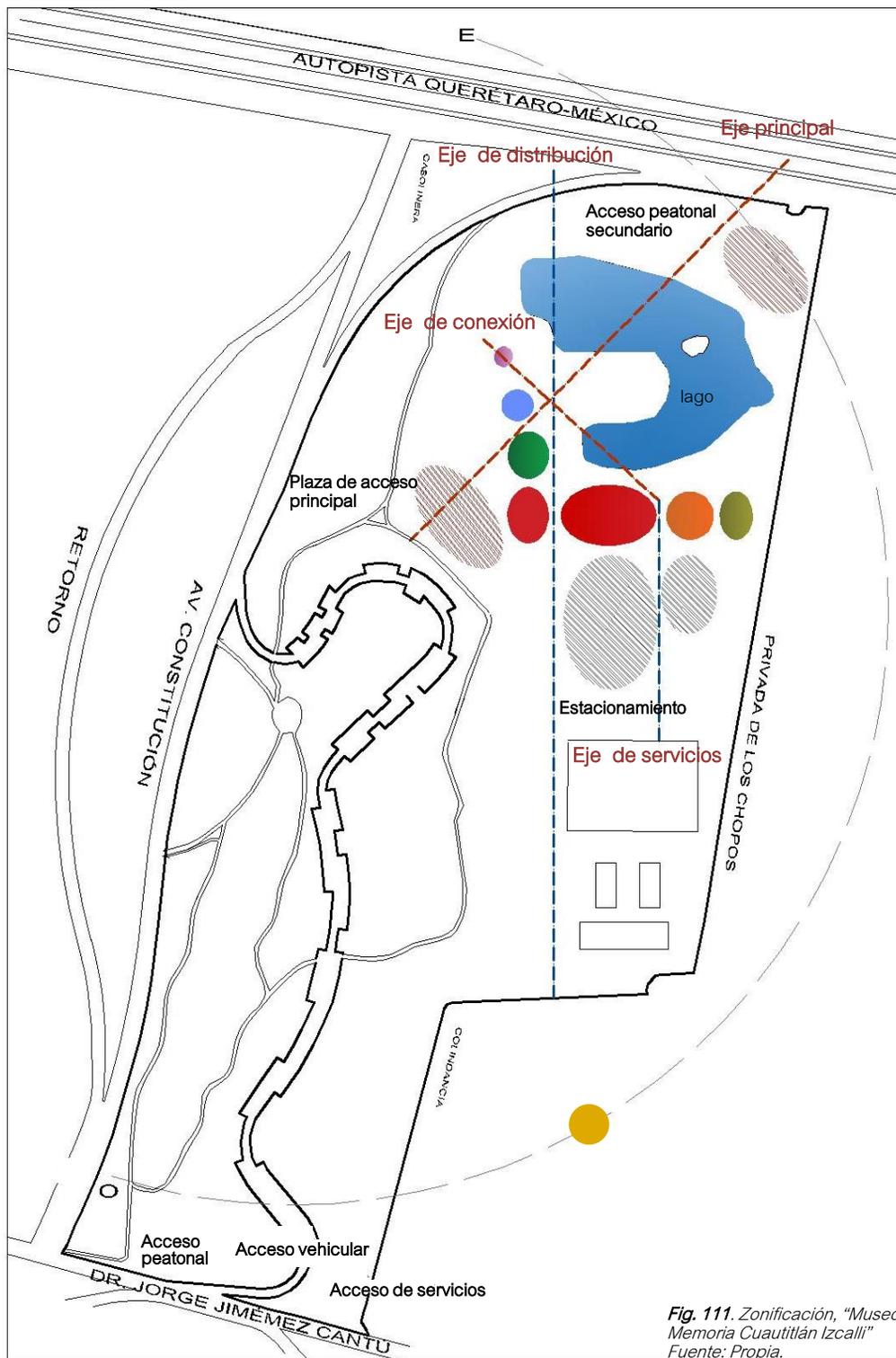
Los trece pueblos se plasman simbólicamente por medio de trece rayos de luz que iluminan las salas a través de ventanas y tragaluces.



**Fig. 110.** Croquis de estudio para desarrollo de fachada de proyecto *"Museo Memoria Cuautitlán Izcalli"*.  
Fuente: Propia

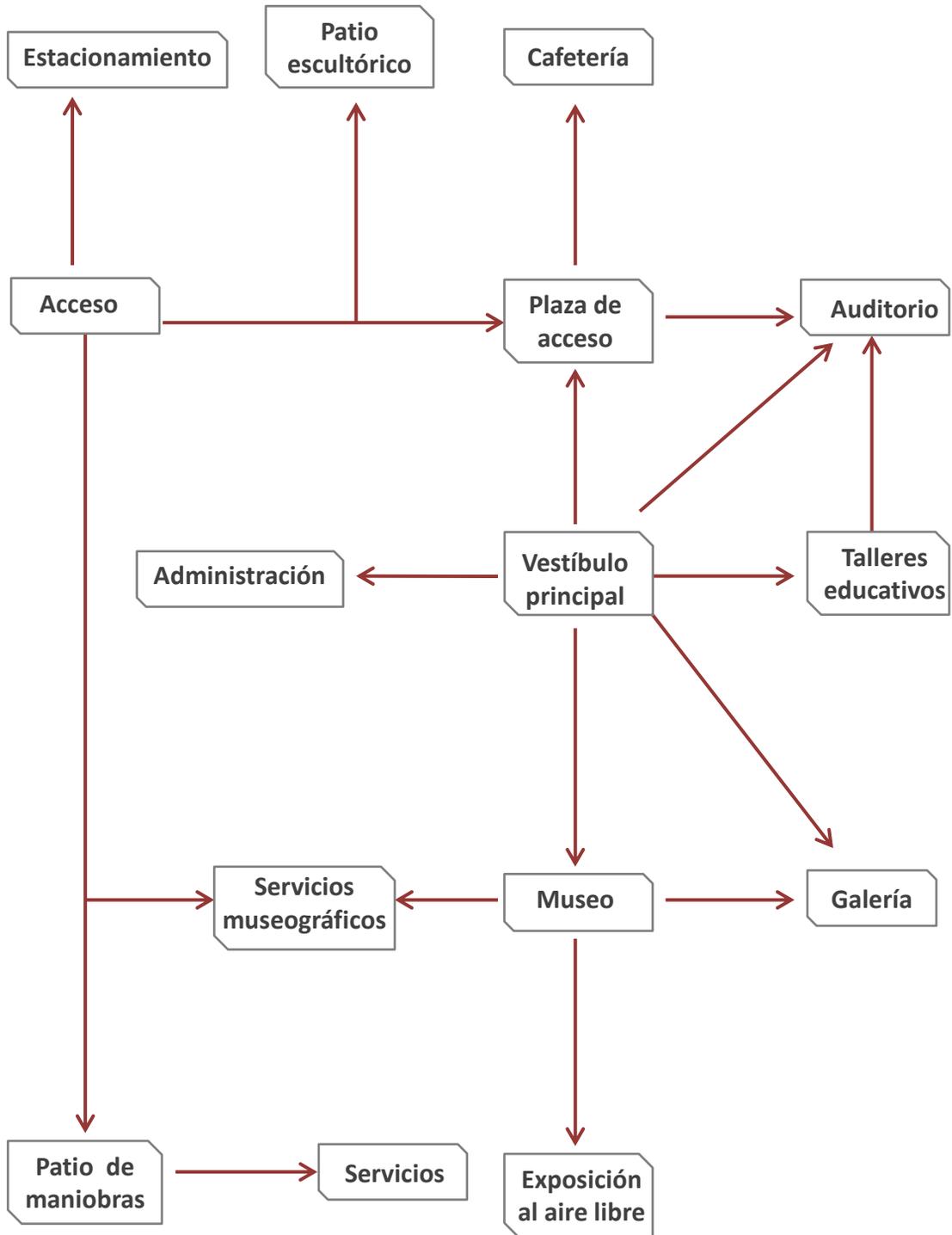


3.3. ZONIFICACIÓN



- Área museo: 1755.00 m<sup>2</sup>
  - Área cafetería: 303.00 m<sup>2</sup>.
  - Área talleres museográficos: 779.00 m<sup>2</sup>
  - Área servicios: 733.00 m<sup>2</sup>
  - Área auditorio/ talleres: 746.00 m<sup>2</sup>
  - No. de cajones de estacionamiento: 111
- Área total de terreno: 21.60 ha.**      **Área total construida: 4,356.00 m<sup>2</sup>.**





CAPITULO IV

PROYECTO EJECUTIVO

#### 4.1.1. MEMORIA DESCRIPTIVA PROYECTO ARQUITECTÓNICO

##### Generalidades

*Proyecto:* "Museo Memoria Cuautitlán Izcalli"

*Ubicación:* Avenida Constitución esquina Avenida Dr. Jorge Jiménez Cantú, fraccionamiento urbano Arcos del Alba, Cuautitlán Izcalli, Estado de México.

*Cliente:* H. Ayuntamiento de Cuautitlán Izcalli, Estado de México.

*Terreno:* Parque Central (área natural no protegida), tiene una superficie de 21.60 ha. (216,000 m<sup>2</sup>), presenta forma orgánica, el lado más largo mide 818 m. y el lado más corto 151.84 m, con frente dominante orientado hacia el Norte.

*Superficie construida:* 73,780.58 m<sup>2</sup>

*Superficie permeable:* 45,304.09 m<sup>2</sup>

*Género:* Cultural-recreativo

*Restricciones:* Sin restricciones

##### Descripción

El proyecto "Museo Memoria Cuautitlán Izcalli" se emplaza al sureste de Parque Central, a un costado del lago existente, con el objetivo de mejorar las condiciones actuales de este y las inmediaciones naturales del predio.

Los ejes naturales presentes en el terreno, fundamentan los ejes rectores (compositivos) del conjunto, estos organizan y distribuyen las edificaciones, plazas, sendas, accesos y servicios.

Las dimensiones del predio y la escala urbana colindante al terreno

(casa habitación de dos niveles), fueron factores condicionantes para la solución volumétrica del conjunto, dispuesta horizontalmente. Como resultado de esto, la planta del complejo arquitectónico se emplaza en forma de "L" (retomando los lineamientos de la corriente funcionalista atribuida a Le Corbusier). Con base a estos criterios se genera una propuesta de carácter urbano que complementa el contexto actual del parque, la cual propone la ampliación de ciclovía y sendas peatonales, logrando así, integración y conexión de forma directa entorno – proyecto por medio de circuitos de flujo continuo. Para ingresar al conjunto se diseñaron tres vías de acceso; peatonal, vehicular y de servicios. La propuesta de diseño es incluyente, ya que brinda accesibilidad universal.

El inmueble se compone por seis edificios orientados con base al análisis de la trayectoria solar, de esta forma se suministra la iluminación natural que demanda cada espacio por medio de tragaluces, ventanales y domos. La altura de las construcciones se define de acuerdo a la función específica de cada local, con el objetivo de optimizar la temperatura interna de forma natural. El abastecimiento de energía eléctrica contempla el aprovechamiento de incidencia solar a través de celdas (situadas en azoteas y alumbrado público), las cuales alimentan el 40% de la energía eléctrica requerida para iluminación artificial.

Los criterios y materiales para el diseño y construcción de las edificaciones fueron definidos a partir de la imagen urbana del sitio. El



#### 4.1.1. MEMORIA DESCRIPTIVA PROYECTO ARQUITECTÓNICO

concreto aparente, acero oxidado, vidrio, e instalaciones expuestas serán los principales elementos compositivos. Como resultado de esto, los edificios conjugan estilos *brutalista e industrial* con formas geométricas puras, logrando de esta forma integración plástica y visual con el entorno.

Los edificios se ligan por medio de celosías y pérgolas construidas por placas de metal (acero corten) oxidado, que aluden a vagones de trenes. Dicho tipo de transporte continúa vigente en la industria del sitio para provisión de materia prima. Este símbolo se retoma conceptualmente como vehículo cultural, a través de las actividades que se desarrollan en el *Museo Memoria Cuautitlán Izcalli*". Con esto se logra la integración plástica del conjunto con el entorno industrial del sitio.

De acuerdo al contenido, servicios y funciones, el conjunto se define como museo local de carácter histórico, dirigido a la población del municipio de Cuautitlán Izcalli y municipios aledaños (rango estatal). La capacidad de diseño por visitantes es de 100 visitantes promedio por día por área total de exhibición y de 30,000 visitantes en promedio anual.

#### Edificios

El *edificio principal o edificio "A"* presenta forma geométrica cuadrada

en planta, prevalece el macizo sobre el vano. La fachada norte (principal) destaca por sus muros de vidrio que delimitan el interior del exterior, éste elemento actúa como una ventana que permite e invita al usuario a conocer el interior. El edificio presenta 15 m. de altura, distribuidos en tres niveles. Al interior, la principal fuente de iluminación se obtiene por medio de un tragaluz situado al centro del inmueble, así mismo, enmarca la maqueta subterránea de Cuautitlán Izcalli (visible desde planta baja).

Las áreas que alberga esta construcción son; museo (sala 1), galería, administración y servicios del museo.

Este edificio tiene conexión directa con los edificios "B" y "D" en planta baja, y en primer nivel con azotea del edificio "B" por medio de un puente de vidrio.

*Edificio "B"* aloja al museo, espacio vital del proyecto. Construcción de volumen sólido, prevalece el macizo sobre el vano, presenta planta libre con forma rectangular y altura de 7.5 m.

La luz natural accede de forma indirecta a las salas a través de vanos superiores y laterales (tragaluces y ventanas de piso a techo) interrelacionados, estas cavidades fragmentan el volumen por medio de trece ejes de iluminación que aluden a los trece poblados (aún existentes) precursores del municipio de Cuautitlán Izcalli. La energía



#### 4.1.1. MEMORIA DESCRIPTIVA PROYECTO ARQUITECTÓNICO

eléctrica requerida internamente, se abastece por medio de celdas solares situadas en la parte superior de los tragaluces.

En planta superior (azotea) se diseñó una terraza habitable, en este lugar también se pueden impartir talleres eventuales.

El museo está conformado por ocho salas expositivas:

Sala 1. Introdutoria (emplazada en edificio "A")	Sala 5. Desarrollo urbano e industrial
Sala 2. Contexto histórico	Sala 6. Población
Sala 3. Fundación	Sala 7. Herencia
Sala 4. Riqueza natural	Sala 8. Interactiva

El tipo de colección exhibida al interior de estas salas tiene como objetivo difundir el contexto histórico y contemporáneo de Cuautitlán Izcalli (historia de una ciudad), con intencionalidad comunicativa de tipo mixto; contemplativo, didáctico e interactivo. Dirigido al público en general. Teniendo como población usuaria potencial a personas de 4 años en adelante.

Las salas presentan orden cronológico, sin embargo, la museografía y el diseño de mobiliario (vitrinas, mamparas, mesas y bancas) permiten al visitante realizar un recorrido libre.

El edificio de talleres museográficos (*edificio "C"*) presenta planta de forma cuadrada con altura de 5 m, la distribución de los espacios está

resuelta en un nivel. Al interior se desarrollan actividades referentes a curaduría, conservación, restauración, investigación, embalaje de obras, clasificación y acervo, y producción de material.

Para el resguardo y protección de obras se contemplaron cuatro tipos de bóvedas:

General; recepción de obras con embalaje

De exposiciones temporales.

De exposiciones permanentes: resguarda el acervo del museo.

De cuarentena: para aislamiento de obras.

Para optimizar el desplazamiento del material museográfico al interior del inmueble, se instalaron plataformas mecánicas que actúan por medio de rieles anclados al lecho bajo de losa.

Para el libre acceso-salida de obras de arte, así como, fácil desalojo del sitio, se diseñaron puertas enrollables y abatibles de 2.50m x 5.00m. (también funcionan como salidas de emergencia).

Los locales centrales del edificio están dispuestos en torno a un patio interno, que ilumina y ventila naturalmente.

Para unificar compositivamente el edificio "C" con el "B" (inmuebles que desempeñan funciones museográficas), se reprodujeron en forma y ritmo las ventanas dispuestas en el edificio de museo.

El *edificio "D"* conserva planta en forma de trapecio, altura de 7.50 m, desarrollado en dos niveles, volumen sólido y visual robusta, revestido casi en su totalidad por celosía de metal oxidado, estas características



#### 4.1.1. MEMORIA DESCRIPTIVA PROYECTO ARQUITECTÓNICO

lo convierten en el edificio más introvertido del conjunto.

Alberga un auditorio multipropósito, cuatro talleres educativos de arte con capacidad total para 60 usuarios (artes plásticas, pintura, fotografía y guitarra, cada uno con capacidad para 15 personas), enfermería, servicios generales, administración de auditorio y talleres (emplazada en primer nivel).

El auditorio multipropósito presenta capacidad para 110 espectadores, su diseño optimiza el acceso universal, así como fácil desalojo del mismo. Contempla los siguientes espacios: cabina, camerinos y servicios.

*Edificio "E"*, aloja una cafetería concesionada (Tierra Garat), de planta triangular con altura de 5 m, prevalece el vano sobre el macizo, esto lo vuelve el inmueble más extrovertido del conjunto.

La cercanía de la edificación al lago existente, dota al espacio de vistas privilegiadas.

En la fachada suroeste se incorporó un cuerpo de agua (espejo de agua) como remate visual.

Las principales áreas que integran la cafetería son: cocina fría, contrabarra de preparación, zona de comensales con capacidad para 40 asistentes, terraza con aforo para 16 usuarios, sanitarios-vestidores para empleados, almacén de alimentos y servicios.

Por ser un establecimiento concesionado, se suprimió el desarrollo del área administrativa al interior del inmueble, ya que esta actividad se

Por ser un establecimiento concesionado, se suprimió el desarrollo del área administrativa al interior del inmueble, ya que esta actividad se lleva a cabo de forma externa.

Los servicios generales están dispuestos en el *edificio "F"*, posee altura de 3 m, construcción de carácter sobrio. Se compone por planta de tratamiento, cisternas (agua potable, tratada y pluvial), taller de mantenimiento, almacén de basura, comedor para empleados, bodegas, cuarto eléctrico, etc.

#### *Espacios exteriores*

El *área de exposición al aire libre* funge como complemento expositivo a las salas museográficas internas del museo, principalmente como soporte de exposiciones temporales. En este espacio se desarrollan diversas funciones como; foro al aire libre para artes escénicas, proyecciones de cine, muestras gastronómicas y artesanales, etc.

El *espacio escultórico* se diseñó como remate visual del eje de conexión (eje principal y compositivo) del conjunto, esta área resguarda esculturas provenientes de Parque de las Esculturas, hecho que vincula a dicho parque con Parque Central, con el objetivo de detonar mayor afluencia al sitio.



#### 4.1.1. MEMORIA DESCRIPTIVA PROYECTO ARQUITECTÓNICO

El *estacionamiento* provisto para el conjunto, cuenta con capacidad total para 134 autos, de estos, 108 cajones se destinaron para público general (visitantes) y 26 para personal del área administrativa, situados estratégicamente entre la plaza de acceso y las zonas de mayor afluencia del parque (canchas de fútbol, básquetbol y frontón), con la finalidad de aproximar a los visitantes del conjunto a los diversos espacios que constituyen Parque Central. El aparcamiento de autobuses se sitúa en el estacionamiento existente, con el objetivo de reducir área construida e integrar las áreas urbanizadas del sitio.

Se dotó al conjunto de *estacionamiento para bicicletas* ubicado en la plaza de acceso, con capacidad para 30 bicicletas, con la finalidad de diversificar el acceso al inmueble.

##### *Puente*

Con el objetivo de facilitar el acceso de los visitantes al museo y por lo consiguiente al sitio (Parque Central), se dotó al predio de un puente peatonal. Manteniendo la traza del eje principal, desplantándose desde la plaza de acceso principal hasta la explanada secundaria adyacente a la carretera México-Querétaro, conectando peatonalmente a dicha vía con el terreno.

Este puente también cumple la función de mirador (se sitúa por encima del lago), desde este punto se goza de vistas panorámicas del museo y de Parque Central.

##### *Banquetas*

Para optimizar el acceso a Parque Central, se donó área del terreno para la construcción de banquetas perimetrales.



AUTOPISTA QUERÉTARO-MÉXICO



Orientación:

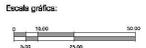


Av. Constitución esquina Av. Dr. Jorge Jiménez Cantú, s/n, Cuautitlán Izcalli, Edo. de México.

Simbología:

- Eje
- Columna
- - - Cambio de nivel
- ✦ Indica nivel de piso terminado

Proyecto: Museo Memoria Cuautitlán Izcalli.  
 Ubicación: Cuautitlán Izcalli, Edo. de México.  
 Diseño: María Conchita Velasco Ramos.  
 Tipo de plano: Arquitectónico.  
 Contenido: Planta de conjunto



Acotado: Metros

Fecha: Noviembre - 2017  
 Clave:

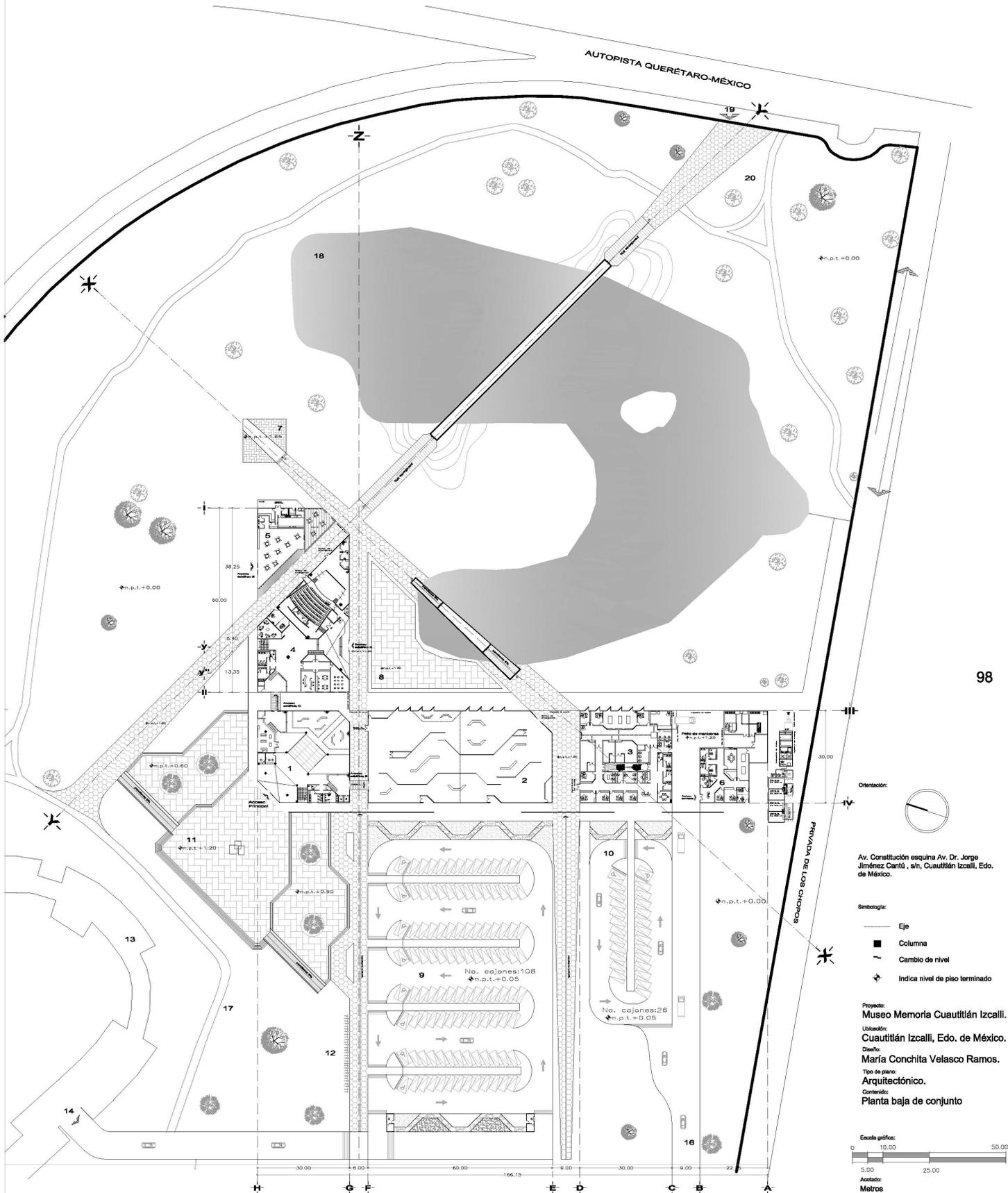
SIMBOLOGÍA

- 1- Edificio A
- 2- Edificio B
- 3- Edificio C
- 4- Edificio D
- 5- Edificio E
- 6- Servicios
- 7- Patio escultórico
- 8- Exhibición al aire libre
- 9- Estacionamiento para visitantes de museo
- 10- Estacionamiento para empleados
- 11- Plaza de acceso principal
- 12- Estacionamiento de bicicletas
- 13- Estacionamiento existente de "Parque Central"
- 14- Acceso estacionamiento museo
- 15- Acceso peatonal
- 16- Acceso de servicios
- 17- Ciclovía
- 18- Lago
- 19- Acceso peatonal
- 20- Explanada secundaria

PLANTA DE CONJUNTO

ARQ.-01





PLANTA BAJA DE CONJUNTO

SIMBOLOGÍA

- 1- Edificio A
- 2- Edificio B
- 3- Edificio C
- 4- Edificio D
- 5- Edificio E
- 6- Servicios
- 7- Patio escultórico
- 8- Exhibición al aire libre
- 9- Estacionamiento para visitantes de mumeCi
- 10- Estacionamiento para empleados
- 11- Plaza de acceso principal
- 12- Estacionamiento de bicicletas
- 13- Estacionamiento existente de "Parque Central"
- 14- Acceso estacionamiento mumeCi
- 16- Acceso servicios
- 17- Ciclovía
- 18- Lago
- 19- Acceso peatonal
- 20- Explanada secundaria

Orientación:

Av. Constitución esquina Av. Dr. Jorge Jiménez Cantú, s/n, Cuauhtlán Izcalli, Edo. de México.

Simbología:

- Eje
- Columna
- Cambio de nivel
- ⬆ Indica nivel de piso terminado

Proyecto:  
**Museo Memoria Cuauhtlán Izcalli.**

Ubicación:  
**Cuauhtlán Izcalli, Edo. de México.**

Diseño:  
**María Conchita Velasco Ramos.**

Tipo de plano:  
**Arquitectónico.**

Contenido:  
**Planta baja de conjunto**

Escala gráfica:  
 0 10.00 50.00  
 5.00 25.00

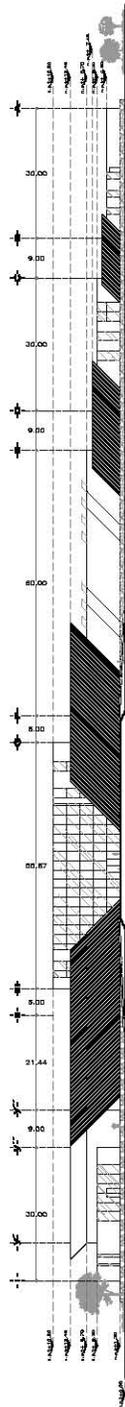
Acotado:  
 Metros

Fecha:  
 Noviembre - 2017

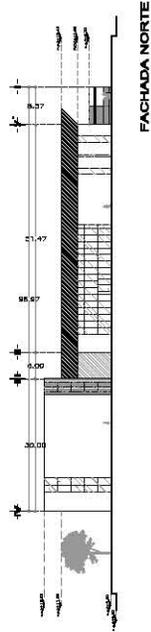
Clave:

ARQ.-02

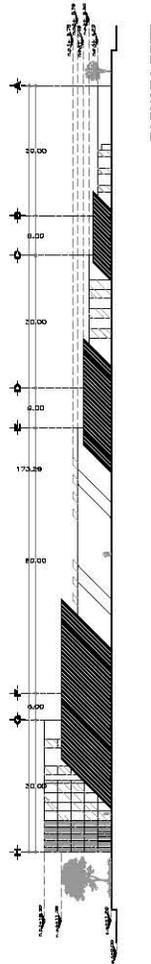




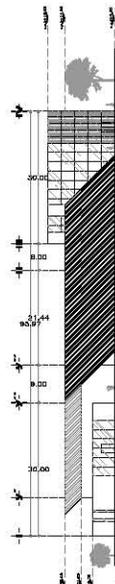
FACHADA DE CONJUNTO



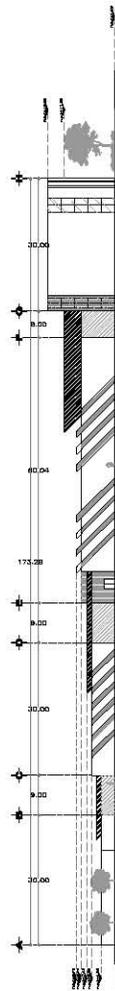
FACHADA NORTE



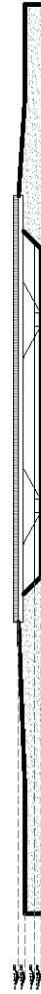
FACHADA ESTE



FACHADA SUR



FACHADA OESTE



CORTE PUENTE

Orientación:

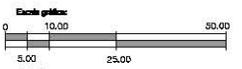


Av. Constitución esquina Av. Dr. Jorge Jiménez Cantú, s/n, Cuautitlán Izcalli, Edo. de México.

Simbología:

- Eje
- Columna
- Cambio de nivel
- ◆ Indica nivel de piso terminado

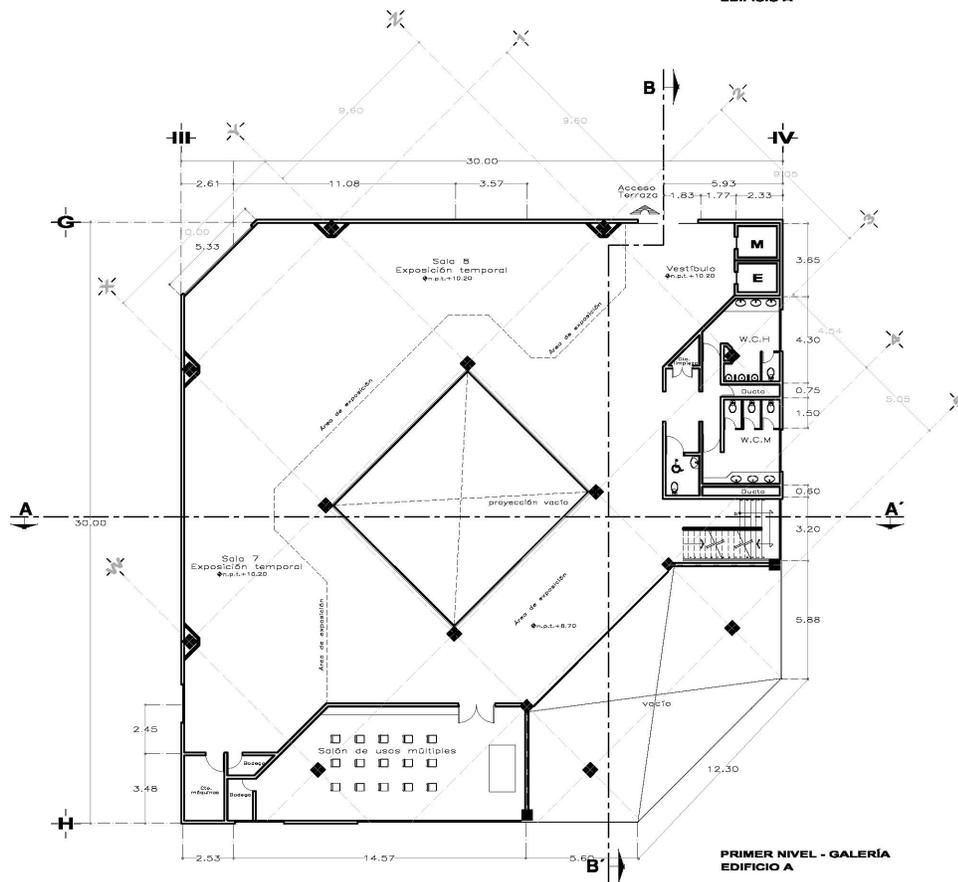
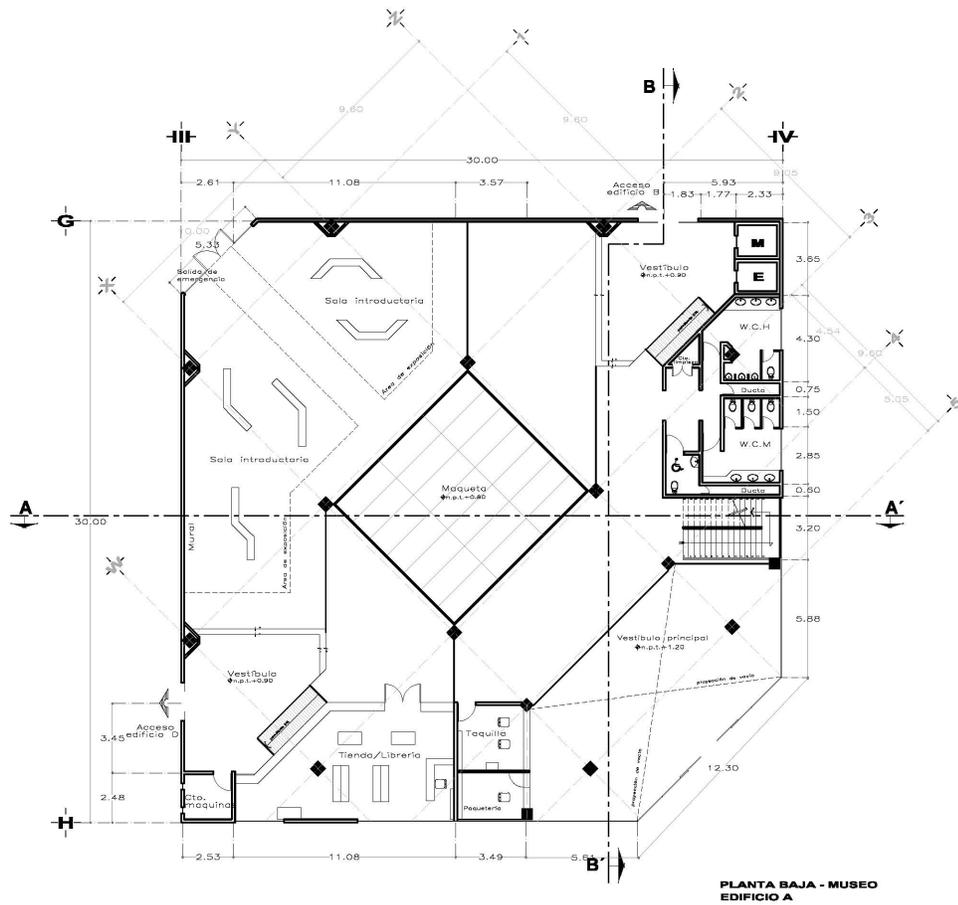
Proyecto:  
**Museo Memoria Cuautitlán Izcalli.**  
 Ubicación:  
**Cuautitlán Izcalli, Edo. de México.**  
 Cliente:  
**María Conchita Velasco Ramos.**  
 Tipo de plano:  
**Arquitectónico.**  
 Contenido:  
**Fachadas**



Fecha:  
**Noviembre - 2017**

Clave:



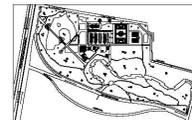


Orientación:



100

Localización:



Av. Constitución esquina Av. Dr. Jorge Jiménez Cantú, s/n, Cuautitlán Izcalli, Edo. de México.

Simbología:

- Eje
- Columna
- ~ Cambio de nivel
- ◆ Indica nivel de piso terminado

Proyecto: Museo Memoria Cuautitlán Izcalli.  
 Ubicación: Cuautitlán Izcalli, Edo. de México.  
 Diseño: María Conchita Velasco Ramos.  
 Tipo de plano: Arquitectónico.  
 Contenido: Planta baja y primer nivel - edificio A.

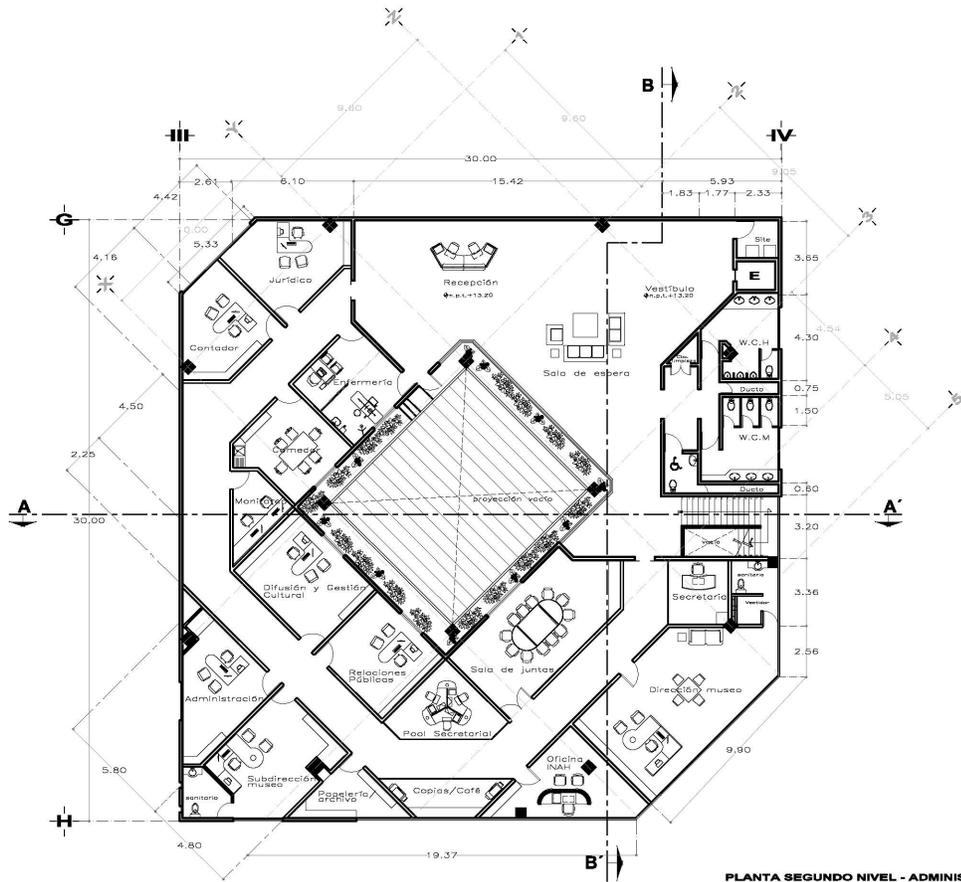
Escala gráfica:



Anotado: Metros  
 Fecha: Noviembre - 2017  
 Clave:

**ARQ.-04**





**PLANTA SEGUNDO NIVEL - ADMINISTRACIÓN  
EDIFICIO A**



Orientación:



101

Localización:



Av. Constitución esquina Av. Dr. Jorge Jiménez Cantú, s/n, Cuauhtlém Izcalli, Edo. de México.

Simbología:

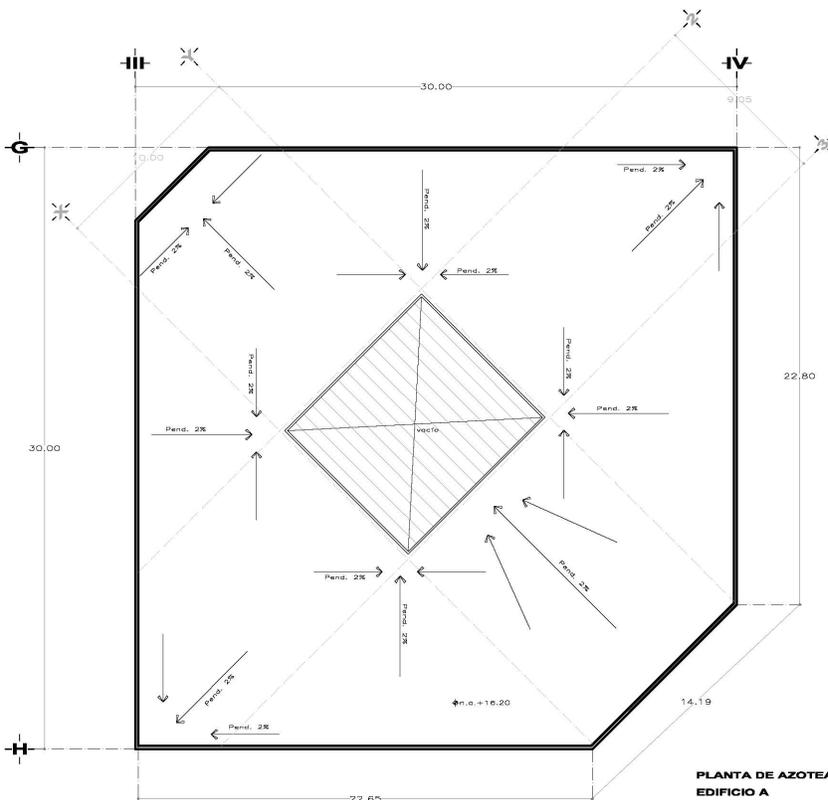
- Eje
- Columna
- ~ Cambio de nivel
- ⬇ Indica nivel de piso terminado

Proyecto:  
Museo Memoria Cuauhtlém Izcalli.  
Ubicación:  
Cuauhtlém Izcalli, Edo. de México.  
Diseño:  
María Conchita Velasco Ramos.  
Tipo de plano:  
Arquitectónico.  
Contenido:  
Segundo nivel y azotea - edificio A.

Escala gráfica:

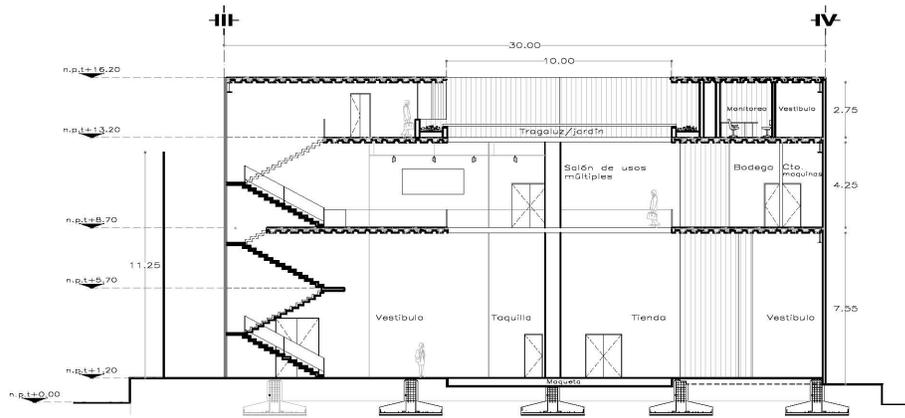


Acotado:  
Metros  
Fecha:  
Noviembre - 2017  
Clave:

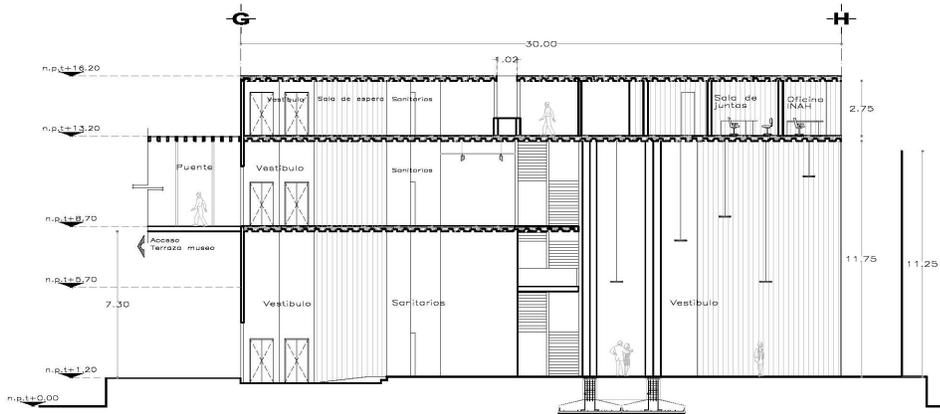


**PLANTA DE AZOTEA  
EDIFICIO A**





CORTE A - A'



CORTE B - B'



Orientación:



102

Localización:



Av. Constitución esquina Av. Dr. Jorge Jiménez Cantú, s/n, Cuautitlán Izcalli, Edo. de México.

Simbología:

- Eje
- Columna
- ~ Cambio de nivel
- ⬇ Indica nivel de piso terminado

Proyecto:  
**Museo Memoria Cuautitlán Izcalli.**  
 Ubicación:  
**Cuautitlán Izcalli, Edo. de México.**  
 Diseño:  
**María Conchita Velasco Ramos.**  
 Tipo de plano:  
**Arquitectónico.**  
 Contenido:  
**Alzados**

Escala gráfica:



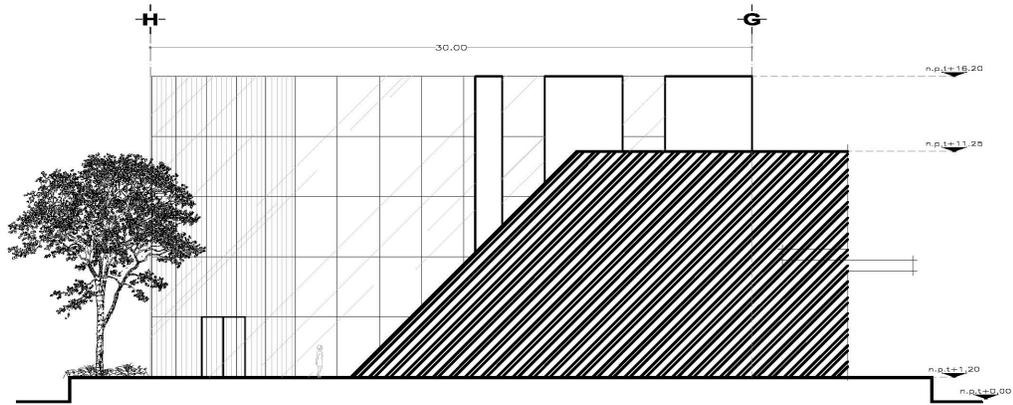
Acotado:  
 Metros Acotado:  
 Metros

Fecha:  
 Noviembre - 2017

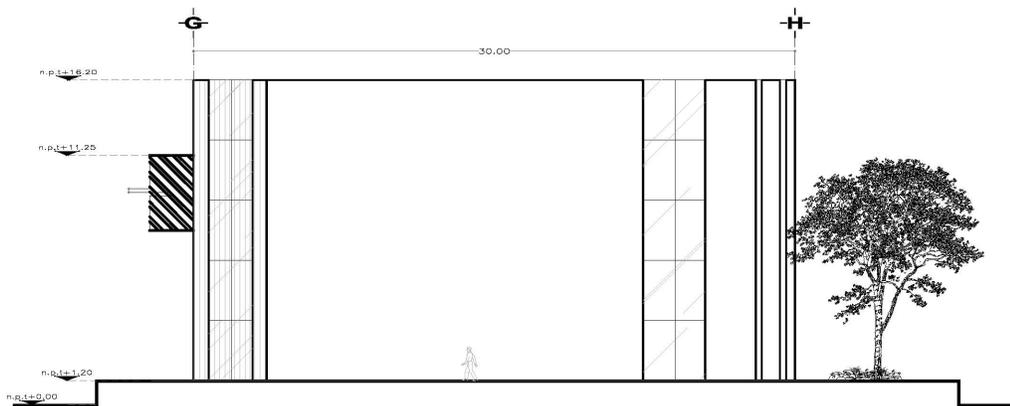
Clevo:

ARQ.-06





FACHADA ESTE



FACHADA OESTE

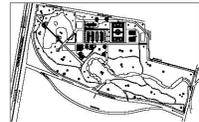


Orientación:



103

Localización:



Av. Constitución esquina Av. Dr. Jorge Jiménez Cantú, s/n, Cuautitlán Izcalli, Edo. de México.

Simbología:

- Eje
- Columna
- ~ Cambio de nivel
- ⬇ Indica nivel de piso terminado

Proyector: Museo Memoria Cuautitlán Izcalli.

Ubicación: Cuautitlán Izcalli, Edo. de México.

Diseño: María Conchita Velasco Ramos.

Tipo de plano: Arquitectónico.

Contenido: Fachadas

Escala gráfica:



Acotado: Metros

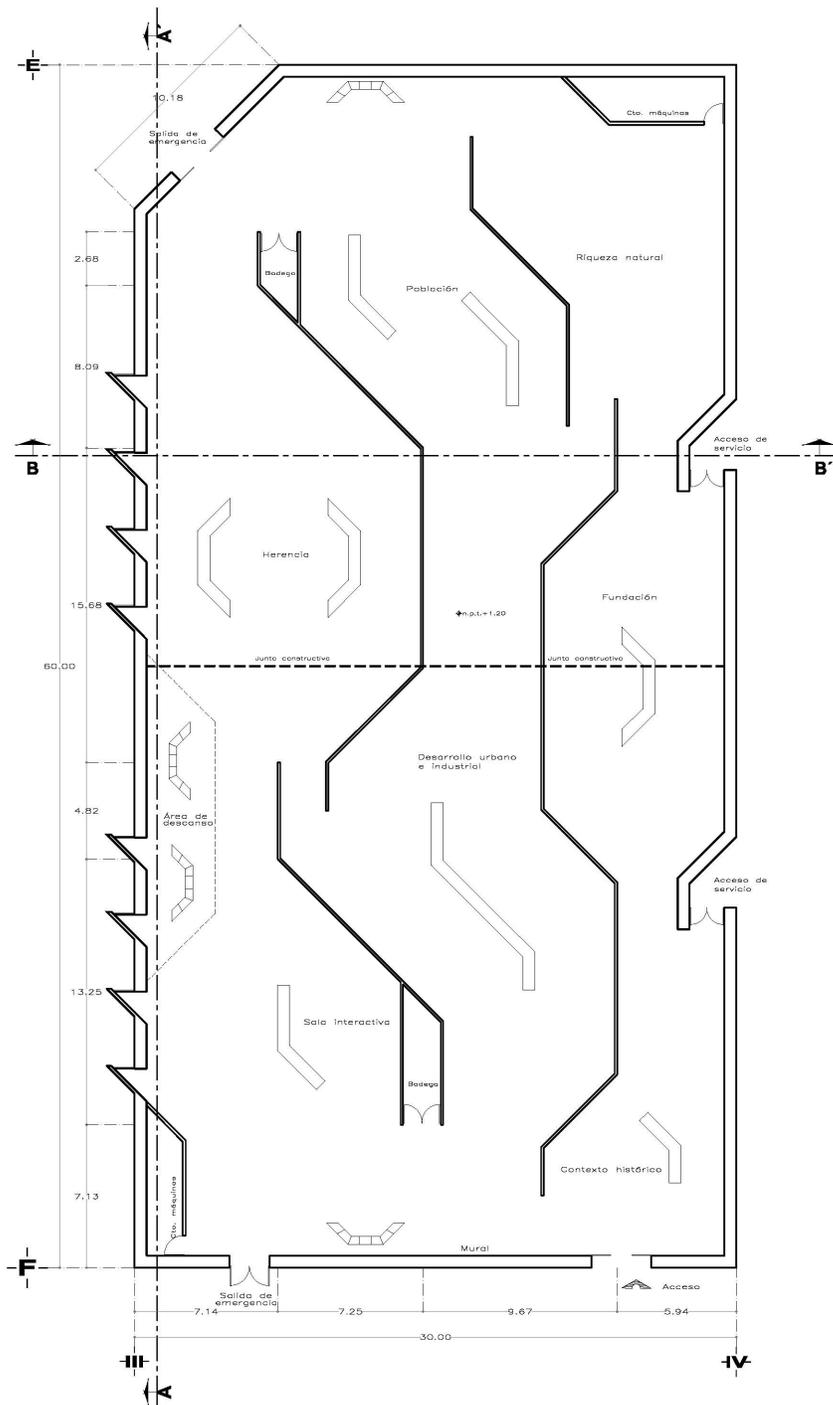
Acotado: Metros

Fecha: Noviembre - 2017

Clave:

ARQ.-07





PLANTA BAJA - MUSEO  
EDIFICIO B

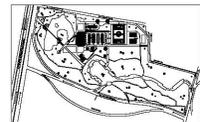


Orientación:



104

Localización:



Av. Constitución esquina Av. Dr. Jorge Jiménez Cantú, s/n, Cuautitlán Izcalli, Edo. de México.

Simbología:

- Eje
- Columna
- ~ Cambio de nivel
- ◆ Indica nivel de piso terminado

Proyecto:  
Museo Memoria Cuautitlán Izcalli.  
Ubicación:  
Cuautitlán Izcalli, Edo. de México.  
Diseño:  
María Conchita Velasco Ramos.  
Tipo de plano:  
Arquitectónico.  
Contenido:  
Planta baja edificio B

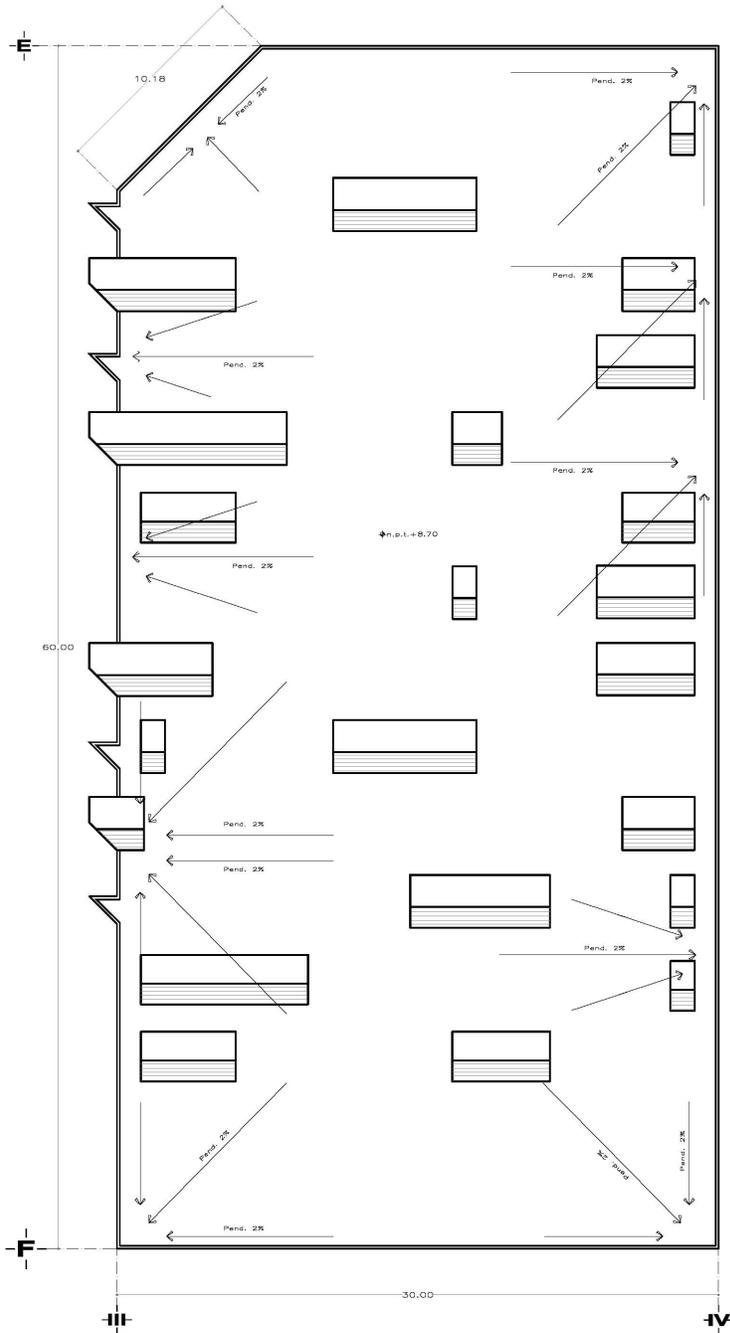
Escala gráfica:



Anotado:  
Metros  
Fecha:  
Noviembre - 2017  
Clave:

ARQ.-08





PLANTA DE AZOTEA - MUSEO  
EDIFICIO B

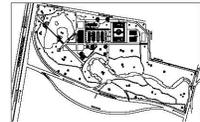


Orientación:



105

Localización:



Av. Constitución esquina Av. Dr. Jorge  
Jiménez Cantú, s/n, Cuautitlán Izcalli, Edo.  
de México.

Simbología:

- Eje
- Columna
- ~ Cambio de nivel
- ⬇ Indica nivel de piso terminado

Proyector:  
Museo Memoria Cuautitlán Izcalli.  
Ubicación:  
Cuautitlán Izcalli, Edo. de México.  
Diseño:  
María Conchita Velasco Ramos.  
Tipo de plano:  
Arquitectónico.  
Contenido:  
Planta de azotea - edificio B

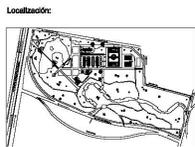
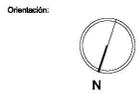
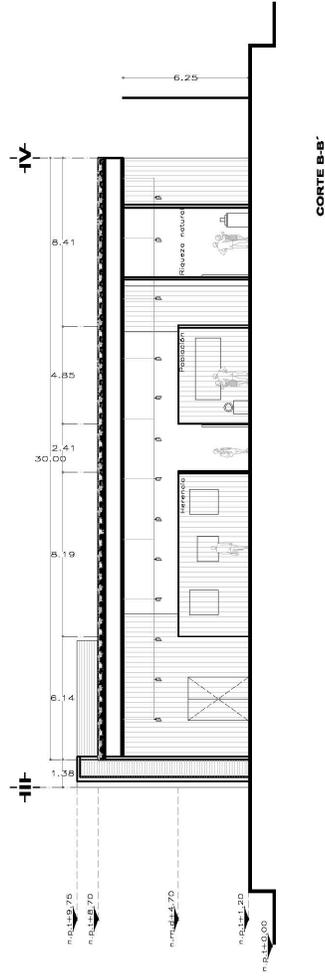
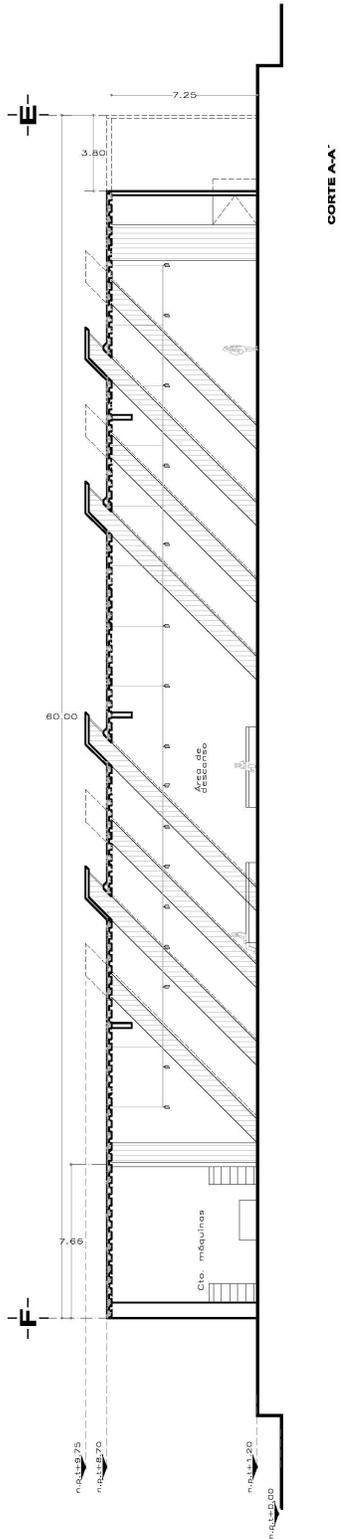
Escala gráfica:



Acotado:  
Metros  
Fecha:  
Noviembre - 2017  
Clave:

ARQ.-09

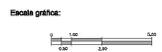




Av. Constitución esquina Av. Dr. Jorge Jiménez Cantú, s/n, Cuautitlán Izcalli, Edo. de México.

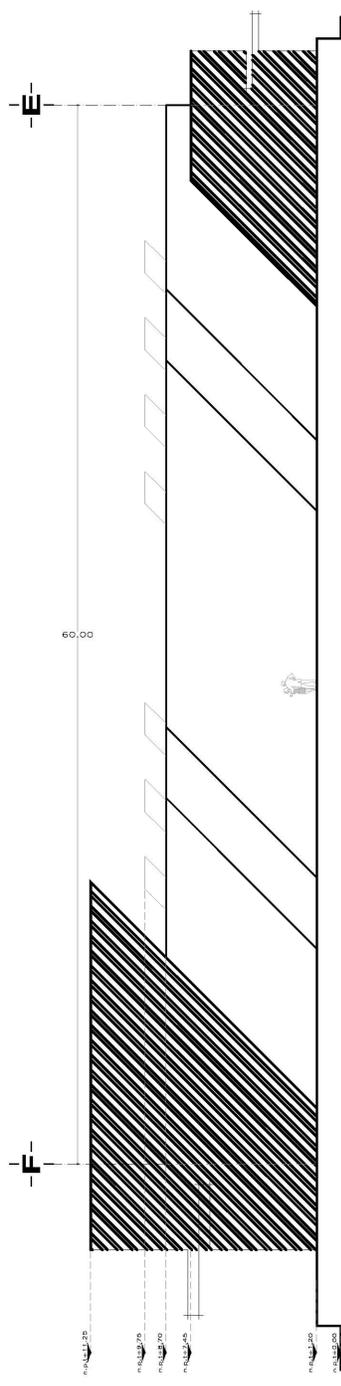
- Simbología:
- Eje
  - Columna
  - Cambio de nivel
  - ⬇ Indica nivel de piso terminado

Proyector:  
**Museo Memoria Cuautitlán Izcalli.**  
 Ubicación:  
**Cuautitlán Izcalli, Edo. de México.**  
 Diseño:  
**María Conchita Velasco Ramos.**  
 Tipo de plano:  
**Arquitectónico.**  
 Contenido:  
**Alzados**

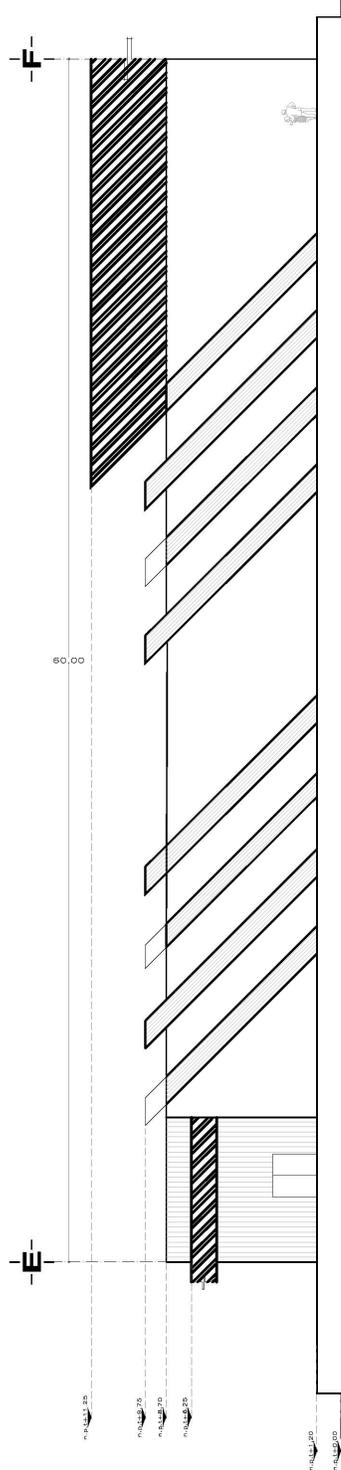


Acotado:  
 Metros  
 Fecha:  
 Noviembre - 2017  
 Clave:

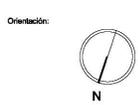




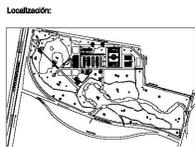
FACHADA ESTE



FACHADA OESTE



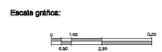
107



Av. Constitución esquina Av. Dr. Jorge Jiménez Cantú, s/n, Cuautitlán Izcalli, Edo. de México.

- Simbología:
- Eje
  - Columna
  - ~ Cambio de nivel
  - ⊕ Indica nivel de piso terminado

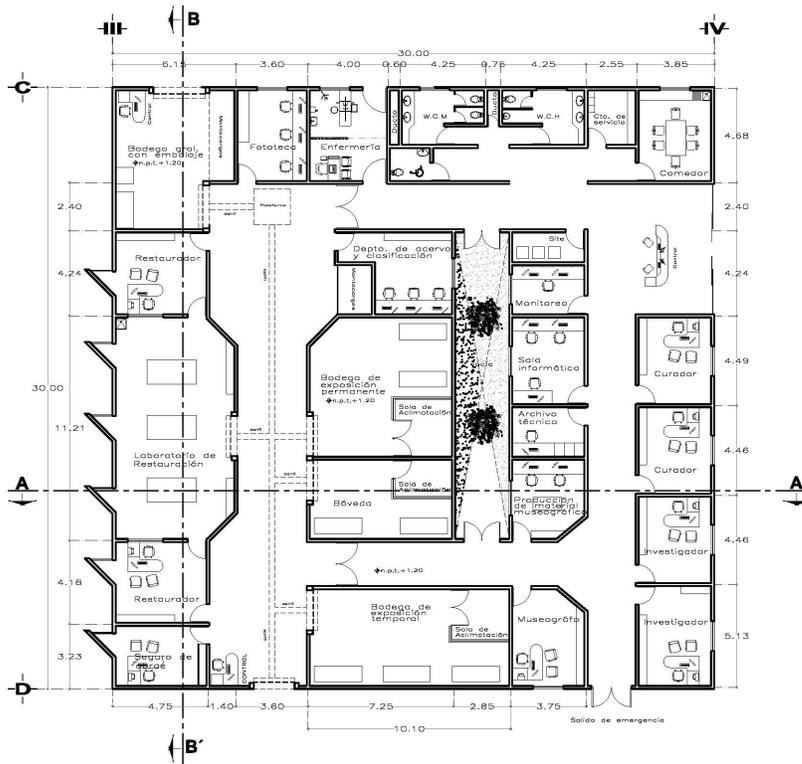
Proyector:  
**Museo Memoria Cuautitlán Izcalli.**  
 Ubicación:  
**Cuautitlán Izcalli, Edo. de México.**  
 Diseñó:  
**María Conchita Velasco Ramos.**  
 Tipo de plano:  
**Arquitectónico.**  
 Contenido:  
**Fachadas**



Acotado:  
 Metros  
 Fecha:  
 Noviembre - 2017  
 Clave:

ARQ.-11





PLANTA BAJA - TALLERES MUSEOGRÁFICOS EDIFICIO C

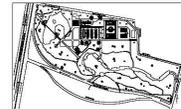


Orientación:



108

Localización:



Av. Constitución esquina Av. Dr. Jorge Jiménez Cantú, s/n, Cuautitlán Izcalli, Edo. de México.

Simbología:

- Eje
- Columna
- ~ Cambio de nivel
- ⬇ Indica nivel de piso terminado

Proyector: Museo Memoria Cuautitlán Izcalli.

Ubicación: Cuautitlán Izcalli, Edo. de México.

Diseño: María Conchita Velasco Ramos.

Tipo de plano: Arquitectónico.

Contenido: Planta baja y azotea - edificio A.

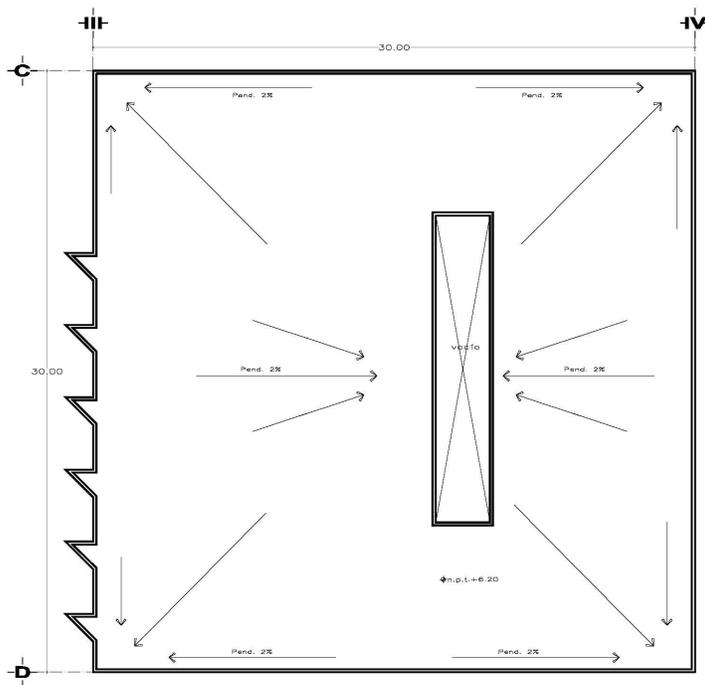
Escala gráfica:



Anotado: Metros

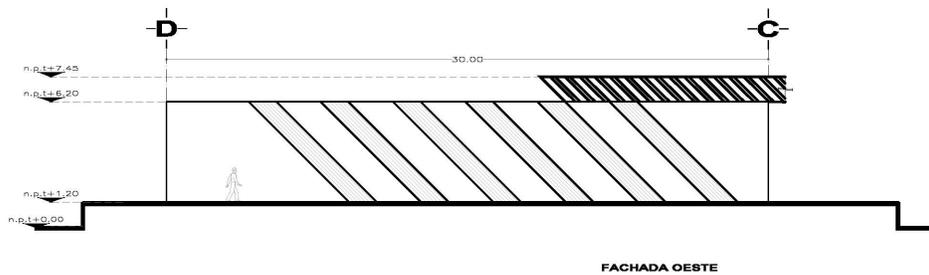
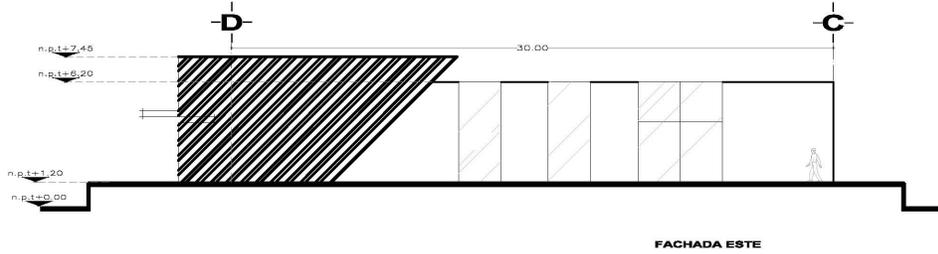
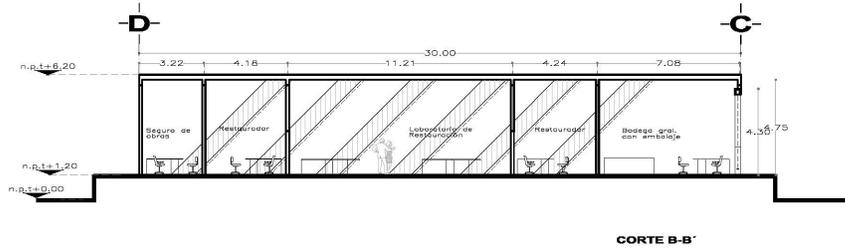
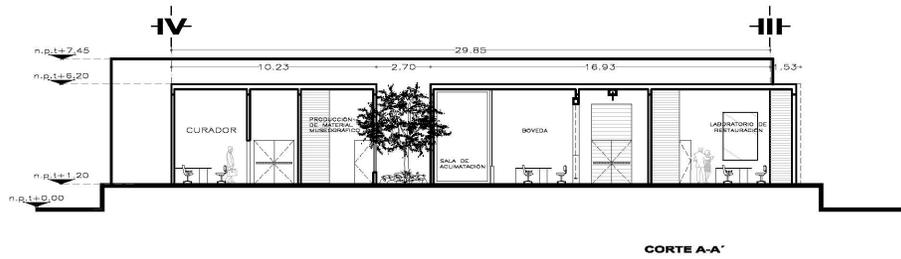
Fecha: Noviembre - 2017

Clevo:



PLANTA DE AZOTEA - TALLERES MUSEOGRÁFICOS EDIFICIO C



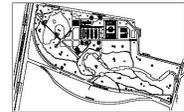


Orientación:



109

Localización:



Av. Constitución esquina Av. Dr. Jorge Jiménez Cantú, s/n, Cuauhtlém Izcalli, Edo. de México.

Simbología:

- Eje
- Columna
- ~ Cambio de nivel
- ⬇ Indica nivel de piso terminado

Proyector:  
Museo Memoria Cuauhtlém Izcalli.  
Ubicación:  
Cuauhtlém Izcalli, Edo. de México.  
Diseño:  
María Conchita Velasco Ramos.  
Tipo de plano:  
Arquitectónico.  
Contenido:  
Alzados y Fachadas

Escala gráfica:

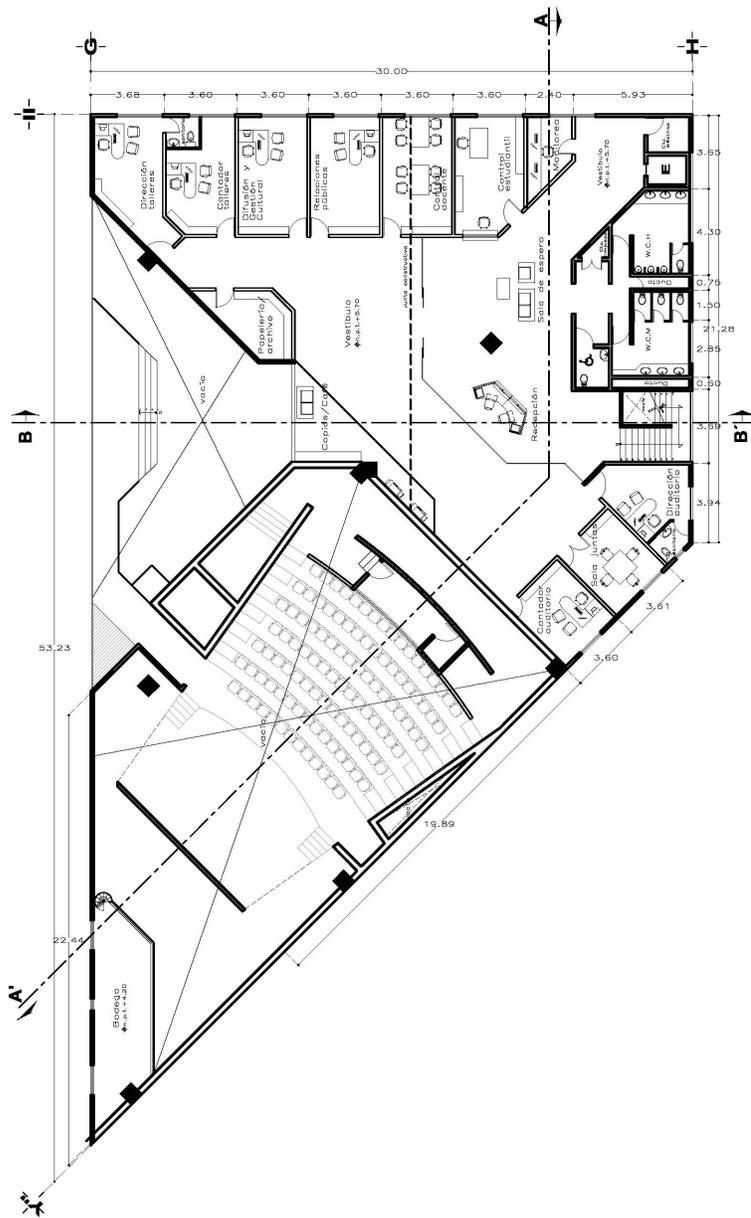


Acolado:  
Metros  
Fecha:  
Noviembre - 2017  
Clave:

ARQ.-13







**PLANTA ALTA - AUDITORIO/TALLERES  
EDIFICIO D**

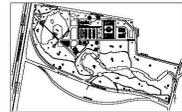


Orientación:



111

Localización:



Av. Constitución esquina Av. Dr. Jorge Jiménez Cantú, s/n, Cuautitlán Izcalli, Edo. de México.

Simbología:

- Eje
- Columna
- ~ Cambio de nivel
- ⬇ Indica nivel de piso terminado

Proyector:  
Museo Memoria Cuautitlán Izcalli.  
Ubicación:  
Cuautitlán Izcalli, Edo. de México.  
Diseño:  
María Conchita Velasco Ramos.  
Tipo de plano:  
Arquitectónico.  
Contenido:  
Planta alta - edificio D

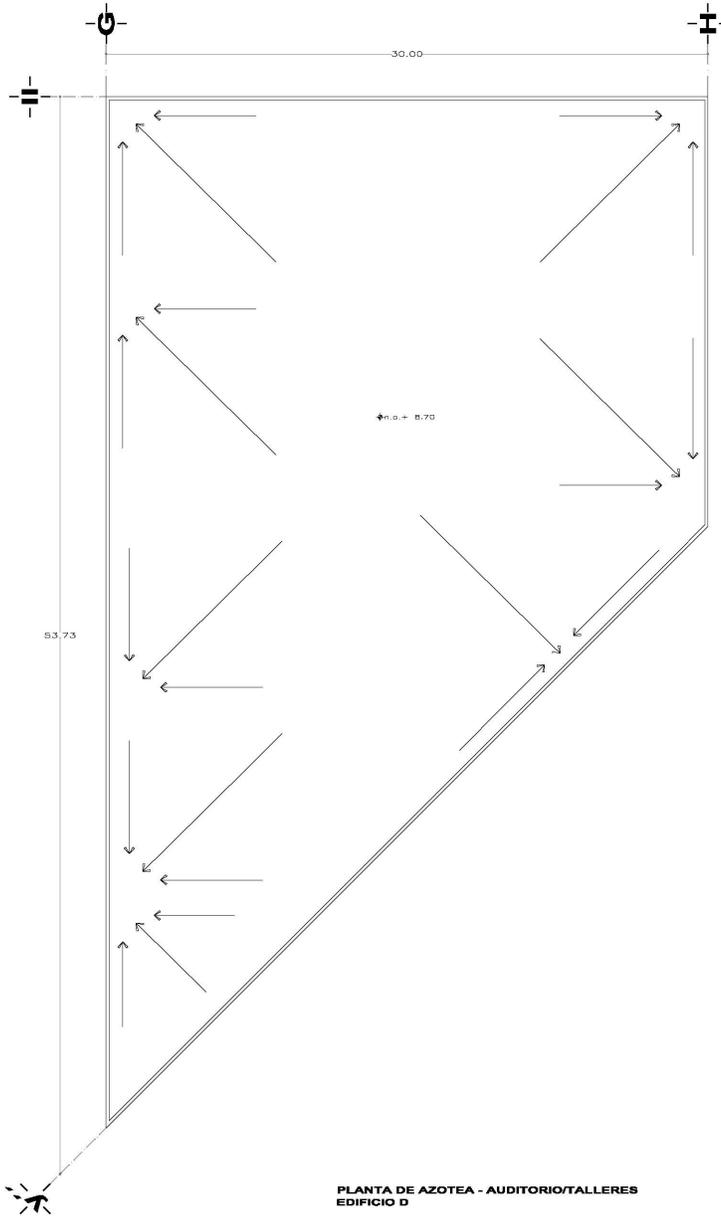
Escala gráfica:



Anotado:  
Metros  
Fecha:  
Noviembre - 2017  
Clave:

**ARQ.-15**





**PLANTA DE AZOTEA - AUDITORIO/TALLERES  
EDIFICIO D**

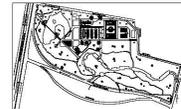


Orientación:



112

Localización:



Av. Constitución esquina Av. Dr. Jorge Jiménez Cantú, s/n, Cuautitlán Izcalli, Edo. de México.

Simbología:

- Eje
- Columna
- ~ Cambio de nivel
- ⬇ Indica nivel de piso terminado

Proyector:  
Museo Memoria Cuautitlán Izcalli.  
Ubicación:  
Cuautitlán Izcalli, Edo. de México.  
Diseño:  
María Conchita Velasco Ramos.  
Tipo de plano:  
Arquitectónico.  
Contenido:  
Planta Azotea - edificio D.

Escala gráfica:

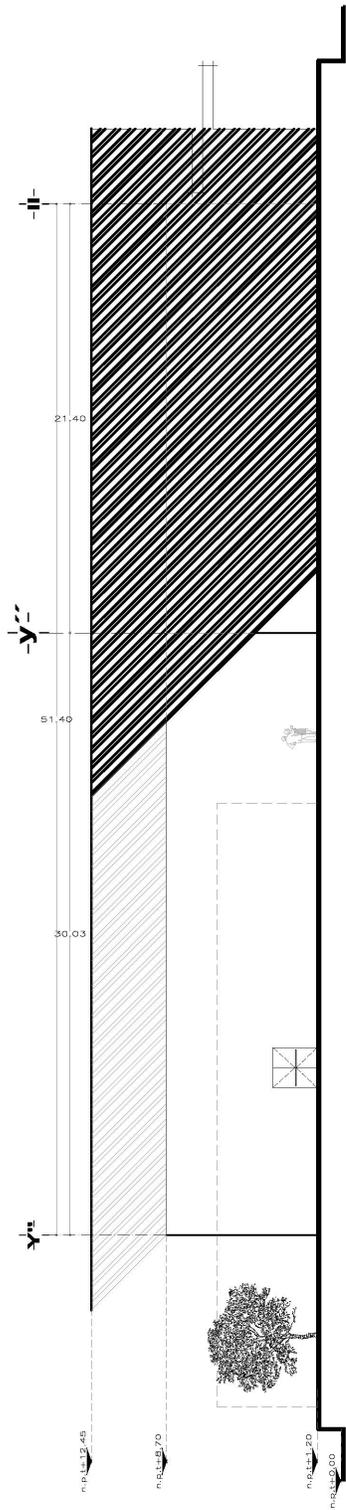


Anotado:  
Metros  
Fecha:  
Noviembre - 2017  
Clave:

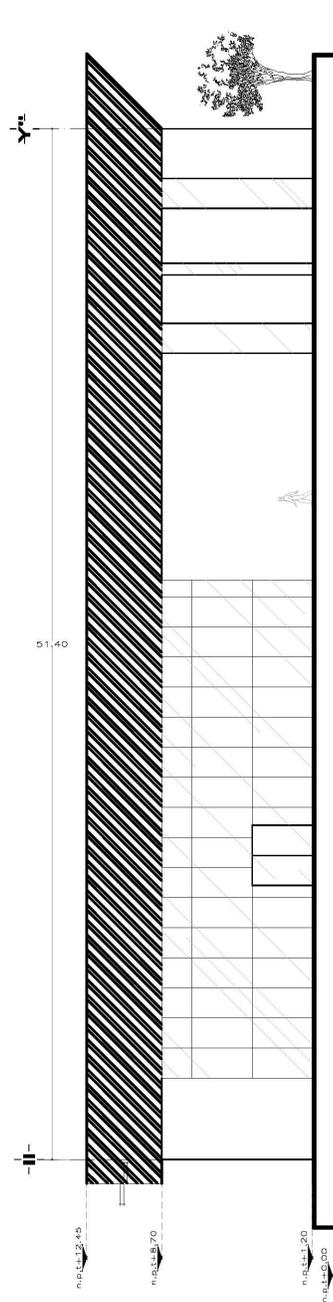
**ARQ.-16**







FACHADA SUR



FACHADA NORTE

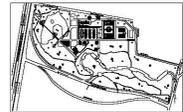


Orientación:



114

Localización:



Av. Constitución esquina Av. Dr. Jorge Jiménez Cantú, s/n, Cuautitlán Izcalli, Edo. de México.

Simbología:

- Eje
- Columna
- ~ Cambio de nivel
- ⊕ Indica nivel de piso terminado

Proyector:  
Museo Memoria Cuautitlán Izcalli.  
Ubicación:  
Cuautitlán Izcalli, Edo. de México.  
Diseño:  
María Conchita Velasco Ramos.  
Tipo de plano:  
Arquitectónico.  
Contenido:  
Fachadas

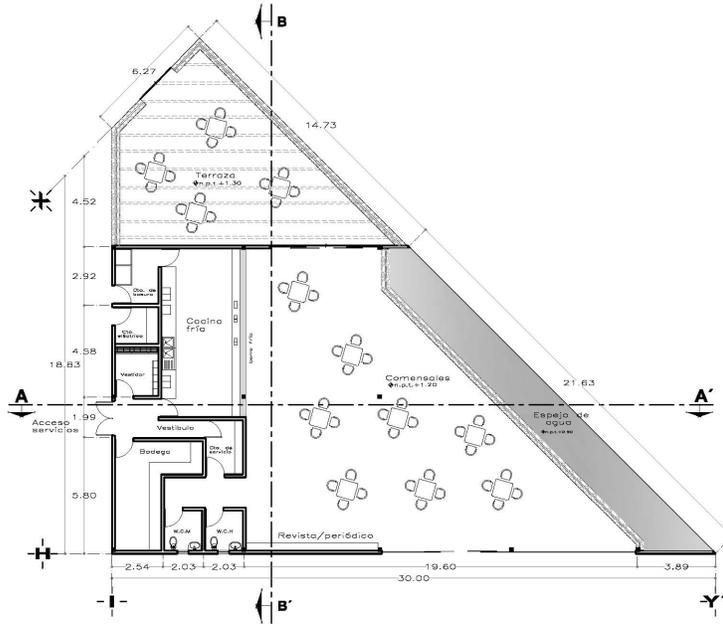
Escala gráfica:



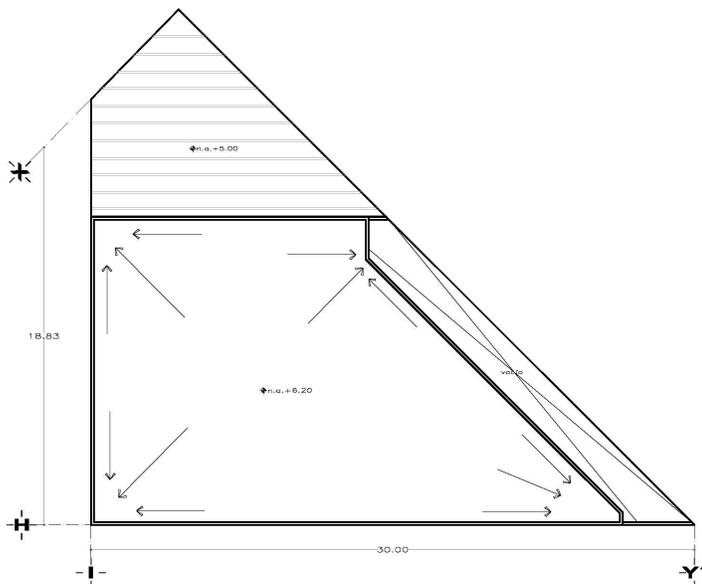
Anotado:  
Metros  
Fecha:  
Noviembre - 2017  
Clave:

ARQ.-18





PLANTA BAJA - RESTAURANTE  
EDIFICIO E



PLANTA DE AZOTEA - RESTAURANTE  
EDIFICIO E

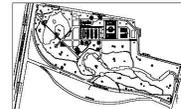


Orientación:



115

Localización:



Av. Constitución esquina Av. Dr. Jorge  
Jiménez Cantú, s/n, Cuautitlán Izcalli, Edo.  
de México.

Simbología:

- Eje
- Columna
- ~ Cambio de nivel
- ⬇ Indica nivel de piso terminado

Proyector:  
Museo Memoria Cuautitlán Izcalli.

Ubicación:  
Cuautitlán Izcalli, Edo. de México.

Diseño:  
María Conchita Velasco Ramos.

Tipo de plano:  
Arquitectónico.

Contenido:  
Planta baja y azotea -  
edificio E.

Escala gráfica:



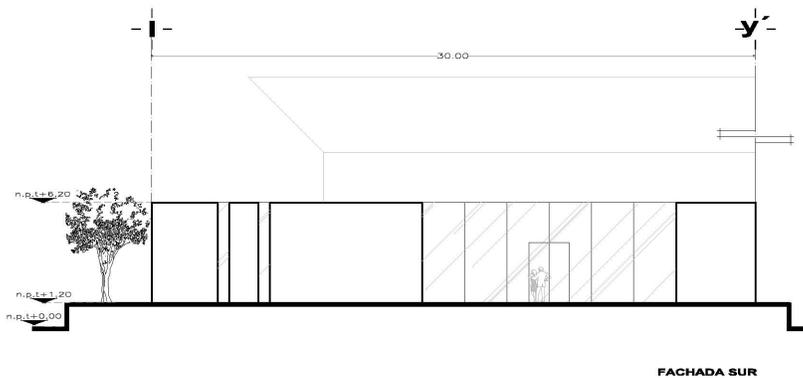
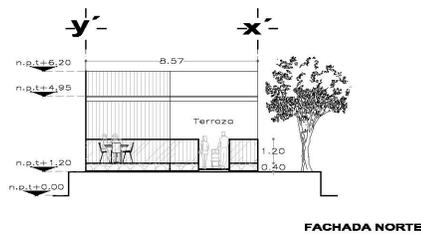
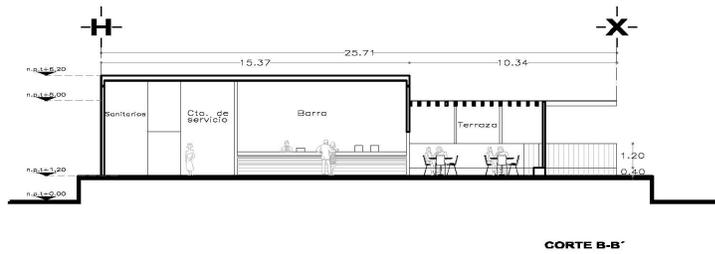
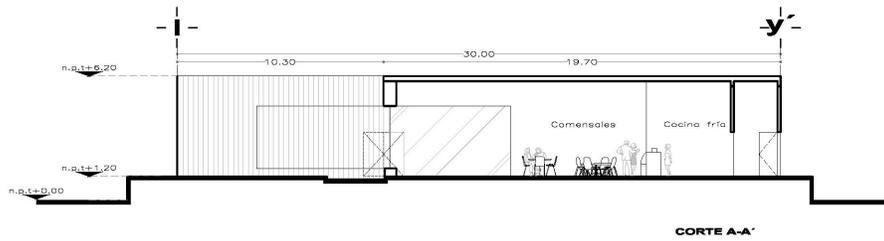
Anotado:  
Metros

Fecha:  
Noviembre - 2017

Clave:

ARQ.-19



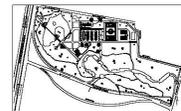


Orientación:



116

Localización:



Av. Constitución esquina Av. Dr. Jorge Jiménez Cantú, s/n, Cuautitlán Izcalli, Edo. de México.

Simbología:

- Eje
- Columna
- ~ Cambio de nivel
- ⬇ Indica nivel de piso terminado

Proyecto: Museo Memoria Cuautitlán Izcalli.

Ubicación: Cuautitlán Izcalli, Edo. de México.

Diseño: María Conchita Velasco Ramos.

Tipo de plano: Arquitectónico.

Contenido: Alzados y fachadas

Escala gráfica:



Anotado:

Metros

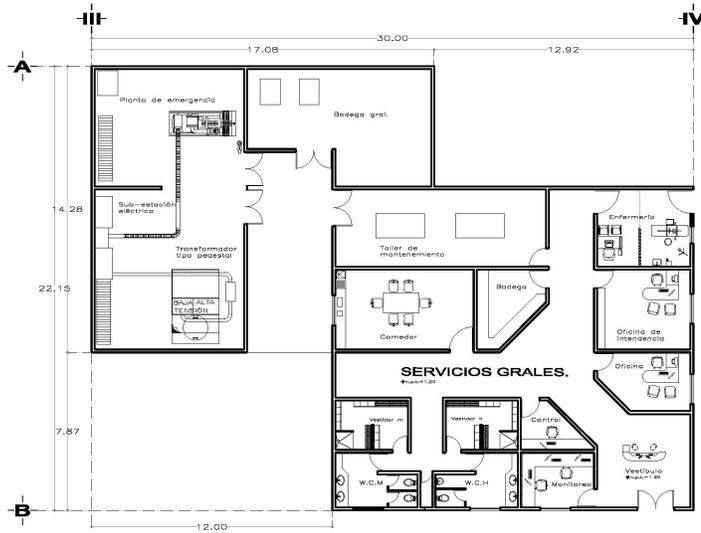
Fecha:

Noviembre - 2017

Clave:

ARQ.-20





PLANTA BAJA - SERVICIOS EDIFICIO F

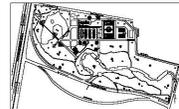


Orientación:



117

Localización:



Av. Constitución esquina Av. Dr. Jorge Jiménez Cantú, s/n, Cuautitlán Izcalli, Edo. de México.

Simbología:

- Eje
- Columna
- ~ Cambio de nivel
- ⬇ Indica nivel de piso terminado

Proyector: Museo Memoria Cuautitlán Izcalli.

Ubicación: Cuautitlán Izcalli, Edo. de México.

Diseño: María Conchita Velasco Ramos.

Tipo de plano: Arquitectónico.

Contenido: Planta baja y azotea - edificio F

Escala gráfica:



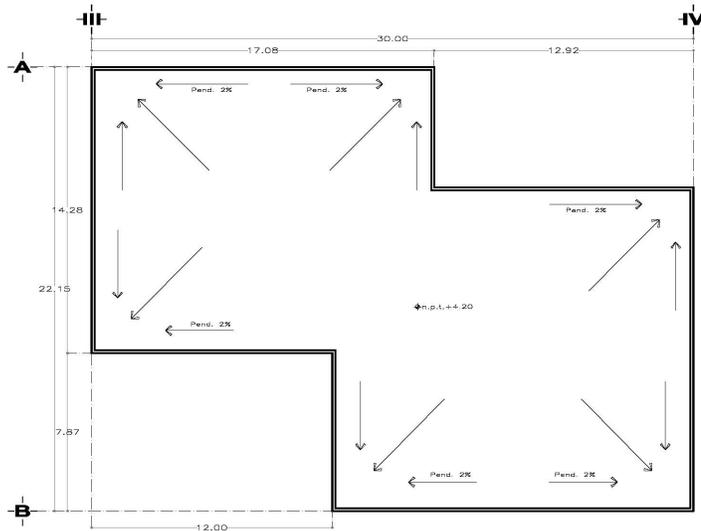
Anotado:

Metros

Fecha:

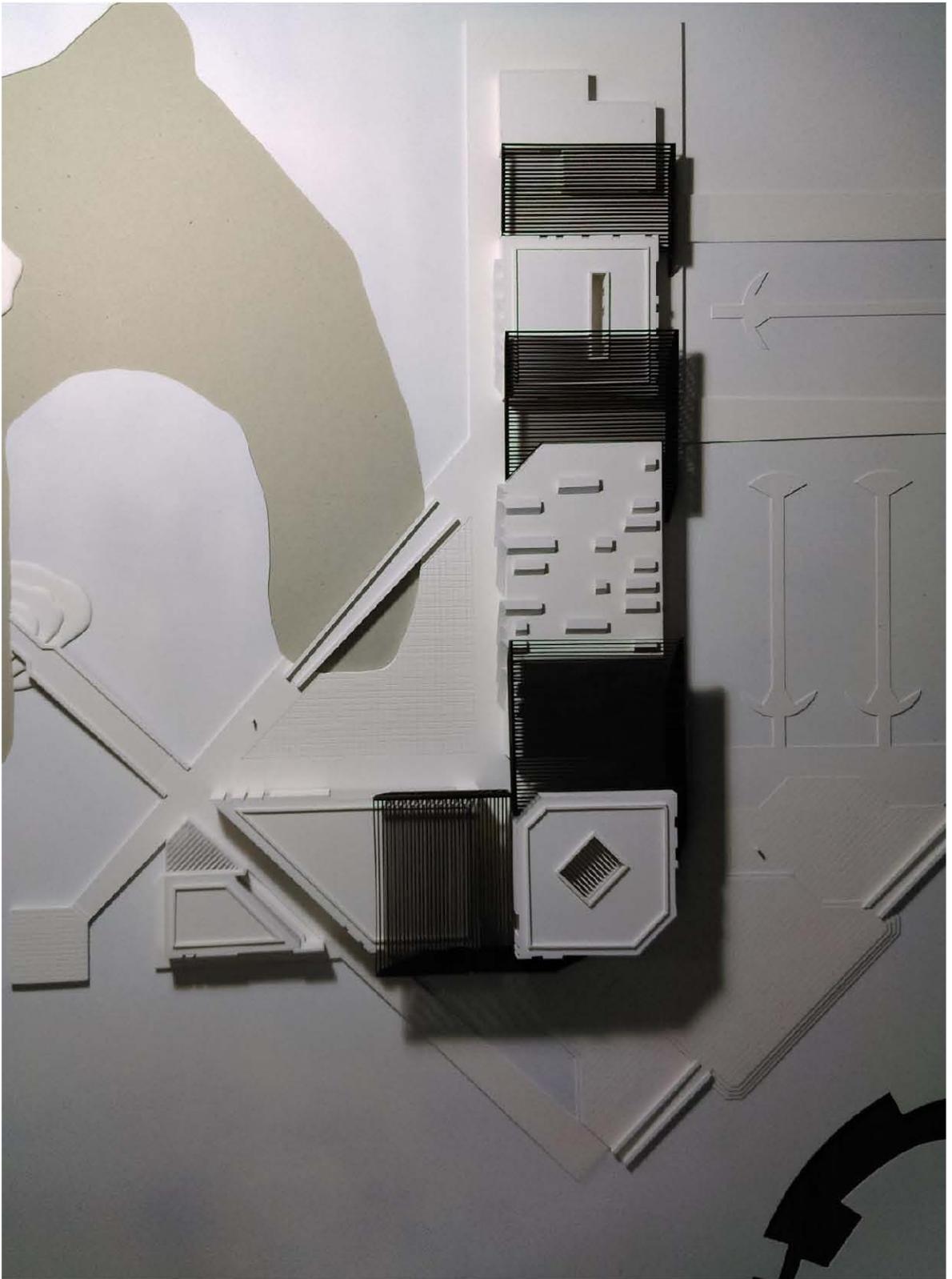
Noviembre - 2017

Clevo:

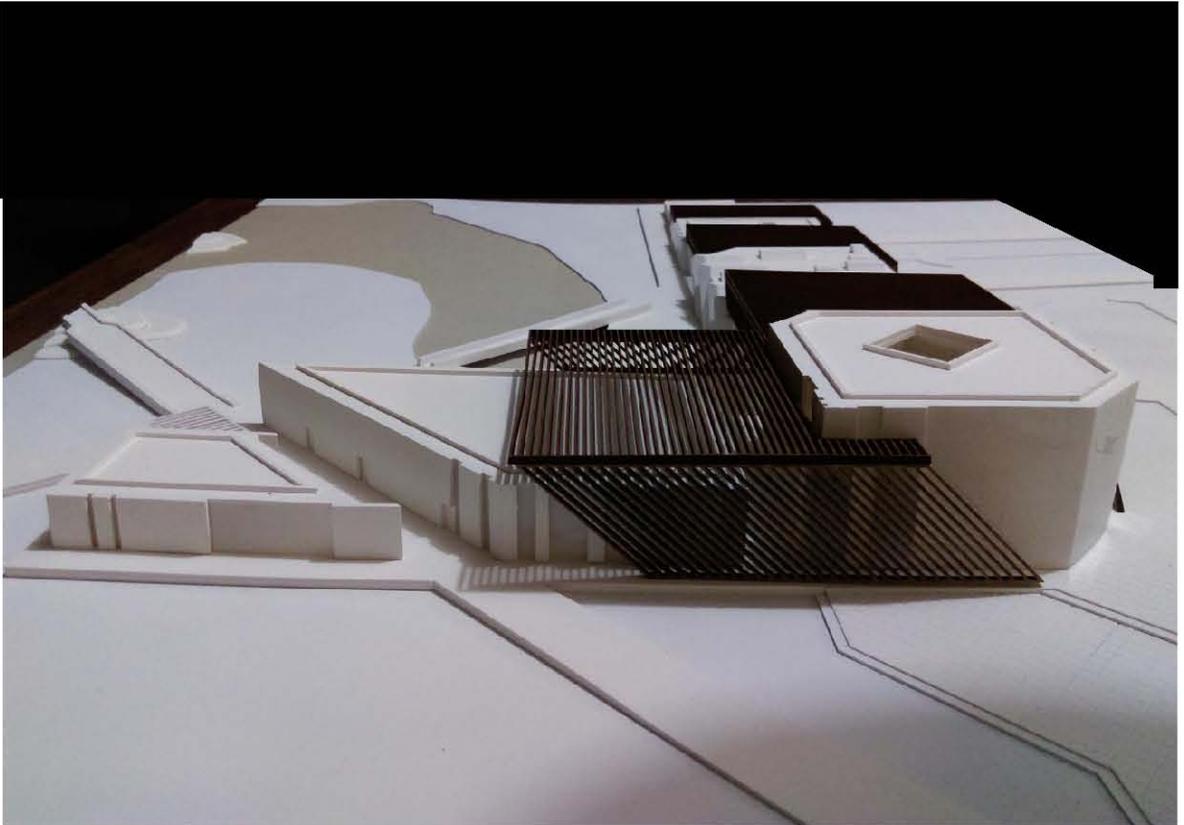


PLANTA DE AZOTEA - SERVICIOS EDIFICIO F

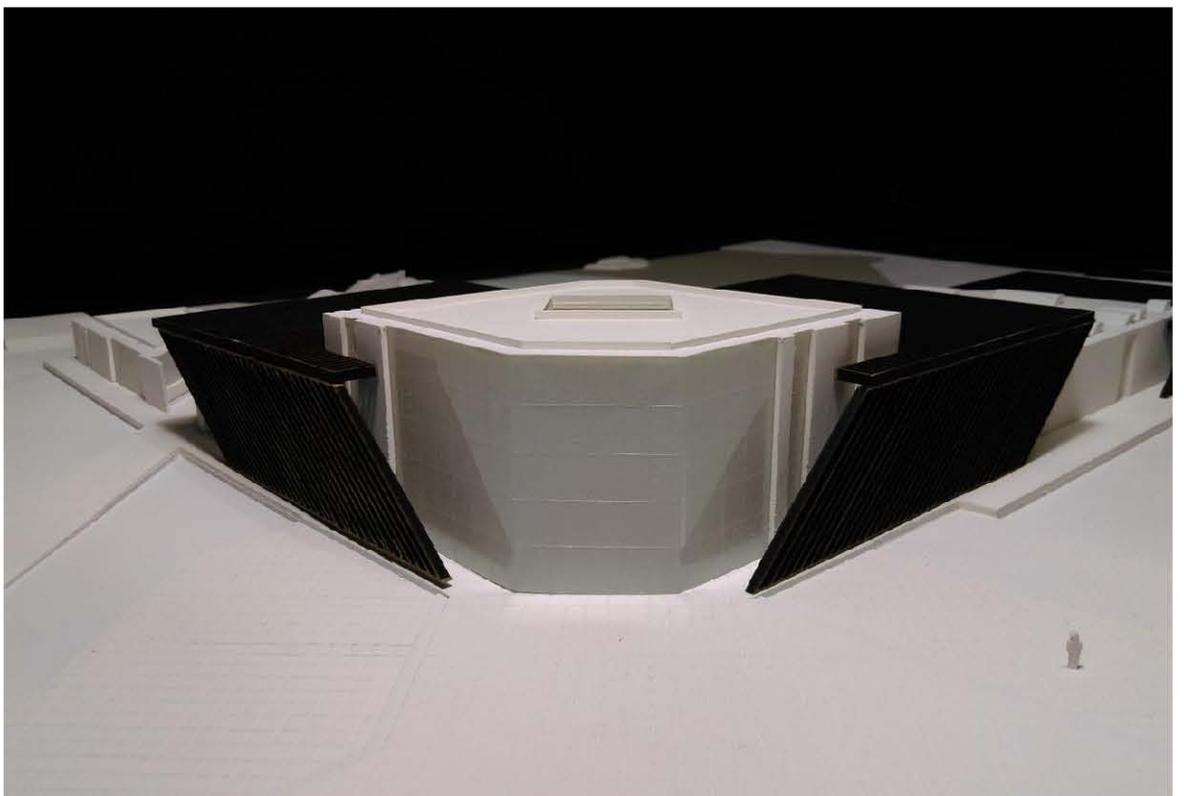


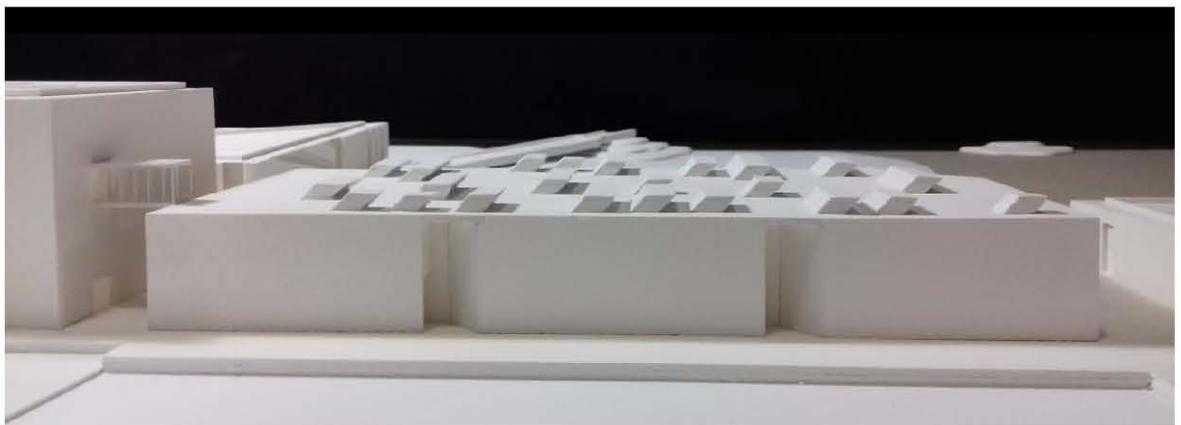
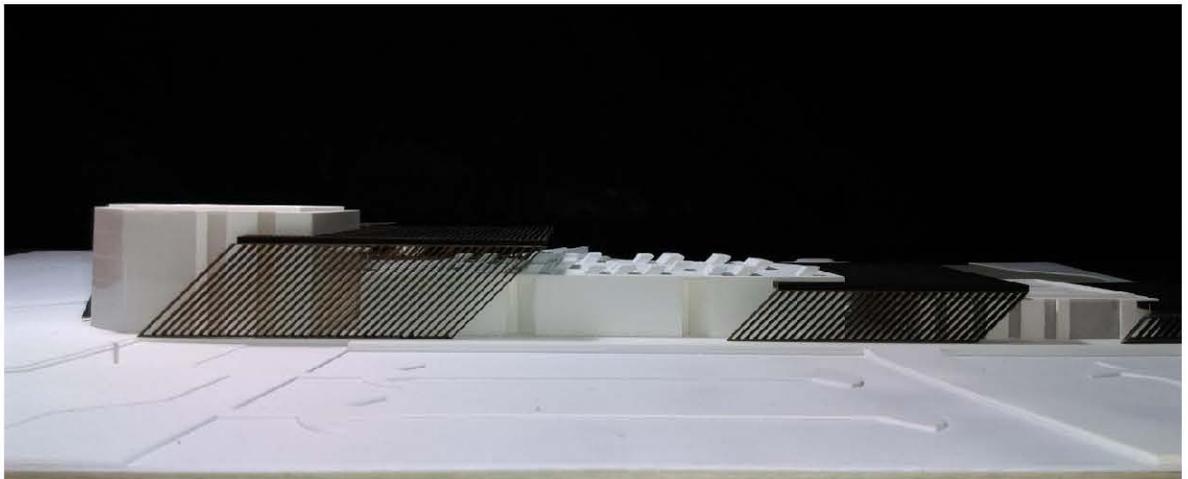
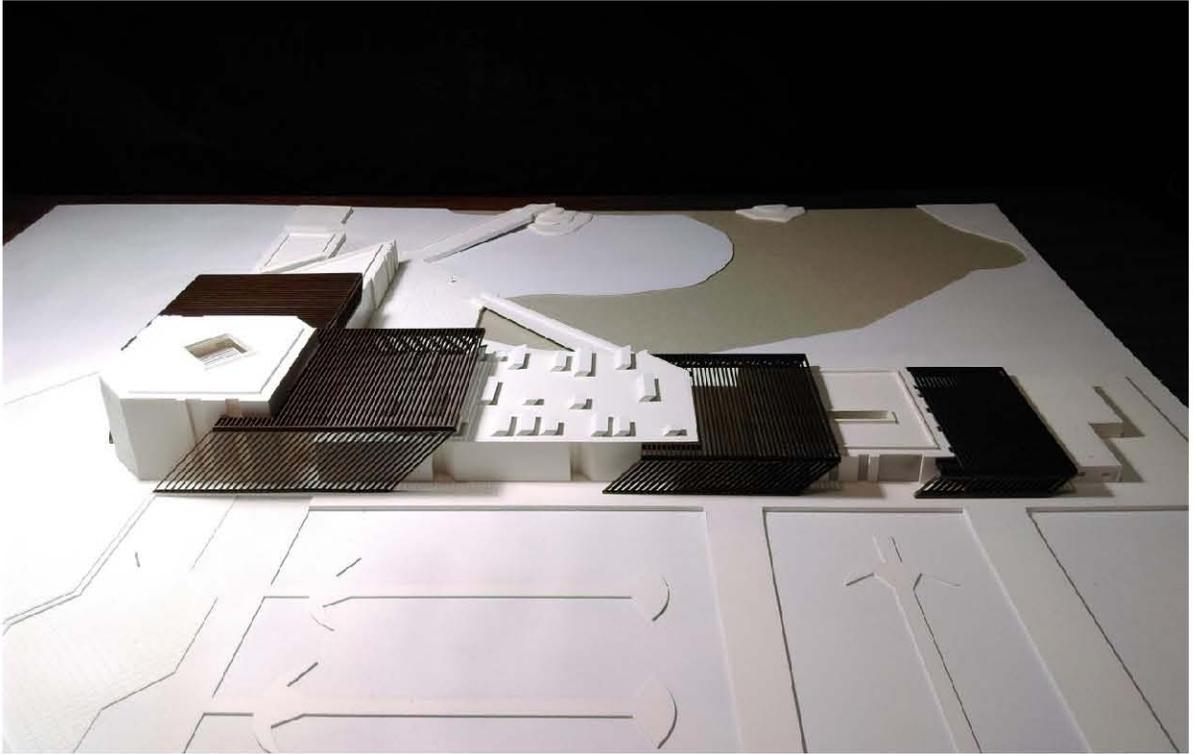


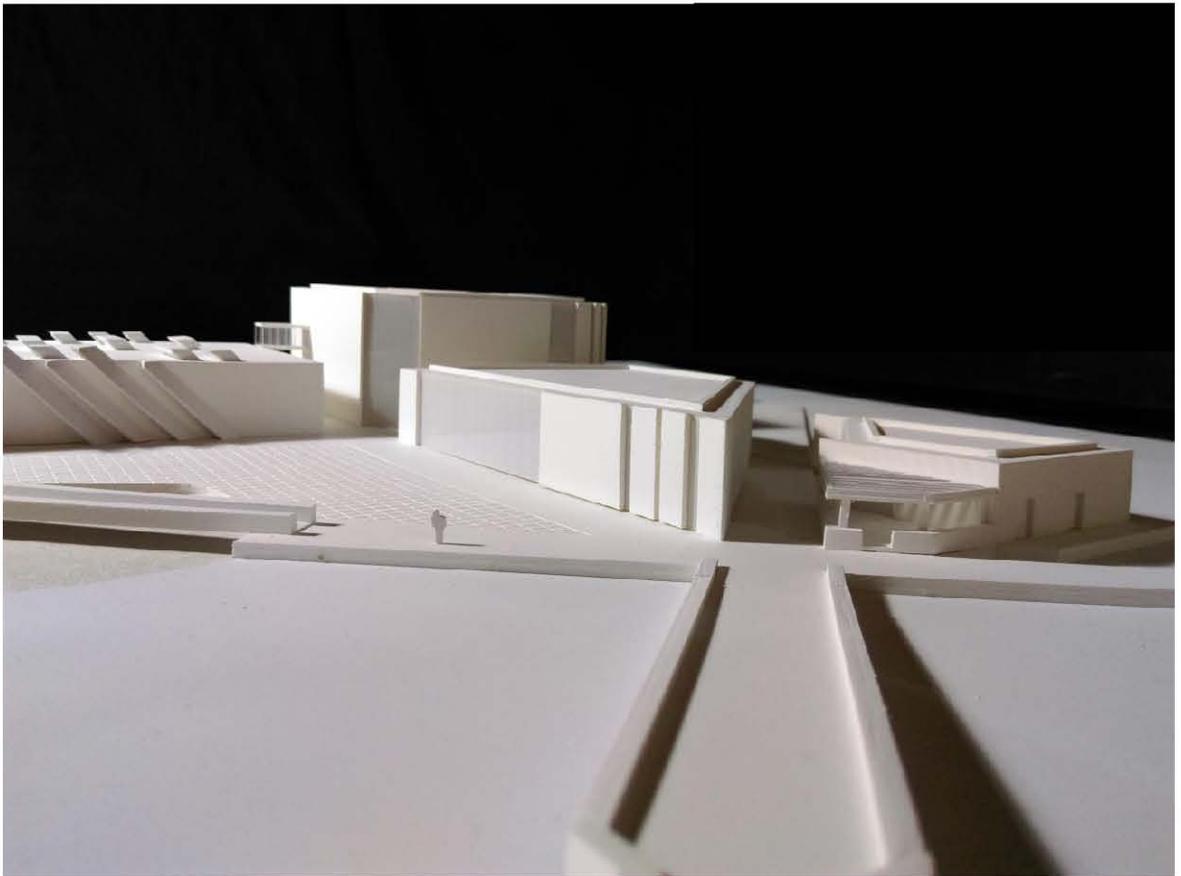
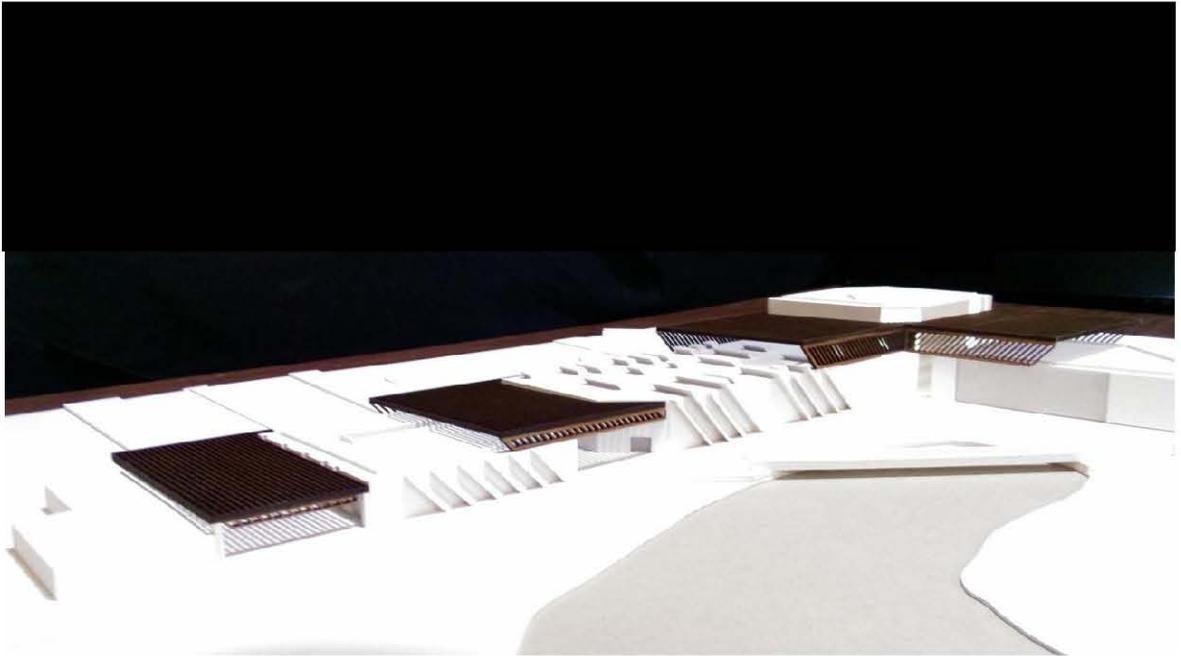


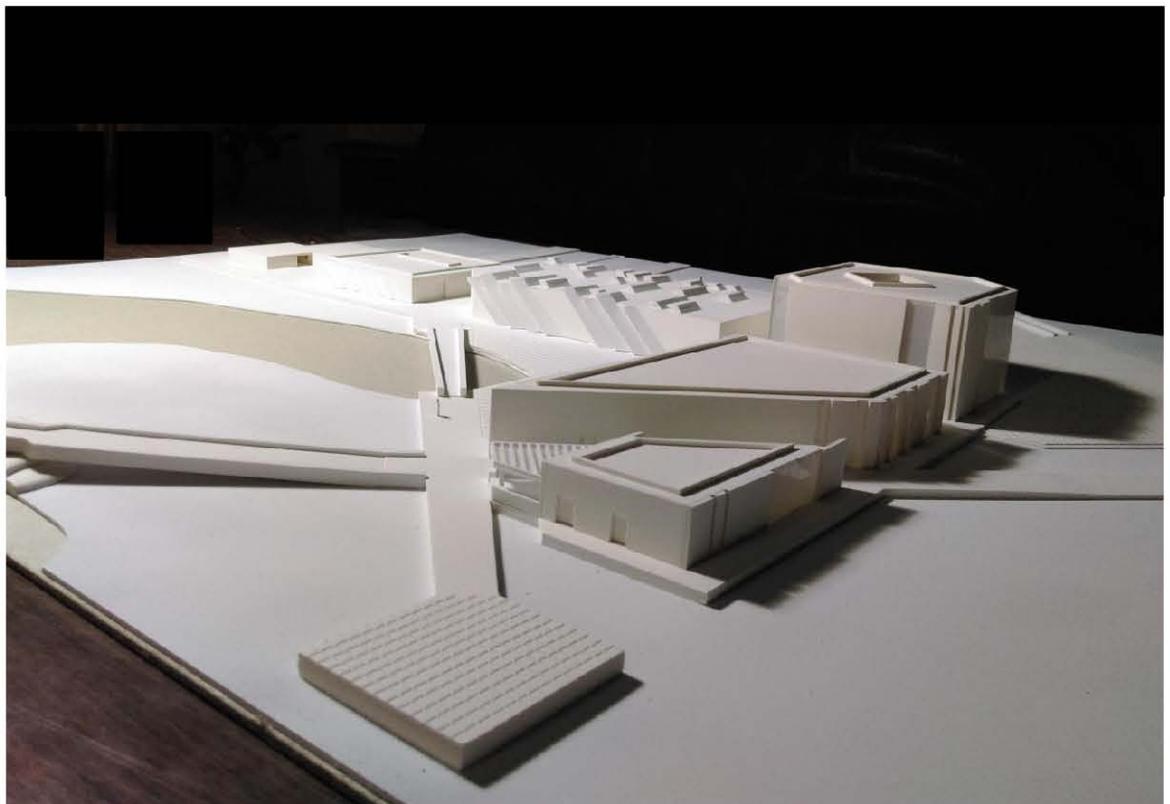
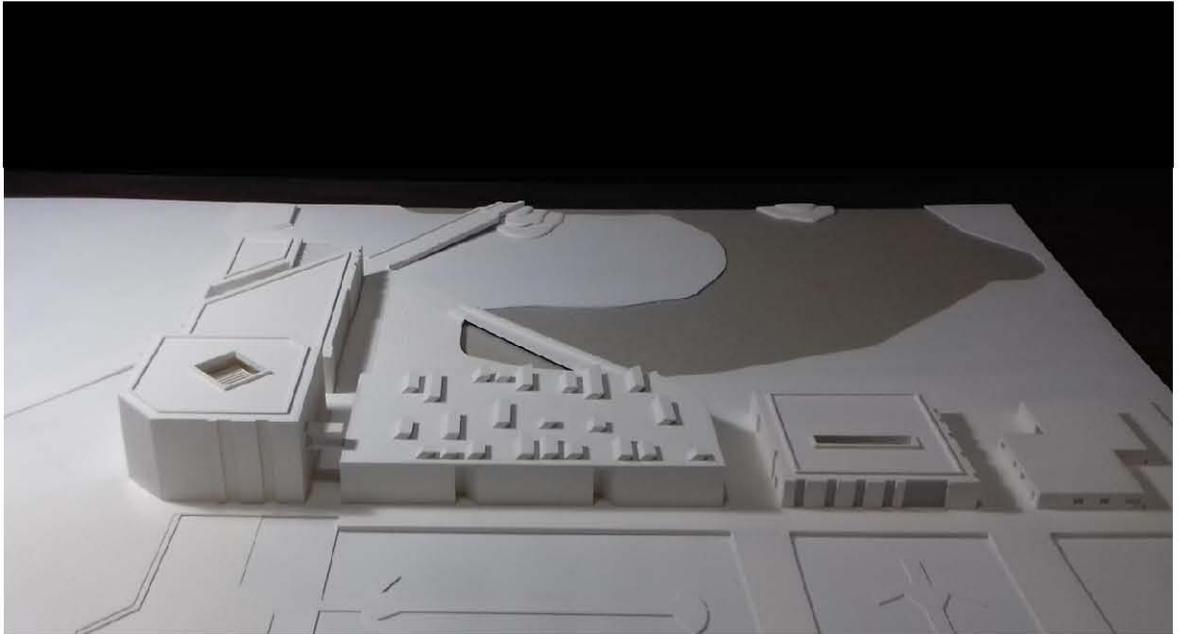


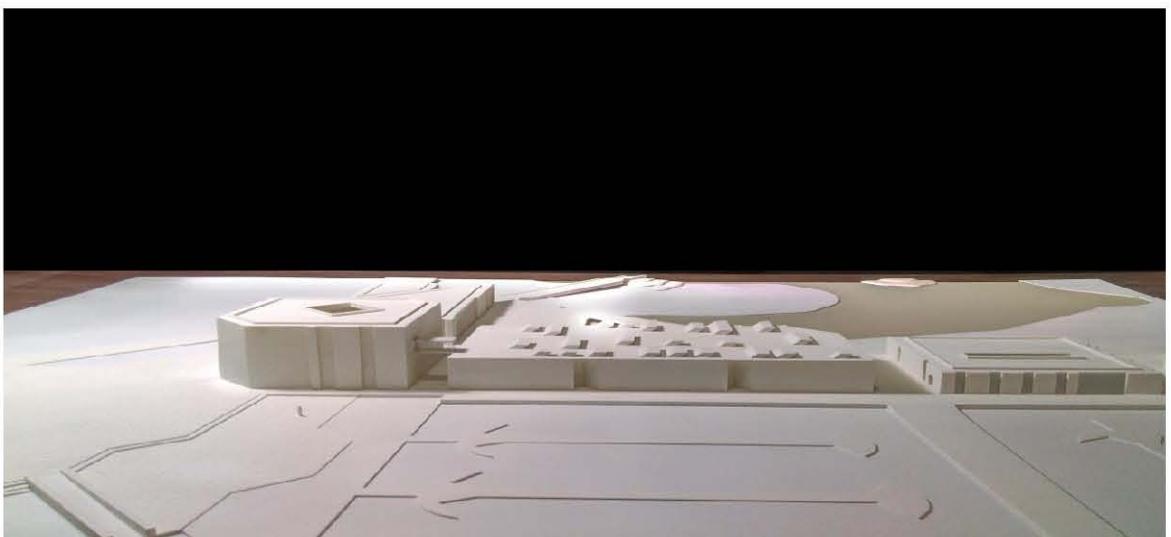
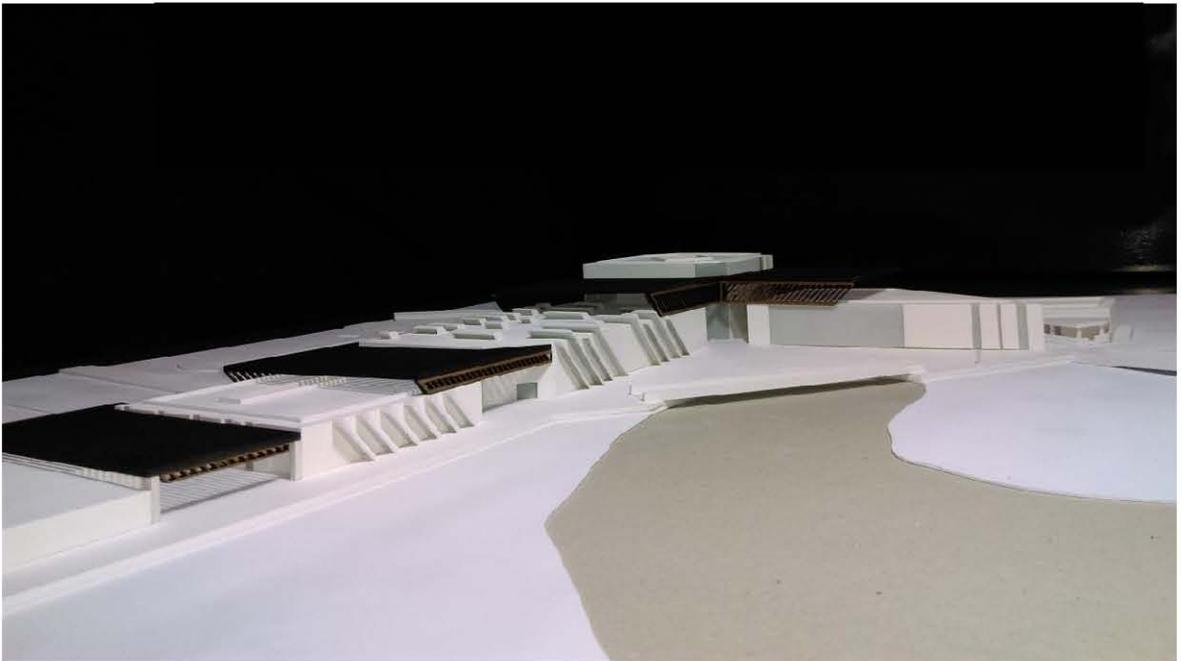
120

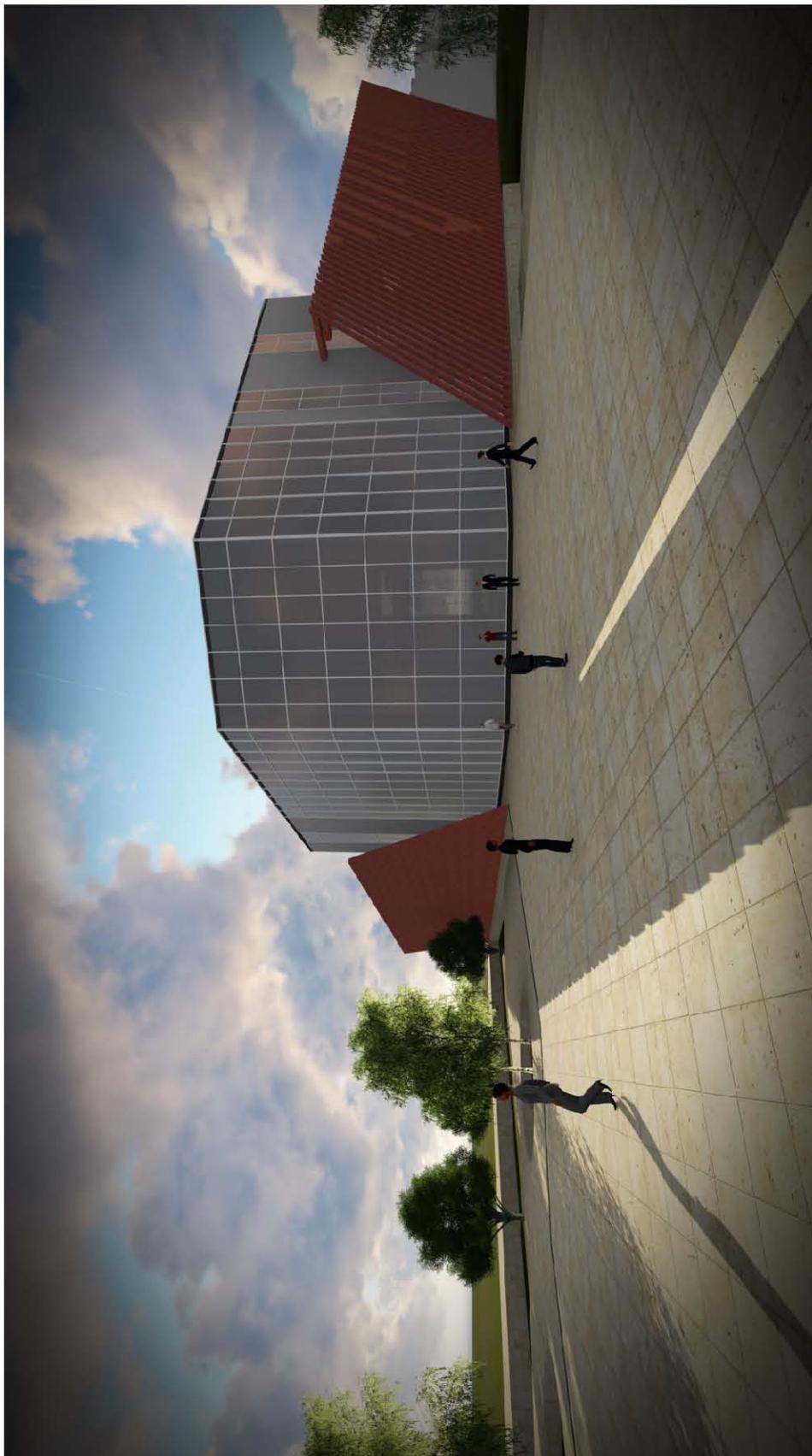


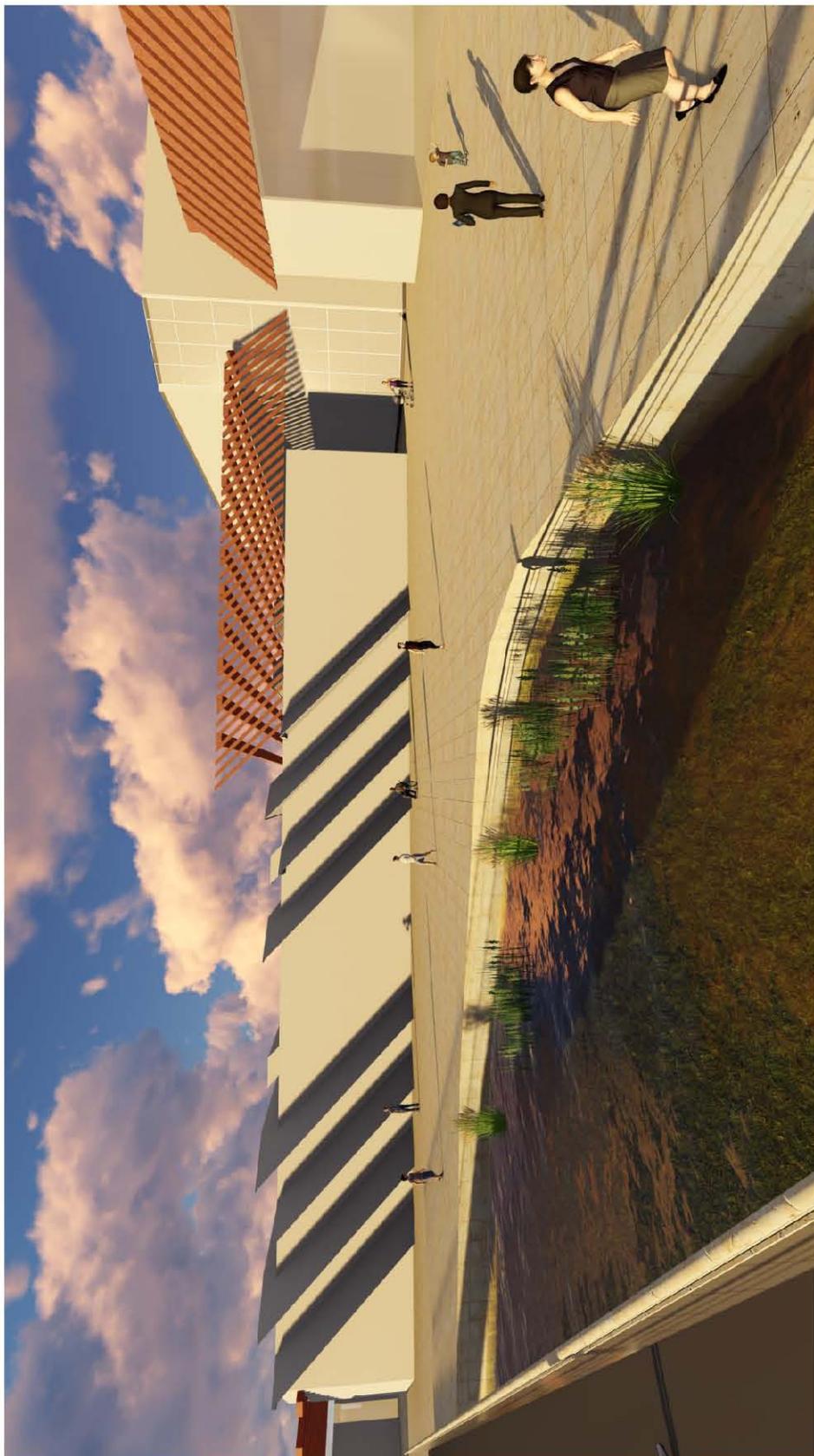


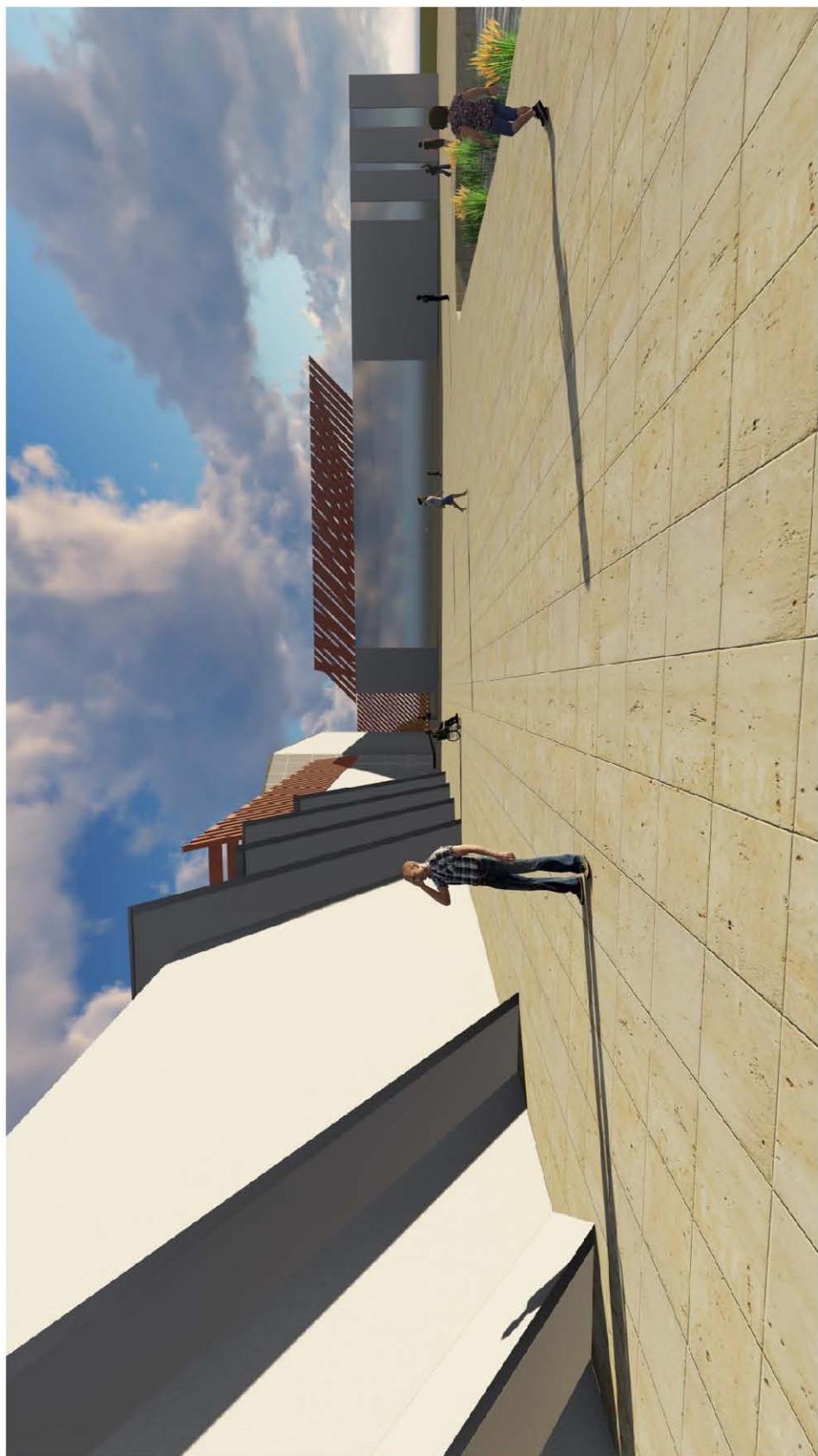












#### 4.2.1. MEMORIA DESCRIPTIVA ESTRUCTURAL

El proyecto *"Museo Memoria Cuautitlán Izcalli"* se construirá al noroeste de la cuenca de México, en el municipio de Cuautitlán Izcalli. El predio (Parque Central) se encuentra dentro de la Zona I con un suelo de tipo Lomerío con resistencia a la compresión de 30 Ton/m<sup>2</sup>, teniendo una topografía sensiblemente horizontal.

Para el proyecto estructural se desarrollará el edificio principal del conjunto, que consta de tres niveles con una altura total de 15.00m.

Para el desarrollo se propone una cimentación a base zapatas aisladas cuadradas de 315.00 x 315.00 cm. (Z-1) y de 200.00 x 200.00 cm. (Z-2), apoyadas en la capa resistente del subsuelo. Para recibir la carga puntual de las columnas, se colocarán dados de compresión entre las columnas de acero y las zapatas aisladas. Las zapatas aisladas se unirán mediante traveses tipo liga de concreto (TL-1) de 50.00 x 100.00 cm.

Para la losa de entrepiso, de acuerdo con la función del edificio se requiere una estructura que cubra claros de 1000.00 cm. de largo por lo que se proponen columnas de acero tipo cajón de sección cuadrada de 50.00 x 50.00 cm (C-1), formadas a base de 4 placas. Con un sistema de entrepiso de lamina losacero Ternium 25, calibre 22, y capa de compresión de 8 cm. de espesor con malla electrosoldada 6x6-8/8, apoyado en traveses principales de perfil de acero tipo IPR (Tp-1) de sección 50.00 x 25.00 cm a cada 1000.00 cm y traveses secundarios de perfil de acero tipo IPR (Ts-1) a cada 250.00

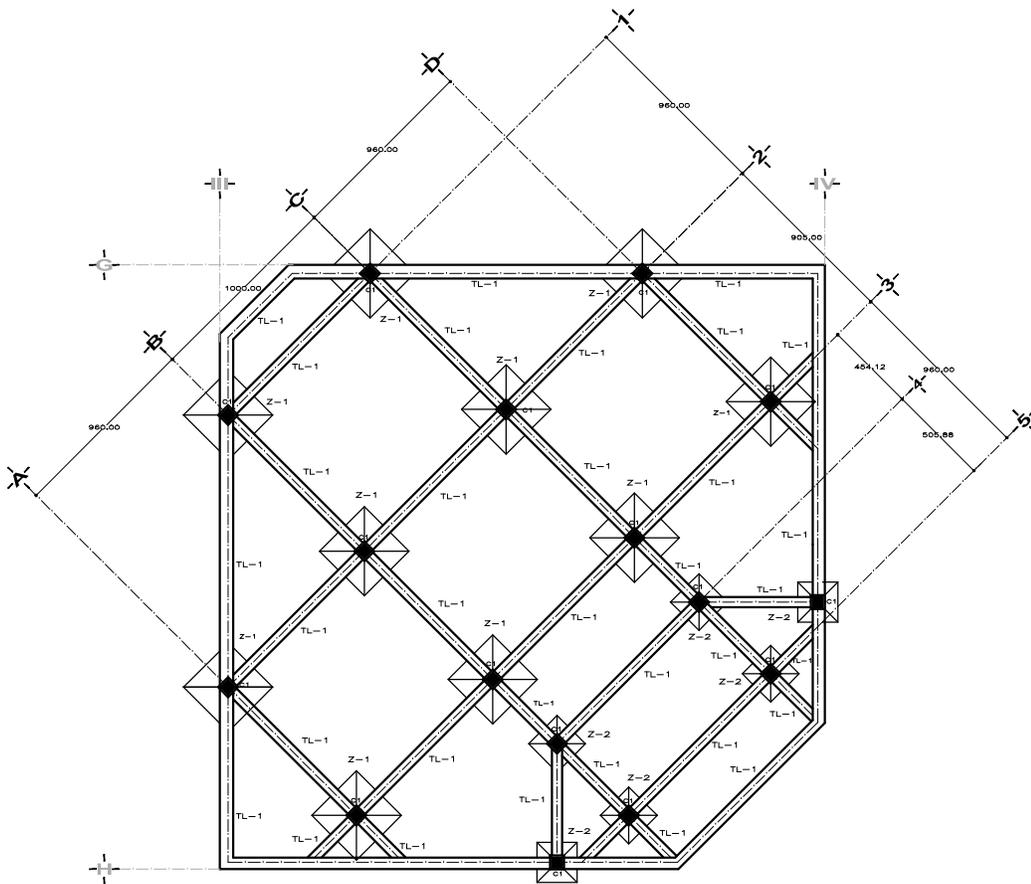
128

cm, con respecto al eje, que se apoyan a su vez en las columnas formando una retícula de marcos rígidos de acero, cubriendo el claro correspondiente.

Techumbre y entrepisos de lámina losacero.

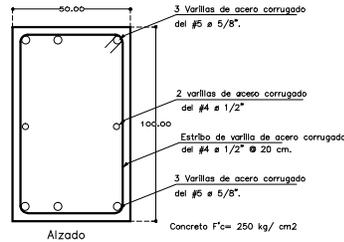
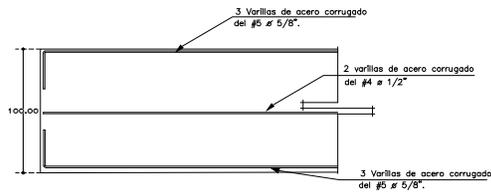
Se omite el uso de muros de carga para tener en su totalidad muros divisorios.





PLANTA DE CIMENTACIÓN  
EDIFICIO A

Detalle 1. Trabe liga TL-1



NOTAS ESTRUCTURALES.

1. Las dimensiones están dadas en centímetros excepto donde se indique otra unidad.
2. Las cotes son a ojos o a plomo de alfilertería.
3. Verificar dimensiones y niveles en planos arquitectónicos y en obra.
4. Las cotes rigen al dibujo.
5. Concreto clase  $F_c = 250 \text{ kg/cm}^2$
6. Acero con límite de fluencia mínimo  $F_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$
7. Las varillas no deberán traspasarse más de 33% del refuerzo en una misma sección.
8. Acero calidad A36, según indica norma mexicana.
9. Zona tipo I, Lomero.
10. La resistencia máxima de carga del terreno es de 30  $\text{kg/m}^2$ .
11. El nivel de desplazante deberá ser aprobado por el director responsable de obra.
12. Los planos arquitectónicos rigen sobre los correspondientes de estructurales.

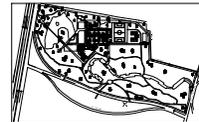


Orientación:



129

Localización:



Av. Constitución esquina Av. Dr. Jorge Jiménez Cantú, s/n, Cuautitlán Izcalli, Edo. de México.

Simbología:

- Eje
- Columna
- Cambio de nivel
- ◆ Indica nivel de piso terminado

Proyecto:

Museo Memoria Cuautitlán Izcalli.

Ubicación:

Cuautitlán Izcalli, Edo. de México.

Diseño:

María Conchita Velasco Ramos.

Tipo de plano:

Estructural.

Contenido:

Planta de cimentación- edificio A

Escala gráfica:



Acotado:

Metros

Fecha:

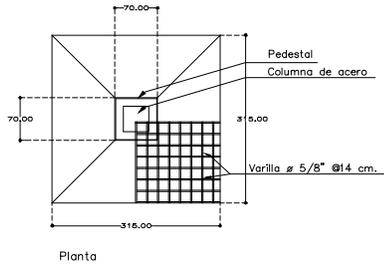
Noviembre - 2017

Clave:

ES-01

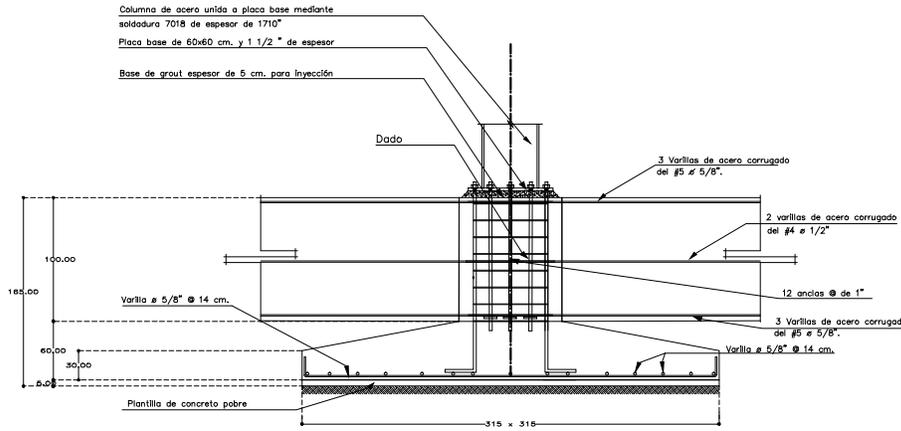


**Detalle 2. Zapata aislada Z-1**

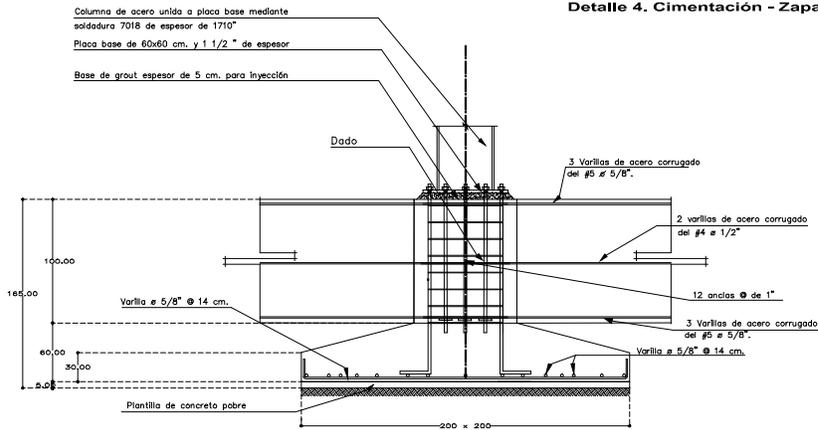


Planta

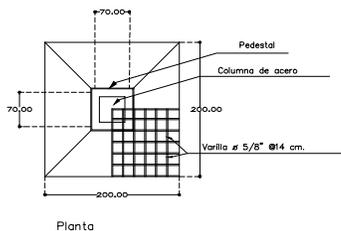
**Detalle 3. Cimentación - Zapata aislada Z-1**



**Detalle 4. Cimentación - Zapata aislada Z-2**



**Detalle 5. Zapata aislada Z-2**



Planta

**NOTAS ESTRUCTURALES.**

1. Las dimensiones están dadas en centímetros excepto donde se indique otra unidad.
2. Las cotas son a ejes o a paño de albanilería.
3. Verificar dimensiones y niveles en planos arquitectónicos y en obra.
4. Las cotas rigen el dibujo.
5. Concreto clase:  $F_c = 250 \text{ kg/cm}^2$
6. Acero con límite de fluencia mínimo  $F_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$
7. Las varillas no deberán traspasarse más de 33% del refuerzo en una misma sección.
8. Acero calidad A36, según indica norma mexicana.
9. Zona tipo I, Lómerio.
10. La resistencia máxima de carga del terreno es de 30 ton/m<sup>2</sup>.
11. El nivel de desplante deberá ser aprobado por el director responsable de obra.
12. Los stemos arquitectónicos rigen sobre los correspondientes de estructurales.

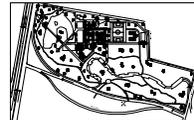


Orientación:



130

Localización:



Av. Constitución esquina Av. Dr. Jorge Jiménez Cantú, s/n, Cuautitlán Izcalli, Edo. de México.

Simbología:

- Eje
- Columna
- ▬ Cambio de nivel
- ⊕ Indica nivel de piso terminado

Proyecto:

Museo Memoria Cuautitlán Izcalli.

Utilización:

Cuautitlán Izcalli, Edo. de México.

Diseño:

María Conchita Velasco Ramos.

Tipo de plano:

Estructural.

Contenido:

Detalles.

Escala gráfica:



Acotado:

Metros

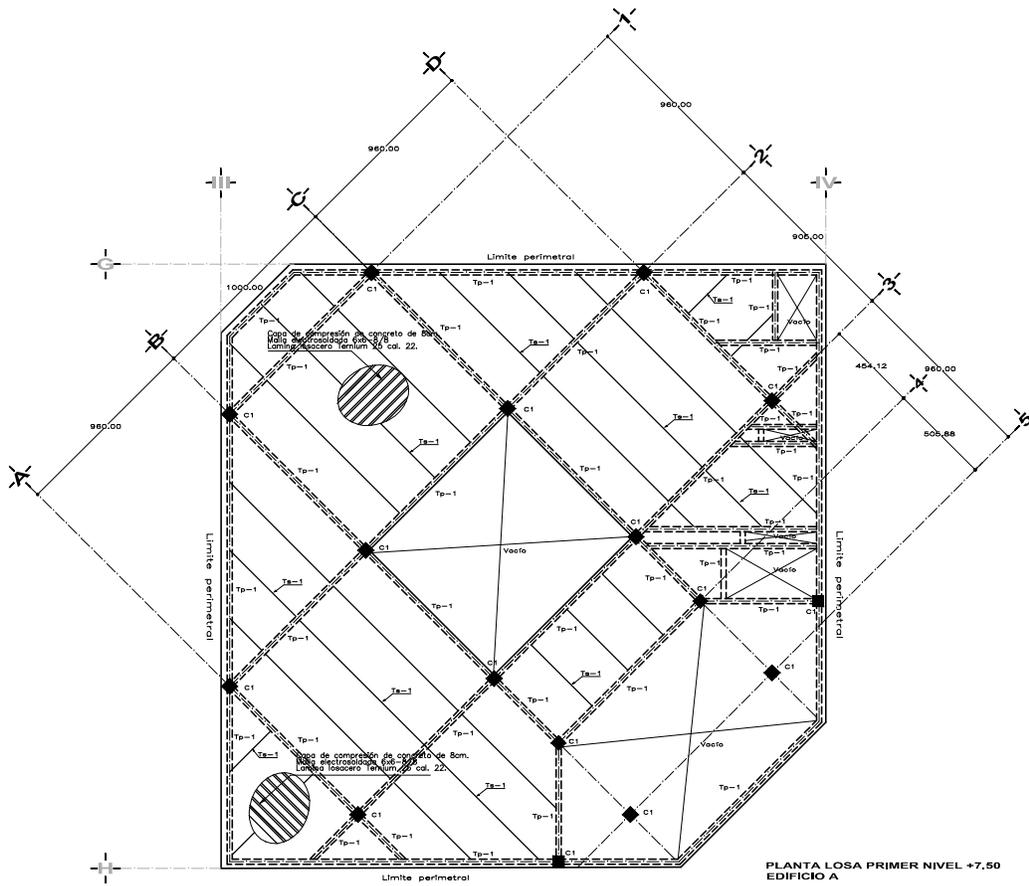
Fecha:

Noviembre - 2017

Clave:

**ES-02**





PLANTA LOSA PRIMER NIVEL +7.50  
EDIFICIO A

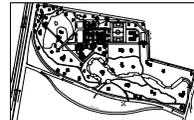


Orientación:



131

Localización:



Av. Constitución esquina Av. Dr. Jorge Jiménez Cantú, s/n, Cuautitlán Izcalli, Edo. de México.

Simbología:

- Eje
- Columna
- Cambio de nivel
- ⊕ Indica nivel de piso terminado

Proyecto:

Museo Memoria Cuautitlán Izcalli.

Utilización:

Cuautitlán Izcalli, Edo. de México.

Diseño:

María Conchita Velasco Ramos.

Tipo de plano:

Estructural.

Contenido:

Planta losa primer y segundo nivel- edificio A

Escala gráfica:



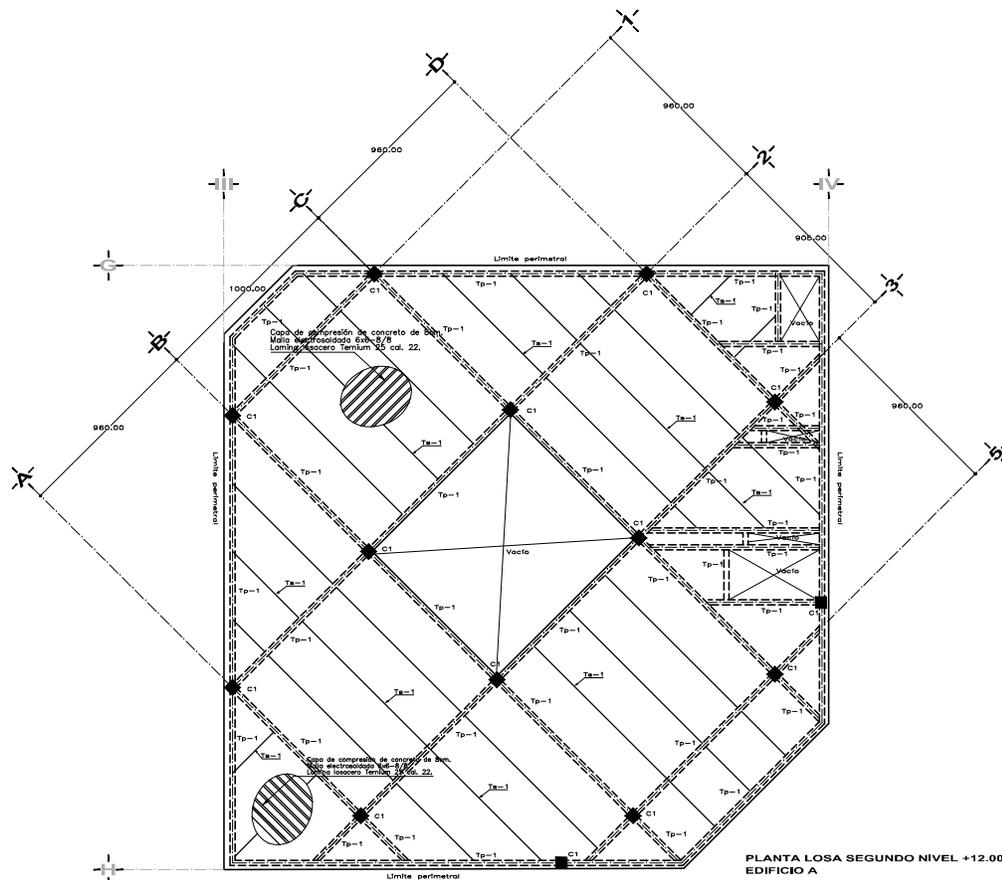
Acotado:

Metros

Fecha:

Noviembre - 2017

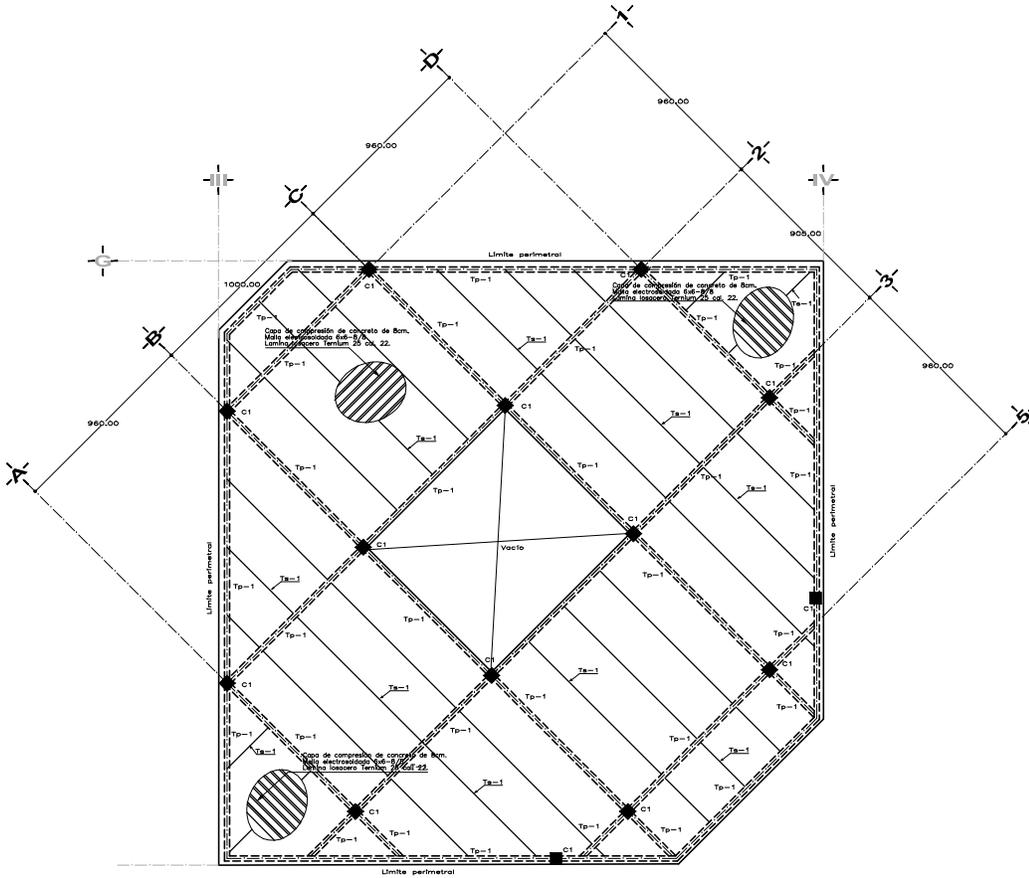
Clave:



PLANTA LOSA SEGUNDO NIVEL +12.00  
EDIFICIO A

ES-03





PLANTA LOSA AZOTEA +15.00  
EDIFICIO A

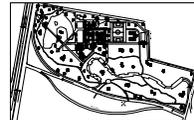


Orientación:



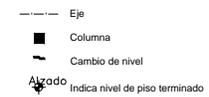
132

Localización:



Av. Constitución esquina Av. Dr. Jorge Jiménez Cantú, s/n, Cuautitlán Izcalli, Edo. de México.

Simbología:



Proyecto:

Museo Memoria Cuautitlán Izcalli.

Utilización:

Cuautitlán Izcalli, Edo. de México.

Diseño:

María Conchita Velasco Ramos.

Tipo de plano:

Estructural.

Contenido:

Planta losa de azotea- edificio A

Escala gráfica:



Acotado:

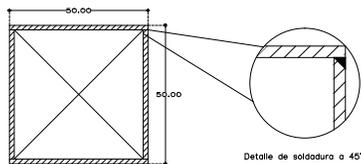
Metros

Fecha:

Noviembre - 2017

Clave:

Detalle 1. Columna C-1

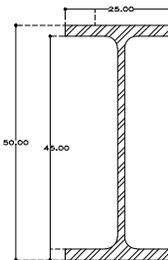


Planta

Columna de acero formada a base de 4 placas de 1/4" de grosor sección cuadrada de 50.00x50.00 cm.

Detalle de soldadura a 45°

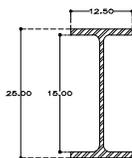
Detalle 2. Trabe principal. Tp-1



Alzado

Viga de acero tipo IPR sección 50,00 x 25, 00 Grosor de placa 1"

Detalle 3. Trabe secundaria Ts-1



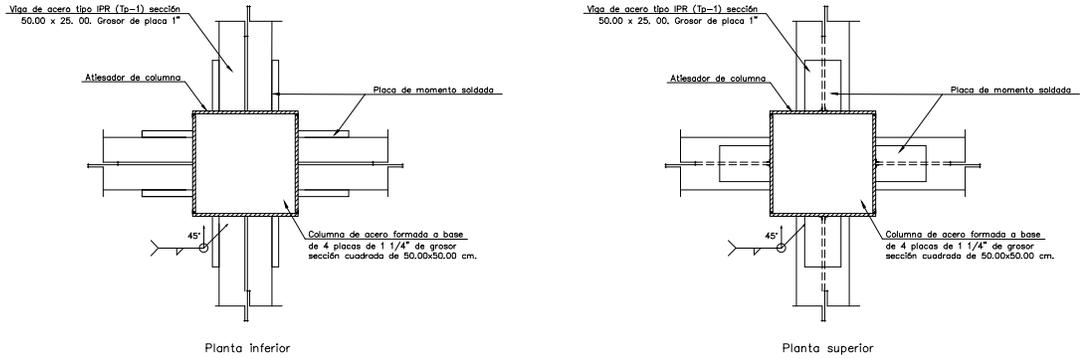
Viga de acero tipo IPR sección 25,00 x 12,50 Grosor de placa 1"

NOTAS ESTRUCTURALES.

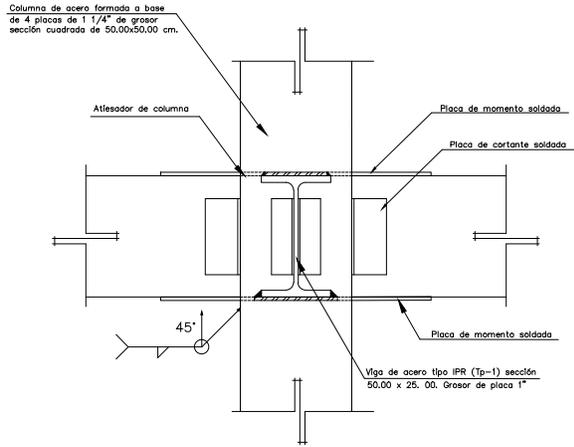
1. Las dimensiones están dadas en centímetros excepto donde se indique otra unidad.
2. Las cotas son a ejes o a plano de albañilería.
3. Verificar dimensiones y niveles en planos arquitectónicos y en obra.
4. Las cotas rigen al dibujo.
5. Todo el acero en placas y perfiles estructurales será A-36 fy= 2530 kg/cm<sup>2</sup> y cumplirá normas A.S.T.M.
6. Toda soldadura de taller y de campo será de la serie E-700xx y se aplicará según normas de A.W.S.
7. Los tornillos serán de alta resistencia A-325, (E) con tuerca hexagonal pesada (2H) y rondanas planas ASTM-F436
8. Todas las placas que tengan soldadura de penetración deberán ser preparadas con el bisel a 45°.
9. Los planos arquitectónicos rigen sobre los correspondientes de estructurales.



**Detalle 4. Conexión de columna a viga de acero**



**Detalle 5. Conexión de columna a viga de acero**

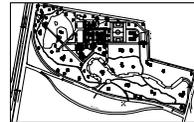


Orientación:



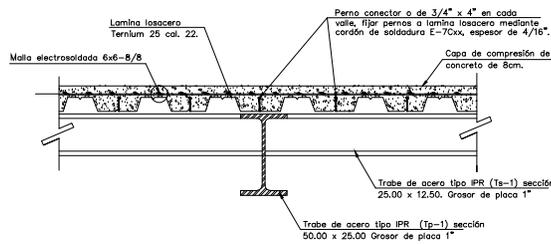
133

Localización:

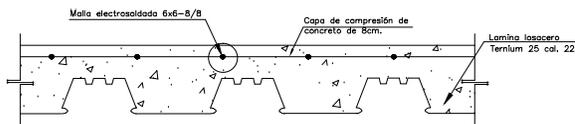


Av. Constitución esquina Av. Dr. Jorge Jiménez Cantú, s/n, Cuautitlán Izcalli, Edo. de México.

**Detalle 6. Conexión de losacero a trabe de acero**



**Detalle 7. Losacero**



**NOTAS ESTRUCTURALES:**

1. Las dimensiones están dadas en centímetros excepto donde se indique otra unidad.
2. Las cotas son a ejes o a paño de albañilería.
3. Verificar dimensiones y niveles en planos arquitectónicos y en obra.
4. Las cotas rigen al dibujo.
5. Todo el acero en placas y perfiles estructurales será A-36 fy= 2530 kg/cm<sup>2</sup> y cumplirá normas A.S.T.M.
6. Toda soldadura de taller y de campo será de la serie E-70Dxx y se aplicará según normas de A.W.S.
7. Los tornillos serán de alta resistencia A-325 (B3) con fuerza flexional pasada (2F0) y rondanas planas ASTM-F436.
8. Todas las placas que tengan soldadura de penetración deberán ser preparadas con el bisel a 45°.
9. Los planos arquitectónicos rigen sobre los correspondientes de estructurales.

Simbología:

- Eje
- Columna
- Cambio de nivel
- ◆ Indica nivel de piso terminado

Proyecto:  
Museo Memoria Cuautitlán Izcalli.  
Utilización:  
Cuautitlán Izcalli, Edo. de México.  
Diseño:  
María Conchita Velasco Ramos.  
Tipo de plano:  
Estructural.  
Contenido:  
Detalles

Escala gráfica:



Acotado:

Metros

Fecha:

Noviembre - 2017

Clave:

**ES-05**



#### 4.3.1. MEMORIA DESCRIPTIVA INSTALACIÓN HIDRAÚLICA

##### Generalidades.

El *"Museo Memoria Cuautitlán Izcalli"*, emplazado en Parque Central, se compone por edificios que albergan; museo, auditorio, talleres educativos de artes, cafetería, talleres museográficos y servicios. Con alturas variables descendientes, el edificio principal es el de mayor altura con 15 m.

Para el óptimo funcionamiento del conjunto se propone la red de instalación hidráulica a nivel conjunto (edificio principal, museo, auditorio, talleres educativos, talleres museográficos, cafetería, servicios generales), y a nivel particular se desarrollará el núcleo sanitario del edificio principal.

##### Instalación hidráulica.

Al interior de Parque Central se localiza una planta de abastecimiento de agua potable, provista por la red general del municipio de Cuautitlán Izcalli. A partir de esta, se propone una toma domiciliaria de 25 mm. de diámetro, que alimentará a la cisterna con capacidad de almacenamiento de 77.00 m<sup>3</sup>, (ver cálculo de diámetro de toma domiciliaria). La distribución de agua potable será por medio de equipo hidroneumático. La red de alimentación hidráulica a todo el conjunto será con tubería de cobre de tipo M.

##### Datos de proyecto.

*Cálculo de diámetro de toma domiciliaria.*

Tipo: Museo estatal

Ubicación: Municipio de Cuautitlán Izcalli.

Usuarios: 420 personas.

Consumo diario: Población x dotación = 12,880 lts. (Ver tabla no 11 consumo diario mínimo).

Dotación diaria: (Ver tabla no. 11. Consumo diario mínimo).

Gasto medio diario: Consumo/ 86,400 seg. (1 día)

$$12,880 \text{ lts} / 86,400 \text{ seg.} = 0.149 \text{ lts./seg.}$$

Gasto máximo diario: Gasto medio x 1.2 ( Coeficiente de variación diaria clima templado).

$$0.149 \text{ lts./seg.} \times 1.2 = 0.1788 \text{ lts./seg.}$$

Diámetro de la toma domiciliaria:  $Q_{mm} = \sqrt{Q_{\text{máx. diario}} \times 35.7}$

$$\sqrt{0.1788 \times 35.7} \times 35.7 = 15.09 \text{ mm.}$$

*= 19 mm. diámetro comercial.*

*Para optimizar la presión de la distribución del agua el diámetro será de 25 mm (1 ½").* Esta red se conectará a la planta de abastecimiento de agua potable existente en el predio, después del cuadro de medidores.



#### 4.3.1. MEMORIA DESCRIPTIVA INSTALACIÓN HIDRAÚLICA

##### Cálculo de cisterna de agua potable.

El volumen de almacenamiento de agua, se determinó de acuerdo a la dotación de asistentes por día. Los coeficientes para realizar el calculo de volumen de almacenamiento, se obtuvieron de las Normas técnicas complementarias, capítulo 3. Higiene, servicios y acondicionamiento ambiental provisión mínima de agua potable, del Reglamento de Construcciones para la Ciudad de México.

Local	Población	Dotación diaria mínima Lts/persona/ día	Consumo
Administración	30	50	1500
Museo	250	10	2500
Cafetería	70	12	1680
Auditorio	110	10	2200
Servicios	50	100	5000
<b>Total consumo diario (Lts.)</b>			<b>12,880</b>

**Tabla 11.** Consumo diario mínimo de dotación de agua.  
Fuente: Propia

Considerando 3 días de reserva obtenemos el siguiente volumen:  
12,880 lts. x 3 = 38,640 lts.

Reserva sistema contra incendios (de acuerdo al R.F.C. para la Ciudad de CDMX se considera 5 lts. x m<sup>2</sup> construido): 7,274x 5= 36,370 lts.

$$\begin{aligned} \text{Capacidad total requerida} &= 38,640 \text{ lts.} + 36,370 \text{ lts.} = 75,010 \text{ lts.} \\ &= 75.010 \text{ m}^3. \end{aligned}$$

La cisterna estará dividida en dos celdas para facilitar su limpieza, cada celda contará con las dimensiones siguientes:

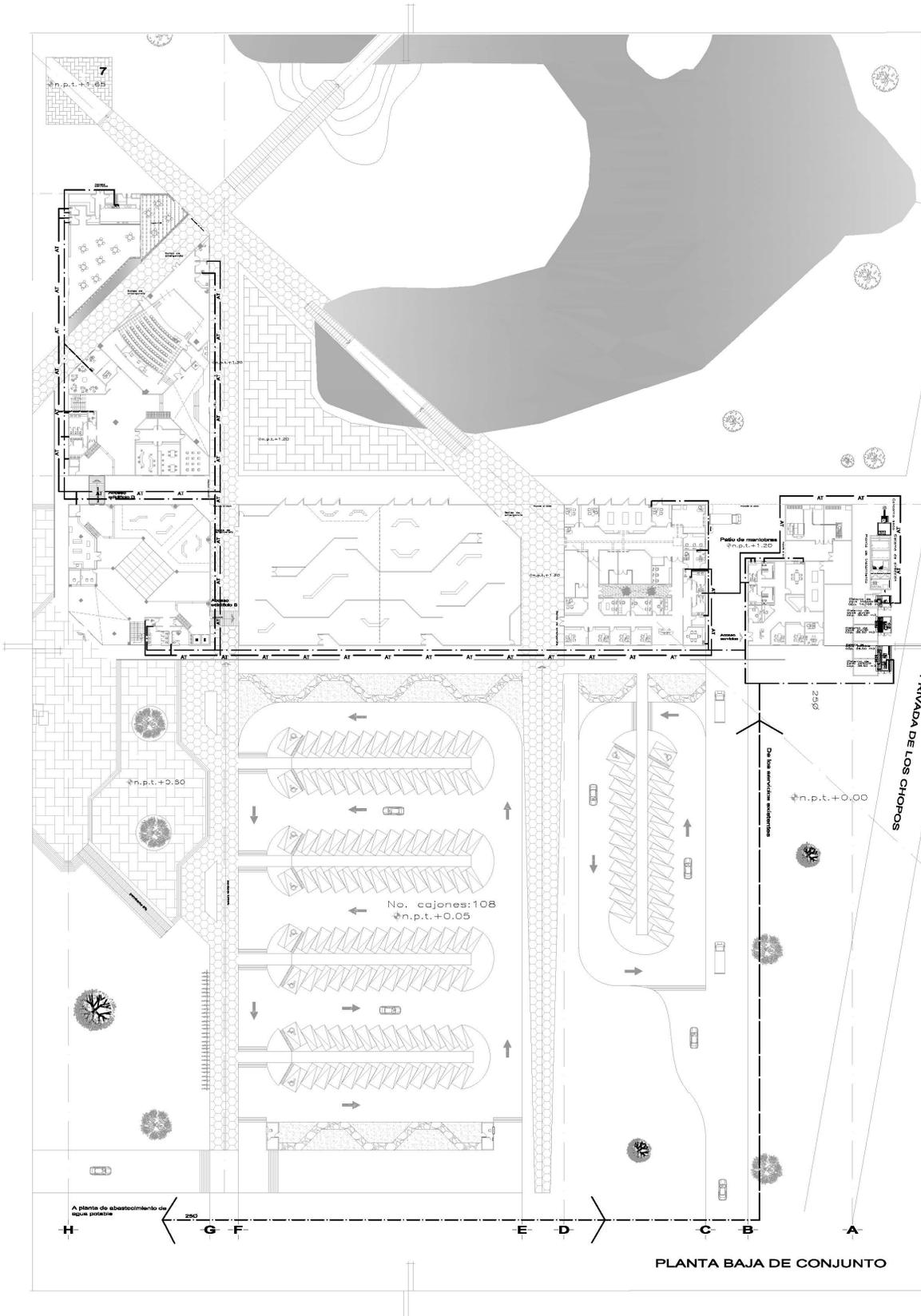
$$\text{Celda 1: } 5.00 \text{ m.} \times 3.50 \text{ m} \times 2.20\text{m.} = 38.50 \text{ m}^3$$

$$\text{Celda 2: } 5.00 \text{ m.} \times 3.50 \text{ m} \times 2.20\text{m.} = 38.50 \text{ m}^3$$

Con un colchón de aire de 30 cm. en cada celda.

$$\text{Capacidad total disponible: } 77.00 \text{ m}^3$$





Orientación:

Simbología:

- Eje
- Columna
- Red de agua potable
- Tubería de agua tratada de CU tipo M
- ⊗ Válvula de compuerta
- ⊥ Tee de cobre
- ⌒ Codo a 90° de cobre

Nota: Los diámetros de las tuberías están dados en milímetros

Proyecto:  
Museo Memoria Cuautitlán Izcalli.

Ubicación:  
Cuautitlán Izcalli, Edo. de México.

Diseño:  
María Conchita Velasco Ramos.

Tipo de plano:  
Instalación hidráulica

Contenido:  
Planta baja de conjunto

Escala gráfica:  
0 10.00 50.00  
5.00 25.00

Acotado:  
Metros

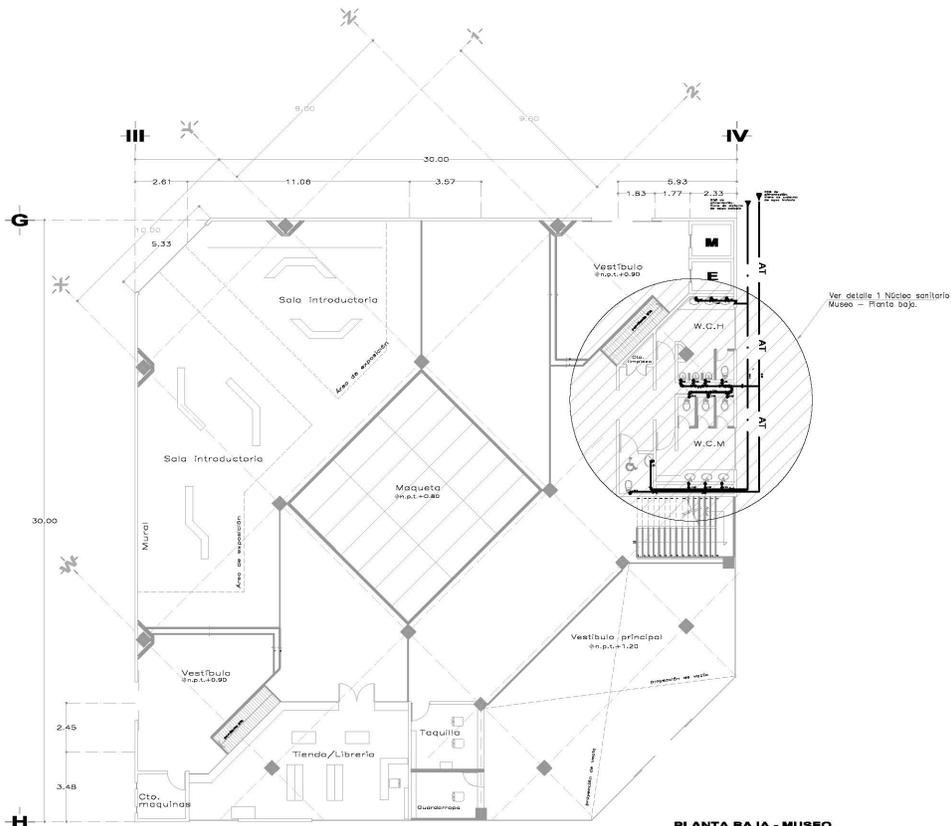
Fecha:  
Noviembre - 2017

Clave:

PLANTA BAJA DE CONJUNTO

IH-01





PLANTA BAJA - MUSEO EDIFICIO A

**Materiales**  
 Inodoro mca. Helvex, mod. HE-TZF, trampa expuesta 4.8 Lts. Antibac, color blanco, con flúxometro de sensor de presencia mca. Helvex Mod. FB-110-WC-4,8, acabado cromo.

Mijorlorio tipo cascada para flúxometro de descarga de 172 lts., mca. Helvex, Mod. Mg Ferry. Sensor de presencia mca. Helvex Mod. FC-185-19, acabado cromo.

Lavamano de sobreponer para monomano con rebosadero, mca. Helvex, Mod. Lucerna 1, color blanco. Llave electrónica con sensor de baterías, mca. Helvex, mod. Argos TV-296, para lavabo, acabado cromo.

**Notas**  
 Los diámetros de las tuberías están dados en milímetros.

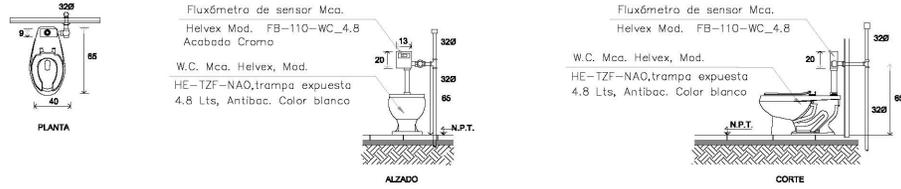


Orientación:

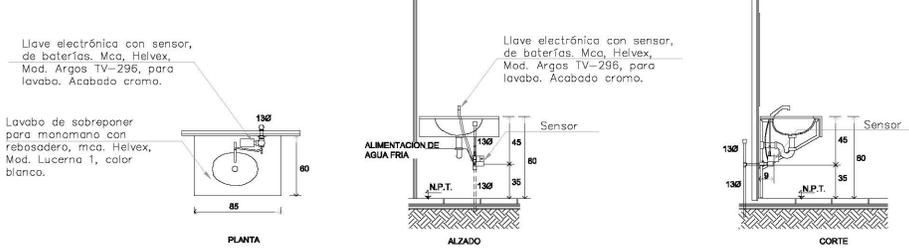


137

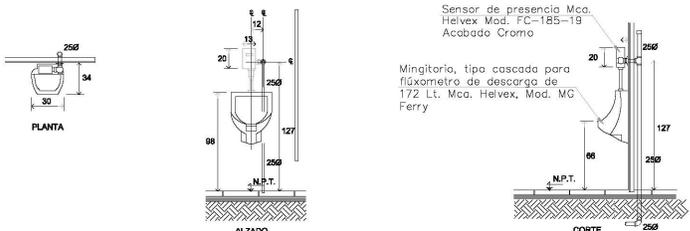
Detalle 1. Detalle de inodoro de flúxometro con sensor de presencia



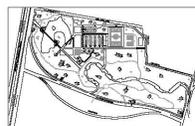
Detalle 2. Detalle de lavamano con llave de sensor de presencia



Detalle 3. Detalle de mingitorio de flúxometro con sensor de presencia



Localización:



Av. Constitución esquina Av. Dr. Jorge Jiménez Cantú, s/n, Cuautitlán Izcalli, Edo. de México.

Simbología:

- Eje
- Columna
- ⊕ Indica nivel de piso terminado
- Rad de agua potable
- Tubería de agua tratada de CU tipo M
- ⊥ Válvula de compuerta
- ⊥ Tee de cobre
- ⊥ Codo a 90° de cobre

Nota: Los diámetros de las tuberías están dados en milímetros

Proyecto: Museo Memoria Cuautitlán Izcalli.

Ubicación: Cuautitlán Izcalli, Edo. de México.

Diseño: María Conchita Velasco Ramos.

Tipo de plano: Instalación hidráulica

Contenido: Planta baja y detalles

Escala gráfica:



Acotado: Metros

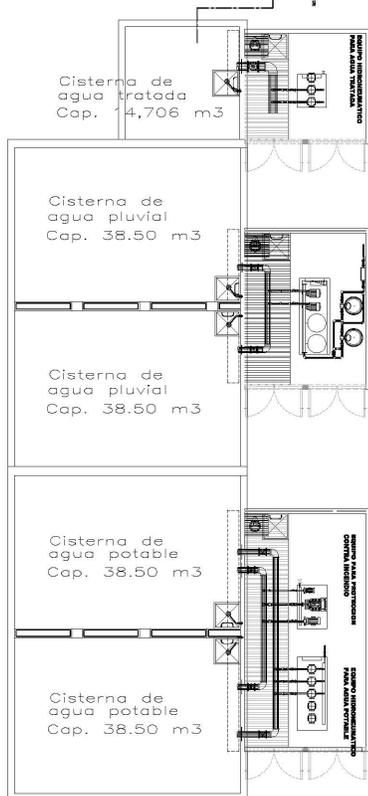
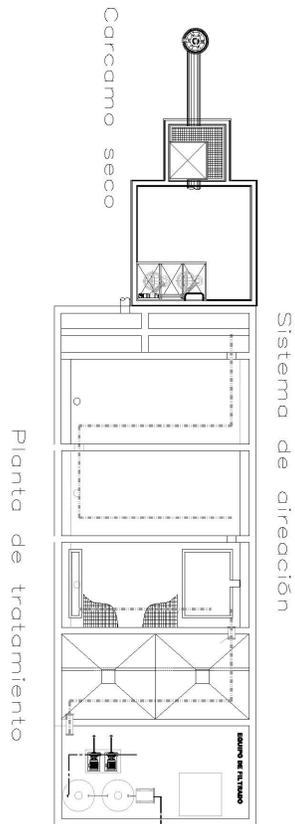
Fecha: Noviembre - 2017

Clave:

IH-02







PLANTA DE CISTERNAS  
SERVICIOS GENERALES



Orientación:



139

Localización:



Av. Constitución esquina Av. Dr. Jorge Jiménez Cantó, s/n, Cuautitlán Izcalli, Edo. de México.

Simbología:

- Eje
- Columna
- ⊕ Indica nivel de piso terminado
- · — Red de agua potable
- Tubería de agua tratada de CU tipo M
- ⊗ Válvula de compuerta
- ⊕ Tee de cobre
- ⊔ Codo a 90° de cobre

Nota: Los diámetros de las tuberías están dados en milímetros

Proyecto:

Museo Memoria Cuautitlán Izcalli.

Ubicación:

Cuautitlán Izcalli, Edo. de México.

Diseño:

María Conchita Velasco Ramos.

Tipo de plano:

Instalación hidráulica

Contenido:

Detalle cisterna

Escala gráfica:



Anotado:

Metros

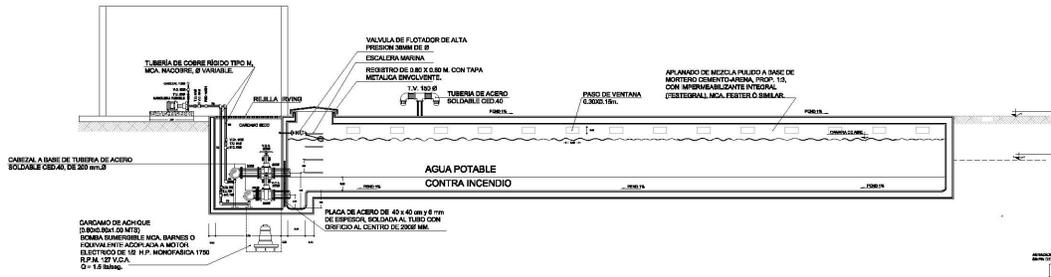
Fecha:

Noviembre - 2017

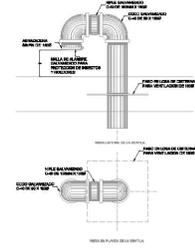
Clave:

IH-04

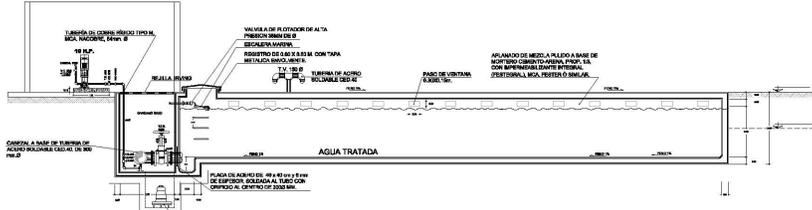




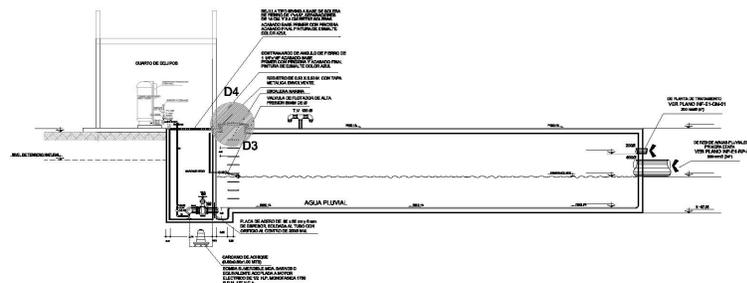
**CISTERNA DE AGUA POTABLE - CORTE TRANSVERSAL**  
**DOS CELDAS CON CPA. CADA UNA DE 38.50 M3**



**FABRICACION DE VENTILACION EN CELDA DE CISTERNA**



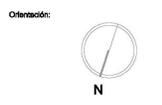
**CISTERNA DE AGUA TRATADA - CORTE TRANSVERSAL**  
**CAP. 14,706 M3**



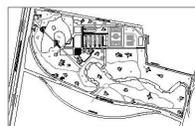
**CISTERNA DE AGUA PLUVIAL**  
**DOS CELDAS CON CAPACIDAD CADA UNA: 38.50 M³**

**PANEL CONTRA INCENDIO**

Este panel debe ser resistente al fuego y a la corrosión, con una resistencia mínima de 1 hora. Debe estar instalado en la parte superior de la cisterna, entre las dos cámaras, para evitar la propagación de incendios. El panel debe ser instalado sobre una estructura de acero inoxidable o aluminio anodizado. El panel debe ser instalado sobre una estructura de acero inoxidable o aluminio anodizado. El panel debe ser instalado sobre una estructura de acero inoxidable o aluminio anodizado.



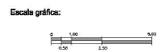
140



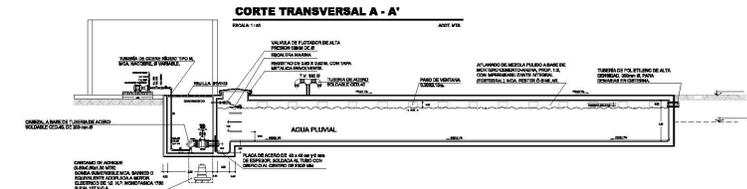
Av. Constitución esquina Av. Dr. Jorge Jiménez Cantú, s/n, Cuautitlán Izcalli, Edo. de México.

- Simbología:**
- Eje
  - Columna
  - Indica nivel de piso terminado
  - Red de agua potable
  - Tubería de agua tratada de CU tipo M
  - Válvula de compuerta
  - Tee de cobre
  - Codo a 90° de cobre
- Nota: Los diámetros de las tuberías están dados en milímetros

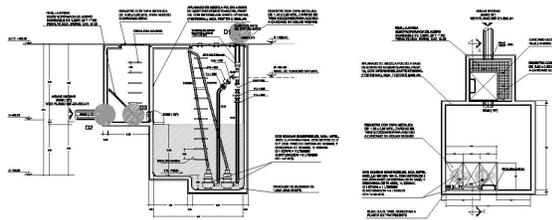
Proyecto: Museo Memoria Cuautitlán Izcalli.  
 Ubicación: Cuautitlán Izcalli, Edo. de México.  
 Diseñó: María Conchita Velasco Ramos.  
 Tipo de plano: Instalación hidráulica  
 Contenido: Detalles



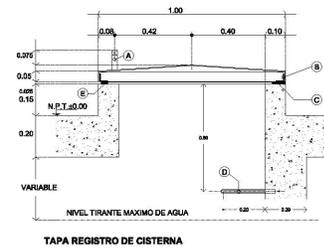
Escala gráfica:  
 Aotado: Metros  
 Fecha: Noviembre - 2017  
 Clave:



**CISTERNA DE AGUA PLUVIAL**  
**CAPACIDAD: 38.50 M³**

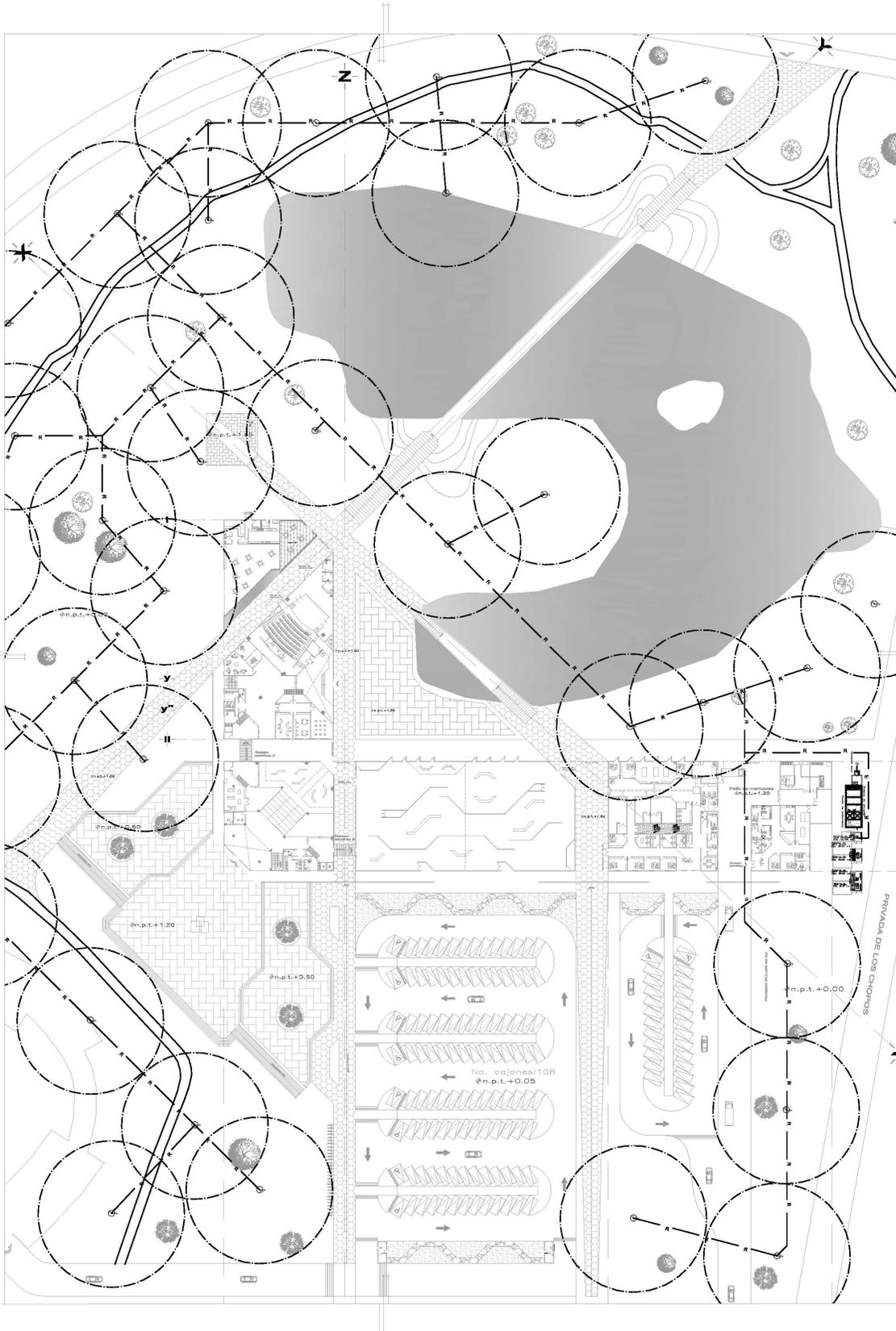


**CORTE LONGITUDINAL A - A'**  
**CARCAMO DE AGUAS NEGRAS CON CAPACIDAD DE 9 M³**



**TAPA REGISTRO DE CISTERNA**





Orientación:



Av. Constitución esquina Av. Dr. Jorge Jiménez Cantú, s/n, Cuautitlán Izcalli, Edo. de México.

Simbología:

- Eje
- Columna
- Red de riego, tubería de cobre ( de cisterna hidráulica
- Aspersor

Nota: Los diámetros de las tuberías están dados en milímetros

Proyecto: Museo Memoria Cuautitlán Izcalli.  
Ubicación: Cuautitlán Izcalli, Edo. de México.  
Diseño: María Conchita Velasco Ramos.  
Tipo de plano: Instalación de riego  
Contenido: Planta baja de conjunto



Escala gráfica:  
5.00 10.00 25.00 50.00  
Acotado:  
Metros  
Fecha:  
Noviembre - 2017  
Clave:

PLANTA BAJA DE CONJUNTO

IR-01



#### 4.3.2. MEMORIA DESCRIPTIVA INSTALACIÓN SANITARIA

Para el desalojo de las aguas residuales que se originan en los núcleos sanitarios localizados en cada nivel del edificio principal del conjunto, se propone una red sanitaria compuesta por tubería de PVC, registros y pozos de visita (diámetros, medidas y pendientes especificados en planos correspondientes), esta red se dirigirá a un cárcamo seco que encauzará las aguas negras a una planta de tratamiento, (cámara de rejillas, separador de grasas, cámara digestora, y cámara de cloración), de la planta de tratamiento se distribuirá a la cisterna de agua tratada con capacidad de almacenamiento de 14.85 m<sup>3</sup> (ver cálculo en apartado, cálculo de cisterna de agua tratada), la cual alimentará a la red de riego y muebles sanitarios ( mingitorio e inodoro).

De esta forma se genera un ciclo de reciclaje de agua, permitiendo el óptimo uso de la red de agua potable con esto se reduce el gasto de agua. El aporte de aguas negras a la red general del municipio será nulo (demanda “cero”).

*Nota: La red sanitaria cuenta con red de ventilación para el desalojo de aire y gases omitidos por las aguas residuales.*

##### Cálculo de cisterna de agua tratada

Cajones de estacionamiento: 144 cajones

Gasto diario:  $\frac{8.00 \text{ lts./día}}{1,152 \text{ lts./día}}$

Habitantes (empleados) : 80  
 Uso de muebles: 4 (descargas)  
 Gasto diario:  $\frac{5.00 \text{ lts./día}}{1,600 \text{ lts./día}}$

Visitantes: 430  
 Gasto diario:  $\frac{5.00 \text{ lts./día}}{2,150 \text{ lts./día}}$

Total= 4,902.00 lts./día

*Agua tratada x 3 días= 14,706.00 lts.*

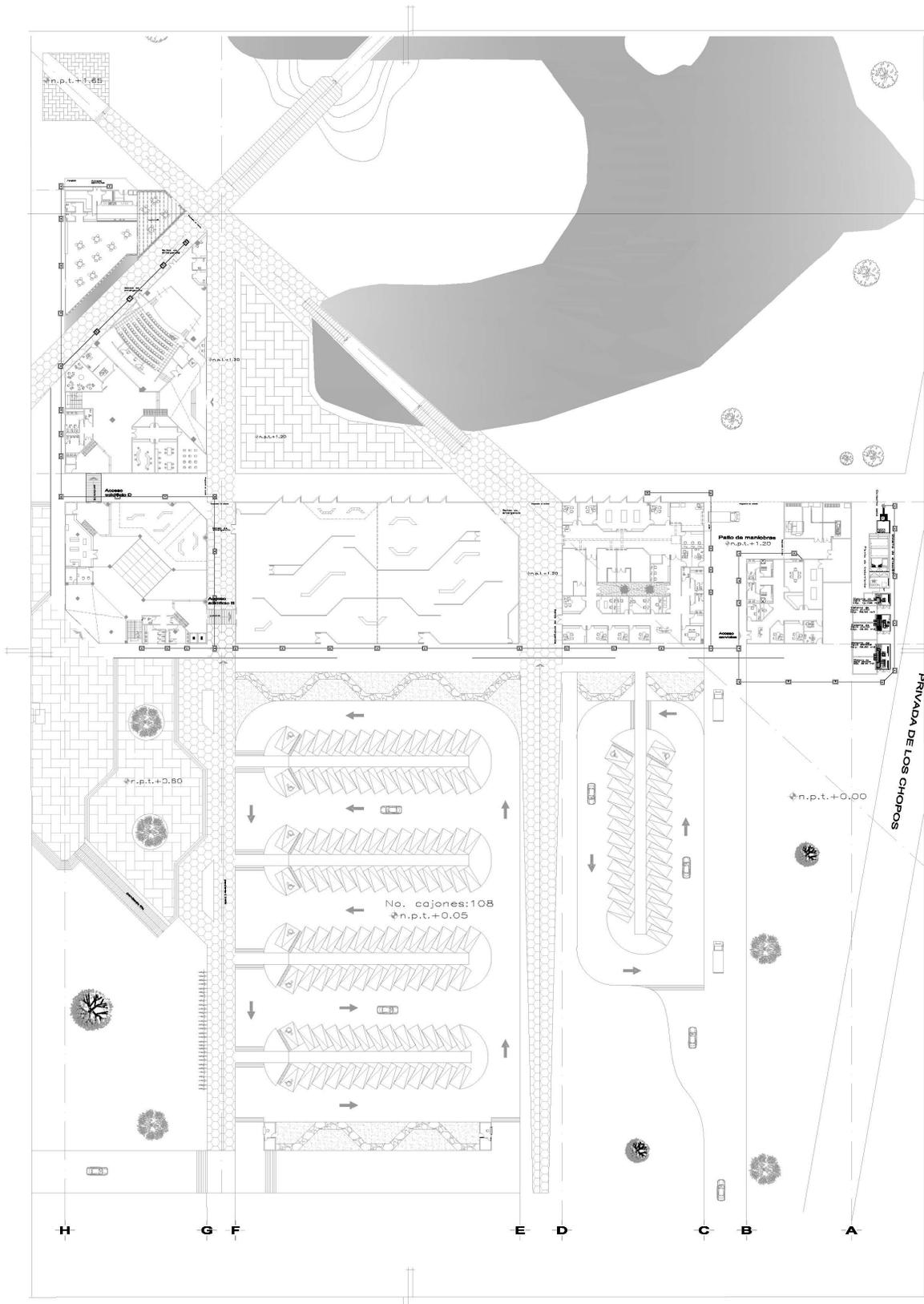
La cisterna será de una celda y contará con las dimensiones siguientes:

Celda 1: 2.50 m. x 2.70 m x 2.20m. = 14.85 m<sup>3</sup>

Con un colchón de aire de 30 cm. en cada celda.

*Capacidad total disponible: 14.85 m<sup>3</sup>*





PRIVADA DE LOS CHOPOS

- Orientación: 
- Simbología:
-  Eje
  -  Red de agua potable
  -  Tubería de desague de P.V.C. sanitario mca. plásticos Rex.
  -  Tubería de ventilación de P.V.C. sanitario mca. plásticos Rex.
  -  Tapón registro
  -  Coladera
  -  "Yee" de P.V.C. sanitario mca. plásticos Rex.
  -  Codo de 45° P.V.C. sanitario mca. plásticos Rex.
  -  Doble "yee" de P.V.C. sanitario mca. plásticos Rex.
  -  Registro.

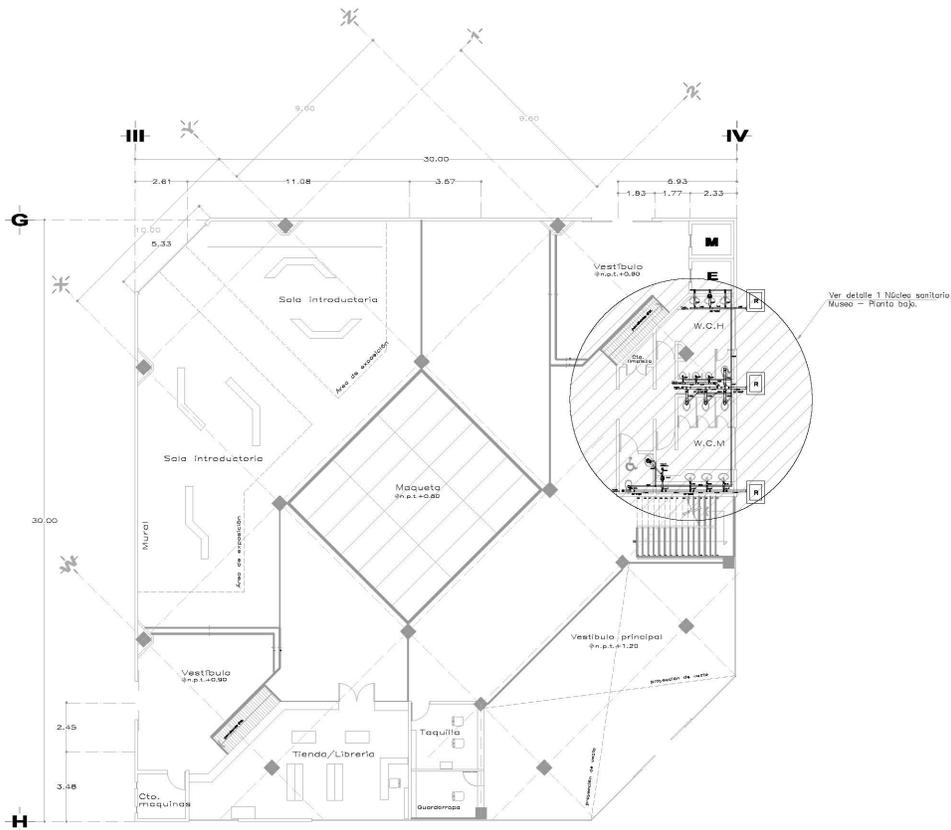
Nota: Los diámetros de las tuberías están dados en milímetros

Proyecto: Museo Memoria Cuautitlán Izcalli.  
 Ubicación: Cuautitlán Izcalli, Edo. de México.  
 Diseño: María Conchita Velasco Ramos.  
 Tipo de plano: Instalación sanitaria  
 Contenido: Planta baja de conjunto  
 Escala gráfica:   
 Acotado: Metros  
 Fecha: Noviembre - 2017  
 Clave:

PLANTA BAJA DE CONJUNTO

IS-01





PLANTA BAJA - MUSEO EDIFICIO A

**Materiales**  
 Inodoro mca. Helvex, mod. HE-TFZ, trampa expuesta 4.8 Lts. Antibac, color blanco, con flúxometro de sensor de presencia mca. Helvex Mod. FB-110-WC-4.8, acabado cromo.

Migitorio tipo cascada para flúxometro de descarga de 172 lbs., mca. Helvex, Mod. Mg Ferry. Sensor de presencia mca. Helvex Mod. FC-185-19, acabado cromo.

Lavamanos de sobrepone para monomano con rebosadero, mca. Helvex, Mod. Lucerna 1, color blanco. Llave electrónica con sensor de baterías, mca. Helvex, mod. Argos TV-296, para lavabo, acabado cromo.

**Notas**  
 Los diámetros de las tuberías están dados en milímetros.

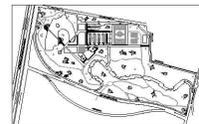


Orientación:



144

Localización:



Av. Constitución esquina Av. Dr. Jorge Jiménez Cantú, s/n, Cuauhtlén Izcalli, Edo. de México.

- Simbología:**
- Columna
  - Tubería de desague de P.V.C. sanitario mca. plásticos Rex.
  - T.V. Tubería de ventilación de P.V.C. sanitario mca. plásticos Rex.
  - ⊙ Tapón registro
  - ⊞ Coladera
  - ⊞ Yes de P.V.C. sanitario mca. plásticos Rex.
  - ⊞ Codo de 45° P.V.C. sanitario mca. plásticos Rex.
  - ⊞ Doble yes de P.V.C. sanitario mca. plásticos Rex.
  - ⊞ Registro.

**Nota:** Los diámetros de las tuberías están dados en milímetros

Proyector: Museo Memoria Cuauhtlén Izcalli.

Ubicación: Cuauhtlén Izcalli, Edo. de México.

Diseño: María Conchita Velasco Ramos.

Tipo de plano: Instalación hidráulica

Contenido: Planta baja y detalles

Escala gráfica:

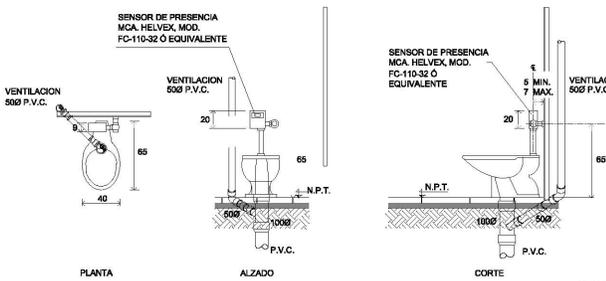


Anotado: Metros

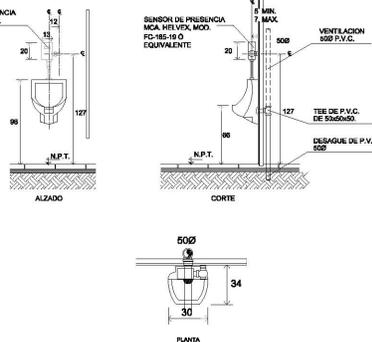
Fecha: Noviembre - 2017

Clave:

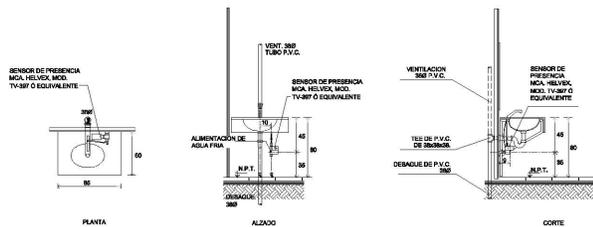
**Detalle 1. Detalle de inodoro de flúxometro con sensor de presencia (alimentado con corriente eléctrica)**



**Detalle 4. Detalle de migitorio de flúxometro con sensor de presencia**

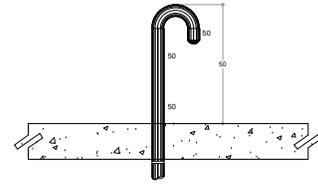
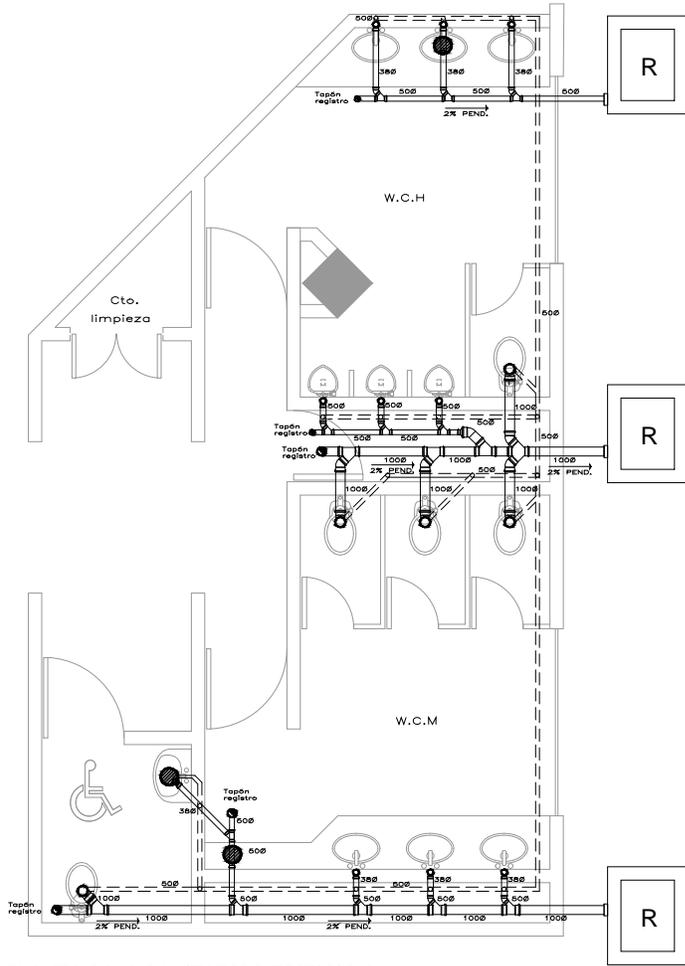


**Detalle 2. Detalle de lavamanos con llave de sensor de presencia**

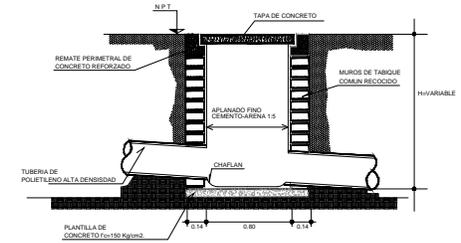


IS-02





Detalle 5. Detalle de tubo ventilador de sanitarios



Detalle 3. Detalle de registro de aguas negras

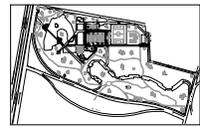


Orientación:



145

Localización:



Av. Constitución esquina Av. Dr. Jorge Jiménez Cantú, s/n, Cuauhtitlán Izcalli, Edo. de México.

Simbología:

- Columna
- Tubería de desagüe de P.V.C. sanitario mca. plásticos Rex.
- Tubería de ventilación de P.V.C. sanitario mca. plásticos Rex.
- T.V. Tapón registro
- Coladera
- Yee de P.V.C. sanitario mca. plásticos Rex.
- Codo de 45° P.V.C. sanitario mca. plásticos Rex.
- Doble yee de P.V.C. sanitario mca. plásticos Rex.
- Registro.

Nota: Los diámetros de las tuberías están dados en milímetros

Proyecto: Museo Memoria Cuauhtitlán Izcalli.

Ubicación: Cuauhtitlán Izcalli, Edo. de México.

Diseño: María Conchita Velasco Ramos.

Tipo de plano: Instalación hidráulica

Contenido: Núcleo sanitario y detalles

Escala gráfica:



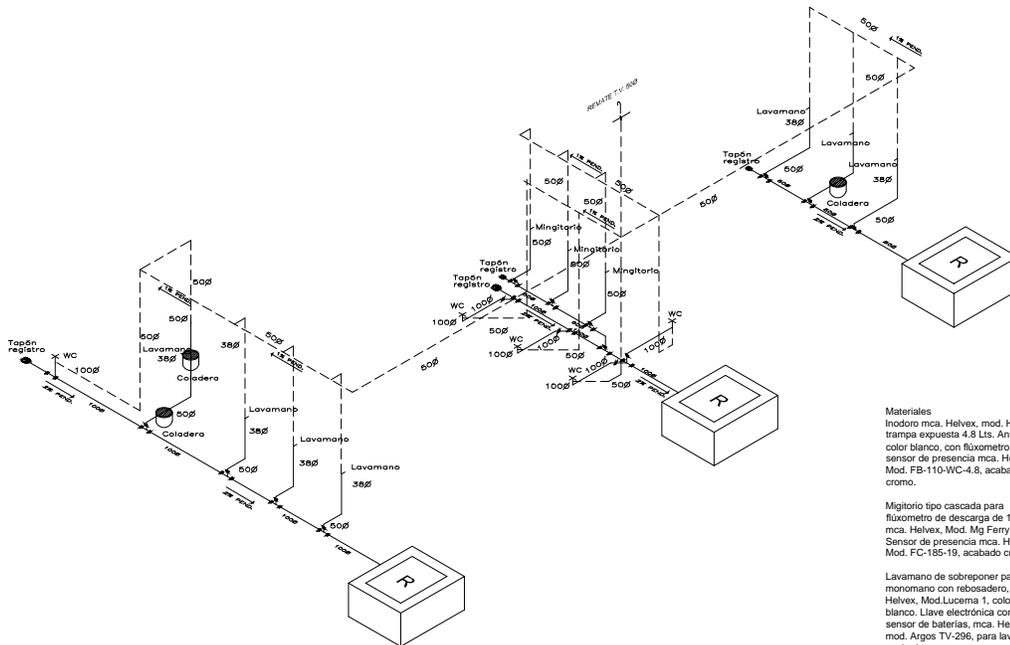
Acotado:

Metros

Fecha:

Noviembre - 2017

Clave:



Materiales  
Inodoro mca. Helvex. mod. HE-TFZ, trampa expuesta 4.8 Lts. Antibac, color blanco, con fluxómetro de sensor de presencia mca. Helvex Mod. FB-110-WC-4.8, acabado cromo.

Migitorio tipo cascada para fluxómetro de descarga de 172 lts., mca. Helvex, Mod. Mg Ferry. Sensor de presencia mca. Helvex Mod. FC-195-19, acabado cromo.

Lavamanos de sobreponer para monomano con rebosadero, mca. Helvex, Mod. Lucerna 1, color blanco. Llave electrónica con sensor de baterías, mca. Helvex, mod. Argos TV-296, para lavabo, acabado cromo.

Notas  
Los diámetros de las tuberías están dados en milímetros.

IS-03



#### 4.3.3. MEMORIA DESCRIPTIVA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

La energía eléctrica que alimentará al conjunto *"Museo Memoria Cuautitlán Izcalli"* se obtendrá a través de una acometida general, otorgada por la Comisión Federal de Electricidad (CFE). El suministro de electricidad al interior del predio será de media tensión. La red eléctrica se dirigirá hacia la caseta de medición, para posteriormente llegar a la subestación eléctrica (ubicada en la zona de servicios generales) que regulará la tensión del suministro para consumo del inmueble por medio de un transformador, de esta manera, el consumo eléctrico dentro del conjunto será de baja tensión. La distribución de este servicio será a partir de un tablero general y tableros secundarios, por medio de tubería y registros subterráneos (diámetros, medidas y pendientes especificados en planos correspondientes).

Se ubicará estratégicamente un tablero secundario en cada edificio del conjunto para óptimo funcionamiento y mantenimiento.

El conjunto está provisto de planta de emergencia, dispuesta al costado de la subestación eléctrica, en la zona de servicios generales, la cual dará servicio eléctrico (luminarias y contactos) al inmueble en caso de falla eléctrica cubriendo el 100% de la demanda eléctrica.

*Nota: Todos los ramales subterráneos serán cubiertos con tubería de PVC de tipo pesado, para su inspección y mantenimiento se colocarán registros a cada 40 mts. Los ramales superficiales serán canalizados por tubería conduit galvanizado tipo ligero.*

##### **Criterio de iluminación.**

Para el alumbrado exterior (estacionamiento, plaza de acceso, sendas, etc.) del conjunto *"Museo Memoria Cuautitlán Izcalli"*, se colocarán luminarias alimentadas por celdas solares. Para el interior del edificio se proponen luminarias de tecnología LED. Todas las luminarias serán de tipo ahorradoras de energía. Con esto se disminuye el gasto interno de energía eléctrica, lo cual genera beneficios al medio ambiente.

### 4.3.3. MEMORIA DESCRIPTIVA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

#### *Iluminación exterior*

Luminaria solar urbana de exterior de panel solar, lámpara tipo LED, marca Solar LED, modelo. Sunlight, sensor de movimiento. Panel solar mono cristalino, potencia de panel 120 watts. Eficiencia 130 lumenes/watts. 50,000 horas.



Luminaria de exterior tipo LED, marca. B lux, modelo Ams, formas geométricas, acero inoxidable, color óxido, potencia 100 w.



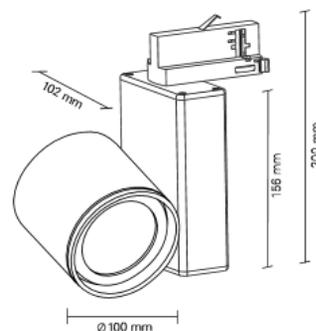
Luminaria de exterior de piso, lámpara tipo LED, marca. Silher, modelo spot de embutir con reja, inyección de aluminio y vidrio templado, color aluminio, potencia 50 w. diámetro 90 mm.



147

#### *Iluminación interior*

Proyector con lámpara tipo LED, iluminación de acento, de carril, dirigible, marca Simon, modelo 6400003-284 carril, color blanco, potencia 50 w.



### 4.3.3. MEMORIA DESCRIPTIVA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

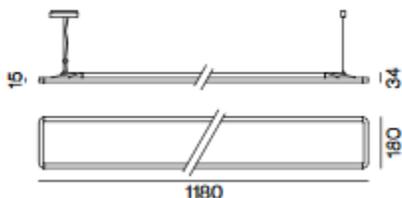
Tira flexible tipo LED, marca Simon, modelo Ledflex 810 alto flujo ww, 600 leds cada 5m. potencia 65 w.



Luminaria suspendida, lámpara tipo LED, marca Foscarini, modelo Aplomb de luz directa, difusor en cemento, color gris, diametro 17 cm., potencia 60 w.

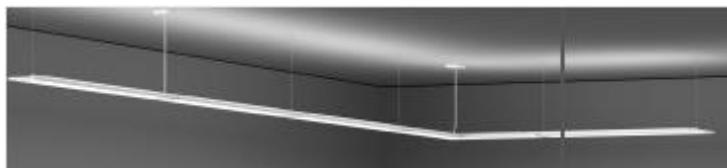


Luminaria extraplana de techo suspendida tipo LED, marca XAL, modelo Taks S1200 ultra slim office series conexión enchufable, color blanco, 1180x180x0.15 cm, potencia 55w.

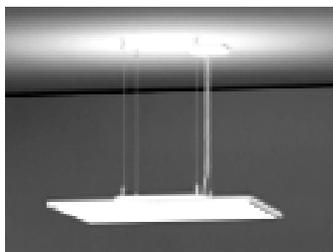


148

Luminaria extraplana de techo suspendida tipo LED, marca XAL, modelo Taks S 1800 (45°) ultra slim office series conexión enchufable, color blanco, 1180x180x0.15 cm, potencia 55w.

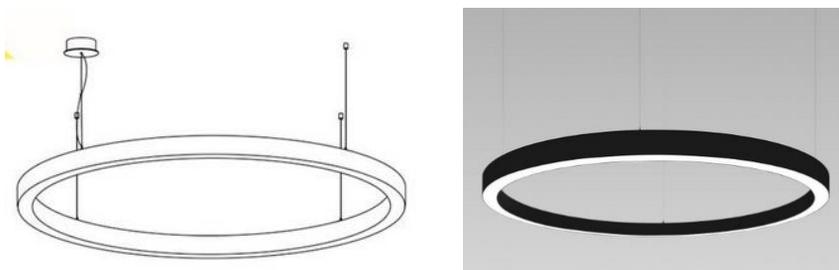


Luminaria extraplana de techo suspendida tipo LED, mca. XAL, mod. Taks Square 450 ultra slim office series conexión enchufable, color blanco, 60x60x0.15 cm, potencia 61 w.



### 4.3.3. MEMORIA DESCRIPTIVA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

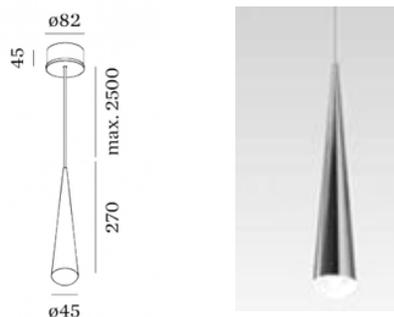
Luminaria suspendida, lámpara tipo LED, luz indirecta, marca XAL, modelo Mino 60 circle suspendida, color negro, diámetro 1560 mm, potencia 108 w.



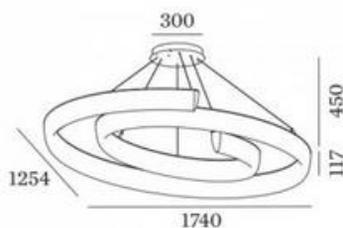
Luminaria suspendida, lámpara tipo LED, luz directa y difusa, marca B lux, modelo Box S70 regulable, color rojo transparente, 64.5x64.5x7.00 cm, potencia 61 w.

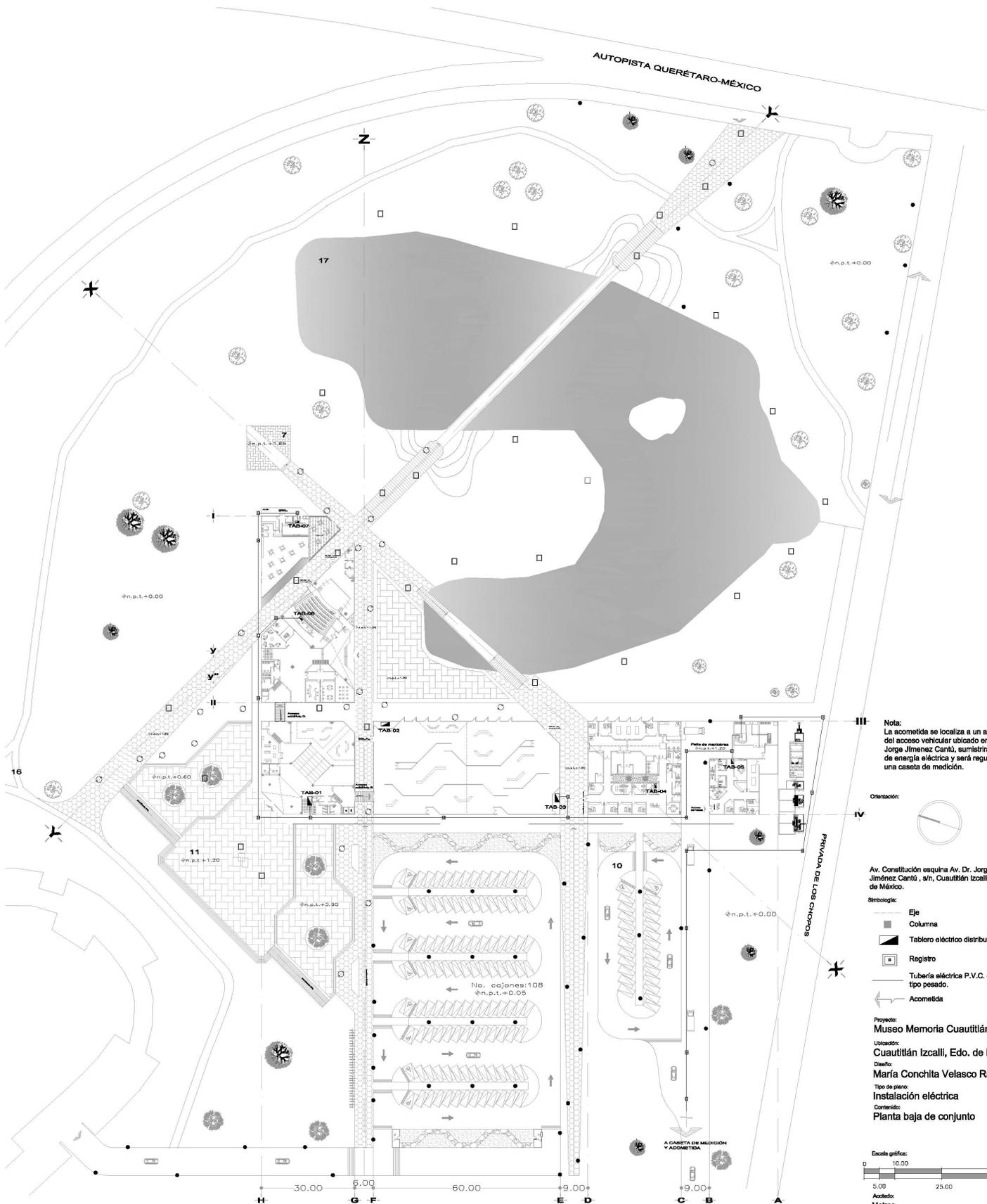


Luminaria colgante de techo, marca Wever & ducré, modelo Cone 1.0, color negro, diámetro 65 cm, potencia 30 w.



Luminaria suspendida de techo, lámpara tipo LED, iluminación difusa, marca Wever & ducré, modelo Cyclone, cuerpo recubierto de polvo de aluminio, color blanco, regulable, 174x125.4x11.7 cm, potencia 70 w.





150

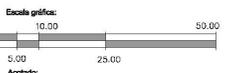
**Nota:**  
La acometida se localiza a un acceso de acceso vehicular ubicado en la Av. Dr. Jorge Jimenez Cantú, suministrará al precio de energía eléctrica y será regulada por una caseta de medición.



Av. Constitución esquina Av. Dr. Jorge Jimenez Cantú, s/n, Cuautitlán Izcalli, Edo. de México.

- Simbología:**
- Eje
  - Columna
  - ▬ Tablero eléctrico distribuidor
  - Registro
  - Tubería eléctrica P.V.C. de tipo pesado.
  - ← Acometida

**Proyecto:**  
Museo Memoria Cuautitlán Izcalli.  
**Ubicación:**  
Cuautitlán Izcalli, Edo. de México.  
**Diseño:**  
María Conchita Velasco Ramos.  
**Tipo de plano:**  
Instalación eléctrica  
**Contenido:**  
Planta baja de conjunto



Fecha:  
Noviembre - 2017  
Clave:

**SIMBOLOGÍA**

○ Luminaria de exterior de piso tipo LED, mca. Silher, mod. spot de embutir con rejilla, inyección de aluminio-vidrio templado, color aluminio, potencia 50 w, Ø 90 mm.

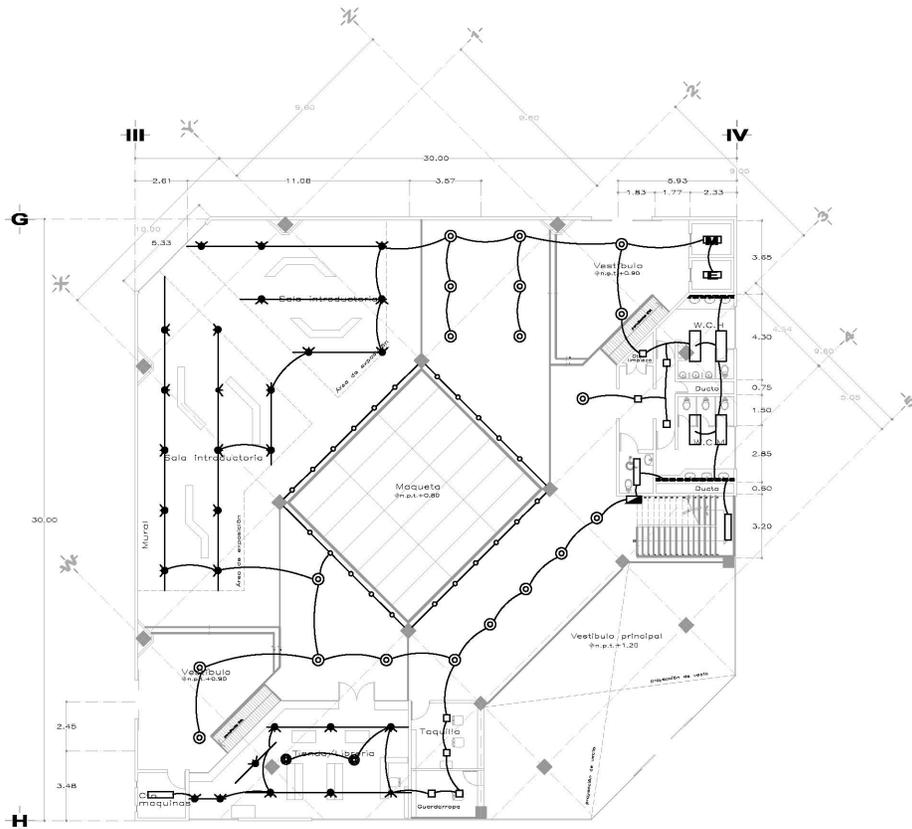
□ Luminaria exterior de tipo LED, mca. B.lux, formas geométricas, acero inoxidable, mod. Ams, color óxido, potencia 100 w.

● Luminaria solar urbana-exterior de panel solar, lámpara tipo LED, mca. Solar LED, mod. Sunlight, potencia de panel 120. Eficiencia 130 lúmenes.

**PLANTA BAJA DE CONJUNTO**

**IE-01**





**PLANTA BAJA - MUSEO EDIFICIO A**



Orientación:



151

Localización:



Av. Constitución esquina Av. Dr. Jorge Jiménez Cantú, s/n, Cuautitlán Izcalli, Edo. de México.

Simbología:

- Eje
- Columna
- Cambio de nivel
- Indica nivel de piso terminado
- Cajillo con tira LED
- Tablero de distribución
- Tubo conduct galvanizado tipo ligero, mca. Jupiter sujeto a losacero

Proyecto: Museo Memoria Cuautitlán Izcalli.

Ubicación: Cuautitlán Izcalli, Edo. de México.

Diseño: María Conchita Velasco Ramos.

Tipo de plano: Instalación eléctrica

Contenido: Planta baja y primer nivel - edificio A.

Escala gráfica:



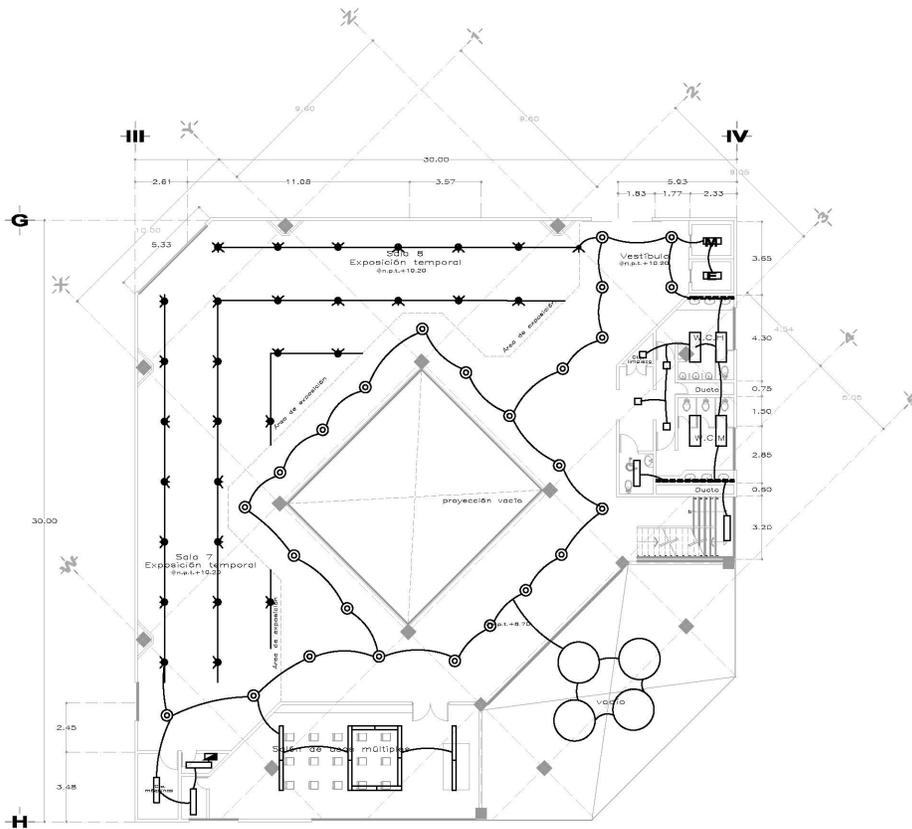
Anotado:

Metros

Fecha:

Noviembre - 2017

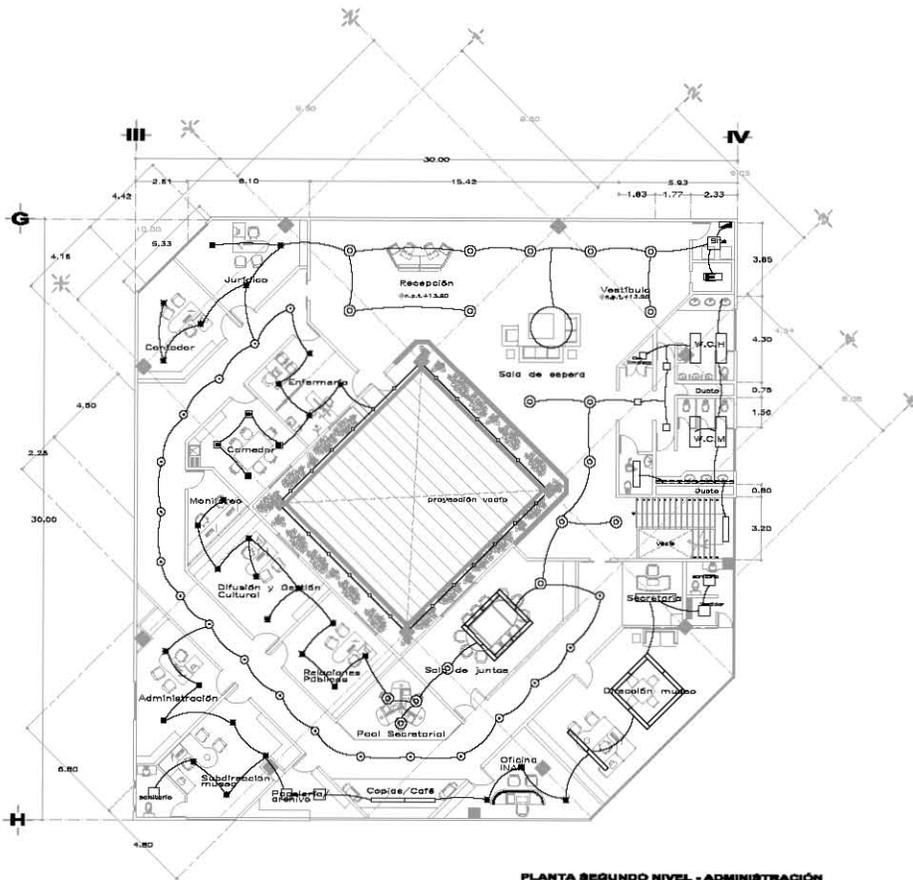
Clave:



**PRIMER NIVEL - GALERÍA EDIFICIO A**

IE.-02





PLANTA SEGUNDO NIVEL - ADMINISTRACIÓN EDIFICIO A



Orientación



152

Localización



Av. Constitución esquina Av. Dr. Jorge Jiménez Cantú s/n, Cuauhtlém Izcalli, Edo. de México.

Simbología

- Eje
- Columna
- Cambio de nivel
- Indica nivel de piso terminado
- Cajillo con tira LED
- Tablero de distribución
- Tubo conduct galvanizado tipo ligero, mca. Jupiter sujeto a losa acero

Proyecto: Museo Memoria Cuauhtlém Izcalli.  
 Localidad: Cuauhtlém Izcalli, Edo. de México.  
 Diseño: María Conchita Velasco Ramoa.  
 Tipo de plano: Instalación eléctrica  
 Contenido: Segundo nivel - edificio A.

Escala gráfica:



Acotado:  
 Metros  
 Fecha:  
 Noviembre - 2017  
 Clave:

Simbología

- Proyector LED con iluminación de acento, marca Simon, mod. 940000-001 001, color blanco, potencia 30 W.
- Luminaria suspendida tipo LED, marca Panchini, mod. Aplaza de luz directa, difusor en aluminio, color gris, Ø17 cm, potencia 10W.
- Tira flexible tipo LED, marca Simon, mod. serie 970 alta luz, 900 Lux cada 1m, potencia 10W.
- Luminaria empotrada de techo suspendida, tipo LED, marca SAA, mod. Tala B 1200 ultra slim office series conexión enchufable, color blanco, 1160x160x16 cm, potencia 80W.
- Luminaria empotrada de techo suspendida, tipo LED, marca SAA, mod. Tala B 1620 (4x2) ultra slim office series enchufable, color blanco, 1160x160x16 cm, potencia 80W.
- Luminaria empotrada de techo suspendida, tipo LED, marca SAA, mod. Tala Square-400 suspensión ultra slim, color blanco, 940x160x16 cm, potencia 80W.
- Luminaria suspendida lineal, tipo LED, marca SAA, mod. serie 900 placa suspendida, color negro, Ø 1500mm, potencia 100 W.
- Luminaria suspendida circular y cilíndrica, tipo LED, marca SAA, mod. BGA, 4x1 regulable de B.L.U.C. color rojo iluminable, 94,3x 84,8x 7,20 cm, potencia 81 W.
- Luminaria empotrada, tipo LED, marca Weber & dani, mod. Cans 1.0, color negro, Ø 88, potencia 30 W.



Luminaria de techo, iluminación directa, tipo LED, marca Weber & dani, mod. Cans, cuerpo recubierta de polvo de aluminio, color blanco, regulable, 176x125x41,7 cm, potencia 30 W.

Tablero de distribución



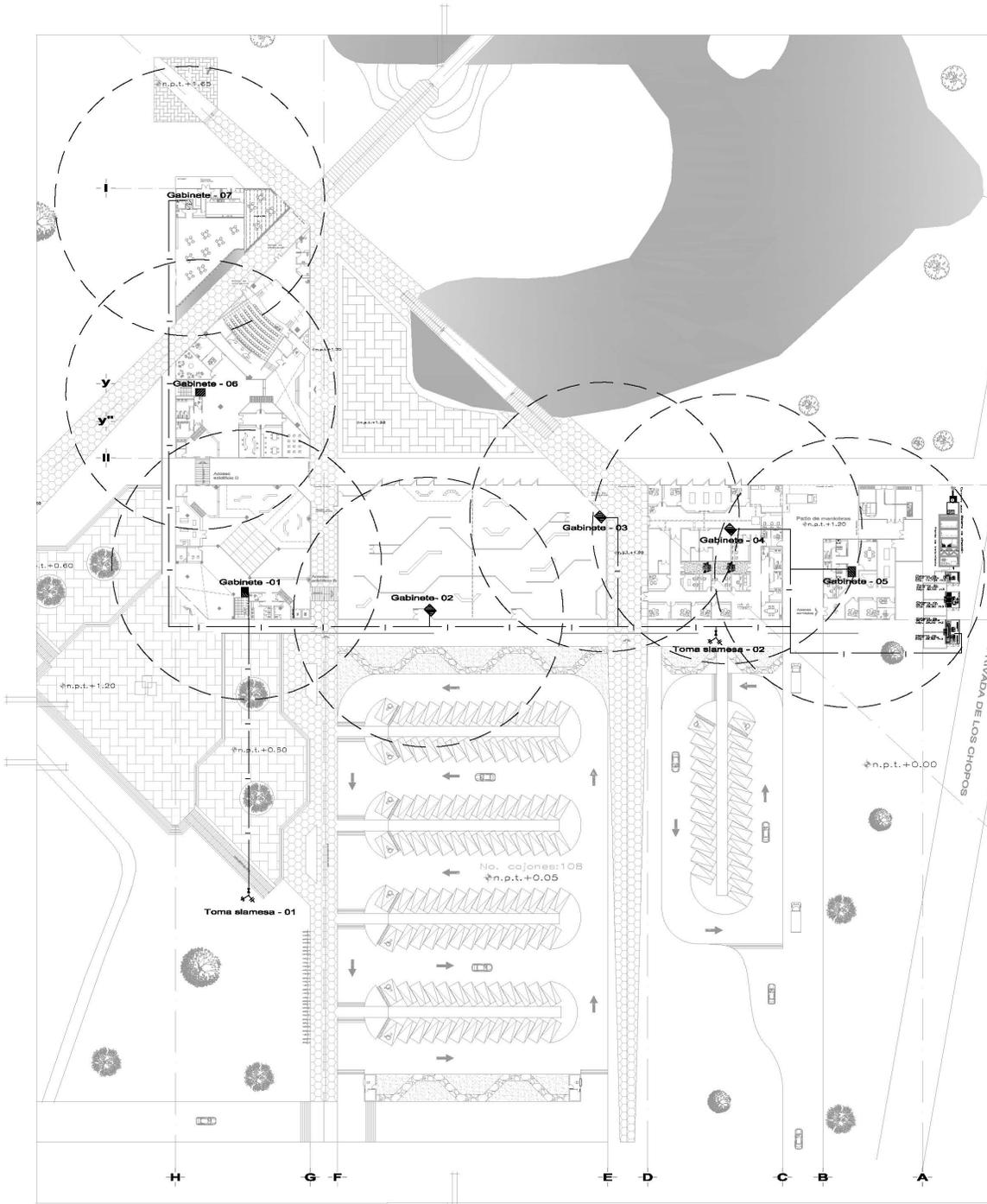
#### 4.3.4. MEMORIA DESCRIPTIVA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Para garantizar la seguridad de los usuarios y las obras de arte contenidas en el *"Museo Memoria Cuautitlán Izcalli"* (de acuerdo a lo dispuesto en la norma vigente del Reglamento de construcciones para la Ciudad de México, Capítulo 3, apartado, 4.5. Previsiones contra incendios.), se propone la red de protección contra incendios. El inmueble contará con tres tomas de alimentación siamesa, colocadas al exterior del conjunto por cada 90 m, y con gabinetes contra incendios instalados en cada edificio (uno ó más) cubriendo un radio de acción de 30 metros, alimentados de la cisterna de agua potable.

Para localizar humos al interior de los edificios se propone una red de detección de humos compuesta por detectores de humos, se emplearán dos criterios para su correcta ubicación; se colocará un detector fotoeléctrico inteligente por cada local cerrado (oficinas, tienda, salón de usos múltiples), y en vestíbulos, galería y pasillos uno por cada 200m<sup>2</sup> (cubriendo un radio de acción de 8m.).

Para notificación de incendio se instalarán alarmas audio-visuales con luz tipo strobo y estaciones manuales de alarma de doble acción con llave de restablecimiento en accesos, salidas de emergencia y zonas con gran afluencia.





PLANTA BAJA DE CONJUNTO RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Orientación:



Simbología:

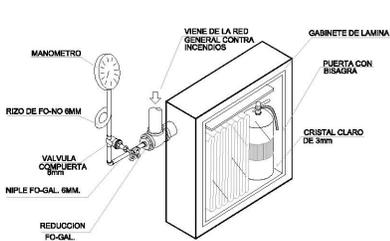
- Eje
- Columna
- Red de riego
- ▭ Gabinete contra incendios
- Radio de acción de manguera (30 mts.)
- ⚡ Toma siamesa

Nota: Los diámetros de las tuberías están dados en milímetros

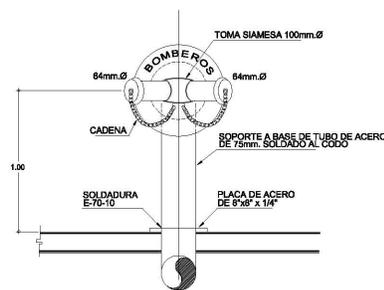
Proyecto:  
Museo Memoria Cuautitlán Izcalli.  
Ubicación:  
Cuautitlán Izcalli, Edo. de México.  
Diseño:  
María Conchita Velasco Ramos.  
Tipo de plano:  
Instalación protección contra incendios  
Contenido:  
Planta baja de conjunto



Escala gráfica:  
0 10.00 25.00 50.00  
Acotado: 25.00  
Acotado:  
Metros  
Fecha:  
Noviembre - 2017  
Clave:



GABINETE DE PROTECCION CONTRA INCENDIO



ELEVACION

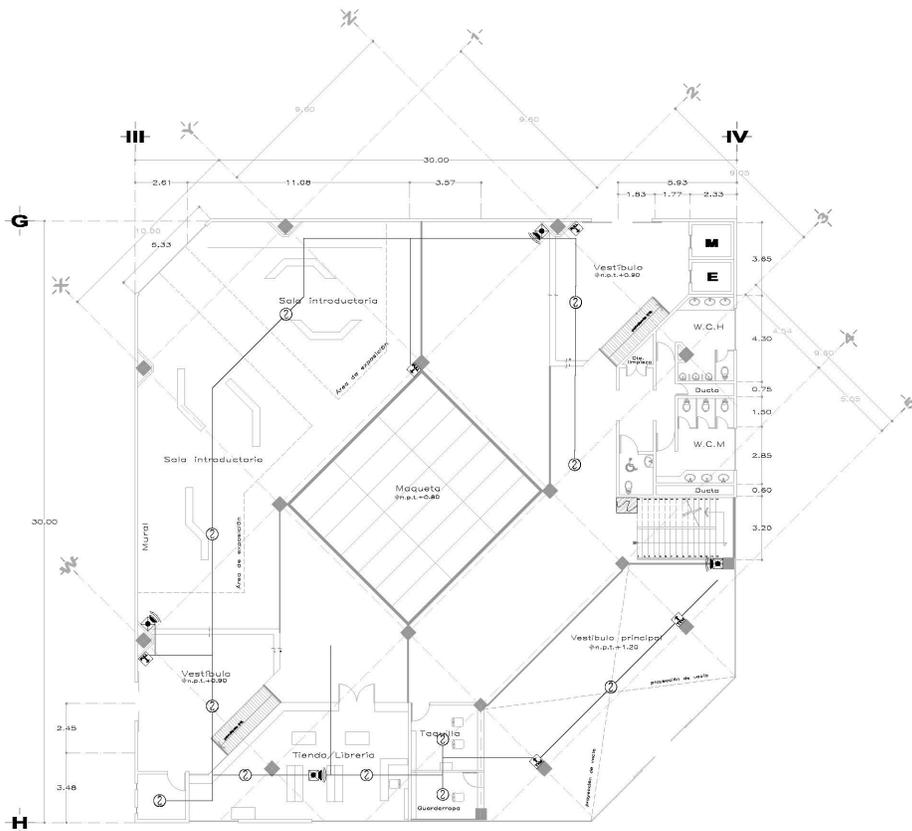
NOTA: LA ALTURA DE LA COLOCACION DE LA TOMA SIAMESA ES CON REFERENCIA AL NIVEL DE BANQUETA EXTERIOR



NOTA:  
LA RED DE CONTRA INCENDIO NO LLEVA VALVULA DE COMPUERTA SE CONECTA LA MANGUERA A LA BRIDA

DETALLE DE MANGUERA FLEXIBLE PARA PROTECCION CONTRA INCENDIO





PLANTA BAJA - MUSEO EDIFICIO A

**SMBOLOGÍA:**

	Detector fotoeléctrico inteligente con luminosidad de 15 canales a 24 VCD para alarmas visuales y vocales, rca. Honeywell
	Alarma audiovisual (speaker/teletubo) rca. Honeywell
	Relación manual de alarma acción inteligente con lámpara de reseteo/alarma rca. Honeywell.

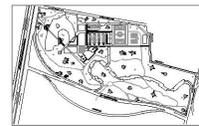


Orientación:



155

Localización:



Av. Constitución esquina Av. Dr. Jorge Jiménez Cantú, s/n, Cuautitlán Izcalli, Edo. de México.

Simbología:

- Eje
- Columna
- Cambio de nivel
- Estación manual
- Tuberia conduit P.G. galvanizada
- Detector fotoeléctrico
- Alarma audiovisual con luz estroboscópica

Proyecto: Museo Memoria Cuautitlán Izcalli.

Ubicación: Cuautitlán Izcalli, Edo. de México.

Diseño:

María Conchita Velasco Ramos.

Tipo de plano:

Instalación protección contra incendios

Contenido: Planta baja y primer nivel - edificio A- red de humos

Escala gráfica:



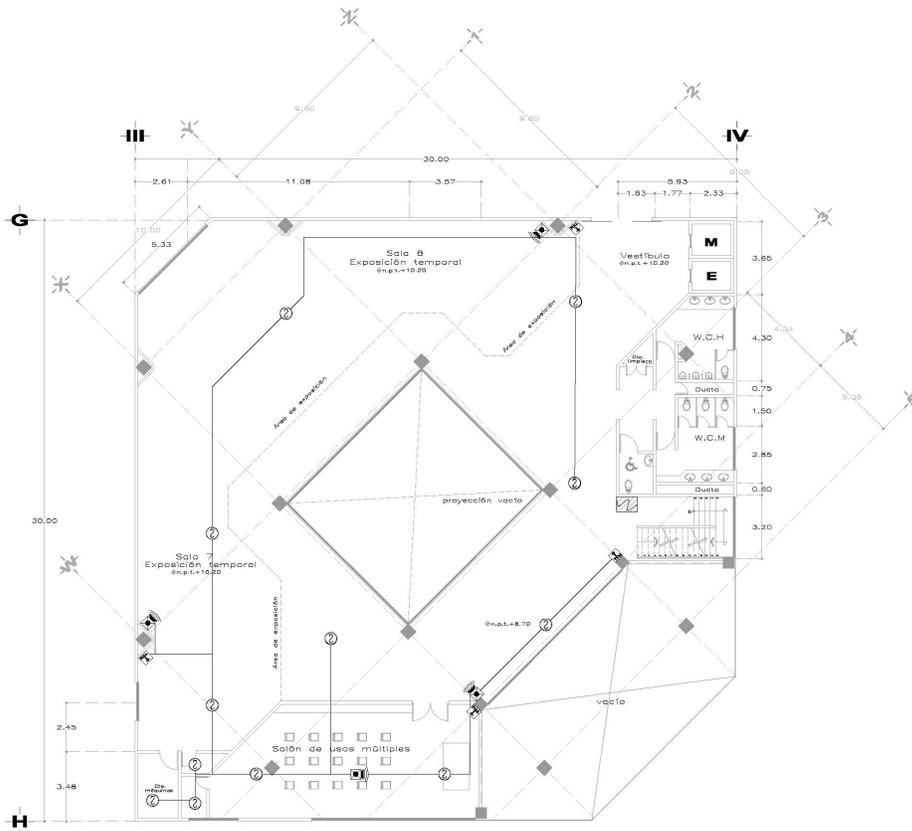
Anotado:

Metros

Fecha:

Noviembre - 2017

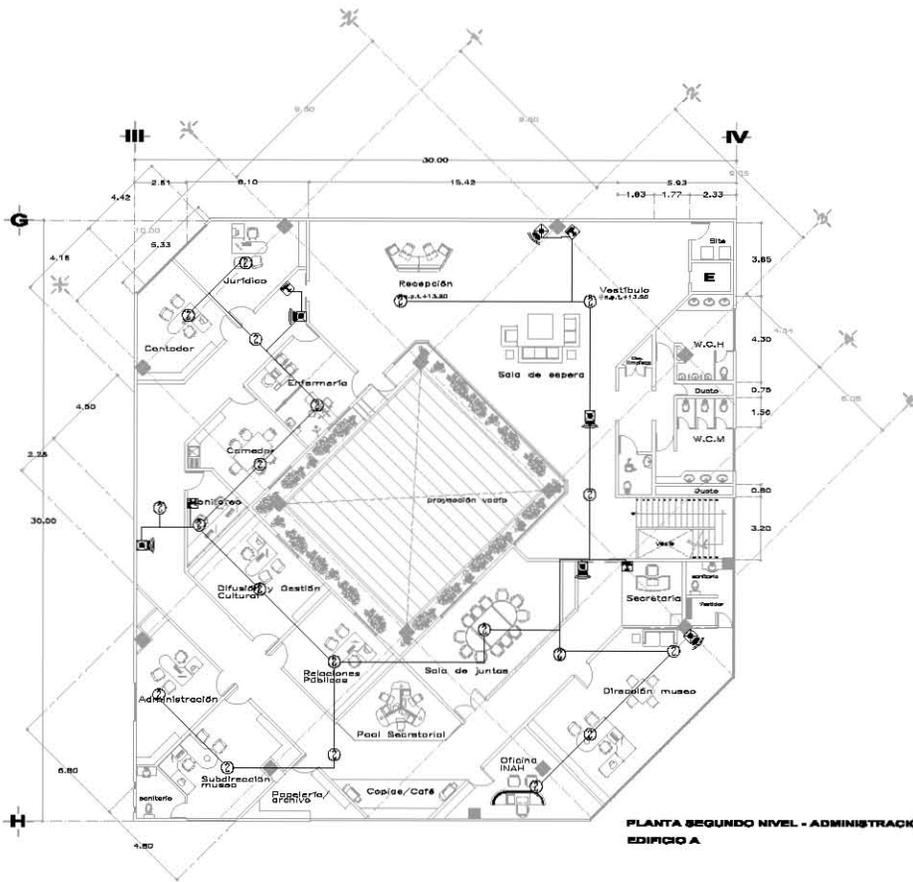
Clave:



PRIMER NIVEL - GALERÍA EDIFICIO A

IPC.-02





PLANTA SEGUNDO NIVEL - ADMINISTRACIÓN EDIFICIO A

**NOTAS**

LA INSTALACIÓN DE LOS EQUIPOS SERÁ DE ACUERDO A LOS REQUISITOS ESTABLECIDOS EN EL CÓDIGO NACIONAL DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS EN LOS EDIFICIOS Y EN LOS SISTEMAS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EN LOS EDIFICIOS EN LOS CASOS DE EMERGENCIAS.

**REQUISITOS TÉCNICOS DE ALARMA**

Se instalará un sistema de alarma de incendios que cumpla con los requisitos de la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SE-2007, que establece los requisitos de diseño, instalación y mantenimiento de los sistemas de alarma de incendios.

**SEÑALIZACIÓN DE ALARMA**

Se instalará un sistema de señalización de alarma de incendios que cumpla con los requisitos de la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SE-2007, que establece los requisitos de diseño, instalación y mantenimiento de los sistemas de alarma de incendios.

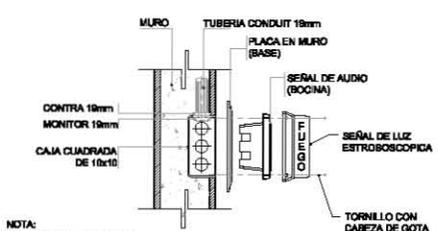
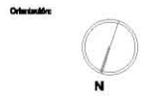
**SEÑALIZACIÓN DE RIESGO**

Se instalará un sistema de señalización de riesgo de incendios que cumpla con los requisitos de la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SE-2007, que establece los requisitos de diseño, instalación y mantenimiento de los sistemas de alarma de incendios.

**SEÑALIZACIÓN DE EMERGENCIA**

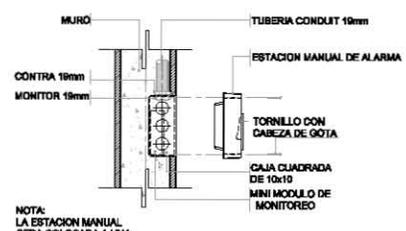
Se instalará un sistema de señalización de emergencia que cumpla con los requisitos de la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SE-2007, que establece los requisitos de diseño, instalación y mantenimiento de los sistemas de alarma de incendios.

- Simbología:**
- Ⓜ Alarma manual (estacion manual) con botón de activación.
  - Ⓜ Alarma automática (estacion automática) con botón de activación.
  - Ⓜ Alarma automática (estacion automática) con botón de activación y luz estroboscópica.



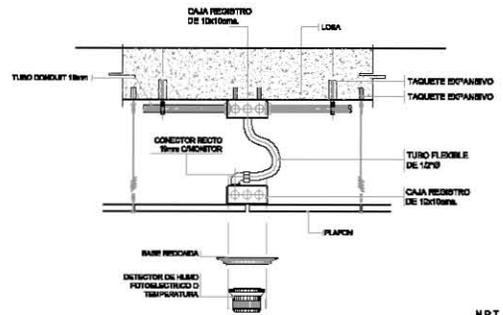
NOTA: LA UBICACION DEL EQUIPO SERA A 30cm BAJO PLAFON o DE 2.00 A 2.40 S.N.P.T.

DETALLE DE ENSAMBLE DE ESTROBO CON BOCINA MONTAJE EMPOTRABLE

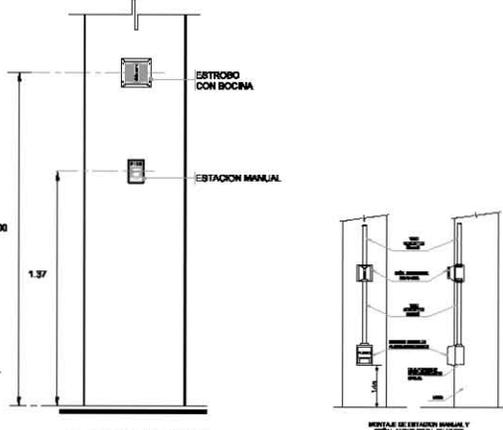


NOTA: LA ESTACION MANUAL SERA COLOCADA A UNA ALTURA DE 1.37m S.N.P.T.

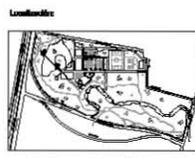
DETALLE DE ENSAMBLE DE ESTACION MANUAL MONTAJE EMPOTRABLE



DETALLE DE ENSAMBLE DETECTOR DE HUMO TERMICO TIPO CONVENCIONAL PARA SOBREPONER



DETALLE DE ESTACION MANUAL Y ESTROBO



Av. Constitución esquina Av. Dr. Jorge Jiménez Carrillo, s/n, Cuauhtlém Izcaltli, Edo. de México.

- Simbología:**
- Eje
  - Columna
  - Cambio de nivel
  - Estacion manual
  - Tubería conduit P.G. galvanizada
  - Detector fotoeléctrico
  - Alarma auto/manual con luz estroboscópica

Proyecto: Museo Memoria Cuauhtlém Izcaltli.  
 Ubicación: Cuauhtlém Izcaltli, Edo. de México.  
 Cliente: María Conchita Velasco Ramos.  
 Tipo de plano: Instalación protección contra incendios  
 Contenido: Segundo nivel - edificio A- red de humos  
 Escala gráfica: 1:50  
 Autor: Metros  
 Fecha: Noviembre - 2017  
 Clave:

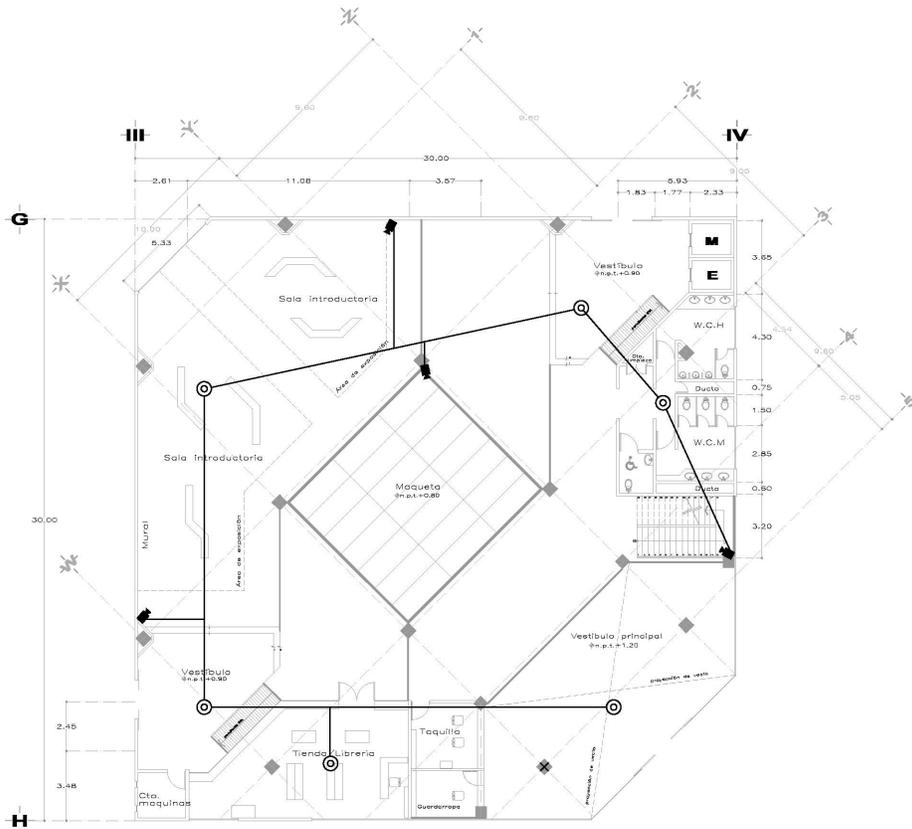


#### 4.3.5. MEMORIA DESCRIPTIVA SISTEMA CIRCUITO CERRADO Y TELEVISIÓN (C.C.T.V.)

Las obras y objetos de arte que se conservan y exhiben en el museo representan un alto valor histórico, estético y económico.

Para salvaguardar la protección de usuarios y obras de arte en el conjunto *"Museo Memoria Cuautitlán Izcalli"*, se plantea como solución, una red de circuito cerrado y televisión. Se colocarán cámaras tipo domo (fijas para montar en techo, de 3.1 megapíxeles con resolución de 2048x1536,30 imágenes por minuto, domo transparente, ajustable de giro horizontal/vertical 368°, vertical 160° y rotación 355°, visión día y noche), distribuidas en áreas públicas, áreas administrativas, accesos y salidas, cada una cubriendo un radio de 10m. En galería, salas introductorias, área de maqueta y algunos pasillos de administración, se incluirán cámaras móviles que cubrirán un radio de 10m con ángulo de 60°, conectadas por medio de tubería conduit galvanizada por techo, a un servidor de grabación ubicado en el centro de monitoreo del edificio.





PLANTA BAJA - MUSEO EDIFICIO A



Orientación:



158

Localización:



Av. Constitución esquina Av. Dr. Jorge Jiménez Cantú, s/n, Cuautitlán Izcalli, Edo. de México.

Simbología:

- Eje
- Columna
- Cambio de nivel
- ◆ Indica nivel de piso terminado
- Cámara móvil
- Cámara domo
- Tubo conduit P.G. Gelv. por lecho

Proyecto: Museo Memoria Cuautitlán Izcalli.

Ubicación: Cuautitlán Izcalli, Edo. de México.

Diseño: María Conchita Velasco Ramos.

Tipo de plano: Circuito cerrado y televisión

Contenido: Planta baja y primer nivel - edificio A.

Escala gráfica:



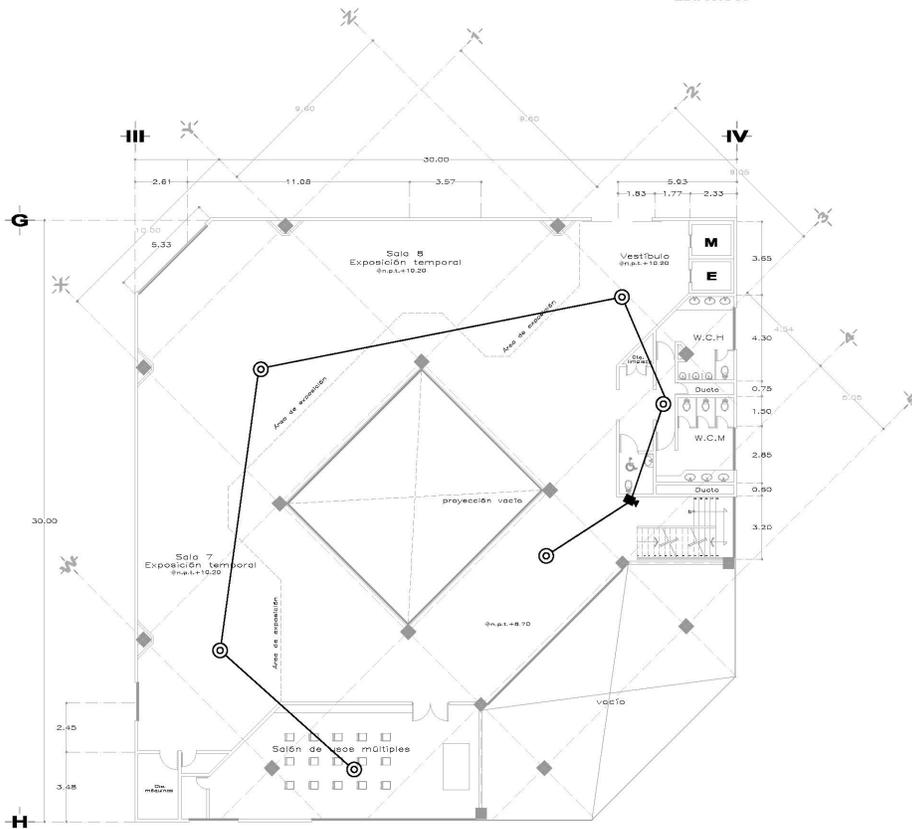
Aciado:

Metros

Fecha:

Noviembre - 2017

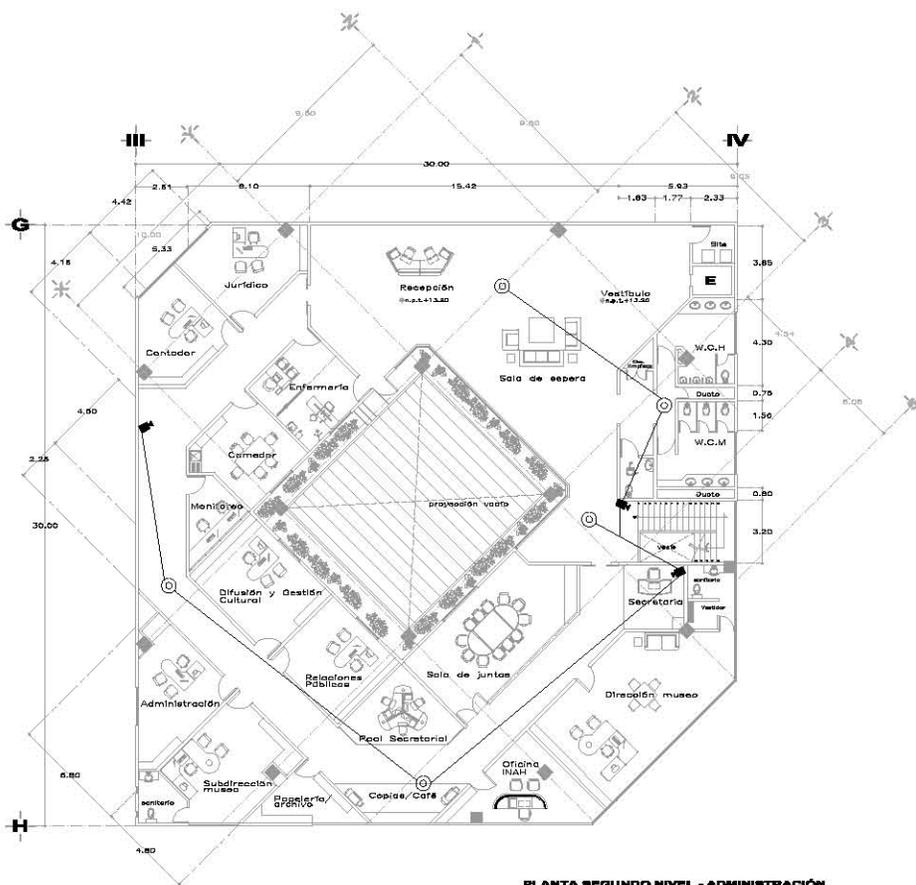
Clave:



PRIMER NIVEL - GALERÍA EDIFICIO A

ICCTV.-01





PLANTA SEGUNDO NIVEL - ADMINISTRACIÓN EDIFICIO A

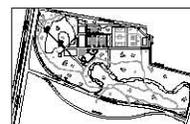


Orientación



159

Localización



Av. Constitución esquina Av. Dr. Jorge Jiménez Cantú, s/n, Cuautitlán Izcalli, Edo. de México.

Simbología

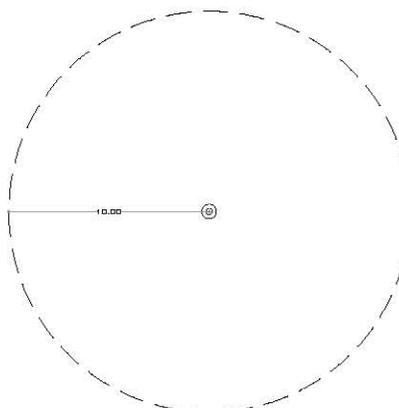
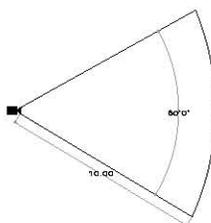
CÁMARA MÓVIL

Cámara móvil



CÁMARA DOMO

Cámara domo fija con carcasa y domo para montar en techo para interior de 4.5 de diám. y 3.1 megapíxeles con mínima resolución de 2048 x 1536. Capacidad día y noche.



Simbología:

- Eje
- Columna
- Cambio de nivel
- Indica nivel de piso terminado
- Cámara móvil
- Cámara domo
- Tubo conduit P.G.Geliv. por lecho

Proyecto: Museo Memoria Cuautitlán Izcalli.

Localización: Cuautitlán Izcalli, Edo. de México.

Diseño: María Conchita Velasco Ramos.

Tipo de plano: Circuito cerrado y televisión

Contenido: Planta baja y primer nivel - edificio A.

Escala gráfica:



Autores:

Méjros

Fecha:

Noviembre - 2017

Código:

ICCTV.-02



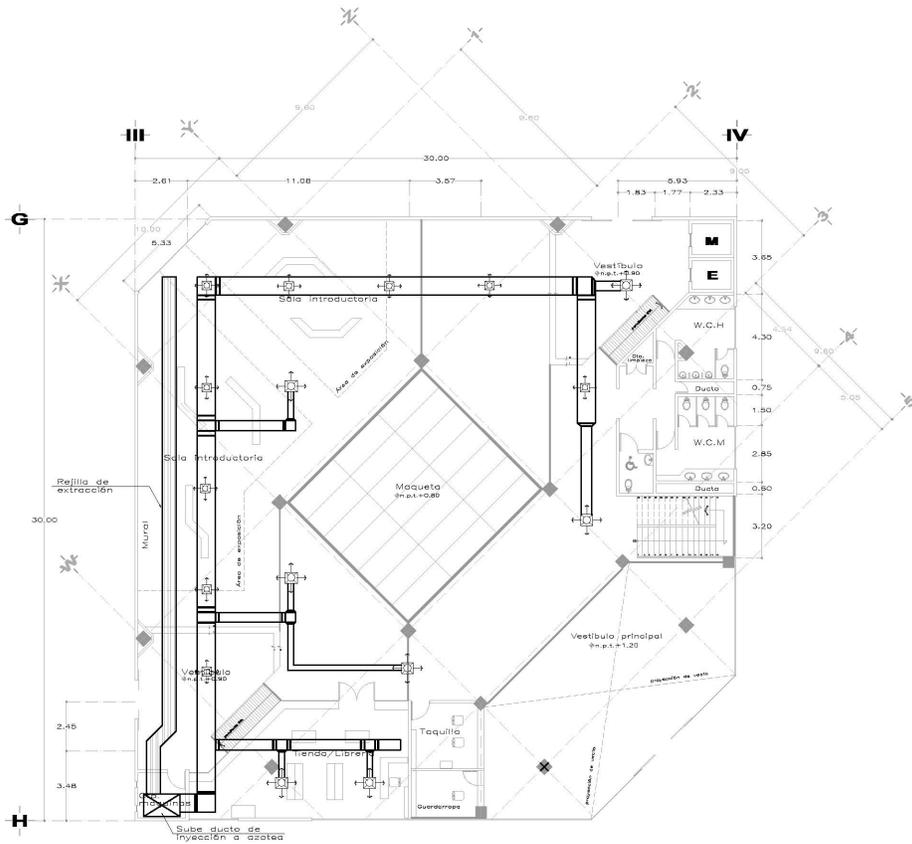
#### 4.3.6. MEMORIA DESCRIPTIVA INSTALACIÓN DE AIRE ACONDICIONADO

Para conservación de las obras de arte resguardadas en el museo, se dotará al edificio de un sistema de aire acondicionado de enfriamiento tipo paquete (unidad central), integrado por un evaporador y un condensador, con conexión a la red de agua pluvial para evacuación de residuos generados. La temperatura en planta baja y segundo nivel (galería) del edificio será temoregulada por un ducto de extracción de aire caliente a través de una rejilla lateral bajo losa. El aire frío será suministrado por ductos de inyección mediante difusores cuadrados colocados estratégicamente.

La unidad paquete se instalará en la azotea del edificio sobre base de concreto.

La ventilación requerida en área administrativa y núcleos sanitarios será de forma natural de acuerdo a lo dispuesto en el Reglamento de construcciones vigente para la Ciudad de México, apartado 3.4.2.2. Patios de iluminación y ventilación natural.





**PLANTA BAJA - MUSEO EDIFICIO A**

- NOTAS:**
- 1.- LAS UNIDADES PAQUETE QUEDARAN SOBRE BASES DE CONCRETO EN CUARTO DE EQUIPOS Y QUEDARAN PERFECTAMENTE NIVELADAS, HECHAS POR OTROS.
  - 3.- LA DISTRIBUCIÓN DE AIRE EN INTERIOR SERA CON DIFUSORES.
  - 5.- LAS UNIDADES PAQUETE LLEVARAN UNA REJILLA DE TOMA AIRE EXTERIOR PARA LOGRAR LA VENTILACION REQUERIDA, POR LO QUE SE AMALZARA SI EL AIRE DE LA BOVEDA ES LIMPIO O SE TOMA DIRECTAMENTE DEL EXTERIOR POR MEDIO DE UN DUCTO.
  - 6.- LAS UNIDADES PAQUETE EN INTERIOR LLEVARAN UN DREN A LA BARRIDA DE AGUA PLUVIAL MAS CERCANA O HACIA EL EXTERIOR, ESTE DREN SERA POR EL CONTRATISTA MECANICO.
  - 8.- LOS SANITARIOS LLEVARAN EXTRACCION NATURAL.



Orientación:



161

Localización:



Av. Constitución esquina Av. Dr. Jorge Jiménez Cantú, s/n, Cuauhtlém Izcalli, Edo. de México.

Simbología:

- Eje
- Columna
- Cambio de nivel
- ⊕ Indica nivel de piso terminado
- ⊕ Difusor de inyección
- Ducto de inyección
- ⊗ Ducto de inyección que sube
- ⊗ Ducto de extracción o retorno
- ⊕ Unidad paquete mos. Traine, mod. TSC-080E3

Proyecto: Museo Memoria Cuauhtlém Izcalli.

Ubicación: Cuauhtlém Izcalli, Edo. de México.

Diseño: María Conchita Velasco Ramos.

Tipo de plano: Instalación - aire acondicionado

Contenido: Planta baja y primer nivel - edificio A.

Escala gráfica:



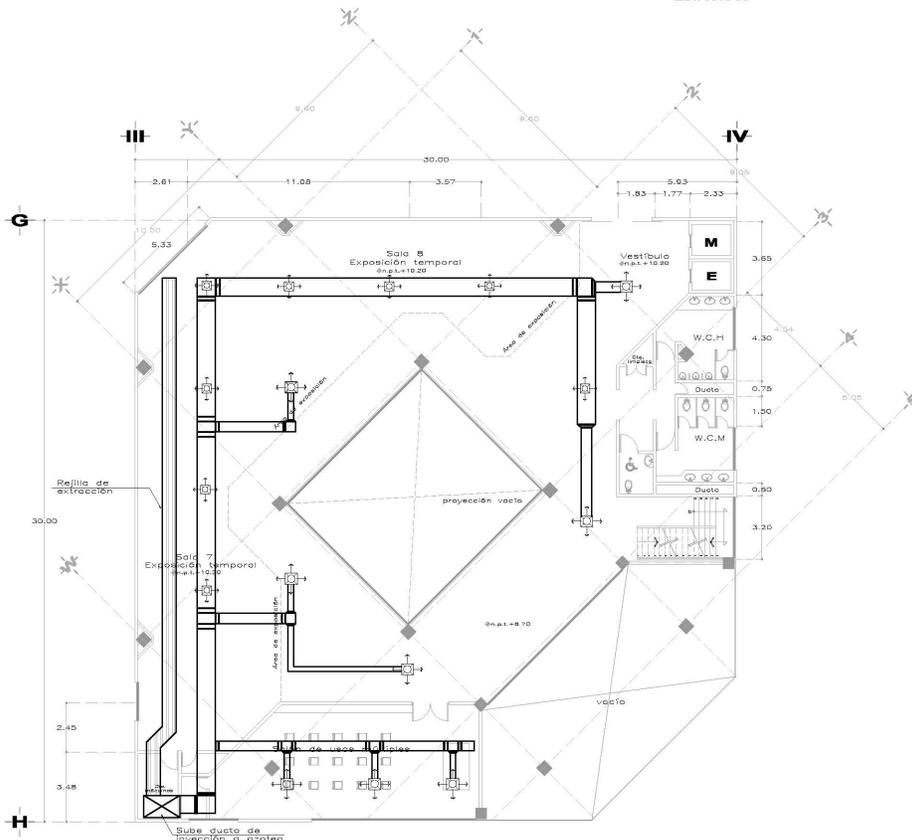
Aciado:

Metros

Fecha:

Noviembre - 2017

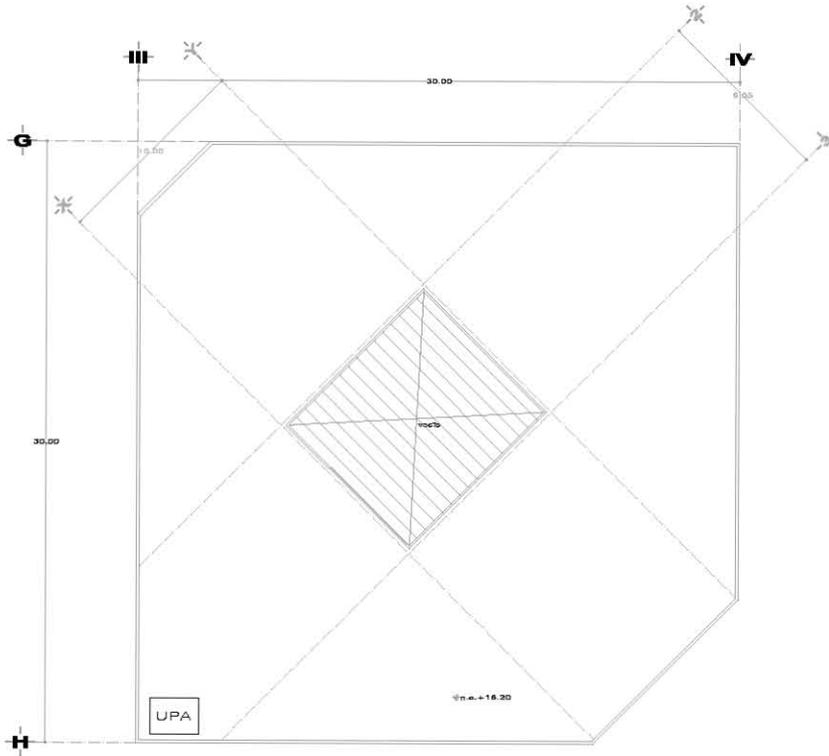
Clave:



**PRIMER NIVEL - GALERÍA EDIFICIO A**

**IAA.-01**





PLANTA DE AZOTEA  
EDIFICIO A

- NOTAS:
- 1.- LAS UNIDADES PAQUETE QUEDARAN SOBRE BASES DE CONCRETO EN CUARTO DE EQUIPOS Y QUEDARAN PERFECTAMENTE NIVELADAS, HECHAS POR OTROS.
  - 2.- LA DISTRIBUCION DE AIRE EN INTERIOR SERA CON DUCTOS.
  - 3.- LAS UNIDADES PAQUETE LLEVARAN UNA REJILLA DE TOMA AIRE EXTERIOR PARALELA A LA VENTILACION REQUERIDA, POR LO QUE SE AMARAZARA SI EL AIRE DE LA SOCOSIA DEL LINDO O DE TOMA DIRECTAMENTE DEL EXTERIOR POR MEDIO DE UN DUCTO.
  - 4.- LAS UNIDADES PAQUETE EN INTERIOR LLEVARAN UN DRENI A LA BANDA DE AGUA PLUVIAL, MAS CERCA O HACIA EL EXTERIOR, ESTE DRENI SERA POR EL CONTRATISTA MECANICO.
  - 5.- LOS SANITARIOS LLEVARAN EXTRACCION NATURAL.

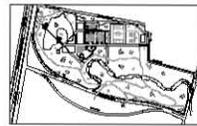


Orientación:



162

Localización:



Av. Constitución esquina Av. Dr. Jorge Jiménez Cantú, s/n, Cuauhtlém Izcalli, Edo. de México.

Simbología:

- Eje
- Columna
- Cambio de nivel
- Indica nivel de piso terminado
- Difusor de inyección
- Ducto de inyección
- Ducto de extracción que sube
- Ducto de extracción o retorno
- Unidad paquete msa. Trane, mod. TSC-080E3

Proyecto:  
Museo Memoria Cuauhtlém Izcalli.  
Localización:  
Cuauhtlém Izcalli, Edo. de México.  
Diseño:  
María Conchita Velasco Ramos.  
Tipo de plano:  
Instalación - aire acondicionado  
Conenido:  
Planta de azotea - edificio A.

Escala gráfica:



Acotación:

Metros

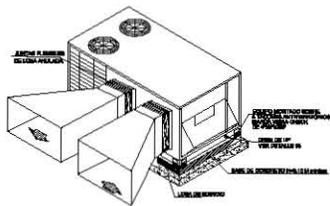
Fecha:

Noviembre - 2017

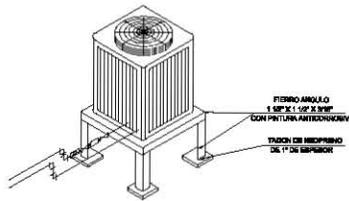
Cisco:

IAA.-02

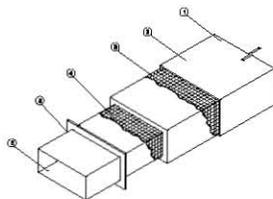
DETALLE CONEXION UNIDADES PAQUETE



DETALLE DE BASE METALICA PARA UNIDAD CONDENSADORA

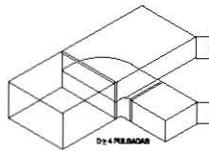
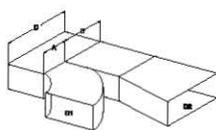
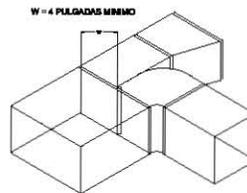


DETALLE AISLAMIENTO EN DUCTO INTERIOR INYECCION



1. PAPEL FOIL DE ALUMINIO CON PAPEL KWAFI (0.05mm).
2. BELLADOR CHAMSTIC.
3. FIBRA DE VIDRIO 1.5\"/>

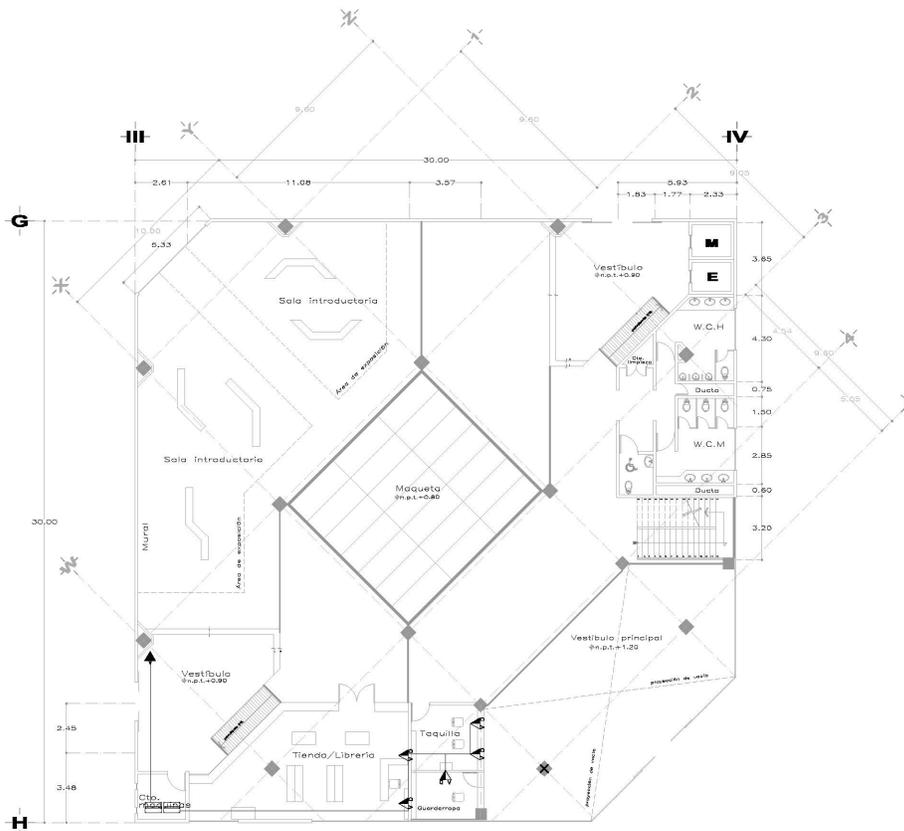
DETALLE DERIVACION DUCTO RECTANGULAR



#### 4.3.7. MEMORIA DESCRIPTIVA INSTALACIÓN DE VOZ Y DATOS

Para brindar un soporte de comunicación al conjunto se dispondrá de una red para voz y datos. La cual estará integrada por conexiones para equipos telefónicos y digitales, vinculados por medio de cable estructural UTP de 4 pares categoría 6, de ancho de banda de 300 HMZ plenun, 24 AWG garantizando la transmisión de 10/100/100 MBPS, soportado por charolas colocadas en techo bajo de losa. El cableado se distribuirá desde el repartidor general (Data Center) hasta el SITE (Centro de cable, armario rack) de cada piso.





PLANTA BAJA - MUSEO EDIFICIO A

- 1.- PAVILLO DE VOZES DE 1000 Y 1000 DE UNIDAD CADA UNO (P.V.)
- 2.- SERVIDOR DE DATOS DE 4 UNIDADES EN UN ANCHO DE BANDA DE 100 MBPS, FUENTE EN ARRE GARANTIZADO UNA PROTECCIÓN DE DATOS DE 30 DIAS.
- 3.- LA TUBERÍA DEBE TENER UN DIÁMETRO QUE QUANTO ES UN DE SERVICIO TUBERÍAS METALIZADAS TUBERÍAS.
- 4.- TUBERÍA DE SERVIDOR DE DATOS DEBE QUEDAR CORRECTAMENTE ACORADO CON LOS REQUISITOS, PASES COMO SON: CABLES, CONECTORES, CANAL DE PASO, ETC.
- 5.- LA TUBERÍA DEBE SER EMPOTRADA MEDIANTE SOPORTES DE FIBRA DE CARBÓN CON ALUMBRADO DELANDEADO.
- 6.- LA TUBERÍA DEBE QUEDAR UNIDA Y UNIDA CON ALUMBRADO DELANDEADO.
- 7.- EN TODOS LOS CAMBIOS DE DIRECCIÓN O BARRIO DE LAS TUBERÍAS, DEBE SER FACILITADA LA INSTALACIÓN DE UN RECEPTOR DE PASO Y UN CANAL DE TUBERÍAS LARGAS A CADA UNO DE LOS PUNTO DE BARRIO DE LAS TUBERÍAS, CON EL OBJETO DE FACILITAR LA INSTALACIÓN Y SU MANTENIMIENTO.
- 8.- LAS SALIDAS DE DATOS Y PUNTO DE BARRIO DE LAS TUBERÍAS DEBE SER FACILITADA CON UN RECEPTOR DE PASO Y UN CANAL DE TUBERÍAS LARGAS A CADA UNO DE LOS PUNTO DE BARRIO DE LAS TUBERÍAS, CON EL OBJETO DE FACILITAR LA INSTALACIÓN Y SU MANTENIMIENTO.
- 9.- EN TODOS LOS CAMBIOS DE DIRECCIÓN O BARRIO DE LAS TUBERÍAS, DEBE SER FACILITADA LA INSTALACIÓN DE UN RECEPTOR DE PASO Y UN CANAL DE TUBERÍAS LARGAS A CADA UNO DE LOS PUNTO DE BARRIO DE LAS TUBERÍAS, CON EL OBJETO DE FACILITAR LA INSTALACIÓN Y SU MANTENIMIENTO.
- 10.- EL DIÁMETRO DE LA TUBERÍA EN CADA UNO DE LOS CAMBIOS DE DIRECCIÓN O BARRIO DE LAS TUBERÍAS, DEBE SER FACILITADA LA INSTALACIÓN DE UN RECEPTOR DE PASO Y UN CANAL DE TUBERÍAS LARGAS A CADA UNO DE LOS PUNTO DE BARRIO DE LAS TUBERÍAS, CON EL OBJETO DE FACILITAR LA INSTALACIÓN Y SU MANTENIMIENTO.
- 11.- TODA LA CONDUCCIÓN DEBEN DE SER DOBLADA EN UNO DE LOS PUNTO DE BARRIO DE LAS TUBERÍAS, CON EL OBJETO DE FACILITAR LA INSTALACIÓN Y SU MANTENIMIENTO.
- 12.- LA CONDUCCIÓN DEBEN DE SER DOBLADA EN UNO DE LOS PUNTO DE BARRIO DE LAS TUBERÍAS, CON EL OBJETO DE FACILITAR LA INSTALACIÓN Y SU MANTENIMIENTO.
- 13.- LA CONDUCCIÓN DEBEN DE SER DOBLADA EN UNO DE LOS PUNTO DE BARRIO DE LAS TUBERÍAS, CON EL OBJETO DE FACILITAR LA INSTALACIÓN Y SU MANTENIMIENTO.
- 14.- TODOS LOS COMPONENTES DEL CABLEADO DEBEN DE SER FACILITADA LA INSTALACIÓN DE UN RECEPTOR DE PASO Y UN CANAL DE TUBERÍAS LARGAS A CADA UNO DE LOS PUNTO DE BARRIO DE LAS TUBERÍAS, CON EL OBJETO DE FACILITAR LA INSTALACIÓN Y SU MANTENIMIENTO.
- 15.- EL RECEPTOR DE PASO DEBEN DE SER FACILITADA LA INSTALACIÓN DE UN RECEPTOR DE PASO Y UN CANAL DE TUBERÍAS LARGAS A CADA UNO DE LOS PUNTO DE BARRIO DE LAS TUBERÍAS, CON EL OBJETO DE FACILITAR LA INSTALACIÓN Y SU MANTENIMIENTO.
- 16.- EL RECEPTOR DE PASO DEBEN DE SER FACILITADA LA INSTALACIÓN DE UN RECEPTOR DE PASO Y UN CANAL DE TUBERÍAS LARGAS A CADA UNO DE LOS PUNTO DE BARRIO DE LAS TUBERÍAS, CON EL OBJETO DE FACILITAR LA INSTALACIÓN Y SU MANTENIMIENTO.
- 17.- EL RECEPTOR DE PASO DEBEN DE SER FACILITADA LA INSTALACIÓN DE UN RECEPTOR DE PASO Y UN CANAL DE TUBERÍAS LARGAS A CADA UNO DE LOS PUNTO DE BARRIO DE LAS TUBERÍAS, CON EL OBJETO DE FACILITAR LA INSTALACIÓN Y SU MANTENIMIENTO.
- 18.- EL RECEPTOR DE PASO DEBEN DE SER FACILITADA LA INSTALACIÓN DE UN RECEPTOR DE PASO Y UN CANAL DE TUBERÍAS LARGAS A CADA UNO DE LOS PUNTO DE BARRIO DE LAS TUBERÍAS, CON EL OBJETO DE FACILITAR LA INSTALACIÓN Y SU MANTENIMIENTO.
- 19.- EL RECEPTOR DE PASO DEBEN DE SER FACILITADA LA INSTALACIÓN DE UN RECEPTOR DE PASO Y UN CANAL DE TUBERÍAS LARGAS A CADA UNO DE LOS PUNTO DE BARRIO DE LAS TUBERÍAS, CON EL OBJETO DE FACILITAR LA INSTALACIÓN Y SU MANTENIMIENTO.
- 20.- EL RECEPTOR DE PASO DEBEN DE SER FACILITADA LA INSTALACIÓN DE UN RECEPTOR DE PASO Y UN CANAL DE TUBERÍAS LARGAS A CADA UNO DE LOS PUNTO DE BARRIO DE LAS TUBERÍAS, CON EL OBJETO DE FACILITAR LA INSTALACIÓN Y SU MANTENIMIENTO.

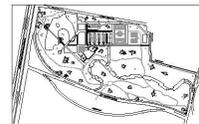


Orientación:



164

Localización:



Av. Constitución esquina Av. Dr. Jorge Jiménez Cortés, s/n, Cuautitlán Izcalli, Edo. de México.

Simbología:

- Eje
- Columna
- Cambio de nivel
- ▲ Salida doble para datos tipo Jack RJ-45
- ▲ Salida doble para voz tipo Jack RJ-45 instaladas a 30 cm. s.n.p.t del centro.
- ▲ Salida doble para voz y tipo Jack RJ-45 instalada a 30 cm. s.n.p.t del centro.
- Rack de 19" para equipos de comunicación
- Cable estructural UTP categoría 6

Proyecto:

Museo Memoria Cuautitlán Izcalli.

Librería:

Cuautitlán Izcalli, Edo. de México.

Diseño:

María Conchita Velasco Ramos.

Tipo de plano:

Instalación de voz y datos

Contenido:

Planta baja y primer nivel - edificio A.

Escala gráfica:



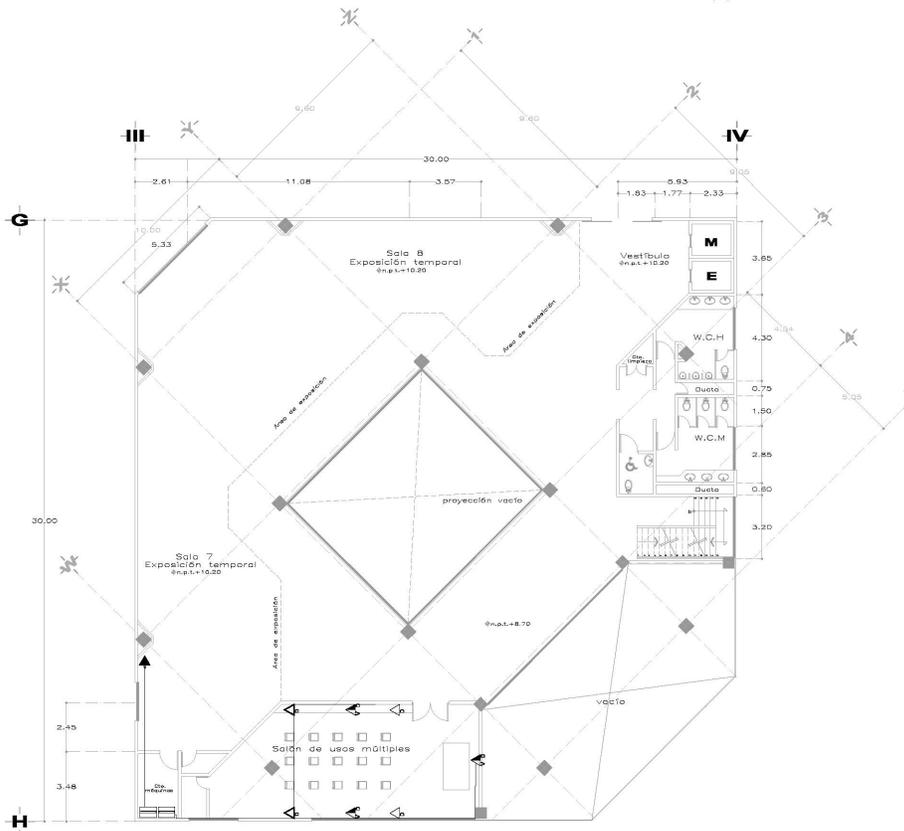
Anotado:

Metros

Fecha:

Noviembre - 2017

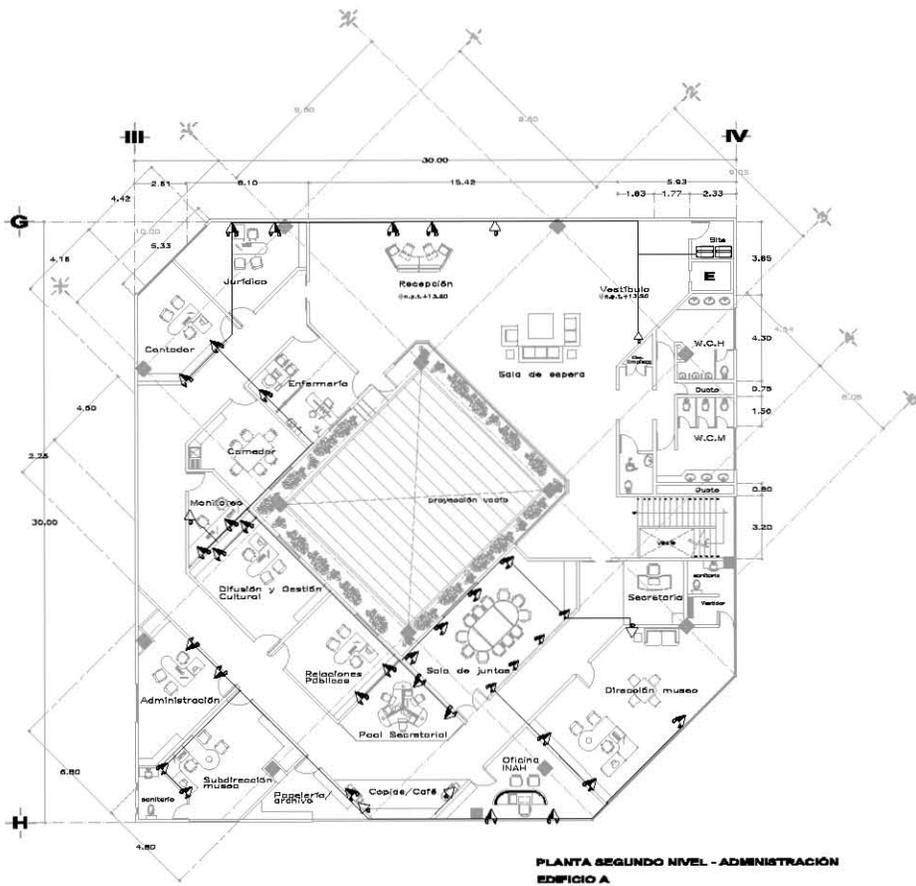
Clave:



PRIMER NIVEL - GALERÍA EDIFICIO A

IVD.-01





PLANTA SEGUNDO NIVEL - ADMINISTRACIÓN EDIFICIO A

1. LAS LINEAS DE TUBERIAS DE VOZ Y DATOS DEBEN SER DE TIPO "E" Y DEBE SER DE TIPO "E" EN TODAS LAS PARTES DEL EDIFICIO.
2. LAS LINEAS DE TUBERIAS DE VOZ Y DATOS DEBEN SER DE TIPO "E" EN TODAS LAS PARTES DEL EDIFICIO.
3. LAS LINEAS DE TUBERIAS DE VOZ Y DATOS DEBEN SER DE TIPO "E" EN TODAS LAS PARTES DEL EDIFICIO.
4. LAS LINEAS DE TUBERIAS DE VOZ Y DATOS DEBEN SER DE TIPO "E" EN TODAS LAS PARTES DEL EDIFICIO.
5. LAS LINEAS DE TUBERIAS DE VOZ Y DATOS DEBEN SER DE TIPO "E" EN TODAS LAS PARTES DEL EDIFICIO.
6. LAS LINEAS DE TUBERIAS DE VOZ Y DATOS DEBEN SER DE TIPO "E" EN TODAS LAS PARTES DEL EDIFICIO.
7. LAS LINEAS DE TUBERIAS DE VOZ Y DATOS DEBEN SER DE TIPO "E" EN TODAS LAS PARTES DEL EDIFICIO.
8. LAS LINEAS DE TUBERIAS DE VOZ Y DATOS DEBEN SER DE TIPO "E" EN TODAS LAS PARTES DEL EDIFICIO.
9. LAS LINEAS DE TUBERIAS DE VOZ Y DATOS DEBEN SER DE TIPO "E" EN TODAS LAS PARTES DEL EDIFICIO.
10. LAS LINEAS DE TUBERIAS DE VOZ Y DATOS DEBEN SER DE TIPO "E" EN TODAS LAS PARTES DEL EDIFICIO.
11. LAS LINEAS DE TUBERIAS DE VOZ Y DATOS DEBEN SER DE TIPO "E" EN TODAS LAS PARTES DEL EDIFICIO.
12. LAS LINEAS DE TUBERIAS DE VOZ Y DATOS DEBEN SER DE TIPO "E" EN TODAS LAS PARTES DEL EDIFICIO.
13. LAS LINEAS DE TUBERIAS DE VOZ Y DATOS DEBEN SER DE TIPO "E" EN TODAS LAS PARTES DEL EDIFICIO.
14. LAS LINEAS DE TUBERIAS DE VOZ Y DATOS DEBEN SER DE TIPO "E" EN TODAS LAS PARTES DEL EDIFICIO.
15. LAS LINEAS DE TUBERIAS DE VOZ Y DATOS DEBEN SER DE TIPO "E" EN TODAS LAS PARTES DEL EDIFICIO.
16. LAS LINEAS DE TUBERIAS DE VOZ Y DATOS DEBEN SER DE TIPO "E" EN TODAS LAS PARTES DEL EDIFICIO.
17. LAS LINEAS DE TUBERIAS DE VOZ Y DATOS DEBEN SER DE TIPO "E" EN TODAS LAS PARTES DEL EDIFICIO.
18. LAS LINEAS DE TUBERIAS DE VOZ Y DATOS DEBEN SER DE TIPO "E" EN TODAS LAS PARTES DEL EDIFICIO.
19. LAS LINEAS DE TUBERIAS DE VOZ Y DATOS DEBEN SER DE TIPO "E" EN TODAS LAS PARTES DEL EDIFICIO.
20. LAS LINEAS DE TUBERIAS DE VOZ Y DATOS DEBEN SER DE TIPO "E" EN TODAS LAS PARTES DEL EDIFICIO.

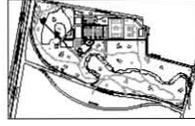


Orientación



165

Localización



Av. Constitución esquina Av. Dr. Jorge Jiménez Cantó, s/n, Cuautitlán Izcalli, Edo. de México.

Simbología:

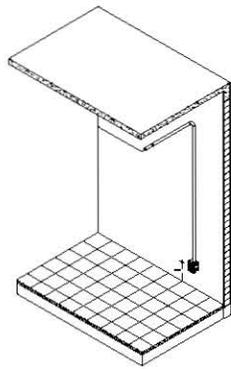
- Eje
- Columna
- ◻ Cambio de nivel
- ▲ Balda doble para voz tipo Jack RJ-45
- ▲ Balda doble para voz tipo Jack RJ-45 instalada a 30 cm. s.n.p.t del centro.
- ▲ Balda doble para voz y tipo tipo Jack RJ-45 instalada a 30 cm. s.n.p.t del centro.
- ▬ Rack de 19" para equipos de comunicación
- Cable estructural UTP categoría 5

Proyecto: Museo Memoria Cuautitlán Izcalli.  
 Localidad: Cuautitlán Izcalli, Edo. de México.  
 Cliente: María Conchita Velasco Ramos.  
 Tipo de plano: Instalación de voz y datos  
 Contenido: Segundo nivel - edificio A.

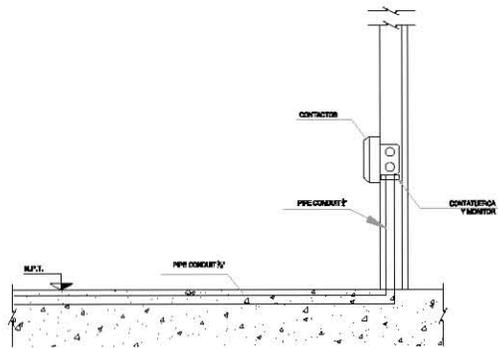
Escala gráfica:



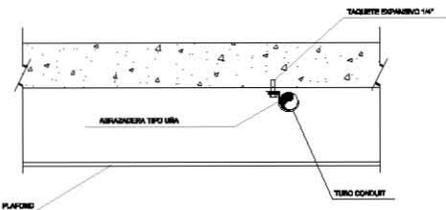
Acotación:  
 Metros  
 Fecha:  
 Noviembre - 2017  
 Clave:



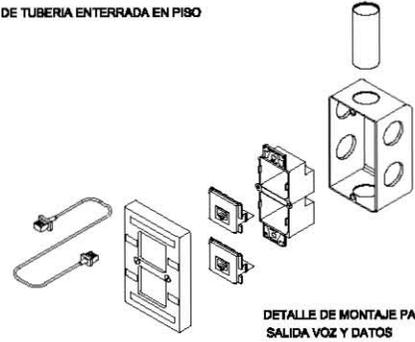
ISOMÉTRICO DE TUBERÍA EN MURO



DETALLE DE TUBERÍA ENTERRADA EN PISO



DETALLE DE TUBERÍA SOBRE LOSA



DETALLE DE MONTAJE PARA SALIDA VOZ Y DATOS



#### 4.4.1. COSTO DEL TERRENO

El proyecto *"Museo Memoria Cuautitlán Izcalli"*, se construirá en el predio denominado Parque Central ubicado en Av. Constitución esquina Av. Dr. Jorge Jiménez Cantú, en el fraccionamiento urbano Arcos del Alba, Cuautitlán Izcalli, Edo. de México.

Para conocer el valor por m2 de construcción del predio antes mencionado, se muestra una tabla comparativa costo-terreno de propiedades adyacentes. El costo promedio resultante, será el valor que se asignará al costo por metro cuadrado del predio denominado Parque Central.

*Tabla 12. Tabla comparativa costo-terreno  
Fuente : Propia.*

PREDIO	LOCALIZACIÓN	USO DE SUELO	SUPERFICIE (m2)	COSTO POR m2 (\$)	COSTO TOTAL
1	Colonia Atlanta 2ª sección, municipio de Cuautitlán Izcalli.	Mixto	11,611.00	\$ 3,149.00	\$36,570,000.00
2	Colonia Rincón Colonial, municipio de Cuautitlán Izcalli	Mixto	731.00	\$ 11,217.51	\$ 8,200,000.00
3	Carretera Cuatitlán-Teoloyucan Xhala, municipio de Cuautitlán Izcalli	Mixto	17,500.00	\$ 5,300.00	\$ 92,750.00
Total=				\$ 19,666.51	
Promedio=				\$ 6,555.50	

166

Para la elaboración del análisis de costo total del terreno no se utilizarán las 21.60 hectáreas pertenecientes a Parque Central, ya que como se mencionó en el capítulo anterior (Justificación), el predio fue intervenido estratégicamente en el menor porcentaje de área, lo cual permite preservar zonas recreativas y la mayor cantidad de áreas verdes existentes en el predio.

#### Costo terreno

PREDIO	LOCALIZACIÓN	USO DE SUELO	SUPERFICIE (m2)	COSTO POR m2 (\$)	COSTO TOTAL
<b>Parque Central</b>	Av. Constitución esquina Av. Dr. Jorge Jiménez Cantú, fraccionamiento urbano Arcos del Alba, municipio de Cuautitlán Izcalli	Parque municipal no protegido (N-PARN)	73,607.90	\$ 6,555.50	<b>\$ 482,536,588.45</b>

*Tabla 13. Costo terreno por metro cuadrado, Parque Central.  
Fuente : Propia.*

Superficie construida: 73,607.90 m2

Costo promedio por m2: \$6,555.50

Costo total de terreno: \$482,536,588.45

(\*Cuatrocientos ochenta y dos mil millones quinientos treinta y seis mil quinientos ochenta y ocho 45/100 M.N.\*)

*Nota: el predio será donado por el municipio de Cuautitlán Izcalli.*



#### 4.4.2. PRESUPUESTO GLOBAL DE OBRA

El presupuesto global de obra del proyecto “Museo Memoria Cuautitlán Izcalli” se obtiene al multiplicar el área de las diferentes zonas que integran el programa arquitectónico por el coeficiente de costo por metro cuadrado de cada zona.

ZONA	m2	\$/m2	COSTO TOTAL (\$)
Museo	3,504.96	\$ 12,500.00	\$ 43,812,000.00
Talleres museográficos	900.00	\$ 13,932.98	\$ 12,539,682.00
Administración	1,401.59	\$ 10,760.01	\$ 15,081,079.38
Auditorio	1,132.99	\$ 8,339.91	\$ 9,448,997.94
Talleres educativos	516.06	\$ 9,759.00	\$ 5,036,229.54
Cafetería concesionada	433.15	\$ 10,250.00	\$ 4,439,787.50
Exhibición al aire libre	929.00	\$ 1,650.00	\$ 1,532,850.00
Patio escultórico	1,595.91	\$ 1,650.00	\$ 2,633,251.50
Servicios	445.34	\$ 3,870.18	\$ 1,723,545.96
Estacionamiento	8,880.00	\$ 2,408.00	\$ 21,383,040.00
Plazas	2,380.00	\$ 1,650.43	\$ 3,928,023.40
Áreas peatonales	6,184.82	\$ 676.11	\$ 4,181,618.65
Áreas verdes / lago artificial	45,304.09	\$ 600.00	\$ 27,182,454.00
<b>Total</b>	<b>73,607.90</b>		<b>\$ 152,922,559.86</b>
<b>Presupuesto global=</b>			<b>\$ 152,922,559.86</b>

**Tabla 14.** Presupuesto global de proyecto “Museo Memoria Cuautitlán Izcalli”  
Fuente : Propia.

El presupuesto global de obra del proyecto es de \$152,922,559.86. (\*Ciento cincuenta y dos millones novecientos veintidós mil quinientos cincuenta y nueve pesos 86/100 M.N.\*)

*Nota: los costos por área se obtuvieron del libro Bimsa Reports S.A. de C.V., Valuador, costos de construcción por m2, 2ª actualización, 2017 Valuador Bimsa Reports 2017.*

Fuente : Valuador, Bimsa Reports, 2017.

167

#### 4.4.3. PRESUPUESTO POR PARTIDA

PARTIDAS	PORCENTAJE (%)	MONTO (\$)
Preliminares	2%	\$ 3,058,451.20
Cimentación	15%	\$ 22,938,383.98
Estructura	30%	\$ 45,876,767.96
Albañilería	12%	\$ 18,350,707.18
Instalación hidráulica	4%	\$ 6,116,902.39
Instalación sanitaria	4%	\$ 6,116,902.39
Instalación eléctrica	6%	\$ 9,175,353.59
Instalaciones especiales	7%	\$ 10,704,579.19
Acabados	15%	\$ 22,938,383.98
Herrería y cancelería	3%	\$ 4,587,676.80
Jardinería	2%	\$ 3,058,451.20
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>\$ 152,922,559.86</b>

**Tabla 15.** Presupuesto por partida de proyecto “Museo Memoria Cuautitlán Izcalli”  
Fuente : Propia.

*Total de costo estimado de obra \$152,922,559.86 m.n.  
(\*Ciento cincuenta y dos millones novecientos veintidós mil quinientos cincuenta y nueve pesos 86/100 M.N. \*)*



4.4.4. PROGRAMA DE OBRA

Partidas	Porcentaje	Monto	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	TOTAL		
Obra Museo Memoria Cuautitlán Izcalli																							
Ubicación Cuautitlán Izcalli																							
Presupuesto Original		\$ 552,922,599.86																					
PARTIDAS																							
Preliminares	2%	\$ 3,058,451.20	\$ 1,019,483.73	\$ 1,019,483.73	\$ 1,019,483.73																	\$ 3,058,451.20	
Cimentación	15%	\$ 22,938,383.98	\$ 2,867,298.00	\$ 2,867,298.00	\$ 2,867,298.00	\$ 2,867,298.00	\$ 2,867,298.00	\$ 2,867,298.00	\$ 2,867,298.00	\$ 2,867,298.00	\$ 2,867,298.00	\$ 2,867,298.00	\$ 2,867,298.00	\$ 2,867,298.00	\$ 2,867,298.00	\$ 2,867,298.00	\$ 2,867,298.00	\$ 2,867,298.00	\$ 2,867,298.00	\$ 2,867,298.00	\$ 2,867,298.00	\$ 22,938,383.98	
Estructura	30%	\$ 46,876,679.96	\$ 3,004,715.33	\$ 3,004,715.33	\$ 3,004,715.33	\$ 3,004,715.33	\$ 3,004,715.33	\$ 3,004,715.33	\$ 3,004,715.33	\$ 3,004,715.33	\$ 3,004,715.33	\$ 3,004,715.33	\$ 3,004,715.33	\$ 3,004,715.33	\$ 3,004,715.33	\$ 3,004,715.33	\$ 3,004,715.33	\$ 3,004,715.33	\$ 3,004,715.33	\$ 3,004,715.33	\$ 3,004,715.33	\$ 46,876,679.96	
Albañilería	12%	\$ 18,350,707.18	\$ 1,498,016.91	\$ 1,498,016.91	\$ 1,498,016.91	\$ 1,498,016.91	\$ 1,498,016.91	\$ 1,498,016.91	\$ 1,498,016.91	\$ 1,498,016.91	\$ 1,498,016.91	\$ 1,498,016.91	\$ 1,498,016.91	\$ 1,498,016.91	\$ 1,498,016.91	\$ 1,498,016.91	\$ 1,498,016.91	\$ 1,498,016.91	\$ 1,498,016.91	\$ 1,498,016.91	\$ 1,498,016.91	\$ 18,350,707.18	
Instalación hidráulica	4%	\$ 6,116,902.39	\$ 1,019,483.73	\$ 1,019,483.73	\$ 1,019,483.73	\$ 1,019,483.73	\$ 1,019,483.73	\$ 1,019,483.73	\$ 1,019,483.73	\$ 1,019,483.73	\$ 1,019,483.73	\$ 1,019,483.73	\$ 1,019,483.73	\$ 1,019,483.73	\$ 1,019,483.73	\$ 1,019,483.73	\$ 1,019,483.73	\$ 1,019,483.73	\$ 1,019,483.73	\$ 1,019,483.73	\$ 1,019,483.73	\$ 6,116,902.39	
Instalación sanitaria	4%	\$ 6,116,902.39	\$ 1,019,483.73	\$ 1,019,483.73	\$ 1,019,483.73	\$ 1,019,483.73	\$ 1,019,483.73	\$ 1,019,483.73	\$ 1,019,483.73	\$ 1,019,483.73	\$ 1,019,483.73	\$ 1,019,483.73	\$ 1,019,483.73	\$ 1,019,483.73	\$ 1,019,483.73	\$ 1,019,483.73	\$ 1,019,483.73	\$ 1,019,483.73	\$ 1,019,483.73	\$ 1,019,483.73	\$ 1,019,483.73	\$ 6,116,902.39	
Instalación eléctrica	6%	\$ 9,175,353.59	\$ 1,529,225.60	\$ 1,529,225.60	\$ 1,529,225.60	\$ 1,529,225.60	\$ 1,529,225.60	\$ 1,529,225.60	\$ 1,529,225.60	\$ 1,529,225.60	\$ 1,529,225.60	\$ 1,529,225.60	\$ 1,529,225.60	\$ 1,529,225.60	\$ 1,529,225.60	\$ 1,529,225.60	\$ 1,529,225.60	\$ 1,529,225.60	\$ 1,529,225.60	\$ 1,529,225.60	\$ 1,529,225.60	\$ 9,175,353.59	
Instalaciones especiales	7%	\$ 10,794,579.19	\$ 1,784,096.53	\$ 1,784,096.53	\$ 1,784,096.53	\$ 1,784,096.53	\$ 1,784,096.53	\$ 1,784,096.53	\$ 1,784,096.53	\$ 1,784,096.53	\$ 1,784,096.53	\$ 1,784,096.53	\$ 1,784,096.53	\$ 1,784,096.53	\$ 1,784,096.53	\$ 1,784,096.53	\$ 1,784,096.53	\$ 1,784,096.53	\$ 1,784,096.53	\$ 1,784,096.53	\$ 1,784,096.53	\$ 10,794,579.19	
Acabados	15%	\$ 22,938,383.98	\$ 3,276,912.00	\$ 3,276,912.00	\$ 3,276,912.00	\$ 3,276,912.00	\$ 3,276,912.00	\$ 3,276,912.00	\$ 3,276,912.00	\$ 3,276,912.00	\$ 3,276,912.00	\$ 3,276,912.00	\$ 3,276,912.00	\$ 3,276,912.00	\$ 3,276,912.00	\$ 3,276,912.00	\$ 3,276,912.00	\$ 3,276,912.00	\$ 3,276,912.00	\$ 3,276,912.00	\$ 3,276,912.00	\$ 22,938,383.98	
Herrería y cancelería	3%	\$ 4,597,676.80	\$ 655,382.40	\$ 655,382.40	\$ 655,382.40	\$ 655,382.40	\$ 655,382.40	\$ 655,382.40	\$ 655,382.40	\$ 655,382.40	\$ 655,382.40	\$ 655,382.40	\$ 655,382.40	\$ 655,382.40	\$ 655,382.40	\$ 655,382.40	\$ 655,382.40	\$ 655,382.40	\$ 655,382.40	\$ 655,382.40	\$ 655,382.40	\$ 4,597,676.80	
Jardinería	2%	\$ 3,058,451.20	\$ 805,569.78	\$ 805,569.78	\$ 805,569.78	\$ 805,569.78	\$ 805,569.78	\$ 805,569.78	\$ 805,569.78	\$ 805,569.78	\$ 805,569.78	\$ 805,569.78	\$ 805,569.78	\$ 805,569.78	\$ 805,569.78	\$ 805,569.78	\$ 805,569.78	\$ 805,569.78	\$ 805,569.78	\$ 805,569.78	\$ 805,569.78	\$ 3,058,451.20	
TOTAL	100%	\$ 152,922,599.86	\$ 10,019,483.73	\$ 10,019,483.73	\$ 10,019,483.73	\$ 10,019,483.73	\$ 10,019,483.73	\$ 10,019,483.73	\$ 10,019,483.73	\$ 10,019,483.73	\$ 10,019,483.73	\$ 10,019,483.73	\$ 10,019,483.73	\$ 10,019,483.73	\$ 10,019,483.73	\$ 10,019,483.73	\$ 10,019,483.73	\$ 10,019,483.73	\$ 10,019,483.73	\$ 10,019,483.73	\$ 10,019,483.73	\$ 152,922,599.86	
TOTAL ACUMULADO		\$ 0	\$ 1,019,483.73	\$ 3,886,781.73	\$ 7,291,257.06	\$ 8,820,481.66	\$ 10,418,491.57	\$ 11,729,264.37	\$ 13,768,231.83	\$ 15,937,457.43	\$ 14,214,255.97	\$ 11,449,981.30	\$ 9,288,581.99	\$ 8,265,100.28	\$ 7,245,616.53	\$ 6,585,960.71	\$ 5,036,735.11	\$ 3,812,294.40	\$ 1,759,823.11	\$ 1,202,225.98	\$ 1,202,225.98	\$ 1,202,225.98	\$ 1,202,225.98

Gráfica 7. Diagrama de Gantt de proyecto "Museo Memoria Cuautitlán Izcalli"  
Fuente : Propia.

La construcción del proyecto "Museo Memoria Cuautitlán Izcalli" se desarrollará en un periodo de tiempo máximo de 18 meses (año y medio), el costo de obra total es de \$152,922,599.86 m.n. (\*Ciento cincuenta y dos millones novecientos veintidós mil quinientos cincuenta y nueve pesos 86/100 M.N.\*). Distribuido entre las siguientes partidas (ver gráfica n.º 7); preliminares, cimentación, estructura, albañilería, instalación hidráulica, instalación sanitaria, instalación eléctrica, instalaciones especiales, acabados, herrería y cancelería, y jardinería.

Nota: Ver anexo 3 para examinar detalles en gráfica de Gantt de proyecto "Museo Memoria Cuautitlán Izcalli".



## 4.4.5. PRESUPUESTO DETALLADO

Obra: Museo Memoria Cuautitlán Izcalli

Licitación (obra nueva)

Fecha: 01-06-17

Cliente: Municipio de Cuautitlán Izcalli.

Duración: 548 días naturales

Lugar: Av. Constitución esquina Av. Dr. Jorge Jiménez Cantú S/N fraccionamiento urbano

Inicio de obra: Junio de 2017

Arcos del Alba, Cuautitlán Izcalli, Edo. De México

Fin de obra: Noviembre de 2018

## CÁLOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA PARA EXPRESIÓN DE PRECIOS UNITARIOS Y MONTO TOTAL DE LA PROPUESTA

Clave	Concepto	Unidad	Cantidad	P.U.	Precio con letra	Importe
<b>PRE</b>	<b>Preliminares</b>					
PRE01	Limpieza y despalme del terreno incluye: mano de obra, herramienta, acarreo, retiro de basura y escombros al banco de escombros en obra.	m2	54	\$ 3.50	(*TRES PESOS 50/100 M.N.*)	\$ 189.00
PRE02	Trazo y nivelación del terreno por medios mecánicos incluye: cargo directo por el costo de los materiales que intervienen, mano de obra, herramineta, acarreo, equipo, transporte de material a obra, retiro de sobrante fuera de obra.	m2	54	\$ 4.88	(*CAUTRO PESOS 88/100 M.N.*)	\$ 263.52
PRE03	Excavación en terreno, con retroexcavadora CAT 315 CL 110, de acuerdo a estudio de mecánica de suelos para zapatas. Incluye: mano de obra, herramineta, acarreo, equipo, transporte de material a obra, retiro de sobrante fuera de obra. Volúmen medido en banco.	m3	45.9	\$ 90.00	(*NOVENTA PESOS 00/100 M.N.*)	\$ 4,131.00
<b>Total preliminares</b>						<b>\$ 4,583.52</b>
<b>CIM</b>	<b>Cimentación</b>					
CIM01	Zapata aislada cuadrada de 315x315x165 cm. (Z-1) de concreto premezclado y armado con varilla, apoyada en la capa resistente del subsuelo. Incluye: desmonte, despalme, mejoramiento, trazo, nivelación, excavación, compactación, plantilla, cimbra, armado, colado, vibrado, curado, relleno y acarreo.	Pza.	2	\$ 19,018.50	(*DICINUEVE MIL DIECIOCHO PESOS 50/100 M.N.*)	\$ 38,037.00
CIM02	Zapata aislada cuadrada de 200x200x165 cm. (Z-2) de concreto premezclado y armado con varilla, apoyada en la capa resistente del subsuelo. Incluye: desmonte, despalme, mejoramiento, trazo, nivelación, excavación, compactación, plantilla, cimbra, armado, colado, vibrado, curado, relleno y acarreo.	Pza.	2	\$ 15,120.00	(*QUINCE MIL CIENTO VEINTE PESOS 00/100 M.N.*)	\$ 30,240.00
CIM03	Trabe liga de 50x100 cm. (TL-1) de concreto premezclado y armado con varilla. Incluye: desmonte, despalme, mejoramiento, trazo, nivelación, excavación, compactación, plantilla, cimbra, armado, colado, vibrado, curado, relleno y acarreo.	Pza.	4	\$ 873.20	(*OCHOCIENTOS SETENTA Y TRES PESOS 20/100 M.N.*)	\$ 3,492.80
<b>Total cimentación</b>						<b>\$ 71,769.80</b>
<b>EST</b>	<b>Estructura</b>					
EST01	Columna metálica tipo cajón de sección cuadrada de 50x50 cm. (C-1), formada a base de cuatro placas de acero (1 1/4), con atezadores. Incluye: planos de taller, trazo, cortes, perfilado, soldadura, aplicación de primario alquidial anticorrosivo Kem kromic de Sherwin Williams, transporte de taller a sitio de colocación, carga y descarga, montaje a una altura máxima de 20m. con alineación, plomeo, rebabeo y aplicación de esmalte final Sherwin Williams.	ML	16	\$ 5,517.84	(*CINCO MIL QUINIENTOS DIECISIETE PESOS 84/100 M.N.*)	\$ 88,285.44
EST02	Trabe principal de perfil de acero tipo IPR (Tp-1) de sección 50x25 cm. a cada 100 cm. Suministro de materiales, acarreo, fijación, limpieza, mano de obra, equipo y herramienta	ML	40	\$ 3,520.90	(*TRES MIL QUINIENTOS VEINTE PESOS 90/100 M.N.*)	\$ 140,836.00
EST03	Trabe secundaria de perfil de acero tipo IPR (Ts-1) de sección 25x12.5 cm. Suministro de materiales, acarreo, fijación, limpieza, mano de obra, equipo y herramienta	ML	38.4	\$ 450.10	(*CUATROCIENTO S CINCUENTA PESOS 10/100 M.N.*)	\$ 17,283.84

## 4.4.5. PRESUPUESTO DETALLADO

Clave	Concepto	Unidad	Cantidad	P.U.	Precio con letra	Importe
<b>ALB</b>	<b>Albañilería</b>					
ALB01	Suministro y colocación de firme de concreto de 10cm. de espesor armado con malla 6x6-8/8 y colado con concreto f'c= 150 kg/cm2 hecho en obra. Incluye:materiales,mano de obra, acarreo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	M2	54	\$ 250.20	(*DOSIENTOS CINCUENTA PESOS 20/100 M.N.*)	\$ 13,510.80
ALB02	Suministro y colocación de muro de tabique, empotrado a bastidor de perfiles galvanizados con largueros a cada 60cm , a plomo. Incluye: trazo, andamios, materiales,mano de obra, acarreo, habilitado, y todo lo necesario para su correcta ejecución.	M2	88.78	\$ 210.91	(*DOSIENTOS DIEZ PESOS 91/100 M.N.*)	\$ 18,724.59
<b>Total albañilería</b>						<b>\$ 328,860.67</b>
<b>IH</b>	<b>Instalación hidráulica</b>					
IH01	Salida hidráulica para w.c. y mingitorio de fluxómetro, con tubería de cobre tipo M de 38 y 25 mm de diámetro. Incluye: conexiones, codo, tee, válvula de compuerta, tee de reducción, materiales, mano de obra, instalación, pruebas, equipo y herramienta.	SAL	8	\$ 651.53	(*SEISCIENTOS CINCUENTA Y UN PESOS 53/100 M.N.*)	\$ 5,212.24
IH02	tubería de cobre tipo M de 13y 19 mm de diámetro. Incluye: conexiones, codo, tee, válvula de compuerta, tee de reducción, materiales, mano de obra, instalación, pruebas, equipo y herramienta.	SAL	7	\$ 250.40	(*DOSIENTES CINCUENTA PESOS 40/100 M.N.*)	\$ 1,752.80
<b>Total instalación hidráulica</b>						<b>\$ 6,965.04</b>
<b>IS</b>	<b>Instalación sanitaria</b>					
IS01	Salida sanitaria para w.c. y mingitorio, con tubería de P.V.C. sanitario de 50 y 100 mm de diámetro, mca. plásticos Rex. Incluye: conexiones, codo, tee,tubería, tubo ventilador, tee de reducción, materiales, mano de obra, instalación, pruebas, equipo y herramienta.	SAL	8	\$ 390.00	(*TRESCIENTOS NOVENTA PESOS 00/100 M.N.*)	\$ 3,120.00
IS02	Salida sanitaria para lavamanos, con tubería de P.V.C. sanitario de 38 y 50 mm de diámetro, mca. plásticos Rex. Incluye: conexiones, codo, tee,tubería, tubo ventilador, tee de reducción, materiales, mano de obra, instalación, pruebas, equipo y herramienta.	SAL	7	\$ 223.28	(*DOSIENTES VEINTITRES PESOS 28/100 M.N.*)	\$ 1,562.96
<b>Total instalación sanitaria</b>						<b>\$ 4,682.96</b>
<b>IE</b>	<b>Instalación eléctrica</b>					
IE01	Suministro, instalación y conexión de luminaria suspendida, tipo LED, mca. XAL, mod. Taks 1200, color blanco, 1180x180x15 cm potencia 55 w. Incluye: montaje en estructura, materiales, equipo, herramienta y todo lo necesario para su correcta instalación.	PZA	7	\$ 1,550.25	(*MIL QUINIENTOS CINCUENTA PESOS 25/100 M.N.*)	\$ 10,851.75
IE02	Suministro, instalación y conexión de tira flexible tipo LED, mca. Simon, mod. Ledflex 810 alto flujo ww, 60 Leds cada 5 cm potencia 65 w. Incluye: montaje en estructura, materiales, equipo, herramienta y todo lo necesario para su correcta instalación.	ML	8	\$ 519.15	(*QUINIENTOS DIECINUEVE PESOS 15/100 M.N.*)	\$ 4,153.20
IE03	Suministro, instalación y conexión de contacto duplex polarizado, marca Simon. Incluye: materiales, equipo, herramienta y todo lo necesario para su correcta instalación.	PZA	2	\$ 165.09	(*CIENTO SESENTA Y CINCO PESOS 09/100 M.N.*)	\$ 330.18
<b>Total instalación eléctrica</b>						<b>\$ 15,335.13</b>



## 4.4.5. PRESUPUESTO DETALLADO

Clave	Concepto	Unidad	Cantidad	P.U.	Precio con letra	Importe
<b>AC</b>	<b>Acabados</b>					
AC01	Loseta cerámica modelo Naxos 55x55 color arena mca. Porcelanite, asentado con adhesivo Crest color blanco con junta de 10mm. Incluye: suministro, materiales, acarreo, mano de obra, limpieza, equipo y herramienta.	M2	54	\$ 589.20	(*QUINIENTOS OCHENTA Y NUEVE PESOS 20/100 M.N.*)	\$ 31,816.80
AC02	Loseta cerámica modelo Andes 60x60 color arena mca. Porcelanite, asentado con adhesivo Crest color blanco y lechada de cemento blanco-agua. Incluye: suministro, materiales, acarreo, mano de obra, limpieza, equipo y herramienta.	M2	88.78	\$ 750.53	(*SETECIENTOS CINCUENTA PESOS 53/100 M.N.*)	\$ 66,632.05
AC03	Suministro, instalación y conexión de inodoro mca. Helvex mod. HE-TFZ, 4.8 lts, color blanco con flúxometro de sensor de presencia mca. Helvex Mod. FB-110-WC-4.8, acabado cromo. Incluye: suministro, materiales, acarreo, mano de obra, limpieza, equipo y herramienta.	PZA	5	\$ 2,811.11	(*DOS MIL OCHOCIENTOS ONCE PESOS 11/100 M.N.*)	\$ 14,055.55
AC04	Suministro, instalación y conexión de mingitorio tipo cascada mca. Helvex mod. Mg fery, 172 lts, color blanco con flúxometro de sensor de presencia mca. Helvex Mod. FC-185-19, acabado cromo. Incluye: suministro, materiales, acarreo, mano de obra, limpieza, equipo y herramienta.	PZA	3	\$ 1,945.05	(*MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y CINCO PESOS 05/100 M.N.*)	\$ 5,835.15
AC05	Suministro, instalación y conexión de lavamanos de sobreponer para monmano con rebosadero, mca. Helvex mod. Lucerna 1, color blanco, con llave electrónica mca. Helvex Mod. Argos TV-296 acabado cromo. Incluye: suministro, materiales, acarreo, mano de obra, limpieza, equipo y herramienta.	PZA	7	\$ 1,200.78	(*MIL DOSCIENTOS PESOS 78/100 M.N.*)	\$ 8,405.46
<b>Total acabados</b>						<b>\$ 126,745.01</b>
<b>CAN</b>	<b>Cancelería</b>					
CAN01	Suministro y colocación de aluminio mca. Cuprum de 2" en anodizado natural. Incluye: materiales, mano de obra, herramienta, acarreo, vinil, felpa gris, sujeción con pija y taquete de 1", cortes, ajustes, sellado con silicón, cristal color gris claro de 6mm y todo lo necesario para su correcta ejecución.	M2	16.8	\$ 1,886.84	(*MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y SEIS PESOS 84/100 M.N.*)	\$ 31,698.91
<b>Total cancelería</b>						<b>\$ 31,698.91</b>
<b>Total de costo de obra estimado sin IVA=</b>						<b>\$ 887,266.33</b>
(*OCHOCIENTOS OCHENTA SIETE DOSCIENTOS SESENTA Y SEIS 33/100 M.N.*)						



#### 4.4.6. HONORARIOS DE PROYECTO EJECUTIVO

Con base al Título segundo del Arancel de los servicios profesionales de: Arquitectura 2002-2004 del Colegio de Arquitectos de la Ciudad de México A.C. (CAM-SAM), se obtienen los honorarios del proyecto arquitectónico Museo Memoria Cuautitlán Izcalli. Constituyen el objeto de la presente tarifa los trabajos de arquitectura referidos al género de edificación de tipo Cultural, obra nueva.

Comprenden las siguientes etapas con los respectivos planes del Proyecto Arquitectónico:

- **Primera etapa:** Anteproyecto Arquitectónico
  - Plan conceptual
  - Plan preliminar
- **Segunda etapa:** Desarrollo de proyecto Arquitectónico.
  - Plan básico
  - Plan de edificación
- **Tercera etapa:** Dirección Arquitectónica.
  - Dirección de obra
  - Liquidación de obra

La base de aplicación de la tarifa está considerada para los siguientes componentes que integran el proyecto: función, forma, cimentación, estructura ,instalaciones básicas, complementarias y especiales, obra exterior y jardinería.

Los honorarios "H" del proyecto arquitectónico para edificios, se obtendrán en función de la totalidad de la superficie construida y del estimado para la construcción, con arreglo a la siguiente fórmula:

costo unitario estimado para la construcción, con arreglo a la siguiente fórmula:

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

H - Importe de los honorarios en moneda nacional.

S-Superficie total por construir en metros cuadrados.

C -Costo unitario estimado para la construcción en \$ / m2.

F-Factor para la superficie por construir .

I-Factor inflacionario, acumulado a la fecha de contratación, reportado por el Banco de México, S. A., cuyo valor mínimo no podrá ser menor de 1 (uno).

K-Factor correspondiente a cada uno de los componentes arquitectónicos del encargo contratado.

##### *Datos de proyecto*

Costo total estimado de la obra: \$152,922,559.86

Superficie total de construcción estimada: 73,607.90 m2

*Costo unitario estimado para la construcción en \$ / m2.*

C = \$152,922,559.86/73,607.90 m2= \$2,077.53

C= \$2,077.53

*Fuente : Arancel de honorarios profesionales del Colegio de Arquitectos de la Ciudad de México, 2002, Título segundo*

*Factor para la superficie por construir*

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



## 4.4.6. HONORARIOS DE PROYECTO EJECUTIVO

Datos:

S.o= 40,000.00

S= 73,607.90 m<sup>2</sup>

F.o= 0.73

d.o=0.60

D=1,000,000.00

Sustitución:

$F = 0.73 - [(73,607.90 - 40,000.00)(0.60)/1,000,000.00] = 0.71$

F= 0.71

*Factor correspondiente a cada uno de los componentes arquitectónicos del encargo contratado.*

$K = FF = 4.00 + CE = 0.885 + AD = 0.348 + PI = 0.241 + AF = 0.72 + VD = 0.0871 + V$

$E = 0.160 + 0E(2) = 0.087$

K=6.615

Con los datos obtenidos se procede a sustituir la fórmula antes mencionada:

$H = [(73,607.90)(2,077.53)(0.71)(1.0)/100] [6.615] = \$7,182,240.26$

H = \$7,182,240.26 (4.5%)

**Honorarios de proyecto: \$7,182,240.26 (4.5%)**

(\*Siete millones ciento ochenta y dos mil doscientos cuarenta 26/100 M.N.\*)

*Fuente : Arancel de honorarios profesionales del Colegio de Arquitectos de la Ciudad de México, 2002, Título segundo*



## CONCLUSIÓN

*El proyecto "Museo Memoria Cuautitlán Izcalli" desarrollado en la presente tesis, tuvo como objetivos la preservación y conservación de Parque Central, así como la integración del conjunto con el contexto social y urbano.*

*El diseño no modificó el entorno natural de Parque Central. El emplazamiento estratégico de los edificios favoreció la integración del lago al conjunto, de esta forma se logró el rescate y mejoramiento del cuerpo de agua y áreas verdes existente en el sitio.*

*El proyecto abasteció la demanda de un espacio dedicado a la difusión cultural y recreativa (equipamiento cultural) en el municipio, diversificando y complementando la oferta cultural y recreativa de Cuautitlán Izcalli. Como resultado, se mejorará la calidad de vida de la población.*

*El contenido expositivo museográfico (histórico), la pluralidad de funciones y actividades desarrolladas en el conjunto crean un vínculo entre los usuarios y el inmueble arquitectónico, originando sentido de pertenencia a la población del municipio, así como identidad social al proyecto "Museo Memoria Cuautitlán Izcalli", suscitando así mayor afluencia de visitantes (público nacional y turistas) al inmueble y a Parque Central por lo tanto a Cuautitlán Izcalli. Convirtiendo al proyecto en un nuevo hito, derivado de esto, se generarán ingresos económicos para beneficio del municipio.*

*Se concluye que con la construcción del proyecto "Museo Memoria Cuautitlán Izcalli" la calidad de vida de la población del municipio*

174

*mejorará así como los ingresos económicos aumentarán (inyección de capital). Se diversificarán las actividades culturales y espacios de esparcimiento de calidad y con contenido cultural, cumpliendo el objetivo de acercar a la población a la cultura.*

*Se concentra una zona cultural y recreativa, similar a la zona cultural del Bosque de Chapultepec, en donde se centralicen servicios culturales y recreativos, en su mayoría museos.*

*Al distribuir las esculturas de Parque de las Esculturas a Parque Central se establecerá una relación entre ambos, integrando un circuito cultural.*

*Se propone proyectar ciclos de cine-documental con temática histórica para dar a conocer el patrimonio de Cuautitlán Izcalli, así como de temas referentes a las exposiciones temporales en curso, proyecciones al aire libre, presentaciones musicales (de piano, guitarra, proyecciones audiovisuales etc.) muestras gastronómicas, ferias del libro, noches de museo, recorridos guiados, rodadas nocturnas, picnic familiar. Así como fomentar la difusión de actividades y exposiciones, con el propósito de dar vida al proyecto y promover el mantenimiento y conservación de Parque Central. Así mismo, se propone continuar con investigaciones y análisis para ampliar el plan maestro "Museo Memoria Cuautitlán Izcalli". Siendo este un detonante para futuros proyectos en el sitio, con esto continuar la expansión del circuito cultural en el municipio.*



---

ANEXOS

## ANEXO 1

De acuerdo a lo estipulado por el Reglamento General de Exámenes de la UNAM., y en sus capítulos: IV arts., 18, 19, 20 , 21, 24, 27, 28, 29; y V art. 32, para titularse como Arquitecto en la Facultad de Estudios Superiores Aragón, el alumno deberá presentar alcances teóricos (Fundamentación y Memoria del proyecto arquitectónico), y una parte práctica (Desarrollo del proyecto arquitectónico). De la misma forma realizar el Examen Profesional que será la presentación de estas dos partes más la réplica oral de las mismas.

Desarrollando un proyecto donde el alumno sintetizará su proceso arquitectónico, Manejo y aplicación de su propio proceso del diseño.

Fundamentación adecuada de su propuesta de diseño arquitectónico condicionada por el costo. Capacidad para el manejo y aplicación de los conceptos arquitectónicos que generan, condicionan y conforman toda composición arquitectónica. Aplicación de la solución estructural, constructiva y de instalaciones convenientes a su propuesta de diseño.

El tema a elegir será de difícil comprensión difícil manejo.

---

*Fuente: Plan de estudios de la  
Facultad de Estudios Superiores  
Aragón. Tomo I y II. 1979.*

176





## ANEXO 2

Obra: Museo Memoria Cuatitlán Izcalli		PROGRAMA DE OBRA								
Ubicación: Cuatitlán Izcalli										
Presupuesto global: \$152,922,559.86										
PARTIDAS	PORCENTAJE	MONTO	1	2	3	4	5	6	7	8
Preliminares	2%	\$ 3,058,451.20	\$ 1,019,483.73	\$ 1,019,483.73	\$ 1,019,483.73					
Cimentación	15%	\$ 22,938,383.98	\$ 2,867,298.00	\$ 2,867,298.00	\$ 2,867,298.00	\$ 2,867,298.00	\$ 2,867,298.00	\$ 2,867,298.00	\$ 2,867,298.00	\$ 2,867,298.00
Estructura	30%	\$ 45,876,767.96	\$ 3,504,475.33	\$ 6,053,184.66	\$ 6,053,184.66	\$ 6,053,184.66	\$ 6,053,184.66	\$ 6,053,184.66	\$ 6,053,184.66	\$ 6,053,184.66
Albañilería	12%	\$ 18,350,707.18	\$ 1,498,016.91	\$ 2,808,781.71	\$ 2,808,781.71	\$ 2,808,781.71	\$ 2,808,781.71	\$ 2,808,781.71	\$ 2,808,781.71	\$ 2,808,781.71
Intalación hidráulica	4%	\$ 6,116,902.39	\$ 1,019,483.73	\$ 1,019,483.73						
Instalación sanitaria	4%	\$ 6,116,902.39	\$ 1,019,483.73	\$ 1,019,483.73						
Instalación eléctrica	6%	\$ 9,175,353.59								
Instalaciones especiales	7%	\$ 10,704,579.19								
Acabados	15%	\$ 22,938,383.98								
Herrería y cancelería	3%	\$ 4,587,676.80								
Jardinería	2%	\$ 3,058,451.20								
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>\$ 152,922,559.86</b>								
		<b>TOTAL</b>	\$ 1,019,483.73	\$ 3,886,781.73	\$ 7,391,257.06	\$ 8,920,482.66	\$ 10,418,499.57	\$ 11,729,264.37	\$ 12,748,748.10	\$ 13,768,231.83
		<b>ACUMULADO</b>	0	\$ 1,019,483.73	\$ 4,906,265.46	\$ 12,297,522.52	\$ 21,218,005.18	\$ 31,636,504.75	\$ 43,365,769.12	\$ 56,114,517.23



## BIBLIOGRAFÍA

- Abad, Charlie, 1990, *Nuevos museos: espacios para el arte y la cultura*, Edit. Gustavo Gili, Barcelona, España
- Alonso F., 2001, Luis, *Museología y museografía* 2ª ed., Barcelona, España, Ediciones del Serbal
- Arancel de honorarios profesionales del Colegio de Arquitectos de la Ciudad de México, 2002, Título segundo.
- Arnal Simón, Luis (Ed.), 2009, *Reglamento de construcciones para el Distrito Federal* 5ª ed. , Distrito Federal, México, Edit. Trillas
- Bimsa Reports S.A. de C.V., *Valuador, costos de construcción por m2*, 2ª actualización, 2017
- Conagua, *Anuario estadístico del Estado de México*, edición 2008
- Consejo Internacional de Museos. ICOM, *Clasificación ICOM*
- Dever R., Paula, *Manual básico de montaje museográfico*, División de museografía, Museo Nacional de Colombia
- INEGI, *II Censo de población y vivienda*, 2005
- Neufert Emst, 1999, *Arte de proyectar en arquitectura* 15ª ed., Edit. Gustavo Gili, Barcelona, España
- Pérez S. Eloísa, 2000, *Estudios de visitantes en museos: metodología y aplicaciones*, Guijón, Asturias, Edit. Trea S.L.
- *Plan municipal de desarrollo urbano, Cuautitlán Izcalli*, 2015.
- *Plan de estudios de la Licenciatura en Arquitectura Tomo I*, 1979, Facultad de Estudios Superiores Aragón, Estado de México
- *Plan de estudios de la Licenciatura en Arquitectura, Tomo II*, 1979, Facultad de Estudios Superiores Aragón, Estado de México

179

- Plazola Cisneros, Alfredo, 2000, *Enciclopedia de Arquitectura Plazola, Volumen 8*, Edit. Limusa/Noriega, Distrito Federal, México
- Plazola Cisneros, Alfredo, 2000, *Enciclopedia de Arquitectura Plazola, Volumen 10*, Edit. Limusa/Noriega, Distrito Federal, México
- *Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos*, Cuautitlán Izcalli, México, Clave geoestadística 15121, 2009
- Rico, Juan, 2006, *Manual práctico de museología, museografía y técnicas expositivas*, Alcalá, Madrid, Edit. Silex ediciones S.I.
- Rico, Juan, 1999, *Museos arquitectura arte: los espacios expositivos*, Alcalá, Madrid, Edit. Silex
- Secretaria de Desarrollo Social, SEDESOL, 1999, *Educación y Cultura, Tomo I*
- Servicio Meteorológico Nacional, *Normales Climatológicas, 1971-2000*, Estación Climática San Martín Obispo, Cuautitlán Izcalli
- Galván R., Roberto, *Teatro, Metodología para el proyecto arquitectónico*, Edit. Claves Latinoamericanas S.A. de C.V.
- ©UNESCO, 2010, *Manual de protección del patrimonio cultural N°5, La manipulación de las colecciones almacenadas.*, UNESCO, París, Francia.



## FUENTES DE INFORMACIÓN ELECTRÓNICA

- [www.cuautitlanizcalli.gob.mx/turismo](http://www.cuautitlanizcalli.gob.mx/turismo)
- <http://www.cultura.gob.mx/PDF/Avances-del-PECA-2015.pdf>
- <http://www.fundacionunam.org.mx/arte-y-cultura/la-importancia-de-ir-al-museo/>
- <https://www.icommexico.mx/historia>
- Consejo Internacional de Museos. ICOM, Clasificación ICOM Museos, Recuperado de:
  - <https://www.google.com.mx/maps>
  - [www.cuautitlanizcalli.gob.mx/turismo](http://www.cuautitlanizcalli.gob.mx/turismo)
  - <https://www.archdaily.mx/mx/02-104069/clasicos-de-arquitectura-museo-tamayo-abraham-zabludovsky-teodoro-gonzalez>
  - [www.museotamayo.org/](http://www.museotamayo.org/)
  - <https://www.archdaily.mx/mx/772830/clasicos-de-arquitectura-museo-judio-berlin-daniel-libenskind>
  - <http://www.dw.com/es/el-museo-jud%C3%ADo-de-berl%C3%ADn-celebra-10-a%C3%B1os-de-existencia/a-15483950>
  - <https://www.museumportal-berlin.de/es/museos/judisches-museum-berlin/>
  - <http://www.podiumx.com/>
  - <https://www.google.com/intl/es/earth/>
  - [cuautitlanizcalli360.com/](http://cuautitlanizcalli360.com/)
  - <https://www.sgm.gob.mx/>
  - <https://www.gob.mx/sgm>
  - <http://www.eluniversaledomex.mx/home/nota15921.html>
  - <http://soloizcalli.com/parques-de-izcalli/>
- <https://www.youtube.com/watch?v=izhhajN9qrQ>
- <https://www.youtube.com/watch?v=CsmT0NAHIBk>
- Video dron, gimnasio Parque Central Cumbria Cuautitlán, Recuperado de : <https://www.youtube.com/watch?v=XGqRrsR-Juk>
- Lago del Vivero Municipal Rehabilitado, Cuautitlan Izcalli, Estado de Mexico, Mayo 2012. Recuperado de:  
<http://cuautitlanizcalli360.com/lago-del-vivero-municipal-rehabilitado.html>
- [www.inegi.org.mx/](http://www.inegi.org.mx/)
- <http://www.microrregiones.gob.mx/catloc/contenido.aspx?refnac=151210001>
- [cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/mex/poblacion/](http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/mex/poblacion/)
- [sedesol.gob.mx/](http://sedesol.gob.mx/)
- [cuautitlanizcalli.gob.mx/](http://cuautitlanizcalli.gob.mx/)
- [www.mizcalli.com/](http://www.mizcalli.com/)
- <https://www.yumpu.com/es/gradohistoriaarteuned.files.wordpress.com>
- <http://www.equiro.com/es/inicio/>
- [http://gobiernodigital.inah.gob.mx/Proyectos/servicio\\_profesional\\_carrera/temp/conocimientos\\_basicos\\_INAH.pdf](http://gobiernodigital.inah.gob.mx/Proyectos/servicio_profesional_carrera/temp/conocimientos_basicos_INAH.pdf)

