

**Universidad Nacional Autónoma de México.  
Facultad de Estudios Superiores  
Aragón**

**Arquitectura**

**Tesis para obtener el título de:  
Arquitecto**

**Presenta:**

**López Lozada José Daniel**

**Tema:**

**“Museo de diseño y arquitectura contemporánea”  
“MDAC”**

**Director de tesis:  
M en Arq. Gabriel Genaro Lopez Camacho**

**Nezahualcóyotl Edo de México 2017**





Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**

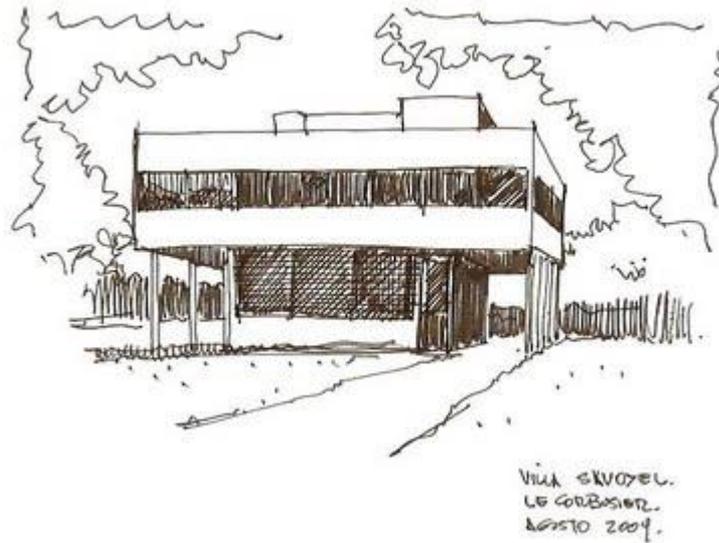


**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**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 es el magistral, correcto y magnífico juego de masas reunidos en la luz. Nuestros ojos están hechos para ver las formas en la luz, la luz y la sombra revelan estas formas, cubos, conos, esferas, cilindros o pirámides son las grandes formas primarias que la luz revela.

**Le Corbusier**



---

**Síndos:**

**Director de tesis:**

**Mtro. En Arquitectura Gabriel Genaro López Camacho**

**Asesores:**

**Arq. Rigoberto Morón Lara**

**Arq. Jaime Hernandez Gómez**

**Arq. Ana Laura Soto lechuga**

**Arq. Alfonso Quiles Gómez**

## Agradecimientos y dedicatorias.

Este trabajo se lo quiero dedicar a toda mi familia en general, a todos ustedes que siempre han estado conmigo, en las buenas y en las malas, pero en especial a esta persona que me educo, que se preocupa y brinda todo su cariño y no dejara de hacerlo. por que ella es y será el mejor ejemplo de humildad, respeto y amor que yo pude haber tenido. a mi “mama”. A ti Lidia Lozada Toledano. Te doy las gracias. Y con mucho cariño te dedico este logro.

A mi querido padre, que a pesar de todas las circunstancias, y a su manera busco siempre la oportunidad de apoyarme.

A mis irremplazables hermanos, a cada uno de ustedes, que también son parte de mi formación. Y sobre todo a mi hermano mayor, Miguel Ángel este logro también es para ti.

Acompañado siempre y hasta ahora en todo momento, de mi esposa y mi pequeño Leonardo, a quienes les agradezco la motivación a no dejar de alcanzar mi metas, a seguir creciendo intelectualmente y no decaer.

A todos ustedes le quiero agradecer infinitamente todo el apoyo, a mis amigos que aportaron algo de pensamiento y experiencia.  
MUCHAS GRACIAS.

**Muchas maravillas hay en el universo; pero la obra maestra de la creación es el corazón materno.**  
**Ernest Bersot**

## Índice:

Sínodos .....	3
Dedicatorias .....	4
Índice .....	5
Introducción .....	9
Planteamiento de la problemática .....	10
Fundamentación del tema .....	11
Objeto general .....	11
Objeto particular .....	11
Sujeto .....	11
<b>Capítulo I Antecedentes</b>	
<b>Antecedentes históricos de la zona. ....</b>	<b>17</b>
▪ Introducción .....	17
▪ Metepec: glifo .....	17
▪ Fiestas populares .....	17
▪ Artesanías .....	18
▪ Grupos étnicos .....	18
▪ Papel del municipio dentro del Estado de México .....	18
▪ Crecimiento histórico .....	19
▪ Breve cronología de hechos históricos para la fundación del municipio .....	20
▪ Papel de la zona .....	20
▪ Sistemas de enlace y comunicación .....	20
<b>Antecedentes históricos del tema de diseño. ....</b>	<b>21</b>
▪ Cuando surgen los museos en México .....	21
▪ Cuales son los museos de México que actualmente tienen mayor afluencia de visitantes? .....	22
▪ Los museos mas recientes y sus características mas importantes .....	26

## Índice:

Análisis de los espacios análogos .....	31
Definición de la zona de estudio .....	35
<b>Capítulo II Análisis</b>	
<b>Aspectos del medio físico natural.</b>	
▪ Ubicación del terreno para propuesta de diseño.....	37
▪ Topografía del lugar.....	38
▪ Vistas del terreno.....	39
▪ Características del terreno.....	42
▪ Fisiografía.....	43
▪ Geomorfología.....	43
▪ Geología.....	44
▪ Edafología.....	44
▪ Hidrología.....	45
▪ Cuencas y subcuencas.....	45
▪ Clima .....	46
▪ Viento, dirección e intensidad.....	46
▪ Precipitación pluvial.....	47
▪ Flora y fauna.....	47
<b>Medio Urbano.</b>	
▪ Usos de suelo.....	49
▪ Vialidades y restricciones.....	50
▪ Infraestructura .....	52
▪ Equipamiento educativo .....	52
▪ Equipamiento cultural.....	53
▪ Áreas recreativas dentro del municipio.....	54
▪ Deporte.....	55
▪ Salud.....	55
▪ Agua potable.....	56
▪ Drenaje.....	57
▪ Imagen urbana.....	58

## Índice:

### Medio social.

▪ Población.....	60
▪ P.E.A. Población económicamente activa.....	63
▪ Principales actividades económicas.....	64
▪ Nivel de escolaridad. ....	64
▪ Natalidad y mortalidad.....	65

### Capítulo III Normatividad.

▪ R.C.E.M. Reglamento de Construcción del Estado de México .....	67
▪ Normas Sedesol .....	69

### Capítulo IV Propuesta de solución.

▪ Planteamiento conceptual .....	73
▪ Imagen conceptual .....	74
▪ Patrones de diseño .....	75
▪ Zonificación.....	76
▪ Programa arquitectónico .....	77
▪ Matriz de relación .....	81
▪ Diagrama de funcionamiento .....	83

### Capítulo V Proyecto Ejecutivo

▪ Memoria descriptiva del proyecto arquitectónico. ....	87
▪ Proyecto arquitectónico. ....	91
▪ Imágenes 3d del proyecto. (Renders) .....	103
▪ Memoria descriptiva proyecto estructural .....	113
▪ Proyecto estructural .....	116

## Índice:

▪ Memoria descriptiva instalación hidráulica.....	134
▪ Proyecto instalación hidráulica.....	136
▪ Memoria descriptiva instalación sanitaria.....	144
▪ Proyecto instalación sanitaria.....	145
▪ Protección contra incendios.....	153

### Capítulo VI

#### Factibilidad y estudios económicos

▪ Presupuesto global. ....	157
▪ Distribución porcentual.....	158
▪ Programa de ejecución.....	159
▪ Honorarios del proyecto .....	160
▪ Matriz factor k .....	162
▪ Honorarios profesionales .....	163
▪ Conclusiones. ....	164
▪ Bibliografía. ....	165

## Introducción

La siguiente introducción que el lector posee, pretende dar una visión global de los aspectos generales, hasta los particulares de lo que conforma nuestra zona de estudio, como en este caso es la cabecera del municipio de Metepec,, para que a través de su análisis se brinden propuestas resolutorias de interés. Dicho municipio presenta ciertas características de gran utilidad para su desarrollo , así como su crecimiento y desenvolvimiento social .

Metepec: por su demarcación geográfica en cierto grado dependiente de la ciudad de Toluca,, es por ello que diversos factores dan origen a ciertos problemas de infraestructura , en este caso de cultura, también es por ello que esta población se ha ido incrementando de forma muy acelerada tanto en Toluca como en el municipio de Metepec, provocando carencias en cuanto a servicios de infraestructura, y un mal control en la planeación de usos de suelo.

El municipio de Metepec, presenta un considerable crecimiento de población, debido fundamentalmente a las corrientes migratorias que se han experimentado en las últimas décadas, principalmente de la zona

De el distrito federal hacia esta zona, lo que se refleja en un acelerado crecimiento de las zonas urbanas municipales , las que por otro lado, se han desplazado a las áreas rurales convirtiéndose en muchos de los antiguos sembradíos en fraccionamientos y zonas

Residenciales, hablando del sector habitacional, y también por ende existen zonas de equipamiento básico, como lo es salud y recreación , pero hay muy poca cultura , por esa razón se plantea esta zona de estudio para el desarrollo de un museo.

Imagen 1.1 : Mapa que muestra la ubicación del municipio de Metepec.

Fuente: [cdmmetepec.mex.t](http://cdmmetepec.mex.t)

Imagen 1.2 : Logotipo de Metepec

Fuente: <http://www.teotihuacanenlineadiario.com>



Imagen 1.1



Imagen 1.2

## Planteamiento de la problemática.

La arquitectura consiste en encontrar una solución a los problemas presentes en el sector ambiental y en ordenar las ideas. También incluye el arte. El arquitecto tiene que saber añadir belleza al programa. En realidad se trata de proporcionar una interpretación poética del proyecto, ese es el papel del arquitecto.

El que da una respuesta apropiada y una interpretación artística adecuada a los problemas que se nos presentan en cada proyecto en particular. Requiere del equilibrio esencial que debe existir entre el arte y el bien común, entre la arquitectura y los principios morales y filosóficos que deben mover y conmover al hombre.

Pero el arquitecto donde hace muestra de todo esta amplia gama de soluciones a los problemas. Y no necesariamente me refiero a que la prueba esta en las obras ya concluidas en su sitio, si no donde pueda mostrar sus boceto, laminas. Maquetas, apuntes, a todo eso que se hace previo para llegar a un proyecto arquitectónico .

Pues lo mas óptimo seria un espacio donde se pueda albergar todo ese material, pero nosotros no contamos con un lugar apropiado , digno donde se pueda realizar tal actividad , como es cierto existe en nuestra ciudad el museo nacional de arquitectura el cual se encarga de divulgar y exponer la obra de arquitectos de nuestro país, pero como museo no tiene ni cuenta con las instalaciones adecuadas para llamarse museo.

Por que para difundir la arquitectura es necesario tener un espacio digno, amplio y que sea apropiado para poder observar toda esta gama de obras.

### Fundamentación del tema:

Entonces como conclusión a la problemática principal es muy apropiado proponer un espacio llámese museo para la difusión, exhibición, enseñanza de lo que es la arquitectura pues con el llamado museo nacional de arquitectura que se encuentra en el ultimo nivel del palacio de bellas artes, no es suficiente para la difusión de tan amplio tema es considerable la propuesta de un museo de arquitectura.

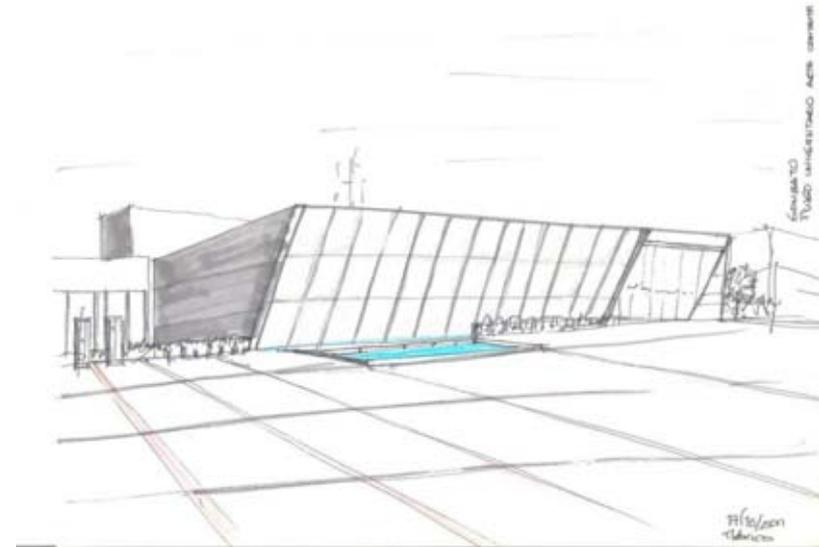


Imagen 1.3

**Objeto general:**

La realización de este Museo de diseño de arte contemporáneo, deberá fungir como hito importante en la comunidad y como centro de convivencia social. Se propone que dentro del municipio, logre ser uno de los principales edificios de cultura que hay actualmente, esto tomando en cuenta que sea innovador, funcional y estético.

**Objeto particular:**

El edificio lograra ser cede de eventos culturales importantes dentro de la comunidad de Metepec, impulsara a la sociedad de todo tipo a involucrarse mas con el arte, y a su vez será parte fundamental de la economía, ya que generara empleos y diversos tipos de microempresas. Arquitectónicamente , se lograra hacer un edificio que tenga las características necesarias para las funciones y actividades que se llevaran a cabo.

**Sujeto:**

El sujeto , en este caso es muy diverso y variado, ya que en el edificio podrán entrar todo tipo de personas, aquellas que quieran visitar el lugar no importando su condición, religión, etc.

También tenemos a los trabajadores que estarán en el edificio todo el día y que también tendrán necesidades que tomar en cuenta para el desarrollo del proyecto.



Siglas “MDAC” Museo de Diseño y  
Arquitectura Contemporánea.

**Objeto general:**

**historia del museo:**

el actual termino *museo* es una derivación de la palabra griega *museion* , que era el nombre del templo de Atenas dedicado a las musas. en el siglo iii, la misma palabra se utilizo para designar un conjunto de edificios construidos por Ptolomeo filadelfo en su palacio de Alejandría, se trata de un complejo que comprendía la famosa biblioteca un anfiteatro, un observatorio, salas de trabajo u de estudio , un jardín botánico y una colección zoológica, sabemos por otra parte, que ya en el siglo v se daba el nombre de *pinacoteca* a una ala de los propileos de la acrópolis de Atenas, y pausanimas cuenta que en ella se guardaban pinturas de polignoto y de otros artistas.

los romanos desarrollaron la costumbre del coleccionismo de obras de arte, especialmente apartar de los saqueos de Siracusa (212) y de corinto (146) con el producto de las cuales se llenaron los templos de roma y de obras de arte griegas, Pompeyo, cicerón y julio cesar se enorgullecían de sus propias colecciones,. durante la edad media, algunos templos famosos acumulaban valiosos conjuntos de objetos artísticos, como san marcos, en Venecia, y saint –Denis, cerca de parís, mientras que determinados reyes, amantes de la cultura, creaban sus propias colecciones, el emperador bizantino Constantino vii porfirogeneta era un autentico arqueólogo y coleccionista de objetos de arte, que a veces mostraba a sus invitados durante los banquetes, Carlomagno reunió un tesoro fabuloso en el que abundan obras de arte romano antiguo y al que se añadieron el tesoro de los

hunos, capturado por el duque de friul, el botín ganado a los musulmanes por Alfonso II el castro con motivo de la toma de Lisboa , y los regalos de oriente que le envió el califa harun-al-rachid, la pasión por el coleccionismo de obras de arte aumento en el renacimiento, es famosa la colección que reunieron los medicas en Florencia, para el cuidado de la cual Lorenzo el magnifico nombro al escultor Donatello. otras familias florentinas poseían verdaderos museos privados, como los strozzi, los quaratesi y los rucellai.

en diversos palacios de príncipes italianos había estancias dedicadas a guardar colecciones de obras de arte antiguas que se hicieron famosas, como los gonzaga en Mantua, de los montefeltro en urbino, de los este en ferrara y de los Visconti en Milán. en 1471, el papa Sixto IV fundo un antiquarim abierto al publico en el capitolio de roma.

durante el siglo xvi y xvii las colecciones reales no dejaron de aumentar en importancia, Fernando de Habsburgo reunió en su castillo de las cercanías de Innsbruck mas de mil cuadros, una biblioteca de cuatro mil volúmenes y grandes cantidades de medallas, bronces, cerámicas y tapices de los que se dice poseía mas de novecientos. todo ello trasladado a Viena, como la colección que Rodolfo II, yerno de Carlos v, había reunido en Praga.

pero el verdadero fundador del museo en Viena fue el archiduque Leopoldo Guillermo, que había nombrado conservador de sus colecciones al pintor flamenco David teniers el joven. en el siglo XVIII, todos estos tesoros fueron instalados en el palacio de belvedere, de Viena, y abiertos al publico en 1783 por orden del emperador José II.

## Objeto general, particular y sujeto.

Los reyes españoles Felipe III y Felipe IV enriquecieron la colección formada por Felipe II mediante compras realizadas en Flandes, Nápoles y Milán, a través de sus virreyes o de agentes especialmente encargados de este trabajo. así, por ejemplo, sabemos que Velázquez fue enviado a Italia en 1649 para compra obras de arte. todo ello fue la base del actual museo del Prado cuyo edificio se construyó en 1785 y cuyas colecciones dejaron de ser propiedad real y pasar a ser propiedad nacional en 1868.

las colecciones de los reyes de Francia fueron nacionalizadas en 1793 por un decreto del gobierno revolucionario. instaladas en el palacio de Louvre, fueron abiertas al público bajo el nombre de “museo de la república”. estas series se enriquecieron rápidamente gracias a la política de Napoleón que, en sus tratados de paz, obligaba a los vencidos a entregar grandes cantidades de obras de arte..

en 1823-1847 se construyó el edificio del British Museum (Museo Británico), en Londres, cuya arquitectura está inspirada en los propileos de Atenas, hacia 1830, Luis II de Baviera hizo construir la Glyptoteca de Múnich. en 1843 se instaló en el antiguo palacio de Cluny, en París, una gran colección de arte medieval. y en 1852 se abrió al público el último de los grandes museos de Europa; el Ermitage de San Petersburgo (hoy Leningrado), cuyas fabulosas riquezas ocupan actualmente un recorrido de más de 14 kilómetros,



Imagen 1.4



Imagen 1.5



Imagen 1.6



Imagen 1.7



Imagen 1.8

Imagen 1.4: Glyptoteca de Múnich.

Fuente: Google imágenes.

Imagen 1.5: Museo Británico en Londres.

Fuente: Google imágenes.

Imagen 1.6: Museo de Louvre en Francia.

Fuente: Google imágenes.

Imagen 1.7: Galería nacional de arte en Washington.

Fuente: Google imágenes.

Imagen 1.8: Museo del Prado en Madrid.

Fuente: Google imágenes.

En la segunda mitad del siglo XIX se construyeron los primeros museos norteamericanos, como el de la universidad de Yale, que tiene su origen en la colección privada de James J. Jarbes, legada en 1867. Pero la gran importancia de los extraordinarios donativos de obras de arte a partir de 1900 por los magnates de la industria y de las finanzas. De este modo es como se construyeron la Galería Nacional de Arte en Washington (1973) y el Museo de la Universidad de Harvard (1928) así como los museos de Atlanta, Denver, Houston, Kansas City, Nueva Orleans, etc

### Los Museos en el siglo XX

A principios del siglo XX, con una estructura y un funcionamiento definidos, para los museos, surge la museografía en los principales museos y la especialización, temática (pintura, historia, etnología, ciencias naturales). A partir de 1900 se incrementó el interés por la conservación de los fondos y de llevar a cabo una política educativa que aproximara al público a los tesoros conservados en estas situaciones, es de destacar el espectacular desarrollo que la museología experimentó en Estados Unidos, donde surgieron varios museos, casi todos con carácter de fundación privada entre los que cabe señalar notables centros artísticos como: el Museo Guggenheim, el de Arte Moderno en Nueva York, la National Gallery de la Ciudad de Washington o el Museo de Bellas Artes en Boston.

Aquí la arquitectura de los nuevos museos se volvió innovadora y funcional. El museo en la vida contemporánea se plantea como un centro de exhibición y conservación, destinado a la contemplación del pasado histórico - artístico y del futuro científico, foco cultural, investigador y educativo. Al servicio de toda la sociedad y en contacto con todo tipo de innovaciones. En 1962 empezó a despuntar la fuerza de los movimientos de innovación museológica, se abandonó la concepción de Le Corbusier, quien definía el museo como "una máquina de conservar y exponer obras de arte" y se buscó, cada vez más, la participación del público.

Imagen 1.9: Museo de Historia Natural de Harvard  
Fuente: Google Imágenes.

Imagen 1.10: Museo de Guggenheim.  
Fuente: Google Imágenes.

Imagen 1.11: Museo de Arte Moderno en Nueva York.  
Fuente: Google Imágenes.

### Objeto general, particular y sujeto.



Imagen 1.9



Imagen 1.10



Imagen 1.11

## Objeto general, particular y sujeto.

El museo para la sociedad del siglo xx lo consideraban un lugar destacado en la reproducción de la cultura, particularmente en Europa, donde además el museo esta muy vinculado a la vida cotidiana, en la historia y en el presente. los artistas de la década de los sesenta le dieron la espalda a los museos; la vanguardia (minimalismo, arte conceptual, etc.) que anunciaba a los museos como cementerios del arte, fue seguida por un resurgimiento del museo a través de la comercialización intensificada del arte en los años ochenta, esto ha desafiado a los arquitecto a que redefinan, para su propia época, el carácter .en relación al continente y el contenido, entre salas expresivas o neutrales de valor histórico, artístico o científico.

en el concepto contemporáneo , el museo ya no es un simple deposito de los testimonios del pasado, sino un centro de elaboración de datos culturales a disposición de toda persona que los solicite como una nueva cultura accesible a todos.

la modernidad ha reemplazado al historicismo, no formalmente en la imagen del museo, si no en el deseo de conectar a la juventud. la diversidad de los enfoques de diseño da como resultado espacios como el centro de George pompidou, ejemplo del resurgimiento y cambio radical de la vida cultural contemporánea, importante para la construcción de museos que se iniciara a partir de los años setenta y ochenta, después de cien años de del apogeo de los grandes museos.

entre los museos mas importantes se encuentran el museo d'orsay de gae aulenti (1980-1986) el instituto del mundo árabe de jean nouvel (1981-1987) el museo de navarra , pamplona de jordi garcés (1986-1990) por mencionar algunos.



Imagen 1.12



Imagen 1.13



Imagen 1.14

Imagen 1.12: Museo d'orsay de gae aulenti

Fuente: Google imágenes.

Imagen 1.13: Museo del mundo árabe de jean nouvel .

Fuente: Google imágenes.

Imagen 1.14: Museo de George pompidou.

Fuente: Google imágenes



## Capitulo I Antecedentes

## Antecedentes históricos de la zona.

### **Introducción:**

A través de algunos datos de cierta importancia , se dará ha conocer parte del significado, del papel del municipio dentro del estado y de la zona , las costumbres y forma de vida de los habitantes del municipio de Metepec.

### **Metepec:**

#### **Glifo:**

Es un nombre de origen náhuatl compuesto de “metl” que significa maguey y “teperl que significa cerro y se distingue como el cerro de los magueyes "y el topónimo se compone de un dibujo de un cerro, en cuya parte superior se ubica un maguey , figura que aparece en el códice de Mendoza

### **Fiestas populares:**

La fiesta popular que se desarrolla en el municipio y la mas importante es la del 13 de enero , en la iglesia del espíritu santo, que se encuentra ubicada en una parte del cerro de los magueyes,. Otra celebración es la del santísimo cristo el 25 de enero en san salvador Tizocatli, en honor al divino salvador , el 15 de mayo , en todas las iglesias del municipio se celebra ha san isidro labrador y de manera especial en la parroquia de Metepec, en esta festividad de los mayordomos organizan el tradicional paseo de locos , el 24 de junio , las fiestas en honor al santo patrono de Metepec. San juan bautista.

También una de las mas populares son las festividades como día de muertos ya que adornan de manera majestuosa su catedral.



Imagen 1.5



Imagen 1.4



Imagen 1.6

Imagen 1.4: Dibujo del glifo de Metepec

Fuente: Ayuntamiento de Metepec online

Imagen 1.5 : Catedral de Metepec adornada para el día de muertos

Fuente: México desconocido

Imagen 1.6: Globos aerostáticos en Metepec

Fuente: El Universal Estado de México.

## Antecedentes históricos de la zona.

### Artesanías:

La producción artesanal de los alfareros de Metepec es variada ya que se elaboran objetos de barro cocido y vidriado para la utilización en fachadas de edificios, balaustradas y figuras de animales, también los arboles de la vida, soles, lunas, caballos, nacimientos, y una gran variedad de vajillas, jarros, cazuelas, un gran surtido en lo que se refiere ha el tratado del barro.

### Grupos étnicos:

El municipio de Metepec, es considerado como una región que cuenta con características peculiares, debido ha que su marco poblacional se encuentra en parte integrados por grupos étnicos como lo son los mazahuas, otomíes, y zapotecas que se localizan en las zonas aledañas a este poblado, cabe mencionar que este numero de grupos étnicos ha ido disminuyendo por la migración de un gran numero de pobladores que llegan de diferentes partes de la zona, inclusive del propio distrito federal.

### Papel del municipio dentro del estado:

El municipio de Metepec esta conformado por 70.43km<sup>2</sup> de superficie, siendo el 0.3% de la superficie del estado de México, la influencia de la ciudad de Toluca se refleja principalmente en el crecimiento urbano del municipio y en el aumento de la demanda de los servicios básicos.



Imagen 1.7

**Crecimiento histórico:**

La importancia de Metepec data desde la época preclásica, en el siglo vii, grupos Matlazincas y otomíes se asentaron en esta región, habiendo fundado pueblos.

El primer asentamiento de la ciudad de Metepec se registra en lo que actualmente conocemos como cerro de los magueyes desde 1848, la ciudad de Metepec adquiere importancia a nivel regional, por lo cual se le concedió el título de Villa por ser lugar de paso de abastecimiento en la ruta del valle agrícola de Tenango del valle, Tenancingo y de los poblados mineros ubicados al sur, tal es el caso de Calimaya.

A fines del siglo xix, que Metepec pasó de la categoría de villa a ciudad, se marcó como una época de grandes cambios y de desarrollo a nivel estatal y se convierte en un centro de atracción comercial, y de población.

Estos cambios comienzan a ser más notorios a partir de 1980, año en el cual su crecimiento poblacional se eleva considerablemente; mostrando una tasa de crecimiento de 10.10%, con una población de 83,030 habitantes, en 1985, Metepec se convierte en receptora importante de las emigraciones producto del terremoto de la Ciudad de México, la cual se expande fuertemente hacia el norte y oriente de la cabecera municipal y en menor medida hacia el sur.

Así, en los últimos años se consolida el proceso de conurbación con Toluca, debido al fuerte crecimiento económico, físico-espacial. En este sentido, la expansión del área urbana de Metepec se une con la de la Ciudad de Toluca a través de vialidad Toluca – Tenango, Juan Pablo segundo y boulevard paseo Tollocan.

Ya para el 2005, el municipio de Metepec reportó un total de 206,005 habitantes, con una tasa de crecimiento medio anual de 1.02% respectivamente; este fenómeno demográfico reafirma que más del 75% de la población total municipal se encontraba en localidades urbanas, mientras que el 25% en localidades rurales; repitiendo un patrón de crecimiento que se ha venido manifestando de manera periódica, (ver plano d-3a estructura urbana actual). Por otra parte, la dinámica de crecimiento del municipio es alta en comparación con otros municipios de la zona.

Dado que presenta patrones de ocupación suelo y una integración física y funcional con la ciudad de Toluca. Así Metepec se consolida como un centro nodal a nivel regional y estatal, registrando una tendencia a la Metropolitización con municipios aledaños. Esto debido a la construcción de importantes vías de comunicación a Nivel regional, tal es el caso de vialidad solidaridad las torres, vía Comonfort y avenida Tecnológico.

## Antecedentes históricos de la zona.

### Breve cronología de hechos históricos para la fundación del municipio:

**1526:** Fundación de San Juan Bautista Metepec.

**1560:** Se le considera como cabecera de la alcaldía mayor de Metepec.

**1810:** Miguel Hidalgo pasa por el municipio cuando iba camino a Santiago Tianguistenco.

**1824 :** El 6 de agosto, el congreso constituyente de estado de México, en el decreto número 18 que contiene la ley orgánica provisional sostiene en su artículo 36 que Metepec es uno de los ocho distritos en los que se divide el estado.

**1848:** Del 22 de febrero al 28 de abril durante la guerra entre Estados Unidos y México, Metepec, fue la capital del estado de México, gobernando desde allí interinamente el licenciado Manuel Gracia.

**1848:** el 7 de febrero el congreso local empieza a seccionar en el municipio y es sede poder legislativo. se le concede el título de villa a Metepec, el 15 de octubre.

### Papel de la zona.

Esta es netamente tradicionalista hacia la alfarería. El centro de Metepec se ha distinguido de otras regiones por esa actividad. Es también un atractivo de interés turístico y comercial de sus últimos años.

### Sistemas de enlace y comunicación:

El municipio de Metepec se enlaza con la ciudad de Toluca con vías interurbanas primarias, en el límite norte del municipio la autopista México –Toluca en dirección oriente poniente, en dirección norponiente-suroriente la carretera a Tenancingo e Ixtapa de la Sal, en dirección Nororiente-surponiente la carretera a Santa María Nativista y el zoológico de Zacango a pesar de estar colindante con el municipio de San Mateo Atenco, no existe una visibilidad importante entre estos dos municipios y ha unos 20 minutos aproximadamente en coche se encuentra el aeropuerto internacional de Toluca, que da servicio a aerolíneas privadas y transporte de carga aéreo.

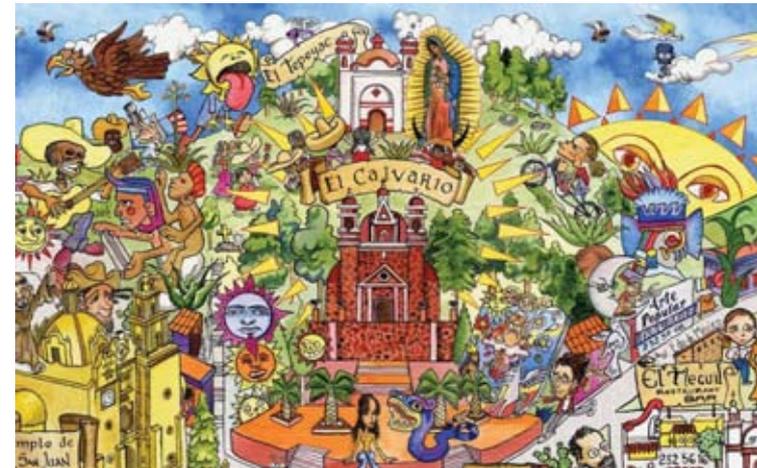


Imagen 1.8

### Cuando surgen los museos en México.

La Historia de los museos en México de Miguel Ángel Fernández (Promotora de Comercialización Directa, México, 1988), que glosa el Atlas de infraestructura cultural (CONACULTA, México, 2003), señala que en 1790 se inauguró en el centro de la capital el Museo de Historia Natural, primer museo público de México, dedicado a la flora y fauna de la Nueva España y a instrumentos científicos de la época. Lo que sobrevivió a los saqueos de la Independencia quedó bajo la custodia del Colegio de San Ildefonso.

En tanto, el primer museo nacional, el Museo Nacional Mexicano, creado mediante decreto en 1825 por el presidente Guadalupe Victoria, se ubicaba en la Universidad y acogía piezas arqueológicas, documentos del México antiguo, colecciones científicas y obras artísticas que habían estado bajo resguardo de la Real y Pontificia Universidad de México y de coleccionistas privados. Maximiliano lo trasladó luego a la Antigua Real Casa de Moneda, a un costado de Palacio Nacional, que se volvió su sede oficial. En 1886, en la ciudad de Morelia, fue creado el Museo Regional Michoacano Doctor Nicolás León Calderón, uno de los primeros museos ubicados en una ciudad distinta a la capital del país. Otro tanto sucedió, a lo largo de la segunda parte del siglo XIX y la primera del XX, en Guadalajara, Oaxaca, Mérida y Saltillo. Para la década inicial del siglo XX, según Raquel Tibol (“México en sus museos” en El Ángel de Reforma, 19/VIII/2001, citado en el Atlas), México contaba con un total de 38 museos.

Lo que ha sucedido a lo largo del siglo XX es, sin exageración, una explosión de museos a lo ancho de la República. La cifra de 38 museos durante la primera década del siglo llegó a 1,058 para 2002, según el reporte del Sistema de Información Cultural del CONACULTA, para un promedio de 11.08 museos por año, casi uno por mes, a lo largo de nueve décadas. Los hay de todo tipo: nacionales, estatales, regionales, comunitarios, de sitio, públicos, privados; y de cualquier temática: antropología, arte virreinal y del siglo XIX, arte moderno y contemporáneo, ciencia, momias, economía, figuras de cera, vidrio, plumas y de lo increíble.

El Atlas clasifica los museos en tipos y temáticas:

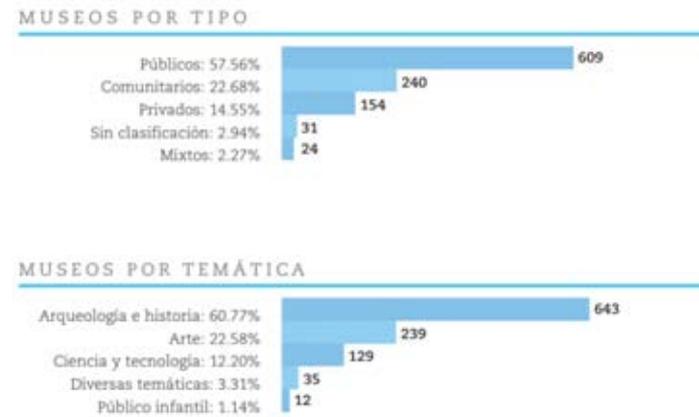


Imagen 1.9

### La grafica anterior nos muestra los siguientes datos:

La supremacía la tienen los museos públicos, 57.56% (609 museos). 22.68% son comunitarios (240), 14.55% privados (154), 2.94% no entran en ninguna de las categorías (31) y 2.27% son mixtos (24). Los temas predominantes son la arqueología y la historia, 60.77% (643 museos). Les siguen los museos de arte, 22.58% (239); de ciencia y tecnología, 12.20% (129); de diversas temáticas, 3.31% (35) y, finalmente, los dirigidos al público infantil, sólo 1.14% (12), aunque uno de ellos, el Papalote Museo del Niño, es uno de los más prestigiosos dentro y fuera de México, y el proyecto itinerario a lo largo del país

### Cuales son los Museos que actualmente tienen mayor afluencia de visitantes?

Como parte de una investigación la revista México Desconocido dio a conocer los 5 museos mas interesantes y mas concurridos de la ciudad de México.

#### 1.- **Museo de Antropología e Historia:**

Este recinto fue construido entre **1963** y **1964** ante la necesidad de un lugar especial para resguardar parte de las colecciones que en un inicio se conservaban en el **Palacio de Moneda**.

El edificio es el resultado de un ambicioso proyecto dirigido por el arquitecto **Pedro Ramírez Vázquez** y que contó con la participación de otros constructores como Ricardo de Robina, Jorge Campuzano y Rafael Mijares. La magna obra se ubicó en el corazón del **Bosque de Chapultepec** ocupando un área cercana a los **70,000 metros cuadrados** con casi 30,000 dedicados exclusivamente a la exhibición museográfica. El proyecto contempló la idea de incluir, de manera integral, aspectos decorativos provenientes de las culturas indígenas mesoamericanas, a través del trabajo de expertos museógrafos, antropólogos, arqueólogos y artistas plásticos para su total realización.



Imagen 2.1

Imagen 2.1: Museo de Antropología e Historia, vista del patio central  
Fuente: <http://mxcity.mx>

## 2.-MUSEO NACIONAL DE HISTORIA "CASTILLO DE CHAPULTEPEC"

Esta obra arquitectónica tuvo sus orígenes hacia el último tercio del siglo XVIII, periodo en el que originalmente fue concebido para fungir como fortaleza militar. Sin embargo, posteriormente sirvió como Colegio Militar y luego como espacio donde habitaron personajes ilustres de la política novohispana.

Durante el periodo del México independiente, Chapultepec sirvió como residencia presidencial donde vivieron figuras como Sebastián Lerdo de Tejada y el Gral. Porfirio Díaz, manteniendo esta función hasta el gobierno del Lázaro Cárdenas quien, en 1944, abandonó este magnífico escenario para establecerse en Los Pinos. A partir del 27 de septiembre de ese mismo año, El Castillo de Chapultepec alojaría al Museo Nacional de Historia.

Varios de los objetos que actualmente se exhiben en el Museo Nacional de Historia pertenecieron a una colección particular llamada Colección Alcázar, cuyo dueño, Ramón Alcázar, logró reunir más de 30,000 objetos de diversos países, épocas y estilos.



Imagen 2.2

### 3. MUSEO NACIONAL DE ARTE

Otro museo que es muy concurrido y que calificaron como muy interesante fue al Museo Nacional de Arte(MUNAL).

Inaugurado en 1982, este museo fue alojado en el interior de lo que fuera el bello edificio del Palacio de Comunicaciones, construido entre 1904 y 1911 por el ingeniero italiano Silvio Contri quien, de acuerdo a la usanza de la época, lo dotó de interesantes detalles ornamentales que combinan varios modelos renacentistas europeos.

La colección de este recinto fue formada a partir de acervos de otros museos para integrar una visión global de la evolución del arte mexicano, desde sus inicios en la época colonial, hasta la primera parte del siglo XX.



Imagen 2.3

Imagen 2.3: Fachada del Museo Nacional de Arte  
Fuente: [www.mexicodesconocido.com.mx](http://www.mexicodesconocido.com.mx)  
Imagen 2.4: Fachada museo Franz Mayer  
Fuente: [www.expedia.mx](http://www.expedia.mx)

### 4.-MUSEO FRANZ MAYER

Este museo se encuentra alojado en lo que fue un hospital para gente humilde hacia principios del siglo XVII. Aunque posteriormente fue reformado, hasta la primera mitad del siglo XX se le conoció como Hospital de la Mujer.

En 1969 se instaló un expendio de artesanías y en 1980 el gobierno federal otorgó la posesión del inmueble al fideicomiso cultural Franz Mayer, organismo que, en forma magistral, restauró y adaptó el edificio para que funcionara como sede del museo.

Franz Mayer fue un anticuario de origen alemán naturalizado mexicano que, a lo largo de su vida, reunió una gran cantidad de objetos artísticos. A su muerte, la vastísima colección fue donada al pueblo de México y depositada para su exhibición en este importante museo.



Imagen 2.4

## 5.-MUSEO DEL TEMPLO MAYOR.

Por ultimo esta el Templo Mayor, en cuya parte superior se encontraban los adoratorios gemelos dedicados a sus deidades más importantes: Tláloc y Huitzilopochtli. En las ocho salas que conforman este recinto se exhibe una gran mayoría de las piezas encontradas durante las diferentes temporadas de excavación arqueológica desde 1978 hasta nuestros días.

En ellas se narra la evolución del pueblo mexicana, a partir de su mítica peregrinación desde Aztlán en busca de la tierra prometida, hasta la fundación de la gran **Tenochtitlan**. Se alternan en la exposición, aspectos relativos a todas sus manifestaciones culturales como lo son la religión, el comercio y la organización social, culminando en el violento choque que significó la llegada de los españoles y su conquista militar.

Entre las piezas que le dan a este museo un especial significado se encuentran algunas interesantes **ofrendas** que son presentadas al público en la misma disposición en que fueron halladas en las excavaciones. Sin embargo, los objetos que ocupan un lugar primordial son la representación en piedra de la diosa **Coyolxauhqui**, monumental obra que reproduce la imagen de la deidad lunar hermana de **Huitzilopochtli**; y la imponente **Tlaltecuhтли**, monolito que evoca a la diosa de la **Tierra**, divinidad monstruosa que devora a todas las criaturas terrestres en el momento de su muerte.



Imagen 2.5

**Los museos mas recientes y sus características mas importantes.**

Como parte de mi investigación para elaborar esta tesis, retome el aspecto de observar los museos realizados en los últimos 70 años. Esto con el fin de comparar, la solución arquitectónica de estos y retomar aspectos importantes de funcionamiento.

**Museo Rufino Tamayo**

El Museo Tamayo Arte Contemporáneo, también conocido como Museo Tamayo o Museo Rufino Tamayo es un museo localizado dentro del Bosque de Chapultepec, en la Ciudad de México.

Es un museo público dedicado a presentar exposiciones de arte contemporáneo internacional y de su colección de arte moderno y contemporáneo .

Es un referente del museo del siglo XXI en México y América Latina, produciendo exposiciones y un programa público que generen redes de conocimiento y de información para la diversidad de públicos que visitan el museo. El Museo Tamayo promueve un diálogo amplio el cual sirva de plataforma para la diversidad de proyectos que se están desarrollando en distintas áreas de producción cultural actual, entre ellos, el diseño, la arquitectura y la edición de libros, entre otros.

**Características:**

El edificio cuenta con tragaluces.

Niega las vistas frontales del patio

Taludes que nos aluden la continuidad del terreno con el bosque.

Largos pasillos

La forma esta inspirada en una pirámide

La circulación es muy limpia, invita al visitante a seguir caminando pero sin deja de poner atención.

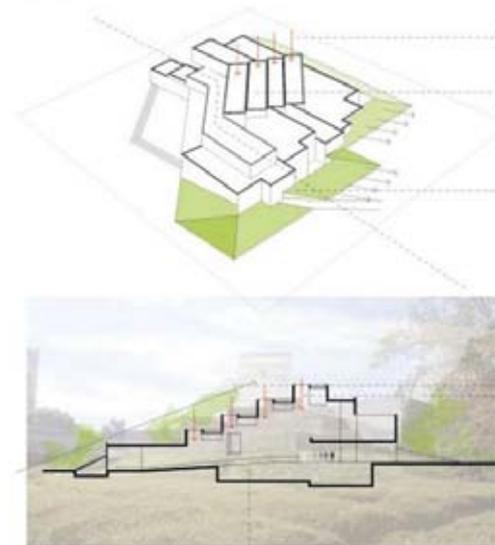


Imagen 2.6

Imagen 2.6: Croquis del Museo Rufino Tamayo

Fuente: <http://www.archdaily.mx> Clásicos de Arquitectura: Museo Tamayo / Abraham Zabludovsky & Teodoro González.

### Museo de Arte Moderno.

Al inaugurarse en 1964, como parte del programa de institucionalización de la cultura que caracterizó al gobierno de Adolfo López Mateos, el Museo de Arte Moderno (MAM) adquirió la calidad de emblema oficial de la modernización del país. Por aquellos años, se abrieron también el Museo Nacional de Antropología, el Museo Anahuacalli, la Pinacoteca Virreinal (ahora desaparecida), el Museo de Historia Natural y el Museo de la Ciudad. Pese a que, en un principio, las salas del MAM adoptaron un amplio perfil historicista, pronto confiaron en la renovación y, por ende, en una imagen actualizada del arte nacional que cuestionaba el discurso de la identidad nacional heredado de la Revolución, mediante la primera gran exposición dedicada a Rufino Tamayo, quien a la sazón encarnaba la revocación de los códigos del muralismo y la Escuela Mexicana, la desprejuiciada apertura a los criterios en boga a nivel mundial.

La **arquitectura** del MAM enfatizaba una vocación contemporánea con leves referencias a la tradición en el uso de ciertos materiales. Su aliento racionalista recurrió a las formas orgánicas, a la fluidez entre el interior y el exterior, a una estructura libre, al uso de acabados y materiales constructivos en un tiempo de moda, como el cristal, el mármol blanco, el pedernal en bruto, el aluminio y la fibra de vidrio. El edificio del MAM se inspiró en un diseño del arquitecto Pedro Ramírez Vázquez, en colaboración con Rafael Mijares. Una parte del proyecto original, el cual incluía auditorio, biblioteca y bodegas, nunca llegó a concretarse.

La concepción detallada de sus jardines resaltaba el creciente interés de la modernidad por la arquitectura de paisaje. Las jardineras y los andadores no se hicieron como los había concebido el paisajista Matsumoto. Su diseño corresponde a Juan Siles, durante la dirección de Helen Escobedo.

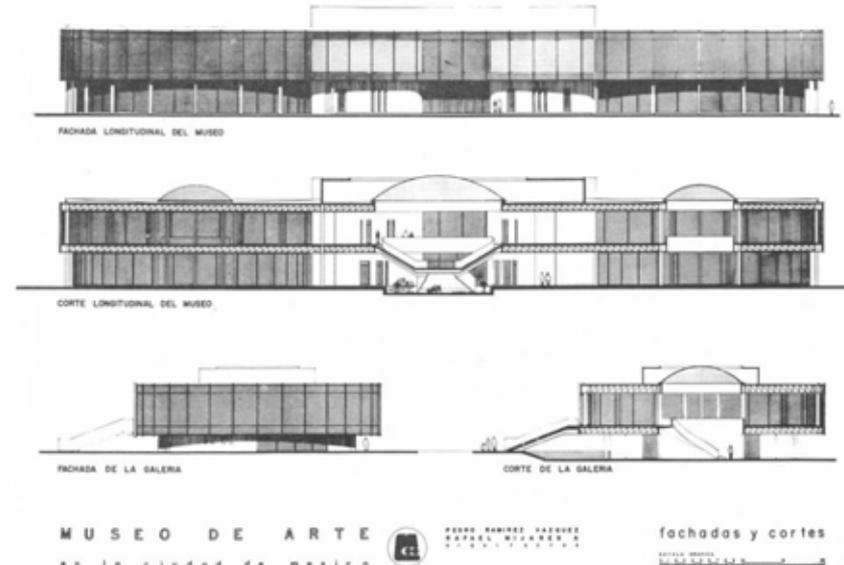


Imagen 2.7

### **Museo Soumaya.**

De manera drástica , pongo en mi investigación al Museo Soumaya, ya que se ha convertido en icono de la ciudad, y un ejemplo de arquitectura contemporánea . Del año 1964 que fue cuando se inauguro el MAM, me salto al año 2011 cuando fue inaugurado este museo..

Cuenta con una superficie de 22,000 metros cuadrados, el edificio tiene un diseño que consiste en una estructura asimétrica plateada de formas suaves, con reminiscencias a la obra escultórica de Rodin. Tiene una altura de 46 metros y está recubierto por más de 16.000 placas de aluminio hexagonales, sin más aberturas visibles que la puerta de entrada. Es llamativo el hecho de que los paneles no se apoyan en el suelo ni se tocan entre sí, por lo que dan la impresión de flotar alrededor del edificio. La cubierta es semitransparente y permite que la planta superior se ilumine directamente por la luz del sol.

Fue diseñado por el arquitecto mexicano Fernando Romero, con la asesoría de Ove Arup y Frank Gehry . La obra tuvo un costo aproximado de 47 millones de euros. El estilo del edificio ha sido comparado con el Edificio Selfridges en Birmingham, y con el del Museo Guggenheim Bilbao.

El interior del museo está dividido en 6 plantas conectadas entre sí mediante ascensores y una rampa exterior en espiral. Generalmente, se invita a los visitantes a subir en el ascensor y descender cómodamente por la rampa, ya que el museo no tiene un discurso cronológico, sino temático.

La forma del edificio es llamativa, ya que el principal impacto que tiene es que rompe con toda la arquitectura que tiene alrededor, además el edificio esta concebido de una manera futurista el cual es demasiado atractivo para los transeúntes.



Imagen 2.8

### **Museo Universitario de Arte Contemporáneo.**

Ubicado en un edificio diseñado por Teodoro González de León para el Centro Cultural Universitario, el Museo Universitario Arte Contemporáneo, MUAC, fue inaugurado en noviembre de 2008. Poseedor de la primera colección pública de arte actual de nuestro país, este Museo ha sentado un nuevo paradigma para la creación artística, la construcción de conocimiento y el aprendizaje significativo de sus públicos, siempre en un marco de debate, experimentación y crítica, donde el eje de la acción museística es el individuo.

### **PROYECTO ARQUITECTÓNICO**

El MUAC complementa el proyecto arquitectónico original del Centro Cultural Universitario, que fue planeado en 1975, con el propósito de que cada una de las disciplinas artísticas contara con espacios idóneos para su ejecución. A las salas de música, cine, teatro y danza, se suma el MUAC, concebido por el arquitecto Teodoro González de León (Doctor Honoris Causa por la UNAM, 2001). Luego de realizar una investigación sobre las características de diseño y tecnología que deberían reunir las nuevas instalaciones, proyectó una obra de vanguardia que respeta la Reserva Ecológica del Pedregal y se integra al conjunto del paisaje volcánico.

El proyecto arquitectónico fue diseñado con la intención de acercar a la comunidad universitaria al recinto. El MUAC es una estructura de dos plantas (13,947m<sup>2</sup>), de forma circular, que dialoga con las figuras quebradas de los inmuebles existentes.

El cruce de su “calle” principal que comunica a la plaza con el el paisaje circundante, facilita el acceso peatonal al conjunto de áreas y edificios que integran el Centro Cultural Universitario. Todas las áreas de exhibición se encuentran en una sola planta al mismo nivel de la plaza de acceso. Las salas se organizan sin ninguna jerarquía en seis conjuntos de diferentes dimensiones y alturas que se conectan a tres patios y dos terrazas que también funcionan como espacios de exhibición.

La intención de esta propuesta es que cada conjunto pueda funcionar para un proyecto curatorial, un artista, una colección, un tema etcétera, con el mínimo de adaptaciones. Todas las salas están diseñadas para iluminarse con luz natural cenital que bañará uniformemente los espacios – o con luz artificial controlada – posibilitando la más alta calidad técnica para la exhibición.

## 2.9 Concepto del MUAC.

Museo Universitario Arte Contemporáneo **muac**

### CONCEPTO

- Patios interiores
- Volúmenes Geométricos
- Patios interiores
- Transparencia
- Planta Circular
- Mocizos Blancos
- Contraste con Piedra Volcánica

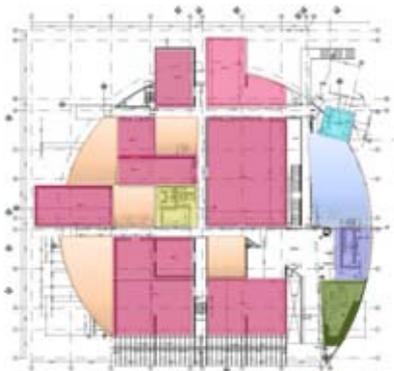


## 3.1 Distribución del MUAC

Museo Universitario Arte Contemporáneo **muac**

### PLANTA ACCESO

- 1. Salas de Exhibición
- 2. Espacio Sonoro
- 3. Patios y Terrazas
- 4. Espacio Educativo "Agora"
- 5. Enlace E
- 6. Tienda
- 7. Áreas de Servicios



## 3.2 Distribución del MUAC

Museo Universitario Arte Contemporáneo **muac**

### PLANTA BAJA

- 1. Centro de Documentación Arkehia
- 2. Auditorio.
- 3. Sala de Conferencias.
- 4. Restaurante.
- 5. Oficinas.
- 6. Bodegas y Talleres.
- 7. Laboratorio de Restauración.
- 8. Área de Servicios.
- 9. Subestación y cuarto de máquinas



## 3.4 Fachada del MUAC



### Espacios análogos:

Como ya lo había mencionado los espacios que tome como análogos fueron:

MUAC  
SOUMAYA  
RUFINO TAMAYO.

De los cuales ya mencione sus características como parte del contexto histórico y de como han evolucionado a través de las décadas este concepto arquitectónico. También retomo algunos de los museos mas importantes y sobretodo innovadores de la arquitectura mundial.

### Museo de Noruega

Los planos y creación de este museo fueron designados a C.F. Møller Architects logrando una construcción de 3000 metros cuadrados completamente sofisticada sobre todo por las noches al mostrarse iluminado delante del público noruego. Se llama Sogn & Fjordane Kunstmuseum y es famoso por armonizar con las montañas de los alrededores. Lo que se pretendió es crear un edificio que luciera como un bloque de hielo gigantesco quebrado en su interior, inspirándose en un glaciar cercano a la ciudad. El resultado engendra una fachada completamente cristalina fantástica llena de mucha luz y brillo.

### Concepto:



Imagen 3.5



Imagen 3.6

Imagen 3.5: Glaciar ( concepto arquitectónico )

Fuente: google imágenes

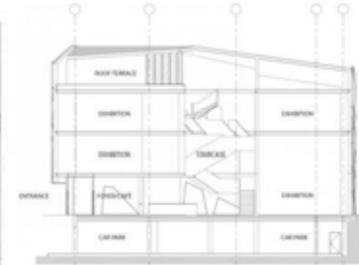
Imagen 3.6 : Fachada del Museo de Noruega

Fuente: <http://planosviviendas.com>

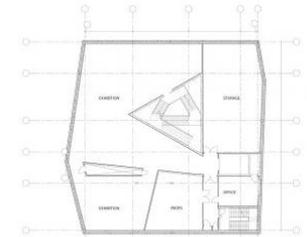
## Análisis de los espacios análogos

### Museo de Noruega:

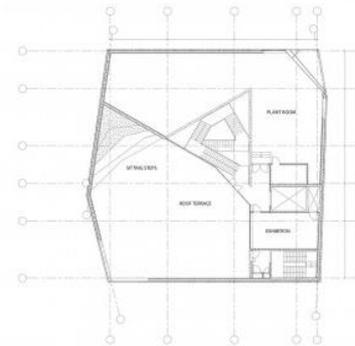
Proyecto:  
Planta de conjunto



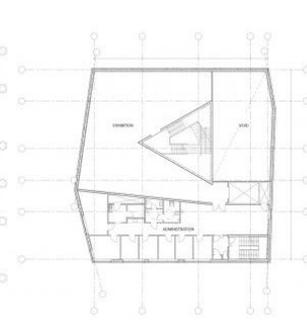
Corte del Museo



Primer nivel



Planta Baja



Segundo nivel

Imágenes : Planta de conjunto, corte y plantas del Museo de Noruega  
Fuente: <http://planosviviendas.com>

### Museum Bleu ( Museo de ciencias naturales en Barcelona)

Como parte de un proyecto de regeneración urbana en Barcelona, la administración local se propuso el ambicioso objetivo de reestructurar y re-dinamizar un barrio desde hace tiempo olvidado del este de la ciudad, cercano a la desembocadura del río Besós.

En 2001 comenzaron las obras para convertir esta tierra de nadie en una zona industrial abandonada con red de alcantarillado y planta generadora de energía, rodeada por bloques de viviendas de los años 60 en un barrio moderno y animado. Se construyó una plataforma artificial de unas 15 hectáreas de superficie sobre la gran autopista de la costa, la Ronda Litoral, y sobre las estructuras conservadas de la planta industrial, para así abrir un acceso al mar a la disposición de residentes y visitantes.

El elemento principal de la explanada del Fórum es el Edificio Fórum, diseñado por los arquitectos suizos Herzog & Meuron. Su edificio de planta triangular para conferencias, conciertos y exposiciones constituye el símbolo arquitectónico de este nuevo distrito urbano. En las inmediaciones también pueden encontrarse hoteles, bloques de oficinas y un centro de congresos, dinamizados por una serie de espacios temáticos al aire libre.

Imagen 3.7: Planta arquitectónica del Museo Bleu

Fuente: <https://museublau.wordpress.com/>

Imagen 3.8: Fachada del museo.

Fuente: <https://reflexionesdeviaje.wordpress.com>

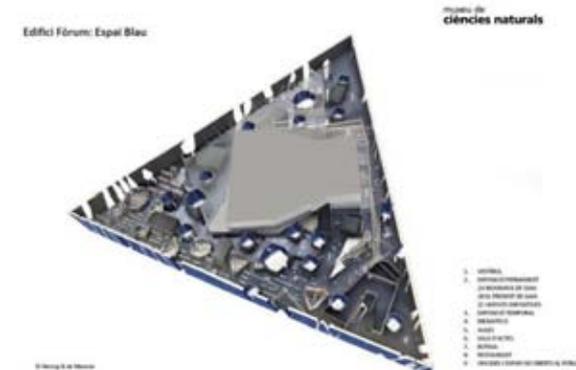


Imagen 3.7



Imagen 3.8

### Museo de las ciencias Príncipe Felipe

El **Museo de las Ciencias Príncipe Felipe**, es un museo español, dedicado a la ciencia, la tecnología y el medio ambiente, se encuentra integrado dentro del complejo conocido como Ciudad de las Artes y de las Ciencias de la ciudad de Valencia, (España).

Abierto al público el 13 de noviembre del año 2000, cuenta con un total de 26.000 m<sup>2</sup> de exposiciones. Dispone de varias plantas de exposiciones temporales y permanentes. También cuenta con amplias aulas y terrazas, tanto interiores como exteriores, que se utilizan para la realización de talleres didácticos y actividades. Ha sido, además, sede de diferentes eventos sociales y culturales de la ciudad. Su vocación es fomentar el interés hacia el conocimiento científico y tecnológico por medio de la diversión y el entretenimiento. Con este objetivo, se concede gran importancia a la interactividad de las exposiciones (su lema es «Prohibido no tocar, no sentir, no pensar»).

El arquitecto responsable de este trabajo es el arquitecto Santiago Calatrava que maneja en este aspecto grandes alturas, y juega con los espacios con agua, ya que crea efectos hipnóticos con las estructuras de cada uno de los edificios.



Imagen 3.9



Imagen 4.1

Imagen 3.9: Vista aérea del conjunto del Museo

Imagen 4.1 : Vista lateral del conjunto del Museo

Fuente: <http://arquitecturaespectacular.blogspot.mx>

## Definición de la zona de Estudio.

La Zona De Estudio Es El Municipio De Metepec Estado De México, Que Se Encuentra Ubicado En El Valle De Toluca.

### Localización geográfica:

**Coordenadas:** su latitud está en el paralelo de 19° 15' de latitud al norte, su longitud oeste del meridiano de Greenwich es 99° 36' 10".

**Colindancias:** al oriente con los municipios de san mateo Atenco y Santiago Tianguistenco; al poniente y al norte con el municipio de Toluca; al sur con los municipios de Chapultepec, Mexicaltzingo y calimaya.

**Altitud:** tiene una altitud de 2,670 metros sobre el nivel del mar.

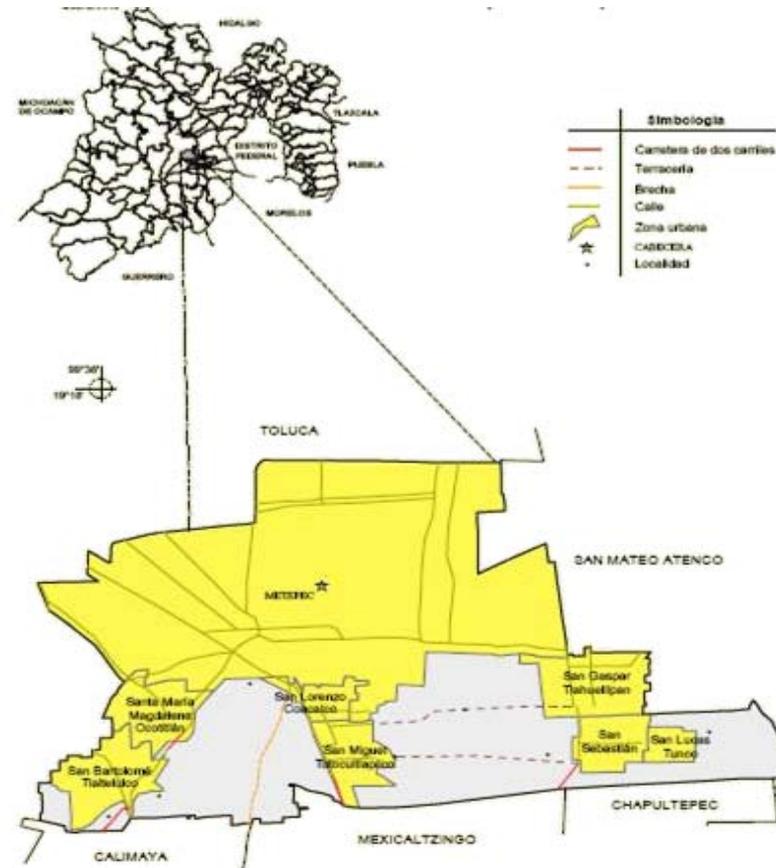


Imagen 4.2

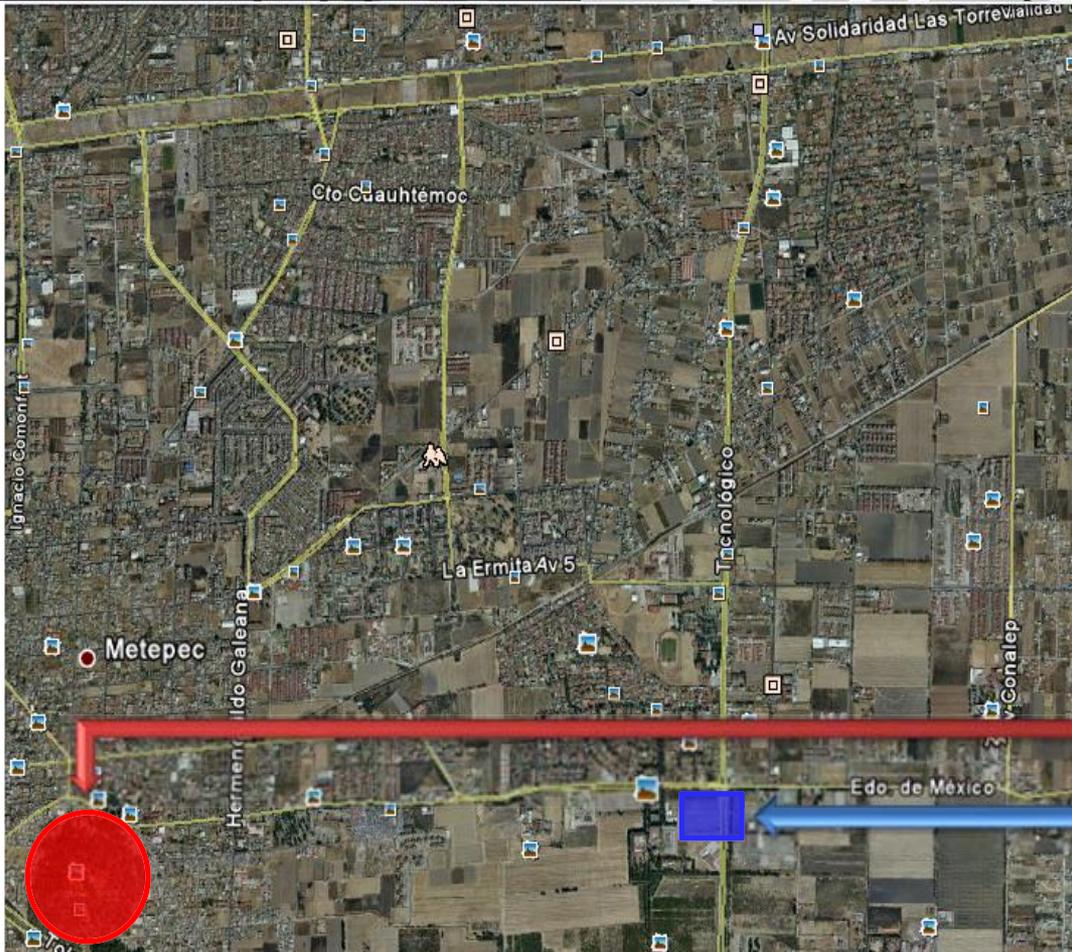
Imagen 4.2 : Mapa que muestra la ubicación de Metepec  
Fuente: <http://www.municipium.mx>



## Capítulo II Análisis

**Ubicación de terreno para propuesta de diseño:**

**Aspectos del medio físico Natural.**



Como referencia el cerro de los magueyes.  
Localización del terreno

Fotografía: Ubicación del terreno  
Fuente: Google maps.

**Topografía del lugar:**

La topografía no fue un factor que incidiera en la delimitación de la zona de estudio que obedeció a proyecciones de crecimiento poblacional. Por lo cual nuestro predio no presenta una falla horizontal considerable, es prácticamente plano el terreno esto se debe a que esta en una zona altimétricamente hablando muy regular, el único accidente geográfico que presenta el lugar es el cerro de los magueyes que presenta una altura considerable de unos metros de altura sobre el nivel de la ciudad.



Fotografía: Del interior del predio desde avenida tecnológico.

Ubicación del terreno ←



Vistas del terreno:



Vista sobre avenida José María Bicentenario.



Vista del interior del terreno desde avenida Tecnológico.



## Aspectos del medio físico natural.

### Vistas del terreno:



Vista desde la Av. Árbol de la vida.



Vistas



Vista desde la Av. Árbol de la vida.

Imagen: Vistas del terreno  
Fuente: Google maps

**Vistas del terreno:**



Vista interior del terreno



Vista hacia el norte



Vista hacia el sur ( colinda con el hospital )



Vista hacia el oeste

## Aspectos del medio físico natural.

### Características del terreno:

La superficie es prácticamente plana, por lo que no presenta alteraciones topográficas de ningún tipo.

El terreno cuenta con un área total de.  
**51,409,690 m<sup>2</sup>**

### Uso del suelo.

El plan de desarrollo urbano del municipio de Metepec en el terreno propuesto tiene :

**E/E-C/30**

Que nos indica que es equipamiento, educación y cultura y cuenta con un 30% de área permeable -otra restricción es que nos permite hasta 5 niveles , - a partir de la vialidad principal 20m a partir de la avenida hacia el interior del predio como alineamiento



Localización del terreno

Imagen : Localización del terreno  
Fuente: google maps

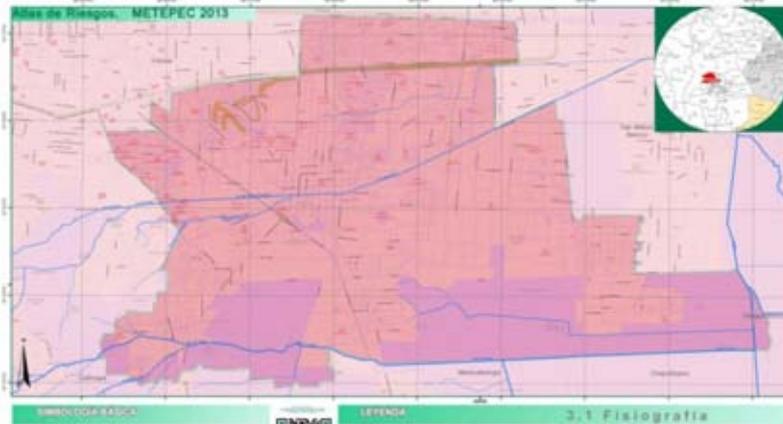
## Aspectos del medio físico natural.

### **Fisiografía:**

En el Municipio de Metepec, desde el punto de vista fisiográfico, se utilizó como unidad de análisis la regionalización, basándose en el principio de homogeneidad, en este caso, del relieve. Las principales dimensiones de las unidades del relieve en una regionalización son su clasificación morfo-genética, sus límites y la toponimia.

Todo el municipio se localiza en el Eje Neo volcánico Transmexicano (ENT) o Sistema Neo volcánico, específicamente en la subprovincia Lagos y volcanes de Anáhuac. El ENT, conocido también como cinturón, faja, altiplanicie, meseta, eje, sistema, cordillera y sierra.

En el siguiente mapa, el color rosa mas oscuro representa el eje neovolcanico.



Mapa 1.1 : Mapa de Metepec que muestra la fisiografía de Metepec.

Mapa 1.1 :Mapa que muestra la fisiografía de Metepec  
Fuente: PDF en línea Atlas de riesgos del municipio de Metepec, Estado de México.

### **Geomorfología:**

Por su ubicación geográfica, el municipio de Metepec se localiza en la Cuenca de Toluca, entre la Sierra de las Cruces, el Volcán Nevado de Toluca y la Sierra Morelos. Su morfología es prácticamente plana, excepto por una alteración en la planicie, que es el Cerro de Metepec cuya altura aproximada es de 60 metros sobre el nivel de la cabecera municipal. Existe una línea de continuidad y similitud bastante definida entre los elementos geológicos que componen la serranía de Las Cruces y el Nevado, breve sistema de formas de relieve de los alrededores de Toluca, entre los cuales está considerado el Cerro de Metepec.

Por su origen se clasifica el relieve de este municipio de Metepec de la siguiente forma: -Endógeno volcánico modelado-lomerío (Cerro de Metepec). Relieve cuya formación se debe a procesos volcánicos y que ha sido modelado por procesos exógenos.

-Exógeno acumulativo- Planicie lacustre. Relieve cuya formación se debe a la acumulación de sedimentos que son arrastrados por procesos exógenos de las elevaciones circundantes.

## Aspectos del medio físico natural.

### Geología:

El municipio de Metepec se localiza entre dos campos volcánicos: el Campo Volcánico Nevado de Toluca, que se ubica en la porción noroccidental de la carta y consta de los volcanes San Antonio y Nevado de Toluca.

En el segundo volcán, en el Nevado de Toluca, fue estudiada la formación Zinacantepec, también descrita como “conjuntos laharicos más antiguos”, “lahares de valles más jóvenes” y “lahares pumicíticos tardíos”. Conformando el aparato principal se encuentra la Formación Chontalcuatlán. Sus productos volcánicos son derrames masivos y brechoides andesíticos. Como un evento final de este vulcanismo ocurre una serie de derrames de tipo andesítico-basáltico, asociado a pequeños conos volcánicos, dentro de éste se engloba el volcán La Guadalupana que es uno de los más extensos. En el siguiente mapa el color verde representa el eje neovolcanico.



Mapa 1.2 : Mapa de Metepec que muestra la geología de Metepec.

Mapa 1.2 : Mapa que muestra la geología de Metepec  
Tabla 1.1 : Tipo de suelo en el Municipio de Metepec.

Fuente: PDF en línea Atlas de riesgos del municipio de Metepec, Estado de México.

### Edafología.

En el municipio de Metepec, los suelos del tipo feozem ocupan el 93.79% del municipio, son los más abundantes, estos suelos se presentan en cualquier tipo de relieve y clima, excepto en regiones tropicales lluviosas o zonas muy desérticas. Las características principales de estos suelos Atlas de Riesgos del municipio de Metepec 2013 21 es que son de profundidad muy variable.

Los feozems menos profundos, situados en laderas o pendientes, presentan como principal limitante la roca o alguna cementación muy fuerte en el suelo, tienen rendimientos bajos y se erosionan con más facilidad; sin embargo, pueden utilizarse para el pastoreo o ganadería con resultados aceptables.

Feozem Háptico con textura gruesa: Ocupa el 40.332 % del municipio y se refiere a suelos que no presentan características de otras subunidades existentes en ciertos tipos de suelo. La textura indica que son suelos arenosos (con más del 65 % de arena), con menor capacidad de retención del agua y nutrientes para las plantas.

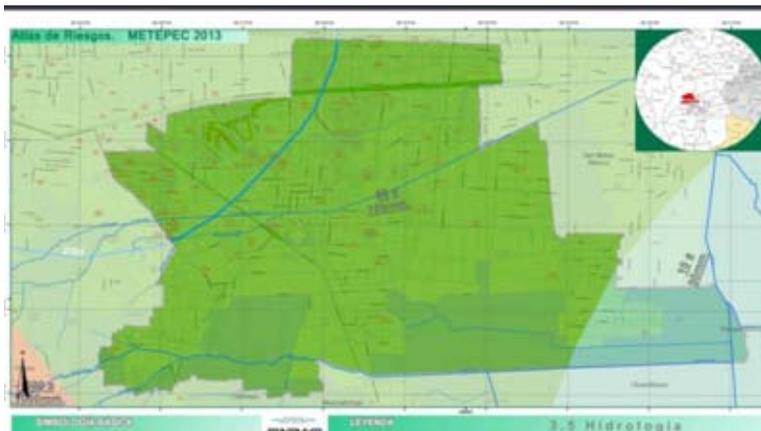
Tabla 2. Tipo de suelo	Superficie en %	Superficie en km <sup>2</sup>
Histosol eútrico-textura media	3.731	2.526
Litosol-textura media	2.467	1.670
Feozem háptico-textura gruesa	40.332	27.300
Feozem háptico-textura media-fase física dura profunda	53.468	36.192

Tabla 1.1: Tipo de suelo en el Municipio de Metepec.

## Aspectos del medio físico natural.

### Hidrología:

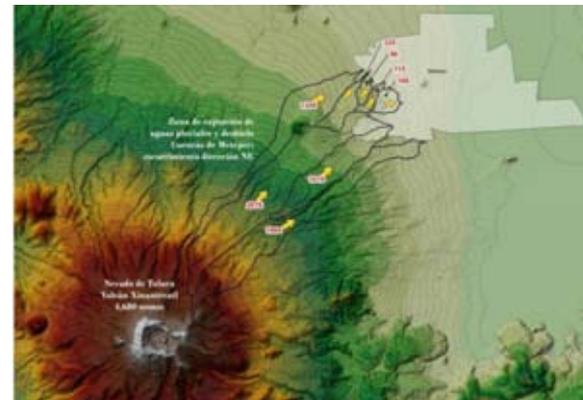
Metepec forma parte de la cuenca hidrográfica del Río Lerma; el cual recorre la parte este del municipio, las demás corrientes de agua, se refieren a zanjas de riego y canales de escurrimientos pluviales provenientes del Nevado de Toluca. Sólo la parte noroeste se ubica en la subcuenca del río Verdiguil, que representa un 10.68 % de la superficie total del municipio. Por ello, puede afirmarse que aparte del Río Lerma no existen corrientes superficiales de importancia. Se ubican corrientes subterráneas con importantes veneros (manantial), mantos freáticos que se utilizan para la extracción de agua en potabilización y su distribución.



Mapa 1.3: Mapa de hidrología en el que se ve el índice de precipitación media anual, que se distribuye en el municipio.

### Cuencas y subcuencas:

Metepec no cuenta con corrientes superficiales perennes; sin embargo, en el sur del municipio se identifican arroyos de temporal y canales a cielo abierto, como San Gaspar, El Arenal, Agua Bendita, San Miguel, Insurgentes, el Jagüey, San Lorenzo, Los Sauces, San Isidro y de la Mancha, que reciben aguas pluviales de algunas localidades como son: San Miguel Totocuitlapilco, San Gaspar Tlalhuelilpan, Santa María Magdalena Ocotitlán y San Lucas Tunco, cuentan con escurrimientos intermitentes, los cuales se forman en épocas de lluvias y permiten la formación de canales de desagüe que se dirigen hacia esta última localidad, constituyendo en la zona más baja del municipio la zona de humedales, que es inmediata a la zona del cauce del Río Lerma.



Mapa 1.4: Mapa de cuencas procedentes del Xianantécatl (más de 7,000 has. de captación)

Mapa 1.3 : Hidrología de Metepec

Mapa 1.4 : Cuencas procedentes del Xianantécatl

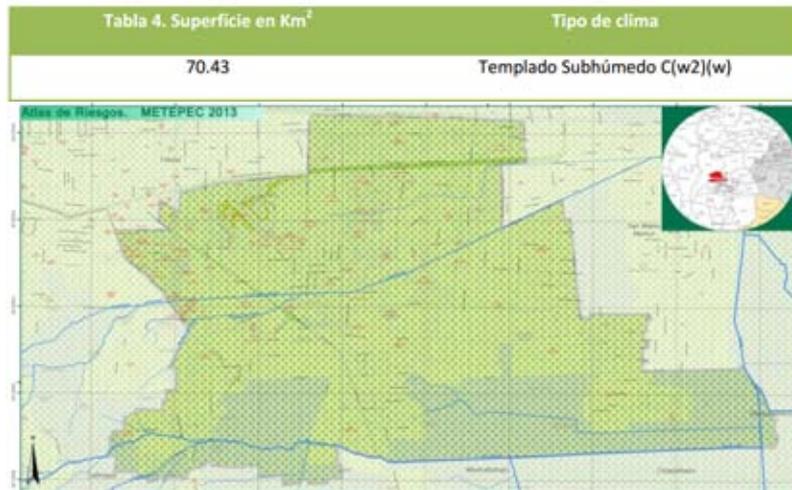
Fuente: PDF en línea Atlas de riesgos del municipio de Metepec.

## Aspectos del medio físico natural.

### Clima:

La localización de Metepec dentro del Valle de Toluca, por su altitud, sus características orográficas e hidrográficas, hacen que el clima que se presenta sea templado y subhúmedo en la totalidad del municipio. El clima Templado Subhúmedo C(w2)(w): Es el más húmedo dentro de la clasificación de los climas templados, presenta verano largo con lluvia, también presenta ligeras lluvias en otoño y la lluvia invernal inferior a 5% de la anual; precipitación media anual mayor de 800 mm, máxima en julio con 150 a 160 mm, mínima de diciembre a febrero, menor a 10 mm; la temperatura media anual fluctúa de 12 a 18°C, máxima en mayo de 14 a 15°C y mínima en enero con 11 a 12°C. La temporada de heladas de invierno en ocasiones se prolonga hasta los meses de marzo y abril.

**Clima del Municipio**



Mapa 1.5: mapa de climas en Metepec

Imagen : Mapa de climas Metepec  
 Fuente: PDF en línea Atlas de riesgos del municipio de Metepec, Estado de México.

### Vientos dominantes:

#### **Viento dirección e intensidad**

La entrada principal del viento troposférico al estado de México se ubica en la zona norte donde el terreno es llano . Las masas de viento de los sistemas meteorológicos interactúan con la orografía del valle para producir flujos, confluencias, convergencias y remolinos que provocan el arrastre, la remoción o la acumulación de los contaminantes del aire. Específicamente en Tepotzotlán los Vientos Dominantes Tienen Su Curso De Noreste-Oeste.

	VALLE DE MEXICO Y AREA CONURBADA	NORTE Y NOROESTE DEL ESTADO	VALLE DE TOLUCA Y AREA CONURBADA	OESTE, SUR, SUROESTE DEL ESTADO
TEMPERATURA MAX Y MIN.	21 A 24/9 A 12 °C	20 A 23/8 A 11°C	18 A 20/6 A 9°C	23 A 26/12 A 15°C
VELOCIDAD DEL VIENTO	15 A 30 KM/H	15 A 30 KM/H	15 A 30 KM/H	15 A 30 KM/H
RACHAS	40 KM/H	40 KM/H	40 KM/H	40 KM/H
DIRECCIÓN DEL VIENTO	NE A SW	NE A SW	N A S	N A S

Cuadro 1.1: Tabla de velocidad de vientos.

### Precipitación pluvial:

Como podemos ver en el siguiente mapa ,Metepec tiene una precipitación pluvial anual promedio de 850 MM.

#### Simbología Temática

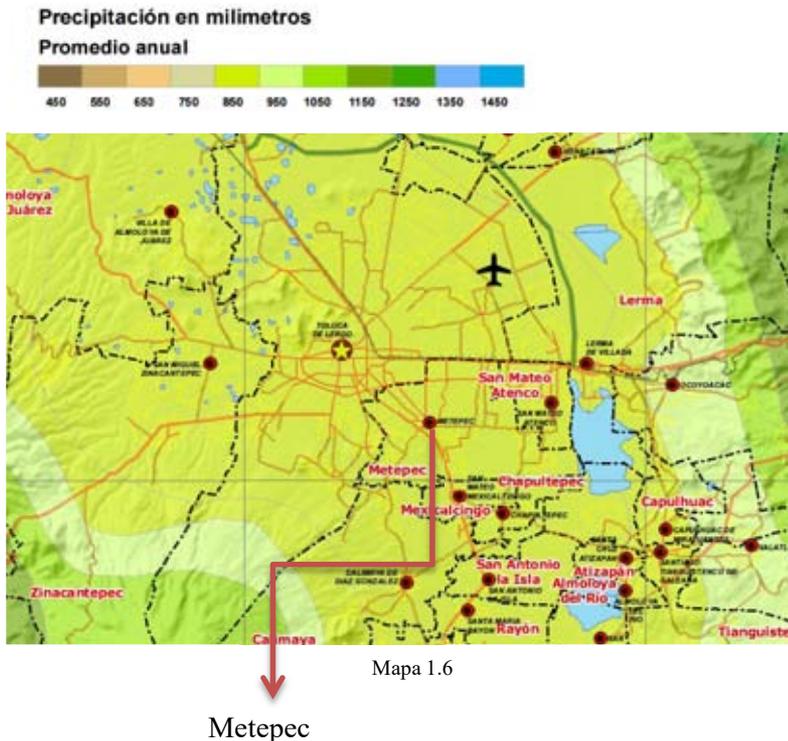


Imagen 1.6 : Mapa de precipitación pluvial en el Estado de México

Fuente: Plan de desarrollo Urbano del estado de México.

Fuente: PDF en línea Atlas de riesgos del municipio de Metepec, Estado de México.

### Flora y fauna:

La vegetación nativa que corresponde a la zona, de acuerdo a la ubicación, altitud, tipo de suelo y clima es bosque de coníferas encino-pino, con mayor abundancia de encinos. Este tipo de vegetación es el que en un manejo forestal debería recuperarse.

Sin embargo, con el establecimiento de los asentamientos humanos en la región de Metepec, el bosque de encino-pino fue sustituido por magueyes (*Agave salmiana*), especie que ha sido usada para la elaboración de textiles y la extracción de pulque, este tipo de vegetación fue considerado entonces como la vegetación nativa del sitio, llegando a ser el símbolo representativo. Con respecto a los invertebrados la presencia de especies de arácnidos y de insectos de los siguientes géneros: Opiliones, Aranae, Coleptera, Diptera, Hymenoptera, Hemiptera, Homoptera, Orthoptera, Thysanoptera, Trichoptera, Lepidoptera y Odonata.

Es importante destacar la presencia de varias especies de la familia Cicadellidae (Orden: Homoptera) comúnmente llamados chicharritas. Estas especies son identificadas como plagas de cultivos de papa, manzana, cítricos, etc. Se ha encontrado que algunas especies de esta familia afectan actualmente cultivos de papa del municipio de Metepec. De acuerdo al programa de manejo forestal y diagnóstico del Cerro de los Magueyes, no se ha detectado la presencia del descortezador *Dendroctonus* sp. o alguna otra plaga.

**Flora y fauna:**

Se han identificado cuatro especies de culebras y seis especies de lagartijas.

Las aves son las más diversa en la zona, se ha registrado la presencia de: carpintero o serrano común, cuervo, gorrión común, codorniz listada, tecolotito serrano, colibrí oscuro, tórtola colilarga ,halcón ,tecolotito chillón o lechuza cabezona, golondrina común, petirrojo, petirrojo de montaña, lechuza común, pibí, chinito y amazilia de coronilla violeta. De las especies de aves mencionadas, una se encuentra en sujeta a protección especial como especie el tecolotito chillón o lechuza cabezona.

Las especies de mamíferos registrados son: rata, ratón, zorrillo manchado, murciélago, conejo. Por otro lado, la introducción de especies exóticas también es otra problemática ambiental que puede ir deteriorando la fauna y flora nativa del parque.



Magüeyes



Imagen : Imagen tecolote, fuente: <http://naturemappingfoundation.org>  
Imagen: Chicharrita fuente: <http://articles.extension.org>  
Imagen : Pájaro carpintero Fuente: <https://www.medioambiente.net>  
Imagen : Zorrillo manchado Fuente : <http://www.naturalista.mx>

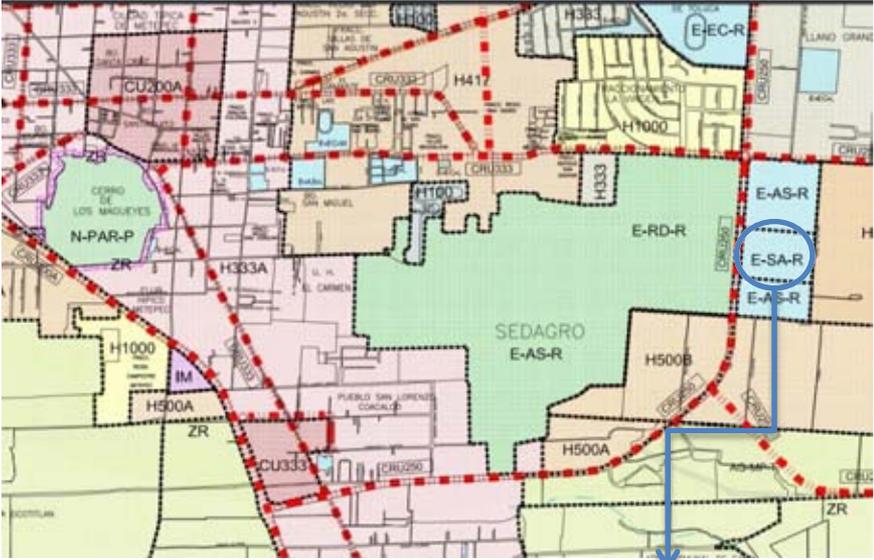
Imagen :Magüeyes fuente: <http://www.vanguardia.com.mx>  
Imagen : Culebra fuente : <https://www.expertoanimal.com>  
Imagen : Ratón Fuente: <http://www.bioenciclopedia.com/raton/>

**Medio Urbano**

**Usos de suelo:**

El municipio cuenta con un 59.39% de uso urbano y un 31.20% agrícola del total de su superficie; en total suman un 90.59%. Dentro de la categoría de otros usos de suelo a regularse, se encuentran el comercial y la pequeña y mediana industria, esta última se relaciona con talleres artesanales y de construcción. Los problemas que presentan este tipo de usos se vinculan a: el aumento de emisiones contaminantes, el tráfico vehicular, la explotación o sustracción del recurso de agua de forma irracional y la generación de zonas de riesgo.

La incompatibilidad de estos usos se da con las zonas habitacionales de los poblados de San Bartolomé Tlaltelulco, Santa María Magdalena Ocotitlán, San Jorge Pueblo Nuevo y la cabecera municipal. En los cambios de uso de suelo, se ha visto que los usos recreativos y de conservación son cada vez menores.



Mapa 1.7

Ubicación del terreno



Mapa 1.7 : Mapa que muestra el uso de suelo  
Fuente: [http://seduv.edomexico.gob.mx/planes\\_municipales/metepec/E-2FE.pdf](http://seduv.edomexico.gob.mx/planes_municipales/metepec/E-2FE.pdf)

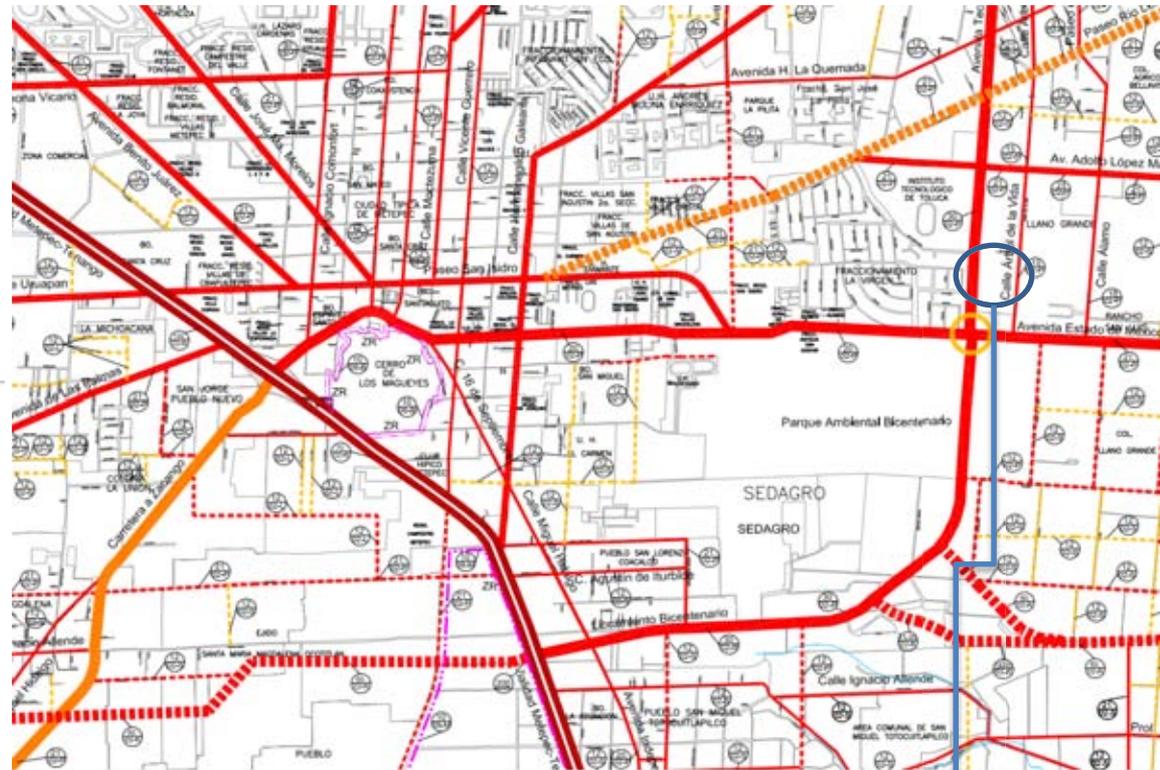
### Vialidades y restricciones:

En el mapa podemos observar , que colindante a nuestro terreno hay una calle secundaria llamada el árbol de la vida la cual esta pavimentada.

Las vialidades principales para llegar a nuestro terreno son Av. . Tecnológico y Av. Estado de México.

#### SIMBOLOGÍA TEMÁTICA

SISTEMA VIAL REGIONAL	
	EXISTENTE
	EN PROCESO
INTERMUNICIPAL	
	EXISTENTE
	PROYECTO
PRIMARIA MUNICIPAL	
	EXISTENTE PAVIMENTADA
	EXISTENTE TERRACERA
	PROYECTO
SECUNDARIA MUNICIPAL	
	EXISTENTE PAVIMENTADA
	EXISTENTE TERRACERA
	PROYECTO
	SOLUCIÓN VIAL



Mapa 1.8

Ubicación del terreno

Mapa 1.8: Mapa de vialidades .

Fuente: [http://seduv.edomexico.gob.mx/planes\\_municipales/metepec/E-3FE.pdf](http://seduv.edomexico.gob.mx/planes_municipales/metepec/E-3FE.pdf)

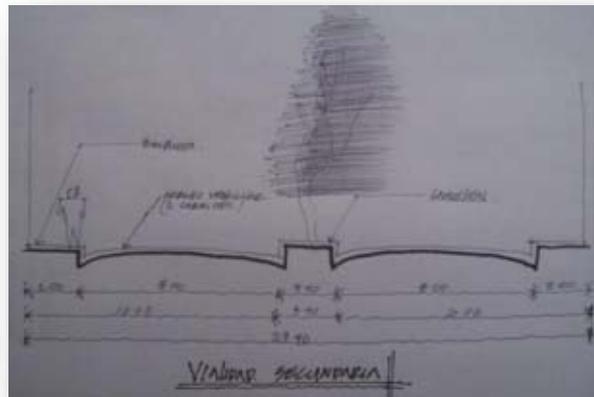
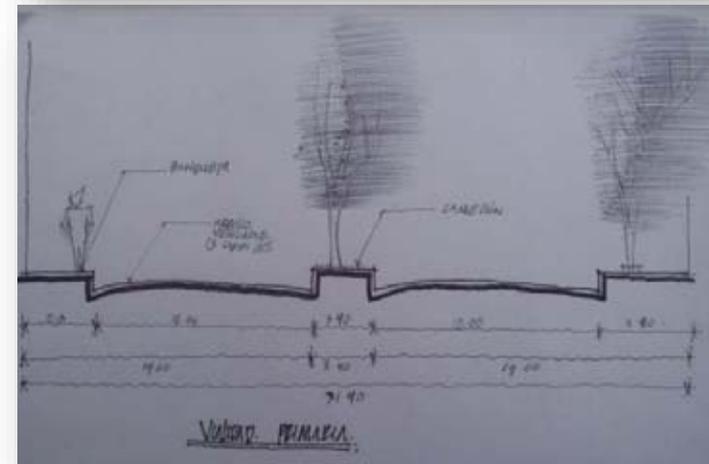
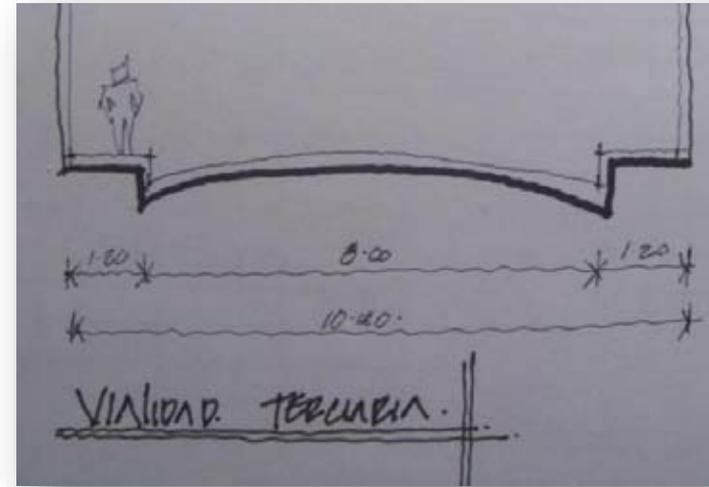
## Medio Urbano

### Vialidades y restricciones:

Dentro del sistema de transporte público se pueden identificar las siguientes líneas:

- Turismo Toluca-Tenango s.a. de c.v.
- autotransportes 2 de marzo.
- Sistema de transporte urbano y suburbano de la ciudad de Toluca.
- Transportes urbanos Tollocan.
- Tres estrellas del centro.
- Auto transportes Adolfo López Mateos.
- Auto transportes de la ciudad de Toluca y zona industrial.
- Auto transportes estrella dorada.
- Auto transportes urbanos y suburbanos Tollotzin, s.a. De c.v.
- Auto transportes colón nacional, s.a. De c.v.

Dentro de la ciudad se observan diversos problemas ocasionados por el sistema de transporte urbano, ubicando entre los más importantes el ascenso y descenso en lugares prohibidos, paraderos no autorizados, tiempo perdido en espera de pasaje, largos recorridos, saturación del cupo autorizado por autobús, etcétera.



## Medio Urbano

### **Infraestructura:**

Equipamiento urbano;

El equipamiento urbano es un elemento primordial de la estructura urbana ya que su distribución permite la integración y funcionalidad de las actividades socioeconómicas con los móviles de población en la adquisición de bienes y servicios. En Metepec existe equipamiento de cobertura de carácter local y de índole regional.

### **Equipamiento educativo:**

Dentro del sistema educativo, los niveles básicos (preescolares, primarios y secundarios) son de cobertura local. Mientras que en el nivel superior se cuenta con el instituto tecnológico regional y el centro de bachillerato Tecnológico, industrial y de servicios, los cuales se caracterizan por tener cobertura regional.

Cuenta con dos estancias infantiles con un total de 15 aulas y una superficie de 3,608.25 m<sup>2</sup> de terreno; las cuales de acuerdo a los requerimientos normativos, tienen un déficit de 2 aulas y de 3,607 m<sup>2</sup> de terreno. A nivel preescolar se presenta un total de 193 aulas y con 73,939 m<sup>2</sup>; sin embargo, se cuenta con un superávit de 35 aulas. En el nivel primaria se cuenta con 498 aulas y con base en la normatividad, sólo se requieren 775 aulas, lo que implica un superávit de 53 aulas y 163,961.14 m<sup>2</sup>.



Imagen



Imagen

Imagen: Instituto Tecnológico de Toluca

Imagen Colegio Buena Tierra

Fuente: Google maps.

### Equipamiento Cultural:

Los elementos que integran este subsistema son 9 centros sociales, 6 bibliotecas y una casa de cultura. El centro social requiere de 26,674.43 m<sup>2</sup> de superficie, contando actualmente con 25,820 m<sup>2</sup>, lo que refleja un déficit de 854.43 m<sup>2</sup> de terreno; cabe señalar que se presenta un excedente de 6 centros, lo cual implica que se tienen instalaciones pequeñas pero en cantidad suficiente para satisfacer la demanda de la población.

En lo que respecta al número de bibliotecas, el requerimiento está rebasado por la existencia de dos inmuebles, aunque en terreno existe un déficit de 1,304 m<sup>2</sup>. la casa de la cultura cuenta con 1,275 m<sup>2</sup> de terreno, cuando normativamente se requieren de 5,165.70 m<sup>2</sup>, presentando un déficit de 3,891 m<sup>2</sup>. Cabe señalar que esta instalación incluye un auditorio, con base en los datos anteriores podemos señalar que este subsistema requiere de atención, ya que sólo cuenta con tres elementos los cuales tienen déficit en dimensiones pero con superávit en instalaciones.



Imagen : Interior de la biblioteca publica centenario de la revolución.

Imagen: Fachada Museo del Barro

Imagen: Fachada del edificio de Dirección de Cultura y Fomento Artesanal



## Medio Urbano

### Áreas Recreativas dentro del Municipio.

#### Recreación:

Dentro de los elementos que integran este subsistema se encuentran una plaza cívica, 12 jardines vecinales, 11 juegos infantiles, 14 parques de barrio, 7 parques urbanos, una explanada para feria o exposiciones y 32 salas de cine; estas últimas ubicadas en plaza las américas, pabellón y galerías Metepec.

En cuanto al número de plazas cívicas, se presenta un déficit de instalaciones y superficie, puesto que se requieren 24,007 m<sup>2</sup> de terreno y 1 instalación más, y sólo se cuentan con 408 m<sup>2</sup> y una unidad. En el segundo elemento existe un déficit de 9 jardines vecinales; con un superávit de 199,008 m<sup>2</sup> de terreno.

Por otra parte, en lo que respecta a parques de barrio se presenta una escasez de 154,418 m<sup>2</sup> de terreno y un superávit de 8 instalaciones; caso contrario de los juegos infantiles, donde se presenta un déficit de 1 elemento. Metepec cuenta con una explanada destinada a realización de ferias y/o exposiciones para la cual se requiere 3,938 m<sup>2</sup> de terreno, existiendo actualmente 16,662.50 m<sup>2</sup>; además, existe un superávit de 27 salas de cine.



Imagen: Parque ambiental bicentenario.

Imagen : Plaza Juárez.

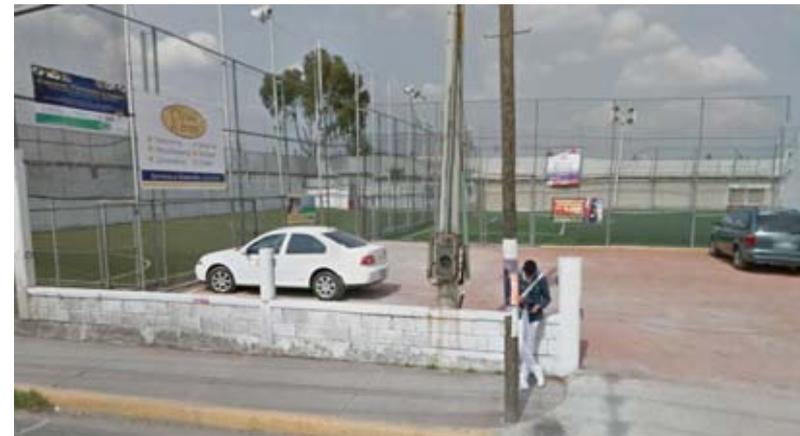
### Deporte:

El elemento que se considera para este subsistema es la unidad deportiva, en la cual existen dos instalaciones con 77,525 m<sup>2</sup> de terreno. Requiriendo una superficie de 38,217.98 m<sup>2</sup>, lo que presenta un excedente de una instalación y 39,307.02 m<sup>2</sup> de superficie de terreno. Cabe mencionar que existen diversas canchas deportivas tanto de fútbol como de básquetbol y voleibol. Cuenta también con el club de golf san carlós en las inmediaciones de la av. De las torres.

### Salud:

La situación actual del municipio con respecto a salud es complicada dado que solo cuenta con dos clínicas y 16 consultorios de carácter público, este déficit arroja a la comunidad en su mayoría a trasladarse hasta la ciudad de Toluca, ya que hasta esa zona se cuenta con todos los servicios de salud y en su mayoría de todas las especialidades.

Es por eso que en estos últimos años se planteó la necesidad y se está construyendo el hospital general regional de Metepec del IMSS sobre la av. Tecnológico. Este proyecto que está casi por terminarse y prontamente a inaugurarse le servirá de beneficio a toda la comunidad, y no solo a la misma, si no a las zonas aledañas al municipio que vendrá a beneficiar cerca de 855 mil derecho habitantes.

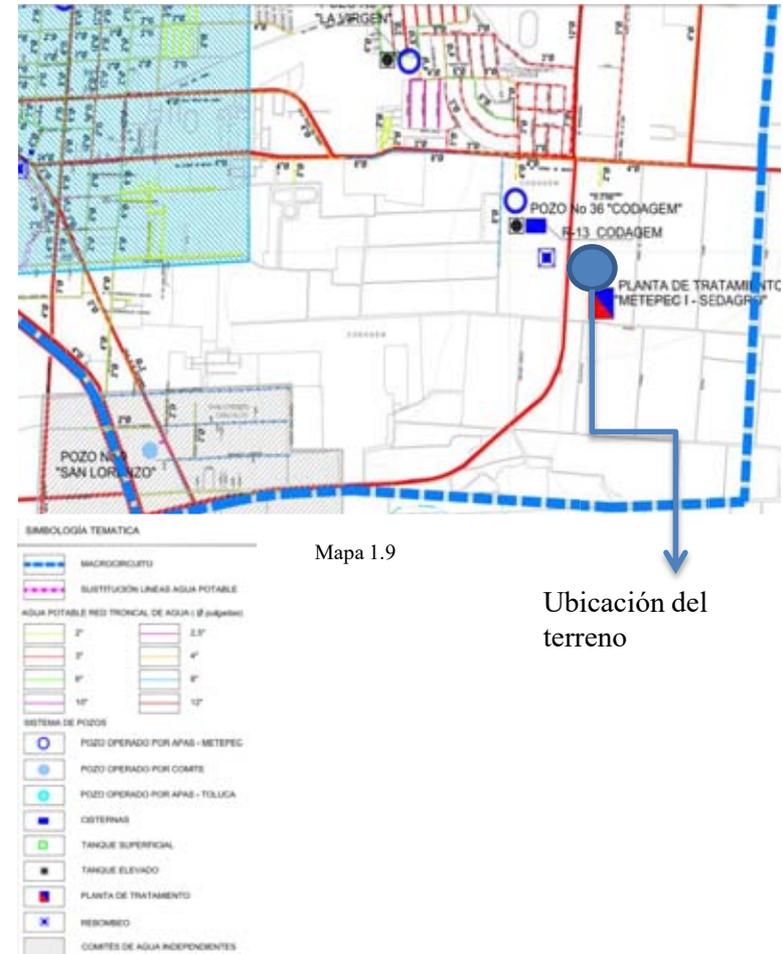


## Medio Urbano

### Agua potable:

El Organismo de Agua en Metepec brinda servicios de calidad que dignifiquen la vida de los habitantes de Metepec, al darles condiciones de salubridad y calidad en la distribución y consumo del agua potable. Cuentan con treinta y cinco fuentes propias de abastecimiento a cargo del OPDAPAS, se brinda servicio a más de 53 mil usuarios en todo el territorio municipal. Gracias al pago responsable que hacen los contribuyentes por los servicios de agua potable y saneamiento, se realizan obras hidráulicas que benefician el desarrollo del municipio y garantizan el suministro de agua a través de servicios de calidad. Con una visión de ser uno de los mejores Organismo operadores a nivel nacional y con la vocación de servicio, los colaboradores del OPDAPAS trabajan día a día en las necesidades de los habitantes de Metepec.

El mapa muestra como cerca de nuestro terreno, tenemos una planta de tratamiento. También observamos como pasa cerca un macrocircuito de agua potable.



## Medio Urbano

### Drenaje:

Como se puede observar en el mapa , el municipio cuenta con una estructurada y ordenada red de drenaje.

Volvemos a observar la planta de tratamiento cerca del terreno.



Ubicación del terreno

### Imagen Urbana:

La imagen urbana está constituida fundamentalmente, en términos urbanos por los nodos, bordes, senderos, hitos y barrios. En Metepec se identifica que la imagen urbana que presenta la cabecera municipal es homogénea ya que la ciudad típica utiliza colores y elementos ornamentales tradicionales como el adobe, arcilla, teja, madera y tezontle, acordes a lo estipulado en el Reglamento de imagen urbana de la cabecera municipal.

En lo que respecta a los **nodos** los cuales son puntos donde se concentra la población, se identifican las plazas comerciales ubicadas al poniente: plaza las américas, galerías metepec, pabellón Metepec y los complejos comerciales como Wal Mart, Sam's club, cosco y comercial mexicana.

Se identificaron **bordes**, los cuales se definen como espacios lineales; éstos se encuentran en lugares de características distintas; tal es el caso de la zona de minas, ubicada al sureste del municipio, en el km 8 de la vialidad Toluca-Tenango, a 5 minutos de galerías Metepec, colindante al boulevard Toluca-Metepec.



Imagen: Ex-convento de San Juan Bautista  
Imagen : Capilla del Calvario.

Un elemento más, que tiene que ver con la imagen de la ciudad, son **los hitos**, mismos que son caracterizados por ser puntos de referencia, que por su altura o importancia sobresalen del conjunto, como es el caso del Convento franciscano que data del siglo XVI. Otros hitos que se encuentran en el municipio son las capillas o Parroquias de cada uno de los barrios o comunidades, como lo son: las capillas de el calvario o santuario de la virgen de los dolores, la capilla de san miguel del siglo xix, la capilla señora de la exaltación del siglo XVIII, la Santa Cruz, el espíritu santo del siglo xix, la capilla de san Bartolomé, san salvador, santa maría Magdalena, la parroquia de san mateo del siglo xviii, parroquia de San Juan Bautista y Santa María de Guadalupe construida en el siglo XVII. Otro hito es el parque Juárez, el cual es utilizado para ceremonias cívicas y como lugar de reunión y convivencia de la población Metepecense, el cual cuenta con un kiosco y áreas arboladas.



Imagen Urbana:



Plaza Juárez



Home Depot ubicado sobre la carretera Toluca-Tenango

Imagen: Plaza Juárez  
Imagen : Tienda Home Depot

## Medio Social

### Población:

Metepec en 1950 estaba conformado en su mayoría por localidades rurales, contaba con un total de 17,247 habitantes, según datos obtenidos del INEGI. Para 1960 la población aumentó a 18,915 habitantes, con una tasa de crecimiento media anual de 0.93%, inferior a la presentada en el estado en ese mismo año. De 18,915 habitantes, reportados en 1960 paso a 31,724 habitantes en el año 1970, con una tasa de crecimiento anual del 5.51%, manteniéndose por debajo de la tasa de crecimiento media anual del estado que fue de 7.56%.

En el periodo de 1970 – 1980, el municipio de Metepec presenta su tasa más alta de crecimiento anual con 9.74%, superando a la del estado que fue de 6.78%; registrando así una población de 83,030 habitantes.

Para 1990, la población municipal aumentó a 140,268 habitantes, con una tasa de crecimiento media anual del 5.51%. En tan sólo media década, la población alcanza los 178,096 habitantes, con una tasa de crecimiento media anual de 4.31%, por encima de la del estado. Es importante señalar que durante este año el 97.36% de la población total municipal radicaba en localidades urbanas y tan solo el 2.64% restante residía en zonas rurales, esto se debe en gran medida a la integración del municipio de Metepec con la zona metropolitana de Toluca.

Posteriormente para el año 2000, Metepec contaba con 194,463 habitantes, con una tasa de crecimiento del 2.08%, inferior a la del estado, es decir 2.65%. En 2005 se registró una población de **206,005 habitantes** con una tasa de crecimiento media anual del 1.02%, tasa que continuó por debajo de la estatal la cual fue del 1.19%.

En resumen, podemos señalar que el incremento de la población ha sido constante desde hace más de cuatro décadas, situación que se ha fortalecido con la creación de nuevas unidades habitacionales así como de la ubicación de equipamiento y servicios de cobertura regional, factores que hacen atractivo al municipio para residir.

AÑO	POBLACIÓN	TCMA
1950	17,247	-
1960	18,915	0.93
1970	31,724	5.51
1980	83,030	9.74
1990	140,268	5.51
1995	178,096	4.31
2000	194,463	2.08
2005	206,005	1.02

Tabla 1.3

## Medio Social

### Población:

#### Resumen municipal

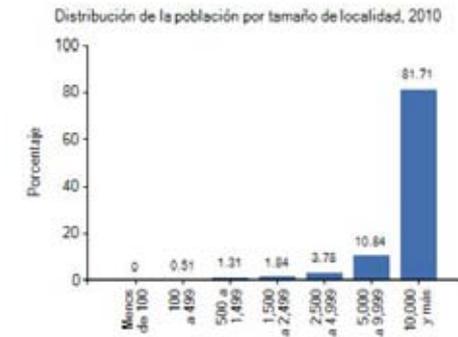
Más información municipal

Municipio de Metepec	2005			2010		
	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total
Datos demográficos						
Población total	99,394	106,611	206,005	103,059	111,103	214,162
Viviendas particulares habitadas		50,035			53,540	
Población hablante de lengua indígena de 5 años y más	506	545	1,051			814
<b>Índices sintéticos e indicadores</b>						
Grado de marginación municipal (Ver indicadores)		Muy bajo			Muy bajo	
Lugar que ocupa en el contexto estatal		124			124	
Lugar que ocupa en el contexto nacional		2,445			2,444	
Grado de rezago social municipal (Ver indicadores)		Muy bajo			Muy bajo	
Indicadores de carencia en vivienda (Ver indicadores)						
Porcentaje de población en pobreza extrema					3.18	
Población en pobreza extrema					8,210	
Lugar que ocupa en el contexto nacional					2,401	
<b>Cobertura</b>						
ZAP rural					No	
PDZP					No	
Municipio de la Cruzada Nacional contra el Hambre 2013					No	
Municipio de la Cruzada Nacional contra el Hambre 2014					Si	
<b>Localidades por grado de marginación</b>	<b>Número</b>	<b>%</b>	<b>Población</b>	<b>Número</b>	<b>%</b>	<b>Población</b>
Grado de marginación muy alto						
Grado de marginación alto				3	13.64	1,523
Grado de marginación medio	3	20.00	688	3	13.64	9,098
Grado de marginación bajo	8	53.33	34,181	6	27.27	34,324
Grado de marginación muy bajo	4	26.67	171,136	9	40.91	169,211
Grado de marginación n.d.				1	4.55	6
<b>Total de localidades (Iter, 2005 y 2010)</b>	<b>15</b>	<b>100</b>	<b>206,005</b>	<b>22</b>	<b>100</b>	<b>214,162</b>
Número total de claves inactivas y bajas al mes de Octubre 2015				4		
<b>ANP (Áreas Naturales Protegidas)</b>						

Tabla 1.4

Fuente: <http://www.microrregiones.gob.mx>

Podemos darnos cuenta que del año 2005 al 2010 la población subió un 3% . Al igual que el numero de viviendas.



Grafica 1.1

**Población:**

Proyecciones de población según sexo y grandes grupos de edad, 2005 - 2030												
Año	Total				Hombres				Mujeres			
	Total	0 a 14	15 a 64	65 y más	Total	0 a 14	15 a 64	65 y más	Total	0 a 14	15 a 64	65 y más
2016	230,562	46,762	189,946	13,824	134,154	24,281	83,732	6,141	116,408	22,511	86,214	7,683
2017	232,300	46,060	171,724	14,526	115,037	23,916	84,655	6,406	117,263	22,134	87,069	8,060
2018	233,971	45,412	173,291	15,268	115,880	23,602	85,475	6,806	118,090	21,810	87,816	8,400
2019	236,574	44,869	174,947	16,058	116,668	23,336	86,191	7,172	118,876	21,534	88,438	8,888
2020	237,110	44,389	175,844	16,897	117,476	23,088	86,829	7,569	119,634	21,281	89,015	9,338
2021	238,580	43,875	176,930	17,785	118,220	22,842	87,410	7,966	120,360	21,033	89,510	9,817
2022	239,983	43,386	177,877	18,720	118,929	22,598	87,933	8,368	121,054	20,788	89,944	10,322
2023	241,318	42,914	178,689	19,703	119,600	22,362	88,389	8,801	121,714	20,552	90,310	10,852
2024	242,576	42,453	179,391	20,732	120,237	22,132	88,791	9,264	122,339	20,321	90,610	11,408
2025	243,761	42,000	179,957	21,804	120,834	21,906	89,111	9,817	122,927	20,094	90,846	11,987
2026	244,872	41,555	180,432	22,915	121,383	21,684	89,362	10,327	123,479	19,871	91,020	12,588
2027	245,907	41,115	180,728	24,064	121,913	21,464	89,594	10,855	123,994	19,651	91,134	13,209
2028	246,862	40,675	180,939	25,248	122,383	21,245	89,750	11,388	124,489	19,430	91,189	13,850
2029	247,739	40,234	181,043	26,461	122,833	21,025	89,858	11,953	124,905	19,209	91,188	14,508
2030	248,532	39,787	181,042	27,703	123,231	20,801	89,910	12,520	125,301	18,988	91,132	15,183

Tabla 1.5

Esta tabla muestra las proyecciones del crecimiento poblacional en quince años, nos muestra que actualmente en el año 2016, existen:

- ❑ Hombres de 0 a 14 años ----- 24,281 hab.
- ❑ Hombres de 15 a 64 años-----83,732 hab.
- ❑ Hombres de 65 años o mas-----6,141 hab.  
Total----- 114,154 hab
  
- ❑ Mujeres de 0 a 14 años-----22,511 hab
- ❑ Mujeres de 15 a 64 años-----86,214 hab
- ❑ Mujeres de 64 años ----- 7,683 hab  
Total-----116,408 hab

Fuente: <http://www.microrregiones.gob.mx>  
Fuente: <http://www.municipium.mx>

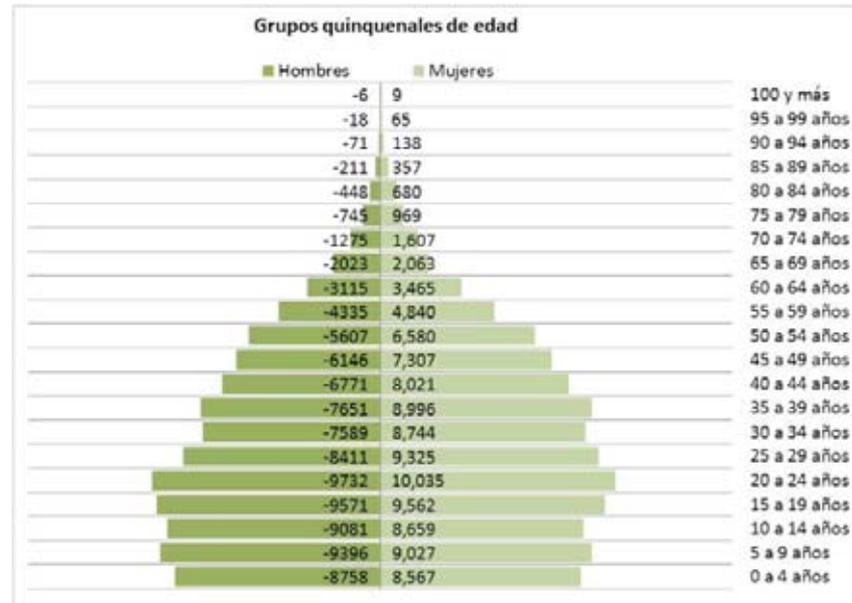


Tabla 1.6

En cuanto a la pirámide de edades, se tiene que el grupo más representativo en el municipio lo constituyen los individuos de entre 20 y 24 años, seguido del grupo de los de entre 15 y 19. Esto indica que una gran parte de la población está en edad productiva y atravesando las últimas etapas de su educación, con las consecuentes necesidades de atención en materia de educación superior y generación de empleos. En contraste la población con menos representatividad por grupos de edad, son los adultos mayores.

## Medio Social

### Población económicamente activa:

El municipio de Metepec registra una población económicamente activa de más de 91,700 personas que representan casi el 55% de la población, de este universo, el 96% de ellos están ocupados y solo el 4% se encuentra desocupado al momento del Censo de INEGI de 2010. Cabe destacar que en cuanto a género, los hombres tienen una mayor participación en la PEA, por ejemplo de los más de 91 mil habitantes que están ocupados, el 61% son hombres y solo el 39% son mujeres; igualmente los que están desocupados son mucho más del género masculino, un 70% que del femenino, un 29%. En cuanto la población no económicamente activa el 26% son hombres y un alto 70% son mujeres; esto nos habla de una tendencia de diferencia de género en cuanto a las actividades laborales donde por los números al parecer se privilegia por diversas razones el trabajo para los hombres.

Población de 12 años y más según condición de actividad económica, 2010						
	Total	Población Económicamente Activa (PEA)		Población no Económicamente Activa	No especificada	
		Total	Ocupada			
<b>Absolutos</b>						
<b>Estatal</b>	11,478,761	6,124,813	5,814,548	310,265	5,287,459	66,489
<b>Municipal</b>	167,027	91,700	87,780	3,920	74,788	539
<b>Relativos (%)</b>						
<b>Estatal</b>	100	53.36	94.93	5.07	46.06	0.58
<b>Municipal</b>	100	54.90	95.73	4.27	44.78	0.32

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010. Microdatos de la muestra.

Tabla 1.7

Tabla 1.7 : Población económicamente activa

Tabla 1.8 : Distribución de la Población Ocupada según sector de actividad, 2010

Fuente: <http://www.metepec.gob.mx/wp-content/uploads/files/ATLAS%20DE%20RIESGOS/ATLAS%20DE%20RIESGOS/02251>

6\_Atlas\_de\_Riesgos\_de\_Metepec\_2013.pdf

### Principales actividades económicas:

Al ser un municipio en su mayoría del tipo urbano, las actividades se centran en primer lugar en el sector terciario o de servicios y en segundo lugar en el sector secundario como la industria manufacturera. A pesar de esto aún hay un poco más de 900 personas que están dentro del sector primario, en actividades como la agricultura y la ganadería. Las ramas del sector terciario o de servicios que más tienen representatividad son las actividades que tienen que ver con comercio al por menor, servicios educativos, actividades de gobierno, servicios varios y servicios profesionales y técnicos. Después se tiene en el sector secundario que la mayor parte de las personas en este sector están en la rama de la industria manufacturera y después los que se dedican a la construcción.

Primario	11 Agricultura, ganadería, aprovechamiento forestal, pesca y caza	955
Secundario	21 Minería	92
	22 Electricidad, agua y suministro de gas por ductos al consumidor final	264
	23 Construcción	3,689
	31 Industrias manufactureras	18,143
	43 Comercio al por mayor	2,136
Terciario	46 Comercio al por menor	13,022
	48 Transportes, correos y almacenamientos	3,684
	51 Información en medios masivos	1,636
	52 Servicios financieros y de seguros	1,909
	53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	808
	54 Servicios profesionales, científicos y técnicos	4,529
	55 Dirección de corporativos y empresas	60
	56 Servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación	4,611
	61 Servicios educativos	9,675
	62 Servicios de salud y de asistencia	3,439
	71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	870
	72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	4,027
	81 Otros servicios excepto a actividades de gobierno	6,856
	93 Actividades del Gobierno y de organismos internacionales y territoriales	9,788
No especificado	99 No especificado	1,423

Tabla 1.8

## Medio Social

### Nivel de escolaridad:

Metepec refleja una tasa de analfabetismo de 1.84% en la que la participación de las mujeres es sensiblemente mayor que la de los hombres (2.4 contra 1.2). Por otro lado, 2.31% de los Metepequenses no reportan escolaridad alguna (2.9 de mujeres contra 1.6 de varones); 9.5 manifiestan tener la primaria completa y casi 19% cuentan con la primaria y la secundaria completas.

El grado de escolaridad promedio es de 11.49 . Aun así el índice de aprovechamiento de los niveles básicos se puede considerar muy bueno, ya que de la población mayor de 6 años (más de 189 mil habitantes), el aprovechamiento en primaria es de un 98%, en secundaria de 82% en bachillerato de 59%, lo que quiere decir que hay muy poco índice de niños y jóvenes que no asisten a las escuelas.

Referente a los docentes y al equipamiento para educación, se tiene registrado que en escuelas públicas en los niveles básicos hay un total de 1903 docentes, de los cuales hay 274 en preescolar, 663 en primaria, 534 en secundaria y 432 en bachillerato; cabe destacar que en los 4 niveles mencionados son más las mujeres que dan clase que los hombres. En las escuelas privadas se tienen un total de 1868 docentes, número muy similar al de las públicas y aquí se dividen 176 en preescolar, 269 en primaria, 365 en secundaria y 1058 en bachillerato; igualmente en este caso el número de mujeres es mayor al de los hombres en los 4 niveles.

**Tabla 15. Población de 15 años y más, por nivel de escolaridad según sexo, 2010**

Nivel de escolaridad	Total	Hombres	Mujeres	Representa de la población de 15 años y más		
				Total	Hombres	Mujeres
Sin escolaridad	3,616	1,220	2,396	2.31%	1.65%	2.90%
Primaria completa	14,871	6,027	8,844	9.50%	8.17%	10.69%
Secundaria completa	29,701	14,945	14,756	18.98%	20.27%	17.83%

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010. Tabulados del cuestionario básico

Tabla 1.9

**Tabla 16. Docentes en escuelas públicas por nivel educativo, 2010**

Nivel Educativo	Docentes			Promedio de docentes por escuela <sup>1</sup>
	Total	Hombres	Mujeres	Total
Preescolar	274	14	260	4
Primaria	663	129	534	8
Secundaria	534	220	314	16
Bachillerato	432	203	229	33
<b>Total</b>	<b>1903</b>	<b>566</b>	<b>1337</b>	

**Docentes en escuelas privadas por nivel educativo, 2010**

Nivel Educativo	Docentes			Promedio de docentes por escuela <sup>1</sup>
	Total	Hombres	Mujeres	Total
Preescolar	176	0	176	3
Primaria	269	14	255	7
Secundaria	365	111	254	13
Bachillerato	1,058	458	600	38
<b>Total</b>	<b>1,868</b>	<b>583</b>	<b>1285</b>	

Tabla 2.1

Tabla 1.9: Población de 15 años y mas , por nivel de escolaridad según sexo.

Tabla 2.1 : Docentes en escuelas públicas por nivel educativo, 2010

Fuente: [http://www.metepec.gob.mx/wp-content/uploads/files/ATLAS%20DE%20RIESGOS/ATLAS%20DE%20RIESGOS/022516\\_Atlas\\_de\\_Riesgos\\_de\\_Metepec\\_2013.pdf](http://www.metepec.gob.mx/wp-content/uploads/files/ATLAS%20DE%20RIESGOS/ATLAS%20DE%20RIESGOS/022516_Atlas_de_Riesgos_de_Metepec_2013.pdf)

**Natalidad y mortalidad:**

La natalidad es la medida del número de nacimientos en una determinada población durante un periodo de tiempo. La tasa de natalidad se expresa como el número de nacidos vivos por cada 1.000 habitantes en un año. La mortalidad es el número de fallecimientos en una población a lo largo de un periodo establecido. La tasa de mortalidad calcula el número de fallecimientos por cada 1.000 personas en un año.

Tabla 22. Características de natalidad y mortalidad		
Natalidad y fecundidad	Metepec	México
Nacimientos, 2011	4166	327165
Nacimientos hombres, 2011	2128	163630
Nacimientos mujeres, 2011	2038	163449

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Geografía. INEGI. Estadísticas de natalidad, mortalidad y nupcialidad.

Tabla 2.2

Tabla 23. Mortalidad		
	Metepec	México
Defunciones generales, 2011	941	69384
Defunciones de menores de un año, 2011	68	4811

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Geografía. INEGI. Estadísticas de natalidad, mortalidad y nupcialidad.

Tabla 2.3

**Pobreza y rezago:**

La importancia de analizar la marginación y la pobreza en el Municipio de Metepec es porque la población que se encuentra en esta condición es la más vulnerable, ya que la pobreza se refiere a la circunstancia económica en la que una persona o un grupo carecen de los ingresos suficientes para acceder a los niveles mínimos de atención médica, alimento, vivienda, vestido y educación.

Los indicadores que se usan normalmente para medir la pobreza y/o el rezago social son los mismos que se han venido describiendo y que nos conforman en esta tabla resumen que el municipio de Metepec tiene en general un nivel “muy bajo” de rezago social dado por el CONEVAL,<sup>10</sup> que es la principal institución oficial en medir estos índices.

Esto se corrobora con indicadores tales como: que un mínimo de las personas son aun analfabetas, un 2% aproximadamente, cifra que por cierto, bajo en 5 años, antes era de 2.3%; la población que no asiste a la escuela y está en edad de hacerlo asciende a 2.1%; en este mismo rubro de la educación el porcentaje de la población con educación básica incompleta es casi un 20%; un rubro a poner atención es la población que carece de derecho-habienencia de servicios de salud, un 29%.

Metepec	2005	2010
Población total	206,005	214,162
% de población de 15 años o más analfabeta	2.38	1.84
% de población de 6 a 14 años que no asiste a la escuela	2.46	2.17
% de población de 15 años y más con educación básica incompleta	22.26	19.73
% de población sin derecho-habienencia a servicios de salud	37.9	29.03
% de viviendas particulares habitadas con piso de tierra	1.99	2.28
% de viviendas particulares habitadas que no disponen de excusado o sanitario	8.04	1.1
% de viviendas particulares habitadas que no disponen de agua entubada de la red pública	2	2.65
% de viviendas particulares habitadas que no disponen de drenaje	0.9	0.88
% de viviendas particulares habitadas que no disponen de energía eléctrica	6.61	0.26
Índice de rezago social	-1.56716	-1.60753
Grado de rezago social	Muy bajo	Muy bajo
Lugar que ocupa en el contexto nacional	2404	2429

Fuente: CONEVAL. Grado de Rezago Social por entidad federativa 2010. Estimaciones del CONEVAL con base en Censo de Población 2010

Tabla 2.4

Tabla 2.2 : Características de natalidad y mortalidad  
 Tabla 2.3 : Mortalidad  
 Tabla 2.4: Porcentaje de población con rezago social  
 Fuente: [http://www.metepec.gob.mx/wp-content/uploads/files/ATLAS%20DE%20RIESGOS/ATLAS%20DE%20RIESGOS/022516\\_Atlas\\_de\\_Riesgos\\_de\\_Metepec\\_2013.pdf](http://www.metepec.gob.mx/wp-content/uploads/files/ATLAS%20DE%20RIESGOS/ATLAS%20DE%20RIESGOS/022516_Atlas_de_Riesgos_de_Metepec_2013.pdf)



## Capitulo III Normatividad

### Normatividad:

Para realizar el proyecto bajo las normas existentes me base en los siguientes documentos:

Reglamento de construcciones del Estado de México  
Normas Sedesol

### Reglamento de construcciones del Estado de México:

Artículos

**ARTÍCULO 49.-** En el caso de las zonas arboladas que la obra pueda afectar, la Delegación establecerá las condiciones mediante las cuales se llevará a cabo la reposición de los árboles afectados con base en las disposiciones que al efecto expida la Secretaría del Medio Ambiente.

**ARTÍCULO 69.-** Requieren el Visto Bueno de Seguridad y Operación las edificaciones e instalaciones que a continuación se mencionan: I. Escuelas públicas o privadas y cualquier otra edificación destinadas a la enseñanza; II. Centros de reunión, tales como cines, teatros, salas de conciertos, salas de conferencias, auditorios, cabarets, discotecas, peñas, bares, restaurantes, salones de baile, de fiesta o similares, museos, estadios, arenas, hipódromos, plazas de toros, hoteles, tiendas de autoservicio y cualquier otro con una capacidad de ocupación superior a las 50 personas;

III. Instalaciones deportivas o recreativas que sean objeto de explotación mercantil, tales como canchas de tenis, frontenis, squash, karate, gimnasia rítmica, boliches, albercas, locales para billares o juegos de salón y cualquier otro con una capacidad de ocupación superior a las 50 personas; IV. Ferias con aparatos mecánicos, circos, carpas y cualesquier otro con usos semejantes. En estos casos la renovación se hará además, cada vez que cambie su ubicación, y V. Ascensores para personas, montacargas, escaleras mecánicas o cualquier otro mecanismo de transporte electromecánico.

**ARTÍCULO 97.-** Las edificaciones deben tener siempre escaleras o rampas peatonales que comuniquen todos sus niveles, aun cuando existan elevadores, escaleras eléctricas o montacargas, con las dimensiones y condiciones de diseño que establecen las Normas.

**ARTÍCULO 98.-** Las rampas peatonales que se proyecten en cualquier edificación deben cumplir con las dimensiones y características que establecen las Normas.

**ARTÍCULO 99.-** Salida de emergencia es el sistema de circulaciones que permite el desalojo total de los ocupantes de una edificación en un tiempo mínimo en caso de sismo, incendio u otras contingencias y que cumple con lo que se establece en las Normas; comprenderá la ruta de evacuación y las puertas correspondientes, debe estar debidamente señalizado y cumplir con las siguientes disposiciones:

### Normatividad:

- I. En los edificios de riesgo se debe asegurar que todas las circulaciones de uso normal permitan este desalojo previendo los casos en que cada una de ellas o todas resulten bloqueadas. En los edificios de riesgos alto se exigirá una ruta adicional específica para este fin;
- II. Las edificaciones de más de 25 m de altura requieren escalera de emergencia, y
- III. En edificaciones de riesgo alto hasta de 25 m de altura cuya escalera de uso normal desembarque en espacios cerrados en planta baja, se requiere escalera de emergencia.

**ARTÍCULO 101.-** Las edificaciones para deportes, aulas, teatros u otros espacios para actos y espectáculos al aire libre en las que se requiera de graderías debe cumplir con lo que se establece en las Normas.

**ARTÍCULO 102.-** Los elevadores, escaleras eléctricas y bandas transportadoras deben cumplir con las Normas y las Normas Oficiales Mexicanas.

**ARTÍCULO 103.-** Los locales destinados a cines, auditorios, teatros, salas de concierto, aulas o espectáculos deportivos deben cumplir con las Normas en lo relativo a visibilidad y audición.

**ARTÍCULO 104.-** Los equipos y maquinaria instalados en las edificaciones y/o espacios abiertos que produzcan ruido y/o vibración deben cumplir con lo que establece la Ley Ambiental del Distrito Federal, las Normas Oficiales Mexicanas y las Normas. Los establecimientos de alimentos y bebidas y los centros de entretenimiento en ningún caso deben rebasar 65 decibeles a 0.50 m del paramento exterior del local o límite del predio.

Fuente: <http://cgsservicios.df.gob.mx/prontuario/vigente/r38501.pdf>

**ARTÍCULO 105.-** Todo estacionamiento público a descubierto debe tener drenaje o estar drenado y bardeado en sus colindancias con los predios vecinos.

**ARTÍCULO 106.-** Los estacionamientos públicos y privados, en lo relativo a las circulaciones horizontales y verticales, deben ajustarse con lo establecido en las Normas.

**ARTÍCULO 107.-** Los estacionamientos públicos deben contar con carriles separados para entrada y salida de los vehículos, área de espera techada para la entrega y recepción de vehículos y caseta o casetas de control.

**ARTÍCULO 108.-** Todas las edificaciones deben contar con buzones para recibir comunicación por correo, accesibles desde el exterior.

**ARTÍCULO 119.-** Las edificaciones destinadas a la educación, centros culturales, recreativos, centros deportivos, de alojamiento, comerciales e industriales deben contar con un local de servicio médico para primeros auxilios de acuerdo con lo establecido en las Normas.

**ARTÍCULO 133.-** Las edificaciones de salud, recreación, comunicaciones y transportes deben tener sistemas de iluminación de emergencia con encendido automático, para iluminar pasillos, salidas, vestíbulos, sanitarios, salas y locales de concurrentes, salas de curaciones, operaciones y expulsión y letreros indicadores de salidas de emergencia en los niveles de iluminación establecidos en las Normas y las Normas Oficiales Mexicanas.

## Normatividad

### Normatividad:

### Normas Sedesol:

Según las normas Sedesol, este edificio estará clasificado como Museo Regional el cual es un elemento constituido por locales y espacios abiertos destinados a la concentración, clasificación y conservación de colecciones de objetos que representan el desarrollo histórico, su arqueología y su etnografía, para que la población aprecie la historia regional y una síntesis de la nacional.

El objetivo específico es el estudio sistemático de dichos valores y la exhibición al público en general con fines culturales y recreativos, por lo que cuenta generalmente con áreas de exhibición permanente y temporal, oficinas (dirección, administración e investigación), servicios, auditorio, biblioteca, cafetería, talleres y bodegas, estacionamiento y espacios abiertos exteriores.

Su ubicación es exclusiva de ciudades capitales de Estados de la República para lo cual se recomienda un módulo tipo de 2400 m<sup>2</sup> de área de exhibición con una superficie total construida de 3,550 m<sup>2</sup> y 5,000 m<sup>2</sup> de terreno.

		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
<b>JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO</b>							
<b>RANGO DE POBLACION</b>		(+) DE 600,001 H.	100,001 A 600,000 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.
<b>LOCALIZACION</b>	LOCALIDADES RECEPTORAS ( 1 )	●	●				
	LOCALIDADES DEPENDIENTES			←	←	←	←
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	EL AMBITO DEL ESTADO EN QUE SE UBICA					
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	EL CENTRO DE POBLACION ( la ciudad )					
<b>DOTACION</b>	POBLACION USUARIA POTENCIAL	POBLACION DE 4 AÑOS Y MAS ( 90 % de la población total )					
	UNIDAD BASICA DE SERVICIO (UBS)	AREA TOTAL DE EXHIBICION ( 2,400 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 ( 2 ) ( 0.067 visitantes por m <sup>2</sup> de área de exhibición )					
	TURMOS DE OPERACION ( 8 horas )	1	1				
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS ( visitantes )	100	100				
	POBLACION BENEFICIADA POR UBS ( habitantes )	(3)	(3)				
<b>DIMENSIONAMIENTO</b>	M <sup>2</sup> CONSTRUIDOS POR UBS	1.50 ( m <sup>2</sup> construidos por m <sup>2</sup> de área de exhibición )					
	M <sup>2</sup> DE TERRENO POR UBS	2.1 ( m <sup>2</sup> de terreno por m <sup>2</sup> de área de exhibición )					
	CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS	71 CAJONES POR AREA TOTAL DE EXHIBICION ( 1 cajón por cada 35 m <sup>2</sup> de área de exhibición )					
<b>DOSIFICACION</b>	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS	2,400	2,400				
	MODULO TIPO RECOMENDABLE ( UBS ) ( 4 )	2,400	2,400				
	CANTIDAD DE MODULOS RECOMENDABLE	1	1				
	POBLACION ATENDIDA ( habitantes por modulo )	(3)	(3)				

## Normatividad

### Normas Sedesol:



#### SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Cultura (INAH)

ELEMENTO: Museo Regional

#### 2.- UBICACION 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.
RESPECTO A USO DE SUELO	HABITACIONAL	■	■				
	COMERCIO, OFICINAS Y SERVICIOS	●	●				
	INDUSTRIAL	▲	▲				
	NO URBANO ( agrícola, pecuario, etc. )	▲	▲				
EN NUCLEOS DE SERVICIO	CENTRO VEINAL	▲	▲				
	CENTRO DE BARRIO	▲	▲				
	SUBCENTRO URBANO	●	●				
	CENTRO URBANO	●	●				
	CORREDOR URBANO	●	●				
	LOCALIZACION ESPECIAL	●	●				
	FUERA DEL AREA URBANA	▲	▲				
EN RELACION A VIABILIDAD	CALLE O ANDADOR PEATONAL	▲	▲				
	CALLE LOCAL	▲	▲				
	CALLE PRINCIPAL	■	■				
	AV. SECUNDARIA	●	●				
	AV. PRINCIPAL	●	●				
	AUTOPISTA URBANA	▲	▲				
	VIABILIDAD REGIONAL	▲	▲				

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



#### SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Cultura (INAH)

ELEMENTO: Museo Regional

#### 3. SELECCION DEL PREDIO

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: )	2,400	2,400					
	M2 CONSTRUIDOS POR MODULO TIPO	3,550	3,550					
	M2 DE TERRENO POR MODULO TIPO	5,000	5,000					
	PROPORCION DEL PREDIO ( ancho / largo )	1:1 A 1:2						
	FRENTE MINIMO RECOMENDABLE ( metros )	50	50					
	NUMERO DE FRENTES RECOMENDABLES	2 A 4	2 A 4					
	PENDIENTES RECOMENDABLES ( % )	1% A 5% ( positiva )						
	POSICION EN MANZANA	MANZANA COMPLETA	MANZANA COMPLETA					
	REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	AGUA POTABLE	●	●				
		ALCANTARILLADO Y/O DRENAJE	●	●				
ENERGIA ELECTRICA		●	●					
ALUMBRADO PUBLICO		●	●					
TELEFONO		●	●					
PAVIMENTACION		●	●					
RECOLECCION DE BASURA		●	●					
TRANSPORTE PUBLICO	●	●						

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

**Normas Sedesol:**



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

MÓDULOS TIPO	A 2,400 M2 ( 2 )				B				C			
	SP/SE	SUPERFICIE (m2)			SP/SE	SUPERFICIE (m2)			SP/SE	SUPERFICIE (m2)		
COMPONENTES ARQUITECTONICOS	LOCAL	LOCAL	CUBIERTA	SECO- MANTA	LOCAL	LOCAL	CUBIERTA	SECO- MANTA	LOCAL	LOCAL	CUBIERTA	SECO- MANTA
AREA DE EXHIBICION PERMANENTE		1		3,500								
AREA DE EXHIBICION TEMPORAL		1		300								
AREA DE OFICINAS												
DIRECCION		1		30								
ADMINISTRACION		1		30								
INVESTIGACION		1		20								
AREA DE SERVICIOS												
SERVICIOS EDUCATIVOS		1		20								
SALON DE USOS MULTIPLES		1		100								
VESTIBULO GENERAL		1		60								
Tapete		1		4								
Guardaespaldas		1		10								
Estando de publicaciones y reproducciones		1		45								
Servicios		2	20	40								
Servicios generales ( asistencia )		1		10								
AUDITORIO		1		300								
BIBLIOTECA		1		200								
CAFETERIA		1		100								
AREA DE TALLERES Y BODEGAS												
CONSERVACION Y RESTAURACION DE COLECCIONES		1		60								
PRODUCCION Y MANTENIMIENTO MUSEOGRAFICO		1		55								
BODEGA DE COLECCIONES		1		90								
AREA DE ESTACIONAMIENTO ( coches )		71	22		1,562							
AREAS VERDES Y LIBRES		1			1,562							
<b>SUPERFICIES TOTALES</b>				3,550			2,725					
SUPERFICIE CONSTRUIDA CUBIERTA		60		3,550								
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA		60		2,275								
SUPERFICIE DE TERRENO		60		5,000								
ALTURA RECOMENDABLE DE CONSTRUCCION	metros			2 ( 7 a 8 metros )								
COEFICIENTE DE OCUPACION DEL SUELO	msa ( % )			0.43 ( 43% )								
COEFICIENTE DE UTILIZACION DEL SUELO	msa ( % )			0.71 ( 71% )								
ESTACIONAMIENTO	espacios			71								
CAPACIDAD DE ATENCION	visitantes por día			100 ( 3 )								
POBLACION ATENDIDA	habitantes			(4)								

**OBSERVACIONES** ( 1 ) COS=ACIATP- CUS=ACTATP- AC= AREA CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA- ACT= AREA CONSTRUIDA TOTAL- ATP= AREA TOTAL DEL FRESCO.  
**INAH- INSTITUTO NACIONAL DE ANTHROPOLOGIA E HISTORIA**  
 ( 2 ) Se refiere a la superficie destinada exclusivamente para áreas de exhibición permanente y temporal. Esta superficie puede variar en casos de utilización de empujadores del pavimento fijo y en función del tipo y tamaño de las colecciones tipo de cada museo.  
 ( 3 ) 100 visitantes promedio por día y 40,000 visitantes en promedio anual. Esta cifra varía en función de la afluencia turística en cada



## Capitulo IV Propuesta de solución

## Propuesta de solución.

### Planteamiento conceptual:

El concepto es la esencia del diseño arquitectónico, se entiende como la transición de una idea subjetiva y materialización de la misma o bien, como una metáfora proyectada en un espacio que da sentido al hacer arquitectónico. Un concepto claro guía la función y el valor estético de cualquier diseño, evitando caer en caprichos formales.

Las analogías más usadas en la conceptualización son:

#### Analogía con la naturaleza:

Cuando se estudian formas orgánicas de animales, vegetales o minerales.

#### Analogía con otros proyectos:

Para entender el carácter arquitectónico dependiendo el género de edificio a desarrollar.

#### Metáforas formales:

Cuando se relaciona un diseño formalmente con objetos conocidos, sin copiarlos de manera idéntica.

Una idea generalizada

La analogía utilizada para el proyecto a desarrollar formalmente fue de una “RETÍCULA “

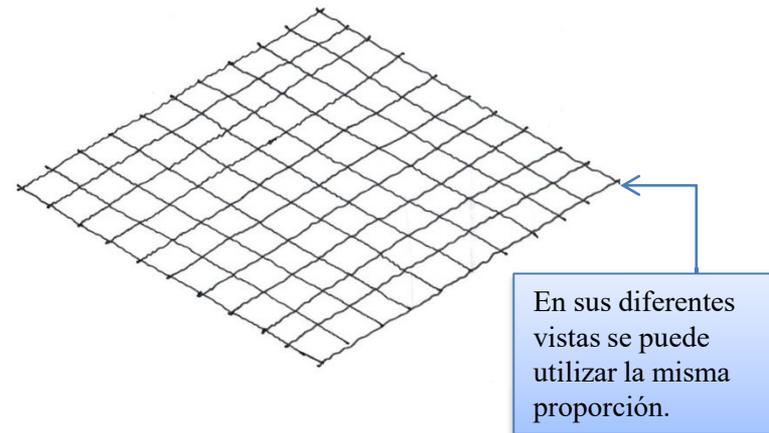
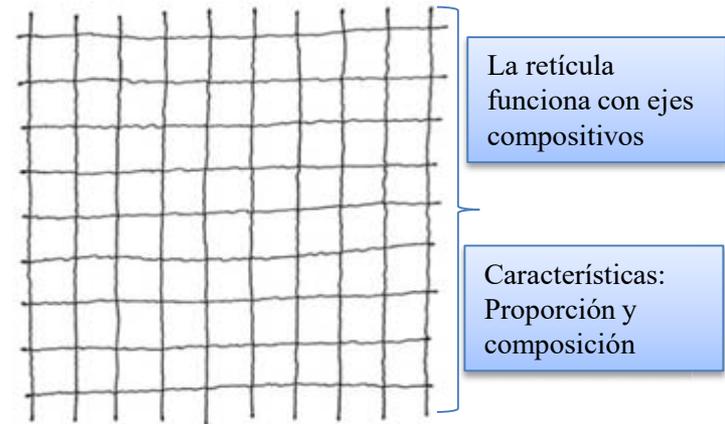
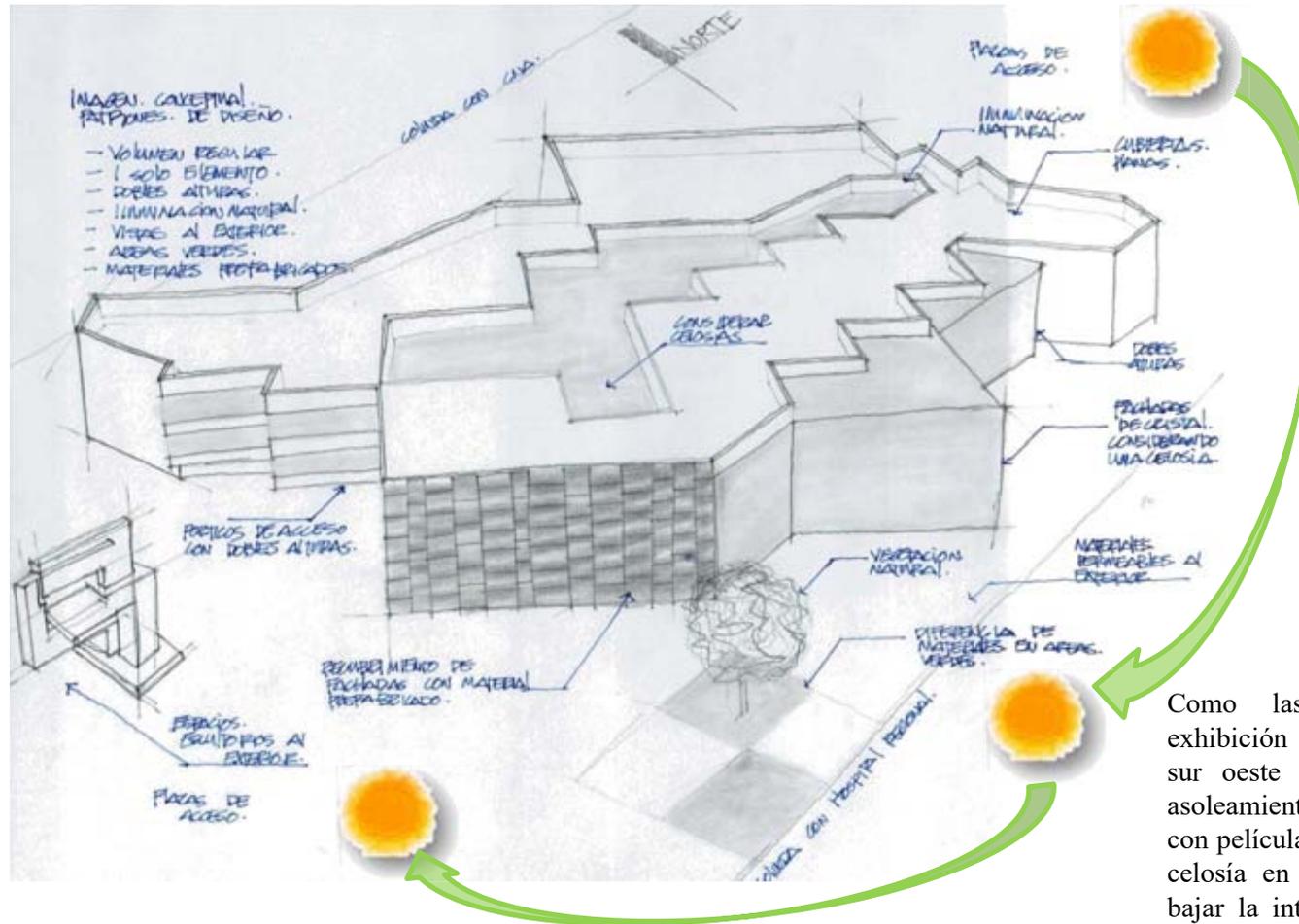
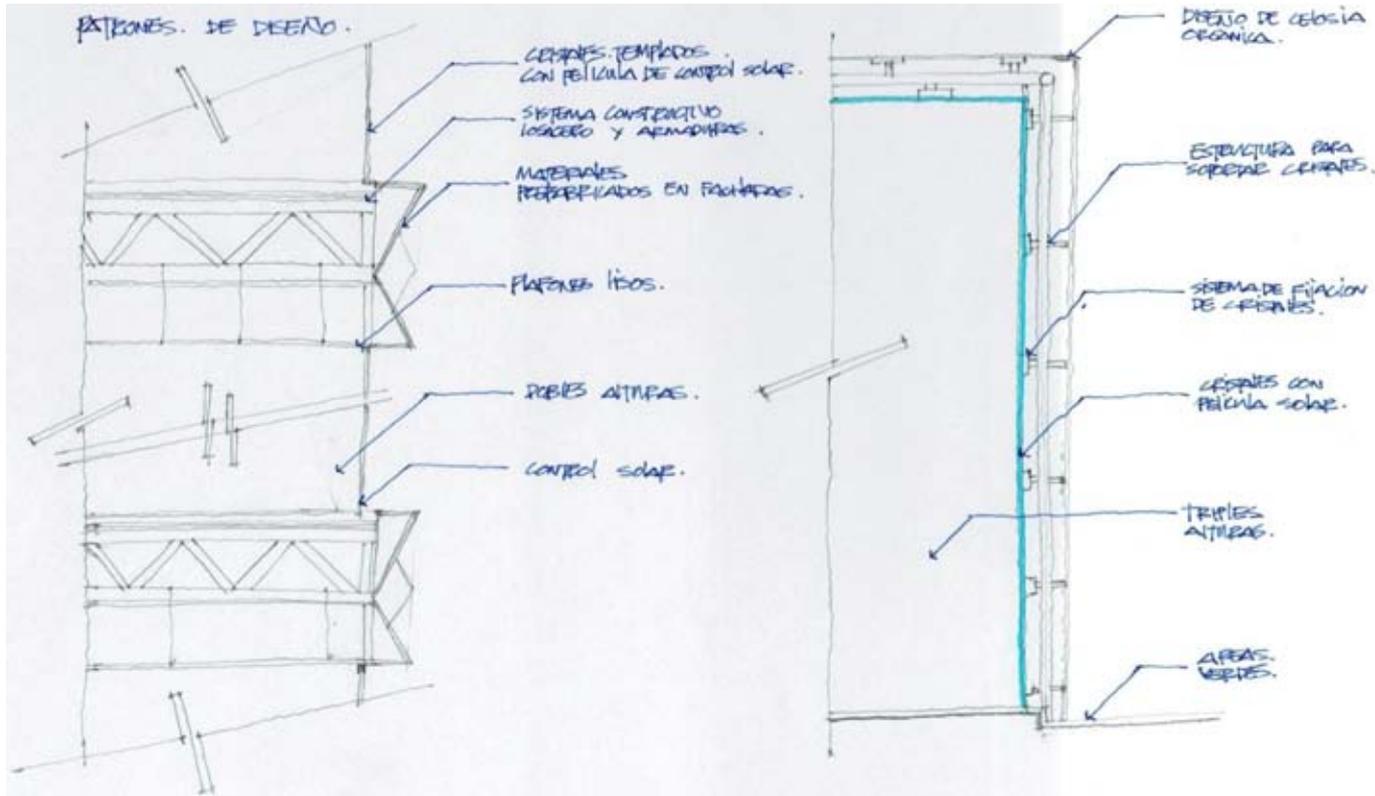


Imagen Conceptual



Como las principales salas de exhibición se pretende orientarlas al sur oeste se deberán de aislar del asoleamiento con cristales templados con películas de protección solar y una celosía en toda la fachada, para así bajar la intensidad del sol al interior del edificio.

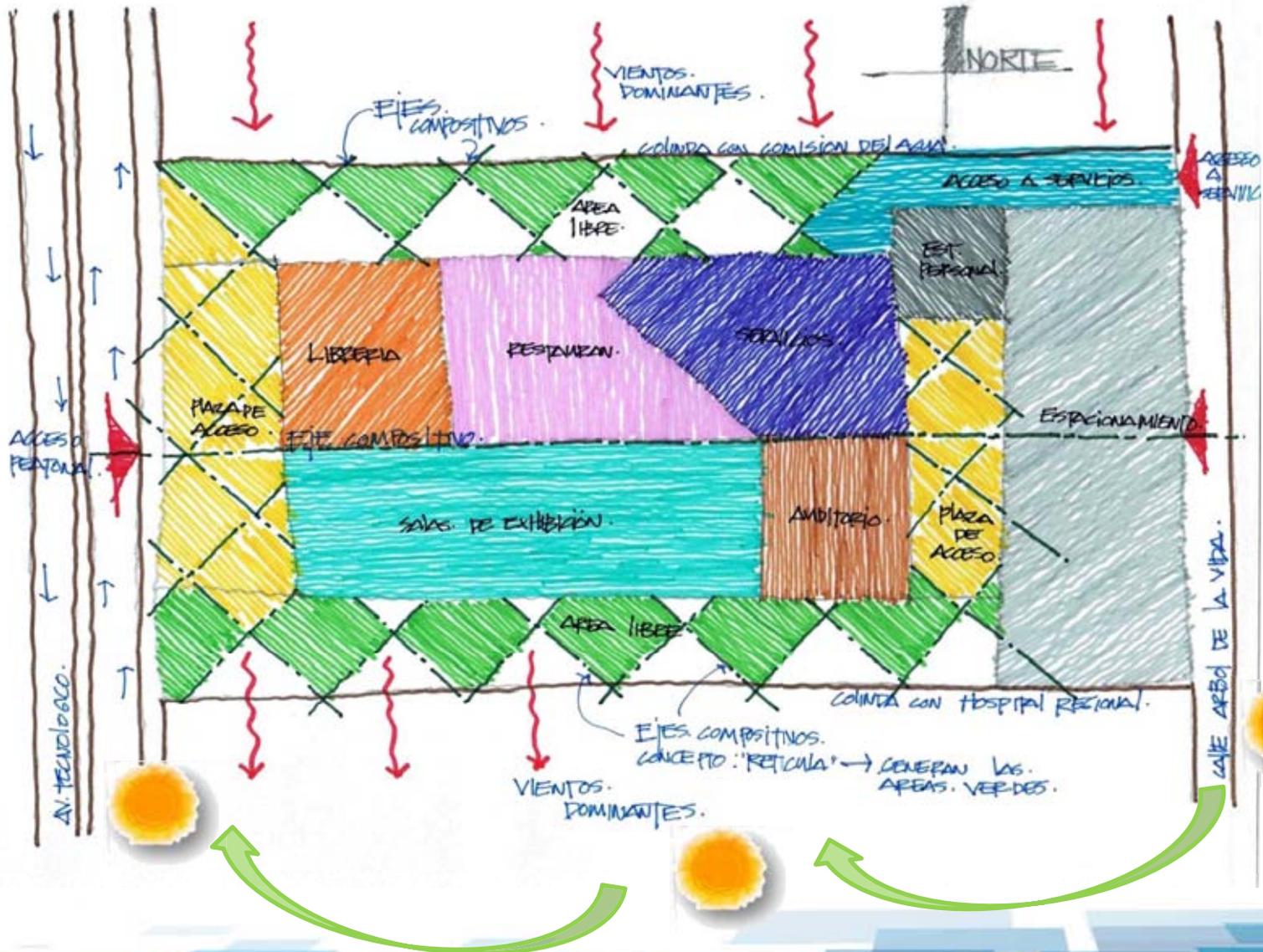
Patrones de diseño.



Para el museo de diseño y arquitectura contemporánea, se pretende tener y aprovechar el mayor número de iluminación natural al interior del edificio, y que la solución sea en un solo elemento, considerando tener dobles alturas en los vestíbulos, triples alturas con iluminación natural en las áreas de exhibición, que todas las áreas tengan una vista hacia el exterior, que sea la envolvente una forma regular partiendo del concepto que es una retícula, y que esta misma sea la que nos rija a la hora de diseñar, que la propia retícula sean nuestros ejes compositivos. Que la retícula también sea parte de nuestras fachadas.

Zonificación.

Propuesta de solución.



**Programa arquitectónico.**

Áreas	M2
<b>Áreas de exhibición</b>	
Vestíbulos	182.15 m2
Sala de exposiciones temporales.	4,797.74 m2
Sala para exposiciones permanentes de diseño y arquitectura.	12,494.94 m2
Salas de audiovisual	295.68 m2
Áreas de descanso	1,048.92 m2
<b>Total:</b>	<b>18,819.43 m2</b>
<b>Área pública</b>	
Vestíbulo	141.00 m2
Almacén	79.28 m2
Sanitario	3.45 m2
Cajas	14.24 m2
Área de exhibición y ventas	585.66 m2
Área de lectura	241.08 m2
Área de lectura al aire libre	114.50 m2
<b>Total</b>	<b>1,179.21 m2</b>

Áreas	M2
<b>Restaurant</b>	
Vestíbulo	184.80 m2
Área comensales	518.33 m2
Terraza para comensales	241.68 m2
Recepción	43.43 m2
Sala de espera	35.13 m2
Zona de cajas	29.24 m2
Sanitarios H y M	60.91 m2
Área de guardado	28.61 m2
<b>Total:</b>	<b>1,142.13 m2</b>
<b>Bar</b>	
Vestíbulo	55.82 m2
Área de comensales	59.49 m2
Barra y contrabarra	28.21 m2
Cava	31.67 m2
Anden de servicio	47.43 m2
<b>Total:</b>	<b>222.62 m2</b>

Áreas	M2
<b>Cocina</b>	
Vestíbulo	12.40 m2
Área de servicio	20.66 m2
Lavado	36.81 m2
Picado	33.83 m2
Cocción	38.17 m2
Preparado	19.16 m2
Emplatado	10.05 m2
Cristalería y vajillas	19.80 m2
Mantelería	13.45 m2
Almacén	21.77 m2
Dispensa	27.77 m2
Cámara frigorífica	31.36 m2
Anden de servicio	164.73 m2
Sanitarios personal H y M	27.72 m2
Vestidores Hy M	23.99 m2
<b>Sala de descanso de trabajadores</b>	<b>40.26 m2</b>

## Programa arquitectónico.

Áreas	M2
<b>Cocina</b>	
Control de peso	20.38 m2
Mantelería sucia	21.24 m2
Chef en jefe	21.80 m2
Administrador	19.95 m2
Patio de servicio	273.17 m2
Almacén de basura orgánica e inorgánica	64.07 m2
<b>Total:</b>	<b>1,428.22 m2</b>
<b>Estacionamiento</b>	
Estacionamiento MDAC	7,244.50 m2
Estacionamiento para autobuses	1,335.33 m2
Control de acceso peatonal y vehicular	48.22 m2
Estacionamiento para personal	1,118.22 m2
<b>Total:</b>	<b>9,746.27 m2</b>

Áreas	M2
<b>Áreas comunes</b>	
Vestíbulo	360.06 m2
Pasillos y circulaciones	6,061.32 m2
Núcleo de escaleras principales	209.31 m2
Núcleos de elevadores	40.50 m2
Núcleos de sanitarios H y M	478.15 m2
Áreas de aseo	86.58 m2
Guarda ropa	102.06 m2
Informes y taquillas	47.36 m2
Pórticos de acceso	724.80 m2
Escaleras de emergencia	125.22 m2
Área libre	19,252.05 m2
<b>Total:</b>	<b>27,517.41 m2</b>
<b>Área educativa Biblioteca</b>	
Vestíbulo	72.99 m2
Área de consulta	408.08 m2
Zona de lectura al aire libre	228.44 m2
Ficheros electrónicos	20.75 m2

Áreas	M2
<b>Biblioteca</b>	
Control y prestamos	23.80 m2
Guardarropa	27.09 m2
Cubículos de estudios	100.90 m2
Hemeroteca	233.20 m2
Videoteca	41.50 m2
Bodega	14.16 m2
Salas de cómputo	337.42 m2
Anden de servicio	146.85 m2
Cuarto de monitoreo	30.13 m2
Clasificación y catalogación	32.70 m2
Almacén y restauración	57.00 m2
Archivo	52.03 m2
Dirección	40.15 m2
<b>Total:</b>	<b>2,316.39</b>

## Programa arquitectónico.

Áreas	M2
<b>Auditorio para 450 personas</b>	
Vestíbulo	508.64 m2
450 butacas	629.16 m2
Estrado	74.13 m2
Cabina de audio y video	46.66 m2
Áreas de descanso para expositor	52.02 m2
Almacén	115.03 m2
Bodega	56.81 m2
Salidas de emergencia	19.62 m2
Sanitarios H y M	64.00 m2
Áreas de aseo	6.0 m2
Pasos de gato	130.57 m2
<b>Total:</b>	<b>1,765.64 m2</b>

Áreas	M2
<b>Zona de enseñanza</b>	
Vestíbulo	226.08 m2
Recepción	38.38 m2
Aulas de enseñanza	351.81 m2
Archivo	28.30 m2
Salas de espera	41.14 m2
Oficinas de investigadores	113.99 m2
Salas de cómputo	169.62 m2
Terraza	120.53 m2
Sanitarios H y M	73.17 m2
Circulaciones	173.16 m2
Aseo	12.61 m2
<b>Total:</b>	<b>1,348.79 m2</b>

Áreas	M2
<b>Área administrativa</b>	
Vestíbulo	169.78 m2
Recepción	70.62 m2
Sala de espera	27.88m2
Archivo	32.10 m2
Director general	52.49 m2
Subdirección de comunicaciones	28.30 m2
Secretario general	28.30 m2
Curador en jefe	28.30 m2
Subdirector de conservación	28.30 m2
Subdirector de programas públicos	28.30 m2
Estaciones de trabajo (divulgación)	135.52 m2
Sala de juntas	69.29 m2
Salas de atención	51.79 m2
Almacén de papelería	25.90 m2
Área fotocopiado	29.51 m2
Terraza	120.23 m2
Estación de café	33.91 m2
Núcleo de sanitarios H y M	73.17 m2
Aseo	12.61 m2
Circulaciones	252.77 m2
<b>Total:</b>	<b>1,299.37 m2</b>

### Programa arquitectónico.

Áreas	M2
<b>Área de servicios</b>	
Vestíbulo	147.20 m2
Control de personal	20.46 m2
Control de adquisiciones	17.65 m2
Control de obra existente y nueva	17.65 m2
Jefe de mantenimiento	35.53 m2
Talleres de mantenimiento	207.82 m2
Primeros auxilios	43.65 m2
Núcleos de escaleras de servicios	77.20 m2
Núcleo de elevadores de servicio	16.70 m2
Montacargas	43.70 m2
Área de carga y descarga	105.00 m2
Patio de maniobras y circulaciones	2168.65 m2
Área de maniobras (interior)	137.88 m2
Bodegas de mantenimiento	229.11 m2
Bodega de adquisiciones	83.42 m2
Bodega de bienes culturales	368.42 m2
Bodegas de almacenamiento	454.63 m2
<b>Bodega de transición y desembalaje</b>	<b>362.65 m2</b>

Áreas	M2
<b>Área de servicios</b>	
Cuarto de máquinas	476.30 m2
Cuarto de bombas	15.74 m2
Almacén de basura orgánica e inorgánica	95.80 m2
Comedor para personal	49.71 m2
Baños vestidores H y M	158.88 m2
Áreas de aseo	4.05 m2
Escaleras de emergencia	28.50 m2
Circulaciones	724.27 m2
<b>Total:</b>	<b>5,227.921 m2</b>
<b>Curaduría</b>	
Área de trabajo	364.53 m2
Cámara de fumigación	50.31 m2
Cuarto de químicos	6.24 m2
Regadera	2.20 m2
<b>Total:</b>	<b>423.28 m2</b>
<b>Total M2 construidos</b>	<b>72,436.68 m2</b>
<b>Total M2 terreno</b>	<b>51,409.69 m2</b>
<b>Total M2 área libre</b>	<b>19,252.05 m2</b>
<b>% de área permeable</b>	<b>37.5 %</b>

GRÁFICA DE RELACIONES  
GENERAL PLANTA BAJA.



**Matriz de relación.**

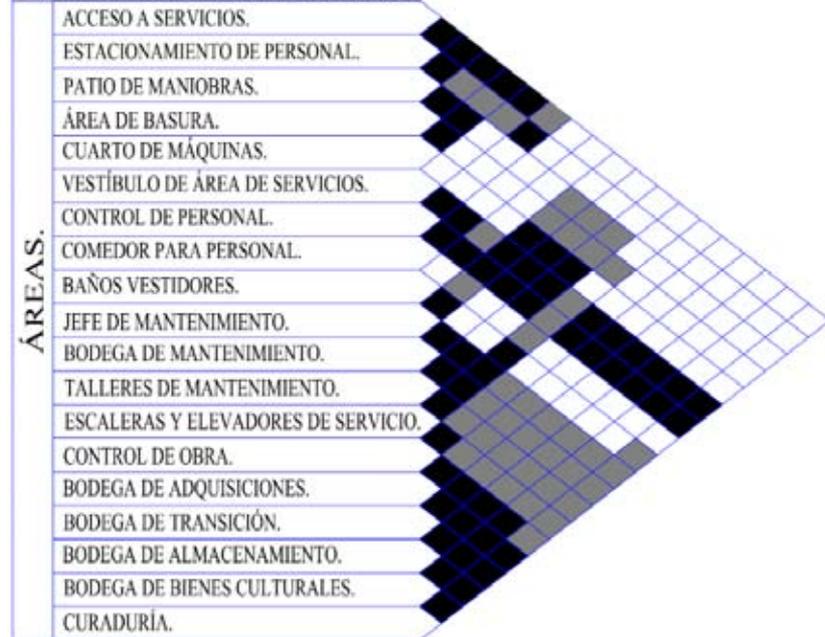
**GRÁFICA DE RELACIONES GENERAL 1ER NIVEL.**



**GRÁFICA DE RELACIONES GENERAL 2DO NIVEL.**

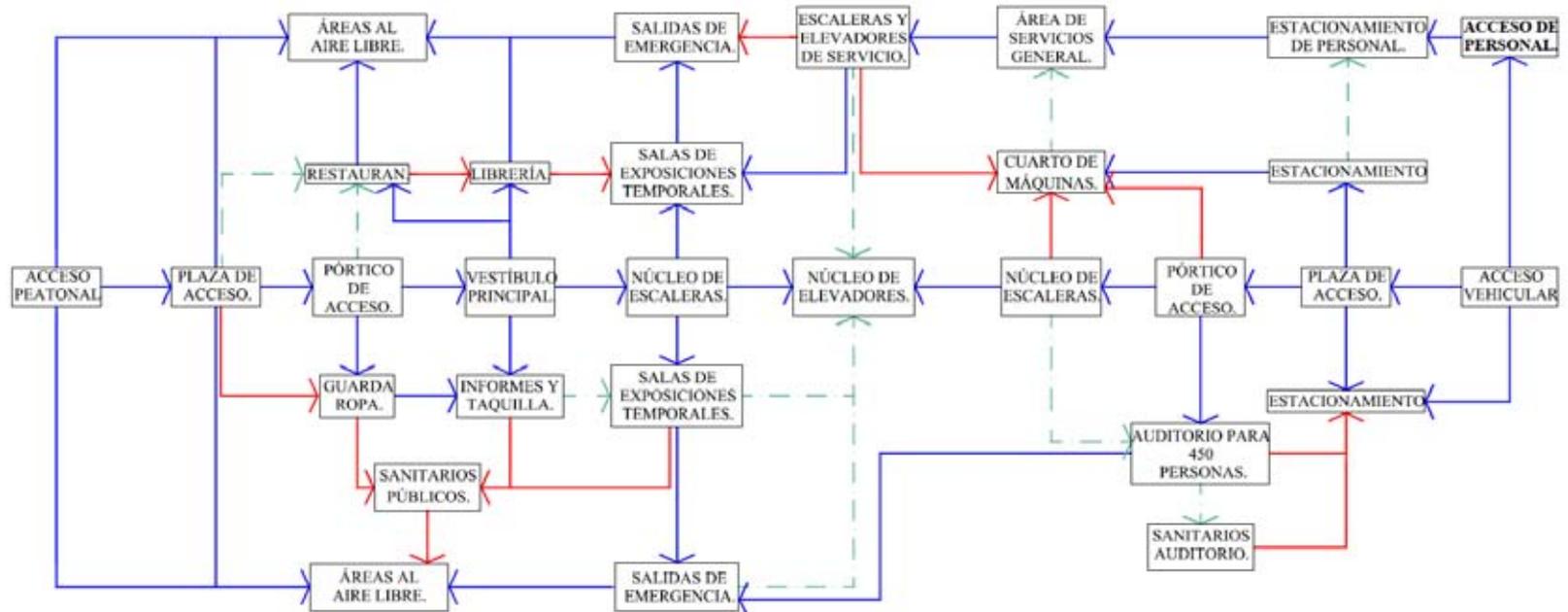


**GRÁFICA DE RELACIONES GENERAL ÁREA DE SERVICIOS.**



## Diagrama de funcionamiento.

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO GENERAL  
PLANTA BAJA.



SIMBOLOGÍA.

- ← RELACIÓN DIRECTA.
- ← RELACIÓN INDIRECTA.
- ← RELACIÓN NULA.

## Diagrama de funcionamiento.

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO GENERAL  
1ER NIVEL.

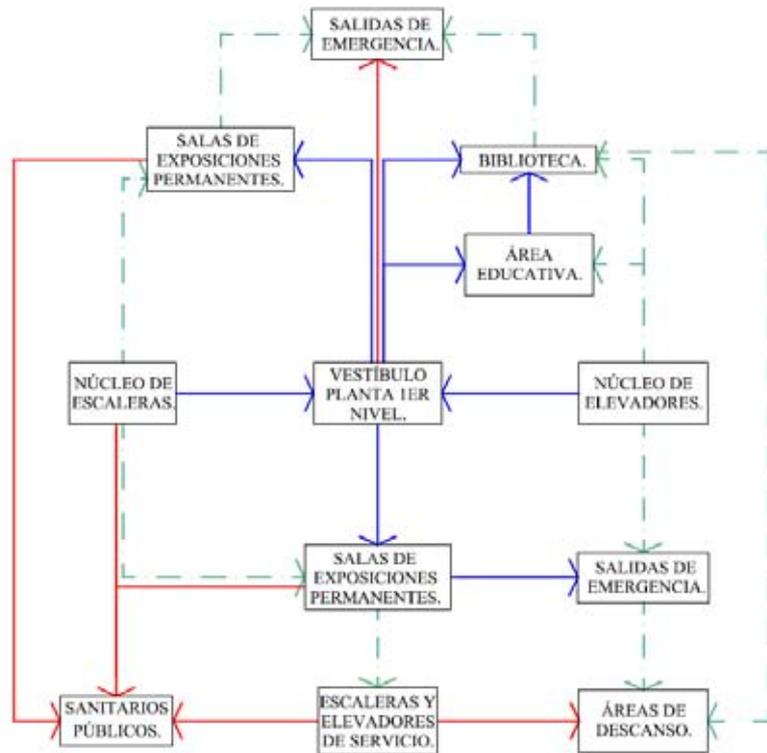
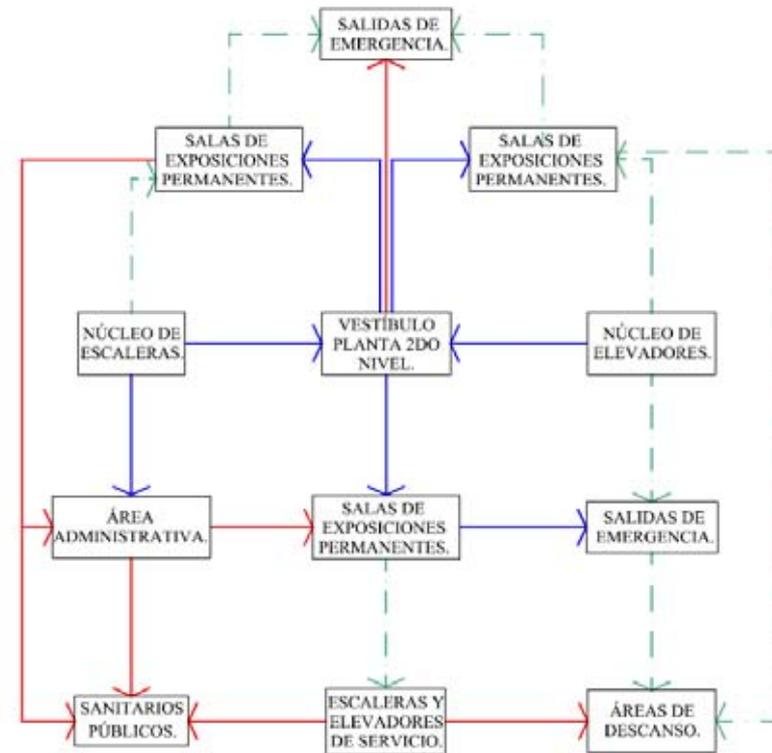


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO GENERAL  
2DO NIVEL.



SIMBOLOGÍA.

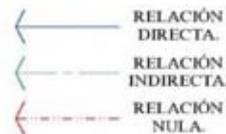
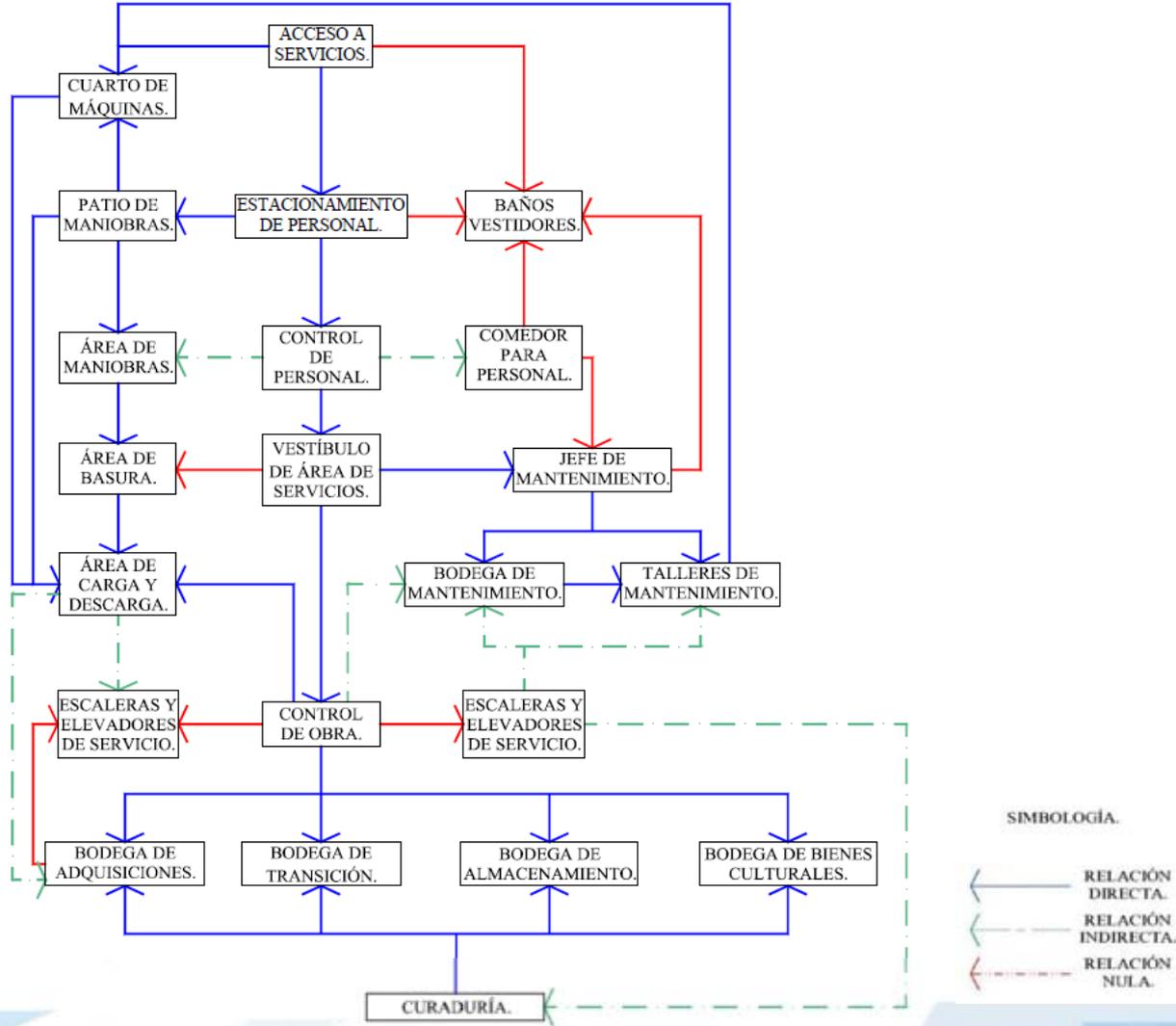


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO GENERAL  
ÁREA DE SERVICIOS.





## Capitulo v Proyecto ejecutivo

## Memoria descriptiva proyecto arquitectónico:

**UBICACIÓN:** Boulevard. José María Morelos y Pavón Bicentenario, (av. tecnológico) c.p.52148 colonia Llano grande Metepec, Estado de México.

### **MUSEO DE DISEÑO Y ARQUITECTURA CONTEMPORÁNEA “MDAC”**

Ubicado en una zona de crecimiento en la zona poniente del municipio de Metepec sobre una vialidad principal como lo es la av. Tecnológico, y colindando por la parte norte con la comisión del agua, y con la parte sur con el hospital general regional 251 IMSS y siendo parte del plan de desarrollo urbano del municipio de Metepec el diseño y la construcción de un museo dentro del municipio se propuso el nombre de **“Museo de Diseño y Arquitectura Contemporánea “MDAC”**.

Es un edificio donde se alojaran obras arquitectónicas, de diseño industrial, gráfico con la intención de ser mostradas al público, será un espacio amplio con iluminación natural como uno de sus principales características, esto con la finalidad de experimentar en todo su esplendor lo que se está mostrando al interior, el diseño permitirá la libre circulación al visitante, y en ningún momento pierda el contacto visual con el exterior esto generara una comunicación con lo que se exhibe por la parte exterior del proyecto y así mismo se pueda interactuar visualmente desde el exterior con el interior, el acceso principal será por la av. Tecnológico el cual se considera la bahía existente delimitada naturalmente por arboles de la zona, entrando se encontraran con una plaza de acceso que muestra un espacio escultórico amplio y el cual permite tener una perspectiva muy amplia del diseño arquitectónico que se contempla para las fachadas del museo, combinándolas con los grandes ventanales en los niveles posteriores, tendremos un pórtico de acceso que está cubierto por un volado de 15mts que será parte del museo pero en sus niveles posteriores.

## Proyecto arquitectónico.

El “MDAC” contemplara en planta baja una librería con venta de publicaciones recientes, junto al pórtico de acceso e iluminación natural y vista al exterior, siendo parte de las fachadas principales. Un restaurant abierto a todo el público para 400 comensales, teniéndolos en la parte interior y una pequeña parte de los comensales al exterior. Las salas de exposiciones temporales en planta baja, de lo más atractivo del museo, ya que en su planta baja cuenta con una triple altura, que esta da a una de las fachadas posteriores más grandes pues en su totalidad es de cristal templado con películas de seguridad y de protección solar, esta soportadas por perfiles estructurales oc los cuales tiene la función de soportar los cristales templado sujetos a ella con arañas marca kinetic, posteriormente por la parte del exterior para bajar aún más la incidencia del sol se colocara una celosía orgánica fabricada en módulo de 1.20x2.40mts de lámina micro perforada marca ladesa esta misma sujeta con bastidor metálico de perfiles ptr de 3x3” sujetos a la estructura de perfiles “oc” esta estructura cubre la mayor parte del área de exposiciones temporales en la planta baja, y la cual de los niveles posteriores se tendrá una agradable vista, las salas de exposiciones temporales la complementan una sala de prensa y salas de audiovisual, áreas de descanso\_ y el juego de sombras que se generan con la fachada de cristal y las celosías orgánicas que cubre parte de estas fachadas.

### **Memoria descriptiva proyecto arquitectónico:**

Siguiendo con la descripción de la planta baja contempla un segundo acceso por la parte posterior llegando por la calle árbol de la vida, se encuentra el estacionamiento del museo, el cual nos dirige a una plaza de acceso donde encontraremos un espacio escultórico, y posteriormente un pórtico de acceso de la misma jerarquía que el acceso principal ubicado por av. tecnológico, entrando encontraremos un remate visual de un núcleo de escaleras, y el vestíbulo de acceso al auditorio que también conforma el “MDAC”, este está contemplado para 480 personas, donde se podrán realizar presentaciones de proyectos arquitectónico, y el evento que se requiera siendo un espacio con una muy buena altura, amplio y un diseño que permitirá la realización de la actividad que se presente o para el que se requiera. Este cuenta con salidas de emergencia que llegaran a la parte posterior del museo o directamente a la plaza de acceso.

Contará con un amplio espacio para servicios general de todo el edificio, el acceso a esta zona está ubicado por av. Árbol de la vida, llegaremos a un estacionamiento para personal que laborara en el “MDAC” contara con un control para personal, seguido del comedor, baños vestidores, lockers y un espacio fundamental para el funcionamiento. Las bodegas de bienes culturales, los talleres de mantenimiento, bodegas de almacenamiento de adquisiciones de transición y de embalaje, la curaduría un espacio importante en todo museo, todos estos servicios cuentan con dos núcleos de levadores y escaleras que se conectan directamente con los niveles de exposiciones posteriores.

Un montacargas y en caso de emergencia, una enfermería, el cuarto de máquinas donde se alojaran las cisternas de agua potable y tratada, las bombas y sistema hidroneumático, el cuarto eléctrico, subestaciones y planta de emergencia, los talleres de mantenimiento divididos por especialidades, el área de carga y descarga, la zona de almacenamiento de basura, y el patio de maniobras para el restaurant. Todo bien definido y dividido para dar un buen funcionamiento a todo el museo.

### **Memoria descriptiva proyecto arquitectónico:**

En los niveles posteriores llegaremos a un vestíbulo principal ya sea por un núcleo de escaleras o de elevadores, el cual nos permitirá tener vista directa con el nivel inferior o el posterior, esto por el diseño que permite tener un vacío amplio el cual está enmarcado en la cubierta con cristal templado y la misma estructura propuesta en la fachada posterior, con celosía, pero también se propone colocarse en la gran parte de la cubierta, en si en todas las áreas de circulaciones, en la planta alta tendremos dos espacios importantes complementarios al museo, una biblioteca con un acervo muy completo, que está pensándose tener libros de arquitectura contemporánea mexicana e internacional, libros de diseño gráfico e industrial y todo lo relacionado al diseño, zonas de consulta al interior con unas excelentes vistas al exterior, ficheros electrónicos, salas de computo donde se podrá enseñar diferentes softwares de diseño asistido por computadora, cubículos de trabajo, videoteca, hemeroteca, la clasificación y catalogación, un andén de servicios conectado desde la planta baja, el almacén y restauración de libros, y por último el núcleo de sanitarios que complementan los servicios de la biblioteca.

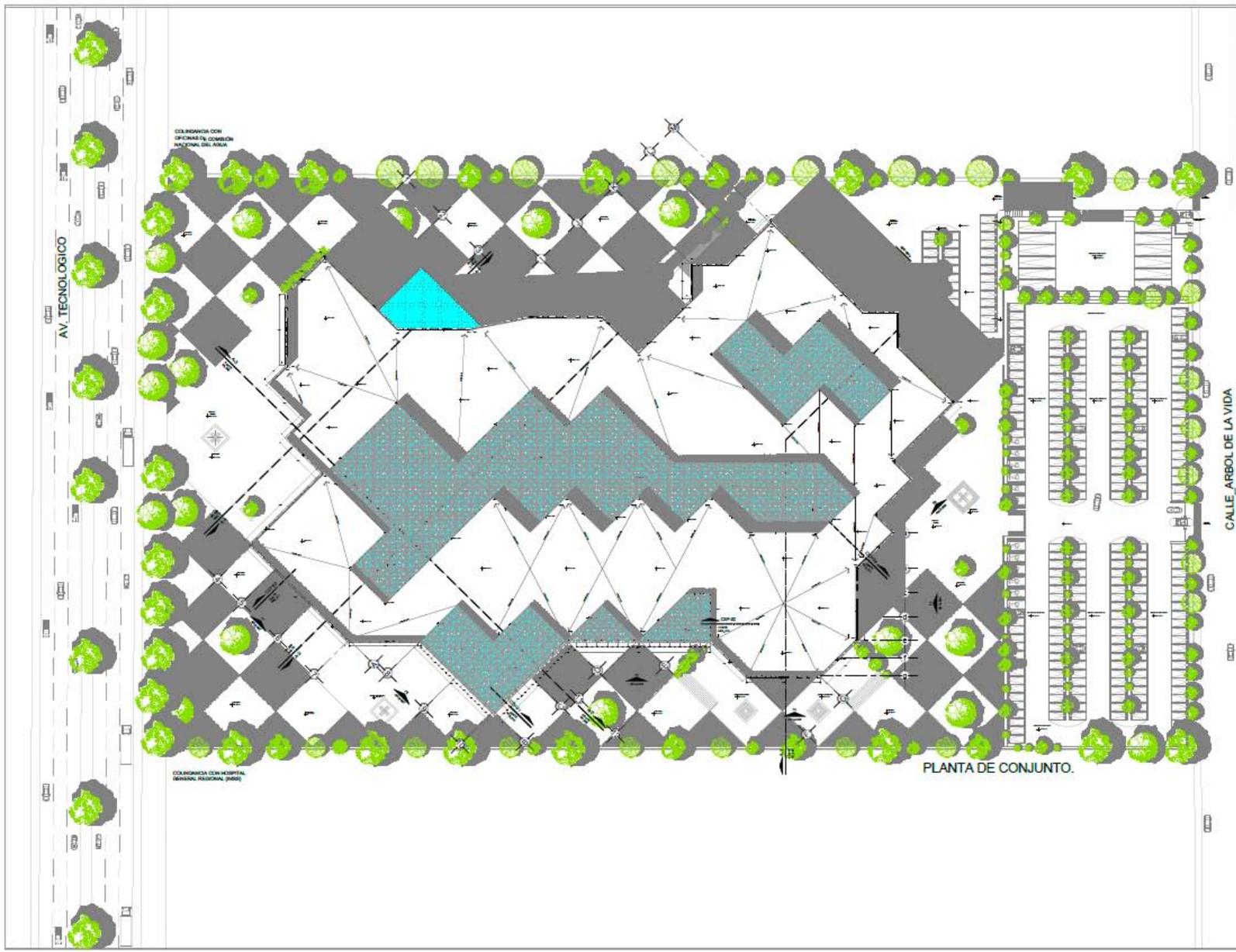
En el vestíbulo de la biblioteca se encontrara el acceso a un puente que llegara a un vestíbulo el cual se conectara como el área educativa; la cual está conformada por aulas de enseñanza y aprendizaje sobre lo que se expone en todo el museo, salas de cómputo y se encontraran investigadores de planta que se relacionaran con las tendencias a nivel nacional e internacional para exponer sus investigaciones, se complementaran estos espacios con un núcleo de servicios sanitarios una recepción y una sala de espera, una terraza que tendrá una vista espectacular a las fachadas posteriores de cristal y hacia la sala de exposiciones temporales.

En la planta alta se encontraran las salas de exposiciones temporales destinadas a las diferentes ramas del diseño. Las cuáles serán espacios que contemplan mucha iluminación natural y un vacío desde el nivel posterior para poder tener una vista desde la planta superior, zonas de descanso con vistas al exterior, con espacios para audiovisuales y el núcleo de servicios que vendrán desde la planta baja, salidas de emergencia que nos llevaran a las plazas de acceso.

La zona administrativa la encontraremos en el último nivel del “MDAC” se llegara por el vestíbulo de elevadores de servicios, y se estará conectado por un puente desde las salas de exposiciones que se encuentran en este nivel con un acceso controlado; llegaremos a un vestíbulo principal el cual será recibido por una recepcionista y una sala de esperan ya en el interior se encontrara el director general, salas de junta, salas de atención y las diferentes áreas que lo complementan teniendo una terraza con vista al exterior y un núcleo sanitario, este último nivel lo compartirá con la última zona de exposiciones permanentes para las diferentes ramas del diseño y la arquitectura que se alojaran en todo el museo. Las salas de descanso y los núcleos sanitarios para el público y los núcleos de elevadores y escaleras, se podrá observar la cubierta de cristal templado con la estructura para soportar las arañas y la celosía en cubierta para tener una mayor iluminación natural al interior del edificio.

**Memoria descriptiva proyecto arquitectónico:**

Los acabados en general serán materiales de alta resistencia y de durabilidad, los pisos serán de concreto pulido en su mayoría del museo, esto es en los servicios generales ubicados en planta baja, las salas de exposiciones, la biblioteca, pero en la zona educativa se considera colocar en pasillos y aulas loseta de porcelanato, al igual que en los sanitarios, en toda el área administrativa se propone colocar alfombra modular de nylon marca terza, los muros divisorios serán prefabricados de panel de yeso y panel de tabla cemento según su ubicación, para las fachadas se está proponiendo una estructura o bastidor a base de perfiles ptr de 4” para recibir panel compuesto de aluminio (alucobond) de manera 3d estos paneles se fijaran directamente a los bastidores los cuales se fijaran a la súper estructura del edificio, por la parte interior se cubrirán estos bastidores con paneles de tabla cemento y posteriormente se afinaran y se colocará pintura vinílica color blanco, los plafones serán lisos de panel de yeso los cuales se fijaran a la estructura del edificio, y tendrán cajillos luminosos para colocarse luminarias de spot y re direccionar la iluminación artificial como mejor convenga para la exhibición. Se colocaran registros en plafones en puntos estratégicos para dar mantenimiento a los equipos de aire acondicionado ocultos en plafones, la altura libre de entepiso será de 4.0mts y las cancelerías serán de cristales templados de 12mm de espesor con películas de protección solar y las puertas de acceso con mecanismo de sensor de presencia.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ENGENIEROS SUPERIORES "INGAOR"  
ARQUITECTURA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ENGENIEROS SUPERIORES "INGAOR"

ARQUITECTURA

DISEÑO DE CALIFICACIÓN: [Diagrama]

ORIENTACIÓN: [Compass rose pointing North]

NORTE

LEGENDA GENERAL:

[Symbol]	SECCION DISEÑO DE FACEDAS Y PLANO
[Symbol]	SECCION SUR
[Symbol]	SECCION LUNA Y ENTRENDO DE CORRIENTE
[Symbol]	SECCION CORTA COMPLETIVA
[Symbol]	SECCION SECCION EN PLANTA
[Symbol]	SECCION SECCION EN ALZADO
[Symbol]	SECCION COLUMNA METALICA
[Symbol]	SECCION CORTA POR FACEDA
[Symbol]	SECCION ENTRENDO DE FRENTE
[Symbol]	S.A.P.
[Symbol]	SECCION SECCION DE AGUA PLUVIAL

LEGENDA DE NOTAS GENERALES

CORTE RECORRIDO: [Diagrama]

PROYECTO: "MUSEO DE DISEÑO Y ARQUITECTURA CONTEMPORANEA" (MDAC)

UBICACION: AV. CARRETERA AEREA NOROCCIDENTAL, C.P. 04510, COLONIA LLANOS BUENOS, ESTADO DE MEXICO

SECCION: [Diagrama]

SECCION: [Diagrama]

SECCION: [Diagrama]

PROYECTO Y DISEÑO: JOSE GABRIEL LOPEZ CORDA

SECCION DE SECCION: [Diagrama]

ESCALA: [Diagrama]

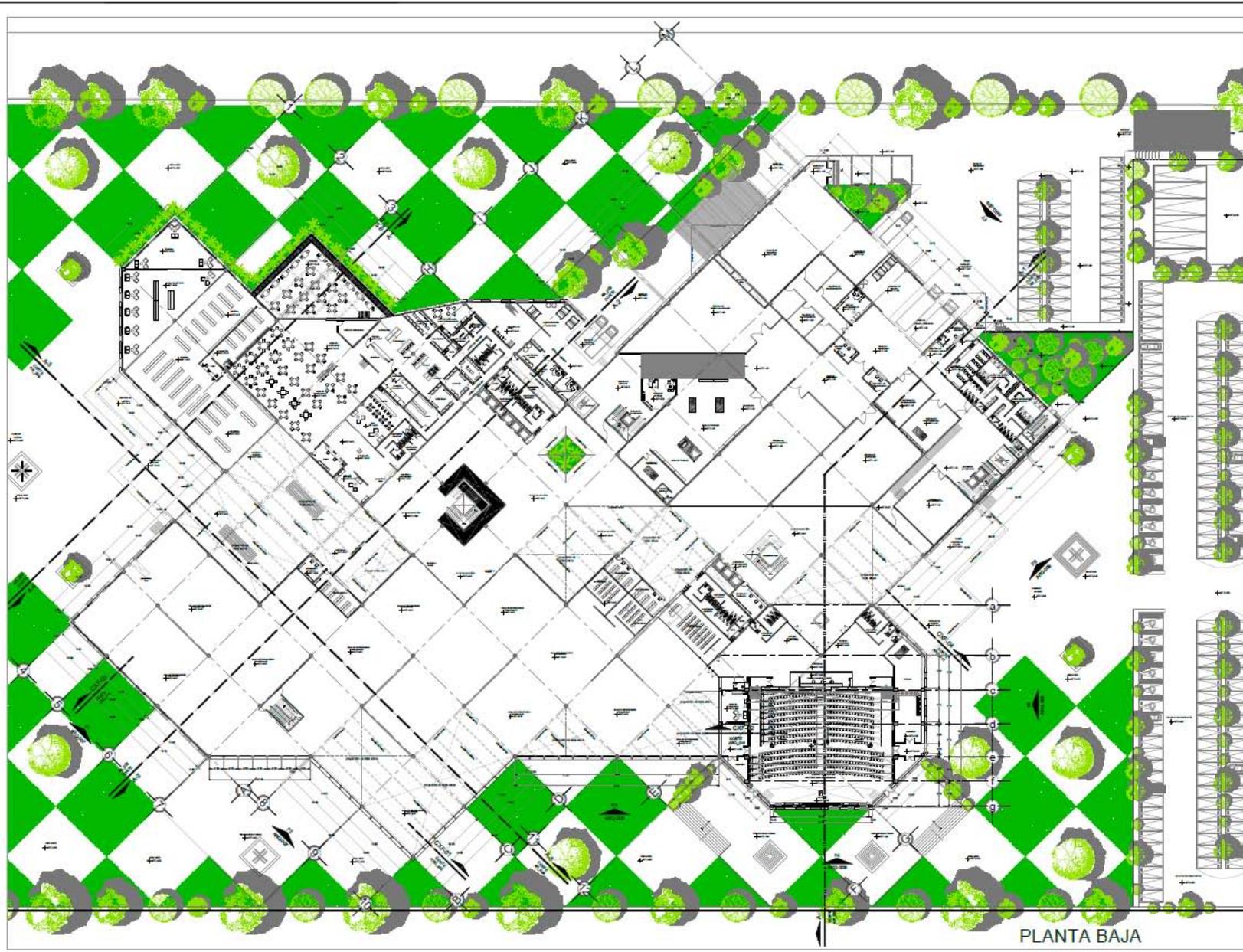
ESCALA: 1:500

DESCRIPCION: ARQUITECTONICO

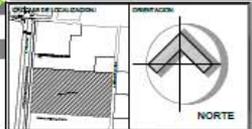
FECHA: ENE 2017

CONJUNTO

CLASE DE PLANO: ARQ\_000



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 INSTITUTO DE SERVICIOS SUPERIORES "MIGUEL  
 ALEJANDRO" ARQUITECTURA

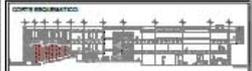


LEGENDA SIMBOLICA

	INDICA LÍNEA Y SENTIDO DE CORRIENTE
	INDICA SISTEMA CONSTRUCTIVO
	INDICA MOBILIARIO EN PLANTA
	INDICA ESCALERAS EN CORTES
	INDICA COLUMNAS ESTRUCTURALES
	INDICA CORTES POR FACEDA
	INDICA BARRIO DE PASEANTE
	INDICA BALAJE DE ALBA PERALTA

LEGENDA VIGILANCIA SIMBOLICA

	INDICA ÁRBOL
	INDICA ARBOLITO
	INDICA PLANTA
	INDICA CORTES
	INDICA BALAJE
	INDICA BARRIO



PROYECTO: "MUSEO DE DISEÑO Y ARQUITECTURA CONTEMPORÁNEA" (MDAC)

UBICACIÓN: AV. JOSÉ MARÍA MORELOS Y PASEO SCOTCHMAN, CP 06100 COLIMA (LADO SUR) MÉTRIC, ESTADO DE MÉXICO

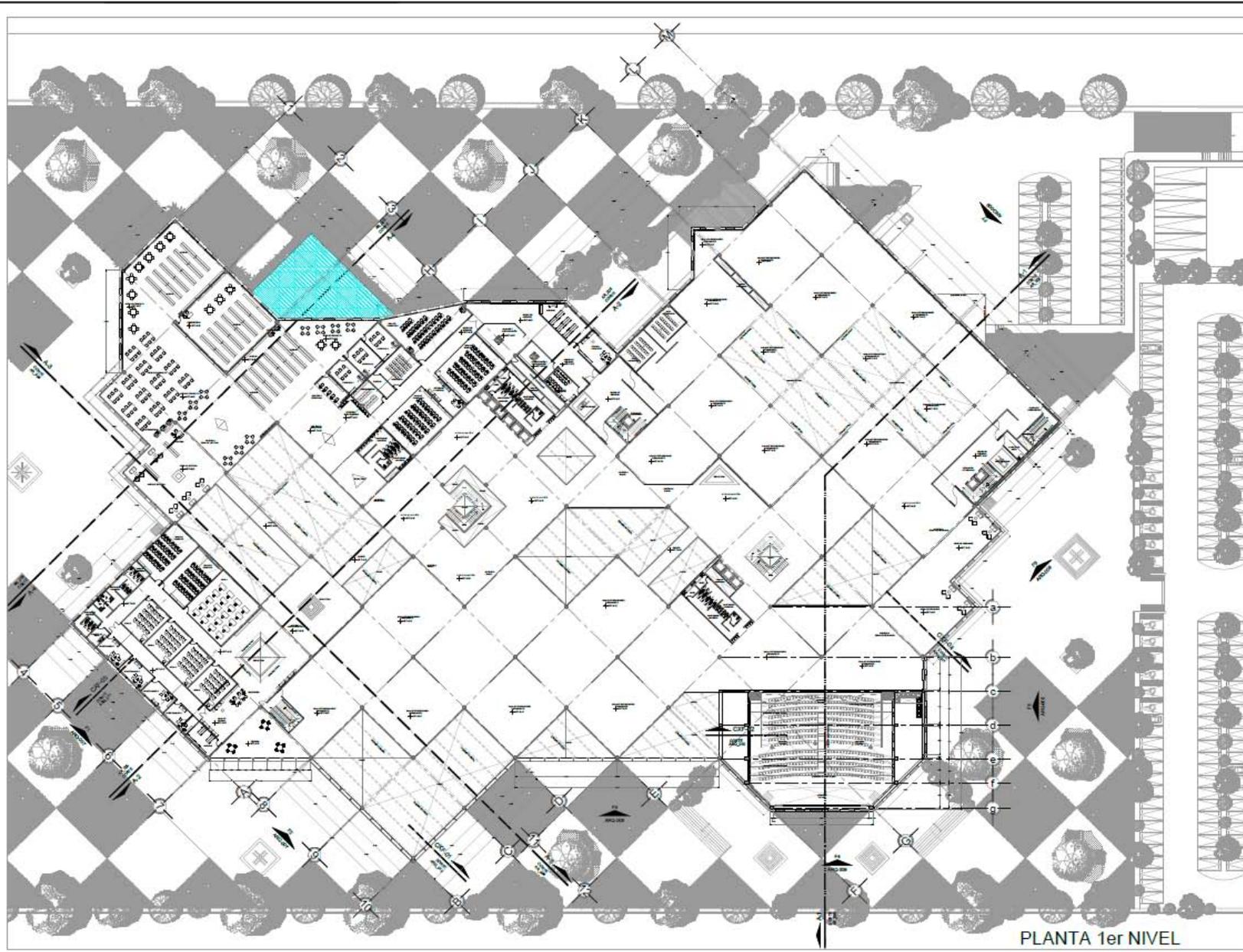
CLIENTE: DR. JOSÉ MARÍA MORELOS, SENADO LEGISLATIVO  
 DR. JUAN HERRERA DE OCAJE  
 DR. ANDRÉS HERRERA DE OCAJE  
 DR. ALFONSO QUIROGA DOMÍNGUEZ  
 DR. ANDRÉS HERRERA DE OCAJE  
 PROYECTO Y DISEÑO:  
 JOSÉ GABRIEL GÓMEZ LOZADA



CONTENIDO: HOJA: ARQUITECTÓNICO

FECHA: ENE. 2011 DISEÑO: PLANTA BAJA CLASE DE PLANO: ARQ\_001

PLANTA BAJA



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
 INSTITUTO DE SERVICIOS SUPERIORES "MAGDAR" ARQUITECTURA

UBICACION DE LOCALIZACION:

ORIENTACION:

SECCIONES SEVERALES

	INDICA DEMARCO LOS PACHOSA Y PLANO
	INDICA SALA
	INDICA LINEA Y SENTIDO DE CORRIENTE
	INDICA COTA CONSTRUCTIVA
	INDICA SEÑALES EN PLANTA
	INDICA SEÑALES EN CORTES
	INDICA COLUMNAS METALICAS
	INDICA CORTE POR PACHOSA
	INDICA SEÑALES DE PRESENTE
	S.A.M
	INDICA SALIDA DE AGUA PLUVIAL

SECCIONES Y CORTES SEVERALES

CORTE ENCLAVADO

PROYECTO: "MUSEO DE DISEÑO Y ARQUITECTURA CONTEMPORANEA" (MDAC)

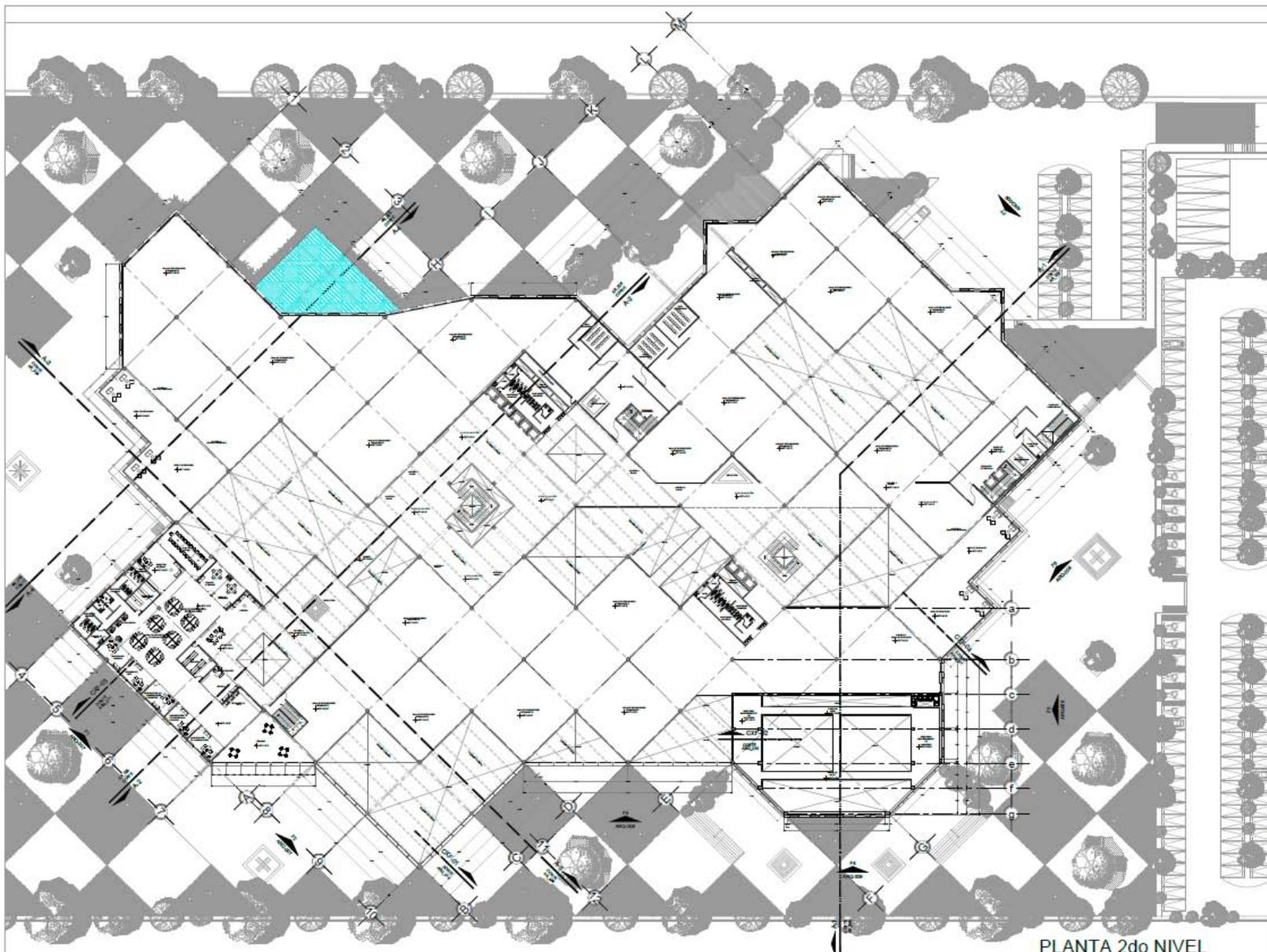
UBICACION: CALLE JOSE MARIA MORELOS Y PAVIA SCOTCHMAN, CP 04510 COLIMA, ESTADO DE MEXICO

CLIENTE: IN. DEL DISEÑO, RENZO LOPEZ CAMACHO  
 ARQ. JUAN HERRERA DE OLIVERA  
 ARQ. ANDRÉS GARCÍA LARA  
 ARQ. ALFONSO QUIROGA DOMÍNGUEZ  
 ARQ. ANDRÉS GARCÍA DOMÍNGUEZ  
 PROYECTO Y DISEÑO: JOSE GONZALEZ LOPEZ

ESCALA: 1:350

FECHA: 2011	HOJA: 1ER NIVEL	CLASE DE PLANO: ARQ_002
-------------	-----------------	-------------------------

PLANTA 1er NIVEL



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
 INSTITUTO DE SERVICIOS SUPERIORES "MAGDAR"  
 ARQUITECTURA

UBICACION DE LOCALIZACION:

ORIENTACION:

SECCIONES SEVERALES:

SECCION A-A	SECCION B-B
SECCION C-C	SECCION D-D
SECCION E-E	SECCION F-F
SECCION G-G	SECCION H-H
SECCION I-I	SECCION J-J
SECCION K-K	SECCION L-L
SECCION M-M	SECCION N-N
SECCION O-O	SECCION P-P
SECCION Q-Q	SECCION R-R
SECCION S-S	SECCION T-T
SECCION U-U	SECCION V-V
SECCION W-W	SECCION X-X
SECCION Y-Y	SECCION Z-Z

SECCIONES Y/O VISTAS SEVERALES:

SECCIONES SEVERALES:

PROYECTO: "MUSEO DE DISEÑO Y ARQUITECTURA CONTEMPORANEA" (MDAC)

PROFESOR: DR. VIC. JOSE MARIA MORENO DE VILLAVICENCIO, C.P. DE IVAR COLERA, LUGAR: SAN JUAN DE LOS RIOS, ESTADO DE MEXICO

INGENIERO: DR. JUAN CARLOS MORENO DE VILLAVICENCIO, C.P. DE IVAR COLERA, LUGAR: SAN JUAN DE LOS RIOS, ESTADO DE MEXICO

PROYECTO Y DISEÑO: JOSE CARLOS MORENO DE VILLAVICENCIO

ESCALA: 1:350

ADOPCION: 1:350

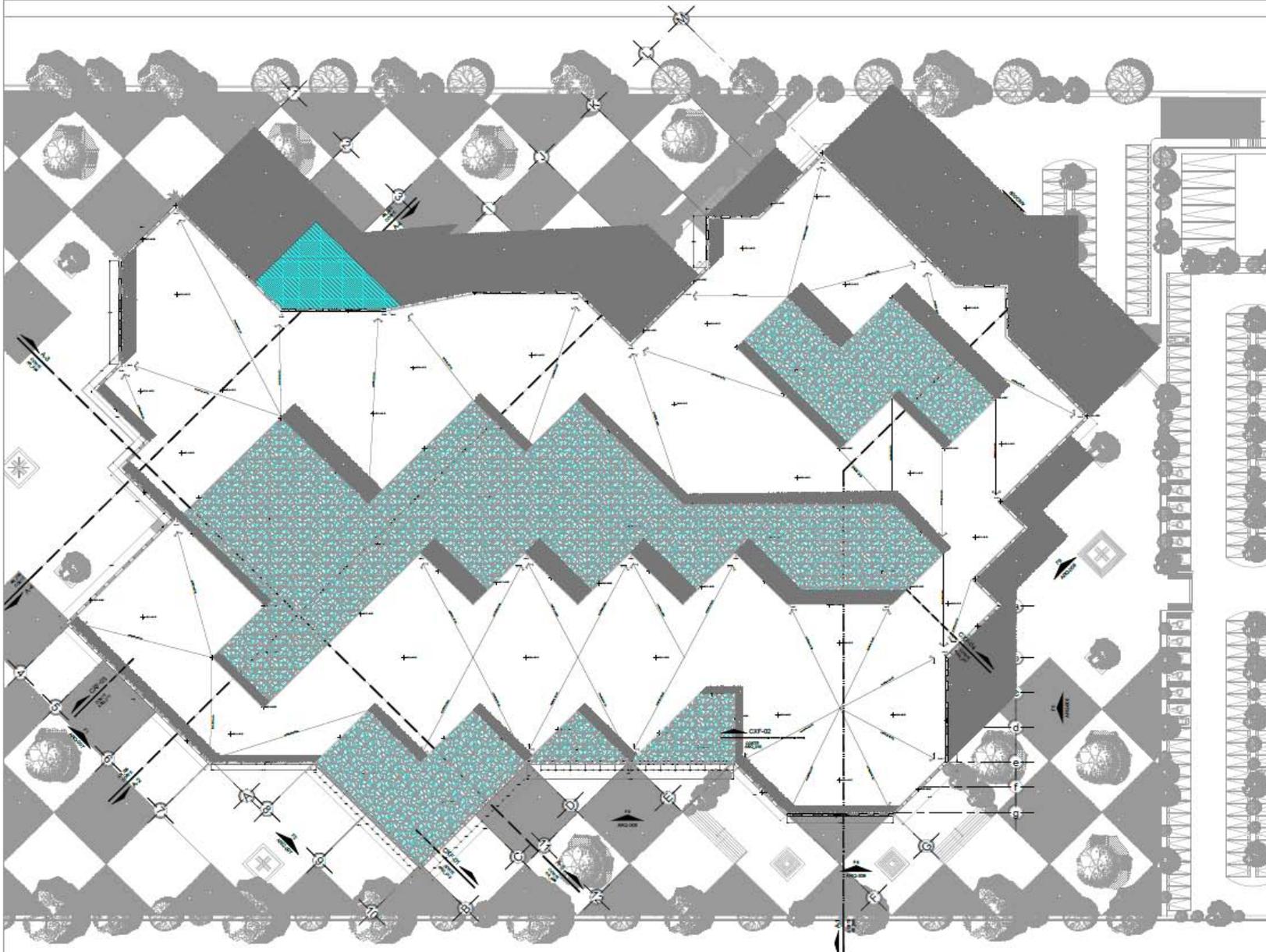
INDICACION: ARQUITECTONICO

FECHA: 2011

INDICACION: 2DO NIVEL

CLAVE DE PLANOS: ARQ\_003

PLANTA 2do NIVEL



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE INGENIERIA SUPERIORES "MARQUEZ"  
ARQUITECTURA

OPORTUNIDAD DE CALIFICACION

ORIENTACION

NORTE

PARCELACION GENERAL

MECHA DIMENSIONAL DE PARED Y PLANO
MECHA LUB
MECHA LINEA Y BREVES DE CORNER
MECHA CORTA COMPARTIMENTOS
MECHA HERRERA EN PLANTA
MECHA HERRERA EN ALZADO
MECHA COLUMNA EMPALMADA
MECHA CORTA POR PAREDADA
MECHA BREVES DE PAREDOTE
MECHA BALAZA DE AGUA PLUVIAL
S.L.A.R.

PARCELACION VEGETAL GENERAL

CORTE REPRESENTATIVO

PROYECTO: "MUSEO DE DISEÑO Y ARQUITECTURA CONTEMPORANEA" (MDAC)

UBICACION: ZONA SUR DE SAN JUAN DE LOS RIOS, SECCION 15, CP 81140 COLUMNA LLANOS GRANDES, MUNICIPIO DE MEXICO

PROYECTO:  
 ARQ. JUAN HERRERA DOMESTICO  
 ARQ. ANDREAS DOMESTICO  
 ARQ. ALFONSO GARCIA DOMESTICO  
 ARQ. RAUL LUNA DOMESTICO  
 PROYECTO Y DISEÑO:  
 DOM. DOMESTICO, DOMESTICO

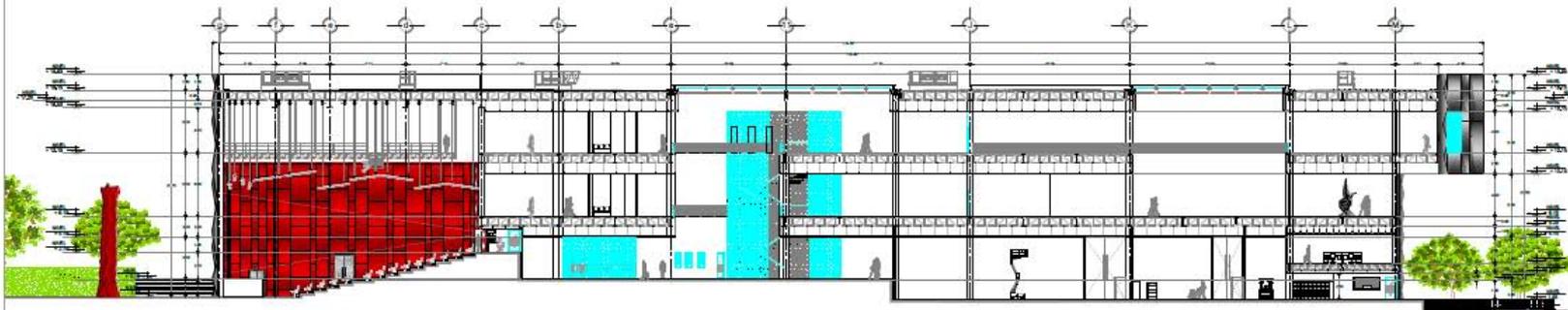
ESCALA GRAFICA

PROYECTA: ESCALA 1:350

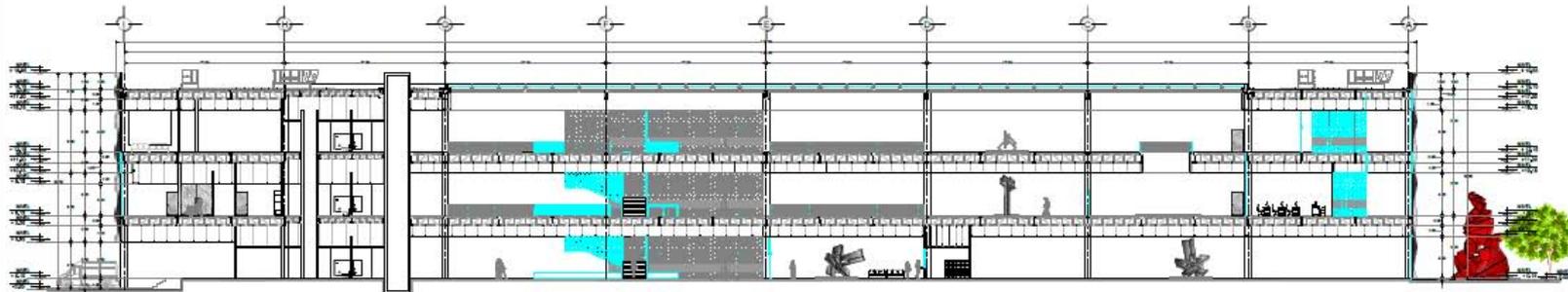
PROYECTA: ARQUITECTONICO

FECHA: ENE. 2017 PLANTA AZOTEA

CLAVE DE PLANO: ARQ\_004



A1 CORTE TRANSVERSAL  
PROYECTO 0004



A2 CORTE TRANSVERSAL  
PROYECTO 0004

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE Bellas Artes "MANUEL  
ARQUITECTURA

UBICACIÓN DE LOCALIZACIÓN: ORIENTACIÓN:

LEGENDA:

- SEÑAL DEBARRILLO DE PAREDADA Y PLANO
- SEÑAL RIB
- SEÑAL LÍNEA Y METRO DE CORTES
- SEÑAL COTA CONSTRUCTIVA
- SEÑAL NIVEL EN PLANTA
- SEÑAL NIVEL DE FINALES
- SEÑAL COLUMNA METÁLICA
- SEÑAL CORTES POR PAREDADA
- SEÑAL NIVEL DE PRESENTE
- S.L.P.
- SEÑAL BALAJE DE AGUA PLUVIAL

DESCRIPCIÓN DE VISTAS SEÑALES:

CORTE PROYECTADO:

PROYECTO: "MUSEO DE DISEÑO Y ARQUITECTURA CONTEMPORÁNEA" (MDAC)

DISEÑO: ALVARO SORIANO GARCÍA Y PAOLA SCOTTARINO, C.P. EN LA CIUDAD DE GUADALAJARA, ESTADO DE GUERRERO

SEÑALES: M. DE ANGEL SORIANO, OSWALDO LÓPEZ CÁDIZO, ANDRÉS ALVARO MENDOZA ROMERO, ANDRÉS RODRÍGUEZ SORIANO LARA, ANDRÉS ALVARO SORIANO SORIANO, ANDRÉS ALVARO SORIANO SORIANO

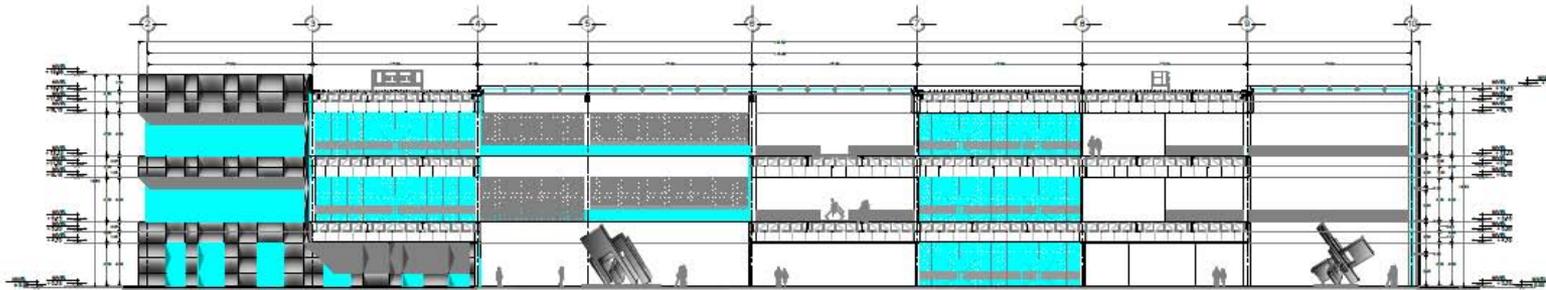
PROYECTO Y DISEÑO: JOSÉ OSWALDO LÓPEZ CÁDIZO

SEÑALES: JOSÉ OSWALDO LÓPEZ CÁDIZO

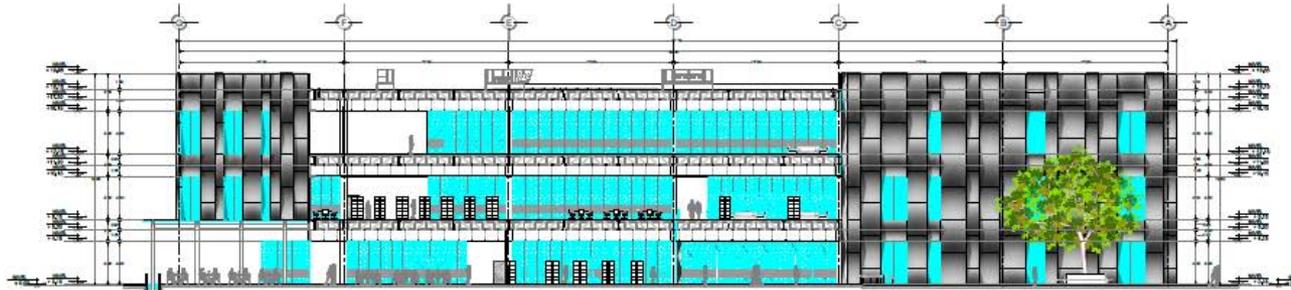
ESCALA:

UNIDADES: METROS 1:200 DESCRIPCIÓN: ARQUITECTÓNICO

FECHA: DISEÑO: 2017 CORTES: CLASE DE PLANO: ARQ\_005

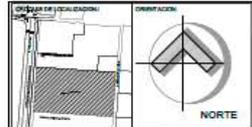


A3 CORTE TRANSVERSAL  
PROYECTO MDAC



A4 CORTE TRANSVERSAL  
PROYECTO MDAC

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE CIENCIAS SUPERIORES "MIGUEL  
ÁNGEL OCHOA"  
ARQUITECTURA

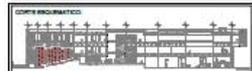


LEYENDA SIMBOLICA

	INDICE DISEÑO DE FACEDA Y PLANO
	INDICE SUB
	INDICE LINEA Y SEÑAL DE CORTA
	INDICE COTA CONSTRUCTIVA
	INDICE SEÑAL EN PLANTA
	INDICE SEÑAL EN CORTA
	INDICE COLUMNA METALICA
	INDICE CORTE POR FACEDA
	INDICE SEÑAL DE PROYECTO
	INDICE BALDA DE AGUA PLUVIAL

INDICACIONES Y NOTAS SIMBOLICAS

CORTES SIMBOLICOS



PROYECTO: "MUSEO DE DISEÑO Y ARQUITECTURA CONTEMPORANEA" (MDAC)

UBICACION: BULEVARD JOSE MARIA MORELOS Y PASEO SCOTCHMAN, CP 04510 COLONIA LINDA GUANAJUATO, ESTADO DE MEXICO

ARQUITECTOS:  
DR. RAFAEL OCHOA, MARIANO LOPEZ OLIVERA  
ARQ. JUAN HERRERA DE OLIVERA  
ARQ. ROBERTO MORALES LARA  
ARQ. ALFONSO QUIROGA DOMESTICO  
ARQ. DANIELA ESTEBAN RODRIGUEZ  
PROYECTO Y DISEÑO:  
JOSE GABRIEL LOPEZ LUGO



ADQUISICION: INGENIERIA 1:200  
DISEÑO: ARQUITECTONICO

FECHA: DNE 2017  
CONTENIDO: CORTES  
CLASE DE PLANO: ARQ\_006

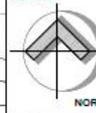
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DEarquitectura



UBICACIÓN DEL PROYECTO



ORIENTACIÓN



NORTE

ABRIL 2017	SECCIONES
SECCION A-A	SECCION B-B
SECCION C-C	SECCION D-D
SECCION E-E	SECCION F-F
SECCION G-G	SECCION H-H
SECCION I-I	SECCION J-J
SECCION K-K	SECCION L-L
SECCION M-M	SECCION N-N
SECCION O-O	SECCION P-P
SECCION Q-Q	SECCION R-R
SECCION S-S	SECCION T-T
SECCION U-U	SECCION V-V
SECCION W-W	SECCION X-X
SECCION Y-Y	SECCION Z-Z

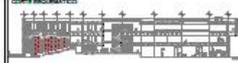
ABRIL 2017

SECCION A-A	SECCION B-B
SECCION C-C	SECCION D-D
SECCION E-E	SECCION F-F
SECCION G-G	SECCION H-H
SECCION I-I	SECCION J-J
SECCION K-K	SECCION L-L
SECCION M-M	SECCION N-N
SECCION O-O	SECCION P-P
SECCION Q-Q	SECCION R-R
SECCION S-S	SECCION T-T
SECCION U-U	SECCION V-V
SECCION W-W	SECCION X-X
SECCION Y-Y	SECCION Z-Z

SECCIONES

SECCION A-A	SECCION B-B
SECCION C-C	SECCION D-D
SECCION E-E	SECCION F-F
SECCION G-G	SECCION H-H
SECCION I-I	SECCION J-J
SECCION K-K	SECCION L-L
SECCION M-M	SECCION N-N
SECCION O-O	SECCION P-P
SECCION Q-Q	SECCION R-R
SECCION S-S	SECCION T-T
SECCION U-U	SECCION V-V
SECCION W-W	SECCION X-X
SECCION Y-Y	SECCION Z-Z

SECCIONES



PROYECTO: "MUSEO DE DISEÑO Y ARQUITECTURA CONTEMPORÁNEA" (MDAC)

LUGAR: AV. JOSÉ MARÍA MORELOS Y AV. FRANCISCO SERRANO, C.P. 04510 COLONA LINDA, SECTOR METROPOLITANO, ESTADO DE MÉXICO

PROYECTO Y DISEÑO: JOSÉ GONZÁLEZ LÓPEZ ESCOBAR

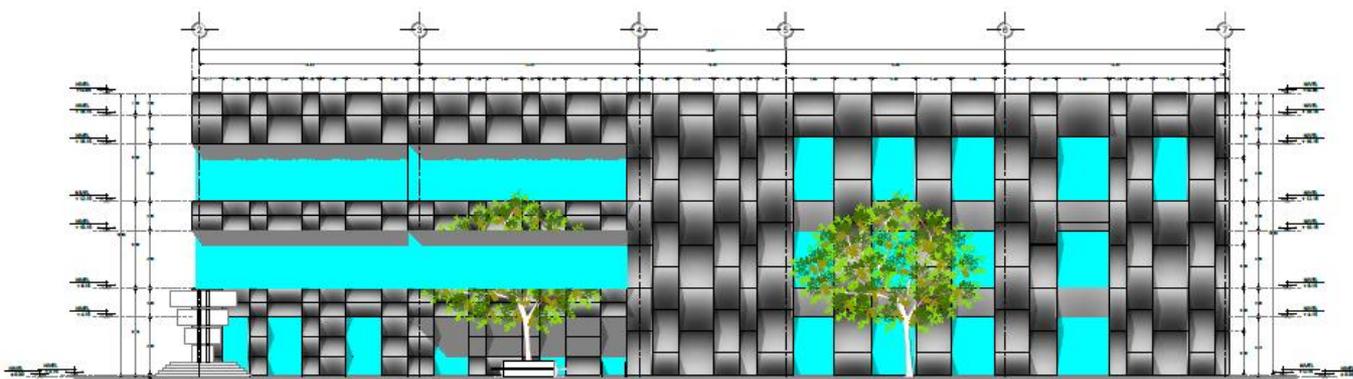


SECCIONES

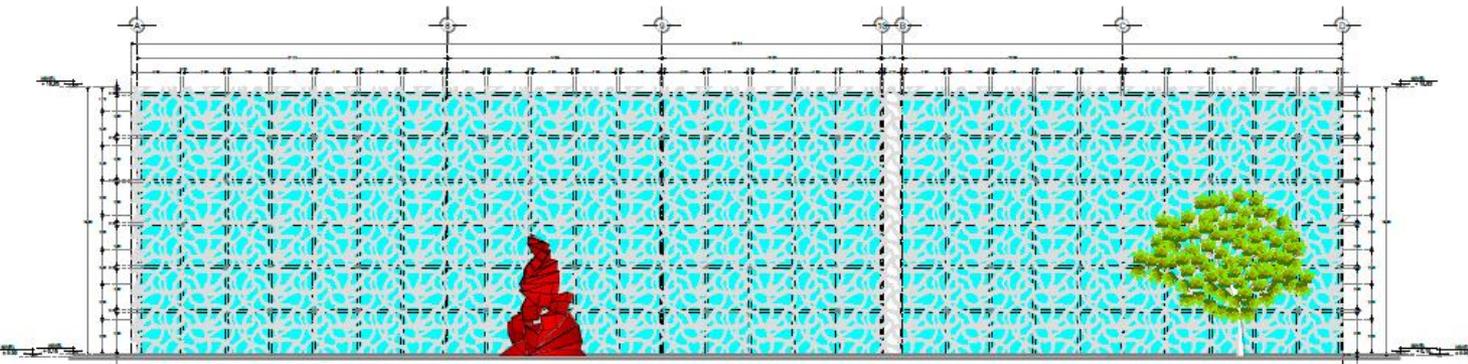
ESCALA: 1:150

FECHA: ABRIL 2017

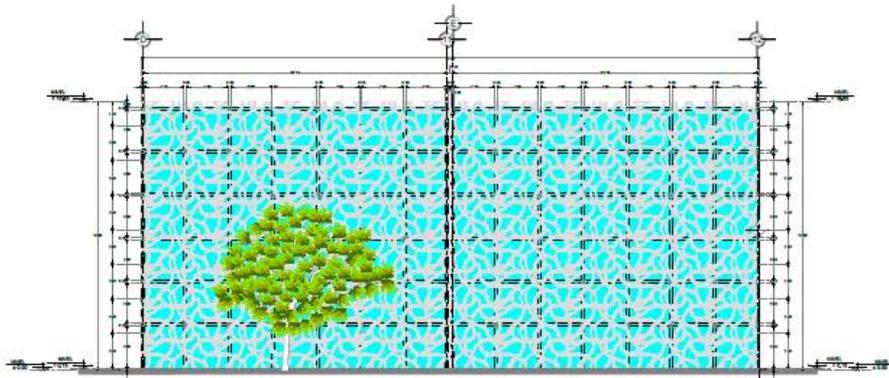
CLASE DE PLANO: ARQ\_007



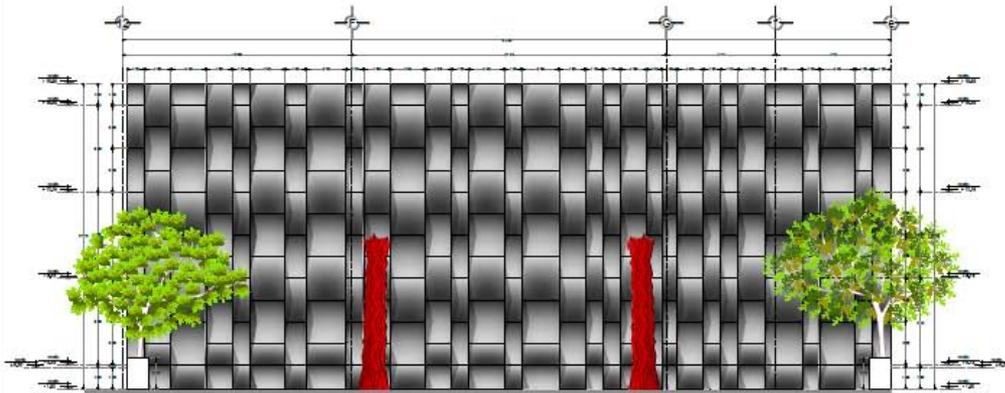
F1 DESARROLLO DE FACHADA



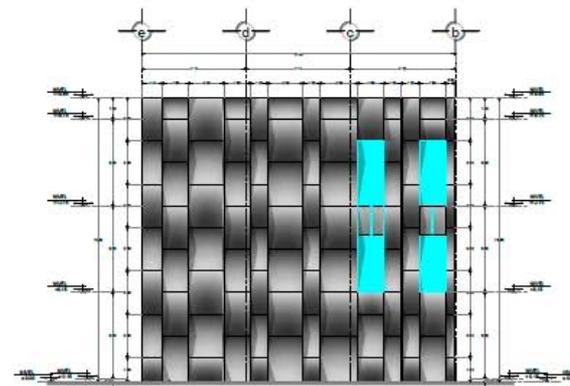
F2 DESARROLLO DE FACHADA



F3 DESARROLLO DE FACHADA  
MDAC



F4 DESARROLLO DE FACHADA  
MDAC



F5 DESARROLLO DE FACHADA  
MDAC

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE DISEÑO Y ARQUITECTURA  
ARQUITECTURA

UBICACION DE LOCALIZACION:

ORIENTACION:

INDICACION SIMBOLOS:

	INDICA DESARROLLO DE FACHADA Y PLANO
	INDICA NIVEL
	INDICA LINEA Y ANIVOTIO DE CORONA
	INDICA COTA CONSTRUCTIVA
	INDICA NIVEL EN PLANTA
	INDICA NIVEL EN ALZADO
	INDICA COLUMNA ARQUITECTONICA
	INDICA COTA EN ALZADO
	INDICA ANIVOTIO DE PASADIZO
	S.A.P. INDICA BALAJE DE AGUA PLUVIAL

INDICACION VEHICULOS OBSERVABLES:

CORTE ENCLAVADO:

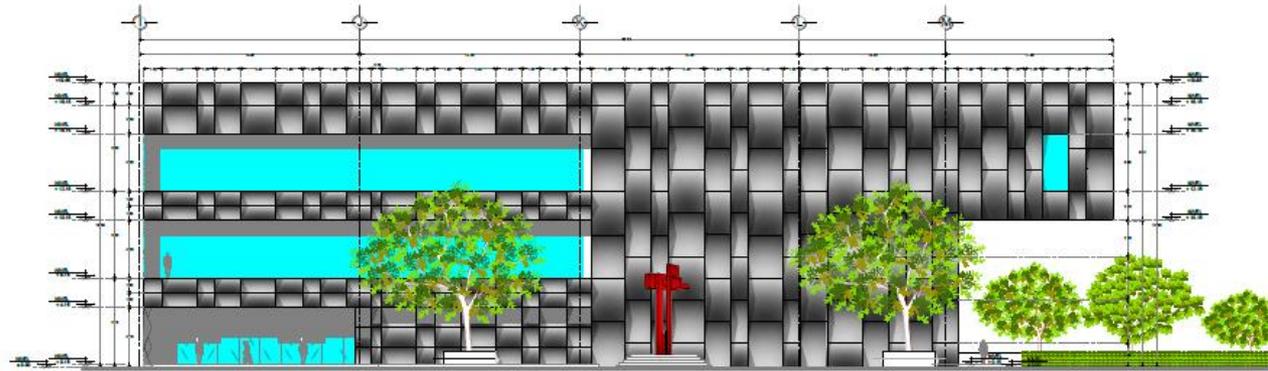
PROYECTO: "MUSEO DE DISEÑO Y ARQUITECTURA CONTEMPORANEA" (MDAC)

UBICACION: PLANTA JOSE MARIA MORENO DE Y PUERTO MORENO, C.P. 80118 COLONIA LINDA TRINIDAD, ESTADO DE YUCATAN

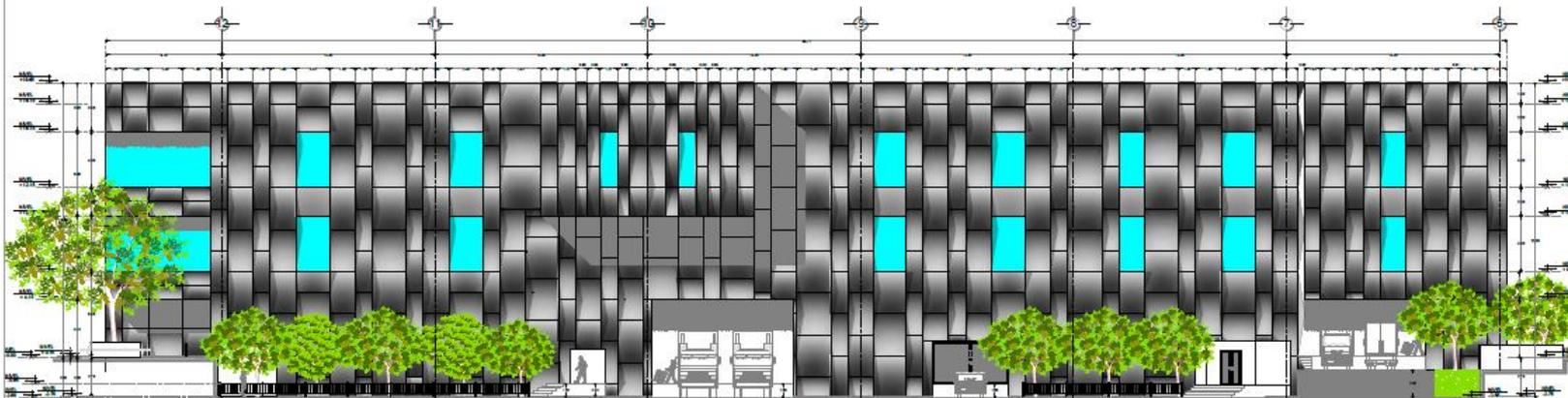
INDICACION: M. DR. ARO. DANIEL RAMIRO LOPEZ CANABAL  
ARQ. JUAN MANUEL ROQUE  
ARQ. ROBERTO VICTOR LARA  
ARQ. ALFONSO GILBERT DOMESTICO  
INDICACION: ESTUDIO ARQUITECTONICO  
PROYECTO Y DISEÑO:  
JOSE MANUEL LOPEZ CANABAL

ESCALA ESPECIFICA:

CONTENIDO:	ESCALA:	ESCALA:
METROS	1:150	ARQUITECTONICO
FECHA:	NOVIEMBRE	CLASE DE PLANO:
ENE. 2017	FACHADAS	ARQ_008

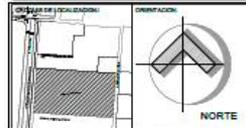


F6 DESARROLLO DE FACHADA  
MDC 1/50



F7 DESARROLLO DE FACHADA  
MDC 1/50

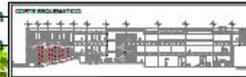
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
ESCUELA DE ESTUDIOS SUPERIORES "MEXGOF"  
ARQUITECTURA



ESCALA GENERAL

INDICE GENERAL	INDICE DESARROLLO DE FACHADA Y PLANO
INDICE SUR	INDICE LINEA Y SEÑAL DE CONTRA
INDICE COSTA COMPLETIVA	INDICE COSTA EN PLANTA
INDICE SEÑAL EN ALZADO	INDICE COLUMNA METALICA
INDICE COSTA POR FACHADA	INDICE SEÑAL DE PENDIENTE
INDICE SEÑAL DE PENDIENTE	INDICE PLANTA DE AGUA PLUVIAL
S.L.P.	

ESCALA Y/O NOTAS GENERALES



PROYECTO: "MUSEO DE DISEÑO Y ARQUITECTURA CONTEMPORANEA" (MDC)

UBICACION: AV. DR. JOSÉ SARRA MORFÓ DE Y RÍAS NOROCCIDENTAL, C.P. DE LA COLONIA LINDERO, SECTOR MÉTRICO, ESTADO DE MÉXICO

ENCARGADO:  
 DR. ENRIQUE GONZÁLEZ REYES / LÓPEZ ORLANDO  
 ARQ. JUAN HERNÁNDEZ GARCÍA  
 ARQ. ROSARIO MORALES LARA  
 ARQ. ALFONSO QUIROGA DOMÍNGUEZ  
 ARQ. DANIELA ESTEBAN RODRÍGUEZ  
 PROYECTO Y DISEÑO:  
 JOSÉ DANIEL LÓPEZ LIZARRA



ESCALA GENERAL  
 S.L.P. 1/50

ADQUISICIÓN: INDIA  
 METROS: 1:150  
 DISEÑO: ARQUITECTONICO

FECHA: 2011  
 TIPO: FACHADAS  
 CLASE DE PLANO: ARQ\_009



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
INSTITUTO DE ESTUDIOS SUPERIORES EN ARQUITECTURA

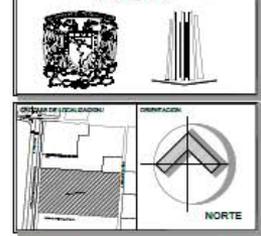


Table with columns for material types and their corresponding architectural symbols. Includes items like 'MADERA', 'PARED DE ALBAÑILERIA', and 'PISO DE MADERA'.

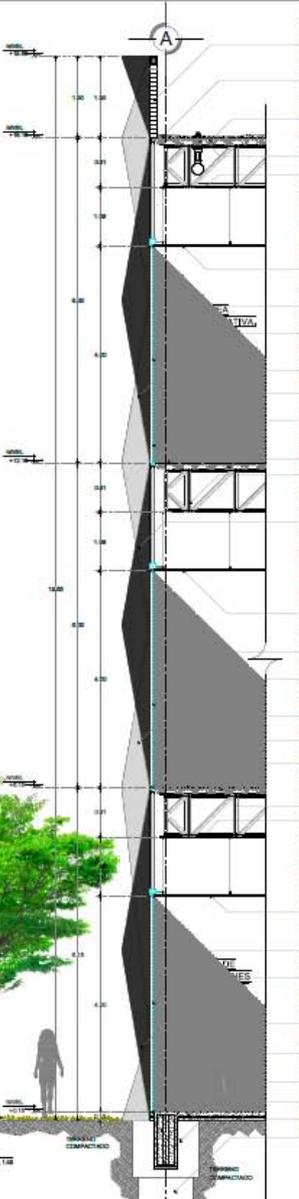
Table listing architectural finishes for walls, floors, and ceilings, such as 'PARED DE ALBAÑILERIA', 'PISO DE MADERA', and 'TEJADO'.

Table detailing structural requirements, including concrete strength and reinforcement specifications.

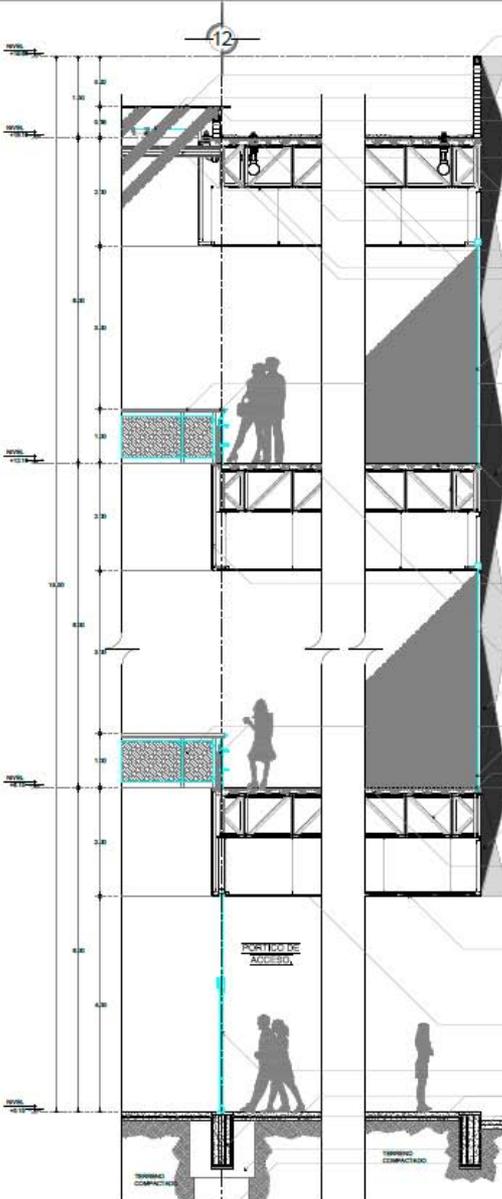
Table of material specifications for different construction elements like doors and windows.



Table providing project information such as 'PROYECTO', 'DESCRIPCION', 'FECHA', and 'AUTOR'.



Vertical column of detailed architectural specifications in Spanish, corresponding to the section drawing, covering materials, finishes, and structural notes.



Vertical column of detailed architectural specifications in Spanish, corresponding to the section drawing, covering materials, finishes, and structural notes.

CXF-3 CORTE POR FACHADA 03

CXF-4 CORTE POR FACHADA 04

Renders



Vista del conjunto.

## Renders



Vista del conjunto.

Renders



Fachada principal.

Renders



Fachada principal.

## Renders



Fachada principal (estacionamiento).

Renders



Fachada lateral.



Núcleo de escaleras.

## Renders



**Interior Auditorio**

Renders



Sala de exposiciones temporales

## Renders



Sala de exposiciones temporales.

**Memoria descriptiva proyecto estructural:**

**MEMORIA DESCRIPTIVA ESTRUCTURAL:**

**UBICACIÓN:** Boulevard. José María Morelos y Pavón Bicentenario, (av. tecnológico) c.p.52148 colonia Llano grande Metepec, Estado de México.

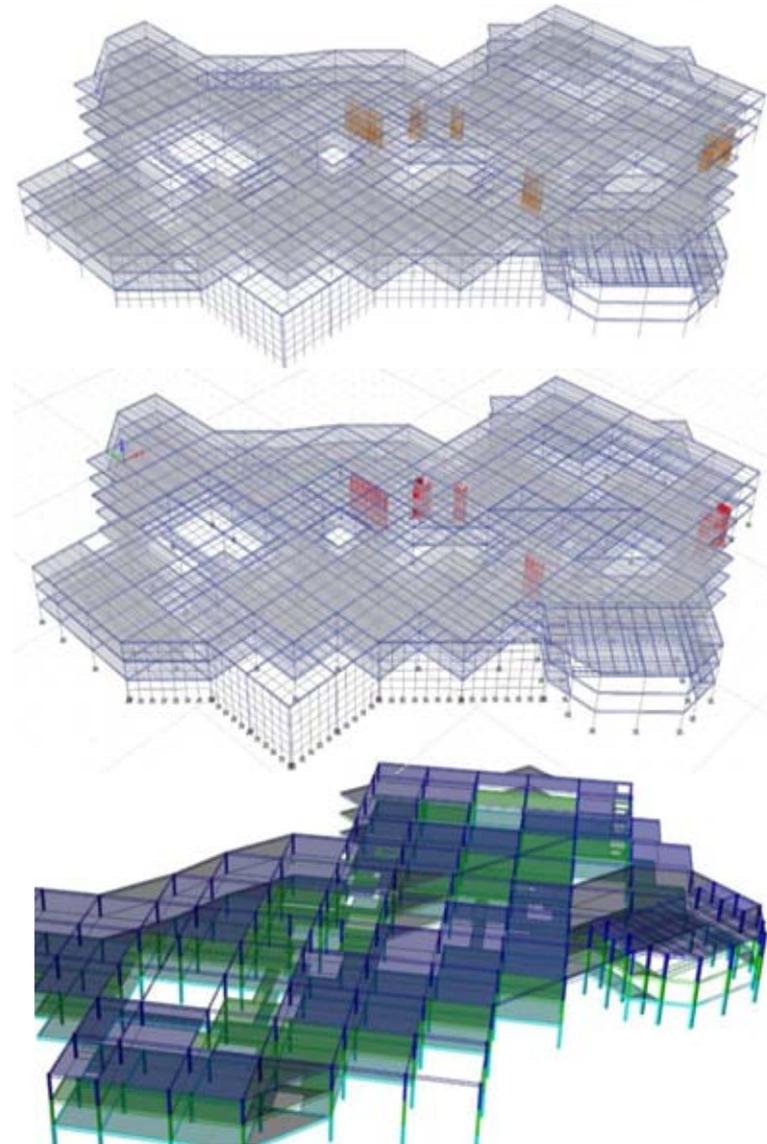
**MUSEO DE DISEÑO Y ARQUITECTURA CONTEMPORÁNEA “MDAC”**

En el municipio de Metepec, los suelos del tipo feozem ocupan el 94% del municipio. Las características principales de estos suelos es que son de profundidad muy variable. Los feozems menos profundos, situados en laderas o pendientes, presentan como principal limitante la roca o alguna cementación muy fuerte en el suelo, tienen rendimientos bajos y se erosionan con más facilidad

El predio donde se pretende construir la estructura tiene una Superficie total de 51,409.690 m<sup>2</sup>, La poligonal de dicho predio tiene forma regular, la configuración del terreno es plana con una hondonada al centro del predio Donde se localizan desperdicios de concreto y cascajo.

**CIMENTACION:**

En base a al tipo de suelo y el peso del edificio y la altura que se está proyectando se propone una cimentación del tipo profunda con pilotes de punta hasta el estrato resistente que se encuentra a una profundidad de 12.50 y 13.50mts en promedio dentro del predio. Posteriormente se armaran y se colaran contra trabes de liga que unirán los diferentes pilotes entre si y posteriormente se colara una losa tapa de 0.20cm de espesor con varillas del #3@20cm en ambos sentidos. Una parrilla en el lecho superior y otra en el inferior. Esta losa tapa tendrá la función de ser el nivel de desplante de las columnas.

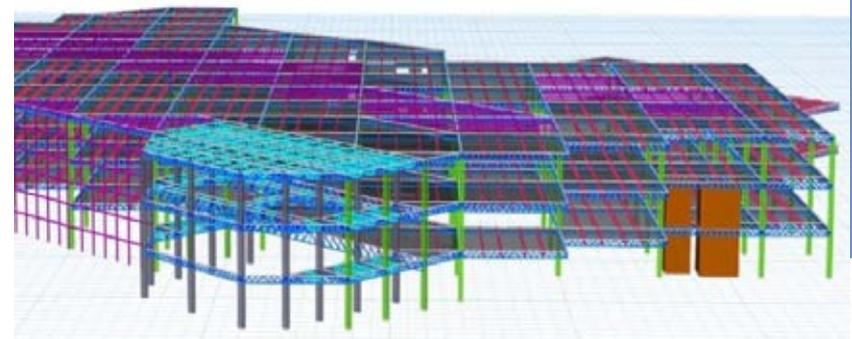
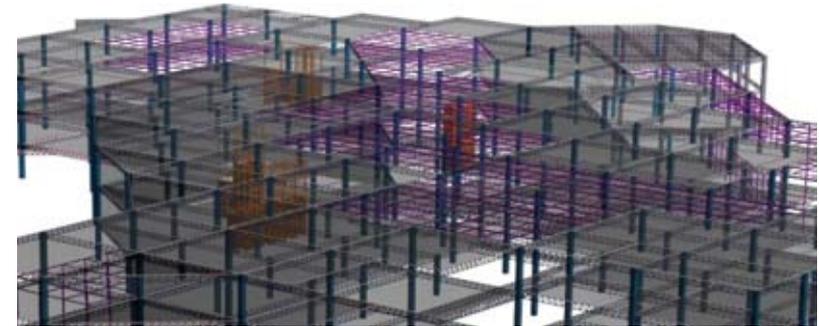
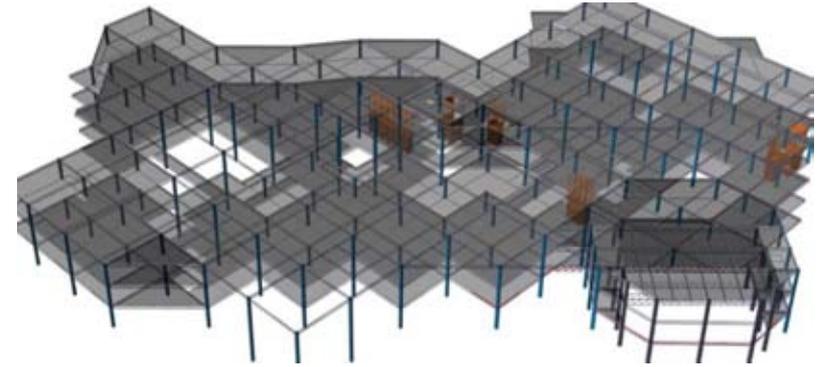


## Proyecto estructural

### Memoria descriptiva proyecto estructural:

#### Super estructura:

Está conformada desde el dado de desplante que recibe la placa base, las anclas para las columnas que serán metálicas, cada columna se formara de 4 placas metálicas de 1" de espesor alta resistencia. En todo el museo se encontraran dos tipos de columnas diferentes con unas dimensiones finales de 0.60 x 0.60cm y 0.80x0.80cm las cuales se desplantan sobre una placa metálica de 35mm de espesor. Posteriormente a una altura de 6mts, 12mts y 18mts de altura se soldaran traveses metálicas de alma abierta (armaduras) con un peralte de 0.80cm de peralte, formadas por perfiles metálicos en "L" Y "PTR" esto por el claro que se está proponiendo (ver planos correspondientes).



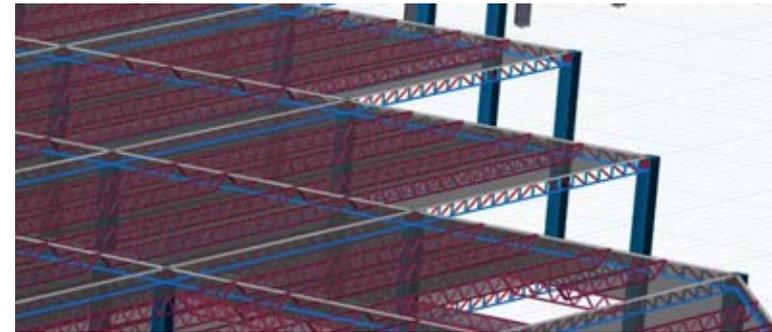
## Proyecto estructural

### Memoria descriptiva proyecto estructural:

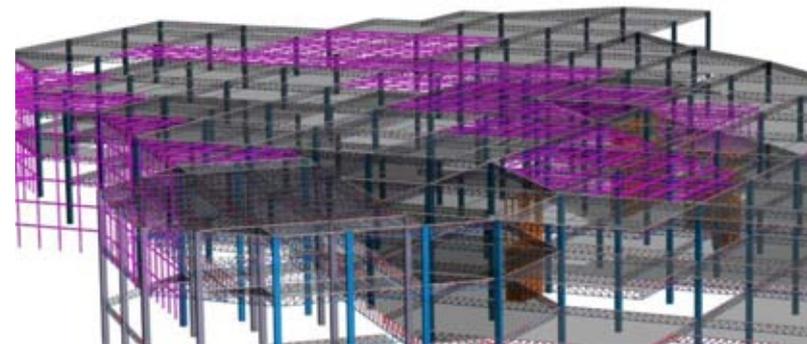
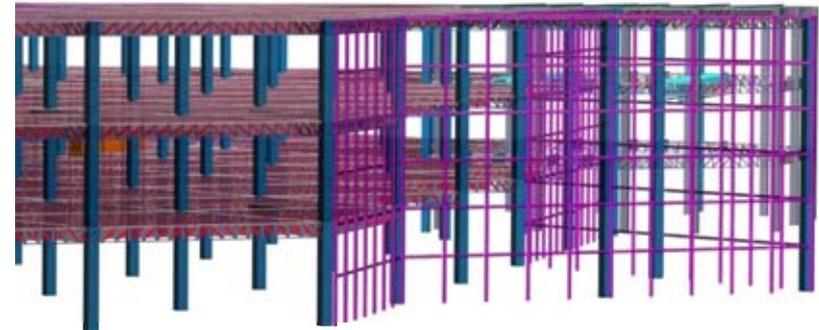
#### Entrepiso:

Los claros de 15mts se están dividiendo con traveses secundarias @3mts para recibir el sistema de entrepiso que será de losa cero, la cual será colocada sobre las armaduras para posteriormente recibir una capa de compresión de concreto con un  $f'c=250 \text{ kg/cm}^2$  con 0.05cm de espesor, y reforzado con una malla electro soldada de 10x10x10cm. Los cubos para elevadores serán muros de concreto con un espesor de 0.15cm reforzados con varillas del #3@20cm en ambos sentidos, hasta un nivel de 1.20mts sobre el nivel de la azotea, en los vacíos que se generan en la azotea se colocaran perfiles "OC" de 8" de diámetro cedula 40, @3mts para recibir las arañas marca kinetic que soportaran los cristales templados para la cubierta traslúcida y una estructura adicional que recibirá las celosías que se proponen, idéntica a la que se colocara en la fachada lateral. Para esta fachada se desplantara una estructura fabricada de perfiles "OC" de 8" de diámetro cedula 40 sobre unas zapatas de concreto armado, esta estructura será para recibir una estructura adicional fabricada de perfiles ptr de 3x3" que en conjunto soportaran los cristales templados y la celosías en toda esta fachada.

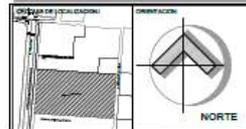
En el área del auditorio para el graderío se realizara una excavación hasta una profundidad de - 1.50mts y se construirán los desniveles de concreto armado. Las traveses que salvaran el claro más grande en el auditorio serán de 2.0mts de peralte fabricados con perfiles "L" Y "PTR" para posteriormente recibir lamina losa cero y una capa de compresión de 0.05cm con un  $f'c=250 \text{ kg/cm}^2$  como sistema de entrepiso.



Vistas de la estructura.



Vista en perspectiva de la estructura.



INDICACION NUMÉRICAS	
1	INDICIA DESARROLLO DE PACHOSA Y PLANO
2	INDICIA S.B.P.
3	INDICIA LÍNEA Y SENTIDO DE CORTEZA
4	INDICIA COTA COMPLETIVA
5	INDICIA MUEBLE EN PLANTA
6	INDICIA MUEBLE EN ALZADO
7	INDICIA COLUMNAS APILADAS
8	INDICIA CORTE POR PACHOSA
9	INDICIA SENTIDO DE PASADIZO
S.B.P.	INDICIA BARRIO DE ASIA PLURAL

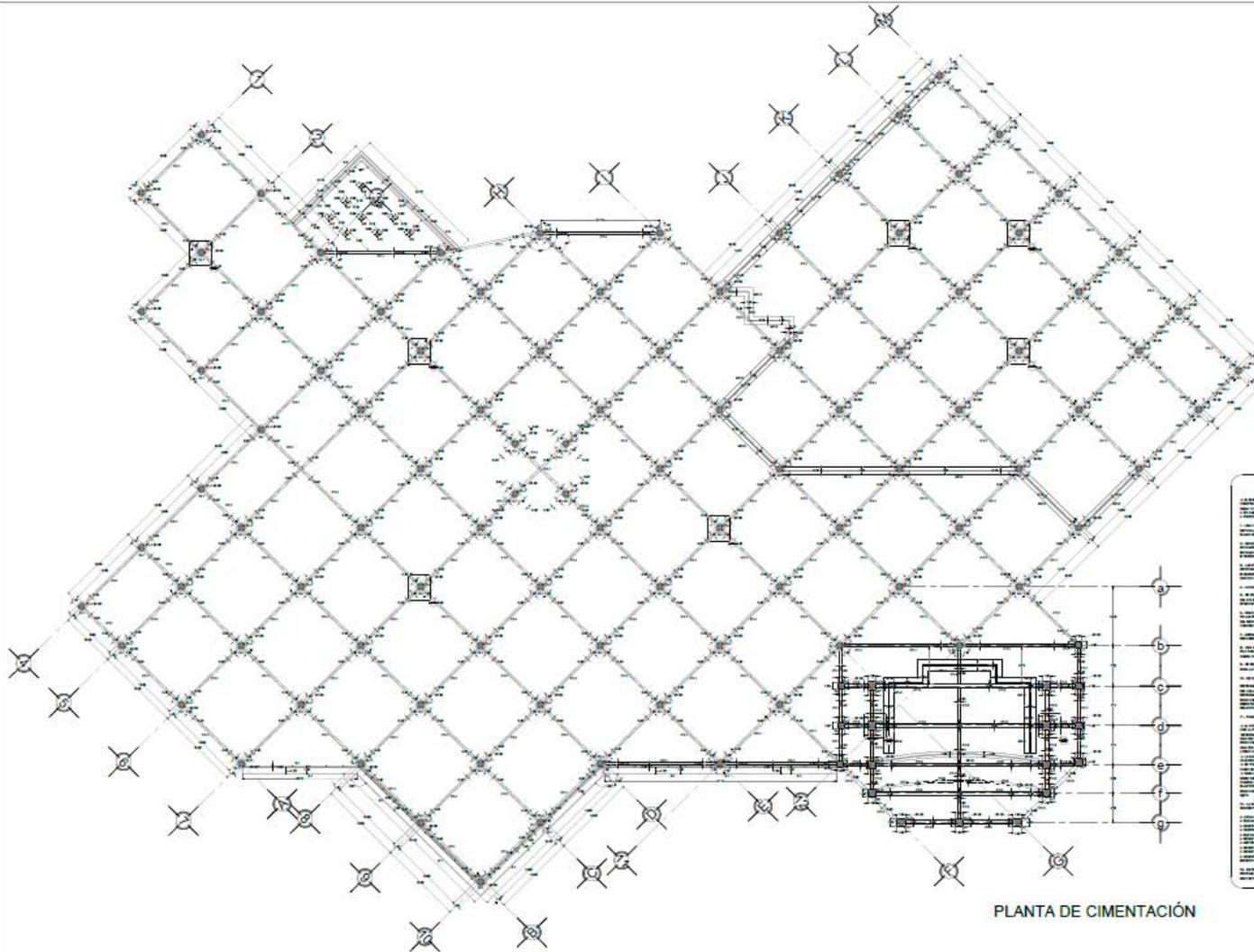
**INDICACION NUMÉRICAS (CONTINUACIÓN)**

**CONCRETO**

1. TODO EL CONCRETO TENDRÁ LAS CARACTERÍSTICAS CARACTERÍSTICAS, DESCRITO COMO SE INDICA CLASIFICADO COMO C-25.
2. EL CONCRETO UTILIZADO EN COPRIMA TAMBIÉN CUMPLIRÁ Y TENDRÁ DE 14. A 16. UN GRADO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS DE CURADO EN UN AMBIENTE HÚMEDO, CON UN MÓDULO ELÁSTICO DE 20.000 MPa Y UN COEFICIENTE DE POISSON DE 0.20.
3. EL CONCRETO UTILIZADO EN LOSAS DE CIMENTACIÓN Y LOSAS DE BARRIO DE ASIA PLURAL TENDRÁ UN GRADO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS DE CURADO EN UN AMBIENTE HÚMEDO DE 18.000 MPa Y UN COEFICIENTE DE POISSON DE 0.20.
4. EL CONCRETO UTILIZADO EN LOSAS DE CIMENTACIÓN Y LOSAS DE BARRIO DE ASIA PLURAL TENDRÁ UN GRADO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS DE CURADO EN UN AMBIENTE HÚMEDO DE 18.000 MPa Y UN COEFICIENTE DE POISSON DE 0.20.
5. EL TAMAÑO MÁXIMO DEL ARMADO ORLADO QUE SE UTILICE EN LA CIMENTACIÓN DEBEN SER DE 16.000 MPa Y DE 16.000 MPa EN LAS COLUMNAS DE 14. A 16. UN GRADO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS DE CURADO EN UN AMBIENTE HÚMEDO.
6. EL REFORZAMIENTO DEL CONCRETO HECHO EN OBRAS DEBEN SER DE 16.000 MPa Y DE 16.000 MPa EN LAS COLUMNAS DE 14. A 16. UN GRADO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS DE CURADO EN UN AMBIENTE HÚMEDO.
7. EL REFORZAMIENTO DEL CONCRETO HECHO EN OBRAS DEBEN SER DE 16.000 MPa Y DE 16.000 MPa EN LAS COLUMNAS DE 14. A 16. UN GRADO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS DE CURADO EN UN AMBIENTE HÚMEDO.
8. EL REFORZAMIENTO DEL CONCRETO HECHO EN OBRAS DEBEN SER DE 16.000 MPa Y DE 16.000 MPa EN LAS COLUMNAS DE 14. A 16. UN GRADO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS DE CURADO EN UN AMBIENTE HÚMEDO.
9. EL REFORZAMIENTO DEL CONCRETO HECHO EN OBRAS DEBEN SER DE 16.000 MPa Y DE 16.000 MPa EN LAS COLUMNAS DE 14. A 16. UN GRADO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS DE CURADO EN UN AMBIENTE HÚMEDO.
10. EL REFORZAMIENTO DEL CONCRETO HECHO EN OBRAS DEBEN SER DE 16.000 MPa Y DE 16.000 MPa EN LAS COLUMNAS DE 14. A 16. UN GRADO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS DE CURADO EN UN AMBIENTE HÚMEDO.
11. EL REFORZAMIENTO DEL CONCRETO HECHO EN OBRAS DEBEN SER DE 16.000 MPa Y DE 16.000 MPa EN LAS COLUMNAS DE 14. A 16. UN GRADO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS DE CURADO EN UN AMBIENTE HÚMEDO.
12. EL REFORZAMIENTO DEL CONCRETO HECHO EN OBRAS DEBEN SER DE 16.000 MPa Y DE 16.000 MPa EN LAS COLUMNAS DE 14. A 16. UN GRADO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS DE CURADO EN UN AMBIENTE HÚMEDO.
13. EL REFORZAMIENTO DEL CONCRETO HECHO EN OBRAS DEBEN SER DE 16.000 MPa Y DE 16.000 MPa EN LAS COLUMNAS DE 14. A 16. UN GRADO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS DE CURADO EN UN AMBIENTE HÚMEDO.
14. EL REFORZAMIENTO DEL CONCRETO HECHO EN OBRAS DEBEN SER DE 16.000 MPa Y DE 16.000 MPa EN LAS COLUMNAS DE 14. A 16. UN GRADO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS DE CURADO EN UN AMBIENTE HÚMEDO.
15. EL REFORZAMIENTO DEL CONCRETO HECHO EN OBRAS DEBEN SER DE 16.000 MPa Y DE 16.000 MPa EN LAS COLUMNAS DE 14. A 16. UN GRADO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS DE CURADO EN UN AMBIENTE HÚMEDO.
16. EL REFORZAMIENTO DEL CONCRETO HECHO EN OBRAS DEBEN SER DE 16.000 MPa Y DE 16.000 MPa EN LAS COLUMNAS DE 14. A 16. UN GRADO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS DE CURADO EN UN AMBIENTE HÚMEDO.
17. EL REFORZAMIENTO DEL CONCRETO HECHO EN OBRAS DEBEN SER DE 16.000 MPa Y DE 16.000 MPa EN LAS COLUMNAS DE 14. A 16. UN GRADO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS DE CURADO EN UN AMBIENTE HÚMEDO.
18. EL REFORZAMIENTO DEL CONCRETO HECHO EN OBRAS DEBEN SER DE 16.000 MPa Y DE 16.000 MPa EN LAS COLUMNAS DE 14. A 16. UN GRADO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS DE CURADO EN UN AMBIENTE HÚMEDO.
19. EL REFORZAMIENTO DEL CONCRETO HECHO EN OBRAS DEBEN SER DE 16.000 MPa Y DE 16.000 MPa EN LAS COLUMNAS DE 14. A 16. UN GRADO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS DE CURADO EN UN AMBIENTE HÚMEDO.
20. EL REFORZAMIENTO DEL CONCRETO HECHO EN OBRAS DEBEN SER DE 16.000 MPa Y DE 16.000 MPa EN LAS COLUMNAS DE 14. A 16. UN GRADO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS DE CURADO EN UN AMBIENTE HÚMEDO.

**ACERO DE REFORZADO**

1. EL ACERO DE REFORZADO DEBERÁ TENER UN MÓDULO DE ELASTICIDAD DE 200.000 MPa Y UN COEFICIENTE DE POISSON DE 0.20.
2. EL REFORZAMIENTO DEBERÁ TENER UN GRADO DE RESISTENCIA A LA TRACCIÓN A LOS 28 DÍAS DE CURADO EN UN AMBIENTE HÚMEDO DE 420 MPa Y UN MÓDULO ELÁSTICO DE 200.000 MPa.
3. EL REFORZAMIENTO DEBERÁ TENER UN GRADO DE RESISTENCIA A LA TRACCIÓN A LOS 28 DÍAS DE CURADO EN UN AMBIENTE HÚMEDO DE 420 MPa Y UN MÓDULO ELÁSTICO DE 200.000 MPa.
4. EL REFORZAMIENTO DEBERÁ TENER UN GRADO DE RESISTENCIA A LA TRACCIÓN A LOS 28 DÍAS DE CURADO EN UN AMBIENTE HÚMEDO DE 420 MPa Y UN MÓDULO ELÁSTICO DE 200.000 MPa.
5. EL REFORZAMIENTO DEBERÁ TENER UN GRADO DE RESISTENCIA A LA TRACCIÓN A LOS 28 DÍAS DE CURADO EN UN AMBIENTE HÚMEDO DE 420 MPa Y UN MÓDULO ELÁSTICO DE 200.000 MPa.
6. EL REFORZAMIENTO DEBERÁ TENER UN GRADO DE RESISTENCIA A LA TRACCIÓN A LOS 28 DÍAS DE CURADO EN UN AMBIENTE HÚMEDO DE 420 MPa Y UN MÓDULO ELÁSTICO DE 200.000 MPa.
7. EL REFORZAMIENTO DEBERÁ TENER UN GRADO DE RESISTENCIA A LA TRACCIÓN A LOS 28 DÍAS DE CURADO EN UN AMBIENTE HÚMEDO DE 420 MPa Y UN MÓDULO ELÁSTICO DE 200.000 MPa.
8. EL REFORZAMIENTO DEBERÁ TENER UN GRADO DE RESISTENCIA A LA TRACCIÓN A LOS 28 DÍAS DE CURADO EN UN AMBIENTE HÚMEDO DE 420 MPa Y UN MÓDULO ELÁSTICO DE 200.000 MPa.
9. EL REFORZAMIENTO DEBERÁ TENER UN GRADO DE RESISTENCIA A LA TRACCIÓN A LOS 28 DÍAS DE CURADO EN UN AMBIENTE HÚMEDO DE 420 MPa Y UN MÓDULO ELÁSTICO DE 200.000 MPa.
10. EL REFORZAMIENTO DEBERÁ TENER UN GRADO DE RESISTENCIA A LA TRACCIÓN A LOS 28 DÍAS DE CURADO EN UN AMBIENTE HÚMEDO DE 420 MPa Y UN MÓDULO ELÁSTICO DE 200.000 MPa.
11. EL REFORZAMIENTO DEBERÁ TENER UN GRADO DE RESISTENCIA A LA TRACCIÓN A LOS 28 DÍAS DE CURADO EN UN AMBIENTE HÚMEDO DE 420 MPa Y UN MÓDULO ELÁSTICO DE 200.000 MPa.
12. EL REFORZAMIENTO DEBERÁ TENER UN GRADO DE RESISTENCIA A LA TRACCIÓN A LOS 28 DÍAS DE CURADO EN UN AMBIENTE HÚMEDO DE 420 MPa Y UN MÓDULO ELÁSTICO DE 200.000 MPa.
13. EL REFORZAMIENTO DEBERÁ TENER UN GRADO DE RESISTENCIA A LA TRACCIÓN A LOS 28 DÍAS DE CURADO EN UN AMBIENTE HÚMEDO DE 420 MPa Y UN MÓDULO ELÁSTICO DE 200.000 MPa.
14. EL REFORZAMIENTO DEBERÁ TENER UN GRADO DE RESISTENCIA A LA TRACCIÓN A LOS 28 DÍAS DE CURADO EN UN AMBIENTE HÚMEDO DE 420 MPa Y UN MÓDULO ELÁSTICO DE 200.000 MPa.
15. EL REFORZAMIENTO DEBERÁ TENER UN GRADO DE RESISTENCIA A LA TRACCIÓN A LOS 28 DÍAS DE CURADO EN UN AMBIENTE HÚMEDO DE 420 MPa Y UN MÓDULO ELÁSTICO DE 200.000 MPa.
16. EL REFORZAMIENTO DEBERÁ TENER UN GRADO DE RESISTENCIA A LA TRACCIÓN A LOS 28 DÍAS DE CURADO EN UN AMBIENTE HÚMEDO DE 420 MPa Y UN MÓDULO ELÁSTICO DE 200.000 MPa.
17. EL REFORZAMIENTO DEBERÁ TENER UN GRADO DE RESISTENCIA A LA TRACCIÓN A LOS 28 DÍAS DE CURADO EN UN AMBIENTE HÚMEDO DE 420 MPa Y UN MÓDULO ELÁSTICO DE 200.000 MPa.
18. EL REFORZAMIENTO DEBERÁ TENER UN GRADO DE RESISTENCIA A LA TRACCIÓN A LOS 28 DÍAS DE CURADO EN UN AMBIENTE HÚMEDO DE 420 MPa Y UN MÓDULO ELÁSTICO DE 200.000 MPa.
19. EL REFORZAMIENTO DEBERÁ TENER UN GRADO DE RESISTENCIA A LA TRACCIÓN A LOS 28 DÍAS DE CURADO EN UN AMBIENTE HÚMEDO DE 420 MPa Y UN MÓDULO ELÁSTICO DE 200.000 MPa.
20. EL REFORZAMIENTO DEBERÁ TENER UN GRADO DE RESISTENCIA A LA TRACCIÓN A LOS 28 DÍAS DE CURADO EN UN AMBIENTE HÚMEDO DE 420 MPa Y UN MÓDULO ELÁSTICO DE 200.000 MPa.



PLANTA DE CIMENTACIÓN



PROYECTO: "MUSEO DE DISEÑO Y ARQUITECTURA CONTEMPORÁNEA" (MDAC)

UBICACIÓN: AV. JOSÉ MARÍA MORELOS Y AV. NOROCCIDENTAL, CP 61100 COLIMA, ESTADO DE MICHOACÁN

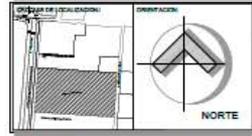
PROYECTOS Y DISEÑO: ARQ. JUAN HERNÁNDEZ GARCÍA, ARQ. ROBERTO VILLALBA LARA, ARQ. ALFONSO QUIROGA DOMÍNGUEZ, ARQ. ANTONIO ESCOBAR DOMÍNGUEZ, ARQ. JOSÉ GUILLERMO GARCÍA GONZÁLEZ



ADAPTACIÓN	INDICIA	INDICACIONES
METROS	1:350	ESTRUCTURALES
FECHA	NOVIEMBRE	CLASE DE PLANO
ENE 2011	CIMENTACIÓN	EST_001



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE INGENIERÍA SUPERIOR DE INGENIERÍA  
ARQUITECTURA

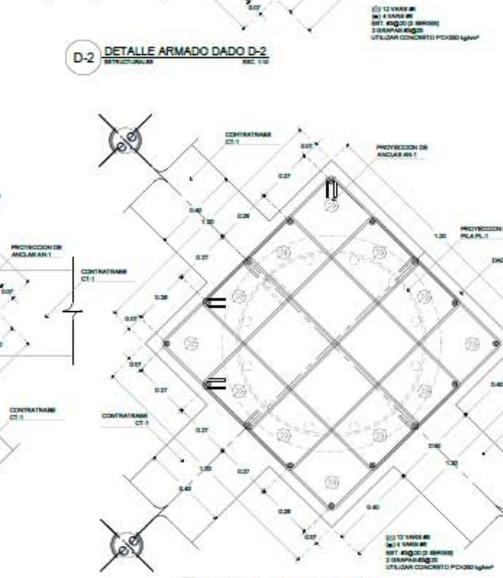
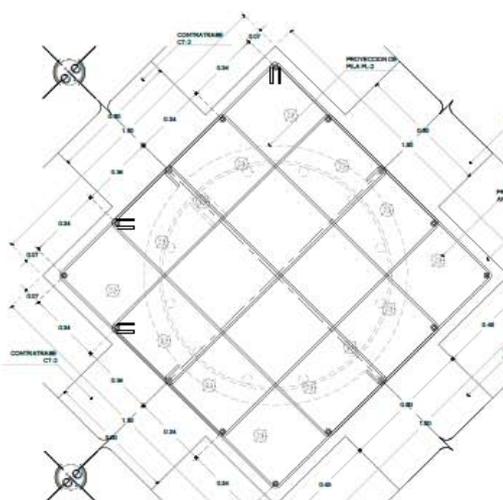
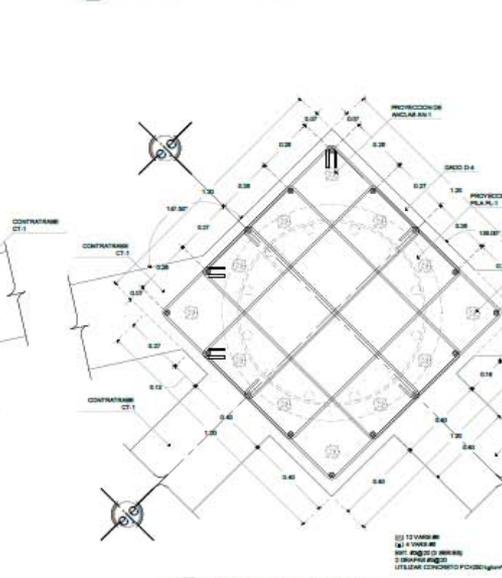
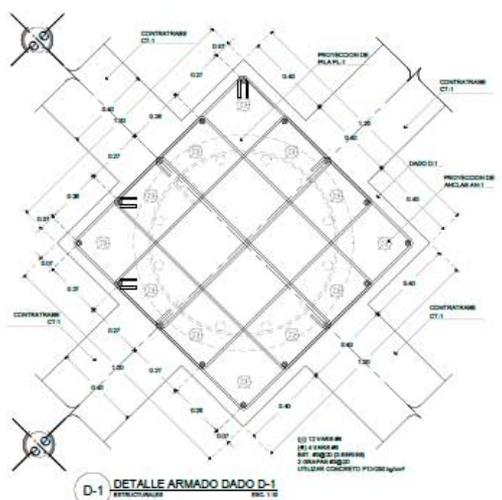
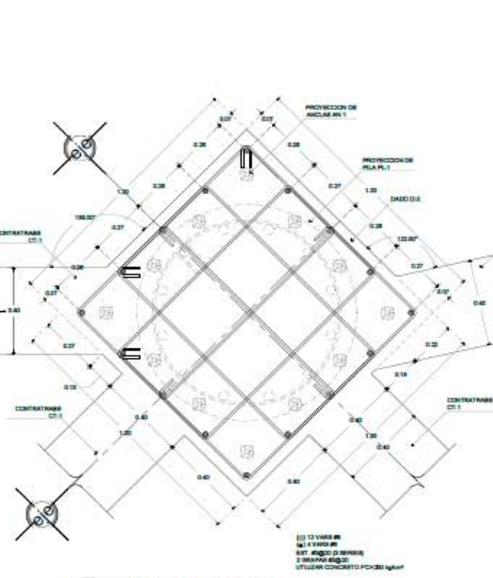
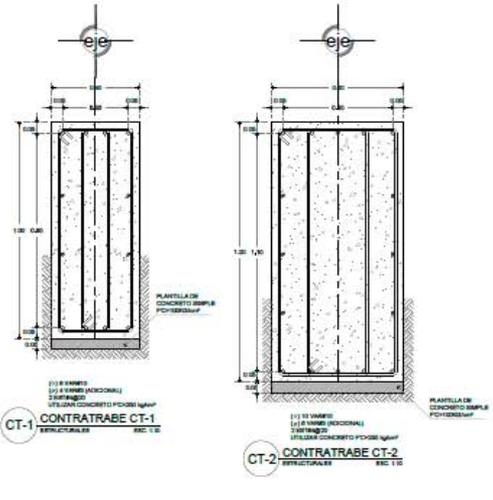


**LEYENDA SIMBOLICA**

SECCION DE BARRAS DE PASTA Y PLANO

- SECCION A-B
- SECCION LINEA Y METODO DE CORTE
- SECCION ZONA COMPACTIVA
- SECCION SUELO DE ACABADO
- SECCION COLUMNA SOSTENIDA
- SECCION CORTE POR PASTA
- SECCION METODO DE PRESENTE
- S.A.P. SECCION ALICATA DE AGUA PLUVIAL

- INDICACIONES Y NOTAS ESPECIALES**
1. TODO EL CONCRETO TENDRA LAS SIGUIENTES CARACTERISTICAS: RESISTENTE CONCRETO DE BLENDA CLASIFICADA EN CLASE C20. EL CONCRETO UTILIZADO EN CONTRALIBROS, CIMENTOS Y TRAMES DE BARRAS, SERA DE RESISTENCIA A LA COMPRESION A LO MENOS 15 MPAS Y CON PRUEBA DE EMBUDO EN SU ESTADO FRESCO. EL CONCRETO UTILIZADO EN LAS PASTAS DE BARRAS DE ACABADO DE LA OBRA SERA DE RESISTENCIA A LA COMPRESION A LO MENOS 25 MPAS Y CON PRUEBA DE EMBUDO EN SU ESTADO FRESCO. EL CONCRETO UTILIZADO EN LOSAS DE CONTRALIBRO DEBEN DE CONFORMARSE CON LAS NORMAS SOSTENIDAS EN LA SECCION 1.1.1.1 DE LA NORMA TECNICA COMPARTIMENTADA PARA DISEÑO Y CONSTRUCCION DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO DE REFORZAMIENTO DE CONTRALIBRO PARA EL D.A. VISANTE.
  2. EL CONCRETO UTILIZADO EN LOSAS DE CONTRALIBRO DEBEN CONFORMARSE CON LAS NORMAS SOSTENIDAS EN LA SECCION 1.1.1.1 DE LA NORMA TECNICA COMPARTIMENTADA PARA DISEÑO Y CONSTRUCCION DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO DE REFORZAMIENTO DE CONTRALIBRO PARA EL D.A. VISANTE.
  3. EL CONCRETO UTILIZADO EN LOSAS DE CONTRALIBRO DEBEN CONFORMARSE CON LAS NORMAS SOSTENIDAS EN LA SECCION 1.1.1.1 DE LA NORMA TECNICA COMPARTIMENTADA PARA DISEÑO Y CONSTRUCCION DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO DE REFORZAMIENTO DE CONTRALIBRO PARA EL D.A. VISANTE.
  4. EL CONCRETO UTILIZADO EN LAS COLUMNAS DE BARRAS DE ACABADO DE LA OBRA SERA DE RESISTENCIA A LA COMPRESION A LO MENOS 25 MPAS Y CON PRUEBA DE EMBUDO EN SU ESTADO FRESCO. EL CONCRETO UTILIZADO EN LAS COLUMNAS DE BARRAS DE ACABADO DE LA OBRA SERA DE RESISTENCIA A LA COMPRESION A LO MENOS 25 MPAS Y CON PRUEBA DE EMBUDO EN SU ESTADO FRESCO. EL CONCRETO UTILIZADO EN LAS COLUMNAS DE BARRAS DE ACABADO DE LA OBRA SERA DE RESISTENCIA A LA COMPRESION A LO MENOS 25 MPAS Y CON PRUEBA DE EMBUDO EN SU ESTADO FRESCO.
  5. EL TAMAÑO DE BARRAS DE ACABADO DEBEN SER EL QUE SE UTILICE EN LA PROYECCION DEL CONCRETO PORQUE EN SU CASO DEBEN SER DE TIPO PARA LA FABRICACION DE CONCRETO EN PASTA. SECCION DE BARRAS DE ACABADO DE LA OBRA SERA DE RESISTENCIA A LA COMPRESION A LO MENOS 25 MPAS Y CON PRUEBA DE EMBUDO EN SU ESTADO FRESCO.
  6. EL TAMAÑO DE BARRAS DE ACABADO DEBEN SER EL QUE SE UTILICE EN LA PROYECCION DEL CONCRETO PORQUE EN SU CASO DEBEN SER DE TIPO PARA LA FABRICACION DE CONCRETO EN PASTA. SECCION DE BARRAS DE ACABADO DE LA OBRA SERA DE RESISTENCIA A LA COMPRESION A LO MENOS 25 MPAS Y CON PRUEBA DE EMBUDO EN SU ESTADO FRESCO.
  7. EL TAMAÑO DE BARRAS DE ACABADO DEBEN SER EL QUE SE UTILICE EN LA PROYECCION DEL CONCRETO PORQUE EN SU CASO DEBEN SER DE TIPO PARA LA FABRICACION DE CONCRETO EN PASTA. SECCION DE BARRAS DE ACABADO DE LA OBRA SERA DE RESISTENCIA A LA COMPRESION A LO MENOS 25 MPAS Y CON PRUEBA DE EMBUDO EN SU ESTADO FRESCO.
  8. EL TAMAÑO DE BARRAS DE ACABADO DEBEN SER EL QUE SE UTILICE EN LA PROYECCION DEL CONCRETO PORQUE EN SU CASO DEBEN SER DE TIPO PARA LA FABRICACION DE CONCRETO EN PASTA. SECCION DE BARRAS DE ACABADO DE LA OBRA SERA DE RESISTENCIA A LA COMPRESION A LO MENOS 25 MPAS Y CON PRUEBA DE EMBUDO EN SU ESTADO FRESCO.
  9. EL TAMAÑO DE BARRAS DE ACABADO DEBEN SER EL QUE SE UTILICE EN LA PROYECCION DEL CONCRETO PORQUE EN SU CASO DEBEN SER DE TIPO PARA LA FABRICACION DE CONCRETO EN PASTA. SECCION DE BARRAS DE ACABADO DE LA OBRA SERA DE RESISTENCIA A LA COMPRESION A LO MENOS 25 MPAS Y CON PRUEBA DE EMBUDO EN SU ESTADO FRESCO.
  10. EL TAMAÑO DE BARRAS DE ACABADO DEBEN SER EL QUE SE UTILICE EN LA PROYECCION DEL CONCRETO PORQUE EN SU CASO DEBEN SER DE TIPO PARA LA FABRICACION DE CONCRETO EN PASTA. SECCION DE BARRAS DE ACABADO DE LA OBRA SERA DE RESISTENCIA A LA COMPRESION A LO MENOS 25 MPAS Y CON PRUEBA DE EMBUDO EN SU ESTADO FRESCO.



**TITULO**

"MUSEO DE DISEÑO Y ARQUITECTURA CONTEMPORANEA" (MIDAC)

**PROYECTO**

SECCION DE BARRAS DE ACABADO DE LA OBRA. SECCION A-B

**REALIZADO POR**

ING. JOSE CARLOS LOPEZ GONZALEZ

**REVISADO POR**

ING. JOSE CARLOS LOPEZ GONZALEZ

**PROYECTO**

SECCION DE BARRAS DE ACABADO DE LA OBRA. SECCION A-B

**FECHA**

ENE 2011

**ESCALA**

1:10

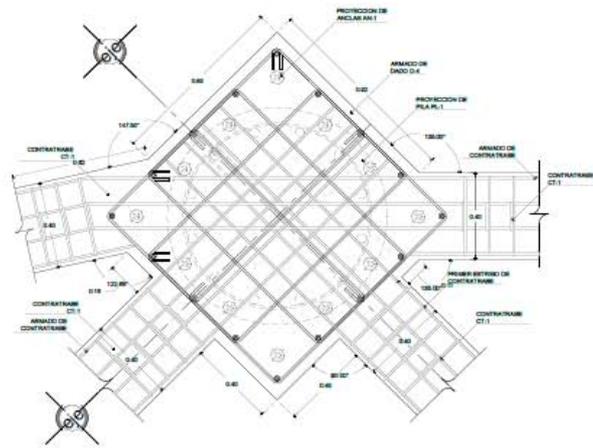
**TIPO DE PLANOS**

ESTRUCTURALES

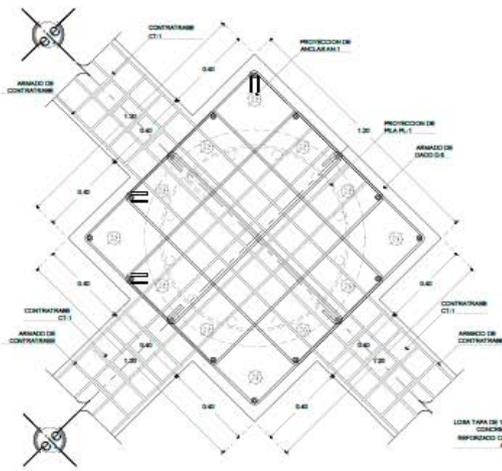
**CLAVE**

EST\_003





CN-6 CONEXION CONTRABRABE CT-1 DADO D-4  
ESTRUCTURALES SEC. 118



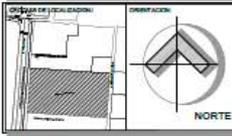
CN-7 CONEXION CONTRABRABE CT-1 DADO D-5  
ESTRUCTURALES SEC. 118

### NOTAS DE CONTRABRABES

1. PODERAN FORMARSE PALANQUES EN LAS VIGAS COMO SE MUESTRAN.
2. LAS LINEAS DE REINFORZO LONGITUDINAL DE VIGAS POR MEDIO DE TRABAJOS EN PUNTO.
3. EN LAS LINEAS DE REINFORZO TRANSVERSAL, NO PODERAN USARSE, MÁS QUE, SIN DEL REINFORZO LONGITUDINAL.
4. LAS LINEAS DE REINFORZO ADICIONALES NO DEBERAN INTERFERIR CON LA DIRECCION LONGITUDINAL DE LOS VIGAS.
5. LOS REINFORZOS EN LAS CONEXIONES DE UN VIGA A OTRA, DEBERAN FORMARSE EN UNA SECCION CON EXTENSION DE 10D, SIENDO 5D PARA EL TRAMO QUE ACTÚE COMO SI SE ENCAJA EN LA VIGA.

### REFUERZO TRANSVERSAL

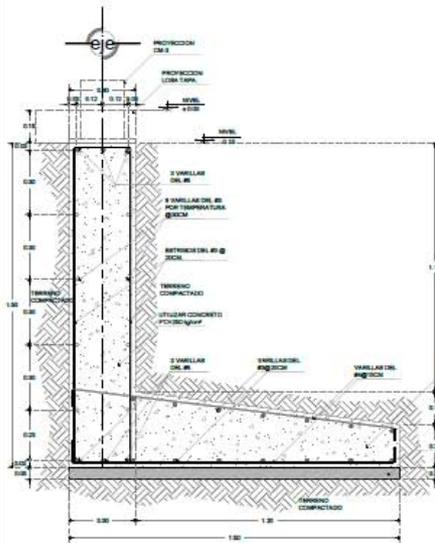
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
INSTITUTO DE ESTUDIOS SUPERIORES EN ARQUITECTURA



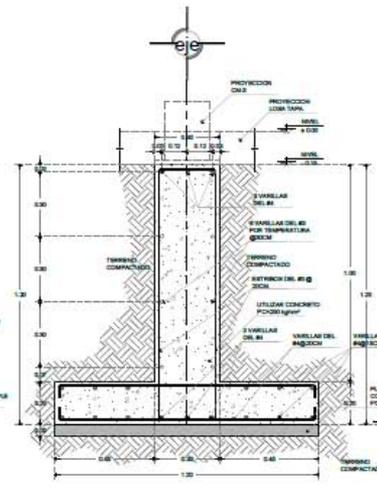
OPCION	OPCION
REINFORZO EN EL MEDIO DE LA VIGA	REINFORZO EN EL MEDIO DE LA VIGA
REINFORZO EN EL MEDIO DE LA VIGA	REINFORZO EN EL MEDIO DE LA VIGA
REINFORZO EN EL MEDIO DE LA VIGA	REINFORZO EN EL MEDIO DE LA VIGA
REINFORZO EN EL MEDIO DE LA VIGA	REINFORZO EN EL MEDIO DE LA VIGA
REINFORZO EN EL MEDIO DE LA VIGA	REINFORZO EN EL MEDIO DE LA VIGA
REINFORZO EN EL MEDIO DE LA VIGA	REINFORZO EN EL MEDIO DE LA VIGA
REINFORZO EN EL MEDIO DE LA VIGA	REINFORZO EN EL MEDIO DE LA VIGA

REINFORZOS EN VIGAS DE CONEXION

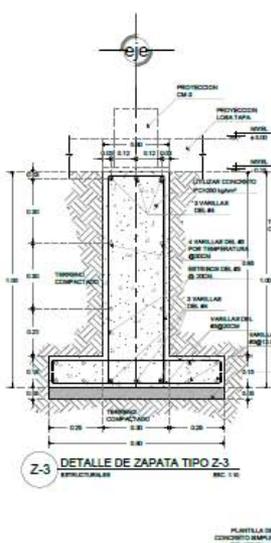
1. TODOS EL CONCRETO TIENE LAS SIGUIENTES CARACTERISTICAS: RESISTENCIA COMPRESIVA NO MENOR QUE 25 MPa.
2. EL CONCRETO UTILIZADO EN CONTRABRABES DEBERA DE TENER UN TIPO DE REINFORZO A LA COMPRESION AL MENOS DE 200 MPa.
3. EL CONCRETO UTILIZADO EN LAS VIGAS DEBERA DE TENER UN TIPO DE REINFORZO A LA TENSION AL MENOS DE 200 MPa.
4. EL CONCRETO UTILIZADO EN LAS VIGAS DEBERA DE TENER UN TIPO DE REINFORZO A LA TENSION AL MENOS DE 200 MPa.
5. EL CONCRETO UTILIZADO EN LAS VIGAS DEBERA DE TENER UN TIPO DE REINFORZO A LA TENSION AL MENOS DE 200 MPa.
6. EL CONCRETO UTILIZADO EN LAS VIGAS DEBERA DE TENER UN TIPO DE REINFORZO A LA TENSION AL MENOS DE 200 MPa.
7. EL CONCRETO UTILIZADO EN LAS VIGAS DEBERA DE TENER UN TIPO DE REINFORZO A LA TENSION AL MENOS DE 200 MPa.
8. EL CONCRETO UTILIZADO EN LAS VIGAS DEBERA DE TENER UN TIPO DE REINFORZO A LA TENSION AL MENOS DE 200 MPa.
9. EL CONCRETO UTILIZADO EN LAS VIGAS DEBERA DE TENER UN TIPO DE REINFORZO A LA TENSION AL MENOS DE 200 MPa.
10. EL CONCRETO UTILIZADO EN LAS VIGAS DEBERA DE TENER UN TIPO DE REINFORZO A LA TENSION AL MENOS DE 200 MPa.



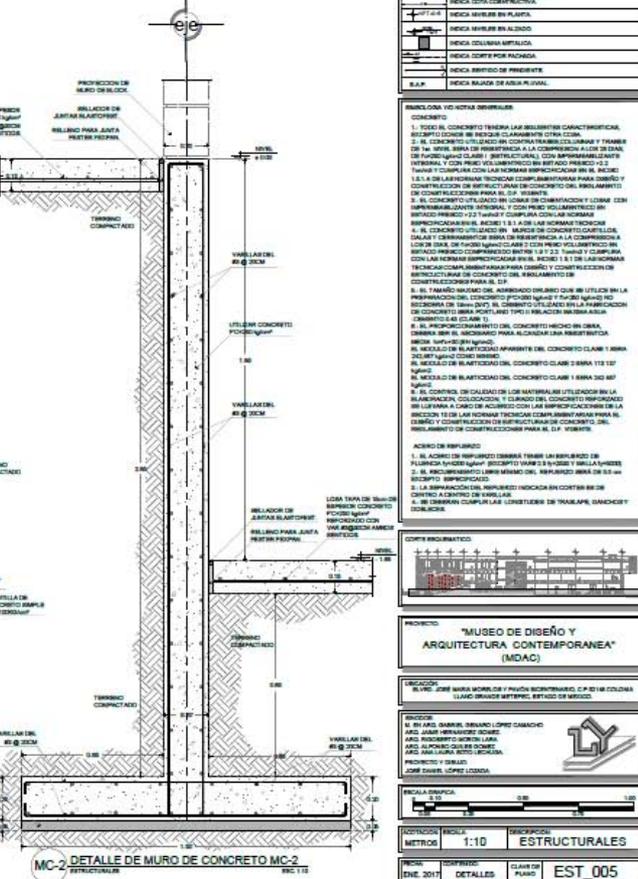
Z-1 DETALLE DE ZAPATA TIPO Z-1  
ESTRUCTURALES SEC. 118



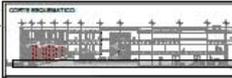
Z-2 DETALLE DE ZAPATA TIPO Z-2  
ESTRUCTURALES SEC. 118



Z-3 DETALLE DE ZAPATA TIPO Z-3  
ESTRUCTURALES SEC. 118



MC-2 DETALLE DE MURO DE CONCRETO MC-2  
ESTRUCTURALES SEC. 118

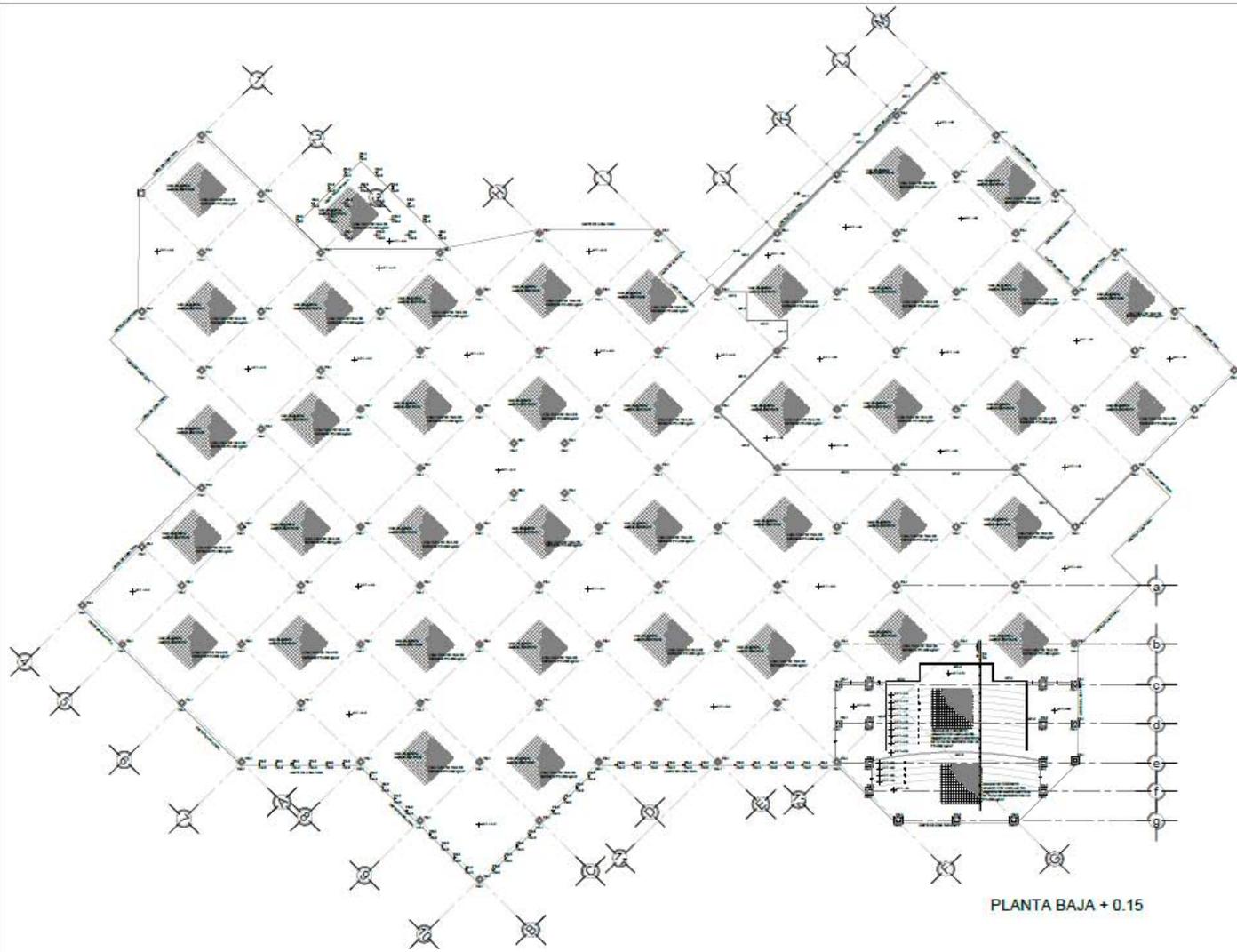


PROYECTO: "MUSEO DE DISEÑO Y ARQUITECTURA CONTEMPORANEA" (MIDAC)

UBICACION: CARRETERA FEDERAL DE CUERNAVACA, C.A. 9018, COLONIA CUERNAVACA, ESTADO DE MEXICO

PROYECTO: MUSEO DE DISEÑO Y ARQUITECTURA CONTEMPORANEA (MIDAC)  
 DISEÑO: MUSEO DE DISEÑO Y ARQUITECTURA CONTEMPORANEA (MIDAC)  
 ARQUITECTO: MUSEO DE DISEÑO Y ARQUITECTURA CONTEMPORANEA (MIDAC)

ESCALA:	DESCRIPCION:
1:10	ESTRUCTURALES
1:10	DETALLES
1:10	PLANOS
EST. 005	ESTRUCTURALES



PLANTA BAJA + 0.15

**NOTAS GENERALES**

- IMPRESIÓN EN MEMORIA Y PLANO DETALLADO.
- VERIFICAR EN MEMORIA.
- COMPROBACIONES ALTA Y A BTO. DIBUJO DE CONCRETO.
- COMPROBACIONES ALTA Y A BTO. DIBUJO DE ACERO.
- COMPROBACIONES ALTA Y A BTO. DIBUJO DE ALUMBRADO.
- COMPROBACIONES ALTA Y A BTO. DIBUJO DE ACEROS DE REFORZAMIENTO.
- COMPROBACIONES ALTA Y A BTO. DIBUJO DE ACEROS DE REFORZAMIENTO.
- COMPROBACIONES ALTA Y A BTO. DIBUJO DE ACEROS DE REFORZAMIENTO.
- COMPROBACIONES ALTA Y A BTO. DIBUJO DE ACEROS DE REFORZAMIENTO.
- COMPROBACIONES ALTA Y A BTO. DIBUJO DE ACEROS DE REFORZAMIENTO.
- COMPROBACIONES ALTA Y A BTO. DIBUJO DE ACEROS DE REFORZAMIENTO.
- COMPROBACIONES ALTA Y A BTO. DIBUJO DE ACEROS DE REFORZAMIENTO.

**ÁREA DE SOLUCIÓN**

ÁREA	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VALOR
ÁREA TOTAL		m <sup>2</sup>	1000
ÁREA ÚTIL		m <sup>2</sup>	800
ÁREA DE REFORZAMIENTO		m <sup>2</sup>	200

**INDICACIONES GENERALES**

- INDICAR LINEA Y SENTIDO DE CORRIENTE.
- INDICAR COTA CONSTRUCTIVA.
- INDICAR ANCHO DE ALICATA.
- INDICAR CANTIDAD DE ACEROS.
- INDICAR CORTES POR PAGADA.
- INDICAR SENTIDO DE PRESIÓN.
- INDICAR ALICATA DE ALBA PLURAL.

**INDICACIONES DE NOTAS GENERALES**

- EL TIPO DE CONCRETO TIENE LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS:
  - RESISTENCIA DE COMPRESIÓN: 25 MPa.
  - RESISTENCIA DE TRACCIÓN: 2.5 MPa.
  - RESISTENCIA DE FLEXIÓN: 1.5 MPa.
  - RESISTENCIA DE DESPLAZAMIENTO: 0.5 MPa.
  - RESISTENCIA DE COMPRESIÓN EN ESTADO DE COMPRESIÓN: 25 MPa.
  - RESISTENCIA DE TRACCIÓN EN ESTADO DE TRACCIÓN: 2.5 MPa.
  - RESISTENCIA DE FLEXIÓN EN ESTADO DE FLEXIÓN: 1.5 MPa.
  - RESISTENCIA DE DESPLAZAMIENTO EN ESTADO DE DESPLAZAMIENTO: 0.5 MPa.
- EL TIPO DE ACERO TIENE LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS:
  - RESISTENCIA DE TRACCIÓN: 420 MPa.
  - RESISTENCIA DE FLEXIÓN: 1.5 MPa.
  - RESISTENCIA DE DESPLAZAMIENTO: 0.5 MPa.
  - RESISTENCIA DE COMPRESIÓN: 25 MPa.
  - RESISTENCIA DE TRACCIÓN EN ESTADO DE TRACCIÓN: 420 MPa.
  - RESISTENCIA DE FLEXIÓN EN ESTADO DE FLEXIÓN: 1.5 MPa.
  - RESISTENCIA DE DESPLAZAMIENTO EN ESTADO DE DESPLAZAMIENTO: 0.5 MPa.
  - RESISTENCIA DE COMPRESIÓN EN ESTADO DE COMPRESIÓN: 25 MPa.
- EL TIPO DE ALICATA TIENE LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS:
  - RESISTENCIA DE TRACCIÓN: 10 MPa.
  - RESISTENCIA DE FLEXIÓN: 1.5 MPa.
  - RESISTENCIA DE DESPLAZAMIENTO: 0.5 MPa.
  - RESISTENCIA DE COMPRESIÓN: 25 MPa.
  - RESISTENCIA DE TRACCIÓN EN ESTADO DE TRACCIÓN: 10 MPa.
  - RESISTENCIA DE FLEXIÓN EN ESTADO DE FLEXIÓN: 1.5 MPa.
  - RESISTENCIA DE DESPLAZAMIENTO EN ESTADO DE DESPLAZAMIENTO: 0.5 MPa.
  - RESISTENCIA DE COMPRESIÓN EN ESTADO DE COMPRESIÓN: 25 MPa.

**CORTE ESTRUCTURAL**

**PROYECTO**

"MUSEO DE DISEÑO Y ARQUITECTURA CONTEMPORÁNEA" (MIDAC)

**UBICACIÓN**

BLVD. JOSÉ MARÍA MORELOS Y PASEO REFORMADOR, C.P. 06100 COLONIA LINDA GRANDE MÉXICO, MÉXICO

**PROYECTO Y DISEÑO**

DR. JOSÉ LUIS LÓPEZ LOZANO

**ESCALA GRÁFICA**

1:350

**ESCALA NUMÉRICA**

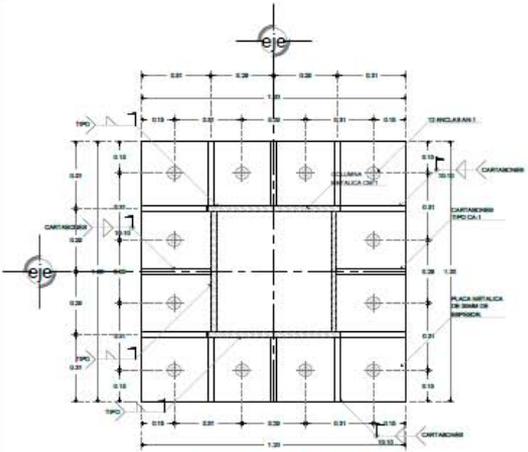
1:350

**CONTENIDO**

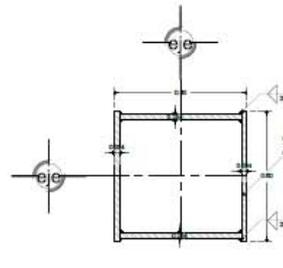
PLANTA BAJA

**ESTRUCTURALES**

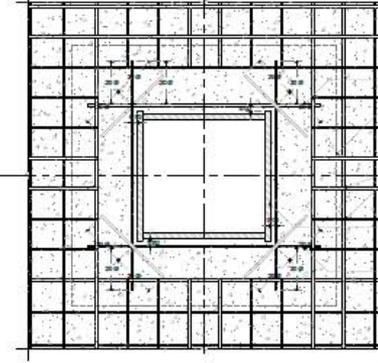
EST\_006



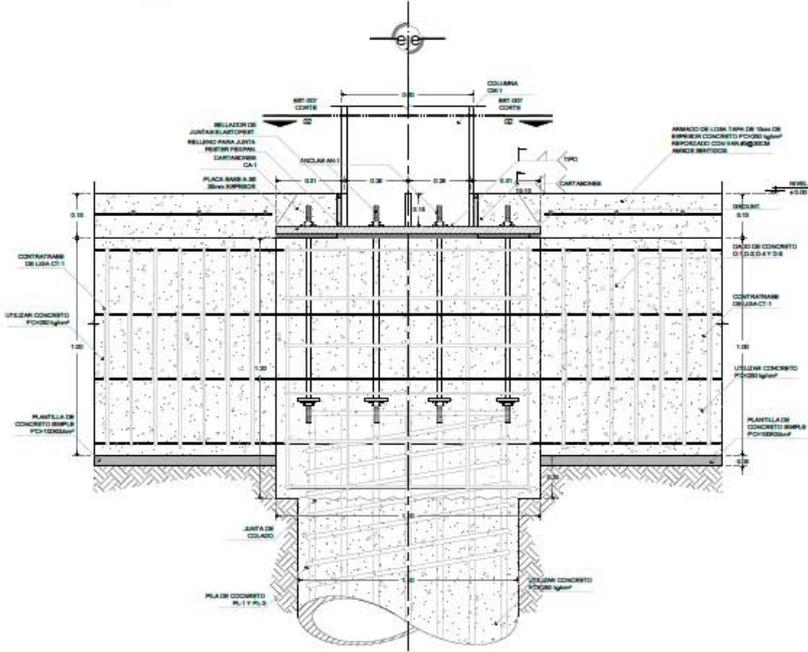
PB-1 DETALLE DE PLACA BASE PB-1 ESTRUCTURALES SEC. 110



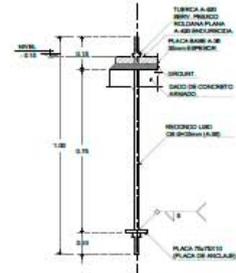
CM-1 COLUMNA METALICA CM-1 ESTRUCTURALES SEC. 110



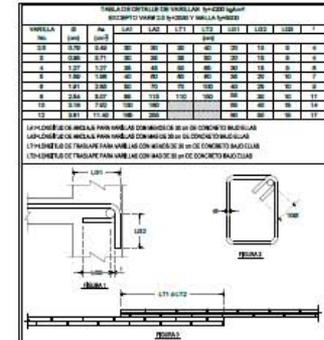
02 CORTE DE DESPLANTE DE CM-1 ESTRUCTURALES SEC. 110



01 DETALLE DE DESPLANTE DE CM-1 ESTRUCTURALES SEC. 110

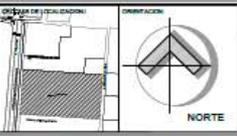


AN-1 DETALLE ANCLAS TIPO AN-1 ESTRUCTURALES SEC. 110



SOLDADURA

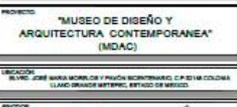
- 1. TODAS LAS BARRAS REFORZADORAS PARA SOLDADURA DEBEN SER...
2. TODAS LAS BARRAS REFORZADORAS DEBEN CUMPLIR...
3. CUALQUIER COLUMNA DEBEN SER REFORZADAS CON...
4. LAS SUPERFICIES Y BORDES EN QUE SE DESPONTAN LA SOLDADURA...
5. CUALQUIER COLUMNA DEBEN SER REFORZADAS...
6. REFORZAR CUALQUIER FORMA DE ACCIONES DEL PRESIDO...
7. TENER LAS BARRAS REFORZADORAS...
8. REFORZAR LAS BARRAS REFORZADORAS...



- MEZCLA BASE GENERAL...
MEZCLA R-10...
MEZCLA R-10 CON FIBRAS DE CARBON...

RECOMENDACIONES Y NOTAS GENERALES
1. TODAS LAS BARRAS DEBEN SER...
2. EL CONCRETO UTILIZADO DEBE SER...
3. EL CONCRETO UTILIZADO EN...
4. EL CONCRETO UTILIZADO EN...
5. EL CONCRETO UTILIZADO EN...
6. EL CONCRETO UTILIZADO EN...

Table with 5 columns: VIGA, TIPO, AREA, LONGITUD, VOLUMEN. Contains data for various beam types.

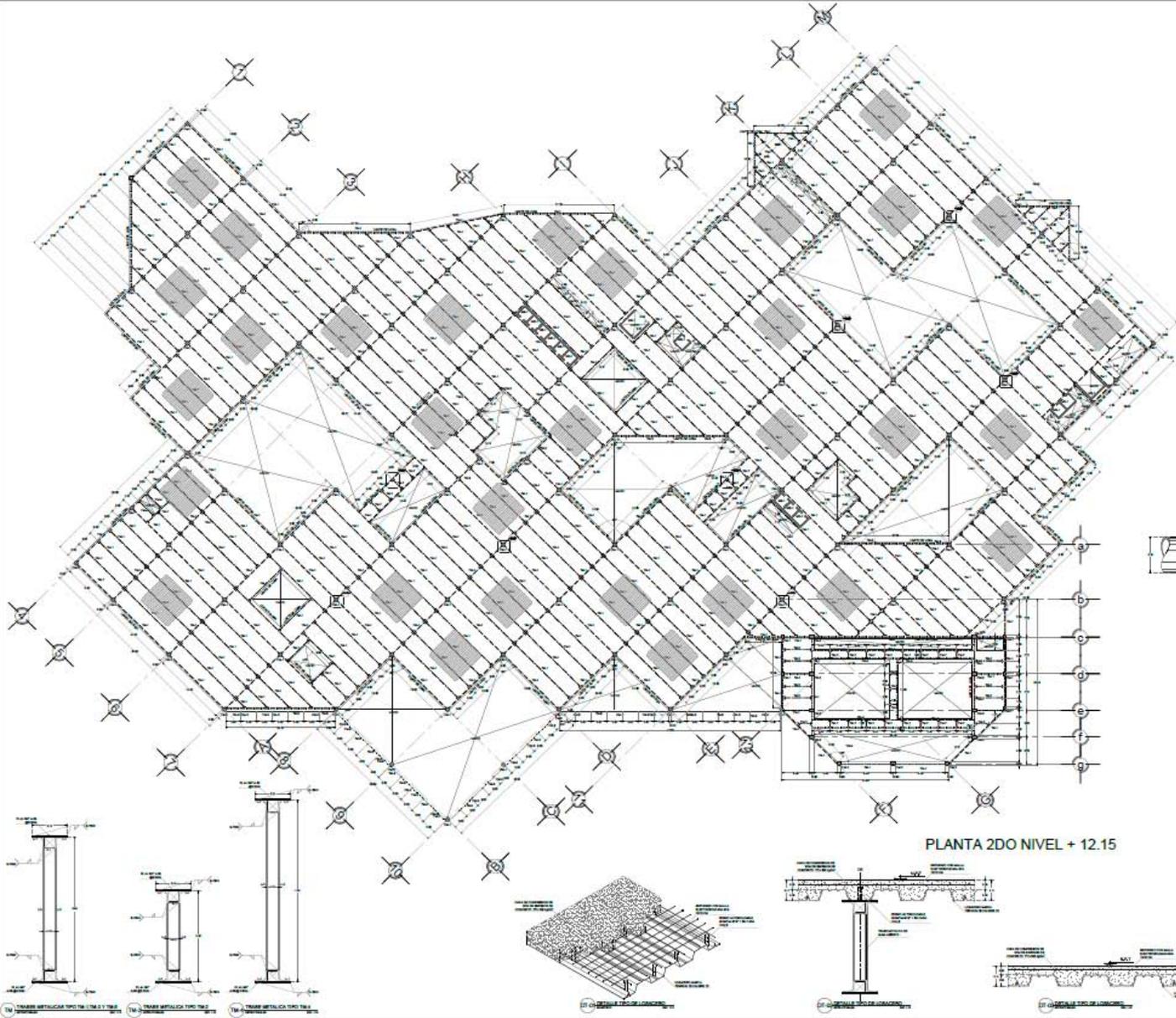


MUSEO DE DISEÑO Y ARQUITECTURA CONTEMPORANEA (MIDAC)
ESCALA: 1/10
AUTOR: EST. 007







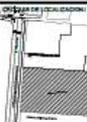
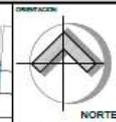


PLANTA 2DO NIVEL + 12.15

**NOTAS GENERALES**

- CONSTRUCIONES EN ACERO Y PLACAS PRETENSADAS.
- ACERO ESTRUCTURAL A 60 Y 800 MPa.
- PLACAS PRETENSADAS EN BLOQUES Y CIMENTACIONES DE LA A A LA F.
- EL ANCLAJE DE LOS BARRIOS DEBEN SER EN SU LONGITUD EN LA ZONA DE TRANSICION DEL CEMENTO.
- EN LOS CASOS DE ACERO ESTRUCTURAL, EL CEMENTO DEBE SER EN SU LONGITUD EN LA ZONA DE TRANSICION DEL CEMENTO.
- EL CEMENTO DEBE SER EN SU LONGITUD EN LA ZONA DE TRANSICION DEL CEMENTO.
- EL CEMENTO DEBE SER EN SU LONGITUD EN LA ZONA DE TRANSICION DEL CEMENTO.
- EL CEMENTO DEBE SER EN SU LONGITUD EN LA ZONA DE TRANSICION DEL CEMENTO.
- EL CEMENTO DEBE SER EN SU LONGITUD EN LA ZONA DE TRANSICION DEL CEMENTO.
- EL CEMENTO DEBE SER EN SU LONGITUD EN LA ZONA DE TRANSICION DEL CEMENTO.

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
FACULTAD DE INGENIERÍA SUPERIORES "MIGUEL A. AQUINO" S.C.U.B.A.

**DISEÑO DE LOCALIZACIÓN:**   
**ORIENTACION:** 

NÚMERO	FECHA	DESCRIPCIÓN
1	01/01/2017	DISEÑO DE LA PLANTA Y SECCIONES
2	02/01/2017	REVISIÓN DE CÁLCULOS Y REVISIÓN DE DETALLES
3	03/01/2017	REVISIÓN DE MATERIALES Y CANTIDADES

**LEGENDA DE SIMBOLOS:**

- [Symbol] INDICIA DIMENSIONES DE PASADIZO Y PLANO
- [Symbol] INDICIA LÍNEA Y MÉTODO DE CORTE
- [Symbol] INDICIA DETALLE CONSTRUCTIVO
- [Symbol] INDICIA REQUISITOS EN ALZADO
- [Symbol] INDICIA COLUMNAS METÁLICAS
- [Symbol] INDICIA CORTE POR FACEDA
- [Symbol] INDICIA SECCIONES DE PRENSIÓN
- [Symbol] INDICIA BALAZO DE VENTANA PLANA

**SECCIONES Y VISTAS GENERALES**

**CONCRETO:**

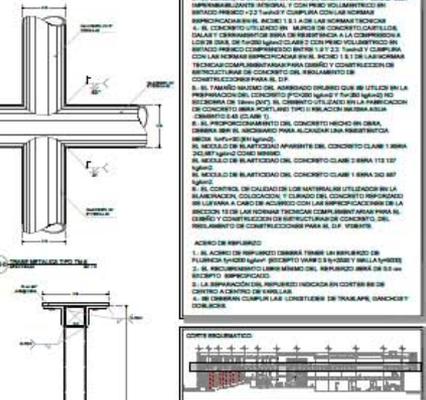
- EL CEMENTO DEBE TENER LAS CARACTERÍSTICAS CARACTERÍSTICAS, DEBIDO A QUE SE REQUIEREN CLASIFICACIONES Y TRABAJOS.
- EL CEMENTO UTILIZADO EN CONCRETO DEBE SER EN SU LONGITUD EN LA ZONA DE TRANSICION DEL CEMENTO.
- EL CEMENTO UTILIZADO EN CONCRETO DEBE SER EN SU LONGITUD EN LA ZONA DE TRANSICION DEL CEMENTO.
- EL CEMENTO UTILIZADO EN CONCRETO DEBE SER EN SU LONGITUD EN LA ZONA DE TRANSICION DEL CEMENTO.
- EL CEMENTO UTILIZADO EN CONCRETO DEBE SER EN SU LONGITUD EN LA ZONA DE TRANSICION DEL CEMENTO.

**ACERO DE REFORZO:**

- EL ACERO DE REFORZO DEBE TENER UN RENDIMIENTO DE FUNDICIÓN NO MENOR QUE EL RENDIMIENTO DEL ACERO.
- EL RENDIMIENTO NO MENOR QUE EL RENDIMIENTO DEL ACERO.
- EL RENDIMIENTO NO MENOR QUE EL RENDIMIENTO DEL ACERO.
- EL RENDIMIENTO NO MENOR QUE EL RENDIMIENTO DEL ACERO.
- EL RENDIMIENTO NO MENOR QUE EL RENDIMIENTO DEL ACERO.

**SECCIONES DE DETALLE:**

- (A) SECCION DE COLUMNA TÍPICA DE 1.80 X 1.80 M.
- (B) SECCION DE COLUMNA TÍPICA DE 2.40 X 2.40 M.
- (C) SECCION DE COLUMNA TÍPICA DE 3.00 X 3.00 M.
- (D) SECCION DE COLUMNA TÍPICA DE 4.50 X 4.50 M.
- (E) SECCION DE COLUMNA TÍPICA DE 6.00 X 6.00 M.
- (F) SECCION DE COLUMNA TÍPICA DE 7.50 X 7.50 M.
- (A) SECCION DE VIGA TÍPICA DE 1.80 X 0.40 M.
- (B) SECCION DE VIGA TÍPICA DE 2.40 X 0.40 M.
- (C) SECCION DE VIGA TÍPICA DE 3.00 X 0.40 M.
- (D) SECCION DE VIGA TÍPICA DE 4.50 X 0.40 M.
- (E) SECCION DE VIGA TÍPICA DE 6.00 X 0.40 M.
- (F) SECCION DE VIGA TÍPICA DE 7.50 X 0.40 M.
- (A) SECCION DE MUR TÍPICO DE 0.20 X 3.00 M.
- (B) SECCION DE MUR TÍPICO DE 0.20 X 4.50 M.
- (C) SECCION DE MUR TÍPICO DE 0.20 X 6.00 M.
- (D) SECCION DE MUR TÍPICO DE 0.20 X 7.50 M.

**CONF. INGENIERIA:** 

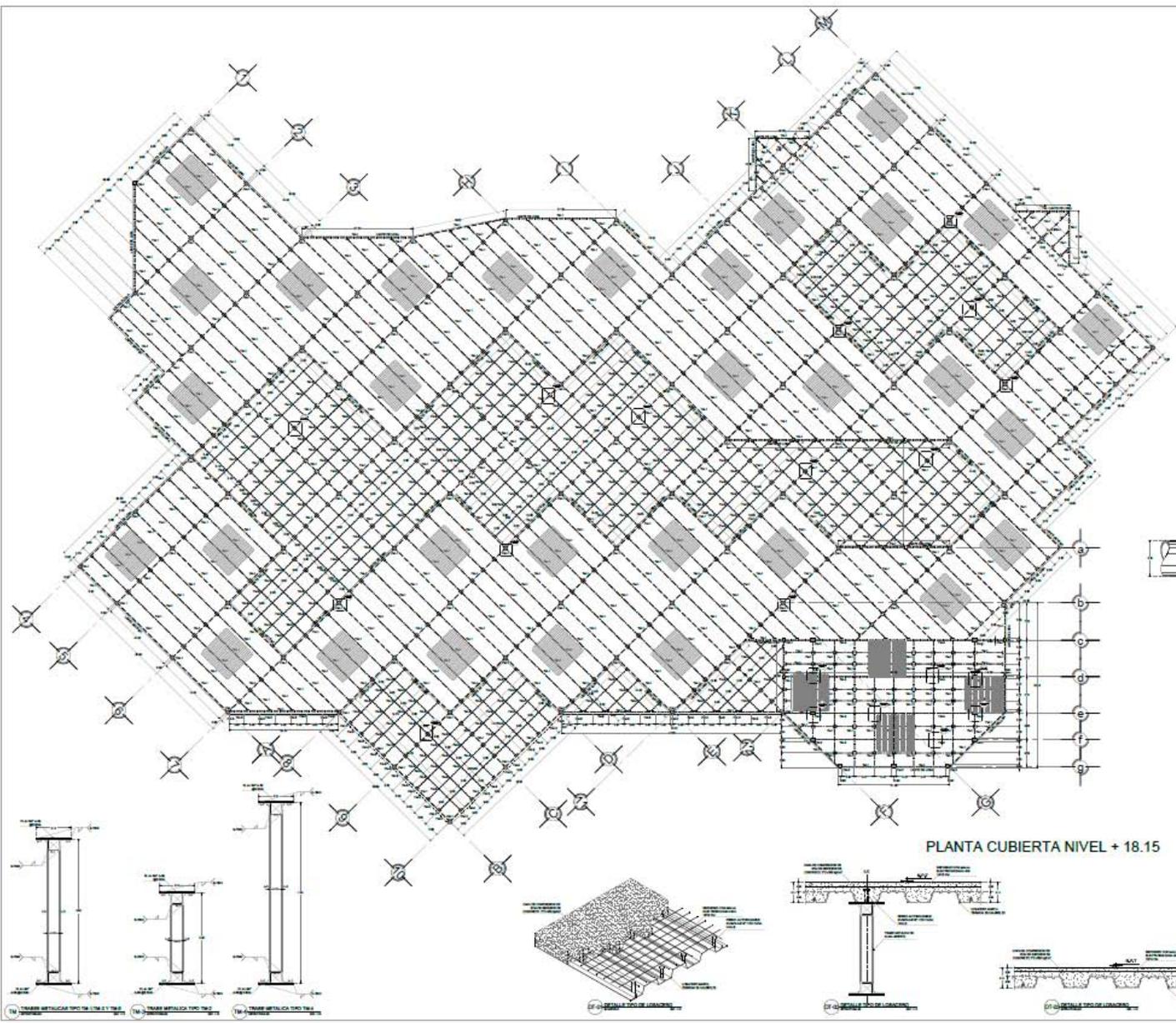
**PROYECTO:** "MUSEO DE DISEÑO Y ARQUITECTURA CONTEMPORANEA" (MDAC) (MDAC)

**INGENIERO:** JESÚS ALEJANDRO LÓPEZ LÓPEZ, INGENIERO EN INGENIERÍA CIVIL. C.P. 1001265.

**PROYECTO Y DISEÑO:** JESÚS ALEJANDRO LÓPEZ LÓPEZ, INGENIERO EN INGENIERÍA CIVIL. C.P. 1001265.

**ESCALA:** 1:350

ESTRUCTURALES	EST_011
---------------	---------



PLANTA CUBIERTA NIVEL + 18.15

**NOTAS GENERALES**

1. DISEÑAR EN FUNCIÓN DE LAS CARGAS ESTABLECIDAS EN EL CÓDIGO DE DISEÑO DE ESTRUCTURAS DE ACERO PARA EDIFICIOS.
2. EL CONCRETO UTILIZADO EN ESTE DISEÑO DEBE SER DE TIPO RESISTENTE A LA COMPRESIÓN AL MENOS DE 25 MPa.
3. EL ACERO UTILIZADO DEBE SER DE TIPO RESISTENTE A LA TRACCIÓN AL MENOS DE 420 MPa.
4. LAS SOLUCIONES DEBEN SER SUSTENTADAS POR EL SUELO DE ACUERDO A LAS CARGAS ESTABLECIDAS EN EL CÓDIGO DE DISEÑO DE ESTRUCTURAS DE ACERO PARA EDIFICIOS.
5. EN TODAS LAS UNIDADES DE MEDIDA SE USARÁ EL SISTEMA INTERNACIONAL (S.I.).
6. EN LOS DISEÑOS DEBEN CONSIDERARSE LAS CARGAS ESTABLECIDAS EN EL CÓDIGO DE DISEÑO DE ESTRUCTURAS DE ACERO PARA EDIFICIOS.
7. EN TODAS LAS UNIDADES DE MEDIDA SE USARÁ EL SISTEMA INTERNACIONAL (S.I.).
8. EN LOS DISEÑOS DEBEN CONSIDERARSE LAS CARGAS ESTABLECIDAS EN EL CÓDIGO DE DISEÑO DE ESTRUCTURAS DE ACERO PARA EDIFICIOS.
9. EN LOS DISEÑOS DEBEN CONSIDERARSE LAS CARGAS ESTABLECIDAS EN EL CÓDIGO DE DISEÑO DE ESTRUCTURAS DE ACERO PARA EDIFICIOS.
10. EN LOS DISEÑOS DEBEN CONSIDERARSE LAS CARGAS ESTABLECIDAS EN EL CÓDIGO DE DISEÑO DE ESTRUCTURAS DE ACERO PARA EDIFICIOS.

**TABLA DE CONTENIDO**

INDICE	PÁGINA
1. NOTAS GENERALES	1
2. TABLA DE CONTENIDO	2
3. PLAN DE CUBIERTA NIVEL + 18.15	3
4. SECCIONES TRANSVERSALES DE COLUMNAS	4
5. SECCIONES TRANSVERSALES DE BEAM	5
6. SECCIONES TRANSVERSALES DE LOSA	6
7. DETALLE DE CONECTOR DE BARRAS	7
8. DETALLE DE ANCLAJE DE BARRAS	8
9. DETALLE DE EMPALME DE BARRAS	9
10. DETALLE DE BARRAS EN CURVA	10
11. DETALLE DE BARRAS EN TUBO	11
12. DETALLE DE BARRAS EN TUBO CON ANCLAJE	12
13. DETALLE DE BARRAS EN TUBO CON EMPALME	13
14. DETALLE DE BARRAS EN TUBO CON EMPALME Y ANCLAJE	14
15. DETALLE DE BARRAS EN TUBO CON EMPALME Y ANCLAJE EN CURVA	15
16. DETALLE DE BARRAS EN TUBO CON EMPALME Y ANCLAJE EN TUBO	16
17. DETALLE DE BARRAS EN TUBO CON EMPALME Y ANCLAJE EN TUBO CON ANCLAJE	17
18. DETALLE DE BARRAS EN TUBO CON EMPALME Y ANCLAJE EN TUBO CON EMPALME	18
19. DETALLE DE BARRAS EN TUBO CON EMPALME Y ANCLAJE EN TUBO CON EMPALME Y ANCLAJE	19
20. DETALLE DE BARRAS EN TUBO CON EMPALME Y ANCLAJE EN TUBO CON EMPALME Y ANCLAJE EN CURVA	20
21. DETALLE DE BARRAS EN TUBO CON EMPALME Y ANCLAJE EN TUBO CON EMPALME Y ANCLAJE EN TUBO	21
22. DETALLE DE BARRAS EN TUBO CON EMPALME Y ANCLAJE EN TUBO CON EMPALME Y ANCLAJE EN TUBO CON ANCLAJE	22
23. DETALLE DE BARRAS EN TUBO CON EMPALME Y ANCLAJE EN TUBO CON EMPALME Y ANCLAJE EN TUBO CON EMPALME	23
24. DETALLE DE BARRAS EN TUBO CON EMPALME Y ANCLAJE EN TUBO CON EMPALME Y ANCLAJE EN TUBO CON EMPALME Y ANCLAJE EN CURVA	24
25. DETALLE DE BARRAS EN TUBO CON EMPALME Y ANCLAJE EN TUBO CON EMPALME Y ANCLAJE EN TUBO CON EMPALME Y ANCLAJE EN TUBO	25
26. DETALLE DE BARRAS EN TUBO CON EMPALME Y ANCLAJE EN TUBO CON EMPALME Y ANCLAJE EN TUBO CON EMPALME Y ANCLAJE EN TUBO CON ANCLAJE	26
27. DETALLE DE BARRAS EN TUBO CON EMPALME Y ANCLAJE EN TUBO CON EMPALME Y ANCLAJE EN TUBO CON EMPALME Y ANCLAJE EN TUBO CON EMPALME	27
28. DETALLE DE BARRAS EN TUBO CON EMPALME Y ANCLAJE EN CURVA	28
29. DETALLE DE BARRAS EN TUBO CON EMPALME Y ANCLAJE EN TUBO	29
30. DETALLE DE BARRAS EN TUBO CON EMPALME Y ANCLAJE EN TUBO CON ANCLAJE	30

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE INGENIERÍA SUPERIOR "MIGUEL  
ALQUERQUÉ"

**OPCIÓN DE PLANTACIÓN:** **ORIENTACIÓN:**

**INDICES GENERALES:**

- INDICE LÍNEA Y TRATADO DE CONTorno
- INDICE COTA CONSTRUCTIVA
- INDICE SECCIONES EN PLANTA
- INDICE SECCIONES TRANSVERSALES
- INDICE COLUMNAS EMPALMADAS
- INDICE CORTE POR FACEDA
- INDICE EMPALME DE BARRAS
- INDICE BARRAS DE ANCLAJE EN TUBO

**INDICES DE NOTAS GENERALES:**

1. TODO EL CONCRETO DEBE TENER LAS PROPIEDADES CARACTERÍSTICAS DE ACUERDO A LAS NORMAS NOM-045-CAN-2000.
2. EL CONCRETO UTILIZADO EN ESTE DISEÑO DEBE SER DE TIPO RESISTENTE A LA COMPRESIÓN AL MENOS DE 25 MPa.
3. EL ACERO UTILIZADO DEBE SER DE TIPO RESISTENTE A LA TRACCIÓN AL MENOS DE 420 MPa.
4. LAS SOLUCIONES DEBEN SER SUSTENTADAS POR EL SUELO DE ACUERDO A LAS CARGAS ESTABLECIDAS EN EL CÓDIGO DE DISEÑO DE ESTRUCTURAS DE ACERO PARA EDIFICIOS.
5. EN TODAS LAS UNIDADES DE MEDIDA SE USARÁ EL SISTEMA INTERNACIONAL (S.I.).
6. EN LOS DISEÑOS DEBEN CONSIDERARSE LAS CARGAS ESTABLECIDAS EN EL CÓDIGO DE DISEÑO DE ESTRUCTURAS DE ACERO PARA EDIFICIOS.
7. EN TODAS LAS UNIDADES DE MEDIDA SE USARÁ EL SISTEMA INTERNACIONAL (S.I.).
8. EN LOS DISEÑOS DEBEN CONSIDERARSE LAS CARGAS ESTABLECIDAS EN EL CÓDIGO DE DISEÑO DE ESTRUCTURAS DE ACERO PARA EDIFICIOS.
9. EN LOS DISEÑOS DEBEN CONSIDERARSE LAS CARGAS ESTABLECIDAS EN EL CÓDIGO DE DISEÑO DE ESTRUCTURAS DE ACERO PARA EDIFICIOS.
10. EN LOS DISEÑOS DEBEN CONSIDERARSE LAS CARGAS ESTABLECIDAS EN EL CÓDIGO DE DISEÑO DE ESTRUCTURAS DE ACERO PARA EDIFICIOS.

**ACERO DE EMPALME:**

1. EL ACERO DE EMPALME DEBE TENER LAS PROPIEDADES CARACTERÍSTICAS DE ACUERDO A LAS NORMAS NOM-045-CAN-2000.
2. EL CONCRETO UTILIZADO EN ESTE DISEÑO DEBE SER DE TIPO RESISTENTE A LA COMPRESIÓN AL MENOS DE 25 MPa.
3. EL ACERO UTILIZADO DEBE SER DE TIPO RESISTENTE A LA TRACCIÓN AL MENOS DE 420 MPa.
4. LAS SOLUCIONES DEBEN SER SUSTENTADAS POR EL SUELO DE ACUERDO A LAS CARGAS ESTABLECIDAS EN EL CÓDIGO DE DISEÑO DE ESTRUCTURAS DE ACERO PARA EDIFICIOS.
5. EN TODAS LAS UNIDADES DE MEDIDA SE USARÁ EL SISTEMA INTERNACIONAL (S.I.).
6. EN LOS DISEÑOS DEBEN CONSIDERARSE LAS CARGAS ESTABLECIDAS EN EL CÓDIGO DE DISEÑO DE ESTRUCTURAS DE ACERO PARA EDIFICIOS.
7. EN TODAS LAS UNIDADES DE MEDIDA SE USARÁ EL SISTEMA INTERNACIONAL (S.I.).
8. EN LOS DISEÑOS DEBEN CONSIDERARSE LAS CARGAS ESTABLECIDAS EN EL CÓDIGO DE DISEÑO DE ESTRUCTURAS DE ACERO PARA EDIFICIOS.
9. EN LOS DISEÑOS DEBEN CONSIDERARSE LAS CARGAS ESTABLECIDAS EN EL CÓDIGO DE DISEÑO DE ESTRUCTURAS DE ACERO PARA EDIFICIOS.
10. EN LOS DISEÑOS DEBEN CONSIDERARSE LAS CARGAS ESTABLECIDAS EN EL CÓDIGO DE DISEÑO DE ESTRUCTURAS DE ACERO PARA EDIFICIOS.

**CORTE TRANSVERSALES:**

INDICE DE CORTES TRANSVERSALES

**PROYECTO:** "MUSEO DE DISEÑO Y ARQUITECTURA CONTEMPORÁNEA" (MDAC)

**PROYECTISTA:** JOSE MARIA MORENO Y PAOLA MORENO, C.P. EN LA ESPECIALIDAD DE INGENIERIA CIVIL, ESTUDIO DE MEXICO

**REVISOR:** DR. JUAN CARLOS MORENO MORENO, C.P. EN LA ESPECIALIDAD DE INGENIERIA CIVIL, ESTUDIO DE MEXICO

**PROYECTO Y DISEÑO:** JOSE MARIA MORENO Y PAOLA MORENO, C.P. EN LA ESPECIALIDAD DE INGENIERIA CIVIL, ESTUDIO DE MEXICO

**ESCALA:** 1:350

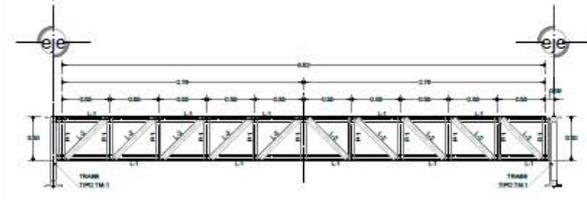
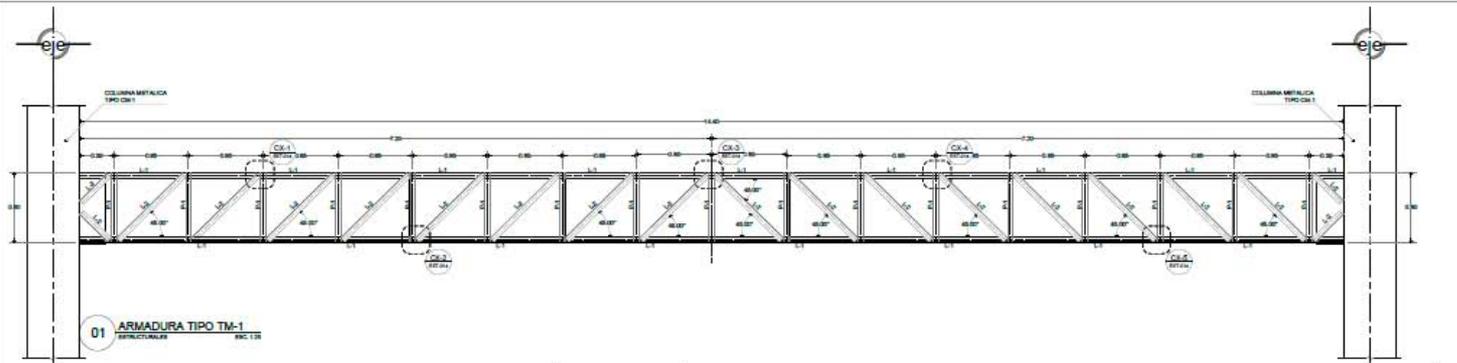
**INDICACIONES:** METROS

**INDICACIONES:** ESTRUCTURALES

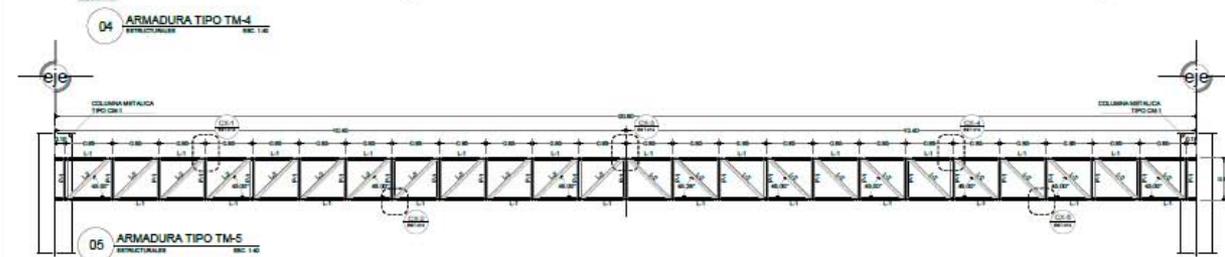
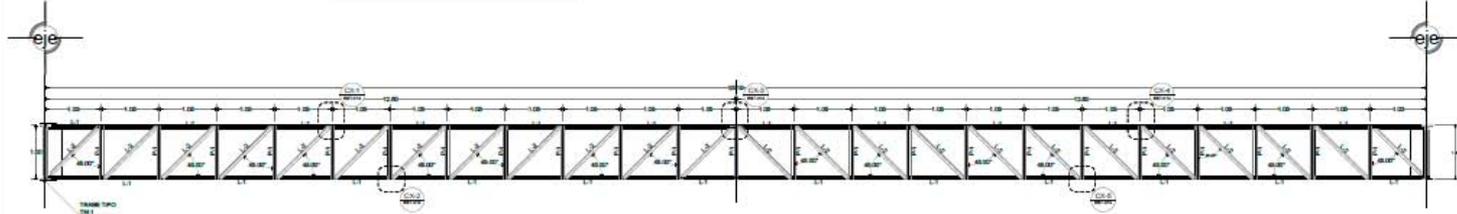
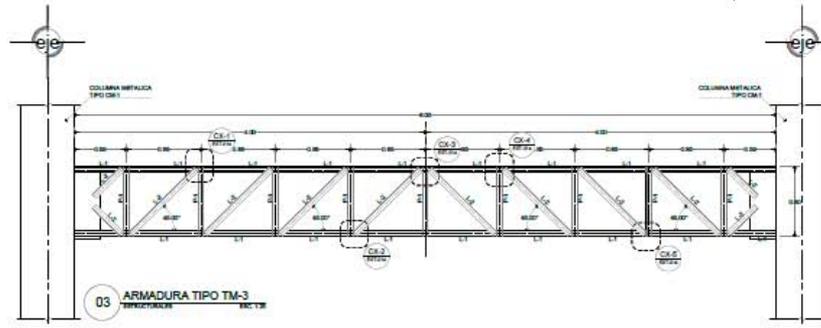
**FECHA:** ENE 2011

**TITULO:** CUBIERTA

**CLASE DE PLANO:** EST\_012



IDENTIFICACION	PERFIL	REFERENCIA
L1	L	PROFIL LACER GALVALUME 3 1/2" x 3 1/2" x 1/4"
L2	L	PROFIL LACER GALVALUME 2 1/2" x 2 1/2" x 1/4"
L3	L	PROFIL LACER GALVALUME 4" x 3" x 1/4"
L4	L	PROFIL LACER GALVALUME 2" x 2" x 1/4"
L5	L	PROFIL LACER GALVALUME 1 1/2" x 1 1/2" x 1/4"
L6	L	PROFIL LACER GALVALUME 1 1/2" x 2 1/2" x 1/4"
H1	H	PERFILADOADO 2x3 1/2" x 3 1/2" x 1/4" COLUMNA B
H2	H	PERFILADOADO 2x3 1/2" x 3 1/2" x 1/4" COLUMNA B
H3	H	PERFILADOADO 2x3 1/2" x 3 1/2" x 1/4" COLUMNA B



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

**CLASIFICACION DE LOCALIZACION:**

**ORIENTACION:**

NORTE

MATERIAL CONSUMIVO	
	PERFIL DE ACERO EN PERFILES Y PLANTAS
	PERFIL LACER
	PERFIL LINEA Y METODO DE CONTROL
	PERFIL COTA CONSTRUCTIVA
	PERFIL MEDIDA EN PLANTA
	PERFIL MEDIDA EN ALZADO
	PERFIL COLUMNA METALICA
	PERFIL CORTA POR LONGITUD
	PERFIL METODO DE PASADIZO
	S.A.P. PERFIL ALICATA DE ACERO INOXIDABLE

**REVISIONES Y/O NOTAS REVISIONES:**

CONCRETO

1. TODA EL CONCRETO TENDRA LAS SIGUIENTES CARACTERISTICAS:
  - a. EL CONCRETO TENDRA UN GRADO DE COMPRESION DE 28 DIAS DE 28 MPa.
  - b. EL CONCRETO TENDRA UN MÓDULO DE ELASTICIDAD DE 28,000 MPa.
  - c. EL CONCRETO TENDRA UN COEFICIENTE DE CONTRACCION DE 0.0001.
  - d. EL CONCRETO TENDRA UN COEFICIENTE DE DILATACION DE 0.0001.
  - e. EL CONCRETO TENDRA UN COEFICIENTE DE POSESION DE 0.0001.
  - f. EL CONCRETO TENDRA UN COEFICIENTE DE REPTACION DE 0.0001.
  - g. EL CONCRETO TENDRA UN COEFICIENTE DE REPTACION DE 0.0001.
  - h. EL CONCRETO TENDRA UN COEFICIENTE DE REPTACION DE 0.0001.
  - i. EL CONCRETO TENDRA UN COEFICIENTE DE REPTACION DE 0.0001.
  - j. EL CONCRETO TENDRA UN COEFICIENTE DE REPTACION DE 0.0001.
  - k. EL CONCRETO TENDRA UN COEFICIENTE DE REPTACION DE 0.0001.
  - l. EL CONCRETO TENDRA UN COEFICIENTE DE REPTACION DE 0.0001.
  - m. EL CONCRETO TENDRA UN COEFICIENTE DE REPTACION DE 0.0001.
  - n. EL CONCRETO TENDRA UN COEFICIENTE DE REPTACION DE 0.0001.
  - o. EL CONCRETO TENDRA UN COEFICIENTE DE REPTACION DE 0.0001.
  - p. EL CONCRETO TENDRA UN COEFICIENTE DE REPTACION DE 0.0001.
  - q. EL CONCRETO TENDRA UN COEFICIENTE DE REPTACION DE 0.0001.
  - r. EL CONCRETO TENDRA UN COEFICIENTE DE REPTACION DE 0.0001.
  - s. EL CONCRETO TENDRA UN COEFICIENTE DE REPTACION DE 0.0001.
  - t. EL CONCRETO TENDRA UN COEFICIENTE DE REPTACION DE 0.0001.
  - u. EL CONCRETO TENDRA UN COEFICIENTE DE REPTACION DE 0.0001.
  - v. EL CONCRETO TENDRA UN COEFICIENTE DE REPTACION DE 0.0001.
  - w. EL CONCRETO TENDRA UN COEFICIENTE DE REPTACION DE 0.0001.
  - x. EL CONCRETO TENDRA UN COEFICIENTE DE REPTACION DE 0.0001.
  - y. EL CONCRETO TENDRA UN COEFICIENTE DE REPTACION DE 0.0001.
  - z. EL CONCRETO TENDRA UN COEFICIENTE DE REPTACION DE 0.0001.

ACERO DE REFORZO

1. EL ACERO DE REFORZO DEBERA TENER LAS SIGUIENTES CARACTERISTICAS:
  - a. EL ACERO DE REFORZO DEBERA TENER UN GRADO DE ENDURECIMIENTO DE 28 DIAS DE 420 MPa.
  - b. EL ACERO DE REFORZO DEBERA TENER UN MÓDULO DE ELASTICIDAD DE 200,000 MPa.
  - c. EL ACERO DE REFORZO DEBERA TENER UN COEFICIENTE DE CONTRACCION DE 0.0001.
  - d. EL ACERO DE REFORZO DEBERA TENER UN COEFICIENTE DE DILATACION DE 0.0001.
  - e. EL ACERO DE REFORZO DEBERA TENER UN COEFICIENTE DE POSESION DE 0.0001.
  - f. EL ACERO DE REFORZO DEBERA TENER UN COEFICIENTE DE REPTACION DE 0.0001.
  - g. EL ACERO DE REFORZO DEBERA TENER UN COEFICIENTE DE REPTACION DE 0.0001.
  - h. EL ACERO DE REFORZO DEBERA TENER UN COEFICIENTE DE REPTACION DE 0.0001.
  - i. EL ACERO DE REFORZO DEBERA TENER UN COEFICIENTE DE REPTACION DE 0.0001.
  - j. EL ACERO DE REFORZO DEBERA TENER UN COEFICIENTE DE REPTACION DE 0.0001.
  - k. EL ACERO DE REFORZO DEBERA TENER UN COEFICIENTE DE REPTACION DE 0.0001.
  - l. EL ACERO DE REFORZO DEBERA TENER UN COEFICIENTE DE REPTACION DE 0.0001.
  - m. EL ACERO DE REFORZO DEBERA TENER UN COEFICIENTE DE REPTACION DE 0.0001.
  - n. EL ACERO DE REFORZO DEBERA TENER UN COEFICIENTE DE REPTACION DE 0.0001.
  - o. EL ACERO DE REFORZO DEBERA TENER UN COEFICIENTE DE REPTACION DE 0.0001.
  - p. EL ACERO DE REFORZO DEBERA TENER UN COEFICIENTE DE REPTACION DE 0.0001.
  - q. EL ACERO DE REFORZO DEBERA TENER UN COEFICIENTE DE REPTACION DE 0.0001.
  - r. EL ACERO DE REFORZO DEBERA TENER UN COEFICIENTE DE REPTACION DE 0.0001.
  - s. EL ACERO DE REFORZO DEBERA TENER UN COEFICIENTE DE REPTACION DE 0.0001.
  - t. EL ACERO DE REFORZO DEBERA TENER UN COEFICIENTE DE REPTACION DE 0.0001.
  - u. EL ACERO DE REFORZO DEBERA TENER UN COEFICIENTE DE REPTACION DE 0.0001.
  - v. EL ACERO DE REFORZO DEBERA TENER UN COEFICIENTE DE REPTACION DE 0.0001.
  - w. EL ACERO DE REFORZO DEBERA TENER UN COEFICIENTE DE REPTACION DE 0.0001.
  - x. EL ACERO DE REFORZO DEBERA TENER UN COEFICIENTE DE REPTACION DE 0.0001.
  - y. EL ACERO DE REFORZO DEBERA TENER UN COEFICIENTE DE REPTACION DE 0.0001.
  - z. EL ACERO DE REFORZO DEBERA TENER UN COEFICIENTE DE REPTACION DE 0.0001.

PROYECTO: "MUSEO DE DISEÑO Y ARQUITECTURA CONTEMPORANEA" (MIDAC)

SEÑALADO: ALVARO JOSÉ MARTÍNEZ MORALES Y PAULINA RODRÍGUEZ, C.P. EN LA COLUMNA CLAVO GRANDE MÓDULO, EDIFICIO DE MUSEO

REVISOR: DR. JOSÉ MANUEL RAMÍREZ LÓPEZ ORTIZ  
ING. JUAN RAMÍREZ RAMÍREZ  
ING. ROBERTO RAMÍREZ RAMÍREZ  
ING. ALONSO RAMÍREZ RAMÍREZ  
ING. ALVARO RAMÍREZ RAMÍREZ

PROYECTO Y DISEÑO: DR. JOSÉ MANUEL RAMÍREZ LÓPEZ ORTIZ

ESCALA: 1:10

FECHA: 2017

ESCALA: 1:10

FECHA: 2017

CONTENIDO: PLANOS DE DETALLES

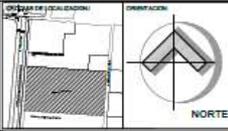
CONTENIDO: PLANOS DE DETALLES

PROYECTO: ESTRUCTURALES

PROYECTO: ESTRUCTURALES

PROYECTO: EST\_013

PROYECTO: EST\_013



LEYENDA:

[Symbol]	RESEA SEMBRILLO DE PACHA Y PLANO
[Symbol]	RESEA BR
[Symbol]	RESEA LINEA Y METODOS DE CORTE
[Symbol]	RESEA COTA COMPLETIVA
[Symbol]	RESEA NUBES EN PLANTA
[Symbol]	RESEA NUBES EN ALZADO
[Symbol]	RESEA PLANOS METÁLICOS
[Symbol]	RESEA CORTES POR PACHA
[Symbol]	RESEA METODOS DE PRESENTE
[Symbol]	RESEA ALAZAR DE ARMA PLUVIAL

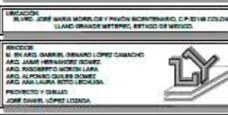
REGLAS Y NORMAS VIGENTES:

- CONCRETO**
- 1. TODO EL CONCRETO TENDRÁ LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS: RESISTENCIA DE COMPRESIÓN DE 25 MPAS (3600 PSI).
  - 2. EL CONCRETO UTILIZADO EN CORTAPAS, TRABAJOS EN CALZADA Y TRABAJOS DE ACABADO DE PAVIMENTOS DE CALZADA, DEBERÁ SER DE TIPO RESISTENTE Y CON UN GRADO DE RESISTENCIA DE 25 MPAS (3600 PSI).
  - 3. EL CONCRETO UTILIZADO EN LOSAS DE COMBINACIÓN Y LOSAS CON ARMADURA METALICA Y CON PISO VOLUMETRICOS DE 150 MM DE ESPESOR, DEBERÁ SER DE TIPO RESISTENTE Y CON UN GRADO DE RESISTENCIA DE 25 MPAS (3600 PSI).
  - 4. EL CONCRETO UTILIZADO EN LASAS DE COMBINACIÓN Y LOSAS CON ARMADURA METALICA Y CON PISO VOLUMETRICOS DE 150 MM DE ESPESOR, DEBERÁ SER DE TIPO RESISTENTE Y CON UN GRADO DE RESISTENCIA DE 25 MPAS (3600 PSI).
  - 5. EL TAMAÑO MÁXIMO DEL AGREGADO DEBE SER DE 1/4 (25 MM) EN LA SECCIÓN DEL ELEMENTO QUE SE VA A UTILIZAR PARA EL PAVIMENTO DE CALZADA O EN LA SECCIÓN DEL ELEMENTO QUE SE VA A UTILIZAR PARA EL PAVIMENTO DE CALZADA O EN LA SECCIÓN DEL ELEMENTO QUE SE VA A UTILIZAR PARA EL PAVIMENTO DE CALZADA O EN LA SECCIÓN DEL ELEMENTO QUE SE VA A UTILIZAR PARA EL PAVIMENTO DE CALZADA.
  - 6. EL TAMAÑO MÁXIMO DEL AGREGADO DEBE SER DE 1/4 (25 MM) EN LA SECCIÓN DEL ELEMENTO QUE SE VA A UTILIZAR PARA EL PAVIMENTO DE CALZADA O EN LA SECCIÓN DEL ELEMENTO QUE SE VA A UTILIZAR PARA EL PAVIMENTO DE CALZADA.
  - 7. EL TAMAÑO MÁXIMO DEL AGREGADO DEBE SER DE 1/4 (25 MM) EN LA SECCIÓN DEL ELEMENTO QUE SE VA A UTILIZAR PARA EL PAVIMENTO DE CALZADA O EN LA SECCIÓN DEL ELEMENTO QUE SE VA A UTILIZAR PARA EL PAVIMENTO DE CALZADA.
  - 8. EL TAMAÑO MÁXIMO DEL AGREGADO DEBE SER DE 1/4 (25 MM) EN LA SECCIÓN DEL ELEMENTO QUE SE VA A UTILIZAR PARA EL PAVIMENTO DE CALZADA O EN LA SECCIÓN DEL ELEMENTO QUE SE VA A UTILIZAR PARA EL PAVIMENTO DE CALZADA.
  - 9. EL TAMAÑO MÁXIMO DEL AGREGADO DEBE SER DE 1/4 (25 MM) EN LA SECCIÓN DEL ELEMENTO QUE SE VA A UTILIZAR PARA EL PAVIMENTO DE CALZADA O EN LA SECCIÓN DEL ELEMENTO QUE SE VA A UTILIZAR PARA EL PAVIMENTO DE CALZADA.
  - 10. EL TAMAÑO MÁXIMO DEL AGREGADO DEBE SER DE 1/4 (25 MM) EN LA SECCIÓN DEL ELEMENTO QUE SE VA A UTILIZAR PARA EL PAVIMENTO DE CALZADA O EN LA SECCIÓN DEL ELEMENTO QUE SE VA A UTILIZAR PARA EL PAVIMENTO DE CALZADA.



CONDICIONES:

PROYECTO:	"MUSEO DE DISEÑO Y ARQUITECTURA CONTEMPORÁNEA" (MDAC)
UBICACIÓN:	AV. JOSÉ MARÍA MORELOS Y PASEO BOHIOBARRIO, C.P. 50140 COLIMA, MICHOACÁN DE OAXACA, MÉXICO
REVISOR:	[Signature]
PROYECTISTA:	[Signature]

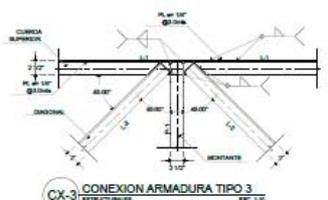
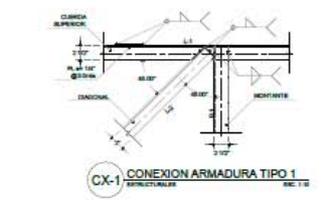
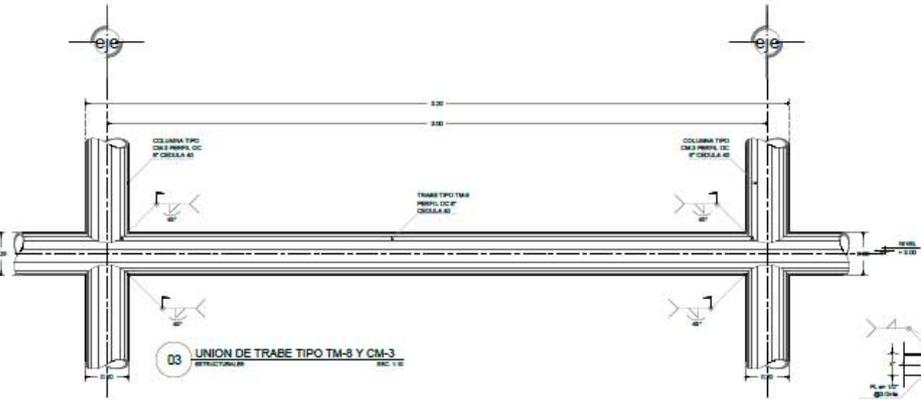
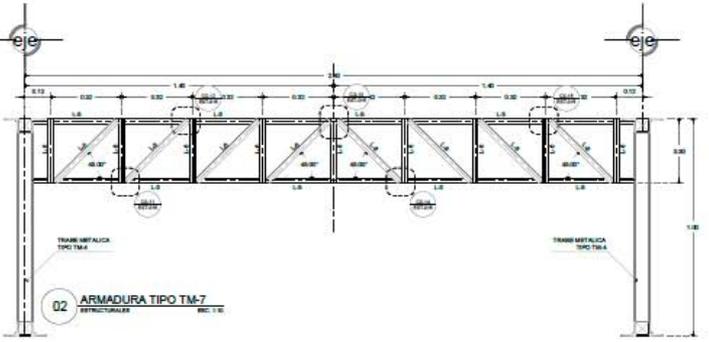
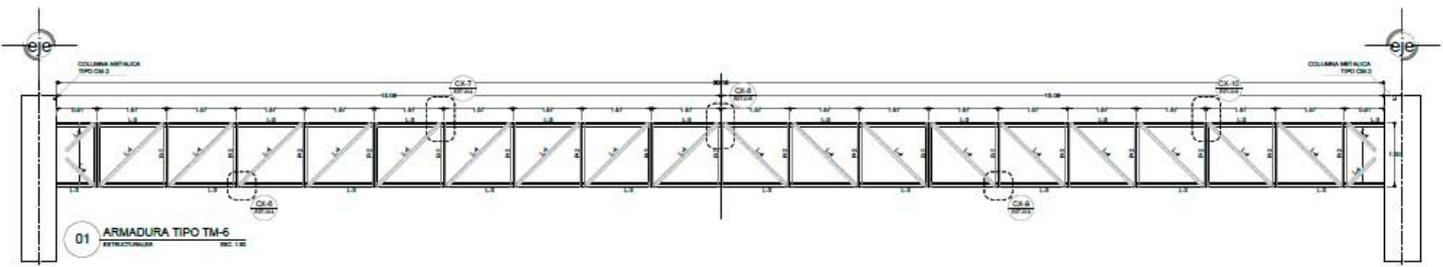


ESCALA:

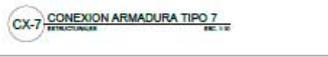
ESCALA:	1:10
ESCALA:	1:10
ESCALA:	1:10

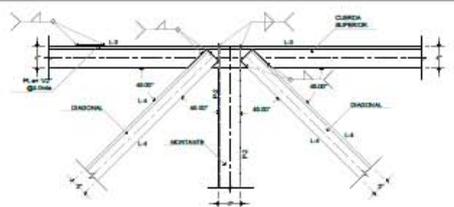
NOTAS:

- 1. DIMENSIONES EN METROS Y PULGADAS (DETALLES)
- 2. NUBES EN METROS
- 3. ACERO REFORZADOR A 8 F.M. A 300 MM DE (20#) BARRAS EN LAS PACHAS PERPENDICULARES Y REFORZADORAS EN LOSAS DE LA A LA T.M.
- 4. EN LAS PACHAS PERPENDICULARES A LAS PACHAS DE LA A LA T.M. LAS BARRAS DEBERÁN SER BARRAS DE ALTO CARBÓN CALIFICADAS A 8 F.M. CON UN ESPESOR DE 10 MM.
- 5. EN LAS PACHAS PERPENDICULARES A LAS PACHAS DE LA A LA T.M. LAS BARRAS DEBERÁN SER BARRAS DE ALTO CARBÓN CALIFICADAS A 8 F.M. CON UN ESPESOR DE 10 MM.
- 6. EN LAS PACHAS PERPENDICULARES A LAS PACHAS DE LA A LA T.M. LAS BARRAS DEBERÁN SER BARRAS DE ALTO CARBÓN CALIFICADAS A 8 F.M. CON UN ESPESOR DE 10 MM.
- 7. EN LAS PACHAS PERPENDICULARES A LAS PACHAS DE LA A LA T.M. LAS BARRAS DEBERÁN SER BARRAS DE ALTO CARBÓN CALIFICADAS A 8 F.M. CON UN ESPESOR DE 10 MM.
- 8. EN LAS PACHAS PERPENDICULARES A LAS PACHAS DE LA A LA T.M. LAS BARRAS DEBERÁN SER BARRAS DE ALTO CARBÓN CALIFICADAS A 8 F.M. CON UN ESPESOR DE 10 MM.
- 9. EN LAS PACHAS PERPENDICULARES A LAS PACHAS DE LA A LA T.M. LAS BARRAS DEBERÁN SER BARRAS DE ALTO CARBÓN CALIFICADAS A 8 F.M. CON UN ESPESOR DE 10 MM.
- 10. EN LAS PACHAS PERPENDICULARES A LAS PACHAS DE LA A LA T.M. LAS BARRAS DEBERÁN SER BARRAS DE ALTO CARBÓN CALIFICADAS A 8 F.M. CON UN ESPESOR DE 10 MM.
- 11. EN LAS PACHAS PERPENDICULARES A LAS PACHAS DE LA A LA T.M. LAS BARRAS DEBERÁN SER BARRAS DE ALTO CARBÓN CALIFICADAS A 8 F.M. CON UN ESPESOR DE 10 MM.
- 12. EN LAS PACHAS PERPENDICULARES A LAS PACHAS DE LA A LA T.M. LAS BARRAS DEBERÁN SER BARRAS DE ALTO CARBÓN CALIFICADAS A 8 F.M. CON UN ESPESOR DE 10 MM.

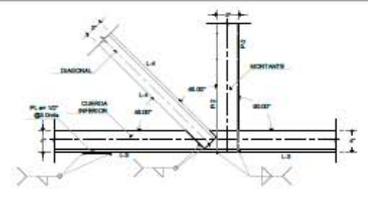


- NOTAS GENERALES**
1. DIMENSIONES EN METROS Y PULGADAS (DETALLES)
  2. NUBES EN METROS
  3. ACERO REFORZADOR A 8 F.M. A 300 MM DE (20#) BARRAS EN LAS PACHAS PERPENDICULARES Y REFORZADORAS EN LOSAS DE LA A LA T.M.
  4. EN LAS PACHAS PERPENDICULARES A LAS PACHAS DE LA A LA T.M. LAS BARRAS DEBERÁN SER BARRAS DE ALTO CARBÓN CALIFICADAS A 8 F.M. CON UN ESPESOR DE 10 MM.
  5. EN LAS PACHAS PERPENDICULARES A LAS PACHAS DE LA A LA T.M. LAS BARRAS DEBERÁN SER BARRAS DE ALTO CARBÓN CALIFICADAS A 8 F.M. CON UN ESPESOR DE 10 MM.
  6. EN LAS PACHAS PERPENDICULARES A LAS PACHAS DE LA A LA T.M. LAS BARRAS DEBERÁN SER BARRAS DE ALTO CARBÓN CALIFICADAS A 8 F.M. CON UN ESPESOR DE 10 MM.
  7. EN LAS PACHAS PERPENDICULARES A LAS PACHAS DE LA A LA T.M. LAS BARRAS DEBERÁN SER BARRAS DE ALTO CARBÓN CALIFICADAS A 8 F.M. CON UN ESPESOR DE 10 MM.
  8. EN LAS PACHAS PERPENDICULARES A LAS PACHAS DE LA A LA T.M. LAS BARRAS DEBERÁN SER BARRAS DE ALTO CARBÓN CALIFICADAS A 8 F.M. CON UN ESPESOR DE 10 MM.
  9. EN LAS PACHAS PERPENDICULARES A LAS PACHAS DE LA A LA T.M. LAS BARRAS DEBERÁN SER BARRAS DE ALTO CARBÓN CALIFICADAS A 8 F.M. CON UN ESPESOR DE 10 MM.
  10. EN LAS PACHAS PERPENDICULARES A LAS PACHAS DE LA A LA T.M. LAS BARRAS DEBERÁN SER BARRAS DE ALTO CARBÓN CALIFICADAS A 8 F.M. CON UN ESPESOR DE 10 MM.
  11. EN LAS PACHAS PERPENDICULARES A LAS PACHAS DE LA A LA T.M. LAS BARRAS DEBERÁN SER BARRAS DE ALTO CARBÓN CALIFICADAS A 8 F.M. CON UN ESPESOR DE 10 MM.
  12. EN LAS PACHAS PERPENDICULARES A LAS PACHAS DE LA A LA T.M. LAS BARRAS DEBERÁN SER BARRAS DE ALTO CARBÓN CALIFICADAS A 8 F.M. CON UN ESPESOR DE 10 MM.

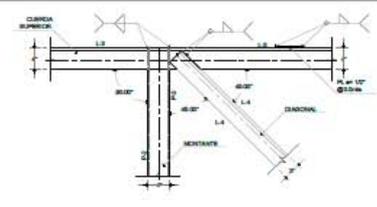




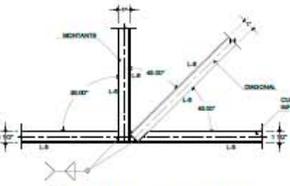
CX-8 CONEXION ARMADURA TIPO 8 ESTRUCTURALES SEC. 1.0



CX-9 CONEXION ARMADURA TIPO 9 ESTRUCTURALES SEC. 1.0



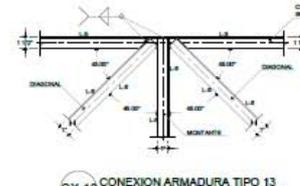
CX-10 CONEXION ARMADURA TIPO 10 ESTRUCTURALES SEC. 1.0



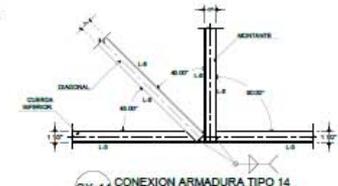
CX-11 CONEXION ARMADURA TIPO 11 ESTRUCTURALES SEC. 1.0



CX-12 CONEXION ARMADURA TIPO 12 ESTRUCTURALES SEC. 1.0



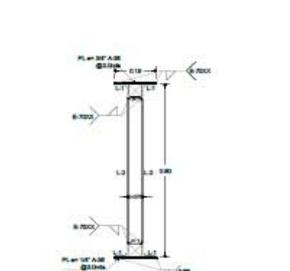
CX-13 CONEXION ARMADURA TIPO 13 ESTRUCTURALES SEC. 1.0



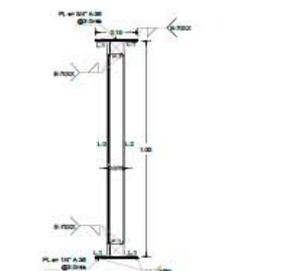
CX-14 CONEXION ARMADURA TIPO 14 ESTRUCTURALES SEC. 1.0



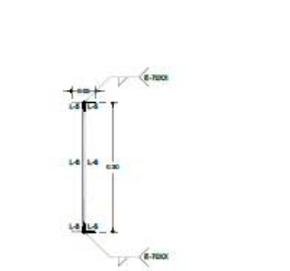
CX-15 CONEXION ARMADURA TIPO 15 ESTRUCTURALES SEC. 1.0



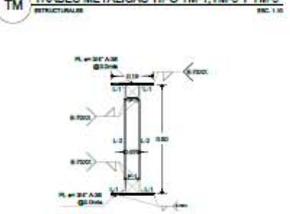
TM-1 TRABES METALICAS TIPO TM-1, TM-3 Y TM-5 ESTRUCTURALES SEC. 1.0



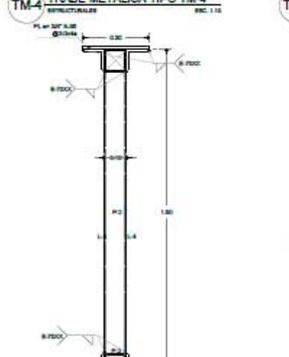
TM-4 TRABE METALICA TIPO TM-4 ESTRUCTURALES SEC. 1.0



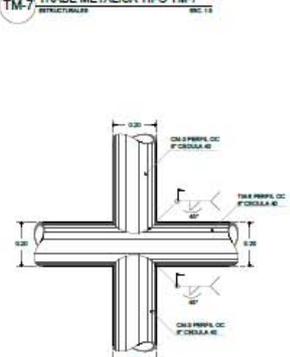
TM-7 TRABE METALICA TIPO TM-7 ESTRUCTURALES SEC. 1.0



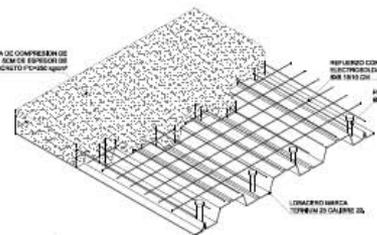
TM-2 TRABE METALICA TIPO TM-2 ESTRUCTURALES SEC. 1.0



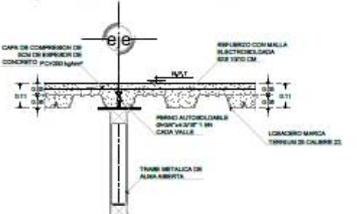
TM-6 TRABE METALICA TIPO TM-6 ESTRUCTURALES SEC. 1.0



TM-8 TRABE METALICA TIPO TM-8 ESTRUCTURALES SEC. 1.0



DT-01 DETALLE TIPO DE LOSACERO ESTRUCTURALS SEC. 1.0



DT-02 DETALLE TIPO DE LOSACERO ESTRUCTURALS SEC. 1.0



DT-03 DETALLE TIPO DE LOSACERO ESTRUCTURALS SEC. 1.0

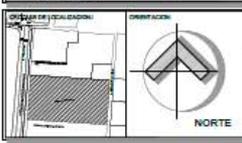


Table with columns for 'INDICACION GENERAL' and 'INDICACION', listing technical specifications and drawing details for various construction elements.

INDICACION GENERAL
INDICACION
INDICACION
INDICACION
INDICACION
INDICACION
INDICACION
INDICACION

- 1. TODO EL CONCRETO TENDRA LAS SIGUIENTES CARACTERISTICAS...
2. EL CONCRETO UTILIZADO EN CONTRAMURAS, COLUMNAS Y TRABES...
3. EL CONCRETO UTILIZADO EN LOSAS DE CONCRETO GUADESLER...
4. EL CONCRETO UTILIZADO EN LOSAS DE CONCRETO GUADESLER...
5. EL CONCRETO UTILIZADO EN LOSAS DE CONCRETO GUADESLER...
6. EL CONCRETO UTILIZADO EN LOSAS DE CONCRETO GUADESLER...
7. EL CONCRETO UTILIZADO EN LOSAS DE CONCRETO GUADESLER...
8. EL CONCRETO UTILIZADO EN LOSAS DE CONCRETO GUADESLER...
9. EL CONCRETO UTILIZADO EN LOSAS DE CONCRETO GUADESLER...
10. EL CONCRETO UTILIZADO EN LOSAS DE CONCRETO GUADESLER...



MUSEO DE DISEÑO Y ARQUITECTURA CONTEMPORANEA (MIDAC)

PROYECTO Y DISEÑO
DISEÑO Y DISEÑO

Table with columns for 'INDICACION', 'INDICACION', and 'INDICACION', listing technical specifications and drawing details for various construction elements.







**Memoria descriptiva instalación hidráulica:**

La siguiente Memoria descriptiva presenta una solución basada en la normatividad vigente para la dotación y suministro de agua potable.

La dotación de agua potable será mediante una toma domiciliaria, proporcionada por el municipio de Metepec, el diámetro de la toma se obtuvo del calculo hecho mediante el Reglamento de Construcciones del Distrito Federal, tomando en cuenta los aspectos que dichas normas marcan.

Los ramales de la instalación hidráulica están compuestos de tubería hidráulica de cobre tipo "M". El sistema utilizado para el suministro de agua potable, así como el de agua tratada es por medio de un equipo hidroneumático.

Se cuenta con una cisterna con una capacidad de 165,420 Lts. Sus medidas son: 8.30 x 8.30 x 2.40 m. la cual dará suministro de agua potable a todo el conjunto.

Se cuenta también con una cisterna de agua tratada con una capacidad de: 92,995 Lts.

Sus medidas son: 6.22 x 6.22 x 2.40 m. esta dará suministro a los escusados, mingitorios y a toda la red de riego.

Para el servicio de agua caliente se cuenta con dos calderas y dos tanques de agua caliente que dan servicio a los baños vestidores de todo el conjunto.

**Calculo.**

Dotación mínima de agua potable: **10 L / asistente / día.**

TIPOLOGÍA DOTACIÓN  
III. SERVICIOS/MUSEOS  
10 LTS/ASISTENTE/DÍA  
No. Asistentes: 4,025

**Consumo diario:**

**4,025 asientos x 10 L = 40,250 L**

**Condiciones Complementarias:**

"En centros de trabajo donde se requieran baños con regaderas para empleados, se considerará 100 L / trabajador / día", Por lo tanto:

No. De Trabajadores: 200

**200 trabajadores x 100 L = 20,000 L**

**40,250 L + 20,000 L = 60,250 L**

**SUMA= 60,250 L x 3 días = 180,750 L**

**Memoria descriptiva instalación hidráulica:**

**Contra Incendios: 5 L x m<sup>2</sup>**

72,436.68 m<sup>2</sup> de construcción

72,436.68 m<sup>2</sup> x 5 L = **362,183.4 L**

**TOTAL:** 180,750 L + 362,183.4 L = **542,933.4 L**

**G.M.D.:** 60,250 L / 86,400 seg. = **0.697 L/Seg.**

**Diámetro de tubería de la toma:**

GMD x 1.2

0.697 L/Seg. X 1.2 = **0.83Ø**

=  $\sqrt{0.37 \times 35.7}$  = **32.52 mm**

**Calculo de Cisterna:**

Las dimensiones propuestas para la cisterna son:

Área = v / h

v= Volumen h= Altura L= Lado

Área= **542,93 m<sup>3</sup>** / 2.4 m = 226.22 m<sup>2</sup>

L=  $\sqrt{226.22}$  = 15.04 m

Ancho: 15.04 m

Longitud: 15.04 m

Altura: 2.40 m

Tomando la siguiente consideración:

La altura propuesta anterior considera un bordo libre de 0.40 m entre el nivel máximo del agua y la parte inferior de la losa de la cisterna.

La cisterna deberá ser construida con concreto reforzado, al que se adiciona un aditivo impermeabilizante integral y utilizando además cemento tipo V.

**Calculo de Cisterna para Riego:**

19,252.05 m<sup>2</sup> de área verde X 5 Lts= 96,260.25 lts

+ 1 día de consumo= 60,250 lts

Total= **156,510.25 lts**

Las dimensiones propuestas para la cisterna son:

Área = v / h

v= Volumen h= Altura L= Lado

Área= 156.5 m<sup>3</sup> / 2.4 m = 65.20 m<sup>2</sup>

L=  $\sqrt{65.20}$  = 8.07 m

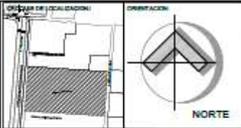
Ancho: 8.07 m

Longitud: 8.07 m

Altura: 2.40 m



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE INGENIERÍA SUPERIORES "RODOLFO  
ARQUITECTURA



LEGENDA GENERAL:

	MECA DESARROLLO DE PASADIZO Y PLANO
	MECA SUR
	MECA LINEA Y SERVIDOR DE CORRIENTE
	MECA COTA CONSTRUCTIVA
	MECA MUEBLES EN PLANTA
	MECA MUEBLES EN ALZADO
	MECA DELABRADO IMPULSION
	MECA CORTES POR PASADIZO
	MECA SERVIDOR DE PRESION
	S.A.P. MECA PASADIZO DE AGUA PLUVIAL

LEGENDA DE NOTAS GENERALES:

A.P.	A.P.	RED DE AGUA POTABLE
AT	AT	RED DE AGUA TRATADA
	E.C.A.P.	SURB COLUMNAS DE AGUA POTABLE
	E.C.A.T.	SURB COLUMNAS DE AGUA TRATADA
		MECA VALVULA DE COMPARTI.
		MECA VALVULA ANGULAR

NOTA:  
 LAS TUBERIAS HIDRAULICAS (AGUA FRIA Y AGUA TRATADA) DEBEN DE CONSERVARSE EN UN ESTADO DE BUEN MANTENIMIENTO EN TODOS LOS MOMENTOS DE SU VIDA ÚTIL, PARA LO CUAL SE DEBE REALIZAR UN PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y SISTEMÁTICO, EL CUAL DEBE INCLUIR LAS SIGUIENTES ACTIVIDADES:  
 - REVISIÓN DE LOS NIVELES DE AGUA EN LAS TUBERIAS DE ALTA PRESIÓN.  
 - REVISIÓN DE LOS NIVELES DE AGUA EN LAS TUBERIAS DE BAJA PRESIÓN.  
 - REVISIÓN DE LOS NIVELES DE AGUA EN LAS TUBERIAS DE ALTA PRESIÓN.  
 - REVISIÓN DE LOS NIVELES DE AGUA EN LAS TUBERIAS DE BAJA PRESIÓN.  
 - REVISIÓN DE LOS NIVELES DE AGUA EN LAS TUBERIAS DE ALTA PRESIÓN.  
 - REVISIÓN DE LOS NIVELES DE AGUA EN LAS TUBERIAS DE BAJA PRESIÓN.



PROYECTO: "MUSEO DE DISEÑO Y ARQUITECTURA CONTEMPORÁNEA" (MDCAC)

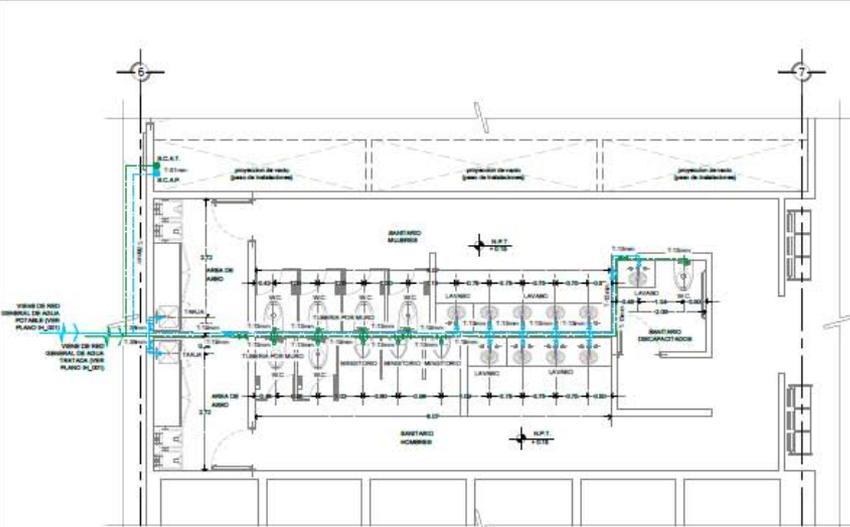
DESCRIPCIÓN: SERVIDOR GENERAL DE AGUA TRATADA (S.G.A.T.) EN LA COLUMNA DE AGUA TRATADA (C.A.T.) DEL SERVIDOR GENERAL DE AGUA TRATADA (S.G.A.T.)



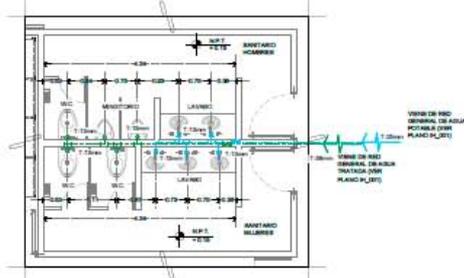
PROYECTISTA: INGENIERO EN HIDRÁULICA Y SANITARIA

PROYECTO Y PLANO: INS. HIDRAULICA

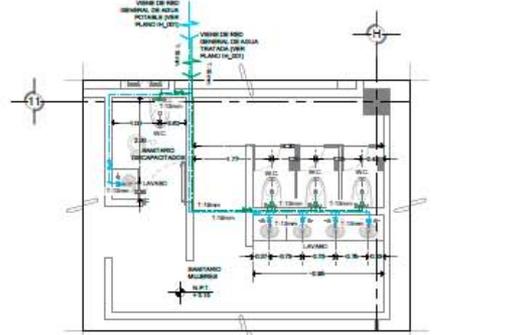
FECHA: 01/01/2011  
 ESCALA: 1:50  
 DETALLE: PLANO DE PLANTA  
 CANTONAMIENTO: I.H. 002



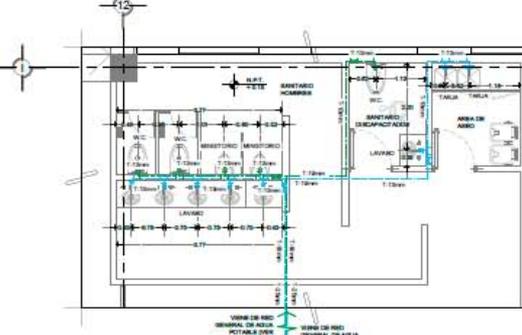
D-01 NUCLEO SANITARIO TIPO AREA PUBLICA  
 DE HIDRÁULICA SEC. 130



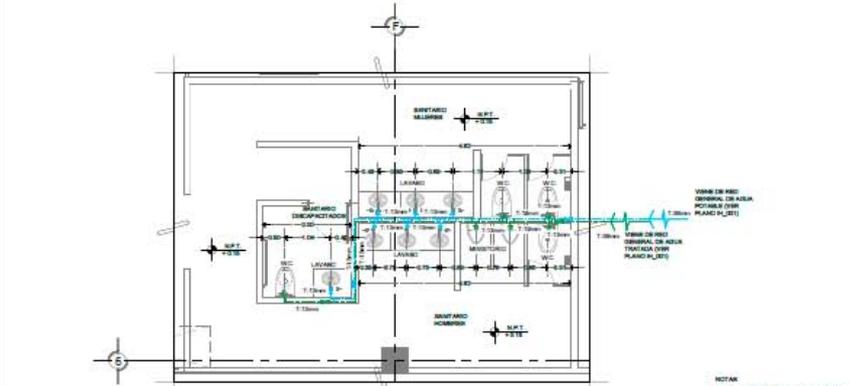
D-03 NUCLEO SANITARIO PERSONAL RESTAURANT  
 DE HIDRÁULICA SEC. 130



D-04 NUCLEO SANITARIO MUJERES AUDITORIO  
 DE HIDRÁULICA SEC. 130

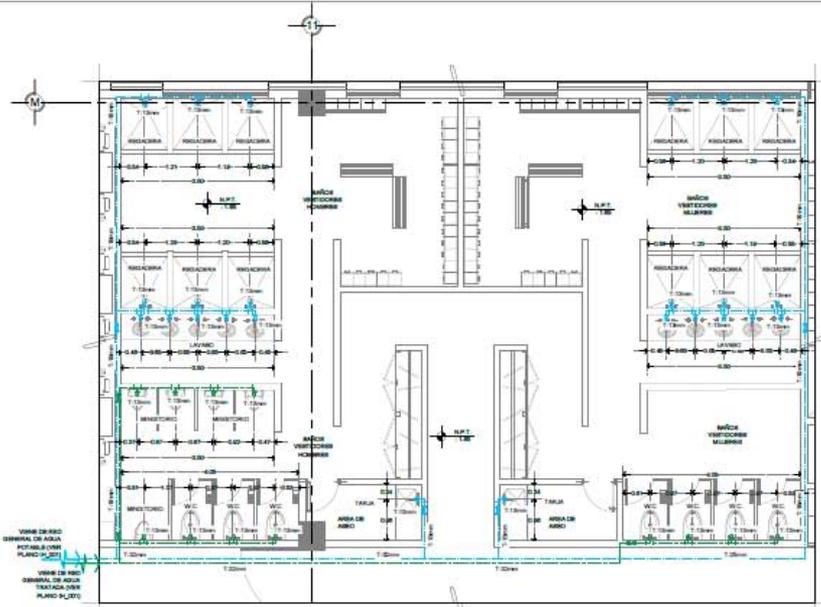


D-05 NUCLEO SANITARIO HOMBRES AUDITORIO  
 DE HIDRÁULICA SEC. 130



D-02 NUCLEO SANITARIO RESTAURANT  
 DE HIDRÁULICA SEC. 130

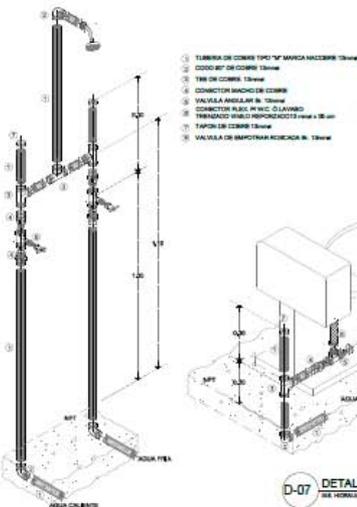
NOTA:  
 - LOS DIÁMETROS SE DAN EN MILÍMETROS.  
 - LAS TUBERIAS HIDRAULICAS (AGUA FRIA Y AGUA TRATADA) DEBEN DE CONSERVARSE EN UN ESTADO DE BUEN MANTENIMIENTO EN TODOS LOS MOMENTOS DE SU VIDA ÚTIL, PARA LO CUAL SE DEBE REALIZAR UN PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y SISTEMÁTICO, EL CUAL DEBE INCLUIR LAS SIGUIENTES ACTIVIDADES:  
 - REVISIÓN DE LOS NIVELES DE AGUA EN LAS TUBERIAS DE ALTA PRESIÓN.  
 - REVISIÓN DE LOS NIVELES DE AGUA EN LAS TUBERIAS DE BAJA PRESIÓN.  
 - REVISIÓN DE LOS NIVELES DE AGUA EN LAS TUBERIAS DE ALTA PRESIÓN.  
 - REVISIÓN DE LOS NIVELES DE AGUA EN LAS TUBERIAS DE BAJA PRESIÓN.  
 - REVISIÓN DE LOS NIVELES DE AGUA EN LAS TUBERIAS DE ALTA PRESIÓN.  
 - REVISIÓN DE LOS NIVELES DE AGUA EN LAS TUBERIAS DE BAJA PRESIÓN.



VISTA DE BICO  
SIGNAL DE AGUA  
POTABLE (VER  
PLANO PL-01)

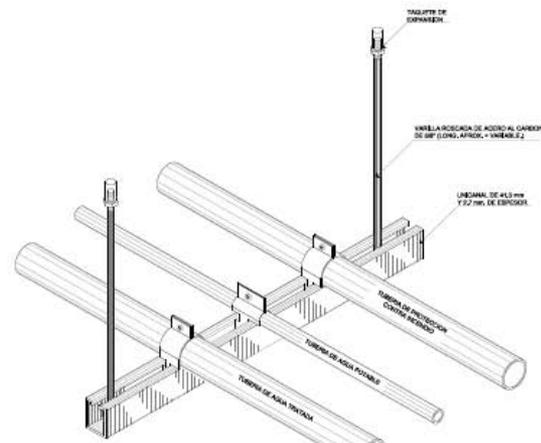
VISTA DE BICO  
SIGNAL DE AGUA  
TANQUE (VER  
PLANO PL-01)

**D-06 NUCLEO SANITARIO BAÑOS VESTIDORES**  
SIS. HIR. 03

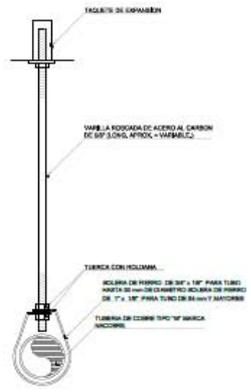


- 1. TUBERIA DE COBRE TIPO "P" 1/2" NINGA NACIONAL 15mm
- 2. CODO 90° DE COBRE 15mm
- 3. TUBO DE COBRE 15mm
- 4. CONECTOR HACHO DE COBRE
- 5. VALVULA ANGULAR 1/2" 15mm
- 6. CONECTOR PASC. HACHO CLAVADO
- 7. TRENADO HACHO RENOVACION 1/2" 15mm x 3/8"
- 8. TAPON DE COBRE 15mm
- 9. VALVULA DE IMPERMEABILIZACION 1/2" 15mm

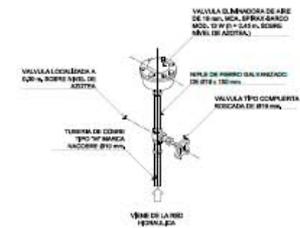
**D-07 DETALLES TIPO DE CONEXIONES**  
SIS. HIR. 04



**D-08 DETALLE DE SOPORTE MULTIPLE**  
SIS. HIR. 05



**D-09 DETALLE DE SOPORTE INDIVIDUAL**  
SIS. HIR. 06



**D-10 VALVULA ELIMINADORA DE AIRE**  
SIS. HIR. 07

**NOTAS**

1. LAS DIMENSIONES SE DAN EN MILIMETROS

2. LAS TUBERIAS HORIZONTALES DE AGUA FRIA Y AGUA TIBIDA TIENEN UN COEFICIENTE DE EXPANSION TÍPICO DE 1.7 X 10<sup>-5</sup> PARA COBRE Y 1.5 X 10<sup>-5</sup> PARA ALUMINIO. LAS TUBERIAS HORIZONTALES DE AGUA CALIENTE TIENEN UN COEFICIENTE DE EXPANSION TÍPICO DE 2.1 X 10<sup>-5</sup> PARA COBRE Y 1.5 X 10<sup>-5</sup> PARA ALUMINIO. LAS TUBERIAS HORIZONTALES DE AGUA CALIENTE TIENEN UN COEFICIENTE DE EXPANSION TÍPICO DE 2.1 X 10<sup>-5</sup> PARA COBRE Y 1.5 X 10<sup>-5</sup> PARA ALUMINIO.

3. LAS TUBERIAS DE AGUA CALIENTE DEBEN SER INSTALADAS EN UN PUNTO DE EXPANSION EN UN CASO DE EMERGENCIA.

4. LA PROPORCION DE LA MANTA, HACHO O MANTO DE HACHO PARA CUBRIR TUBERIA Y TRANSICIONES DEBEN SER COMO SE MUESTRA EN EL DETALLE DE SOPORTE INDIVIDUAL.

5. LAS MANTAS DE HACHO DEBEN SER INSTALADAS EN EL PUNTO DE EXPANSION EN UN CASO DE EMERGENCIA.

6. LAS VALVULAS NO DEBEN INSTALARSE CON EL VERTIDO HACIA ARRIBA.

7. PARA EL PUNTO DE TUBERIA SE DEBERAN USAR HACHOS CLAVADOS Y HACHOS CLAVADOS EN CASO DE EMERGENCIA.

8. LAS TUBERIAS DEBEN SER EN COBRE Y DEBEN DE PULIRSE.

9. LAS TUBERIAS DEBEN SER EN COBRE Y DEBEN DE PULIRSE.

10. LAS VALVULAS DE IMPERMEABILIZACION DEBEN INSTALARSE EN EL PUNTO DE EXPANSION EN UN CASO DE EMERGENCIA.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
A.S. 11 E. 1 U. A.

---

**DISEÑO DE LOCALIZACIÓN:**

NORTE

---

**SECCIONES:**

SECCION A-A

SECCION B-B

SECCION C-C

SECCION D-D

SECCION E-E

SECCION F-F

SECCION G-G

SECCION H-H

SECCION I-I

SECCION J-J

SECCION K-K

SECCION L-L

SECCION M-M

SECCION N-N

SECCION O-O

SECCION P-P

SECCION Q-Q

SECCION R-R

SECCION S-S

SECCION T-T

SECCION U-U

SECCION V-V

SECCION W-W

SECCION X-X

SECCION Y-Y

SECCION Z-Z

---

**SECCIONES Y/O NOTAS ESPECIALES:**

A.P.	A.P.	SECCION DE AGUA POTABLE
A.P.	A.P.	SECCION DE AGUA TIBIDA
A.P.	A.P.	SECCION DE AGUA CALIENTE
A.P.	A.P.	SECCION DE AGUA TIBIDA
A.P.	A.P.	SECCION DE AGUA CALIENTE

**NOTAS:**

1. LAS TUBERIAS HORIZONTALES DE AGUA FRIA Y AGUA TIBIDA TIENEN UN COEFICIENTE DE EXPANSION TÍPICO DE 1.7 X 10<sup>-5</sup> PARA COBRE Y 1.5 X 10<sup>-5</sup> PARA ALUMINIO. LAS TUBERIAS HORIZONTALES DE AGUA CALIENTE TIENEN UN COEFICIENTE DE EXPANSION TÍPICO DE 2.1 X 10<sup>-5</sup> PARA COBRE Y 1.5 X 10<sup>-5</sup> PARA ALUMINIO.

2. LAS TUBERIAS DE AGUA CALIENTE DEBEN SER INSTALADAS EN UN PUNTO DE EXPANSION EN UN CASO DE EMERGENCIA.

3. LA PROPORCION DE LA MANTA, HACHO O MANTO DE HACHO PARA CUBRIR TUBERIA Y TRANSICIONES DEBEN SER COMO SE MUESTRA EN EL DETALLE DE SOPORTE INDIVIDUAL.

4. LAS MANTAS DE HACHO DEBEN SER INSTALADAS EN EL PUNTO DE EXPANSION EN UN CASO DE EMERGENCIA.

5. LAS VALVULAS NO DEBEN INSTALARSE CON EL VERTIDO HACIA ARRIBA.

6. LAS VALVULAS DEBEN SER EN COBRE Y DEBEN DE PULIRSE.

7. LAS TUBERIAS DEBEN SER EN COBRE Y DEBEN DE PULIRSE.

8. LAS VALVULAS DE IMPERMEABILIZACION DEBEN INSTALARSE EN EL PUNTO DE EXPANSION EN UN CASO DE EMERGENCIA.

---

**COBRE REQUERIDO:**

---

**PROYECTO:** "MUSEO DE DISEÑO Y ARQUITECTURA CONTEMPORANEA" (MDC)

**PROYECTISTA:** JOSE CARLOS LOPEZ LOZANO

**CLIENTE:** UNIDAD DE INVESTIGACION Y DESARROLLO TECNOLÓGICO DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA (UNIDITA)

**FECHA:** 2017

**PROYECTO Y DISEÑO:** JOSE CARLOS LOPEZ LOZANO

---

**ESCALA:** 1:50

**TITULO:** INS. HIDRAULICA

**FECHA:** 2017

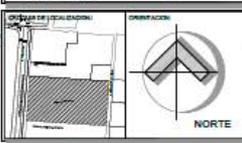
**PROYECTO Y DISEÑO:** JOSE CARLOS LOPEZ LOZANO

**CLIENTE:** UNIDAD DE INVESTIGACION Y DESARROLLO TECNOLÓGICO DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA (UNIDITA)

**FECHA:** 2017

**PROYECTO Y DISEÑO:** JOSE CARLOS LOPEZ LOZANO





**D-01 WC CON FLUXÓMETRO**  
SECC. 120



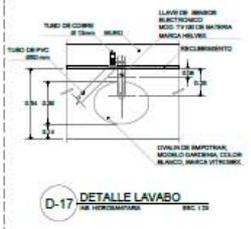
**D-05 WC PARA DISCAPACITADOS**  
SECC. 120



**D-09 DETALLE MINGITORIO**  
SECC. 120



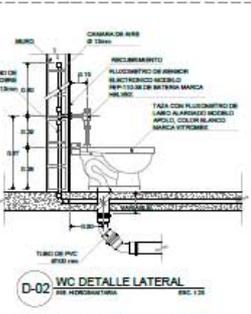
**D-13 DETALLE MINGITORIO NIÑOS**  
SECC. 120



**D-17 DETALLE LAVABO**  
SECC. 120



**D-21 DETALLE LAVABO PARA NIÑOS**  
SECC. 120



**D-02 WC DETALLE LATERAL**  
SECC. 120



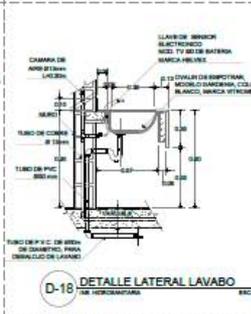
**D-06 WC DETALLE LATERAL**  
SECC. 120



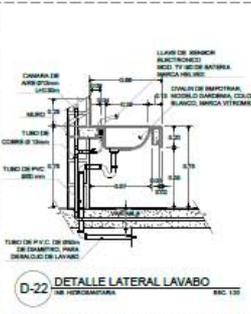
**D-10 DETALLE LATERAL MINGITORIO**  
SECC. 120



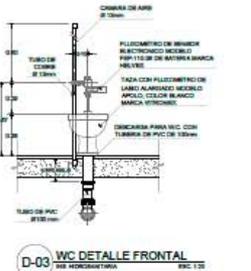
**D-14 DETALLE LATERAL MINGITORIO NIÑOS**  
SECC. 120



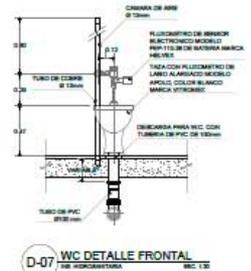
**D-18 DETALLE LATERAL LAVABO**  
SECC. 120



**D-22 DETALLE LATERAL LAVABO PARA NIÑOS**  
SECC. 120



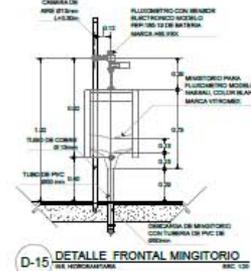
**D-03 WC DETALLE FRONTAL**  
SECC. 120



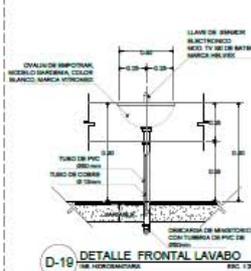
**D-07 WC DETALLE FRONTAL**  
SECC. 120



**D-11 DETALLE FRONTAL MINGITORIO**  
SECC. 120



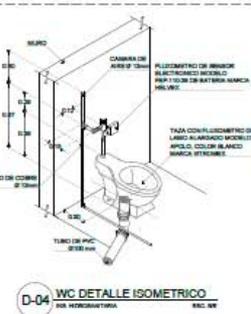
**D-15 DETALLE FRONTAL MINGITORIO NIÑOS**  
SECC. 120



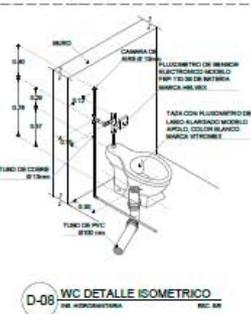
**D-19 DETALLE FRONTAL LAVABO**  
SECC. 120



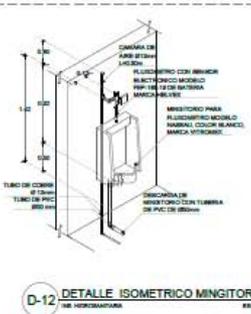
**D-23 DETALLE FRONTAL LAVABO PARA NIÑOS**  
SECC. 120



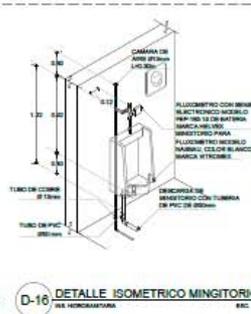
**D-04 WC DETALLE ISOMÉTRICO**  
SECC. 120



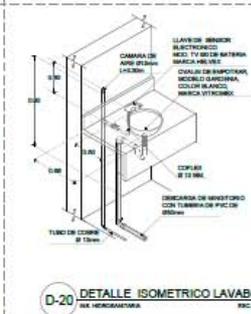
**D-08 WC DETALLE ISOMÉTRICO**  
SECC. 120



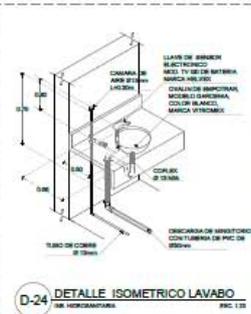
**D-12 DETALLE ISOMÉTRICO MINGITORIO**  
SECC. 120



**D-16 DETALLE ISOMÉTRICO MINGITORIO NIÑOS**  
SECC. 120



**D-20 DETALLE ISOMÉTRICO LAVABO**  
SECC. 120

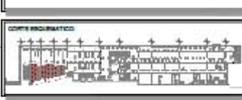


**D-24 DETALLE ISOMÉTRICO LAVABO PARA NIÑOS**  
SECC. 120

SÍMBOLOS Y ABREVIATURAS:		
	SECC. 120	TUBERÍA DE PVC DE 20mm
	SECC. 120	TUBERÍA DE PVC DE 30mm
	SECC. 120	CÁMARA DE AIRE DE 150mm
	SECC. 120	FLUXÓMETRO PARA WC DE 150mm
	SECC. 120	LLAVERO PARA WC DE 150mm
	SECC. 120	MINGITORIO PARA WC DE 150mm
	SECC. 120	LAVABO PARA WC DE 150mm

SÍMBOLOS Y ABREVIATURAS:		
	SECC. 120	TUBERÍA DE PVC DE 20mm
	SECC. 120	TUBERÍA DE PVC DE 30mm
	SECC. 120	CÁMARA DE AIRE DE 150mm
	SECC. 120	FLUXÓMETRO PARA WC DE 150mm
	SECC. 120	LLAVERO PARA WC DE 150mm
	SECC. 120	MINGITORIO PARA WC DE 150mm
	SECC. 120	LAVABO PARA WC DE 150mm

SÍMBOLOS Y ABREVIATURAS:		
	SECC. 120	TUBERÍA DE PVC DE 20mm
	SECC. 120	TUBERÍA DE PVC DE 30mm
	SECC. 120	CÁMARA DE AIRE DE 150mm
	SECC. 120	FLUXÓMETRO PARA WC DE 150mm
	SECC. 120	LLAVERO PARA WC DE 150mm
	SECC. 120	MINGITORIO PARA WC DE 150mm
	SECC. 120	LAVABO PARA WC DE 150mm



PROYECTO: "MUSEO DE DISEÑO Y ARQUITECTURA CONTEMPORÁNEA" (MIDAC)

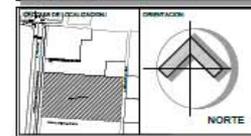
PROYECTO: "MUSEO DE DISEÑO Y ARQUITECTURA CONTEMPORÁNEA" (MIDAC)



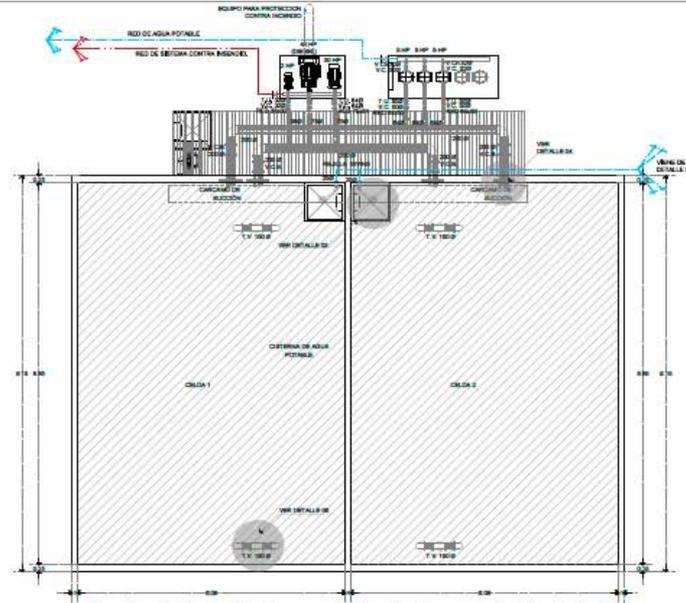
PROYECTO: "MUSEO DE DISEÑO Y ARQUITECTURA CONTEMPORÁNEA" (MIDAC)



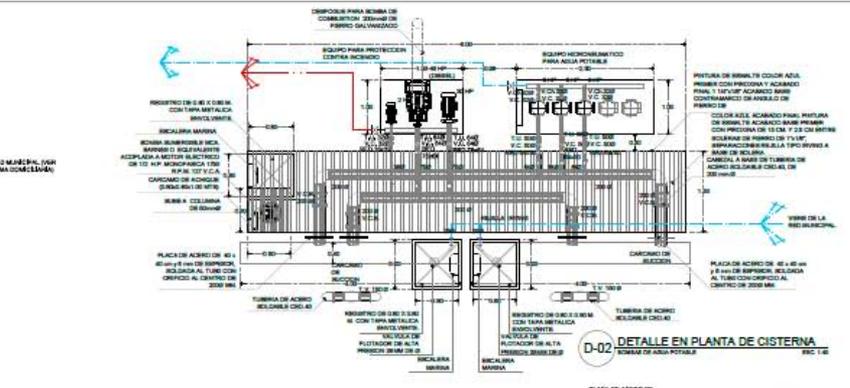




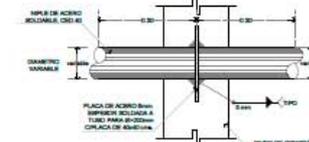
LEYENDA	DESCRIPCIÓN
---	RED DE ABASTECIMIENTO GENERAL
---	RED DE ABASTECIMIENTO PARA CISTERNA
---	RED DE DISTRIBUCIÓN INTERNA
---	RED DE DISTRIBUCIÓN PARA CISTERNA
---	RED DE DISTRIBUCIÓN PARA CISTERNA
---	RED DE DISTRIBUCIÓN PARA CISTERNA
---	RED DE DISTRIBUCIÓN PARA CISTERNA



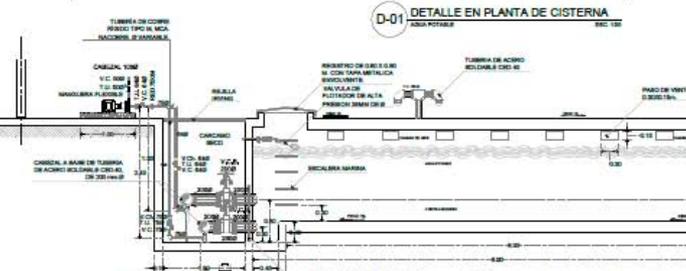
D-01 DETALLE EN PLANTA DE CISTERNA



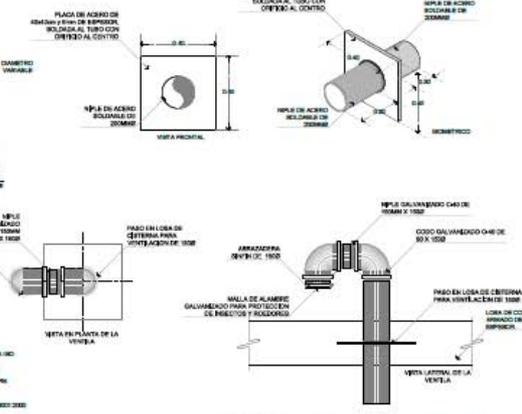
D-02 DETALLE EN PLANTA DE CISTERNA



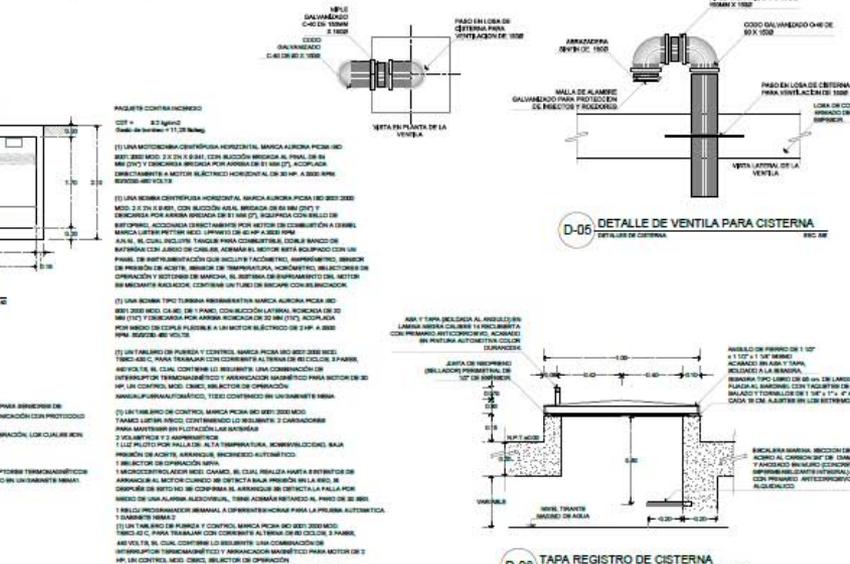
D-04 DETALLE DE PASO DE TUBO POR MURO



D-03 DETALLE EN CORTE DE CISTERNA



D-05 DETALLE DE VENTIL PARA CISTERNA



D-06 TAPA REGISTRO DE CISTERNA

PROYECTO HIDRÁULICO PARA EL DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE LA CISTERNA DEL MUSEO DE DISEÑO Y ARQUITECTURA CONTEMPORÁNEA (MDC).

1. OBJETIVO DEL PROYECTO  
El objetivo del presente proyecto es diseñar y dimensionar el sistema hidráulico para la instalación de una cisterna en el Museo de Diseño y Arquitectura Contemporánea (MDC).

2. DATOS DEL PROYECTO  
El proyecto se realizará en el Museo de Diseño y Arquitectura Contemporánea (MDC), ubicado en la calle de la Independencia No. 200, Ciudad de México.

3. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA  
El sistema hidráulico estará conformado por una cisterna de acero inoxidable con capacidad para 100 litros de agua, conectada a la red de abastecimiento municipal.

4. MATERIALES Y EQUIPO  
Los materiales y equipo a utilizar serán: tuberías de PVC, cisterna de acero inoxidable, válvula de flotador, válvula de control, y equipo de bombeo.

5. DISTRIBUCIÓN DEL SISTEMA  
El agua proveniente de la cisterna será distribuida a través de tuberías de PVC a los puntos de consumo, como lavabos, sanitarios y fregaderos.

6. CONSIDERACIONES GENERALES  
El sistema debe cumplir con las normas mexicanas aplicables para instalaciones hidráulicas y sanitarias.

LEYENDA	DESCRIPCIÓN
---	RED DE ABASTECIMIENTO GENERAL
---	RED DE ABASTECIMIENTO PARA CISTERNA
---	RED DE DISTRIBUCIÓN INTERNA
---	RED DE DISTRIBUCIÓN PARA CISTERNA
---	RED DE DISTRIBUCIÓN PARA CISTERNA
---	RED DE DISTRIBUCIÓN PARA CISTERNA
---	RED DE DISTRIBUCIÓN PARA CISTERNA

LEYENDA	DESCRIPCIÓN
---	RED DE ABASTECIMIENTO GENERAL
---	RED DE ABASTECIMIENTO PARA CISTERNA
---	RED DE DISTRIBUCIÓN INTERNA
---	RED DE DISTRIBUCIÓN PARA CISTERNA
---	RED DE DISTRIBUCIÓN PARA CISTERNA
---	RED DE DISTRIBUCIÓN PARA CISTERNA
---	RED DE DISTRIBUCIÓN PARA CISTERNA

LEYENDA	DESCRIPCIÓN
---	RED DE ABASTECIMIENTO GENERAL
---	RED DE ABASTECIMIENTO PARA CISTERNA
---	RED DE DISTRIBUCIÓN INTERNA
---	RED DE DISTRIBUCIÓN PARA CISTERNA
---	RED DE DISTRIBUCIÓN PARA CISTERNA
---	RED DE DISTRIBUCIÓN PARA CISTERNA
---	RED DE DISTRIBUCIÓN PARA CISTERNA

LEYENDA	DESCRIPCIÓN
---	RED DE ABASTECIMIENTO GENERAL
---	RED DE ABASTECIMIENTO PARA CISTERNA
---	RED DE DISTRIBUCIÓN INTERNA
---	RED DE DISTRIBUCIÓN PARA CISTERNA
---	RED DE DISTRIBUCIÓN PARA CISTERNA
---	RED DE DISTRIBUCIÓN PARA CISTERNA
---	RED DE DISTRIBUCIÓN PARA CISTERNA

LEYENDA	DESCRIPCIÓN
---	RED DE ABASTECIMIENTO GENERAL
---	RED DE ABASTECIMIENTO PARA CISTERNA
---	RED DE DISTRIBUCIÓN INTERNA
---	RED DE DISTRIBUCIÓN PARA CISTERNA
---	RED DE DISTRIBUCIÓN PARA CISTERNA
---	RED DE DISTRIBUCIÓN PARA CISTERNA
---	RED DE DISTRIBUCIÓN PARA CISTERNA

LEYENDA	DESCRIPCIÓN
---	RED DE ABASTECIMIENTO GENERAL
---	RED DE ABASTECIMIENTO PARA CISTERNA
---	RED DE DISTRIBUCIÓN INTERNA
---	RED DE DISTRIBUCIÓN PARA CISTERNA
---	RED DE DISTRIBUCIÓN PARA CISTERNA
---	RED DE DISTRIBUCIÓN PARA CISTERNA
---	RED DE DISTRIBUCIÓN PARA CISTERNA

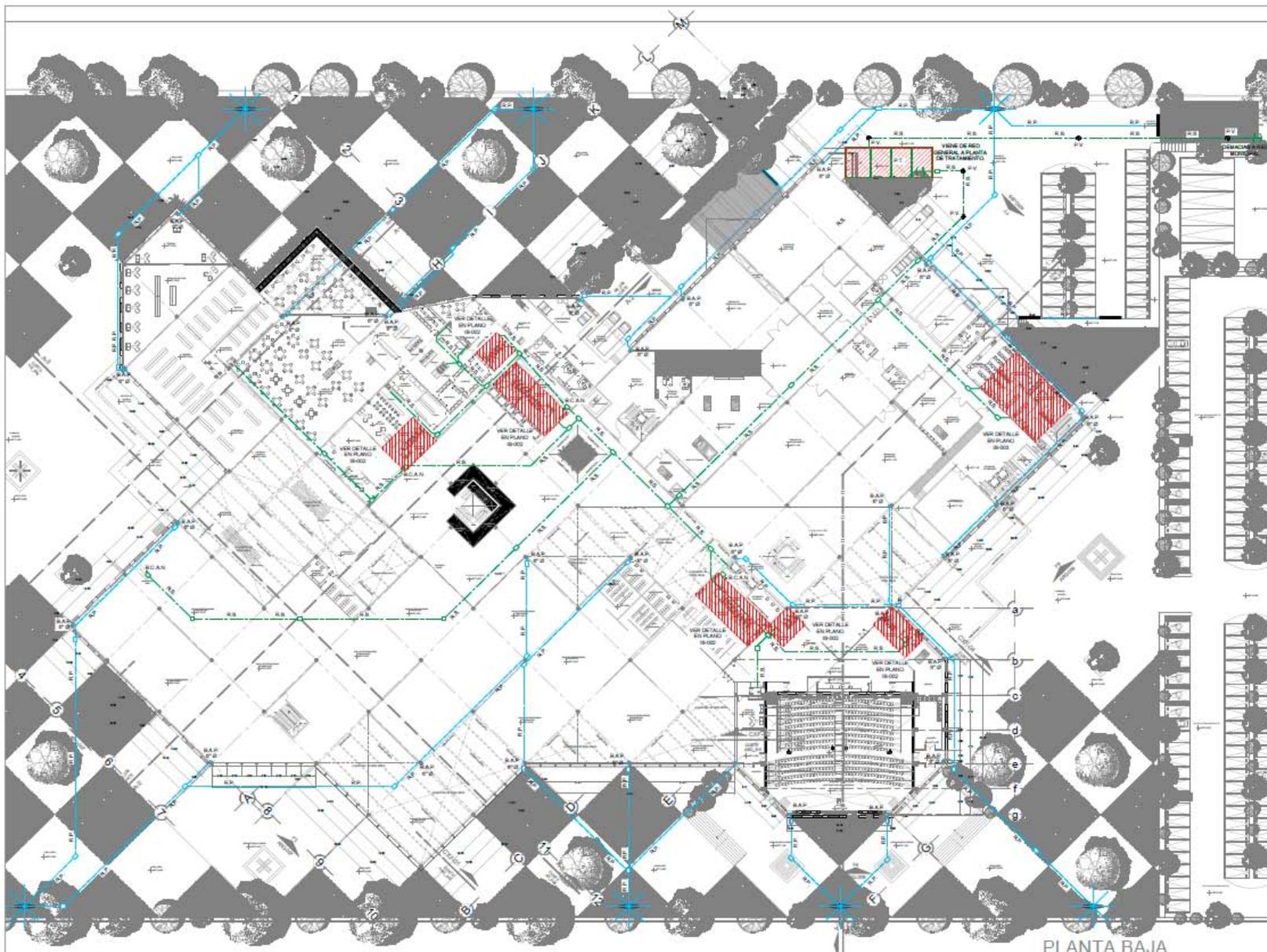


### **Memoria descriptiva instalación sanitaria:**

La red general de drenaje esta compuesta de tubos de PVC de 200 mm de diámetro, colocando pozos de visita con una profundidad variable dado por la pendiente, para terminar la red con un cárcamo de bombeo el cual mandara las aguas negras a una planta tratadora de aguas para su reusó eficaz.

Se captaran de las azoteas el agua pluvial que será conducida mediante el diseño de una red hasta una planta tratadora de aguas para que esa agua se reutilice y se aproveche en el uso de las instalaciones, ya sea para riego de las áreas verdes y el uso de los escusados y mingitorios.

El resto de las aguas pluviales serán conducidas hasta un pozo de absorción para su reinyección al manto freático natural del terreno. Logrando así ser un proyecto de demanda cero .



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES "MARCO A. ROBERTO"  
ARQUITECTURA

GRUPO DE LOCALIZACIÓN: [Diagram showing building location]

ORIENTACIÓN: [North arrow pointing up]

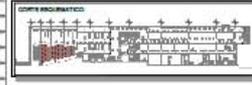
NORTE

LEGENDA:

[Symbol]	INDICIA DEMARCACIÓN DE PARED Y PLANO
[Symbol]	INDICIA R.P.
[Symbol]	INDICIA LÍNEA Y SENTIDO DE CORRIENTE
[Symbol]	INDICIA COTA COMPLETIVA
[Symbol]	INDICIA NIVEL EN PLANTA
[Symbol]	INDICIA NIVEL EN CORTES
[Symbol]	INDICIA COLUMNA METRICA
[Symbol]	INDICIA COTE POR PARED
[Symbol]	INDICIA SENTIDO DE PRESIÓN
[Symbol]	INDICIA SALIDA DE AGUA PLUVIAL

LEGENDA (CONTINUACIÓN):

[Symbol]	R.P.	R.P.	RED DE AGUA POTABLE
[Symbol]	R.S.	R.S.	RED DE AGUA TRATADA
[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]	INDICIA SALIDA DE AGUA PLUVIAL
[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]	INDICIA SALIDA COLUMNA DE AGUA HECHA
[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]	INDICIA RESERVOIRIO DE RED PLUVIAL
[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]	INDICIA RESERVOIRIO AUXILIAR
[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]	INDICIA PLANTA DE TRATAMIENTO VER DETALLE EN PLANCHILLOS
[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]	INDICIA SALIDA PLUVIAL EN ESTACIONAMIENTO
[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]	INDICIA PISO DE ABSORCIÓN CON TUBERÍA DE F.P. PARALELA VER DETALLE EN PLANCHILLOS
[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]	INDICIA ACILO DE RETEN. VER DETALLE EN PLANCHILLOS

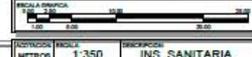


PROYECTO: "MUSEO DE DISEÑO Y ARQUITECTURA CONTEMPORÁNEA" (MDC)

UBICACIÓN: CALLE SAN MARCO S/N Y CALLE SANTIAGO DE LOS CABALLEROS, C.P. 06100, COLONIA LINDAS AMERICAS, ESTADO DE MEXICO

PROYECTO: [Symbol]

PROYECTANTE: DR. JOSÉ MARCO ANTONIO LÓPEZ CÁDIZ  
ING. JUAN MANUEL CÁDIZ  
ING. ALFONSO CÁDIZ CÁDIZ  
ING. ALFONSO CÁDIZ CÁDIZ  
PROYECTO Y DISEÑO: DR. JOSÉ MARCO ANTONIO LÓPEZ CÁDIZ



PROYECTO: [Symbol]	ESCALA: 1:350	DESCRIPCIÓN: INS. SANITARIA
FECHA: DICIEMBRE 2017	TIPO DE PLANO: PLANTA BAJA	CLASE DE PLANO: IS_001

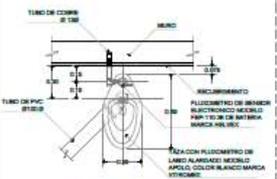
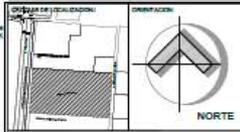
PLANTA BAJA



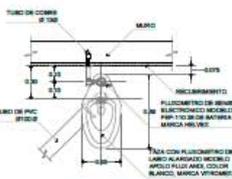




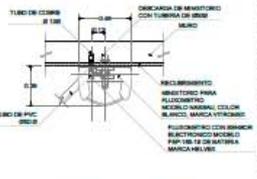
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 FACULTAD DE INGENIERÍA SUPERIOR EN INGENIERÍA  
 A B C U I E C T U R A



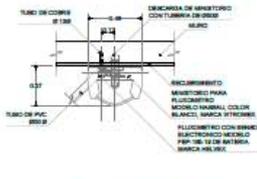
**D-01** WC CON FLUXOMETRO  
 DE HORIZONTALIDAD SEC. 132



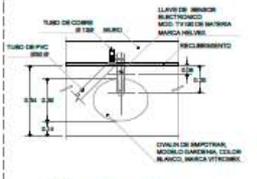
**D-05** WC PARA DISCAPACITADOS  
 DE HORIZONTALIDAD SEC. 132



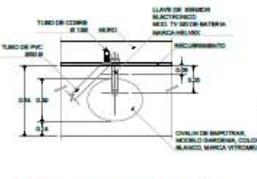
**D-09** DETALLE MINGITORIO  
 DE HORIZONTALIDAD SEC. 132



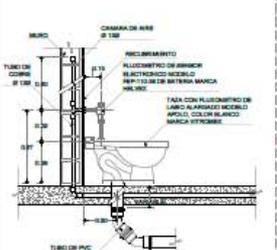
**D-13** DETALLE MINGITORIO NIÑOS  
 DE HORIZONTALIDAD SEC. 132



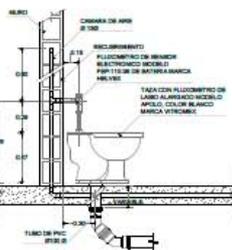
**D-17** DETALLE LAVABO  
 DE HORIZONTALIDAD SEC. 132



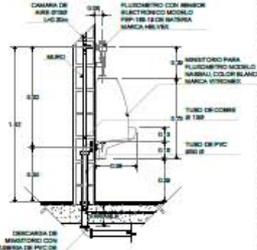
**D-21** DETALLE LAVABO PARA NIÑOS  
 DE HORIZONTALIDAD SEC. 132



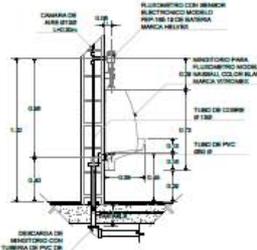
**D-02** WC DETALLE LATERAL  
 DE HORIZONTALIDAD SEC. 132



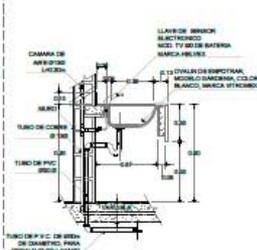
**D-06** WC DETALLE LATERAL  
 DE HORIZONTALIDAD SEC. 132



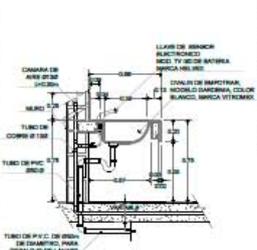
**D-10** DETALLE LATERAL MINGITORIO  
 DE HORIZONTALIDAD SEC. 132



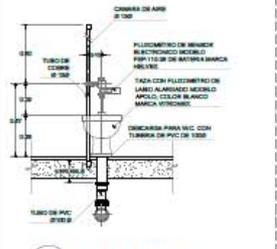
**D-14** DETALLE LATERAL MINGITORIO  
 DE HORIZONTALIDAD SEC. 132



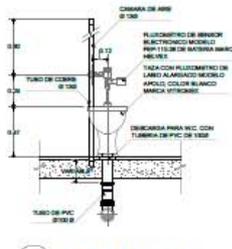
**D-18** DETALLE LATERAL LAVABO  
 DE HORIZONTALIDAD SEC. 132



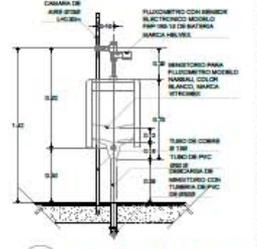
**D-22** DETALLE LATERAL LAVABO  
 DE HORIZONTALIDAD SEC. 132



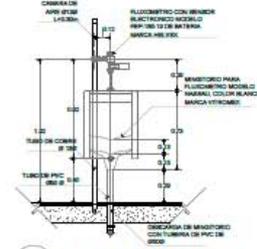
**D-03** WC DETALLE FRONTAL  
 DE HORIZONTALIDAD SEC. 132



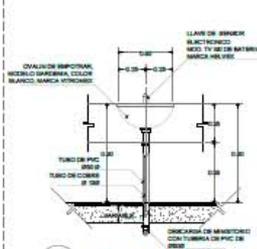
**D-07** WC DETALLE FRONTAL  
 DE HORIZONTALIDAD SEC. 132



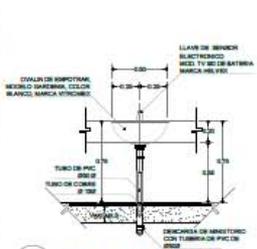
**D-11** DETALLE FRONTAL MINGITORIO  
 DE HORIZONTALIDAD SEC. 132



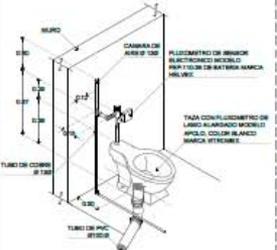
**D-15** DETALLE FRONTAL MINGITORIO  
 DE HORIZONTALIDAD SEC. 132



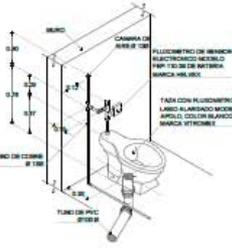
**D-19** DETALLE FRONTAL LAVABO  
 DE HORIZONTALIDAD SEC. 132



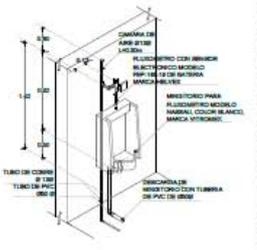
**D-23** DETALLE FRONTAL LAVABO  
 DE HORIZONTALIDAD SEC. 132



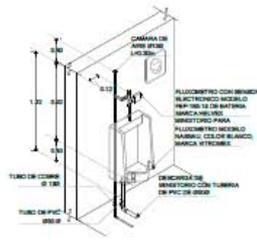
**D-04** WC DETALLE ISOMETRICO  
 DE HORIZONTALIDAD SEC. 132



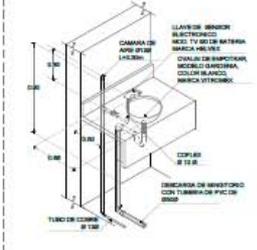
**D-08** WC DETALLE ISOMETRICO  
 DE HORIZONTALIDAD SEC. 132



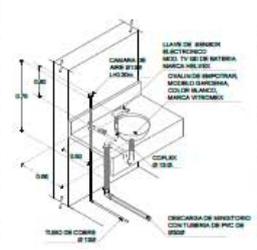
**D-12** DETALLE ISOMETRICO MINGITORIO  
 DE HORIZONTALIDAD SEC. 132



**D-16** DETALLE ISOMETRICO MINGITORIO  
 DE HORIZONTALIDAD SEC. 132



**D-20** DETALLE ISOMETRICO LAVABO  
 DE HORIZONTALIDAD SEC. 132



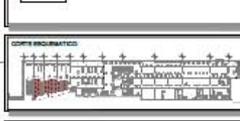
**D-24** DETALLE ISOMETRICO LAVABO  
 DE HORIZONTALIDAD SEC. 132

**ABRILCADA GENERAL**

- SEÑAL DEBARRERILLO DE PASADIZA Y PLAZA
- SEÑAL LINIA Y PERIFERIO DE CORREDORES
- SEÑAL PASADIZAS CON ESCALERERIA
- SEÑAL MUEBLES EN PLANTA
- SEÑAL MUEBLES EN ALZADO
- SEÑAL COLUMNAS APILADAS
- SEÑAL CORTE POR PASADIZA
- SEÑAL PERIFERIO DE PRESENTE
- SEÑAL ALZADA DE AREA PLAZA

**ABRILCADA DE OTRAS GENERALIDADES**

- CODEO A 80° DE PVC BARRIATO REFORZADO 1000 CON SALIDA LATERAL PARA REFORZADO DE 1000
- CODEO B 100° DE PVC BARRIATO REFORZADO 1000 CON SALIDA A 80° DE 1000
- 1000 DE PVC BARRIATO REFORZADO 1000 CON SALIDA A 80° DE 1000
- 1000 DE PVC BARRIATO REFORZADO 1000 CON SALIDA A 80° DE 1000
- CODEO A 80° DE PVC BARRIATO REFORZADO 1000
- 1000 DE PVC BARRIATO REFORZADO 1000 CON SALIDA A 80° DE 1000
- 1000 DE PVC BARRIATO REFORZADO 1000 CON SALIDA A 80° DE 1000
- TUBERIA REFORZADA DE PVC BARRIATO REFORZADO DE 1000
- SEÑAL MUEBLES EN PLANTA
- SEÑAL MUEBLES EN ALZADO
- SEÑAL PERIFERIO DE PRESENTE
- SEÑAL ALZADA DE AREA PLAZA



PROYECTO: "MUSEO DE DISEÑO Y ARQUITECTURA CONTEMPORÁNEA" (MIDAC)

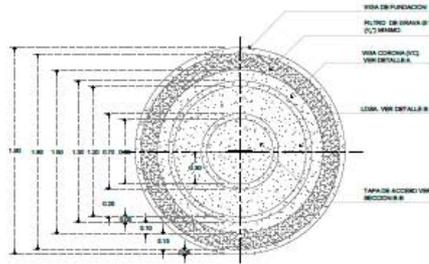
UBICACIÓN: BULEVARD SAHAGÚN DE HUICHIL, C.P. 04510, COLONIA SAHAGÚN METROPOLITANA, ESTADO DE MÉXICO

SEÑAL: BARRIATO DE PVC BARRIATO REFORZADO 1000 CON SALIDA LATERAL PARA REFORZADO DE 1000

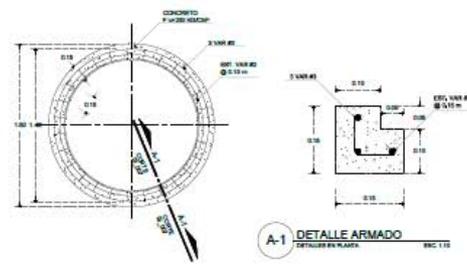


ESCALA: 1:20  
 TÍTULO: INS. SANITARIA.  
 FECHA: 2017  
 DESCRIPCIÓN: DETALLES  
 PLANO: IS\_005

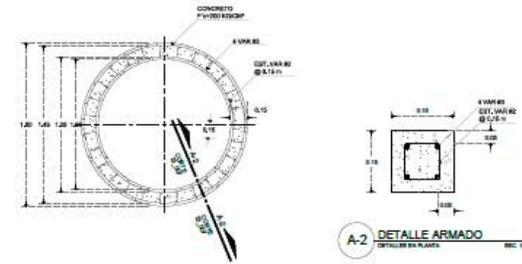




A POZO DE ABSORCION  
DETALLE EN PLANTA SEC. 1/10



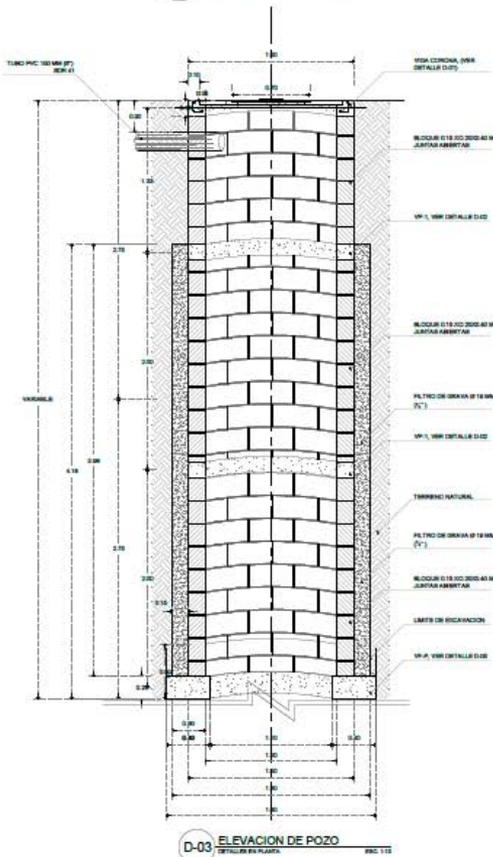
A-1 DETALLE ARMADO  
DETALLE EN PLANTA SEC. 1/10



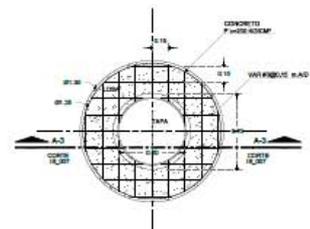
A-2 DETALLE ARMADO  
DETALLE EN PLANTA SEC. 1/10

D-01 DETALLE A (VIGA CORONA, VC)  
DETALLE EN PLANTA SEC. 1/10

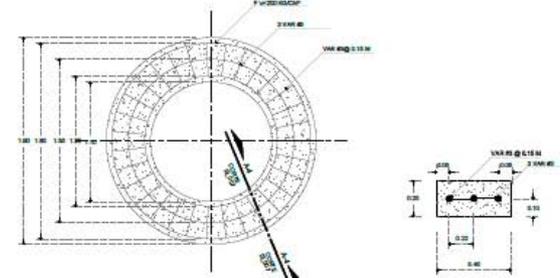
D-02 DETALLE A (VIGA PRINCIPAL VP)  
DETALLE EN PLANTA SEC. 1/10



D-03 ELEVACION DE POZO  
DETALLE EN PLANTA SEC. 1/10

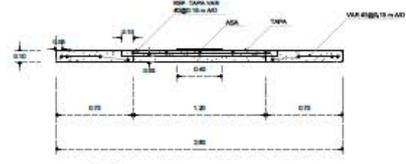


D-04 ARMADO DE LOSA  
DETALLE EN PLANTA SEC. 1/10

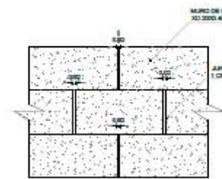


D-05 DETALLE (ARMADO VF-PI)  
DETALLE EN PLANTA SEC. 1/10

A-4 DETALLE ARMADO  
DETALLE EN PLANTA SEC. 1/10



A-3 ARMADO DE LOSA CORTE  
DETALLE EN PLANTA SEC. 1/10



D-06 DETALLE DE JUNTAS  
DETALLE EN PLANTA SEC. 1/10

ESPECIFICACIONES TECNICAS ESPECIALES.

- EL CONCRETO TIENE QUE SER REFORZADO DE 200 GRAMOS DE COEFICACIA DE LA RESISTENCIA NOMINAL (C) 2 PARTES DE CEMENTO 3 PARTES DE ARENA CUBIERTA EN LA MALLA 4 3 PARTES DE ARENA FORTALECIDA.
- EL CONCRETO A EMPLEAR EN LA MALLA DE COEFICACIA NOMINAL PORTLAND TIPO 1, 5000 PSI A LAS ESPECIFICACIONES ASTM C 1500.
- EL ACERO DE REFORZADO DEBE SER DE TIPO A-36 O A-570 DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES ASTM A 36 O A 570.
- EL ACERO DE REFORZADO DEBE SER DE TIPO A-36 O A-570 DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES ASTM A 36 O A 570.
- EL ACERO DE REFORZADO DEBE SER DE TIPO A-36 O A-570 DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES ASTM A 36 O A 570.
- EL ACERO DE REFORZADO DEBE SER DE TIPO A-36 O A-570 DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES ASTM A 36 O A 570.
- EL ACERO DE REFORZADO DEBE SER DE TIPO A-36 O A-570 DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES ASTM A 36 O A 570.
- EL ACERO DE REFORZADO DEBE SER DE TIPO A-36 O A-570 DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES ASTM A 36 O A 570.
- EL ACERO DE REFORZADO DEBE SER DE TIPO A-36 O A-570 DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES ASTM A 36 O A 570.
- EL ACERO DE REFORZADO DEBE SER DE TIPO A-36 O A-570 DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES ASTM A 36 O A 570.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE INGENIERIA SUPERIOR EN ARQUITECTURA

PROYECTO: "MUSEO DE DISEÑO Y ARQUITECTURA CONTEMPORANEA" (MIDAC)

PROFESOR: DR. JOSE MARIA BARRON DE PUECO MONTANANO, C.P. 50140 COLONIA LLANOS GRANDES SEPTEMBER, ESTADO DE MEXICO.

ALUMNO: M. EN ARQ. DANIEL OSWALDO LOPEZ CAMACHO  
ALUMNO AYUDANTE: ROBERTO ADRIAN RODRIGUEZ LOPEZ  
ALUMNO AYUDANTE: ALBERTO ALBERTO LOPEZ CAMACHO  
PROYECTO Y DISEÑO: DANIEL OSWALDO LOPEZ CAMACHO

ESCALA: 1:10

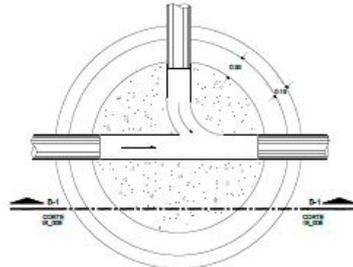
CONTEXTO: MUSEO DE DISEÑO Y ARQUITECTURA CONTEMPORANEA

UBICACION: POZO DE ABSORCION

CLAVE DE PLANTA: IS\_007



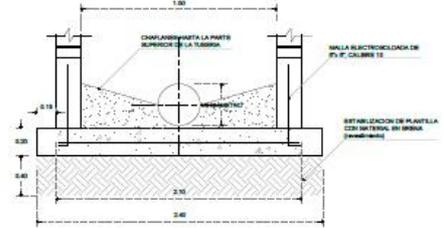
**A TAPA DE FIERRO FUNDIDO**  
FOZO DE VISITA REC. 110



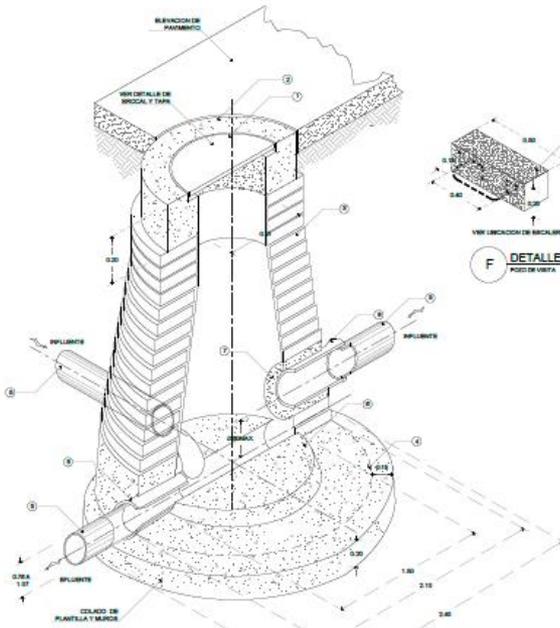
**B PLANTILLA DE FONDO**  
FOZO DE VISITA REC. 110



**C CORTE TAPA A-1**  
FOZO DE VISITA REC. 110



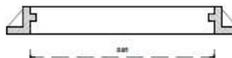
**D CORTE TAPA B-1**  
FOZO DE VISITA REC. 110



**E DETALLE EN ISOMETRICO**  
FOZO DE VISITA REC. 110



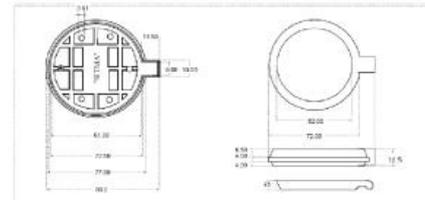
**F DETALLE DE ESCALON**  
FOZO DE VISITA REC. 110



**G DETALLE BROCAL DE Fo, Fo**  
FOZO DE VISITA REC. 110



BROCAL Y TAPA DE POLIESTILO DE ALTA RESISTENCIA



RESUMEN	
POZOS	TOTAL
Pozos de 1.00 a 1.25 mts	5.00
Pozos de 1.26 a 1.50 mts	92.00
Pozos de 1.51 a 1.75 mts	28.00
Pozos de 1.76 a 2.00 mts	2.00
Pozos de 2.01 a 2.25 mts	3.00
Pozos de 2.26 a 2.50 mts	2.00
Pozos de 2.51 a 2.75 mts	1.00
Pozos de 2.76 a 3.00 mts	1.00
Pozos de 3.01 a 3.25 mts	1.00
Pozos de 3.51 a 3.75 mts	1.00
	137.00

- NOTAS:**
1. ACCIONES EN CENTIMETROS.
  2. LA PLANTILLA DEBEN SER DE MATERIAL PFC ARMADO.
  3. PRODUCTO DE LA ESCAFANDON O DE BANCOS, SIN DE PERFORACION COMPACTADO ALIEN PROCTOR.
  4. EL RELLENO DEL INTERIO DE LA ZANJA DEBEN SER DE MATERIAL PRODUCTO DE LA ESCAFANDON O DE BANCOS, SIN DE PERFORACION COMPACTADO ALIEN PROCTOR.
  5. EN ZONAS RURALES SE PERMITEN EL RELLENO A VOLICHO, A JEQUE DEL DISEÑO COMERCIAL, A PARTIR DE QUE CUMPLEN EL LONGO DEL TUBO EL RELLENO ACERTILLADO DEBEN SER DE MATERIAL.

- ESPECIFICACIONES:**
1. BROCAL Y TAPA DEBEN DE HO. DE 80 CM DE 110 KG CON REFORZO CERRIN.
  2. ANILLO DE CONCRETO SIMILAR TEMPERADO.
  3. ANILLO DE ANILLO REFORZADO INTERIORE Y EXTERIORE MONTADO CERRADO.
  4. ARMADA PROYCCION 1 Y 2 CON SUPERFICIA DENTE INTERIORE DE 200 CM DE 200 CM DE ESPESOR, LA ARMADA CON MANTENIMIENTO.
  5. COMENTACION DE CONCRETO SIMILAR CON SUPERFICIA DENTE INTERIORE P.A. 210 MCM ANILLO DE HO. REFORZO CERRIN DE LA TUBERIA. REFORZADO.
  6. ATAPADO.
  7. BROCAL Y TAPA DE CONCRETO SIMILAR P.V. 210 MCM ANILLO. EL BROCAL DE LA TUBERIA DE LINEA.
  8. ANILLO DE CONCRETO SIMILAR P.V. 210 MCM. DE 010 A DE ANILLO PARA JUNTAS DEBEN SER CERRIN.
  9. SE DEBEN UTILIZAR ASFALTACIONES DE PVC PARA INTRODUCIR A LOS PEZOS DE VISITA CON REFORZADO INTERIORE DE MONTAJE O ALIEN OTRO RELLADO ADECUADO ENTRE LA TUBERIA Y EL ANILLO DE MANTENIMIENTO.
  10. TUBOS DE CONCRETO Y MANTENIMIENTO DEBEN SER EL MANTENIMIENTO CON DISEÑO 100 X 10.
  11. EN ZONAS RURALES SE PERMITEN EL RELLADO A VOLICHO, A JEQUE DEL DISEÑO COMERCIAL, A PARTIR DE QUE CUMPLEN EL LONGO DEL TUBO EL RELLENO ACERTILLADO DEBEN SER DE MATERIAL.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA "ARQUITECTURA"

**PROYECTO:** "MUSEO DE DISEÑO Y ARQUITECTURA CONTEMPORANEA" (MDAC)

**UBICACION:** BLVD. JOSE MARÍA MORELOS DE FRONTERA SUR, ESTAD. C.P. DE B. ESCOLINA, LLANO GRANDE, MEXICO, ESTADO DE MEXICO.

**PROYECTISTA:** ING. JOSÉ MANUEL ORLANDO LÓPEZ CAMACHO  
ING. JUAN FRANCISCO BORGES  
ING. RODRIGO ARIAS LÓPEZ  
ING. ALBERTO GILLES TORRES  
ING. JUAN CARLOS GARCÍA ESCOBAR  
PROYECTO Y DISEÑO:  
ING. JOSÉ MANUEL LÓPEZ CAMACHO

**ESCALA:** 1:10

**FECHA:** MAR. 2017

**CLAVE:** INS. SANITARIA

**PLANO:** FOZO DE VISITA

**NO.:** IS\_008



Instalaciones:  
Protección contra incendios.







## Capitulo vi Factibilidad y estudios económicos.

## PRESUPUESTO GLOBAL DE OBRA

PRESUPUESTO GLOBAL				
No	ZONAS	M2	COSTO POR M2	TOTAL
1	ADMINISTRACIÓN	1,299.37	\$ 8,499.53	\$ 11,044,034.30
2	AUDITORIO	1,765.64	\$ 14,989.86	\$ 26,466,696.41
3	BIBLIOTECA	2,316.39	\$ 8,101.47	\$ 18,766,164.09
4	RESTAURANTE-BAR	2,792.97	\$ 10,761.95	\$ 30,057,803.49
5	ENSEÑANZA	1,348.79	\$ 15,899.39	\$ 21,444,938.24
6	CURADURIA	423.28	\$ 2,536.28	\$ 1,073,556.60
7	AREA DE EXHIBICIONES	18,819.43	\$ 7,101.47	\$ 133,645,617.56
8	AREA PUBLICA	1,179.21	\$ 598.01	\$ 705,179.37
EXTERIOR				
9	ESTACIONAMIENTO	9,746.27	\$ 2,861.11	\$ 27,885,150.56
10	SERVICIOS GENERALES	5,227.92	\$ 4,698.25	\$ 24,562,075.14
11	AREAS COMUNES	27,517.41	\$ 754.98	\$ 20,775,094.20
<b>TOTAL</b>		<b>72,436.68</b>		<b>\$ 316,426,309.96</b>

**Superficie del terreno:**  
**51,409.69 m2**

**Superficie construida:**  
**72,436.68 m2**

## DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL

<b>DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL POR PARTIDAS</b>			
<b>CLAVE</b>	<b>ZONAS</b>	<b>%</b>	<b>IMPORTE</b>
PRE-01	PRELIMINARES	1%	\$ 3,164,263.10
CIM-02	CIMENTACIÓN	15%	\$ 47,463,946.49
EST-03	ESTRUCTURA	17%	\$ 53,792,472.69
ALB-04	ALBAÑILERIA	11%	\$ 34,806,894.10
IH-05	INST. HIDRÁULICA	6%	\$ 18,985,578.60
IS-06	INST. SANITARIA	5%	\$ 15,821,315.50
IE-07	INST. ELÉCTRICA	9%	\$ 28,478,367.90
IESP-08	INST. ESPECIALES	9%	\$ 28,478,367.90
ACA-09	ACABADOS	13%	\$ 41,135,420.29
CAN-10	CANCELERÍA	4%	\$ 12,657,052.40
HER-11	HERRERÍA	5%	\$ 15,821,315.50
CAR-12	CARPINTERÍA	3%	\$ 9,492,789.30
JAR-13	JARDINERÍA	1%	\$ 3,164,263.10
LIM-14	LIMPIEZA	1%	\$ 3,164,263.10
<b>TOTAL</b>		<b>100%</b>	<b>\$ 316,426,309.96</b>
<b>IMPORTE EN LETRA: TRESCIENTOS DIECISEIS MILLONES, CUATROCIENTOS VEINTISEIS MIL, TRESCIENTOS NUEVE PESOS 96/100 M.N.</b>			

## PROGRAMA DE EJECUCIÓN

CLAVE	Partida	%	Monto	Programa de Ejecución																																			
				E1/10/2015			E1/11/2015			E1/12/2015			E1/01/2016			E1/02/2016			E1/03/2016			E1/04/2016			E1/05/2016			E1/06/2016			E1/07/2016								
PRE-01	PRELIMINARES	1%	\$ 316,426,309.96																																				
CIM-02	CIMENTACIÓN	15%	\$ 47,463,946.49																																				
EST-03	ESTRUCTURA	17%	\$ 52,792,472.69																																				
ALB-04	ALBAÑILERÍA	11%	\$ 34,806,894.10																																				
IH-05	INST. HIDRÁULICA	6%	\$ 18,985,578.60																																				
IS-06	INST. SANITARIA	5%	\$ 15,821,315.50																																				
IE-07	INST. ELÉCTRICA	9%	\$ 28,478,367.90																																				
IES-08	INST. ESPECIALES	9%	\$ 28,478,367.90																																				
ACA-09	ACABADOS	13%	\$ 41,135,420.29																																				
CAN-10	CANCELERÍA	4%	\$ 12,657,052.40																																				
HER-11	HERRERÍA	5%	\$ 15,821,315.50																																				
CAR-12	CARPINTERÍA	3%	\$ 9,492,789.30																																				
JAR-13	JARDINERÍA	1%	\$ 3,164,263.10																																				
LIM-14	LIMPIEZA	1%	\$ 3,164,263.10																																				
<b>LJO DE CAJA A 18 MESES DEL: 1/10/2015 AL 1/03/17</b>																																							
<b>TOTAL</b>				1,582,131.55	12,205,014.81	12,176,762.46	19,590,178.87	19,552,509.07	19,288,820.48	15,710,189.59	18,874,452.69	21,722,289.48	22,908,888.14																										
<b>ACUMULADO</b>				1,582,131.55	12,787,146.36	25,963,908.83	45,554,087.69	65,106,596.76	84,395,417.24	100,105,606.83	118,980,059.52	140,702,349.01	163,611,237.15																										

E1/03/2016				E1/10/2016				E1/11/2016				E1/12/2016				E1/01/2017				E1/02/2017				E1/03/2017			
2	3	4		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
5,879,247.27				5,879,247.27																							
2,388,574.51				2,388,574.51				2,388,574.51				2,388,574.51				2,388,574.51				2,388,574.51							
1,356,142.76				1,356,142.76				1,356,142.76				1,356,142.76				1,356,142.76				1,356,142.76							
1,138,833.36				1,138,833.36				1,138,833.36				1,138,833.36				1,138,833.36				1,138,833.36							
3,164,263.10				3,164,263.10				3,164,263.10				3,164,263.10				3,164,263.10				3,164,263.10							
2,847,836.73				2,847,836.73				2,847,836.73				2,847,836.73				2,847,836.73				2,847,836.73							
3,427,351.63				3,427,351.63				3,427,351.63				3,427,351.63				3,427,351.63				3,427,351.63							
2,531,418.48				2,531,418.48				2,531,418.48				2,531,418.48				2,531,418.48				2,531,418.48							
1,318,442.36				1,318,442.36				1,318,442.36				1,318,442.36				1,318,442.36				1,318,442.36							
1,186,538.66				1,186,538.66				1,186,538.66				1,186,538.66				1,186,538.66				1,186,538.66							
527,977.18				527,977.18				527,977.18				527,977.18				527,977.18				527,977.18							
197,766.44				197,766.44				197,766.44				197,766.44				197,766.44				197,766.44							
19,744,625.04				23,426,265.33				20,538,428.54				17,424,165.44				17,424,165.44				19,269,985.58				15,182,312.41			
203,100,487.24				226,526,752.56				247,125,181.10				264,549,346.54				281,973,511.97				301,243,497.55				316,426,309.96			

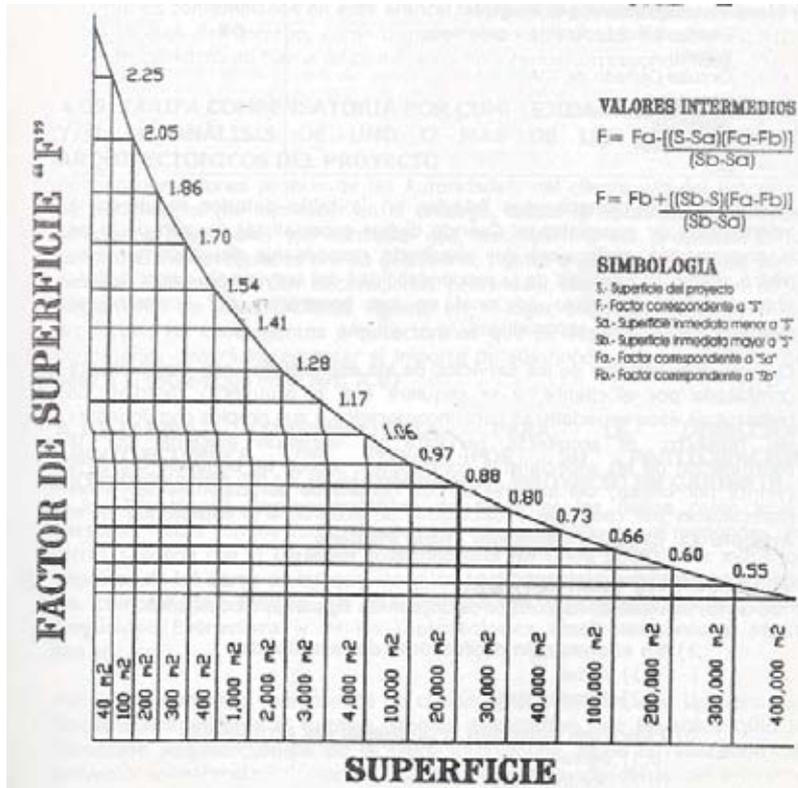
## HONORARIOS DEL PROYECTO

Los honorarios “H” del proyecto arquitectónico para edificios, se obtendrán en función de la totalidad de la superficie construida y del costo unitario estimado para la construcción, con arreglo a la siguiente fórmula:

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

Donde:

- H**      **IMPORTE DE LOS HONORARIOS EN MONEDA NACIONAL**
- S**      **SUPERFICIE TOTAL POR CONSTRUIR EN M2**
- 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**



Quando el valor de superficie "S" estimada para el proyecto sea alguno intermedio a las cantidades límites de la tabla, se determinará el valor del Factor "F" correspondiente a la superficie por proyectar, mediante la aplicación de la siguiente fórmula:

En la cual las literales significan:

- S** Valor de la superficie estimada para el proyecto.
- S.o** Valor de la superficie indicada en la tabla A.07.08, el cual deberá ser el inmediatamente inferior al de la superficie estimada "S".
- F.o** Valor del factor "F" correspondiente a la cantidad determinada para S.o.
- d.o** Valor del factor "d" correspondiente a la cantidad determinada para S.o.
- D.o** Valor del divisor "D" correspondiente a la cantidad determinada para S.o.

$$F = 0.73 - \frac{[(72,436.68) (40,000) (1.17) / 1'000,000]}{100,000}$$

**F=0.69**

## MATRIZ FACTOR "K"

### MATRIZ PARA OBTENER FACTOR "K"

AREA		ADMINISTRACIÓN	AUDITORIO	BIBLIOTECA	RESTAURANTE -BAR	ENSEÑANZA	CURADURIA	A. EXHIBICIONES	A. PÚBLICA	ESTACIONAMIENTO	SERV. GENERALES	AREAS COMUNES	SUMAS
S	m2	1,299.37	1,765.64	2,316.39	2,792.97	1,348.79	423.28	18,819.43	1,179.21	9,746.27	5,227.92	27,517.41	<b>72,436.68</b>
	100%	1.79	2.44	3.20	3.86	1.86	0.58	25.98	1.63	13.45	7.22	37.99	100.00
C	\$/m2	\$ 8,499.53	\$ 14,989.86	\$ 8,101.47	\$ 10,761.95	\$ 15,899.39	2,536.28	7,101.47	598.01	\$ 2,861.11	\$ 4,698.25	\$ 754.98	
(S) (C)		\$ 11,044,034.30	\$ 26,466,696.41	\$ 18,766,164.09	\$ 30,057,803.49	\$ 21,444,938.24	\$ 1,073,556.60	\$ 133,645,617.56	\$ 705,179.37	\$ 27,885,150.56	\$ 24,562,075.14	\$ 20,775,094.20	<b>\$ 316,426,309.96</b>
FF	K=	4.000	0.072	0.002	0.128	0.154	0.074	0.023	0.019	0.000	0.538	0.289	1.520 2.819
CE	K=	0.885	0.016	0.022	0.028	0.034	0.016	0.005	0.004	0.000	0.119		0.245
AD	K=	0.348	0.006	0.008	0.011	0.013	0.006	0.002	0.002	0.000			0.050
PI	K=	0.241	0.004	0.006	0.008	0.009	0.004	0.001	0.001	0.000			0.034
AF	K=	0.722	0.013	0.018	0.023	0.028	0.013	0.004	0.003	0.000	0.097	0.052	0.274 0.526
VD	K=	0.087	0.002	0.002	0.003	0.003	0.002	0.001	0.000	0.000			0.012
AL	K=	0.213	0.004	0.005	0.007	0.008	0.004	0.001	0.001	0.000			0.030
VE	K=	0.160	0.003	0.004	0.005	0.006	0.003	0.001	0.001	0.000			0.023
OE.SND	K=	0.087		0.002			0.002						0.004
OE.GLP	K=	0.087				0.003	0.002	0.001	0.000	0.000			0.005
OE.CCTV	K=	0.087	0.002		0.003		0.002	0.001	0.000	0.000	0.012		0.019
OE.VIG	K=	0.087					0.001	0.000	0.000	0.012			0.012
SUMA FF	K	0.555	0.029	0.253	0.138	0.526	0.184	0.184	0.184	1.366	0.562	0.204	<b>4.185</b>
SUMA CE	K	0.123	0.047	0.056	0.031	0.116	0.041	0.041	0.041	0.302			<b>0.798</b>
SUMA ELM	K	0.033	0.045	0.059	0.072	0.038	0.012	0.009	0.001	0.121	0.052	0.274	<b>0.716</b>
SUMA TOTAL	K	<b>0.711</b>	<b>0.121</b>	<b>0.368</b>	<b>0.241</b>	<b>0.680</b>	<b>0.237</b>	<b>0.234</b>	<b>0.226</b>	<b>1.789</b>	<b>0.614</b>	<b>0.478</b>	<b>5.699</b>

**K= 5.699**

## TOTAL DE HONORARIOS PROFESIONALES

FÓRMULA APLICADA:  $H = [ (72,436.68) (4,635) (0.69) (1.00) / 100 ] [ 5.699 ] =$

**H= 13'776,516.89**

**IMPORTE EN LETRA: TRECE MILLONES, SETECIENTOS SETENTA Y SEIS MIL, QUINIENTOS DIECISEIS 89/100 M.N.**

### PROYECTO FUNCIONAL Y FORMAL

**H. FF = (4.000 / K)( H)=**

H. FF = (4.000 / 5.699)(**13'776,516.89**)= **9'669,427.54**

IMPORTE EN LETRA: NUEVE MILLONES, SEISCIENTOS SESENTA Y NUEVE MIL, CUATROCIENTOS VEINTISIETE PESOS, 54/100 M.N.

### PROYECTO CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA

**H. CE = (0.885 / K)( H)=**

H. CE = (0.885 / 5.699)(**13'776,516.89**)= **2'139,360.84**

IMPORTE EN LETRA: DOS MILLONES, CIENTO TREINTA Y NUEVE MIL, TRESCIENTOS SESENTA PESOS 84/100 M.N.

### PROYECTO INSTALACIONES ELECTROMECAICAS

**H. ELM= (1.085 / K)( H)=**

H. ELM = (1.085 / 5.699)(**13'776,516.89**)= **2'622,832.22**

IMPORTE EN LETRA: DOS MILLONES, SEISCIENTOS VEINTIDOS MIL, OCHOCIENTOS TREINTA Y DOS PESOS 22/100 M.N.

## CONCLUSIONES:

El desarrollo de este proyecto en general desde su elección y ubicación, hasta estas instancias y a lo largo de este tiempo lo que nos deja es una gran y grata experiencia de investigación, de diseño y elaboración de un proyecto ejecutivo.

Siendo este un museo , a quien lo estamos dirigiendo será un cliente con muchas exigencias, ya que en nuestro país existen grandes representantes de la arquitectura contemporánea, y moderna. con grandes proyectos realizados, que están a la vanguardia en el mundo del diseño y la tecnología. La ubicación es una zona de alto crecimiento económico y social donde existen grandes artesanos, escultores y diseñadores con reconocimiento a nivel nacional, donde ahora podrán exhibir los trabajos y obras que anteriormente se veían limitados a exponerse.

Para el mundo de la arquitectura contemporánea, se considero un gran espacio para cubrir con las necesidades que se requieren para una completa exhibición, donde se consideraron factores naturales que convivan con nuestro entorno al interior. Al haberse considerado un solo elemento arquitectónico que juntara todas las necesidades y al no dividir las o separarlas hace de este proyecto algo mas agradable para el visitante. Y en un futuro, espero no muy lejano se pueda considerar un espacio con tales características, y dirigido al publico en general para que podamos apreciar de lo mucho que es el ramo de la arquitectura y el diseño.

Para el desarrollo de este tema se consideraron todos los conocimientos adquiridos durante un periodo de la licenciatura y a esto sumándole la experiencia adquirida en el campo laboral que dan como resultado este trabajo. Y en lo personal me deja muy satisfecho con el conocimiento adquirido.

*“La Arquitectura no está basada en el hormigón, el acero y los elementos de la tierra. Está basada en el asombro”*

*Daniel Libeskind*

## **BIBLIOGRAFÍA:**

Museos para el siglo XXI

Libro de Josep Maria Montaner, 2003 160 PAG.

Museos para el nuevo siglo

Libro de Josep Maria Montaner, 1995 158 PAG.

Museos, arquitectura, arte: los espacios expositivos

Libro de Juan Carlos Rico, 1994, 432 PAG.

El arte y sus museos

Libro de Ana Ávila, 2003, 462 PAG.

Enciclopedia de Arquitectura Plazola – Volúmen 8

Libro de Alfredo Plazola Anguiano, Alfredo Plazola Cisneros y Guillermo Plazola, 1994, 735 PAG.

Arte de proyectar en arquitectura

Libro de Ernst Neufert, 15 a edición 2013, 568 PAG.

Reglamento de construcciones para el distrito federal

Autor: LUIS ARNAL, 2015, 1334 PAG.

Un museo sostenible: museo y comunidad en la preservación activa de su patrimonio

Libro de Georgina DeCarli 2008,

BIMSA Valuador

Libro de BIMSA Reports