

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

“Centro de Cultura, Recreación y Deporte”

**TESIS**

PARA OBTENER EL TITULO DE:

**ARQUITECTO**

**PRESENTA:** DUEÑAS ZUÑIGA FERNANDO DANIEL

**DIRIGIDO POR:** DR. EN URB. HERIBERTO GARCÍA ZAMORA

**SINODALES:**

ARQ. CARLOS MERCADO MARÍN  
ARQ. CANDIDO GARRIDO VAZQUEZ  
ARQ. GUSTAVO CASTILLO VALENZUELA  
M. EN ARQ. JOSÉ GREGORIO VADILLO ROJAS

NEZAHUALCÓYOTL, ESTADO DE MÉXICO 2016



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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



“Centro de Cultura, Recreación y Deporte”  
Ecatepec de Morelos, Estado De México



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

**AGRADECIMIENTOS:**

**A MIS PADRES:**

GRACIAS POR CREER EN MÍ

**A MIS HERMANOS:**

GRACIAS POR SUS CONSEJOS Y APOYO INCONDICIONAL

**A MIS AMIGOS:**

GRACIAS POR COMPARTIR MOMENTOS ÚNICOS

**A MIS PROFESORES:**

GRACIAS POR SU CONOCIMIENTO, APOYO Y PACIENCIA

MÉXICO 2016



**“Centro de Cultura, Recreación y Deporte”**  
Ecatepec de Morelos, Estado De México



**INDICE:**

**Introducción**

**Objetivos**

**CAPITULO 1 ANTECEDENTES**

- 1.1 Antecedentes del Tema
- 1.2 Localización
- 1.3 Definición de la Zona de Estudio
- 1.4 Antecedentes históricos de la zona.
- 1.5 Edificios Análogos en Función
- 1.6 Edificios Análogos en Forma

**CAPITULO 2 MEDIO FISICO NATURAL**

- 2.1 Geología
- 2.2 Edafología
- 2.3 Topografía
- 2.4 Hidrología
- 2.5 Climatología
- 2.6 Flora y Fauna



**“Centro de Cultura, Recreación y Deporte”  
Ecatepec de Morelos, Estado De México**



**CAPITULO 3 MEDIO URBANO**

- 3.1 Uso de Suelo
- 3.2 Infraestructura
- 3.3 Imagen Urbana
- 3.4 Vialidad y transporte
- 3.5 Equipamiento

**CAPITULO 4 MEDIO SOCIOECONÓMICO**

- 4.1 Población
- 4.2 Aspecto Socioeconómico
- 4.3 Sujeto

**CAPITULO 5 NORMATIVIDAD**

- 5.1 Normatividad

**CAPITULO 6 ANALISIS**

- 6.1 Proyecto
- 6.2 Factores Condicionantes

**CAPITULO 7 SINTESIS**

- 7.1 Objetivo
- 7.2 Premisas
- 7.3 Concepto
- 7.4 Programa de Requerimientos

**CAPITULO 8 ESTUDIOS PRELIMINARES**

- 8.1 Matriz de Relación



## “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México



8.2 Esquema de Funcionamiento

8.3 Zonificación

### **CAPITULO 9 DESARROLLO DEL PROYECTO**

9.1 Proyecto Arquitectónico

9.2 Perspectivas

9.3 Detalles Arquitectónicos

9.4 Albañilería

9.5 Acabados

9.6 Estructura

9.7 Instalación Eléctrica

9.8 Instalación Hidráulica

9.9 Instalación Sanitaria

9.10 Instalación de Sistema Contra Incendios

9.11 Diseño Exterior

### **CAPITULO 10 PRESUPUESTO DEL PROYECTO**

10.1 Presupuesto del Proyecto

10.2 Presupuesto de Obra (Por Partida)

10.3 Honorarios

10.4 Programa de Obra

### **FUENTES DE INFORMACION**



## “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México



### **INTRODUCCIÓN:**

El Centro de Cultura es un espacio que brinda a la comunidad una variedad de programas recreativos-culturales y de servicio comunitario, con la finalidad de desarrollar valores, actitudes, destrezas, habilidades y conocimientos para un buen uso y aprovechamiento de su tiempo libre. Además de incluir espacios deportivos con áreas suficientes para incluir una gran cantidad de usuarios, dando la oportunidad de fortalecer cuerpo y mente.

El municipio de Ecatepec cuenta con espacios Culturales, los cuales son insuficientes para satisfacer las necesidades de la población.

El propósito es apoyar el desarrollo personal de los habitantes de Ecatepec con el uso provechoso de su tiempo libre, logrando a su vez una elevación en la calidad de su nivel de vida.



## “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México



### OBJETIVOS

- GENERAL

Desarrollar un proyecto de un conjunto arquitectónico, que permita albergar actividades juveniles (en su mayoría), desde el punto de vista cultural, recreativo y social, con el propósito de ofrecer un espacio donde se pueda lograr un desarrollo (físico, mental y en dado caso con la intención de laborar) se presenta este tipo de proyecto para que la formación de los jóvenes sea adecuada para su formación para su vida futura, y en adultos un apoyo para facilitar su vida laboral, esto con la enseñanza de un oficio.

- PARTICULAR

El objetivo particular es combinar diferentes espacios, logrando una integración entre los mismos. El espacio proyectado será para dos tipos de población, pero en general se encontrará dedicado en su mayor parte hacia los jóvenes. Además de dar servicio a niños y adultos (en menor escala).

- PERSONAL

Todo proyecto tiene un grado de dificultad, el objetivo personal de este proyecto es presentar un espacio para múltiples usuarios, empleando los conocimientos aprendidos durante la carrera.





**“Centro de Cultura, Recreación y Deporte”**  
Ecatepec de Morelos, Estado De México





**“Centro de Cultura, Recreación y Deporte”**  
Ecatepec de Morelos, Estado De México



**CAPÍTULO 1**

ANTECEDENTES



# “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México



## 1.1 ANTECEDENTES DEL TEMA:

### Centro Cultural:

Se designa centro cultural o casa de (la) cultura, y en ocasiones centro cultural comunitario, al lugar en una comunidad destinado a mantener actividades que promueven la cultura entre sus habitantes.

Algunas casas de la cultura tienen bibliotecas, talleres, cursos y otras actividades generalmente gratuitas o a precios accesibles para la comunidad. Este tipo de locales tienen una gran importancia para la preservación de la cultura local, sobre todo en comunidades rurales que carecen de teatros, cines o salas de conciertos. Aunque también en las grandes ciudades las casas de la cultura tienen importancia para mantener actividades culturales con grupos de todas las edades y estratos sociales. (1)

### Cultura:

Conjunto de conocimientos e ideas no especializados adquiridos gracias al desarrollo de las facultades intelectuales, mediante la lectura, el estudio y el trabajo.

Para la UNESCO, la cultura permite al ser humano la capacidad de reflexión sobre sí mismo: a través de ella, el hombre discierne valores y busca nuevas significaciones. (2)



Imagen No. 1



Imagen No. 2



Imagen No. 3

Imagen No. 1 [www.arqhys.com/arquitectura/fenomenologia-cultura.html](http://www.arqhys.com/arquitectura/fenomenologia-cultura.html)

Imagen No. 2 [definicion.mx/cultura/](http://definicion.mx/cultura/)

Imagen No. 3 [www.isssteags.gob.mx/derechohabientes/cultura.html](http://www.isssteags.gob.mx/derechohabientes/cultura.html)

(1), (2) [www.definicionabc.com/social/cultura.php](http://www.definicionabc.com/social/cultura.php)



## “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México



### Arte:

Es entendido generalmente como cualquier actividad o producto realizado por el ser humano con una finalidad estética y también comunicativa, mediante la cual se expresan ideas, emociones o, en general, una visión del mundo, a través de diversos recursos, como los plásticos, lingüísticos, sonoros, corporales y mixtos. El arte es un componente de la cultura, reflejando en su concepción los sustratos económicos y sociales, y la transmisión de ideas y valores, inherentes a cualquier cultura humana a lo largo del espacio y el tiempo. Se suele considerar que con la aparición del Homo sapiens el arte tuvo en principio una función ritual, mágica o religiosa (arte paleolítico), pero esa función cambió con la evolución del ser humano, adquiriendo un componente estético y una función social, pedagógica, mercantil o simplemente ornamental.

La noción de arte continúa sujeta a profundas disputas, dado que su definición está abierta a múltiples interpretaciones, que varían según la cultura, la época, el movimiento, o la sociedad para la cual el término tiene un **determinado sentido. El vocablo 'arte' tiene una extensa acepción, pudiendo designar cualquier actividad humana** hecha con esmero y dedicación, o cualquier conjunto de reglas necesarias para desarrollar de forma óptima una actividad. <sup>(3)</sup>



Imagen No. 4



Imagen No. 5



Imagen No. 6

Imagen No. 4 [revistahorizontal.com/vii-jornada-interuniversitaria-del-arte/](http://revistahorizontal.com/vii-jornada-interuniversitaria-del-arte/)

Imagen No. 5 [tecnne.com/tag/daniel-libeskind/](http://tecnne.com/tag/daniel-libeskind/)

Imagen No. 6 [www.lapidasparanichos.com/informacion/arte-funerario-lapidas/escultura/](http://www.lapidasparanichos.com/informacion/arte-funerario-lapidas/escultura/)

(3) [www.significados.com/arte/](http://www.significados.com/arte/)



## “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México



### Recreación:

Conjunto de actividades y situaciones en las cuales esté puesta en marcha la diversión, como así también a través de ella la relajación y el entretenimiento. (4)

### Deporte:

Es una actividad o ejercicio físico, sujeto a determinadas normas, en que se hace prueba, con o sin competición, de habilidad, destreza o fuerza física. (5)



Imagen No. 7



Imagen No. 8



Imagen No. 9

Imagen No. 7 [deportes.niguelas.org/](http://deportes.niguelas.org/)

Imagen No. 8 [www.ayto-villacanada.es/escuelas\\_municipales/escuelas\\_municipales](http://www.ayto-villacanada.es/escuelas_municipales/escuelas_municipales)

Imagen No. 9 [analisispoliticascomunicacion.blogspot.mx/](http://analisispoliticascomunicacion.blogspot.mx/)

(4),(5) [www.efdeportes.com/efd138/concepto-y-clasificaciones-del-deporte-actual.htm](http://www.efdeportes.com/efd138/concepto-y-clasificaciones-del-deporte-actual.htm)



# “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México

## 1.2 LOCALIZACIÓN:

### LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA DE LA ZONA DE ESTUDIO

#### 1.- REPUBLICA MEXICANA



REPUBLICA MEXICANA OFICIALMENTE LLAMADO ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, ES UN PAIS DE AMERICA.

**COLINDANCIAS:**  
NORTE CON LOS ESTADOS UNIDOS, ESTE CON EL GOLFO DE MEXICO, SURESTE CON BELICE Y GUATEMALA Y AL OESTE CON EL OCEANO PACIFICO.

**COORDENADAS**  
32° 43' 14" 32' LATITUD NORTE, 96° 42' LONGITUD ESTE, 118° 22' LONGITUD OESTE.

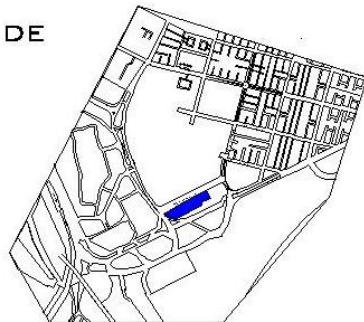
**EXTENSION TERRITORIAL:** 1 964 375 KM<sup>2</sup>

**POBLACION TOTAL:** 112 322 757 HABITANTES

**DENSIDAD:** 57 HAB/KM<sup>2</sup>

FUENTE: INEGI, II CONTEO DE POBLACION Y VIVIENDA 2010

#### 4.- POLIGONO DE ESTUDIO



#### 2.- ESTADO DE MÉXICO

ES UNO DE LOS 31 ESTADOS QUE CONFORMAN LAS 32 ENTIDADES FEDERATIVAS DE MÉXICO.

**COLINDANCIAS:**

NORTE CON QUERÉTARO E HIDALGO, AL SUR CON MORELOS Y ESTADO DE GUERRERO; AL OESTE CON MICHOACÁN, AL ESTE CON TLAXCALA Y PUEBLA, Y RODEA AL DISTRITO FEDERAL.

**COORDENADAS**

LONGITUD OESTE

99° 35' 30"

100° 37' 00"

LATITUD NORTE

18° 21' 15"

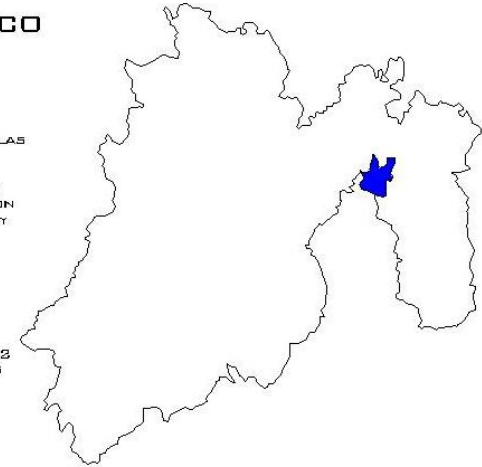
20° 17' 00"

**EXTENSION TERRITORIAL:** 22,499.95 KM<sup>2</sup>

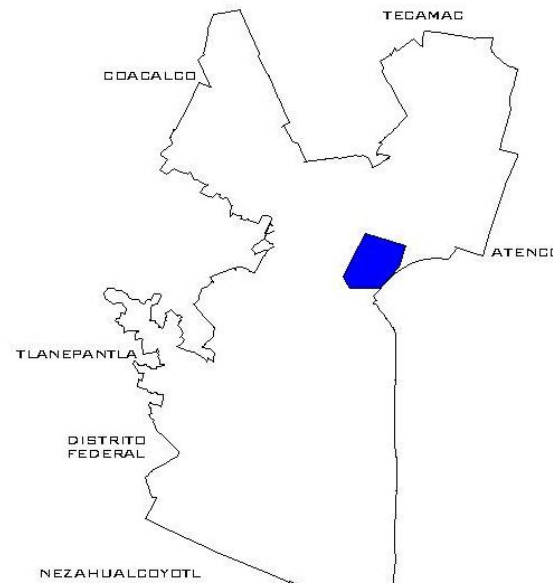
**POBLACION TOTAL:** 15 175 862 HABITANTES

**DENSIDAD:** 679 HAB/KM<sup>2</sup>

FUENTE: INEGI, II CONTEO DE POBLACION Y VIVIENDA 2010



#### 3.- ECATEPEC DE MORELOS



ECATEPEC DE MORELOS ES UN MUNICIPIO DEL ESTADO DE MÉXICO UBICACIÓN GEOGRÁFICA.

COLINDA AL NORTE CON LOS MUNICIPIOS DE COACALCO, TULTITLÁN Y TECAMAC, AL SUR CON LA DELEGACIÓN GUSTAVO A. MADERO Y LOS MUNICIPIOS DE NEZAHUALCOYOTL Y TEXCOCO, AL ORIENTE CON LOS MUNICIPIOS DE ATENCO Y ACOLMAN, AL PONIENTE CON LA DELEGACIÓN GUSTAVO A. MADERO Y EL MUNICIPIO DE TLALNEPANTLA.

**SUPERFICIE**

186,9 KM<sup>2</sup>.

**ALTITUD**

2 251 MSNM

**POBLACION**

3 500,00 HABITANTES (APROXIMADAMENTE).

**POSICIÓN GEOGRÁFICA**

**LONGITUD**

MÍNIMA 99°58'30" MÁXIMA 99°07'06"

**LATITUD**

MÍNIMA 19°29'02" MÁXIMA 19°39'30"

**LOCALIDADES:**

1 CIUDAD, 6 PUEBLOS, 2 RANCHERÍAS, 6 EJIDOS,

12 BARRIOS, 102 FRACCIONAMIENTOS Y 209

COLONIAS.

N Y VIVIENDA 2010



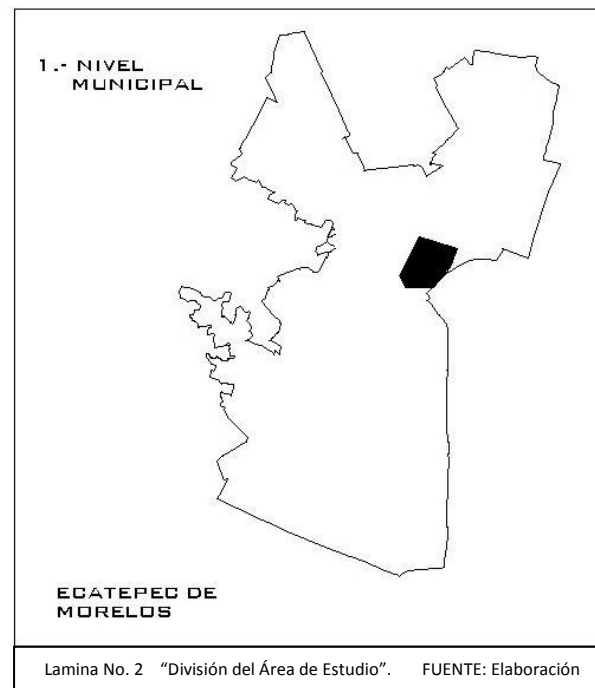
## “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México



### 1.3 DEFINICIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO:

El Área de estudio está definida en tres niveles:

1. Nivel Municipal: Comprende la totalidad de la extensión municipal, así como a su población a la cual se le dará servicio con este proyecto
2. Nivel Zona: Encontramos casi en su totalidad al fraccionamiento las Américas y parte de la Colonia El Salado
3. Nivel Terreno: El terreno se ubica en av. José Francisco Córdoba esquina con Av. Paseo de Las Américas en la colonia las Américas, Ecatepec de Morelos Estado de México.



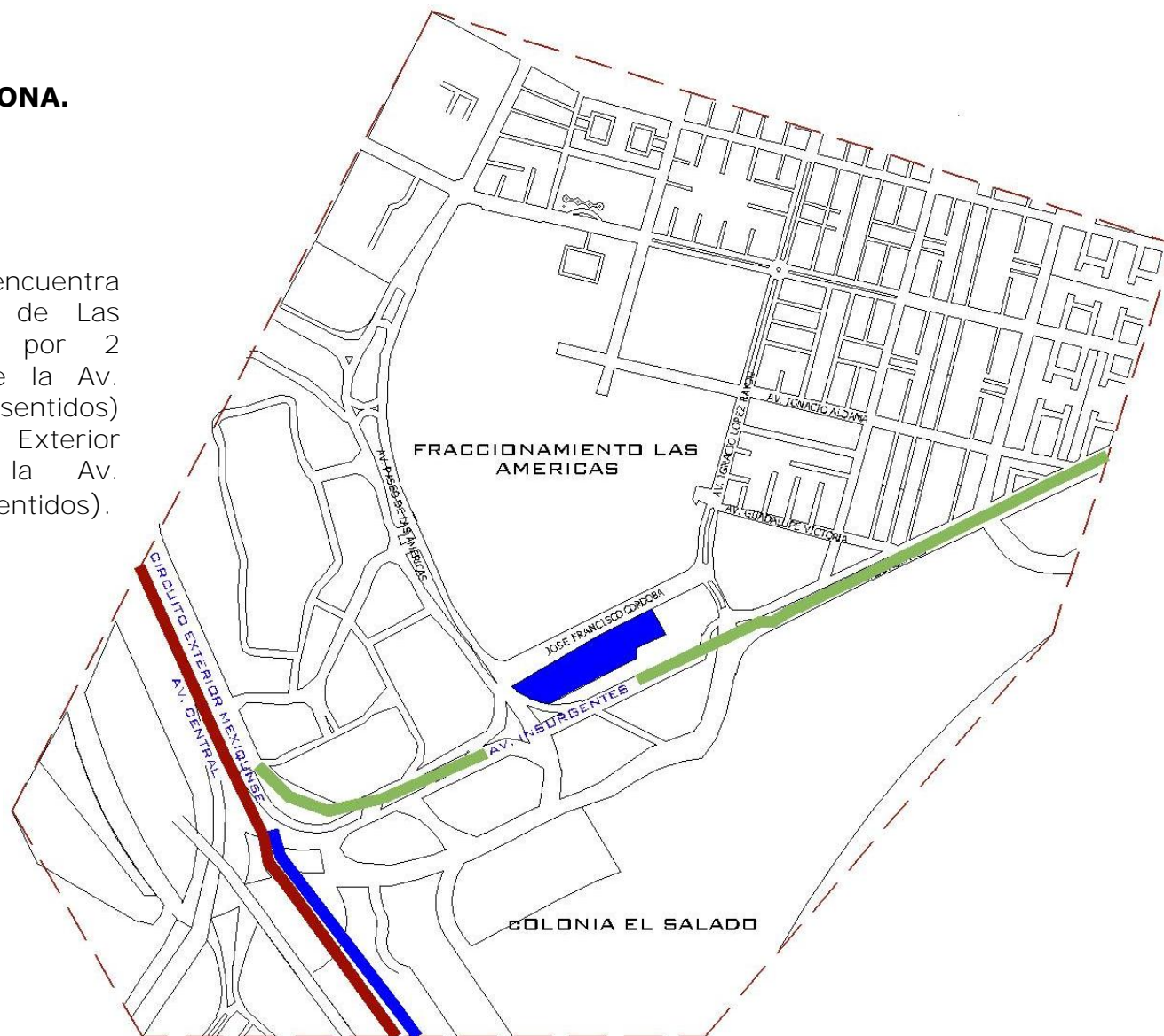
Lamina No. 2 “División del Área de Estudio”. FUENTE: Elaboración



## “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México

### ÁREA DE ESTUDIO NIVEL ZONA.

Nuestra área de estudio se encuentra dentro del fraccionamiento de Las Américas está delimitada por 2 avenidas principales al este la Av. Central (corre en ambos sentidos) además del Circuito Exterior Mexiquense y al sur la Av. Insurgentes (corre en ambos sentidos).



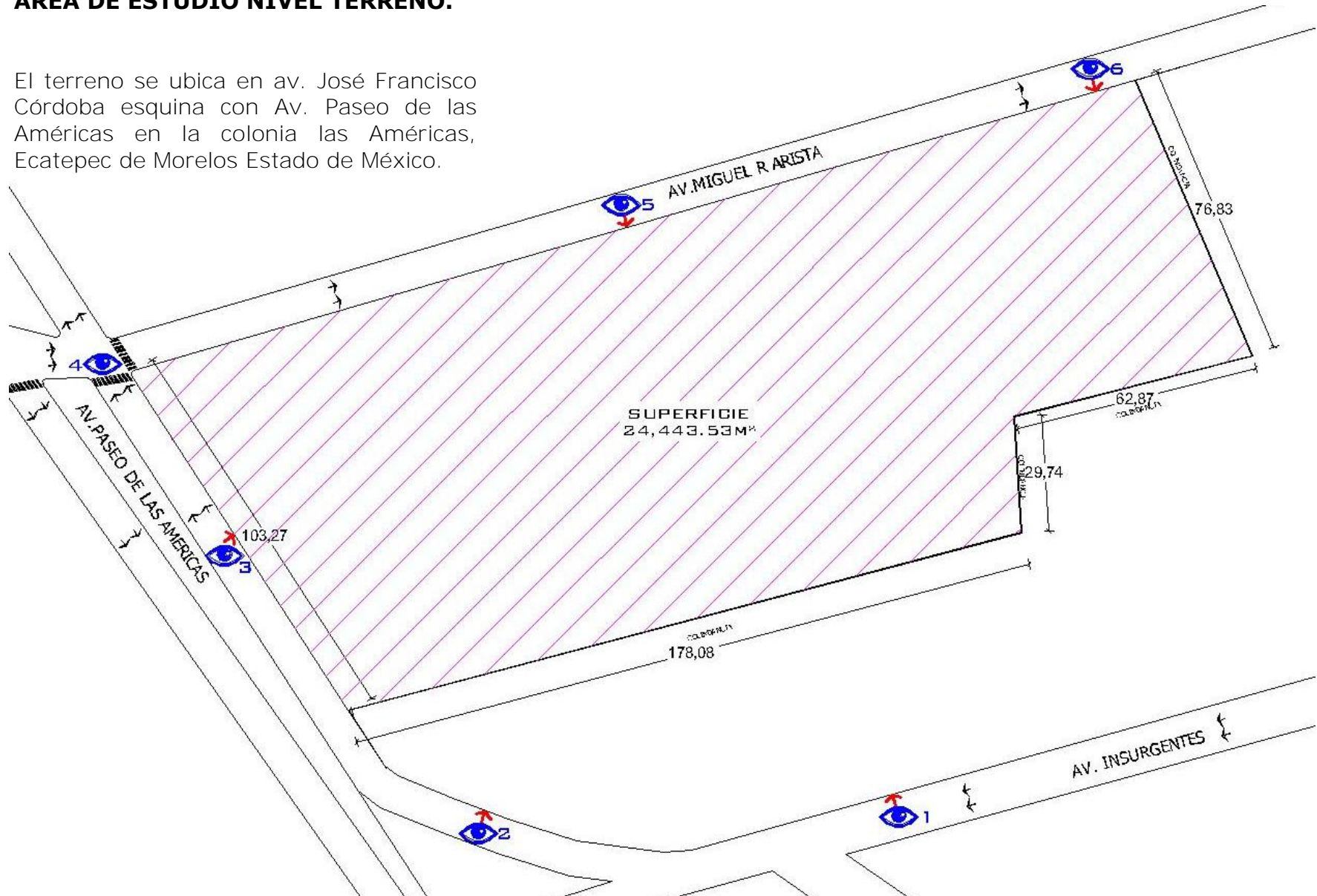




# “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México

## ÁREA DE ESTUDIO NIVEL TERRENO.

El terreno se ubica en av. José Francisco Córdoba esquina con Av. Paseo de las Américas, en la colonia las Américas, Ecatepec de Morelos Estado de México.



Lamina No. 4 "Terreno"



## “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México



Imagen No. 10 (Imagen Propia)

### 1 Lamina No. 4

Es esta imagen observamos que la colindancia sur se trata de un estacionamiento de un establecimiento comercial (CINEMEX) y dicho estacionamiento cuenta con alumbrado a base de postes de perfil de acero



Imagen No. 11 (Imagen Propia)

### 2 Lamina No. 4

Es esta imagen apreciamos la postearía para líneas eléctricas la cual es de perfil de acero, la cual se encuentra a 0.50 metros de la guarnición



## “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México



Imagen No. 12 (Imagen Propia)

 **3** Lamina No. 4

Es esta imagen observamos nuestro terreno desde la Av. Paseo de las Américas, donde solo se aprecia a la izquierda de la imagen el espacio del CINEMEX y su estacionamiento

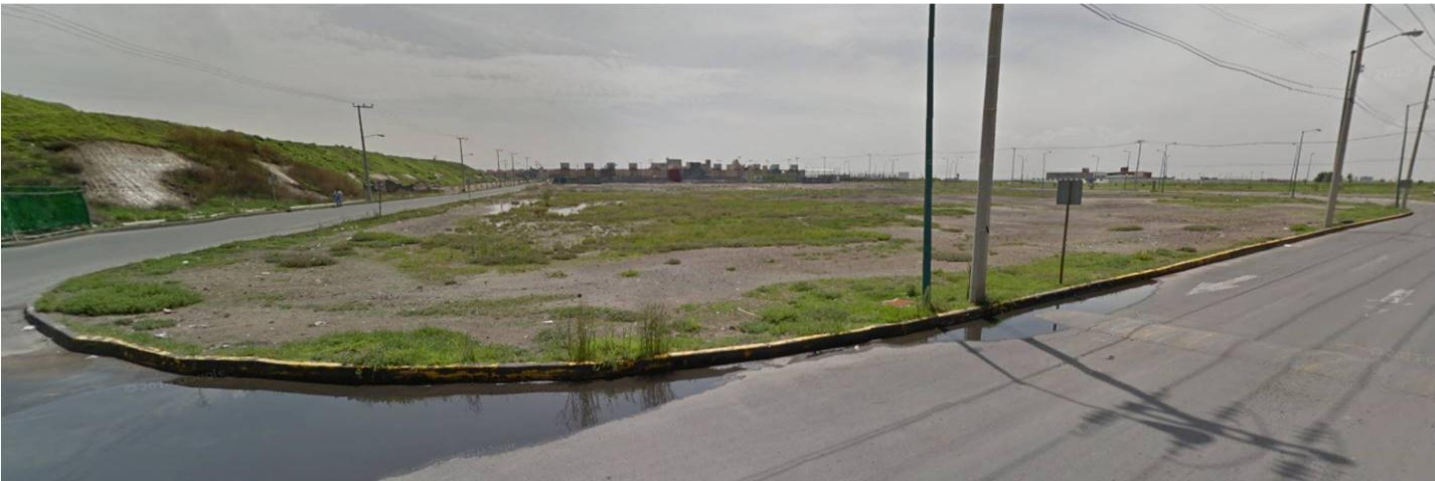


Imagen No. 13 (Imagen Propia)

 **4** Lamina No. 4

Es esta imagen observamos la vista principal que tiene nuestro terreno donde se unen las avenidas Miguel R. Arista y Paseo de las Américas.



## “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México



Imagen No. 14 (Imagen Propia)

### 5 Lamina No. 4

Es esta imagen vemos la potencialidad que presenta el terreno a nivel vistas ya que al presentar aéreas colindantes mínimas se podrá presentar un proyecto que será apreciado por las aéreas que lo rodean.



Imagen No. 15 (Imagen Propia)

### 6 Lamina No. 4

Es esta imagen se presenta la colindancia con la noroeste, la cual no tiene gran altura por lo cual no afectara la vista de nuestro proyecto



## “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México



### 1.4 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA ZONA:

Ecatepec de Morelos (en náhuatl: Ehecátēpēc, 'En el cerro de Ehécatl' ehéca- 'viento', tēpē- 'cerro', -c locativo) es el municipio número 033 del Estado de México, integrante también de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México. Se le conoce simplemente como Ecatepec; el nombre completo se usa en documentos y actos oficiales. El fraccionamiento las Américas está situado en el municipio de Ecatepec de Morelos (en el Estado de México). Ecatepec de Morelos está a 2250 metros de altitud. Tiene 1687549 habitantes, de los cuales 825263 son hombres y 862286 mujeres. <sup>(6)</sup>

Antecedentes Históricos de la Zona:

Época Prehispánica:

Según testimonios arqueológicos, las culturas prehispánicas, Tolteca, Teotihuacana, Chichimeca, Acolhua y Azteca tuvieron gran influencia sobre los antiguos pobladores de nuestro municipio. Estos pueblos desarrollaron técnicas de agricultura, pesca, caza, recolección y la producción de sal. Ecatepec estuvo bajo la influencia de varios señoríos entre ellos los de Xaltocan, Azcapotzalco y México-Tenochtitlán. Los Aztecas en su peregrinación se establecieron temporalmente en territorio Ecatepense, situado en las orillas del Lago de Texcoco junto con otras poblaciones como Coatitla, Chiconautla, Xalostoc y Tulpetlac. Que con el tiempo pasarían a formar parte del municipio. <sup>(7)</sup>

Época Colonial:

Años después de la llegada de los españoles en 1517, Ecatepec fue uno de los pueblos que Hernán Cortés dio en encomienda a Doña Leonor Moctezuma, durante este tiempo se inició el proceso de evangelización y la construcción de iglesias.

Diego de Alvarado Huanitzin nació en Ecatepec, hijo de Tezozomoczin, fue el último gobernador de naturales de Ecatepec. En 1767 se convierte en Alcaldía y a fines de este siglo en Marquesado. <sup>(8)</sup>

(6), (7) [www.wikipedia.org/wiki/Ecatepec\\_de\\_Morelos](http://www.wikipedia.org/wiki/Ecatepec_de_Morelos)



## “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México



### Época Independiente:

Durante el movimiento de independencia se registró en Ecatepec un importante acontecimiento: El fusilamiento del General Insurgente José Ma. Morelos y Pavón el día 22 de diciembre de 1815 en San Cristóbal Ecatepec donde fue inhumado. La erección de éste a rango de municipio fue por decreto de fecha 13 de octubre de 1877. El pueblo de Ecatepec fue elevado a villa y se dispuso que la municipalidad llevara el nombre de Morelos.<sup>(9)</sup>

### Época Actual:

Es importante destacar que el día 1º. de diciembre de 1980 la Villa de Ecatepec de Morelos fue elevada a la categoría de Ciudad por la XLVII Legislatura Local.

La rápida explosión demográfica de la Ciudad de México contribuyó a que la mancha urbana se extendiera hasta el vecino municipio de Ecatepec. El estatus de Ecatepec fue elevado de villa a ciudad por la XLVII Legislatura Local. En pocas décadas la población aumentó y con ello el número de industrias, comercios y lugares educativos. Esto llevó a la creación de colonias y unidades habitacionales, a la vez que la demanda por espacios recreativos aumenta.<sup>(10)</sup>



Imagen No. 16



Imagen No. 17



Imagen No. 18

- Imagen No. 16 [www.ecatepec.gob.mx/recorrido/pueblos.php](http://www.ecatepec.gob.mx/recorrido/pueblos.php)  
Imagen No. 17 [www.ecatepec.gob.mx/recorrido/interes.php](http://www.ecatepec.gob.mx/recorrido/interes.php)  
Imagen No. 18 [www.edomexaldia.com.mx/2012/09/vigilaran-fiestas-patrias-cerca-de-mil-policias-de-ecatepec/](http://www.edomexaldia.com.mx/2012/09/vigilaran-fiestas-patrias-cerca-de-mil-policias-de-ecatepec/)  
(8), (9), (10) [www.wikipedia.org/wiki/Ecatepec\\_de\\_Morelos](http://www.wikipedia.org/wiki/Ecatepec_de_Morelos)



## “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México



### 1.5 EDIFICIOS ANÁLOGOS EN FUNCIÓN:

#### Casa de Cultura. Alberto Yarza, Xavier Yarto. Colima, Colima México. 1982

La formalística parte de una planta cuadrada con una cruz inscrita que proporciona cuatro brazos de circulación y un patio central, hacia el cual se organizan cuatro espacios en las esquinas del cuadrado dispuestos en cuartos de nivel continuos.

Lo que se retomó de este espacio fue en función del patio central como vestíbulo, además de generar una vista hacia las demás partes del centro de cultura. Además de su forma, la cual pretende un volumen solido mezclándose con las aéreas verdes en que se une.



Imagen No. 19

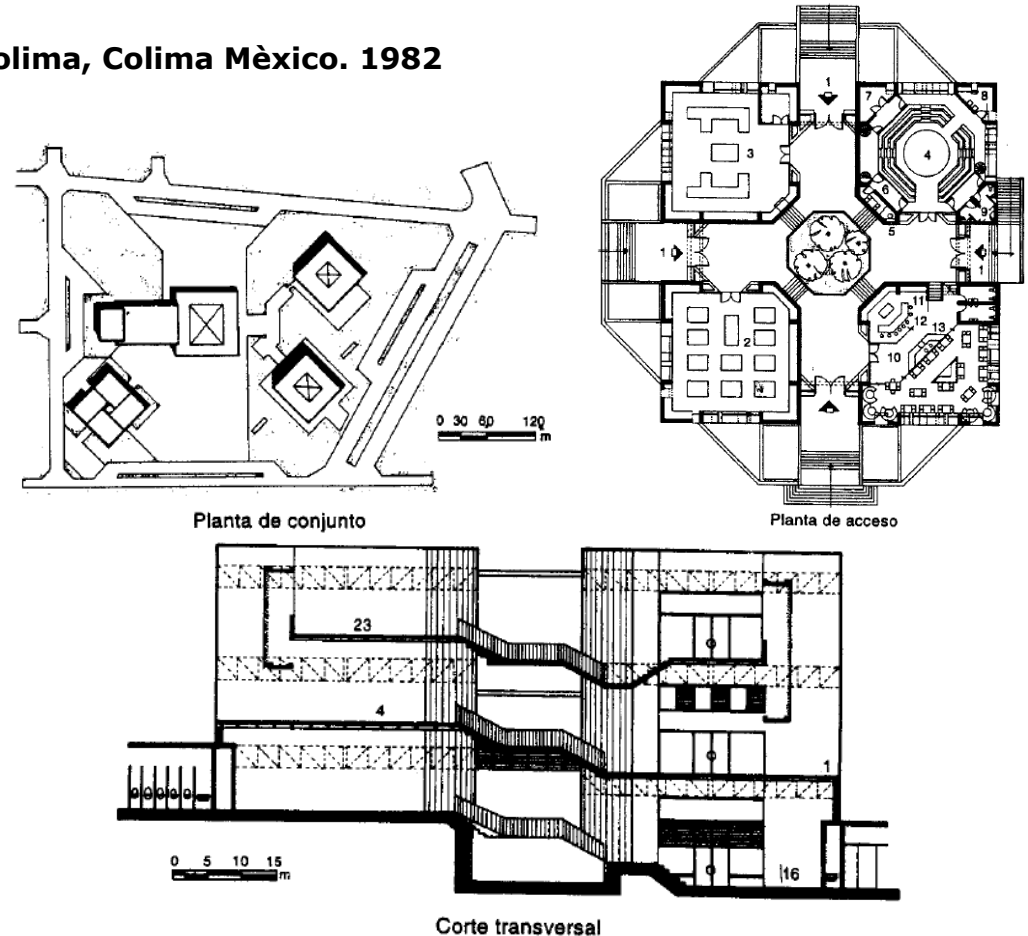


Imagen No. 20, 21, 22



## “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México



### Mediateca. Mario Botta. VilleUrbane, Francia. 1988

La mediateca proyectada por Mario Botta se encuentra en VilleUrbane, Francia (1988), en el eje central que va a Lion. La función de este centro es albergar a la casa del libro, del sonido y de la música. Su planta se conforma de un semicírculo adosado a un rectángulo y a su vez tiene un triángulo en la parte inferior, donde la base de este último es la fachada principal.

Lo que retomamos de este conjunto es la dimensión de espacios arquitectónicos tanto como el acomodo estructural de elementos como columnas, ya que por su forma se lleva a cabo un criterio estructural diferente al de un espacio enteramente ortogonal.

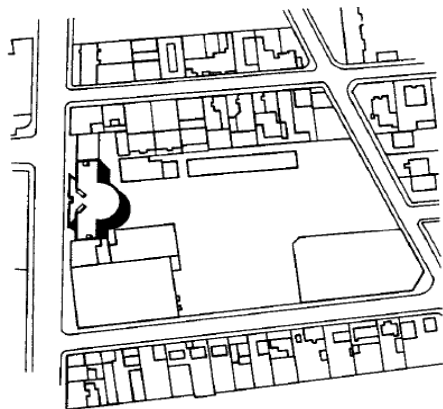


Imagen No. 23

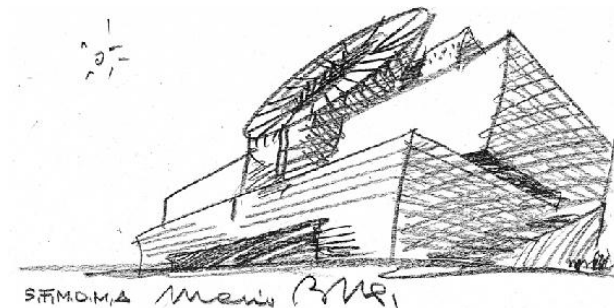
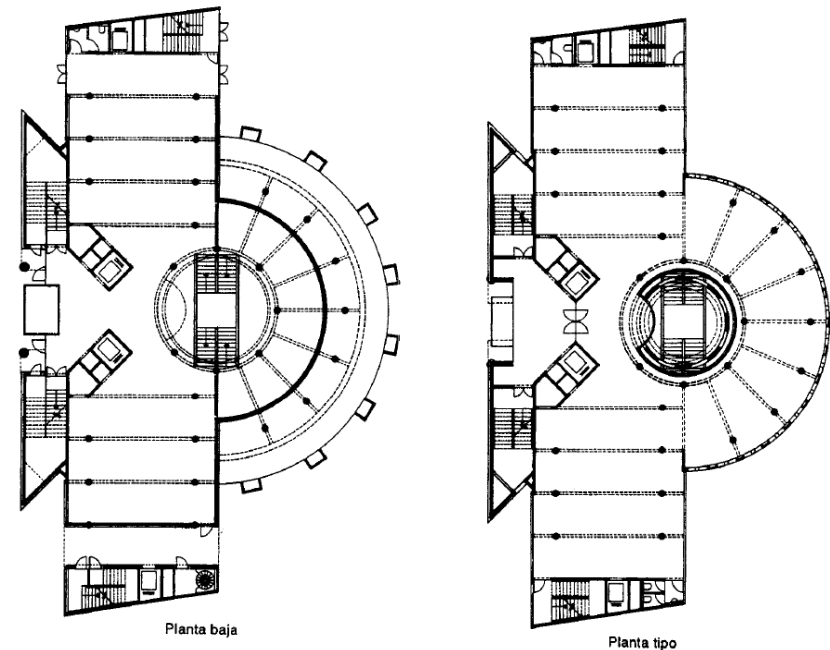


Imagen No. 24, 25, 26





## “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México



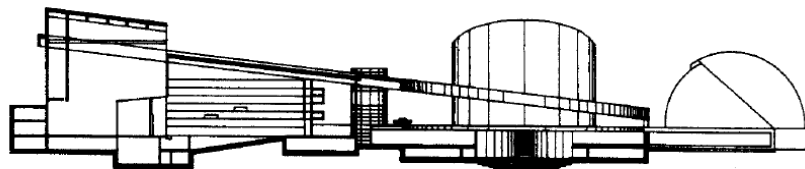
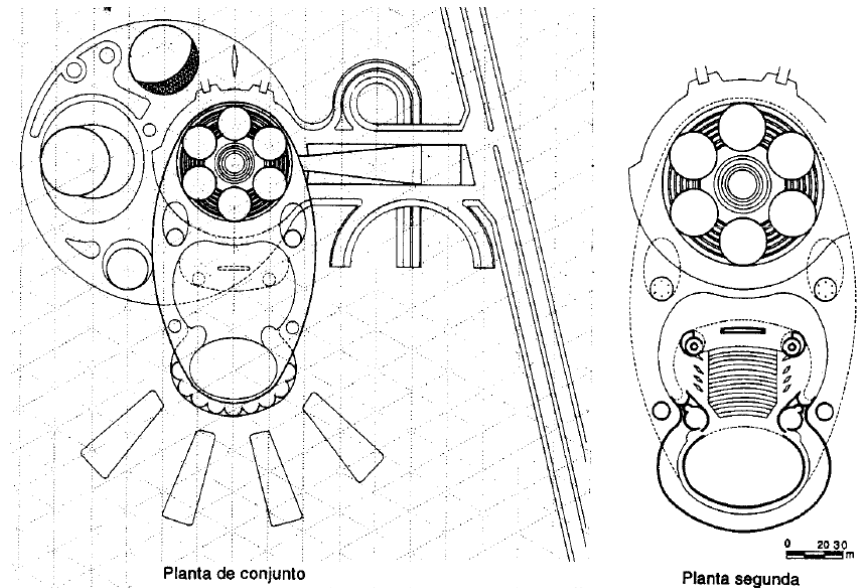
### 1.6 EDIFICIOS ANALÓGOS EN FORMA:

#### Centro Cultural Alfa. Plan maestro. Agustín Hernández Navarro. Monterrey, Nuevo León, México. 1978

Dentro de los conceptos principales que se tuvieron en cuenta para realizar el diseño, fue el considerar una composición de tipo orbital que girara alrededor de una plaza. Esta plaza tiene características de tipo polifuncionales, en donde se realizan actividades culturales.

Para el adecuado funcionamiento de cada parte del conjunto se concibieron vialidades circunvalatorias para los peatones, las cuales interconectan las funciones arquitectónicas del programa.

De este análogo retomamos los grandes espacios de circulación los cuales pueden ser utilizados para la realización de diversas actividades exteriores además las formas ovaladas tanto en volúmenes como en sus conexiones



Corte longitudinal

Imagen No. 27

Imagen No. 28, 29, 30



## “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México

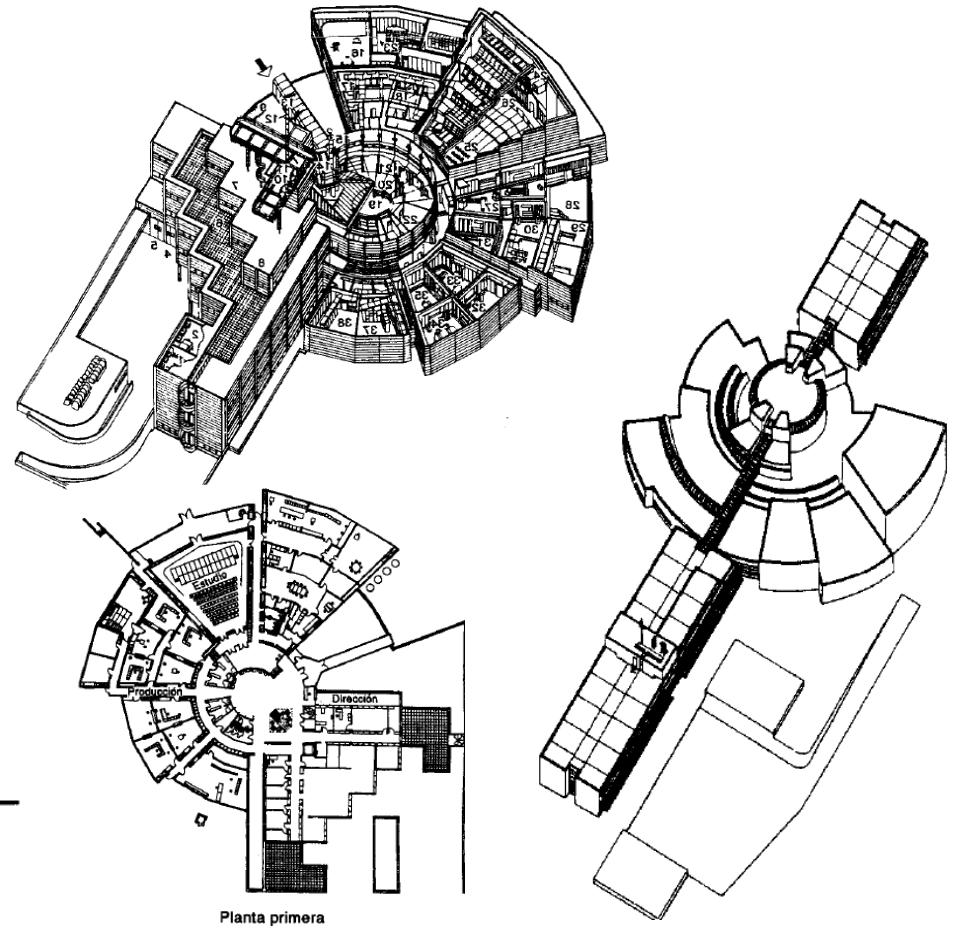


### Estación de Radiosatélite. Gustav Peichi. Afienz, Austria. 1976/1979

En las ciudades de Dornbin, Innbruck, Linz y Salzburgo, se proyectaron cuatro edificios de igual forma para los Estudios para la Radio Austriaca (ORF).

Los estudios se organizan alrededor de un núcleo, al cual se accede por un túnel, que da a un vestíbulo principal de forma circular y doble altura. A partir de aquí, a manera de abanico se distribuyen todas las actividades.

Lo que retomamos de este espacio es el diseño en abanico, cambiando el volumen ortogonal central por una gran plaza pública, la cual dará vista al Centro de Cultura, siendo utilizado a su vez para eventos al aire libre



Fachada oeste

Imagen No. 31, 32, 33, 34



**“Centro de Cultura, Recreación y Deporte”**  
Ecatepec de Morelos, Estado De México





## **CAPÍTULO 2**

# MEDIO FISICO NATURAL



## “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México



### 2.1 GEOLOGÍA

Los subsuelos están caracterizados principalmente por rocas andesitas en las partes altas de la Sierra de Guadalupe, este tipo de roca se caracteriza por tener una posibilidad de uso urbano de moderada a alta, tiene una resistencia a la compresión de 10, 000 a 35,000 toneladas por metro cuadrado. Estos suelos tienen una velocidad de transmisión sísmica 600 a 1900 metros por segundo, se caracterizan por ser suelos semiduros con una clasificación de riesgo sísmico medio.

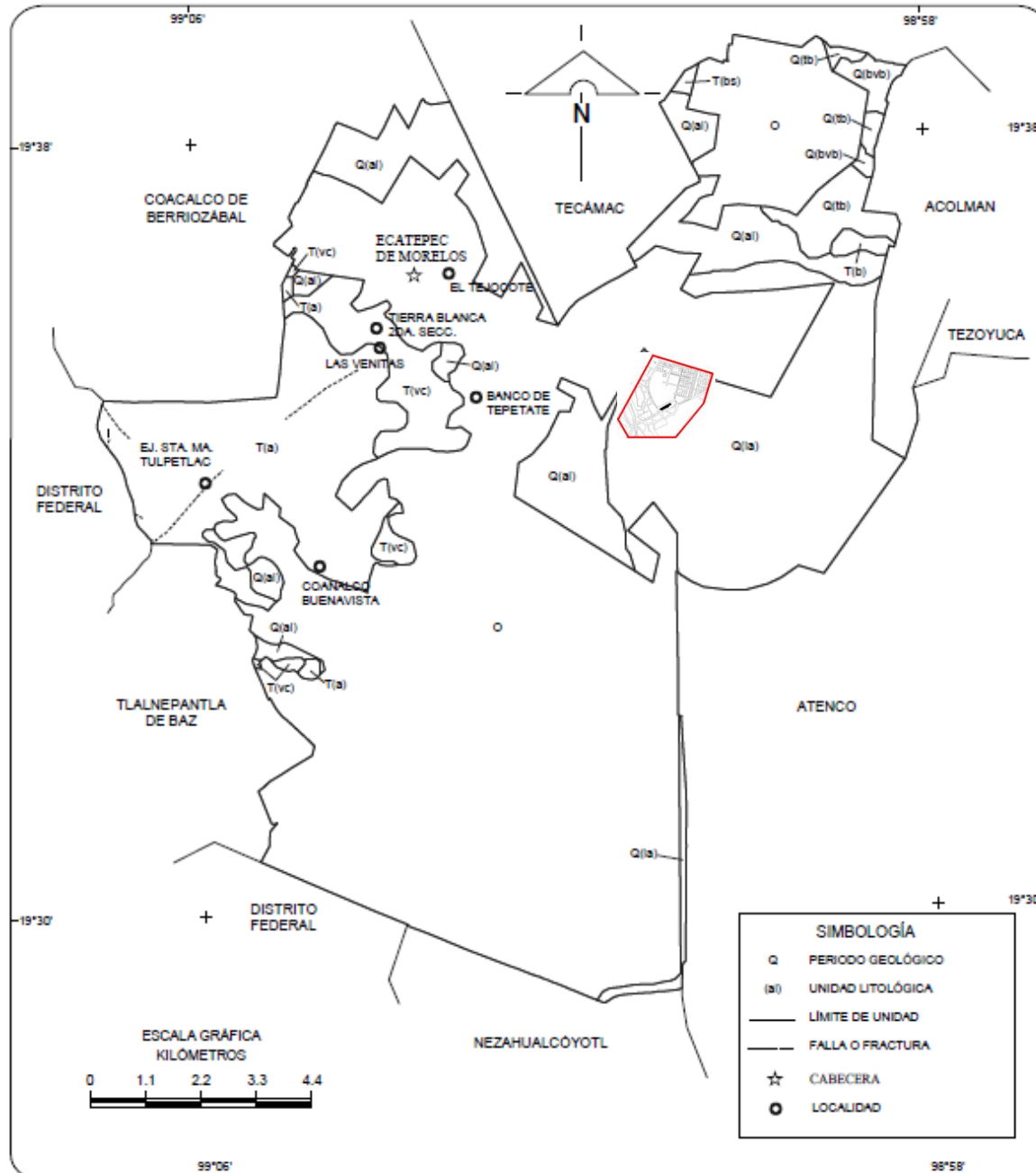
En las partes bajas de la ladera de la Sierra de Guadalupe se encuentran rocas de tipo arenisca, en algunos casos mezclados con tobas, cuya posibilidad de uso urbano es alta, la resistencia a la compresión de este tipo de roca va de 5,000 a 20,000 toneladas por metro cuadrado. Estos suelos tienen una velocidad de transmisión sísmica de 200 a 800 metros por segundo, se consideran suelos semiblandos con clasificación de riesgo sísmico alto.

En las partes bajas del Municipio existen suelos de tipo aluvial y lacustre, estos suelos tienen una posibilidad de uso urbano baja, con una resistencia a la compresión de 5 a 15 toneladas por metro cuadrado, la capacidad de transmisión sísmica es de 90 a 250 metros por segundo. Se consideran suelos blandos con una clasificación de riesgo máximo.

Por lo tanto mi proyecto deberá tener una cimentación a base de pilotes, que resista las deformaciones del suelo por el desecamiento del terreno.



# “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México



Mapa No. 2 “Conjunto de datos Geográficos de la carta Geológica” INEGI 2010



## “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México



### 2.2 EDAFOLOGÍA

En el Municipio de Ecatepec existen principalmente tres tipos de suelo:

En la Sierra de Guadalupe el suelo es feozemháplico, conformado por una capa superficial oscura, suave y rica en materia orgánica y nutrientes; presenta textura media con abundancia de limo sin problemas de drenaje y de aireación, el lecho rocoso aparece entre 10 y 50 cm. De profundidad y solo se pueden desarrollar actividades agrícolas de bajos rendimientos, por sus características este suelo resulta apto para la construcción.

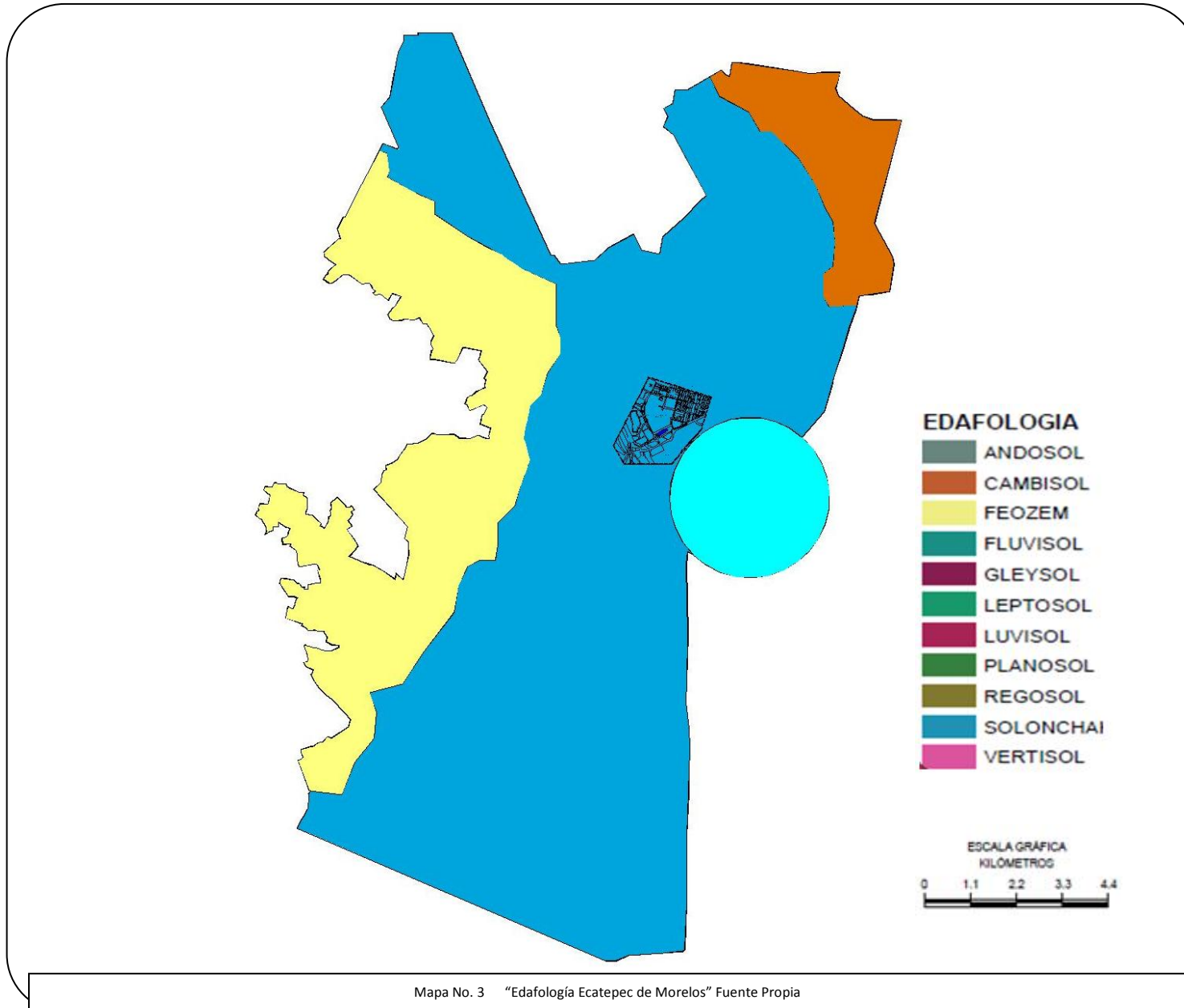
En la planicie del resto del Municipio el tipo de suelo predominante es el zolonchak, en sus variantes mólico y gleyico. El zolonchak es un suelo con horizonte sálico (presenta abundante acumulación de sales al menos en una de sus capas), no son aptos para actividades agrícolas, ya que provoca problemas de absorción de agua por las plantas e intoxicación de las mismas, por tanto, requieren de lavados intensos si van a usarse para tal fin; algunas variantes de este suelo pueden ser propicias para albergar pastizales con especies resistentes y son poco erosionables.

Los zolonchak son suelos que muestran una capa superficial blanda, de color oscuro, con aceptables contenidos de materias orgánicas y nutrientes; generalmente son susceptibles de ser cubiertos por pastos, en tanto que los gleyicos son suelos que presentan una capa saturada de agua estacional o permanente con presencia de manchas rojas,

Por lo tanto por la composición salitrosa del suelo deberemos dar un tratamiento especial a la cimentación (pilotes).



# “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México





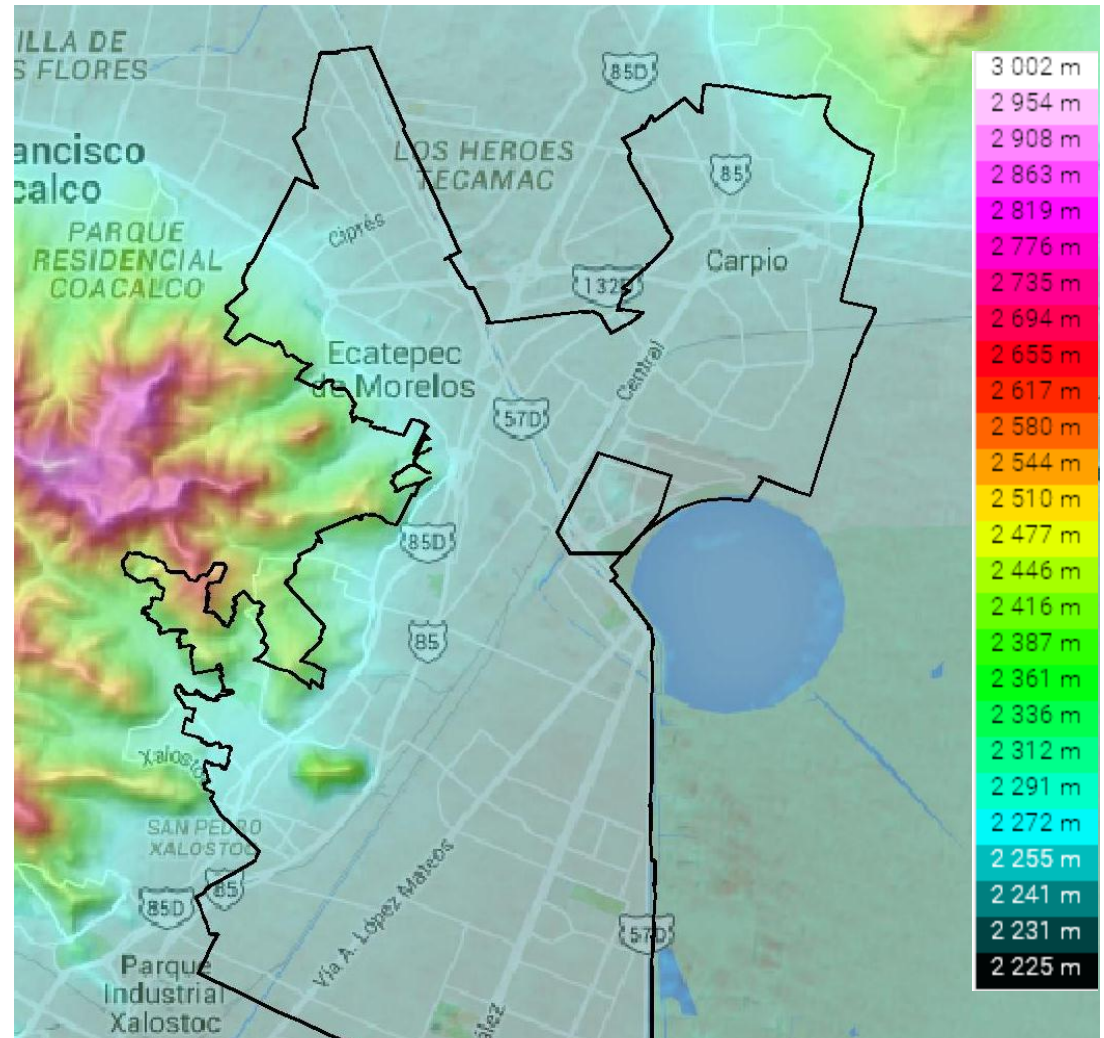


## “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México



### 2.3 TOPOGRAFÍA

Topográficamente nuestra zona de estudio se encuentra en un espacio sin accidentes topográficos, con pendientes menores al 2 %, por tanto podremos afirmar que contamos con un espacio regular para la construcción.



Mapa No. 4 “Mapa Topográfico Ecatepec de Morelos” Fuente [mx.topographic-map.com/places/Ecatepec-de-Morelos-109747/](http://mx.topographic-map.com/places/Ecatepec-de-Morelos-109747/)



## “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México



### 2.4 HIDROLOGÍA

El Municipio forma parte de la Región Hidrológica RH 26 de la cuenca D, cuenta con escurrimientos de agua importantes de los cuales destacan:

- El Arroyo Puente de Piedra
- El Arroyo de La Guinda
- El Arroyo de Tres Barrancas
- El Arroyo de La Tabla
- El Arroyo de El Calvario

Estos escurrimientos en periodo de lluvias acarrear gran cantidad de sedimentos de las partes altas y erosionadas de la Sierra, así como basura, lo que ocasiona conflictos viales sobre la Vía Morelos y las calles perpendiculares a ésta.

El recurso hidrológico superficial de Ecatepec proviene del Río de los Remedios, ubicado al sur del Municipio y que funciona como límite municipal con Nezahualcóyotl e interestatal con el Distrito Federal, y del Gran Canal del Desagüe, que cruza todo el Municipio de sur a noroeste.

**Al este se localiza el depósito de evaporación solar “El Caracol”, que concentraba y evaporaba las aguas del ex Lago de Texcoco; en este sitio se extraía carbonato de sodio, sosa cáustica y sal común, que posteriormente eran procesados. Actualmente “El Caracol” se encuentra en desuso.**

Encontrándonos con un nivel freático que va de los 0.70 metros a 1.10 metros-



## “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México

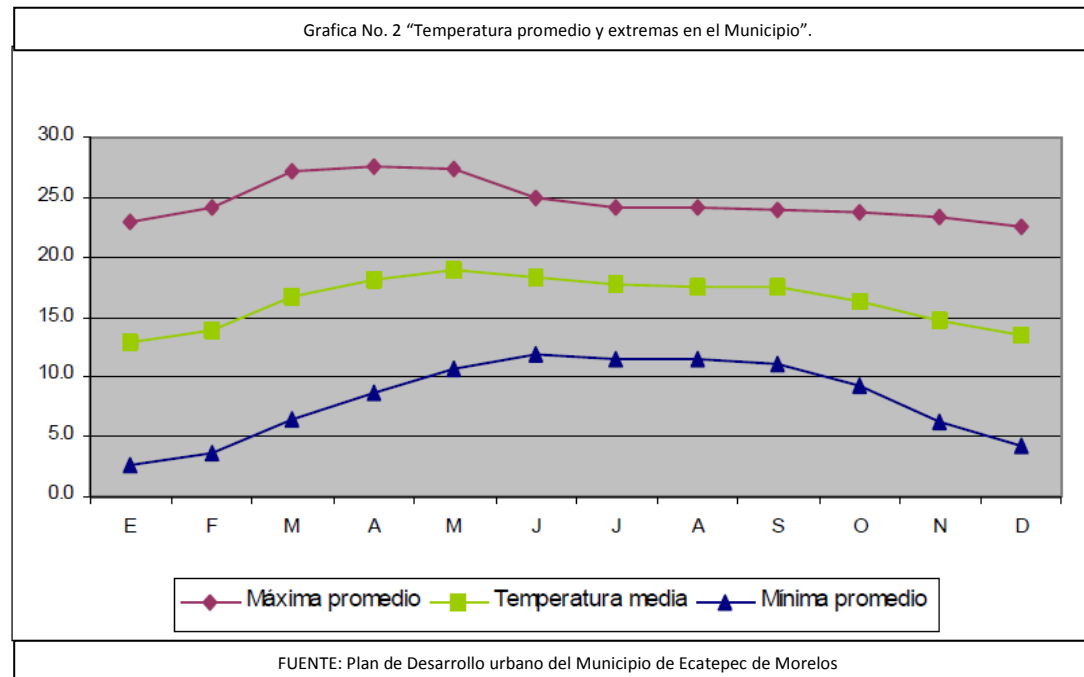


### 3.4 CLIMATOLOGÍA

De acuerdo con la Carta Estatal de Climas dentro del Municipio de Ecatepec de Morelos existen dos tipos de clima: en la parte poniente predomina el clima templado con lluvias y frío en invierno, cuenta con una temperatura promedio de 7°C alcanzada en el período de invierno, y una máxima de 30°C alcanzada en verano.

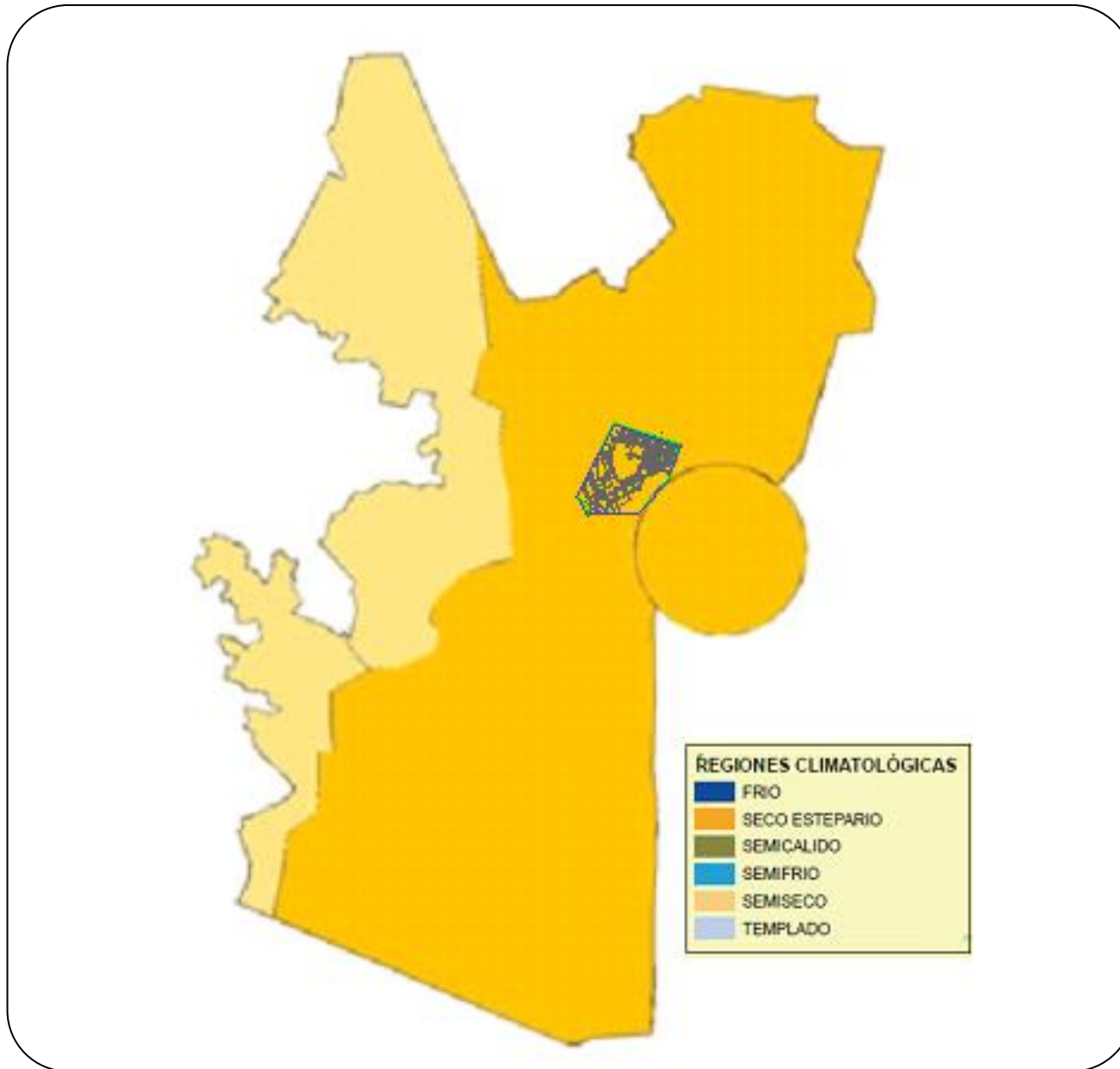
#### Temperatura

Se estima que la temperatura media del municipio es de 14.5° C con variaciones a lo largo del año de 10.8° C a 17.5° C. Los meses más calurosos corresponden al periodo abril-junio mientras que los más fríos son de diciembre a febrero. Los valores medios más bajos se registran en 5.75° C y los máximos de 22.9° C con diferencias entre las temperaturas mensuales máxima y mínima de hasta 20° C.\*1





# “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México



Mapa No. 5 "Climatología Ecatepec de Morelos" Fuente Propia



## “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México



En la parte oriente del Municipio se presenta un clima semiseco con lluvias en verano con una temperatura media anual de 14.9°C. En cuanto a la precipitación promedio, ésta se establece entre 584 mm. Y 600 mm. Anuales. La precipitación máxima promedio de acuerdo con el Servicio Meteorológico Nacional es de 200.7 mm. En el mes de agosto, la máxima en 24 horas es de 52.6 mm. En el mes de julio y la precipitación mínima promedio es de 0.4mm. Durante el mes de marzo. Los vientos dominantes provienen del norte y se dirigen hacia el sur con una velocidad promedio de 20 km/hr.

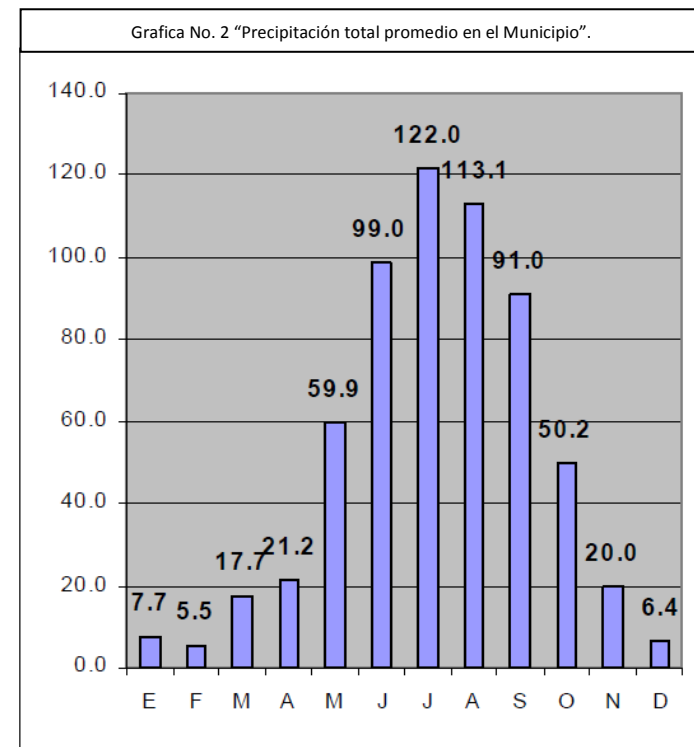
Máxima incidencia de lluvias en julio con 110 y 120 mm.

Mínima incidencia de lluvias en febrero con menos de 5 mm.

Mes más cálido: junio con una temperatura promedio entre 18 °C y 21 °C.

Mes más frío: diciembre con una temperatura promedio entre 7 °C y 12 °C.

Por lo cual entendemos que tenemos dentro de nuestras zonas de estudio un clima templado la mayor parte del año, lo que nos hará proponer espacios que regulen la temperatura según la época del año. Además de proponemos la captación y reutilización de agua pluvial para el abastecimiento del mismo.



Fuente: Servicio Meteorológico Nacional.



## “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México



### 3.5 FLORA Y FAUNA

La expansión urbana y las actividades industriales en el territorio del Municipio de Ecatepec han provocado profundas alteraciones al ecosistema, lo que reduce y destruye el hábitat de las especies vegetales y animales. Más del 60% de la superficie del Municipio tiene uso urbano, por lo que la biodiversidad existente está reducida a las zonas conservadas en la Sierra de Guadalupe.

En las partes altas de la Sierra de Guadalupe la vegetación predominante es el bosque de encino y bosque cultivado; en menor proporción subsisten pequeños relictos de matorral de palo dulce con una tendencia rápida a desaparecer. En las regiones bajas dominan los pastizales secundarios, que sustituyeron al bosque primario, donde la masa vegetal es al ras desuelo y está formada por plantas rastreras conocidas como zacatón o zacate. En el caso del área urbana para su reforestación se han utilizado principalmente el eucalipto, el cedro, la acacia, el pino prieto, el pirul y el piñonero.

En el Municipio la fauna es muy escasa a excepción de especies ligadas con la zona urbana, como ratas y ratones, consideradas como plagas. En algunos relictos de la Sierra de Guadalupe es posible encontrar algunas ejemplares de reptiles, anfibios, mastofuana de talla pequeña y mediana, además de aves, siendo éstas las más numerosas. En el resto del Municipio se observan especies introducidas, tales como: gallina, gallo, guajolote, caballo, burro, mula, vaca, perro, gato, cabra y cerdo.



## “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México



ABEDUL	ALAMO	CIPRES	ABETO	CEDRO
Imagen No. 35, 36, 37, 38, 39 <a href="http://www.cepbasurtolhi.es/Netdays_Basurto/2_B/flora.htm">www.cepbasurtolhi.es/Netdays_Basurto/2_B/flora.htm</a>				



Imagen No. 40



Imagen No. 41



Imagen No. 42

- Imagen No. 40 <http://www.taringa.net/post/mascotas/15646953/Adopta-a-un-perro-callejero.html>  
Imagen No. 41 <http://hgrupoeditorial.com/publicacion/fauna-nociva>  
Imagen No. 42 <http://plataformagatera.org/post-64-las-dificultades-de-ser-un-gato-callejero>



## “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México



### **CONCLUSIONES**

Topográficamente nuestro terreno se encuentra en una zona regular y su composición geológica son depósitos de arcilla y capas arenosas, además de ser salitroso .Lo cual tomaremos en cuenta para nuestro diseño de estructuras puesto que al tener tal grado de salinidad en el suelo se tendrá que tener un tratamiento especial en las cimentaciones a utilizar, que en nuestro proyecto se opto por pilas

El clima es un factor determinante, sobre todo las lluvias cuya precipitación máxima debe considerarse en el diseño arquitectónico para su correcto funcionamiento en el caso de la lluvia tomara en cuenta los niveles, el diseño de las cubiertas y se propondrá captación de agua para ser reutilizada en los núcleos sanitarios mediante una planta de tratamiento.

Dentro de la fauna tenemos un gran número de especies que habitan dentro del municipio, pero en nuestra área de estudio solo nos encontramos con fauna nociva, la cual disminuirá tras la realización de este espacio.





**“Centro de Cultura, Recreación y Deporte”**  
Ecatepec de Morelos, Estado De México





**“Centro de Cultura, Recreación y Deporte”**  
Ecatepec de Morelos, Estado De México



**CAPÍTULO 3**

MEDIO URBANO



## “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México



### 3.1 USO DE SUELO

El territorio municipal está ocupado por los siguientes usos:

Cuadro No. 1 Distribución del Territorio Municipal			
<b>AREA URBANA</b>		<b>HAS.</b>	<b>%</b>
Uso habitacional		7,627.41	41.02
Uso comercial		1,167.00	6.27
Uso industrial.		1,052.60	5.65
Vialidades		435.98	2.34
	<b>SUBTOTAL</b>	<b>10, 282.99</b>	<b>55.28</b>
<b>AREA URBANIZABLE</b>		<b>HAS.</b>	<b>%</b>
	<b>SUBTOTAL</b>	<b>3, 075.61</b>	<b>16.53</b>
<b>AREA NO URBANIZABLE</b>		<b>HAS.</b>	<b>%</b>
Parque Estatal.		1,956.44	11.38
Cerro Gordo.		58.43	.34
Zona Tulpetlac		622.85	3.62
Chiconautla		57.68	.35
Caracol		843.00	4.92
	<b>SUBTOTAL</b>	<b>3,538.40</b>	<b>19.04</b>
<b>ÁREAS NO CONTEMPLADAS Y EN CONFLICTO DE LÍMITE</b>		<b>1,703.00</b>	<b>9.15</b>
<b>SUPERFICIE TOTAL</b>		<b>18, 600</b>	<b>100.0</b>

FUENTE: Plan de Desarrollo Urbano Municipio de Ecatepec.



## **“Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México**



Nuestra área de estudio ubicada en el Fraccionamiento Las Américas presenta una situación en donde la urbanización constituye la mayor parte de la superficie ocupada, la mayor parte es de uso privado aunque si cuenta con los servicios de salud.

Las zonas con uso habitacional ocupan el 41.02% del territorio, de estas un 35% están conformadas por poblados tradicionales, el 45% por desarrollos habitacionales regulares y un 20% por asentamientos irregulares. Aproximadamente un 70% se trata de zonas habitacionales de bajo costo correspondiendo con la estructura de ingresos de la población.

En los últimos años el uso comercial y de servicios ha incrementado su superficie, destacando la construcción de algunas plazas comerciales y pequeños comercios que han colaborado en el aumento del sector terciario. Sin embargo, no se ha edificado equipamiento de carácter regional.

Las zonas industriales del Municipio actúan como una gran barrera en el sentido norte-sur y limitan la integración y consolidación de la zona urbana en el sentido oriente-poniente, incluyendo la problemática que representa la existencia de aproximadamente 406 industrias de alto riesgo, según el atlas de riesgos del Estado de México.

El crecimiento desordenado con mezcla de usos del suelo caracteriza al corredor industrial, dificultando su funcionamiento urbano; el corredor ha cambiado su tendencia de concentrador de industria pesada, a integrador de empresas medianas y pequeñas, por lo que un alto porcentaje de las grandes empresas originales se encuentran fuera de operación, resultando en la subutilización del espacio y de las instalaciones existentes, así como la pérdida de capacidad de producción y absorción de la fuerza de trabajo.



## **“Centro de Cultura, Recreación y Deporte”** **Ecatepec de Morelos, Estado De México**



El área industrial no ha crecido sustancialmente durante los últimos años, sin embargo, la planta industrial instalada basada hace algunos años en grandes industrias, está transformándose gradualmente en una integrada básicamente por micros y medianas industrias; adicionalmente se ha desarrollado industria familiar en los barrios anexos, en pequeños locales y talleres pero en forma desorganizada.

El área urbana actual corresponde aproximadamente al 55.28% del territorio Municipal, existen grandes baldíos urbanos en la Cabecera Municipal, Guadalupe Victoria, Chiconautla, Llano de Báez, Tulpetlac, Sosa Texcoco y San Isidro Atlautenco, en este sentido, se recomienda que el Municipio adquiera suelo para conformar la reserva territorial municipal.

El Municipio carece de una estructura urbana coherente que ordene y regule el crecimiento urbano; su conformación responde básicamente a la dependencia en las fuentes de empleo y servicios con el Distrito Federal y al mercado que dicha entidad ofrece ala planta industrial del Municipio.

En tales condiciones el área urbana está formada por una parte por los poblados tradicionales incluyendo la Cabecera Municipal, con una economía orientada a los mercados locales de su área de influencia inmediata; y por la otra, las grandes zonas habitacionales y la zona industrial poco comunicadas entre sí, y directamente comunicadas y relacionadas parcialmente con el área urbana del Distrito Federal.

El valor de nuestro terreno es de \$2,500.00 por metro cuadrado dándonos un total de \$61,108,825.00 pesos.

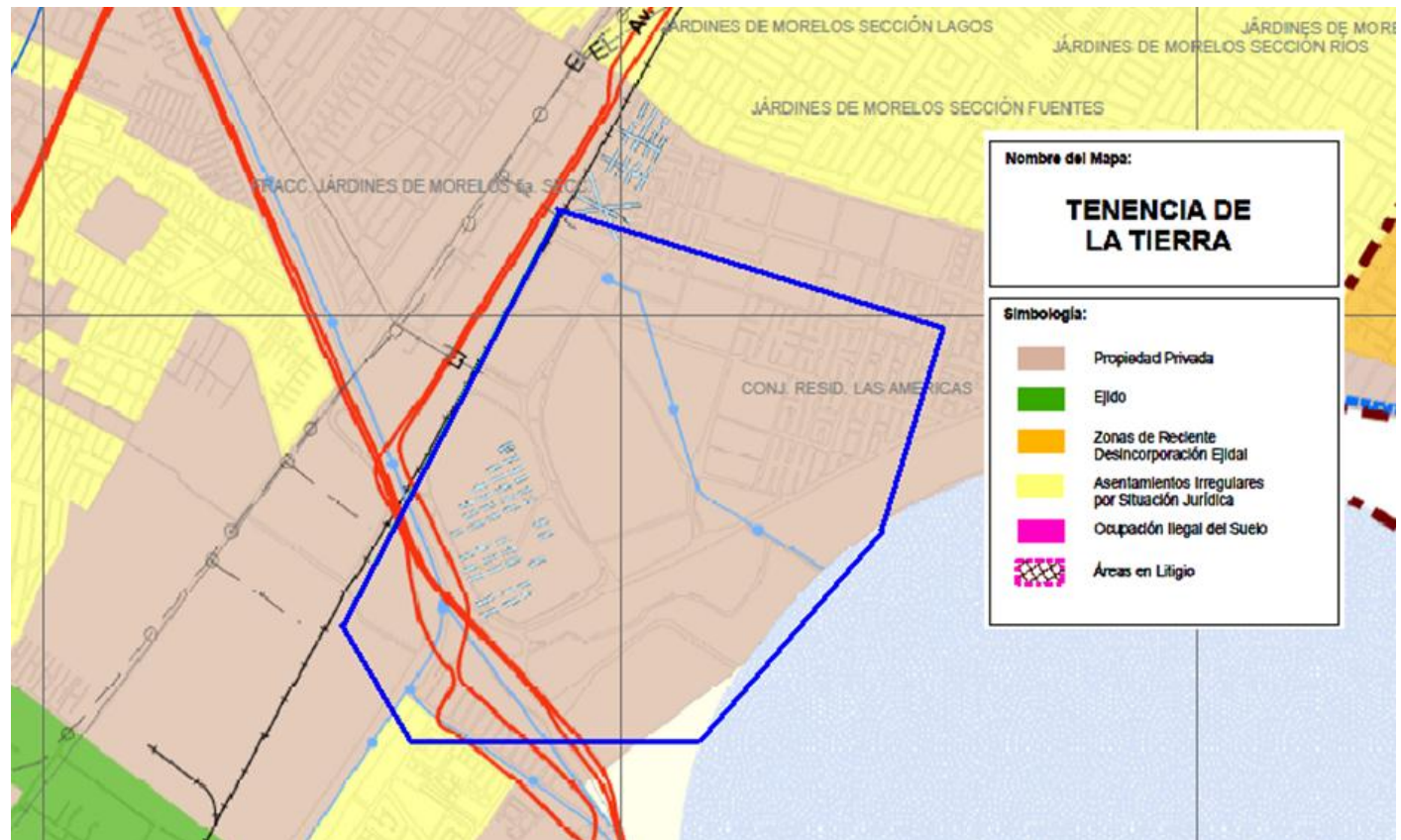


## “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México



### TENENCIA DE LA TIERRA ACTUAL (NIVEL ZONA):

En la lámina podemos apreciar las diferentes tenencias actuales de la tierra, y dentro de nuestra área de estudio observamos que en su totalidad es de tenencia de propiedad privada, por lo cual se tendrá que adquirir el predio en cuestión para la elaboración de nuestro proyecto



Lamina No. 5 Estructura Urbana Actual (Nivel Zona). FUENTE: Plan de Desarrollo Urbano Ecatepec



## “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México



### **3.2 INFRAESTRUCTURA**

#### **a) Infraestructura Hidráulica:**

El organismo público descentralizado S.A.P.A.S.E. es el encargado de suministrar y distribuir el agua potable; para lo cual se apoya con los sistemas independientes de Santa Clara Coatitla, San Pedro Xalostoc, Santa MaríaTulpetlac, San Isidro Atlaurencio, Santa María Chiconautla, Santo Tomas Chiconautla, Col. Ruiz Cortines y Guadalupe Victoria.

El Municipio se abastece a través de 58 pozos municipales (S.E.P.A.S.E.), 14 tomas de agua en bloque del sistema Federal Cutzamala (Microcircuito), 16 pozos de agua operados por sistemas independientes y 130 pozos de uso industrial. Los cuales ofertan 4,085 litros por segundo. Este caudal sufre una disminución de un 20% en épocas de sequía aproximadamente.

Por lo anterior nos encontramos que la necesidad hidráulica de nuestro proyecto podría ser satisfecha por la infraestructura municipal, además de que propondremos la implementación de una planta de tratamiento de aguas pluviales.

#### **b) Infraestructura Sanitaria:**

De acuerdo con los datos del XII Censo de Población y Vivienda el 89.5% (326,258) de las viviendas del municipio cuenta con servicio de drenaje en el ámbito domiciliario, aunque la mayor parte del alcantarillado es de tipo sanitario y no tiene la capacidad para el desalajo de aguas pluviales, se estima que el volumen desalojado es de 3,526.9 lts/seg. Las aguas negras y pluviales generadas en el municipio se canalizan hacia los cauces del Gran Canal, Río de los Remedios, Canal de Sales y Canal de la Draga a través de 25 cárcamos de bombeo y de colectores que descargan por gravedad con diámetros de hasta 3.05 metros.



## “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México



La red regional de drenaje y alcantarillado, que atraviesa al municipio, está conformada por los cauces a cielo abierto del Canal de Sales y El Gran Canal, que forman parte del sistema metropolitano para desalojar las aguas servidas del Distrito Federal y de otros Municipios.

La red primaria está integrada por colectores extendidos en la mayor parte del Municipio, que descargan sin previo tratamiento a los cauces de Canal de Las Sales y Gran Canal.

Dentro de nuestra área de estudio nos encontramos con una infraestructura sanitaria suficiente por ambas avenidas con que tiene de frente nuestro terreno, Proponiendo la salida sanitaria por la Avenida Miguel R. Arista.

### **c) Energía Eléctrica**

Existen en el municipio dos subestaciones: San Cristóbal y Cerro Gordo que, en conjunto con la Termoeléctrica de San Isidro Atlautenco proveen energía eléctrica al Municipio, a través de 12 líneas de conducción de alta tensión:

- **Termoeléctrica** – Coacalco, con capacidad de conducción 230 Kva.
- **Termoeléctrica** – San Cristóbal, con capacidad de conducción de 230 Kva.
- **Circuito metropolitano, con capacidad de conducción de 230 Kva.**
- **San Cristóbal** – Sierra Guadalupe, con capacidad de conducción de 230 Kva.
- **Termoeléctrica** – Llano de Báez – Cerro Gordo, con capacidad de conducción de 400 Kva.
  
- **Cerro Gordo** – Almarcigo, con capacidad de conducción de 230 Kva.
- **Cerro Gordo** – San Andrés, con capacidad de conducción de 115 Kva.
- **Cerro Gordo** – Xalostoc, con capacidad de conducción de 230 Kva.





## “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México



- Cerro Gordo – Gran Canal, con capacidad de conducción de 230 Kva.
- Cerro Gordo – San Andrés, con capacidad de conducción de 115 Kva.
- Derivación Periférico Norte, con capacidad de conducción de 230 Kva.
- Derivación Xalostoc, con capacidad de conducción de 230 Kva.

Las redes de suministro de energía eléctrica darán servicio a nuestro proyecto están a cargo de la Comisión Federal de Electricidad, son de tipo aéreo.

### **d) Alumbrado Público y Telefonía**

Nuestra Área de estudio cuenta con el servicio de alumbrado con base a postearía tubular con luminarias que constan de una lámpara de aditivos cerámicos con una intensidad de 140 watts y un alcance de iluminación de 20 metros de radio. Al encontrarse dentro de un fraccionamiento relativamente nuevo, nuestra área de estudio se encuentra dentro del programa de alumbrado público implementado en 2014.

La telefonía la encontramos por cables en vía aérea junto a la postearía de alumbrado



## “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México



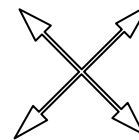
### 3.3 IMAGEN URBANA



Imagen No. 43 FUENTE: [www.google.com.mx/maps/place/Las+Américas](http://www.google.com.mx/maps/place/Las+Américas)



Imagen No. 44 FUENTE: [www.google.com.mx/maps/place/Las+Américas](http://www.google.com.mx/maps/place/Las+Américas)



Nuestra zona de estudio tiene una imagen urbana donde los elementos existentes son Vivienda y comercios pequeños, además de encontrarse en las cercanías la Plaza Comercial Las Américas y aunque la zona está dentro de un predio relativamente nuevo podemos encontrar señas de vandalismo.

Existe una silueta regular horizontal a lo largo de la Av. Miguel R. Arista que es donde se encuentra nuestro predio.

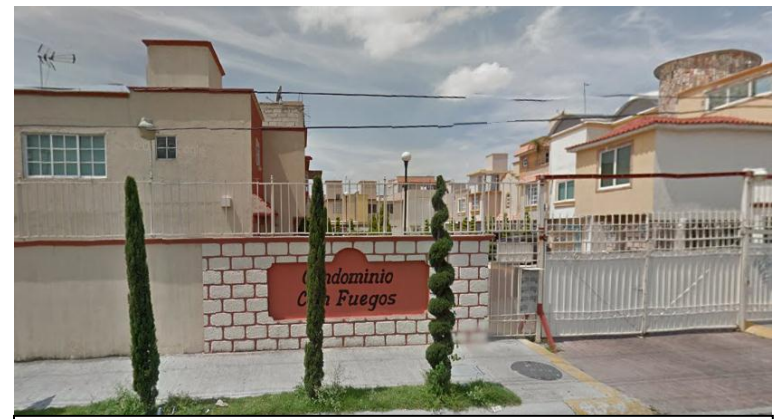


Imagen No. 45 FUENTE: [www.google.com.mx/maps/place/Las+Américas](http://www.google.com.mx/maps/place/Las+Américas)



## “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México



### 3.4 VIALIDAD Y TRANSPORTE

#### PRINCIPALES VIAS DE ACCESO ALAZONA DE ESTUDIO (NIVEL MUNICIPAL)

Las principales zonas de influencia de nuestro municipio son al oeste Coacalco, al sur - oeste Tlalnepantla y al sur

el Distrito Federal y Netzahualcóyotl ya que mucha gente de estos lugares visita frecuentemente el municipio de Ecatepec.

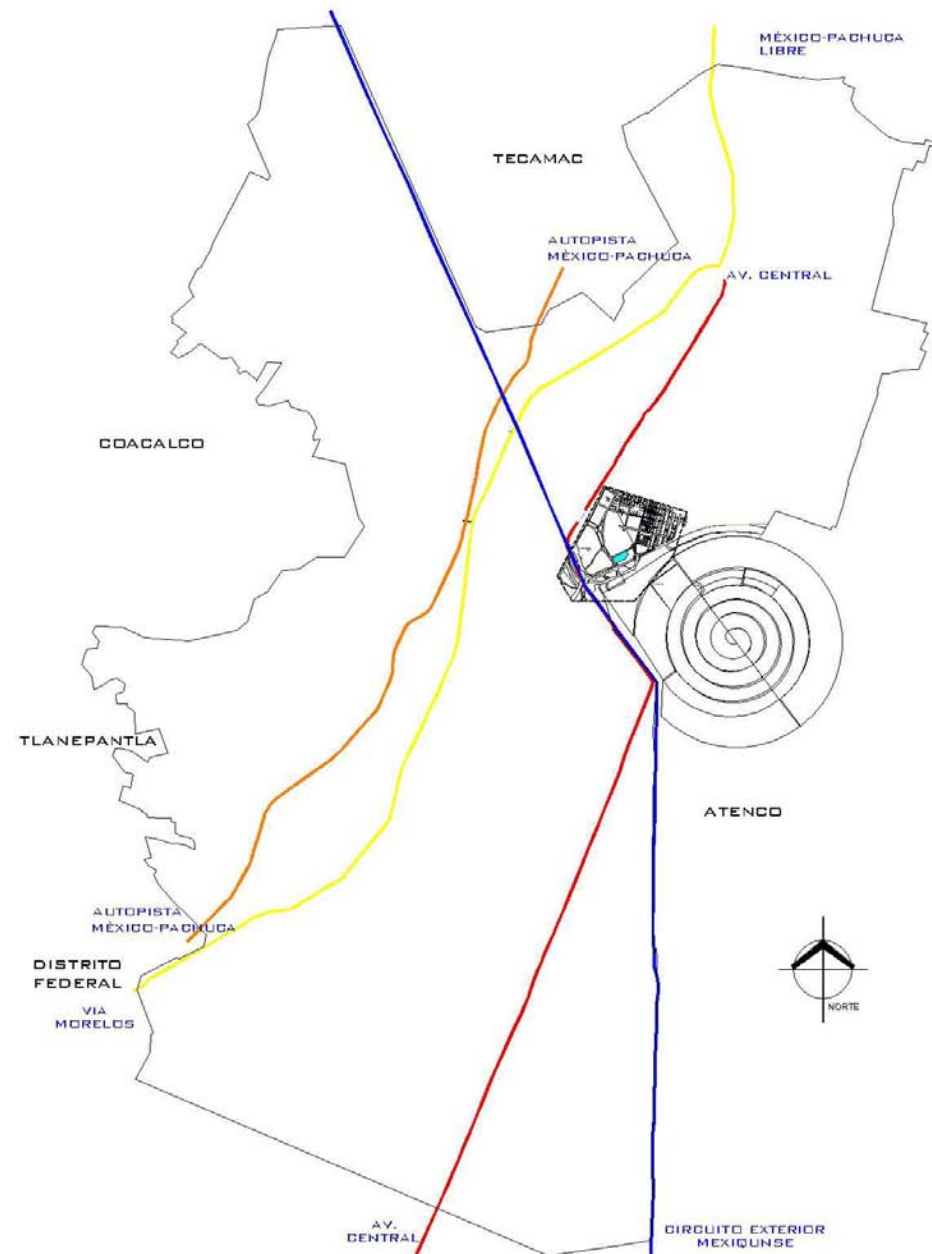
La Vía Morelos

La Autopista México – Pachuca

La Av. Central

Circuito Exterior Mexiquense

La Av. R-1



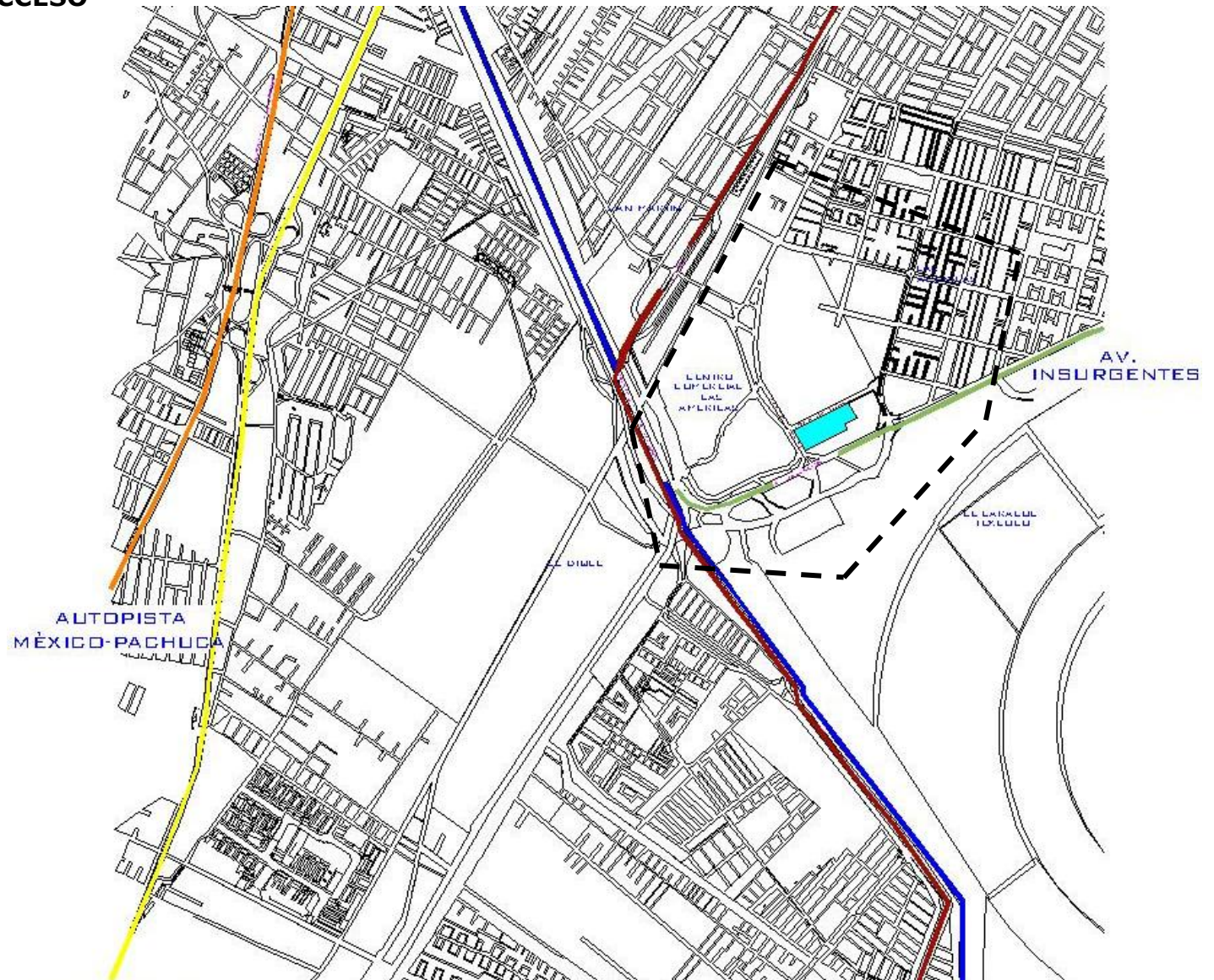


# “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México



## PRINCIPALES VIAS DE ACCESO ALAZONA DE ESTUDIO (NIVEL ZONA)

-  La Vía Morelos
-  La Autopista México – Pachuca
-  La Av. Central
-  Circuito Exterior Mexiquense
-  La Av. Insurgentes



Mapa No. 6 Principales Vías de Acceso al Área de Estudio



## “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México



### 3.5 EQUIPAMIENTO

#### a) Educación

El Municipio cuenta con:

##### A) Educación

- 178 Jardines de Niños, de los cuales 72 son estatales y 106 federales
- 358 Escuelas Primarias, de las cuales 99 son estatales y 259 son federales
- Un CECATI
- 17 Telesecundarias, de las cuales 3 son estatales y 14 son federales
- 107 Secundarias, de las cuales 43 son estatales y 64 son federales
- 35 Secundarias Técnicas, de las cuales 26 son federales y 9 estatales
- 9 Preparatorias Generales
- 3 Colegios de Bachilleres
- 5 CONALEP
- Un CBTIS
- Un CECYT.
- Un CECYTEM.
- 2 CETIS.
- 8 Universidades

Podemos observar que contamos con un equipamiento de educación suficiente para el municipio, no obstante nos encontramos que al ir aumentando el nivel escolar los planteles van disminuyendo dando como resultado un gran analfabetismo dentro de la población. Esto lo reflejamos en el proyecto con la creación de talleres para poder aprender un oficio como la electricidad, carpintería, corte y confección y muchos más. Así daremos una mayor preparación al usuario que quiera superarse.



## “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México



### b) Cultura

El municipio cuenta con:

- 11 Bibliotecas Públicas.
- 2 Escuela de Artes y Oficios
- Una Casa de Cultura
- **Un Museo “Casa de Morelos”**
- **Un Museo de arte “Puente del Arte”**

En equipamiento Cultural Contamos con 2 Escuelas de artes y con 2 Museos de arte, los Cuales no se dan abasto a la totalidad de población del municipio y no cuentan con el espacio necesario para realizar estas actividades.

### c) Deporte

El municipio cuenta con:

- 9 Canchas en zonas federales.
- 14 Centros Deportivos.
- 18 Deportivos.
- 14 Deportivos en régimen condominal.
- 39 Módulos Deportivos.
- 29 Unidades Deportivas.

El equipamiento deportivo es suficiente para la zona de estudio, no obstante pretendemos brindar un espacio para el deporte dentro de nuestro proyecto para no solo brindarle tiempo a la mente además del cuerpo.



## “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México



### **CONCLUSIONES**

El uso de suelo predominante en el área de estudio es habitacional, seguido por el comercial y por ultimo en donde se ubicara nuestro proyecto es de corredor urbano, (Permitiéndonos el uso de ese espacio por el área de Desarrollo Urbano del Municipio de Ecatepec).

Dentro de la Infraestructura la zona cuenta con todos los servicios, los cuales están en condiciones óptimas al ser un fraccionamiento relativamente nuevo, Aunque nos encontramos con una deficiencia con el abastecimiento de agua, por lo anterior se propuso una planta de tratamiento de aguas negras.

En cuanto al mobiliario urbano nos encontramos que a pesar de tener un mobiliario reciente, este no es suficiente para la población a la cual le brinda servicio. Con la realización de este nuevo espacio pretendemos la implementación de nuevo mobiliario para el área circundante a este proyecto y el mantenimiento de este mismo por parte del Centro de Cultura.



# **CAPÍTULO 4**

## MEDIO SOCIOECONOMICO





## “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México



### 4.1 POBLACIÓN

- **NÚMERO DE HABITANTES**

POBLACIÓN TOTAL	1 656 107	PERSONAS
HOMBRES	806 443	PERSONAS
MUJERES	849 664	PERSONAS

Cuadro No. 2 IGECEM Estadística Básica Municipal del Estado de México 2011

- **GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD**

POBLACIÓN POR GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD	1 656 107	100%
MENORES DE UN AÑO	25 144	1.43%
1 - 4 AÑOS	116 213	6.60%
DE 1 AÑO	26 848	1.52%
DE 2 AÑOS	29 449	1.67%
DE 3 AÑOS	30 199	1.71%
DE 4 AÑOS	28 717	1.63%
5 - 9 AÑOS	148 152	8.41%
10 - 14 AÑOS	145 359	8.25%
15 - 19 AÑOS	154 997	8.80%
20 - 24 AÑOS	152 278	8.64%



## “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México



25 - 29 AÑOS	137 962	7.83%
30 - 34 AÑOS	128 005	7.27%
35 - 39 AÑOS	130 680	7.42%
40 - 44 AÑOS	114 002	6.47%
45 - 49 AÑOS	98 709	5.60%
50 - 54 AÑOS	87 927	4.99%
55 - 59 AÑOS	66 113	3.75%
60 - 64 AÑOS	49 684	2.82%
65 - 69 AÑOS	32 304	1.83%
70 - 74 AÑOS	21 351	1.21%
75 - 79 AÑOS	13 011	0.74%
80 - 84 AÑOS	7 532	0.43%
85 Y MAS AÑOS	5 901	0.33%
NO ESPECIFICADO	20 783	1.18%

Cuadro No. 3      IGCEM Estadística Básica Municipal del Estado de México 2011

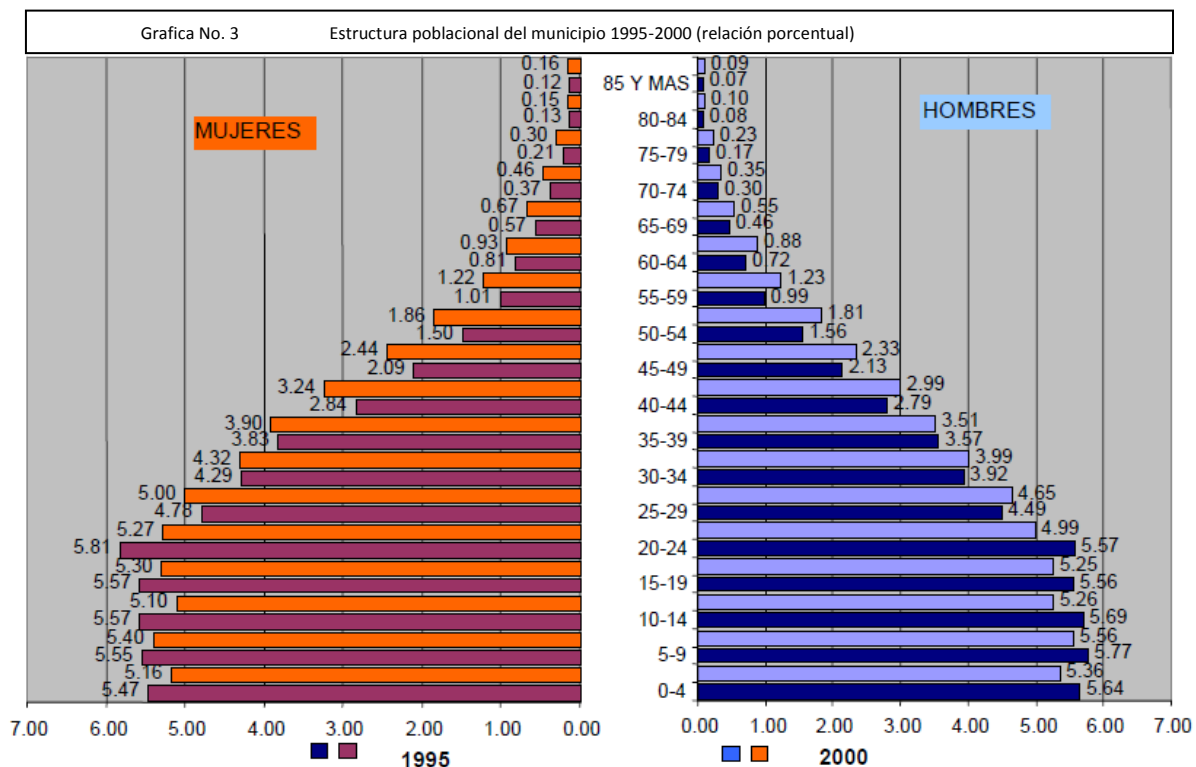
### • TASA DE CRECIMIENTO

POBLACIÓN TOTAL (HABITANTES)					TASA DE CRECIMIENTO MEDIO ANUAL (PORCENTAJE)			
1980	1990	1995	2000	2005	1980-1990	1990 - 1995	1995 - 2000	2000 - 2005
985,045	1,490,648	1,790,283	2,007,539	2,197,206	4.3	3.3	2.7	1.6

Cuadro No. 4      INEGI Censo de Población y Vivienda 1980, 1990, 1995, 2000, 2005



## “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México



Fuente: XII Censo General de Población y Vivienda, 2000 y Conteo 95 de Población y Vivienda INEGI.

Nuestra zona se encuentra dentro de uno de los municipios más poblados del país, dentro de la totalidad de la población encontramos que la mayor parte de la población es de jóvenes, los cuales van desde los 5 años hasta los 40 años de edad, los cuales representan el 34.6% de la población total.

Por lo anterior el rango de edad en el que se centra nuestro proyecto es para jóvenes de entre los 12 a 22 años de edad. Brindando en menor medida servicio a los pobladores con otro rango de edades.



## “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México

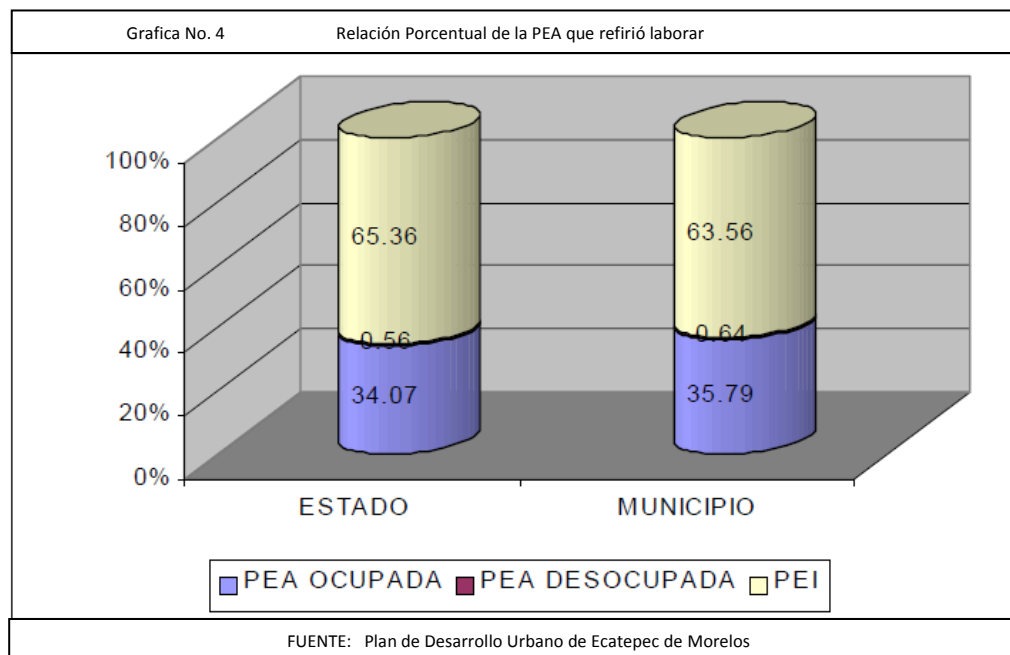


### 4.2 ASPECTO SOCIOECONÓMICO

De acuerdo con la información del XII Censo General de Población y Vivienda, se observa que la población económicamente activa (12 años y más) que refirió estar laborando, es ligeramente mayor en proporción a la referida en la entidad (35.79% contra 34.07% respectivamente).

Es importante destacar que existen en el municipio 10,464 personas económicamente activas en condición de desocupadas, además de las 555,660 pertenecientes a la población económicamente inactiva.

De la población que no reporta una actividad económica la mayoría, el 46.61%, se dedica al hogar, el 31.18% son estudiantes y el 4.11% son incapacitados o jubilados.





## “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México



### • POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA (PEA)

POBLACIÓN DE 12 AÑOS Y MÁS, SEGÚN CONDICION DE ACTIVIDAD ECONOMICA.	1286693	PERSONAS
POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA	669 245	PERSONAS
OCUPADOS	661 748	PERSONAS
DESOCUPADOS	37 497	PERSONAS
POBLACIÓN ECONOMICAMENTE INACTIVA	589 037	PERSONAS
NO ESPECIFICADO	4 411	PERSONAS
Cuadro No. 5 IGCEM Estadística Básica Municipal del Estado De México 2011		

### • SECTORES ECONÓMICOS

POBLACIÓN OCUPADA, SEGUN CONDICIÓN DE ACTIVIDAD ECONOMICA	661 748	PERSONAS
AGRICULTURA, GANADERIA, CAZA Y PESCA	1 106	PERSONAS
INDUSTRIA	155 230	PERSONAS
SERVICIOS	491 162	PERSONAS
NO ESPECIFICADO	14 251	PERSONAS
Cuadro No. 6 IGCEM Estadística Básica Municipal del Estado De México 2011		

Esto se verá reflejado en nuestro proyecto, por ser destinado principalmente a jóvenes, los cuales son en su mayoría económicamente inactivos, dándoles un espacio donde encuentran cultura e identidad y la opción de aprender uno de los oficios impartidos en el centro.



## “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México

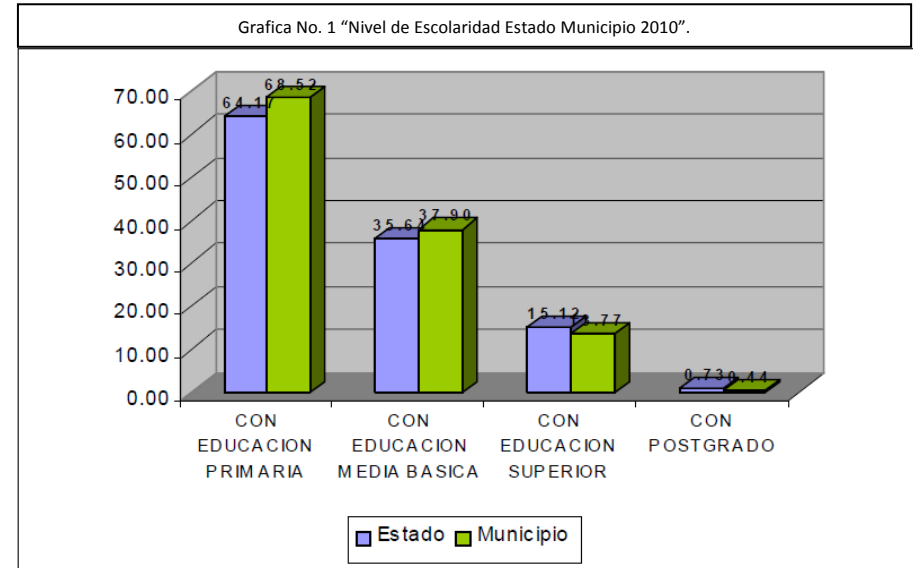


### • NIVEL DE ESCOLARIDAD

En forma general, el Municipio registra un nivel de alfabetismo mayor al referido por el estado (90.57% contra el 85.79%, respectivamente), en tanto que, en el nivel educativo se observa que el Municipio de Ecatepec tiene un mayor porcentaje de instrucción primaria y secundaria en comparación con el Estado. Sin embargo, el porcentaje municipal de educación superior y de postgrado es menor al del Estado.

Como consecuencia del incremento de la población mayor de 25 años y más se prevé un incremento en la demanda de educación media superior, profesional y de postgrado. En tanto que la población menor de 15 años decrece se estima una disminución en la demanda de educación básica y media básica.

Por tanto podemos observar que la mayoría de los pobladores solo cuentan con educación primaria, generando en un estancamiento educativo y a su vez cultural.



Fuente: XII Censo General de Población y Vivienda, 2010

TOTAL			EDUCACIÓN PREESCOLAR			EDUCACIÓN PRIMARIA			EDUCACIÓN MEDIA		
ALUMNOS POR MAESTRO	ALUMNOS POR ESCUELA	MAESTROS POR ESCUELA	ALUMNOS POR MAESTRO	ALUMNOS POR ESCUELA	MAESTROS POR ESCUELA	ALUMNOS POR MAESTRO	ALUMNOS POR ESCUELA	MAESTROS POR ESCUELA	ALUMNOS POR MAESTRO	ALUMNOS POR ESCUELA	MAESTROS POR ESCUELA
23	238	10	25	83	3	30	313	11	13	330	26

Cuadro No. 7 Plan de Desarrollo Urbano de Ecatepec



## “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México



Observamos que el nivel de escolaridad que predomina en el municipio es el de el nivel primaria, esto representa un gran nivel de analfabetismo dentro de la población, por tanto se plantean espacios dentro de nuestro proyecto para la enseñanza de un oficio además de los aspectos culturales, para poder brindar herramientas para tener una mejor competitividad en el área laboral.

Concepto	Año	Cantidad	Unidad de Medida
<b>Empleo <sup>a/</sup></b>			
Población de 12 años y más, según condición de actividad económica	2010	1 286 693	(Persona)
Población económicamente activa		699 245	
Ocupados		661 748	
Desocupados		37 497	
Población económicamente inactiva		583 037	
No especificado		4 411	
Población ocupada, según condición de actividad económica	2010	661 748	(Persona)
Agricultura, ganadería, caza y pesca		1 106	
Industrial		155 230	
Servicios		491 162	
No especificado		14 251	

En este cuadro observamos que de la población en condición de trabajar el 56% son económicamente activos, esto refleja que más de 500 000 habitantes no laboran y al ser una localidad donde tenemos un gran analfabetismo podemos decir que tenemos un grupo de personas que no estudian ni trabajan. Con nuestro proyecto pretendemos crear un espacio donde se presente la oportunidad de una educación, además de cultural para poder aprender un oficio.



## “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México



- **FIESTAS**

Día	Festividad	Ubicación
3 de Mayo	Día de la Santa Cruz	Cerro de Ehecatl
15 de Mayo	San Isidro Labrador	San Isidro Atlauhtenco
29 de Junio	Día de San Pedro y San Pablo	San Pedro Xalostoc
25 de Julio	Feria del Santo Patrono de San Cristóbal	San Cristóbal Ecatepec
12 de Agosto	Santa Clara de Asís	Santa Clara Cuatitla
18 de Septiembre	Virgen de la Natividad	Santa María Chiconautla
25 de Noviembre	Cristo Rey Santa María Guadalupe	Santa María Tulpetlac
12 de Diciembre	Virgen de Guadalupe	Guadalupe Victoria
21 de Diciembre	Patrono de Santo Tomás	Santo Tomas de Chiconautla
30 de Noviembre	San Andrés Apóstol	San Andrés de la Cañada

Cuadro No. 8

- **TRADICIONES**

Una de las tradiciones más arraigadas en las comunidades es la colocación de ofrendas a los muertos en todas las casas los días 1° y 2 de noviembre, la publicación de calaveras, conteniendo versos chuscos, refiriéndose a las personas de la comunidad y a los difuntos.

En algunos pueblos aún subsiste la costumbre de llevar a sepultar a los difuntos con música, sobre todo a los niños.



Imagen No. 46





## “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México



### CONCLUSIONES

El ritmo de crecimiento poblacional es muy rápido, que en su mayoría son jóvenes de 12-26 años, lo cual nos hace ver la necesidad de proponer espacios de reunión para la juventud, los cuales encontraremos dentro de nuestro proyecto, desde las grandes plazas de acceso que serán un punto de encuentro donde además se presentarán actividades culturales y actividades propuestas por los mismos jóvenes.

La población económicamente activa es solo de una tercera parte de la población total del municipio, puesto que la gran mayoría de esta población está conformada por jóvenes que no laboran. Buscando además de brindar un espacio cultural dar una capacitación técnica para la población trabajadora. Esto lo encontraremos en los talleres de oficios (carpintería, electricidad, electrónica, computación, inglés, cultura de belleza, además de aulas donde se podrán proponer otros talleres)

Dentro de la Población del Municipio observamos que la mayor parte de la población es de niños y jóvenes, reflejando esto en que esta parte de la población se encuentre en el régimen de desocupados. En cuanto a la educación en su mayoría cuentan con educación primaria. Este grado de analfabetismo nos presenta la oportunidad de brindar apoyo a jóvenes y adultos con espacios de esparcimiento y culturales además de la implementación de los talleres antes mencionados.

El sujeto/usuario al que se va a atender es en general a jóvenes entre los 12 a 22 años de edad desocupados en su mayoría, si dejar de lado a los demás habitantes que tendrán cabida dentro del proyecto pero en una magnitud menor.

Dentro de los antecedentes nos encontramos con un municipio con tradiciones e identidad propia, lleno de Aspectos Históricos, los cuales servirán de un acelerante del interés cultural de la zona. Sabemos que Ecatepec tiene un legado de historia muy amplio, así que como arquitecto está en mis manos retomar elementos arquitectónicos de las épocas pasadas de la zona de estudio.

Los edificios Análogos fungieron como Base para el desarrollo del proyecto tanto en función, forma y tipos de materiales utilizados dentro de los mismos.



# **CAPÍTULO 5**

## NORMATIVIDAD



## “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México



### PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE ECATEPEC DE MORELOS ESTADO DE MÉXICO

Uso de Suelo:	CU100
Superficie del Terreno:	24,443.56 m <sup>2</sup>
COS: 80%	19,554.84 m <sup>2</sup>
CUS:	58,664.52 m <sup>2</sup>
ÁREA PERMEABLE:	4,888.71 m <sup>2</sup>

El uso de Suelo es CU100 Centro Urbano los cuales son zonas comunicadas por vialidades primarias y/o regionales, y de fácil acceso y sin problema en la dotación de servicios básicos de infraestructura, donde se requiere un COS 80% además de una altura mínima de construcción menos a 17.5 metros y 5 niveles.

<b>Centro de Cultura</b>	<b>Reglamento</b>	<b>Proyecto</b>
Superficie:	1.00m <sup>2</sup> por persona	6,326.25 m <sup>2</sup>
Altura Mínima:	3.00m por nivel	3.60m
Capacidad x día:		1400 usuarios
Estacionamiento:	1 Cajón X 40m <sup>2</sup> construidos	158 cajones

<b>Teatro</b>	<b>Reglamento</b>	<b>Proyecto</b>
Superficie:	0.70m <sup>2</sup> por persona	2,380.89 m <sup>2</sup>
Altura Mínima:	3.00m	5.00m
Capacidad x día:		800 usuarios
Estacionamiento:	1 Cajón X 20m <sup>2</sup> construidos	62 cajones



## “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México



<b>Deportivo</b>	<b>Reglamento</b>	<b>Proyecto</b>
Superficie:	DRO	1483.91 m <sup>2</sup>
Altura Mínima:	2.50m	3.50m
Capacidad x día:		150 usuarios
Estacionamiento:	1 Cajón X 75m <sup>2</sup> construidos	20 cajones

### **REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL**

#### **Estacionamiento**

Se permitirá el 60% de cajones de automóviles chicos con medidas de 4.20 X 2.20m. Normal de 5.00 X 2.40m.

Se destinara un cajón por cada 25 para uso exclusivo de personas discapacitadas con una dimensión mínima de 5.00 X 3.80m.

#### **Teatro**

En Teatro deben destinarse dos espacios por cada cien asientos a partir de sesenta, para uso exclusivo de personas con discapacidad, cada espacio tendrá 1.25m de fondo y 0.80m de frente.

Filas con máximo 24 butacas cuando desemboquen a 2 pasillos laterales y 12 cuando desemboquen a uno solo. Las butacas tendrán una anchura mínima de 0.50m.

Los asientos en teatro serán plegadizos a menos de que el pasillo sea cuando menos de 0.75m.

#### **Comunicación Discapacitados**

Las rampas para discapacitados tendrán una anchura mínima de 1m con una pendiente del 8%.



## “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México



### SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO SEDESOL TOMO 1



### SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Cultura ( INBA )

ELEMENTO: Casa de Cultura

#### 1. LOCALIZACION Y DOTACION REGIONAL Y URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
LOCALIZACION	LOCALIDADES RECEPTORAS	●	●	●	●	●	■
	LOCALIDADES DEPENDIENTES						←
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	60 KILOMETROS ( 1 hora )			30 KILOMETROS ( 30 minutos )		
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	EL CENTRO DE POBLACION ( la ciudad )					
DOTACION	POBLACION USUARIA POTENCIAL	POBLACION DE 6 AÑOS Y MAS ( 85% de la población total aproximadamente )					
	UNIDAD BASICA DE SERVICIO (UBS)	M2 DE AREA DE SERVICIOS CULTURALES					
	CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS ( usuarios por día )	0.35 USUARIOS POR M2 2.88 M2 POR USUARIO		0.17 USUARIOS POR M2 5.88 M2 POR USUARIO		0.15 USUARIOS POR M2 6.67 M2 POR USUARIO	
	TURNOS DE OPERACION ( 1 turno )	8 horas	8 horas	5 horas	5 horas	5 horas	5 horas
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS (usuarios por día)	0.35 USUARIOS POR M2		0.17 USUARIOS POR M2		0.15 USUARIOS POR M2	
	POBLACION BENEFICIADA POR UBS (habitantes)	102	102	71	35	17	9

Las normas SEDESOL no permitieron determinar que nuestro proyecto tendrá un nivel de servicio estatal, el cual brindara servicio a un 75% de la población total, el cual brindara servicio en dos turnos de 8 horas (se Brindara servicio a mas de 5000 usuarios por turno)



## “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México



<b>DIMENSION- NAMIENTO</b>	M2 CONSTRUIDOS POR UBS	1.30 A 1.55 ( m2 contruidos por m2 de área de servicios culturales )					
	M2 DE TERRENO POR UBS	2.50 A 3.50 ( m2 de terreno por m2 de área deservicios culturales )					
	CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS	1 CAJON POR CADA 35 A 55 M2 DE AREA DE SERVICIO CULTURAL ( 1 cajón por cada 55 a 75 m2 contruidos )					
<b>DOSIFICACION</b>	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS	4,902 A ( + )	980 A 4,902	704 A 1,408	288 A 1,428	294 A 588	278 A 556
	MODULO TIPO RECOMENDABLE ( UBS )	A - 2,448	A - 2,448	B - 1,410	B - 1,410	C - 580	C - 580
	CANTIDAD DE MODULOS RECOMENDABLE	1 A 2	1 A 2	1	1	1	1
	POBLACION ATENDIDA ( habitantes por módulo )	250,000 A (+)	250,000	100,000	50,000	10,000	5,000

Necesitaremos una cantidad de UBS que valla de los 980 a las 4902. Tendremos 2 módulos los cuales atenderán una población de 250000 habitantes cada uno

OBSERVACIONES: ● ELEMENTO INDISPENSABLE ■ ELEMENTO CONDICIONADO  
INBA= INSTITUTO NACIONAL DE BELLAS ARTES



## “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México



### SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Cultura ( INBA )

ELEMENTO: Casa de Cultura

#### 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: ) ( 1 )	A - 2,448	A - 2,448	B - 1,410	B - 1,410	C - 580	C - 580
	M2 CONSTRUIDOS POR MODULO TIPO	3,802	3,802	1,900	1,900	758	758
	M2 DE TERRENO POR MODULO TIPO	8,500	8,500	3,500	3,500	1,500	1,500
	PROPORCION DEL PREDIO ( ancho / largo )	1: 1 A 1: 2					
	FRENTE MINIMO RECOMENDABLE ( metros )	65	65	45	45	30	30
	NUMERO DE FRENTES RECOMENDABLES	3	3	2	2	1	1
	PENDIENTES RECOMENDABLES ( % )	2% A 8 % ( positiva )					
	POSICION EN MANZANA	CABECERA	CABECERA	ESQUINA	ESQUINA	MEDIA MANZANA	MEDIA MANZANA

Para la elección de predio se no solicita que debe tener: 3802 .2 por modulo tipo, el predio será rectangular en proporción 1:2, con un frente mínimo de 65 metros, con pendientes de 2% a 8%

Además de lo anterior se nos presenta un programa donde aparecen los espacios mínimos requeridos para este tipo de espacios, el cual fue modificando con el avance de la investigación.



## “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México



En nuestra área de estudio predominan los usos de suelo; habitacional de alta densidad, centro urbano de alta densidad y equipamiento urbano. Pero nos encontramos que estos usos no son respetados por varios espacios que no se encuentran donde deberían.

Cuadro No. 9 Usos y destinos de Suelo			
CLAVE	USOS Y DESTINOS	SUPERFICIE	% RESPECTO AL TOTAL
<b>USOS HABITACIONALES</b>			
H66B	Habitacional	6.40	
H125A	Habitacional	4,107.00	23.90
H100A	Habitacional	1,749.33	20.65
H100B	Habitacional	547.41	3.19
<b>CENTROS Y CORREDORES URBANOS</b>			
CU	Centro Urbano	776.15	4.51
CRU	Corredor Urbano	745.53	4.34
CT	Centro tradicional	197.06	1.15
<b>EQUIPAMIENTO URBANO</b>			
E	Equipamiento	411.15	2.39
<b>INDUSTRIA</b>			
I	Industria	826.98	4.81
<b>URBANIZABLES</b>			
N-PROG	Urbanizable no programada	1,536.40	8.94
<b>NO URBANIZABLES</b>			
PT	Planta Tratamiento	72.72	0.42
RS	Relleno sanitario	22.55	0.20
CA	Cuerpos de agua	281.34	1.64
N-PAR	Parques	2,954.89	17.19
ZCP	Zona de conservación patrimonial	53.37	0.31
ZA	Zona de amortiguamiento	34.46	0.14
Vialidades		1067.62	6.21
<b>Total Municipio</b>		<b>18,600</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Información obtenida en gabinete por el consultor de acuerdo a las propuestas de zonificación y uso de suelo





## “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México



### **REGLAMENTO DEL LIBRO QUINTO DEL CODIGO ADMINISTRATIVO DEL ESTADO DE MÈXICO**

ARTÍCULO 60.- Las obras de equipamiento urbano básico se determinarán por la Secretaría, de acuerdo a las necesidades de la respectiva zona o región.

Tales obras de equipamiento urbano básico podrán consistir en las siguientes, o la combinación de más de una, siempre y cuando se ajusten a la superficie en metros cuadrados establecida en el artículo anterior de este Reglamento:

- I. Unidad Médica.
- II. Biblioteca pública.
- III. Casa de la cultura.
- IV. Escuela de artes.
- V. Auditorio.

### **CODIGO URBANO DEL ESTADO DE MÈXICO LIBRO 18 LIBRO DÉCIMO OCTAVO DE LAS CONSTRUCCIONES**

Artículo 18.40.- Las edificaciones deberán garantizar que a su interior se observen las características específicas en materia de acústica y visibilidad que establezcan las Normas Técnicas, las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones jurídicas aplicables.



## **“Centro de Cultura, Recreación y Deporte”**

**Ecatepec de Morelos, Estado De México**



Los locales destinados a cines, auditorios, teatros, salas de concierto, reunión, entretenimiento, espectáculos deportivos u otros espacios para actos y espectáculos tanto al aire libre como en espacios cerrados, deberán garantizar condiciones de isóptica, acústica, visibilidad.

Artículo 18.47.- Las construcciones o modificaciones que se hagan en edificaciones destinadas para uso del público, deberán incluir elementos urbanísticos y arquitectónicos adecuados a las necesidades de las personas con discapacidad, que les faciliten su uso y desplazamiento, de conformidad con lo siguiente:

- I. Contar con rampas para la circulación de personas en silla de ruedas, con muletas y aparatos ortopédicos. De ninguna forma puede ser considerada como rampa la de servicio de carga y descarga de los diferentes edificios;
- II. Los servicios sanitarios deberán tener al menos, un cubículo destinado a este tipo de personas, debiendo preferentemente localizarse cerca del vestíbulo de entrada y nunca al final de una circulación



## “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México



### CONCLUSIONES

En cuanto a Uso de Suelo tenemos que nuestro terreno su **encuentra con un uso potencial “CU100” Centro Urbano**, los cuales son zonas comunicadas por vialidades primarias y/o regionales, y de fácil acceso y sin problema en la dotación de servicios básicos de infraestructura, donde se permite la construcción de un proyecto del genero que presentamos

Las normas a las cuales nos apegamos fueron las de SEDESOL (Cultura), Donde Gracias al estudio de población nos encontramos que nuestro espacio dará servicio Estatal por la cantidad de población que atenderá, Estas normas nos proporcionaron un programa base para el desarrollo del proyecto, el cual evoluciono con la investigación del proyecto.

Para la reglamentación de nuestro proyecto nos apegamos a alas normas y artículos de los siguientes documentos:

- Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Ecatepec de Morelos Estado de México
- Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal
- Sistema Normativo de Equipamiento Urbano SEDESOL Tomo 1
- Reglamento del Libro Quinto del Código Administrativo del Estado de México
- Código Urbano del Estado de México Libro Décimo Octavo de las Construcciones



**“Centro de Cultura, Recreación y Deporte”**  
Ecatepec de Morelos, Estado De México



**CAPÍTULO 6**

ANALISIS



## **“Centro de Cultura, Recreación y Deporte”** Ecatepec de Morelos, Estado De México



### **6.1 PROYECTO**

Se realizara un “Centro de Cultura, Recreación y Deporte”, el cual contara constara con un Centro de Cultura en donde tendremos Sala de Exposiciones, Biblioteca, Cafeterías, Servicio Médico, Talleres (Dibujo Técnico, Carpintería, Electricidad, Electrónica, Computación, Contabilidad, Corte y Confección y Cultura de Belleza) y Salones Culturales (Música, Escultura, Pintura, Pintura Infantil, Artes Plásticas, teatro y Danza); Un Teatro y un Espacio Deportivo. El cual contara con un estacionamiento general con capacidad para 155 autos y uno para uso exclusivo para el teatro con capacidad para 80 autos. Este se ubicara En la Colonia Las Américas, Av. Miguel R. Arista esquina con Av. Paseo de Las Américas, Municipio de Ecatepec, Estado de México.

### **6.2 FACTORES CONDICIONANTES**

Dentro de las condicionantes de diseño nos encontramos con un terreno ubicado en esquina, las cuales nos brindan dos vistas, en las cuales generaremos dos accesos uno para el Centro de Cultura y otro exclusivo para el Teatro (El cual tendrá la opción de funcionar solo).

El Espacio deberá contrastar con el contexto urbano que lo rodea, ya que por un lado nos encontramos con una plaza comercial y por el otro gran cantidad de casas de interés social, Teniendo como una finalidad ser una expresión de la arquitectura contemporánea y un motor para lograr un mejoramiento del entorno.

Deberemos tomar en cuenta el entorno natural tratando de rescatar los valores más significativos que representen a la comunidad y la posibilidad de crear nuevos.



**“Centro de Cultura, Recreación y Deporte”**  
Ecatepec de Morelos, Estado De México



**CAPÍTULO 7**

SINTESIS



## “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México



### 7.1 OBJETIVO

Los objetivos son: Albergar las aéreas de conocimiento; como la ciencia, la tecnología, las artes plásticas, actividades artísticas tanto como culturales. Se deben conceptualizar como centros educativos recreativos, que contribuyan a incrementar el nivel educativo de la población al ofrecer nuevas formas de conocimiento de manera autodidacta para que mejoren sus aptitudes físicas, intelectuales, morales y laborales.

Tomando en cuenta el entorno natural tratando de rescatar los valores más significativos de la comunidad integrándolos con el proyecto.

### 7.2 PREMISAS

- Retomar formas del paisaje natural.
- Contrastar con el contexto urbano generando un elemento para el mejoramiento del entorno.
- Identificar a la arquitectura como una generante de las bellas artes.
- Generar sensaciones y sentimientos por la forma en si.



### **7.3 CONCEPTO**



EL MUNDO ES UN TERRITORIO POR DESCUBRIR Y LO QUE  
DETERMINA LA OBRA DEL ARQUITECTO ES LA MANERA EN QUE  
TRATA DE DESCUBRIRLO.





## “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México



El concepto que se maneja es el “Agua”, lo que se pretende es hacer una unión con el “viento” puesto que es el significado de la palabra Ecatepec: Vocablo de origen náhuatl compuesto por las palabras “ehécatl” que significa “viento”, y “tépec” que quiere decir “en el cerro”.

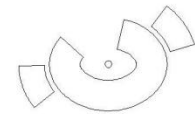
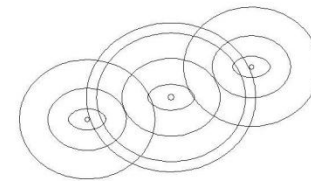
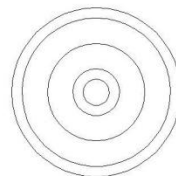
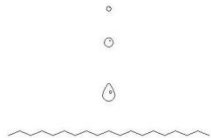


**AGUA**

**MOVIMIENTO  
POR UN  
ELEMENTO  
EXTERNO**

**CREACION DE  
ONDAS EN  
DIFERENTES  
DIMENSIONES**

**GENERANDO  
LA FORMA Y  
TRANQUILIDAD  
DEL LÍQUIDO**



Nuestro concepto es el la intersección de ondas de agua, generando figuras.



## “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México



### 7.4 PROGRAMA DE REQUERIMIENTOS

1 ZONA ADMINISTRATIVA					
No.	ESPACIO	CANTIDAD	# USUARIOS	SUBTOTAL AREA m <sup>2</sup>	AREA m <sup>2</sup>
1	Recepción	1	2	8.00	8.00
2	Sala de Espera	1	6	15.00	15.00
3	Área Secretarial	1	2	15.00	15.00
4	Privado del Director	1	1	14.00	14.00
5	Privado del Subdirector	1	1	14.00	14.00
6	Of Coordinador Deportivo	1	1	12.00	12.00
7	Of Coordinador Enseñanza	1	1	12.00	12.00
8	Of Coordinador Eventos Culturales	1	1	12.00	12.00
9	Of Coordinador Eventos Recreativos	1	1	12.00	12.00
10	Sala de Juntas	1	8	16.00	16.00
11	Archivo	1	2	5.00	5.00
12	Área de Preparado de Café	1	3	6.00	6.00
13	Papelería	1	2	4.00	4.00
14	Sanitario	1	1	4.00	4.00
				<b>Subtotal</b>	<b>149.00</b>
				Circulación 20%	29.80
				<b>Total</b>	<b>178.80</b>



## “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México



2 BIBLIOTECA					
ESPACIO		CANTIDAD	# USUARIOS	AREA m <sup>2</sup>	AREA m <sup>2</sup>
1	Vestíbulo	1	10	30.00	30.00
2	Control de Acceso	1	2	10.00	10.00
3	Lockers	1	4	26.00	26.00
4	Ficheros Electrónicos	1	4	15.00	15.00
5	Acervo Cultural	1	50	370.00	370.00
6	Área de Lectura	1	52	140.00	140.00
7	Cubículos de Estudio	2	16	33.00	66.00
8	Préstamo y Devolución	1	4	28.50	28.50
9	Administración	1	5	95.00	95.00
10	Área de fotocopiado	1	2	2.50	2.50
11	Sala de Computo	1	18	65.00	65.00
12	Sanitarios	2	2	6.00	12.00
13	Cuarto de aseo	*	1	6.00	6.00
14	Bodega	*	1	10.00	10.00
<b>Subtotal</b>					<b>876.00</b>
Circulación 20%					175.20
<b>Total</b>					<b>1051.20</b>

3 TEATRO					
ESPACIO		CANTIDAD	# USUARIOS	AREA m <sup>2</sup>	AREA m <sup>2</sup>
1	Vestíbulo	1	50	142.00	142.00
2	Guardarropa	1	2	14.00	14.00
3	Taquilla	1	3	7.20	7.20
4	Cabina de Luz y Sonido	1	6	21.00	21.00



## “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México



5	Butacas	1	400	730.00	730.00
6	Escenario	1	*	160.00	160.00
7	Camerinos	4	20	20.00	80.00
8	Sanitarios Camerinos	4	7	3.00	21.00
9	Sanitarios Hombres	2	8	24.00	48.00
10	Sanitarios Mujeres	2	6	24.00	48.00
11	Área Administrativa	1	6	90.00	90.00
12	Bodega General	1	2	34.00	34.00

<b>Subtotal</b>	<b>1395.20</b>
Circulación 20%	279.04
<b>Total</b>	<b>1674.24</b>

### 4 ZONA CULTURAL

ESPACIO		CANTIDAD	# USUARIOS	AREA m <sup>2</sup>	AREA m <sup>2</sup>
1	Taller Dibujo Técnico	1	16	150.00	150.00
2	Taller Carpintería	1	32	200.00	200.00
3	Taller Electricidad	1	32	160.00	160.00
4	Taller Electrónica	1	28	105.00	105.00
5	Computación	2	20	130.00	130.00
6	Contabilidad	1	30	65.00	65.00
7	Corte y Confección	1	18	76.00	76.00
8	Cultura de Belleza	1	16	116.00	116.00
9	Aulas	2	30	70.00	140.00
10	Salón de usos múltiples 4	4	*	140.00	560.00
11	Salón de Danza	1	30	140.00	140.00
12	Vestidores Danza	2	10	22.50	22.50
13	Salón de Teatro	1	30	170.00	170.00
14	Vestidores Teatro	1	10	22.50	22.50



## “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México



15	Salón de Música	1	28	70.00	70.00
16	Salón de Escultura	1	20	60.00	60.00
17	Salón de Pintura	1	16	70.00	70.00
18	Salón de Pintura Infantil	1	24	60.00	60.00
19	Salón de Artes Plásticas	1	20	60.00	60.00
20	Sala de Exposiciones	1	*	520.00	520.00
21	Núcleos Sanitarios	9	81	80.00	720.00

<b>Subtotal</b>	<b>3617.00</b>
Circulación 20%	723.40
<b>Total</b>	<b>4340.40</b>

### 5 ZONA DEPORTIVA A CUBIERTO

ESPACIO		CANTIDAD	# USUARIOS	AREA m <sup>2</sup>	AREA m <sup>2</sup>
1	Vestíbulo	1	*	45.00	45.00
2	Recepción	1	2	15.00	15.00
3	Sala de Espera	1	10	24.00	24.00
4	Administración	1	3	60.00	60.00
5	Servicio Medico	1	4	40.00	40.00
6	Baños Vestidores	2	24	55.00	110.00
7	Cubículo entrenador	2	2	14.00	28.00
8	Zona de Aparatos	1	20	240.00	240.00
9	Cancha Frontón	1	4	150.00	150.00
10	Salón de Aerobics	1	20	230.00	230.00
11	Salón de Spinning	1	20	170.00	170.00
12	Salón de Zumba	1	20	140.00	140.00
13	Bodega planta baja	1	*	30.00	30.00
14	Bodega planta alta	1	*	30.00	30.00
15	Cuarto de Aseo	1	*	20.00	20.00

<b>Subtotal</b>	<b>1332.00</b>
Circulación 20%	266.40
<b>Total</b>	<b>1598.40</b>



**“Centro de Cultura, Recreación y Deporte”**  
Ecatepec de Morelos, Estado De México



**6 ESPACIOS EXTERIORES**

ESPACIO		CANTIDAD	# USUARIOS	AREA m <sup>2</sup>	AREA m <sup>2</sup>
1	CANCHAS DE BASQUET BALL	2	20	170.00	340.00
2	JUEGOS INFANTILES	1	14	80.00	80.00
				<b>Subtotal</b>	<b>420.00</b>
				<b>Total</b>	<b>420.00</b>

**7 CAFETERIA**

ESPACIO		CANTIDAD	# USUARIOS	AREA m <sup>2</sup>	AREA m <sup>2</sup>
1	Vestíbulo	2	12	60.00	120.00
2	Área de Mesas	2	68	75.00	150.00
3	Preparado de Alimentos	2	10	35.00	70.00
4	Bodega de Alimentos (Alacena)	2	*	13.00	26.00
5	Bodega General	2	*	30.00	60.00
6	Área de Venta	2	6	26.00	52.00
7	Sanitarios	2	2	7.00	14.00
8	Separado de Basura	2	*	9.00	18.00
9	Administración	2	4	35.00	70.00
10	Zona de Teléfonos Públicos	2	8	15.00	30.00
				<b>Subtotal</b>	<b>610.00</b>
				Circulación 20%	122.00
				<b>Total</b>	<b>732.00</b>



## “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México



8 SERVICIO MEDICO					
ESPACIO		CANTIDAD	# USUARIOS	AREA m <sup>2</sup>	AREA m <sup>2</sup>
1	Acceso	1	2	4.00	4.00
2	Espera	1	5	12.00	12.00
3	Consultorio	1	2	25.00	25.00
4	Encamillados	1	3	15.00	15.00
5	Área de Descanso	1	6	9.00	9.00
6	Privado de Medico	1	1	12.00	12.00
7	Sanitario	1	1	8.00	8.00
				<b>Subtotal</b>	<b>85.00</b>
				Circulación 20%	17.00
				<b>Total</b>	<b>102.00</b>

9 SERVICIOS					
ESPACIO		CANTIDAD	# USUARIOS	AREA m <sup>2</sup>	AREA m <sup>2</sup>
1	Administración	1	*	110.00	110.00
2	Taller de Mantenimiento Eléctrico	1	*	16.00	16.00
3	Taller de Mantenimiento Plomería	1	*	16.00	16.00
4	Taller de Mantenimiento Herrería	1	*	20.00	20.00
5	Taller de Mantenimiento Carpintería	1	*	20.00	20.00
6	Bodega de Mantenimiento	1	*	6.00	6.00
7	Planta de Tratamiento de Aguas Residuales	1	*	72.00	72.00
8	Bombas Hidráulicas	1	*	73.00	73.00
9	Planta Eléctrica de Emergencia	1	*	82.00	82.00
10	Subestación Eléctrica	1	*	125.00	125.00
11	Baños Vestidores	2	20	41.00	82.00
12	Lockers	2	20	18.00	18.00



## “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México



13	Bodega General	1	*	8.00	8.00
14	Cuarto de Intendencia	1	*	3.00	3.00
<b>Subtotal</b>					<b>651.00</b>
Circulación 20%					130.20
<b>Total</b>					<b>781.20</b>

### 10 ESTACIONAMIENTO

ESPACIO		CANTIDAD	# USUARIOS	AREA m <sup>2</sup>	AREA m <sup>2</sup>
1	Estacionamiento Publico 92 cajones			2624.81	2624.81
2	Estacionamiento Publico Teatro 62 cajones			1927.75	1927.75
3	Estacionamiento Empleados 69 cajones			2327.33	2327.33
<b>Subtotal</b>					<b>6879.89</b>
<b>Total</b>					<b>6879.89</b>

	AREAS	m <sup>2</sup>
1	ZONA ADMINISTRATIVA	178.80
2	BIBLIOTECA	1051.20
3	TEATRO	1674.24
4	ZONA CULTURAL	4340.40
5	ZONA DEPORTIVA A CUBIERTO	1598.40
6	ESPACIOS EXTERIORES	420.00
7	CAFETERIA 2	732.00
8	SERVICIO MEDICO	102.00
9	SERVICIOS	781.20
10	ESTACIONAMIENTO	6879.89
	<b>TOTAL</b>	<b>17758.13</b>





**“Centro de Cultura, Recreación y Deporte”**  
Ecatepec de Morelos, Estado De México





# **CAPÍTULO 8**

## ESTUDIOS PRELIMINARES



**“Centro de Cultura, Recreación y Deporte”**  
 Ecatepec de Morelos, Estado De México



**8.1 MATRIZ DE RELACION**

**AREAS GENERALES**

1	ZONA ADMINISTRATIVA	1																		
2	BIBLIOTECA	●	2																	
3	TEATRO	●	○	3																
4	ZONA CULTURAL	●	●	●	4															
5	ZONA DEPORTIVA A CUBIERTO	○	○	○	○	5														
6	AREAS EXTERIORES	●	●	●	●	●	6													
7	CAFETERIA	○	●	○	●	●	●	7												
8	SERVICIO MEDICO	○	○	●	●	○	●	●	8											
9	ZONA SERVICIOS	○	○	●	○	●	●	●	○	9										
10	ESTACIONAMIENTO	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	10								

RELACION	SIMBOLOGIA
DIRECTA	●
INDIRECTA	◐
NULA	○



## “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México



### TEATRO

1	VESTIBULO	1											
2	GUARDARROPA	●	2										
3	TAQUILLA	●	◐	3									
4	CABINA DE LUZ Y SONIDO	○	○	○	4								
5	BUTACAS	○	○	○	◐	5							
6	ESCENARIO	○	○	○	◐	◐	6						
7	CAMERINOS	○	○	○	○	○	●	7					
8	SANITARIOS CAMERINOS	○	○	○	○	○	○	●	8				
9	SANITARIOS HOMBRES	◐	◐	○	○	◐	○	○	○	9			
10	SANITARIOS MUJERES	◐	◐	○	○	◐	○	○	○	○	10		
11	BODEGA GENERAL	○	○	○	●	○	●	○	○	○	○	○	11

RELACION	SIMBOLOGIA
DIRECTA	●
INDIRECTA	◐
NULA	○



**“Centro de Cultura, Recreación y Deporte”**  
 Ecatepec de Morelos, Estado De México



**ZONA CULTURAL**

		<b>RELACION</b>																				<b>SIMBOLOGIA</b>	
		DIRECTA										INDIRECTA										NULA	
		●										◐										○	
1	TALLER DIBUJO TECNICO	1																					
2	TALLER CARPINTERIA	◐	2																				
3	TALLER DE ELECTRICIDAD	◐	◐	3																			
4	TALLER DE ELECTRONICA	◐	◐	◐	4																		
5	COMPUTACION	◐	○	○	○	5																	
6	CONTABILIDAD	○	○	○	○	◐	6																
7	CORTE Y CONFECCION	○	○	○	○	○	○	7															
8	CULTURA DE BELLEZA	○	○	○	○	○	○	●	8														
9	AULAS	◐	○	○	○	◐	◐	○	○	9													
10	SALON DE USOS MULTIPLES	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	10												
11	SALON DE DANZA	○	○	○	○	○	○	◐	◐	○	○	11											
12	VESTIDORES DANZA	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	12										
13	SALON DE TEATRO	○	◐	○	○	○	○	◐	◐	○	○	◐	○	13									
14	VESTIDORES DE TEATRO	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	14								
15	SALON DE MUSICA	○	◐	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	15								
16	SALON DE ESCULTURA	○	◐	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	16								
17	SALON DE PINTURA	○	◐	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	◐	17							
18	SALON DE PINTURA INFANTIL	○	◐	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	◐	◐	18						
19	SALON DE ARTES PLASTICAS	○	◐	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	◐	◐	◐	19					
20	SALA DE EXPOSICIONES	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	○	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	20			
21	NUCLEOS SANITARIOS	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	21		

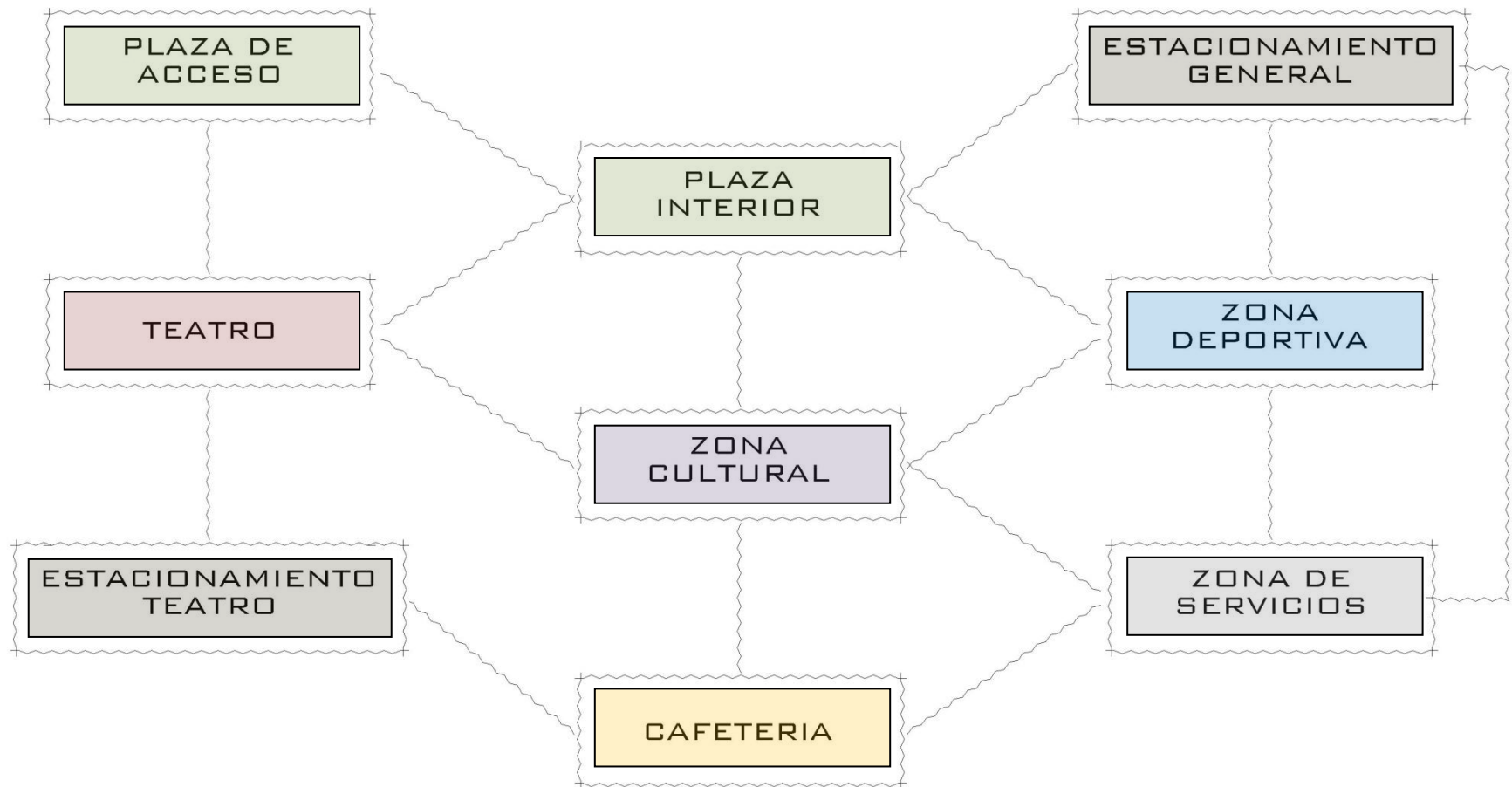


# “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México



## 8.2 ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO

### FUNCIONAMIENTO GENERAL





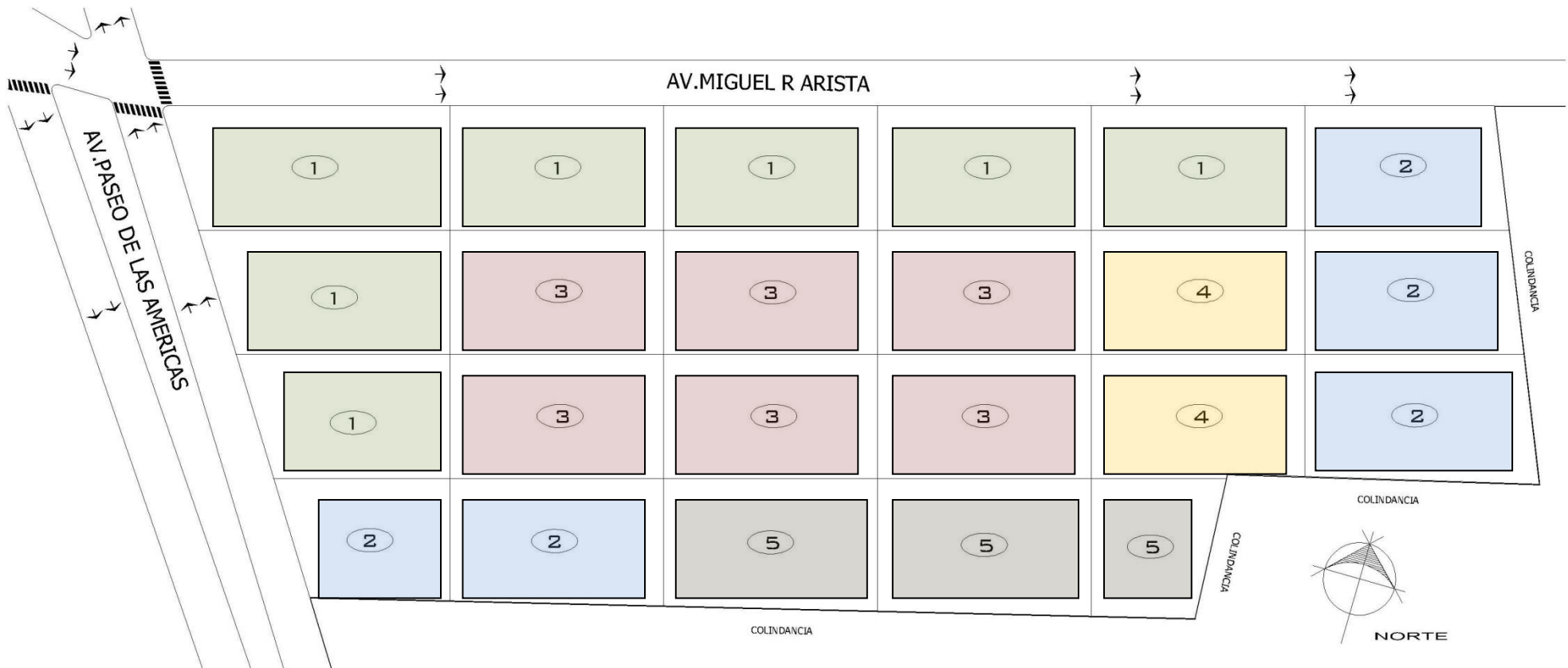
# “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México



## 8.3 ZONIFICACIÓN

### ZONIFICACIÓN GENERAL

La Zonificación del terreno se realizó a partir de tres factores preponderantes: Comenzando por las visuales, en segundo lugar a los accesos y en último lugar la privacidad. Dependiendo de la necesidad de cada factor para el tipo de zona se realizó una valoración del terreno donde esta misma nos determinó la ubicación de cada uno de los elementos que conforman el proyecto.

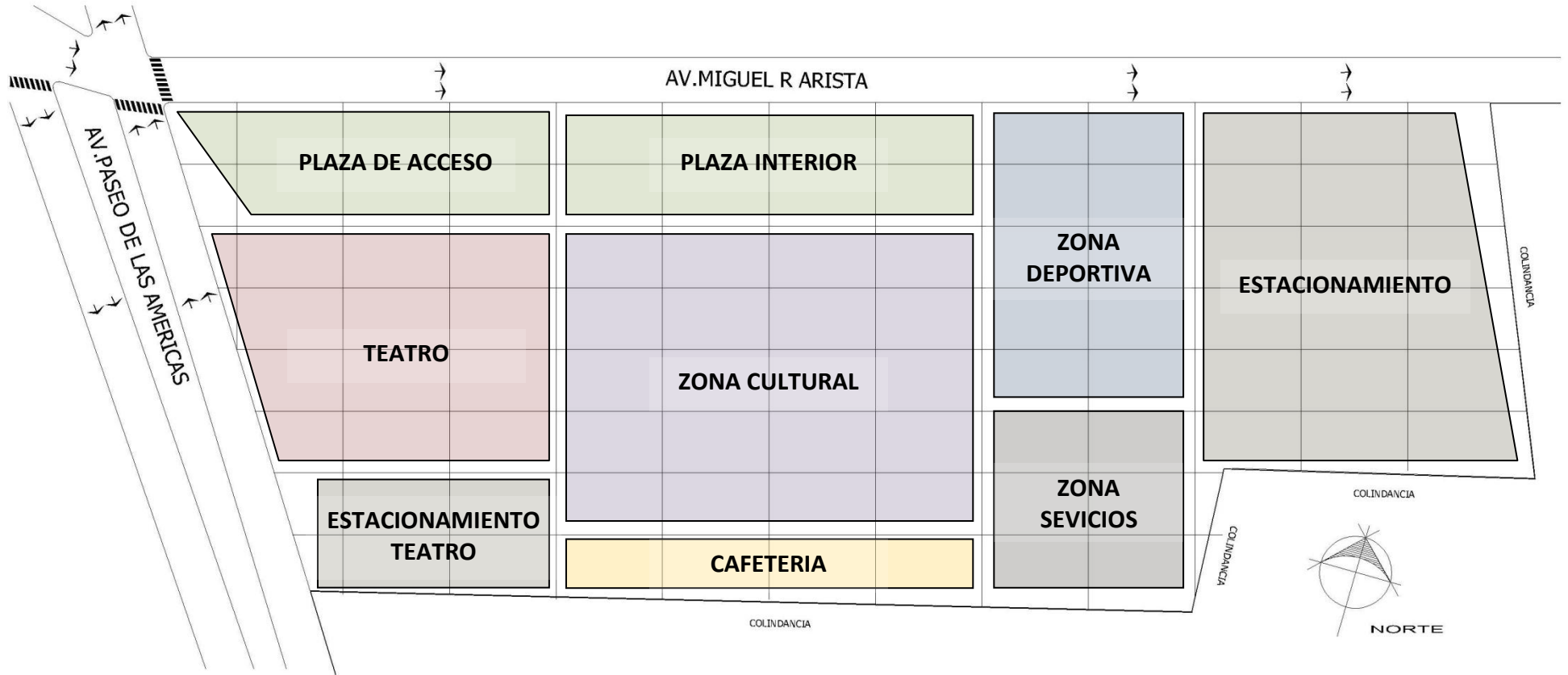




# “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México



## ZONIFICACION GENERAL



Lamina No. 9 “Zonificación General”





**“Centro de Cultura, Recreación y Deporte”**  
Ecatepec de Morelos, Estado De México



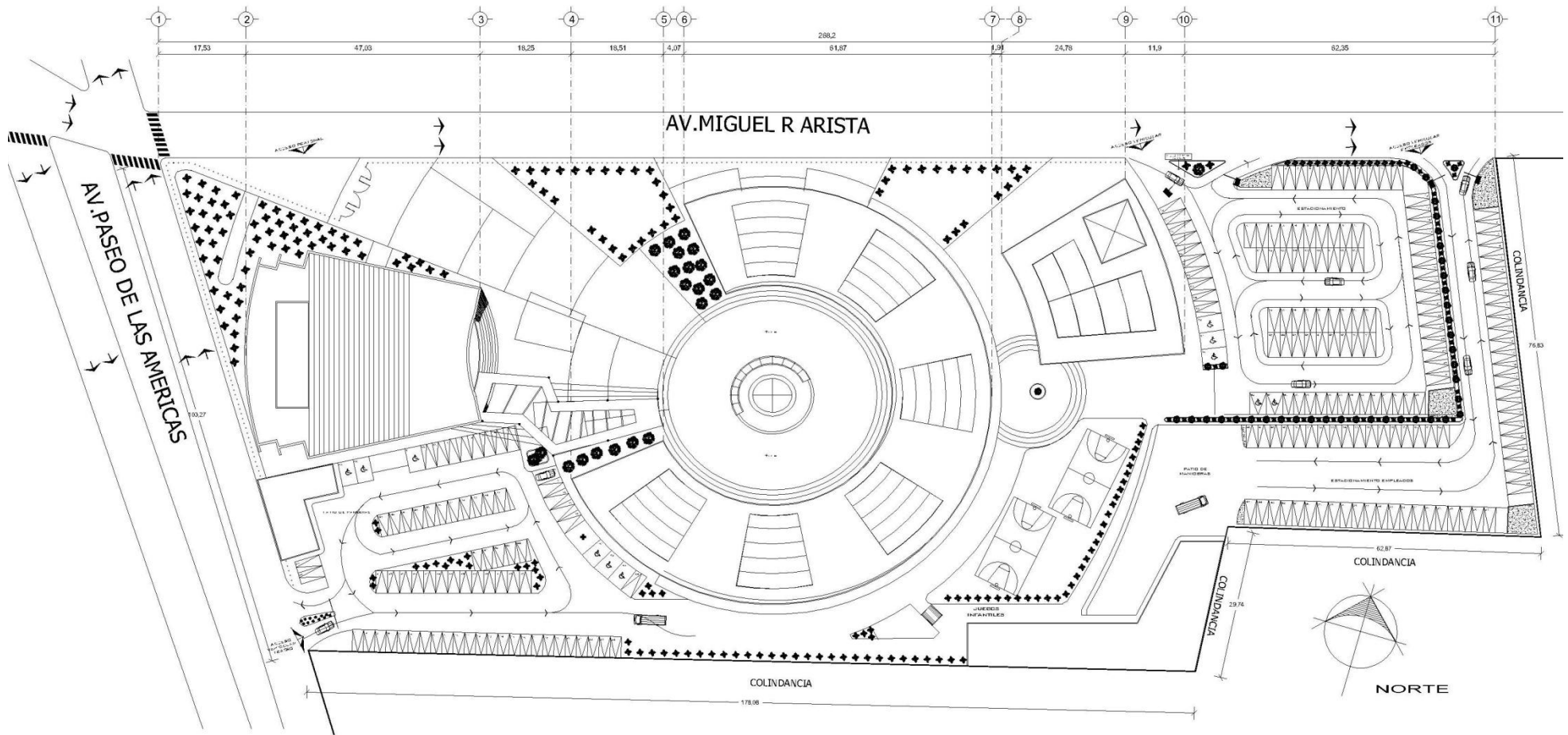


# **CAPÍTULO 9**

## DESARROLLO DEL PROYECTO



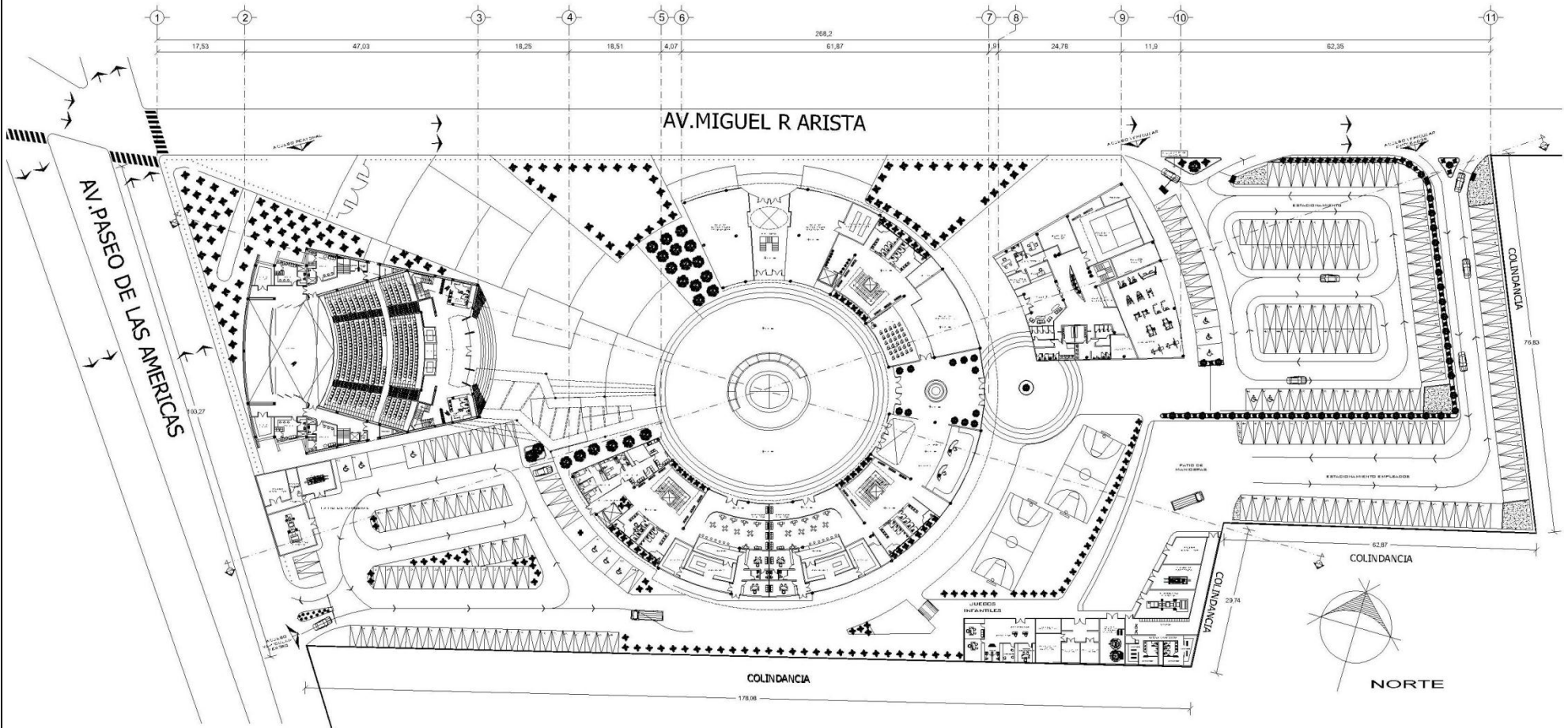
# “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México



PLANTA ARQUITECTONICA DE CONJUNTO



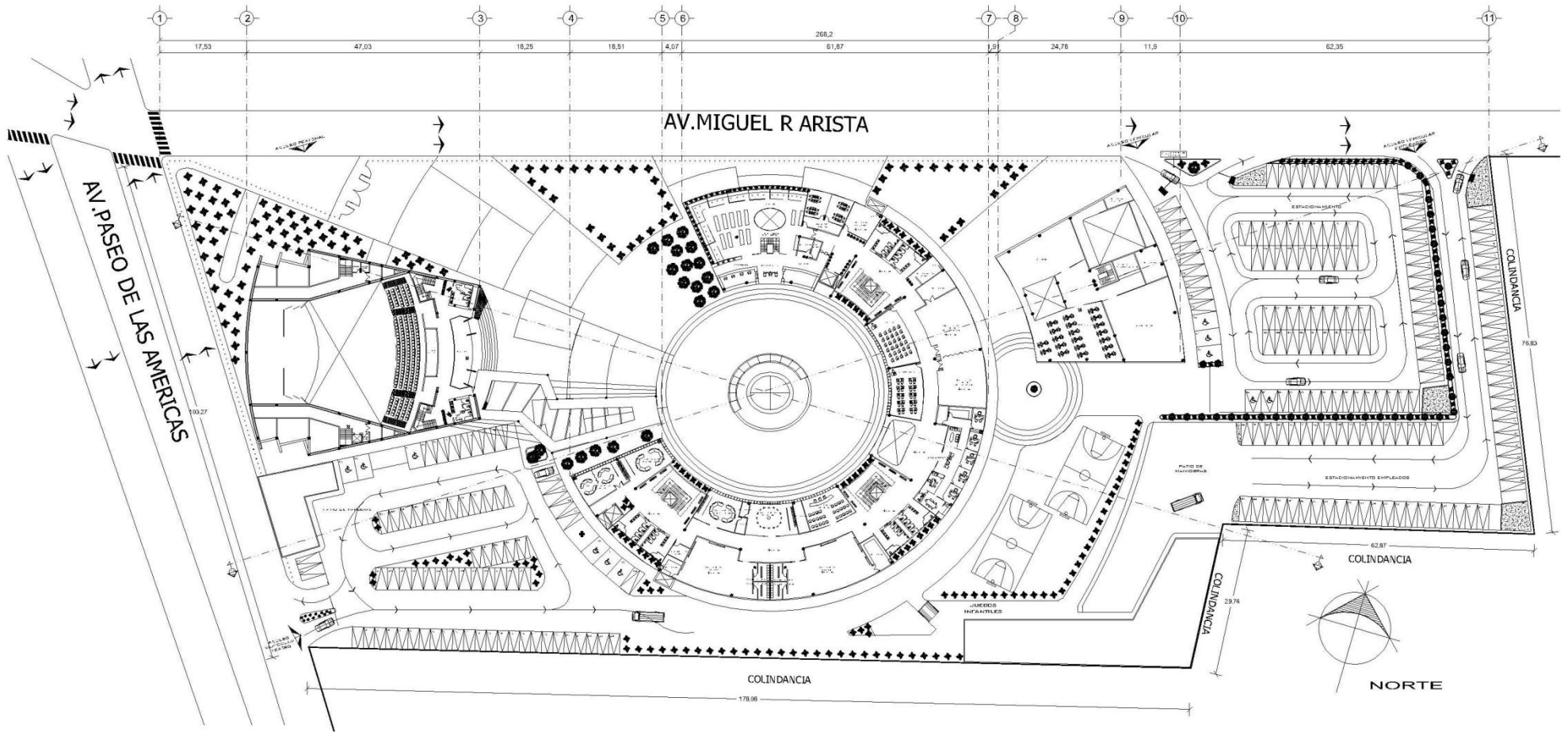
# “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México



PLANTA ARQUITECTONICA PRIMER NIVEL



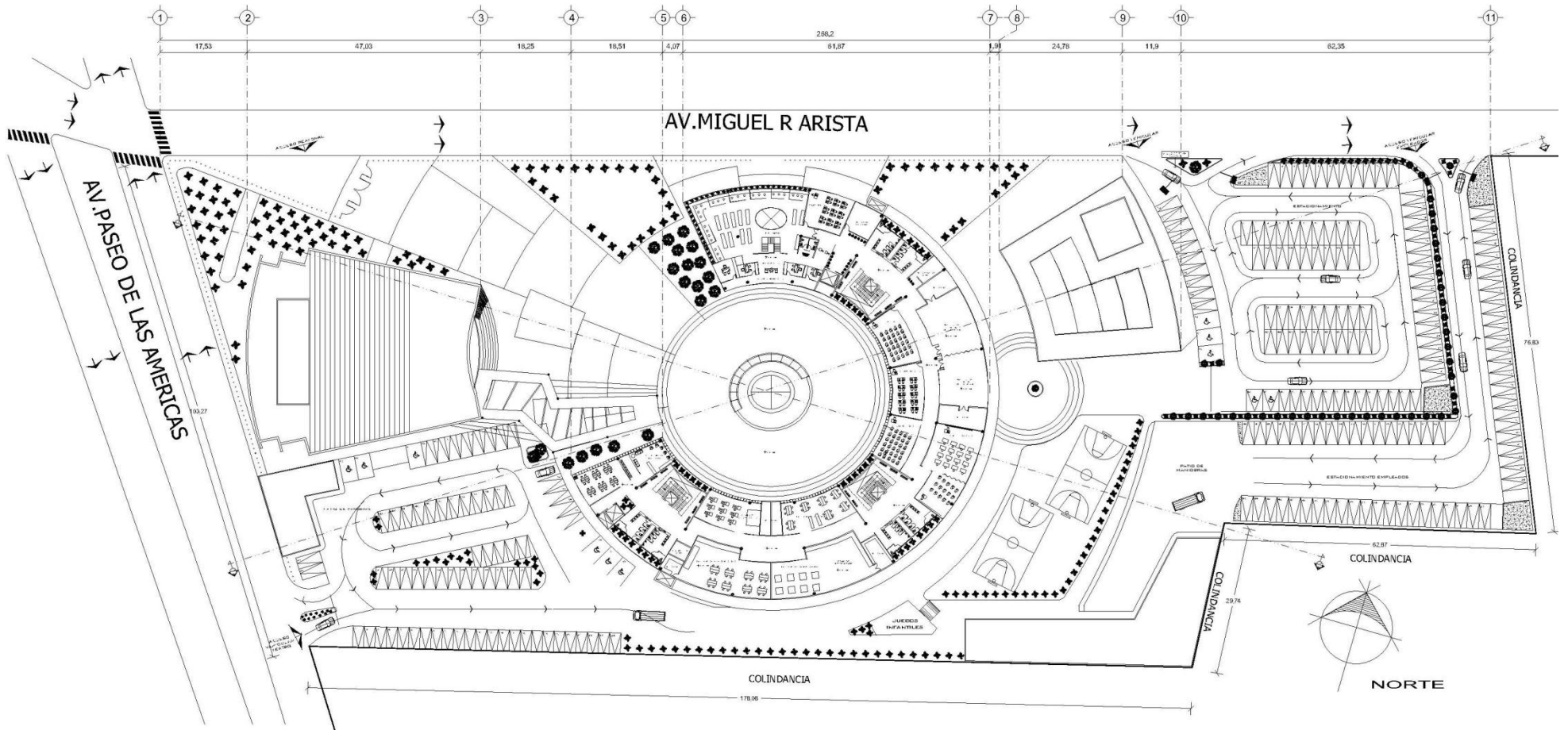
# “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México



PLANTA ARQUITECTONICA SEGUNDO NIVEL



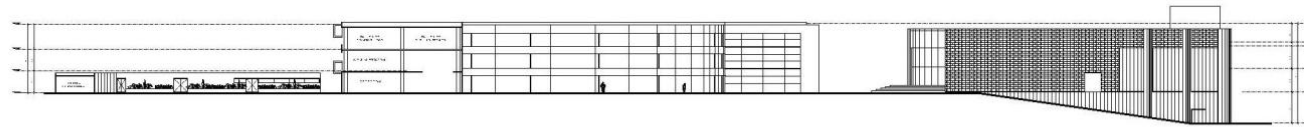
# “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México



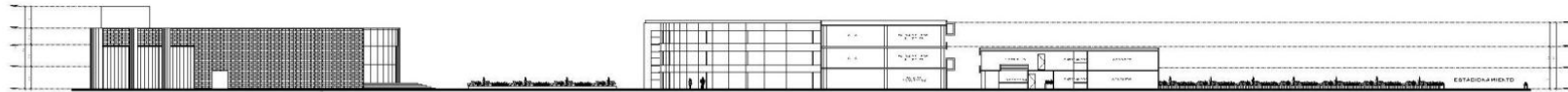
PLANTA ARQUITECTONICA TERCER NIVEL



# “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México



CORTE A - A'



CORTE B - B'



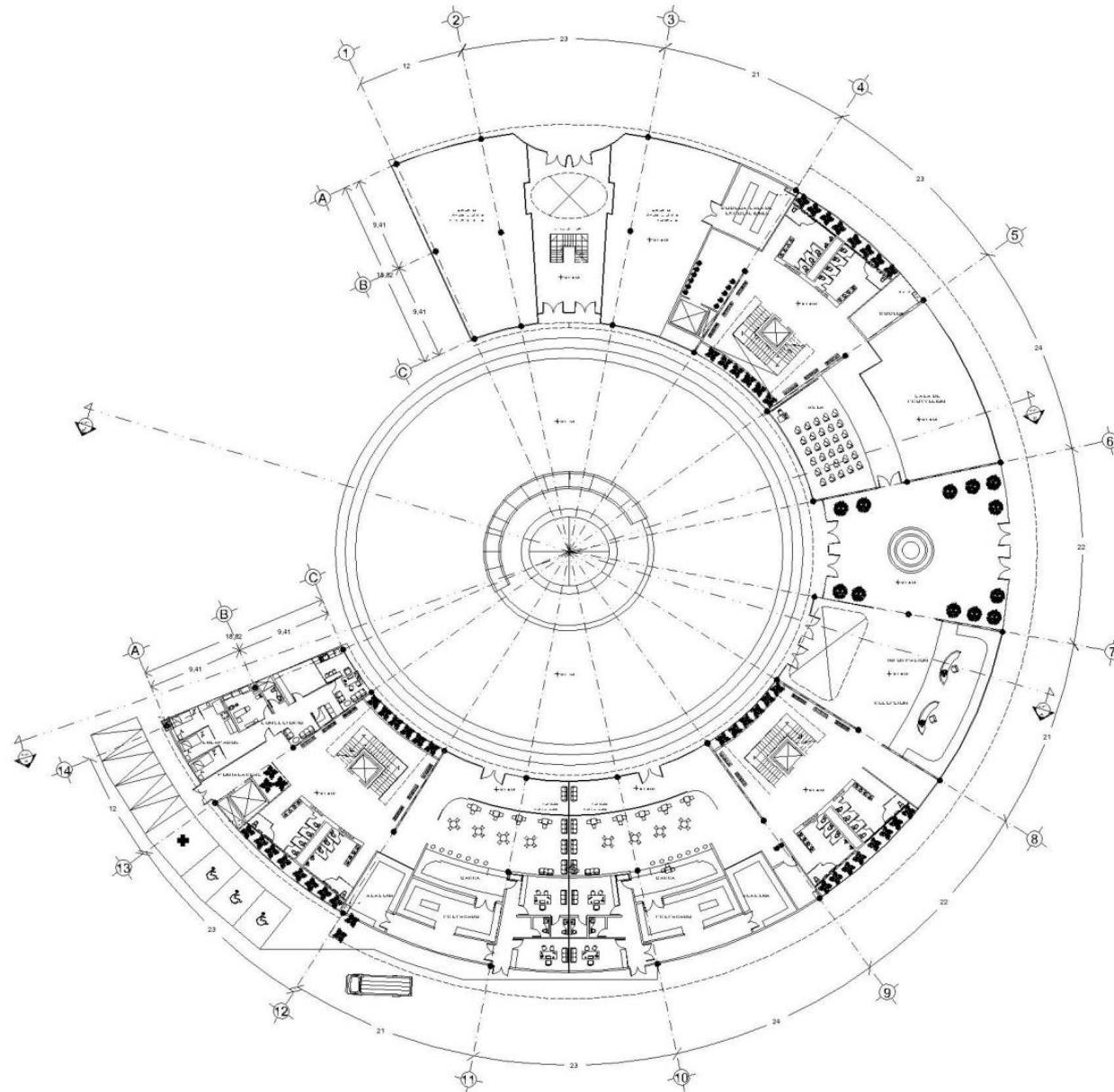
FACHADA DE CONJUNTO  
NORTE



FACHADA DE CONJUNTO  
SUR



# “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México

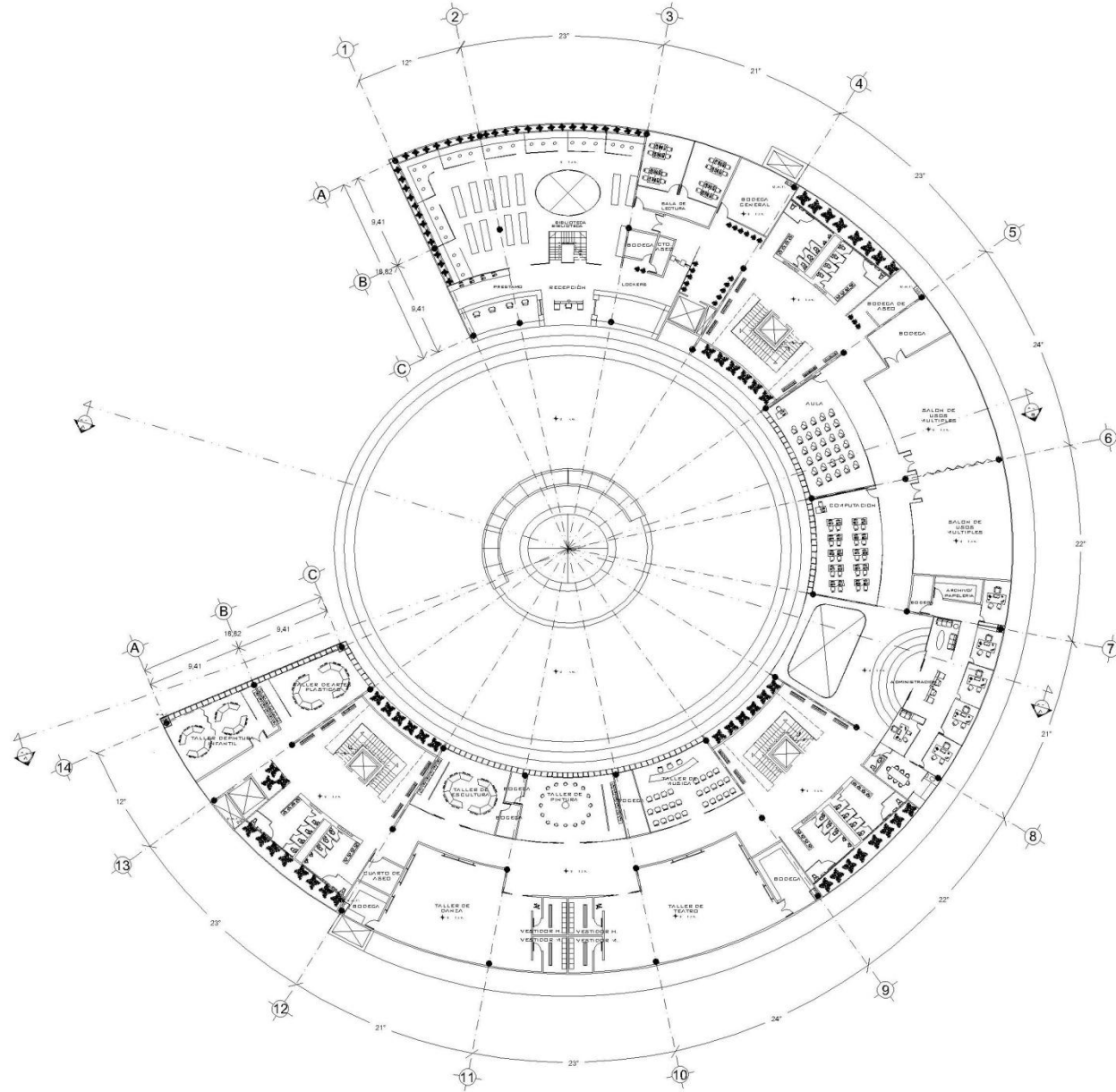


CENTRO DE CULTURA PLANTA  
BAJA





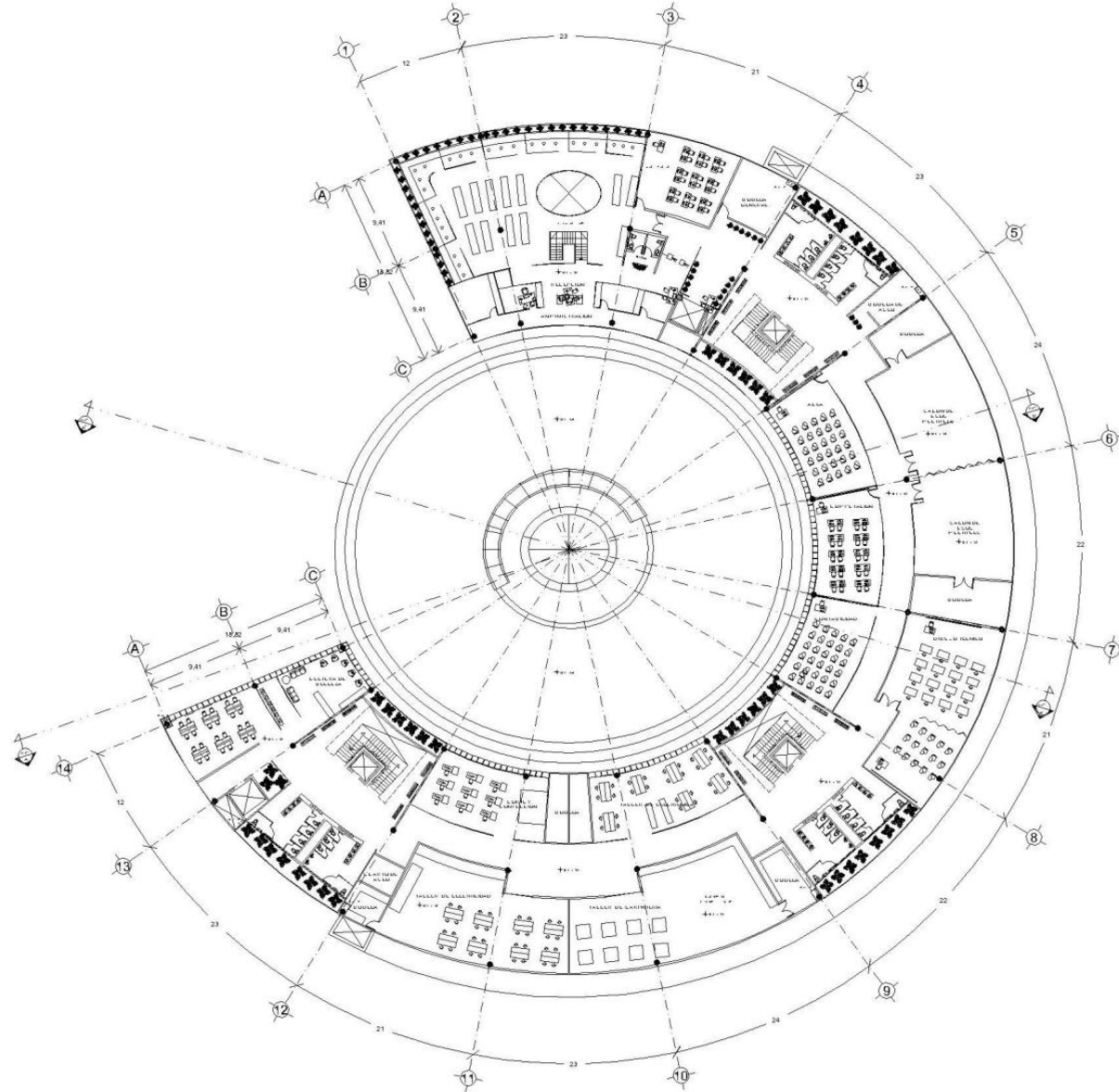
# “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México



CENTRO DE CULTURA PRIMER NIVEL



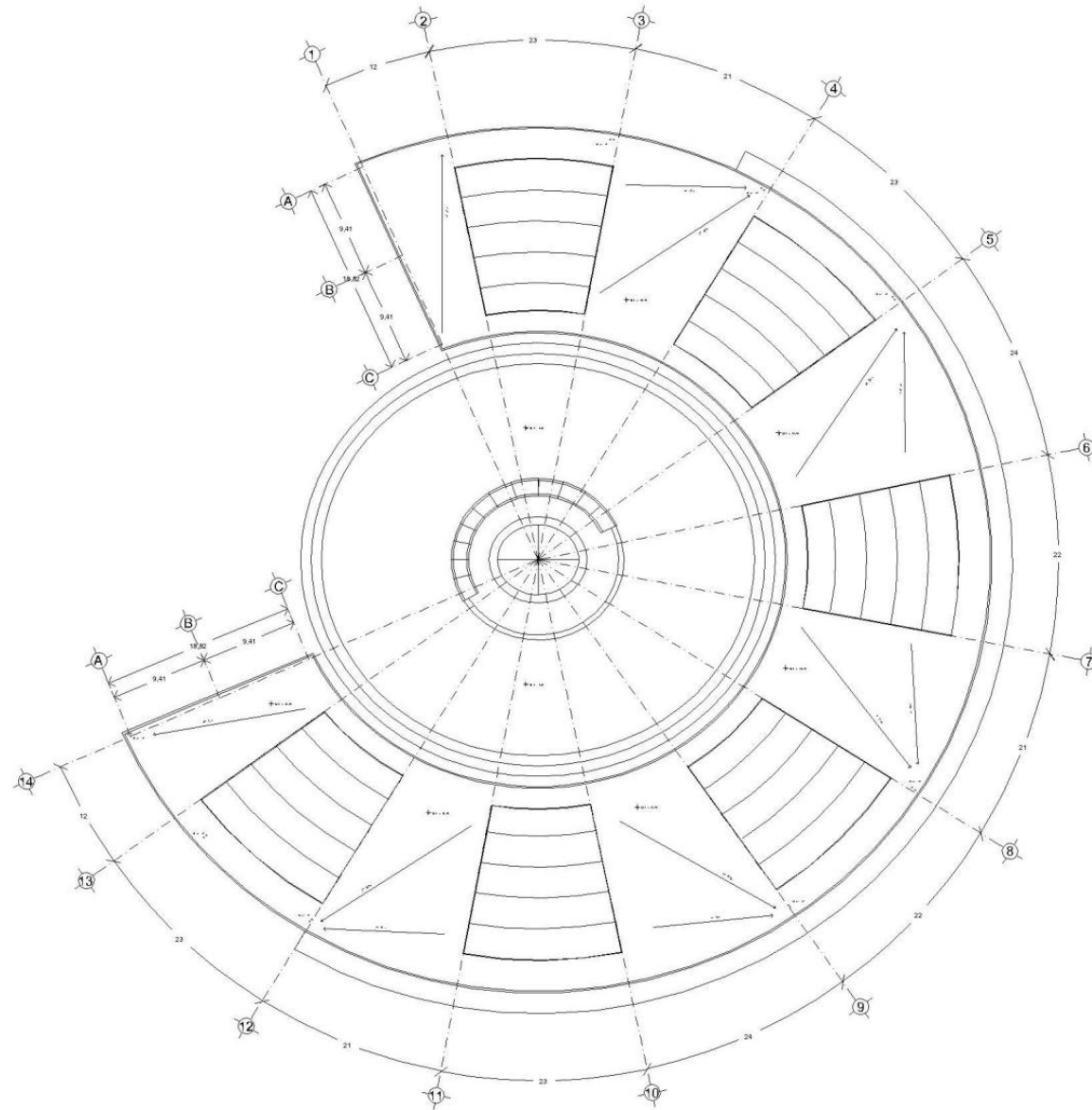
# “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México



CENTRO DE CULTURA SEGUNDO  
NIVEL



# “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México



PLANTA DE TECHOS

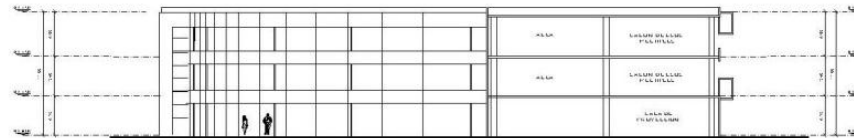


# “Centro de Cultura, Recreación y Deporte”

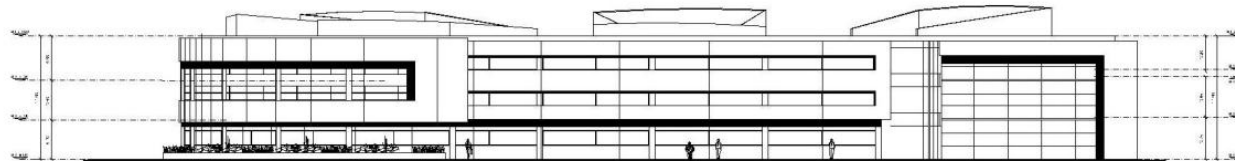
Ecatepec de Morelos, Estado De México



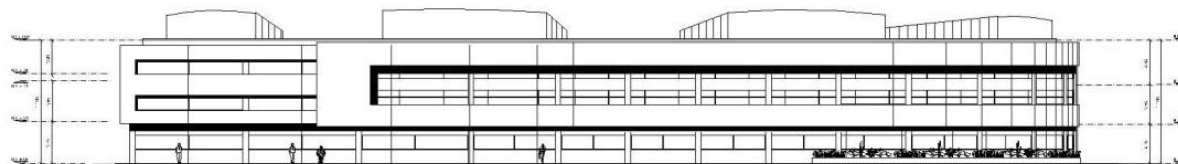
CORTE A - A<sup>1</sup>



CORTE B - B<sup>1</sup>



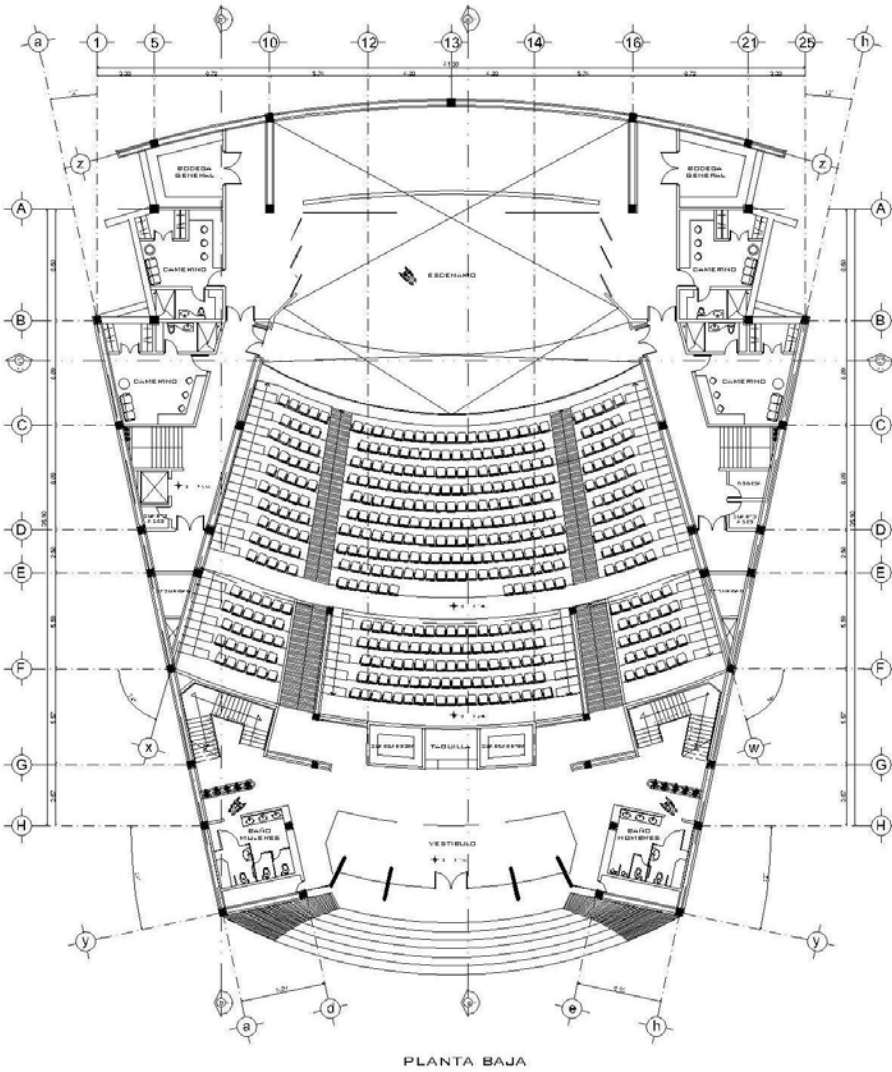
FACHADA NORTE



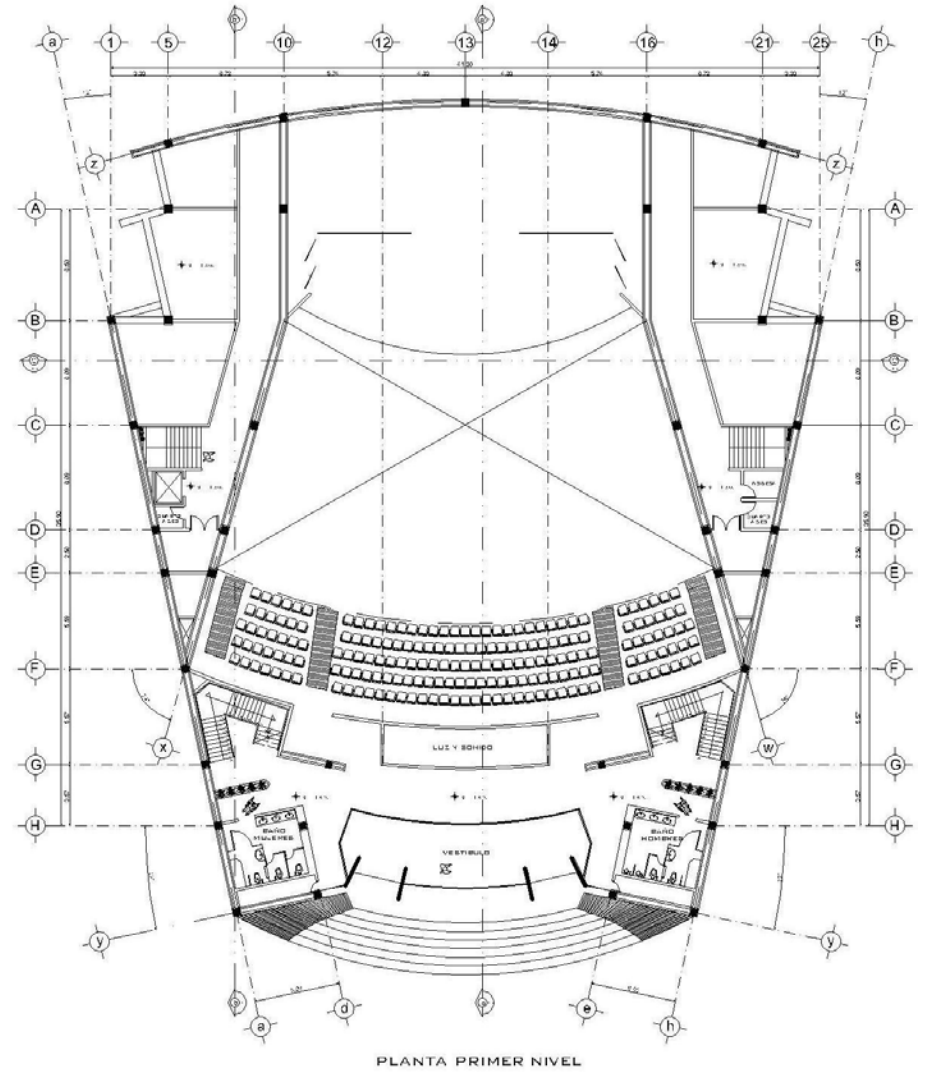
FACHADA SUR



# “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México



PLANTA BAJA

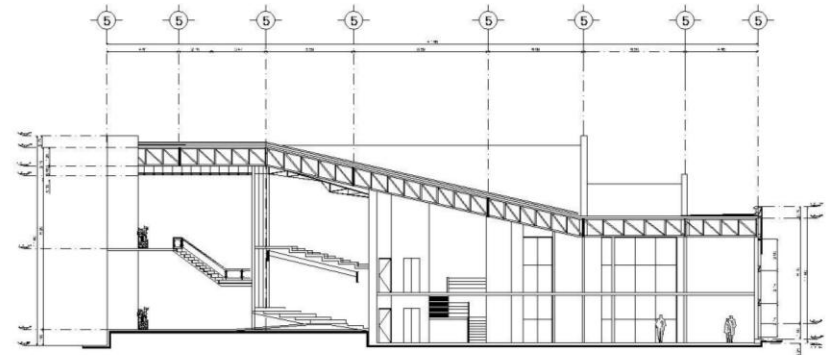
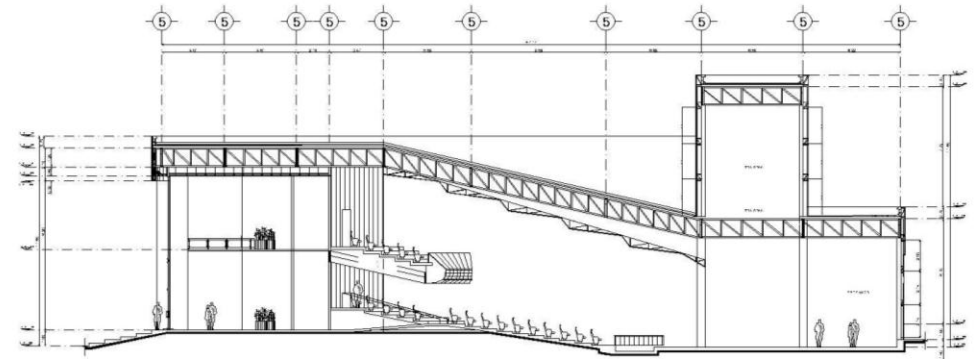
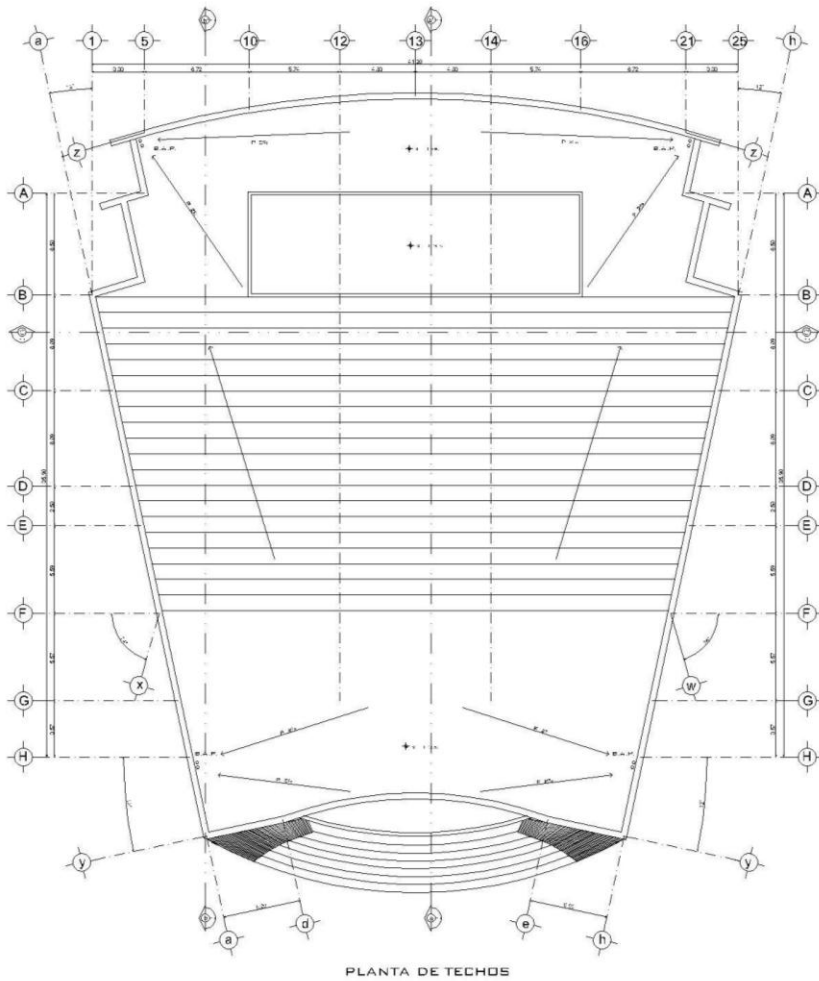


PLANTA PRIMER NIVEL



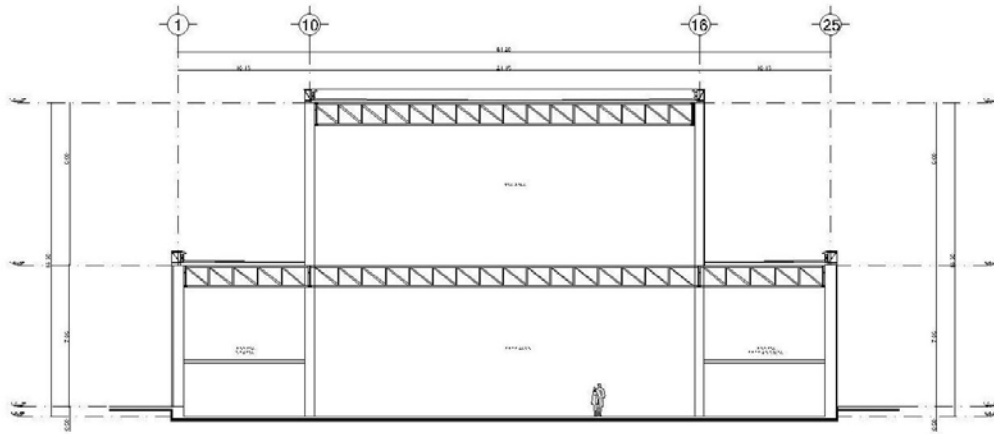
# “Centro de Cultura, Recreación y Deporte”

Ecatepec de Morelos, Estado De México

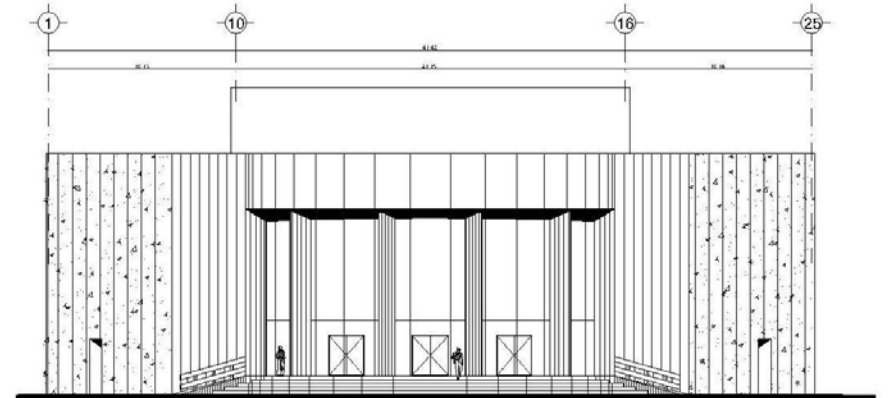




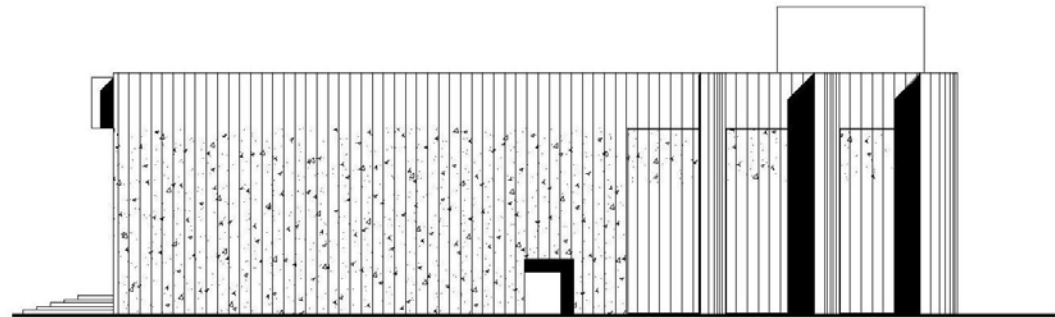
# “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México



CORTE C - C'



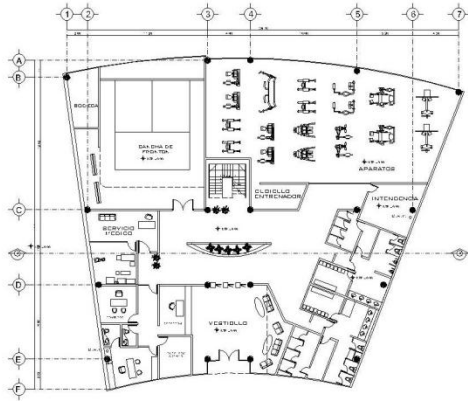
FACHADA ORIENTE (FRONTAL)



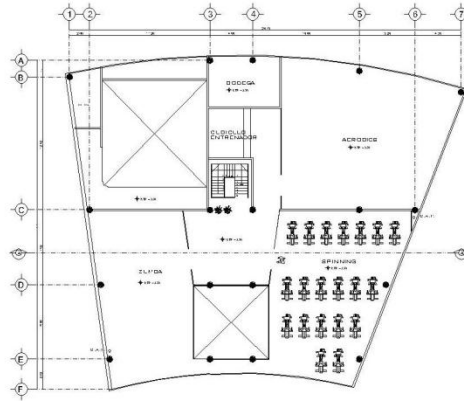
FACHADA NORTE (LATERAL)



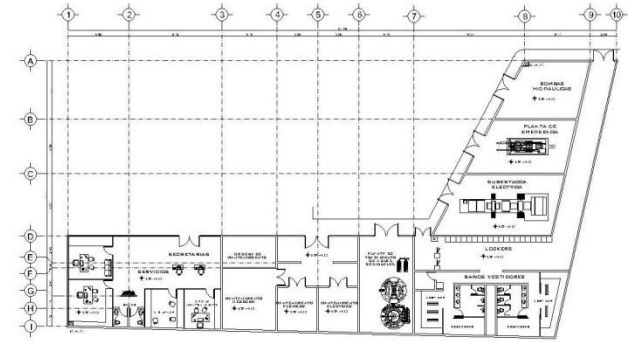
# “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México



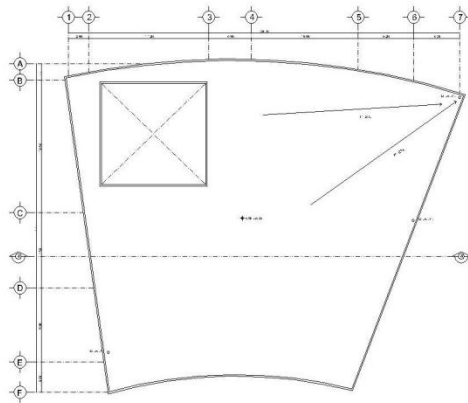
PLANTA BAJA



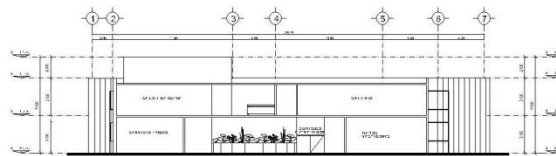
PLANTA PRIMER NIVEL



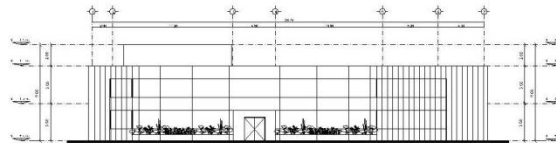
PLANTA BAJA



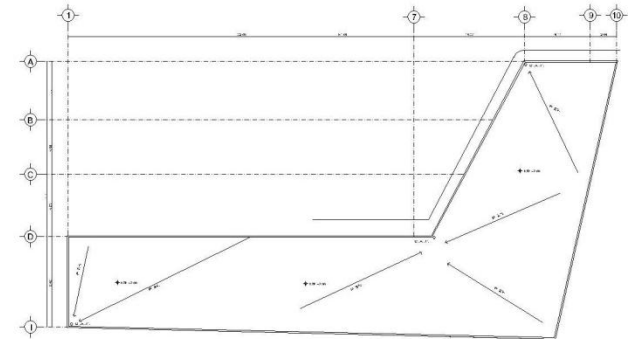
PLANTA DE TECHOS



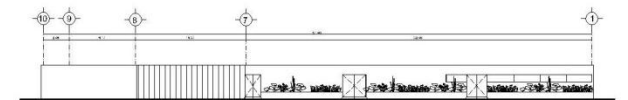
CORTE A - A'



FACHADA PRINCIPAL

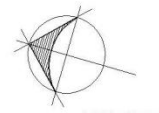


PLANTA DE TECHOS



FACHADA NORTE

ZONA DEPORTIVA A CUBIERTO



NORTE



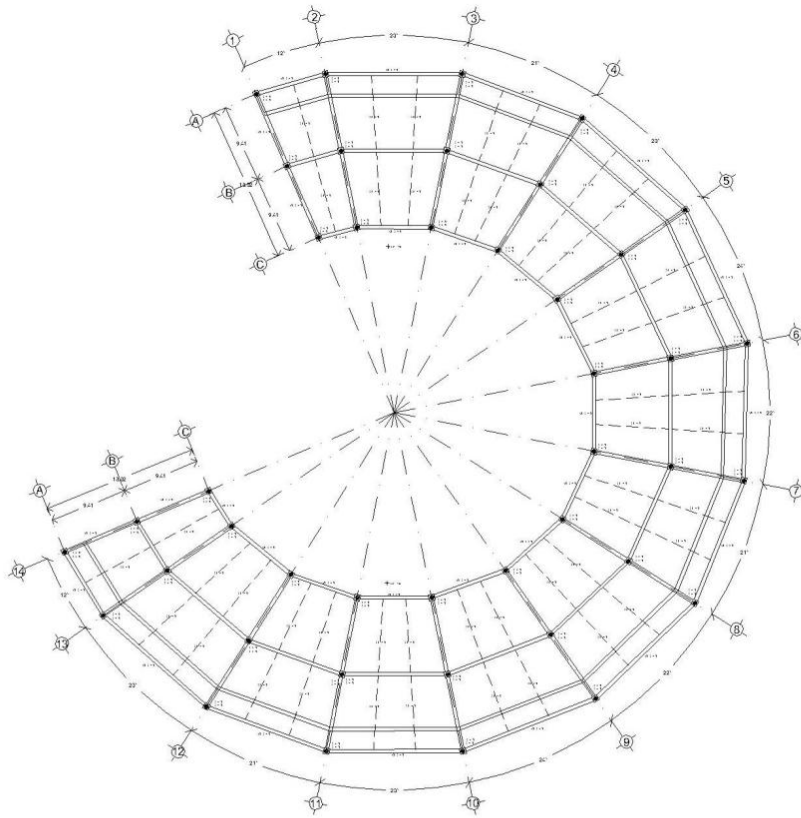
NORTE

SERVICIOS

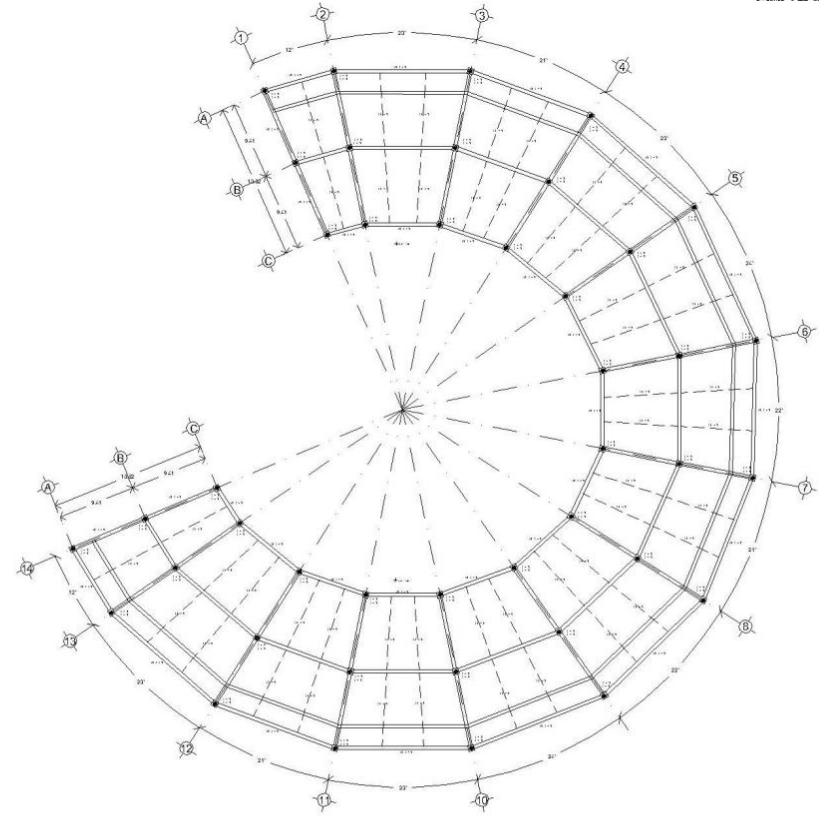




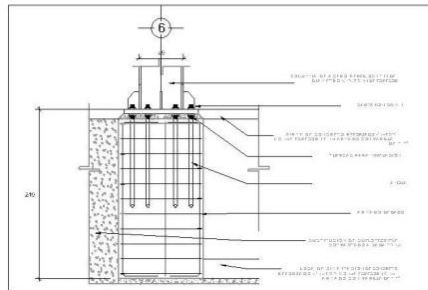
# “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México



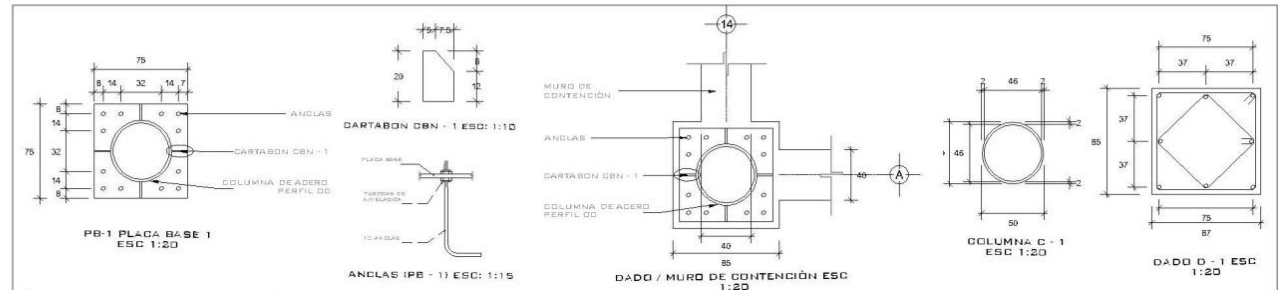
PLANTA DE CIMIENTOS NIVEL -2.50



PLANTA DE CIMIENTOS (LOSA TAPA)  
NIVEL ±0.00



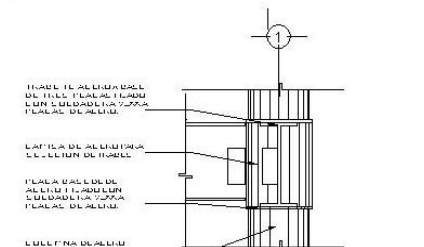
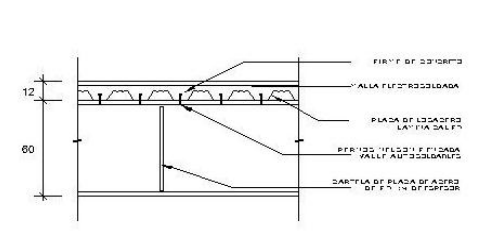
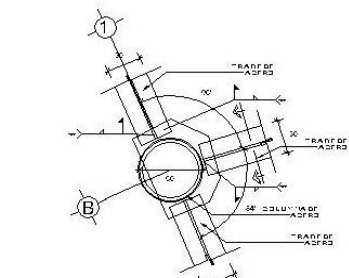
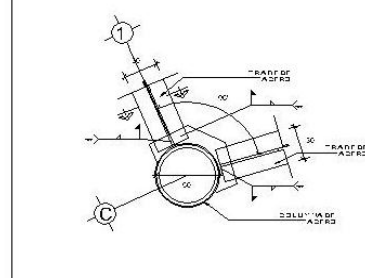
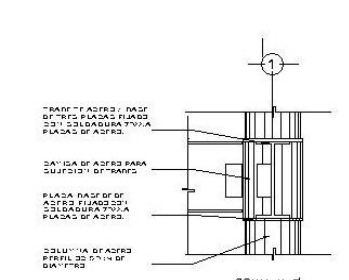
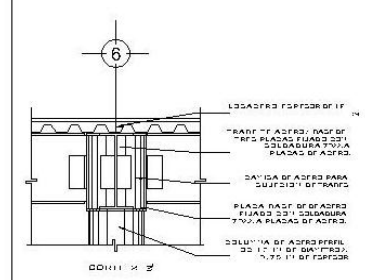
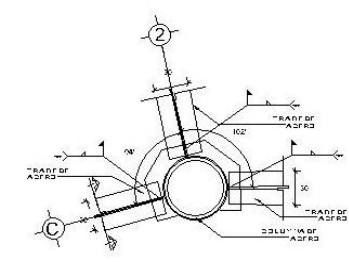
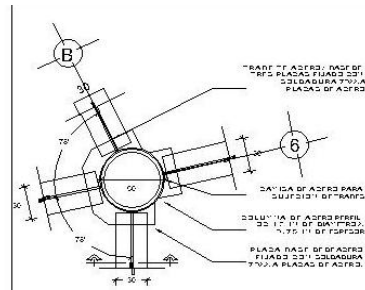
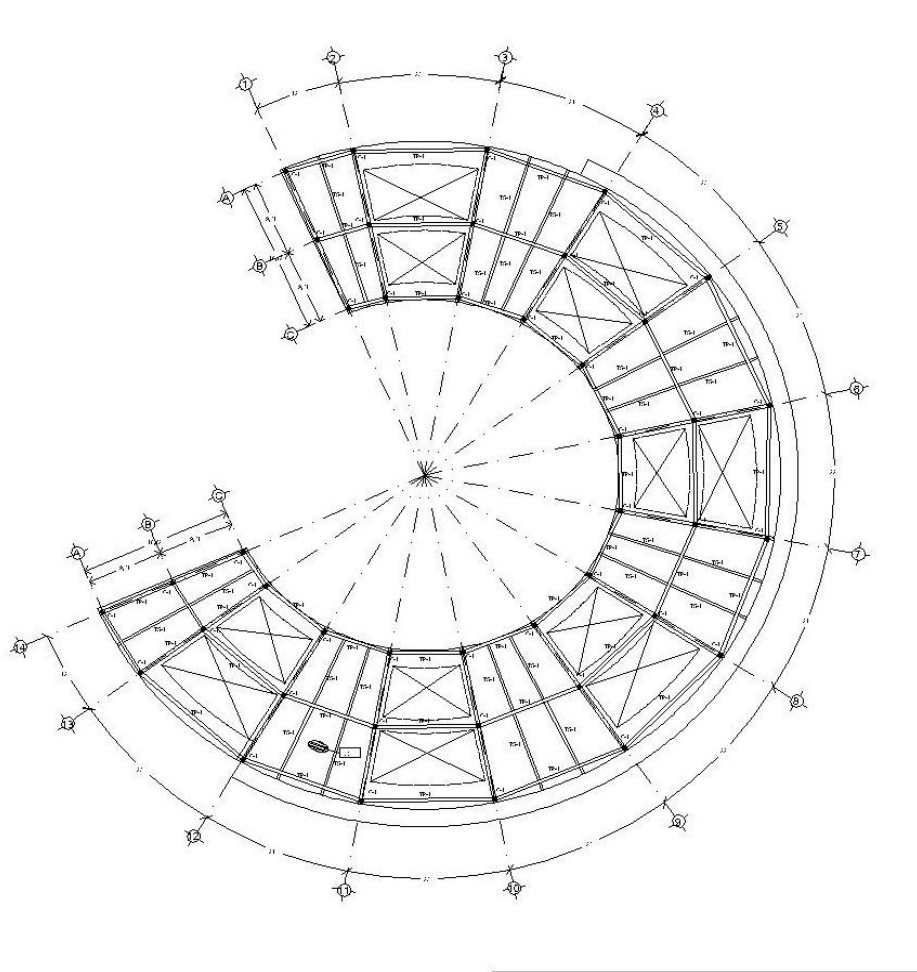
**D-1** DETALLE DESPLANTE DE COLUMNA ESC 1:30



**D-2** DETALLE DE DADO / ANCLAJE DE COLUMNA ESC VERIAS



# “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México

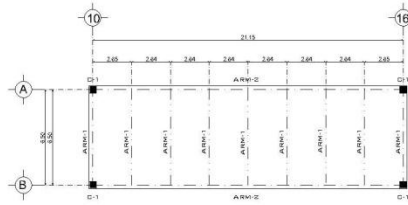


**D-6** SECCION TIPICA DE LOSADERO ESCUINOS

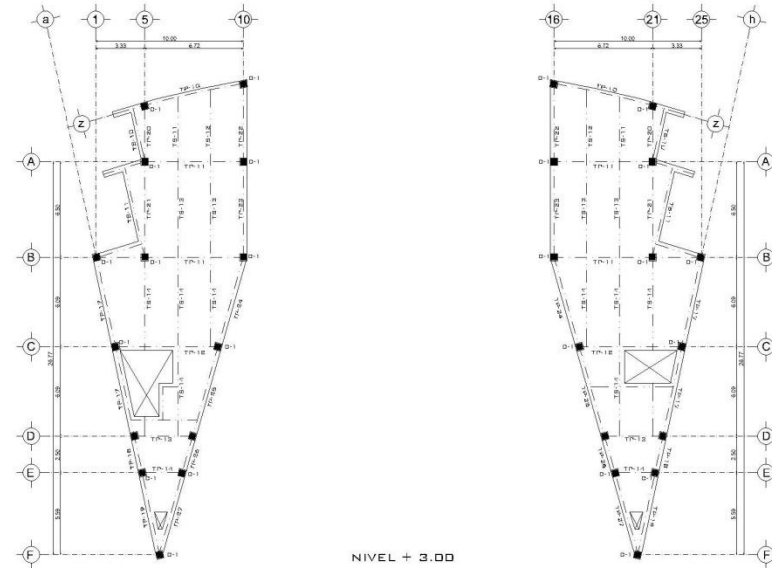
**D-5** DETALLE UNION DE TRABE PRIMARIA / TRABE SECUNDARIA ESCUINOS



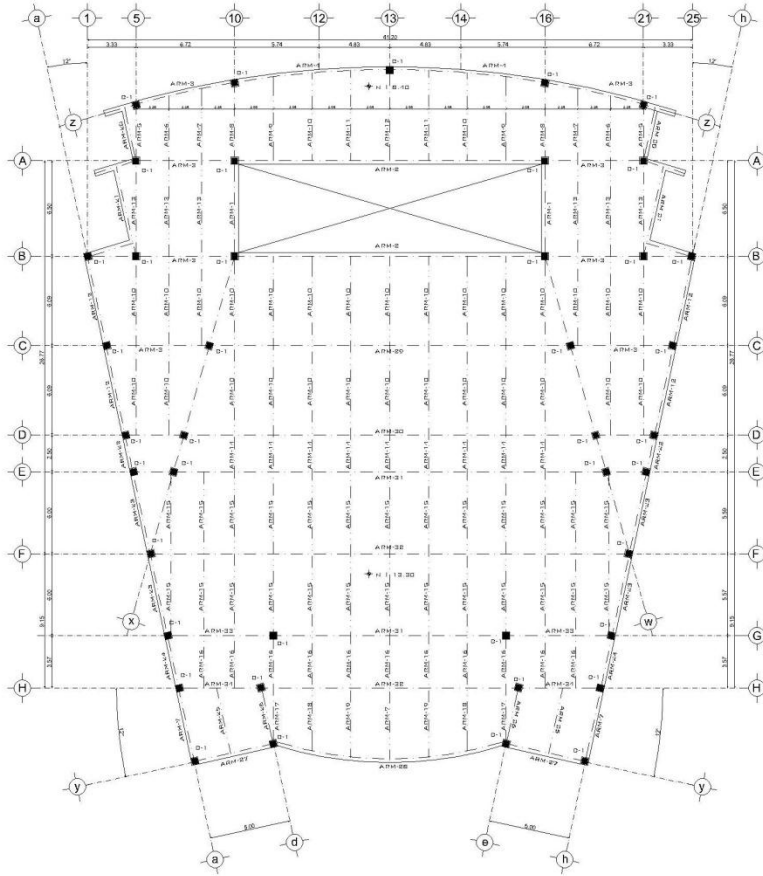
# “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México



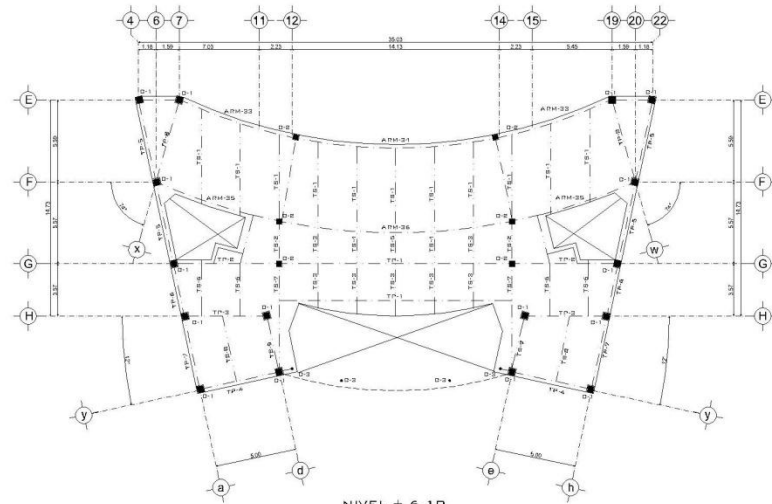
NIVEL + 16.70



NIVEL + 3.00



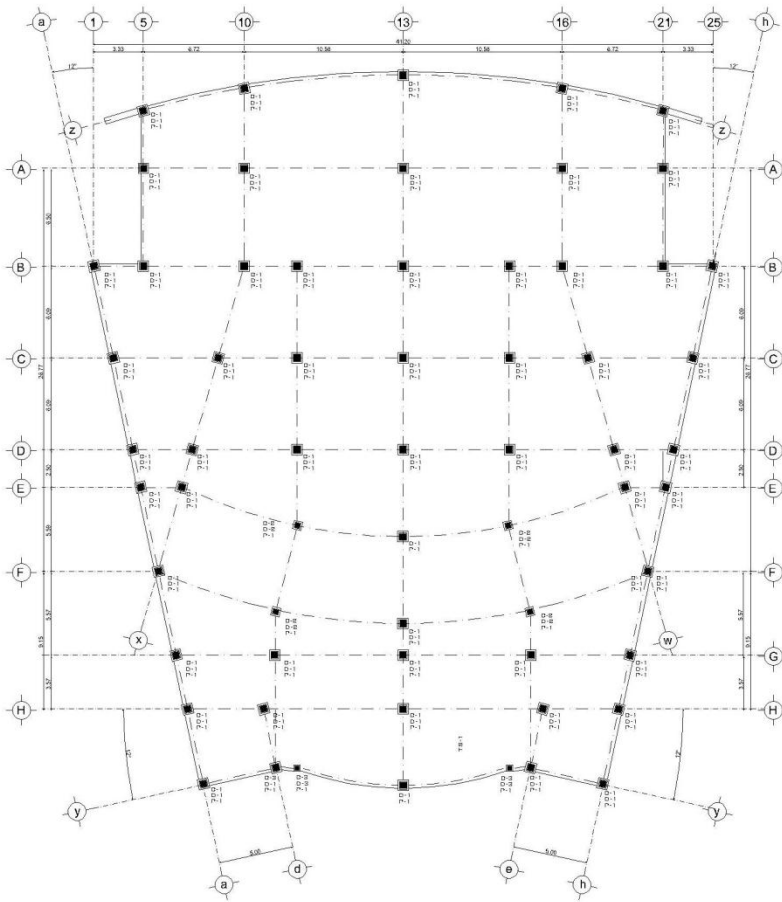
NIVEL + 13.30 A + B.40



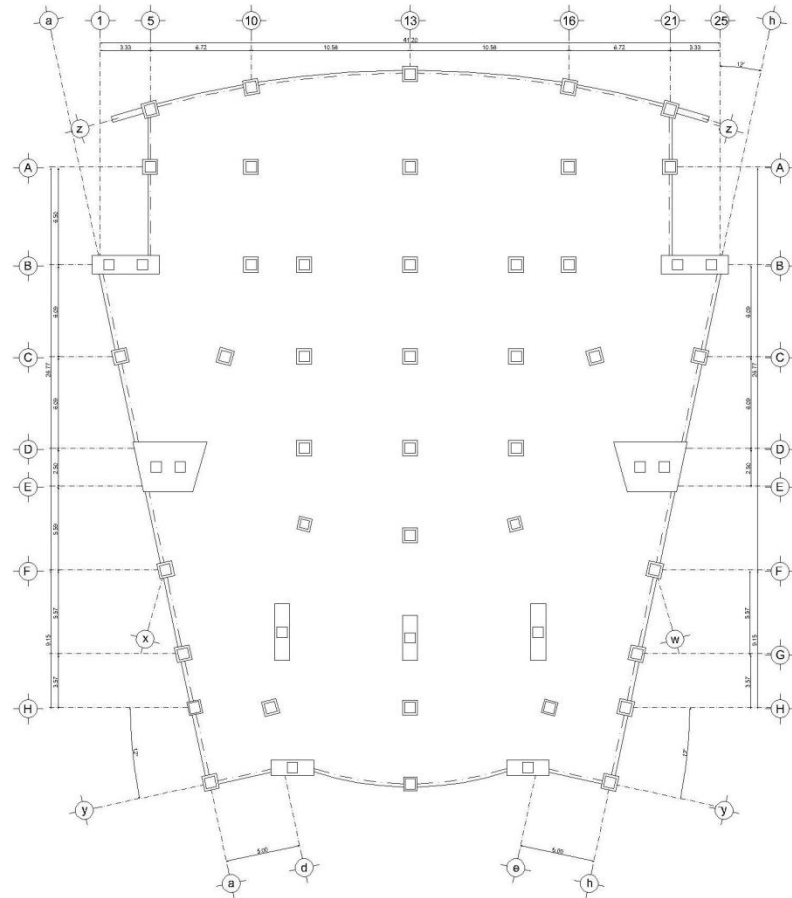
NIVEL + 6.10



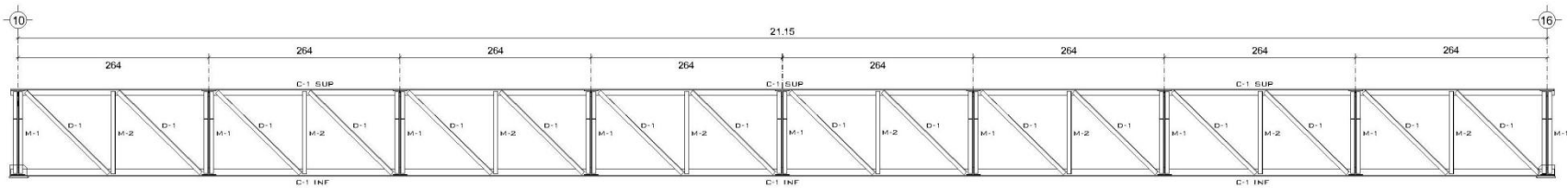
# “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México



LOCALIZACIÓN DE COLUMNAS  
1.00 A - D.50



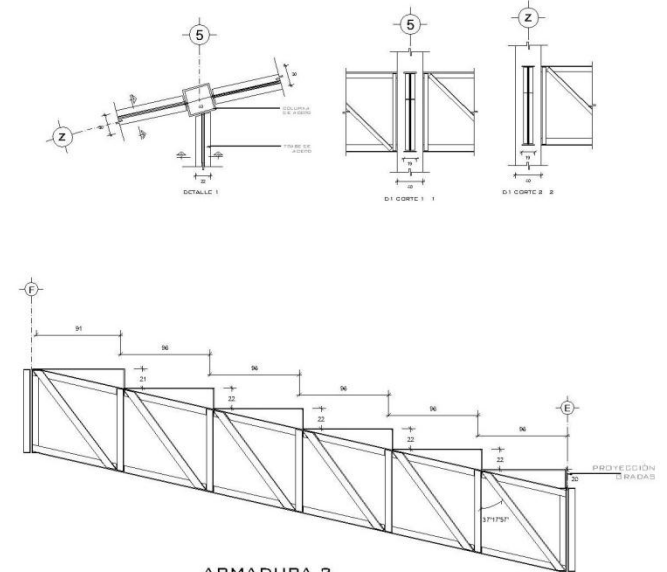
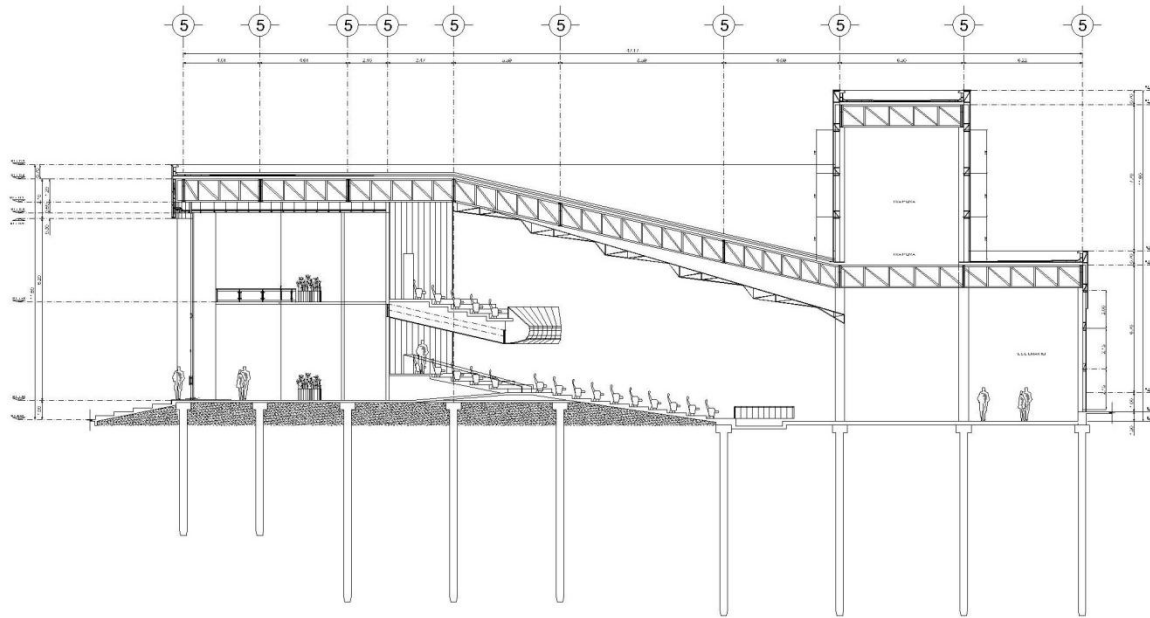
LOCALIZACIÓN DE PILOTES  
1.00 A - D.50



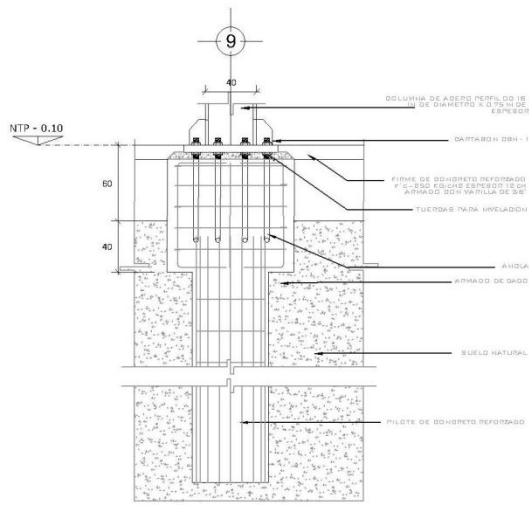
ARMADURA 1 TIPO



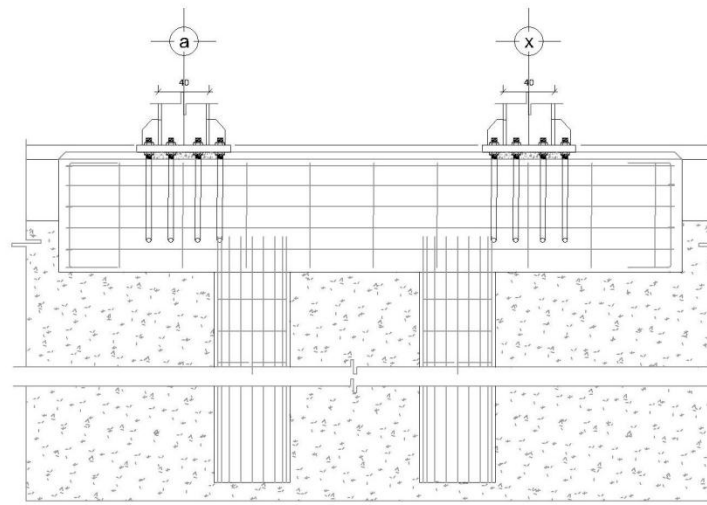
# “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México



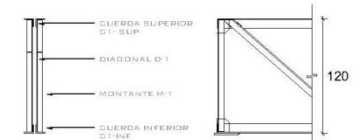
ARMADURA 2



DESPLANTE DE COLUMNA 1  
(PARA SISTEMA DE PISO)

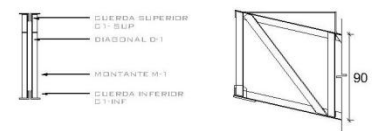


DESPLANTE DE COLUMNA 2  
(PARA SISTEMA DE PISO)



ARMADURA 1 TIPO

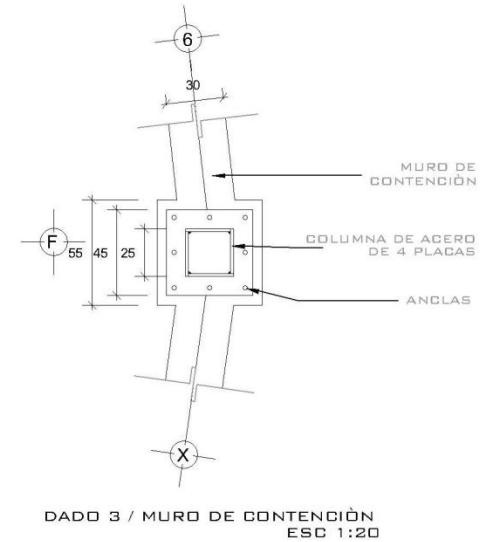
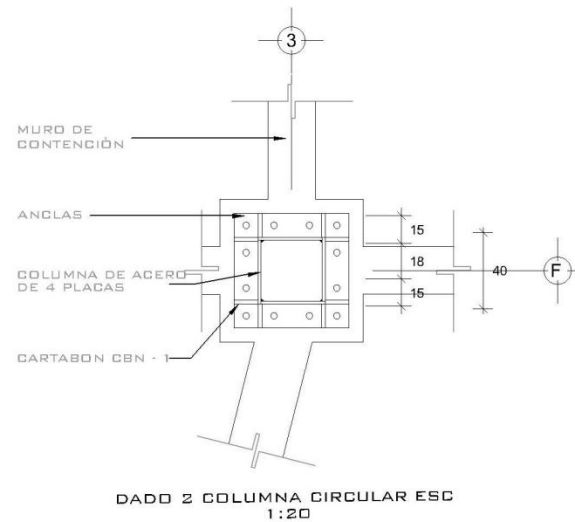
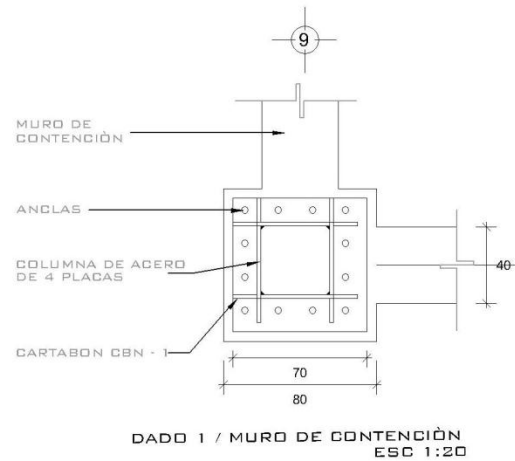
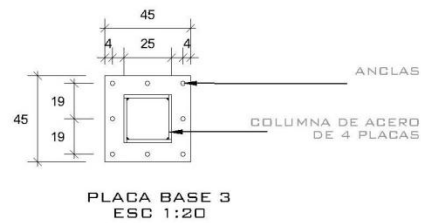
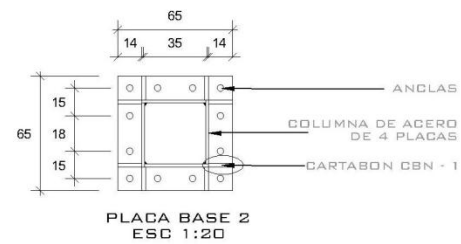
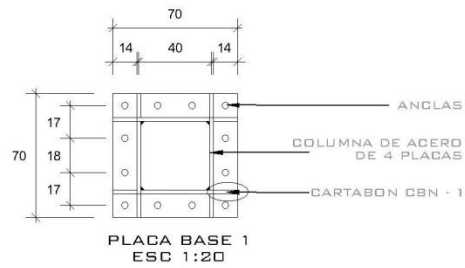
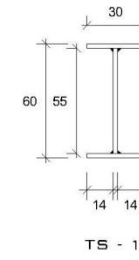
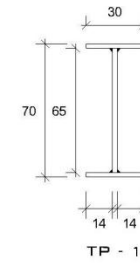
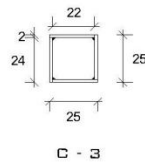
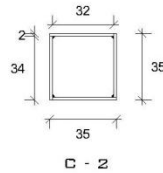
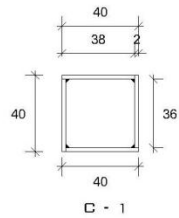
ARMADURA 1 TIPO



ARMADURA 2

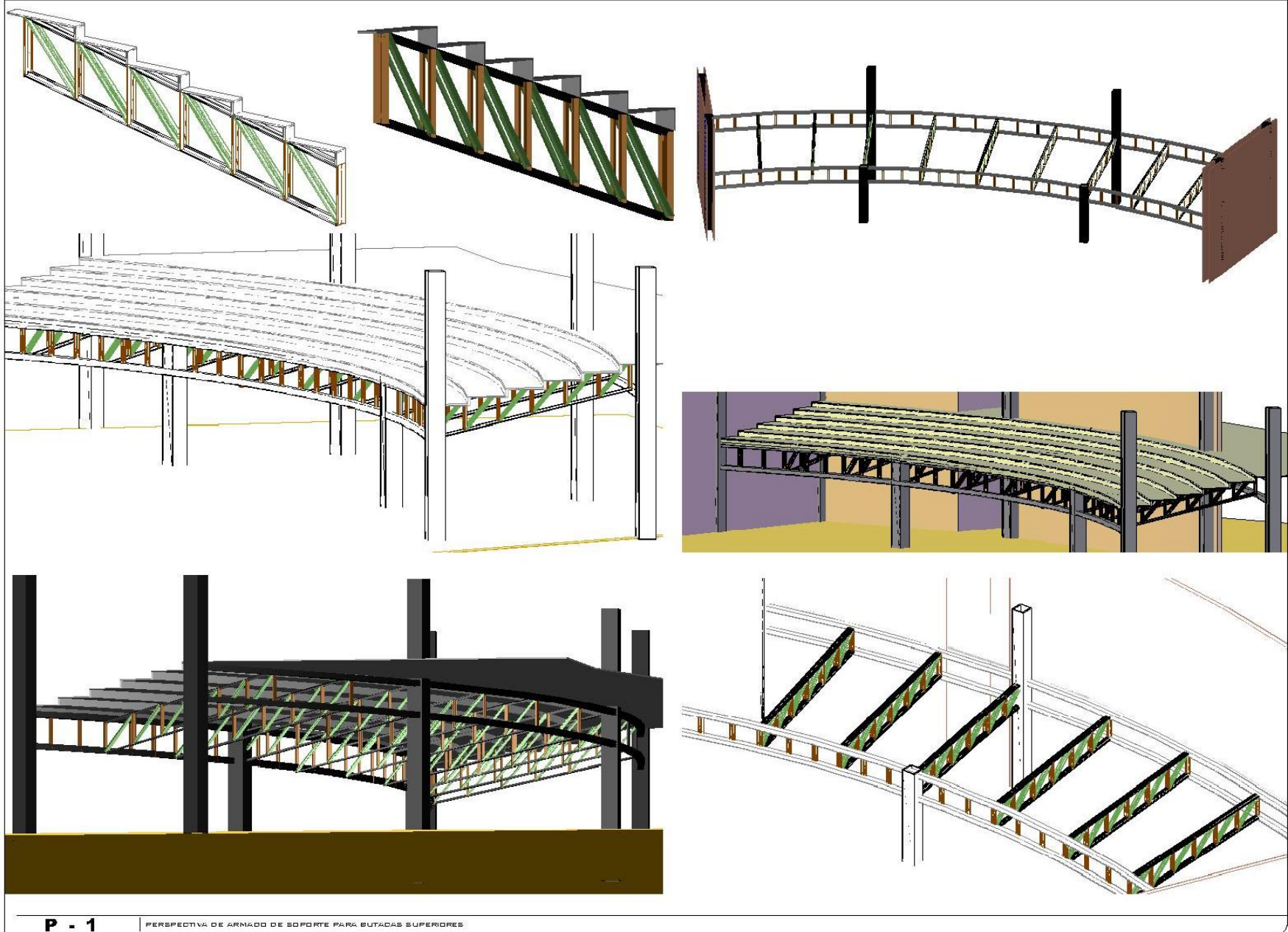


# “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México





# “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México

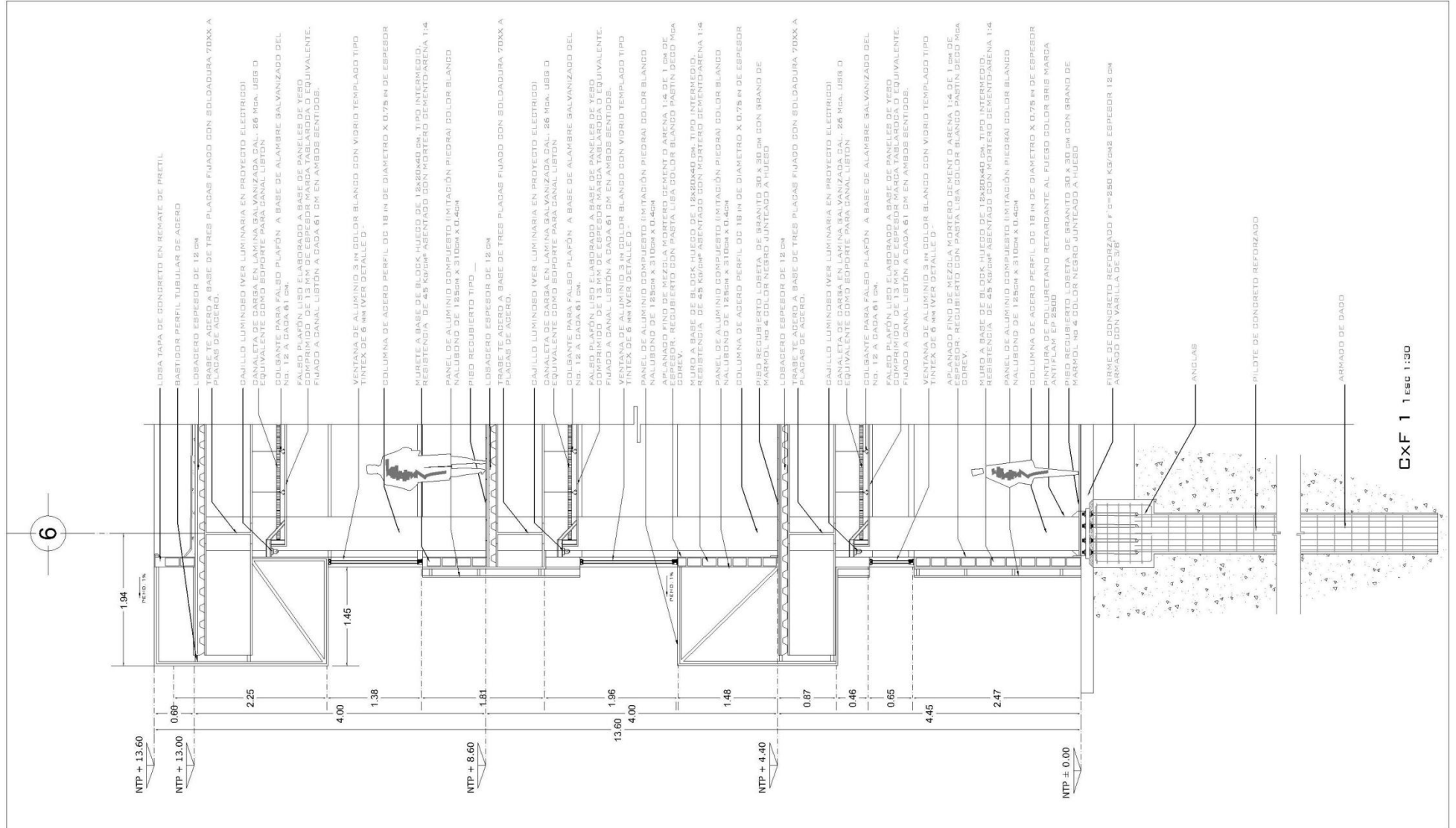


**P - 1** | PERSPECTIVA DE ARMAJO DE SOPORTE PARA BUTACAS SUPERIORES



# “Centro de Cultura, Recreación y Deporte”

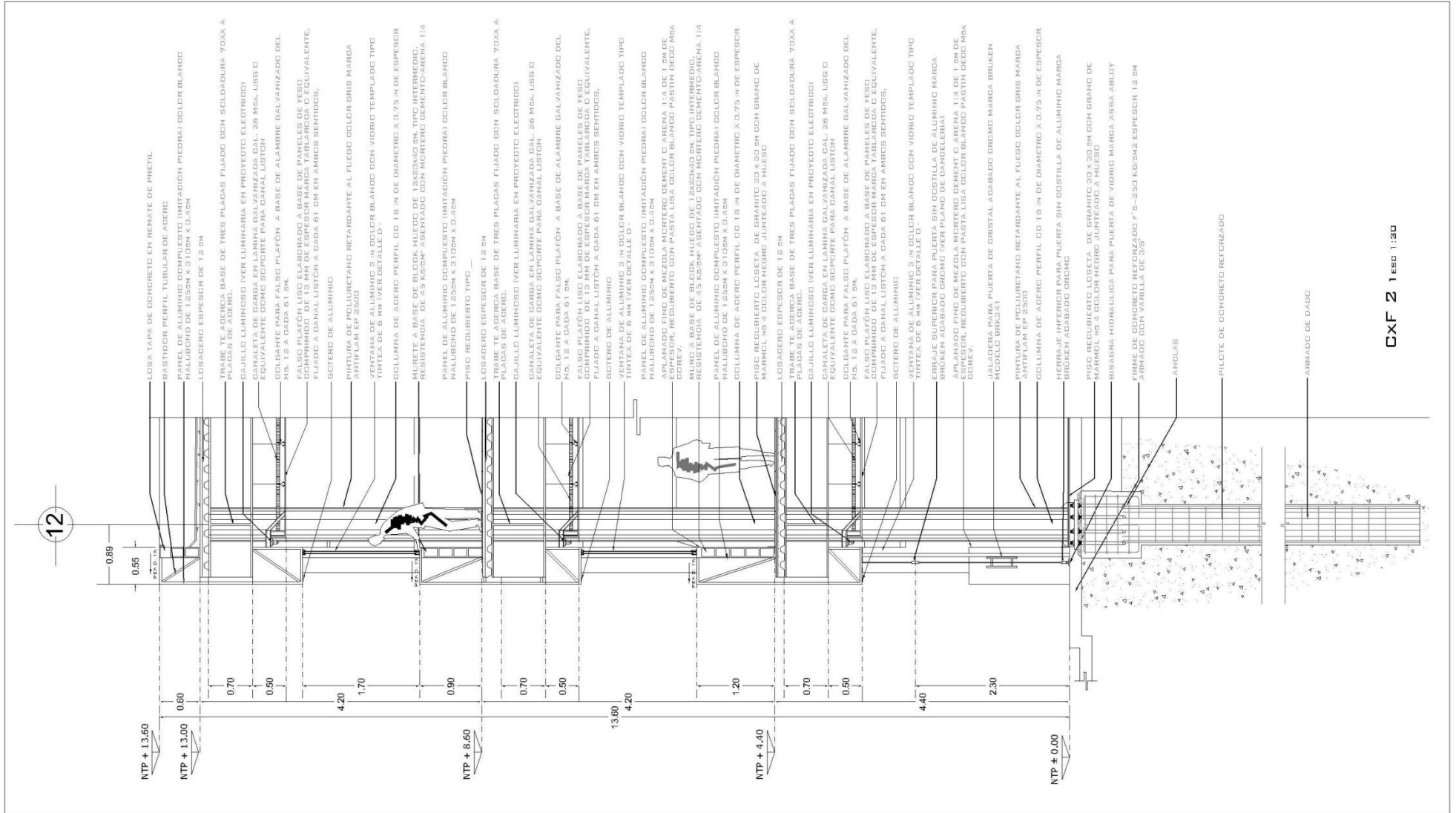
## Ecatepec de Morelos, Estado De México







# “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México

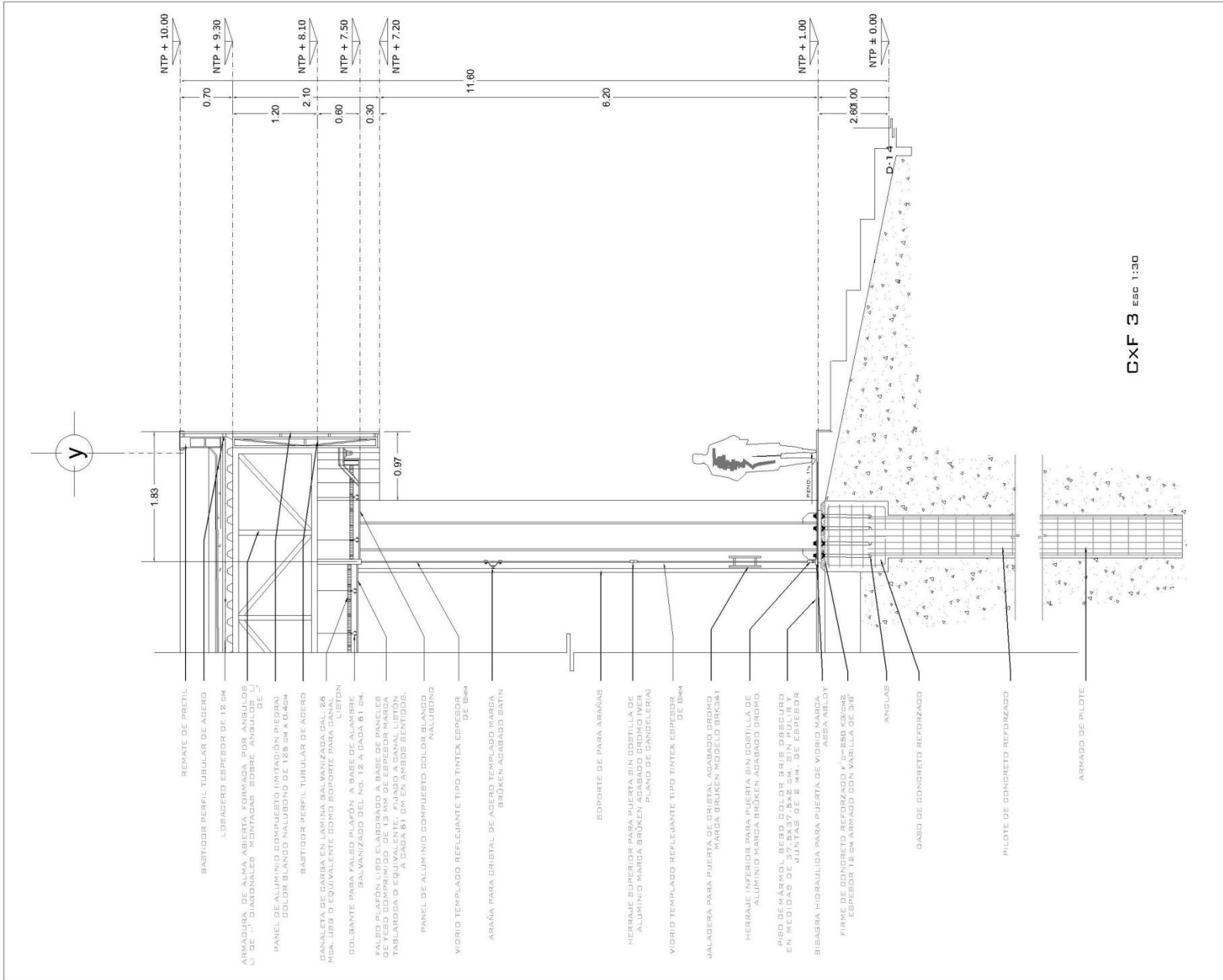


CXF 2 1 esd 1:50



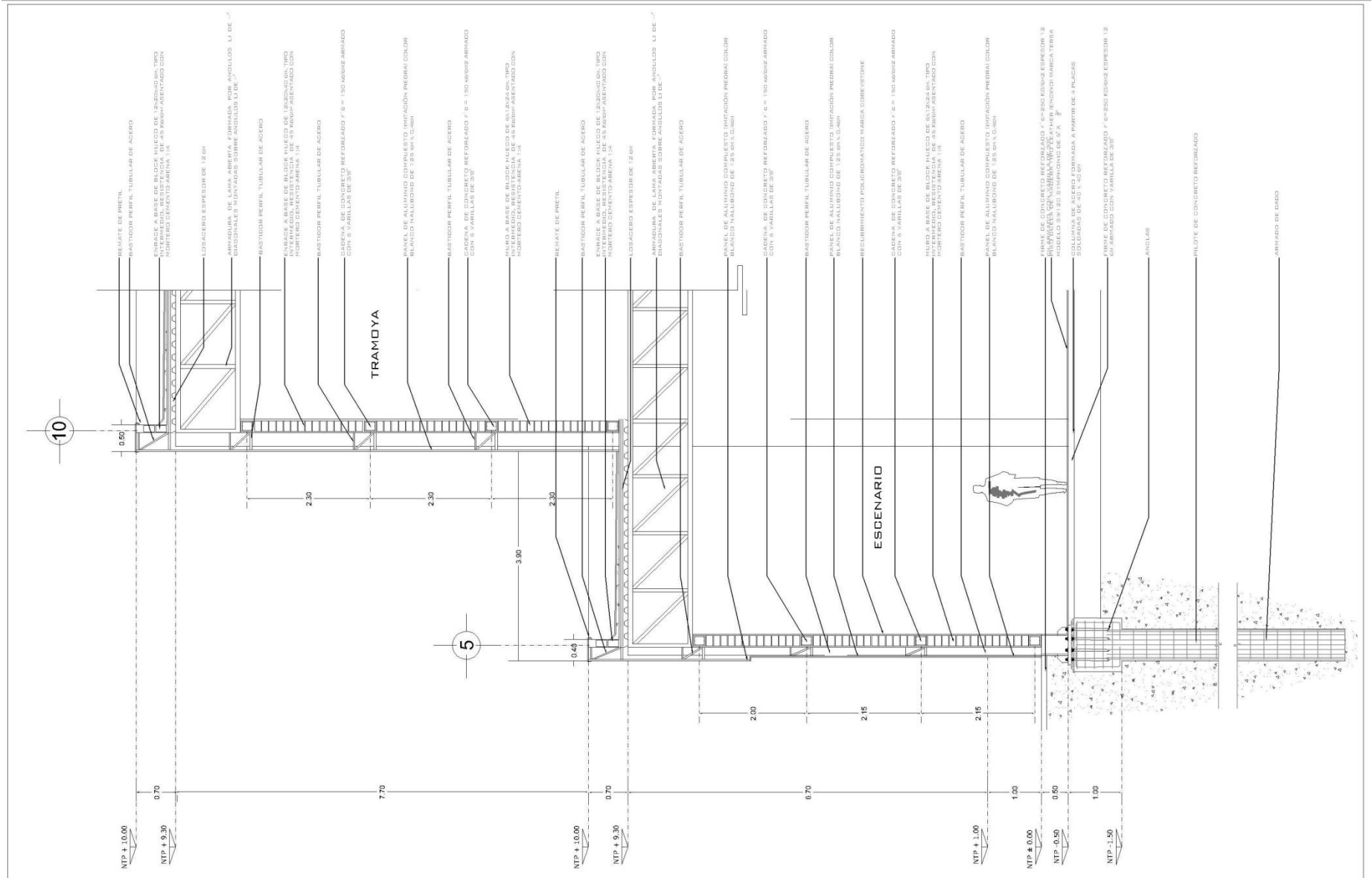
# “Centro de Cultura, Recreación y Deporte”

## Ecatepec de Morelos, Estado De México



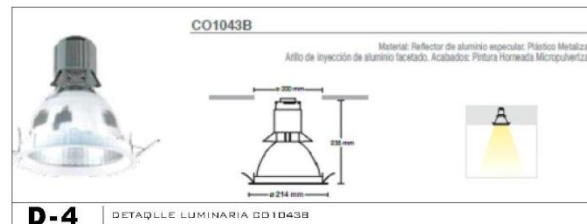
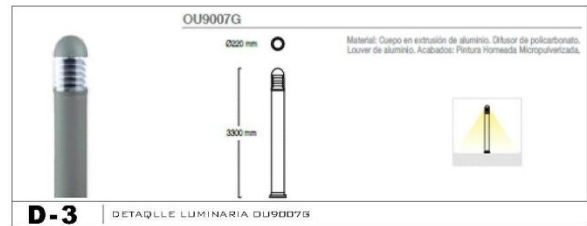
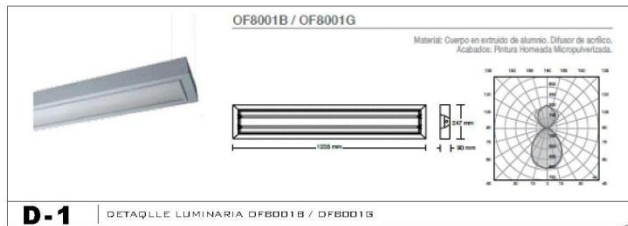
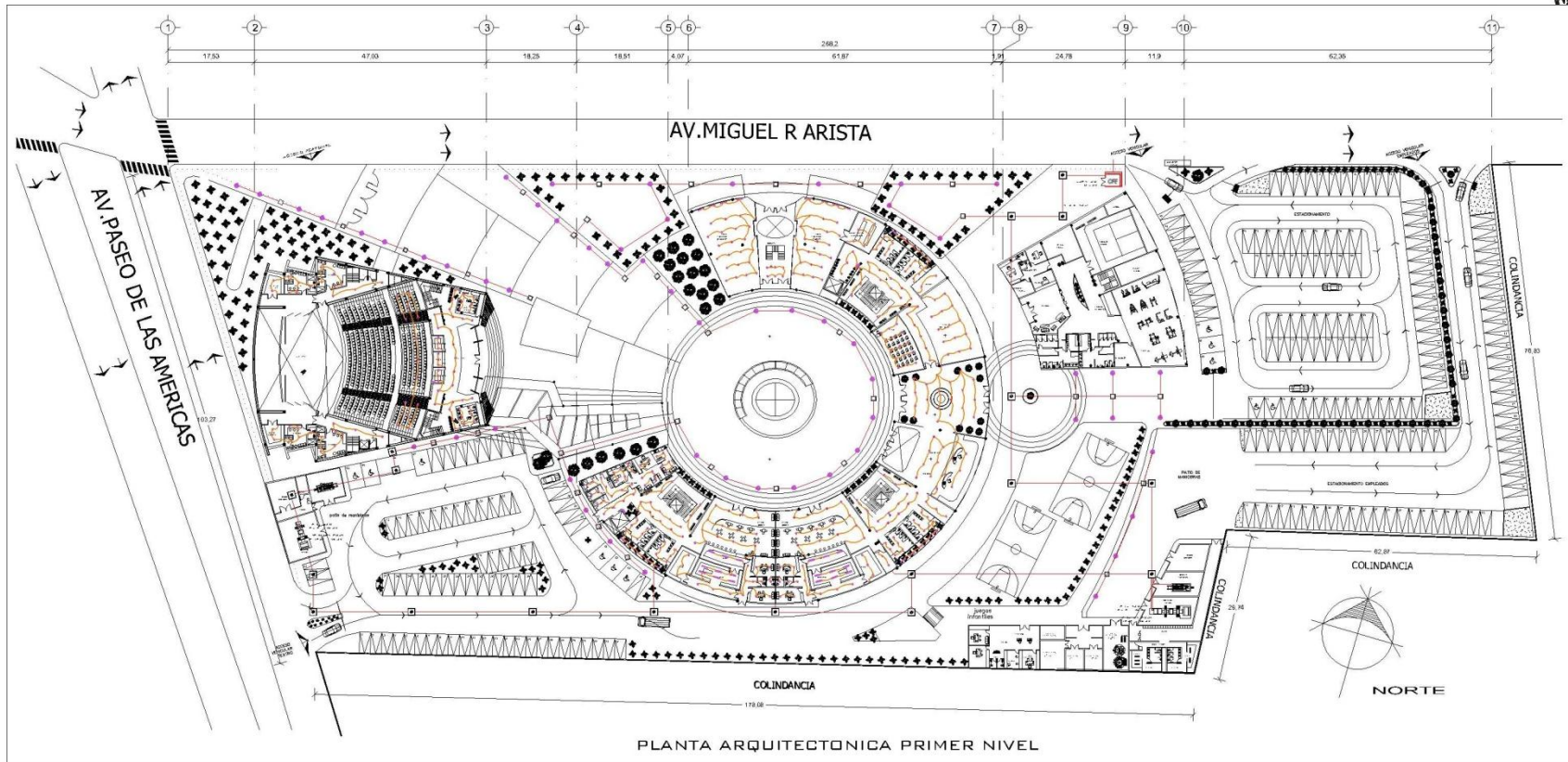


# “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México





# “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México

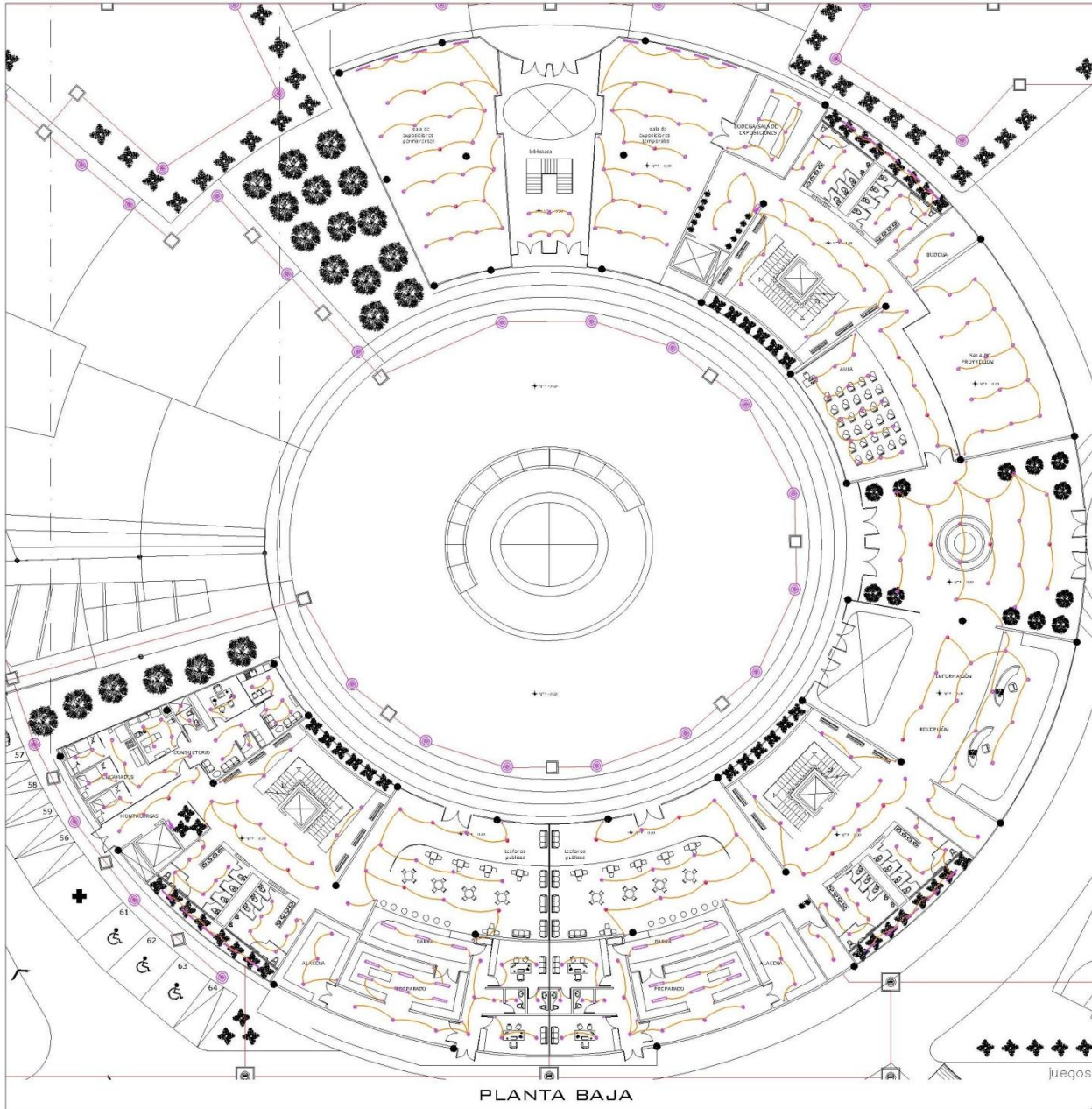


## MATERIAL A EMPLEAR

- TUBO CONDUIT DE ACERO ESMALTADO PARED DELGADA MARCA "OMEGA" REG. S.C. -D.G.E NO. 698 O SIMILAR
- CAJAS DE CONEXION GALVANIZADAS MARCA "OMEGA" REG. S.C. -D.G.E NO. 698 O SIMILAR
- CONDUCTORES DE COBRE SUAVE CON AISLAMIENTO TIPO "T.W." MARCA "RONAHE" REG. S.C. - D.G.E. NO. 4911 O SIMILAR
- DISPOSITIVOS INTERCAMBIABLES MARCA "ROGER" REG. S.C. - D.G.E. NO. 5915 O SIMILAR
- INTERRUPTOR DE SEGURIDAD MARCA "ROGER" REG. S.C. - D.G.E. NO. 5915 O SIMILAR
- MOTOBOMBA DE 1/2 HP MARCA "SQUARED" REG. S.C. - D.G.E. NO. 8535 - B.G-1 O SIMILAR



## “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México

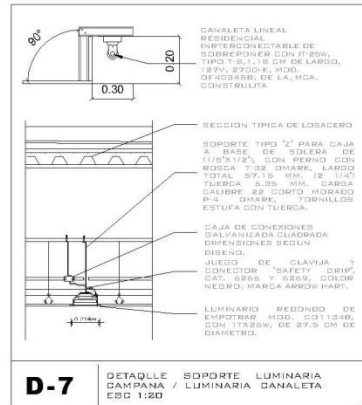
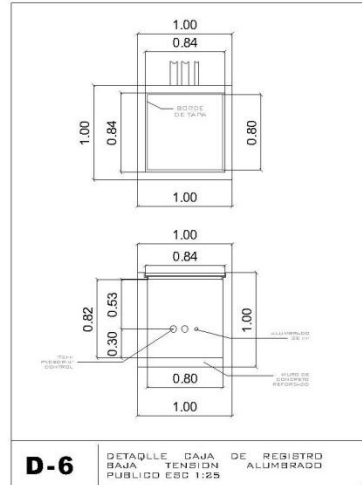
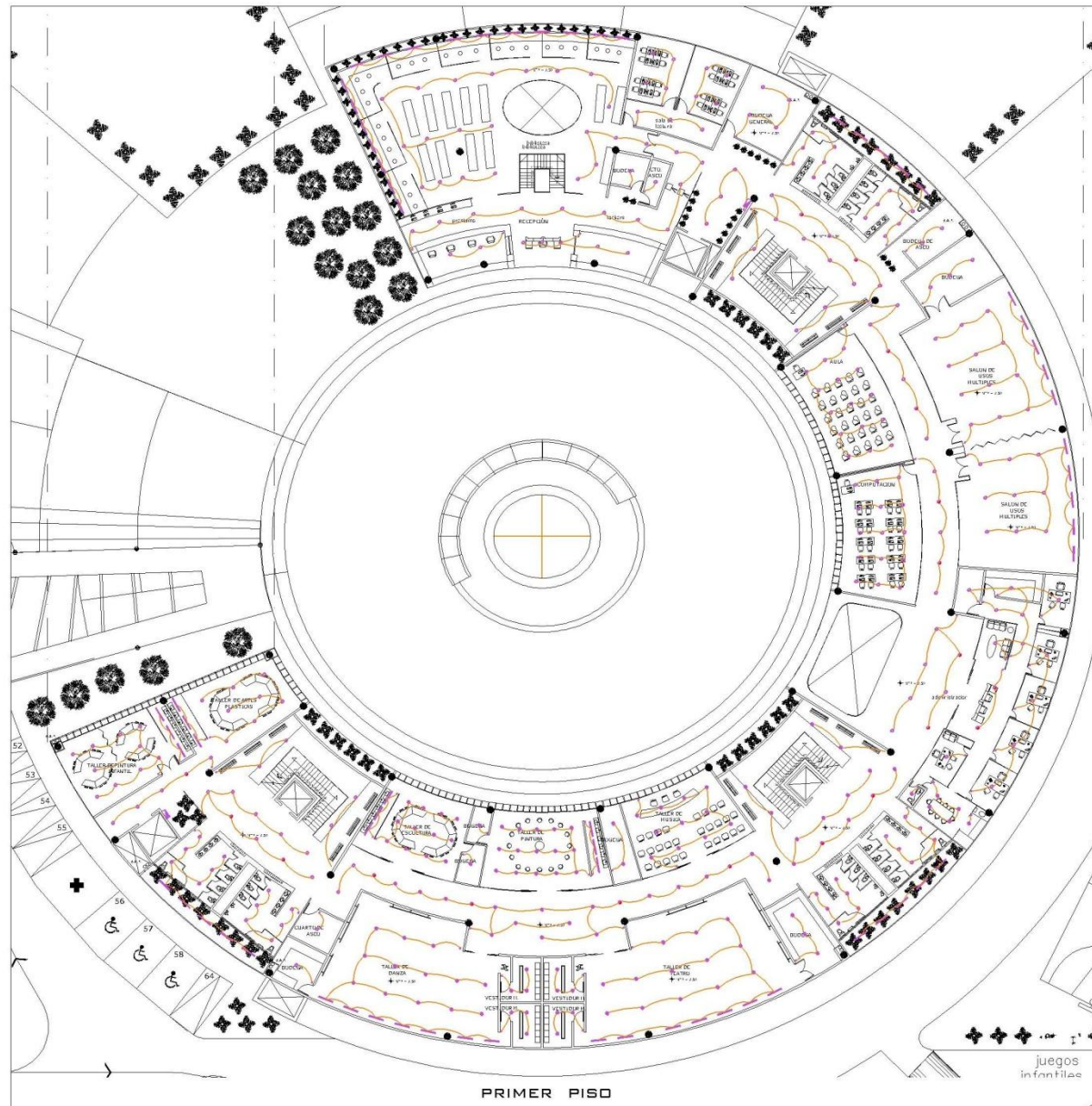


### CLAVES Y SIMBOLOGIA :

NORMAL	EMERGENCIA	ESPECIFICACION
		LUMINARIA FLUORESCENTE CON 1 TUBO DEL TIPO EMPOTRAR EN PLAFON DE 12 X 120 CM. MOD OF8001B
		LUMINARIA FLUORESCENTE DEL TIPO EMPOTRAR EN PLAFON CON LAMPARA PL. DE 21.4 CM DE DIAMETRO MOD. CO1043B
		LUMINARIA FLUORESCENTE PARA EXTERIORES MODDU90076 MARCA CONSTRULITA
		LUMINARIA FLUORESCENTE COLGANTE PARA USO INDUSTRIAL OF8004B MARCA CONSTRULITA
		CONTACTO MONOFASICO DUPLEX POLARIZADO 1F, 2H, 127V.- 60HZ
		CONTACTO MONOFASICO REGULADO DUPLEX POLARIZADO COLOR NARANJA 1F, 3H, 127V.- 60HZ
		APAGADOR SENCILLO 127V - 60HZ
		CAJA DE REGISTRO DE CONEXIONES
		TUBERIA CONSUIT. P.G.G. DE 21MM Ø
		TABLERO ELECTRICO DE DISTRIBUCION
		CAJA DE REGISTRO DE MEDIO TENSION TRIFASICA
		CAJA DE REGISTRO BAJA TENSION ALUMBRADO PUBLICO (EXTERIOR)



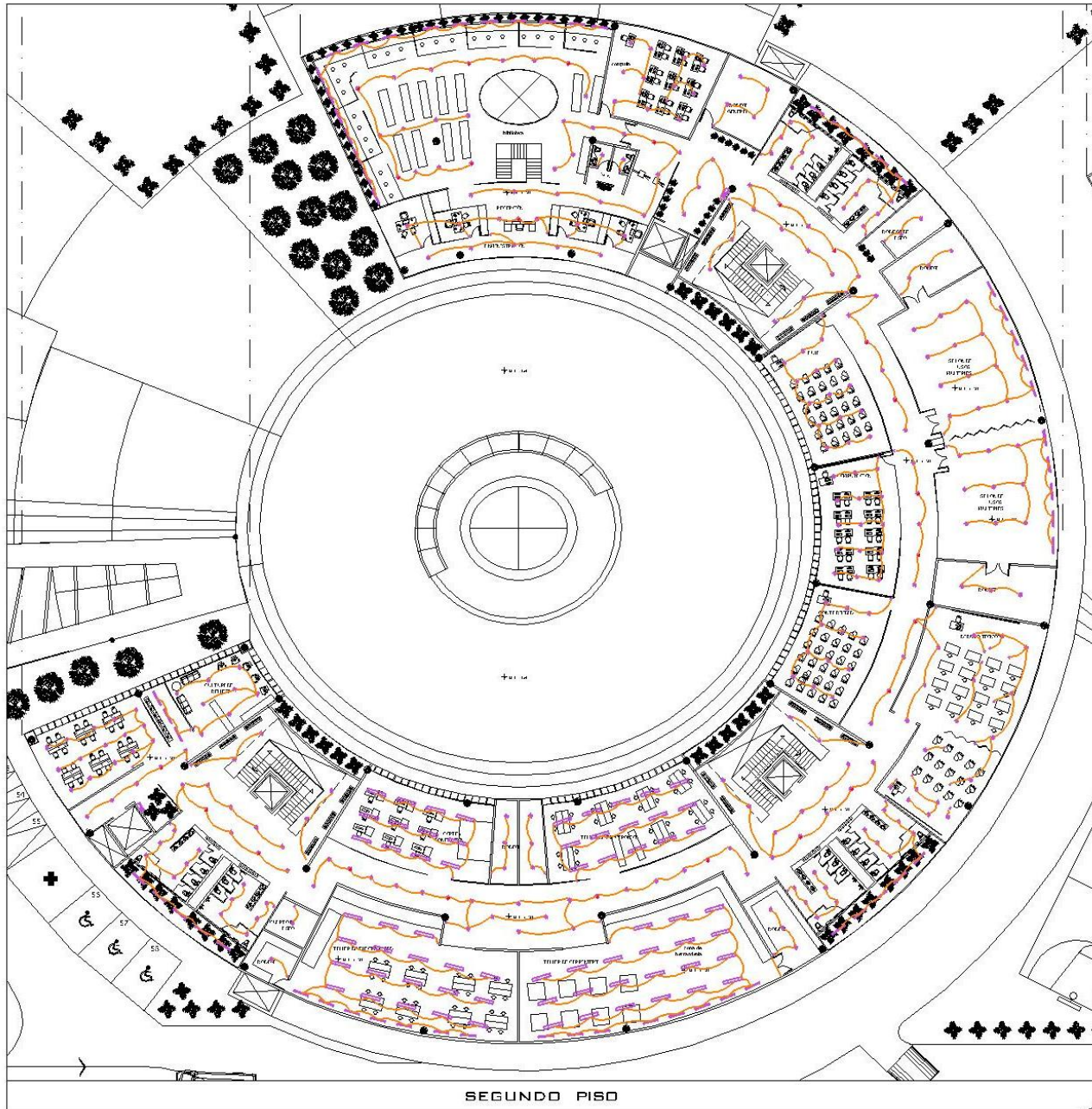
# “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México





# “Centro de Cultura, Recreación y Deporte”

## Ecatepec de Morelos, Estado De México

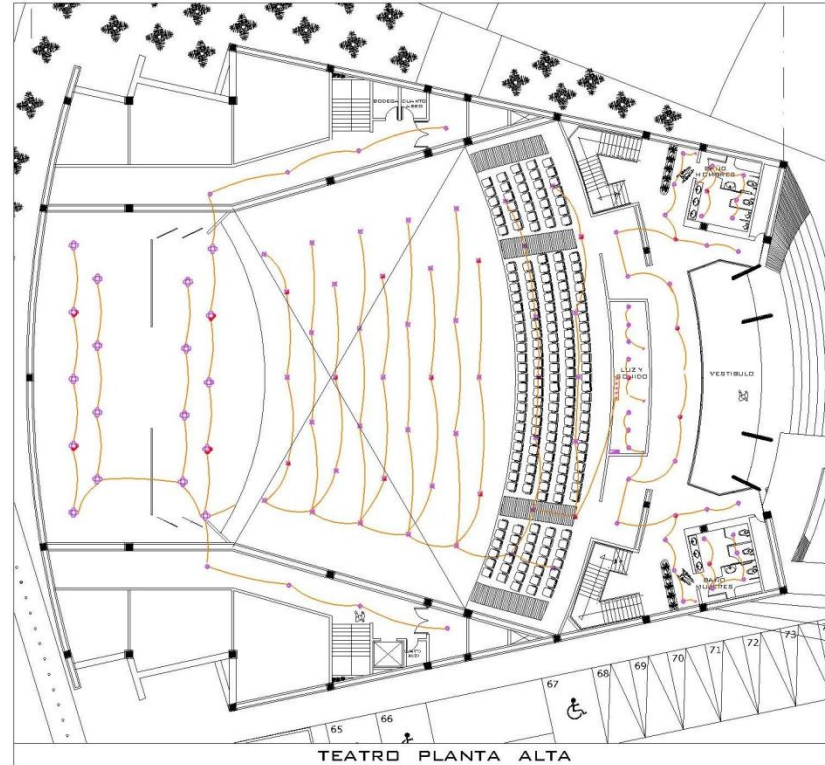
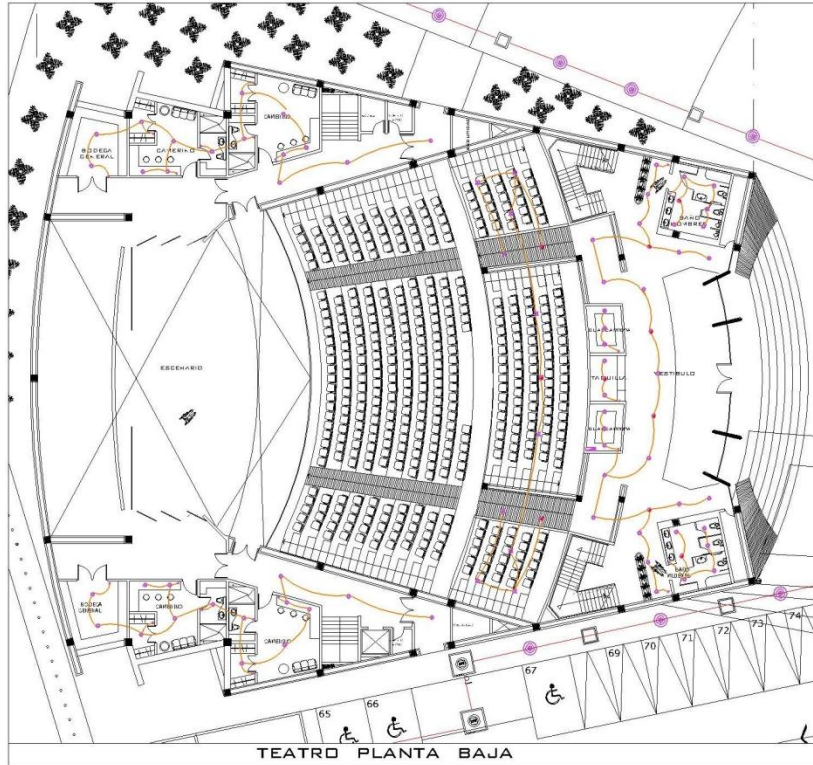


### CLAVES Y SIMBOLOGIA :

NORMAL	EMERGENCIA	ESPECIFICACION
		LUMINARIA FLUORESCENTE CON 1 TUBO DEL TIPO EMPOTRAR EN PLAFON DE 12 x 120 CM. MOD DF8001B
		LUMINARIA FLUORESCENTE DEL TIPO EMPOTRAR EN PLAFON CON LAMPARA PL. DE 21.4 CM DE DIAMETRO MOD. CO1043B
		LUMINARIA FLUORESCENTE PARA EXTERIORES MODDU90076 MARCA CONSTRULITA
		LUMINARIA FLUORESCENTE COLGANTE PARA USO INDUSTRIAL DF8004B MARCA CONSTRULITA
		CONTACTO MONOFASICO DUPLEX POLARIZADO 1F, 2H, 127V.- 60HZ
		CONTACTO MONOFASICO REGULADO DUPLEX POLARIZADO COLOR NARANJA 1F, 3H, 127V.- 60HZ
		APAGADOR SENCILLO 127V - 60HZ
		CAJA DE REGISTRO DE CONEXIONES
		TUBERIA COSUIT, P.G.S. DE 21MM
		TABLERO ELECTRICO DE DISTRIBUCION
		CAJA DE REGISTRO DE MEDIO TENSION TRIFASICA
		CAJA DE REGISTRO BAJA TENSION ALUMBRADO PUBLICO (EXTERIOR)



# “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México



### Ados

Cuando se trata de poner la incorporación de detalles de montaje, recortados o soluciones similares de una sola luz, los ados son la solución más adecuada. Constan de un cuerpo en aluminio (modelo 2000, 4000, 6000 y 8000), fabricados en aluminio anodizado de alta pureza, acabados en negro. Disponibles en versiones con LED o con tecnología MR16/27, con un ángulo de haz de 30°.

Disponibles en versiones con alto factor de potencia, electrónica en el cuerpo y electrónica para la regulación del flujo luminoso, en versión 1-0V (EL) y por radiofrecuencia DALI (EL/RF). Incluyen opción de versión. Disponibles en color blanco, gris o negro mate. Otras opciones según necesidad.

Modelo	Alto	Diámetro	Peso	Material
Ados 2000	110 mm	110 mm	110 g	Aluminio
Ados 4000	110 mm	110 mm	110 g	Aluminio
Ados 6000	110 mm	110 mm	110 g	Aluminio
Ados 8000	110 mm	110 mm	110 g	Aluminio

**D-8** | DETALLE LUMINARIA MARCA INDAL MDD. ADO5 IP20

### SISTEMA DE CONTROL EOS

www.etconnect.com/eos

4000, 8000, 12000 o 16000 salidas/parámetros  
10000 canales (dispositivos)  
Par atenuador de reproducción dedicado  
10 atenuadores motorizados definibles con 30 páginas de control  
999 listas de señales, 200 atenuadores de reproducción y 300 submatrices  
Codificadores panorámicos de inclinación o XYZ dedicados, 4 codificadores paginables  
Codificadores en pantalla táctil LCD con feedback forzado  
Dos pantallas táctiles LCD de 15"  
Resumen del canal o vista de tabla, configurable por el usuario  
Protocolos ETCNet2™, Net3™ (ACN), ArtNet y Avast™  
Feedback de red desde dispositivos Sensor+ y RDM  
Entradas simultáneas múltiples MIDI y SMPTE  
Programación off-line con PC (XP o Vista) o Mac (OS X)  
Microprocesador PC o Intel  
Importación de archivos de espectáculos de Daisenberg®, Express Art, Emphasis®, Serie Strand® 500/300 y Transtechnik NT  
12 usuarios distintos en línea con control de canales dividido y respaldo sincronizado

**D-9** | DETALLE CONSOLA DE CONTROL PARA ILUMINACION MARCA E.T.C. ELECTRONIC THEATER CONTROLS

### FRESNELES HALOGENOS 6° a 10° SERIE 300

ROBERT JULIAT es reconocido como fabricante de los más finos y precisos equipos de iluminación para teatro y todo tipo de espectáculos. Importados directamente desde Francia, estos equipos son fabricados para servir de por vida.

- Sistema de enfriado con terminal sin fin
- Ángulo variable de 10° a 80°
- Disponible con lente Fresnel o Plano convexo (PC)
- Portaflejo, monturas y rejilla de seguridad rotativas
- Versiones de 6°, 8° y 10° con capacidad desde 1,000W hasta 2,000W

Modelo	Alto	Diámetro	Peso	Material
600 HPC	110 mm	110 mm	110 g	Aluminio
800 HPC	110 mm	110 mm	110 g	Aluminio
1000 HPC	110 mm	110 mm	110 g	Aluminio
1200 HPC	110 mm	110 mm	110 g	Aluminio
1600 HPC	110 mm	110 mm	110 g	Aluminio
2000 HPC	110 mm	110 mm	110 g	Aluminio

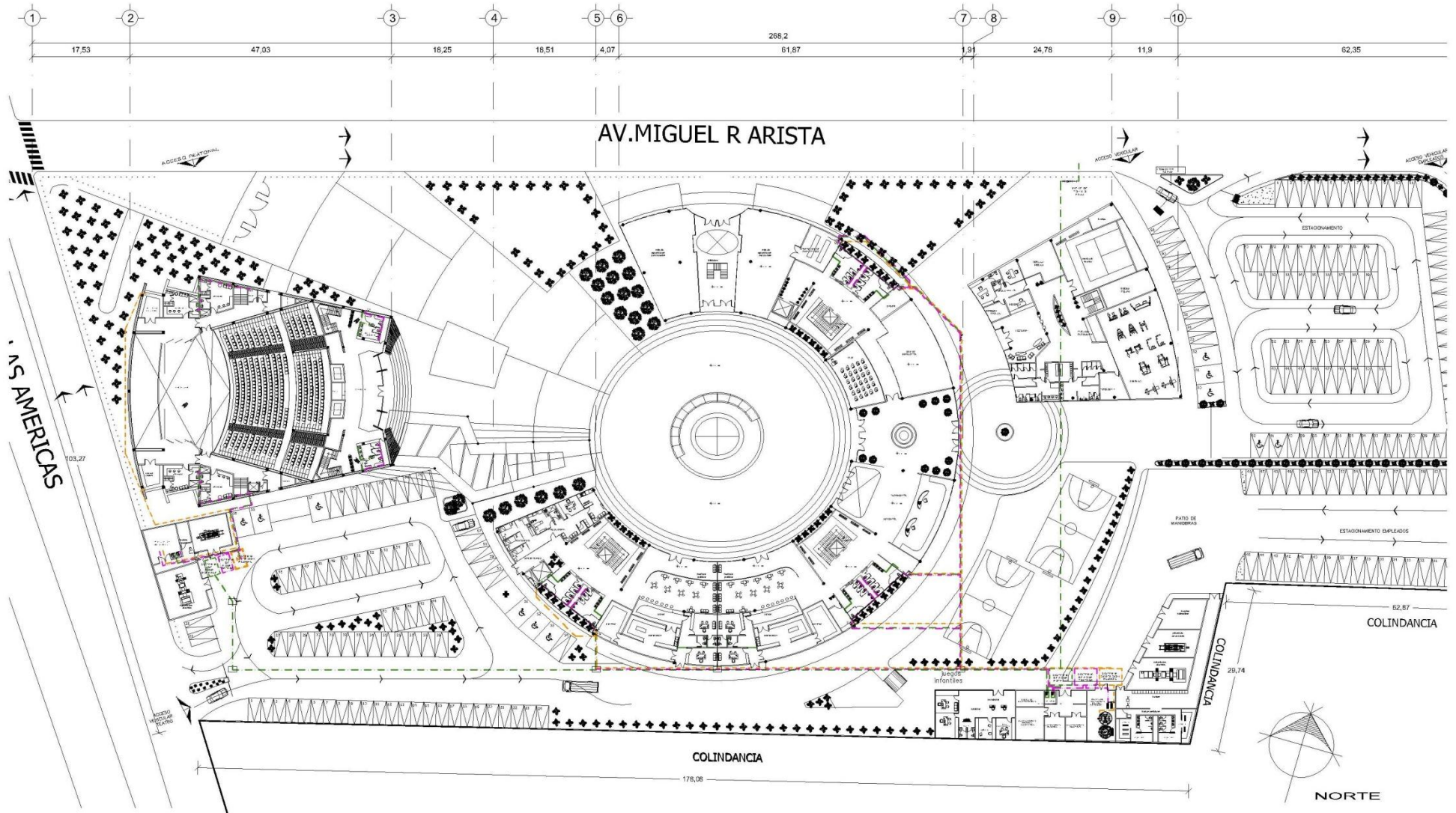
**D-8** | DETALLE REFLECTOR MARCA TELETEC MDD. ROBERT JULIAT S300

VERIFICAR	EXPECIONES	CLAVES Y SIMBOLOGIA:
		LUMINARIA FLUORESCENTE DEL TIPO EMPOTRAR EN PLAFÓN CON LAMPARA PL. DE 21-3 CM DE DIAMETRO MDD. C010438
		LUMINARIA FLUORESCENTE PARA EXTERIORES MDD090076 MARCA CONSTRUITA
		LUMINARIA COLGANTE MARCA INDAL MDD04 ADO5 IP20
		REFLECTOR MARCA TELETEC MDD. ROBERT JULIAT SERIE 300
		CONTACTO MONOFASICO DUPLEX POLARIZADO 1 F, 2H, 127V- 60HZ
		CONTACTO MONOFASICO REGULADO DUPLEX POLARIZADO COLOR NARANJA 1 F, 2H, 127V- 60HZ
		APAGADOR SENCILLO 127V - 60HZ
		CAJA DE REGISTRO DE CONEXIONES
		TUBERIA COSUIT. P.G.G. DE 21 mm
		TABLERO ELECTRICO DE DISTRIBUCION





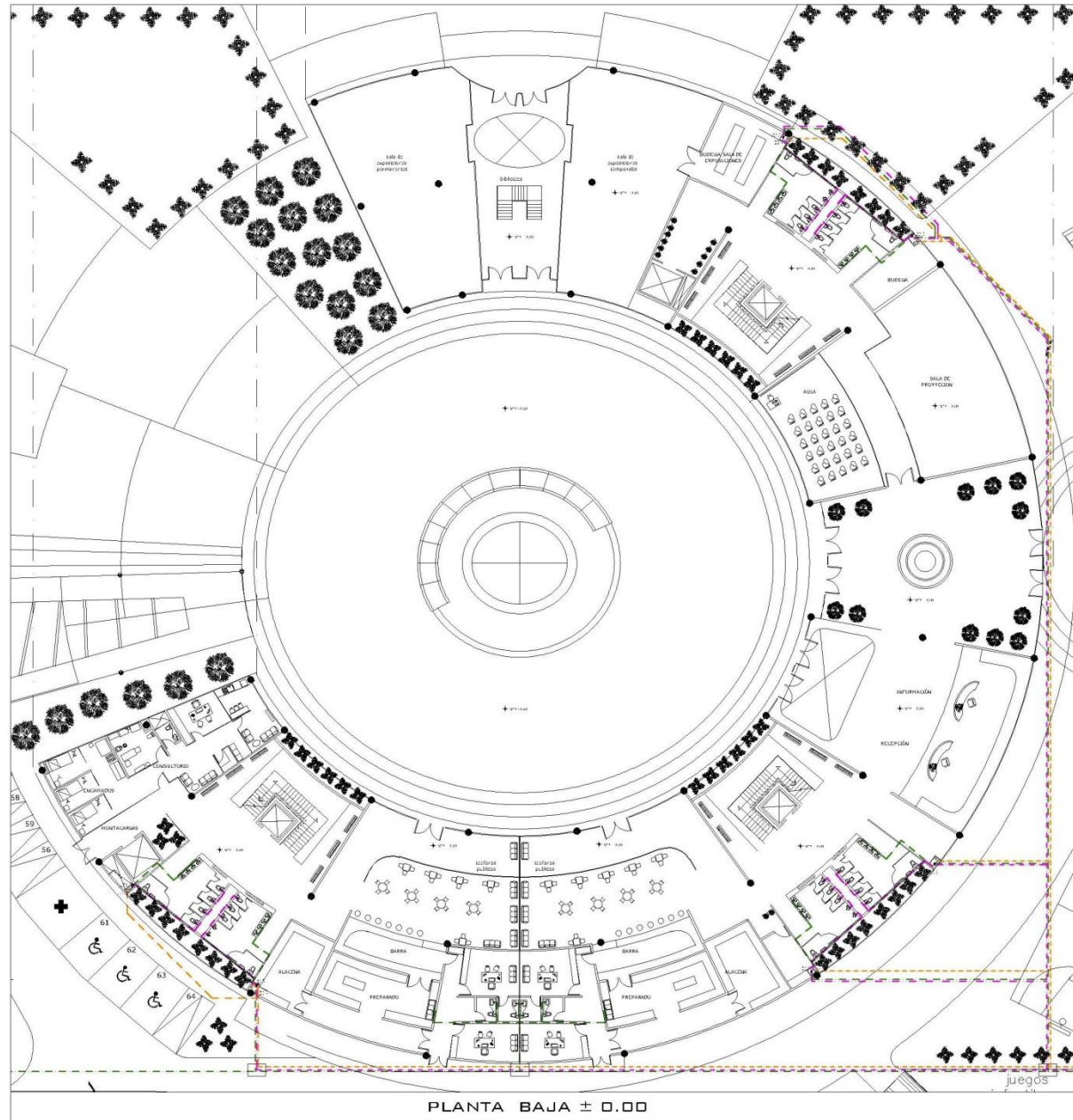
# “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México



PLANTA ARQUITECTONICA PRIMER NIVEL



# “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México



PLANTA BAJA ± 0.00

**CLAVES Y SIMBOLOGÍA:**

	TUBERIA AGUA TRATADA
	TUBERIA AGUA POTABLE
	TUBERIA CAPTACION DE AGUA
	B.A.T. BAJA AGUA TRATADA
	B.A.R. BAJA AGUA RESIDUAL
	B.A.P. BAJA AGUA POTABLE
	VALVULA DE GLOBOS
	CGDD " T "
	CGDD A 90°
	CGDD A 45°
	INDICA VÁLVULA DE SECCIONAMIENTO TIPO ESFERA DE LATÓN FIS.
	BOMBA HIDRONEUMÁTICA

LA TUBERIA A UTILIZAR EN LA INSTALACION HIDRAULICA DEBERA SER CON TUBERIA DE COBRE TIPO M EN LOS DIAMETROS INDICADOS LAS CONEXIONES PODRAN SER DEL TIPO DE COBRE MEX, NACOBRE, O EQUIVALENTE EN CALIDAD EN LOS DIAMETROS INDICADOS LAS VALVULAS A UTILIZAR SERAN LAS INDICADAS EN PROYECTO MEX, NACOBRE O MEX-LIBRE

LA SOLIDIDAD A UTILIZAR SERA DEL TIPO 50500 PARA TUBERIA Y CONEXIONES QUE CONDUZCAN AGUA FRIA

LOS EQUIPOS, VALVULAS DE CONTROL, REDES DE TUBERIA Y ACCESORIOS COMPLEMENTARIOS, DEBERAN CUMPLIR CON LOS REQUERIMIENTOS DE CALIDAD DE LOS MATERIALES EMPLEADOS EN SU FABRICACION Y LAS PRUEBAS A LAS QUE SE REFIEREN LAS NORMAS OFICIALES MEXICANAS DE LA DIRECCION GENERAL DE NORMAS

OTORA LAS TUBERIAS DE ALIMENTACION Y RAMALES DEBERAN PROBARSE A UNA PRESION HIDROSTATICA DE 7.00 kg/cm<sup>2</sup> EN UN LAPSO DE 3 hrs., Y ESTA NO DEBERA BAJAR MAS DE 0.30 kg/cm<sup>2</sup> UNA VEZ APROBADA LA PRUEBA DEBERAN DEJAR DESCARGAR LA TUBERIA A UNA PRESION DE 1.00 kg/cm<sup>2</sup> PARA QUE SEAN COLGADOS LOS MUEBLES BANCARIOS PARA CORTAR DE LA TUBERIA SE DEBERA UTILIZAR CONTADOR DE DIRECTO O SIENA DE DIANTE FINO 150 DIENTES, Y SERAN PORPENDICULARES AL EJE DEL TIPO

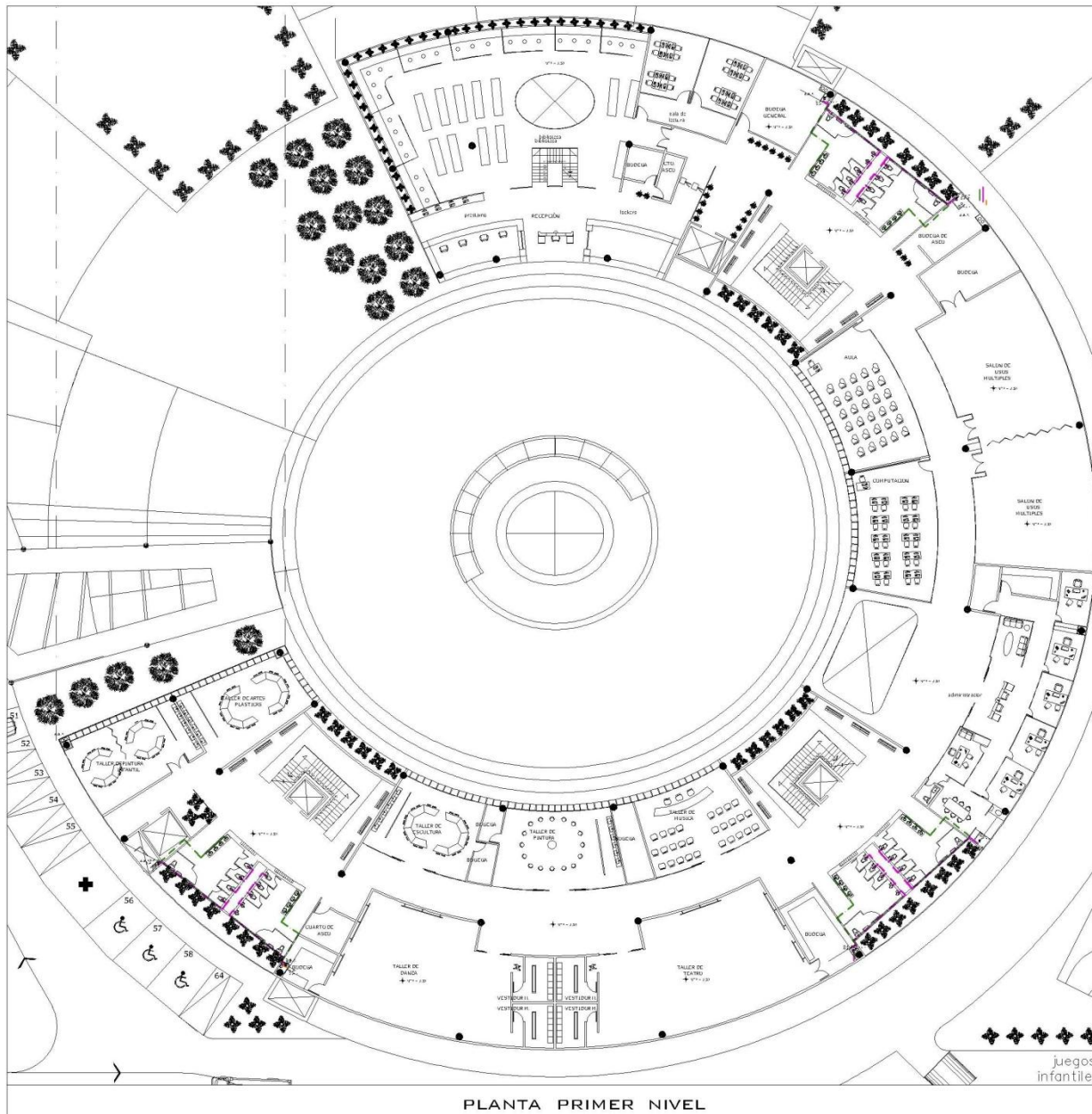
MEX SE PERMITIRAN DOBLAJES EN LA TUBERIA DE COBRE RIGIDO, Y SE DEBERAN UTILIZAR LAS CONEXIONES ADECUADAS

TODO LA TUBERIA DEBERA IR IDENTIFICADA CON ESMALTE ALCALINO, MEX, COMEX PARA SU IDENTIFICACION SEGUN EL CODIGO DE COLORES, SIENDO PARA AGUA FRIA: COLORES AZUL Y VERDE

EL CONTRATISTA DEBERA REALIZAR LOS PASOS NECESARIOS EN FIRME, FUEDE Y LUGAR, PARA SU INSTALACION REQUERIDAS, PREVIA AUTORIZACION DE LA SUPERVISION



## “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México



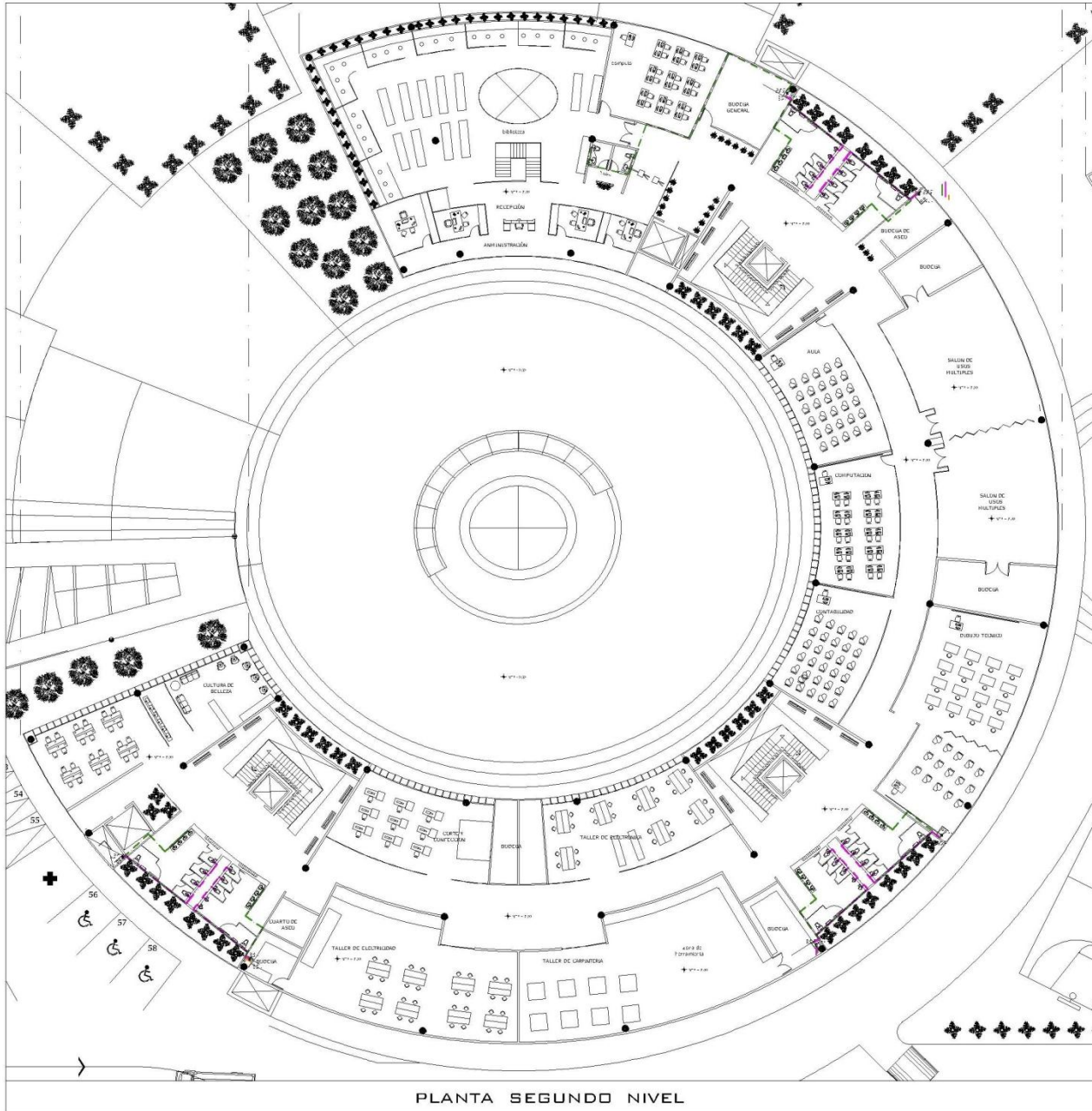
### CLAVES Y SIMBOLOGIA:

	TUBERIA AGUA TRATADA
	TUBERIA AGUA POTABLE
	TUBERIA CAPTACION DE AGUA
	B.A.T. BAJA AGUA TRATADA
	B.A.R. BAJA AGUA RESIDUAL
	B.A.P. BAJA AGUA POTABLE
	VALVULA DE BLOQUEO
	CCCC 'T'
	CCCC A 90'
	CCCC A 45'
	INDICA VALVULA DE SECCIONAMIENTO TIPO ESFERA DE LATON FIG.
	BOMBA HIDRONEUMATICA

LA TUBERIA A UTILIZAR EN LA INSTALACION HIDRAULICA DEBERA SER CON TUBERIA DE COBRE TIPO M EN LOS DIAMETROS INDICADOS LAS CONEXIONES PODRAN SER DEL TIPO DE COBRE MGA, MAGOBRE, O EQUIVALENTE EN CALIDAD EN LOS DIAMETROS INDICADOS LAS VALVULAS A UTILIZAR SERAN LAS INDICADAS EN PROVEEDO MGA, MAGOBRE, O MGA, LURICA.  
 LA SOLDADURA A UTILIZAR SERA DEL TIPO SOCO PARA TUBERIA Y CONEXIONES QUE CONDUZCAN AGUA FRIA.  
 LOS EQUIPOS, VALVULAS DE CONTROL, REDER DE TUBERIA Y ACCESORIOS COMPLEMENTARIOS, DEBERAN DE CUMPLIR CON LOS REQUERIMIENTOS DE CALIDAD DE LOS MATERIALES EMPLEADOS EN SU FABRICACION Y LAS PRUEBAS A LAS QUE SE SUJETA EN LAS NORMAS OFICIALES MEXICANAS DE LA DIRECCION GENERAL DE NORMAS DE ALIMENTACION Y RANIMALES DEBERAN PROGRAMAR A UNA PRESION HIDROSTATICA DE 7.00 KMPa EN UN LAPSO DE 3 HRS., Y ESTA NO DEBERA BAJAR MAS DE 0.30 KMPa, UNA VEZ APROXIMADA LA PRUEBA DEBERAN DEJAR DESCARGAS LA TUBERIA A UNA PRESION DE 1.00 KMPa HASTA QUE SEAN CULMINADO LOS REBELES SANCIONADOS PARA CORTES DE LA TUBERIA SE DEBERA UTILIZAR CORTADORA DE DISEO SIEMPRE DE DIENTE FINO 13S DIENTES, Y SERAN PERPENDICULARES AL EJE DEL TUBO NO SE PERMITIRAN DOBLECES EN LA TUBERIA DE COBRE RIGIDO, Y SE DEBERAN UTILIZAR LAS COMEDIDAS APLICADAS.  
 TODA LA TUBERIA DEBERA IR PINTADA CON ESMALTE ALKALINO, MGA, COLEX PARA SU IDENTIFICACION SEGUN EL CODIGO DE COLORES, SIEMPO PARA AGUA FRIA COLOR AZUL HOYANDES.  
 EL CONTRATISTA DEBERA REALIZAR LOS PARGOS NECESARIOS EN PISOS, MUROS Y LDRAS, PARA SUS INSTALACIONES REQUERIDAS, PREVIA AUTORIZACION DE LA SUPERVISION.



# “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México



PLANTA SEGUNDO NIVEL

**CLAVES Y SIMBOLOGIA:**

	TUBERIA AGUA TRATADA
	TUBERIA AGUA POTABLE
	TUBERIA CAPTACION DE AGUA
	BAJA AGUA TRATADA
	BAJA AGUA RESIDUAL
	BAJA AGUA POTABLE
	VALVULA DE GLOBO.
	CGDD 1"
	CGDD A 90°.
	CGDD A 45°.
	INDICA VALVULA DE SECCIONAMIENTO TIPO ESFERA DE LATÓN FIG.
	BOMBA HIDROPNEUMATICA

LA TUBERIA A UTILIZAR EN LA INSTALACION HIDRAULICA DEBERA SER CON TUBERIA DE COBRE TIPO M EN LOS DIAMETROS INDICADOS. LAS CONEXIONES PODRAN SER DEL TIPO DE COBRE MCA, NACOBRE, O EQUIVALENTE EN CALIDAD EN LOS DIAMETROS INDICADOS. LAS VALVULAS A UTILIZAR SERAN LAS INDICADAS EN PROYECTO MCA, NACOBRE O MCA LIBRE.

LA SOLUCION A UTILIZAR SERA DEL TIPO S050 PARA TUBERIA Y CONEXIONES QUE CONDUCAN AGUA FRIA. LOS EQUIPOS, VALVULAS DE CONTROL, REDES DE TUBERIA Y ACCESORIOS COMPLEMENTARIOS, DEBERAN DE CUMPLIR CON LOS REQUERIMIENTOS DE CALIDAD DE LOS MATERIALES EMPLEADOS EN SU FABRICACION Y LAS PRUEBAS A LAS QUE SE REFIEREN LAS NORMAS OFICIALES MEXICANAS DE LA DIRECCION GENERAL DE NORMAS.

TODO LAS TUBERIAS DE ALIMENTACION Y RANALES DEBERAN PROGRAMAR A UNA PRESION HIDROSTATICA DE 7.00 kg/cm<sup>2</sup> EN UN LAPSO DE 3 HORAS, Y ESTA NO DEBERA BAJAR MAS DE 0.30 kg/cm<sup>2</sup>, UNA VEZ APROXIMADA LA PRUEBA DEBERAN DEJAR DECAER LA TUBERIA A UNA PRESION DE 1.00 kg/cm<sup>2</sup> HASTA QUE SEAN COLOCADOS LOS MUEBLES SANITARIOS.

PARA DENTRO DE LA TUBERIA SE DEBERA UTILIZAR CORONA DE DIBO O SIERRA DE DIENTE FINO (38 DIENTES), Y SERAN PERPENDICULARES AL EJE DEL TUBO.

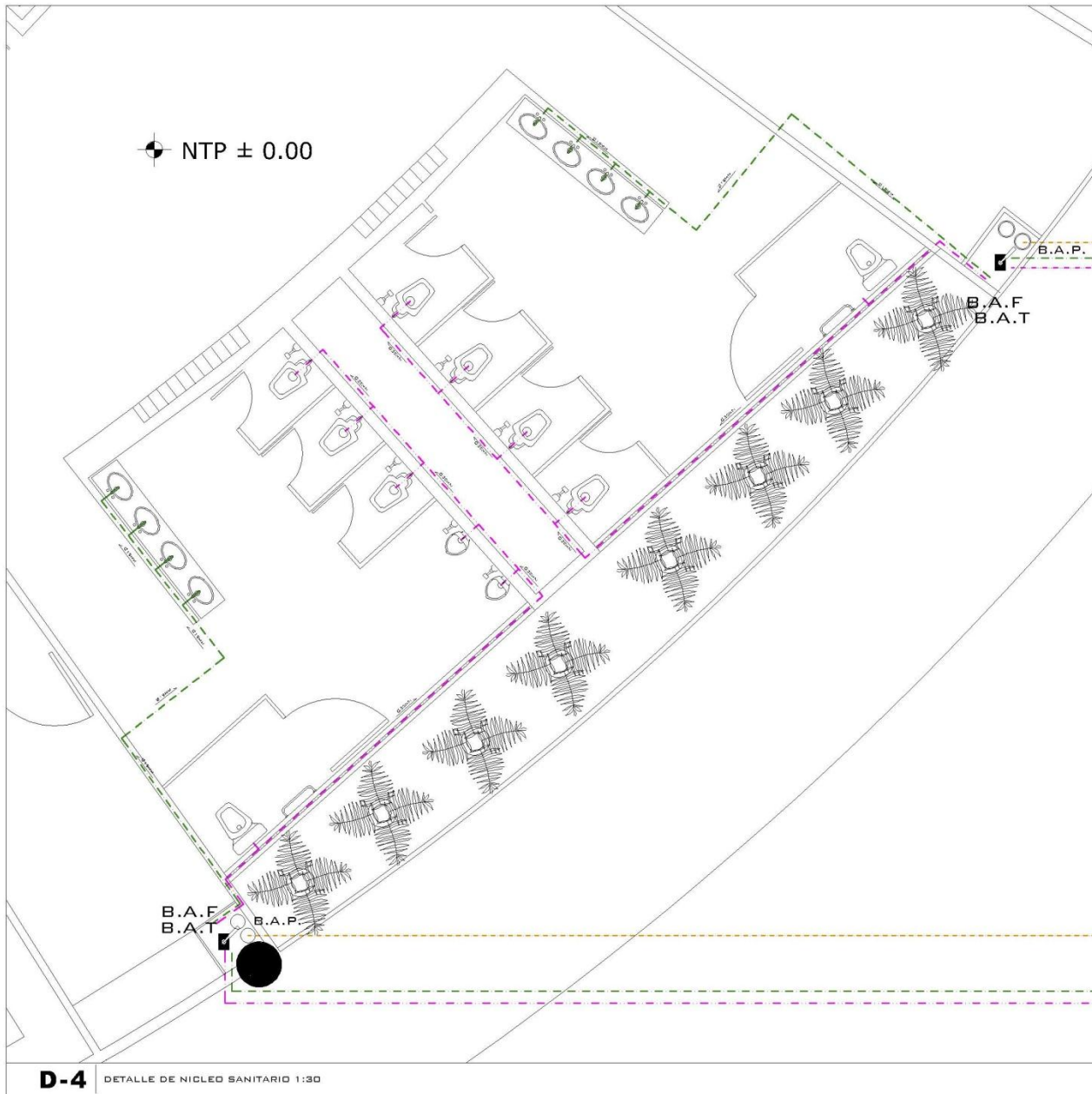
NO SE PERMITIRAN DOBLEDES EN LA TUBERIA DE COBRE RIGIDO, Y SE DEBERAN UTILIZAR LAS CONEXIONES ADECUADAS.

TODO LA TUBERIA DEBERA IR PINTADA CON ESMALTE ALCALINO, MCA. COME PARA SU IDENTIFICACION SEGUN EL CODIGO DE COLORES, SIENDO PARA AGUA FRIA CODIGO AZUL, HOYANDES.

EL IDENTIFICATA DEBERA REALIZAR LOS PASES NECESARIOS EN PISO, MURDOS Y LDBAR, PARA SUS INSTALACIONES REQUERIDAS, PREVIA AUTORIZACION DE LA SUPERVISION.



# “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México



### CLAVES Y SIMBOLOGIA :

	TUBERIA AGUA TRATADA
	TUBERIA AGUA POTABLE
	TUBERIA CAPTACION DE AGUA
	B.A.T. BAJA AGUA TRATADA
	B.A.R. BAJA AGUA RESIDUAL
	B.A.P. BAJA AGUA POTABLE
	VALVULA DE GLOBO.
	0000 "T"
	0000 A 90°
	0000 A 45°
	INDICA VALVULA DE SEDIMENTACION TIPO ESFERA DE LATÓN FIS.
	BOMBA HIDRONEUMATICA

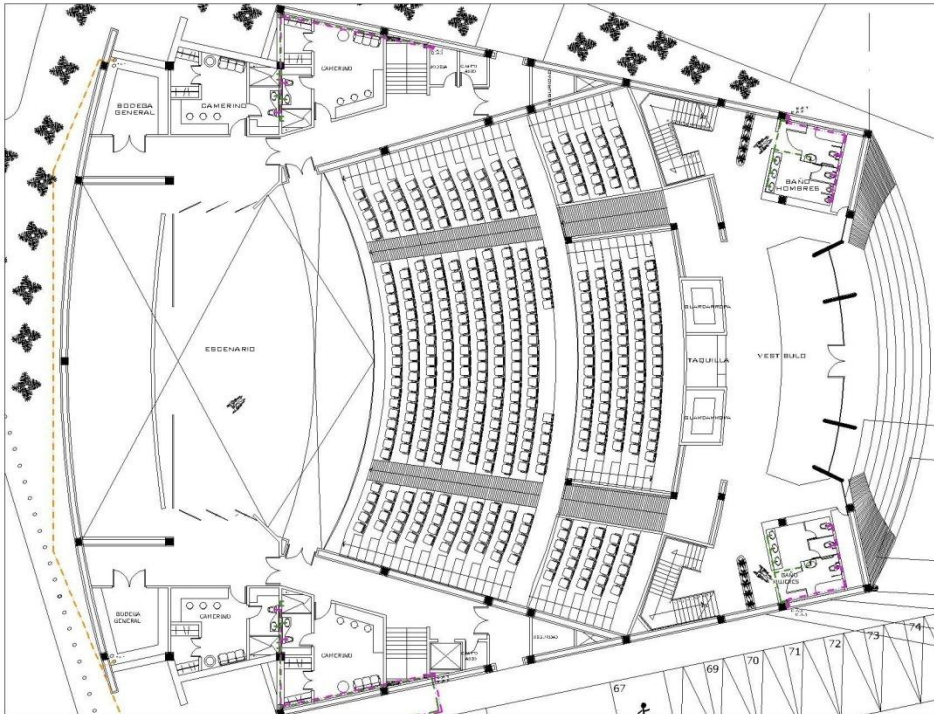
4.1 TUBERÍA A UTILIZAR EN LA INSTALACIÓN HIDRÁULICA DEBERÁ SER CON TUBERÍA DE COBRE TIPO "M" EN LOS DIÁMETROS INDICADOS.  
 4.2 LAS CONEXIONES PODRÁN SER DEL TIPO DE COBRE VINO, NACOBRE, O EQUIVALENTE EN CALIDAD EN LOS DIÁMETROS INDICADOS.  
 4.3 LAS VALVULAS A UTILIZAR SERÁN LAS INDICADAS EN PROYECTO MGA, NACOBRE O MGA LIBREA.  
 4.4 SOLDADURA A UTILIZAR SERÁ DEL TIPO 50530 PARA TUBERÍA Y CONEXIONES QUE CONDUZCAN AGUA FRÍA.  
 4.5 LOS EQUIPOS, VALVULAS DE CONTROL, REDES DE TUBERÍA Y ACCESORIOS COMPLEMENTARIOS, DEBERÁN CUMPLIR CON LOS REQUERIMIENTOS DE CALIDAD DE LOS MATERIALES EMPLEADOS EN SU FABRICACIÓN Y LAS PRUEBAS A LAS QUE SE REFIEREN LAS NORMAS OFICIALES MEXICANAS DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE NORMAS.  
 4.6 TODAS LAS TUBERÍAS DE ALIMENTACIÓN Y RANALES DEBERÁN PROBARSE A UNA PRESIÓN HIDROSTÁTICA DE 7,00 KG/CM<sup>2</sup> EN UN LAPSO DE 3 HRS., Y ÉSTA NO DEBERÁ BAJAR MÁS DE 0,30 KG/CM<sup>2</sup>. UNA VEZ APROBADA LA PRUEBA DEBERÁN DEJAR DESCARGAR LA TUBERÍA A UNA PRESIÓN DE 1,00 KG/CM<sup>2</sup> HASTA QUE SEAN COLGADOS LOS MUEBLES SANITARIOS.  
 4.7 PARA CORTES DE LA TUBERÍA SE DEBERÁ UTILIZAR CORTADORA DE DISCO O SIERRA DE DIENTE FINO (32 DIENTES), Y SERÁN PERPENDICULARES AL EJE DEL TUBO.  
 4.8 NO SE PERMITIRÁN DOBLECES EN LA TUBERÍA DE COBRE RÍDIDO, Y SE DEBERÁN UTILIZAR LAS CONEXIONES ADECUADAS.  
 4.9 TODA LA TUBERÍA DEBERÁ IR PINTADA CON ESMALTE ALIQUÍDICO, MGA, COMEX PARA SU IDENTIFICACIÓN SEGÚN EL CÓDIGO DE COLORES, SIENDO PARA AGUA FRÍA, COLOR AZUL HOLANDÉS.  
 4.10 EL CONTRATISTA DEBERÁ REALIZAR LOS PASOS NECESARIOS EN PESOS, MUEBLES Y LORAS, PARA SUS INSTALACIONES RODERAS, PREVIA AUTORIZACIÓN DE LA SUPERVISIÓN.

**D-4** DETALLE DE NUCLEO SANITARIO 1:30

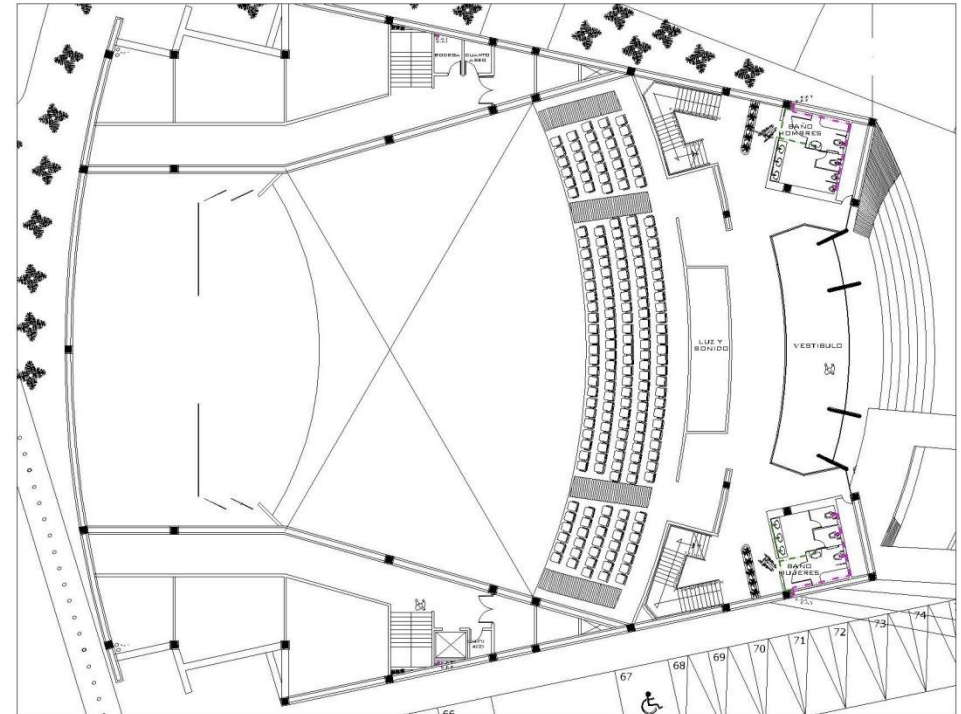


# “Centro de Cultura, Recreación y Deporte”

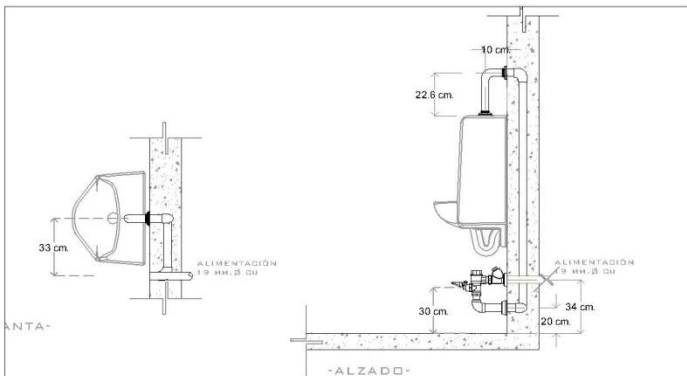
Ecatanez de Morelos Estado De México



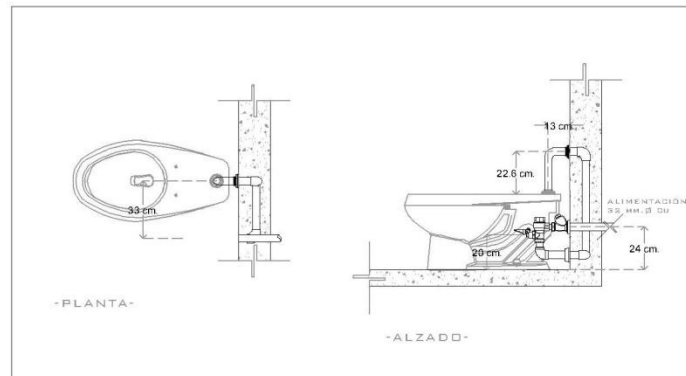
PLANTA BAJA



PLANTA PRIMER NIVEL



**D-1** DETALLE DE INSTALACION HIDRAULICA PARAFLUXOMETRO MIGITORIO HELVEX ESG 1:20



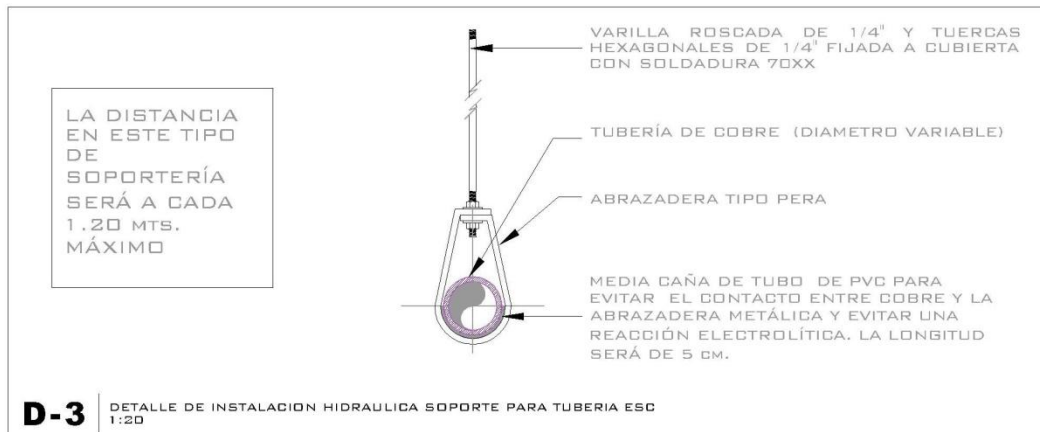
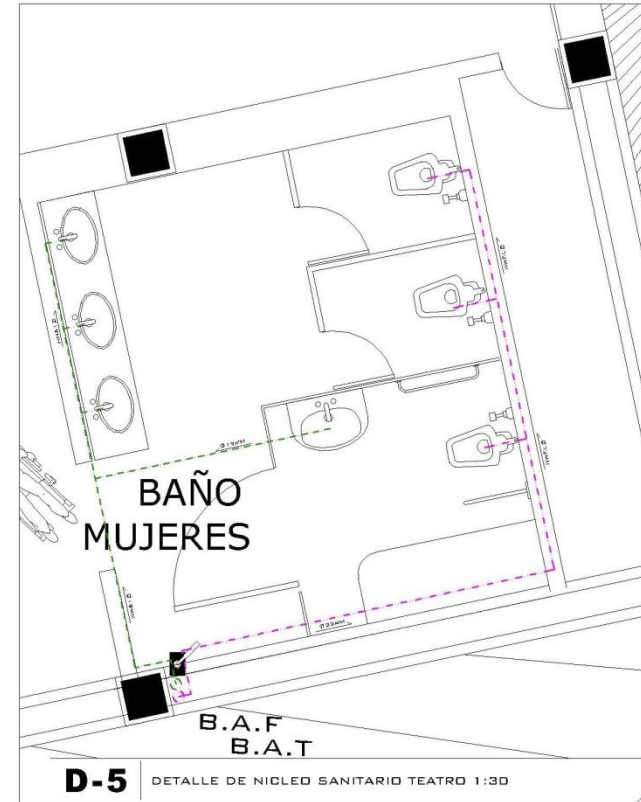
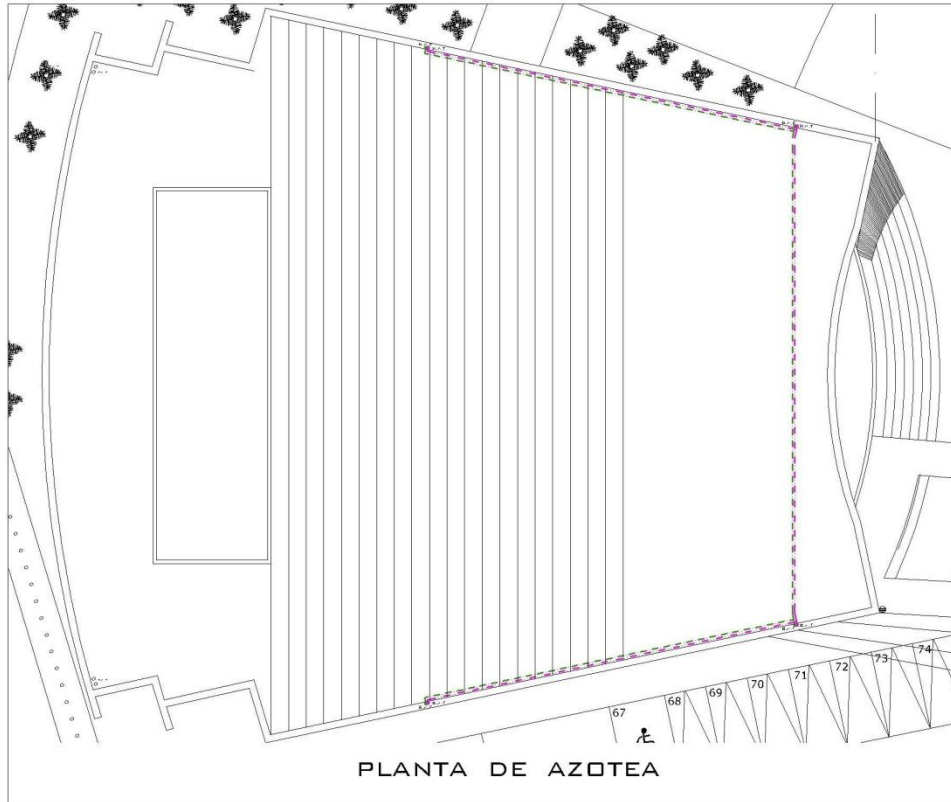
**D-2** DETALLE DE INSTALACION HIDRAULICA PARAFLUXOMETRO W.C HELVEX ESG 1:20

CLAVES Y SIMBOLOGIA :

	TUBERIA AGUA TRATADA
	TUBERIA AGUA POTABLE
	TUBERIA CAPTACION DE AGUA TRATADA
	TUBERIA CAPTACION DE AGUA TRATADA
	B.A.R. BAJA AGUA RESIDUAL
	B.A.P. BAJA AGUA POTABLE
	VALVULA DE GLOBO.
	CODO " T " A 90°.
	CODO A 45°.
	INDICA VÁLVULA DE SECCIONAMIENTO TIPO ESFERA DE LATÓN FIG.
	BOMBA HIDRONEUMATICA



## “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México

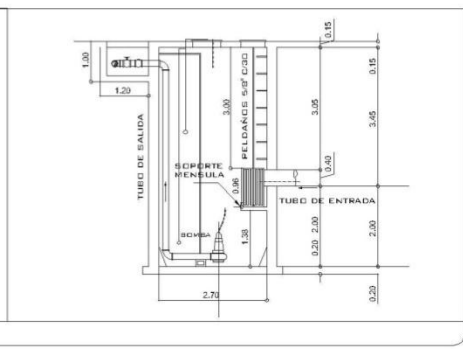
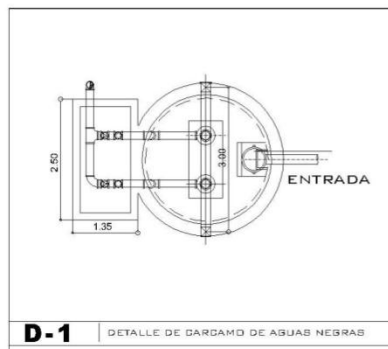
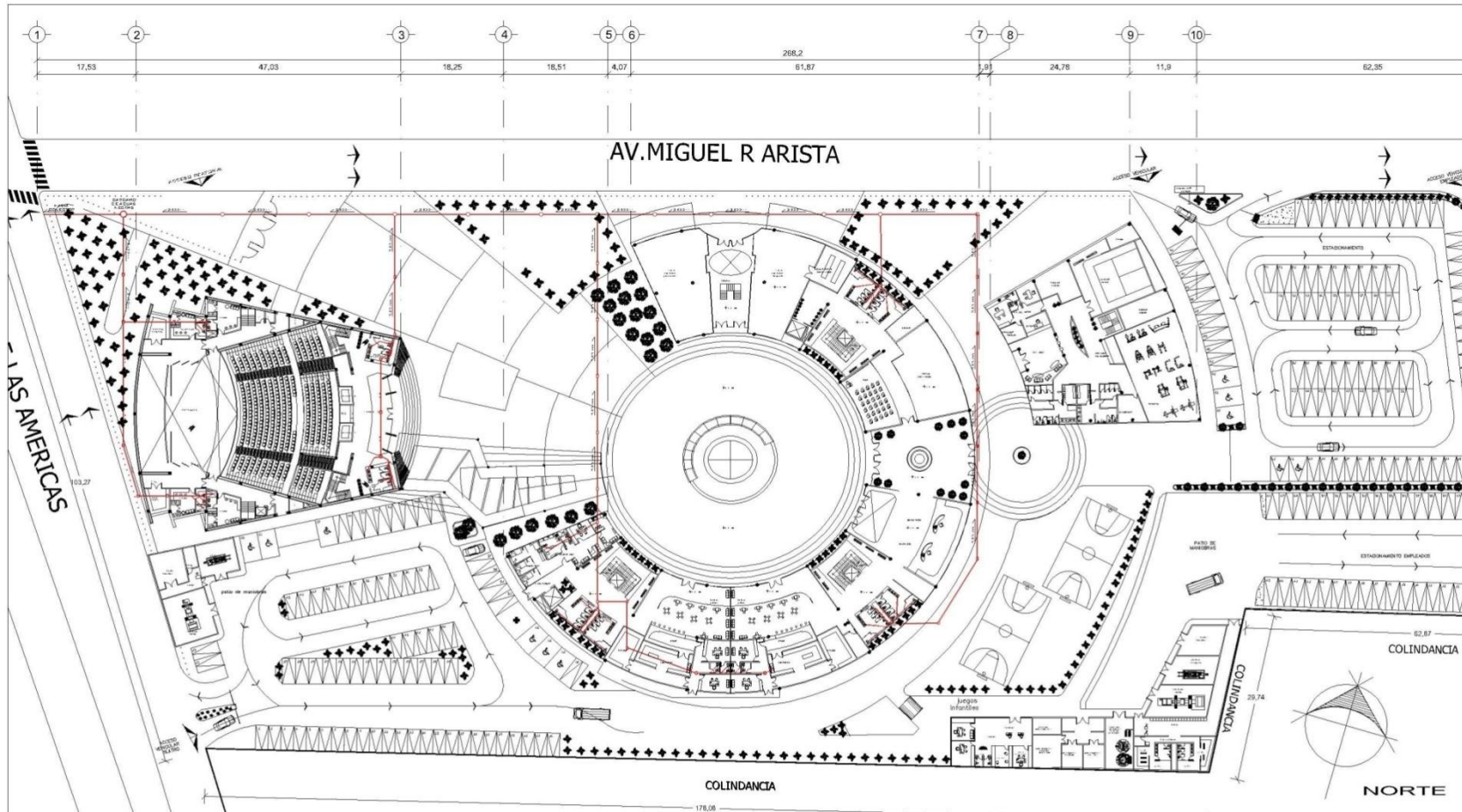


**CLAVES Y SIMBOLOGIA :**

	TUBERIA AGUA TRATADA
	TUBERIA AGUA POTABLE
	TUBERIA CAPTACION DE AGUA
	BAJA AGUA TRATADA
	BAJA AGUA RESIDUAL
	BAJA AGUA POTABLE
	VALVULA DE GLOBO.
	CODO "T"
	CODO A 90°.
	CODO A 45°.
	INDICA VÁLVULA DE SECCIONAMIENTO TIPO ESFERA DE LATÓN-FIG.
	BOMBA HIDRONEUMÁTICA



# “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México



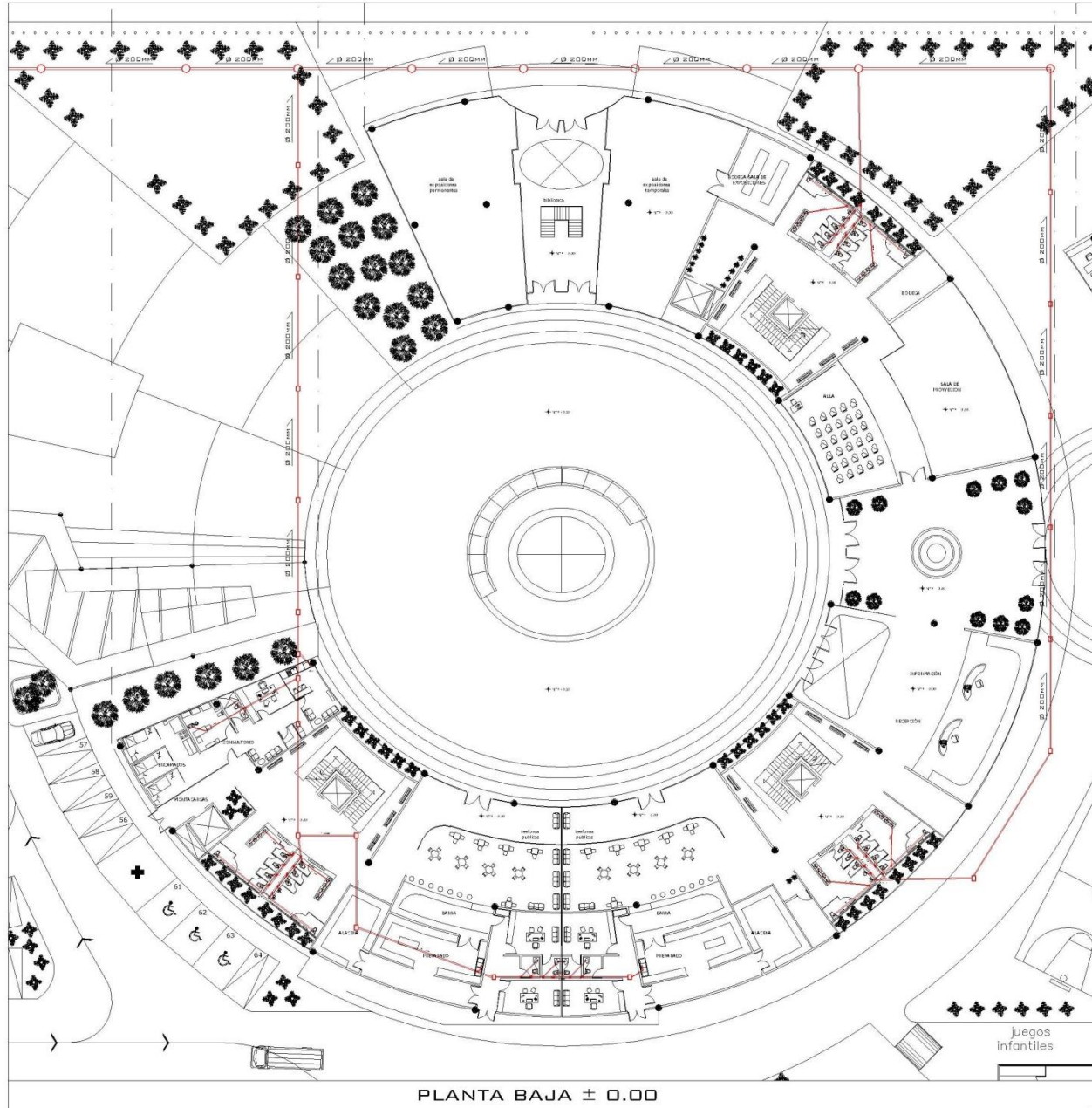
CLAVES Y SIMBOLOGIA:	
	CCDD A 45°, CON SALIDAS DE 50 MM.
	CCDD A 45°, CON SALIDAS DE 100 MM.
	° Y ° DE 50 MM.
	° Y ° DE 100 MM CON REDUCCION A 50 MM.
	° Y ° DE 100 MM.
	TUBERIA DE PVC DE 50 MM.
	TUBERIA DE PVC DE 100 MM.
	TUBERIA DE CEMENTO DE 150 MM.
	REGISTRO CON COLADERA
	REGISTRO
	B.A.P. BAJADA AGUA PLUVIAL
	B.A.N. BAJADA AGUA NEGRA
	POSO DE ABSORCION

**D-1** DETALLE DE CARGAMO DE AGUAS NEGRAS





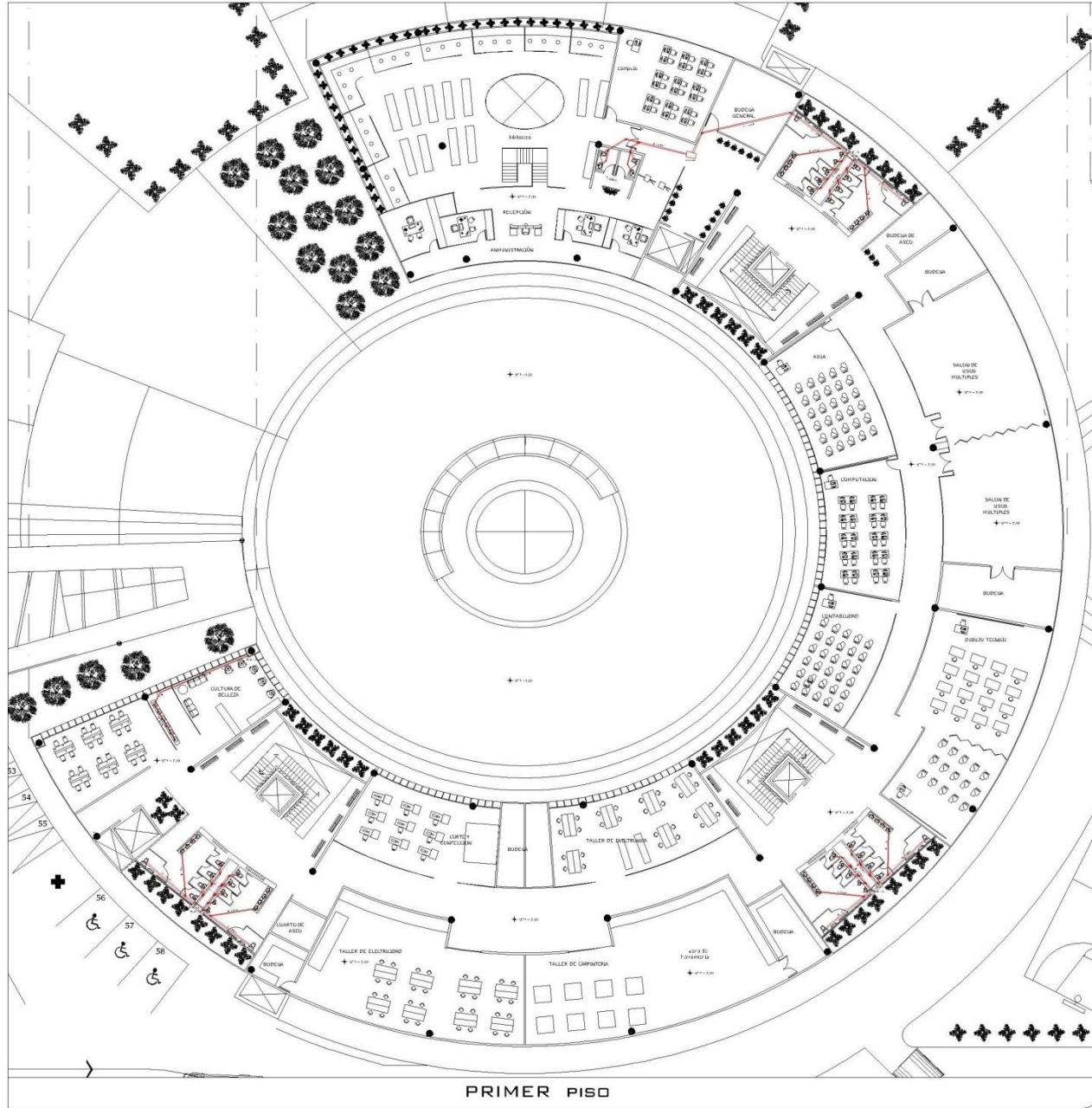
# “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México



CLAVES Y SIMBOLOGIA :	
	90° A 45°, CON SALIDAS DE 50 MM.
	90° A 45°, CON SALIDAS DE 100 MM.
	“ Y ” DE 50 MM.
	“ Y ” DE 100 MM CON REDUCCION A 50 MM.
	“ Y ” DE 100 MM.
	TUBERIA DE PVC DE 50 MM.
	TUBERIA DE PVC DE 100 MM.
	TUBERIA DE CEMENTO DE 150 MM.
	REGISTRO CON ODLADERA
	REGISTRO
	B.A.P. BAJADA AGUA PLUVIAL
	B.A.N. BAJADA AGUA NEGRA
	POSO DE ABSORCION



# “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México



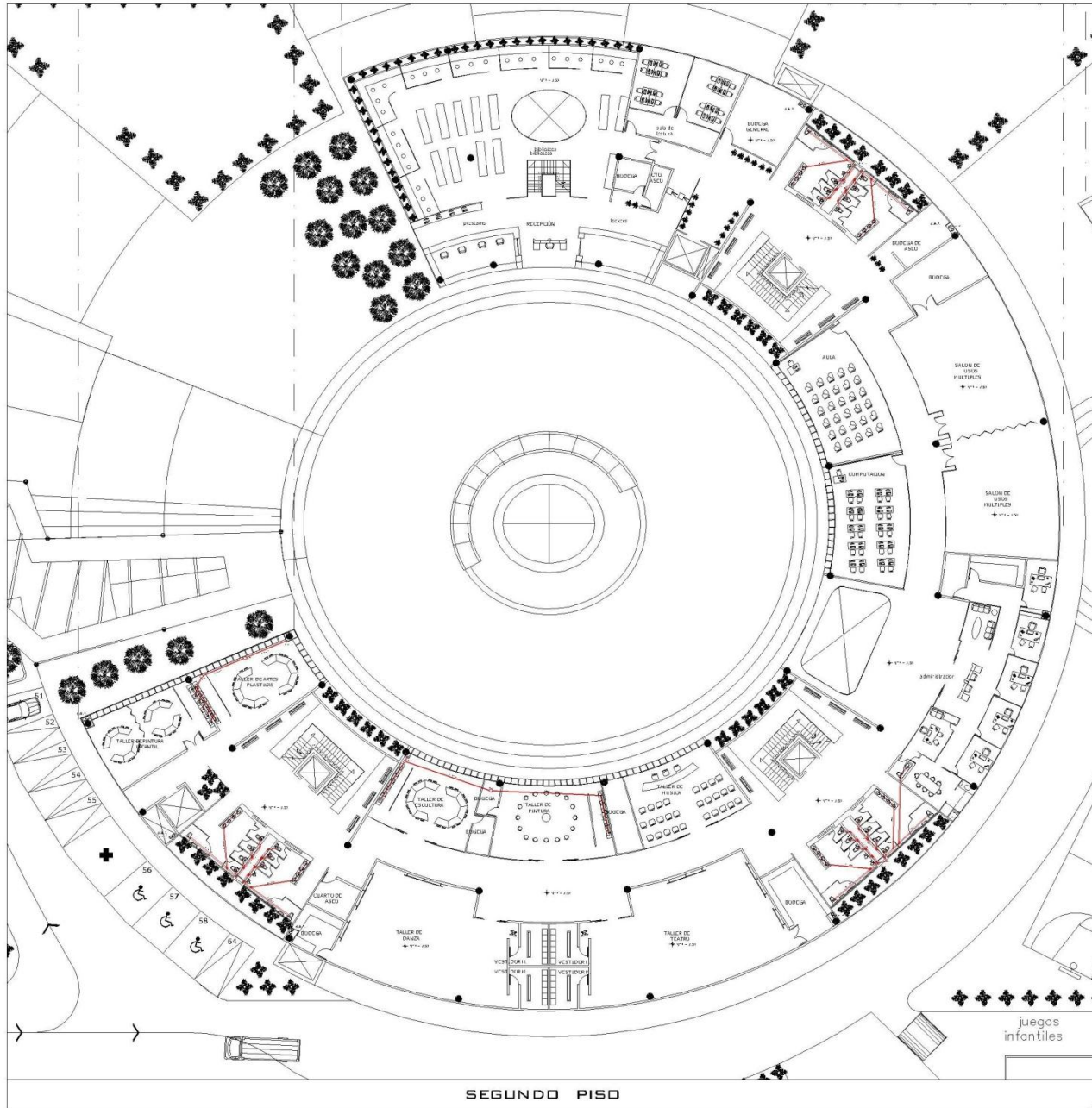
PRIMER PISO

**CLAVES Y SIMBOLOGIA :**

	CCDD A 45°, CON SALIDAS DE 50 MM.
	CCDD A 45°, CON SALIDAS DE 100 MM.
	1" Y 1" DE 50 MM.
	1" Y 1" DE 100 MM CON REDUCCION A 50 MM.
	1" Y 1" DE 100 MM.
	TUBERIA DE PVC DE 50 MM.
	TUBERIA DE PVC DE 100 MM.
	TUBERIA DE CEMENTO DE 150 MM.
	REGISTRO CON COLADERA
	REGISTRO
	B.A.P. BAJADA AGUA PLYVIAL
	B.A.N. BAJADA AGUA NEGRA
	POSO DE ABSORCION



# “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México

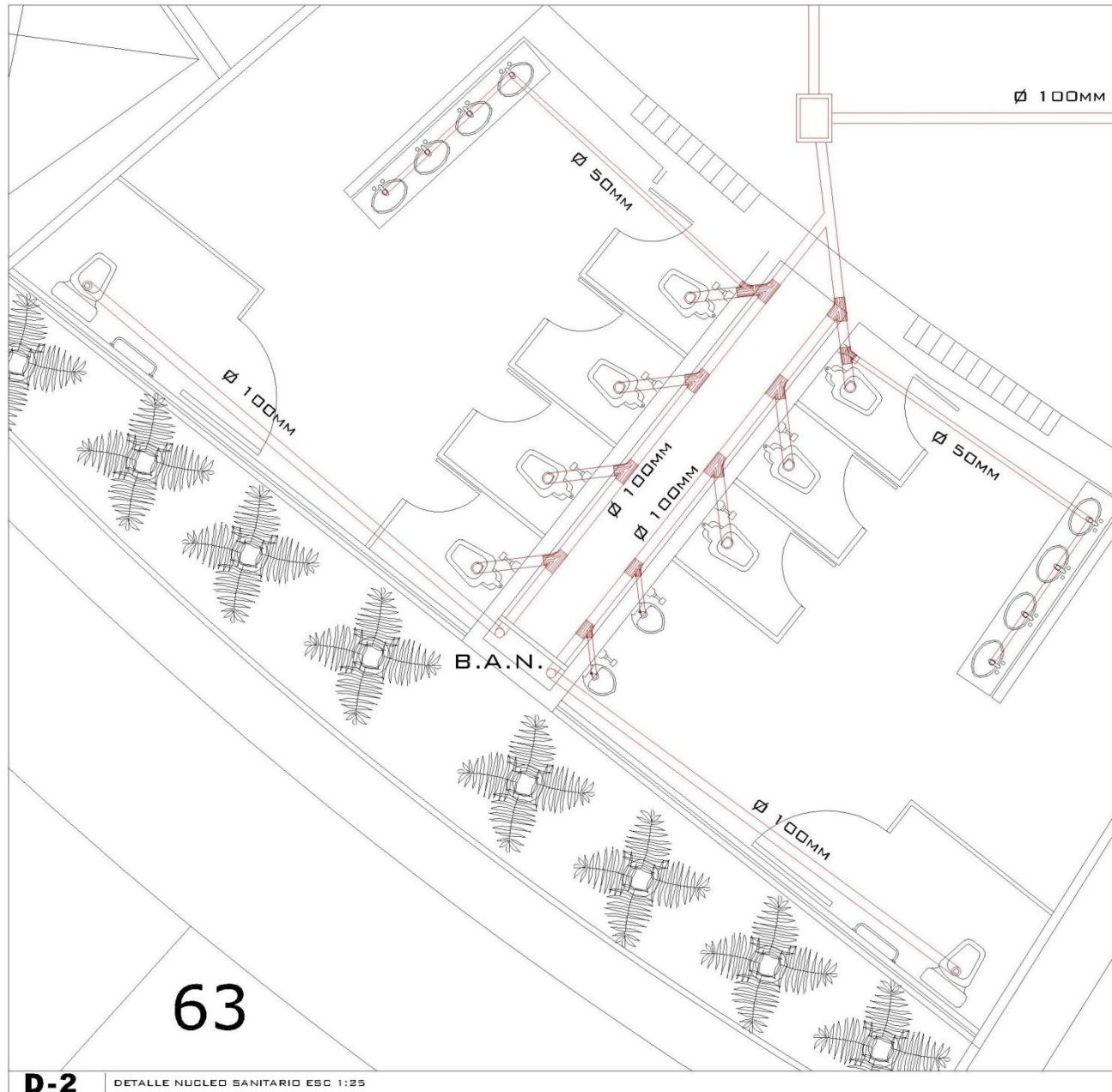


### CLAVES Y SIMBOLOGIA :

	0000 A 45°, CON SALIDAS DE 50 MM.
	0000 A 45°, CON SALIDAS DE 100 MM.
	” Y ” DE 50 MM.
	” Y ” DE 100 MM CON REDUCCION A 50 MM.
	” Y ” DE 100 MM.
	TUBERIA DE PVC DE 50 MM.
	TUBERIA DE PVC DE 100 MM.
	TUBERIA DE CEMENTO DE 150 MM.
	REGISTRO CON COLADERA
	REGISTRO
	B.A.P. BAJADA AGUA PLUVIAL
	B.A.N. BAJADA AGUA NEGRA
	PISO DE ABSORCIÓN



# “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México



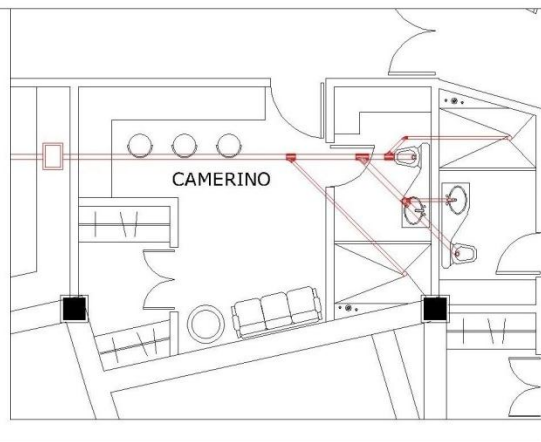
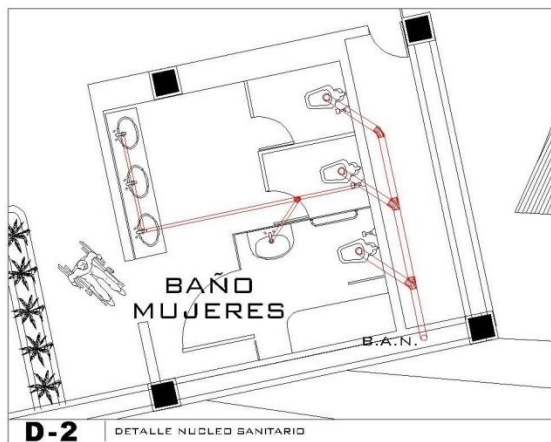
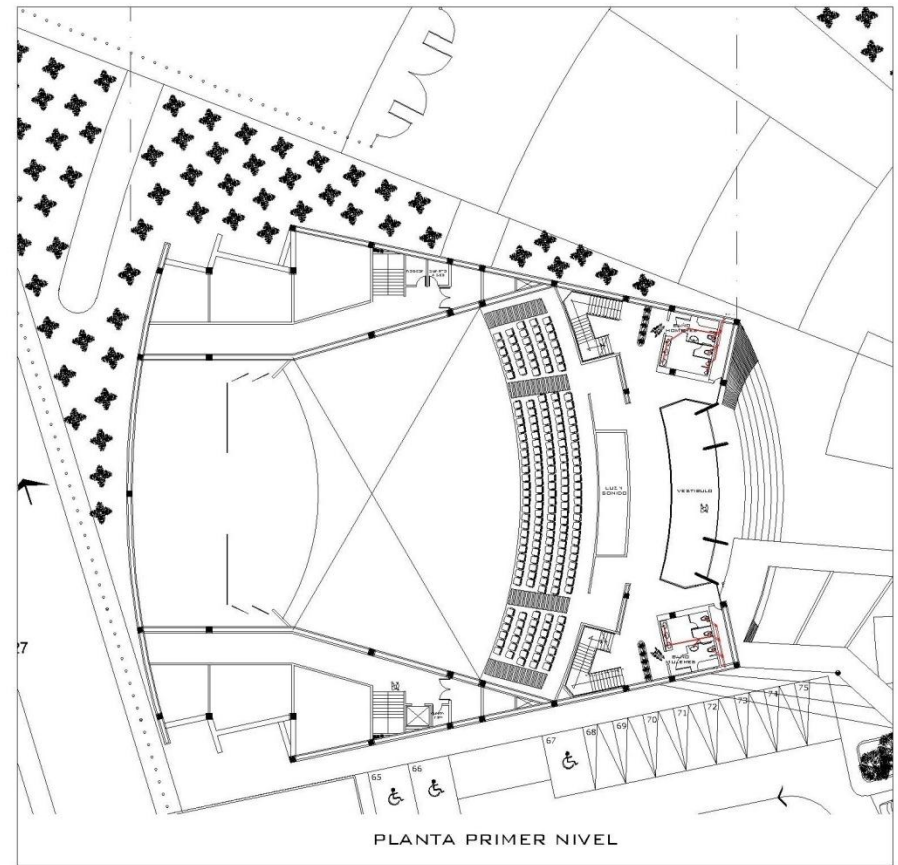
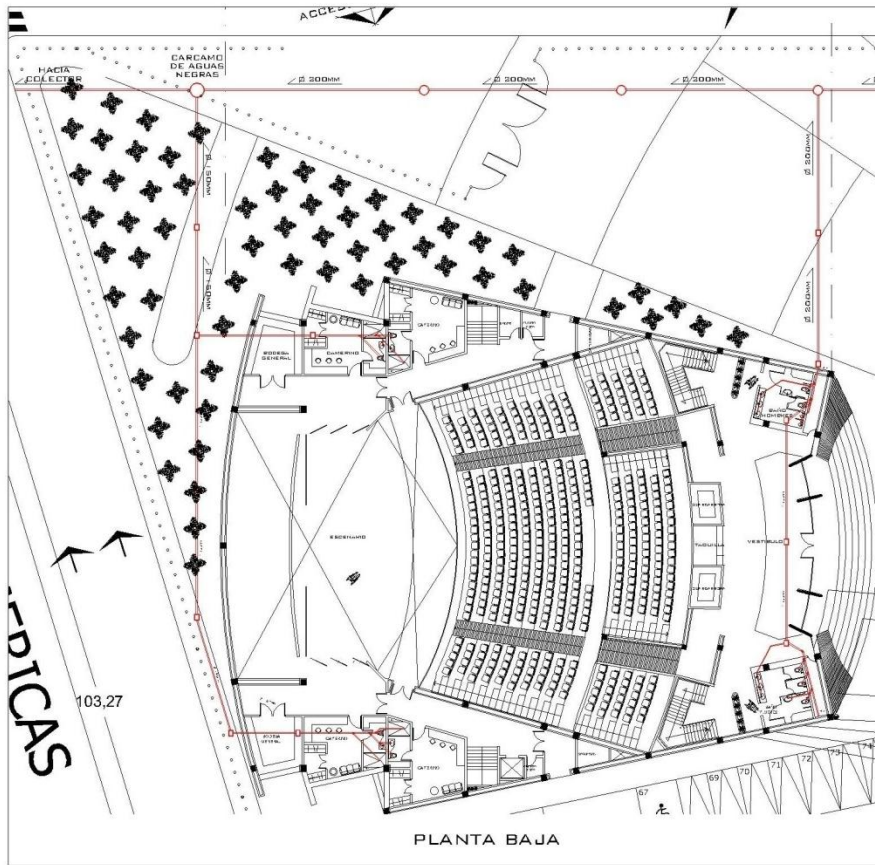
**CLAVES Y SIMBOLOGIA :**

	CODO A 45°, CON SALIDAS DE 50 MM.
	CODO A 45°, CON SALIDAS DE 100 MM.
	"Y" DE 50 MM.
	"Y" DE 100 MM CON REDUCCION A 50 MM.
	"Y" DE 100 MM.
	TUBERIA DE PVC DE 50 MM.
	TUBERIA DE PVC DE 100 MM.
	TUBERIA DE CEMENTO DE 150 MM.
	REGISTRO CON COLADERA
	REGISTRO
	B.A.P. BAJADA AGUA PLUVIAL
	B.A.N. BAJADA AGUA NEGRA
	POSO DE ABSORCION

**D-2** DETALLE NUCLEO SANITARIO ESC 1:25



# “Centro de Cultura, Recreación y Deporte”

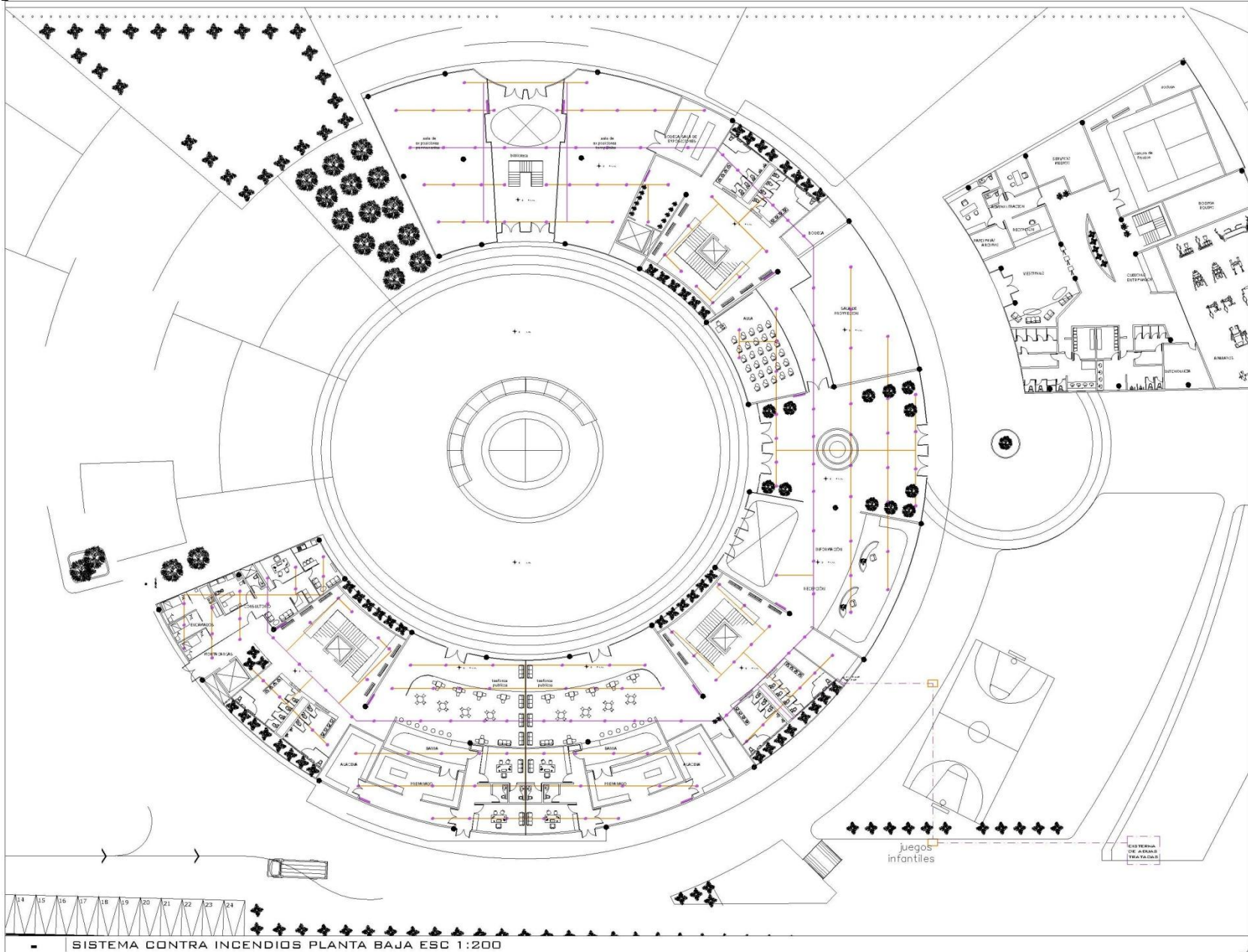


**CLAVES Y SIMBOLOGIA :**

	DDDD A 45°, CON SALIDAS DE 50 MM.
	DDDD A 45°, CON SALIDAS DE 100 MM.
	° Y ° DE 50 MM.
	° Y ° DE 100 MM CON REDUCCION A 50 MM.
	° Y ° DE 100 MM.
	TUBERIA DE PVC DE 50 MM.
	TUBERIA DE PVC DE 100 MM.
	TUBERIA DE CEMENTO DE 150 MM.
	REGISTRO CON COLADERA
	REGISTRO
	B.A.P. BAJADA AGUA PLUVIAL
	B.A.N. BAJADA AGUA NEGRA
	POSO DE ABSORCION

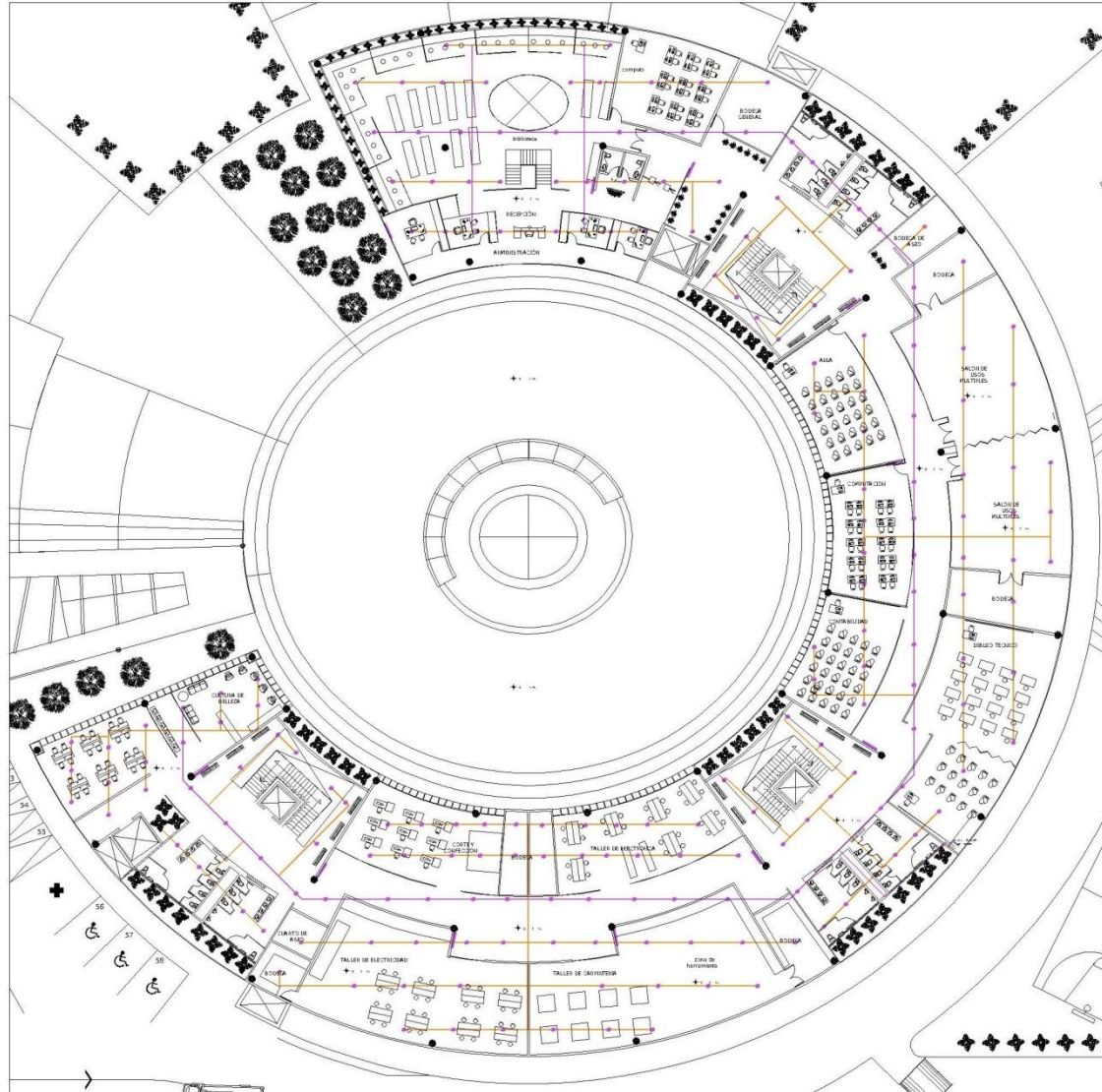


# “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México

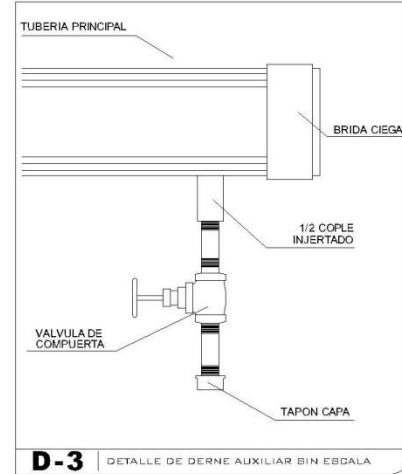




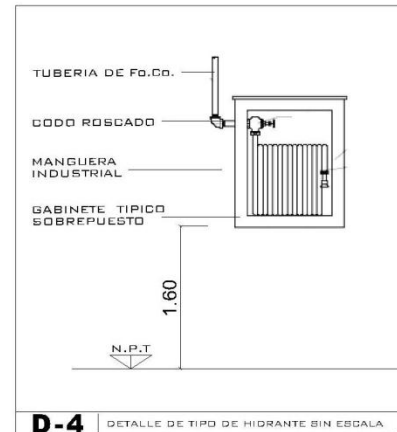
## “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Escatones de Morelos, Estado De México



■ SISTEMA CONTRA INCENDIOS SEGUNDO NIVEL ESC 1:200



**D-3** DETALLE DE DERNE AUXILIAR SIN ESCALA



**D-4** DETALLE DE TIPO DE HIDRANTE SIN ESCALA

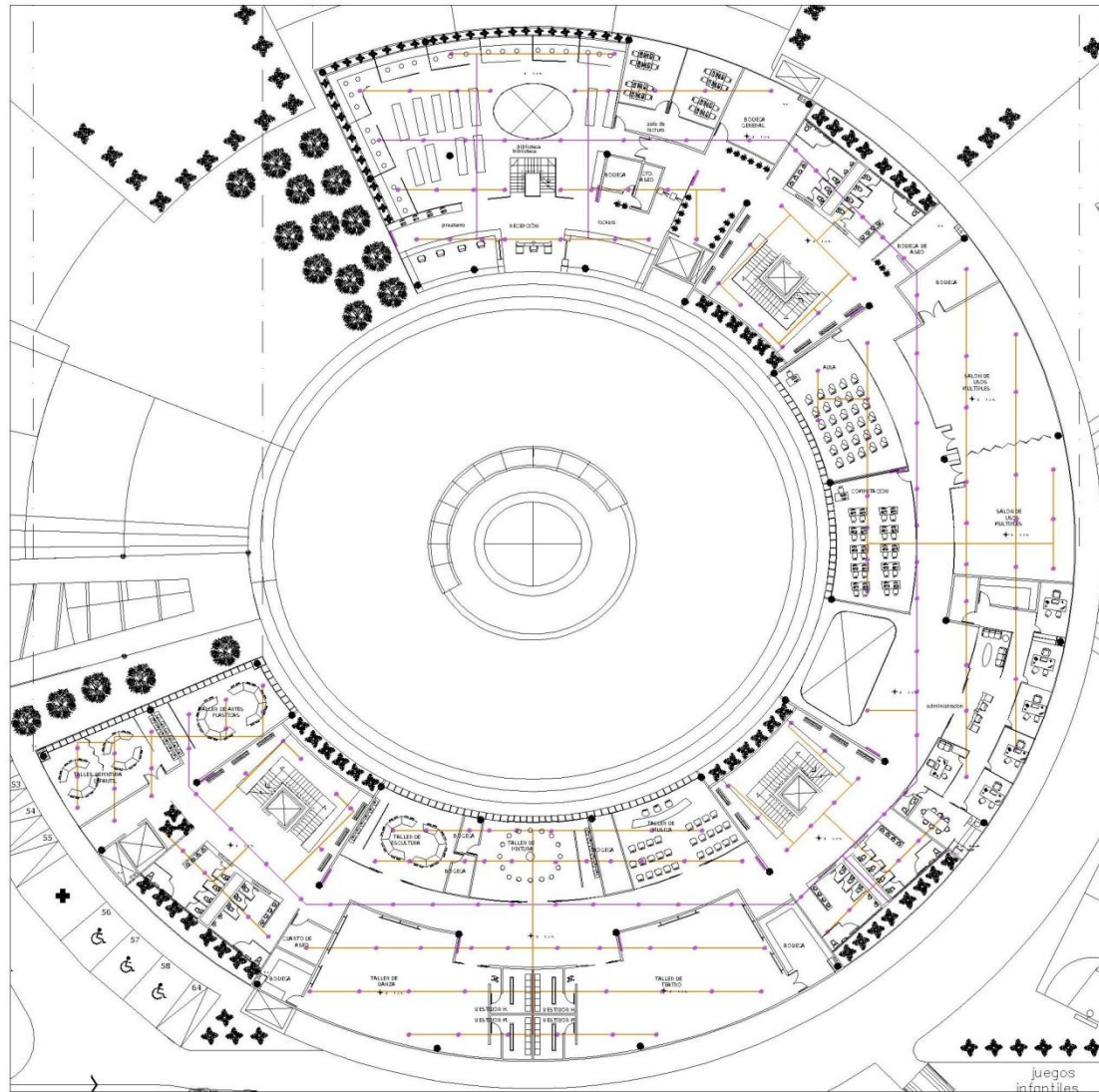
### CLAVES Y SIMBOLOGIA :

	REGADOR AUTOMATICO DE 12 MM
	HIDRANTE
	INSTALACION POR PISO
	INSTALACION POR PLAFON (PRIMARIA)
	INSTALACION POR PLAFON (SECUNDARIA)
	TOMA SIAMESA
	EXTINTOR TIPO ABC DE POLVO QUIMICO
	LLAVE DE PASO
	ALARMA
	TUBERIA DE ACERO FLEXIBLE AGUAFLEX

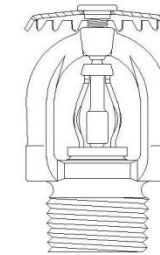


# “Centro de Cultura, Recreación y Deporte”

## Ecatepec de Morelos, Estado De México

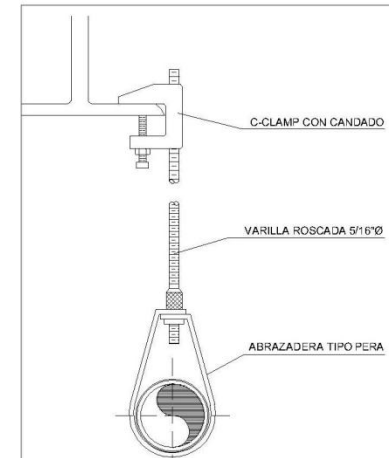


SISTEMA CONTRA INCENDIOS PRIMER NIVEL ESC 1:200



ROCIADOR TIPO: UPRIGHT  
 MODELO: "A"  
 ACABADO: BRONCE  
 ORIFICIO: 17/32"  
 ROSCA: 3/4"  
 TEMPERATURA: 286°  
 FACTOR K: 8.1

**D-1** DETALLE DE ASPERSOR SIN ESCALA

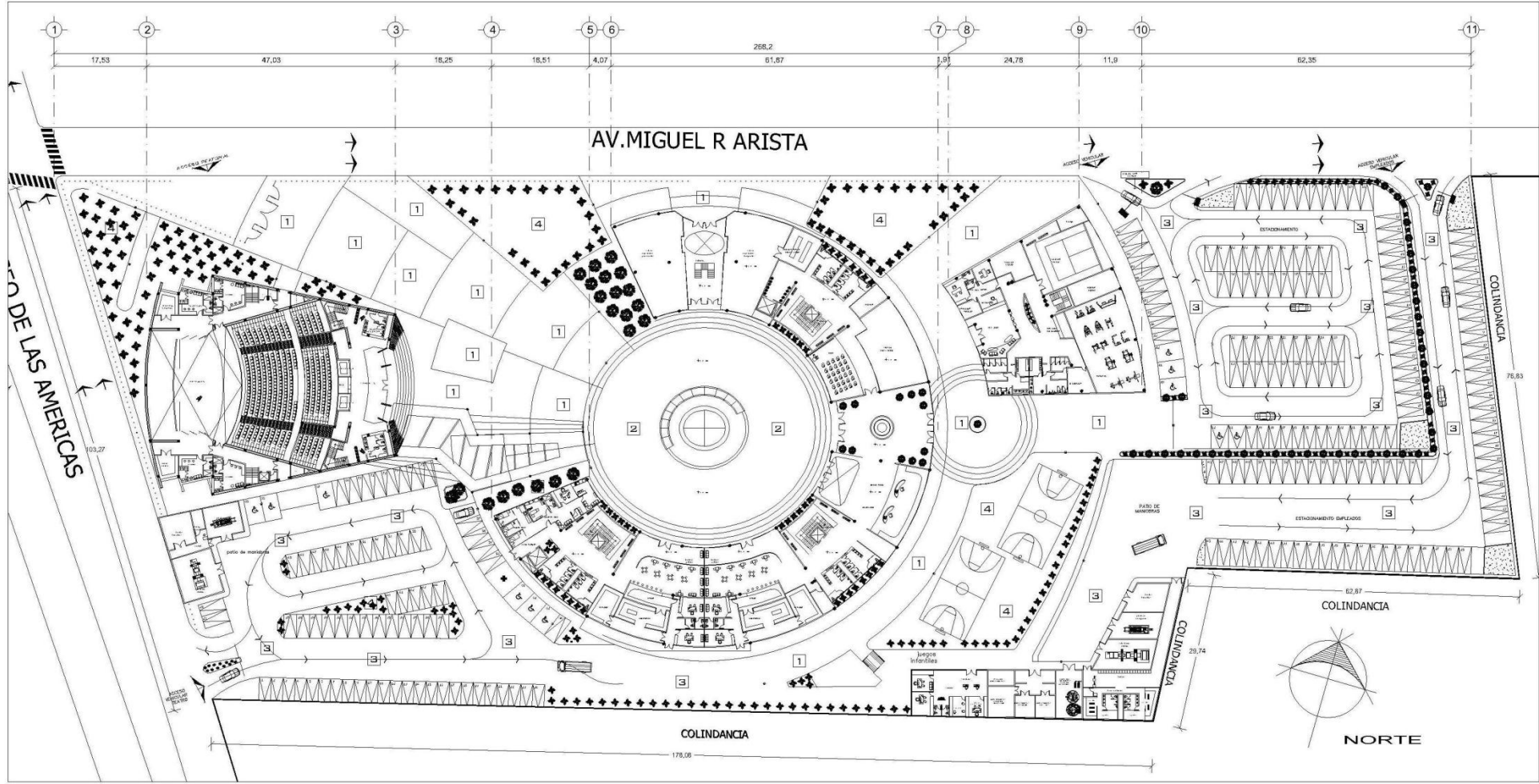


**D-2** DETALLE DE SOPORTE PARA TUBERIA SIN ESCALA

**CLAVES Y SIMBOLOGIA:**

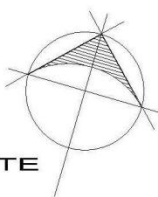
	ROCIADOR AUTOMATICO DE 12 MM
	HIDRANTE
	INSTALACION POR PISO
	INSTALACION POR PLAFON (PRIMARIA)
	INSTALACION POR PLAFON SECUNDARIA
	TOMA SIAMESA
	EXTINTOR TIPO ABC DE POLVO QUIMICO
	LLAVE DE PISO
	ALARMA
	TUBERIA DE ACERO FLEXIBLE AGUA FLEX





PLANDA DE CONJUNTO PAVIMENTOS

NORTE



CUADRO DE ACABADOS

	ACABADO BASE	ACABADO INTERMEDIO	ACABADO FINAL	NOTAS
<b>PISOS</b>				
1	SUSTITUCIÓN DE SUELO POR UNA CAPA DE TEZONTLE DE 30 CM DE PROFUNDIDAD	FIRME DE CONCRETO F'G 250 KG/CM <sup>2</sup>	ACABADO ESTAMPADO MARCA ROTEC COLOR ARENA MODELO "PICHÓN STONE" S-2030-Y1DR	SE APLICARÁ ENDURECEDOR SUPERFICIAL MARCA CHAPDOR PARA TRAFICO PESADO
2	SUSTITUCIÓN DE SUELO POR UNA CAPA DE TEZONTLE DE 30 CM DE PROFUNDIDAD	FIRME DE CONCRETO F'G 250 KG/CM <sup>2</sup>	ACABADO ESTAMPADO MARCA ROTEC LAJA GRIS CLARO MODELO "WRINKLY ROCK" S-2500N	SE APLICARÁ ENDURECEDOR SUPERFICIAL MARCA CHAPDOR PARA TRAFICO PESADO
3	TERRENO NATURAL COMPACTADO TIPO I	CAPA DE ARENA COMPACTADA DE 5CM DE ESPESOR	ADCRETO CUADRADO 20 X 20 X 8 CM MODELO BARCELONA COLOR GRIS OSCURO	SE BRELLENARÁN LAS JUNTAS CON EL MISMO TIPO DE ARENA DEL COMPACTADO
4	TERRENO NATURAL COMPACTADO TIPO I	MEJORAMIENTO DE SUELO CAPA DE 30CM DE COMPOST O TIERRA ESPECIALIZADA	PASTO EN ROLLO SAN AGUSTIN O SIMILAR DE 100 X 50 CM	
■ INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PISO				



# "Centro de Cultura, Recreación y Deporte"

## Ecatepec de Morelos, Estado De México

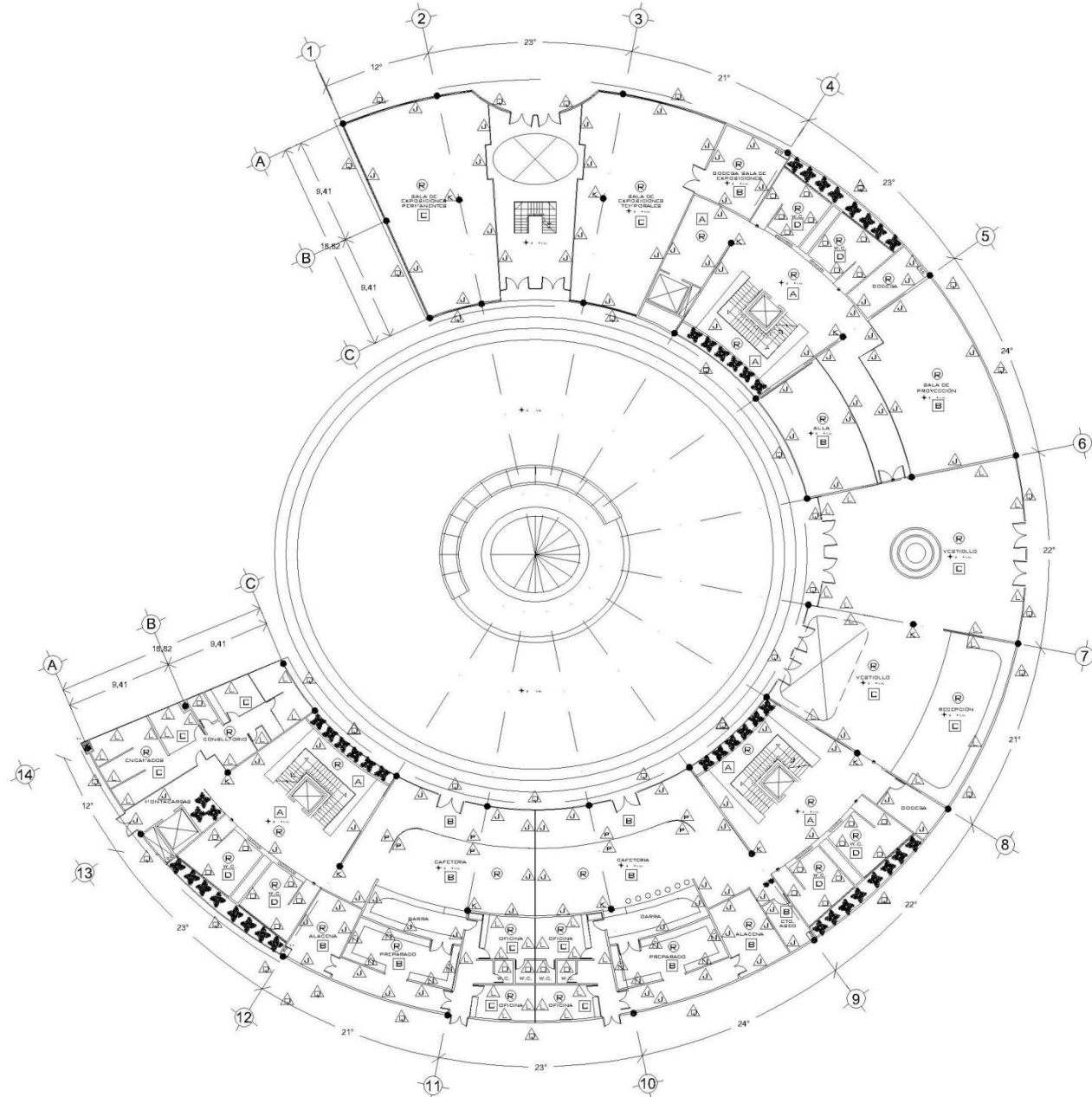


**CUADRO DE ACABADOS**

	ACABADO BASE	ACABADO INTERMEDIO	ACABADO FINAL	MARCA	MODELO	DIMENSIONES	NOTAS
<b>PISOS</b>							
A	FIRME DE CONCRETO	ADHESIVO PEGA LOSETA S.M.A.	LOSETA DE GRANITO COLOR NEGRO	MARMEX	ANTIQUÉ BLACK	30 x 30 CM	JUNTEADO A HUESO
B	FIRME DE CONCRETO	ADHESIVO PEGA LOSETA S.M.A.	LOSETA DE GRANITO COLOR GRIS	MARMEX	ANTIQUÉ GREY	30 x 30 CM	JUNTEADO A HUESO
C	FIRME DE CONCRETO	ADHESIVO PEGA LOSETA S.M.A.	MARMOL BEGO COLOR GRIS	MARMEX	RECINTO NEGRO PORD ABIERTO	37.5 x 37.5 x 2 CM	SIN PULIR Y JUNTAS DE 2 MM. DE ESPESOR
D	FIRME DE CONCRETO	ADHESIVO CREST PARA PORCELANATO CR-20PDR	PORCELANATO	ATRAICITA	GC7760	30 x 59 CM	---
E	FIRME DE SOBRE SISTEMA DE LOSACERO	ADHESIVO PEGA LOSETA S.M.A.	LOSETA DE GRANITO COLOR NEGRO	MARMEX	ANTIQUÉ BLACK	30 x 30 CM	JUNTEADO A HUESO
F	FIRME DE SOBRE SISTEMA DE LOSACERO	ADHESIVO PEGA LOSETA S.M.A.	LOSETA DE GRANITO COLOR GRIS	MARMEX	ANTIQUÉ GREY	30 x 30 CM	JUNTEADO A HUESO
G	FIRME DE SOBRE SISTEMA DE LOSACERO	ADHESIVO PEGA LOSETA S.M.A.	MARMOL BEGO COLOR GRIS	MARMEX	RECINTO NEGRO PORD ABIERTO	37.5 x 37.5 x 2 CM	SIN PULIR Y JUNTAS DE 2 MM. DE ESPESOR
H	FIRME DE SOBRE SISTEMA DE LOSACERO	ADHESIVO CREST PARA PORCELANATO CR-20PDR	PORCELANATO	ATRAICITA	GC7760	30 x 59 CM	---
I	FIRME DE SOBRE SISTEMA DE LOSACERO	ADHESIVO SINTETICO A BASE DE AGUA CREST PEGA PEGADUELA	DUELA DE MADERA TIPO LEATHER (ENCINO)	TERSA	GC7760 SW120 SYMPHONIC	12.5 x 90 CM	---
<b>MURDS</b>							
J	BLOCK HUECO DE 12x20x40 CM. TIPO INTERMEDIO	APLANADO FINO DE MEZCLA MORTERO CEMENTO-ARENA 1:4 DE 1 CM. DE ESPESOR	PASTA LISA COLOR BLANCO	COREV	---	---	---
K	COLUMNA CIRCULAR DE ACERO	---	PINTURA DE POLIURETANO RETARDANTE AL FUEGO COLOR GRIS	ANTIFLAM	EP 2500	---	---
L	BLOCK HUECO DE 12x20x40 CM. TIPO INTERMEDIO	APLANADO DE BRAND MEZCLA CEMENTO BLANCO - BRAND DE MARMOL 1:4 DE 3 MM. DE ESPESOR	PULIDO MATE	---	---	---	---
M	BLOCK HUECO DE 12x20x40 CM. TIPO INTERMEDIO	PEGAMENTO UNIRAPID EXPRES MARCA COMEX	ESPEJO ACRILICO LAMINA PLEXIGLAS	GRAINER MEXICO	VISION METALIZERS INC WS102AZ	120 X 60 CM	---
N	BLOCK HUECO DE 12x20x40 CM. TIPO INTERMEDIO	ADHESIVO SINTETICO A BASE DE AGUA CREST PEGA PEGADUELA	DUELA DE MADERA TIPO LEATHER (ENCINO)	TERSA	GC7760 SW120 SYMPHONIC	20 x 100 CM	---
Ñ	BLOCK HUECO DE 12x20x40 CM. TIPO INTERMEDIO	REPELLADO DE MEZCLA MORTERO CEMENTO - ARENA 1:4 DE 1 CM DE ESPESOR	PORCELANATO DRDDS MARINO	CROSS MARINO	RP1130	30 x 90 CM	---
O	BLOCK HUECO DE 12x20x40 CM. TIPO INTERMEDIO	REPELLADO DE MEZCLA MORTERO CEMENTO - ARENA 1:4 DE 1 CM DE ESPESOR	PORCELANATO	ATRAICITA	GC7760	30 x 59 CM	---
P	BASTIDOR DE CANALES DE AMARRE Y POSTES 920, Y POSTES 410 MCA. USG	PANEL DE TABLACEMENTO MCA. DURO	PASTA LISA COLOR BLANCO	COREV	---	---	CON CINTA DE REFUERZO PARA JUNTAS Y APLICACION DE BASE COAT
Q	BLOCK HUECO DE 12x20x40 CM. TIPO INTERMEDIO	REPELLADO DE MEZCLA MORTERO CEMENTO - ARENA 1:4 DE 1 CM DE ESPESOR	PANEL DE ALUMINIO COLOR BLANCO	ALUCOBOND	PURE WHITE 10 110	120 x 120 CM	COLOCADO SOBRE BASTIDOR BASE ADERO
<b>PLAFON</b>							
R	PANEL DE YESO COMPRIMIDO DE 12.7 MM. DE ESPESOR	CINTA DE REFUERZO PARA JUNTAS Y COMPUESTO PREMEZCLADO REDIMIX	PINTURA VINILICA COLOR BLANCO	COMEX	VINIMEX	30 x 59 CM	A DOS MANOS CON PREVIDO DE SELLADOR SX1
S	CANAleta DE CARGA EN LAMINA GALVANIZADA CAL. 26 MCA. USG	SOLDANTE PARA FALSO PLAFÓN A BASE DE ALAMBRE GALVANIZADO DEL NO. 12 A CADA 61 CM.	PANEL DE ALUMINIO COLOR BLANCO	ALUCOBOND	SIGNAL GREY 120	120 x 60 CM	---
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <span> INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PISO</span> <span> INDICA CAMBIO DE ACABADO EN MURD</span> </div>							



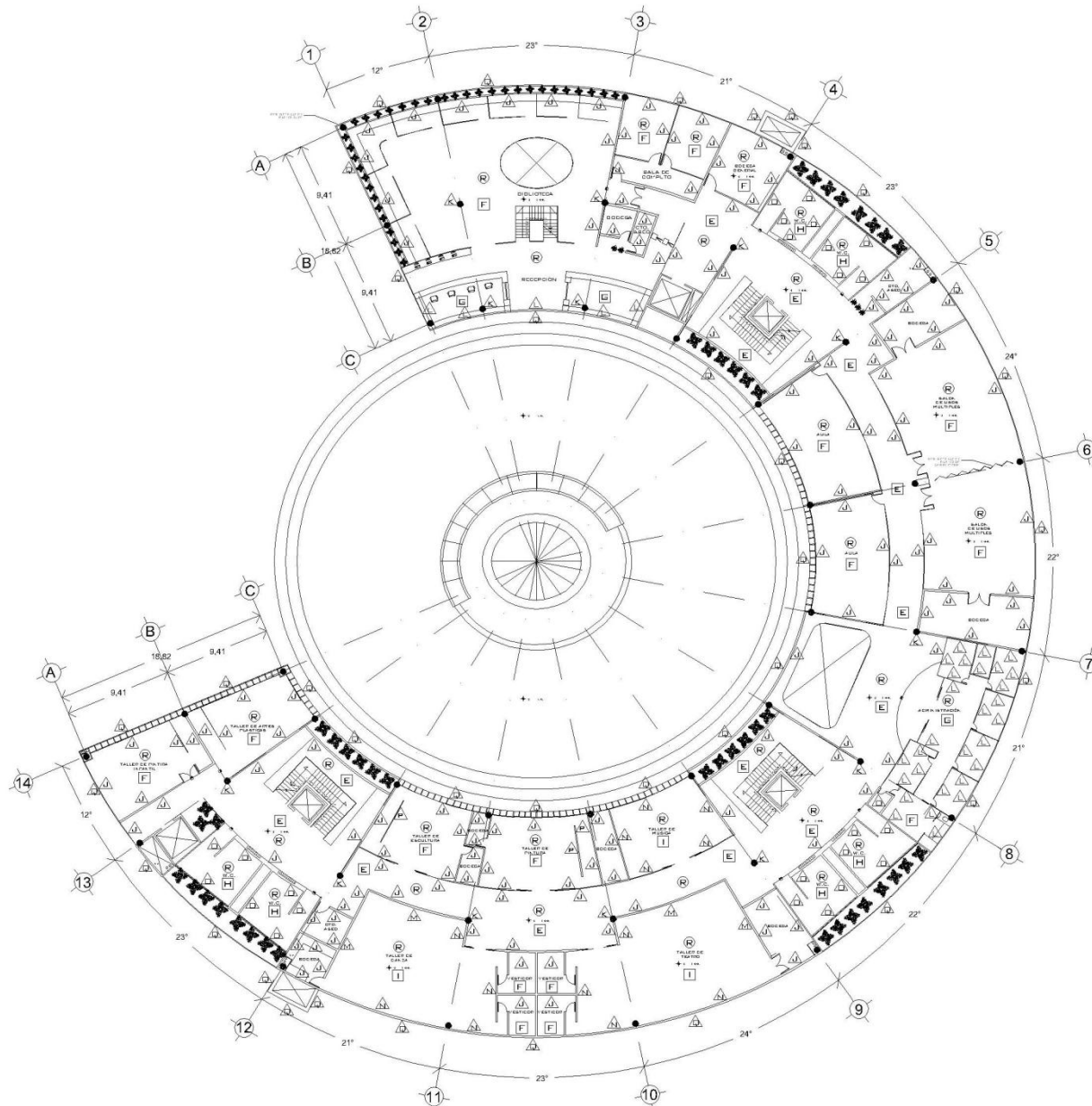
# “Centro de Cultura, Recreación y Deporte”



CENTRO DE CULTURA PLANTA  
BAJA ± 0.00



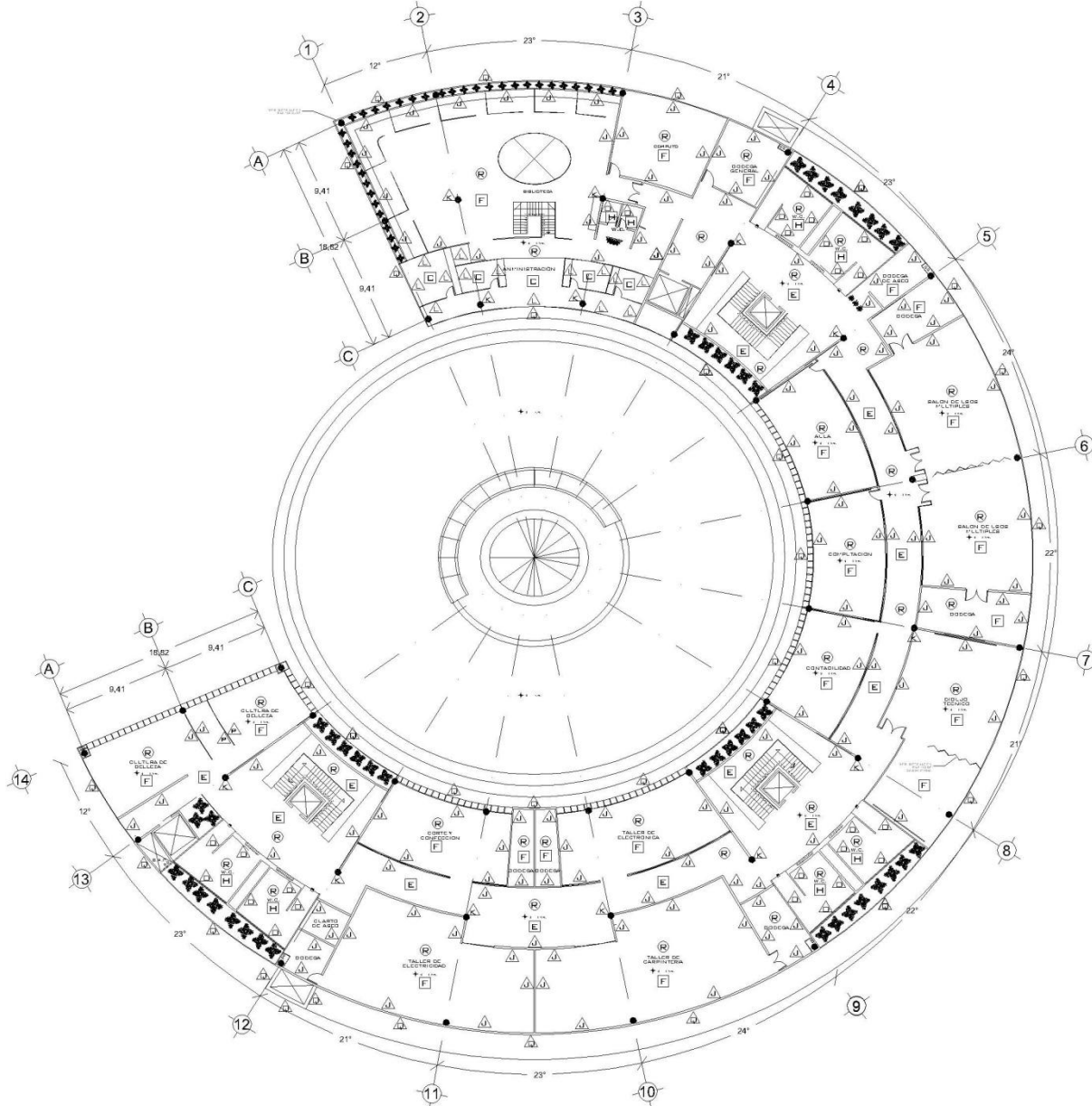
# “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México



CENTRO DE CULTURA PRIMER  
NIVEL + 4.40



## “Centro de Cultura, Recreación y Deporte”



GENTRO DE CULTURA  
SEGUNDO NIVEL + 8.60



## “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México

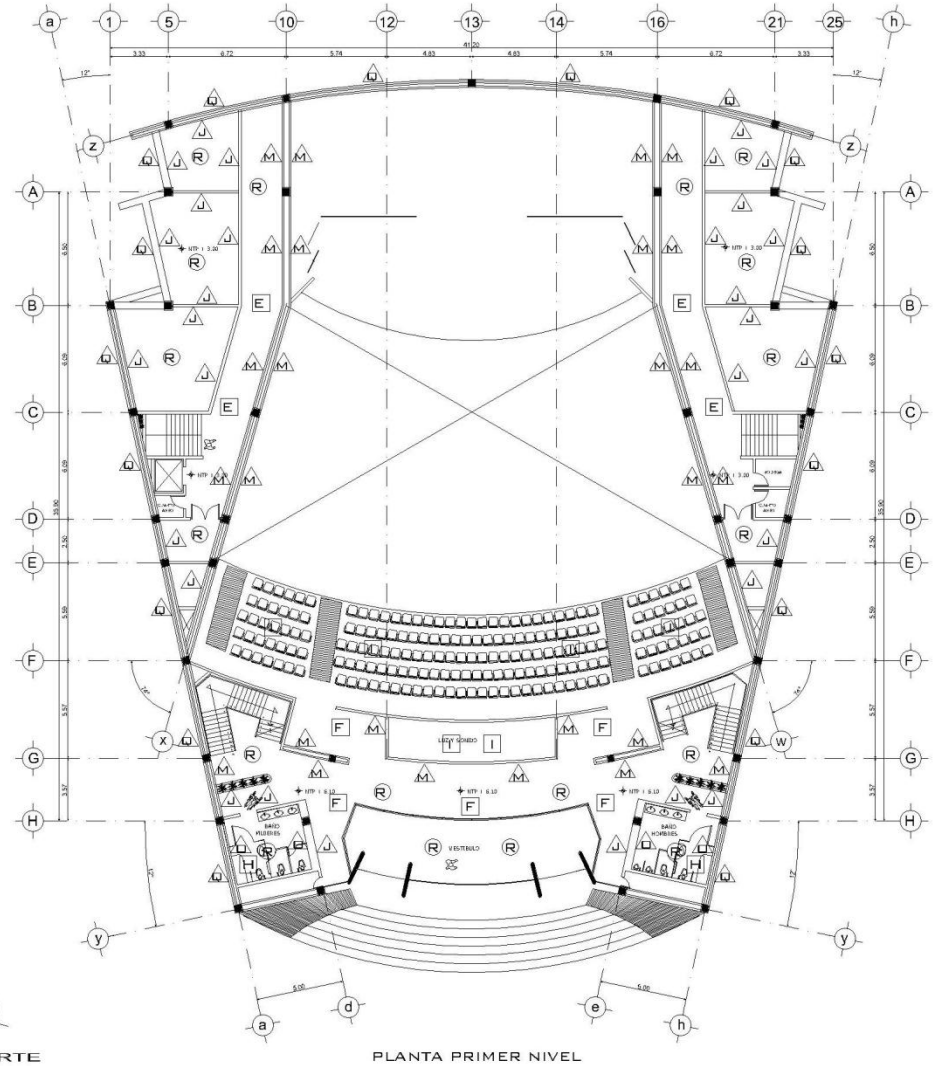
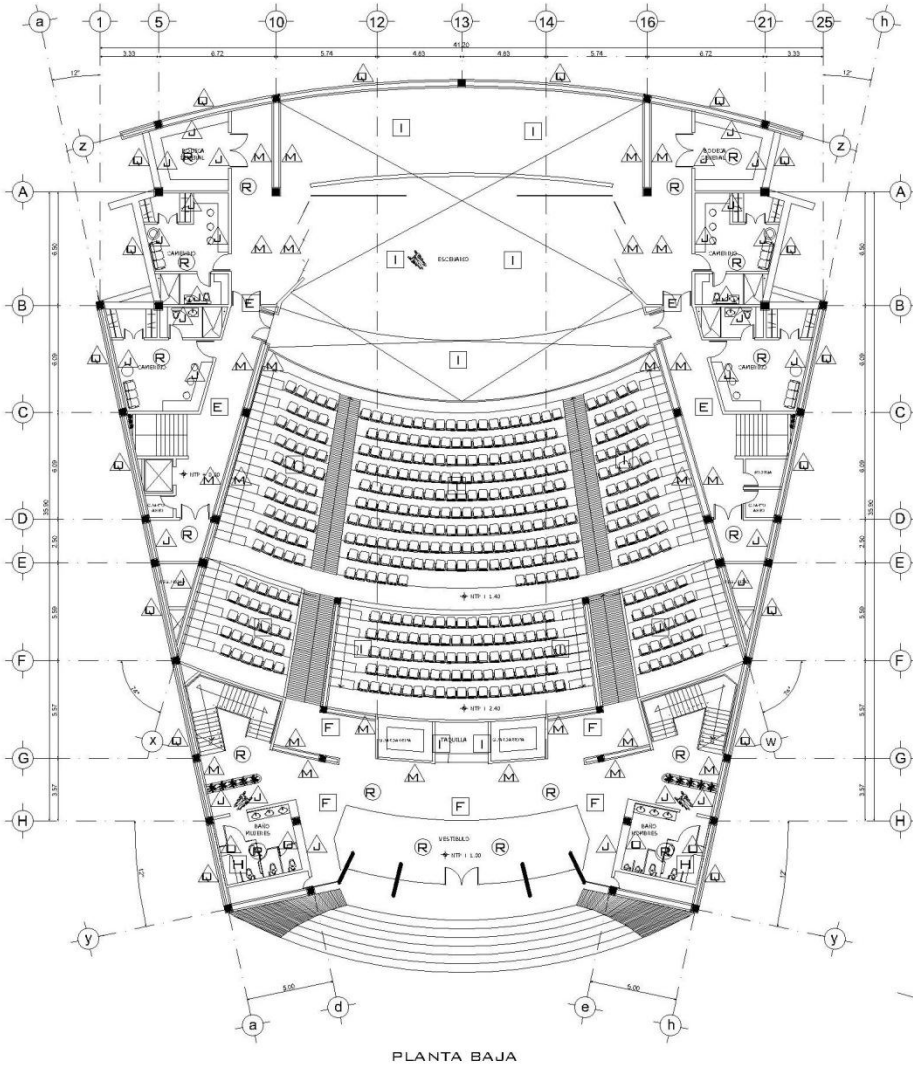


CUADRO DE ACABADOS

	ACABADO BASE	ACABADO INTERMEDIO	ACABADO FINAL	MARCA	MODELO	DIMENSIONES	NOTAS
<b>PISOS</b>							
A	FIRME DE CONCRETO	ADHESIVO PEGA LOSETA S.M.A.	LOSETA DE GRANITO COLOR NEGRO	MARMEX	ANTIQUÉ BLACK	30 X 30 CM	JUNTEADO A HUESO
B	FIRME DE CONCRETO	ADHESIVO PEGA LOSETA S.M.A.	LOSETA DE GRANITO COLOR GRIS	MARMEX	ANTIQUÉ GREY	30 X 30 CM	JUNTEADO A HUESO
C	FIRME DE CONCRETO	ADHESIVO PEGA LOSETA S.M.A.	MARMOL BEGO COLOR GRIS	MARMEX	RECINTO NEGRO PDR ABIERTO	37.5 X 37.5 X 2 CM	SIN PULIR Y JUNTAS DE 2 MM. DE ESPESOR
D	FIRME DE CONCRETO	ADHESIVO CREST PARA PORCELANATO CR-20PDR	PORCELANATO	ATRAICITA	GD7760	30 X 59 CM	---
E	FIRME DE SOBRE SISTEMA DE LOSACERO	ADHESIVO PEGA LOSETA S.M.A.	LOSETA DE GRANITO COLOR NEGRO	MARMEX	ANTIQUÉ BLACK	30 X 30 CM	JUNTEADO A HUESO
F	FIRME DE SOBRE SISTEMA DE LOSACERO	ADHESIVO PEGA LOSETA S.M.A.	LOSETA DE GRANITO COLOR GRIS	MARMEX	ANTIQUÉ GREY	30 X 30 CM	JUNTEADO A HUESO
G	FIRME DE SOBRE SISTEMA DE LOSACERO	ADHESIVO PEGA LOSETA S.M.A.	MARMOL BEGO COLOR GRIS	MARMEX	RECINTO NEGRO PDR ABIERTO	37.5 X 37.5 X 2 CM	SIN PULIR Y JUNTAS DE 2 MM. DE ESPESOR
H	FIRME DE SOBRE SISTEMA DE LOSACERO	ADHESIVO CREST PARA PORCELANATO CR-20PDR	PORCELANATO	ATRAICITA	GD7760	30 X 59 CM	---
I	FIRME DE SOBRE SISTEMA DE LOSACERO	ADHESIVO SINTETICO A BASE DE AGUA CREST PEGA PEGADUELA	DUELA DE MADERA TIPO LEATHER (ENCINDI)	TERGA	GD7760 SW120 SYMPHONIC	12.5 X 90 CM	---
<b>MUROS</b>							
J	BLOCK HUECO DE 12X20X40 CM. TIPO INTERMEDIO	APLANADO FINO DE MEZCLA MORTERO CEMENTO-ARENA 1:4 DE 1 CM. DE ESPESOR	PASTA LISA COLOR BLANCO	CDREV	---	---	---
K	COLUMNA CIRCULAR DE ACERO	---	PINTURA DE POLIURETANO RETARDANTE AL FUEGO COLOR GRIS	ANTIFLAM	EP 2500	---	---
L	BLOCK HUECO DE 12X20X40 CM. TIPO INTERMEDIO	APLANADO DE GRANO MEZCLA CEMENTO BLANCO - GRANO DE MARMOL 1:4 DE 3 MM. DE ESPESOR	PULIDO MATE	---	---	---	---
M	BLOCK HUECO DE 12X20X40 CM. TIPO INTERMEDIO	PEGAMENTO UNIRAPID EXPRES EPOXICO MARCA COMEX	ESPEJO ADRILIDO LAMINA PLEXIGLAS	GRAINER MEXICO	VISION METALIZERS INC WS1C2AZ	120 X 60 CM	---
N	BLOCK HUECO DE 12X20X40 CM. TIPO INTERMEDIO	ADHESIVO SINTETICO A BASE DE AGUA CREST PEGA PEGADUELA	DUELA DE MADERA TIPO LEATHER (ENCINDI)	TERGA	GD7850 SW120 SYMPHONIC	20 X 100 CM	---
Ñ	BLOCK HUECO DE 12X20X40 CM. TIPO INTERMEDIO	REPELLADO DE MEZCLA MORTERO CEMENTO - ARENA 1:4 DE 1 CM DE ESPESOR	PORCELANATO CROSS MARINO	CROSS MARINO	RP1130	30 X 90 CM	---
O	BLOCK HUECO DE 12X20X40 CM. TIPO INTERMEDIO	REPELLADO DE MEZCLA MORTERO CEMENTO - ARENA 1:4 DE 1 CM DE ESPESOR	PORCELANATO	ATRAICITA	GD7760	30 X 59 CM	---
P	BASTIDOR DE CANALES DE AMARRE Y POSTES 920, Y POSTES 410 MCA. USE	PANEL DE TABLAMIENTO MCA. DURCO	PASTA LISA COLOR BLANCO	CDREV	---	---	CON CINTA DE REFUERZO PARA JUNTAS Y APLICACION DE BASE QDAT
Q	BLOCK HUECO DE 12X20X40 CM. TIPO INTERMEDIO	REPELLADO DE MEZCLA MORTERO CEMENTO - ARENA 1:4 DE 1 CM DE ESPESOR	PANEL DE ALUMINIO COLOR BLANCO	ALUCOBOND	PURE WHITE 10 110	120 X 120 CM	COLOCADO SOBRE BASTIDOR BASE ACERO
<b>PLAFON</b>							
R	PANEL DE YESO COMPRIMIDO DE 12.7 MM. DE ESPESOR	CINTA DE REFUERZO PARA JUNTAS COMPUESTO PREMEZCLADO REDIMIX	PINTURA VINILICA COLOR BLANCO	COMEX	VINIMEX	30 X 59 CM	A DOS MANOS CON PREVIQ DE SELLADOR 5X1
S	CANAleta DE CARGA EN LAMINA GALVANIZADA CAL. 26 MCA. USE	COLANTE PARA FALSO PLAFÓN A BASE DE ALAMBRE GALVANIZADO DEL NO. 12 A CADA 61 CM.	PANEL DE ALUMINIO COLOR BLANCO	ALUCOBOND	SIGNAL GREY 120	120 X 60 CM	---
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <span>■ INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PISO</span> <span>🔪 INDICA CAMBIO DE ACABADO EN MURD</span> </div>							



# “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México





# "Centro de Cultura, Recreación y Deporte"

## Ecatepec de Morelos, Estado De México



CENTRO DE CULTURA		PISOS		ZOCLO		MUROS		PLAFONES	
		ACABADO	ESPACIO	ACABADO	ESPACIO	ACABADO	ESPACIO	ACABADO	ESPACIO
<b>NIVEL 1</b>									
01	VESTIBULO	●			●				●
02	RECEPCIÓN	●			●				●
03	AULA		●						
04	SALA DE PROYECCIÓN		●		●				●
05	BODEGA		●		●				●
06	CON-SULTORIO		●		●				●
07	CAFETERIA	●	●		●		●		●
08	OFICINA CAFETERIA	●			●				●
09	SALA DE EXPOSICIONES PERMANENTES	●			●				●
10	SALA DE EXPOSICIONES TEMPORALES	●			●				●
11	SANITARIOS HOMEBRES			●				●	
12	SANITARIOS MUJERES			●				●	
13	PASILLOS	●			●				●
14	ESCALERAS	●			●				●
15	ACABADO EXTERIOR								●
<b>NIVEL 2</b>									
16	ADMINISTRACIÓN IDONINAS	●			●				●
17	TALLER DE ESCULTURA		●		●				●
18	TALLER DE PINTURA		●		●				●
19	TALLER DE PINTURA INFANTIL		●		●				●
20	TALLER DE TEATRO				●				●
21	TALLER DE CANZA			●	●				●
22	TALLER DE MUSICA			●	●				●
23	TALLER DE ARTES PLASTICAS		●		●				●
24	SALON DE USOS MULTIPLES		●		●				●
25	AULAS		●		●				●
26	SALA DE COMPUTO		●		●				●
27	BIBLIOTECA	●	●		●				●
28	SANITARIOS HOMEBRES			●				●	
29	SANITARIOS MUJERES			●				●	
30	PASILLOS	●			●				●
31	ESCALERAS	●			●				●
32	ACABADO EXTERIOR								●
<b>NIVEL 3</b>									
33	AULAS		●		●				●
34	SALON DE USOS MULTIPLES		●		●				●
35	SALON DE CULTURA DE BELLEZA		●		●		●		●
36	SALON DE COFFEY Y ODONTOLOGIA		●		●				●
37	TALLER DE ELECTRICIDAD		●		●				●
38	TALLER DE ELECTRONICA		●		●				●
39	TALLER DE BARNATERIA		●		●				●
40	SALA DE COMPUTO		●		●				●
41	CUARTO DE ASEO	●			●				●
42	BIBLIOTECA	●			●				●
43	BIBLIOTECA IDONINAS	●		●	●				●
44	SANITARIOS HOMEBRES			●				●	
45	SANITARIOS MUJERES			●				●	
46	PASILLOS	●			●				●
47	ESCALERAS	●			●				●
48	ACABADO EXTERIOR								●





## "Centro de Cultura, Recreación y Deporte" Ecatepec de Morelos, Estado De México



	TEATRO	PISOS					ZOCLO				MUROS			PLAFONES			
		ACABADO	LOSETA DE GRANITO 30 X 30 CM. CON GRANO DE MARMOL BLACK. JUNTEADO A HUESO	LOSETA DE GRANITO 30 X 30 CM. CON GRANO DE MARMOL NO.4. COLOR GRIS ANTIQUE JUNTEADO A HUESO	PORCELANATO 400. ATRACITA 30 X 59 CM. CC7760	MARMOL BEGO COLOR GRIS OSCURO EN MEDIDAS DE 37.5X37.5X2 CM. SIN PULIR. 7 DE ESPESOR DE 2 CM. MM. DE	DUELA DE MADERA TIPO LEATHER TERCERA VARGA SYMPHONIC DE 12.5 X 900M	LOSETA DE GRANITO 30 X 30 CM. CON GRANO DE MARMOL NO.4. COLOR GRIS ANTIQUE JUNTEADO A HUESO	PORCELANATO 400. ATRACITA 30 X 59 CM. CC7760	DUELA DE MADERA TIPO LEATHER TERCERA VARGA SYMPHONIC DE 12.5 X 900M	PASTA LISA COLOR BLANCO MARCA COREV	DUELA DE MADERA TIPO LEATHER TERCERA VARGA SYMPHONIC DE 20 X 1000M	ESPEJO ACRILICO PLEXIGLAS LAMINA DE 120 X 840CM MARCA GRAINER MEXICO VISION MULTIMEDIA INC. MEXICO	PANEL DE TABLAJEMENTO MDA. DUROO RECUBIERTA POR PASTA LISA COLOR BLANCO MARCA COREV.	PORCELANATO 400. ATRACITA 30 X 59 CM. CC7760	PANEL DE ALUMINIO COLOR BLANCO MARCA ALUCOBOND 1.0 120	PANEL DE YESO COMPRIMIDO DE 12.7 MM. DE ESPESOR
<b>NIVEL 1</b>																	
01	VESTIBULLO																
02	TABUILLA																
03	GUARDARROPA																
04	OLTACAS																
05	ESCENARIO																
06	PROSCENIO																
07	SANITARIOS HOMBRES																
08	SANITARIOS MUJERES																
09	CAMERINOS HOMBRES																
10	CAMERINOS MUJERES																
11	BODEGAS																
12	PASILLOS																
13	ESCALERAS																
14	ACABADO EXTERIOR																
<b>NIVEL 2</b>																	
15	VESTIBULLO																
16	CLARTE DE LUZ Y SONIDO																
17	OLTACAS																
18	SANITARIOS HOMBRES																
19	SANITARIOS MUJERES																
20	BODEGAS																
21	PASILLOS																
22	ESCALERAS																
23	ACABADO EXTERIOR																
<b>NIVEL - 1 (-1.15)</b>																	
24	SALA DE ENSAYO																
25	FORO DE LA ORQUESTA																
26	ADMINISTRACIÓN (OFICINAS)																
27	SANITARIOS HOMBRES																
28	SANITARIOS MUJERES																
29	CAMERINOS HOMBRES																
30	CAMERINOS MUJERES																
31	BODEGAS																
32	PASILLOS																
33	ESCALERAS																
34	MANTENIMIENTO																



# “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México

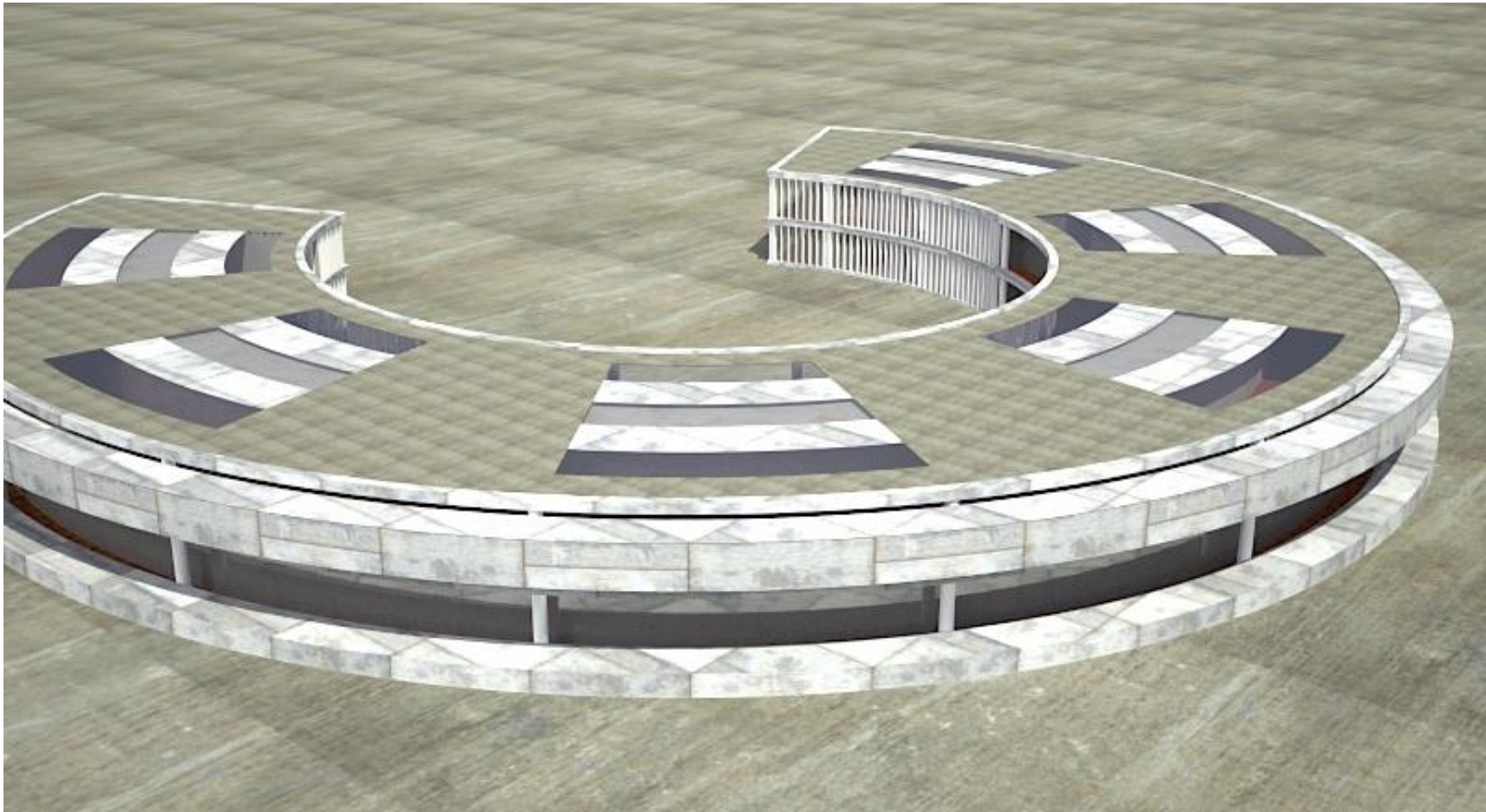


Imagen No. 47

Render Propio

“Zona Cultural”



# “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México



Imagen No. 48

Render Propio

“Zona Cultural”



# “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México



Imagen No. 49

Render Propio

“Zona Cultural”



# “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México



Imagen No. 50

Render Propio

“Teatro”



# “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México



Imagen No. 51

Render Propio

“Teatro”



# “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México



Imagen No. 52

Render Propio

“Zona Deportiva a Cubierto”



**“Centro de Cultura, Recreación y Deporte”**  
Ecatepec de Morelos, Estado De México



**CAPÍTULO 10**

PRESUPUESTO DEL PROYECTO





## “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México



### 10.1 PRESUPUESTO DEL PROYECTO

El costo por m2 de construcción se obtuvo del catálogo de costos BIMSA, publicado para el periodo julio – diciembre 2015; base de datos NEODATA diciembre 2015

el costo del presupuesto total del proyecto será dividido en un 60% por el municipio de Ecatepec y en un 40% por los propietarios de la Multiplaza Las Américas, (brindándole a la misma un espacio de realización de eventos y promoción para las empresas que la conforman)

### DATOS

DATOS			COSTOS TOTAL		
AREA DE TERRENO	24,443.53	m <sup>2</sup>	COSTO DIRECTO	\$	115,439,958.40
AREA DE CONSTRUCCIÓN	14,632.61	m <sup>2</sup>	HONORARIOS	\$	13,852,795.01
AREA LIBRE	9,810.92	m <sup>2</sup>	COSTO TOTAL	\$	129,292,753.41

Cuadro No. 9 “Datos Generales”



## “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México



### COSTO DIRECTO

ZONA	COSTO DIRECTO BIMSA	TOTAL M2	COSTO POR M2	COSTO TOTAL
CENTRO CULTURA (AULAS)	ESCUELA	3923.60 m <sup>2</sup>	\$6,643.00	\$26,064,474.80
BIBLIOTCA	ESCUELA	1051.20 m <sup>2</sup>	\$6,643.00	\$6,983,121.60
SALA DE EXPOSICIONES	ESCUELA	518.80 m <sup>2</sup>	\$6,643.00	\$3,446,388.40
ADMINISTRACION	OFICINA	178.80 m <sup>2</sup>	\$8,601.00	\$1,537,858.80
CAFETERIA		732.00 m <sup>2</sup>	\$8,991.00	\$6,581,412.00
GIMNASIO		1598.40 m <sup>2</sup>	\$6,503.00	\$10,394,395.20
TEATRO		1674.24 m <sup>2</sup>	\$15,750.00	\$26,369,280.00
SERVICIOS		781.20 m <sup>2</sup>	\$5,192.60	\$4,056,459.12
ESTACIONAMIENTO	ESTACIONAMIENTO	6879.89 m <sup>2</sup>	\$3,332.00	\$22,923,793.48
PLAZA		4215.00 m <sup>2</sup>	\$1,575.00	\$6,638,625.00
JARDIN		420.00 m <sup>2</sup>	\$1,057.50	\$444,150.00
				<b>\$115,439,958.40</b>

Cuadro No. 10

“Presupuesto Costo Directo”



**“Centro de Cultura, Recreación y Deporte”**  
Ecatepec de Morelos, Estado De México



**10.2 PRESUPUESTO DE OBRA**

ETAPA	PARTIDA	% COSTO	IMPORTE
1	PRELIMINARES	3.00%	\$ 3,463,198.75
2	CIMENTACION	7.00%	\$ 8,080,797.09
3	ESTRUCTURAS DE CONCRETO	8.00%	\$ 9,235,196.67
4	ESTRUCTURAS METALICAS	12.00%	\$ 13,852,795.01
5	ALBAÑILERIA	10.00%	\$ 11,543,995.84
6	ACABADOS Y RECUBRIMIENTOS	12.00%	\$ 13,852,795.01
7	HERRERIA METALICA	3.00%	\$ 3,463,198.75
8	CANCELERIA ALUMINIO	3.00%	\$ 3,463,198.75
9	CARPINTERIA	4.00%	\$ 4,617,598.34
10	VIDRIERIA	5.00%	\$ 5,771,997.92
11	OBRA EXTERIOR	4.00%	\$ 4,617,598.34
12	CERRAJERIA	1.00%	\$ 1,154,399.58
13	JARDINERIA	3.00%	\$ 3,463,198.75
14	SEÑALIZACION	1.00%	\$ 1,154,399.58
15	LIMPIEZA	2.00%	\$ 2,308,799.17
16	MOVILIARIO	4.00%	\$ 4,617,598.34
17	INSTALACION ELECTRICA	7.00%	\$ 8,080,797.09
18	INSTALACION HIDRAULICA	5.00%	\$ 5,771,997.92
19	INSTALACIÓN SANITARIA	3.00%	\$ 3,463,198.75
20	INSTALACIÓN DE TELEFONÍA (VOZ Y DATOS)	3.00%	\$ 3,463,198.75
		<b>100.00%</b>	<b>\$ 115,439,958.40</b>

Cuadro No. 11 “Presupuesto General”



## “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México



### 10.3 HONORARIOS

#### DATOS

$$Sx = 17,785.11 \text{ m}^2$$

$$\text{C.D. } \$ 115,439,958.40$$

$$LSa = 10,000.00 \text{ m}^2$$

$$\text{FORMULA : } [(Sx - Lsa)(FSb - Fsa) / LSb - LSa] + Fsa$$

$$LSb = 20,000.00 \text{ m}^2$$

$$FSa = 5.86$$

$$FSb = 5.33$$

#### SUSTITUYENDO:

$$\begin{aligned} FSx &= [(17,785.11 - 10,000.00)(5.33 - 5.86) / 20,000.00 - 10,000.00] + 5.86 = \\ &= [(7,785.11)(0.53) / 10,000.00] + 5.86 = (4,123.10 / 10,000.00) + 5.86 = \\ &= 0.413 + 5.86 = 6.273 \end{aligned}$$

$$H = FSx (\text{CD}) / 100 = 6.273 (115,439,958.40) / 100 = \$7,241,548.59$$

HONORARIOS		
PROPUESTOS	\$	11,543,995.84
FORMULA	\$	7,238,085.39
Cuadro No. 12 “Resumen de Honorarios”		



**“Centro de Cultura, Recreación y Deporte”**  
Ecatepec de Morelos, Estado De México



DISEÑO CONCEPTUAL	10%	\$ 1,154,399.58
DISEÑO PRELIMINAR	25%	\$ 2,885,998.96
DISEÑO BASICO	20%	\$ 3,308,799.16
DISEÑO DE EDIFICACIÓN	45%	\$ 5,194,798.12
	100%	\$ 11,543,995.84

HONORARIOS POR FACTOR DE COSTO

PROYECTO ESTRUCTURAL	$\$11,543,995.84 \times 0.25 = \$ 2,885,998.96$
INSTALACION HIDROSANITARIA	$\$11,543,995.84 \times 0.18 = \$ 2,077,919.25$
INSTALACION ELECTRICA	$\$11,543,995.84 \times 0.20 = \$ 3,308,799.16$



## “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México



### COSTO INDIRECTO

MONTO DE LA OBRA A COSTO DIRECTO \$115,439,958.40

CONCEPTO	OFICINA CENTRAL		OFICINA DE CAMPO		TOTALES	
	MONTO	%	MONTO	%	MONTO	%
I. HONORARIOS	\$10,389,596.26	9.00%	\$1,154,399.58	1.00%	\$11,543,995.84	10.00%
II. DEPRECIACIÓN MANTENIMIENTO Y RENTAS	\$750,359.73	0.65%	\$173,159.94	0.15%	\$923,519.67	0.80%
III. SERVICIOS	\$577,199.79	0.50%				0.50%
IV. FLETES Y ACARREOS						
V. GASTOS OFICINA	\$184,703.93	0.16%	\$138,527.95	0.12%	\$323,231.88	0.28%
VI. CAPACITACION Y ADIESTRAMIENTO	\$173,159.94	0.15%	\$11,544.00	0.01%	\$184,703.93	0.16%
VII. SEGURIDAD E HIGIENE	\$92,351.97	0.08%	\$11,544.00	0.01%	\$103,895.96	0.09%
VIII. SEGUROS Y FIANZAS	\$46,175.98	0.04%	\$150,071.95	0.13%	\$196,247.93	0.17%
IX. TRABAJOS PREVIOS Y AUXILIARES						
<b>TOTALES</b>	<b>\$ 12,213,547.60</b>	<b>10.58%</b>	<b>\$ 1,639,247.41</b>	<b>1.42%</b>	<b>\$ 13,275,595.22</b>	<b>12.00%</b>
<b>TOTAL</b>			<b>\$13,852,795.01</b>		<b>% INDIRECTO</b>	<b>12.00%</b>

Cuadro No. 13 "Costo Indirecto"



## “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México



### 10.4 PROGRAMA DE OBRA

PARTIDA	1° MES	2° MES	3° MES	4° MES	5° MES	6° MES	7° MES	8° MES	9° MES	10° MES	11° MES	12° MES	TOTAL
PRELIMINARES	■	■	■										\$ 3,463,198.75
CIMENTACION	■	■	■	■									\$ 8,080,797.09
ESTRUCTURAS DE CONCRETO		■	■	■	■	■							\$ 9,235,196.67
ESTRUCTURAS METALICAS		■	■	■	■	■	■						\$ 13,852,795.01
ALBAÑILERIA			■	■	■	■	■	■					\$ 11,543,995.84
ACABADOS Y RECUBRIMIENTOS					■	■	■	■	■	■			\$ 13,852,795.01
HERRERIA METALICA								■	■	■			\$ 3,463,198.75
CANCELERIA ALUMINIO								■	■	■			\$ 3,463,198.75
CARPINTERIA							■	■			■		\$ 4,617,598.34
VIDRIERIA									■	■	■		\$ 5,771,997.92
OBRA EXTERIOR	■	■									■	■	\$ 4,617,598.34
CERRAJERIA							■	■			■		\$ 1,154,399.58
JARDINERIA										■	■	■	\$ 3,463,198.75
SEÑALIZACION											■	■	\$ 1,154,399.58
MOVILIARIO								■	■	■			\$ 4,617,598.34
INSTALACION ELECTRICA					■	■	■	■					\$ 8,080,797.09
INSTALACION HIDRAULICA			■	■	■	■							\$ 5,771,997.92
INSTALACIÓN SANITARIA			■	■	■	■							\$ 3,463,198.75
INSTALACIÓN DE TELEFONÍA (VOZ Y DATOS)										■	■		\$ 3,463,198.75
LIMPIEZA	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	\$ 2,308,799.17
<b>COSTO DIRECTO</b>												<b>\$ 115,439,958.40</b>	

Cuadro No. 14 “Programa de Obra”



## “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México



### PRESUPUESTO DE OBRA

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe	%
<b>A</b>	<b>Centro de Cultura</b>					
<b>A01</b>	<b>Preliminares</b>					
301-PRE-02-001	Limpia y desyerbe del terreno	M2	87,964.6100	8.29	729,226.62	12.63%
301-PRE-01-004	Trazo y niv. c/equipo top. >1000 m	M2	87,964.6100	4.27	375,608.88	6.51%
301-PRE-01-010	Tapial de 2.40 m., de triplay	M	717.8100	380.87	273,392.29	4.74%
PU-00305	Desmote por medios mecánicos, con acarr	M2	87,964.6100	23.21	2,041,658.60	35.37%
301-PRE-01-014	Renta mensual de sanitario portátil, con	MES	15.0000	2,887.50	43,312.50	0.75%
	<b>Total Preliminares</b>				<b>3,463,198.89</b>	<b>60.00%</b>
<b>A02</b>	<b>Limpieza</b>					
326-LIM-01-001	Limpieza gruesa durante la obra, incluye	M2	75,698.3500	13.51	1,022,684.71	17.72%
326-LIM-01-002	Limpieza fina de la obra para entrega, i	M2	75,698.3500	16.99	1,286,114.97	22.28%
	<b>Total Limpieza</b>				<b>2,308,799.68</b>	<b>40.00%</b>
	<b>Total Centro de Cultura (Preliminares-Limpieza)</b>				<b>5,771,998.57</b>	<b>100.00%</b>
	<b>SUBTOTAL</b>				<b>5,771,998.57</b>	
	<b>I.V.A. 16.00%</b>				<b>923,519.77</b>	
	<b>Total del presupuesto</b>				<b>6,695,518.34</b>	





**“Centro de Cultura, Recreación y Deporte”**  
Ecatepec de Morelos, Estado De México



**ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

Código	Concepto	Unidad	Costo	cantidad	Importe	%
	<b>Análisis: 301-PRE-02-001      Unidad: M2</b>					
	Limpia y desyerbe del terreno					
<b>MATERIALES</b>						
	DIESEL	LT	\$12.02 /	10.000000	\$1.20	14.48%
	Subtotal: MATERIALES				<b>\$1.20</b>	14.48%
<b>MANO DE OBRA</b>						
	CUADRILLA No 1 (1 PEON)	JOR	\$344.09 /	50.000000	\$6.88	82.99%
	Subtotal: MANO DE OBRA				<b>\$6.88</b>	82.99%
<b>EQUIPO Y HERRAMIENTA</b>						
	Herramienta menor.	%	\$6.88	0.030000	\$0.21	2.53%
	Subtotal: EQUIPO Y HERRAMIENTA				<b>\$0.21</b>	2.53%
	Costo directo				<b>\$8.29</b>	
	(* OCHO PESOS 29/100 M.N. *)					

Código	Concepto	Unidad	Costo	cantidad	Importe	%
	<b>Análisis: 301-PRE-01-004      Unidad: M2</b>					
	Trazo y niv. c/equipo top. >1000 m					
<b>MATERIALES</b>						
	CALHIDRA, TONELADA	TON	\$1,400.00	0.000200	\$0.28	6.56%
	DUELA DE PINO DE 3a DE 3/4x4x8' ( 0.019x0.10x2.44 m)	PZA	\$33.17	0.020000	\$0.66	15.46%
	HILO CAÑAMO ROLLO DE 100 M	PZA	\$29.46	0.001000	\$0.03	0.70%
	VARILLA R-42 DEL No. 3, (3/8 ), KG, 0.557 KG/M	KG	\$10.50	0.020000	\$0.21	4.92%
	Subtotal: MATERIALES				<b>\$1.18</b>	27.63%



**MANO DE OBRA**

## “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México



CUADRILLA No 32 (1 TOPOGRAFO+2 AY.ESP.)	JOR	\$1,236.85 / 500.000000	\$2.47	57.85%
Subtotal: MANO DE OBRA				
			<b>\$2.47</b>	57.85%
<b>EQUIPO Y HERRAMIENTA</b>				
ESTACION TOTAL STS5R DE 5" DE PREC ANGUL	HOR	\$14.41 / 62.500000	\$0.23	5.39%
Herramienta menor.	%	\$2.47 0.030000	\$0.07	1.64%
Subtotal: EQUIPO Y HERRAMIENTA				
			<b>\$0.30</b>	7.03%
<b>BASICOS</b>				
CONCRETO DE F <sub>c</sub> =100 KG/CM2. HECHO EN OBRA, T.M.A=19 MM, RESISTENCIA NORMAL	M3	\$1,056.53 0.000300	\$0.32	7.49%
Subtotal: BASICOS				
			<b>\$0.32</b>	7.49%
Costo directo			<b>\$4.27</b>	
(* CUATRO PESOS 27/100 M.N. *)				

Código	Concepto	Unidad	Costo	cantidad	Importe	%
--------	----------	--------	-------	----------	---------	---

**Análisis: PU-00305      Unidad: M2**  
Desmante por medios mecánicos, con acarr

**MANO DE OBRA**

Cuadrilla No. 001 (Peón de Construcción)	Jor	\$360.75	0.004000	\$1.44	6.20%
Cuadrilla No. 035 (Talador + Ayudante de	Jor	\$971.31	0.009000	\$8.74	37.66%
Subtotal: MANO DE OBRA					
				<b>\$10.18</b>	43.86%

**EQUIPO Y HERRAMIENTA**

Cargador frontal de ruedas de 2.5 m3. de	Hora	\$693.10	0.001800	\$1.25	5.39%
Herramienta menor.	%	\$10.18	0.030000	\$0.31	1.34%
Equipo de seguridad.	(%)mo	\$10.18	0.020000	\$0.20	0.86%
Moto sierra (sin operación) 2.72 Kw, 3.65	Hora	\$8.67	1.300000	\$11.27	48.56%
Subtotal: EQUIPO Y HERRAMIENTA					
				<b>\$13.03</b>	56.14%
Costo directo				<b>\$23.21</b>	
(* VEINTITRES PESOS 21/100 M.N. *)					



## “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México



Código	Concepto	Unidad	Costo	cantidad	Importe	%
<b>Análisis: 301-PRE-01-010      Unidad: M</b>						
	Tapial de 2.40 m., de triplay					
<b>MATERIALES</b>						
	DUELA DE PINO DE 3a DE 3/4x4x8' ( 0.019x0.10x2.44 m)	PZA	\$33.17 /	4.800000	\$6.91	1.81%
	BARROTE DE PINO DE 3a, DE 1 1/2x3 1/2x8'	PZA	\$54.49 /	2.400000	\$22.70	5.96%
	POLIN DE PINO DE 3a, DE 3 1/2x3 1/2x8'	PZA	\$99.50	0.410000	\$40.80	10.71%
	CLAVOS PARA MADERA DE 2 1/2 (260 pzas/kg) CAJA DE 25 KG	KG	\$15.00	0.200000	\$3.00	0.79%
	TRIPLAY DE PINO P/CIMBRA DE 16 MM, HOJA DE 1.22x2.44 M.	PZA	\$460.00 /	2.400000	\$191.67	50.32%
	Subtotal: MATERIALES				<b>\$265.08</b>	69.60%
<b>MANO DE OBRA</b>						
	CUADRILLA No 7 (1 CARP. O.N. + AYUDANTE)	JOR	\$899.35 /	8.000000	\$112.42	29.52%
	Subtotal: MANO DE OBRA				<b>\$112.42</b>	29.52%
<b>EQUIPO Y HERRAMIENTA</b>						
	Herramienta menor.	%	\$112.42	0.030000	\$3.37	0.88%
	Subtotal: EQUIPO Y HERRAMIENTA				<b>\$3.37</b>	0.88%
	Costo directo				<b>\$380.87</b>	
	(* TRESCIENTOS OCHENTA PESOS 87/100 M.N. *)					

Código	Concepto	Unidad	Costo	cantidad	Importe	%
<b>Análisis: 301-PRE-01-014      Unidad: MES</b>						
	Renta mensual de sanitario portátil, con					
<b>MATERIALES</b>						
	RENTA DE SANITARIO PORTATIL	MES	\$2,887.50	1.000000	\$2,887.50	100.00%
	Subtotal: MATERIALES				<b>\$2,887.50</b>	100.00%
	Costo directo				<b>\$2,887.50</b>	
	(* DOS MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y SIETE PESOS 50/100 M.N. *)					



## “Centro de Cultura, Recreación y Deporte”

### Ecatepec de Morelos, Estado De México



Código	Concepto	Unidad	Costo	cantidad	Importe	%
<b>Análisis: 326-LIM-01-001      Unidad: M2</b>						
	Limpieza gruesa durante la obra, incluye					
<b>MANO DE OBRA</b>						
	CUADRILLA No 1 (1 PEON)	JOR	\$344.09 /	40.000000	\$8.60	63.66%
	Subtotal: MANO DE OBRA				<b>\$8.60</b>	63.66%
<b>EQUIPO Y HERRAMIENTA</b>						
	CAMION DE VOLTEO DE 7 M3	HOR	\$464.53	0.010000	\$4.65	34.42%
	Herramienta menor.	%	\$8.60	0.030000	\$0.26	1.92%
	Subtotal: EQUIPO Y HERRAMIENTA				<b>\$4.91</b>	36.34%
	Costo directo				<b>\$13.51</b>	
	(* TRECE PESOS 51/100 M.N. *)					

Código	Concepto	Unidad	Costo	cantidad	Importe	%
<b>Análisis: 326-LIM-01-002      Unidad: M2</b>						
	Limpieza fina de la obra para entrega, i					
<b>MATERIALES</b>						
	MATERIALES MENORES	%	\$15.04	0.100000	\$1.50	8.83%
	Subtotal: MATERIALES				<b>\$1.50</b>	8.83%
<b>MANO DE OBRA</b>						
	CUADRILLA No 3 (1 AYUDANTE GENERAL)	JOR	\$361.03 /	24.000000	\$15.04	88.52%
	Subtotal: MANO DE OBRA				<b>\$15.04</b>	88.52%
<b>EQUIPO Y HERRAMIENTA</b>						
	Herramienta menor.	%	\$15.04	0.030000	\$0.45	2.65%
	Subtotal: EQUIPO Y HERRAMIENTA				<b>\$0.45</b>	2.65%
	Costo directo				<b>\$16.99</b>	
	(* DIECISEIS PESOS 99/100 M.N. *)					



**“Centro de Cultura, Recreación y Deporte”**  
**Ecatepec de Morelos, Estado De México**



**LISTADO DE INSUMOS QUE INTERVIENE EN LA INTEGRACION DE LA PROPUESTA**

Código	Concepto	Unidad	Fecha	Cantidad	Precio	Importe	% Incidencia
<b>MATERIALES</b>							
%MO3	MATERIALES MENORES	%	9-ene-2016			113,253.63	1.96%
301-ARE-0101	ARENA DE MINA	M3	9-ene-2016	14.514161	250.00	3,628.54	0.06%
301-GRA-0401	GRAVA DE MINA T.M.A. 19 MM (3/4), M3	M3	18-mar-2016	17.153099	257.10	4,410.06	0.08%
302-CAL-0102	CALHIDRA, TONELADA	TON	9-ene-2016	17.592922	1,400.00	24,630.09	0.43%
302-CEM-0102	CEMENTO (GRIS) PORTLAND TIPO II PUZOLANICO, TONELADA	TON	18-mar-2016	6.86124	1,980.00	13,585.26	0.24%
303-ARF-0201	VARILLA R-42 DEL No. 3, (3/8 ), KG, 0.557 KG/M	KG	18-mar-2016	1,759.2922	10.50	18,472.57	0.32%
304-VAR-0101	HILO CAÑAMO ROLLO DE 100 M	PZA	9-ene-2016	87.96461	29.46	2,591.44	0.04%
305-CLA-1301	CLAVOS PARA MADERA DE 2 1/2 (260 pzas/kg) CAJA DE 25 KG	KG	9-ene-2016	143.562	15.00	2,153.43	0.04%
305-M3A-0101	DUELA DE PINO DE 3a DE 3/4x4x8' ( 0.019x0.10x2.44 m)	PZA	18-mar-2016	1,908.83595	33.17	63,316.09	1.10%
305-M3A-0201	BARROTE DE PINO DE 3a, DE 1 1/2x3 1/2x8'	PZA	9-ene-2016	299.0875	54.49	16,297.28	0.28%
305-M3A-0301	POLIN DE PINO DE 3a, DE 3 1/2x3 1/2x8'	PZA	9-ene-2016	294.3021	99.50	29,283.06	0.51%
305-M3A-0503	TRIPLAY DE PINO P/CIMBRA DE 16 MM, HOJA DE 1.22x2.44 M.	PZA	18-mar-2016	299.0875	460.00	137,580.25	2.38%
358-AGU-0101	AGUA DE TOMA	M3	18-mar-2016	6.597346	24.00	158.34	0.00%
359-CMB-0101	DIESEL	LT	18-mar-2016	23,466.195643	12.02	282,063.67	4.89%
359-CMB-0301	ACEITE	LT	9-ene-2016	475.385638	48.00	22,818.51	0.40%
361-SAR-0101	RENTA DE SANITARIO PORTATIL	MES	9-ene-2016	15.00	2,887.50	43,312.50	0.75%
LLCAMION	LLANTAS PARA CAMION DE VOLTEO	JGO	9-ene-	0.378492	9,600.00	3,633.52	0.06%



## “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México



				2016			
LLREV	LLANTAS PAR REVOLVEDOR	JGO	18-mar-2016	0.006597	960.00	6.33	0.00%
M278-0005	Gasolina Magna (Sin IVA)	I	18-mar-2016	23.972116	11.70	280.47	0.00%
M284-0005	Aceite para motor diesel 19 lts. pemex	I	18-mar-2016	0.44862	39.68	17.80	0.00%
<b>Total MATERIALES</b>						<b>781,492.84</b>	

Código	Concepto	Unidad	Fecha	Cantidad	Precio	Importe	% Incidencia
<b>MANO DE OBRA</b>							
CUAD-001	Cuadrilla No. 001 (Peón de Construcción	Jor	9-ene-2016	351.85844	360.75	126,932.93	2.20%
CUAD-035	Cuadrilla No. 035 (Talador + Ayudante de	Jor	9-ene-2016	791.68149	971.31	768,968.15	13.32%
M601-0280	Operador de revolvedora	Jor	9-ene-2016	1.649336	372.98	615.17	0.01%
MO011	PEON	JOR	9-ene-2016	3,662.746526	287.98	1,054,797.74	18.27%
MO021	AYUDANTE GENERAL	JOR	9-ene-2016	3,243.824167	304.92	989,106.87	17.14%
MO031	AYUDANTE ESPECIALIZADO	JOR	9-ene-2016	351.85844	297.99	104,850.30	1.82%
MO041	OFICIAL ALBAÑIL	JOR	9-ene-2016	2.199115	492.77	1,083.66	0.02%
MO052	OFICIAL CARPINTERO DE O. NEGRA	JOR	9-ene-2016	89.72625	538.32	48,301.43	0.84%
MO082	CABO DE OFICIOS	JOR	9-ene-2016	690.657069	561.12	387,541.49	6.71%
MO092	TOPOGRAFO	JOR	9-ene-2016	175.92922	640.87	112,747.76	1.95%
MO093	OPERADOR DE MAQUINARIA PESADA	JOR	9-ene-2016	94.622938	606.68	57,405.84	0.99%
<b>Total MANO DE OBRA</b>						<b>3,652,351.34</b>	



**“Centro de Cultura, Recreación y Deporte”**  
Ecatepec de Morelos, Estado De México



Código	Concepto	Unidad	Fecha	Cantidad	Precio	Importe	% Incidencia
<b>EQUIPO Y HERRAMIENTA</b>							
%MO1	Herramienta menor.	%	18-mar-2016			107,243.57	1.86%
%MO7734	Equipo de seguridad.	(%)mo	18-mar-2016			17,820.65	0.31%
CFCAMION	CAMION DE VOLTEO DE 7 M3	HRS	18-mar-2016	756.9835	120.81	91,451.18	1.58%
CFEST	ESTACION TOTAL STS5R DE 5" DE PREC ANGUL	HRS	18-mar-2016	1,407.43376	14.41	20,281.12	0.35%
CFREV	REVOLVEDORA P/CONCRETO DE 1 SACO 8 DE HP	HRS	18-mar-2016	13.194692	12.57	165.86	0.00%
EQ-00055	Motosierra (sin operación) 2.72 Kw, 3.65	Hora	18-mar-2016	114,353.993	8.67	991,449.12	17.18%
EQ-00245	Cargador frontal de ruedas de 2.5 m3. de	Hora	18-mar-2016	158.336298	693.10	109,742.89	1.90%
<b>Total EQUIPO Y HERRAMIENTA</b>						<b>1,338,154.39</b>	



## “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México



### **CONCLUSIONES**

El Proyecto tendrá un costo de 115, 439,958.40 pesos. Los recursos económicos para la creación de este espacio se dividirán en un 70% por parte del municipio de Ecatepec y por un 30% por Inversión Privadas.

Se proyectó la construcción total del proyecto a doce meses exactos. La elección de qué empresa realizara será por Licitación Pública contando con un Anticipo del 30% de la totalidad del costo total de la obra.





## “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México



### FUENTES DE INFORMACION

- Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal. Luis Arnal Simón, Editorial Trillas.
- Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Ecatepec de Morelos, Estado de México.
- Sistema de Equipamiento Normativo SEDESOL. Normas Educación y Cultura.
- Plan de Centro de Población Estrategia (INEGI).
- Enciclopedia de Arquitectura Plazola.
- Diseño Acústico de Espacios Arquitectónicos. Antoni Carrión Isbert, Ediciones UPS España 1998
- BIMSA Construcción Warret data Group. Leopoldo Varela Alonso.
- Estadística Básica Municipal del Estado de México, 2011
- Indicadores Sociodemográficos de la Región V, Ecatepec, 2005
- Perfil Sociodemográfico del Estado de México, INEGI, 2005
- Perspectiva Estadística México, INEGI, 2011



## “Centro de Cultura, Recreación y Deporte” Ecatepec de Morelos, Estado De México



- [www.inegi.gob.mx](http://www.inegi.gob.mx)
- [www.construlita.com](http://www.construlita.com)
- [www.ecatepecdemorelos.com.mx](http://www.ecatepecdemorelos.com.mx)
- [www.plantasdetratamiento.com.mx](http://www.plantasdetratamiento.com.mx)
- [www.arqhys.com](http://www.arqhys.com) Imagen
- [www.definicion.mx](http://www.definicion.mx)
- [www.isssteags.gob.mx](http://www.isssteags.gob.mx)
- [www.definicionabc.com](http://www.definicionabc.com)
- [www.revistahorizontal.com](http://www.revistahorizontal.com)
- [www.tecne.com](http://www.tecne.com)
- [www.lapidasparanichos.com](http://www.lapidasparanichos.com)
- [www.significados.com](http://www.significados.com)
- [www.deportes.niguelas.org](http://www.deportes.niguelas.org)
- [www.ayto-villacanada.es](http://www.ayto-villacanada.es)
- [www.analisispoliticascomunicacion.blogspot.mx](http://www.analisispoliticascomunicacion.blogspot.mx)
- [www.efdeportes.com](http://www.efdeportes.com)
- [www.ecatepec.gob.mx](http://www.ecatepec.gob.mx)
- [www.edomexaldia.com.mx](http://www.edomexaldia.com.mx)
- [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)