



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



*UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO.
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGON.*

***CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO
EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO.***

TESIS.

Tema que se presenta para obtener el título de

Arquitecto:

Israel Mejia Albarran.

Director de tesis: Arq. Alfonso Quiles Gómez



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 CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



Dedicatoria de Tesis:

Mi tesis la dedico con todo mi amor y cariño a mi abuela Micaela Vallejo Reyes y a mi abuelo Mario Albarrán Becerra por su sacrificio y esfuerzo para darme una carrera y por creer en mi capacidad, aunque hemos pasado momentos difíciles siempre han estado para brindarme su apoyo incondicional, comprensión, cariño y amor.

A mi madre Adela Albarrán Vallejo por ser mi fuente de motivación e inspiración para poder superarme cada día más y así tener las herramientas suficientes para enfrentar el futuro.

A mi tío Pedro Albarrán Vallejo quien con sus palabras de aliento y su incondicional apoyo nunca me dejaba caer para que siempre siguiera adelante y cumpliera con mis ideales.

A mi hermano Ulises Mejía Albarrán que me ha brindado su apoyo en cada aventura que he decidido emprender y espero lo siga haciendo.

A mi familia que me ha incitado y brindado todo lo necesario para llegar hasta donde estoy, siendo el soporte necesario para mi desarrollo.

Amor, abrazos, retos, castigos y consejos, dieron sus frutos y me hicieron llegar hasta aquí.



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



Sínodos:

Arq. Néstor Lugo Zaleta.

Arq. Mario Del Arco.

Arq. Alfonso Quiles Gómez.

Arq. Ana Laura Soto Lechuga.

M. en Arq. José Gregorio Vadillo Rojas.

Presidente.

Vocal.

Secretario.

Suplente.

Suplente.

Con cariño,

Israel Mejía Albarrán



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÈXICO



INDICE GENERAL

1 ANÁLISIS DEL PROBLEMA

1.1 INTRODUCCION	PAG.....1
1.2 JUSTIFICACION	PAG.....2
1.3 OBJETIVOS	
1.3.1 OBJETIVO GENERAL	PAG.....3
1.3.2 OBJETIVO PARTICULAR	PAG.....4

2 MARCO TEORICO

2.1 ANTECEDENTES HISTORICOS	PAG.....5
2.2 ANTECEDENTES DE POBLACION	PAG.....7
2.3 MEDIO FISICO NATURAL	PAG.....8
2.3.1 LOCALIZACION	PAG.....9
2.3.2 TOPOGRAFIA	PAG.....14
2.3.2.1 GEOLOGIA	PAG.....16
2.3.2.2 EDAFOLOGIA	PAG.....16
2.3.4 CLIMA	PAG.....17
2.3.5 HIDROLOGIA	PAG.....20
2.3.6 FLORA Y FAUNA	PAG.....21
2.4 MEDIO URBANO	
2.4.1 USO DE SUELO	PAG.....24
2.4.2 INFRAESTRUCTURA	PAG.....26
2.4.2.1 SISTEMA HIDRAULICO	PAG.....26



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÈXICO



FES Aragón

2.4.2.2 DRENAJE Y ALCANTARILLADO	PAG.....30
2.4.2.3 ELECTRIFICACION	PAG.....32
2.4.2.4 VIAS FERREAS	PAG.....34
2.4.2.5 COMUNICACIONES	PAG.....35
2.4.2.6 VIALIDAD METROPOLITANA	PAG.....36
2.4.2.7 ESTRUCTURA VIAL	PAG.....37
2.4.2.8 JERARQUIA VIAL	PAG.....38
2.4.2.9 FUNCIONAMIENTO VIAL	PAG.....43
2.4.3 EQUIPAMIENTO URBANO	PAG.....45
2.4.3.1 EDUCACION	PAG.....45
2.4.3.2 SALUD	PAG.....46
2.5 IMAGEN URBANA	PAG.....47
2.6 MARCO SOCIAL	PAG.....50
2.6.1 POBLACION	PAG.....50
2.6.2 PIRAMIDE DE EDADES	PAG.....51
2.7 MARCO ECONOMICO	PAG.....53
2.7.1 RAMA DE ACTIVIDAES	PAG.....53
2.7.2. POBACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA	PAG.....56
3 ASPECTOS NORMATIVOS	
3.1 PLAN DE CENTRO DE POBLACION ESTRATÉGICO DE ECATEPEC	PAG.....61
3.2 GACETA DEL GOBIERNO DE ECATEPEC (NORMATIVIDA)	PAG.....63



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÈXICO



4 TERRENO

4.1 CARACTERISTICAS DEL TERRENO	PAG.....85
---------------------------------	------------

5 ANALISIS Y CONCEPTO

5.1 PROGRAMA DE REQUERIMIENTOS	PAG.....96
5.2 ANALISIS Y SÍNTESIS DE LA FUNCION	PAG.....108
5.3 ANALISIS Y SÍNTESIS DEL MEDIO	PAG.....110
5.4 ANALISIS Y SÍNTESIS DEL SUJETO	PAG.....112
5.5 CONCEPTO DEL PROYECTO	PAG.....113
5.6 PROGRAMA ARQUITECTONICO	PAG.....125

6 ESTUDIOS PRELIMINARES

6.1 MATRICES DE RELACION Y DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO	PAG.....135
6.2 ZONIFICACION	PAG.....164

7 PROYECTO ARQUITECTONICO

7.1 PLANTA DE CONJUNTO	PAG.....165
7.2 PLANTA DE CONJUNTO DE TECHOS	PAG.....166
7.3 CORTE Y FACHADA DE CONJUNTO	PAG.....167
7.4 PLANTA GYM	PAG.....168
7.5 PLANTA DE ZONA DE EMPLEADOS	PAG.....169
7.6 PLANTA DE TECHOS GYM	PAG.....170
7.7 CORTES Y FACHADAS GYM	PAG.....171
7.8 PLANTA DE AULAS Y TALLERES	PAG.....172
7.9 PLANTA DE AULAS SERVICIO MEDICO Y BIBLIOTECA	PAG.....173
7.10 PLANTA DE TALLERES	PAG.....174
7.11 PLANTA DE TECHOS AULAS, TALLERES, SERV. MEDICO Y BIBLIOTECA	PAG.....175



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÈXICO



7.12 CORTES AULAS, TALLERES, SERV MEDICO Y BIBLIOTECA	PAG.....176
7.13 FACHADAS AULAS, TALLERES, SERV MEDICO Y BIBLIOTECA	PAG.....177
7.14 PLANTAS ZONA ADMINISTRATIVA	PAG.....178
7.15 CORTES Y FACHADAS ZONA ADMINISTRATIVA	PAG.....179
7.16 PLANTA MERCADO	PAG.....180
7.17 PLANTA TECHOS MERCADO	PAG.....181
7.18 CORTES Y FACHADAS MERCADO	PAG.....182
7.19 PLANTA SALON DE USOS MULTIPLES	PAG.....183
7.20 PLANTA DE TECHOS SALON DE USOS MULTIPLES	PAG.....184
7.21 CORTES SALON DE USOS MULTIPLES	PAG.....185
7.22 FACHADAS SALON DE USOS MULTIPLES	PAG.....186
7.23 PLANTAS CUARTO DE MAQUINAS	PAG.....187
7.24 PLANTA CAFETERIA	PAG.....188
7.25 PLANTA DE TECHOS 1 CAFETERIA	PAG.....189
7.26 PLANTA DE TECHOS 2 CAFETERIA	PAG.....190
7.27 CORTES Y FACHADAS DE CAFETERIA	PAG.....191
7.28 PLANTA, CORTES Y FACHADAS SANITARIOS PUBLICOS	PAG.....192
7.29 PLANTA CANCHA DE FUTBOL	PAG.....193
7.30 CORTES Y FACHADAS CANCHA DE FUTBOL	PAG.....194
7.31 PLANTA DE CANCHA DE BASQUETBOL	PAG.....195
7.32 CORTES Y FACHADAS CANCHA DE BASQUETBOL	PAG.....196
7.33 PLANTAS CORTES Y FACHADAS ZONA MANTENIMIENTO	PAG.....197
8 PLANOS ALBAÑILERIA	
8.1 PLANO DE ALBAÑILERIA	PAG.....198
8.2 PLANO DE ALBAÑILERIA CON DRENAJE	PAG.....199



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÈXICO



9 PLANOS ACABADOS

9.1 PLANTA PISOS SALON DE USOS MULTIPLES	PAG.....	200
9.2 PLANTA MUROS SALON DE USOS MULTIPLES	PAG.....	201
9.3 PLANTA PLAFONES SALON DE USOS MULTIPLES	PAG.....	202
9.4 PLANTA DE TECHOS SALON DE USOS MULTIPLES	PAG.....	203
9.5 PLANO ACABADOS DE ALUMINIO	PAG.....	204
9.6 PLANO ACABADOS DE HERRERIA	PAG.....	205
9.7 PLANTA ACABADOS DE CARPINTERIA	PAG.....	206
9.8 PLANO ACABADOS DE CARPINTERIA 1	PAG.....	207
9.9 PLANO ACABADOS DE CARPINTERIA 2	PAG.....	208
9.10 PLANO ACABADOS DE CARPINTERIA 3	PAG.....	209
9.11 CORTES ACABADOS SALON DE USOS MULTIPLES	PAG.....	210
9.12 FACHADAS ACABADOS SALON DE USOS MULTIPLES	PAG.....	211
9.13 PLANTA ACABADOS BAÑOS VESTIDORES GYM	PAG.....	212
9.14 PLANTA DE DESPIECE DE PISO BAÑOS VESTIDORES GYM	PAG.....	213
9.15 PLANTA DE PLAFONES Y LUMINARIAS	PAG.....	214
9.16 PLANTA DE ACABADOS COMPLETOS	PAG.....	215

10 PLANOS ESTRUCTURALES

10.1 MEMORIA DESCRIPTIVA	PAG.....	216
10.2 PLANTA LOSA DE CIMENTACION SALON DE USOS MULTIPLES	PAG.....	220
10.3 PLANO CONTRATRABES Y COLUMNAS	PAG.....	221
10.4 PLANTA LOSA TAPA	PAG.....	222
10.5 PLANTA MUROS	PAG.....	223



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÈXICO



10.6 PLANTA DE TECHOS Y DETALLES	PAG.....224
10.7 PLANO COLUMNAS Y DETALLES	PAG.....225
10.8 CORTES	PAG.....226
10.9 CORTE POR FACHADA	PAG.....227
11 PLANOS INSTALACIONES	
11.1 MEMORIA DESCRIPTIVA	PAG.....228
11.2 INSTALACION HIDRAULICA	
11.2.1 PLANTA DE TRATAMIENTO CONJUNTO	PAG.....234
11.2.2 PLANTA DE TRATAMIENTO	PAG.....235
11.2.3 CISTERNA	PAG.....236
11.2.4 INSTALACION HIDRAULICA BAÑOS VESTIDORES GYM	PAG.....237
11.2.5 ISOMETRICCO INSTALACION HIDRAULICA	PAG.....238
11.2.6 INSTALACION RECOLECCION DE AGUAS PLUVIALES	PAG.....239
11.3 INSTALACION SANITARIA	
11.3.1 INSTALACION SANITARIA CONJUNTO	PAG.....240
11.3.2 INSTALACION SANITARIA BAÑOS VESTIDORES GYM	PAG.....241
11.3.3 ISOMETRICO INSTALACION SANITARIA	PAG.....242
11.3.4 PLANO DETALLES	PAG.....243



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÈXICO



11.4 PLANOS INSTALACION ELECTRICA

11.4.1 PLANTA INSTALACION ELECTRICA LUMINARIAS	PAG.....244
11.4.2 PLANTA INSTALACION ELECTRICA LUMINARIAS Y CONTACTOS	PAG.....245
11.4.3 PLANTA INSTALACION ELECTRICA CONTACTOS	PAG.....246
11.4.4 PLANTA INSTALACION ELECTRICA CONJUNTO	PAG.....247

11.5 PLANOS CONTRA INCENDIO

11.5.1 PLANTA DETECTORES CONTRA INCENDIOS	PAG.....248
11.5.2 PLANTA GABINETES CONTRA INCENDIO	PAG.....249

11.6 PLANOS CCTV

11.6.1 PLANTA DE CCTV	PAG.....250
-----------------------	-------------

12 COSTO Y FINANCIAMIENTO

12.1 PRESUPUESTO GLOBAL	PAG.....251
12.2 PRESUPUESTO POR PARTIDAS	PAG.....253
12.3 PROGRAMA DE OBRA	PAG.....254
12.4 CALCULO PARA EL COMPONENTE ARQUITECTONICO "K"	PAG.....256
12.5 CALCULO POR ARANCEL	PAG.....258
12.6 FINANCIAMIENTO	PAG.....261

13 CONCLUSIONES

PAG.....262

14 BIBLIOGRAFIA

PAG.....263



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



1.1.-INTRODUCCION.

La elaboración de este proyecto para tesis llamado “CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO” es parte esencial de un interés personal como aportación de un espacio arquitectónico para el desarrollo de actividades culturales, deportivas y recreativas. Por otra parte me ha motivado el apoyo del Arq. Ángel Reyes Ortiz presidente de la Fundación Camino a Damasco.

Es mi intención como profesionista el proponer los espacios para el desarrollo físico, intelectual y cultural de los jóvenes y personas de todas las edades de mi colonia, teniendo los espacios adecuados, las áreas necesarias y tomando en cuenta todos los aspectos normativos y legales que se requieren para el correcto desarrollo de un proyecto de esta magnitud.



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



1.2.- JUSTIFICACION

Siendo Ecatepec uno de los municipios más habitados del Estado de México, y por consecuencia con mayor índice de delincuencia juvenil, se ha tomado la decisión de crear un “CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO” con el fin de fomentar el deporte, la cultura y la recreación familiar, así como los espacios para la capacitación de algunas actividades y oficios, con la intención de apoyar y preparar a la juventud hacia un mejor futuro alejado de la delincuencia.

El proyecto Centro Cultural Deportivo y Recreativo, ubicado en la Unidad Habitacional Alborada Ecatepec Estado de México, justificando que en este gran terreno que se podría aprovechar para el beneficio de los vecinos de dicha unidad, ya que es un terreno baldío el cual se presta para actos de vandalismo como la drogadicción y robo a los transeúntes, por la falta de iluminación y vigilancia en los espacios abandonados, siendo así que en su lugar se podría disfrutar de espacios para enseñanza como biblioteca, aulas y talleres.

Para la recreación un gimnasio a cubierto, canchas de futbol rápido, basquetbol, juegos infantiles y jardines; también se propone un salón de usos múltiples, cafetería, servicio médico y embellecimiento del mercado alborada ya existente.

Así mismo al ser residente de la Unidad Habitación Alborada estoy en conocimiento de las necesidades de mis vecinos, por lo que al lograr la aprobación de dicho proyecto se elevaría la calidad de vida de los habitantes de esta Unidad creando espacios para la convivencia y el enriquecimiento cultural entre vecinos en lugar de fomentar el vandalismo, alcanzar el aprovechamiento óptimo de la recuperación de espacios baldíos.



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



1.3.- OBJETIVOS.

1.3.1- OBJETIVO GENERAL.

Desarrollar un conjunto arquitectónico, con el fin de brindarle a la comunidad en general un lugar para la convivencia y recreación familiar, así como motivar a la juventud en esta etapa donde se define la conducta y valores a seguir mediante los cursos que se impartirán en dichas instalaciones.

Con esto se pretende que disminuya la delincuencia enseñando oficios para obtener una fuente de ingresos digna y útil para la sociedad.

Además con el mercado y la cafetería se pretende brindar servicio a la comunidad, así mismo crear fuentes de empleo.



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



1.3.2.- OBJETIVO PARTICULAR.

El objetivo particular de este proyecto es crear un espacio forma donde se integren los elementos necesarios para el aprendizaje, la convivencia y la recreación para todas las edades, aunque mayormente estará dirigido a los jóvenes.

Mi objetivo particular con este proyecto es obtener el título de arquitecto.



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



2.- MARCO TEORICO.

2.1.- ANTECEDENTES HISTORICOS.

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.

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.

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.



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



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 historia del municipio se remonta al 6 de agosto 1824, fecha en que la Ley Orgánica Provisional describe a Ecatepec como partido del Distrito de México (aunque probablemente su constitución como Municipio date desde la Constitución de Cádiz). Desde esta fecha sufrió numerosos cambios en su extensión y estructura territorial, y fue hasta el 17 de septiembre de 1919 que la Ley Orgánica Municipal lo reconoce explícitamente como Municipio libre del Estado de México.

La última modificación al territorio del municipio se decretó el 20 de abril de 1963, segregando las colonias del Valle de Texcoco para formar el Municipio de Nezahualcóyotl. A partir de esta fecha el municipio conserva su extensión territorial (datos Históricos referidos del documento División Territorial del Estado de México de 1810-1995, INEGI, 1997). Durante las décadas de los años sesenta y setenta, los siete poblados históricos que dieron origen al municipio (San Cristóbal, Guadalupe Victoria, Santo Tomás Chiconautla, Santa María Chiconautla, Santa María Tulpetlac, Santa Clara Coatitla y San Pedro Xalostoc) fueron rodeándose de nuevos desarrollos habitacionales e industriales.

En el periodo de 1970 a 1990 el municipio incrementa su población en casi seis veces, como consecuencia de este poblamiento el área urbana también creció, en esta época se desarrollan las zonas IV y V, Ciudad Azteca y Jardines de Morelos.

En el periodo comprendido de 1995 a 2000 el municipio creció en poco más 166 mil habitantes y 57 mil quinientas viviendas.



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



2.2.- ANTECEDENTES DE POBLACION.

En 1165 estaba ocupado por pobladores venidos de Tenoch y en 1320 pasó a formar parte del Imperio azteca. A la llegada de los españoles era un poblado rodeado por lagos. En 1877 se le otorga la categoría de villa y en 1980 la de ciudad. Población (2000), 1.621.827 habitantes (figura 1,2).



Figura 1 pobladores de Tenoch.

<http://www.izt.uam.mx/pexpa/paginablanco/Chinampas.gif>



Figura 2 Imperio Azteca.

<https://www.inside-mexico.com/wp-content/uploads/2015/01/muraldiegorivera.jpg>



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



2.3.- MEDIO FISICO NATURAL.

El estudio del medio físico natural es un procedimiento técnico-administrativo que sirve para identificar, prevenir e interpretar los impactos ambientales que producirá un proyecto en su entorno en caso de ser ejecutado, todo ello con el fin de que la administración competente pueda aceptarlo, rechazarlo o modificarlo (figura 3).

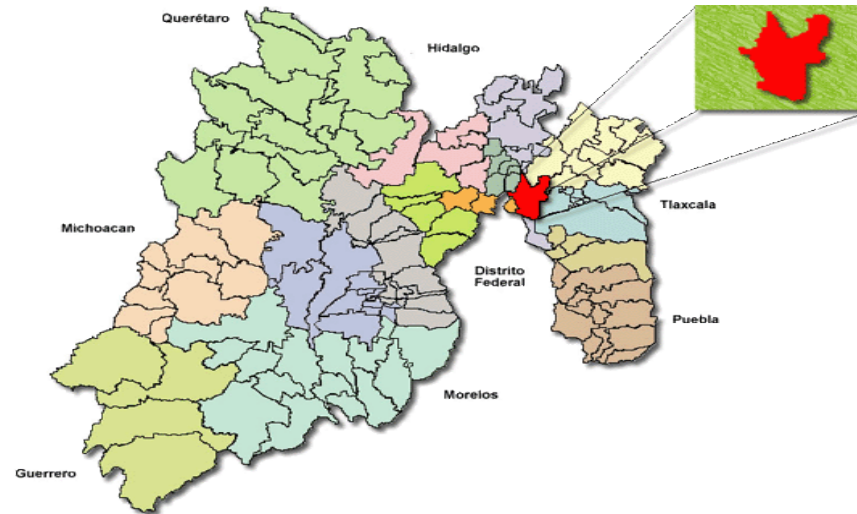


Figura 3 ubicación del municipio de Ecatepec.

<http://3.bp.blogspot.com/-W2My55JB1T0/UbazQ3so0VI/AAAAAAAAAFA/ySGU12c9Ny4/s1600/12.gif>



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



2.3.1.- LOCALIZACION.

UBICACIÓN GEOGRAFICA.

Colinda al norte con los municipios de Coacalco, Tultitlán y Tecámac, al sur con la Delegación Gustavo A. Madero y los municipios de Nezahualcóyotl y Texcoco, al oriente con los municipios de Atenco y Acolman, al poniente con la Delegación Gustavo A. Madero y el Municipio de Tlalnepantla (figura 4).

SUPERFICIE

186,9 KM².

ALTITUD

2 ,250 MSNM

POBLACION

3, 500,00 habitantes (aproximadamente).

LOCALIDADES:

- 1 ciudad
- 6 pueblos
- 2 rancherías
- 6 ejidos
- 12 barrios
- 102 fraccionamientos

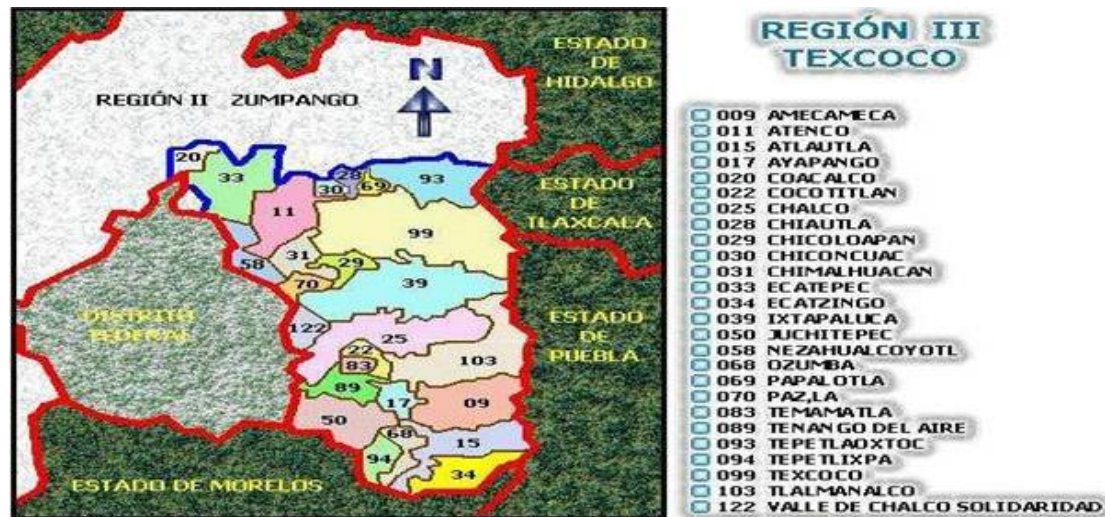


Figura 4 Localización regional del municipio de Ecatepec.

<http://www.monografias.com/trabajos-pdf/monografia-ecatepec-jardines-morelos/image003.jpg> 20-01-2017



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



209 colonias.

Localización y Superficie Municipal Ecatepec de Morelos es uno de los 125 municipios que conforman el Estado de México, se localiza al noreste del mismo, dentro de la Zona Metropolitana del Valle de México y forma parte de la región V de la entidad. El Municipio tiene una extensión territorial de 156.25 Km², que representa el 0.72 % de la superficie del Estado. Se encuentra entre las coordenadas geográficas 19° 29' 02", 19° 39' 30" latitud norte, y los meridianos 98°58'30", 99°07'06" longitud oeste y está situado a una altura mínima de 2,200 y máxima de 2,600 metros sobre el nivel del mar. Mínima Máxima Longitud 98°58'30" 99°07'06" Latitud 19°29'02" 19°39'30" Altitud 2,251 (Metros sobre el nivel medio del mar) Fuente: INEGI. Información Nacional, por Entidad Federativa y Municipios/ Geografía/ Prontuario de información geográfica municipal 2009 (figura 5).

	Mínima	Máxima
Longitud	98°58'30"	99°07'06"
Latitud	19°29'02"	19°39'30"
Altitud	2,251 (Metros sobre el nivel medio del mar)	

Figura 5 Coordenadas geográficas.

Fuente: INEGI, Información Nacional, por Entidad Federativa y Municipios/ Geografía/ Prontuario de información geográfica municipal 2009.

<http://www.ecatepec.com/historiaecatepec.htm>



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



PRINCIPALES VIAS DE ACCESO AL MUNICIPIO DE ECATEPEC.

Las principales vías de acceso son la avenida central, Avenida Carlos Hank Gonzales, Bulevar ojo de agua, Av. R1, Av. Vía Morelos, Circuito Exterior Mexiquense.

Las principales zonas de influencia de nuestro municipio son al oeste Coacalco, al sur -oeste Tlalnepantla y al sur, el d.f y Nezahualcóyotl ya que mucha gente de estos lugares visita frecuentemente la ciudad de Ecatepec de Morelos y sobre todo el área del municipio de Ecatepec por diferentes motivos (figura 6).

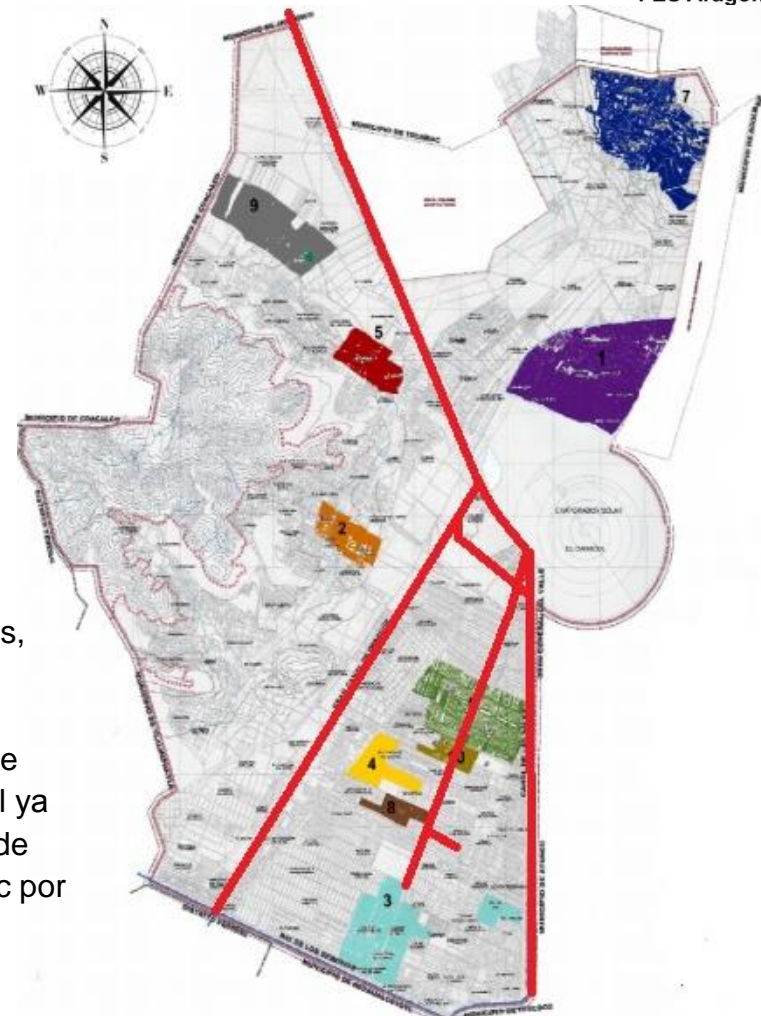


Figura 6 principales vías de



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



PRINCIPALES VIAS DE ACCESO AL TERRENO.

La colonia Alborada Ecatepec se encuentra a 15 minutos del límite con el D.F. Con mucha facilidad de acceso por la av. Central dando vuelta en el metro Ecatepec en la Av. Pichardo Pagaza, dar vuelta en Av. Melchor Ocampo o en cualquiera de las calles que comprenden la Col. Alborada Ecatepec, ya que nuestro terreno se encuentra al centro de dicha colonia (figura 7).

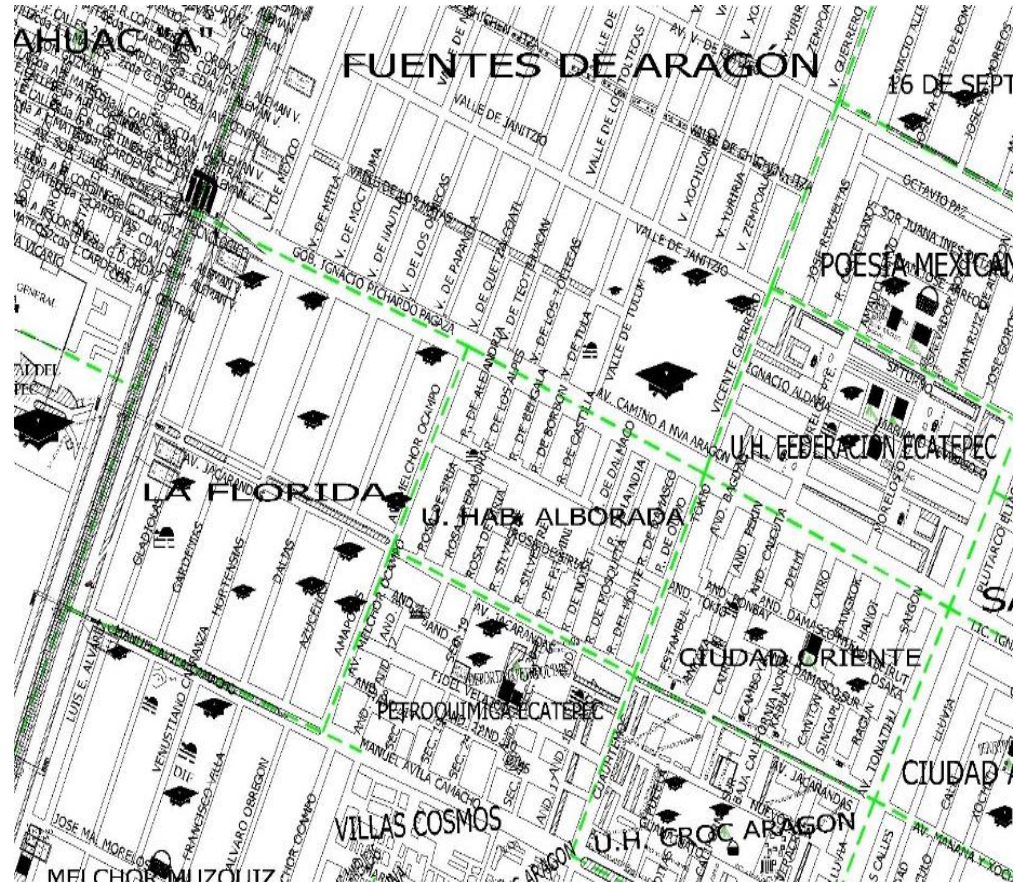


Figura 7 vías de acceso al



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



AREA DE ESTUDIO.

El terreno se ubica justamente en el Centro de la Unidad Habitacional Alborada, Ecatepec de Morelos, Estado de México.

Nuestra área de estudio se encuentra dentro de la Unidad Habitacional Alborada, Ecatepec de Morelos, Estado de México, Delimitado por dos avenidas en los extremos Av. Melchor Ocampo y calle rosa de olivo, Además se tiene acceso al terreno por las Calles de las avenidas: Av. Pichardo Pagaza y Av. Jacarandas (Figura 8).

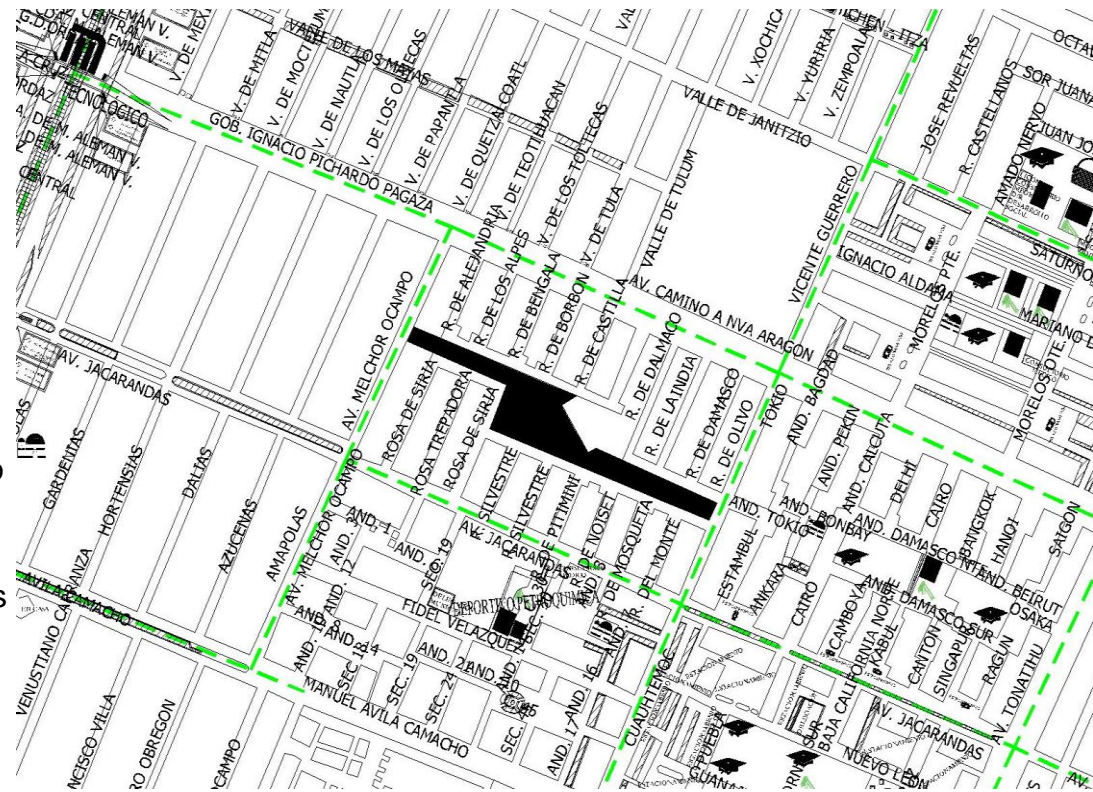


Figura 8 área de estudio del



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



2.3.2.- TOPOGRAFIA

Localizado en la zona de lagos y volcanes del Anáhuac se encuentra constituido principalmente por llanuras (75.53 % de la superficie total del municipio), sierra (18.69% de la superficie municipal) y llanura con lomerío (5.78%).

El municipio se asienta en las faldas del cerro de Guadalupe, localizada a los 19° 34" latitud norte y 99° 06" longitud oeste con una altitud de 2570 mts. Ocupando aproximadamente el 30% del territorio municipal.

Las principales elevaciones son: Pico Los Díaz, Moctezuma, Tres Padres, Cerro Picacho Grande, Cunahuatpec, Las Canteras, Cabeza Blanca, Pico Yanguico.

Al suroeste del municipio se localiza la zona accidentada y semiplana que comprende parte de la sierra de Guadalupe.

La distribución de tipos de suelo está en relación con el tipo de geología, topografía y procesos de arrastre y transporte de materiales. La parte más alta del municipio que corresponde a la topografía de la sierra de Guadalupe está conformada por suelo clasificado como feozem.

El resto del territorio al norte, sur y este del municipio, corresponde a las zonas planas y comprende cerca del 70% de la superficie, con una altitud promedio de 2,240 msnm y pendientes menores al 5%.

Disperso en el municipio se encuentran manchones de Regosol eútrico (Re) que se caracteriza por no presentar capas distintas, son claros y se parecen bastante a la roca que los subyace, son suelos infértiles y ácidos Suelo aluvial 9.3 % de la superficie Municipal Roca ígnea extrusiva de brecha volcánica básica 0.57 % de la superficie Municipal Suelo lacustre 14.03 % de la superficie Municipal Roca sedimentaria de toba básica 1.54 % de la superficie Municipal Roca ígnea extrusiva de andesita 10.45 % de la superficie Municipal Roca sedimentario de brecha sedimentaria 0.09 % de la superficie Municipal



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



Roca volcanoclástica 3.05 % de la superficie Municipal Otro tipo de suelo (rico en sales minerales) 60.71 % de la superficie Municipal (figura 9).

Nuestro terreno se encuentra se encuentra situado en el centro de la colonia Alborada, dividiendo en dos la unidad con un rango de pendiente del 2% casi plano.

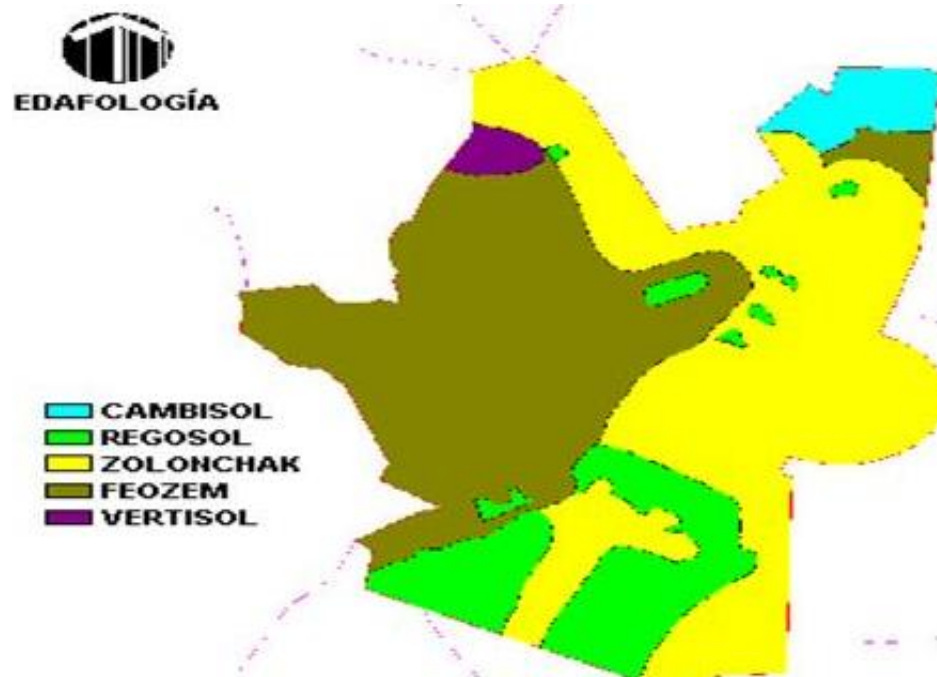


Figura 9 composición geológica.

<http://www.monografias.com/trabajos-pdf/monografia-ecatepec-jardines-morelos/imace004.ipa>



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



2.3.2.1.- GEOLOGIA

Periodo.- Neógeno (11.36%) y Cuaternario (5.73%)

Roca.- gnea extorsiva: andesita (9.08%) y volcanoclástico (2.27%) Suelo: lacustre (5.44%) y aluvial (0.3%).

Nuestro terreno se ubica en Zona III o de Lago: localizada en las regiones donde antiguamente se encontraban lagos (lago de Texcoco, Lago de Xochimilco). El tipo de suelo consiste en depósitos lacustres blandos y compresibles con altos contenidos de agua, lo que favorece la amplificación de las ondas sísmicas, el nivel de aguas freáticas está a 2.5 mts de profundidad y una resistencia de terreno de 5ton/m2.

2.3.2.2.- EDAFOLOGIA.

Nuestro terreno entra en esta parte de territorio al norte, sur y este del municipio, corresponde a las zonas planas y comprende cerca del 70% de la superficie, con una altitud promedio de 2,570 msnm y pendientes menores al 5%.

Disperso en el municipio se encuentran manchones de Regosol eútrico (Re) que se caracteriza por no presentar capas distintas, son claros y se parecen bastante a la roca que los subyace, son suelos infértiles y ácidos.



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



2.3.4.- CLIMA.

Debido a su posición geográfica el tipo de clima es semiseco semifrío en la mayor parte del territorio del municipio (68.94% de la superficie municipal) presenta hacia el este del municipio, completado con un clima templado subhúmedo con lluvias en verano de menor humedad correspondiente a la parte alta de la sierra de Guadalupe y a la parte plana entre la topo forma mencionada y el cerro Gordo (31.06 % de la superficie municipal); por lo que sus temperaturas promedio son de 17° C, Los meses más calurosos son marzo, abril, mayo y junio, con temperatura media del mes más caliente de 34°C., y la del mes más frío de 5°C, La temporada de lluvias es de junio, a septiembre, La precipitación media anual es de 807 mm, ocasionalmente se registran heladas en los meses de noviembre a febrero (figura 10).

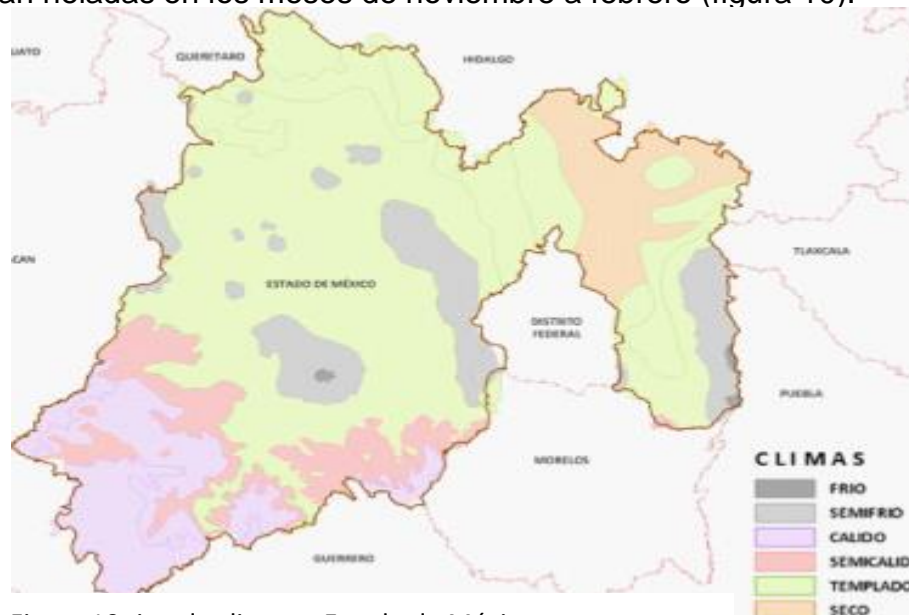


Figura 10 tipo de clima en Estado de México.

<http://4.bp.blogspot.com/-sUSJu3pgc4k/UUpe-a4dKol/AAAAAAAAAs/Xrqh1m86Ffw/s1600/Climas1.jpg>



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



PRECIPITACION PLUVIAL.

Las lluvias se presentan durante el verano en los meses de junio a septiembre, la precipitación media del estado es de 900 mm anuales.

El Nevado de Toluca (figura 11) (Alberge, Estación de Microondas), se registra una temperatura media anual de 3.9°C, que es la más baja de todo el país.

En el estado se practica la agricultura de riego y de temporal siendo los principales cultivos: maíz, chícharo verde, cebada, frijol, papa, alfalfa, trigo, aguacate y guayaba entre otros.

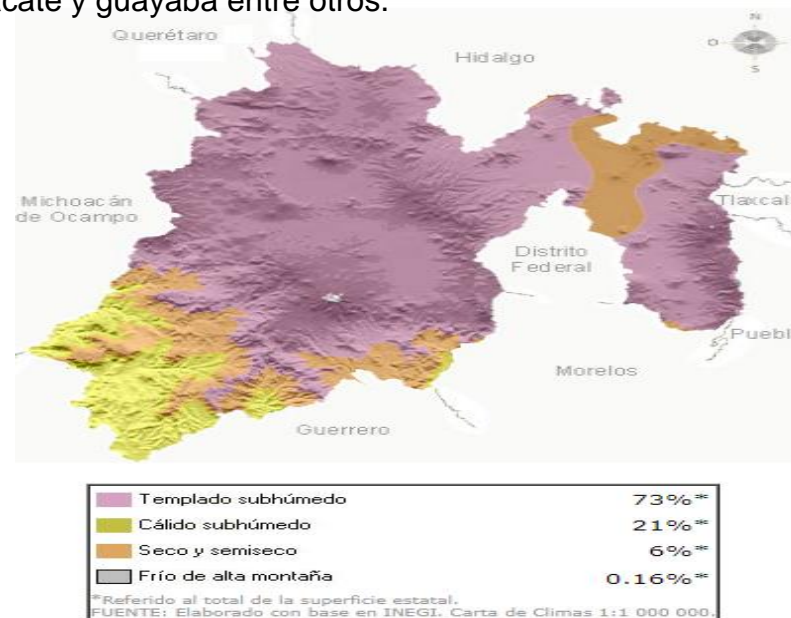


Figura 11 precipitación pluvial en el Estado de



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



VIENTOS PREDOMINANTES

Los vientos dominantes durante el día y a lo largo del año provienen del noreste, con velocidades medias superficiales del orden de 2 m/s. Durante la noche, los vientos fríos de las montañas descienden hacia el valle (figura 12).

En la época de secas, durante los meses del año, fuertes vientos vespertinos provenientes del noreste. Acarrear partículas de las áreas de y-3 o vistas de vegetación y pavimento provocando tolvaneras locales. En esta misma época, vientos del norte y ocasionalmente del sur. Limpian la atmósfera a medio día, estableciéndose condiciones de excelente visibilidad

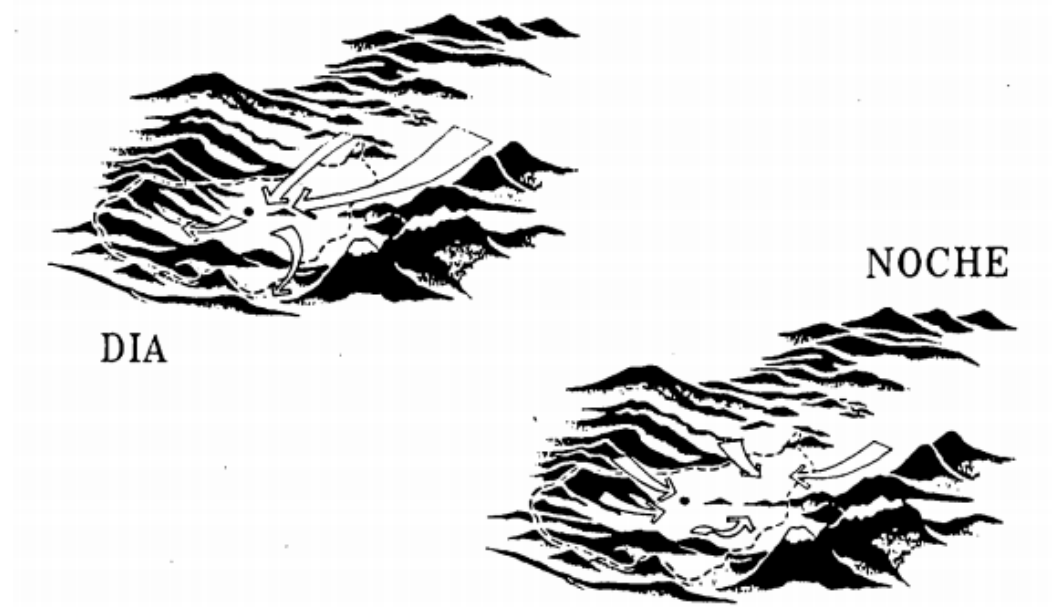


Figura 12 dirección de vientos predominantes en el Valle de México.



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



2.3.5 HIDROLOGIA

El municipio de Ecatepec se ubica en la región hidrológica número 26 o del "Alto Pánuco", que por sus dimensiones se encuentra dividida en varias subcuencas. La cuenca correspondiente a Ecatepec es la "D" o del río Moctezuma y la subcuenca "P" que corresponde a la de los lagos de Texcoco y Xaltocan. Ecatepec cuenta con el río los Remedios que sirve como límite territorial en la parte sur con el Distrito Federal y Nezahualcóyotl, a la altura de la avenida Gran Canal, este río mezcla sus aguas con las del Gran Canal de Desagüe que proviene del Distrito Federal en un distribuidor de agua, a partir del cual, el Gran Canal continúa hacia el norte y el río de los Remedios hacia el oriente.



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



2.3.6.- FLORA Y FAUNA

FLORA.

La flora en el municipio ha sufrido una transformación importante, debido al crecimiento urbano; en las sierras hay: pino, encino, cedro blanco, oyamel y zacatona; en los valles: pastizales, vara dulce, nopal, damiana y ocotillo. Asimismo en la Depresión del Balsas: uña de gato, huisache, cacahuate, sotol, copal y guajes.

Se pueden encontrar también: cedro, pirul, mezohuite, magueyes, encinos, zacate, pastos, eucaliptos, tepozán, cactáceas, nopales, xoconostle, orégano, abrojo, biznaja, verdolaga, siempreviva, hierba del golpe, mazorquilla, flor de indio, berro, cordoncillo, capulincillo, garambullo, tejocote, retana, raíz de víbora, tronadora, trébol, dama, pata de león, etc.

La flora cultivada está constituida por hortalizas, maíz, haba, papa, frijol y ornamentales.



OYAMEL



MAGUEY



CACAHUATE



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



FAUNA.

La fauna puede considerarse también como parte del medio ambiente que se ha transformado, así tenemos las siguientes especies domésticas: gallina, gallo, guajolote, caballo, burro, mula, macho, vaca, perro, cabra y cerdo.

Especies silvestres: puerco espín, gato montés, coyote, techalote, cacomiztle, zorra, zorrillo, rata, ardilla, gavilán, zopilote, gaviota, pirunero, colibrí, tórtola, cuervo, codorniz, tecolote, lechuza, zenzontle, gorrión, tordo, pato, chichicuilete, garza; tuza, ratón de campo, hormiga, mosquito de agua, poshi, gusano de agua, acocil, juil, lagartija, alacrán araña, mosquito, mosca, chapulín, pinacate, tábano, avispa, jicote, abeja, mariposa, murciélago, mestizo, sapo, rana, ajolote, charal, cucaracha, cochinilla, tijerilla, tlachalote, culebra de agua, coquita, pájaro carpintero, liebre; víbora de cascabel, sinquate alicante, chirrionera, pisocuate, escorpión, camaleón, ciempiés, gusano de maguey blanco y rojo, lombriz, caracol, tlaconete, jicotea; piojo, pulga, tlalaje, tenia, amiba, ascari, garrapata y sanguijuela.





CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



CONCLUSIONES:

Nuestro terreno se ubica en Zona III o de Lago: localizada en las regiones donde antiguamente se encontraban lagos (lago de Texcoco, Lago de Xochimilco). El tipo de suelo consiste en depósitos lacustres blandos y compresibles con altos contenidos de agua, lo que favorece la amplificación de las ondas sísmicas, el nivel de aguas freáticas está a 2.5 mts de profundidad y una resistencia de terreno de 5ton/m², Por esto se llegó a la conclusión de utilizar losa de cimentación hecha con concreto resistente al salitre, con una geo membrana para proteger aún más la subestructura de la humedad y el salitre.

Las temperaturas mínimas y máximas no nos afectaran al proyecto ya que no son extremas.

Los vientos dominantes que provienen del noreste si tendrán una repercusión en la orientación de las ventanas y los edificios para su buen funcionamiento.

La temporada de lluvias es de junio, a septiembre, La precipitación media anual es de 807 mm, ocasionalmente se registran heladas en los meses de noviembre a febrero con esta información se considero recolectar el agua pluvial para reutilizarla en el proyecto.

En el aspecto de la flora y fauna no tenemos mayor problema no es nociva para el proyecto ya que es una zona completamente urbana donde lo que predomina son los animales domésticos mientras que en cuestión de la flora utilizaremos plantas y árboles de la región para que puedan crecer más fácil.



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



2.4.- MEDIO URBANO.

2.4.1.- USO DE SUELO.

Ecatepec de Morelos es un Municipio predominantemente urbano, donde la mayor parte del área no urbanizable corresponde al Área Natural Protegida Sierra de Guadalupe. Los espacios dedicados a la agricultura son muy reducidos, por lo que no representa una actividad económica ni territorial significativa (figura 13). Los usos urbanos son los dominantes en el territorio municipal, de los cuales el habitacional es el más significativo, ya que por hectáreas cubiertas se registra el 43.13%, aspecto que marca toda la conformación urbana del Municipio de Ecatepec Morelos. Otros aspecto relevante es el bajo porcentaje de áreas verdes existentes en la zona urbana solo 2.04%, aspecto que incrementa los problemas ambientales del Municipio al restringir procesos de regeneración ambiental, además de afectar negativamente en la integración social (no cuenta con espacios públicos de convivencia y relación comunitaria) y limitar y homogeneizar una imagen urbana gris y significativamente árida en la entidad. En el siguiente cuadro se muestra la ocupación de los usos actuales del suelo (figura 14).

Uso de suelo	Ha	%
Área Natural Protegida	1,880.03	13.31
Reserva ecológica	121.21	0.86
Agrícola	231.32	1.64
Áreas verdes	288.38	2.04
Habitacional	6,092.99	43.13
Mixto	392.6	2.78
Comercial	168.28	1.19
Baldío	1591.65	11.27
Corredor urbano alta densidad	50.15	0.36
Corredor urbano media densidad	33.82	0.24
Equipamiento	870.09	6.16
Industria	899.24	6.37
Mina	60.21	0.43
Usos especiales	1,074.89	7.61
Asentamientos irregulares	357.5	2.53
Conservación patrimonial	60.95	0.43
TOTAL	14,125.03	100

Figura 13 uso de suelo.

Fuente: Mapa de Usos de Suelo Actual obtenido con investigación de gabinete y



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO

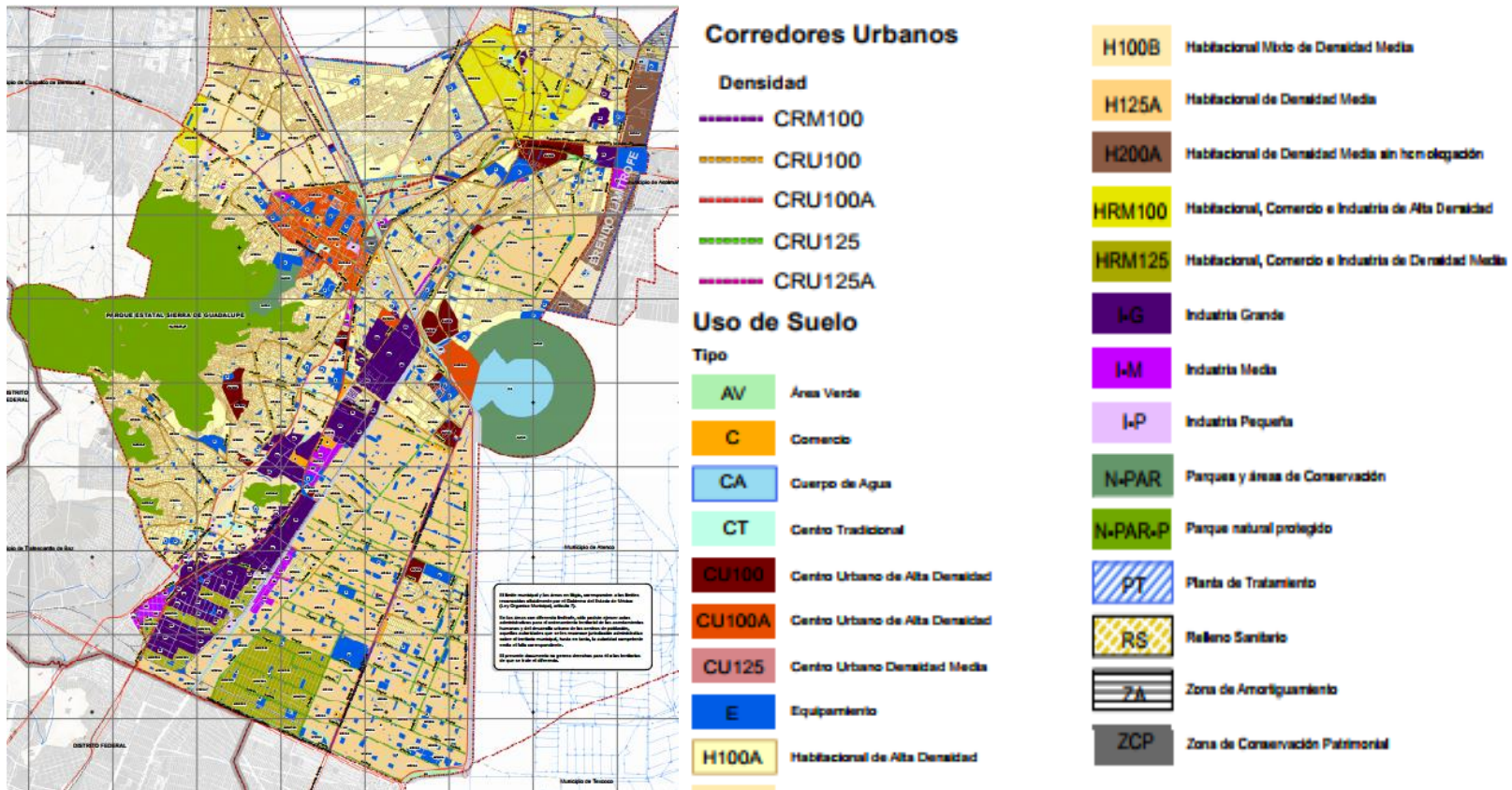


Figura 14 Estructura urbana y uso de suelos. http://seduv.edomexico.gob.mx/planes_municipales



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



2.4.2.- INFRAESTRUCTURA.

2.4.2.1.-Sistema hidráulico.

Agua potable.

La disponibilidad de agua en la región es crítica, principalmente a causa de la carencia de fuentes cercanas e insuficiencia del recurso. La problemática en términos generales a la que se enfrenta la metrópoli se explica por la intensiva explotación del acuífero, la cual se estima en un 100 por ciento mayor que la propia recarga. Esto ha propiciado la necesidad de recurrir a fuentes de abastecimiento externas, las cuales aportan aproximadamente el 30 por ciento del agua potable en la ZMVM. Asimismo, el crecimiento urbano y la deforestación en áreas de reserva y conservación ecológica han disminuido la recarga, provocando de manera colateral hundimientos en las zonas urbanas, así como graves problemas en el funcionamiento de las redes de drenaje y una pérdida en el abastecimiento por la fractura de sus redes de distribución. Actualmente la ZMVM tiene un abastecimiento promedio de 60.03 m³/seg, los cuales se suministran a través de los Sistemas Cutzamala (14.7 m³/seg) y Lerma (4.8³/seg), así como de fuentes subterráneas; pozos sobre explotados (39.7 m³/seg), pozos de recarga (15m³ /seg) y manantiales (1.1m³/seg) (figura 15).



Figura 15 suministros de agua potable.

Fuente: Comisión del Agua del Estado de México, 2001



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



Sin embargo, debido a que el agua es considerada un bien Federal, existe una clara inequidad en el sistema de dotación entre el Distrito Federal y los Municipios conurbados, provocando que el costo de suministro de agua sea mucho mayor; para los habitantes de los Municipios conurbados que para las delegaciones del Distrito Federal (figura 16)

FUENTES	SUMINISTRO (m ³ /seg)	SUMINISTRADO A:	
		EDO DE MÉXICO (m ³ /seg)	DISTRITO FEDERAL (m ³ /seg)
Superficiales	19.8	5.94	13.86
Subterráneas	48.26	16.89	31.36
TOTAL	68.06	22.83	45.22

Figura 16 suministros de agua potable en el Estado de México y D.F.
Fuente: Comisión del Agua del Estado de México, 2001



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



A pesar de que el 58% del recurso se extrae de fuentes superficiales y subterráneas del Estado de México, se disponen aproximadamente 45.22m³/seg para el abastecimiento de la Ciudad de México, representando casi tres cuartas partes del caudal disponible en toda la ZMVM. Además de la inequidad en su distribución, puede observarse una sobre explotación de los mantos subterráneos de 48.26m³/seg, esto y la baja recarga⁴⁵ han propiciado hundimientos sistemáticos en el subsuelo.⁴⁶ En este sentido el Estado de México es una de las entidades mayormente afectadas, ya que aunque su crecimiento urbano e industrial demanda una mayor cantidad de agua, el recurso es limitado e imposibilita una efectiva dotación, en especial en Municipios que requieren una mayor cantidad debido a su especialización industrial. El Municipio de Ecatepec de Morelos, pertenece a la región hidrológica número 26 del "Alto Pánuco", y se divide en varias subcuencas. Correspondiéndole la cuenca "D" (Río Moctezuma) y la Subcuenca "P" (correspondiente a la de los lagos de Texcoco y Xaltocan). El Sistema de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Ecatepec (SAPASE), administra y distribuye agua a través de la extracción de 69 pozos, con los que se aportan 81 millones de m³/año.

- Las condiciones generales en las que se encuentran los pozos de extracción de agua, que de acuerdo a datos reportados por SAPASE, son malas en lo general; el 9.46% se encuentra en buenas condiciones, el 45.45% en regulares condiciones y el 17.57% en malas condiciones. El promedio de antigüedad se estima en 33% mayor a 20 años; el 16% más de 10 años; el 5.7% tiene menos de 5 años; del resto de los pozos no se tiene información.
- La presión para distribuir el agua es baja; el 97.84% del Municipio se encuentra afectado debido a que de los 59 tanques, 14 son operados por gravedad, lo que provoca derrames o falta de agua; su estado actual se caracteriza en 44.64% regular, 30.36% bueno y el 23.21% como malo. El estado de las tuberías es: 62.50% regular, 23.21% malo y 14.29% bueno. En cuanto al estado de los accesorios es: 67.36% regular, 19.64% malo y 12.50% es bueno. La capacidad de regulación es aproximadamente de 27,262 m³.



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



- Debido a que Ecatepec se encuentra asentada en la zona lacustre del ex lago de Texcoco, presenta una mayor problemática con su infraestructura hidráulica, ante las constantes fracturas ocasionadas por los hundimientos diferenciales y las fugas consecuentes, que provocan un mayor costo y gasto económico ante la necesidad de dar mantenimiento a las tomas y las redes de los sistemas independientes por el organismo (figura 17).

Estado/Región/Municipio	Dotación de Agua (%)		
	1990	2000	2005
Estado de México	85.1	85.2	92.4
Macro Región III, Oriente	89.6	89.4	95.1
Ecatepec de Morelos	88.5	88.6	98.0 ⁵¹

Figura 17 Dotación de agua en Estado de México, región III y Ecatepec de Morelos

Fuente: servicios de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento del Municipio de Ecatepec (SAPASE).



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



2.4.2.2.- DRENAJE Y ALCANTARILLADO.

La Región Cuautitlán-Texcoco cuenta con sistemas de drenaje sanitario que capta y traslada mezclas de aguas municipales, industriales y pluviales hasta los cuerpos receptores. El sistema está compuesto por presas, túneles y cauces superficiales y profundos. Actualmente en los Municipios conurbados del Valle de México existen 122 plantas de bombeo de aguas residuales. Las condiciones de funcionamiento hacen evidente la falta de mantenimiento, así como de mecanismos de operación municipal. El total de aguas residuales se estima en 18.65 m³ /seg, de las cuales solo se tratan 3.13 m³ /seg distribuidas en 141 plantas (de las cuales 33 son municipales y 108 de tipo industriales).

En Ecatepec aproximadamente el 97.8% de las viviendas cuentan con servicio de drenaje, la mayor parte del desalojo se canaliza por los cauces del Gran Canal, Río de los Remedios, Canal de Sales y Canal de la Draga, a través de 25 cárcamos de bombeo (figura 18).

Estado/Región/Municipio	Drenaje		
	1990	2000	2005
Estado de México	74	81.7	92
Macro Región III, Oriente	82.4	89	97.2
Ecatepec de Morelos	82.1	88.4	97.8

Fuente: INEGI, Estadísticas Ambientales, INEGI, 2000.

Figura 18 Drenaje y alcantarillado Estado de México, región III y Ecatepec de Morelos

Fuente: INEGI, Estadísticas Ambientales, INEGI, 2000.



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



Aunque el Municipio mantiene un alto grado de cobertura, las condiciones del drenaje son malas, debido a que los causes son a cielo abierto y forman parte del sistema metropolitano para desalojar las aguas servidas de la ZMVM. Su red primaria se integra por colectores en donde se da cauce al Canal de Las Sales y Gran Canal. De ahí la necesidad de buscar alternativas para mejorar el sistema hidráulico municipal, ya que este se ha convertido en el principal receptor de desechos sólidos urbanos e industriales.

En términos generales existe un rezago en infraestructura hidráulica para toda la zona oriente del Estado de México, ya que en temporada de lluvia las principales vialidades se inundan al no haber la capacidad para desalojar el agua. El polígono (A) entre el Gran Canal y Canal de las Sales presenta hundimientos diferenciales que han afectado el Sistema de Alcantarillado y en donde se localizan 46 sitios con graves problemas de encharcamientos e inundaciones que cubren un total de 7,278 km² y afectan aproximadamente a 14317 habitantes⁵³ principalmente en las zonas de desahogo de los canales (C.T.M. XIV, Sagitario I, La Florida, Petroquímica Ecatepec, Alborada, Ciudad Amanecer, Nueva Aragón, Quinto Sol, Novela Mexicana, INDECO Santa Clara, Campiña de Aragón, Valle de Santiago, Ciudad Azteca, Josefa Ortiz de Domínguez y La Florida Ciudad Azteca). Con objeto de mejorar esta situación la Comisión de Agua del Estado de México (CAEM) llevó a cabo en el 2007 acciones específicas de operación y/o mantenimiento de infraestructura las cuales han contribuido a mejorar el rezago, entre las que destacan: la limpieza y desazolve de 127,264 ml de la red de atarjeas; 1,638 ml de los drenes a cielo abierto y 141 fosas sépticas, además de realizar la limpieza de barrancas en la zona de Chiconautla y San Andrés de la Cañada y la asesoría técnica para la operación de cárcamos. En la construcción de nuevas infraestructuras, se programó la cimentación de los siguientes colectores: Ozumbilla Margarito F. Ayala, Teponaxis, Tepeolulco, las Torres, Ferrocarril, Fco. Villa y el colector general Laguna Chiconautla. Para el 2008 la construcción de los colectores Ozumbilla-Gran Canal, Sonora, Niños Héroes (Luis Donald Colosio), Ruiseñores (Luis Donald Colosio San Foco de Asís y Guadalupe Victoria) y colector zona poniente (Guillermo Prieto).



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



2.4.2.3 ELECTRIFICACIÓN.

Los Municipios conurbados cuentan con aproximadamente 26 subestaciones que junto con las líneas de transmisión locales, cubren aproximadamente el 97.1% del servicio; el 55% corresponde al sector industrial, 24% al doméstico y el último 21% se canaliza para la operación de comercios y servicios. Sin embargo, debido a la falta de derechos de vía y predios para subestaciones, la Comisión Federal de Electricidad enfrenta dificultades para realizar obras que cubran las demandas no prevista debido al acelerado crecimiento de algunas zonas. Ecatepec cuenta con la subestación de San Cristóbal-Cerro Gordo, que junto con la Termoeléctrica de San Isidro Atlautenco, abastecen de energía eléctrica al Municipio a través de 12 líneas de conducción de alta tensión (figura 19).

Línea de Conducción	Capacidad
Coacalco	230 Kva.
San Cristóbal	230 Kva.
Circuito Metropolitano	230 Kva
Sierra Guadalupe	230 Kva
Cerro Gordo	400 Kva.
Almárcigo	230 Kva
San Andrés	115 Kva
Xalostoc	230 Kva
Gran Canal	230 Kva
San Andrés	115 Kva

Figura 19 Abastecimiento de energía eléctrica.

Fuente: Honorable Ayuntamiento Constitucional de Ecatepec de Morelos Estado de México 2013-2015.



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



FES Aragón

El 98.8% del Municipio está cubierto con el suministro de energía eléctrica y la mayor parte de las líneas de conducción son aéreas, aunque en algunos desarrollos existen líneas de transmisión subterránea (figura 20).

Estado/Región/Municipio	Electrificación		
	1990	2000	2005
Estado de México	93.8	92.3	98
Macro Región III, Oriente	97.1	94.2	98.5
Ecatepec de Morelos	97.8	94.1	98.8

Figura 20 Suministro de energía eléctrica.

Fuente: INEGI.



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



2.4.2.4.- VÍAS FÉRREAS.

El Estado de México cuenta con vías férreas troncales y ramales, que se vinculan en la ZMVM bajo los siguientes entronques ferroviarios:

- México-Ciudad Juárez
- México-Nuevo Laredo
- México-Toluca-Atlacomulco-Lázaro Cárdenas
- México-Veracruz
- Xalostoc-Cuautla

En la ZMVM opera de manera exclusiva la red ferroviaria de carga y es un importante centro de distribución mercantil de diversos productos. Está red no cuenta con conexiones hacia las ciudades de la corona de la región central y no tiene estaciones multimodales. Lo que hace urgente optimizar el servicio de transporte de carga y pasaje, así como articularlo con otras modalidades. La infraestructura ferroviaria está constituida por el derecho de vía del ferrocarril México-Veracruz que atraviesa el Municipio en sentido sur - norte y se desvía al oriente al llegar a Jardines de Morelos. A través de este medio de transporte se mueve una gran parte de la amplia gama de productos que es embarcada y desembarcada en los puertos de Veracruz y Coatzacoalcos.



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



2.4.2.5.- COMUNICACIONES.

El Sistema de Comunicación en el Municipio se cubre a partir de la información masiva de; radio, televisión y prensa; se caracteriza por tener una amplia infraestructura funcional de medios de circulación nacional, Estatal y municipal. Adicionalmente puede decirse que el Municipio tiene una amplia red de cobertura telefónica, oficina de correos, telégrafos y fax.



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



2.4.2.6.- VIALIDAD METROPOLITANA.

La accesibilidad y conectividad del Municipio con respecto a la ZMVM se da a través de siete ejes regionales metropolitanos que cruzan su territorio. Cuatro en sentido longitudinal que lo comunican con el Distrito Federal y Netzahualcóyotl al sur, con Tecámac al norte, y tres en sentido transversal que lo comunican con Coacalco al poniente y Tepexpan al oriente y en su extremo norte con Tlalnepantla. Los ejes longitudinales Norte – Sur son: la Autopista México Pachuca, la Vía Morelos y su continuación Av. Nacional, la Av. Central y su continuación Av., Hank González y el Circuito Exterior Mexiquense. Los ejes transversales este – oeste, son: la Vía José López Portillo y su continuación la carretera Lechería-Texcoco, la Autopista México - Pirámides y El Periférico Norte-Río de los Remedios. El nivel de accesibilidad y conectividad vial que se logra con estos ejes regionales metropolitanos es alto y favorable aunque con muchas insuficiencias y deficiencias. Si bien el Municipio cuenta con accesos metropolitanos importantes, gran parte de las vías de ingreso no tiene capacidad suficiente para absorber el intenso flujo vehicular proveniente de estos accesos que operan saturados, con serios problemas de congestión en las horas de mayor tránsito. De igual forma, la conectividad vial se ve afectada porque muchos de los nodos de acceso presentan reducciones entre sus secciones viales, o bien problemas de discontinuidad que tienen que ser sorteados con incorporaciones complicadas y en algunos casos, peligrosas.

Los principales problemas al respecto se registran en los accesos al Distrito Federal, por la Autopista México Pachuca y la Vía Morelos saturadas en horas pico; el acceso desde Tecámac por la Av. Nacional, el acceso desde Coacalco por la Vía López Portillo y el acceso desde Tepexpan por la carretera Lechería-Texcoco que operan permanentemente saturados. Otro problema es que las avenidas Gran Canal y Eduardo Molina que podrían representar dos accesos significativos para Ecatepec no tienen continuidad al interior del Municipio.



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



2.4.2.7.- ESTRUCTURA VIAL.

El sistema vial de Ecatepec de Morelos, incluye tanto las vías regionales metropolitanas que pasan por su territorio, como las vías locales que dan servicio al propio Municipio. Su estructura básica consiste en cuatro ejes longitudinales de primer orden que atraviesan la ciudad de norte a sur, más tres ejes transversales, también de primer orden, que la cruzan de oriente a poniente en sus extremos norte y sur. Estos ejes comunican al exterior con el contexto vial metropolitano del Valle de México y al interior, funcionan como ejes troncales locales a partir de las cuales se derivan las distintas vialidades primarias y secundarias que comunican a los diversos sectores de la ciudad y a su vez conectan con las calles de reparto que dan acceso a los predios urbanos (figura 21).

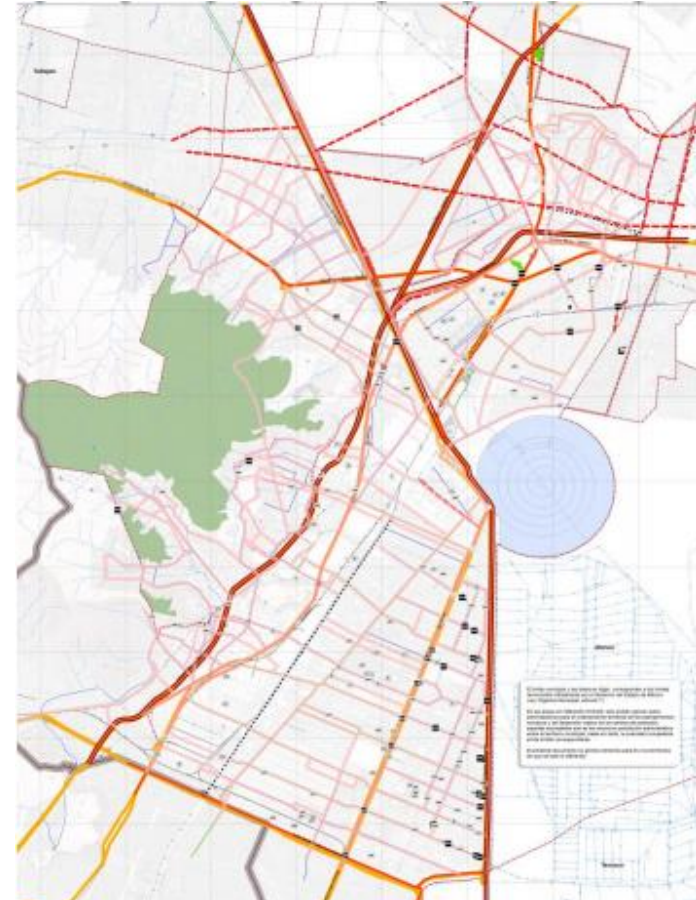


Figura 21 Ejes viales principales.

Fuente: PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE ECATEPEC DE MORELOS ESTADO DE MÉXICO



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



2.4.2.8.- JERARQUIA VIAL.

La vialidad del Municipio se organiza a través de un sistema vial jerarquizado que consta de: Siete ejes regionales integrados por once vías de carácter metropolitano; Quince ejes primarios locales compuestos por veintiocho vialidades primarias; y Sesenta y tres ejes secundarios integrados por noventa y cuatro vialidades secundarias. Los ejes regionales incluyen a los cuatro ejes longitudinales que atraviesan el Municipio de norte a sur y a los tres ejes transversales que lo cruzan de oriente a poniente mencionados en la vialidad metropolitana. Los ejes regionales longitudinales son:

- La Autopista México - Pachuca que corre al poniente del Municipio y luego se desvía hacia el noreste, con una sección vial promedio de 20 m, y dos carriles por sentido. Comunica al sur con Indios Verdes, al norte con el Municipio de Tecámac y tiene salidas a San Cristóbal y Ojo de Agua. Está vía es muy utilizada para llegar a San Cristóbal sobre todo por el transporte colectivo que hace paradas a todo lo largo de la carretera.
- La Vía Morelos y su continuación Av. Nacional que corre paralela a la autopista México – Pachuca. La primera con una sección de 40 m y cuatro carriles por sentido y la segunda con sección y número de carriles variables que va de 7 a 20 m y de 1 a 2 carriles por sentido respectivamente. Este eje comunica al sur, con Indios Verdes o bien con Av. Centenario; al norte con el Municipio de Tecámac y en su tramo local con todo el poniente del Municipio y la zona noreste del mismo. Constituye el eje principal de acceso para San Pedro Xalostoc, Santa Clara, San Andrés, Zona Industrial, Sta. María Tulpetlac, Ampliación Tulpetlac, San Cristóbal, Santo Tomas y Santa María Chiconautla y Ciudad Cuauhtémoc.
- La Avenida Central y su continuación Av. Hank González que se desplaza por el oriente del Municipio con sección y carriles variables que van de 100 a 30 m y 6 a 3 por sentido, respectivamente. Está vía conecta al sur con el Municipio de Netzahualcóyotl, al norte con Venta de Carpio y en su tramo local da servicio a todas las colonias del oriente del Municipio. Cuenta con línea de transporte colectivo metro.



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



- La autopista Circuito Mexiquense que corre por el extremo oriente, paralela al Canal de Sales y luego se desvía hacia el noroeste del Municipio, cuenta con una sección de 23 m y dos carriles por sentido, comunica al sur con el Periférico Río de los Remedios y al noreste continua hasta la carretera a Querétaro a la altura de Huehuetoca, en su tramo local tiene salidas a la carretera Lechería- Texcoco y a Plaza las Américas.

Los ejes regionales transversales que corren de oriente a poniente son:

- La Vía José López Portillo y su continuación la Carretera Lechería- Texcoco. Ubicadas al norte del Municipio. La primera con una sección de 40 m y 4 carriles por sentido y la segunda con 30 m y 3 carriles por sentido. Este eje comunica al poniente con Coacalco y al oriente con Texcoco, en su tramo local da servicio a las zonas noroeste y noreste de Municipio, incluyendo al centro de Ecatepec. Dentro de este eje existe un tramo muy corto de 1.6 Km. perteneciente a la antigua carretera a Tepexpan que se deriva de la Av. Nacional y termina en el entronque con la carretera a Lechería- Texcoco, su función regional está reducida ya que el tránsito mayor lo absorbe la carretera Lechería- Texcoco.
- El Periférico Río de Los Remedios que aunque se encuentra fuera de los límites municipales en la práctica funciona como parte de la estructura vial local. Se localiza al sur del Municipio colindando con el D F y Netzahualcóyotl. Cuenta con una sección promedio de 30 m y tres carriles por sentido, comunica al poniente con la autopista México - Pachuca y al oriente con el Circuito Mexiquense, en su tramo intermedio da servicio a las intersecciones con Vía Morelos, Av. López Mateos, Valle de Santiago y Av. Central.
- La autopista a las Pirámides que se origina a partir de la autopista México - Pachuca, al norte del Municipio, y continúa hacia el oriente por una vía confinada que tiene poca relación con el contexto vial del Municipio. Y un tramo muy corto de 1.6 Km perteneciente a la antigua carretera a Tepexpan que se deriva de la Av. Nacional y termina en el entronque con la carretera a Lechería- Texcoco, su función regional es reducida ya que el tránsito mayor lo absorbe la carretera Lechería- Texcoco (figura 22,23 y 24).



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



VIALIDAD	SECCION VIAL ACTUAL PROMEDIO (METROS)	ANCHO DE VIA RESPETADO A LA FECHA (METROS)	NUMERO DE CARRILES POR SENTIDO 1)	TIPO DE PAVIMENTO	% CON BANQUETAS Y GUARNICION	ESTADO DE CONSERVACION BUENO, REGULAR, MALO	% CON SEÑALAMIENTO	% CON NOMENCLATURA	FLUJO VEHICULAR: ALTO, MEDIO, O BAJO	VIALIDAD: LIBRE, A SU CAPACIDAD, O SATURADA
VÍAS REGIONALES										
Autopista México – Pachuca	20	40	2+2	asfalto	Na	bueno	90	Na	alto	a su capacidad
Autopista México - Pirámides	30	60	2+2	asfalto	Na	bueno	90	Na	bajo	Libre
Circuito Exterior Mexiquense	23	60	2+2	asfalto	Na	bueno	80	Na	alto	a su capacidad
Vía Morelos	40	40	E+3+3+E	asfalto	100	bueno	70	60	alto	a su capacidad
Av. Nacional, tramo Izcalli Jardines	7	40	1+1	asfalto	0	regular	10	0	medio(alto)	Saturada
Av. Nacional, tramo Texcoco- Venta de Carpio	20	40	2_2	asfalto	0	bueno	10	0	medio	a su capacidad
Av. Nacional, tramo Chiconautla	14	30 a 40	2+2	asfalto	5	regular	10	8	alto	Saturada
Carretera México - Tepexpan	23	40	2+2	asfalto	50	regular	10	0	medio	a su capacidad
Av. Central tramo (Río Remedios- metro Azteca)	100	100	E+2_3_3_2+E	asfalto	100	malo	90	70	alto	a su capacidad
Av. Central, tramo (metro Azteca- Gobernadora)	100	100	4_4	asfalto	100	regular	80	70	alto	a su capacidad
Av. Central, tramo (Gobernadora-1o de Mayo)	35 a 24 y 13 (2 vías)	65-30 y 17(x vía)	3+3	asfalto	35	bueno	80	70	alto	Saturada
Av. Carlos Hank González, 1 mayo - Mariano Matamoros	27	100 a 132	3_3	asfalto	100	regular a malo	65	70	medio	a su capacidad

Figura 22 Vías Regionales.

Fuente: Honorable Ayuntamiento Constitucional de Ecatepec de Morelos Estado de México 2013-2015.



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



VIALIDAD	SECCION VIAL ACTUAL PROMEDIO (METROS)	ANCHO DE VIA RESPETADO A LA FECHA (METROS)	NUMERO DE CARRILES POR SENTIDO 1)	TIPO DE PAVIMENTO	% CON BANQUETAS Y GUARNICION	ESTADO DE CONSERVACION BUENO, REGULAR, MALO	% CON SEÑALAMIENTO	% CON NOMENCLATURA	FLUJO VEHICULAR: ALTO, MEDIO, O BAJO	VIALIDAD: LIBRE, A SU CAPACIDAD, O SATURADA
Av. Carlos Hank González, Mariano Matamoros- Carr. Texcoco	65	100 a 65	3_3	asfalto	90	regular a malo	65	70	medio	a su capacidad
Av. Carlos Hank González, - tramo Central de Abastos	21	90 a 100	2_2	asfalto	90	malo	20	0	alto	Saturada
Vía José López Portillo	40	40	E+3_3+E	Concreto hidráulico	100	bueno	70	15	alto	Saturada
Carretera Lechería-Texcoco	30	30 a 60	3_3	asfalto	Na	regular	70	15	alto	Saturada
Anillo Periférico (Río de los Remedios)	30	30 a 100	3_3	asfalto	100	regular	80	90	medio	Libre

Figura 23 Vías Regionales.

Fuente: Honorable Ayuntamiento Constitucional de Ecatepec de Morelos Estado de México 2013-2015.



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



VÍAS PRIMARIAS										
Av. R1 Adolfo Lopez Mateos	50	50	E+2_2+E	asfalto	100	bueno-regular	5	10	medio	a su capacidad
Av. Revolución	30	30	E+1+3+E	asfalto	100	bueno	50	30	alto	Saturada
Av. Morelos	15	15	E+2+E	asfalto	100	bueno	80	80	alto	Saturada
Blvd. Insurgentes	18	18	2+2	asfalto	100	bueno	70	80	alto	Saturada
Valle de Guadiana -	40	40	E+1_1+E	asfalto	100	regular	0	8	bajo	Libre
Gustavo Díaz Ordaz	18	18	E+1_1+E	asfalto	100	regular	0	90	medio	a su capacidad
Lázaro Cárdenas - Encino	40	40	E+1_1+E	asfalto	100	regular	10	50	bajo	Libre
Av. de los Olivos -	11	11	1+1+E	asfalto	100	regular	10	90	medio	a su capacidad
Av. Alfredo del Mazo-Av. Central	18.5	18.5	E+1_1+E	asfalto	100	regular	10	50	medio	a su capacidad
Cuauhtémoc – Pichardo Pagaza -	40	40	E+2_2+E	asfalto	100	regular	40	40	medio	a su capacidad
Sor Juana Inés de la Cruz -	18	18	E+1_1+E	asfalto	100	regular	10	10	medio	a su capacidad
Urano - Neptuno	11	11	E+1+E	asfalto	100	regular	5	40	medio	a su capacidad
Vicente Lombardo Toledano	20	20	2+2	asfalto	100	regular			medio(alto)	a su capacidad
Santa Teresa/ Grecia	10.5 / 16	10.5 / 16	1+1	asfalto	100	regular	10	50	medio	a su capacidad
Blvd. De los Aztecas -	25	25	E+2_2+E	concreto	100	regular-malo	20	60	alto	Saturada
Av. Circunvalación sur	23	23	E+1+1+E	asfalto	100	regular			alto	Saturada
Av. Gobernadora -	9	18	1+1	asfalto	50	regular-malo	10	0	medio	a su capacidad
Av. México	13	13	1+1	asfalto	100	regular			medio(alto)	Saturada
Av. 1o de Mayo, tramo Fuentes de Ecatepec	22	22	E+1+1+E	asfalto	100	regular	10	50	medio(alto)	Saturada
Av. 1o de Mayo, tramo Héroes de Ecatepec	7	22	1+1	asfalto	0	regular	10	0	medio(alto)	Saturada

Figura 24 Vías Regionales.

Fuente: Honorable Ayuntamiento Constitucional de Ecatepec de Morelos Estado de México 2013-2015.



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



2.4.2.9.- FUNCIONAMIENTO VIAL.

El Municipio de Ecatepec de Morelos opera con un elevado índice de tránsito vehicular estimado en 3.5 millones de vehículos diarios. Los principales flujos vehiculares son en sentido norte sur, sobre los ejes regionales: Autopista México Pachuca, Vía Morelos – Av. Nacional, Av. Central – Hank González, Circuito Exterior Mexiquense y Av. R1 Adolfo López Mateos. En segundo orden, pero no menos importantes, se presentan los flujos transversales sobre los ejes: Vía José López Portillo – Lechería-Texcoco, Revolución, Insurgentes y Periférico Río de los Remedios. Otros ejes importantes significativos, de menor flujo, son: Av. De las Palomas – Jardines de Morelos, 1º de Mayo, Av. México – Gobernadora, Av. Circunvalación – Blvd de los Aztecas, Vicente L Toledano – Santa Teresa, y Alfredo del Mazo – V. Guadiana que corren de oriente a poniente con un carácter local.

Los ejes regionales, operan con una doble función de tránsito local y de paso lo cual hace que trabajen con muy altos volúmenes de tránsito y una mezcla indiscriminada de todo tipo de vehículos particulares, de carga y de pasajeros, que termina por saturar las vías y volverlas ineficientes.

Las vialidades primarias operan principalmente en sentido transversal alimentando e interconectando a los ejes regionales longitudinales. Sus recorridos son relativamente cortos, solo la Av. R1 y el eje Alfredo del Mazo – V. Guadiana alcanzan a conectar ambos extremos del Municipio.

En general presentan flujos vehiculares altos y medios con mucho transporte de pasajeros y de carga, particularmente aquellas que pasan por la zona industrial. Debido a sus secciones, generalmente reducidas, operan saturadas o bien a su capacidad, con muchos problemas en horas pico.



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



Las vialidades secundarias, por su parte, no tienen un patrón de orientación específico, su disposición es indistinta según las condiciones físicas del terreno. La mayoría de ellas conectan directamente con los ejes regionales por lo que prácticamente no existe una relación funcional subordinada entre vías primarias y secundarias. Las vialidades que dan servicio a los pueblos originales de Ecatepec y a las colonias del poniente asentadas sobre la falda de la Sierra de Guadalupe operan con mayor presencia de transporte público de pasajeros y secciones reducidas lo que hace que trabajen a su capacidad, a diferencia de las vialidades que dan servicio a la zona sureste de Valle de Aragón, Sagitarios y Ciudad Azteca que cuentan con mayores secciones y operan libres la mayor parte del tiempo (figura 25).

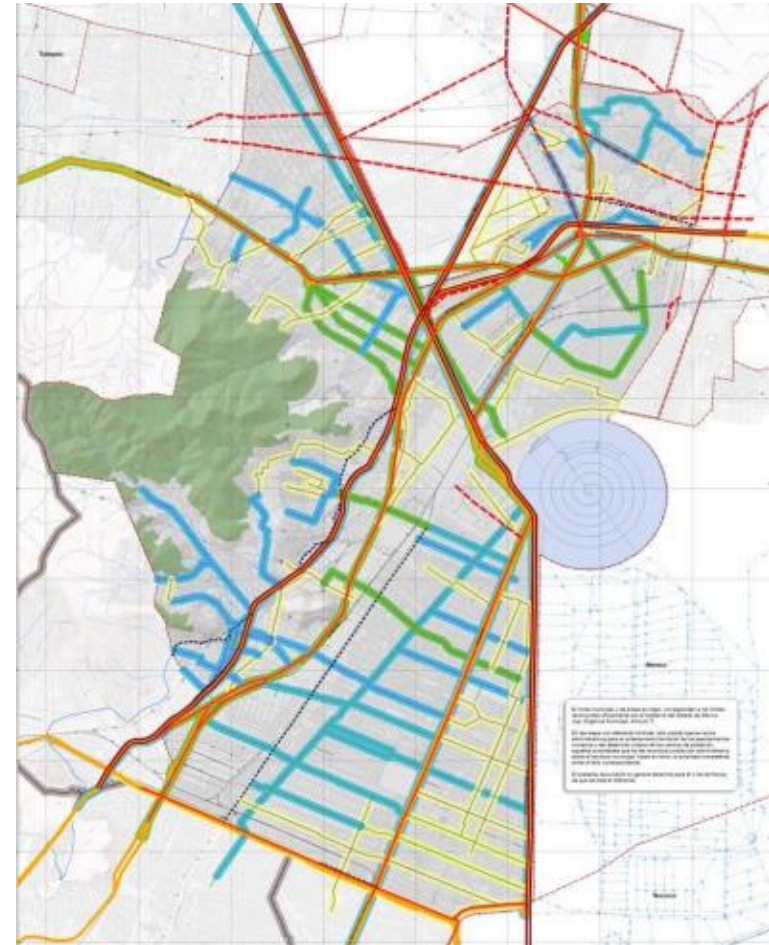


Figura 25 Ecatepec de Morelos Tránsito vehicular.
Fuente: PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE ECATEPEC DE MORELOS ESTADO DE MÉXICO



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



2.4.3.- EQUIPAMIENTO URBANO.

2.4.3.1.- EDUCACIÓN.

El Municipio cuenta con:

- 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
- 11 Bibliotecas Públicas.
- Una Escuela de Artes y Oficios



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



2.4.3.2.- SALUD.

El municipio cuenta con:

- 4 Consultorios Periféricos del DIF (Unidades Médicas de Primer Contacto)
- 6 Unidades de Medicina Familiar (UMF) (IMSS)
- 3 Hospitales Generales del IMSS
- 2 Clínicas del ISSSTE
- Un Hospital General del ISEM
- Una Clínica de Maternidad del ISEM
- 20 Clínicas del ISEM.
- 2 Hospitales ISSEMYM
- Una Cruz Roja
- Una Clínica PEMEX
- 2 Clínicas del DIF municipal



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO

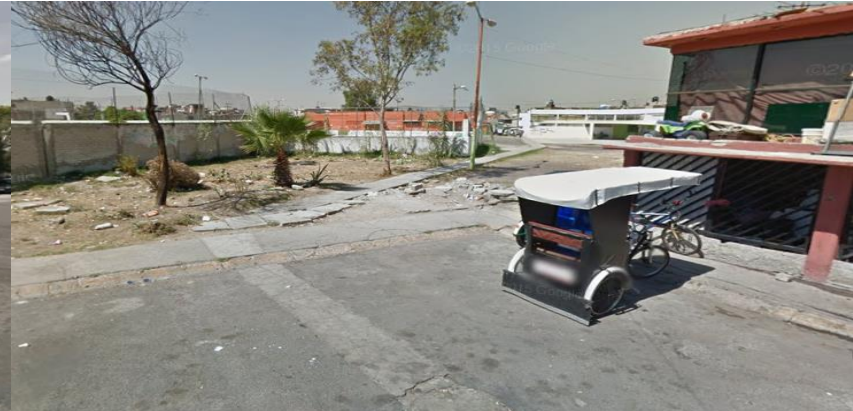


2.5.- IMAGEN URBANA.

La homogeneidad en el tipo de construcciones, materiales y colores de las edificaciones produce un paisaje monótono y de poco contraste, jerarquía, interés e impacto visual; predominan las construcciones de uno o dos niveles generalmente carentes de mantenimiento, de colores grises y rodeados de escasa o nula vegetación. Las nuevas urbanizaciones carecen de puntos focales identificables, y se desarrollan como células aisladas que al buscar autosuficiencia y privacidad, rompen los nexos funcionales y visuales con el resto de la ciudad. La estructura vial es discontinua y no contribuye a conformar una estructura urbana legible, que diferencie eficientemente las zonas que conforman el Municipio. En los accesos al municipio se colocaron esculturas que se encuentran deterioradas por falta de mantenimiento. En los Centros Tradicionales de los poblados históricos no existe una homogeneidad en colores y alturas, lo que demerita su imagen histórica. En la Cabecera Municipal se ha empezado a deteriorar la imagen urbana por la aparición de anuncios y el cambio de materiales y colores en las construcciones. Se han realizado obras de mejoramiento en los camellones del Circuito Metropolitano y Vía Morelos, así como 20 camellones más en todo el Municipio, que forman parte del Programa de Mejoramiento de la Imagen Urbana.



En esta imagen podemos apreciar una parte del espacio valido del terreno que se pretende rescatar.



En esta imagen podemos observar parte de la imagen urbana al interior de la colonia Alborada Ecatepec.



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



Como podemos observar algunas construcciones tienen buen aspecto, mientras que otras están demasiado deterioradas por falta de mantenimiento o simplemente se dejan en obra negra, esto ocasiona un gran contraste entre acabados y colores ya que cada quien lo decora a su gusto o posibilidades.



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



Los materiales de las construcciones de las casas que se encuentran alrededor de nuestro terreno son de tabicón hueco, los aplanados en interiores son de yeso con acabado fino o tiroleado con pintura a base de agua.

En los exteriores podemos observar aplanados de cemento, tirol, loseta simulando piedra, en obra negra o acabado en ladrillo.

Las alturas que generalmente predominan en nuestra zona de estudio son de 2 a 3 pisos.



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



2.6.- MARCO SOCIAL.

2.6.1.- POBLACION.

El municipio de Ecatepec de Morelos cuenta con una población de un millón 677 mil 678 habitantes, de los cuales 814 mil 477 son hombres y 863 mil 201 mujeres; la población total municipal representa 10.36% del total de la población de la entidad. La extensión territorial del municipio con base en INEGI es de 160.19 km² , proporcionando una densidad poblacional de 10473.22 habitantes por kilómetro cuadrado (INEGI, 2015). El Censo de Población y Vivienda 2010 cuantifica: 99.93% (1,655,015) de la población municipal radica en localidades urbanas y 0.07% (1,092) en localidades rurales (INEGI, 2010). 99.42% de esta población cuenta con un registro de nacimiento (INEGI, 2015).

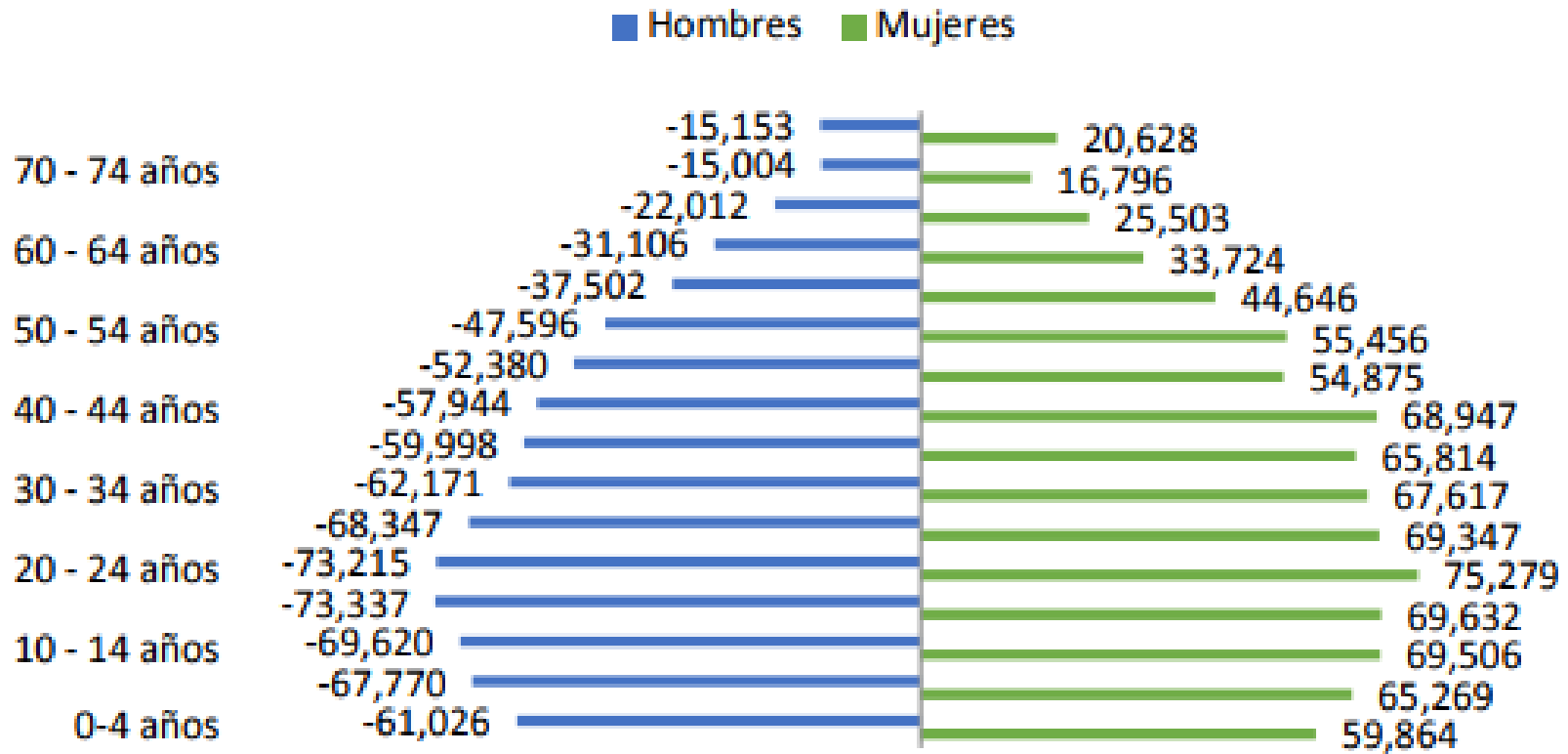


CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



2.6.2.- PIRAMIDE DE EDADES.



Pirámide de edades.

Fuente: COESPO con base a INEGI, 2015.



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



CONCLUSION:

Haciendo un análisis de la población llegué a la conclusión que a mayor parte de la población es de 10 a 34 años de edad aproximadamente, por este motivo el proyecto estará más enfocado en los jóvenes habitantes de la zona para brindarles herramientas y conocimientos que los lleven a desenvolverse en algunos oficios y actividades, así alejándolos de los vicios. Con esto se pretende evitar el vandalismo fomentando el deporte y la recreación.



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



2.7.- MARCO ECONOMICO.

2.7.1.- RAMA DE ACTIVIDADES.

Aquí se muestran algunas de las diversas actividades en a las que se dedican una gran parte de la población del municipio de Ecatepec (figura 26).

- Alquiler sin intermediación de viviendas amuebladas
- Alquiler sin intermediación de viviendas no amuebladas
- Artistas, escritores y técnicos independientes
- Aserrado de tablas y tablones
- Asilos y otras residencias del sector privado para el cuidado de ancianos
- Asociaciones, organizaciones y cámaras de productores, comerciantes y prestadores de servicios
- Asociaciones y organizaciones civiles
- Asociaciones y organizaciones de profesionistas
- Asociaciones y organizaciones laborales y sindicales
- Asociaciones y organizaciones religiosas
- Autotransporte foráneo con refrigeración
- Autotransporte foráneo de madera
- Autotransporte foráneo de materiales para la construcción
- Autotransporte foráneo de materiales y residuos peligrosos
- Autotransporte local de materiales para la construcción
- Banca de desarrollo
- Comercio al por mayor de maquinaria y equipo agropecuario, forestal y para la pesca
- Comercio al por mayor de maquinaria y equipo para la construcción y la minería
- Comercio al por mayor de maquinaria y equipo para la industria manufacturera



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



- Comercio al por mayor de maquinaria y equipo para otros servicios y para actividades comerciales
- Comercio al por mayor de materiales metálicos para la construcción y la manufactura
- Comercio al por mayor de medicamentos veterinarios y alimentos para animales, excepto mascotas
- Comercio al por mayor de mobiliario, equipo e instrumental médico y de laboratorio
- Comercio al por mayor de mobiliario, equipo, y accesorios de cómputo
- Fabricación de equipo de audio y de video
- Fabricación de equipo de refrigeración industrial y comercial
- Fabricación de equipo ferroviario
- Fabricación de equipo no electrónico para uso médico, dental y para laboratorio
- Fabricación de equipo para soldar y soldaduras
- Fabricación de equipo y aparatos de distribución de energía eléctrica
- Fabricación de escobas, cepillos y similares
- Fabricación de espumas y productos de poliestireno
- Fabricación de espumas y productos de uretano
- Fabricación de estructuras metálicas
- Fabricación de fibra de vidrio
- Fabricación de herrajes y cerraduras
- Fabricación de herramientas de mano metálicas sin motor
- Fabricación de hilos para coser y bordar
- Fabricación de hules sintéticos
- Fabricación de jabones, limpiadores y dentífricos
- Fabricación de juguetes
- Fabricación de ladrillos no refractarios



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



Actividades económicas

- Principales sectores de actividad

Sector de actividad económica	Porcentaje de aportación al PIB estatal (año 2014)
Actividades primarias	1
Actividades secundarias	32
Actividades terciarias	66
Total	99

Observa la gráfica y compara el porcentaje de aportación al PIB estatal por sector económico:



Figura 26 Principales actividades económicas.

Fuente: INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México 2008. Participación por actividad económica en valores corrientes 2014



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



2.7.2.- POBLACION ECONOMMICAAMENTE ACTIVA.

Empleo

Población de 12 años y más:	1,150,434
Total de Población Económicamente Activa:	591,262
Población Económicamente Activa Ocupada:	580,798
Población Económicamente Activa Desocupada:	10,464
Población Económicamente Inactiva:	555,660
Población con Nivel de Actividad Económica no Especificado:	3,512
Población Económicamente Inactiva Estudiante:	173,254
Población Económicamente Inactiva Dedicada a los Quehaceres del Hogar:	258,993
Población Económicamente Inactiva Pensionados y Jubilados:	19,177
Población Económicamente Inactiva Incapacitados Permanentemente para trabajar:	3,688
Población con otro tipo de Inactividad Económica:	100,548
Población Ocupada Empleados y Obreros:	414,536
Población Ocupada Jornaleros y Peones:	5,654
Población Ocupada Patrones:	7,536
Población Ocupada Trabajadores por su cuenta:	130,189
Población Ocupada Trabajadores Familiares sin Pago:	9,553
Población que no Especificó Situación en el Trabajo:	13,330
Población Ocupada en el sector Agricultura, Ganadería, Aprovechamiento Forestal, Pesca y Caza:	1,426
Población Ocupada en el Sector Minería:	281
Población Ocupada en el Sector Electricidad y Agua:	2,916



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



Población Ocupada en el Sector de la Construcción:	37,993
Población Ocupada en el Sector de la Industria Manufacturera:	133,706
Población Ocupada en el Sector Comercio:	129,822
Población Ocupada en el Sector de Transporte, correo y Almacenamiento:	45,018
Población Ocupada en el Sector de Información en Medios Masivos:	6,833
Población Ocupada en el Sector de Servicios Financieros y Seguros:	5,686
Población Ocupada en el Sector de Servicios Inmobiliarios y de Alquiler de Bienes Inmuebles:	2,610
Población Ocupada en el Sector de Servicios Profesionales:	13,041
Población Ocupada en el Sector de Servicios de Apoyo a los Negocios:	18,647
Población Ocupada en el Sector de Servicios Educativos:	26,027
Población Ocupada en el Sector de Servicios de Salud y de Asistencia Social:	19,523
Población Ocupada en el Sector de Servicios de Esparcimiento y Culturales:	4,647
Población Ocupada en el Sector de Servicios de Hoteles y Restaurantes:	28,910
Población Ocupada en Otros Sectores de Servicio, Excepto Gobierno:	52,840
Población Ocupada en el Sector de Actividades de Gobierno:	27,060
Población que No Especifica Sector de Actividad:	23,812
Población Ocupada que Trabajó hasta 8 horas en la Semana de Referencia:	10,621
Población Ocupada que Trabajó de 9 a 16 horas en la Semana de Referencia:	17,653
Población Ocupada que Trabajó de 17 a 24 horas en la Semana de Referencia:	22,440
Población Ocupada que Trabajó de 25 a 32 horas en la Semana de Referencia:	33,192
Población Ocupada que Trabajó de 33 a 40 horas en la Semana de Referencia:	119,925
Población Ocupada que Trabajó de 41 a 48 horas en la Semana de Referencia:	141,352
Población Ocupada que Trabajó de 49 a 56 horas en la Semana de Referencia:	74,467



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



Población Ocupada que Trabajó de 57 a 64 horas en la Semana de Referencia:	51,381
Población Ocupada que Trabajó más de 64 horas en la Semana de Referencia:	80,260
Población Ocupada que no Especificó horas Trabajadas en la Semana de Referencia:	20,792
Población Ocupada que no Recibe Ingresos:	14,267
Población Ocupada que recibe Ingresos hasta un 50% de un Salario Mínimo:	13,403
Población Ocupada que recibe Ingresos de más del 50% hasta menos de un Salario Mínimo:	45,594
Población Ocupada que recibe Ingresos de un Salario Mínimo:	7
Población Ocupada que recibe Ingresos de más de 1 hasta 2 Salarios Mínimos:	241,522
Población Ocupada que recibe Ingresos de más de 2 hasta menos de 3 Salarios Mínimos:	103,957
Población Ocupada que recibe Ingresos de más de 3 hasta 5 Salarios Mínimos:	78,491
Población Ocupada que recibe Ingresos de más de 5 hasta 10 Salarios Mínimos:	41,371
Población Ocupada que recibe Ingresos de más de 10 Salarios Mínimos:	11,354
Población Ocupada que no Especifica Ingreso por Trabajo en Salarios Mínimos:	30,832



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



CONCLUSIONES:

Con la información recabada sabemos que es uso de suelo mixto, en su mayoría habitacional, con esto se llegó a la conclusión de mantener las alturas con forme al entorno de dos a tres niveles en nuestro proyecto ,ya que buscamos que este conjunto arquitectónico sea un hito mas no un edificio aplastante, también trataremos de mejorar la imagen urbana de la colonia en beneficio de la comunidad, las vías de acceso no son problema ya que tenemos acceso al terreno por cualquier calle, además la colonia cuenta con todos los servicios agua, luz, drenaje, transporte público (combis, camiones y metro). Es una zona bastante urbanizada pero tiene el gran problema de la delincuencia, vandalismo y nulo apoyo hacia la juventud.

CONCLUSION DE MARCO TEORICO:

Haciendo un análisis de la información mencionada en cada uno de los puntos de la investigación de marco teórico, he llegado a las siguientes conclusiones:

El proyecto arquitectónico CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO, está dirigido al público de todas las edades, principalmente a los jóvenes.

Tomando en cuenta que el sistema de drenaje es ineficiente se tomó la decisión que el proyecto este de 45cm a 60 cm por encima del nivel de terreno para evitar inundaciones y daños al interior del proyecto.

Analizando el problema de abastecimiento de agua potable llegué a la conclusión de proponer un sistema de recolección de aguas pluviales en las azoteas del complejo, así recopilarlas y ser procesada en una planta de tratamiento, para ser reutilizada en sanitarios, mingitorios y riego.



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



Ya sabiendo que se debe cuidar el medio ambiente pensé en hacer sustentable el proyecto, se propondrán lámparas ahorradoras a base de led en todo el conjunto y lámparas solares en los exteriores para así ahorrar gran parte de la energía eléctrica.

Teniendo el conocimiento sobre el medio urbano pude llegar a la conclusión de no hacer un conjunto aplastante, más bien serán varios edificios de dos a tres niveles máximo para no contrastar con las alturas de las demás edificaciones. A demás como tenemos un gran contraste en los acabados, estados de las casas y diversos colores, trataremos de embellecer la imagen urbana del interior de la colonia con nuestro proyecto, tratando de trabajar en conjunto con la comunidad y poder mejorar el aspecto de la colonia ya que dicho terreno da un muy mal aspecto y es un espacio desperdiciado que puede aprovecharse para el bien de la sociedad.



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



3 ASPECTOS NORMATIVOS.

3.1.- PLAN DE CENTRO DE POBLACION ESTRATÉGICO DE ECATEPEC.

El 10 de abril de 2000 se publicó en la Gaceta de Gobierno la aprobación e introducción de las modificaciones al Plan de Centro de Población Estratégico de Ecatepec y a partir del día siguiente entro en vigor.

Los principales objetivos que plantea dicho Plan son:

- Fortalecer la autosuficiencia del territorio municipal
- Definir Centros y Subcentros Urbanos
- Conformar la estructura física que permita y propicie la planeación de una estructura económica municipal más autosuficiente
- Transformar el conglomerado de personas en una verdadera ciudad
- Hacer propicio el establecimiento y desarrollo de servicios comerciales, profesionales y administrativos
- Asegurar los derechos de vía
- Integrar todos los sectores geográficos del municipio



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



Desde ese momento el Municipio experimentó un desarrollo urbano caracterizado; por la aparición de asentamientos irregulares y ocupación ilegal del suelo, debido a que la estrategia propuesta por el Plan, que fue diseñada para controlar y dosificar al desarrollo, ha sido ignorada, las principales estrategias tales como:

- Habilitación del par vial Insurgentes-Revolución
- Habilitación de las vías primarias Boulevard Aztecas, Avenida Gobernadora, Avenida Cegor, Avenida Lourdes, Avenida 5 de mayo, Avenida Alfredo del Mazo, Avenida Santa Teresa y Avenida López Mateos.
- Construcción de parques lineales

Dichas estrategias no han sido atendidas en su totalidad, en parte debido a la falta de recursos. En dicha estrategia se plantea como elemento de control y concertación del desarrollo a los Planes Parciales, los cuales no han sido aprobados.



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



3.2 GACETA DEL GOBIERNO DE ECATEPEC (NORMATIVIDAD).

Art. 12 Del dictamen de impacto regional.

USOS DE IMPACTO REGIONAL.

Los usos del suelo establecidos en el artículo 5.61 del Código Administrativo del Estado de México que requieren obtener el dictamen de impacto regional son:

- I. Los desarrollos habitacionales de más de 60 viviendas.
- II. Las gaseras y gasolineras;
- III. Los ductos e instalaciones para el almacenamiento, procesamiento o distribución de combustibles
- IV. La explotación de bancos de materiales para la construcción;
- V. Cualquier uso que implique la construcción de más cinco mil metros cuadrados u ocupen predios de más de seis mil metros cuadrados de terrenos;
- VI. En general, todo uso que produzca un impacto significativo sobre la infraestructura y equipamiento urbanos y los servicios públicos previstos para una región o para un centro de población en relación con su entorno regional que será establecido en el plan municipal de desarrollo urbano o el plan de centro de población respectivo;
- VII. Los cambios de uso, densidad e intensidad de su aprovechamiento y altura de edificaciones en los casos a que se refiere las fracciones anteriores.



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



Asimismo, para los efectos del presente plan, requieren de la obtención del dictamen de impacto regional los siguientes usos del suelo (figura 27):

USO ESPECÍFICO	DESCRIPCION	NORMA APLICABLE
ACTIVIDADES TERCARIAS		
OFICINAS	PUBLICAS DE GOBIERNO, SINDICALES, CONSULADOS, REPRESENTACIONES EXTRANJERAS, AGENCIAS COMERCIALES, DE VIAJES Y PRIVADAS	MAS DE 1000 M ² DE CONSTRUCCION.
SERVICIOS FINANCIEROS	SUCURSALES BANCARIAS, ASEGURADORAS, AGENCIAS FINANCIERAS, CASAS DE BOLSA Y CAJAS POPULARES	MAS DE 500 M ² DE CONSTRUCCION.
COMERCIO DE PRODUCTOS Y SERVICIOS BASICOS	ESTABLECIMIENTOS PARA LA VENTA DE ABARROTES, VINOS Y CALZADO, EXPENDIOS DE ALIMENTOS SIN PREPARAR Y DE COMIDA; PANADERIAS, DULCERIAS, FRUTERIAS, RECAUDERIAS, CARNICERIAS, PESCADERIAS, ROSTICERIAS, SALCHICHONERIAS, FARMACIAS, PAPELERIAS, PERIODICOS, REVISTAS, LIBRERIAS, TABAQUERIAS, VIDRIERIAS, TLPALERIAS, SALONES DE BELLEZA, PELUQUERIAS, LAVANDERIAS, TINTORERIAS, CREMERIAS, MISCELANEAS, LONJAS MERCANTILES Y MINISUPER.	MAS DE 300 M ² DE CONSTRUCCION.
COMERCIO DE PRODUCTOS Y SERVICIOS ESPECIALIZADOS	ESTABLECIMIENTO PARA LA VENTA DE MATERIALES ELECTRICOS, DE PLOMERIA, DECORACION, ARTICULOS ELECTRODOMESTICOS, MUEBLERIAS, PERFUMERIAS, JOYERIAS, RELOJERIAS, REGALOS, ARTESANIAS, ARTICULOS FOTOGRAFICOS, BOUTIQUES, CENTROS DE COPIADO, ESTUDIOS Y LABORATORIOS FOTOGRAFICOS, PRODUCTOS QUIMICOS Y MINERALES, ALQUILER DE MOBILIARIO, ESCUELAS DE MANEJO, PRODUCTOS DE BELLEZA Y DE ARTE, CIBER CAFES, SEX SHOPS, VIDEO JUEGOS, ALQUILER DE JUEGOS INFANTILES, TIENDAS ESOTERICAS, TIENDAS NATURISTAS, ESCRITORIOS PUBLICOS, PROTESIS, ORTOPEDIA, EQUIPOS DE REHABILITACION, MATERIAL QUIRÚRGICO Y FUNERARIAS.	MAS DE 300 M ² DE CONSTRUCCION.



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



COMERCIO PARA LA VENTA, RENTA, DEPOSITO, REPARACION, SERVICIO DE VEHICULOS Y MAQUINARIA GENERAL	ESTABLECIMIENTO PARA COMPRA, VENTA, RENTA Y DEPOSITO DE VEHICULOS AUTOMOTORES EN GENERAL, INDUSTRIAL Y DE SERVICIOS, LLANTERAS, REFACCIONARIAS, TALLERES ELECTRICOS, ELECTRONICOS, MECANICOS, VERIFICACIONES, HOJALATERIA Y PINTURA, RECTIFICACION DE MOTORES, ALINEACION Y BALANCEO, REPARACION DE MOFLES Y RADIADORES, AUTOPARTES USADAS, VENTA DE CARROCERIAS, TIANGUIS DE AUTOS USADOS.	MAS DE 600 M ² DE SUPERFICIE POR USO Y/O CONSTRUCCION.
ESTABLECIMIENTO PARA EL SERVICIO DE VEHICULOS	ESTABLECIMIENTO DE LAVADO, ENGRASADO Y AUTOLAVADO DE VEHICULOS.	MAS DE 300 M ² DE SUPERFICIE DE TERRENO.
BAÑOS PUBLICOS	BAÑOS PUBLICOS	CUALQUIER SUP.
	SANITARIOS PUBLICOS	CUALQUIER SUP.
CENTRO COMERCIAL	TIENDAS DE AUTOSERVICIO, TIENDAS DEPARTAMENTALES Y CENTROS COMERCIALES	MAS DE 300 M ² DE CONSTRUCCION.
MERCADOS	MERCADOS Y TIANGUIS	CUALQUIER SUP.
CENTRO DE ABASTO	CENTROS DE ACOPIO	CUALQUIER SUP.
	CENTROS DE ABASTO Y MERCADOS DE MAYOREO	CUALQUIER SUP.
BODEGAS Y DEPOSITOS MULTIPLES SIN VENTA DIRECTA AL PUBLICO	DEPOSITO DE PRODUCTOS PERECEDEROS: FRUTAS, LEGUMBRES, CARNES, LACTEOS Y GRANOS	MAS DE 500 M ² DE CONSTRUCCION EXCEPTO CUANDO SE LOCALICEN EN PARQUES, FRACCIONAMIENTOS, CONJUNTOS URBANOS Y CONDOMINIOS INDUSTRIALES AUTORIZADOS.

Figura 27 Usos de impacto regional.

Fuente: <http://www.ecatepec.gob.mx/transparencia/Plan%20de%20Desarrollo%20Urbano%202003.pdf> p.p 124, 125



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



Art. 13 De la licencia Municipal de Construcción.

La Licencia Municipal de Construcción se regirá conforme a lo que estipulan los artículos 5.63, 5.64, 5.65, 5.66, 5.67 y 5.68 del código.

La Licencia Municipal de Construcción, sólo se otorgará cuando el proyecto arquitectónico observe los requerimientos mínimos de habitabilidad que se señalen en el presente Plan. La Licencia mencionada, solo surte efectos respecto del inmueble que a la misma se refiere, teniendo vigencia de un año natural, contando a partir de la fecha de expedición.

En el caso de actos de traslado de dominio del predio en que se ejecute la obra objeto de dicha Licencia, el adquirente se entenderá subrogado en todos los derechos y obligaciones del titular de la misma por ese solo hecho, debiendo en todo caso el vendedor hacer del conocimiento del comprador esta circunstancia.

La Licencia Municipal de construcción, dejará constancia cuando menos de lo siguiente:

- a) Numero de licencia.
- b) Ubicación del predio: calle, número oficial, manzana, lote, fraccionamiento o colonia.
- c) Superficie del predio y clave catastral.
- d) Nombre y domicilio del solicitante, debiendo ser este de preferencia en el Estado de México.



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



- e) Nombre del perito, número de registro y domicilio.
 - f) Destino de la construcción.
 - g) Objeto de la autorización: construcción de obra nueva, ampliación, reparación, excavación, demolición, aprobación del régimen en condominio, rellenos, bardas, así como las prórrogas correspondientes.
 - h) La(s) superficie(s) de la(s) construcción(es) que se autoriza(n).
 - i) Número del recibo con el que se cubre el pago de derechos respectivos, así como el monto del crédito fiscal.
 - j) Lugar y fecha de expedición de la licencia y la fecha de vencimiento de la autorización.
 - k) Nombre cargo y firma del funcionario que autoriza.
 - l) Formarán parte integral de la licencia, los planos que conformen el proyecto ejecutivo completo, los cuales deberán ser debidamente sellados y firmados.
- De ser el caso:
- m) Condiciones, observaciones y recomendaciones bajo las cuales se expide la Licencia Municipal de construcción y copia de la LUS correspondiente.
 - n) Superficie de construcción anterior autorizada.



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



Adicionalmente podrán ser incluidos:

- ñ) Número telefónico del solicitante.
- o) Valor estimado del predio.
- p) Valor estimado de la(s) construcción(es) que se autoriza(n).

La licencia de Construcción y los respectivos planos autorizados deberán permanecer todo el tiempo que duren los trabajos de construcción en el sitio de la misma. De igual forma se deberá prever la colocación de una placa de identificación de la obra, que deberá exhibirse en un lugar visible desde la vía pública y debiendo señalar cuando menos lo siguiente:

- a) Número de licencia autorizada.
- b) Fecha de expedición y vencimiento.
- c) Destino de la construcción.
- d) Objeto de la autorización.
- e) Superficie de construcción autorizada.
- f) Nombre del solicitante.
- g) Nombre del perito responsable y número de registro.
- i) Domicilio de la obra.



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



La Licencia Municipal de Construcción podrá ser prorrogada siempre y cuando esta se tramite 30 días naturales antes de su vencimiento, debiendo presentar:

- a) LUS, con la que se obtuvo la Licencia Municipal de construcción a prorrogar
- b) Constancia de alineamiento y número oficial, con la que se obtuvo la Licencia Municipal de Construcción a prorrogar.
- c) Licencia Municipal de Construcción a prorrogar y los planos autorizados.
- d) Registro de perito vigente en el estado de México.
- e) La ratificación o rectificación de dictámenes a que quedo sujeta la Licencia Municipal de Construcción, solo en caso de que estos hubieran perdido vigencia.

De la constancia de alineamiento y número oficial.

Cuando se haya autorizado separadamente un alineamiento y este se hubiera modificado a la fecha de solicitar la Licencia Municipal de Construcción, el respectivo proyecto de construcción deberá ajustarse al nuevo alineamiento; si por causas imputables a la autoridad municipal se modificara el alineamiento después de concedida la Licencia Municipal de Construcción, previo otorgamiento y deshago de garantía de audiencia se podrá ordenar la suspensión temporal de la respectiva obra para que se revise el proyecto de la misma y se ajuste a las características del nuevo alineamiento, asumiendo la autoridad respectiva la responsabilidad conducente, la autorización del proyecto modificado por este motivo no generará pago de derecho alguno.



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



El número oficial deberá colocarse en parte visible de la entrada de cada predio el cambio de número oficial se notificará al propietario del inmueble, quedando éste obligado a colocar el número en el término de tres días a partir de su expedición, señalando el numero anterior precedido de la palabra “antes”.

No se podrán expedir alineamientos y números oficiales cuando no existe el plano de fraccionamiento, re lotificación, fusión o subdivisión debidamente autorizados. A ningún predio se le podrán asignar dos números oficiales. En caso de que un predio cuente con dos frentes o más a vía pública, el número oficial se otorgará a petición del propietario, tomando en cuenta que el alineamiento deberá, por principio de orden urbano, otorgarse hacia el interior del fraccionamiento o colonia de la cual forma parte y como originalmente fue autorizado.

De la Licencia de Construcción para excavaciones, demoliciones y rellenos.

Cuando por causa justificada se interrumpa una excavación, demolición o relleno por un periodo mayor a una semana, se tomarán las precauciones necesarias para evitar que se presenten movimientos de tierra que puedan dañar a las construcciones y predios colindantes, así como a las instalaciones de la vía pública colindante. Así mismo, se tomarán las precauciones necesarias para la protección y seguridad de los transeúntes y se instalarán los señalamientos adecuados para evitar accidentes. Tratándose de rellenos la autoridad competente evaluará la factibilidad y otorgará las autorizaciones respectivas, mismas que deberán plasmarse en la licencia municipal de construcción.



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



De las exenciones al requerimiento de responsiva de perito:

Podrán ejecutarse con Licencia de Construcción, expedida al propietario sin responsiva de perito las siguientes obras: edificación de una sola habitación con longitud máxima de 4 mts. , siempre que en el mismo predio no haya ninguna construcción.

De la constancia de terminación de obra.

Toda construcción que cuente con Licencia de Construcción requerirá de la expedición de la correspondiente Constancia de terminación de obra.

De la constancia de Suspensión de Obra.

Se otorgará a petición de la parte, no se causarán ni pagarán derechos por la emisión de la Constancia de suspensión voluntaria de obra, siempre y cuando ésta se solicite antes del vencimiento de la Licencia. En caso de tratarse de una suspensión extemporánea, si causarán y pagarán los derechos por la extemporaneidad del trámite, en términos de los dispuesto por el código financiero.

Art.17 De las áreas libres de construcción

Es obligatoria la dotación de áreas verdes señalada en la norma específica para cada uso, dentro de la superficie destinada para área verde, no se permitirá ningún tipo de acabado, únicamente está permitida vegetación; y se procurará que ésta



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



sea acorde con el lugar y las características de las construcciones; a fin de evitar que las raíces, troncos, ramas y follaje afecten la seguridad de las construcciones.

Para permitir la filtración del agua al subsuelo, la superficie mínima de área libre de construcción que el plan fija de acuerdo al uso específico en la Tabla de Normatividad del uso del suelo, se mantendrá ajardinada, compactada o pavimentada con materiales que permitan la filtración del agua pluvial y en caso de los pavimentos hidráulicos y asfálticos, se construirán las obras que permitan captar las aguas pluviales reutilización o filtración al subsuelo.

Para los casos de uso habitacional de alta y muy alta densidad, con o sin comercio básico, podrá cuantificarse como área verde, las superficies destinadas a cajones de estacionamiento, siempre y cuando el piso terminado sea permeable y permitan la filtración de agua al subsuelo.

Independientemente de lo señalado, deberá dejarse una parte del área libre para uso exclusivo de áreas verdes, en la proporción que se indica para cada uso en la Tabla de Normatividad de Usos del Suelo de este Plan.

Art. 18 De los cambios de uso, alturas, densidades o intensidades.

Todos los cambios a la normatividad del uso del suelo, deberán apegarse estrictamente a lo que establece el Código.

Está prohibido el cambio de uso de suelo de predios destinados a áreas verdes, equipamiento y los espacios destinados a vialidades.

En las construcciones ya ejecutadas y terminadas, así como en los establecimientos en operación, solo se podrá autorizar el cambio de uso de suelo a otro que resulte compatible o similar, siempre y cuando se efectúen, las modificaciones,



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



necesarias y se construyan las instalaciones adecuadas para cumplir con las disposiciones legales y reglamentarias correspondientes.

El incremento de densidades habitacionales, aprovechamiento de predios, de niveles ó altura, así como la creación de espacios abiertos y de servicios básicos al interior de colonias y conjuntos urbanos y la modificación del trazo o sección de vías públicas y entronques, sólo se podrán permitir de acuerdo a lo señalado en el código Administrativo del Estado de México.

Las autoridades competentes para cada caso, dictaminarán sobre el impacto urbano, la capacidad vial, la capacidad hidráulica y sanitaria, el impacto ambiental, el riesgo ambiental a la población, la salud e higiene tomando en cuenta los criterios generales que para cada caso se establecen en el cuerpo del presente Plan.

De igual forma, deberán cumplir con dichos requisitos los casos de re lotificaciones parciales o totales de lotes autorizados de conjuntos urbanos, lotificaciones en condominio y subdivisiones mayores a 6,000 metros cuadrados, en las que se requiera el cambio de la densidad del uso habitacional.

Adicionalmente se requerirá de la opinión favorable del ayuntamiento mediante acta del Cabildo, previa consulta a la comisión para la Planeación del Desarrollo Municipal, y las asociaciones de colonos, los vecinos colindantes y aledaños y el Consejo de Participación correspondiente, quienes expondrán sus opiniones y propuestas y acordarán con la propia

Dirección la viabilidad de cada proyecto, para lo cual, el solicitante deberá integrar una memoria descriptiva del proyecto en la que, como mínimo deberá precisarse la naturaleza, magnitud o capacidad del mismo, los motivos del cambio y los criterios de selección del sitio.



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



Para el caso de cambios de uso del suelo, de intensidades o densidades de construcción o de alturas en construcciones existentes que se encuentren en zonas clasificadas de riesgo, solo se autorizarán si se acredita mediante estudios y dictámenes que dichos cambios son técnicamente viables y no representen riesgos incontrolables a la población en la zona de influencia, el mismo criterio se deberá aplicar para la regularización de asentamientos irregulares y siguiendo el mismo procedimiento de concertación del caso anterior.

Art. 19 De las restricciones de construcción.

Todas las construcciones ubicadas en el territorio municipal que se encuentre afectada por una o más restricciones federales, estatales o municipales, previstas en las leyes correspondientes y sus reglamentos, igualmente a las contempladas en los programas y proyectos que deriven de los mismos, están obligada a respetarlas.

En consecuencia el señalamiento de las restricciones aludidas en los planos correspondientes del Plan, tiene por objeto representar cartográficamente las franjas y zonas afectas a prohibición absoluta de construcción; el hecho de que gráficamente no estén expresadas no exime a ningún predio de su observancia.

Art. 24 Ordenamiento Urbano

De los lineamientos para la Autorización del Equipamiento Urbano

El acceso al equipamiento urbano que genere más de 5 visitantes por cada 100 m² de superficie del predio por día, no deberá ubicarse a una distancia mayor de 200 mts., de una vialidad primaria o secundaria que cuente con servicio de transporte público.



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



El equipamiento destinado a la educación no tendrá acceso peatonal directo a una vialidad primaria o secundaria, los accesos del equipamiento que genere concentraciones de tránsito peatonal iguales o superiores a 100 personas/ hora, en las horas de demanda tendrá un ancho mínimo de banqueta de 4 mts.; esta anchura se incrementará a razón de 1 metro por cada 100 personas/ hora de tránsito adicional.

El equipamiento urbano que sea molesto tal como gasolineras, terminales de transporte y mercados se localizará a una distancia no menor de 30 mts, de todo uso habitacional, exceptuando el correspondiente al personal de vigilancia del propio servicio.

Los usos que generan sonidos iguales o mayores a 60 decibeles, fuera de los límites del predio en el que se localizan, solo podrán establecerse en zonas industriales o comerciales y deberán adoptar medidas para que el sonido fuera de los límites de su propiedad no sea mayor a 75 decibeles.

Los usos peligrosos, tales como depósitos de combustibles, deberán ubicarse fuera de las áreas urbanas y contar con una zona de protección y seguridad que determine el estudio de riesgo que aprueben las autoridades de protección civil.

Actividades que requieren la presentación de un estudio de mecánica de suelos.

En el caso de construcciones nuevas que cuenten con más de dos niveles o ampliaciones a edificaciones que resulten con más de 7.50 metros de altura, sea cual fuera su actividad, se requerirá de un estudio de mecánica de suelos. En dicho estudio, el solicitante deberá proponer las medidas o soluciones pertinentes.



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



Uso PT Planta de Tratamiento de Aguas.

Uso específico para la ubicación de plantas de tratamiento de agua (figura 28).

USO	AREA MINIMA DE LOTE	FRENTE MINIMO	COS	CUS	VIVIENDAS POR LOTE	ALTURA MAXIMA	
PT	3,000.00	30.00	40%	1.00	0.00	3 niv	10.5 mts

Figura 28 Uso específico para ubicación de plantas de tratamiento de agua.

Fuente: <http://www.ecatepec.gob.mx/transparencia/Plan%20de%20Desarrollo%20Urbano%202003.pdf> p.p 150

Art. 30 De la imagen urbana.

Los propietarios de predios baldíos dentro de las áreas urbanas deberán, en tanto no urbanicen ni utilicen el mismo, mantenerlos limpios, evitando la insalubridad y el mal aspecto, en la inteligencia de que, de no acatar esta disposición el Ayuntamiento procederá a limpiarlo a costa del propietario del inmueble y cobrárselo por conducto de la Tesorería Municipal de conformidad con la legislación vigente en la materia.

Se consideran acciones que afecten la imagen urbana y por lo tanto se prohíbe: fijar rótulos salientes en la vía pública, salvo que lo ordene algún precepto legal o con permiso de la autoridad municipal; a fijar avisos, anuncios o propagandas en edificios o construcciones públicas y privadas, monumentos históricos, artísticos o de ornato; kioscos, puentes, postes, árboles, casas particulares y bardas; carteleras ajenas, excepto en las carteleras que para ese efecto autorice la autoridad municipal, salvo en los casos considerados por el Reglamento de Anuncios Municipal.



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



Las edificaciones mayores de cuatro niveles, sobre el nivel de banquetea, deberá acompañar a la solicitud de Licencia Municipal de Construcción, el estudio de soleamiento y proyección de sombras, en el que se muestre la proyección de sombra de la nueva construcción sobre las construcciones vecinas en los tiempos más críticos. En caso de verse afectadas en edificaciones de habitación, la dirección podrá establecer restricciones adicionales para el remetimiento y las alturas de la nueva edificación con base en los estudios presentados.

Para el mejoramiento y conservación de la imagen urbana en el Centro de Población Estratégico se establecen las normas siguientes:

- A) La estructura de soporte de construcciones que se levanten en terrenos con pendiente, deberá quedar oculta con muros y de preferencia con vegetación.
- B) En las zonas habitacionales, los tinacos deberán quedar ocultos.
- C) Se procurará evitar que el frente de las viviendas se sitúen los patios de servicio, cuando fuera inevitable hacerlo, su interior no deberá quedar expuesto a la vista desde la vía pública o las áreas comunes en su caso.

Para el caso de normas específicas de imagen urbana, se deberá atender en su momento, a lo indicado en la reglamentación específica.



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



Art. 35 De los comercios y servicios

Los comercios y servicios para efectos de este Plan se clasifican de manera general en: básicos y especializados. La clasificación específica se encuentra contenida en la tabla de normatividad de uso del suelo. Los comercios y servicios podrán establecerse en forma individual o en conjunto. La forma individual se refiere a un solo establecimiento. El conjunto es la agrupación de locales y establecimientos construidos en forma vertical, horizontal o mixta.

Los comercios y servicios en cualesquiera de sus formas, deberán contar con instalaciones, servicios, vías de circulación, zonas de carga y descarga, plantas de tratamiento de aguas residuales y cajones de estacionamiento necesarios para la correcta operación en forma independiente en apego a lo establecido en la tabla de normatividad de uso de suelo.

Para cada predio, giro o establecimiento deberá instalarse una toma independiente, así como una descarga de aguas negras por separado, salvo los casos en que a juicio del S. A. P. A. S. E. no exista inconveniente en autorizar su derivación. Toda construcción comercial, de servicios o industrial deberá contar con sistemas, mecanismos o dispositivos necesarios para tratar y disponer sus residuos de tal forma que no contaminen.

En las construcciones de riesgo por concentración de usuarios, se deberá contar con salidas de emergencia y sistemas de seguridad y programas específicos de protección civil, equipo e instalaciones para combatir accidentes químicos o de otra naturaleza.



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



Requisitos mínimos de ventilación

1. Los locales habitables y las cocinas domésticas en edificaciones habitacionales, locales habitables en los edificios de alojamiento, los cuartos de encamados en hospitales y las aulas en edificaciones para educación elemental y media tendrán ventilación natural por medio de ventanas que den directamente a la vía pública, terrazas, azotea, superficies descubiertas, interiores o patios que satisfagan lo establecido en los requisitos mínimos de los patios de iluminación. El área de aberturas de ventilación no será inferior al 5% del área del local.
2. Los demás locales de trabajo, reunión o servicio en todo tipo de edificación tendrán ventilación natural con las mismas características mínimas señaladas en el inciso anterior, o bien se ventilarán con medios artificiales que garanticen durante los períodos de uso, los cambios de volumen del aire de acuerdo a la tabla que se muestra (figura 29);

Vestíbulos	1 cambio por hora
Locales de trabajo y reunión en general y sanitarios domésticos	6 cambios por hora
Cocinas domésticas, baños públicos, cafeterías, restaurantes y estacionamientos	10 cambios por hora
Cocinas en comercio de alimento	20 cambios por hora
Centros nocturnos, bares y salones de fiesta	25 cambios por hora

Figura 29 Requisitos mínimos de ventilación.

Fuente: <http://www.ecatepec.gob.mx/transparencia/Plan%20de%20Desarrollo%20Urbano%202003.pdf> p.p 168



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



En estos casos el cubo de la escalera no estará ventilado al exterior en su parte superior, para evitar que funciones como chimenea, la puerta para azotea deberá cerrar herméticamente; y las aberturas de los cubos de escaleras a los ductos de extracción de humos deberán tener un área entre el 5 y 8% de la planta del cubo de la escalera en cada nivel.

3. En los locales en que se instale un sistema de aire acondicionado que requiera condiciones herméticas, se instalarán ventilas de emergencia hacia áreas exteriores con un área cuando menos del 10% de lo indicado en la fracción 1 del presente artículo.

4. Las circulaciones horizontales clasificadas en la tabla de dimensiones mínimas de circulaciones horizontales se podrán ventilar a través de otros locales o áreas exteriores, a razón de un cambio de volumen de aire por hora.

Las escaleras en cubos cerrados para habitación plurifamiliar, oficinas, salud, educación y cultura, recreación, alojamiento y servicios mortuorios deberán tener ventilación continua en cada nivel hacia la vía pública, patios de iluminación o espacios descubiertos, por medio de vanos con superficie no menor del 10% de la planta del cubo de la escalera o mediante ductos para conducción de humos, o por extracción mecánica cuya área en planta deberá responder a la siguiente función:

$$A = \text{hrs.}/200$$

A = Área en planta del edificio de extracción de humos en metros cuadrados

H = Altura del edificio en metros lineales

S = Área en planta del cubo de la escalera en metros cuadrados



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



5. Otros locales no considerados en las fracciones anteriores tendrán iluminación diurna natural en las mismas condiciones señaladas en las fracciones 1 y 3 o bien, contarán con medios artificiales de iluminación diurna complementaria y nocturna, en los que las salidas de iluminación deberán proporcionar los niveles de iluminación a que se refiere la fracción VI;
6. Los niveles de iluminación en luxes que deberán proporcionar los medios artificiales serán como mínimo los siguientes (figura 30):

TIPO	LOCAL	NIVELES DE ILUMINACIÓN EN LUXES
I. Habitación	Circulaciones horizontales y verticales	50
II. Servicios		
II.1 Oficinas	Áreas locales y de trabajo	250
II.2 Comercios		
Comercios	En general	250
Abastos	Naves de mercados	75
Gasolineras	Almacenes	50
	Áreas de servicio	70
	Áreas de bombas	200
II.3 De salud		
Clínicas y hospitales	Salas de espera	125
	Consultorios y salas de curación	300
	Salas de encamados	75
II.4 Educación y cultura		
	Aulas	250
	Talleres de laboratorios	300
	Naves de templos	75
Instalaciones para la información	Salas de lectura	250
II.5 Recreación y entretenimiento		
	Salas durante la función	1
	iluminación de emergencia	5
	Salas durante intermedios	50
	Vestibulos	150
II.6 Alojamiento	Habitaciones	75
II.9 Comunicaciones y transportes		
Estacionamientos	Áreas de estacionamientos	30

Figura 30 Niveles de iluminación.

Fuente: <http://www.ecatepec.gob.mx/transparencia/Plan%20de%20Desarrollo%20Urbano%202003.pdf> p.p 169



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



Dimensión mínima de perras (figura 31).

TIPO DE EDIFICACIÓN	TIPO DE PUERTA	ANCHO MÍNIMO	
I. Habitación	Acceso principal a)	0.90 m	
	Locales para habitación y cocina	0.75 m	
	Locales complementarios	0.60 m	
II. Servicios			
II.1 Oficinas	Acceso principal a)	0.90 m	
II.2 Comercio	Acceso principal a)	1.20 m	
II.3 Salud	Hospitales	Acceso principal a)	1.20 m
	Clinicas y centros de salud	Cuartos de enfermos	0.90 m
	Asistencia social	Dormitorios en asilos, orfanatorios y centros de integración	0.90 m
		Locales complementarios	0.75 m
	II.4 Educación y cultura	Acceso principal a)	1.20 m
Educación elemental, media y superior	Acceso principal	Aulas	0.90 m
		Templos	1.20 m
II.5 Recreación	Entretenimiento	Acceso principal b)	1.20 m
		Entre vestibulo y sala	1.20 m
II.6 Alojamiento	Acceso principal a)	1.20 m	
	Cuartos de hoteles, moteles y casas de huéspedes	0.90 m	
II.7 Seguridad	Acceso principal	1.20 m	
II.8 Servicios Funerarios	Acceso principal	1.20 m	

Figura 31 Tabla dimensiones mínimas de puertas.

Fuente: <http://www.ecatepec.gob.mx/transparencia/Plan%20de%20Desarrollo%20Urbano%202003.pdf> p.p 172



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



Dimensiones mínimas de circulaciones horizontales (figura 32).

TIPO DE EDIFICACIÓN	CIRCULACIÓN HORIZONTAL	DIMENSIONES ANCHO	ALTURA MÍNIMA
I. Habitación	Pasillos interiores en viviendas	0.75 m	2.00 m
	Corredores comunes a 2 o más viviendas	0.90 m	2.00 m
II. Servicios			
II.1 Oficinas	Pasillos en áreas de trabajo	0.90 m	2.40 m
II.2 Comercio	Hasta 120 m ²	0.90 m	2.40 m
	De más de 120 m ²	1.20 m	2.40 m
II.3 Salud	Pasillos en cuartos, salas de urgencias, operaciones y consultorios	1.80 m	2.40 m
II.4 Educación y cultura	Corredores comunes a dos o más aulas	1.20 m	2.40 m
Templos	Pasillos laterales	1.90 m	2.60 m
	Pasillos centrales	1.20 m	2.60 m
II.5 Recreación Entretenimiento	Pasillos laterales entre butacas y asientos	0.90 m	3.00 m
	Pasillos entre el frente de un asiento y el respaldo del asiento de adelante	0.40 m	3.00 m
	Túneles	1.80 m	2.60 m
II.6 Para alojamiento (excluyendo casas de huéspedes)	Pasillos comunes a dos o más cuartos o dormitorios	0.90 m	2.20 m
	Para alojamiento (casas de huéspedes)	Pasillos interiores	0.75 m
II.7 Comunicaciones y transportes	Pasillos para público	2.00 m	2.60 m

Figura 32 Tabla dimensiones mínimas de circulaciones horizontales.

Fuente: <http://www.ecatepec.gob.mx/transparencia/Plan%20de%20Desarrollo%20Urbano%202003.pdf> p.p 172, 173



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



Requerimientos mínimos de escaleras (figura 33).

TIPO DE EDIFICACIÓN	TIPO DE ESCALERA	ANCHO MÍNIMO
I. Habitación	Privado o interior con un muro en un solo costado	0.75 m
	Privado o interior confinada entre dos muros	0.90 m
	Común a dos o más viviendas	0.90 m
II. Servicios	Principal	0.90 m
II.1 Oficinas (hasta 4 niveles)		1.20 m
Oficinas (más de 4 niveles)		
II.2 Comercio (hasta 100 m ²)	En zonas de exhibición	0.90 m
Comercio (más de 100 m ²)	Ventas y almacenamiento	1.20 m
II.3 Salud	En zonas de cuartos y consultorios	1.80 m
Asistencia social	Principal	1.20 m
II.4 Educación y cultura	En zonas de aulas	1.20 m
II.5 Recreación	En zonas de público	1.20 m
II.6 Alojamiento	En zonas de cuartos	1.20 m
II.7 Seguridad	En zonas de dormitorios	1.20 m
II.8 Servicios funerarios	En zonas de público	1.20 m
Funerarias		
II.9 Comunicaciones y transportes		
Estacionamientos	Para uso del público	1.20 m
Estaciones y terminales de transporte	Para uso del público	1.50 m

Figura 33 Tabla de requerimientos mínimos de escaleras.

Fuente: <http://www.ecatepec.gob.mx/transparencia/Plan%20de%20Desarrollo%20Urbano%202003.pdf> p.p 172, 173



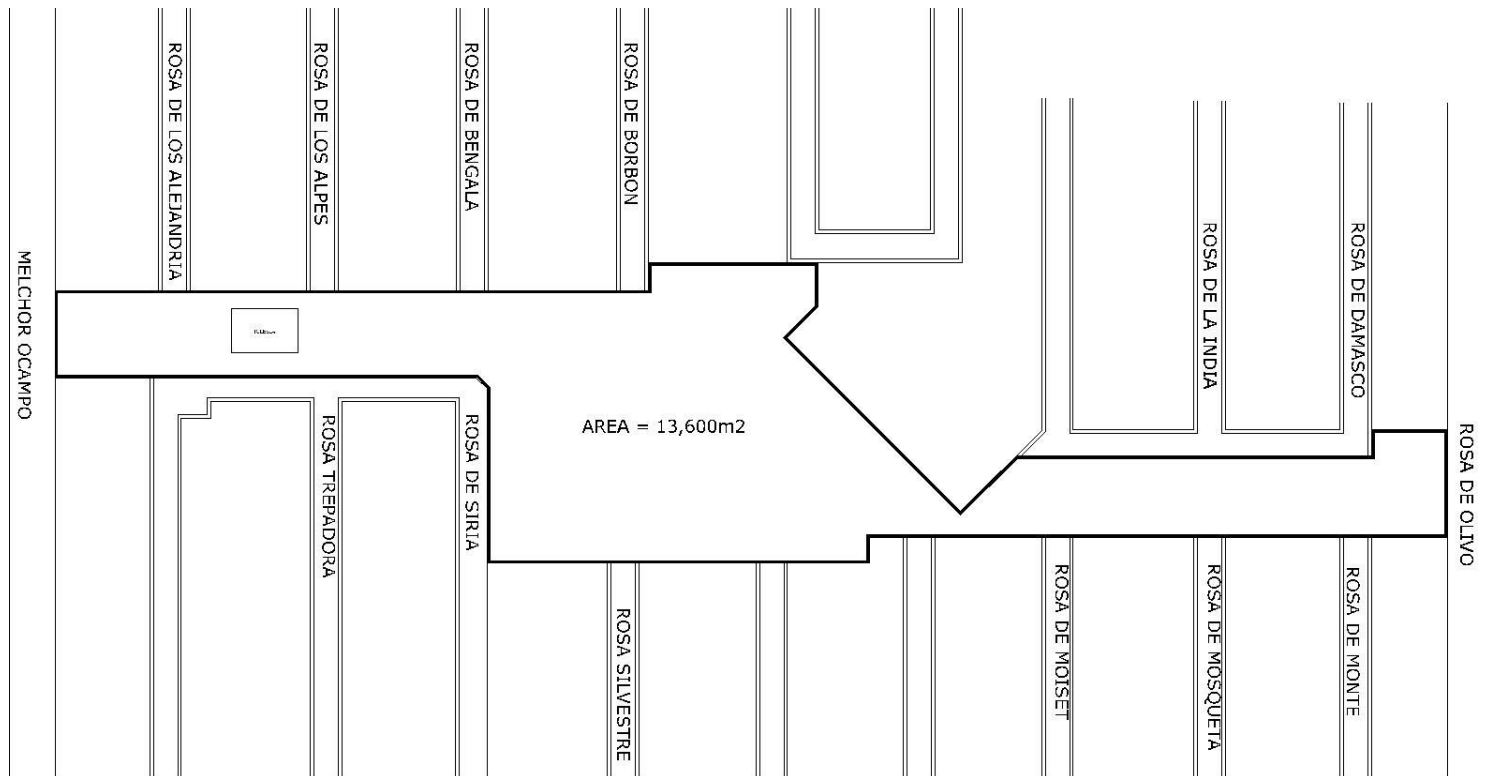
CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



4 TERRENO

4.1 CARACTERISTICAS DEL TERRENO.





CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



Nuestro terreno se ubica en Zona III o de Lago: localizada en las regiones donde antiguamente se encontraban lagos (lago de Texcoco, Lago de Xochimilco). El tipo de suelo consiste en depósitos lacustres blandos y compresibles con altos contenidos de agua, lo que favorece la amplificación de las ondas sísmicas, el nivel de aguas freáticas está a 4 mts de profundidad y una resistencia de terreno de 5ton/m².

Nuestro terreno entra en esta parte de territorio al norte, sur y este del municipio, corresponde a las zonas planas y comprende cerca del 70% de la superficie, con una altitud promedio de 2,570 msnm y pendientes menores al 5%.

Disperso en el municipio se encuentran manchones de Regosol eútrico (Re) que se caracteriza por no presentar capas distintas, son claros y se parecen bastante a la roca que los subyace, son suelos infértiles y ácidos.

Con esta información pudimos llegar a la conclusión de que tipo de cimentación se deberá utilizar, será una losa de cimentación utilizando concreto resistente al salitre ya que el nivel de aguas freáticas y los minerales salinos podrían dañar la cimentación, además de que el terreno tiene un 2% de pendiente cuenta con un fácil acceso por todas calles aledañas para el ingreso de materiales y maquinaria.

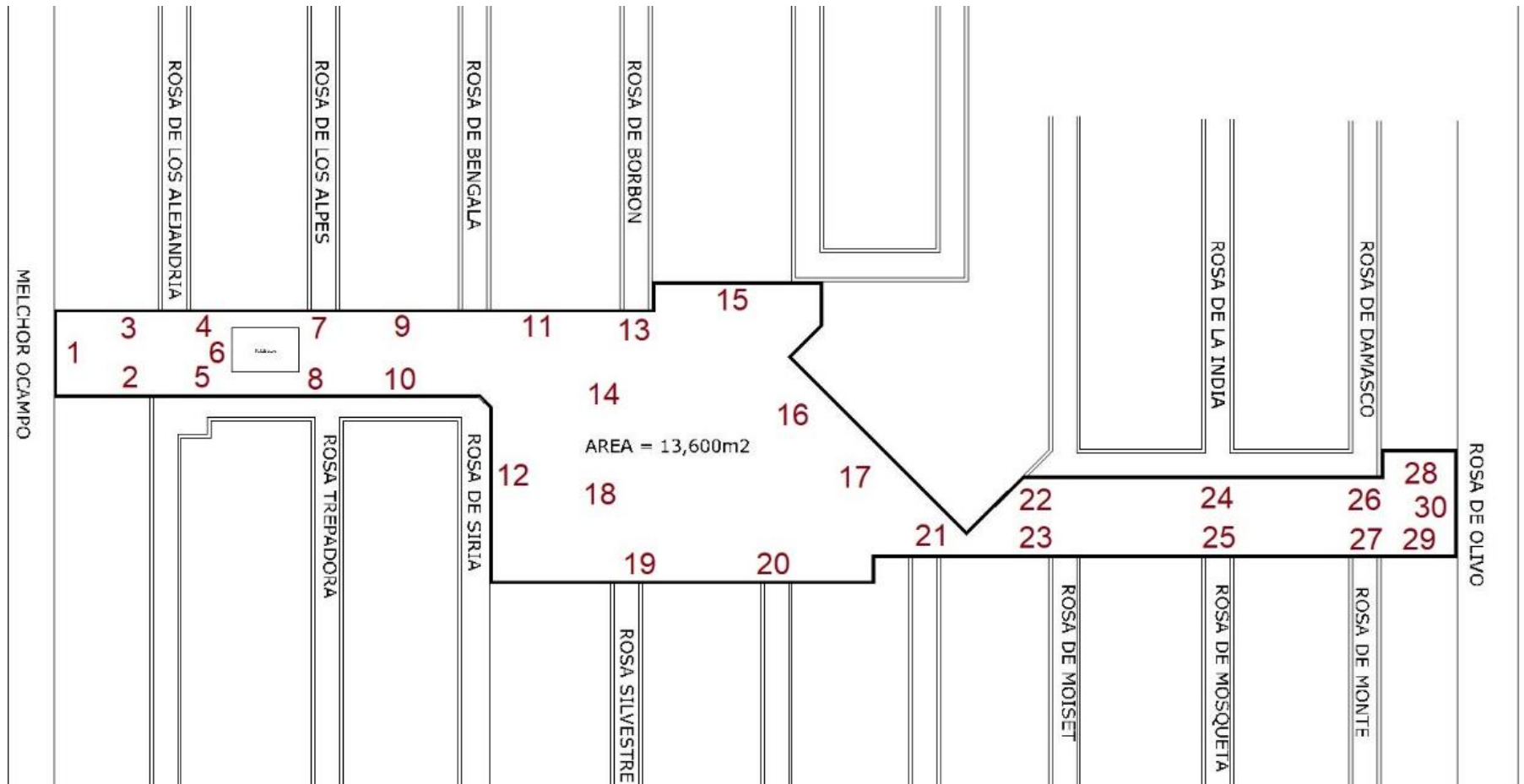


CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



FOTOS DEL TERRENO:





CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



FOTOS DEL TERRENO:

1.-



2.-



3.-



4.-





CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



FOTOS DEL TERRENO:

5.-



6.-



7.-



8.-





CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



FOTOS DEL TERRENO:

9.-



10.-



11.-



12.-





CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



FOTOS DEL TERRENO:

13.-



14.-



15.-



16.-





CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



FOTOS DE TERRENO:

17.-



18.-



19.-



20.-





CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



FOTOS DEL TERRENO:

21.-



22.-



23.-



24.-





CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



FOTOS DEL TERRENO:

25.-



26.-



27.-



28.-





CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



FOTOS DEL TERRENO:

29.-



30.-





CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



5 ANALISIS Y CONCEPTO.

5.1.- PROGRAMA DE REQUERIMIENTOS

1.- ZONAS EXTERIORES

1.1.- PLAZA DE ACCESO

1.2.- ESTACIONAMIENTO

1.3.- PASOS A CUBIERTA

1.4.- EXPLANADA

1.5.- JARDINES

1.6.- CONTROL PEATONAL

1.7.- CONTROL VEHICULAR

1.8.- CONTROL DE SERVICIO

1.9.- ESTACIONAMIENTO DE SERVICIO



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



2.- ZONA ADMINISTRATIVA

2.1.- PRIVADO DEL DIRECTOR

2.2.- PRIVADO DEL ADMINISTRADOR

2.3.- SALA DE ESPERA

2.4.- SALA DE JUNTAS

2.5.- SANITARIO

2.6.- OFICINA COORDINADOR DE ACT. DEPORTIVAS

2.7.- OFICINA COORDINADOR EVENTOS CULTURALES

2.8.- OFICINA COORDINADOR DE AULAS Y TALLERES

2.9.- OFICINA COORDINADOR EVENTOS RECREATIVOS

2.10.- ARCHIVO MUERTO

2.11.- ASEO

2.12.- COCINETA

2.13.- SANITARIO H



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



2.14.- SANITARIO M

2.15.- RECEPCION GENERAL

2.16.- VESTIBULO DE ACCESO

2.17.- POOL SECRETARIAL

2.18.- APOYO EN RECEPCION

3.- GIM A CUBIERTO

3.1.- ACCESO

3.2.- VESTIBULO

3.3.- CONTROL

3.4.- SALA DE ESPERA

3.5.- SANITARIOS H

3.6.- SANITARIOS M

3.7.- CANCHA DE BASQUETBOL



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



3.8.- CANCHA DE FUTBOL RAPIDO CON GRADAS

3.9.- GRADAS

3.10.- VESTIDORES H

3.11.- VESTIDORES M

3.12.- AEROBICS

3.13.- GIMNACIA

3.14.- TAE-KWON-DO

3.15.- ZONA DE CALENTAMIENTO

3.16.- BODEGA

3.17.- MANTENIMIENTO

3.18.- PISTA PARA CORRER



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



4.- ZONA DE EMPLEADOS

4.1.- CONTROL

4.2.- ASEO

4.3.- SALA DE ESPERA

4.4.- VESTIBULO

4.5.- COMEDOR

4.6.- COCINA

4.7.- BAÑO VESTIDOR H

4.8.- BAÑO VESTIDOR M

4.9.- CERRAJERO

4.10.- PLOMERO

4.11.- ELECTRICO

4.12.- TALLER CERRAJERIA

4.13.- TALLER DE PLOMERIA



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



4.14.- TALLER ELECTRICO

4.15.- JEFE DE INTENDENCIA

4.16.- BODEGA DE INTENDENCIA

5.- SALON DE USOS MULTIPLES

5.1.- ACCESO

5.2.- VESTIBULO

5.3.- PISTA

5.4.- AREA DE MESAS

5.5.- ESCENARIO

5.6.- SANITARIO H

5.7.- SANITARIO M

5.8.- BODEGA

5.9.- MANTENIMIENTO



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



5.10.- COCINA

5.11.- PATIO DE SERVICIO

5.12.- REFRIGERACION

6.- BIBLIOTECA

6.1.- PLAZA

6.2.- ESPERA

6.3.- VESTIBULO

6.4.- CONTROL

6.5.- OFICINA ADMINISTRADOR

6.7.- AREA DE COMPUTADORAS

6.8.- FICHERO

6.9.- ACERVO

6.10.- SANITARIO H



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



6.11.- SANITARIO M

6.12.- AREA DE LECTURA

6.13.- AREA DE TRABAJO

7- AULAS

7.1.- CORTE Y CONFECCION

7.2.- ECONOMIA DOMESTICA

7.3.- CULTURA DE BELLEZA

7.4.- DANZA REGIONAL



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



8.- TALLERES

8.1.- ELECTRICIDAD

8.2.- CARPINTERIA

8.3.- COMPUTACION

8.4.- CONTABILIDAD

8.5.- DIBUJO TECNICO

8.6.- VESTIBULO

8.7.- SANITARIOS H

8.8.- SANITARIOS M

8.9.- ESCALERAS



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



FES Aragón

9.-CAFETERIA

9.1.- ACCESO

9.2.- VESTIBULO

9.3.- PREPARACION

9.4.- BODEGA

9.5.- MATENIMIENTO

9.6.- COMENSALES

9.7.- SANITARIOS H

9.8.- SANITARIOS M

10.- SERVICIO MEDICO

10.1.- ACCESO

10.2.- VESTIBULO

10.3.- OFICINA



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



10.4.- BAÑO

10.5.- CUBICULO MEDICO

11.- ZONA MANTENIMIENTO

11.1.- TALLER DE ELECTRICIDAD

11.2.- TALLER DE CARPINTERIA

11.3.- BODEGA

11.4.- CUBICULO

11.5.- BAÑO

11.6.- PATIO MANIOBRAS



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



12.- CUARTO DE MAQ

12.1.- SUBESTACION ELECTRICA

12.2.- CALDERAS

13.- MERCADO

13.1.- LOCALES COMERCIALES

13.2.- SANITARIOS H

13.3.- SANITARIOS M

14.- JUEGOS

14.1.- JUEGOS PARA NIÑOS

14.2.- PALAPAS



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



5.2 ANALISIS Y SÍNTESIS DE LA FUNCION.

CONDICIONANTE	ANALISIS	REQUERIMIENTOS
Control	Tendremos 2 estacionamientos en los cuales se implementaran casetas de vigilancia para cobro mínimo y mantenimiento del mismo. Por otra parte no podemos poner un control en accesos peatonales ya que nuestro terreno tiene acceso por todas las calles que conforman la colonia.	Solo se pondrán controles peatonales en la avenida Melchor Ocampo y en la calle Rosa de Olivo. Ubicar un control en la calle Rosa de Siria y Ubicar un control en la calle Rosa de Borbon.
Estacionamiento	Tendremos 2 estacionamientos para en caso de que se requiera cerrar uno tendremos el otro funcionando.	Un estacionamiento quedara ubicado a espaldas del mercado y el otro junto al salón de usos múltiples. Tendremos un acceso y una salida para cada estacionamiento en la cual se pagara una cuota para el mantenimiento
Actividades	Las actividades deportivas estarán un poco separadas de la zona de aulas y talleres para evitar distracciones.	Las canchas tendrán cerca los sanitarios públicos ya que en la zona de aulas, talleres, biblioteca, administración, gimnasio, mercado, salón de usos múltiples y cafetería contarán con sus propios sanitarios.



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



<p>Servicios</p>	<p>Los servicios serán ubicados en una zona de fácil acceso y que no interfiera en las actividades del conjunto.</p>	<p>El área de servicios (cisternas, acometida eléctrica, cuarto de máquinas, planta de tratamiento y sistema de bombeo, estará ubicado en Rosa de Siria al lado del estacionamiento.</p>
------------------	--	--



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



5.3.- ANALISIS Y SINTESIS DEL MEDIO.

CONDICIONANTE	ANALISIS	REQUERIMIENTOS
Medio Social		Debido a la ubicación del terreno que cruza la colonia Alborada Ecatepec no se puede bardear en su totalidad ya que es zona de paso de los habitantes de la colonia. Lo que sí se puede hacer es implementar cámaras de seguridad y apoyo de vigilancia por parte de la policía municipal.
Vandalismo	En la zona existen fachadas y paredes grafiteadas.	
Delincuencia	Hay un gran índice de asaltos a los transeúntes y habitantes de la colonia.	
Vialidad	No tenemos graves problemas de vialidad, solo a las horas pico que es en la entrada y salida de las escuelas en todos los niveles existentes.	
Drogadicción	Al interior de nuestro terreno se presta para el vandalismo y drogadicción a falta de vigilancia y alumbrado.	



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



CONDICIONANTE	ANALISIS	REQUERIMIENTOS
Medio Natural		
Nivel de aguas freáticas	Debido a que nuestro nivel de aguas freáticas se encuentra a 2.5mts, hemos tomado la decisión de proponer una loza de cimentación por la capacidad de carga del terreno que es de 5 ton/m ² .	La loza de cimentación será de concreto resistente al salitre y a la humedad para evitar daños, además se utilizara una geo membrana para proteger la cimentación.
Asoleamiento	En los meses de marzo, abril, mayo y junio que son los más calurosos con 34°C se torna un ambiente caluroso y sofocante.	Se pondrán árboles para dar sombra además de algunas áreas con pasto.
Precipitación pluvial	Las lluvias se presentan en los meses de junio a septiembre, además de tener una pésima red de drenaje ocasionando frecuentes inundaciones y encharcamiento en estos meses.	Tomando en cuenta que el sistema de drenaje es ineficiente se tomó la decisión de que el proyecto este de 45 a 60 cm por encima del nivel de terreno.



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



5.4 ANALISIS Y SÍNTESIS DEL SUJETO.

CONDICIONANTE	ANALISIS	REQUERIMIENTOS
Jóvenes	<p>Este proyecto fue pensado principalmente en los niños y adolescentes que conforman la población de esta zona.</p> <p>Tomando en cuenta el alto índice de vandalismo y delincuencia se pensó en realizar un espacio en el cual pudiéramos fomentar los valores y buenas costumbres para disminuir la problemática de inseguridad.</p>	<p>Se aprovecharon al máximo cada uno de los espacios baldíos proponiendo un acomodo de edificios donde la gente pueda transitar libremente sin algún problema de inseguridad.</p> <p>Se propondrán zonas de juegos infantiles.</p> <p>Para esto se propuso un gimnasio, canchas de futbol y básquet ball, además de las aulas y talleres con el fin de alejar a la juventud del vandalismo, delincuencia y adicciones.</p>



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



5.5 CONCEPTO DEL PROYECTO.

El concepto de mi proyecto es figuras geométricas, multi acceso y funcionalidad.

Siendo un terreno con forma irregular y partes muy estrechas en sus extremos, opte por inclinar el concepto del proyecto a la forma, multi acceso y función.

De esta manera puedo cumplir con una de las condicionantes que es no bloquear los pasos peatonales de las calles que rodean al terreno, el proyecto CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO. De esta manera integramos al medio urbano a las dos partes de la colonia a través de nuestro concepto del proyecto.



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO





CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



Así mismo también darle vida a los edificios jugando un poco con las alturas y las formas de los techos.

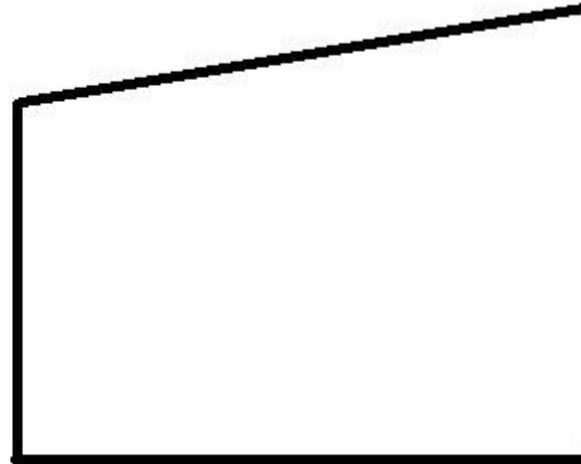
A continuación se explicara la forma de los edificios:

GYM y ZONA DE EMPLEADOS.

El gimnasio y zona de empleados tendrá forma de cuadrado condicionado por el tamaño de nuestro terreno, la cubierta estará inclinada para darle más vista.



PLANTA



ALZADO



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

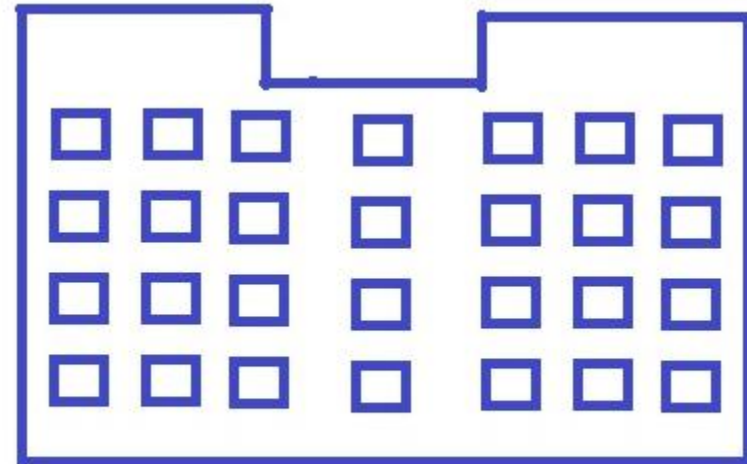
EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



El edificio de aulas, talleres y biblioteca será un rectángulo, siendo el edificio más grande de nuestro proyecto, jugando también con las formas le daremos remate visual en fachada con la forma de las ventanas y alturas en los techos.



PLANTA



ALZADO

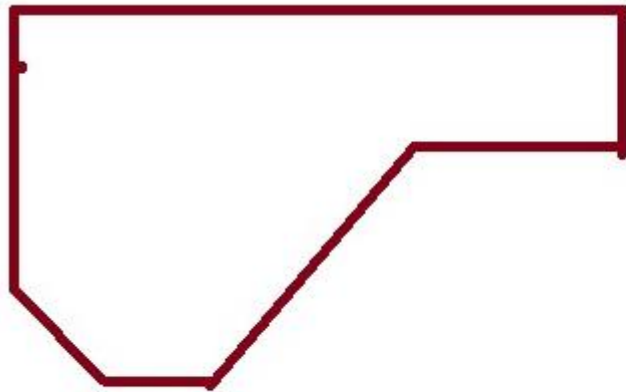


CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



Nuestra administración tendrá forma asimétrica para darle un poco de carácter e integrarla a la forma del terreno.



PLANTA



ALZADO

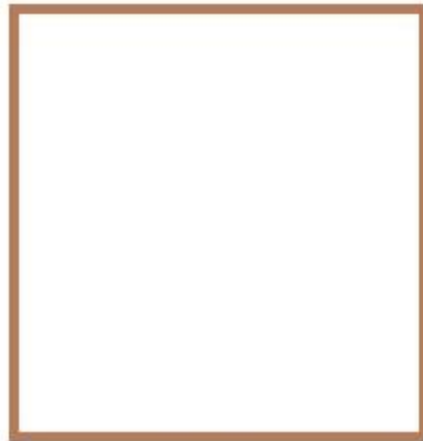


CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

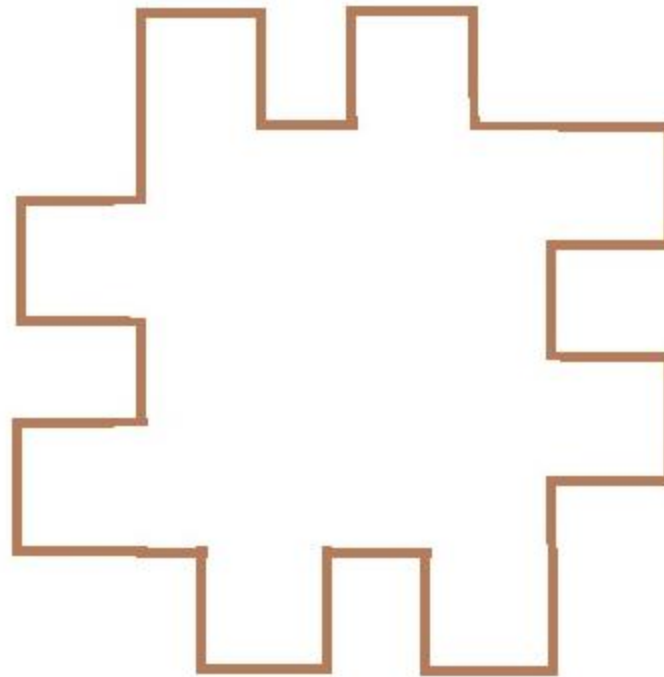
EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



El mercado tendrá una forma cuadrada, pero en este edificio jugaremos un poco con la planta de techo dándole un aspecto diferente a cualquier mercado.



PLANTA



TECHO FORMA



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO

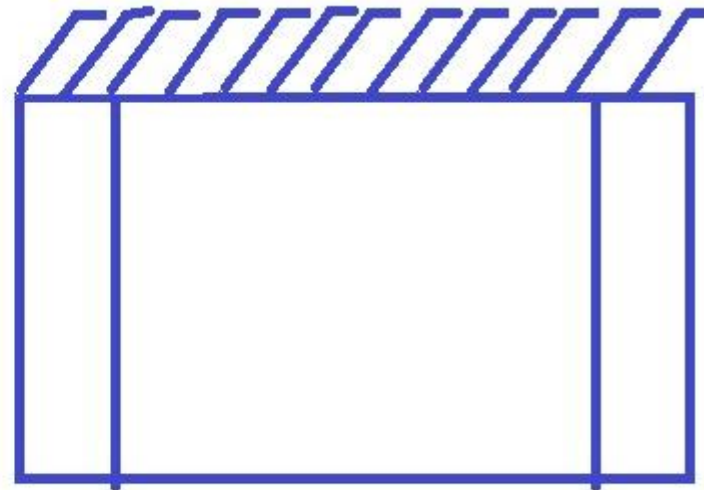


Nuestro salón de usos múltiples tomara la forma de trapecio, pero de igual manera jugaremos un poco con la planta de checos para darle un aspecto interesante desde la explanada del proyecto.

Siendo el techo varias piezas moduladas prefabricadas brindando luz y ventilación natural a todo el salón de usos múltiples.



PLANTA



ALZADO

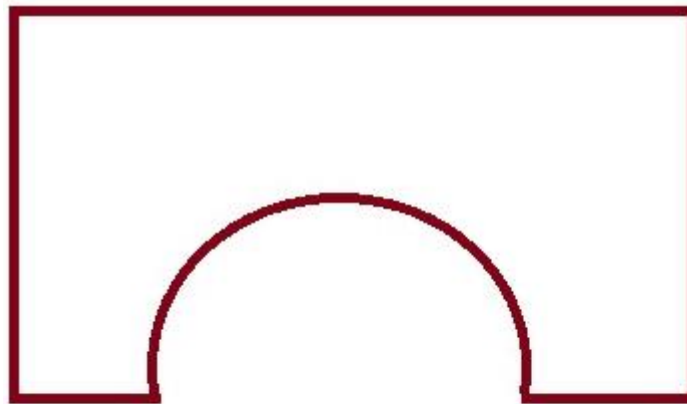


CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

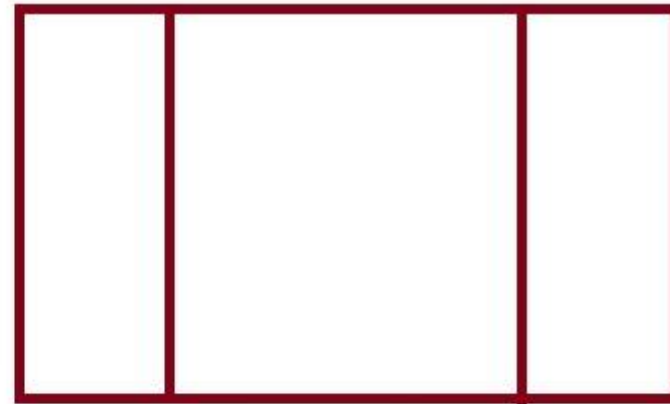
EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



La cafetería será una combinación entre rectángulo y medio círculo para darle un remate visual desde la explanada y plaza de acceso.



PLANTA



ALZADO



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

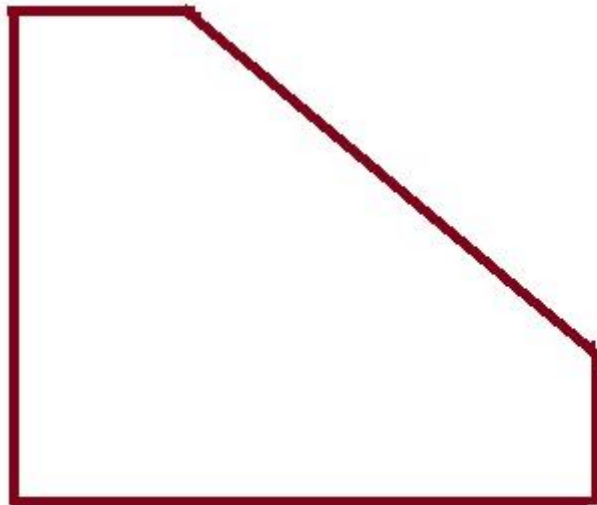
EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



Los estacionamientos:

El de Rosa de Siria tendrá forma de un triángulo.

El de Rosa de Borbón tendrá forma de trapecio al igual que el salón de usos múltiples ya que será el mismo que dará servicio a dicho espacio.



ESTACIONAMIENTO ROSA DE SIRIA



ESTACIONAMIENTO ROSA DE BORBON



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



La Cancha de futbol y básquet ball estarán ubicadas en el otro extremo de terreno donde es más estrecho, así mismo los sanitarios públicos estarán cercanos para darle servicio a dichos espacios.



FORMA ACOMODO DE CANCHAS Y SANITARIOS

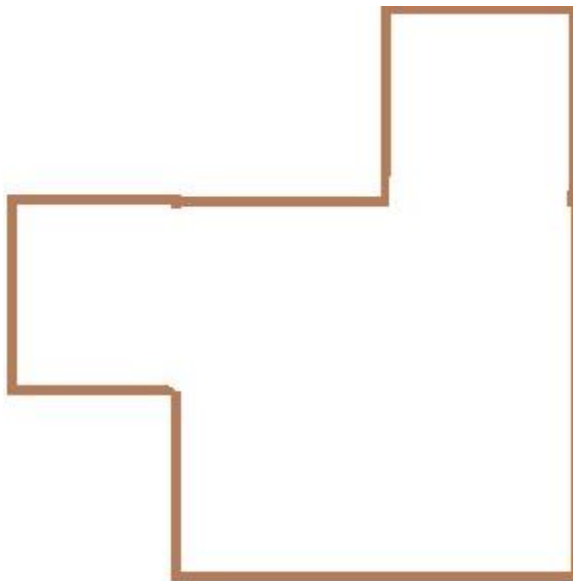


CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

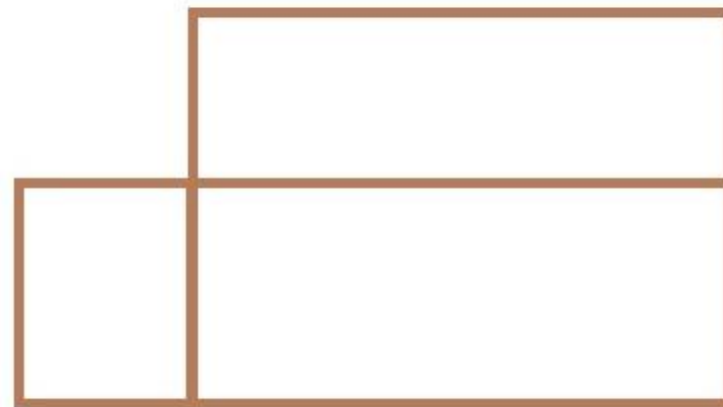
EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



La zona de mantenimiento la dejamos pegada a Rosa de Olivo para facilidad de ingreso de material y así no afecte al funcionamiento e imagen del proyecto, tendrá la forma cuadrangular.



PLANTA



ALZADO



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



CONCLUSIÓN.

Cada espacio fue acomodado de manera estratégica para que funcione lo mejor posible, dando una vista interesante desde la plaza de acceso y explanada con los edificios de administración, mercado, salón de usos múltiples y cafetería.

Dejando separadas las canchas de básquetbol y fútbol de la zona de aulas, talleres y biblioteca para evitar ruido y distracciones. El cuarto de máquinas estará ubicado atrás del mercado, junto al estacionamiento de Rosa de Siria.

Se propondrán palapas para la convivencia al aire libre.



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



5.6.- PROGRAMA ARQUITECTONICO.

1.- ZONAS EXTERIORES		NUMERO	NUMERO DE PERSONAS	METROS CUADRADOS
1.1.- PLAZA DE ACCESO		1		1885.40 M2
	1 CAJON 2.50X5.00=12.50+7.5			
1.2.- ESTACIONAMIENTO			25 CAJONES	766.00 M2
1.3.- PASOS A CUBIERTA				
1.4.- EXPLANADA		1		878.30 M2
1.5.- JARDINES				1286.00 M2
1.6.- CONTROL PEATONAL		1	1	6.00 M2
1.7.- CONTROL VEHICULAR		1	1	6.00 M2
1.8.- CONTROL DE SERVICIO		1	1	6.00 M2
	1 CAJON 2.50X5.00=12.50+7.5			
1.9.- ESTACIONAMIENTO DE SERVICIO			15 CAJONES	510.60 M2
				TOTAL PARCIAL = 5344.30 M2
2.- ZONA ADMINISTRATIVA		NUMERO	NUMERO DE PERSONAS	METROS CUADRADOS
2.1.- PRIVADO DEL DIRECTOR		1	1	27.00 M2
2.2.- PRIVADO DEL ADMINISTRADOR		1	1	15.70 M2
2.3.- SALA DE ESPERA		1	7	20.00 M2
2.4.- SALA DE JUNTAS		1	10	26.00 M2
2.5.- SANITARIO			1	3.00 M2
2.6.- OFICINA COORDINADOR DE ACT. DEPORTIVAS		1	3	12.50 M2



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



2.7.- OFICINA COORDINADOR EVENTOS CULTURALES	1	3	12.50 M2
2.8.- OFICINA COORDINADOR DE AULAS Y TALLERES	1	3	12.50 M2
2.9.- OFICINA COORDINADOR EVENTOS RECREATIVOS	1	3	12.50 M2
2.10.- ARCHIVO MUERTO	1	1	6.25 M2
2.11.- ASEO	1	1	6.00 M2
2.12.- COCINETA	1	3	10.60 M2
2.13.- SANITARIO H	(2) SANITAR. 1 (2 LAVABOS, 1 WC, 1 MINGITORIO)	4	20.00 M2
2.14.- SANITARIO M	(2) SANITARIOS 1 (2 LAVABOS, 2 WC)	4	20.00 M2
2.15.- RECEPCION GENERAL	1	1	12.00 M2
2.16.- VESTIBULO DE ACCESO	1		30.00 M2
2.17.- POOL SECRETARIAL	1	4	35.00 M2
2.18.- APOYO EN RECEPCION	1	1	

TOTAL PARCIAL = 281.55 M2



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



FES Aragón

3.- GIM	NUMERO	NUMERO DE PERSONAS	METROS CUADRADOS
3.1.- ACCESO	1		25.00 M2
3.2.- VESTIBULO	1		44.00 M2
3.3.- CONTROL	1	1	6.00 M2
3.4.- SALA DE ESPERA	1	30	25.00 M2
3.5.- SANITARIOS H	1 (2 W, 2 MINGITORIOS, 3 LAVABOS)	7	12.50 M2
3.6.- SANITARIOS M	1 (4 WC, 3 LAVABOS)	10	12.50 M2
3.7.- CANCHA DE BASQUETBOL	1 (26.00X14.00=364 M2)	10	364.00 M2
3.8.- CANCHA DE FUTBOL RAPIDO CON GRADAS	1 (36.00X28.00=1008 M2)	30	700.00 M2
3.9.- GRADAS	2 NUCLEOS	500	
3.10.- VESTIDORES H	1 (6 REGADERAS, 3 WC, 3 MIG, 4 LAV, 15 LOCKERS)	15	45.00 M2
3.11.- VESTIDORES M	1 (6 REGADERAS, 6 WC, 4 LAV, 15 LOCKERS)	15	45.00 M2
3.12.- AEROBICS	1 AREA	10	
3.13.- GIMNACIA	1 AREA	10	47.00 M2
3.14.- TAE-KWON-DO	1 AREA	10	50.00 M2
3.15.- ZONA DE CALENTAMIENTO	1 AREA	20	40.00 M2
3.16.- BODEGA	1	1	16.00 M2
3.17.- MANTENIMIENTO	1	1	500.00 M2
3.18.- PISTA PARA CORRER	1		



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



FES Aragón

TOTAL PARCIAL = 1932 M2

4.- ZONA DE EMPLEADOS		NUMERO	DE PERSONAS	METROS CUADRADOS
4.1.- CONTROL		1	2	50.00 M2
4.2.- ASEO		1	1	10.00 M2
4.3.- SALA DE ESPERA		1	10	35.00 M2
4.4.- VESTIBULO		1	35	90.00 M2
4.5.- COMEDOR		1	28	54.00 M2
4.6.- COCINA		1	3	11.00 M2
4.7.- BAÑOS VESTIDORES H	1 (6 REGADERAS, 6 WC, 4 LAV, 15 LOCKERS)	15	15	45.00 M2
4.8.- BAÑOS VESTIDORES M	1 (6 REGADERAS, 6 WC, 4 LAV, 15 LOCKERS)	15	15	45.00 M2
4.9.- CERRAJERO		1	2	13.00 M2
4.10.- PLOMERO		1	2	13.00 M2
4.11.- ELECTRICO		1	2	13.00 M2
4.12.- TALLER DE CERRAJERIA		1	2	7.50 M2
4.13.- TALLER DE PLOMERIA		1	2	7.50 M2
4.14.- TALLER ELECTRICO		1	2	7.50 M2
4.15.- JEFE DE INTENDENCIA		1	2	7.50 M2
4.16.- BODEGA DE INTENDENCIA		1	2	16.50 M2

TOTAL PARCIAL = 425.50 M2



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



5.- SALON DE USOS MULTIPLES

	NUMERO	NUMERO DE PERSONAS	METROS CUADRADOS
5.1.- ACCESO	1		58.70 M2
5.2.- VESTIBULO	1		162.00 M2
5.3.- PISTA	1		90.00 M2
5.4.- AREA DE MESAS	1 (14 MESAS DE 8 PERSONAS)	112	300.00 M2
5.5.- ESCENARIO	1		50.00 M2
5.6.- SANITARIO H	1 (3 WC, 2 MIG, 4 LAVABOS)	9	16.00 M2
5.7.- SANITARIO M	1 (4 WC, 4 LAVABOS)	8	16.00 M2
5.8.- BODEGA	1	1	40.00 M2
5.9.- MANTENIMIENTO	1	1	7.00 M2
5.10.- COCINA	1	4	96.50 M2
5.11.- PATIO DE SERVICIO	1	2	106.50 M2
5.12.- REFRIGERACION	1	1	6.50 M2
TOTAL PARCIAL =			949.20 M2



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



FES Aragón

6.- BIBLIOTECA	NUMERO	NUMERO DE PERSONAS	METROS CUADRADOS
6.1.- PLAZA	1		45.00 M2
6.2.- ESPERA	1		15.00 M2
6.3.- VESTIBULO	1		30.00 M2
6.4.- CONTROL	1	1	9.00 M2
6.5.- OFICINA ADMINISTRADOR	1	3	16.00 M2
6.6.- AREA DE COMPUTADORAS	1 (12 COMPUTADORAS)	20	45.00 M2
6.7.- FICHERO	1	4	4.00 M2
6.8.- ACERVO	1	15	63.00 M2
6.9.- SANITARIO H	1 (2 WC, 2 LAVABOS)	4	9.00 M2
6.10.- SANITARIO M	1 (2 WC, 2 LAVABOS)	4	9.00 M2
6.11.- AREA DE LECTURA	1 (4 MESAS DE 4 PERSONAS)	16	70.00 M2
6.12.- AREA DE TRABAJO	1 (2 MESAS DE 12 PERSONAS)	24	70.00 M2
TOTAL PARCIAL =			385.00 M2



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



FES Aragón

7.- AULAS	NUMERO	NUMERO DE PERSONAS	METROS CUADRADOS
7.1.- CORTE Y CONFECCION	1 (16 MAQUINAS DE CONFECCION)	17	103.00 M2
7.2.- ECONOMIA DOMESTICA	1 (AREA DE COCINA)	18	103.00 M2
7.3.- CULTURA DE BELLEZA	1 (AREA DE PEINADO)	18	103.00 M2
7.4.- DANZA REGIONAL	1 (AREA DE BAILE)	40	207.00 M2
TOTAL PARCIAL =			516.00 M2

8.- TALLERES	NUMERO	NUMERO DE PERSONAS	METROS CUADRADOS
8.1.- ELECTRICIDAD	1 (CON BODEGA)	58	157.00 M2
8.2.- CARPINTERIA	1 (CON BODEGA)	62	157.00 M2
8.3.- COMPUTACION	2	22	103.00 M2
8.4.- CONTABILIDAD	1	43	103.00 M2
8.5.- DIBUJO TECNICO	1	32	103.00 M2
8.6.- VESTIBULO	1		120.00 M2
8.7.- SANITARIOS H	2 (4 WC, 3 MIG, 4 LAVABOS)	11	31.00 M2
8.8.- SANITARIOS M	2 (7 WC, 4 LAVABOS)	11	31.00 M2
8.9.- ESCALERAS	1 NUCLEO		44.00 M2
TOTAL PARCIAL =			849.00 M2



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



9.- CAFETERIA	NUMERO	NUMERO DE PERSONAS	METROS CUADRADOS
9.1.- ACCESO	1		15.00 M2
9.2.- VESTIBULO	1		35.00 M2
9.3.- PREPARACION	1	2	59.00 M2
9.4.- BODEGA	1	1	17.60M2
9.5.- MATENIMIENTO	1	1	4.00M2
9.6.- COMENSALES	1 area		166.00 M2
9.7.- SANITARIOS H	1 (2wc, 1mig, 5lavabos)	4	9.00 M2
9.8.- SANITARIOS M	1 (2wc, 5 lavabos)	4	9.00 M2

TOTAL PARCIAL= 314.60 M2

10- SERVICIO MEDICO	NUMERO	NUMERO DE PERSONAS	METROS CUADRADOS
10.1.- ACCESO	1		
10.2.- VESTIBULO	1		4.00 M2
10.3.- RECEPCION	1	3	3.00 M2
10.4.- SALA DE ESPERA	1	1	12.00 M2
10.5.- CUBICULO MEDICO	3	3	16.00 M2

TOTAL PARCIAL= 71 M2



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



FES Aragón

11.- ZONA MANTENIMIENTO	NUMERO	NUMERO DE PERSONAS	METROS CUADRADOS
11.1.- TALLER DE ELECTRICIDAD	1	3	25.00 M2
11.2.- TALLER DE CARPINTERIA	1	3	25.00 M2
11.3.- BODEGA	1	1	9.00 M2
11.4.- CUBICULO	1	1	9.00 M2
11.5.- BAÑO	1	1	6.00 M2
11.6.- PATIO MANIOBRAS		5	25.00 M2
			TOTAL PARCIAL= 99 M2
12.- CUARTO DE MAQUINAS	NUMERO	NUMERO DE PERSONAS	METROS CUADRADOS
12.1.- SUBESTACION ELECTRICA	1	1	20.00 M2
12.2.- CALDERAS	1	1	20.00 M2
12.3.- SISTEMA DE BOMBEO	1	1	20.00 M2
			TOTAL PARCIAL= 60 M2



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



FES Aragón

13.- MERCADO	NUMERO	NUMERO DE PERSONAS	METROS CUADRADOS
13.1.- LOCALES COMERCIALES	30	60	900.00 M2
13.2.- SANITARIOS H	1 (3 WC, 3 MINGITORIOS, 2 LAVABOS)	6	18.00 M2
13.3.- SANITARIOS M	1 (5 WC, 4 LAVABOS)	6	18.00 M2
			TOTAL PARCIAL = 936.00 M2
14.- JUEGOS	NUMERO	NUMERO DE PERSONAS	METROS CUADRADOS
14.1.- JUEGOS PARA NIÑOS	2 (10.00X10.00=100.00 M2)	60	200.00 M2
14.2.- PALAPAS	8 (4.00X4.00=16.00 M2)	64	128.00 M2
			TOTAL PARCIAL = 328.00 M2
			TOTAL AREA = 12,455.15 M2
			12,491.15 M2 M2X20% DE CIR. = 2,498.23 M2
			TOTAL = 14,946.18 M2



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



1.- ZONAS EXTERIORES.

ZONAS EXTERIORES

PLAZA DE ACCESO	
ESTACIONAMIENTO	
PASOS A CUBIERTO	
EXPLANADA	
JARDINES	
CONTROL PEATONAL	
CONTROL VEHICULAR	
CONTROL DE SERVICIOS	
ESTACIONAMIENTO S.	



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



2.- ZONA ADMINISTRATIVA.

ZONA ADMINISTRATIVA	
PRIVADO DEL DIRECTOR	
PRIVADO DEL ADMIN.	
SALA DE ESPERA	
SALA DE JUNTAS	
SANITARIO	
OF. COORD. ACT. DEP.	
OF. COORD. EVENT. CULT.	
OF. COORD. AULAS Y TALL.	
OF. COORD. EVEN. REC.	
ARCHIVO MUERTO	
ASEO	
COCINETA	
SANITARIOS H	
SANITARIOS M	
RECEPCION GENERAL	
VESTIBULO DE ACCESO	
POOL SECRETARIAL	
APOYO EN RECEPCION	



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



3.- GYM.





CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



4.- ZONA EMPLEADOS.

ZONA DE EMPLEADOS

CONTROL	
ASEO	■
SALA DE ESPERA	■
VESTIBULO	■
COMEDOR	■
COCINA	■
BAÑOS VESTIDORES H	■
BAÑOS VESTIDORES M	■
CERRAJERO	■
PLOMERO	■
ELECTRICO	■
TALLER DE CERRAJERIA	■
TALLER DE PLOMERIA	■
TALLER ELECTRICO	■
JEFE DE INTENDENCIA	■
BODEGA DE INTENDENCIA	■

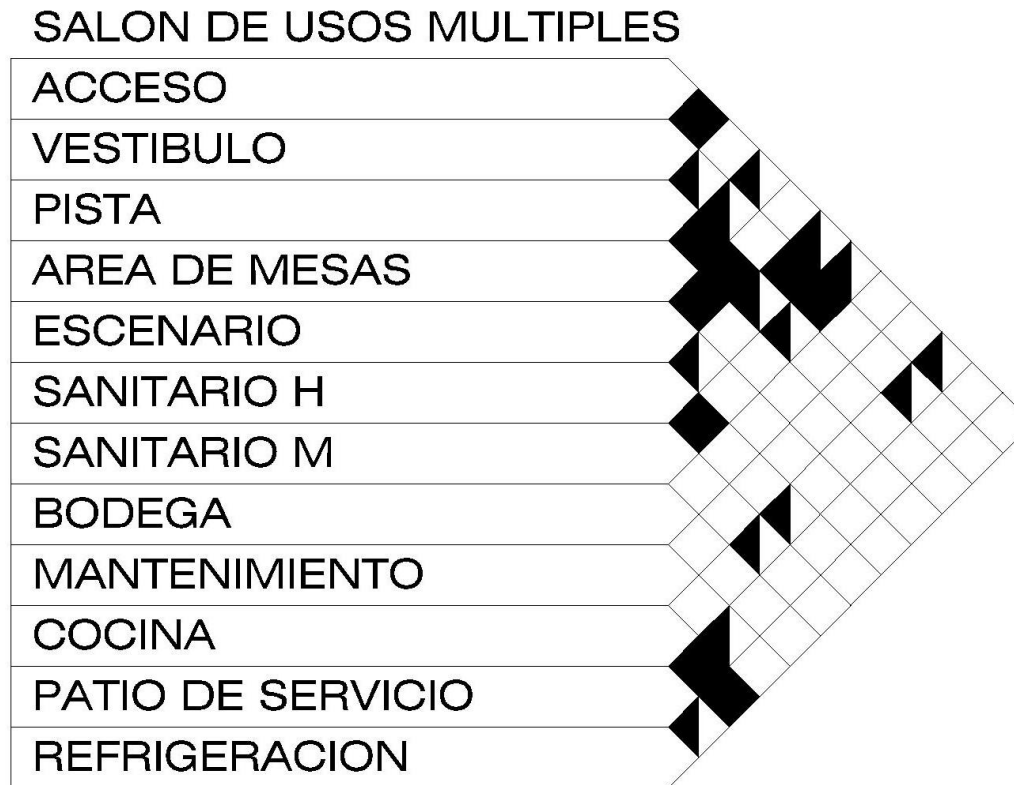


CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



5.- SALON DE USOS MULTIPLES.





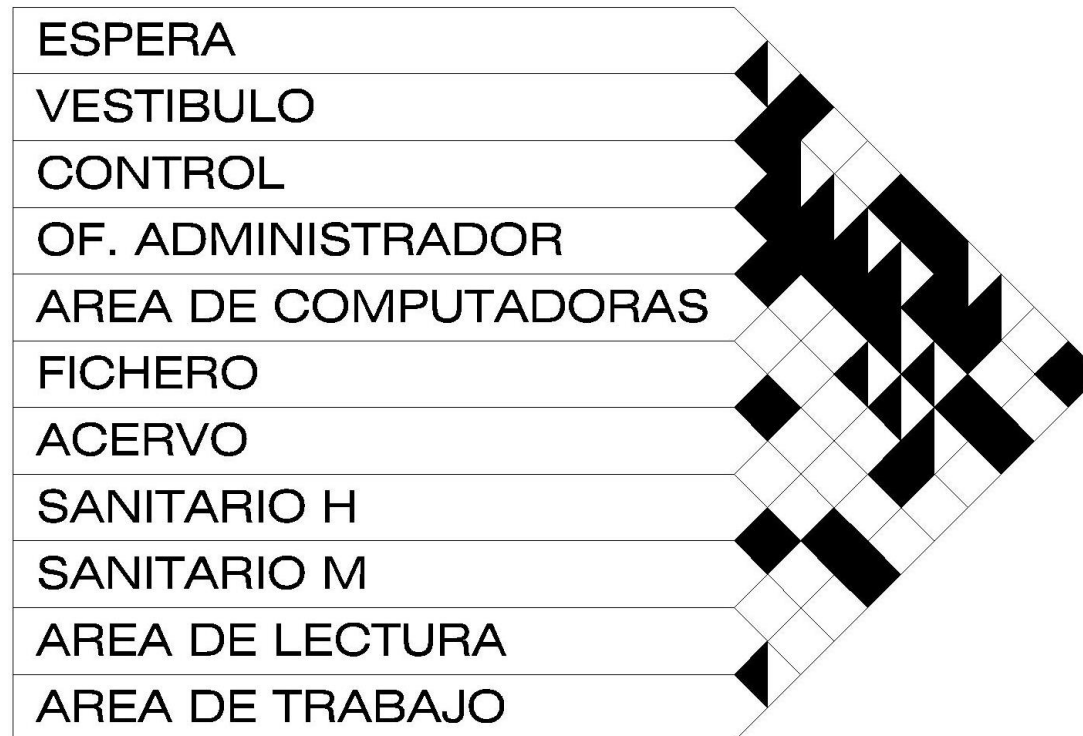
CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



6.- BIBLIOTECA.

BIBLIOTECA





CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



7.- AULAS.

AULAS

CORTE Y CONFECCION

ECONOMIA DOMESTICA

CULTURA DE BELLEZA

DANZA REGIONAL



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



8.- TALLERES.

TALLERES

ELECTRICIDAD	
CARPINTERIA	
COMPUTACION	
CONTABILIDAD	
DIBUJO TECNICO	
VESTIBULO	
SANITARIOS H	
SANITARIO M	
ESCALERAS	



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



9.- CAFETERIA.

CAFETERIA

ACCESO	
VESTIBULO	
PREPARACION	
BODEGA	
MANTENIMIENTO	
COMENSALES	
SANITARIOS H	
SANITARIOS M	



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



10.- SERVICIO MEDICO.

SERVICIO MEDICO



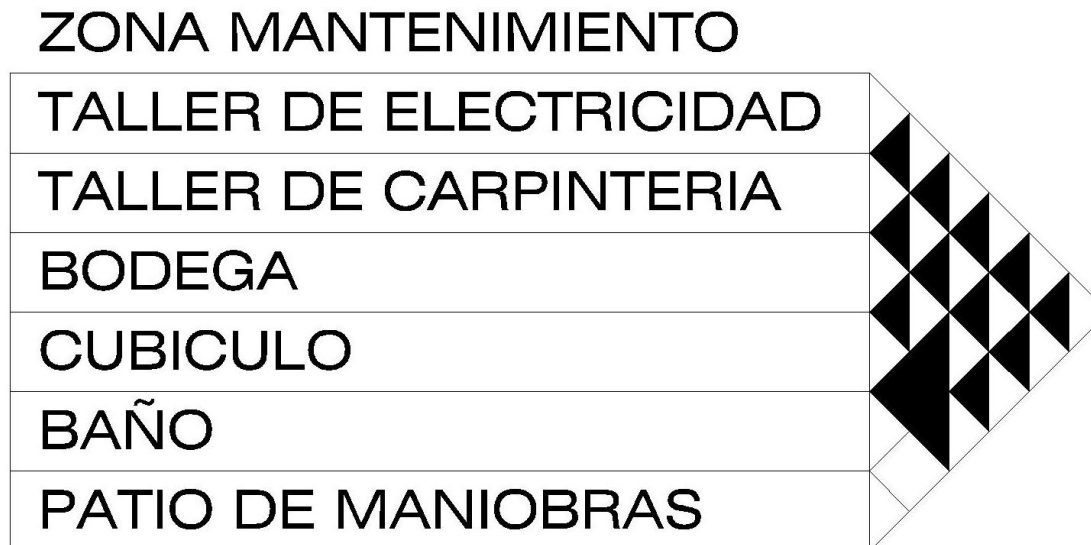


CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



11.- ZONA MANTENIMIENTO.





CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



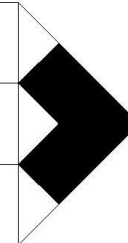
12.- CUARTO DE MAQUINAS.

CUARTO DE MAQUINAS

SUB ESTACION ELECTRICA

CALDERAS

SISTEMA DE BOMBEO





CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



13.- MERCADO.

MERCADO

LOCALES COMERCIALES

SANITARIOS H

SANITARIOS M



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



14.- JUEGOS.

JUEGOS

JUEGOS PARA NIÑOS

PALAPAS



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO.

1.- DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO GENERAL.



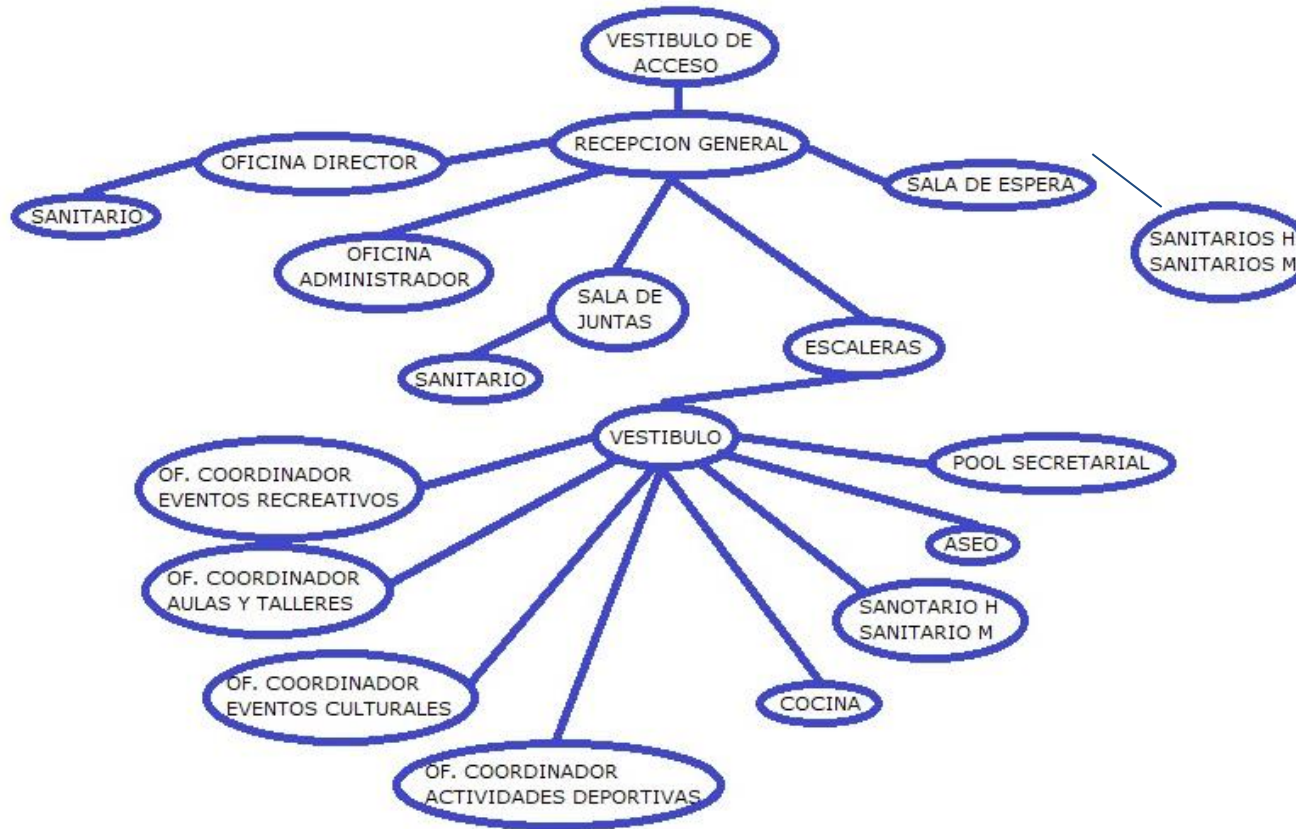


CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



2.- ADMINISTRACION.





CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



3.- GYM.



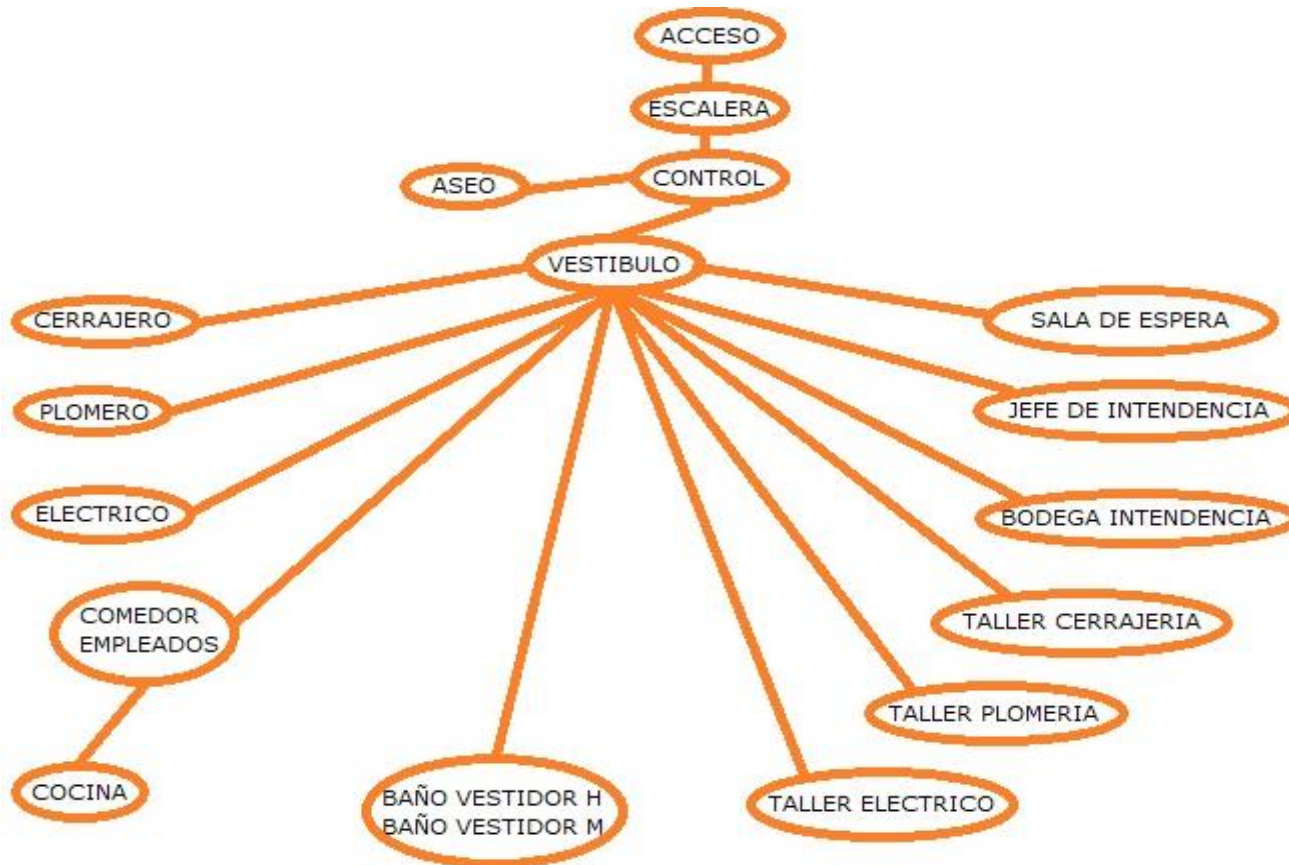


CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



4.- ZONA DE EMPLEADOS.



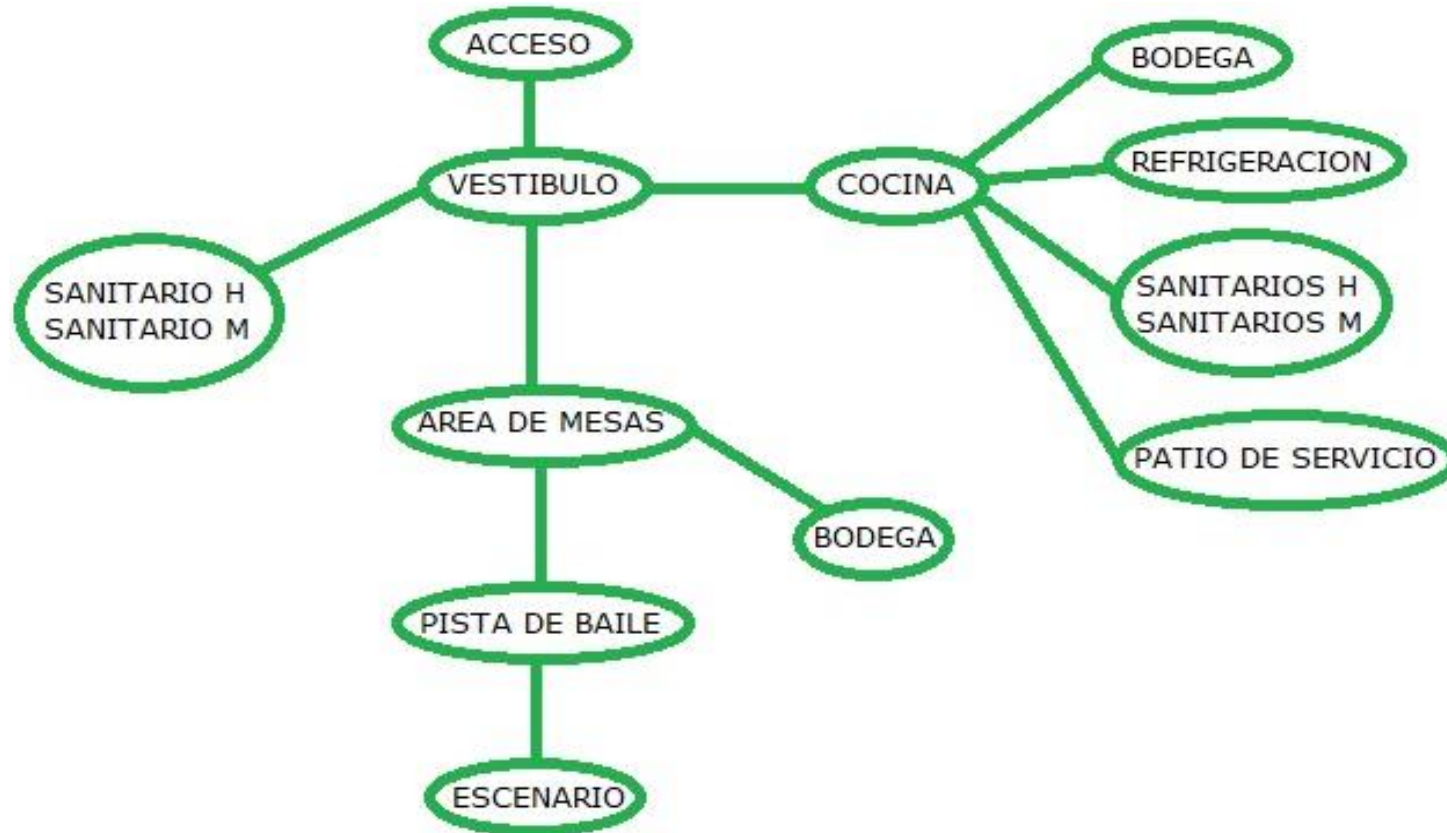


CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



5.- SALON DE USOS MULTIPLES.



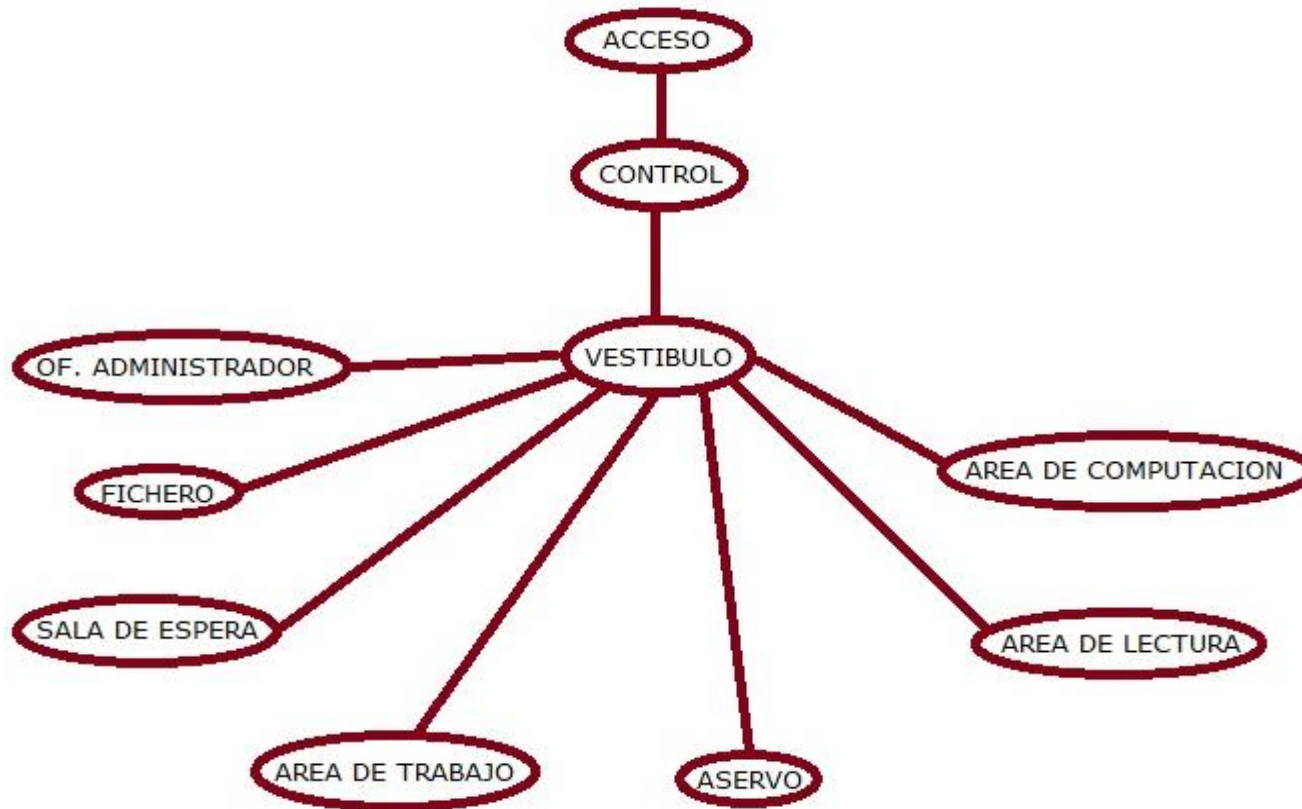


CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



6.- BIBLIOTECA.





CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



7.- AULAS.



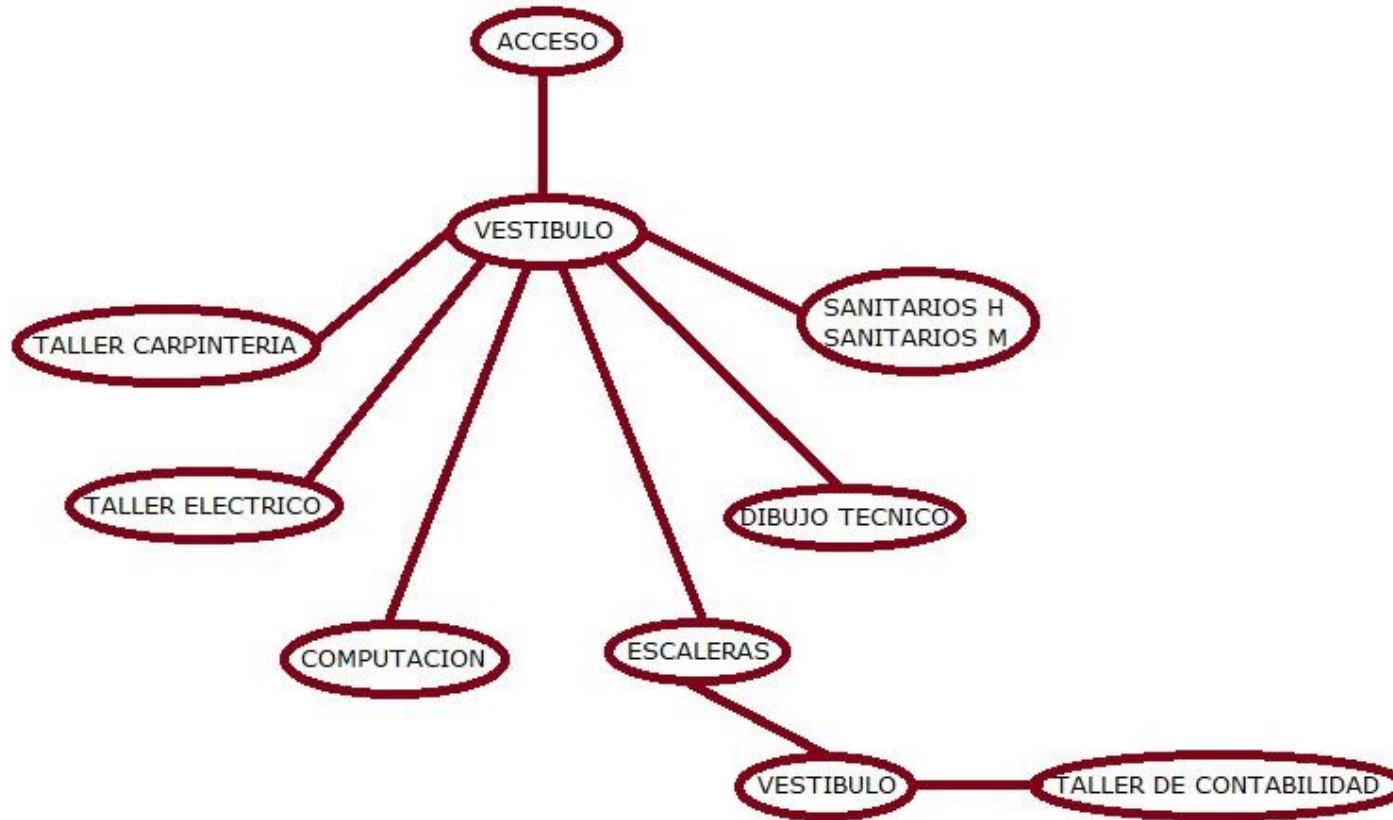


CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



8.- TALLERES.



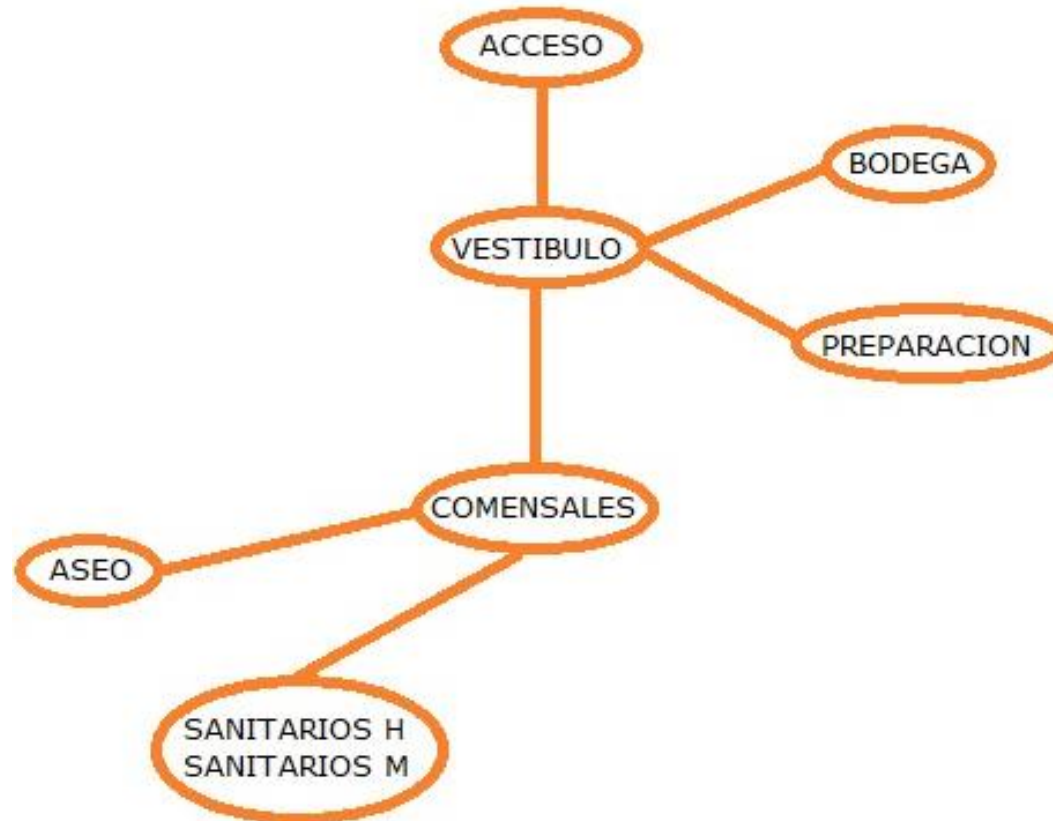


CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



9.- CAFETERIA.



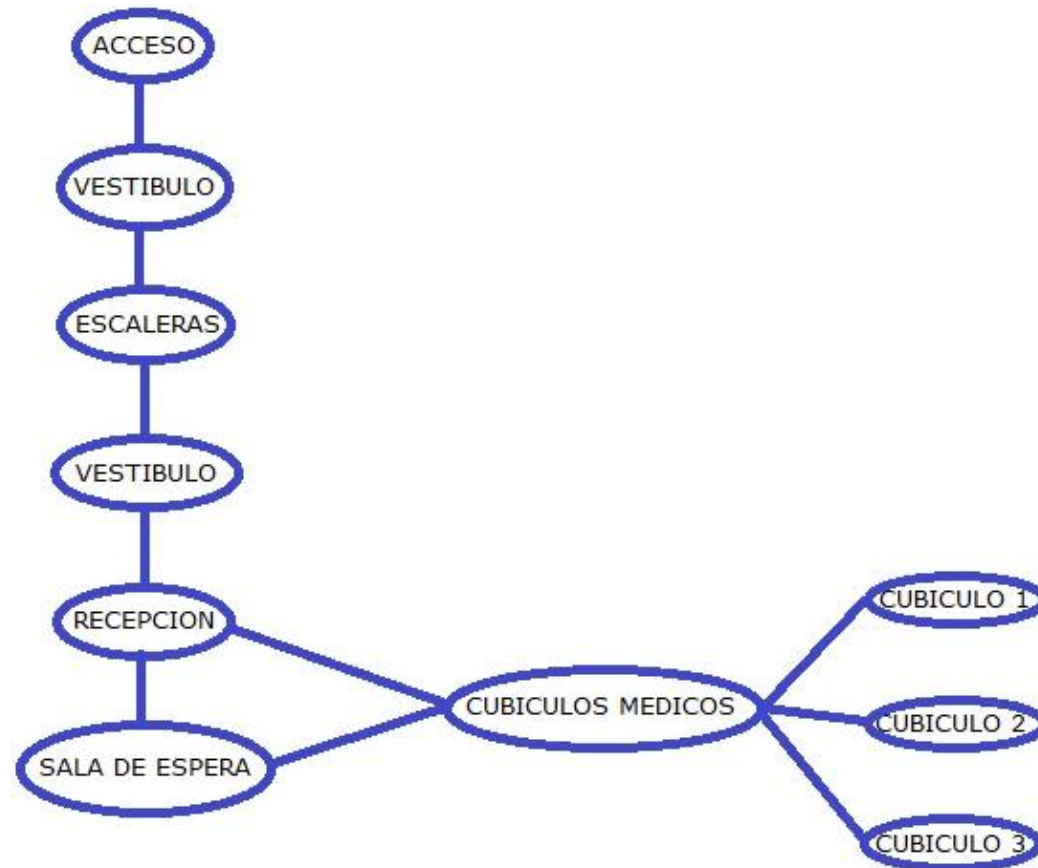


CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



10.- SERVICIO MEDICO.





CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



11.- ZONA MANTENIMIENTO.



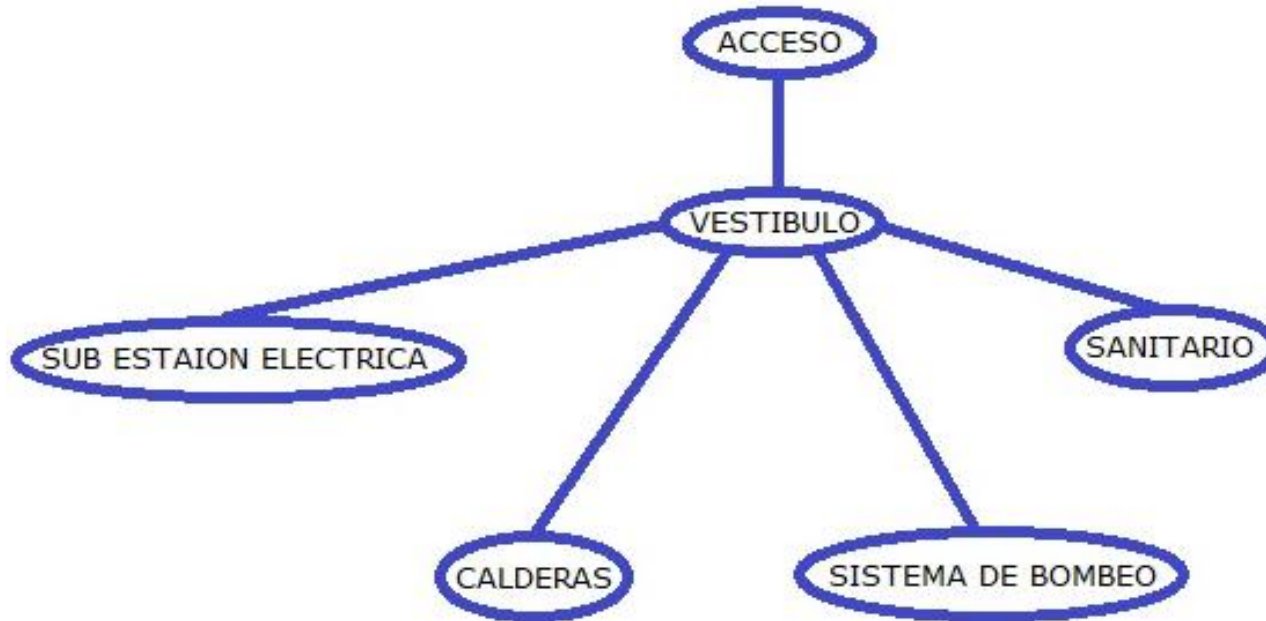


CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



12.- CUARTO DE MAQUINAS.





CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



13.- MERCADO.





CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



14.- JUEGOS.



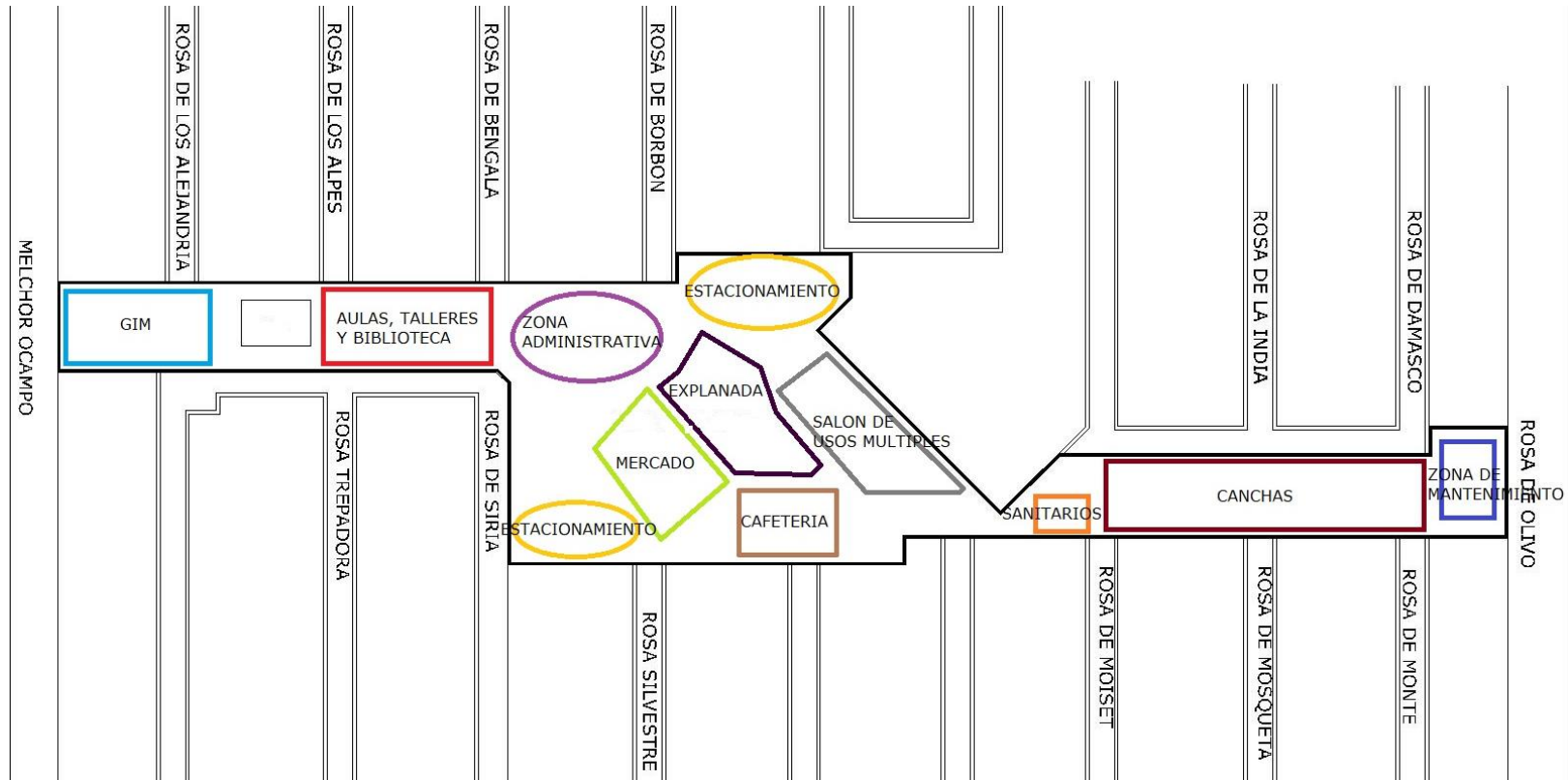


CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



6.2 ZONIFICACION.



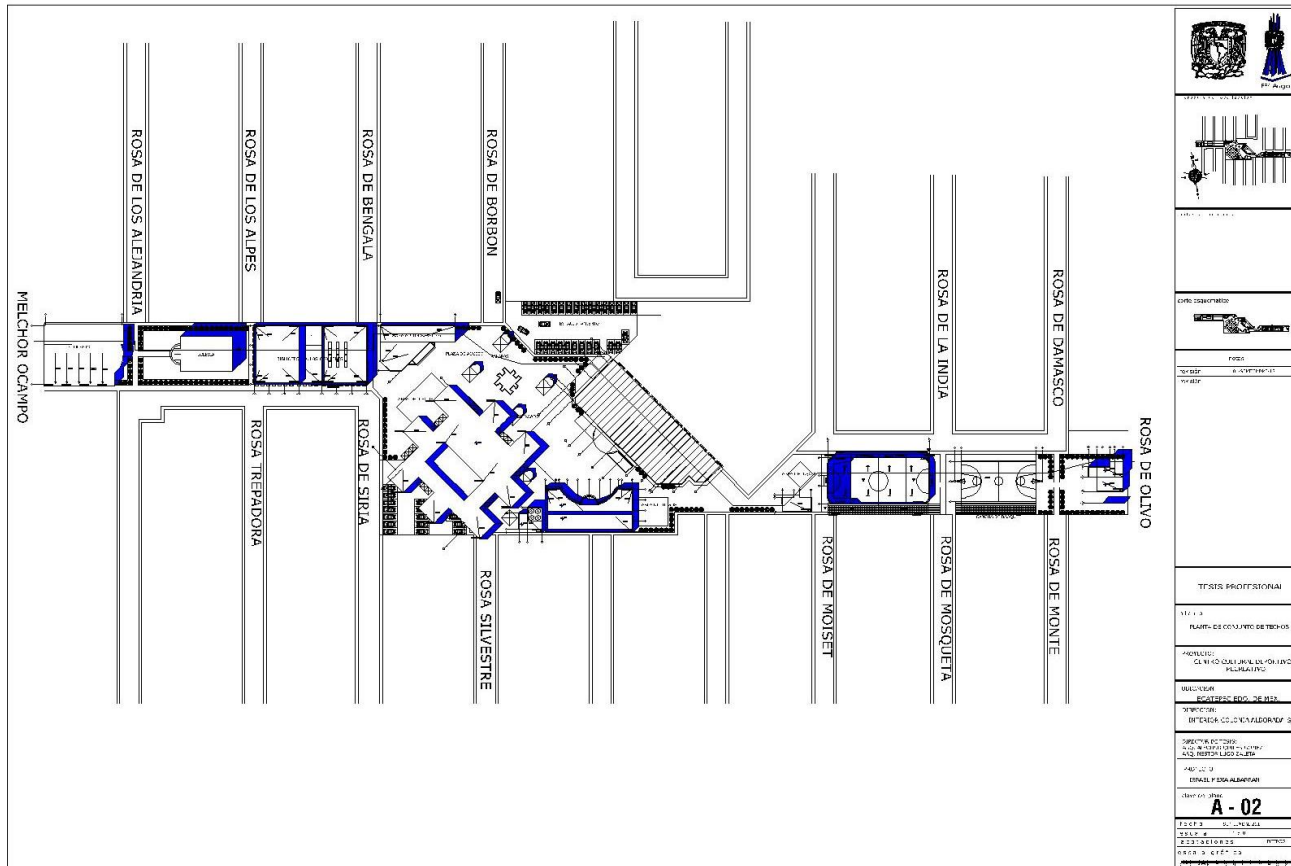


CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



7.2 PLANTA DE CONJUNTO DE TECHOS.



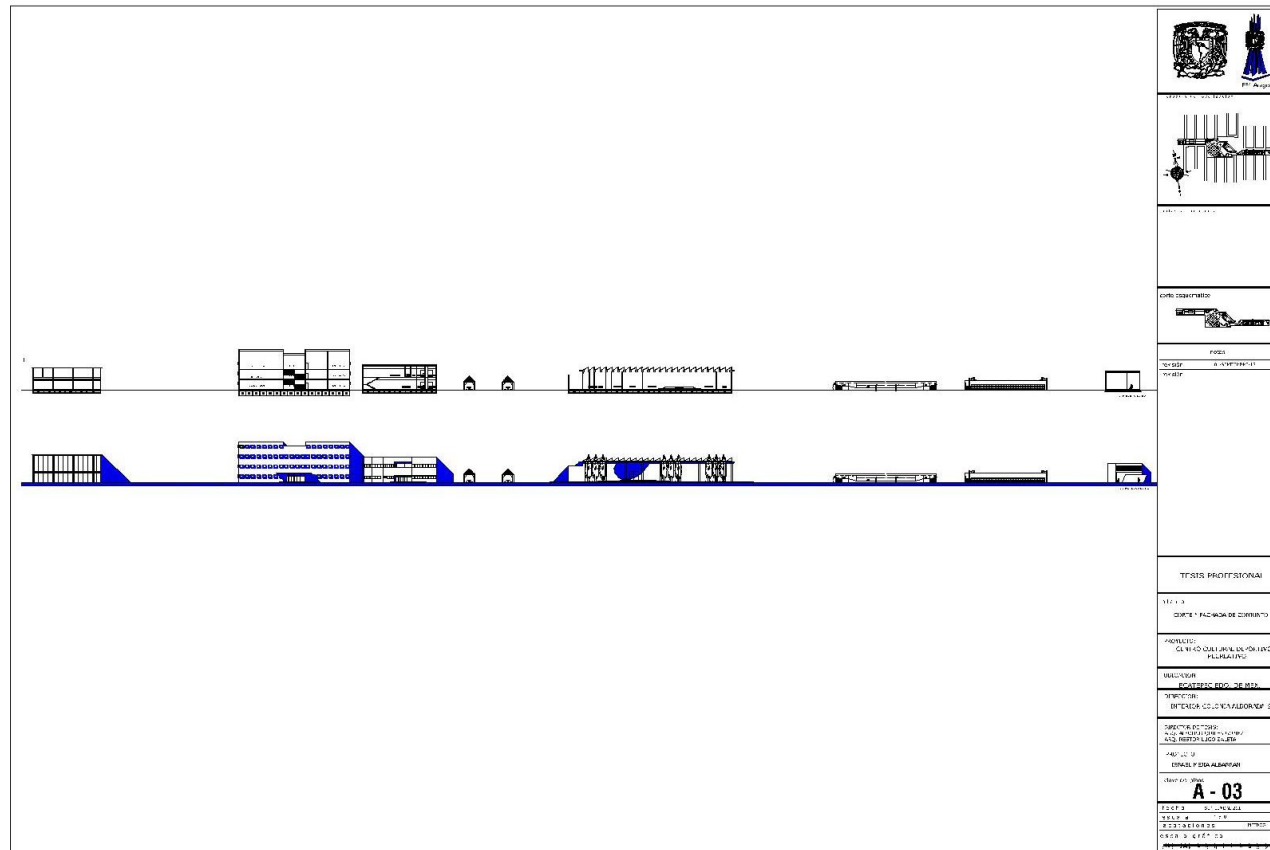


CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



7.3 CORTE Y FACHADA DE CONJUNTO.

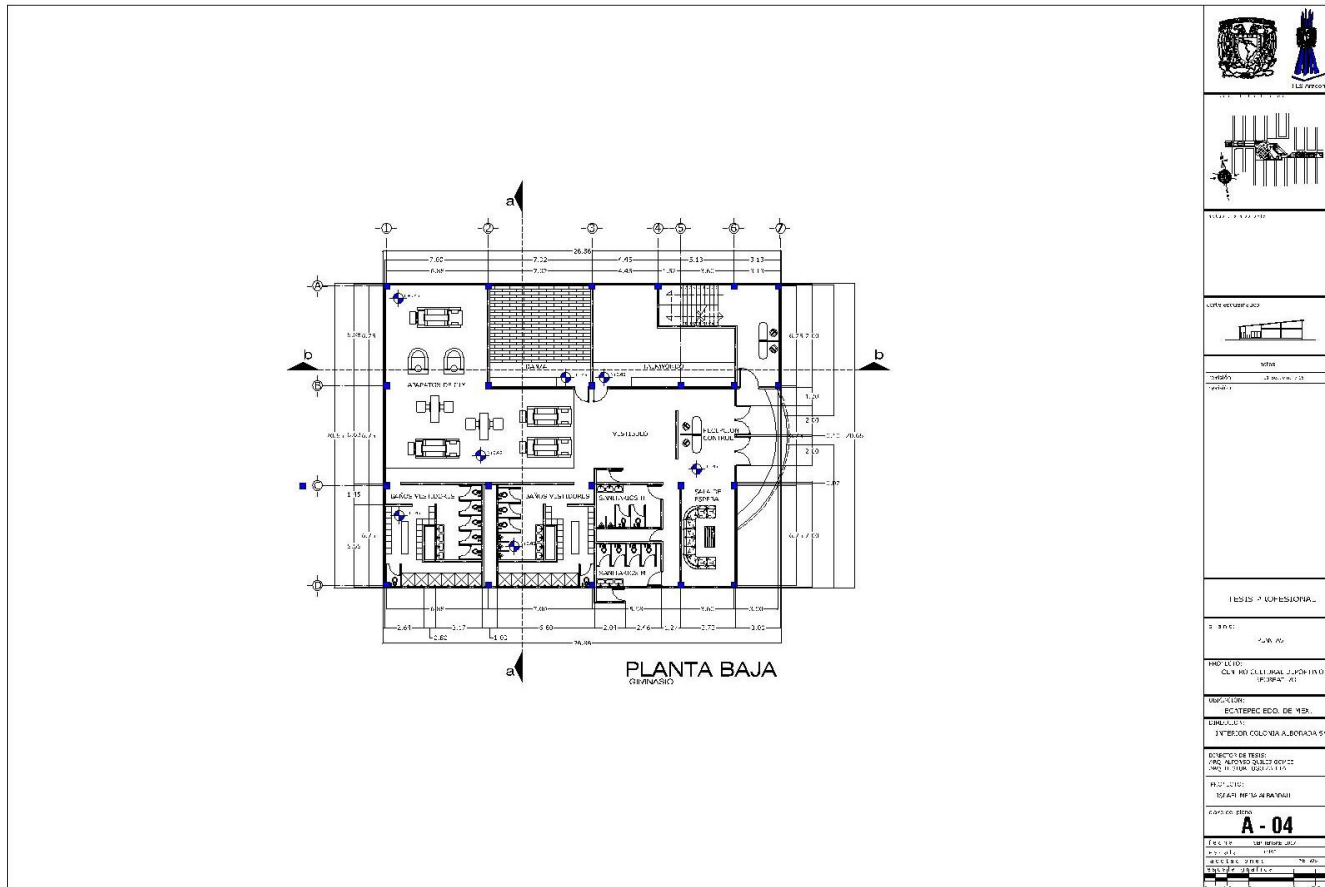




CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



7.4 PLANTA GYM.



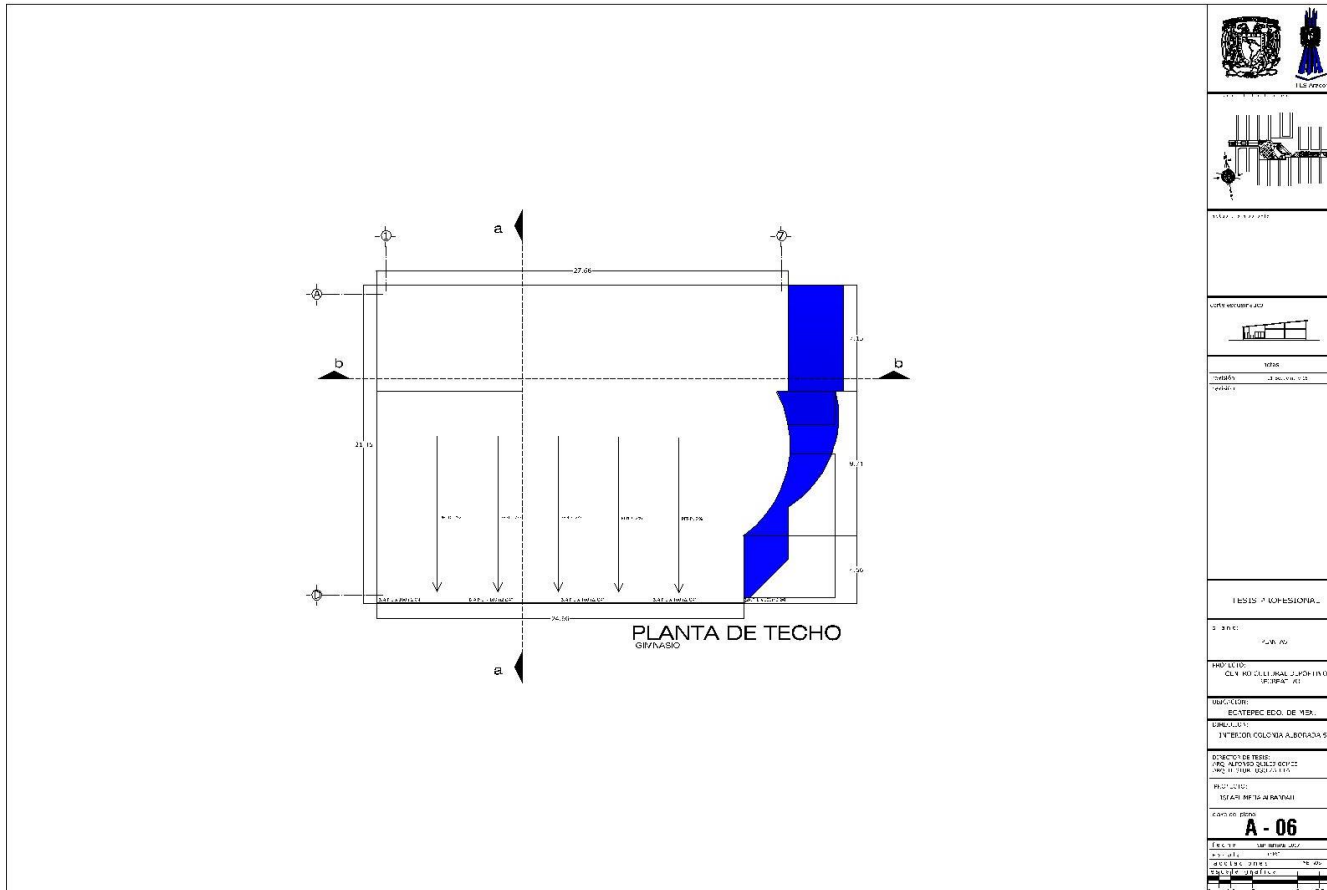


CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



7.6 PLANTA DE TECHOS GYM.

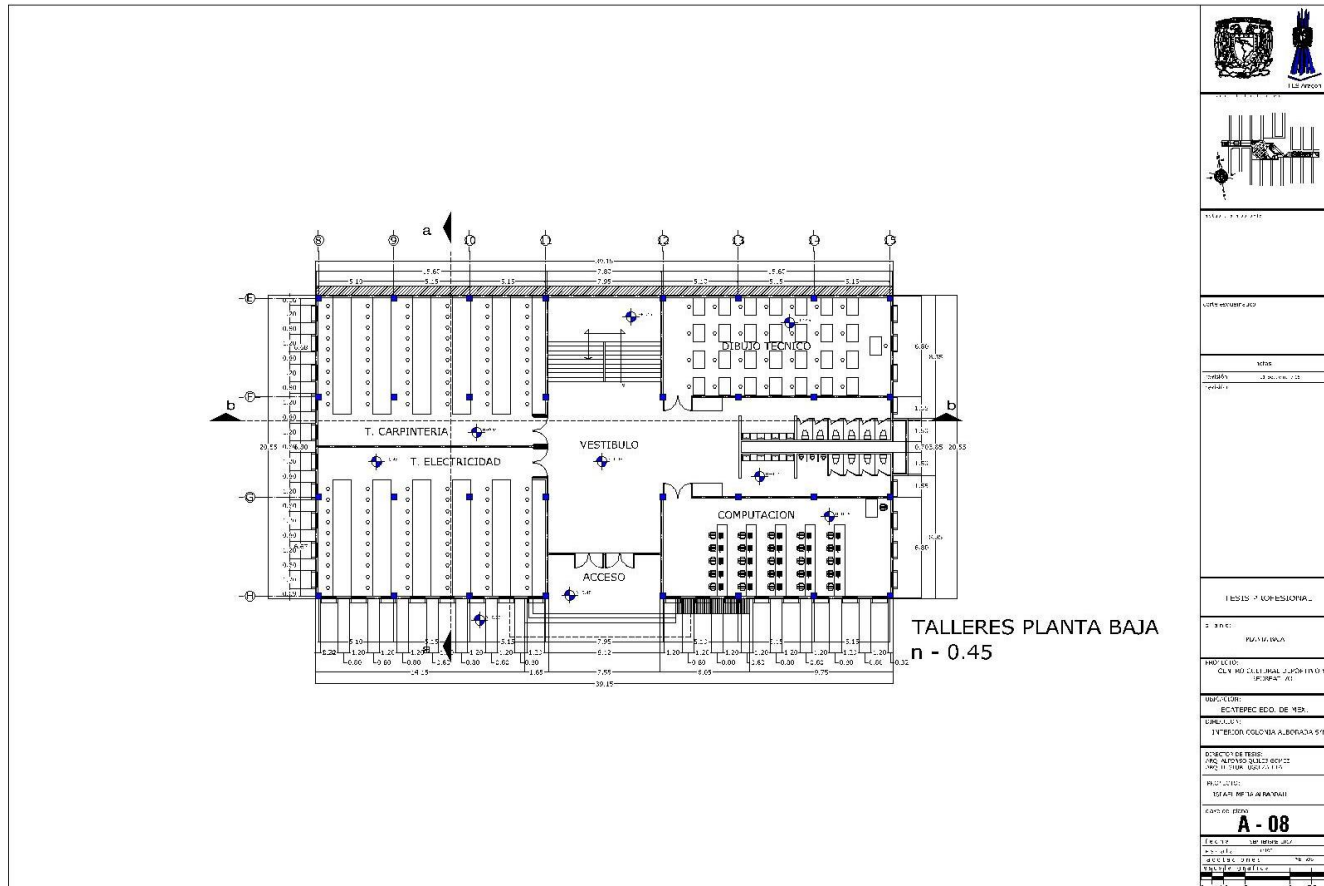




CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



7.8 PLANTA DE AULAS Y TALLERES.



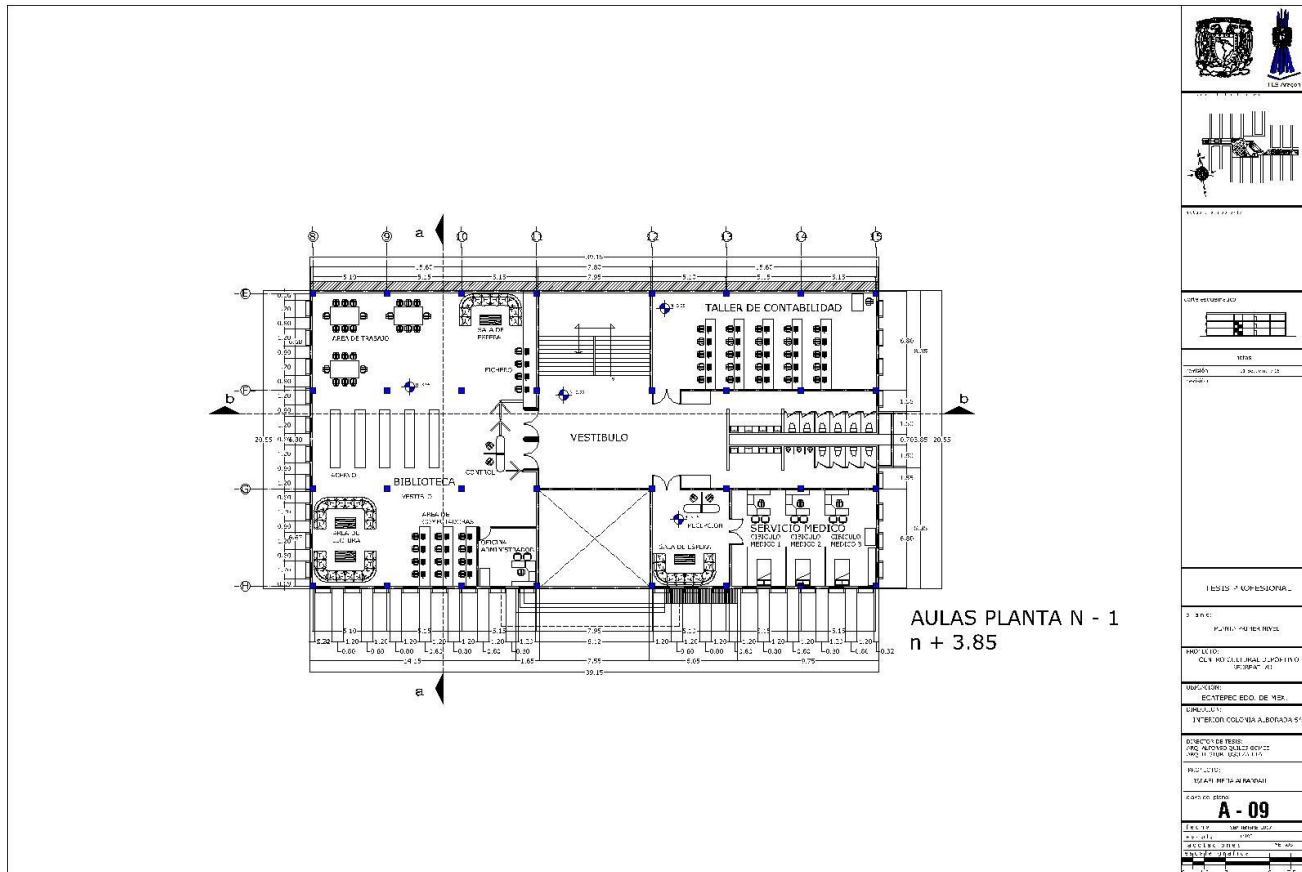




CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



7.9 PLANTA DE AULAS SERVICIO MEDICO Y BIBLIOTECA.



 ESCUELA
 PLANTA
TITULO
CONTENIDO
TERCER SEMESTRE
PROFESOR
TERCER SEMESTRE
PROFESOR
A - 09

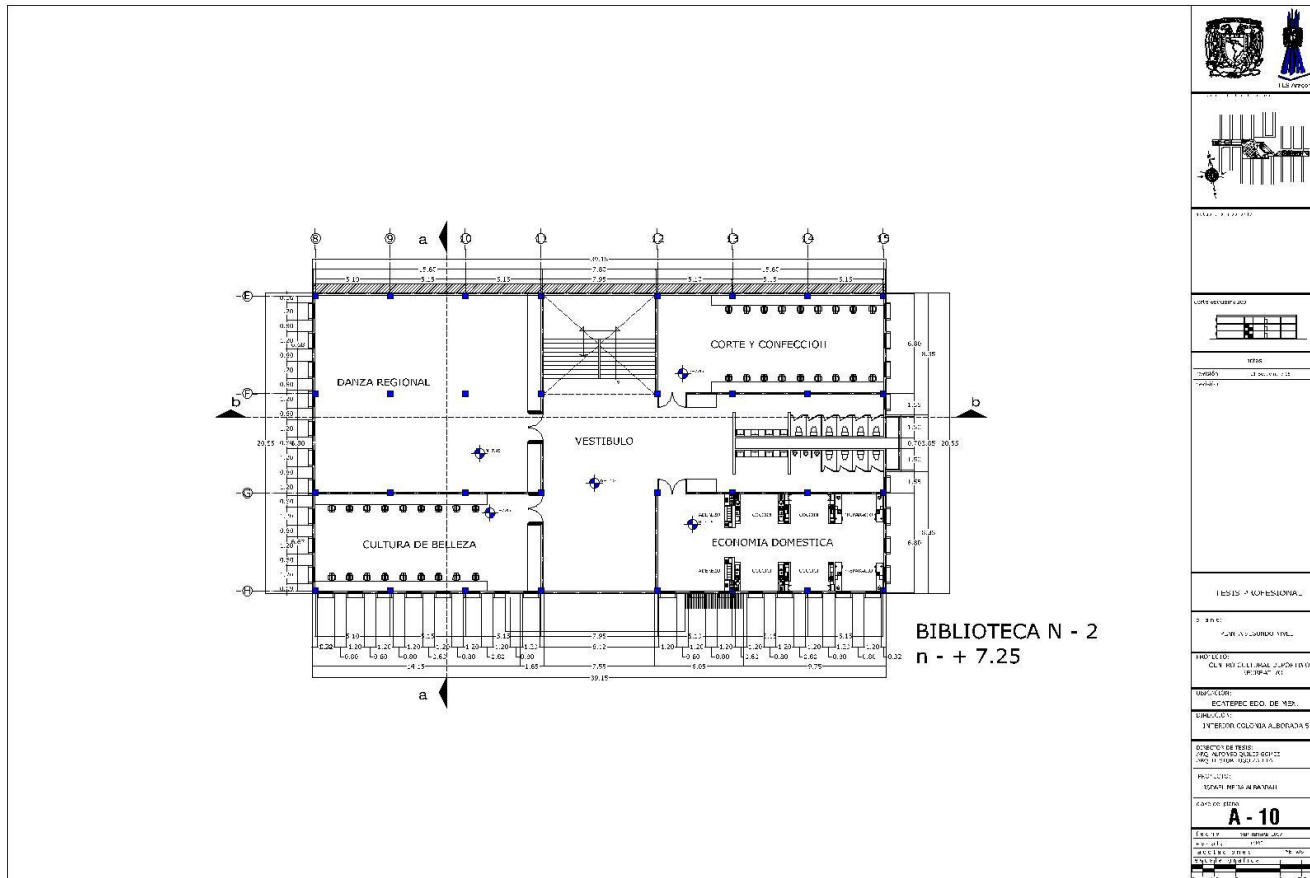


CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



7.10 PLANTA DE TALLERES.



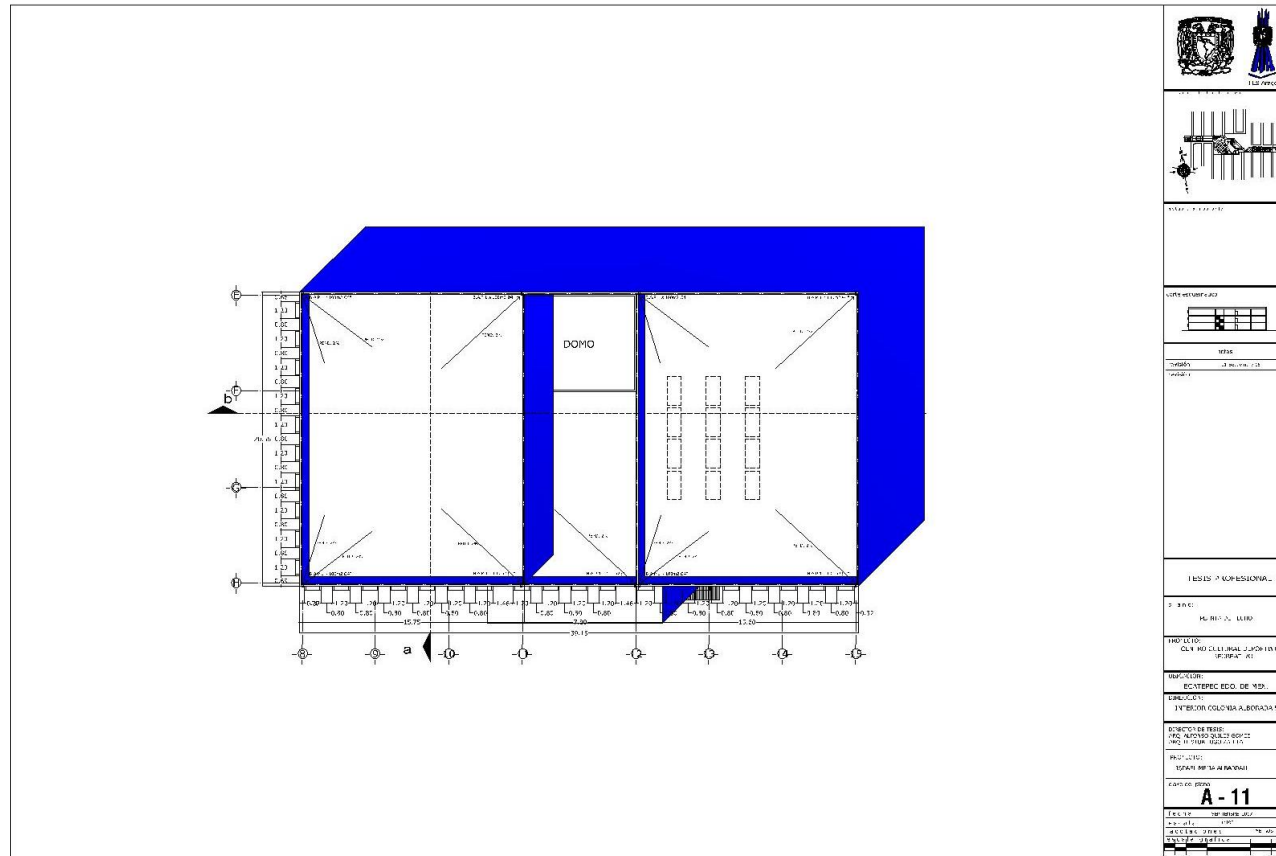


CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



7.11 PLANTA DE TECHOS AULAS, TALLERES, SERV. MEDICO Y BIBLIOTECA.



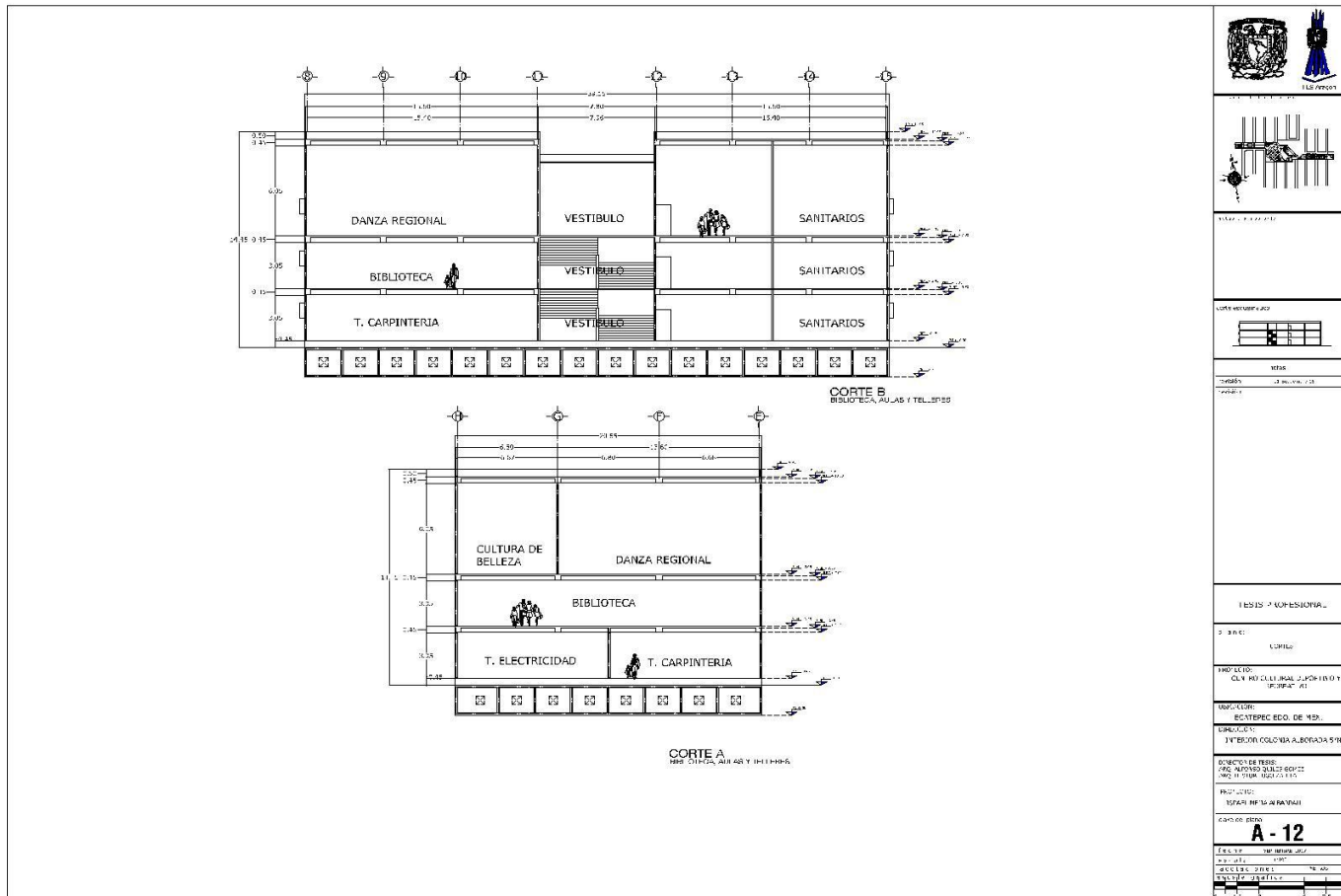


CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



7.12 CORTES AULAS, TALLERES, SERV MEDICO Y BIBLIOTECA.

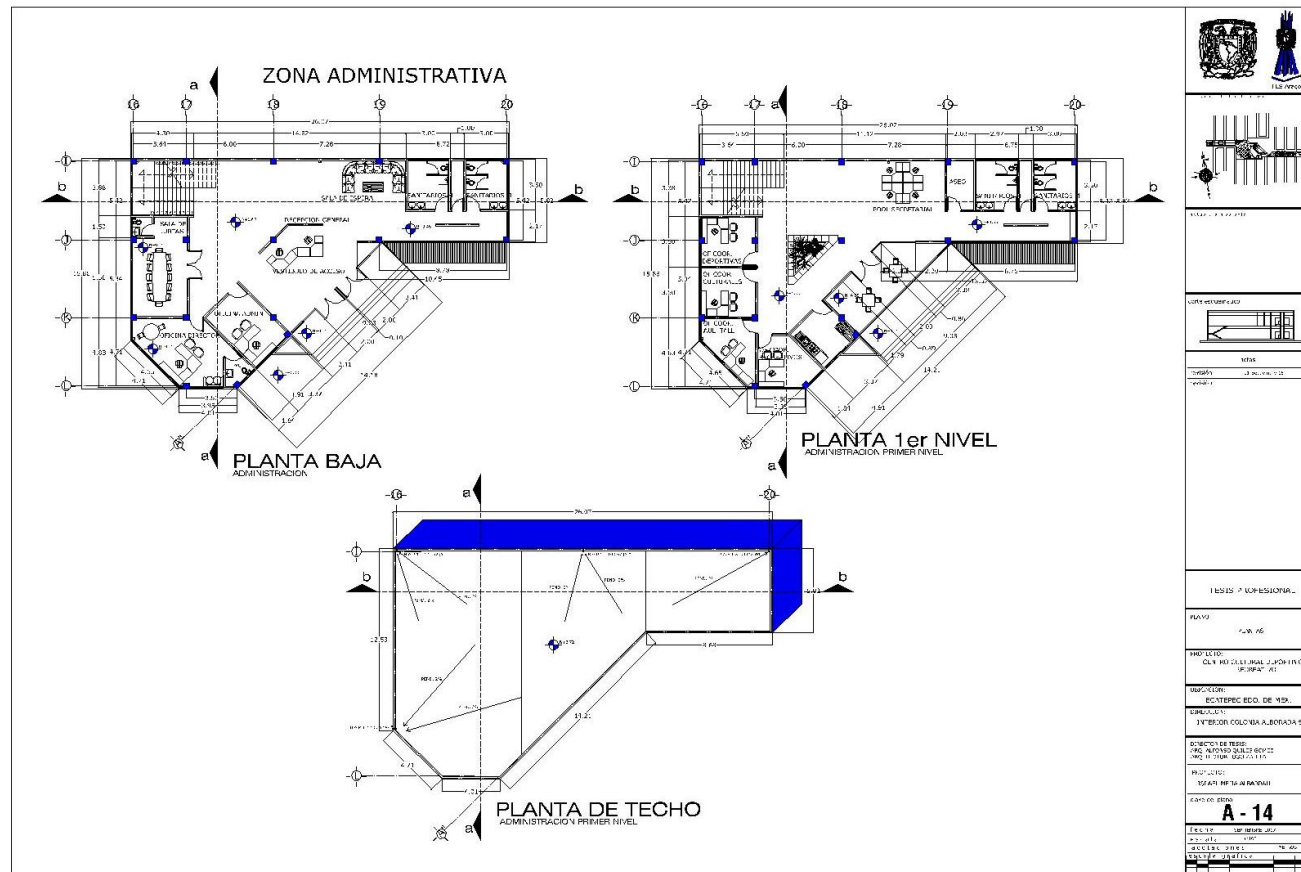




CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



7.14 PLANTAS ZONA ADMINISTRATIVA.

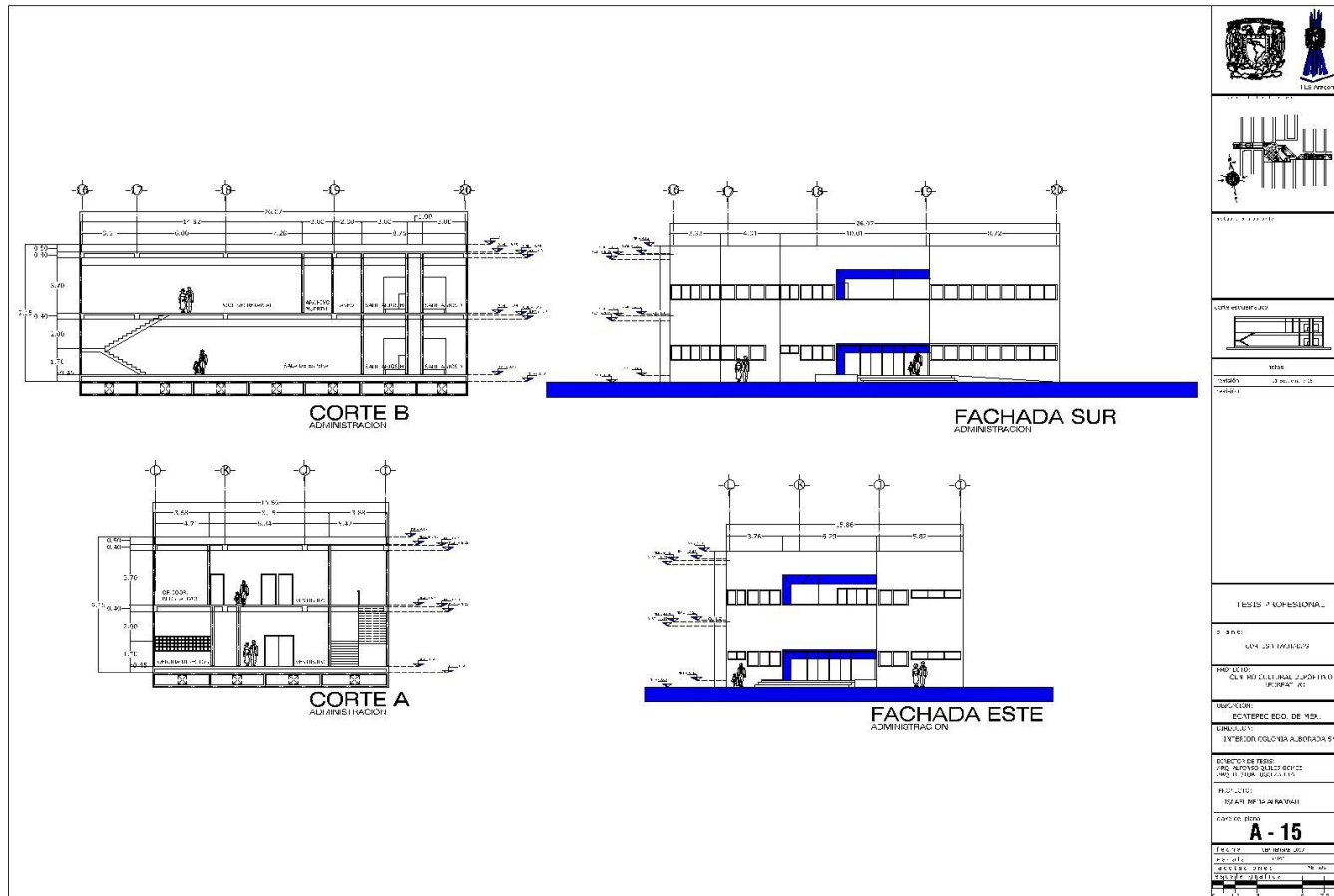




CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



7.15 CORTES Y FACHADAS ZONA ADMINISTRATIVA.



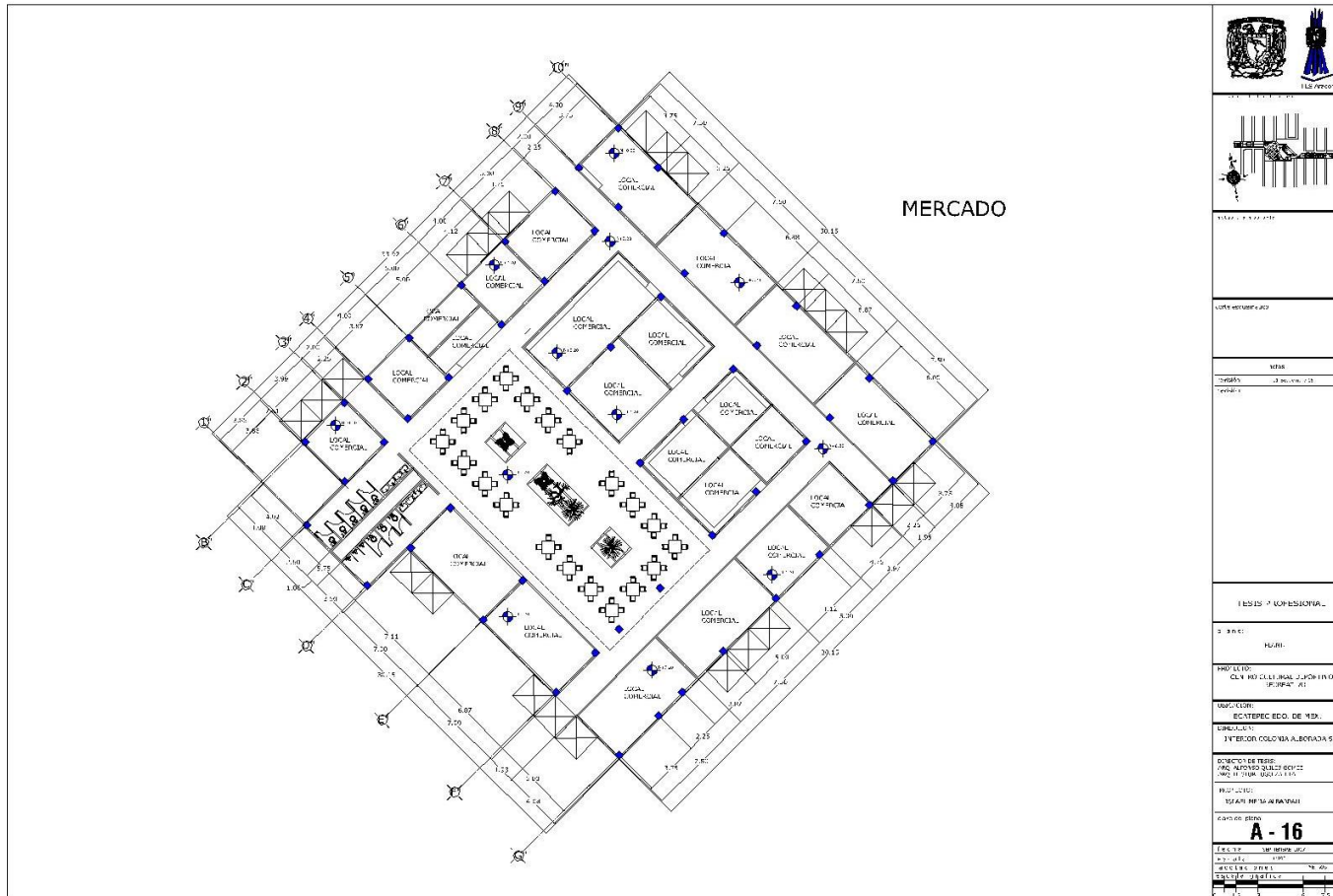


CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



7.16 PLANTA MERCADO.

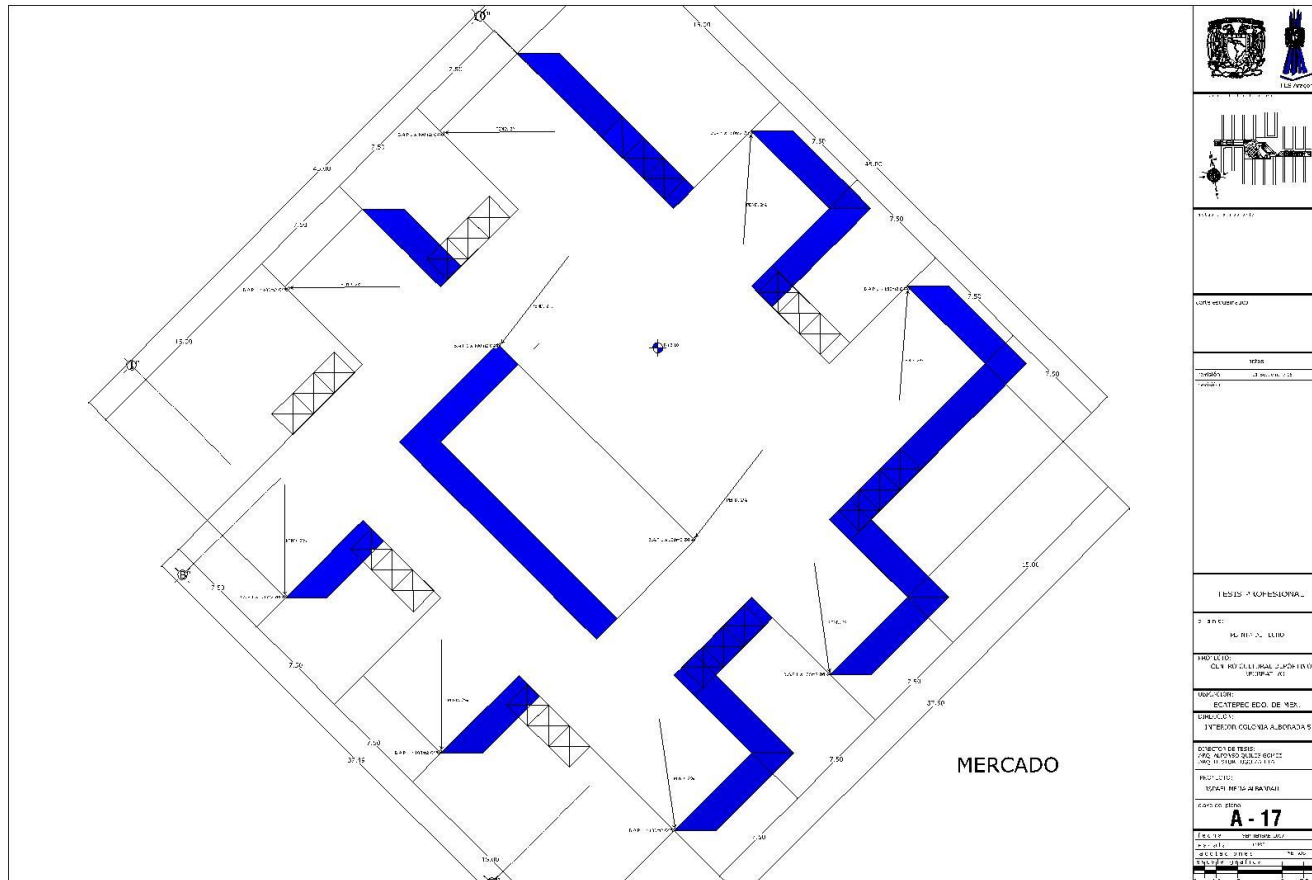




CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



7.17 PLANTA TECHOS MERCADO.



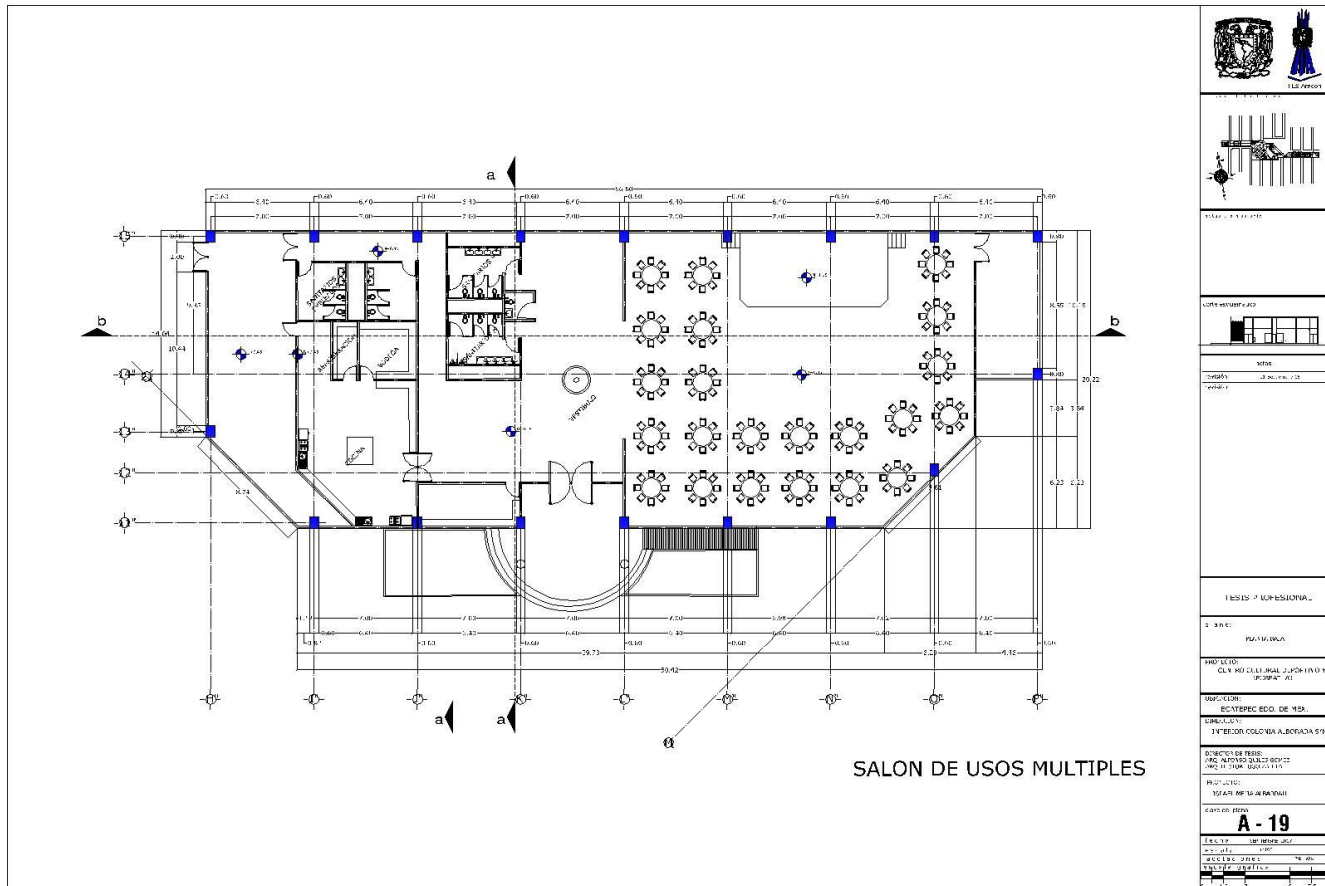


CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



7.19 PLANTA SALON DE USOS MULTIPLES.



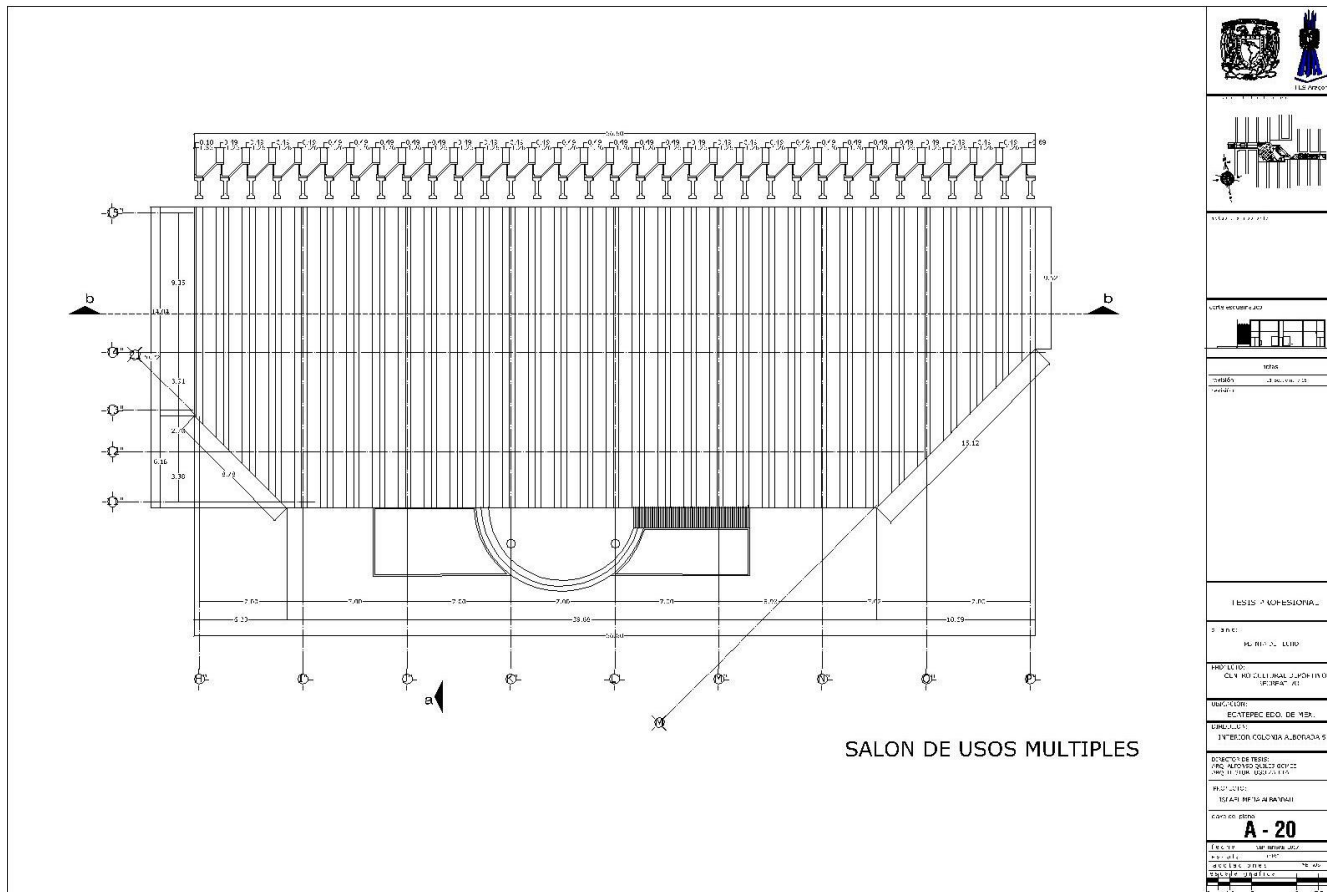


CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



7.20 PLANTA DE TECHOS SALON DE USOS MULTIPLES.



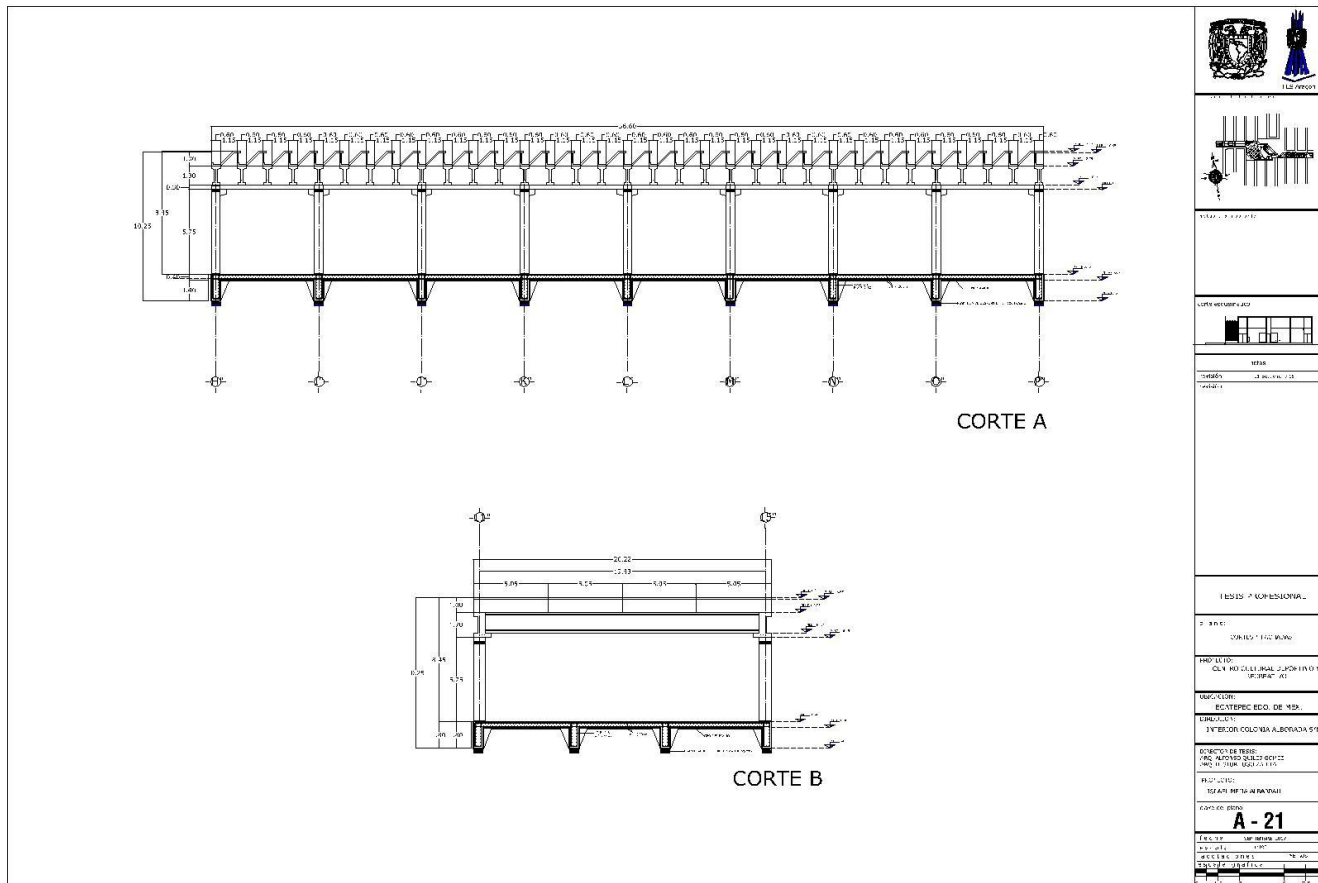


CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



7.21 CORTES SALON DE USOS MULTIPLES.



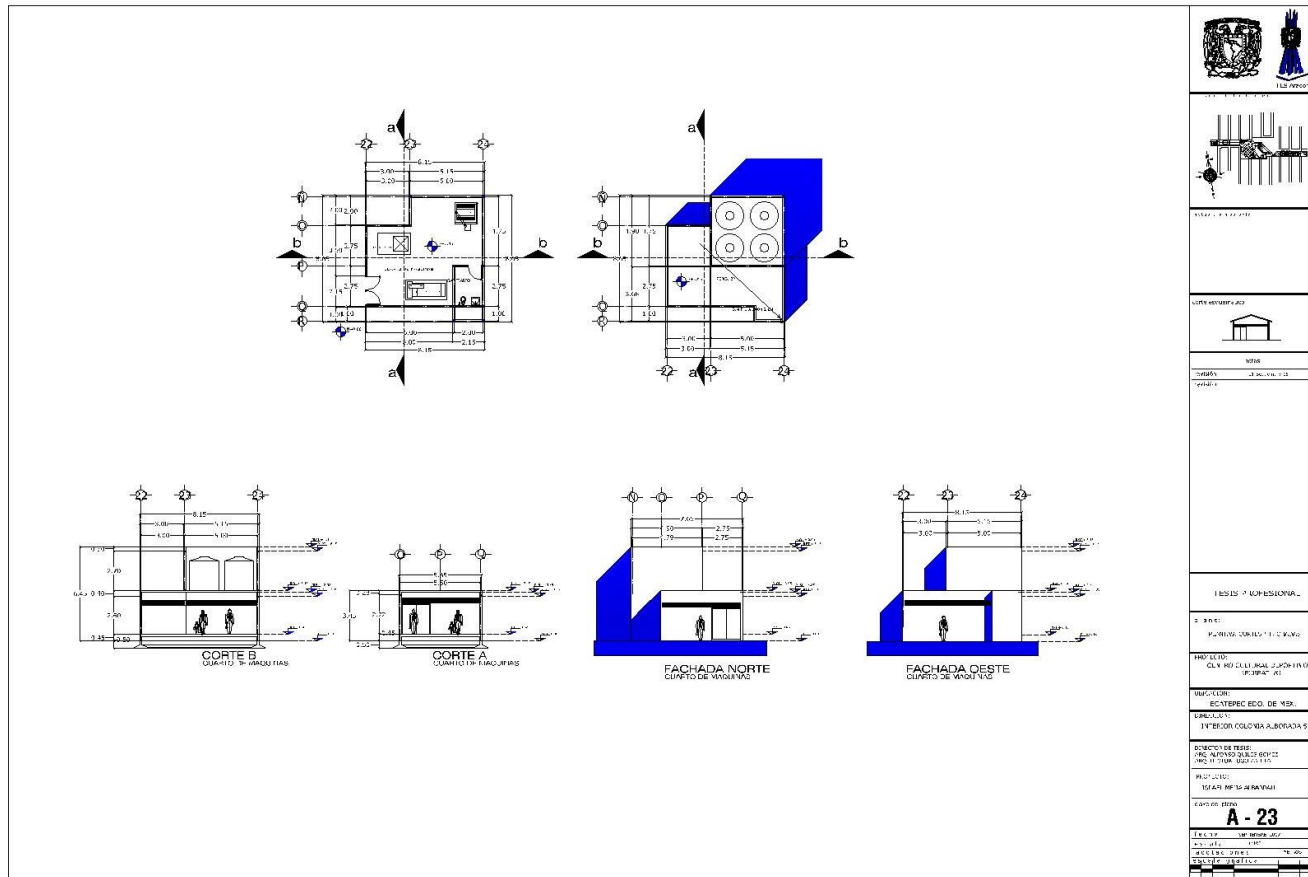


CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



7.23 PLANTAS CUARTO DE MAQUINAS.



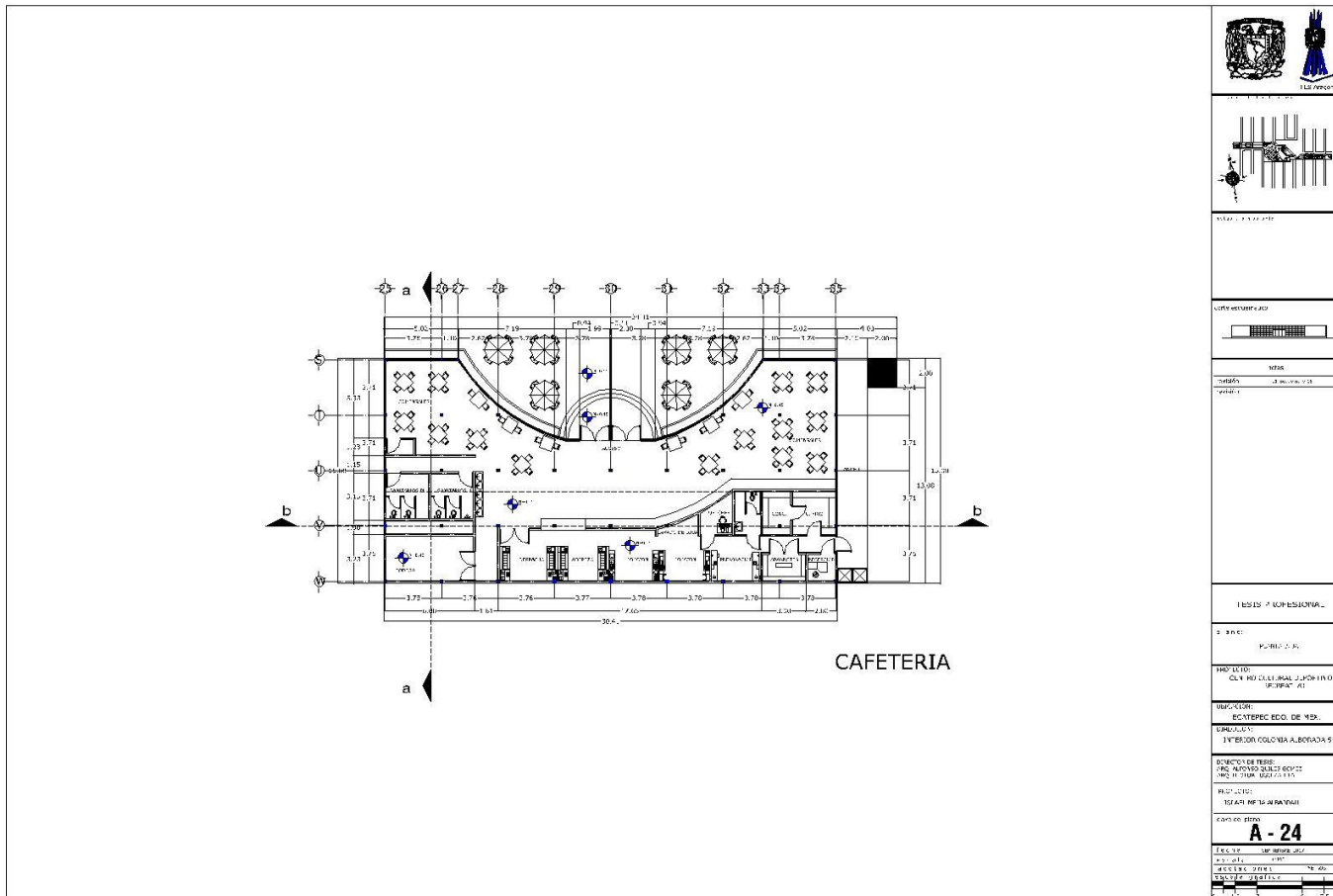


CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



7.24 PLANTA CAFETERIA.



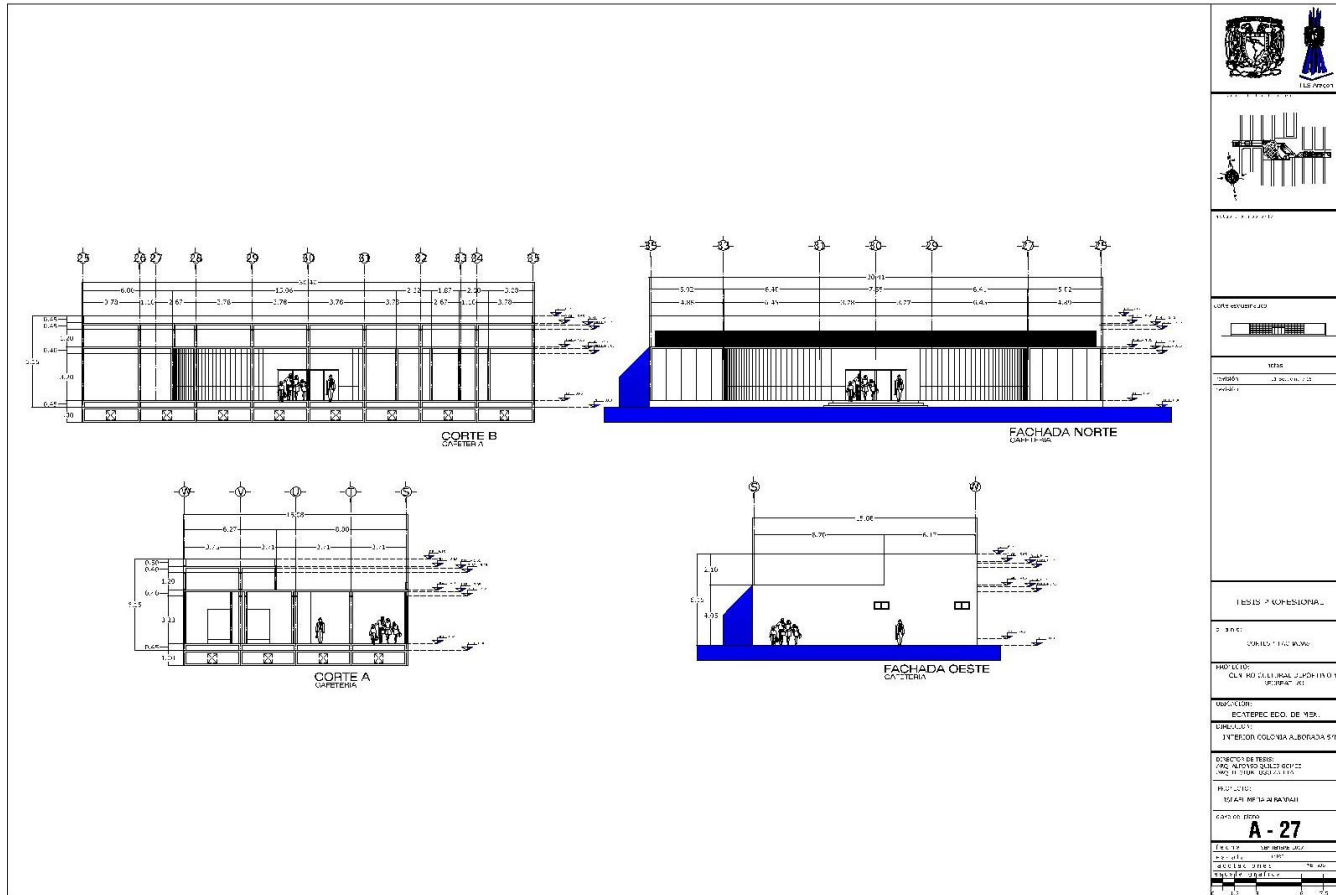


CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



7.27 CORTES Y FACHADAS DE CAFETERIA.



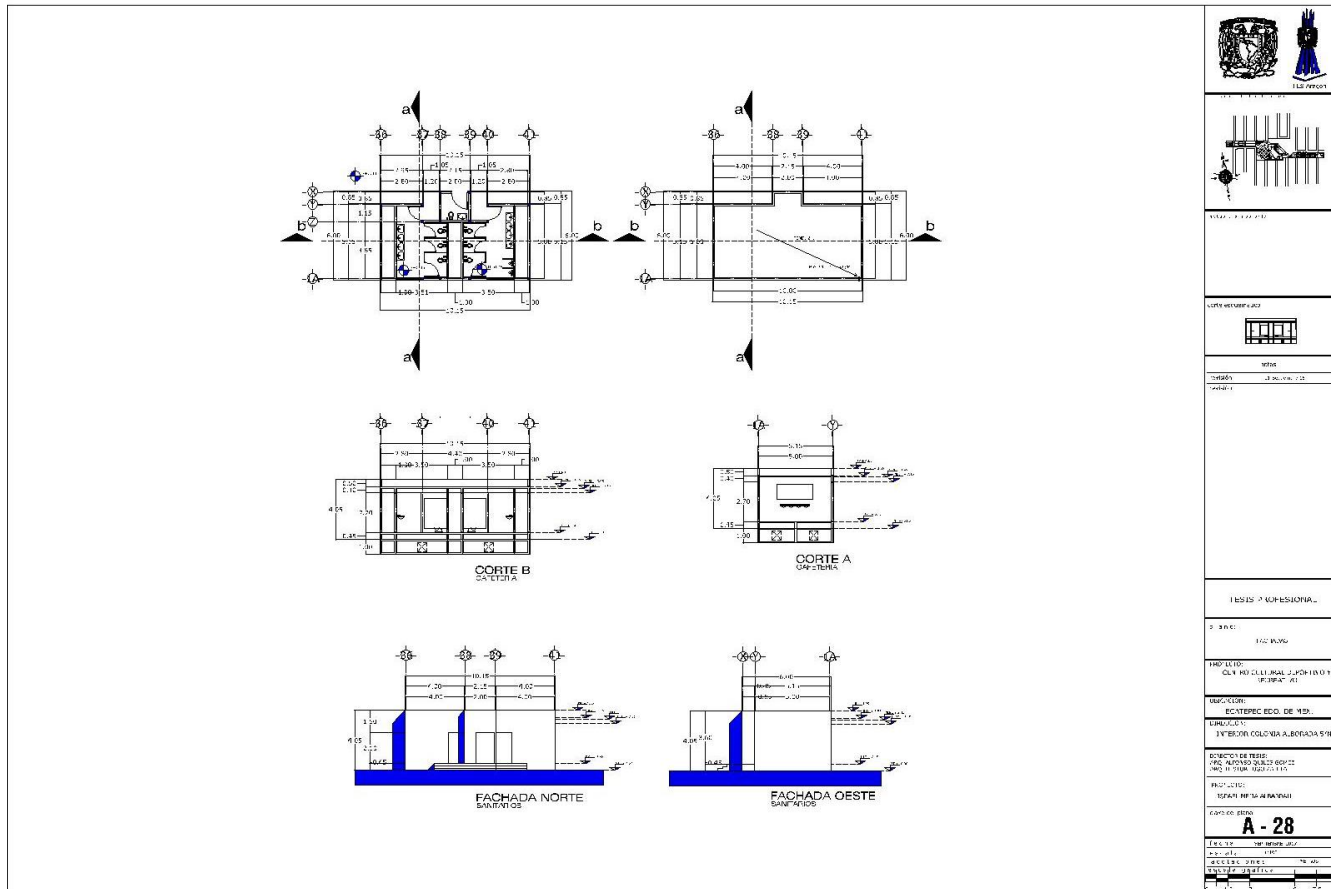


CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



7.28 PLANTA, CORTES Y FACHADAS SANITARIOS PUBLICOS.



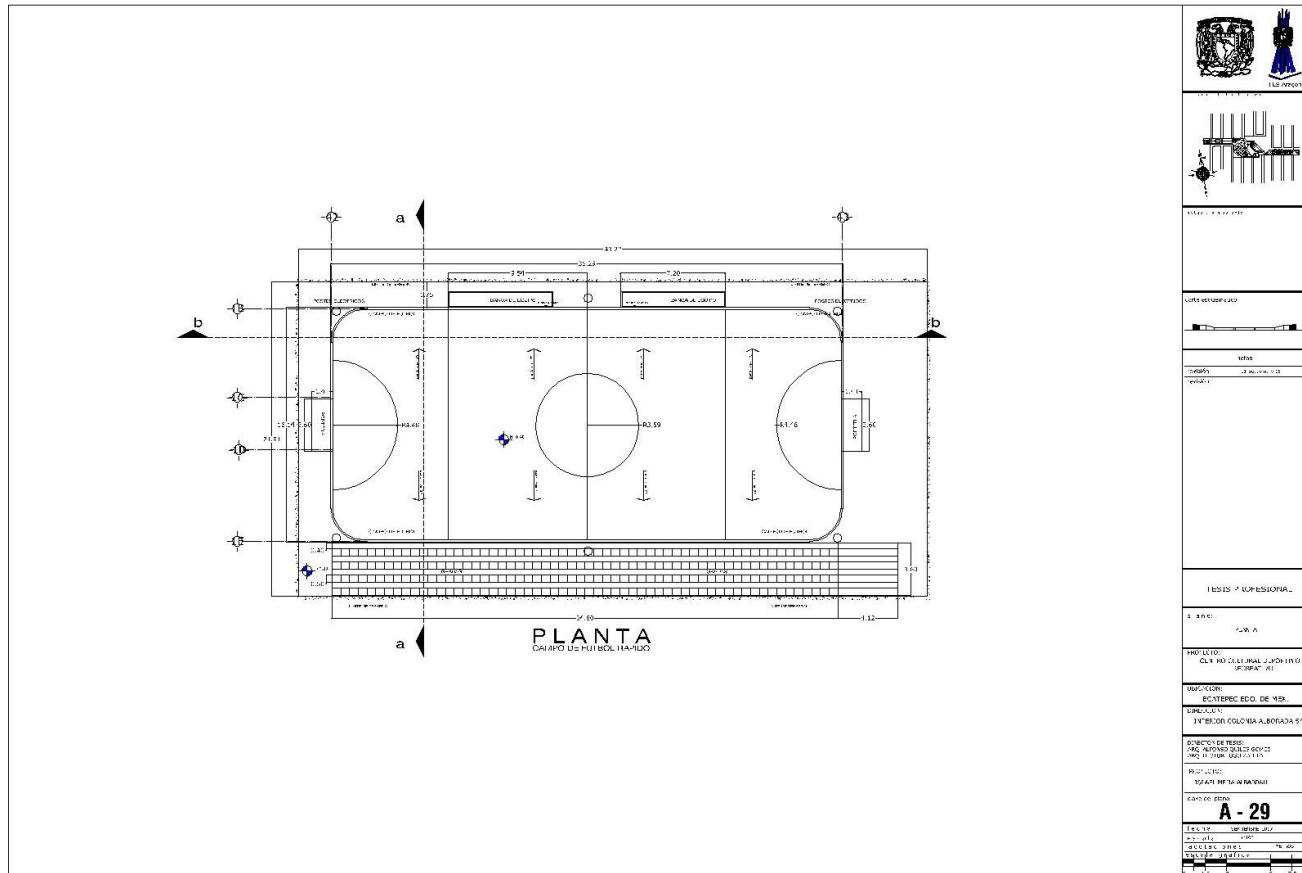


CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



7.29 PLANTA CANCHA DE FUTBOL.



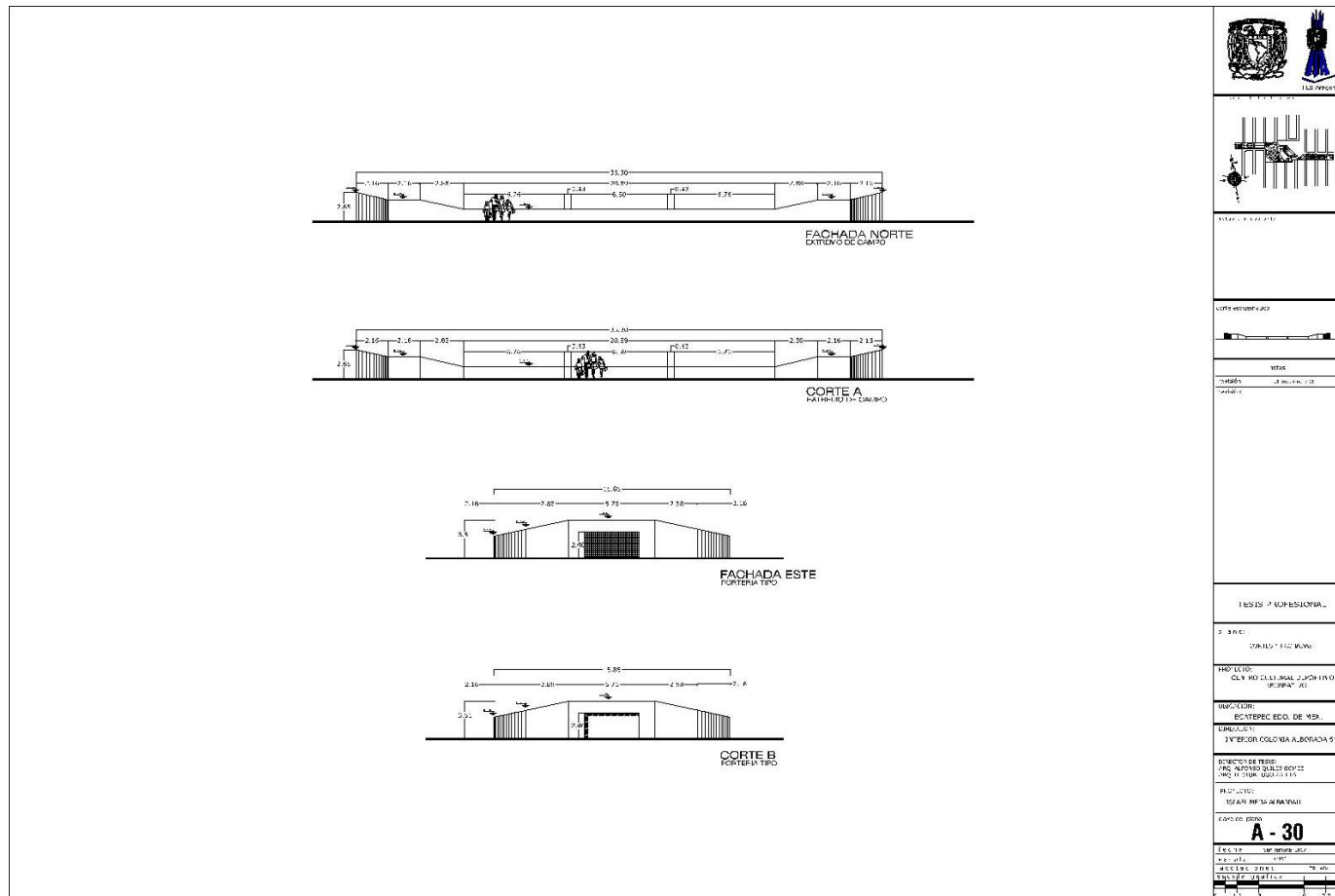


CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



7.30 CORTES Y FACHADAS CANCHA DE FUTBOL.



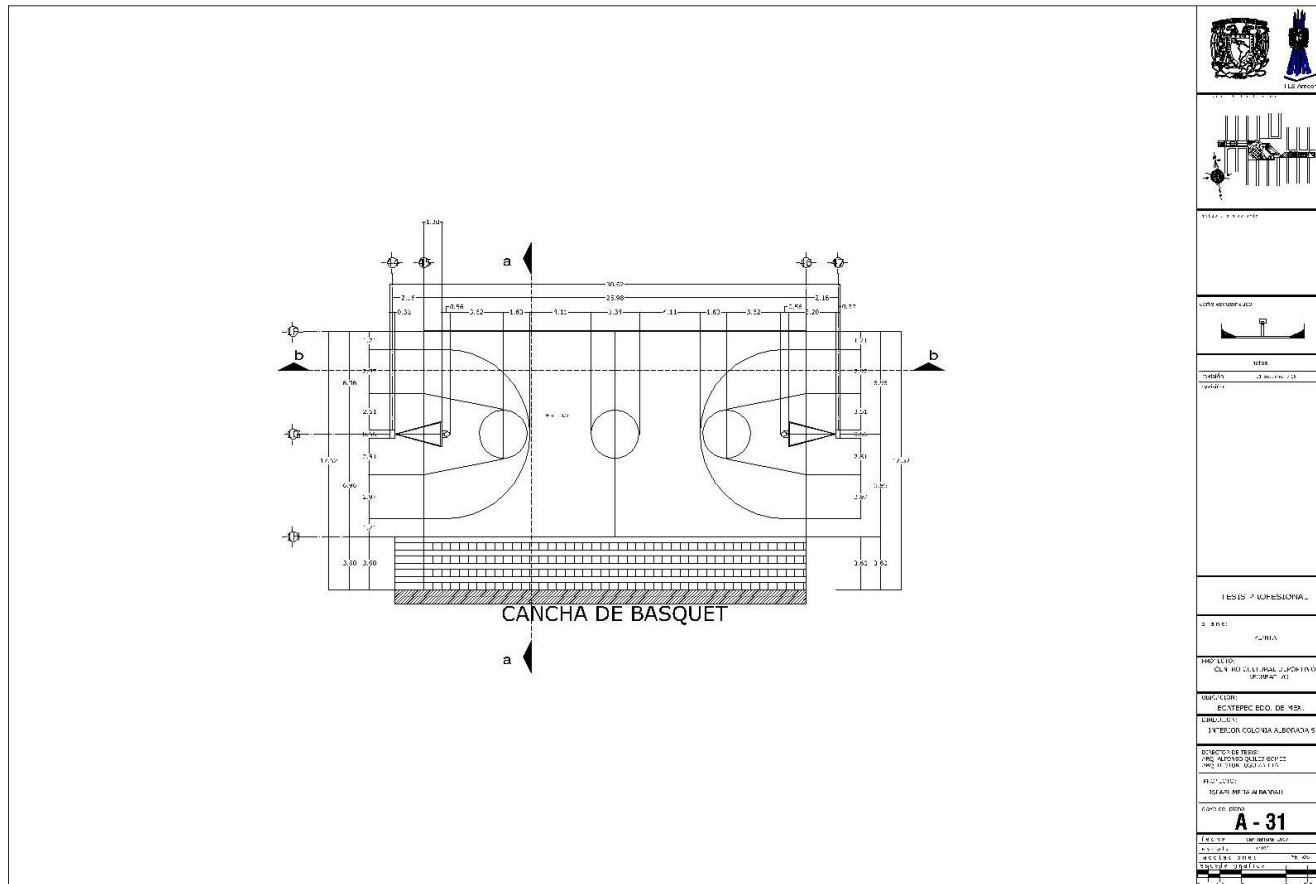


CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



7.31 PLANTA DE CANCHA DE BASQUETBOL.



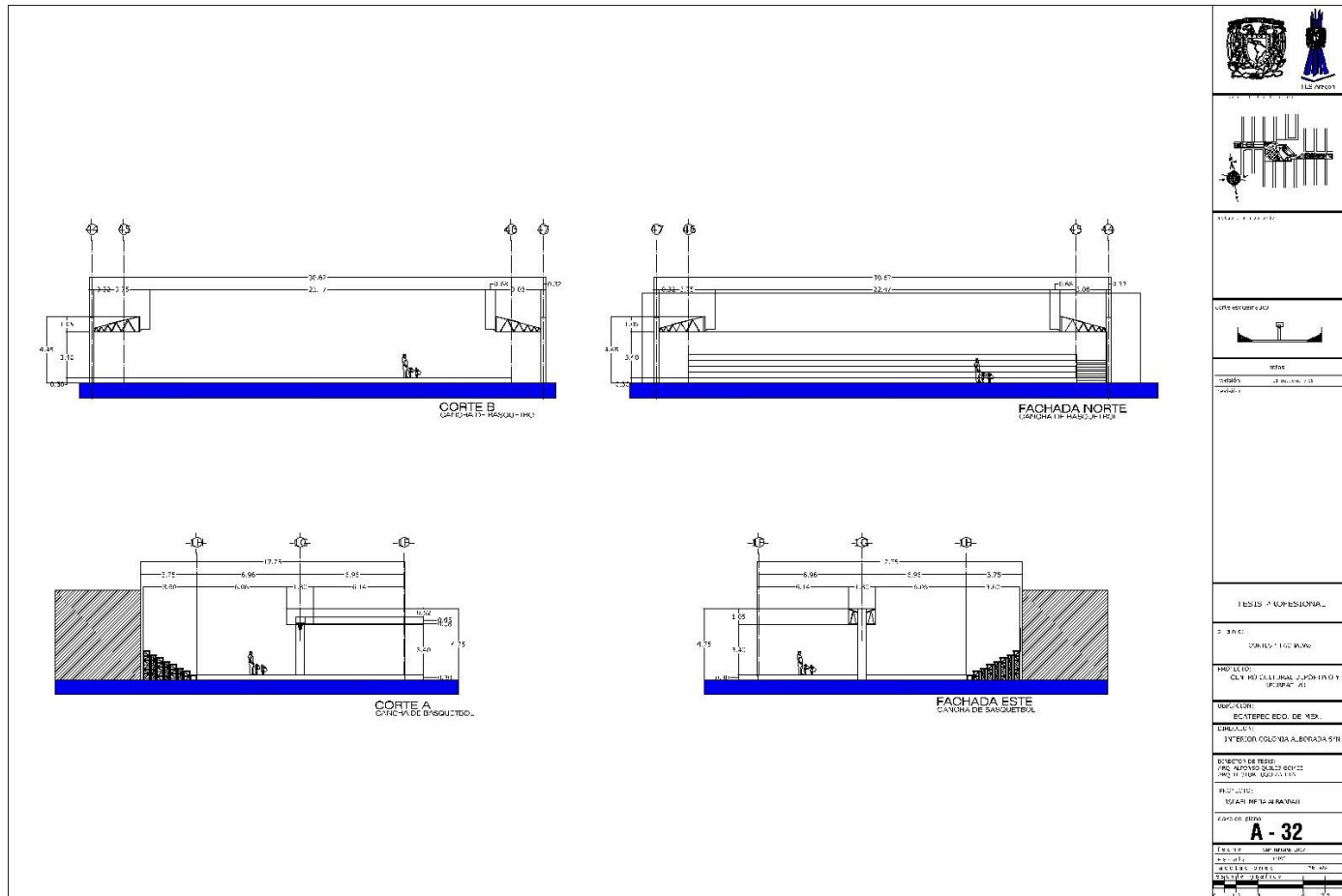


CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



7.32 CORTES Y FACHADAS CANCHA DE BASQUETBOL.



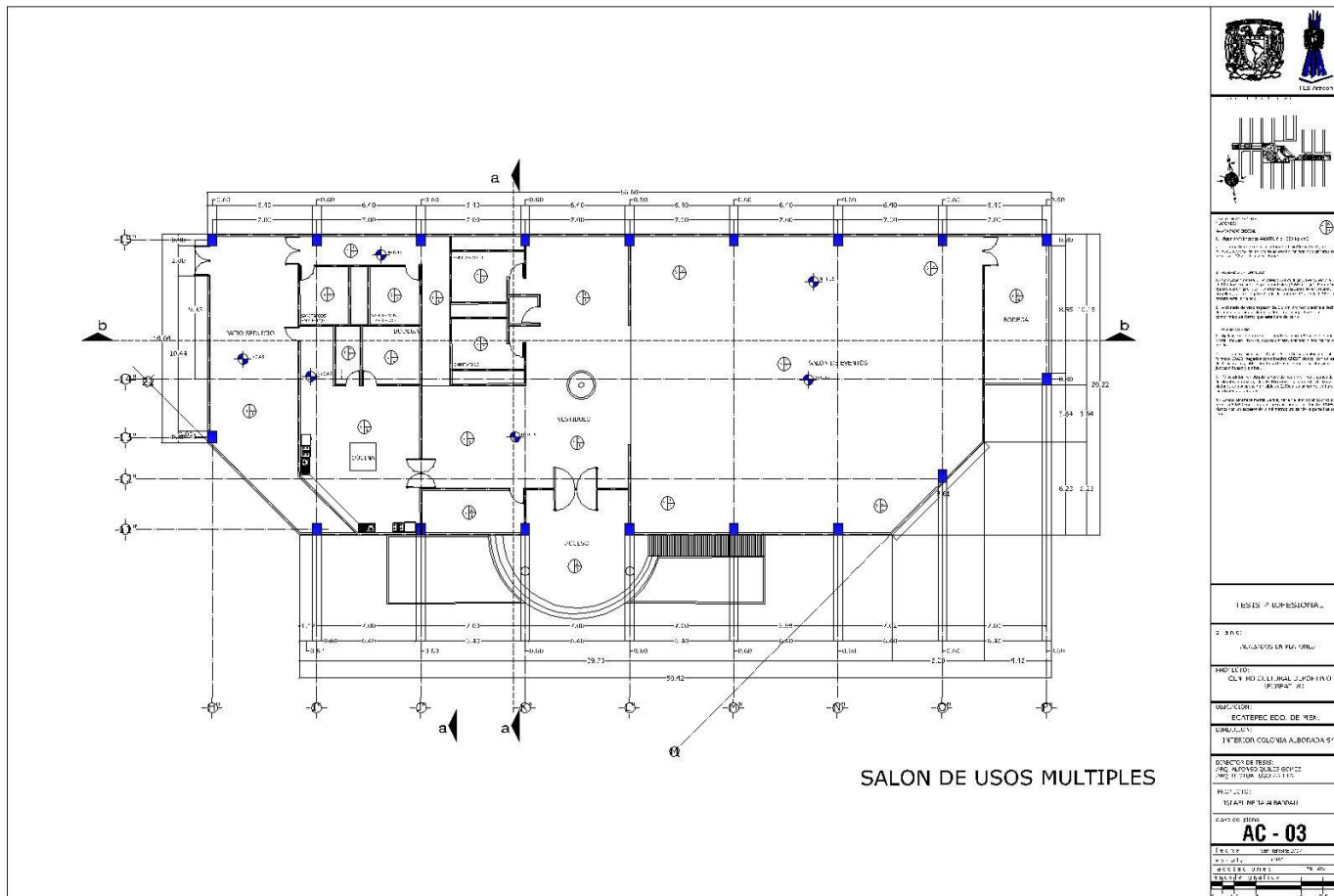


CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



9.3 PLANTA PLAFONES SALON DE USOS MULTIPLES.



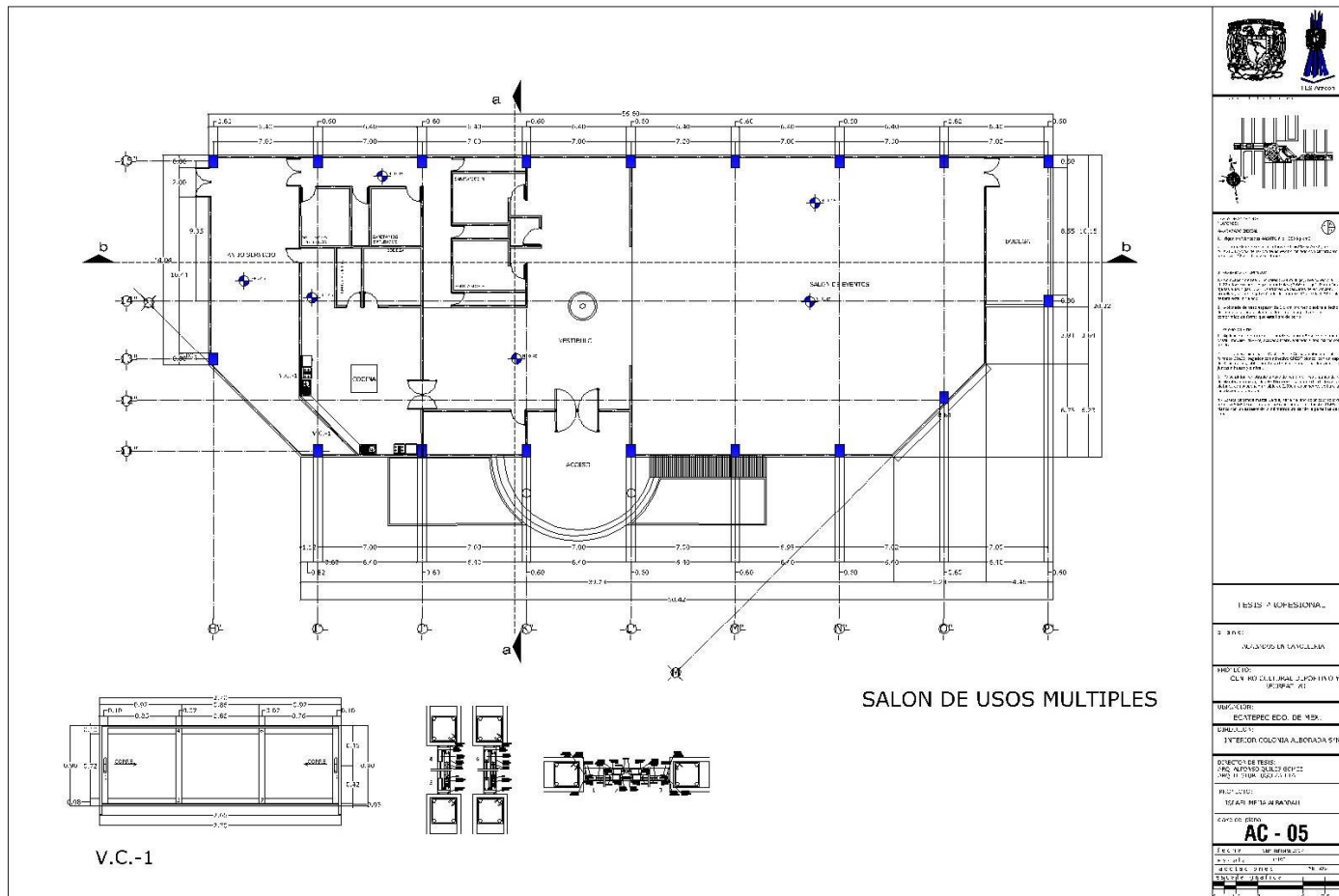


CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



9.5 PLANO ACABADOS DE ALUMINIO.



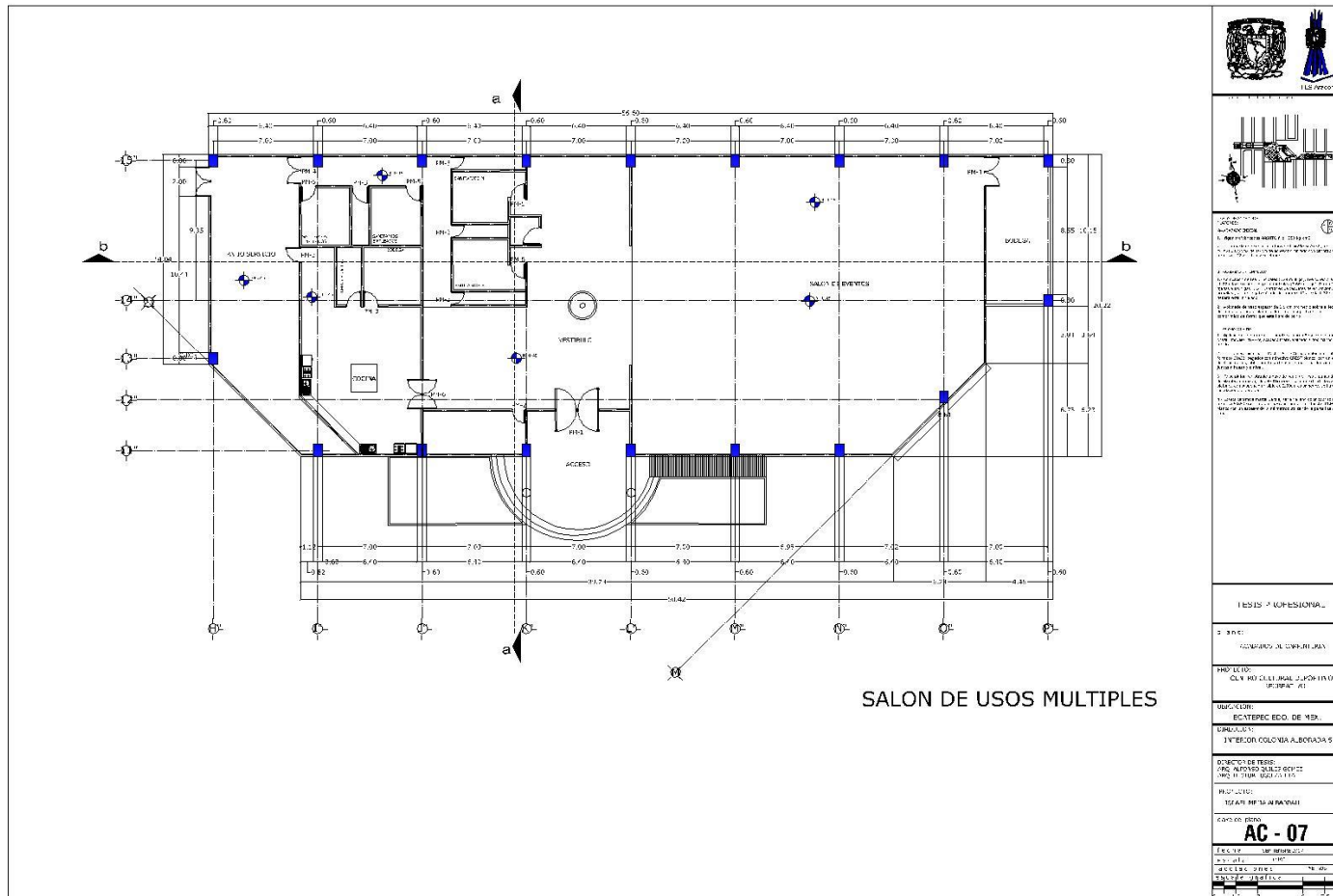


CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



9.7 PLANTA ACABADOS DE CARPINTERIA.

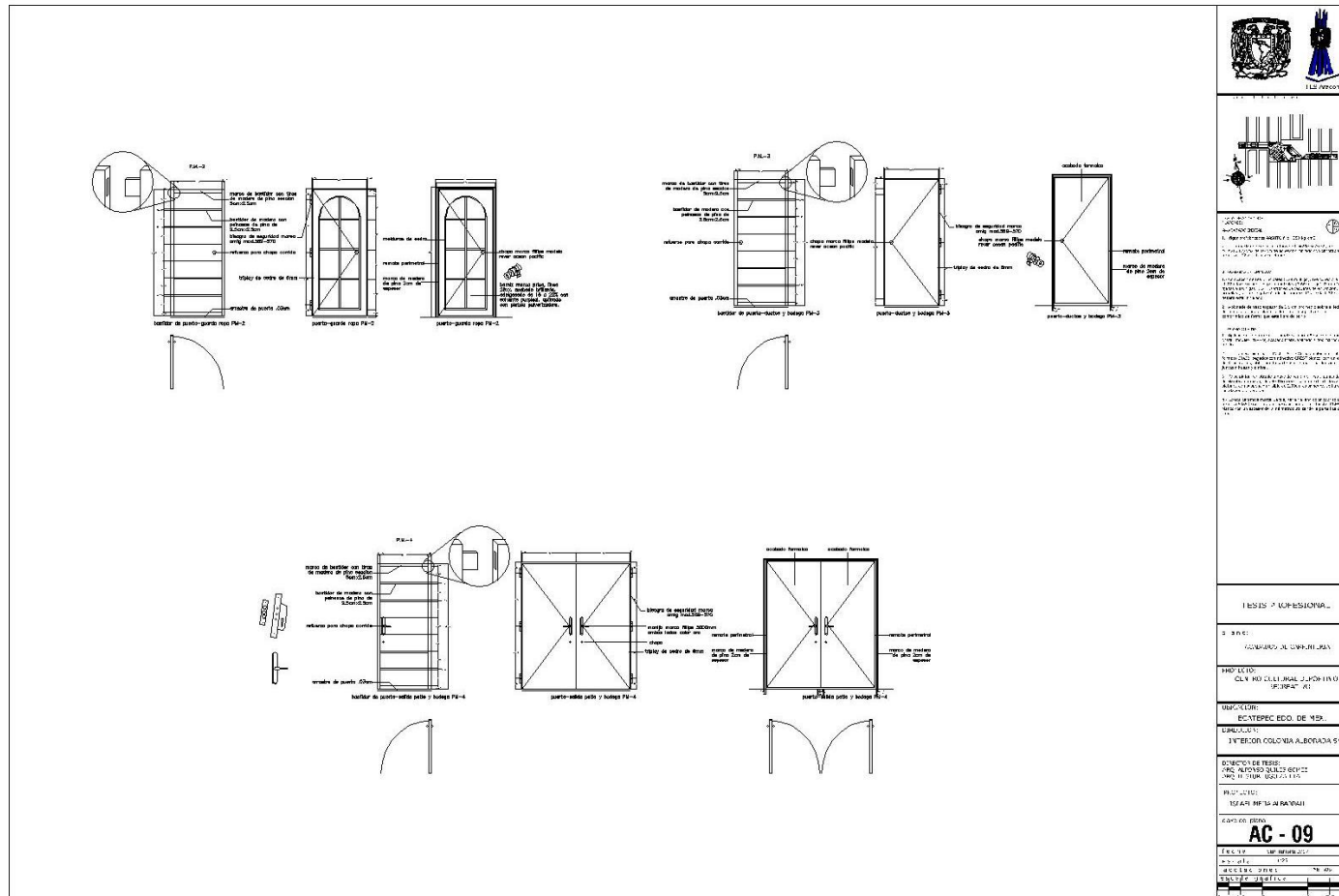




CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



9.9 PLANO ACABADOS DE CARPINTERIA 2.



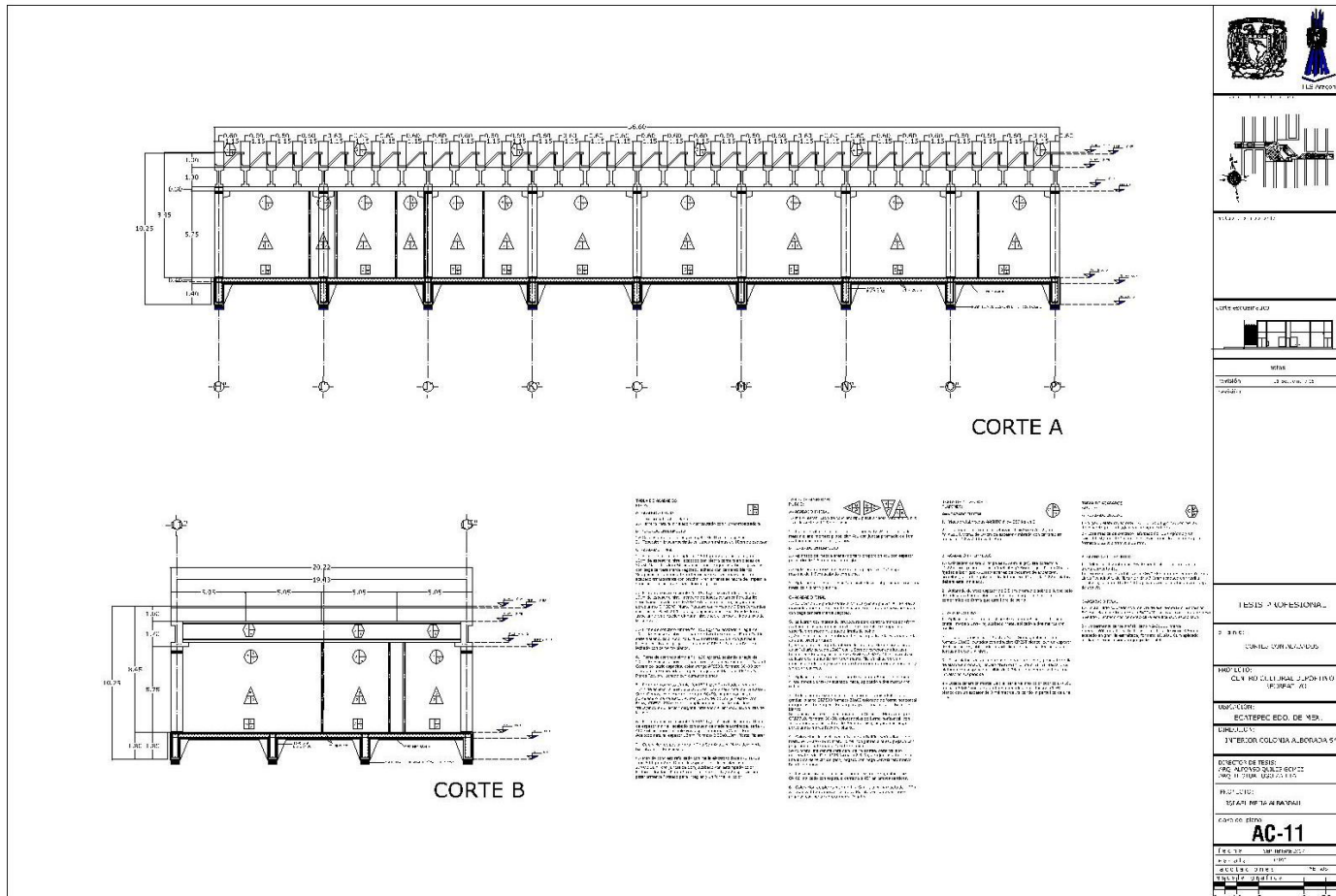


CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



9.11 CORTES ACABADOS SALON DE USOS MULTIPLES.

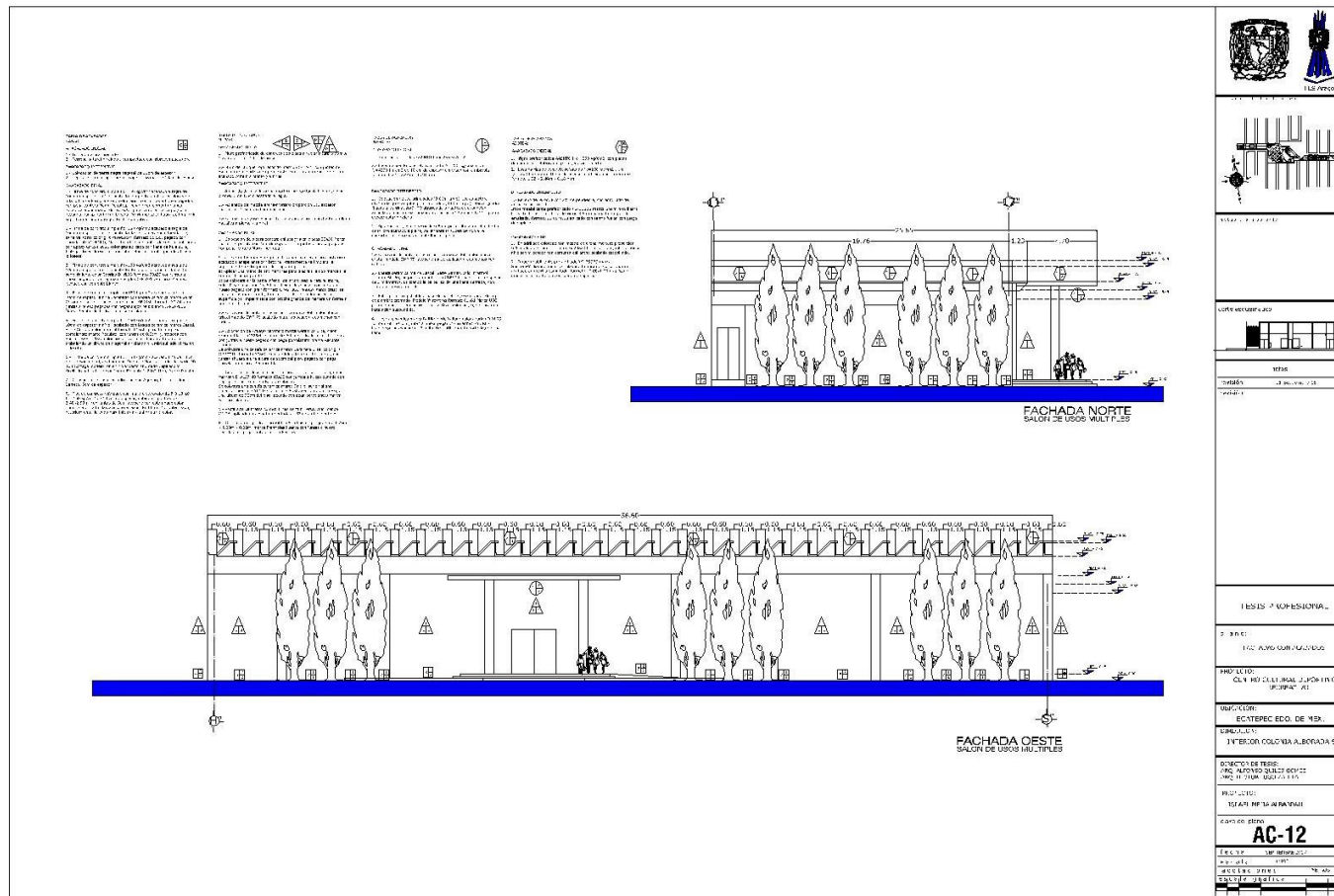




CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



9.12 FACHADAS ACABADOS SALON DE USOS MULTIPLES.



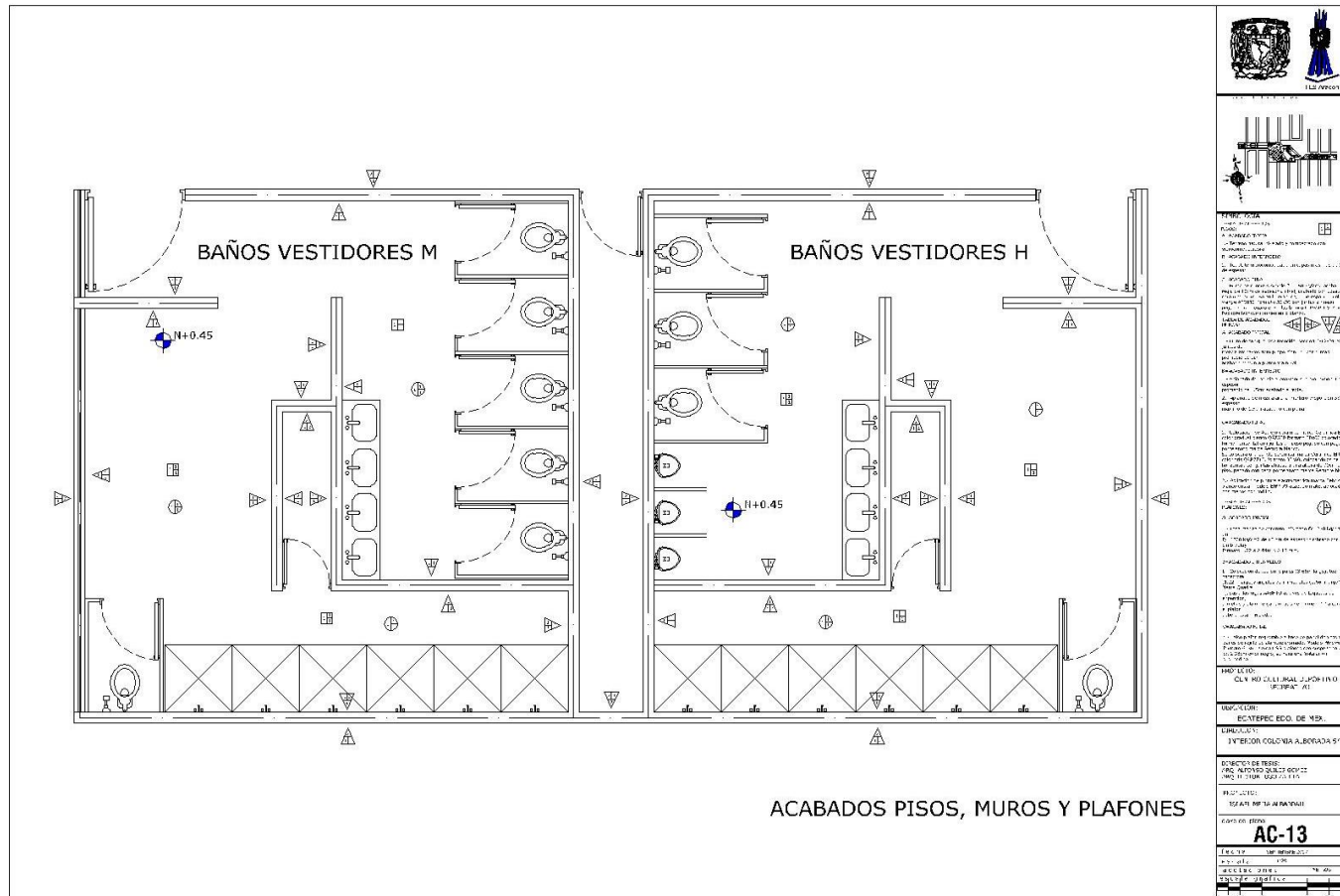


CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



9.13 PLANTA ACABADOS BAÑOS VESTIDORES GYM.



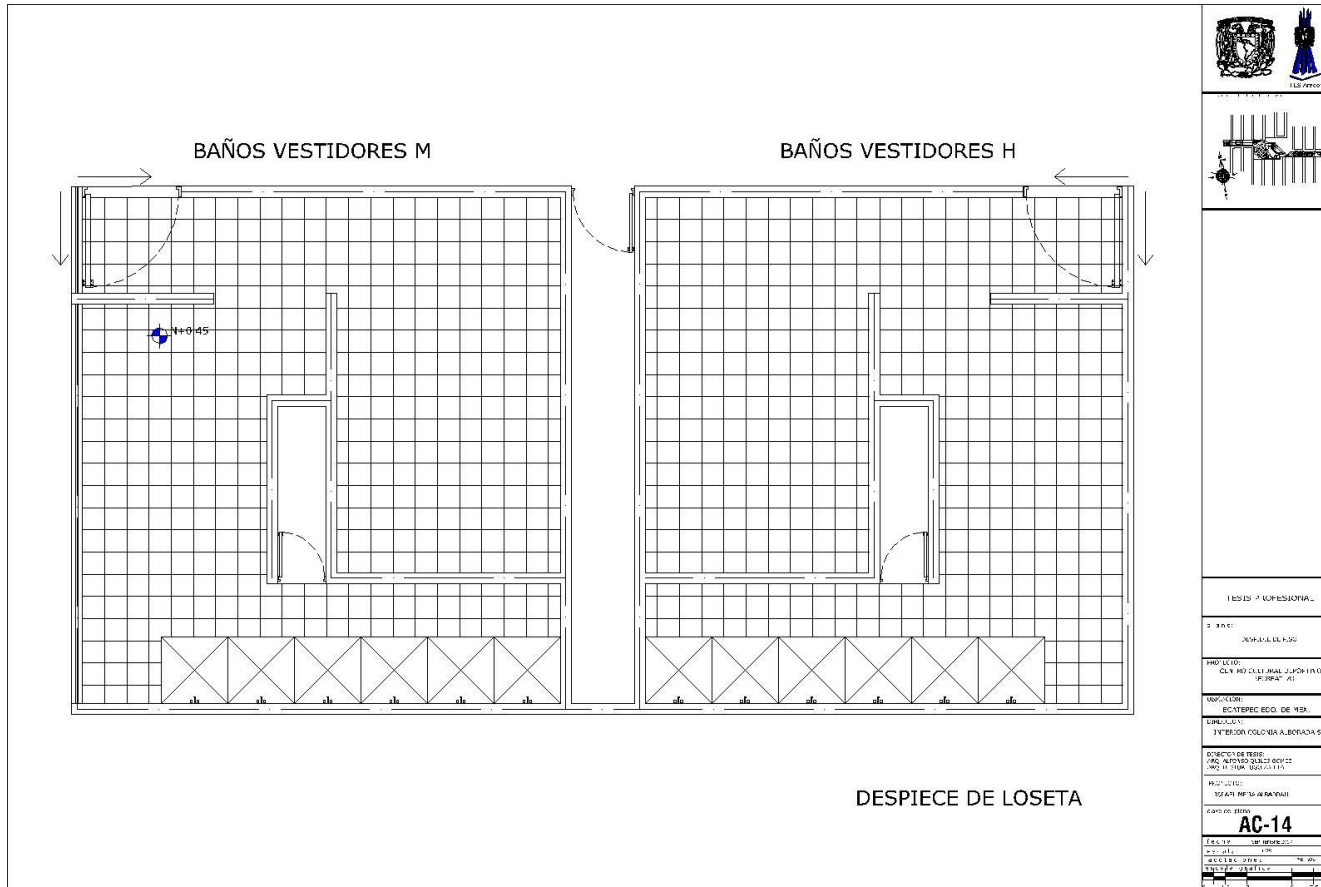


CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



9.14 PLANTA DE DESPIECE DE PISO BAÑOS VESTIDORES GYM.



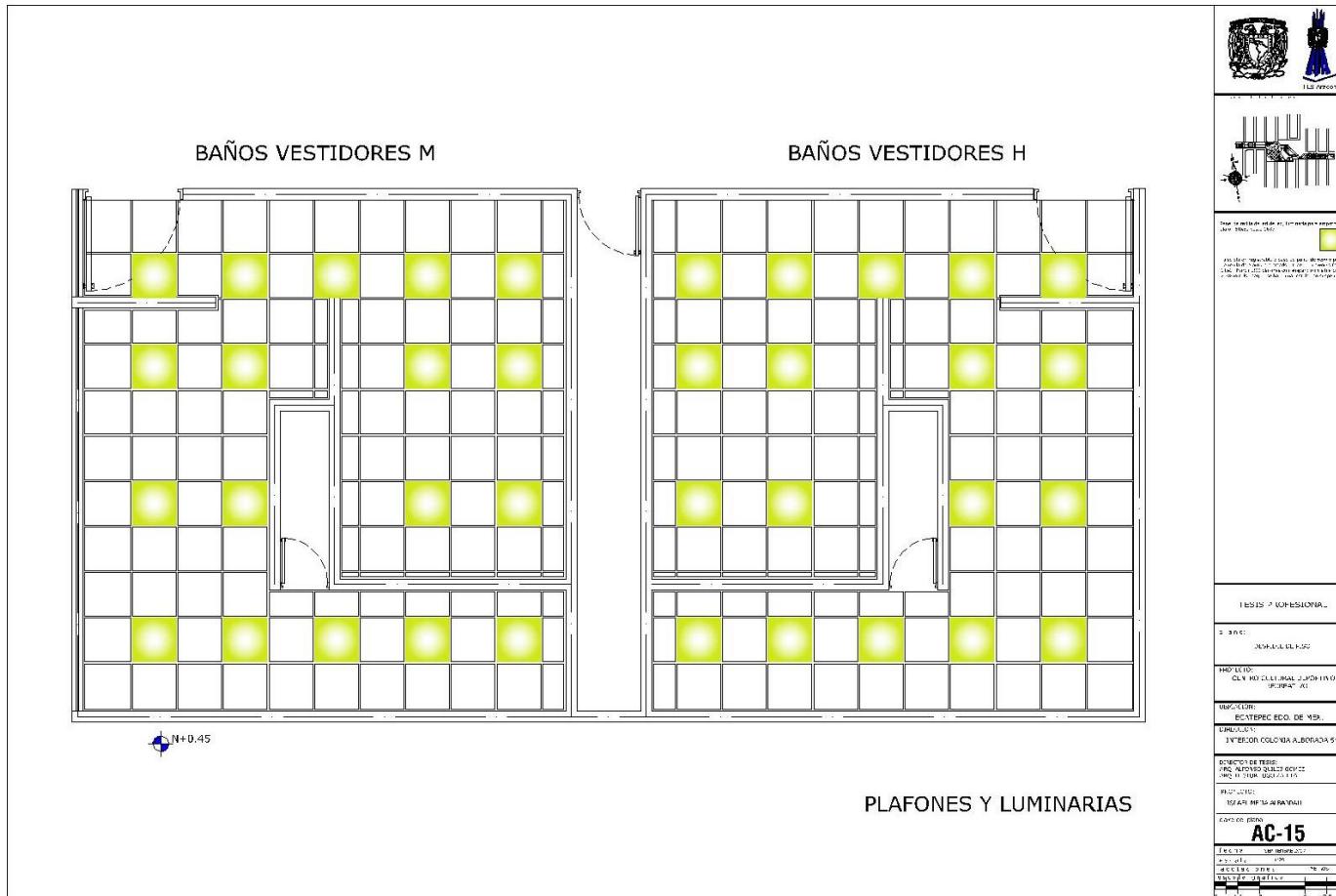


CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



9.15 PLANTA DE PLAFONES Y LUMINARIAS.



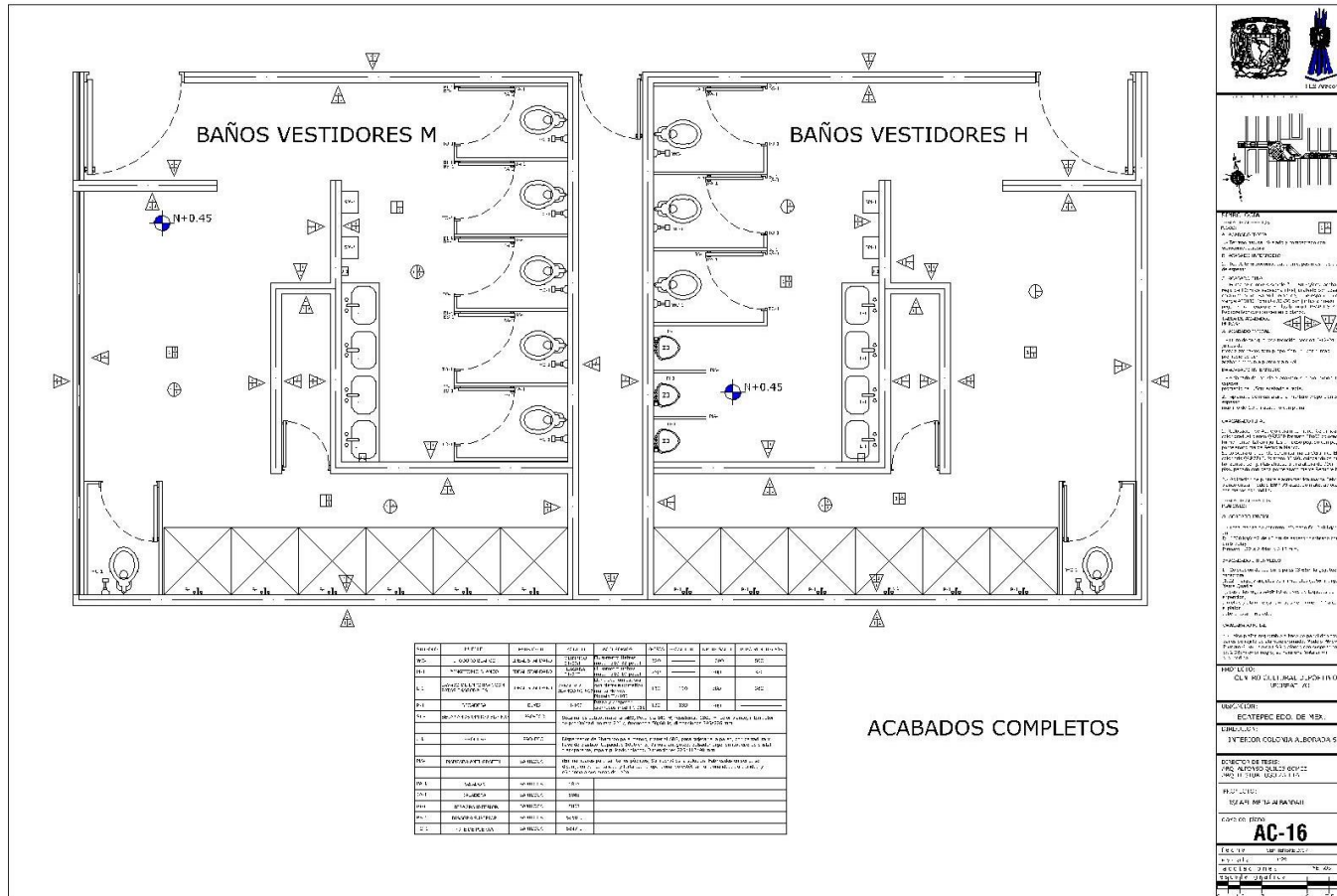


CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



9.16 PLANTA DE ACABADOS COMPLETOS.





CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



10 PLANOS ESTRUCTURALES.

10.1 MEMORIA DESCRIPTIVA.

MEMORIA DESCRIPTIVA CONSTRUCTIVA.

PREDIO.

El desarrollo constructivo del Centro Cultural Deportivo y Recreativo, el edificio a analizar es el salón de usos múltiples, el cual consta de vestíbulo, salón para eventos, bodegas, cocina y sanitarios para personal e invitados.

El estrato donde se ubica el terreno tiene una resistencia de 5 ton/m², el suelo se considera parte de la denominada zona del lago, se realizó como método de exploración un pozo a cielo abierto partiendo de que se producen asentamientos diferentes debido a la fluctuación de la humedad del suelo en los estratos superficiales realizado por medios naturales hasta profundidad de 3.00 metros en el cual se encontraron tres estratos escritos y clasificados visualmente y al tacto, además de un nivel de aguas friáticas a una profundidad de 2.5 metros.

Esta caracterizado por tener a partir de los primeros centímetros de profundidad un enriquecimiento secundario de sales, y debido a la variación de nivel de aguas friáticas por la explotación de agua, infiltraciones de agua de lluvias o fuentes diversas el suelo puede presentar asentamientos bruscos causados por el colapso del suelo debido a la disolución de sales presentes en el agua, produciendo con ello un agrietamiento de las estructuras debido a los componentes presentes en el suelo.



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



PLANIMETRIA.

El terreno es relativamente plano, no tiene pendientes ya que era un espacio destinado a la recreación de la gente pero está abandonado y muy descuidado.

DESCRIPCION DE LA CIMENTACION.

En base a las cargas se determinó utilizar una losa de cimentación por la capacidad de carga del terreno que es de 5 ton/m² zona 3 que es de tipo arcilloso (lago de Texcoco).

SUB ESTRUCTURA.

El salón de usos múltiples tiene una longitud de 56.60m y de ancho 20.22m, tiene un volumen tipo trapecio.

El terreno que tenemos es zona 3 con capacidad de carga de 5 ton/m², por lo que el sistema constructivo de cimentación que se utilizó es una losa de cimentación de 40cm de espesor con contra trabes de concreto armado de 0.50 x 1.40m, con un armado de 12Ø #6 E#3@30 f'c= 300kg/cm², dados de cimentación de concreto armado de 1.00 x1.20m f'c= 300 kg/cm² 22 Ø #6 E#3 @30 cm, también se utilizó una geo membrana Marca Polilainer de 1.5mm y una plantilla de concreto f'c= 100kg/cm².



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



SUPER ESTRUCTURA.

El edificio está resuelto a base de columnas de concreto reforzado sección 0.60 x 0.80 m $f'c= 250 \text{ kg/cm}^2$ 10 \emptyset #8 E#3 @20 cm utilizando el 1% del área de concreto para la utilización de varillas del No.8, trabes principales prefabricadas de 1.70 x 1.20m $f'c= 250\text{kg/cm}^2$.

CUBIERTA.

La cubierta estará compuesta por vigas portantes prefabricadas AASHTO de 0.50 de base, b2 0.60 y 1.35 de peralte $f'c=250\text{kg/cm}^2$ complementadas por elementos prefabricados basados en el diseño para complementar las cubiertas.

En los muros utilizaremos placa alveolar de concreto armado $f'c=250\text{kg/cm}^2$, de 1.20m de ancho, 14.5cm de grosor y 4.75 m de altura.

MUROS INTERIORES.

Los muros divisorios serán de Panel W de 4" de espesor 1.22m de ancho y 2.44 de altura, para el anclaje de los paneles será a cada 50 cm con varillas de 3/8

Para losas Ancho de 1.22 m (en losas el ancho útil por traslape es 1.02 m). Largo de 2.44 m.



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



NOTA:

El concreto a utilizar será marca CEMEX Cemento Portland Compuesto Impercem

Beneficios:

- Evita la aparición de salitre y moho
- Evita el desprendimiento de aplanados o pintura de muros y techos por humedad
- Evita el deterioro de instalaciones eléctricas y varillas.

USOS:

Se recomienda para toda obra, sobre todo para aquellas en las que los elementos de concreto estarán expuestos a ambientes húmedos, pues protege de la humedad desde los cimientos, muros, y techos.

Solo serán techados los siguientes espacios:

Sanitarios, cocina, bodegas y zona de refrigeración.

Se está proponiendo una construcción mixta con elementos prefabricados para acelerar tiempos y reducir costos, además se debe mencionar que para el montaje de las piezas se utilizaran grúas con capacidad de 20,000.

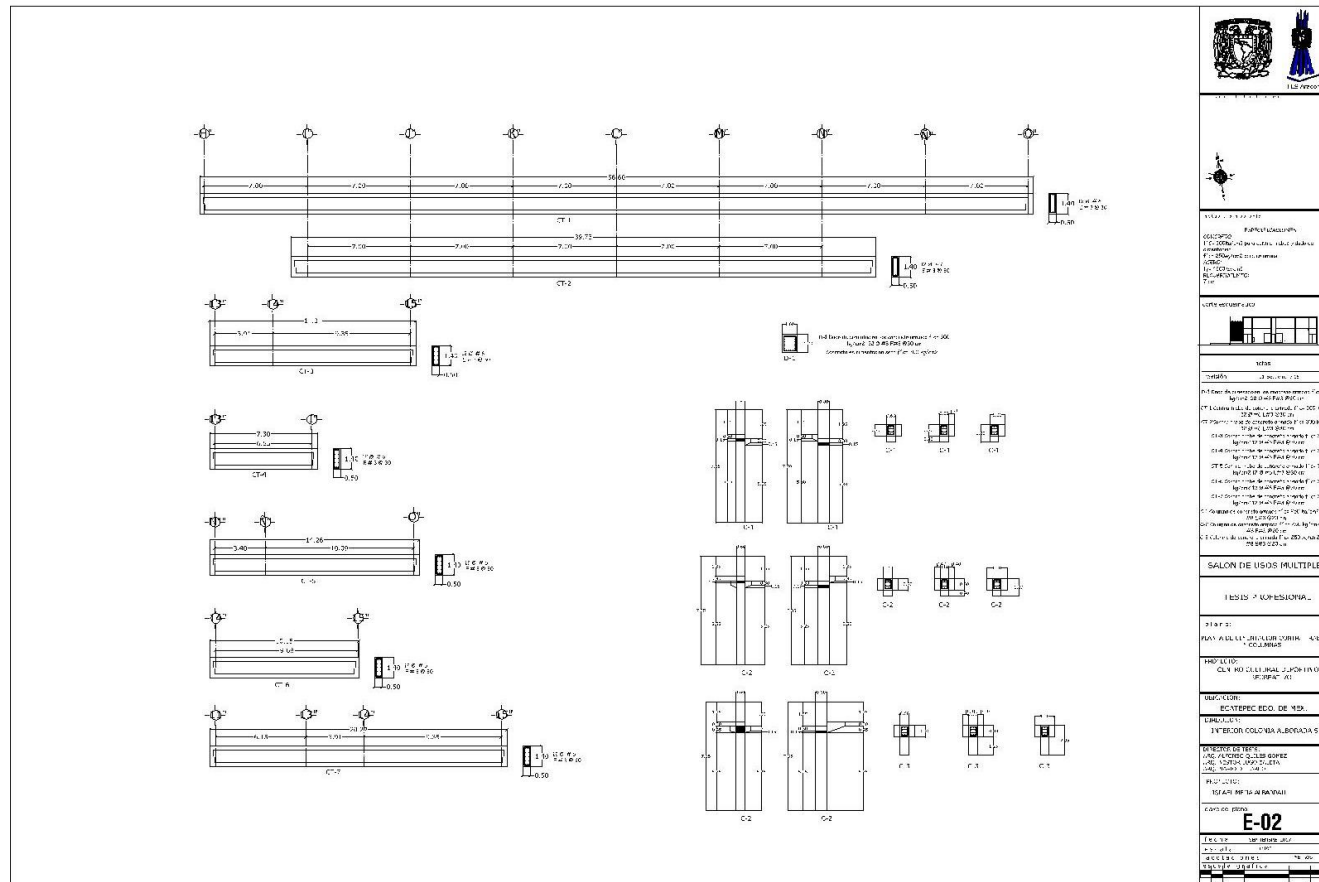


CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



10.3 PLANO CONTRATRABES Y COLUMNAS.



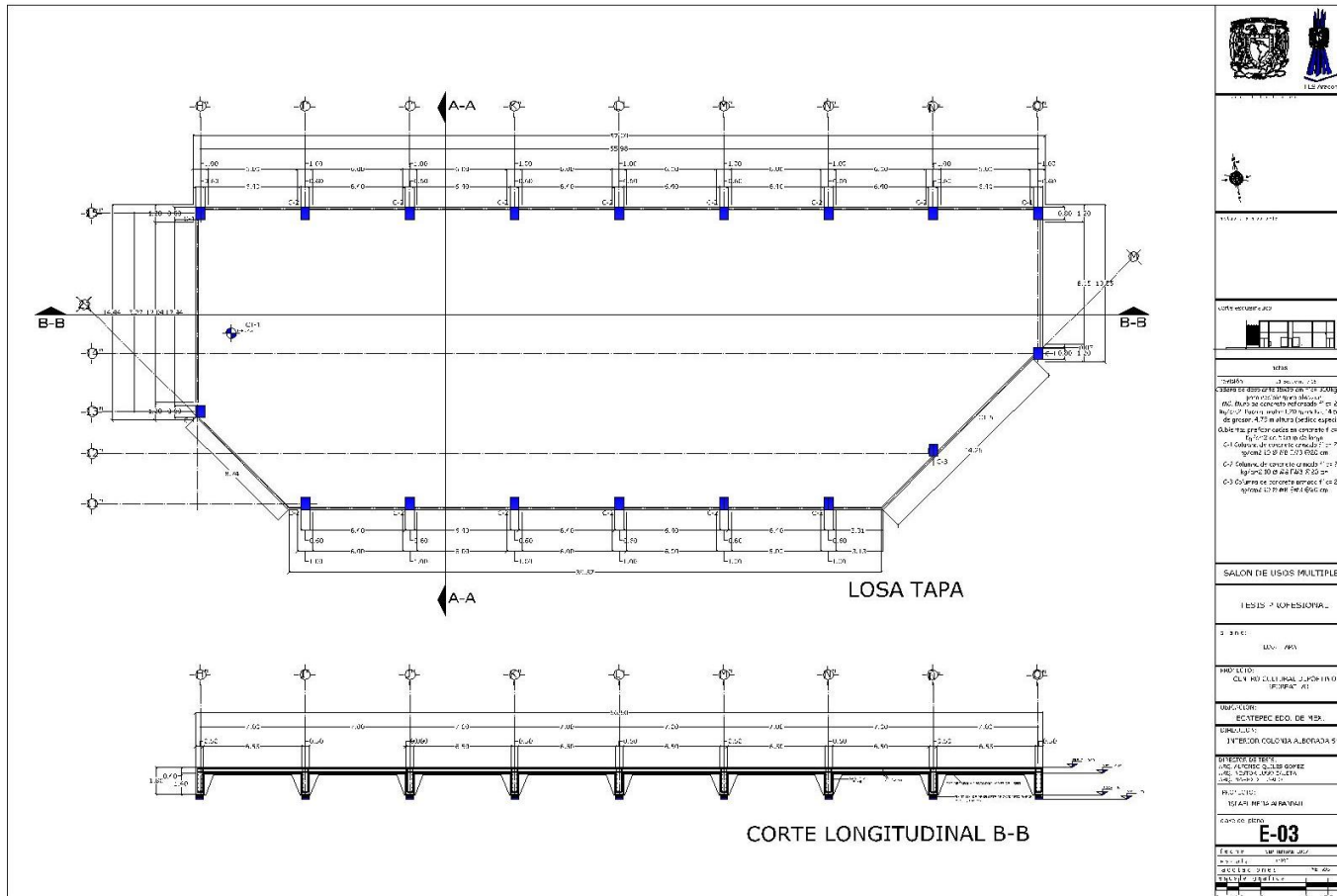


CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



10.4 PLANTA LOSA TAPA.



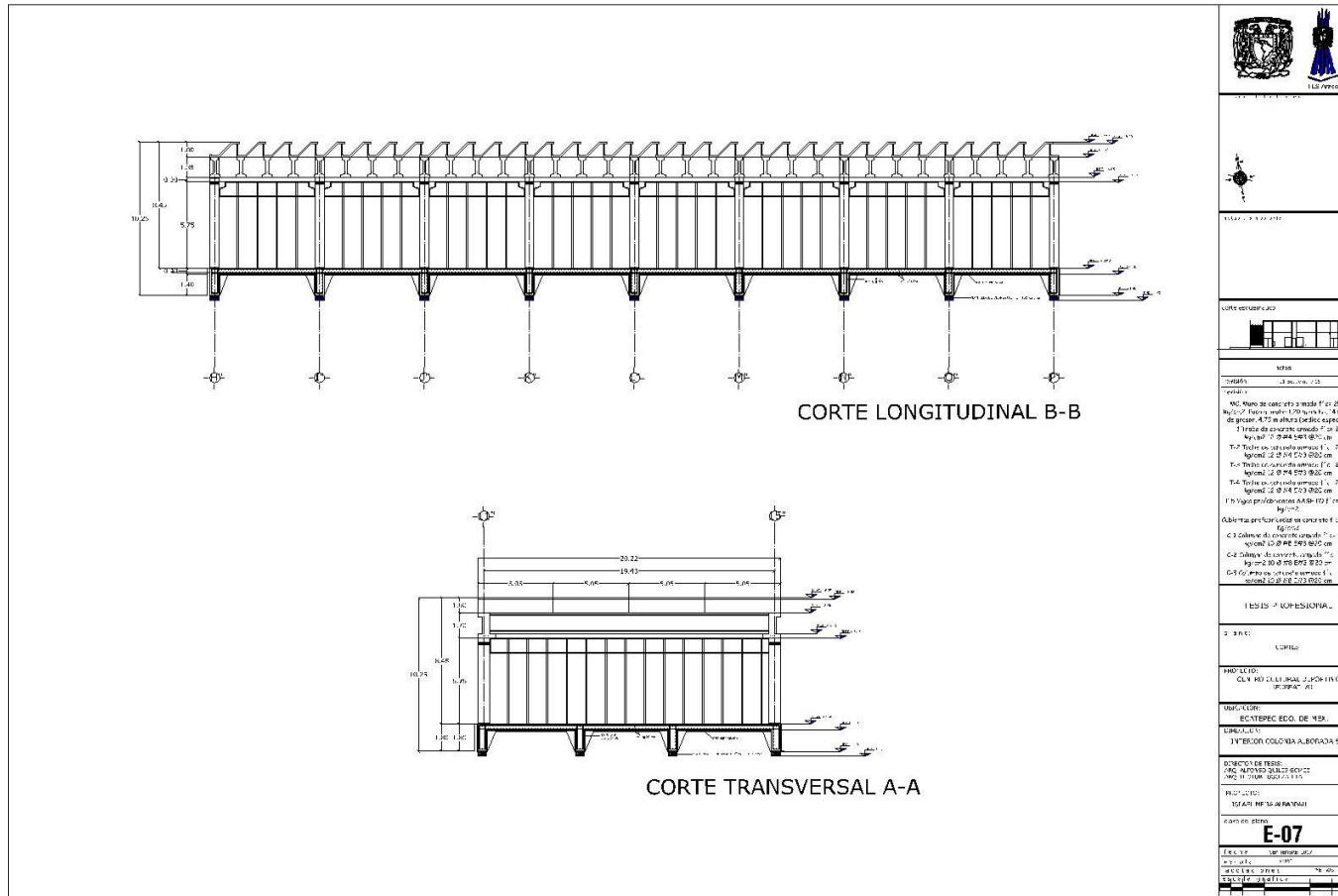


CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



10.8 CORTES.



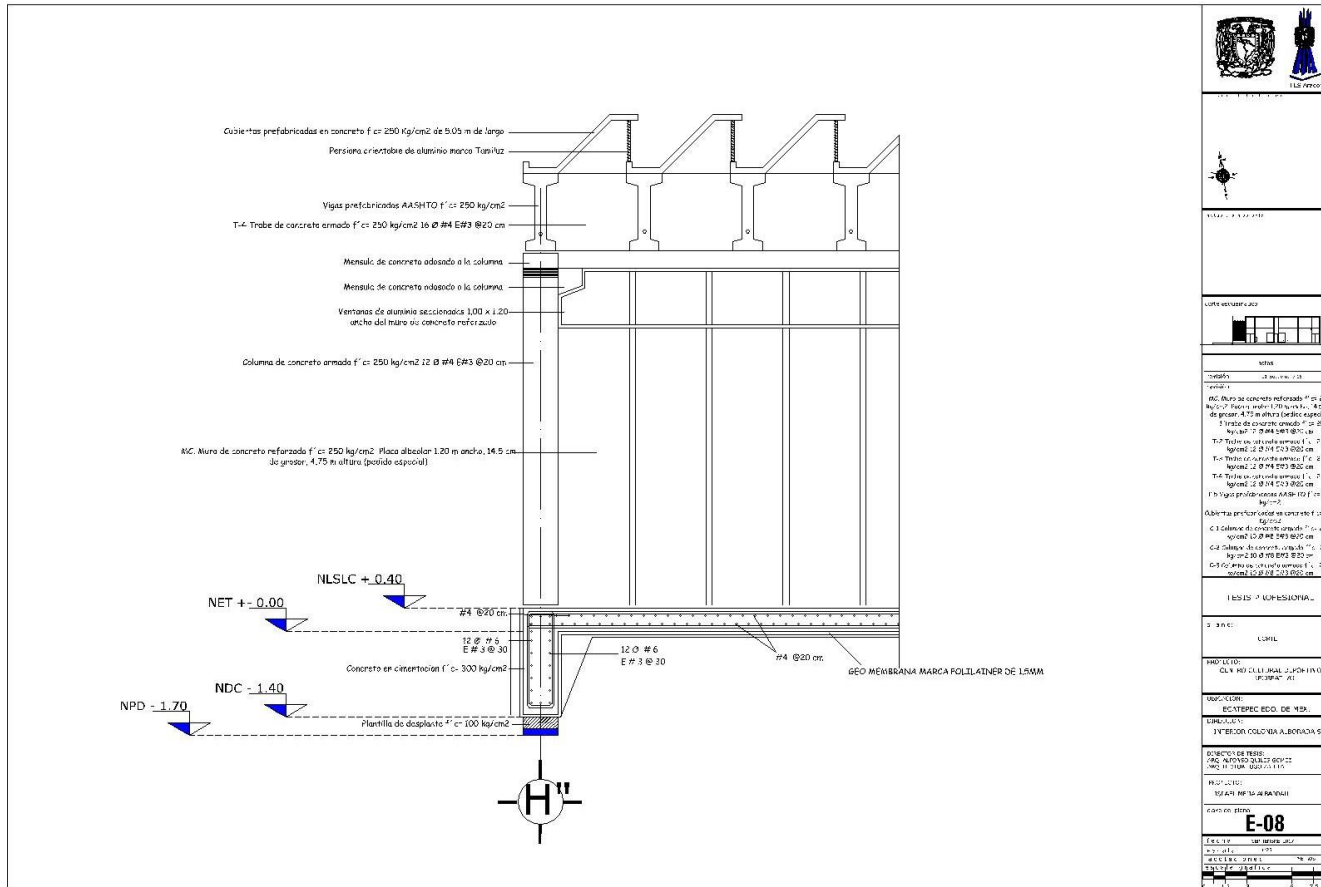


CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



10.9 CORTE POR FACHADA.





CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



11 PLANOS INSTALACIONES.

11.1 MEMORIA DESCRIPTIVA.

MEMORIA DESCRIPTIVA INSTALACION HIDRAULICA.

Se trata de un centro cultural deportivo y recreativo, ubicado en el interior de la U.H. Alborada S/N en el municipio de Ecatepec de Morelos en el Estado de México, cuya área aproximada de construcción es de 11,151m².

Cuenta con: Zona Administrativa, GIM a cubierto, Salón de usos múltiples, Biblioteca, Aulas, Talleres, Cafetería, Servicio médico, Zona de mantenimiento, Cuarto de máquinas, Mercado, Estacionamiento, Área de jardín, Plaza de acceso, juegos y explanada.

El suministro de agua para el GIM a cubierto deberá abastecer: 16 W.C., 5 mingitorios, 14 lavabos y 12 regaderas.

Para el edificio de Aulas, Biblioteca y Talleres será de 30 W.C., 9 mingitorios y 24 lavabos.

Por otra parte el edificio Administrativo constara de 6 W.C., 2 mingitorios y 8 lavabos.

En el mercado serán instalados 8 W.C., 3 mingitorios y 8 lavabos.

Para el Cuarto de Máquinas 1 W.C. y 1 lavabo.

En el área de Cafetería serán 5 W.C., 1 mingitorio y 6 lavabos.

Para el área de mantenimiento solo será 1 W.C. y 1 lavabo.



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



En el área deportiva serán 7 W.C., 2 mingitorios, 9 lavabos, y en el Salón de usos múltiples serán 11 W.C., 2 mingitorios y 13 lavabos.

Para la instalación hidráulica contamos con una toma de la red de agua potable del municipio, el agua será almacenada en la cisterna principal, para la red de agua se utilizara tubería de cobre tipo “M”.

CALCULO DE DOTACION DE AGUA POTABLE:

Tipo de edificio: mercado.

Ubicación: Estado de Mexico, Ecatepec de Morelos.

Poblacion: 68 personas.

Dotacion diaria: 100L/puesto/dia.

Consumo diario: 68 personas X 100L=6,800Lts/dia.

Gasto medio diario: $6,800/86,400=0.078$ Lts/seg.

Gasto maximo diario: 0.078 Lts/seg X 1.2 C.V.D= 0.094



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



Tipo de edificio: Oficinas

Ubicación: Estado de Mexico, Ecatepec de Morelos.

Poblacion: 12 personas.

Dotacion diaria: 50L/persona/dia

Consumo diario: 12 personas X 50L=600Lts/dia.

Gasto medio diario: $600/86,400=0.0069$ Lts/seg.

Gasto maximo diario: 0.069 Lts/seg X 1.2 C.V.D= 0.0083

Tipo de edificio: Cafeteria.

Ubicación: Estado de Mexico, Ecatepec de Morelos.

Poblacion: 93 personas.

Dotacion diaria: 12L/comensal/dia

Consumo diario: 93 personas X 12L=1,116Lts/dia.

Gasto medio diario: $1,116/86,400=0.012$ Lts/seg.

Gasto maximo diario: 0.012 Lts/seg X 1.2 C.V.D= 0.0154.



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



Tipo de edificio: Centro cultural.

Ubicación: Estado de Mexico, Ecatepec de Morelos.

Poblacion: 796 personas.

Dotacion diaria: 25L/asistente/dia

Consumo diario: 796 personas X 25L=19,900Lts/dia.

Gasto medio diario: $19,900/86,400=0.23$ Lts/seg.

Gasto maximo diario: 0.23 Lts/seg X 1.2 C.V.D= 0.27.

Tipo de edificio: Gimnasio

Ubicación: Estado de Mexico, Ecatepec de Morelos.

Poblacion: 292 personas.

Dotacion diaria: 150L/asistente/dia

Consumo diario: 292 personas X 150L=43,800Lts/dia.

Gasto medio diario: $43,800/86,400=0.50$ Lts/seg.

Gasto maximo diario: 0.50 Lts/seg X 1.2 C.V.D= 0.60.



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



Tipo de edificio: Espacios deportivos.

Ubicación: Estado de Mexico, Ecatepec de Morelos.

Poblacion: 500 personas.

Dotacion diaria: 10L/asistente/dia

Consumo diario: 500 personas X 10L=5,000Lts/dia.

Gasto medio diario: $5,000/86,400=0.057$ Lts/seg.

Gasto maximo diario: 0.057 Lts/seg X 1.2 C.V.D= 0.069.

Σ Consumo diario: 6,800Lts/dia + 600Lts/dia + 1,116Lts/dia + 19,900Lts/dia + 43,800Lts/dia + 5,000Lts/dia = 77,216Lts/dia.

Gasto medio diario: $77,216\text{Lts/dia} / 86,400 = 0.89\text{Lts/seg}$.

Gasto maximo diario: $0.89\text{Lts/seg} \times 1.2 \text{ C.V.D.} = 1.07\text{Lts/seg}$.

\sqrt{Q} max diario X 35.7 = $\sqrt{1.07} \times 35.7 = 36.92$ mm. = 38 mm (1 ½).

Almacenamiento de agua potable.

$V = 3 \times 77,216 = 231,648 + 10,711 \times 5(\text{PCI}) = 53,555 = 285,203 = 285\text{m}^3$.



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



Agua de reuso.

$$V_r = 77,216 + (1,286 \times 5) = 83,646$$

Potabilizar agua pluvial.

$$V = 30 \times 60 \text{ min de lluvia max.}$$

Toda el agua que será utilizada en el proyecto se irá directamente a una planta de tratamiento, al finalizar el proceso se depositara en una cisterna para ser reutilizada en jardín, fuente, espejos de agua, mingitorios y W.C, para tener un mayor aprovechamiento del agua ya que en la zona existe mucha escases de agua.

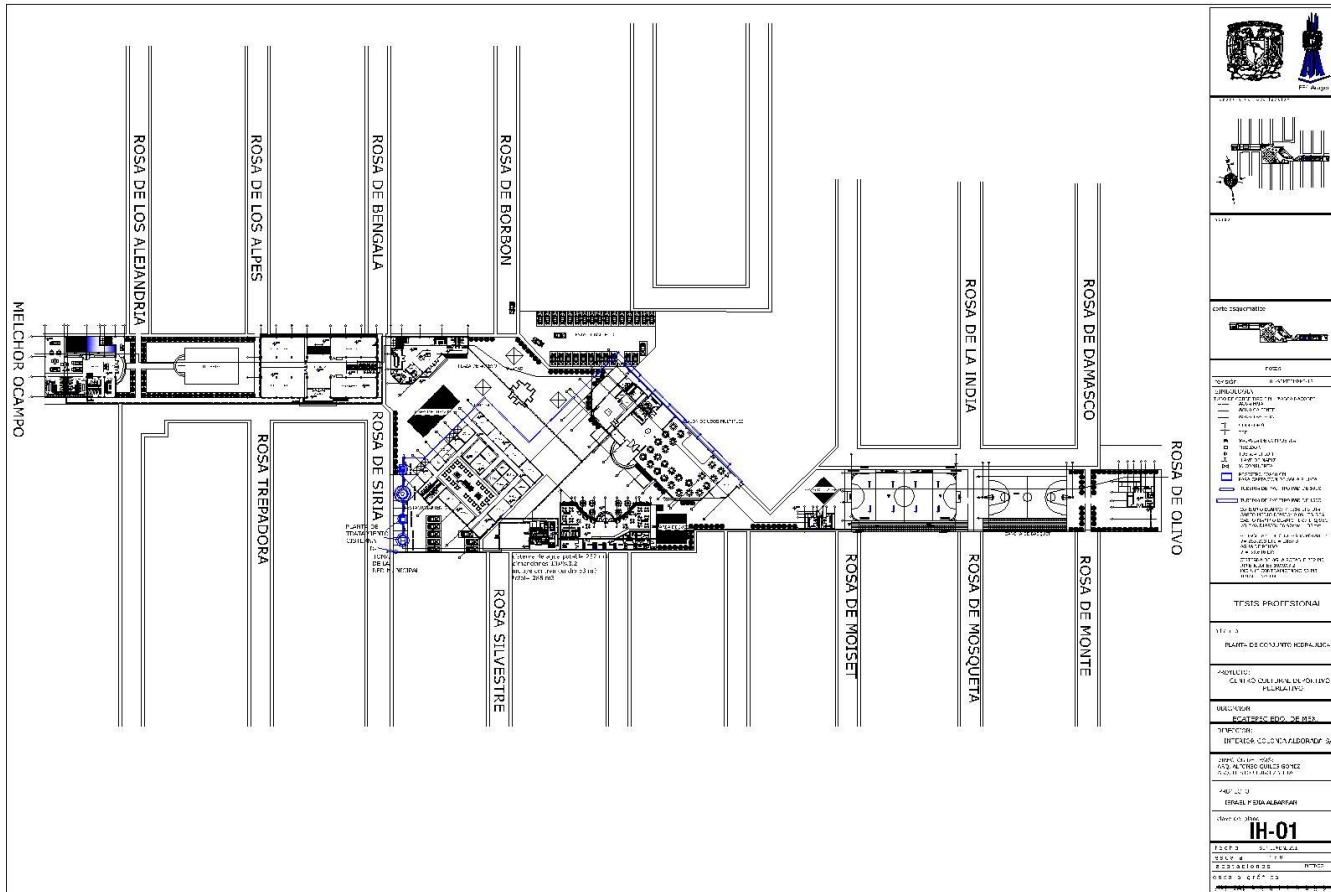
La tubería de agua será distribuida en 3: agua fría, agua caliente y agua tratada. Los materiales que se utilizaran para las tuberías será tubo de cobre tipo "M"



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



11.2 INSTALACION HIDRAULICA. 11.2.1 PLANTA DE TRATAMIENTO CONJUNTO.



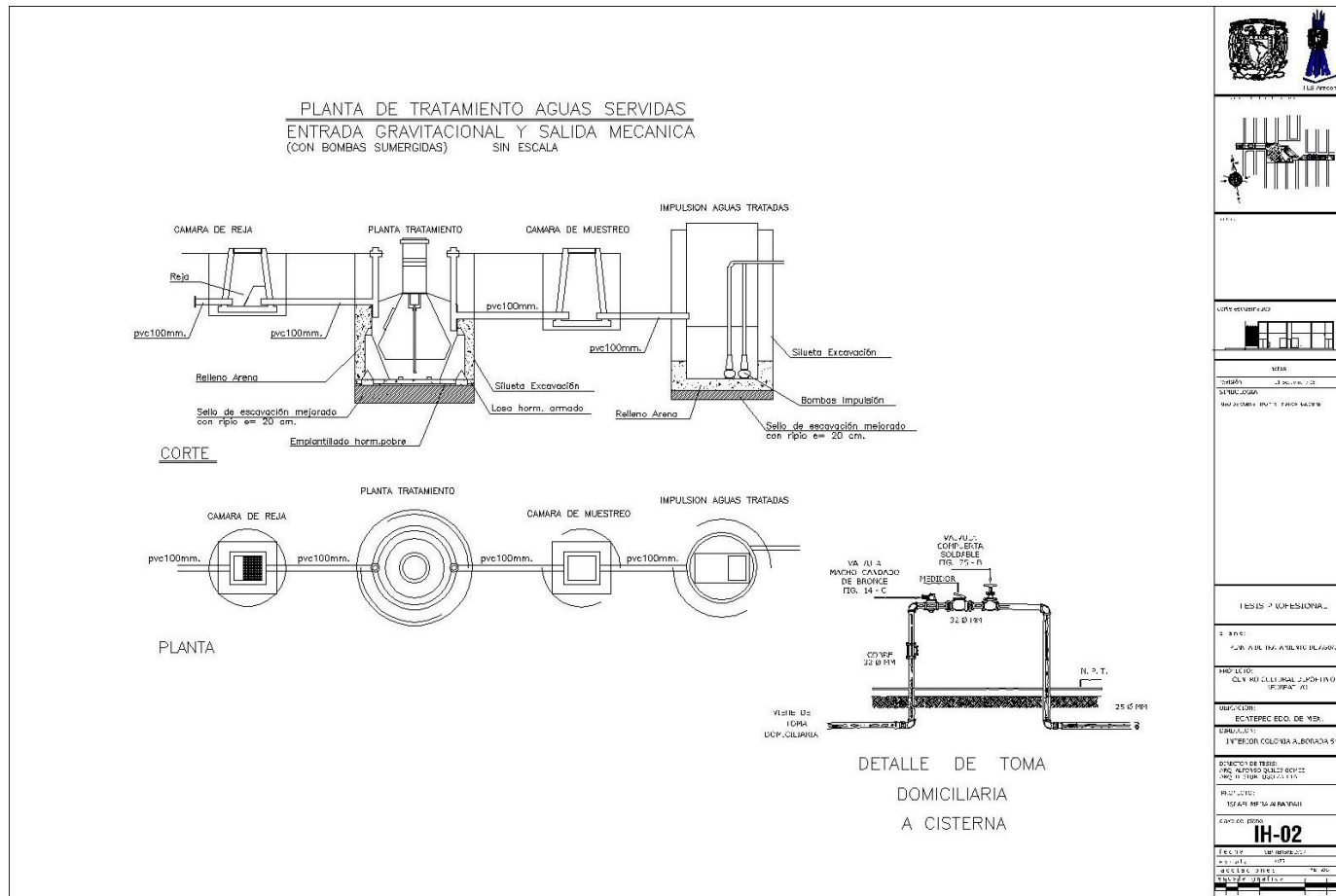


CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



11.2.2 PLANTA DE TRATAMIENTO.



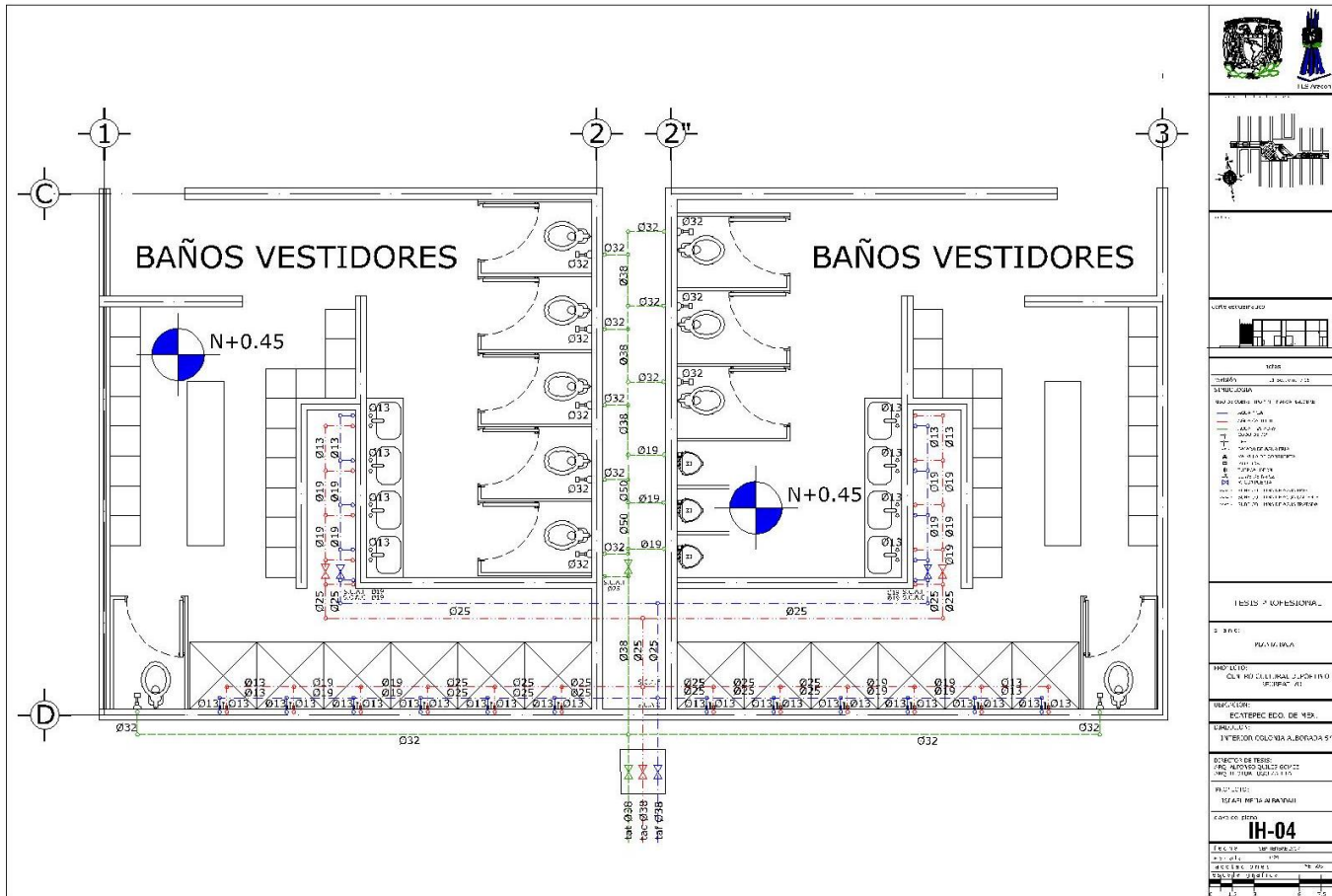


CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



11.2.4 INSTALACION HIDRAULICA BAÑOS VESTIDORES GYM.



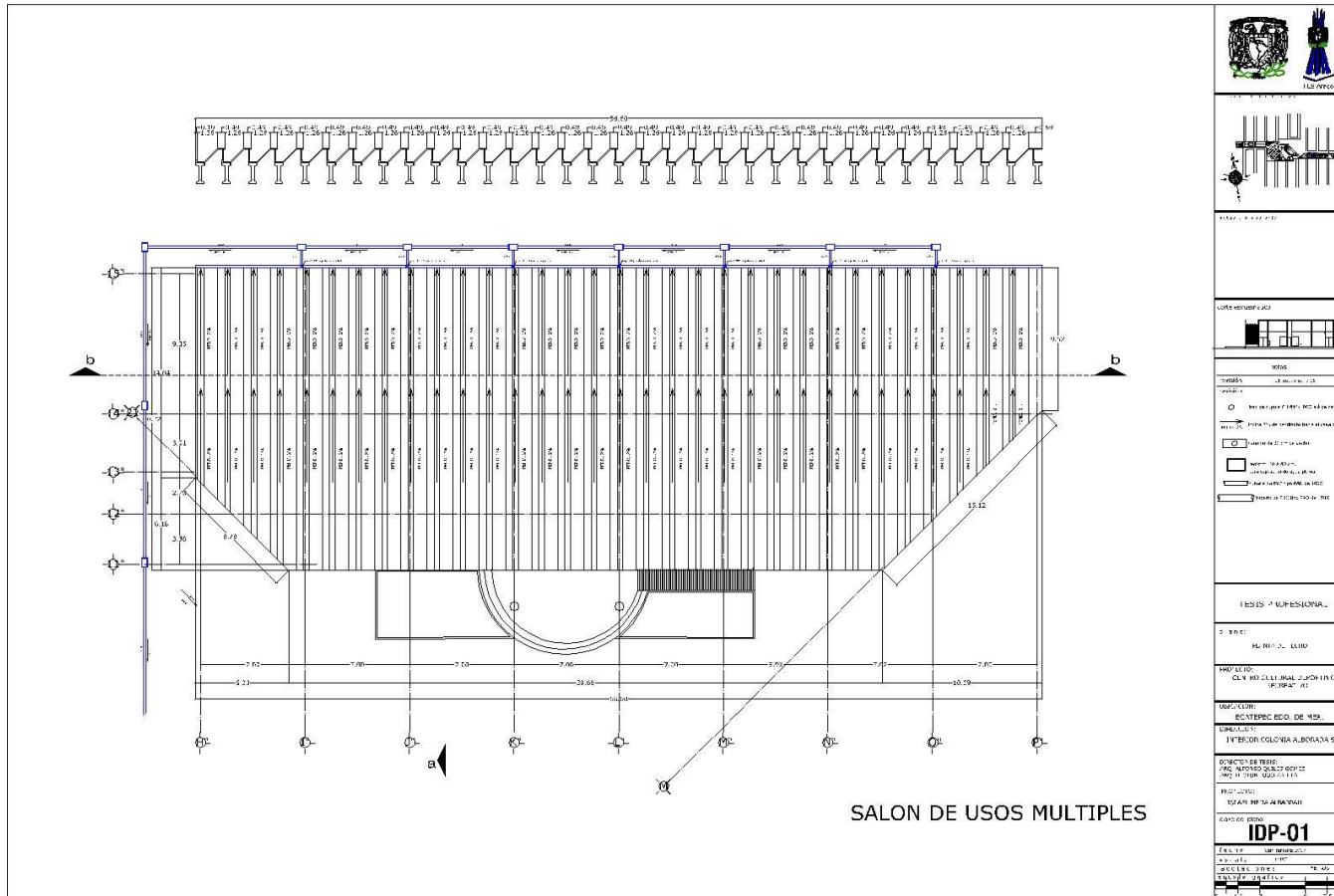


CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



11.2.6 INSTALACION RECOLECCION DE AGUAS PLUVIALES.



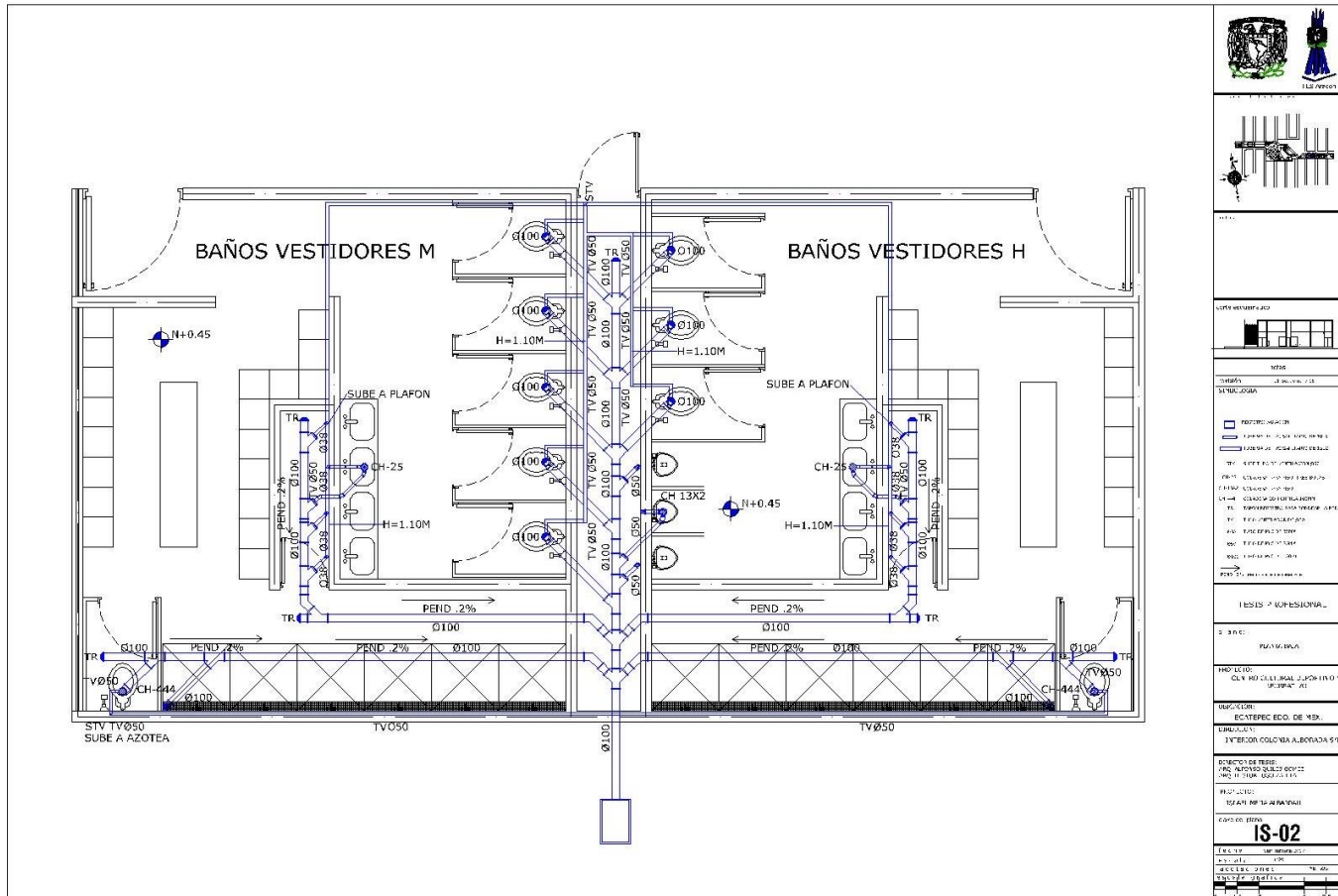


CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



11.3.2 INSTALACION SANITARIA BAÑOS VESTIDORES GYM.





CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



11.3.4 PLANO DETALLES.

DETALLE DE INODORO DE FLUJIMETRO CON SENSOR DE PRESENCIA

DETALLE DE LAVABO CON SENSOR DE PRESENCIA

DETALLE DE BIDET

DETALLE DE DUCHA

DETALLE DE MINUTERO DE FLUJIMETRO CON SENSOR DE PRESENCIA

TUBO VENTILADOR DE LA RED DE SANITARIOS

DETALLE DE LAVABO CON SENSOR DE PRESENCIA

DETALLE DE REGISTRO AGUAS NEGRAS

DETALLE DE MINUTERO DE FLUJIMETRO CON SENSOR DE PRESENCIA

DETALLE DE DUCHA

DETALLE DE REGISTRO AGUAS PLUVIALES

IS-04



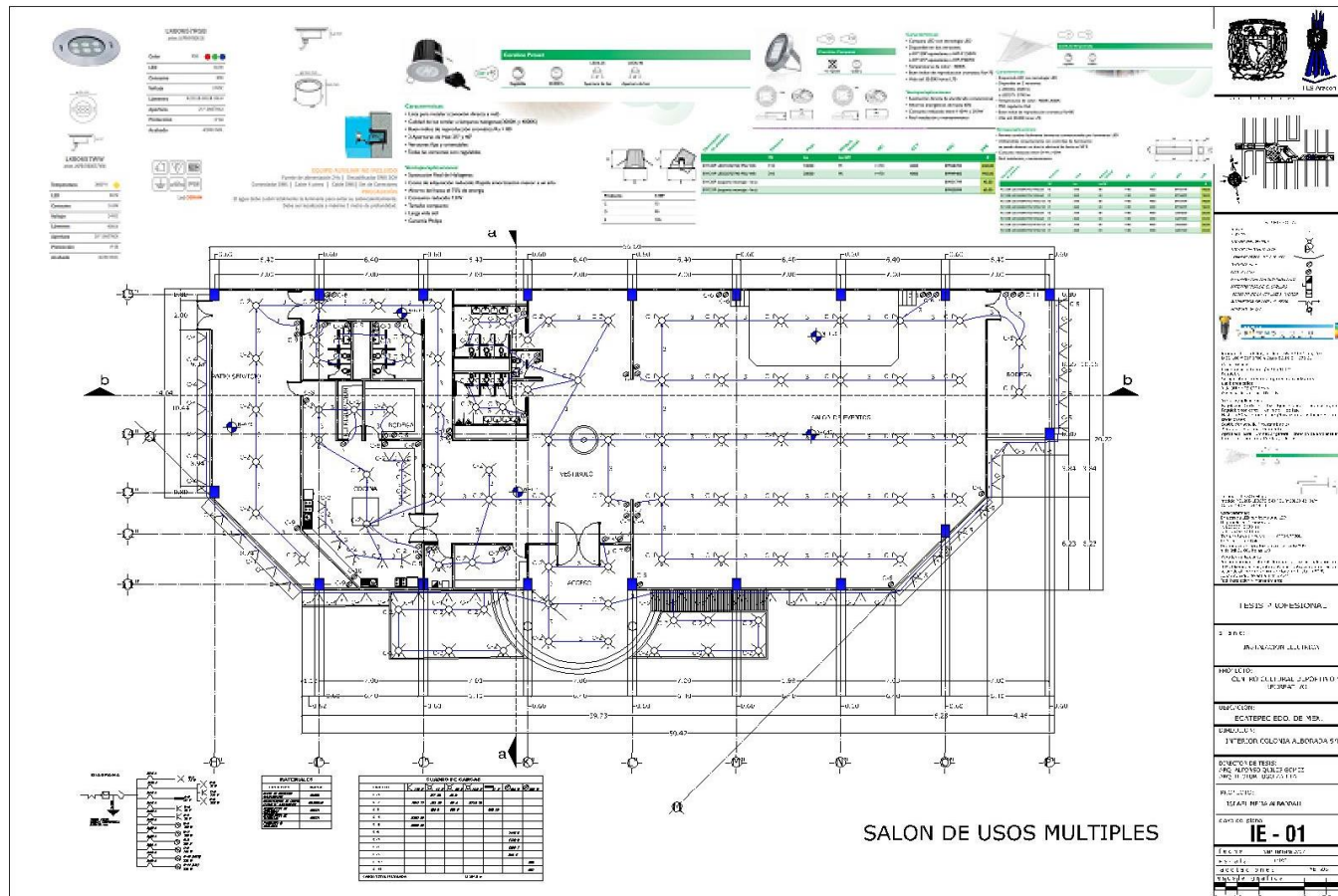
CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



11.4 PLANOS INSTALACION ELECTRICA.

11.4.1 PLANTA INSTALACION ELECTRICA LUMINARIAS.

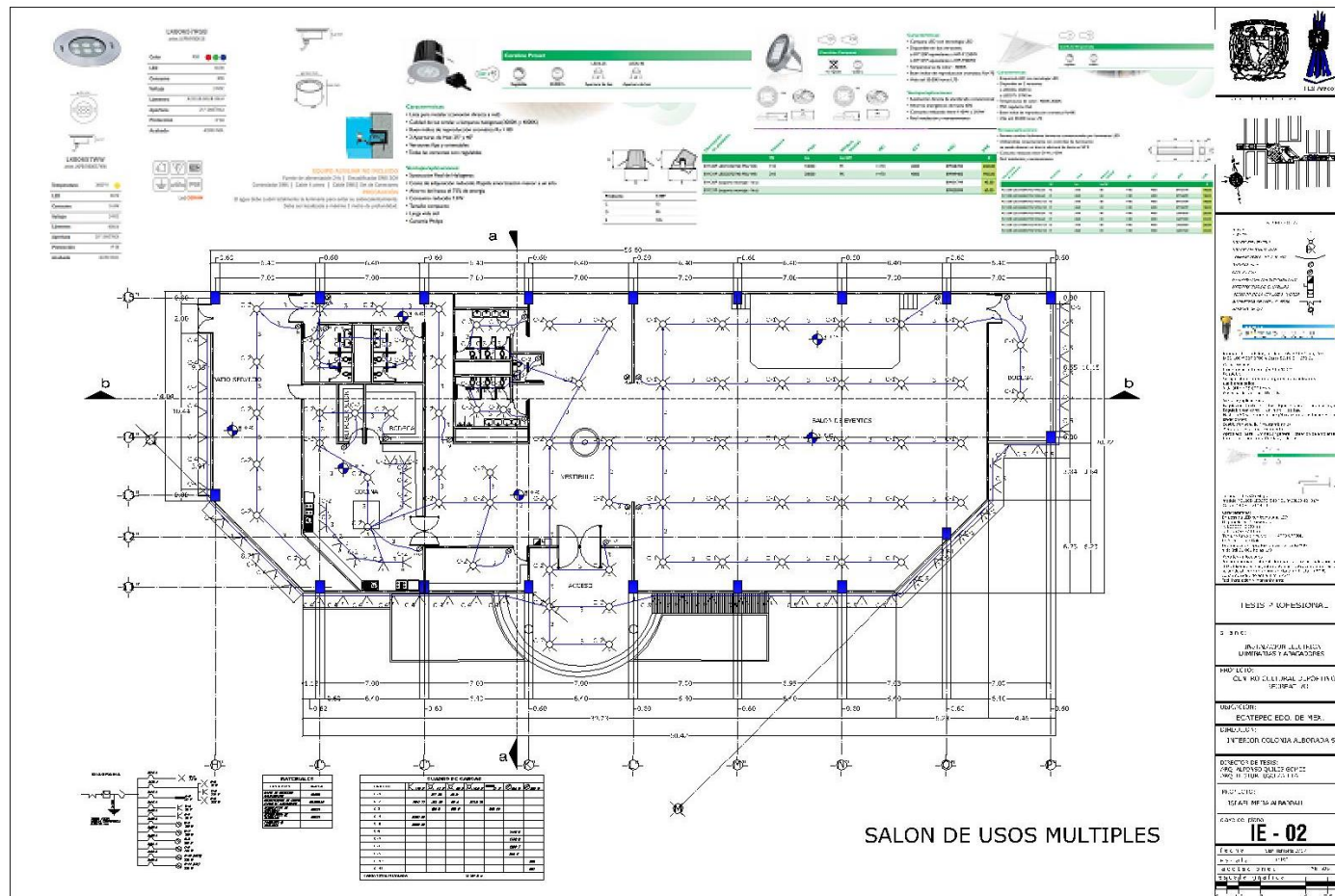




CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



11.4.2 PLANTA INSTALACION ELECTRICA LUMINARIAS Y CONTACTOS.



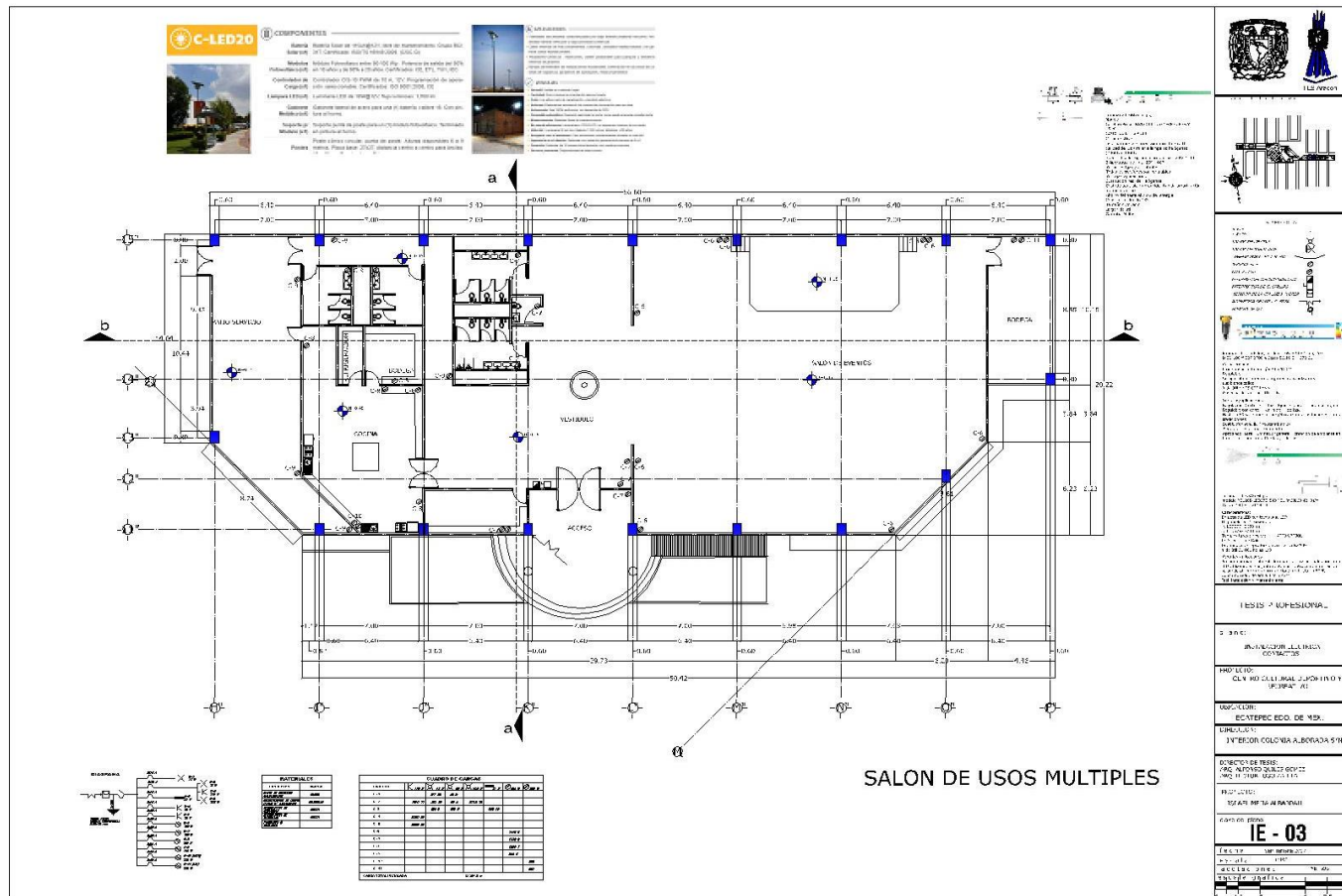


CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



11.4.3 PLANTA INSTALACION ELECTRICA CONTACTOS.



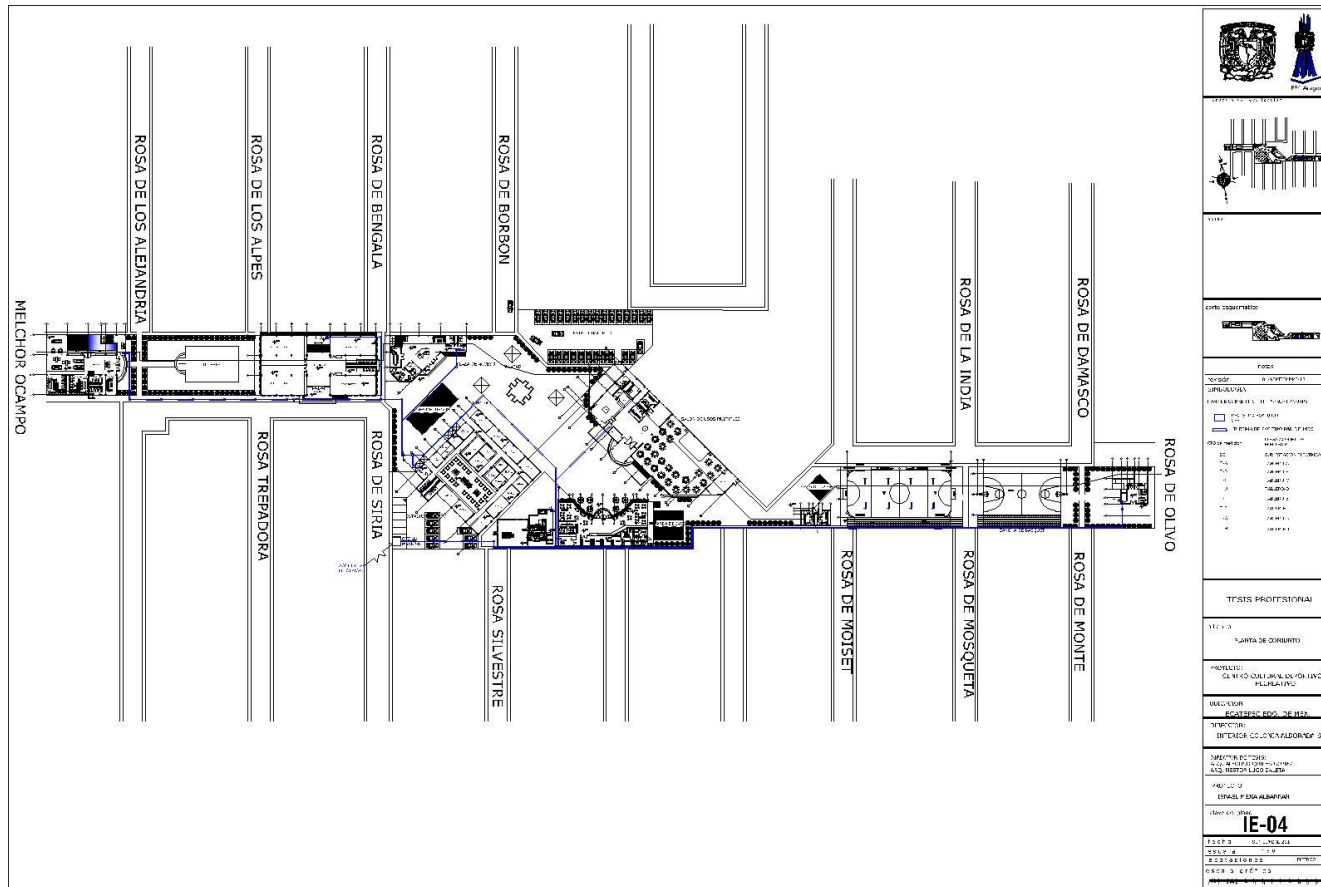


CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



11.4.4 PLANTA INSTALACION ELECTRICA CONJUNTO.





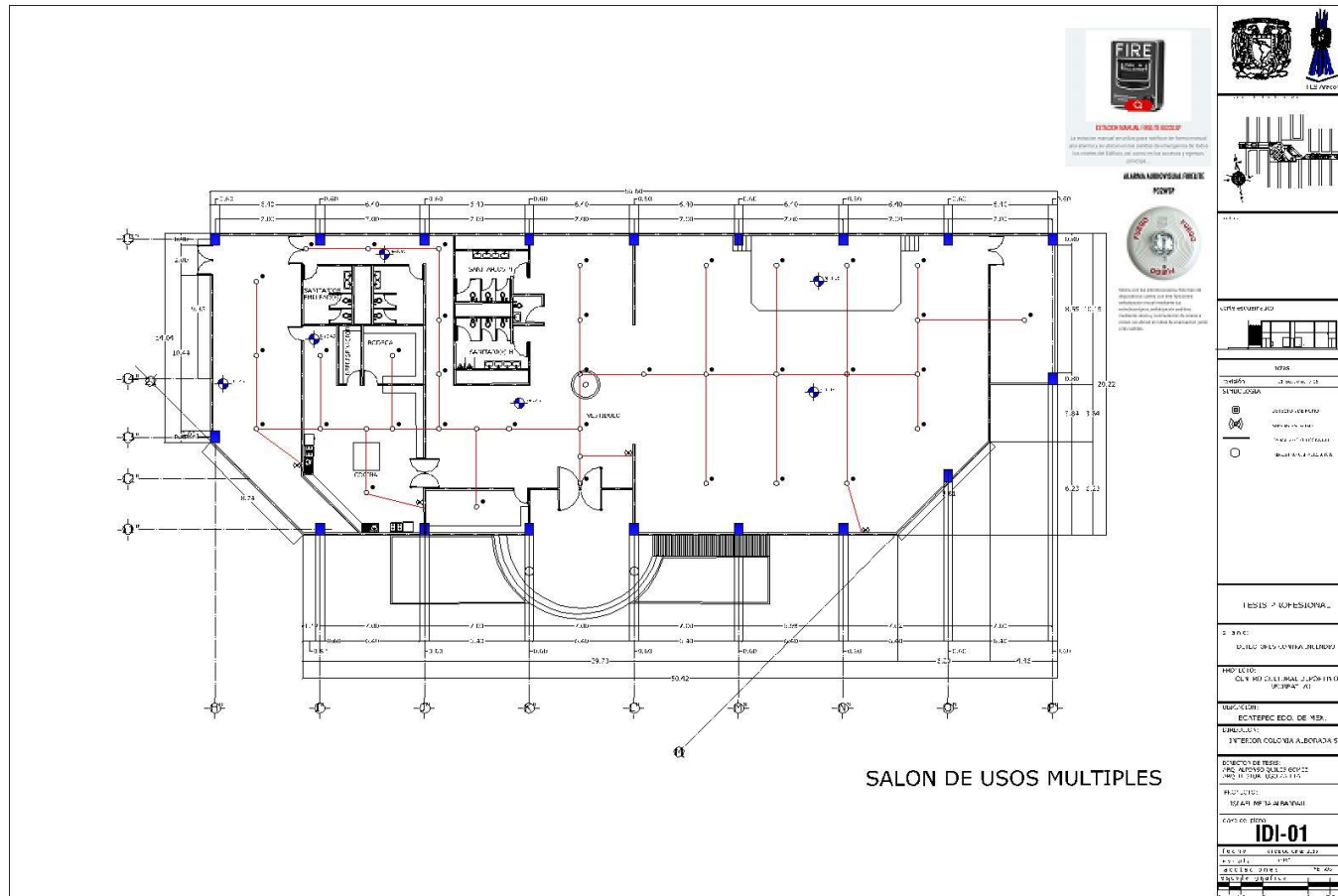
CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



11.5 PLANOS CONTRA INCENDIO.

11.5.1 PLANTA DETECTORES CONTRA INCENDIOS.





CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



12 COSTO Y FINANCIAMIENTO.

12.1 PRESUPUESTO GLOBAL.

superficie del terreno: 13,399.58			
superficie construida: 12,029.65			
Espacios a Construir			
Espacio	m2	Costo por m2	Totales
1.- Zona administrativa	281.55	\$9,038.08	\$2,544,671.42
2.- GIM a cubierto	1932	\$10,003.14	\$19,326,066.48
3.- Salon de usos multiples	949.2	\$13,344.55	\$12,666,646.86
4.- Biblioteca	385	\$8,199.95	\$3,156,980.75
5.- Aulas	516	\$8,199.95	\$4,231,174.20
6.- Talleres	849	\$8,199.95	\$6,961,757.55
7.- Cafetería	314.6	\$13,134.12	\$4,131,994.15
8.- Servicio médico	35	\$7,951.00	\$278,285.00
9.- Zona de mantenimiento	99	\$7,507.26	\$743,218.74
10.- Cuarto de maquinas	60	\$11,000.00	\$660,000.00
11.- Mercado	936	\$7,739.75	\$7,244,406.00
Total	6357.35		\$61,945,201.16



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



Areas Exteriores			
Area	m2	Costo por m2	Totales
11.- Estacionamiento	1288.6	\$1,500.00	\$1,932,900.00
12.- Area de jardin	1286	\$500	\$643,000
13.- Plaza de acceso	1891.4	\$599.13	\$1,133,194.48
14.- Juegos	328	\$2,355.34	\$772,551.52
15.- Explanada	878.3	\$599.13	\$526,215.88
Total	5672.3		\$5,007,861.88
	12029.65		
Costo Global Total			
Espacios a Construir:			\$61,945,201.16
Areas Exteriores:			\$5,007,861.88
Total:			\$66,953,063.04



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



12.2 PRESUPUESTO POR PARTIDAS.

PRESUPUESTO POR PARTIDAS			
Área	% del total	Costo Total	Costo por Partida
Preliminares	1	\$66,953,063.04	\$669,530.63
Cimentacion	16	\$66,953,063.04	\$10,712,490.09
Estructura	23	\$66,953,063.04	\$15,399,204.50
Albañileria	10	\$66,953,063.04	\$6,695,306.30
Instalacion Hidrosanitaria	8	\$66,953,063.04	\$5,356,245.04
Instalacion Elèctrica	9	\$66,953,063.04	\$6,025,775.67
Instalaciones Especiales CCTV	2	\$66,953,063.04	\$1,339,061.26
Instalaciones contra incendio	2.4	\$66,953,063.04	\$1,606,873.51
Acabados	17	\$66,953,063.04	\$11,382,020.72
Canceleria y Herreria	4.1	\$66,953,063.04	\$2,745,075.58
Carpinteria	1.5	\$66,953,063.04	\$1,004,295.95
Areas Exteriores	5	\$66,953,063.04	\$3,347,653.15
Limpieza de la Obra	1	\$66,953,063.04	\$669,530.63
SUMATORIA	100	\$66,953,063.04	\$66,953,063.04



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



12.3 PROGRAMA DE OBRA.

PROGRAMA DE OBRA										
Partidas	%	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre
1.- Preliminares	1	\$223,176.88	\$223,176.88	\$223,176.88						
2.- Cimentacion	16			\$1,339,061.26	\$1,339,061.26	\$1,339,061.26	\$1,339,061.26	\$1,339,061.26	\$1,339,061.26	\$1,339,061.26
3.- Estructura	23						\$1,924,900.56	\$1,924,900.56	\$1,924,900.56	\$1,924,900.56
4.- Albañileria	10							\$557,942.19	\$557,942.19	\$557,942.19
5.- Instalacion Hidrosanitaria	8				\$892,707.51				\$892,707.51	
6.- Instalacion Electrica	9				\$1,004,295.95				\$1,004,295.95	
7.- Instalaciones Especiales	2									\$267,812.25
8.- Instalaciones Contra Incendios	2.4									\$321,374.70
9.- Acabados	17									
10.- Canceleria y Herreria	4.1									
11.- Carpinteria	1.5									
12.- Areas Exteriores	5									
13.- Limpieza de la Obra	1	\$33,476.53	\$33,476.53	\$33,476.53	\$33,476.53	\$33,476.53	\$33,476.53	\$33,476.53	\$33,476.53	\$33,476.53
TOTAL		\$256,653.41	\$256,653.41	\$1,595,714.67	\$3,269,541.25	\$1,372,537.79	\$3,297,438.35	\$3,855,380.55	\$5,752,384.00	\$4,444,567.50
TOTAL EN %		0.41	0.41	2.57	5.26	2.21	5.30	6.20	9.25	7.14
TOTAL ACUMULADO		\$256,653.41	\$513,306.82	\$2,109,021.49	\$5,378,562.73	\$6,751,100.52	\$10,048,538.88	\$13,903,919.42	\$19,656,303.42	\$24,100,870.93
TOTAL %		0.41	0.83	3.39	8.65	10.85	16.15	22.35	31.60	38.74



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto
\$1,339,061.26										
\$1,924,900.56	\$1,924,900.56	\$1,924,900.56	\$1,924,900.56							
\$557,942.19	\$557,942.19	\$557,942.19	\$557,942.19	\$557,942.19	\$557,942.19	\$557,942.19	\$557,942.19	\$557,942.19		
	\$892,707.51			\$892,707.51				\$892,707.51	\$892,707.51	
	\$1,004,295.95			\$1,004,295.95				\$1,004,295.95	\$1,004,295.95	
\$267,812.25		\$267,812.25			\$267,812.25				\$267,812.25	
\$321,374.70		\$321,374.70			\$321,374.70			\$321,374.70		
		\$1,264,668.97	\$1,264,668.97	\$1,264,668.97	\$1,264,668.97	\$1,264,668.97	\$1,264,668.97	\$1,264,668.97	\$1,264,668.97	\$1,264,668.97
\$686,268.90			\$686,268.90			\$686,268.90			\$686,268.90	
\$251,073.99			\$251,073.99			\$251,073.99			\$251,073.99	
				478236.1646	478236.1646	478236.1646	478236.1646	478236.1646	478236.1646	478236.1646
\$33,476.53	\$33,476.53	\$33,476.53	\$33,476.53	\$33,476.53	\$33,476.53	\$33,476.53	\$33,476.53	\$33,476.53	\$33,476.53	\$33,476.53
\$5,381,910.38	\$4,413,322.74	\$4,370,175.21	\$4,718,331.14	\$4,231,327.31	\$2,923,510.81	\$3,271,666.74	\$2,334,323.86	\$4,552,702.01	\$4,878,540.25	\$1,776,381.66
8.65	7.09	7.03	7.58	6.80	4.70	5.26	3.75	7.32	7.84	2.86
\$29,482,781.31	\$33,896,104.05	\$38,266,279.26	\$42,984,610.39	\$47,215,937.70	\$50,139,448.52	\$53,411,115.25	\$55,745,439.11	\$60,298,141.12	\$65,176,681.38	\$66,953,063.04
47.39	54.49	61.51	69.10	75.90	80.60	85.86	89.61	96.93	104.77	107.63



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



12.4 CALCULO PARA EL COMPONENTE ARQUITECTONICO "K".

HONORARIOS									
	AREA	ZONA ADMINISTRATIVA	GIM A CUBIERTO	SALON DE USOS MULTIPLES	BIBLIOTECA	AULAS	TALLERES	CAFETERIA	SERVICIO MEDICO
SUPERFICIE (S)	m2	281.55	1932	949.2	385	516	849	314.6	35
	%	2.34	16.06	7.89050388	3.200425615	4.289401604	7.057561941	2.615204931	0.290947783
COSTO (C)	\$/m2	\$9,038.08	\$10,003.14	\$8,344.55	\$8,199.95	\$8,199.95	\$8,199.95	\$13,134.12	\$7,951.00
(S) (C)	\$	\$2,544,671.42	\$19,326,066.48	\$7,920,646.86	\$3,156,980.75	\$4,231,174.20	\$6,961,757.55	\$4,131,994.15	\$278,285.00
FF	4.00	0.09	0.64	0.32	0.128017025	0.171576064	0.282302478	0.104608197	0.011637911
CE	0.885	0.020709	0.142131	0.069830959	0.028323767	0.037961204	0.062459423	0.023144564	0.002574888
AD	0.348	0.0081432	0.0558888	0.027458954	0.011137481	0.014927118	0.024560314	0.009100913	0.001012498
PI	0.241	0.0056394	0.0387046	0.019016114	0.007713026	0.010337458	0.017008723	0.006302644	0.000701184
AF	0.722	0.0168948	0.1159532	0.056969438	0.023107073	0.03096948	0.050955593	0.01888178	0.002100643
VE	0.16	0.003744	0.025696	0.012624806	0.005120681			0.004184328	0.000465516
OE.C.C.T.V	0.086	0.0020124	0.0138116	0.006785833	0.002752366	0.003688885	0.006069503	0.002249076	0.000250215
OE.V.D	0.087	0.0020358		0.006864738	0.00278437	0.003731779	0.006140078	0.002275228	
SUMA FF		0.09	0.64	0.32	0.128017025	0.171576064	0.282304478	0.104608197	0.011637911
SUMA CE		0.020709	0.142131	0.069830959	0.028323767	0.037961204	0.062459423	0.023144564	0.002574888
SUMA ELM		0.0384696	0.2500542	0.129719884	0.052614997	0.06365472	0.104734211	0.042993969	0.004530057
SUMA TOTAL		0.1491786	1.0321852	0.519550843	0.208955789	0.273191988	0.449498112	0.17074673	0.018742856



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



MANTENIMIENTO	CUARTO DE MAQUINAS	MERCADO	ESTACIONAMIENTO	JARDIN	PLAZA DE ACCESO	JUEGOS	EXPLANADA	SUMAS
99	60	936	1288.6	1286	1891.4	328	878.3	12029.65
0.822966587	0.498767628	7.780775002	10.7118661	10.69025283	15.7228182	2.726596368	7.301126799	100.00
\$7,507.26	\$11,000.00	\$7,739.75	\$1,500.00	\$500	\$599.13	\$2,355.34	\$599.13	
\$743,218.74	\$660,000.00	\$7,244,406.00	\$1,932,900.00	\$643,000.00	\$1,133,194.48	\$772,551.52	\$526,215.88	\$62,207,063.04
0.032918663	0.019950705	0.311231	0.428474644	0.427610113	0.628912728	0.109063855	0.292045072	4.00
0.007283254	0.004414094	0.068859859						0.47
0.002863924	0.001735711	0.027077097	0.037277294	0.03720208	0.054715407	0.009488555	0.025407921	0.35
0.001983349	0.00120203	0.018751668	0.025815597	0.025763509	0.037891992	0.006571097	0.017595716	0.24
0.005941819	0.003601102	0.056177196	0.077339673	0.077183625	0.113518747	0.019686026	0.052714135	0.72
								0.05
	0.00042894		0.009212205		0.013521624		0.006278969	0.07
							0.00635198	0.03
0.032918663	0.019950705	0.311231	0.428474644	0.427610113	0.628912728	0.109063855	0.292045072	4.00
0.007283254	0.004414094	0.068859986	0.094800015					0.56
0.010789092	0.006967784	0.10200596	0.149644769	0.140149215	0.21964777	0.035745678	0.108348722	1.460070628
0.050991009	0.031332583	0.482096946	0.672919428	0.567759328	0.848560498	0.144809533	0.400393794	6.02



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



12.5 CALCULO POR ARANCEL.

CALCULO POR ARANCEL:

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

$$H = \$3,564,108.98$$

$$S = 12,029.65\text{m}^2$$

$$C = \$5,171.14$$

$$F = 0.95173315$$

$$I = 1$$

FACTOR DE SUPERFICIE "F"

$$F = F.0 - ((S - S.0)(d.0)/D)$$

$$F = 0.97 - ((12,029.65 - 10,000)(0.90)/100,000)$$

$$F = 0.97 - ((2029.65)(0.90)/100,000)$$



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



$F = 0.97 - 0.01826685$

$F = 0.95173315$



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



CALCULO DE HONORARIOS:

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

$$H = ((12,029.65)(5171.14)(0.95173315)(1)/100)(6.02)$$

$$H = (592,044.6816)(6.02) = \$3,564,108.98 = 5.32\%$$

$$HFF = (4.00/6.02)(3,564,108.98) = \$2,368,178.7242524 = 3.53\%$$

$$HCE = (0.56/6.02)(3,564,108.98) = \$331,545.02139534 = 0.49\%$$

$$HELM = (1.46/6.02)(3,564,108.98) = \$864,385.23435215 = 1.29\%$$

HONORARIOS	
H = 5.32%	\$3,564,108.98
HFF = 3.53%	\$2,368,178.7242524
HCE = 0.49%	\$331,545.02139534
HELM = 1.29%	\$864,385.23435215



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



12.6 FINANCIAMIENTO.

El financiamiento de este proyecto será por parte del Municipio de Ecatepec y otra parte por la Fundación Camino a Damasco para su realización.

En el aspecto de mantenimiento del mismo se rentaran los locales comerciales del mercado, se cobrara una cuota por las clases impartidas en las aulas y talleres, el GYM se cobrara una cuota mensual, la cafetería será atendida por personal del centro cultural para venta de alimentos y obtener una ganancia, se rentara el Salón de usos múltiples para eventos, además de cobrar una pequeña cuota por estacionamiento.

Todo esto sera para mantenimiento y pago del personal que laborara en el “CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MEXICO” con esto se pretende beneficiar a la población de la colonia, además de generar una fuente de trabajo.



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



CONCLUSION FINAL:

Quede satisfecho con el resultado obtenido del proyecto, ya que pude reafirmar los conocimientos obtenidos durante la carrera, poniendo en práctica las habilidades que adquirí en cada uno de los 11 espacios diseñados.

En lo personal la construcción del Salón de usos múltiples supero mis expectativas, su forma de trapecio le da un aspecto robusto e imponente, este da una de las vistas principales a la explanada ya que con su diseño de cubierta compuesta a base de vigas portantes prefabricadas AASHTO y complementadas por elementos prefabricados basados en el diseño para sus cubiertas en forma de "S" brindan iluminación y ventilación natural a dicho edificio y así reducir costos en electricidad y aire acondicionado, además que sirven de canalones para la recolección de aguas pluviales.

El proyecto se diseñó para durar muchos años en buen estado, su sistema constructivo a base de concreto pretensado, columnas de concreto armado y losa de cimentación nos garantiza una estructura fuerte y durable.

Logre que cada uno de los edificios tuviera su propio diseño y forma, dándole un toque que caracteriza a cada uno de ellos, haciéndolos inconfundibles y que los habitantes de la zona quedaran impactados por su volumetría.

Doy por hecho que el proyecto fue todo un éxito, cumpliendo con mis expectativas personales de crear unas instalaciones útiles y funcionales para la sociedad.



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



13.- BIBLIOGRAFIA.

Sistema Municipal de Información Estadística y Geográfica, H. Ayuntamiento Constitucional 2013 – 2015. Cuaderno No.1 2013 Enero ° Abril. P.5

PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE ECATEPEC DE MORELOS, ESTADO DE MÉXICO. p 57-58

Julius Panero. Martin Zelnik. "Las Dimensiones Humanas en los Espacios Interiores". Estándares Antropométricos .México DF 1984. Ed. G.Gil. p.p 318.

Plazola Cisneros Alfredo. Enciclopedia de Arquitectura Plazola. Plazola Editores y Noriega Editores. México 1960. p.p 544

BIMSA- CMIC (2015) Costos por m2 BIMSA 2015. México. Ed Reports SA de CV. p.p 688



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



FUENTES ELECTRONICAS.

<http://www.soymexiquense.com/edomex/region-v/ecatepec/143-ecatepec>

<http://www.ecatepec.com/historiaecatepec.htm>

<http://www.monografias.com/trabajos-pdf/monografia-ecatepec-jardines-morelos/monografia-ecatepec-jardines-morelos.pdf>

<https://es.slideshare.net/KiittyChao/elementos-de-estudio>

<http://www.ecatepec.com/historiaecatepec.htm>

<http://www.monografias.com/trabajos-pdf/monografia-ecatepec-jardines-morelos/monografia-ecatepec-jardines-morelos2.shtml>

www.monografias.com/trabajos-pdf/monografia-ecatepec-jardines-morelos/monografia-ecatepec-jardines-morelos.pdf
p.p 17

<http://www.cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/mex/territorio/clima.aspx?tema=me&e=15>

http://repositorio.inecc.gob.mx/ae/ae_005756.pdf p.p 5

<http://siglo.inafed.gob.mx/enciclopedia/EMM15mexico/municipios/15033a.html>

http://seduv.edomexico.gob.mx/planes_municipales/ecatepec/PMDU-ecate.pdf



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



http://seduv.edomexico.gob.mx/planes_municipales/ecatepec/E2.pdf

http://seduv.edomexico.gob.mx/planes_municipales/ecatepec/PMDU-ecate.pdf p.p 138

http://seduv.edomexico.gob.mx/planes_municipales/ecatepec/PMDU-ecate.pdf p.p142

http://seduv.edomexico.gob.mx/planes_municipales/ecatepec/PMDU-ecate.pdf p.p 144

http://seduv.edomexico.gob.mx/planes_municipales/ecatepec/PMDU-ecate.pdf p.p145

http://seduv.edomexico.gob.mx/planes_municipales/ecatepec/PMDU-ecate.pdf p.p 146

http://seduv.edomexico.gob.mx/planes_municipales/ecatepec/PMDU-ecate.pdf p.p 147, 148

http://seduv.edomexico.gob.mx/planes_municipales/ecatepec/PMDU-ecate.pdf p.p 149

http://seduv.edomexico.gob.mx/planes_municipales/ecatepec/PMDU-ecate.pdf p.p 152

http://seduv.edomexico.gob.mx/planes_municipales/ecatepec/PMDU-ecate.pdf p.p 153

http://seduv.edomexico.gob.mx/planes_municipales/ecatepec/PMDU-ecate.pdf p.p 157

http://seduv.edomexico.gob.mx/planes_municipales/ecatepec/PMDU-ecate.pdf p.p 160

<http://www.ecatepec.gob.mx/transparencia/Plan%20de%20Desarrollo%20Urbano%202003.pdf> P.P 50

<http://www.ecatepec.gob.mx/transparencia/Plan%20de%20Desarrollo%20Urbano%202003.pdf> P.P51



CENTRO CULTURAL, DEPORTIVO Y RECREATIVO

EN ALBORADA ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO



<http://www.ecatepec.gob.mx/transparencia/Plan%20de%20Desarrollo%20Urbano%202003.pdf> p.p 54

<http://www.ecatepec.gob.mx/PDM%202016-2018.pdf> p.p 79

<https://mexicoo.mx/empresas/mexico/ecatepec-de-morelos/actividades-economicas>

<http://www.ecatepec.com/economiaecatepec.htm>

<http://www.ecatepec.gob.mx/transparencia/Plan%20de%20Desarrollo%20Urbano%202003.pdf>

<http://www.ecatepec.gob.mx/transparencia/Plan%20de%20Desarrollo%20Urbano%202003.pdf> p.p 123

<http://www.ecatepec.gob.mx/transparencia/Plan%20de%20Desarrollo%20Urbano%202003.pdf> p.p 173