



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

Centro Cultural “Tecamac”

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

ARQUITECTA

P R E S E N T A:

Diana Guadalupe Hernández Juárez



DIRECTOR DE TESIS:

Heriberto García Zamora

Ciudad Nezahualcóyotl Estado de México, 2019



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.

ÍNDICE

JURADO
AGRADECIMIENTOS
OBJETIVOS DE LA TESIS
GENERALES
PARTICULARES
ACADÉMICOS
INTRODUCCIÓN
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

CAPÍTULO 1

1.1 ANTECEDENTES

- 1.1.1 ANTECEDENTES HISTORICOS DE LOS CENTROS CULTURALES
- 1.1.2 LOCALIZACION GEOGRAFICA DE LA ZONA DE ESTUDIO
- 1.1.3 ANTECEDENTES HISTORICOS DE LA ZONA DE ESTUDIO
- 1.1.4 DEFINICION DE LA ZONA DE ESTUDIO
- 1.1.5 ANTECEDENTES DE URBANIZACION DE LA ZONA DE ESTUDIO

CAPÍTULO 2

2.1 ASPECTOS DEL MEDIO FISICO- NATURAL

- 2.1.1 GEOLOGIA
- 2.1.2 EDAFOLOGIA
- 2.1.3 TOPOGRAFIA
- 2.1.4 HIDROLOGIA
- 2.1.5 CLIMATOLOGIA
- 2.1.6 FLORA Y FAUNA

2.2 SUELO

- 2.2.1 VALOR Y TENENCIA DE LA TIERRA
- 2.2.2 USOS, DESTINOS Y RESERVAS DEL SUELO
- 2.3 INFRAESTRUCTURA
 - 2.3.1 AGUA POTABLE
 - 2.3.2 DRENAJE Y ALCANTARILLADO
 - 2.3.3 ENERGIA ELECTRICA
 - 2.3.4 ALUMBRADO PUBLICO
 - 2.3.5 TELEFONO
 - 2.3.6 FIBRA OPTICA
- 2.4 VIALIDAD Y TRANSPORTE
- 2.5 EQUIPAMIENTO URBANO
- 2.6 MOBILIARIO URBANO
- 2.7 SERVICIOS URBANOS
- 2.8 IMAGEN URBANA
- 2.9 ASPECTOS SOCIOECONOMICOS
 - 2.9.1 POBLACION
 - 2.9.2 ASPECTOS ECONOMICOS
 - 2.9.3 ASPECTOS CULTURALES

CAPÍTULO 3

3 NORMATIVIDAD

3.1 REGULACION DEL USO DE SUELO QUE ESTABLECE EL PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DEL MUNICIPIO DE TECÁMAC

3.2 NORMAS DE EQUIPAMIENTO URBANO DE LA SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL (SEDESOL)

3.3 REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL Y SUS NORMAS TECNICAS COMPLEMENTARIAS

CAPÍTULO 4

4 ESTUDIOS PRELIMINARES

4.1 DEFINICION DEL PROYECTO

4.2 VALORACION DEL TERRENO PROPUESTO

4.3 ANALISIS DEL OBJETO Y SU FUNCION

4.4 ANALISIS DEL SUJETO USUARIO

4.5 CONCEPTO

4.6 IMAGEN CONCEPTUAL

4.7 PROGRAMA DE REQUERIMIENTOS

4.8 DIAGRAMA DE RELACIONES

4.9 ZONIFACACION

CAPÍTULO 5

5 PROYECTO EJECUTIVO

5.1 PROYECTO ARQUITECTONICO

5.2 PROYECTO ESTRUCTURAL

5.3 PROYECTO DE INSTALACIONES

5.4 FACTIBILIDAD Y ESTUDIOS ECONOMICOS

BIBLIOGRAFÍA

JURADO

DIRECTOR DE TESIS

Dr. En Urb. Heriberto García Zamora

SÍNODOS

Arq. Carlos Marín Mercado

Ing. Arq. Cándido Garrido Vázquez

Arq. Francisco Samuel Monroy Rubio

Arq. Laura Argoytia Zavaleta

AGRADECIMIENTOS

A MIS PADRES:

El amor recibido, la dedicación, la paciencia y el apoyo que me brindaron día a día, su preocupación por mi camino en esta carrera.

Gracias a mis padres por ser los principales promotores de mis sueños, gracias a ellos por confiar cada día, creer en mí y en mis expectativas, gracias a mi madre María Norma Juárez González por estar dispuesta a acompañarme cada larga y agotadora noche de estudio, gracias mamá por que en cada entrega y noche de desvelo siempre me dabas aliento y animo nunca olvidare cuando te preocupabas y me decías ve a dormir mañana temprano lo terminas; gracias a mi padre Francisco Hernández Martínez por siempre desear y anhelar lo mejor para mi vida, gracias por cada consejo y por cada una de tus palabras que me guiaron, gracias papa por siempre estar ahí, por ayudarme en cada entrega.

Gracias a dios por la vida de mis padres, por cada día que bendicen mi vida con la hermosa oportunidad de estar y disfrutar a lado de ellos que sé que son las personas que más me aman, gracias Dios por permitirme amar a mis padres y gracias a ellos por permitirme conocer su amor infinito de Dios.

A MIS HERMANAS:

A Viridiana Evelyn Hernández Juárez y a Norma Jazmín Hernández Juárez que siempre me dieron ánimos y me ayudaban en lo que podían con la mejor disposición, gracias por ser mi compañía en los trayectos para adquirir mis herramientas de estudio gracias por su apoyo incondicional las quiero mucho.

A MIS HIJOS:

Quienes siempre estuvieron haciéndome compañía día y noche, llenándome de amor, quienes me enseñaron la paciencia y la responsabilidad, gracias.

A MIS AMIGAS:

A Karen Lizbeth Hernández Tenorio y Viridiana Luna Herrera quienes estuvieron brindándome su amistad a lo largo de la carrera, gracias por tenerme paciencia, darme su apoyo, por estar y escucharme en los momentos más difíciles, por darme su grata compañía, gracias.

A MIS SÍNODOS

Y a mis profesores son parte esencial de este logro, pues ustedes fueron parte de mi formación y fueron mi guía en este proceso, gracias por sus conocimientos y la paciencia que me dieron. Gracias Dr. En Urb. Heriberto García Zamora, Arq. Carlos Marín Mercado, Ing. Arq. Cándido Garrido Vázquez, Arq. Francisco Samuel Monroy Rubio, Arq. Laura Argoytia Zavaleta.

A MI ESCUELA:

A la máxima casa de estudios la Universidad Nacional Autónoma de México por brindarme las herramientas y conocimientos necesarios para formarme día con día profesionalmente y que también me hizo reforzar mis valores, gracias por esas experiencias inolvidables. Gracias UNAM.

OBJETIVOS

OBJETIVOS GENERALES:

Dar a conocer los conocimientos adquiridos en la carrera.

Proyectar un centro cultural útil, completo, seguro y capaz de satisfacer las necesidades culturales del Municipio de Tecámac. Contar con un inmueble con los suficientes espacios arquitectónicos, que cubran todas las necesidades de los usuarios, que puedan desarrollar sus actividades satisfactoriamente dentro del inmueble.

OBJETIVOS PARTICULARES:

Diseñar un centro cultural en el Municipio de Tecámac, su ubicación favorecida y su importancia cultural por medio de un diseño funcional.

Satisfacer la carencia existente de un centro cultural para el municipio y alrededores.

OBJETIVO ACADÉMICO:

Demostrar por medio de un tema de difícil manejo y difícil comprensión que cuento con los elementos formativos para diseñar, concebir, determinar y realizar todo espacio-forma que satisfaga las necesidades del hombre en su dualidad física y espiritual, considerado como individuo y miembro de una comunidad.

Lo anterior incorporando los conocimientos de organización del proceso arquitectónico, constructivos y tecnológicos adquiridos durante la formación profesional.

OBJETIVOS PERSONALES:

Avalar que soy apta para obtener el título de arquitecta, que puedo proponer nuevas soluciones en el ámbito de la arquitectura.

INTRODUCCIÓN

La cultura es el medio por el cual una sociedad se manifiesta, a través de ella el hombre adquiere identidad, discierne valores, busca nuevas significaciones, redescubre constantemente su entorno y le brinda la oportunidad de crear y trascender.

Ésta abarca las distintas formas y expresiones de una sociedad determinada. Por lo tanto, las costumbres, las prácticas, las maneras de ser, los rituales, los tipos de vestimenta y las normas de comportamiento son aspectos incluidos en la cultura.

A lo largo de la historia de México, la cultura; con todo lo que implica; se ha transmitido socialmente de generación en generación, en un proceso en el cual se han preservando, difundido, renovando o perdido ciertos aspectos propios de la misma e integrando algunos más de otras.

Desafortunadamente actualmente la iniciación en la formación cultural de los individuos, especialmente en el aspecto artístico, es un concepto casi abandonado por las instituciones educativas, donde ésta se encuentra profundamente devaluada. El acercamiento a la cultura y especialmente a las artes constituye la base de un conocimiento, que a la postre, se convierte en parte de los elementos para interpretar mejor los signos de nuestro tiempo. Formar personas con capacidad para la sorpresa y el estremecimiento es fundamental en la construcción de nuevos ciudadanos participativos y críticos.

Hoy en día existen lugares conocidos como Centros Culturales, que tienen por objetivo el promover la cultura entre los habitantes de una comunidad y hacerlos partícipes de esta. Han sido un modelo preventivo contra la violencia que visibiliza la interacción de la sustentabilidad natural, social y cultural, asimismo buscan dignificar la labor de los creadores locales y establecer tratos más justos.

Los Centros Culturales llevan los bienes y servicios culturales de una comunidad hacia los entornos físicos, simbólicos e imaginarios históricamente relegados, esto mediante la inclusión que permite poner en práctica los derechos culturales a todo individuo de cualquier edad y condición social; todo en beneficio de su comunidad, ciudad, región y país en su conjunto, aportando alternativas de formación, apropiación, participación, creación, consumo y desarrollo de la cultura propia, periférica, popular y contemporánea.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el municipio hay déficit de equipamiento cultural por lo cual se eligió este tema ya que es de gran importancia para la población que va en crecimiento y para 2020 estará cubriendo las necesidades de los mismos habitantes, teniendo talleres de oficios con los cuales sea una fuente de ingresos económicos .

CAPÍTULO 1

1.1 ANTECEDENTES

1.1.1 ANTECEDENTES HISTORICOS DE LOS CENTROS CULTURALES

Centro: El concepto de centro tiene su origen en el latín centrum y puede hacer mención a diversas cuestiones. Una de las acepciones refiere al lugar donde se reúnen las personas con alguna finalidad.

Cultural: Es lo perteneciente o relativo a la cultura. Esta noción, del vocablo latino cultus, está vinculada con las facultades intelectuales del hombre y el cultivo del espíritu humano.

Un centro cultural, por lo tanto, es el espacio que permite participar de actividades culturales. Estos centros tienen el objetivo de promover la cultura entre los habitantes de una comunidad¹.

En 1934, durante el gobierno de Lázaro Cárdenas, se reformó el artículo 73 constitucional, que establece que el Congreso tiene la facultad:

XXV. Para establecer, organizar y sostener en toda la República escuelas rurales elementales, superiores, secundarias y profesionales; de investigación científica, de bellas artes y de enseñanza técnica, escuelas prácticas de agricultura y de minería, de artes y oficios, museos, bibliotecas, observatorios y demás instituciones concernientes a la cultura general de los trabajadores de la nación y legislar en todo lo que se refiere a dichas instituciones.

En concordancia con lo arriba citado, en la segunda etapa, a partir de la década de los cuarenta y hasta finales de los sesenta del siglo XX, “se impulsa el fomento cultural dirigido hacia y por las instituciones corporativizadas... En los sindicatos, comunidades agrarias, en las instalaciones del Seguro Social, surgen centros sociales, casas del pueblo, centros de cultura para los trabajadores y los campesinos o para el sector popular”. Estas formas de promoción de la cultura llevaban el fin de constituir “una base popular entre obreros y campesinos”.

Se constituyó el corporativismo al tiempo que se consolidaban las identidades regionales con la reinvención de la cultura popular. Con la intención de promover industrias culturales cuya elaboración y reproducción se entrelazara con expresiones culturales locales y cuya inserción en el mercado significara un sustento para los productores,

¹ <http://definicion.de/centro-cultural/>

surgieron los ballets folklóricos, los talleres de manualidades y las escuelas de costura, entre otras actividades.

Durante esta etapa, que fue de un marcado desarrollo industrial, debe señalarse la importancia de la creación de instituciones culturales que acompañaron el crecimiento económico del país.

Paulatinamente el nacionalismo se fue convirtiendo en un cosmopolitismo: la movilidad social y espacial, el desarrollo educativo y el crecimiento económico son todos factores que fomentaron este proceso. Mientras que la industria, el conocimiento y las artes se aglutinaron en las principales ciudades del país, en las zonas rurales se gestaron diversos modos de resistencia y negociación sobre el modo en que llegaría el “progreso” a sus regiones.

La noción de modernización dejó de estar precedida por el nacionalismo para emprender un camino propio. A partir de la década de los sesenta y hasta los años ochenta del siglo pasado, ya no imperaba la idea de unidad nacional, sino la de llevar a México rumbo a la modernidad. De manera que las funciones de las instituciones culturales se transformaron significativamente: Bellas Artes llevaba la consigna de promover exposiciones sobre creaciones universales; asimismo, se generaron diversos espacios autónomos para la cultura que la descontextualizaron y aislaron: ya no eran parte de la vida cotidiana sino que se habían creado espacios particulares, especiales para el arte y la difusión cultural². A continuación unos ejemplos:

- El edificio del Centro Cultural de la UNAM (CCU)
- El INBA construyó la Unidad Artística y Cultural del Bosque
- Se creó la Pinacoteca Virreinal
- En 1968 se fundó la Academia de las Artes

² http://archivos.diputados.gob.mx/Centros_Estudio/Cesop/Comisiones/2_cultura.htm

1.1.2 LOCALIZACION GEOGRAFICA DE LA ZONA DE ESTUDIO

Tabla 1 Localización Geográfica de la Republica mexicana.

<p style="text-align: center;">República Mexicana</p>  <p style="text-align: center;">Ubicación de México en el continente americano</p>	<p style="text-align: center;">Región Centro Sur</p>  <p style="text-align: center;">Regiones de México</p>
<p>) Colindancias:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Al norte con Estados Unidos. - Al sur con Belice y Guatemala. - Al este con el Golfo de México y el Mar Caribe, - Al oeste con el Océano Pacífico, <p>) Coordenadas geográficas extremas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Norte: 32° 43' 06" latitud norte. - Sur: 14° 32' 27" latitud norte. - Este: 86° 42' 36" longitud oeste. - Oeste: 118° 22' 00" longitud oeste. <p>) Extensión territorial: 1 964 375 Km² de los cuales 1 959 248 Km² son superficie continental y 5 127 Km² corresponden a superficie insular.</p> <p>) Capital: Distrito Federal</p> <p>) Población : 112,336,538 habitantes.</p> <p>) Estados que la conforman: México, Morelos y el Distrito Federal.</p> <p>) Colindancias:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Al norte con Hidalgo y Querétaro; - Al sur con Guerrero; - Al este con Tlaxcala y Puebla; - Al oeste con Michoacán. <p>) Coordenadas geográficas extremas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Norte 21° 40', latitud norte. - Sur 17° 52' latitud norte. - Este 98°36', de longitud oeste. - Oeste 100°37' de longitud oeste 	<p>) Principales alturas sobre el nivel del mar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En el DF el cerro del Ajusco con 3,930 msnm. - El punto más alto del Estado de México es el volcán Popocatepetl con 5,500 msnm. - En Morelos es el Volcán Popocatepetl. <p>) Ciudades más importantes de la Región: Ciudad de México, Cuernavaca, Cuautla de Morelos, Coacalco de Berriozábal, Ciudad Nezahualcóyotl, Naucalpan de Juárez, Tlalnepantla de Baz, Chimalhuacán, Cuautitlán Izcalli, Ecatepec de Morelos, Atizapán de Zaragoza, Texcoco y Toluca.</p> <p>) Población: 25,804,169 habitantes</p> <p>) Sistema de enlace carretero:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En esta región cuenta con una extensa red carretera, que se compone principalmente de autopistas de varios carriles; se pueden mencionar, entre otras: - México-Puebla-Veracruz y su ramal Puebla-Oaxaca; - México-Acapulco; - México-Toluca, - México-Querétaro que vincula los estados de México, Hidalgo y Querétaro; México-Cuautla y México-Oaxtepec.

Tabla 2 Localización Geográfica del Estado de México

<p style="text-align: center;">Región Centro Sur</p>  <p style="text-align: center;">Regiones de México</p>	<p style="text-align: center;">Estado de México</p>  <p style="text-align: center;">División política del estado de México</p>
<p>) Colindancias:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Al norte con Querétaro e Hidalgo; - Al sur con Morelos y Guerrero; - Al este con Hidalgo, Tlaxcala, Puebla, Morelos y el Distrito Federal; - Al oeste con Guerrero y Michoacán. <p>) Coordenadas geográficas extremas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Norte 21° 40', latitud norte. - Sur 17° 52' latitud norte. - Este 98°36', de longitud oeste. - Oeste 100°37' de longitud oeste. <p>) Altura sobre el nivel de mar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El punto más alto del Estado de México es el volcán Popocatepetl con una altura de 5,500 msnm. <p>) Extensión territorial: 22,356.80 km².</p> <p>) Población: 15,175,862 habitantes.</p> <p>) Capital: Toluca de Lerdo</p> <p>) Elementos naturales relevantes: Los parques nacionales de El Desierto del Carmen, Bosencheve, las lagunas de Zempoala, Los Remedios Netzahualcóyotl, el Nevado de Toluca, El Sacromonte, Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla, Molino de las Flores, Izta-Popo Zoquiapan Monarca, Las Ciénagas de Lerma y el Corredor Biológico Chichinautzin.</p> <p>) Elementos construidos importantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La ciudad prehispánica de Teotihuacán, El sitio arqueológico de Cuauhtinchan, en Malinalco, El ex convento de Acolman, El Museo Nacional de Virreinato y acueducto "Arcos del Sitio", El Centro Ceremonial Otomí en Temoaya, - El Cosmovital Jardín Botánico en Toluca. <p>) Ciudades importantes: Toluca, Coacalco de Berriozábal,</p>	<p>Ciudad Nezahualcóyotl, Naucalpan de Juárez, Tlalnepantla de Baz, Chimalhuacán, Cuautitlán Izcalli, Ecatepec de Morelos, Atizapán de Zaragoza y Texcoco.</p> <p>) Sistema de enlace carretero:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Toluca-Palmillas (r-55) tramo: Atlacomulco - Palmillas - km. 11.4 (Venta de Carpio-Tulancingo)- Paso por convento de Acolman Km. 14.15 (Venta De Carpio-Tulancingo)- Santa María Acolman - Km. 35.9 (Texcoco-Ecatepec)-Totolcingo - Texcoco-Ecatepec Tramo: San Bernardino-Guadalupe Victoria - Tepexpan-Tulancingo (R-132) - Km. 6.0 (Venta De Carpio-Tulancingo)- Museo Prehistoria Tepexpan - Toluca-Palmillas (R-55) Tramo: Atlacomulco - Palmillas - Toluca-Morelia (R-15) 15.14 - Km. 31.8 (Mexico-Cuautla)-Ramal A Tlamacas - Libramiento De Amecameca - Mexico-Cuautla (R-115) <p>) Relación porcentual entre la extensión territorial nacional y estatal:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El Estado de México representa 1.1% de la superficie del país con una extensión de 22,356.80 kilómetros cuadrados (Km²). <p>) Relación porcentual entre la población nacional y estatal: El Estado de México representa 13.51% de la población total del país con 15,175,862 de habitantes.</p>

Tabla 3 Localización Geográfica del Municipio de Tecámac

<p>Estado de México</p> 	<p>Municipio de Tecamac</p> 	<p>Zona de Estudio</p> 
<p>División política del estado de México</p> <p>) Colindancias:</p> <ul style="list-style-type: none"> - colinda con los Municipios de Zumpango, - Temascalapa y Tizayuca Estado de Hidalgo al norte; Acolman, Ecatepec al sur; - Temascalapa, Teotihuacan y Acolman al este y; Zumpango, Nextlalpan y Tonanitla al oeste, <p>Coordenadas geográficas extremas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Altitud 2,260 msnm - Latitud norte 19°43'31". - Latitud norte 19°48'29". - Longitud oeste 98°54'55". - Longitud oeste 98°58'41". <p>) Altura sobre el nivel de mar: Altitud 2,260 msnm</p> <p>) Extensión territorial: 155.47 Km²</p> <p>) Relación porcentual entre la extensión territorial estatal y municipal: el porcentaje que representa respecto a la superficie del estado es del 0.68 %.</p> <p>) Población: 364,579 habitantes.</p> <p>Elementos naturales relevantes: posee tres cerros aislados, cerro de San Pablo con una altitud de 2,570 msnm, Xoloc con 2470</p>	<p>Colorado con 2,370 msnm</p> <p>) Localidades importantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - . Tecámac de Felipe Villanueva - 2ª. San Francisco Cuautliquixca - 3ª. San Pedro Atzompa - 4ª. Santa María Ozumbilla - 5ª. San Pablo Tecalco - 6ª. San Jerónimo Xonacahuacán - 7ª. San Pedro Pozohuacan - 8ª. Santa María Ajoloapan - 9ª. Santo Domingo Ajoloapan - 10ª. Reyes Acozac - 11ª. San Lucas Xolox - 12ª. San Juan Pueblo Nuevo - 13ª. Ojo de Agua - 14ª. 5 de Mayo - 15ª. San Martín Azcatepec - 16ª. San Mateo Tecalco - 17ª. Ejido Tecámac - 18ª. San José - 19ª. Loma Bonita - 20ª. Hueyotenco - 21ª. Esmeralda - 22ª. Santa Cruz - 23ª. Margarito F. Ayala - 24ª. Los Olivos - 25ª. Fraccionamiento Social Progresivo Santo Tomas Chiconautla (Lomas de Tecámac) <p>) Sistema de enlace carretero:</p> <ul style="list-style-type: none"> - México-Pachuca Federal de Cuota - México-Pachuca Federal Libre - Reyes Acozac-Zumpango Estatal libre - Ojo de Agua-Jaltenco-Nextlalpan , Estatal libre - Tecámac-Teotihuacan Estatal libre 	

1.1.3 ANTECEDENTES HISTORICOS DE LA ZONA DE ESTUDIO

Los primeros indicios que muestran la presencia de animales prehistóricos en la zona de Tecámac, son los huesos de mamut encontrados en el pueblo de Reyes Acozac y San Pedro Atzompa, se encuentran asociados con utensilios elaborados por el hombre, con una antigüedad que oscila entre 8 y 15 mil años.

Después que los hombres comenzaron a ser sedentarios, se establecieron las primeras aldeas en el valle de Tecámac, con grupos de olmecas procedentes del sur y nahuas del occidente.

Durante el horizonte clásico, Tecámac y los pueblos aledaños, participan de manera activa en intercambios culturales, económicos, religiosos y demás, con la gran metrópoli de Teotihuacan.

Alrededor del 1200, el caudillo chichimeca Xólotl se establece en un cerro a orillas de la laguna de Xaltocan, en donde hoy es el pueblo de San Lucas Xóloc.

Durante el año de 1202, Tecámac es fundado por los mexicas en su peregrinación, hacia la creación de la gran ciudad de México-Tenochtitlán.

En el año de 1395, aparece por primera vez registrado en el Códice el nombre de Tecámac, se trata de los anales de Cuautitlán o Códice Chimalpopoca; cuando se dice que: "Los otomies de Xaltocan huían constantemente a Tecámac, del miedo que les tenían a los chichimecas de Cuautitlán".

Después de la conquista de los españoles, el 30 de junio de 1520, Hernán Cortes es derrotado con su ejército sobre la calzada de Tacuba, huyendo fuera del Valle de México, pasando en su retirada por los pueblos de Zitlaltepec, Xóloc y Otumba, hasta llegar a Tlaxcala.

En el año de 1522, Tecámac fue encomienda de Juan González Ponce de León, quien falleció en 1540, heredándola a su hijo Juan Ponce de León.

A finales del siglo XVI, Tecámac fue confiscada por la Corona Española y posteriormente administrada bajo la Jurisdicción del Corregimiento de Santo Tomás Chiconautla.

El 2 de marzo de 1824, se erige el Estado de México y al año siguiente, el 12 de septiembre de 1825, se erige el municipio de Tecámac. El H. Ayuntamiento de aquel entonces celebra su primera sesión oficial; asentándose en acta de cabildo el 5 de diciembre del mismo año.

El 5 de febrero de 1862 nace en la cabecera municipal de Tecámac, el ilustre músico mexicano Felipe Villanueva, que le dio gloria y fama a la música de nuestro país en el

extranjero, a finales del siglo pasado. Desgraciadamente Felipe Villanueva fallece a los 31 años de edad, en la ciudad de México.

Con el estallido de la Revolución Mexicana de 1910, se unen a la causa algunos habitantes del Municipio de Tecámac, como Cirino Serna, Modesto y Emilio Soto, Jerónimo Flores, Cruz Chávez y soldaderas como Margarita López, todos ellos originarios de San Jerónimo Xonacahuacan, engrosando las filas del Ejército Libertador del Sur de Emiliano Zapata.

En 1933, la Parroquia de Tecámac es declarada monumento histórico por el gobierno federal.

Por decreto del 8 de septiembre de 1944, siendo gobernador del Estado de México, el Lic. Isidro Fabela, la legislatura de la entidad decretó que Tecámac llevara el nombre de Felipe Villanueva.

En los años de 1961 y 1962, el Ejército del Trabajo conformado por los vecinos de la localidad, construyeron el Palacio Municipal, de singular arquitectura, usando cantera rosa y de la región. Fue inaugurado en el mes de agosto de 1962 por el presidente de la República, Lic. Adolfo López Mateos y por el Gobernador de la entidad, Dr. Gustavo Baz, el Diputado Local Dr. Marcelo Palafox y el Presidente Municipal C. Germán Estévez.

En el periodo de 1979-1981, el H. Ayuntamiento de Tecámac y el pueblo del municipio, rindieron homenaje póstumo el 5 de febrero de 1981, a Felipe Villanueva en la Rotonda de los Hombres Ilustres del Panteón Civil de la Ciudad de México, remodelando su sepulcro y construyendo un busto de bronce y una lápida con inscripciones a la memoria del ilustre músico mexicano.

El 28 de mayo de 1993, El Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, el Gobierno del Estado de México, a través del Instituto Mexiquense de Cultura y el H. Ayuntamiento de Tecámac rindieron merecido homenaje a Felipe Villanueva en el Primer Centenario de su fallecimiento.

A partir de los años sesenta Tecámac comienza a obtener una fisonomía más urbana. De los setenta a los ochenta el municipio, demográficamente crece de forma acelerada³.

³ <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM15mexico/municipios/15081a.html>

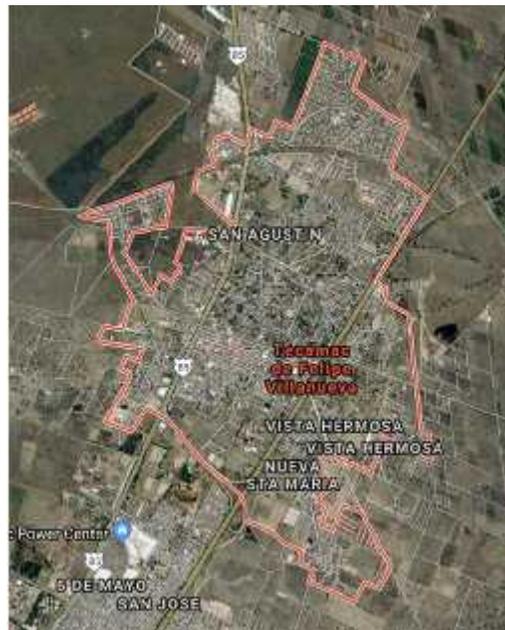
1.1.4 DEFINICION DE LA ZONA DE ESTUDIO



Municipio de Tecámac

Fuente:

<https://www.google.com.mx/maps/place/Tec%C3%A1mac,+M%C3%A9xico/@19.7125777,-99.0242215,22965m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s>



Tecámac de Felipe Villanueva Zona de estudio

Fuente:

<https://www.google.com.mx/maps/place/Tec%C3%A1mac,+M%C3%A9xico/@19.7125777,-99.0242215,22965m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s>

1.1.5 ANTECEDENTES DE URBANIZACION DE LA ZONA DE ESTUDIO

Hasta 1960, el tipo de poblamiento predominante en el municipio fueron los pueblos ya que a lo largo de esta década se iniciaron las transformaciones en la estructura territorial con la construcción del fraccionamiento Ojo de Agua, la invasión de terrenos para formar la Colonia 5 de Mayo y las ampliaciones de los pueblos de San Pedro Atzompa, Santa María Ozumbilla y San Pablo Tecalco (Ovando, 1990: 56). Durante los años de 1970 a 1980 surgieron 15 nuevos asentamientos cuyo impacto en el crecimiento poblacional hizo que se alcanzara la tasa de 12%, en el cuadro se señalan los asentamientos surgidos en este periodo.

Cuadro 1 Periodo de surgimiento de asentamientos.

PERIODO	LOCALIDAD
HASTA 1960	San L. Xólox, Reyes Acozac, Sta. Ma. Ajoloapan, Sto. Domingo A., San Jerónimo Xonehuacan, San Pedro Pozohuacán, Tecámac, San Pablo Tecalco, San Pab. Cuauhtémoc, Sta. María Ozumbilla, San Pedro Atzompa, San Juan Pueblo Nuevo
1960-1970	San Mateo Tecalco, Fracc. Ojo de Agua, Ampl. San Pedro Atz., Ampl. Ozumbilla, Col. 5 de Mayo
1970-1980	Col. Isidro Fabela, La Palma de Reyes, Col. La Palma de Tecámac, Col. San José, Col. Loma Bonita, Col. Electricistas, Col. Sta. Cruz, Col. Esmeralda, Col. Buenavista, Col. Vista Hermosa de Ozumbilla, Magisterial, Ejidos de Tecámac, Col. San Martín Azcatl, Col. Huayotlan
1980-1990	Col. San Miguel, Col. La Michapa, Col. La Nopaleda, Col. Ampliación Esmeralda, Col. Ejidal, Col. El Progreso, Col. La Campaña, Col. San Antonio de San Francisco, Lomas de Ozumbilla, Col. Nuevo México, Col. Los Arroz, Col. La Azteca, Col. Ampliación San Jerónimo, Col. Texcaltitlan, Vista Hermosa de Tecámac, San Isidro, Ampl. Sto. Domingo, Ampl. Cinco de Mayo, Citlalcoatl, Norchuca, Nueva Santa Lucía, San Antonio de San Pablo
1990-2000	Nueva Santa María, Col. Los Olivos, Margarito F. Ayala, Cuauhtémoc, Fracc. Soc. Prog. Sto. Tomas Chiconautla, Ampl. Margarito F. Ayala, Fracc. Portales de Ojo de Agua, Fracc. Villas del Real, GEO-Tecámac.
2000-2005	Héroes Tecámac, Rancho La Luz.

Fuente: Plan del Centro de Población Estratégico de Tecámac. H. Ayuntamiento de Tecámac 1994-1996.

De acuerdo al cuadro que se presenta, durante los años de 1980 a 1990 surgieron 25 colonias, una incremento de 127%, más del doble de los asentamientos del periodo anterior, con una tasa de crecimiento poblacional de 5.2%, sí bien es importante ya no alcanzó los niveles del periodo anterior. Por otro lado, de acuerdo a la versión del PCPE (PLAN DEL Centro de Población Estratégico de Tecámac) elaborado en el trienio 1994-1997, lo anterior representó una expansión del área urbana del orden de 179% al pasar de 1,888.71 hectáreas en 1980 a 2,062.64 hectáreas en 1990, muy por debajo de la expansión experimentada diez años antes de 332.5%. De acuerdo al Bando Municipal, la división política del municipio se compone de 12 pueblos, 51 colonias y 6 fraccionamientos, los cuales se presentan en el siguiente cuadro. Además el municipio cuenta con 4 barrios y 7 ranchos, agrupados, como ya se menciono, en tres Ejes de Desarrollo; existen también 25 delegaciones y tres Subdelegaciones.

Ahora bien, un elemento que permite tener un acercamiento al crecimiento histórico del proceso de urbanización municipal es partir del AGEB como unidad de análisis; en este sentido, la composición de la superficie de las AGEB's urbanas que para 1990 presentó el municipio en términos del tipo de propiedad fue de 37.89% como ejidal y 62.10% como propiedad privada. Así, de las 1,719.04 hectáreas de propiedad privada, 84% se ocuparon en colonias, sólo 5.78% de éste tipo de propiedad se ocuparon en pueblos y otro 5.78% se ocupó en Residencial. Con respecto a la propiedad ejidal de las 1,048.87 hectáreas, 33.36% se ocupó en Colonias Populares, 27.74% en pueblos y 36.90% en residencial medio.

De esta manera, el tipo de poblamiento característico hasta 1990 en el municipio de Tecámac fue la colonia popular con 1,816 hectáreas, condición que repercutió en términos de concentración de población y vivienda. Este tipo de poblamiento de asentó, como vimos, básicamente sobre propiedad privada, aquí los pueblos del municipio adquirieron una importancia significativa ya que de acuerdo a la versión del Plan de Centro de Población Estratégico del trienio 1994-1997 una cantidad importante de las colonias surgidas desde los años setenta se asentó sobre lo que se conoce como terrenos de los pueblos: 34 de las 51 colonias⁴.

⁴ <http://sedur.edomex.gob.mx/tecamac>

CAPÍTULO 2

2.1 ASPECTOS DEL MEDIO FISICO NATURAL

2.1.1 GEOLOGÍA

La estructura geológica está compuesta por seis tipos de roca:

1. Aluvial: Se localiza en la parte suroeste y norte del municipio, representando el 37% de la superficie municipal, la composición de este suelo limita las posibilidades de uso urbano.
2. Toba: Este tipo de roca se encuentra en la parte oriente y centro del municipio, este suelo es el segundo en extensión, además representa posibilidades para uso urbano.
3. Asociación arenisca-toba: esta asociación se localiza al norte y al sur del municipio, debido a las características de las dos rocas sus posibilidades de uso urbano son de moderadas a altas.
4. Lacustre: Se localiza al poniente del municipio, este tipo de roca esta formado por la intervención del agua y tiene posibilidades condicionadas para el desarrollo urbano.
5. Brecha volcánica basáltica: Esta distribuida en pequeñas partes al norte y al sur del municipio, por sus características tiene posibilidades condicionadas de uso urbano.
6. Basalto: Este tipo de roca representa el 2% de la superficie municipal, se ubica al norte, distribuido en cuatro pequeñas islas, sus posibilidades de uso urbano son de moderadas a bajas.

2.1.2 EDAFOLOGIA

La estructura edáfica está compuesta de las unidades siguientes:

Feozem: Esta ubicada al oriente del municipio y representa el 60 % del territorio, así mismo presenta dos unidades la dúrica y la normal; la dúrica presenta problemas potenciales de excavación y de drenaje para el uso urbano, además de presentar limitaciones para el uso agrícola, debido a que reduce la capacidad de nutrición y almacenamiento del agua. El feozem normal esta localizado al centro y al poniente del municipio, tiene como subunidades al feozem aplico y feozem calcarico, estos suelos presentan lento drenaje interno y altos costos de excavación, además de presentar poca dureza y baja capacidad de carga.

Cambisol: Se ubica al norte y sur del municipio, representa aproximadamente el 15 % de su territorio, sus unidades son; cambisol eútrico y cambisol clásico,

es suelo pobre en materia orgánica, por lo cual presenta limitaciones en el uso agrícola, sin embargo para el uso urbano tiene posibilidades de desarrollo. Solonchak: Se localiza en la parte poniente del municipio representa el 18% del territorio, sus subunidades son el solonchak mólico y solonchak órtico, el primero es rico en sales y materia orgánica, el segundo presenta bastante salinidad. Debido a la salinidad representa limitaciones para la agricultura, asimismo es un suelo corrosivo y disperso, por lo cual presenta restricciones para el uso urbano.

Litosol: Se encuentra en la parte norte del municipio, en las zonas altas, es poco significativo, es apto para el uso agrícola, en tanto que para el uso urbano depende de la pendiente donde se encuentre.

Asociación vertisol-solonchak: Tiene poca superficie en el municipio, presentando restricciones para el uso agrícola y urbano, sin embargo no es significativo en el municipio, ubicándose en la zona poniente del municipio.

2.1.3 TOPOGRAFIA

Por estar ubicado el municipio en un Valle y a orillas de lo que fuera el lago de Xaltocan, no cuenta con ningún sistema montañoso en la región del municipio, únicamente posee tres cerros aislados, cerro de San Pablo con una altitud de 2,570 msnm, Xoloc con 2470 MSNM y Colorado con 2,370 msnm.

La topografía del terreno propuesto para el Centro Cultural de Tecamac es sensiblemente horizontal, a excepción de un pequeño desnivel en el frente del terreno, que es de + 45 cm sobre el nivel de la banquetta.

El pequeño desnivel en el terreno nos ayudara a evitar inundaciones en el acceso principal del proyecto.

2.1.4 HIDROLOGIA

El municipio forma parte de la Región Hidrológica 26 de la cuenca del alto Panuco, perteneciente a la subcuenca del río Moctezuma. Las unidades hidrológicas en el municipio están representadas por 2 canales de aguas negras, uno es el Gran canal del desagüe que conduce las aguas residuales de la ciudad de México, el cual define el limite municipal al sur-poniente, y el otro es el Dren San Diego, ubicado al poniente del municipio, nace al poniente del Parque Ecológico de Sierra Hermosa, bordea la parte poniente del fraccionamiento Ojo de Agua y descarga en el Gran canal. Existen 12

bordos, 12 arroyos intermitentes, 31 pozos profundos, 3 acueductos y 4 canales de escurrimientos a cielo abierto.

La problemática que en este sentido se expresa está en función de, por un lado, el deficiente mantenimiento y operación en los pozos y en las líneas de distribución originando fugas; por otro lado, y de acuerdo a la Comisión Nacional del Agua, los mantos acuíferos cuentan con un bajo nivel debido a la sobreexplotación que resulta del abastecimiento al Distrito Federal. Aunado a lo anterior, y siguiendo a la dependencia ya citada, la contaminación originada por las descargas municipales y las originadas por el gran canal que vienen de la Ciudad de México representan otra problemática a resolver para poder garantizar el desarrollo urbano sustentable.

El proyecto contara con la recolección de aguas pluviales y tratamiento de las mismas con planta tratadora de aguas residuales de acuerdo a la Comisión Nacional del Agua, abasteciéndose así mismo.

2.1.5 CLIMATOLOGIA

En el Municipio de Tecámac predomina el clima templado semi-seco C (Wz)(W) b (i) g, cuenta con una temperatura promedio de 14.8 ° C, una máxima de 18.7 ° C entre los meses de junio-julio y una mínima de 10.7 ° C entre los meses de diciembre y enero. La precipitación promedio es de 674 mm. , predominantemente entre los meses de mayo a octubre.

Debido a esta precipitación durante los meses de mayo a octubre recolectaremos buena cantidad de agua para el abastecimiento de los edificios en el centro cultural.

2.1.6 FLORA Y FAUNA

En el territorio municipal se cuenta con una variedad importante de flora, siendo los más representativos los árboles del pirul, mimosa, pino, alcanfor, casuarina, retama, jacarandá y colorín además, existe la presencia de vegetación de clima seco o semiárido como el nopal, la tuna rosa, nopal de tuna blanca, nopal de xocontli, cholla, cacto de pipa y abrojo. También se encuentran algunas plantas medicinales como él estáfate, diente de león, manrrubio, xaclacote, helecho, macho, mejorana, té limón, epazote y el cederrón, especies que hasta el momento no tiene ninguna utilización productiva.

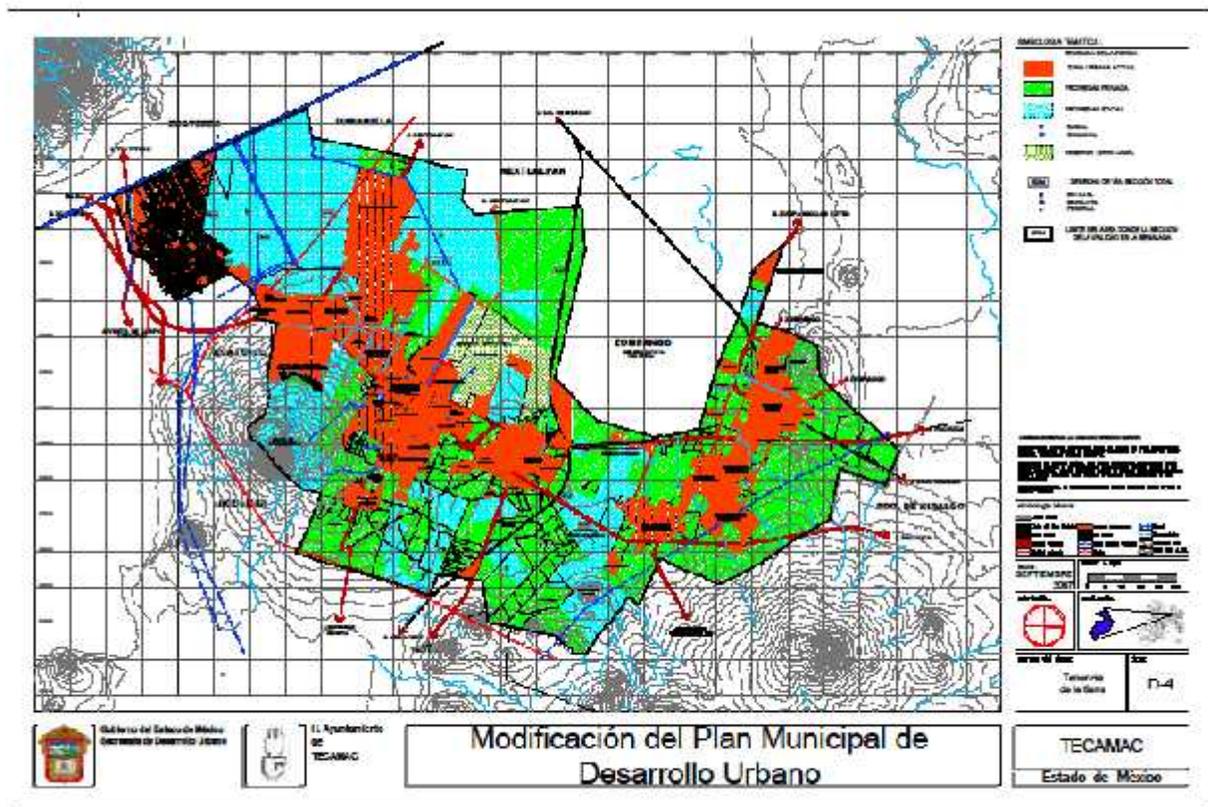
En el municipio predominan las especies pequeñas, como el conejo, liebre, ratón de campo, tuza y zorrillo; en cuanto a reptiles hay lagartijas, camaleones y zincuates.

Existen también especies de aves como la calandria, gorrión, cardenal, tórtola, tordo, mirlo gavián y zopilote.

Se conservara los árboles existentes del terreno y gracias a la variedad de la flora en la zona se colocaran jacarandas, arrayanes, ficus en las aéreas verdes, ya que necesitan poco agua para su sustento.

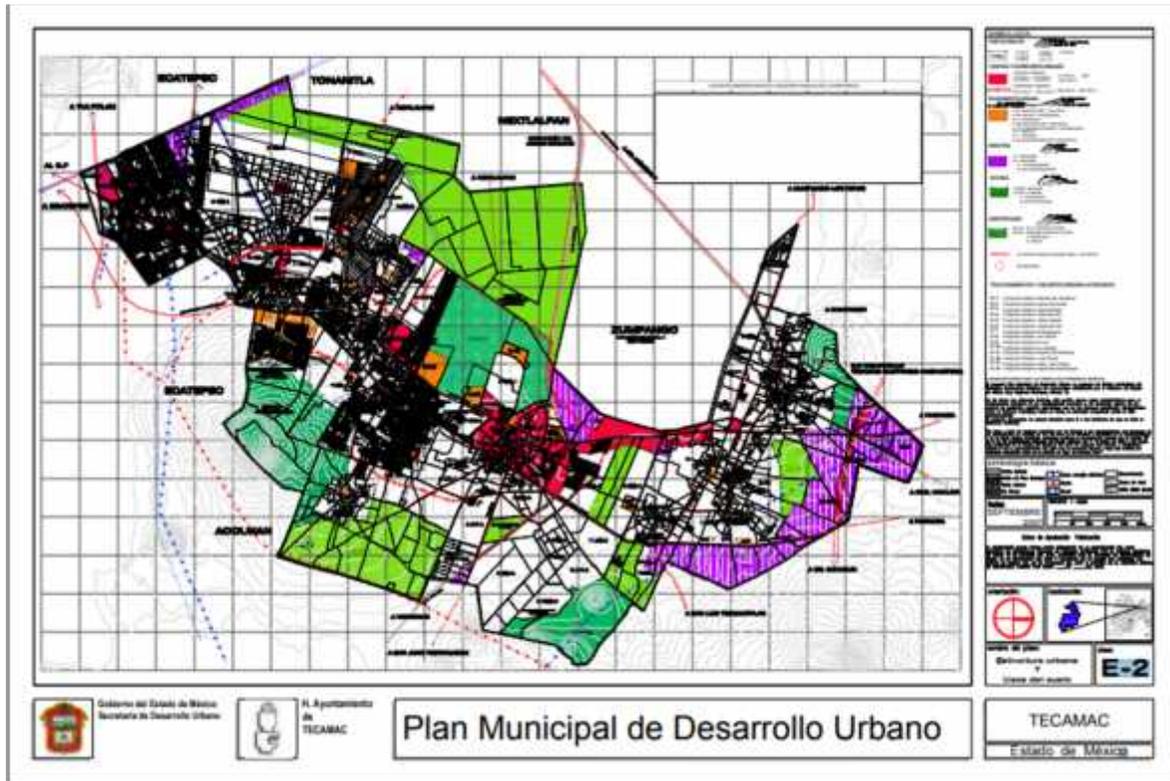
2.2 SUELO

2.2.1 VALOR Y TENENCIA DE LA TIERRA



Fuente: Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Tecamac 2003-2020

2.2.2 USOS, DESTINOS Y RESERVAS DEL SUELO



Fuente: Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Tecámac 2003-2020

Las 15,340.50 ha. con que cuenta el municipio de Tecámac se clasifican en lo general en urbanos y no urbanas, siendo el uso más representativo el referido a usos agrícolas, con 58,19% de la superficie total municipal; específicamente los usos del suelo se distribuyen de la siguiente manera:

Cuadro 2 Superficie de uso actual de suelo

URBANO			NO URBANO		
Tipo	Superficie	%	Tipo	Superficie	%
Habit. Alta Densidad	908	5.92	Forestal	703,52	4.59
Habit. Media Densidad	3235	21,09	Agrícola de riego	1878,96	12.25
Habit. Baja Densidad	639,34	6.39	Agrícola de temporal	770,98	45.94
Habit. Muy Baja Densidad	285	6,03	Parque Ecológico Sierra Hermosa	653	4,26
Equipamiento	280.94	1.83	Área Urbanizable No Programada	4932.76	32,16
Centro Urbano	842	5,19			
Industria	211	1.38			

Fuente: Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Tecámac 2003-2020

Los usos urbanos comprenden una superficie de 6,401.28 hectáreas, asentados en los tres ejes de desarrollo: el centro donde se ubica la cabecera municipal, el norte con las localidades de baja densidad (en proceso de consolidación) entremezclados con usos agrícolas, principalmente en Reyes Acozac, Ajoloapan, San Pedro Pozohuacan y San Jerónimo Xonacahuacán; y el eje sur donde se ubican el fraccionamiento Ojo de Agua, Ozumbilla, San Pedro Atzompa el Fraccionamiento Social Progresivo Santo Tomas Chiconautla, y el Conjunto Urbano los Héroes Tecámac concentrando zonas habitacionales medias entremezcladas con zonas populares. Las zonas correspondientes al área urbana ocupan 41.72% del total municipal distribuyéndose de la siguiente manera: habitacional 39,43% (con 4 tipos de densidades), industrial 1.38%, y equipamiento urbano 1.93%.

Uso habitacional

El uso habitacional de densidad alta (100 viv/ha) abarca una superficie de 908 hectáreas; se ubica al suroriente del municipio colindante con Ecatepec y Coacalco, denominado Conjunto Urbano los Héroes Tecámac y en el Eje de Desarrollo Centro en el Conjunto Urbano de Sierra Hermosa, en el Conjunto Urbano Villas del Real y en el Fraccionamiento Social Progresivo Santo Tomas Chiconautla. El uso habitacional de densidad media (de 50 a más viv/ha) abarca una superficie de 3235 hectáreas, se ubican principalmente en el fraccionamiento Ojo de Agua, Ozumbilla, San Pedro Atzompa, y San Francisco Cuatliquixca entre otros. La densidad baja (de 15 a 25 viv/ha) ocupa una superficie de 639.34 hectáreas y comprende básicamente las zonas asentadas en el entorno de la cabecera municipal. Por último, los usos habitacionales de densidad muy baja (6 a 14 viv/ha), con una superficie de 285 has, corresponde a las zonas ubicadas al norte del municipio las cuales son Reyes Acozac, Santa María Ajoloapan, Santo Domingo Ajoloapan, San Pedro Pozohuacan y San Jerónimo Xonacahuacán.

Corredores urbanos

Se desarrollan sobre las principales vialidades del municipio, comprenden mezcla de actividades comerciales y de servicios con vivienda, pero debido a que fueron establecidos de manera posterior a la creación de las zonas habitacionales, se carece de los elementos necesarios para un óptimo funcionamiento de los mismos tales como cajones de estacionamiento, falta de áreas de servicio para carga y descarga de bienes y servicios, entre otros, lo que origina congestión en importantes vialidad del municipio.

Se localizan a lo largo de la carretera federal México-Pachuca, en los tramos de la cabecera municipal, en el comprendido entre Cuatliquixca, Ozumbilla y Santo Tomás Chiconautla; además de los ubicados en las vialidades de acceso a las principales localidades, tales como destacan las calles de 5 de mayo y Francisco G. Bocanegra, en la cabecera municipal y en el Boulevard Ojo de Agua, ubicado en el fraccionamiento Ojo de Agua.

Centros Urbanos

En el municipio de Tecámac se carece de grandes zonas concentradoras de comercio y servicio de carácter regional, de acuerdo al crecimiento urbano experimentado en los últimos años y al papel que tiene el municipio en el contexto de la planeación, se hace necesario contemplar la conformación de un sistema de núcleos de servicios (centros urbanos) y de corredores urbanos que permitan impulsar estas actividades económicas en el municipio.

Equipamiento

El suelo para equipamiento y servicios urbanos se encuentra distribuido de manera dispersa en todo el territorio municipal, abarcando una superficie estimada de 280.94 hectáreas.; entre las áreas de equipamiento más significativas se encuentran la Unidad Deportiva Sierra Hermosa y la Universidad Tecnológica, además de las oficinas de Gobierno. A pesar de contar con equipamiento de comercio y servicios, en el municipio existe un desequilibrio en la distribución del mismo.

Industria

Las zonas industriales se localizan en la carretera federal México-Pachuca y al oriente del municipio sobre la carretera a San Juan Teotihuacan, justo en la colindancia con el municipio de Teotihuacan, comprenden una superficie de 211 has. ubicadas en el Eje de Desarrollo Centro, en ellas se establecen industrias pequeñas y medianas.

Agrícola

Este uso se clasifica en riego y temporales, el primero se distribuye prácticamente en todo el municipio del lado oriente, mientras que el segundo en las partes bajas del lado poniente del municipio.

Forestal

El uso tiene vegetación arbustiva baja localizada en las partes altas de los cerros.

Suelos erosionados

Estos suelos se ubican el poniente del municipio y las partes medias de los cerros.

Oferta y demanda de suelo y vivienda

El PMDU de Tecámac aprobado en noviembre de 2003, contaban con áreas de reserva territorial tanto para usos habitacionales como para usos comerciales o de servicios y en menor medida para usos industriales, las superficies asignadas se muestran en el cuadro siguiente.

Cuadro 3 Superficie de reserva territorial.

USO DEL SUELO	SUPERFICIE DISPONIBLE 1986	SUPERFICIE OCUPADA 1995	RESERVA POTENCIAL EN HAS HASTA 1995
Habitacional	3,046.20	2707.34	338.86
Comercio y servicios	250.10	250.10	0
Parque estatal Chiconautla	836.00	836.00	0
Parques urbanos	203.70	801.04	0
Industria	45.00	43.40	1.60
Infraestructura (Equipamiento)	33.30	150.44	67.0

Fuente: Cuantificación en plano de usos del suelo PCPE Tecámac 1986-1995.

La reserva habitacional se encuentra ubicada en la zona sur del municipio, específicamente en los terrenos comprendidos entre San Pedro Atzompa y el parque Sierra Hermosa, al norte del Fraccionamiento Social Progresivo de Santo Tomas Chiconautla y al sur del fraccionamiento Ojo de Agua. De acuerdo al PMDU 2003-2020 se previeron usos habitacionales de media y alta densidad respectivamente.

Uno de los motivos por lo que no se ha aprovechado su desarrollo es que su ubicación se encuentra en las zonas menos presionadas para ocuparse, bajo una política de concentración y aprovechamiento de infraestructura. Respecto a los usos industriales, en el área urbana actual se cuenta con poca disponibilidad de suelo para consolidar estas actividades. Con respecto a la promoción de vivienda en el municipio de Tecámac, se tienen los siguientes problemas y/o características:

En el año 2000 se concluyeron 5,469 viviendas de interés social en los conjuntos urbanos Santa Elena y Rancho San Blas. Para el 2001 se han concluido 922 viviendas. En el 2002 se autorizó el Conjunto Urbano "Los Héroes Tecámac" (18,000 viv) con 3,500 viviendas construidas a la fecha.

En el caso de vivienda de autoconstrucción, aún cuando este proceso ha crecido notablemente, no se tiene registro del número de viviendas. A continuación se enlista los predios identificados con solicitud para incorporarse o desarrollar vivienda.

Cuadro 4 No de Predios y proyectos de vivienda identificados para Tecámac y autorización.

Nombre del promotor o del predio	Superficie (has)	No. de viviendas	Promoción
Asociación 20 de septiembre A.C..		480	Particular
Asociación frente de solución A.C.		100	Particular
Inkab servicios inmobiliarios S.A.		556	Particular
Grupo social cambio 2000	12.46		Particular
Predio Sto. Tomas Chiconautla 4ª	4.63		Institucional
Predio San Martín 1 y 2	20.00		Particular
Predio S/N colindante con Teotihuacan	1.80		Particular
Predio S/N al sur de municipio	2.00		Particular
Predio Los Cerritos	4.00		Particular
Predio el Tranquero	2.00		Particular
Predio La Nopalera	1.00		Particular
Predio Vista Hermosa			Particular
Predio Xotitla			Particular
Conjunto Urbano Caputitla			Particular

Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano Municipal de Tecámac.

Dentro de las 280.94 Hectáreas que están destinadas para equipamiento, el cual 2 hectáreas serán destinadas para el centro cultural Tecámac, que dará servicio a nivel regional.

2.3 INFRAESTRUCTURA

Infraestructura Hidráulica

El sistema de dotación de agua potable del municipio de Tecámac se presta a partir de dos formas: el que se ofrece por parte del organismo municipal y el referido a los comités locales, que conjuntamente operan 31 pozos, 22 de ellos ODAPAS y 9 los comités locales de agua. Conviene señalar que la producción de todos estos pozos debería ser más que suficiente para cubrir la demanda actual y la del mediano plazo, sin embargo se reitera que por cuestiones de falta de mantenimiento en pozos y en reparación de fugas en las líneas de distribución (se estima en un 30 %) la dotación en ocasiones es insuficiente a pesar de que como se observa en los aforos de los pozos los gastos debieran satisfacer la demanda sin problema alguno. Asimismo, existen colonias periféricas a la cabecera municipal y comunidades dispersas que no tienen un servicio continuo; además en algunas otras el Ayuntamiento ofrece el servicio a través de pipas.

Infraestructura Sanitaria

En general, en el municipio se carece de un sistema de tratamiento de aguas residuales de tipo doméstico e industriales, ya que estas se vierten de manera directa al Gran Canal del desagüe el Dren San Diego y el canal Santo Domingo, ocasionando problemas de contaminación de los cuerpos de agua, del subsuelo, malos olores y la alteración de la flora y fauna de la región. Las redes de alcantarillado son en su mayoría de concreto simple, teniendo 30 cm. de diámetro predominante y en orden de importancia le siguen 38, 20, 45 y 61 centímetros. Los mayores problemas en cuanto a este servicio se presentan en el desalojo final, ya que a lo largo del territorio municipal se encuentran algunos cárcamos, de manera dispersa e irregular, que no cumplen con las especificaciones técnicas requeridas. Finalmente, otro problema es la topografía con nulas pendientes (0 a 1%), situación que no permite una adecuada fluidez de las aguas residuales, ocasionando que estas se estanquen, recurriéndose a desalojos a cielo abierto en terrenos de la ex hacienda de Sierra Hermosa y Ozumbilla. La falta de cobertura en cuanto a la dotación de este servicio, se presentan en las localidades de: Santo Tomas Chiconautla, con el 25% de la red; la parte poniente de San Pedro Atzompa, el 20%; la colonia Ampliación Esmeralda, con un 40%; y Santo Domingo Ajoloapan con el 50%, las demás localidades reciben un buen servicio. Las redes de alcantarillado son en su mayoría de concreto simple, teniendo 30 cm. de diámetro predominante y en orden de importancia le siguen 38, 20, 45 y 61 centímetros. Se concluye el diagnóstico en este rubro, señalándose que el 21 % de los habitantes del Municipio carecen del servicio de alcantarillado, motivado esto por la nula pendiente que se tiene en algunas partes del municipio; y por la

dispersión de la población en otros casos. Como Obras relevantes se contemplan la ampliación del canal Santo Domingo, ubicado al poniente del municipio y una planta de tratamiento de aguas residuales en la zona sur junto al gran canal. 2.4.3 Infraestructura Carretera, Ferroviaria y Aérea La estructura vial de la subregión está integrada por dos carreteras federales y tres estatales. Las federales son: La autopista de cuota México - Pachuca y la carretera federal libre México Pachuca; mientras que las estatales son: Tecámac-San Juan Teotihuacan, Reyes Acozac-Zumpango y frac. Ojo de Agua-Jaltenco. El sistema vial de Tecámac se integra por vialidades regionales, primarias y secundarias, que lo conectan con otros municipios, como son: Temascalapa, Zumpango, Nextlalpan, Teotihuacan y Ecatepec. La longitud del sistema vial del municipio está integrado por 88.3 kilómetros, de los cuales 55.6 kilómetros son federales y 32.7 son estatales. En este sistema la red federal es la que tiene mayor longitud de carreteras pavimentadas, representando el 74.8% respecto al total federal, mientras que la red estatal el 84.7% está pavimentada.

Infraestructura vial

Vialidades Regionales

En lo que respecta a las vialidades regionales se cuenta con 5 carreteras. Dos son del tipo federal de cuota y otra libre, las restantes son estatales libres. Las cuales permiten la interrelación del municipio de Tecámac con otros municipios como Temascalapa, Teotihuacan, Nextlalpan, Acolman y Ecatepec, además del Distrito Federal y el Estado de Hidalgo.

La autopista federal de cuota México-Pachuca consta de cuatro carriles, con una sección de 21 metros y presenta buenas condiciones físicas, permite integrar al municipio con el Estado de Hidalgo y el Distrito Federal. Por las características de los asentamientos de Tecámac, esta autopista sirve como una contención al crecimiento urbano, con excepción de la cabecera municipal. Por lo que representa una disminución del tránsito peatonal. Esta autopista da acceso a las 3 zonas de Tecámac. En la zona centro ingresa por la avenida nueva, la cual tiene intersección con la carretera federal libre y por el lado oriente tiene relación con el municipio de Acolman. El ingreso a la zona norte, se realiza por San Jerónimo Xonacahuacán, por la carretera estatal los Reyes Acozac-Zumpango. Para la zona sur el ingreso es por la avenida Ojo de Agua y la Calle Joaquín Amado.

La carretera federal libre consta de dos carriles con una sección de 12 metros, y se caracteriza por estar en condiciones regulares. Al igual que la carretera de cuota sus destinos son hacia el Estado de Hidalgo y el Distrito Federal. Por su

ubicación esta vialidad es la que mayor acceso representa para las comunidades del municipio, y puede ser el principal eje estructurador para el desarrollo del municipio. Las carreteras estatales libres los Reyes Acozac-Zumpango, Tecámac-Teotihuacan, y Ojo de Agua-JaltencoNextlalpan se encuentran en buenas condiciones.

Infraestructura Eléctrica

Tecámac tiene un nivel de cobertura del 98.78% de viviendas; Las deficiencias de la red de electrificación se localizan principalmente en algunas zonas de San Lucas Xolox, en las Colonias Hueyotenco, San José, La Esmeralda, Ampliación Esmeralda y Los Arcos. El problema de cobertura del servicio en estas áreas, es debido a la dispersión de los asentamientos, lo que hace imposible una adecuada distribución. Asimismo, se presentan problemas con los transformadores existentes, ya que las fluctuaciones en el voltaje demuestran que hay secciones donde está sobrecargado el servicio, lo que le ocasiona a la población problemas con los aparatos eléctricos. A la fecha la atención se brinda a través de las subestaciones: Valle de México (90 Mva), Ecatepec (180 Mva) y Villa Flores (60 Mva), lo que arrojó una capacidad de 330 Mva. La Compañía de Luz y Fuerza del Centro, proyecta la instalación de una Subestación Eléctrica tipo 230 kv/23 con capacidad por instalar de MVA 120/60. En cuanto al Alumbrado público presenta algunos rezagos en colonias y pueblos originados por el robo de energía, provocando la fundición de los focos, así mismo se da, la destrucción de las lámparas por parte de la población. La mayor cobertura de este servicio, se presenta en la Cabecera Municipal, en las localidades de Ojo de Agua, Los Reyes Acozac, San Martín Azcatepec, Santa María Ajoloapan y San Pablo Tecalco, el tipo de lámparas existentes son de vapor de mercurio. El resto de las localidades, cuentan con el servicio de manera parcial, ya que éste sólo se ofrece en las avenidas principales o en el centro de las mismas.

2.3.1 AGUA POTABLE

El sistema de dotación de agua potable del municipio de Tecámac se presta a partir de dos formas: el que se ofrece por parte del organismo municipal y el referido a los comités locales, que conjuntamente operan 31 pozos, 22 de ellos ODAPAS y 9 los locales de agua. Conviene señalar que la producción de todos estos pozos debería ser más que suficiente para cubrir la demanda actual y la del mediano plazo, sin embargo se reitera que por cuestiones de falta de mantenimiento en pozos y en reparación de fugas en las líneas de distribución (se estima en un 30 %) la dotación en ocasiones es insuficiente a pesar de que como

se observa en los aflores de los pozos los gastos debieran satisfacer la demanda sin problema alguno.

Asimismo, existen colonias periféricas a la cabecera municipal y comunidades dispersas que no tienen un servicio continuo; además en algunas otras el Ayuntamiento ofrece el servicio a través de pipas.

Sistema de Agua Potable

El material de las redes de agua potable varía entre asbesto cemento, PVC, y fierro fundido, con diámetros predominantemente de 3", 4", 6" y 12".

Los pozos administrados por ODAPAS son:

Pozo La Campiña; se localiza en la colonia San Miguel, tiene un gasto de 60 l.p.s. Este se encuentra en buenas condiciones físicas y se encarga de abastecer a toda la localidad.

Pozo Santo Domingo; se ubica al norte de Santa María Ajoloapan, tiene una capacidad de 20 l.p.s. Es uno de los pozos más antiguos y presenta condiciones físicas deterioradas y falta de mantenimiento.

Pozo Santo Domingo; se localiza en la zona centro de Santo Domingo Ajoloapan, tiene una dotación de 20 l.p.s. Presenta falta de mantenimiento y condiciones físicas deterioradas.

Pozo San Francisco; se localiza al noreste de la Colonia Hueyotenco y tiene una capacidad de 103 l.p.s. Este abastece a la colonia Hueyotenco y a la Colonia Cinco de Mayo. Las condiciones físicas que presenta son regulares, pero éste es insuficiente para dotar al 100% a ambas localidades.

Pozo los Olivos; se localiza en la zona centro de la Colonia Tecámac, tiene un gasto de 66 l.p.s. Este es insuficiente para abastecer a toda esta zona y existen problemas de escasez del servicio.

Pozo San Martín; se ubica al sur de San Martín Azcatepec, tiene una capacidad de 23 l.p.s. Es un pozo reciente, presenta buenas condiciones físicas, pero sigue siendo insuficiente para atender la demanda del área.

Pozo San Francisco; localizado al norte de la colonia San José y tiene un gasto de 103 l.p.s. Tiene una profundidad aproximada de 150 m. Se encuentra en buenas condiciones físicas, suministra agua potable también a las zonas periféricas de los Olivos y San Mateo Tecalco.

Pozo los Olivos; localizado al sur de la colonia los Olivos, tiene un gasto de 66 l.p.s. brinda servicio también a la zona sur de San Martín Tecalco. Presenta condiciones físicas regulares.

Pozo San Martín; se localiza en la zona centro de la localidad de San Mateo Tecalco, tiene una capacidad de 23 l.p.s. En la zona norte de la localidad existen déficit del servicio.

Pozo San Pedro Atzompa; son dos pozos, se localizan al norte y oeste de San Pedro Atzompa entre ambos tienen una capacidad de 60 l.p.s. Presentan buenas condiciones físicas y atienden también la zona norte del Fraccionamiento Ojo de Agua. Pozo Santa Cruz; se ubica en la zona centro de Loma Bonita, tiene un gasto de 90 l.p.s. Se encuentra en buenas condiciones físicas pero este no cubre la demanda total del lugar.

Pozo Santa Cruz; localizado al sur de la Colonia Los Arcos, tiene una capacidad de 100 l.p.s. Presenta buenas condiciones físicas y brinda servicio también a la zona sur de Loma Bonita. Pozo Santa Cruz; se localiza al sur de la Colonia Esmeralda, su gasto es de 100 l.p.s.

Este pozo es compartido con la Colonia Ampliación Esmeralda. Presenta buenas condiciones físicas.

Pozo Santa Cruz; se ubica al sur de la colonia ampliación Esmeralda, su aforo es de 100 l.p.s. Este pozo es compartido con la Colonia Santa Cruz. Se encuentra en buenas condiciones físicas y cubre la demanda requerida de la zona.

Pozo Santa Cruz; se ubica en la zona centro de la Colonia Santa Cruz tiene una capacidad de 100 l.p.s. como es un pozo reciente, presenta buenas condiciones físicas.

Pozo Santa Cruz; se localiza al norte de la colonia Margarito F. Ayala, su capacidad es de 100 l.p.s. y éste brinda servicio también al fraccionamiento Chiconautla. Las condiciones físicas que presenta son regulares.

Pozo Santo Tomas; localizado al oeste del Fraccionamiento de Santo Tomas Chiconautla, su aforo es de 60 l.p.s. Este cubre las necesidades del Fraccionamiento y presenta buenas condiciones físicas.

Pozos Fraccionamiento Ojo de Agua: existen cinco pozos ubicados en las calles Lirio, Chabacano, Ahuehuate, Mameyes y en la Glorieta. Su aforo es de 69, 90, 72, 26 y 20 l.p.s. respectivamente. Todos estos pozos fueron creados en 1990 y presentan buenas condiciones físicas.

Pozo Villas Dos. Se localiza en la zona centro de la localidad de San Mateo Tecalco, tiene una capacidad de 23.l.p.s. en la zona norte de la localidad existe déficit del servicio

En cuanto a los pozos operados por los comités locales se identifican:
Pozo centro Benito Juárez; Se localiza al norte de San Juan Pueblo Nuevo, su capacidad es de 14 l.p.s. Se encuentra en malas condiciones físicas y en la zona se requiere ampliar las redes de agua potable.

Pozo Centro Xolox; se localiza en la zona centro de San Lucas Xolox, su gasto es de 40 l.p.s. El servicio es deficiente y presenta malas condiciones físicas.

Pozo Santo Domingo; se localiza en la zona centro de Santo Domingo Ajoloapan, tiene un aforo de 20 l.p.s. El servicio es deficiente y presenta malas condiciones físicas.

Pozo Lindero; localizado al norte de San Pedro Pozohuacan, tiene una capacidad de 30 l.p.s. Las condiciones físicas que presenta son buenas pero no cubre las necesidades de abastecimiento de la zona.

Pozo la Vega; ubicado al sur de San Jerónimo Xonacahuacán, su gasto es de 60 l.p.s. Es un pozo reciente y presenta buenas condiciones físicas.

Pozo Tecámac de Felipe Villanueva; abastece las siguientes áreas, el Rocío, La Nopalera, El Auditorio y P. Grande. Tiene un gasto de 30 l.p.s., requiere de mantenimiento y es insuficiente para atender la demanda actual.

Pozo Santa María; localizado al sur de San Pedro Tecalco, tiene una capacidad de 30 l.p.s. Presenta condiciones físicas regulares, pero no cubre la demanda total de la localidad.

Pozo San Francisco; Localizado al norte de San Francisco Cuatliquixca, su aforo es de 103 l.p.s. y tiene una profundidad de 140 m. Se encuentra en buenas condiciones y cubre la demanda requerida.

Pozo Santa María Ozumbilla; ubicado al norte de la localidad, con un gasto de 40 l.p.s. abastece la zona de La Mora y Chinampa. Requiere de mantenimiento y ampliar las redes de distribución.

De conformidad con información proporcionada por el organismo operador existen aproximadamente 30,194 tomas domiciliarias con un gasto promedio de 50 litros por segundo, distribuyéndose de la manera siguiente:

Zona norte, con 6,729 tomas, consume un promedio de 30 l.p.s.

Zona centro, 10,044 tomas y 55 l.p.s. Zona sur, 13,421 tomas y 60 l.p.s.

De igual forma y de acuerdo con datos proporcionados por la Comisión del Agua del Estado de México (CAEM), en el año 2002 el Municipio de Tecámac disponía de un caudal de 565 litros por segundo (l.p.s.) y la población municipal en este mismo año (aproximadamente 184 mil habitantes) generaba una demanda de 481 litros por segundo, con una dotación excesiva de 265 litros / habitante/ día (superior al promedio estatal que es de 246 litros / habitante / día), lo que resulta en un superávit de 84 l. p.

S., lo cual permitiría atender a un 16 % adicional del número de habitantes con la misma dotación antes mencionada. La conclusión es que al corto plazo no deberán tenerse problemas en la prestación del servicio siempre y cuando se

eficientice la operación del servicio con lo que se evitará el racionamiento del líquido en determinadas horas del día a la mayoría de las localidades. Otros problemas se presentan son la existencia de fugas (30%) y la sobreexplotación de los pozos, es el asentamiento originado en el Boulevard Ojo de Agua.

Debido a la insuficiencia en el abasto de agua en la zona del terreno se contara con sistema de recolección de aguas pluviales y el tratamiento de las mismas, colocara la toma de agua para la conexión con el municipio, la cual se hará uso en caso de emergencia de abastecimiento de agua en el centro cultural.

2.3.2 DRENAJE Y ALCANTARILLADO

En general, en el municipio se carece de un sistema de tratamiento de aguas residuales de tipo domestico e industriales, ya que estas se vierten de manera directa al Gran Canal del desagüé el Dren San Diego y el canal Santo Domingo, ocasionando problemas de contaminación de los cuerpos de agua, del subsuelo, malos olores y la alteración de la flora y fauna de la región. Las redes de alcantarillado son en su mayoría de concreto simple, teniendo 30 cm. de diámetro predominante y en orden de importancia le siguen 38, 20, 45 y 61 centímetros.

Los mayores problemas en cuanto a este servicio se presentan en el desalojo final, ya que a lo largo del territorio municipal se encuentran algunos cárcamos, de manera dispersa e irregular, que no cumplen con las especificaciones técnicas requeridas.

Finalmente, otro problema es la topografía con nulas pendientes (0 a 1%), situación que no permite una adecuada fluidez de las aguas residuales, ocasionando que estas se estanquen, recurriéndose a desalojos a cielo abierto en terrenos de la exhacienda de Sierra Hermosa y Ozumbilla.

La falta de cobertura en cuanto a la dotación de este servicio, se presentan en las localidades de: Santo Tomas Chiconautla, con el 25% de la red; la parte poniente de San Pedro Atzompa, el 20%; la colonia Ampliación Esmeralda, con un 40%; y Santo Domingo Ajoloapan con el 50%, las demás localidades reciben un buen servicio.

Las redes de alcantarillado son en su mayoría de concreto simple, teniendo 30 cm. de diámetro predominante y en orden de importancia le siguen 38, 20, 45 y 61 centímetros.

Se concluye el diagnostico en este rubro, señalándose que el 21 % de los habitantes del Municipio carecen del servicio de alcantarillado, motivado esto por la nula pendiente que se tiene en algunas partes del municipio; y por la dispersión de la población en otros casos.

Como Obras relevantes se contemplan la ampliación del canal Santo Domingo, ubicado al poniente del municipio y una planta de tratamiento de aguas residuales en la zona sur junto al gran canal.

Se contara con planta tratadora de aguas residuales en el proyecto para evitar el uso del drenaje del municipio, se reutilizaran para el riego de aéreas verdes y para muebles sanitarios como wc y mijitorios.

2.3.3 ENERGIA ELECTRICA

Tecámac tiene un nivel de cobertura del 98.78% de viviendas; Las deficiencias de la red de electrificación se localizan principalmente en algunas zonas de San Lucas Xolox, en las Colonias Hueyotenco, San José, La Esmeralda, Ampliación Esmeralda y Los Arcos.

El problema de cobertura del servicio en estas áreas, es debido a la dispersión de los asentamientos, lo que hace imposible una adecuada distribución.

Asimismo, se presentan problemas con los transformadores existentes, ya que las fluctuaciones en el voltaje demuestran que hay secciones donde está sobrecargado el servicio, lo que le ocasiona a la población problemas con los aparatos eléctricos. A la fecha la atención se brinda a través de las subestaciones: Valle de México (90 Mva),

Ecatepec (180 Mva) y Villa Flores (60 Mva), lo que arrojó una capacidad de 330 Mva. La Compañía de Luz y Fuerza del Centro, proyecta la instalación de una Subestación Eléctrica tipo 230 kv/23 con capacidad por instalar de MVA 120/60.

En cuanto al Alumbrado público presenta algunos rezagos en colonias y pueblos originados por el robo de energía, provocando la fundición de los focos, así mismo se da, la destrucción de las lámparas por parte de la población.

2.3.4 ALUMBRADO PUBLICO

La mayor cobertura de este servicio, se presenta en la Cabecera Municipal, en las localidades de Ojo de Agua, Los Reyes Acozac, San Martín Azcatepec, Santa María Ajoloapan y San

Pablo Tecalco, el tipo de lámparas existentes son de vapor de mercurio. El resto de las localidades, cuentan con el servicio de manera parcial, ya que éste sólo se ofrece en las avenidas principales o en el centro de las mismas.

El terreno en la vista principal sobre la carretera México - Pachuca cuenta con alumbrado, sin embargo el predio no cuenta con el alumbrado en las calles secundarias, por lo cual se colocará lámparas en la periferia del mismo.

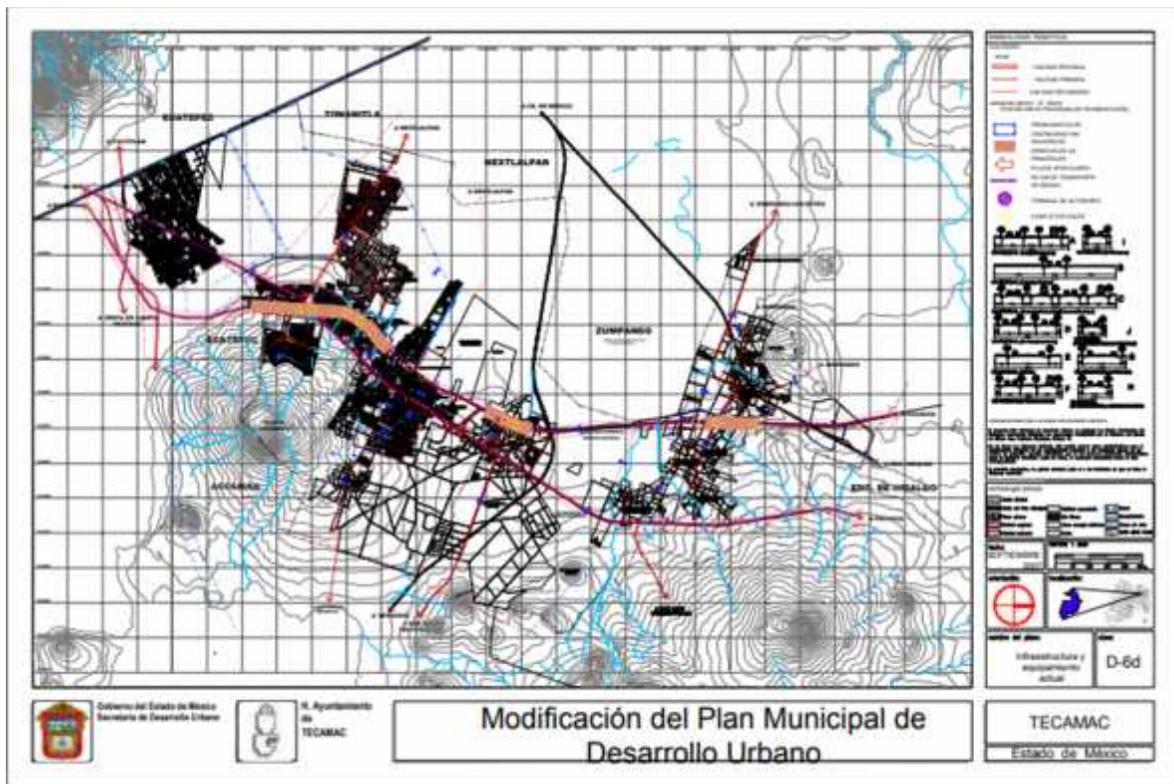
2.3.5 TELEFONO

No cuenta con sistema de telefonía en la periferia del predio. Empresas privadas colocaran la instalación en el predio, trayéndolas de las comunidades más cercanas, se proporcionara mobiliario urbano como postes.

2.3.6 FIBRA OPTICA

No cuenta con fibra óptica, empresas privadas colocaran la instalación en el predio, trayéndolas de las comunidades más cercanas, se proporcionara mobiliario urbano como postes.

2.4 VIALIDAD Y TRANSPORTE



Fuente: Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Tecámamac 2003-2020

La estructura vial de la subregión está integrada por dos carreteras federales y tres estatales. Las federales son: La autopista de cuota México - Pachuca y la carretera federal libre México Pachuca; mientras que las estatales son: Tecámamac-San Juan Teotihuacan, Reyes Acozac-Zumpango y frac. Ojo de Agua-Jaltenco.

El sistema vial de Tecámamac se integra por vialidades regionales, primarias y secundarias, que lo conectan con otros municipios, como son: Temascalapa, Zumpango, Nextlalpan, Teotihuacan y Ecatepec.

La longitud del sistema vial del municipio está integrado por 88.3 kilómetros, de los cuales 55.6 kilómetros son federales y 32.7 son estatales. En este sistema la red federal es la que tiene mayor longitud de carreteras pavimentadas, representando el 74.8% respecto al total federal, mientras que la red estatal el 84.7% está pavimentada.

Cuadro 5 Longitud de la red carretera municipal

Carácter	Longitud (km)
Federal	55.60
Pavimentada	41.6
Revestida	14.0
Estatad	32.70
Pavimentada	27.7
Revestida	25.0
Longitud de carreteras	88.3

Fuente: GEM.IIIGCEM .Estadística básica municipal. 1997.

Vialidades Regionales

En lo que respecta a las vialidades regionales se cuenta con 5 carreteras. Dos son del tipo federal de cuota y otra libre, las restantes son estatales libres. Las cuales permiten la interrelación del municipio de Tecámac con otros municipios como Temascalapa, Teotihuacan, Nextlalpan, Acolman y Ecatepec, además del Distrito Federal y el Estado de Hidalgo.

Cuadro 6 Sistema vial regional

CARRETERA	CARÁCTER
México-Pachuca	Federal de Cuota
México-Pachuca	Federal Libre
Reyes Acozac-Zumpango	Estatad libre
Ojo de Agua-Jaltenco-Nextlalpan	Estatad libre
Tecámac-Teotihuacan	Estatad libre

Fuente: Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Tecámac 2003-2020

La autopista federal de cuota México-Pachuca consta de cuatro carriles, con una sección de 21 metros y presenta buenas condiciones físicas, permite integrar al municipio con el Estado de Hidalgo y el Distrito Federal. Por las características de los asentamientos de Tecámac, esta autopista sirve como una contención al crecimiento urbano, con excepción de la cabecera municipal. Por lo que representa una disminución del tránsito peatonal. Esta autopista da acceso a las 3 zonas de Tecámac. En la zona centro ingresa por la avenida nueva, la cual tiene intersección con la carretera federal libre y

por el lado oriente tiene relación con el municipio de Acolman. El ingreso a la zona norte, se realiza por San Jerónimo Xonacahuacán, por la carretera estatal los Reyes Acozac-Zumpango. Para la zona sur el ingreso es por la avenida Ojo de Agua y la Calle Joaquín Amado.

La carretera federal libre consta de dos carriles con una sección de 12 metros, y se caracteriza por estar en condiciones regulares. Al igual que la carretera de cuota sus destinos son hacia el Estado de Hidalgo y el Distrito Federal. Por su ubicación esta vialidad es la que mayor acceso representa para las comunidades del municipio, y puede ser el principal eje estructurador para el desarrollo del municipio. Las carreteras estatales libres los Reyes Acozac-Zumpango, Tecámac-Teotihuacan.

Se encuentra sobre la carretera libre México - Pachuca y eso facilita el acceso a peatones y a vehículos.

Cuadro 7 Estructura vial primaria

SECTOR	VIALIDADES
CENTRO	-5 de Mayo (Col. 5 de Mayo) -Cristóbal Colón (Hueyotenco) -Hugo Cervantes del Río (Ejidos de Tecámac) -Revillagigedo (San Pablo T.)
SUR	-Camino a Ojo de Agua (Loma Bonita) -Constitución de la Rep. (Sta Ma. Ozumbilla) -Calzada de la Hacienda (Hacienda Ojo de Agua)

Fuente: Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Tecámac 2003-2020

Sistema de Transporte

El transporte en Tecámac se presta a través de autobuses, combis, microbuses y taxis, comunicando a sus propias localidades entre sí y con otros municipios. Los autobuses son utilizados primordialmente para brindar servicio de transporte foráneo, sus principales rutas son:

Tecámac-Ecatepec

Tecámac-San Juan Teotihuacan

Tecámac-Zumpango

Las combis y los microbuses se utilizan para el transporte local del municipio de Tecámac. Sin embargo, también existen rutas que transportan pasaje a otros municipios, como Ecatepec. Entre las principales rutas se encuentran:

Los Reyes Acozac-San Pedro Atzompa

Ecatepec- Ojo de Agua

2.5 EQUIPAMIENTO URBANO

El equipamiento en el municipio de Tecámac se encuentra distribuido en la superficie municipal. El suelo para equipamiento y servicios urbanos abarca una superficie de 175.23 hectáreas, que representan el 1.14% de la superficie urbana municipal. A partir de esto se estima que por cada habitante se tienen 10.13 m² de equipamiento.

Equipamiento Educativo y de Cultura

El equipamiento educativo en el municipio se encuentra cubierto por todos los niveles.

De acuerdo a los siguientes cuadros, situación que incide en el nivel de bienestar de la población municipal.

En el municipio hay déficit de equipamiento cultural por lo cual se eligió este tema ya que es de gran importancia para la población que va en crecimiento y para 2020 estará cubriendo las necesidades de los mismos habitantes, teniendo talleres de oficios con los cuales sea una fuente de ingresos económicos .

Cuadro 8 Equipamiento Educativo

CONCEPTO ELEMENTO	NORMA	ESTADO ACTUAL	REQUERIMIENTO ESTIMADO	DÉFICIT (+) SUPERÁVIT (-)	UBS
EDUCACIÓN					
JARDÍN DE NIÑOS	4.7 % de PT	5,043	7,709	-2,665	Alumno
	35 al / aula / tur	243	220	23	Aula
	6 aulas / UDS	57	73	-16	Unidad
	6 m ² terr / aula	15,749	46,253	6,9496	M ²
PRIMARIA	20,6 % de PT	20,371	33,788	-13,417	Alumno
	50 al / aula	740	676	64	Aula
	12 aulas / UDS	59	45	14	Unidad
	7.8 m ² terr / al	2,534	2,635	-10,092	M ²
SECUNDARIA	11,3 % de PT	10,479	18,534	-8,055	Alumno
	50 al / aula	313	371	-58	Aula
	12 aulas / UDS	28	31	-3	Unidad
	10 m ² terr / al	1,950	1,853	-971	M ²
BACHILLERATO GENERAL O TECNOLÓGICO	1.5% de PT	3,056	2,460	596	Alumno
	50 al / aula / tur	100	49	51	Aula
	12 aulas / UDS	12	4	8	Unidad
	15 m ² terr / al	24,777	37,150	-12,378	M2
NORMAL SUPERIOR	0.06 % de PT	104	984	-880	Alumno
	30 al / aula	4	20	-16	Aula
	21,0 m ² terr / al	15,014	10,030	-5,776	M ²
	4 aulas / DS	1	669	-668	
LICENCIATURA	0.58% de PT	104	9,513	-9,409	Alumno
	35 al / aula	4	272	-268	Aula
	17 aulas / UDS	1	18	-17	Unidad
	25 m ² terr / aula	2,300	217,372	215,072	M ²

Fuente: Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Tecámac 2003-2020

Equipamiento de Cultura

En el subsistema de cultura se cuenta con biblioteca pública municipal, una casa de cultura y un auditorio. Existiendo déficit en tamaño de m² de la casa de cultura y un auditorio, no así en cuanto biblioteca, pues esta tiene superávit en tamaño y acervo.

Cuadro 9 Equipamiento de Cultura

CONCEPTO ELEMENTO	NORMA	ESTADO ACTUAL	REQUERIMIENTO ESTIMADO	DÉFICIT (+) SUPERÁVIT (-)	UBS
CULTURA					
BIBLIOTECAS	0.0036 m2 const / hab	1000	590	-410	m2
	0.009 m2 terr / hab	1000	1.476	-476	UDS
	4500 m2 / UDS	5	0	5	
AUDITORIO	1 but/120 hab	0	1,367	-1,367	Butaca
	1,7 m2 cons/but	1,656	2,324	-1,424	m2
	6 m2 terr/but	1,656	820	8,364	m2
	800 but/UDS	11	10	1	UDS
CASA DE LA CULTURA	0,014 m2 cons/hab	900	2,296	-1,396	Población
	0,028 m2 terr/hab	900	4,592	-3,692	m2
	5000 m2/UDS	1	1	0	UDS

Fuente: Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Tecámac 2003-2020 y Sistema normativo de la SEDESOL

Equipamiento para la Salud y Asistencia

Este servicio se ofrece en el municipio a través de 10 unidades médicas de primer contacto y un hospital. Es importante mencionar en este aspecto que este subsistema también se encuentra cubierto por unidades de carácter particular, debido a que las instituciones públicas no cubren la demanda en su totalidad.

Equipamiento de Administración y Servicios

El municipio presenta edificios de carácter municipal y estatal, el equipamiento más relevante es la estación de bomberos, pues es de cobertura regional.

2.6 MOBILIARIO URBANO

Cuenta con postes de energía eléctrica, postes de telefonía, luminarias aunque son escasas, también cuenta con puentes peatonales.

2.7 SERVICIOS URBANOS

Seguridad pública y administración de justicia

Este servicio se ofrece a nivel municipal a través de 14 módulos de seguridad pública y 25 delegaciones, además de una delegación de Seguridad Pública y Tránsito. Con una infraestructura de 40 patrullas y un personal de 96 oficiales. Recolección y disposición de desechos sólidos.

Este servicio se ofrece en el municipio a través de la recolección de los desechos sólidos domésticos; se cuentan tres tiraderos a cielo abierto, los cuales originan contaminación al aire y a los mantos freáticos, además de las ocasionadas por la quema de desechos sólidos a cielo abierto.

Protección civil y bomberos.

El sistema de Protección Civil Municipal consta de una oficina con paramédicos y tres unidades de apoyo además de una estación de Cuerpo de Bomberos a nivel regional, que tiene deficiencias de equipo y personal.

Comunicaciones.

En el sector comunicaciones se cuenta con instalaciones para correos, telégrafos y servicio telefónico, sin embargo en la zona norte algunas localidades no tienen servicio telefónico directo, ni correo.

2.8 IMAGEN URBANA

El centro de población presenta una imagen urbana deteriorada, en la cual las edificaciones tienen diferentes tipologías, materiales de construcción, niveles y densidad de construcción. Además de que las viviendas carecen de un diseño propio al contexto histórico urbano.

Asimismo estas zonas presentan una problemática de pérdida de su imagen tradicional, ya que se carece de una estructura urbana que le permita integrarse de manera adecuada.

Elementos de la imagen urbana:

Sendas. Están definidas por la estructura vial de tipo lineal destacando la Autopista México-Pachuca; la carretera federal los Reyes-Zumpango y la carretera libre Tecámac-San Juan Teotihuacan. Asimismo, estos elementos carecen de valor paisajístico o ambiental.

Bordes. Estos se definen por los del tipo natural como son el dren San Diego y el Gran Canal.

Hitos. Los elementos visuales predominantes en el centro de población son el Palacio Municipal, la unidad deportiva y la iglesia de la cabecera municipal.

Nodos. Entre las zonas o puntos a los cuales confluye más población, se encuentran los siguientes: la plaza cívica ubicada en la cabecera municipal: en ella se reúne la población para desarrollar principalmente actividades sociales, culturales y políticas.

La unidad deportiva de Tecámac y zona de las universidades, estas últimas ubicadas junto al parque Sierra Hermosa.

El centro cultural Tecámac será un hito para Tecámac siendo uno de los lugares más importantes, concurridos y visualmente impactantes.

2.9 ASPECTOS SOCIOECONOMICOS

Crecimiento social Un elemento fundamental para explicar los fenómenos demográficos es el crecimiento social, en este sentido, el municipio de Tecámac se colocó por arriba del porcentaje estatal ya que para 2000 la entidad reportó 5.2% de población inmigrante proveniente de otros estados mientras que en el municipio fue de 6.1% para el mismo año. De acuerdo al II Censo de Población y Vivienda del 2005, el estado de México reporta una inmigración de 3.47%, para el caso del municipio aumenta con respecto a la década anterior incrementándose dicho porcentaje al 11.98% lo que indica que Tecámac es uno de los municipios que recibe mayor proporción de población de otros estados en la entidad. Durante la década de los setenta, un porcentaje importante de la población llegó del DF (36%) y en menor medida de los estados de Hidalgo (23%) y Puebla (6%), esto representó más que la búsqueda de empleo en un municipio que apenas se convertía en urbano, el acceso a una vivienda a menor costo. Para el caso específico de la población proveniente del resto de los estados representó acercarse al gran mercado laboral de la ciudad central y sus periferias más consolidadas. Para 1990 la población que llegó de otros estados sumó 11,270 habitantes, en donde la participación del DF se acrecentó pues representó 67% de los migrantes estatales; sin embargo, para el año 2000 representaron 55.61%, esto de acuerdo a la muestra censal del INEGI. Durante la década de los setenta, un porcentaje importante de población llegó del DF (36%) y en menor medida de los estados de Hidalgo (23%) y Puebla (6%), esto

representó más que a búsqueda de empleo en un municipio que apenas se convertía en urbano, el acceso a una vivienda a menor costo. Para el caso específico de la población proveniente del resto de los estados representó acercarse al gran mercado laboral de la ciudad central y sus periferias más consolidadas. Para 1990 la población que llegó de otros estados sumó 11,270 habitantes, en donde la participación del DF se acrecentó pues representó 67% de los migrantes estatales; sin embargo, para el año 2000 representaron 55.61%, cabe mencionar que la población que llegó de otras entidades a residir al municipio fue de 10,553 personas. De acuerdo al Censo de Población y Vivienda 2005, la cantidad de migrantes provenientes de otros estados alcanzó la suma de 23,918 personas, lo que representó un incremento de más de 126% con respecto al periodo anterior, es importante decir que más del 82% del total de los migrantes provinieron del D.F. Lo anterior nos da cuenta del papel que el municipio está jugando en la dinámica urbano-regional. Para el año 2000, poco más de 5% de la población total del municipio llegó de otros municipios, fundamentalmente de aquel considerado parte de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México (ZMCM). En esta dinámica, la población originaria de Ecatepec se convirtió en el flujo más importante con 53.05% del total de la población que llegó de otros municipios. La población que llegó del municipio de Tlalnepantla representó poco más del 7%, lo mismo que la originaria de Nezahualcoyotl. La población que antes de 1995 vivía en Naucalpan representó 5.92% y la que llegó de Zumpango 5.73% del total de la población procedente de otros municipios. Los habitantes que llegaron de Coacalco representaron 3.63% de los inmigrantes intermunicipales tal y como se puede apreciar en la gráfica.

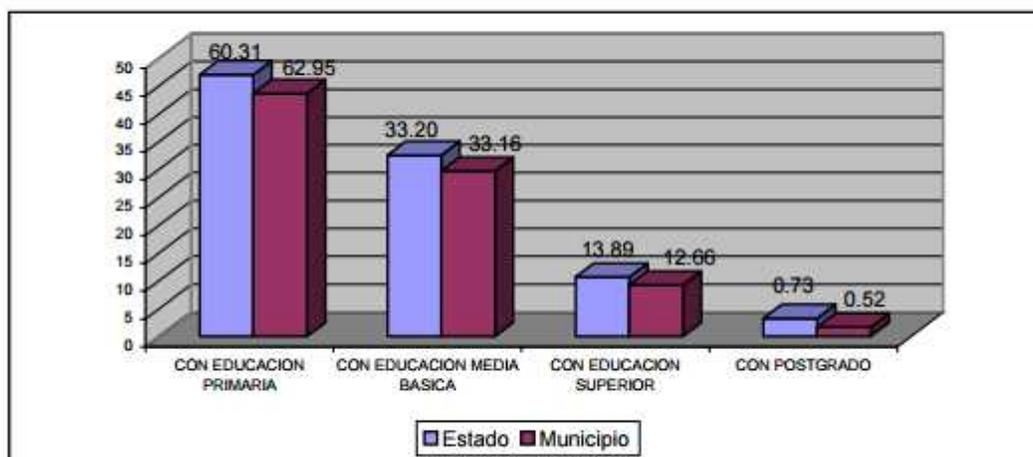
Como características generales de estos nuevos habitantes la mayoría presentaron estudios de primaria (36.45%), teniendo como ocupación fundamental empleado u obrero (77.63%) y ubicándose en el rango de entre 1 y 3 salarios mínimos (68.74%). Así, el municipio de Tecámac no sólo se ha convertido en una opción para la población proveniente de otras entidades, principalmente del DF, sino también para aquellos que vienen de municipios con una mayor consolidación urbana, lo que representa un reto en el diseño de la política urbana local. Así, tras la dinámica migratoria experimentada durante los últimos años, el municipio ha incrementado su participación en el ámbito estatal en términos de concentración poblacional ya que para 1980 concentró 1.11% de la población, en 1990 1.25% y en 2000 1.35% de la población estatal. Es importante señalar que la ubicación de Tecámac se considera estratégica por su cercanía con las zonas industriales de Ecatepec y Tizayuca, y sobre todo por su disponibilidad de suelo, a pesar del crecimiento social experimentado durante las décadas de los setentas y ochentas. Por lo tanto, al municipio se le

considera con gran potencial para el desarrollo económico y urbano, por lo que el fenómeno migratorio sería un elemento de impulso para el municipio.

Educación

Comparativamente, el municipio de Tecámac presentó para 2000 porcentajes por abajo del promedio estatal con respecto a los diferentes niveles educativos (Gráfica 5), así, la población con instrucción primaria representó el 62.95 % del total, sólo un 33.16% con estudios de secundaria, 2.66% con educación superior y sólo el 0.52 cuenta con estudios de postgrado.

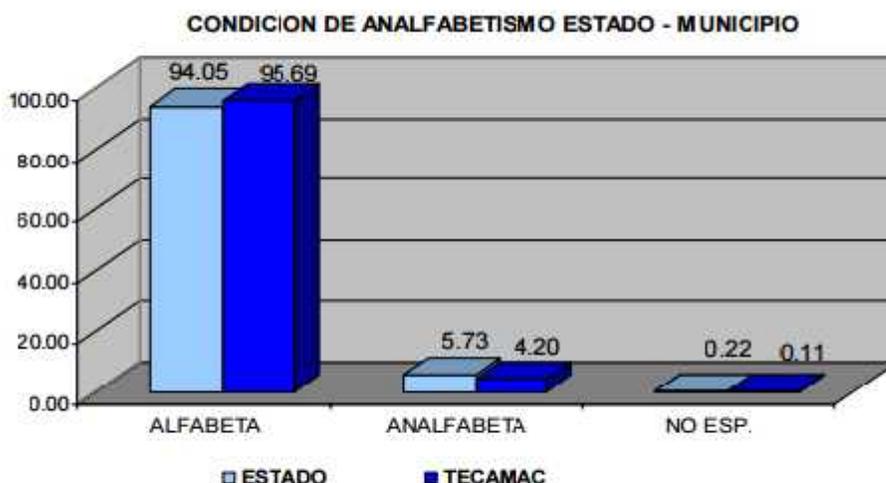
Gráfica 5. Nivel de escolaridad Estado – Municipio 2000.



Fuente: Censo General de Población y Vivienda 2000. INEGI.

Ante lo anterior, es necesario crear programas de capacitación, formación y superación educativa, ya que de lo contrario, la generación de las fuentes de empleo serán aprovechadas por mano de obra preparada y calificada de otros municipios, limitando aún más las oportunidades para la población del municipio. El municipio presenta un alfabetismo mayor que el estatal con un 95.69% contra el 94.05%, esta situación determina un mayor nivel de bienestar de la población, respecto al estado, así como también determina la existencia de mayores instalaciones educativas, tanto públicas como particulares en los diferentes niveles.

Gráfica 6 Nivel de analfabetismo Estado – Municipio 2005.



Fuente: II CONTEO de Población y Vivienda, 2005.

Ocupación

En la medida en que el proceso de urbanización se fue consolidando, el municipio experimentó cambios importantes en la estructura ocupacional de su población; de esta manera, para 1970 el sector primario concentraba el mayor porcentaje con 60.1% de la PEA total. Durante los siguientes periodos la PEA dedicada a las actividades primarias se desplomó de manera significativa hasta concentrar sólo 2.27% del total en 2000. Así, el sector ha sufrido constantes caídas desde 1980, ya que durante el periodo 1980-1990 el incremento porcentual fue de -9.6% y de -21.37% para el siguiente periodo.

Cuadro 4. PEA municipal

AÑO	Sector Primario		Sector Secundario		Sector Terciario	
	Total	%	Total	%	Total	%
1970	1,823	60.1	428	14.11	782	25.78
1980	1,910	10.64	7,806	43.52	8,219	45.82
1990	1,727	5.09	13,941	41.12	18,232	53.78
2000	1358	2.27	13,769	22.97	31,343	52.30

Fuente: Censos de Población y Vivienda, INEGI

Consecuentemente, la PEA dedicada a actividades relacionadas con el sector secundario experimentó un incremento de 1,724%, lo que trajo como consecuencia que pasara de 14.11% de la PEA total en 1970 a 43.52% en 1980; sin embargo, a partir de 1990 la participación de este sector en la composición de la PEA municipal tendió a bajar hasta llegar a 22.97% en 2000, experimentando un decremento de -1.23% de 1990 a 2000. Así, desde la incorporación del municipio a la ZMCM (1980), el sector terciario se fue consolidando como el más representativo en la estructura ocupacional de la población tecamaquense, posición que se acentuó a partir de la década de los noventa. Para 1980 el 45.82% de la PEA local se ubicó en estas actividades con un incremento porcentual más de más de 1000%. Para el periodo 1990-2000 el incremento fue de más de 100%, concentrando 53.78% de la PEA total. Por otro lado, de acuerdo al XII Censo General de Población y Vivienda Censal 2000, la población económicamente activa de 12 años y más del municipio de Tecámac representó el 34.64% de la población total, situación que le lo ubicó en el promedio estatal, tan solo 0.04% menor (Gráfica 7), experimentando un incremento de 6.35% con respecto al año de 1990 ya que este tipo de población representó para dicho año 28.29% de la población total.

Por último, a partir de los datos obtenidos se detectó que la tasa de desempleo municipal para el periodo 1990-2000 fue de 0.84%, lo que significó un incremento con respecto al periodo anterior, esto hizo necesario diseñar una serie de programas que lleven a la generación de empleos en el ámbito local considerando las condiciones imperantes que el problema tiene a nivel nacional. Ingreso La población ocupada del municipio en el año 2000 presenta una aguda polarización en la distribución del ingreso, pues solo el 3.41% obtuvo más de 10 veces el salario mínimo mensual, en tanto que el 70.65% recibió menos de 5 v.s.m.m., en este aspecto, tanto el gobierno municipal como estatal deben considerar políticas e instrumentos que permitan mejorar las condiciones de ingreso de la mayoría de la población.

Desempleo El índice de desempleo abierto que registró el municipio en el año 2000 fue menor al referido por el estado, siendo este de 1.00% y 1.66%, respectivamente; además de que el porcentaje de desocupados fue mayor en el municipio respecto al estado, con el 0.84% y 0.81% de la PEA, respectivamente.

Cuadro 5 Índice de desempleo. 2000

ENTIDAD	PEA	OCUPADOS		DESOCUPADOS		ÍNDICE DE DESEMPLEO
		NO.	%	NO.	%	
Estado	9,093,033	4462361	34.64	73871	0.81	1.66
Municipio	119,499	58,928	34.68	1,004	0.84	1.00

FUENTE: Cálculos propios con base en el Censo General de Población y Vivienda del 2000. INEGI.

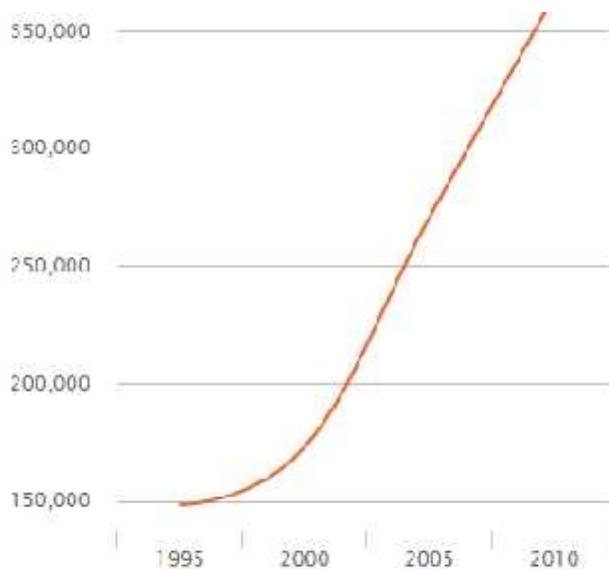
El desempleo en el municipio es originado en parte, por la falta de fuentes de trabajo relacionadas con los sectores económicos secundario y terciario, así como por la falta de preparación educativa que presentan algunos sectores de la población. Pobreza La identificación de los grupos de pobreza extrema se obtuvieron con base en nueve indicadores por localidad, los cuales son: población, porcentaje de la población analfabeta mayor a 15 años, porcentaje de la población de 6 a 14 años que no sabe leer ni escribir, promedio de ocupantes en vivienda particular, porcentaje de ocupantes en viviendas sin agua potable, porcentaje de ocupantes en viviendas sin drenaje y porcentaje de ocupante en viviendas sin energía eléctrica, entre otros.

2.9.1 POBLACIÓN

Población total

364,579 Número de personas 2010⁵

Indicadores		
i	Población total, 2010 Número de personas	364,579
i	Edad mediana, 2010 Años	26
i	Edad mediana hombres, 2010	25
i	Edad mediana mujeres, 2010	27
i	Relación hombres-mujeres, 2010 Hombres por cada 100 mujeres	95.1



Fuente:
INEGI. Censos y Conteos de Población y Vivienda

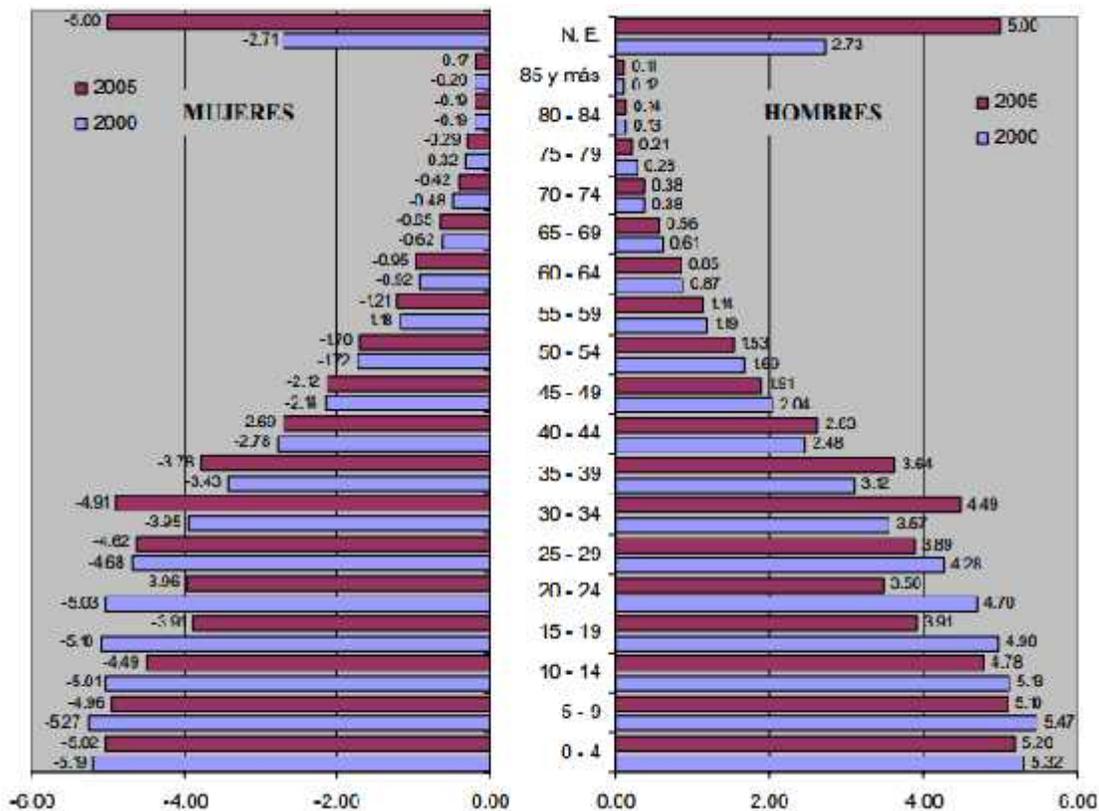
⁵ INEGI 2010 <http://www.beta.inegi.org.mx/app/areasgeograficas/?ag=15>

GRUPOS QUINQUENALES POR EDAD Y SEXO;

En cuanto al incremento de población por rangos de edad, se observa que la población que va de los 5 a los 29 años, lo hizo en mayor medida con un 49.63%, aún cuando actualmente no es representativa, se observa que en un futuro ésta se incrementará notablemente dada la actual estructura de la pirámide de edades. A corto plazo se prevé la necesidad de instrumentar políticas para la creación de empleo y servicios de carácter local y regional, así como políticas de carácter municipal que permitan prever la demanda de servicios.

A mediano plazo y dada la estructura de la pirámide poblacional se prevé la necesidad de contar con suelo y vivienda para los sectores jóvenes de la población, ya que actualmente son los más representativos dentro de la pirámide poblacional. La siguiente gráfica se confirma que el rango de edades que oscila entre los 12 y 34 años, son las demandantes de empleos y que las políticas de empleos deben de enfocarse a ellos como prioridad.

Gráfica 1 Pirámides de edades



Fuente: Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Tecámac 2003-2020 y Sistema normativo de la SEDESOL

La estructura poblacional por sexo y grupos quinquenales de edad demuestra que el municipio desde el año de 2000 hasta el año 2005 mantiene un ligero predominio femenino sobre el varonil, ya que según el último censo, la población masculina era de 132,509 habitantes (48.97%); mientras que el número de mujeres fue de 138,065 habitantes (51.03%).

Distribución de la población por grandes grupos de edad

Asimismo, de acuerdo al análisis comparativo entre el estado y el municipio, se observa que existe una similitud en cuanto a la estructura de edades por grandes grupos de edad, ya que sólo existe variación de 0.30 puntos porcentuales promedio; Entre los sectores más desiguales, que se ubican entre 15 y 64 años, situación que determina la necesidad de acciones encaminadas a satisfacer de suelo, vivienda y empleo a este sector de la población. En este apartado podemos comentar un fenómeno del cual se ha empezado a discutir como una tendencia próxima, nos referimos al proceso de envejecimiento de la población y, en ese sentido, a la pérdida del llamado “bono demográfico”.

Para el caso del municipio de Tecámac podemos observar como los rangos de 0-4, 5-9 y 10-14 son aun representativos en 2005, aunque han perdido peso específico si consideramos el año de 1990, ya que de representar 12%, 13.28% y 13.32%, respectivamente, pasaron a representar 10.21%, 10.06% y 9.27% (Ver grafica No.1). Aunado a lo anterior, se puede decir que, considerando el periodo censales 1990-2000, los incrementos porcentuales más significativos se presentaron en los rangos de edades de 50-54, 55-59 y 60-64 que van de 76.64%, 74.27% y de casi 70% respectivamente.

2.9.2 ASPECTOS ECONOMICOS

Agricultura: Las condiciones en las que se desarrolla el sector en un ámbito metropolitano son de fuerte presión urbana, haciendo de esto una peculiaridad que adquiere el mismo proceso de urbanización. Lo anterior es reconocido como un fenómeno digno de considerar en el diseño de los instrumentos de planeación urbana, tal es el caso del PNDU-OT 2000- 2006. La rururbanización: es una dinámica espacial tendiente a la urbanización del medio rural. La dicotomía rural-urbano, en estos casos, ya no es tan evidente. Las transformaciones tecnológicas y del modo de producción, han generado mutaciones territoriales. La rururbanización es producto de la inercia que conlleva la urbanización (PNDU-OT 2000-2006:57). Estas nuevas dinámicas territoriales provocan una aceleración de la expansión urbana que implica no sólo la intervención de los gobiernos estatales, sino la participación de una cantidad cada vez mayor de gobiernos municipales: 75 en la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM), 8 para el caso de la ZM de Guadalajara, 19 para ZM Puebla-Tlaxcala, 9 en la ZM de Monterrey y 18 en la

aglomeración urbana de Oaxaca. Las autoridades de estas ciudades tienen recursos muy dispares para atender los fenómenos urbanos que rebasan, en muchos casos, su ámbito territorial, por lo que se hace necesario fortalecer o, en su caso, crear los tipos de gobernabilidad territorial adecuados: de megalópolis, de zona metropolitana o de aglomeración urbana (PNDU-OT 2000-2006:58). MODIFICACIÓN DEL PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE TECÁMAC ESTADO DE MÉXICO 49 Así, y de acuerdo a la Procuraduría Agraria existen en el municipio 12 ejidos: Reyes Acozac, San Francisco Cuautlixiuca, San Lucas Xolox, San Jerónimo Xonacahuacan, San Pablo Tecalco, San Pedro Atzompa, San Pedro Potzohuacan, Santa María Ozumbilla, Santo Domingo Ajoloapan, Tecámac, Santa María Tonanitla y Santo Tomas Chiconautla, los dos últimos en términos administrativos pertenecen a otros municipios, el primero a Tonanitla y el segundo a Ecatepec.

Cuadro 8 Estructura de la propiedad en el municipio de Tecámac.

Ejido o Comunidad	Num. de ejidatarios	%	Superficie en hectáreas	%	Polígonos ejidos	%	Polígonos Prop. Priv.	%
Reyes Acozac	212	8.26	212	2.92	3	11.11	3	11.11
San Francisco Cuautlixiuca	75	2.92	414	5.69	1	3.70	2	7.41
San Lucas Xolox	264	11.45	1140	15.68	1	3.70	2	7.41
San Jerónimo Xonacahuacan	129	5.03	382	5.25	4	14.81	2	7.41
San Pablo Tecalco	252	9.82	935	12.86	1	3.70	2	7.41
San Pedro Atzompa	106	4.13	450	6.19	3	11.11		0.00
San Pedro Potzohuacan	60	2.34	180	2.46	1	3.70	1	3.70
Santa María Ozumbilla	430	16.75	1000	13.75	8	29.63	4	14.81
Santo Domingo Ajoloapan	120	4.67	100	1.36			1	3.70
Tecámac	149	5.80	243	3.34	3	11.11	8	29.63
Santa María Tonanitla**	447	17.41	784	10.78	1	3.70		0.00
Santo Tomas Chiconautla**	293	11.41	1431	19.68	1	3.70	1	3.70
Santa María Ajoloapan*	55	2.09	90	1.22		0	1	3.70

Fuente: SRA. *La comunidad pertenece al municipio de Tecámac pero la superficie agrícola está ubicada en el municipio de Tehuacalapa

**La superficie está en el municipio de Tecámac pero las comunidades pertenecen a otros municipios.

Si guiendo los datos presentados en el cuadro anterior, los ejidos de Ozumbilla y Xolox son los más importantes en el municipio ya que concentran 16.75% y 11.45% de los ejidatarios del municipio. Son también los ejidos que concentran la mayor superficie. Con respecto a los polígonos o parajes ejidales, de un total de 27, el ejido de Ozumbilla tiene el 29.63%, mientras que San Pedro Atzompa y Tecámac concentran un 11.11% cada uno. De los 27 polígonos de propiedad

privada, es el ejido de Tecámac quien concentra el mayor porcentaje con el 29.63%, mientras que Ozumbilla representa el 14.81%. De esta forma es Ozumbilla el ejido más importante en el municipio de Tecámac. Por otro lado, y de acuerdo al Censo Agrícola Ejidal de 1991, de las 2,727 unidades de producción que reportaron superficie de labor 44.11% tuvieron riego, beneficiándose 1,108 unidades de producción ejidales y 68 unidades de propiedad privada; las primeras concentraron 59.20% de las 9,615.22 hectáreas de superficie de unidades de producción rural mientras que las de régimen privado 37.62%. A pesar de que las unidades de producción ejidal fueron mayormente beneficiadas por los sistemas de riego, sólo poco más de 50% tuvieron acceso a este tipo de facilidades para la producción. Así, de 7,794.19 hectáreas de superficie de labor, 41.98% fue de temporal y el 36.14% de riego. Los productores del municipio presentan cierto nivel de modernización ya que de las 2,727 unidades de producción un porcentaje importante usó tractor (92%), sin embargo, 94.86% de las unidades de producción lo rentó, 5.61% fue de uso colectivo o de grupo, 2.66% unidades lo pidieron prestado, 7.84% no uso y sólo un 10% utilizó su propio tractor; así mismo, 67.96% de las unidades de producción en Tecámac utilizaron tecnología agrícola y/o tecnología en ganado. El sector agropecuario municipal se caracteriza por la utilización de mano de obra asalariada ya que 1,998 personas ocupadas, 92.24% fue remunerada y sólo el 7.7% no remunerada de la cual poco más de 91% provino de la familia. Es menester mencionar que las 1,998 personas ocupadas, supera las 1,727 personas reportadas en el Censo de 1990 como ocupadas en el sector primario. Con respecto a la producción, tanto en el ciclo primavera-verano como en el otoño-invierno, la avena forraje y el maíz reportaron la mayor producción con 6,947.11 toneladas para el primer cultivo y 5,671.06 toneladas para el segundo (Cuadro 9). Un elemento que ha reforzado esta orientación es la infraestructura de riego con la que se cuenta¹, lo que ha permitido que la agricultura municipal forme parte de una cadena productiva más amplia y que tienen que ver, sí con la ganadería, pero con vocación a la producción lechera y en ese sentido encadenarse, muy probablemente, a la rama de la manufactura de la elaboración de productos lácteos, siendo los menos pues de las 2,756 unidades de producción que levantaron cosecha, el 41.11% la dedicó al autoconsumo y el 39.64% a la venta local o bien nacional.

Según el Programa Elemental de Asistencia Técnica (PEAT) los valores, creencias y costumbres de los productores con respecto al proceso productivo es una de las limitaciones que impide un cambio tecnológico que permita elevar los rendimientos, y que a su vez incorporar criterios basados en la sustentabilidad, a lo anterior habría que agregar la lógica del mercado que en muchas ocasiones resulta adversa a los productores, la carencia de estímulos

oficiales, la investigación inadecuada o inexistente y la baja rentabilidad. Para el caso de los productores del DR 088 una limitante ha sido el alto costo de la infraestructura hidráulica.

Por otro lado, de un padrón de 529 productores atendidos por el PEAT, el 50.28% cultiva menos de 2.5 hectáreas²; el 26.08% siembra de 2.5 hectáreas y hasta 5 hectáreas; los productores que siembran entre más de 5 hectáreas y hasta 10 hectáreas son el 16.06%; por último, los productores que cultivan más de 10 hectáreas son sólo el 7.56% (ver cuadro 10). De esta manera, el minifundismo es una de las características del sector agrícola municipal.

2.9.3 ASPECTOS CULTURALES

NIVEL DE ESCOLARIDAD

Comparativamente, el municipio de Tecámac presentó para 2000 porcentajes por abajo del promedio estatal con respecto a los diferentes niveles educativos, así, la población con instrucción primaria representó el 62.95 % del total, sólo un 33.16% con estudios de secundaria, 2.66% con educación superior y sólo el 0.52 cuenta con estudios de postgrado.

FIESTAS Y TRADICIONES.

La fiesta más notoria de todo el municipio es la del 3 de mayo dedicada a la Santa Cruz, que se realiza en la cabecera municipal, donde además tienen carácter regional, ya que aparte de las actividades litúrgicas, se llevan a cabo corridas de toros, palenque, conciertos populares, quema de juegos pirotécnicos, bailes populares, eventos artísticos.

Exposiciones para la venta de artesanías y productos comerciales. Una característica particular de esta festividad es la ya tradicional "tecamacada" .

La música que aún se conserva es la de las bandas de viento que participan en las festividades de los pueblos, casi todas ellas vienen de afuera; la única del municipio que se conserva es la de los "Hermanos Galindo", de Reyes Acozac y la música que se ejecuta con chirimía y tambor en la "Judería", durante la semana santa de Tecámac.

Entre los espectáculos masivos de mayor proyección, podemos mencionar los bailes que se organizan con grupos denominados de "música gruperá". Los productos hechos a mano, característicos del municipio son: vidrio soplado, cristal grabado, tapetes de lana, fundido en bronce y latón, platería, mosaico bizantino.

Estas ayudaron a determinar los oficios que se impartirán en los talleres del centro cultural

CAPÍTULO 3

3 NORMATIVIDAD

3.1 REGULACION DEL USO DE SUELO QUE ESTABLECE EL PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DEL MUNICIPIO DE TECÁMAC

NORMAS URBANAS GENERALES

HOMOLOGACIÓN DE CLAVE

La construcción de "claves" de usos del suelo en el presente Plan Municipal de Desarrollo.

Urbano de Tecámá, se define los siguientes criterios:

Las claves de usos de Equipamiento son:

E-EC-L, E-C-M, E-RD-R, E-AS-L, E-CT-M, E-A-R. La primera letra significa Equipamiento. Las siguientes letras el tipo de equipamiento, -EC- Educación y Cultura, -C- Comercio, -RD- Recreación y Deporte, -A- Abasto, -T- Turismo, -AS- Administración y Servicios, -SA- Salud y Asistencia, -CT- Comunicaciones y Transporte, etc. La última letra el nivel de equipamiento, -R Regional, -M Microregional, -L Local.

DESCRIPCIÓN DEL CATÁLOGO DE USOS DEL SUELO.

Las normas de zonificación, de usos y destinos del suelo están contempladas en el plano E-2, ellas permiten determinar para cada predio:

Los usos generales permitidos y prohibidos y los de impacto significativo.

Las dimensiones mínimas por lote, la superficie máxima de construcción ó en su caso, el número de viviendas; las alturas máximas permisibles y el porcentaje libre de construcción.

Para los efectos anteriores se establecen las condiciones siguientes:

Usos Generales del suelo:

Son usos que con esta denominación se contemplan en el plano de Zonificación de usos generales E2, que será utilizado por el Gobierno del Estado para la autorización de la licencia de uso de suelo.

Usos que generan impacto regional: son las que por sus dimensiones, necesidades de infraestructura o transporte pueden repercutir preponderantemente en su área de influencia; se señalan con las iniciales (UIR) y se autorizan por la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda, previo dictamen.

USOS PERMITIDOS Y PROHIBIDOS:

Son los que bajo éstas denominaciones se señalan en las respectivas tipologías de zonas contenidas en el plano E2 y su correspondiente tabla de compatibilidad de usos del suelo.

Para la expedición de las licencias y autorizaciones previstas en el Libro V del Código Administrativo del Estado de México se observarán, además de las normas de zonificación citadas, las relativas a infraestructura, equipamiento y estacionamiento de vehículos contempladas en este plan; así como las restricciones de vialidad para la estructura vial prevista.

CUR CENTRO URBANO REGIONAL

USOS GENERALES

Este centro urbano como la zona de concentración de servicios que permitirán consolidar la función del municipio como prestador de comercio y servicios de carácter regional.

NORMAS DE USO:

Se permite la instalación de usos comerciales y de servicios de cobertura Regional y municipal servicios y comercios especializados. Se podrán autorizar subdivisiones de predios cuando las fracciones resultantes tengan como mínimo 300 m²; de superficie. Las edificaciones podrán tener una altura máxima sin incluir tinacos de 15 metros y 5 niveles.

Deberá dejarse como mínimo el 30% de la superficie del lote sin construir y una superficie máxima construida equivalente a 3.5 veces la superficie del lote.

CU-RD-A CENTRO URBANO CON REDENSIFICACIÓN

USOS GENERALES.

Habitacional

Servicios financieros, centros comerciales, establecimientos con servicios de alimentos con y sin venta de bebidas alcohólicas, hospitales y sanatorios, centros de espectáculos culturales y recreativos, instalaciones para la recreación y los deportes, instalaciones para la seguridad pública y procuración de justicia, estacionamientos e instalaciones para el transporte.

NORMAS DE USO:

La densidad máxima de viviendas, las alturas y el lote mínimo en subdivisión se determinarán de acuerdo al análisis del proyecto presentado. El cual deberá contar con el dictamen de impacto regional respectivo.

CRU-RD-A CORREDOR URBANO CON REDENSIFICACIÓN

USOS GENERALES.

Habitacional:

Oficinas, servicios financieros, comercio de productos y servicios básicos y especializados, comercio de materiales para la construcción, comercio para la venta, renta, reparación, depósito o servicio de vehículos y maquinaria en general, establecimientos para el servicio de vehículos, centros comerciales, bodegas de almacenamiento y depósitos múltiples con o sin venta directa al público, establecimientos con servicios de alimentos con y sin venta de bebidas alcohólicas, estaciones de servicios (gasolineras), hospitales y sanatorios, educación superior e instituciones de investigación, centros de espectáculos culturales y recreativos, instalaciones para la recreación y el deporte, instalaciones para deportes de exhibición al aire libre, parques y jardines, instalaciones hoteleras, instalaciones para la seguridad pública y procuración de justicia, estacionamientos, terminales e instalaciones para el transporte e instalaciones en general (antenas, torres, anuncios espectaculares, etc.)

NORMAS DE USOS:

Se tendrá una densidad máxima de viviendas/hectáreas de acuerdo a la densidad señalada y se permite la instalación de usos comercial y de servicios. Se podrán autorizar subdivisiones de predios cuando las fracciones resultantes tengan como superficie y frente mínimo el señalado de acuerdo a la densidad prevista. Las edificaciones podrán tener una altura sin incluir tinacos de dos veces el ancho de la calle o vialidad a la que de frente. Deberá dejarse como mínimo el **25 %** de la superficie del lote sin construir y una superficie construida equivalente a **1.5** veces la superficie del predio.

Cuando se trate de proyectos que sobrepasen la norma de altura de acuerdo a la densidad máxima de viviendas, las alturas y el lote mínimo en subdivisión se determinarán de acuerdo al análisis del proyecto presentado. El cual deberá contar con el dictamen de impacto regional respectivo y ser aprobado en el seno de la Comisión Estatal de Desarrollo Urbano y Vivienda.

CRU.125A. CORREDOR URBANO DENSIDAD 125.

USOS GENERALES.

Habitacional.

Oficinas, servicios financieros, comercio de productos y servicios básicos y especializados, comercio de materiales para la construcción, comercio para la venta, renta reparación, depósito o servicio de vehículos y maquinaria en general, establecimientos para el servicio de vehículos, centros comerciales, bodegas de almacenamiento y depósitos múltiples con venta directa al público, establecimientos con servicios de alimentos con y sin venta de bebidas alcohólicas, hospitales y sanatorios, educación superior, centros de espectáculos culturales y recreativos, instalaciones para la recreación y los deportes, instalaciones para deportes de exhibición al aire libre, parques y jardines, instalaciones hoteleras, instalaciones para la seguridad pública y procuración de justicia y estacionamientos.

NORMAS DE USO:

Permite mayor índice de aprovechamiento de los predios, con mezcla de productos básicos y especializados. Se podrá construir una vivienda por cada **125 m²** de terreno con una densidad máxima de **80 viv/ha**. Se permitirá un máximo de altura de 3 niveles o **7.5** metros sin incluir tinacos. Sólo se permitirá la ocupación del **75%** del predio útil debiendo dejar libre el **25%** restante. El frente mínimo de los predios deberá de ser de **4 m**, y sólo se autorizarán subdivisiones cuando los lotes resultantes no sean menores a **75 m²**. La intensidad máxima de construcción será de 2.25 veces la superficie del predio.

CRU.200A. CORREDOR URBANO DENSIDAD 200.

USOS GENERALES.

Habitacional.

Oficinas, servicios financieros, comercio de productos y servicios básicos y especializados, comercio de materiales para la construcción, comercio para la venta, renta reparación, depósito o servicio de vehículos y maquinaria en general, establecimientos para el servicio de vehículos, centros comerciales, bodegas de almacenamiento y depósitos múltiples con y sin venta directa al

público, establecimientos con servicios de alimentos con y sin venta de bebidas alcohólicas, hospitales y sanatorios, educación superior e instituciones de investigación, centros de espectáculos culturales y recreativos, instalaciones para la recreación y los deportes, instalaciones para deportes de exhibición al aire libre, parques y jardines, instalaciones hoteleras, instalaciones para la seguridad pública y procuración de justicia, estacionamientos.

NORMAS DE USO:

Se tendrá una densidad máxima de **50 viv/ha** y se permite la instalación de usos comercial y de servicios. Se podrán autorizar subdivisiones de predios cuando las fracciones resultantes tengan como mínimo **120 m²** de superficie y un frente de cuando menos **7 m**.

Las edificaciones podrán tener una altura máxima sin incluir tinacos de **4 niveles** o **12 m.**, deberá dejarse como mínimo **25%** de la superficie del lote sin construir y una superficie construida equivalente a **3.00 veces** la superficie del lote; para las bodegas de almacenamiento y depósitos múltiples, la altura máxima será de **6 niveles** o **18 m**.

CRU.300A. CORREDOR URBANO DENSIDAD 300.

USOS GENERALES.

Habitacional.

Oficinas, servicios financieros, comercio de productos y servicios básicos y especializados, comercio de materiales para la construcción, comercio para la venta, renta reparación, depósito o servicio de vehículos y maquinaria en general, establecimientos para el servicio de vehículos, centros comerciales, bodegas de almacenamiento y depósitos múltiples con venta directa al público, establecimientos con servicios de alimentos con y sin venta de bebidas alcohólicas, hospitales y sanatorios, educación superior e instituciones de investigación, centros de espectáculos culturales y recreativos, instalaciones para la recreación y los deportes, instalaciones para deportes de exhibición al aire libre, parques y jardines, instalaciones hoteleras, instalaciones para la seguridad pública y procuración de justicia, estacionamientos.

NORMAS DE USO:

Permite una mezcla diversificada de usos de suelo, micro industria no contaminante, comercio y servicios especializados. Se podrá construir una vivienda por cada **300 m²** de terreno con una densidad máxima de **33 viv/ha**. Se permitirá un máximo de altura de **5 niveles** o **15 metros** sin incluir tinacos. Sólo se permitirá la ocupación del **75%** del predio útil debiendo dejar libre el **25%** restante. El frente mínimo de los predios deberá de ser de **10 m**, y sólo se autorizarán subdivisiones cuando los lotes resultantes no sean menores a **180 m²**.

La intensidad máxima de construcción será de **3.75** veces la superficie del predio.

E-EQUIPAMIENTO USOS GENERALES.

Equipamiento.

NORMAS DE USO:

Solo se permitirá la construcción de equipamiento urbano. La normatividad variará de acuerdo al tipo de equipamiento y se sujetaran a la aprobación de las autoridades estatales / municipales. Los frentes, lotes mínimos, superficie sin construir y la superficie de desplante varía de acuerdo al tipo de equipamiento: educación y cultura **14 / 250 / 40 / 60**, salud y asistencia **14 / 250 / 20 / 80**, comercio **30 / 1000 / 10 / 90**, recreación y deporte **30 / 1000 / 40 / 60**, comunicación y transporte **14 / 250 / 20 / 80**, abasto **35 / 2500 / 20 / 80**, administración y servicio **25 / 600 / 20 / 80**.

O-I-S INFRAESTRUCTURA SANITARIA (EN SU CASO)

En este uso se podrán realizar obras de infraestructura sanitaria, tales como Plantas de tratamiento de aguas residuales u otras afines a éstas.

En tanto no se realicen las instalaciones necesarias para cumplir con el propósito antes mencionado, deberá prevalecer el uso actual, relativo a actividades agrícolas.

NORMAS SOBRE USOS Y DESTINOS PERMITIDOS EN ÁREAS URBANAS Y URBANIZABLES

Las áreas verdes existentes deberán arborizarse densamente con árboles y/o arbustos.

DE DOTACIÓN DE AGUA POTABLE Y SERVICIOS PÚBLICOS.

INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA:

Para el tendido de la red hidráulica de distribución se deberán considerar los siguientes criterios:

No se debe permitir ningún tipo de desarrollo urbano o dotación hidráulica, arriba de la cota isométrica máxima destinada por el sistema de distribución. En el caso de existir algún tipo de uso urbano arriba de esta cota, se deberá reubicar o consolidar su crecimiento, dotándolo sólo de un tanque regulador para su uso exclusivo.

Todo tendido hidráulico deberá ser subterráneo y alojado en una zanja. Sólo en casos excepcionales, se usará tubería de acero en desarrollos superficiales.

La distancia mínima de separación entre la tubería hidráulica principal y la sanitaria, telefónica o eléctrica, deberá ser de 2.50 metros. Toda tubería hidráulica se tenderá por encima de la sanitaria, a una distancia mínima de 0.50 metros.

4. En zonas sujetas a fenómenos naturales cíclicos, las plantas potabilizadoras y de tratamiento de aguas residuales, deberán contar con plantas auxiliares de energía, independientes del suministro eléctrico normal.

INFRAESTRUCTURA SANITARIA:

Los albañales de servicio se deberán colocar uno por cada predio hacia el colector de la zona, previendo pendientes mínimas del 2%, además de un registro en el interior del predio, en su lindero frontal, y con medidas mínimas de 0.40 x 0.60 metros por 0.90 metros de profundidad.

Para la protección del tendido del paso vehicular, deberá haber una profundidad mínima de 0.70 metros, entre nivel de piso y lomo superior de tubería, en diámetros de hasta 0.45 metros. Para diámetros mayores, la profundidad deberá ser hasta de 1.70 metros.

INFRAESTRUCTURA ALUMBRADO PÚBLICO:

Para el tendido y distribución de luminarias de alumbrado público, se deberán considerar los siguientes criterios:

La altura mínima permisible de luminarias deberá ser de 4.80 metros, y la máxima de 12 metros. Su espaciamiento mínimo deberá ser de 25 metros. La intensidad lumínica mínima deberá ser de 2.15 luces.

REQUERIMIENTO DE ESTACIONAMIENTOS

Cualesquiera otras edificaciones no comprendidas en esta relación, se sujetarán a estudio y resolución por las autoridades municipales y la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda del Estado de México.

Las medidas de los cajones de estacionamiento para coches grandes serán de 5.00 por 2.40 metros. Se podrá permitir hasta el 50% de los cajones para coches chicos de 4.20 por 2.20 metros.

Se podrá aceptar el estacionamiento en "Cordón" en cuyo caso el espacio para el acomodo de vehículos será de 6.00 por 2.40 metros, para coches grandes, pudiendo en un 50%, ser de 4.80 por 2.20 metros para coches chicos, además de las áreas de circulación necesarias.

Los estacionamientos públicos y privados deberán destinar por lo menos un cajón de cada 25, para uso exclusivo de personas con capacidades diferentes, ubicado lo más cerca posible a la entrada de la edificación. En estos casos las medidas del cajón serán de 5.00 por 3.80 metros.

3.2 NORMAS DE EQUIPAMIENTO URBANO DE LA SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL (SEDESOL)

CASA DE CULTURA (INBA)

Inmueble con espacios a cubierto y descubierto cuya función básica es la de integrar a la comunidad para que disfrute de los bienes y servicios en el campo de la cultura y las artes, propiciando la participación de todos los sectores de la población, con el fin de desarrollar aptitudes y capacidades de acuerdo a sus intereses y relación con las distintas manifestaciones de la cultura. Para lograr este objetivo se debe contar con aulas y salones de danza folklórica, moderna y clásica, teatro, artes plásticas, grabado y de pintura infantil, sala de conciertos, galerías, auditorio, librería, cafetería, área administrativa, entre otros. En algunos casos se cuenta también con museo y filmoteca, así como con equipo de radio y televisión. Este tipo de equipamiento es recomendable que se establezca en localidades mayores de 5,000 habitantes y puede ser diseñado exprofeso o acondicionado en inmuebles existentes; sin embargo, hay que tomar en cuenta los espacios y superficies considerados en los módulos tipo dispuestos, con superficie construida total de 3,802; 1,900 y 768 m².

⁶ Sistema Normativo De Equipamiento Tomo 1 Educación y Cultura. SEDESOL
<http://www.redicsa.org/ARQUITECTURA/SEDESOL%201.pdf>

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Cultura (INBA)

ELEMENTO: Casa de Cultura

1. LOCALIZACIÓN Y DOTACION REGIONAL Y URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL	
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H	100,001 A 500,000 H	50,001 A 100,000 H	10,001 A 50,000 H	5,001 A 10,000 H	2,500 A 5,000 H	
LOCALIZACION	LOCALIDADES RECEPTORAS	●	●	●	●	●	■	
	LOCALIDADES DEPENDENTES						←	
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	80 KILOMETROS (1 hora)			30 KILOMETROS (30 minutos)			
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	EL CENTRO DE POBLACION (la cabecera)						
DOTACION	POBLACION USUARIA POTENCIAL	POBLACION DE 6 AÑOS Y MAS (85% de la poblacion total aproximadamente)						
	UNIDAD BASICA DE SERVICIO (UBS)	M2 DE AREA DE SERVICIOS CULTURALES						
	CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS (usuarios por dia)	0.35 USUARIOS POR M2 3.08 M2 POR USUARIO		0.17 USUARIOS POR M2 5.88 M2 POR USUARIO		0.15 USUARIOS POR M2 6.67 M2 POR USUARIO		
	TURNO DE OPERACION (1 turno)	8 horas	8 horas	3 horas	5 horas	5 horas	5 horas	
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS (usuarios por dia)	0.35 USUARIOS POR M2		0.17 USUARIOS POR M2		0.15 USUARIOS POR M2		
	POBLACION BENEFICIADA POR UBS (habitantes)	102	102	77	35	77	9	
DIMENSIONAMIENTO	M2 CONSTRUIDOS POR UBS	1.30 A 1.55 (m2 construidos por m2 de area de servicios culturales)						
	M2 DE TERRENO POR UBS	2.50 A 3.50 (m2 de terreno por m2 de area de servicios culturales)						
	CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS	1 CAJON POR CADA 35 A 55 M2 DE AREA DE SERVICIO CULTURAL (1 cajón por cada 55 a 75 m2 construidos)						
DOSIFICACION	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS	4,807 A (-)	980 A 4,902	704 A 1,408	285 A 1,428	294 A 588	278 A 556	
	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS)	A - 2,488	A - 2,448	B - 1,410	B - 1,410	C - 580	C - 560	
	CANTIDAD DE MODULOS RECOMENDABLE	1 A 2	1 A 2	1	1	1	1	
	POBLACION ATENDIDA (habitantes por modulo)	290,000 A (-)	250,000	100,000	50,000	10,000	5,000	
OBSERVACIONES: ● ELEMENTO INDISPENSABLE ■ ELEMENTO CONDICIONADO INBA- INSTITUTO NACIONAL DE BELLAS ARTES								

Fuente: Sistema Normativo De Equipamiento Tomo 1 Educación y Cultura.

SEDESOL http://www.inapam.gob.mx/work/models/SEDESOL/Resource/1592/1/images/educacion_y_cultura.pdf



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Cultura (INBA)

ELEMENTO: Casa de Cultura

2.- UBICACION URBANA

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

OBSERVACIONES: ● RECOMENDABLE ■ CONDICIONADO ▲ NO RECOMENDABLE
 INBA: INSTITUTO NACIONAL DE BELLAS ARTES

Fuente: Sistema Normativo De Equipamiento Tomo 1 Educación y Cultura.
 SEDESOL http://www.inapam.gob.mx/work/models/SEDESOL/Resource/1592/1/images/educacion_y_cultura.pdf



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Cultura (INBA)

ELEMENTO: Casa de Cultura

3. SELECCION DEL PREDIO

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(-) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
CARACTERISTICAS FISICAS	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS) (1)	A - 2,448	A - 2,448	B - 1,410	B - 1,410	C - 580	C - 580
	M2 CONSTRUIDOS POR MODULO TIPO	3,802	3,802	1,900	1,900	758	758
	M2 DE TERRENO POR MODULO TIPO	8,500	8,500	3,500	3,500	1,500	1,500
	PROPORCION DEL PREDIO (ancho / largo)	1:1 A 1:2					
	FRENTE MINIMO RECOMENDABLE (metros)	65	45	45	45	30	30
	NUMERO DE FRENTES RECOMENDABLES	3	3	2	2	1	1
	PENDIENTES RECOMENDABLES (%)	2% A 8 % (positiva)					
	POSICION EN MANZANA	CARECERA	CABECERA	ESQUINA	ESQUINA	MEDIA MANZANA	MEDIA MANZANA
REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	AGUA POTABLE	●	●	●	●	●	●
	ALCANTARILLADO Y/O DRENAJE	●	●	●	●	●	●
	ENERGIA ELECTRICA	●	●	●	●	●	●
	ALUMBRADO PUBLICO	●	●	●	●	●	●
	TELEFONO	●	●	●	●	●	●
	PAVIMENTACION	●	●	●	●	■	■
	RECOLECCION DE BASURA	●	●	●	●	●	●
	TRANSPORTE PUBLICO	●	●	●	●	▲	▲
<p>OBSERVACIONES: ● INDISPENSABLE ■ RECOMENDABLE ▲ NO NECESARIO</p> <p>INBA = INSTITUTO NACIONAL DE BELLAS ARTES</p> <p>(1) Las cantidades anexas se refieren a la superficie total del area de servicios culturales por modulo.</p>							

Fuente: Sistema Normativo De Equipamiento Tomo 1 Educación y Cultura.

SEDESOL http://www.inapam.gob.mx/work/models/SEDESOL/Resource/1592/1/images/educacion_y_cultura.pdf

3.3 REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL Y SUS NORMAS TECNICAS COMPLEMENTARIAS

En el Estado de México no tienen reglamento, por norma se utiliza el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal y sus Normas Técnicas de Complementarias, así que este mismo se ocupara para el municipio de Tecámac.

Titulo quinto

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

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

ARTÍCULO 100.- Las edificaciones de entretenimiento y sitios de reunión, en las que se requiera instalar butacas deben ajustarse a lo que se establece en las Normas. 24 butacas máximo en el centro y en los extremos 12 butacas como máximo.

ARTÍCULO 103.- Los locales destinados a cines, auditorios, teatros, salas de concierto, aulas o espectáculos deportivos deben cumplir con las Normas en lo relativo a visibilidad y audición. Visión a 30 grados máximo hacia el escenario.

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

CAPÍTULO 4

4 ESTUDIOS PRELIMINARES

4.1 DEFINICION DEL PROYECTO

Un centro cultural es un espacio creado con la intención de servir como medio para la difusión de distintas expresiones artísticas, filosóficas, educativas, etc. Puede ser financiado con fondos públicos o privados y suelen ofrecer enseñanza en distintas artes. Un centro cultural también puede servir como medio en el cual un determinado pensador exprese sus puntos de vista o un artista exponga su arte. En general estos lugares tienen la finalidad de hacer accesible la cultura para un público amplio, sobre todo en aquellas variantes de la misma que sean de menor conocimiento o poco populares. Los centros culturales también son centros de debate en lo que respecta a distintas situaciones que atañen a la sociedad.

A lo largo del tiempo se ha experimentado una suerte de ruptura en lo que respecta al mercado y a determinadas actividades culturales. Dada esta circunstancia, es de suponer que muchas experiencias relacionadas con el ámbito de la cultura sean desconocidas para la población. En un centro cultural se suele atraer al gran público a experiencias que pongan a la cultura en el centro de la atención y este tipo de proceder implica que se realice una exposición de distintas posibilidades que de otro modo serían difíciles de frecuentar.

Otra posibilidad que ofrece un centro cultural es la educación informal de distintas disciplinas que usualmente requieren una remuneración. En este caso la educación puede ser gratuita o limitada enormemente en lo que respecta al aporte. Así, es posible aprender sobre la ejecución de diversos instrumentos musicales o sobre distintas técnicas pictóricas. En algunos casos también existen talleres literarios y experiencias que faciliten el desarrollo del conocimiento general.

Una de las posibilidades que un centro cultural puede ofrecer es la de una buena biblioteca. En este sentido, existen centros culturales asociados a universidades que dan acceso a una fuente de información que es difícil encontrar en otro contexto de modo gratuito. Así, se podrán consultar distintos volúmenes

especializados en diversos tópicos de interés. En los casos más conspicuos, estas bibliotecas son complementadas con sistemas informáticas que facilitan la búsqueda de material.

Para finalizar, cabe dar referencia a la forma que tiene una institución de estas características para financiarse. Pueden depender de fondos públicos como privados. En el primer caso suelen estar relacionadas con otras instituciones de prestigio de orden estatal. En el segundo, suelen recurrir a la ayuda de fundaciones y del aporte de entidades privadas que harán una contribución a cambio de un reconocimiento público⁷.

4.2 VALORACION DEL TERRENO PROPUESTO

Mi propuesta de terreno está sobre la Carretera México- Pachuca área 20,000m²



Croquis de localización del terreno.-Google maps



Croquis de localización del terreno.- Google maps

⁷Fuente: Definición <http://definicion.mx/centro-cultural/>

DIMENSIONES DEL TERRENO



Croquis de localización del terreno.-Google maps

VALORACION DE TERRENO



Croquis de localización del terreno.-Google maps2017

ZONA 1: Es el área más importante ya que es la vista principal del terreno y tiene acceso hacia la Carretera Libre México – Pachuca, en la cual transitan diferentes rutas de transporte público.

ZONA 2: Es un área que se encuentra en el centro del terreno y cuenta con dos vistas laterales que dan hacia calles secundarias que rodean el predio.

ZONA 3: Es un área con menos contaminación sonora, que de igual manera cuenta con dos vistas laterales hacia las calles secundarias.

ZONA 4: Ésta área tiene vista hacia las dos calles secundarias y también a una terciaria, las cuales es un ambiente más privado y un tránsito vehicular casi nulo.

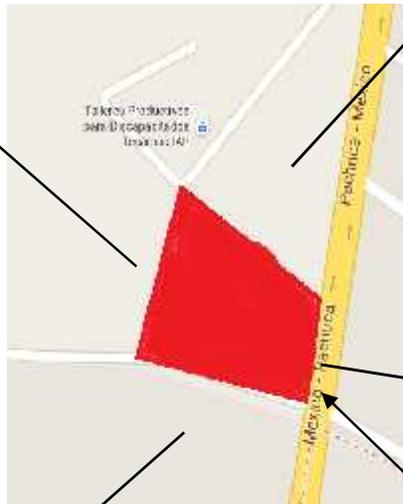
COLINDANCIAS DEL TERRENO



Colindancia Oeste.-Google maps



Colindancia Norte.-Google maps



Localización del terreno.-Google maps



Vista este.-Google maps



Colindancia Sur.-Google maps



Frente Este principal del terreno.-Google maps

4.3 ANÁLISIS DEL OBJETO Y SU FUNCIÓN

ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL OBJETO

Un Centro Cultural o Casa de Cultura es una institución abierta y accesible al público encargada de generar de manera permanente procesos de desarrollo cultural concertados entre la comunidad y las entidades estatales, destinados a la preservación, transmisión y fomento de las muestras artísticas y culturales propias de la comunidad. Es el lugar destinado para que una comunidad desarrolle actividades que promueven la cultura entre sus habitantes.

Desde la antigüedad se pueden encontrar manifestaciones arquitectónicas de espacios destinados a la cultura, ejemplo de esto son el teatro de Epidauro, es un teatro antiguo de Argólida, edificado en el siglo IV a. C. Es modelo de numerosos teatros griegos. Se compone de una orquesta (la escena) circular de tierra batida de casi 20 m de diámetro, rodeada por gradas en herradura, divididas en dos niveles por un pasillo, el diazoma. El nivel inferior cuenta con 32 filas de gradas, divididas en 12 kerkidès por 11 escaleras. El nivel superior cuenta con 20 filas de gradas y 22 kerkidès. El edificio de la escena es de piedra y está dotado de un piso, con dos salidas laterales provistas de puertas.

En la América precolombina el Calmécac es el mejor ejemplo de un lugar en el cual se enseñaban y preservaban las manifestaciones culturales de los aztecas como la música, además de conocimientos de historia, astronomía, filosofía y religión. Por su parte la cultura Maya manifestaba su música, cantos y danzas en las plazas de los templos durante la celebración de sus ritos.

Se puede decir que en México los Centros Culturales surgen a principios del siglo XX, pero toman forma hasta mediados del mismo. En un principio las casas de cultura empezaron a funcionar en espacios acondicionados, generalmente en edificios históricos, aunque posteriormente fueron adquiriendo un espacio y carácter propio. En un comienzo se impartían en estos lugares las llamadas bellas artes, posteriormente se comenzaron a impartir otras disciplinas. Los talleres de las casas de cultura han evolucionado al par de la sociedad, por eso no es raro, que hoy en día una casa de cultura imparta clases de las disciplinas artísticas tradicionales así como clases que tienen que ver con la vanguardia tecnológica.

La casa de la cultura cuenta con una planta física que presta las facilidades para la enseñanza y práctica de las diferentes expresiones culturales, así como realizar la difusión, formación, capacitación, investigación, organización y apoyo a la creación artística, dictando talleres en las diferentes áreas artísticas como son danza, teatro y narración oral; música, artes plásticas, Tlatelolc literatura, entre otras; dirigidos a niños, jóvenes, adultos y adultos mayores.

Hoy en día los Centros Culturales usualmente tienen bibliotecas, ludotecas, auditorio, talleres de danza, música, artes plásticas, teatro y otras actividades generalmente gratuitas o a precios accesibles para la comunidad. Este tipo de locales tienen una gran importancia para la preservación de la cultura local, sobre todo en comunidades rurales que carecen de teatros, cines o salas de conciertos. Aunque también en las grandes ciudades los Centros Culturales tienen

importancia para mantener actividades culturales con grupos de todas las edades y estratos sociales.⁸

ANÁLOGOS

CENTRO CULTURAL UNIVERSITARIO

En este lugar se visitó específicamente el Museo Universitario de Arte Contemporáneo, se puso especial atención en el funcionamiento de su auditorio y en un espacio llamado “es” (experiencia sonora).

Ubicación: Insurgentes Sur 3000, Centro Cultural Universitario, Delegación Coyoacán, Ciudad de México.

Instalaciones: Sus instalaciones se pueden dividir en:

Planta baja:

-) Vestíbulo
-) Taquilla
-) Tienda – librería
-) Sanitarios
-) Guardarropa
-) Sala de exhibición (9)
-) Administración
-) Ágora



Fuente: MUAC-Tesis Centro Cultural Amecameca

Sótano:

-) Auditorio
-) Es (experimentación sonora)
-) Arkheia (Centro de documentación, información e investigación)
-) Sala de conferencias
-) Restaurante
-) Patio de maniobras
-) Estacionamiento

⁸ Fuente: Wikipedia.

Otro elemento que cabe destacar de este espacio es que cuenta con unos "pasos de gatos" visibles, formados por una parrilla de metal de la cual penden las lámparas utilizadas para la iluminación general del lugar.

Sus cabinas de proyección e iluminación son realmente peculiares, no se parecen en nada a las tradicionales, porque están completamente cerradas con un cristal opaco, a diferencia de otras que esta semi abiertas y con cristales transparentes.



Vista interior del auditorio del MUAC, enfocado en las cabinas de proyección

Fuente: MUAC-Tesis Centro Cultural de Amecameca



Fuente: MUAC-Tesis Centro Cultural de Amecameca

Este lugar tiene un escenario móvil, lo que le da la posibilidad de ser un espacio flexible. Entre las cosas que vale la pena mencionar están el hecho que los escalones que tiene a un lado de las butacas son muy peraltados, por lo que resulta un tanto difícil su ascenso y descenso, además el auditorio no tiene rampas. Y no tiene un plafón acústico, al menos no que sea visible.

Dentro del MUAC existe un espacio llamado "es" (experiencia sonora) el cual es un lugar muy pequeño, pero con muy buena acústica, este lugar tiene sus paredes cubiertas con madera tallada en diferentes formas para optimizar la acústica, además presenta elementos aislantes como un recubrimiento textil en el exterior del espacio y un aislamiento físico entre el acceso principal del espacio y la puerta de la sala.



Vista interior de la sala de "experiencia sonora" del MUAC

Fuente: MUAC-Tesis Centro Cultural de Amecameca

CENTRO DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIO DE LA F. E. S. ARAGÓN

Este lugar ubicado en la F.E.S. Aragón se visitó para tener un mayor acercamiento al funcionamiento, instalaciones y condicionantes de un lugar que tiene características de un teatro, ya que es un elemento que tiene mucho en común con los auditorios de los un centros culturales.

Ubicación: Instalaciones de la F.E.S. Aragón, Netzahualcóyotl, Estado de México⁹.

Instalaciones:

TEATRO

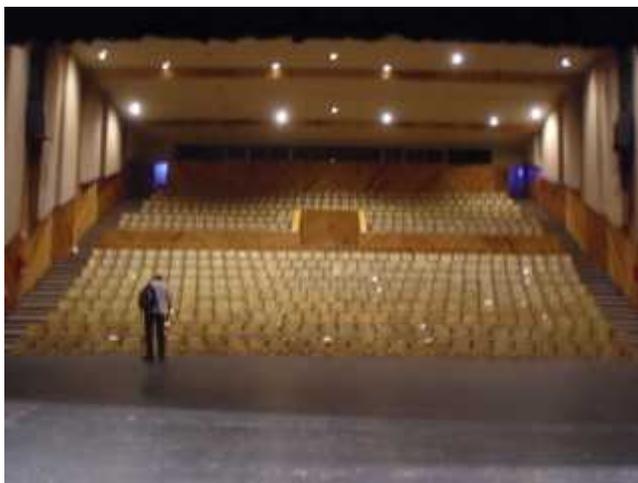
- Foyer
- Taquilla
- Galería de exposiciones temporales
- Sanitarios
- Butacas
- Cabinas de proyección, iluminación y sonido.
- Tramoya
- Camerinos
- Sala de ensayos
- Talleres

ADMINISTRACIÓN

- Oficinas
- Sanitarios

SERVICIOS

- Cuarto de máquinas
- Tableros generales



Fuente: Tesis Centro Cultural de Amecameca

4.4 ANALISIS DEL SUJETO USUARIO

⁹ Fuente: Tesis Centro Cultural de Amecameca-Jhan Carlo Chavarría Ramos

Según el plan de desarrollo urbano de Tecámac la población de 5 a 29 años se estima que incrementara a corto plazo, se prevé la necesidad de instrumentar políticas para la creación de empleo y servicios de carácter local y regional, así como políticas de carácter municipal que permitan prever la demanda de servicios.

A mediano plazo se prevé la necesidad de contar con suelo y vivienda para los sectores jóvenes de la población, ya que actualmente son los más representativos.

La principal población de este centro cultural va dirigido a los grupos de personas que va desde los 12 y 34 años, ya que son los demandantes de empleos.

4.5 CONCEPTO

El espacio-forma al ser un equipamiento de cultura es un espacio funcional y más que formal.

En este caso quise retomar un oficio antiguo de la localidad de Tecámac el vidrio soplado dado así que los espacios diseñados son el proceso que conlleva a la elaboración de artesanías en vidrio soplado.

En los edificios resaltaran en las fachadas los colores y el movimiento de las formas que el artesano da al vidrio soplado creando sus obras.

El vidrio soplado es una técnica de fabricación de objetos de vidrio mediante la creación de burbujas en el vidrio fundido¹⁰.

El soplador tomara una caña especial, de metro y medio, para soplar el vidrio, por eso el artesano utiliza un banco de madera que tiene un soporte especial para poder girar la caña al soplar el vidrio. Soplando, girando, estirando y aplanando moldeará la pieza, tal cual la había planeado.

El artesano tiene que encontrar el punto medio de temperatura, hasta que el vidrio endurezca, para evitar que se infle de más o se reduzca su tamaño¹¹.

¹⁰ Fuente: es.wikipedia.org

¹¹ Fuente: <https://www.travelreport.mx/destinos/nacionales/vidrio-soplado-mexico-artesantias-fabrica/>

Para fundir el vidrio se requieren de mil a 1500° grados Celsius y los artesanos trabajan el vidrio para moldearlo alrededor de los 1300° de temperatura.

El proceso de las artesanías de vidrio soplado consiste en cuatro etapas, la primera es la posta: se saca del horno una porción de material fundido y se rueda sobre una superficie lisa; el segundo paso es el soplado con una caña largas o pipas, el tercer paso el cuerpo: se le da forma al vidrio con ayuda de herramientas como, pinzas, tijeras y tubos especiales; y el último paso es el terminado, que consiste dejar enfriar el material.

Se requiere un gran trabajo ya que si no se tiene una buena experiencia sobre el manejo de los colores y la técnica de elaboración, no se pueden obtener los resultados que se buscan¹².

Así entonces el concepto es abstracto, su significado se plasmara en los edificios así cómo en las fachadas.



Fuente: <https://www.arqhys.com/contenidos/vidrio-soplado.html>



Fuente: <https://www.arqhys.com/contenidos/vidrio-soplado.html>



Fuente: <https://www.tripadvisor.com.mx/LocationPhotoDirectLi>

¹² Fuente: <http://www.axopolis.com/la-ciudad/guadalajara/21442-el-arte-del-vidrio-soplado-de-tonala-tambien-es-emprendimiento.html>

Es representativo el proceso del vidrio soplado en cada uno de los edificios del Centro Cultural Tecámac se ve reflejado ,así como el movimiento de las formas del vidrio y los colores en las fachadas.

1.- Materia prima: trozos de vidrio



Fuente: <http://www.anfevi.com/el-envase-de-vidrio/fabricacion/>

1.- Edificio de Administración, siendo el primer paso para la inscripción de los alumnos al centro comparándose con la materia prima de la fabricación de la pieza.

2.- Se funde la materia prima, se saca del horno una porción del material y se rueda en una superficie lisa.



Fuente: <http://www.glassfactory.com.mx/site/es/>

2.- Edificio de la Biblioteca, adquiere información recabando lo necesario para la ejecución de las actividades a realiza en los talleres.



Fuente: <http://www.marieldeviaje.com/mex/tlaquepaque-y-tonala-tierra-de-artesanos/>



Fuente: <http://www.marieldeviaje.com/mex/tlaquepaque-y-tonala-tierra-de-artesanos/>

3.- Se sopla con una caña haciendo una burbuja de vidrio y se le va dando forma con ayuda de diferentes herramientas como pinzas, tijeras y tubos especiales, poniendo su creatividad en el proceso de la realización de la pieza aplicando técnicas.



Fuente: <http://www.vitreusignis.com/taller/>

3.- Edificio de Talleres los alumnos adquieren conocimiento en las diferentes actividades impartidas en el Centro Cultural, aplicando y poniendo en práctica su conocimiento (siendo éstas las herramientas), como si los alumnos fueran piezas de vidrio fundido siendo moldeadas por el artesano (siendo el profesor).



Fuente: <https://www.pinterest.com/pin/811351689097>



Fuente: <https://www.cityexpress.com/blog/tonala-capital-del-vidrio-soplado-en-mexico>



Fuente: <http://www.glassfactory.com.mx/site/es/nosotros>

4.- Finalmente se deja enfriar la pieza y después de esto está lista para su exhibición



Fuente: <http://www.marieldeviaje.com/mex/taquepaque-y-tonala-tierra-de-artesanos/>

4.-El edificio de Teatro es finalmente donde los alumnos muestran los resultados de los conocimientos adquiridos de los talleres del Centro Cultural, haciendo presentaciones y eventos, es ahí donde se comparan los alumnos con las piezas de vidrio terminadas y listas para su exhibición.



Fuente: <https://www.cityexpress.com/blog/tonala-capital-del-vidrio-soplado-en-mexico>



Fuente: <https://www.google.com/search?rlz=1C1CHBF>



Fuente: https://www.yelp.com.mx/biz_photos/taller-de-vidrio-soplado-san-miguel-cabo-san-lucas-



Fuente: <http://guajuyesa.guajuye.com/>

4.7 PROGRAMA DE REQUERIMIENTOS

LISTADO DE REQUERIMIENTOS CENTRO CULTURAL TECAMAC				
ZONA ADMINISTRATIVA				
ESPACIO	MOBILIARIO	No. DE OCUPANTES FIJOS	No. OCUPANTES TEMPORALES	M2
VESTIBULO	-----	-	-	35
SALA DE ESPERA	SALA, BOTE DE BASURA	-	6	20
RECEPCION	UN MOSTRADOR, 1 SILLA Y 1 BOTE DE BASURA	1	-	10
CAJA	2 SILLAS, 2 CAJAS REGISTRADORAS Y 1 BOTE DE BASURA	2	2	10
SERVICIO MEDICO VESTIBULO	-----	-	-	15
SALA DE ESPERA Y RECEPCION (S.M)	1 SALA, 1 SILLA Y 1 ESCRITORIO	1	5	25
EXPLORACION	1 MESA DE EXPLORACION, BANCO GIRATORIO, 1 ESCALERILLA DE 2 PELDAÑOS, 2 SILLAS Y 1 ESCRITORIO	1	2	20
SANITARIO	1 LAVABO Y 1 INODORO	-	-	2
AREA SECRETARIAL	8 SILLAS, 8 ESCRITORIOS	8	-	40
COCINETA (CAFÉ)	HORNO DE MICRO ONDAS, REPISAS, CAFETERA, DISPENSADOR DE AGUA Y 1 BOTE DE BASURA	-	1	10
SALA DE PROFESORES	1 SALA, 1 MESA	-	8	25
DEPARTAMENTO DE DANZA	1 ESCRITORIO, 3 SILLAS Y 1 ARCHIVERO	1	3	15
DEPARTAMENTO DE TEATRO	1 ESCRITORIO, 3 SILLAS Y 1 ARCHIVERO	1	3	15
DEPARTAMENTO DE DIBUJO	1 ESCRITORIO, 3 SILLAS Y 1 ARCHIVERO	1	3	15
DEPARTAMENTO DE GRAVADO Y VIDRIO SOPLADO	1 ESCRITORIO, 3 SILLAS Y 1 ARCHIVERO	1	3	15
DEPARTAMENTO DE MUSICA	1 ESCRITORIO, 3 SILLAS Y 1 ARCHIVERO	1	3	15
DEPARTAMENTO DE TEJIDO				
GERENCIA DE PERSONAL	1 ESCRITORIO, 3 SILLAS Y 1 ARCHIVERO	1	3	20
GERENCIA DEL AUDITORIO	1 ESCRITORIO, 3 SILLAS Y 1 ARCHIVERO	1	3	20
OFICINA DEL DIRECTOR GENERAL	1 ESCRITORIO, 3 SILLAS, 1 LIBRERO, UN SILLON Y 1 MESA	1	3	35
SANITARIO DEL DIRECTOR GENERAL	1 LAVABO Y 1 INODORO	-	-	2
OFICINA DEL ADMINISTRADOR	1 ESCRITORIO, 3 SILLAS Y 1 ARCHIVERO	1	3	20
OFICINA DEL CONTADOR	1 ESCRITORIO, 3 SILLAS Y 1 ARCHIVERO	1	3	20
SALA DE JUNTAS	1 MESA, 10 SILLAS Y 1 CREDENZA	-	10	40
ARCHIVO Y COPIAS	2 ESTANTES, 1 COPIADORA Y REPISAS	-	1	10
PAPELERIA	REPISAS	-	1	10
ASEO	1 TARJA	-	1	2
SANITARIOS HOMBRES	3 LAVABOS, 2 INODOROS Y 1 MIJITORIO	-	3	35
SANITARIOS MUJERES	3 LAVABOS, 3 INODOROS	-	3	35
BODEGA	REPISAS	-	1	15
TOTAL:		23	71	549 m²

AUDITORIO				
ESPACIO	MOBILIARIO	No. DE OCUPANTES FIJOS	No. OCUPANTES TEMPORALES	M2
VESTIBULO	-----	-	360	250
TAQUILLA	2 SILLAS, 1 ESCRITORIO, 2 CAJAS REGISTRADORAS Y 1 BOTE DE BASURA	2	2	10
GUARDA ROPA	2 RACKS	1	-	20
SANITARIOS HOMBRES	4 LAVABOS ,2 INODOROS Y 1 MIJITORIO	-	4	40
SANITARIOS MUJERES	4 LAVABOS ,4 INODOROS	-	4	40
SALA DE ESPECTADORES 350 BUTACAS	350 BUTACAS	-	350	600
ESCENARIO	-----	-	30	120
CABINA DE ILUMINACION, PROYECCION Y SONIDO	2 SILLAS Y TABLERO DE CONTROL	-	2	20
CAMERINOS PARA MUJERES (COLECTIVOS)	3 TOCADORES, 10 SILLAS Y 1 SILLON	-	10	60
CAMERINOS PARA HOMBRES (COLECTIVOS)	3 TOCADORES, 10 SILLAS Y 1 SILLON	-	10	60
CAMERINOS INDIVIDUALES (2)	1 TOCADOR, 1 SILLA Y 1 SILLON	-	2	24
SANITARIOS HOMBRES	2 LAVABOS Y 2 INODOROS	-	2	30
SANITARIOS MUJERES	2 LAVABOS , 1 MIJITORIO Y UN INODORO	-	2	30
BAÑOS VESTIDORES HOMBRES	3 REGADERAS, 2 BANCAS Y 10 LOCKERS	-	3	25
BAÑOS VESTIDORES MUJERES	3 REGADERAS, 2 BANCAS Y 10 LOCKERS	-	3	25
BODEGA	REPISAS	-	1	50
ASEO	1 TARJA Y REPISAS	-	1	6
CUARTO DE MAQUINAS	PLANTA DE EMERGENCIA, TRANSFORMADOR Y BOMBAS HIDRONEUMATICAS, CALDERAS	-	2	70
SANITARIO	1 LAVABO Y 1 INODORO	-	-	2
TABLEROS DE CONTROL	TABLEROS	-	1	30
TALLER DE MANTENIMIENTO	2 MESAS Y REPISAS	-	1	50
TOTAL:1562 m²				

CAFETERIA				
ESPACIO	MOBILIARIO	No. DE OCUPANTES FIJOS	No. OCUPANTES TEMPORALES	M2
VESTIBULO	-----	-		30
AREA DE COMENSALES 50 PERSONAS	15 MESAS Y 50 SILLAS	-	50	150
AREA DE COMENSALES PARA FUMADORES	8 MESAS Y 25 SILLAS	-	25	75
CAJA	1 CAJA REGISTRADORA	1	1	4
SANITARIOS HOMBRES	3 LAVABOS ,2 INODOROS Y 1 MIJITORIO	-	3	30
SANITARIOS MUJERES	3 LAVABOS ,3 INODOROS	-	3	30
BARRA	1 BARRA	-	1	3
COCINA	1 MICROONDAS, 2 REFRIGERADORES,1 HORNO, REPISAS Y UNA TARJA	2	2	25
BODEGA PARA ALIMENTOS	REPISAS	-	1	10
LOCKERS	4 LOCKERS	-	2	10
BODEGA	ESTANTES Y REPISAS	-	1	10
PATIO DE SERVICIO	2 CONTENEDORES DE BASURA	-	1	15
ASEO		-	-	2
TOTAL:394 m²				

BIBLIOTECA				
ESPACIO	MOBILIARIO	No. DE OCUPANTES FIJOS	No. OCUPANTES TEMPORALES	M2
VESTIBULO	-----	-	-	30
CONTROL ENTRADA Y SALIDA	1 MOSTRADOR Y DOS SILLAS	1	1	25
AREA DE CONSULTA	3 COMPUTADORAS Y UN MOSTRADOR	-	3	15
ACERVO	6 LIBREROS Y 1000 LIBROS	-	-	50
AREA DE LECTURA	4 MESAS Y 16 SILLAS	-	16	50
FOTOCOPIADO	1 COPIADORA	-	1	15
AREA DE PRESTAMO	1 MOSTRADOR Y 2 SILLAS	2	-	20
ENCUADERNACION Y CLASIFICACION	1 ESTANTE, 1 ESCRITORIO, 1 MESA Y 2 SILLAS	2	2	25
ARCHIVO,PAPELERIA Y COPIAS				15
SALA DE PROYECCION VIDEOTECA	50 SILLAS, 1 PANTALLA	-	50	80
CABINA DE PROYECCION, LUZ Y SONIDO	1 SILLA Y TABLERO DE CONTROL	1	1	6
AREA DE CONSULTA DIGITAL VIDEOTECA	3 COMPUTADORAS Y UN MOSTRADOR	-	3	15
ACERVO DIGITAL	1 ESTANTE Y 1000 DVD	-	-	10
CUBICULOS PARA VIDEOTECA	1 MESA, 4 SILLAS Y 4 COMPUTADORAS	-	4	30
BODEGA	ESTANTES Y REPISAS	-	1	20
SANITARIOS HOMBRES	3 LAVABOS ,2 INODOROS Y 1 MIJITORIO	-	3	30
SANITARIOS MUJERES	3 LAVABOS ,3 INODOROS	-	3	30
ASEO	1 TARJA Y REPISAS	-	1	2
TOTAL:468 m²				

ZONA DE TALLERES				
ESPACIO	MOBILIARIO	No. DE OCUPANTES FIJOS	No. OCUPANTES TEMPORALES	M2
VESTIBULO	-----			50
TALLER DE DANZA(FOLKLORICA, MODERNA Y CLASICA) 2	1 PIANO	15	-	300
BODEGA DE DANZA	ESTANTES Y REPISAS	-	15	20
TALLER DE TEATRO 2	-----	15	-	100
BODEGA DE TEATRO	ESTANTES Y REPISAS	-	15	20
TALLER DE DIBUJO ARTISTICO	21 MESAS Y 21 SILLAS	21	-	90
BODEGA DE DIBUJO	ESTANTES Y REPISAS	-	21	20
TALLER DE CRISTAL GRAVADO	21 MESAS Y 21 SILLAS	21	-	90
BODEGA DE CRISTAL GRAVADO	ESTANTES Y REPISAS	-	21	20
TALLER DE TEJIDO	21 MESAS Y 21 SILLAS	21	-	90
BODEGA DE TEJIDO	ESTANTES Y REPISAS	-	21	20
TALLER DE VIDRIO SOPLADO	MÁQUINA ESMERILADORA 2 HORNOS DE FUNDICION EQUIPO DE SOLDADURA / SOPLETES Y 3 MESAS	10	-	100
BODEGA DE VIDRIO SOPLADO	ESTANTES Y REPISAS	-	10	20
TALLER DE MUSICA	21 SILLAS, 1 PIANO DE COLA, 1 TECLADO, 2 TABURETES Y 15 SILLAS	21	-	50
BODEGA DE MUSICA	ESTANTES Y REPISAS	-	21	20
AULAS TEORICAS (2)	21 SILLAS Y 1 MESA	21	-	100
SANITARIOS HOMBRES	4 LAVABOS ,2 INODOROS Y 1 MIJITORIO	-	3	40
SANITARIOS MUJERES	4 LAVABOS ,3 INODOROS	-	3	40
VESTIDORES HOMBRES	2 BANCAS Y 10 LOCKERS	-	3	25
VESTIDORES MUJERES	2 BANCAS Y 10 LOCKERS	-	3	25
SALA DE PROFESORES	1 SALA, 1 MESA Y 8 SILLAS	-	8	30
ASEO	REPISA, Y 1 TARJA	-	1	5
SALON DE USOS MULTIPLES	-----	-	-	100
TOTAL:1440 m²				

ZONA DE SERVICIOS				
ESPACIO	MOBILIARIO	No. DE OCUPANTES FIJOS	No. OCUPANTES TEMPORALES	M2
VESTIBULO	-----	-	-	15
OFICINA DE CONTROL	3 SILLAS, 1 ESCRITORIO, 1 MESA Y 1 CHECADOR	1	3	15
OFICINA INTENDENTE	3 SILLAS, 1 ESCRITORIO Y 1 ARCHIVERO	1	3	15
BODEGA ASEO	ESTANTES Y REPISAS	-	1	20
BAÑOS VESTIDORES CON LOCKERS HOMBRES	3 LAVABOS, 2 INODOROS Y 1 MIJITORIO 3 REGADERAS, 1 BANCAS Y 10 LOCKERS	-	6	45
BAÑOS VESTIDORES CON LOCKERS MUJERES	3 LAVABOS, 3 INODOROS 3 REGADERAS, 1 BANCAS Y 10 LOCKERS	-	6	45
COMEDOR	1 MESA Y 10 SILLAS	-	10	30
COCINETA	HORNO DE MICRO ONDAS, REPISAS, CAFETERA, DISPENSADOR DE AGUA Y 1 BOTE DE BASURA	-	1	20
BODEGA GENERAL	ESTANTES Y REPISAS	-	1	100
AREA DE TRABAJO CARPINTERIA	2 MESAS, 4 SILLAS, 1 LIJADORA Y UNA CORTADORA	2	4	30
BODEGA CARPINTERIA	ESTANTES Y REPISAS	-	1	30
AREA DE TRABAJO HERRERIA	2 MESAS Y 4 SILLAS	2	4	30
BODEGA DE HERRERIA	ESTANTES Y REPISAS	-	1	30
BODEGA DE JARDINERIA	ESTANTES Y REPISAS	-	2	30
TALLER DE MANTENIMIENTO	2 MESAS Y 4 SILLAS	2	4	50
BODEGA MANTENIMIENTO	ESTANTES Y REPISAS	-	2	50
PLANTA DE LUZ (SUBESTACION ELECTRICA)	EQUIPO DE MEDICION, INTERRUPTORES, TABLEROS DE CONTROL	-	2	80
PLANTA DE EMERGENCIA	PLANTA DE EMERGENCIA	-	2	50
CUARTO DE BOMBAS	BOMBAS HIDRONEUMATICAS, CALDERAS	-	2	50
PLANTA TRATADORA	PLANTA TRATADORA, BOMBAS HIDRONEUMATICAS	-	2	75
CISTERNA Y CISTERNA CONTRA INCENDIOS	-----	-	1	50
PATIO DE MANIOBRAS	-----	-	-	150
AREA DE BASURA	2 CONTENEDORES DE BASURA	-	2	30
CASETA DE VIGILANCIA	2 SILLAS	2	2	5
SANITARIO	1 LAVABO Y 1 INODORO	-	1	2
VIDEO VIGILANCIA	4 TELEVISIONES, 2 TELEFONOS Y 4 SILLAS	2	4	8
AREA DE DESCANSO CON CAMA PARA VIGILANCIA	1 CAMA, 1 SILLON Y 1 TELEVISION	-	2	15
ESTACIONAMIENTO				50
EQUIPO DE GAS				30

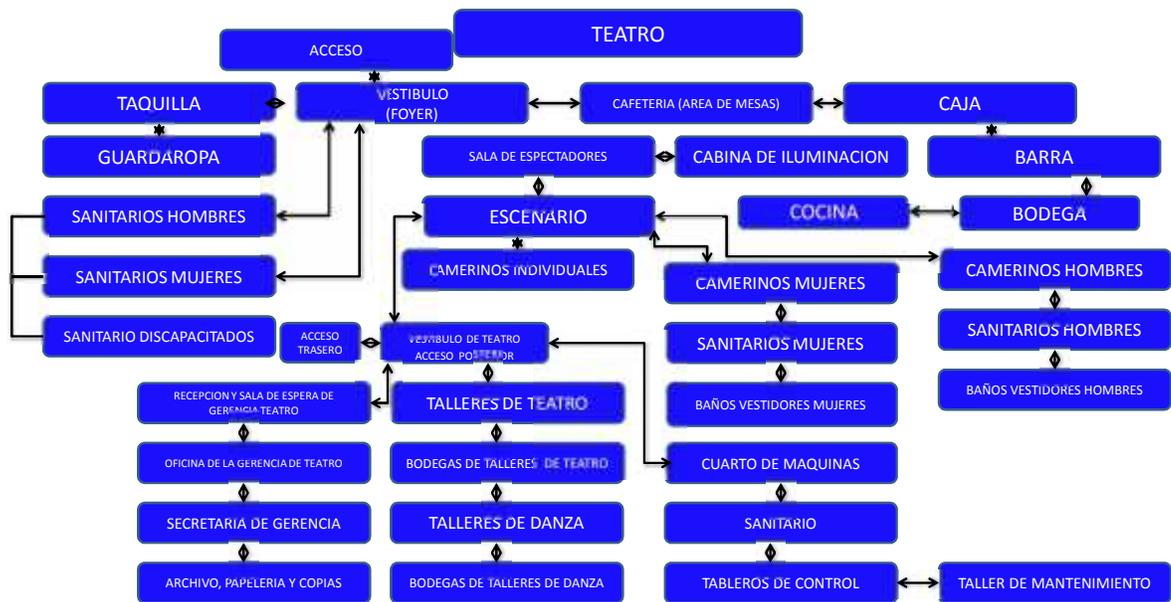
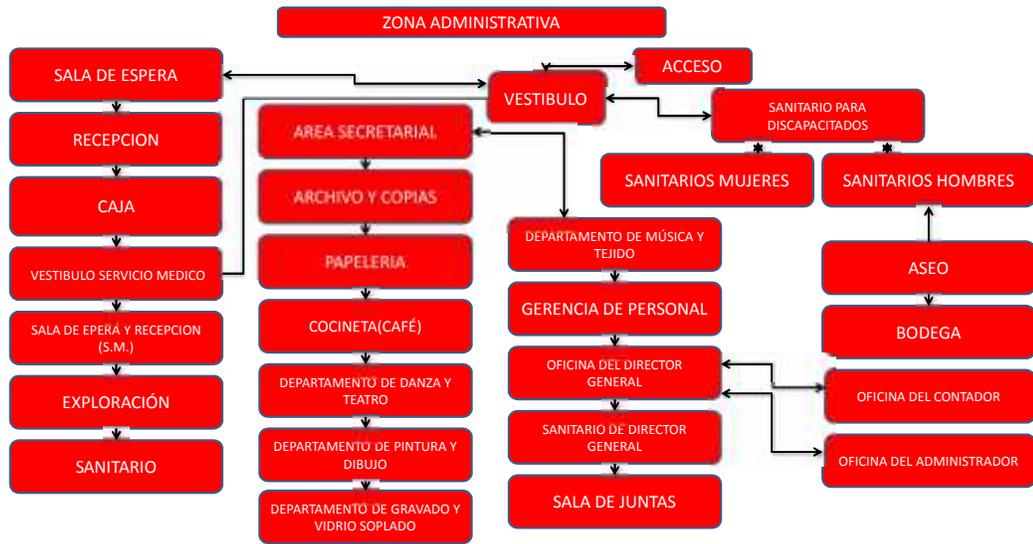
TOTAL:1100 m²

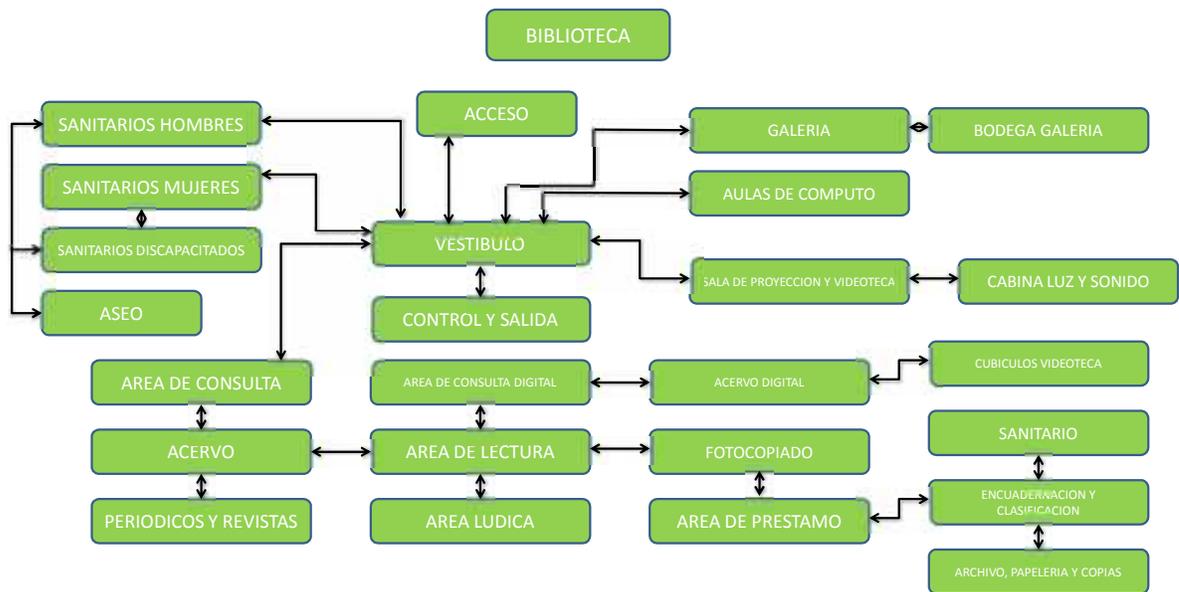
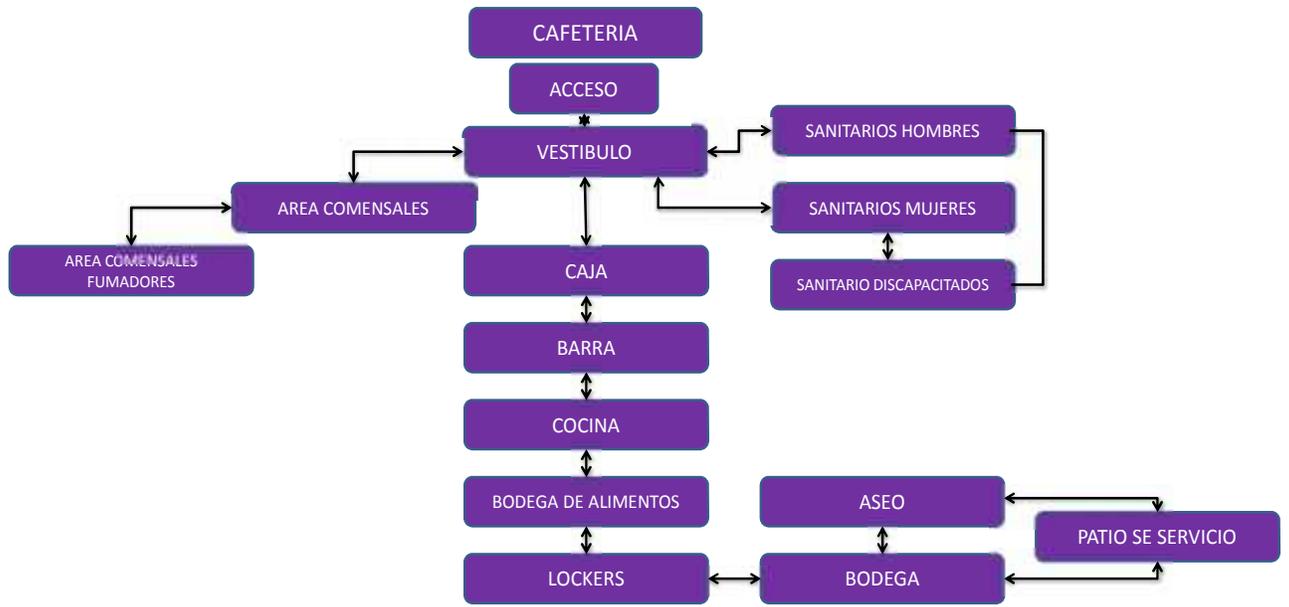
TOTAL 5331 m²

ESTACIONAMIENTO 2670 m²

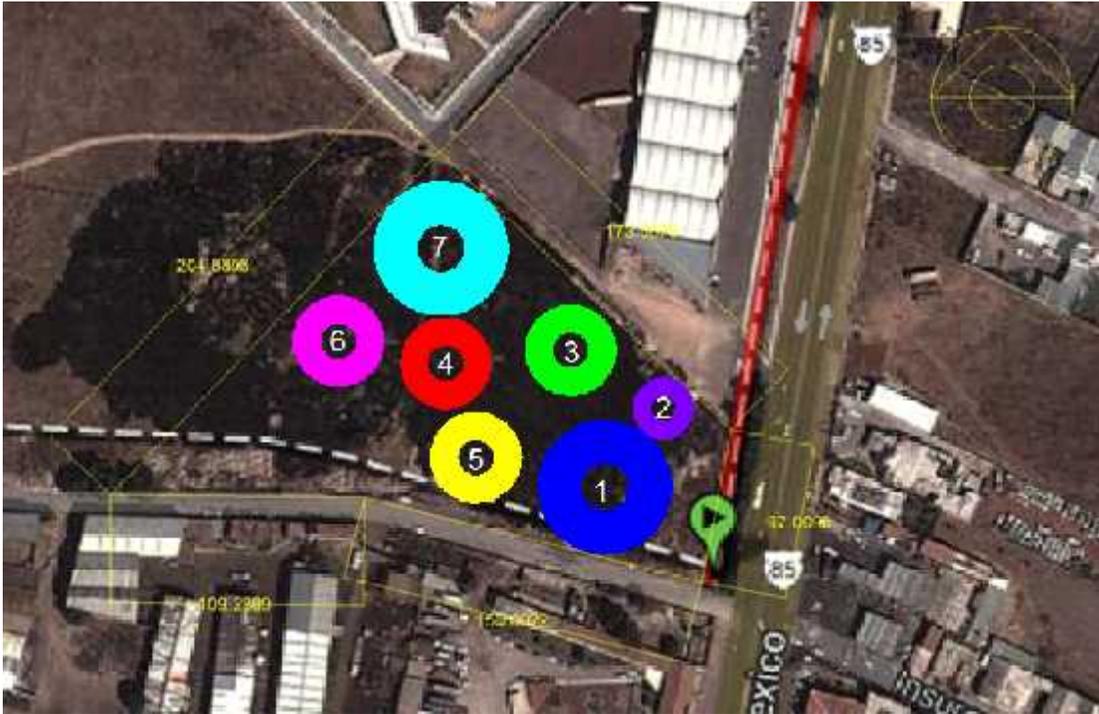
156 cajones

4.8 DIAGRAMA DE RELACIONES





4.9 ZONIFICACIÓN



Croquis de localización del terreno.-Google maps2017

1.- ZONA TEATRO

2.- ZONA CAFETERIA

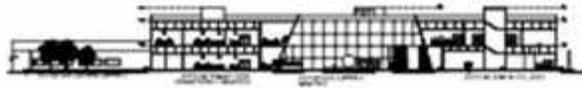
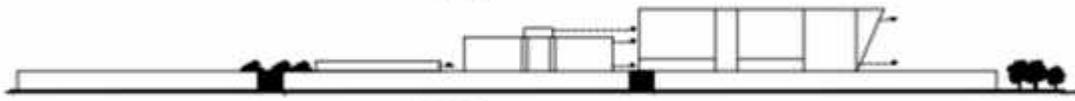
3.- ZONA DE ADMINISTRACION

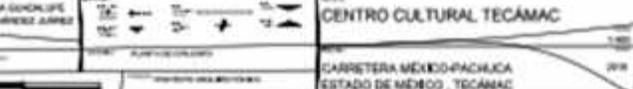
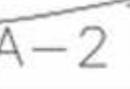
4.- ZONA BIBLIOTECA

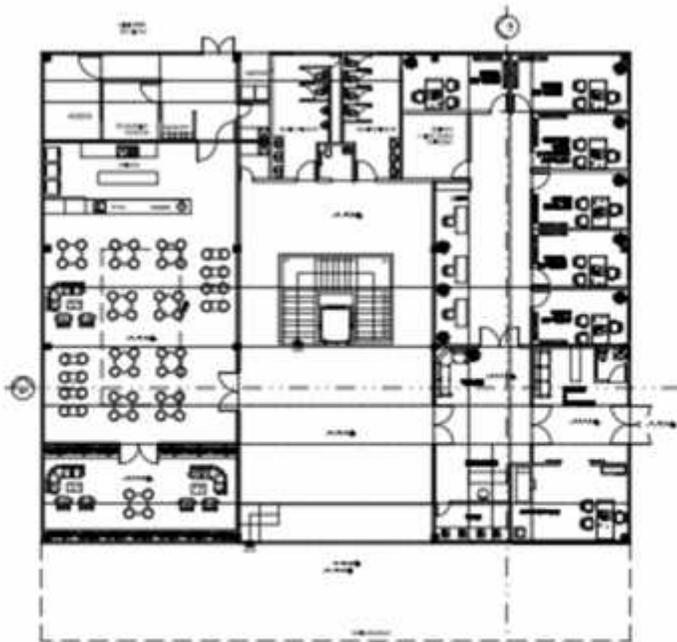
5.- ZONA DE TALLERES

6.- ZONA DE SERVICIOS GENERALES

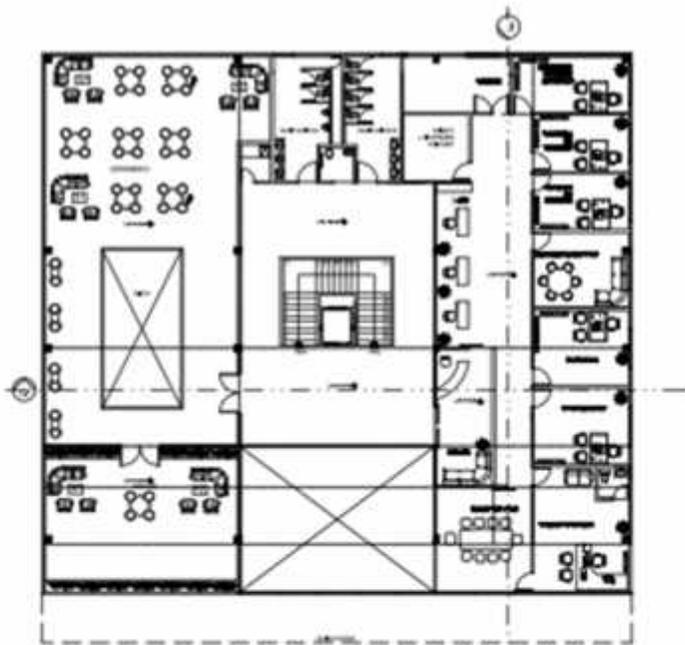
7.- ZONA DE ESTACIONAMIENTO



 ESTADOS UNIDOS MEXICANOS	 ESTUDIO DE ARQUITECTURA MEXICO, D.F.	 SECRETARÍA DE CULTURA MEXICO, D.F.	 <p>CENTRO CULTURAL TECAMAC CARRETERA MEXICO-PACHUCA ESTADO DE MEXICO, TECAMAC</p>	 <p>A-2</p>
---	--	--	---	--



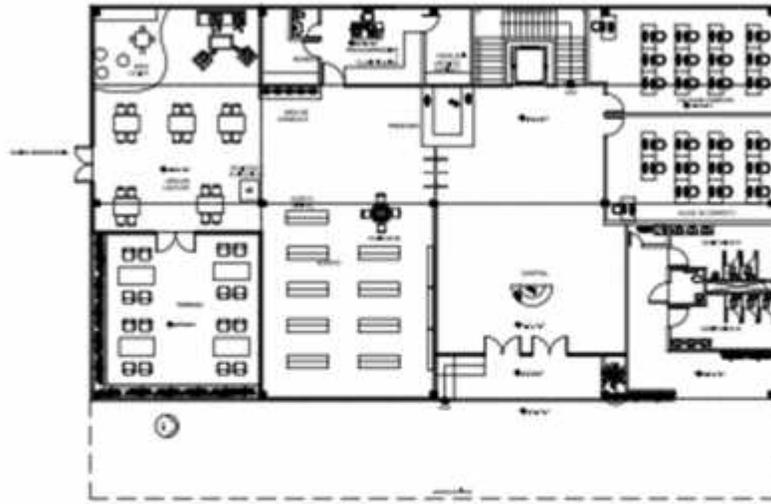
PLANTA BAJA



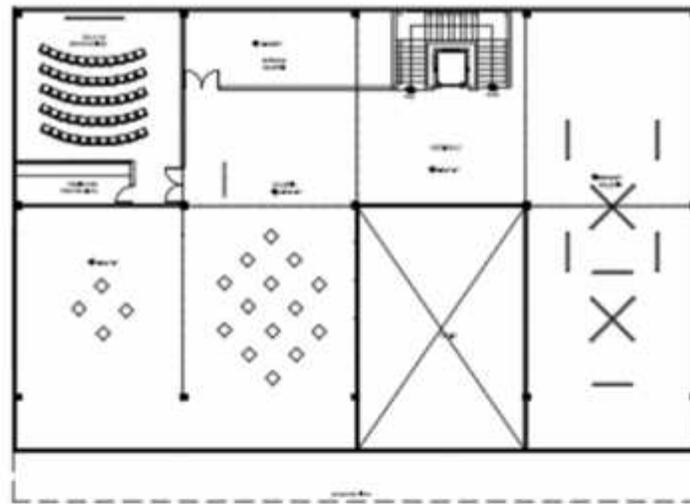
PRIMER NIVEL ZONA ADMINISTRATIVA Y CAFETERIA EDIFICIO 2

				CENTRO CULTURAL TECÁMAC	
				CARRETERA MÉXICO-PACHUCA ESTADO DE MÉXICO, TECÁMAC	

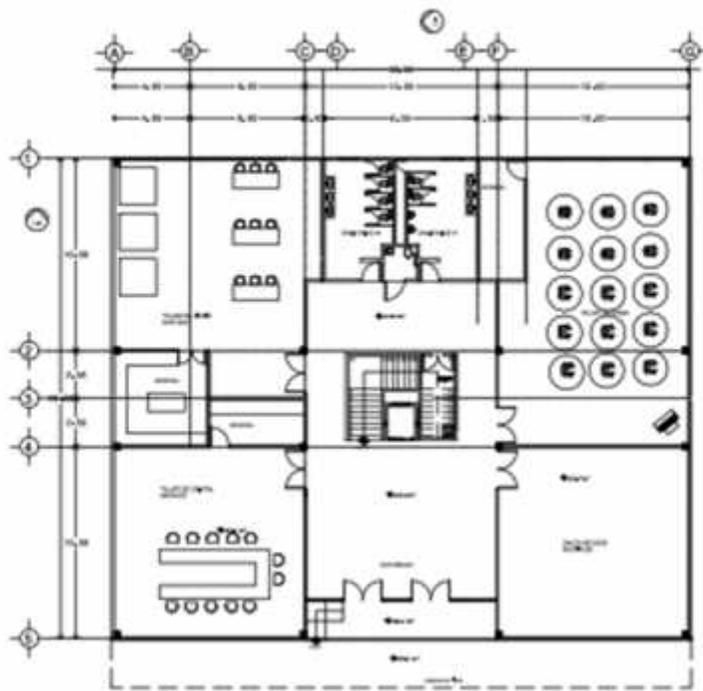
A-3



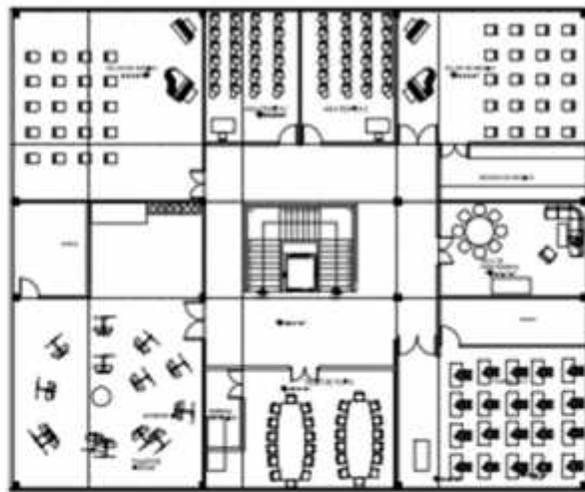
PLANTA BAJA DE BIBLIOTECA EDIFICIO 3



PRIMER NIVEL DE BIBLIOTECA EDIFICIO 3

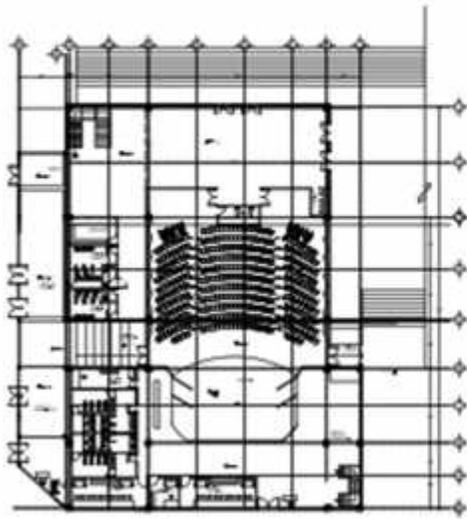


PLANTA BAJA TALLERES EDIFICIO 4

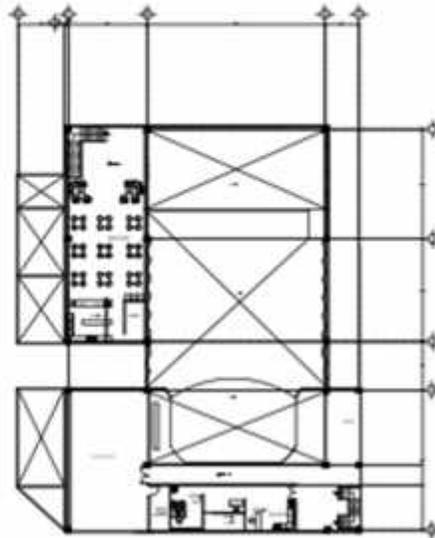


PRIMER NIVEL TALLERES EDIFICIO 4

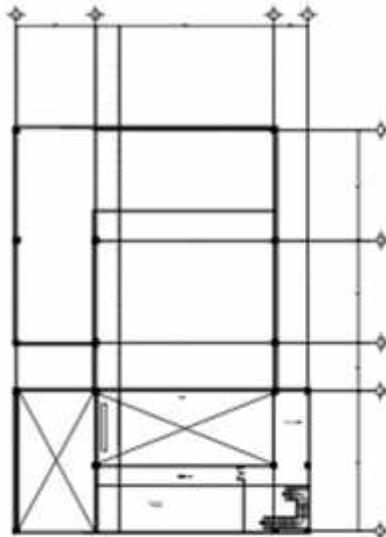
			SERVICIOS DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA		CENTRO CULTURAL TECÁMAC CARRETERA MÉXICO-PANOLUCA ESTADO DE MÉXICO, TECÁMAC		A-5
			INGENIERIA Y ARQUITECTURA		1:500 2014		



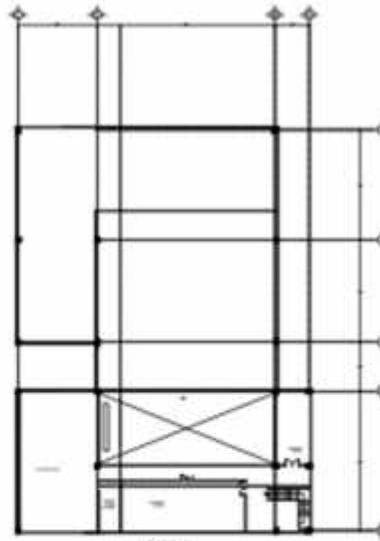
PLANTA BAJA



PISO 1

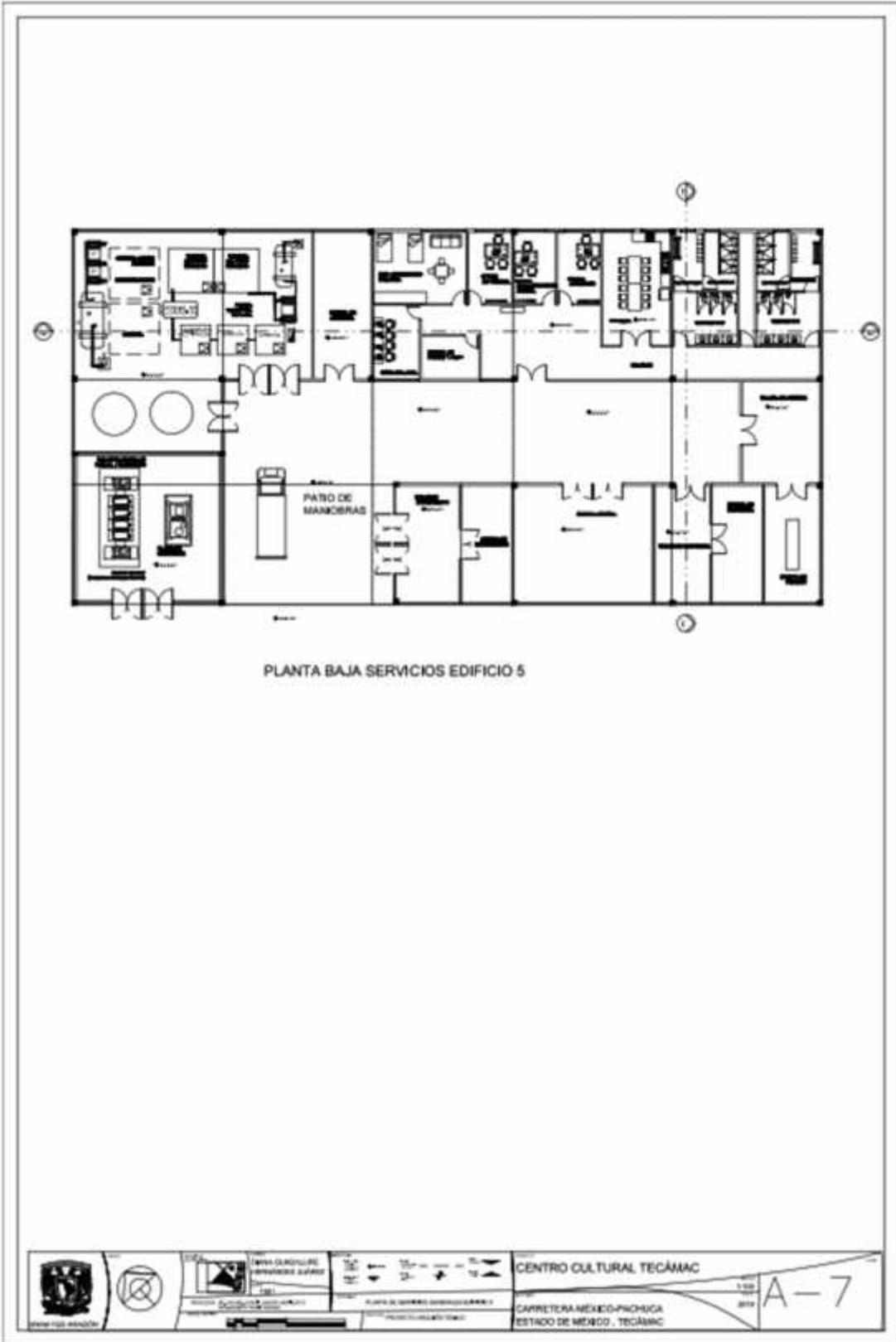


PISO 2

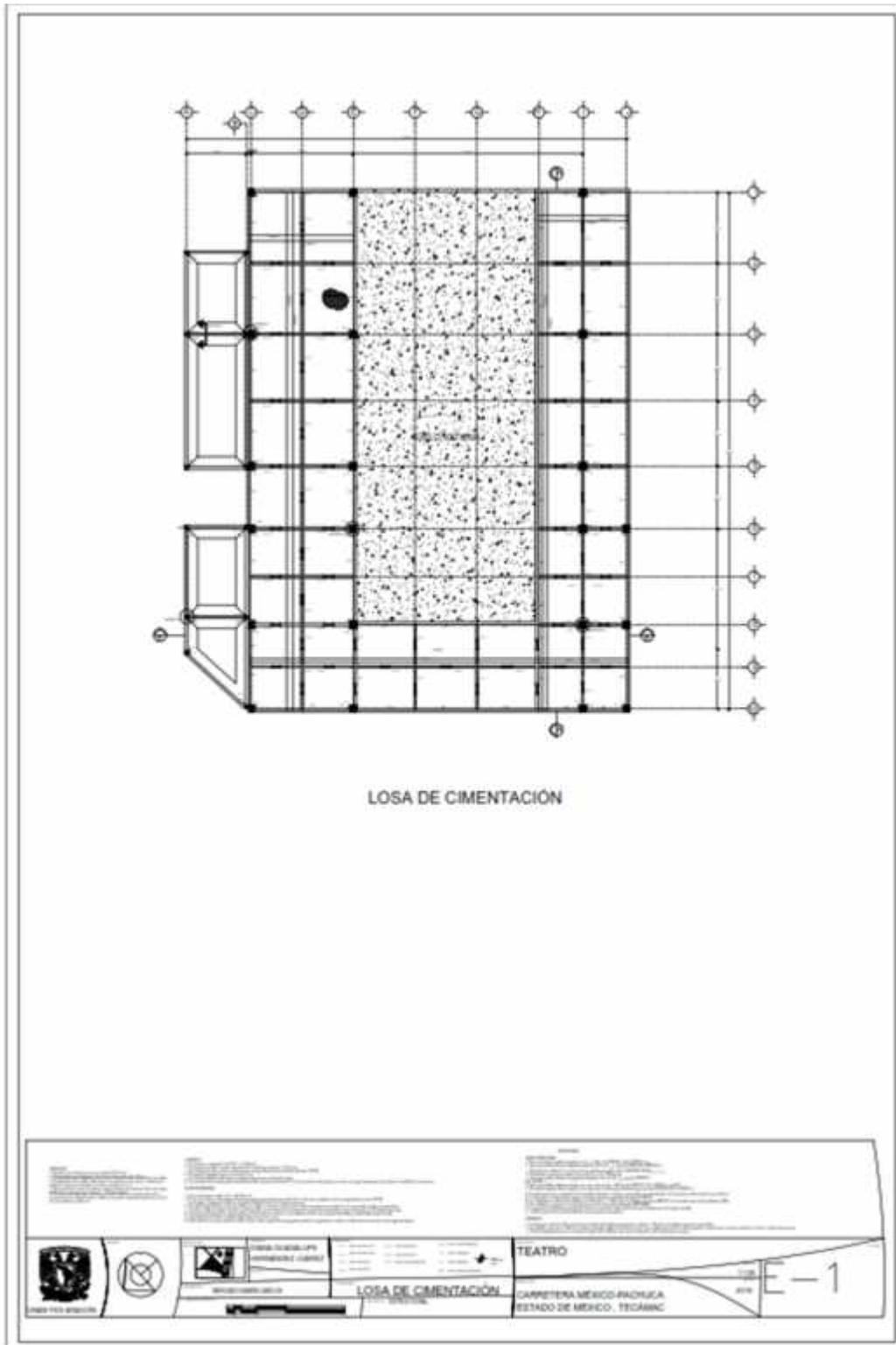


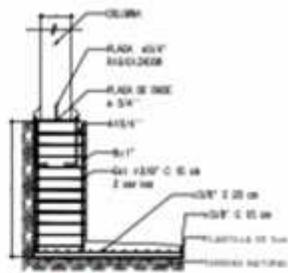
PISO 3

			TEATRO CARRETERA MEXICO-PROGRESA ESTADO DE MEXICO, TOLCAMA
		TEATRO PROYECTO ARQUITECTONICO	A-6

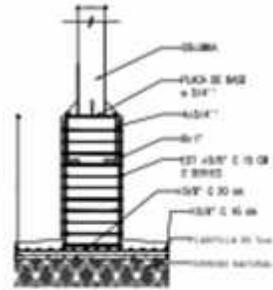


5.2 PROYECTO ESTRUCTURAL

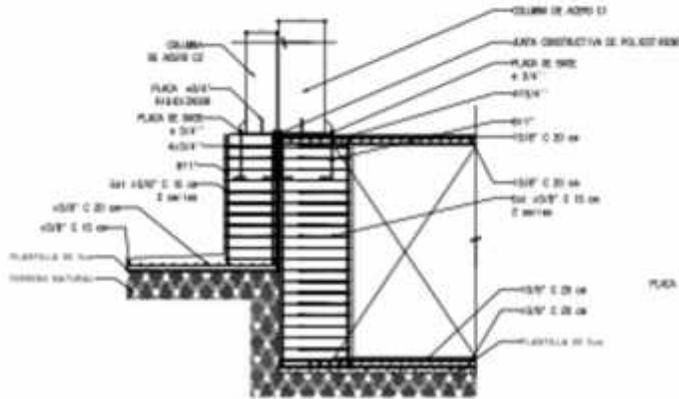




DETALLE 1



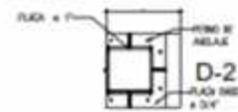
DETALLE 4



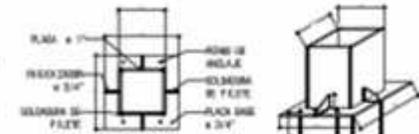
DETALLE 2



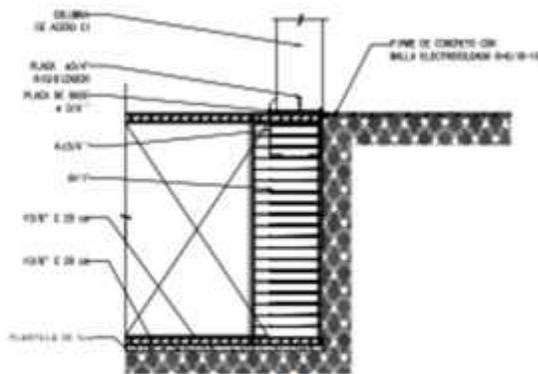
D-1



D-2

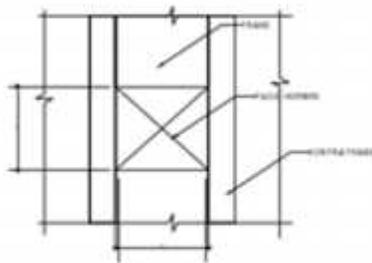
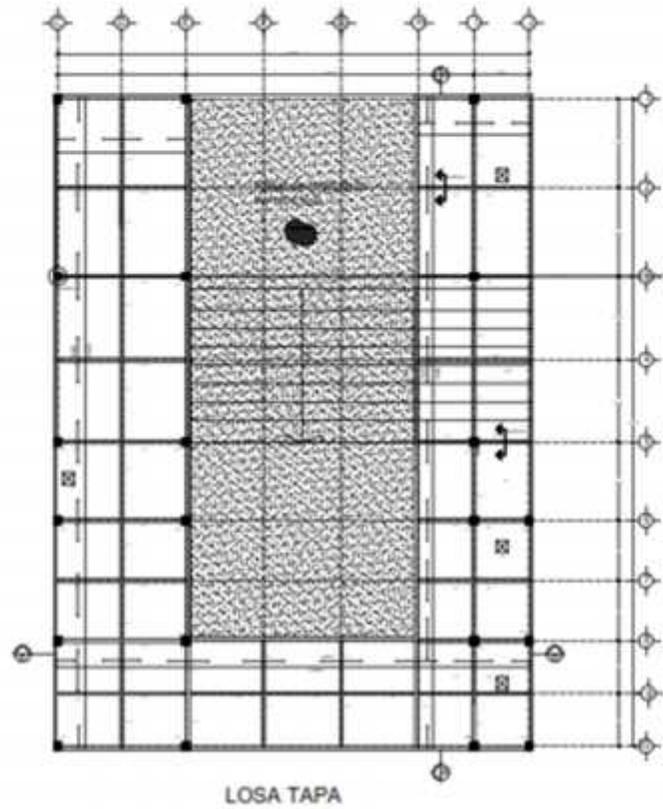


DETALLE 5 DE D 3



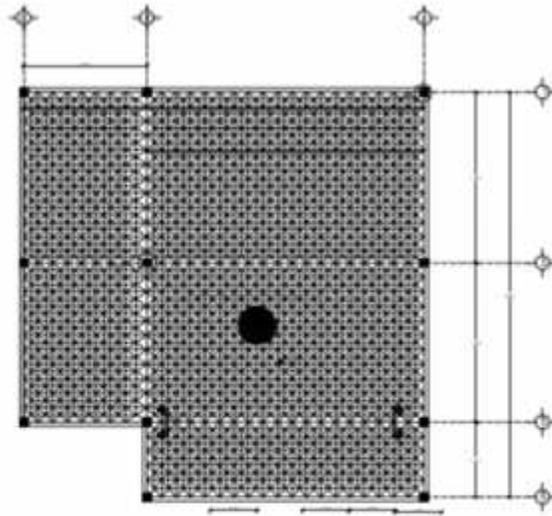
DETALLE 3

<p>LEYENDA</p> <p>1. MATERIALS</p> <p>2. FINISHES</p> <p>3. DIMENSIONS</p> <p>4. NOTES</p>		<p>TEATRO</p> <p>CARPETERA MEXICO PAPIRICA</p> <p>ESTADO DE MEXICO, TECÁMAC</p>	
<p>PROYECTO: DETALLES DE CIMENTACION</p> <p>FECHA: 2018</p>		<p>E-2</p>	

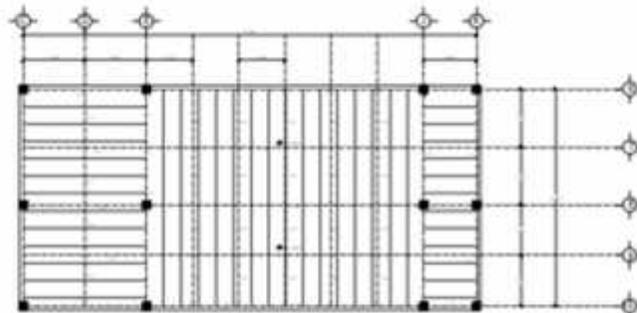


DETALLE 7
PASO HOMBRE

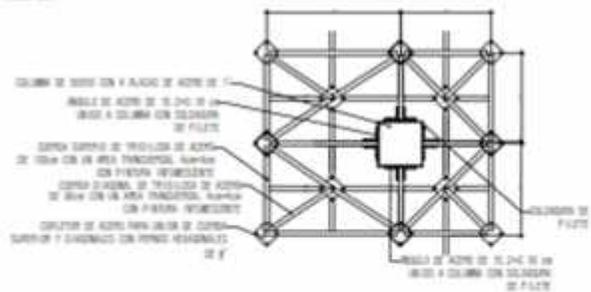
<p>PROYECTO: TEATRO</p> <p>UBICACION: CARRETERA MEXICO-PACHUCA, ESTADO DE MEXICO, TECAMAC</p>		<p>ESCALA: 1:20</p> <p>FECHA: 2018</p>	
<p>PROYECTISTA: [Logo]</p> <p>CONSTRUCCION: [Logo]</p>		<p>LOSA DE CIMENTACION</p>	
<p>PROYECTO: TEATRO</p> <p>UBICACION: CARRETERA MEXICO-PACHUCA, ESTADO DE MEXICO, TECAMAC</p>		<p>ESCALA: 1:20</p> <p>FECHA: 2018</p>	
<p>PROYECTISTA: [Logo]</p> <p>CONSTRUCCION: [Logo]</p>		<p>LOSA DE CIMENTACION</p>	



PLANTA DE TECHO CAFETERIA, POKER Y BUTACAS

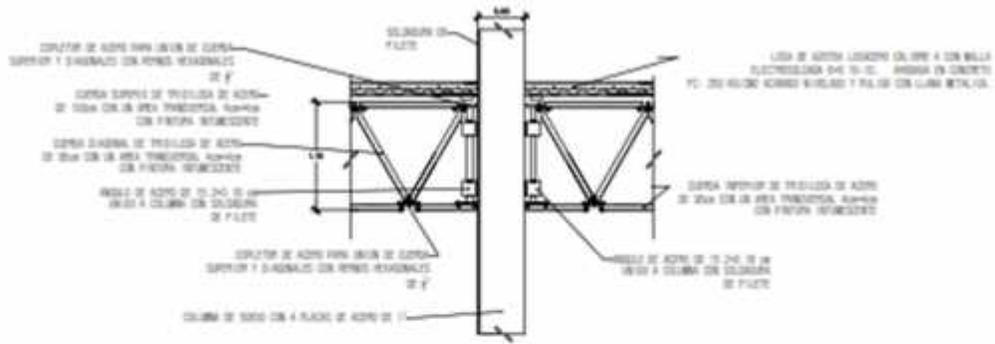


PLANTA DE TECHO ESCENARIO Y TALLERES

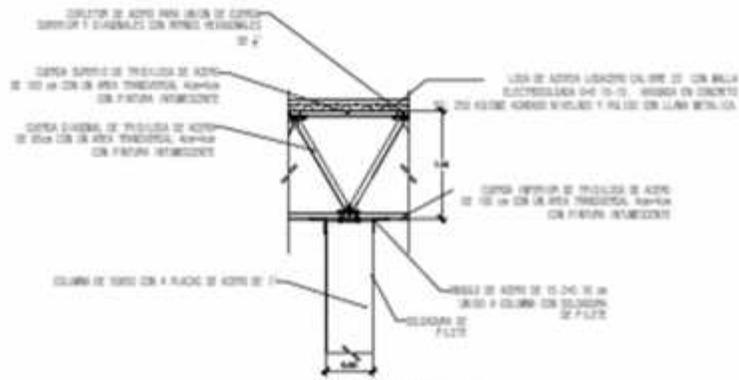


DETALLE 14

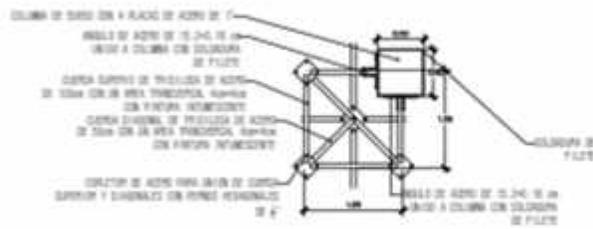
<p> </p>		<p> TEATRO LOSA DE AZOTEA CARRETERA MEXICO-PACHUCA ESTADO DE MEXICO, TECÁMAC </p>	
<p> </p>		<p> E-5 </p>	



DETALLE 15



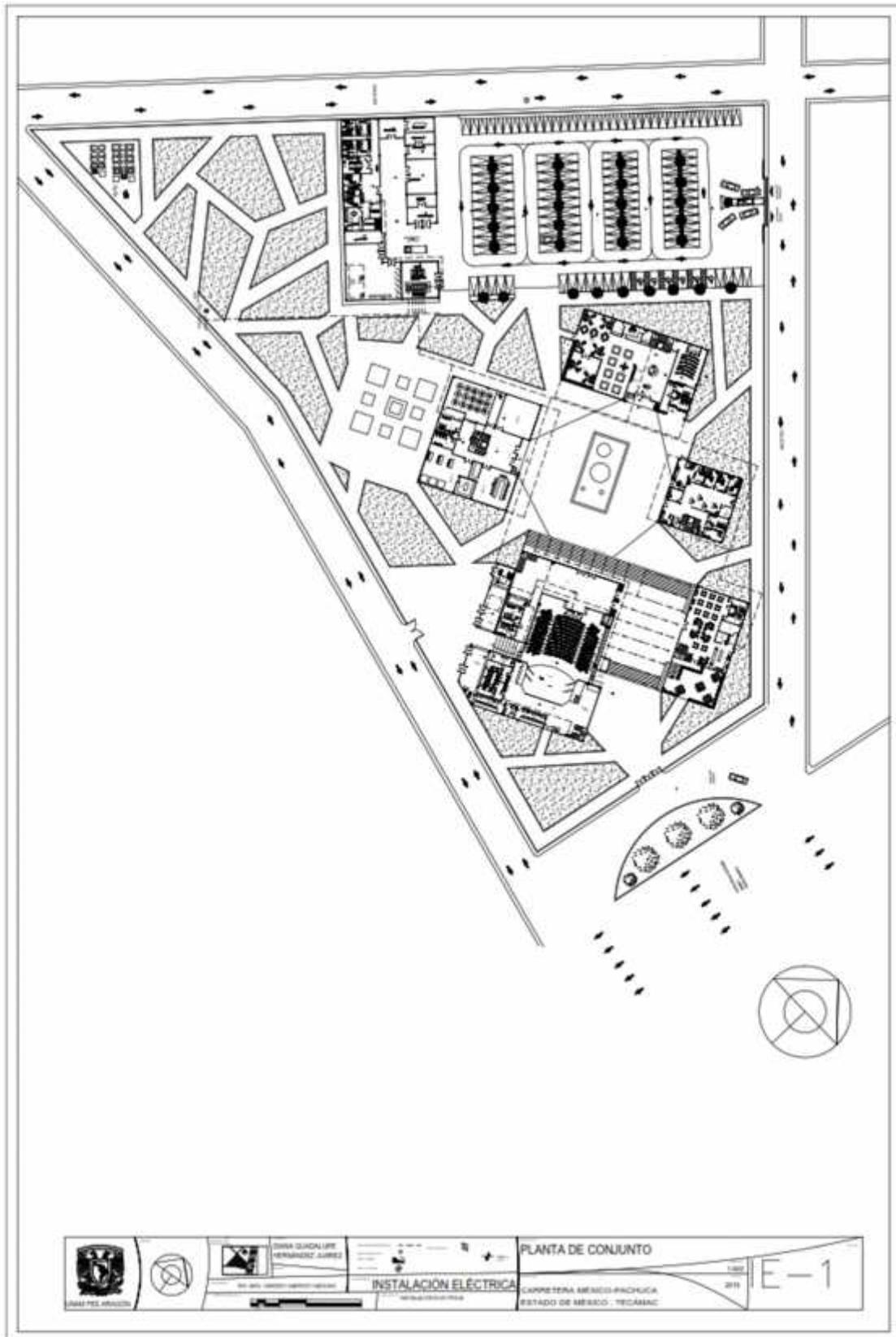
DETALLE 16



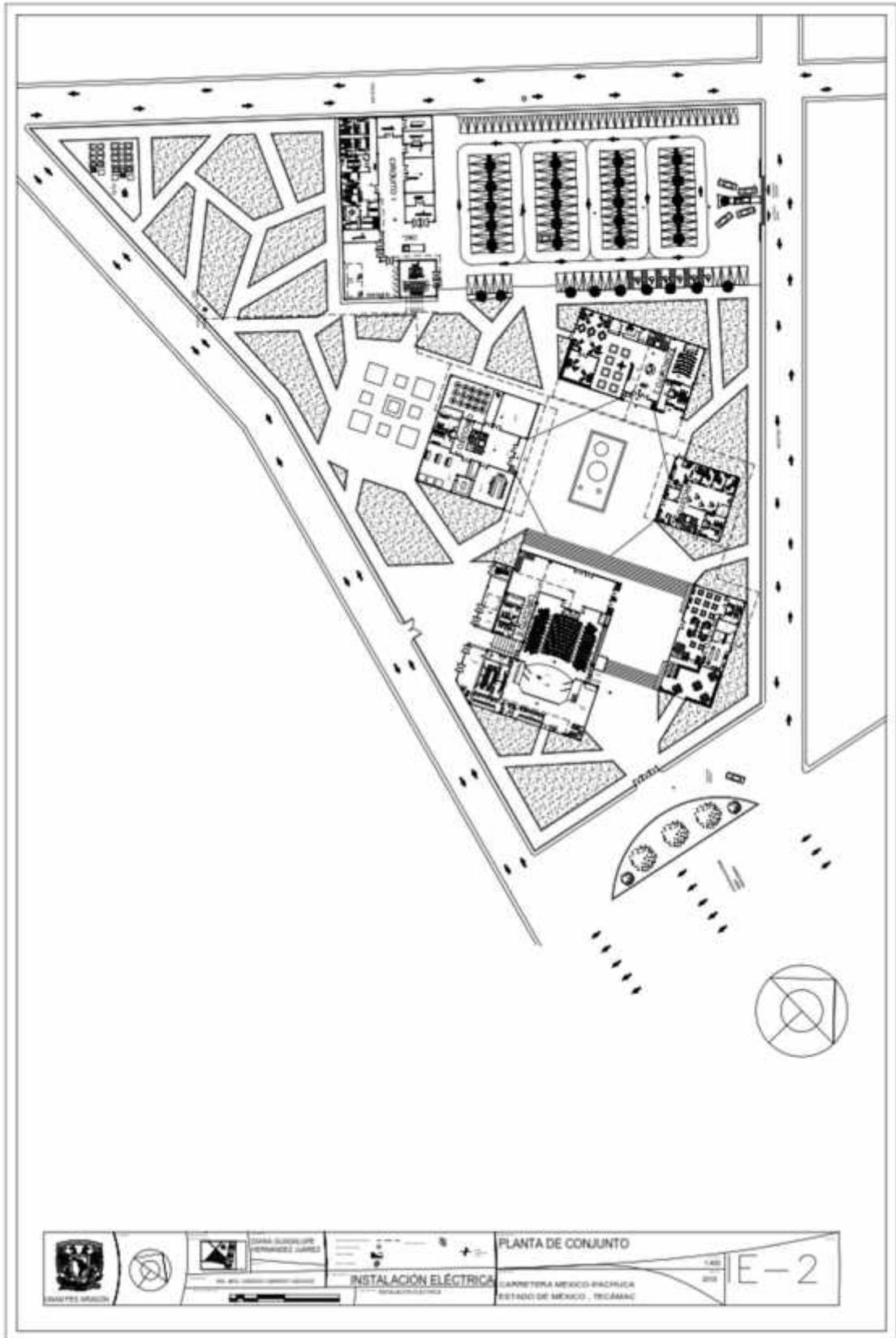
DETALLE 17

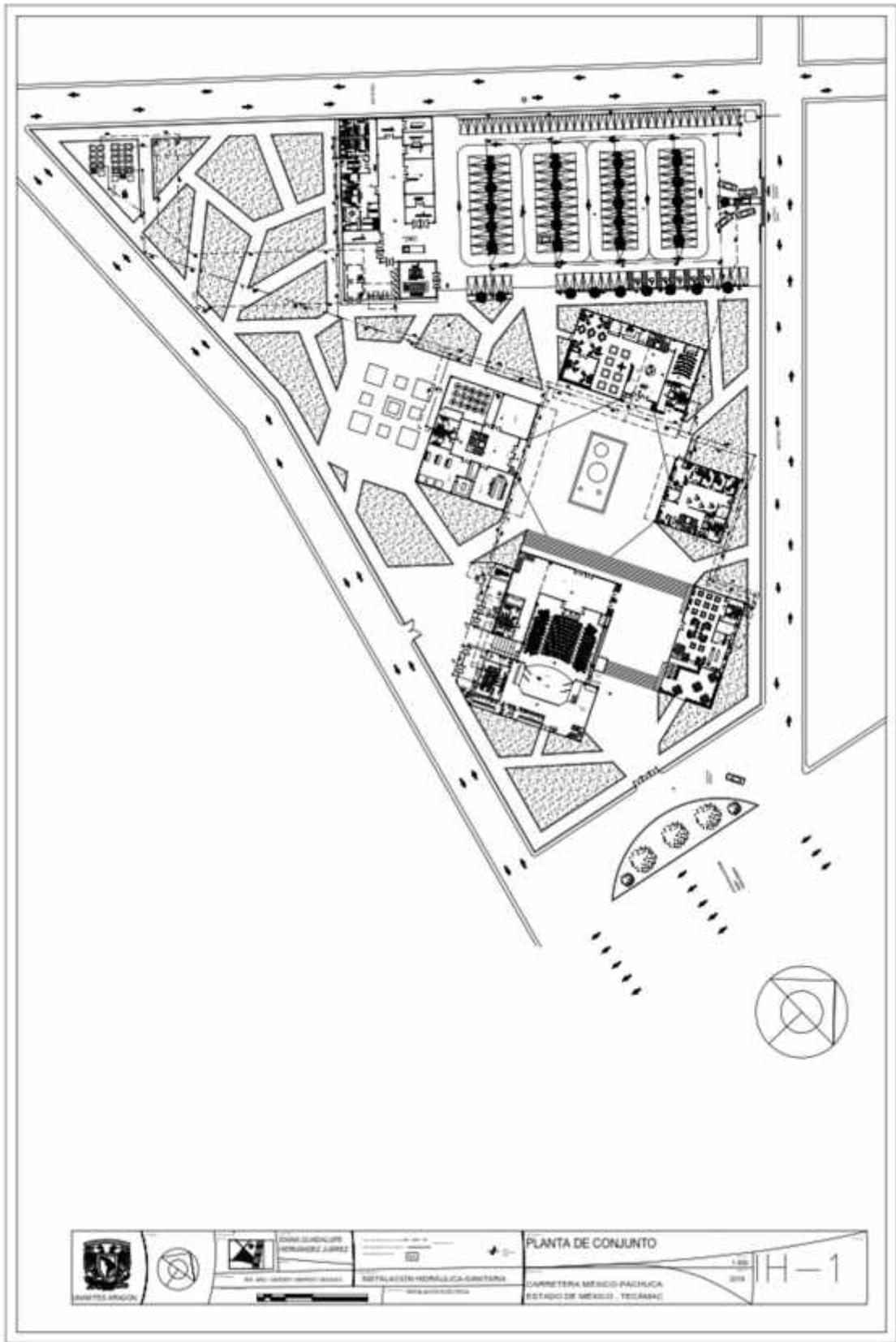
<p>LEYENDA</p> <p>1. MATERIALS</p> <p>2. FINISHES</p> <p>3. DIMENSIONS</p> <p>4. NOTES</p>		<p>TEATRO</p> <p>CARRITERA MENDO-PACHUCA</p> <p>ESTADO DE MEXICO, TERCERAS</p>	
<p>PROYECTO</p> <p>DETALLES DE LOSA AZOTEA</p>		<p>E-6</p>	

5.3 PROYECTO DE INSTALACIONES



		<p>OSMA GONZALEZ INGENIERO QUIMICO</p>	<p>PLANTA DE CONJUNTO</p>
		<p>INGENIERO QUIMICO</p>	<p>1000</p>
		<p>ESTADO DE MEXICO - TECAMAC</p>	<p>2011</p>
		<p>INSTALACION ELECTRICA</p>	<p>E-1</p>





		ZONA GENERAL DE DESARROLLO URBANO DEL MUNICIPIO DE TOLUCA	INSTITUTO MEXICANO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL TRABAJO	PLANTA DE CONJUNTO CARRETERA MEXICO-PACHUCA ESTADO DE MEXICO - TOLUCA	1:500 H-1
--	--	---	--	--	--------------

5.4 FACTIBILIDAD Y ESTUDIOS ECONOMICOS

CATÁLOGO DE CONCEPTOS

OBRA: TEATRO DEL CENTRO CULTURAL TECÁMAC			
SITIO: TECÁMAC			
UBICACIÓN: CARRETERA LIBRE MÉXICO - PACHUCA KM 152			
CÓDIGO	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD
TEATRO DEL CENTRO CULTURAL TECÁMAC			
TEA-CIM-00	CIMENTACIÓN		
TEA-CIM-01	Limpieza de terreno incluye: materiales mano de obra, herramientas y todo lo necesario para su correcta ejecucion de los conceptos(p.u.o.t)	M2	
TEA-CIM-02	Trazo y nivelacion con equipo topografico(estacion total) para desplante en estructura estableciendo ejes ejes de referencia,pasos, ejes auxiliares y señalamientos debidamente colocados en sitios, estrategicos donde no sean alcanzados por el trafico vehicular, incluye: materiales mano de obra, herramientas y todo lo necesario para su	M2	
EXCAVACIÓN, DESPLANTES Y RELLENOS			
TEA-CIM-03	Excavacion en corte en cualquier clases de material por medios mecánicos para el alojamiento de cimentación en dimensiones y niveles de acuerdo a proyecto.incluye: mano de obra, equipo, herramientas y todo lo necesario para la correcta ejecucion del concepto.	M3	

TEA-CIM-04	Acarreo en camión hasta primer km. de distancia del material producto de demoliciones.	M3	
TEA-CIM-05	Acarreo kms. Subsecuentes hacia el tiro (hasta el lugar indicado por la administración del mismo).	M3	
TEA-CIM-06	Conformación con mejoramiento del terreno, conforme al dieño autorizado en las areas del desplante por medio de material de banco con características de base desde finos hasta 1" en niveles y espesor de acuerdo a proyecto compactado en capas de 30 cm al 100% de su pvsm.incluye: mano de obra, equipo, herramientas y todo lo necesario para la correcta ejecucion del concepto. (p.u.o.t.)	M2	
TEA-CIM-07	Relleno de suelo mejorado entre elementos de cimentacion para la sustentacion de piso, a base de material de banco para sub-base desde finos hasta 2",copactado por medios mecanicos al 95% de su pvsm en capas de 20 cm.incluye: mano de obra, equipo,herramientas y todo lo necesario para la correcta ejecucion del concepto. (p.u.o.t.)	M3	
TEA-CIM-08	Plantilla de concreto simple de 5 cm de espesor con un $f_c = 100 \text{ kg/cm}^2$, incluye cimbra comun, mano de obra, equipo, herramientas y todo lo necesario para la correcta ejecucion del concepto. (p.u.o.t.)	M2	

TEA-CIM-09	Formacion de zapata corrida zc-1 de concreto armado en dimensiones ,secciones y niveles de acuerdo a proyecto con f" c=250 kg/cm2 con varilla del # 4 @ cada 15 cm y varilla de # 3 @ cada 20 cm y estribos de del # 2 @ cada 25 cm.previo a la construccion de la zapata se formara una plantilla de concreto simple de 5 cm de espesaor con un fc= 100 kg/cm2 incluye cimbra comun. Incluye: mano de obra, equipo, herramientas y todo lo necesario para la correcta ejecucion del concepto.	ML	
TEA-CIM-10	Trabe de liga T-1 de concreto armado en dimensiones ,secciones y niveles de acuerdo a proyecto con f" c=250 kg/cm2. Con 2 varillas del no 4, con estribos del no 3 @ cada 15 cm. curado de concreto con agua y sera continuo las 24 horas durante 7 dias. Incluye: cimbra, mano de obra, equipo, herramientas y todo lo necesario para la correcta ejecucion del concepto. (p.u.o.t.)	ML	
TEA-CIM-11	Contruccion de firme de concreto armado de 10 cm de espesor con malla electrosoldada 6/6-10/10 con un fc 200 kg/cm2. Incluye: mano de obra, equipo, herramientas y todo lo necesario para la correcta ejecucion del concepto.(p.u.o.t)	M2	
TEA-CIM-12	Formacion de dado d-1 de concreto armado en dimensiones ,secciones y niveles de acuerdo a proyecto con f" c=250 kg/cm2. Con 8 varillas del no 4 ,y con estribos del no 3 @ cada 15 cm.curado de concreto con agua y sera continuo las 24 horas durante 7 dias.incluye: cimbra, mano de obra, equipo, herramientas y todo lo necesario para la correcta ejecucion del concepto. (p.u.o.t.)	PZA	

BIBLIOGRAFÍA

PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO

<http://www.edomex.gob.mx/legistelfon/doc/pdf/bdo/bdo083.pdf>

PLAN DE DESARROLLO URBANO TECAMAC

http://seduv.edomexico.gob.mx/planes_municipales/tecamac/Doc-Tecamac.pdf

GOOGLE MAPS

https://www.google.com.mx/maps/@19.718988,-98.971862,3a,68.7y,8.95h,87.11t/data=!3m4!1e1!3m2!1s9_hUQGmsZ4-AnK8_KBHQpw!2e0

GACETA

<http://www.edomex.gob.mx/legistelfon/doc/pdf/gct/2013/ene283.PDF>

TESIS CENTRO CULTURAL AMECAMECA

BUSQUEDA DEL TEMA

<http://www.dgbiblio.unam.mx/index.php/catalogos>
<http://132.248.9.32:8080/hermes/TesisFullTextSearcherHermes>

PLANES DE DESARROLLO URBANO

http://portal2.edomex.gob.mx/sedur/planes_de_desarrollo/planes_municipales/index.htm

POBLACIÓN INEGI TOTAL

<http://www.inegi.org.mx/>
<http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx?e=15>

CONACULTA ANALOGO DE TEATROS

http://sic.conaculta.gob.mx/publicaciones_sic/dic_2007.pdf