



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN.

“CENTRO DE CONVENCIONES ECATEPEC”.

TESIS.

TEMA QUE PRESENTA: ALEJANDRO ERASMO ROMERO RANGEL, PARA OBTENER
EL TÍTULO DE ARQUITECTO.

DIRECTOR: ARQ. FRANCISCO SAMUEL MONROY RUBIO.

CD NEZAHUALCÓYOTL, ESTADO DE MÉXICO., ABRIL DE 2017.



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.

DEDICATORIA:

Especial a mis PADRES...

por brindarme la oportunidad de finalizar este largo proceso de formación educativa,
por no desfallecer en ningún momento, por brindarme su mayor esfuerzo siempre teniendo en mente la meta personal de llevarme a concluir una licenciatura repleta con experiencias de vida, así como aprendizajes morales e intelectuales,
por el importante crecimiento en la amplia extensión de la palabra, por ofrecerme en todo momento infinidad de herramientas han forjado mi formación y mi carácter,
por su eterna preocupación buscando mi bienestar así como por el hecho de ayudarme a no perder de vista mis objetivos,
por procurar a lo largo de mis diferentes etapas formarme como un hombre integro, de amplio criterio con la capacidad de discernir lo correcto y fomentando una búsqueda interior de crecimiento pleno,
por su sincero apoyo que de diversas maneras y hasta el día de hoy demuestran,
por los desvelos que a la par y con café en mano sobrevivíamos,
por confiar en mi y alentarme con sus singulares muestras de cariño,
por las palabras ya fueran de regaño, consejo, advertencia o aliento que llegaban en momentos adecuados,
porque se que eternamente cuento con ellos, su amor incondicional y un incansable apoyo, y porque sé que no alcanzan las palabras para corresponder a su ternura, ofrezco a ustedes mi profundo amor y gratitud infinita a través de este trabajo, con el que culmina mi vida de estudiante.

DEDICATORIA:

A mis HERMANOS Y FAMILIARES...

por solo estar conmigo, el tiempo no importa cuando es de calidad,
por respetar mis decisiones al igual que mi espacio,
por reafirmarme el valor y trascendencia que tiene la familia en mi vida,
por el cariño que siempre han reflejado por mí.

por su ejemplo de entusiasmo y perseverancia al cumplir sus objetivos buscando ser personas que contagien a los demás de cosas positivas;

por continuamente buscar momentos juntos ya fuera para platicar, practicar futbol, ir a escalar, jugar unas partidas de billar, salir de fiesta, hacer algún arreglo en casa de alguien, reunirnos poniendo como pretexto el algún evento deportivo, cumpleaños o día festivo, porque no importa que tan lejos estemos solo se necesita una llamada o mensaje para sentir su auténtico respaldo;

por su apoyo en general para toda nuestra familia en especial para mi estudio, en sus palabras siempre encontré buenos consejos que indiscutiblemente me ayudaron en la toma de decisiones.

DEDICATORIA:

- A la *UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO...*
por los años que me arropo en su atmósfera integral y me doto de una identidad que orgulloso muestro y defenderé en todo lugar,
por conocerme desde adolescente, aceptarme y acompañarme hasta este momento culminante en mi vida,
por presentarme al amor de mi vida y por la infinidad de satisfactorios momentos;
- A la *FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN...*
por pulir el numeroso conocimiento adquirido y ayudarme a enfocarlo,
por regalarme la oportunidad de interrelacionarme con sinnúmero de personas que al igual que yo cursan esta etapa definitoria como lo es el nivel licenciatura,
por guiarme durante 5 años y abrir mi visión a diferentes campos del saber,
por mostrarme alternativas con la finalidad de crear mi propio camino y tan solo por aceptarme tal cual soy.
- A mis *AMIGOS...*
personas trascendentales durante este recorrido, por las nuevas experiencias y nuestro día a día,
por las continuas bromas que hicieron llevaderos los semestres,
por su oportuna ayuda en momentos críticos,
por lo vivido en aquellos viajes que fueron momentos de relajación, desahogo y que nos ayudaron a fortalecer dicha amistad.
En fin, por las celebraciones de fin de semestre, que sin las pilas al cien siempre nos mantuvimos fraternales.

AGRADECIMIENTOS.

- A la *VIDA*...

por llevarme a través de innumerables y sorprendidos caminos, porque hasta ahora me ha mantenido a salvo en cualquier circunstancia ya que me dotó de una fina intuición que se ha encargado de alejarme de verdaderos peligros y circunstancias inapropiadas.

Por la experiencia y experiencias adquiridas, las sonrisas que me ha regalado al igual que robado a lo largo de mi caminar.

- A mis *PROFESORES*...

por todo el tiempo invertido en mí,

por su diaria disposición para compartirnos una esencial parte de sí, como lo es su conocimiento,

por su pasión para vivir a la par nuestro el transcurrir por las diversas asignaturas,

por compartirnos sus experiencias laborales y personales ya que en propia experiencia suelo obtener un significativo aprendizaje,

por que su simple ejemplo motivó mi transcurrir en los diferentes niveles educativos,

y porque a lo largo de todo estos años han intervenido de manera importante en mi formación.

SINODOS.

- DIRECTOR:

ARQ. FRANCISCO SAMUEL MONROY RUBIO

- ASESORES:

M. EN ARQ. CARLOS BERNAL SALINAS.

ING. JOSE FRANCISCO RAFAEL ORTEGA LOERA.

ARQ. NESTOR LUGO ZAleta.

ARQ. JAIME HERNANDEZ GÓMEZ.

• DEDICATORIA.	3 - 5
• AGRADECIMIENTOS.	6
• SINODOS.	7
• CAPÍTULO I.	15
INTRODUCCIÓN.	16
JUSTIFICACIÓN.	17 - 19
FUNDAMENTACIÓN.	20 - 21
OBJETIVOS.	22
CONCLUSIONES.	23

ÍNDICE:

• CAPÍTULO II ANTECEDENTES.	24
2.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS:	
ECATEPEC EN SUS DIFERENTES ÉPOCAS	25 - 26
ESCUDO DE ECATEPEC DE MORELOS	27
2.2 DEFINICIONES GENERALES.	28
2.3 ANTECEDENTES DEL TEMA:	
HISTORIA Y ANTECEDENTES DE CENTROS DE CONVENCIONES Y EXPOSICIONES.	29 - 30
CENTROS DE CONVENCIONES EN MÉXICO.	31
CLASIFICACIÓN:	
EXPOSICIONES.	32 - 34
CONVENCIONES.	35 - 38
2.4 PROYECTOS ANÁLOGOS.	39 - 59
2.5 CONCLUSIONES GENERALES.	60
TABLAS COMPARATIVAS.	61 - 65
2.6 SELECCIÓN DEL TERRENO.	66 - 67

• CAPÍTULO III CONDICIONANTES.	68
3.1 MEDIO FÍSICO:	
LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA.	69 - 70
ASOLEAMIENTO.	71 - 72
SISMOLOGÍA Y GEOLOGÍA.	73 - 74
EDAFOLOGÍA.	75
CLIMA.	76
PRECIPITACIÓN PLUVIAL.	77
TEMPERATURA.	78
VIENTOS.	79
FLORA.	80 - 82
FAUNA.	83

3.2 MEDIO SOCIAL:	
ASPECTOS DEMOGRÁFICOS.	84 - 88
MIGRACIÓN.	89 - 90
CARACTERÍSTICAS SOCIO - ECONÓMICAS.	91 - 92
3.3 MEDIO URBANO:	
VIALIDAD Y TRANSPORTE.	93 - 99
EQUIPAMIENTO E INFRAESTRUCTURA.	100 - 108
RECREACIÓN.	109 - 111
IMAGEN URBANA.	112 - 118
3.4 SELECCIÓN DEL SITIO.	119
3.5 CONCLUSIONES.	120 - 125

• CAPÍTULO IV ANÁLISIS Y SÍNTESIS.	126
4.1 CONCLUSIONES GENERALES.	127
4.2 CONCEPTO.	128
4.3 IMAGEN CONCEPTUAL.	129
4.4 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.	130 - 133
4.5 MATRICES DE RELACIÓN.	134 - 138
4.6 DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO.	139
4.7 ANÁLISIS DEL TERRENO.	140 - 142
4.8 ZONIFICACIÓN.	143

• CAPÍTULO V DESARROLLO DEL PROYECTO.	144
5.1 ENFOQUE GENERAL DEL PROYECTO	145
5.2 PROYECTO ARQUITECTÓNICO.	146
5.3 CRITERIO ESTRUCTURAL.	147 - 148
5.4 CRITERIO INSTALACIÓN HIDRÁULICA.	149 - 155
5.5 CRITERIO INSTALACIÓN PLUVIAL.	156 - 157
5.6 CRITERIO DE INSTALACIÓN SANITARIA.	158 - 160
5.7 CRITERIO DE INTALACIÓN ELÉCTRICA.	161 - 166
5.8 CRITERIO DE INSTALACIONES ESPECIALES.	167 - 168

● CAPÍTULO VI FACTIBILIDAD ECONÓMICA.	169
6.1 COSTO DEL PROYECTO.	170
6.2 MEMORIA DESCRIPTIVA DE OBRA.	171 - 172
6.3 PROGRAMA DE OBRA.	173 - 175
6.4 PROYECTO EJECUTIVO ARQUITECTÓNICO.	176 - 202
BIBLIOGRAFÍA. GENERAL	
PARTICULAR	203
PUBLICACIONES: INTERNET	204
ANEXOS	205 - 206



INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO I

- Se pretende proyectar un conjunto arquitectónico conformado por:
 - ✓ El Centro de Convenciones y Exposiciones “Ehécatl”. ⁽¹⁾
 - ✓ El Auditorio “Ometéotl”. ⁽²⁾

Este conjunto arquitectónico será un positivo detonador económico, cultural y social en el Valle de México primordialmente para el municipio de Ecatepec de Morelos, siendo indispensable el cumplimiento de altos estándares en aspectos funcionales, técnicos y estético-plásticos, garantizando la construcción de un conjunto arquitectónico sustentable y que reavive el entorno integral del sitio, mediante edificios representativos, tanto para el Municipio, como para la multifacética zona y en continuo proceso de crecimiento de Las Américas.

El terreno elegido para desarrollar el proyecto, fue el seleccionado por la Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del municipio de Ecatepec, asistidos por el correspondiente Plan de Desarrollo Urbano Municipal

METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN:

El método a utilizar para el desarrollo de este trabajo está basado en el Proceso del Diseño utilizado en la Escuela de Arquitectura de la Facultad de Estudios Superiores Aragón, que se puede observar con mayor extensión en el Plan de Estudios y en “Apuntes de Diseño Arquitectónico Integral” haciendo énfasis en el PROCESO DEL DISEÑO.

[1] Ehécatl: Conocido por los aztecas como el viento divino.

[2] Ometéotl: deidad mexicana que hacia alusión a la eterna dualidad que existe en el universo, casi desconocido por el pueblo pero muy nombrado en los poemas de las antiguas clases altas.

1.1 JUSTIFICACIÓN

- Ecatepec con un total de 1 millón 656 mil 107 habitantes, se ubica como uno de los municipios con mayor concentración poblacional, no solo a nivel estatal, también nacional; con relación a grandes núcleos internacionales, centros culturales y artísticos de primer nivel en ciudades europeas, tales como: Manchester y Liverpool, (Inglaterra), Nápoles, Florencia y Milán (Italia), Oslo (Noruega), que están por debajo de la población que presenta Ecatepec.
- Dada la problemática de comercialización y difusión de los países en desarrollo surgen los centros de convenciones; aparecen con la Revolución Industrial en el S. XIX, para propiciar la reunión de personas con un fin común, y la posibilidad de formar grupos de pequeña, mediana o gran magnitud.

Por lo general se construyen en centros urbanos con actividades financieras, comerciales o industriales, así como en áreas turísticas, principalmente en zonas hoteleras o centros históricos.

- En México hasta hace poco se contaba con contados salones para convenciones. Al ver la demanda de este género de edificios, FONATUR y otras Secretarías de estado, se han dado a la tarea de realizar estudios para localizar y construir focos de atracción para la economía en Cancún, Ixtapa, Los Cabos, Loreto etc... Éstos centros han propiciado el crecimiento de otros sectores, tales como, comunicaciones, industria, servicios, etc. convirtiendo poblados sin mucho renombre en atractivos puntos de reunión. De acuerdo con lo analizado se seleccionó el Estado de México en Ecatepec, para localizar el proyecto: "Centro de Convenciones del Valle de México", tema de tesis que se propone para resolver una demanda en el País, siendo más específico, de la Zona Metropolitana, impulsando el desarrollo integral del Municipio y brindando garantía a la inversión, favoreciendo la generación de empleo y fortaleciendo la cultura de la competitividad, condiciones indispensables en el mundo que vivimos, donde la globalización económica que marca tendencias y la tecnologías de la información resultan imprescindibles.

1.1 JUSTIFICACIÓN

- Tal decisión incrementará las oportunidades de empleo a través de modernizar y difundir la bolsa del trabajo municipal, así como las alternativas de elección evitando que algunos de los ecatepequenses tengan que trasladarse al Distrito Federal o a otros municipios.
- El Índice de Desarrollo Humano (IDH) en Ecatepec es de 0.859, estando dentro de los 20 más elevados de la entidad y por encima de la media estatal y nacional. El IDH, para impulsar el desarrollo económico municipal y estimular por dicho medio la inversión productiva, es indicador de carácter social compuesto por tres dimensiones esenciales, como son: vida prolongada y saludable; adquirir conocimientos y tener acceso a los recursos necesarios para mejorar el nivel de vida; toda vez que si no se cuenta con las suficientes oportunidades en estas áreas, muchas otras resultan inaccesibles.

Así, en el país el IDH es de .750, de acuerdo a la publicación “México en el Mundo 2010” del INEGI, mientras que Noruega registra el índice más elevado con 0.938 y Etiopía el más bajo con 0.328. Por otra parte, en el Estado de México la media del índice es de 0.534, según el Censo de Población y Vivienda 2005.

- Se persigue propiciar por este medio el desarrollo urbano municipal armónico con el medio ambiente, a efecto de favorecer condiciones de calidad de vida en el territorio municipal.
- El tema a desarrollar en las siguientes paginas deriva de una base de necesidades expuestas en el Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Ecatepec de Morelos, más específico en la Cartera de Proyectos de Alto Impacto del Pilar Municipio Progresista: concebido como el “Centro de Convenciones Ecatepec”.

1.1 JUSTIFICACIÓN

- Es menester equipar al municipio con un proyecto de tal magnitud, que impulsará el desarrollo integral de Ecatepec en diferentes ámbitos.
- La creación del “Centro de Convenciones Ecatepec” atraerá un importante porcentaje de mercado internacional, posicionando al Municipio a nivel de centros turísticos internacionales de alto prestigio,
- De acuerdo a la cartera de proyectos de alto impacto planteada en el “Plan de desarrollo Municipal de Ecatepec 2013-2015”, se contempla la construcción de un centro de convenciones para eventos y espectáculos masivos, brindando mayor calidad, espacio y confort para beneficiar a 400,000 habitantes; animando a inversionistas a contribuir con proyectos individuales a corto, mediano y largo plazo, logrando de esta manera un crecimiento continuo.
- Tomando en cuenta su ubicación en la importante zona en desarrollo denominada Las Américas, será necesario hacer un replanteamiento urbanístico, ya que traerá como consecuencia un importante impacto de imagen urbana y vial. Por consiguiente la parte medular de la propuesta es el diseño y el aprovechamiento tecnológico con el que se cuenta en la actualidad.

1.2 FUNDAMENTACIÓN

- El género de edificación que se propone es necesario en la zona como gran impulsor de empleo de los diferentes sectores económicos, y por otro lado como una destacada posibilidad a considerar para los organizadores de eventos ofreciéndoles una logística óptima.
- El género de edificación que se propone es viable ya que el turismo de reuniones que planea captar se encuentra más vigente y competido que nunca. Debido a que países, ciudades o pueblos alrededor del mundo, están entendiendo que son susceptibles a atraer dicho mercado. En México se tienen los atributos para ganar negocios y es esencial entender que hasta pequeñas poblaciones con la óptima infraestructura, son candidatos a competir por importantes..
- Entendamos como turismo de reuniones en el mundo, al conjunto de corrientes turísticas cuyo motivo de viaje está vinculado con la realización de actividades laborales y profesionales. Este mercado incluye numerosos segmentos y productos relacionados con la organización de reuniones de negocios con diferentes propósitos y magnitudes, a saber:
 - ✓ Convenciones
 - ✓ Congresos
 - ✓ Exposiciones
 - ✓ Ferias
 - ✓ Viajes de incentivos

1.2 FUNDAMENTACIÓN

- El desarrollo del proyecto en Ecatepec es factible por todo lo siguiente:
 - ✓ Cuenta con infraestructura idónea que cubre: Electrificación, agua potable, redes telefónicas, drenaje, canales de protección pluvial, plantas de almacenamiento y tratamiento de aguas.
 - ✓ Esta comunicado con vías primarias, tales como la Vía Morelos, Vía López Portillo, Avenida Central, Texcoco-Lechería y el Distribuidor Vial, entre otras, del sistema maestro de autopistas de acuerdo al Plan de Desarrollo Municipal.
 - ✓ El municipio tiene buena calificación en indicadores de crédito y cuenta con una hacienda municipal con finanzas claras , así como acceso a fuentes de financiamiento de recursos alternos de tipo federal, estatal, de iniciativa privada y organismos internacionales, por mencionar algunos:
 - Fondo de Infraestructura Social
 - Fondo de Aportaciones para el Desarrollo Municipal
 - Recursos de crédito: Banobras, Nacional Financiera y/o Banca Privada
 - Bancos de cooperación internacional como el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y el Banco Mundial (BM), que canalizan recursos municipales para la realización de diversas obras.

1.3 OBJETIVOS.

● GENERALES:

- ✓ Impulsar el crecimiento nacional.
- ✓ Ubicar los proyectos en México a un nivel de élite mundial.
- ✓ Elevar el crecimiento económico en Ecatepec.
- ✓ Contribuir en la consolidación de un foco de desarrollo en la zona de Las Américas con el potencial necesario para ello.
- ✓ Contribuir a la generación de divisas.
- ✓ Posesionar a Ecatepec como un referente turístico seguro a los visitantes del corredor turístico Ecatepec - Teotihuacán.
- ✓ Crear en la zona un hito formando un foco de desarrollo imponente.
- ✓ Elevar el nivel de vida de la población con la derrama económica provocada por la afluencia turística y comercial tanto nacional como extranjera.

● PERSONALES:

- ✓ Obtener el título en la licenciatura de Arquitectura para empaparme de lleno en el ámbito laboral y continuar escalando los niveles académicos.
- ✓ La creación de un documento base para concebir y desarrollar el proyecto arquitectónico ejecutivo.

1.4 CONCLUSIONES.

Según el Plan de Desarrollo Municipal se puede concluir que con la construcción del Centro de Convenciones, se:

- ✓ Brindará eventos masivos con mayor espacio y confort.
- ✓ Mejorará el nivel de desarrollo integral en la población.
- ✓ Impulsará su reordenamiento urbano y el mejoramiento de la imagen municipal
- ✓ Generará e impulsarán políticas publicas tendientes a favorecer el desarrollo económico, urbano y metropolitano del Municipio, en armonía con el medio ambiente.
- ✓ Impulsará la competitividad en la industria municipal, así como apoyar a los emprendedores y a los micro, pequeños y medianos empresarios.
- ✓ Generará las mejores condiciones posibles para facilitar la inversión productiva y la creación de empleos en el Municipio.
- ✓ Empleará fuentes alternativas de financiamiento.



ANTECEDENTES

CAPÍTULO II

2.1.1 ECATEPEC EN SUS DIFERENTES ÉPOCAS.

- **ÉPOCA PREHISPÁNICA:** De acuerdo con testimonios arqueológicos, las culturas prehispánicas Tolteca, Teotihuacana, Chichimeca, Acolhua y Azteca tuvieron gran predominio sobre los antiguos pobladores de Ecatepec, situado en las orillas del lago de Texcoco. Estos pueblos desarrollaron técnicas de agricultura, pesca, caza, recolección y la producción de sal. Ecatepec estuvo bajo el dominio de varios señoríos, entre ellos los de Xaltocan, Azcapotzalco y México-Tenochtitlán. Los Aztecas en su peregrinaje se establecieron temporalmente en el territorio de Ecatepec, que junto con otras poblaciones como Coatitla, Chiconautla, Xalostoc y Tulpetlac, darían origen posteriormente al Municipio.
- **ÉPOCA COLONIAL:** Años posteriores a la llegada de los españoles en 1517, Ecatepec fue uno de los pueblos que Hernán Cortés dio en concesión a Doña Leonor Moctezuma; durante este tiempo se inició el proceso de evangelización y la construcción de iglesias. Diego de Alvarado Huanitzin nacido en Ecatepec, hijo de Tezozomoczin, fue el último tlatoani de Ecatepec y posteriormente primer gobernador de Tenochtitlan, ya en la época colonial. En 1767 Ecatepec se convirtió en Alcaldía y a fines de dicho siglo en Marquesado.
- **ÉPOCA INDEPENDIENTE:** Durante el levantamiento independentista se registró en Ecatepec un importante acontecimiento: El fusilamiento del General Insurgente José Ma. Morelos y Pavón el día 22 de diciembre de 1815 en San Cristóbal Ecatepec. Mediante decreto de fecha 13 de octubre de 1877, el pueblo de Ecatepec fue elevado a villa y se dispuso que la municipalidad llevara el apellido de Morelos.

2.1.1 ECATEPEC EN SUS DIFERENTES ÉPOCAS.

- **ÉPOCA ACTUAL:** Es importante destacar que el día 1o. de diciembre de 1980 la Villa de Ecatepec de Morelos fue elevada a la categoría de Ciudad por la XLVII Legislatura Local. En poco tiempo la población aumentó y con ello el número de industrias, comercios y lugares educativos. Esto llevó a la creación de colonias y unidades habitacionales, que a la vez demandan espacios recreativos.

Actualmente la economía de Ecatepec se basa primordialmente en la industria, el comercio y los servicios; en el Municipio están asentadas importantes empresas de capital nacional, así como de procedencia alemana, suiza, sueca, francesa, irlandesa, española y norteamericana

El municipio cuenta con grandes zonas urbanizadas, por lo que las zonas de cultivo se han visto reducidas, sin embargo esta actividad se desarrolla aún cuando es en baja escala, utilizando aproximadamente el 20% de la superficie municipal.

A pesar de que muchos de sus habitantes laboran en la Ciudad de México, algunos ecatepecenses trabajan en el municipio y en municipios aledaños. Es importante mencionar que también existe una cantidad considerable de gente dedicada a la economía subterránea, con empleos de todo tipo y la oportunidad de crecimiento.

2.1.2 ESCUDO DE ECATEPEC DE MORELOS.

Ehécatl

Con fecha 29 de marzo de 1983, el H. Ayuntamiento Constitucional de Ecatepec de Morelos dio a conocer el blasón del Municipio. En el mismo se describe a través de símbolos, la toponimia de los pueblos que dieron origen a la comunidad, todo ello con el fin de exaltar los valores culturales e históricos que lo identifican. El escudo tiene la leyenda: "Autonomía, Unión y Trabajo", elementos que constituyen la base del desarrollo de Ecatepec.

Toponimia: Ehecatepetl, palabra de la lengua Náhuatl, se conforma de "Ehécatl" deidad del viento y "Tepetl" cerro. Ehecatepetl significa "el cerro donde se consagra a Quetzalcóatl, Dios del viento"; este vocablo dio origen a lo que hoy conocemos con el nombre de Ecatepec.

Por el Decreto Oficial número 32, publicado el 30 de septiembre de 1997 la LIII Legislatura Mexiquense reformó el Artículo 6 de la Ley Orgánica Municipal, que permitió ratificar que al nombre del Municipio de Ecatepec se añadieran las palabras "de Morelos", quedando así como "Municipio de Ecatepec de Morelos", con el propósito de reforzar la identidad municipal y honrar la memoria del Generalísimo José María Morelos y Pavón, héroe de la Guerra de Independencia, quien fue fusilado y enterrado en la cabecera municipal, San Cristóbal.



2.2 DEFINICIONES GENERALES.

- **CONVENCIÓN:** Reunión general de un partido político o de una agrupación de otro carácter, para fijar programas, elegir candidatos y donde existen intercambios de distintos conceptos ideológicos, culturales, sociales, etc.
- **EXPOSICIÓN:** Presentación pública de artículos de la industria o de las artes y las ciencias con fines comerciales o culturales. Una exposición es un acto de convocatoria, generalmente público, en el que se exhiben colecciones de objetos de diversa temática (tales como: obras de arte, hallazgos arqueológicos, instrumentos de diversa índole, maquetas de experimentos científicos, maquetas varias, temas de debate, etc...), que gozan de interés de un determinado segmento cívico o militar o bien de una gran parte de la población (interés general o masivo o popular).
- **GRUPOS, CONGRESOS Y CONVENCIONES:** Los congresos y convenciones funcionan a la manera de un grupo organizado para la consecución de un fin común y su característica principal es la homogeneidad de sus integrantes. Las convenciones, los congresos, los seminarios y los foros de eventos de comunicación y convivencia que, en un destino geográfico y en fecha preestablecida, reúnen a un grupo de personas que comparten un interés común y cuya presencia obedece al afán personal o al propósito de una empresa, de proporcionar la convivencia, superación, capacitación, educación o reconocer nuevas tecnologías y sistemas constructivos.

2.3.1 HISTORIA Y ANTECEDENTES DE CENTROS DE CONVENCIONES Y EXPOSICIONES.

- Son edificaciones diseñadas para albergar actividades relacionadas con negocios, capacitación, conferencias, espectáculos artísticos, así como para exposición y presentación de artículos. Este género de edificios propician un impulso económico en la zona ya que reúnen personas de varios países tanto compañías nacionales como transnacionales por lo regular tratan de temas relacionado con el progreso.
- Las convenciones y exposiciones han jugado un papel importante en la historia y desarrollo de la humanidad al reunir en un mismo sitio a diferentes personas con intereses comunes. El concepto de convención en su extensión actual es relativamente nuevo, pero desde principios de las primeras culturas que aparecieron sobre la tierra el hombre ha tenido la necesidad de comunicarse con sus semejantes para conocer y transmitir sus conocimientos. Con el paso del tiempo surge la necesidad de diseñar un espacio para la convivencia, asambleas, reuniones o eventos especiales.
- El desarrollo moderno de la idea, se le atribuye a los franceses, quienes celebraron la primera gran exposición de maquinaria agrícola en el año de 1756 y entre 1798 y 1850 realizaron varias exposiciones y convenciones en Francia e Inglaterra; siendo la primera exposición universal en la ciudad de Londres, en Hyde Park, donde se instaló el Palacio de Cristal diseñado por Sir Joseph Paxtón, con forma de invernadero gigante, que se adaptaba perfecto a su medio natural a pesar de su estructura de hierro; la primera convención de la que se tiene noticia se dió en Wesfalia y duro 4 años [1644-1648]. Las convenciones y/o concentraciones empezaron a adquirir mayor relevancia a fines del siglo XIX, cuando se expanden por el mundo entero, siendo el carácter de ellas de tipo industrial, comercial y cultural.

2.3.1 HISTORIA Y ANTECEDENTES DE CENTROS DE CONVENCIONES Y EXPOSICIONES.

- Los motivos son varios entre los que sobresalen los siguientes:
 - ✓ El adelanto industrial. Y la necesidad de intercambiar tecnología.
 - ✓ El incremento de las masas profesionales.
 - ✓ Los avances de la tecnología aplicada al transporte.
 - ✓ La diversificación de servicios turísticos.
- En Europa y Estados Unidos la tendencia es ubicar los centros de convenciones en núcleos de desarrollo tipo turístico, de negocio, convirtiendo a estos puntos en complementos urbanos. En América Latina se aprovechan particularmente las atracciones turísticas de las zonas. En México hasta hace poco tiempo, las instalaciones para este tipo de eventos eran escasos, y se tomaban salones de hoteles de la capital y Acapulco para llevarlos a cabo.

En el año de 1990 la ciudad de Oaxaca fue sede de innumerables eventos; por mencionar algunos se encuentran: el Coloquio Internacional del Instituto de Investigaciones Estéticas de la UNAM, la Conferencia Internacional sobre Fecundación en Adolescentes en América Latina y el Caribe, la Convención Anual de la Asociación Nacional de Agencias de Viaje, etc.

En el año de 1994 se lleva a cabo la Convención de la Sociedad Anónima de Escritores de Turismo y el Seminario de Difusión de la Nueva ley de Turismo entre otros.
- Algunos de los centros de convenciones importantes en México son los de: Cancún y Acapulco, el Cintermex en Monterrey, el World Trade Centre y el más reciente del Hipódromo de las Américas, en la ciudad de México.

2.3.2 CENTROS DE CONVENCIONES Y EXPOSICIONES EN MÉXICO.

- A fines de la década de los años setenta el gobierno de México visualizo la política de creación de Centros integrales en zonas de escasa actividad económica, en donde la actividad turística y económica tendría ventajas comparativas al impulso de otras actividades.
- Varias consideraciones generales fueron fundamentales para el desarrollar proyectos turísticos, entre otras la magnificas oportunidades que brinda para invertir; el potencial de México para participar en el mercado internacional de servicios; la captación de divisas para nivelar la balanza en cuenta corriente del país, así como para coadyuvar al financiamiento del desarrollo económico y lo mas importante establecer nuevos polos regionales capaces de generar empleos, aprovechar recursos ociosos, y hacer viable económica y socialmente el despegue hacia el desarrollo de regiones de mayor atraso relativo.
- Hablando concretamente de exposiciones, hace 25 años esta actividad se desarrollaba empíricamente, todos los actores se conocían y se relacionaban en la actividad diaria. Platicaban e intercambiaban vivencias sin una entidad que los congregara. Un par de años después surgió Amofe, dando paso en 1992, a Amprofec (Asociación Mexicana de Profesionales de Ferias, Exposiciones y Congresos), que por iniciativa y necesidad de agruparse en una asociación que los representara, les diera voz, capacitación y la profesionalización adecuada, siendo es el órgano representativo del ramo. Como asociación tiene relaciones y convenios de participación con agrupaciones de nivel internacional.

2.3.3 CLASIFICACIÓN DE EXPOSICIONES: POR FORMA.

LOS CENTROS DE EXPOSICIONES: En referencia a cómo se concibe y se organiza la muestra en relación con su tiempo, su carácter excepcional, su movilidad se pueden clasificar en:

- ✓ **PERMANENTES:** son las exposiciones que, como su nombre indica, se conciben para permanecer durante tiempo indefinido dentro de una sala, con modificaciones mínimas.
- ✓ **TEMPORALES:** son las que ocasionalmente, y durante un tiempo advertido, se exponen en salas, acompañan a las exposiciones permanentes o se planifican de manera circunstancial.
- ✓ **ESPECIALES Y PUNTUALES:** requieren por lo general un esfuerzo de organización y de gastos fuera de lo común, o tienen una connotación cultural muy destacada para la comunidad. Atienden más a lo excepcional de la muestra que a su temporalidad.
- ✓ **ITINERANTES:** son aquellas que se conciben para ser llevadas de pueblo en pueblo, o de país en país. Este tipo de exposición tiene la ventaja de llegar a un gran número de personas y de acercarse a distintos sitios.
- ✓ **PORTÁTILES:** son aquellas que recogen una pequeña muestra, que puede ser transportada hasta por una persona, y que ilustra, de manera singular, un determinado tema.
- ✓ **MÓVILES:** están en un grado intermedio entre las portátiles y las itinerantes, y se conciben para ser trasladadas en vehículos.

2.3.3 CLASIFICACIÓN DE EXPOSICIONES: POR CONTENIDO GENERAL.

LAS EXPOSICIONES: De acuerdo a su contenido se clasifican en:

- ✓ **TEMÁTICAS:** pueden referirse a un aspecto dentro de una disciplina o a una disciplina como tal, a un asunto de interés, etc. Los temas pueden ser muy diversos: literarios, de fauna, de arte, etc.
- ✓ **ANTOLÓGICAS:** las que reúnen toda la obra o lo más representativo de un autor o de autores.
- ✓ **MONOGRÁFICAS:** las que se dedican a una figura.
- ✓ **EXPO-COLECCIÓN:** en este caso se incluyen las "colecciones" (casi siempre personales o de instituciones) que, por cumplir con la definición dada para exposición, pertenecen a esta clasificación.
- ✓ **HOMENAJE o RECONOCIMIENTO:** para destacar o celebrar a un personaje u obra.
- ✓ **TALLERES o LÚDICAS:** exposiciones interactivas en donde prima la actividad del participante o esta determina la muestra expuesta.
- ✓ **EXPOSICIÓN-TALLER:** exposición que, pudiendo ser de los tipos anteriores, consolida lo aprendido por medio de ejercicios, juegos, o diversas actividades

2.3.3 CLASIFICACIÓN DE EXPOSICIONES: POR SU RELACIÓN CON EL VISITANTE.

LOS CENTROS DE EXPOSICIONES: Según la relación que establece con el visitante, responde a esta clasificación, que de manera general sigue, las pautas de García Blanco, 1988:

- ✓ **CONTEMPLATIVA:** concebida para ser observada y disfrutada "de manera más pasiva". La actividad planteada al visitante es, fundamentalmente, de tipo estético, emotivo, evocador.
- ✓ **INFORMATIVA:** se persigue motivar al visitante a partir de las ideas que se transmiten por todas las vías de que se vale la exposición, crear inquietudes e interactuar con él.
- ✓ **DIDÁCTICA:** procura informar e interactuar con el visitante de una manera más controlada, motivando el descubrimiento y ofreciendo vías para el aprendizaje y para la consolidación de razonamientos.
- ✓ **INTERACTIVA:** Resume las anteriores pero propone al visitante, constantemente y de manera lúdica, información y modos de trabajar con ella. Quizás su rasgo definitorio sea el de "hacer investigar" o el de motivar lo suficiente para realizar una actividad investigadora.

2.3.4 CLASIFICACIÓN DE CONVENCIONES: AL PÚBLICO EN GENERAL

LOS CENTROS DE CONVENCIONES de acuerdo al tipo de usuarios que están dirigidos se clasifican en:

- ✓ PÚBLICO.
- ✓ PRIVADO.
- ✓ ESCOLAR.
- ✓ COMERCIAL.
- ✓ RELIGIOSO.
- ✓ CULTURAL.
- ✓ UNIVERSITARIO.
- ✓ REGIONAL.
- ✓ ESTATAL.
- ✓ NACIONAL.
- ✓ INTERNACIONAL.
- ✓ CIENTÍFICO.
- ✓ ARTÍSTICO.

2.3.4 CLASIFICACIÓN DE CONVENCIONES: POR POTENCIAL DE MERCADO.

- ❖ ASOCIACIONES DE EJECUTIVOS: ejecutivos que viajan todo pagado y con cuenta de gastos por lo que generalmente no reparan en los costos.
- ❖ ORGANIZACIONES FRATERNALES: se trata de viajeros que se desplazan con un fin social, sus convenciones son siempre reuniones, y sus gastos son solventados por ellos, pudiendo ser estas reuniones de nivel internacional, nacional o regional.
- ❖ SINDICATOS: realizan congresos nacionales, estatales, regionales, integrados por obreros especializados, por lo regular estos congresos son solventados por el estado o por el sindicato mismo.
- ❖ SOCIEDADES PROFESIONALES: son profesionistas que viajan aproximadamente dos veces al año, los gastos coreen por su cuenta.
- ❖ ASOCIACIONES EDUCATIVAS: sus integrantes son maestros, catedráticos, y educadores. Debido al gran volumen de venta que a la postre presentan, constituye un buen negocio, especialmente en temporadas de bajo nivel ocupacional y vacaciones escolares.
- ❖ AGRUPACIONES POLÍTICAS: son asociaciones ciudadanas que contribuyen al desarrollo de la vida democrática y de la cultura política, así como a la creación de una opinión pública.

2.3.4 CLASIFICACIÓN DE CONVENCIONES: POR ACTIVIDADES A DESARROLLAR.

- CONVENCIONES EMPRESARIALES: son los eventos que las empresas celebran a niveles locales, regionales, estatales, nacionales y ocasionalmente internacionales a los que se convoca a ejecutivos, distribuidores y/o agentes de ventas, en este ultimo caso, es frecuente que se expongan los nuevos productos y/o servicios de empresas; se clasifican en:
 - ✓ **Congresos:** son reuniones cuyo propósito es impartir e intercambiar información, puede describirse como una fusión de experiencias y opiniones de alguien previamente capacitado, por lo general los congresos reúnen a las autoridades en la materia a tratar.
 - ✓ **Conferencias:** son exposiciones de diferentes temas en las que los expertos presentan ponencias llegando a varias conclusiones las cuales son sometidas a discusión entre los asistentes antes de considerar las finales.
 - ✓ **Grupos turísticos:** son conjuntos de personas con un interés común, que parten de un cierto destino hacia un lugar determinado, a fin de conocer la cultura, arqueología, las bellezas naturales y las diversiones del lugar.
- CONVENCIONES INSTITUCIONALES: estas reuniones se presentan con menos frecuencia, ya que son independientes y su gasto resulta considerable.

2.3.4 CLASIFICACIÓN DE CONVENCIONES: POR ACTIVIDADES A DESARROLLAR.

- **CONVENCIONES CORPORATIVAS:** son las que realizan grandes empresas, con el propósito de motivar, entrenar y capacitar a su personal, se clasifican en:
 - ✓ Convenciones: son eventos de comunicación cuyo objeto es divulgar y desarrollar ideas o pensamientos con los que se obtiene una síntesis útil para el futuro.
 - ✓ Seminarios: en este tipo de eventos, los participantes se dedican a escuchar a los expertos, recibiendo capacitación en los temas tratados.
 - ✓ Junta de ventas: se llevan a cabo para entrenar o capacitar al personal de ventas.
- **CONVENCIONES EMPRESARIALES:** son los eventos que las empresas celebran a niveles locales, regionales, estatales, nacionales y ocasionalmente internacionales a los que se convoca a ejecutivos, distribuidores y/o agentes de ventas. En este último caso, es frecuente que se expongan los nuevos productos y/o servicios de empresas; se clasifican en:
 - ✓ Congresos: son reuniones cuyo propósito es impartir e intercambiar información, pueden describirse como una fusión de experiencias y opiniones de alguien previamente capacitado, por lo general los congresos reúnen a las autoridades en la materia a tratar.
 - ✓ Conferencias: son exposiciones de diferentes temas en las que los expertos presentan ponencias llegando a varias conclusiones las cuales con sometidas a discusión entre los asistentes antes de considerar las finales.
 - ✓ Grupos turísticos: son conjuntos de personas con un interés común, que parten de un cierto destino hacia un lugar determinado, a fin de conocer la cultura, arqueología, las bellezas naturales y las diversiones del lugar.

2.4.1 ANÁLOGOS INTERNACIONALES.



Centro de Convenciones San Juan, Puerto Rico.



Grimaldi Forum, Italia.



Centro de Convenciones Walter E, E.U.A.



Centro de Convenciones Hawái, E.U.A.

ANTECEDENTES
2.4 ANÁLOGOS.

2.4.1 ANÁLOGO INTERNACIONAL. CENTRO DE CONVENCIONES SAN JUAN → PUERTO RICO



Vestibulo principal - Centro de Convenciones San Juan.



Interior auditorio - Centro de Convenciones San Juan.



Interior salón central - Centro de Convenciones San Juan.



Fachada principal - Centro de Convenciones San Juan.

FUENTE: <http://www.prconvention.com/es/>

ANTECEDENTES
2.4 ANÁLOGOS.

SAN JUAN, PTO. RICO

BULEVARD SAINT JOHN

C.P. 00907

2.4.1 ANÁLOGO INTERNACIONAL. CENTRO DE CONVENCIONES SAN JUAN → PUERTO RICO

SALA DE EXHIBICIÓN

Total de m² → 14,186m²

A	3,762m ²
B	6,623m ²
C	3,800m ²

SALÓN ÁREA

101	297m ²
102	355m ²
103	288m ²
104	446m ²
Cyber café	50m ²



ANTECEDENTES. 2.4 ANÁLOGOS.

SAN JUAN, PTO. RICO

BULEVARD SAINT JOHN

C.P. 00907

2.4.1 ANÁLOGO INTERNACIONAL. CENTRO DE CONVENCIONES SAN JUAN → PUERTO RICO

SALÓN	ÁREA
201	297m ²
202	355m ²
203	130m ²
204	130m ²
208	455m ²
209	455m ²
MEZANINE	50m ²



- Back of the House
- Meeting Space
- Business Center
- Restrooms
- Concessions
- Office Space
- First Aid
- Telephone
- Escalators, Elevators, Stairs
- Public Circulation
- Help Desk
- Elevator
- Exhibit Hall
- Green Room
- Mother's Room
- ATM ATM Machine

ANTECEDENTES.
 2.4 ANÁLOGOS.

SAN JUAN, PTO. RICO
 BULEVARD SAINT JOHN
 C.P. 00907

2.4.1 ANÁLOGO INTERNACIONAL. CENTRO DE CONVENCIONES SAN JUAN → PUERTO RICO

GRAN SALÓN

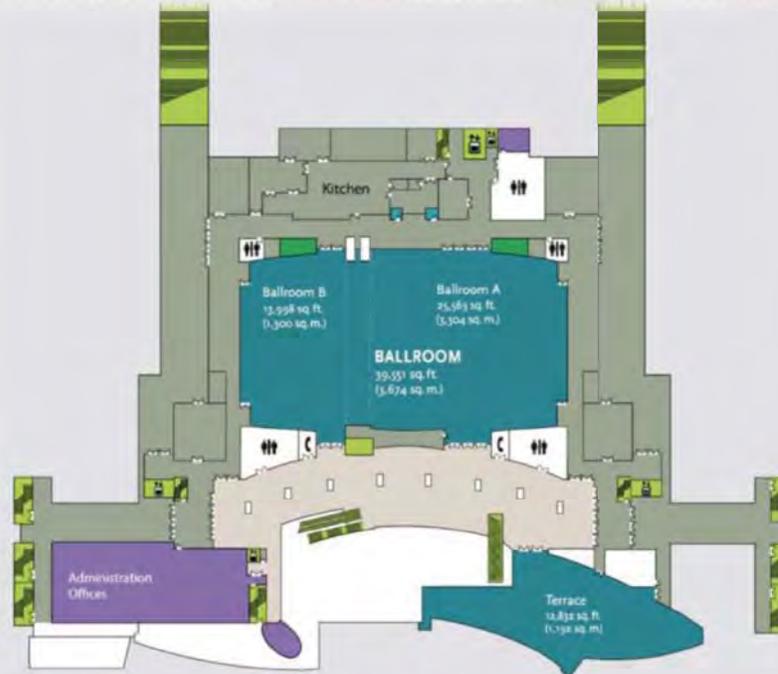
Total de m² → 3,674m²

A 3,369m²

B 1,301m²

ESPACIO ÁREA

TERRAZA 1,192m²



ANTECEDENTES. 2.4 ANÁLOGOS.

SAN JUAN, PTO. RICO

BULEVARD SAINT JOHN

C.P. 00907

2.4.2 ANÁLOGOS NACIONALES.

WTC de la ciudad de México



Tamaño:	Total 25,000 m2 en 24 salones para exposiciones y 18 para conferencias
Capacidad:	ND
Estacionamientos:	3,000 cajones
Años operando:	19
Certificaciones:	TSR y Leed Gold

Expo Guadalajara



Tamaño:	Total 119, 419 m2. De los cuales 7, 800 m2 son de exposición
Capacidad:	50 mil personas simultáneamente
Estacionamientos:	2,000 cajones
Años operando:	25
Certificaciones:	Terminado ISO 9001

Centro Banamex (Cd. de México)



Tamaño:	Total de 41,000 m2. De los cuales 34,000 m2 para exposiciones y 7,000 m2 en salones de conferencias
Capacidad:	50 mil personas simultáneamente
Estacionamientos:	3,000 cajones
Años operando:	12
Certificaciones:	Earthcheck plata, Distintivo H y otros

Cintermex (Monterrey)



Tamaño:	Total 18,390 m2 área de exposiciones y 7,431 m2 centro de convenciones
Capacidad:	ND
Estacionamientos:	1,200 cajones
Años operando:	23
Certificaciones:	ISO 9001:2008

2.4 ANÁLOGOS. ANTECEDENTES

2.4.2 ANÁLOGO NACIONAL. CINTERMEX → MONTERREY, N.L.



Vista interior vestibulo central CINTERMEX.



Vista exterior vestibulo central CINTERMEX.



Fachada principal CINTERMEX.

ANTECEDENTES. 2.4 ANÁLOGOS.

MONTERREY, N.L.

AV. FUNDIDORA #501

COL. OBRERA

2.4.2 ANÁLOGO NACIONAL. CINTERMEX → MONTERREY, N.L.



EL CENTRO DE EXPOSICIONES de CINTERMEX cuenta con 18,380 m² de espacio continuo y sus 6 salas (A a la F) pueden convertirse en un mismo espacio disponible para acomodarse al tamaño de su evento, nos brinda la opción de exhibir exposiciones de **consumo, industriales o de especialidad**; así como grandes **congresos y convenciones de 4,000 a 12,000 asistentes**. Esta peculiaridad le permite tener en un mismo piso sus conferencias y la exposición.

La resistencia de piso de las salas A, B y C, es de 1,700 kg/m², en las salas D, E y F el límite de resistencia del piso es de 2,200 kg/m². Además se cuenta con una mayor resistencia de carga de piso de 3,400 kg/m² en un área localizada en las salas D y E.

Cada sala de exposición cuenta con registros cada 9 m con servicios de: telefonía, electricidad, aire comprimido, agua y drenaje e Internet. Además, el área completa, así como la arcada, cuentan con cobertura de internet inalámbrico (Wi-Fi Zone)



2.4.2 ANÁLOGO NACIONAL. CINTERMEX → MONTERREY, N.L.

SALA ÁREA

A	3,440m ²
B	2,656m ²
C	3,094m ²
D	3,071m ²
E	3,048m ²
F	3,071m ²

18,380m² totales de área.

83m de ancho

9m de altura

MYT 54m²

VIP 51m²



PLANTA BAJA

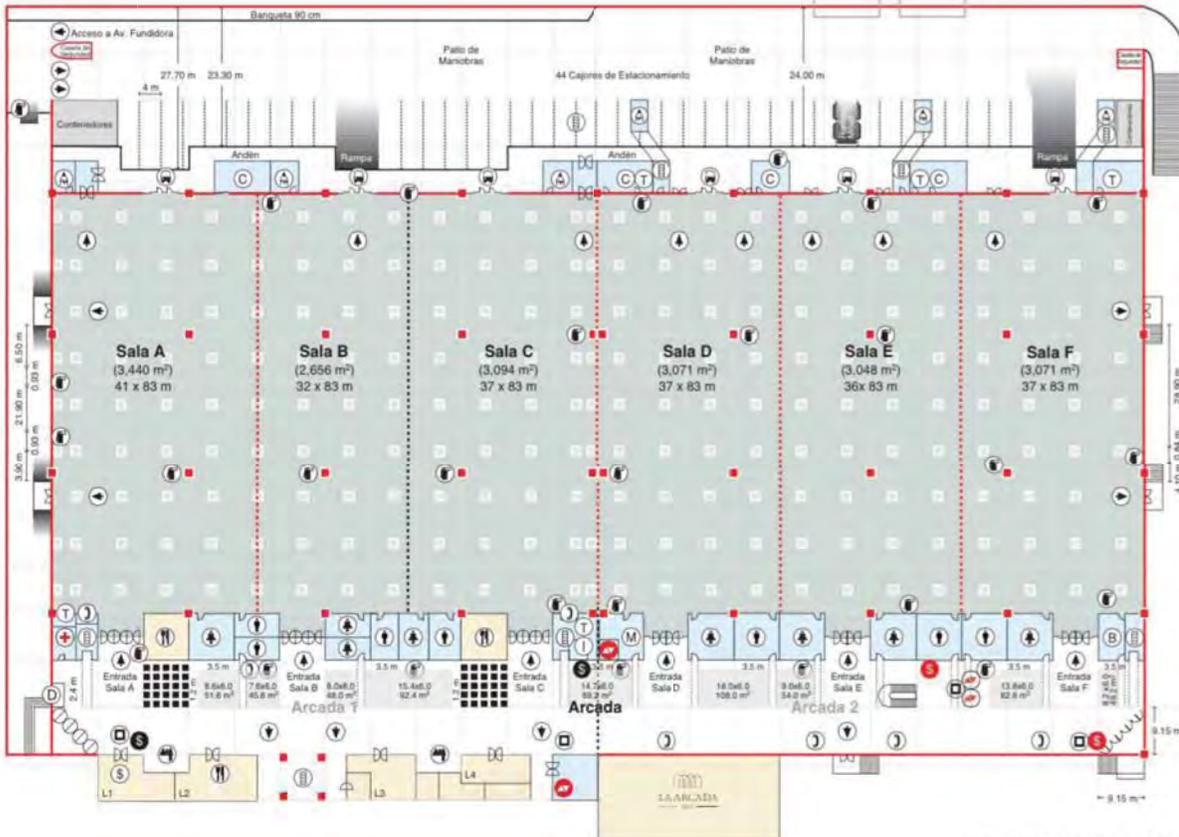
ANTECEDENTES. 2.4 ANÁLOGOS.

MONTERREY, N.L.

AV. FUNDIDORA #501

COL. OBRERA

2.4.2 ANÁLOGO NACIONAL. CINTERMEX → MONTERREY, N.L.



*VER ANEXOS TABLA DE CAPACIDADES 1.1

CE-VE-7-01 / Enero 2014 / Anexo 1 (Esp)

PLANTA BAJA

FUENTE: <http://www.cintermex.com.mx/cintermexweb>

ANTECEDENTES. 2.4 ANÁLOGOS.

MONTERREY, N.L.

AV. FUNDIDORA #501

COL. OBRERA

2.4.2 ANÁLOGO NACIONAL. CINTERMEX → MONTERREY, N.L.

OFICINAS 550m²

GENERALES

SALÓN ÁREA

101 67m²

102 61m²

103 55m²

104 61m²

105 59m²

106 59m²

107 61m²

108 55m²

109 55m²

110 72m²

556m² totales de área.

8.6m de ancho.

3.8m de altura.



PRIMER NIVEL

2.4 ANÁLOGOS.
ANTECEDENTES

MONTERREY, N.L.

AV. FUNDIDORA #501

COL. OBRERA

2.4.2 ANÁLOGO NACIONAL. CINTERMEX → MONTERREY, N.L.

EL CENTRO DE CONVENCIONES de CINTERMEX cuenta con más de 7,900 m2 de superficie total. Compuesto de 27 salones que se ajustan a las necesidades de cada evento, como lo son las **juntas de trabajo, reuniones, convenciones, congresos, graduaciones y posadas**. Ofreciendo capacidad hasta para 4,000 personas sesionando a la misma vez.

- ✓ Vestíbulo de 1,950 m2 → servicio de coctel, coffee break ,etc.
- ✓ Cuatro áreas fijas destinadas al registro de los visitantes.
- ✓ El salón TLC → dividirse en 3 salones independientes: México, Estados Unidos y Canadá.
- ✓ América, África y Asia → conferencias, presentaciones o comidas; para 100 personas.
- ✓ Gran Salón → divisible (201 al 206); para 1,100 auditorio y 880 personas banquete.
- ✓ Oceanía y Antártida → 250 personas coctel y su excelente ubicación los hace ideales para acompañar su congreso con una pequeña exposición.
- ✓ El Salón Monterrey 400 y la Sala VIP están ubicados en la Planta Baja
- ✓ 101 al 110 se localizan en el Primer Nivel del edificio, junto a las Oficinas Generales de CINTERMEX

El Centro de Convenciones cuenta con andenes de carga y descarga exclusivos; los cuales se encuentran equipados con dos elevadores de carga con capacidad de hasta 3,000 kg cada uno.

ANTECEDENTES. 2.4 ANÁLOGOS.

MONTERREY, N.L.

AV. FUNDIDORA #501

COL. OBRERA

2.4.2 ANÁLOGO NACIONAL. CINTERMEX → MONTERREY, N.L.

SALÓN ÁREA

EUROPA	319m ²
MÉXICO	963m ²
E.U.A.	891m ²
CANADA	586m ²
AMÉRICA	154m ²
ÁFRICA	76m ²
ASIA	76m ²
GRAN (6 ind)	1,1165m ²
OCEANÍA	121m ²
ANTÁRTIDA	121m ²

4,472m² totales de área.

8.5m a los 35m de ancho.

Entre 4.6 y 5.3m de altura.



SEGUNDO NIVEL

ANTECEDENTES.
2.4 ANÁLOGOS.

MONTERREY, N.L.

AV. FUNDIDORA #501

COL. OBRERA

2.4.2 ANÁLOGO NACIONAL. CINTERMEX → MONTERREY, N.L.

ANTECEDENTES. 2.4 ANÁLOGOS.

Centro de Convenciones
Plano General

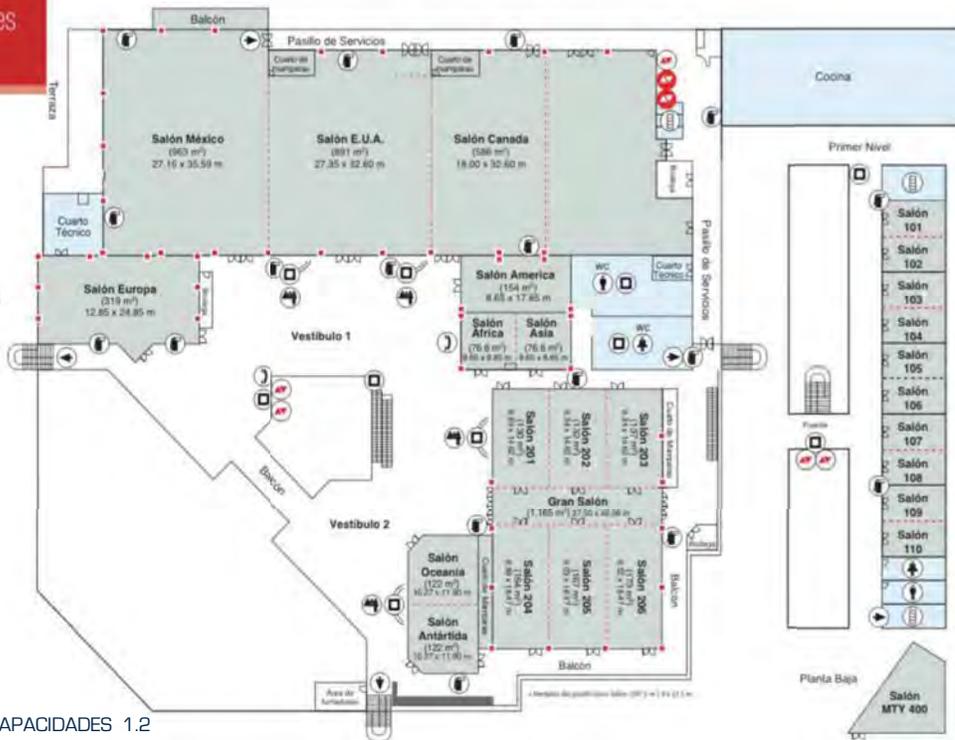


CENTRO INTERNACIONAL
DE NEGOCIOS MONTERREY, A.C.

SIMBOLOGIA

- Escalera
- Teléfonos
- Puertas
- Hidriantes
- Mampara móvil
- Salidas de Emergencia
- Registro
- Elevadores de carga de 3 tons.
- Elevadores
- Baños Mujeres
- Baños Hombres
- Columna
- Pantallas

*VER ANEXOS TABLA DE CAPACIDADES 1.2



SEGUNDO NIVEL

2.4.3 ANÁLOGO DE TESIS. IXTAPA-ZIHUATANEJO, GUERRERO.

El Proyecto se pensó ubicar en una de las avenidas principales, que da acceso a la zona hotelera, por lo que al entrar lo primero que se ve es el Centro de Convenciones.

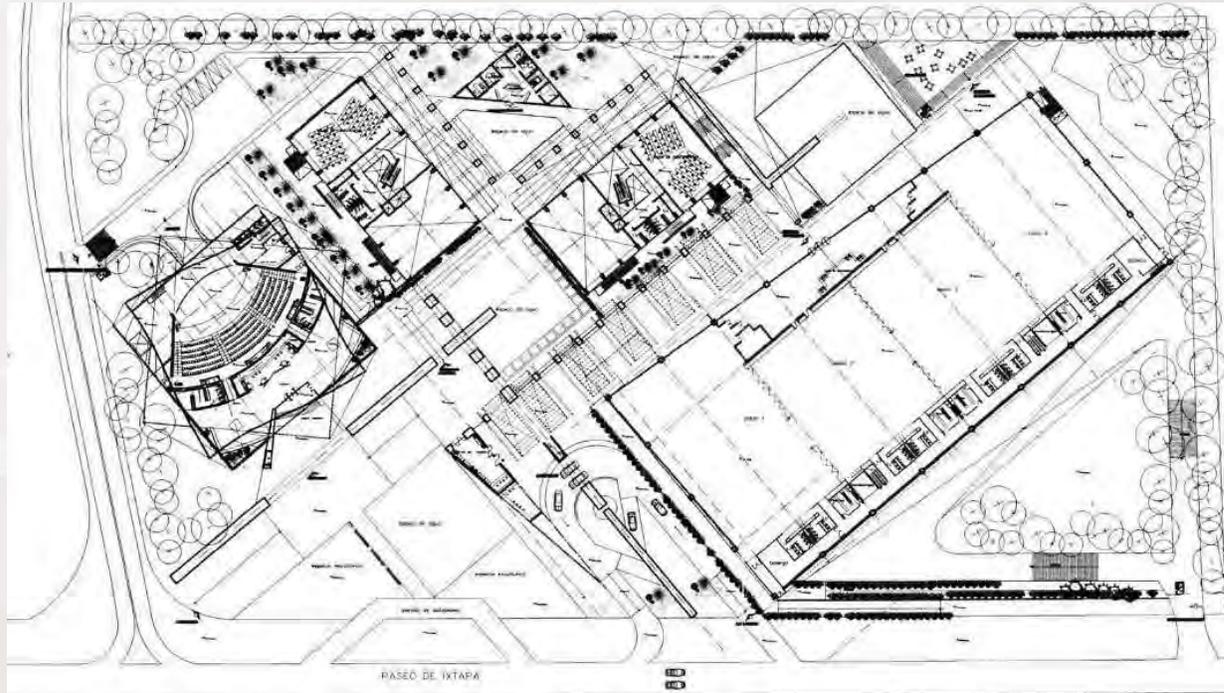
ZONA	M2
ESPACIO EXTERIOR	3,544m ²
ACCESOS	98m ²
ÁREA DE EXPOSICIÓN	5,380m ²
ÁREA DE DIFUSIÓN	1,620m ²
ÁREA DE ENSEÑANZA	2,460m ²
ÁREA ADMINISTRATIVA	324m ²
ÁREA PÚBLICA (RESTAURANTE)	780m ²
SERVICIOS GENERALES	2,170m ²
TOTAL DE m² =	16, 283.84m²

ANTECEDENTES. 2.4 ANÁLOGOS.

IXTAPA- ZIHUATANEJO,
GUERRERO.

AV. PASEO IXTAPA

2.4.3 ANÁLOGO DE TESIS. IXTAPA-ZIHUATANEJO, GUERRERO.



PLANTA BAJA NIVEL +/- 0.00

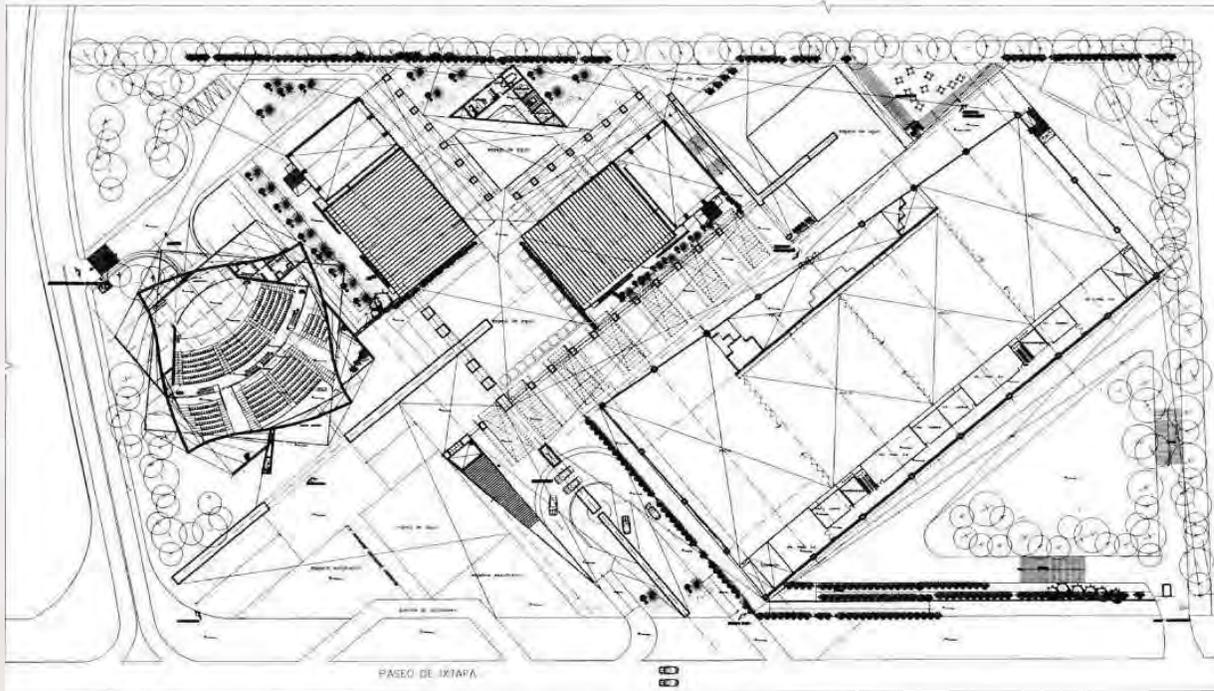
ANTECEDENTES

2.4 ANÁLOGOS.

IXTAPA- ZIHUATANEJO,
GUERRERO.

AV. PASEO IXTAPA

2.4.3 ANÁLOGO DE TESIS. IXTAPA-ZIHUATANEJO, GUERRERO.



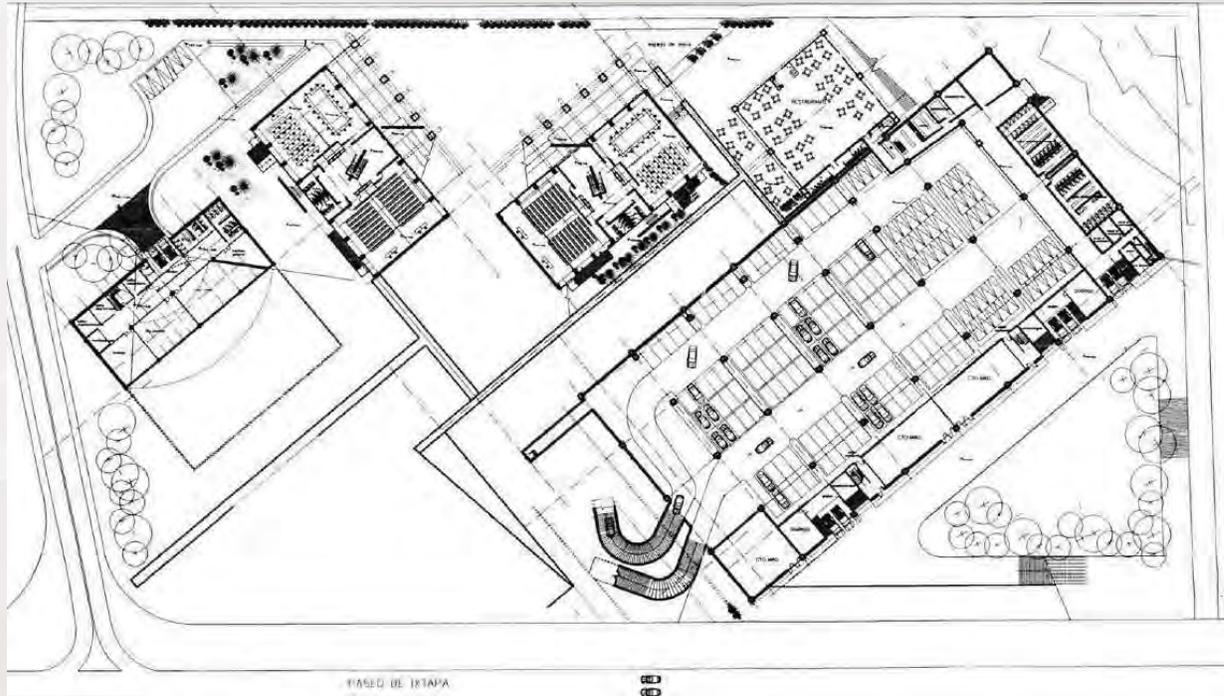
PLANTA PRIMER NIVEL + 3.50

ANTECEDENTES. 2.4 ANÁLOGOS.

IXTAPA- ZIHUATANEJO,
GUERRERO.

AV. PASEO IXTAPA

2.4.3 ANÁLOGO DE TESIS. IXTAPA-ZIHUATANEJO, GUERRERO.



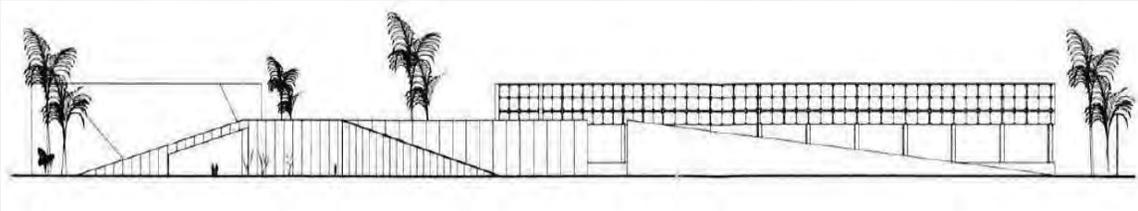
PLANTA DE ESTACIONAMIENTO NIV -2.20

ANTECEDENTES 2.4 ANÁLOGOS.

IXTAPA- ZIHUATANEJO,
GUERRERO.

AV. PASEO IXTAPA

2.4.3 ANÁLOGO DE TESIS. IXTAPA-ZIHUATANEJO, GUERRERO.



FACHADA SUPERPONIENTE



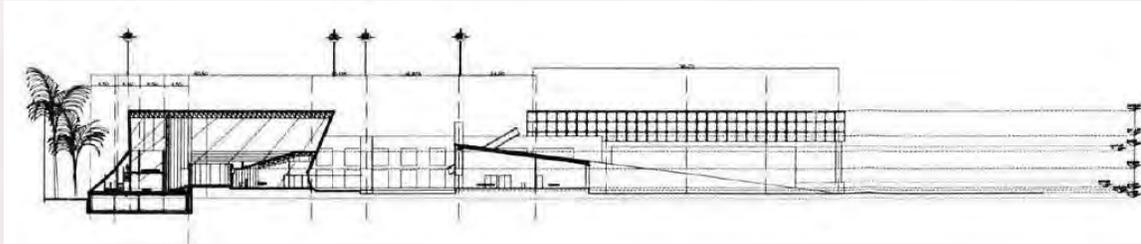
CORTE-FACHADA O-O'

ANTECEDENTES
2.4 ANÁLOGOS.

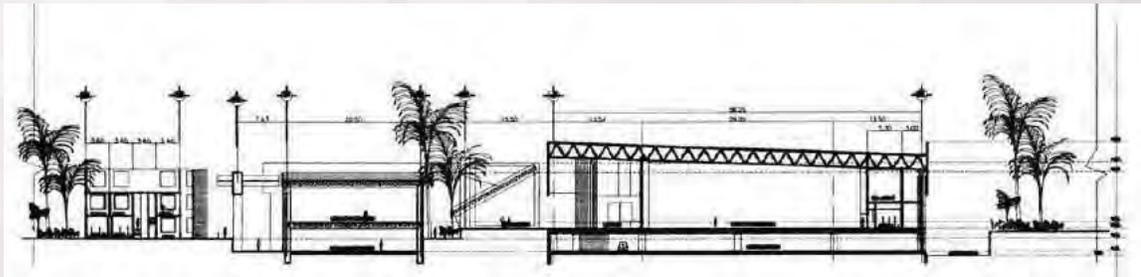
IXTAPA- ZIHUATANEJO,
GUERRERO.

AV. PASEO IXTAPA

2.4.3 ANÁLOGO DE TESIS. IXTAPA-ZIHUATANEJO, GUERRERO.



CORTE D-D'



CORTE A-A'

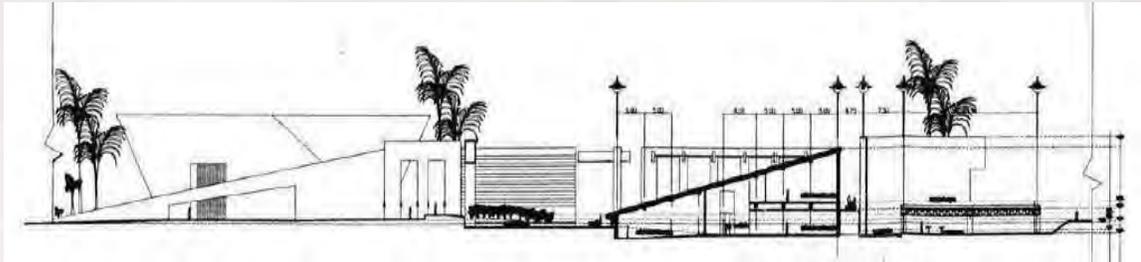
ANTECEDENTES

2.4 ANÁLOGOS.

IXTAPA- ZIHUATANEJO,
GUERRERO.

AV. PASEO IXTAPA

2.4.3 ANÁLOGO DE TESIS. IXTAPA-ZIHUATANEJO, GUERRERO.



CORTE B-B'

ANTECEDENTES

2.4 ANÁLOGOS.

IXTAPA- ZIHUATANEJO,
GUERRERO.

AV. PASEO IXTAPA

2.5.1 PROGRAMA DE ACTIVIDADES.

Analizando los ejemplos análogos presentados con anterioridad, podemos determinar que entre las actividades a realizar dentro del Centro de Convenciones y Exposiciones están:

✓ Para asistentes y expositores:

Caminar.	Platicar.	Conocer.	Convivir.
Descansar.	Comer.	Informar.	Relacionarse.
Sentarse.	Recorrer.	Exponer.	Explicar.
Reunirse.	Festejar.	Presentar.	Entretenerse.

✓ Para usuarios flotantes:

Caminar.	Abastecer.	Cargar.	Entregar.
Surtir.	Conducir.	Distribuir.	Descargar.
Esperar.	Recolectar.	Cobrar.	Organizar.

✓ Para empleados:

Caminar.	Limpiar.	Difundir.	Dar mantenimiento.
Descansar.	Cambiarse.	Proyectar.	Elaborar.
Comer.	Ducharse.	Habilitar.	Mover.
Dar informes.	Atender.	Cobrar.	Controlar.

2.5.2 TABLA COMPARATIVA DE ANÁLOGOS

ÁREA	PTO. RICO	CINTERMEX	TESIS	PROMEDIO
ESPACIOS EXTERIORES				
TERRAZA	1,192m ²			
ÁREAS VERDES				
TOTAL	1,192m ²	900m ²	3,544m ²	1,878m ²
ACCESOS				
PRINCIPAL				
VESTÍBULO RECEPCIÓN				
SERVICIOS				
TOTAL			98m ²	

EXTERIORES.

ANTCEDENTES
2.5 CONCLUSIÓN DEL ANÁLISIS DE
PROYECTOS ANÁLOGOSLOGOS.

2.5.2 TABLA COMPARATIVA DE ANÁLOGOS

ÁREA	PTO. RICO	CINTERMEX	TESIS	PROMEDIO
ÁREAS DE EXPOSICIÓN				
A	3,762m ²	3,440m ²	3,760m ²	
B	6,623m ²	2,656m ²	940m ² (4)	
C	3,800m ²	3,094m ²		
D		3,071m ²		
E		3,048m ²		
F		3,071m ²		
TOTAL	14,186m ²	18,380m ²	5,380m ²	12,648m ²

EXPOSICIONES.

ANTCEDENTES
2.5 CONCLUSIÓN DEL ANÁLISIS DE
PROYECTOS ANÁLOGOSLOGOS.

2.5.2 TABLA COMPARATIVA DE ANÁLOGOS

ÁREA	PTO. RICO	CINTERMEX	TESIS	PROMEDIO
SALÓN DE USOS MÚLTIPLES. (CONVENCIONES)				
VESTÍBULO	1,800m ²	7,900m ²		
SALON		2,173m ² [/3]		
GRAN SALÓN	3,674m ² [/2]	1,165m ² [/6]	1,620m ² AUDITORIO	
SALONES	130m ² - 450m ² [6]	75m ² - 150m ² [5]	1,824m ² [6]	
SALONES	280m ² - 450m ² [4]	55m ² [2]		
SALONES	50m ² CYBER CAFE	55m ² - 70m ² [10]		
TOTAL	8,732m ²	12,496m ²	4,080m ²	8,436m ²

CONVENCIONES.

ANTCEDENTES
2.5 CONCLUSIÓN DEL ANÁLISIS DE
PROYECTOS ANÁLOGOSLOGOS.

2.5.2 TABLA COMPARATIVA DE ANÁLOGOS

ÁREA	PTO. RICO	CINTERMEX	TESIS	PROMEDIO
SERVICIOS				
CUARTO MAMPARAS		30m ² (4)		
PASILLO DE SERVICIO		200m ²		
COCINA		150m ²		
CUERTO DEL TÉCNICO		18m ² (2)		
OF. ORGANIZADOR		15m ² (6)		
CTO.MÁQUINAS			480m ²	
LOCALES COMERCIAL		20m ² (6)		
BODEGA GENERAL		50m ²	41m ²	
SANITARIOS (GÉNERO)		100m ² (2)		
JEFE MANTENIMIENTO			9m ²	
TALLER MANTENIMIENTO			6m ²	
BASURA		50m ²	45m ²	
ANDÉN CARGA/DES		60m ²	15m ²	
PATIO MANIOBRAS		3,000m ²	360m ²	
CUARTO CONTROL			36m ²	
TABLEROS			16m ²	
CASETA		18m ² (2)	16m ² (2)	
EMPLEADOS			325m ² VEST-COM	
TOTAL		4,012m ²	2,170m ²	3,091m ²

ANTCEDENTES
2.5 CONCLUSIÓN DEL ANÁLISIS DE
PROYECTOS ANÁLOGOSLOGOS.

2.5.2 TABLA COMPARATIVA DE ANÁLOGOS

ÁREA	PTO. RICO	CINTERMEX	TESIS	PROMEDIO
ADMINISTRACIÓN				
VESTÍBULO			26m ²	
SALA DE ESPERA			26m ²	
DIRECCIÓN			26m ²	
ADMINISTRACIÓN			13m ²	
REL. PÚBLICAS			13m ²	
REL. FINANCIERAS			13m ²	
PUBLICIDAD			13m ²	
ORG. Y MONTAJE			13m ²	
SALA DE JUNTAS			26m ²	
SANITARIOS			26m ²	
TOTAL	950m ²	550m ²	324m ²	608m ²

ADMINISTRACIÓN.

ANTCEDENTES
 2.5 CONCLUSIÓN DEL ANÁLISIS DE
 PROYECTOS ANÁLOGOSLOGOS.

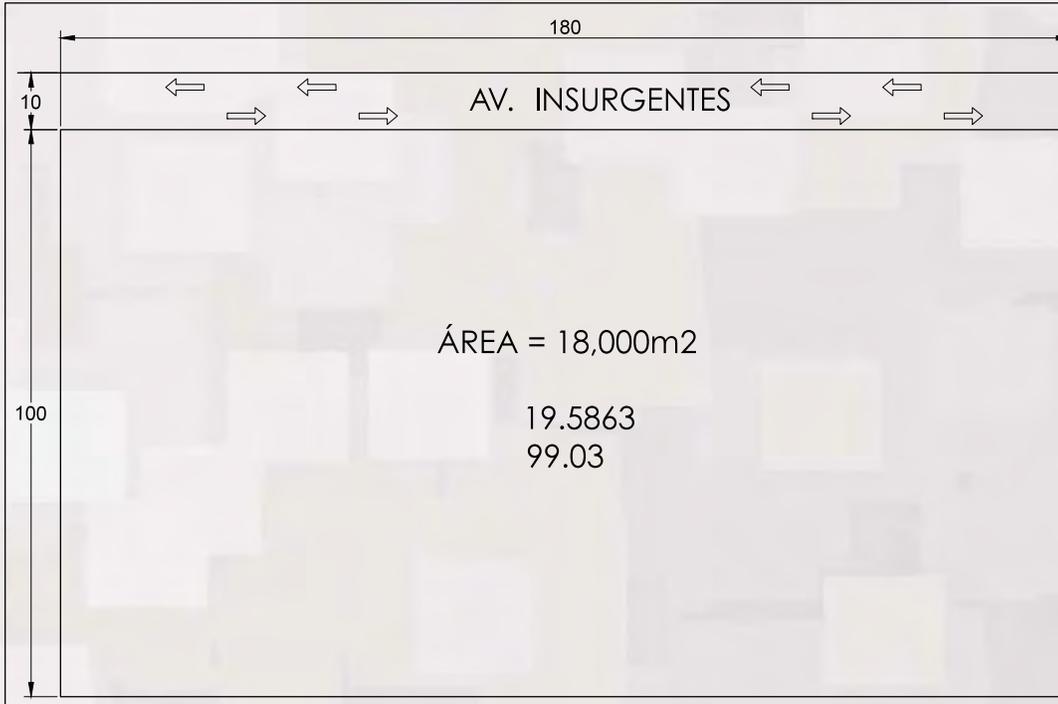
2.6.1 VISTA SATELITAL.



II ANTECEDENTES

2.6 SELECCIÓN DEL TERRENO.

2.6.2 CROQUIS.



ANTECEDENTES

2.6 SELECCIÓN DEL TERRENO.



CONDICIONANTES

CAPÍTULO III

3.1.1 LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA.



El Estado de México es uno de los estados fundadores de la Federación y actualmente es el de mayor densidad de población. Está dividido en 125 municipios y su capital es Toluca de Lerdo.

Se encuentra en el centro sur del país, entre los paralelos $18^{\circ} 21'$ y $20^{\circ} 17'$ de latitud norte y $98^{\circ} 36'$ y los meridianos $100^{\circ} 36'$ de longitud oeste. Cuenta con una superficie de 22.499,95 km², que representa el 1,09 % de la superficie total nacional, ocupando el lugar 25 respecto al resto de los estados, por su extensión. La entidad mexiquense limita al norte con Querétaro e Hidalgo, al sur con Morelos y Guerrero; al oeste con Michoacán, al este con Tlaxcala y Puebla, y rodea al Distrito Federal.

3.1 MEDIO FÍSICO.

CONDICIONANTES

3.1.1 LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA.

El municipio de Ecatepec se encuentra al noreste de la Ciudad de México, perteneciente a la Región III-Texcoco del Estado de México. Colinda al norte y norponiente con los municipios de Tecámac y Coacalco de Berriozábal respectivamente, al sur con el municipio de Nezahualcóyotl, al oriente con los municipios de Acolman, Atenco y Tezoyuca, y al poniente con los municipios de Tlalnepantla, Tultitlán y Coacalco de Berriozábal; también colinda al sur con la delegación Gustavo A. Madero.

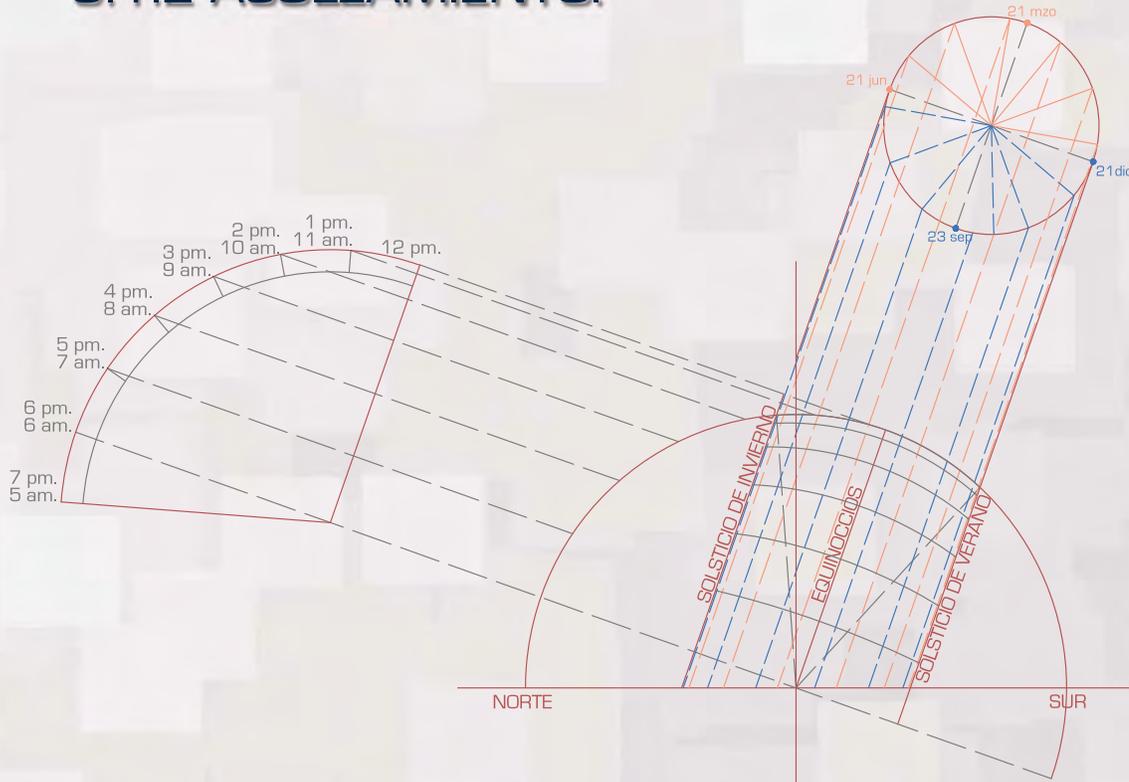
Coordenadas geográficas del sitio:

Altitud: 2,259 msnm - **Latitud:** 19° 36' 03" N - **Longitud:** 99° 03' 09" O
Se encuentra referido a los paralelos 19°19´24" latitud norte y a los 19°19´49" longitud oeste del meridiano de Greenwich, y a una altitud de 2,200 a 2,600 msnm.

El predio se encuentra localizado en:
Av. Insurgentes s/n
Frac. Las Américas, Sosa Texcoco
Municipio Ecatepec de Morelos
C.P. 55076 Estado de México.
19°35'09.9" N - 99°00'17.5" O



3.1.2 ASOLEAMIENTO.

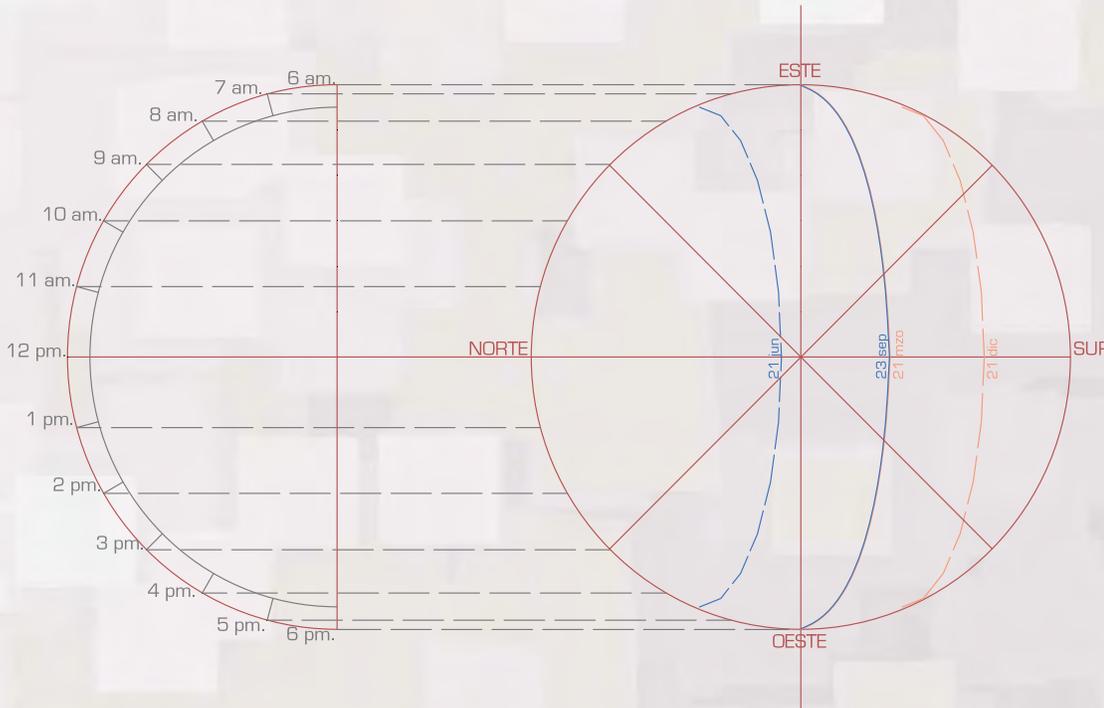


GRÁFICA SOLAR: ECTEPEC DE MORELOS
19°35'09.9" N

CONDICIONANTES

3.1 MEDIO FÍSICO.

3.1.2 ASOLEAMIENTO.



GRÁFICA SOLAR: ECTEPEC DE MORELOS
19°35'09.9" N

CONDICIONANTES

3.1 MEDIO FÍSICO.

3.1.3 SISMOLOGÍA.

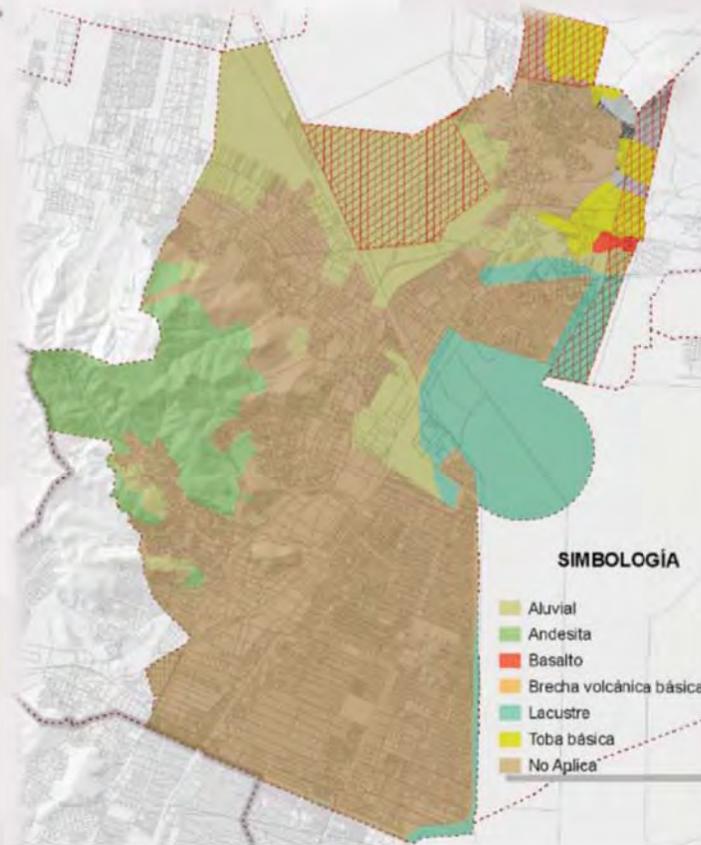
La clasificación de municipios, según el grado de peligro al que están expuestos, se realizó tomando como base la Regionalización Sísmica de la República Mexicana publicada en el Manual de Obras Civiles de la Comisión Federal de Electricidad, Ecatepec se encuentra dentro de la zona B, una zona intermedia, donde se registran sismos no tan frecuentemente o es una zona afectada por altas aceleraciones pero que no sobrepasan el 70% de la aceleración del suelo. Aunque el Municipio se encuentra en la zona B, pueden esperarse grandes aceleraciones del terreno, particularmente en la zona de lago, a pesar de encontrarse lejos de los epicentros de grandes temblores. Esto debido a la amplificación de las señales sísmicas, ocasionada por las condiciones del subsuelo del valle.

La velocidad de estos suelos tienen una transmisión sísmica de 600 a 1900 metros por segundo y su característica es tener suelos semiduros que tienen un riesgo sísmico de mediana intensidad.

3.1.3 GEOLOGÍA.

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

NIVEL FREÁTICO: Un factor importante a considerar es el nivel de agua freática, encontrándose en esta zona en particular a una profundidad de 1.80m.

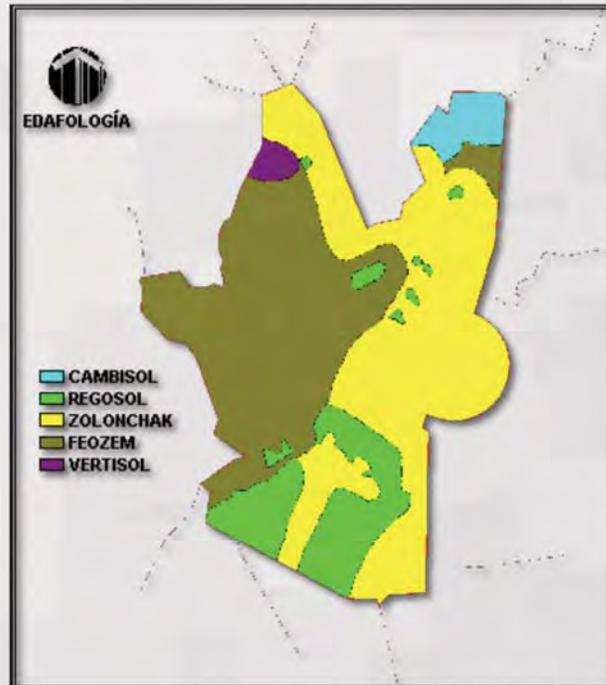


Fuente: Carta Geológica esc.: 1:250.000 de INEGI.

3.1.3 EDAFOLOGÍA.

En Ecatepec el leptosol ocupa un 11.16%5 del suelo municipal y se caracteriza por ser suelo somero, muy pedregoso, con una profundidad menor de 10 cm y en muchos casos, como resultado de la erosión antrópica. En la Sierra de Guadalupe, es común encontrar este tipo de suelos en las zonas altas y áreas cumbreales de las laderas de los domos volcánicos.

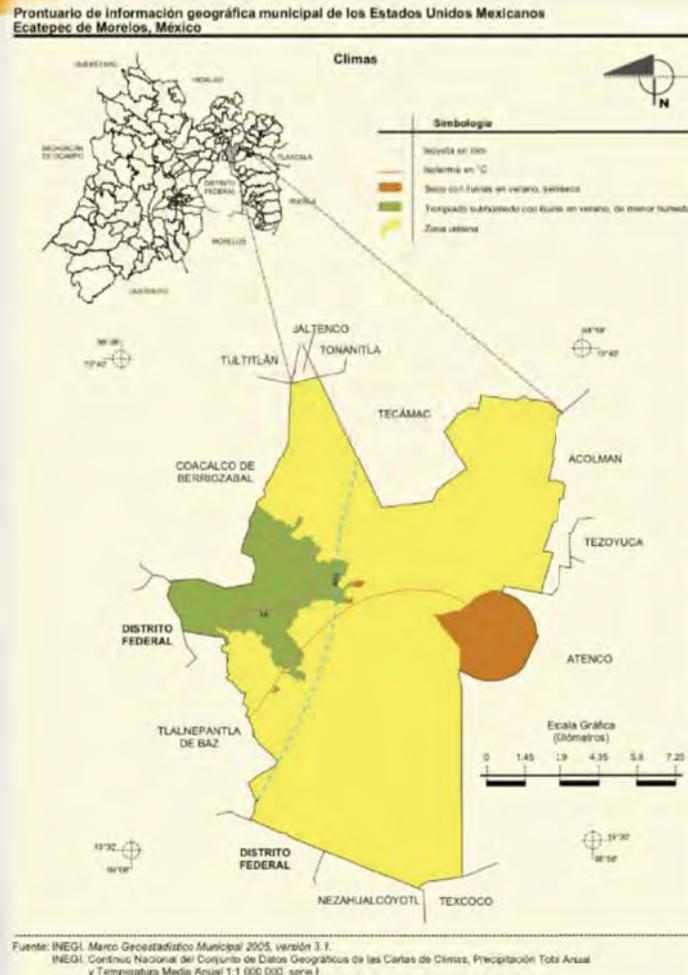
El solonchak ocupa el 5.44%6 de suelo, el cual presenta abundante acumulación de sales, que no se limitan actividades agrícolas, pues genera problemas de absorción de agua de las plantas, provocando su muerte. Las características de los zolonchaks gleyicos, provocan inundaciones en época de lluvia por la poca permeabilidad, el alto manto freático y la necesidad de dar salida al agua; en general el suelo de tipo zolonchak, sin importar su horizonte, son suelos que tienen la propiedad química de disolver y deteriorar materiales como el fierro y el concreto provocando agrietamientos, fracturas, debilidad y daños a las construcciones, por lo que en la construcción se debe contemplar los asentamientos diferenciales, y algún tipo de protección sobre todo para las cimentaciones.



3.1.4 CLIMA.

La temperatura media anual es de 13,8 °C, con una máxima de 30 °C en los meses de marzo a julio y una mínima de 7,0 °C en diciembre y enero. El clima es seco con lluvias en verano, semiseco (66.5%) y templado subhúmedo con lluvias en verano, de menor humedad (33.5%).

Humedad: La humedad relativa es del 35 %, y su temperatura en primavera-verano oscila alrededor de los 20 °C.



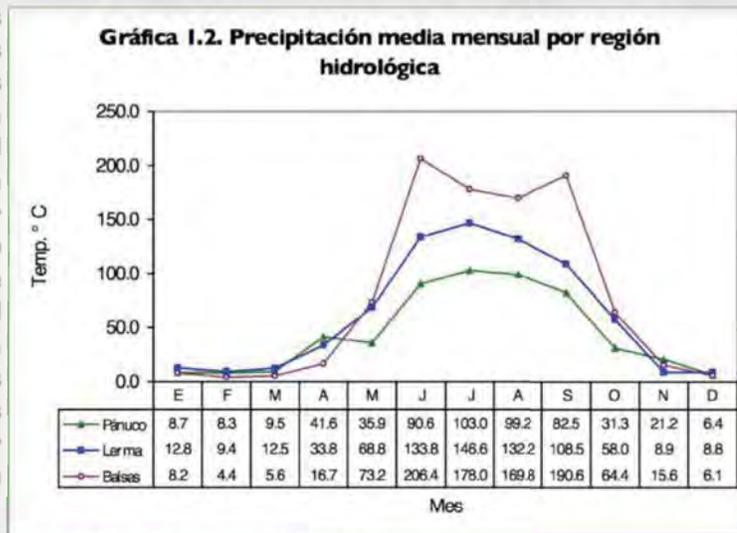
CONDICIONANTES 3.1 MEDIO FÍSICO.

3.1.4 CLIMA: PRECIPITACIÓN PLUVIAL.

En el comportamiento mensual de la precipitación media, se observa que las lluvias más abundantes se presentan durante el verano, acontece en los meses de junio a septiembre siendo de 110 y 120 mm. Las lluvias finalizan, normalmente, en la primera quincena de octubre, siendo la mínima incidencia de lluvias en febrero con menos de 5 mm.

La precipitación promedio anual en la región hidrográfica Pánuco presenta 539 mm, siendo en el municipio de 584 mm, con una estimación de 90 días promedio de lluvias. La precipitación media anual esta dentro del rango de 420 a 770mm.

Con base en estadísticas del Atlas de inundaciones de la Comisión de Aguas del Estado de México a aprox. un kilómetro del terreno se encuentran un par de zonas de riesgo por inundaciones, como consecuencia de precipitación pluvial intensa, infraestructura hidráulica insuficiente y los hundimientos diferenciales del terreno. Esto sin tener una afectación en inmuebles.

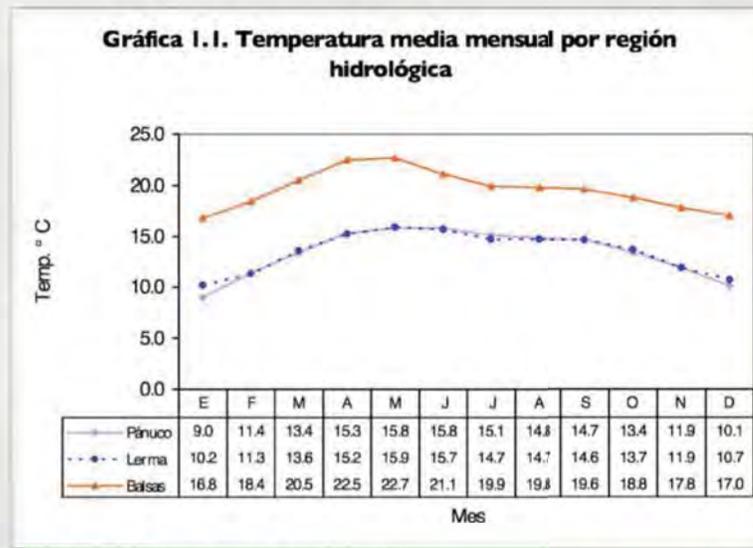


Fuente: DGRCCA con información del INEGI (2006a)

3.1.4 CLIMA: TEMPERATURA.

La temperatura media anual es de 13,8 °C, con una máxima de 30 °C en los meses de marzo a julio y una mínima de 7,0 °C en diciembre y enero. El clima es seco con lluvias en verano, semiseco (66.5%) y templado subhúmedo con lluvias en verano, de menor humedad (33.5%) .

Humedad: La humedad relativa es del 35 %, y su temperatura en primavera-verano oscila alrededor de los 20 °C.



Fuente: DGPCCA con información del INEGI (2006a)

3.1.4 CLIMA: VIENTOS.

Los vientos dominantes provienen del noreste y se dirigen hacia el suroeste con una velocidad promedio de 20 km/hr.

Factores como: la falta de vegetación en áreas del Vaso del ex Lago de Texcoco, la falta de áreas verdes dentro de la zona, en general, el congestionamiento de las vialidades que sirven de entrada y salida al Municipio de Ecatepec; contribuyen de manera significativa a la generación de partículas contaminantes que afectan a la salud de los habitantes pues crean condiciones de insalubridad, estos vientos rasantes que se presentan levantan y mantienen en suspensión partículas arrastradas por los vientos, formando tolvaneras.

Aunado a este problema, la termoeléctrica localizada en Venta de Carpio contribuye de manera significativa a agravar la contaminación del aire aun cuando se encuentra en los límites del territorio municipal, incide en la población de esta zona.



Ecatepec, Estado de México.

<http://www.enfoquenoticias.com.mx/noticias/estado-de-mexico>

3.1.5 FLORA.

La flora en el municipio ha sufrido una transformación importante, debido al crecimiento urbano; en las sierras hay: pino, encino, cedro blanco, oyamel y zacatón; en los valles: pastizales, vara dulce, nopal, damiana y ocotillo.

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

La flora cultivada está constituida por hortalizas, maíz, haba, papa, frijol y ornamentales. Debido al crecimiento poblacional desmedido y a la contaminación del aire y del agua, la flora ha disminuido considerablemente; las coníferas son muy escasas, predominando diversas especies de matorral. La única especie importante en la flora y que existe en gran cantidad en el depósito de evaporación solar “El Caracol” es la espirulina, una especie de alga que es exportada a varios países de Europa y Japón.

Por otra parte en los 30 recientes años, Ecatepec perdió su vocación agrícola y lo que eran sembradíos, cerros y reserva territorial ahora está copado por viviendas y zonas industriales.

3.1.5 FLORA.

Eucalipto, (*Eucalyptus globulus Labill.*)

H=20 m \varnothing =15 m

Las hojas son olorosas, tienen forma alargada y son puntiagudas. Especie de origen austral que habita áreas de climas cálido, semiárido, semiseco y templado.



Encino, (*Quercus virginiana.*)

H=10 -15 m \varnothing =8 m

Tiene un follaje Perennifolio, sus hojas son de un color verde oscuro, tiene un fruto conformado por bellotas. Adaptable a climas cálidos como fríos,



Maguey, (*Agave salmiana Otto.*)

H=1.5 m \varnothing =2.5 m

Las hojas son las pencas que van saliendo del tallo y están arregladas en forma de roseta son de color verde claro a veces con amarillo, gruesas y con pulpa, tienen espinas en los bordes, habita en clima templado.



Pirul, (*Schinus molle.*)

H=4 a 10 m \varnothing =10 m

Hojas verdes chiquitas. La flor es blanca y chiquita, cuando seco el fruto es rojo y se cae.



Biznaga, (*Ferocactus wislizenii.*)

H=0.60 - 1.20 m \varnothing =0.45 - 0.80 m



CONDICIONANTES 3.1 MEDIO FÍSICO.

3.1.5 FLORA.

Tronadora (*Tecoma Stans.*)

H= 8 m \varnothing =3 m

Flor amarilla que tolera la sequía y requiere de sol intenso para su desarrollo.



Tejocote, (*Crataegus mexicana.*)

H=5 - 10 m que forma una densa copa. \varnothing =6 m

Las hojas son semiperennes, ovales o en forma de diamante



Garambullo, (*Myrtillocactus geometrizans.*)

H=4 m \varnothing =010 - 0.25 m

Necesitan posición soleada. Sombra ligera en el caso de ejemplares jóvenes.

Siempreviva, (*Sedum sempervirens.*)

H=1 m \varnothing =0.70 m

Las hojas son carnosas, de color verde y tienen forma de espátula.. Presente en clima templado, crece en suelo pedregoso y húmedo.

Capulincillo, (*Picramnia teapensis Tul.*)

H=5 - 6 m \varnothing =6 m

Las hojas se encuentran alternas al igual que los foliolos, el color de los foliolos es verde-oscuro y en el envés es dorado o rojizo.



Cedro, (*Cupressus lusitanica.*)

H=25 m o mas \varnothing =10 m

Bien desarrollado, tronco recto, corteza marrón o grisácea, copa cónica. Las hojas están sobrepuestas como escamas, de color verde oscuro a blanquecino.



CONDICIONANTES

3.1 MEDIO FÍSICO.

3.1.6 FAUNA.

La fauna silvestre está representada por distintas especies de mamíferos, aves, reptiles y anfibios que se encuentran en las áreas no perturbadas de los bosques, pastizales y matorrales existentes; la mayoría de los mamíferos son de talla pequeña y mediana, entre los más comunes se pueden encontrar: ardillón, armadillo, comixtle, comadreja, conejo, gato montés, murciélago, ratón de campo, tlacuache, tuza, zorra gris, entre otras. La avifauna es la siguiente: aguililla colirroja, azulejo, calandria, cardenalito, carpintero, cernícalo, correcaminos, cuitlacoche, dominico y gorrión mexicano.

Especies silvestres: puerco espín, gato montés, coyote, techalote, cacomiztle, zorra, zorrillo, rata, ardilla, gavilán, zopilote, gaviota, pirunero, colibrí, tórtola, cuervo, codorniz, tecolote, lechuza, cenizote, gorrión, tordo, pato, chichicuilote, garza, tuza, ratón de campo, hormiga, mosquito de agua, gusano de agua, acocil, jil, lagartija, alacrán araña, mosca, chapulín, pinacate, tábano, avispa, jicote, abeja, mariposa, murciélago, mestizo, sapo, rana, ajolote, charal, cucaracha, cochinilla, tijerilla, tlachalote, culebra de agua, coquita, pájaro carpintero, liebre; víbora de cascabel, pisocuate, escorpión, camaleón, ciempiés, gusano de maguey blanco y rojo, lombriz, caracol, tlaconete, jicotea; piojo, pulga, tlalaje, tenia, amiba, ascari, garrapata y sanguijuela; pueden considerarse también como parte del medio ambiente, las siguientes especies domésticas: gallina, gallo, guajolote, caballo, burro, mula, macho, vaca, perro, cabra y cerdo.

FAUNA NOCIVA: Con el incremento de lluvias en algunos meses del año se registran encharcamientos, que aunado a la aparición de basureros clandestinos, provocan la acumulación de plagas como: cucarachas, ratas, moscos y otros insectos que finalmente se convierten en focos de infección y que pueden provocar enfermedades como: salmonelosis, hepatitis, tifoidea, gastroenteritis, entre otras.

3.2.1 ASPECTOS DEMOGRÁFICOS

Acorde con el último Censo (2010) de Población y Vivienda, Ecatepec de Morelos cuenta con una población total de 1 millón 656 mil 107 habitantes, lo que lo ubica como el municipio con mayor concentración poblacional no solo a nivel estatal, sino también nacional, solo superado por la delegación Iztapalapa en el Distrito Federal. Ecatepec de Morelos representa el 10.91% de la Población del Estado de México.

Superficie y población total, 1990-2010								
Ámbito	Superficie 2010		Población					
	Km2	%	1990		2000		2010	
			Habitante	%	Habitante	%	Habitante	%
Ecatepec de Morelos	156.3	12.74	1,218,135	81.72	1,622,697	80.83	1,656,107	70.78

Fuente: INEGI. XI Censo General de Población y Vivienda 1990; XII Censo General de Población y Vivienda 2000 y Censo de Población y Vivienda 2010.

Población Total 1990 - 2010					
Año censal	1990	1995	2000	2005	2010
Población Total	1,218,135	1,457,124	1,622,697	1,688,258	1,656,107
Hombres	600,410	720,752	797,889	825,624	806,443
Mujeres	617,725	736,372	824,808	862,634	849,664

Fuente: INEGI. XI Censo General de Población y Vivienda 1990, XII Censo General de Población y Vivienda 2000; Censo de Población y Vivienda 2010; y el Censo de Población

Con base en los siguientes datos se observa un decremento significativo de la población durante los últimos quinquenios; en el periodo de 1990-1995 la Tasa Media Anual de Crecimiento fue 3.22%; en 1995-2000 fue del 2.55%; en el 2000-2005 fue de 0.70% y en el 2005-2010 fue de -0.41%.

Tasa de Crecimiento Media Anual 1990-2010					
Ámbito	1990-1995	1995-2000	2000-2005	2005-2010	1990-2010
Estado de México	3.17	2.66	1.19	1.74	2.17
Región V Ecatepec	3.29	2.71	1.60	1.36	2.25
Ecatepec de Morelos	3.22	2.55	0.70	-0.41	1.53

Fuente: IGECM. Tasa de crecimiento estimado 1990 - 2010.

3.2.1 ASPECTOS DEMOGRÁFICOS.

GRAFICA DE TASA DE CRECIMIENTO INTERCENSAL:



POBLACIÓN POR EDAD Y SEXO:

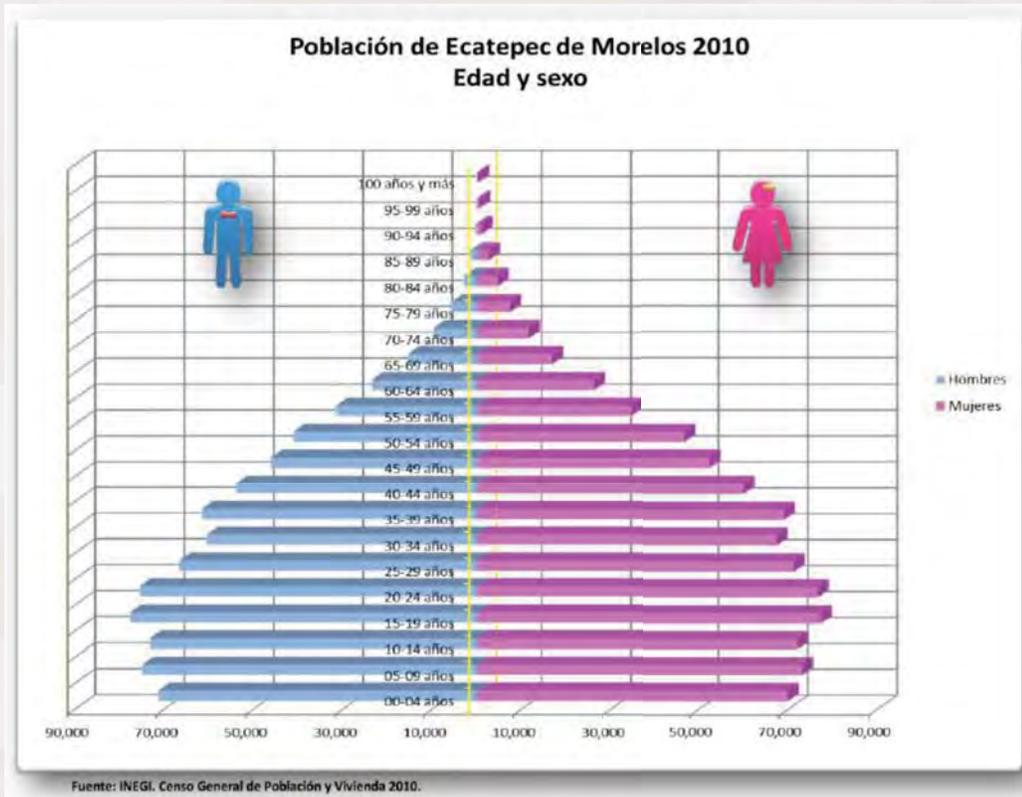
Siendo el total de población del municipio 1,759,650 habitantes.

Población desplegada por edad y sexo																						
Edad	00-04	05-09	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94	95-99	100 y más	No especific
Hombres	71,475	75,094	73,367	77,795	75,693	66,752	60,657	61,691	54,053	46,354	41,270	31,771	23,640	15,606	9,869	5,830	3,015	1,487	474	155	26	10,369
Mujeres	69,882	73,058	71,992	77,202	76,585	71,210	67,348	68,989	59,949	52,355	46,657	34,342	26,044	16,698	11,482	7,181	4,517	2,466	865	336	92	10,414

Fuente: INEGI. Censo General de Población y Vivienda 2010.

3.2.1 ASPECTOS DEMOGRÁFICOS.

PIRÁMIDE DE EDADES:



CONDICIONANTES
3.2 MEDIO SOCIAL.

3.2.1 ASPECTOS DEMOGRÁFICOS.

ANÁLISIS DE AVANCES EN EL ÍNDICE DE MARGINACIÓN:

Análisis de avances en el Índice de Marginación 2000-2010			
Nombre variable	2000	2010	Cambio
% Población analfabeta de 15 años o más	3.86	2.71	1.15
% Población sin primaria completa de 15 años o más	15.98	11.01	4.97
% Ocupantes en viviendas sin drenaje ni servicio sanitario	0.67	0.05	0.62
% Ocupantes en viviendas sin energía eléctrica	0.39	0.10	0.28
% Ocupantes en viviendas sin agua entubada	3.98	2.38	1.60
% Viviendas con algún nivel de Hacinamiento	46.15	33.87	12.28
% Ocupantes en viviendas con piso de tierra	2.90	1.98	0.92
% Población en localidades con menos de 5 000 habitantes	0.05	0.07	-0.01
% Población ocupada con ingreso de hasta 2 salarios mínimos	54.2	37.29	16.91
Índice de marginación	-1.6	-1.62	
Grado de marginación	Muy bajo	Muy bajo	

Fuente: CONAPO. Análisis de avances en el Índice de Marginación 2000-2010.

3.2.1 ASPECTOS DEMOGRÁFICOS.

POBLACIÓN DE 3 AÑOS Y MAS POR RELIGIÓN:

Población total por sexo y religión según grupos de edad								
Religión	Sociedad religiosa	Población total	Grupos de edad					
			00-04 años	05-14 años	15-20 años	20-30 años	30 años y más	No especificado
Total	Total	1,656,107	141,357	230,511	445,237	625,436	129,783	20,783
Católica	Total	1,365,925	116,683	246,485	366,355	524,097	111,760	545
Protestantes y Evangélicas	Total	101,497	8,577	11,323	27,905	38,464	7,194	34
Protestantes y Evangélicas	Históricas	1,500	94	263	403	677	166	1
Protestantes y Evangélicas	Pentecostales y Neopentecostales	3,253	263	640	909	1,196	245	0
Protestantes y Evangélicas	Iglesia del Dios Vivo, Columna y Apoyo de la Verdad, la Luz del Mundo	2,639	230	642	753	912	172	2
Protestantes y Evangélicas	Otras Evangélicas	94,009	7,982	17,888	25,840	35,679	6,609	31
Bíblicas diferentes de Evangélicas	Total	34,910	2,532	3,170	8,002	14,010	3,175	12
Bíblicas diferentes de Evangélicas	Adventistas del Séptimo Día	1,151	87	213	299	464	88	0
Bíblicas diferentes de Evangélicas	Iglesia de Jesucristo de los Santos de los Últimos Días (Mormones)	6,888	504	1,284	1,850	2,575	462	4
Bíblicas diferentes de Evangélicas	Testigos de Jehová	27,071	1,941	4,682	8,644	10,971	2,625	8
Judáica	Total	507	35	71	162	200	39	0
Otras religiones	Total	2,341	126	281	784	948	201	1
Sin religión	Total	71,888	7,175	13,260	24,084	25,896	3,644	25
No especificado	Total	79,841	6,229	13,912	16,945	21,819	3,770	20,166

Fuente: INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010; Tabulados del Cuestionario Básico.

NIVEL DE INSTRUCCIÓN:

Porcentaje que representa la población Alfabeta y Analfabeta 2000-2010						
Ecatepec de Morelos	2000		2005		2010	
	Alfabeta	Analfabeta	Alfabeta	Analfabeta	Alfabeta	Analfabeta
	94.00	5.67	96.04	3.78	95.53	3.44

Fuente INEGI. XII Censo General de Población y Vivienda 2000; Censo de Población y Vivienda 2010; y II Censo de Población y Vivienda 2005.

3.2.2 MIGRACIÓN.

Hace cerca de cincuenta años el Municipio de Ecatepec de Morelos agrupaba a diversos pueblos y comunidades dispersas, a mediados del siglo XX creció la industria de oferta de trabajo con empresas como Sosa Texcoco que exportaba su producción a Canadá y Brasil llegando a codearse con fábricas tales como General Electric, Jumex, La Costeña, etc... y debido a su cercanía con la Ciudad de México facilito la migración poblacional, convirtiendo al municipio como el más poblado del país, trastocando su fisonomía y formas de vida, provocando serios problemas relacionados con la dotación de infraestructura urbana y la prestación de los servicios públicos básicos.



vamonosalbable.blogspot.com

Ecatepec, Estado de México 1960
<http://vamonosalbable.blogspot.mx>



Foto de la Zona del Lago de Texcoco, José A. García Díaz para Alianzatex
 Publicada: Agosto 05, 2014

Panorámica de Ecatepec, desde el cerro de Ehécatl.
 Foto Javier Salinas.



3.2.2 MIGRACIÓN.

Es importante destacar que este fenómeno de migración, ha seguido durante décadas un patrón común, pues los migrantes llegaron en un primer momento al Distrito Federal por su fuerte atracción como ciudad capital, **dada la concentración de la gran cantidad y variedad de fuentes de empleo, centros educativos, culturales, comerciales y de servicios, favoreciendo un crecimiento acelerado**, que la convertiría en el mayor polo de desarrollo y oportunidades en nuestro país; sin embargo, dicho crecimiento poblacional provocó reacomodos, observándose que algunas delegaciones pasaron de ser puntos de atracción a expulsoras de población, registrando un saldo migratorio negativo, lo que ha incidido tanto en el despoblamiento del centro de la ciudad,

Población no nativa 2010									
Población nacida en la entidad federativa		Población nacida en otra entidad federativa		Población nacida en Estados Unidos de América		Población nacida en otro país		Población para la que no se especifica lugar de nacimiento	
Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
352,251	358,055	439,922	477,308	1,591	1,525	475	565	12,204	12,211
710,306		917,230		3,116		1,040		24,415	
Población de 5 y más años de edad que en 2010 residía en la entidad federativa		Población de 5 y más años de edad que en 2005 residía en otra entidad federativa		Población de 5 y más años de edad que en junio de 2005 residía en Estados Unidos de América		Población de 5 y más años de edad que en junio de 2005 residía en otro país (diferente a EUA)		Población de 5 y más años de edad para la que no se especifica lugar de residencia en junio de 2005	
Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
685,071	729,958	31,912	33,583	3,499	1,707	180	194	3,937	3,926
1,415,029		65,495		5,206		374		7,863	

Fuente: INAFED, Sistema de Información/Base de datos/Migración 2010.

3.2.3 CARÁCTERÍSTICAS SOCIO-ECONÓMICAS.

NIVEL DE ESCOLARIDAD:

Población de 12 años y más por sexo y nivel de escolaridad según condición de actividad económica y de ocupación							
Ecatepec de Morelos	Nivel de escolaridad	Población de 12 años y más	Condición de actividad económica				
			Población económicamente activa			Población no económicamente activa	No especificado
			Total	Ocupada	Desocupada		
Total	1,286,693	699,245	661,748	37,497	583,037	4,411	
Sin escolaridad y preescolar	45,952	15,727	14,921	806	29,532	693	
Primaria ¹	312,609	141,819	134,750	7,069	169,448	1,342	
Secundaria incompleta	101,772	30,939	28,786	2,153	70,659	174	
Secundaria completa	304,843	189,915	179,895	10,020	114,144	784	
Estudios técnicos o comerciales con primaria terminada	8,586	3,770	3,630	140	4,796	20	
Educación media superior ²	308,758	178,404	168,390	10,014	129,801	553	
Educación superior ³	198,585	136,339	129,164	7,175	61,909	337	
No especificado	5,588	2,332	2,212	120	2,748	508	

Fuente: COESPO, con base en el Censo de Población y Vivienda 2010, INEGI. Tabulados Básicos.

OCUPACIÓN DE POBLACIÓN POR EDAD:

Población de 12 años y más por sexo y grupos quinquenales de edad según condición de actividad económica y de ocupación							
Ecatepec de Morelos	Grupos quinquenales de edad	Población de 12 años y más	Condición de actividad económica				
			Población económicamente activa			Población no económicamente activa	No especificado
			Total	Ocupada	Desocupada		
Total	1,286,693	699,245	661,748	37,497	583,037	4,411	
12-14 años	86,237	1,792	1,537	255	84,261	184	
15-19 años	154,997	37,102	31,842	5,260	117,489	406	
20-24 años	152,278	87,553	80,158	7,395	64,292	433	
25-29 años	137,962	98,180	92,622	5,558	39,413	369	
30-34 años	128,005	93,020	89,103	3,917	34,588	397	
35-39 años	130,680	94,800	91,462	3,338	35,520	360	
40-44 años	114,002	82,806	79,976	2,830	30,914	282	
45-49 años	98,709	69,183	66,693	2,490	29,242	284	
50-54 años	87,927	57,047	54,708	2,339	30,621	259	
55-59 años	66,113	38,408	36,482	1,926	27,430	275	
60-64 años	49,684	21,280	20,194	1,086	28,156	248	
65-69 años	32,304	10,178	9,532	646	21,929	197	
70-74 años	21,351	4,641	4,362	279	16,496	214	
75-79 años	13,011	2,112	1,983	129	10,705	194	
80-84 años	7,532	740	704	36	6,644	148	
85 años y más	5,901	403	390	13	5,337	161	

Fuente: COESPO, con base en el Censo de Población y Vivienda 2010, INEGI. Tabulados Básicos.

3.2.3 CARÁCTERÍSTICAS SOCIO-ECONÓMICAS.

POBLACIÓN NO ECONOMICAMENTE ACTIVA:

CONDICIONANTES. 3.2 MEDIO SOCIAL.

Población no económicamente activa por sexo y grupos quinquenales de edad según tipo de actividad no económica						
Grupos quinquenales de edad	Población no económicamente activa	Tipo de actividad no económica				
		Pensionados o jubilados	Estudiantes	Personas dedicadas a los quehaceres del hogar	Personas con alguna limitación física o mental permanente que les impide trabajar	Personas en otras actividades no económicas
Total	583,037	37,706	219,720	297,061	8,869	19,681
12-14 años	84,261	133	81,282	1,704	212	930
15-19 años	117,489	131	96,277	16,500	559	4,022
20-24 años	64,292	132	33,319	27,990	620	2,231
25-29 años	39,413	100	6,119	31,326	569	1,299
30-34 años	34,588	103	1,229	31,814	536	906
35-39 años	35,520	221	493	33,459	574	773
40-44 años	30,914	359	259	29,038	513	745
45-49 años	29,242	1,018	175	26,865	495	689
50-54 años	30,621	3,044	128	25,891	582	976
55-59 años	27,430	4,423	92	21,285	586	1,044
60-64 años	28,156	8,091	83	18,085	657	1,240
65-69 años	21,929	7,602	63	12,573	592	1,099
70-74 años	16,496	5,715	74	9,081	543	1,083
75-79 años	10,705	3,576	50	5,610	574	895
80-84 años	6,644	1,897	19	3,397	505	826
85 años y más	5,337	1,161	58	2,443	752	923

Fuente: COESPO, con base en el Censo de Población y Vivienda 2010, INEGI. Tabulados Básicos.

3.3.1 VIALIDAD Y TRANSPORTE. VIALIDAD MUNICIPAL.

AUTOPISTA MÉXICO-PACHUCA: posee una salida a San Cristóbal Ecatepec, conecta con el Circuito Exterior Mexiquense y tiene un ramal que se dirige a Teotihuacán.

AUTOPISTA CIRCUITO EXTERIOR MEXIQUENSE: comienza en los límites de Ecatepec con el Anillo Periférico hasta la autopista a Querétaro, conectando al norte de Ecatepec y con la autopista a Indios Verdes para todos los habitantes de San Cristóbal y los Héroes Bosques.

VÍA MORELOS: Es la continuación de la Avenida Centenario, comienza en los límites con la delegación Gustavo A. Madero y con el municipio de Tlalnepantla, Concluye entroncando en la Carretera libre a Pachuca o Av. Nacional.

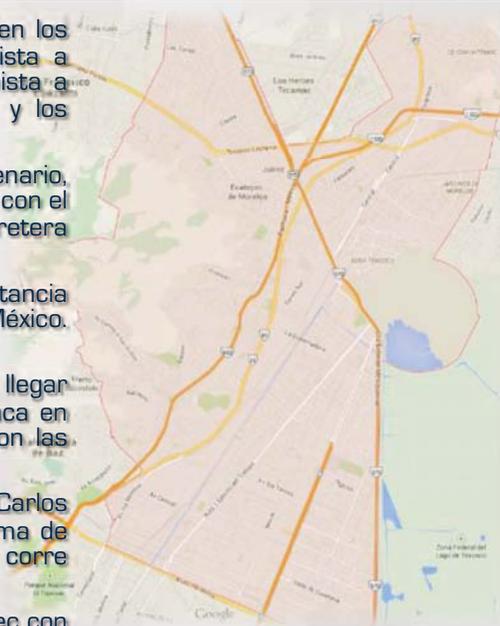
ANILLO PERIFÉRICO ORIENTE: Esta vialidad tiene gran importancia para la comunicación vial de Ecatepec y de toda la Ciudad de México. El Periférico marca el límite sur de Ecatepec.

AVENIDA NACIONAL: Inicia en el puente del Arte, hasta llegar aproximadamente a la Avenida Palomas. Esta vialidad entronca en su parte norte con la Avenida Hank González y comunica con las carreteras México Tepexpan y Los Reyes Lechería.

AVENIDA CENTRAL: también conocida como Av. Central Carlos Hank González, sobre esta avenida corre la línea B del Sistema de Transporte Colectivo Metro y la primera ruta del Mexibús que corre de Ciudad Azteca a Tecámac utilizando un carril.

AVENIDA R-1: Esta avenida comienza en los límites de Ecatepec con la delegación Gustavo A. Madero.

AVENIDA 30-30.



3.3 MEDIO URBANO.
CONDICIONANTES

3.3.1 VIALIDAD Y TRANSPORTE. TRANSPORTE MUNICIPAL.

MEXIBÚS LÍNEA 1: La ruta de Ciudad Azteca – Tecámac opera los autobuses que circulan por la Avenida Central y existen tres servicios: el normal y el expreso en dos modalidades: una que corre de Ciudad a la Central de Abasto y la otra de Ciudad Azteca hasta Ojo de Agua; haciendo su recorrido en aproximadamente en 1 hora.

TRANSPORTE ROSA EN ECATEPEC: A finales del año 2012, Ecatepec fue el primer municipio del país en contar con un sistema de transporte masivo exclusivo para beneficiar a 45 mil usuarias de 22 municipios mexiquenses, que recorre una ruta de 17 kilómetros realizando en un lapso de 28 minutos.

MEXIBÚS LÍNEA 2: Recorrerá de Cuautitlán Izcalli a Ecatepec, en sólo 55 minutos, este gran sistema de transporte masivo de pasajeros permitirá atender a medio millón de usuarios con impacto a nivel regional, teniendo un ahorro en los tiempos de media hora, cruzando zonas de vital importancia para la producción industrial, comercial, educativa y habitacional, en los municipios de Ecatepec, Coacalco, Tultitlán y Cuautitlán Izcalli; haciendo su recorrido en 55 minutos.

RUTAS DE CAMIONES QUE DURANTE SU RECORRIDO ATRAVIESAN O RECORREN CIERTAS PARTES DEL MUNICIPIO: Se distinguen por ser de color blanco con cromática ajedrez color naranja oscuro.

- ✓ Unión Independiente de Autotransportes y Servicios del Edo. de Mex. Ruta 44-02; hace un recorrido desde San Bartolo hasta la Av. Gustavo Baz.
- ✓ Enlaces Interestatales del Estado de México Ruta 76; hace un recorrido desde CCC Naucalpan hasta la central de abastos de Ecatepec.
- ✓ Ruta 05; hace un recorrido desde el metro Cuatro Caminos hasta la Vía Morelos.

3.3.1 VIALIDAD Y TRANSPORTE. TRANSPORTE MUNICIPAL.

RUTAS DE AUTOBUSES QUE BRINDAN SERVICIOS MAS FORÁNEOS: que hacen su recorrido en un rango de tiempo de entre 30 a 80 minutos por, mencionar algunas:

- ✓ Autobuses San Andrés, Jaltengo y Zumpango; hacen un recorrido desde Zumpango hasta las estaciones del STCM Martín Carrera e Indios Verdes, y al centro de la CDMX.
- ✓ Autobuses Teotihuacanos; hacen un recorrido desde Zumpango hasta las estaciones del STCM Martín Carrera e Indios Verdes, y al centro de la CDMX.
- ✓ Autotransportes San Pedro, Santa Clara; hacen un recorrido desde San Pedro y Santa Clara hasta las estaciones del STCM Martín Carrera, Indios Verdes y Ciudad Azteca, así como a Jardines de Morelos y al centro de la CDMX.
- ✓ Autobuses Guadalupanos; hacen un recorrido desde San Agustín hasta la colonia Chamizal.
- ✓ Autotransportes México, San Pablo, San Marcos, San Martín, S. A. de C.V" ; hacen un recorrido desde San Pablo hasta el centro de la Cd.
- ✓ Autobuses Urbanos y Suburbanos de Ecatepec; hacen un recorrido desde el circuito Cuauhtémoc hasta la estación del STCM Martín Carrera.
- ✓ Omnibus de Tecalco; hacen un recorrido desde Cd. Cuauhtémoc hasta las estaciones del STCM Martín Carrera e Indios Verdes.

RUTAS DE COMBIS: que hacen su recorrido en un rango de tiempo de entre 20 y 50 minutos, por mencionar algunas:

- ✓ Ruta 49 y 49-A, cuenta con dos ramales; hacen un recorrido desde Cd. Cuauhtémoc hasta las estaciones del STCM Martín Carrera e Indios Verdes tomando diferentes rutas.

3.3.1 VIALIDAD Y TRANSPORTE: CONECTIVIDAD AÉREA → Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México.

De proyección mundial, y gracias a la cercanía del lugar en donde se proyectará el conjunto con la ciudad, brinda la ventaja de englobar dentro de las posibilidades de mercado la llegada anual de cerca de 26 millones de personas y procesando cerca de 400 toneladas de carga al año. El actual Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México cuenta con: con 2 pistas de aterrizaje y 2 terminales; operando 29 aerolíneas, entre nacionales e internacionales

Según estadísticas del AICM, durante el año 2013, el tráfico de pasajeros nacionales creció 8.9 por ciento con 22 millones 753 mil personas, mientras que el internacional aumentó 8.2 por ciento con 11 millones 502 mil pasajeros. Es vital considerar este aumento como factor a favor ya que existen próximas y accesibles rutas de entrada desde el AICM a la zona de Las Américas siendo el tiempo de recorrido entre 20 a 50 minutos dependiendo el día de la semana y la hora.



Vista nocturna, Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México.

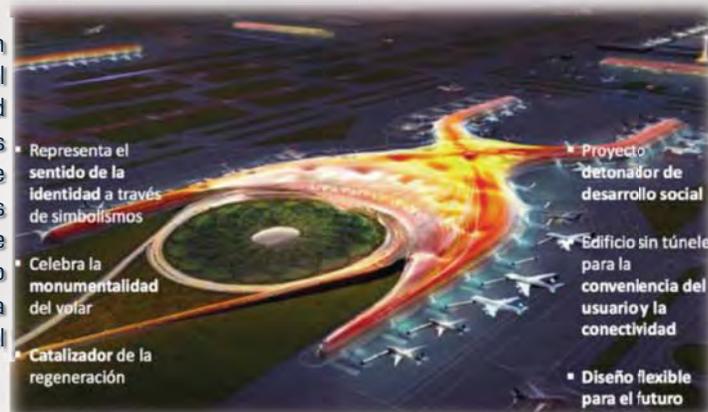


Aerotren.

3.3.1 VIALIDAD Y TRANSPORTE: CONECTIVIDAD AÉREA → NUEVO AEROPUERTO INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE MÉXICO.

La creación de este nuevo motor de desarrollo estará acompañada de programas en infraestructura que mejorarán la calidad de la vida de la zona. A través de nuevas obras de gran dimensión, se promoverá una mejor y mayor movilidad que beneficie a los habitantes del Distrito Federal así como de estados colindantes, y facilitará el uso de transporte público. Dará proyección mundial a la Ciudad de México, de forma competitiva y rentable, así como la capacidad de enfrentar los retos y oportunidades con eficiencia, actitud y eficacia garantizando seguridad y calidad en sus servicios.

El gobierno federal buscará que en los terrenos que ocupa el actual aeropuerto se detone actividad económica en beneficio de los pobladores de la zona, que se construyan espacios urbanos públicos y de servicios que contribuyan al crecimiento urbano ordenado y equilibrado en la zona oriente de la zona metropolitana del Valle de México.



FUENTE: Nuevo aeropuerto Internacional de la Ciudad de México;
Fernando Romero Enterprise, Foster+Partners.

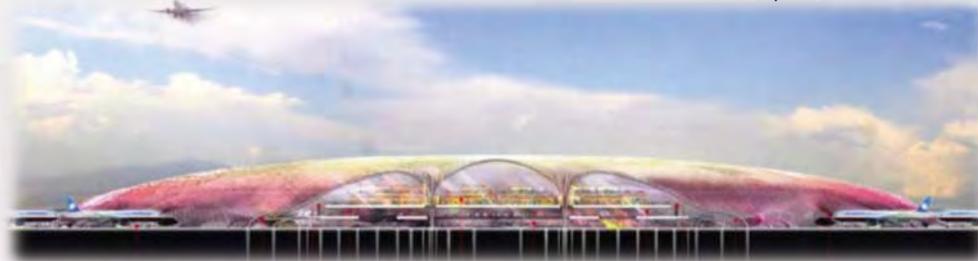
3.3.1 VIALIDAD Y TRANSPORTE: CONECTIVIDAD AÉREA → NUEVO AEROPUERTO INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE MÉXICO.

La construcción del nuevo aeropuerto implicará además 12 proyectos viales que se describen bajo el rubro "Más opciones de conectividad y movilidad", en el documento de presentación del proyecto Visión Integral, Nuevo Aeropuerto de la Ciudad de México, elaborado por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (STC). Analizan estas 12 obras destinadas al transporte vehicular para mejorar y ampliar la red de conectividad y movilidad existente.

En contraste, para trasladar al resto de los 120 millones de usuarios por año que tendrá el aeropuerto se enlistan siete obras de transporte público y considerando sólo ampliaciones en la red existente, entre las que encuentran:

- ✓ Ampliación del Metro, desde Pantitlán hasta la nueva terminal, 13km.
- ✓ Ampliación del Metro, desde Múzquiz, en la Línea B, hasta la nueva terminal, 9 km.
- ✓ Ampliación en 11 km del Mexibús que corre por la vía Morelos.
- ✓ Ampliación de las líneas 4 y 6 del Metrobús.

FUENTE: Nuevo aeropuerto Internacional de la Ciudad de México;
Fernando Romero Enterprise, Foster+Partners.



3.3.1 VIALIDAD Y TRANSPORTE: ZONA DE ESTUDIO → Radio=500m.

Se designo como zona de estudio a un área situada con un radio de 500m, teniendo como referencia el terreno donde se proyectará el conjunto arquitectónico. Arrojando los siguientes resultados, en lo referente a vialidad y transporte:

CLASIFICACIÓN DE VIALIDADES:

Secundarias (doble sentido): Av. Insurgentes, Av. Independencia y Av. Simón Bolívar.

Terciarias: Calles Nicolás Bravo, Miguel Hidalgo, José María Morelos y Pavón, Narciso Mendoza, José de San Martín, Bosque del Tesoro, Mariano Matamoros e Ignacio Allende.

Terciarias: Calles Antonio José de Sucre, Andrés Quintana Roo, y

Retornos y callejones: Calles sobrantes.

TRANSPORTE:

Base de combis. ▲

Base de taxis. ▲

Conflictos: ●

- 1.- Tráfico vehicular por base de transporte colectivo.
- 2.- Tráfico y congestión vehicular lento por la ubicación del mercado.
- 3.- Acumulación de personas por salida de escuelas.

Como tal no existen paradas ni mobiliario urbano para satisfacer las necesidades del usuario, siendo en su mayoría improvisados.

El pavimento en la mayor parte de la zona es concreto asfáltico estando en su mayoría en un estado aceptable.



3.3 MEDIO URBANO.
CONDICIONANTES

3.3.2 EQUIPAMIENTO E INFRAESTRUCTURA.

USO DE SUELO DEL SITIO: INDUSTRIA GRANDE.



Plan de Desarrollo Municipal

Mapa 8. Estructura Urbana y Usos de Suelo

Fuente: Cartografía proporcionada por la Dirección de Desarrollo Urbano, Ecatepec de Morelos.

SIMBOLOGIA TEMATICA

USOS EN ZONAS URBANAS HABITACIONALES

H25A	Uso Habitacional de densidad muy alta
H25B	Uso Habitacional de densidad alta
H25C	Uso Habitacional de densidad media
H25D	Uso Habitacional de densidad baja
H25E	Uso Habitacional de densidad muy baja
H25F	Uso Habitacional de densidad media
H25G	Uso Habitacional de densidad media

CENTROS Y CORREDORES URBANOS

CU100	Centro Urbano Alta Densidad
CU200	Centro Urbano Densidad Media
CO100	Corredor Urbano Alta Densidad
CO200	Corredor Urbano Densidad Media
CO300	Corredor Medio (Industrial, Comercial, Residencial)
CO400	Centro Tradicional
CO500	Equipamiento Urbano

INDUSTRIA

I100	Industria Grande
I200	Industria Mediana
I300	Industria Pequeña
NU100	Zonas No Urbanizables
CA	Cuerpo de Agua
PS	Planta de Tratamiento
RS	Relevo Sanitario
CA100	Zona de Amortiguamiento
CA200	Zona de Control Patrimonial su aprovechamiento estará sujeto a dictamen del INAH
NU200	Área Urbanizable no Programada

3.3 MEDIO URBANO. CONDICIONANTES

3.3.2 EQUIPAMIENTO E INFRAESTRUCTURA.

INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA

El Organismo Público Descentralizado S.A.P.A.S.E (Sistema de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Ecatepec), es el encargado de suministrar y distribuir el agua potable.

El Municipio, se abastece de agua a través de: 87 pozos profundos, 33 municipales y 54 estatales; de 14 tomas de agua en bloque del sistema federal Cutzamala; así como de 16 pozos de agua operados por cisternas independientes y 130 pozos de uso industrial, los cuales ofertan 4,085 litros por segundo..

Las políticas públicas que se han implementado con relación al agua en el municipio de Ecatepec, presentan un alto grado de ineficacia en la demanda del vital líquido; y por lo tanto se incrementa la inestabilidad en la distribución del agua por parte del municipio, dando como consecuencia agotamiento y desperdicio.

Respecto a la calidad del agua subterránea, de acuerdo a la Norma 014SSA, entre las zonas que presentan mayores problemas de contaminación en los acuíferos, debido a los grandes volúmenes de aguas residuales generados principalmente en la zona Metropolitana que se vierten sin previo tratamiento, están las que rodean al lago de Texcoco. Se tienen problemas con la calidad del agua, al no cumplir con las normas para fierro y manganeso. La falta efectiva del líquido ha llegado a convertirse en foco de infección gastrointestinal. Enfermedades como fiebre tifoidea, paratifoidea, salmonelosis, shigelosis intestinal, rotavirus, y E. Coli, son algunas de las enfermedades relativas al uso de agua en la región oriente del estado de México.

3.3.2 EQUIPAMIENTO E INFRAESTRUCTURA.

INFRAESTRUCURA ELÉCTRICA

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

Las redes locales de suministro de energía eléctrica dan servicio al 96.86% de la población, y están a cargo de la Comisión Federal de Electricidad y La Comisión Federal de Electricidad, son de tipo aéreo en su mayoría, y solo en algunos nuevos desarrollos son subterráneas.

3.3.2 EQUIPAMIENTO E INFRAESTRUCTURA.

INFRAESTRUCTURA SANITARIA

Las aguas negras y pluviales generadas en el municipio se canalizan hacia los cauces del Gran Canal, Río de los Remedios, Canal de Sales y Canal de la Draga a través de 25 cárcamos de bombeo y de colectores que descargan por gravedad con diámetros de hasta 3.05 metros.

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

Existen problemáticas de drenaje en esta región, tales como: falta de mantenimiento en las plantas de bombeo y en los sistemas de colectores y red secundaria, hundimientos del suelo en zonas planas ocasionando dislocamiento de tuberías y salida de agua pluvial y sanitaria del Valle de México hacia esta zona pues funge como vertiente natural de desagüe, que por efecto del hundimiento del subsuelo cada año trabaja en contrasentido.

El lago de Texcoco tenía una función reguladora del escurrimiento de las corrientes de agua que fluían hacia él; es decir, la de almacenar el agua en las épocas de lluvias, manteniendo su descarga dentro de los límites tolerables; sin embargo, tal función casi ha desaparecido quedando grandes áreas desecadas, desprovistas de vegetación o con manifestaciones muy escasas de ésta.

3.3.2 EQUIPAMIENTO E INFRAESTRUCTURA.

EDUCATIVA:

PÚBLICA:

Instalaciones de escuelas públicas por nivel educativo, 2010

Nivel Educativo	Escuelas	Aulas					Promedio de aulas por escuela ²
		Total	En uso	Adaptadas	Talleres	Laboratorios	
Preescolar	277	1,642	1,303	50	0	0	6
Primaria	475	6,698	5,522	95	0	0	14
Secundaria	196	2,347	2,154	50	0	0	12
Bachillerato	51	739	705	101	79	156	14
Profesional Técnico	10	191	187	0	48	60	19

PRIVADA:

Instalaciones de escuelas privadas por nivel educativo, 2010

Nivel Educativo	Escuelas	Aulas					Promedio de aulas por escuela ²
		Total	En uso	Adaptadas	Talleres	Laboratorios	
Preescolar	394	1,433	1,004	204	0	0	4
Primaria	143	1,243	1,089	24	0	0	9
Secundaria	58	392	295	5	0	0	7
Bachillerato	65	771	445	40	88	134	12
Profesional Técnico	2	16	7	0	16	4	8

CONDICIONANTES

3.3 MEDIO URBANO.

3.3.2 EQUIPAMIENTO E INFRAESTRUCTURA.

SECTOR SALUD:

El municipio cuenta con infraestructura en el Sector Salud como son: clínicas del IMSS, ISSSTE, DIF, ISSEMYM, de la Cruz Roja, y particulares, así como consultorios médicos que proporcionan a la población 214.200 consultas médicas promedio al mes.

Cantidad de unidades médicas en Ecatepec por Institución

	Unidades de consulta externa	Unidades de hospitalización general**	Unidades de hospitalización especializada	Total
ISEM	59*	2	0	61
SDIFEM	3	0	0	3
IMSS	7	3	0	10
ISSSTE	3	0	0	3
ISSEMYM	2	1	1	4
Total	74	6	1	81

*30 instalaciones y 25 unidades móviles y brigadas a pie.

**Incluye unidades médicas que proporcionan a la vez servicio de consulta externa.

Fuente: IGCEM. Con información de la Secretaría de Salud del Estado de México. Departamento de Estadística 2012.

Unidades de hospitalización

Prestadores de servicio del seguro popular

H.G. Dr. José María Rodríguez	Leona Vicario no.109, Col. Valle de Anáhuac.
Hospital General Las Américas.	Calle Simón Bolívar s/n, Mza. 10 lote 1, Fracc. Las Américas.

Fuente: Instituto de Salud del Estado de México y SIERHIAS cierre anual 2012.

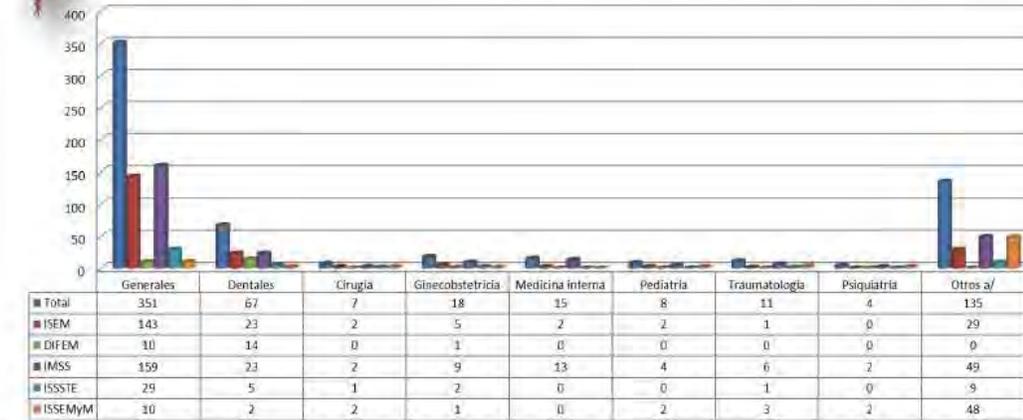
3.3.2 EQUIPAMIENTO E INFRAESTRUCTURA.

SECTOR SALUD:

El Sector Salud cuenta con atención especial en cada una de sus instituciones.

CONDICIONANTES 3.3 MEDIO URBANO.

Consultorios médicos en servicio del sector salud y tipo de atención según institución
2011



Nota: a/ Incluye Cirugía maxilofacial, Geriatria, Hematología, Infectología, Medicina de rehabilitación, Medicina del dolor, Nefrología, Alergología, Nefrología, Neurología, Nutrición, Oftalmología, Oncología, Ortopedia, Otorrinolaringología, Proctología, Psicología, Angiología, Reumatología, Urología, Cardiología, Dermatología, Endocrinología, Epidemiología, Gastroenterología, Urgencias, Banco de sangre y otras especializadas.

Fuente: GEM. Secretaría de Salud. Departamento de Estadística, 2012.

3.3.2 EQUIPAMIENTO E INFRAESTRUCTURA.

VIVIENDA:

Dentro del territorio municipal existen 419,087 viviendas particulares habitadas, con lo que cada vivienda cuenta con 4.0 ocupantes en promedio; del total de viviendas que se tienen 312,543 cuentan con una jefatura masculina y 99,858 con una jefatura femenina. Sin embargo, de acuerdo con el Consejo Nacional de Evaluación (CONEVAL), 172,080 personas no cuentan con una vivienda estable, es decir casi el 9.7% de los habitantes de Ecatepec. Las características de las viviendas particulares habitadas demuestran que el 90% de ellas cuentan con los servicios básicos.

Entre las décadas de 1950 y 1960 Ecatepec se urbanizó en forma acelerada: unidades habitacionales populares, fraccionamientos irregulares y conjuntos de interés social recibieron enormes contingentes de población de bajos y muy bajos ingresos. Derivado a esto en un periodo de 20 años , el municipio paso de conformarse por 143 comunidades a configurarse por 359 colonias, 163 fraccionamientos, 6 ejidos, ocho y 8 pueblos.

Tipos de Vivienda

Viviendas habitadas por tipo de vivienda, 2010

Tipos de vivienda	Número de viviendas habitadas	%
Total viviendas habitadas ⁽¹⁾	419,118	100
Vivienda particular	419,087	99.99
Casa	365,639	87.24
Departamento en edificio	24,789	5.91
Vivienda o cuarto en vecindad	17,903	4.27
Vivienda o cuarto en azotea	237	0.06
Local no construido para habitación	136	0.03
Vivienda móvil	44	0.01
Refugio	14	0
No especificado	10,325	2.46
Vivienda colectiva	31	0.01

3.3.3 RECREACIÓN.

CENTRO CULTURALES:

El desarrollo cultural dentro del Municipio de Ecatepec de Morelos, ha mostrado un significativo progreso gracias a la demanda e interés por las actividades culturales que los habitantes han tenido en los últimos años, por lo cual se han creado espacios culturales y promovido diversas actividades en las comunidades.

Centros culturales

TIPOLOGÍA	No. DE EQUIPAMIENTOS	NOMBRE	LOCALIZACIÓN	DEMANDA DE ATENCIÓN	COBERTURA DE ATENCIÓN (a)	DÉFICIT (b)	SUPERÁVIT (c)
1.- Biblioteca Pública (no virtuales)	16	Diversos Listado anexo	En todo el Municipio	48,400	72,600	0	24,200
2.- Museo Regional	1	Museo de Historia Natural	Jardines de Santa Clara	350,000	308,696	41,304	0
3.- Casa de Cultura	3	San Agustín Bicentenario "La Pirámide" Los Llanetes	San Agustín 3ª sección Ciudad Azteca Los Llanetes	15,000	12,000	3,000	0
4.- Módulos de Iniciación Musical	7 Listado anexo	Diversos Listado anexo	En todo el Municipio Listado anexo	550	412	138	0
5.- Teatro	0	No hay	No hay	0	0	0	0
6.- Centros Cívicos	14 Listado anexo	Diversos Listado anexo	En todo el Municipio Listado anexo	0	0	0	0
7.- Auditorio Municipal	1	Nueve Pueblos	Interior Palacio Municipal	400	500	0	100

3.3.3 RECREACIÓN.

ÁREAS RECREATIVAS:

En el caso de las Áreas Recreativas se considera como demanda la población total del Municipio de Ecatepec; para la cobertura se consideran eventos por semana/año.

Áreas recreativas

TIPOLOGÍA	NOMBRE	No. DE EQUIPAMIENTOS	LOCALIZACIÓN	DEMANDA	COBERTURA DE ATENCIÓN (a)	DÉFICIT (b)	SUPERÁVIT (c)
1.- Plaza Cívica	Listado anexo	9	Todo el Municipio Listado anexo	1'656,107	2'640,000	0	983,893
2.- Jardín Vecinal	0	0	0	0	0	0	0
3.- Juegos Infantiles	Diversos	35	Todo el Municipio	300,000	600,000	0	300,000
4.- Áreas de Ferias y Exposiciones	Diversos	9	Todo el Municipio	200,000	225,000	0	25,000
5.- Salas de Cine	Diversos Listado anexo	98 salas en 9 Cines	Todo el Municipio Listado anexo	---	---	---	---

CONDICIONANTES
3.3 MEDIO URBANO.

3.3.3 RECREACIÓN.

CULTURA FÍSICA Y DEPORTE:

El Municipio de Ecatepec cuenta con espacios deportivos y recreativos en los que se realizan actividades físicas en beneficio de la salud de los habitantes, los cuales se encuentran en el 80% del municipio y las actividades que en ellos se realizan son accesibles para casi todas las edades. Las actividades físicas que más se practican son: Fútbol, Box, Basquetbol, Vólibol, Tae kwon do, Lucha libre, Danza (en todas sus modalidades), Zumba, Ciclismo y Atletismo. Para dimensionar las condiciones de la infraestructura deportiva en Ecatepec se parte de los niveles de cobertura en los centros y módulos deportivos, clasificándolos en alta, mediana y nula infraestructura deportiva.

Cobertura módulos deportivos.

Tipología	Nombre	No. de equipamientos	Localización	Demanda	Cobertura de atención	déficit	superávit
Unidad Deportiva	Diversos listado anexo	51 Unidades listado anexo	Listado anexo	265,000	600,000	0	335,000
Centro Deportivo	Diversos listado anexo	12 Centros listado anexo	Listado anexo	180,000	335,000	0	155,000
Módulo Deportivo	Diversos listado anexo	151 listado anexo	Listado anexo	54,750	125,000	0	70,250
Gimnasios	Diversos listado anexo	4 gimnasios listado anexo	4 módulos deportivos listado anexo	6,000	60,000	0	54,000

3.3.4 IMAGEN URBANA.

Delimitando una zona de estudio con un radio de 500m, de la zona en que se desarrollara el proyecto nos encontramos que la zona en general es habitacional con casas de 2 a 3 niveles de interés medio bajo y materiales de bajo costo. Algunas de ellas por autoconstrucción, siendo la mayoría de ellas construidas por desarrolladoras habitacionales por lo que hay diversos fraccionamientos que cuentan con casas tipo; las casas que se encuentran próximas a avenidas con considerable flujo vehicular presentan el común suceso de habilitar la planta baja con todo tipo de comercios.



CONDICIONANTES
3.3 MEDIO URBANO.

3.3.4 IMAGEN URBANA.

A escasos metros nos encontramos con el reciente desarrollo comercial de Las Américas, con escasos 10 años de comenzarse a construir

Con tiendas y sucursales de cadenas nacionales y extranjeras tales como:

Sears, Liverpool, Martí, Burger King, Cinemex, Famsa, Sport City, Bisquets Obregón, Cinepolis, Sam's Club, Wall Mart, etc...



CONDICIONANTES
3.3 MEDIO URBANO.

3.3.4 IMAGEN URBANA.

A escasos metros nos encontramos con el importante núcleo de actividad urbana que forma parte importante de imagen de Las Américas.

Con tiendas y sucursales de cadenas nacionales y extranjeras tales como:

Sears, Liverpool, Martí, Burger King, Cinemex, Famsa, Sport City, Bisquets Obregón, Cinepolis, Sam's Club, Wall Mart, etc...



3.3.4 IMAGEN URBANA.

De igual forma nos encontramos con el Hotel Fiesta Inn, siendo este, de los hitos mas significativos de la zona, siendo el edificio mas alto de este desarrollo comercial y de los pocos que presenta una propuesta de diseño.



Por ultimo encontramos el Hospital General " Las Américas", construido principalmente con concreto armado, un acabado exterior en colores sobrios y una altura entre 4 y 12 metros.



3.3.4 IMAGEN URBANA.

ABASTO:

A 3.5 km, y un tiempo de recorrido aproximado de 10 minutos desde la ubicación del predio, se cuenta con la cuarta central de abastos más importante del país, la Central de Abastos de Ecatepec, es un gran mercado cerrado, dónde comerciantes de toda índole suministran mercancías diversas. Se distribuye carne roja, pollo, pescado, verduras, frutas, productos lácteos, flores y mucho más. Es uno de los principales centros de distribución de víveres en el Estado de México y tiene un área de influencia de más de 4 millones de habitantes y 20 mil visitas al día.

La Central de Abastos de Ecatepec, está ubicada en Avenida Carlos Hank González (Av. Central) y cuenta con vías de movilidad a nivel estatal y federal, como lo son la propia Av. Central, la Vía México - Texcoco, la carretera libre México -Las Pirámides y la carretera federal y autopista México - Pachuca; con la posibilidad de llegar, desde la Central de abastos, a todas en un tiempo de no mas de 20 minutos.



Central de abastos, Estado de México.

<http://www.lanuevarepublica.org/wp-content/uploads/2015/04/central-de-abasto>

3.3.1 IMAGEN URBANA: ZONA DE ESTUDIO → Radio=500m.

Se designo como zona de estudio a un área situada con un radio de 500m, teniendo como referencia el terreno donde se proyectará el conjunto arquitectónico. Arrojando los siguientes resultados, en lo referente a imagen urbana, son:

La traza en general en toda la zona de estudio es ortogonal, contando con un diseño de casa tipo, en la mayoría de las privadas. En su totalidad la zona es área urbana y predomina un ambiente de ciudad - dormitorio, esto es debido a que la mayoría de personas que laboran y estudian se desplazan a lugares lejanos a su domicilio, utilizando sus casas solo en las mañanas y a altas horas de la noche después de haber concluido con sus actividades.

Es esencial mencionar que a menos de 5km es posible llegar al centro de Ecatepec rodeado por las oficinas gubernamentales del Ayuntamiento Constitucional, así como el barrio de La Catedral del Sagrado Corazón ubicada en San Cristóbal centro.

La silueta urbana que predomina en la zona de estudio es homogénea, pues la mayoría de usos es habitacional y fue construida por una desarrolladora inmobiliaria. Las altura predominante en los edificios construidos oscila entre los 10 y 12 metros.

Mencionar perfiles de la sierra,

PATRONES DE DISEÑO: Manera esencial básica de organizar un edificio.

Tipología:

Volúmenes y disposición: Horizontalidad homogénea con formas dispersas pobres en propuesta de diseño.

Materiales: Siendo mayoría en pisos con firmes, cemento, mosaicos o maderas; en muros con tabique, ladrillo, block, piedra, cantera, cemento o concreto y en entresijos mediante losas de concreto o viguetas con bovedilla.

3.3.1 IMAGEN URBANA: ZONA DE ESTUDIO → Radio=500m.

Se designo como zona de estudio a un área situada con un radio de 500m, teniendo como referencia el terreno donde se proyectará el conjunto arquitectónico. Arrojando los siguientes resultados, en lo referente a imagen urbana, son:

La imagen mental que provoca la zona no es agradable debido al aspecto descuidado de sus construcciones y de sus calles, la escasez de espacios abiertos y sitios distintivos, la poca vegetación y arbolado, y la falta de carácter en sus barrios, entre otros muchos problemas, producen un paisaje monótono, pobre en elementos imaginísticos, poco claro, carente de interés e impacto visual.

CONTEXTO URBANO:

BARRIOS

- - - Fraccionamiento Las Américas.
- - - Jardines de Morelos.

BORDES (natural / artificial)

- - - El Caracol de Texcoco.

□ NODOS: Cruces conflictivos.

★ HITOS: Puntos de referencia.

1.- Universidad de estudios Superiores Ecatepec.

2.- El Caracol.

3.- Salón de eventos sociales "Princess".

□ ÁREAS O ESPACIOS ABIERTOS.

◆ SENDAS (peatonales).



3.3 MEDIO URBANO. CONDICIONANTES

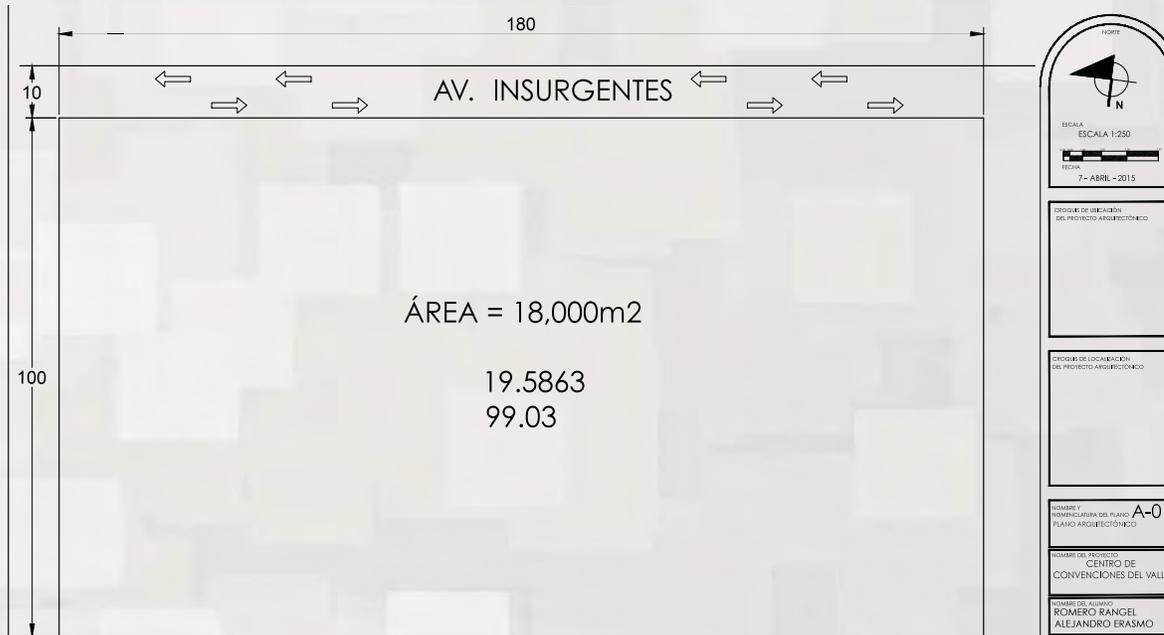
3.4 SITIO.

DESCRIPCIÓN DEL TERRENO:

Tiene forma rectangular, dimensiones de 180 m de largo por 100 m de ancho y superficie ligeramente plana

Superficie de 18,000m²

Teniendo el norte con inclinación a 7° al oeste.



CONDICIONANTES

3.4 SELECCIÓN DEL SITIO.

3.5.1 DEL MEDIO FÍSICO.

Algunas de las decisiones que generó la investigación de esta condicionante, son:

- ✓ Orientar la fachada principal o mas larga al sureste de preferencia.
- ✓ Evitar los cambio de paramento en fachada con el fin de provocar las menos sombras posibles.
- ✓ Proyectar un diseño exterior que propicie el soleamiento la mayor parte del año en especial durante el invierno.
- ✓ Ubicar y contemplar en el desarrollo del proyecto barreras naturales contra el viento. Separadas de los edificios entre 5 y 7m.



3.5 CONCLUSIONES.

CONDICIONANTES

3.5.1 DEL MEDIO FÍSICO.

Algunas de las decisiones que generó la investigación de esta condicionante, son:

- ✓ Considerar el uso de muros inclinados y soluciones arquitectónicas que sirvan como reflectores en los diferentes locales del proyecto.
- ✓ Dar solución a uno de los principales inconvenientes que presenta el suelo de el lugar, que siendo alcalino o llamado “salitroso” presenta un alto contenido en carbonato cálcico, el cual impide la absorción de algunos nutrientes del suelo. Se propone el mejoramiento de suelo, a fin de lograr un buen trabajo de jardinería, controlando mensualmente la evolución del pH mediante un medidor de acidez, y análisis de suelo anuales.
- ✓ Considerar un tratamiento minucioso de los espacios abiertos en el conjunto arquitectónico dotando nuevamente a esta parte del Municipio de la viveza y colorido que aporta la flora, proponiendo una nueva paleta vegetal.



3.5 CONCLUSIONES. CONDICIONANTES

3.5.2 DEL MEDIO SOCIAL.

Algunas de las decisiones que generó la investigación de esta condicionante, son:

- ✓ Considerar terreno para la ubicación de concesiones de cadenas nacionales restauranteras, con el fin de elevar la plusvalía de nuestro proyecto ofreciéndole a los usuarios complementar en esta área sus eventos.
- ✓ Desarrollar en el proyecto áreas comunes y de espera para el público, tales como: terrazas al aire libre, cafeterías, zonas de comida rápida, etc..., con la expectativa de que los usuarios permanezcan en el centro de convenciones, supliendo los diferentes requerimientos que puedan presentar durante su visita y actividades a realizar en el lugar.
- ✓ Considerar la utilización de materiales anti-grafiti en fachadas próximas a la calle, ya que este suceso es demasiado común en la zona.
- ✓ Proyectar zonas para los diferentes grupos de empleados que generará la construcción del proyecto, pues en el encontrarán una atmósfera laboral personas con diferente nivel de instrucción académica, diferentes edades y profesiones; en el cual se prevean áreas de descanso, para comer, para guardar cosas personales y para un aseo íntimo en los diferentes cambios de turno.
- ✓ Ubicar en las zonas de acceso vehicular casetas de vigilancia tanto en entrada como salida, con cámaras de vigilancia en las inmediaciones del conjunto con el fin de brindar a los usuarios una óptima seguridad dentro del inmueble.
- ✓ Prever una cerca perimetral del inmueble, siendo que no existen edificios colindantes, con el fin de que los únicos puntos de acceso sean los ya previstos y que estén bajo vigilancia.

3.5.3 DEL MEDIO URBANO. PROPUESTAS PARA LA ZONA DE ESTUDIO.

Algunas de las decisiones que generó la investigación de esta condicionante, en lo relativo a conectividad vial y medios de transporte, son:

- ✓ Proponer nuevas vías de conectividad.
- ✓ Mejoramiento y modernización de las vialidades actuales. Considerar la ampliación de algunas de avenidas secundarias como Av. Insurgentes, ya que opera a su capacidad vehicular presentando continuo congestionamiento a toda hora.
- ✓ Habilitar nuevas terminales para el transporte público, con su mobiliario urbano, señalizaciones y dispositivos viales pertinentes, proponiendo a futuro la construcción de una estación del Mexibus cercana al Centro de Convenciones y Exposiciones del Valle de México.
- ✓ Controlar la publicidad, homogenizando el diseño de anuncios en vía pública.
- ✓ Reforestar y habilitar áreas verdes, rediseñando los espacios abiertos existentes, como lo son: camellones, áreas de juegos infantiles, plazas exteriores de las escuelas oficiales, canchas, etc...
- ✓ Proponer un mejoramiento de fachadas en la mayoría de edificaciones destinadas para equipamiento Municipal.

3.5.3 DEL MEDIO URBANO.

Algunas de las decisiones que generó la investigación de esta condicionante, son:

- ✓ Faltan elementos visuales distintivos, espacios urbanos atractivos, calidad visual en sus construcciones y sobre todo, barrios con imagen vigorosa adecuadamente relacionados; generando una imagen de ciudad agradable, vivida y rica, con elementos dotadores de identidad y significado, que favorezcan el deleite visual, cultural y fomenten la apropiación de sus habitantes, así como el desarrollo de actividades recreativas y de esparcimiento en la población local.
- ✓ Proyectar el conjunto arquitectónico como un sitio de interés con elementos visuales de referencia, mejorando la imagen del Municipio dándole sentido e identidad. Perseguir dicho objetivo con la propuesta de materiales y acabados que resalten la presencia del conjunto.
- ✓ Proyectar el inmueble con innovadores sistemas constructivos y materiales que contrasten con el entorno inmediato atrayendo al usuario a experimentar el espacio.
- ✓ Prever que el proyecto no sea del todo privado, buscando integrar de manera sutil el entorno próximo y al público en general.
- ✓ Recuperar el agua de lluvia mediante un sistema de instalación pluvial el cual incluya la ubicación de una planta de tratamiento que dotará de un porcentaje considerable de agua a nuestro inmueble, disminuyendo la demanda para con el Municipio.
- ✓ Devolver agua al subsuelo mediante la ubicación de diversos pozos de absorción esto con el fin de ayudara a mantener el nivel freático del subsuelo, aportando un poco de ayuda a la solución de problemas del Municipio.
- ✓ Tratar el agua servida, ideando una instalación de retorno de agua procedente de una planta de tratamiento al aire libre. Para recuperar un porcentaje considerable de agua para beneficio del proyecto, ya que cual será útil en el riego de las numerosas áreas verdes.

3.5.3 DEL MEDIO URBANO.

Algunas de las decisiones que generó la investigación de esta condicionante, en lo relativo a conectividad vial y medios de transporte, son:

- ✓ Proyectar tres accesos vehiculares, que serán: de servicios, al estacionamiento de administrativos y al estacionamiento para usuarios y visitantes en general; previendo cada uno con los correspondientes radios de giro, anchos de carril, dimensiones de cajón, etc..
- ✓ Concebir la construcción de una bahía de descenso lo suficiente amplia, con relación directa a una plaza de acceso, previendo que harán uso de ella vehículos particulares, combis, microbuses y hasta autobuses; dotándola de área a cubierto para los días que el clima sea adverso y previendo la habilitación de ciertas estaciones del sistema colectivo de transporte.
- ✓ Proyectar un distintivo en la zona de acceso, por ejemplo: una escultura, fuente, cubierta, tensoestructura; que sean parte integral del conjunto, creadas especialmente para decorar y dar presencia al inmueble.



Plaza de vicerrectoría, bahía de ascenso y descenso y ciclovia.
<https://www.behance.net/gallery/9184549/Movilidad-universitaria-UABC>



ANÁLISIS Y SÍNTESIS

CAPÍTULO IV

4.1 CONCLUSIONES GENERALES.

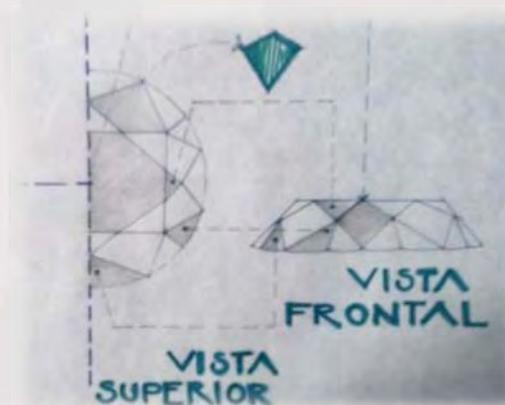
- Se preverá un edificio central que regirá al proyecto en para exposiciones y convenciones temporales, concebido con amplias naves industriales capaces de adaptarse al evento que contendrá en su interior presentándole al organizador la posibilidad de jugar con diversas áreas de uso, contando con espacios en renta flexibles para los expositores, un área de refrigerio con venta de alimentos y bebidas, amplios andenes de descarga con la previsión de accesos de servicio con al menos 5 m de alto tomando en cuenta que hay infinidad de posibilidades de objetos a exhibir, pequeñas y cómodas oficinas individuales para los organizadores, así como bodegas y cocinas de apoyo.
- Un edificio contiguo al central que albergará una Administración general la cual realizará actividades como: cotización e informes sobre próximos congresos, difusión de eventos, promoción de relaciones con organizaciones internacionales y asociaciones relacionadas con el ámbito.
- Se proyectará un Auditorio con capacidad para 500 o 600 personas, tomando en cuenta el reglamento y normatividad de acceso universal con el fin de dotar a los diferentes usuarios de un espacio abordable, amplio el cual presentará una baraja de eventos: conciertos, visitas de ejecutivos, lanzamiento de nuevos productos, jornadas de capacitación, debates, conferencias de prensa, etc...
- Un par de zonas Cafetería, que cuenten con área a cubierto previendo las eventualidades que presente el clima, así como terrazas al aire libre con la finalidad de darle al usuario un ambiente fresco y adaptado para tomar un breve descanso o largos respiros.
- Una zona de exposiciones al aire libre que de manera flexible atienda tanto los diversos tipos de eventos a desarrollar, como el variado público que nuestro proyecto pueda presentar.
- Por último se proyectarán talleres de mantenimiento que con un trabajo conjunto logran mantener el correcto funcionamiento del conjunto arquitectónico, al igual que una zona pensada para los diferentes grupos de empleados permanentes que supla correctamente sus necesidades.

DIAMANTE

EL PROYECTO EN SI ES UN DETONADOR QUE DARÁ IMPULSO AL CRECIMIENTO INTEGRAL DE LA ZONA, AL DOTARLA CON UNA NUEVA JOYA ARQUITECTÓNICA LA IDENTIDAD DEL LUGAR SE VIVIFICARÁ DE FORMA TRASCENDENTAL, DEBIDO AL GRAN POTENCIAL POR EL QUE DESTACA HOY EN DÍA Y A FUTURO...



DE LA SENCILLEZ DEL CARBÓN A SER UN OBJETO COMPLEJO Y DE GRAN VALOR.



4.2 CONCEPTO.

ANÁLISIS Y SÍNTEISIS

- FORMAS SIMPLES.
- FACHADAS LIMPIAS.
- USO DE CRISTALES EN DIFERENTES COLORES.
- COLORES CLAROS COMO ACABADO FINAL EN FACHADAS PRINCIPALES.
- JERARQUIZAR ACCESOS MEDIANTE EL USO DE CUBIERTAS TRASLÚCIDAS.



✓ UNIFICAR CONJUNTO MEDIANTE EL USO DE PATRONES TRIANGULARES PARA LA MODULACIÓN DE VANOS Y CAMBIOS DE TRATAMIENTO EN FACHADAS.
 ✓ LA DISPOSICIÓN DEL CONJUNTO ARQUITECTÓNICO SIGUE UNA MODULACIÓN MEDIANTE HEXÁGONOS A DIFERENTES ESCALAS.
 ✓ DISEÑAR CUBIERTAS SIMULANDO LA CORONA DE UN DIAMANTE, EN FORMA Y COLOR, BUSCANDO QUE DESTAQUEN EN FACHADAS PRINCIPALES.



- FORMAS SIMPLES.
- FACHADAS LIMPIAS.
- USO DE CRISTALES EN DIFERENTES COLORES.
- COLORES CLAROS COMO ACABADO FINAL EN FACHADAS PRINCIPALES.
- JERARQUIZAR ACCESOS MEDIANTE EL USO DE CUBIERTAS TRASLÚCIDAS.

4.3 IMAGEN CONCEPTUAL.

ANÁLISIS Y SÍNTEISIS

4.4 DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO.

ANÁLISIS Y SÍNTEISIS

4.4 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.

ZONA PÚBLICA.			
ÁREA	ORIENTACIÓN.	RELACIÓN.	m ²
(10) LOCALES COMERCIALES.			9m ² (10) = 90 m ²
MÓDULO DE SERVICIO.			25 m ²
TERRAZA.			320 m ²
SANITARIOS HOMBRE.			40 m ² (4) = 60 m ²
SANITARIOS MUJER.			40 m ² (4) = 60 m ²
ACCESOS.			40 m ²
PLAZA DE ACCESO.			800 m ²
VESTIBULO			800m ²
FAST FOOD			225 m ²
CAFETERÍA			425 m ²
TOTAL METROS CUADRADOS:		2, 485 m ² x 1.15 =	3, 270 m ²

4.4 DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO.

ZONA ADMINISTRATIVA.

ÁREA	ORIENTACIÓN.	RELACIÓN.	m ²
OF. INGENIERO.			18 m ²
VESTÍBULO.			20 m ²
SALA DE ESPERA.			25 m ²
OF. DIRECTOR C/SANITARIO.			25 m ²
OF. RELACIONES PÚBLICAS.			16 m ²
OF. RELACIONES FINANCIERAS			16 m ²
OF. PUCLICIDAD.			16 m ²
OF. DE ORGANIZACIÓN Y MONTAJE.			16 m ²
SALA DE JUNTAS.			60 m ²
SANTARIOS HOMBRE.			10 m ²
SANITARIOS MUJER.			10 m ²
TOTAL METROS CUADRADOS:		232 m ² x 1.15 =	266 m ²

4.4 DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO.

ZONA DE TRABAJO.			
ÁREA	ORIENTACIÓN.	RELACIÓN.	m ²
SANTARIOS HOMBRE.			10 m ² (4) = 40 m ²
SANITARIOS MUJER.			10 m ² (4) = 40 m ²
GRAN SALÓN.			1,420 m ² (3) = 4, 260 m ²
1 SALÓN.			150 m ² = 150 m ²
4 SALONES.			65 m ² (4) = 260 m ²
2 SALONES			Div/3 180 m ² (2)= 360 m ²
VESTÍBULO			200 m ²
ESPACIOS EN RENTA (CONVENCIONES)			140 m ²
OFICINAS DE ORGANIZADOR			15 m ² (5) = 75m ²
TOTAL METROS CUADRADOS:		5, 525 m ² x 1.15 =	6,350 m ²

4.4 DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO.

ZONA DE SERVICIOS.			
ÁREA.	ORIENTACIÓN.	RELACIÓN.	m ²
CUARTO DE MÁQUINAS.			300 m ²
BODEGA GENERAL.			40 m ²
OF. JEFE MANTENIMIENTO.			10 m ²
TALLERES MANTENIMIENTO			60 m ²
BASURA (GUARDADO)			20 m ²
PATIO DE MANIOBRAS.			9,000 m ²
CONTROL MAESTRO.			30 m ²
CASETA DE CONTROL.			12 (2) = 24m ²
BODEGAS Y/O CTO. DE APOYO			15 m ² (7) = 105m ²
ANDEN DE CARGA Y DESCARGA.			Perimetral x 4m = 650 m ²
PASILLO DE SERVICIO.			240 m ²
COCINAS DE APOYO.			15 m ² (7) = 105 m ²
EMPLEADOS			
CONTROL.			10 m ²
BAÑO-VESTIDOR HOMBRES.			110 m ²
BAÑO-VESTIDOR MUJERES.			110 m ²
COMEDOR.			60 m ²
TOTAL METROS CUADRADOS:		10,820 m ² x 1.15 =	12,450 m ²

4.5.1 GENERAL

	PÚBLICA	ADMON.	TRABAJO	SERVICIOS	COMPL.	AUDITORIO
PÚBLICA		X	/	0	/	/
ADMINISTRACIÓN	X		X	0	/	/
TRABAJO	/	X		/	/	0
SERVICIOS	0	0	/		/	/
COMPLEMENTARIA	/	/	/	/		/
AUDITORIO	/	/	0	/	/	

DIRECTA X
 INDIRECTA /
 NULA 0

ANÁLISIS Y SÍNTEISIS

4.5 MATRICES DE RELACIÓN.

4.5.2 ZONA PÚBLICA

	LOCALES	MOD. SERVICIO	SANIT.	TERRAZA	ACCESO	PLAZA DE ACCESO	VESTÍBULO PPAL.	FAST FOOD	CAFETERÍA
LOCALES		X	/	X	/	0	/	X	0
MOD. SERVICIO	X		/	0	X	0	X	/	0
SANITARIOS	/	/		/	/	0	X	/	0
TERRAZA	X	0	/		0	0	/	0	0
ACCESO	/	X	/	0		X	X	/	0
PLAZA ACCESO	0	0	0	0	X		/	0	/
VESTÍBULO PPAL.	/	X	X	/	X	/		X	0
FAST FOOD	X	/	/	0	/	0	X		0
CAFETERÍA	0	0	0	0	0	/	0	0	

DIRECTA X
INDIRECTA /
NULA 0

ANÁLISIS Y SÍNTEISIS

4.5 MÁTRICES DE RELACIÓN.

4.5.3 ZONA ADMINISTRACIÓN.

ANÁLISIS Y SÍNTESIS

4.5 MÁTRICES DE RELACIÓN.

	OF. INGEN	VESTIB.	SALA DE ESPERA	OF. DIRECTOR	OF. REL. PUBLICAS	OF. REL. FINANCIERA	PUBLICIDAD	OF. MONTAJE	SALA JUNTAS	SANITARIOS
OF. INGENIERO		X	/	0	0	0	/	/	0	/
VESTÍBULO	X		X	X	X	X	X	X	X	X
SALA ESPERA	/	X		/	/	/	/	/	/	X
OF. DIRECTOR	0	X	/		/	/	0	0	X	/
OF. RELACION PUBLICA	0	X	/	/		X	0	0	/	/
OF. RELACION FINANCIERA	0	X	/	/	X		0	0	/	/
OF. PUBLICIDAD	/	X	/	0	0	0		X	0	/
OF. MONTAJE	/	X	/	0	0	0	X		0	/
SALA DE JUNTAS	0	X	/	X	/	/	/	0		/
SANITARIOS	/	X	X	/	/	/	/	/	/	

DIRECTA X
 INDIRECTA /
 NULA 0

4.5.4 ZONA DE TRABAJO.

	SANITARIOS	GRAN SALÓN	1 SALÓN	4 SALONES	2 SALONES	VESTÍBULO	ESPACIOS EN RENTA	OF. ORGANIZADOR	ACCESOS
SANITARIOS		/	/	/	/	X	X	X	0
GRAN SALÓN	/		0	0	0	X	X	X	X
1 SALÓN	/	0		X	/	X	0	/	/
4 SALONES	/	0	X		/	X	0	/	/
2 SALONES	/	0	/	/		X	0	/	/
VESTÍBULO	X	X	X	X	X		/	/	X
ESPACIOS EN RENTA	X	X	0	0	0	/		X	/
OF. ORGANIZADOR	X	X	/	/	/	/	X		/
ACCESOS	0	X	/	/	/	X	/	/	

DIRECTA X
 INDIRECTA /
 NULA 0

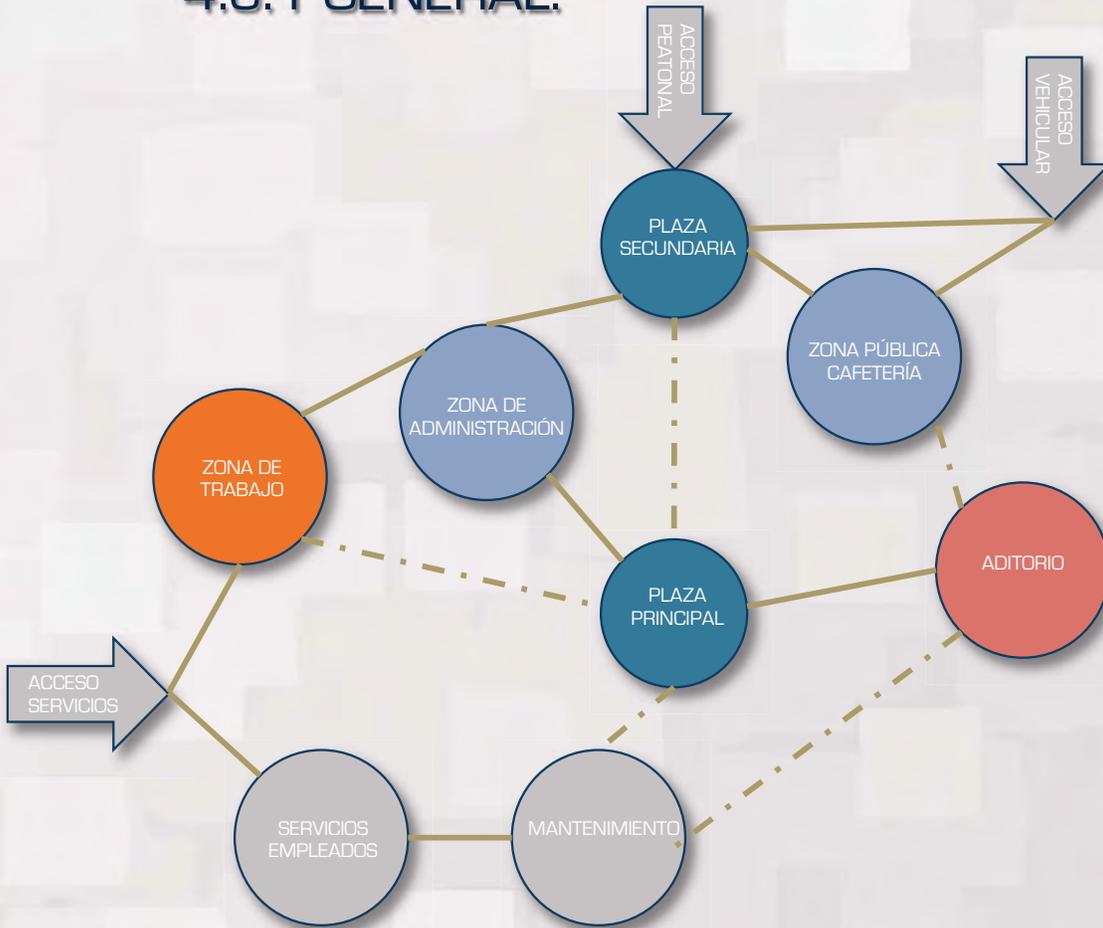
4.5.5 ZONA DE SERVICIOS.

	CTO DE MÁQ.	BODEG GRAL.	OF. JEFE MANT.	PATIO DE MANIOBRA	CONTROL MAESTRO	CASSETAS DE CONTROL	BODEGA / CTO. APOYO	ANDEN DE CARGA	PASILLO SERVI.	COCINAS DE APOYO..
CTO. MÁQUINAS		/	/	X	/	0	0	0	0	0
BODEGA GRAL	/		X	X	/	/	0	0	0	0
OF. JEFE MANTENIM.	/	X		/	X	0	0	0	0	0
P. MANIOBRA	X	X	/		X	X	X	X	/	/
CONTROL MAESTRO	/	/	X	X		0	0	0	0	0
CASSETAS DE CONTROL	0	/	0	X	0		/	/	0	0
BODEGA / CTO. APOYO	0	0	0	/	/	0		X	X	X
ANDEN DE CARGA	0	0	0	X	0	/	X		X	X
PASILLO DE SERVICIO.	0	0	0	/	0	0	X	X		X
COCINAS DE APOYO	0	0	0	/	0	0	X	X	X	

DIRECTA X
INDIRECTA /
NULA 0

ANÁLISIS Y SÍNTESES
4.5 MATRICES DE RELACIÓN.

4.6.1 GENERAL.

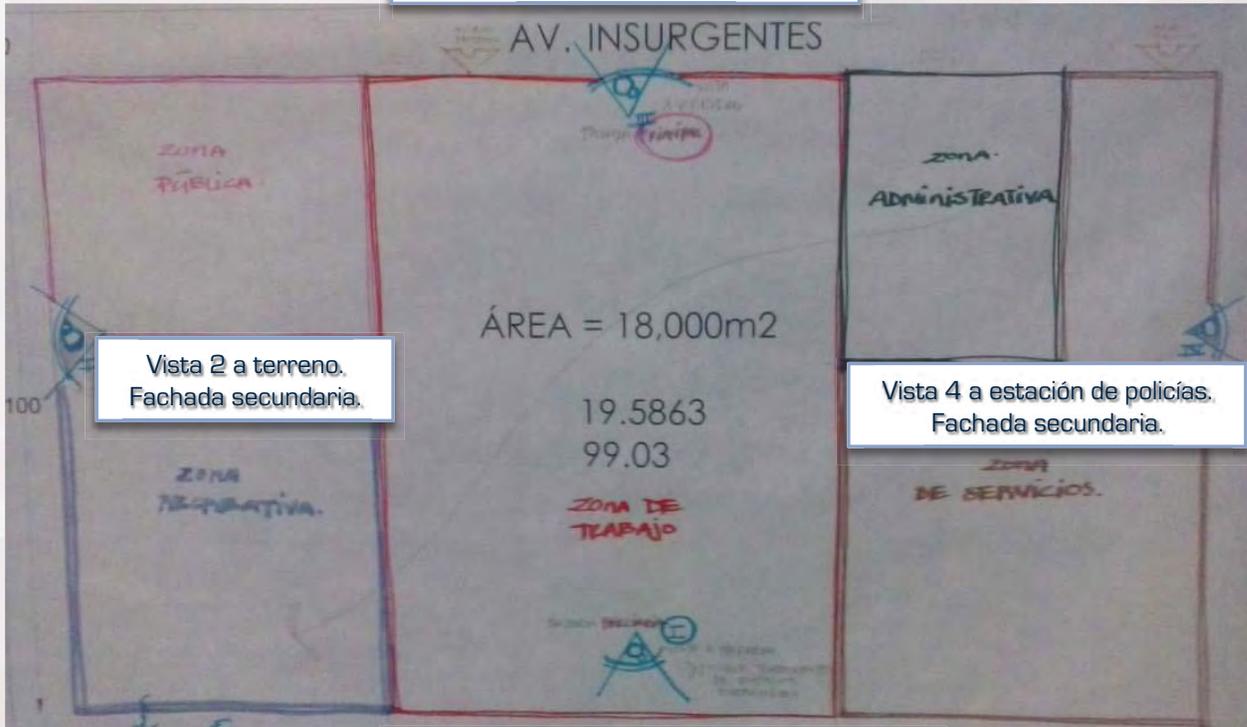


ANÁLISIS Y SÍNTEISIS

4.6 DIAGRAMA FUNCIONAMIENTO.

4.7 VISTAS

Vista 3 a fraccionamiento de viviendas.
Fachada principal.



Vista 2 a terreno.
Fachada secundaria.

Vista 4 a estación de policías.
Fachada secundaria.

Vista 1 a terreno libre.
Fachada terciaria.
Posible tratamiento de espacios exteriores.

ANÁLISIS Y SÍNTEISIS

4.7 ANÁLISIS DEL TERRENO.

4.7 VISTAS



Vista 1 a terreno libre.
Fachada terciaria.
Posible tratamiento de espacios exteriores

Vista 2 a terreno.
Fachada secundaria.



ANÁLISIS Y SÍNTESES

4.7 ANÁLISIS DEL TERRENO.

4.7 VISTAS

Vista 3 a fraccionamiento de viviendas.
Fachada principal.



Vista 4 a estación de policías.
Fachada secundaria.

ANÁLISIS Y SÍNTESES
4.7 ANÁLISIS DEL TERRENO.

4.8.1 ZONIFICACIÓN GENERAL



ANÁLISIS Y SÍNTEISIS
4.8 ZONIFICACIÓN.



DESARROLLO DEL PROYECTO

CAPÍTULO V

5.1.1 ENFOQUE GENERAL DEL PROYECTO.

El proyecto busca ser un conjunto arquitectónico, que dentro de una nueva época, regenerará y mantendrá la salud y vitalidad de todos los seres vivos inmersos dentro y fuera del conjunto. Dentro de los principales enfoques del proyecto están: el lograr contribuir con soluciones para revertir los efectos del cambio climático global, buscar una mejora en la equidad social, brindar un medio social saludable para la comunidad, mejorar el nivel de calidad de vida, promover una justicia medioambiental, conservar la calidad del agua en el entorno próximo y proteger, mejorar y restaurar la biodiversidad y servicios del ecosistema, promover el bienestar de los trabajadores y usuarios del edificio, entre otros.

Como resultado de lo anterior se contemplan, para la solución de las diferentes instalaciones, propuestas como: la reducción de daños medioambientales y económicos mediante el uso de energías renovables, buscar proteger y restaurar los recursos hídricos mediante el uso eficiente del agua, restauración de un porcentaje del hábitat, la creación de espacios que favorezcan la interacción social y con el medio ambiente, buscar la óptima filtración de un porcentaje de agua pluvial gracias a pozos de absorción y áreas verdes, la reducción de consumo de agua al interior y al exterior de los diferentes edificios, identificar las oportunidades de ahorro de energía entre el edificio y las diferentes instalaciones, proponer espacios modificables y/o idóneo para futuras adaptaciones o montajes, prever espacios de reserva para ampliaciones a futuro, etc...

5.1.2 MEMORIA DESCRIPTIVA: DEL PROYECTO.

NOMBRE: "CENTRO DE CONVENCIONES ECATEPEC".

DIRECCIÓN: Av. Insurgentes s/n. Frac. Las Américas, Sosa Texcoco.
Municipio Ecatepec de Morelos C.P. 55076 Estado de México.

DESTINO: EQUIPAMIENTO.

NIVELES: 3 NIVELES.

M²: 40,000m²

CÁLCULO DE ESTACIONAMIENTOS:

350 CAJONES DE ESTACIONAMIENTO.

DESCRIPCIÓN:

CENTRO DE CONVENCIONES Y EXPOSICIONES "EHÉCATL" DIVIDIDO EN 3 CUERPOS, SIENDO LOS DE LOS EXTREMOS DE UN NIVEL, Y EL CUERPO CENTRAL DE 2 NIVELES. CON ALTURA MÁXIMA DE 16 METROS.

AUDITORIO "OMETÉOTL" DIVIDIDO EN 3 CUERPOS FORMADOS DE DOS NIVELES CADA UNO Y ALTURA MÁXIMA DE 20 METROS.

USO NORMATIVO:

INDUSTRIA GRANDE.

5.2.1 MEMORIA DESCRIPTIVA: CENTRO DE CONVENCIONES “EHÉCATL”

Con el fin de lograr una mejor rapidez y eficacia en la construcción del CENTRO DE CONVENCIONES Y EXPOSICIONES EHÉCATL, se dividirá el edificio por medio de juntas constructivas en 3 naves siendo aplicable para todas el mismo sistema constructivo.

La subestructura del CENTRO DE CONVENCIONES contará de una cimentación formada con pilotes de fricción tipo de 40cm x 40cm, que trabajando en óptimas condiciones lograrán la reducción en los asentamientos que a futuro se presentaran. El motivo por el cual se empleará este tipo de pilotes es debido a la zona en donde se desarrollará el complejo arquitectónico, pues se conoce que el estrato superficial blando es de un espesor considerable; será importante prever los futuros asentamientos y emersiones de la cimentación fruto de deformaciones en el suelo. La losa de cimentación se apoyará en dichos pilotes así como en un entramado de contra trabes principales que irán de apoyo vertical a apoyo vertical, y contra trabes secundarias o de liga siendo su función la de acortar los tableros.

La superestructura será mediante marcos rígidos de acero, formados con columnas de 50 cm x 70 cm rectangulares formadas por 4 placas de acero estructural, desplantadas sobre placas base de 65 cm x 90 cm de acero estructural de 1¼” de grosor, ancladas a los cabezales por medio de anclas y tuercas estructurales, dejando un relleno de grout de 5cm de espesor. Se debe aplicar a todas las piezas que conforman la estructura metálica pintura ignifuga intumescente para su protección contra incendio mínimo por tres (3) horas.

Para completar las marcos rígidos se utilizarán vigas IR con perfiles prefabricados para claros de menos de 13m de ancho teniendo a lo largo del edificio 6 tipos de trabes primarias con peralte de entre 25cm y 90cm, y 6 tipos de trabes secundarias que en términos específicos servirán para acortar los tableros teniendo peralte de entre 25 cm y 35 cm. Para claros mayores a 13 m de ancho se hará uso de armaduras hechas con perfil estructural de tipo CS (cuadrado sólido) para los montantes y la cuerdas, y ángulo estructural tipo LM (lados iguales milimétrico) para sus diagonales.

Ver especificaciones de las secciones en planos/croquis estructurales.

5.2.1 MEMORIA DESCRIPTIVA: CENTRO DE CONVENCIONES “EHÉCATL”

ESPECIFICACIONES DE MATERIALES:

- ✓ **CONCRETO:** Se usara concreto hidráulico e $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$ clase I con un revenimiento nominal de $10 \text{ cm} \pm 2.5\text{cm}$, que cumpla con lo establecido en las normas técnicas complementarias para el diseño y construcción de estructuras de concreto del REGLAMENTO E CONSTRUCCIONES EL D.F. El cemento a utilizar será cemento CPC 30 RS para elaborar el concreto conforme a la norma mexicana NMX-C-414 ONNCCE. El agregado grueso tendrá un tamaño máximo de 19 mm y todo el concreto se vibrará al momento de colocarlo, posteriormente se deberá curar por cualquier método en forma continua y permanente por 7 días. Se deberá utilizar plantilla de concreto $f'c = 100 \text{ kg/cm}^2$ de 5cm de espesor.
- ✓ **ACERO DE REFUERZO:** Utilizar acero e refuerzo $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ que cumpla con lo establecido en la norma mexicana NMX-C-407-ONNCCE-2001. Se tendrá especial cuidado en la limpieza de las varillas para evitar que tengan óxido suelto antes de vaciar el concreto, Los empalmes serán traslapados o soldados, y se localizarán según convenga, procurando en lo posible que queden cuatraperados; si se desea usar otro tipo e empalme, se consultará previamente a la supervisión. La separación indicada entre varillas es centro a centro y su separación se empezará a contar a partir del paño interior, colocando la primera a la mitad de la separación especificada excepto cuando se indique claramente otra medida.
Losacero a utilizar =calibre 20
- ✓ **RECUBRIMIENTO:** El recubrimiento libre mínimo en elementos estructurales deberán ser los siguientes:
 - A.- Concreto colado en contacto con el suelo y permanentemente expuesto a él = 7.5cm,
 - B.- Concreto expuesto a el suelo o a la acción del clima: varillas #6 o mayores =5cm
varillas #5 o menores =4cm

5.3.1 MEMORIA DESCRIPTIVA: DEL PROYECTO.

El abastecimiento de Agua Potable será dotada por medio de un sistema de bombeo, con el cual se dará alimentación a la red de distribución general del Centro de Convenciones y Exposiciones del Valle de México. Asimismo, el agua que sea utilizada tendrá un proceso de tratamiento para que no haya aportación de aguas residuales al drenaje municipal y así sea tratada para su reúso. La ubicación de la cisternas: de agua potable y de agua tratada, así como los equipos de bombeo, se ubicarán en la zona de servicios generales al noroeste del proyecto. La cisterna de agua potable fue calculada en base a la dotación mínima diaria indicada en el RCDF.

La red principal de alimentación al interior de los diferentes edificios se instalará fijada del sistema de entrepiso, mediante soportería, y tendrá sus trayectorias principales por circulaciones para facilitar su instalación y mantenimiento tanto preventivo como correctivo, así mismo esta red contará con válvulas de seccionamiento para poder hacer cortes del servicio sin necesidad de cortar el servicio en todo el edificio.

Los muebles sanitarios a instalarse serán de bajo consumo, los inodoros utilizarán 6 litros de agua (tratada) por descarga, los mingitorios 4 litros de agua (igualmente tratada) por descarga y las regaderas, lavamanos y vertederos tendrán una descarga de 10 litros de agua (potable) por minuto.

5.3.2 DATOS DEL PROYECTO.

TIPO DE EDIFICIO: Género- Servicios de Recreación Social → Centro de Convenciones y Expos.

UBICACIÓN: Ecatepec, Estado de México.

POBLACIÓN: 1,230 asistentes totales.

FLOTANTE

FIJO

Auditorio → 450p.

Trabajadores → 200p

Convenciones → 650 p.

Administrativos → 30p.

DOTACION DIARIA: 25 ℓ / asistente al día

CONSUMO DIARIO: 1,230 asistentes x 25 ℓ día = 30,750 litros.

GASTO MEDIO DIARIO: $\frac{30,750 \text{ lts/s.}}{86,410 \text{ s.}} = 0.35685159$

[Q] GASTO MÁXIMO DIARIO: Gasto medio diario x Coeficiente de variación diaria (1.2 en D.F)
 $0.0356851 \times 1.2 = 0.427033$

Ø DE TOMA DOMICILIARIA: $\sqrt{Q \text{ máx. diario} \times 35.7} = 23.33\text{mm} = 25\text{mm (1")}$

ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE: 2 días x consumo diario 30,750 litros =
 61,500 lts.

5.3.3 ALMACENAMIENTOS.

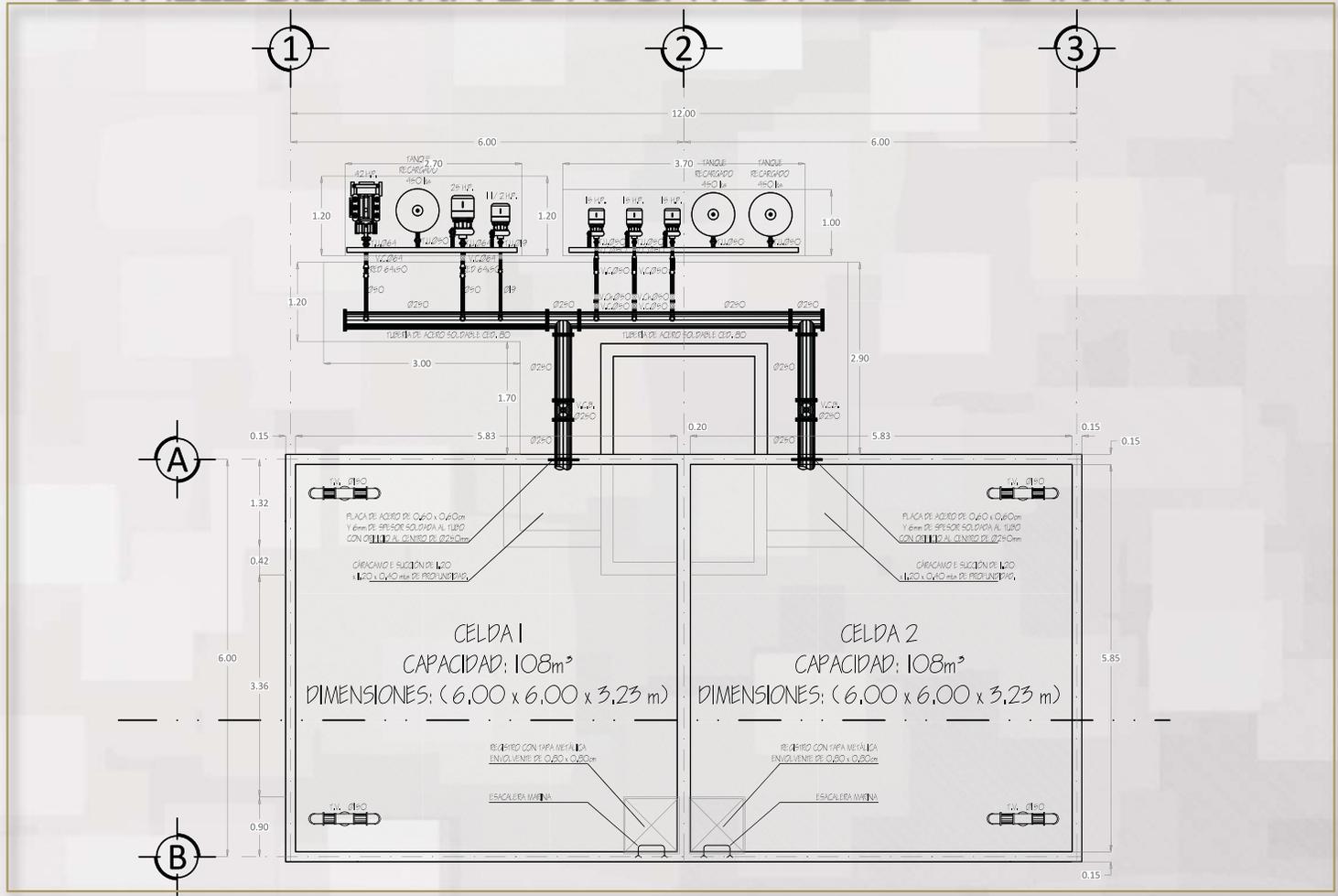
ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE:

2 días x consumo diario 30,750 litros =	61,500 lts.
	+
Reserva contra incendios 5 lts x m ² construcción 10,500m ² =	<u>52,500 lts.</u>
	114,000 litros totales.

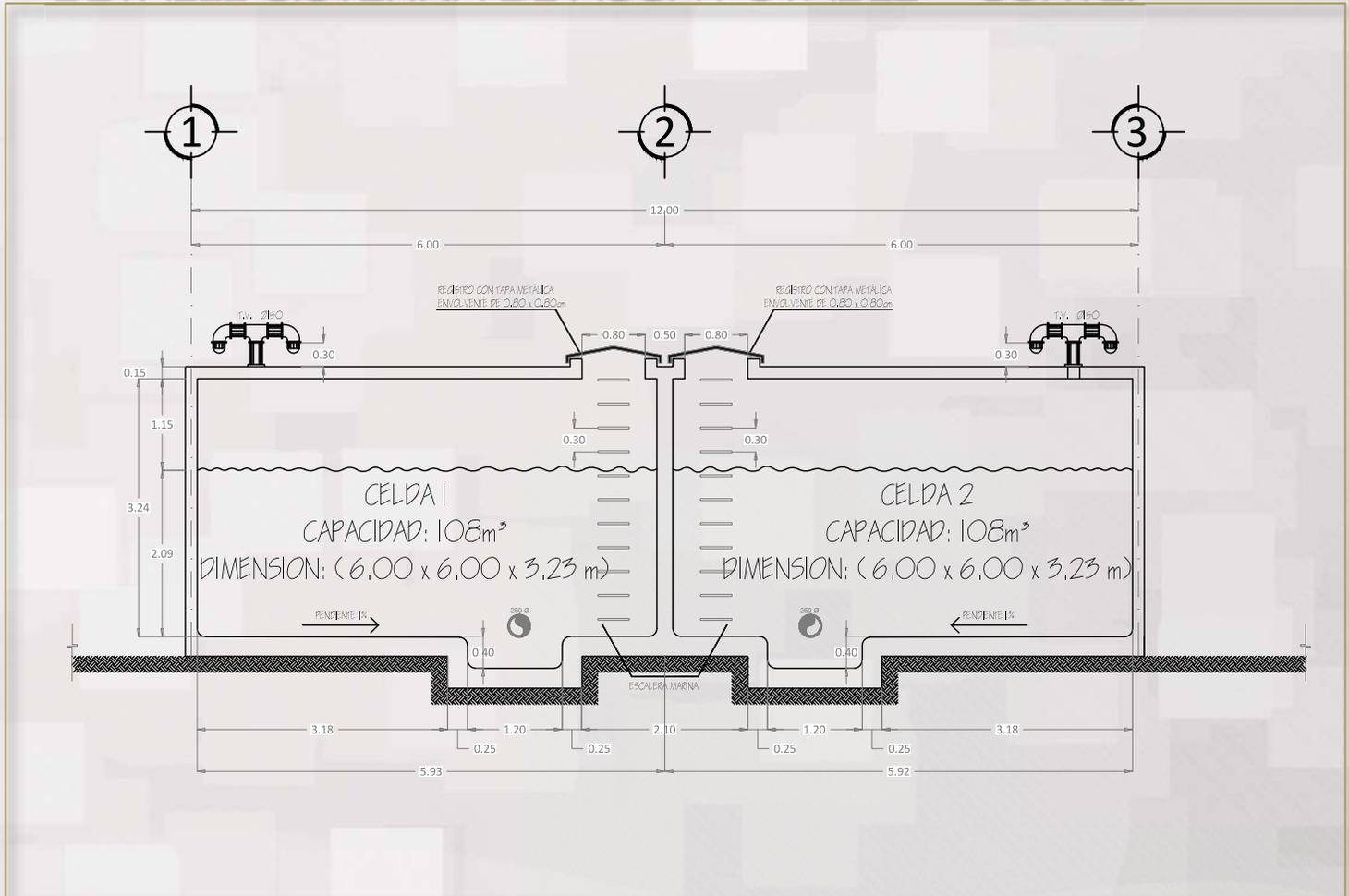
ALMACENAMIENTO DE AGUA DE REUSO:

1 días x consumo diario 30,750 litros =	30,750 lts.
	+
Riego 5 litros x m ² área verde 5,000m ² =	<u>52,500 lts.</u>
	55,750 litros totales.

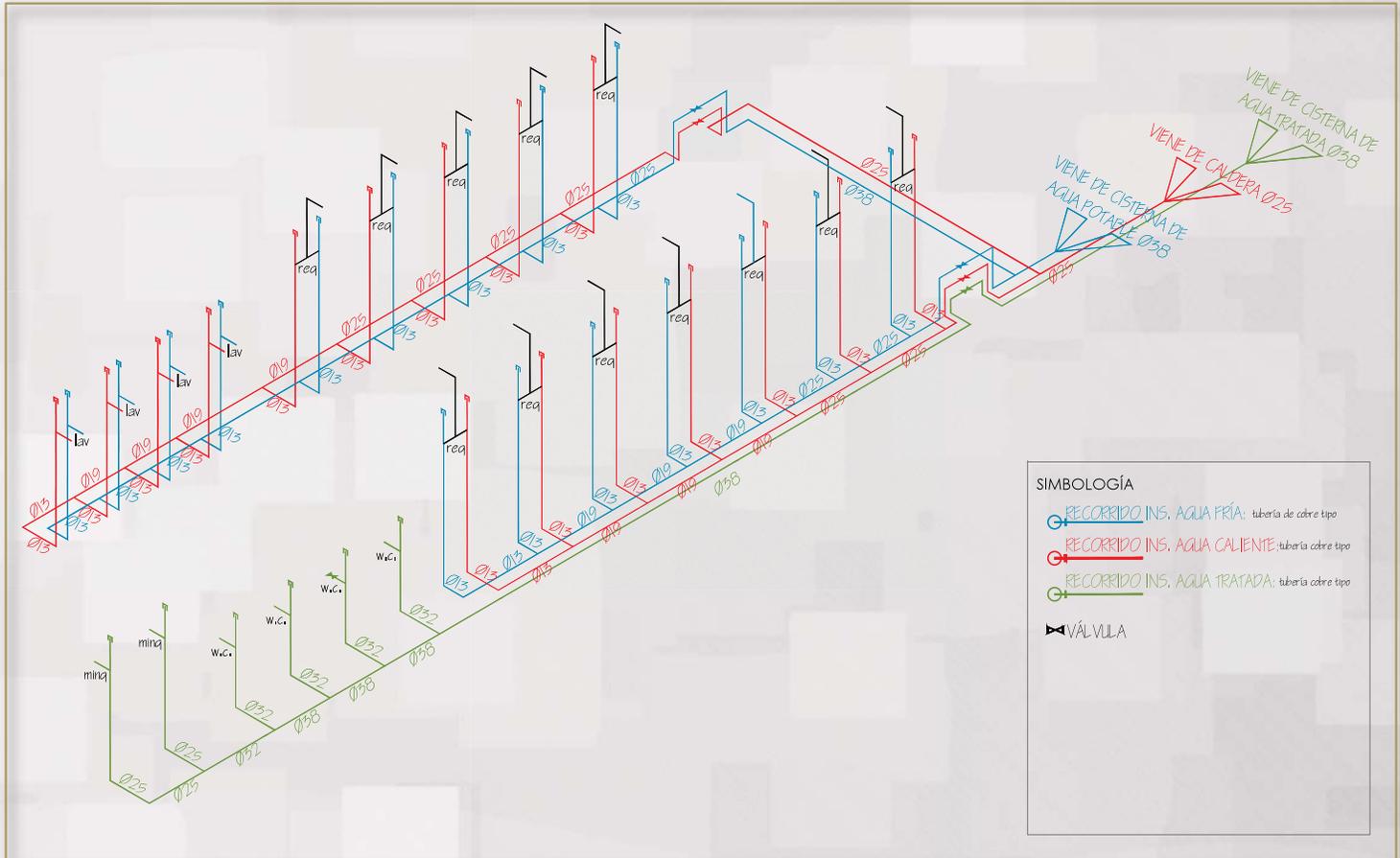
5.3.4 INSTALACIÓN HIDRÁULICA. DETALLE CISTERNA DE AGUA POTABLE - PLANTA .



5.3.4 INSTALACIÓN HIDRÁULICA. DETALLE CISTERNA DE AGUA POTABLE – CORTE.



5.3.5 INSTALACIÓN HIDRÁULICA - DETALLE NÚCLEO. ISOMÉTRICO DE SANITARIO.



SIMBOLOGÍA

- RECORRIDO INS. AGUA FRÍA: tubería de cobre tipo
- RECORRIDO INS. AGUA CALIENTE: tubería cobre tipo
- RECORRIDO INS. AGUA TRATADA: tubería cobre tipo
- ⊗ VÁL.VULA

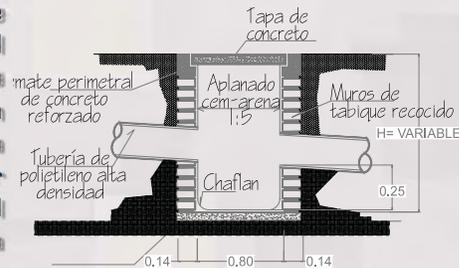
5.4.1 MEMORIA DESCRIPTIVA: CENTRO DE CONVENCIONES “EHÉCATL”

Se propone considerar la captación de aguas pluviales dentro del proyecto, lo que conlleva a que el edificio en el cuál se habilitará una red de captación pluvial será en EL CENTRO DE CONVENCIONES Y EXPOSICIONES EHÉCATL, por ser el edificio con mayor área en techos a captar y estar próximo al área de servicios generales dentro del conjunto arquitectónico.

El área de techos a captar es de 8,070m², se utilizó el sistema americano para proponer el numero y diámetro de bajadas pluviales determinados en el desarrollo del criterio de instalación pluvial, siendo los diámetros de dichas bajadas de ente 100 y 150 milímetros, se decidió propiciar dicho escurrimiento por medio de 2 tipos de coladeras:

- Coladera de pretil con conexión roscada marca Helvex modelos: CH4954 para tubos de 100mm (4”) y CH4956 para tubos de 150mm (5”).
- Coladera para azotea con cúpula marca Helvex modelos: CH444 para tubos de 100mm (4”) y CH446 para tubos de 150mm (5”).

Una vez captada el agua pluvial de los diferentes techos se canalizará mediante las bajadas pluviales y canalones, según el caso, a registros pluviales de 60cm x 80cm teniendo una distancia entre ellos no mayor a 12 metros y una pendiente en su recorrido horizontal por piso de 0.5%; no olvidando que la conexión entre recorridos verticales con horizontales debe ser a 45°. Se encausará el agua captada a una cisterna pluvial con capacidad de 186 m³, la mayor parte del agua captada será utilizada para el mantenimiento de áreas verdes propuestas en el proyecto, ya que el mismo contará con una red de válvulas de acoplamiento rápido con no más de 45 metros entre válvulas, pues se utilizarán mangueras para riego de 20 metros de radio cada una.



DETALLE REGISTRO PLUVIAL

5.4.2 ANCHO Y NÚMERO DE BAJADAS PLUVIALES: CENTRO DE CONVENCIONES “EHÉCATL”

DIMENSION EN AZOTEAS:

1ra SECCIÓN → $A^1=1700\text{m}^2 \times 150\text{mm/hr}= 262,500 / 3600\text{seg} = 72.91 \text{ L/s.}$

Ø150mm = 4 BAJADAS.

→ $A^2=215\text{m}^2 \times 150\text{mm/hr}= 32,250 / 3600\text{seg} = 8.96 \text{ L/s.}$

Ø100mm = 2 BAJADAS.

→ $A^3=525\text{m}^2 \times 150\text{mm/hr}= 37,800 / 3600\text{seg} = 10.5 \text{ L/s.}$

Ø100mm = 2 BAJADAS.

2da SECCIÓN → $A^1=1700\text{m}^2 \times 150\text{mm/hr}= 255,000 / 3600\text{seg} = 70.83 \text{ L/s.}$

Ø150mm = 4 BAJADAS.

3ra SECCIÓN → $A^1=1460\text{m}^2 \times 150\text{mm/hr}= 219,000 / 3600\text{seg} = 60.83 \text{ L/s.}$

Ø150mm = 4 BAJADAS.

→ $A^2=370\text{m}^2 \times 150\text{mm/hr}= 55,500 / 3600\text{seg} = 15.41 \text{ L/s.}$

Ø100mm = 3 BAJADAS

POR DISEÑO = Ø150mm = 2 BAJADAS .

→ $A^3=2100\text{m}^2 \times 150\text{mm/hr}= 315,500 / 3600\text{seg} = 87.50 \text{ L/s.}$

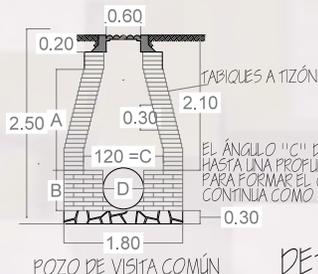
Ø150mm = 5 BAJADAS.

5.5.1 MEMORIA DESCRIPTIVA: DEL PROYECTO.

Se propone el óptimo funcionamiento de toda la red de instalación sanitaria existente, que afecte lo menos posible al entorno natural y físico, que contemple en su desarrollo la reincorporación de aguas tratadas a almacenamiento, realizando un tratamiento primario, y finalmente la reutilización integral dentro del conjunto arquitectónico.

La instalación sanitaria hará su recorrido a lo largo del conjunto arquitectónico recolectando las aguas negras mediante una tubería de P.V.C tipo PAD (Polietileno de Alta Densidad) con diámetro de 150mm, una pendiente de 0.5% en el exterior, teniendo pozos de visita @80 mínimo o cada que el recorrido cambie de dirección teniendo un total de 14 pozos de visita; desembocando las aguas negras en una planta de tratamiento aerobia ubicada en la zona de servicios al noroeste del proyecto, para finalmente recopilar el agua destinada a reúso, en una cisterna con capacidad de 65m³, la cuál se ocupará para dotar servicio a mingitorios e inodoros de los diferentes edificios dentro del proyecto, así como para el sistema de riego en áreas verdes. En el área de estacionamiento se propone la utilización de pavimento permeable el cual me permita canalizar el agua pluvial a 6 pozos de absorción regresando al subsuelo una considerable cantidad de esta.

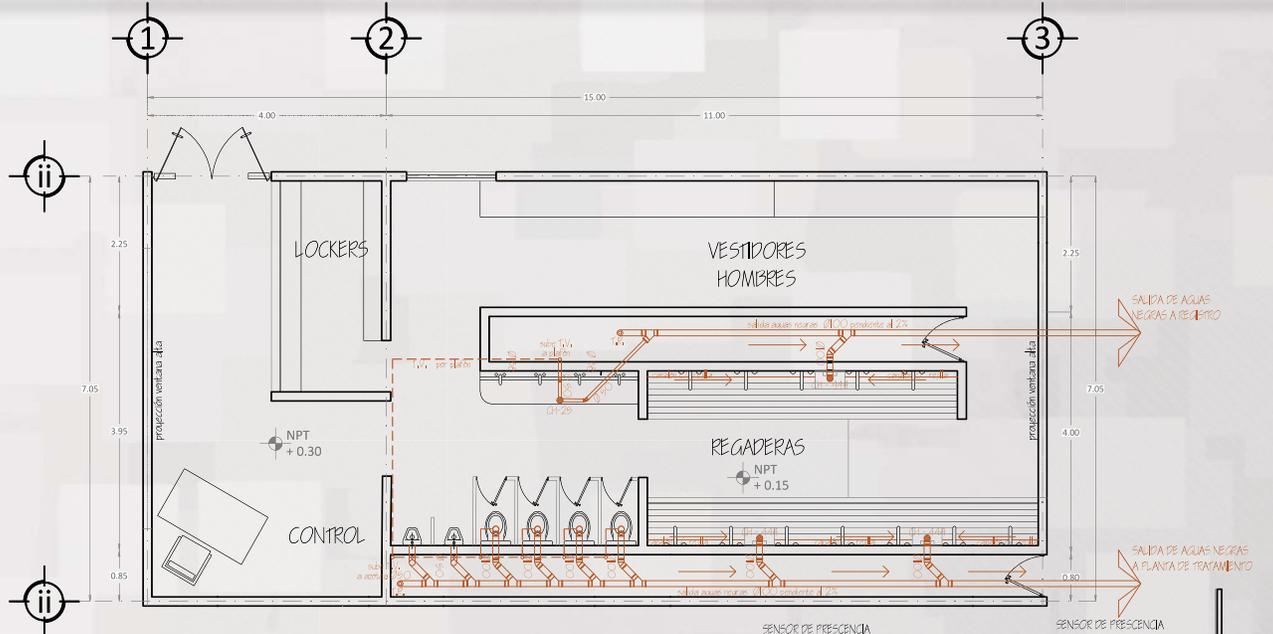
Al interior del los edificios el recorrido horizontal de instalación sanitaria en los diferentes niveles de losa se colgará del sistema constructivo propuesto como entrepiso, se ocultará con un falso plafón y tendrá una pendiente del 2%, así como también tapones registro a cada 10 metros para facilitar su mantenimiento.



DETALLE DE POZOS DE VISITA



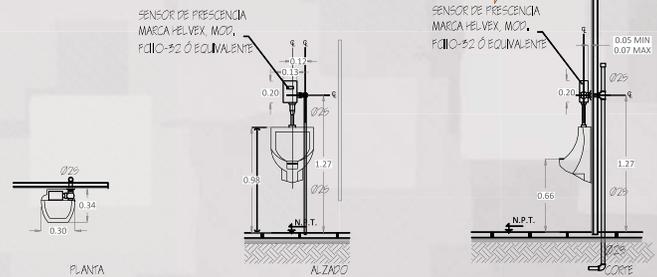
5.5.2 INSTALACIÓN SANITARIA - DETALLE NÚCLEO. RECORRIDOS HORIZONTALES EN SANITARIO



SIMBOLOGÍA

- RECORRIDO INS. SANITARIA:** tubería de PVC
- RECORRIDO TUBO VENTILADOR:** tubería de PVC
- RECORRIDO INS. AGUA CALIENTE:** tubería de PVC
- TAPON REGISTRO:** tubería de PVC
- CH - 444 COLADERA DE CÚPULA Ø100**
- CH - 25 COLADERA DE PISO Ø50**
- TUBO VENTILADOR**

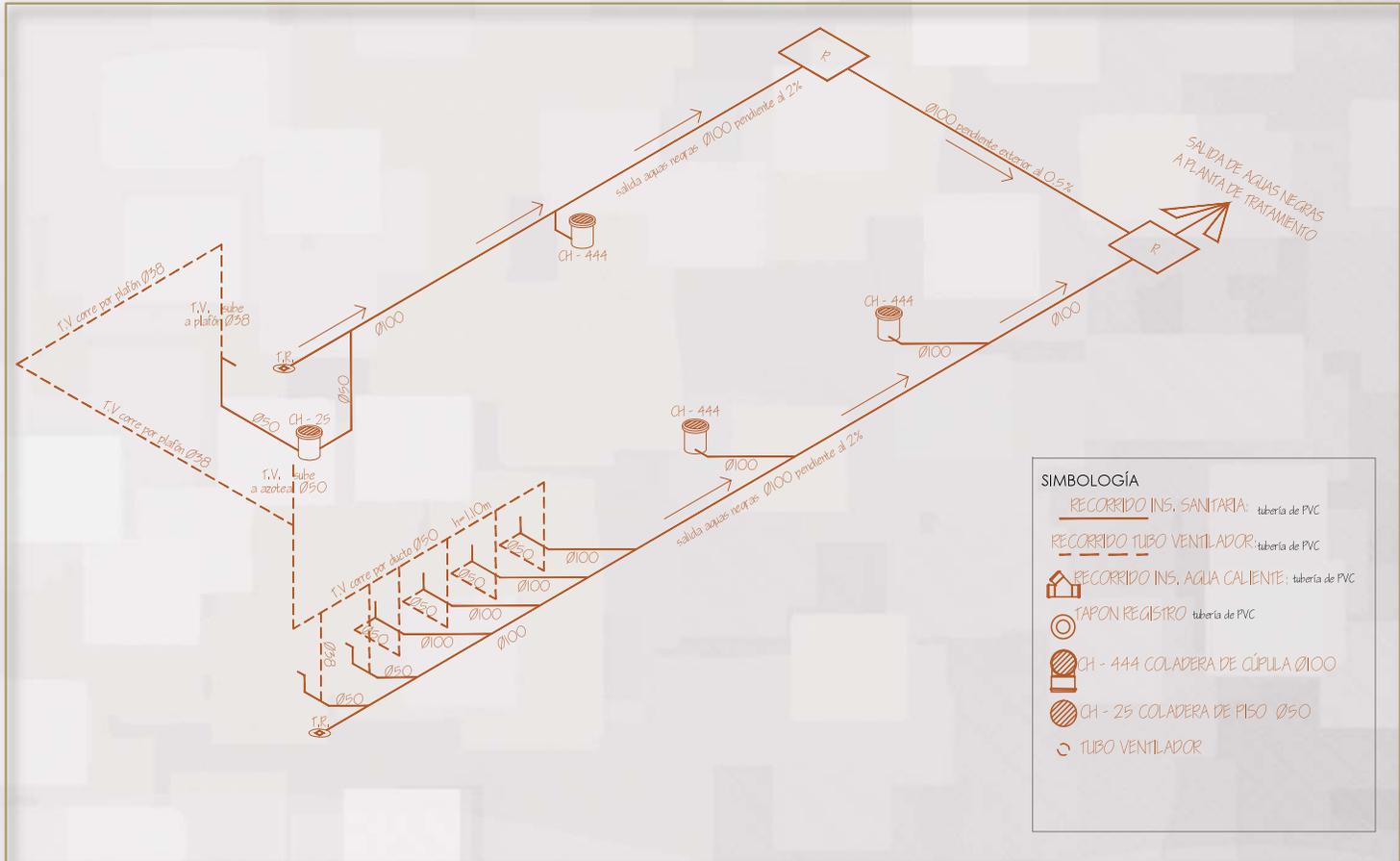
DETALLE DE MINGITORIO DE FLUXÓMETRO
CON SENSOR DE PRESENCIA.
(ALIMENTADO CON CORRIENTE ELÉCTRICA)



SALIDA DE AGUAS NEGRAS A RECEPTOR

SALIDA DE AGUAS NEGRAS A PLANTA DE TRATAMIENTO

5.5.2 INSTALACIÓN SANITARIA - DETALLE NÚCLEO. ISOMÉTRICO DE SANITARIO.



SIMBOLOGÍA	
	RECORRIDO INS. SANITARIA: tubería de PVC
	RECORRIDO TUBO VENTILADOR: tubería de PVC
	RECORRIDO INS. AGUA CALIENTE: tubería de PVC
	TAPON REGISTRO tubería de PVC
	CH - 444 COLADERA DE CÚPULA Ø100
	CH - 25 COLADERA DE PISO Ø50
	TUBO VENTILADOR

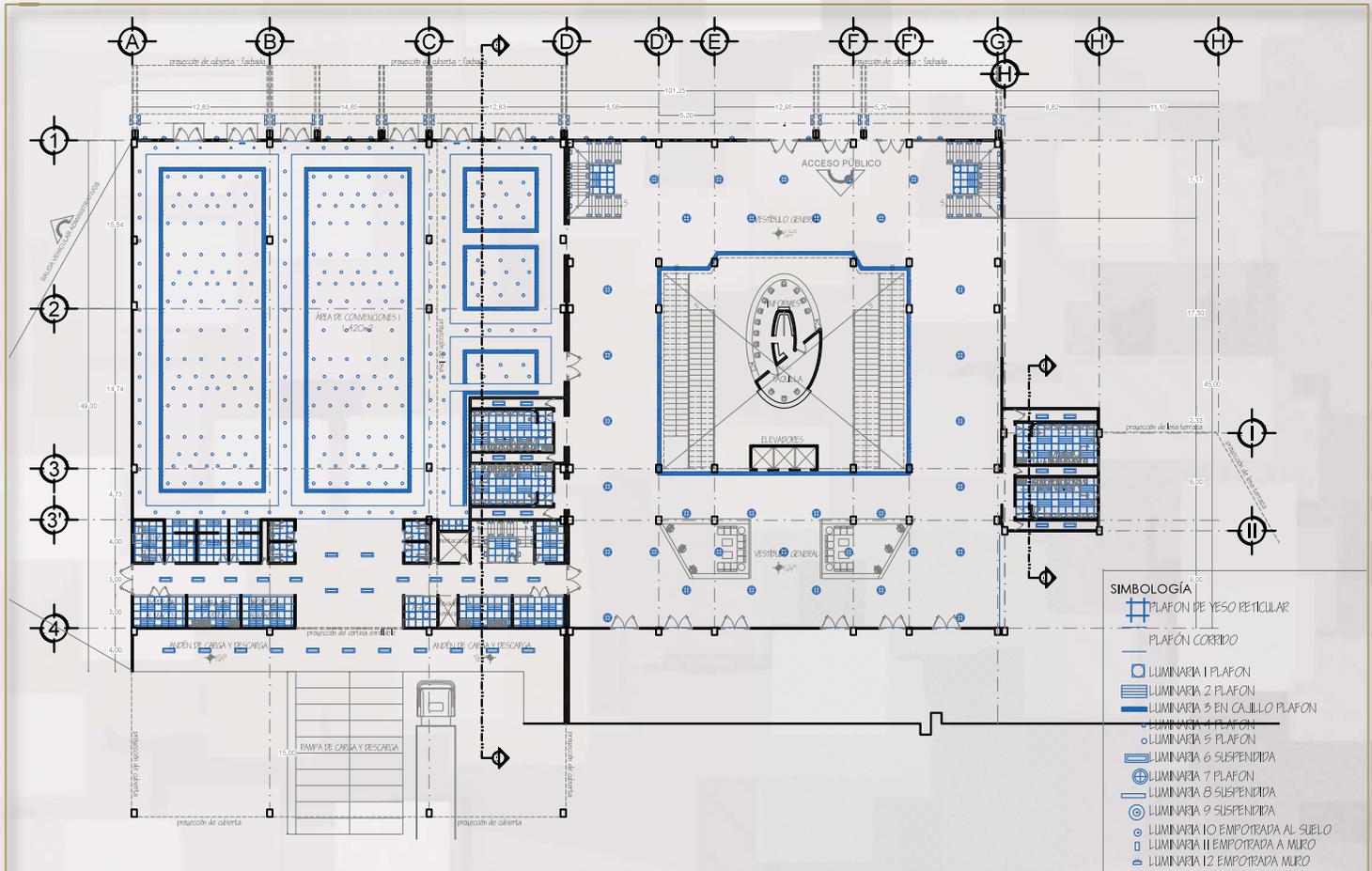
5.6.1 MEMORIA DESCRIPTIVA: CENTRO DE CONVENCIONES “EHÉCATL”.

Se dotará de energía eléctrica al proyecto por medio de CFE, dando servicio a una subestación eléctrica, de 4m x 12m, ubicada en la área de servicios generales

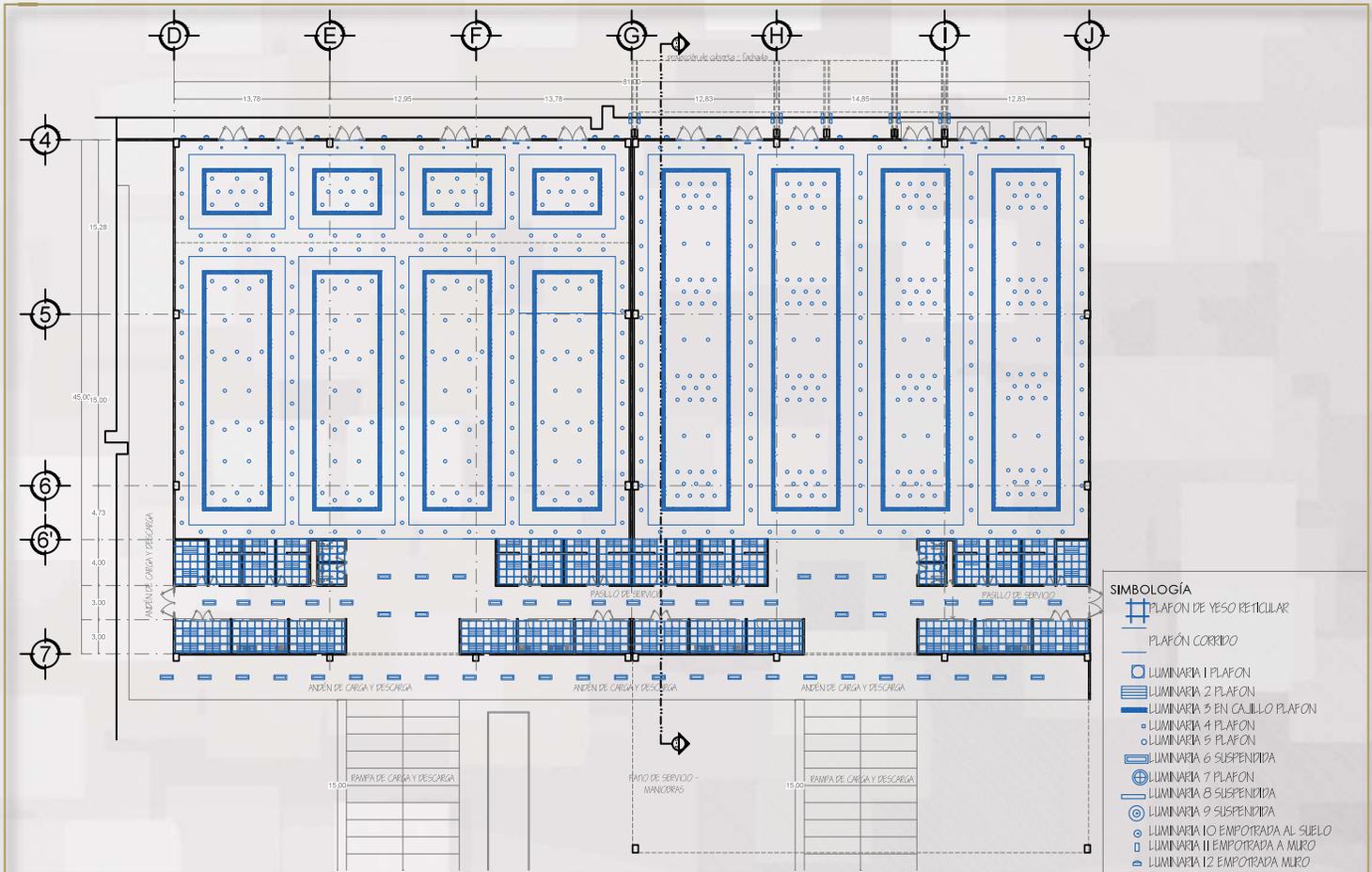
Se consideran 13 modelos de luminarias, (suspensas, de empotrar en plafón, arbotantes, de piso, en cajillos etc.), que complementando con focos ahorradores de entre 9 a 216 watts e incluyendo tecnología leed, dotarán la iluminación integral de EL CENTRO DE CONVENCIONES Y EXPOSICIONES “EHÉCATL”. Los recorridos del sistema de instalación eléctrica en último nivel de entrepiso serán aparentes, esto debido al sistema constructivo de azoteas, no obstante en los restantes entrepisos será ahogada mediante P.V.C. conduit ligero, será de vital importancia tomar en cuenta que la ubicación del proyecto por efecto del tipo de terreno presentara contrariedades con la humedad.

En el exterior y las diferentes áreas abiertas, como son: plazas, estacionamientos, terrazas al exterior, patios de servicio y maniobra, áreas de descarga, etc..., dentro del conjunto arquitectónico se brindará de la óptima iluminación mediante lámparas con celdas para captación de energía solar, siendo autosuficiente cada lámpara

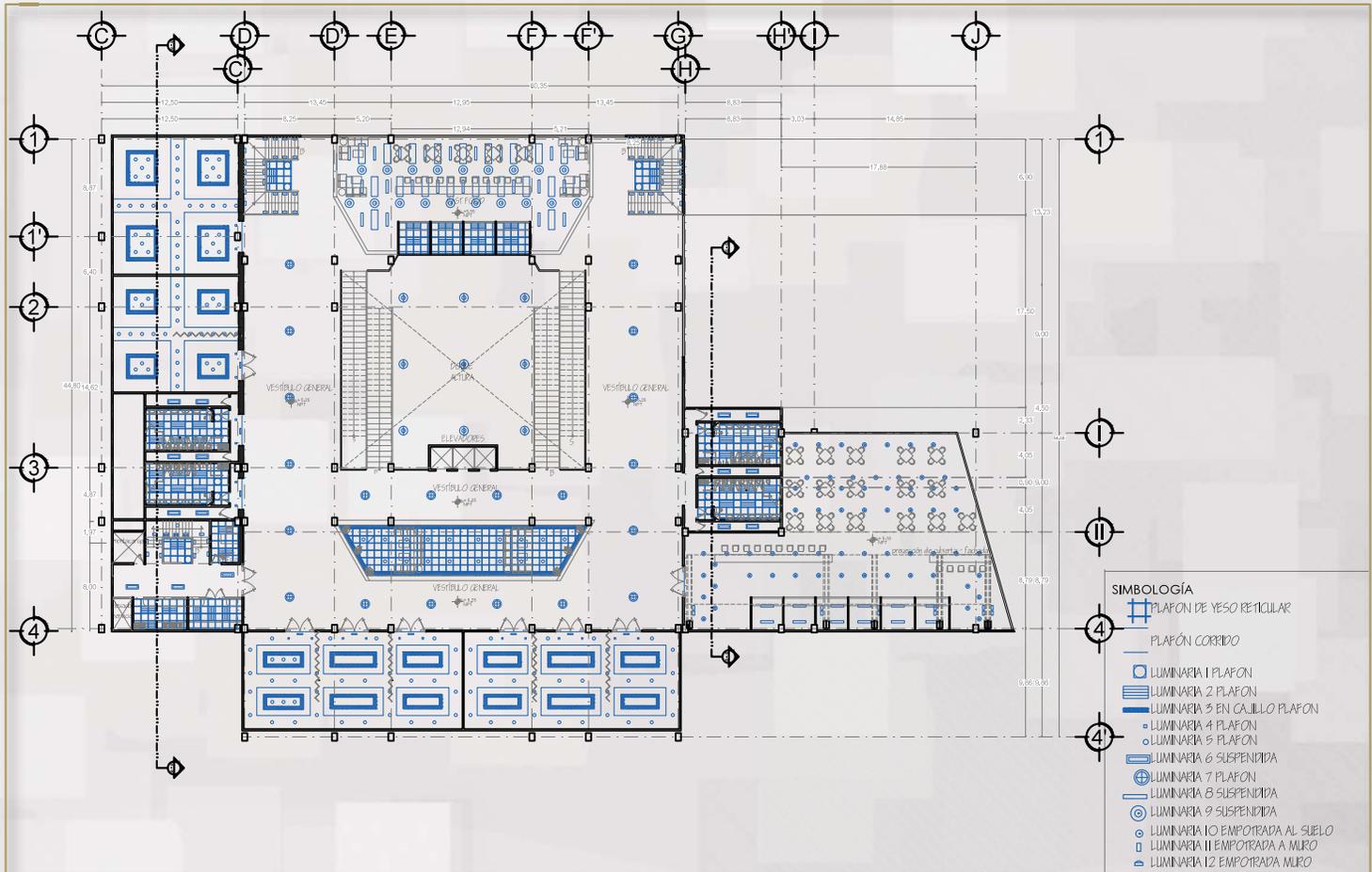
5.6.2 SEMBRADO LUMINARIAS: CENTRO DE CONVENCIONES "EHÉCATL".



5.6.2 SEMBRADO LUMINARIAS: CENTRO DE CONVENCIONES "EHÉCATL".



5.6.2 SEMBRADO LUMINARIAS: CENTRO DE CONVENCIONES "EHÉCATL".

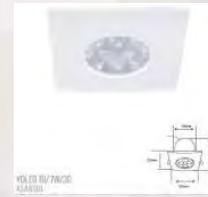


5.6.3 TABLA DE LUMINARIAS: CENTRO DE CONVENCIONES "EHÉCATL".



LUMINARIA 1
 MODELO: MONTEVIDEO
 TIPO: DE PLAFÓN
 WATTS: 43 W
 LÚMENES: 4,500lm
 MEDIDAS: 59.6 cm ancho
 59.6 cm largo

LUMINARIA 4
 MODELO: AJACCIO
 TIPO: DE PLAFÓN
 WATTS: 4 W
 LÚMENES: 200lm
 MEDIDAS: 6 cm ancho
 6 cm largo



LUMINARIA 2
 MODELO: MYRTLE
 TIPO: DE PLAFÓN
 WATTS: 88 W
 LÚMENES: 8,000lm
 MEDIDAS: 60 cm ancho
 120 cm largo

LUMINARIA 5
 MODELO: BALTIMORE II
 TIPO: DE PLAFÓN
 WATTS: 35.5 W
 LÚMENES: 2,700lm
 MEDIDA: 22.5 cm



LUMINARIA 3
 MODELO: PALKIR II
 TIPO: CAJILLO/PLAFÓN
 WATTS: 17 W
 LÚMENES: 1,450lm
 MEDIDAS: 3 cm ancho
 120 cm largo

LUMINARIA 6
 MODELO: MANGUNZIA
 TIPO: SUSPENDIDA
 WATTS: 216 W
 LÚMENES: 15,000lm
 MEDIDA: 35.7 cm ancho
 120 cm largo



5.6 CRITERIO INS. ELÉCTRICA.

DESARROLLO PROYECTO

5.6.3 TABLA DE LUMINARIAS: CENTRO DE CONVENCIONES “EHÉCATL”.



LUMINARIA 7
 MODELO: PERGUERA
 TIPO: DE PLAFÓN
 WATTS: 20 W
 LÚMENES: 1,000lm
 MEDIDAS: 27 cm ancho
 27 cm largo

LUMINARIA 11
 MODELO: ALMANAMA I
 TIPO: DE MURO
 WATTS: 20 W
 LÚMENES: 1,200lm
 MEDIDAS: 10.3 cm ancho
 22 cm largo



LUMINARIA 8
 MODELO: NARBO
 TIPO: SUSPENDIDA
 WATTS: 56 W
 LÚMENES: 5,000lm
 MEDIDAS: 17.4 cm ancho
 114 cm largo

LUMINARIA 12
 MODELO: TABRIZ
 TIPO: DE MURO
 WATTS: 9 W
 LÚMENES: 300lm
 MEDIDA: 16 cm ancho
 16 cm largo



LUMINARIA 9
 MODELO: LETONIA
 TIPO: SUSPENDIDA
 WATTS: 10 W
 LÚMENES: 330lm
 MEDIDAS: 36 cm \varnothing

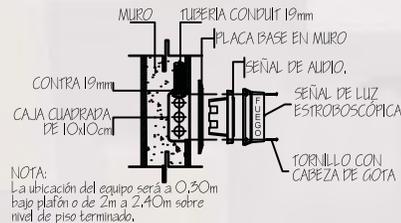
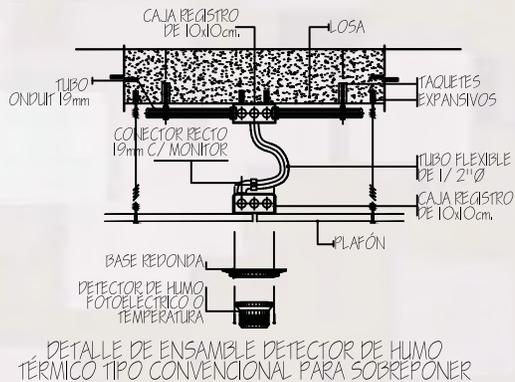
LUMINARIA 13
 MODELO: HIGH BAY 2
 TIPO: SUSPENDIDA
 WATTS: 80 W
 LÚMENES: 7,000lm
 MEDIDA: 50 cm \varnothing



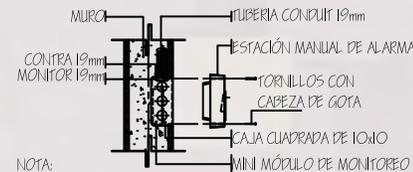
LUMINARIA 10
 MODELO: CASTII
 TIPO: PISO
 WATTS: 9 W
 LÚMENES: 250lm
 MEDIDAS: 10 cm \varnothing

5.7.1 INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS.

Se dotará a EL CENTRO DE CONVENCIONES Y EXPOSICIONES "EHÉCATL" de un sistema para la detección de humos logrado por medio de: detectores de humo multicriterio en cada uno de los diferentes espacios cerrados, detectores de humo fotoeléctricos inteligentes con luminosidad para alarma visual y voceo ubicados por áreas generales, sirenas con luz estroboscópicas y bocina ubicadas por zonas, a una altura de 2m sobre nivel de piso terminado y a la vista del usuario en general, estaciones manuales tipo doble acción inteligente con llave de restablecimiento ubicadas en las salidas generales y de emergencia primordialmente, así como un módulo de control y monitoreo del sistema de detección de humos integral; siendo la tubería para recorridos verticales y horizontales: galvanizada de pared gruesa cuando sea aparente y poliducto en caso de estar ahogada en el concreto.



DETALLE DE ENSAMBLE DE ESTROBO CON BOCINA MONTAJE EMPOTRABLE

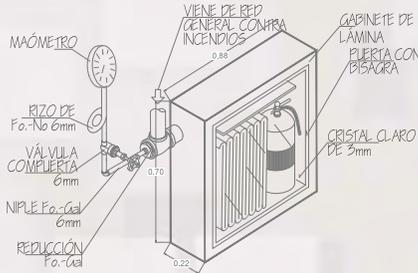


NOTA:
La estación manual será colocada una altura de 1,30m sobre nivel de piso terminado.

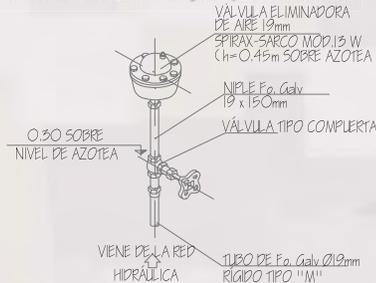
DETALLE DE ENSAMBLE DE ESTACIÓN MANUAL MONTAJE EMPOTRABLE

5.7.1 INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS.

Otra de las medidas a tomar en este rubro, es dotar al edificio con gabinetes contra incendios los cuales se ubicarán dentro del edificio cercanos a zonas de escape, con un criterio de sembrado de distancia entre gabinetes no mayor a 30m, pues generalmente es el total de metros de las mangueras Superflex contra incendio de 1 ½" (3.8cm), los cuales también contarán cada uno con una válvula de 2 ½" (6.4cm) para departamento de bomberos con tapa y cadena, y un extinguidor portátil, siendo en total 9 gabinetes dentro de el centro de convenciones y exposiciones.

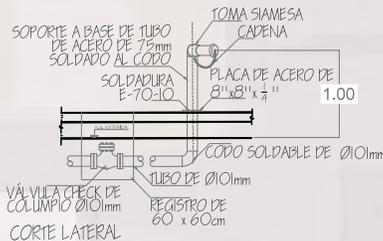


DETALLE GABINETE CONTRA INCENDIOS

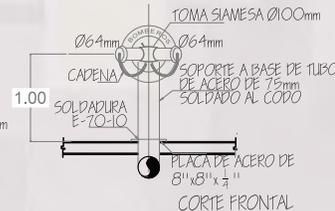


DETALLE DE VÁLVULA ELIMINADORA DE AIRE

Se habilitarán tomas siamesas a lo largo del acceso principal a una distancia de 90 metros entre sí, ubicando un total de 4 tomas.



DETALLE DE SOPORTE Y TOMA SIAMESA





FACTIBILIDAD ECONÓMICA

CAPÍTULO VI

6.2 CONSTRUCCIÓN DEL “CENTRO DE CONVENCIONES ECATEPEC”.

La construcción del conjunto arquitectónico esta planeada para llevarse a cabo a lo largo de 2 años (24 meses).

La limpieza se llevara a lo largo de la obra cuidando detalles tales como: la llegada y desalojo de materiales de la obra será por medio de camiones tapados procurando lavarle las llantas al ingresar, previendo la implementación de vayas en puntos críticos y cubrir correctamente las coladeras que estén próximas, con el fin de retener la mayor cantidad de residuos generados evitando así que estos se vayan a los ramales de desagüe.

Es de importancia designar un un área provisional donde se ubique una bodega de materiales próximo a la entrada protegiéndolos de la intemperie, un par de oficinas para revisión de planos y eventualidades que se presenten, así como casetas designada para las personas que vigilarán la obra durante la noche y días de descanso, y controlarán el acceso de trabajadores, materiales, etc.

Durante el primer par de meses de se realizarán trabajos preliminares de trazo, nivelación y limpieza del terreno para de manera ordenada dar paso a los trabajos de cimentación que se llevarán a cabo desde el segundo hasta el sexto mes comenzando por cimentar el edificio rector del proyecto: las tres naves del centro de convenciones Ehécatl, ya que será cimentado por medio de un sistema constructivo mas complejo en el cual se utilizara la mitad del tiempo previsto para dicha partida continuando con los trabajos pertinentes para desplantar el auditorio Ometeotl dando paso a que en el sexto mes pequeñas cuadrillas de trabajadores preparen la cimentación de la cafetería, administración y las pequeñas edificaciones complementarias del área de servicios.

En lo referente a estructura se comenzará iniciando el tercer mes de obra siendo nuestros tempos previstos para concluir al inicio del segundo año de edificar el conjunto arquitectónico, igual que en el caso anterior se comenzará por el Centro de Convenciones Ehécatl ya que la superestructura será por medio de marcos diseñados a base de columnas metálicas , vigas IR y armaduras que por ende nos requerirá el uso de maquinaria, mano de obra y uso de herramienta especializada; con un mes de diferencia darán inicio los trabajos de albañilería en las zonas donde se hayan concluido los trabajos estructurales y la zona de trabajo sea segura.

6.2 CONSTRUCCIÓN DEL “CENTRO DE CONVENCIONES ECATEPEC”.

Al iniciar el segundo semestre de obra dará arranque la partida de acabados, siendo esta una de las partidas con mayor duración pues se concluirán los trabajos pasando el tercer semestre de los cuatro considerados para concluir la obra. Procurando la elección de materiales que no perjudiquen la calidad del aire al interior del edificio, la salud humana, productividad ni el medioambiente durante y una vez concluido el proyecto.

Las partidas de instalaciones hidráulicas, eléctricas, sanitarias y especiales se llevarán a cabo intermitentemente durante periodos de uno a tres meses a lo largo de la obra y cada que el edificio en desarrollo lo requiera, ya que la mayoría de estos trabajos son previos a la partida de acabados y cancelería; específicamente las instalaciones sanitarias se realizan simultáneamente mientras se lleva a cabo la cimentación, previo a la colocación y habilitación de la estructura del edificio. Será vital aislar los materiales y acabados utilizados para la construcción así como revisar que cumplir cabalmente con las especificaciones y estándares de calidad; así como tapar los diferentes filtros de cada una de las instalaciones con el fin de evitar viciarlos durante el proceso de construcción logrando un óptimo funcionamiento una vez ocupado el inmueble.

Tanto la partida de carpintería, así como la de cancelería y herrería, darán inicio a principios del segundo año de iniciar la obra, llevándose a cabo intermitentemente durante periodos de uno a tres meses, trabajos previos a la colocación de pisos y acabados en muros y bajo techos con el fin de dañar en lo mínimo los elementos una vez aplicado el material final.

A dos meses de iniciar el segundo año, darán los trabajos para el tratamiento de exteriores será una de las últimas por iniciar, los pavimentos vehiculares, sean rígidos, flexibles o adoquinados, que se construyan en los trabajos de obra exterior cumplir en su totalidad con las características de diseño presentes en el Proyecto Ejecutivo, en los pavimentos peatonales, se debe garantizar la calidad de mano de obra en su construcción, previniendo futuras deformaciones, grietas y fallas que dificulten el acceso y demeriten la imagen del mismo.

6.3.1 BARRAS DE GANT. DURACIÓN DE OBRA: 1º AL 8º MES.

N	PARTIDA	MES												ACREDITO																			
		SEMANA																															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
\$ COSTO TOTAL																																	
0.01	PRELIMINAR	\$4,666,873.16																															
0.15	DIMENTACION	\$70,003,097.47	\$2,333,436.58				\$2,333,436.58																										
0.18	ESTRUCTURAL	\$84,003,716.96																															
0.10	ALBAÑILERIA	\$46,666,731.84													\$7,814,299.25				\$7,814,299.25				\$7,814,299.25										
0.12	ACABADOS	\$56,002,477.97													\$2,705,433.72				\$3,381,792.15				\$2,705,433.72										
0.12	ACABADOS	\$56,002,477.97																	\$3,589,902.43				\$2,871,921.95										
0.03	CARPINTERIA	\$14,000,619.49																															
0.07	CANCELERIA Y HERRERIA	\$32,666,112.15																															
0.03	INSTALACIONES HIDRAULICAS	\$14,000,619.49																	\$3,333,480.83				\$2,666,784.67										
0.04	INSTALACIONES SANITARIAS	\$18,667,492.66																	\$3,333,480.83														
0.05	INSTALACIONES ELECTRICAS	\$23,334,365.82																															
0.02	INSTALACIONES DE GAS	\$9,333,748.33																															
0.12	INSTALACIONES ESPECIALES	\$56,002,477.97																															
0.02	LIMPIEZA	\$9,333,748.33	\$362,475.59				\$362,475.59				\$453,094.48				\$362,475.59				\$362,475.59														
0.06	EXTERIORES	\$28,001,238.99																															
1.00	TOTAL	\$549,043,901.7																															
		\$466,697,316.4																															
ANTIPO	\$82,356,585.26	SUBTOTAL	\$2,695,912.17	\$15,423,746.07	\$18,086,370.19	\$20,904,810.74	\$26,270,829.12	\$39,769,419.67	\$19,166,134.69	\$16,420,815.17																							
		ACUMULADO	\$86,052,497.43	\$100,476,243.50	\$120,172,615.69	\$141,077,226.43	\$167,354,055.56	\$207,123,475.22	\$226,289,609.90	\$242,710,525.07																							
		% SUBTOTAL	0.49	2.81	3.59	3.81	4.79	7.24	3.48	2.99																							
		% ACUMULADO	15.49	18.30	21.89	25.70	30.48	37.72	41.22	44.21																							

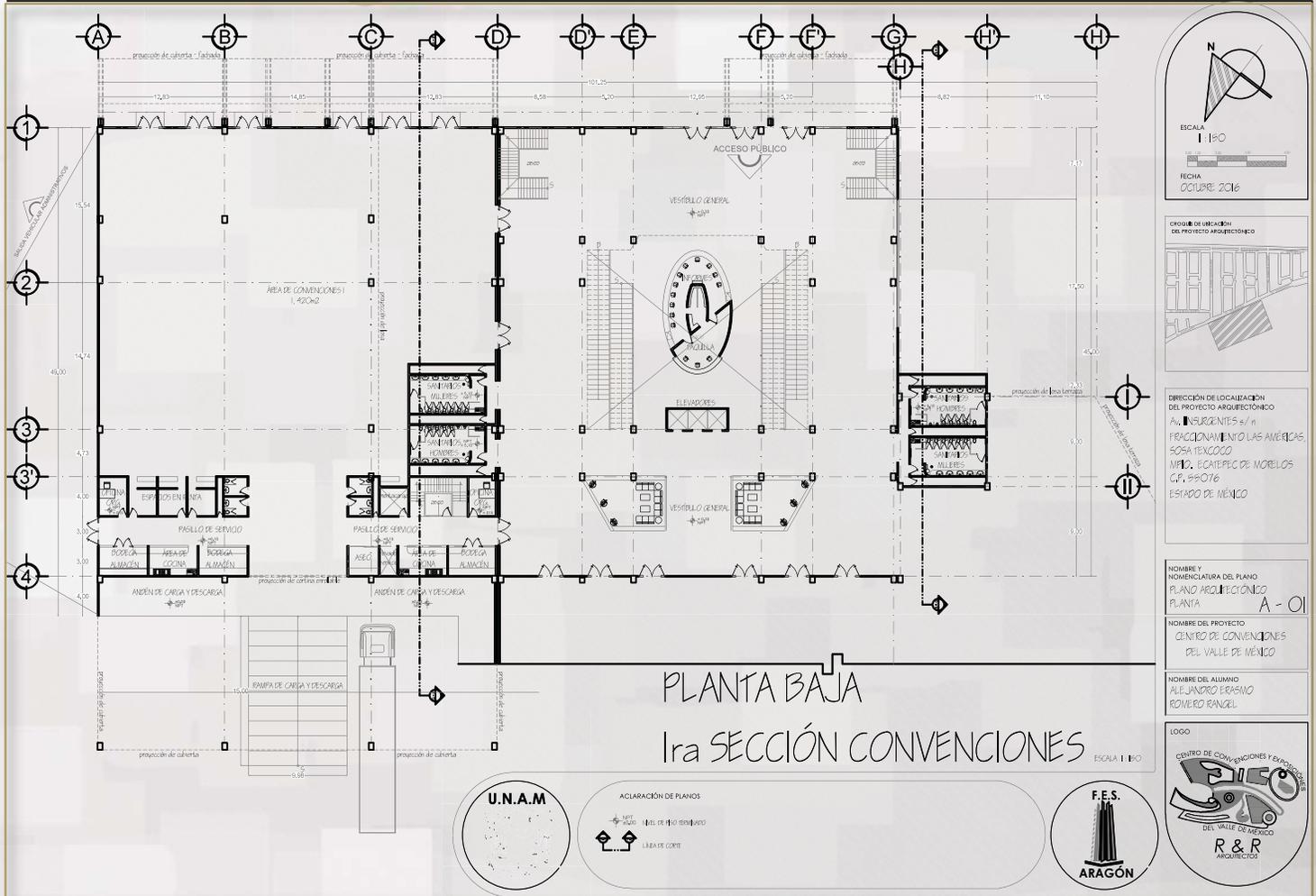
6.3.1 BARRAS DE GANT. DURACIÓN DE OBRA: 9º AL 16º MES.

%	PARTIDA	MES SEMANA \$ COSTO TOTAL	SEPTIEMBRE							OCTUBRE							NOVIEMBRE							DICIEMBRE							ENERO							FEBRERO							MARZO							ABRIL																				
			35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69																																			
0.01	PRELIMINAR	\$4,666,873.16																																																																						
0.15	DIMENTADON	\$70,003,097.47																																																																						
0.18	ESTRUCTURAL	\$84,003,716.96																																																																						
0.10	ALBAÑILERIA	\$46,668,731.64																																																																						
0.12	ACABADOS	\$56,002,477.97																																																																						
0.03	CARPINTERIA	\$14,000,819.49																																																																						
0.07	CANCELERIA Y HERRERIA	\$32,668,112.15																																																																						
0.03	INSTALACIONES HIDRAULICAS	\$14,000,819.49																																																																						
0.04	INSTALACIONES SANITARIAS	\$18,667,492.68																																																																						
0.05	INSTALACIONES ELECTRICAS	\$23,334,365.92																																																																						
0.02	INSTALACIONES DE GAS	\$9,333,746.33																																																																						
0.12	INSTALACIONES ESPECIALES	\$56,002,477.97																																																																						
0.02	LIMPEZA	\$9,333,746.33																																																																						
0.06	EXTERIORES	\$28,001,238.99																																																																						
1.00	TOTAL	\$549,043,901.7																																																																						
		\$466,667,316.4																																																																						
ANTICIPO	\$82,356,585.26	SUBTOTAL	\$20,526,143.96	\$19,168,134.69	\$42,500,500.50	\$24,522,807.41	\$25,633,036.34	\$8,695,050.76	\$16,921,072.87	\$12,009,093.96																																																														
		ACUMULADO	\$263,236,668.03	\$282,404,803.71	\$324,905,304.21	\$349,428,111.62	\$375,259,207.96	\$383,944,258.72	\$400,865,331.58	\$412,874,415.54																																																														
		% SUBTOTAL	3.74	3.49	7.74	4.47	4.71	1.58	3.08	2.19																																																														
		% ACUMULADO	47.94	51.44	59.18	63.64	68.35	69.93	73.01	75.20																																																														

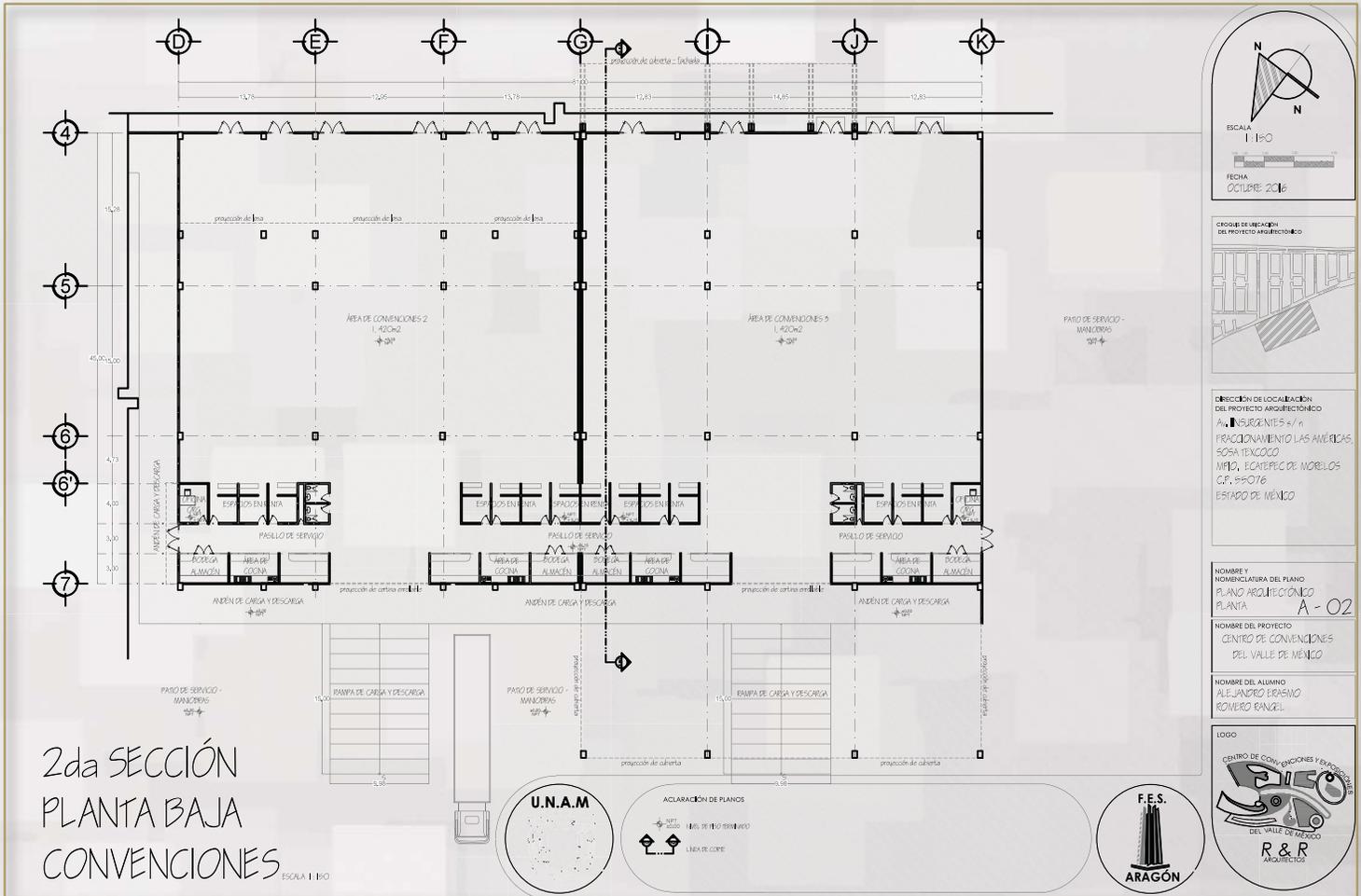
6.3 PROGRAMA DE OBRA.

FACTIBILIDAD ECONOMICA

6.4 PROYECTO EJECUTIVO - ARQUITECTÓNICO



6.4 PROYECTO EJECUTIVO - ARQUITECTÓNICO



N
N

ESCALA 1:100

FECHA: OCTUBRE 2016

GRUPO DE UBICACIÓN DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

DIRECCIÓN DE LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

A. INDEPENDIENTES s/n
 FRACCIONAMIENTO LAS AMÉRICAS
 BOSCA TEXCOCO
 MFLC, ECATEPEC DE MORELOS
 C.P. 87076
 ESTADO DE MEXICO

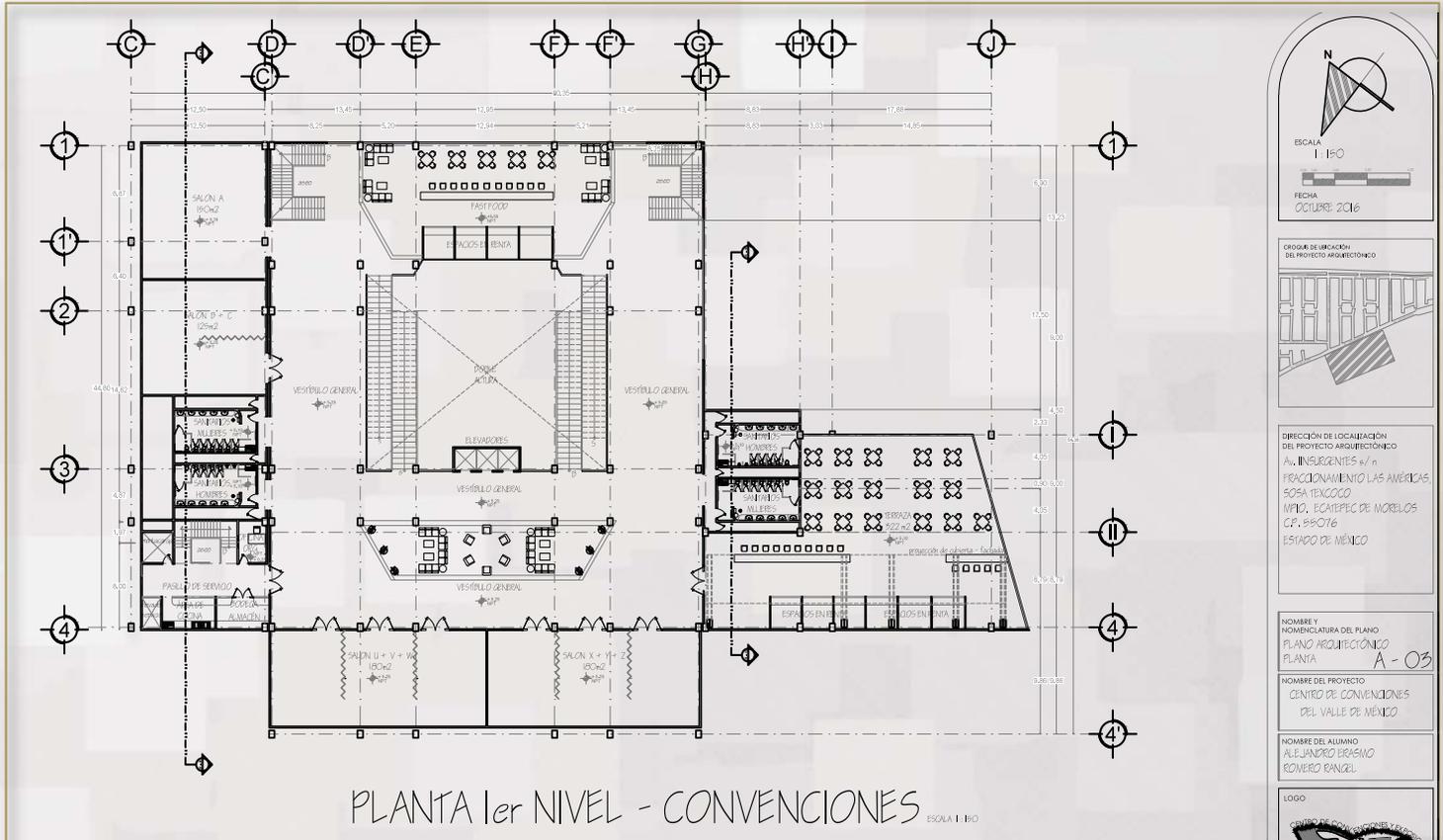
NOMBRE Y NOMENCLATURA DEL PLANO
 PLANO ARQUITECTÓNICO
 PLANTA A - 02

NOMBRE DEL PROYECTO
 CENTRO DE CONVENCIONES
 DEL VALLE DE MEXICO

NOMBRE DEL ALUMNO
 ALEJANDRO ERASMO
 ROIVERO RANGEL

LOGO

6.4 PROYECTO EJECUTIVO - ARQUITECTÓNICO



PLANTA 1er NIVEL - CONVENCIONES ESCALA 1:150

N

ESCALA
1:150

FECHA
OCTUBRE 2016

COORDENADAS DE LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

DIRECCIÓN DE LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO
AL INSURGENTES 547 n
PREVISIONAMENTO LAS AMÉRICAS
ESPAÑA TENOCOTTLI
MPIO, ECATEPEC DE MORELOS
CP. 880716
ESTADO DE MÉXICO

NOMBRE Y NOMENCLATURA DEL PLANO
PLANO ARQUITECTÓNICO PLANTA A-03

NOMBRE DEL PROYECTO
CENTRO DE CONVENCIONES DEL VALLE DE MÉXICO

NOMBRE DEL ALUMNO
ALEJANDRO BRASMO EDWERTO RANGEL

LOGO



ACLARACIÓN DE PLANOS

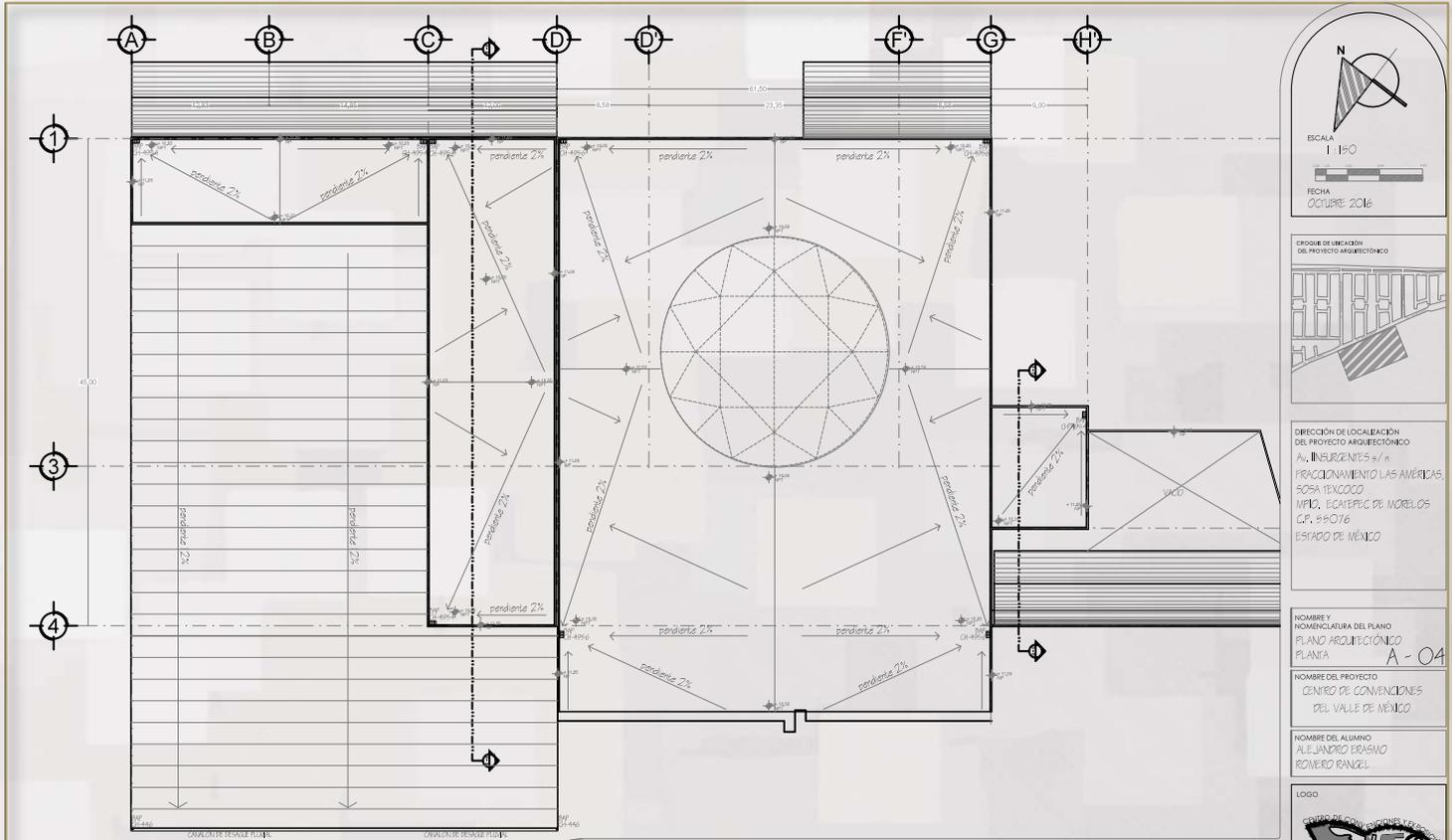
NIVEL DEL TERRENO

NIVEL DE FINISADO

LÍNEA DE CORTE



6.4 PROYECTO EJECUTIVO - ARQUITECTÓNICO



ESCALA 1:150

FECHA OCTUBRE 2016

CROQUIS DE UBICACIÓN DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

DIRECCIÓN DE LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO
 Av. INSURGENTES s/n
 FRACCIONAMIENTO LAS AMÉRICAS
 SOSA TEXCOCO
 IMPD, ECATEPEC DE MORELOS
 C.P. 55078
 ESTADO DE MÉXICO

NOMBRE Y NOMENCLATURA DEL PLANO
 PLANO ARQUITECTÓNICO
 PLANTA A-04

NOMBRE DEL PROYECTO
 CENTRO DE CONVENCIONES
 DEL VALLE DE MÉXICO

NOMBRE DEL ALUMNO
 ALEJANDRO ERASMO
 ROVERO RANGEL

LOGO

Ira SECCIÓN
 PLANTA AZOTEA
 CONVENCIONES.....



ACLARACIÓN DE PLANOS

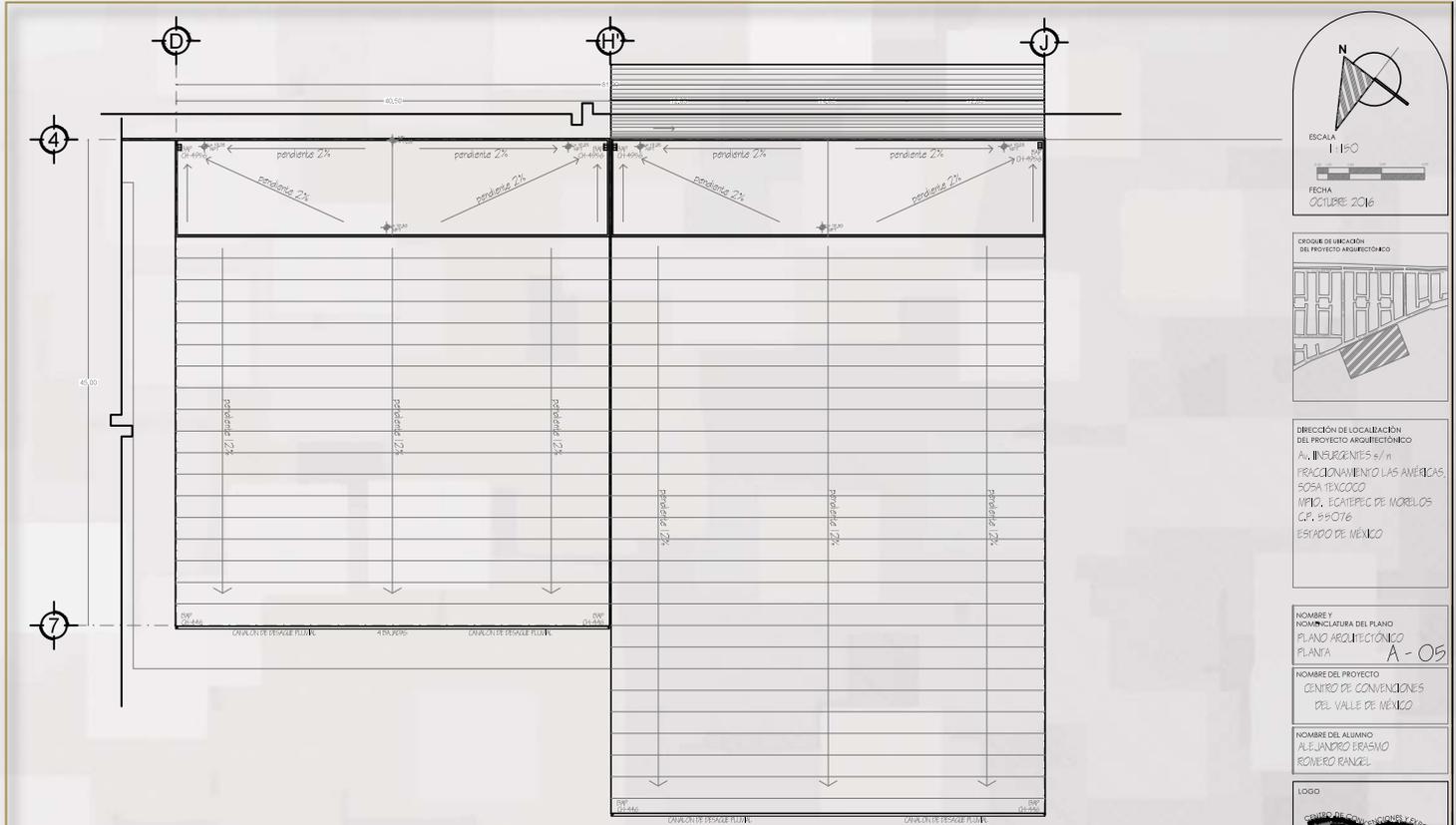
- NIVEL DE FIN DE PISO
- NIVEL DE FIN DE BARRIDO
- LINEA DE CORTE

SWP PAJARA DE AGUA PLUINIA

- COLABORA PRELIMINAR CH-030 - CH-024
- COLABORA PRELIMINAR CH-100 - CH-056
- COLABORA COPILA CH-100 - CH-044
- COLABORA COPILA CH-100 - CH-046



6.4 PROYECTO EJECUTIVO - ARQUITECTÓNICO



ESCALA 1:100

FECHA OCTUBRE 2016



DIRECCIÓN DE LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO
 Av. INSURGENTES s/n
 PRACCIÓNAMIENTO LAS AMERICAS
 SOSA TEXCOCO
 MPIO. ECATEPEC DE MORELOS
 C.P. 89076
 ESTADO DE MÉXICO

NOMBRE Y NOMENCLATURA DEL PLANO
 PLANO ARQUITECTÓNICO
 PLANTA A - 05

NOMBRE DEL PROYECTO
 CENTRO DE CONVENCIONES
 DEL VALLE DE MÉXICO

NOMBRE DEL ALUMNO
 ALEJANDRO PEASNO
 ROVERO RANGEL



2da SECCIÓN
 PLANTA AZOTEA
 CONVENCIONES



ACLARACIÓN DE PLANOS

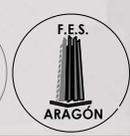
- 0.00 Nivel de Referencia
- 0.00 Nivel de Piso Terminado
- Línea de Corte

— BAJA DE AGUA PLUUVIAL

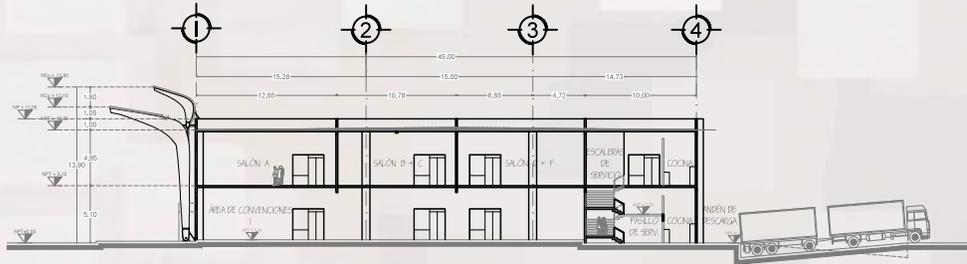
— COLARERA PERIFÉRICA - CHA44

— COLARERA CENTRAL - CHA44

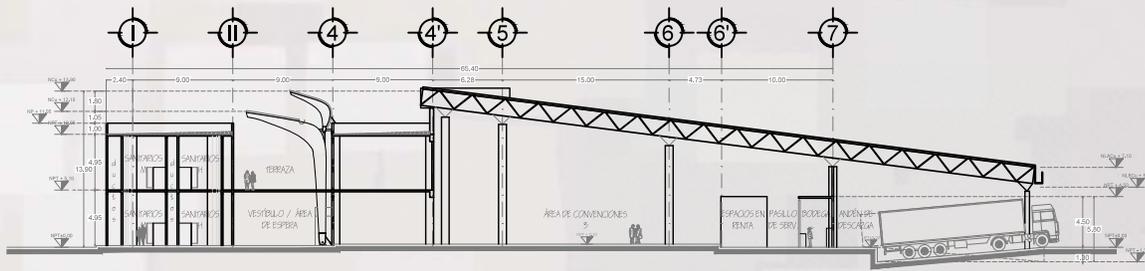
— COLARERA DE CUBA - CHA44



6.4 PROYECTO EJECUTIVO - ARQUITECTÓNICO



CENTRO CONVENCIONES CORTE a - a' ESCALA 1:150



CENTRO CONVENCIONES CORTE b - b' ESCALA 1:150

N

ESCALA 1:150

FECHA OCTUBRE 2016

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

DIRECCIÓN DE LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO
 Av. INSURGENTES s/n
 FRACCIONAMIENTO LAS AMÉRICAS, SOUSA TEXCOCO MPIO. ECATEPEC DE MORELOS C.P. 95076 ESTADO DE MÉXICO

NOMBRE Y NOMENCLATURA DEL PLANO
 PLANO ARQUITECTÓNICO CORTES A-06

NOMBRE DEL PROYECTO
 CENTRO DE CONVENCIONES DEL VALLE DE MÉXICO

NOMBRE DEL ALUMNO
 ALEJANDRO ERASMO ROMERO RANIEL

LOGO

R & R ARQUITECTOS

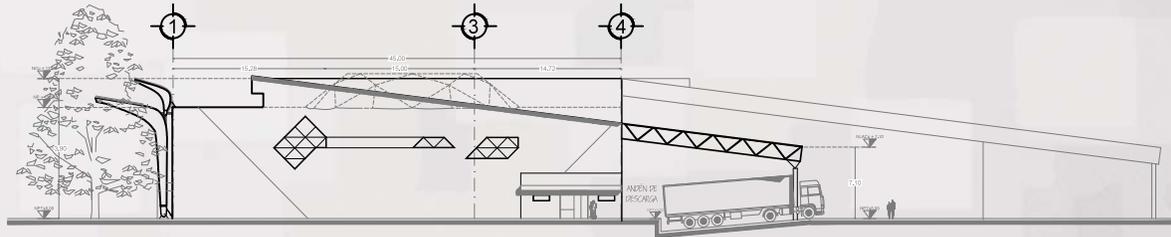
U.N.A.M.

ACLARACIÓN DE PLANOS

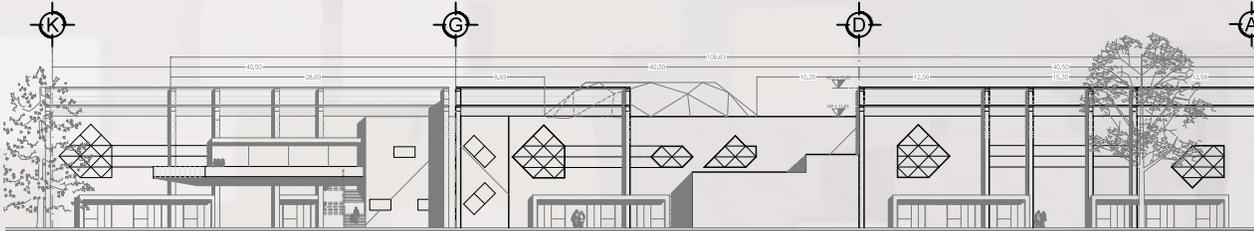
- NIVEL +0.50
- NIVEL +1.50
- NIVEL LEGAL DE CUBIERTA
- NIVEL LEGAL DE CUBIERTA
- NIVEL DE PISO FINISADO
- NIVEL DE PISO

F.E.S. ARAGÓN

6.4 PROYECTO EJECUTIVO - ARQUITECTÓNICO



CENTRO CONVENCIONES FACHADA NOROESTE ESCALA 1:100



CENTRO CONVENCIONES FACHADA NORESTE ESCALA 1:100



DIRECCIÓN DE LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO
 AL INSURGENTES s/n
 PRACCIÓNAMIENTO LAS AMERICAS
 SOA TEXCOCO
 MPD, ECATEPEC DE MORELOS
 CP. 57076
 ESTADO DE MÉXICO

NOMBRE Y NOMENCLATURA DEL PLANO
 PLANO ARQUITECTÓNICO
 FACHADAS A-07

NOMBRE DEL PROYECTO
 CENTRO DE CONVENCIONES
 DEL VALLE DE MÉXICO

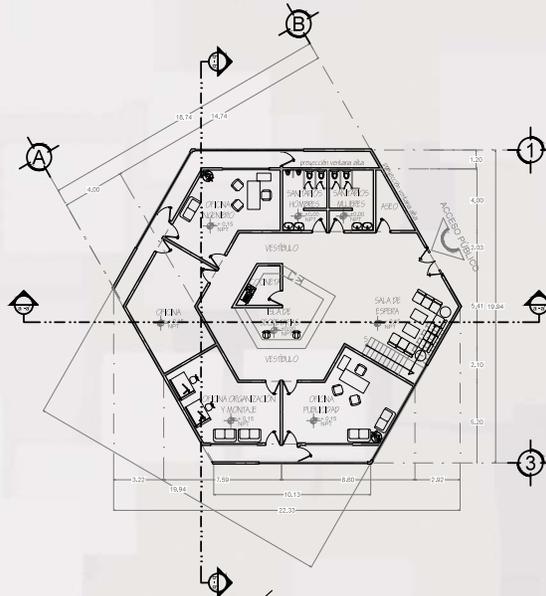
NOMBRE DEL ALUMNO
 ALEJANDRO BRASNO
 ROBERTO RANGEL



- ACLARACIÓN DE PLANOS
- 1. LÍNEA DE CARRETERA
 - 2. LÍNEA DE ALTO DE CERRAJE
 - 3. LÍNEA DE FIC REMANIDO
 - 4. LÍNEA DE PISO



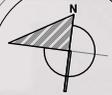
6.4 PROYECTO EJECUTIVO - ARQUITECTÓNICO



ADMINISTRACIÓN PLANTA BAJA ESCALA 1:100



ADMINISTRACIÓN 1er NIVEL ESCALA 1:100



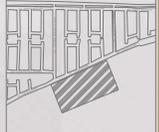
ESCALA

1:100

FECHA

OCTUBRE 2016

CROQUIS DE UBICACIÓN DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO



DIRECCIÓN DE LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

AV. INSURGENTES s/n
PRACONAMIENTO LAS AMÉRICAS,
SOSA TEXCOCO
MÉD. ECATEPEC DE MORELOS
C.P. 550716
ESTADO DE MÉXICO.

NOMBRE Y NOMENCLATURA DEL PLANO

PLANO ARQUITECTÓNICO
PLANTAS A-08

NOMBRE DEL PROYECTO

CENTRO DE CONVENCIONES
DEL VALLE DE MÉXICO

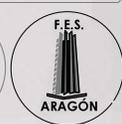
NOMBRE DEL ALUMNO

ALEJANDRO ESPASO
ROVERO RAMÍREZ

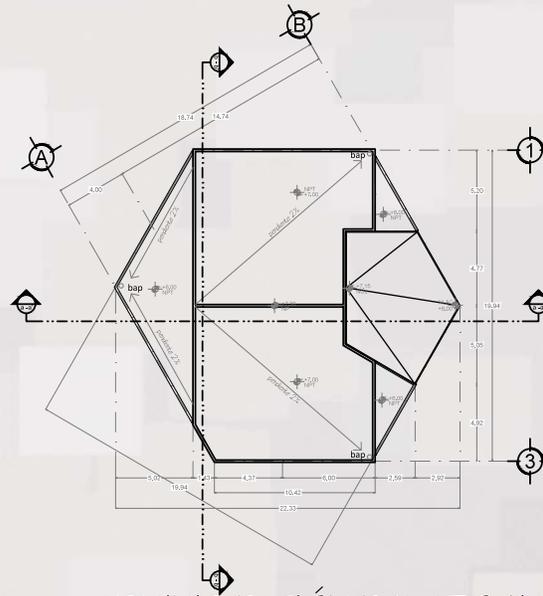
LOGO



ACLIARACIÓN DE PLANOS



6.4 PROYECTO EJECUTIVO - ARQUITECTÓNICO



ADMINISTRACIÓN PTA AZOTEA ESCALA 1:100

ESCALA
1:100

FECHA
OCTUBRE 2016

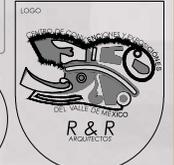


DIRECCIÓN DE LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO ARCHITECTÓNICO
Av. INSURGENTES s/n
FRACCIONAMIENTO LAS AMÉRICAS,
505A TEXCOCO
MPIO. ECATEPEC DE MORELOS
C.P. 95076
ESTADO DE MÉXICO.

NOMBRE Y NOMBRATURA DEL PLANO
PLANO ARCHITECTÓNICO
PLANTA AZOTEA A-09

NOMBRE DEL PROYECTO
CENTRO DE CONVENCIONES
DEL VALLE DE MÉXICO

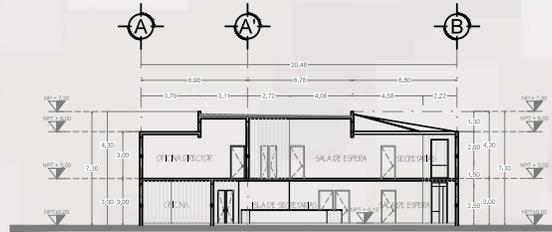
NOMBRE DEL ALUMNO



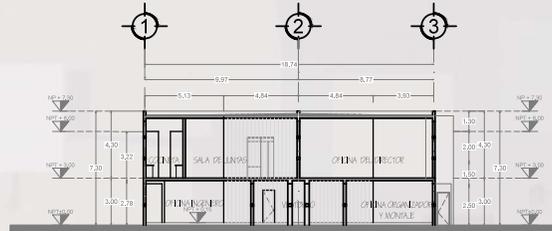
- ACERCA DE PLANOS
- bap BARRA DE AGUILLAS
 - MET. METRO
 - MILÍMETRO MILÍMETRO
 - ESCALA ESCALA
 - ESCALA ESCALA
 - ESCALA ESCALA
 - ESCALA ESCALA



6.4 PROYECTO EJECUTIVO - ARQUITECTÓNICO



ADMINISTRACIÓN CORTE a - a' ESCALA 1:100



ADMINISTRACIÓN CORTE b - b' ESCALA 1:100

ESCALA
1:100

FECHA
OCTUBRE 2016

DIRECCIÓN DE LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

DIRECCIÓN DE LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO
 Av. INSUBURGENTES s/n
 FRACCIONAMIENTO LAS AMÉRICAS,
 SOSA TEXCOCO
 MUNICIPIO DE MORELOS
 C.P. 99076
 ESTADO DE MÉXICO.

NOMBRE Y NOMENCLATURA DEL PLANO
 PLANO ARQUITECTÓNICO
 CORTES A-10

NOMBRE DEL PROYECTO
 CENTRO DE CONVENCIONES
 DEL VALLE DE MÉXICO

NOMBRE DEL ALUMNO
 ALEJANDRO ESCOBAR
 ROMERO PANICEL

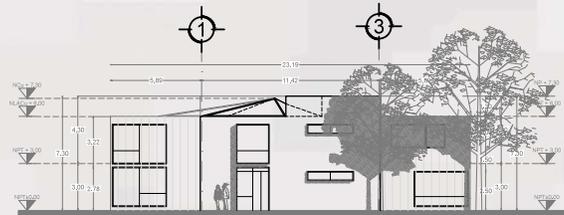
LOGO



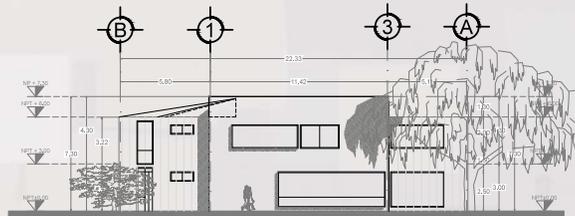
- ACLARACIÓN DE PLANOS
- NIVEL DE CIMENTACIÓN
 - NIVEL DE ACABADO DE CUBIERTA
 - NIVEL DE PISO TERMINADO



6.4 PROYECTO EJECUTIVO - ARQUITECTÓNICO



ADMINISTRACIÓN FACHADA ESTE ESCALA 1:100



ADMINISTRACIÓN FACHADA NORTE ESCALA 1:100

ESCALA
1:100

FECHA
OCTUBRE 2016

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

DIRECCIÓN DE LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO
 Av. INSURGENTES s/n
 FRACCIONAMIENTO LAS AMÉRICAS,
 SOUSA TEXCOCO
 MUNICIPIO DE MORELOS
 C.P. 550716
 ESTADO DE MÉXICO.

NOMBRE Y NOMENCLATURA DEL PLANO
 PLANO ARQUITECTÓNICO
 FACHADAS A - II

NOMBRE DEL PROYECTO
 CENTRO DE CONVENCIONES
 DEL VALLE DE MÉXICO

NOMBRE DEL ALUMNO
 ALEJANDRO ERASMO
 FLORES RANVEL

LOGO

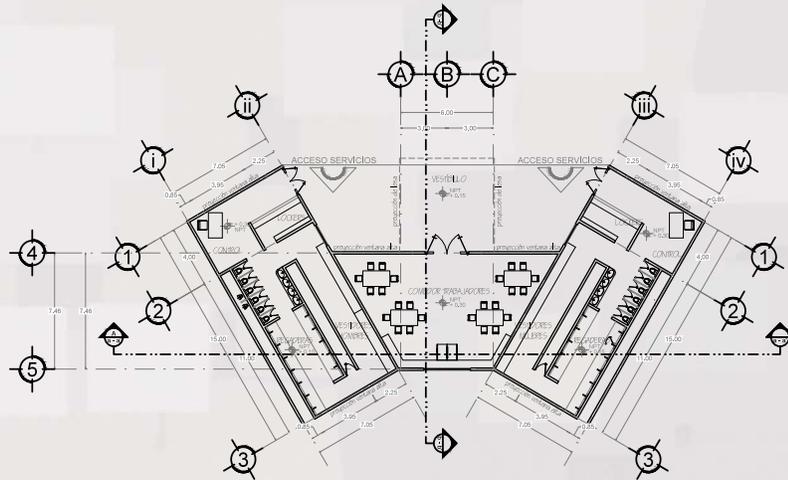


ACLARACIÓN DE PLANOS

- DEL DE CIMENTACIÓN
- DEL DISEÑO ARQUITECTÓNICO
- DEL DISEÑO ESTRUCTURAL
- DEL DISEÑO MECÁNICO
- DEL DISEÑO ELÉCTRICO



6.4 PROYECTO EJECUTIVO - ARQUITECTÓNICO



ZONA SERVICIOS PTA. BAJA ESCALA 1:100

ESCALA
1:100

FECHA
OCTUBRE 2016



DIRECCIÓN DE LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO
Av. INSURGENTES s/n
PRACELAMIENTO LAS AMÉRICAS
SOSA TEXCOCO
MPIO. ECATEPEC DE MORELOS
C.P. 55076
ESTADO DE MÉXICO.

NOMBRE Y NOMENCLATURA DEL PLANO
PLANO ARQUITECTÓNICO
PLANITAS A-12

NOMBRE DEL PROYECTO
CENTRO DE CONVENCIONES
DEL VALLE DE MÉXICO

NOMBRE DEL ALUMNO
ALEJANDRO ESPASMO
ROVERO RANZEL

LOGO

R & R
ARQUITECTOS
DEL VALLE DE TEXCOCO

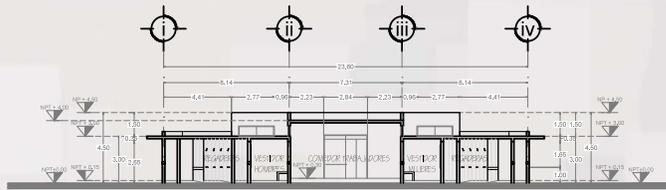


ACLARACIÓN DE PLANOS

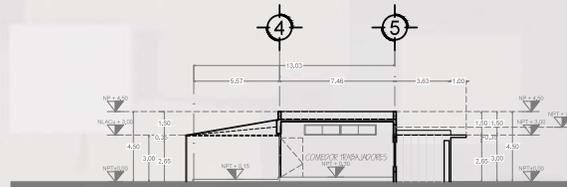
↑ LÍNEA DE CORTES
↑ LÍNEA DE REFERENCIA



6.4 PROYECTO EJECUTIVO - ARQUITECTÓNICO



Z. SERVICIOS CORTE a - a' ESCALA 1:100



Z. SERVICIOS CORTE b - b' ESCALA 1:100

ESCALA
1:100

FECHA
OCTUBRE 2016



DIRECCIÓN DE LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO
Av. INSURGENTES s/n
FRACCIONAMIENTO LAS AMÉRICAS, SOGA TEXCOCO (MPO), ECATEPEC DE MORELOS CP. 55076 ESTADO DE MÉXICO.

NOMBRE Y NOMENCLATURA DEL PLANO
PLANO ARQUITECTÓNICO
CORTE A - 14

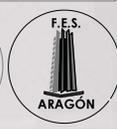
NOMBRE DEL PROYECTO
CENTRO DE CONVENCIONES DEL VALLE DE MÉXICO

NOMBRE DEL ALUMNO
ALEJANDRO EDUARDO ROMERO RANZEL

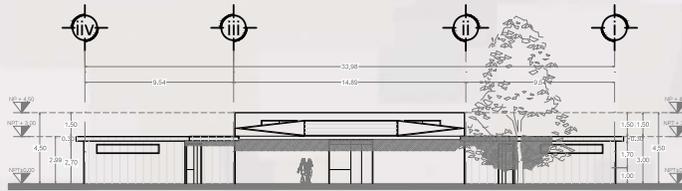


ACLARACIÓN DE PLANOS

- RESERVA
- RESERVA
- RESERVA
- RESERVA

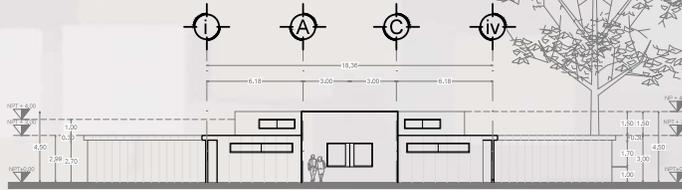


6.4 PROYECTO EJECUTIVO - ARQUITECTÓNICO



Z. SERVICIOS FACHADA ESTE

ESCALA 1:100



Z. SERVICIOS FACHADA OESTE

ESCALA 1:100

ESCALA 1:100

FECHA: OCTUBRE 2016

CRONOGRAMA DE LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

DIRECCIÓN DE LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO
 Av. INSURGENTES s/n
 PRONTOCAMPIO LAS AMÉRICAS,
 SOBA TEXCOCO
 MUNICIPIO ECATEPEC DE MORELOS
 C.P. 55078
 ESTADO DE MÉXICO.

NOMBRE Y NOMENCLATURA DEL PLANO
 PLANO ARQUITECTÓNICO
 FACHADAS A-15

NOMBRE DEL PROYECTO
 CENTRO DE CONVENCIONES
 DEL VALLE DE MÉXICO

NOMBRE DEL ALUMNO
 ALEJANDRO ESPASMO
 ROMERO RANGEL

LOGO



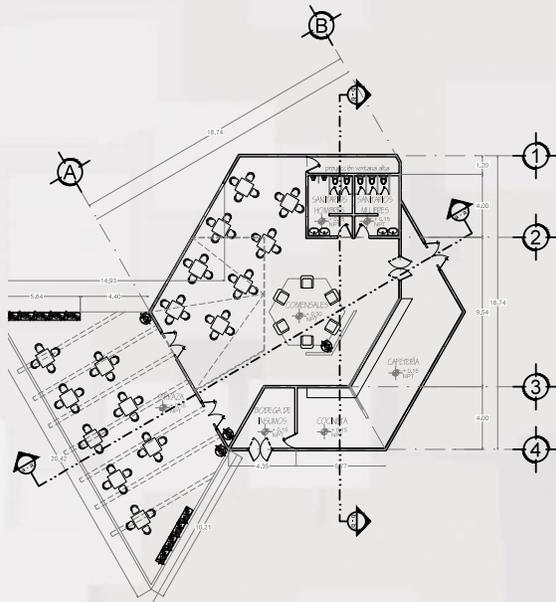
ACLARACIÓN DE PLANOS

- ↑ NIVELADO
- ↓ NIVELADO
- ↑ NIVELADO
- ↓ NIVELADO
- ↑ NIVELADO
- ↓ NIVELADO

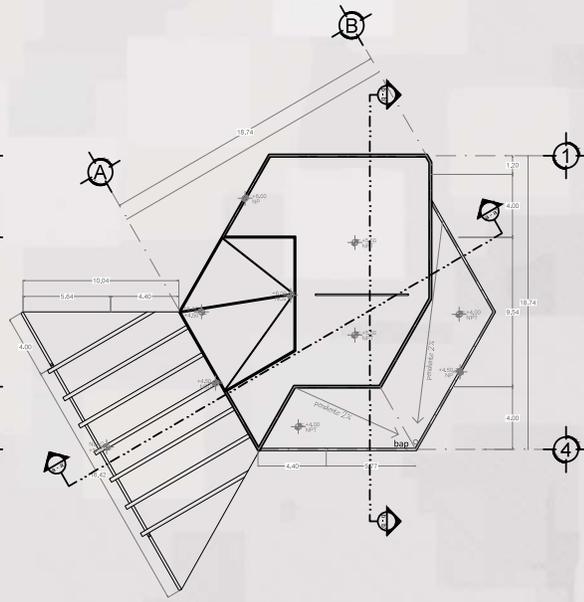
NIVEL DE CIMENTACIÓN
 NIVEL DE CERRAMIENTO
 NIVEL DE CERRAMIENTO
 NIVEL DE CERRAMIENTO
 NIVEL DE CERRAMIENTO



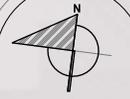
6.4 PROYECTO EJECUTIVO - ARQUITECTÓNICO



CAFETERÍA PTA. BAJA
ESCALA 1:100



CAFETERÍA PTA. AZOTEA
ESCALA 1:100



ESCALA
1:100
FECHA
OCTUBRE 2016

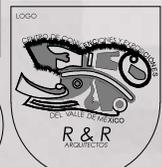


DIRECCION DE LOCALIZACION DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO
Av. INSURGENTES s/n
FRACCIONAMIENTO LAS AMERICAS,
505A, TEXCOCO
MPO, ECATEPEC DE MORELOS
C.P. 55078
ESTADO DE MÉXICO.

NOMBRE Y NOMENCLATURA DEL PLANO
PLANO ARQUITECTÓNICO
PLANTAS A-16

NOMBRE DEL PROYECTO
CENTRO DE CONVENCIONES
DEL VALLE DE MÉXICO

NOMBRE DEL ALUMNO
ALEJANDRO ERASMO
TOMERO RAJVEL

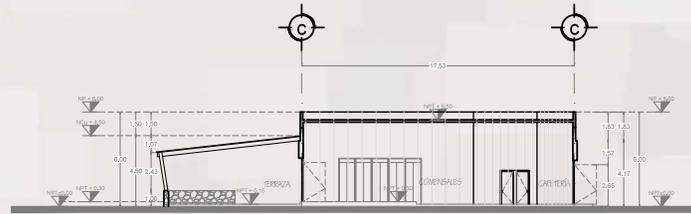


ACIARACION DE PLANOS

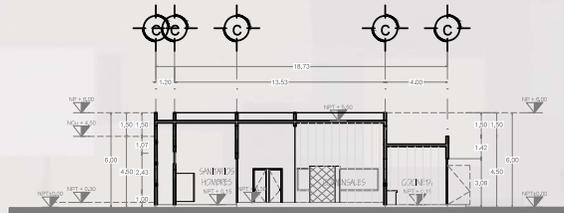
LÍNEA DE PLANTAS
 LÍNEA DE COPE



6.4 PROYECTO EJECUTIVO - ARQUITECTÓNICO



CAFETERÍA CORTE a - a' ESCALA 1:100



CAFETERÍA CORTE b - b' ESCALA 1:100

N

ESCALA
1:100

FECHA
OCTUBRE 2016



DIRECCIÓN DE LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO ARGUMENTADO
 Av. INSURGENTES s/n
 FRACCIONAMIENTO LAS AMÉRICAS
 SOUSA TEXCOCO
 MUNICIPIO ECATEPEC DE MORELOS
 C.P. 95076
 ESTADO DE MÉXICO.

NOMBRE Y NOMENCLATURA DEL PLANO
 PLANO ARQUITECTÓNICO
 CORTESE A-17

NOMBRE DEL PROYECTO
 CENTRO DE CONVENCIONES
 DEL VALLE DE MÉXICO

NOMBRE DEL ALIADO
 ALEJANDRO BRASMO
 ROMERO RANDOL

LOGO

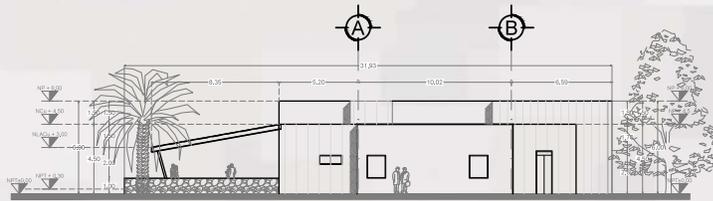


ACLARACIÓN DE PLANOS

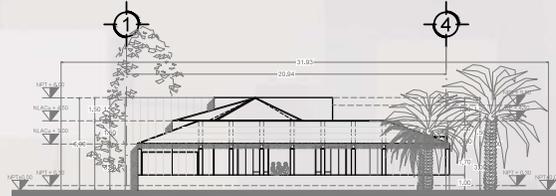
- MÓDULO DE CUBIERTA
- MÓDULO DE CUBIERTA CON REJILLA
- MÓDULO DE CUBIERTA CON REJILLA Y DRENAJE



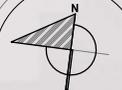
6.4 PROYECTO EJECUTIVO - ARQUITECTÓNICO



CAFETERÍA FACHADA SUR ESCALA 1:100



CAFETERÍA FACHADA OESTE ESCALA 1:100


 ESCALA 1:100

 FECHA: OCTUBRE 2016



DIRECCIÓN DE LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO
 Av. INSURGENTES s/n
 FRACCIONAMIENTO LAS AMÉRICAS,
 SOSA, TEXCOCO
 MUNICIPIO, ECATEPEC DE MORELOS
 C.P. 95076
 ESTADO DE MÉXICO.

NOMBRE Y NUMERACIÓN DEL PLANO
 PLANO ARQUITECTÓNICO
 FACHADAS A-18

NOMBRE DEL PROYECTO
 CENTRO DE CONVENCIONES
 DEL VALLE DE MÉXICO

NOMBRE DEL ALUMNO
 ALEJANDRO ESPINOSA
 ROMERO RANVEL

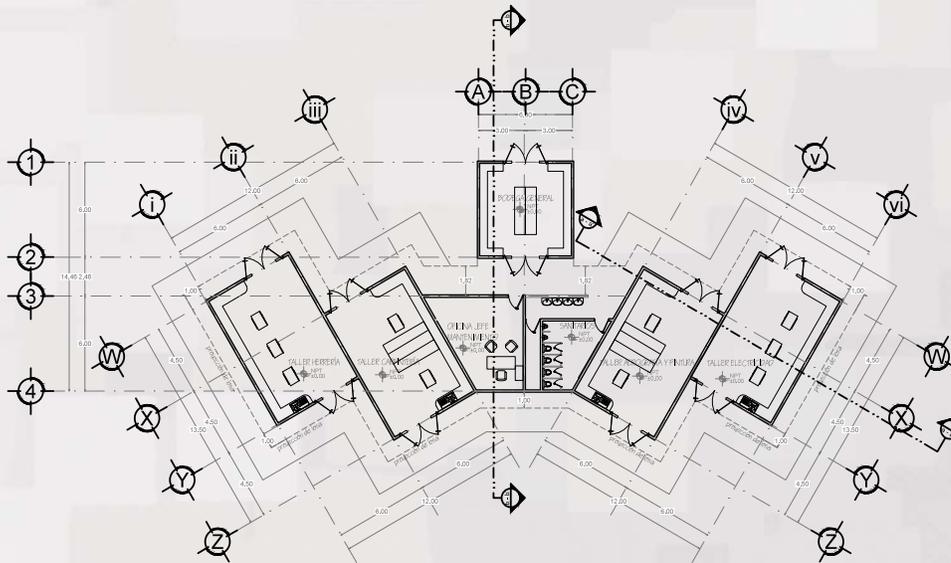
LOGO




- ACLARACIÓN DE PLANOS
-  NIVEL 00
 -  NIVEL 01
 -  NIVEL 02
 -  NIVEL 03



6.4 PROYECTO EJECUTIVO - ARQUITECTÓNICO



TALLERES MANTENIMIENTO PTA. BAJA ESCALA 1:100

N

ESCALA
1:100

FECHA
OCTUBRE 2016

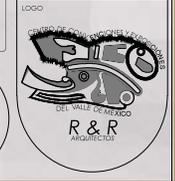


DIRECCIÓN DE LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO
Av. INSURGENTES s/n
FRACCIONAMIENTO LAS AMÉRICAS
SOMA TECNOLÓGICO
MEXICO, ECATEPEC DE MORELOS
C.P. 950705
ESTADO DE MÉXICO.

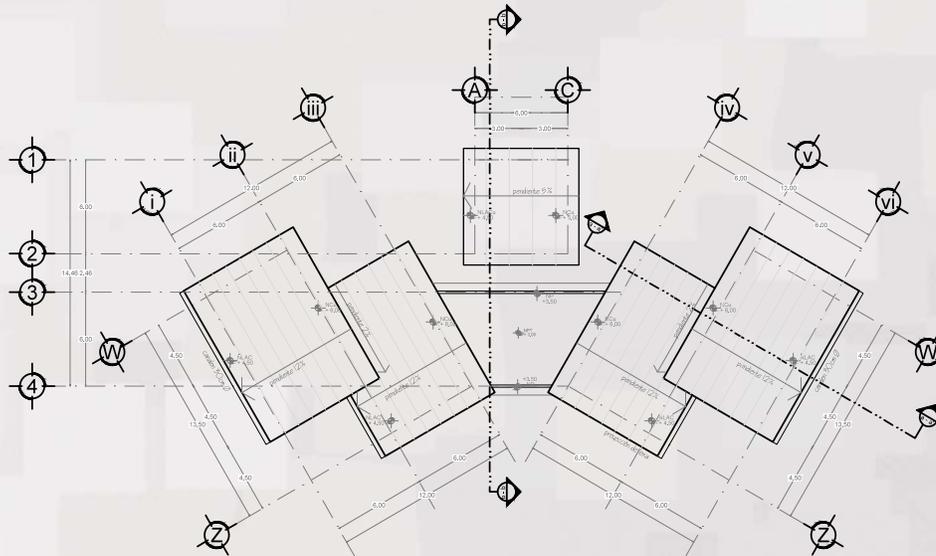
NOMBRE Y NOMENCLATURA DEL PLANO
PLANO ARQUITECTÓNICO
PLANTAS A-19

NOMBRE DEL PROYECTO
CENTRO DE CONVENCIONES
DEL VALLE DE MÉXICO

NOMBRE DEL ALUMNO
ALEJANDRO ESPINOSA
ROMERO RAÚDEL



6.4 PROYECTO EJECUTIVO - ARQUITECTÓNICO

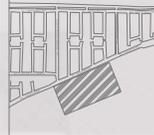


TALLERES MANTENIMIENTO PTA. AZOTEA

ESCALA 1:100


 ESCALA
 1:100

 FECHA
 OCTUBRE 2016

CRONO DE UBICACIÓN
 DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO


DIRECCIÓN DE LOCALIZACIÓN
 DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO
 Av. INSURGENTES s/n
 FRACCIONAMIENTO LAS AMÉRICAS,
 SOSA TEXCOCO
 MUNICIPIO ECATEPEC DE MORELOS
 C.P. 99076
 ESTADO DE MÉXICO.

NOMBRE Y
 NOMENCLATURA DEL PLANO
 PLANO ARQUITECTÓNICO
 PLANTA AZOTEA A-20

NOMBRE DEL PROYECTO
 CENTRO DE CONVENCIONES
 DEL VALLE DE MÉXICO

NOMBRE DEL ALUMNO
 ALEJANDRO ERASMO
 ROMERO RANZEL

LOGO

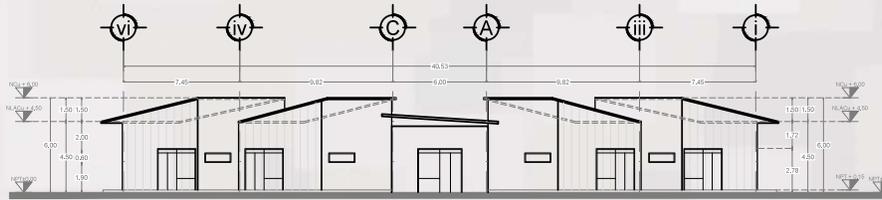
 R & R
 ARQUITECTOS



- ACABADO DE PARED
- bap (SUELO DE AGUA FRÍA)
 - 12.5% (SUELO DE AGUA FRÍA)
 - 15% (SUELO DE AGUA FRÍA)
 - 18% (SUELO DE AGUA FRÍA)
 - 20% (SUELO DE AGUA FRÍA)
 - 25% (SUELO DE AGUA FRÍA)
 - 30% (SUELO DE AGUA FRÍA)
 - 35% (SUELO DE AGUA FRÍA)
 - 40% (SUELO DE AGUA FRÍA)
 - 45% (SUELO DE AGUA FRÍA)
 - 50% (SUELO DE AGUA FRÍA)

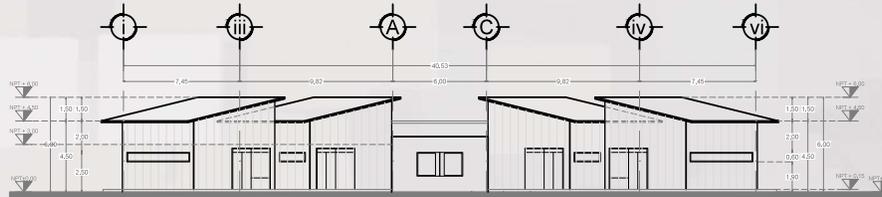


6.4 PROYECTO EJECUTIVO - ARQUITECTÓNICO



TALLERES MANTENIMIENTO FACHADA ESTE

ESCALA 1:100



TALLERES MANTENIMIENTO FACHADA OESTE

ESCALA 1:100

N

ESCALA 1:100

FECHA OCTUBRE 2016



DIRECCIÓN DE LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO
 Av. INSURGENTES s/n
 PRACONAMUNTO LAS AMÉRICAS,
 SOUSA TEXCOCO
 MUN. ECATEPEC DE MORELOS
 CP. 550716
 ESTADO DE MÉXICO.

NOMBRE Y NOMENCLATURA DEL PLANO
 PLANO ARQUITECTÓNICO
 FACHADAS A - 22

NOMBRE DEL PROYECTO
 CENTRO DE CONVENCIONES
 DEL VALLE DE MÉXICO

NOMBRE DEL ALUMNO
 ALEJANDRO ERASMO
 ROMERO RANGEL

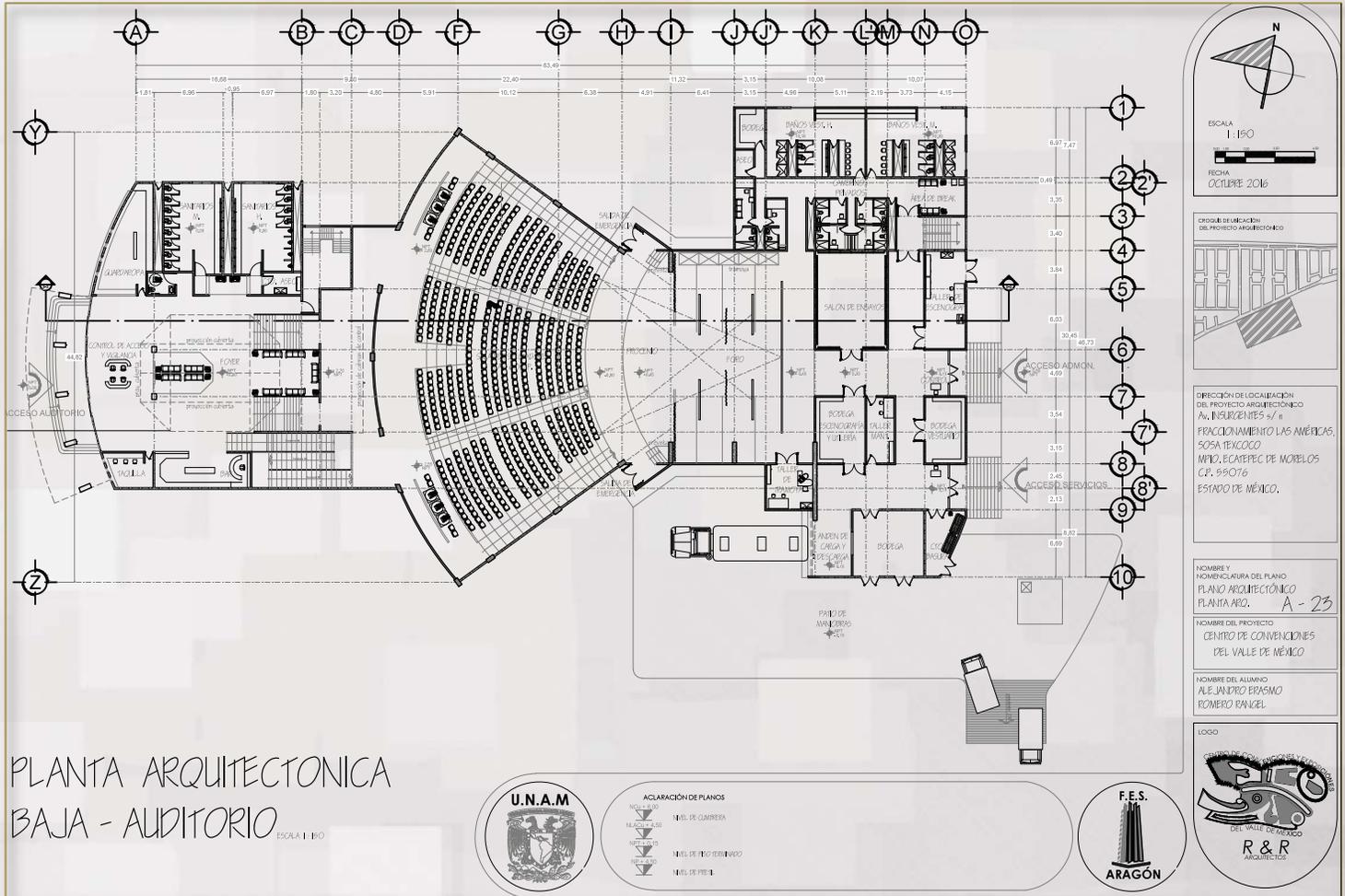


ACLARACIÓN DE PLANOS

- NIVELADO
- NIVELADO +1.00
- NIVELADO +1.50
- NIVELADO +2.00
- NIVELADO +4.00
- NIVELADO +4.50
- NIVELADO +5.00
- NIVELADO +1.50
- NIVELADO +1.00
- NIVELADO +0.50
- NIVELADO +0.00
- NIVELADO -0.50
- NIVELADO -1.00
- NIVELADO -1.50
- NIVELADO -2.00
- NIVELADO -2.50
- NIVELADO -3.00
- NIVELADO -3.50
- NIVELADO -4.00
- NIVELADO -4.50
- NIVELADO -5.00
- NIVELADO -5.50
- NIVELADO -6.00
- NIVELADO -6.50
- NIVELADO -7.00
- NIVELADO -7.50
- NIVELADO -8.00
- NIVELADO -8.50
- NIVELADO -9.00
- NIVELADO -9.50
- NIVELADO -10.00



6.4 PROYECTO EJECUTIVO - ARQUITECTÓNICO



ESCALA 1:150

FECHA: OCTUBRE 2016



DIRECCION DE LOCALIZACION DEL PROYECTO ARQUITECTONICO AL INTERSECCION DE LAS AVENIDAS: FRACCIONAMIENTO LAS AMERICAS, SOSA TEXCOCO, IMPD, ECATEPEC DE MORELOS C.P. 85076 ESTADO DE MEXICO.

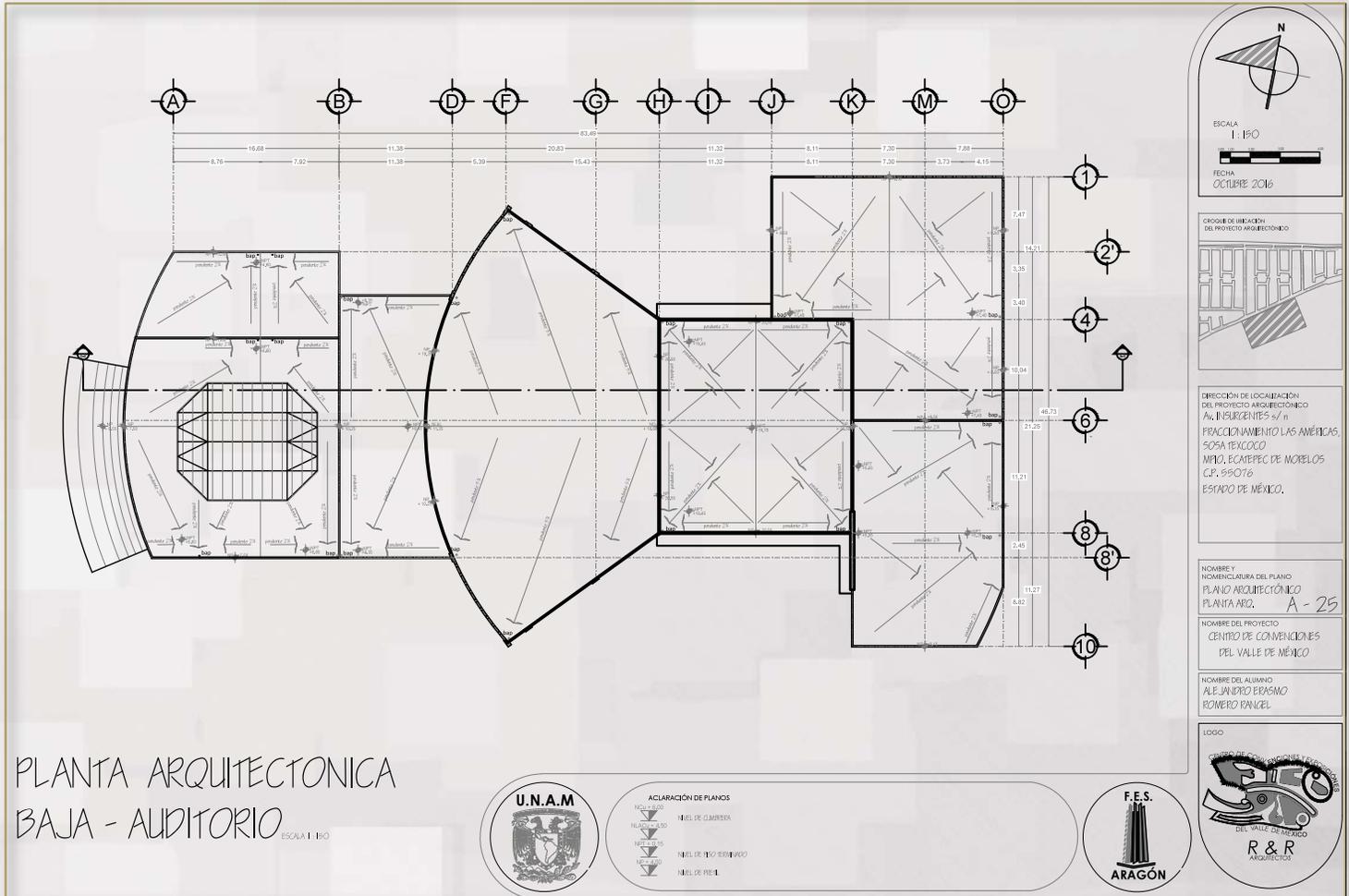
NOMBRE Y NOMENCLATURA DEL PLANO: PLANO ARQUITECTONICO PLANTA ABO. A - 23

NOMBRE DEL PROYECTO: CENTRO DE CONVENCIONES DEL VALLE DE MEXICO

NOMBRE DEL ALUMNO: ALEJANDRO BRASMO ROMERO RANGEL



6.4 PROYECTO EJECUTIVO - ARQUITECTÓNICO



ESCALA: 1:150

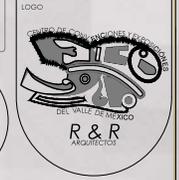
FECHA: OCTUBRE 2016



DIRECCIÓN DE LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO
 CALLE FUERZES 57 m
 FRACCIONAMIENTO LAS AMÉRICAS, SOSA TEXCOCO, MUNICIPIO ECATEPEC DE MORELOS, C.P. 850716, ESTADO DE MÉXICO.

NOMBRE Y NOMENCLATURA DEL PLANO
 PLANO ARQUITECTÓNICO PLANTA ARG. A - 25

NOMBRE DEL PROYECTO
 CENTRO DE CONVENCIONES DEL VALLE DE MÉXICO



PLANTA ARQUITECTONICA
 BAJA - AUDITORIO

ESCALA 1:150



ACLARACIÓN DE PLANOS

- NIVEL +0.00
- NIVEL +2.50
- NIVEL +5
- NIVEL 0

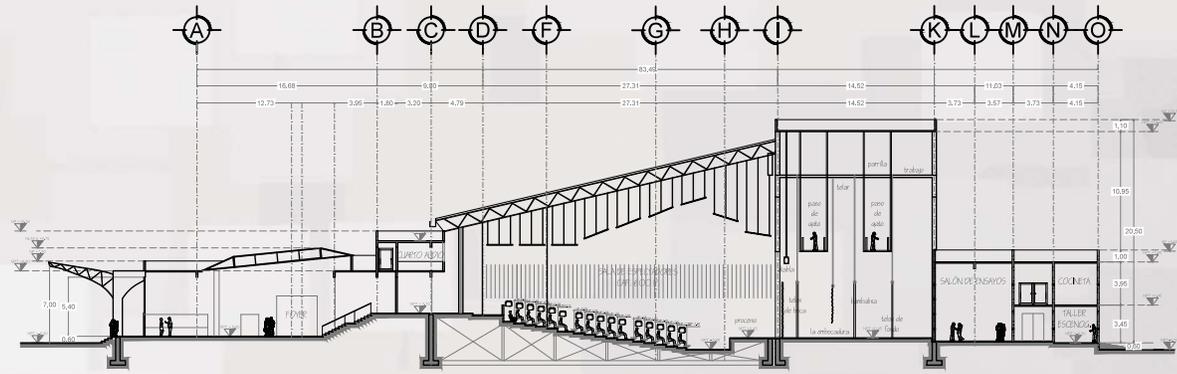
NIVEL DE CUBIERTA

NIVEL DE TEO ESTEREO

NIVEL DE PISO



6.4 PROYECTO EJECUTIVO - ARQUITECTÓNICO



AUDITORIO CORTE a - a' ESCALA 1:100

N

ESCALA 1:100

FECHA: OCTUBRE 2016

COORDENADAS DE LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

DIRECCIÓN DE LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO
 Av. INELURGENTES s/n
 FRACCIONAMIENTO LAS AMÉRICAS,
 SOSA TEXCOCO
 MUN. ECATEPEC DE MOQUELOS
 C.P. 55076
 ESTADO DE MÉXICO.

NOMBRE Y NOMENCLATURA DEL PLANO
 PLANO ARQUITECTÓNICO
 CORTE A - 26

NOMBRE DEL PROYECTO
 CENTRO DE CONVENCIONES
 DEL VALLE DE MÉXICO

NOMBRE DEL ALUMNO
 ALEJANDRO ERASMO
 ROMERO RANGEL

LOGO

R & R
 ARQUITECTOS
 DEL VALLE DE MEXICO

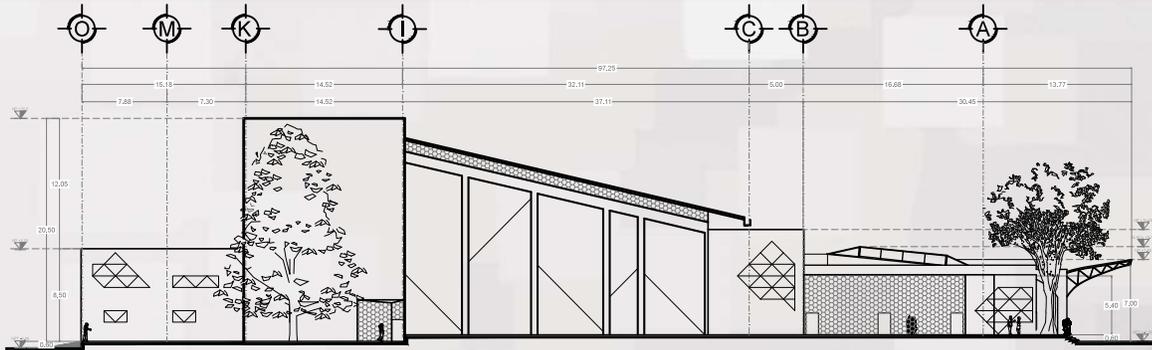
U.N.A.M.

ACLARACIÓN DE PLANOS

- NIVEL DE TERRENO
- NIVEL DE CIMENTACIÓN
- NIVEL DE LECHO ALTO DE CIMENTACIÓN
- NIVEL DE PISO TERMINADO
- NIVEL DE PISO

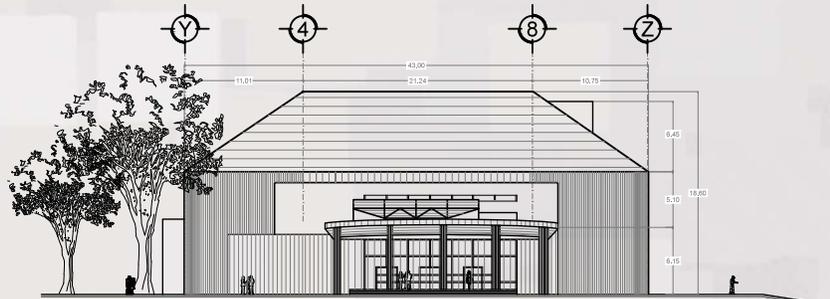
F.E.S.
 ARAGÓN

6.4 PROYECTO EJECUTIVO - ARQUITECTÓNICO



FACHADA NORTE

ESCALA 1:150



FACHADA NOROESTE

ESCALA 1:150

ESCALA 1:150

FECHA OCTUBRE 2016



DIRECCIÓN DE LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO
 Av. INSURGENTES s/n
 FRACCIONAMIENTO LAS AMÉRICAS,
 SOSA TEXCOCO
 MUNICIPIO, ECATEPEC DE MORELOS
 C.P. 85076
 ESTADO DE MÉXICO.

NOMBRE Y NOMENCLATURA DEL PLANO
 PLANO ARQUITECTÓNICO
 FACHADAS A - 27

NOMBRE DEL PROYECTO
 CENTRO DE CONVENCIONES
 DEL VALLE DE MÉXICO

NOMBRE DEL ALUMNO
 ALEJANDRO ERASMO
 ROMERO RANCIEL



- ACLIARACIÓN DE PLANOS
- NIVEL DE CIMENTACIÓN
 - NIVEL DE TEOHO FALSO DE CUBIERTA
 - NIVEL DE PISO TERMINADO
 - NIVEL DE PISO



LIBROS.

Fleitman, Jack. Eventos y Exposiciones una Organización Exitosa. Editorial McGraw-Hill. México 1997.

Buen Día, Juan Manuel. Organización de reuniones convenciones, congresos, seminarios. México: Editorial Trillas. 2002

Desbordes, M. Gestión y organización de un evento deportivo. Barcelona, España: Inde. 2006

González. Laura Legna. Guía teórico-práctica para la Organización de Eventos. Versión Digital. La Habana, Cuba. 2007

DOCUMENTOS INÉDITOS.

Juárez Hernández, Juan Carlos. (2004). Centro de Convenciones Ixtapa - Zihuatanejo. (Tesis). Escuela de Arquitectura. Facultad de Estudios Superiores Aragón. Universidad Nacional Autónoma de México.

Olvera Bernabé, Marco Antonio. (2006). Las políticas públicas del agua en el municipio de Ecatepec. (Tesis). Ciencias Políticas. Universidad Autónoma Metropolitana.

Mayen Carrillo, Adrián Alejandro. (2006). Centro de Cultura y Coacalco. (Tesis). Escuela de Arquitectura. Facultad de Estudios Superiores Aragón. Universidad Nacional Autónoma de México.

Tepayol Paredes, Jorge. (2011). Centro de capacitación de Artes y Oficios. (Tesis). Escuela de Arquitectura. Facultad de Estudios Superiores Aragón. Universidad Nacional Autónoma de México.

ARTÍCULOS DE REVISTAS EN LÍNEA.

Secretaría de Comunicaciones y Transportes. (2015). Nuevo Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México. Mover a México. Recuperado de: <http://consulmex.sre.gob.mx/laredo/images/stories/docs/SCT/dan02416/20naicm-espao1.pdf>

Álvarez Martínez, Edith. (1998). Influencia del transporte público de pasajeros en el crecimiento del área urbana en Ecatepec: Zona de los Chiconautlas. Trabajo terminal de licenciatura en Sociología. Recuperado de: http://zaloamati.azc.uam.mx/bitstream/handle/11191/618/influencia_del_transporte_publico.pdf

Gobierno del Estado de México. (2015). Vocación Productiva de Ecatepec de Morelos. Gente que trabaja y logra en grande. Recuperado de: <http://sedagro.edomex.gob.mx/sites/sedagro.edomex.gob.mx/files/files/Productores/20y/20Comercializadores/033/20Ecatepec720de/20Morelos.pdf>

Ramírez Vega, Gema. (2011). Normativas para el diseño de centros de Convenciones. Recuperado de: <http://es.slideshare.net/albertchz/normativas-para-diseo-de-centro-de-convenciones>

Ecatepec progreso y bienestar. (2015). Plan de desarrollo municipal 2013 - 2015 del Municipio de Ecatepec de Morelos, Estado de México. Recuperado de: http://www.ecatepec.gob.mx/banner_gal/Plan/20de/20Desarrollo/20Municipal/20de/20Ecatepec/20de/20Morelos/202013/20-/202015.pdf

FUENTES EN LÍNEA.

Comisión Nacional de Agua del Estado de México. www.edomexico.gob.mx/caem.asp

ANEXOS

TABLA DE CAPACIDADES 1.1

Centro de Exposiciones Plano General



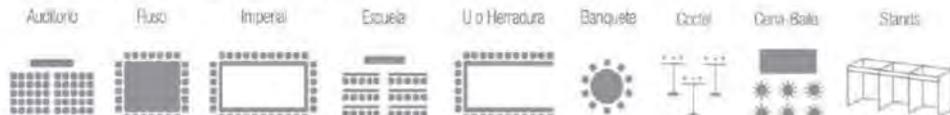
CINTERMEX
CENTRO INTERNACIONAL
DE NEGOCIOS MONTERREY, A.C.

SIMBOLOGÍA

- | | |
|------------------------|---------------------------------|
| Puertas | Montacargas |
| Hidrantes | Bodega Interna |
| Acceso a carga | Módulo de Servicios |
| Oficina Reception | Cuartos de Maquinarías |
| Baños Mujeres | Cuarto Técnico |
| Baños Hombres | Oficinas de Ingeniería |
| Escaleras | Módulo Comercial |
| Enfermería | División de Sala |
| Oficinas Organizadores | Mampara Móvil |
| Salida de Emergencia | Columna |
| Registro | Registro con suministro de agua |
| Banco | Locales Cintermex |
| Cajero Bancario | Entrada |
| Teléfonos | Pantalla |
| Elevadores | Cajero estacionamiento |

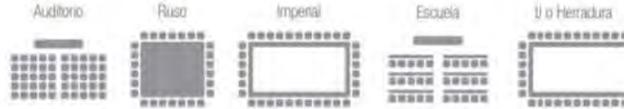
Sala	DIMENSIONES (Metros)				CAPACIDAD SEGÚN TIPO DE MONTAJE ²				
	Ancho	Largo	Superficie	Altura Libre	Stand ¹	Auditorio	Escuela	Banquete	Cena-Baile
A	41	83	3,440	9	198	3,560	2,440	3,400	2,300
B	32	83	2,656	9	153	2,700	1,880	2,600	1,750
C	37	83	3,094	9	178	3,200	2,190	3,000	2,060
D	37	83	3,071	9	178	3,160	2,180	3,000	2,040
E	36	83	3,048	9	181	3,130	2,150	3,000	2,020
F	37	83	3,071	9	178	3,160	2,180	3,000	2,040
B+C	69	83	5,750	9	332	5,900	4,070	5,600	3,800
D+E	73	83	6,119	9	356	6,290	4,330	6,000	4,060
A+B+C	110	83	9,190	9	533	9,450	6,510	9,000	6,100
D+E+F	110	83	9,100	9	527	9,450	6,510	9,000	6,100
B+C+D+E	142	83	11,960	9	709	12,190	8,400	11,800	7,860
A+B+C+D+E	183	83	15,300	9	883	15,740	10,840	15,000	10,160
A+B+C+D+E+F	218	83	18,380	9	1,056	18,900	13,020	18,000	12,200
Arcada	18	218	3,924	22	76	-	-	-	-
Lobby	-	-	687	17	50	-	-	900	1,500 ³

1. Capacidad de stands para módulos de 9 m² con una utilización del 52% de la superficie; **2.** La capacidad en congresos podrá variar dependiendo de la orientación del montaje, la colocación de estrados, pistas de baile y equipo de proyección y sonido; **3.** Esta capacidad es para evento tipo cocktail. *Ver plano.



ANEXOS

TABLA DE CAPACIDADES 1.2



Salón	DIMENSIONES (Metros)				CAPACIDAD RECOMENDADA EN CONGRESOS ¹									
	Nivel	Ancho	Largo	Superficie	Altura	Stand	Auditorio	Escuela	Banquete	Cena-Baile	Cofel	U o Herradura	Imperial	Ruso
T.L.C.	2N	32.60	72.50	2,363	5.30	114	2,150	1,650	2,100	1,950	2,600	-	-	-
México-E.U.A.	2N	32.60	54.50	1,776	5.30	85	1,900	1,200	1,580	1,250	1,950	-	-	-
E.U.A.-Canadá	2N	32.60	45.35	1,478	5.30	71	1,440	910	1,240	1,000	1,600	-	-	-
México	2N	27.15	35.50	963	5.30	46	1,000	640	800	650	1,100	-	-	-
E.U.A.	2N	27.35	32.60	891	5.30	43	900	560	780	600	990	-	-	-
Canadá	2N	18.00	32.60	586	5.30	28	540	350	450	400	650	-	-	-
Europa	2N	12.85	24.85	319	4.60	15	280	210	250	230	300	95	100	100
América	2N	8.65	17.85	154	4.60	8	130	90	80	40	150	40	50	50
África	2N	8.65	8.85	76	4.60	-	50	30	50	-	70	25	30	30
Asia	2N	8.65	8.85	76	4.60	-	60	40	50	-	70	30	40	40
África-Asia	2N	8.65	17.70	153	4.60	-	100	80	80	40	120	40	50	50
Vestibulo 1	2N	•	•	1,150	5.38	34	-	-	-	-	1,500	-	-	-
MTY400	PB	•	•	54	3.31	-	60	40	50	-	60	30	35	35
VIP	PB	•	•	51	3.31	-	45	30	30	-	50	20	25	25
101	1N	7.80	8.60	67	3.80	-	60	40	50	-	45	30	40	40
102	1N	7.80	7.80	61	3.80	-	60	40	50	-	45	30	40	40
103	1N	7.80	7.10	55	3.80	-	40	30	40	-	35	25	30	30
104	1N	7.80	7.80	61	3.80	-	40	30	40	-	35	25	30	30
105-106	1N	7.80	15.00	117	3.80	-	120	90	90	-	90	50	60	60
107	1N	7.80	7.80	61	3.80	-	40	30	40	-	35	25	30	30

Salón	DIMENSIONES (Metros)				CAPACIDAD RECOMENDADA EN CONGRESOS ¹									
	Nivel	Ancho	Largo	Superficie	Altura	Stand	Auditorio	Escuela	Banquete	Cena-Baile	Cofel	U o Herradura	Imperial	Ruso
108	1N	7.80	7.10	55	3.80	-	40	30	40	-	35	25	30	30
109	1N	7.80	7.10	55	3.80	-	40	30	40	-	35	25	30	30
110	1N	7.80	9.30	72	3.80	-	70	60	60	-	55	34	50	50
201	2N	8.89	14.62	130	5.30	8	110	80	70	40	130	50	60	60
202	2N	9.03	14.62	132	5.30	8	110	80	70	40	130	50	60	60
203	2N	9.34	14.62	136	5.30	8	110	80	70	40	130	50	60	60
204	2N	8.89	16.47	164	5.30	12	140	105	90	60	175	70	80	80
205	2N	9.03	16.47	167	5.30	12	140	105	90	60	175	70	80	80
206	2N	9.32	16.47	172	5.30	12	140	105	90	60	175	70	80	80
201-202	2N	14.62	18.32	262	5.30	14	230	160	180	150	270	60	80	-
202-203	2N	14.62	18.77	274	5.30	14	230	160	180	150	270	60	80	-
201-202-203	2N	14.62	27.50	402	5.30	20	350	245	280	240	400	70	80	-
204-205	2N	18.47	18.12	335	5.30	20	290	210	230	190	350	80	100	-
205-206	2N	18.47	18.55	343	5.30	20	290	210	230	190	350	80	100	-
204-205-206	2N	18.47	27.50	508	5.30	26	450	320	360	310	520	90	120	-
Gran Salón ²	2N	27.50	42.36	1,165	5.30	60	1,100	770	1,000	760	1,200	150	220	-
Oceania	2N	10.27	11.90	121	4.60	-	110	75	90	80	125	30	40	-
Antártida	2N	10.27	11.90	121	4.60	-	110	75	90	80	125	30	40	-
Oceania-Antártida	2N	11.90	20.74	242	4.60	12	220	150	180	160	250	50	70	-
Vestibulo 2	2N	•	•	805	4.60	24	-	-	-	-	860	-	-	-