



*Solo recibiendo de la arquitectura emociones,
el hombre puede volver a considerarla como un arte*
Mathias Goeritz



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA**

“CENTRO DE CONVENCIONES Y EXPOSICIONES”

CUERNAVACA MORELOS

Tesis que para obtener el título de Arquitecto presentan:

EDUARDO LEOBARDO ARAUJO RIVAS

ULISES SUAZO LOPEZ



SINODALES:

PRESIDENTE: ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE.

VOCAL: ARQ. MOISÉS SANTIAGO GARCÍA.

SECRETARIO: ARQ. JAVIER ORTIZ PÉREZ.

SUPLENTE: ARQ. MIGUEL A. REYNOSA SEBA.

Ciudad Universitaria, 2010



AGRADECIMIENTOS.

A Nuestros padres Porque gracias a su apoyo y consejo hemos llegado a realizar la más grande de nuestras metas. La cual constituye la herencia más valiosa que pudieramos recibir.

A Nuestros hermanos porque con su ayuda, apoyo y comprensión nos alentaron a lograr esta hermosa realidad

A Nuestros Profesores de toda la vida que participaron en nuestro desarrollo profesional durante nuestra carrera, sin su ayuda y conocimientos no estaríamos en donde nos encontramos ahora.



ÍNDICE

Introducción	06	Datos Poblacionales.	28
Origen del Tema	07	Indicadores Sociodemográficos.	30
Marco teórico		Educación.	36
Hipótesis, Objetivos Generales, Específicos y Académicos.	08	Actividad Económica.	37
Antecedentes Históricos de Cuernavaca.	09	Marco urbano	
Antecedentes Históricos del Tema.	13	Vialidad y Transporte.	41
Marco Físico		Transporte Público.	43
Localización Geográfica.	16	Equipamiento.	44
Delimitación de la Zona de Estudio.	17	Deporte.	46
Orografía y Geomorfología.	19	Vivienda.	47
Edafología.	20	Infraestructura.	48
Clima, Temperatura y Precipitación Pluvial.	21	Uso de Suelo.	51
Hidrografía.	22	Imagen Urbana.	54
Índices Climatológicos.	23	Conclusiones Generales.	57
Flora y Fauna.	25	Edificios análogos	
Marco Socioeconómico		Edificio análogo Nacional.	58
Dinámicas de Crecimiento	26	Edificio análogo Internacional.	72
		Conclusiones.	79



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



Condicionantes de proyecto

Descripción del Proyecto.	80	Instalación Hidraulica .	IH
Concepto de Diseño.	82	Instalación Sanitaria.	IS
Normatividad.	84	Síntesis de Cálculo de Instalaciones.	147
Perfil de Usuario.	98	Planos de Albañilería y Acabados.	AC
Programa de Necesidades.	102	Planos de Herrería.	HE
Programa Arquitectónico.	104	Planos de Carpintería.	HC
Diagrama de Funcionamiento.	109	Presupuesto.	176
Memoria Descriptiva del Centro.	110	Conclusiones Finales .	179
de Convenciones y Exposiciones.		Bibliografía.	180

Proyecto arquitectónico

Planta de Conjunto.	A1
Planta Arquitectónica de Conjunto.	A2
Planos Arquitectónicos.	A3
Perspectivas.	111
Planos Estructurales.	E
Planta de Cimentación.	E
Cortes por Fachada.	CF
Síntesis de Cálculo Estructural.	116
Instalación Eléctrica.	IE



INTRODUCCIÓN

La ciudad de Cuernavaca se localiza al sur de la ciudad de México y al norte del estado de Morelos, “el lugar de la eterna primavera” como se le conoce por contar con un esplendido clima la mayor parte del año cuenta con lugares bastante interesantes, tales como museos teatros y centros culturales, ya que también es una ciudad rica en cultura e historia, sin dejar de mencionar que además se distingue por sus hermosos paisajes naturales.

A lo largo del tiempo la ciudad de Cuernavaca ha sido visitada por infinidad de turistas ya sea para conocer los magníficos edificios históricos o simplemente para disfrutar del clima que posee.

En la actualidad el estado de Morelos ha alcanzado un gran progreso comercial, cultural y económico, lo que crea la idea de obtener un beneficio para los pobladores donde se pueda promover dicho desarrollo mediante un centro de convenciones que contribuya a la apertura de un mayor mercado turístico para el estado.

En el presente documento se pretende hacer un análisis para la creación de dicho proyecto, mediante un estudio del estado de Morelos en el que se analizarán todos los factores que influyan para su creación, como pueden ser: Factores físicos, factores geográficos, económicos, sociales y culturales, así como el análisis de dos edificios análogos y toda la reglamentación y normas a las que se debe apegar.

Habiendo hecho el análisis previo se elaborará un programa arquitectónico, para continuar con las propuestas arquitectónicas, estructurales y de instalaciones que lleguen a definir el proyecto para tratar de obtener el mejor resultado.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



ORÌGEN DEL TEMA

La finalidad principal de la realización del proyecto para el Centro de Convenciones y Exposiciones en Cuernavaca surge a partir de la falta del mismo en un estado que posee diferentes atractivos, llámese clima, cultura, comercio, etc.

Considerando la gran demanda turística que posee Cuernavaca pensamos en la finalidad de poder reunir personas de ámbitos financieros, mercantiles, científicos y culturales con el propósito de intercambiar información, comerciar o promover nuevos productos.

El centro de convenciones debe funcionar como un “imán” que pueda atraer la mayor cantidad de personas para las que está planeado, y realizar eventos como convenciones y encuentros de negocios que incrementen al estado económicamente obteniendo un beneficio para la población, ya que la creación del centro de convenciones involucra gran actividad económica para los pobladores, por ejemplo, en el transporte, artesanos, hoteleros y restauranteros, zonas culturales y arqueológicas, zonas de entretenimiento y recreación, etc.

Las características físicas del lugar permiten que Morelos sea el destino adecuado en el que se puedan desarrollar eventos de talla nacional e internacional, además de que la cercanía que tiene con el Distrito Federal resulta conveniente por cuestión de traslados, costos y practicidad

Las instalaciones del centro de Convenciones y Exposiciones deben cubrir las necesidades que abarca un proyecto de esta magnitud, por tal motivo se analizan todos los factores que puedan intervenir en el proyecto.



MARCO TEÓRICO

HIPÓTESIS

Debido a la falta de un Centro de Convenciones y Exposiciones en la ciudad de Cuernavaca Morelos se plantea éste proyecto, se elige en este estado debido a su buen clima todo el año y su riqueza cultural, su localización debe ser preferentemente en la parte periférica de la ciudad con el fin de evitar problemas de tráfico para los traslados de personas que asistan a dicho complejo.

OBJETIVOS GENERALES

Crear este Centro de Convenciones y Exposiciones, le dará no solo a la ciudad de Cuernavaca un lugar nuevo dónde desarrollar actividades y encuentros de diferentes tipos (nacionales e internacionales, sobre temas diversos), sino que proporcionará empleo a las poblaciones cercanas, a corto y a largo plazo, como puede ser mano de obra para su construcción, incremento en el ingreso de los prestadores de servicios, empresas, comercios, etc.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Proponer la identificación de un edificio con carácter y características diferentes para la zona y que en él se puedan manifestar diferentes actividades que tengan incidencia con el lugar geográfico.

OBJETIVOS ACADÉMICOS

Plantear los conocimientos adquiridos dentro de la facultad y aplicarlos tanto para diferentes métodos como para la complementación de documentos informativos, demostrar no solo de manera documental la problemática que en este caso pueda tener la ciudad de Cuernavaca, sino que resolverlas y hacer una propuesta para su bien, aplicar los conocimientos tanto en los aspectos de diseño, conceptualización, investigación, construcción, instalaciones, estructuras y la aplicación de métodos financieros para su construcción.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE CUERNAVACA, MORELOS.

Según el Códice Mendocino, Cuernavaca, se encuentra entre los pueblos conquistados por Acamapichtli, y más adelante aparece entre los pueblos conquistados por Itzcóatl que ganó por la fuerza durante su señorío, y también está entre los 33 lugares que conquistó Moctezuma.

Al inicio del siglo XII, cuando Xolotl había conquistado casi todo el valle de México, llegaron a la zona de los lagos Tlahuicas; Xolotl les dio tierras al sur del Ajusco. Así una tribu Chichimeca atravesó la sierra y se estableció en lo que al correr de los años se conocería como Cuauhnahuac. Según la "Matrícula de Tributos", el hoy Estado de Morelos estaba dividido para fines fiscales en dos porciones: una encabezada por Cuernavaca y otra por Huaxtepec.

A la llegada de los españoles a territorio Mexicano (1519), gobernaba Tizapapalotzin en Huaxtepec e Itzcohuatzin en Cuernavaca. Esta era una ciudad rica, densamente poblada y con grandes huertos, de profundas barrancas cruzadas por puentes colgantes de madera y lianas.



Palacio de Cortés construido en 1533

fuelle : www.viajesreal.com



El "Código Municipal de Cuernavaca" mencionaba que a la caída de la ciudad, era cacique local Yoatzin (acaso el mismo Itzcoatzin), cuya huerta de recreo estaba en Acapantzingo. Después de que Hernán Cortés, combatió y venció a los vencidos de Cuauhnahuac, volvió a Cuernavaca en 1523, deteniéndose en Tlaltenango donde fundó la iglesia de San José, además de que construyó la primera hacienda azucarera. La fertilidad de estas tierras indujo al conquistador a fijar en ella su residencia favorita.

Juana de Zúñiga, esposa de Cortés, vivió en Cuernavaca en el palacio que se construyó en 1526; Cortés trasladó su hacienda de Tlaltenango hacia Amatlán y la instaló definitivamente en Atlacomulco.

La historia señala que Cuernavaca o Cuauhnáhuac, formaba parte del Marquesado del Valle de Oaxaca, la fundación de este Marquesado se estableció mediante Cédula Real de fecha 6 de junio de 1529 , en el que se otorga a Cuernavaca el Título de Villa, aprovechando parte de su territorio para la organización social existente en el señorío de Cuauhnáhuac, eligiendo a Cuernavaca como la Alcaldía Mayor de este Marquesado, único señorío otorgado a la Nueva Etapa en el siglo XVI.

En 1646 la provincia de México se erigió en audiencia de México. Empezaron a utilizar entonces las denominaciones de Alcaldías, Tenientazgos y Corregimientos. Cuernavaca y Cuautla fueron alcaldías; la primera estaba adscrita a la Audiencia de México y la otra a la Intendencia de Puebla.

En 1786 Cuernavaca seguía perteneciendo a la Audiencia de México, después de la división de la Nueva España en 12 provincias, y en 1824 se le denominó Partido de Cuernavaca, perteneciente al segundo Distrito de México.

El 25 de Marzo de 1834, Ignacio Echeverría y José Mariano Campos redactaron el Plan de Cuernavaca, que permitió a Antonio López de Santa Anna derogar la Ley de Patronatos Eclesiásticos, desterrando a Valentín Gómez Farías, reabriendo la Universidad y disolviendo el Tribunal que debía juzgar a Bustamante por el asesinato de Guerrero. Al triunfo de este pronunciamiento conservador, la Legislatura del Estado de México le concedió a Cuernavaca el título de Ciudad, el 14 de Octubre de 1834.

Durante la intervención Norteamericana de 1846-1847, Cuernavaca fue tomada por la Brigada de Cadwalader y sufrió el pago de contribuciones forzosas. El 11 de Septiembre de 1847, la Infantería de Cuernavaca incorporada a las fuerzas de Francisco Modesto Olaguibel, participó en el sitio a la Hacienda de los Morales; y la Caballería al mando de Juan Álvarez, se replegó a los edificios del Molino del Rey.

fuelle: www.inafed.gob.mx



A causa de la Revolución de Ayutla, proclamada el 1° de marzo de 1854, el General Juan Álvarez, jefe de la sublevación, llegó a Cuernavaca al frente de sus tropas el 1° de Octubre; allí expidió un oficio en el que reseñaba el origen y atentados de la dictadura, y nombró una junta de representantes que debían elegir al Presidente Interino de la República. Dicha junta se instaló el día 4 en el Teatro de la Ciudad y eligió al propio Álvarez por 13 votos contra 7. Ante tal acontecimiento los Ministros de Guatemala, Estados Unidos y Gran Bretaña, el Delegado Apostólico y los Cónsules de Bélgica, Chile y los países Asiáticos se trasladaron a Cuernavaca y dieron su reconocimiento al Gobierno de Álvarez.

El 13 de Septiembre de 1853, el General Plutarco González, comandante general del Estado de México, había promulgado el estatuto provisional para el gobierno interior, en cuyo artículo 113 se consagraba la existencia de los Distritos de Cuernavaca y México.

El 13 de julio de 1861, el Gobierno del Estado de México creó mediante decreto, los Distritos de Cuernavaca, Morelos, Jonacatepec, Tauteppec y Tetecala.

El 7 de junio de 1862, con el propósito de facilitar las operaciones contra los Franceses, el Presidente Juárez dividió al Estado de México en tres distritos militares, el tercero de los cuales, al mando del General Francisco Leyva, quedó formado por las circunscripciones de Cuernavaca, Yautepec, Morelos y Tetecala, con capital en la ciudad de Cuernavaca.

Maximiliano convirtió el jardín Borda en su residencia veraniega y compró en el cercano pueblo de Acapantzingo un terreno donde mandó construir un chalet. Esta circunstancia hizo que mejorara el camino de México a Cuernavaca.

El 17 de abril de 1869 se creó el Estado de Morelos. Siendo electo primer Gobernador Constitucional el General Francisco Leyva, que tuvo como contrincante a Porfirio Díaz; tomó posesión de su cargo el 15 de agosto. El 16 de noviembre la Legislatura declaró a Cuernavaca Capital del Estado.

Luego de tomar posesión Carlos Pacheco Gobernador el 11 de marzo de 1877, se iniciaron las obras de construcción de la carretera Toluca-Cuernavaca, y el ferrocarril de México a Cuernavaca.



Para conmemorar la promulgación de la Constitución de 1857, se inauguró el 5 de febrero de 1882 el teatro Porfirio Díaz de Cuernavaca, y el 20 de mayo se estableció el primer Consejo de Salubridad en el Estado.

El 12 de junio de 1891 el Papa León XII expidió la Bula Illud Imprimis, erigiendo la Diócesis de Cuernavaca, que comprendió todo el Estado de Morelos.

A fines de 1909 ya se habían formado grupos de anti-reeleccionistas en Cuernavaca. Al finalizar el año Emiliano Zapata asumió la jefatura de la República, designando a Genovevo De la O a cargo de la zona oeste y sur de Cuernavaca.

El Presidente Madero visitó el 12 de junio Cuernavaca al triunfo de la Revolución Maderista, concurriendo a un banquete en el jardín Borda.

El gobierno de la convención revolucionaria fue trasladado a Cuernavaca ante el amago de los constitucionalistas, el 26 de enero de 1915.

En el mes de octubre de 1918 una epidemia de influenza española mermó a la población de Cuernavaca a tal grado que solo quedaron 3,000 habitantes.

Una vez asesinado Zapata en Chinameca, el 10 de abril, la actividad revolucionaria disminuyó; solamente volvió a haber movimiento cuando el General Obregón visitó el Estado para conferenciar con los zapatistas y salió de Cuernavaca a tomar la ciudad de México, una vez que los carrancistas la desalojaron en mayo de 1920; para estas fechas, Cuernavaca tenía 12,799 habitantes.



ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LAS CONVENCIONES Y EXPOSICIONES

“A finales del siglo XVIII, el Marqués de Avèze y François de Neufchâteau tuvieron la idea de organizar en Francia una exposición nacional que más que promover la venta de objetos, enviara un mensaje a la industria francesa. Desde 1789 , la producción británica entraba con fuerza a Francia, que enfrentaba problemas para exportar debido a las Guerras Napoleónicas y temía depender comercialmente del Imperio Británico. En 1797 , se llevó a cabo una primera exposición en París, Francia , que en cuatro días de duración, además de promover la venta de productos, logró atraer a las masas. Por primera vez, una exposición nacional “no solamente dispondría de lotes de productos, sino también mostraría al público francés que su industria estaba intacta y era capaz de competir internacionalmente”. En 1798 , Francia montó una segunda exposición, esta vez en una construcción temporal edificada en el Campo de Marte, París, específicamente para el evento.

Francia organizó diez exposiciones nacionales entre 1797 y 1849, que además de ir aumentando en sus dimensiones y recibir cada vez a un mayor público nacional, sirvieron para extender el mensaje más allá de sus fronteras y generar una percepción específica en el extranjero sobre las características de la nación.

En el Reino Unido hubo muestras similares, que aunque de menor escala, estuvieron orientadas más abiertamente a la educación. La “Society of Arts” realizaba labores de promoción de las artes que mostraran un beneficio para el comercio y la industria. Con este antecedente, en 1760 esta institución llevó a cabo una exposición, a la que Kenneth Luckhurst se refirió como “la primera exhibición pública totalmente organizada de este país”. En esta exposición y las que la sucedieron, el arte debía tener una finalidad útil y con frecuencia se mostraba bajo el título de “invenciones”.

A partir de 1837 , los Mechanics Institutes (Institutos de Mecánica) siguieron el ejemplo de la Sociedad de Artes y organizaron varias exposiciones de arte e industria en numerosas ciudades del Reino Unido.



Francia y el Reino Unido dieron a las exposiciones nacionales –que más tarde se convertirían en internacionales– su carácter educativo desde dos perspectivas distintas. Francia necesitaba mostrarle técnicas a su industria y darle confianza para fortalecerla a nivel nacional e internacional, a tal grado que llegó a convertir a las exposiciones en una política nacional. El Reino Unido no estaba empeñado en vender, sino en desarrollar tecnología; por lo tanto, sus exposiciones nacionales promovían la experimentación y la creatividad. Para ambos Estados, la promoción del principio de la exhibición “sería un mecanismo para realzar el comercio, para la promoción de las nuevas tecnologías, para la educación de las clases medias ignorantes y para la elaboración de una postura política”.

El enfoque educativo cambió poco durante la primera mitad del siglo XIX . Los grandes cambios ocurrieron principalmente en la duración y extensión: de cuatro días que duró la exposición nacional de 1797, y 220 expositores que se presentaron en la de 1801, se llegó a una duración de seis meses y 4,532 expositores en la exposición de 1849, todas ellas en Francia.



Exposición de 1849 en Francia

Fuente: big5.cri.cn



Paul Greenghalgh afirma que “la idea de hacer que las exposiciones fueran internacionales, evolucionó no en el Reino Unido sino en Francia, algún tiempo antes de 1851”. En 1834, Jacques Boucher de Perthes sugirió que las exposiciones nacionales francesas se volvieran internacionales, con la idea de que los fabricantes nacionales aprendieran de los productores extranjeros.

París fue nuevamente sede en 1867. En el planteamiento general, se introdujeron nuevos criterios que permitieran relacionar al visitante con los objetos expuestos. Esta exposición es el punto de partida de las arquitecturas nacionales. A partir de este momento se introdujo una calle de las naciones que exhibía al menos una fachada de la arquitectura característica de un país expositor o de los participantes. Esto se observó en la exposición de Viena en 1873, Filadelfia en 1873 y Paris en 1978.

Las exposiciones universales de Montreal (1967), Osaka (1970) y Sevilla (1992) se construyeron en terrenos de futura expansión con fuerte inversión en infraestructura, conforme a diseños de conjuntos preestablecidos y modernos para futuros conjuntos habitacionales, comerciales o de oficinas.

Este tipo de exposiciones tiende a desaparecer debido a la gran inversión que se requiere. Es por ello que los centros de convenciones y exposiciones son cada día más necesarios en aquellas ciudades que tienen actividades de tipo industrial, comercial y cultural.

En Europa y Estados Unidos la tendencia es colocar los centros de convenciones en los núcleos de desarrollo de tipo turístico, de negocios o con ambas características; convirtiendo a estos puntos en complementos urbanos, relacionados con edificios tales como teatros, centros de negocios, museos, edificios históricos, etc.

En América Latina se aprovechan particularmente las atracciones turísticas de las zonas. Los centros de convenciones se construyen fuera de los núcleos urbanos ligados a conjuntos hoteleros”.



MARCO FÍSICO

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

El municipio de Cuernavaca se encuentra localizado al noroeste del estado de Morelos y presenta colindancia al norte con el municipio de Huitzilac, al sur con los municipios de Temixco y Xochitepec, con Huitzilac, Tepoztlán y Jiutepec al oriente y al poniente con el municipio de Temixco y el municipio de Ocuilan en el Estado de México.

El municipio de Cuernavaca se ubica en las siguientes coordenadas geográficas: al norte 19° 02"; al sur 18° 49" de latitud norte; al este 99° 10"; al oeste 99° 20" de longitud oeste, y se localiza dentro de las regiones del Eje Neovolcánico (lagos y volcanes de Anahuac) y la Sierra Madre del Sur (sierra y valles guerrerenses).

Cuenta con 151.20 kilómetros cuadrados, ocupando el 2.95% de la superficie total del Estado de Morelos.



Ubicación geográfica de Cuernavaca



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

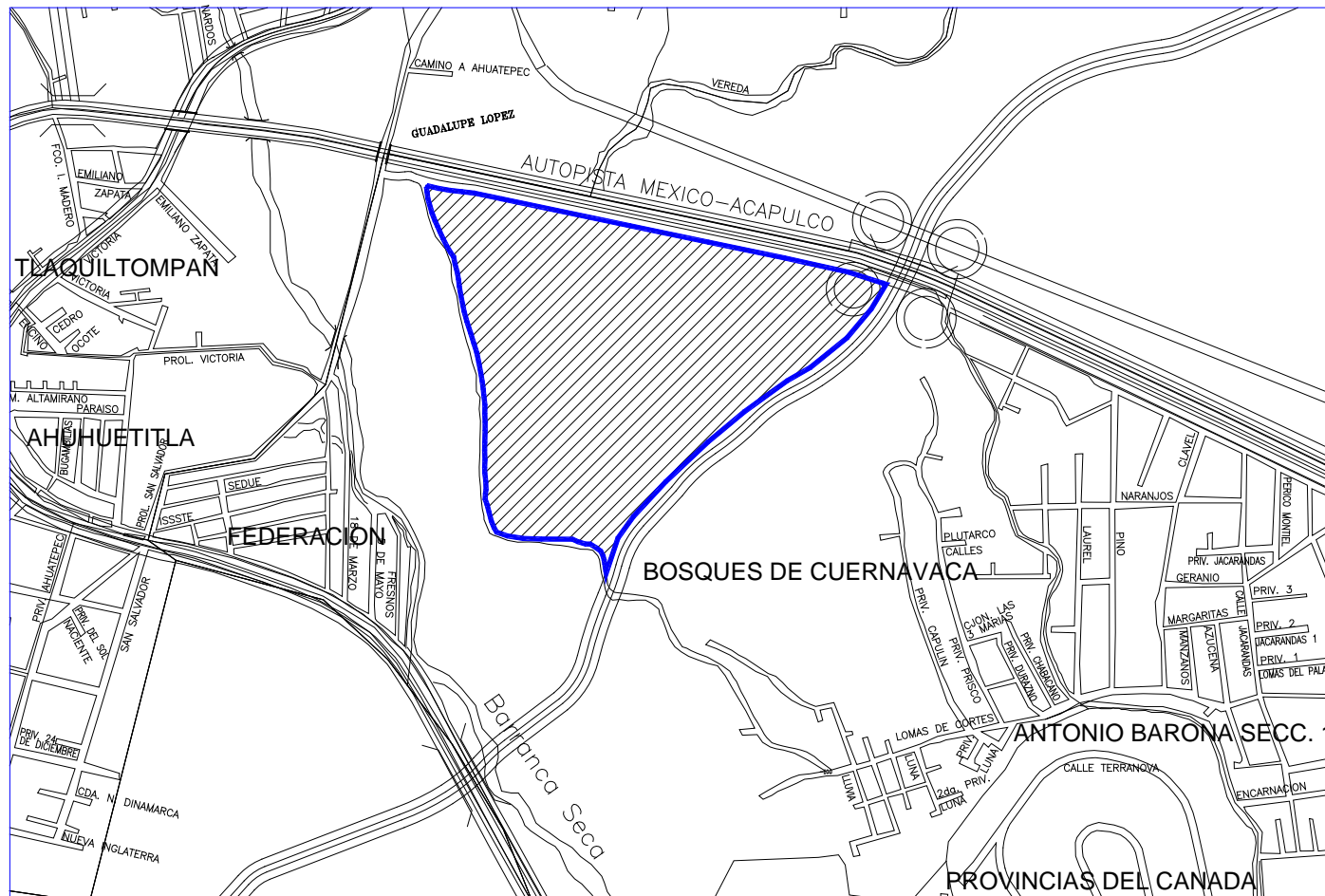
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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



DELIMITACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO

El predio en el que se desarrollará el proyecto se encuentra ubicado en Prolongación Jacarandas, Colonia Bosques de Cuernavaca. Tiene un área de 181,152 m² y un perímetro de 1,9220 ml, de los cuales solo se ocuparan alrededor de 100,000 m².





CENTRO DE CONVENCIONES Y EXPOSICIONES CUERNAVACA MORELOS

ARAUJO RIVAS EDUARDO - SUAZO LOPEZ ULISES



Fotografía aérea del terreno

Fuente: Google Earth.

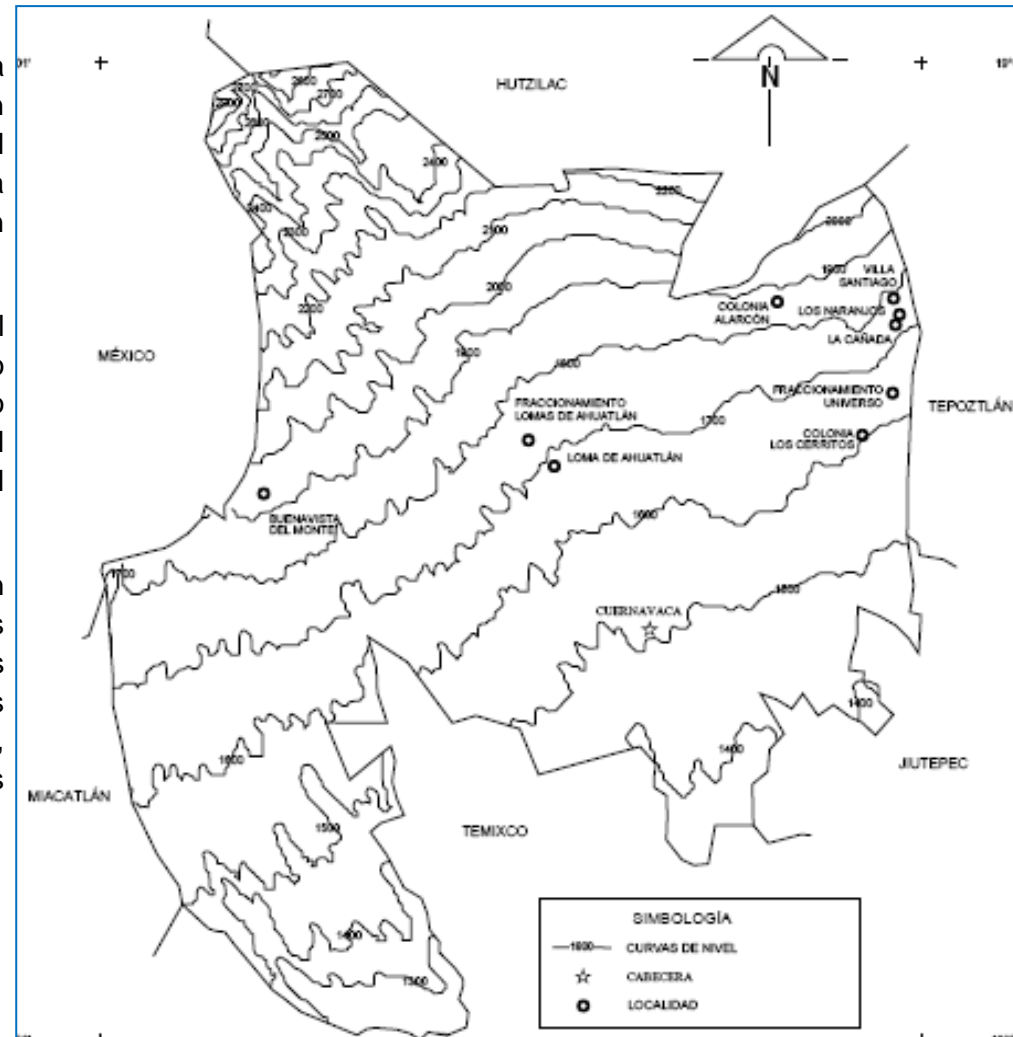


OROGRAFÍA Y GEOMORFOLOGÍA

El municipio de Cuernavaca forma parte de la región de los valles y montañas del Anahuac y en particular de la vertiente sur de la sierra del Chichinautzin, cuyo origen volcánico determina la procedencia de las rocas y suelos que se encuentran en su territorio.

El 6.5% de la superficie municipal corresponde a material ígneo extrusivo del periodo terciario; el 48.75% a material clástico del mismo período; el 43.39% a material ígneo extrusivo del período cuaternario; y el 1.35% a material sedimentario de este mismo período.

Las formaciones geológicas que se presentan en la región donde se ubica el municipio, son de los periodos Cretácico y Cuaternario, predominando las rocas ígneas extrusivas, basaltos, andesitas y tobas y las rocas sedimentarias, areniscas, conglomerados, calizas, lutitas y las rocas piroclásticas o materiales cineríticos.



Orografía Cuernavaca

Fuente: I N E G I

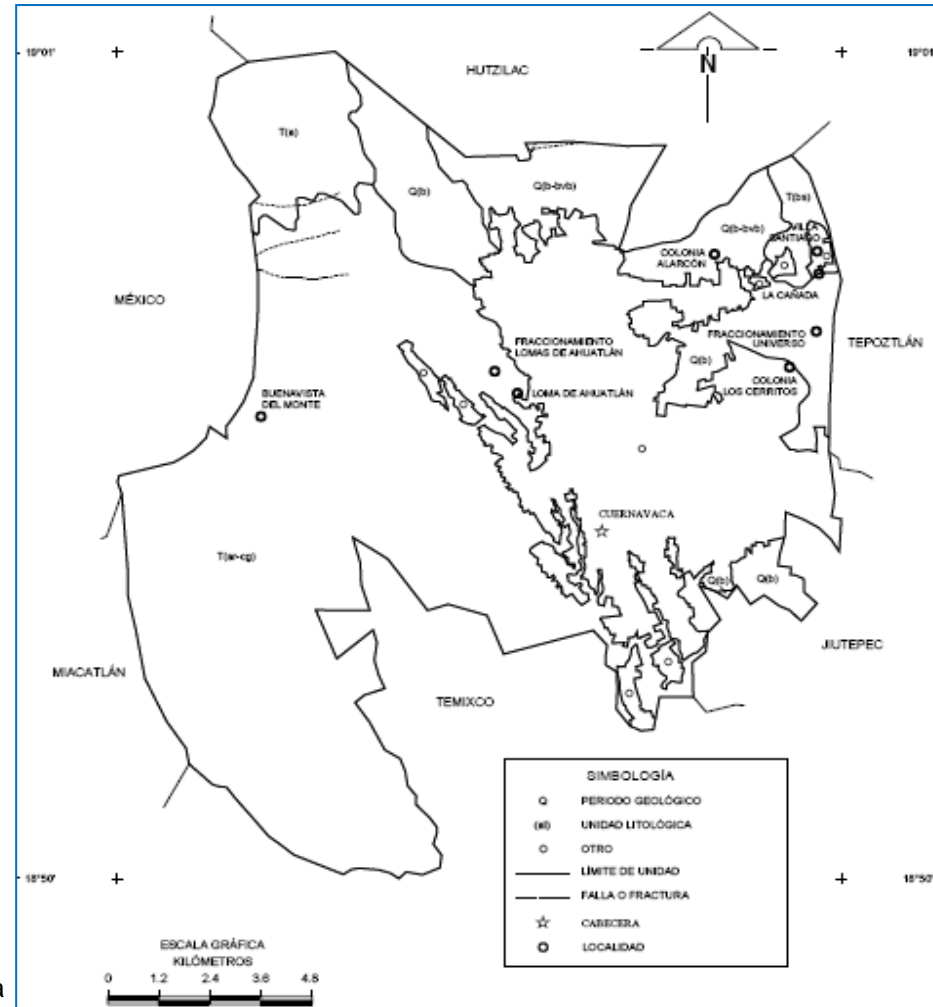


EDAFOLOGÍA

De acuerdo a la clasificación edafológica, en el municipio de Cuernavaca se presentan los siguientes tipos de suelo, al norte andosol húmico y andosol ócrico, este tipo de suelos se derivan de cenizas volcánicas y tienen como inconvenientes ser ácidos, fijar los fosfatos, son de topografía accidentada y fácilmente erosionables, por lo que no se consideran apropiados para el uso agrícola, el uso indicado para este tipo de suelos es el forestal; al suroeste se encuentran feozem háplico, y combinado con litosol y vertisol pélico, que presentan cierta potencialidad para el uso agrícola.

En el 38 % del territorio municipal que comprende a la mayoría de la mancha urbana se localizan las siguientes combinaciones: feozem lúvico, feozem haplico y litosol; feozem háplico y vertisol pélico; luvisol crómico y feozem lúvico; la aptitud de este tipo de suelos es silvícola (selva baja caducifolia), sin embargo son apropiados también para el uso urbano por su bajo nivel de fertilidad.

Edafología Cuernavaca



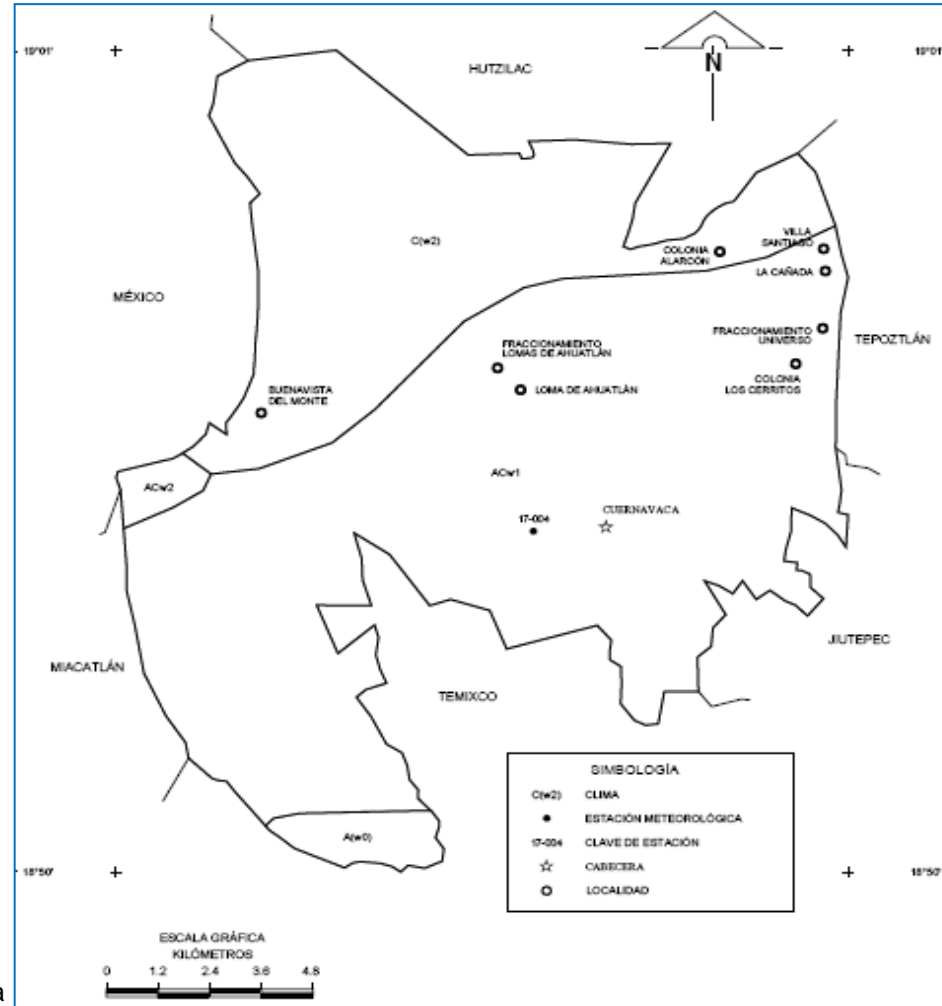
Fuente: I N E G I



CLIMA, TEMPERATURA Y PRECIPITACIÓN PLUVIAL

Existen en el municipio de Cuernavaca dos tipos de climas predominantes, siendo éstos el clima templado su húmedo con lluvias en verano de mayor humedad, el cual se localiza en la parte norte del municipio y abarca el 40.59% de su superficie y el clima semicálido sub húmedo con lluvias en verano de humedad media, ocupa el 54,57% del territorio municipal y se localiza en el área urbanizada.

La temperatura media anual es de 21.1 °C con una precipitación media anual que oscila entre los 800 y los 1,500 mm. Los meses en que se presenta mayor temperatura son abril y mayo entre los 24 °C y los 28 °C, y los meses en que desciende la temperatura son diciembre y enero hasta menos de 15 °C. En los últimos 15 años la temperatura ha variado, al presentar una leve disminución en invierno y en primavera ocasionando un clima más extremo; motivado por el constante crecimiento del área urbanizada y por la disminución de áreas verdes y de arroyos en la zona.



Clima Cuernavaca

Fuente: I N E G I

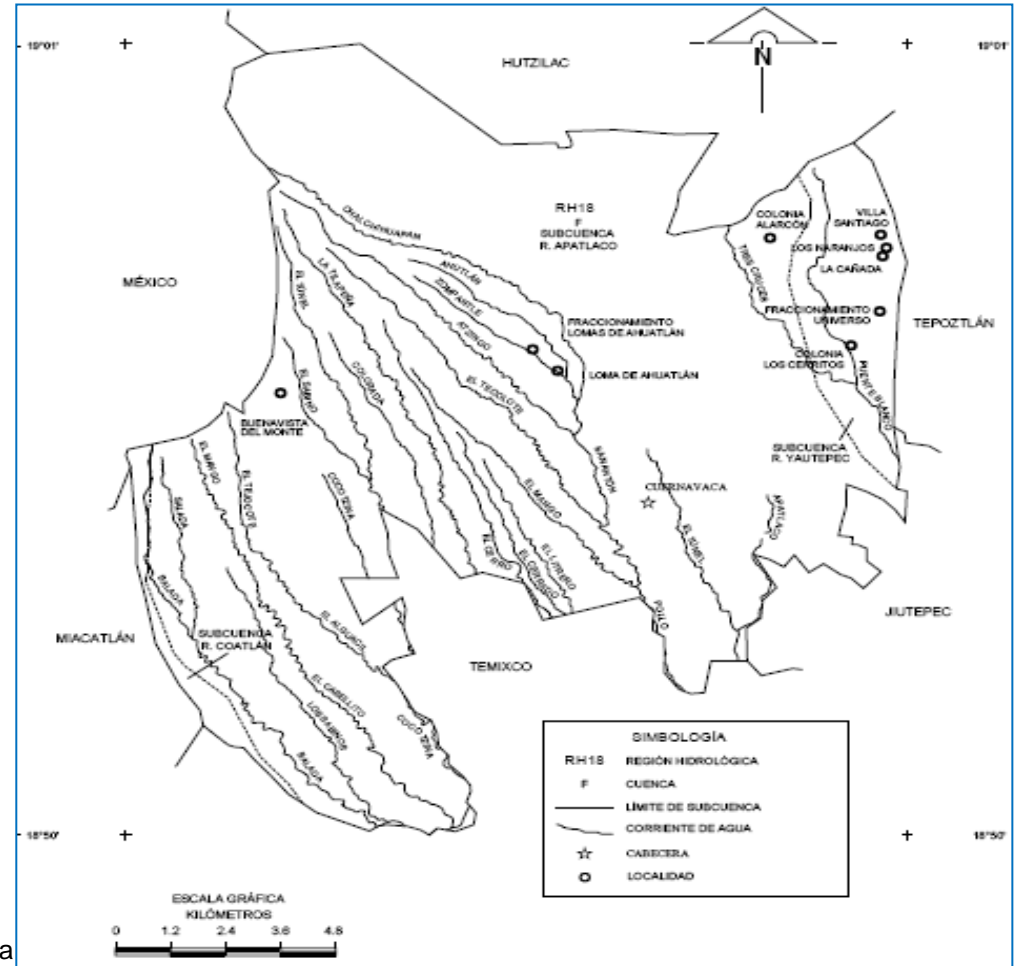


HIDROGRAFÍA

Cuernavaca se ubica en la cuenca del río Grande de Amacuzac dentro de la cual participa con el 2,51% de su extensión, el territorio municipal drena sus aguas en tres subcuencas en la del río Ixtapan con 4,26 km², el 5,9% en la del río Apatlaco con 184.29 km², el 38.47% de su superficie; y en la del río Yautepec, con 18.12 km², 1.72% del total, sus principales ríos son: el río Apatlaco con dos afluentes, el Pollo y Chapultepec, los arroyos permanentes el Salto y Ojo de Agua; los manantiales El Limón, Chapultepec, Santa María Tepeiti y el Túnel.

El río Apatlaco nace en los manantiales de Chapultepec y recibe las aguas de las barrancas del centro y occidente de Cuernavaca, aumenta su caudal por el río Cuentepec y por los arroyos Salados, Fría, Colotepec y Poza Honda.

Las precipitaciones pluviales son el principal abastecimiento de agua a la subcuenca de Cuernavaca. Con el propósito de beneficiar tierras agrícolas de riego al sur oriente de la ciudad, el río Chapultepec sufrió modificaciones en su cauce.



Fuente: INEGI



ÍNDICES CLIMATOLÓGICOS

P A R A M E T R O S	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
TEMPERATURA													
MAXIMA EXTREMA	39.3	37.5	38.3	39.2	37.9	36.4	33.2	32.3	39.5	32.0	31.1	38.0	39.5
PROMEDIO DE MAXIMA	27.8	30.0	32.1	32.3	29.5	27.8	27.5	27.0	27.1	27.0	26.2	26.2	28.4
MEDIA	19.3	20.9	22.9	23.9	22.9	22.0	21.3	21.1	21.1	20.4	19.3	18.9	21.2
PROMEDIO DE MINIMA	10.8	11.9	13.7	15.5	16.4	16.2	15.0	15.2	15.0	13.8	12.5	11.6	14.0
MINIMA EXTREMA	5.4	5.4	6.4	10.3	10.8	12.2	9.8	11.0	10.2	8.6	5.1	5.5	5.1
OSCILACION	17.0	18.1	18.4	16.7	13.1	11.7	12.5	11.8	12.1	13.2	13.8	14.7	14.4
TOTAL HORAS INSOLACION	204	137	124	165	197	175	199	184	176	197	190	253	2200
HUMEDAD													
TEMPERATURA BULBO HUMEDO	12.3	12.7	13.4	14.5	16.0	16.8	16.7	17.1	17.4	16.3	14.7	13.0	15.1
HUMEDAD RELATIVA MEDIA	51	47	39	40	48	62	68	67	73	68	60	56	57
EVAPORACION	149	153	215	204	201	146	143	136	136	141	147	143	1914.7
PRECIPITACION													
TOTAL	10.4	5.1	5.0	11.5	62.8	241.9	245.9	225.4	260.7	108.9	14.8	9.1	1201.5
MAXIMA	75.4	40.9	33.0	89.6	245.1	353.1	417.3	471.9	610.9	277.8	77.2	73.6	610.9
MAXIMA EN 24 HRS.	56.8	20.0	31.2	30.0	52.3	72.2	106.9	117.7	82.9	69.7	26.3	41.1	117.7
MAXIMA EN 1 HORA	20.9	5.4	12.2	21.9	45.4	72.2	66.6	76.2	43.5	36.5	14.8	11.7	76.2

Fuente: Normales climatológicas



ÍNDICES CLIMATOLÓGICOS

PARAMETROS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
PRESION													
MEDIA EN LA ESTACION	840.2	839.5	838.3	838.2	838.5	839.2	840.4	840.2	839.2	839.8	840.0	840.5	839.5
VIENTO MAXIMO DIARIO													
MAGNITUD MEDIA	5.0	6.0	6.9	7.7	7.4	6.2	6.0	6.1	5.6	5.0	5.0	4.6	6.0
FENOMENOS ESPECIALES													
LLUVIA APRECIABLE	1.0	1.3	1.3	2.6	9.5	20.0	20.5	20.0	21.1	10.1	2.7	1.4	111.6
DESPEJADOS	6.0	6.6	7.3	7.3	6.8	5.3	5.3	5.3	4.9	4.5	5.0	5.3	69.7
MEDIO NUBLADOS	18.6	17.3	18.8	16.3	13.2	7.8	10.0	9.4	6.6	12.9	18.6	20.0	169.6
NUBLADO/CERRADO	6.4	4.1	4.8	6.4	11.0	16.9	15.7	16.4	18.4	13.5	6.4	5.7	125.6
GRANIZO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.2	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.6
HELADA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
TORMENTA ELECTRICA	0.1	0.2	0.3	0.5	1.4	5.6	5.0	4.1	4.8	2.4	0.4	0.0	24.5
NIEBLA	2.3	1.2	0.0	0.1	1.4	3.3	3.3	4.7	6.4	6.5	2.4	1.7	33.0

Unidades: Temperatura (°C), Humedad Relativa (%), Precipitación y Evaporación (mm), Presión (mb), Viento (m/s) y fenómenos Especiales (días).

Fuente: Normales climatológicas.



FLORA Y FAUNA

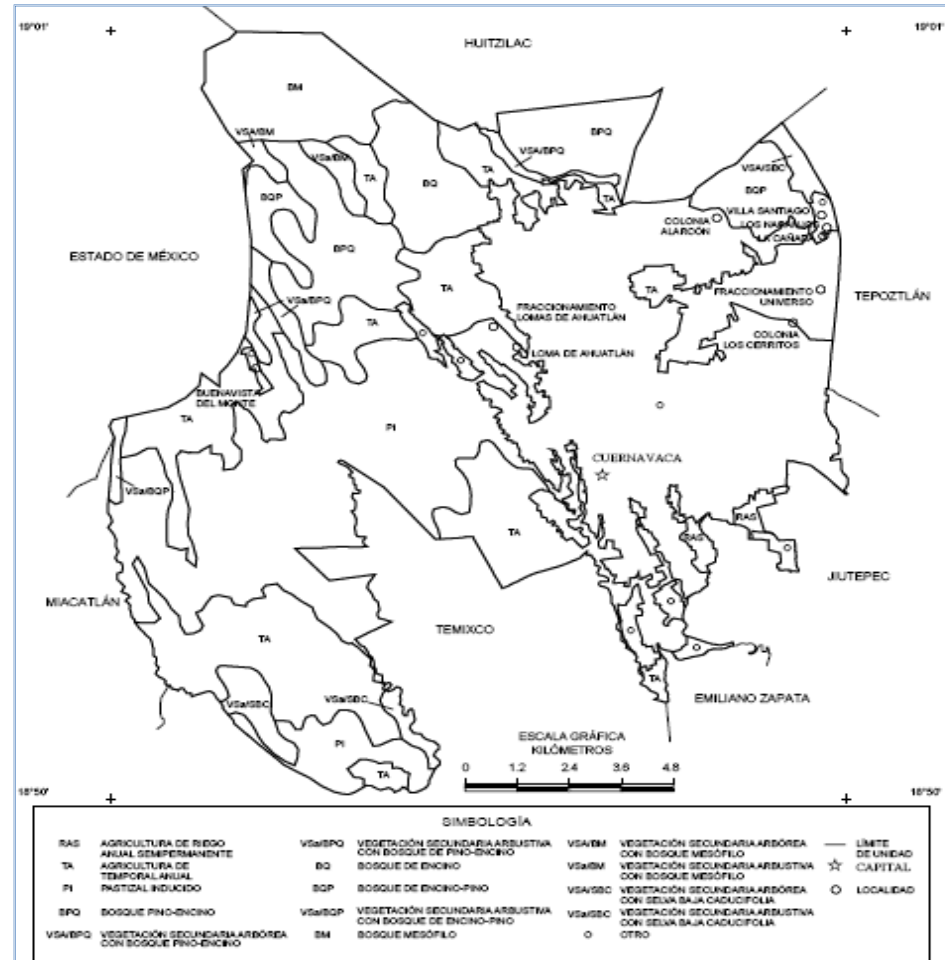
El norte de la zona se encuentra cubierto por bosques de tipo mesófilos de montaña, pino y encino, al extremo sur predomina el pastizal inducido asociado con condiciones secundarias de selva baja caducifolia, en las barrancas que se localizan al poniente y en las que cruzan la ciudad se aprecian distintas variedades de árboles como fresno, jacaranda, ciruelo, sauce, amate y guayabo.

Dentro de las barrancas, se presentan aún bosques de galería, la acción depredadora causada por el hombre se observa con el crecimiento de la mancha urbana sobre éstas.

Dentro de la zona de estudio la vegetación se presenta en construcciones formando tupidos follajes y contribuye a conservar sus peculiaridades climáticas y de paisaje.

La fauna la constituye: venado de cola blanca, mapache, zorrillo, ardilla, ratón de las montañas, puma o león americano, codorniz moctezuma, gallinita del monte, paloma, urraca azul, jilguero, mulato floricano, primavera roja; víbora de cascabel, víbora ratonera, ranas y lagartijas.

Vegetación Cuernavaca



Fuente: I N E G I

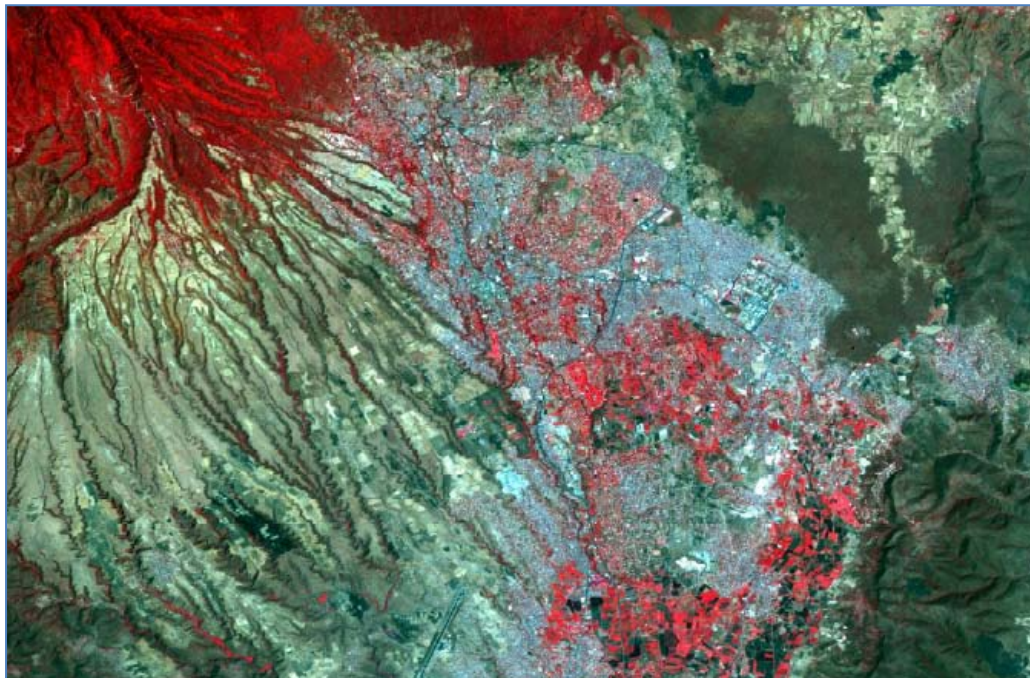


MARCO SOCIOECONÓMICO

DINÁMICAS DE CRECIMIENTO

En la época actual, por las inmigraciones constantes en el estado de Morelos, por las condiciones desfavorables en el campo y el crecimiento natural de la conurbación, su población se concentra principalmente en los municipios de Cuernavaca, Jiutepec, Emiliano Zapata, Temixco y Xochitpec.

En la capital muchas barrancas han desaparecido al ser rellenadas por la construcción de casas habitación y obras de infraestructura. Desde la época de las haciendas a fines del siglo antepasado se fueron transformando varias barrancas al ser desviadas las aguas para dar servicio a ranchos y fábricas (Estrada 1994).



Crecimiento urbano de la ciudad de Cuernavaca, principalmente en la zona de barrancas

Fuente: Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias UNAM



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.



La venta de terrenos ejidales y comunales con fines de urbanización, sin contar con autorizaciones legales para ello y mucho menos con servicios básicos, ha traído como consecuencia que durante las últimas tres décadas la Ciudad de Cuernavaca ha sufrido el embate del desarrollo urbano anárquico, especialmente en la zona de barrancas, en que diversos asentamientos humanos regulares e irregulares han invadido las zonas federales de las barrancas y las han utilizado para sus descargas de aguas negras, la mayor parte de estas sin tratar, así como para basureros de desechos domésticos y de la construcción.

El crecimiento acelerado (5.1%) y desordenado de la metrópoli de Cuernavaca impone una enorme presión sobre los ecosistemas y los recursos hidrológicos. Este desarrollo sin planeación y en la mayor parte fuera de la Ley, ha impactado seriamente los recursos naturales vitales que son el orgullo de Cuernavaca, como lo es el clima, el agua y la exuberante vegetación. Bajo este contexto los pueblos tradicionales de Cuernavaca han sido los que mayor impacto han sufrido desde el punto de vista ambiental y social.



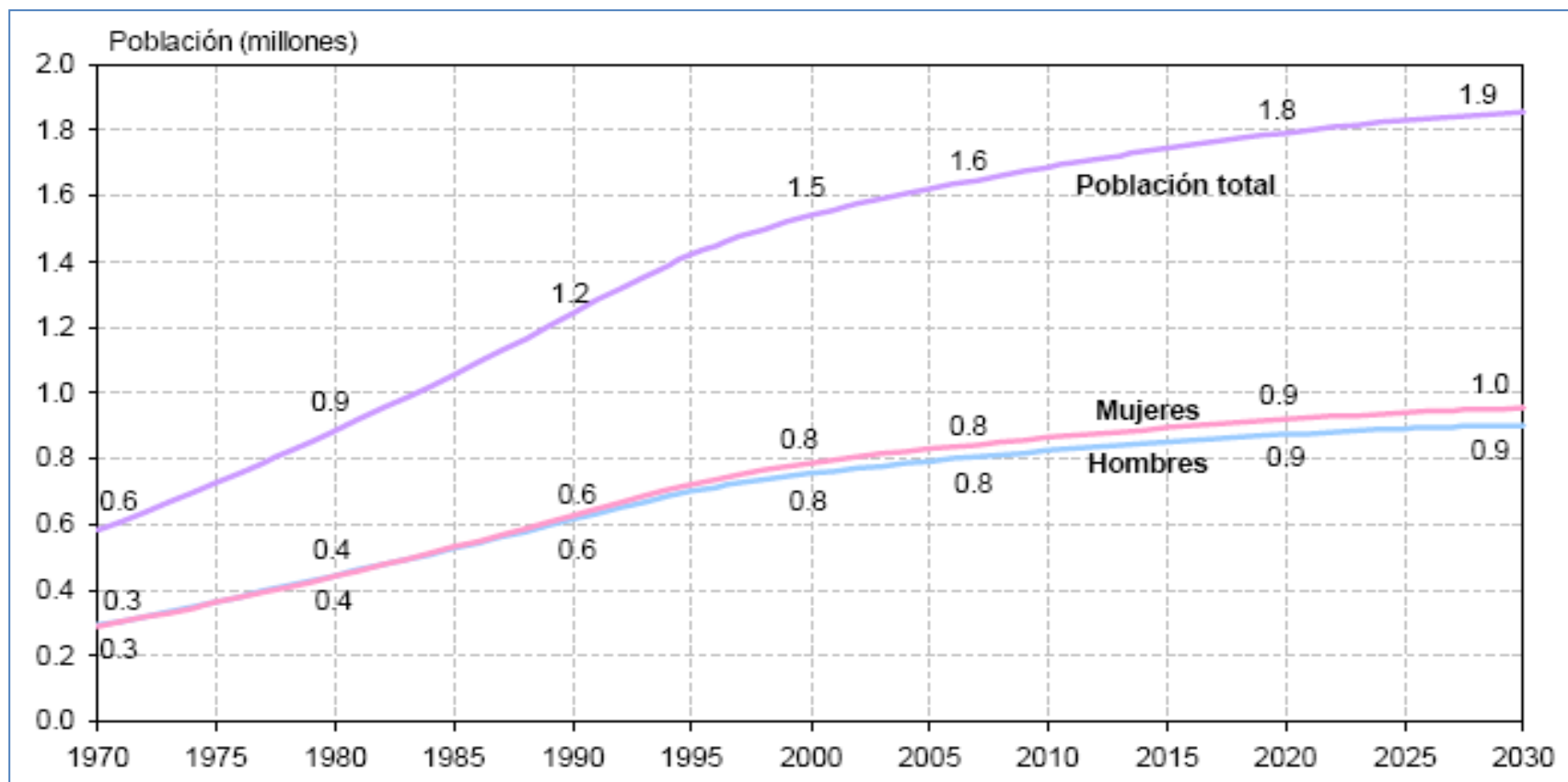
Crecimiento de la metrópoli de Cuernavaca y su impacto en los ecosistemas

Fuente: Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias UNAM



POBLACIÓN DE MORELOS POR SEXO

En los últimos 25 años, el acelerado crecimiento poblacional fue de tal magnitud, que la población se incrementó en aproximadamente 78%. Sin embargo, el crecimiento cada vez es menos acelerado, por lo que de mantenerse esta tendencia, en los próximos 25 años la población solo crecerá un 18.8%.

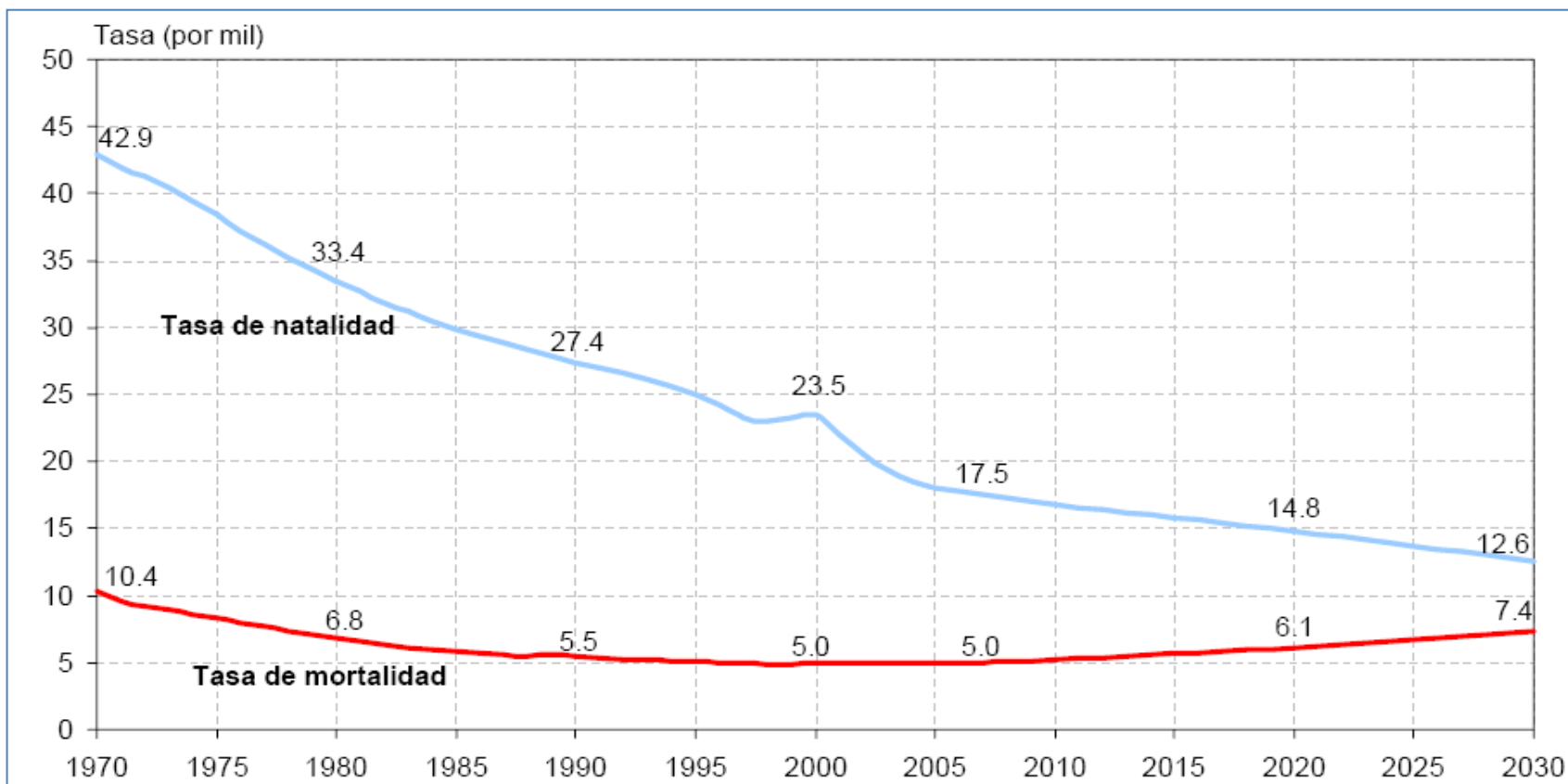


Fuente: Estimaciones del Consejo Nacional de Población, febrero de 2008



TASAS DE MORTALIDAD Y NATALIDAD DEL ESTADO DE MORELOS

La tasa de natalidad de Morelos entre 1970 y 2007 se redujo en casi 60 por ciento. En tanto que la mortalidad alcanzó su nivel mínimo en 1999 y desde entonces hasta la actualidad se ha incrementado de manera sostenida.



Fuente: Estimaciones del Consejo Nacional de Población, febrero de 2008



INDICADORES SOCIODEMOGRÁFICOS DE CUERNAVACA

DATOS	VALOR	CATEGORÍA
Población 2005 (Censo)	349,102	Habitantes
Hombres 2005	165,238	Habitantes
Mujeres 2005	183,864	Habitantes
Índice de masculinidad 2005	90	Número de hombres por cada 100 mujeres
% Población de 0 - 14 años	24.45	Porcentaje
% Población de 15 - 64 años	61.67	Porcentaje
% Población de 65 y más años	6.86	Porcentaje
% Población estatal 2005	21.64	Porcentaje
Tasa de crecimiento 95-2000	1.58	Tasa anual
Tasa de crecimiento 2000-2005	0.53	Tasa anual
Población 2007 (proyectados)	356,650	Estimados
Hombres 2007 (proyectados)	173,835	Estimados
Mujeres 2007 (proyectados)	182,815	Estimados
% Indígenas (Censo)	1.02	Porcentaje Hablantes de Lengua Indígena municipal
Número de hogares 2005	89,212	Hogares
Número de viviendas habitadas 2005	93,226	Viviendas censales



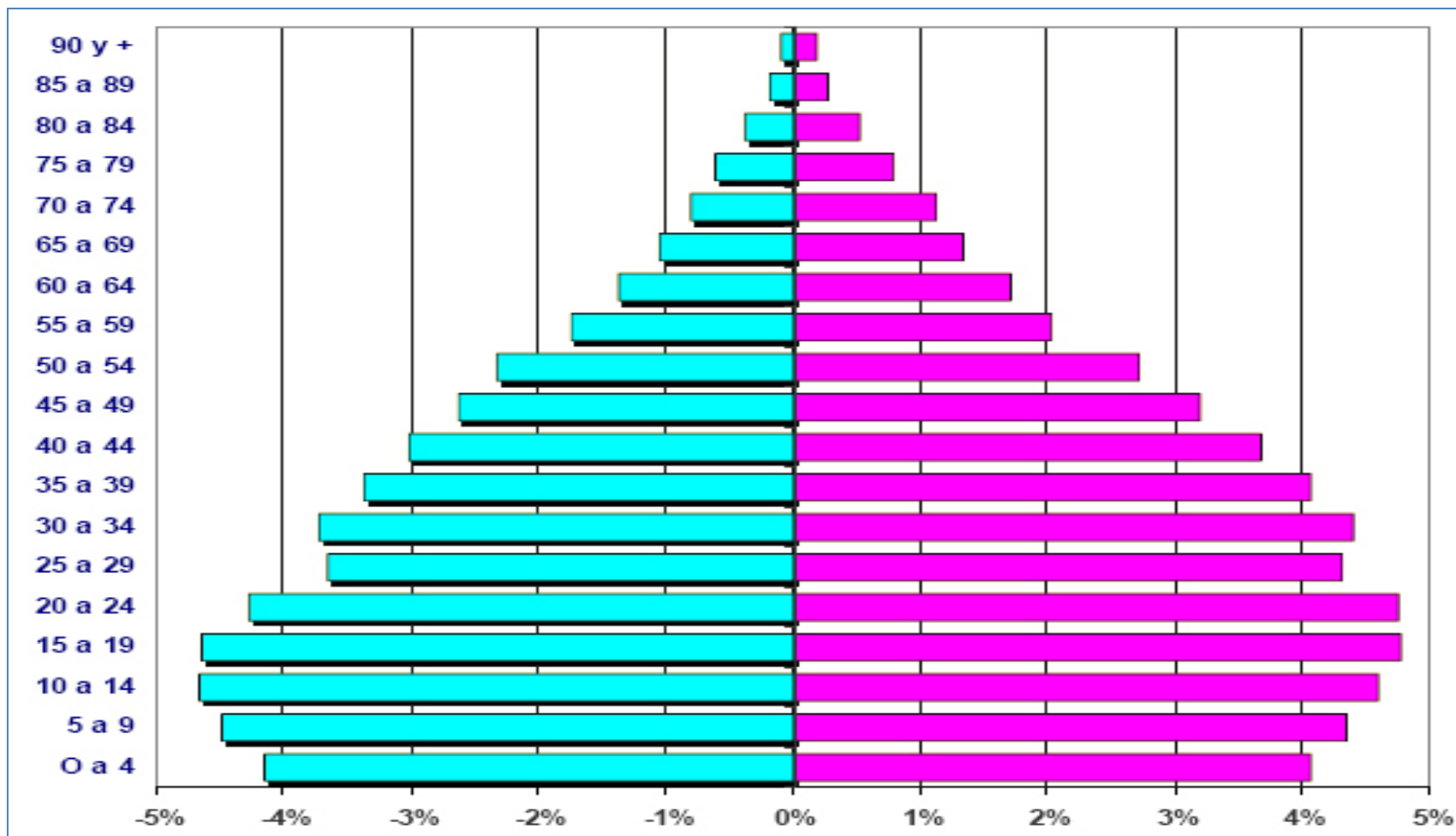
INDICADORES SOCIODEMOGRÁFICOS DE CUERNAVACA

DATOS		VALOR	CATEGORÍA
% Superficie estatal		4.19	Porcentaje
Densidad poblacional 2005		1,680	Hab/Km2
Población cabecera 2005		332,197	Cabecera municipal
% Población cabecera municipal		95.16	Porcentaje
Número localidades 2005		52	Localidades
% Residentes en localidades de más de 2500 habitantes (2005)		98.20	Porcentaje
Grado de marginación 2005		Muy Bajo	Municipal
Localidades con marginación	Muy Alta 2005	0	Localidades
Localidades con marginación	Alta 2005	18	Localidades
% Población que vive en localidades de Muy Alta y Alta marginación 2005		0.67	Porcentaje
% Población analfabeta de 15 años y más		3.98	Porcentaje
% Población sin primaria completa de 15 años y más		12.07	Porcentaje
% Ocupantes en viviendas sin drenaje ni servicio sanitario		0.38	Porcentaje
% Ocupantes en viviendas sin energía eléctrica		0.32	Porcentaje
% Ocupantes en viviendas sin agua entubada		2.68	Porcentaje
% Población ocupada con ingresos de hasta 2 salarios mínimos.		27.56	Porcentaje

Fuente: Municipio Cuernavaca



PIRÁMIDE DE POBLACIÓN CUERNAVACA 2005



Fuente: COESPO-Morelos con base en INEGI, II Censo de Población y Vivienda 2005.



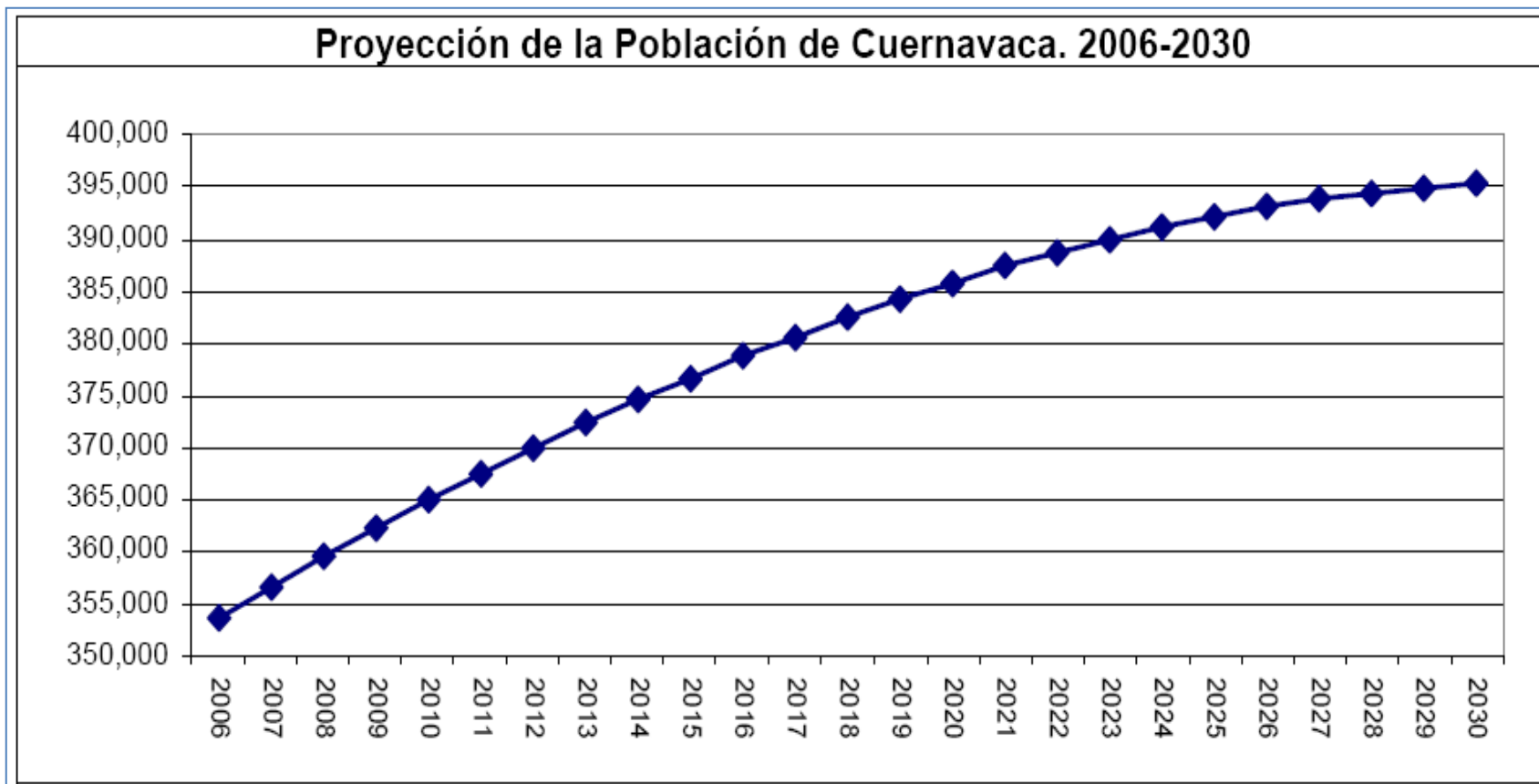
CUERNAVACA, POBLACIÓN 2000 Y 2005 SEGÚN SEXO Y GRUPO QUINQUENAL.

GRUPOS DE EADAES	2000			2005		
	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
0 a 4	30,259	15,352	14,907	26,659	13,479	13,180
5 a 9	31,676	15,930	15,746	28,639	14,546	14,093
10 a 14	31,134	15,755	15,379	30,050	15,115	14,935
15 a 19	32,304	15,601	16,703	30,573	15,072	15,501
20 a 24	31,234	14,546	16,688	29,286	13,851	15,435
25 a 29	29,323	13,592	15,731	25,833	11,836	13,997
30 a 34	25,229	11,553	13,676	26,355	12,066	14,289
35 a 39	23,827	10,844	12,983	24,097	10,916	13,181
40 a 44	20,864	9,566	11,298	21,724	9,808	11,916
45 a 49	16,430	7,715	8,715	18,851	8,508	10,343
50 a 54	13,704	6,451	7,253	16,368	7,536	8,832
55 a 59	10,078	4,637	5,441	12,207	5,634	6,573
60 a 64	8,655	3,789	4,866	10,005	4,475	5,530
65 a 69	6,943	2,986	3,957	7,757	3,403	4,354
70 a 74	5,339	2,331	3,008	6,289	2,618	3,671
75 a 79	3,864	1,732	2,132	4,524	1,966	2,558
80 a 84	2,146	872	1,274	2,947	1,233	1,714
85 a 89	1,287	472	815	1,515	599	916
90 y +	899	333	566	913	325	588
No Especificados	13,511	6,702	6,809	24,510	12,252	12,258
TOTAL	338,706	160,759	177,947	349,102	165,238	183,864

Fuente: INEGI, XII Censo General de Población y Vivienda 2000 y II Conteo de Población y Vivienda 2005.



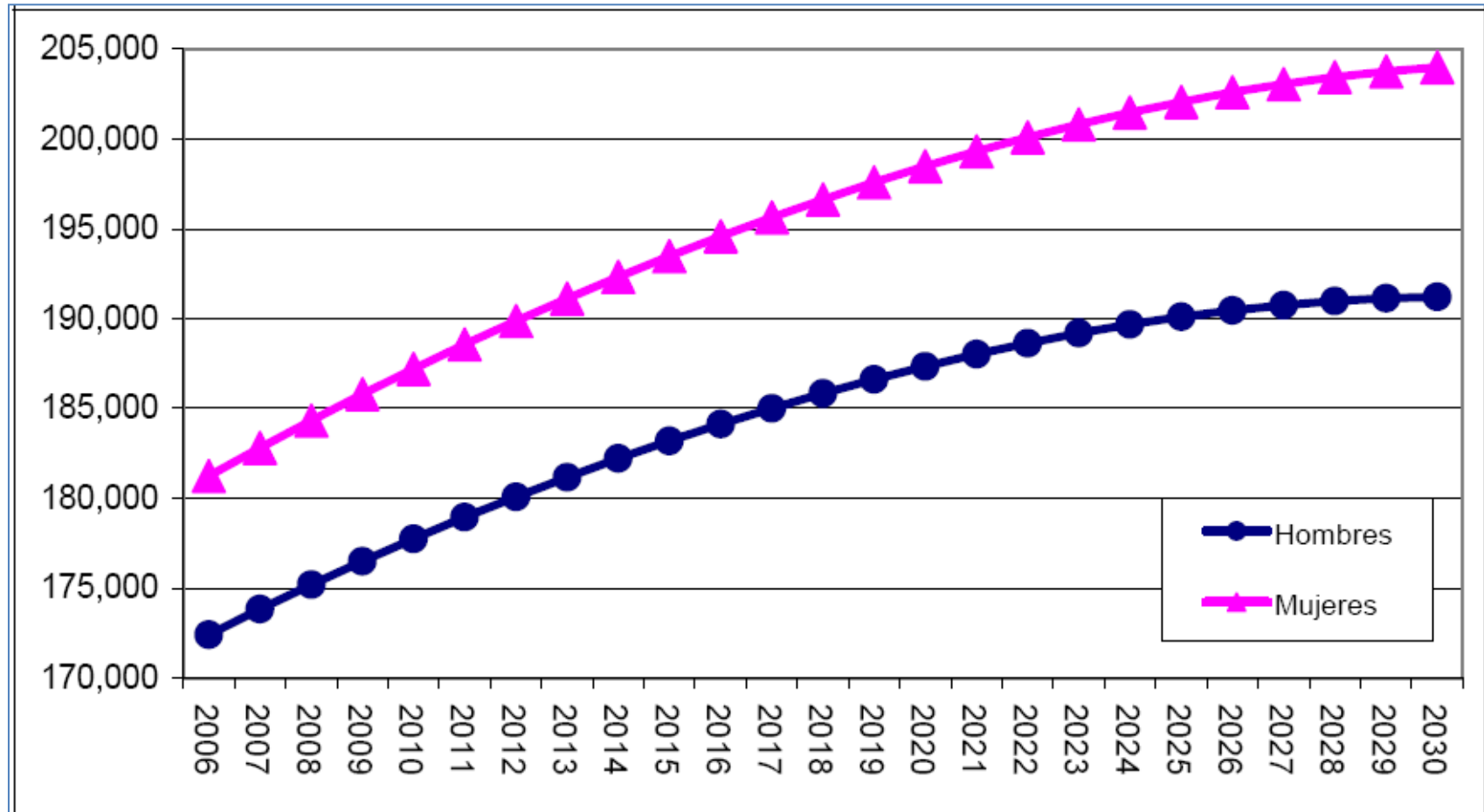
PROYECCIONES DE LA POBLACIÓN DE CUERNAVACA



Fuente: COESPO-Morelos, con base en CONAPO, Proyecciones de la Población de México 2006-2030.



PROYECCIÓN DE LA POBLACION DE CUERNAVACA POR SEXO 2006-2030



Fuente: COESPO-Morelos, con base en CONAPO, Proyecciones de la Población de México 2006-2030.



EDUCACIÓN

Del total de la población municipal mayor de 12 años, el 5.5% no sabe leer ni escribir. Del total de la población municipal, el 12.53 % contaba con educación primaria completa; el 11.89 % con educación media básica completa; el 8.7 % con educación media superior; y el 10.13 % con educación superior.

En este rubro vale la pena mencionar que después del Distrito Federal, la zona conurbada de Cuernavaca y en especial los municipios de Cuernavaca, Jiutepec y Temixco, concentran el mayor número de investigadores con postgrado a nivel nacional, los cuales desarrollan sus actividades en el Instituto Nacional de Salud, los institutos de investigación de la UNAM, el Instituto de Investigaciones Eléctricas, y el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, dentro de los más importantes.

Población escolar beneficiada en los niveles medio superior y superior.

Nivel Educativo	Instituciones			Alumnos		Instalaciones	
	Publica	Privada	Total	Publica	Privada	Dep.	Lab.
Media Superior	14	44	58	8,501	6,512	67	106
Bachillerato	10	37	47	7,648	5,652	59	84
Profesional-Medio	4	7	11	853	862	8	22
Educación Superior	6	19	25	10,210	7,143	10	51
Tecnológico	-	1	1	-	28	-	51
Universidad	3	16	19	-	3,720	10	-
Estudios Tecnológicos	1	87	88	419	4,394	-	-
Total	38	211	249	37,456	28,311	154	314

Fuente: IEBEM, Cuaderno Estadístico del Sector Educativo, Inicio de Cursos 1997-1998.



ACTIVIDAD ECÓNOMICA

Principales Sectores Productos y Servicios

Las actividades agropecuarias ubicadas en el sector primario cuentan con un porcentaje mínimo de la población ocupada, a pesar que dentro del territorio del municipio existen importantes superficies con vocación agrícola, sin embargo el avance de la mancha urbana, especialmente hacia el oriente, en terrenos comunales de Ahuatepec y Ocotepec y hacia el norte, las está reduciendo a su mínima expresión; por lo que se refiere a las actividades secundarias, la expansión industrial en el municipio ha sido limitada, orientándose en los últimos años hacia la micro industria, en el período de 1985 a 1993 se registraron las siguientes Micro industrias:

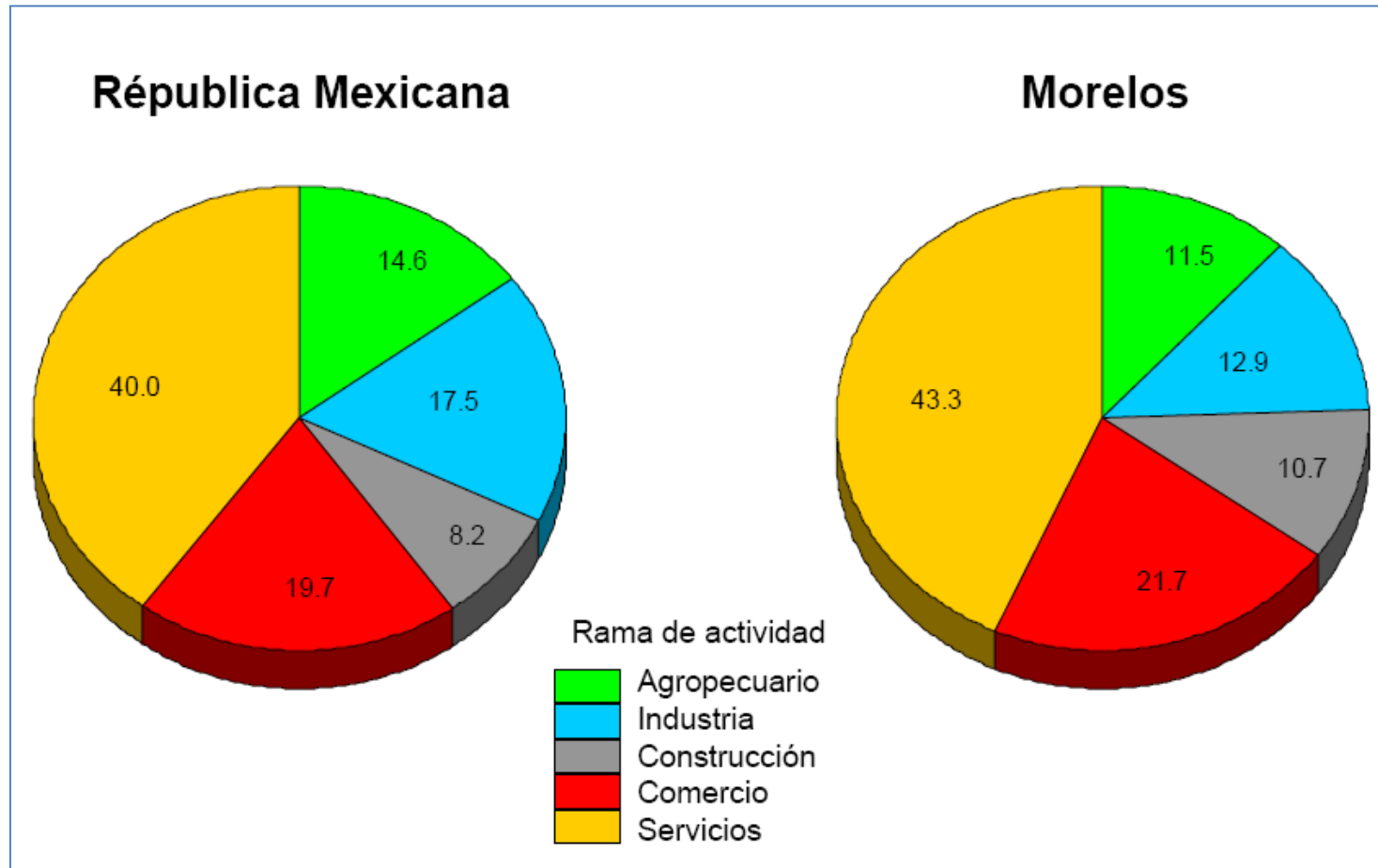
Tipo	Numero	Porcentaje
Impresión y encuadernación	15	10.56
Alfarería y Cerámica	13	9.15
Confección de ropa	7	4.93
Limpiadores y Aromatizantes	4	2.82
Otras	103	72.54
Total	142	100.00

Fuente: XI Censo General de Población y Vivienda 1990, I.N.E.G.I.

En el rubro de otras existen 3 microindustrias con nivel de competitividad dentro del área de procesamiento de informática.



DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA PEA SEGÚN RAMA DE ACTIVIDAD, 2006.



Fuente: estimaciones del CONAPO con base en el II Censo de Población y Vivienda 2005.



Población de 12 años y más por sexo y grupos quinquenales de edad, y su distribución según condición de Actividad Económica y de Ocupación.

Sexo y grupos Quinquenales de Edad	Población de 12 años y más	Población según Condición de Actividad Económica			
		Población Económicamente Activa			Población económicamente Inactiva
		Total	Ocupada	Desocupada	
CUERNAVACA	250,752	138,521	136,491	2,030	111,323
12 - 14	18,626	1,136	1,101	35	17,151
15 - 19	32,304	10,750	10,445	305	21,355
20 - 24	31,234	18,984	18,570	414	12,159
25 - 29	29,323	21,015	20,671	344	8,256
30 - 34	25,229	18,439	18,217	222	6,758
35 - 39	23,827	17,765	17,597	168	6,037
40 - 44	20,864	15,479	15,310	169	5,361
45 - 49	16,430	11,691	11,582	109	4,725
50 - 54	13,704	9,016	8,912	104	4,665
55 - 59	10,078	5,722	5,660	62	4,340
60 - 64	8,655	3,736	3,685	51	4,906
65 y más	20,478	4,788	4,741	47	15,610

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



CENTRO DE CONVENCIONES Y EXPOSICIONES CUERNAVACA MORELOS

ARAUJO RIVAS EDUARDO - SUAZO LOPEZ ULISES

Sexo y grupos Quinquenales de Edad	Población de 12 años y más	Población según Condición de Actividad Económica			
		Población Económicamente Activa			Población económicamente Inactiva
		Total	Ocupada	Desocupada	
HOMBRES	116,438	83,552	82,121	1,431	32,398
12 - 14	9,418	738	715	23	8,473
15 - 19	15,601	6,310	6,109	201	9,177
20 - 24	14,546	11,029	10,782	247	3,471
25 - 29	13,592	12,443	12,215	228	1,121
30 - 34	11,553	10,984	10,827	157	557
35 - 39	10,844	10,371	10,246	125	462
40 - 44	9,566	9,112	8,978	134	442
45 - 49	7,715	7,217	7,131	86	494
50 - 54	6,451	5,764	5,682	82	674
55 - 59	4,637	3,783	3,727	56	847
60 - 64	3,789	2,515	2,467	48	1,268
65 y más	8,726	3,286	3,242	44	5,412
MUJERES	134,314	54,969	54,370	599	78,925
12 - 14	9,208	398	386	12	8,678
15 - 19	16,703	4,440	4,336	104	12,178
20 - 24	16,688	7,955	7,788	167	8,688
25 - 29	15,731	8,572	8,456	116	7,135
30 - 34	13,676	7,455	7,390	65	6,201
35 - 39	12,983	7,394	7,351	43	5,575
40 - 44	11,298	6,367	6,332	35	4,919
45 - 49	8,715	4,474	4,451	23	4,231
50 - 54	7,253	3,252	3,230	22	3,991
55 - 59	5,441	1,939	1,933	6	3,493
60 - 64	4,866	1,221	1,218	3	3,638
65 y más	11,752	1,502	1,499	3	10,198

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



CENTRO DE CONVENCIONES Y EXPOSICIONES CUERNAVACA MORELOS

ARAUJO RIVAS EDUARDO - SUAZO LOPEZ ULISES

MARCO URBANO

VIALIDAD Y TRANSPORTE

Las vialidades regionales que se localizan, son: la carretera federal México-Acapulco, la carretera federal Cuernavaca-Tepoztlán, la autopista México-Cuernavaca y el libramiento que cruza la ciudad hacia el oriente que conecta a la autopista México-Cuernavaca con la Autopista del Sol.

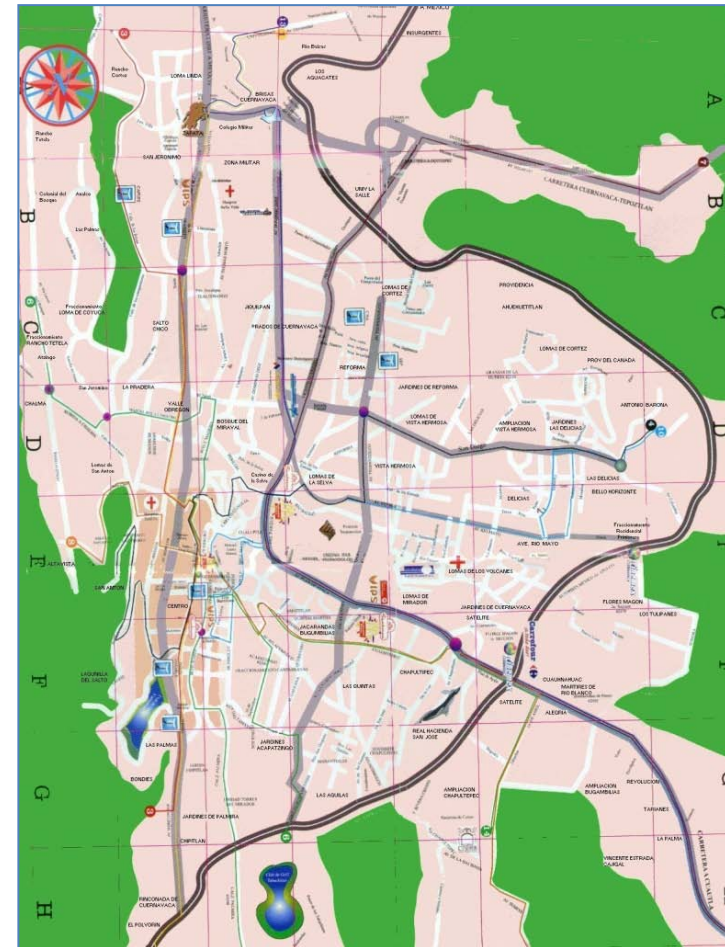
Dada la convergencia de importantes vías regionales en el entorno urbano se ha evidenciado su impacto en el patrón de crecimiento de la ciudad de Cuernavaca, el crecimiento urbano se ha manifestado con mayor dinamismo a lo largo de estas vialidades, siendo un factor importante que ha favorecido el fenómeno de la conurbación de Cuernavaca.

Los enlaces carreteros que ejemplifican este proceso son:

Carretera federal México-Acapulco, que al interior de la ciudad se convierte en la Av. Emiliano Zapata, Álvaro Obregón y Av. Morelos Sur en dirección a Temixco.

Carretera federal a Tepoztlán, que se ha convertido en vialidad urbana en el tramo que cruza los poblados de Chamilpa, Ocoatepec y Ahuatepec.

Vialidad principal de Cuernavaca



Fuente: www.ampal.info



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.



La carretera federal a Cuautla en su prolongación hacia la ciudad lleva el nombre de Av. Plan de Ayala y pasando el acceso al libramiento (Autopista de cuota tramo urbano de Cuernavaca) cambia su nombre al de Boulevard Paseo Cuauhnáhuac, actualmente esta vía enfrenta serios problemas de saturación vehicular.

El libramiento de la ciudad de Cuernavaca cumple funciones de vialidad urbana al convertirse en vialidad periférica con accesos estratégicos hacia las principales vías de la ciudad; aunado al tráfico de la ciudad de México a Acapulco, el intenso tráfico urbano limita la función de esta vía carretera e incrementa su índice de peligrosidad.

Al noroeste de la ciudad se localiza otra vialidad regional de menor importancia, que actualmente es un camino rural, con algunos tramos de brecha o con recubrimiento asfáltico ya deteriorado por falta de mantenimiento, esta vía carretera tiene dos ramales; por una se comunica con la localidad de Buena Vista del Monte y por el otro se comunica hacia el estado de México con Ocuilan de Arteaga. Esta vialidad puede ser de importancia ya que a corto o mediano plazo podría formar parte del libramiento sur de la zona metropolitana de la ciudad de México.

Vialidad Primaria

La estructura vial primaria de la ciudad está conformada por las siguientes vialidades:

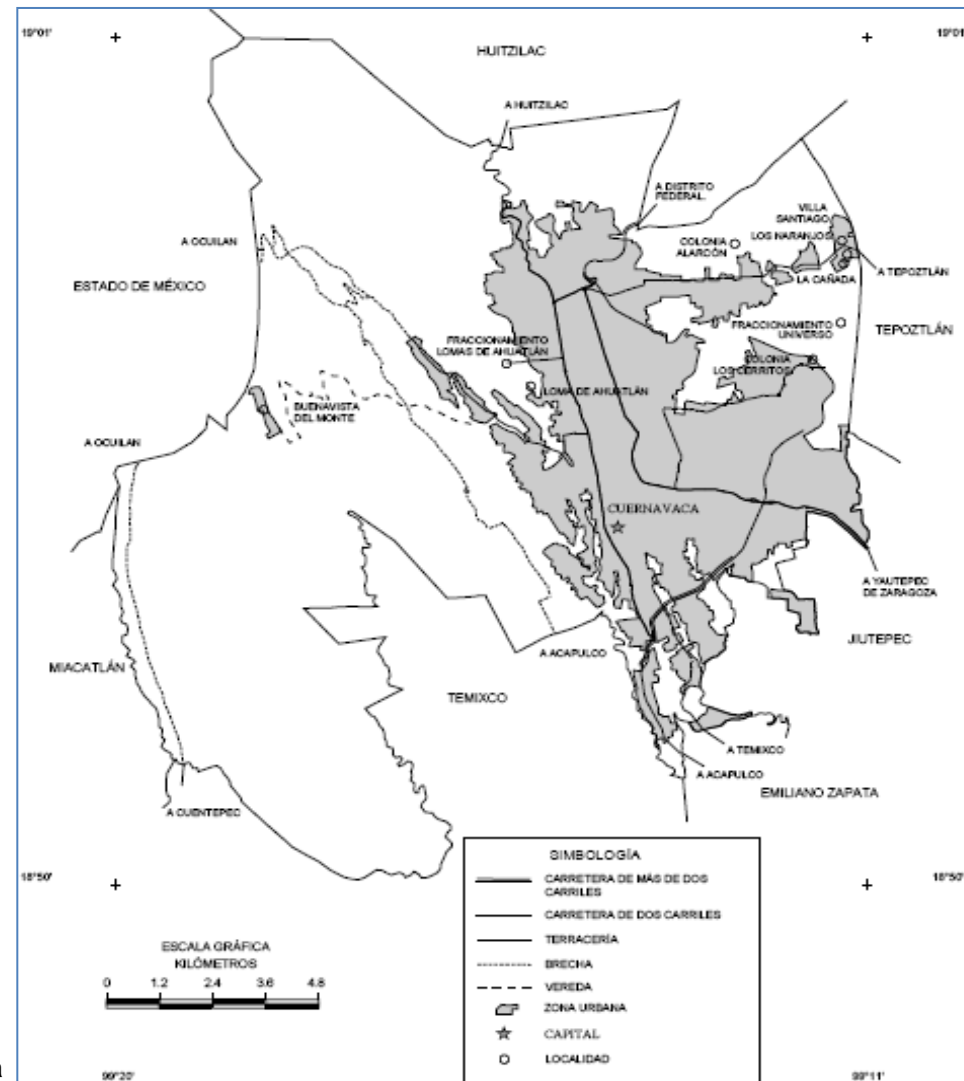
Ejes norte-sur. Av. Emiliano Zapata-Álvaro Obregón-Av. Morelos. Av. Domingo Diez-Poder Legislativo. Av. Vicente Guerrero. Av. Teopanzolco. Ejes Oriente-Poniente. Av. Heroico Colegio Militar. Av. Plan de Ayala-Paseo Cuauhnáhuac. Av. San Diego. Av. Río Mayo-Diana. Av. Cuauhtémoc. Av. Atlacomulco



TRANSPORTE PÚBLICO.

El servicio de transporte público de pasajeros con itinerario fijo (colectivos) cuenta con 2,123 unidades atendidas por 29 organizaciones transportistas que cubren el 100% del territorio municipal y tienen cobertura en la zona conurbada incluyendo a los municipios de Temixco, Jiutepec, Xochitepec, Emiliano Zapata y Yautepec; generan 879 mil viajes al día, en jornadas de trabajo de 14 horas diarias, teniendo una frecuencia de salida de cada tres minutos en promedio.

El transporte de carga atiende la demanda de todo tipo de establecimientos comerciales y de servicios de la ciudad, se encuentra reglamentado tanto por lo que se refiere a las vialidades de circulación como a los horarios de carga y descarga de mercancías por lo que no provoca problemas de consideración a la estructura vial de la ciudad.



Transporte de Cuernavaca

Fuente: SCT. Morelos, Mapa Turístico de Comunicaciones y Transportes



EQUIPAMIENTO

SALUD

El equipamiento de salud con que cuenta el municipio presta servicio a toda la población, a través de instituciones oficiales y privadas, la distribución de este tipo de equipamientos se presenta de la manera siguiente:

Instituciones	Unidades de consulta externa	Unidades de hospitalización	Total
Servicios de Salud en Morelos	21	2	23
Seguridad Social (IMSS, ISSSTE, SEDENA)	3	3	6
Unidades medicas privadas	-	23	23

ABASTO

El equipamiento de carácter público para el comercio, está constituido por los mercados públicos y por los tianguis o mercados sobre ruedas, así como por las tiendas de autoservicio de instituciones oficiales.

En el municipio de Cuernavaca se cuenta con 10 mercados que son los siguientes:

Mercados	Número de puestos
Centro comercial "Adolfo López Mateos"	5,500
Emiliano Zapata (Buena Vista)	110
Lomas de la Selva	147
Narciso Mendoza (Carolina)	217
Alta vista	131
Amatitlán	38
Lauro Ortega Martínez (Lagunilla)	131
Vicente Guerrero (Satélite)	79
18 de septiembre (Antonio Barona)	168
Comunal de Ocoatepec	¿?
Comunal de Ahuatepec	¿?

Fuente: Dirección de Mercados, Municipio de Cuernavaca



De éstos el más importante es el Centro Comercial Adolfo López Mateos que concentra la mayor actividad comercial de la ciudad.

Actualmente se presenta déficit de mercados públicos en algunas zonas de la ciudad como la colonia Flores Magón al oriente en las áreas de reciente incorporación a la mancha urbana.

Existen en el municipio dos rutas de tianguis y dos de mercados sobre ruedas itinerantes, los cuales se localizan en veinticuatro diferentes puntos de la ciudad.

En lo referente a las tiendas institucionales de autoservicio existen dos del ISSSTE y una del IMSS.

Cabe mencionar que el equipamiento comercial de carácter privado con que cuenta el municipio satisface los requerimientos tanto de la población local como la del turismo que visita la ciudad.

No existe una central de abasto, actualmente parte del área del centro comercial Adolfo López Mateos se utiliza con esta finalidad, algunos predios que se localizan en el entorno, sobre la Av. Adolfo López Mateos y las calles del Arco se encuentran ocupados por bodegas de productos perecederos y no perecederos.

En virtud de que el diseño original del centro comercial Adolfo López Mateos no contemplaba bodegas de abasto, se ha efectuado dentro del predio una serie de modificaciones y adaptaciones para dar cabida a esta función, ello ha traído como consecuencia el deterioro del proyecto original que en su tiempo fue modelo por su diseño y complicaciones en el tráfico vehicular, así como el deterioro de la imagen urbana de su entorno.

Sobre la calle nueva Inglaterra localizada en las colonias Recursos Hidráulicos y San Cristóbal, se localizan también varias bodegas de productos no perecederos.

Fuente: Dirección de Mercados del Municipio de Cuernavaca



DEPORTE

Presenta por lo que se refiere al equipamiento recreativo, de carácter público, la ciudad de Cuernavaca presenta un déficit importante en el rubro de parques y jardines a nivel de barrio, las instalaciones existentes, que en total tienen una superficie de 111,776.81 M2, no satisfacen los requerimientos actuales, que de acuerdo al Sistema Nacional de Normas de Equipamiento Urbano (SEDESOL), son de 340,412 m2. Con base en el análisis de la normatividad para la dosificación del equipamiento deportivo, las instalaciones existentes tienen un superávit.

Instalaciones deportivas

Tipo	Cantidad
Canchas deportivas	116
Pistas deportivas	3
Campos deportivos	34
Albercas	8
Gimnasios y arenas	11
Estadios	1
Mesas	72

Fuente: Dirección de Deporte, Municipio de Cuernavaca



VIVIENDA

La inmigración y el crecimiento poblacional, atraen como consecuencia una constante demanda de vivienda. Mediante decreto del 18 de agosto de 1982, se creó el instituto "Casa Propia para Morelenses" que busca resolver el trascendental problema de la vivienda a la gente de escasos recursos.

La vivienda en Morelos es marcadamente unifamiliar, construida en un solo piso, sus características tienden a establecerse con materiales definitivos, muros de ladrillo, adobe, techos de teja, aún cuando se observa el uso de colados de cemento, los pisos de tierra gradualmente van desapareciendo y aun en las casas más humildes los aplanados de cemento y arena los substituyen.

Casi todos los hogares cuentan con traspacios o pequeños huertos en los que sus habitantes tienen árboles frutales y crían animales domésticos. Las unidades habitacionales y los edificios de apartamentos, los encontramos solamente en las ciudades de Cuernavaca, Cuautla, Jojutla y Yautepec.

Según el Censo de Población y Vivienda del 2000 de Morelos, el total de viviendas en el estado es de 367,399 de las cuales 367,230 son particulares y en ellas habitan 1,547,869 personas y 169 viviendas colectivas donde hay 7,427 habitantes.



Algunos hogares cuentan con árboles frutales

Fuente: www.hypatia.morelos.gob.mx



INFRAESTRUCTURA

Agua Potable

Del total de viviendas habitadas en 1995 que fue de 76,722, disponían de agua entubada el 95.01%, clasificándose de la siguiente manera:

Dentro de la vivienda, 54,940 (71.60%), Fuera de la vivienda pero dentro del terreno 16,289, (21.23%), De llave pública o hidrante 1,666 (1.51%), No disponen de agua entubada 3,709 viviendas (4.83%), Sin especificar 118 (0.15%).

Drenaje

Del total de viviendas habitadas en 1995, 74,052 (96.51%) disponían de drenaje; 2,343 (3.05%) no disponían de este servicio y en 321 (0.42%) casos no se especificó.

De las viviendas que disponen de drenaje, 41,279 (61.62%) están conectadas a la red municipal; 19,437 (25.23%) cuentan con fosa séptica; 263 (0.34%) descargan a ríos; 7,073 (9.21%) descargan a barrancas; 2,343 (3.05%) no cuentan con ningún tipo de drenaje; y en 327 casos (0.42%) no se especificó la información.

Energía Eléctrica

La disponibilidad del servicio de energía eléctrica abarcaba en el año de 1995, a 76,290 viviendas (99.43%) del total; 336 (0.43%) carecían del servicio; y en 96 casos (0.42%) no se especificó la información.

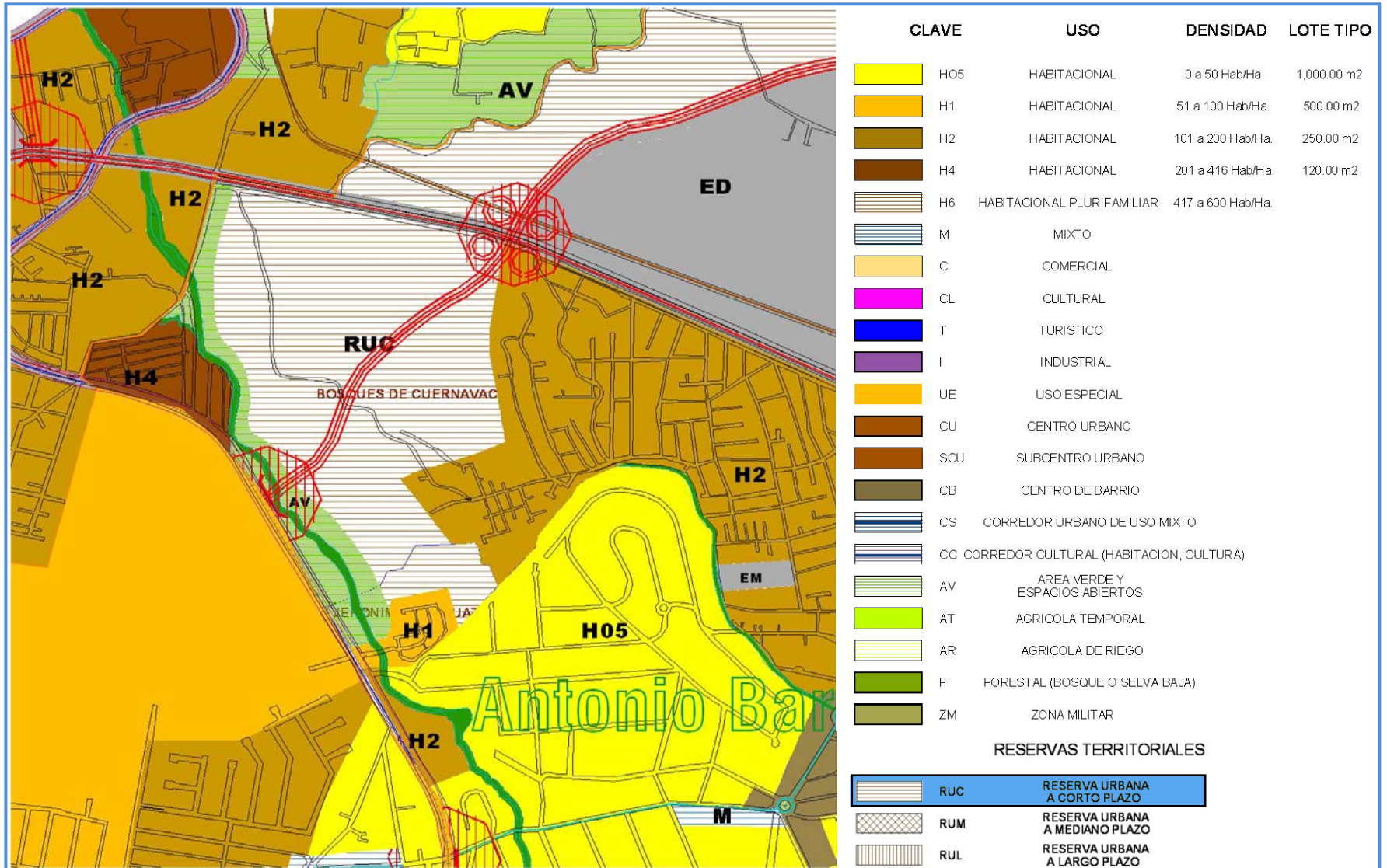
Fuente: Cuaderno Estadístico Municipal de Cuernavaca Morelos



CENTRO DE CONVENCIONES Y EXPOSICIONES CUERNAVACA MORELOS

ARAUJO RIVAS EDUARDO - SUAZO LOPEZ ULISES

PROGRAMA PARCIAL DE DESARROLLO URBANO





Considerando las características físicas del municipio en cuanto a clima, geología, fisiografía y edafología, se desprende que partiendo del límite sur del municipio hasta la cota 1,800 msnm, el uso recomendable es el pecuario o el urbano; entre las cotas 1,800 y 2,100 msnm., la aptitud es para uso mixto, agrícola y forestal, excepto la franja colindante con la barranca de Mexicapa, cuyo uso potencial es el agrícola y a partir de los 2,100 msnm. el uso más adecuado es el forestal.

El uso urbano ocupa el 37.72% de la superficie municipal y comprende las áreas urbanizadas de la ciudad de Cuernavaca y las de las localidades rurales que se encuentran aisladas.

El uso forestal que representa el 30.10% del territorio municipal corresponde a las áreas boscosas que se localizan al norte y en las márgenes de las barrancas que corren de norte a sur.

El uso de agricultura de temporal y las zonas sin uso que ocupan el 25.03% de la superficie del municipio se localizan en su mayor extensión al poniente del municipio y en menor proporción al norte y oriente, en general las zonas agrícolas son de baja productividad por las características de los suelos que se presentan en el municipio.

Las zonas de uso agropecuario con presión para su urbanización son aquellas que se encuentran en colindancia o rodeadas por la mancha urbana, como es el caso de las tierras comunales de Ahuatepec localizadas al oriente de la ciudad, en donde se están generando asentamientos irregulares por el fraccionamiento ilegal de parcelas comunales, una situación similar se presenta en las tierras del ejido de Chipitlán ubicadas al sur del municipio, las que también se encuentran rodeadas por usos urbanos.

El uso de agricultura de temporal y las zonas sin uso que ocupan se localizan en su mayor extensión al poniente del municipio y en menor proporción al norte y oriente, en general las zonas agrícolas son de baja productividad por las características de los suelos que se presentan en el municipio.

Las zonas de uso agropecuario con presión para su urbanización son aquellas que se encuentran en colindancia o rodeadas por la mancha urbana, como es el caso de las tierras comunales de Ahuatepec localizadas al oriente de la ciudad, en donde se están generando asentamientos irregulares por el fraccionamiento ilegal de parcelas comunales.



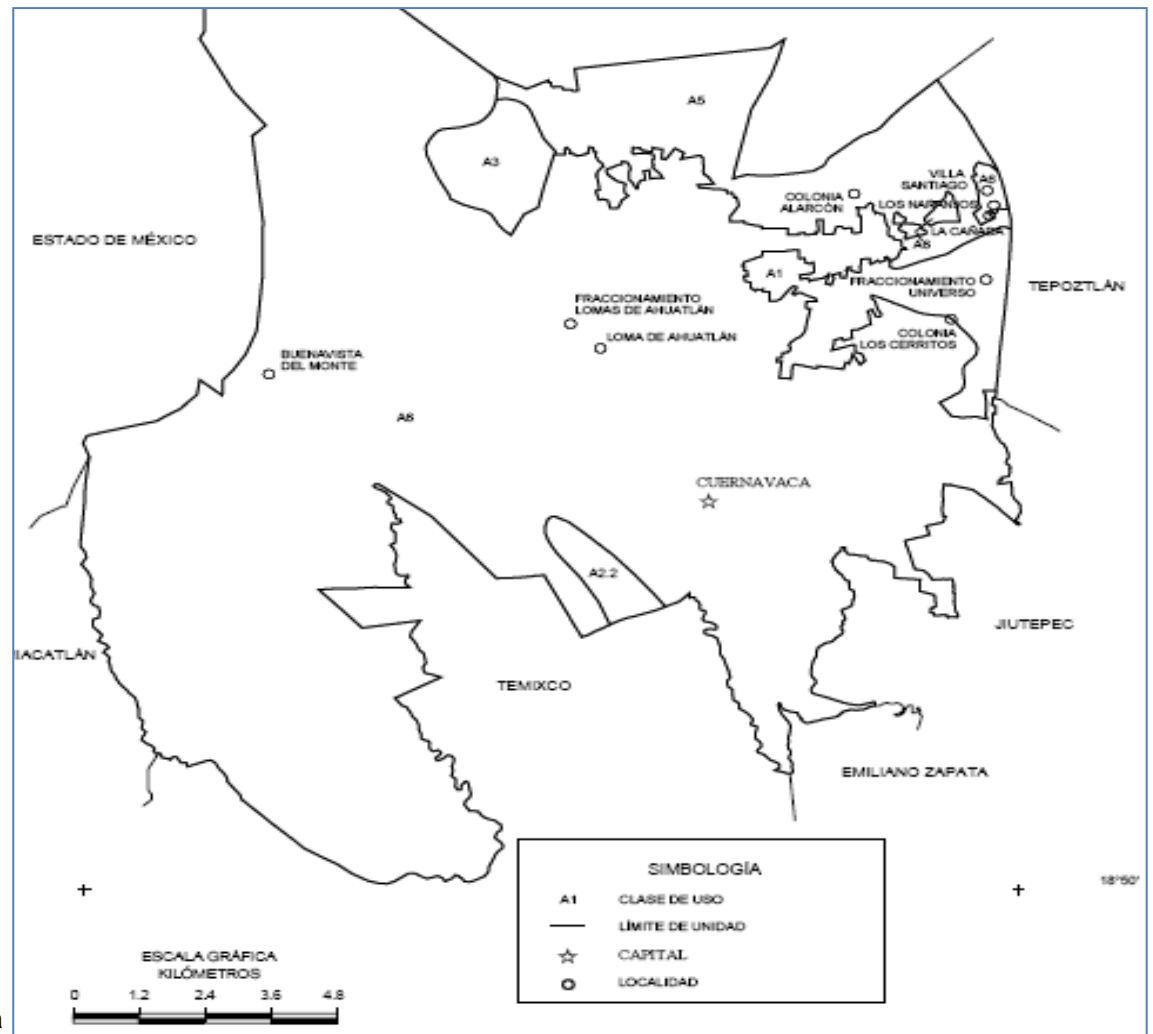
CENTRO DE CONVENCIONES Y EXPOSICIONES CUERNAVACA MORELOS

ARAUJO RIVAS EDUARDO - SUAZO LOPEZ ULISES

USO DE SUELO

Uso	Superficie (Ha)	%
Agrícola	188,041	37.93
Riego	56,142	11.32
Temporal	131,899	26.60
Ganadero	186,931	37.70
Pastizal	71,552	14.43
Agostadero	115,379	23.27
Forestal	93,636	18.89
Bosque	39,046	7.88
Selva	54,590	11.01
Urbano	26,380	5.32
Cuerpos de Agua	834	0.17
Total	495,822	100.00

Uso potencial agrícola



Fuente: Cuaderno Estadístico Municipal de Cuernavaca, Morelos.



USO HABITACIONAL

El uso habitacional ocupa el 85% de la mancha urbana del municipio. Del total de la superficie del uso habitacional, el 33 % es de tipo residencial, ubicándose en estas áreas las colonias y fraccionamientos siguientes: Rancho Cortes, Rancho Tetela, Colonia del Bosque, Vista Hermosa, Reforma, Jardines de Cuernavaca, Limoneros, Jardines de Ahuatepec, Maravillas, Club de Golf, Lomas de Cortes, Provincias del Canadá, La Herradura, Bello Horizonte, Delicias, Las Quintas, Tabachines, Palmira y Junto al Río.

La vivienda de tipo medio representa el 20 % y se localiza principalmente en las colonias Lomas de la Selva, Prados de Cuernavaca, Jardines de Reforma, Fraccionamientos Jardines de Tlaltenango, Jardines de Tetela, Analco, Lomas Coyuca, etc., y mezclada con la vivienda residencial y popular.

La vivienda popular comprende el 45 % del uso habitacional, dentro de estas zonas se ubican la mayor parte de las colonias del Municipio entre las que destacan la colonia Flores Magón, los antiguos poblados de Tetela del Monte, Santa María, Chamilpa, Ocotepc y Ahuatepec; las colonias Carolina, Del Empleado, La Lagunilla, Altavista, Satélite, Margarita Maza de Juárez, Estrada Cajigal, Tulipanes, Ruiz Cortínez, Antonio Barona, Villa Santiago, Chipitlan, Lázaro Cárdenas, etc.

La vivienda de intereses social de alta densidad ocupa el 2% del uso habitacional y se ubica en las siguientes unidades habitacionales; Lomas de Ahuatlan, Recursos Hidráulicos, Texcaltepec, Del Artista, Altavista, Terrazas de San Antón, Solidaridad, Teopanzolco, José María Morelos, Ciudad Chapultepec, Cantarranas y Potrero Verde.

La vivienda precaria se localiza principalmente, en la zona de los Patios de la Estación, en los derechos de vía del ferrocarril y en los asentamientos irregulares localizados en las márgenes de algunas barrancas y en áreas ejidales y comunales principalmente al noreste del municipio, la mayor concentración de este tipo de vivienda se da en los Patios de la Estación, sin que su porcentaje sea significativo con respecto al total de viviendas del municipio.



USO MIXTO

Ocupa una superficie de 795.68 hectáreas que representa el 10.22 % del área urbana y se localiza principalmente sobre los corredores urbanos, en el centro urbano, los subcentros urbanos y los centros de barrio, siendo éstos:

Corredores urbanos

Av. Emiliano Zapata, Av. Álvaro Obregón, Av. Morelos, Av. Domingo Diez, Av. Poder Legislativo, Av. Vicente Guerrero, C. Río Mayo, C. San Diego, Av. Plan de Ayala - Paseo Cuauhnáhuac, Centro urbano, El centro urbano de Cuernavaca concentra todo tipo de actividades, comerciales, de servicios, de administración pública y privada, turísticos, culturales y habitacionales; comprende una superficie de 161.53 hectáreas que representan el 2.07 % del total.

Centros de Barrio

Los Centros de Barrio ocupan una superficie de 161.40 hectáreas que representa el 2.07 % del área urbana y se localizan en:

Ocotepec, Atlacomulco, Ahuatepec, Amatitlan, La Estación, Santa María Ahuacatlán, Tetela, San Jerónimo, Tlaltenango, Acapantzingo, El Calvario, San Juan, San Antón, Melchor Ocampo, La Lupita, Carolina, Antonio Barona, Ahuatlán, Palmira, Lázaro Cárdenas, San Pablo, Teopanzolco

Uso Comercial

El uso comercial se localiza en el centro urbano, los subcentros urbanos y los corredores urbanos, mezclado con otros usos, existen también en la ciudad importantes centros comerciales que en conjunto ocupan una superficie de 81.76 Ha, que representa el 1.05 % del total de la mancha urbana.



IMAGEN URBANA

Cuernavaca cuenta con una gran diversidad de estilos arquitectónicos, ejemplos de ellos son el colonial, moderno, el vernáculo y el popular; en donde el estilo colonial es el predominante en la zona centro, ya que en esta zona se describe la historia de la ciudad. Arquitectura colonial. Plaza de Jiutepec. Exconvento y hacienda de los Agustinos. Centro de Cuernavaca; tiene calles empedradas conservando así la tipología del lugar así como también los colores y alturas establecidas en la zona.



Plaza de Jiutepec

Fuente: mw2.google.com



Otros elementos constructivos importantes de mencionar son las columnas y los arcos creando espacios únicos de gran confort y limpieza en el espacio arquitectónico.

La vegetación es otra gran característica en Cuernavaca ya que está combinada con el espacio arquitectónico de la ciudad, dado que en las construcciones existen los balcones, terrazas y espacios abiertos para el descanso de los usuarios.

A pesar de la existencia de zonas exclusivas y de arquitectura moderna, existen zonas ejidales y de cultivos, por lo que se puede encontrar zonas en pleno desarrollo aún, teniendo en cuenta el crecimiento y la modificación de la traza urbana.



Patio del edificio de gobierno
Cuernavaca.

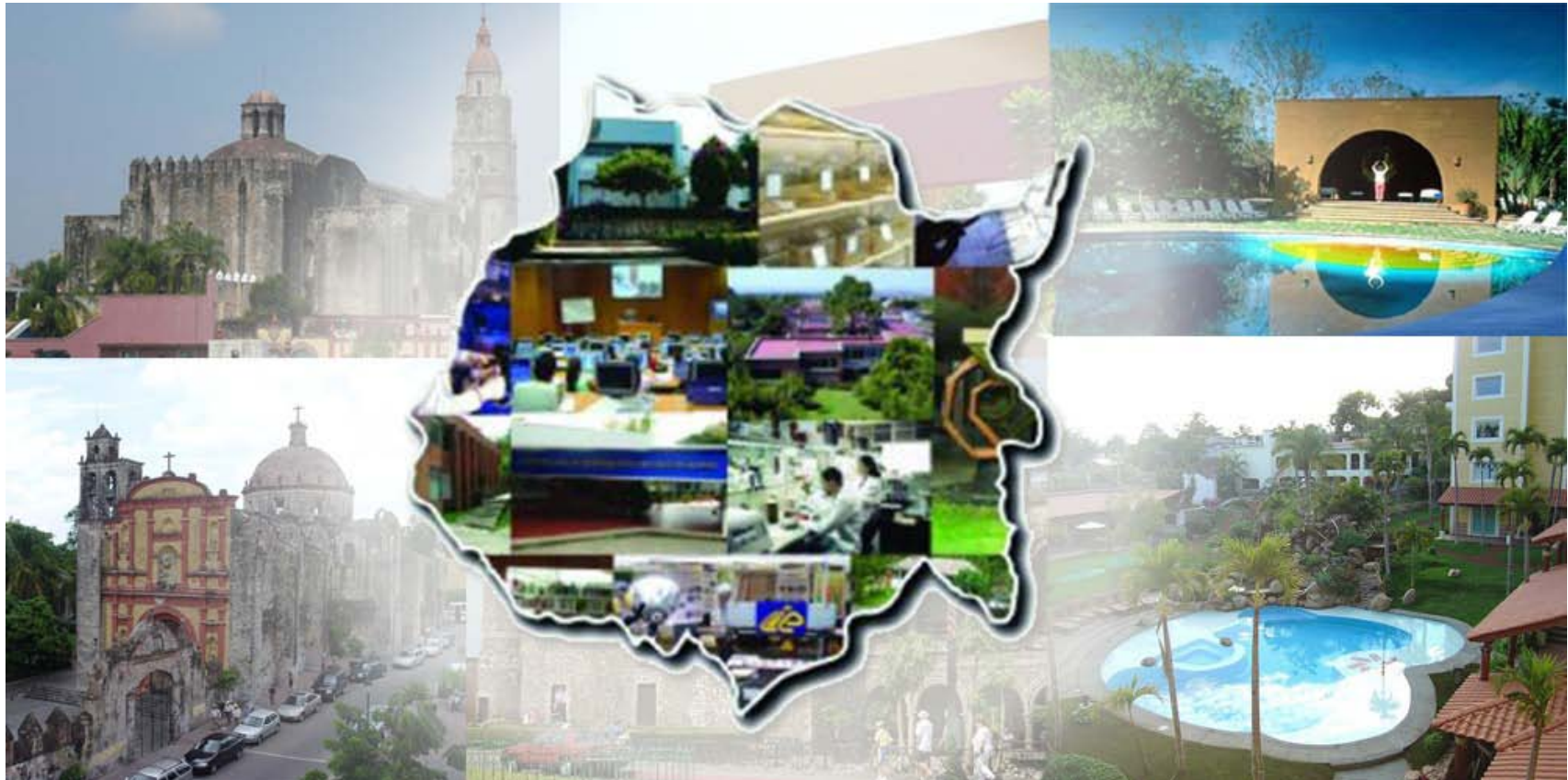
Fuente: www.e-local.gob.mx



CENTRO DE CONVENCIONES Y EXPOSICIONES CUERNAVACA MORELOS

ARAUJO RIVAS EDUARDO - SUAZO LOPEZ ULISES

Cuernavaca y el estado de Morelos son sinónimo de riqueza y diversidad en lo que a patrimonio turístico se refiere, en una extensión tan pequeña como lo es la del estado de Morelos se concentra una gran diversidad de atractivos turísticos que van desde zonas de alta montaña con bosques de coníferas hasta paisajes selváticos de gran belleza, lagunas navegables, una gran cantidad de balnearios, edificios coloniales. Zonas arqueológicas de gran importancia como Xochicalco, parques nacionales, en fin.



Morelos cuenta con una diversidad de atractivos turísticos

Fuente: www.visitingmexico.com.mx



CONCLUSIONES GENERALES

Hasta este punto hemos estudiado las características de tipo teórico, físico y socioeconómico por lo que podemos afirmar que debido al entorno físico en el que se localiza nuestro proyecto es un excelente lugar con una temperatura constante la mayor parte del año, de ahí el sobrenombre de “lugar de la eterna primavera”, el terreno que hemos elegido se localiza en una zona denominada Reserva Urbana a Corto Plazo de acuerdo al plan parcial de desarrollo urbano de Cuernavaca, por lo que es conveniente este lugar ya que se pretende realizar un proyecto urbanístico a futuro y los edificios que componen el proyecto son de tipo permanente (auditorio, plaza, etc.), la topografía del terreno no es muy pronunciada y está rodeada de elementos naturales, lo que beneficia a nuestro proyecto. En cuanto a la vialidad del predio, tiene un frente a la carretera México-Acapulco y esto permite desembocar con gran facilidad la mayoría de vehículos que asistirán a dicho conjunto.

En cuanto al medio sociodemográfico, el centro de convenciones traerá consigo una serie de grandes beneficios para la población aledaña. Permitirá urbanizar la parte norte de la ciudad y evitar que una parte de la población se siga concentrando en el centro y prevenir una sobre población en esta parte de la ciudad. Económicamente traerá beneficios superiores a los que genera el turismo en general, ya que para una convención se requiere bastante personal, generando más oportunidades de empleo, las exposiciones regionales son otro tipo de aumento de empleo a los pobladores ya que podrán exhibir sus productos a empresarios nacionales e internacionales. Otro punto que cabe destacar es que los convencionistas que asistirán, generan un gasto que incrementan la economía de los prestadores de servicios.

Por otro lado las convenciones son apropiadas para el intercambio cultural de las personas que asisten ya que adquieren conocimiento cultural de acuerdo al programa de trabajo que se realice, en cada convención, es lógico que entre los participantes habrá residentes locales que se podrán relacionar con personas de distintos lugares nacionales e internacionales.

Es evidente que la ciudad y la población se verán ampliamente favorecidas. Desde luego que las convenciones internacionales son las que originan mayores beneficios debido al extenso número de personas que asisten y por la difusión que hace a nivel mundial.



EDIFICIOS ANÁLOGOS

EDIFICIO ANÁLOGO NACIONAL

CECONEXPO (Centro de Convenciones y Exposiciones de Morelia)

LOCALIZACIÓN

Capital del Estado de Michoacán, situada a una altura de 1951 metros sobre el nivel del mar; su clima templado tiene un promedio anual de 23 grados Celsius.

Cuenta con una población aproximada de 900,000 habitantes. Su actual nombre substituye al de Valladolid, por el decreto del Segundo Congreso Constitucional del Estado de 1828, para honrar la memoria de don José María Morelos y Pavón, quien vio en ella la primera luz, el 30 de septiembre de 1765. Morelia es la ciudad que ilustra el estilo noble y señorial de todo el Estado.

Sus edificios, monumentales ecos de la época del virreinato, se conservan en toda su grandeza y quedan grabados profundamente en la memoria de quien los conoce. El trazo de sus calles, perfectamente definido, conduce casi siempre, a la magnificencia de alguna construcción colonial.

Como consecuencia de su tradición, Morelia está siempre en la vanguardia del pensamiento, a través de su prestigiada Universidad. La ciudad crece y se desenvuelve con el ritmo y las necesidades del presente a la sombra de la eterna Morelia se levantan modernas colonias, funcionales hoteles, campos de golf, centros comerciales, que la perfilan siempre en el tiempo sin perder su esencia.



Morelia posee una gran diversidad cultural

Fuente www.visitingmexico.com.mx



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



CENTRO DE CONVENCIONES Y EXPOSICIONES CUERNAVACA MORELOS

ARAUJO RIVAS EDUARDO - SUAZO LOPEZ ULISES



Localización del CECONEXPO

Fuente: cmic.org



CENTRO DE CONVENCIONES Y EXPOSICIONES CUERNAVACA MORELOS

ARAUJO RIVAS EDUARDO - SUAZO LOPEZ ULISES

El Centro de Convenciones y Exposiciones de Morelia (Ceconexpo), está considerado como uno de los más completos del país, cuenta con magníficas instalaciones en medio de un agradable entorno natural que lo convierte en una excelente opción para el turismo de negocios. Ubicado estratégicamente al sur, en la parte más moderna de la ciudad, a 10 minutos del Centro Histórico y a 8 del principal campo de golf del Estado, el Centro de Convenciones se encuentra comunicado por dos de más importantes vías de la ciudad. Ceconexpo está construido sobre una superficie de 15 hectáreas, albergando diferentes instalaciones: 4,831 m² para exposiciones, 9 salones para eventos con capacidades que van desde 10 hasta 2,000 personas, un moderno y confortable teatro, planetario, biblioteca, hotel, estacionamientos y áreas ajardinadas.



Plaza Magna

Fuente: www.ceconexpo.com



CENTRO DE CONVENCIONES Y EXPOSICIONES CUERNAVACA MORELOS

ARAUJO RIVAS EDUARDO - SUAZO LOPEZ ULISES

Dentro del conjunto se encuentra el Hotel Fiesta Inn, con 251 habitaciones de primer nivel, el Teatro "José Ma. Morelos", el Planetario "Lic. Felipe Rivera", el Orquidario "Dr. y Gral. Alberto Oviedo Mota", calzadas y plazas, todo esto rodeado de 70,000 m² de áreas arboladas. Anexo al recinto se encuentra uno de los mejores Centros Comerciales del Estado. El Salón Michoacán es reconocido por su elegante decoración, cuenta con 1,045 m², convirtiéndolo en un salón majestuoso de forma octagonal que permite utilizar el área en 7 secciones de forma independiente, dando cabida a mesas de trabajo con capacidad hasta para 100 personas, cuenta también con aire acondicionado, sonido e iluminación independientes.



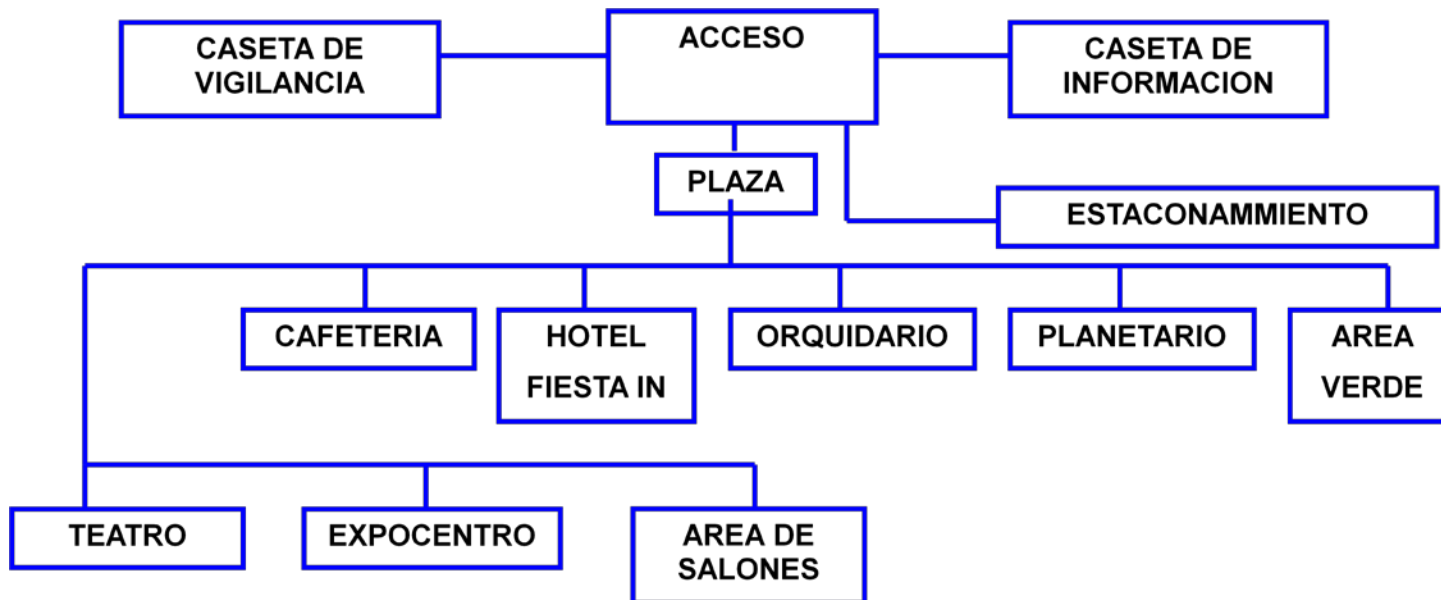
Ceconexpo planta de conjunto

Fuente: www.ceconexpo.com



Además del Salón Michoacán existen 5 salones más: Magnolia, Gardenia, Gladiola, Orquídea y una Troje Típica con capacidades de 80 a 200 personas. Dichos salones se localizan distribuidos en torno a una amplia y agradable plaza, en la cual también es posible realizar exposiciones y/o eventos sociales.

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO





EXPOCENTRO

Esta es la zona de más reciente edificación, cuenta con magníficas instalaciones como el amplio lobby de 658 m², área ideal para la realización de exposiciones artísticas y áreas de registro. En el segundo nivel se localizan 4 salones VIP, con los servicios necesarios para funcionar como oficinas para congresistas y/o expositores que permiten coordinar de manera óptima los eventos. Así como un salón de conferencias con una superficie total de 360 m², que puede dividirse en 4 salones con capacidad hasta de 90 personas cada uno. En la parte superior cuenta con un estacionamiento para 600 automóviles, ofreciendo mayor comodidad.

Expocentro cuenta con una superficie de 4,523 m², con capacidad para 220 stands y con la posibilidad de utilizarlo de acuerdo a las necesidades del propio cliente. La altura libre es de 5.60 m con una resistencia en piso de 2 ton/m². Esta área modernamente diseñada cuenta también con instalaciones de agua, luz y teléfono a nivel piso, ubicadas estratégicamente para la rápida y funcional instalación de stands.



Fuente: www.ceconexpo.com



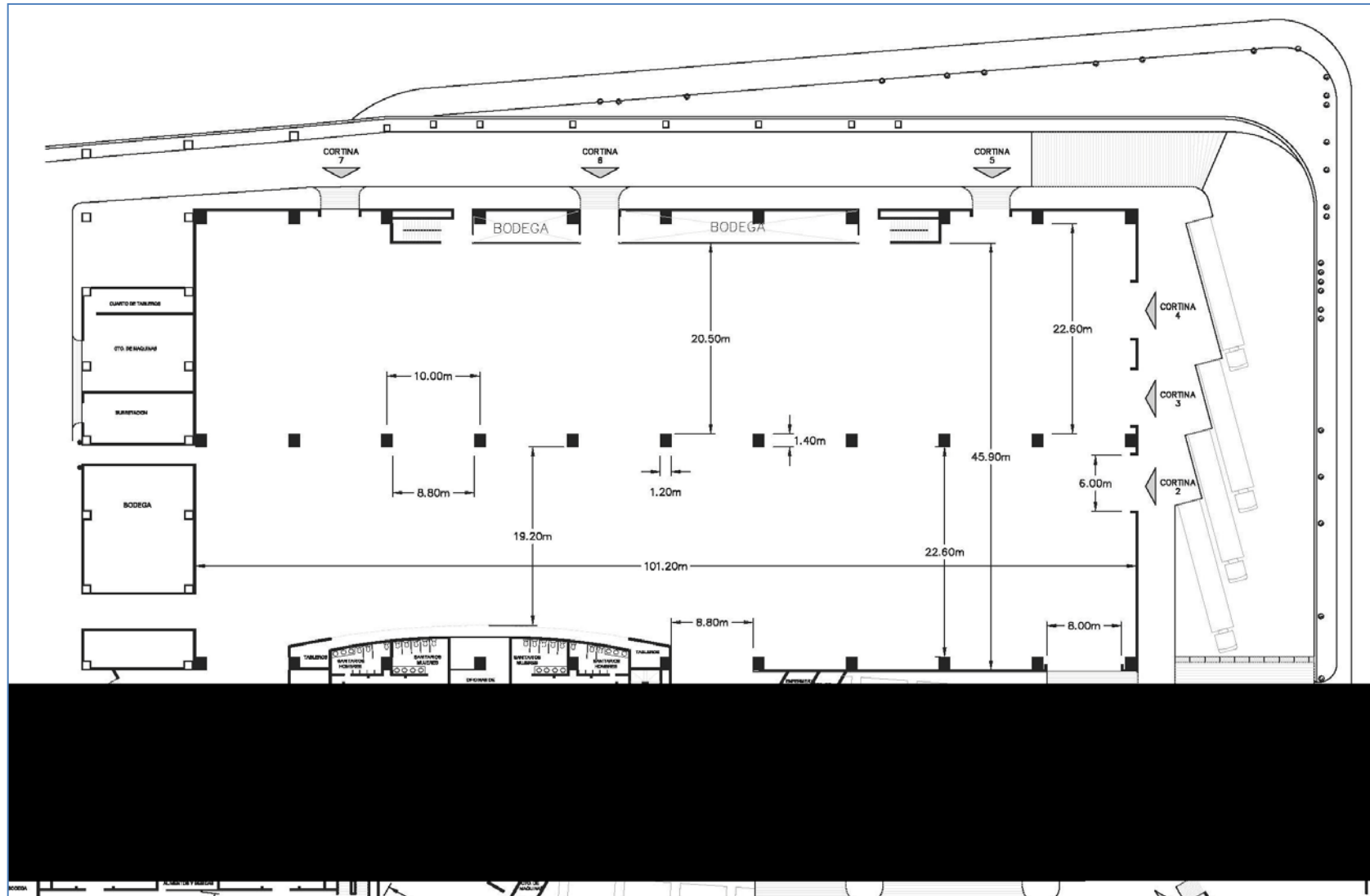
Ubicación de stands dentro del expocentro



CENTRO DE CONVENCIONES Y EXPOSICIONES CUERNAVACA MORELOS

ARAJO RIVAS EDUARDO - SUAZO LOPEZ ULISES

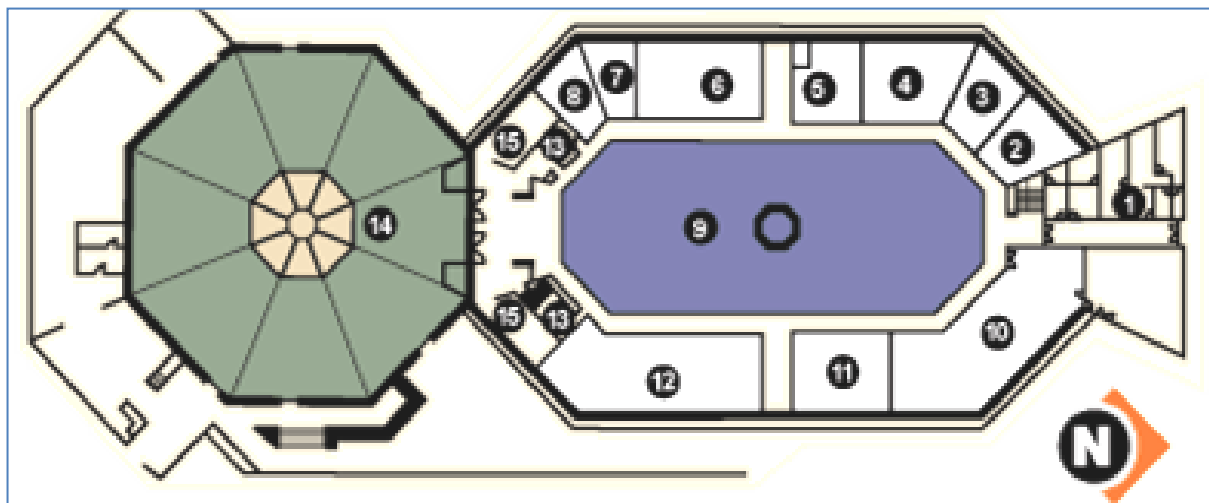
PLANTA ARQUITECTÓNICA CECONEXPO





ÁREA DE SALONES

Además del Salón Michoacán existen 5 salones más: Magnolia, Gardenia, Gladiola, Orquídea y una Troje Típica con capacidades de 80 a 200 personas. Dichos salones se localizan distribuidos en torno a una amplia y agradable plaza, en la cual también es posible realizar exposiciones y/o eventos sociales.



Croquis área de salones

Fuente:www.ceconexpo.com

- 1.-Oficinas Administrativas
- 2.-Agencia de viajes
- 3.-Subdirector de operación
- 4.-Salón Orquídea
- 5.-Oficina Tesorería General del estado
- 6.-Salón Gladiola
- 7.-Depto. de Compras
- 8.-Gerencia de alimentos y bebidas

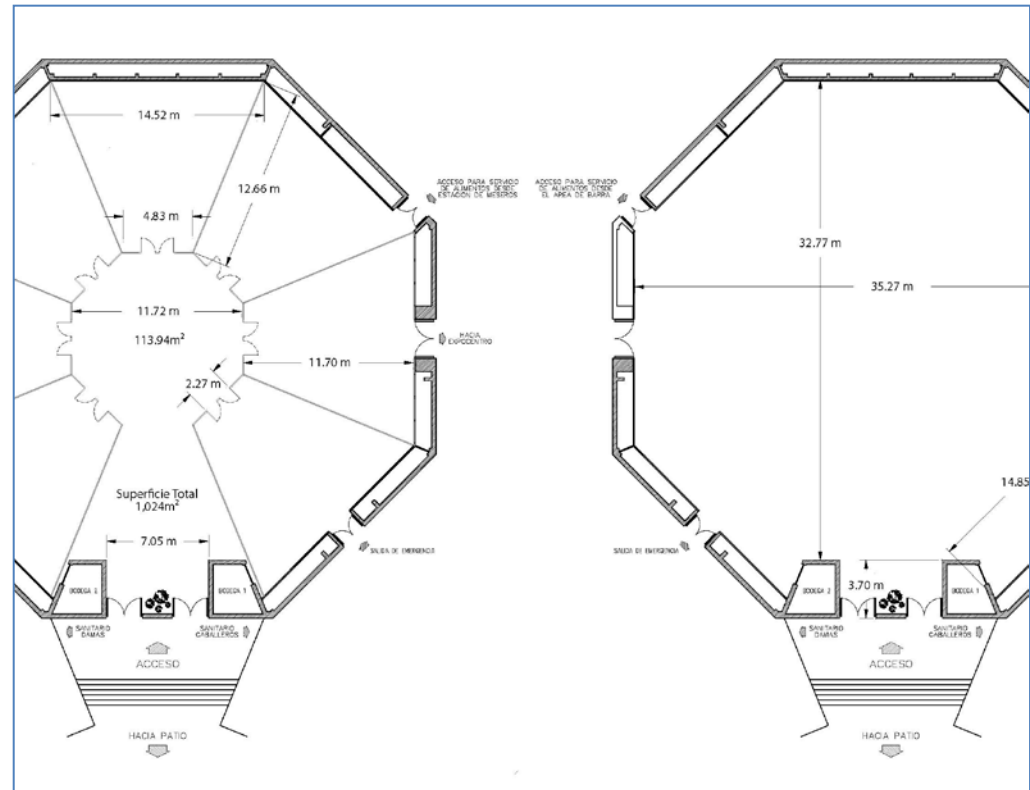
- 9.-Plaza cantera
- 10.-Restaurante Caucalli
- 11.-Salón gardenia
- 12.-Salón Magnolia
- 13.-Sanitarios
- 14.-Salón Michoacán
- 15.-Sanitarios del Salón Michoacán



SALÓN MICHOACÁN

El Salón Michoacán es reconocido por su elegante decoración, cuenta con 1,045 m², convirtiéndolo en un salón majestuoso de forma octagonal que permite utilizar el área en 7 secciones de forma independiente, dando cabida a mesas de trabajo con capacidad hasta para 100 personas, cuenta también con aire acondicionado, sonido e iluminación independientes

Características:	
Área total:	1,036.00 m ² .
Área de cada uno de los 7 módulos:	109.00 m ² .
Altura:	5.00 m.
Área de domo:	110.72 m ² .
Diámetro de domo:	12.30 m.
Capacidad del salón:	*Ver cuadro de capacidades
Puertas de acceso:	2 de 2.00 m. de ancho x 2.25 m. de alto.
Puertas de acceso para equipo:	2 de 2.00 m. de ancho x 2.50 m. de alto.
Salidas de emergencia:	3



Planta del salón Michoacán

Fuente: www.ceconexpo.com



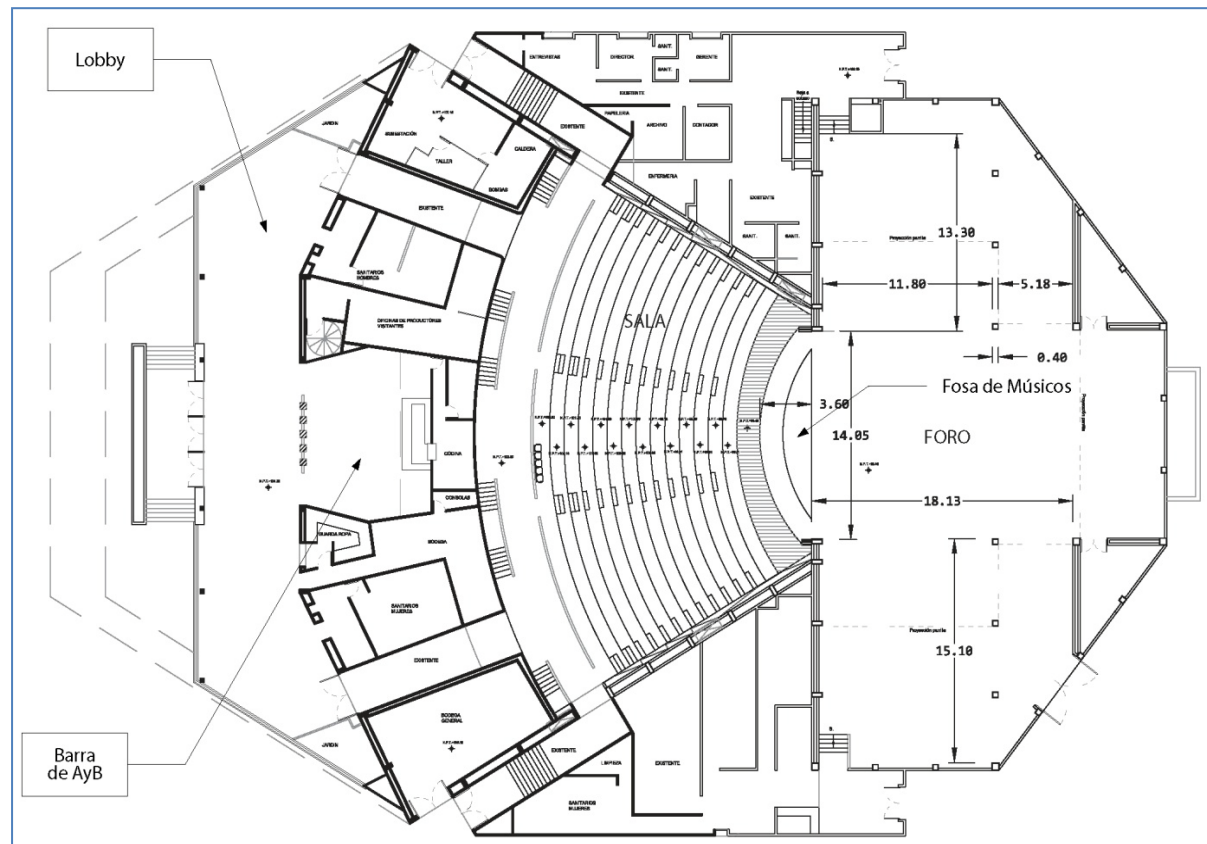
CARACTERÍSTICAS DE LOS SALONES

SALÓN MAGNOLIA	
Área total:	177.10 m2
Capacidad	*Ver cuadro de capacidades
Altura:	4.00 m.
Puertas de acceso	2 de 1.00 m. de ancho x 2.10 m. de altura.
Piso	Alfombrado.
Contactos	15 contactos duplex en muro a 127 v.
Alimentación:	127 v. / 600 w.
Iluminación:	40 lámparas de halógeno (c/dimmer).
SALÓN GLADIOLA	
Área total:	99.00 m2.
Capacidad	*Ver cuadro de capacidades
Altura:	4.00 m.
Puertas de acceso:	2 de 1.00 m. de ancho x 2.10 m. de altura.
Piso	Alfombrado.
Contactos	3 contactos duplex en muro a 127 v.
Alimentación:	127 v. / 600 w.
Iluminación:	Barras fluorescentes de 75 w.
SALÓN GARDENIA	
Área total:	99.00 m2.
Capacidad	*Ver cuadro de capacidades
Altura:	4.00 m.
Puertas de acceso:	1 de 1.00 m. de ancho x 2.10 m. de altura.
Piso	Alfombrado.
Contactos	10 contactos duplex en muro a 127 v.
Alimentación:	127 v. / 600 w.
Iluminación:	24 lámparas de halógeno (c/dimmer).



TEATRO

Este amplio espacio con aforo para 1,338 personas cómodamente instaladas, puede ser el escenario de ceremonias de inauguración, clausura y eventos artísticos y culturales. El teatro José María Morelos es el más grande de Michoacán y ha dado cabida a importantes eventos tales como El Festival Internacional de Música de Morelia y El Festival Internacional de Cine de Morelia, además de recibir cada año a importantes figuras y espectáculos de talla internacional.



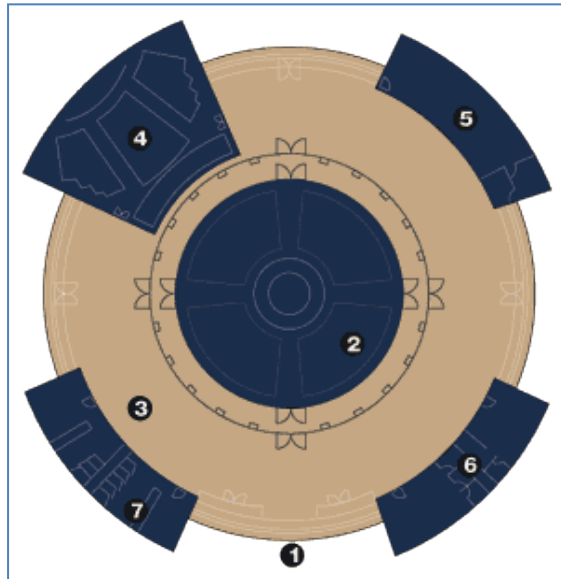
Planta arquitectónica del Teatro Morelos

Fuente: www.ceconexpo.com

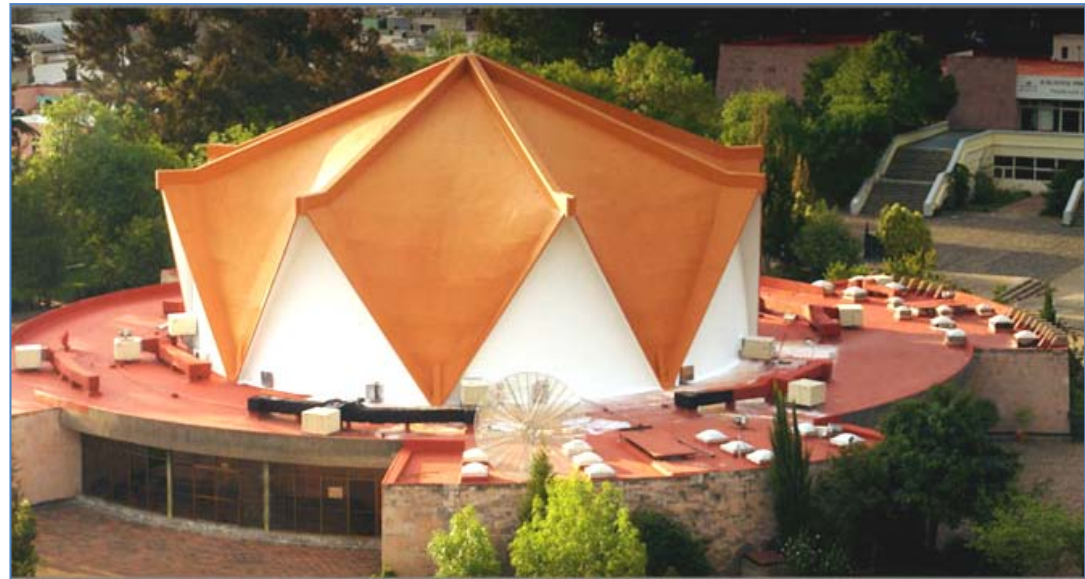


PLANETARIO

De construcción contemporánea, el planetario de Morelia asemeja el núcleo de un cometa con una estrella de ocho puntas en su centro. Este edificio está integrado por las siguientes áreas:



- 1.-Acceso Principal
- 2.-Sala de proyecciones
- 3.-sala de exposiciones (Lobby)
- 4.-Auditorio
- 5.-Laboratorio de idiomas
- 6.-Administración
- 7.-Sanitarios damas
- 8.-Sanitarios damas



Vista exterior del planetario

Fuente:www.ceconexpo.com



ORQUIDARIO

El Orquidario de Morelia " Dr. y Gral. Alberto Oviedo Motase ubica en una de las zonas más bellas de la ciudad de Morelia, está rodeado de vetustos fresnos y eucaliptos dentro del Complejo del Centro de Convenciones. Fue fundado en junio del año 1980 con el propósito de brindar al turismo un lugar en donde la belleza y la perfección de la naturaleza, expresada en flores, les permitiera una experiencia singular.

El Orquidario de Morelia es una institución del Gobierno del Estado, está conformada por tres invernaderos o módulos, dos de cultivo y uno de exhibición, este último abierto al público todos los días del año.

En los invernaderos de cultivo se alberga una colección de 2557 orquídeas silvestres provenientes de bosques y selvas del estado y del país, y 671 orquídeas híbridas resultantes de cruces entre especies y variedades afines.

Se ofrece al visitante una exposición permanente de orquídeas en floración, siendo las principales épocas primavera (de marzo a junio), otoño e invierno (de octubre a febrero).



Orquidario del Ceconexpo

Fuente: www.ceconexpo.com



CUADRO DE CAPACIDADES DEL CECONEPO

Salones	m2	Altura	Altura libre	Largo y ancho	Auditorio	Escuela	Banquete	Coctel	Baile	Stands
**Michoacán	1,035	6.00	5.00	35 x 35	1600	600	800	1.300	800	60
Módulo Michoacán	109	6.00	5.00	12.75 x 14.60	100	60	80	100	80	
**Magnolia	170	4.00	3.00	19.80 x 7.60	200	120	120	200	120	
Gardenia	99	4.00	3.00	13.20 x 7.60	120	60	80	100	80	
Gladiola	99	4.00	3.00	16.50 x 7.60	120	40	70	100	70	
**Orquídea	86	4.00	3.00	11.50 x 7.60	80	60	60	90	60	
*Sala conferencia	90	3.00	2.70	9 x 10	100	30				
Plaza Cantera	732	Aire libre	Aire libre	43.76 x 17.11			399	599	399	
Plaza Magna	2855	Aire libre	Aire libre				1,560			200
Expo centro	4,522	7.00	5.60	49 x 98.80			3,000			220
Lobbies										
Planetario	759	3.00	3.00				600	810		
Teatro	292	3.20	3.20				300	330		
Expo centro	658	7.00	3.50				250	450	400	

* Son cuatro salas de conferencia en Expo centro, cada una con las mismas dimensiones señaladas arriba



EDIFICIO ANÁLOGO INTERNACIONAL

SAN DIEGO CONVENTION CENTER

LOCALIZACIÓN

El Centro de Convenciones de San Diego es el principal centro de convenciones para la ciudad de San Diego California. El centro de convenciones está localizado en el Distrito de la Marina del Centro de San Diego cerca del Gaslamp Quarter, en 111 West Harbor Drive. El centro es manejado por la Corporación del Centro de Convenciones de San Diego, una organización sin fines de lucro.



Localización del Centro de Convenciones de San Diego

Fuente: cvent.com



CENTRO DE CONVENCIONES Y EXPOSICIONES CUERNAVACA MORELOS

ARAUJO RIVAS EDUARDO - SUAZO LOPEZ ULISES

El Centro de convenciones de San Diego es un cuerpo arquitectónico que se compone de dos niveles y un área de mezzanine, su forma irregular permite tener diferentes tipos de actividades simultáneamente, ya que la planta es muy extensa y se divide en áreas de acuerdo a su función. En la planta baja es exclusivamente para exhibiciones, en el mezzanine se localiza una parte para reuniones y convenciones y en la planta alta para convenciones, exposiciones y una terraza al aire libre por la que se puede apreciar la bahía de San Diego. En la parte media del edificio se localiza el pabellón de las velas, es un área flexible a la que se le puede dar diferente tipo de funciones.



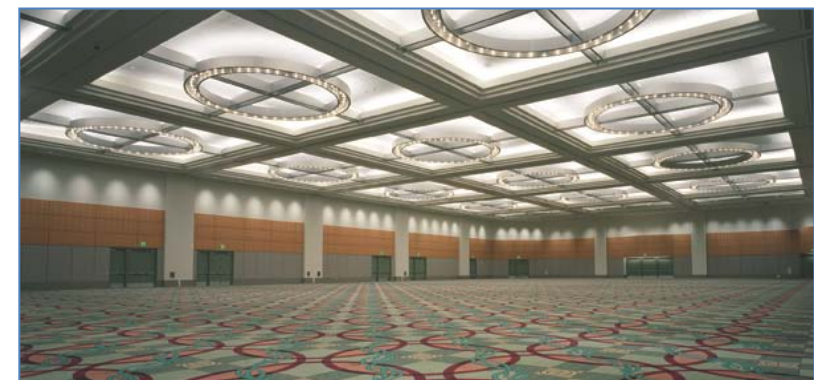
Fachada principal



Vista exterior



Estructura Apuntalada



Sala con planta libre

Fuente: www.sdcc.org



SERVICIOS DEL EDIFICIO

El centro de convenciones cuenta con un área de 525,701 pies cuadrados contiguos de exposición, 72 salones de reunión para banquetes con un total de 204,114 pies cuadrados de espacio, dos plantas de estacionamiento que ofrece 3,950 plazas, 8 ascensores de pasajeros, 3 elevadores de carga con capacidad para 3,000 libras, 2 ascensores con capacidad de 1,000 libras y 3 ascensores con capacidad de 5,000 libras además de 14 unidades de escaleras mecánicas. En el aspecto de telecomunicaciones, contiene una gama completa de servicios de voz, datos y servicios de internet proporcionados a través de cableado CAT 5, multi-modo y mono-modo de fibra.

El Centro de convenciones incluye además servicios empresariales como es el centro de negocios proporcionando funciones de fax, copia, correo expreso, embalaje e impresión.



Evento dentro del pabellón de las velas.

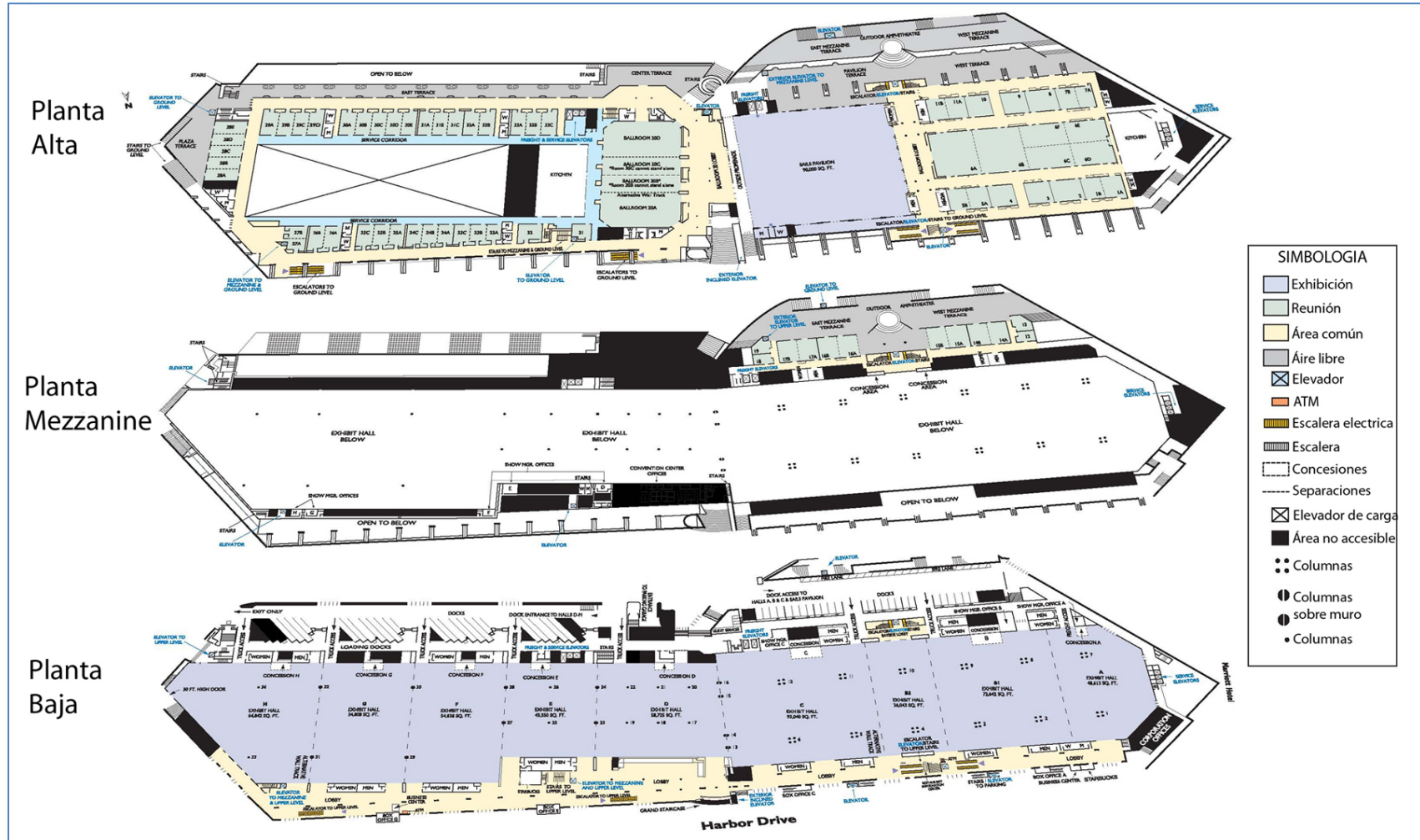
Fuente: www.sdcc.org



CENTRO DE CONVENCIONES Y EXPOSICIONES CUERNAVACA MORELOS

ARAUJO RIVAS EDUARDO - SUAZO LOPEZ ULISES

PLANTAS ARQUITECTÓNICAS

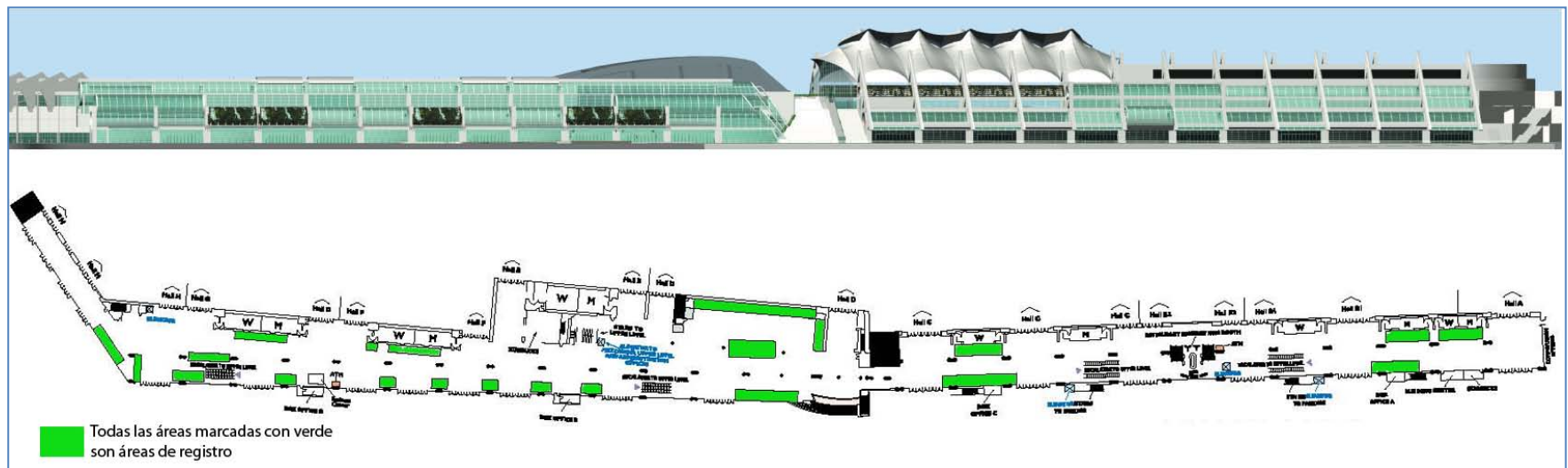


Fuente: www.sdcc.org



LOBBY

Hecho de material translúcido y con forma de barril-abovedado, el lobby tiene tragaluces de vidrio en todo el edificio que ofrecen vistas panorámicas del centro de San Diego y el escaparate de la ciudad que posee un excelente clima. El edificio cuenta con un vestíbulo de 75,756 pies cuadrados con varias áreas de registro.



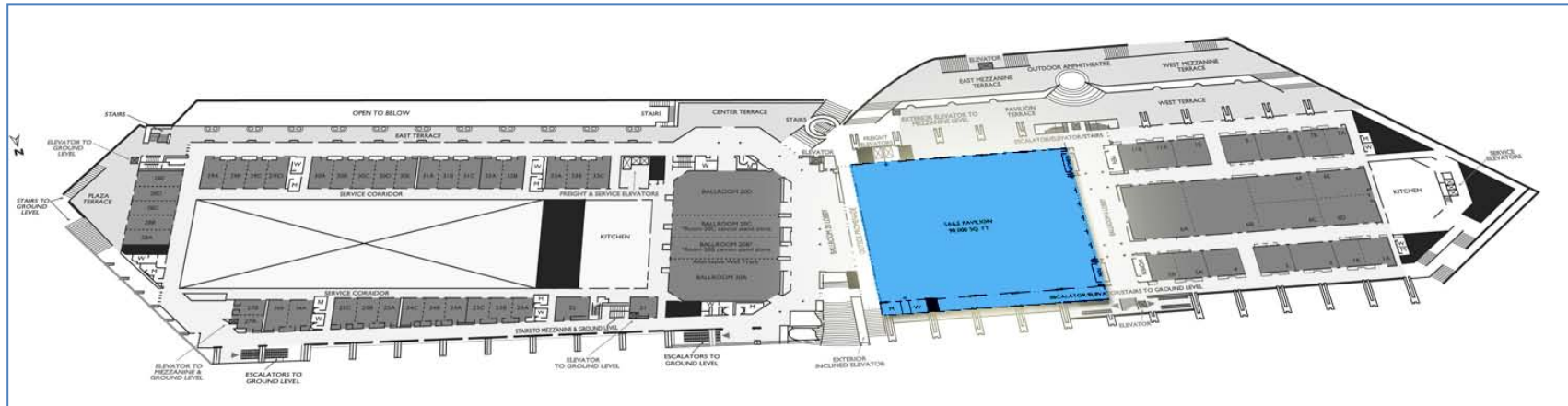
Planta del Lobby

Fuente: www.sdcc.org



PABELLÓN DE LAS VELAS

El Pabellón de las velas Del Centro de Convenciones de San Diego ha hecho este servicio uno de los edificios más reconocibles en el mundo. El acristalado de las velas del pabellón cuenta con un piso ferial estándar, un sistema artístico de iluminación y un sistema de calefacción y refrigeración que ofrecen un ambiente único y confortable durante todo el año. Las velas del pabellón poseen la característica de multifuncionalidad ya que permite obtener vistas panorámicas del centro de la ciudad de San Diego y de la bahía de San Diego. El pabellón se puede adecuar para una multitud de eventos como ferias comerciales, de alimentos y bebidas, así como la introducción de nuevos productos al mercado y conciertos.



Localización del pabellón de las velas dentro de la planta de conjunto.

Fuente: www.sdcc.org

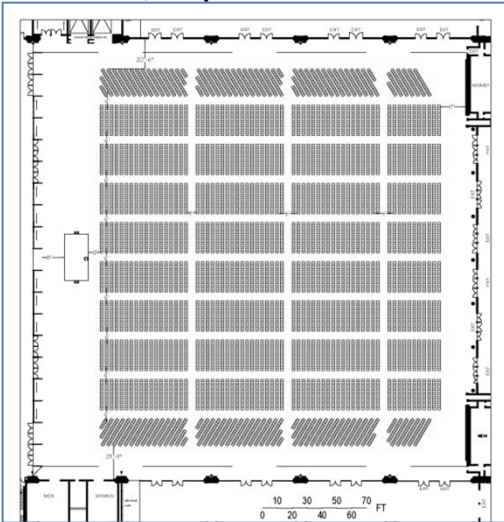


CENTRO DE CONVENCIONES Y EXPOSICIONES CUERNAVACA MORELOS

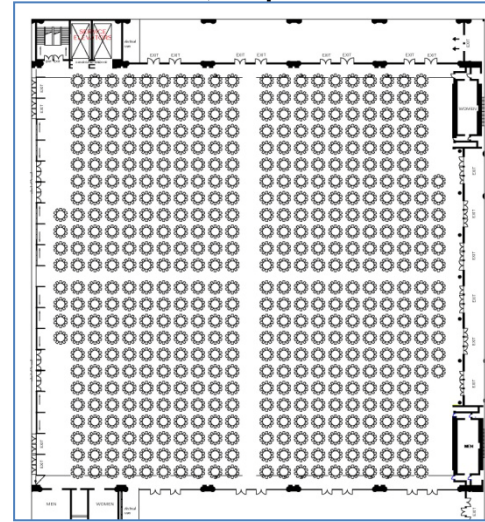
ARAUJO RIVAS EDUARDO - SUAZO LOPEZ ULISES

DISPOSICIONES Y CAPACIDADES DEL PABELLÓN DE LAS VELAS

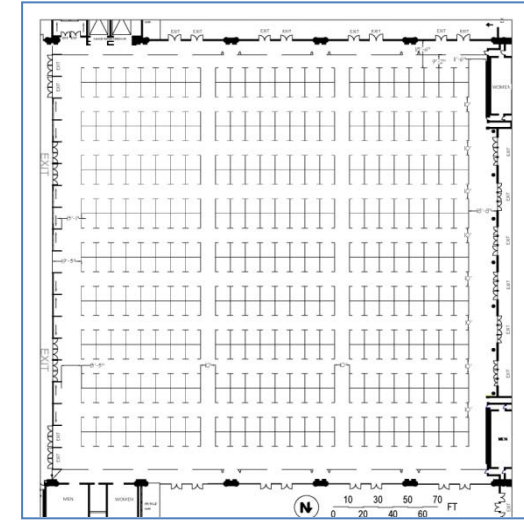
TEATRO 8,700 personas



BANQUETES 5,000 personas



STANDS DE EXHIBICION 432 Stands



Pabellón de las velas (Sails Pavilion)

Fuente:www.sdcc.org



CONCLUSIONES

El proyecto arquitectónico que vamos a realizar en Cuernavaca (Centro de convenciones y exposiciones), puede ser autosustentable económicamente, es decir, debe generar sus propios recursos para mantenerse activo, es por eso que tomaremos en cuenta; que al momento de proyectar debemos considerar seriamente, cual es el elemento o los elementos que le van a dar sustentabilidad a todo este conjunto arquitectónico.

Por otra parte pudimos definir que este centro de convenciones puede cabida a diferentes tipos de eventos al mismo tiempo, es decir, no se limita a uno solo; ya que tiene la capacidad de dividirse en salas independientes una de otra con sus respectivas instalaciones; y si se requiriera de un magno evento, estas a su vez hacen un enorme salón de eventos múltiples.

Un aspecto de gran importancia es la cuestión de la ubicación y la accesibilidad, ya que son factores que determinaran en gran parte el buen funcionamiento del proyecto, por eso pensamos que debe de estar localizado en una área en la que se puede conectar con vialidades principales.

En cuanto a composición en el conjunto de nuestro análogo nacional (Ceconexpo), no tiene un eje de composición en que defina la posición de los elementos que lo componen, solamente hacia el lado poniente donde se localiza el teatro, expocentro y área de salones, estos tres elementos están rodeados por una plaza que tiene la función de conectar los elementos y que podemos retomar para nuestro propio proyecto, esa parte es la que nos interesa más, ya que al lado oriente los espacios tienen muy poca relación con el centro de convenciones, otra cosa que no vemos muy positiva es que el estacionamiento se localiza al centro del conjunto, a grandes rasgos esta serie de elementos son las que tomaremos en cuenta para nuestro emplazamiento.

Del análogo internacional (San Diego Convention Center) podemos retomar el gran vestíbulo que se localiza en la parte central del cuerpo arquitectónico, que está cubierto por una velaría y permite la circulación del aire y que como mencionamos anteriormente es un espacio flexible que puede servir también como vestíbulo para los demás cuerpos arquitectónicos.



CONDICIONANTES DE PROYECTO

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La descripción en general de las actividades características del objeto arquitectónico que determinan las necesidades de habitabilidad son: que el edificio está integrado principalmente por 3 cuerpos, en los cuales se desarrollarán las actividades más importantes y por las que se caracteriza este proyecto:

- **Zona de Exposiciones:** Esta zona se caracteriza por el amplio espacio que permite adecuarse a diversos tipos de exposiciones ya que consta de una planta libre, cuenta con un área de sanitarios para hombres y mujeres y un espacio para concesiones además de una plaza de acceso principal semicubierta.
- **Zona de convenciones:** El segundo cuerpo principal lo compone el área donde la actividad principal son las convenciones, el espacio donde se realizan se puede dividir para crear pequeños salones o unirlos para una gran convención, cuenta con un área de carga y descarga, patio de maniobras, zona de internet, conferencia de prensa, sala de prensa, un pequeño comedor para empleados, sanitarios recepción y vestíbulo, además de las instalaciones y servicios necesarios para el usuario.
- **Zona de auditorio y restaurante:** Está compuesta por un cuerpo que se divide para dar lugar a estas dos espacios, el auditorio tiene un gran vestíbulo que sirve como circulación y esparcimiento del usuario, además de una sala tipo foyer y los locales necesarios para empleados y artistas, como vestidores, sanitarios área de ensayos y un pequeño taller. El restaurante está compuesto por la recepción, área de comensales, sanitarios, barra, cocina y área de carga y descarga.

Los tres elementos principales están unidos mediante una gran plaza que tiene la posibilidad de albergar exposiciones al aire libre, así como conciertos y reuniones.



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.



Siendo la actividad a desarrollar, la de organizar eventos ya sea tanto del tipo cultural, financiero, comercial y económico, para su funcionamiento estos tres cuerpos deberán de contar con los servicios necesarios de instalaciones como energía eléctrica, para el correcto funcionamiento de aspectos como el aire acondicionado; tanto en salas de exposición, en el auditorio y restaurante , como las principales; de comunicaciones para el funcionamiento general de centro, como lo pueden ser el internet, el fax y las conexiones para reporteros; condiciones de audio en el auditorio y las salas tanto de convenciones como de exposiciones; las instalaciones sanitarias e hidráulicas, en sanitarios localizados estratégicamente sobre todo en la parte del Auditorio y Restaurante. Todo esto para cubrir con las necesidades que pueda tener nuestro usuario, que en este caso son tanto empresarios, comunicadores y profesionistas que requieran un espacio para expresarse, comunicarse y que sobre todo les sea agradable visiblemente como confortable en la forma de su funcionamiento.

Visiblemente nos referimos al tipo de materiales utilizados, colores, texturas, formas, escalas; y de funcionamiento en que las áreas en las que está dividido tengan una relación una con otra.

Teniendo este modelo de funcionamiento nos ayuda a agilizar y tener recorridos agradables llenos de jardines y puntos de referencia definidos a través de los edificios empleando pasillos que distribuyen; como elemento importante de articulación, facilitando la visión y el espacio en que se mueve, así como también permitiendo el rápido desalojo de grandes cantidades de personas para cada una de las áreas en donde se concentran.



CONCEPTO DE DISEÑO

Se pretende que el centro de convenciones tenga un carácter de integración y especialidad en sus elementos mediante grandes alturas, utilizando jardines o como en el caso de nuestro edificio análogo, rodear el conjunto de vegetación para crear una especie de microclima dentro de los edificios.

Cada edificio tendrá características diferentes dependiendo de su funcionamiento. El edificio con mayor jerarquía dentro de todo el conjunto arquitectónico es el área de exposición y exhibición, que deberá estar conformada por grandes claros para que pueda subdividirse en tantos espacios como lo requiera el usuario, es decir, se pretende que sea un edificio flexible para cualquier tipo de actividades que le demanden a dicho centro. Por otra parte, el área de exhibición deberá tener conexión con los demás espacios, ya que son actividades que son dependientes.

SIGNIFICADO Y CARÁCTER

El contexto es arquitectura de carácter habitacional en el que predomina tipología de tipo colonial y arquitectura contemporánea, el proyecto no respeta ese tipo de arquitectura ya que se pretende generar un punto de referencia o hito con este proyecto además de se propone generar una arquitectura de tipo monumental.

Volumetría

- Un solo nivel a grandes alturas
- Combinación de volúmenes puros (esfera y cubo)
- Formas irregulares que tengan relación entre si



Tratamiento de accesos

- El acceso que se considera como peatonal principal es precisamente el que colinda con la autopista México- Acapulco, ya que es lugar que obtiene una mayor vista desde el exterior del predio.
- El acceso vehicular principal se hará mediante una calle propuesta ya sea del límite hacia fuera del predio o al interior del mismo.
- El acceso de vehículos de carga y descarga para las exposiciones será el mismo que el vehicular, entendiéndose que no será utilizada simultáneamente la primera planta de estacionamiento.

Tratamiento de interiores

- Iluminación natural y artificial en espacios que por funcionamiento deban permanecer cerrados.
- Aislamiento acústico por medio de material que reduzca la intensidad de sonido sobre todo en salas de convenciones, juntas, reuniones y auditorios.
- Vestibulación al interior de los elementos para evitar concentración de usuarios en un solo punto.

Tratamiento de exteriores

- Generar una plaza que pueda comunicar espacios.
- Espacios cubiertos en accesos para enmarcar los mismos y generar sombras en algunas partes de la plaza.
- Área libre considerable según el reglamento de construcciones para dar permeabilidad a la zona.



NORMATIVIDAD

El reglamento de construcción para el municipio de Morelos en el artículo 74 clasifica los centros de convenciones dentro del género de recreación y en el subgénero de entretenimiento.

“**Artículo 74.-** del proyecto arquitectónico. Para garantizar las condiciones de habitabilidad, funcionamiento, higiene, condicionamiento ambiental, comunicación, seguridad estructural, integración al contexto e imagen urbana de las edificaciones, los proyectos arquitectónicos correspondientes, deberán cumplir con los requerimientos establecidos en el presente reglamento para cada tipo de edificación y las demás disposiciones legales aplicables y se clasificarán en los siguientes géneros y rangos de magnitud. “

GENERO	MAGNITUD E INTENSIDAD DE OCUPACIÓN
II. 5.- RECREACIÓN.	
II.5.1.- Alimentos y bebidas. que comprende: Fondas, restaurantes, cantinas, bares, cervecerías, Pulquerías, centros nocturnos y otros análogos.	Hasta 120 m ² . Más de 120 m ² . Hasta 250 concurrentes. Más de 250 concurrentes. Hasta 2 niveles.
II.5.2.- ENTRETENIMIENTO. que comprende: auditorios, Teatros, cines, salas de concierto, cinetecas, <u>Centros de Convenciones</u> , teatros al aire libre, ferias, circos, autocinemas y otros análogos.	Hasta 250 concurrentes. Más de 250 concurrentes.
II.5.3.- Recreación social. que comprende: Comunitarios, culturales, clubes campestres, de clubes sociales, salones para banquetes, fiestas, otros análogos.	Hasta 250 concurrentes. Más de 250 concurrentes.
II.5.4.- Deporte y recreación. que comprende: pistas de equitación, lienzos charros, canchas y centros deportivos, estadios, albercas, plaza de toros, boliches, Billares, pistas de patinaje, juegos electrónicos, de mesa y otros análogos.	Hasta 5,000 m ² . Más de 5,000 m ² . Hasta 250 concurrentes. De 250 a 1,000 concurrentes. De 1,000 a 10,000

Fuente: Reglamento de Construcciones del Estado de Morelos



Artículo 6.- Permisos y concesiones.

Los permisos o concesiones que la autoridad competen otorgue para aprovechar con determinados fines las vías públicas o cualesquiera otros bienes de uso común o destinados a un servicio público, no crean sobre éstos a favor del permisionario o concesionario ningún derecho real o posesorio. tales permisos o concesiones serán siempre revocables y temporales y en ningún caso podrán otorgarse con perjuicio del libre, seguro y expedito tránsito, del acceso a los predios colindantes; de los servicios públicos instalados; o en general, cualesquiera de los fines a que estén destinadas las vías públicas o bienes mencionados.

Artículo 9.- Predios de propiedad privada usados para acceso a colindantes.

Ningún terreno de propiedad y uso privados, destinados a dar acceso a uno o varios predios, podrá ser designado con alguno de los nombres comunes de calles, callejones, plazas, retornos, aceras u otros sinónimos, ni con los que se usan para la nomenclatura de la vía pública y no será presumible como tal.

Artículo 30.- Rampas en aceras.

Los cortes en las aceras y en las guarniciones para la entrada de vehículos a los predios, requerirá de licencia previa del organismo de obras públicas municipales y no deberán entorpecer ni hacer molesto el tránsito de los peatones, el organismo mencionado podrá prohibirlos y ordenar la especificación correspondiente al empleo de rampas móviles.

Artículo 33.- Drenaje pluvial.

Los techos, balcones, voladizos y en general cualquier saliente deberán drenarse de manera que se evite absolutamente la caída y escurrimiento de agua sobre la acera y el arroyo de la calle, previendo al interior del predio, el aprovechamiento del agua de lluvia captada, salvo en casos especiales aprobados por la comisión municipal de desarrollo urbano y zonificación.



Artículo 76.-Requerimientos generales para estacionamiento.

Estacionamiento es un lugar de propiedad pública o privada destinado para guardar vehículos. Las normas de proyecto para estacionamiento tienen como finalidad, que los estacionamientos que se construyan reúnan las características geométricas adecuadas, para que la circulación de los automóviles en el interior del inmueble resulte cómoda y segura y las entradas y salidas del mismo, no originen conflictos viales en la vía pública.

El área destinada a estacionamiento deberá estar comprendida dentro del mismo predio en donde se realice la construcción a la que dará servicio. Se podrá utilizar un predio colindante, siempre y cuando se efectúe la fusión correspondiente.

Número mínimo de cajones

TIPOLOGÍA.	NÚMERO MÍNIMO DE CAJONES.	
B.- SERVICIOS.		
B.4.5 INSTALACIONES PARA EXHIBICIONES.		1 c/40 m ² construidos.
B.5.1 ALIMENTOS Y BEBIDAS.	Cafés y fondas, salones de banquetes, restaurantes sin venta de bebidas alcohólicas y otros análogos. Restaurantes con venta de bebidas alcohólicas cantinas, bares y otros análogos.	1 por 8 m ² . Por oficina Más 1 por mesa. 1 c/6 m ² . Por oficina Más 1 por mesa.
B.5.2 ENTRETENIMIENTO.	Auditorios, centros de convenciones, teatros al aire libre, circos, ferias, teatros, cines y otros análogos.	1 c/8 m ² . Construidos.
D.- ESPACIOS ABIERTOS.		
D.1 JARDINES, PARQUES Y PLAZAS.		1 c/200 m ² . De terreno.
E.- INFRAESTRUCTURA.		
E.1 PLANTAS, ESTACIONES Y SUBESTACIONES ELÉCTRICAS.		1 c/50 m ² . De terreno.

Fuente: Reglamento de Construcciones del Estado de Morelos



III.- Dosificación de cajones para discapacitados

Las edificaciones como los espacios abiertos de uso público, deberán contar con cajones de estacionamiento para discapacitados conforme a la siguiente dosificación:

NÚMERO TOTAL DE LUGARES EN EL ESTACIONAMIENTO.	LUGARES DISCAPACITADOS.
1 a 25	1
26 a 50	2
51 a 75	3
76 a 100	4
101 a 150	5
151 a 200	6
201 a 300	7
301 a 400	8
401 a 500	9
500 a 1000	2% del total
más de 1000	20 más 1 por cada 100 después de 1,000

Fuente: Reglamento de Construcciones del Estado de Morelos

El área de Estacionamiento para discapacitados se localizará lo más cerca de la entrada de la edificación y de ser posible al mismo nivel. La demanda total para los casos que en un mismo predio se encuentren establecidos diferentes giros y usos, será la suma de las demandas señaladas para cada uno de ellos, menos en el caso que señala la Fracción siguiente; Los requerimientos resultantes se podrán reducir un 20% en el caso de edificios o conjuntos de uso mixto complementarios con demanda de horario y espacio para estacionamiento no simultáneo que incluyan dos o más usos.



Entradas y salidas.

Como norma general, los accesos a un estacionamiento deberán estar ubicados sobre la calle secundaria y lo más lejos posible de las intersecciones, para evitar de esta forma que lo contrario sea causa de conflictos.

Estacionamientos todos los movimientos de los vehículos deben desarrollarse con fluidez sin causar ningún entorpecimiento a la vía pública.

Los estacionamientos de servicio público deberán tener carriles de entradas y salidas por separado, para que los vehículos en ningún caso utilicen un mismo carril y entren o salgan en reversa.

en estacionamientos de servicio particular se podrá admitir que cuenten con un solo carril de entrada y salida por cada planta que no exceda de 30 cajones de estacionamiento. En número máximo de plantas por predio para este requisito será de dos.

La altura libre mínima de los pisos será de 2.65 m. Para el nivel de acceso y de 2.10m., en los demás como mínimo.

Superficie y altura mínimas

En el caso de un edificio de oficinas, habitación multifamiliar, hospitales y otros, las dimensiones del área de estacionamiento, quedarán definidas por el número mínimo de espacio requerido, dado en la Fracción II del presente Artículo. La altura libre mínima de los pisos será de 2.80 metros (zonas calurosas), del nivel de acceso y de 2.10 metros cuadrados en los demás como mínimo.

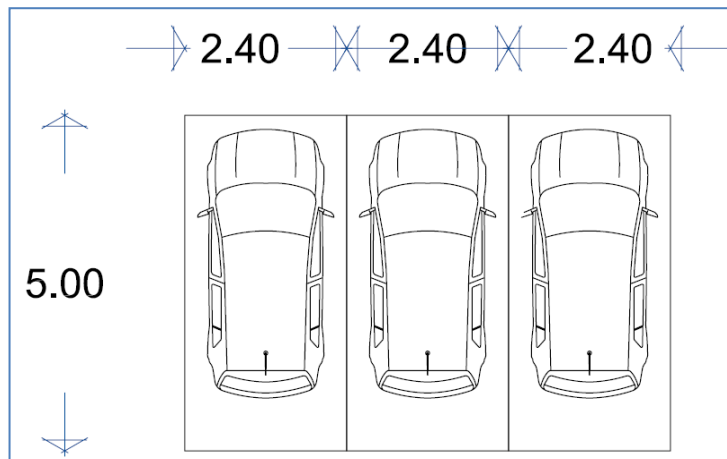


Dimensiones mínimas de cajones

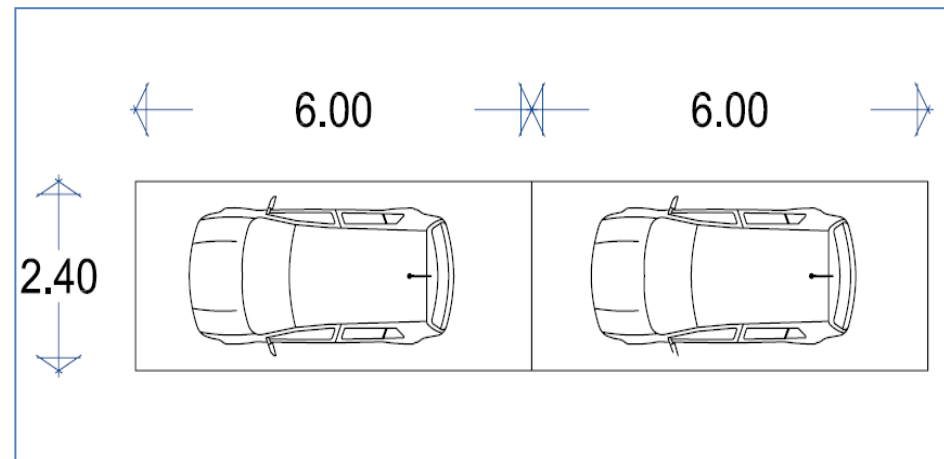
En términos generales, al proyectar un estacionamiento, se tomaran las dimensiones de cajón para automóviles grandes y medianos. Si existen limitaciones en el espacio disponible, podrá destinarse una parte del mismo al estacionamiento de automóviles chicos, pudiendo ser esta opción de hasta del 50% del número de cajones del estacionamiento. Como mínimo podrán tomarse las siguientes dimensiones:

Tipo de automóvil.	En batería.	En cordón.
Grandes/medianos.	5.00 x 2.40	6.00 x 2.40
Chicos.	4.20 x 2.20	4.50 x 2.00
Para Discapacitados.	5.00 x 3.80	

Dimensiones del cajón en metros



Disposición en batería de autos grandes/medianos



Disposición en cordón de autos grandes/medianos

Fuente: Reglamento de Construcciones del Estado de Morelos



Dimensiones mínimas para los pasillos y áreas de maniobra.

Las dimensiones mínimas para los pasillos de circulación, dependerán del ángulo de los cajones de estacionamiento. Los valores mínimos que se tomarán serán:

AUTOMÓVILES		
Ángulo del cajón.	Grandes/medianos.	Chicos.
30°	3.00	2.70
45°	3.30	3.00
60°	5.00	4.00
90°	6.00	5.00

Fuente: Reglamento de construcciones del estado de Morelos

Para estacionamientos públicos toda maniobra de un automóvil deberá llevarse a cabo en el interior del predio sin invadir la vía pública, por ningún motivo deberán salir vehículos en reversa a la calle. Para estacionamientos de servicio particular se deberá anexar para su autorización al Proyecto Arquitectónico Plano de Conjunto especificando los cajones requeridos y su solución vial.

Fuente: Reglamento de Construcciones del Estado de Morelos



Medios de circulación vertical.

A) Tipos de rampas

Se considerara que un estacionamiento podrá tener rampas rectas, entre medias plantas y alturas alternas, rampas helicoidales, estacionamiento en la propia rampa o bien por medio mecánicos.

B) Pendiente máxima en las rampas

En los casos de estacionamiento de autoservicio se permitirá una pendiente máxima de 13% y en los casos de estacionamiento para empleados, se permitirá una pendiente máxima del 15% en los casos en los que la capacidad del estacionamiento no sea suficiente para alojar la cantidad de vehículos requeridos, se permitirá el estacionamiento en las propias rampas si estas no exceden de una pendiente del 6%. En las rampas rectas con pendientes mayores del 12% deberán construirse tramos de transición en las entradas y salidas de acuerdo con lo especificado en la fracción x inciso a. por otro lado, en estacionamientos de autoservicio, toda rampa salida deberá terminar a una distancia de 5 mts. Antes del alineamiento. En esta distancia de 5 mts. Se podrá permitir una pendiente máxima del 5% pudiendo incluirse en la misma transición.

C) Rampas con doble sentido de circulación

Las rampas con doble sentido de circulación deberán tener un franja separadora central que tendrá un anchura mínima de 30 cm., cuando se trata de rampas rectas y de 45 cm. en el caso de rampas curvas. En el caso de rampas helicoidales, una al lado de la otra, la rampa exterior se deberá destinar para subir, la rampa interior para bajar, la rotación de los automóviles se efectuará en sentido contrario al movimiento de las manecillas del reloj.



D) Ancho de pasillos y de arrollo en rampas

La anchura mínima del arroyo en rampas rectas será de 2.50 metros por carril en entrada y salida. Los pasillos de circulación deberán tener un radio mínimo de 7.50 metros al eje. Los pasillos de circulación proyectados con el radio de giro mínimo deberán tener una anchura mínima libre de 3.50 metros, en las rampas helicoidales se tomarán como mínimo los siguientes valores:

Radio de giro del carril interior al eje de la rampa.	7.50 metros.
Anchura mínima del carril interior.	3.50 metros.
Anchura mínima del carril exterior.	3.20 metros.
Sobrelevación máxima.	0.10 metros.

Fuente: Reglamento de Construcciones del Estado de Morelos

E).- Altura de guarniciones

La altura mínima de guarniciones centrales y laterales para estacionamientos será de 0.15 metros.

F).- Ancho de banquetas

La anchura mínima de las banquetas laterales será de 0.30 metros y de 0.50 metros en curva. Las columnas y muros que limitan los pasillos de circulación deberán tener una banqueta de 0.15 metros de altura y 0.30 metros de ancho, con los ángulos redondeados y achaflanados.

G).- Escaleras y elevadores

El usuario al abandonar el vehículo se convierte en peatón y habrá que disponer para él escaleras o elevadores en un estacionamiento. En el caso de estacionamientos de carácter público atendidos por choferes acomodadores con más de un nivel, deben estar provistos de bandas para el ascenso vertical de los operadores y de tubos para el descenso.



Estacionamientos para espectáculos

Los estacionamientos situados debajo de las salas de espectáculos, no deberán tener comunicación directa con el inmueble.

Pavimentación

Toda la superficie de un estacionamiento deberá estar pavimentada, en el caso de que el estacionamiento no tenga techo, el pavimento deberá ser permeable.

Drenaje

Todos los estacionamientos deberán tener las superficies de piso debidamente drenada. Los estacionamientos a descubierto, deberán tener un pavimento que permita la absorción de las aguas pluviales.

Ductos para basura

Las edificaciones que requieren dictamen de uso del suelo con dictamen aprobatorio, según lo que establece el artículo 51 de este reglamento, con una altura de 4 o más niveles, deberán contar con ductos verticales para basura, con puertas de servicio en cada nivel, considerando las disposiciones del artículo 82.

Rampas.

Las rampas peatonales que se proyecten en cualquier edificación deberán tener una pendiente no mayor al 5% con pavimentos antiderrapantes, barandales en uno de sus lados por lo menos y con las anchuras mínimas que se establecen para las escaleras en el artículo anterior.

Fuente: Reglamento de Construcciones del Estado de Morelos



Indicación de salidas de emergencia

En las edificaciones de riesgo mayor clasificadas en el artículo 104 de este reglamento, las circulaciones que funcionen como salidas a la vía pública o conduzcan directa o indirectamente a estas estarán señaladas con letreros y flechas permanentemente iluminadas y con la leyenda escrita “ salida” o “ salida de emergencia “, según sea el caso, las puertas deberán siempre abrirse hacia afuera.

Salidas

La distancia desde cualquier punto en el interior de una edificación a una puerta, circulación horizontal escalera o rampa, que conduzca directamente a la vía pública, áreas exteriores o al vestíbulo de acceso de la edificación, medidas a lo largo de la línea de recorrido, será de 30 metros como máximo.

Dimensionamiento de puertas

Las puertas de acceso, intercomunicación y salida deberán de tener una altura de 2.10 metros cuando menos y una anchura que cumpla con la medida de 0.60 metros por cada 100 usuarios o fracción, pero sin reducir los valores mínimos siguientes:

Tipo de edificación	Tipo de puerta	Ancho mínimo
Recreación	Acceso principal	2.40m
Entretenimiento	Entrevestibulo	1.80m

Fuente: Reglamento de Construcciones del Estado de Morelos



Requerimiento de higiene, servicios y acondicionamiento ambiental en las edificaciones.

Las edificaciones deberán estar provistas de servicios de agua potable capaz de cubrir las demandas mínimas de acuerdo a la siguiente tabla:

TIPOLOGÍA.	DOTACIÓN MÍNIMA.	OBSERVACIONES SUBGÉNERO.
II. SERVICIO		
II.1 Oficinas cualquier tipo	20 lts/m ² /día.	A,C
II.5 RECREACIÓN		
Alimentos y bebidas	12 lts/comida.	A,B,
Entretenimiento	6 lts/asiento/día.	A,B.
Circos y ferias	10 lts/asistente/día.	B
Dotación para animales	25 lts/animal/día.	
Recreación social	25 lts/asistencia/día.	A,C
Deportes al aire libre con baño y vestidores	150 lts/asistente/día	A
Estadios	10 lts/asiento/día.	A,C

Fuente: Reglamento de Construcciones del Estado de Morelos

Observaciones:

A.- Las necesidades de riego se consideran por separado a razón de 5 Lts/m²/Día; por m² construido.

B.- Las necesidades generadas por empleados o trabajadores se consideran por separado a razón de 100 Lts/Trabajador/Día; y

C.- En lo referente a la capacidad del almacenamiento de agua para sistemas contra incendios no deberá ser menor a 5 litros por metro cuadrado construido



Demanda de servicios sanitarios

Las edificaciones estarán provistas de servicios sanitarios con el número mínimo, tipo de muebles y sus características que se establecen a continuación:

I.- Las viviendas con menos de 45 metros contarán con lo menos un excusado, una regadera y uno de los siguientes muebles: lavabo, fregadero o lavadero;

II.- Las viviendas con superficie igual o mayor de 45 metros cuadrados contarán cuando menos con un excusado una regadera, un lavadero y un fregadero;

III.- Los locales de trabajo y comercio con superficie hasta de 120 metros cuadrados y hasta 15 trabajadores o usuarios contarán como mínimo con un excusado, un lavabo o vertedero y áreas para vestidores;

IV.- En los demás casos se proveerán los muebles que se enumeran en la siguiente tabla:

TIPOLOGÍA.	MAGNITUD	EXCUSADOS	LAVABOS	REGADERAS
II.SERVICIOS. II.1 Oficinas.	Hasta 100 personas.	2	2	-
	De 101 a 200.	3	2	-
	cada 100 adicionales O fracción.	2	1	-
II.4 Instalación para exhibiciones:	Hasta 100 personas	2	2	-
	De 101 a 400	4	4	-
	Cada 200 adicionales o fracción.	1	1	-

Fuente: Reglamento de Construcciones del Estado de Morelos



Instalaciones eléctricas

Los Proyectos deberán contener como mínimo en su parte de instalaciones eléctricas lo siguiente:

- Diagrama unifilar;
- Cuadro de distribución de cargas por circuito;
- Planos de planta y elevación, en su caso;
- Croquis de la localización del predio en relación a las calles más cercanas;
- Lista de materiales y equipo por utilizar;
- Memoria Técnica descriptiva; y
- Visto Bueno del Corresponsable en instalaciones, en su caso.

Disposiciones reglamentarias.

Las instalaciones eléctricas de las edificaciones deberán justarse a las disposiciones contenidas en el presente Reglamento y demás disposiciones legales aplicables a la materia.

Interruptores.

Los circuitos eléctricos de iluminación de las edificaciones consideradas en el Artículo 74 de este Reglamento, excepto las de comercio, recreación o industria, deberán tener un interruptor por cada 50.00 metros cuadrados o fracción de superficie iluminada.

Sistemas de iluminación de emergencia

Las edificaciones de salud, recreación, comunicaciones y transportes deberán tener sistemas de iluminación de emergencia con encendido automático, para iluminar pasillos, salidas, vestíbulos, sanitarios, salas o locales a un tercio de los niveles de iluminación establecidos por este Reglamento. Las salas de curaciones, operaciones y expulsión, así como letreros indicadores de salidas de emergencia serán a un 100%.

Fuente: Reglamento de Construcciones del Estado de Morelos



PERFIL DE USUARIO

Para que nuestro proyecto resuelva las necesidades del usuario, es de suma importancia conocer el perfil mínimo de éste; ya que esto nos ayudara a identificar y resolver acertadamente sus necesidades. Este proyecto debido a su magnitud, no debe obedecer solo a un tipo de usuario, sino más bien de adecuarse a las necesidades de usuarios diversos.

EXPOSITORES: Usuarios que dependiendo a lo que se dediquen, a elaborar o producir, exhiben y ofrecen productos en un enorme espacio que a su vez se divide en “stand” que es el espacio que corresponde a cada uno de ellos para poder realizar sus actividades.

Actividades que realiza: Es uno de los usuarios más importantes dentro de este conjunto arquitectónico, ya que para él está diseñado el área de exposiciones y exhibiciones, cuya actividades es la de permanecer en esa área para ofrecer y exhibir productos mediante conferencias y exposiciones que va a ofrecer al público.

Tiempo de estancia: Jornada laboral de 6 a 8 hrs.

Nivel socioeconómico: Por las actividades que va a desempeñar, se puede clasificar como nivel medio y alto.

Nivel cultural: Amplio, dependiendo a la profesión o tipo de relaciones en las que se desenvuelva.

Nacionalidad: Nacional e internacional.



CONFERENCISTAS: Este tipo de usuario se dedica a ofrecer conferencias, pláticas o capacitaciones para un tipo de persona en particular, ó puede ser abierto para todo tipo de público.

Actividades que realiza: Dar a un usuario en específico ó en general, pláticas, conferencias y exposiciones en las salas de conferencias, en los salones de usos múltiples.

Tiempo de estancia de los conferencistas: jornada laboral de 6 a 8 hrs.; dicho tiempo puede ser de tiempo corrido, o por horarios, según le convenga al conferencista.

Nivel socioeconómico: medio y alto

Nivel cultural: Bastante amplio, ya que este tipo de personas debe tener un gran acervo cultural para poder dirigirse a las personas y poder llevar a cabo su trabajo.

Nacionalidad: Nacional e internacional.

PROFESIONISTAS: Este tipo de usuarios puede clasificarse en los anteriores usuarios o como visitantes, según sea el caso, pero cuando tiene la función de visitante sólo se considera como observador.

Actividades que realiza: Como visitante, observara toda el área de exposición y exhibición, pudiendo ingresar a conferencias o pláticas para público en general y como expositor va a exhibir todos sus productos.

Tiempo de estancia: Dicho tiempo depende de él, de su interés o simplemente como pasatiempo, estos lapsos de estancia pueden variar entre las 2 hrs. y hasta 4 y 6 hrs. según sea el caso particular.

Nivel socioeconómico: Por el hecho de ser profesionalista se debe pensar en un nivel medio y alto, ya que no en todos los casos un profesionalista forzosamente es de nivel alto, pero tampoco un nivel bajo.

Nivel cultural: Amplio.

Nacionalidad: Nacional e internacional.



EMPRESARIOS: Son las personas que contratan a los conferencistas y expositores para que ofrezcan sus productos en algún evento, y en algunos casos son ellos personalmente los que realizan esta actividad.

Actividades que realiza: Contratar personal para exhibir y vender productos, ó personalmente hacerlo él mismo en el área de exposición y exhibición.

Tiempo de estancia: Jornada laboral de 8 hrs.

Nivel socioeconómico: Alto y muy alto

Nivel cultural: Amplio

Nacionalidad: Nacional e internacional.

EMPLEADOS: Es el tipo de usuarios que pueden ser administrativos ó servicios generales y son los encargados de que el centro de convenciones y exposiciones funcione correctamente.

Actividades que realiza: Si son de tipo administrativo, son los encargados del control y la organización de los eventos que se lleven a cabo en el centro de convenciones y exposiciones en un área administrativa; y si son de servicios generales serán los encargados de dar mantenimiento a las instalaciones, y proporcionar el equipo necesario para alguna actividad en particular.

Tiempo de estancia: Jornada laboral de 8 hrs.

Nivel socioeconómico: Medio

Nivel cultural: Bajo y amplio.

Nacionalidad: Nacional (local).



VISITANTES: Son aquellos que solo van a ver o adquirir algún producto en las exhibiciones; o a participar en alguna actividad concerniente al Centro de Convenciones y Exposiciones.

Actividades que realiza: Visitar el área de exposición y exhibición pudiendo participar en alguna conferencia en los salones de usos múltiples.

Tiempo de estancia: Máximo 4 hrs.

Nivel socioeconómico: Bajo, medio, medio alto, alto.

Nivel cultural: De todo tipo.

Nacionalidad: Nacional e Internacional.



Usuarios que asisten a una convención



PROGRAMA DE NECESIDADES

Área de gobierno y organización

Oficinas generales

Oficina de director

Sanitario

Secretaria

Oficina subdirector

Oficina administrativa

Sala de juntas

Bodega de equipo audiovisual

Organización de eventos

Oficinas comités de organización

Fotocopiado

Bodega de consumibles

Sanitarios

Oficina de relaciones públicas

Recepción y sala de espera

Área de convenciones y eventos Auditorio principal

Pódium

Sala

Cabina de audio e iluminación

Cabina de proyecciones

Cabina de traducción simultanea

Cuarto de aseo

Sanitarios

Vestíbulo

Sala de conferencias

Pódium

Sala

Bodega de mobiliario y equipo

Cabina de audio e iluminación

Cabina de proyecciones

Cabina de traducción simultanea

Sanitarios

Vestíbulo

Área de convenciones

Salas de convenciones (divisibles)

Bodega de mobiliario

Cabina de proyecciones

Cabina de traducción simultánea

Sanitarios

Vestíbulo

Área de exposiciones

Salón principal

Control de entrada y salida

Bodega

Área de consulta

Sanitarios

Prensa

Sala de prensa

Recepción y sala de espera

Cabina de traducción simultánea

Área de trabajo para reporteros

Sanitarios



Restaurante

Área de comensales
Bodega de mobiliario
Cocina
Despensa
Refrigeración y congelación
Lavado de vajilla
Sanitarios
Área de servicios

Empleados

Intendencia y control de personal
Sala de edecanes
Sanitarios
Vestidores empleados
Oficina administrativa

**Mantenimiento y control
de infraestructura**

Almacén de insumos
Cuarto de maquinas
Subestación eléctrica
Central de alarmas
Cámara de vigilancia
Helipuerto
Cuarto de basura

Áreas exteriores

Área vehicular y peatonal
Estacionamiento
Estacionamiento de autobuses
Patio de maniobras
Plaza de acceso
Terrazas
Área verde



PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

ÁREA DE GOBIERNO Y ORGANIZACIÓN								
Local	No.	M²	Usuario	Actividad	Mobiliario	Instalación	características	Orient.
Vestíbulo	1	76	Visitantes, Personal	Esperar, Acceder, Recibir	Sillones, accesorios decorativos	Eléctrica, circuito cerrado de tv. Aire acondicionado, teléfono,	Acabados de alta calidad, manejo de una gran altura, para provocar un impacto al visitante	Norte
Cubículos	8	102	Visitantes, Personal	Dialogar, Recibir	Sillón, escritorio, sillas, equipo de computo, librero	Aire acondicionado, eléctrica, teléfono, Conmutador, Internet, fax	Confortable, alfombrado iluminación, ventilación	Sur
Cocina	1	32	Personal	Preparar, cocinar, Consumir	Mesas, sillas Estufa, horno, refrigerador, repisas	Extracción de aire, Sistema de intercomunicación	Espacio amplio. Limpio ventilado, excelente iluminación	Norte
Bodega/ cocina	1	6	Personal de cocina	Almacenar	Alimentos en lata, papel, anaqueles	Eléctrica aire acondicionado	Relación inmediata con la cocina	Norte
Sanitarios	2 m 2 h	56	Personal	Necesidades biológicas, Aseo personal	Wc, lavabos, espejos y Accesorios	Hidráulica, sanitaria, Eléctrica, extracción Aire acondicionado	Una buena ventilación e iluminación adecuada	Sur
Archivo	2	15	Personal	Documentar	Anaqueles	Eléctrica, aire acondicionado	Iluminación	Este
Oficinas	4	54	Administrador Visitante	Manejo de asuntos administrativos	Sillón, escritorio, sillas, equipo de computo, librero	Aire acondicionado, eléctrica, tel, Internet Conmutador, fax	Confortable, alfombrado iluminación, ventilación	Sur
Oficina del director	1	23	Director Empleados Visitantes	Coordinar y dirigir actividades, manejo de asuntos del centro de convenciones	Sillón, escritorio, sillas, equipo de computo, librero	Aire acondicionado, eléctrica, teléfono, Conmutador, Internet, fax	Confortable, iluminación directa e indirecta, alfombrada ubicada en una zona más privada	Norte
Sala de juntas	1	13	Director. Empleados	Dialogar, Reuniones	Mesa para 10 personas, mesa para café, armario para equipo audio visual	Aire acondicionado, eléctrica, teléfono,	Confortable, iluminación directa e indirecta, material acústico, ubicada cerca de la oficina del director	Norte
Terraza	1	50	Director. Empleados, Visitantes	Reuniones, Festejos	Sillas, mesas, Cubiertas	Eléctrica	Al aire libre Iluminación, ventilación naturales	Norte
TOTAL		427						



CENTRO DE CONVENCIONES Y EXPOSICIONES CUERNAVACA MORELOS

ARAUJO RIVAS EDUARDO - SUAZO LOPEZ ULISES

ÁREA DE CONVENCIONES								
Local	No	M ²	Usuario	Actividad	Mobiliario	Instalaciones	Características	Orien.
Salón de usos múltiples	1	200	Visitantes, Invitados, Empresarios Empleados	Eventos, Comidas, Espectáculos	Mesas, sillas, Barras, Accesorios Decorativos	Eléctrica, Aire acondicionado, Instalaciones especiales	Espacio amplio, flexible, adecuado para dar confort, ventilación	Norte
Cocina	1	60	Personal De cocina	Preparar, cocinar, Almacenar	Mesa de trabajo Doble tarja con filtro de agua y barra de servicio Estufa, horno	Extracción de aire, Sistema de intercomunicación	Espacio amplio. Limpio ventilado, excelente iluminación	Norte
Vestíbulo	1	600	Visitantes, Personal	Esperar, Acceder, Estar	Sillones, Accesorios decorativos	Eléctrica, circuito cerrado de tv. Aire acondicionado, teléfono,	Acabados de alta calidad, manejo de una gran altura, para provocar un impacto al visitante	Sur-este
Sala de convención (opción para tres salas)	1	600	Orador, Espectador	Exposiciones, Dialogar, Reuniones	Mesas, Sillas, Pantallas, Equipo de computo,	Eléctrica, aire Acondicionado,	Espacio amplio, flexible, adecuado para dar confort, ventilación	Sur
Conferencia de prensa	1	160	Reporteros, Empleados, Conferencistas	Entrevistar	Mesa, sillas, Micrófonos	Eléctrica, aire Acondicionado, Circuito cerrado	Espacio amplio, iluminación	Norte
Traducción Simultanea	1	130	Empleados, Reporteros	Enviar y recibir información	Equipos de computo, Sillas, teléfonos, Fax, mesas	Eléctrica, aire acondicionado, Teléfono, internet	Espacio amplio, flexible, adecuado para dar confort, iluminación	Norte
Sanitarios	1 m. 1 h. 1dis	100	Visitantes	Necesidades biológicas, Aseo personal	Wc, lavabos, espejos y Accesorios	Hidráulica, sanitaria, Eléctrica, extracción Aire acondicionado	Una buena ventilación e iluminación adecuada	Norte
Sala de estar	1	40	Visitantes	Estar, Esperar	Sillones	Aire acondicionado Eléctrica	Ventilación e iluminación	Sur
Bodega	1	77	Empleados	Guardar	Anaqueles, Alacenas	Eléctrica, aire Acondicionado	Relación inmediata con salas de convenciones y salón de usos múltiples	Sur
TOTAL		1967						



CENTRO DE CONVENCIONES Y EXPOSICIONES CUERNAVACA MORELOS

ARAUJO RIVAS EDUARDO - SUAZO LOPEZ ULISES

AUDITORIO PRINCIPAL								
Local	No	M²	Usuario	Actividad	Mobiliario	Instalaciones	Características	Orientac.
Escenario	1	150	Actores	Presentación de eventos	sillas, mesas	Eléctrica, audio e iluminación	Buena iluminación, espacio amplio, piso entarimado	Oriente Poniente
Sala	1	350	Visitantes	Presenciar eventos	450 butacas	Eléctrica, Aire acondicionado	Disposición de butacas que tengan buena acústica y visual hacia el escenario	Oriente poniente
Foso de orquesta	1	40	Músicos	Tocar instrumentos	Atriles	Eléctrica, Aire acondicionado	Espacio ubicado por debajo del nivel de piso	Cualquiera
Cabina de audio e iluminación	1	3.5	Empleados	Control de audio e iluminación	2 sillas, 1 mesa	Eléctrica, Aire acondicionado, audio e iluminación	Ubicado en un punto en el que se pueda apreciar el escenario y el área de butacas	Cualquiera
Cabina de proyección	1	16	Empleados	Operación del proyector	2 sillas, 1 proyector	Eléctrica, Aire acondicionado, audio e iluminación	Buena acústica y amplia visual	Cualquiera
Cabina de traducción simultánea	2	3.5	Empleados	Traducción de la exposición	4 sillas, 1 mesa, 1 consola	Eléctrica, Aire acondicionado, Audio	Espacio reducido ocupado únicamente para traductor(es)	Cualquiera
Sala de espera	1	80	Visitantes	Esperar el evento		Eléctrica, Aire acondicionado	Espacio que ofrezca confort	Poniente
Cuarto de aseo	1	9	Empleados	Almacén de insumos	articulo de limpieza	Eléctrica	Acabados simples en el interior	Cualquiera
Servicios sanitarios	1H 1M 1Dis	60	Visitantes	Necesidades fisiológicas, aseo	6 wc, 8 lavabos, 1 mingitorio	Eléctrica	Buena ventilación e iluminación natural	Sur
Vestíbulo	1	120	Visitantes, Empleados	Distribución de aforo	-	Eléctrica, Aire acondicionado	Espacio amplio con buena iluminación y ventilación	Cualquiera
Salón de ensayos	1	40	Empleados	Ensayo para artistas y presentadores de eventos	Espejos, aparatos eléctricos	Eléctrica, Aire acondicionado	Piso de duela de madera y espejos amplios en las paredes	Cualquiera
Bodega	1	50	Empleados	Almacenar	-	Eléctrica	Acabados simples en el interior	Oriente
TOTAL		902.5						



CENTRO DE CONVENCIONES Y EXPOSICIONES CUERNAVACA MORELOS

ARAUJO RIVAS EDUARDO - SUAZO LOPEZ ULISES

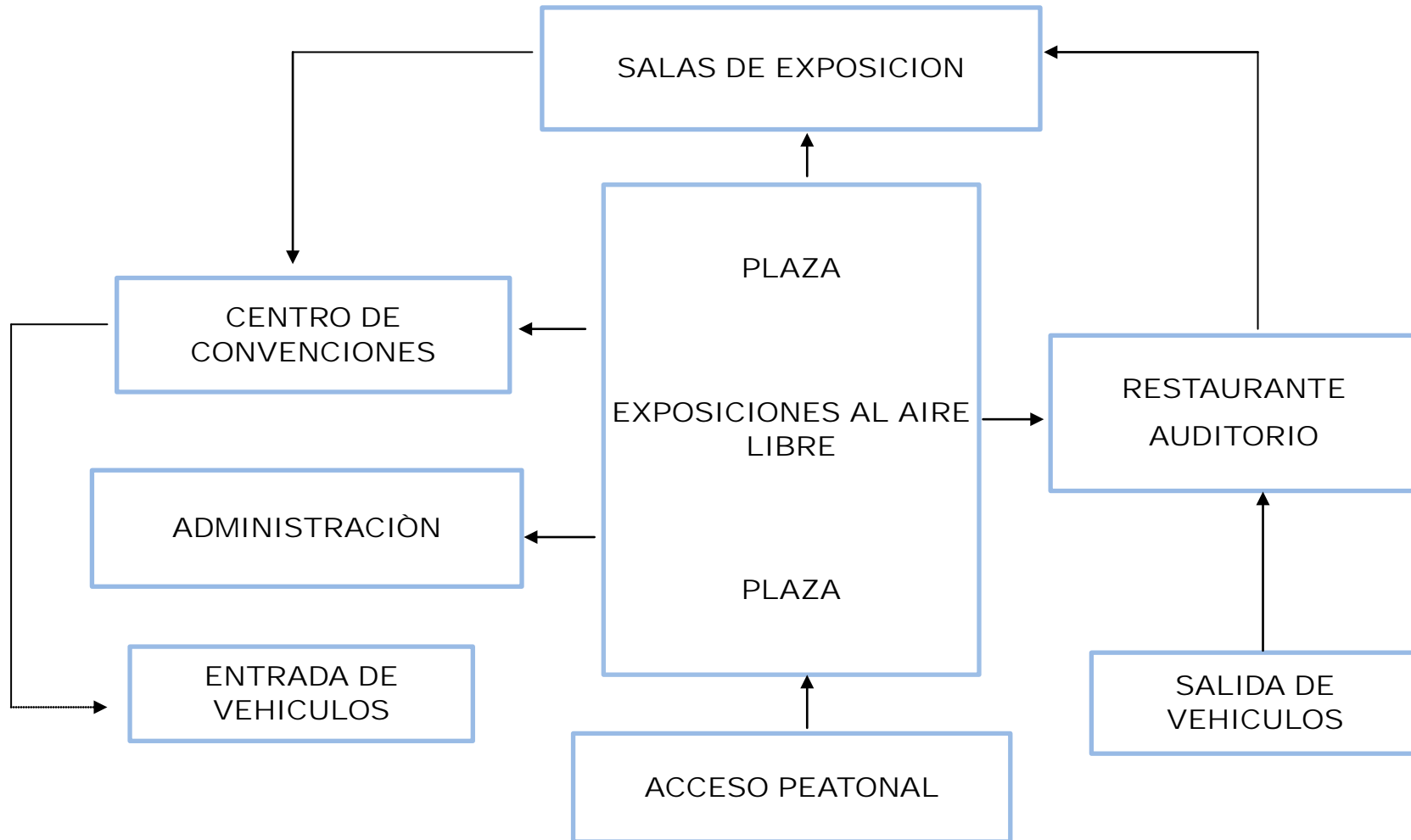
RESTAURANTE								
Local	No	M²	Usuario	Actividad	Mobiliario	Instalaciones	Características	Orientac.
Área de Comensales	1 (250 pers)	350	Personas en general (meseros)	Comer	Sillas, mesas, estaciones de servicio para comidas	Eléctrica, Aire acondicionado	Amplio, confortable, buena ventilación e iluminación natural	Norte
Recepción	1	40		Recibir usuarios	Mueble para computadoras, sillas, sala de estar	Eléctrica, Aire acondicionado	Espacio adecuado para flujo rápido de personas	Poniente
Bodega de mobiliario	1	10	Variable	Almacenaje de mobiliario	Sillas, mesas	Eléctrica	Acabados simples en el interior	Cualquiera
Cocina	1	60	6 cocineros	Preparación de alimentos	Mesa de trabajo, tarja con filtro de agua, estufa, barra de servicio, asador, campana de extracción	Eléctrica, Hidráulica, Sanitaria, Aire acondicionado	Buena ventilación e iluminación natural. Que tenga conexión con área de carga y descarga	Norte
Despensa	1	8	1 usuario	Almacén de insumos perecederos	Estantería	Eléctrica	Acabados simples en el interior, oculto a iluminación natural	Norte
Refrigeración y congelación	1	10	1 usuario	Refrigeración de verduras y carnes, congelación de carnes	Estantería	Eléctrica	Acabados simples en el interior	Cualquiera
Lavado de vajilla	1	5	2 empleados	Lavado y almacenaje de trastes	Lavadora de vajilla, secadora, estantería	Eléctrica, Hidráulica, Sanitaria	Buena ventilación natural	Cualquiera
Sanitarios	1	60	6	Necesidades fisiológicas	8 wc, 8 lavabos, y 3 mingitorio	Eléctrica, Hidráulica, Sanitaria	Buena ventilación e iluminación natural	Sur
Caja	1	1.5	1 empleado	Cobrar	Barra, caja	Eléctrica	Espacio adecuado para flujo rápido de personas	Cualquiera
TOTAL		544.5						



MANTENIMIENTO Y CONTROL DE INFRAESTRUCTURA INTERNA								
Local	No	M ²	Usuario	Actividad	Mobiliario	Instalaciones	Características	Orientac.
Almacén de insumos	1	15	Empleados	Almacén de herramientas	Material y equipo de mantenimiento	Eléctrica	Acabados simples en interior	Cualquiera
Cuarto de maquinas	1	60	Empleados	Control de infraestructura	Variable	Eléctrica	Ventilación e iluminación natural	Norte
Subestación eléctrica	1	100	Empleados	Control de subestación	Subestación eléctrica	Eléctrica	Espacio de trabajo de acuerdo al reglamento	Norte
Control y vigilancia	1	-	Cuerpo de seguridad	Vigilar, dar seguridad a empleados y visitantes	Monitores, mesas, sillas	Eléctrica, Aire acondicionado	El área depende del número de empleados de seguridad	Cualquiera
Cámara de vigilancia	1	25	Empleados	Control y vigilancia de diferentes áreas	Monitores, mesas, sillas	Eléctrica, Aire acondicionado, Circuito cerrado	Espacio de alto confort	Cualquiera
AREAS EXTERIORES								
Paradero exterior	1	200	Visitantes	Descenso de pasajes	Señalización, iluminación artificial	Eléctrica	Espacio amplio para evitar concentración de personas	Norte
Plaza de acceso	1	400	Visitantes, empleados	Variable	Señalización, iluminación artificial	Eléctrica	Espacio enmarcado	Norte
Exposiciones al aire libre	1	4000	Visitantes, empleados	Exposiciones temporales	Stand, bancas, mobiliario temporal	Eléctrica	Área cubierta o semicubierta para evitar insolación en las personas	Cualquiera
Estacionamiento	500 cajones	-	Visitantes		Señalización vial	Eléctrica, trampa de grasas	1 cajón x cada 20 m ² construidos	Norte
Jardines	-	-	-	Establecer un microclima	Aspersores	Eléctrica, hidráulica, sanitaria	Riego constante	Cualquiera
TOTAL		4800						



DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO





MEMORIA DESCRIPTIVA. CENTRO DE CONVENCIONES Y EXPOSICIONES

El centro de Convenciones Y exposiciones está formado por un conjunto de edificios, destinados a dar una serie de eventos tales como: Conferencias, Exposiciones, así como conciertos y reuniones. Este centro se localiza en Cuernavaca, Morelos, ubicado en Prolongación Jacarandas, colonia Bosques de Cuernavaca. El terreno tiene un área de 181, 152 m² y un perímetro de 1,9220 ml, de los cuales se ocuparan alrededor de 100, 000 m².

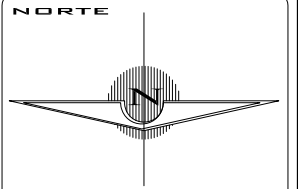
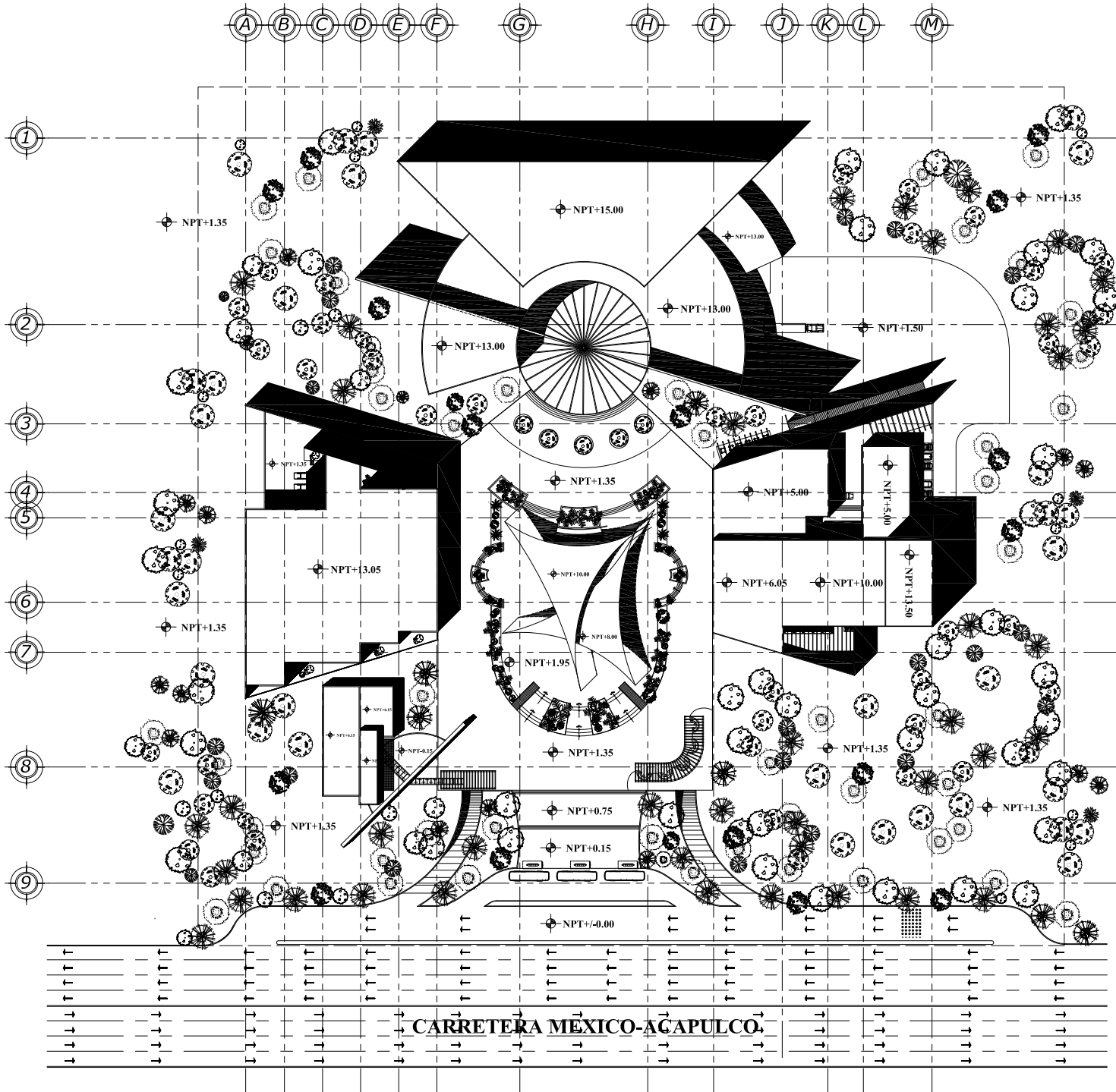
El proyecto lo integran principalmente por 4 cuerpos arquitectónicos en los que se desarrollaran las actividades más importantes por las que se caracteriza este centro. Dichas aéreas son: Zona Exposiciones, Convenciones, Oficinas y Restaurante/Auditorio.

La zona de Exposiciones se caracteriza por el amplio espacio que permite adecuarse a diversos tipos de exposiciones ya que consta de una la planta libre, cuenta con un área de sanitarios para hombres y mujeres y un espacio para concesiones además de una plaza de acceso principal semicubierta.

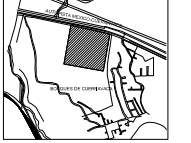
La zona de Convenciones, el segundo cuerpo donde la actividad principal son las convenciones, el espacio donde se realizan se puede dividir para crear pequeños salones o unirlos para una gran convención, cuenta con un área de carga y descarga, patio de maniobras, zona de internet, conferencia de prensa, sala de prensa, sanitarios recepción y vestíbulo, además de las instalaciones y servicios necesarios para el usuario.

La zona de Oficinas se caracteriza por ser uno de los más importantes ya que se encarga de administrar todo el centro de convenciones y exposiciones, así como de la organización de los diferentes tipos de eventos que vayan a darse dentro de este conjunto, cuenta un vestíbulo, oficina del director con una terraza que sirve ya sea para juntas o desayuno al aire libre, comedor de empleados, bodegas, área de monitoreo, áreas de oficinas y sanitarios para hombres y mujeres.

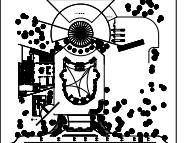
La zona de Auditorio y Restaurante es un cuerpo que se divide para dar lugar a estos dos espacios, el auditorio tiene un gran vestíbulo que sirve como circulación y esparcimiento del usuario, además de una sala tipo foyer y los locales necesarios para empleados y artistas, como vestidores, sanitarios área de ensayos y un pequeño taller. El restaurante está compuesto por la recepción, área de comensales, sanitarios, barra, cocina y área de carga y descarga.



CROQUIS DE LOCALIZACION



UBICACION EN PLANTA



NOTAS



NOMBRES:

ARAUJO RIVAS EDUARDO L.
SUAZO LOPEZ ULISES

ESCALA:

1: 500

FECHA:

CENTRO DE CONVENCIONES

No. DE PLANO:

A1



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central

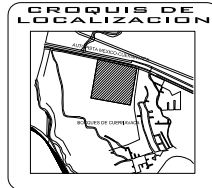
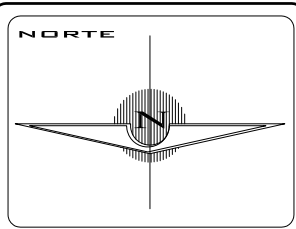
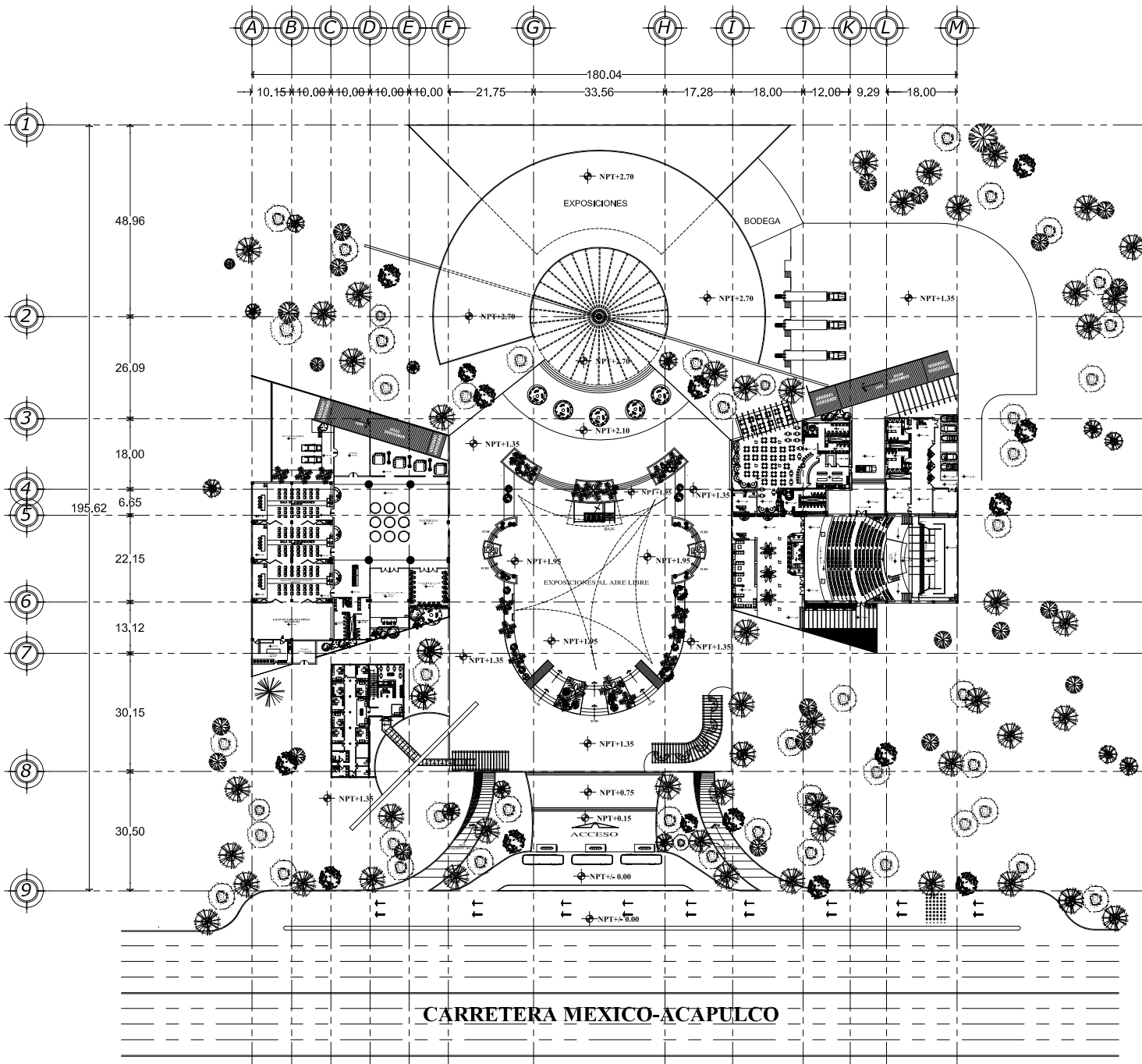


UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

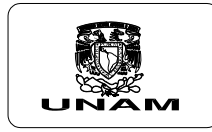
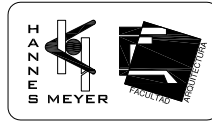
DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



NOTAS

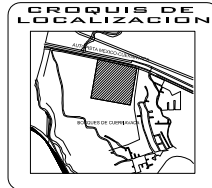
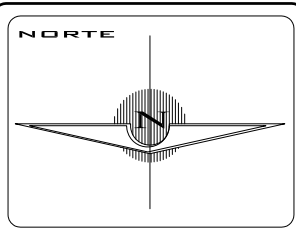
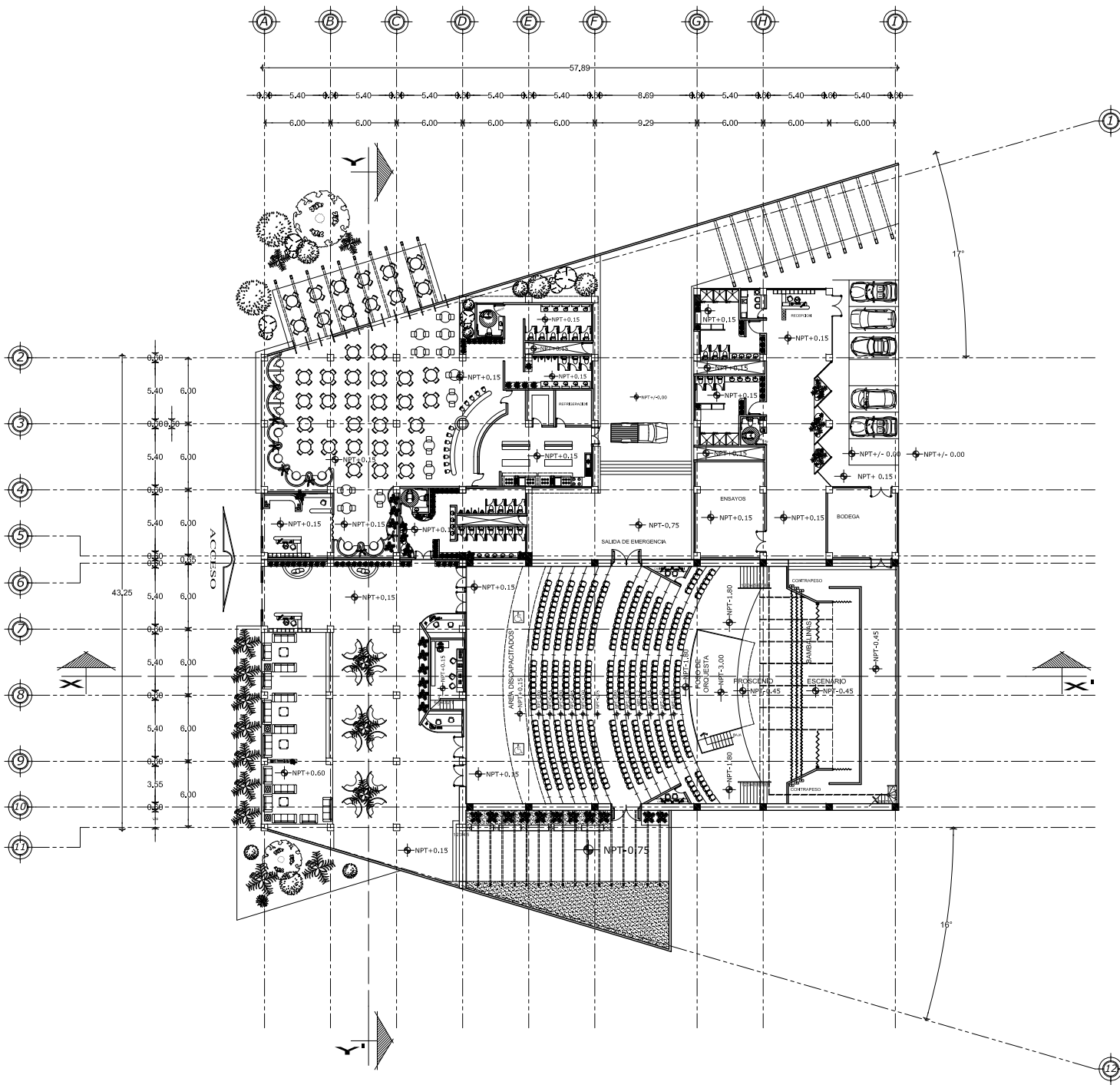


NOMBRES:
 ARAUJO RIVAS EDUARDO L.
 SUAZO LOPEZ ULISES

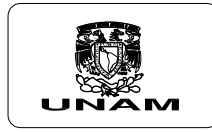
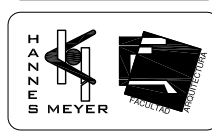
ESCALA:
 1: 500
 FECHA:
 MAYO 2010

CENTRO DE CONVENCIONES

No. DE PLANO:
A2



NOTAS

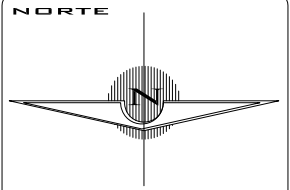
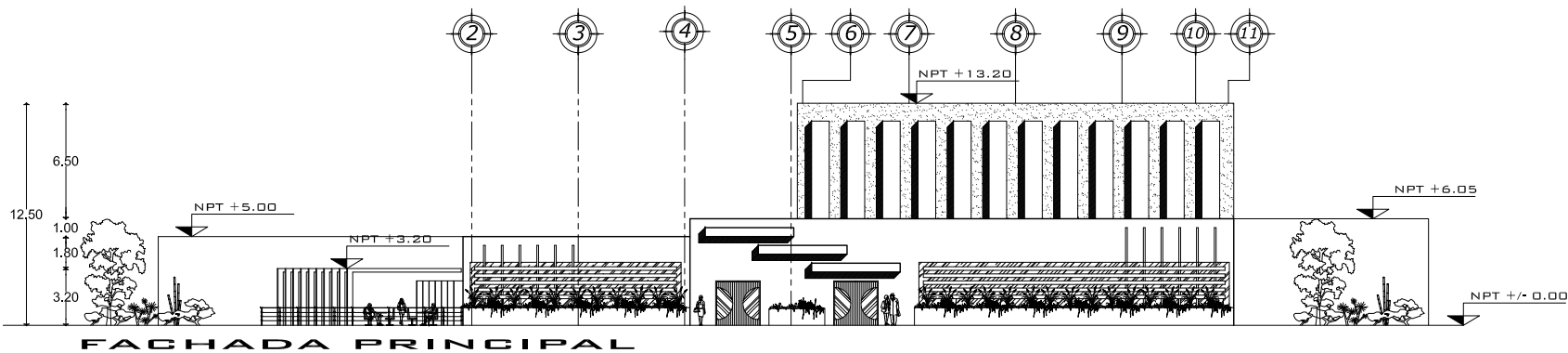
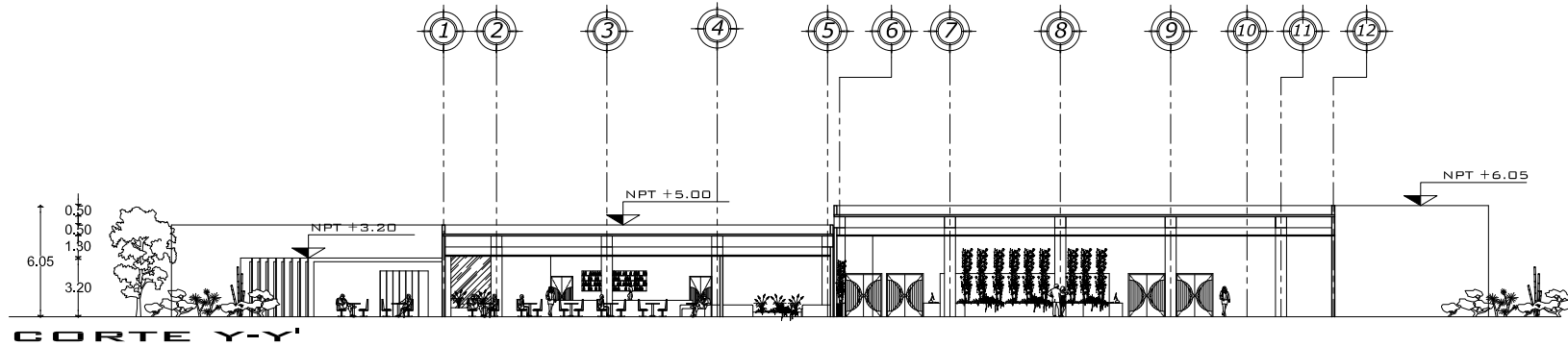
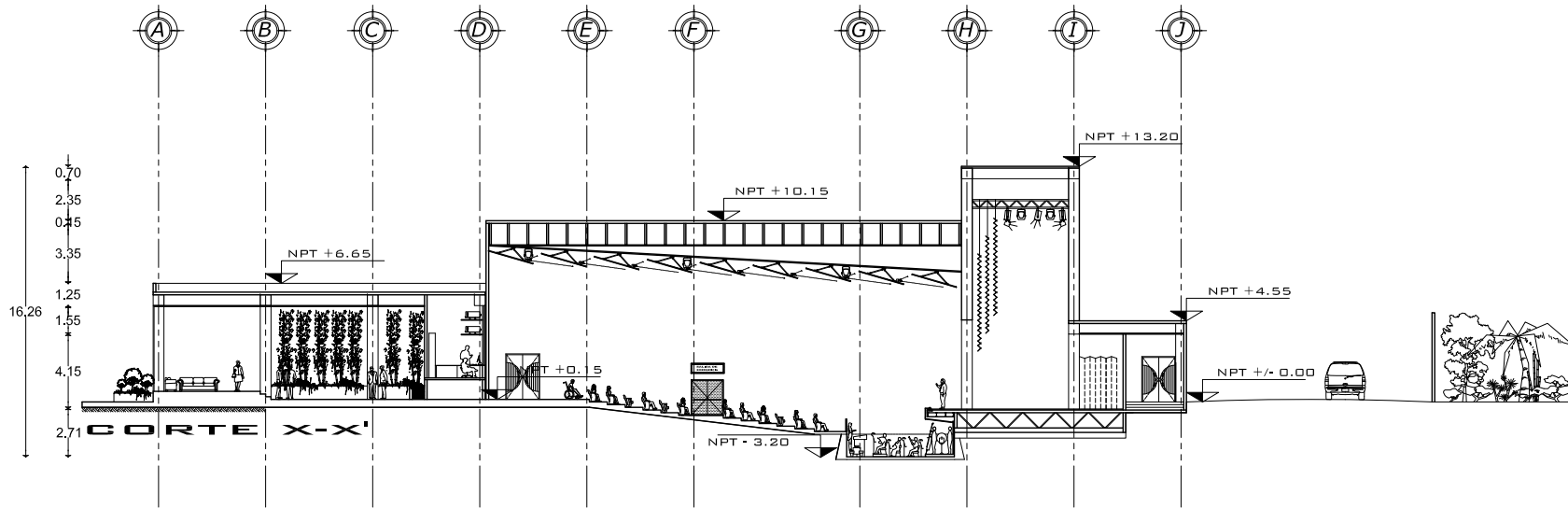


NOMBRES:
 ARAUJO RIVAS EDUARDO L.
 SUAZO LOPEZ ULISES

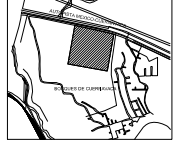
ESCALA:
 1: 500
 FECHA:
 MAYO 2010

CENTRO DE CONVENCIONES

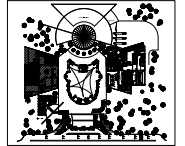
No. DE PLANO:
A3



CROQUIS DE LOCALIZACION



UBICACION EN PLANTA



NOTAS



NOMBRES:

ARAUJO RIVAS EDUARDO L.
SUAZO LOPEZ ULISES

ESCALA:

1: 500

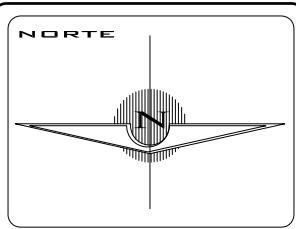
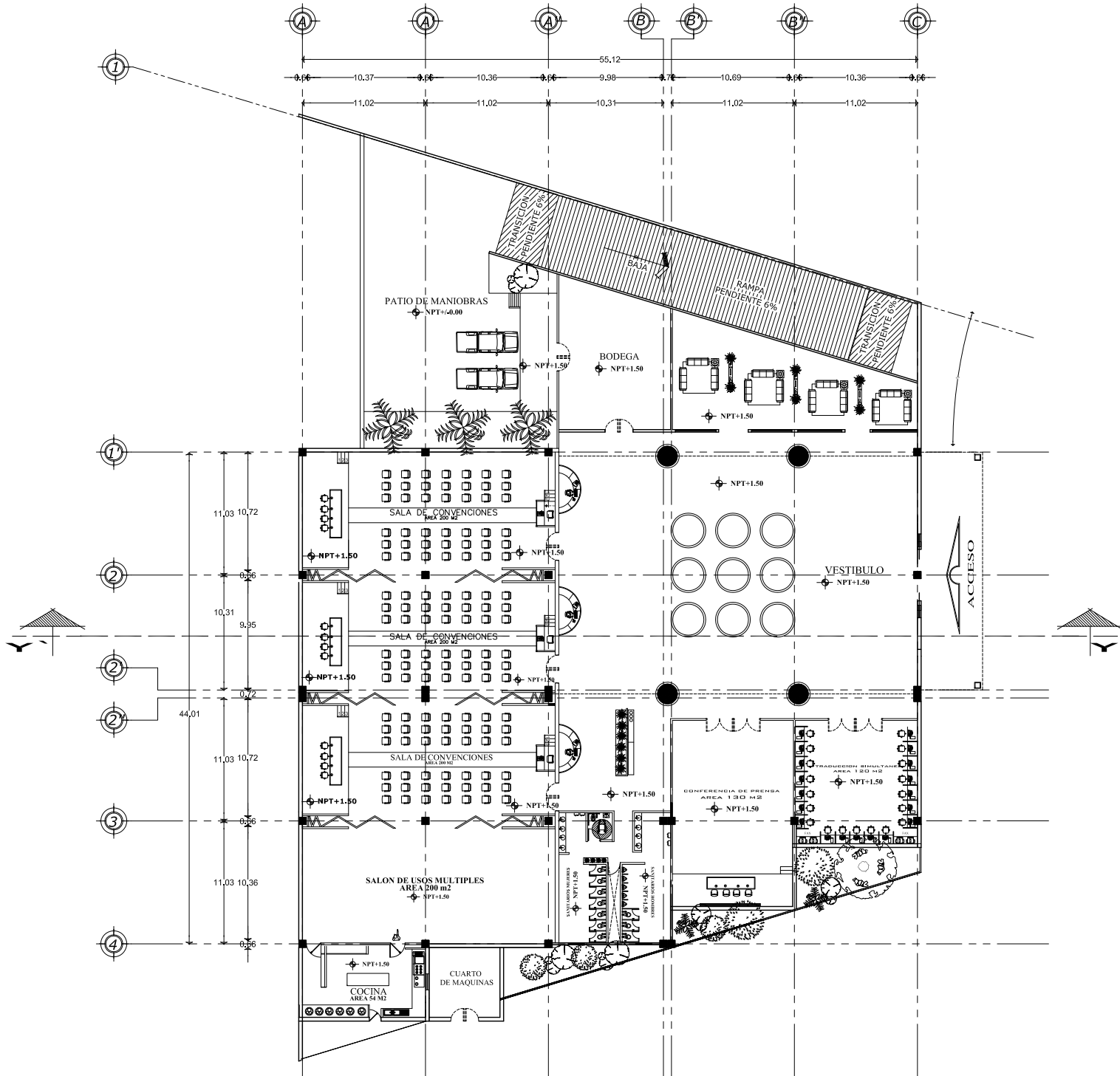
FECHA:

MAYO 2010

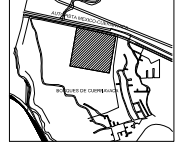
CENTRO DE CONVENCIONES

No. DE PLANO:

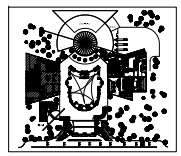
A4



CROQUIS DE LOCALIZACION

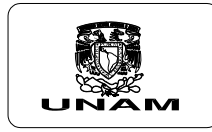


UBICACION EN PLANTA



NOTAS

Blank area for notes.



NOMBRES:

ARAUJO RIVAS EDUARDO L.
SUAZO LOPEZ ULISES

ESCALA:

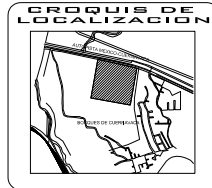
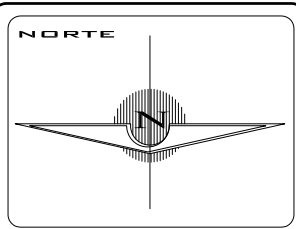
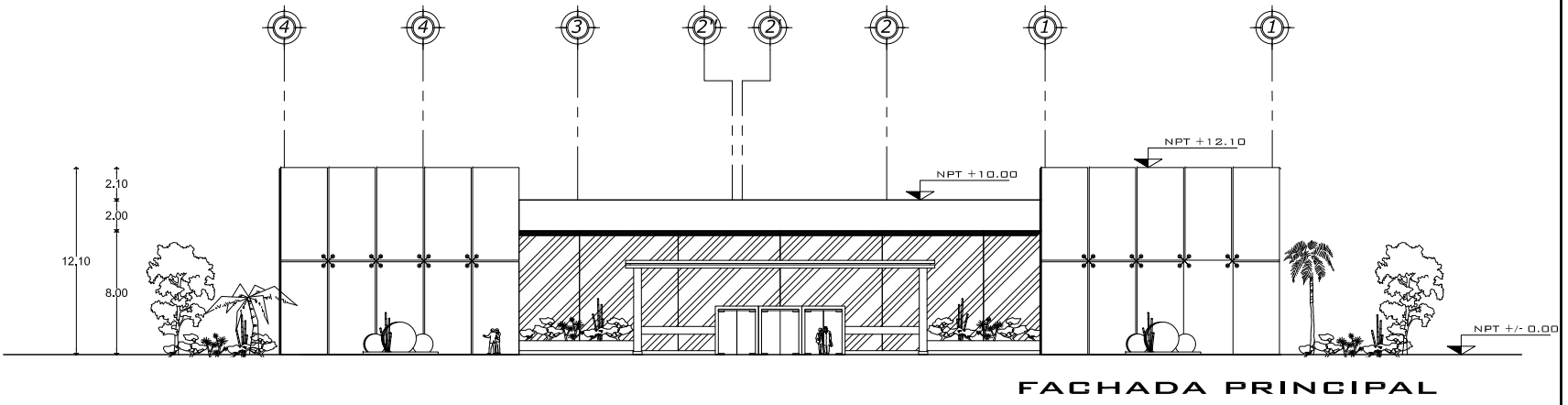
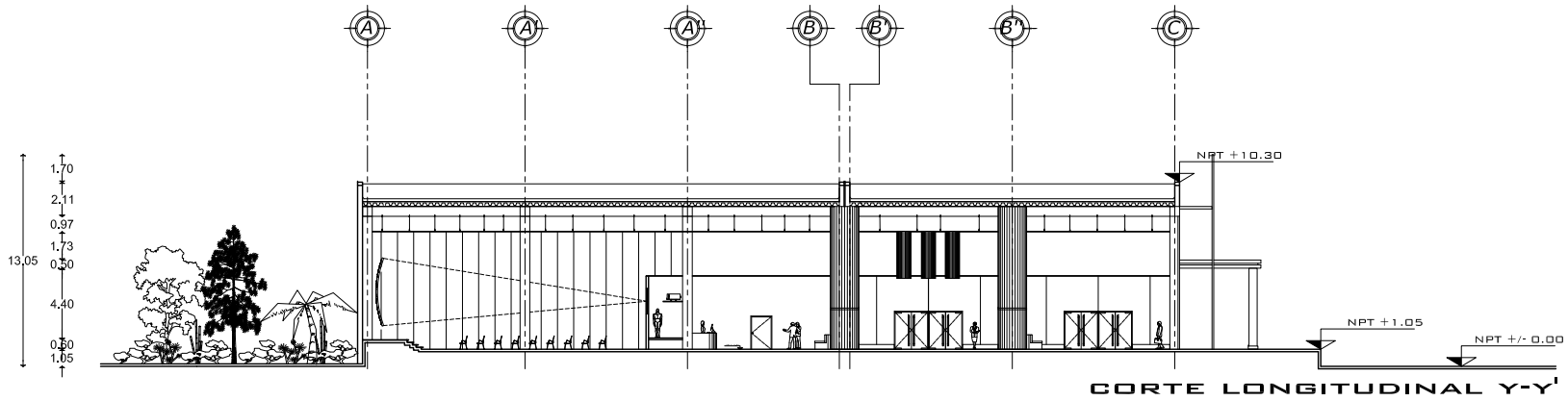
1: 500

FECHA:

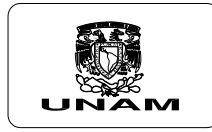
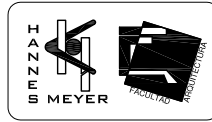
MAYO 2010

No. DE PLANO:
A5

CENTRO DE CONVENCIONES



NOTAS

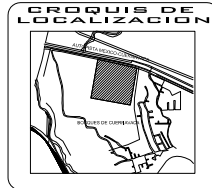
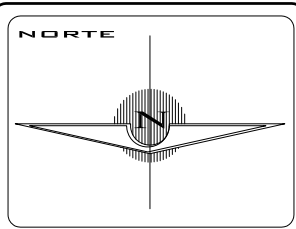
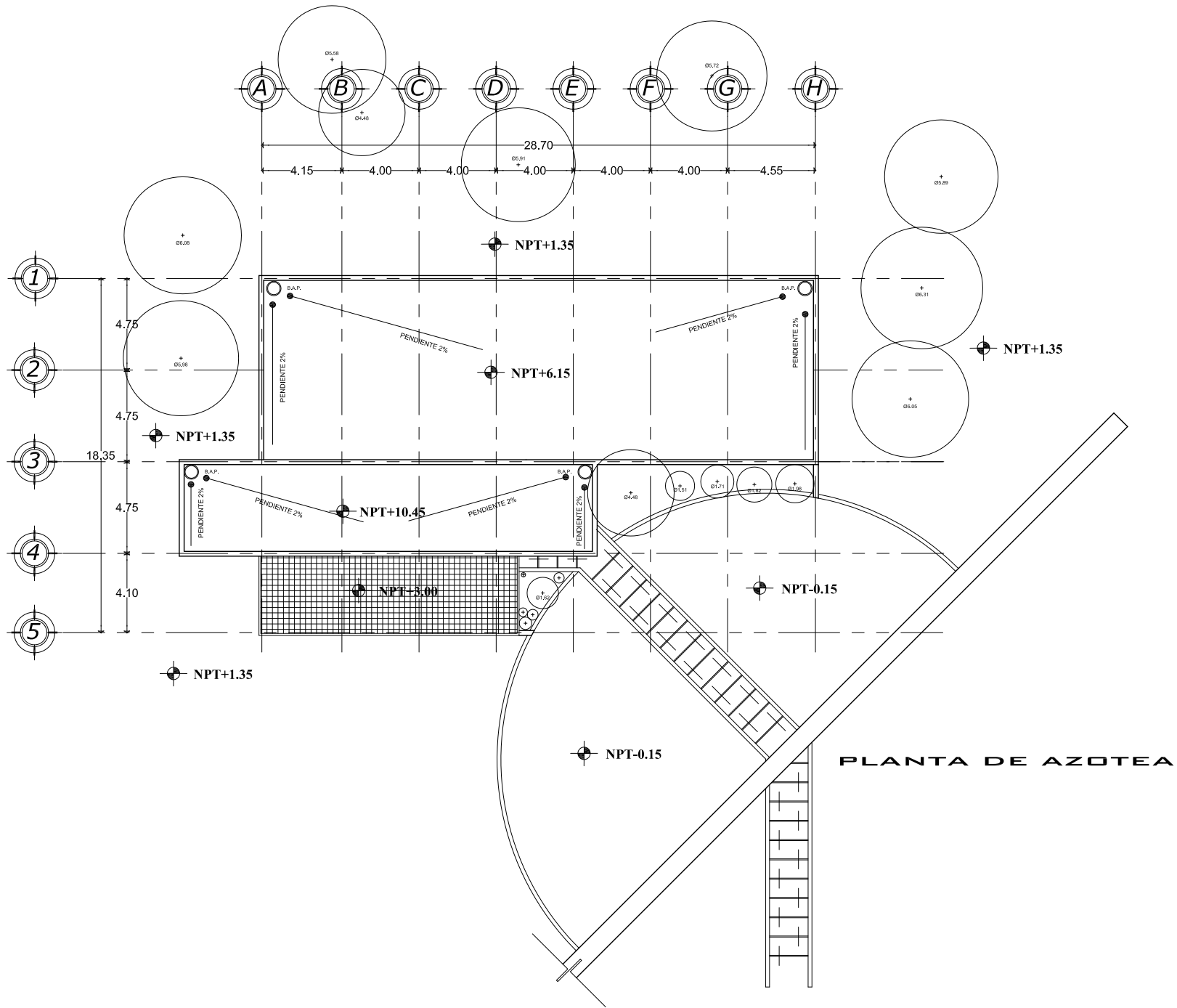


NOMBRES:
 ARAUJO RIVAS EDUARDO L.
 SUAZO LOPEZ ULISES

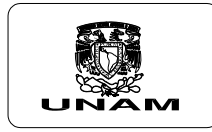
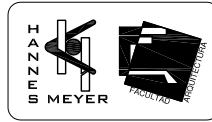
ESCALA:
 1: 500
 FECHA:
 MAYO 2010

CENTRO DE CONVENCIONES

No. DE PLANO:
A6



NOTAS

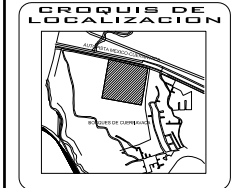
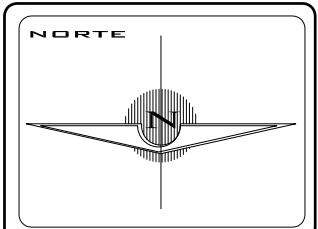
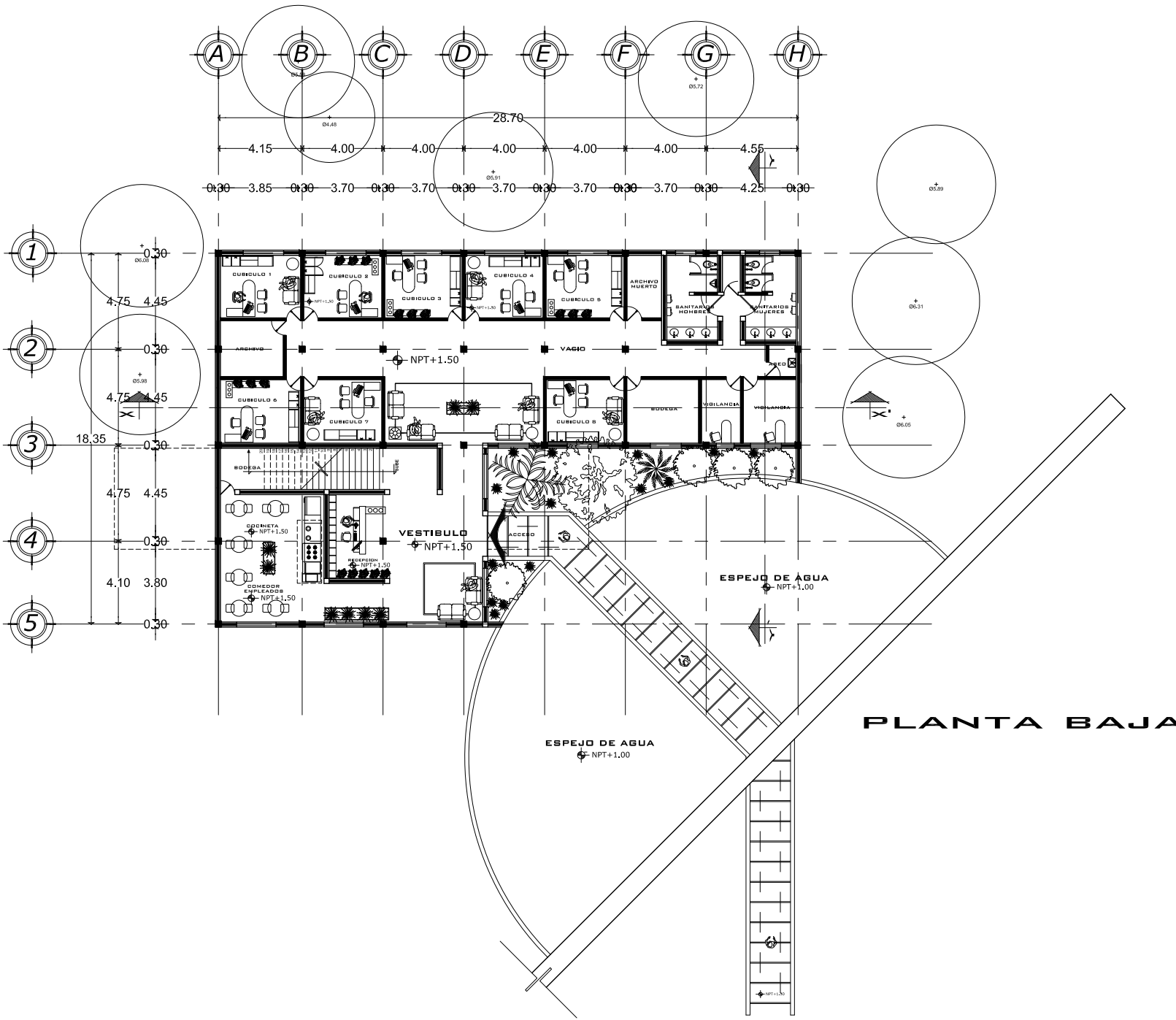


NOMBRES:
 ARAUJO RIVAS EDUARDO L.
 SUAZO LOPEZ ULISES

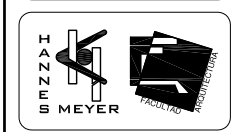
ESCALA:
 1: 500
FECHA:
 MAYO 2010

CENTRO DE CONVENCIONES

No. DE PLANO:
A7



NOTAS



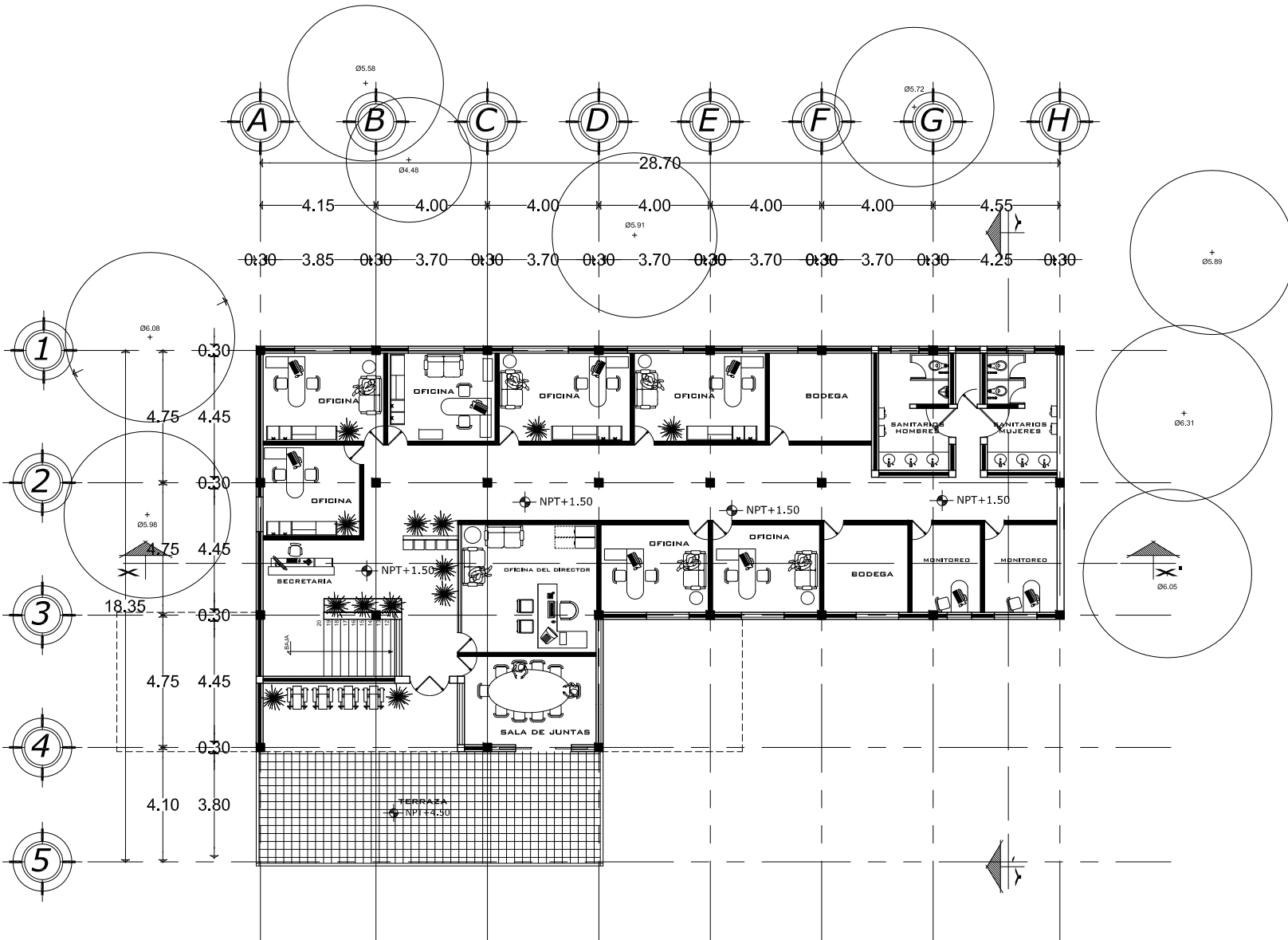
NOMBRES:
 ARAUJO RIVAS EDUARDO L.
 SUAZO LOPEZ ULISES

ESCALA:
 1: 500
 FECHA:
 MAYO DE 2010

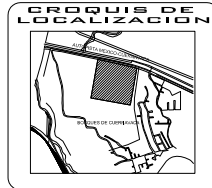
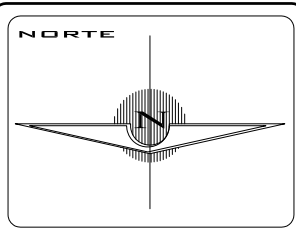
CENTRO DE CONVENCIONES

No. DE PLANO:
A8

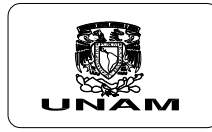
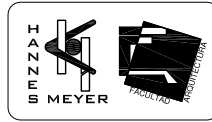
PLANTA BAJA



PLANTA ALTA



NOTAS

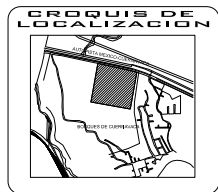
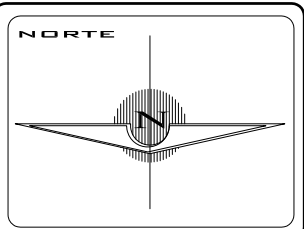
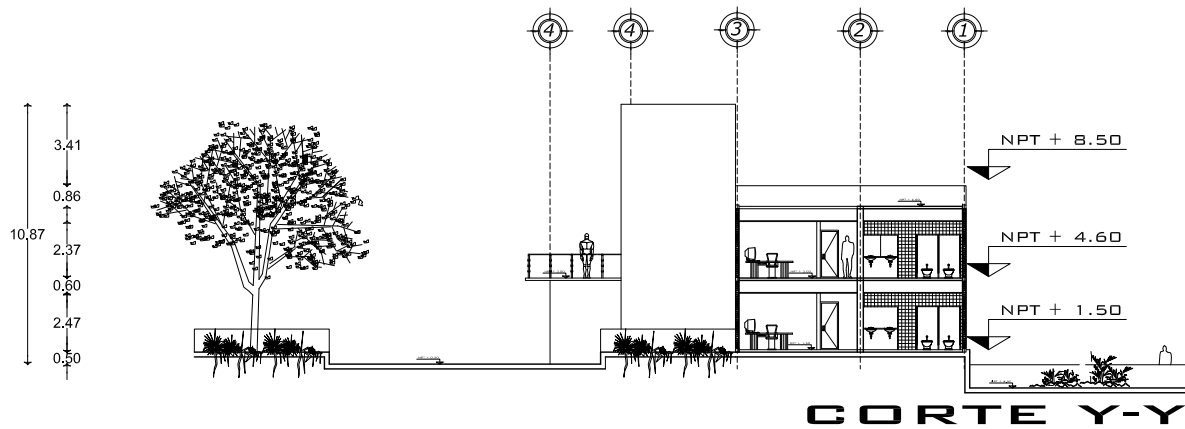
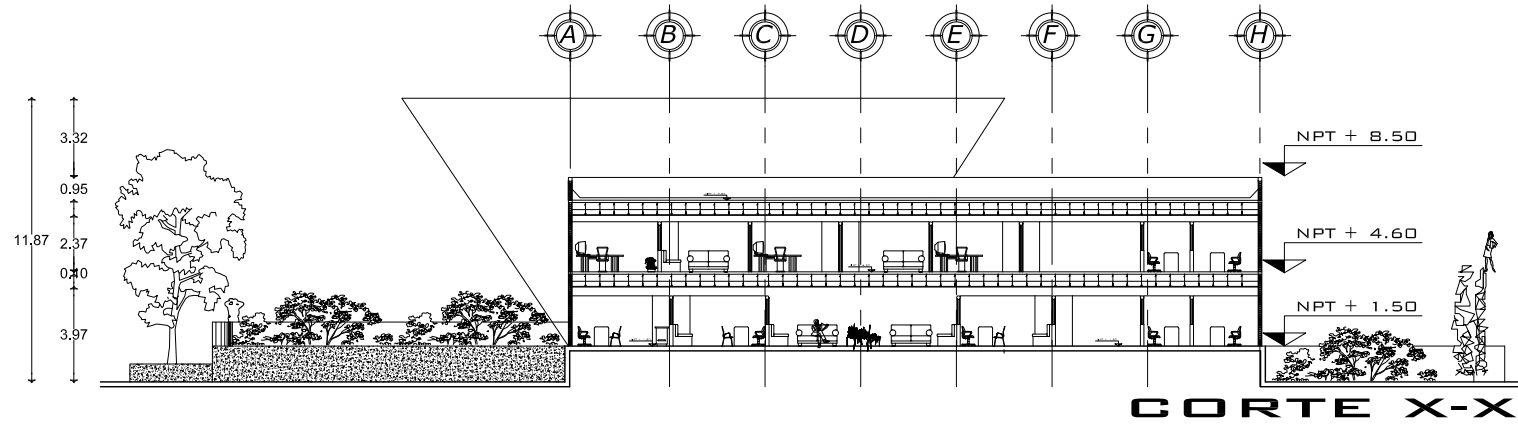
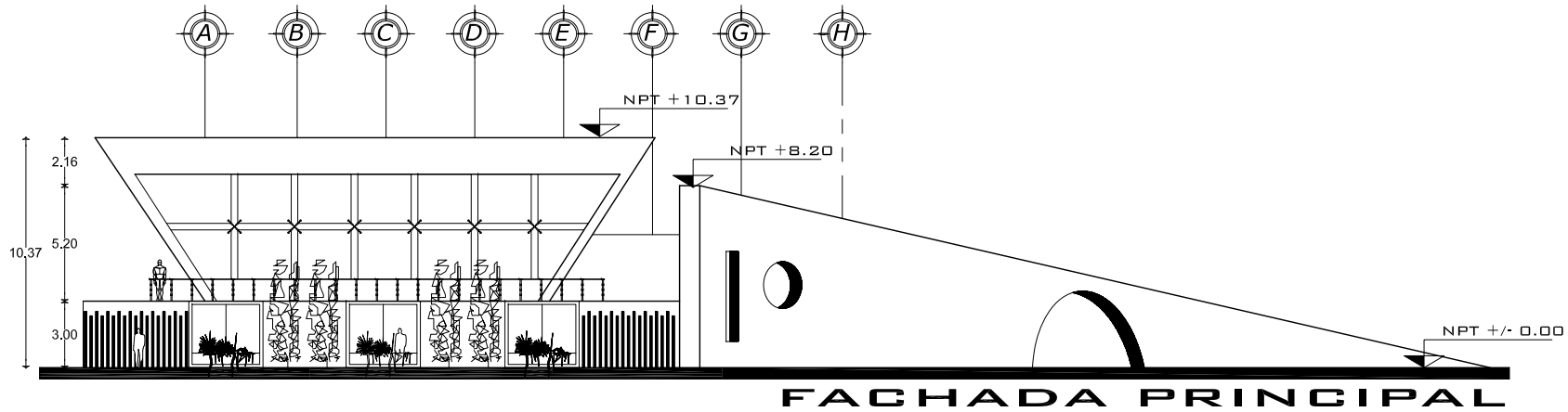


NOMBRES:
 ARAUJO RIVAS EDUARDO L.
 SUAZO LOPEZ ULISES

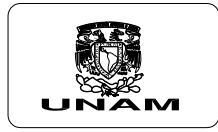
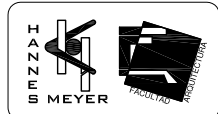
ESCALA:
 1: 500
FECHA:
 MAYO 2010

CENTRO DE CONVENCIONES

No. DE PLANO:
A9



NOTAS

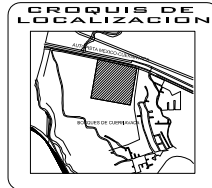
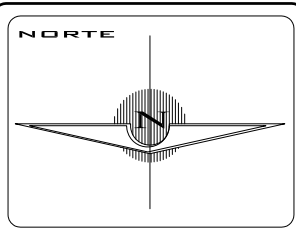
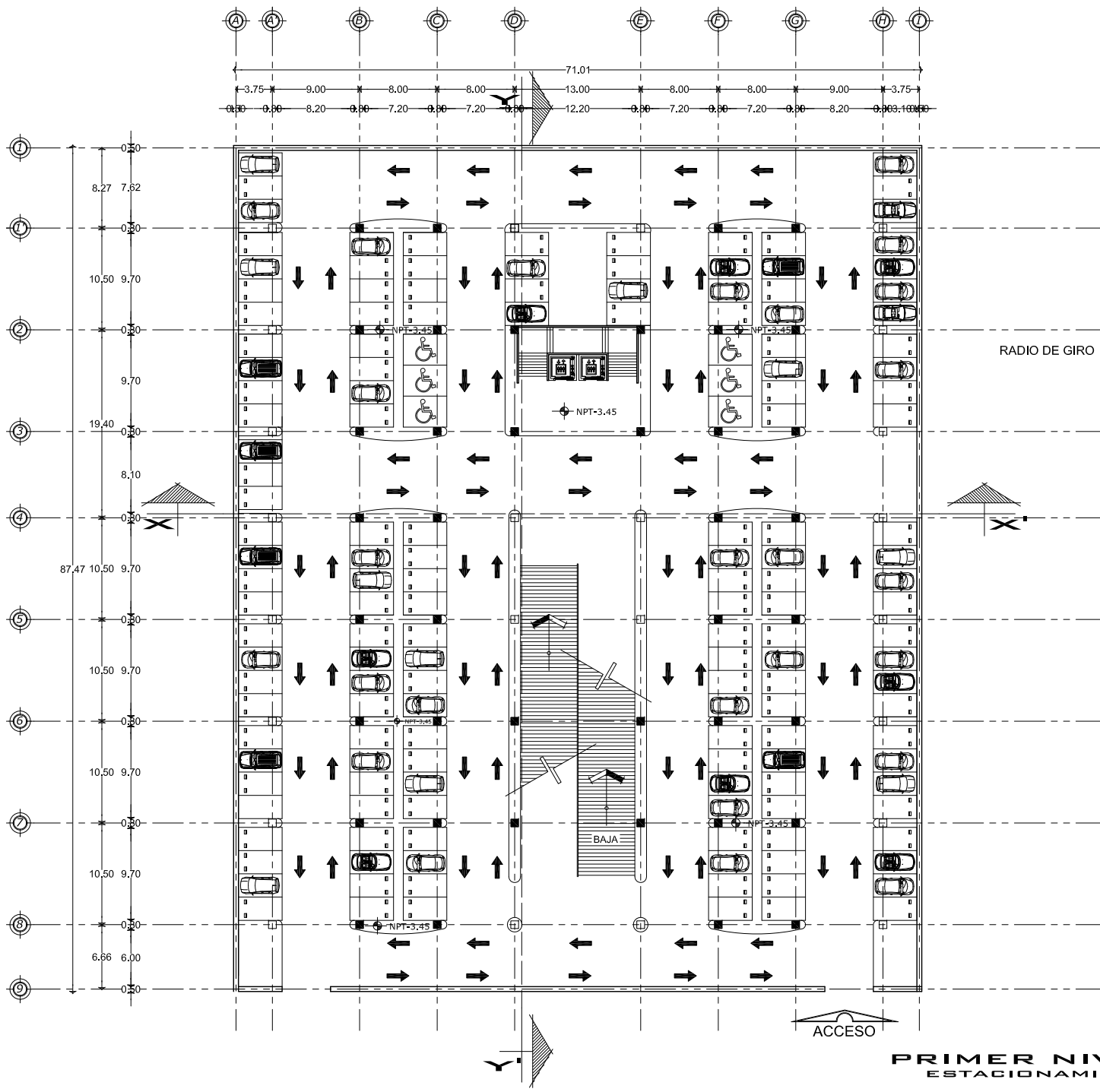


NOMBRES:
 ARAUJO RIVAS EDUARDO L.
 SUAZO LOPEZ ULISES

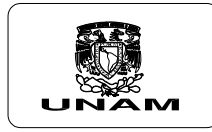
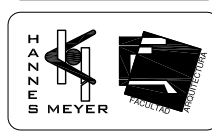
ESCALA:
 1: 500
FECHA:
 MAYO 2010

CENTRO DE CONVENCIONES

No. DE PLANO:
A10



NOTAS



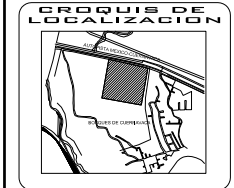
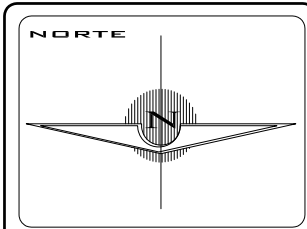
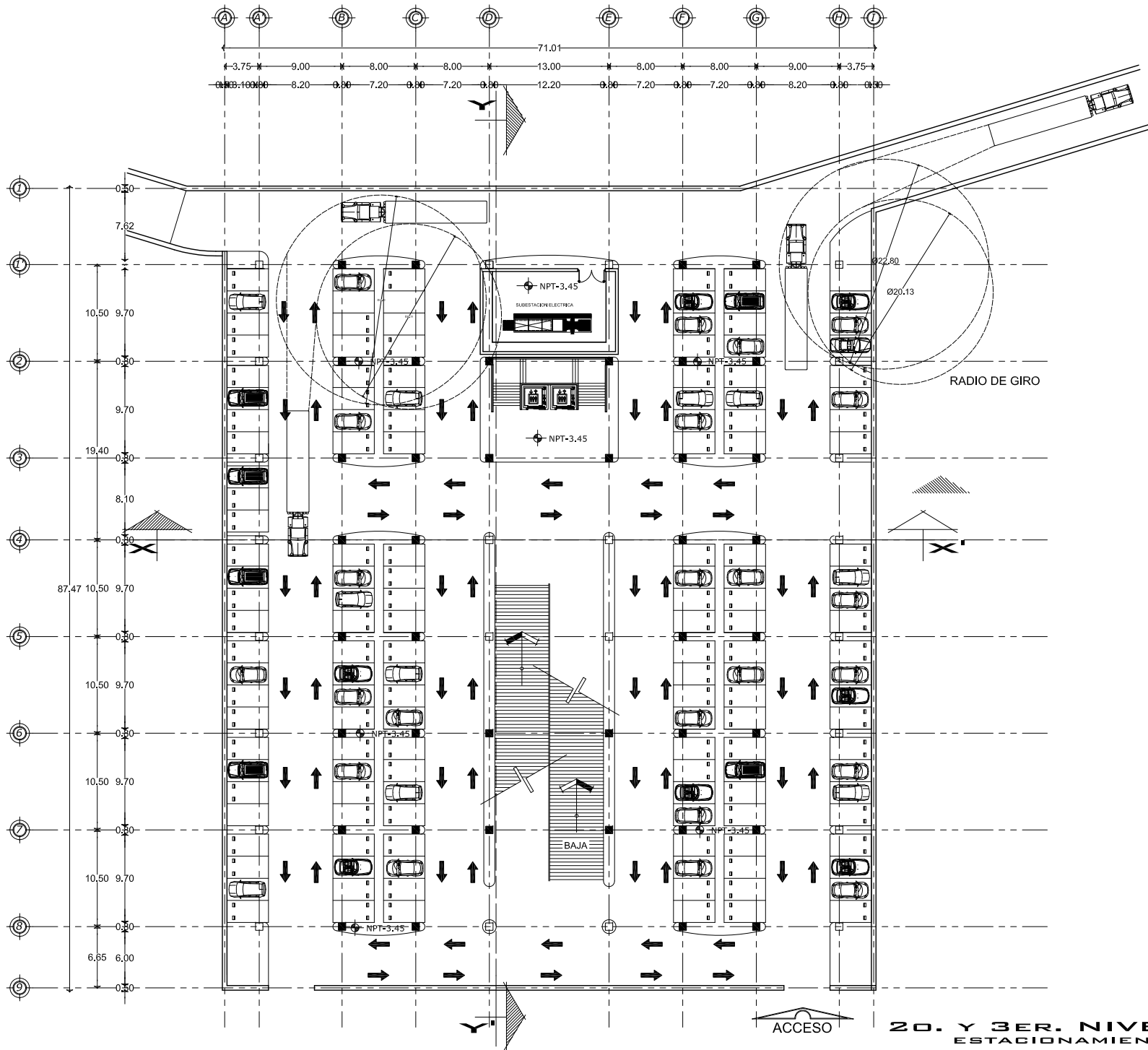
NOMBRES:
 ARAUJO RIVAS EDUARDO L.
 SUAZO LOPEZ ULISES

ESCALA:
 1: 500
FECHA:
 MAYO 2010

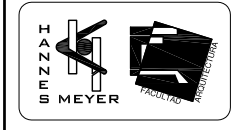
CENTRO DE CONVENCIONES

No. DE PLANO:
A11

**PRIMER NIVEL
 ESTACIONAMIENTO**



NOTAS



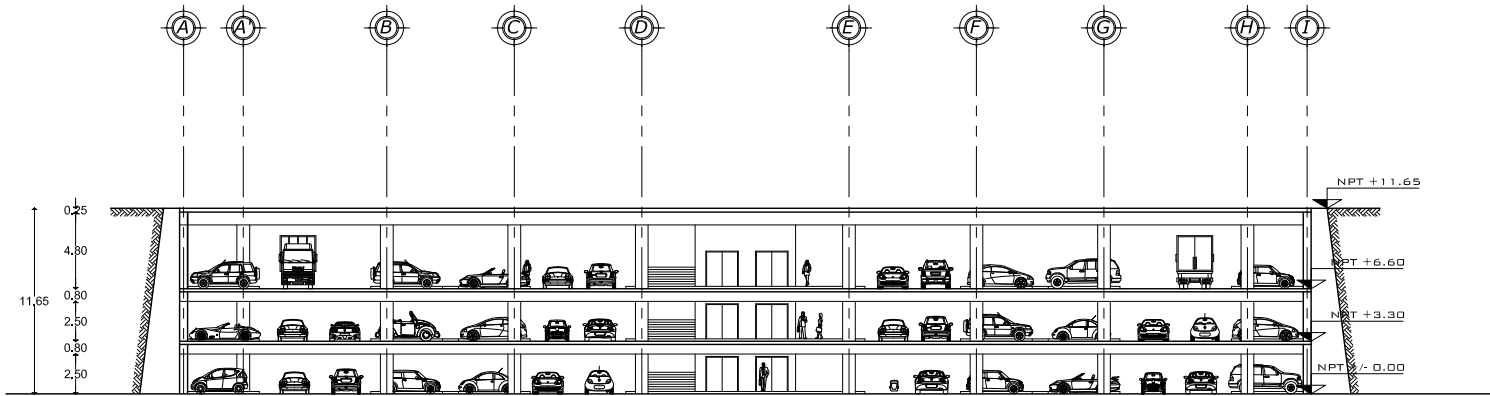
NOMBRES:
 ARAUJO RIVAS EDUARDO L.
 SUAZO LOPEZ ULISES

ESCALA:
 1: 500
 FECHA:
 MAYO 2010

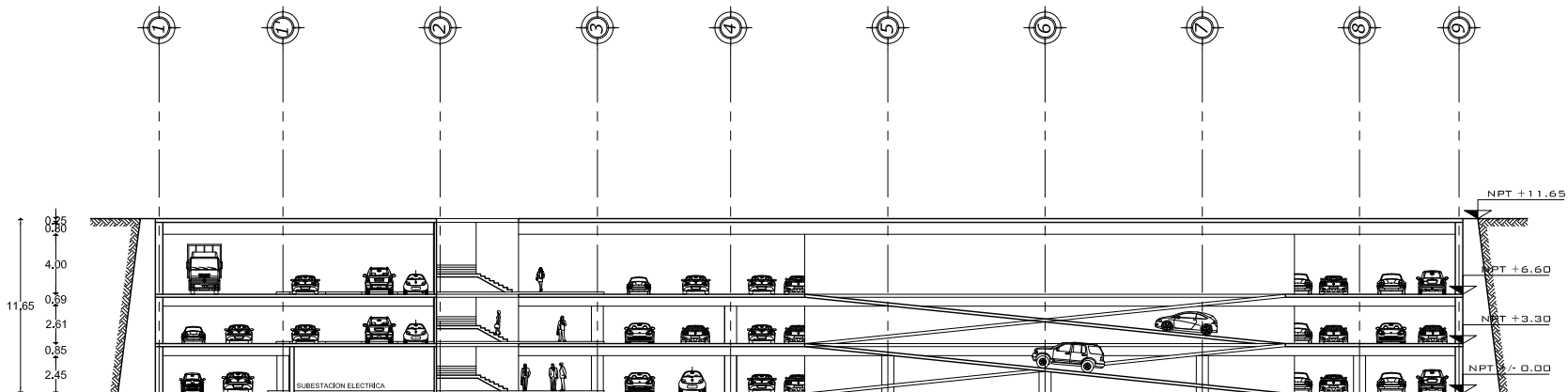
CENTRO DE CONVENCIONES

No. DE PLANO:
A12

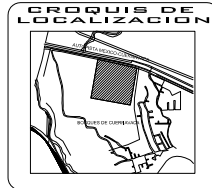
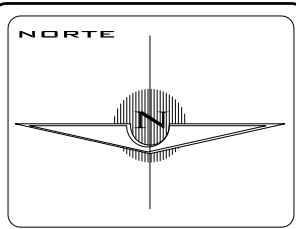
**20. Y 3ER. NIVEL
 ESTACIONAMIENTO**



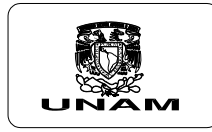
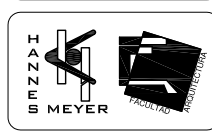
CORTE X-X'



CORTE Y-Y'



NOTAS



NOMBRES:
 ARAUJO RIVAS EDUARDO L.
 SUAZO LOPEZ ULISES

ESCALA:
 1: 500
FECHA:
 MAYO 2010

CENTRO DE CONVENCIONES

No. DE PLANO:
A13



CENTRO DE CONVENCIONES Y EXPOSICIONES CUERNAVACA MORELOS

ARAUJO RIVAS EDUARDO - SUAZO LOPEZ ULISES

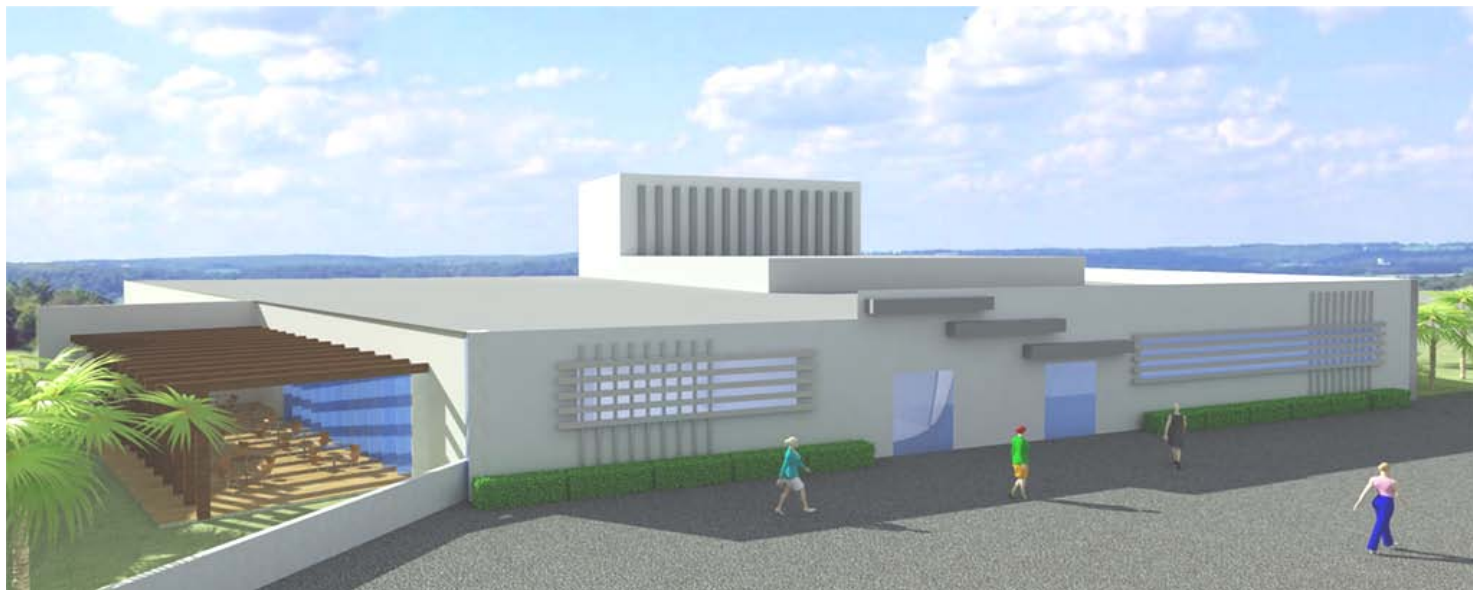
PERSPECTIVAS





CENTRO DE CONVENCIONES Y EXPOSICIONES CUERNAVACA MORELOS

ARAUJO RIVAS EDUARDO - SUAZO LOPEZ ULISES





CENTRO DE CONVENCIONES Y EXPOSICIONES CUERNAVACA MORELOS

ARAUJO RIVAS EDUARDO - SUAZO LOPEZ ULISES





CENTRO DE CONVENCIONES Y EXPOSICIONES CUERNAVACA MORELOS

ARAUJO RIVAS EDUARDO - SUAZO LOPEZ ULISES

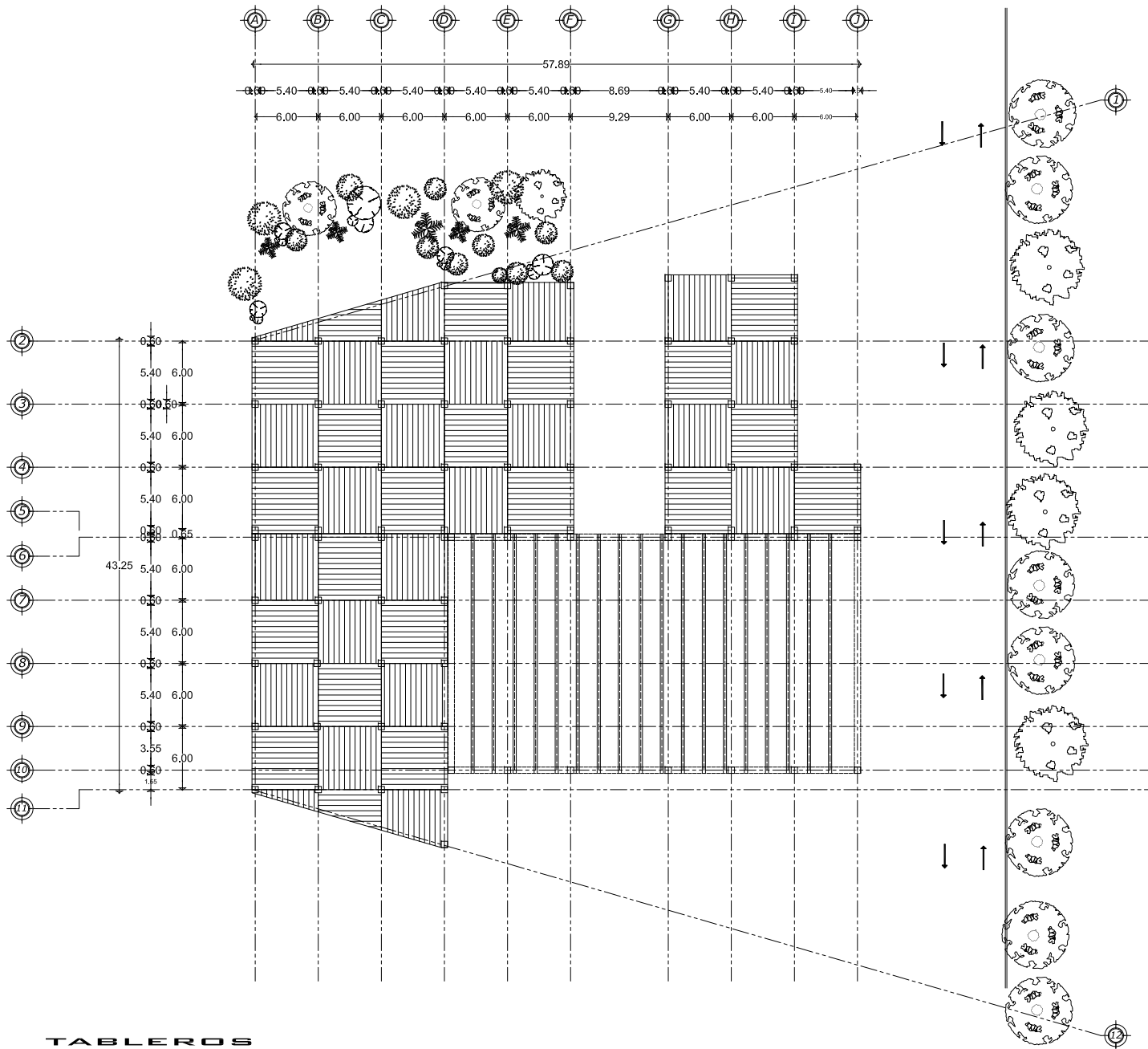




CENTRO DE CONVENCIONES Y EXPOSICIONES CUERNAVACA MORELOS

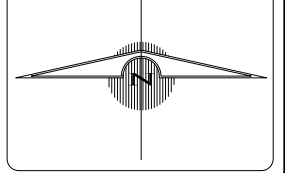
ARAUJO RIVAS EDUARDO - SUAZO LOPEZ ULISES



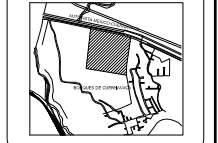


TABLEROS

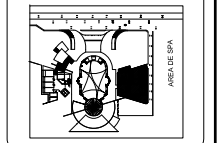
NORTE



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

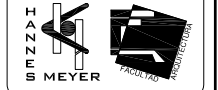


UBICACION EN PLANTA



NOTAS

Blank area for notes.



NOMBRES:

ARAUJO RIVAS EDUARDO L.
SUAZO LOPEZ ULISES

ESCALA:

1: 175

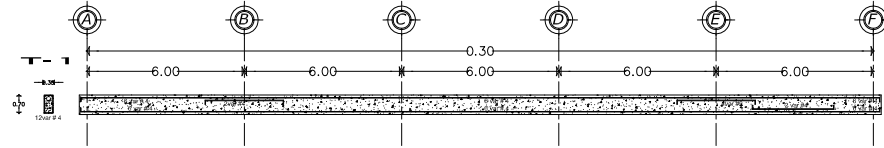
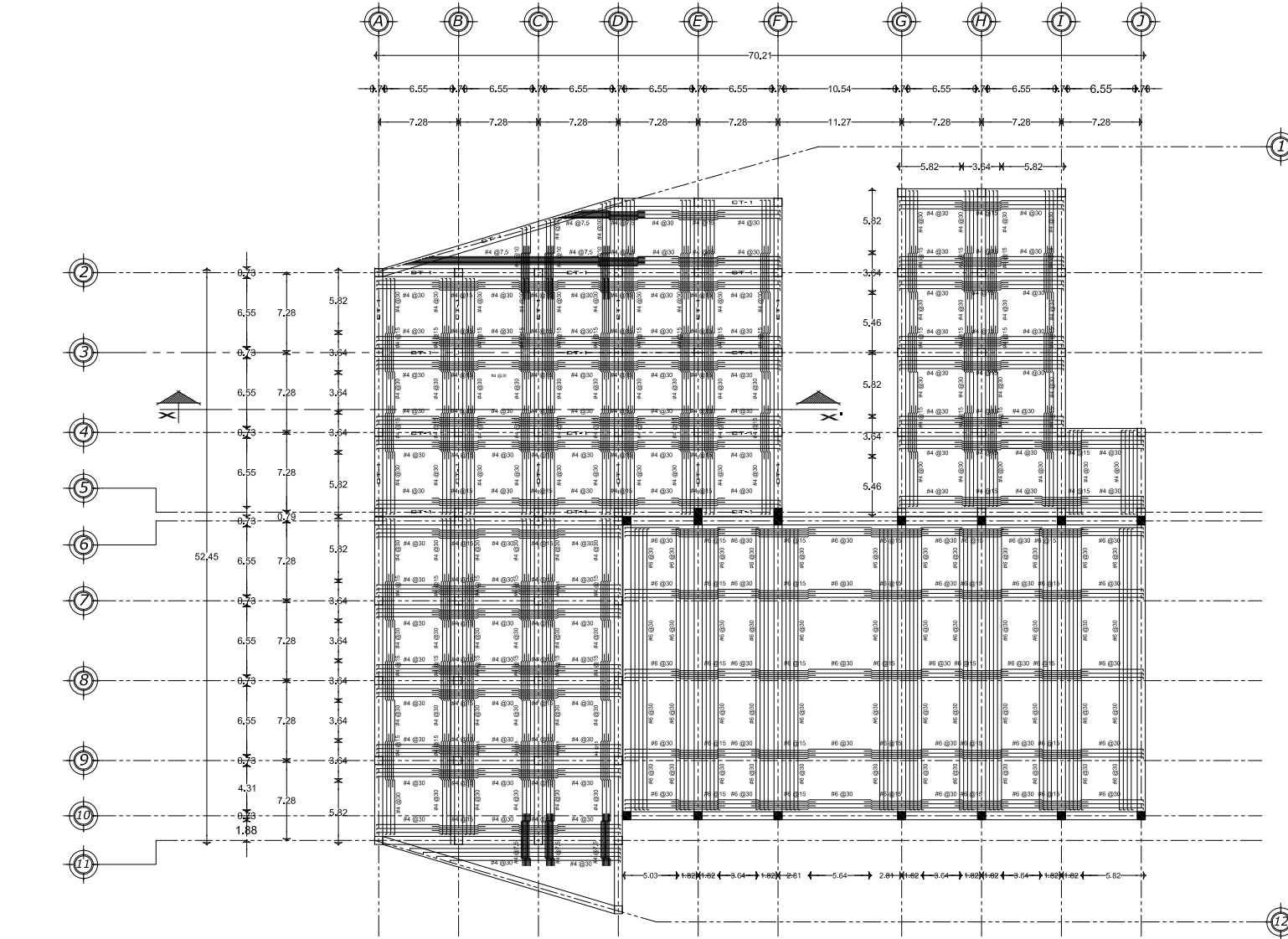
FECHA:

MAYO 2010

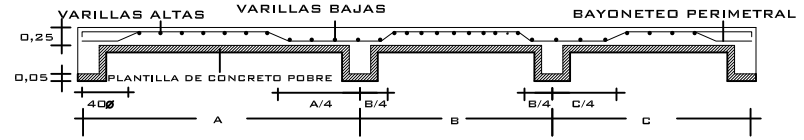
CENTRO DE CONVENCIONES

No. DE PLANO:

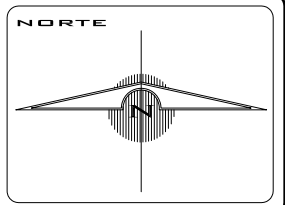
E1



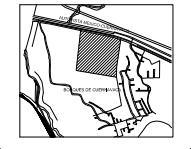
CORTE X-X'



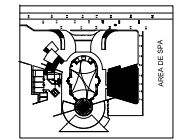
ARMADO DE VARILLAS



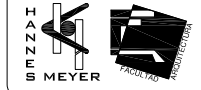
CROQUIS DE LOCALIZACION



UBICACION EN PLANTA



NOTAS



NOMBRES:
 ARAUJO RIVAS EDUARDO L.
 SUAZO LOPEZ ULISES

ESCALA:

1: 175

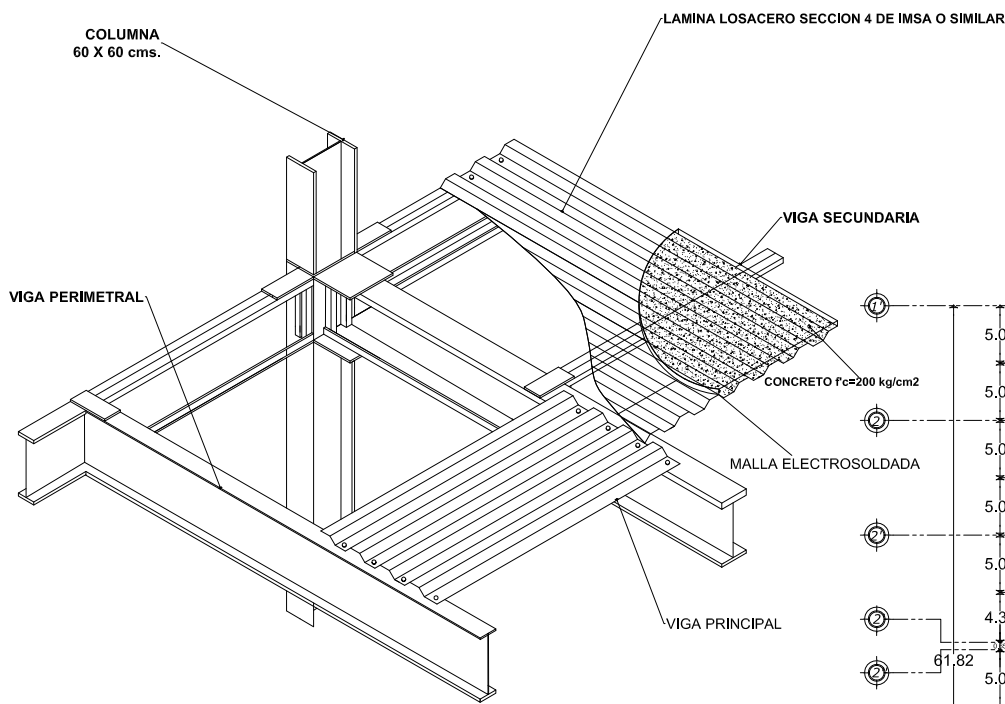
FECHA:

MAYO 2010

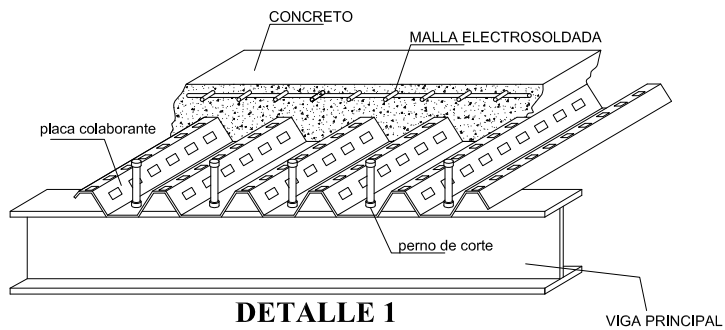
CENTRO DE CONVENCIONES

No. de PLANO:

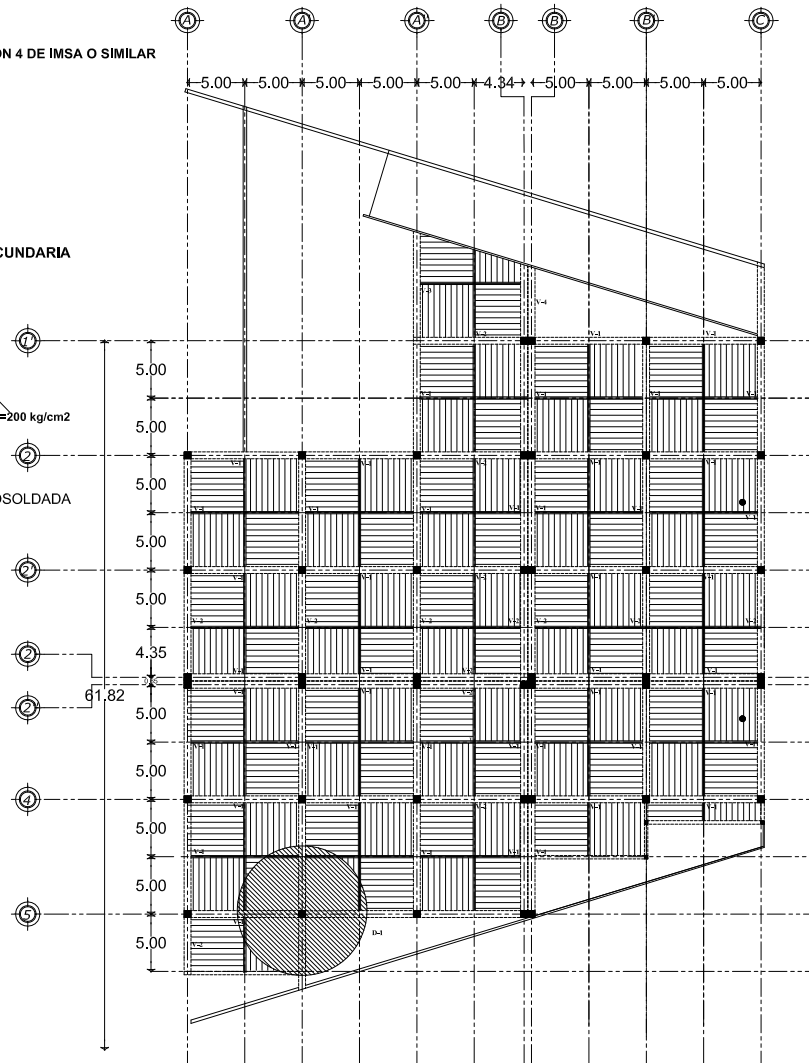
E2



**ISOMETRICO DE LOSACERO VIGAS Y COLUMNAS
DETALLE - 1**

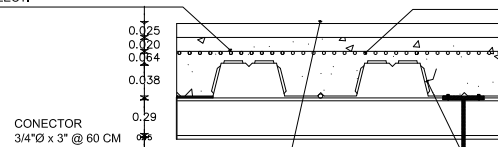


DETALLE 1



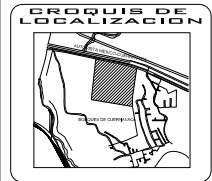
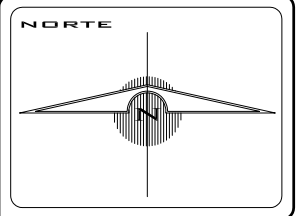
MALLA ELECT.

CAPA COMPRESION
e=5cm, F'c=250kg/m2

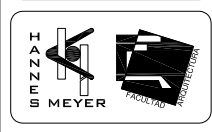


LOSACERO

LOSACERO "IMSA"
O SIMILAR.



NOTAS

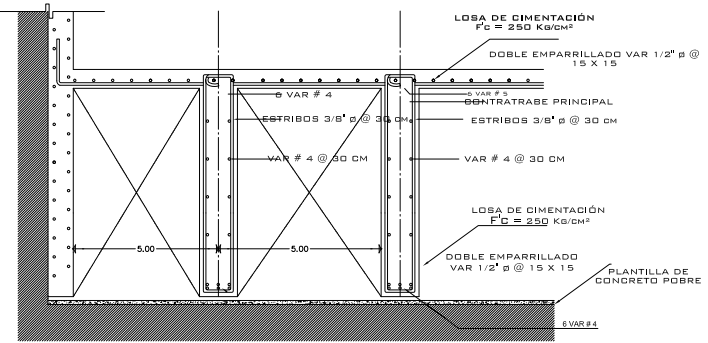
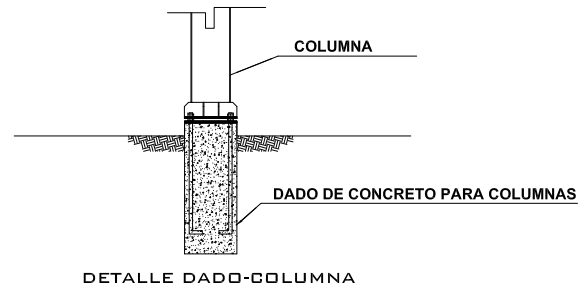
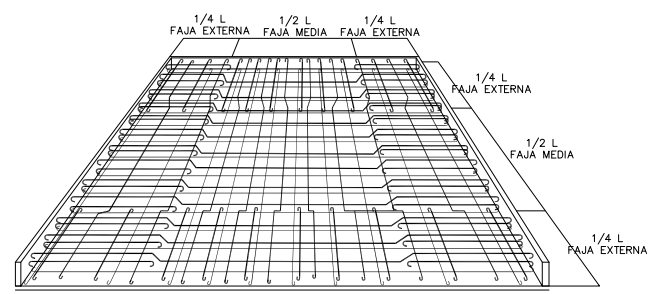
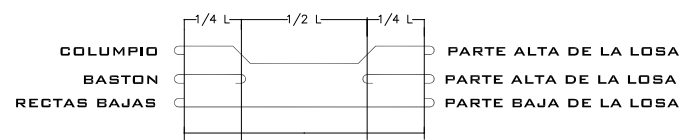
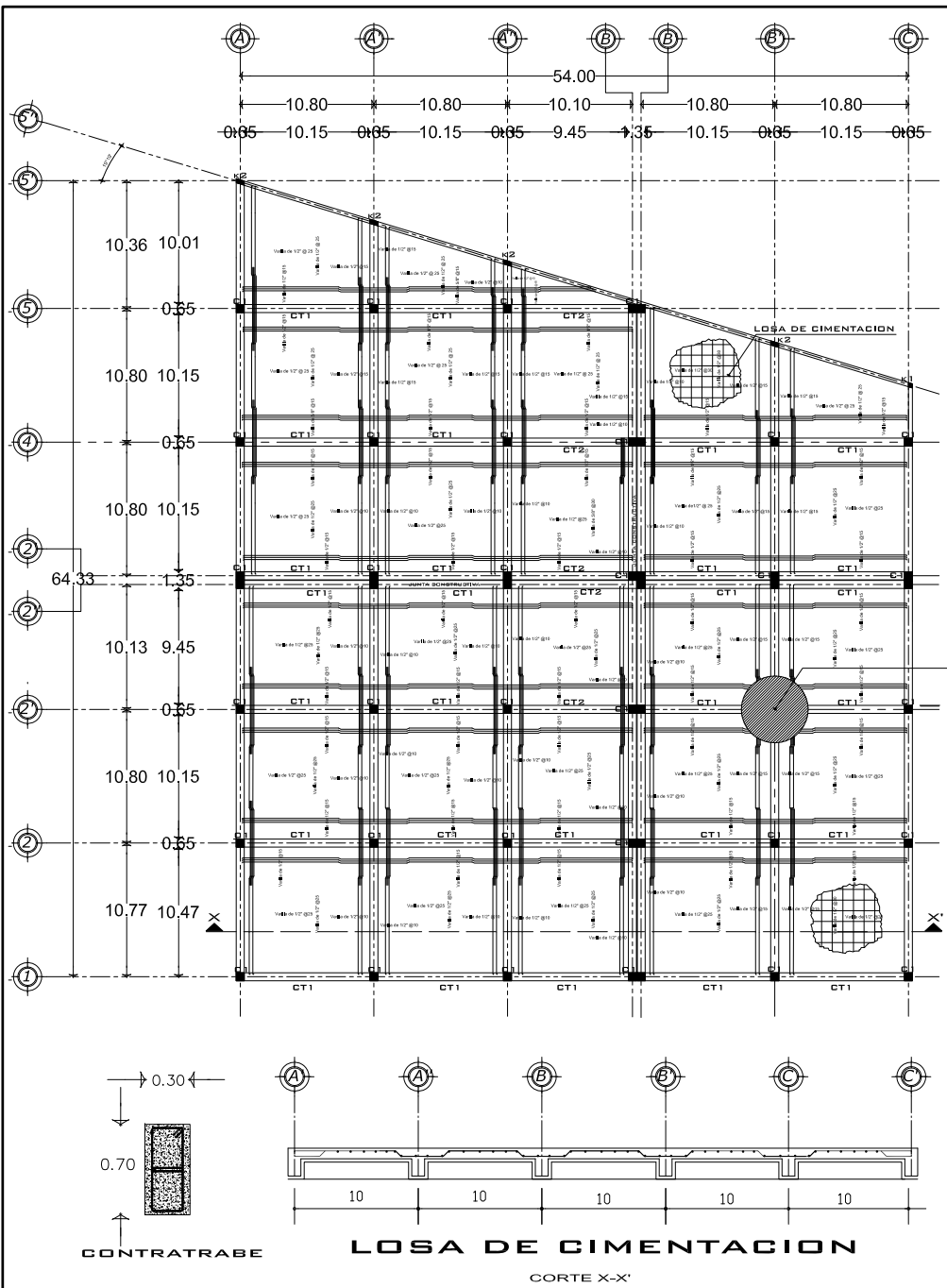


NOMBRES:
ARAUJO RIVAS EDUARDO L.
SUAZO LOPEZ ULISES

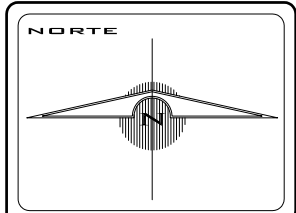
ESCALA:
1: 200
FECHA:
MAYO 2010

CENTRO DE CONVENCIONES

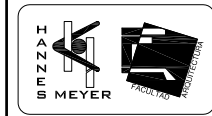
No. DE PLANO
E3



DETALLE 1- DE CAJON DE CIMENTACION CONTRARABES Y ANCLAJE EN LA LOSA DE CIMENTACION



NOTAS

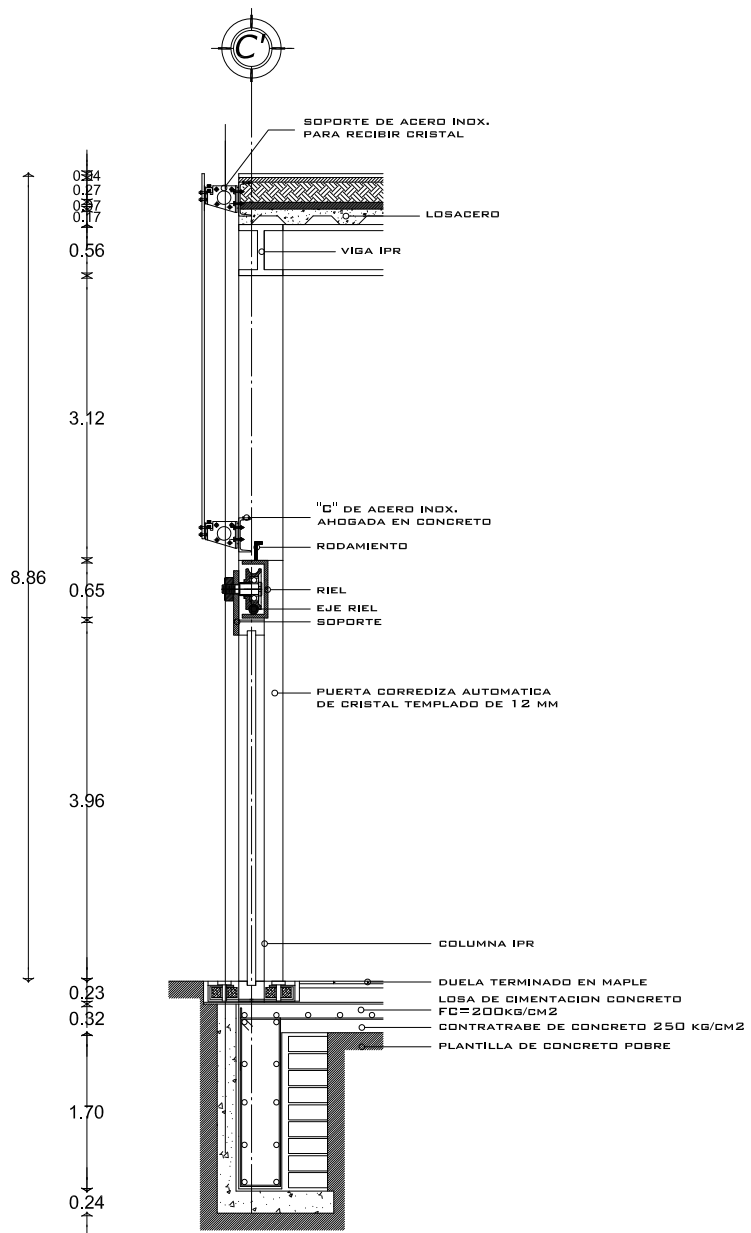


NOMBRES:
ARAUJO RIVAS EDUARDO L.
SUAZO LOPEZ ULISES

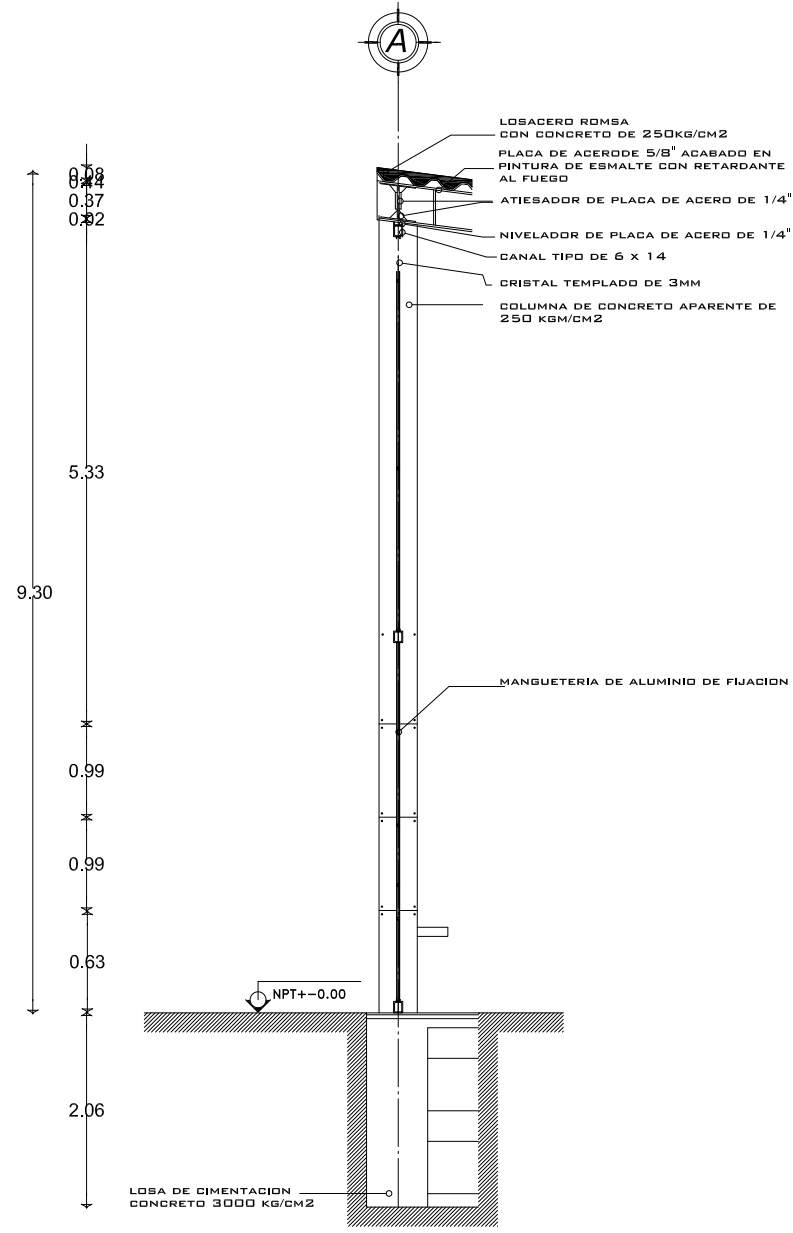
ESCALA:
 1: 175
FECHA:
 MAYO 2010

CENTRO DE CONVENCIONES

No. DE PLANO:
E4



CORTE POR FACHADA X-X'



CORTE POR FACHADA Y-Y'

NORTE

CRQUIS DE LOCALIZACION

UBICACION EN PLANTA

NOTAS

EMZSA S MEYER

UNAM

NOMBRES:
 ARAUJO RIVAS EDUARDO L.
 SUAZO LOPEZ ULISES

ESCALA:
 1: 175

FECHA:
 MAYO 2010

No. DE PLANO:
CF

CENTRO DE CONVENCIONES

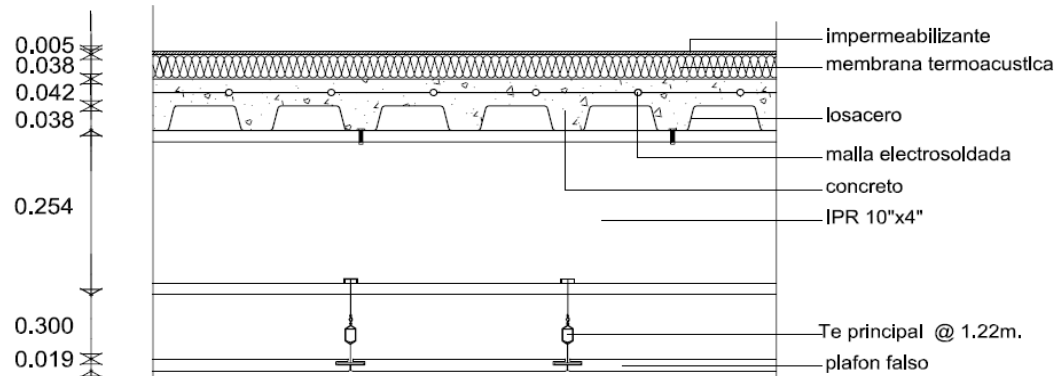


MEMORIA DE CÁLCULO.

SÍNTESIS DE CÁLCULO ESTRUCTURAL

CIMENTACIÓN AUDITORIO Y RESTAURANTE

Peso azotea

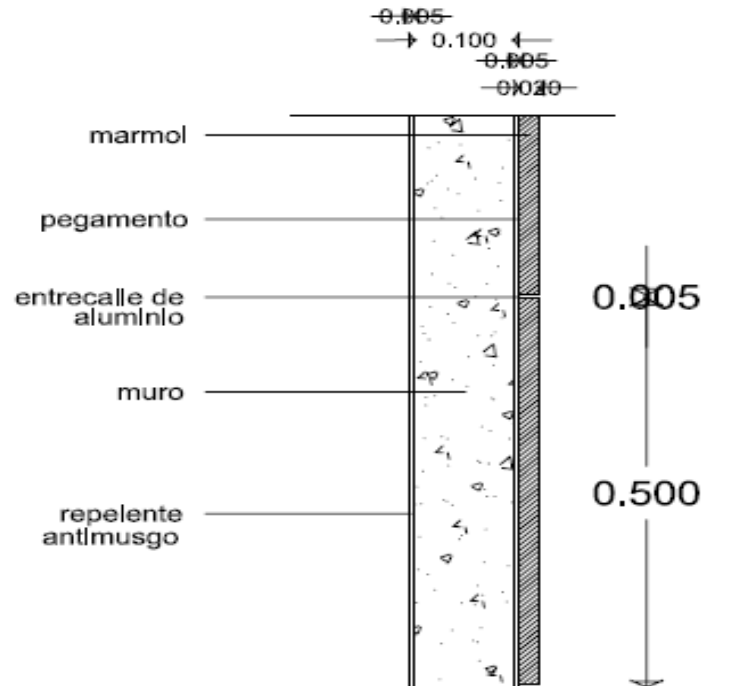


Elemento	Espesor (m)	Peso Vol. (kg/m ³)	Peso unitario (kg/m ²)
Impermeabilizante	0.005	1,150	5.75
Membrana	0.038	72	2.736
Losacero	0.004	2,500	10
Malla electrosoldada	0.006	162	0.972
Concreto	0.08	2,400	192
IPR	0.254	1,960	498.15
Plafón	0.019	192	3.66
			713.268

Carga de diseño = 0.713T/m² x 1.5 (factor de carga) = 1.070 T/m²



PESO EN MUROS



Elemento	Espesor (m)	Peso Vol. (kg/m ³)	Peso unitario (kg/m ²)
Mármol	0.02	265	5.30
Pegamento	0.005	850	4.25
Aluminio	0.005	2,700	13.50
Concreto	0.10	2,400	240
			263

Carga de diseño = 0.263 T/m²



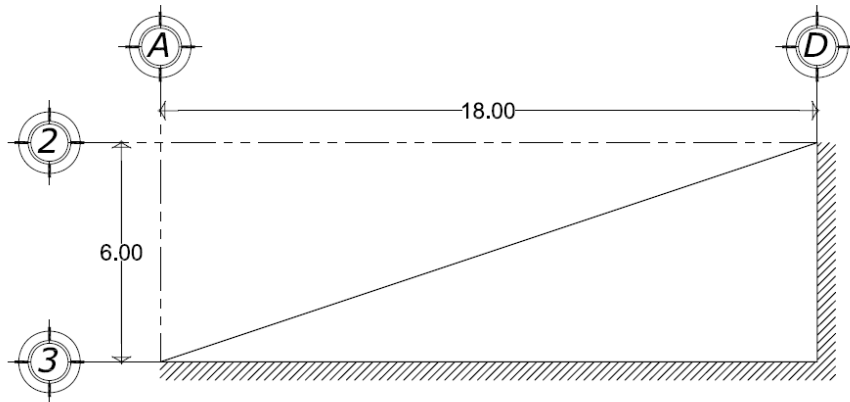
Carga total de losa $= 1,390 \text{ m}^2 \times 1,070 \text{ T/m}^2 = 1,487.3 \text{ T}$

Carga total de muros $= 463 \text{ m}^2 \times 0.263 \text{ Tm}^2 = 122 \text{ T}$

Carga Neta $= 1,487.3 + 122 = 1,616 \times 1.1 = 1,770.23 \text{ T}$

Esfuerzo transmitido $= 1.770.23 / 1,390 \text{ m}^2 = 1.274 \text{ T/m}^2$

TABLEROS DE MOMENTO Y CORTANTE



Esfuerzo del terreno $= 1.28 \text{ T/m}^2$

$E = 18/6 = 3\text{m}$ $K = 18 \times 6 \times 1.28 = 138.24\text{T}$.

MOMENTO

$M_x = 138.24 / 35.80 = 3.86 \text{ Tm}$

$M_y = 138.24 / 120 = 1.152 \text{ Tm}$

$M_{ex} = 138.24 / 16.80 = 8.22 \text{ Tm}$

$M_{ey} = 138.24 / 24.40 = 5.66 \text{ Tm}$

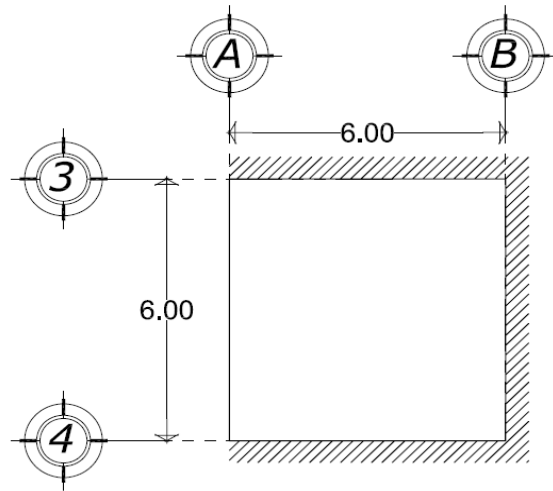
CORTANTE

$V_{xe} = 138.24 \times 0.159 = 21.98 \text{ T}$

$V_{xr} = 138.24 \times 0.091 = 12.57 \text{ T}$

$V_{ye} = 138.24 \times 0.476 = 65.80 \text{ T}$

$V_{yr} = 138.24 \times 0.274 = 37.87 \text{ T}$



MOMENTO

$$M_x = 46.08 / 50.50 = 0.91 \text{ Tm}$$

$$M_y = 46.08 / 44.20 = 1.04 \text{ Tm}$$

$$M_{ex} = 46.08 / 24 = 1.92 \text{ Tm}$$

$$M_{ey} = 46.08 / 18 = 2.56 \text{ Tm}$$

CORTANTE

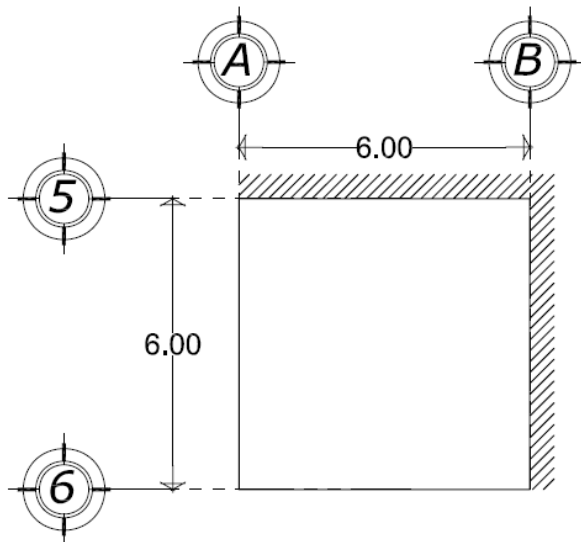
$$V_{xe} = 46.08 \times 0.304 = 14 \text{ T}$$

$$V_{ye} = 46.08 \times 0.250 = 11.52 \text{ T}$$

$$V_{yr} = 46.08 \times 0.142 = 6.54 \text{ T}$$

$$E = 6/6 = 1\text{m}$$

$$K = 6 \times 6 \times 1.28 = 46.08\text{T}$$



MOMENTO

$$M_x = 46.08 / 37 = 1.24 \text{ Tm}$$

$$M_y = 46.08 / 37 = 1.24 \text{ Tm}$$

$$M_{ex} = 46.08 / 16 = 2.88 \text{ Tm}$$

$$M_{ey} = 46.08 / 16 = 2.88 \text{ Tm}$$

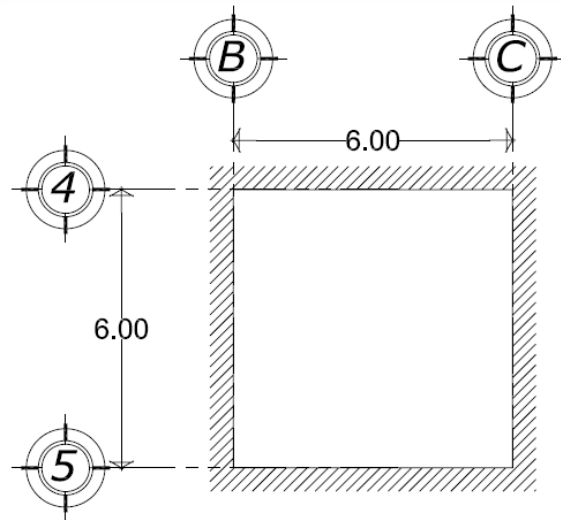
CORTANTE

$$V_{xe} = 46.08 \times 0.317 = 14.60 \text{ T}$$

$$V_{XR} = 46.08 \times 0.183 = 8.43 \text{ T}$$

$$V_{ye} = 46.08 \times 0.317 = 6.54 \text{ T}$$

$$V_{yR} = 46.08 \times 0.183 = 8.43 \text{ T}$$



MOMENTO

$$M_x = 46.08 / 55.70 = 0.82 \text{ Tm}$$

$$M_y = 46.08 / 55.70 = 0.82 \text{ Tm}$$

$$M_{ex} = 46.08 / 24 = 1.92 \text{ Tm}$$

$$M_{ey} = 46.08 / 24 = 1.92 \text{ Tm}$$

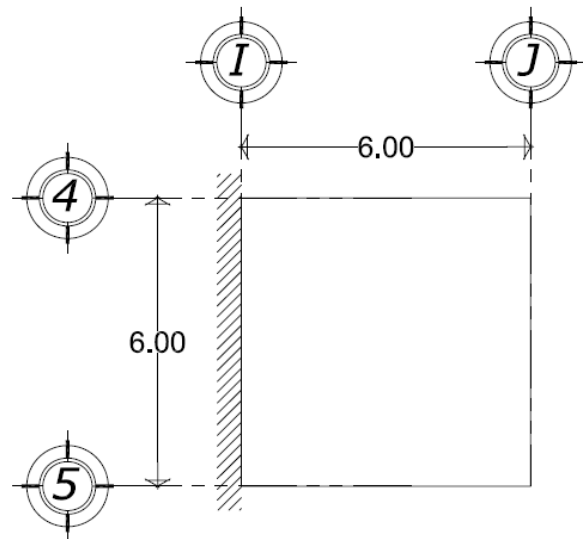
CORTANTE

$$V_x = 46.08 \times 0.250 = 11.52 \text{ T}$$

$$V_y = 46.08 \times 0.250 = 11.52 \text{ T}$$

E = 1m

K = 46.08T



MOMENTO

$$M_x = 46.08 / 29.90 = 1.54 \text{ Tm}$$

$$M_y = 46.08 / 36.80 = 1.25 \text{ Tm}$$

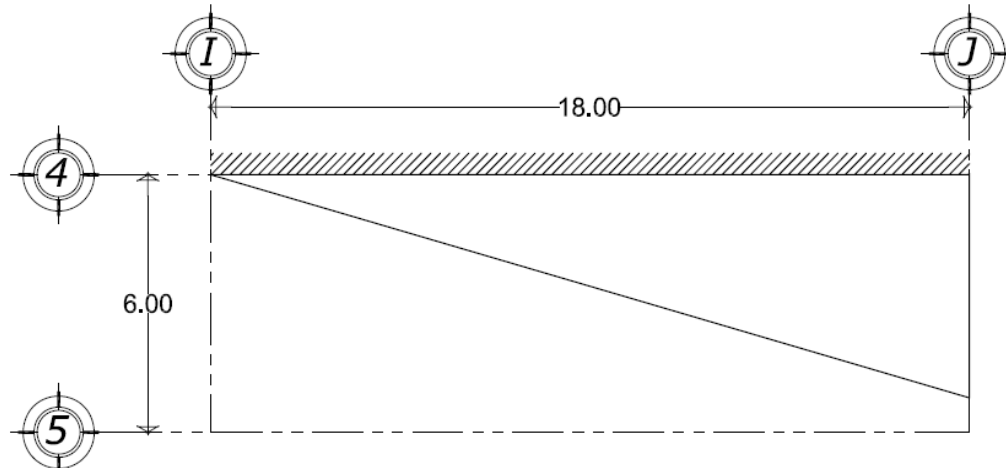
$$M_{ex} = 46.08 / 11.20 = 4.11 \text{ Tm}$$

CORTANTE

$$V_x = 46.08 \times 0.183 = 8.43 \text{ T}$$

$$V_{ye} = 46.08 \times 0.402 = 18.52 \text{ T}$$

$$V_{xr} = 46.08 \times 0.232 = 10.69 \text{ T}$$



MOMENTO

$$M_x = 119.80 / 29.20 = 4.10 \text{ Tm}$$

$$M_y = 119.80 / 98.80 = 1.21 \text{ Tm}$$

$$M_{ex} = 119.80 / 13.50 = 8.87 \text{ Tm}$$

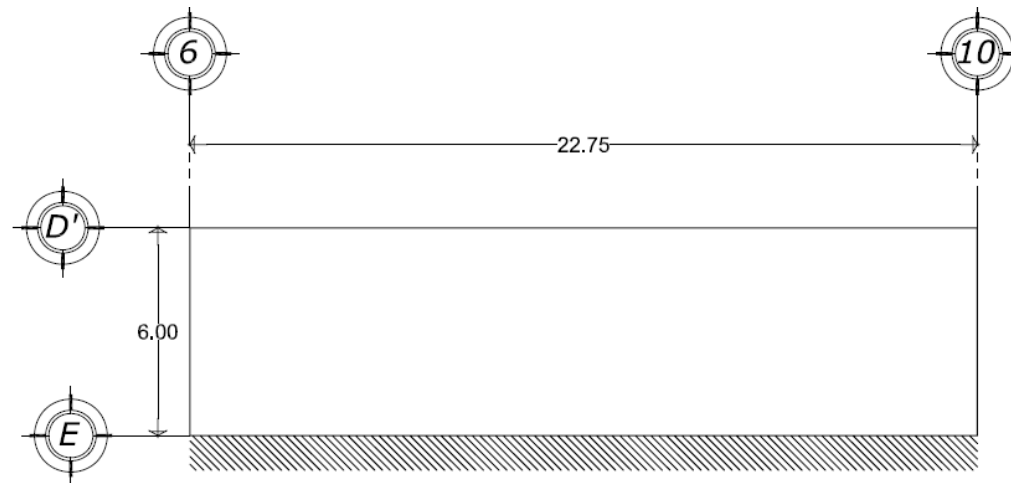
CORTANTE

$$V_x = 119.80 \times 0.183 = 48.15 \text{ T}$$

$$V_{ye} = 119.80 \times 0.402 = 47.83 \text{ T}$$

$$V_{yr} = 119.80 \times 0.232 = 27.79 \text{ T}$$

$$E = 18 / 5.20 = 3.46\text{m} \quad K = 18 \times 5.20 \times 1.28 = 119.80\text{T}$$



MOMENTO

$$M_x = 174.72 / 34.20 = 5.10 \text{ Tm}$$

$$M_y = 174.72 / 118 = 1.48 \text{ Tm}$$

$$M_{ex} = 174.72 / 16.60 = 10.52 \text{ Tm}$$

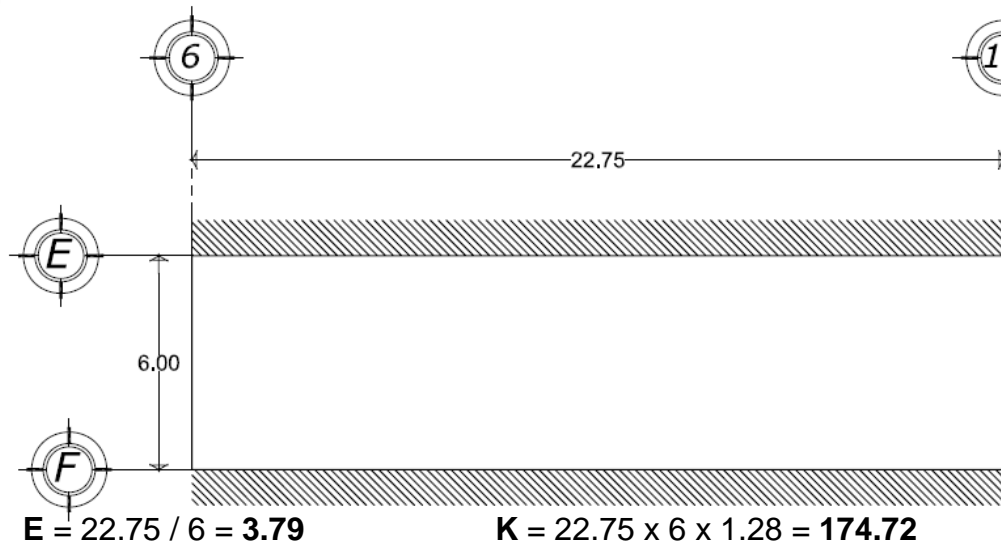
CORTANTE

$$V_x = 174.72 \times 0.092 = 16.07 \text{ T}$$

$$V_{ye} = 174.72 \times 0.517 = 90.33 \text{ T}$$

$$V_{yr} = 174.72 \times 0.299 = 52.24 \text{ T}$$

$$E = 22.75 / 6 = 3.79 \quad K = 22.75 \times 6 \times 1.28 = 174.72$$



MOMENTO

$M_x = 174.72 / 48.20 = 3.62 \text{ Tm}$

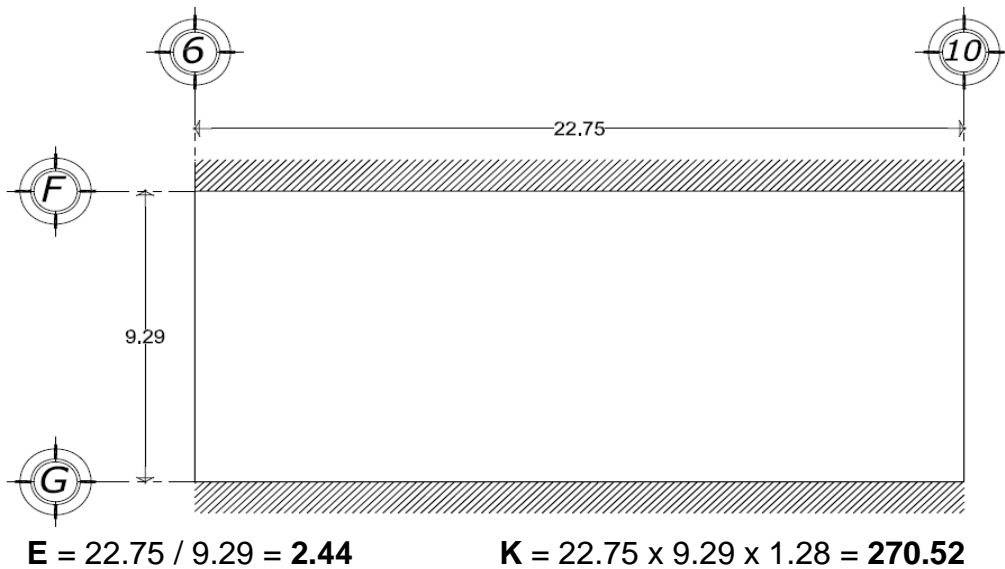
$M_y = 174.72 / 154 = 1.13 \text{ Tm}$

$M_{ex} = 174.72 / 24 = 7.28 \text{ Tm}$

CORTANTE

$V_x = 174.72 \times 0.072 = 12.57 \text{ T}$

$V_y = 174.72 \times 0.428 = 74.78 \text{ T}$



MOMENTO

$M_x = 270.52 / 48.20 = 5.61 \text{ Tm}$

$M_y = 270.52 / 154 = 1.75 \text{ Tm}$

$M_{ex} = 270.52 / 24 = 11.27 \text{ Tm}$

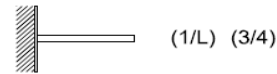
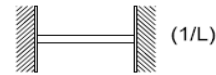
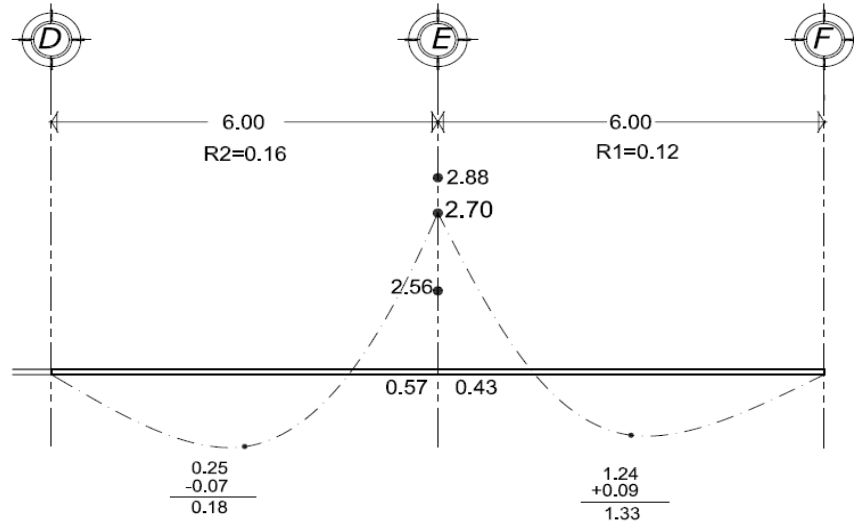
CORTANTE

$V_x = 270.52 \times 0.072 = 19.47 \text{ T}$

$V_y = 270.52 \times 0.428 = 115.78 \text{ T}$



EQUILIBRIO DE MOMENTOS EN TABLEROS



$$R_1 = 1/6 = 0.16$$

$$R_2 = 1/6 (3/4) = 0.12$$

$$0.16 / (0.16 + 0.12) = 0.57$$

$$0.12 / (0.16 + 0.12) = 0.43$$

$$5.66 - 2.56 = 3.10$$

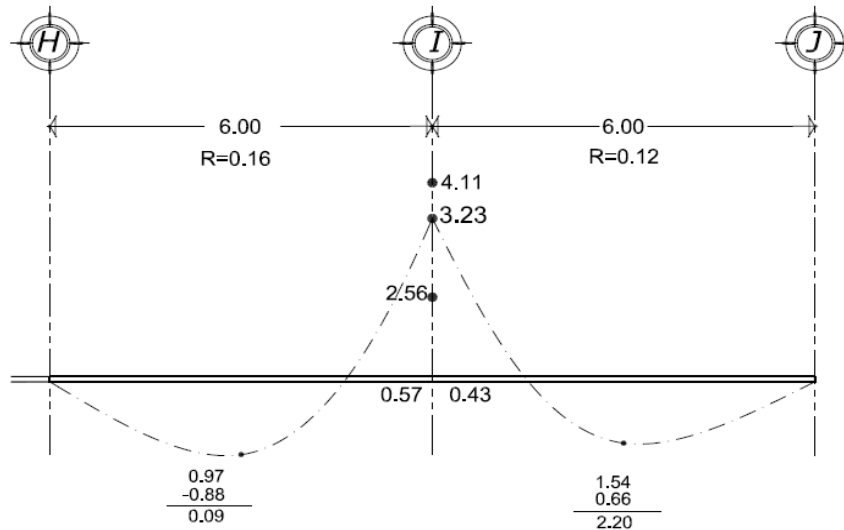
$$3.10 \times 0.57 = 1.76$$

$$2.56 + 1.33 = 3.90$$

$$3.10 \times 0.43 = 1.33$$

$$5.66 - 1.76 = 3.90$$

$$1.76 / 2 = 0.88 \quad 1.33 / 2 = 0.66$$



$$R_1 = 1/6 = 0.16$$

$$R_2 = 1/6 (3/4) = 0.12$$

$$0.16 / (0.16 + 0.12) = 0.57$$

$$0.12 / (0.16 + 0.12) = 0.43$$

$$4.11 - 2.56 = 1.55$$

$$1.55 \times 0.57 = 0.88$$

$$4.11 - 0.88 = 3.23$$

$$1.55 \times 0.43 = 0.66$$

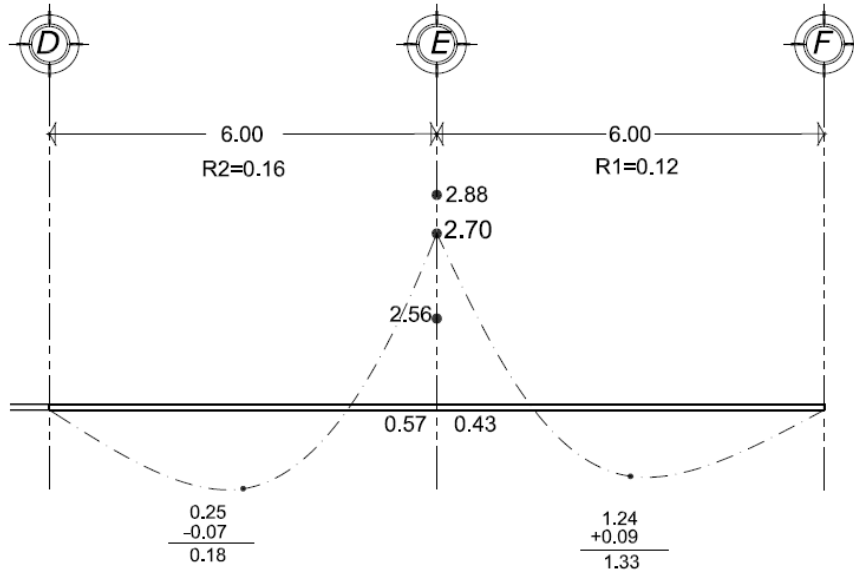
$$2.56 + 0.66 = 3.23$$

$$0.88 / 2 = 0.44 \quad 0.66 / 2 = 0.33$$



CENTRO DE CONVENCIONES Y EXPOSICIONES GUERNAVACA MORELOS

ARAUJO RIVAS EDUARDO - SUAZO LOPEZ ULISES



$$R_1 = 1/6 = 0.16$$

$$R_2 = 1/6 (3/4) = 0.12$$

$$0.16 / (0.16 + 0.12) = 0.57$$

$$0.12 / (0.16 + 0.12) = 0.43$$

$$2.88 - 2.56 = 0.32$$

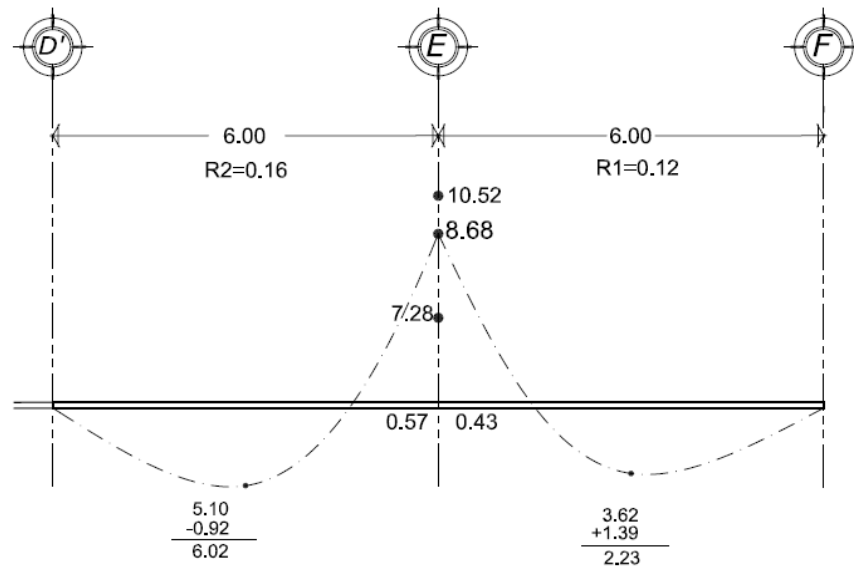
$$0.32 \times 0.57 = 0.18$$

$$2.56 + 0.14 = 2.70$$

$$0.32 \times 0.43 = 0.14$$

$$2.88 + 0.18 = 2.70$$

$$0.18 / 2 = 0.09 \quad 0.14 / 2 = 0.07$$



$$R_1 = 1/6 = 0.16$$

$$R_2 = 1/6 (3/4) = 0.12$$

$$0.16 / (0.16 + 0.12) = 0.57$$

$$0.12 / (0.16 + 0.12) = 0.43$$

$$10.52 - 7.28 = 3.24$$

$$3.24 \times 0.57 = 1.84$$

$$10.52 - 1.84 = 8.68$$

$$3.24 \times 0.43 = 1.39$$

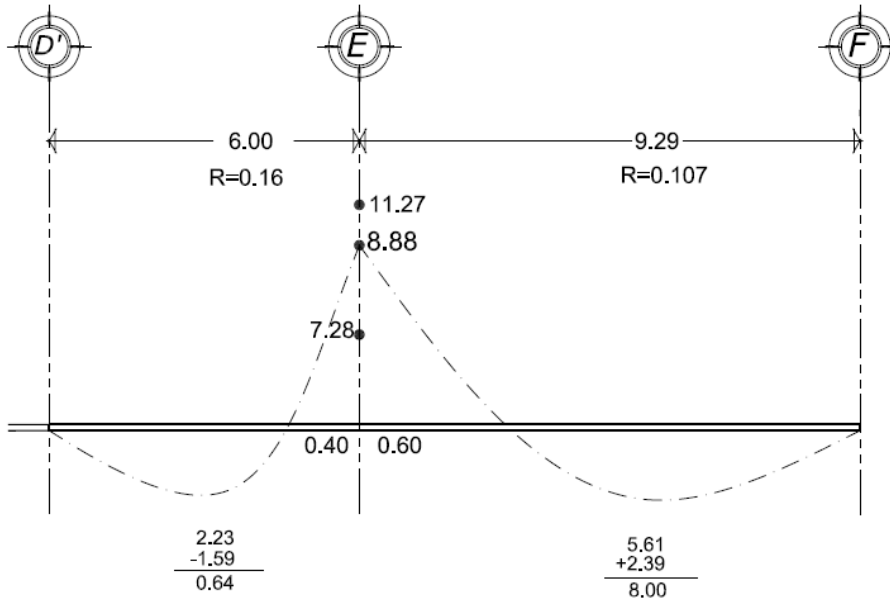
$$7.28 + 1.39 = 8.68$$

$$1.84 / 2 = 0.92 \quad 1.39 / 2 = 0.695$$



CENTRO DE CONVENCIONES Y EXPOSICIONES GUERNAVACA MORELOS

ARAUJO RIVAS EDUARDO - SUAZO LOPEZ ULISES



$$R_1 = 1/6 = 0.16$$

$$R_2 = 1/6 (3/4) = 0.107$$

$$0.16 / (0.16 + 0.107) = 0.60$$

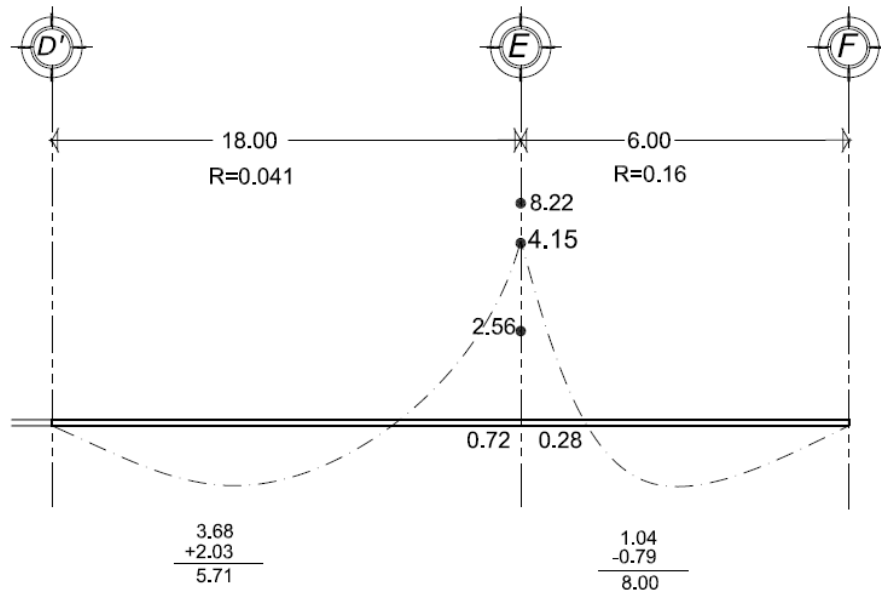
$$0.107 / (0.16 + 0.107) = 0.40$$

$$11.27 - 7.28 = 3.99$$

$$3.99 \times 0.60 = 2.39 \quad 11.27 - 2.39 = 8.88$$

$$3.99 \times 0.40 = 1.59 \quad 7.28 + 1.59 = 8.88$$

$$2.39 / 2 = 1.19 \quad 1.59 / 2 = 0.795$$



$$R_1 = 1/6 = 0.16$$

$$R_2 = 1/18 (3/4) = 0.041$$

$$0.16 / (0.16 + 0.107) = 0.28$$

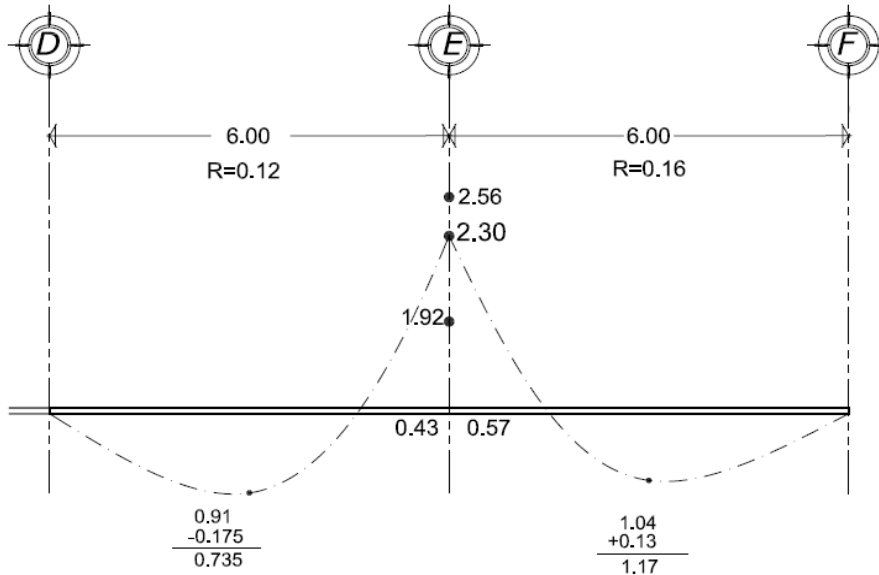
$$0.041 / (0.16 + 0.107) = 0.72$$

$$8.22 - 2.56 = 5.66$$

$$5.66 \times 0.72 = 4.07 \quad 8.22 - 4.07 = 4.15$$

$$5.66 \times 0.28 = 1.58 \quad 2.56 + 1.58 = 4.15$$

$$4.07 / 2 = 2.035 \quad 1.58 / 2 = 0.79$$



$$R_1 = 1/6 = 0.16$$

$$R_2 = 1/6 (3/4) = 0.12$$

$$0.16 / (0.16 + 0.12) = 0.57$$

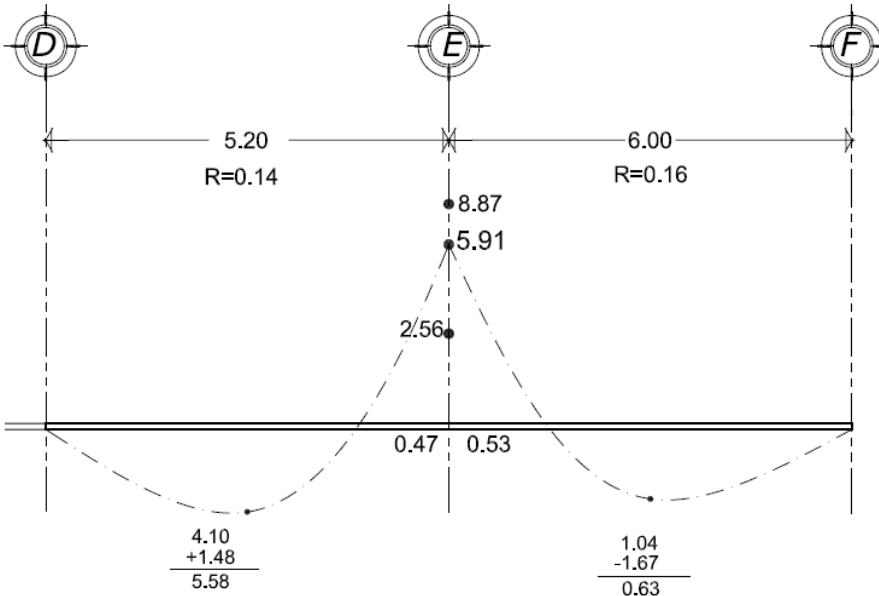
$$0.16 / (0.16 + 0.12) = 0.43$$

$$2.56 - 1.92 = 0.62$$

$$0.62 \times 0.57 = 0.35 \qquad 1.92 + 0.35 = 2.30$$

$$0.62 \times 0.43 = 0.26 \qquad 2.56 - 0.26 = 2.30$$

$$0.35 / 2 = 0.175 \qquad 0.26 / 2 = 0.13$$



$$R_1 = 1/5.20 = 0.14$$

$$R_2 = 1/5 (3/4) = 0.16$$

$$0.16 / (0.16 + 0.14) = 0.53$$

$$0.16 / (0.16 + 0.14) = 0.47$$

$$8.87 - 2.56 = 6.31$$

$$6.31 \times 0.53 = 3.34 \qquad 8.87 - 2.96 = 5.91$$

$$6.31 \times 0.47 = 2.96 \qquad 2.56 + 3.34 = 5.91$$

$$3.34 / 2 = 1.67 \qquad 2.96 / 2 = 1.48$$



PERALTE DE LOSA

$$d = \frac{\sqrt{M_{\text{máx}}}}{R_b}$$

$$d = \frac{\sqrt{888,000}}{11.75 (100)} = 27.49 \text{ cm} \approx \mathbf{30 \text{ cm}}$$

Peralte efectivo = 30 cm – 3 cm = 27 cm

ÁREAS DE ACERO

$$A_s = \frac{M}{f_s \cdot j \cdot d}$$

$A_s = 571,000 / (2,000) (0.903) (22) = 14.37 \text{ cm}^2$

$14.37 / 1.27 = 11.31 \text{ cm}$

Separación = 100 / 11.31 = 8.84 cm

$A_s = 415,000 / (2,000) (0.903) (22) = 10.44 \text{ cm}^2$

$10.44 / 1.27 = 8.22 \text{ cm}$

Separación = 100 / 8.22 = 12.16 cm

$A_s = 18,000 / (2,000) (0.903) (22) = 0.453 \text{ cm}^2$

$0.453 / 1.27 = 0.35 \text{ cm}$

Separación = 100 / 0.35 = 285 cm

$A_s = 270,000 / (2,000) (0.903) (22) = 6.79 \text{ cm}^2$

$6.76 / 1.27 = 5.35 \text{ cm}$

Separación = 100 / 5.35 = 18.69 cm

$A_s = 133,000 / (2,000) (0.903) (22) = 3.34 \text{ cm}^2$

$3.34 / 1.27 = 2.63 \text{ cm}$

Separación = 100 / 2.63 = 38.02 cm

$A_s = 91,000 / (2,000) (0.903) (22) = 2.29 \text{ cm}^2$

$2.29 / 1.27 = 1.80 \text{ cm}$

Separación = 100 / 1.80 = 55.55 cm

$A_s = 192,000 / (2,000) (0.903) (22) = 4.83 \text{ cm}^2$

$4.83 / 1.27 = 3.80 \text{ cm}$

Separación = 100 / 3.80 = 26.31 cm

$A_s = 82,000 / (2,000) (0.903) (22) = 2.06 \text{ cm}^2$

$2.06 / 1.27 = 1.62 \text{ cm}$

Separación = 100 / 1.62 = 61.72 cm

$A_s = 133,000 / (2,000) (0.903) (22) = 3.34 \text{ cm}^2$

$3.34 / 1.27 = 2.63 \text{ cm}$

Separación = 100 / 2.63 = 38.02 cm

$A_s = 270,000 / (2,000) (0.903) (22) = 6.79 \text{ cm}^2$

$6.79 / 1.27 = 5.35 \text{ cm}$

Separación = 100 / 5.35 = 18.69 cm



ÁREAS DE ACERO

$As = 97,000 / (2,000) (0.903) (22) = 2.44 \text{ cm}^2$	$2.44 / 1.27 = 1.92 \text{ cm}$	Separación = 100 / 1.92 = 52.08 cm
$As = 256,000 / (2,000) (0.903) (22) = 6.44 \text{ cm}^2$	$6.44 / 1.27 = 5.07 \text{ cm}$	Separación = 100 / 5.07 = 19.72 cm
$As = 104,000 / (2,000) (0.903) (22) = 2.61 \text{ cm}^2$	$2.61 / 1.27 = 2.06 \text{ cm}$	Separación = 100 / 2.06 = 48.54 cm
$As = 133,000 / (2,000) (0.903) (22) = 3.34 \text{ cm}^2$	$3.34 / 1.27 = 2.63 \text{ cm}$	Separación = 100 / 2.63 = 38.02 cm
$As = 124,000 / (2,000) (0.903) (22) = 3.12 \text{ cm}^2$	$3.12 / 1.27 = 2.45 \text{ cm}$	Separación = 100 / 2.45 = 40.81 cm
$As = 288,000 / (2,000) (0.903) (22) = 7.24 \text{ cm}^2$	$7.24 / 1.27 = 5.70 \text{ cm}$	Separación = 100 / 5.70 = 17.54 cm
$As = 91,000 / (2,000) (0.903) (22) = 2.29 \text{ cm}^2$	$2.29 / 1.27 = 1.80 \text{ cm}$	Separación = 100 / 1.80 = 55.55 cm
$As = 9,000 / (2,000) (0.903) (22) = 0.22 \text{ cm}^2$	$0.22 / 1.27 = 0.17 \text{ cm}$	Separación = 100 / 0.17 = 588 cm
$As = 220,000 / (2,000) (0.903) (22) = 5.53 \text{ cm}^2$	$5.53 / 1.27 = 4.35 \text{ cm}$	Separación = 100 / 4.35 = 22.98 cm
$As = 323,000 / (2,000) (0.903) (22) = 8.12 \text{ cm}^2$	$8.12 / 1.27 = 6.40 \text{ cm}$	Separación = 100 / 6.40 = 15.62 cm
$As = 117,000 / (2,000) (0.903) (22) = 2.94 \text{ cm}^2$	$2.94 / 1.27 = 2.31 \text{ cm}$	Separación = 100 / 2.31 = 43.29 cm
$As = 230,000 / (2,000) (0.903) (22) = 5.78 \text{ cm}^2$	$5.78 / 1.27 = 4.55 \text{ cm}$	Separación = 100 / 4.55 = 21.97 cm
$As = 73,500 / (2,000) (0.903) (22) = 1.84 \text{ cm}^2$	$1.84 / 1.27 = 1.45 \text{ cm}$	Separación = 100 / 1.45 = 68.96 cm
$As = 125,000 / (2,000) (0.903) (22) = 3.14 \text{ cm}^2$	$3.14 / 1.27 = 2.47 \text{ cm}$	Separación = 100 / 2.47 = 40.48 cm
$As = 728,000 / (2,000) (0.903) (27) = 14.92 \text{ cm}^2$	$14.92 / 1.91 = 7.81 \text{ cm}$	Separación = 100 / 7.81 = 12.80 cm
$As = 223,000 / (2,000) (0.903) (27) = 4.57 \text{ cm}^2$	$4.57 / 1.91 = 2.39 \text{ cm}$	Separación = 100 / 2.39 = 41.84 cm
$As = 203,000 / (2,000) (0.903) (27) = 4.16 \text{ cm}^2$	$4.16 / 1.91 = 2.17 \text{ cm}$	Separación = 100 / 2.17 = 46.08 cm
$As = 148,000 / (2,000) (0.903) (27) = 3.03 \text{ cm}^2$	$3.03 / 1.91 = 1.58 \text{ cm}$	Separación = 100 / 1.58 = 63.29 cm



ÁREAS DE ACERO

$As = 113,000 / (2,000) (0.903) (27) = 2.31 \text{ cm}^2$	$2.31 / 1.91 = 1.21 \text{ cm}$	Separación = 100 / 1.21 = 82.64 cm
$As = 175,000 / (2,000) (0.903) (27) = 3.58 \text{ cm}^2$	$3.58 / 1.91 = 1.87 \text{ cm}$	Separación = 100 / 1.87 = 53.47 cm
$As = 63,000 / (2,000) (0.903) (22) = 1.58 \text{ cm}^2$	$1.58 / 1.27 = 1.24 \text{ cm}$	Separación = 100 / 1.24 = 80.64 cm
$As = 591,000 / (2,000) (0.903) (22) = 14.87 \text{ cm}^2$	$14.87 / 1.27 = 11.71 \text{ cm}$	Separación = 100 / 11.71 = 8.53 cm
$As = 558,000 / (2,000) (0.903) (22) = 14.04 \text{ cm}^2$	$14.04 / 1.27 = 11.05 \text{ cm}$	Separación = 100 / 11.05 = 9.04 cm
$As = 390,000 / (2,000) (0.903) (22) = 9.81 \text{ cm}^2$	$9.81 / 1.27 = 7.72 \text{ cm}$	Separación = 100 / 7.72 = 12.95 cm
$As = 602,000 / (2,000) (0.903) (27) = 12.34 \text{ cm}^2$	$12.34 / 1.91 = 6.46 \text{ cm}$	Separación = 100 / 6.46 = 15.47 cm
$As = 868,000 / (2,000) (0.903) (27) = 17.80 \text{ cm}^2$	$17.80 / 1.91 = 9.31 \text{ cm}$	Separación = 100 / 9.31 = 10.74 cm
$As = 888,000 / (2,000) (0.903) (27) = 18.21 \text{ cm}^2$	$18.21 / 1.91 = 9.53 \text{ cm}$	Separación = 100 / 9.53 = 10.49 cm
$As = 64,000 / (2,000) (0.903) (27) = 1.31 \text{ cm}^2$	$1.31 / 1.91 = 0.68 \text{ cm}$	Separación = 100 / 0.68 = 147 cm
$As = 800,000 / (2,000) (0.903) (27) = 16.40 \text{ cm}^2$	$16.40 / 1.91 = 8.58 \text{ cm}$	Separación = 100 / 8.58 = 11.56 cm
$As = 203,000 / (2,000) (0.903) (27) = 4.16 \text{ cm}^2$	$4.16 / 1.91 = 2.17 \text{ cm}$	Separación = 100 / 2.17 = 46.08 cm



CÁLCULO DE CONTRATRABE

PERALTE

$$d = \sqrt{\frac{M}{k \cdot b}}$$

$$d = \sqrt{\frac{1,702,800}{11.75 \cdot 35}} = 64.34 \text{ cm}$$

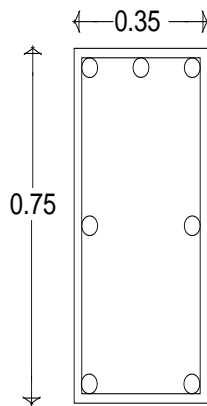
$$64.34 + 2 = 66.34 \approx 70 \text{ cm}$$

Área de acero

$$As_{\min} = b \times d \times p = 35 \times 67 \times 0.0065 = 15.24$$

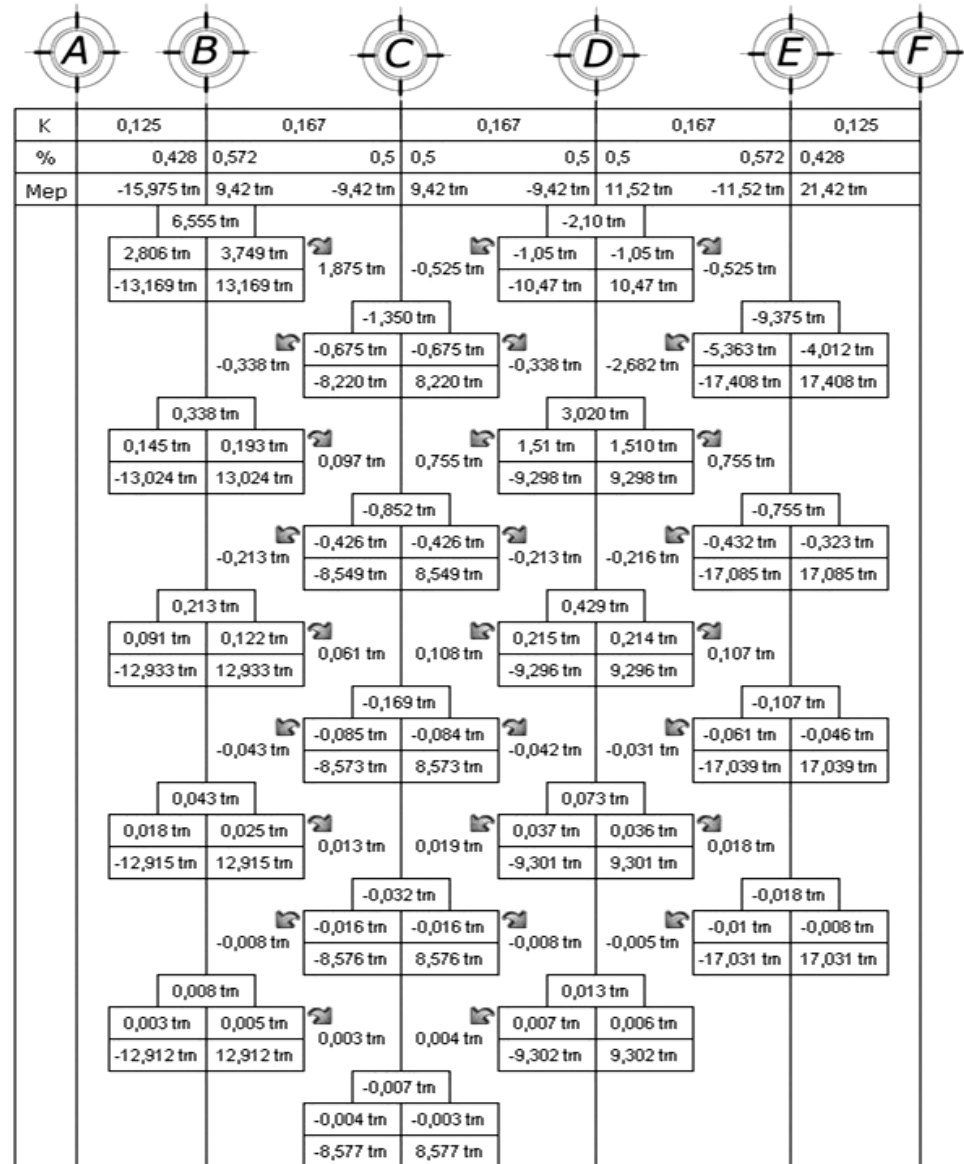
Varillas # 4 = 15.24 cm

$$15.24 / 5.08 = 3 \quad \mathbf{3 \text{ varillas de } \varnothing 2}$$



$$0.003bE = 0.003(35)(70) = 7.35 / 2.87 = 2.5$$

Método de Cross





ÁREAS DE ACERO EN CONTRATRABE

$$As = \frac{M}{f_s \cdot j \cdot d}$$

$$As = 1,017,200 / (2,000) (0.903) (72) = 7.82 \text{ cm}^2 = \mathbf{6 \text{ varillas \# 4}}$$

$$As = 1,291,000 / (2,000) (0.903) (72) = 9.928 \text{ cm}^2 = \mathbf{8 \text{ varillas \# 4}}$$

$$As = 347,000 / (2,000) (0.903) (72) = 2.668 \text{ cm}^2 = \mathbf{2 \text{ varillas \# 4}}$$

$$As = 857,500 / (2,000) (0.903) (72) = 6.594 \text{ cm}^2 = \mathbf{6 \text{ varillas \# 4}}$$

$$As = 519,200 / (2,000) (0.903) (72) = 3.992 \text{ cm}^2 = \mathbf{4 \text{ varillas \# 4}}$$

$$As = 930,500 / (2,000) (0.903) (72) = 7.155 \text{ cm}^2 = \mathbf{6 \text{ varillas \# 4}}$$

$$As = 1,375,900 / (2,000) (0.903) (72) = 10.27 \text{ cm}^2 = \mathbf{8 \text{ varillas \# 4}}$$

$$As = 432,900 / (2,000) (0.903) (72) = 3.32 \text{ cm}^2 = \mathbf{3 \text{ varillas \# 4}}$$

$$As = 1,702,000 / (2,000) (0.903) (72) = 13.095 \text{ cm}^2 = \mathbf{4 \text{ varillas \# 5}}$$



ESTRIBOS

$$V_c = F_r \cdot b \cdot d(0.2 + 30p)\sqrt{f_c}$$

$$V_c = 0.80 \cdot 35 \cdot 73 (0.2 + 30(0.0065))\sqrt{200} = \mathbf{11,418 \text{ Kg}}$$

$$A_s = \frac{A_e \cdot f_s \cdot d}{S}$$

$$A_s = \frac{2(0.32) \cdot 1265 \cdot 73}{37.5} = \mathbf{3,152 \text{ Kg}}$$

$$\text{Concreto + Estribos} = 11,418 + 3,152 = \mathbf{14,570}$$

$$V' = 8,498 - 11,418 = \mathbf{2,920}$$

$$S = \frac{A_e \cdot f_s \cdot d}{A_s}$$

$$S = \frac{A_e \cdot f_s \cdot d}{V'}$$

$$S = \frac{2(0.32)(1265)(73) \cdot f_s \cdot d}{2,920} = \mathbf{20.24 \approx @20}$$

$$x = \frac{V}{w}$$

$$x = \frac{8,498 - 14,570}{w_{3,550}} = 0.57 \text{ m} \quad 0.57 / 0.20 = 2.87 \approx 3$$

3E #2 @ 20cm



ESTRIBOS

$$V' = 12,802 - 11,418 = 1,348$$

$$S = 2 (0.32) (1265) (73) / 1,348 = 43.84 = \text{@27.5 cm}$$

$$X = 12,802 - 14,570 / 3,550 = \text{0.49 m}$$

3E #2 @27.5 cm

$$V' = 10,143 - 11,418 = 1,275$$

$$S = 2 (0.32) (1265) (73) / 1,275 = 46.35 = \text{@27.5 cm}$$

$$X = 10,143 - 14,570 / 3,140 = \text{1.40 m}$$

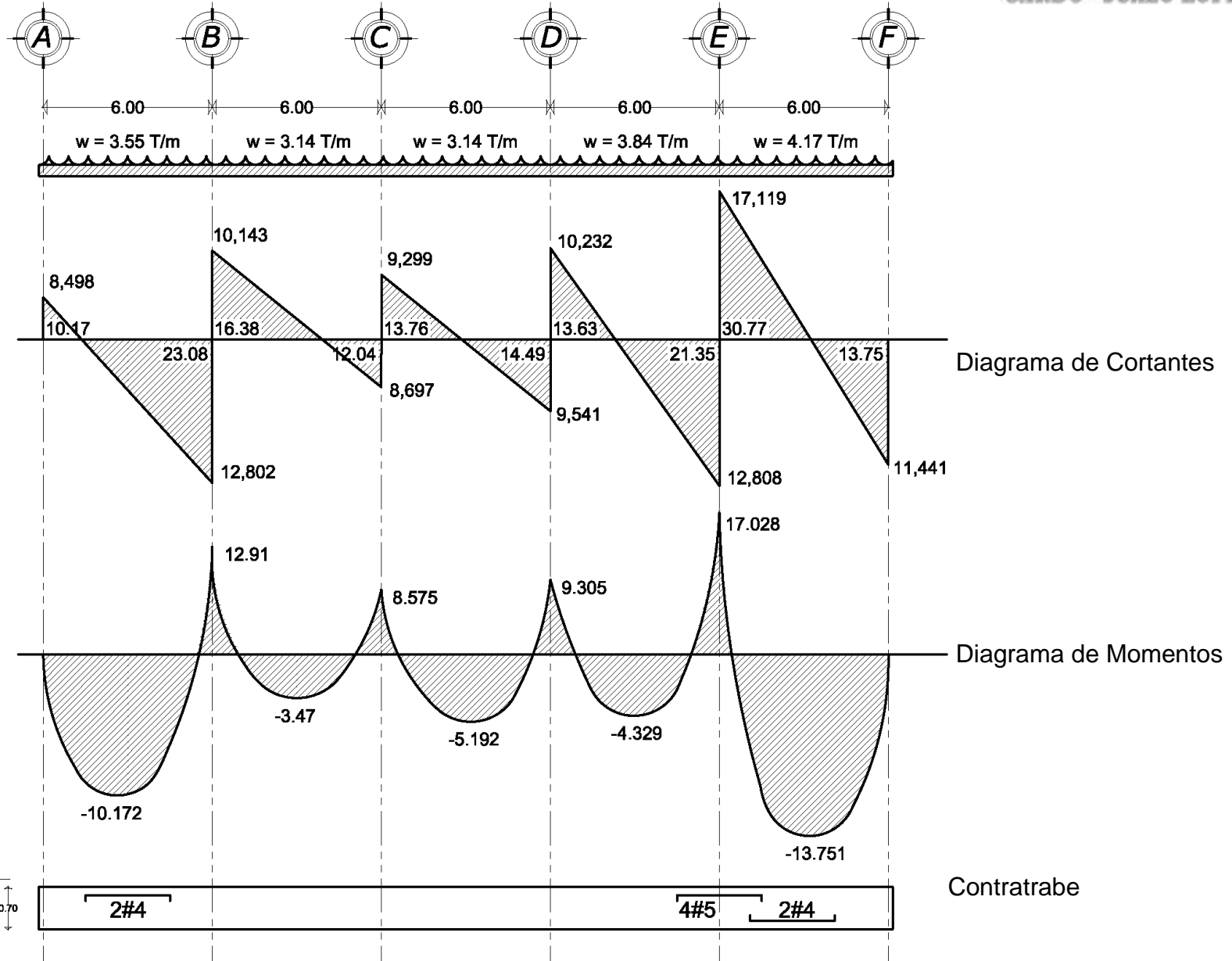
6E #2 @27.5 cm

$$V' = 8,697 - 11,418 = 2,721$$

$$S = 2 (0.32) (1265) (73) / 2,271 = 21.72 = \text{@20 cm}$$

$$X = 8,697 - 14,570 / 3,140 = \text{1.87 m}$$

10E #2 @20 cm

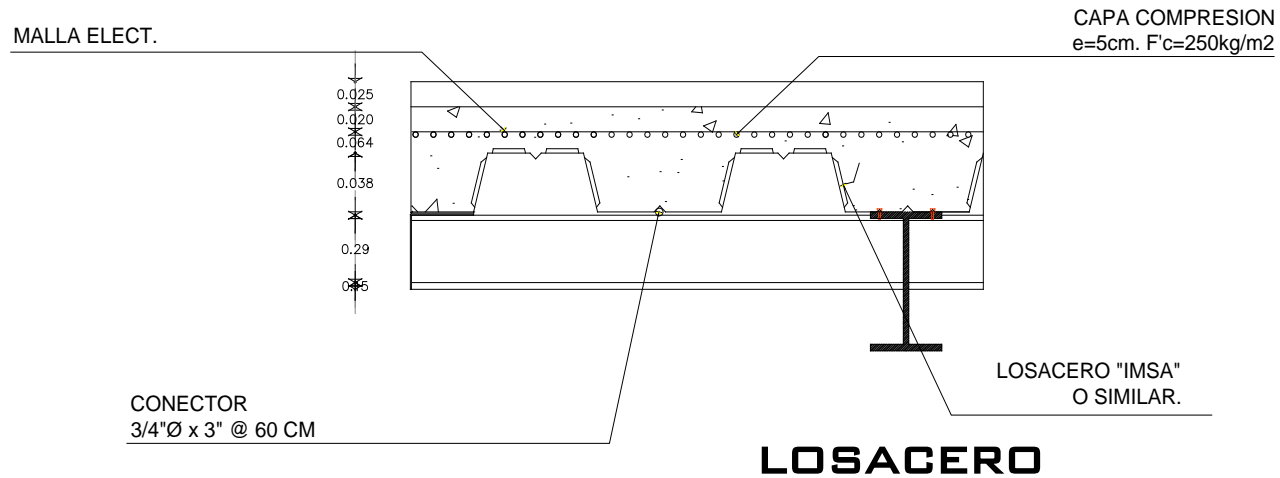




MEMORIA DE CÁLCULO. SÍNTESIS DE CÁLCULO ESTRUCTURAL

CIMENTACIÓN CENTRO DE CONVENCIONES

Peso Azotea



Elemento	Espesor (m)	Peso Vol. (T)	Peso unitario (T/m ²)
Impermeabilizante	0.025	1.50	0.0375
Plantilla	0.020	2.00	0.0400
Relleno	0.064	1.25	0.0800
Losacero	0.063	2.40	0.1512
Plafón	0.015	2.40	0.0225
			0.3312

Carga de diseño = 0.3312T/m² + 0.10 + 0.43 + 0.04 x 1.4 (factor de carga) = 0.659 T/m²



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

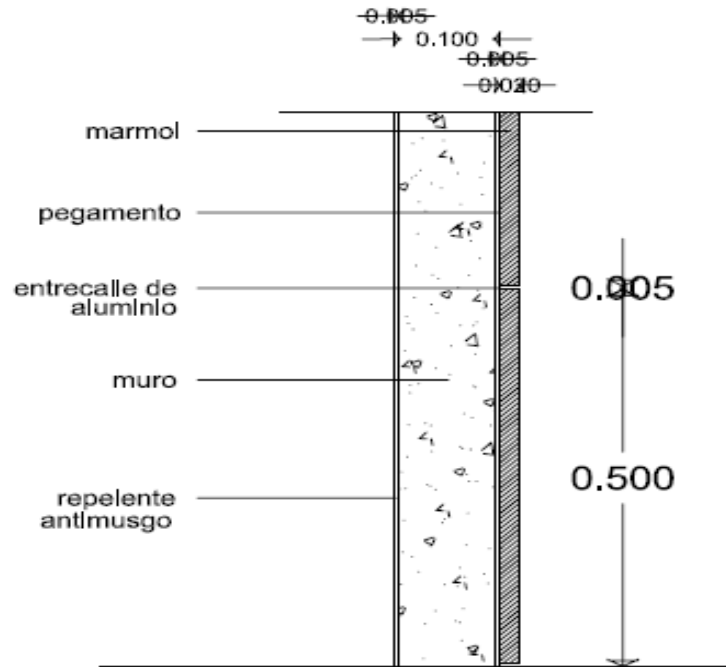
DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



PESO EN MUROS



Carga de diseño = 0.3864 T/m²

Carga total de muro. Sección No.1. 73.62 m² (0.3864) = 28.44 T.

Carga total de muro. Sección No.2. 16.79 m² (0.3864) = 6.48 T.

Carga total de muro. Sección No.3. 39.35 m² (0.3864) = 15.20 T.

Carga total de muro. Sección No.4. 16.79 m² (0.3864) = 6.48 T.



CARGAS DE DISEÑO

Carga total de losa. Sección No.1. $719.1955 \text{ m}^2 \times 0.65968 \text{ T/m}^2 = 474.43 \text{ T.}$

Carga total de losa. Sección No.2. $579.5262 \text{ m}^2 \times 0.65968 \text{ T/m}^2 = 382.30 \text{ T.}$

Carga total de losa. Sección No.3. $288.3878 \text{ m}^2 \times 0.65968 \text{ T/m}^2 = 190.24 \text{ T.}$

Carga total de losa. Sección No.4. $604.6025 \text{ m}^2 \times 0.65968 \text{ T/m}^2 = 398.84 \text{ T.}$

ESFUERZO TRANSMITIDO

Sección No.1. $553.157 \text{ T} / 19.1955 \text{ T/m}^2 = 0.769 \text{ T/m}^2$

Sección No.2. $427.658 \text{ T} / 579.5262 \text{ T/m}^2 = 0.737 \text{ T/m}^2$

Sección No.3. $225.98 \text{ T} / 288.38 \text{ T/m}^2 = 0.783 \text{ T/m}^2$

Sección No.4. $445.85 \text{ T} / 604.60 \text{ T/m}^2 = 0.737 \text{ T/m}^2$

CARGA NETA

Sección No.1. $474.43 \text{ T} + 28.44 \text{ T} = 502.87 \text{ T (1.1)} = 553.157 \text{ T.}$

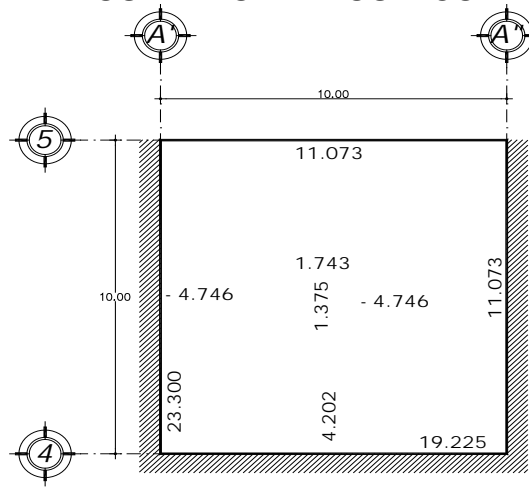
Sección No.2. $382.30 \text{ T} + 6.48 \text{ T} = 388.78 \text{ T (1.1)} = 427.658 \text{ T.}$

Sección No.3. $190.24 \text{ T} + 15.20 \text{ T} = 205.44 \text{ T (1.1)} = 225.984 \text{ T.}$

Sección No.4. $382.30 \text{ T} + 6.48 \text{ T} = 388.78 \text{ T (1.1)} = 427.658 \text{ T.}$



TABLEROS DE MOMENTOS Y CORTANTES



MOMENTO

$M_x = 73.70 / 37.00 = 1.99 \text{ Tm.}$

$M_y = 73.70 / 37.00 = 1.99 \text{ Tm.}$

$M_{ex} = 73.70 / 16 = 4.60 \text{ Tm.}$

$M_{ey} = 73.70 / 16 = 4.60 \text{ Tm.}$

CORTANTE

$V_{xe} = 73.70 \times 0.317 = 23.36 \text{ T.}$

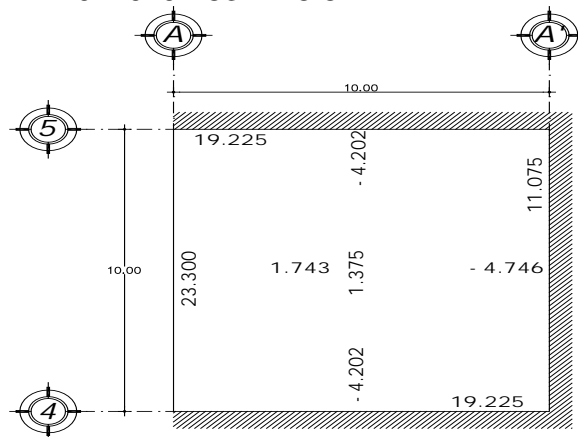
$V_{xr} = 73.70 \times 0.183 = 13.48 \text{ T.}$

$V_{ye} = 73.70 \times 0.317 = 23.36 \text{ T.}$

$V_{yr} = 73.70 \times 0.183 = 13.48 \text{ T.}$

$E = 10/10 = 1\text{m}$

$K = 10 \times 10 \times 0.783 = 78.3 \text{ T.}$



MOMENTO

$M_x = 76.90 / 44.10 = 1.74 \text{ Tm}$

$M_y = 76.90 / 55.90 = 1.37 \text{ Tm}$

$M_{ex} = 76.90 / 16 = 4.74 \text{ Tm}$

$M_{ey} = 76.90 / 16 = 4.20 \text{ Tm}$

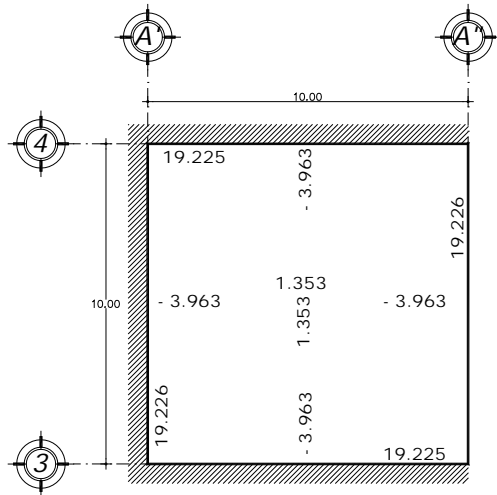
CORTANTE

$V_{xe} = 76.90 \times 0.250 = 19.225 \text{ T.}$

$V_{XR} = 76.90 \times 0.144 = 11.07 \text{ T}$

$V_{ye} = 76.90 \times 0.303 = 23.30 \text{ T}$

$E = 10/10 = 1\text{m}$



MOMENTO

$M_x = 76.90 / 56.80 = 1.35 \text{ Tm.}$

$M_y = 76.90 / 56.80 = 1.35 \text{ Tm.}$

$M_{ex} = 76.90 / 19 = 3.96 \text{ Tm.}$

$M_{ey} = 76.90 / 19 = 3.96 \text{ Tm.}$

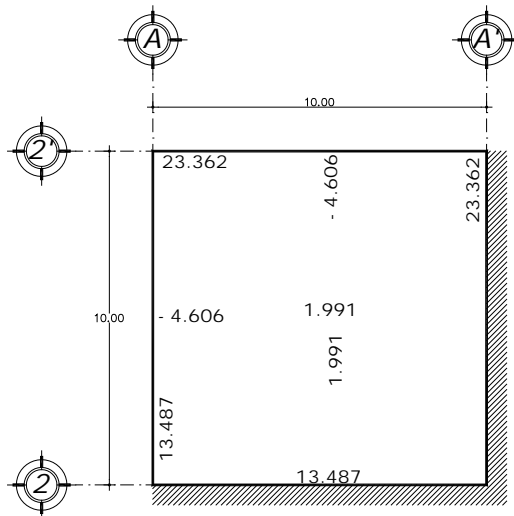
CORTANTE

$V_{xe} = 76.90 / 0.250 = 19.225 \text{ T.}$

$V_{xr} = 76.90 / 0.250 = 19.225 \text{ T.}$

$E = 10/10 = 1\text{m}$

$K = 10 \times 10 \times 0.783 = 78.3 \text{ T.}$



MOMENTO

$M_x = 73.70 / 37.00 = 1.99 \text{ Tm.}$

$M_y = 73.70 / 37.00 = 1.99 \text{ Tm.}$

$M_{ex} = 73.70 / 16 = 4.60 \text{ Tm.}$

$M_{ey} = 73.70 / 16 = 4.60 \text{ Tm.}$

CORTANTE

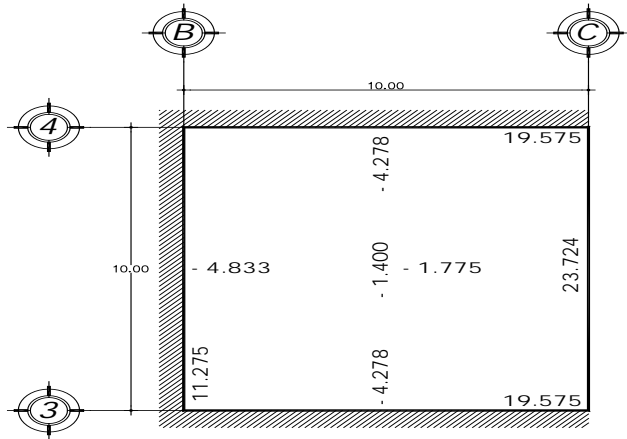
$V_{xe} = 73.70 \times 0.317 = 23.36 \text{ T.}$

$V_{xr} = 73.70 \times 0.183 = 13.48 \text{ T.}$

$V_{ye} = 73.70 \times 0.317 = 23.36 \text{ T.}$

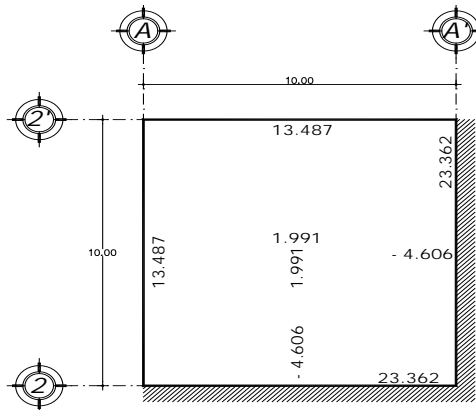
$V_{yr} = 73.70 \times 0.183 = 13.48 \text{ T.}$

$E = 10/10 = 1\text{m}$



$$E = 10/10 = 1\text{m.}$$

$$K = 10 \times 10 \times 0.783 = 78.3 \text{ T.}$$



$$E = 10/10 = 1\text{m.}$$

$$K = 10 \times 10 \times 0.737 = 73.7 \text{ T.}$$

MOMENTO

$$M_x = 78.30 / 44.10 = 1.77 \text{ Tm.}$$

$$M_y = 78.30 / 55.90 = 1.40 \text{ Tm.}$$

$$M_{ex} = 16.20 / 78.30 = 4.83 \text{ Tm.}$$

$$M_{ey} = 78.30 / 18 = 4.27 \text{ Tm.}$$

CORTANTE

$$V_{xe} = 78.30 \times 0.250 = 19.57 \text{ T.}$$

$$V_{xr} = 78.30 \times 0.144 = 11.27 \text{ T.}$$

$$V_{ye} = 78.30 \times 0.303 = 23.27 \text{ T.}$$

MOMENTO

$$M_x = 78.30 / 44.10 = 1.77 \text{ Tm.}$$

$$M_y = 78.30 / 55.90 = 1.40 \text{ Tm.}$$

$$M_{ex} = 16.20 / 78.30 = 4.83 \text{ Tm.}$$

$$M_{ey} = 78.30 / 18 = 4.27 \text{ Tm.}$$

CORTANTE

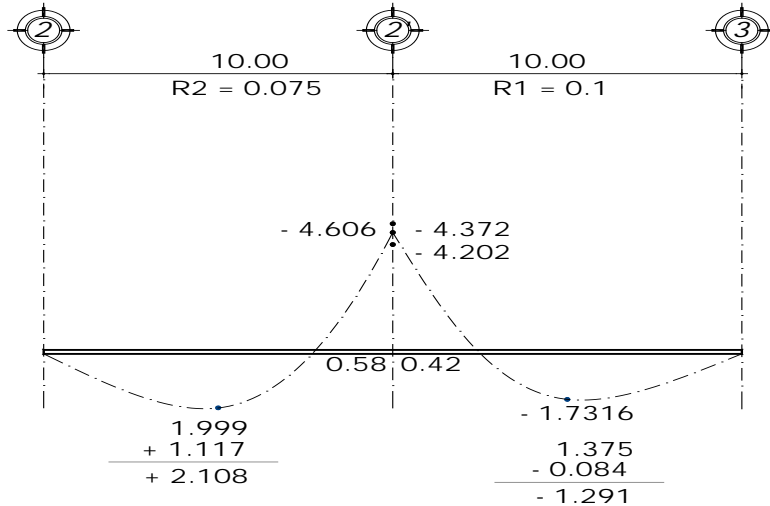
$$V_{xe} = 78.30 \times 0.250 = 19.57 \text{ T.}$$

$$V_{xr} = 78.30 \times 0.144 = 11.27 \text{ T.}$$

$$V_{ye} = 78.30 \times 0.303 = 23.27 \text{ T.}$$



EQUILIBRIO DE MOMENTOS EN TABLEROS



$$R_2 = 1/6 = 0.075$$

$$R_1 = 1/6 (3/4) = 0.10$$

$$0.075 / (0.75 + 0.10) = 0.42$$

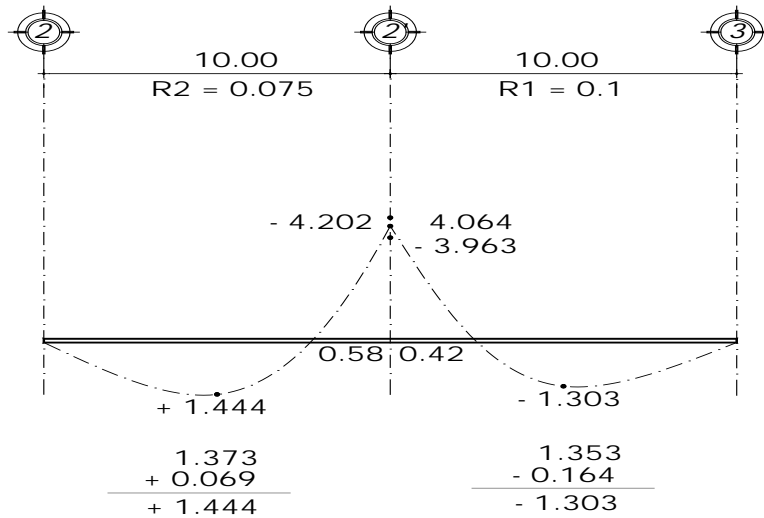
$$0.10 / (0.075 + 0.10) = 0.58$$

$$4.606 - 4.202 = 0.404$$

$$4.606 - 0.234 = 4.372$$

$$4.202 - 0.169 = 4.372$$

$$0.234 / 2 = 0.117 \quad 0.169 / 2 = 0.084$$



$$R_2 = 1/5.20 = 0.075$$

$$R_1 = 1/5 (3/4) = 0.10$$

$$0.07 / (0.75 + 0.10) = 0.42$$

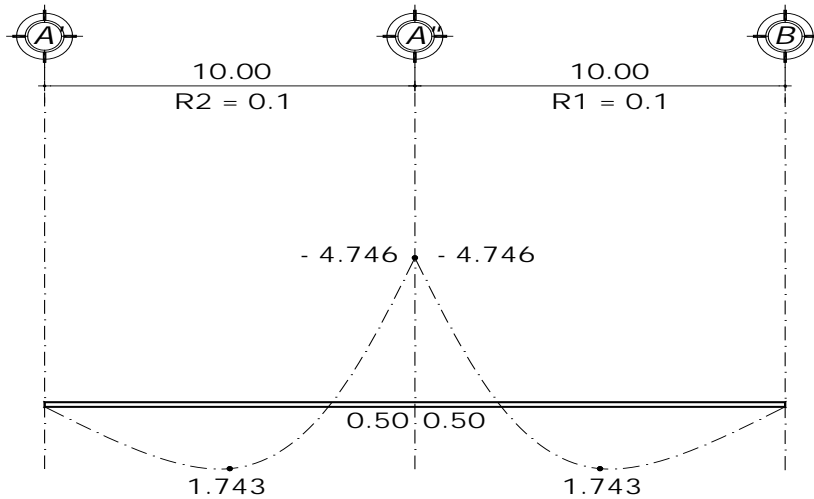
$$0.10 / (0.075 + 0.10) = 0.58$$

$$4.202 - 3.963 = 0.239$$

$$0.239 \times 0.58 = 0.138 \quad 4.20 - 0.13 = 4.06$$

$$0.239 \times 0.42 = 0.100 \quad 3.96 - 0.10 = 4.06$$

$$0.13 / 2 = 0.06 \quad 0.100 / 2 = 0.05$$

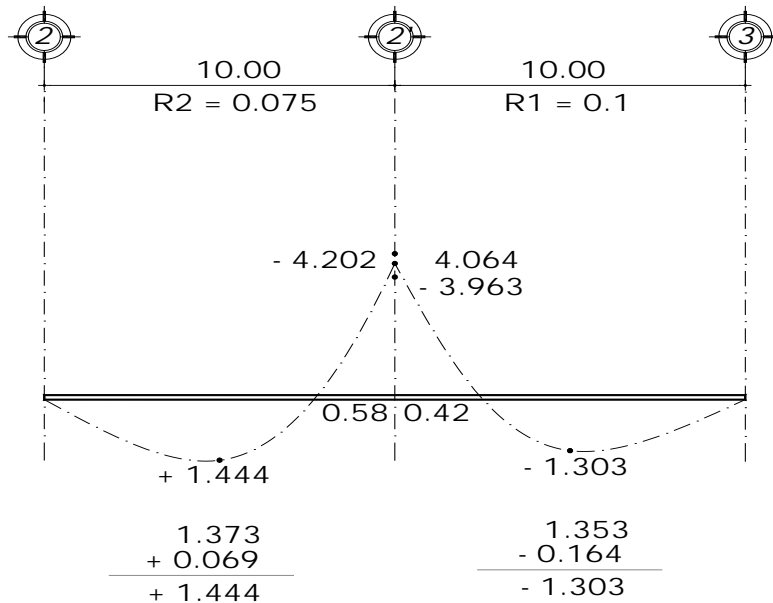


$$R_2 = 1/10 = 0.1$$

$$R_1 = 1/10 = 0.1$$

$$0.10 / (0.10 + 0.10) = 0.5$$

$$0.10 / (0.10 + 0.10) = 0.5$$



$$R_2 = 1/0(0.75) = 0.075$$

$$R_1 = 1/10 = 0.1$$

$$0.075 / (0.75 + 0.10) = 0.42$$

$$0.10 / (0.075 + 0.10) = 0.58$$

$$4.20 - 3.96 = 0.23$$

$$0.239 \times 0.58 = 0.13$$

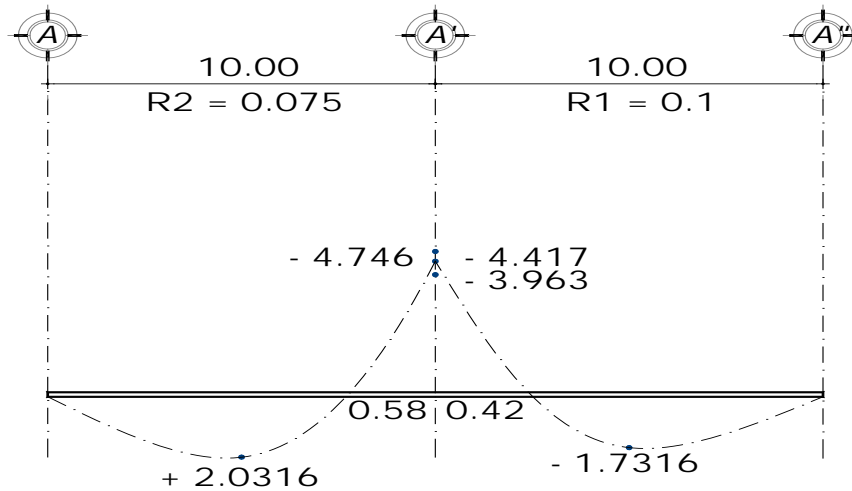
$$4.20 - 0.13 = 4.06$$

$$0.239 \times 0.42 = 0.10$$

$$3.96 + 0.10 = 4.06$$

$$0.13 / 2 = 0.06$$

$$0.10 / 2 = 0.05$$

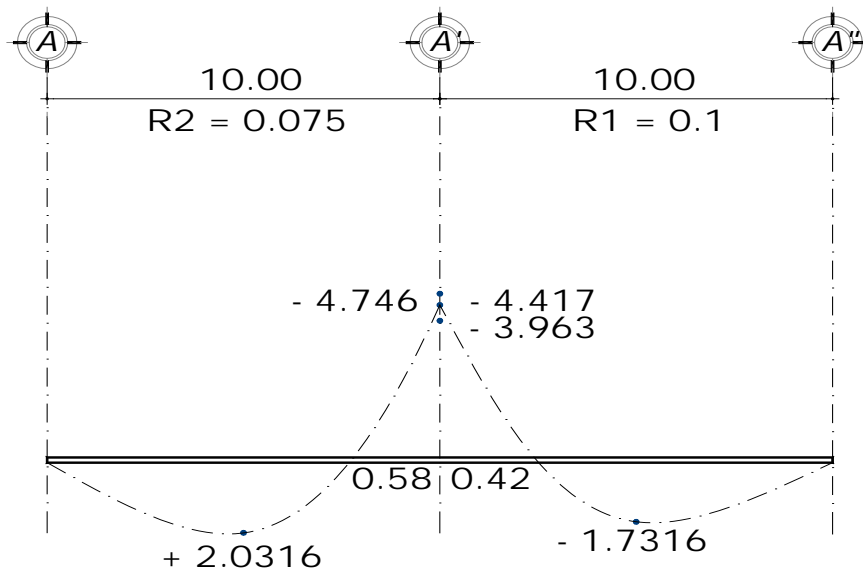


$$R_2 = 1/10(0.75) = 0.07$$

$$R_1 = 1/6 (3/4) = 0.12$$

$$0.10 / (0.75 + 0.10) = 0.58$$

$$0.10 / (0.075 + 0.12) = 0.42$$



$$R_2 = 1/10(0.75) = 0.14$$

$$R_1 = 1/10 = 0.10$$

$$0.075 / (0.75 + 0.10) = 0.42$$

$$0.10 / (0.075 + 0.10) = 0.58$$

$$4.74 - 3.96 = 0.78$$

$$0.78 \times 0.58 = 0.45$$

$$3.96 - 4.54 = 4.41$$

$$0.78 \times 0.42 = 0.32$$

$$4.74 + 0.32 = 4.41$$

$$45.12 / 2 = 0.22$$

$$0.3288 / 2 = 0.16$$



PERALTE DE LOSA

Momento Máximo = 4.746 kgm = 474.600 Kg. cm.

$$d = \sqrt{474,600 / (11.75) (100)} = 20.09 = \mathbf{25 \text{ m.}}$$

$$25 \text{ cm.} - 3 \text{ cm.} = \mathbf{22 \text{ cm.}}$$

Peralte total = **25 cm.**

Peralte efectivo = **22 cm.**

ÁREAS DE ACERO

As = M/fs (j) (d)

$$As = 474,600 / (2,000) (0.903) (22) = \mathbf{11.94} \quad 12/1.27 = \mathbf{9.44} \quad \text{Separación} = 100/9.44 = \mathbf{10.59 \text{ cm.}}$$

$$As = 174,300 / (2,000) (0.903) (22) = \mathbf{4.38} \quad 4.38/1.27 = \mathbf{5.00} \quad \text{Separación} = 100/5 = \mathbf{25 \text{ cm.}}$$

$$As = 406,400 / (2,000) (0.903) (22) = \mathbf{10.22} \quad 10/1.27 = \mathbf{8.05} \quad \text{Separación} = 100/8.05 = \mathbf{12.42 \text{ cm.}}$$

$$As = 135,300 / (2,000) (0.903) (22) = \mathbf{3.40} \quad 3.40/1.27 = \mathbf{5.00} \quad \text{Separación} = 100/5 = \mathbf{25 \text{ cm.}}$$

$$As = 130,300 / (2,000) (0.903) (22) = \mathbf{3.20} \quad 3.20/1.27 = \mathbf{5.00} \quad \text{Separación} = 100/5 = \mathbf{25 \text{ cm.}}$$

$$As = 396,300 / (2,000) (0.903) (22) = \mathbf{9.97} \quad 9.97/1.27 = \mathbf{7.85} \quad \text{Separación} = 100/7.8 = \mathbf{12.82 \text{ cm.}}$$

$$As = 396,300 / (2,000) (0.903) (22) = \mathbf{9.97} \quad 9.97/1.27 = \mathbf{7.85} \quad \text{Separación} = 100/7.8 = \mathbf{12.82 \text{ cm.}}$$

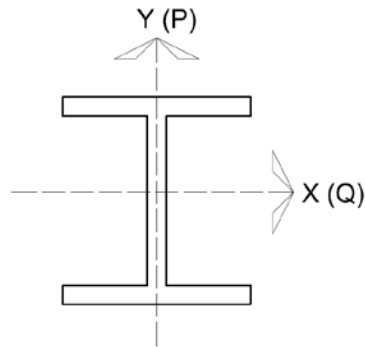


ÁREAS DE ACERO

As = 406,400/ (2,000) (0.903) (22) = 10.22	10.22/1.27= 8.05 Separación = 100/8.05 = 12.42 cm.
As = 406,400/ (2,000) (0.903) (22) = 10.22	10.22/1.27= 8.05 Separación = 100/8.05 = 12.42 cm.
As = 468,720/ (2,000) (0.903) (22) = 11.79	11.79/1.27= 9.28 Separación = 100/9.28 = 10.77 cm.
As = 199,100/ (2,000) (0.903) (22) = 5.01	5.01/1.27= 5.00 Separación = 100/5.00 = 25 cm.
As = 437,200/ (2,000) (0.903) (22) = 11.00	11.00/1.27= 8.66 Separación = 100/8.66 = 11.54 cm.
As = 129,100/ (2,000) (0.903) (22) = 11.00	11.00/1.27= 5.00 Separación = 100/8.66 = 11.54 cm.
As = 441,800/ (2,000) (0.903) (22) = 11.11	11.11/1.27= 8.75 Separación = 100/8.66 = 11.54 cm.



COLUMNA IPR



$P_x = 22,360 \text{ Kg}$

$P_y = 11,700 \text{ Kg}$

$M_x = 5,473 \text{ Kg}$

$M_y = 7,540 \text{ Kg}$

$V_x = 16,810 \text{ Kg}$

$V_y = 28,970 \text{ Kg}$

PT = 34,060

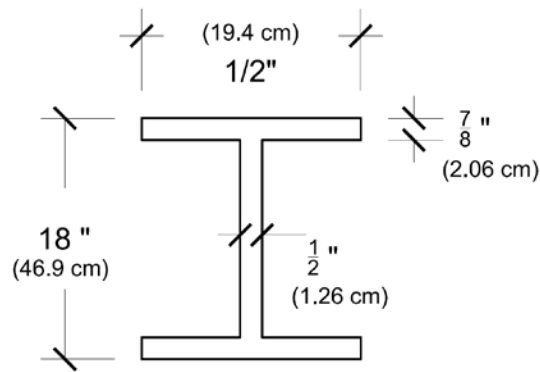
Altura = 3.50 Metros

Sentido del alma $\rightarrow S_x = M / FR (F_y)$

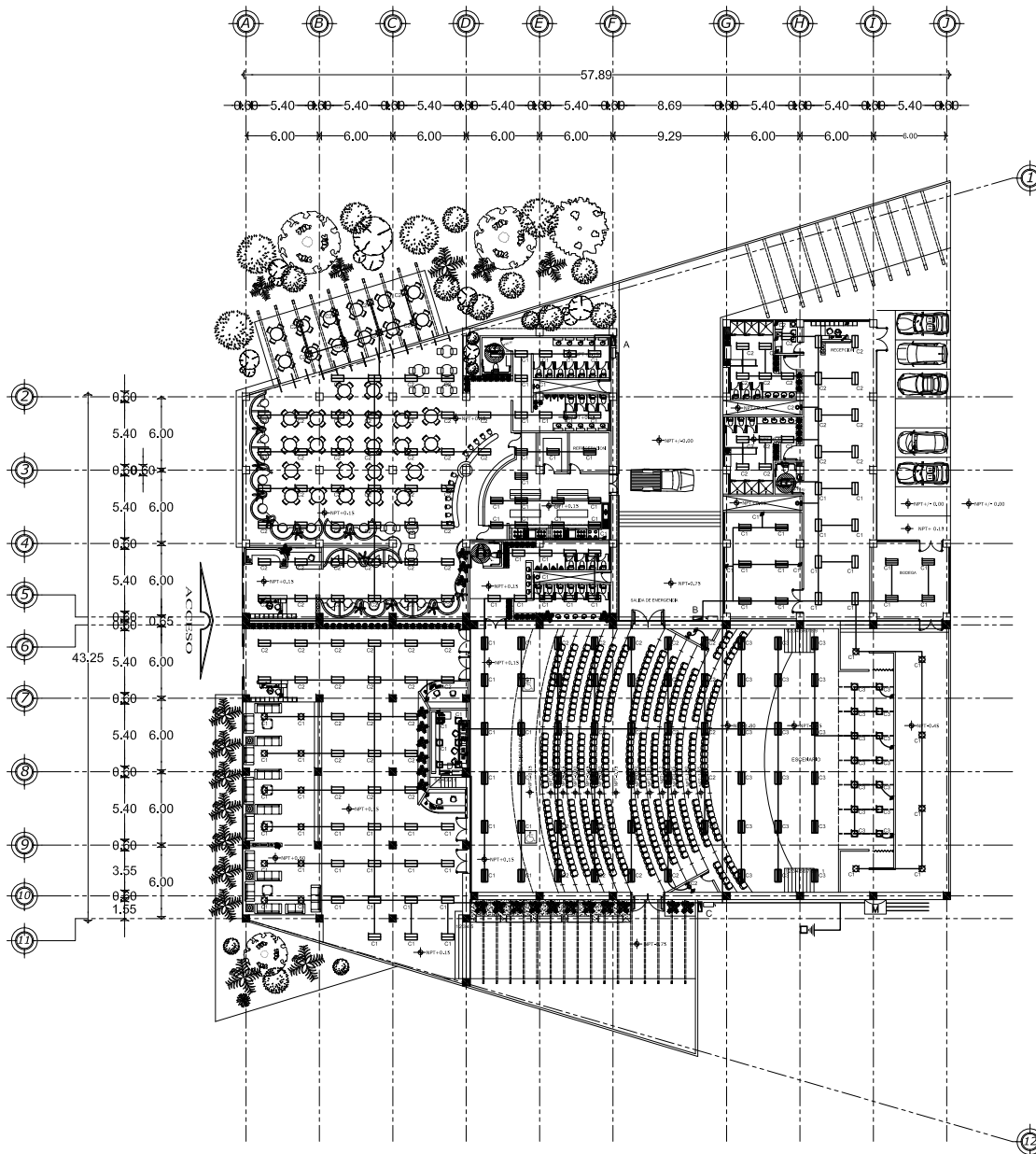
$M_y = 7,540 \text{ Kg} \quad S = 331 \text{ cm}^3 \rightarrow 10" \times 5 \frac{3}{4}" \quad P_p = 32.8 \text{ Kg/m}$

$MR = 1480 \text{ Kg} < 5,473 \text{ Kg m}$

$5,473 \text{ Kg m} \rightarrow S_y = 240 \text{ cm}^3 \rightarrow \text{IPR } 18" \times 7 \frac{1}{2}" \quad P_p = 105.3 \text{ Kg/m}$

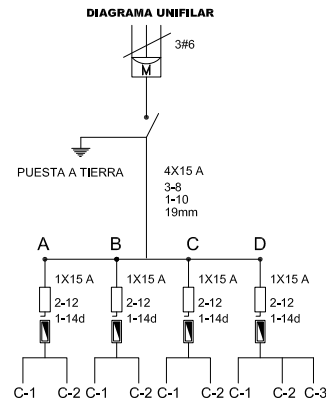


Columna Requerida para el momento máximo



CUADRO DE CARGAS

	CIRC. N°	CARGAS							TOTAL WATTS	I	B	# CABLE
		180 W	55 W	40 W	42 W	18 W	75 W	1500 W				
A	C1	5	12	10					1,960	15.43	20	12
	C2	1		42		8			2,004	15.77	20	12
B	C1	3	10	9		6	1		1,633	12.85	15	12
	C2	4		19			1		1,555	12.24	15	12
C	C1			15		12		1	2,316	18.23	20	12
	C2	3		21					1,380	10.86	15	12
D	C1	4	12	10		6		1	2,032	16	20	12
	C2	2	29					2	1,955	15.39	20	12
	C3	4	18			14			1,710	13.46	15	12
TOTALES		26	81	126		20	26	6	1	16,545 W		



MODELOS DE LAMPARAS



Proyector LED PAR64 RGM DMX
Es un proyector LED multifuncion, apropiado para iluminacion tanto comercial como para locales de ocio, bares y restaurantes, asi como para escenografia y eventos.



Lampara LED, Tulip M40
lampar LED colgante con reflector realizada en aluminio estruado y acabado mate. Se trata de una de las soluciones de iluminación LED para grandes espacios mas elegantes y eficientes por sus prestaciones que podran encontrar en el mercado.



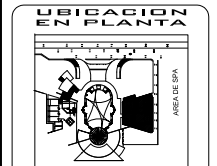
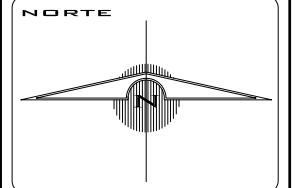
Lampara Modelo Disco S20

CAPACIDAD TOTAL INSTALADA

W = 16,545 W
En = 220 volt. (Tension entre fase y neutro)
Cos Ø = 0.85 (Factor de potencia)
F.D. = 0.70 (Factor de demanda)

$$I = \frac{W}{\sqrt{3} \text{ En Cos } \phi} = \frac{16,545}{\sqrt{3} \times 220 \times 0,85} = \frac{16,545}{323,89} = 51.08 \text{ AMP.}$$

IC = 51.08 AMP X 0.70 = 35.75 AMP



NOTAS

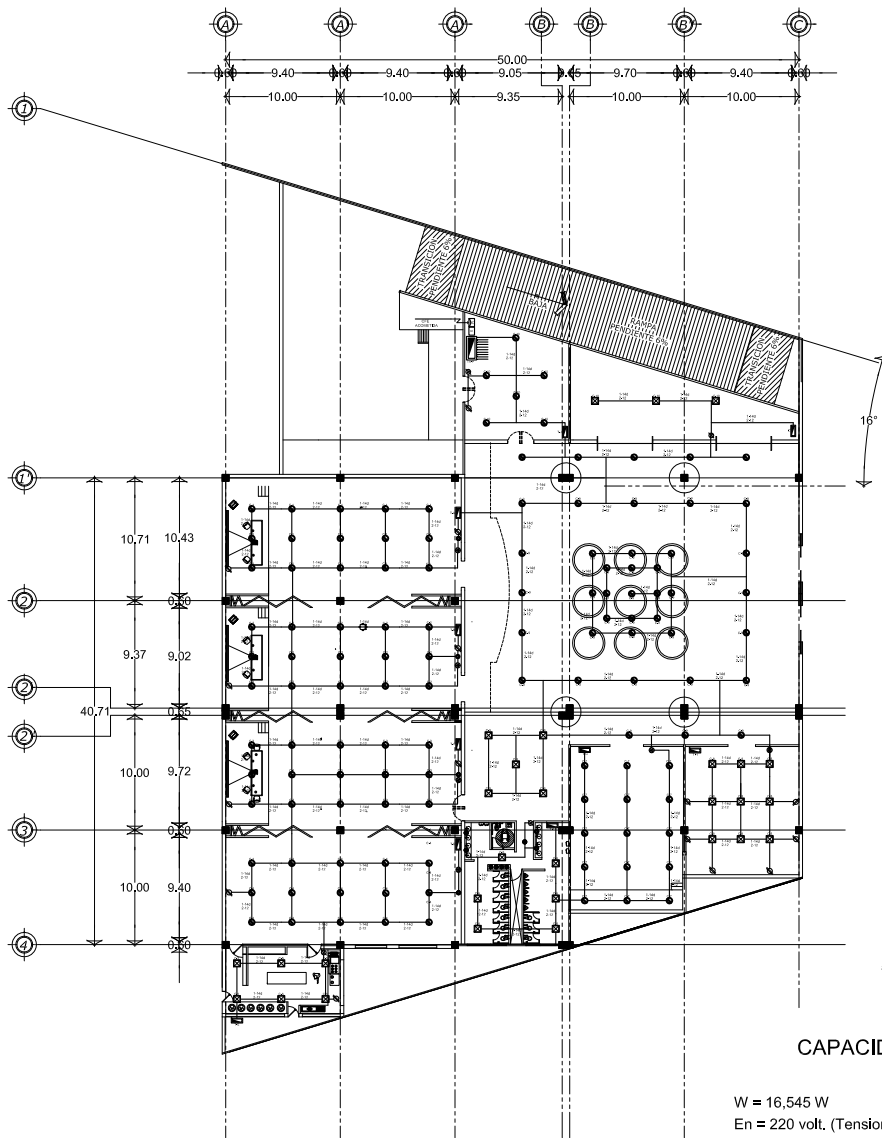


NOMBRES:
ARAUJO RIVAS EDUARDO L.
SUAZO LOPEZ ULISES

ESCALA:
1: 175
FECHA:
MAYO 2010

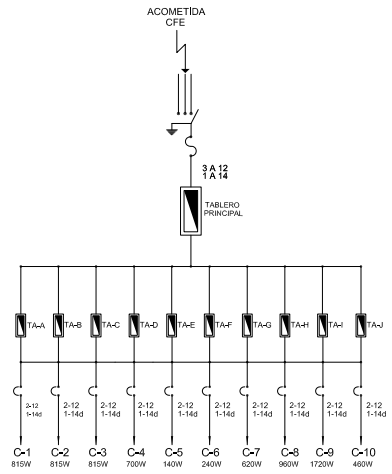
CENTRO DE CONVENCIONES





CUADRO DE CARGAS CENTRO DE CONVENCIONES					
CIRCUITOS	40 W	40 W	15 W	100 W	TOTAL CIRCUITO
C 1	15 600 W	0 0 W	1 15 W	2 200W	815 W
C 2	15 600 W	0 0 W	1 15 W	2 200W	815 W
C 3	15 600 W	0 0 W	1 15 W	2 200W	815 W
C 4	15 600 W	0 0 W	0 0 W	1 100W	700 W
C 5	0 0 W	6 40 W	0 0 W	1 100W	140 W
C 6	0 0 W	6 40 W	0 0 W	0 0W	240 W
C 7	13 520 W	0 0 W	0 0 W	1 100W	620 W
C 8	0 0 W	9 360 W	0 0 W	6 600W	960 W
C 9	38 1520 W	0 0 W	0 0 W	2 200W	1720 W
C 10	9 360 W	0 0 W	0 0 W	1 100W	460 W
TOTAL	120	21	3	18	7285 W

DIAGRAMA UNIFILAR



CAPACIDAD TOTAL INSTALADA

W = 16,545 W
 En = 220 volt, (Tension entre fase y neutro)
 Cos Ø = 0.85 (Factor de potencia)
 F.D. = 0.70 (Factor de demanda)

$$I = \frac{W}{\sqrt{3} \text{ En Cos } \phi} = \frac{7285}{\sqrt{1.7320 \times 220 \times 0.85}} = \frac{7285}{323.884} = 22.49 \text{ AMP.}$$

I = 22.49 AMP X 0.70 = 15.74 AMP

SIMBOLOGIA

- SWITCH 3X60 A
- UNIDAD FLUORESCENTE 15 W
- UNIDAD HALOGENA 40 W
- UNIDAD FLUORESCENTE 0.61X0.61 2X 35 W
- TABLERO DE DISTRIBUCION
- PASTILLA TERMOELECTRICA
- CONTACTO SENCILLO 100 W
- APAGADOR SENCILLO
- APAGADOR TRIPLE
- ACOMETIDA
- TIERRA FISICA
- SWITCH 3X60 A

MODELOS LUMINARIAS



Luminaire Cuadrada ELITEHR
 Incorpora una pantalla de lampara en chapa de acero perforada, se encuentra ahora disponible con pantalla HR, ademas de su eficacia (hasta el 84%), esta luminaria tiene una profundidad de montaje de solo 40 mm.



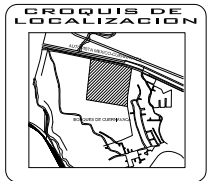
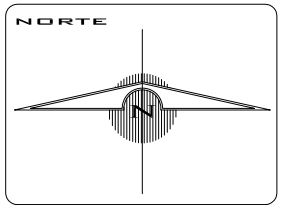
Luminaire 40 LED para oficinas
 Dinamic es una gama de iluminación LED para oficinas. Se ha puesto como objetivo lograr la evolución en la iluminación en oficinas, ofreciendo alternativa real a las pantallas de fluorescencia.



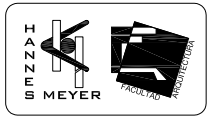
Luminaire Tubular 250 W
 Incorporación de un diametro superior con potencia de hasta 250 W, Las 4 Posibilidades, Super, Tube, Proyecto o Coment, de la familia Tubular crecen en dimension y aumentan en potencia para alumbrar el espacio exterior desde una gran altura.



Lampara LED, Tulp M40
 lampar LED colgante con reflector realizada en aluminio estruido y acabado mate. Se trata de una de las soluciones de iluminación LED para grandes espacios mas elegantes y eficientes por sus prestaciones que podran encontrar en el mercado.



NOTAS

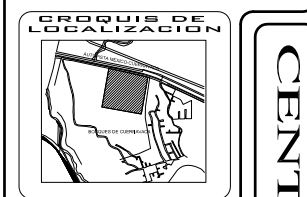
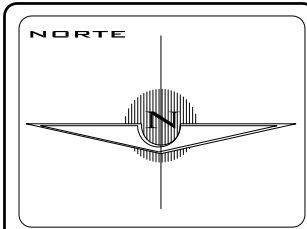
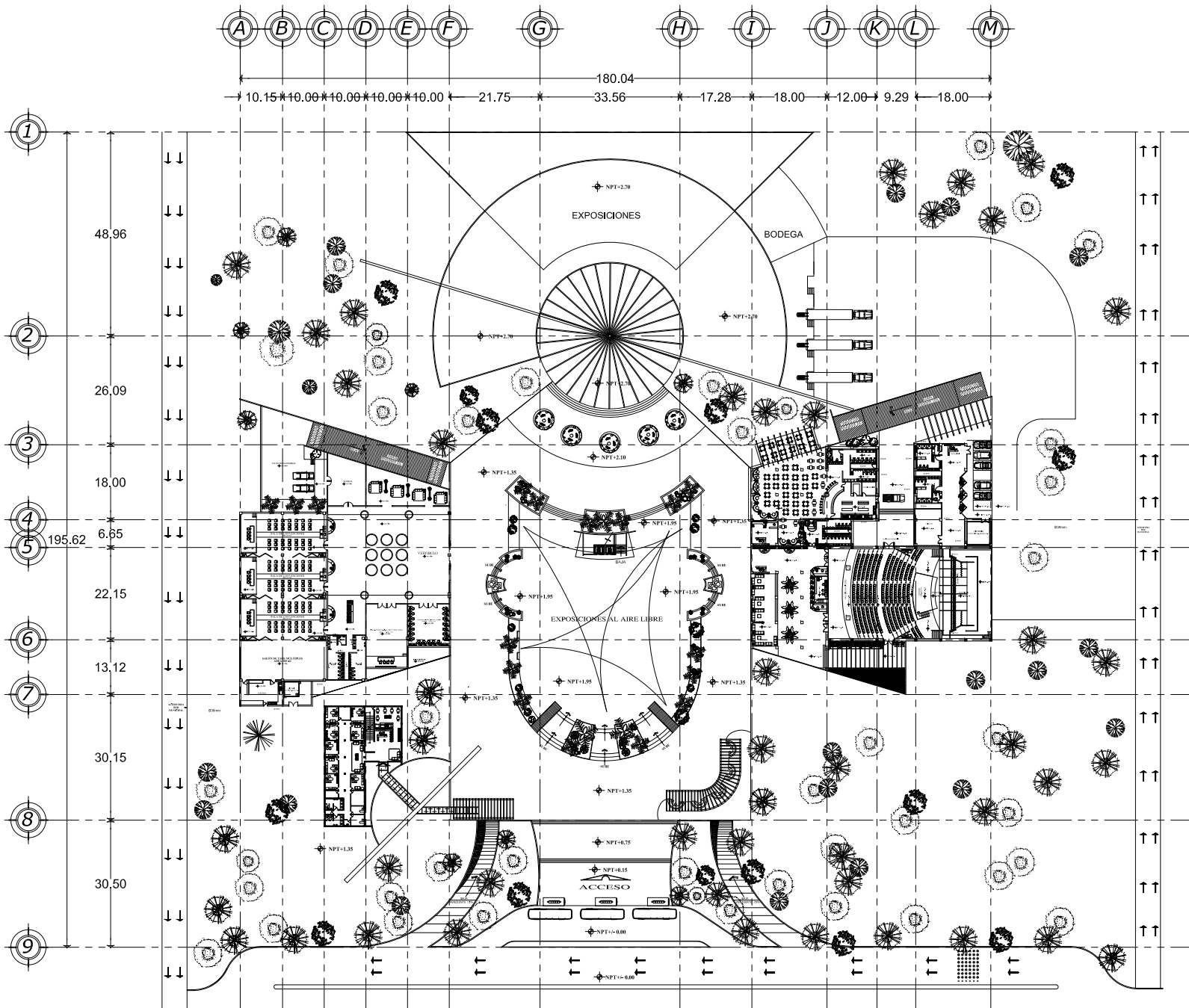


NOMBRES:
 ARAUJO RIVAS EDUARDO L.
 SUAZO LOPEZ ULISES

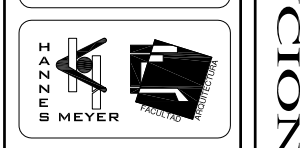
ESCALA:
 1: 200
FECHA:
 MAYO 2010

CENTRO DE CONVENCIONES

No. DE PLANO
IE-2



- SIMBOLGIA
- TUBERIA AGUA FRIA
 - TUBERIA AGUA CALIENTE
 - PUNTO DE FRIA Y CALIENTE
 - CODO 90°
 - CODO 45°
 - TEE DE AGUA
 - VALVULA DE COMPUERTA
 - MEDIDOR



NOMBRES:

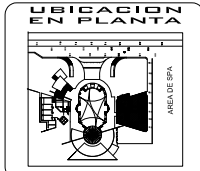
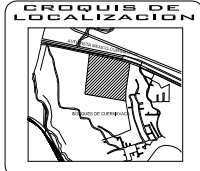
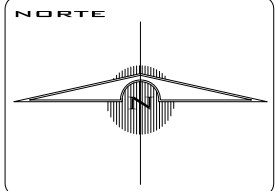
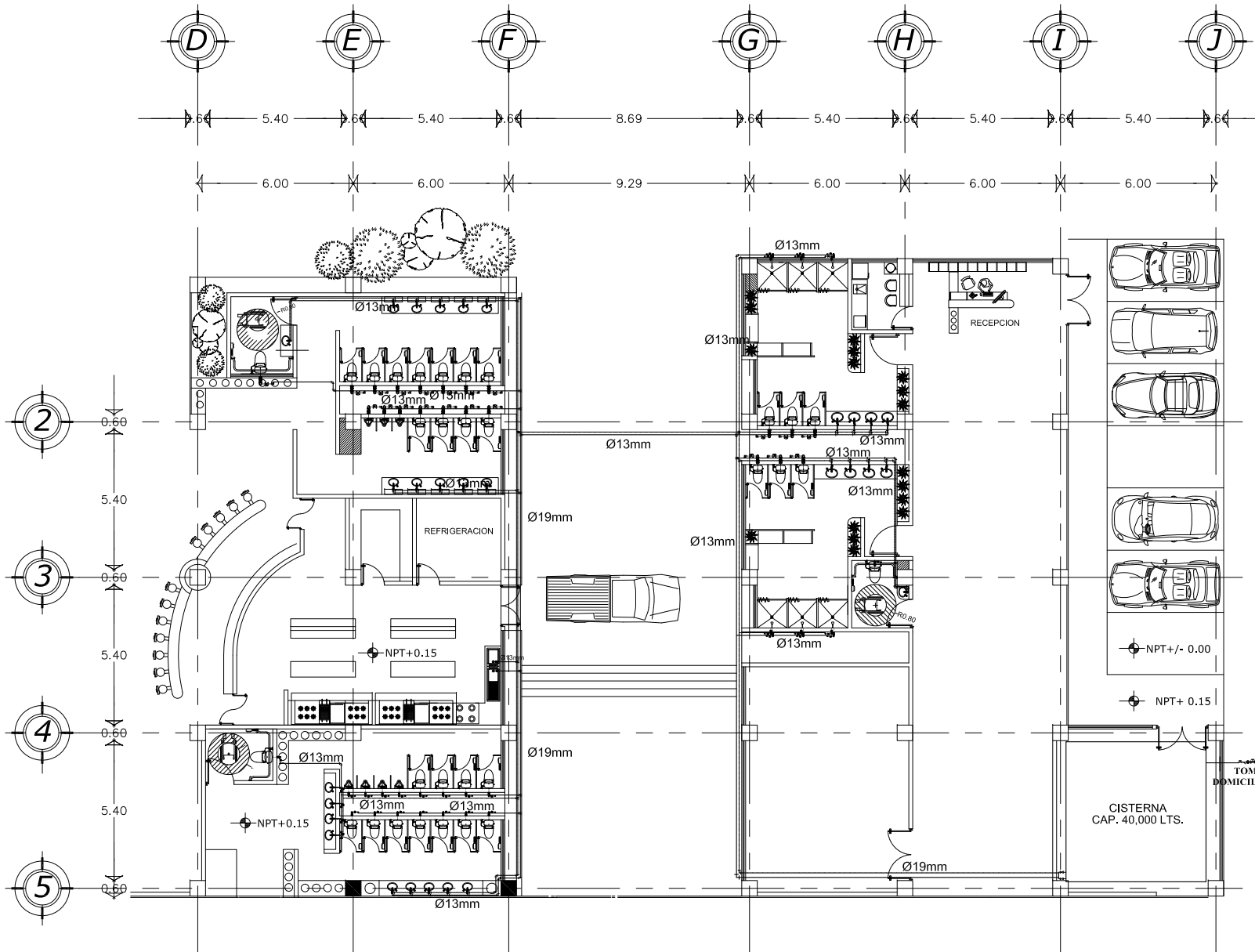
ARAUJO RIVAS EDUARDO L.
SUAZO LOPEZ ULISES

ESCALA:
1: 500

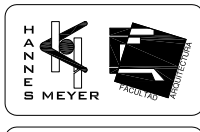
FECHA:
MAYO 2010

CENTRO DE CONVENCIONES





- SIMBOLOGIA
- TUBERIA AGUA FRIA
 - TUBERIA AGUA CALIENTE
 - PUNTO DE FRIA Y CALIENTE
 - ┌ CODD 90°
 - └ CODD 45°
 - ├ TEE DE AGUA
 - ⊕ VALVULA DE COMPUERTA
 - MEDIDOR



NOMBRES:

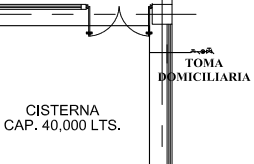
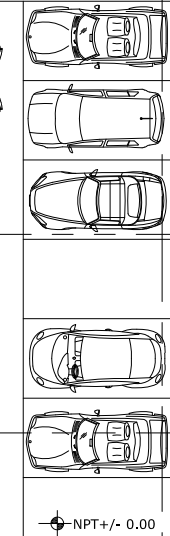
ARAUJO RIVAS EDUARDO L.
SUAZO LOPEZ ULISES

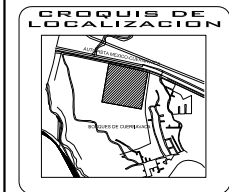
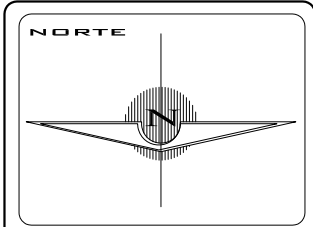
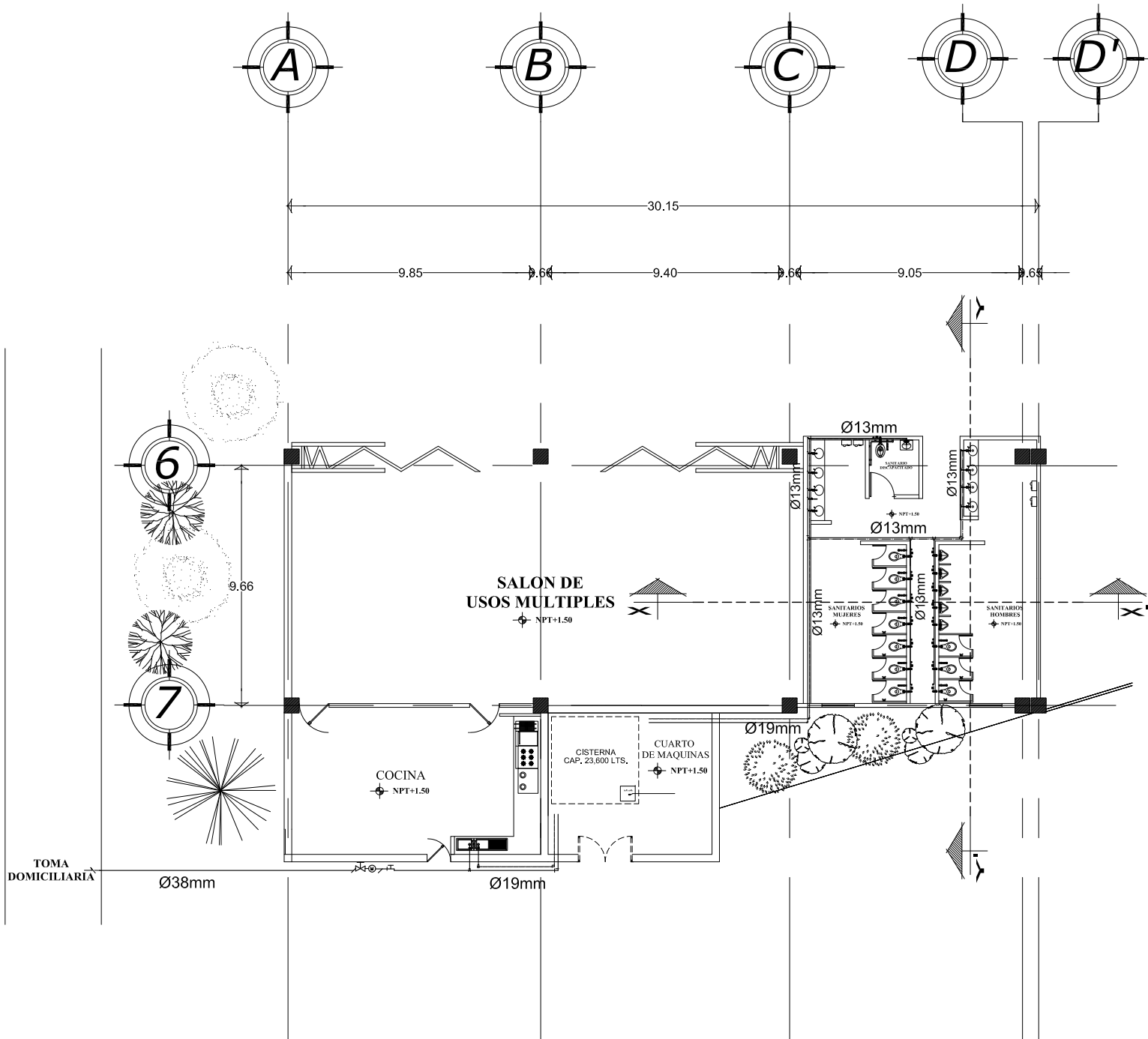
ESCALA:
1: 175

FECHA:
MAYO 2010

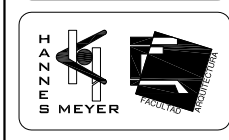
CENTRO DE CONVENCIONES

No. DE PLANO:
IH-1





- SIMBOLOGIA
- TUBERIA AGUA FRIA
 - TUBERIA AGUA CALIENTE
 - PUNTO DE FRIA Y CALIENTE
 - └ CODO 90°
 - └ CODO 45°
 - └ TEE DE AGUA
 - ⊥ VALVULA DE COMPUERTA
 - MEDIDOR



NOMBRES:

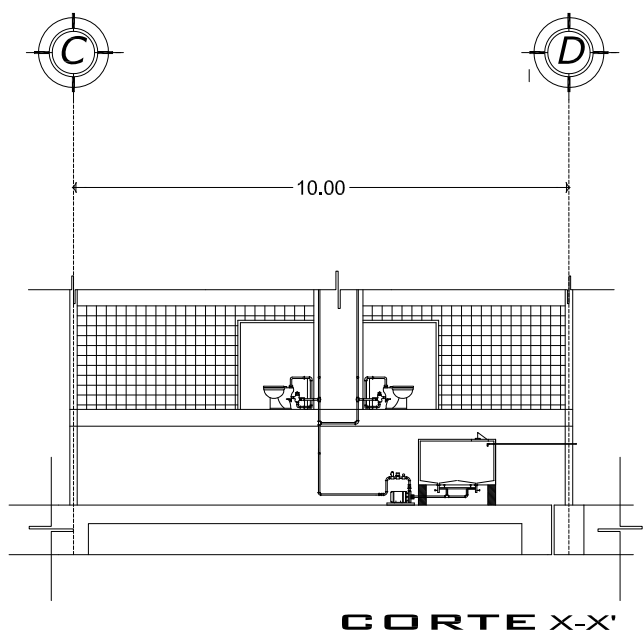
ARAUJO RIVAS EDUARDO L.
SUAZO LOPEZ ULISES

ESCALA:
1: 500

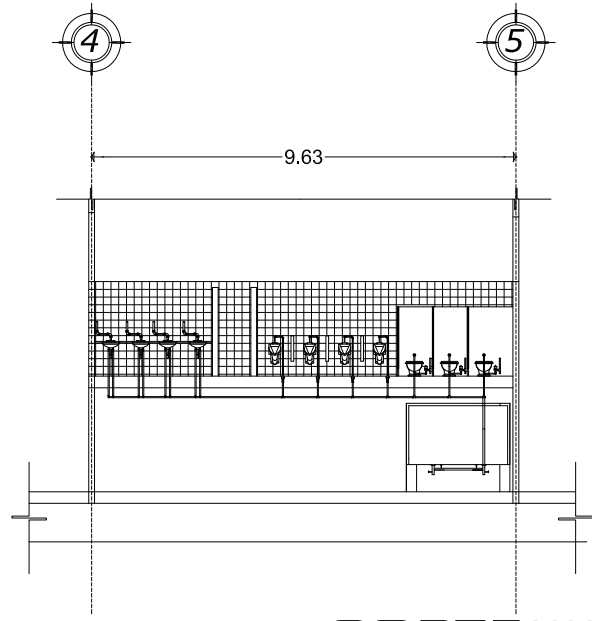
FECHA:
MAYO 2010

CENTRO DE CONVENCIONES

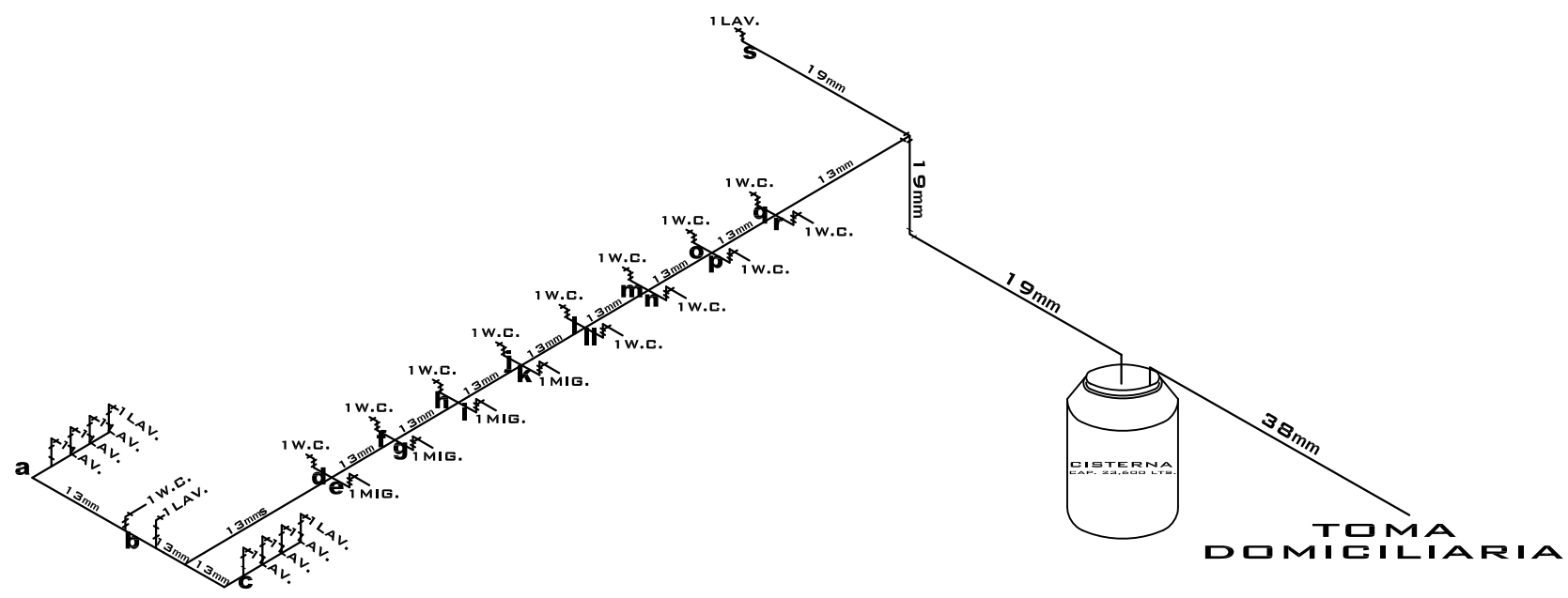
No. DE PLANO:
IH-2



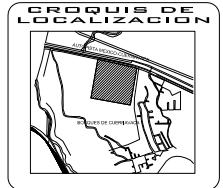
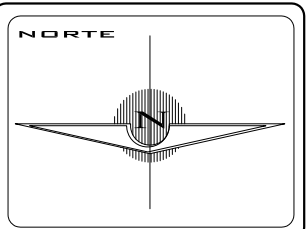
CORTE X-X'



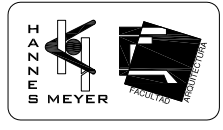
CORTE Y-Y'



ISOMETRICO HIDRAULICO



- SIMBOLOGIA**
- TUBERIA AGUA FRIA
 - TUBERIA AGUA CALIENTE
 - PUNTO DE FRIA Y CALIENTE
 - └ CODG 90°
 - └ CODG 45°
 - └ TEE DE AGUA
 - ⊕ VALVULA DE COMPUERTA
 - MEDIDOR

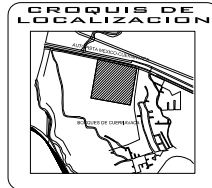
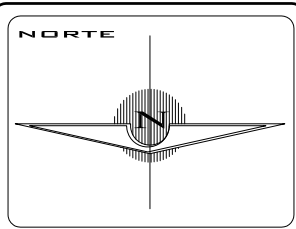
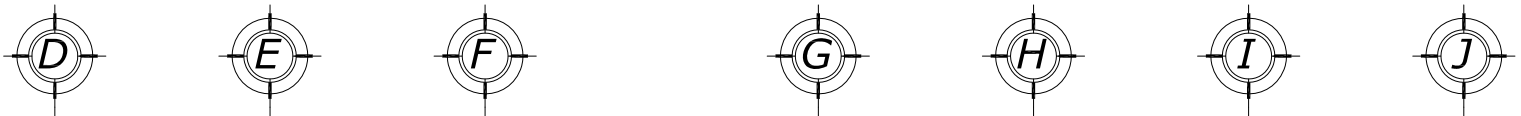


NOMBRES:
 ARAUJO RIVAS EDUARDO L.
 SUAZO LOPEZ ULISES

ESCALA:
 1: 500
FECHA:
 MAYO 2010

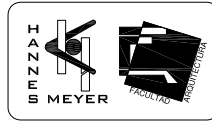
CENTRO DE CONVENCIONES

No. DE PLANO:
IH-3



SIMBOLOGIA

	Tubería de Desagüe
	Punto de desagüe o ventilación
	Codo de 45°
	Yee Simple
	Codo de 90°
	Albarril
	Reajustero Aguas Negras
	Caldera Cepel
	NPT +/- 0.00
	NPT + 0.15

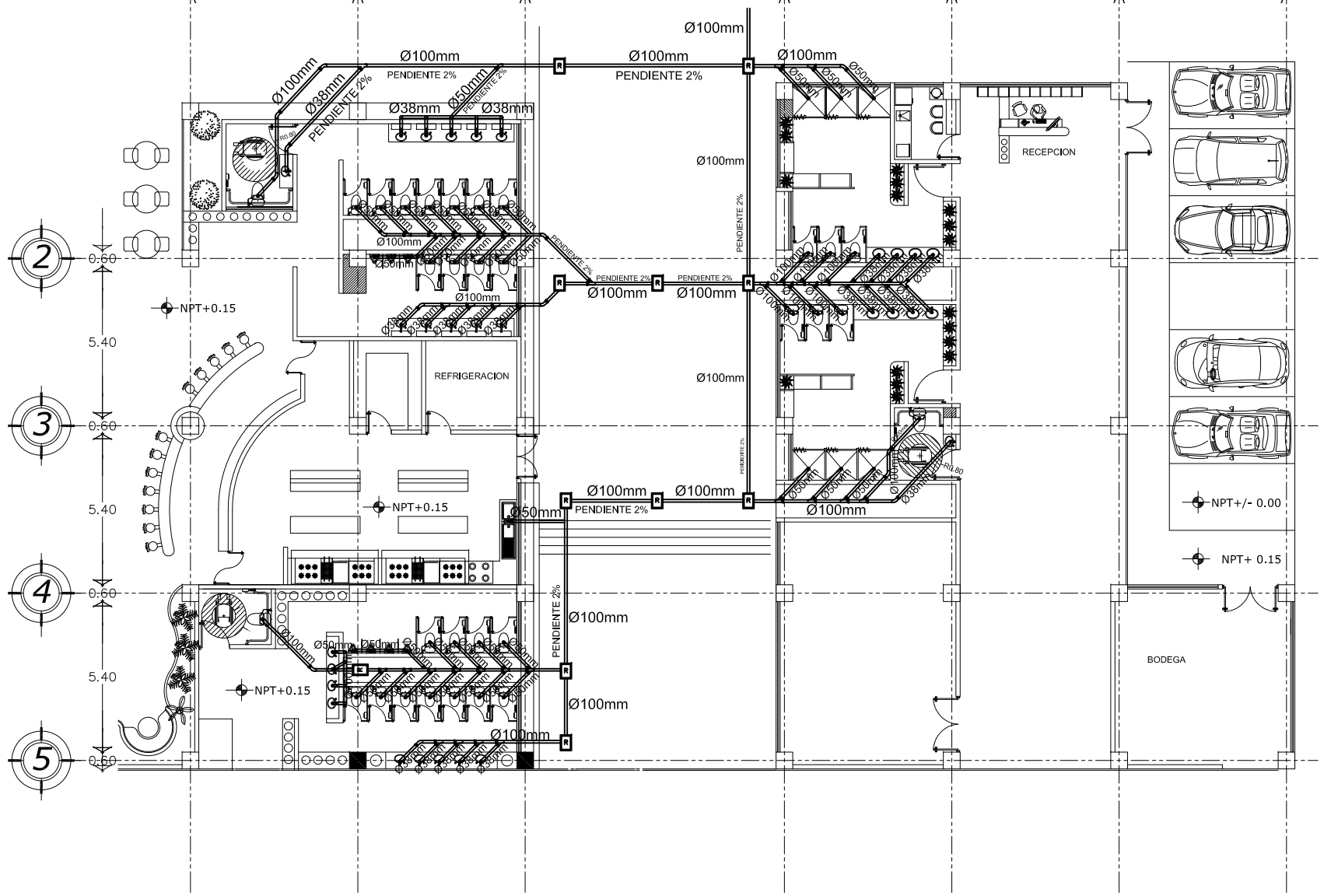


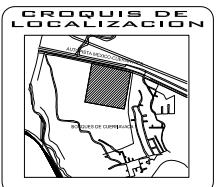
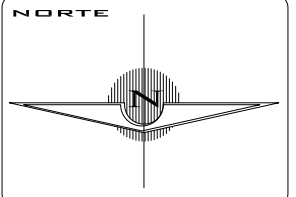
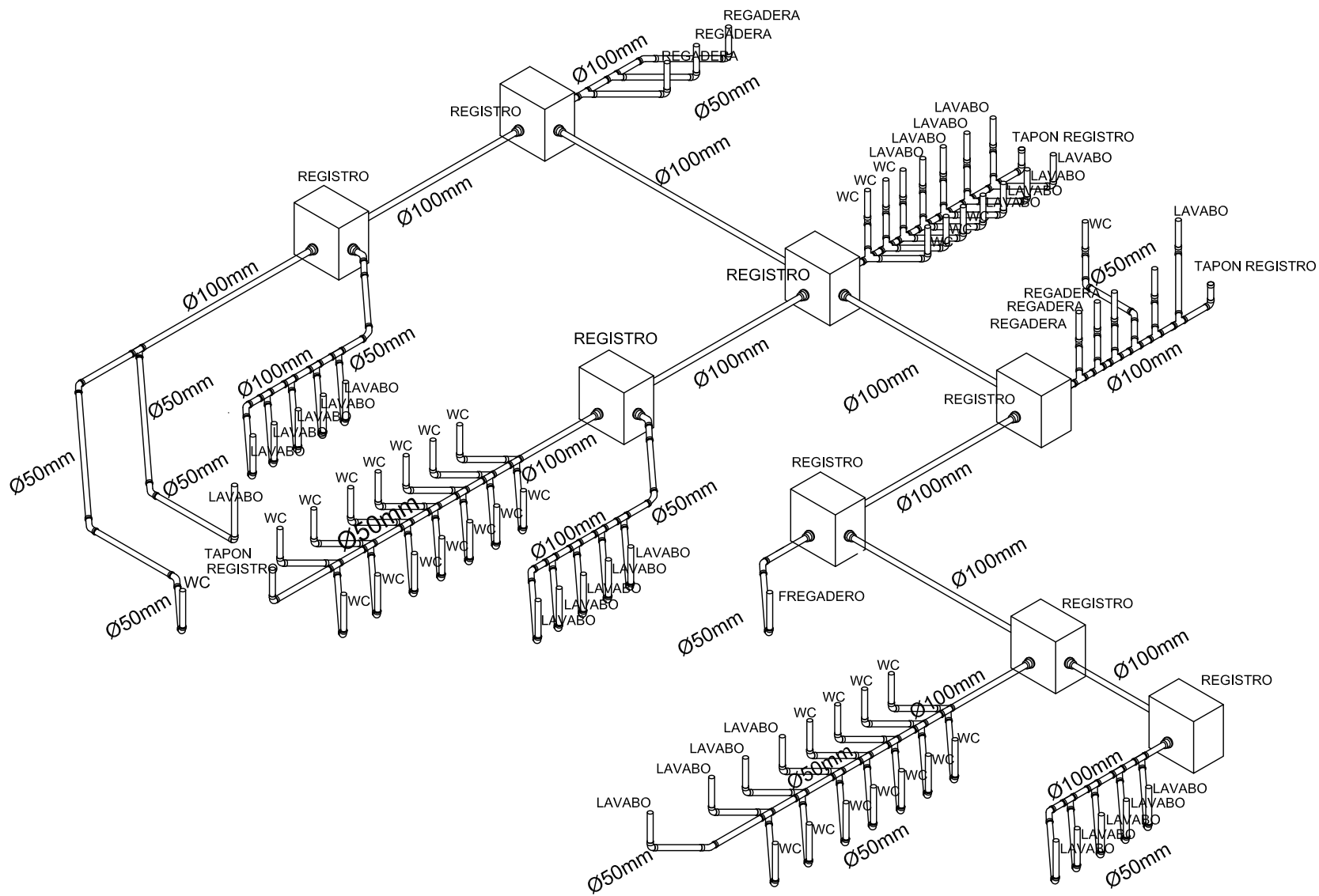
NOMBRES:
 ARAUJO RIVAS EDUARDO L.
 SUAZO LOPEZ ULISES

ESCALA:
 1: 500
FECHA:
 MAYO 2010

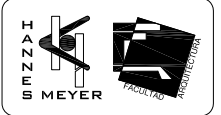
No. DE PLANO:
15-1

CENTRO DE CONVENCIONES





NOTAS

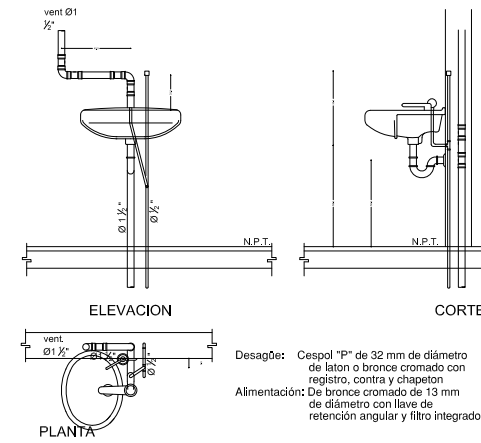
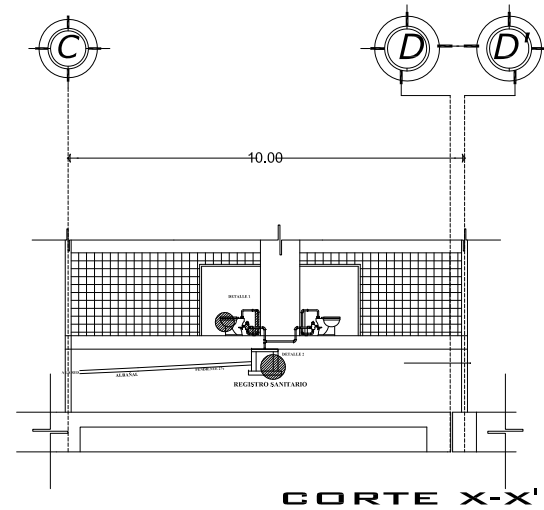
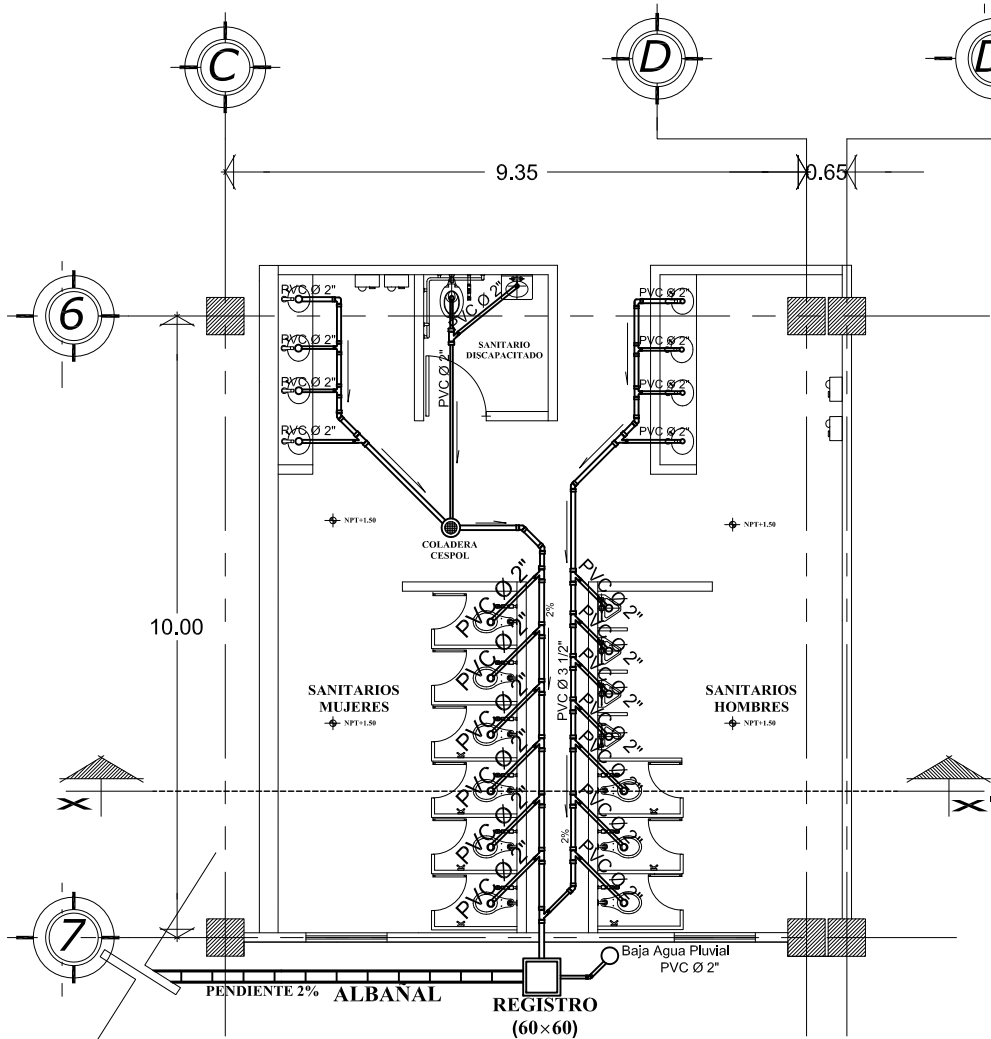


NOMBRES:
 ARAUJO RIVAS EDUARDO L.
 SUAZO LOPEZ ULISES

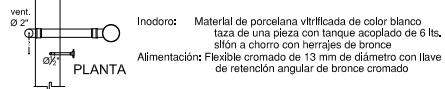
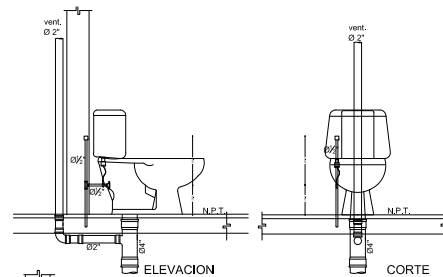
ESCALA:
 1: 500
 FECHA:
 MAYO 2010

CENTRO DE CONVENCIONES

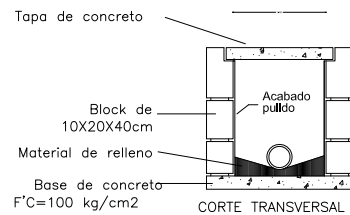
No. DE PLANO:
15-2



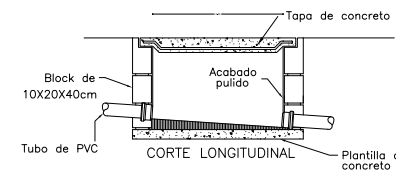
DETALLE 3



DETALLE 1



DETALLE 2



NORTE

CRUQUIS DE LOCALIZACION

UBICACION EN PLANTA

SIMBOLOGIA

—	Tubo de Desagüe
○	Punto de desagüe o ventilación
○	Codo de 45°
○	Yee Simple
○	Codo de 90°
—	Albanal
□	Registro Agua Limpia
●	Coladera Cespol

**TAZZA
BEMER
MEYER**

UNAM

NOMBRES:

**ARAUJO RIVAS EDUARDO L.
SUAZO LOPEZ ULISES**

ESCALA:

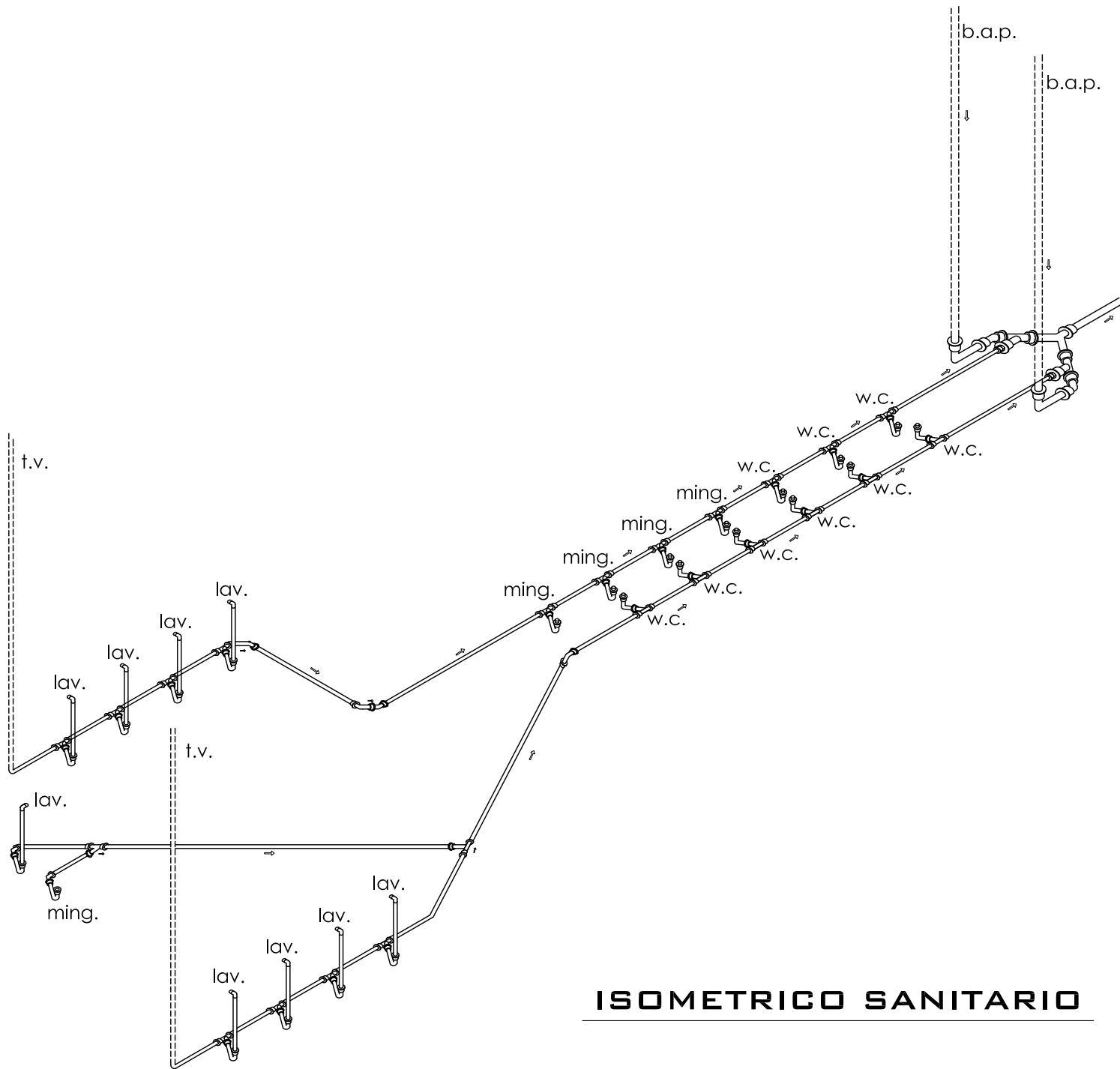
1: 500

FECHA:

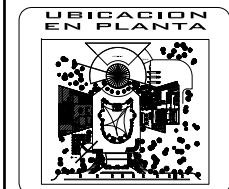
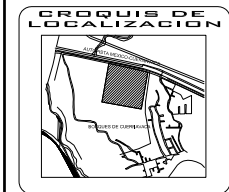
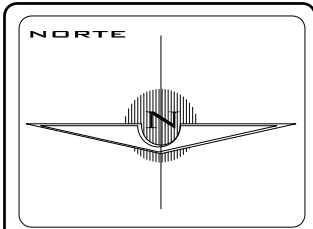
MAYO 2010

No. DE PLANO:

15-3

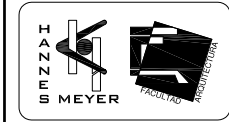


ISOMETRICO SANITARIO



SIMBOLOGIA

	Tubería de Desagüe
	Punto de desague o ventilación
	Codo de 45°
	Yee Simple
	Codo de 90°
	Albofal
	Resigiro Aguas Negras
	Tapan registro



NOMBRES:
ARAUJO RIVAS EDUARDO L.
SUAZO LOPEZ ULISES

ESCALA:
 1: 500
FECHA:
 MAYO 2010

No. DE PLANO:
15-4

CENTRO DE CONVENCIONES



MEMORIA TÉCNICA INSTALACIONES

SÍNTESIS DE CÁLCULO DE LA INSTALACION ELÉCTRICA

La red eléctrica del Centro de convenciones y Exposiciones, está compuestos por puntos para lámparas, tomacorrientes, apagadores, tableros; todos los circuitos son de 110 voltios, para las áreas de oficinas, pasillos y áreas. Las luminarias serán de las marcas Phillips y Osram Dulux, toda la canalización estará metidas en las paredes, pisos y empotrada en el techo (falso plafón) en algunas zonas.

En lo que se refiere a los cables se usarán los termoplásticos tipos Tw se entenderá, a los fines de este proyecto que todos los conductores serán Multihilados (Cables). Las conexiones serán de fierro galvanizado, a excepción de los lugares donde haya alimentación en PVC. Se utilizaran interruptores con capacidad hasta de 20 amperes y se instalarán a 1,5 mts del piso acabado.

La caja será de chapa de acero galvanizado con espacio suficiente para el cableado de los circuitos. El frente del tablero, del mismo material, permitirá la nivelación con el acabado de la pared, en el caso del tipo embutido; este frente tendrá una puerta a bisagras con cerraduras y con un registro en la parte interior para la identificación de los circuitos conectados a ese tablero. El tablero estará equipado con interruptores termo-magnéticos, serán del tipo intercambiable, pero no podrán ser removidos sin quitar el frente del tablero. La conexión a la barra será mediante tornillos.



CÁLCULO LUMÍNICO

RESTAURANTE (COCINA) MÉTODO DE CAVIDAD ZONAL

Dimensiones del local (m)		Nivel de Iluminación (lux)	Factor de mantenimiento	Factores de reflexión		
				Qc	Qw	Qwp
L	9					
W	9.5					
ht	6	200	0.8	0.8	0.5	0.3
hpt	0.80					
h	5.20					

Lámpara OSRAM Dulux L55, 55 w, 375 lm

$$N = \frac{QT}{QL} = 11.04 \approx \mathbf{12 \text{ Lamparas}}$$

Potencia

$$P = 12 \cdot 55 = \mathbf{660 \text{ watts}}$$

Intensidad de corriente

$$I = \frac{660}{127} = \mathbf{5.19 \text{ Amperes}}$$

$$K = \frac{L \cdot W}{h(L+W)} \quad K = \frac{9 \cdot 9.5}{5.20(9+9.5)} = 0.88$$

Flujo Total

$$E = \frac{200 \cdot 85.5}{0.36 \cdot 0.80} = \mathbf{59,375 \text{ lm}}$$



RESTAURANTE (ÁREA DE COMENSALES) MÉTODO DE CAVIDAD ZONAL

Dimensiones del local (m)		Nivel de Iluminación (lux)	Factor de mantenimiento	Factores de reflexión		
				Qc	Qw	Qwp
L	22					
W	22.5					
ht	6	200	0.8	0.3	0.3	0.1
hpt	0.80					
h	5.20					

Lámpara OSRAM Dulux L40, 40 w, 3,500 lm

$$N = \frac{QT}{QL} = 46,52 \approx \mathbf{46 \text{ Lamparas}}$$

Potencia

$$P = 46 \cdot 40 = \mathbf{1,840 \text{ watts}}$$

Intensidad de corriente

$$I = \frac{1840}{127} = \mathbf{14.48 \text{ Amperes}}$$

$$K = \frac{3 L \cdot W}{2h (L+W)} \quad K = \frac{3(22 \cdot 22.5)}{2(5.20)(22+22.5)} = 3.20 \text{ (Indirecta)}$$

Flujo Total

$$E = \frac{50 \cdot 495}{0.19 \cdot 0.80} = \mathbf{162,828 \text{ lm}}$$



RESTAURANTE (SANITARIOS) MÉTODO DE CAVIDAD ZONAL

Dimensiones del local (m)		Nivel de Iluminación (lux)	Factor de mantenimiento	Factores de reflexión		
				Qc	Qw	Qwp
L	7.4					
W	10					
ht	6	100	0.8	0.5	0.3	0.1
hpt	0.80					
h	5.20					

Lámpara OSRAM Dulux L40, 40 w, 3,500 lm

$$N = \frac{QT}{QL} = 9.78 \approx \mathbf{10 \text{ Lámparas}}$$

Potencia

$$P = 10 \cdot 40 = \mathbf{400 \text{ watts}}$$

Intensidad de corriente

$$I = \frac{400}{127} = \mathbf{3.14 \text{ Amperes}}$$

$$K = \frac{L \cdot W}{h(L+W)} \quad K = \frac{7.4 \cdot 10}{5.20(7.4+10)} = 0.81$$

Flujo Total

$$E = \frac{100 \cdot 74}{0.27 \cdot 0.80} = \mathbf{34,259 \text{ lm}}$$



AUDITORIO MÉTODO DE CAVIDAD ZONAL

Dimensiones del local (m)		Nivel de Iluminación (lux)	Factor de mantenimiento	Factores de reflexión		
				Qc	Qw	Qwp
L	34					
W	22					
ht	8	150	0.8	0.3	0.3	0.1
hpt	0.45					
h	7.55					

Lámpara OSRAM Dulux L55, 55 w, 4,800 lm

$$N = \frac{QT}{QL} = 72.48 \approx \mathbf{74 \text{ Lámparas}}$$

Potencia

$$P = 74 \cdot 55 = \mathbf{4,070 \text{ watts}}$$

Intensidad de corriente

$$I = \frac{4,070}{127} = \mathbf{32.04 \text{ Amperes}}$$

$$K = \frac{L \cdot W}{h(L+W)} \quad K = \frac{34 \cdot 22}{7.55(34+22)} = 1.76$$

Flujo Total

$$E = \frac{150 \cdot 748}{0.43 \cdot 0.75} = \mathbf{347,906 \text{ lm}}$$



AUDITORIO (VESTIBULO) MÉTODO DE CAVIDAD ZONAL

Dimensiones del local (m)		Nivel de Iluminación (lux)	Factor de mantenimiento	Factores de reflexión		
				Qc	Qw	Qwp
L	18					
W	21					
ht	4.20	100	0.8	0.3	0.3	0.1
hpt	0.40					
h	3.80					

Lámpara OSRAM Dulux L40, 40 w, 3,500 lm

$$N = \frac{QT}{QL} = 33.48 \approx \mathbf{34 \text{ Lámparas}}$$

Potencia

$$P = 34 \cdot 40 = \mathbf{1,360 \text{ watts}}$$

Intensidad de corriente

$$I = \frac{1,360}{127} = \mathbf{10.70 \text{ Amperes}}$$

$$K = \frac{L \cdot W}{h(L+W)} \quad K = \frac{18 \cdot 21}{3.80(18+21)} = 2.55$$

Flujo Total

$$E = \frac{100 \cdot 378}{0.43 \cdot 0.75} = \mathbf{117,209 \text{ lm}}$$



AUDITORIO (SALA) MÉTODO DE CAVIDAD ZONAL

Dimensiones del local (m)		Nivel de Iluminación (lux)	Factor de mantenimiento	Factores de reflexión		
				Qc	Qw	Qwp
L	6					
W	20					
ht	4.2	50	0.8	0.3	0.3	0.1
hpt	0.40					
h	3.80					

Lámpara OSRAM Dulux T, 18 w, 1,200 lm

$$N = \frac{QT}{QL} = 15.5 \approx \mathbf{15 \text{ Lamparas}}$$

Potencia

$$P = 15 \cdot 18 = \mathbf{270 \text{ watts}}$$

Intensidad de corriente

$$I = \frac{270}{127} = \mathbf{2.12 \text{ Amperes}}$$

$$K = \frac{L \cdot W}{h(L+W)} \quad K = \frac{6 \cdot 20}{3.80(6+20)} = 1.21$$

Flujo Total

$$E = \frac{50 \cdot 120}{0.43 \cdot 0.75} = \mathbf{18,604 \text{ lm}}$$



AUDITORIO (SANITARIOS) MÉTODO DE CAVIDAD ZONAL

Dimensiones del local (m)		Nivel de Iluminación (lux)	Factor de mantenimiento	Factores de reflexión		
				Qc	Qw	Qwp
L	7.4					
W	10					
ht	6	100	0.8	0.5	0.3	0.1
hpt	0.80					
h	5.20					

Lámpara OSRAM Dulux L40, 40 w, 3500 lm

$$N = \frac{QT}{QL} = 9.78 \approx \mathbf{10 \text{ Lamparas}}$$

Potencia

$$P = 10 \cdot 40 = \mathbf{400 \text{ watts}}$$

Intensidad de corriente

$$I = \frac{400}{127} = \mathbf{3.14 \text{ Amperes}}$$

$$K = \frac{L \cdot W}{h(L+W)} \quad K = \frac{7.4 \cdot 10}{5.20(7.4+10)} = 0.81$$

Flujo Total

$$E = \frac{100 \cdot 74}{0.27 \cdot 0.80} = \mathbf{34,259 \text{ lm}}$$



AUDITORIO (CABINA) MÉTODO DE CAVIDAD ZONAL

Dimensiones del local (m)		Nivel de Iluminación (lux)	Factor de mantenimiento	Factores de reflexión		
				Qc	Qw	Qwp
L	7					
W	5					
ht	4	200	0.8	0.5	0.3	0.1
hpt	0.80					
h	3.20					

Lámpara OSRAM Dulux T, 42 w, 3,200 lm

$$N = \frac{QT}{QL} = 7.59 \approx \mathbf{8 \text{ Lamparas}}$$

Potencia

$$P = 8 \cdot 42 = \mathbf{336 \text{ watts}}$$

Intensidad de corriente

$$I = \frac{336}{127} = \mathbf{2.64 \text{ Amperes}}$$

$$K = \frac{L \cdot W}{h(L+W)} \quad K = \frac{7 \cdot 5}{3.20(7+5)} = 0.91$$

Flujo Total

$$E = \frac{200 \cdot 35}{0.36 \cdot 0.80} = \mathbf{24,305 \text{ lm}}$$



AUDITORIO (SANITARIOS) MÉTODO DE CAVIDAD ZONAL

Dimensiones del local (m)		Nivel de Iluminación (lux)	Factor de mantenimiento	Factores de reflexión		
				Qc	Qw	Qwp
L	6					
W	7.5					
ht	3	100	0.8	0.5	0.3	0.1
hpt	0.40					
h	2.60					

Lámpara OSRAM Dulux L36, 36 w, 2,900 lm

$$N = \frac{QT}{QL} = 5.17 \approx \mathbf{6 \text{ Lámparas}}$$

Potencia

$$P = 6 \cdot 36 = \mathbf{216 \text{ watts}}$$

Intensidad de corriente

$$I = \frac{216}{127} = \mathbf{1.70 \text{ Amperes}}$$

$$K = \frac{L \cdot W}{h(L+W)} \quad K = \frac{6 \cdot 7.5}{2.60(6+7.5)} = 1.64$$

Flujo Total

$$E = \frac{100 \cdot 45}{0.40 \cdot 0.75} = \mathbf{15,000 \text{ lm}}$$



AUDITORIO (SALA DE ENSAYOS) MÉTODO DE CAVIDAD ZONAL

Dimensiones del local (m)		Nivel de Iluminación (lux)	Factor de mantenimiento	Factores de reflexión		
				Qc	Qw	Qwp
L	6.7					
W	9					
ht	3.80	150	0.8	0.5	0.3	0.1
hpt	0.40					
h	3.40					

Lámpara OSRAM Dulux L55, 55 w, 4,800 lm

$$N = \frac{QT}{QL} = 6.5 \approx \mathbf{6 \text{ Lámparas}}$$

Potencia

$$P = 6 \cdot 55 = \mathbf{330 \text{ watts}}$$

Intensidad de corriente

$$I = \frac{330}{127} = \mathbf{2.59 \text{ Amperes}}$$

$$K = \frac{L \cdot W}{h(L+W)} \quad K = \frac{6.7 \cdot 9}{3.40(6.7+9)} = 1.12$$

Flujo Total

$$E = \frac{150 \cdot 60}{0.36 \cdot 0.80} = \mathbf{31,250 \text{ lm}}$$



AUDITORIO (VESTÍBULO EMPLEADOS) MÉTODO DE CAVIDAD ZONAL

Dimensiones del local (m)		Nivel de Iluminación (lux)	Factor de mantenimiento	Factores de reflexión		
				Qc	Qw	Qwp
L	19					
W	15					
ht	3.80	100	0.8	0.3	0.3	0.1
hpt	0.80					
h	3.00					

Lámpara OSRAM Dulux L40, 40 w, 3500 lm

$$N = \frac{QT}{QL} = 13.75 \approx \mathbf{14 \text{ Lámparas}}$$

Potencia

$$P = 14 \cdot 40 = \mathbf{560 \text{ watts}}$$

Intensidad de corriente

$$I = \frac{560}{127} = \mathbf{4.40 \text{ Amperes}}$$

$$K = \frac{L \cdot W}{h(L+W)} \quad K = \frac{19 \cdot 15}{3(19+15)} = 2.79$$

Flujo Total

$$E = \frac{100 \cdot 285}{0.74 \cdot 0.80} = \mathbf{48,141 \text{ lm}}$$



AUDITORIO (BODEGA) MÉTODO DE CAVIDAD ZONAL

Dimensiones del local (m)		Nivel de Iluminación (lux)	Factor de mantenimiento	Factores de reflexión		
				Qc	Qw	Qwp
L	6.6					
W	6.6					
ht	3.80	150	0.8	0.3	0.3	0.1
hpt	0.80					
h	3.00					

Lámpara OSRAM Dulux L40, 40 w, 3500 lm

$$N = \frac{QT}{QL} = 4.72 \approx \mathbf{5 \text{ Lámparas}}$$

Potencia

$$P = 5 \cdot 55 = \mathbf{275 \text{ watts}}$$

Intensidad de corriente

$$I = \frac{275}{127} = \mathbf{2.16 \text{ Amperes}}$$

$$K = \frac{L \cdot W}{h(L+W)} \quad K = \frac{6.6 \cdot 6.6}{3(6.6+6.6)} = 1.1$$

Flujo Total

$$E = \frac{150 \cdot 43.56}{0.36 \cdot 0.80} = \mathbf{22,687 \text{ lm}}$$



CÁLCULO LUMÍNICO.

CENTRO DE CONVENCIONES (SALAS DE CONVENCIONES) MÉTODO DE CAVIDAD.

Dimensiones del local (m)		Nivel de Iluminación (lux)	Factor de mantenimiento	Factores de reflexión		
				Qc	Qw	Qwp
L	20					
W	10					
ht	10	400	0.8	0.5	0.5	0.3
hpt	0.80					
h	9.2					

Lámpara Phillips T5 2600 Lumenes.

$$N = \frac{QT}{QL} = 4.72 \approx 5 \text{ Lámparas } 15.38$$

lámparas

N = 16 Lámparas (3 salas de convenciones) = 48 Lam

Potencia

48 lampx40 Watts = P₀ = 1,920 watt

Intensidad de Corriente

I = 1920 watt ÷ 120 Volts × 0.8 = 20 Amp.

$$K = \frac{L \cdot W}{h(L+W)}$$

K = (20 m² × 10 m²) ÷ 9.2 (20 m² + 10 m²) = 200 ÷ 112 = 1.78

Flujo Total

E = 400 (20 × 10) ÷ (0.8 × 0.5) = 80,000 ÷ 0.4 = 200,000 Lúmenes.



CENTRO DE CONVENCIONES (CONFERENCIA DE PRENSA) MÉTODO DE CAVIDAD

Dimensiones del local (m)		Nivel de Iluminación (lux)	Factor de mantenimiento	Factores de reflexión		
				Qc	Qw	Qwp
L	15					
W	10					
ht	10	400	0.8	0.5	0.5	0.3
hpt	0.80					
h	9.2					

Lámpara Phillips T5 2600 Lúmenes.

$$N = \frac{QT}{QL} = 4.72 \approx 5 \text{ Lámparas } 12 \text{ lámparas}$$

Potencia

$$12 \text{ lamp} \times 40 \text{ Watts} = P_0 = 480 \text{ watt}$$

Intensidad de Corriente

$$I = 480 \text{ watt} \div 120 \text{ Volts} \times 0.8 = 5 \text{ Amp}$$

$$K = \frac{L \cdot W}{h(L+W)} \quad K = (15 \text{ m}^2 \times 10 \text{ m}^2) \div 9.2 (15 \text{ m}^2 + 10 \text{ m}^2) = 150 \div 230 = 0.652$$

Flujo Total

$$E = 400 (15 \text{ m}^2 \times 10 \text{ m}^2) \div (0.8 \times 0.5) = 60,000 \div 0.4 = 150,000 \text{ Lúmenes.}$$



CENTRO DE CONVENCIONES (TRADUCCIÓN SIMULTÁNEA) MÉTODO DE CAVIDAD

Dimensiones del local (m)		Nivel de Iluminación (lux)	Factor de mantenimiento	Factores de reflexión		
				Qc	Qw	Qwp
L	12					
W	10					
ht	10	400	0.8	0.5	0.5	0.3
hpt	0.80					
h	9.2					

Lámpara Phillips T5 2600 Lumenes.

$$N = \frac{QT}{QL} = 4.72 \approx 5 \text{ Lámparas } 10 \text{ lámparas}$$

Potencia

$$10 \text{ lamp} \times 40 \text{ Watts} = P_0 = 400 \text{ watt.}$$

Intensidad de Corriente

$$I = 400 \text{ watt} \div 20 \text{ Volts} \times 0.8 = 4.16 \text{ Amp.}$$

$$K = \frac{L \cdot W}{h(L+W)}$$

$$K = (12 \text{ m}^2 \times 10 \text{ m}^2) \div 9.2 (12 \text{ m}^2 + 10 \text{ m}^2) = 90 \div 174.8 = 0.59$$

Flujo Total

$$E = 400 (12 \text{ m}^2 \times 10 \text{ m}^2) \div (0.8 \times 0.5) = 48,000 \div 0.4 = 120,000 \text{ Lúmenes}$$



CENTRO DE CONVENCIONES (SALÓN DE USOS MÚLTIPLES) MÉTODO DE CAVIDAD

Dimensiones del local (m)		Nivel de Iluminación (lux)	Factor de mantenimiento	Factores de reflexión		
				Qc	Qw	Qwp
L	20					
W	10					
ht	10	400	0.8	0.5	0.5	0.3
hpt	0.80					
h	9.2					

Lámpara Phillips T5 2600 Lumenes.

$$N = \frac{QT}{QL} = 4.72 \approx 5 \text{ Lámparas } 21 \text{ lámparas}$$

Potencia

$$21 \text{ lamp} \times 40 \text{ Watts} = P_0 = 840 \text{ watt.}$$

Intensidad de Corriente

$$I = 840 \text{ watt} \div 120 \text{ Volts} \times 0.8 = 6.25 \text{ Amp}$$

$$K = \frac{L \cdot W}{h(L+W)} \quad K = (20 \text{ m}^2 \times 10 \text{ m}^2) \div 9.2 (20 \text{ m}^2 + 10 \text{ m}^2) = 200 \div 276 = 0.724.$$

Flujo Total

$$E = 400 (20 \text{ m}^2 \times 10 \text{ m}^2) \div (0.36 \times 0.8) = 80,000 \div 0.288 = 277,777.77.$$



CENTRO DE CONVENCIONES (OFICINA CONVENCIONES) MÉTODO DE CAVIDAD

Dimensiones del local (m)		Nivel de Iluminación (lux)	Factor de mantenimiento	Factores de reflexión		
				Qc	Qw	Qwp
L	6					
W	5					
ht	3	400	0.8	0.5	0.5	0.3
hpt	0.80					
h	2.2					

Lámpara Phillips T6 960 Lumenes.

$$N = \frac{QT}{QL} = 4.72 \approx 5 \text{ Lámparas } \rightarrow 8 \text{ lámparas}$$

Potencia

$$8 \text{ lámparas} \times 15 \text{ Watts} = P_0 = 120 \text{ watt.}$$

Intensidad de Corriente

$$I = 120 \text{ watt} \div 120 \text{ Volts} \times 0.8 = 1.25 \text{ Amp.}$$

$$K = \frac{L \cdot W}{h(L+W)} \quad K = (6 \text{ m}^2 \times 5 \text{ m}^2) \div 2.2 (6 \text{ m}^2 + 5 \text{ m}^2) = 30 \div 24.2 = 1.23.$$

Flujo Total

$$E = 400 (6 \text{ m}^2 \times 5 \text{ m}^2) \div (0.8 \times 0.5) = 12,000 \div 0.4 = 30,000 \text{ lúmenes.}$$



CENTRO DE CONVENCIONES (VESTÍBULO) MÉTODO DE CAVIDAD

Dimensiones del local (m)		Nivel de Iluminación (lux)	Factor de mantenimiento	Factores de reflexión		
				Qc	Qw	Qwp
L	30					
W	18					
ht	10	400	0.8	0.5	0.5	0.3
hpt	0.80					
h	9.2					

Lámpara Phillips T8 2600 lúmenes

$$N = \frac{QT}{QL} = 4.72 \approx 5 \text{ Lámparas } \times 42 \text{ lámparas}$$

Potencia

$$42 \text{ lámparas} \times 40 \text{ Watts} = P_0 = 1,680 \text{ watt}$$

Intensidad de Corriente

$$I = 1,680 \text{ watt} \div 120 \text{ Volts} \times 0.8 = 11.2 \text{ Amp.}$$

$$K = \frac{L \cdot W}{h(L+W)} \quad K = (30 \text{ m}^2 \times 18 \text{ m}^2) \div 9.2 (30 \text{ m}^2 + 18 \text{ m}^2) = 540 \div 441.6 = 1.22.$$

Flujo Total

$$E = 400 (30 \text{ m}^2 \times 18 \text{ m}^2) \div (0.8 \times 0.5) = 48,000 \div 0.4 = 540,000 \text{ Lúmenes.}$$



CENTRO DE CONVENCIONES (BAÑOS) MÉTODO DE CAVIDAD

Dimensiones del local (m)		Nivel de Iluminación (lux)	Factor de mantenimiento	Factores de reflexión		
				Qc	Qw	Qwp
L	10					
W	10					
ht	10	400	0.8	0.5	0.5	0.3
hpt	0.80					
h	9.2					

Lámpara Phillips T6 960 lúmenes

$$N = \frac{QT}{QL} = 4.72 \approx 5 \text{ Lámparas } 20 \text{ lámparas}$$

Potencia

$$20 \text{ lamp} \times 40 \text{ Watts} = P_0 = 800 \text{ watt.}$$

Intensidad de Corriente

$$I = 800 \text{ watt} \div 120 \text{ Volts} \times 0.8 = 5.33 \text{ Amp.}$$

$$K = \frac{L \cdot W}{h(L+W)} \quad K = (10 \text{ m}^2 \times 10 \text{ m}^2) \div 2.2 (10 \text{ m}^2 + 10 \text{ m}^2) = 100 \div 184 = 0.54$$

Flujo Total

$$E = 400 (10 \text{ m}^2 \times 10 \text{ m}^2) \div (0.8 \times 0.5) = 40,000 \div 0.4 = 100,000 \text{ Lúmenes.}$$



CENTRO DE CONVENCIONES (BODEGA) MÉTODO DE CAVIDAD

Dimensiones del local (m)		Nivel de Iluminación (lux)	Factor de mantenimiento	Factores de reflexión		
				Qc	Qw	Qwp
L	12					
W	7					
ht	10	400	0.8	0.5	0.5	0.3
hpt	0.80					
h	9.2					

Lámpara Phillips T5 2600 lúmenes

$$N = \frac{QT}{QL} = 4.72 \approx 5 \text{ Lámparas } 6 \text{ lámparas}$$

Potencia

$$6 \text{ lamp} \times 40 \text{ Watts} = P_0 = 240 \text{ watt.}$$

Intensidad de Corriente

$$I = 240 \text{ watt} \div 120 \text{ Volts} \times 0.8 = 2.5 \text{ Amp.}$$

$$K = \frac{L \cdot W}{h(L+W)} \quad K = (12 \text{ m}^2 \times 7 \text{ m}^2) \div 9.2 (12 \text{ m}^2 + 7 \text{ m}^2) = 84 \div 174.8 = 0.48.$$

Flujo Total

$$E = 400 (12 \text{ m}^2 \times 7 \text{ m}^2) \div (0.8 \times 0.5) = 33,600 \div 0.4 = 84,000 \text{ Lúmenes.}$$



CÁLCULO LUMÍNICO

ADMINISTRACIÓN (PLANTA ALTA) MÉTODO DE CAVIDAD

Dimensiones del local (m)		Nivel de Iluminación (lux)	Factor de mantenimiento	Factores de reflexión		
				Qc	Qw	Qwp
L	23.50					
W	16.50					
ht	3	400	0.8	0.5	0.5	0.3
hpt	0.80					
h	2.2					

Lámpara Phillips T7 1,030 lúmenes

$$N = \frac{QT}{QL} = 4.72 \approx 5 \text{ Lámparas}$$

Potencia

$$15 \text{ lamp} \times 20 \text{ Watts} = P_0 = 300 \text{ watt.}$$

Intensidad de Corriente

$$I = 300 \text{ watt} \div 120 \text{ Volts} \times 0.8 = 3.125 \text{ Amp.}$$

$$K = \frac{L \cdot W}{h(L+W)} \quad K = (23.50 \text{ m}^2 \times 16.50 \text{ m}^2) \div 2.2 (23.50 \text{ m}^2 + 16.50 \text{ m}^2) = 387.75 \div 88 = 4.40$$

Flujo Total

$$E = 400 (23.50 \text{ m}^2 \times 16.50 \text{ m}^2) \div (0.8 \times 0.5) = 155,100 \div 0.4 = 387,750 \text{ Lúmenes..}$$



ADMINISTRACIÓN (PLANTA BAJA) METODO DE CAVIDAD

Dimensiones del local (m)		Nivel de Iluminación (lux)	Factor de mantenimiento	Factores de reflexión		
				Qc	Qw	Qwp
L	6.50					
W	5					
ht	3	400	0.8	0.5	0.5	0.3
hpt	0.80					
h	2.2					

Lámpara Phillips T7 1,030 lúmenes

$$N = \frac{QT}{QL} = 4.72 \approx 5 \text{ Lámparas } \rightarrow 8 \text{ lámparas}$$

Potencia

$$8 \text{ lámparas} \times 20 \text{ Watts} = P_0 = 160 \text{ watt.}$$

Intensidad de Corriente

$$I = 160 \text{ watt} \div 120 \text{ Volts} \times 0.8 = 1.666 \text{ Amp.}$$

$$K = \frac{L \cdot W}{h(L+W)} \quad K = (6.50 \text{ m}^2 \times 5 \text{ m}^2) \div 2.2 (6.50 \text{ m}^2 + 5 \text{ m}^2) = 32.5 \div 25.3 = 1.284$$

Flujo Total

$$E = 400 (6.50 \text{ m}^2 \times 5 \text{ m}^2) \div (0.8 \times 0.5) = 13,000 \div 0.4 = 32,500 \text{ lúmenes.}$$



ADMINISTRACION (BAÑOS) METODO DE CAVIDAD

Dimensiones del local (m)		Nivel de Iluminación (lux)	Factor de mantenimiento	Factores de reflexión		
				Qc	Qw	Qwp
L	7.50					
W	6.50					
ht	3	400	0.8	0.5	0.5	0.3
hpt	0.80					
h	2.2					

Lámpara Phillips T7 1,030 lúmenes

$$N = \frac{QT}{QL} = 4.72 \approx 5 \text{ Lámparas } \rightarrow 12 \text{ lámparas}$$

Potencia

$$12 \text{ lamp} \times 20 \text{ Watts} = P_0 = 240 \text{ watt.}$$

Intensidad de Corriente

$$I = 240 \text{ watt} \div 120 \text{ Volts} \times 0.8 = 2.5 \text{ Amp.}$$

$$K = \frac{L \cdot W}{h(L+W)} \quad K = (7.50 \text{ m}^2 \times 6.50 \text{ m}^2) \div 2.2 (7.5 \text{ m}^2 + 6.50 \text{ m}^2) = 48.75 \div 30.8 = 1.582$$

Flujo Total

$$E = 400 (7.50 \text{ m}^2 \times 6.50 \text{ m}^2) \div (0.8 \times 0.5) = 19,500 \div 0.4 = 48,750 \text{ lúmenes.}$$



MEMORIA TÉCNICA. SÍNTESIS DEL CÁLCULO DE LA INSTALACION HIDRAULICA.

DOTACIÓN MÍNIMA DE AGUA POTABLE.

CENTROS DE REUNIÓN

ESPECTÁCULOS Y REUNIONES → 10L / ASISTENCIA / DIA.

TRABAJADORES → 100 L / TRBAJADOR / DIA → C / REGADERA.

TRABAJADORES → 40 L / TRBAJADOR / DIA → S / REGADERA.

CÁLCULO DE CISTERNA

Volumen requerido = **Total + Reserva.**

DOTACIÓN TOTAL.

Centro de Convenciones = 400 Personas (10) = **4,000 L.**

Trabajadores del Centro de Convenciones.

15 c/ regadera = 15 (100) = **1,500 L.**

10 s/ regadera = 10 (40) = **400 L.**



DOTACIÓN TOTAL = 4,000 + 1,500 + 400 = 5,900 (4) días de reserva. Total = 23,600 Litros.

CARACTERÍSTICAS DE LA CISTERNA

Concreto doble Armado 20 cm. La altura del agua ocupa $\frac{3}{4}$ partes.

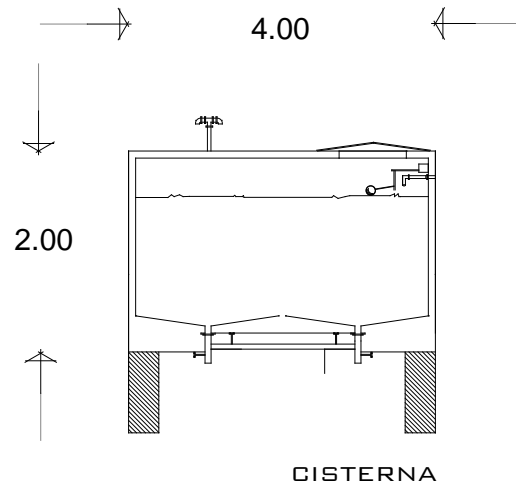
$$V = 23.60 \text{ m}^3$$

$$\text{Altura} = 2.00$$

$$h = \frac{3}{4} H = \frac{3}{4} (2.00) = 1.50 \text{ m.}$$

$$\text{Área} = V/H = 23.60/ 1.50 = \sqrt{15.73 \text{ m}^2} = 3.96 \text{ ml.}$$

$$\text{Base cuadrada } L = 4.00\text{m (4.00m).}$$





CÁLCULO DE LA TOMA

Consumo diario = **23,600 Lts.**

Tiempo de recuperación = 24 Hrs.

Gasto medio Diario = **23,600 / 40,200 = 0.587 L / seg.**

Gasto máximo Diario = **0.587 L / seg (1.20) = 0.7044 L / seg.**

Gasto máximo Horario = **0.7044 (1.50) = 1.056 L / seg.**

1.056 (1000) = 0.001056

Q = A (V)

Q = caudal m³/ seg.

V= Velocidad media n la sección = 1m/ seg.

A = Área de la sección de flujo en m².

0.001056 = 1 (A)

A = 1 / 0.001056 = 946.969

D = $\frac{\sqrt{4A}}{\pi} = \frac{\sqrt{4(946.969)}}{3.1416} = 34.78 \text{ mm } \alpha \text{ } \theta 38 \text{ mm.}$



MEMORIA TÉCNICA. SÍNTESIS DE CÁLCULO DE INSTALACIÓN SANITARIA.

INSTALACIÓN SANITARIA

La tubería será de PVC, las descargas de agua negras, serán conducidas a una planta de tratamiento ubicada en las partes externas de cada edificio. Esta planta esta conformada por una cisterna de almacenamiento y la planta en si. Una vez tratadas, serán conducidas a una cisterna de aguas tratadas.

AGUAS PLUVIALES

Meses de mayor captación:

Septiembre	149.90
Octubre	183.00
Total	332.90

APROVECHAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PLUVIALES.

Las aguas negras y jabonosas, una vez tratadas serán almacenadas en una cisterna de agua tratada, la cual será utilizada para el riego de las áreas verdes del conjunto. Las aguas pluviales son conducidas a una cisterna de almacenamiento conectada con la cisterna de aguas tratadas.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

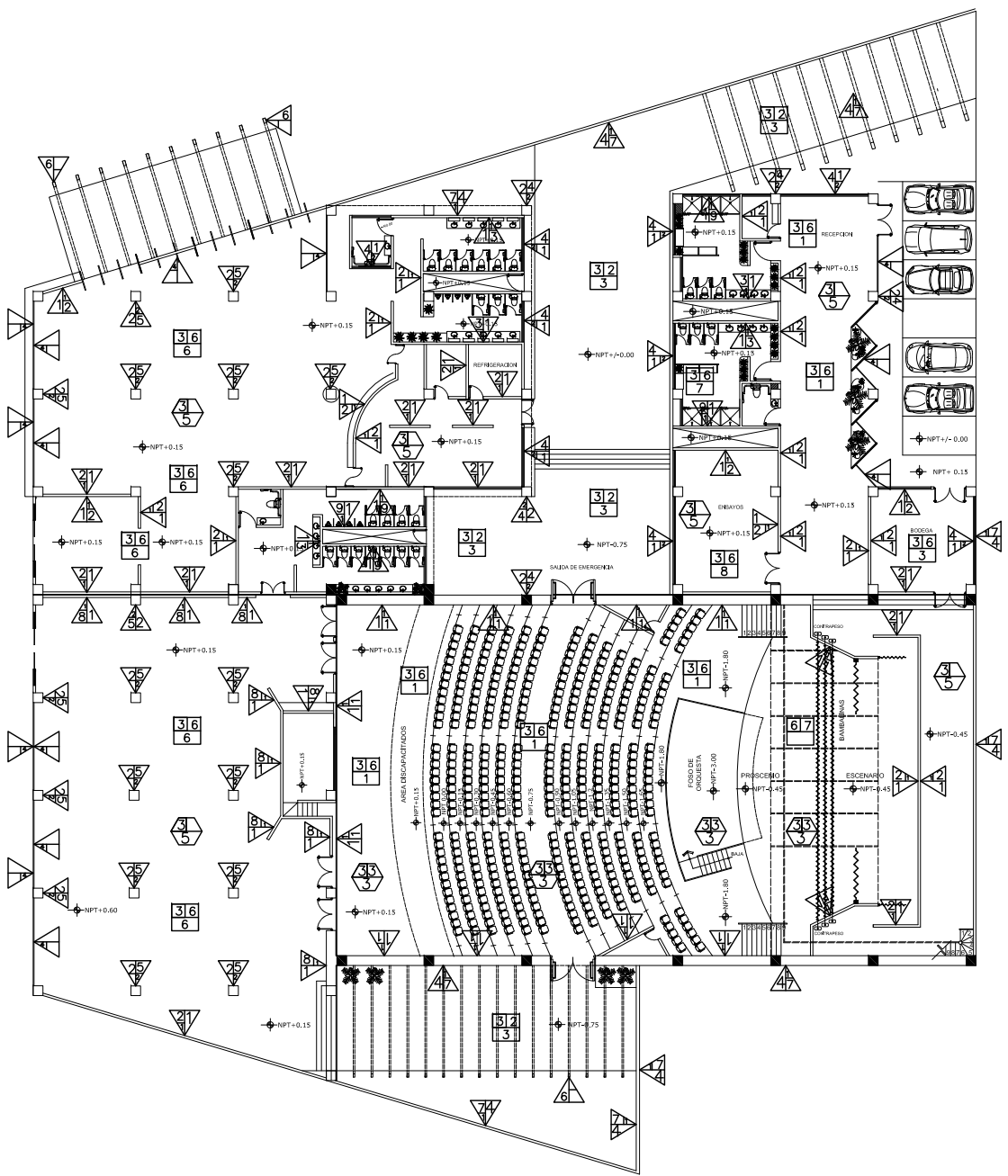
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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.



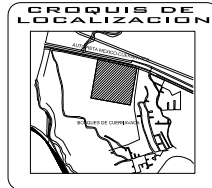
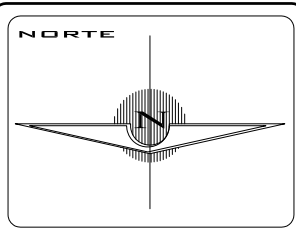
UNIDADES DE CONSUMO

Rms	Nm	Vclm	mus	VCP	VCT	øLPM	V	ø	P/R	V
a	4 lav.	2	√	√	2	No hay	1.8	√	√	
b	1 lav. 1 w.c.	2 10	√	√	12	1.86×60=111	1.8	2"	0.55	
c	4 lav	2	√	√	2	No hay	1.8	√	√	
d	1 w.c.	10	√	√	10	1.77×60=106	1.8	2"	0.55	
e	1 mig.	10	√	√	10	1.77×60=106	1.8	2"	0.55	
f	1 w.c.	10	√	√	10	1.77×60=106	1.8	2"	0.55	
g	1 mig.	10	√	√	10	1.77×60=106	1.8	2"	0.55	
h	1 w.c.	10	√	√	10	1.77×60=106	1.8	2"	0.55	
i	1 mig.	10	√	√	10	1.77×60=106	1.8	2"	0.55	
j	1 w.c.	10	√	√	10	1.77×60=106	1.8	2"	0.55	
k	1 mig.	10	√	√	10	1.77×60=106	1.8	2"	0.55	
l	1 w.c.	10	√	√	10	1.77×60=106	1.8	2"	0.55	
ll	1 w.c.	10	√	√	10	1.77×60=106	1.8	2"	0.55	
m	1 w.c.	10	√	√	10	1.77×60=106	1.8	2"	0.55	
n	1 w.c.	10	√	√	10	1.77×60=106	1.8	2"	0.55	
o	1 w.c.	10	√	√	10	1.77×60=106	1.8	2"	0.55	
p	1 w.c.	10	√	√	10	1.77×60=106	1.8	2"	0.55	
q	1 w.c.	10	√	√	10	1.77×60=106	1.8	2"	0.55	
r	1 w.c.	10	√	√	10	1.77×60=106	1.8	2"	0.55	
s	4 mig. 11w.c. 4 mig.	40 110. 40	√	√	150	5.11×60=306	1.8	3 1/2"	3	
T.A.	13 w.c. 9 lav.	130 18	√	√	188	5.58×60=334	1.8	3 1/2"	3	

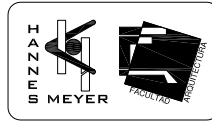


SIMBOLOGIA:

TABLA DE ESPECIFICACIONES Y ACABADOS		
MATERIALBASE	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL
MUROS		
1 MURO DOBLE DE BLOCK HUECO	1 APLANADO CON MORTERO MORTERO-CEMENTO-ARENA 1:3	1 LAMBRIN DE MADERA DE ENCINO SOBRE BASTIDOR DE PINO
2 COLUMNA IPR	2 MASILLA ADHESIVA PEGAMARMOL ABRASTUK O SIMILAR	2 PINTURA VINILICA COLOR SEGUN MUESTRA
3 MURO DE PANEL W O SIMILAR EN POLIESTIRENO ARMADO	3 BASTIDOR DE MADERA DE PINO	3 LUNA ESPEJO EN BAÑOS
4 MURO DE TABIQUE ROJO RECOCIDO	4 CHAPEADO CON CINTILLA DE BLOCK DE 20 X 40 X 5 cm.	4 CRISTAL TEMPLADO 9 mm.
5 MURO DE TABLAROCA DE 10 CM DE ESPESOR	5 MORTERO-ARENA APARENTANDO CONCRETO	5 PLACA DE MARMOL SOBRE MURO O COLUMNA
6 MURO DOBLE DE TABIQUE ROJO RECOCIDO	6 REPELLADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA, PROP. 1:5.	6 APLICACION DE PASTA CON GRANO DE MARMOL
6 TIRA DE MADERA IP PARA EXTERIOR		7 PINTURA VINILICA VINIMEX DE COMEX COLOR SEGUN MUESTRA
		8 PLACA DE MARMOL H=1.8M
		9 LOSETA DE CERAMICA
PISOS		
1 FIRME DE CONCRETO ARMADO	1 PARQUET DE MARMOL TRAVER-TINO DE 10 X 30 cm. JUNTAS A HUESO	1 BAJALFOMBRA Y ALFOMBRA
2 RAMPA DE CONCRETO ARMADO	2 CEMENTO PULIDO	2 RETAPADO, PULIDO Y SIN BRILLAR
3 LOSA DE CONCRETO ARMADO	3 AGREGADO DE SULFATO FERROSO	3 PULIDO
4 CAJON DE CIMENTACION DE CONCRETO ARMADO	4 CONCRETO IMITACION CAN-TERA, MODULACION DE JUNTAS DE 40 X 40 cm.	4 MARTELINADO
5 ENTARIMADO DE MADERA DE PINO	5 ESCALONES FORJADOS DE TABIQUE, Y COLADOS POSTE-RIORMENTE CON MORTERO, CEMENTO-ARENA, PROP. 1:5 (IMITACION CONCRETO).	5 HUELLAS CON PARQUET DE MARMOL TRAVER-TINO DE 10 X 30 cm. JUNTAS A HUESO, RETAPADO, PULIDO Y SIN BRILLAR
	6 FIRME DE CEMENTO-ARENA	6 PLACA DE MARMOL TASSOS DE 0.60 x 0.60 ACABADO AL ACIDO
	7 BARNIZADO	7 LOSETA DE CERAMICA
	8 PEGAZULEJO	8 PISO LAMINADO MAPLE
PLAFONES		
1 LOSA DE CONCRETO ARMADO	1 RELLENO DE TEZONTLE ENTORTADO, IMPERMEABILIZANTE ENLADRILLADO COMUN	1 PINTURA VINILICA COMEX O SIMILAR
2 CUBIERTA DE CRISTAL TEMPLADO DE 9mm.	2 YESO, ACABADO PULIDO	2 PINTURA DE ESMALTE MATE COMEX O SIMILAR
3 LOSACERO	3 BASTIDOR DE MADERA DE PINO	3 LAMBRIN DE MADERA DE ENCINO SOBRE BASTIDOR DE PINO
		4 LAMBRIN DE MADERA DE ENCINO SOBRE BASTIDOR DE PINO
		5 FALSO PLAFON 61CM X 61 CM



NOTAS

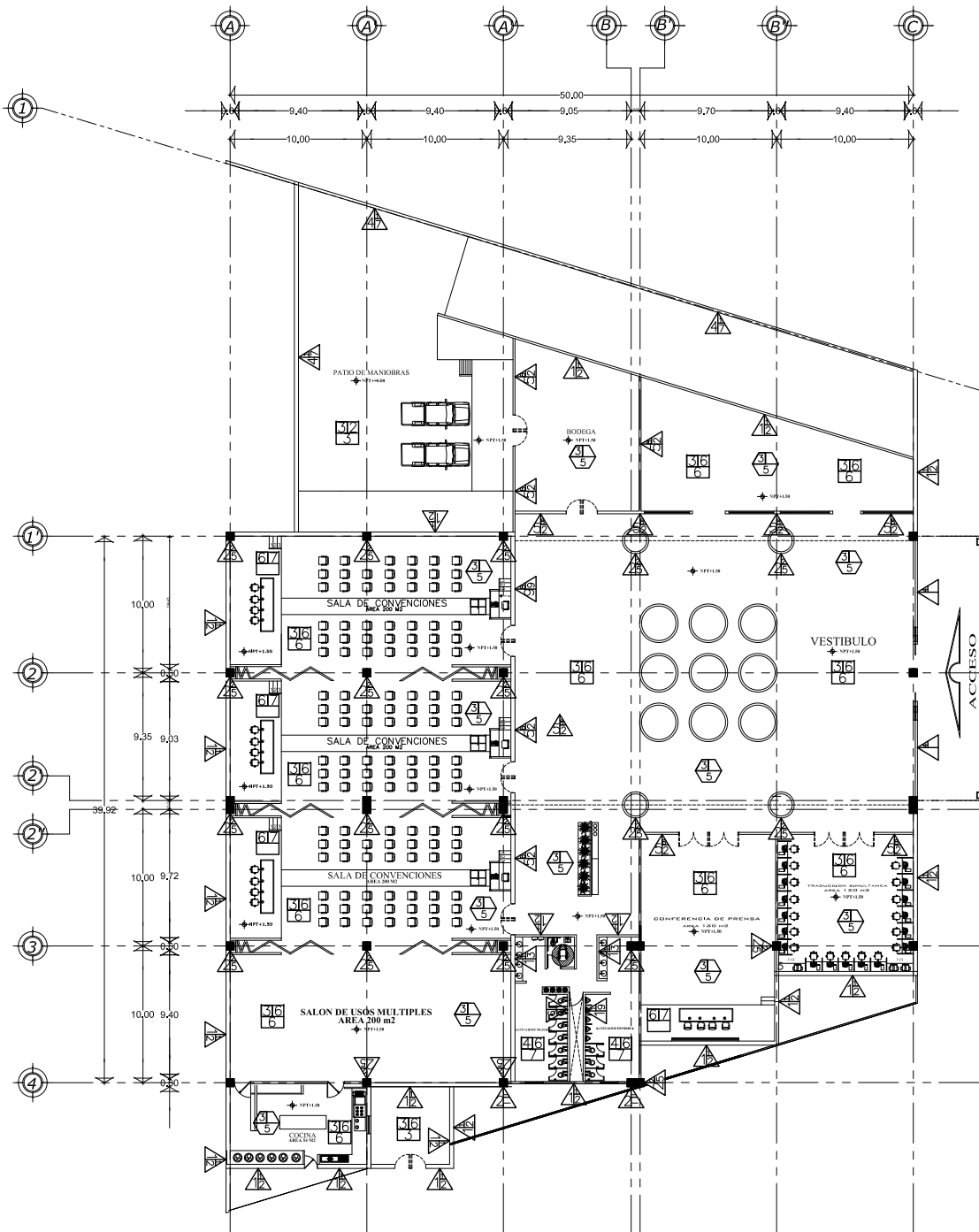


NOMBRES:
ARAUJO RIVAS EDUARDO L.
SUAZO LOPEZ ULISES

ESCALA:
 1: 500
FECHA:
 MAYO 2010

CENTRO DE CONVENCIONES

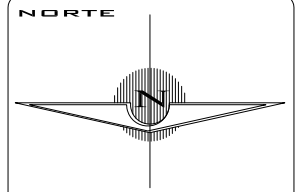
No. DE PLANO:
AC-1



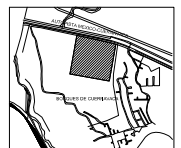
SIMBOLOGIA:

TABLA DE ESPECIFICACIONES Y ACABADOS

MATERIALBASE	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL
MUROS		
1 MURO DOBLE DE BLOCK HUECO	1 APLANADO CON MORTERO MORTERO-CEMENTO-ARENA 1:3	1 LAMBRIIN DE MADERA DE ENCINO SOBRE BASTIDOR DE PINO
2 COLUMNA DE IPR	2 MASILLA ADHESIVA PEGAMARMOL ABRASTUK O SIMILAR	2 PINTURA VINILICA COLOR SEGUN MUESTRA
3 MURO DE PANEL W O SIMILAR EN POLIESTIRENO ARMADO	3 BASTIDOR DE MADERA DE PINO	3 LUNA ESPEJO EN BAÑOS
4 MURO DE TABIQUE ROJO RECOCIDO	4 CHAPEADO CON CINTILLA DE BLOCK DE 20 X 40 X 5 cm.	4 CRISTAL TEMPLADO 9 mm.
5 MURO DE TABLAROCA DE 10 CM DE ESPESOR	5 MORTERO-ARENA APARENTANDO CONCRETO	5 PLACA DE MARMOL SOBRE MURO O COLUMNA
6 MURO DOBLE DE TABIQUE ROJO RECOCIDO	6 REPELLADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA,PROP. 1:5.	6 APLICACION DE PASTA CON GRANO DE MARMOL.
	7 OXIDADO	7 PINTURA VINILICA VINIMEX DE COMEX COLOR SEGUN MUESTRA
	8 APLANADO O REPELLADO CON MORTERO CEMENTO - ARENA	8 PLACA DE MARMOL H=1.8M
		9 LOSETA VINILICA
PISOS		
1 FIRME DE CONCRETO ARMADO	1 PARQUET DE MARMOL TRAVER-TINO DE 10 X 30 cm. JUNTAS A HUESO	1 BAJALFOMBRA Y ALFOMBRA
2 RAMPA DE CONCRETO ARMADO	2 CEMENTO PULIDO	2 RETAPADO, PULIDO Y SIN BRILLAR
3 LOSA DE CONCRETO ARMADO	3 AGREGADO DE SULFATO FERROSO	3 PULIDO
4 CAJON DE CIMENTACION DE CONCRETO ARMADO	4 CONCRETO IMITACION CAN-TERA, MODULACION DE JUNTAS DE 40 X 40 cm.	4 MARTELINADO
5 CONCRETO ARMADO.	5 ESCALONES FORJADOS DE TABIQUE, Y COLADOS POSTE-RIORMENTE CON MORTERO, CEMENTO-ARENA,PROP. 1:5 (IMITACION CONCRETO).	5 HUELLAS CON PARQUET DE DE MARMOL TRAVERTINO DE 10 X 30 cm. JUNTAS A HUESO,RETAPADO, PULIDO Y SIN BRILLAR
6	6 PEGAZULEJO MARCA CRUZ AZUL	6 PLACA DE MARMOL TASSOS DE 0.60 X 0.60 ACABADO AL ACIDO
		7 LOSETA DE AZULEJO 30*30
PLAFONES		
1 LOSA DE CONCRETO ARMADO	1 RELLENO DE TEZONTLE ENTORRADO,IMPERMEABILIZANTE ENLADRILLADO COMUN	1 PINTURA VINILICA COMEX O SIMILAR
2 CUBIERTA DE CRISTAL TEMPLADO DE 9mm.	2 YESO, ACABADO PULIDO	2 PINTURA DE ESMALTE MATE COMEX O SIMILAR
3		



CROQUIS DE LOCALIZACION



UBICACION EN PLANTA



NOTAS

Area de trabajo para el proyecto de construcción del Centro de Convenciones. Se debe considerar el espacio necesario para la circulación de vehículos y peatones. Se recomienda la instalación de sistemas de drenaje adecuados en todas las áreas exteriores.



NOMBRES:

ARAUJO RIVAS EDUARDO L.
SUAZO LOPEZ ULISES

ESCALA:

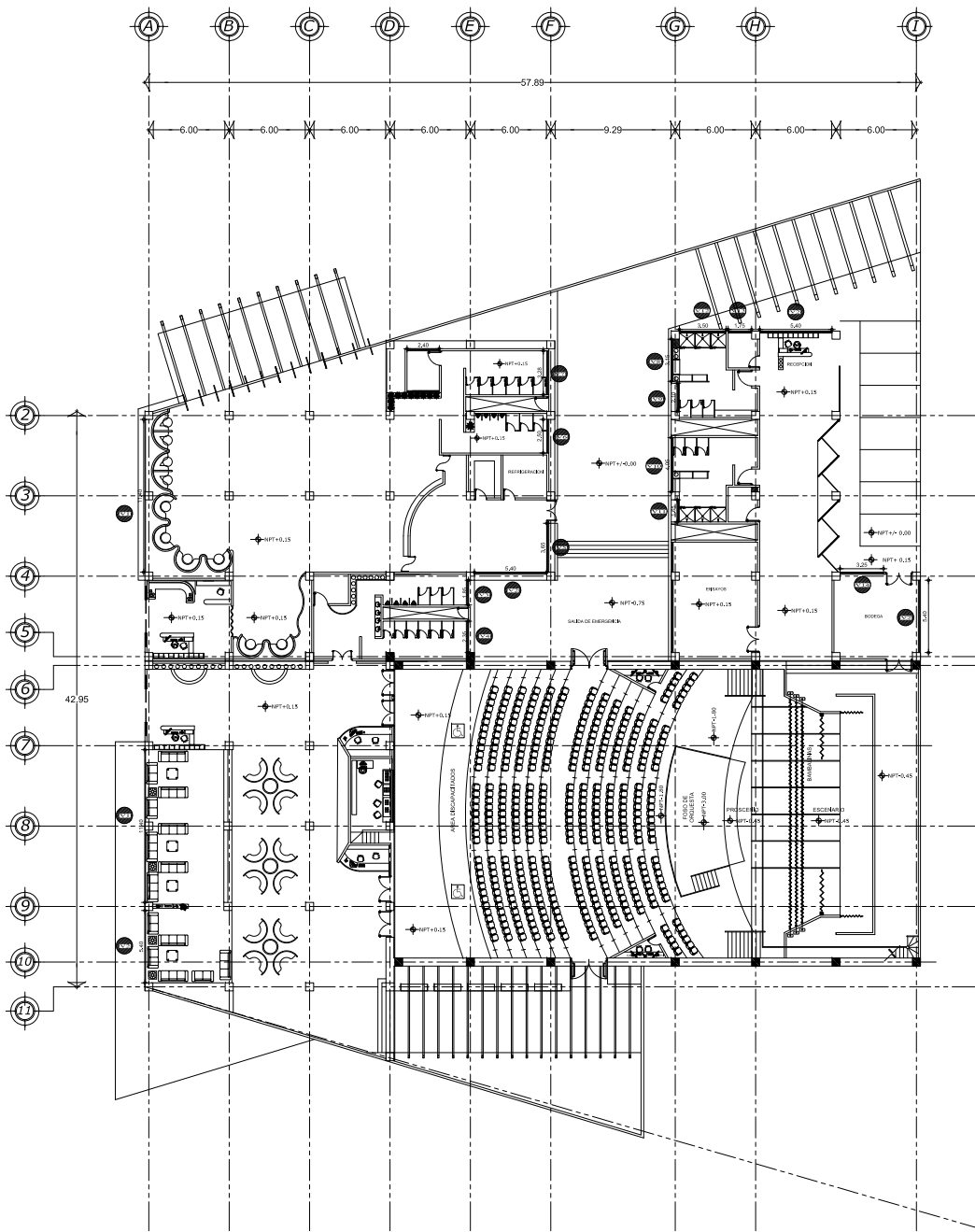
1: 500

FECHA:

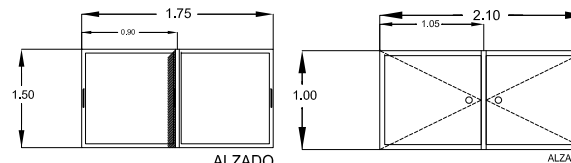
MAYO 2010

No. DE PLANO:
AC-2

CENTRO DE CONVENCIONES

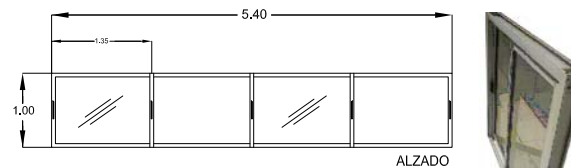


VENTANAS	NUMERO DE PIEZAS	LOCALIZACION	DIMENSIONES		CARACTERISTICAS
			ALTURA	ANCHO	
V1	2	RESTAURANT, VESTIBULO AUDITORIO	3,00 mts.	2,50 mts.	VENTANA CON MARCO DE CHAPA DE ALEACION DE ALUMINIO.
V2	3	VESTIBULO AUDITORIO	1,00 mts.	5,40 mts.	VENTANA CON MARCO DE CHAPA DE ALEACION DE ALUMINIO.
V3	1	BAROS AUDITORIO	1,00 mts.	1,85 mts.	VENTANA CORREDIZA CON MARCO DE CHAPA UNIFICADO DO NRO.18, COMBINADO CON HOJAS CORREDIZAS DE ALEACION DE ALUMINIO.
V4	1	BAROS AUDITORIO	1,00 mts.	2,35 mts.	VENTANA CORREDIZA CON MARCO DE CHAPA UNIFICADO DO NRO.18, COMBINADO CON HOJAS CORREDIZAS DE ALEACION DE ALUMINIO.
V5	1	COSINA	2,00 mts.	3,65 mts.	VENTANA CORREDIZA CON MARCO DE CHAPA UNIFICADO DO NRO.18, COMBINADO CON HOJAS CORREDIZAS DE ALEACION DE ALUMINIO.
V6	1	BAROS RESTAURANT	1,00 mts.	2,50 mts.	VENTANA CORREDIZA CON MARCO DE CHAPA UNIFICADO DO NRO.18, COMBINADO CON HOJAS CORREDIZAS DE ALEACION DE ALUMINIO.
V7	1	BAROS RESTAURANT	1,00 mts.	3,28 mts.	VENTANA CORREDIZA CON MARCO DE CHAPA UNIFICADO DO NRO.18, COMBINADO CON HOJAS CORREDIZAS DE ALEACION DE ALUMINIO.
V8	1	ZONA DE VESTIDORES Y BAROS	1,00 mts.	3,15 mts.	VENTANA CORREDIZA CON MARCO DE CHAPA UNIFICADO DO NRO.18, COMBINADO CON HOJAS CORREDIZAS DE ALEACION DE ALUMINIO.
V9	1	ZONA DE VESTIDORES Y BAROS	1,00 mts.	2,10 mts.	VENTANA CORREDIZA CON MARCO DE CHAPA UNIFICADO DO NRO.18, COMBINADO CON HOJAS CORREDIZAS DE ALEACION DE ALUMINIO.
V10	1	ZONA DE VESTIDORES Y BAROS	1,00 mts.	4,05 mts.	VENTANA CORREDIZA CON MARCO DE CHAPA UNIFICADO DO NRO.18, COMBINADO CON HOJAS CORREDIZAS DE ALEACION DE ALUMINIO.
V11	1	ZONA DE VESTIDORES Y BAROS	1,00 mts.	1,65 mts.	VENTANA CORREDIZA CON MARCO DE CHAPA UNIFICADO DO NRO.18, COMBINADO CON HOJAS CORREDIZAS DE ALEACION DE ALUMINIO.
V12	1	ZONA DE VESTIDORES Y BAROS	1,00 mts.	3,50 mts.	VENTANA CORREDIZA CON MARCO DE CHAPA UNIFICADO DO NRO.18, COMBINADO CON HOJAS CORREDIZAS DE ALEACION DE ALUMINIO.
V13	1	RECEPCION CAMERINOS	1,50 mts.	1,75 mts.	VENTANA CORREDIZA VIDRIO REPARTIDO CON CIERRE CENTRAL COLOR BLANCO
V14	1	BODEGA	1,50 mts.	3,25 mts.	VENTANA CORREDIZA VIDRIO REPARTIDO CON CIERRE CENTRAL COLOR BLANCO

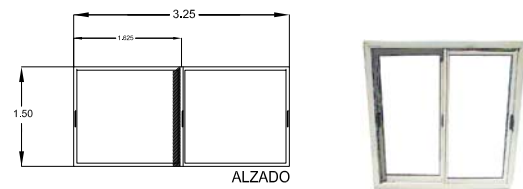


V13_Ventana corrediza vidrio entero con cierre central color blanco Modelo_35

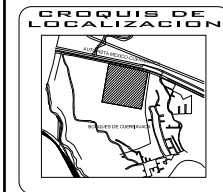
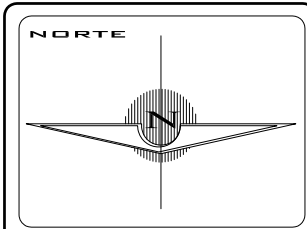
V14_Ventana de vidrio entero con cierre central Modelo_25



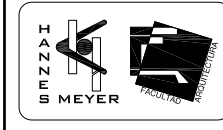
V2_Ventana de vidrio entero con cierre central Modelo_20



V9_Ventana corrediza vidrio entero con cierre central color blanco Modelo_30



NOTAS



NOMBRES:
 ARAUJO RIVAS EDUARDO L.
 SUAZO LOPEZ ULISES

ESCALA:
 1: 500
FECHA:
 MAYO 2010

No. DE PLANO:
HE-1

CENTRO DE CONVENCIONES

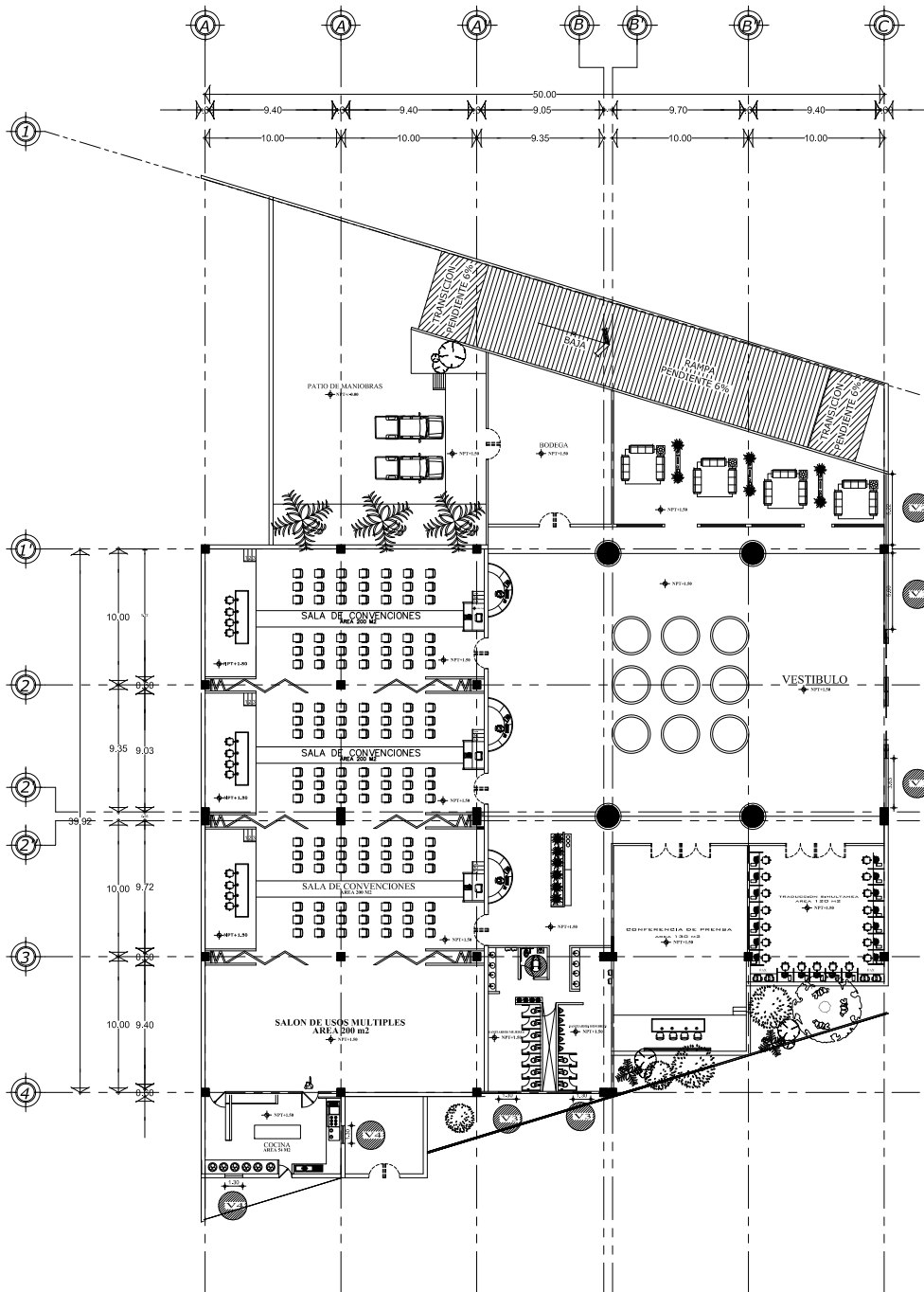
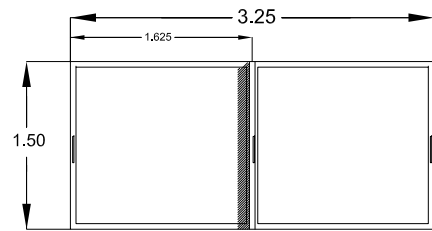


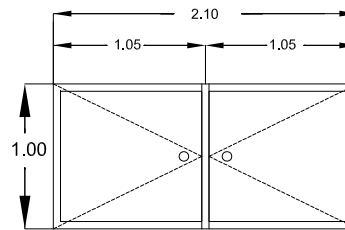
TABLA DE VENTANAS					
VENTANAS	NUMERO DE PIEZAS	LOCALIZACION	DIMENSIONES		CARACTERISTICAS
			ALTURA	ANCHO	
V1	2	VESTIBULO CONVENCIONES	3.00 mts.	5.60 mts. 3.63 mts.	VENTANA CON MARCO DE CHAPA DE ALEACION DE ALUMINIO.
V2	1	SALA CONVENCIONES	1.00 mts.	5.22 mts.	VENTANA CON MARCO DE CHAPA DE ALEACION DE ALUMINIO.
V3	2	BAÑOS CONVENCIONES	1.00 mts.	1.30 mts.	VENTANA CORREDIZA CON MARCO DE CHAPA UNIFICADO DD NRO.18, COMBINADO CON HOJAS CORREDIZAS DE ALEACION DE ALUMINIO.
V4	2	COCINA AUDITORIO	1.00 mts.	1.30 mts.	VENTANA CORREDIZA CON MARCO DE CHAPA UNIFICADO DD NRO.18, COMBINADO CON HOJAS CORREDIZAS DE ALEACION DE ALUMINIO.



ALZADO
Ventana corrediza vidrio entero con cierre central color blanco
Modelo_30



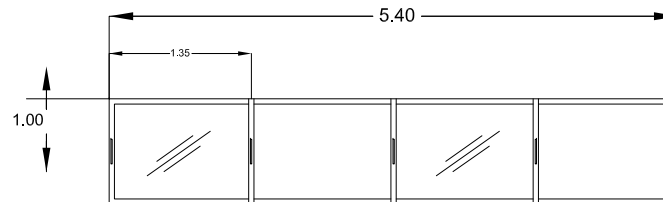
Ventana Modelo_30



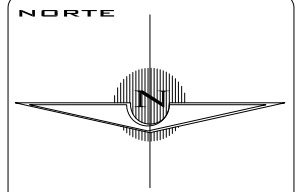
ALZADO
Ventana de vidrio entero con cierre central
Modelo_25



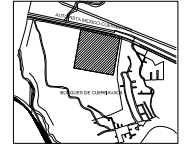
Ventana Modelo_35



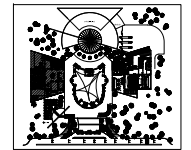
ALZADO
Ventana de vidrio entero con cierre central
Modelo_20



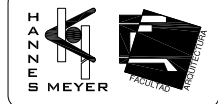
CROQUIS DE LOCALIZACION



UBICACION EN PLANTA



NOTAS



NOMBRES:

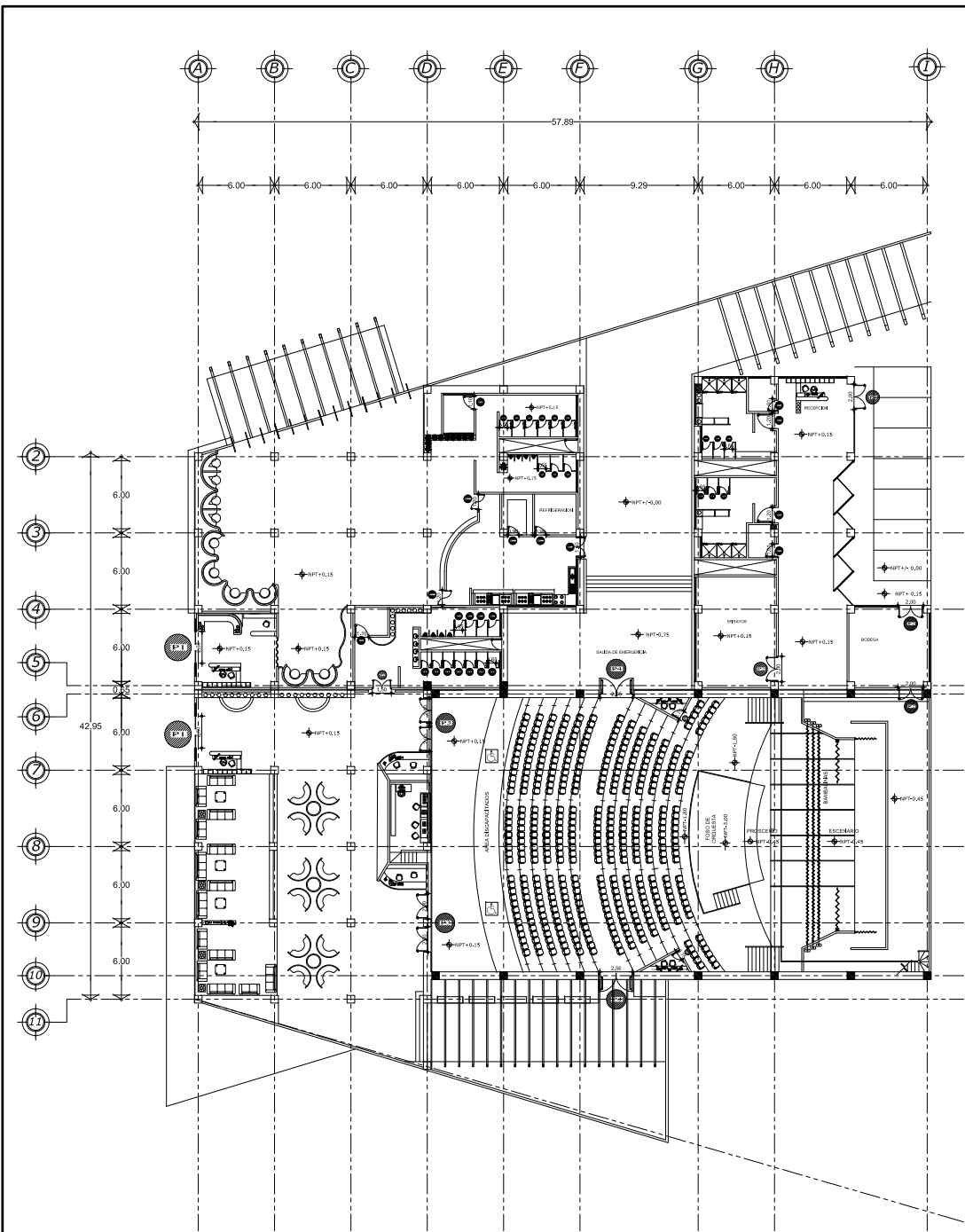
ARAUJO RIVAS EDUARDO L.
SUAZO LOPEZ ULISES

ESCALA:
1: 500

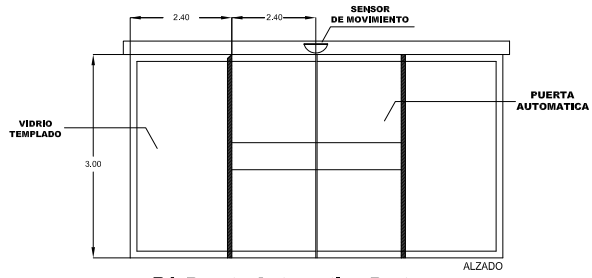
FECHA:
MAYO 2010

CENTRO DE CONVENCIONES

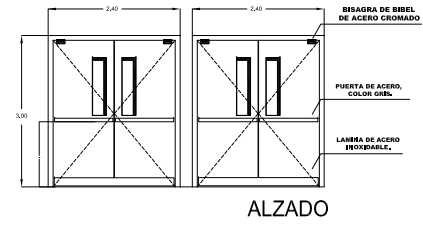
No. DE PLANO:
HE-2



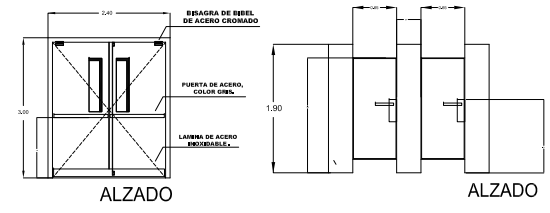
PUERTAS	NUMERO DE PIEZAS	LOCALIZACION	DIMENSIONES		CARACTERISTICAS	ABATIMIENTO
			ALTURA	ANCHO		
1218	2	RESTAURANTE RESTAURANT Y AUDITORIO	3.00 mts.	2.50 mts.	PUERTA DE CRISTAL AUTOMATICA	HACIA A LOS LADOS
1219	6	CANERBOL RESTAURANT Y AUDITORIO	2.20 mts.	1.90 mts.	PUERTA DE ACERO PORCELANIZADO TIPO PORCEBOL EN COLOR BLANCO MATE	HACIA AFUERA HACIA ADETRON
1220	2	AUDITORIO	3.00 mts.	2.40 mts.	PUERTA PROTEX DE METAL DE 10 MM CON METERA CERRA HIDRAULICO DE APERTURA 180°	HACIA AFUERA
1221	2	AUDITORIO	3.00 mts.	2.40 mts.	PUERTA PROTEX DE METAL DE 10 MM CON METERA CERRA HIDRAULICO DE APERTURA 180°	HACIA AFUERA
1222	26	SABA RESTAURANT Y AUDITORIO	1.70 mts.	0.65 mts.	PUERTA DE PERFIL TUBULAR PARA SANITARIOS HOMBRYS Y MUJERES	IZQUIERDA O DERECHA
1223	2	SABA RESTAURANT Y AUDITORIO	1.70 mts.	1.10 mts.	PUERTA DE PERFIL TUBULAR PARA DISCAPASITADOS	IZQUIERDA O DERECHA
1224	2	SABA AUDITORIO Y AUDITORIO	1.00 mts.	0.70 mts.	PUERTA DE PERFIL TUBULAR PARA MANTENIMIENTO EN CUBO DE INSTALACIONES (BAÑOS)	DERECHA
1225	2	OFICINAS CANERBOL	2.20 mts.	0.90 mts.	PUERTA DE MADERA, ELABORADA CON BASTIDOR DE MADERA DE PINO 1x, DE 38 mm(25mm)	DERECHA
1226	2	ENTRADA A CANERBOL	2.20 mts.	1.20 mts.	PUERTA DE MADERA, ELABORADA CON BASTIDOR DE MADERA DE PINO 1x, DE 38 mm(25mm)	IZQUIERDA O DERECHA
1227	2	CASERA DE TRABUCCON	1.80 mts.	0.75 mts.	PUERTA DE MADERA, ELABORADA CON BASTIDOR DE MADERA DE PINO 1x, DE 38 mm(25mm)	IZQUIERDA O DERECHA
1228	2	COSNA	2.20 mts.	1.20 mts.	PUERTA DE MADERA, DE DOBLE ASATIMIENTO	HACIA AFUERA HACIA ADETRON
1229	2	COSERA DE PREPARADO	2.20 mts.	0.90 mts.	PUERTA DE ACERO PORCELANIZADO TIPO PORCEBOL EN COLOR BLANCO MATE	IZQUIERDA



P1 Puerta Automatica Protex Modelo_Pc 25-a



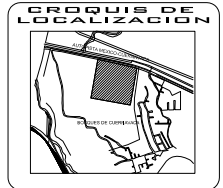
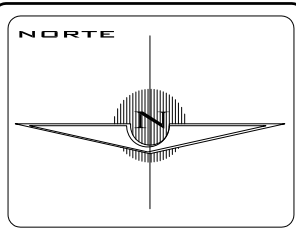
ALZADO



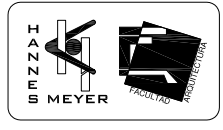
ALZADO

ALZADO

P4_Puerta Protex de Metal de 10mm Modelo_PC-21b **P5_Puerta de Perfil Tubular Modelo_PC-26c**



NOTAS



NOMBRES:
ARAUJO RIVAS EDUARDO L.
SUAZO LOPEZ ULISES

ESCALA:
 1: 500
FECHA:
 MAYO 2010

No. DE PLANO:
CAP-1

CENTRO DE CONVENCIONES

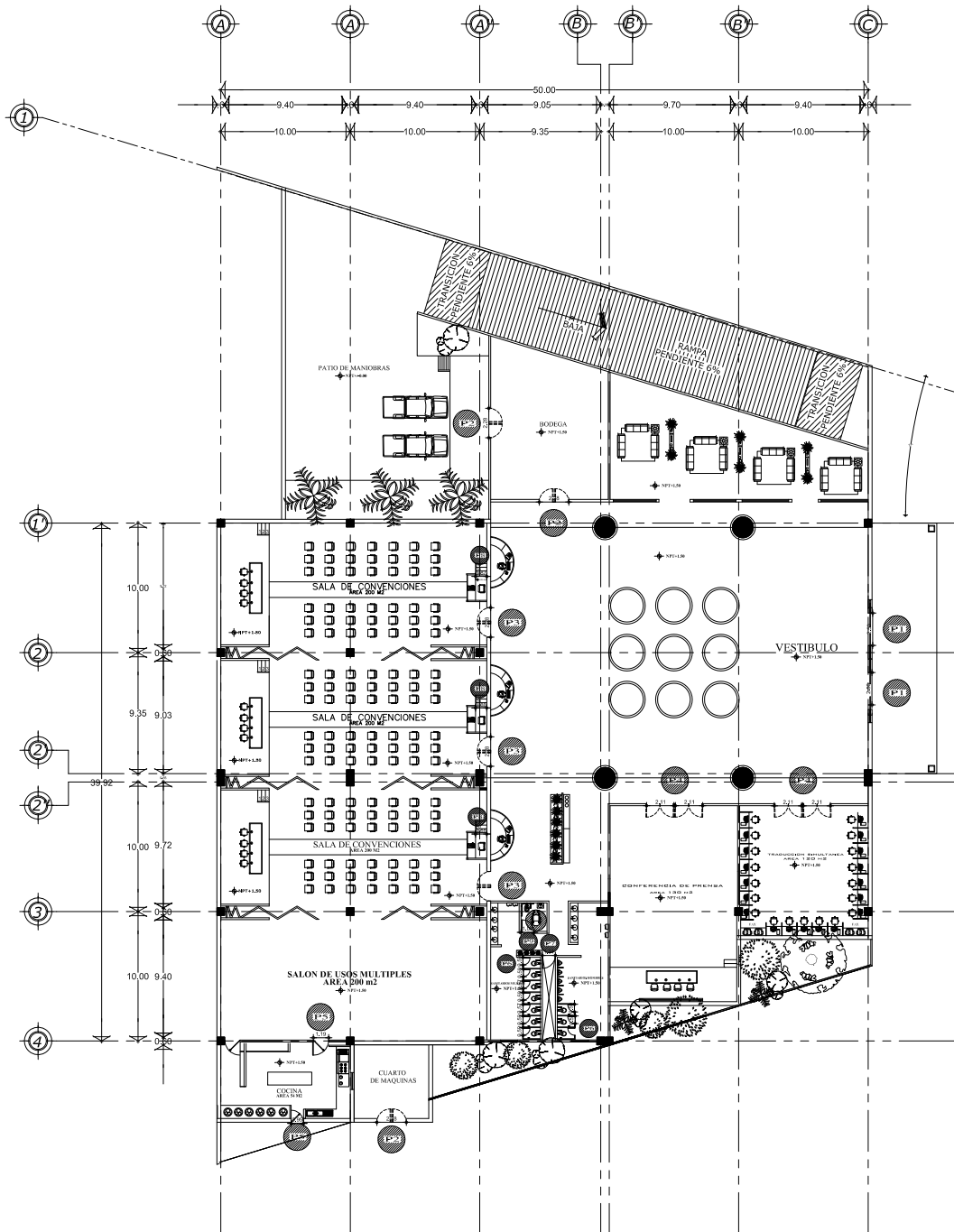
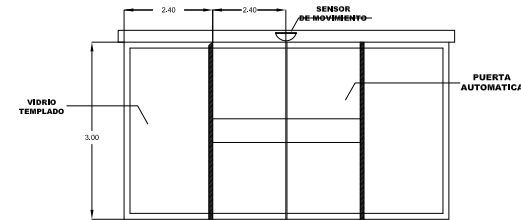
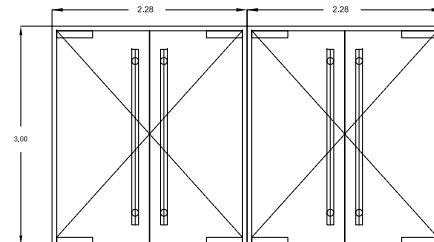


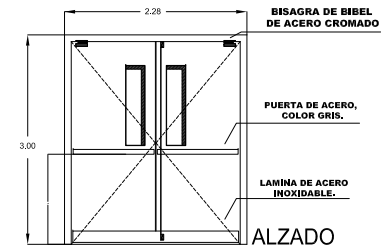
TABLA DE PUERTAS						
PUERTAS	NUMERO DE PIEZAS	LOCALIZACION	DIMENSIONES		CARACTERISTICAS	ABATIMIENTO
			ALTIMA	ANCHO		
1231	2	VESTIBULOS CONVERGENSORES	3,00 mts.	2,50 mts.	PUERTA DE CRISTAL AUTOMATICA	HACIA A LOS LADOS
1232	3	BODEGA CUANTO DE BODEGA	2,20 mts.	2,28 mts.	PUERTA DE ACERO PORCELANIZADO TIPO PORCEBOL, EN COLOR BLANCO MATE	HACIA AFUERA HACIA ADETRÁS
1233	3	SALA DE CONVENCIONES	2,20 mts.	2,28 mts.	PUERTA DE CRISTAL, COLOR DE 20 MM DE ESPESOR CON MECANISMO CIERRA FACIL	HACIA AFUERA HACIA ADETRÁS
1234	2	TRADUCCION SIMULTANEA, CONFERENCIA DE PRENSA	2,20 mts.	2,11 mts.	PUERTA PROTECTOR DE METAL DE 10 MM CON METAL QUEMADO REFORZADO DE APERTURA 100	HACIA AFUERA
1235	2	COMIDA	2,20 mts.	1,00 mts.	PUERTA DE MADERA, DE DOBLE ABATIMIENTO	HACIA AFUERA HACIA ADETRÁS
1236	10	BAÑOS PARA HOMBRES Y MUJERES	1,70 mts.	0,59 mts.	PUERTA DE PERFIL TUBULAR PARA SANITARIOS HOMBRES Y MUJERES	IZQUIERDA O DERECHA
1237	1	BAÑOS PARA HOMBRES Y MUJERES	1,00 mts.	0,70 mts.	PUERTA DE PERFL TUBULAR PARA MANTENIMIENTO EN CUBO DE INSTALACIONES (BAÑOS)	DERECHA
1238	3	BAÑOS PARA HOMBRES Y MUJERES	1,70 mts.	0,88 mts.	PUERTA DE MADERA, ELABORADA CON BARRIDOS DE MADERA DE PICO 1/4 DE 3/8 mm(25mm)	DERECHA
1239	1	BAÑOS PARA HOMBRES Y MUJERES	1,70 mts.	1,00 mts.	PUERTA DE PERFL TUBULAR PARA DISCAPACITADOS	IZQUIERDA



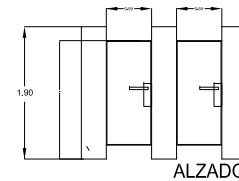
ALZADO
P1_Puerta Automatica Protex. Modelo_Pc 25-a



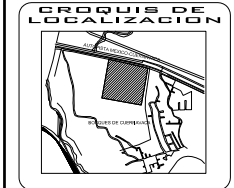
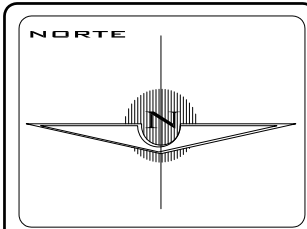
ALZADO
P3_Puerta de cristal doble de 20 mm de espesor, con mecanismo cierra facil



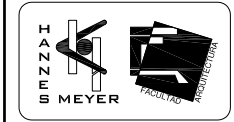
ALZADO
P2_Puerta de acero porcelanizado. TIPO PORCEBOL, EN COLOR BLANCO MATE



ALZADO
P6_Puerta de perfil tubular para sanitarios hombres y mujeres



NOTAS



NOMBRES:
ARAUJO RIVAS EDUARDO L.
SUAZO LOPEZ ULISES

ESCALA:
1: 500
FECHA:
MAYO 2010

CENTRO DE CONVENCIONES

No. DE PLANO:
CAP-2



PRESUPUESTO

COSTO DEL TERRENO

M² en \$(pesos) en la zona a construir **\$11,200/m²**.

Costo x Superficie de terreno = \$11,200 x 33,928.87m² = Costo total de Terreno = **\$ 380, 003,344.00**

Aproximados (en \$ pesos) de elementos constructivos:

Excavación,	136.58
Cimentación	786.08

ESTRUCTURA

Columnas y castillos	1,680.08
Muros de carga	1,088.41

INSTALACIONES

Sanitaria	1,330.35
Hidráulica	1,114.75
Eléctrica	1,646.40

ACABADOS

Pisos	3,185
Aplanados	862.40
Plafón	514.50



COSTO DE LAS CONSTRUCCIONES

Superficie construida de Auditorio/ Restaurante.	2,503.74 m ² × \$19,096.88 =	47, 813,622.33.
Superficie construida de Centro de Convenciones.	1,355.45 m ² × \$19,096.88 =	25, 884,866.00.
Superficie construida de Exposiciones.	3,554.98 m ² × \$19,096.88 =	67,889, 026.46.
Superficie construida de Oficinas.	817.95 m ² × \$19,096.88 =	15, 620,293.00.

COSTO TOTAL DE LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVENCIONES Y EXPOSICIONES.

Costo Total de la Construcciones **\$157, 207,807.80.**

COSTO TOTAL = (Terreno) \$ 380, 003,344.00 + (Construcción) \$157, 207,807.80 = \$537, 211,151.8

Fuente: BIMSA y Revista Comercial M² Morelos



COSTO DE LAS CONSTRUCCIONES

Superficie construida de Auditorio/ Restaurante.	$\$ 30,044,880.00 / 2,503.74 \text{ m}^2 = \$12,000 \times \text{m}^2$
Superficie construida de Centro de Convenciones.	$\$ 16,265,400.00 / 1,355.45 \text{ m}^2 = \$12,000 \times \text{m}^2$
Superficie construida de Exposiciones.	$\$ 42,659,760.00 / 3,554.98 \text{ m}^2 = \$12,000 \times \text{m}^2$
Superficie construida de Oficinas.	$\$ 9,815,400.00 / 817.95 \text{ m}^2 = \$12,000 \times \text{m}^2$

COSTO DE LAS ÁREAS EXTERIORES

Superficie Áreas Verdes. $\$ 209,271,955.200 / 18,684.996 \text{ m}^2 = \$11,200 \times \text{m}^2$

Fuente: BIMSA y Revista Comercial M² Morelos



CONCLUSIONES FINALES DEL PROYECTO

El objetivo que se pretende con la construcción de este centro de convenciones y Exposiciones es la cobertura total de instalaciones necesarias, así como de servicios para los foros, los eventos sociales y las diferentes actividades que se puedan realizar dentro del mismo para que atiendan sobre todo a la población empresarial e industrial, al comercio, al mismo sustento de la población cercana y no tan cercana al centro, ¿de que forma?, proporcionando empleos a los pobladores para el mantenimiento del centro de exposiciones y convenciones; aprovechando la infraestructura existente en el lugar, hacer un punto de atracción como también de desarrollo en la zona y porque no también para Cuernavaca, tener un desarrollo económico, social y cultural el estado; proporcionar un espacio de grandes dimensiones para los usuarios y exponentes, así como también podría llegar a ser un icono en la ciudad de Cuernavaca. A la vez que generará empleos al estado, otro tipo de actividades a la ciudad.

Lo que este proyecto causará son impactos positivos en su entorno, ya que un proyecto de dicha magnitud debe crear por su tamaño, un gran movimiento de usuarios tanto nacionales como internacionales con ello ayudará a la economía del estado. Algunas características que debe de cubrir el centro de Exposiciones y Convenciones de Cuernavaca son las siguientes:

Contara con espacios verdes y libres (para las exposiciones al aire libre y el esparcimiento de los usuarios); materiales de fácil colocación tanto en interiores como exteriores (principalmente en fachadas); colores vistosos y que se adapten al entorno urbano; de igual forma texturas; por supuesto las instalaciones necesarias que llevan un centro de convenciones en las mas importantes a descartar son : eléctrica, sanitaria, telecomunicaciones, mobiliario ergonómico; espacios bien definidos para cada actividad; terrazas que ayuden a la relajación del usuario y por supuesto la capacitación de elementos de trabajo (operadores de consolas de audio, video, etc.,) y personal de exposiciones para el buen trato de los usuarios.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



BIBLIOGRAFÍA

Becerril L. Diego Onésimo, Instalaciones Eléctricas Practicas, 11a Edición,

Harper Enríquez, Guía para el diseño de instalaciones eléctricas residenciales, industriales y comerciales, Limusa, Segunda edición, 2005.

Harper Enríquez, Manual Práctico del Alumbrado, Limusa, 2005.

Reglamento de Construcciones del estado de Morelos.

Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias UNAM.

Cuaderno Estadístico Municipal de Cuernavaca Morelos.

Dirección de Mercados municipio de Cuernavaca.

Dirección de Deporte municipio de Cuernavaca.

Programa de Desarrollo Urbano del municipio de Cuernavaca

IEBEM, Cuaderno Estadístico del Sector Educativo.

STC Morelos.

www.ampal.info

www.ceconexpo.com

www.conapo.gob.mx

www.cmic.org

www.e-local.gob.mx

www.fccco.es

www.hypatia.morelos.gob.mx

www.inafed.gob.mx

www.inegi.gob.mx

www.sdcc.org



BIBLIOGRAFÍA

Becerril L. Diego Onésimo, Instalaciones Eléctricas Practicas, 11a Edición,

Harper Enríquez, Guía para el diseño de instalaciones eléctricas residenciales, industriales y comerciales, Limusa, Segunda edición, 2005.

Harper Enríquez, Manual Práctico del Alumbrado, Limusa, 2005.

Reglamento de Construcciones del estado de Morelos.

Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias UNAM.

Cuaderno Estadístico Municipal de Cuernavaca Morelos.

Dirección de Mercados municipio de Cuernavaca.

Dirección de Deporte municipio de Cuernavaca.

Programa de Desarrollo Urbano del municipio de Cuernavaca

IEBEM, Cuaderno Estadístico del Sector Educativo.

STC Morelos.

www.ampal.info

www.ceconexpo.com

www.conapo.gob.mx

www.cmic.org

www.e-local.gob.mx

www.fccco.es

www.hypatia.morelos.gob.mx

www.inafed.gob.mx

www.inegi.gob.mx

www.sdcc.org



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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