



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Estudios Superiores Aragón

Arquitectura



CENTRO DE CONVENCIONES Y EXPOSICIONES LAS AMÉRICAS

Tesis para obtener el Título de Arquitecta
presenta:

Pineda Reyes Michelle Gabriela

Director:
Arq. María de Jesús Castañeda Hernández

Nezahualcóyotl, Edo. De México 2017



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

SINODO

Arq. María de Jesús Castañeda Hernández

DIRECTOR

Asesores:

Arq. Mario Del Arco

Arq. Néstor Lugo Zaleta

Arq. José Aldo Padilla Hernández

M. en Arq. Gabriel Genaro López Camacho

Estructuras

Instalaciones

Diseño Urbano

Organización

AGRADECIMIENTOS

A mis padres, por ser grandes ejemplos de superación y entrega. Han sido siempre mi soporte en cada uno de mis logros, derrotas, buenos y malos momentos. Esta tesis es resultado del aprendizaje que me han transmitido, de su amor incondicional, del gran apoyo que siempre me han brindado a lo largo de mi carrera universitaria, mi vida y a través del proceso de conseguir mis sueños. Gracias por creer en mi e impulsarme a aspirar a ser una mejor persona. Agradezco todos sus esfuerzos, por los cuales estoy aquí hoy y soy quien soy. Los quiero y los admiro.

A mi hermana, que siempre has sido un ejemplo de sabiduría y que admiro por eso. Aun siendo menor que yo me has enseñado tanto. Gracias por tus consejos y por ayudarme a afrontar etapas de mi vida, sin dejar fuera el inspirarme a ser el mejor ejemplo para ti.

A mis amigos, que me acompañaron a lo largo de mi vida universitaria, por brindarme su amistad, su confianza, su apoyo y cariño, en cada uno de ustedes encuentro una persona muy especial, gracias por tantos buenos momentos que pasamos juntos.

A mis profesores, por su dedicación y guía a lo largo de la carrera siendo grandes pilares dentro de mi formación académica y profesional.

A mis sínodos, por sus consejos, conocimientos, experiencias y tiempo que me compartieron, por enseñarme y apoyarme en este proceso de transición a la vida profesional. Por ser grandes ejemplos para mi y a quienes respeto.

A la UNAM y a la FES Aragón, por brindarme los conocimientos para desarrollarme como arquitecta y por abrirme las puertas para conocer el mundo. Extender mis horizontes me ha fortalecido en lo profesional y personal, logré ampliar mis perspectivas y descubrir facetas y pasiones de mi que desconocía.

INDICE

CAPÍTULO 1 INTRODUCCIÓN

▪ Exposición del Tema.....	7
▪ Justificación del Tema.....	8
▪ Género.....	10
▪ Programa de Necesidades Básicas.....	11
▪ Predio.....	16

CAPÍTULO 2 ANTECEDENTES

▪ Objeto.....	19
▪ Edificios Análogos.....	
▪ Sujeto Usuario.....	48
▪ Medio Físico.....	52
▪ Medio Natural.....	59
▪ Medio Urbano.....	64
▪ Medio Social.....	78

CAPÍTULO 3 OBJETIVOS A LOGRAR Y FACTORES A CONSIDERAR

▪ Objeto General.....	85
▪ Objeto Particular.....	88
▪ Elementos significativos del Medio Físico, Medio Natural, Medio Social y Medio Urbano.....	90

CAPÍTULO 4 HIPÓTESIS

▪ Concepto.....	93
▪ Imagen conceptual.....	94
▪ Programa Arquitectónico.....	96

CAPÍTULO 5 ESTUDIOS PRELIMINARES

▪ Matriz de Relaciones.....	105
▪ Diagramas de Funcionamiento.....	108
▪ Zonificación.....	117

CAPÍTULO 6 PROPUESTA DE SOLUCIÓN

▪ Proyecto Arquitectónico.....	121
▪ Memoria Descriptiva Proyecto Arquitectónico.....	
▪ Planos Arquitectónicos.....	
▪ Desarrollo Arquitectónico.....	130
▪ Proyecto Estructural.....	135
▪ Memorias Constructivas Descriptivas.....	
▪ Planos Estructurales.....	
▪ Proyecto de Instalaciones.....	151
▪ Memoria Descriptiva Instalación Hidráulica.....	
▪ Planos Instalación Hidráulica.....	
▪ Memoria Descriptiva Instalación Sanitaria.....	
▪ Planos Instalación Sanitaria.....	
▪ Memoria Descriptiva Instalación Eléctrica.....	
▪ Planos Instalación Eléctrica.....	
▪ Memoria Descriptiva Instalación Especiales.....	
▪ Planos Instalación Especiales.....	
▪ Programación de la Obra.....	175

MESOGRAFÍA

▪ Bibliografía.....	186
▪ Referencia de Imágenes.....	187
▪ Referencia de Gráficos.....	189
▪ Referencia de Tablas.....	190
▪ Referencia de Mapas y Planos.....	191

INTRODUCCIÓN

EXPOSICIÓN DEL TEMA

Con base en el diagnóstico y en la estrategia de desarrollo urbano del municipio de Ecatepec de Morelos (Plan de Desarrollo Urbano, 2013-2015) presenta un déficit en espacios destinados a área de exposiciones y de ferias, ya que conforma el 1%¹ de equipamiento total destinado a esta actividad. Los pocos espacios con los que cuenta el municipio no se catalogan como tales y no cumplen con la categorías de Centro de Convenciones y Exposiciones, al no tener los elementos arquitectónicos y de diseño necesario. Eventos con alta relevancia de negocios o socioculturales, se llevan a cabo en bodegas, salones de fiestas, centros deportivos, centros culturales, explanadas o en las calles, resaltando la falta de un espacio estable y apto para este tipo de actividades.

Para el municipio es de suma importancia la creación de un espacio adecuado para la realización de eventos que pueda albergar gran cantidad de usuarios y fomenta el turismo de la zona.

Un Centro de Convenciones y Exposiciones representa un crecimiento continuo en sectores como el comercial, el turismo, transporte y alojamiento. Un edificio de esta magnitud despierta un interés en el segmento de congresos y convenciones a nivel nacional e internacional, lo cual provoca un llamado al sector empresarial, de negocios y de inversión.

El Centro tiene el fin social de diversificar la vocación turística de Ecatepec, y captar afluencia de convenciones y como potencial centro de espectáculos.

¹ H. Ayuntamiento Constitucional de Ecatepec de Morelos. *Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Ecatepec de Morelos Estado de México 2013-2015*. México. p. 62.

JUSTIFICACIÓN DE LA DEMANDA

Para el Municipio de Ecatepec existe una falta de instalaciones destinadas para la reunión de grupos de personas con relación a un temas de exposición o de convención. La dotación actual de edificios del mismo género en el municipio se reduce al centro Cívico de San Cristóbal el cual su área de influencia es muy reducida. La población del municipio de Ecatepec es de 1,656,107 habitantes² del cual existe un déficit de habitantes por atender total y “una población esperada de 42,213 nuevos habitantes para el año 2025”.³

La ubicación es un elemento que hará al Centro de Convenciones un lugar atractivo y de gran valor, detonando una inversión importante en alojamiento, alimentos y transporte principalmente. La cercanía del municipio con la construcción del nuevo aeropuerto de la Ciudad de México convierte a la zona en un punto estratégico para llevarse a cabo eventos de primer nivel de talla nacional e internacional, que ayudaría a elevar el índice de ocupación hotelera, incrementa la derrama económica, y por su puesto, convirtiéndolo en un lugar de turismo.

Ecatepec de Morelos es uno de los municipios que cuenta con varias fuentes de conectividad terrestre, mismas que permiten la futura explotación de inmueble de manera adecuada, a demás de estar dentro de una de las localidades comerciales e industriales más acentuadas de la zona conurbada del Valle de México.

En el apartado de Equipamiento Urbano, del “Plan de Desarrollo Urbano 2013-2015”⁴, plantea la construcción de un auditorio, que con un Centro de Convenciones, no solo se cubriría la necesidad del auditorio, si no que se podrá llevar a cabo “eventos masivos como conciertos, conferencias, reuniones políticas, sociales”⁵ y de negocios promocionando la actividad económica del municipio, revitalización comercial y una cultura de alta calidad.

La estrategia aborda por parte del municipio es generar una imagen de la ciudad agradable, vívida y rica con elementos dotadores de identidad y significado, que favorezca el deleite visual, cultural y fomenten la apropiación de sus habitantes, así como el desarrollo de actividades recreativas y de esparcimiento entre la población local, y el estímulo al turismo regional.

Así mismo, se propone crear nuevos sitios de interés y elementos visuales de referencia (hitos), como conjuntos turísticos, parques temáticos, accesos jerarquizados, corredores verdes y urbanos, estos últimos como espacios de relación que fomenten el intercambio entre las personas y las áreas que conforman la estructura urbana; que en conjunto, contribuirán a mejorar y enriquecer la imagen de la ciudad, constituyendo lugares importantes de destino y referencia que le dan sentido e identidad a la imagen, es por eso que se propone resaltar su presencia.

Se rompería con la estacionalidad del turismo que padece el municipio de Ecatepec. “A nivel internacional, el Estado de México, como el Distrito Federal, se enfrenta a la globalización de la economía; dinámica que hace necesario el desarrollo de proyectos que sean atractivos a la inversión extranjera, con el objetivo de elevar el potencial económico de la ZMVM, y el resto del país”.⁶

² INEGI. *Censo de población y vivienda del INEGI de 2010.*

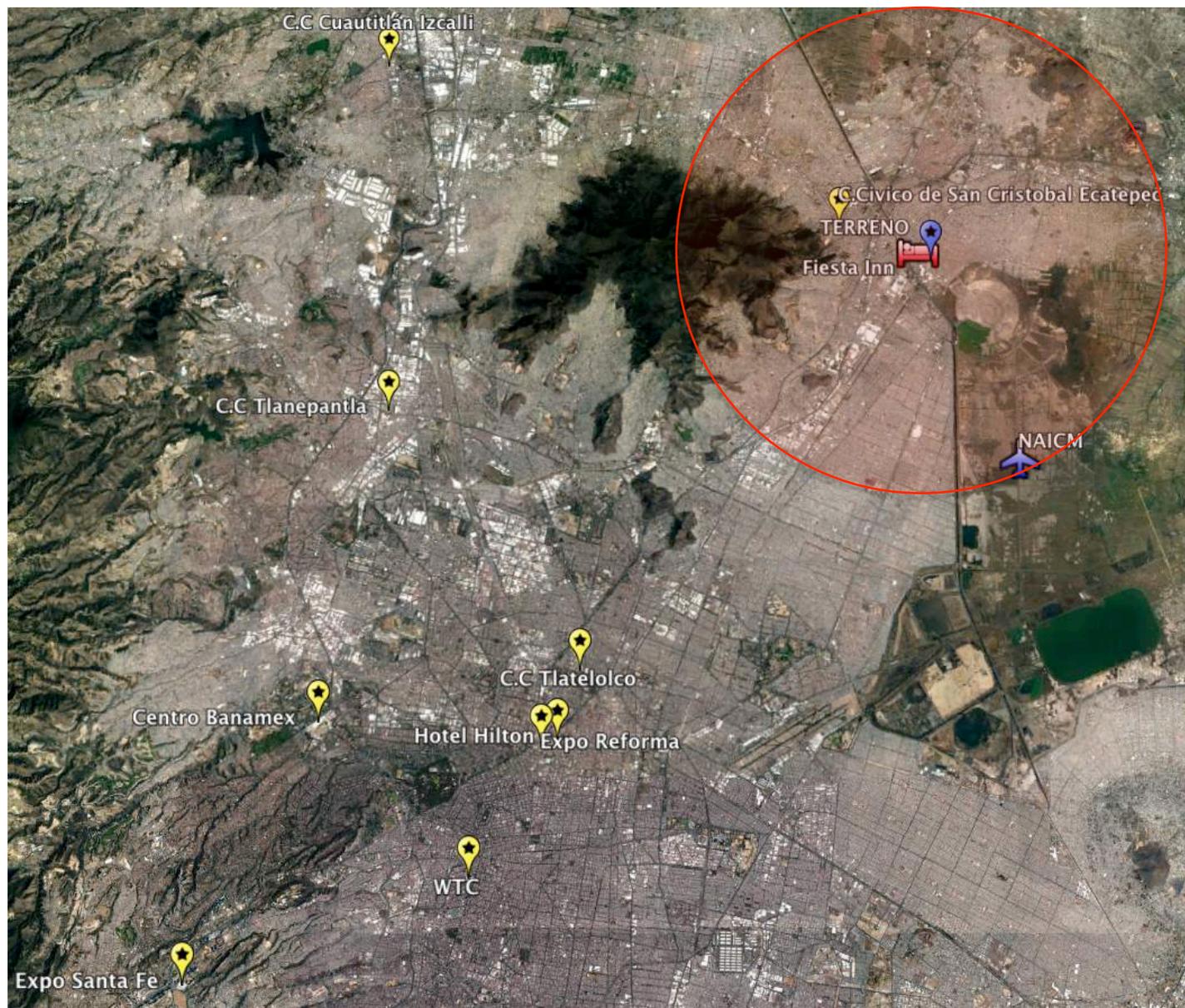
³ H. Ayuntamiento Constitucional de Ecatepec de Morelos. *Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Ecatepec de Morelos Estado de México 2013-2015.* p. 256.

⁴ *Ibíd.* p. 258.

⁵ *Ibíd.*

⁶ *Ibíd.* p. 107.

DOTACIÓN ACTUAL DE EDIFICIOS SIMILARES



Como se puede observar en la imagen, la gran mayoría de edificaciones de este género se encuentran dentro del Distrito Federal, limitando el gran turismo a la Ciudad de México.

El círculo en rojo indica el radio de influencia del nuevo recinto de 30 km a la redonda, su cercanía con otros Centros de Exposiciones y con el Nuevo Aeropuerto (NAICM), beneficiándose la población cercana al municipio de Ecatepec y de la Ciudad de México.

Mapa 1. Dotación actual de edificios similares.[1]

GÉNERO

Los géneros arquitectónicos al que pertenece este tipo de edificio corresponden al sub sistema de cultura y recreación. Estos edificios realizan una actividad socio-cultural prioritaria y diversificada, con capacidad para realizar actividades de reunión, difusión, esparcimiento e intercambio de información, entre otros, ya sea acerca de temas financieros, científicos, de entretenimiento, diversión, negocios, mercantiles etc. a demás, fomenta el desarrollo económico y turístico de la zona.

La principal dependencia encargada de regular este género de espacios es la Secretaría de Turismo de México (SECTUR) y es apoyado por la Secretaría de Economía con la Procuraduría Federal del Consumidor, la Secretaría de Hacienda y Crédito, la Secretaría de Educación Pública y la Secretaría de Relaciones Exteriores.



Imagen 1. Lima Centro de Convenciones. [1]

PROGRAMA DE NECESIDADES BÁSICAS

- ZONA EXTERIOR
 - Vialidad
 - Acceso público y Vehículos
 - Plaza de acceso y jardines
 - Plaza de exposiciones, eventos culturales a descubierto
 - Estacionamiento
 - Casetas de informe y control
- ACCESO PRINCIPAL
 - Vestíbulo recepción
 - Control, sala de información y teléfonos públicos
 - Circulaciones
 - Pasillos
 - Escaleras eléctricas y elevadores
 - Sanitarios para hombres y mujeres
- ZONA DE EXPOSICIONES
 - Salón Principal
 - Vestíbulo de recepción
 - Control de entrada y salida
 - Guardarropa
 - Bodega de equipo
 - Salones secundarios
 - Vestíbulo de recepción
 - Control de entrada y salida
 - Guardarropa
 - Bodega de equipo
- ZONA DE CONVENCIONES Y USOS MÚLTIPLES
 - Salón Principal
 - Vestíbulo de recepción
 - Control de entrada y salida
 - Guardarropa
 - Bodega de equipo
- Salones secundarios
 - Vestíbulo de recepción
 - Control de entrada y salida
 - Guardarropa
 - Bodega de equipo
- Área para barra de servicio rápido de alimentos
 - Bodega de vajilla y blancos
- ZONA PÚBLICA
 - Restaurante
 - Vestíbulo recepción
 - Espera
 - Caja
 - Área de comensales
 - Bar
 - Sanitarios para hombres y mujeres
 - Cocina
 - Zona de preparación de alimentos
 - Área de producción
 - Servicios de alimentos
 - Cafetería
 - Vestíbulo recepción
 - Espera
 - Caja
 - Área de comensales
 - Sanitarios para hombres y mujeres
 - Cocina
 - Zona de preparación de alimentos
 - Área de producción
 - Servicios

▪ ZONA ADMINISTRATIVA

- Vestíbulo y recepción
- Sala de espera
- Oficina Director
- Oficina Subdirector
- Cubículos para administración
- Cubículos recursos humanos
- Cubículos relaciones públicas
- Oficina Contabilidad y finanzas
- Área secretarial
- Sala de juntas
- Archivo y papelería
- Eventos
- Difusión
- Publicidad y mercadotecnia
- Organización y montaje de exposiciones
- Cocineta
- Control y seguridad
- Cuarto de Site
- Sanitarios para hombres y mujeres

▪ ZONA DE SERVICIOS

- Acceso de servicio
 - Acceso vehículos de carga
 - Andén de carga y descarga
 - Patio de Maniobras
- Control
- Cuarto de Máquinas
 - Subestación
 - Central de alarmas
- Deposito de agua
- Aire acondicionado
- Cuarto de basura
- Bodega General
 - Secciones de: Sillas, cancelas, mamparas, mesas, manteles, posters, elementos de escenografía
- Mantenimiento
 - Cubículo de jefe de mantenimiento
 - Cuarto de utensilios de aseo
 - Bodega de accesorios de iluminación
 - Taller de carpintería, electricidad, etc.
- Cuarto de Site
- Descanso para empleados
- Comedor empleados
- Sanitarios hombres y mujeres



Imagen 2. Bilbao Exhibition Center. [2]

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO DE LA SEDESOL

9.1.7 Sistema normativo para la dotación de Equipamiento Urbano. SEDESOL

Las estimaciones de equipamiento en la etapa de diagnóstico, para identificar el déficit o superávit, así como el cálculo del equipamiento a corto, mediano y largo plazo, se realizaron con las normas del Sistema Normativo de Equipamiento Urbano de la SEDESOL.⁷

Área de Ferias y Exposiciones (SEDESOL) (1)

Elemento constituido por áreas cubiertas y descubiertas acondicionadas adecuadamente para la instalación de ferias regionales, en las que se realizan exposiciones ganaderas, agrícolas, comerciales, industriales, tecnológicas o del Sector Público, entre otras actividades.

La superficie debe estar delimitada y contar con los servicios de agua potable, drenaje y electricidad; su localización debe ser lo más adecuada posible para facilitar el acceso de la población en general y provocar los mínimos conflictos urbanos que este tipo de inmueble genera por la aglomeración de vehículos y personas.

Consta de áreas de exposiciones a cubierto y al aire libre, servicios complementarios (bodegas, cuarto de máquinas, etc), sanitarios, plazas, jardines, área para juegos mecánicos, restaurante y estacionamiento, entre otros.

Su ubicación se recomienda en localidades mayores de 100,000 habitantes; sin embargo, se puede requerir en localidades con menor población, planteando para ello, módulos tipo de 5, 2.5 y 1.5 hectáreas de terreno. Estas instalaciones tienen uso eventual, por lo que deberán ser acondicionadas para darles uso permanente con actividades deportivas, recreativas y sociales, entre otras.⁸

(1) Estos equipamientos son atribución específica de los gobiernos estatales y municipales. Se incluyen aquí como criterios de apoyo para la Planeación del Desarrollo Urbano; y con carácter de indicativos para su aplicación por las autoridades locales.

NORMAS MÍNIMAS PARA LA DOTACIÓN DE EQUIPAMIENTO					
Elemento	Unidad Básica de Servicio UBS	Población Atendida Hab. Por UBS	Cobertura de Servicio Reg.Urb	Superficie Mínima de Terreno m2 Por UBS	Superficie Mínima Construida m2 Por UBS
RECREACIÓN					
ÁREA DE FERIAS Y EXPOSICIONES	M2 de terreno	10	30km/Municipio	1	0.30 (m ² construido. por cada m ² de terreno)

Tabla 1. Normas mínimas para la dotación de equipamiento. SEDESOL. [1]

⁷ H. Ayuntamiento Constitucional de Ecatepec de Morelos. *Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Ecatepec de Morelos Estado de México 2013-2015*. p. 461.

⁸ SEDESOL. *Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, Subsistema Recreación, Elemento Área de ferias y exposiciones*, t.V, .p. 11.



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO
 SUBSISTEMA: Recreación (SEDESOL) ELEMENTO: Área de Ferias y Exposiciones
1. LOCALIZACION Y DOTACION REGIONAL Y URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
LOCALIZACION	LOCALIDADES RECEPTORAS	●	●	■			
	LOCALIDADES DEPENDIENTES				◀	◀	◀
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	30 KILOMETROS (o 1 hora)					
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	EL CENTRO DE POBLACION (la ciudad)					
DOTACION	POBLACION USUARIA POTENCIAL	EL TOTAL DE LA POBLACION (100 %)					
	UNIDAD BASICA DE SERVICIO (UBS)	M2 DE TERRENO					
	CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS	USUARIOS POR M2 DE TERRENO POR TURNO (1)					
	TURNO DE OPERACION (horario variable)	1	1	1			
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS (usuarios por m2 de terreno por día)	(1)	(1)	(1)			
	POBLACION BENEFICIADA POR UBS (habitantes)	10	10	10			
	DIMENSIONAMIENTO	M2 CONSTRUIDOS POR UBS	0.30 (m2 construidos por cada m2 de terreno)				
	M2 DE TERRENO POR UBS	1 (m2 de terreno)					
	CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS	1 CAJON POR CADA 150 M2 DE TERRENO					
DOSIFICACION	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS (m2 de terreno)	50,000 A (+)	10,000 A 50,000	5,000 A 10,000			
	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS m2 terreno x2)	50,000	20,000 o 50,000	10,000			
	CANTIDAD DE MODULOS RECOMENDABLE (2)	1 A (+)	1 A 3	1			
	POBLACION ATENDIDA (habitantes por modulo)	500,000	200,000 o 500,000	100,000			

OBSERVACIONES: ● ELEMENTO INDISPENSABLE ■ ELEMENTO CONDICIONADO
 SEDESOL= SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL (la normatividad de este equipamiento se incluye para su uso en la planeacion del desarrollo urbano, y con carácter de "indicativa" para su aplicacion por las autoridades estatales y municipales).
 (1) Variable en función de las atracciones ofrecidas y del interés de la comunidad, o del tipo y difusión de los eventos.
 (2) La dotación necesaria puede ser cubierta mediante la combinación y agrupación en la misma zona de los distintos módulos presentados.

Tabla 2. Localización y Dotación regional y urbana. [2]



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO
 SUBSISTEMA: Recreación (SEDESOL) ELEMENTO: Área de Ferias y Exposiciones
2.- UBICACION URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
RESPECTO A USO DE SUELO	HABITACIONAL	■	■	■			
	COMERCIO, OFICINAS Y SERVICIOS	■	■	■			
	INDUSTRIAL	▲	▲	▲			
	NO URBANO (agrícola, pecuario, etc) (1)	●	●	●			
EN NUCLEOS DE SERVICIO	CENTRO VECINAL	▲	▲	▲			
	CENTRO DE BARRIO	▲	▲	▲			
	SUBCENTRO URBANO	▲	▲	▲			
	CENTRO URBANO	▲	▲	▲			
	CORREDOR URBANO	▲	▲	▲			
	LOCALIZACION ESPECIAL	●	●	●			
	FUERA DEL AREA URBANA (1)	●	●	●			
EN RELACION A VIALIDAD	CALLE O ANCADOR PEATONAL	▲	▲	▲			
	CALLE LOCAL	▲	▲	▲			
	CALLE PRINCIPAL	■	■	■			
	AV. SECUNDARIA	●	●	●			
	AV. PRINCIPAL	●	●	●			
	AUTOPISTA URBANA	■	■	■			
	VIALIDAD REGIONAL	●	●	●			

OBSERVACIONES: ● RECOMENDABLE ■ CONDICIONADO ▲ NO RECOMENDABLE
 SEDESOL= SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL.
 (1) En la periferia de la zona urbana prevista a largo plazo.

Tabla 3. Ubicación Urbana. [2]



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Recreación (SEDESOL) ELEMENTO: Área de Ferias y Exposiciones

3. SELECCION DEL PREDIO

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO	REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL	
RANGO DE POBLACION	(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.	
CARACTERISTICAS FISICAS	MODULO TIPO RECOMENDABLE (JMS: m ² de terreno)	50,000	20,000 o 50,000	10,000			
	M ² CONSTRUIDOS POR MODULO TIPO	15,000	6,000 o 15,000	3,000			
	M ² DE TERRENO POR MODULO TIPO	50,000	20,000 o 50,000	10,000			
	PROPORCION DEL PREDIO (ancho / largo)	1 : 1 A 1 : 2					
	FRENTE MINIMO RECOMENDABLE (metros)	160	100 a 160	75			
	NUMERO DE FRENTE RECOMENDABLES	4	4	4			
	PENDIENTES RECOMENDABLES (%)	2% A 8% (POSITIVA)					
	POSICION EN MANZANA	COMPLETA	COMPLETA	COMPLETA			
REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	AGUA POTABLE	●	●	●			
	ALCANTARILLADO Y/O DRENAJE	●	●	●			
	ENERGIA ELECTRICA	●	●	●			
	ALUMBRADO PUBLICO	●	●	●			
	TELEFONO	●	●	●			
	PAVIMENTACION	●	●	●			
	RECOLECCION DE BASURA	●	●	●			
	TRANSPORTE PUBLICO	●	●	●			

OBSERVACIONES: ● INDISPENSABLE ■ RECOMENDABLE ◆ NO NECESARIO
SEDESOL - SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL

Tabla 4. Selección del Predio. [2]



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Recreación (SEDESOL) ELEMENTO: Área de Ferias y Exposiciones

4. PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL

MODULOS TIPO (2)	A 50,000 (3)				B 20,000 (3)				C 10,000 (3)								
	SUPERFICIE (M ²)		SUPERFICIE (M ²)		SUPERFICIE (M ²)		SUPERFICIE (M ²)										
COMPONENTES ARQUITECTONICOS	Nº DE LOCALS	LOCALS	COMPLETA	LOCALS	COMPLETA	LOCALS	COMPLETA	LOCALS	COMPLETA								
AREA DE EXPOSICIONES A CUBIERTO		13,750		5,500		2,600											
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS (bodegas, cuarto de máquinas, etc.)		1,000		400		300											
SANITARIOS		250		100		80											
AREA PARA EXPOSICIONES AL AIRE LIBRE			8,000		3,200		1,600										
CIRCULACIONES, PLAZAS Y JARDINES			9,600		3,800		1,900										
AREA DE JUEGOS MECANICOS Y RESTAURANTES, ETC.			10,000		4,000		2,000										
ESTACIONAMIENTO (cajones)	332	22	7,204	130	22	2,804	66	22	1,452								
SUPERFICIES TOTALES			15,000		35,000		6,000		14,000					3,000		7,000	
SUPERFICIE CONSTRUIDA CUBIERTA	M ²		15,000		6,000		5,000										
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA	M ²		15,000		6,000		5,000										
SUPERFICIE DE TERRENO	M ²		50,000		20,000		10,000										
ALTURA RECOMENDABLE DE CONSTRUCCION (3) (mms)			1 (10 metros)		1 (10 metros)		1 (10 metros)										
COEFICIENTE DE OCUPACION DEL SUELO (4) (%)			0.30 (30 %)		0.30 (30 %)		0.30 (30 %)										
COEFICIENTE DE UTILIZACION DEL SUELO (4) (%)			0.30 (30 %)		0.30 (30 %)		0.30 (30 %)										
ESTACIONAMIENTO	cajones		332		130		66										
CAPACIDAD DE ATENCION	usuarios por día		(4)		(4)		(4)										
POBLACION ATENDIDA	habitantes		5 0 0 0 0 0		2 0 0 0 0 0		1 0 0 0 0 0										

OBSERVACIONES: (1) COB=AO/ATP CUB=ACT/ATP AO= AREA CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA ACT= AREA CONSTRUIDA TOTAL ATP= AREA TOTAL DEL PREDIO.

SEDESOL - SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL

(2) El Programa Arquitectónico y las superficies indicadas pueden variar en función de las necesidades específicas.

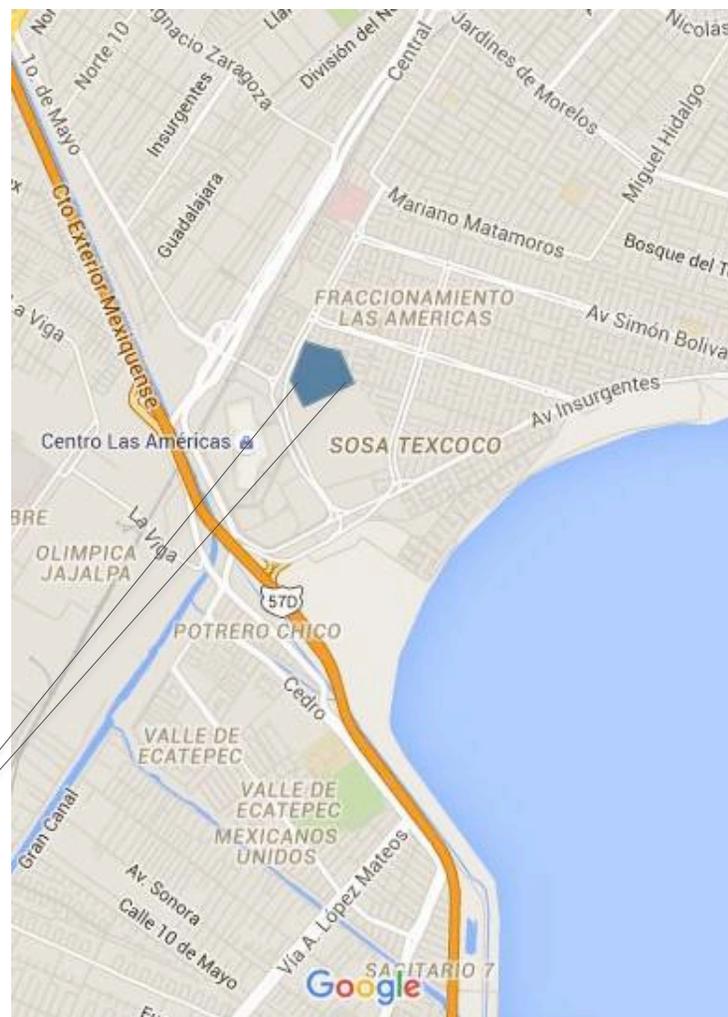
(3) Las cifras señaladas se refieren a m² de terreno por módulo tipo.

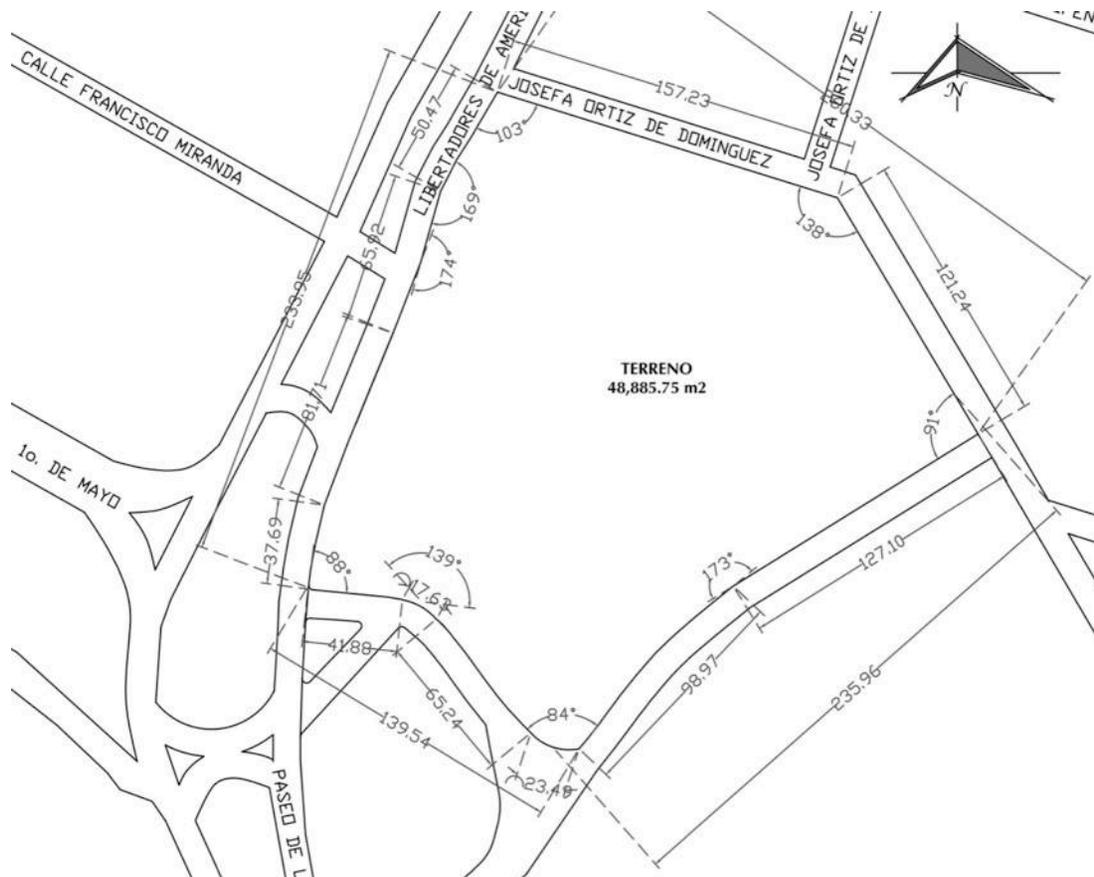
(4) Varía en función de las atracciones ofrecidas y del interés de la comunidad así como del tipo de evento que se realice y la difusión que se haga.

Tabla 5. Programa Arquitectónico General. [2]

PREDIO

El predio propuesto está ubicado estratégicamente dentro de la zona comercial de “Las Américas” lo que facilita la movilidad de los visitantes y el impulso de la actividad económica en toda la zona. En los recientes años se le ha dado un impulso muy importante a esta parte del municipio por el cual las vías de acceso y el comercio resaltan a gran escala.

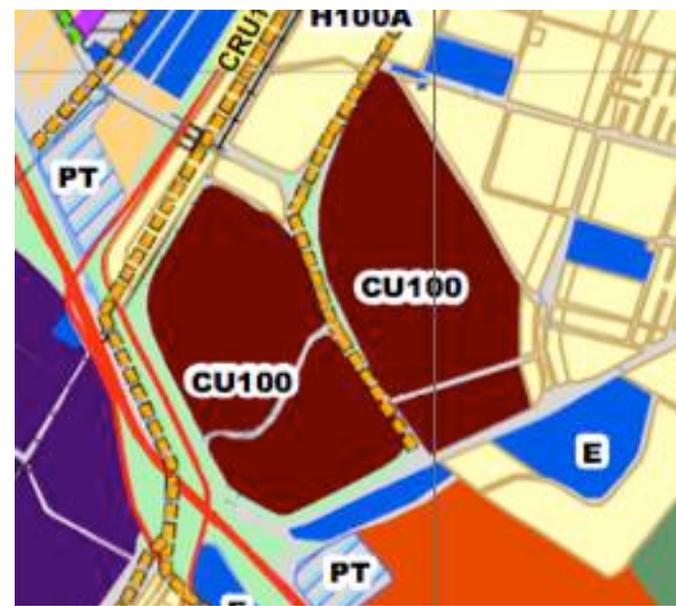




Mapa 3. Predio propuesto. [3].

El terreno propuesto esta ubicado en Av. Libertadores de América, en el fraccionamiento Las Américas, Sosa Texcoco, Ecatepec de Morelos, Estado de México, México.

La superficie de terreno es de 48,885.75 m². Cuenta con los servicios de agua potable, drenaje, alcantarillado, acometidas de energía eléctrica, alumbrado público, teléfono, pavimentación y transporte. Cumple con las normas de SEDESOL ya que se encuentra hacia una vialidad primaria y una secundaria y pasa el frente mínimo de 160m.



CU100 Centro Urbano de Alta Densidad

Mapa 4. Estructura Urbana y Usos del Suelo Municipio de Ecatepec de Morelos. [4]



Imagen 5. Visita al terreno Ecatepec de Morelos. [5].

ANTECEDENTES

OBJETO

Un centro de convenciones se diseña para albergar actividades relacionadas con los negocios, capacitaciones, conferencias, espectáculos, artísticos, exposiciones y presentaciones de productos. Se construyen en centro urbanos con actividades financieras, comerciales, e industriales. Cada concepto está definido de acuerdo a la RAE como sigue:

- Convención: Reunión general de una agrupación para fijar programas, resolver asuntos, etc. (congreso, conferencia).
- Exposición: Presentación pública de artículos de la industria o de las artes y las ciencias con fines comerciales o culturales.
- Conferencia: Exposición oral ante un público sobre un determinado tema de carácter didáctico, doctrinal, etc.
- Congreso: Junta de varias personas para deliberar sobre algún negocio, interés o estudios comunes (económicos, políticos, científicos y artísticos).

El centro de exposiciones “realiza actividades que tienden a dar impulso a la educación, tecnología, y comercio. Son espacios de grandes dimensiones, en los cuales el diseño debe ser flexible. La arquitectura debe adoptar los avances tecnológicos, en cuanto a sistemas constructivos deben ir a la vanguardia, por el sinnúmero de productos que se han de exhibir”.⁹



Imagen 6. Centro de Convenciones y de espectáculos Palacio Euskalduna. Bilbao, España. [6].



Imagen 7. Centro de Convenciones de Dublín, Irlanda. [7].

Como se puede observar un centro de convenciones y exposiciones es un edificio con la finalidad de “reunir personas de los ámbitos financieros, mercantiles, científicos y culturales, para que intercambien información, vendan o muestren productos nuevos o simplemente para coordinar eventos culturales”.¹⁰

⁹ Fragmento tomado de la Alfredo, P. C. *Enciclopedia de Arquitectura*, vol. 4, p. 581.

¹⁰ *Ibid.* p. 577.

EDIFICIOS ANÁLOGOS

Se investigaron los siguientes edificios congéneres existentes en la Ciudad de México, para analizar su carácter, esquema de funcionamiento, zonas constitutivas y espacios que disponen. Con esta información se completará y depurará el programa arquitectónico propuesto en la presente tesis.

WORLD TRADE CENTER

(CENTRO INTERNACIONAL DE EXPOSICIONES Y CONVENCIONES)

El World Trade Center es un recinto de calidad internacional, cuenta con 29 salones y un área total de 30,000m². Recibe anualmente 4 millones de visitantes y más de 1,000 eventos que van desde congresos y convenciones, seminarios, capacitaciones y todo tipo de eventos sociales como bodas, graduaciones, 15 años, entre otros. Además a incursionado en el mercado global. Es miembro activo de International Congress and Convention Association, Meeting Professionals International, American Society of Association Executive y la Asociación Internacional de Ferias de América Latina. Se ha convertido en un icono de negocios y entretenimiento en un mercado a nivel global, impulsando el desarrollo social y económico y en beneficio de los socios comerciales y accionistas.

La distribución del CIEC WTC se divide en 22 salas modulares, sala de prensa y auditorios. Cuenta con un piso de exhibición de 12, 840 m² y un área de convenciones de 11,953m². Dispone de elevadores de carga, con una capacidad de carga de 10 mil kg, aire acondicionado con mil toneladas de capacidad refrigerante para todo el recinto. Servicio de escaleras eléctricas, sanitarios, módulo de servicios y accesibilidad para personas con capacidades diferentes.



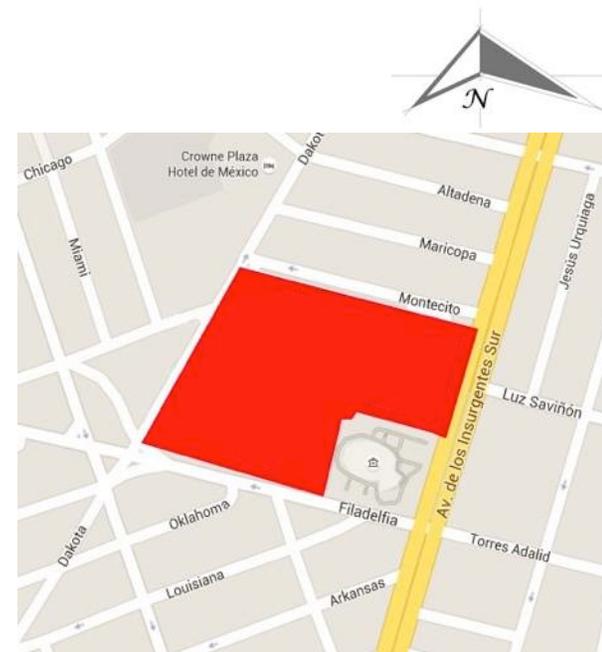
Imagen 8. Fachada Centro Internacional de Exposiciones y Convenciones World Trade Center. [8].

UBICACIÓN

Montecito 38, Nápoles, Benito Juárez, 03810 Ciudad de México, D.F.



Mapa 6. Ubicación de Centro Internacional de Exposiciones y Convenciones World Trade Center. (Vista Satelital). [5].



Mapa 5. Ubicación de Centro Internacional de Exposiciones y Convenciones World Trade Center. [5].



Imagen 9. Vista Sala Maya 1, 2 y 3 Auditorio Centro Internacional de Exposiciones y Convenciones World Trade Center. [9]

ZONAS CONSTITUTIVAS Y ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO

PLANTA BAJA

- Acceso peatonal
- Acceso Vehicular
- Vestíbulo Principal
- Salones Maya 1 Maya 2, Maya 3
- Salones Maya 4 (Pepsi Center)
- Café Punta del Cielo
- Lounge (Heineken)
- Lobby (Pepsi Center)
- Área de snacks de alimentos y bebidas (Pepsi Center)
- 2 Camerinos VIP con baño completo (Pepsi Center)
- 2 Camerinos Generales para 16 personas cada uno con baño completo (Pepsi Center)
- Estacionamiento
- Área de andenes con 9 cajones techados
- 2 rampas para facilitar el manejo de equipo y materiales.

Dispone del Pepsi Center WTC que es una construcción multifuncional y adaptable que puede albergar conciertos en su modalidad de auditorio o arena, exposiciones y encuentros deportivos. En el formato de espectáculos cuenta con 4 configuraciones con una capacidad de 3,478 butacas hasta 7,736 personas en esquema pista. De igual modo el recinto posee oficinas de producción y 3,279 cajones de estacionamiento.¹¹

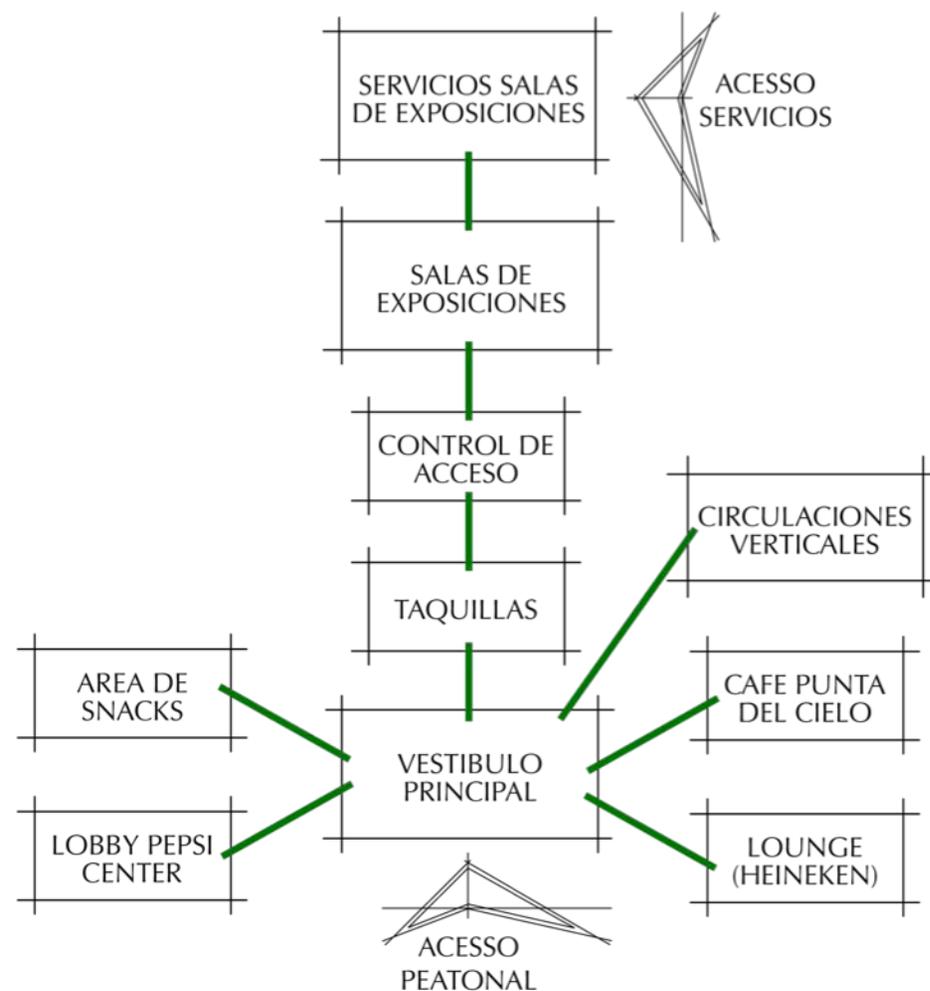


Imagen 10. Esquema de funcionamiento general planta baja WTC. [10]

¹¹ Centro Internacional de Exposiciones y Convenciones World Trade Center. *Página Oficial del WTC Cd. de México.*

ZONAS CONSTITUTIVAS Y ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO

MEZZANINE

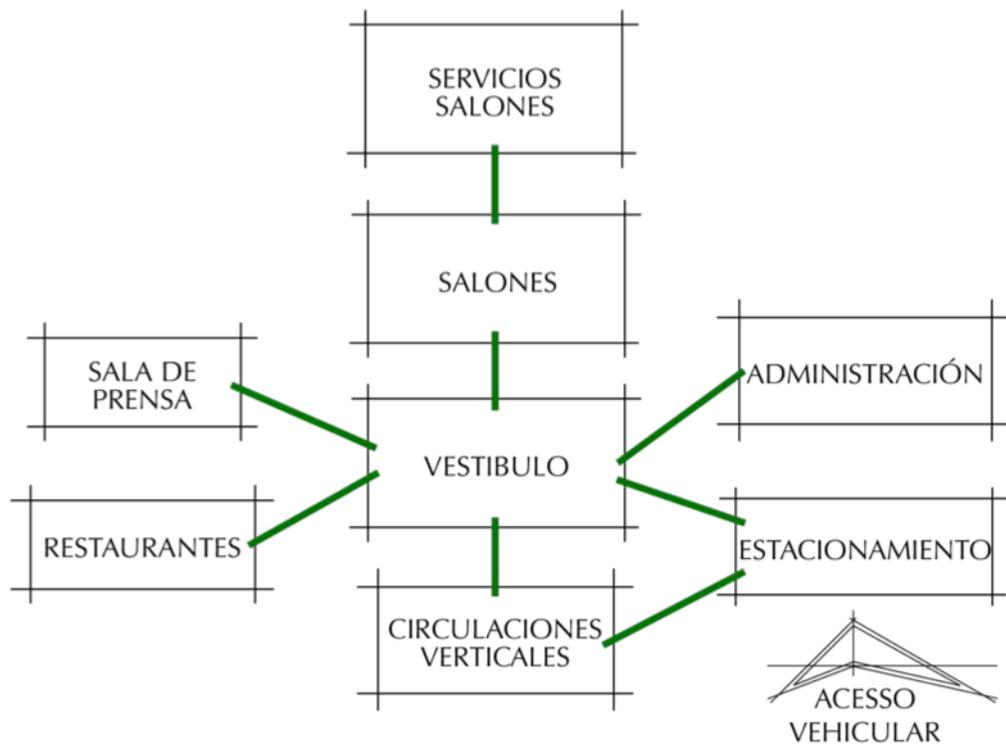


Imagen 11. Esquema de funcionamiento general planta mezzanine WTC. [10]

PLANTA ALTA

- Auditorio
- Salones Olmeca 1,2,3 y 4
- Salones Tolteca 1 y 2
- Salones Mixteca 1 y 2
- Salones Mexica 1 y 2
- Salones Huichol, Yaqui, Tarasco y Zapoteca.

- Sala de Prensa
- Oficinas Administrativas
- Restaurante La terraza WTC
- Salones Palenque, Monte Alban, Tajín, Peten, Uxmal y Tulum,
- Salones Olmeca 5,6,7,8 y 9
- Restaurante "La Terraza".

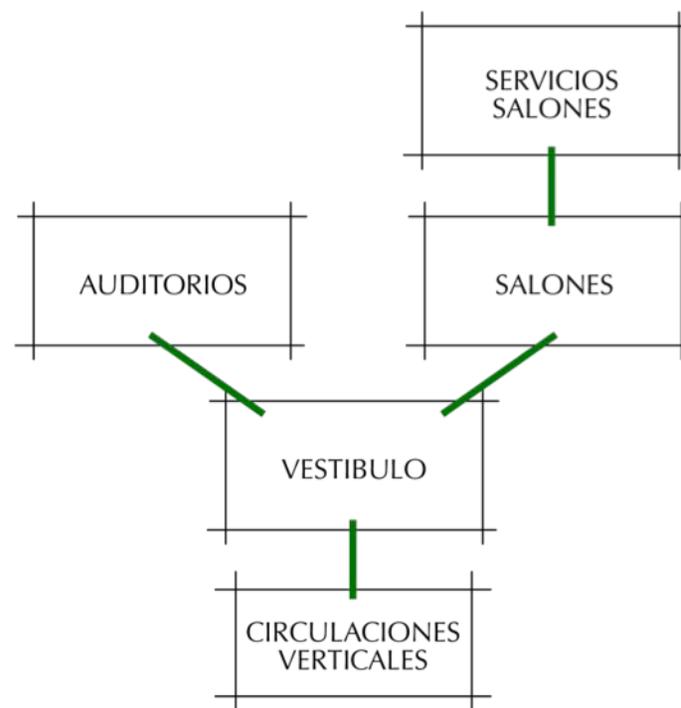


Imagen 12. Esquema de funcionamiento general planta alta WTC. [10]

PLANOS ILUSTRATIVOS Y TABLAS DE CAPACIDADES

PLANTA BAJA



Imagen 13. Plantas Centro Internacional de Exposiciones y Convenciones World Trade Center. [11]

SALAS	ÁREA TOTAL	LARGO M2	ANCHO M2	ALTURA M2	CAPACIDAD M2	STANDS 3X3	COCTEL	AUDITORIO	ESCUELA
MAYA 1	13,620	3,648	61.24	58.67	8.5	202	*	*	*
MAYA 2		1,898	59.35	39.75	8.5	105	*	*	*
MAYA 3		3,274	48.40	65.88	8.5	181	*	*	*
MAYA 4		4,800	*	*	*	260	2,500	3,500	1,900

Tabla 6. Capacidades Centro Internacional de Exposiciones y Convenciones World Trade Center. [3]

PLANOS ILUSTRATIVOS Y TABLAS DE CAPACIDADES

PLANTA MEZZANINE

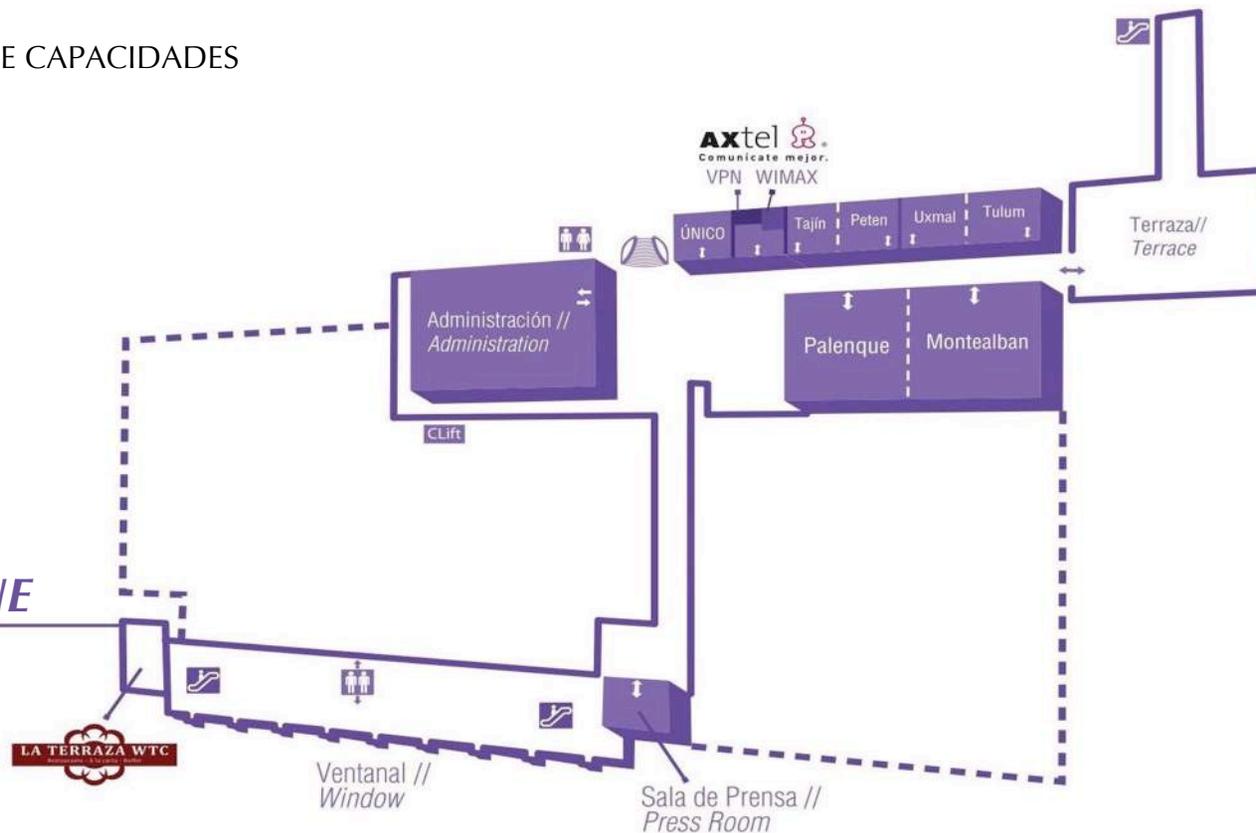


Imagen 14. Plantas Centro Internacional de Exposiciones y Convenciones World Trade Center. [11]

SALAS	ÁREA TOTAL	LARGO M2	ANCHO M2	ALTO M2	CAPACIDAD M2	STANDS 3X3	COCTEL	AUDITORIO	ESCUELA
PALENQUE	572	281	15.5	17	3	15	200	250	200
MONTE ALBAN		291	16	17	3	16	200	250	200
TAJIN	127	64	8	7.5	3	*	50	50	40
PETEN		63	8	7.5	3	*	50	50	40
UXMAL	130	64	8	7.5	3	*	50	50	40
TULUM		66	8	7.5	3	*	50	50	40
SALA DE PRENSA// PRESS ROOM		97	10.9	8.9	3	*	60	70	40

Tabla 7. Capacidades Centro Internacional de Exposiciones y Convenciones World Trade Center. [3]

PLANOS ILUSTRATIVOS Y TABLAS DE CAPACIDADES

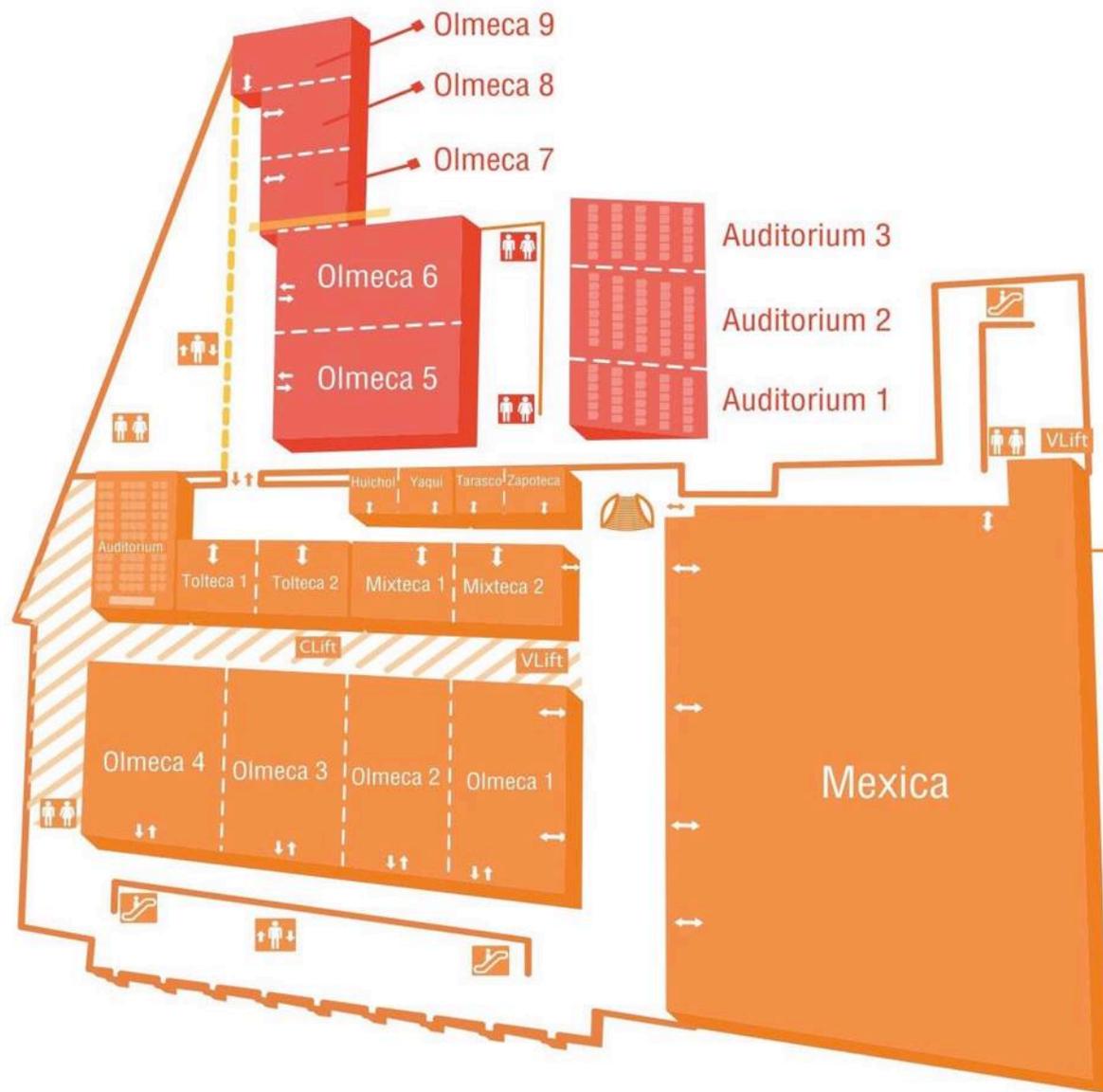


Imagen 16. Vista Auditorio Centro Internacional de Exposiciones y Convenciones World Trade Center. [12]

PLANTA ALTA

Imagen 15. Plantas Centro Internacional de Exposiciones y Convenciones World Trade Center. [11]

PLANOS ILUSTRATIVOS Y TABLAS DE CAPACIDADES

SALAS	ÁREA TOTAL	LARGO M2	ANCHO M2	ALTO M2	CAPACIDAD M2	STANDS 3X3	COCTEL	AUDIT.	ESCUELA
MEXICA	4,400	1,950/2,450	26	49.68	12.5	229	2,500	3,500	2,500
OLMECA 1	2,878	563	35	16	6	31	500	550	400
OLMECA 2		582	35	16	6	32	500	550	400
OLMECA 3		570	35	16	6	31	500	550	400
OLMECA 4		1,163	35	33	6	64	1,000	1,100	800
OLMECA 5	898	449	31.31	19.32	4.4	*	450	480	400
OLMECA 6	1,440	449	31.31	19.32	4.4	*	450	480	400
OLMECA 7		140	13.78	10.17	4.4	*	90	80	50
OLMECA 8		542	222	13.78	16.1	4.4	*	160	170
OLMECA 9	542	180	16.87	10.69	4.4	*	120	125	70
TOLTECA 1	451	221	15	14	4.5	12	160	200	140
TOLTECA 2	917	230	16	14	4.5	13	160	200	140
MIXTECA 1		466	230	16	14	4.5	13	160	200
MIXTECA 2	466	236	16	14	4.5	13	160	200	140
HUICHOL	131	68	8.5	7.4	3	*	50	50	40
YAQUI		63	8	7.4	3	*	50	50	40
TARASCO	129	66	8	7.4	3	*	50	50	40
ZAPOTECA		65	8	7.4	3	*	50	50	40
AUDITORIUM		400	*	*	*	*	*	370	370
AUDITORIUM 1		*	*	*	*	*	*	144	*
AUDITORIUM 2		*	*	*	*	*	*	250	*
AUDITORIUM 3		*	*	*	*	*	*	144	*

* CLift Cargo Lift

* VLift Vehicle Lift



Pepsi Center WTC

Tabla 8. Capacidades Centro Internacional de Exposiciones y Convenciones World Trade Center. [3]

EDIFICIO ANÁLOGO

CENTRO BANAMEX

El Centro Banamex es un centro de Convenciones y Exposiciones con calidad e infraestructura de clase mundial.

Se inaugurado en el año 2002 y el proyecto corresponde al arquitecto norteamericano Michael Edmonds. Tiene una superficie construida de 185 mil metros cuadrados, de los cuales, 18 mil están destinados a espacios públicos para la realización de cualquier tipo de eventos. El área de eventos habituales es de 41.391 metros cuadrados.

Tienen la capacidad para recibir hasta 50,000 personas simultáneamente. Presenta espacios y servicios que se ajustan a cualquier necesidad de negocio y cualquier tipo de eventos. Forma parte del complejo las Américas que reúne una oferta de entretenimiento para todos los gustos y edades con restaurantes, el Hipódromo de las Américas, Granja las Américas (parque temático infantil), Sports Book y Royal Yak (salas de juego), una perfecta combinación entre negocios y entretenimiento.

Este recinto cuenta con la certificación sustentable Earthcheck Oro que evalúa a las empresas en el cumplimiento de mejores prácticas de cuidado del medio ambiente, manteniendo la integridad cultural y el beneficio a las comunidades.¹²

¹² Centro Banamex. *Página Oficial del Centro Banamex.*



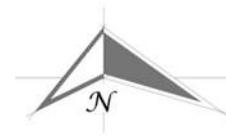
Imagen 17. Fachada Centro Banamex. [13].



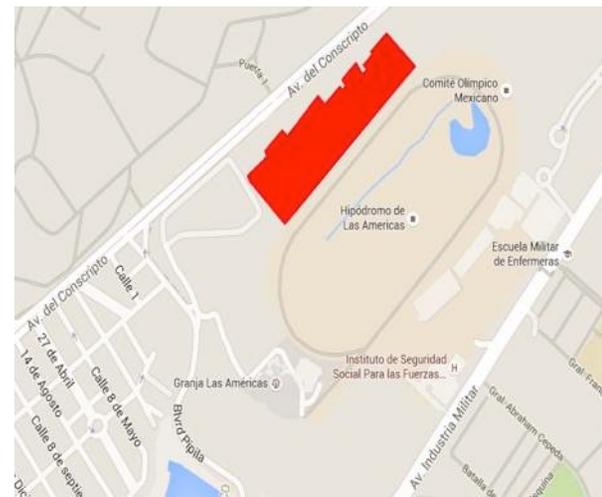
Imagen 18. Fachada Centro Banamex vista desde el Hipódromo de las Américas. [13].

UBICACIÓN

Conscripto 311. Colonia Lomas de Sotelo. Delegación Miguel Hidalgo. 11200. México D.F.



Mapa 7. Ubicación de Centro Banamex. [6].



Mapa 8. Ubicación de Centro Banamex. [6].



Imagen 19. Vista de vestíbulo salones de convenciones y centro de negocios. [14].

ZONAS CONSTITUTIVAS

■ SALAS DE EXPOSICIONES

Las zona de exposiciones tiene una superficie de 34,283 metros cuadrados libres de columnas, con la posibilidad de dividirse en cuatro salas independientes y un diseño altamente funcional, situadas en un mismo nivel, con capacidad de carga de dos toneladas y media por metro cuadrado y una altura de 12 metros. Además cuentan con servicios de grúas, montacargas y patio de maniobras.

■ CENTROS DE CONSUMO EN EL RECINTO

- El restaurant Galerí ofrece un servicio a la carta o buffet.
- El Fast Food son áreas de comida rápida en cada una de las salas.
- El Deli-Café son estaciones de venta de café, sandwiches, galletas, donas y una variedad de bebidas.

■ CENTRO DE NEGOCIOS

Cuenta con oficinas privadas con capacidad máxima para 4 personas, 1 cajón de estacionamiento, 8 salas de juntas ejecutivas y servicios ejecutivos con todas las necesidades empresariales.¹³

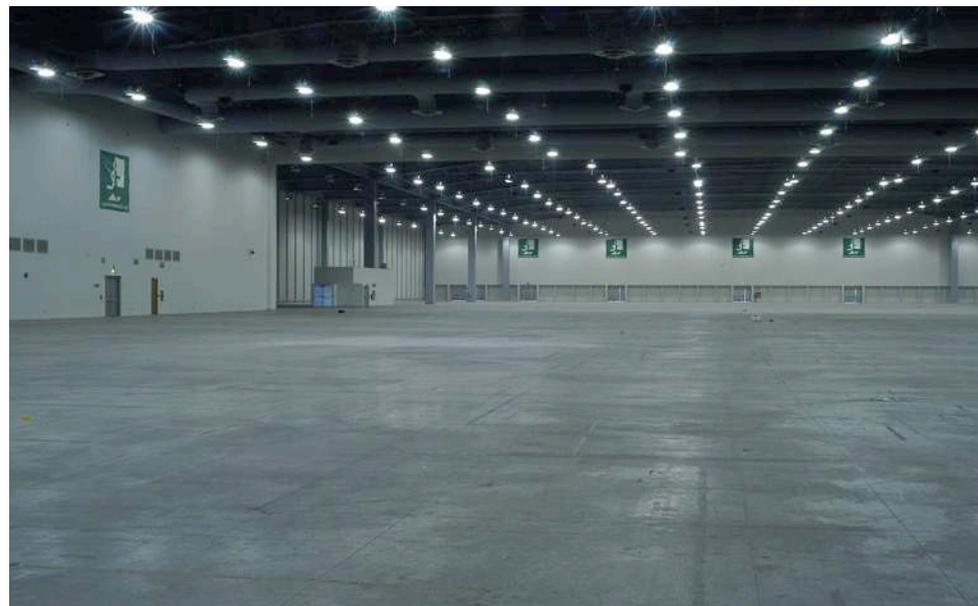


Imagen 20. Vista salas de exposiciones Centro Banamex. [13].



Imagen 21. Vista Centro de negocios Centro Banamex. [13].

¹³ Centro Banamex. Op cit.

ZONAS CONSTITUTIVAS

▪ SALONES

El recinto cuenta con 25 salones multifuncionales con capacidad para albergar desde 5 hasta 10,000 personas.

▪ Palacio de Valparaíso (3 salones).

Con 2,983 m2 tienen la capacidad para la realización de congresos, convenciones, conferencias, galas, cenas de fin de año, expos, lanzamientos, exposiciones, bodas y graduaciones. El *“lobby”* de estos salones además de contar con vista al Hipódromo de Las Américas se pueden montar *“stands”*, *“coffee breaks”* y realizar cocteles.

▪ Palacio de Iturbide (3 salones)

Cuenta con 694 m2 total. Se ubica en el lobby principal de Centro Banamex, son se utilizan para desayunos ejecutivos, seminarios, lanzamientos, conferencias, convenciones y todo tipo de reuniones de negocios. Excelentes para eventos pequeños y medianos.

▪ Casas Montejo y Diezmo (2 salones)

Salones con capacidad de 850 m2 cada uno divisible en cuatro salones multifuncionales. Se utilizan principalmente para conferencias, cursos, lanzamientos, cocteles, cenas o comidas empresariales y en general para eventos pequeños y medianos. Cuentan con un lobby privado para montar *“stands”*, *“coffee breaks”* y realizar cocteles.

▪ Palacio de la Canal (11 salones)

Salones independientes con espacios desde 101 m2 hasta 175 m2, equipados con lo necesario para realizar cursos de capacitación, presentaciones de producto, despedidas de soltera, desayunos y comidas empresariales. El *“lobby”* de estos salones posee vista panorámica del Hipódromo de Las Américas.¹⁴



Imagen 22. Vista Salones Centro Banamex. [13].

¹⁴ Centro Banamex. Op cit.

ESQUEMAS DE FUNCIONAMIENTO

PLANTA BAJA

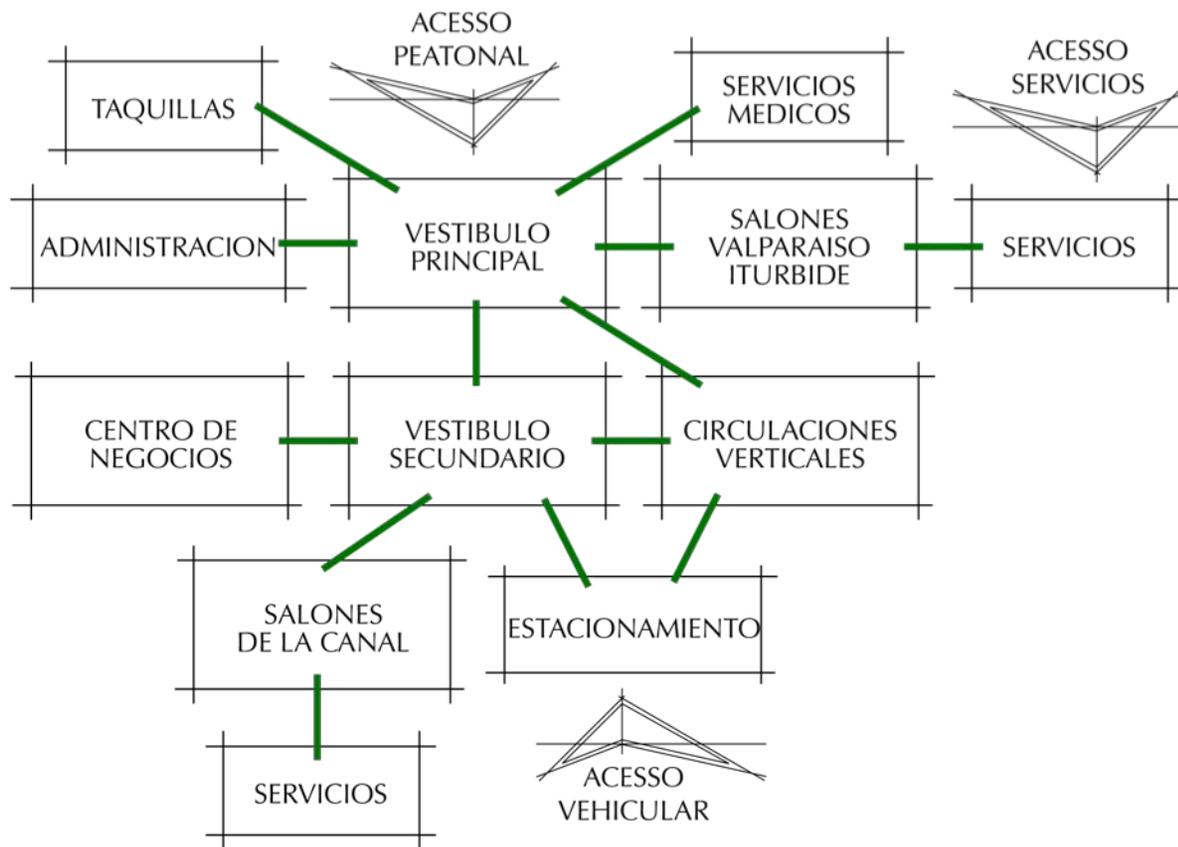


Imagen 23. Esquema de funcionamiento general planta baja Centro Banamex. [15]

PLANTA ALTA

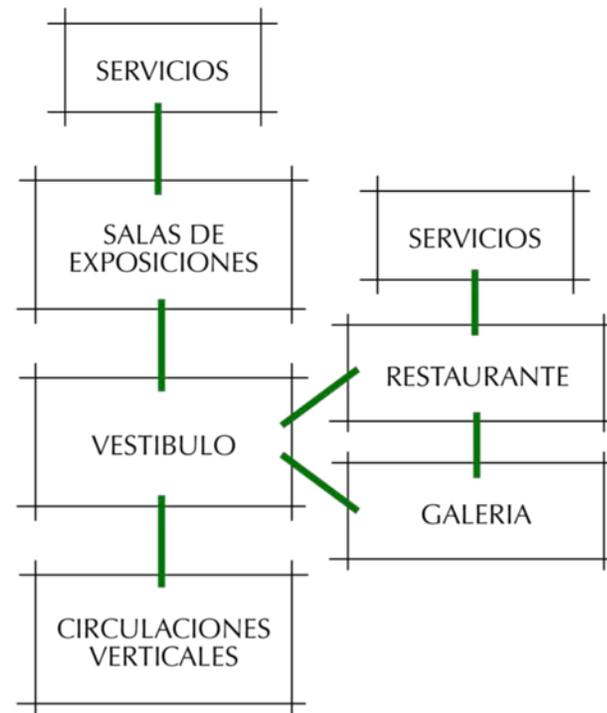


Imagen 24. Esquema de funcionamiento general planta alta Centro Banamex. [15]

PLANTA SÓTANO 1

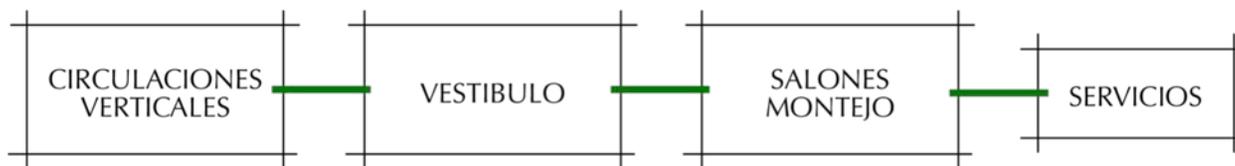


Imagen 25. Esquema de funcionamiento general planta sótano Centro Banamex. [15]

PLANOS ILUSTRATIVOS Y TABLAS DE CAPACIDADES

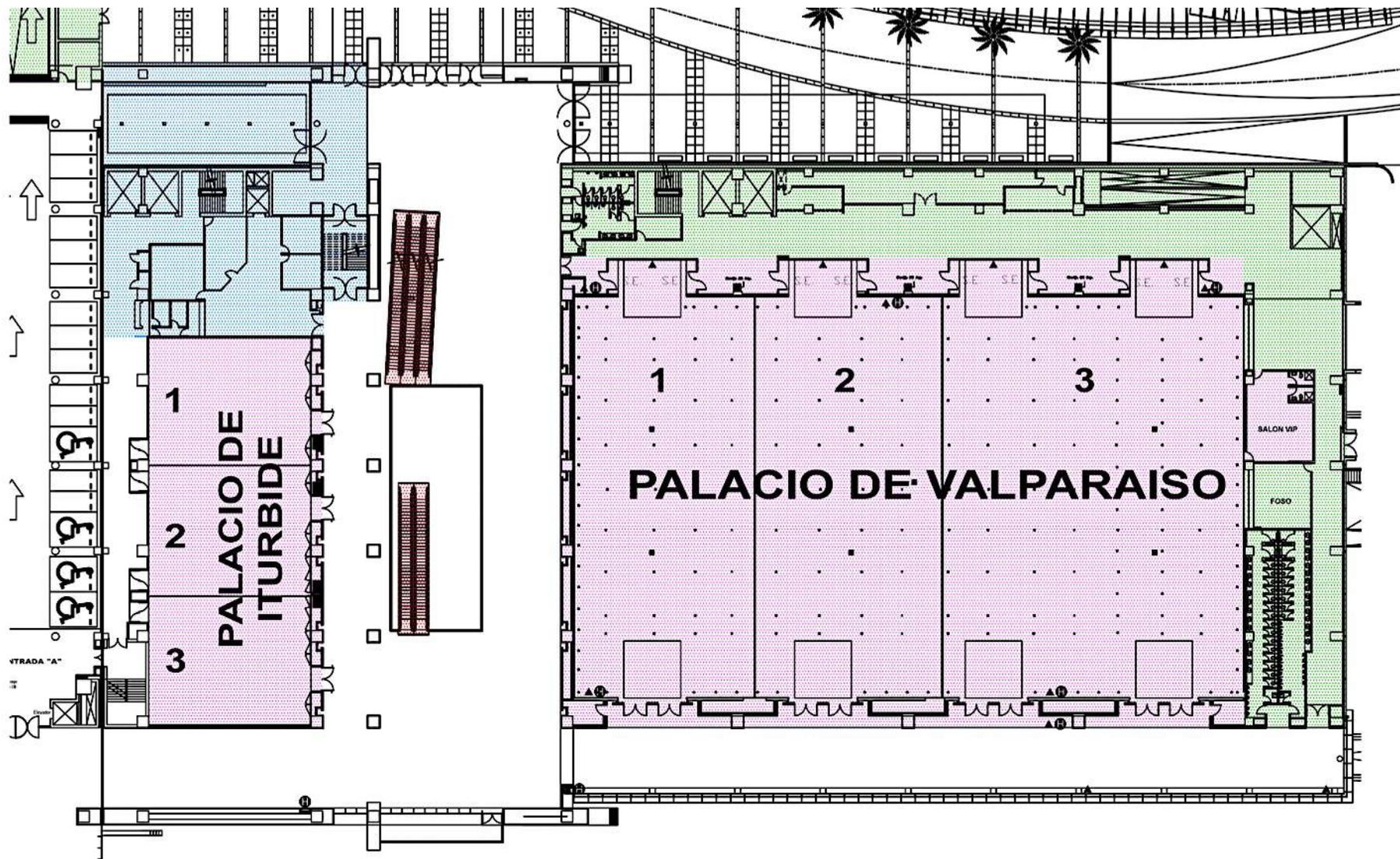


Imagen 26. Planos Ilustrativos Centro Banamex, Planta Salones de Iturbide y Palacio de Valparaíso. [16]

SALAS DE
CONVENCIONES

ADMINISTRACIÓN

SERVICIOS

CIRCULACIONES
VERTICALES

PLANOS ILUSTRATIVOS Y TABLAS DE CAPACIDADES

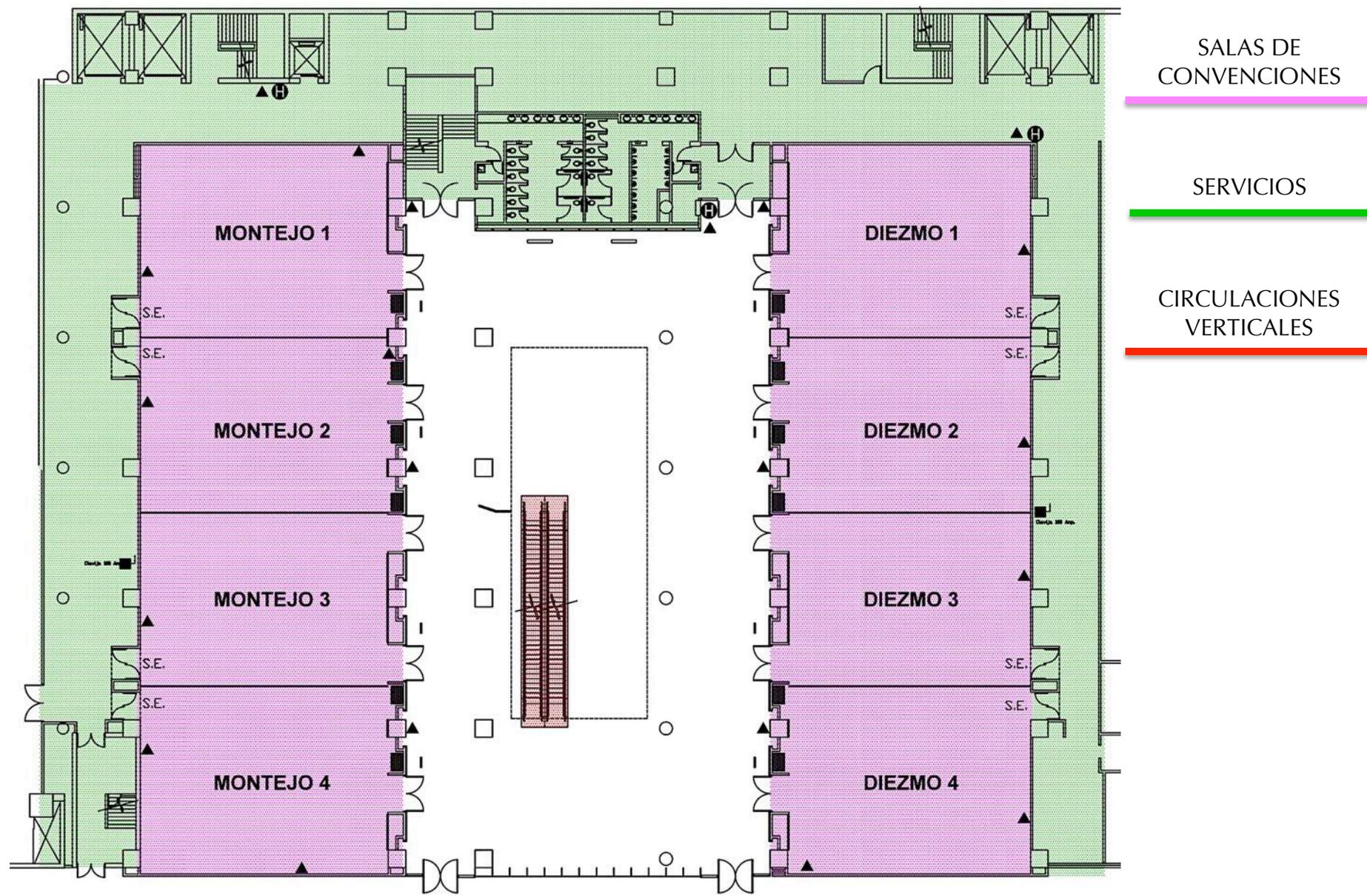


Imagen 27. Planos Ilustrativos Centro Banamex, Planta Salones Casa Montejo y Casa del Diezmo. [16]

PLANOS ILUSTRATIVOS Y TABLAS DE CAPACIDADES

SALONES	AUDITORIO	ESCUELA	MESA U	MESA RUSA	COCTEL	BANQUETE CON PISTA	BANQUETE CON ESTRADO SIN PISTA	BANQUETE SIN ESTRADO	ALTURA m	LARGO m	ANCHO m	ÁREA m ²
Palacio de Iturbide	720	506			720	430	540	600	5	40.75	17.05	695
1	200	162	56	70	200	110	130	180	5	13.45	17.05	229
2	200	162	56	70	200	110	130	180	5	13.78	17.05	235
3	200	162	56	70	200	110	130	180	5	13.52	17.05	231
1,2 - 2,3	480	308	92	122	480	290	350	400	5	27.23	17.05	464
Valparaiso	3,864	2,430			3,864	2,270	2,530	2,760	7.5	70.65	42.23	2,984
1	896	675			896	500	550	720	7.5	18.95	42.23	800
2	952	702			952	500	550	720	7.5	19.6	42.23	828
3	1,632	1,000			1,632	890	990	1,200	7.5	31.7	42.23	1,339
1,2	2,040	1,170			2,040	1,080	1,210	1,440	7.5	38.55	42.23	1,628
2,3	2,720	1,728			2,720	1,480	1,650	2,040	7.5	51.3	42.23	2,166
Casa Montejo	960	660			960	600	690	750	4.1	50.35	16.7	841
1	200	162	56	70	200	110	130	180	4.1	13.25	16.7	221
2	200	162	56	70	180	110	130	180	4.1	12	16.7	200
3	200	162	56	70	180	110	130	180	4.1	12.25	16.7	205
4	200	162	56	70	180	110	130	180	4.1	12.85	16.7	215
1,2 - 3,4	432	264	92	122	432	250	300	350	4.1	25.25	16.7	422
1,2,3	696	440			696	410	500	540	4.1	37.5	16.7	626
Casa del Diezmo	960	660			960	600	690	750	4.1	50.35	17.05	858
1	200	162	56	70	200	110	130	180	4.1	13.25	17.05	226
2	200	162	56	70	180	110	130	180	4.1	12	17.05	205
3	200	162	56	70	180	110	130	180	4.1	12.25	17.05	209
4	200	162	56	70	180	110	130	180	4.1	12.85	17.05	219
1,2 - 3,4	432	264	92	122	432	250	300	350	4.1	25.25	17.05	431
1,2,3	696	440			696	410	500	540	4.1	37.5	17.05	639

Tabla 9. Tabla de capacidades Centro Banamex, Salones. [4]

PLANOS ILUSTRATIVOS Y TABLAS DE CAPACIDADES



Imagen 28. Planos Ilustrativos Centro Banamex, Planta Salones Palacio de la Canal. [16]

SALONES DE CONVENCIONES

CENTRO DE NEGOCIOS

ADMINISTRACIÓN

SERVICIOS

CIRCULACIONES VERTICALES

SALONES	AUDITORIO	ESCUELA	MESA U	MESA RUSA	COCTEL	BANQUETE CON PISTA	BANQUETE CON ESTRADO SIN PISTA	BANQUETE SIN ESTRADO	ALTURA m	LARGO m	ANCHO m	ÁREA m2
Palacio de la Canal 1	104	60	32	40	104			80	4.1	11.28	9	102
2	104	60	32	40	104			80	4.1	11.61	9.05	105
3	104	60	32	40	104			80	4.1	11.4	9.03	103
4	104	60	32	40	104			80	4.1	8.71	11.67	102
5	104	60	32	40	104			80	4.1	8.64	11.93	103
6	104	60	32	40	104			80	4.1	8.64	11.95	103
7	104	60	32	40	104			80	4.1	8.61	11.95	103
8	104	60	32	40	104			80	4.1	8.53	11.95	102
9	176	126	44	56	176			120	4.1	14.23	11.95	170
10	176	126	44	56	176			120	4.1	14.5	11.95	173
11	176	126	44	56	176			120	4.1	14.65	11.95	175

Tabla 10. Tabla de capacidades Centro Banamex, Salones. [4]

PLANOS ILUSTRATIVOS Y TABLAS DE CAPACIDADES



Imagen 29. Planos Ilustrativos Centro Banamex, Planta Salas de Exposiciones. [16]

SALAS DE EXPOSICIONES

ADMINISTRACIÓN

SERVICIOS

CIRCULACIONES VERTICALES

SALONES	AUDITORIO	ESCUELA	MESA U	MESA RUSA	COCTEL	BANQUETE CON PISTA	BANQUETE CON ESTRADO SIN PISTA	BANQUETE SIN ESTRADO	ALTURA m	LARGO m	ANCHO m	ÁREA m2
SALA A									12	63	81	5,103
SALA B									12	72	99	7,128
SALA C									12	92	99	9,108
SALA D									12	112	117	13,104

Tabla 11. Tabla de capacidades Centro Banamex, Salas de Exposiciones. [4]

EDIFICIO ANÁLOGO

EXPO SANTA FE MÉXICO

Expo Santa Fe México, anteriormente denominado “Expo Bancomer Santa Fe”, es un centro de Exposiciones y Convenciones ubicado en el área de Santa Fe, la zona de la Ciudad de México con mayor crecimiento comercial y habitacional en los últimos años, siendo un importante centro de negocios y una excelente alternativa para realizar todo tipo de Convenciones, Congresos, Eventos Corporativos y Sociales, en un entorno exclusivo y diseñado específicamente para facilitar la celebración de dichos eventos. Cuenta con las características funcionales para la celebración de eventos tanto de índole comercial como social.



Imagen 30. Fachada Expo Santa Fe México. [17]

Expo Santa Fe México es un inmueble propiedad de Expo México, S.A. de C.V., empresa mexicana que cuenta con una amplia experiencia en la operación y administración de su Centro de Exposiciones y Convenciones, así como una exitosa trayectoria en la organización de exposiciones comerciales, ferias, congresos y convenciones de calidad internacional.¹⁵

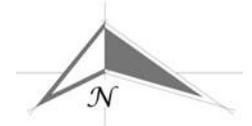


Imagen 31. Fachada Vista Isométrica Expo Santa Fe México. [17]

¹⁵ Expo Santa Fe México. *Página Oficial de Expo Santa Fe México.*

UBICACIÓN

Av. Santa Fe 270, Álvaro Obregón, Santa Fe, 01210 Ciudad de México, D.F.



Mapa 9. Ubicación de Expo Bancomer Santa Fe. [7]



Mapa 10. Ubicación de Expo Bancomer Santa Fe. [7]

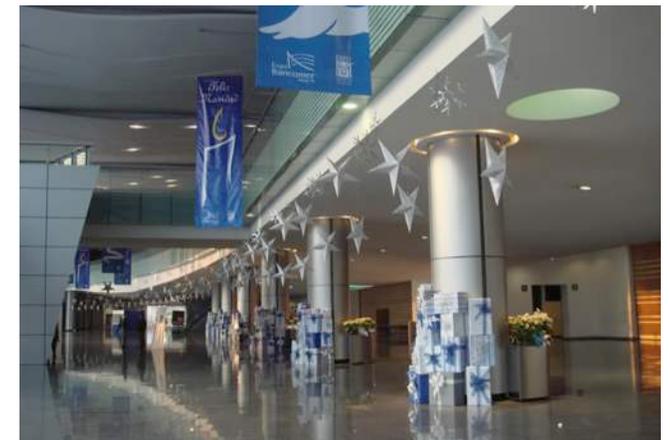


Imagen 31. Vista Vestíbulo Expo Santa Fe México. [17]

ZONAS CONSTITUTIVAS

Tiene 32,400 m² para exposición en una sola planta de 216 x 150 m dividida en tres salas iguales de 72 x 150 m. La altura máxima en las salas de exposición es de 18 m y cuenta con un techo con 3,975 nodos de carga y con una resistencia de 250 kg cada uno. La resistencia del piso es de 4 ton/m². Cuenta con 5,125 m² disponibles para exposición al aire libre. Dispone de 5,595 m² adicionales, en 16 salones, para:

- Convenciones
- Congresos
- Conferencias
- Juntas de trabajo
- Centro de Negocios

2 edificios de estacionamiento con una capacidad de 2,600 cajones techados más 350 cajones al aire libre, con accesos y salidas por tres diferentes vialidades.¹⁶



Imagen 33. Vista Vestíbulo de Acceso y Mezzanine Expo Santa Fe México. [17]



Imagen 32. Vista Sala de Exposiciones Expo Santa Fe México. [17]



Imagen 33. Vista Salones de Convenciones Expo Santa Fe México. [17]

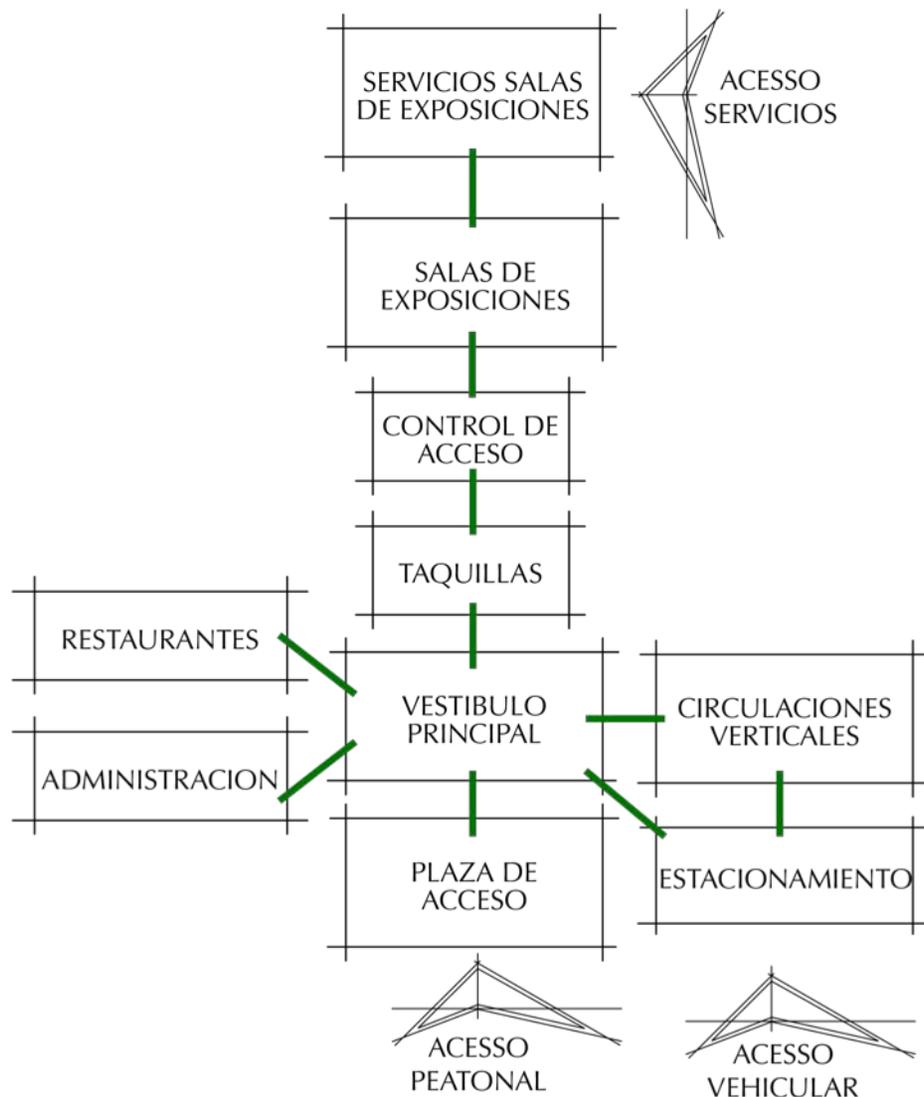


Imagen 33. Vista Acceso de Carga y Servicios Expo Santa Fe México. [17]

¹⁶ Expo Santa Fe México. Op cit..

ESQUEMAS DE FUNCIONAMIENTO

PLANTA BAJA/ ACCESO



PLANTA MEZZANINE, 1ER NIVEL Y 2DO NIVEL



Imagen 35. Esquema de funcionamiento general Expo Santa Fe México, Planta Mezzanine, Primer Nivel y Segundo Nivel. [18]

Imagen 34. Esquema de funcionamiento general Expo Santa Fe México, Planta Baja. [18]

PLANOS ILUSTRATIVOS Y TABLAS DE CAPACIDADES

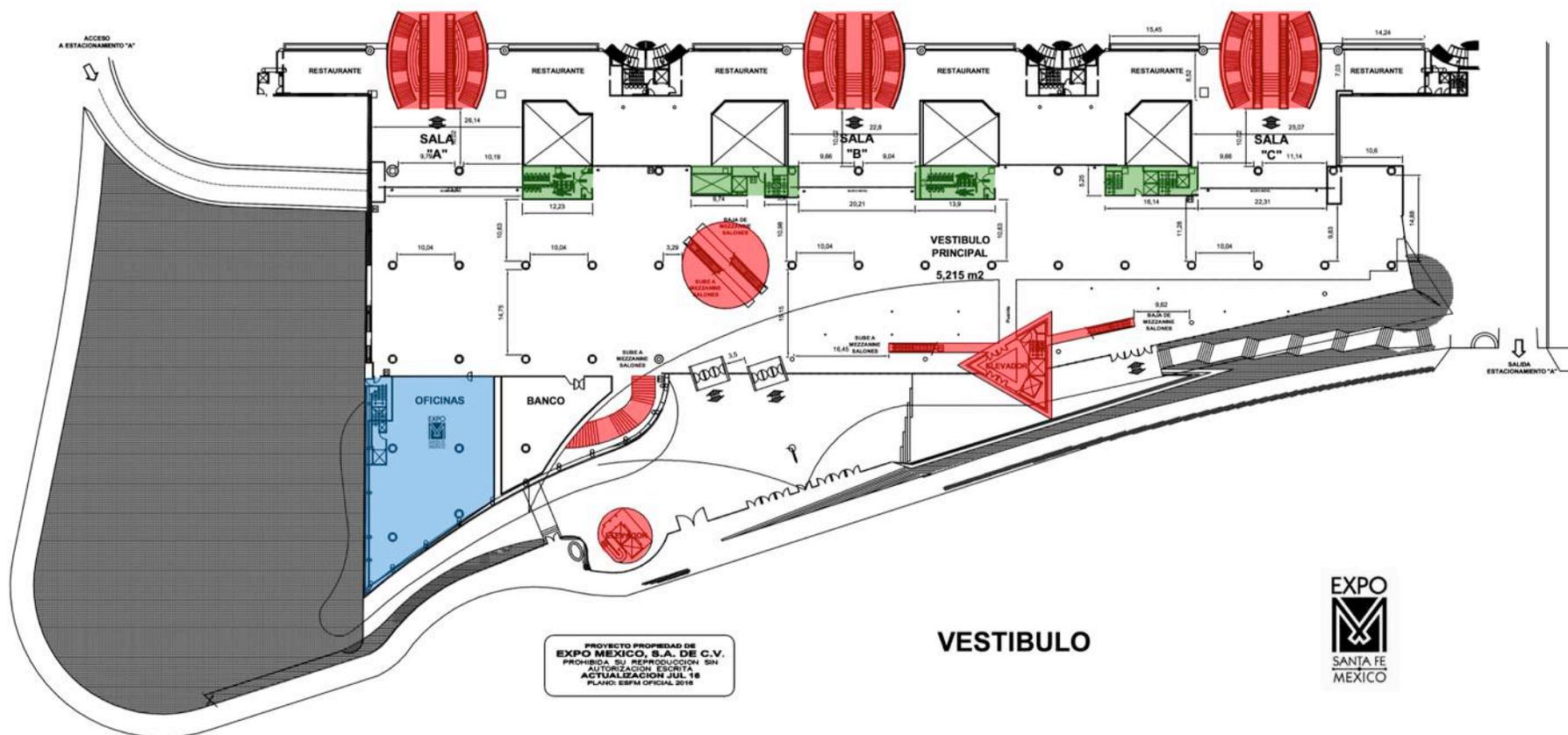


Imagen 36. Planos Ilustrativos Expo Santa Fe México, Planta Vestibulo. [19]



MEZZANINE

Imagen 37. Planos Ilustrativos Expo Santa Fe México, Planta Mezzanine. [19]

ADMINISTRACIÓN

SALAS DE REUNION
/ RESTAURANTE

SERVICIOS

CIRCULACIONES
VERTICALES

PLANOS ILUSTRATIVOS Y TABLAS DE CAPACIDADES

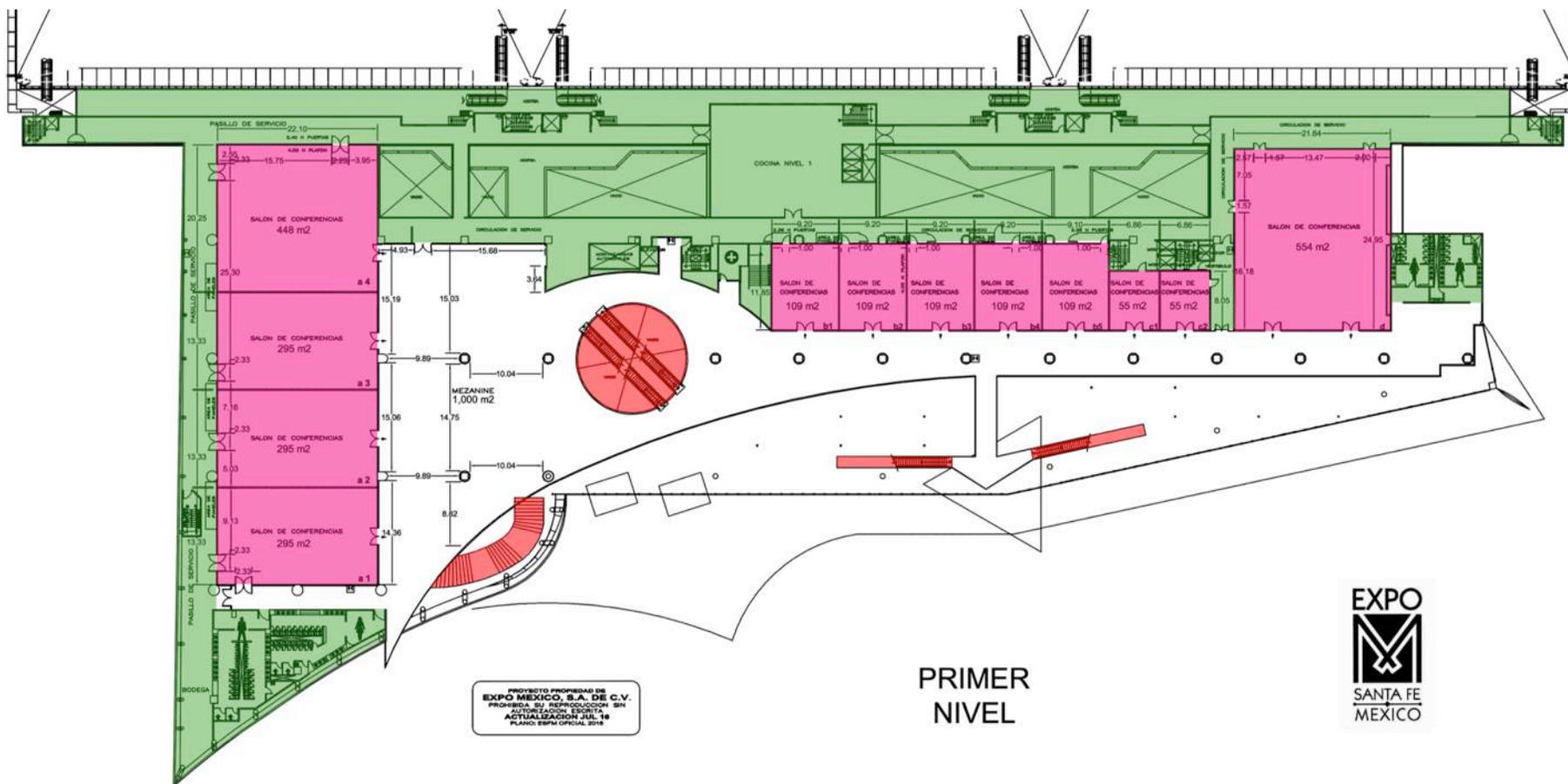


Imagen 38. Planos Ilustrativos Expo Santa Fe México, Planta Primer Nivel. [19]

SALONES DE
CONVENCIONES

SERVICIOS

CIRCULACIONES
VERTICALES

PLANOS ILUSTRATIVOS Y TABLAS DE CAPACIDADES

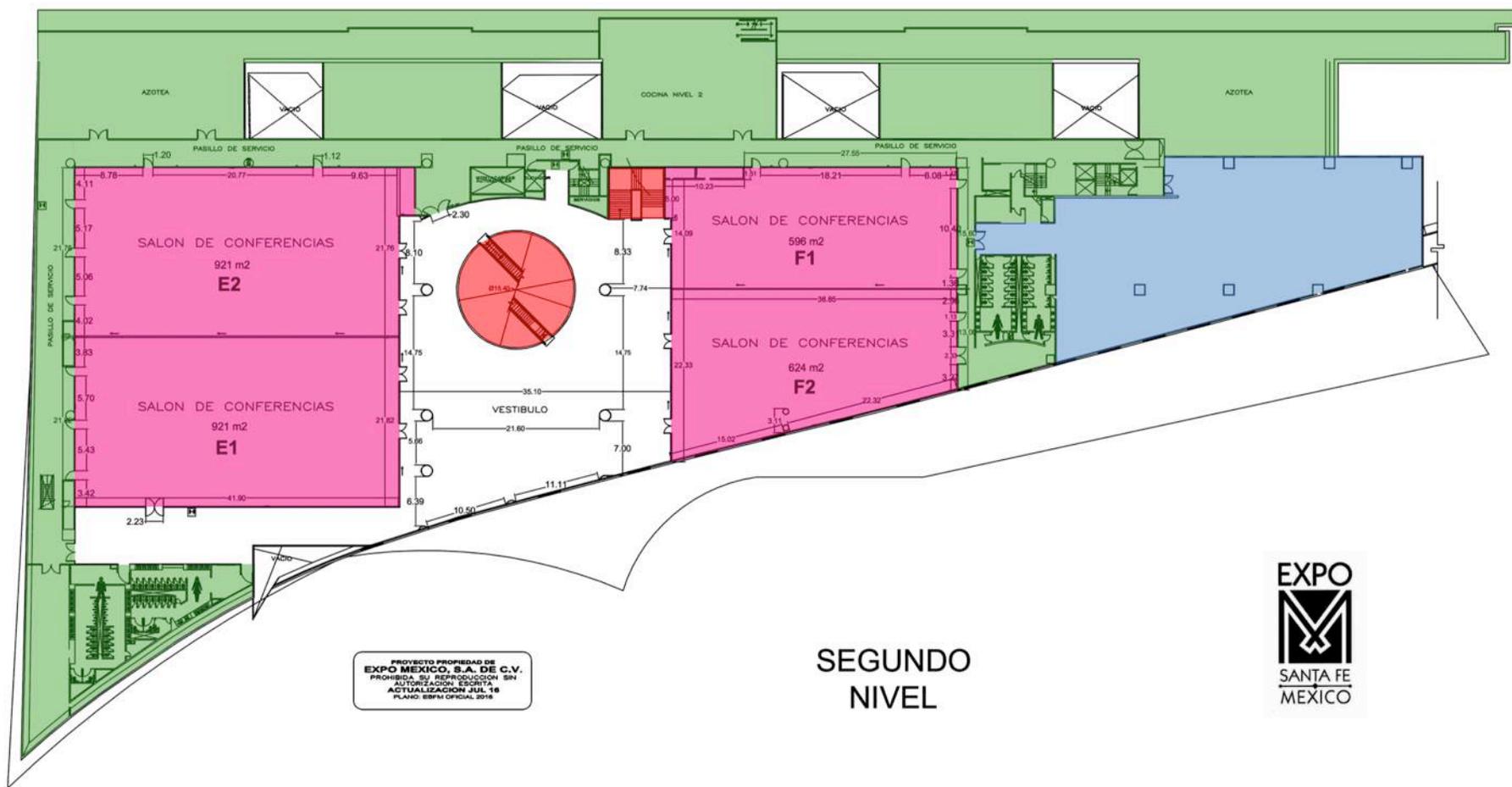


Imagen 39. Planos Ilustrativos Expo Santa Fe México, Planta Segundo Nivel. [19]

ADMINISTRACIÓN

SALONES DE
CONVENCIONES

SERVICIOS

CIRCULACIONES
VERTICALES

PLANOS ILUSTRATIVOS Y TABLAS DE CAPACIDADES

SALONES	LARGO m	ANCHO m	TOTAL m ²	AUDITORIO 	ESCUELA 0.45 x 2.4	 0.75 x 2.4	BANQUETE	 8 PAX	COCTEL
A	22.10	60.24	1,331	1,170	980	800	990	792	1,260
A1	22.10	13.33	295	260	208	175	220	176	280
A2	22.10	13.33	295	260	208	175	220	176	280
A3	22.10	13.33	295	260	208	175	220	176	280
A4	22.10	20.25	448	390	316	260	330	264	420
B	11.85	46.50	551	450	360	320	400	320	500
B1	11.85	9.20	109	90	72	64	80	64	100
B2	11.85	9.20	109	90	72	64	80	64	100
B3	11.85	9.20	109	90	72	64	80	64	100
B4	11.85	9.20	109	90	72	64	80	64	100
B5	11.85	9.20	109	90	72	64	80	64	100
C1	8.05	6.86	55	45	40	32	40	32	50
C2	8.05	6.86	55	45	40	32	40	32	50
D	25.58	21.64	554	480	510	450	470	376	500
E	42.10	43.80	1,842	1,980	1,420	1,320	1,440	1,152	1,800
E1	42.10	21.90	922	960	710	660	720	576	900
E2	42.10	21.90	922	960	710	660	720	576	900
F	37.80	32.30	1,220	1,080	840	736	920	736	1,180
F1	37.80	15.80	597	520	420	368	450	360	580
F2	37.80	16.50	624	560	420	368	470	376	600

Tabla 12. Tabla de capacidades Expo Santa Fe México, Salones de Convenciones. [5]

PLANOS ILUSTRATIVOS Y TABLAS DE CAPACIDADES

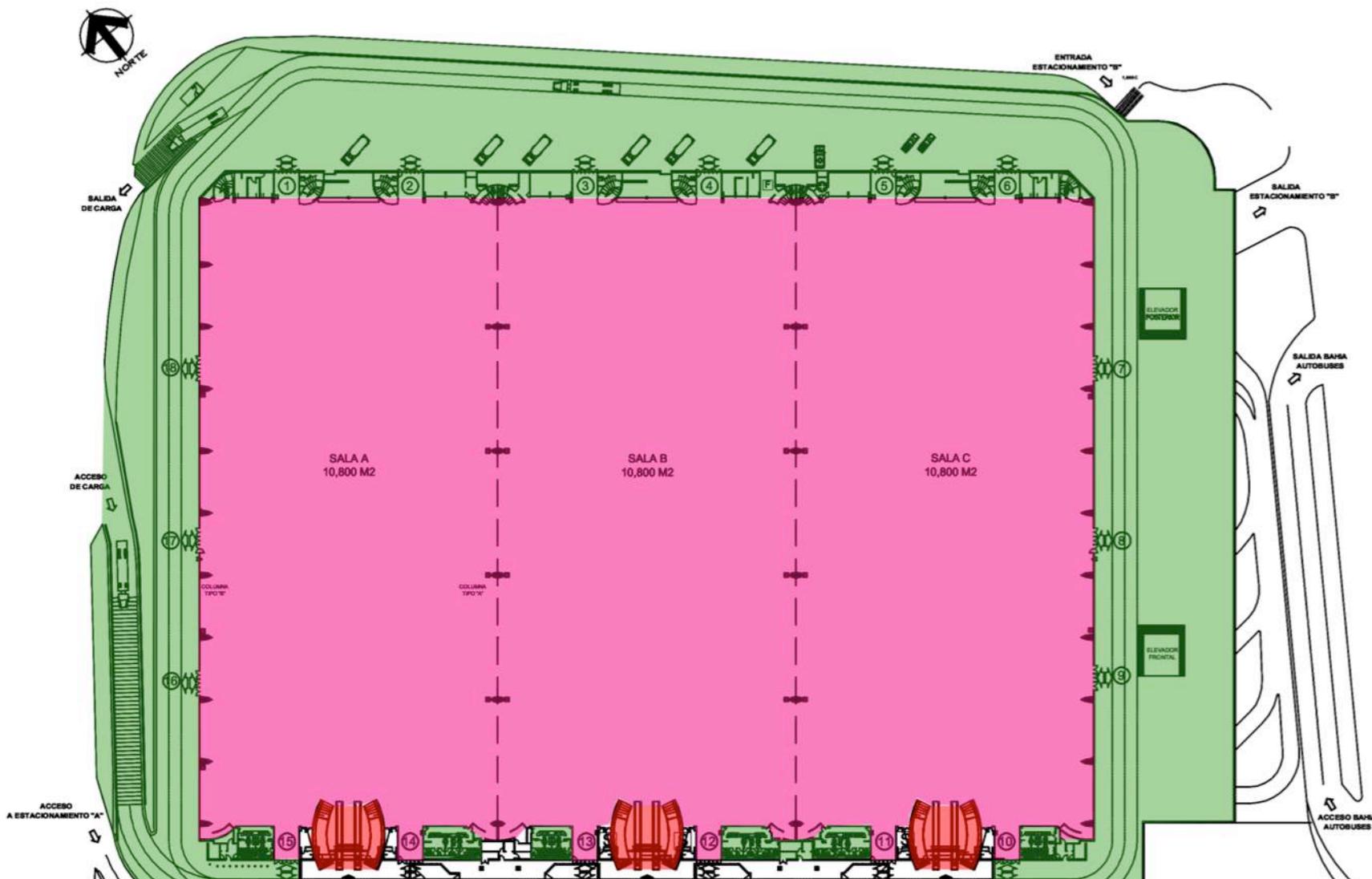


Imagen 40. Planos Ilustrativos Expo Santa Fe México, Planta Baja zona de Exposiciones. [19]

SALAS DE EXPOSICIONES

SERVICIOS

CIRCULACIONES VERTICALES

PLANOS ILUSTRATIVOS Y TABLAS DE CAPACIDADES

ÁREAS	LARGO m	ANCHO m	TOTAL m ²	ALTURA MINIMA	STANDS 9 m ²	CAP.DE CARGA (TON/m ²)	COLUMNAS	ELECTRICO 127V/220V/ 440V	TELECOMU NICACIONE S	AGUA Y DRENAJE	AIRE COMPRI MIDO	SONIDO
SALA A	150	72	10,800	9	960	4	0	✓	✓	✓	✓	✓
SALA B	150	72	10,800	9	960	4	0	✓	✓	✓	✓	✓
SALA C	150	72	10,800	9	960	4	0	✓	✓	✓	✓	✓
SALA A+B	150	144	21,600	9	1,380	4	4	✓	✓	✓	✓	✓
SALAB+C	150	144	21,600	9	1,380	4	4	✓	✓	✓	✓	✓
SALA A+B+C	150	216	32,400	9	2,070	4	8	✓	✓	✓	✓	✓
AIRE LIBRE	150	34	5,125	LIBRE	-	2	0	✓	✓	✓	✓	✓

Tabla 13. Tabla de capacidades Expo Santa Fe México, Salas de Exposiciones. [5]

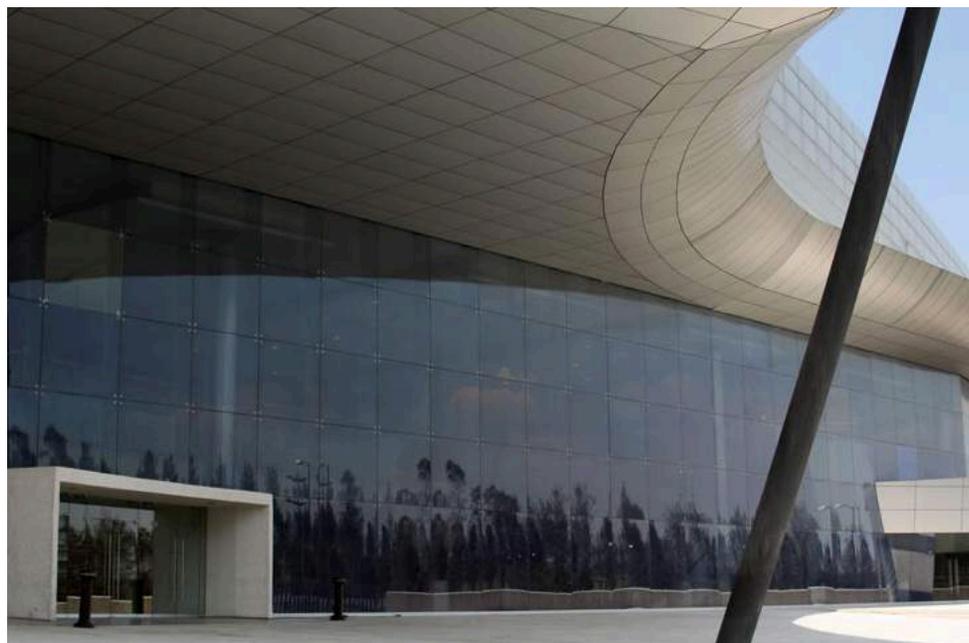


Imagen 41. Fachada de acceso Principal Expo Santa Fe México. [17]



Imagen 42. Fachada de acceso Principal Expo Santa Fe México. [17]



Imagen 43. Fachada de acceso Principal Expo Santa Fe México. [17]

SUJETO USUARIO

Las ferias y festivales artísticos y culturales son organizados con el objetivo de presentar y difundir contenidos simbólicos a través de actividades que conforman parte del quehacer del sector de la cultura, ya sea cine, música, danza, literatura, entre otras, además de impulsar transacciones económicas entre productores y consumidores, lo que se vuelve de interés para ser captadas por la ENCCUM. (Encuesta Nacional de Consumo Cultural de México 2012).

En cuanto a la asistencia de la población a este tipo de eventos en el año 2012, se observa que casi 4 de cada 10 personas participó en al menos una ocasión en actividades culturales; en términos de la distribución porcentual por sexo, se observa que el 60% fueron hombres, mientras que el 40% restante fueron mujeres.

Asimismo, atendiendo a la clasificación por grupos de edad, se observa que del total de personas que asistieron a este tipo de actividades culturales, las que más lo hicieron fueron aquellas cuya edad oscila entre los 30 y 49 años, con el 40%. Lo anterior en contraste con el grupo de personas con edades entre los 6 y 11 años, que fueron las que menos asistieron y representaron tan sólo el 7 por ciento.

Respecto a la clasificación por nivel de escolaridad, los resultados muestran que por cada 100 personas que asistieron al menos en alguna ocasión, 46 personas poseían educación de nivel básico, 28 personas educación de nivel superior, 22 personas educación media, y una no contaba con algún nivel escolar. Cabe destacar que al revisar el universo de personas que cuentan con educación superior, se observó que la mitad de ellas asistieron al menos en una ocasión a este tipo de actividades culturales.¹⁷



Imagen 44. Personas que participaron en actividades culturales. [20]

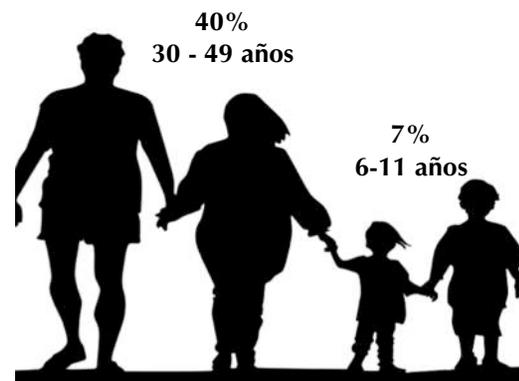


Imagen 45. Grupo de edades asistentes a eventos culturales. [21]

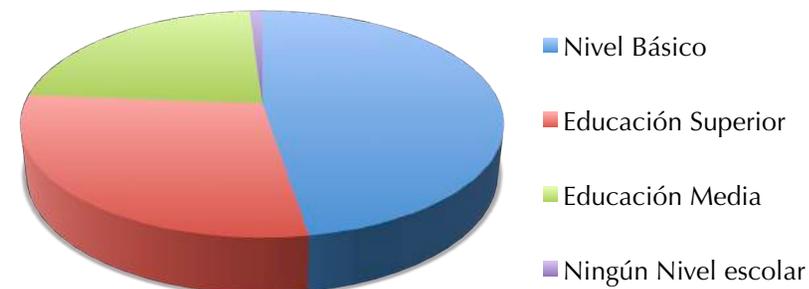


Gráfico 1. Nivel de Escolaridad visitantes a eventos culturales. [1]

¹⁷ INEGI. Encuesta Nacional de Consumo Cultural de México 2012 (ENCCUM).

SUJETO USUARIO

Por otro lado, al considerar el número total de asistencias (no de personas) se observa que éstas se acercaron a los 80 millones en el año 2012. Se observó que el mayor número de asistencias las realizaron las mujeres, con el 53%, mientras que los hombres realizaron el 47% restante; a su vez, con relación a los grupos de edad, verificó que quienes más asistencias realizaron fueron aquellas personas cuyo rango de edad oscila entre los 18 y 29 años; y finalmente, atendiendo a la clasificación por nivel escolar, fueron aquellas personas con estudios de nivel básico, con el 41%, quienes mayor número de asistencias realizaron.

Con relación a los indicadores monetarios, se observó que el gasto total por el ingreso a ferias y festivales artísticos y culturales ascendió a más de mil 765 millones de pesos en el año 2012. De este gasto total, sobresale que las personas que más gastaron fueron aquellas del sexo masculino, con el 51%; las personas cuyo rango de edad oscila entre los 18 y 29 años, con el 40%; y las personas con educación de nivel superior, con el 50 por ciento. En contraste, quienes realizaron el menor desembolso fueron aquellas del sexo femenino, con el 49%; las personas con edades entre los 6 y 11 años, con el 2%; y las personas con estudios de nivel básico, con el 20% del gasto total.¹⁸



Imagen 46. Mole comic. Con. Acceso al evento. [22]



Imagen 47. EXPO CIHAC. Acceso al evento. [23]



Imagen 48. EXPO CIHAC. Foto aérea del evento. [23]



Imagen 49. EXPO CIHAC. Seminario. [23]

¹⁸ INEGI. Op cit.

SUJETO USUARIO

Número de Reuniones, Tipo y sus orígenes de los usuarios.

“Se estima que 197,400 Reuniones se celebraron en México en 2010”¹⁹ de las cuales, la gran mayoría de eventos que se realizan son eventos de tipo corporativos y de negocios. Al mismo tiempo es el tipo evento el cual presentó más asistentes con un 44%.

Tipo de Reunión	Total de Reuniones	Total de Asistentes	Porcentaje de Asistencia del Total
Reuniones corporativas y de negocios	131,000	10,210,000	44%
Ferias y exposiciones de negocios	4,400	5,360,000	23%
Congresos/Convenciones/Conferencias	28,000	5,070,000	22%
Eventos de incentivo	6,300	560,000	2%
Otras Reuniones	27,700	1,860,000	8%
Total	197,400	23,060,000	100%

*Nota: Los totales pueden no sumar debido al redondeo.

Tabla 14. Número de reuniones y participantes por tipo de reunión. [6]

Tipo de Reunión	Tipo de origen			Total	Porcentaje
	Local	Doméstico	Extranjero		
Reuniones corporativas/negocios	5,410,000	4,600,000	200,000	10,210,000	44%
Exposiciones comerciales/negocios	2,360,000	2,920,000	80,000	5,360,000	23%
Congresos/Congresos/Conferencias	2,030,000	2,870,000	170,000	5,070,000	22%
Reuniones de Incentivo	20,000	170,000	370,000	560,000	2%
Otras Reuniones	1,490,000	360,000	10,000	1,860,000	8%
Total	11,310,000	10,920,000	830,000	23,060,000	100%
Porcentaje	49%	47%	4%	100%	

*Nota: Los totales pueden no sumar debido a redondeo.

Tabla 15. Volumen de participantes por tipo de Reunión y origen. [6]

Además del tipo de participantes en estos eventos, se analizó también el tipo de origen de ellos. Se definieron como sigue:

- Local: Asistentes que viajaron menos de 75 kilómetros para asistir a la Reunión y no pernoctaron en un establecimiento de alojamiento pagado.
- Doméstico: Asistentes que viajaron más de 75 kilómetros para asistir a la Reunión o que pernoctaron en un establecimiento de alojamiento pagado (turistas nacionales).
- Internacional: Asistentes que viajaron desde fuera de México para asistir a la Reunión (turistas internacionales).

Los participantes locales representaron el 49 por ciento de los asistentes, mientras los participantes domésticos e internacionales representaron el 47 por ciento y 4 por ciento, respectivamente, de la asistencia total. Los participantes que viajaron a Reuniones (turistas) constituyeron la mayoría de los participantes (51 por ciento). De los participantes turistas, los participantes internacionales representaron el 7 por ciento.²⁰

¹⁹ CESTUR. *La relevancia económica de las Reuniones en México*. p.24.

²⁰ *Ibidem*

SUJETO USUARIO

SEDESOL²¹ nos indica que para este tipo de edificio se requiere lo siguiente:

RANGO DE POBLACIÓN		ESTATAL / INTERMEDIO
Localización	Radio de Servicio Regional recomendable	30Kilometros (o 1 hora).
	Radio de servicio urbano recomendable	El centro de la población (la ciudad).
Dotación	Población usuaria potencial	El total de la población (100%).
	Unidad de diseño por UBS	m2 de terreno.
	Capacidad de diseño por UBS	Usuario por m2 de terreno por turno.
	Turnos de Operación	1
	Capacidad de servicios por UBS (usuario por m2 de terreno por día)	1
	Población beneficiada por UBS (habitantes)	10

Población total del Municipio de Ecatepec de Morelos: 1,656,107 habitantes.²²

Población beneficiada por USB: 10 habitantes por m².

$$\frac{1,656,107 \text{ habitantes}}{10 \text{ habitantes / m}^2} = 165,610 \text{ m}^2$$

Tabla 16. Localización y dotación regional y urbana Área de Ferias y Exposiciones. [1]

$$\frac{165,610 \text{ m}^2}{16 \text{ centros}} = 10,350 \text{ m}^2 \text{ por cada centro de exposiciones}$$

16 Centros de Exposiciones de 10,000 m²=1 Módulo
Módulo de 10,000 m²= 100,000 habitantes beneficiados

Para esta propuesta de Centro de Convenciones y Exposiciones las Américas se tomara:

1 Centro de Exposiciones con 3 Módulos = 30,000 m2 construidos.

Población atendida= 300,000

Faltarían 4 Centros de Exposiciones / Convenciones con módulos de 4, para cubrir la demanda total de la Población del Municipio de Ecatepec de Morelos.



Imagen 51. Lima Centro de Convenciones. [1]

²¹ SEDESOL. Op cit.

²² INEGI. Op cit.

MEDIO FÍSICO

LOCALIZACIÓN Y SUPERFICIE MUNICIPAL

Ecatepec de Morelos es uno de los 125 municipios que conforman el Estado de México, se localiza al noreste del mismo, dentro de la Zona Metropolitana del Valle de México y forma parte de la región V de la entidad. El Municipio tiene una extensión territorial de 156.25 Km², que representa el 0.72 % de la superficie del Estado. Se encuentra entre las coordenadas geográficas 19° 29' 02", 19° 39' 30" latitud norte, y los meridianos 98°58'30", 99°07'06" longitud oeste y está situado a una altura mínima de 2,200 y máxima de 2,600 metros sobre el nivel del mar.²³

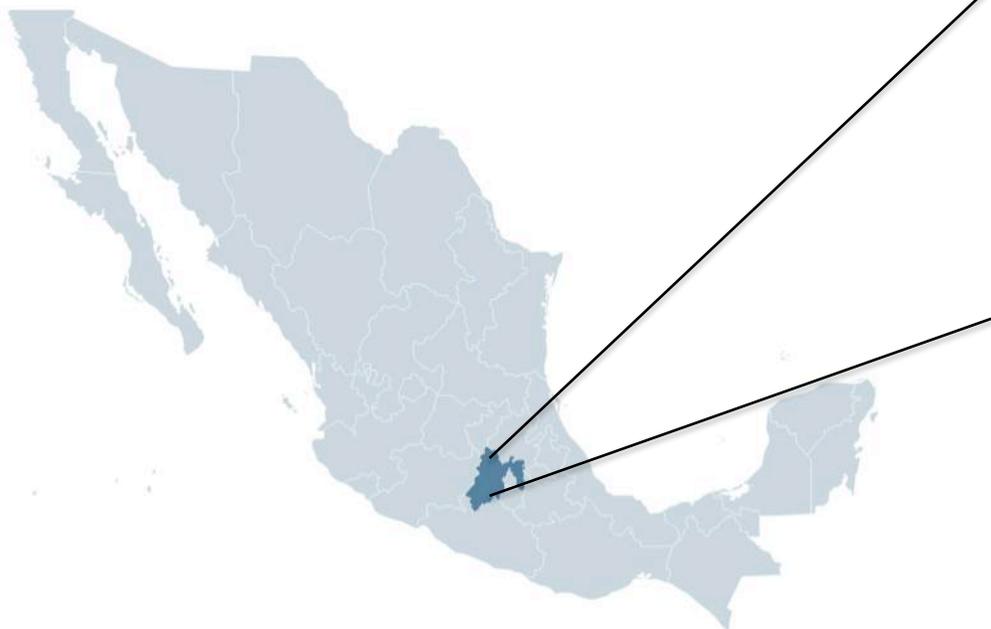


Imagen 52. Situación del Estado de México. [3]

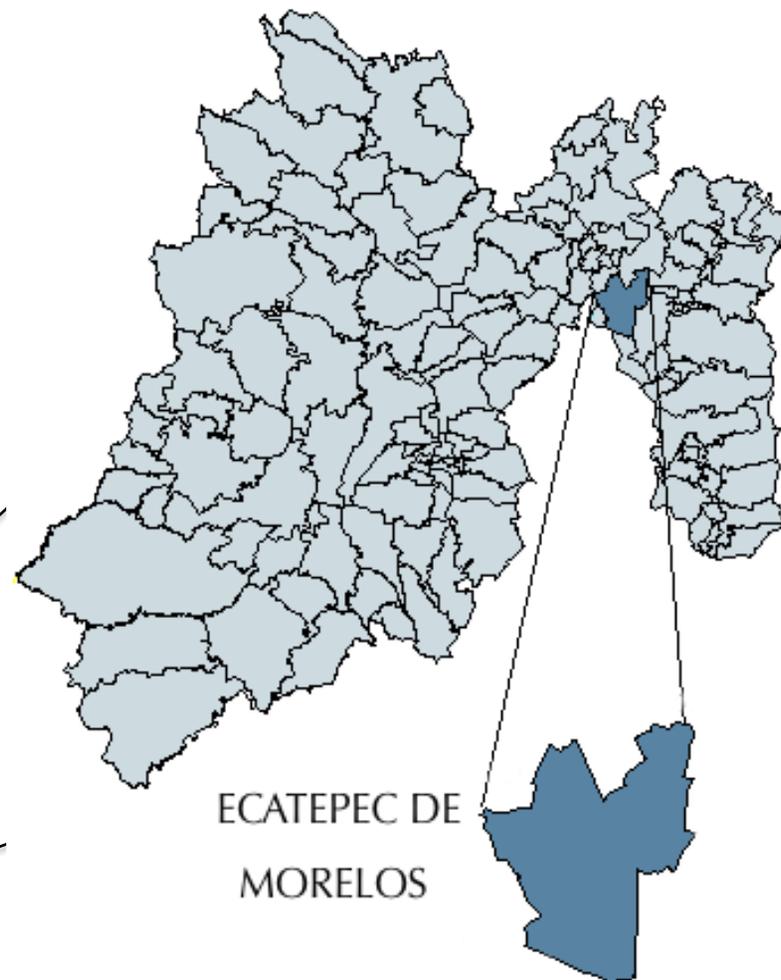


Imagen 53. Localización de Ecatepec de Morelos. [4]

²³ H. Ayuntamiento Constitucional de Ecatepec de Morelos. *Cuaderno de Información, Estadística y Geográfica Municipal. No.1.* p. 5

DIVISIÓN POLÍTICA MUNICIPAL

Ecatepec de Morelos tiene dividido su territorio municipal entre las siguientes 549 localidades:

1 Ciudad	8 Pueblos	6 Ejidos
12 Barrios	163 Fraccionamientos	259 Colonias

Fuente: Bando Municipal de Ecatepec de Morelos 2013.

Tabla 17. División Política Municipal. [7]

COLINDANCIAS

Colinda al norte con los Municipios de Coacalco de Berriozábal, Tecámac, Tultitlan y Jaltenco; al sur con los Municipios de Nezahualcóyotl y Texcoco; al Este con Acolman y Atenco; y al oeste con Tlalnepantla y la delegación Gustavo A. Madero.²⁴

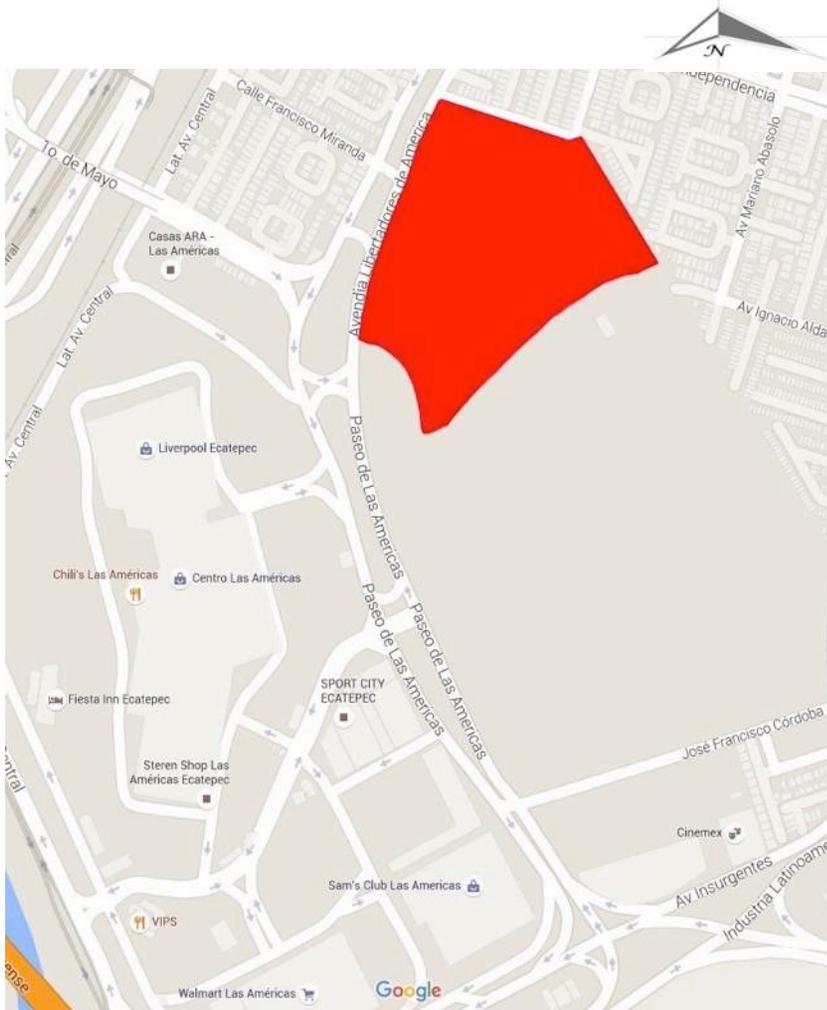


Imagen 54. Colindancias Ecatepec de Morelos. [4]

²⁴ *Ibíd.* pp. 5 y 6

UBICACIÓN DEL TERRENO

El terreno propuesto está ubicado al nororiente de la ciudad de México, sobre la Av. Libertadores de América, en el fraccionamiento Las Américas, Sosa Texcoco, Ecatepec de Morelos, Estado de México, México. La superficie de terreno es de 48,885.75 m² y es la manzana 1503300014941001. Se encuentra entre las coordenadas geográficas 99°1'13.47" W y 19°35'13.45"N.



Mapa 11. Ubicación de Terreno. [8]



Mapa 12. Ubicación de Terreno. Vista Satelital. [8]

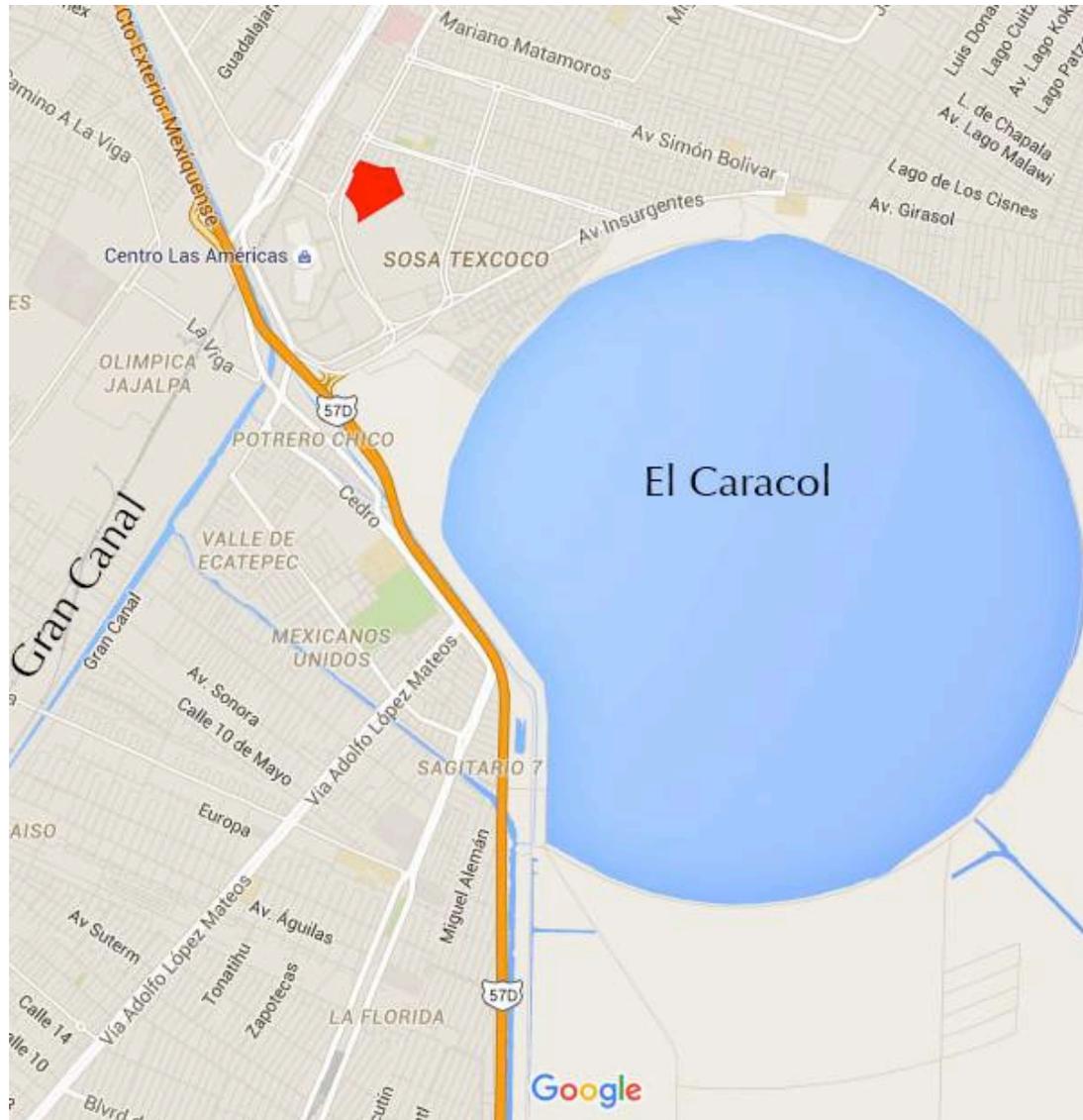


COLINDANCIAS

El terreno colinda al norte con la colonia Jardines de Morelos 5ta, al poniente con la colonia Olímpica Jajalpa, el centro comercial “Centro las Américas” y el hotel “Fiesta Inn Ecatepec”. Al sureste colinda con el Depósito de Evaporación Solar “El Caracol” con una superficie de 841.6 hectáreas. Por último al oriente encontramos el barrio de Sosa Texcoco y el Fraccionamiento “las Américas”.

Mapa 13. Colindancias terreno propuesto. [9]

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS



Mapa 14. Hidrología del Terreno. [10]

HIDROLOGÍA

La superficie total del Municipio se ubica en la Región Hidrológica del Pánuco, Cuenca del Río Moctezuma y Subcuenca del Lago de Texcoco y Zumpango.

El sistema hidrológico superficial es escaso y con altos niveles de contaminación ya que su principal recurso es el Río de Remedios, que cruza todo el Municipio de sur a noreste mezclándose con el Gran Canal. A estos se les suma el Canal de las Sales, con los que se desalojan las aguas residuales domésticas e industriales municipales, proceso que se lleva a cabo sin ningún tipo de tratamiento.

Los principales escurrimientos perennes existentes en la zona son: Arroyo Puente de Piedra, La Guinda, Tres Barrancas, Las Venitas, La Tabla y El Calvario, que en temporada de lluvia aumentan su caudal arrastrando sedimentos de las partes altas y erosionadas de la Sierra de Guadalupe además de los desechos sólidos acumulados en las barrancas, obstruyendo los drenajes y generando avenidas e inundaciones.

Cerca del terreno se localiza el depósito de evaporación solar "El Caracol." Se utilizaba para regular el nivel de agua del Lago de Texcoco y como punto de extracción de carbonato de sodio, sosa cáustica y sal común; actualmente se encuentra en desuso.²⁵

²⁵ H. Ayuntamiento Constitucional de Ecatepec de Morelos. Op cit. p. 64.



Imagen 55. Terreno, Foto 1. Acceso desde Av. Paseo de las Américas. [26]



Imagen 57. Terreno, Foto 3. Vista al poniente. [26]



Imagen 58. Terreno, Foto 4. Frente del terreno sobre Av. Libertadores de América. [26]



Imagen 56. Terreno, Foto 2. Vista al norte. [26]

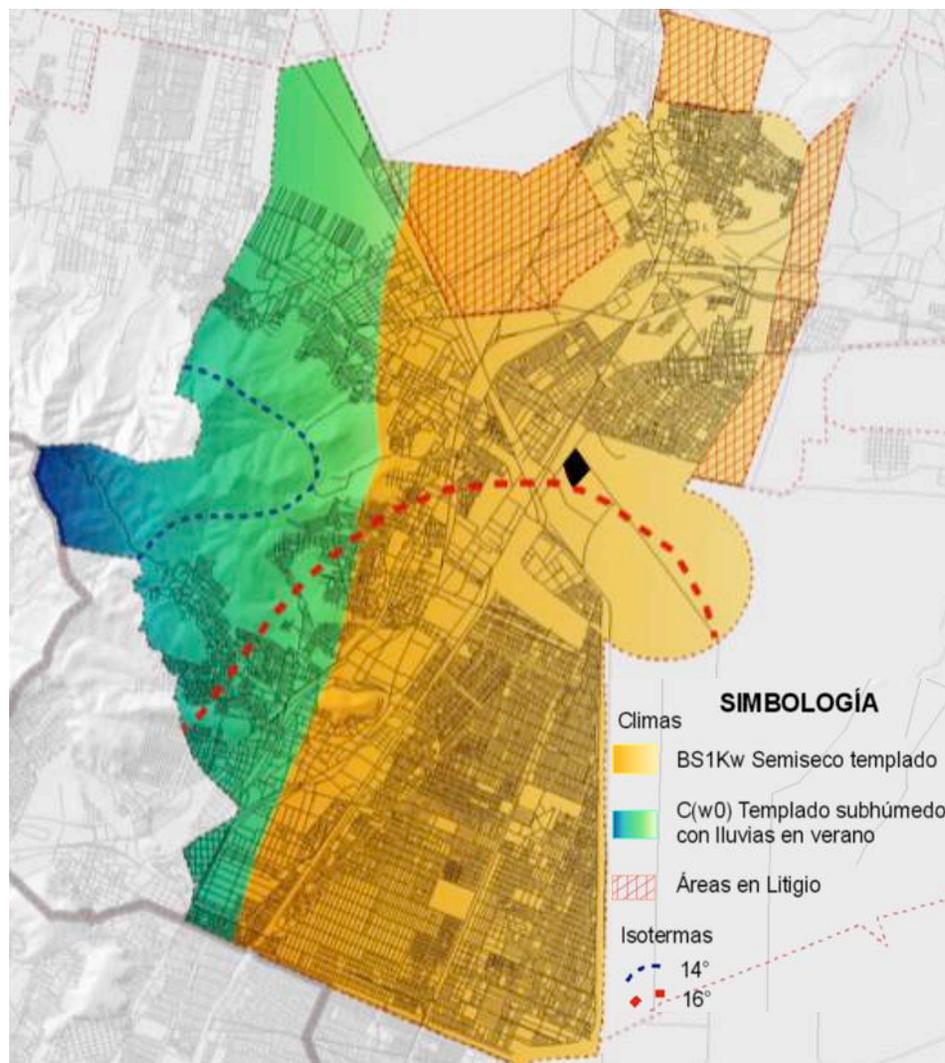


Imagen 59. Terreno, Foto 5. Vista al norte. [26]



Imagen 60. Terreno, Foto 6. sobre Av. Josefa Ortíz de Domínguez. [26]

MEDIO NATURAL



Mapa 16. Clima Municipio de Ecatepec de Morelos. [12]

CLIMA

El Municipio de Ecatepec tiene dos tipos de climas: semiseco templado y subhúmedo. El clima semiseco se encuentra en la porción occidental del municipio y domina la mayor parte del territorio. Por su parte, el clima subhúmedo corresponde a la zona oriente, a la parte alta de la Sierra de Guadalupe y Cerro Gordo, esta presenta lluvias en verano.²⁹

PRECIPITACIÓN

Durante la temporada de lluvias, que es de los meses de junio a septiembre, la media de precipitación total anual es de 578.8 mm; ocasionalmente se registran heladas en los meses de noviembre a febrero, aunque no ha sucedido así durante los últimos años. Para el año más lluvioso se tiene el registro de 771.2 mm y para el más seco es del orden de 424.2 mm.³⁰

Por sus características de temperatura y precipitación se advierten restricciones especiales para el desarrollo urbano, siendo las lluvias el factor más significativo a considerar, ya que la cantidad de agua precipitada, combinada con la pérdida de importantes áreas de filtración y hundimientos diferenciales, generan zonas de inundación.³¹

²⁹ H. Ayuntamiento Constitucional de Ecatepec de Morelos. Op cit. p 62.

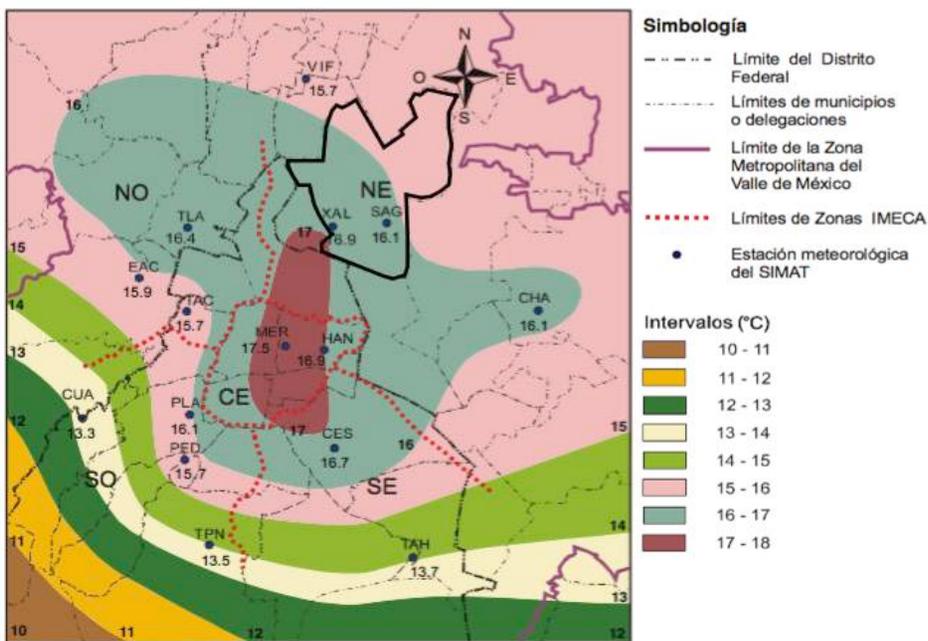
³⁰ Ibídem.

³¹ Ibíd. p. 63

TEMPERATURA

La temperatura promedio anual es de 14.9 C . La parte alta de la Sierra de Guadalupe y Cerro Gordo, sus temperaturas promedio son de 17°C.

En los meses más calurosos del año se alcanza una temperatura media de 34°C debido a la influencia de aire tropical normalmente húmedo proveniente del Océano Pacífico, Mar Caribe y del Golfo de México; en los meses más fríos, diciembre y enero, llega a los 5°C caracterizado por tener humedad relativa baja y un sistema meteorológico o masa de aire de tipo polar que viene desde el norte del continente americano.³²



Mapa 17. Temperatura Media en la Zona Metropolitana Del Valle De México, Serie anual de 1992 a 2001. [13]

Fuente: Gobierno del Distrito Federal. Secretaría del Medio Ambiente. Dirección de Inventarios y Modelación de Emisiones.

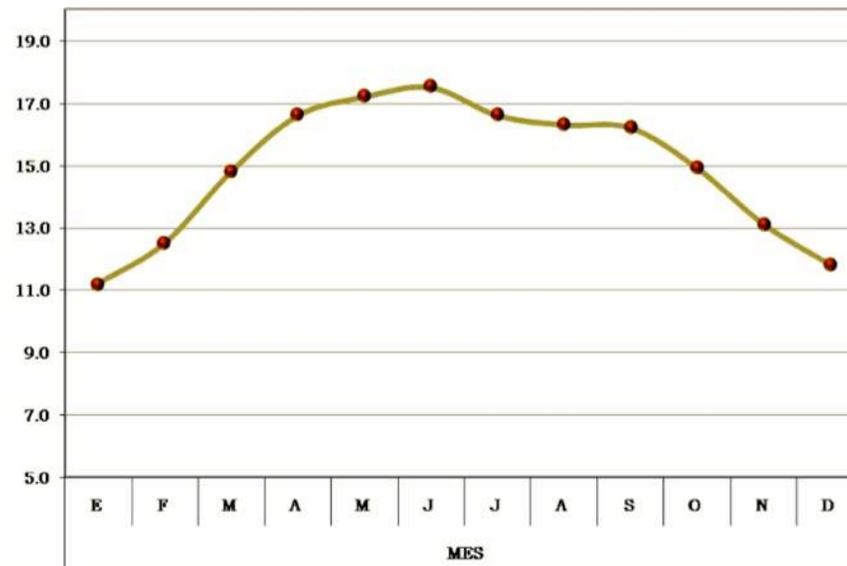


Gráfico 2. Temperatura promedio mensual (°C). [2]

Fuente: INEGI. CNA Registro Mensual de Temperatura Media en °C.

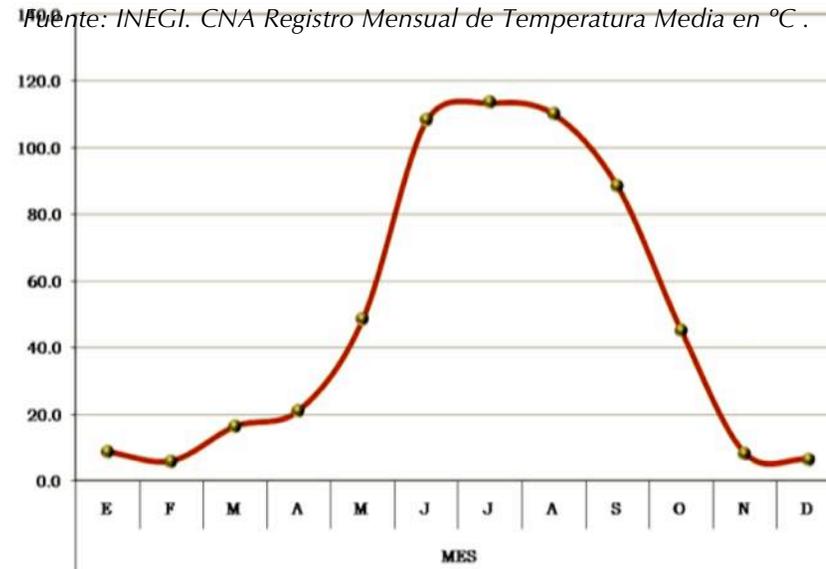
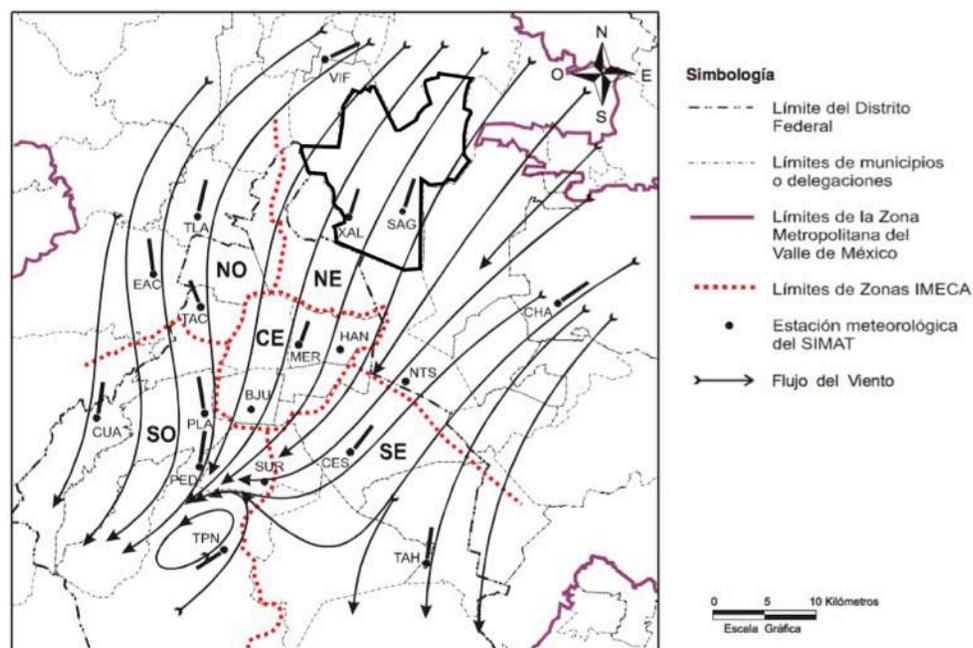


Gráfico 3. Promedio de precipitación total mensual en milímetros. [2]

Fuente: INEGI. CNA Registro Mensual de Precipitación Pluvial en mm

³² INEGI. Estadísticas del Medio Ambiente del Distrito Federal y Zona Metropolitana 2002. p. 135.

VIENTOS



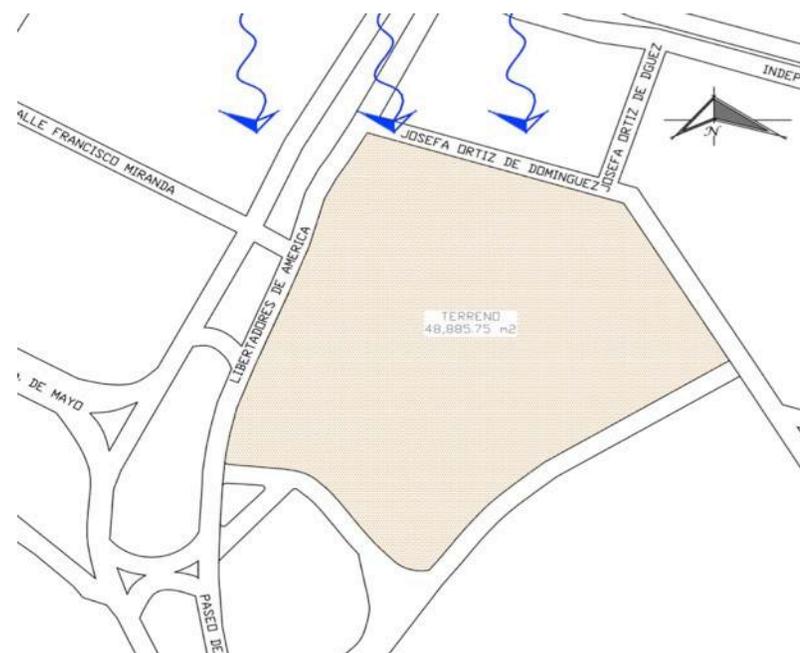
Mapa 18. Campo de viento promedio vectorial en superficie dentro de la Zona Metropolitana del Valle De México 2002. [14]

IRRADIACIÓN

Tomando como referencia los datos publicados por el Instituto de Geofísica de la UNAM, el promedio de irradiación solar para el Valle de México es de 18.76 MJ/m² día, siendo abril el mes con mayores valores de irradiación (22.5) y diciembre el mes de menor irradiación con 15.1. El Valle de México se encuentra dentro de la franja con un promedio de 100 a 120 días nublados al año.³⁴

En general, en el Valle de México, el comportamiento de la velocidad del viento en el año tiende a disminuir en el transcurso del día mientras que aumenta gradualmente al final de la jornada. El viento fluye desde el noroeste hacia el centro y suroeste (de la Ciudad de México). Finalmente el valor de dirección y velocidad del viento nos indican un claro transporte de norte a sur, siendo el sentido en el que fluyen los contaminantes.

En el Municipio de Ecatepec de Morelos los vientos dominantes tienen una dirección de norte a sur, con una velocidad promedio de 20 km/h.³³



Mapa 19. Terreno, Superficie y Vientos. [15]

³³ H. Ayuntamiento Constitucional de Ecatepec de Morelos. Op cit. p. 62.

³⁴ Ibíd. pp. 62 y 63.

FLORA Y FAUNA

La expansión urbana y las actividades industriales en el territorio del Municipio de Ecatepec han provocado profundas alteraciones al ecosistema, lo que reduce y destruye el hábitat de las especies vegetales y animales. Más del 60% de la superficie del Municipio tiene uso urbano, por lo que la biodiversidad existente está reducida a las zonas conservadas en la Sierra de Guadalupe.³⁵

FLORA

La vegetación predominante en la zona es el pino, encino, cedro blanco, oyamel y plantas rastreras conocidas como zacatón o zacate; en menor proporción subsisten pequeños relictos de matorral de palo dulce con una tendencia rápida a desaparecer.

En los valles se puede encontrar, pirul, mezohuite, magueyes, eucaliptos, tepozán, cactáceas, nopales, xoconostle, orégano, abrojo, biznaja, verdolaga, siempreviva, hierba del golpe, mazorquilla, flor de indio, berro, cordoncillo, capulincillo, garambullo, tejocote, retama, raíz de víbora, tronadora, trébol, dama y pata de león. La flora cultivada está constituida por hortalizas como el maíz, haba, papa, frijol y ornamentales.

La única especie importante en la flora y que existe en gran cantidad en el depósito de evaporación solar "El Caracol" es la espirulina, una especie de alga que es exportada a varios países de Europa y Japón.

En el caso del área urbana para su reforestación se han utilizado principalmente el eucalipto, el cedro, la acacia, el pino prieto, el pirul y el piñonero.

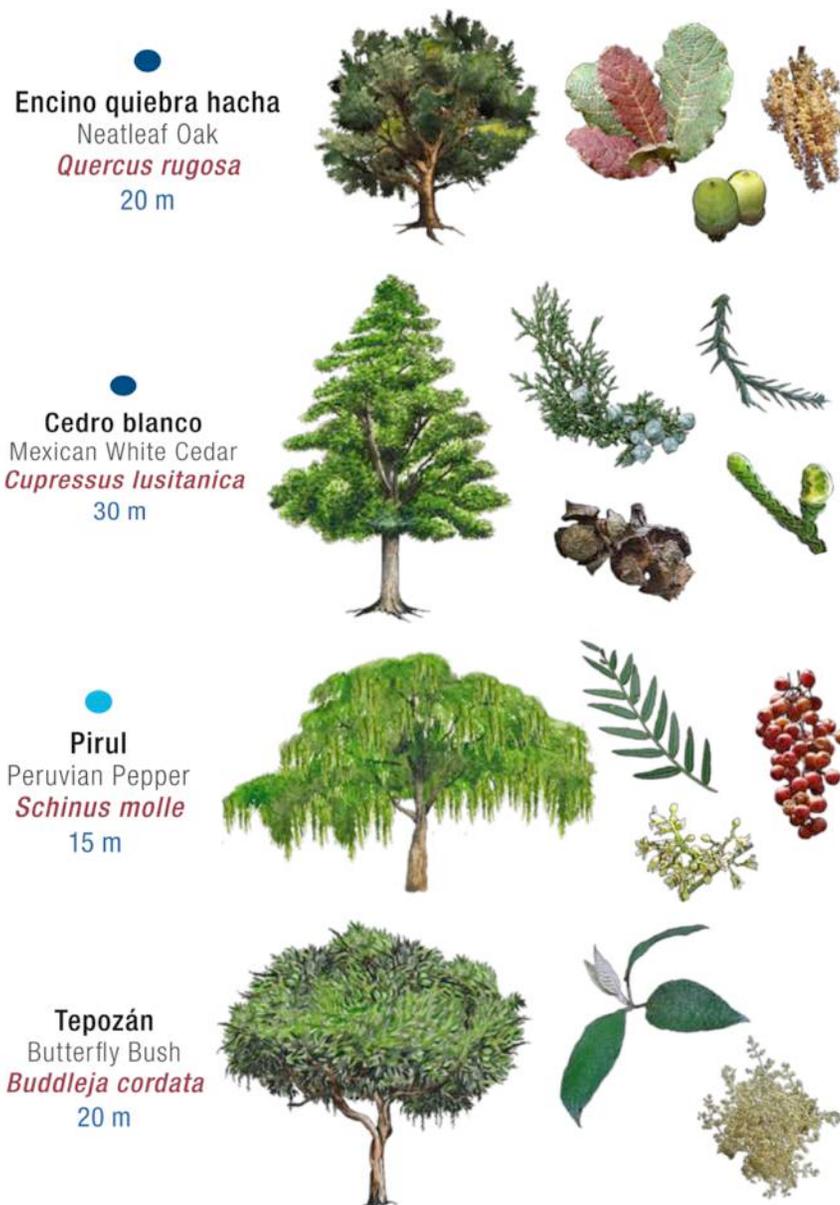


Imagen 60. Guía de arboles comunes de la ciudad de México. [26]

³⁵ Ibíd. p. 64.

FAUNA

En algunos relictos de la Sierra de Guadalupe la fauna silvestre está representada por distintas especies de mamíferos, aves, reptiles y anfibios que se encuentran en las áreas no perturbadas de los bosques, pastizales y matorrales existentes; la mayoría de los mamíferos son de talla pequeña y mediana, entre los más comunes se pueden encontrar: ardillón, armadillo, comixtle, comadreja, conejo, gato montés, murciélago, ratón de campo, tlacuache, tuza, zorra gris, entre otras.

Dentro de la zona urbanizada la fauna es muy escasa, se presentan mamíferos como ratas y ratones, consideradas como plagas, especies de animales domesticados como perros y gatos, insectos como arañas y hormigas principalmente, y pequeños reptiles, lagartijas.

La avifauna, siendo éstas las más numerosas, es la siguiente: azulejo, calandria, cardenalito, carpintero, cernícalo, correcaminos, cuitlacoche, dominico y gorrión mexicano, torcacita común y palomas.

En el resto del Municipio se observan especies introducidas, tales como: gallina, gallo, guajolote, caballo, burro, mula, vaca, perro, gato, cabra y cerdo.



Imagen 61. Rata. [27]



Imagen 62. Gorrión. [27]



Imagen 63. Perro callejero. [28]



Imagen 64. Gato callejero. [29]



Imagen 65. Coquita. [30]

MEDIO URBANO

La estructura territorial del Municipio de Ecatepec de Morelos, ha experimentado un proceso de urbanización en los últimos 50 años. Así el Municipio ha tenido un acelerado y profundo proceso de urbanización donde pasó del equilibrio de diversos usos (habitacional, comercial, industrial y agrícola) a convertirse en el Municipio con mayor extensión de superficie urbanizada dentro de la ZMVM.

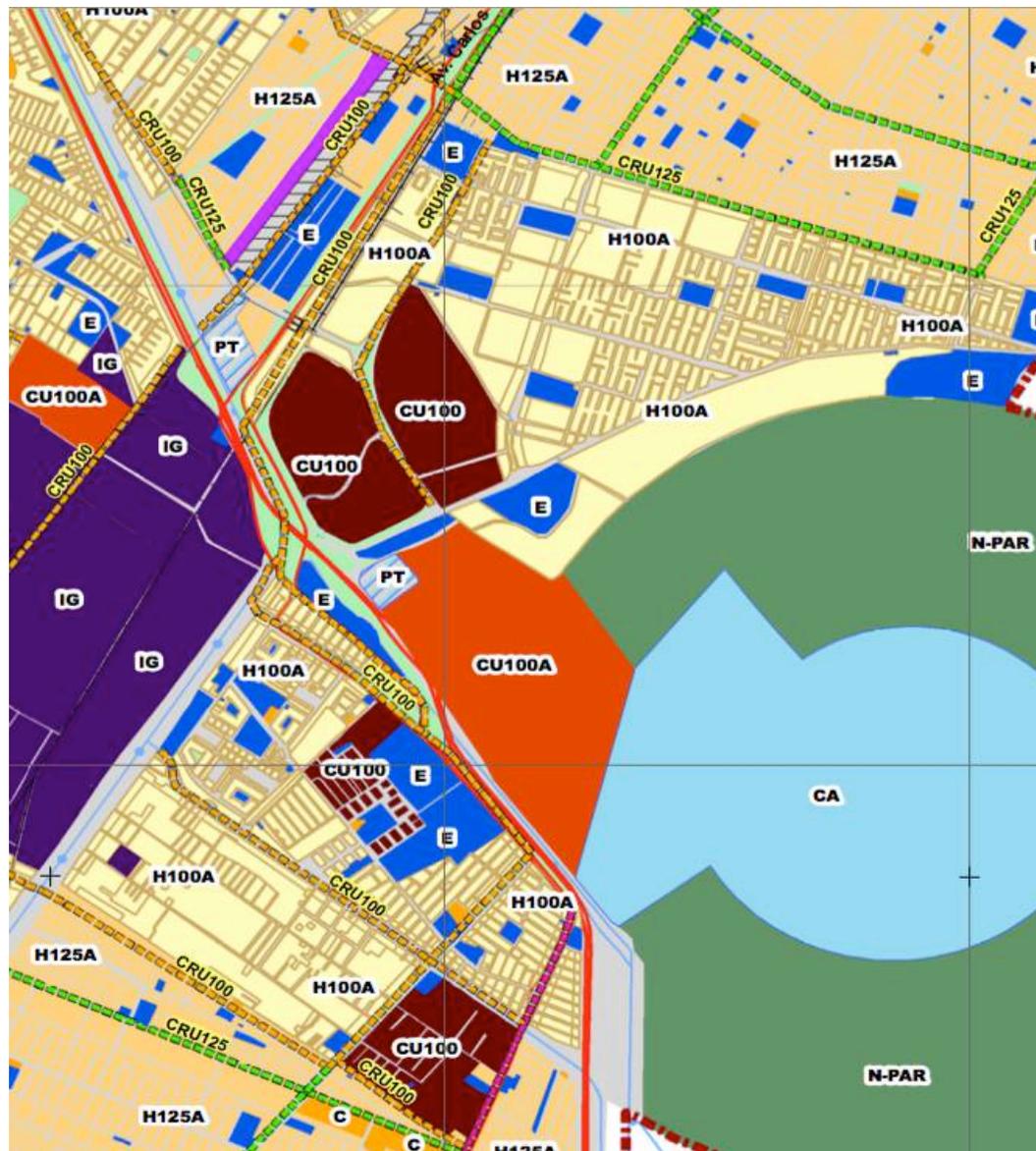
Ecatepec de Morelos es uno de los Municipios más dinámicos y heterogéneos de la ZMVM, donde tienen presencia una amplia gama de sectores sociales y económicos que han tejido una compleja trama territorial, donde los diferentes usos requieren ser ordenados dentro de una lógica de integración sustentable a la ZMVM.³⁶



Imagen 66. Vista aérea Ciudad de México, La Glorieta, Ecatepec de Morelos. [31]

³⁶ H. Ayuntamiento Constitucional de Ecatepec de Morelos. Op cit. p 138.

USO DE SUELO



CU100 Centro Urbano de Alta Densidad

Como se puede observar , el mayor porcentaje de usos de suelo dentro del municipio de Ecatepec es habitacional (H100A, H100B, H125) y sobresale una alta actividad Industrial dentro del municipio.

El Terreno presenta un uso de suelo de CU100, Centro Urbano de Alta densidad en el cual se permite todo tipo de equipamiento.

Tipo

AV	Área Verde
C	Comercio
CA	Cuerpo de Agua
CU100	Centro Urbano de Alta Densidad
CU100A	Centro Urbano de Alta Densidad
E	Equipamiento
H100A	Habitacional de Alta Densidad
H125A	Habitacional de Densidad Media
IG	Industria Grande
N-PAR	Parques y áreas de Conservación
PT	Planta de Tratamiento

Simbología:

Corredores Urbanos

Densidad

CRM100	CRM100
CRU100	CRU100
CRU100A	CRU100A
CRU125	CRU125
CRU125A	CRU125A

Mapa 20. Estructura Urbana y Usos del Suelo Municipio de Ecatepec de Morelos. [16]

VIALIDADES

La estructura vial de Ecatepec consta de cuatro ejes viales de comunicación metropolitana y regional con dirección norte-sur, que en ocasiones cumple la función de corredores urbanos industrial y terciario:

<i>Autopista México-Pachuca</i>	<i>Vía Morelos, y su continuación Av. Nacional (corredor urbano industrial)</i>	<i>Av. Central, y su continuación Av. Hank González (corredor urbano de servicios)</i>	<i>Circuito Mexiquense</i>
Sección vial promedio de 20 m	Sección de 40 m la segunda con sección va de 7 a 20 m	Sección variables que van de 100 a 30 m	Sección de 23 m
2 carriles por sentido	4 carriles por sentido la segunda con carriles variables que va de 1 a 2 carriles por sentido respectivamente	Carriles variables que van de 6 a 3 por sentido .	2 carriles por sentido
Comunica al sur con Indios Verdes Norte con el Municipio de Tecámac y tiene salidas a San Cristóbal y Ojo de Agua.	Comunica al sur con Indios Verdes o bien con Av. Centenario; Norte con el Municipio de Tecámac y en su tramo local con todo el poniente del Municipio y la zona noreste del mismo.	Conecta al sur con el Municipio de Netzahualcóyotl Norte con Venta de Carpio y en su tramo local da servicio a todas las colonias del oriente del Municipio. Cuenta con línea de transporte colectivo metro.	Comunica al sur con el Periférico Río de los Remedios Noreste con la carretera a Querétaro a la altura de Huehuetoca. En su tramo local tiene salidas a la carretera Lechería- Texcoco y a Plaza las Américas.

Tabla 18. *Ejes Viales Regionales Longitudinales y Transversales Municipio de Ecatepec.* [8]

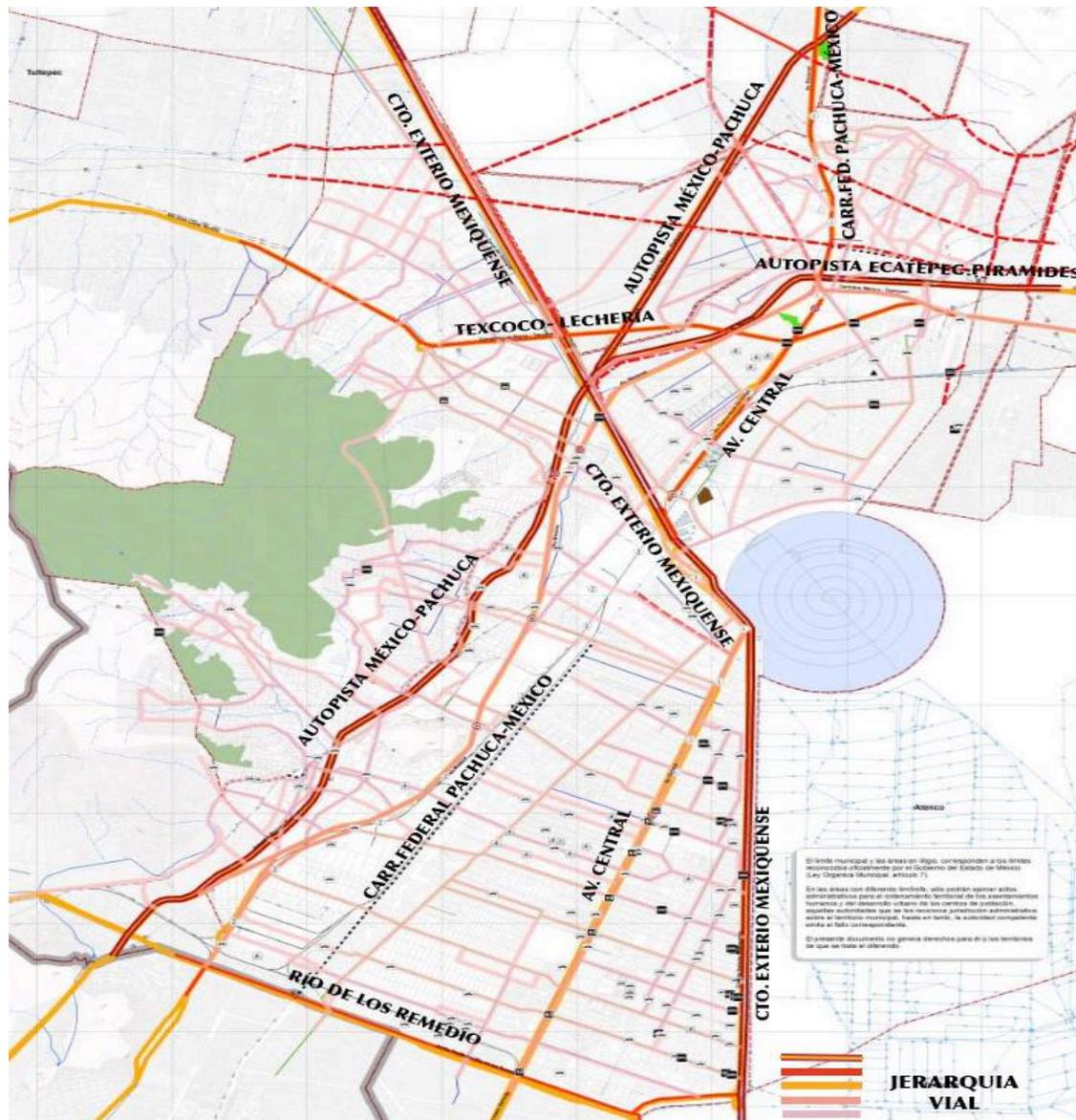
Complementados por vialidades transversales de oriente a poniente, las cuales, presentan problemas de comunicación vial en este sentido, especialmente para las zonas industriales y la comunicación de los sectores del poniente con la zona de Tulpetlac, estas vialidades son las siguientes:

- La Vía López Portillo, y su continuación la carretera Lechería- Texcoco
- Periférico (Arco Norte) Río de Los Remedios
- Autopista México - Pirámides

El nivel de accesibilidad y conectividad vial que se logra con estos ejes regionales metropolitanos es alto y favorable aunque con muchas insuficiencias y carencias. El Municipio cuenta con accesos metropolitanos importantes pero gran parte de las vías de ingreso no tiene capacidad suficiente para absorber el intenso flujo vehicular proveniente de estos accesos que operan saturados, con serios problemas de congestión en las horas de mayor tránsito.³⁷

³⁷ H. Ayuntamiento Constitucional de Ecatepec de Morelos. Op cit. pp. 146 y 147.

VIALIDADES



Mapa 21. Estructura Vial Municipio de Ecatepec. [17]

³⁸ *Ibíd.* p.148.

³⁹ *Ibíd.* p.157.

El trazo de la vialidad, en general es desordenado y anárquico en todos sus niveles, desde los ejes de primer orden hasta las calles locales, solo el sector sureste presenta una disposición regular y ordenada.³⁸

El Municipio de Ecatepec de Morelos opera con un elevado índice de tránsito vehicular estimado en 3.5 millones de vehículos diarios.

Los principales flujos vehiculares son en sentido norte sur, sobre los ejes regionales: Autopista México Pachuca, Vía Morelos – Av. Nacional, Av. Central – Hank González, Circuito Exterior Mexiquense y Av. R1 Adolfo López Mateos.

En segundo orden, pero no menos importantes, se presentan los flujos transversales sobre los ejes: Vía José López Portillo – Lechería- Texcoco, Revolución, Insurgentes y Periférico Río de los Remedios.

Otros ejes importantes significativos, de menor flujo, son: Av. De las Palomas – Jardines de Morelos, 1o de Mayo, Av. México – Gobernadora, Av. Circunvalación – Blvd de los Aztecas, Vicente L Toledano – Santa Teresa, y Alfredo del Mazo – V. Guadiana que corren de oriente a poniente con un carácter local.³⁹

VIALIDADES



Mapa 22. Principales Vialidades en el Terreno. [18]

Vías Regionales:

Av. Central

- Estado de conservación: regular a malo.
- Flujo vehicular: Alto, vialidad saturada en algunos tramos.

Cto. Mexiquense

- Estado de conservación: Bueno.
- Flujo vehicular: Alto, vialidad a su capacidad.

Vías Primarias:

Av. 1° de Mayo

- Estado de conservación: regular
- Flujo vehicular: medio (alto), vialidad Saturada.

Av. Libertadores de América

- Estado de conservación: regular
- Flujo vehicular: bajo, vialidad libre.

Paseo de las Américas

- Estado de conservación: bueno
- Flujo vehicular: bajo, vialidad libre.

Vías Secundarias y locales:

Av. Independencia

- Estado de conservación: bueno
- Flujo vehicular: bajo, vialidad libre.

Av. López Rayón

- Estado de conservación: bueno
- Flujo vehicular: bajo, vialidad libre.

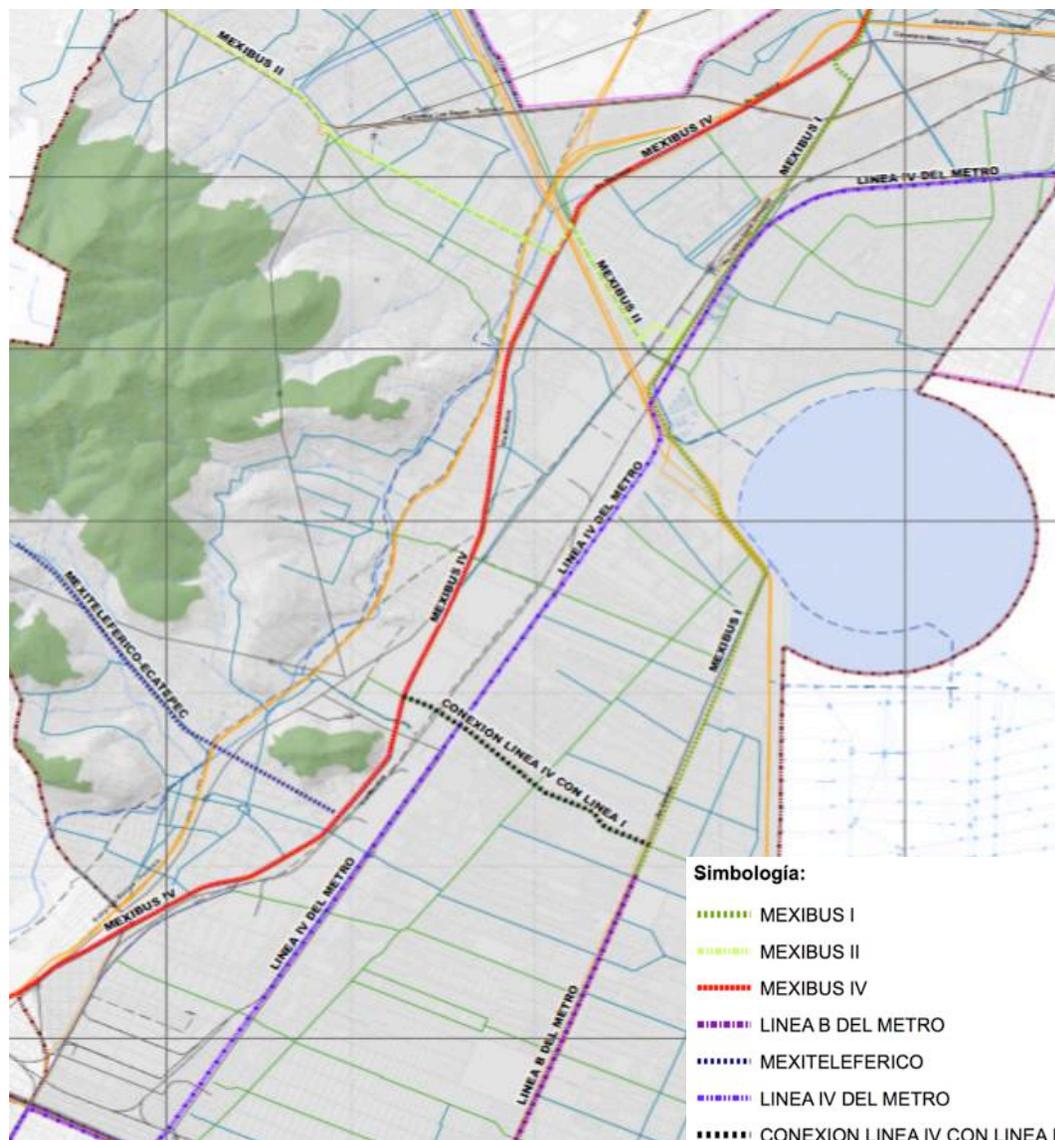
Av. Insurgentes

- Estado de conservación: bueno
- Flujo vehicular: bajo, vialidad libre.

Av. Simón Bolívar

- Estado de conservación: bueno
- Flujo vehicular: bajo, vialidad libre.

TRANSPORTE



Mapa 23. Líneas de Transporte Masivo Municipio de Ecatepec. [19]

En el transporte público de pasajeros predominan los vehículos de baja capacidad. El 80% de las unidades está integrado por camionetas tipo van, micros y taxis que ocupan más espacio vial, transportan menos gente y provocan mayor caos vial.⁴⁰

El transporte colectivo metro atiende una buena parte de los viajes a Netzahualcóyotl y el Distrito Federal, pero su influencia se limita al sector Sureste de la ciudad donde además de éste, es necesario usar otros medios de transporte complementarios que no siempre operan organizadamente.⁴¹

El sistema masivo Mexibus tiene una extensión total de 16 kilómetros y posee 24 estaciones. Tiene un horario de atención de lunes a domingo de 4:30 a 0:30.⁴²

La mayor parte de los desplazamientos que se realizan en el Municipio de Ecatepec de Morelos se hacen por medio del transporte público, que atiende el 70% de los viajes, mientras que el transporte privado atiende el 30%. Los motivos predominantes de la movilidad de los residentes son, por porcentaje y en orden de importancia: regresar al hogar el 36.8%; desplazarse al trabajo el equivalente a 32.1%, trasladarse a la escuela, el 10.9%; realizar compras 5.0%; social y diversión, 2.9%; y otros, representa el 12.3% de los viajes.⁴³

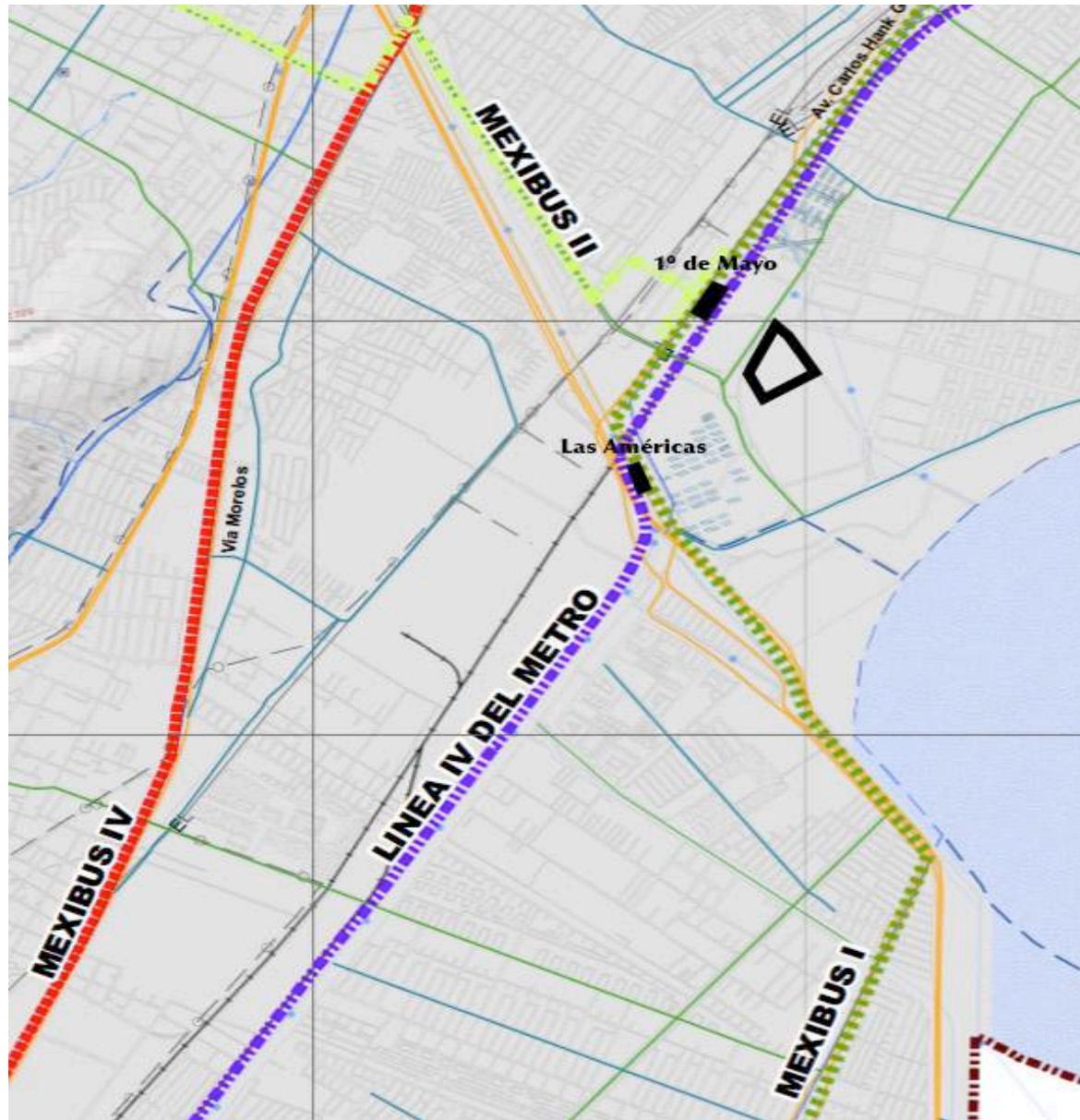
⁴⁰ *Ibíd.* p. 178.

⁴¹ *Ibíd.* p. 179.

⁴² *Ibíd.* p. 174.

⁴³ *Ibíd.* p. 176.

TRANSPORTE



Las principales estaciones del Mexibus que colindan con el terreno son:

- 1º de mayo: con conexión a la línea 2 (La Quebrada-Las Américas) y línea 1 (Ciudad Azteca-Ojo de Agua)



8 min (600 m)

- Las Américas: línea 1 (Ciudad Azteca-Ojo de Agua)



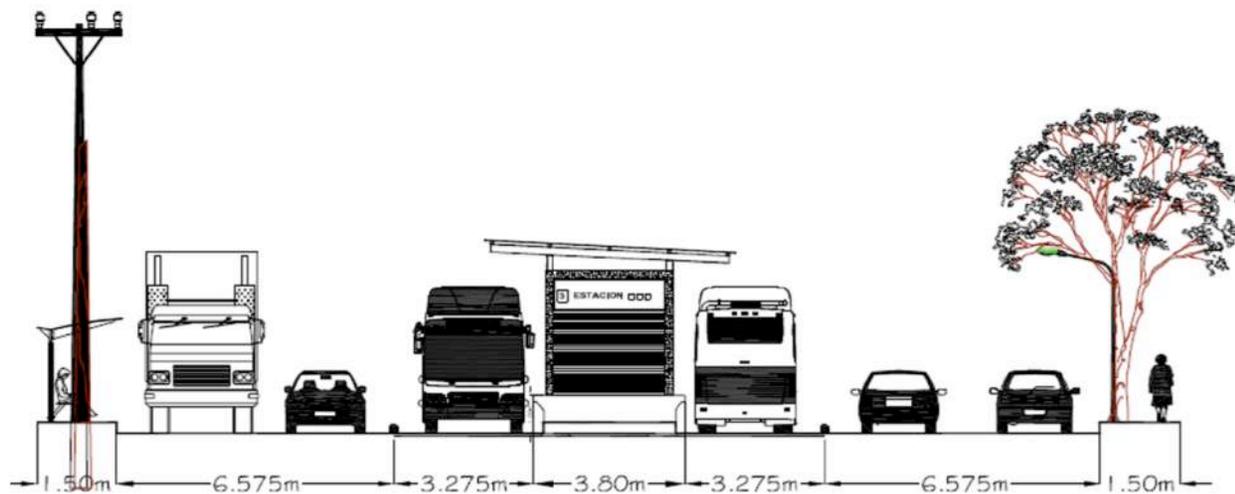
12min (1.2km)

Simbología:

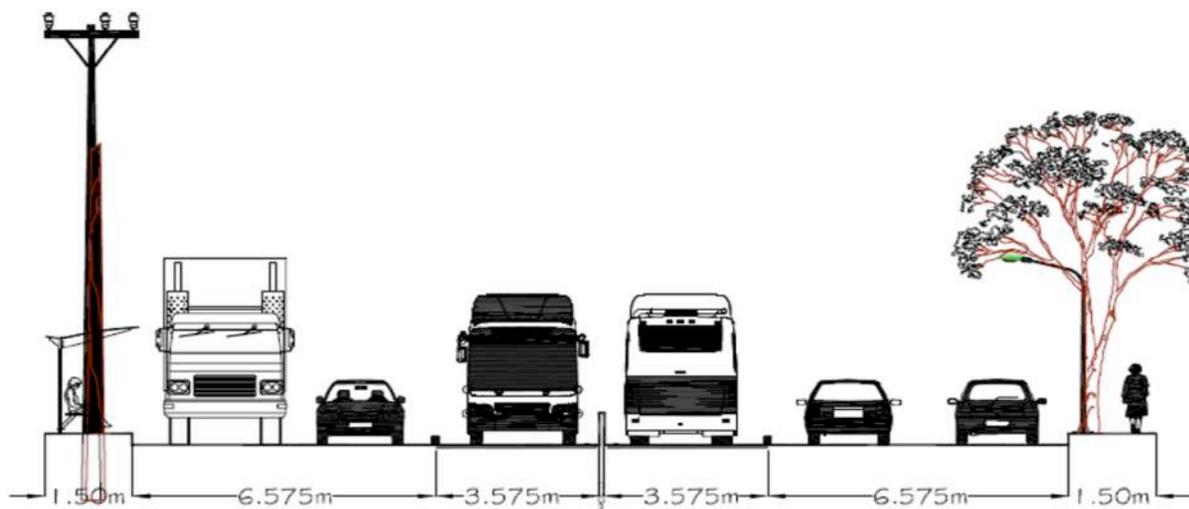
- MEXIBUS I
- MEXIBUS II
- MEXIBUS IV
- ■ ■ ■ LINEA B DEL METRO
- ■ ■ ■ MEXITELEFERICO
- ■ ■ ■ LINEA IV DEL METRO
- ■ ■ ■ CONEXION LINEA IV CON LINEA I

Mapa 24. Líneas de Transporte Masivo. [19]

TRANSPORTE



Sección Tipo Estación



Sección Tipo General

Imagen 67. Líneas de Transporte Masivo, Secciones. [32]

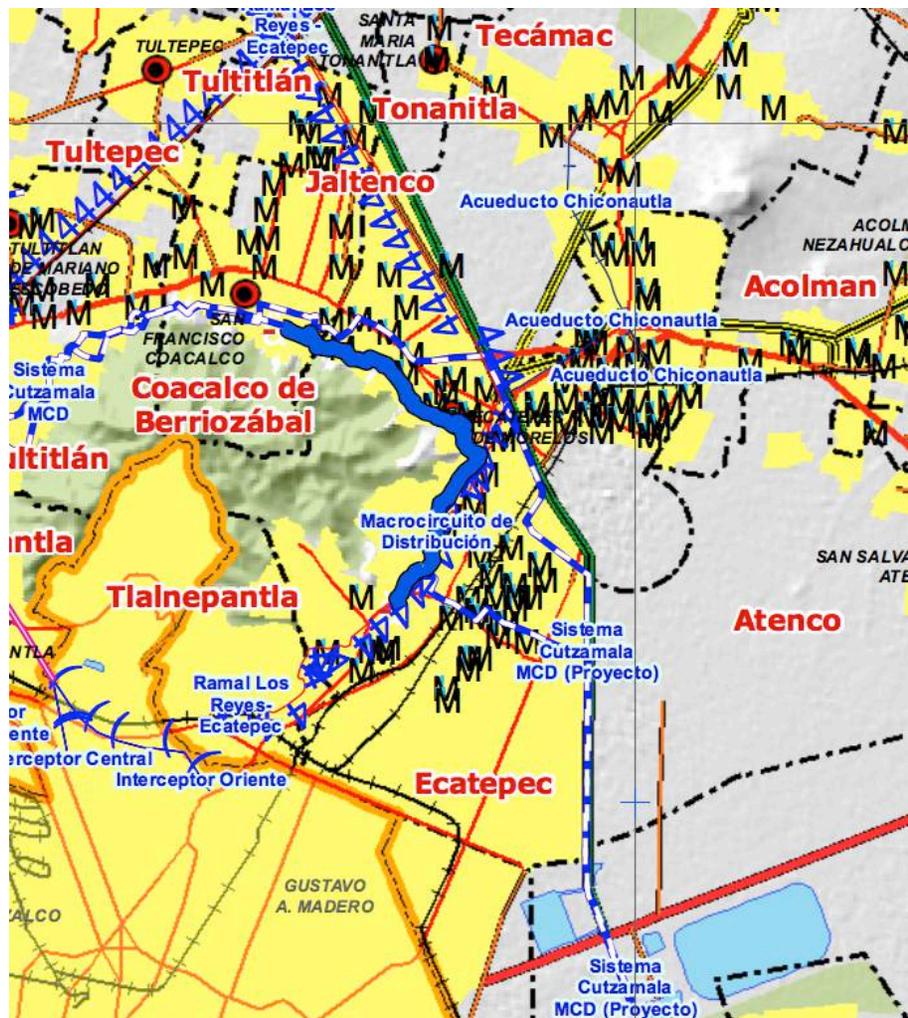


Imagen 68. Vista de la Estación las Américas Mexibus. [33]



Imagen 69. Vista de la Estación las Américas Mexibus. [34]

INFRAESTRUCTURA



Mapa 25. Infraestructura Hidráulica Estado de México. [20]

Simbología Temática

Infraestructura Hidráulica

- Macrocircuito
- - - Sistema Hidráulico
- 444444444 Ramal
- Acueducto
- Canal
- Colector
- Emisor
- Interceptor
- Tanques de Agua
- Pozos de Agua

SISTEMA HIDRÁULICO , AGUA POTABLE

La disponibilidad de agua en la región es crítica, principalmente a causa de la carencia de fuentes cercanas e insuficiencia del recurso.⁴⁴

El Municipio de Ecatepec de Morelos, pertenece a la región hidrológica número 26 del "Alto Pánuco", y se divide en varias subcuencas. Correspondiéndole la cuenca "D" (Río Moctezuma) y la Subcuenca "P" (correspondiente a la de los lagos de Texcoco y Xaltocan)⁴⁵.

El Sistema de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Ecatepec (SAPASE), administra y distribuye agua a través de la extracción de 69 pozos, con los que se aportan 81 millones de m³/año.⁴⁶

El volumen de agua utilizado para uso doméstico es de 83'521,516.85 m³/año, el comercial utiliza 1'325,982 m³/año y los usos mixtos aprovechan 1'050,822 m³/año lo cual equivale a un total de 85,898,320 m³/año. Sin embargo, el volumen total de extracción es de 13 millones de m³/año lo que significa que existe un volumen de pérdida de 45,101679.15 m³/año que representa el 34.43% de agua no controlada por fugas, tomas clandestinas, errores de micro medición y/o usos públicos⁴⁷.

⁴⁴ Ibíd. p.138.

⁴⁵ Organismo Público Descentralizado para La Prestación de Servicios de Agua Potable Alcantarillado y Saneamiento de Ecatepec de Morelos (OPD SAPASE). *Estudio de Diagnóstico y Planeación Integral (DIP)*. p. 37

⁴⁶ Según el *Estudio de Diagnóstico y Planeación Integral (DIP)*, para el Organismo Público Descentralizado para La Prestación de Servicios de Agua Potable Alcantarillado y Saneamiento de Ecatepec de Morelos (OPD SAPASE). MAYO, 2008 (p. 12) . Adicionalmente existen 22 pozos fuera de servicio .

⁴⁷ Plan Maestro de Agua, SAPASE, 2008.(pp. 67 y 68).

INFRAESTRUCTURA

DRENAJE Y ALCANTARILLADO

Los Municipios conurbados del Valle de México existen 122 plantas de bombeo de aguas residuales. Las condiciones de funcionamiento hacen evidente la falta de mantenimiento, así como de mecanismos de operación municipal.⁴⁸ En

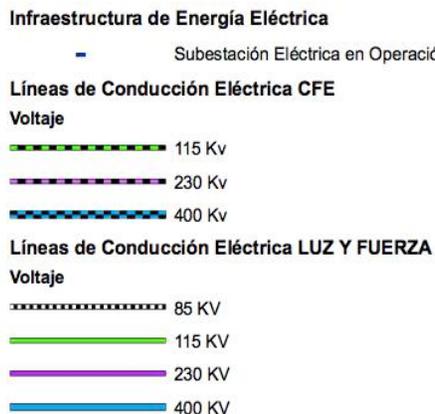
Ecatepec aproximadamente el 97.8% de las viviendas cuentan con servicio de drenaje, la mayor parte del desalojo se canaliza por los canales del Gran Canal, Río de los Remedios, Canal de Sales y Canal de la Draga, a través de 25 cárcamos de bombeo.⁴⁹

ELECTRIFICACIÓN

Ecatepec cuenta con la subestación de San Cristóbal-Cerro Gordo, que junto con la Termoeléctrica de San Isidro Atlautenco, abastecen de energía eléctrica al Municipio a través de 12 líneas de conducción de alta tensión.⁵⁰

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

Tabla 19. Infraestructura Eléctrica Estado de México. [9]



Mapa 26. Infraestructura Eléctrica Estado de México. [21]

⁴⁸ H. Ayuntamiento Constitucional de Ecatepec de Morelos. Op cit. p.142

⁴⁹ Ibíd. p.143.

⁵⁰ Ibíd. p.144.

ESPACIOS PÚBLICOS DE IMPACTO EN ECATEPEC



Comercio

1. Centro Comercial Las Américas
2. Súper Plaza Ecatepec
3. Plaza Ecatepec



Hoteles

4. Fiesta Inn Ecatepec
5. Hotel Central Plaza
6. Hotel Azteca Plaza
7. Granada Inn
8. Hotel y Villas Vento
9. Hotel AVIA Inn
10. Hotel Villa Las Palmas
11. Hotel los Cedros
12. Hotel Ecatepec
13. Hotel San Cristóbal Centro
14. MODENA



Cultura y Recreación

15. Centro Cívico de Ecatepec
16. Centro Comunitario Casa de Morelos
17. Museo puente de Fierro
18. Fundación de Jumex Arte Contemporáneo



Hospitales

19. Hospital General Ecatepec las Américas
20. IMSS: Hospital General de Zona No.68
21. Centro de Salud Santa María Tulpetlac
22. Hospital Sofía



Gobierno

23. Ayuntamiento de Ecatepec
24. Mausoleo San Cristóbal
25. Instituto Mexiquense de la Juventud



Mapa 27. Espacios Públicos de impacto en Ecatepec. [22]

ESPACIOS PÚBLICOS DE IMPACTO EN ECATEPEC



Deportivos y Parques

1. Deportivo Siervo de la Nación
2. Deportivo Libertadores de América
3. Deportivo Alfredo del Mazo
4. Módulo Deportivo Gran Canal
5. Unidad Deportiva Río de Luz



6. El Caracol
7. Aviario Ehecatl
8. Parque San Cristóbal Centro
9. Parque Bicentenario Siervo de la Nación
10. Sierra de Guadalupe
11. Parque México, Carlos Hank González



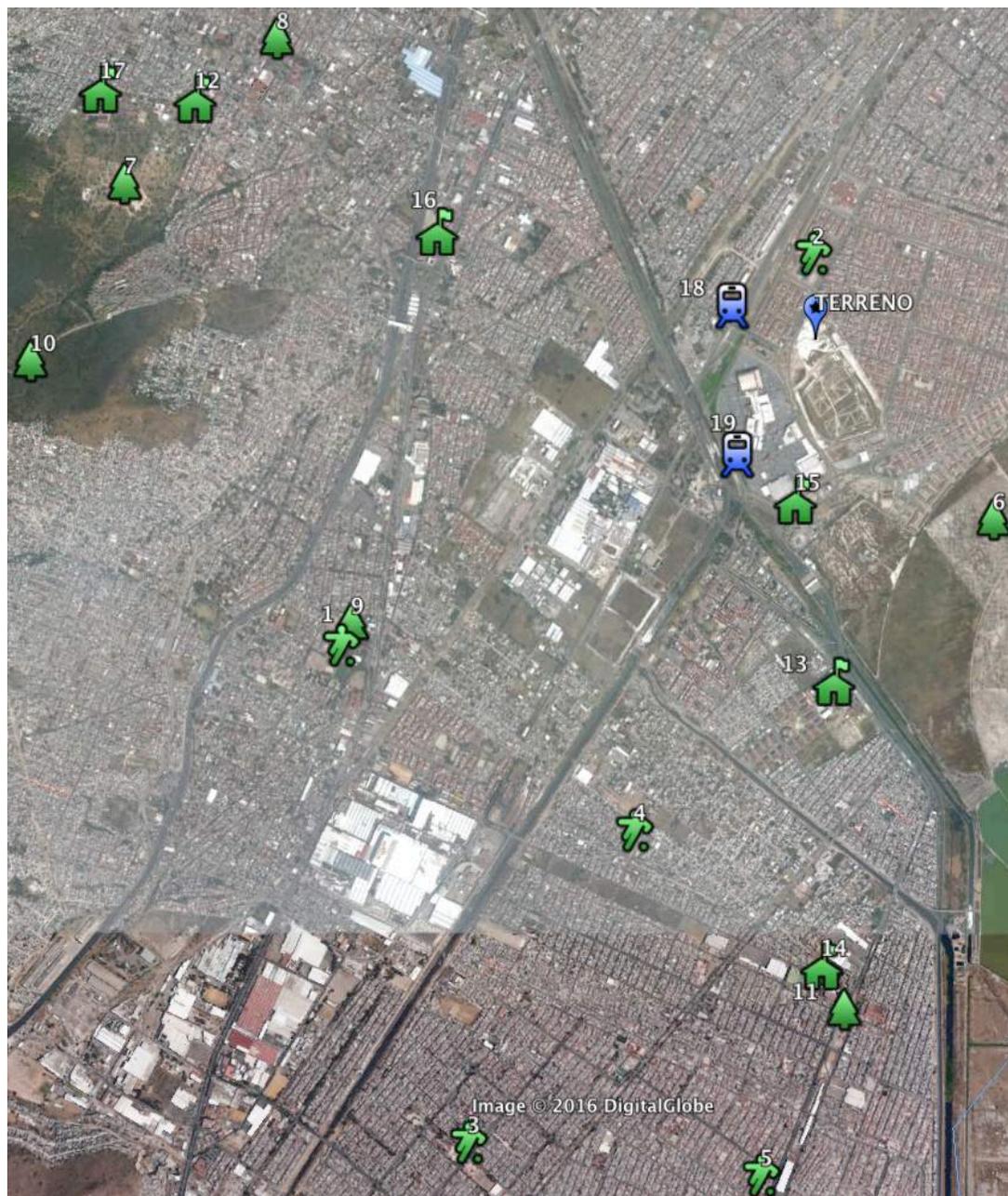
Educación

12. Centro Interactivo de Educación Ambiental
13. CECYT No. 3
14. Universidad Tecnológica de México
15. Centro de Convivencia Familiar Ecatepec
16. Centro Universitario del Estado México
17. Centro Universitario UAEM Ecatepec



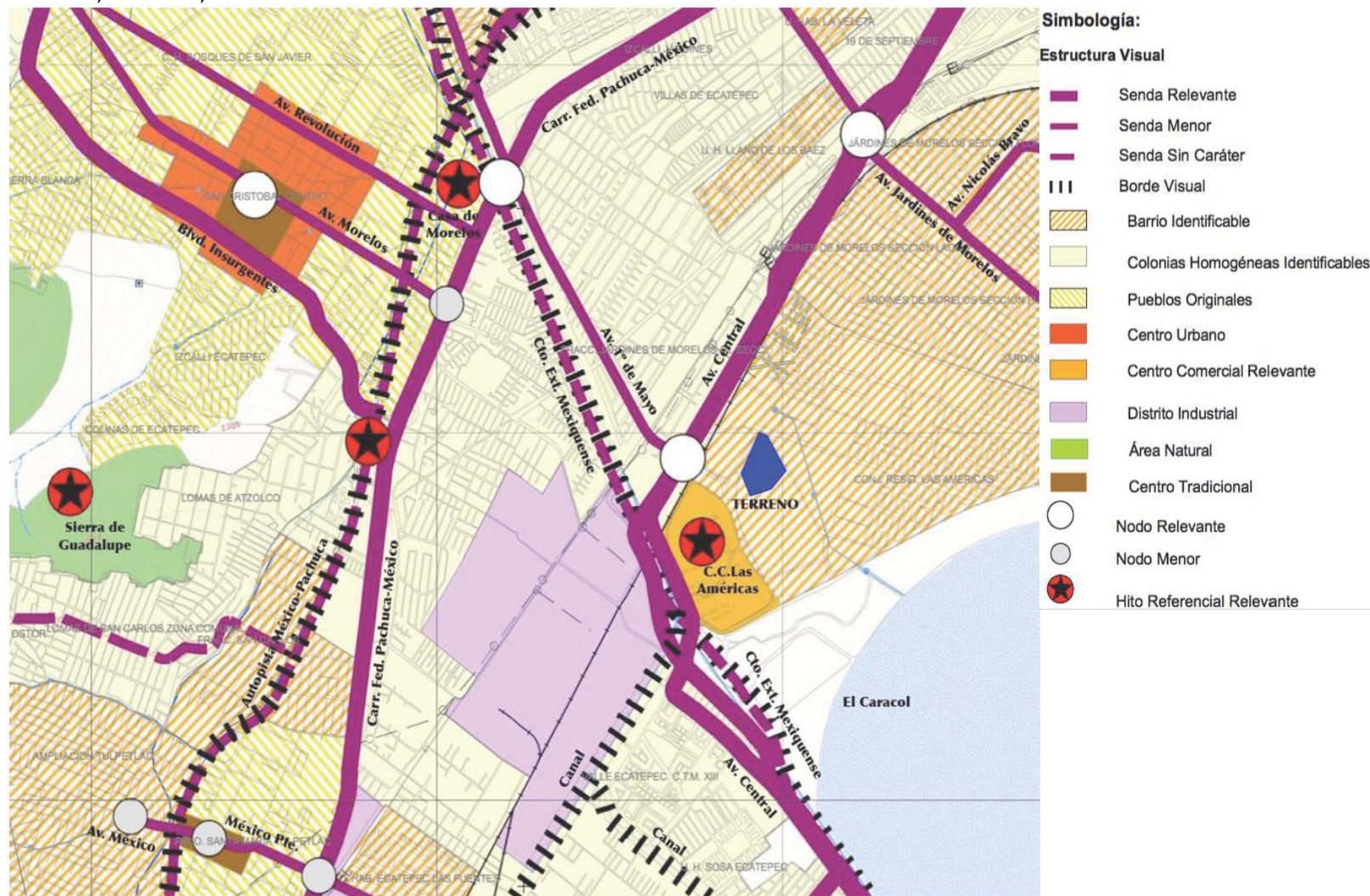
Transporte

18. Mexibus estación 1° de Mayo
19. Mexibus estación Las Américas



Mapa 28. Espacios Públicos de impacto en Ecatepec. [22]

SENDAS, BORDES, HITOS Y NODOS



Mapa 29. Sendas, Bordes, Hitos y Nodos del Predio. [23]

IMAGEN URBANA

La zona cercana al predio esta casi en su totalidad urbanizada y cuenta con gran actividad de carácter comercial. La imagen de las edificaciones es homogénea y de poca altura (2 niveles en general), se agrupan de manera compacta y adolecen de espacios abiertos significativos con poco arbolado. El paisaje es monótono y de poco interés visual ya que las fachadas son planas, de concreto y acabadas con pintura. Las construcciones son de tipo económico popular (interés social) se presenta vandalismo en las fachadas a través de grafitis.

La zona comercial muestra distintos tipos de acabados y la formalidad de estos edificios es ortogonal. Predomina el macizo sobre el vano y los colores se mimetizan con el entorno gris.

En conclusión a la zona le faltan elementos visuales distintivos, espacios urbanos atractivos, calidad visual en sus construcciones, jerarquía del espacio urbano y presencia de puntos focales identificables.



Imagen 70. Vista Acceso Conjunto habitacional Las Américas. [35]



Imagen 71. Vista desde Av. Libertadores de América. [36]

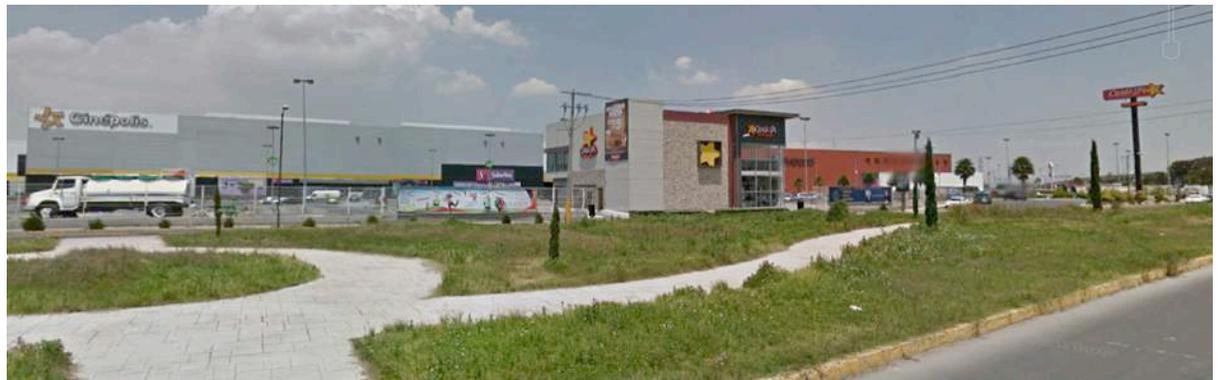


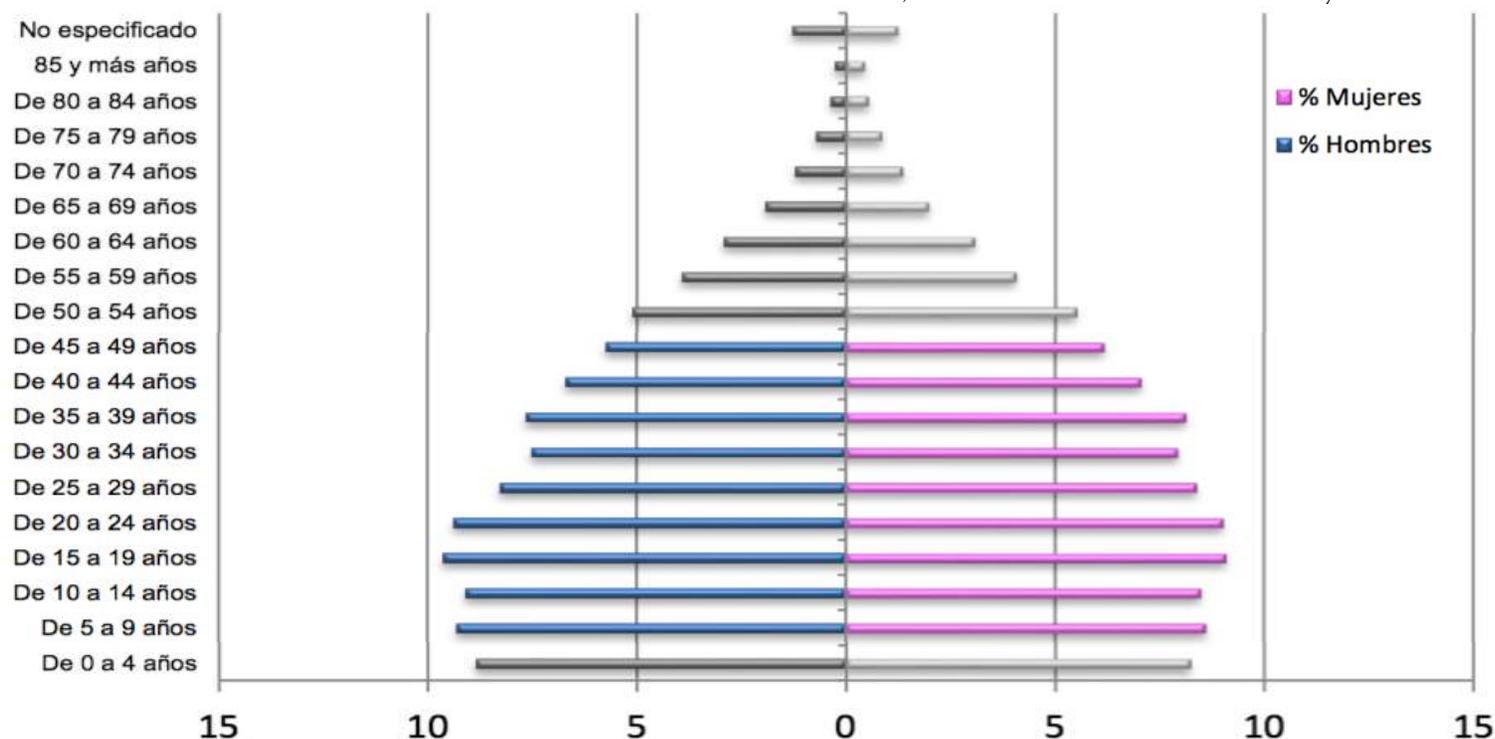
Imagen 72. Vista desde Av. Paseo de las Américas. [36]

MEDIO SOCIAL

Conforme al último Censo de Población y Vivienda (2010), Ecatepec de Morelos tiene una población total de 1 millón 656 mil 107 habitantes, lo que lo ubica como la demarcación con mayor concentración poblacional no sólo a nivel estatal, sino también nacional, superado únicamente por la delegación Iztapalapa en el Distrito Federal. Ecatepec de Morelos representa el 10.91% de la población del Estado de México.⁵¹



Gráfico 5. Población total Ecatepec de Morelos 2010. [4]
Fuente: COESPO, con base en el Censo de Población y Vivienda 2010, INEGI. Tabulados Básicos.



El grupo al cual se orientara el Centro de Convenciones y Exposiciones, principalmente, será a público de 5 años a 49 años, ya que es la población que asiste mas a este tipo de lugares, aunque no se descarta la posibilidad de que personas mayores de edad y bebés lleguen a asistir al Centro.

Gráfico 6. Pirámide de Población en el Municipio 2010. [5]

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

⁵¹ H. Ayuntamiento Constitucional de Ecatepec de Morelos. Cuaderno de Información, Estadística y Geográfica Municipal. No.1. p. 8

EDUCACIÓN



Gráfico 7. Población Alfabeta en Ecatepec de Morelos. [7]

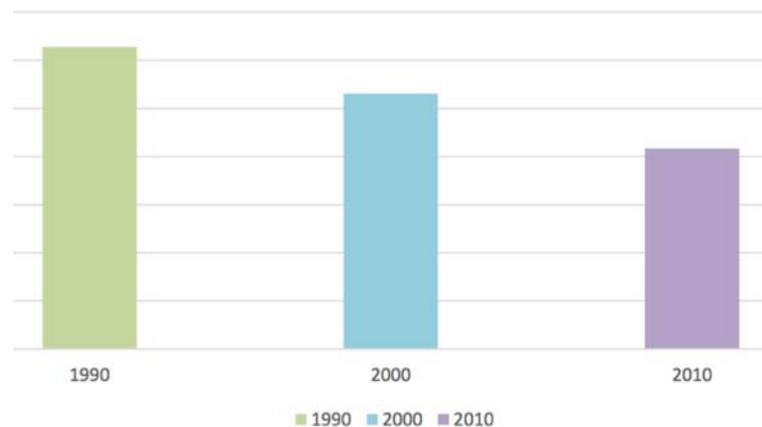


Gráfico 8. Tasa de analfabetismo de la población de 15 años y más por sexo, 1990, 2000 y 2010. [7]

Los últimos 20 años manifiestan un avance importante en la reducción del rezago educativo. Sin embargo, en 2010 de cada 100 personas de 15 años y más, 42 están en esta situación⁵². El rezago educativo se refiere a la población de 15 años y más que no tiene escolaridad, o bien aquellos que tienen al menos un grado aprobado en primaria, más la población que cuenta con la secundaria incompleta.⁵³

Según datos del II Censo de Población y Vivienda 2005, 1 de cada 10 habitantes no asisten a la escuela, lo cual es más común en las localidades de menor tamaño o con mayor pobreza, debido a la carencia de recursos para enviar a la escuela a los niños y niñas.⁵⁴

Primaria completa		Primaria incompleta		Técnico con primaria incompleta		Secundaria incompleta	
Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
9.5	10.9	16.3	18.3	0.1	0.3	4.8	3.2
Técnico con secundaria terminada		Bachillerato				Superior	
Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres		
2.7	6.4	18.9	15.1	14.0	11.5		

Tabla 20. Porcentaje de población 15 años y más en educación básica y pos básica. [10]

⁵² INEGI. XI Censo General de Población y Vivienda, 1990; XII Censo General de Población y Vivienda 2000, cuestionario básico; Censo de Población y Vivienda 2010, cuestionario básico. INEGI. XI Censo General de Población y Vivienda, 1990; XII Censo General de Población y Vivienda 2000, cuestionario básico; Censo de Población y Vivienda 2010, cuestionario básico.

⁵³ H. Ayuntamiento Constitucional de Ecatepec de Morelos. *Cuaderno de Información, Estadística y Geográfica Municipal. No.5.* p. 18.

⁵⁴ *Ibíd.* p. 19.

NIVEL DE INGRESOS

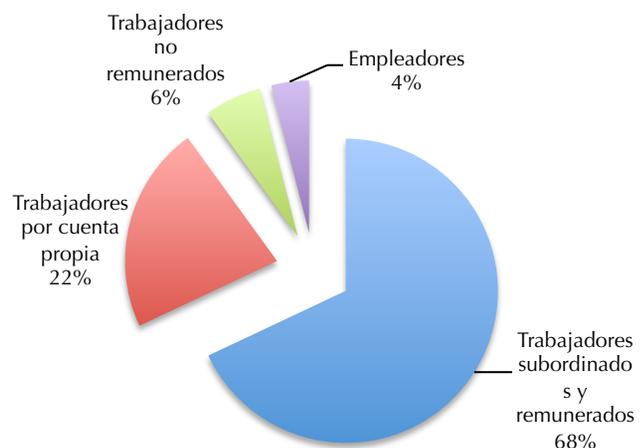


Gráfico 9. Población ocupada según su posición durante Diciembre de 2013. [7]
Fuente: INEGI.

Estructura de población por ingreso

La distribución de ingresos para el ámbito municipal se estima como Media al percibir un 37.29% de la población menos de dos salarios mínimos por día, que de acuerdo a la zona geográfica del estado "A" equivale a \$70.10 pesos, o su equivalente de \$140.20 pesos por día.⁵⁶

Comparando las diferentes entidades, el rango de más de 2 salarios es el representativo, con un promedio del 53.76%, los rangos bajos de 1 a 2 y menos de 1 salario en suma alcanzan un 18.68%. La entidad con mejores salarios es el Distrito Federal y Ecatepec ocupar ía el tercer lugar después del Estado.⁵⁷

⁵⁵ H. Ayuntamiento Constitucional de Ecatepec de Morelos. Op cit. p.107

⁵⁶ Ibíd. p.108.

⁵⁷ Ibíd. p.109.

La Población Económicamente activa (PEA) en el Estado de México, equivale a 6,124 813, personas las cuales son mayores de 12 años que tienen empleo o que, no teniéndolo, están en búsqueda o a la espera de alguno, en comparación con el Municipio se tiene un registro de 699 245, personas en actividad, que en términos porcentuales equivale a un 42.22% del total de la población del Municipio, contra el 35.21% que se encuentra no activa.⁵⁵

Indicadores de participación económica	Total	Hombres	Mujeres	% Hombres	% Mujeres
Población económica activa (PEA) ⁽¹⁾	699,245	456,236	243,009	65.25	34.75
Ocupada	661,748	428,496	233,252	64.75	35.25
Desocupada	37,497	27,740	9,757	73.98	26.02
Población no económica activa. ⁽²⁾	583,037	160,679	422,358	27.56	72.44

Tabla 21. Distribución de la población por condición de actividad económica según sexo, 2010. [11]

Notas: 1) Personas de 12 años y más que trabajaron, tenían trabajo pero no trabajaron o buscaron trabajo en la semana de referencia.

(2) Personas de 12 años y más pensionadas o jubiladas, estudiantes, dedicadas a los quehaceres del hogar, que tenían alguna limitación física o mental permanente que le impide trabajar

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010.



Gráfico 10. Comparativo Ingreso por trabajo según número de salarios mínimos percibidos. [8]

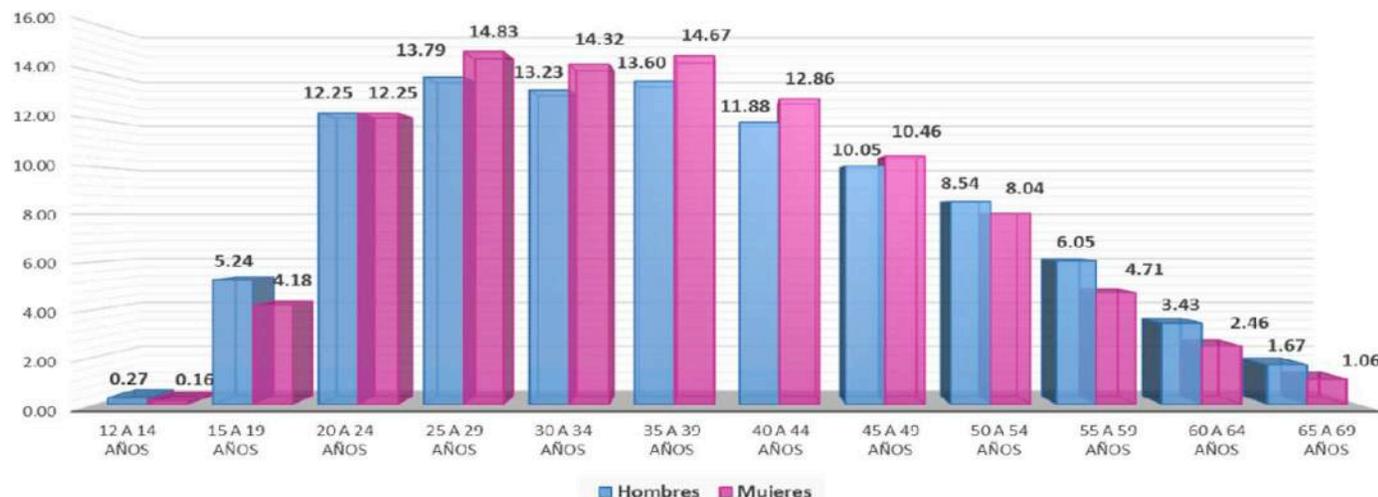


Gráfico 11. Población ocupada por edad y sexo en Ecatepec de Morelos 2010. [9]

En Ecatepec el mayor porcentaje de ocupación lo obtuvieron los jóvenes entre 25 a 29 años de edad por rango de edad, ocupando las mujeres el mayor porcentaje con el 14.83, mientras que los hombres con el 13.79%.

Para la población desocupada el rango de edad de 20 a 24 años es el más alto con 26.81 por ciento en mujeres y en hombres un 17.53%.⁵⁸

Ecatepec de Morelos	Nivel de escolaridad	Población de 12 años y más	Condición de actividad económica				
			Población económicamente activa			Población económicamente activa	No especificado
			Total	Ocupada	Desocupada		
Total	1,286,693	699,245	661,748	37,397	583,037	4,411	
Sin escolaridad y preescolar	45,952	15,727	14,921	806	29,532	693	
Primaria ¹	312,609	141,819	134,750	7,069	169,448	1,342	
Secundaria incompleta	101,772	30,939	28,786	2,153	70,659	174	
Secundaria completa	304,843	189,915	179,895	10,020	114,144	784	
Estudios técnicos comerciales con primaria terminada	8,586	3,770	3,630	140	4,796	20	
Educación media superior ²	308,758	178,404	168,390	10,014	129,801	553	
Educación superior	198,585	136,339	129,164	7,175	61,909	337	
No especificado	5,588	2,332	2,212	120	2,748	508	

Tabla 22. Población de 12 años y más por sexo y nivel de escolaridad según condición de actividad económica y de ocupación 2010. [7]

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

1 Incluye a la población que tiene al menos un grado aprobado en primaria.

2 Incluye a la población que tiene al menos un grado aprobado en estudios técnicos o comerciales con secundaria terminada, preparatoria o bachillerato y normal básica.

3 Incluye a la población que tiene al menos un grado aprobado en estudios técnicos o comerciales con preparatoria terminada, profesional (licenciatura, normal superior o equivalente), maestría y doctorado.

⁵⁸ Fuente: UIPPE, con información basada en el Censo de Población y Vivienda 2010, INEGI.

SEGURIDAD

Delitos registrados ante las agencias del fuero común, Ecatepec 2006-2012								
Delito	Totales	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Total delitos denunciados	258,003	33,886	32,688	36,970	36,970	42,670	41,518	31,590
Lesiones	36,857	6,155	7,470	6,575	6,575	4,173	4,641	3,748
Homicidios	2,208	241	345	306	306	267	428	293
Robos (1)	122,367	13,282	14,572	15,600	15,600	23,397	21,413	16,513
Daño en bienes	15,928	2,618	2,598	2,483	2,483	1,902	2,519	1,799
Otros (2)	80,643	11,590	9,703	12,006	12,006	12,931	12,517	9,237

En Ecatepec de Morelos se observó una reducción del número total de delitos registrados, pasando de 41, 905 en 2011 a 31, 843 durante 2012, es decir, una disminución de 10, 062 casos.⁵⁹

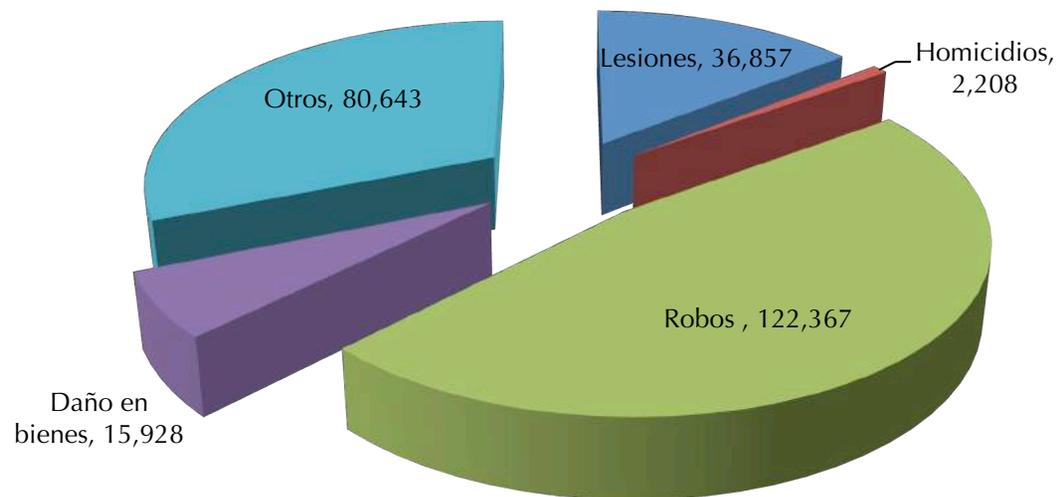
Tabla 23. *Delitos registrados ante las agencias del fuero común, Ecatepec 2006-2012.* [7]

Fuente: IGECEM. Dirección de Estadística, elaborado con base en información proporcionada por las unidades productoras de información de los ámbitos federal y estatal.

(1) Robos: Incluye robos a casa habitación, a empresas, bancos, vehículos, transporte y peatones.

(2) Otros: Incluye violación, fraude, despojo, secuestro y estupro, entre otros.

Delitos registrados ante las agencias del fuero común, Ecatepec 2006-2012

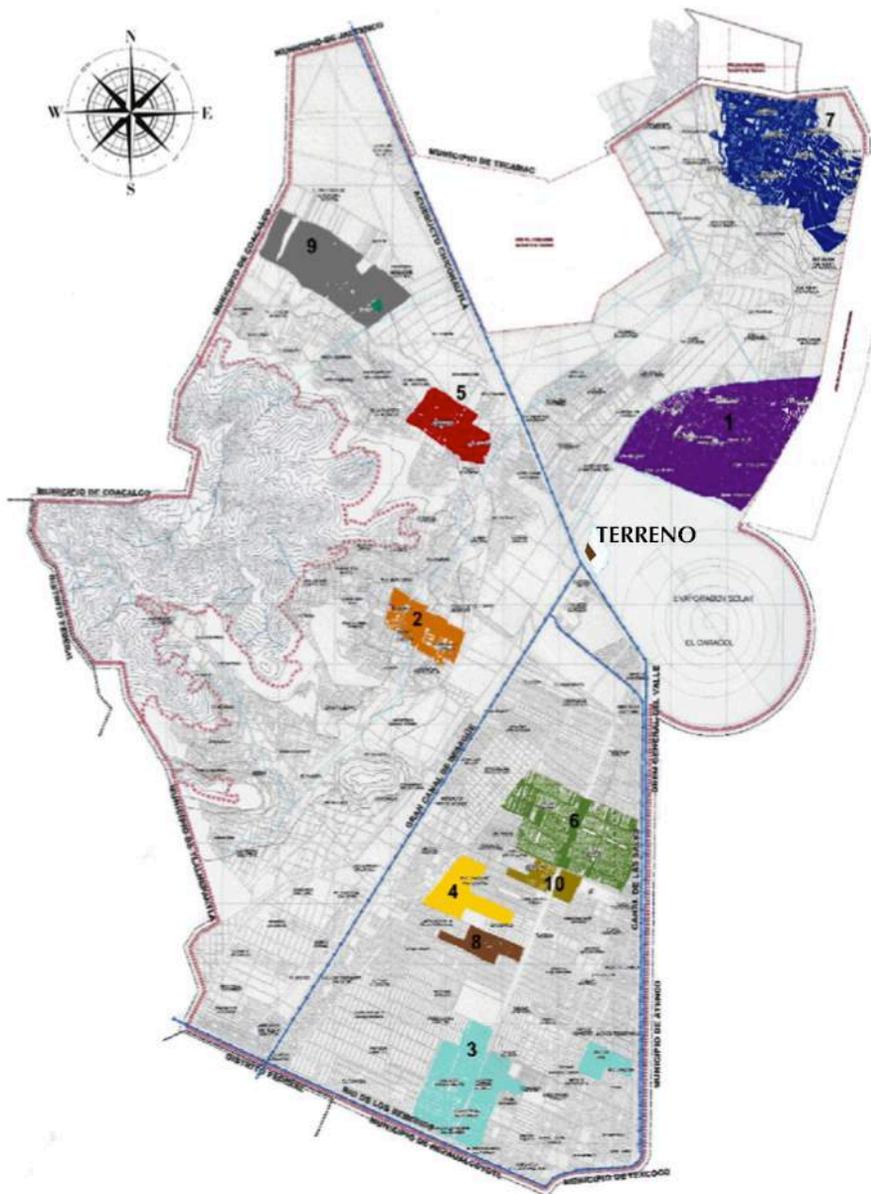


TOTAL DELITOS		
	COLONIA	No. DE DELITOS
1	JARDINES DE MORELOS	320
2	TULTEPEC	310
3	VALLE DE ARAGÓN-NUEVA ARAGÓN	299
4	SAN AGUSTIN	297
5	SAN CRISTOBAL CENTRO	293
6	CIUDAD AZTECA	291
7	CIUDAD CUAHUTEMOC	273
8	EMILIANO ZAPATA	271
9	PLAZA ARAGÓN- SAN AGUSTIN	246
10	GUADALUPE VICTORIA	257
<...>	COLONIAS NO ESPECIFICADAS	2879

Tabla 24. *Total de delitos del 1 de Enero al 31 de Mayo de 2013.* [7]

Gráfico 12. *Población ocupada por edad y sexo en Ecatepec de Morelos 2010.* [4]

⁵⁹ H.Ayuntamiento Constitucional de Ecatepec de Morelos. (2013). *Cuaderno de Información, Estadística y Geográfica Municipal. No.1.* México. pp. 39 y 42.



TOTAL DE DELITOS DEL 1 DE ENERO AL 31 DE MAYO DE 2013

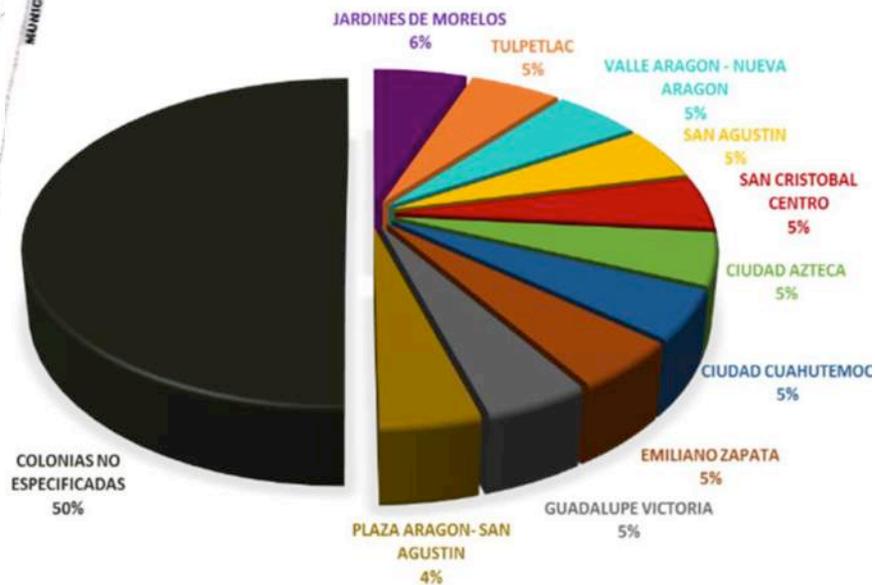


Gráfico 13. Total de delitos del 1 de Enero al 31 de Mayo de 2013. [4]

Podemos concluir que la zona en donde se ubica el proyecto no es como tal insegura, mas esta rodeada de colonias que muestran cierto grado de peligrosidad.

Se optaran por mediadas arquitectónicas como barda perimetral alrededor del conjunto, accesos vigilados, espacios bien iluminados, etc. para evitar la irrupción de extraños y la incidencia de delitos dentro del conjunto.

Imagen 73. Total de delitos del 1 de Enero al 31 de Mayo de 2013. [24]

Fuente: PGJ (Procuraduría General de Justicia, Estado de México). Nota: Información generada por las cuatro fiscalías regionales que se encuentran en Ecatepec de Morelos, los datos corresponden a los meses de enero a mayo de 2013.

OBJETIVOS A LOGRAR Y FACTORES A CONSIDERAR

OBJETO GENERAL

FUNCIÓN CENTRO DE CONVENCIONES Y EXPOSICIONES

Espacio diseñado para la reunión de varias personas con el fin de estimular la producción y relación de negocios, comercio, cultura, etc., dando como resultado impulso a la educación, tecnología, economía y turismo.

ZONAS CARACTERÍSTICAS

- Pública
Espacios de transición entre el exterior y el interior. Estos espacios introducen al visitante por lo que su diseño debe estar ligado al contexto que lo rodea. Deben ser espacios amplios para que el público pueda tomar un receso, salir a caminar, formar grupos etc.
- Comida
Espacio diseñado con el fin de reunir personas para atender las necesidades de ingerir alimentos. “Debe responder a las necesidades de servicio ágil y suficiente en recursos gastronómicos complementando el arte del buen comer con los centros de reunión o convivencia social.”⁶⁰
- Exposiciones
Espacio destinado para la realización de todo tipo de eventos, presentaciones, banquetes, etc. La flexibilidad del espacio está determinada por el tipo de actividades que se desee efectuar.
- Convenciones
Espacios relacionados con los asistentes donde se pueden realizar actividades como intercambio de puntos de vista, capacitaciones, sección de preguntas y respuestas, promover productos, etc.



Imagen 74. Vista vestíbulo Centro de exposiciones y convenciones en Buenos Aires. [37]

- Centro de negocios
Espacio que brinda un servicio combinado de los recursos materiales humanos para un mayor desarrollo de la actividad empresarial de los usuarios de estos servicios, es donde se encuentra un espacio común con diferentes servicios para las empresas. Todo está disponible en el momento, por lo que sólo hay que preocuparse de trabajar.⁶¹
- Administración
Espacios en donde se llevan a cabo actividades de organización, difusión, promoción y coordinación de los servicios para el funcionamiento de la exposición. Se localiza en los puntos más próximos de la calle, pero en un área no muy rentable. El acceso a estos puntos debe estar controlados.
- Servicios
Estos espacios están relacionados con la comodidad del público asistente. Se localizan en los puntos más próximos a un acceso o salida del edificio.

⁶⁰ Fragmento tomado de la Alfredo, P. C. *Enciclopedia de Arquitectura*, vol. 9, p. 571.

⁶¹ Soto, B. (2016). *Qué son los centros de negocios*.

CARÁCTER

Para este tipo de edificios los espacios son de grandes dimensiones, claros muy amplios haciendo sentir al usuario la escala monumental. La forma predominante es la ortogonal y hay un predominio del macizo sobre el vano. El sistema constructivos y los materiales deben ir a la vanguardia por el sin número de productos que se han de exhibir y generalmente se dejan aparentes. El diseño de la estructura en las salas de exposiciones debe ser flexible por el dinamismo de los eventos que se llevan a cabo.



Imagen 75. Vista vestíbulo Centro de exposiciones y convenciones en Buenos Aires. [38]

ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO GENERAL

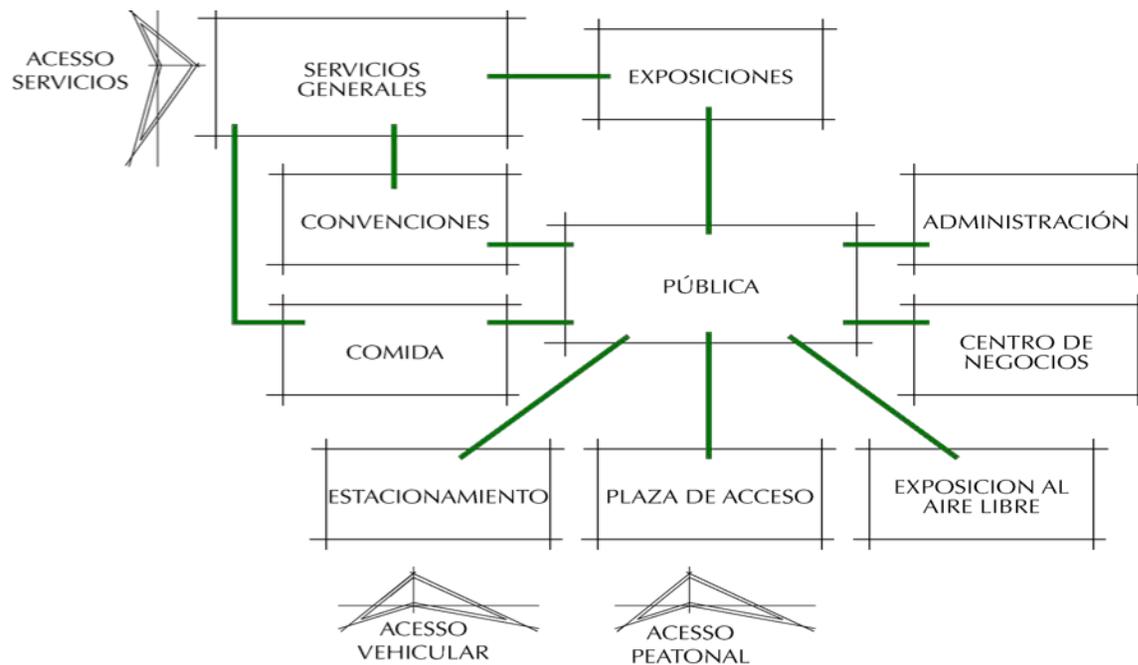


Imagen 78. Esquema General de funcionamiento centro de convenciones y exposiciones. [41]



Imagen 76. Centro Internacional de Convenciones Los Cabos / FR-EE / Fernando Romero Enterprise.. [39]



Imagen 77. Centro de Convenciones Strasbourg / Dietrich | Untertrifaller Architects + Rey-Lucquet et associés. [40]

NORMATIVIDAD

SEDESOL

- Localidad recomendado para mayores de 100,000 habitantes.
- Radio de servicio regional 30 km o 1 hr.
- UBS m² de terreno.
- Frente mínimo del terreno 75 m.
- Número de frentes recomendado para el terreno 4.
- Pendiente recomendable 2% a 8% (positiva).
- 1 m² = 10 habitantes.

RCDF

Estacionamiento:

- Centro de convenciones: 1 cajón por cada 20 m² construidos.
- Área de exposiciones: 1 cajón por cada 150 m² de terreno
- Comida (Restaurante): 1 cajón por cada 15 m² construidos.
- Comida (Cafetería): 1 cajón por cada 30 m² construidos.
- Centro de negocios y Administración: De 501 a 1000 m² por uso 1 cajón por cada 30 m² construidos
- Servicios generales: 1 cajón por cada 100 m² construidos

Accesibilidad (Más de 250 concurrentes)

Área mínima: 0.70 m²/persona ó 3.00 m³/persona.

Lado mínimo: 0.50 m/asiento

Altura Mínima: 3.00 m.

Puertas: Acceso principal mínimo: 1.20 m.

Pasillos en áreas de exhibición: Ancho mínimo 1.20 m.
Alto mínimo 2.30 m.

Escaleras: para público 1.20 m de ancho mínimo

Servicios:

Provisión mínima de agua potable

- Centro de convenciones y exposiciones: 10 L/asistente/día.
- Comida (Restaurante y cafetería): 12 L/comida/día.
- Centro de negocios y Administración: 50 L/persona/día.
- Servicios generales: 100 L/trabajador/día.

Muebles Sanitarios:

- Convenciones y Exposiciones: de 101 a 200 personas 4 wc/4 lavabos, cada 200 adicionales o fracción 2 wc/2 lavabos.
- Restaurante y cafetería): de 101 a 200 personas 4 wc/4 lavabos, cada 100 adicionales o fracción 2 wc/2 lavabos.
- Centro de negocios y administración: de 101 a 200 personas 3 wc/2 lavabos, cada 100 adicionales o fracción 2 wc/1 lavabos.

Considerar sanitario para capacidades diferentes (proporción 1/5) y mingitorios (proporción 1/3).

Iluminación artificial:

- Centros de Exhibiciones y convenciones:

Salas de exposiciones:	250 luxes
Vestíbulos	150 luxes
Circulaciones	100 luxes
- Alimentos y bebidas:

En general	250 luxes
Restaurantes	50 luxes
Cocinas	200 luxes
- Oficinas privadas y públicas

Toscas o burdos	200 luxes
Medianos	300 luxes
Muy finos	500 luxes

OBJETO PARTICULAR

ANÁLISIS EDIFICIOS ANÁLOGOS			
EDIFICIOS	WTC Cd. de MÉXICO	CENTRO BANAMEX	EXPO SANTA FE
UBICACIÓN	Montecito 38, Nápoles, Benito Juárez, 03810 Ciudad de México, D.F.	Conscripto 311. Colonia Lomas de Sotelo. Delegación Miguel Hidalgo. 11200. México D.F.	Av. Santa Fe 270, Álvaro Obregón, Sta Fé, 01210 Ciudad de México, D.F.
m2 DE TERRENO	46,773	567,489	74,395
m2 CONSTRUIDOS	30,000	185,000	45,000
CAPACIDAD DE USUARIOS	15,000	50,000	30,000
ESTACIONAMIENTO NO. CAJONES	3,500	10,000	2,950
CARÁCTER	El edificio muestra una facha característica de la modernidad arquitectónica compuesta por módulos de aluminio y cristal, mostrando un domino del vano sobre el macizo. Los materiales empleados en esta construcción son el concreto, el acero y el vidrio.	El edificio refleja una identidad corporativa y una simplificación de materiales constructivos. Maneja un predominio del Vano sobre el macizo y los principales materiales utilizados son el concreto armado, acero y el vidrio.	Fachada a base de placas de acero y cristal soportado a través de arañas. Equilibrio entre el vano y el macizo. Los principales materiales presentes en esta construcción son el acero, el vidrio y concreto armado en su interior.
ESPECIALIDADES	Exposiciones, congresos y convenciones, seminarios, capacitaciones, eventos empresariales, eventos sociales, conciertos.	Congresos, convenciones, conferencias, galas, cenas de fin de año, expos, lanzamientos, exposiciones, bodas y graduaciones.	Convenciones, Congresos, Eventos Corporativos y Sociales, Exposiciones, Filmaciones.
SISTEMA CONSTRUCTIVO	Columnas y muros de concreto armado. La cimentación es a base de pilas de concreto. Sistema de entrepiso con trabes "T" presforzadas con un peralte de 1.00m y en Azote se utilizó armaduras y losacero.	Columnas circulares y muros de concreto armado. Y firme con capacidad de carga del piso de 2.5 ton/m2.	Columnas mixtas de concreto y acero. Techo con 3,975 nodos de carga con una resistencia de 250 kg cada uno. La resistencia del piso es de 4 ton/m.
COSTO DE LA CONSTRUCCION	\$630,000,000.00	-	\$800,000,000.00
TIMPO DE CONSTRUCCIÓN	3 Años	-	-
INSTALACIONES	Agua y drenaje, Internet, servicios de telecomunicación, voz y datos.	Agua y drenaje Internet de banda ancha, conmutador digital, audio, aire acondicionado, sistema de iluminación inteligente, 1,500 nodos de voz y datos, equipo audiovisual.	Electricidad, aire comprimido, agua y drenaje, telecomunicaciones, limpieza, colganteo, planta de luz.

Tabla 24. Análisis edificios análogos. [12]

OBJETO PARTICULAR

FACTORES A CONSIDERAR			
EDIFICIOS	WTC Cd. de MÉXICO	CENTRO BANAMEX	EXPO SANTA FE
ZONA	EXPOSICIONES		
FUNCIÓN	Complejo de grandes dimensiones para la realización de exposiciones con temática empresarial, comercial, social y/o cultural.		
RELACION CON OTROS ESPACIOS	Vestíbulo principal, Control, Servicios, Zona comercial.		
SUPERFICIE m2	12,840	34,283	32,400
CAPACIDAD No.PERSONAS	18,000	48,000	4,600
No. SALAS	4	4	3
ALTURAS m	8.5	12	9 a 18
AIRE LIBRE	-	-	5,125
ZONA	CONVENCIONES Y USOS MULTIPLES		
FUNCIÓN	Local amplio para la realización de actividades relacionadas con los negocios, capacitaciones, conferencias, eventos sociales.		
RELACION CON OTROS ESPACIOS	Vestíbulo principal, Control, Servicios, Zona comercial, Centro de Negocios, Auditorio.		
SUPERFICIE m2	11,953	6,649	5,608
CAPACIDAD No.PERSONAS	17,000	5,000 a 10,000	8,000
No. SALONES	25	25	16
ALTURAS m	3 a 12.50	4.10 a 7.50	
ZONA	ADMINISTRACIÓN		
FUNCIÓN	Recinto utilizado para llevar a cabo las actividades de organización, administración, difusión, promoción y coordinación de los servicios para el funcionamiento de la exposición.		
RELACION CON OTROS ESPACIOS	Vestibulo Principal, Servicios.		
ZONA	SERVICIOS		
FUNCIÓN	Recinto utilizado para llevar a cabo las actividades de organización, administración, difusión, promoción y coordinación de los servicios para el funcionamiento de la exposición.		
RELACION CON OTROS ESPACIOS	Servicios Generales, Servicios Particulares.		

Tabla 25. Análisis edificios análogos. [12]

SUJETO USUARIO

El principal usuario al que estará dirigido este recinto será a personas de 6 años a 49 años, y principalmente jóvenes con educación de nivel superior, de 18 a 29 años, ya que son los que más asisten y gastan dinero en este tipo de edificación. No se descarta la posibilidad de que asistan personas de la tercera edad y bebés, por lo cual es necesario dotar al edificio de instalaciones adecuadas de accesibilidad para que todos los usuarios puedan recorrer el lugar sin ningún tipo de complicación.

ELEMENTOS SIGNIFICATIVOS DEL MEDIO:

■ FÍSICO

El sitio donde se ubica el terreno es donde se encontraba la Sosa Texcoco, esto resulta en un terreno con alta acumulación de sales para lo cual la cimentación se tendrá que agregar algún tipo de aglutinante o sellador extra para evitar la corrosión producida por el suelo. El terreno es Zona 3. Lacustre con una resistencia del terreno de 1.5 ton/m².

■ NATURAL

Clima: Semiseco con lluvias en verano.
Grado de humedad: Semi árido.

Rango de temperatura: 12°-18°

Meses más calurosos: Marzo a Junio

Meses más fríos: diciembre y enero

% de lluvia Invernal: Menor a 5

Precipitación: 500 - 700mm promedio.

Meses más lluviosos: de Junio a Septiembre.

Vientos: Dirección de norte a sur.

Velocidad promedio de 20 km/h

Flora

La flora existente en el terreno es principalmente plantas rastreras conocidas como zacatón o zacate y masa vegetal al ras de suelo como pasto.

La presencia de árboles y arbustos de grandes dimensiones son poco común en la zona y destacan especies como el eucalipto, palmeras, Izote, y pequeños cipreses.

En resumen la vegetación es escasa y presenta serías limitaciones edafológicas y de riego para su desarrollo pleno.

Fauna

La fauna dentro del terreno se limita a especies de animales domésticos como perros y gatos, insectos, arácnidos y pequeños reptiles como lagartijas.



Imagen 78. Vegetación del terreno. [25]

▪ URBANO

Uso de suelo CU100, Centro Urbano de Alta densidad en el cual se permite todo tipo de equipamiento.

Altura máxima 5 Niveles ó 17.5 m

Porcentaje de área permeable 20%.

Vialidades principales

- Vías Regionales: Av. Central y Cto. Mexiquense
- Vías Primarias: Av. 1° de Mayo, Av. Libertadores de América, Paseo de las Américas
- Vías Secundarias y locales: Av. Independencia, Av. López Rayón, Av. Insurgentes, Av. Simón Bolívar

Transporte

Estaciones del Mexibus:

- 1° de mayo (8 min ó 600 m)
- Las Américas (12min ó 1.2km)

Figura

Se muestran edificaciones homogénea y de poco altura (2 niveles en general). El paisaje es monótono y de poco interés visual ya que las fachadas son planas

Escala

Uniforme en la zona habitacional, que contrasta con la parte comercial de la zona.

Materiales y acabados

De concreto en su mayoría y acabadas con pintura. Las construcciones son de tipo económico popular (interés social) se presenta vandalismo en las fachadas a través de grafitis.

La zona comercial muestra distintos tipos de acabados y la formalidad de estos edificios es ortogonal. Predomina el macizo sobre el vano y los colores se mimetizan con el entorno gris.

▪ SOCIAL

La población total del municipio de Ecatepec es de 1 millón 656 mil 107 habitantes

Empleo

Población económicamente activa es de 699 245, personas en actividad, que en términos porcentuales equivale a un 42.22% del total de la población del Municipio.

Ingreso Mensual

La mayo parte de la población percibe un salario de más de 2 salarios, con un promedio del 53.76% del total.

Nivel de Instrucción

▪ Analfabeta	5.82%
▪ Preescolar	4.92%
▪ Primaria	28.85%
▪ Secundaria	25.86%
▪ Estudios técnicos	0.55%
▪ Educación pos básica	32.65%
▪ No especificado	1.35%

FORMAS DE COMUNICACIÓN

Transporte público y particular.

SEGURIDAD

Delitos más frecuentes robos (a casa habitación, a empresas, bancos, vehículos, transporte y peatones) y otros (violación, fraude, despojo, secuestro y estupro, entre otros.

HIPÓTESIS

CONCEPTO

Se llevara a cabo un centro de convenciones y exposiciones. Es un elemento clave en un plan para la revitalización de la cultura, economía y turismo de la zona. La propuesta para esta edificación es resultado de la combinación de los paisajes presentes por todo el municipio de Ecatepec, y por el otro, un proyecto que incorpora los valores de reunión, que sirva como un lugar de encuentro promoviendo la comunicación con el fin de transmitir conocimiento de unos a otros.



Imagen 79. Handshake, apretón de manos. [42]



Imagen 80. Glifo Ecatepec, apretón de manos. [43]

ANALOGÍAS

Durante siglos al reunirse, el apretón de manos ha sido usado como símbolo de saludo, despedida, felicitaciones, expresar gratitud, o llegar a un acuerdo. En los deportes u otras actividades competitivas, también se lo hace como signo de buena deportividad. El propósito es generalmente transmitir confianza, buena fe, e igualdad.

Para este **Centro de Convenciones y Exposiciones Las Américas (CCELA)** es de vital importancia transmitir estas características de cultura, igualdad, reunión, etc.

Ecatepec es un municipio en el cual se pretende ser parte integral de las vidas de los habitantes del sitio, genera un sentimiento de identidad, que las personas del municipio y de otros estados tengan una referencia y sobre todo un nodo de reunión sin olvidar el potenciar y crear un foco de cultura. Ecatepec es un vocablo de origen náhuatl compuesto por las palabras "ehécatl" que significa "viento", y "tépec" que quiere decir "en el cerro", junto significa "donde esta el cerro del viento".

IMAGEN CONCEPTUAL



ECATEPEC
 EHUICATI = VIENTO
 TÉPEC = EN EL CERRO
 JUNTO SIGNIFICA
 "DONDE ESTA EL CERRO
 DEL VIENTO"

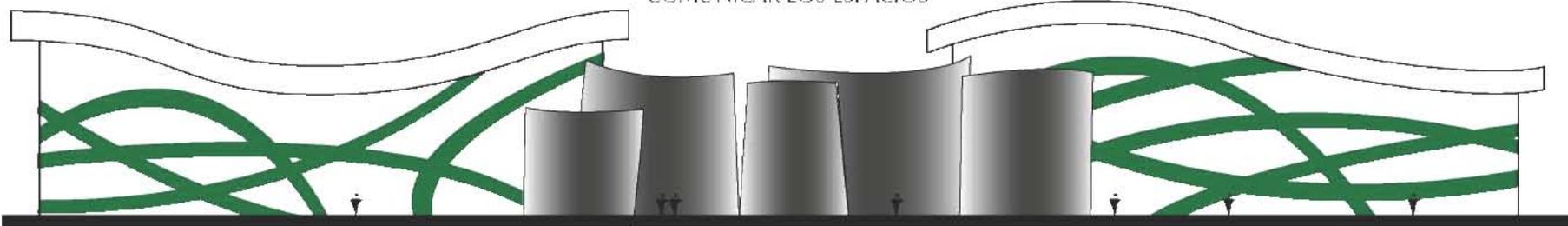
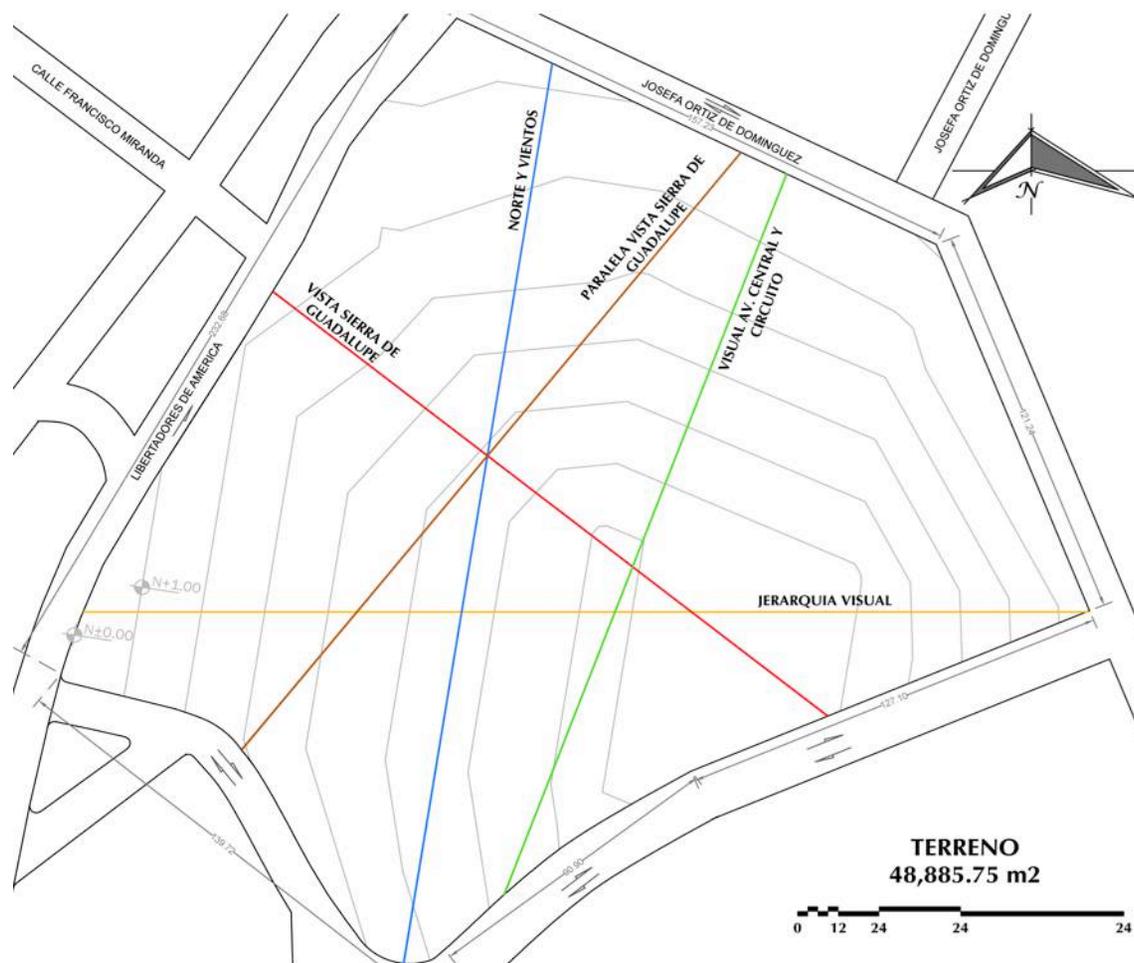


Imagen 82. Imagen conceptual, desarrollo. [44]

ESQUEMA COMPOSITIVO

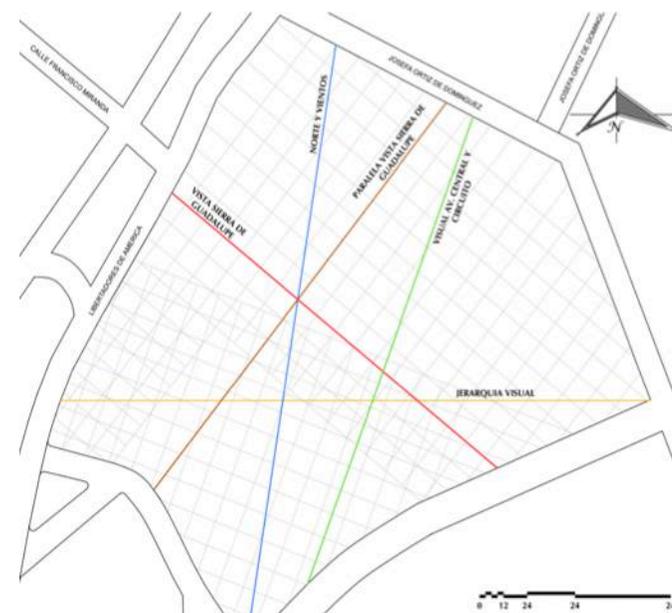
La disposición de los ejes rectores del proyecto están concebidos a partir de 3 factores principales.

1. La jerarquía visual de las avenidas principales hacia el conjunto.
2. La visual del medio natural (La Sierra de Guadalupe).
3. El norte del terreno.



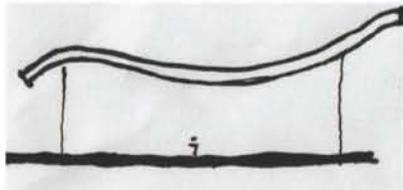
Mapa 30. Ejes Compositivos. [24]

Con estas consideraciones se trazaron 5 ejes primordiales de los cuales se desplantaría una red modular ortogonal con múltiplos de 3 metros.

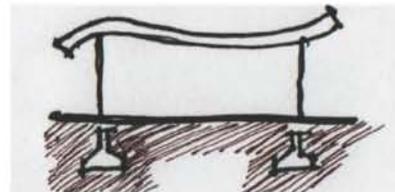


Mapa 31. Ejes Compositivos con Red Modular. [24]

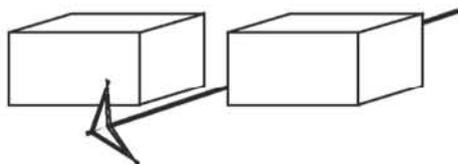
PROGRAMA ARQUITECTÓNICO



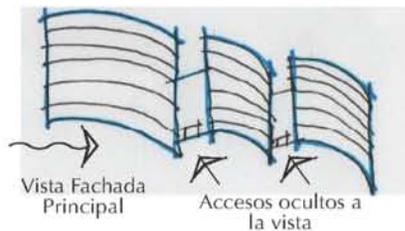
Género: Recreación / Cultura
 Forma= Necesidad
 Exposiciones y Convenciones
 ↓
 Espacios amplios, grandes claros
 Escala imponente / monumental



Cimentación Zona 3 Lacustre
 Zapatas Aisladas
 Espacios de grandes claros

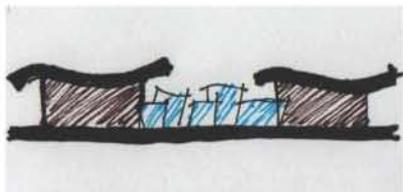


Esquema de disposición Axial
 secuencia en un sentido
 Crujía Simple

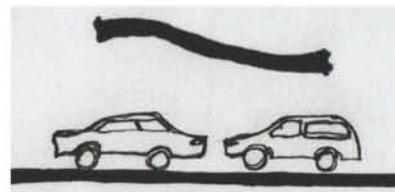


Vista Fachada Principal
 Accesos ocultos a la vista

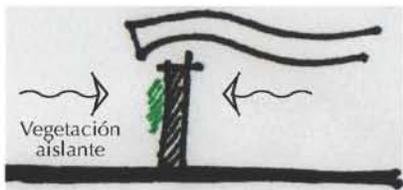
Acceso controlado
 Disminuir la visibilidad
 Barrera visual / cancelería evitar la aproximación sin perder la intención de invitar al público y la ventilación



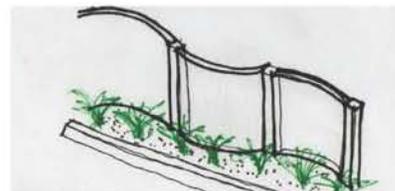
Jerarquía visual a través del contraste de materiales
 Predominio macizo sobre vano
 masividad vs ligereza



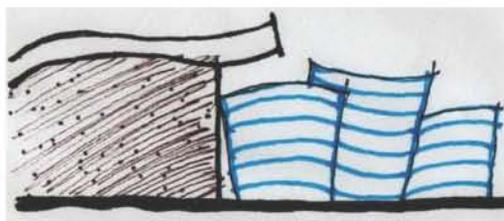
Voladizos proteger sin estorbar



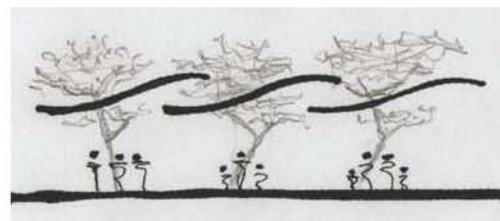
Cubierta proteger del medio ambiente pero sin perder el dinamismo del concepto viento.
 Muros control de acústica, temperatura y sonido exterior / interior



Barda perimetral, evitar la aproximación público no asistente



Diferencia de espacios y actividades
 ↓
 Introvertidos y Extrovertidos
 Materiales translúcidos y sólidos



Paisaje plazas y andadores cubiertos para protección del clima integrando el medio natural.

Imagen 83. Programa Arquitectónico. [45]

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO CENTRO DE CONVENCIONES Y EXPOSICIONES LAS AMÉRICAS

Zona	Componente	Subcomponente	Superficie	Cantidad	Total Construida	Total Abierta	Observaciones	
PÚBLICA	Acceso	Control Vehicular	2.80m ²	4	11.20m ²			
		Control Peatonal	2.80m ²	2	5.60m ²			
	Plaza de Acceso		400.00m ²	1		400.00m ²		
	Exhibiciones al aire libre		500.00m ²	1		500.00m ²		
		Bodega	100.00m ²	1	100.00m ²			
	Vestíbulo Principal	Recepción y Control	1.35m ²	1	1.35m ²			
		Registro y taquilla	9.00m ²	2	18.00m ²		1m ² /per. cada 1500per. RCDF Normas Técnicas Complementarias 2.1	
		Área de información	1.35m ²	2	2.70m ²			
		Servicios Médicos	35.00m ²	1	35.00m ²		RCDF. Normas Técnicas Complementarias 3.6 Locales para servicio Médico	
		Cajero	1.50m ²	2	3.00m ²			
		Teléfonos públicos	9.80m ²	1	9.80m ²			
		Sanitarios Hombres	22.00m ²	1	22.00m ²		RCDF. NTC Tabla 3.2 Servicios Sanitarios de 101-200 4Lav-4 WC Fracción +200 2 y 2	
		Sanitarios Mujeres	22.00m ²	1	22.00m ²			
	Circulaciones Verticales	Escaleras Eléctricas	50.00m ²	2	100.00m ²			
		Elevadores	5.00m ²	4	20.00m ²			
	Total					350.65m²	900.00m²	
	Circulaciones 20%					70.13m²	180.00m²	
Total Zona					420.78m²	1,080.00m²		

Tabla 26. Programa Arquitectónico Centro de Convenciones y Exposiciones las Américas, zona pública. [13]

Zona	Componente	Subcomponente	Superficie	Cantidad	Total Construida	Total Abierta	Observaciones	
COMIDA	Restaurante	Vestíbulo Recepción Espera	42.00m ²	1	42.00m ²			
		Teléfonos públicos	8.00m ²	1	8.00m ²			
		Caja	8.00m ²	1	8.00m ²			
		Área de comensales con Terraza	360.00m ²	1	360.00m ²		200 comensales	
		Bar	17.20m ²	1	17.20m ²		40 comensales	
		Cava	10.00m ²	1	10.00m ²			
		Sanitarios Hombres	23.00m ²	1	23.00m ²		RCDF. NTC Tabla 3.2 Servicios Sanitarios de 101-200 4Lav-4 WC	
		Sanitarios Mujeres	23.00m ²	1	23.00m ²		Fracción +100 2 y 2	
	Cocina	Zona de preparación de alimentos	170.00m ²	1	170.00m ²			
		Lavado de vajillas	5.00m ²	1	5.00m ²			
		Refrigeración y congelación	20.00m ²	1	20.00m ²			
		Almacén perecederos	20.00m ²	1	20.00m ²			
		Abarrotes	20.00m ²	1	20.00m ²			
		Cúbiculo Jefe o Cocinero Mayor	5.00m ²	1	5.00m ²			
		Servicios	Recepción y Control	6.00m ²	1	6.00m ²		
	Patio de Maniobras		100.00m ²	1		100.00m ²		
	Anden de carga y descarga		20.00m ²	1		20.00m ²		
	Bodega de vajilla, blancos y mobiliario		25.00m ²	1	25.00m ²			
	Área de desperdicios		15.00m ²	1	15.00m ²			
	Sanitarios Vestidor Empleados Hombres		25.00m ²	1	25.00m ²		RCDF. NTC Tabla 3.2 Servicios Sanitarios Hasta 100 pers 2Lav-2 WC-2 Reg	
	Sanitarios Vestidor Empleados Mujeres		25.00m ²	1	25.00m ²			
	Cafetería		Vestíbulo Recepción	7.80m ²	1	7.80m ²		
		Caja	1.20m ²	1	1.20m ²			
		Área de comensales	73.20m ²	1	73.20m ²		60 comensales	
		Sanitarios Hombres	8.25m ²	1	8.25m ²		RCDF. NTC Tabla 3.2 Servicios Sanitarios Hasta 100 2Lav-2 WC	
		Sanitarios Mujeres	8.25m ²	1	8.25m ²			
		Cocina	Zona de preparación de alimentos	19.80m ²	1	19.80m ²		
			Dispensa	5.00m ²	1	5.00m ²		
			Lavado de vajillas	2.50m ²	1	2.50m ²		
	Bodega		22.00m ²	1	22.00m ²			
Total					975.20m²	120.00m²		
Circulaciones 20%					195.04m²	24.00m²		
Total Zona					1,170.24m²	144.00m²		

Tabla 27. Programa Arquitectónico Centro de Convenciones y Exposiciones las Américas, zona de comida. [13]

Zona	Componente	Subcomponente	Superficie	Cantidad	Total Construida	Total Abierta	Observaciones	
EXPOSICIONES		Recepción Guardarropas	10.00m ²	3	30.00m ²			
		Sala de Traducción Simultanea	36.50m ²	3	109.50m ²			
		Teléfonos públicos	9.80m ²	1	9.80m ²			
	Área de Exhibición	Sala A	2,500.00m ²	1	2,500.00m ²		75,000 personas SEDESOL (USBm ² /habitantes)	
		Sala B	2,500.00m ²	1	2,500.00m ²			
		Sala C	2,500.00m ²	1	2,500.00m ²			
	Concesiones	Cúbiculo Organizador	10.00m ²	3	30.00m ²			
		Cúbiculo Contratista	10.00m ²	3	30.00m ²			
		Sala de Juntas	20.00m ²	3	60.00m ²			
		Sanitarios Hombre con vestidor	8.25m ²	1	8.25m ²		RCDF. NTC Tabla 3.2 Servicios Sanitarios. Hasta 100pers 2Lav-2 WC	
		Sanitarios Mujeres con vestidor	8.25m ²	1	8.25m ²			
	Alimentos	Barra servicio rápido de alimentos	10.00m ²	3	30.00m ²			
		Cocina	50.00m ²	3	150.00m ²			
	Servicios	Cabina de audio e iluminación	16.00m ²	3	48.00m ²			
		Bodegas	100.00m ²	3	300.00m ²			
		Sanitarios Hombres	48.35m ²	3	145.05m ²		RCDF. NTC Tabla 3.2 Servicios Sanitarios de 101-200 4Lav-4 WC Fracción +200 2 y 2	
		Sanitarios Mujeres	48.35m ²	3	145.05m ²			
	Total					8,603.90m²	0.00m²	
	Circulaciones 20%					1,720.78m²	0.00m²	
	Total Zona					10,324.68m²	0.00m²	

Tabla 28. Programa Arquitectónico Centro de Convenciones y Exposiciones las Américas, zona de exposiciones. [13]

Zona	Componente	Subcomponente	Superficie	Cantidad	Total Construida	Total Abierta	Observaciones	
CONVENCIONES Y USOS MÚLTIPLES	Vestíbulo Principal	Control y Recepción	52.00m ²	1	52.00m ²			
		Guardarropas	13.50m ²	1	13.50m ²			
		Sala de Traducción Simultanea	16.00m ²	3	48.00m ²			
		Teléfonos públicos	9.80m ²	1	9.80m ²			
		Sanitarios Hombres	40.00m ²	1	40.00m ²		RCDF. NTC Tabla 3.2 Servicios Sanitarios de 101-200 4Lav-4 WC Fracción +200 2 y 2	
		Sanitarios Mujeres	40.00m ²	1	40.00m ²			
	Área de Salones	Salón 1	700.00m ²	1	700.00m ²		720 formato auditorio	
		Salón 2	465.00m ²	1	465.00m ²		480 formato auditorio	
		Salón 3	465.00m ²	1	465.00m ²		480 formato auditorio	
		Salón 4	290.00m ²	1	290.00m ²		250 formato auditorio	
		Salón 5	290.00m ²	1	290.00m ²		250 formato auditorio	
		Salón 6	290.00m ²	1	290.00m ²		250 formato auditorio	
	Servicios y Alimentos	Cabina de audio e iluminación	9.00m ²	8	72.00m ²			
		Cocina	200.00m ²	1	200.00m ²			
		Bodegas de Mobiliario y Blancos	70.00m ²	8	560.00m ²			
		Montacargas y escaleras	15.00m ²	2	30.00m ²			
	Total					3,565.30m²	0.00m²	
	Circulaciones 20%					713.06m²	0.00m²	
	Total Zona					4,278.36m²	0.00m²	

Zona	Componente	Subcomponente	Superficie	Cantidad	Total Construida	Total Abierta	Observaciones	
CENTRO DE NEGOCIOS	Vestíbulo	Recepción y Sala de espera	8.00m ²	1	8.00m ²			
		Centro de Negocios 1	65.00m ²	1	65.00m ²		28 personas	
		Centro de Negocios 2	35.00m ²	2	70.00m ²		12 personas	
		Centro de Negocios 3	18.00m ²	2	36.00m ²		8 personas	
		Centro de Negocios 4	12.50m ²	2	25.00m ²		6 personas	
		Área de descanso	30.00m ²	1	30.00m ²			
		Sanitarios Hombres	8.25m ²	1	8.25m ²		RCDF. NTC Tabla 3.2 Servicios Sanitarios. Hasta 100pers 2Lav-2 WC	
		Sanitarios Mujeres	8.25m ²	1	8.25m ²			
	Total Zona					250.50m²	0.00m²	
	Circulaciones 10%					25.05m²	0.00m²	
Total Zona					275.55m²	0.00m²		

Tabla 29. Programa Arquitectónico Centro de Convenciones y Exposiciones las Américas, zona de convenciones y centro de negocios. [13]

Zona	Componente	Subcomponente	Superficie	Cantidad	Total Construida	Total Abierta	Observaciones
ADMINISTRATIVA	Vestíbulo Recepción	Sala de espera	6.20m ²	1	6.20m ²		
	Oficinas Generales	Oficina Director con Sanitario	35.00m ²	1	35.00m ²		
		Oficina Sub director	30.00m ²	1	30.00m ²		
		Oficina Contabilidad	25.00m ²	1	25.00m ²		
		Oficina para Administración	25.00m ²	1	25.00m ²		
		Oficina Depto. De Alimentos y bebidas	25.00m ²	1	25.00m ²		
		Oficina Depto. Técnico	25.00m ²	1	25.00m ²		
		Área secretarial	22.50m ²	1	22.50m ²		
	Sala de Juntas	25.50m ²	1	25.50m ²			
	Organización de eventos	Oficina Comité de Organización	25.00m ²	1	25.00m ²		
		Cúbiculo Eventos	10.00m ²	1	10.00m ²		
		Cúbiculo Publicidad	10.00m ²	1	10.00m ²		
		Cúbiculo Difusión	10.00m ²	1	10.00m ²		
	Servicios	Cúbiculo Relaciones Pública	10.00m ²	1	10.00m ²		
		Sanitarios Hombres	8.25m ²	1	8.25m ²		RCDF. NTC Tabla 3.2 Servicios Sanitarios. Hasta 100pers 2Lav-2 WC
		Sanitarios Mujeres	8.25m ²	1	8.25m ²		
		Archivo y papelería	15.00m ²	1	15.00m ²		
		Cocineta	9.00m ²	1	9.00m ²		
		Cuarto de Site	16.00m ²	1	16.00m ²		
		Control y seguridad	25.00m ²	1	25.00m ²		
		Bodega de equipo visual	10.00m ²	1	10.00m ²		
	Bodega de consumibles	10.00m ²	1	10.00m ²			
	Total					385.70m²	0.00m²
Circulaciones 10%					38.57m²	0.00m²	
Total Zona					424.27m²	0.00m²	

Tabla 30. Programa Arquitectónico Centro de Convenciones y Exposiciones las Américas, zona administrativa. [13]

Zona	Componente	Subcomponente	Superficie	Cantidad	Total Construida	Total Abierta	Observaciones	
SERVICIOS GENERALES	Acceso Servicios	Control	12.00m ²	1	12.00m ²			
		Patio de maniobras	2,000.00m ²	1		2,000.00m ²		
		Anden de carga y descarga	200.00m ²	1		200.00m ²		
	Circulaciones Verticales	Escaleras de Emergencias	38.49m ²	4		153.96m ²		
		Montacargas	12.00m ²	2	24.00m ²			
	Área de empleados	Recepción Control	12.00m ²	1	12.00m ²			
		Cúbiculo Depto. De Mantenimiento	10.00m ²	1	10.00m ²			
		Cúbiculo Equipos y Reparaciones	10.00m ²	1	10.00m ²			
		Cúbiculo Supervisor	10.00m ²	1	10.00m ²			
		Oficina Director Intendencia	25.00m ²	1	25.00m ²			
		Sala de Juntas	25.50m ²	1	25.50m ²			
		Área secretarial	22.50m ²	1	22.50m ²			
		Sanitarios con Vestidor Hombres	30.00m ²	1	30.00m ²		RCDF. NTC Tabla 3.2 Servicios Sanitarios de 101-200 4L-4 wc-4Reg Fracción +200 2 y 2	
		Sanitarios con Vestidor Mujeres	30.00m ²	1	30.00m ²			
		Área de descanso	30.00m ²	1	30.00m ²			
		Cocina	150.00m ²	1	150.00m ²			
		Comedor	150.00m ²	1	150.00m ²			
		Área de Mantenimiento	Cuarto de Máquinas	60.00m ²	1	60.00m ²		
			Subestación eléctricas	100.00m ²	1	100.00m ²		
	Central de Alarmas		25.00m ²	1	25.00m ²			
	Almacén de Insumos		100.00m ²	1	100.00m ²			
	Taller de mantenimiento		40.00m ²	5	200.00m ²			
	Bodega de mantenimiento		80.00m ²	1	80.00m ²			
	Hidroneumático		80.00m ²	1	80.00m ²			
	Cuarto de Basura		80.00m ²	1	80.00m ²			
	Total					1,266.00m²	2,353.96m²	
	Circulaciones 20%					253.20m²	470.79m²	
	Total Zona					1,519.20m²	2,824.75m²	

SUMATORIA EDIFICIO SIN ESTACIONAMIENTO

18,413.08m² 2,968.75m²

Tabla 31. Programa Arquitectónico Centro de Convenciones y Exposiciones las Américas, zona de servicios generales. [13]

Zona	Componente	Observaciones	Cantidad	Superficie
ESTACIONAMIENTO	Pública	1 Cajón /150 m2 de terreno ó 1 Cajón por cada 20 m2 construido	21	252.47m ²
	Restaurante	1 Cajón por cada 15 m2 construido	66	794.11m ²
	Cafeteria	1 Cajón por cada 30 m2 construido	6	71.04m ²
	Exposiciones	1 Cajón /150 m2 de terreno ó 1 Cajón por cada 20 m2 construido	516	6,194.81m ²
	Convenciones		214	2,567.02m ²
	Centro de Negocios	De 501 a 1000 m2 por uso 1 Cajón / 30 m2 construido	9	110.22m ²
	Administración	De 501 a 1000 m2 por uso 1 Cajón / 30 m2 construido	14	169.71m ²
	Servicios Generales	1 Cajón /100 m2 construido	15	182.30m ²
	Autobuses		3	115.20m ²
	Total			
Circulaciones 60%				6,274.13m²
Total Zona			865	16,731.00m²

Tabla 32. Programa de requerimientos Centro de Convenciones y Exposiciones las Américas, zona de servicios generales. [13]

CUS 100	ÁREA MINÍMA DE LOTE	FRENTE MINÍMO	COS	CUS	VIVIENDAS POR LOTE	ALTURA MÁXIMA	
HABITACIONAL	60	4.5	80%	4	1	5 NIV	17.5 mts
COMERCIAL	300	10			0		

Tabla 33. Cuadro. No121. Normas para los Centros Urbanos CU 100. Plan de Desarrollo Urbano de Ecatepec. [14]

Fuente hecha por el consultor, PDUM 2003.

TERRENO	48,885.75m ²
COS	39,108.60m ²
CUS	195,543.00m ²
ÁREA PERMEABLE	9,777.15m ²
SUPERFICIE DE DESPLANTE	39,108.60m ²
NÚMERO DE NIVELES	0.90

SUMATORIA EDIFICIO TOTAL

35,144.08m² Total Cubierto

2,968.75m² Total Abierto

ESTUDIOS PRELIMINARES

MATRIZ DE RELACIONES

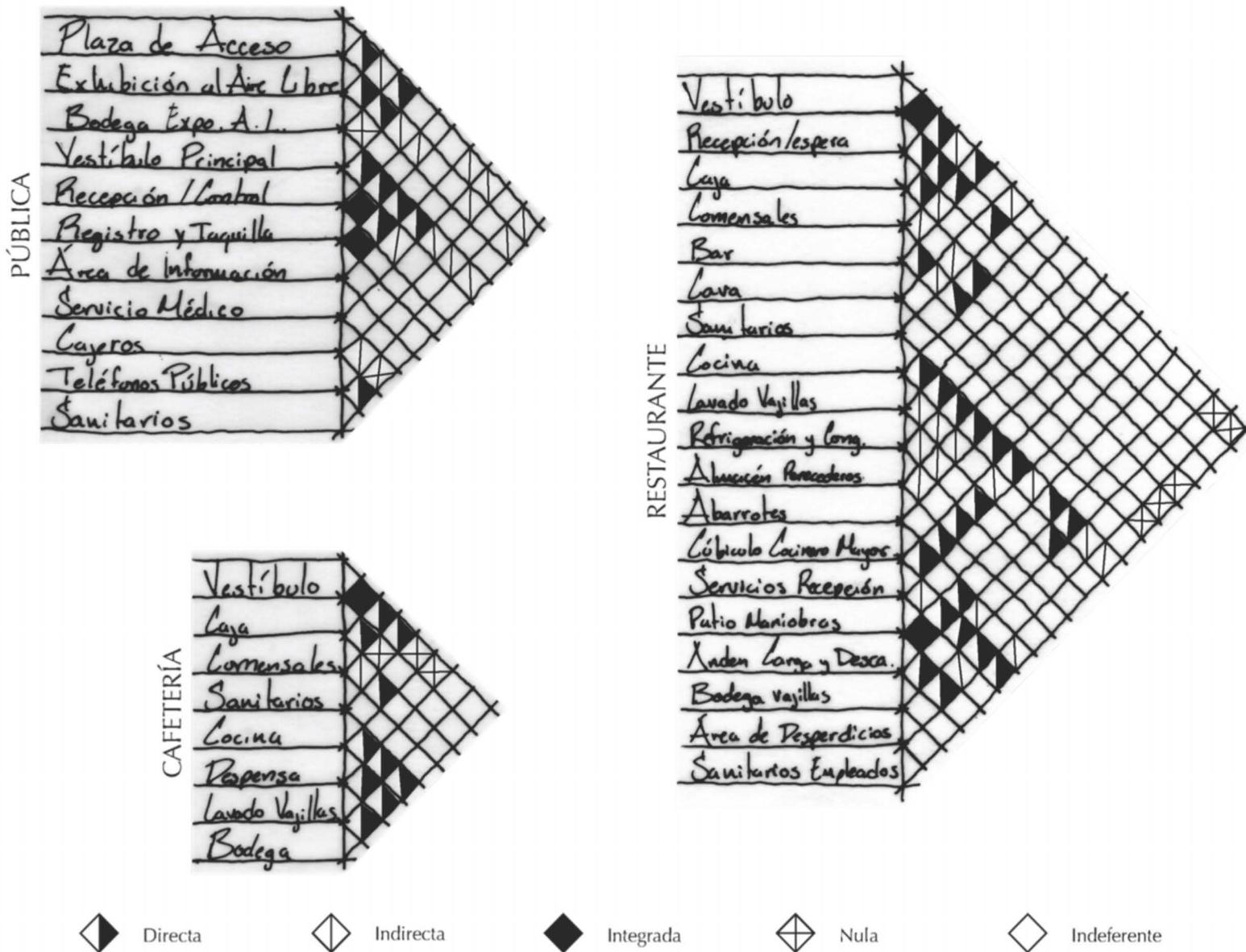


Imagen 84. Matriz de Relaciones Zonas. [46]

MATRIZ DE RELACIONES

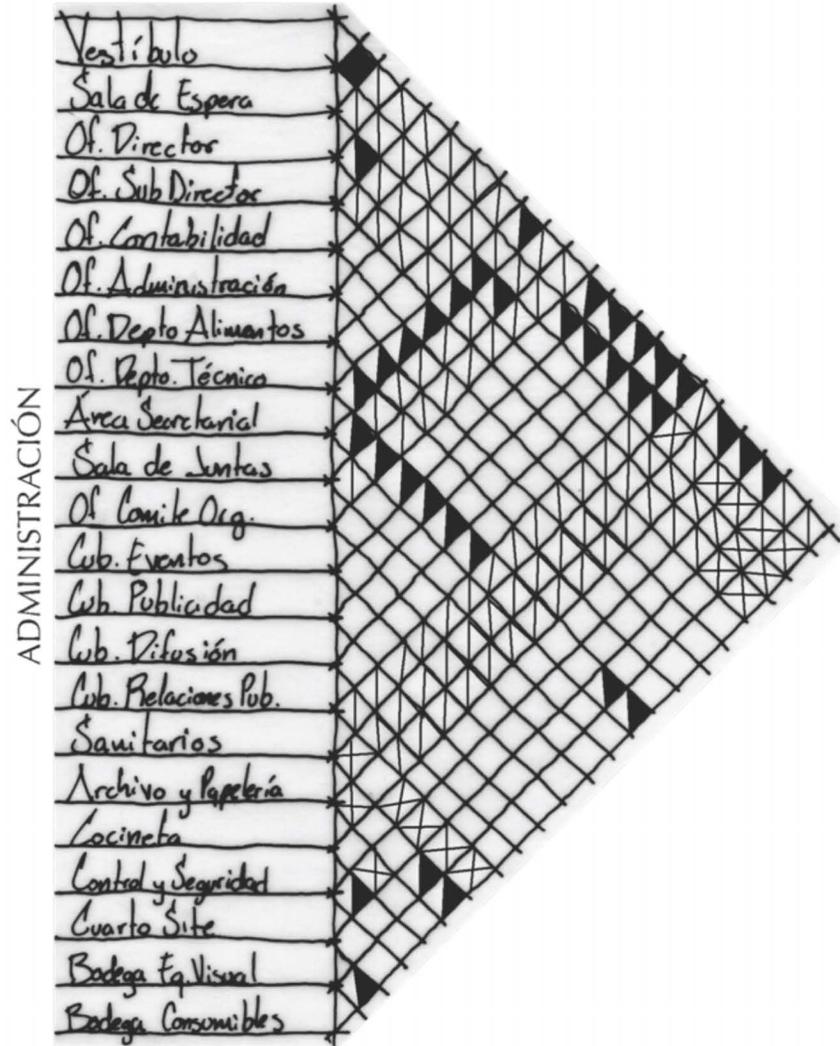
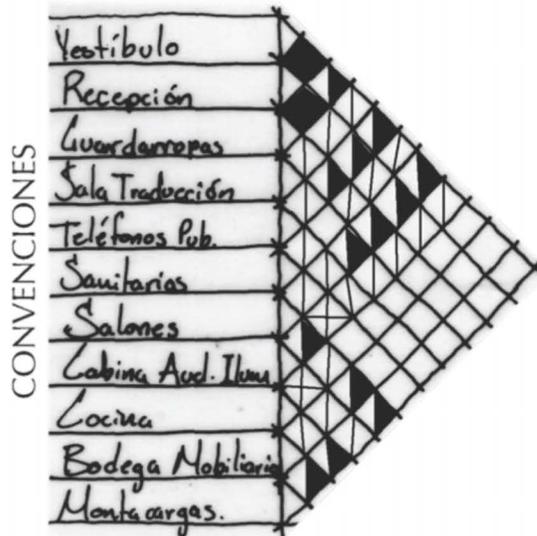
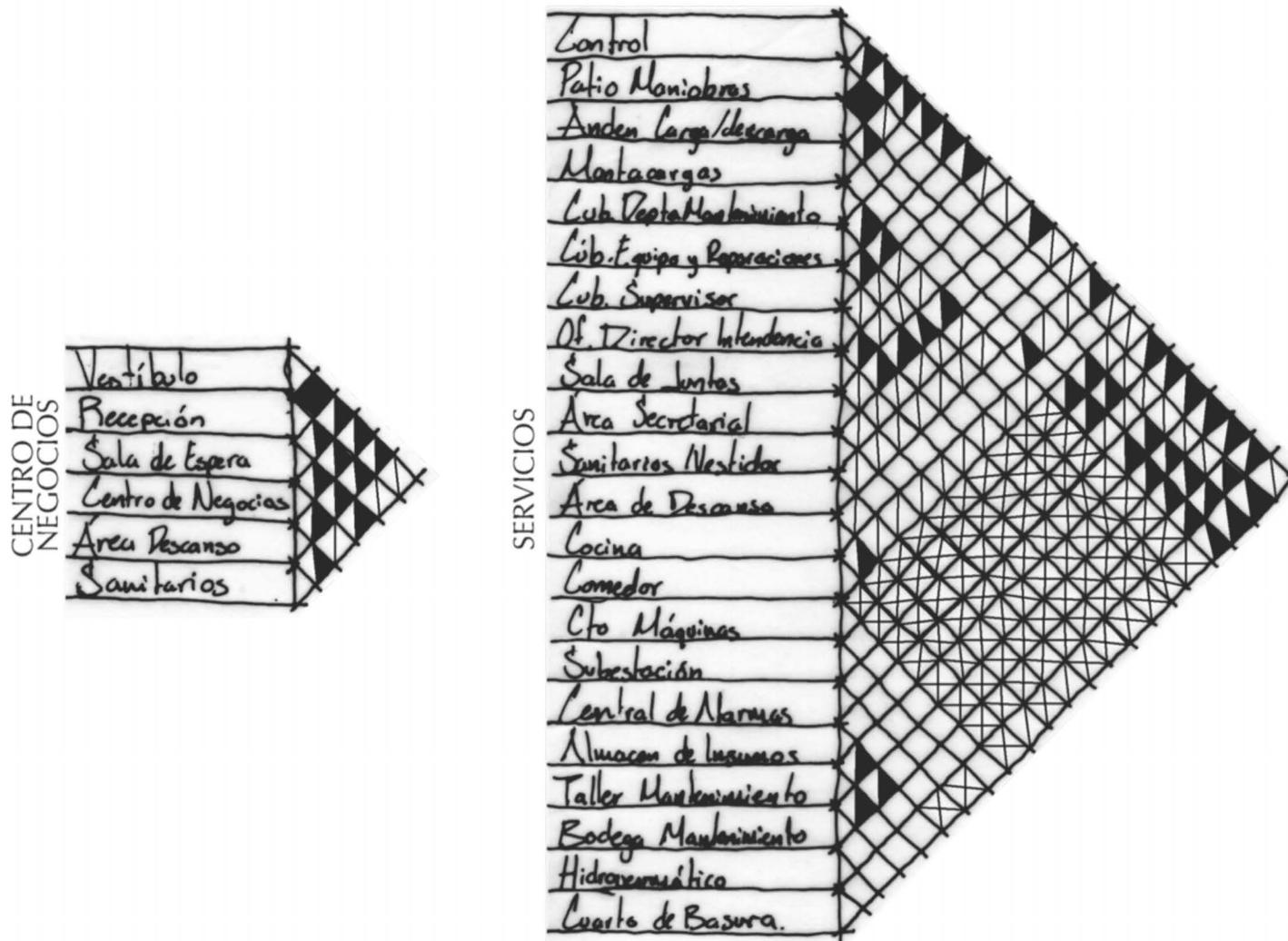


Imagen 85. Matriz de Relaciones Zonas. [46]

MATRIZ DE RELACIONES



◼ Directa

◻ Indirecta

◼ Integrada

◻ Nula

◻ Indiferente

Imagen 86. Matriz de Relaciones Zonas. [46]

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO GENERAL

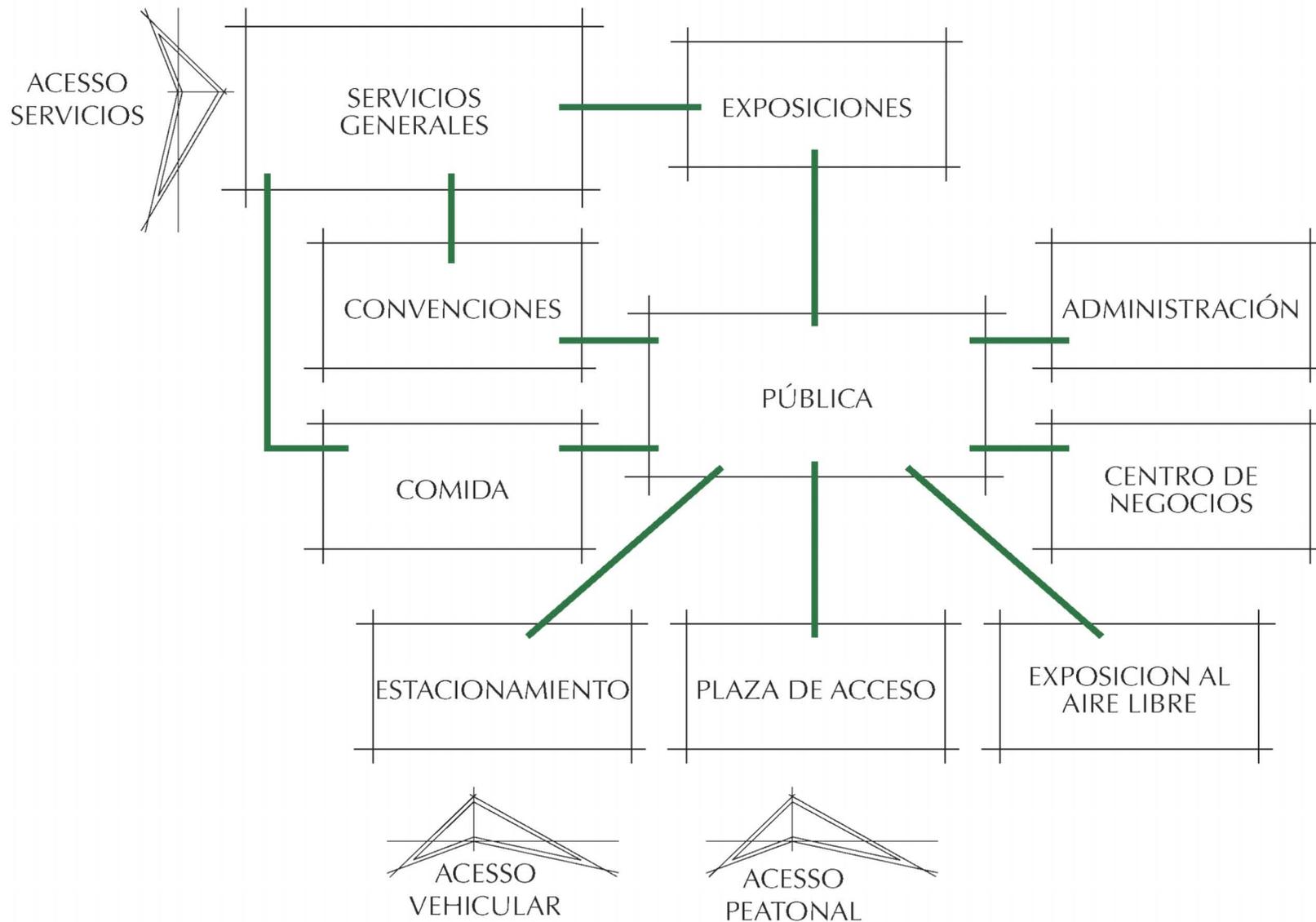


Imagen 87. Diagramas de Funcionamiento. [47]

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO

ZONA PÚBLICA

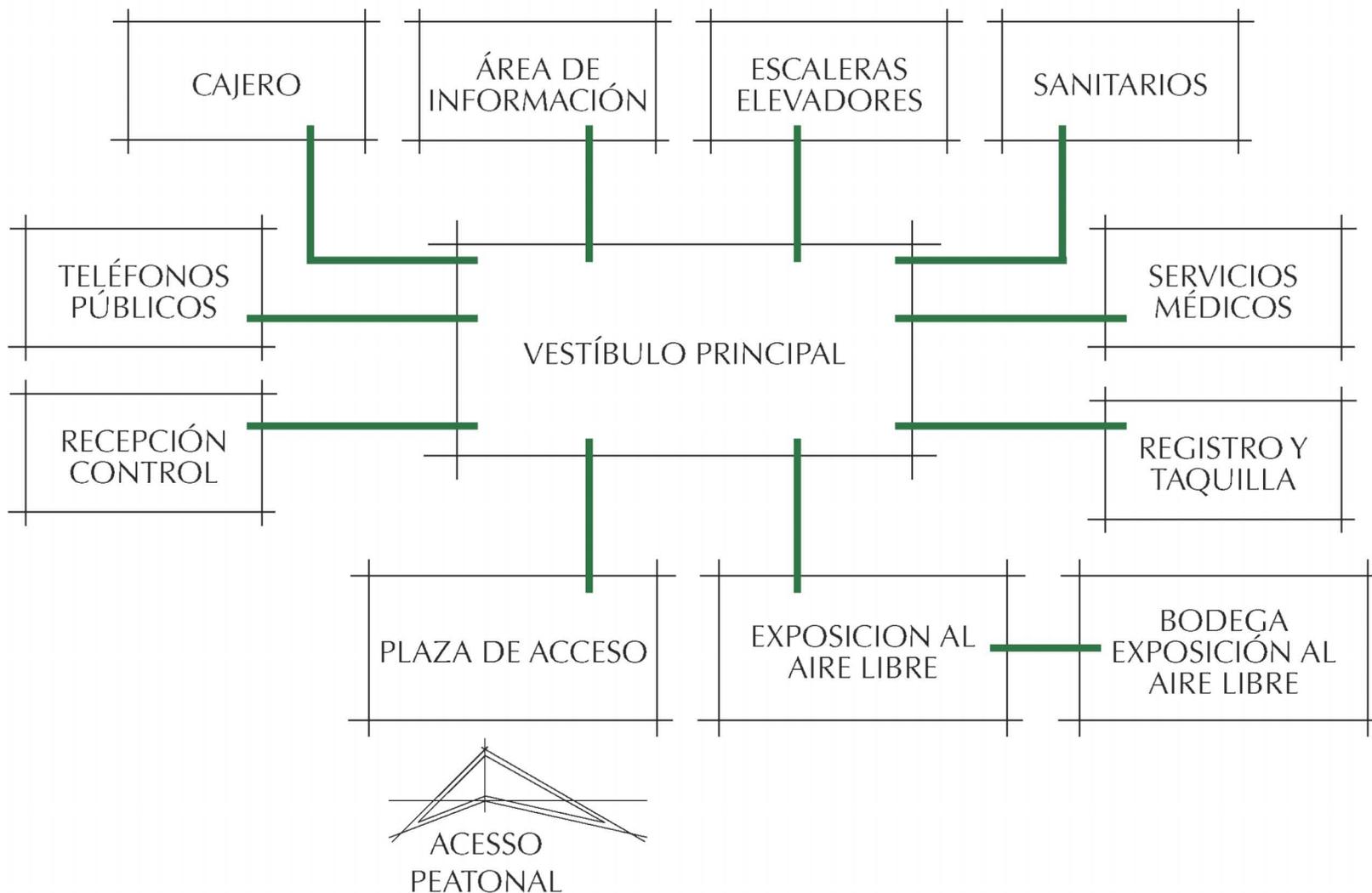


Imagen 88. Diagramas de Funcionamiento. [47]

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO RESTAURANTE

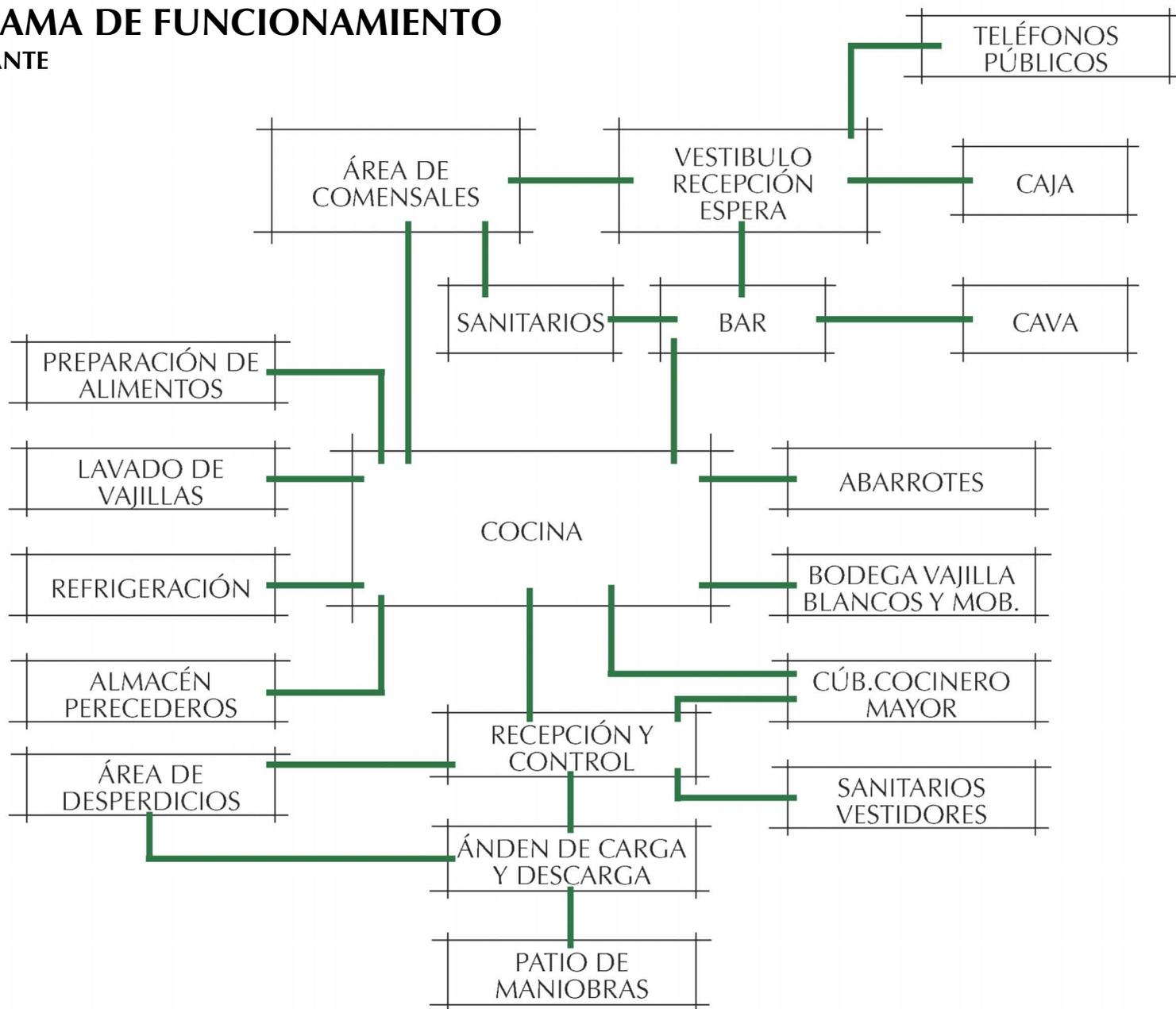


Imagen 89. Diagramas de Funcionamiento. [47]

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO CAFETERÍA

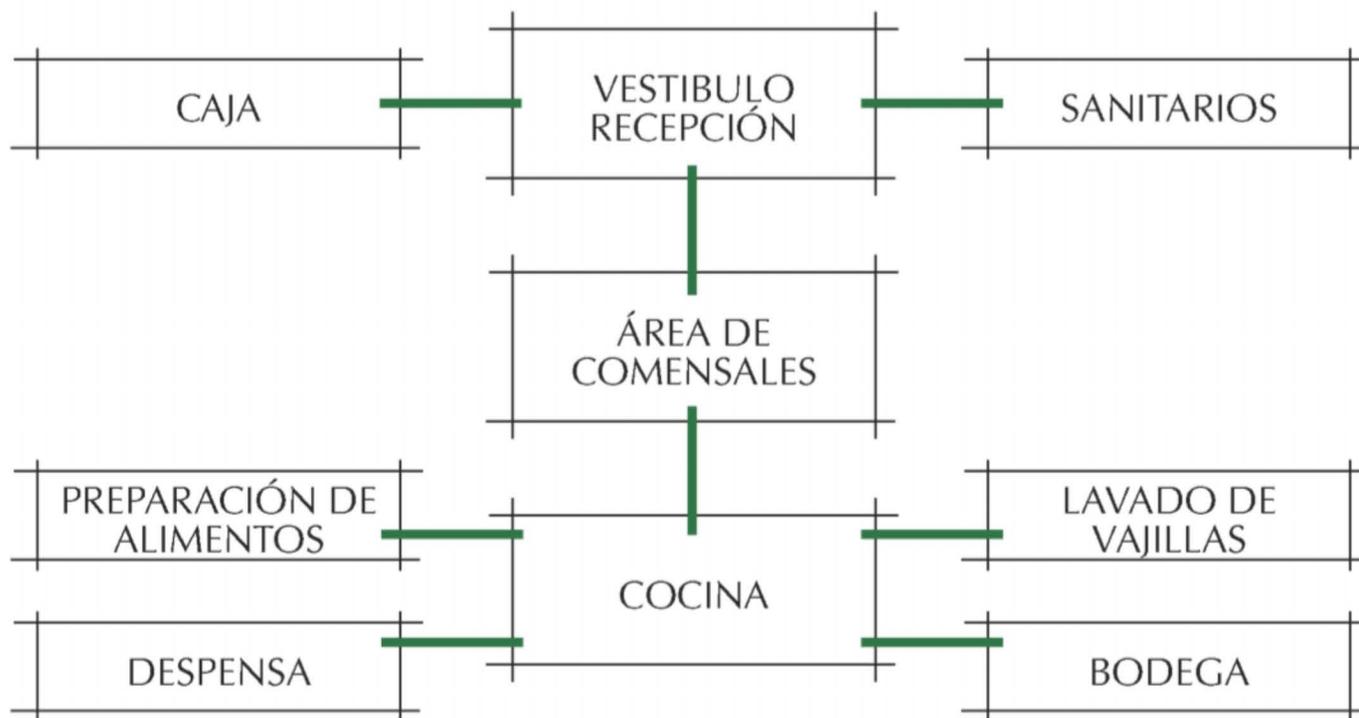


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO EXPOSICIONES

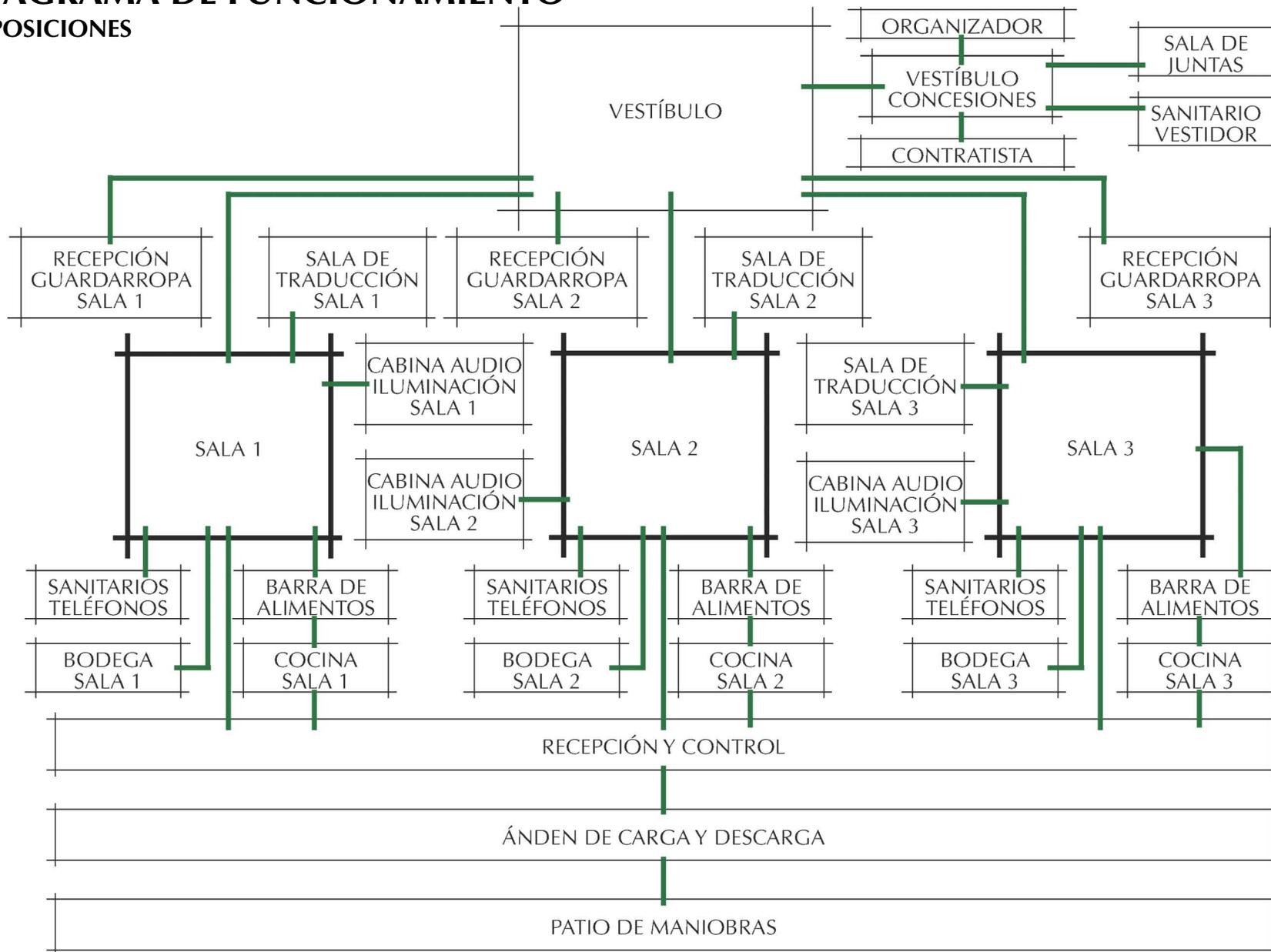


Imagen 91. Diagramas de Funcionamiento. [47]

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO CONVENCIONES

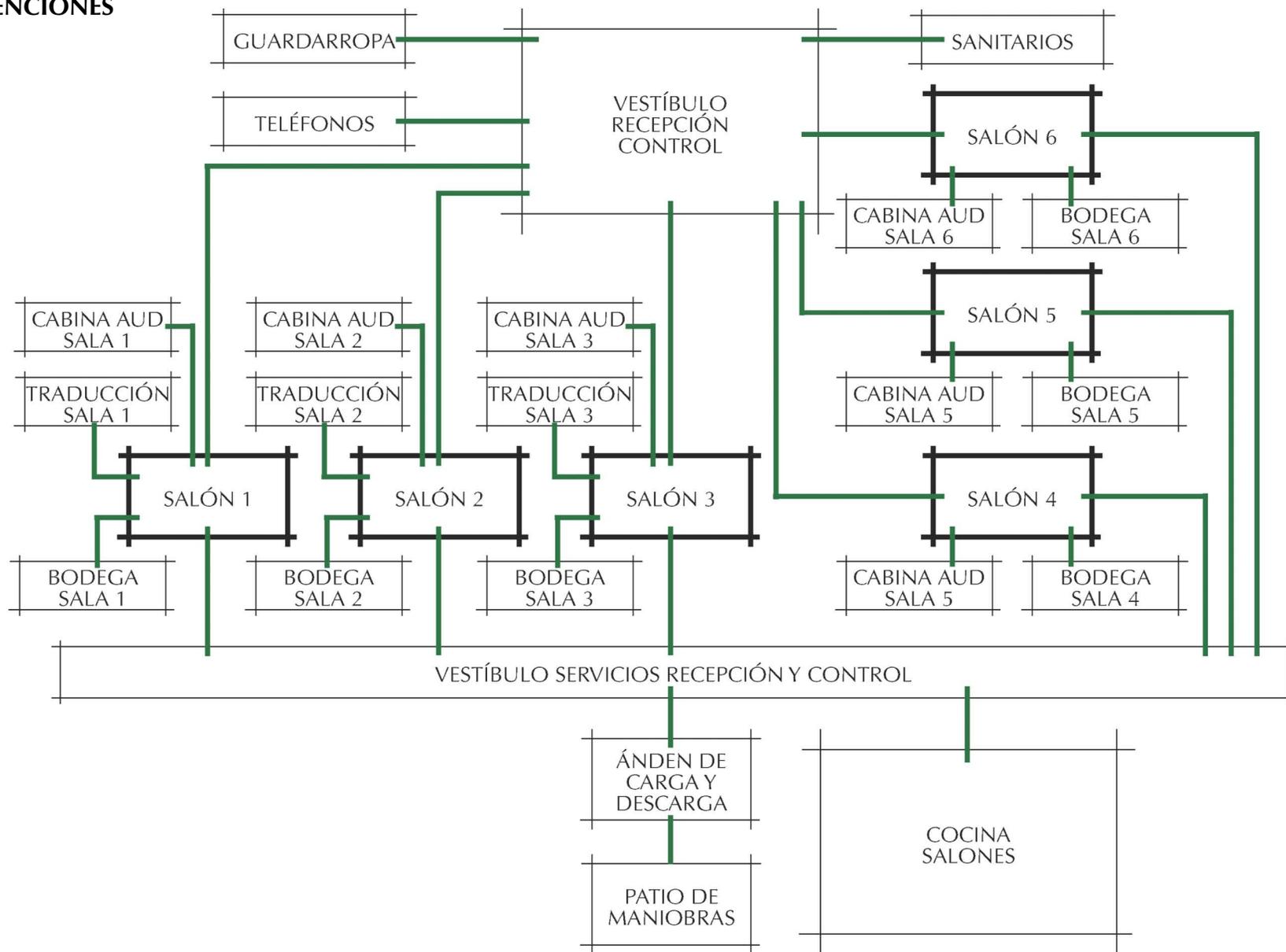


Imagen 92. Diagramas de Funcionamiento. [47]

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO CENTRO DE NEGOCIOS

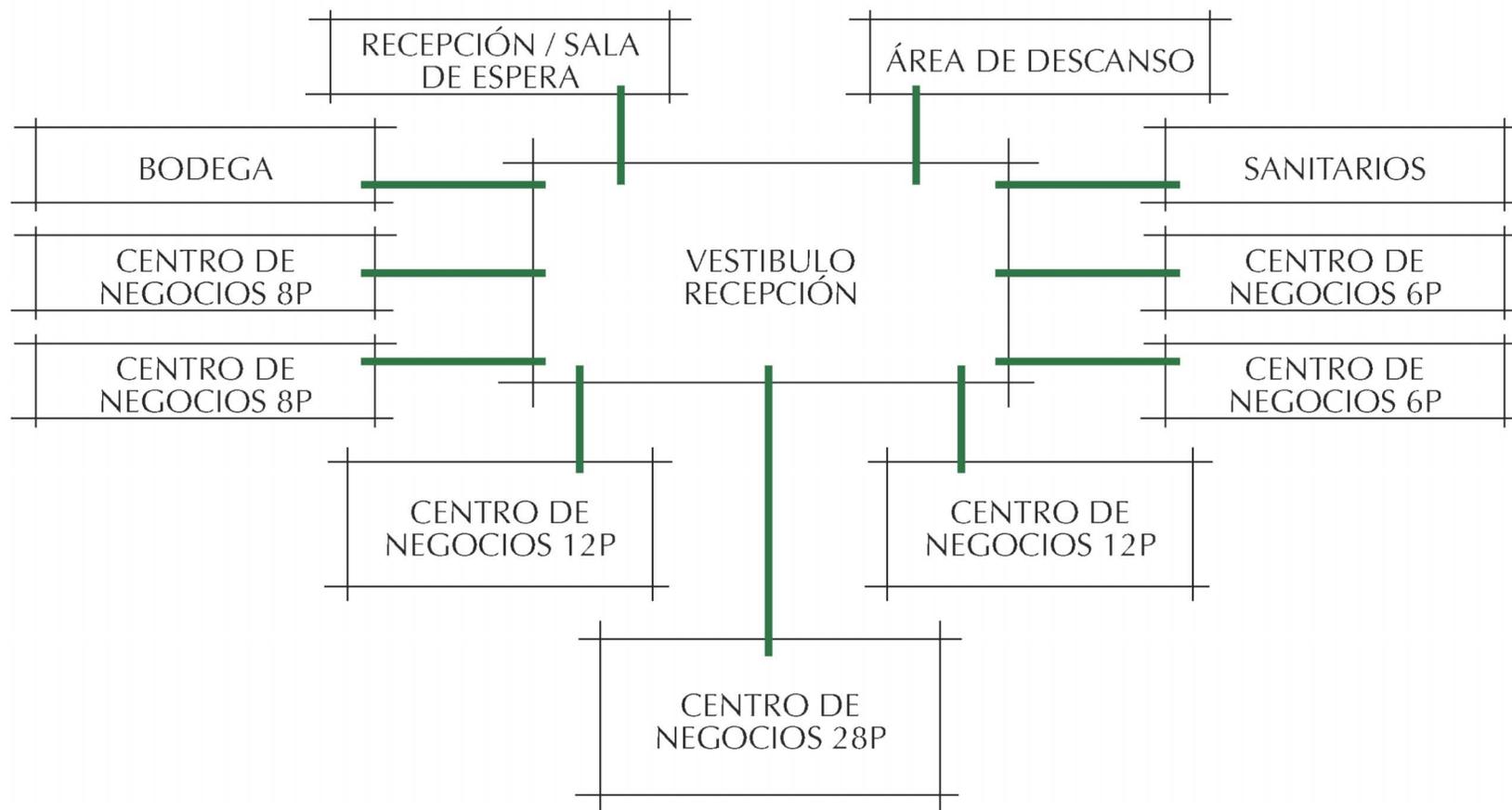


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO ADMINISTRACIÓN

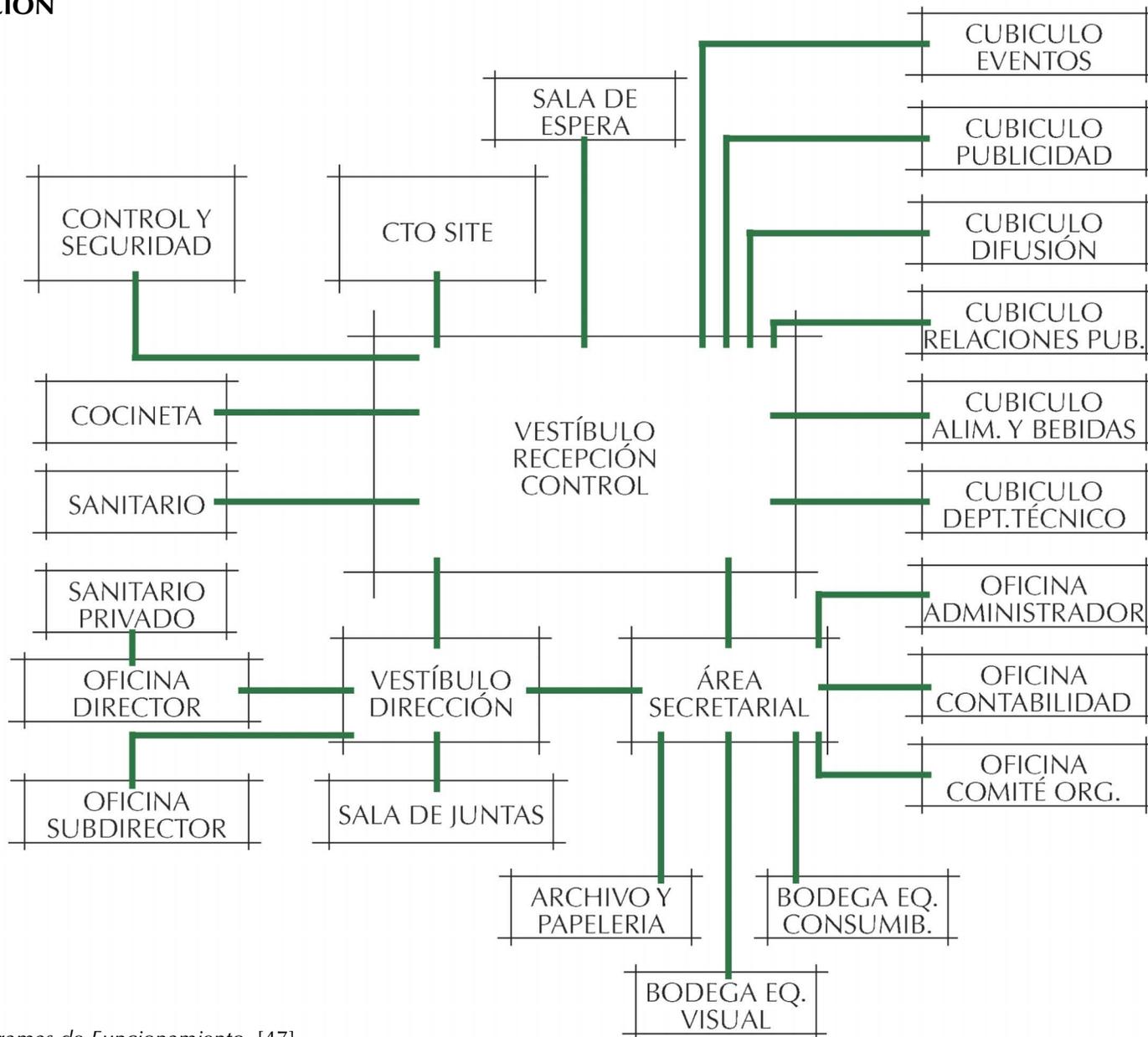


Imagen 94. Diagramas de Funcionamiento. [47]

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO SERVICIOS

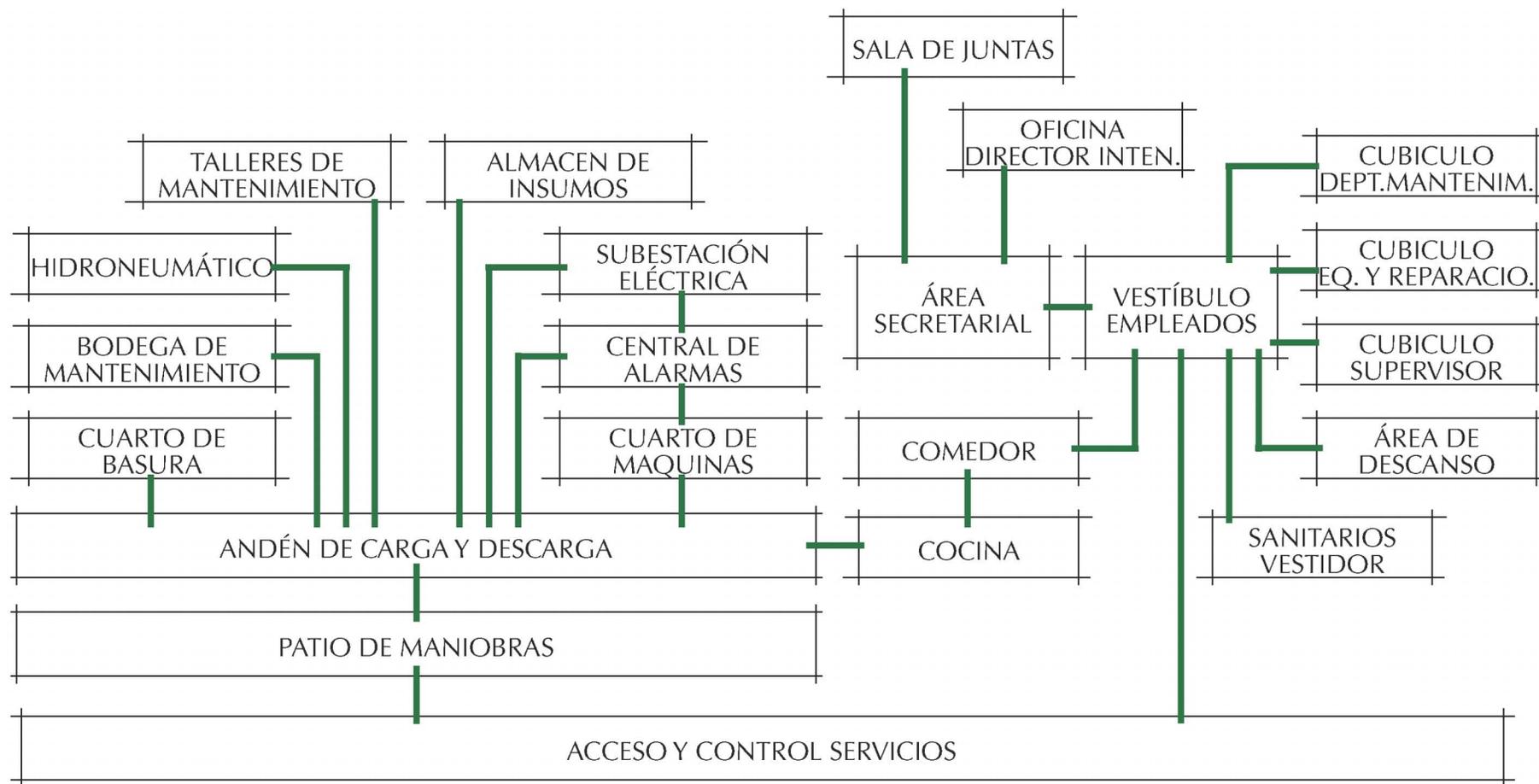
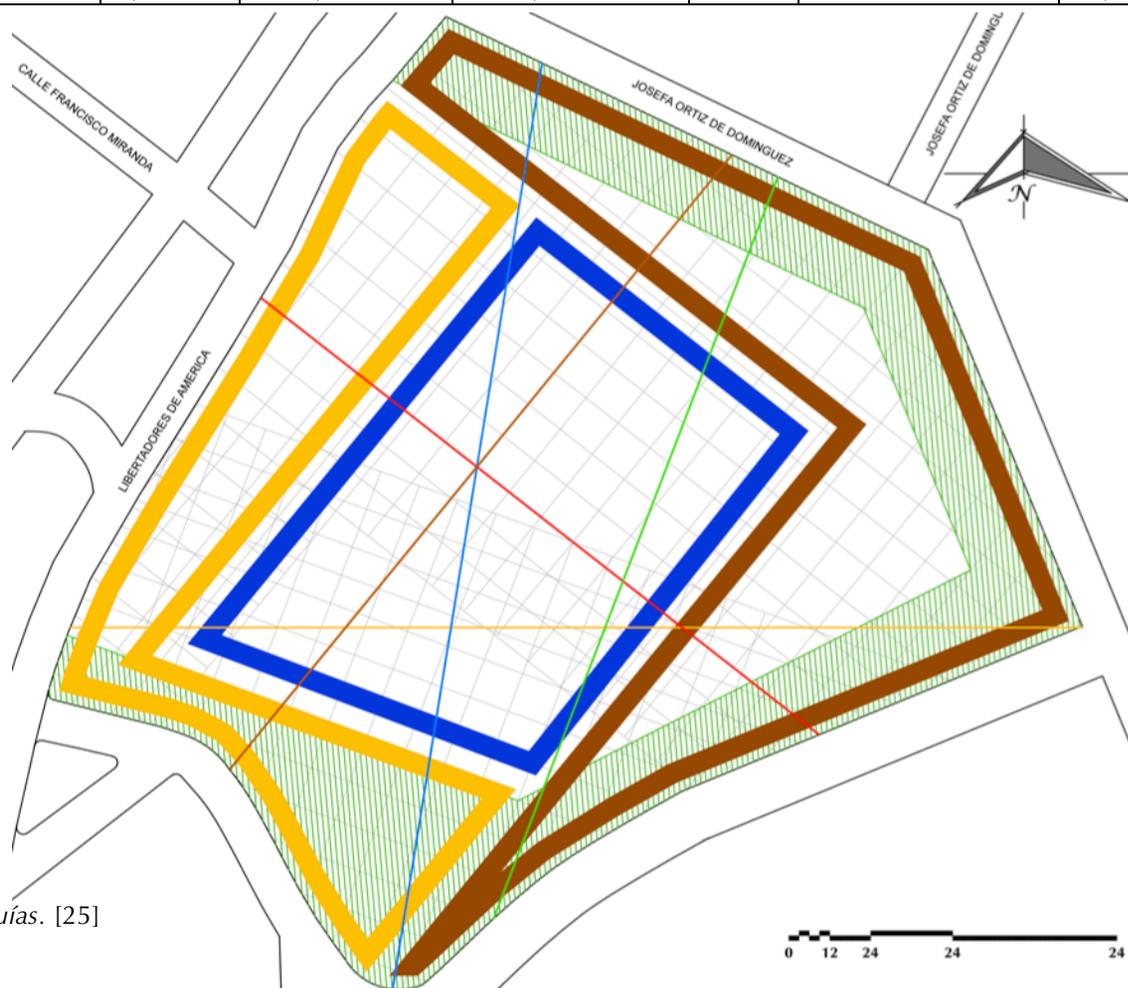


Imagen 95. Diagramas de Funcionamiento. [47]

ZONIFICACIÓN

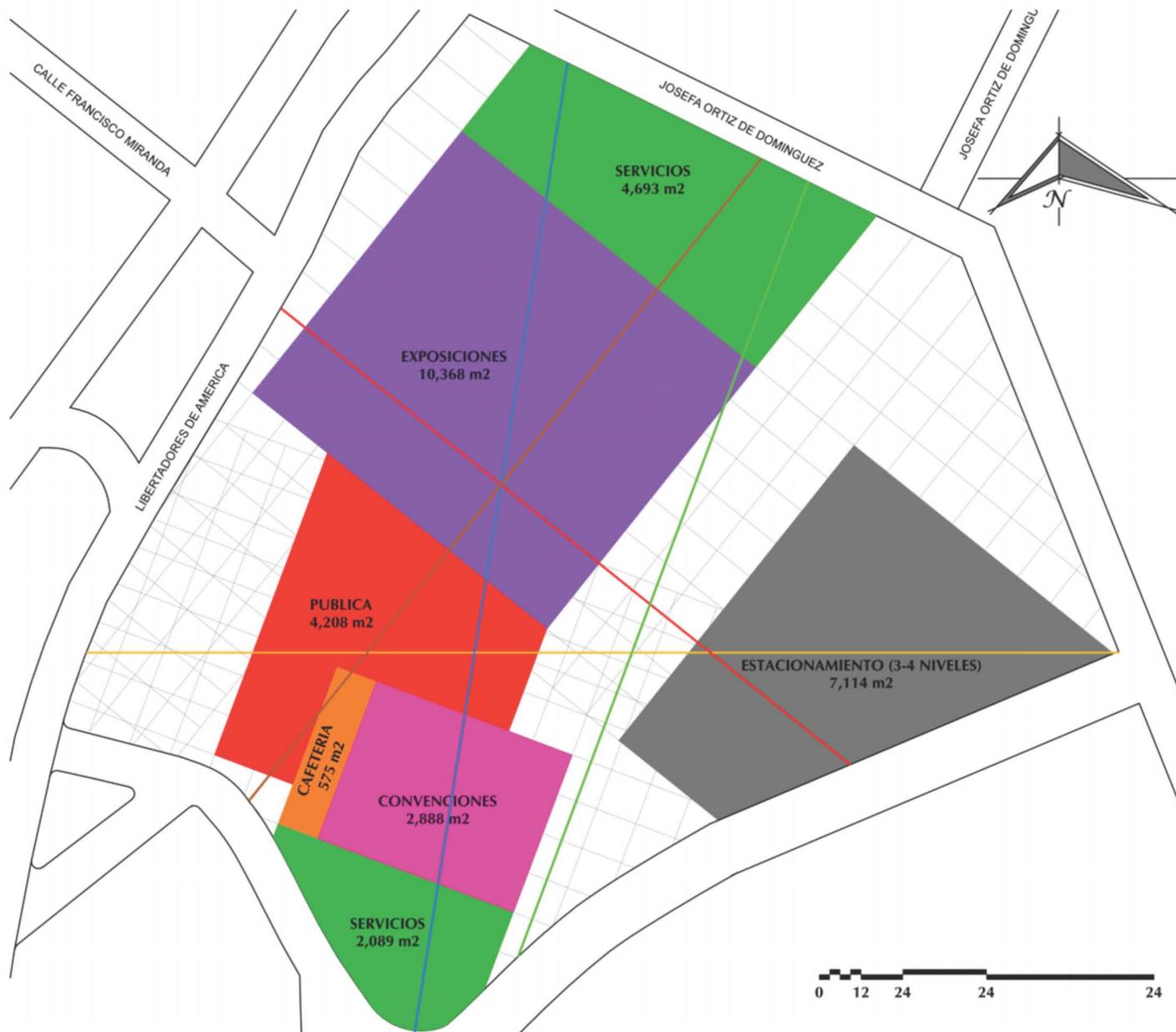
	PUBLICA	COMIDA	EXPOSICIONES	CONVENCIONES	CN	ADMINISTRACIÓN	SERVICIOS	ESTACIONAMIENTO
ACCESO DIRECTO	1	2	2	2	2	2	3	1
JERARQUIA VISUAL	1	2	2	2	2	2	3	3
AISLAMIENTO ACÚ. / VIS.	3	3	3	3	2	2	1	1
PRIVACIDAD	3	2	2	2	1	1	2	3
ORIENTACIÓN	-	-	-	-	SE	SE	N-S VIENTOS	-
m ²	1,5000.78	1,314.24	10,324.68	4,278.36	275.55	424.27	4,343.95	16,731

Tabla 33. Zonificación. [14]



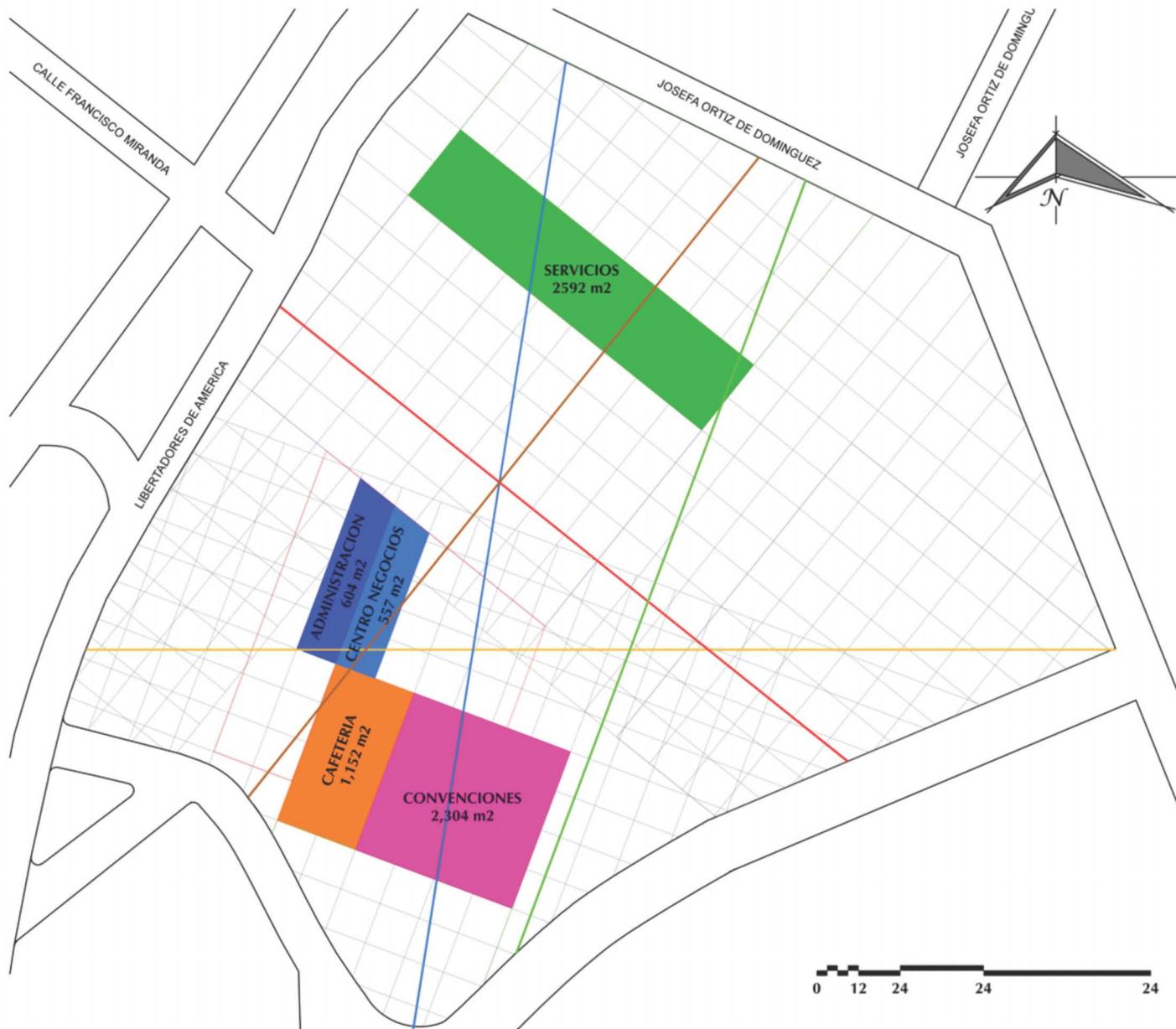
Mapa 32. Zonificación, Jerarquías. [25]

ZONIFICACIÓN PLANTA BAJA



Mapa 33. Zonificación, Planta Baja. [25]

ZONIFICACIÓN PLANTA ALTA



Mapa 34. Zonificación, Planta Alta. [25]

PROPUESTA DE SOLUCIÓN

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

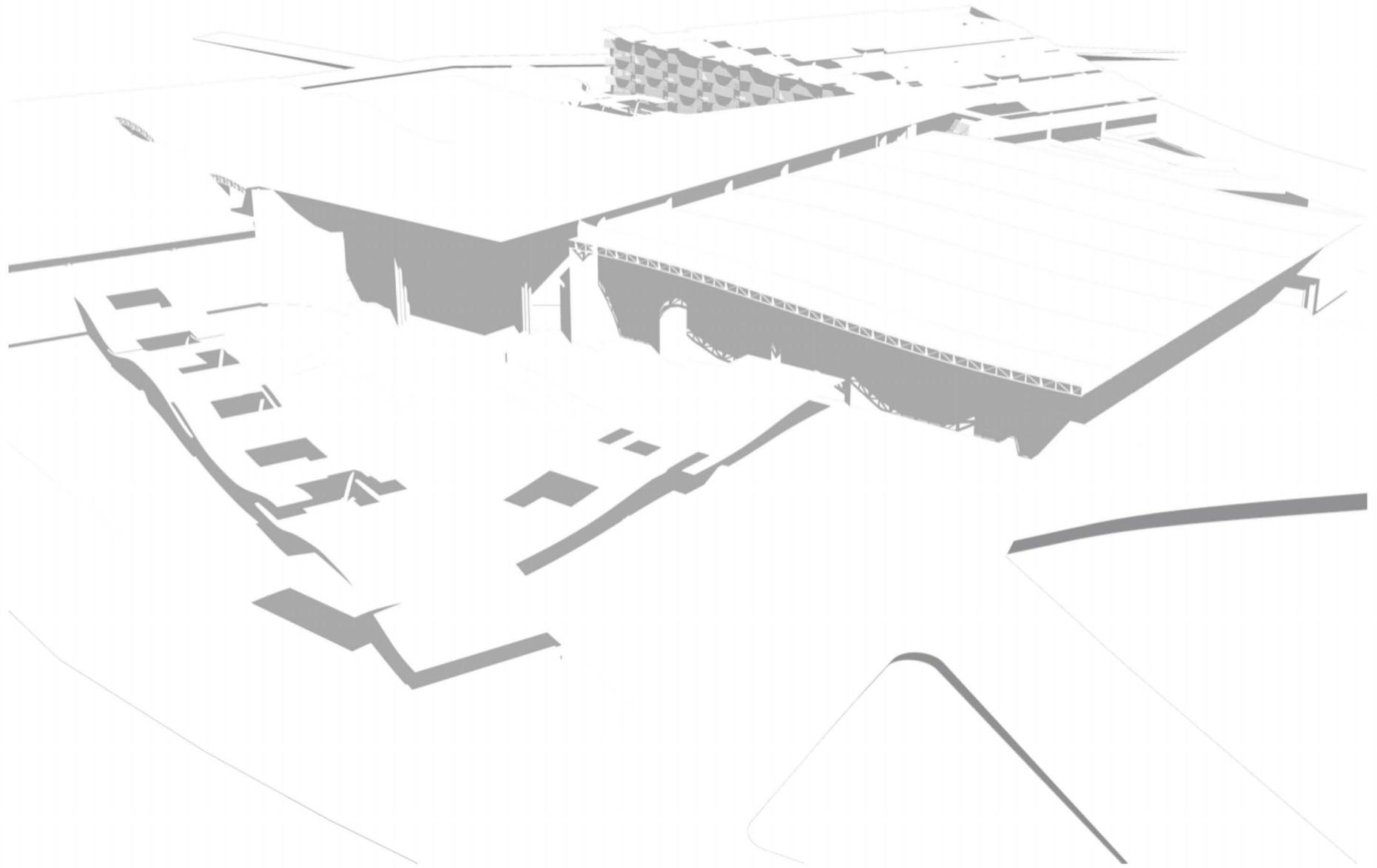


Imagen 96. *Silueta Propuesta de Solución CCELA.* [48]

MEMORIA DESCRIPTIVA ARQUITECTÓNICA

El Centro de Convenciones y Exposiciones Las Américas (CCELA) tiene como concepto, por una parte, la combinación de los paisajes presentes por el municipio de Ecatepec, y por el otro, incorporar los valores de reunión, por lo cual el diseño presenta un elemento que rompe con la visual con su fachada de cristal con forma curva, creando dinamismo y un punto de agrupamiento que comunica los espacios interiores divididos en 2 masas que son en el área de exposiciones y convenciones. La fachada principal presenta un dominio del macizo sobre el vano y los muros que lo cubren son prefabricados con elementos curvos que incorporan la variabilidad del medio creando una barrera acústica y climática.

Con respecto a los aspectos cualitativos del CCELA, el conjunto presenta un esquema de disposición axial, concebido a partir de 5 ejes compositivos representados por: 1) la jerarquía visual de los usuarios, 2) la vista de la Sierra de Guadalupe, 3) la paralela a la vista de la Sierra de Guadalupe, 4) el norte y; 5) visual de la Av. Central y Circuito.

Como sustentabilidad se ha optado por estrategias encaminadas a mejorar el desempeño ambiental. La reducción en el consumo de agua se está logrando captando el agua pluvial de las azoteas para su reuso y se ha instalado una planta de tratamiento para procesar las aguas residuales así como la utilización de agua tratada para riego y uso sanitario, reduciendo el impacto ambiental y sin generar ningún tipo de demanda.

El CCELA se ubica en el fraccionamiento Las Américas, Sosa Texcoco, en el municipio de Ecatepec de Morelos, Edo. México. La superficie del terreno es de 48,885.75 m². Cuenta con una superficie construida de 35,144.08 m², una superficie libre de 2,968.75 m² y un área permeable de 6,695.12 m². Tiene un total de 867 cajones de estacionamiento: 499 cajones chicos, 333 cajones grandes y 35 cajones están destinados para capacidades diferentes. Los elementos del conjunto se dispone en dos edificaciones, la principal el CCELA con planta baja y 2 niveles, y un edificio de estacionamiento de 3 niveles más planta baja, ubicado en la parte posterior del conjunto para todos los usuarios que lleguen con sus vehículos, y entran por el 2 nivel ya que la calle de acceso al estacionamiento está a una altura de 7.70 m. El acceso peatonal se lleva a cabo por la av. Libertadores de América, siendo ésta a su vez la vista principal del recinto. El acceso vehicular se realiza por la calle posterior entrando por la av. Paseo de las Américas, y el acceso principal de servicio es por la calle Josefa Ortiz de Domínguez.

Cuenta con una Zona Pública que introduce a los visitantes, esta conformada por los accesos peatonales y vehiculares, el área de exposición al aire libre y las circulaciones principales, permite la transición entre el exterior y el interior.

La Zona de Comida, que tiene la principal función de reunir personas para atender la necesidad de ingerir alimentos, cuenta con una cafeterita para 60 personas, ubicada en planta baja, y un restaurante-bar con capacidad para 240 personas en la planta alta.

La Zona de Exposiciones está diseñada para celebrar todo tipo de presentaciones: posee 3 salas de exposiciones de 2,500 m², con una altura de 5.90 m a 10.90 m, cada una con posibilidad de convertirse en una sola sala de 7,500 m² o adaptarse a la capacidad que requiera el evento.

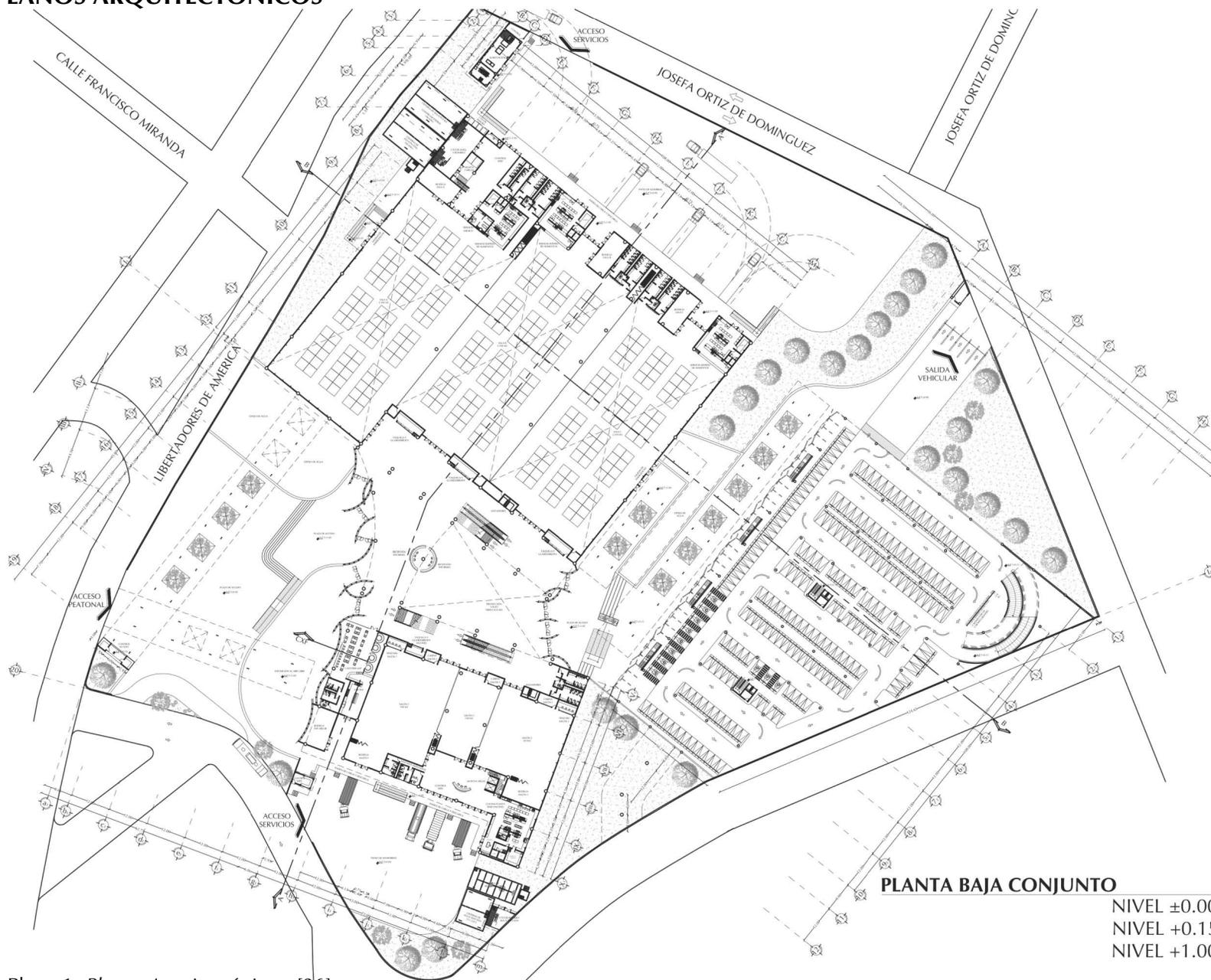
La Zona de Convenciones alberga actividades relacionadas con los asistentes donde se pueden realizar intercambios de puntos de vista, sala de prensa, banquetes etc. Dispone de 6 salones, con una altura de 4.00 m y diferentes capacidades, desde 700 m² hasta 290 m², para acondicionarse según se solicite y con la oportunidad de combinar dos o tres salones para incrementar su aforo.

La Zona de Centro de Negocios aloja actividades empresariales y cuenta con diferentes capacidades de 28, 12, 8 y 6 personas dependiendo de cómo se necesite. Se ubica en el segundo nivel en la zona céntrica del proyecto.

La Administración está enfocada a realizar actividades de organización, difusión, promoción y coordinación de los servicios para el funcionamiento del conjunto y se dirige al personal administrativo.

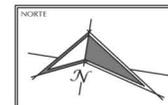
La Zona de Servicios generales es la encomendada al buen funcionamiento de todos los servicios: cuenta con la subestación eléctrica, el cuarto de máquinas, cuarto de bombeo, almacén de insumos, central de alarmas, talleres de mantenimiento y cuarto de basura, principalmente.

PLANOS ARQUITECTÓNICOS



PLANTA BAJA CONJUNTO

NIVEL ±0.00
 NIVEL +0.15
 NIVEL +1.00



- NOTAS GENERALES:**
1. POR FAVOR ARCHIVO DE DEBERA DE ARCHIVAR LO EXPRESADO EN ESTE PLANO SIN SALVO CON LA AUTORIZACIÓN POR ESCRITO DEL PROYECTISTA.
 2. ESTE PLANO DEBERA SER USADO EXCLUSIVAMENTE COMO ARQUITECTÓNICO Y SEGUN LO DISPONDA EL PRE DE PLANO, ES RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA DARLE OTRO USO.
 3. TODAS LAS COTAS Y NIVELES ESTAN DADOS EN METROS.
 4. EN CASO DE EXISTIR DISCREPANCIAS ENTRE EL DIBUJO Y LAS COTAS SE REPRESENTARAN ESTAS ULTIMAS.

NO TERRENO = 48,885.75 m²
 20% AREA PERMISIBLE = 9,777.15m²
 COV = 20%
 CUBO = 118

CANTON DE ESTACIONAMIENTO TOTAL BAS
 CANTON DE ESTACIONAMIENTO TOTAL BAS
 CANTON DE ESTACIONAMIENTO TOTAL BAS
 CANTON DE ESTACIONAMIENTO TOTAL BAS

- SIMBOLOGIA**
- VERIFICAR MEDIDAS EN OBRA
 - LAS COTAS DEBEN AL DIBUJO
 - INDICA NIVEL EN PLANTA
 - INDICA NIVEL EN ALZADO
 - INDICA CAMBIO DE NIVEL
 - INDICA COTA

CENTRO DE CONVENCIONES Y EXPOSICIONES LAS AMÉRICAS



LOCALIZACIÓN:
 AV. LIBERTADORES DE AMÉRICA, FRACC. LAS AMÉRICAS, ZONA RESIDENCIAL, DISTRITO DE MONTE PLATA

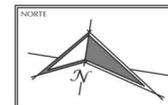
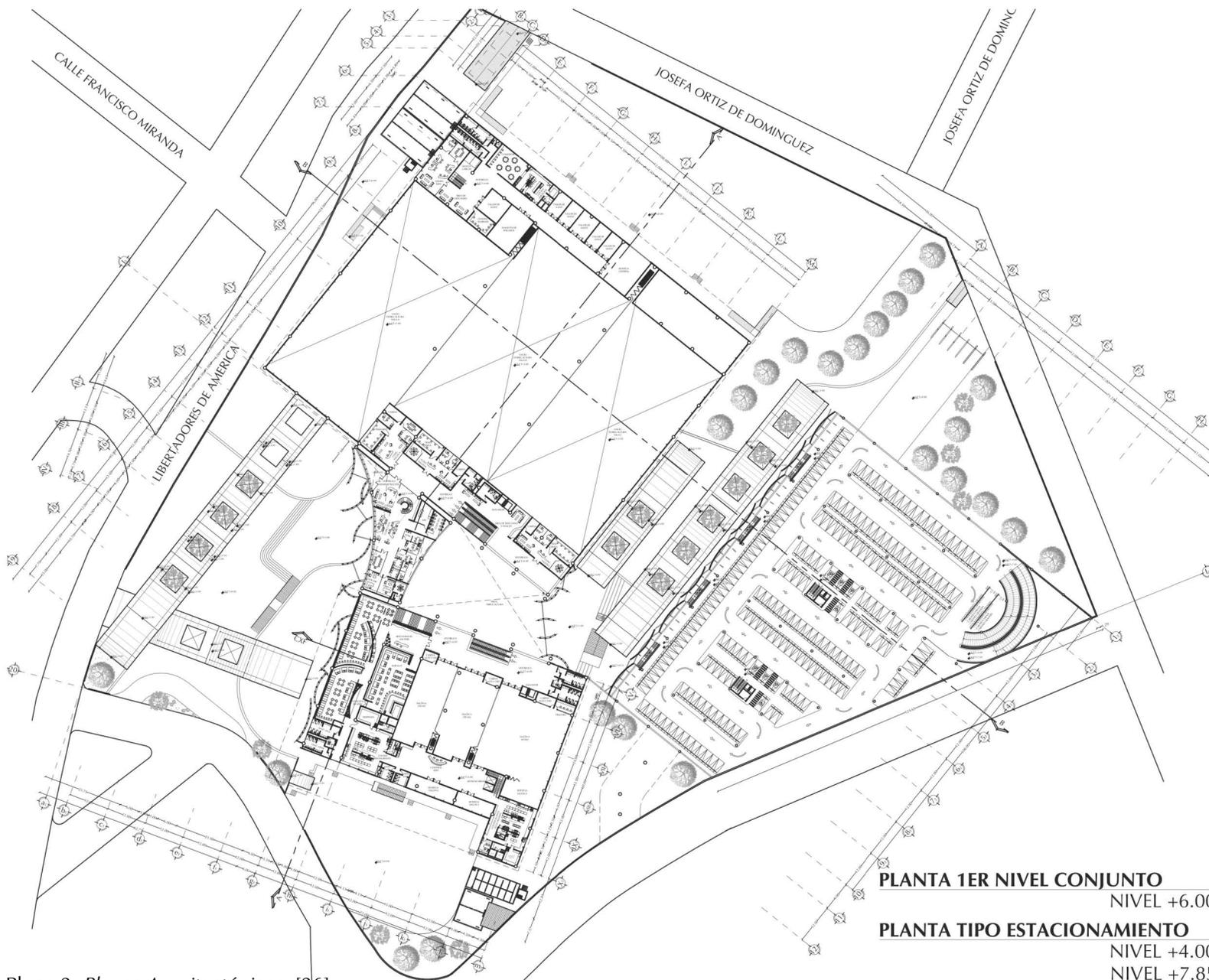
DISEÑO:
 MICHELLE GABRIELA PINEDA REYES
DIRECCIÓN:
 ARQ. MA. DE BRUNA CASTAÑEDA HERNÁNDEZ

NO REGISTRADO
 FIRMA

PLANTA BAJA CONJUNTO
 AR-01

ESCALA 1:500 AGOSTO 2017
 AUTORIZACIÓN: METROS

Plano 1. Planos Arquitectónicos. [26]



NOTAS GENERALES:

1. POR SINGULAR ACTIVO DE DEBERA DE MEDICAR LO EXPRESADO EN ESTE PLANO SALVO CON LA AUTORIZACION POR ESCRITO DEL PROYECTISTA.
2. ESTE PLANO DEBERA SER USADO EXCLUSIVAMENTE COMO ARQUITECTONICO Y SEGUN LO DETERMINADO EN EL PE DE PLANO. ES RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA DARLE OTRO USO.
3. TODAS LAS COTAS Y NIVELES ESTAN DADOS EN METROS.

EN CASO DE EXISTIR DISCREPANCIAS ENTRE EL DIBUJO Y LAS COTAS SE REPRESENTARAN ESTAS ULTIMAS.

#2 TERRENO= 46,885.75 m2
20% AREA PERMISIBLE= 9,377.15m2
CUB= 0000
CUB= 0

CANTONEL DE ESTACIONAMIENTO TOTAL BIS

CANTONEL MEDIO: 207
CANTONEL GRANDE: 118

SIMBOLOGIA

- VERIFICAR MEDIDAS EN OBRA
- LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO
- INDICA NIVEL EN PLANTA
- INDICA NIVEL EN ALZADO
- INDICA CAMBIO DE NIVEL
- INDICA COTA

CENTRO DE CONVENCIONES Y EXPOSICIONES LAS AMÉRICAS



LOCALIZACION:
CARRANDETES DE AMERICA, TRACC LAS AMERICAS, VEGA ESTRECHO, D'ATTEPE DE MORENO

DISEÑO:
MICHELLE GABRIELA PINEDA REYES
DIRECCION:
ARQ. MA. DE BRUNA CASANEDA HERNANDEZ

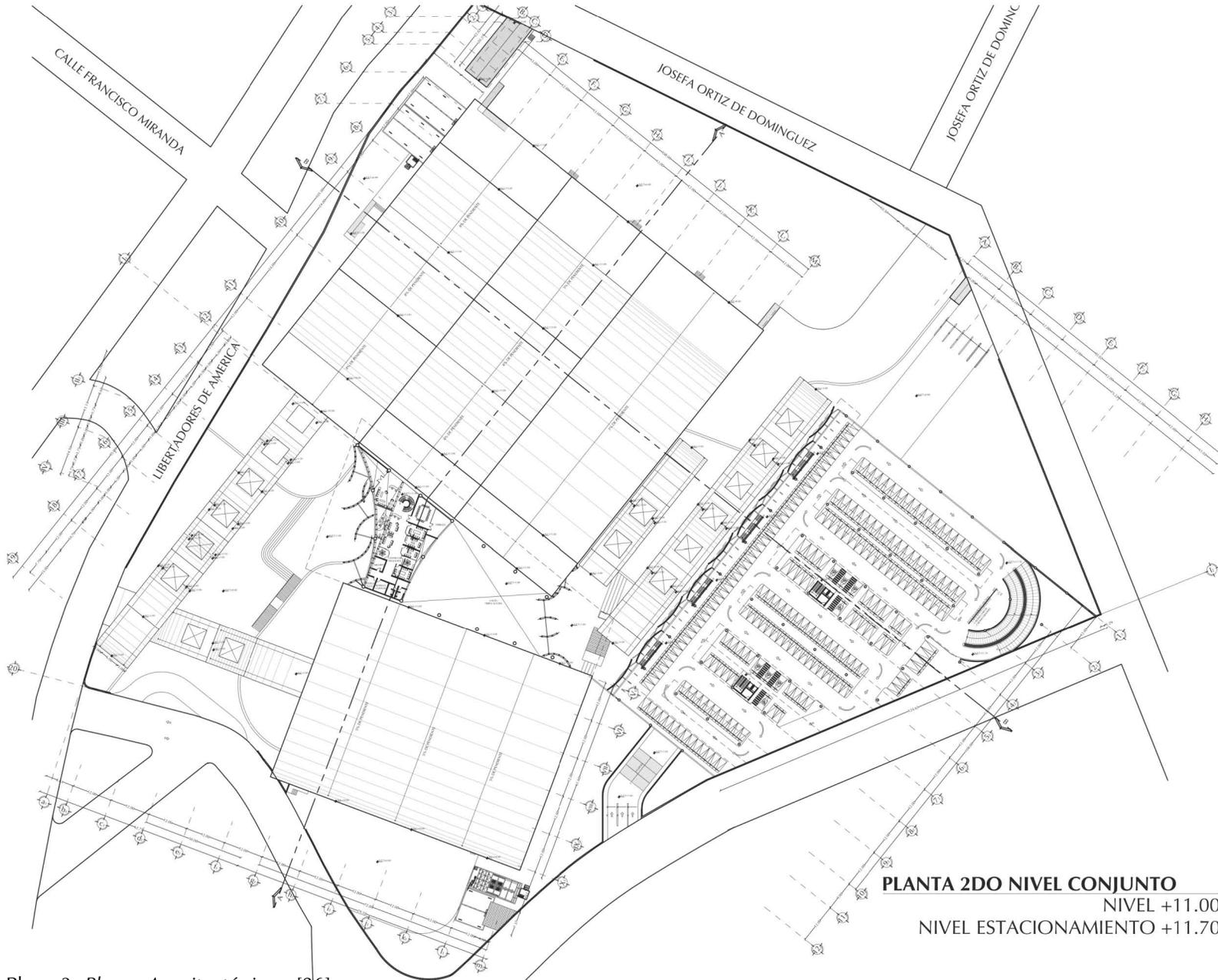
NO REGISTRADO
FIRMA

PLANTA 1ER NIVEL CONJUNTO **AR-02**

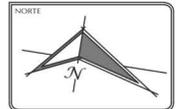
ESCALA 1:500 AGOSTO 2017
AUTORIZACION: METROS

PLANTA 1ER NIVEL CONJUNTO
NIVEL +6.00
PLANTA TIPO ESTACIONAMIENTO
NIVEL +4.00
NIVEL +7.85

Plano 2. Planos Arquitectónicos. [26]



PLANTA 2DO NIVEL CONJUNTO
 NIVEL +11.00
 NIVEL ESTACIONAMIENTO +11.70



- NOTAS GENERALES:**
1. POR NINGÚN MOTIVO DE DEBERA DE MODIFICAR LO EXPUESTO EN ESTE PLANO SALVO CON LA AUTORIZACIÓN POR ESCRITO DEL PROYECTISTA.
 2. ESTE PLANO DEBERA SER USADO EXCLUSIVAMENTE COMO ARQUITECTÓNICO Y SEGÚN LO DISPUESTO EN EL P.E. DE PLANO. ES RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA DARLE OTRO USO.
 3. TODAS LAS COTAS Y NIVELES ESTÁN DADOS EN METROS.
 4. EN CASO DE EXISTIR DISCREPANCIAS ENTRE EL DIBUJO Y LAS COTAS SE REPRESENTARÁN ESTAS ÚLTIMAS.

NO DE TERRENO= 48,085.75 m²
 20% ÁREA PERMISIBLE= 9,777.15m²
 COV= 20%
 CUS= 4

CANTONOS DE ESTACIONAMIENTO TOTAL 805
 CANTONOS PEQUEÑOS 307
 CANTONOS GRANDES 498

- SIMBOLOGÍA**
- VERIFICAR MEDIDAS EN OBRA
 - LAS COTAS DEBEN AL DIBUJO
 - INDICA NIVEL EN PLANTA
 - INDICA NIVEL EN ALZADO
 - INDICA CAMBIO DE NIVEL
 - INDICA COTA

CENTRO DE CONVENCIONES Y EXPOSICIONES LAS AMÉRICAS



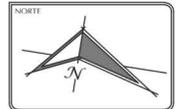
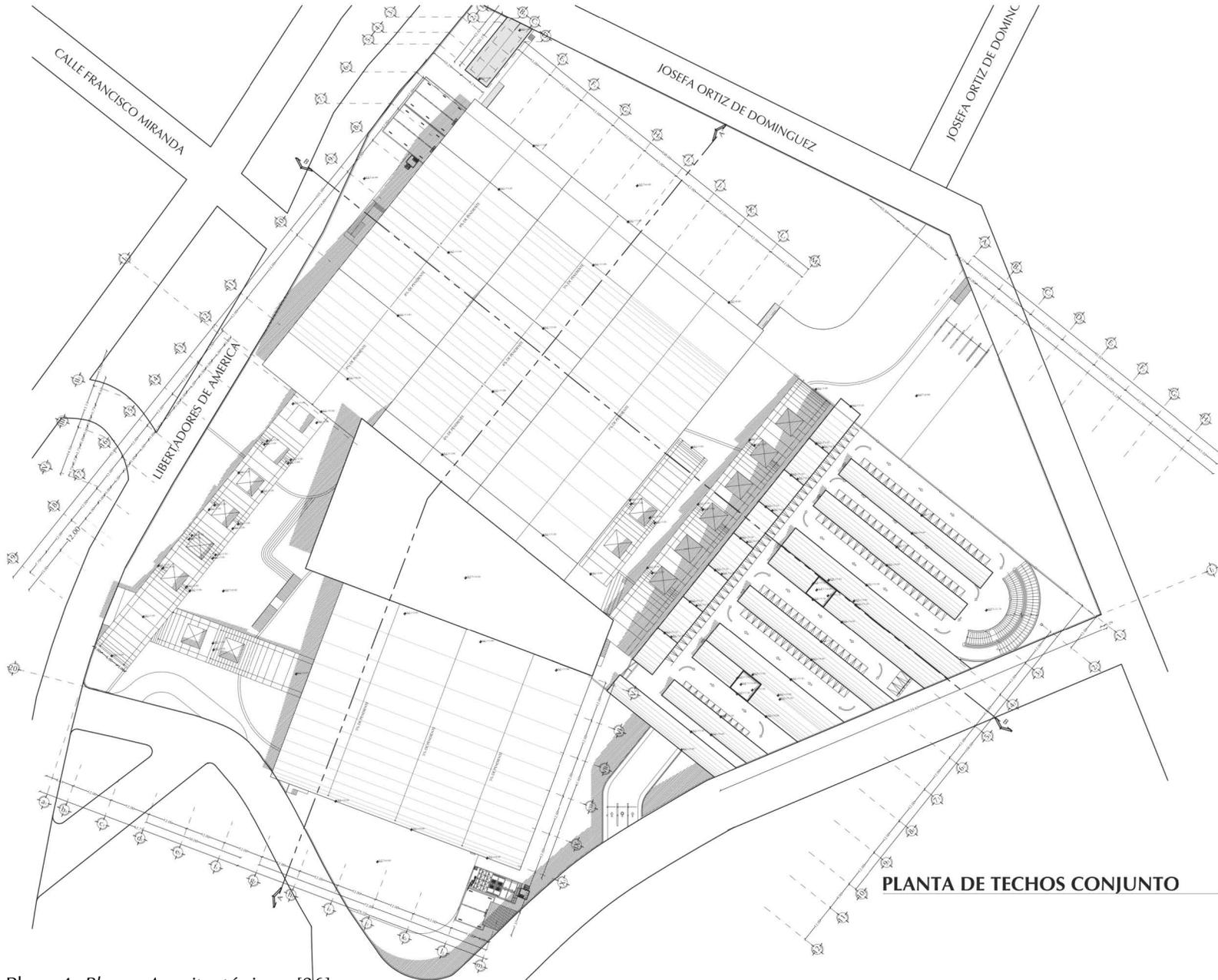
LOCALIZACIÓN:
 AV. LIBERTADORES DE AMÉRICA, FRACC. LAS AMÉRICAS, MUNICIPIO DE LAS AMÉRICAS, ESTADO DE PUERTO RICO

DISEÑO: MICHELLE GABRIELA PINEDA REYES
DIRECCIÓN: ARQ. MA. DE BRUNA CASARETA HERNÁNDEZ

NO REGISTRADO
 FIRMA

PLANTA 2DO NIVEL CONJUNTO **AR-03**

ESCALA 1:500 AGOSTO 2017
 AUTOMÁTICO - METROS



- NOTAS GENERALES:**
1. POR NINGÚN ACTIVO DE DEBERA DE MODIFICAR LO EXPRESADO EN ESTE PLANO SALVO CON LA AUTORIZACIÓN POR ESCRITO DEL PROYECTISTA.
 2. ESTE PLANO DEBERÁ SER USADO EXCLUSIVAMENTE COMO ARQUITECTÓNICO Y SEGÚN LO DISPUESTO EN EL P.E. DE PLANO. ES RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA DARLE OTRO USO.
 3. TODAS LAS COTAS Y NIVELES ESTÁN DADOS EN METROS.

4. EN CASO DE EXISTIR DISCREPANCIAS ENTRE EL DIBUJO Y LAS COTAS SE REPRESENTARÁN ESTAS ÚLTIMAS.

#2 TERRENO= 48,085.75 m²
 20% ÁREA PERMISIBLE= 9,777.15m²
 COV= 20%
 CUS= 4

CANTONOS DE ESTACIONAMIENTO TOTAL 805

CANTONOS GRANDES (100M ²)	307
CANTONOS PEQUEÑOS (50M ²)	498
CANTONOS GRANDES (100M ²)	318

- SIMBOLOGÍA**
- VERIFICAR MEDIDAS EN OBRA
 - LAS COTAS SEEN AL DIBUJO
 - ALZADO INDICA NIVEL EN PLANTA
 - INDICA NIVEL EN ALZADO
 - INDICA CAMBIO DE NIVEL
 - INDICA COTA

CENTRO DE CONVENCIONES Y EXPOSICIONES LAS AMÉRICAS



LOCALIZACIÓN:
 AV. LIBERTADORES DE AMÉRICA, FRACC. LAS AMÉRICAS, ZONA RESIDENCIAL, DISTRITO DE MONTE PLATÓN

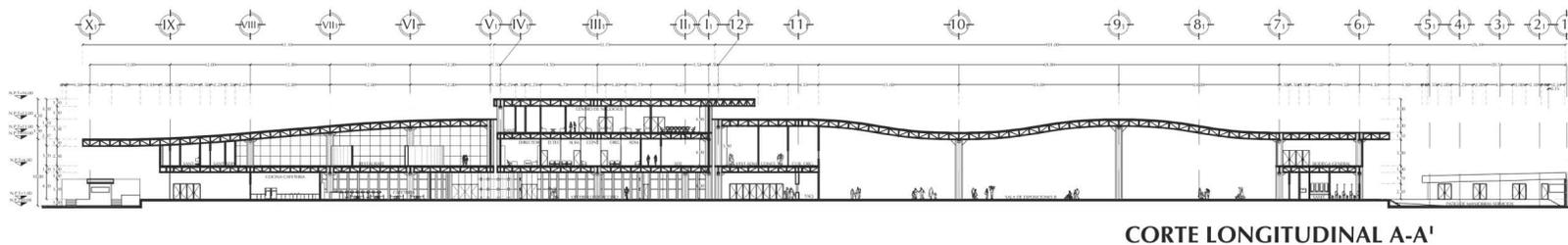
DISEÑO: MICHELLE GABRIELA PINEDA REYES
DIRECCIÓN: ARIEL MA. DE BRUNA CASTAÑEDA HERNÁNDEZ

NO REGISTRADO

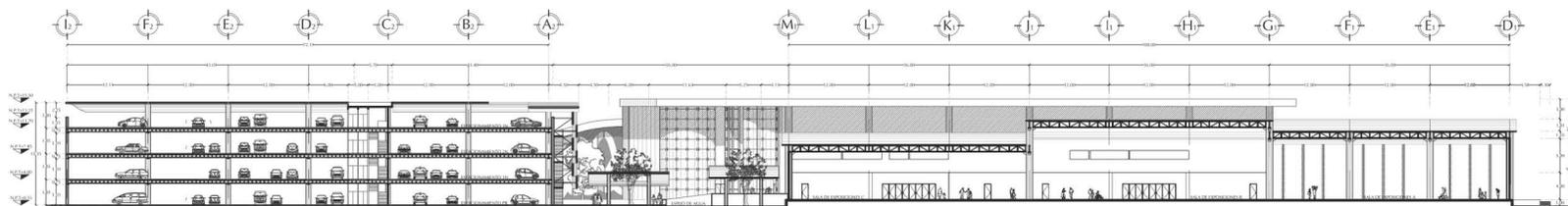
PLANTA TECHOS CONJUNTO **AR-04**

ESCALA 1:500 DICIEMBRE 2016
 AUTOMÁTICO - MÉTRICO

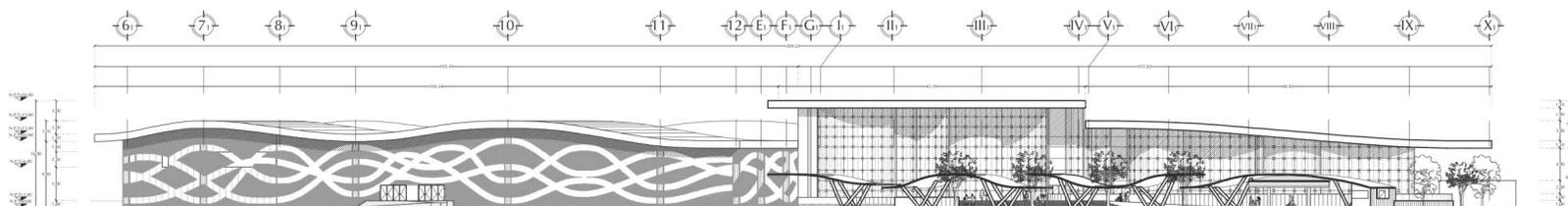
Plano 4. Planos Arquitectónicos. [26]



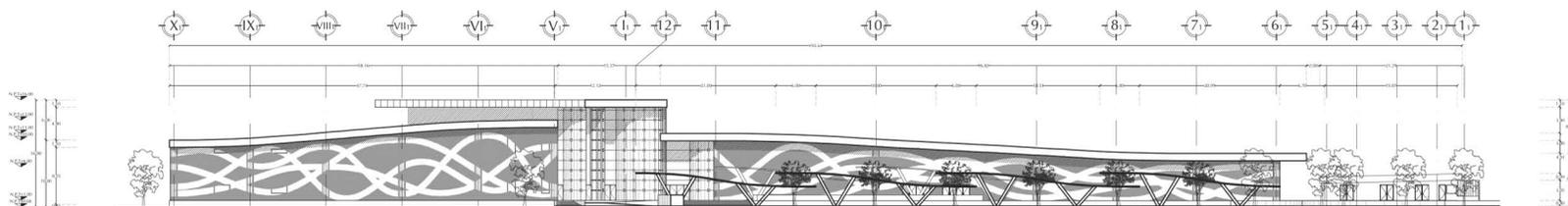
CORTE LONGITUDINAL A-A'



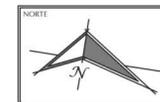
CORTE TRANSVERSAL B-B'



FACHADA DE ACCESO PRINCIPAL



FACHADA ACCESO OESTE



NOTAS GENERALES:

1. POR NINGÚN MOTIVO DE ESTIBA DE HECHO LA LOBORACIÓN EN ESTE PLANO SALVO CON LA AUTORIZACIÓN POR ESCRITO DEL PROPIETARIO.
2. ESTE PLANO DEBERÁ SER LEÍDO DEPENDIENDO COMO UNO DE LOS TÍTULOS O SECCIONES EXPUESTOS EN EL PE DE PLANO, ES RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA SOBRE OTRO USO.
3. TODAS LAS COTAS Y NIVELES ESTÁN DADOS EN METROS.
4. EN CASO DE ENTORNO OCUPACIONES EN EL DIBUJO Y LAS COTAS SE REPRESENTARÁN EN LAS ÚLTIMAS.

±02 TERRENO:	±0.00 ±0.75 ±0.2
±03 SUELO PAVIMENTO:	±0.75 ±0.4
±04 COTAS:	±0.4
±05 COTAS:	±0.4

CAPACIDAD DE ESTACIONAMIENTO TOTAL 865

- CAPACIDAD TOTAL TERRENO Y COTAS:	18
- CAPACIDAD EN COTAS:	507
- CAPACIDAD EN TERRENO:	338

SIMBOLOGÍA

- VERIFICAR MEDIDAS EN OBRA
- LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO
- INDICA NIVEL EN PLANTA
- INDICA NIVEL EN ALZADO
- INDICA CAMBIO DE NIVEL
- INDICA COTA

CENTRO DE CONVENCIONES Y EXPOSICIONES LAS AMÉRICAS



IDENTIFICACIÓN:
 ARQ. UBICACIONES DE PLANTA: PAVC LAS AMÉRICAS, SUELO DE COCA, PLANTER EN SUELO

DISEÑO:
 MICHELLE GARIBAY PINEDA REYES

DIRECCIÓN:
 ARQ. MA. DE LOS CARLOS HERNÁNDEZ

NOBREGADO

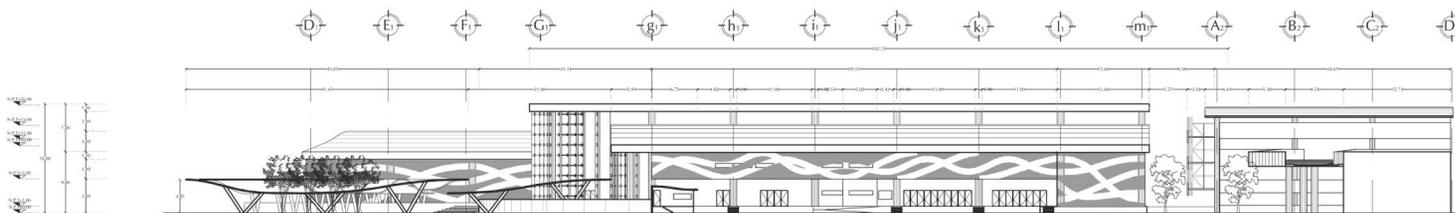
FIRMA

CORTES Y FACHADAS

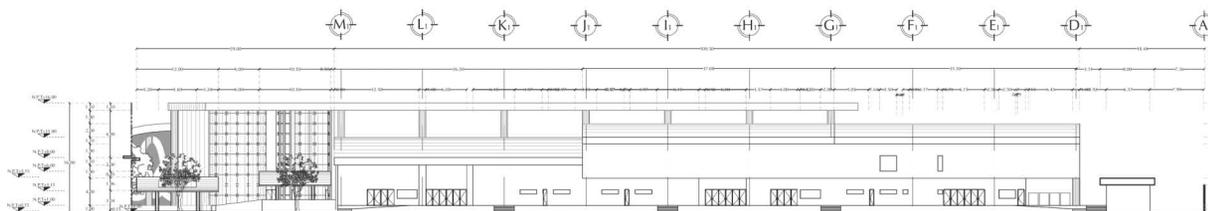
AR-05

ESCALA 1:200 ABRIL 2017
 REVISIÓN: METROS

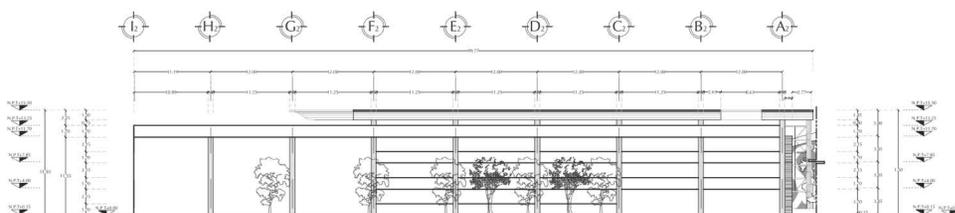




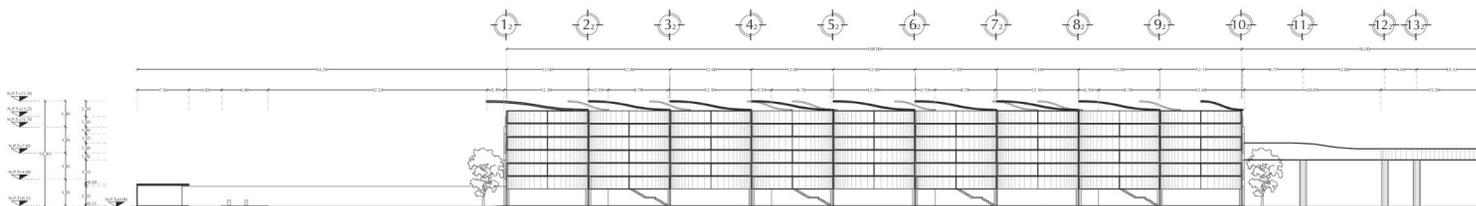
FACHADA SUR SERVICIOS CONVENCIONES



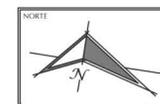
FACHADA NORTE SERVICIOS EXPOSICIONES



FACHADA NORTE SALIDA ESTACIONAMIENTO



FACHADA PRINCIPAL ESTACIONAMIENTO



NOTAS GENERALES:

1. PORNINGEN MOTIVO DE DEBERIA DE INDICAR A LOS PROYECTOS EN ESTE PLANO SALVO CON LA AUTORIZACION POR ESCRITO DEL PROYECTISTA.
2. ESTE PLANO DEBERIA SER USADO DE LOS DOCUMENTOS COMO INSTRUMENTO DE SECCION LO ENTENDIENDO EN EL PLANO, ES RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA CUALQUIER USO.

1. TODAS LAS COTAS Y NIVELES ESTAN DADOS EN METROS

A. EN CASO DE ENTRE DISCREPANCIAS ENTRE EL DIBUJO Y LAS COTAS SE REPRIMEN AMBAS, EN LAS ULTIMAS

NO. DE TERRENO: 46.861.275.02
 SUP. AREA TERRENO: 8.777,42m²
 CON: 80%
 COV: 4

CAPACIDAD DE ESTACIONAMIENTO TOTAL 865

1 - CAPACIDAD DE ESTACIONAMIENTO TOTAL: 865
 2 - CAPACIDAD DE ESTACIONAMIENTO: 507
 3 - CAPACIDAD DE ESTACIONAMIENTO: 358

SIMBOLOGIA

VERIFICAR MEDIDAS EN OBRA
 LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO

INDICA NIVEL EN PLANTA

INDICA NIVEL EN ALZADO

INDICA CAMBIO DE NIVEL

INDICA COTA

CENTRO DE CONVENCIONES Y EXPOSICIONES LAS AMÉRICAS



REGISTRACION:
 SUP. LIBERTADORES DE MARIACA, TRAFIC LAS AMERICAS, SUP. DE COCA, MARIACA, EN MARIACA

DISEÑO:
 MICHELLE GARCIA PINTA REYES

DIRECTORA:
 ARQ. MA. DE LOS ANGELES HERNANDEZ

NOBREGADO

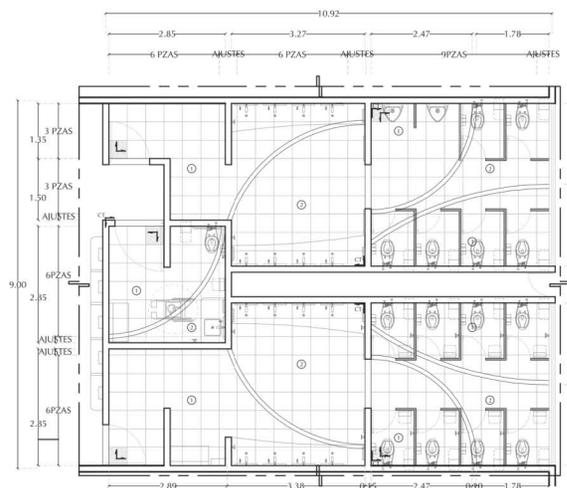
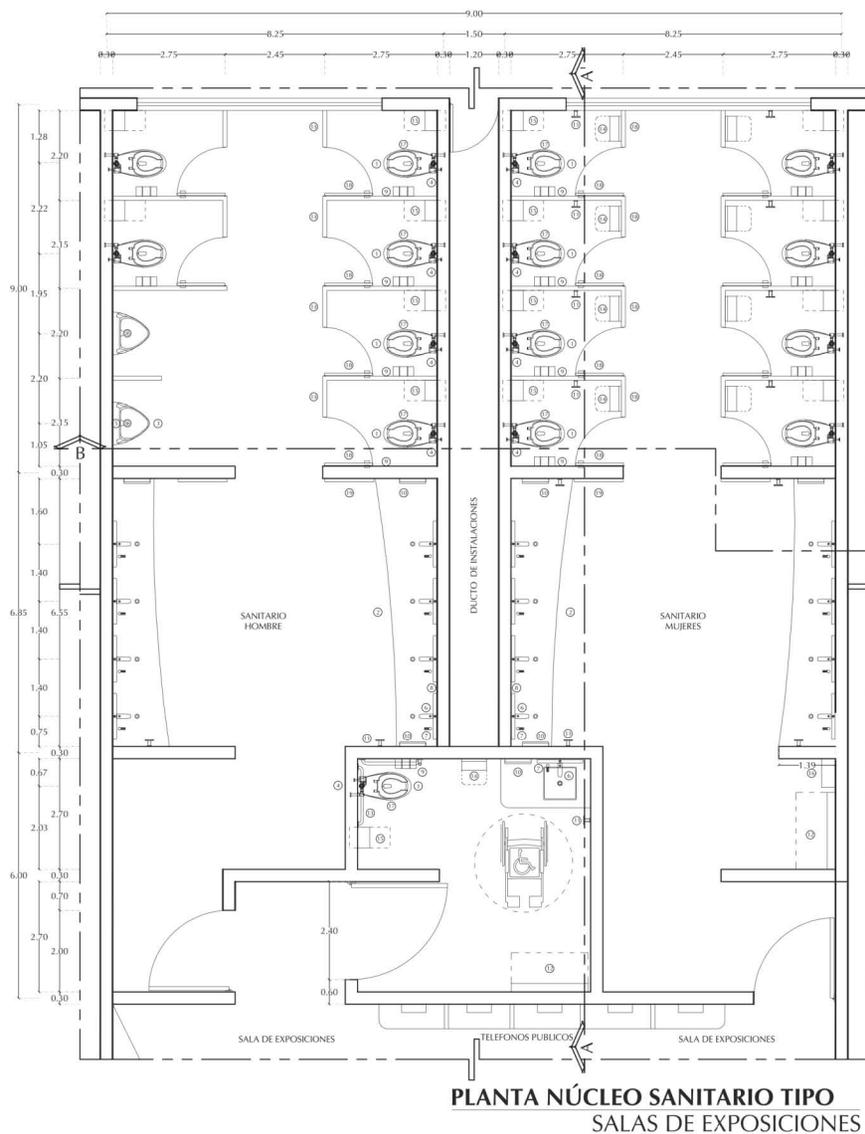
FACHADAS AR-06

ENCALA 1:200 ABRIL 2017

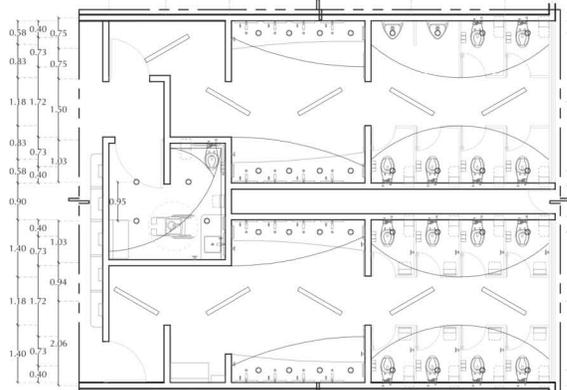
REVISION: METROS



DESARROLLO ARQUITECTÓNICO
NÚCLEO SANITARIO TIPO



1. LOSETA CERÁMICA MCA. INTERCERAMIC, SERIE MELBOURNE COLOR ARA BLANCO FORMATO 45 x 45 CMS. PEGADO CON PEGAPORCELANATO C-PEGO. MCA RECUBRE CON JUNTAS A HUESO.
2. LOSETA CERÁMICA MCA. INTERCERAMIC, SERIE BERNA COLOR GRIS ESMALTADO FORMATO 45 x 45 x 2 CMS. PEGADO CON PEGAPORCELANATO C-PEGO. MCA RECUBRE CON JUNTAS A HUESO.
3. CENFEA A BASE DE CEMENTO PULIDO ECO. MCA RALCEM. COLOR PIZARRA, 10 CMS DE ANCHO, ASPECTO LISO APLICADO CON LLANA.



1. COLOCACIÓN DE PANEL DE YESO ANTI MOHO MCA TABLAROCA, FORMATO 1.22 x 2.44 x 1.5cms ACABADO CON PASTA DE SECADO RÁPIDO EASY SAND.

SIEMBOLOGÍA

1. INODORO NAO
2. LAVABO A BASE DE CHAROLA DE CONCRETO BLANCO ACABADO PULIDO
3. MICTORIO
4. FLUXOMETRO PARA WC DE SENSOR
5. FLUXOMETRO PARA MICTORIO DE SENSOR
6. LLAVE ELECTRÓNICA ALFA DE CORRIENTE
7. DISPENSADOR DE JABÓN AUTOMÁTICO
8. ESPEJO CON LUZ
9. DISPENSADOR DE PAPEL HIGIÉNICO JUMBO
10. DISPENSADOR DE TOALLAS DE PAPEL CON RECEPTACULO DE DESPERDICIOS
11. GANCHO DOBLE VÉRTICA
12. CAMBIADOR DE PAÑALES EMPUJABLE
13. BARRAS DE APOYO PARA CAPACIDADES DIFERENTES
14. SILLA PROTECTORA PARA BEBÉ
15. BOTE DE BASURA DE PARED CON COMPARTIMENTO
16. EXPENDEDORA DE TOALLAS SANITARIAS
17. ASIENTO PARA INODORO
18. MAMPARA COLGANTE PARA INODOROS Y MICTORIOS
19. ESPEJO DE CUERPO COMPLETO

NOTAS GENERALES:

1. POR NINGUN MOTIVO DE EMBERA DE HICHERA LA LUZ SOBREPONER EN ESTE PLANO SALVO CON LA AUTORIZACION POR ESCRITO DEL PROYECTISTA
2. ESTE PLANO DEBERA SER LEIDO DE CUALQUIER MODO COMO UN PLAN DE TIPO DE SECCION LO EXPRESADO EN EL PE DE PLANO. ES RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA OMBRE OTRO USO
3. TODAS LAS COTAS Y NIVELES ESTAN DADOS EN METROS
4. EN CASO DE EMITIR OMBRE PLANOS EN EL DIBUJO Y LAS COTAS SE REPRESENTARAN EN ESTAS ÚLTIMAS

CAPACIDAD DE ESTACIONAMIENTO TOTAL 865

ESTACIONES DE ESTACIONAMIENTO	10
CAPACIDAD DE ESTACIONAMIENTO	307
CAPACIDAD DE ESTACIONAMIENTO	558

ILUMINACIÓN

SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE LUMINARIA LED EN GABINETE DE ALA TIPO ZOPLOTE DE 20W POR PIEZA.

LUMINARIA DE SOBREPONER EN PLAFÓN, MODELO DOWNLIGHT LED, MCA CONSTRUCTA DE 15W.

SIEMBOLOGÍA

VERIFICAR MEDIDAS EN OBRA

LAS COTAS BIEN AL DIBUJO

INDICA NIVEL EN PLANO

INDICA NIVEL EN ALZADO

INDICA CUBIERTOS DE NIVEL

INDICA COTA

CENTRO DE CONVENCIONES Y EXPOSICIONES LAS AMÉRICAS

COORDINACIÓN: ARQUITECTOS EN COLOMBIA, ARQUITECTOS EN VENEZUELA

DISEÑO: MICHELLE GARCÍA Y PATRICK REYES

DIRECCIÓN: ARQ. MA. DE JESÚS GARCÍA DE HERNÁNDEZ

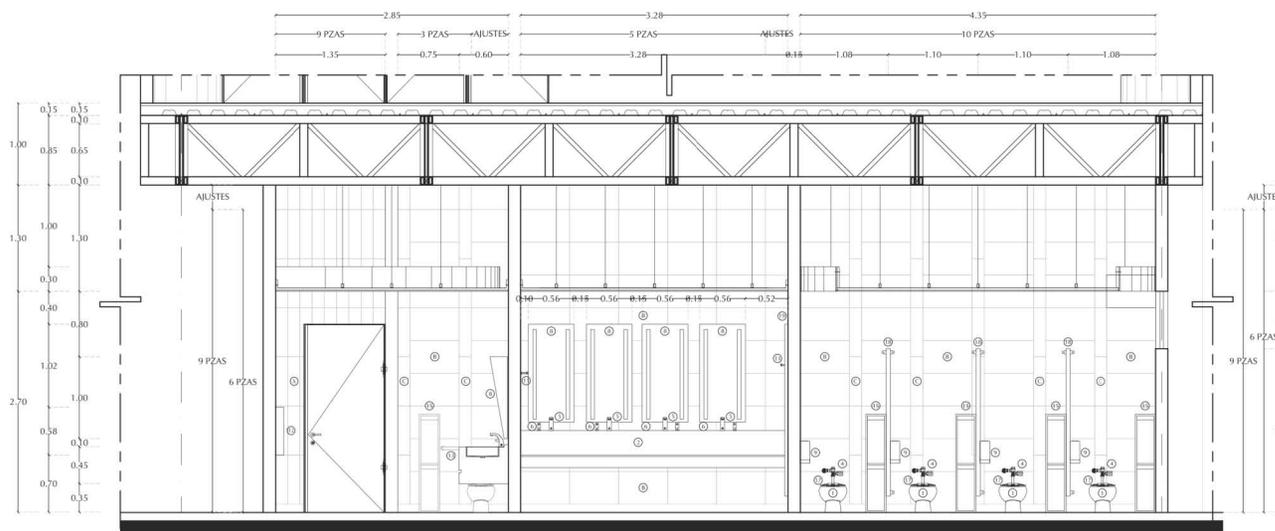
NOBREGADO:

FIRMA:

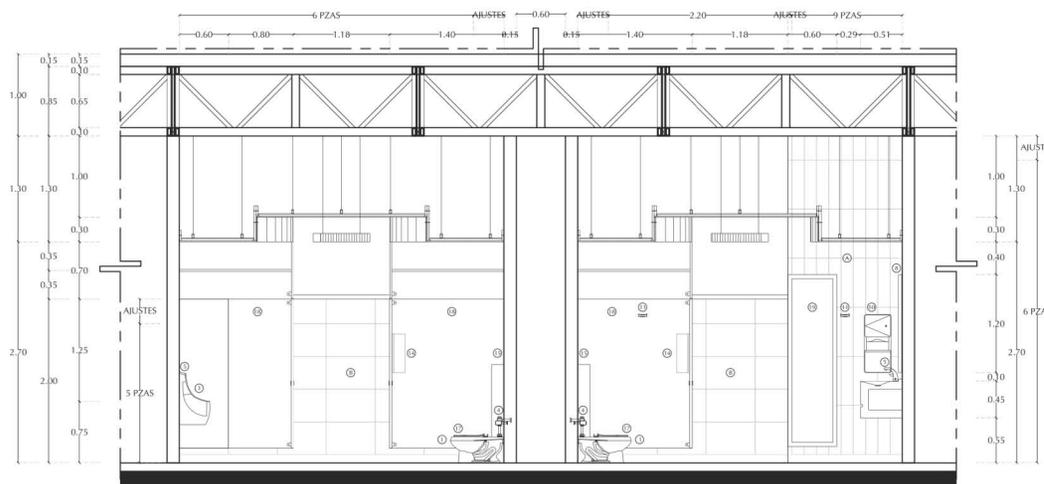
NÚCLEO SANITARIO TIPO **A-08**

ESCALA 1:25 ABRIL 2017

REVISIÓN: METROS

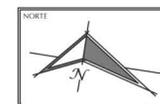


CORTE LONGITUDINAL A-A'
SANITARIO SALAS DE EXPOSICIONES



CORTE TRANSVERSAL B-B'
SANITARIO SALAS DE EXPOSICIONES

- MUROS**
- A. PIEDRA NATURAL ZENIT COLOR NEGRO, FORMATO 15 x 60 x 2 CMS. MCA CASTEL, SERIE PIZAS ESPECIALES CON JUNTAS A HUESO.
 - B. LOSETA CERÁMICA MCA. INTERCERAMIC. SERIE MURETTO COLOR BRUNO, FORMATO 40 x 60 x 1,5 CMS. PEGADO CON PEGAPORCELANATO C-PEGPO, MCA RECUBRE CON JUNTAS A HUESO.
 - C. LOSETA CERÁMICA MCA. INTERCERAMIC. SERIE STRUCTURE. COLOR ORIGAMI WHITE, FORMATO 15 x 60 x 1,5 CMS. PEGADO CON PEGAPORCELANATO C-PEGPO, MCA RECUBRE CON JUNTAS A HUESO.
- PLAFÓN**
- COLOCACIÓN DE PANEL DE YESO ANTI MOHO MCA TABLAROCA, FORMATO 1,22 x 2,44 x 1,5 CMS. ACABADO CON PASTA DE SECADO RÁPIDO EASY SAND.



NOTAS GENERALES:

1. POR NINGÚN MOTIVO DE EMBUDO DE MUEBLES O LOS FORADOS EN ESTE PLANO SALVO CON LA AUTORIZACIÓN POR ESCRITO DEL PROYECTISTA.
2. ESTE PLANO DEBERÁ SER LEÍDO DEPENDIENDO COMO MUEBLES Y FORADOS DE ACORDO AL PLANO DE PLANTA, ES RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA OBLIGADO DE USO.
3. TODAS LAS COTAS Y NIVELES ESTÁN DADOS EN METROS.
4. EN CASO DE ENTORNO DISCREPANCIAS ENTRE EL DIBUJO Y LAS COTAS SE REPRESENTARÁN EN ESTAS ÚLTIMAS.

402 FERREDO: 40.00 LTS m2
80% LAMA PERMEABLE: 8.00 LTS m2
CON: 80%
CON: 4

CANTIDAD DE ESTACIONAMIENTO TOTAL 80%

1. CAPACIDAD DE ESTACIONAMIENTO TOTAL: 100
- CAPACIDAD DE BICICLETAS: 500
- CAPACIDAD DE AUTOS: 300

SIMBOLOGÍA:

VERIFICAR MEDIDAS EN OBRA
LAS COTAS BIEN AL DIBUJO

INDICA NIVEL EN PLANTA
INDICA CUBIERTA DE NIVEL
INDICA COTA.

CLAVE	MUEBLES / ACCESORIOS / MAMPARAS	MARCA	MODELO	COLOR	PIEZAS	PRECIO	COSTO
1	INODORO NAO	HEVEV	TZF1	BLANCO	15	\$ 1,700.03	\$ 25,560.45
2	CHAROLA DE CONCRETO BLANCO, ACABADO PULIDO			BLANCO	4	\$ 988.00	\$ 3,944.00
3	MIGOTORIO TIPO CASCADA	HEVEV	MG0-E	BLANCO	2	\$ 4,970.60	\$ 9,941.20
4	FLUXOMETRO PARA WC DE SENSOR	HEVEV	110-MC-4-B	CROMO	15	\$ 2,904.33	\$ 43,564.95
5	FLUXOMETRO PARA MIGOTORIO DE SENSOR	HEVEV	FB-105-19	CROMO	2	\$ 4,361.92	\$ 8,723.84
6	LLAVE ELECTRÓNICA ALFA DE CORRIENTE	HEVEV	TV-397	CROMO	17	\$ 3,816.60	\$ 64,872.20
7	DISPENSADOR DE JABÓN AUTOMÁTICO	INELEC	2901235900	CROMO	17	\$ 389.54	\$ 6,622.18
8	ESPEJO CON LUZ	VISSANI	330	ESPEJO	17	\$ 979.01	\$ 16,643.17
9	DISPENSADOR DE PAPEL HIGIÉNICO	BOBRICK	B-2890	SATINADO	15	\$ 1,330.56	\$ 19,958.40
10	DISPENSADOR DE TOALLAS DE PAPEL CON RECIPÍACULO DE DISTRIBUCIÓN	BOBRICK	B-4369	SATINADO	15	\$ 3,017.92	\$ 45,268.80
11	GANCHO DOBLE VÉRTICA	HEVEV	16106	CROMO	7	\$ 486.76	\$ 3,407.32
12	CAMBIADOR DE PASAJES EMPORABLE	KOALA CARE	KB110-S8RE	SATINADO	2	\$ 412.89	\$ 824.18
13	BARRAS DE APOYO PARA CAMPESINOS DIFERENTES ESQUINERA	BRADLEY	SMX0032-00	SATINADO	1	\$ 166.60	\$ 166.60
14	SILA PROTECTORA PARA BEBÉ	KOALA CARE	KB102	GRIS	9	\$ 2,162.21	\$ 19,459.89
15	BOTE DE BASURA DE PARED CON COMPARTIMIENTO	AUDIPRESS	TAL-278L	CROMO	15	\$ 1,698.30	\$ 25,474.50
16	EXPENSOR DE TOALLAS SANITARIAS	VENDING	GABINETE	1	\$ 4,500.00	\$ 4,500.00	
17	ASENTO PARA INODORO	HEVEV	AF-2	BLANCO	15	\$ 442.00	\$ 6,630.00
18	MAMPARA COLGANTE PARA INODOROS Y MIGOTORIOS	SANLOCK	4900 FENOLLOCK	GALAXY	21.83	\$ 1,500.00	\$ 32,745.00
19	ESPEJO DE CUERPO COMPLETO	261806	CHOCOLATE	4	\$ 455.00	\$ 1,820.00	\$ 340,130.48

TABLA COSTOS ACCESORIOS

CENTRO DE CONVENCIONES Y EXPOSICIONES LAS AMÉRICAS



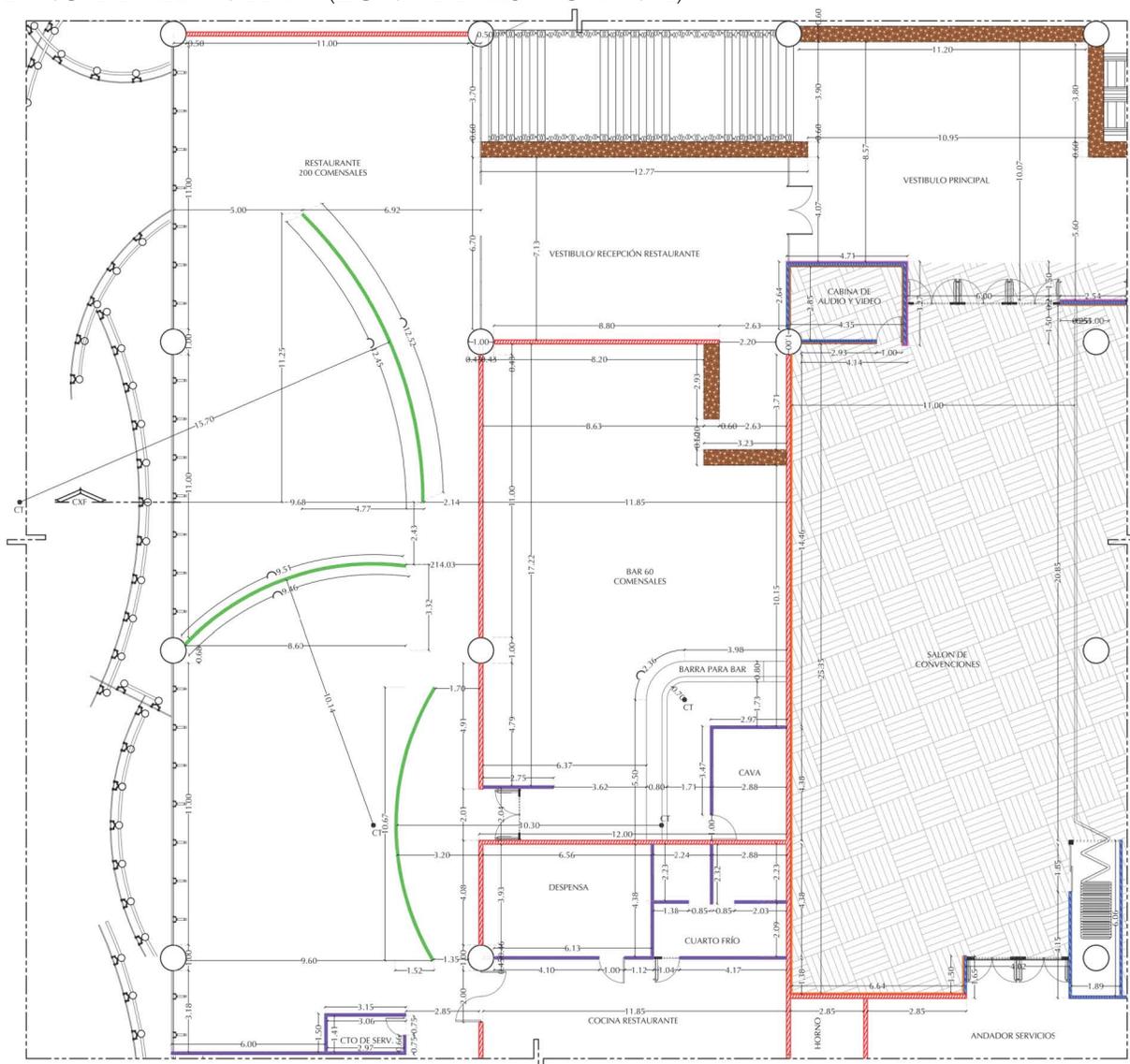
COORDINADOR DE OBRA: MARIO LAS VEGAS
DISEÑO: MARIO LAS VEGAS
DIRECCIÓN DE OBRA: MARIO LAS VEGAS

INTEGRACIÓN: MARIO LAS VEGAS
FIRMA: MARIO LAS VEGAS

NÚCLEO SANITARIO TIPO A-09

ESCALA 1:25 ABRIL 2017

DESARROLLO ARQUITECTÓNICO PLANO DE ALBAÑILERIA (ZONA DE RESTAURANTE)



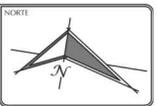
RESTAURAN-BAR / SALA DE CONVENCIONES
PLANTA ALTA CENTRO DE CONV. Y EXPO.

SIMBOLOGIA PISO

- ENTRERPIO A BASE DE LOSACERO SECCION 25 TERNIM CAL. 20. CAPA DE COMPRESION DE CONCRETO Fc=208kg/cm² CON 12 cm DE ESPESOR Y MALLA ELECTROSOLDADA 6-6-10-10, ACABADO A REGLA.
- ENTRERPIO A BASE DE LOSACERO SECCION 25 TERNIM CAL. 20. CAPA DE COMPRESION DE CONCRETO Fc=208kg/cm² CON 12 cm DE ESPESOR Y MALLA ELECTROSOLDADA 6-6-10-10, ACABADO FINO A PLANA.

SIMBOLOGIA MUROS

- MURO DE TABLARCOA USG DURECK DE 11.9 cm A DOS CARAS, CANAL DE AMARRE GALVANIZADA 635 CE CAL. 22, POSTE ESTRUCTURAL 635 PE CAL. 208 40.6 cm MCA USG, FORRADO CON TABLEROS DE CEMENTO SUJETO A BASTIDOR CON TORNILLOS D.S. DE 1/2" @ 20cm, ACABADO CON CEMENTO FLEXIBLE BASICOAT DE 1mm DE ESPESOR CON MALLA USG. HMA HASTA NUBA.
- MURO DE TABLARCOA A DOS CARAS DE 8.9 cm DE ESPESOR APROX. CANAL DE LAMINA GALVANIZADA CAL 22. MARCA USG, CON AISLANTE ACUSTICO DE LANA MINERAL EN COLCHONETA DE 2.00" DE ESPESOR Y DENSIDAD DE 40 kg / m³ MARCA THERMAMBER SAIB DESDE DESPLANTE DE MURO HASTA LECHO BANDO DE LOSA, POSTE 635 CAL. 20 A CADA 61 cm. MARCA USG, CON COLOCACION DE PREZAS EN FORMA ANTISISMICA. HMA HASTA NUBA V/O LO INDICADO EN PLANO.
- MURO DE TABLARCOA A DOS CARAS DE 8.9 cm DE ESPESOR APROX. CANAL DE LAMINA GALVANIZADA CAL 24, POSTE 635 CAL 20 A CADA 61 cm MARCA USG, Y REFUEZO DE MADERA EN CADA POSTE METALICO, CON COLOCACION DE PREZAS EN FORMA ANTISISMICA. HMA HASTA NUBA V/O INDICADA EN PLANO.
- MURO ACUSTICO A LINA CARA, MODELO NATURAL VARIATIONS EIGHT CHEERY NICKI SERIE PAREDES WOODWORKS CON TEBIDO ACUSTICO, MCA ARMSTRONG, ANCHO DE 24" Y 2" DE ESPESOR, INSTALACION A BASE DE LENGUETAS.
- MURO ACUSTICO A LINA CARA CON PANEL DE YESO ACUSTICO C10 NUBA COD. TRACCT049, CON TEXTIL ACUSTICO NO TEJIDO DESDE DESPLANTE DE MURO HASTA LECHO BANDO DE LOSA, MARCA PLANK COMA, INCLUIE CANAL DE LAMINA GALVANIZADA CAL 24, POSTE CAL 20 A CADA 61 cm, HMA HASTA LUBI.
- MURO MOVIL SONO AISLANTE MODELO 64 SERIE 600 DIVISIONES MOVILES, MCA HULCOOR DE 4" DE ESPESOR, SOBRE SISTEMA DE BIEL DE ALUMINIO EXTRUIDO, ALECON 6683 T, ACABADO SERIE ACUSTICAL HARMONY TEXTILE, MODELO 89PPEL, COLOR AMBER 2489PEL 15.
- MURO ACUSTICO A LINA CARA, MODELO LINEAR DE MADERA SOLIDA COLOR GRILLE DARK CHEERY 6EL3, SERIE PAREDES WOODWORKS, MCA ARMSTRONG, TABLON CON ANCHO NOMINAL DE 3" INSTALACION A BASE DE LENGUETAS.
- MURO A BASE DE CONVICTE CON APLANADO DE CONCRETO BLANCO ACABADO PULIDO, HMA=1.00m.
- BARRA PARA BAR A BASE DE CONVICTE CON APLANADO DE CONCRETO BLANCO ACABADO PULIDO, HMA=1.00m.



CENTRO DE CONVENCIONES Y EXPOSICIONES LAS AMÉRICAS



ORGANIZACION:
INSTITUCIONES DE AYUDA FINANCIERA:
ASOCIACION NACIONAL DE ARQUITECTOS DE CHILE

DISEÑO:
MISHELLE GARRA Y PENELOPE
DIRECCION:
ARIANNA DE LOS RIOS CASTELLANOS

REGISTRADO:
FIRMA:

ALBAÑILERIA RESTAURANTE BAR **ALB-01**

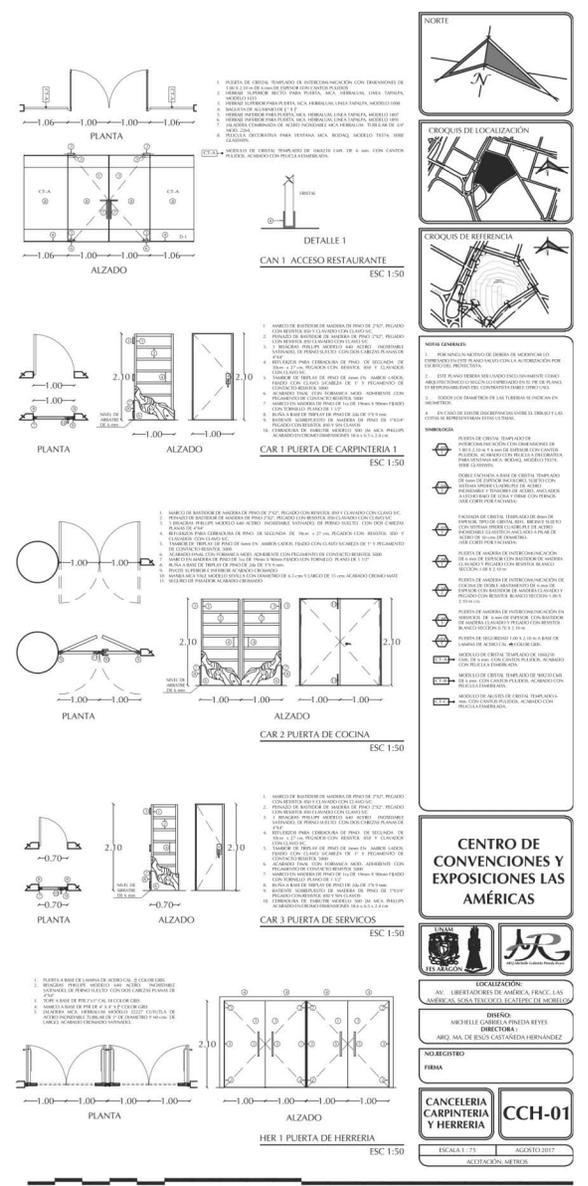
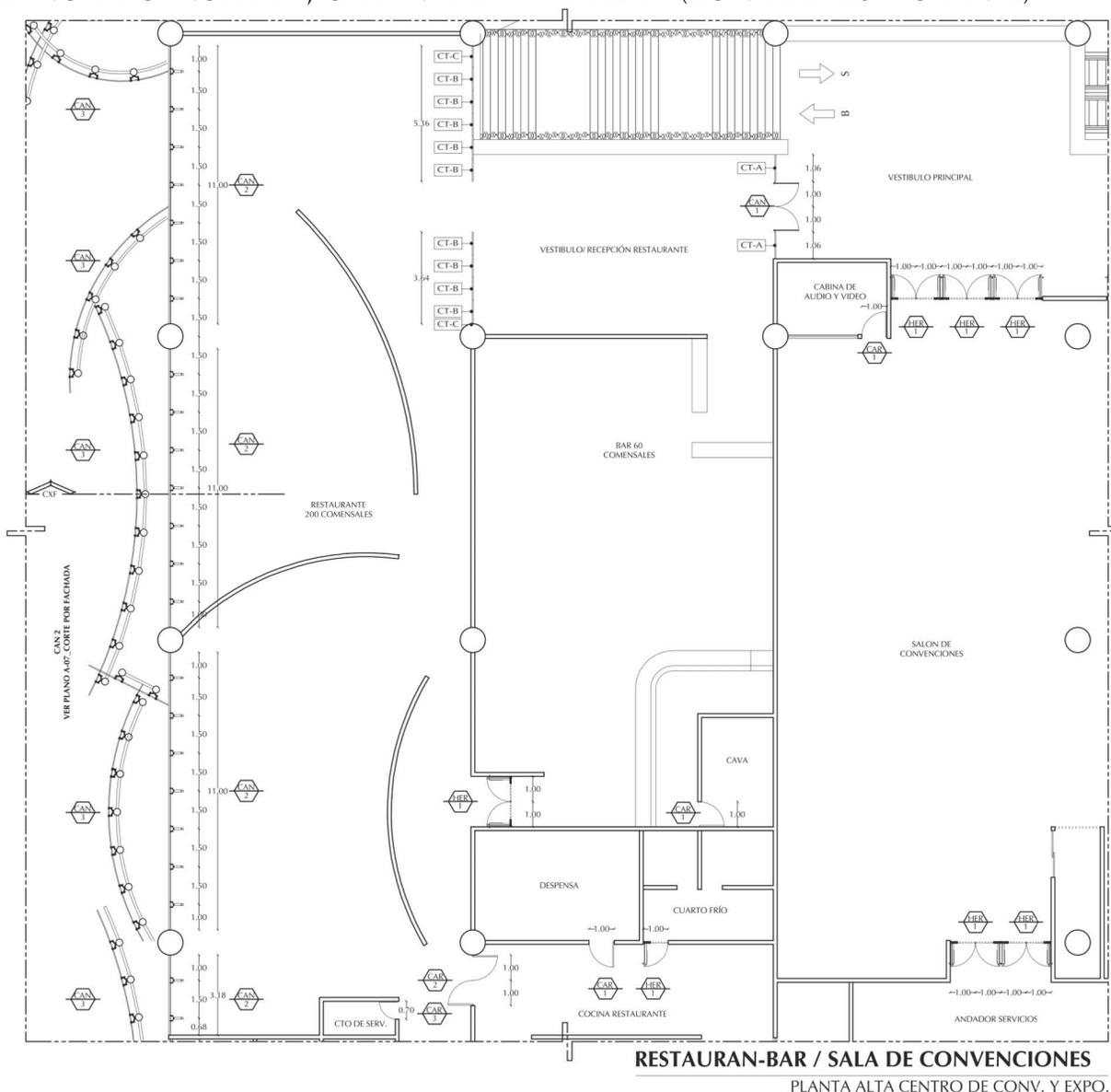
ESCALA 1:75
FECHA: 11/02/2007
AUTORIZACION: MEBRIS



Plano 10. Planos Arquitectónicos, Desarrollo Arquitectónico. [27]

DESARROLLO ARQUITECTÓNICO

PLANO DE CANCELERIA, CARPINTERIA Y HERRERIA (ZONA DE RESTAURANTE)



CENTRO DE CONVENCIONES Y EXPOSICIONES LAS AMÉRICAS

ELABORACIÓN:
 ING. LUIS FERRER PEREZ
 INGENIERO EN ARQUITECTURA
 INGENIERO EN CARPINTERIA Y HERRERIA

DISEÑO:
 ING. MARCELO GARCÍA PÉREZ
 INGENIERO EN ARQUITECTURA

DIRECCIÓN:
 ING. MARCELO GARCÍA PÉREZ
 INGENIERO EN ARQUITECTURA

VERIFICADO:
 ING. MARCELO GARCÍA PÉREZ
 INGENIERO EN ARQUITECTURA

FIRMA:
 CANCELERIA
 CARPINTERIA Y HERRERIA

CCH-01

ESCALA: 1/50 FECHA: MARZO 2007
 AUTORIZACIÓN: MÉRITO

Plano 12. Planos Arquitectónicos, Desarrollo Arquitectónico. [27]

PROYECTO ESTRUCTURAL

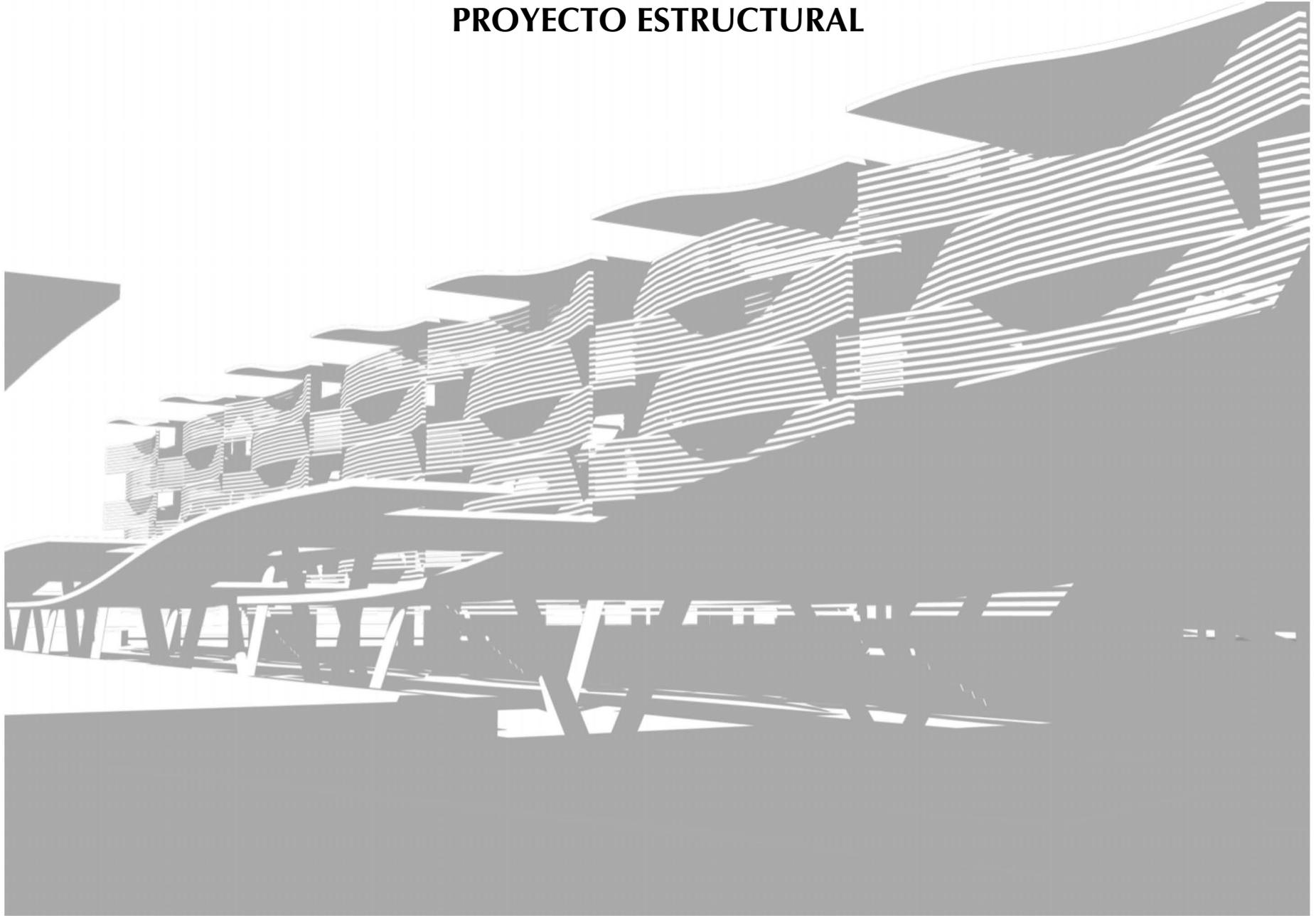


Imagen 97. *Siluetas Propuestas de Solución CCELA*. [48]

MEMORIA CONSTRUCTIVA DESCRIPTIVA

El desarrollo constructivo del CCELA esta compuesto por 3 zonas principales, **la zona de exposiciones, la zona de convenciones y vestíbulo, y por último, la zona del estacionamiento.**

El estrato en donde se desplanta la edificación tiene una resistencia de **1.5 ton/m²** y esta caracterizado por tener alta acumulación de sales y baja permeabilidad, por lo cual se han tomado medidas para proteger y compensar los elementos estructurales a base de capas geotextiles, impermeabilizantes y agregados minerales no oxidable con agentes dispersantes para protección de la corrosión.

ZONA DE EXPOSICIONES

Subestructura

En el perímetro, zapatas continuas con contra trabes de 0.50 m de ancho, peralte de 2.10m y zapata de 4.00m de ancho, a base de concreto reforzado $f'c=250$ kg/cm² y acero $f'y=4200$ kg/cm² con varillas de ½" con aplicación de Fester Vaportite 550 para protección de la corrosión.

En el centro, zapatas aisladas con contra trabes de 0.50 m de ancho, peralte de 2.10m y zapata de 5.50m x 5.50m a base de concreto reforzado $f'c=250$ kg/cm² y acero $f'y=4200$ kg/cm² con varillas de ½" con aplicación de Fester Vaportite 550 para protección de la corrosión.

Ambos tipos de zapatas llevan su plantilla de desplante a base de concretos simple $f'c=100$ kg/cm² de 10cm de espesor con capa geotextil para protección de los elementos estructurales.

Los dados de cimentación son de sección 1.50m x 1.50m de concreto reforzado con varillas de ½" en el cual se incorporan las columnas con una altura de anclaje de 1.25m, se le aplicara Fester Vaportite 550 para protección de la corrosión.

El piso es a base de concreto reforzado $f'c=250$ kg/cm² con aplicación de mortero Thomsit GX compuesto autonivelante, y acero $f'y=4200$ kg/cm² con varillas de 3/8" en dos camas y de 20cm de espesor, por el intenso tráfico que ocurre en el interior, acabado pulido, con capa geotextil para protección del terreno.

Superestructura

Columnas de concreto prefabricadas sección circular de 1.00m de diámetro, con ménsulas de concreto para soporte de armaduras metálicas.

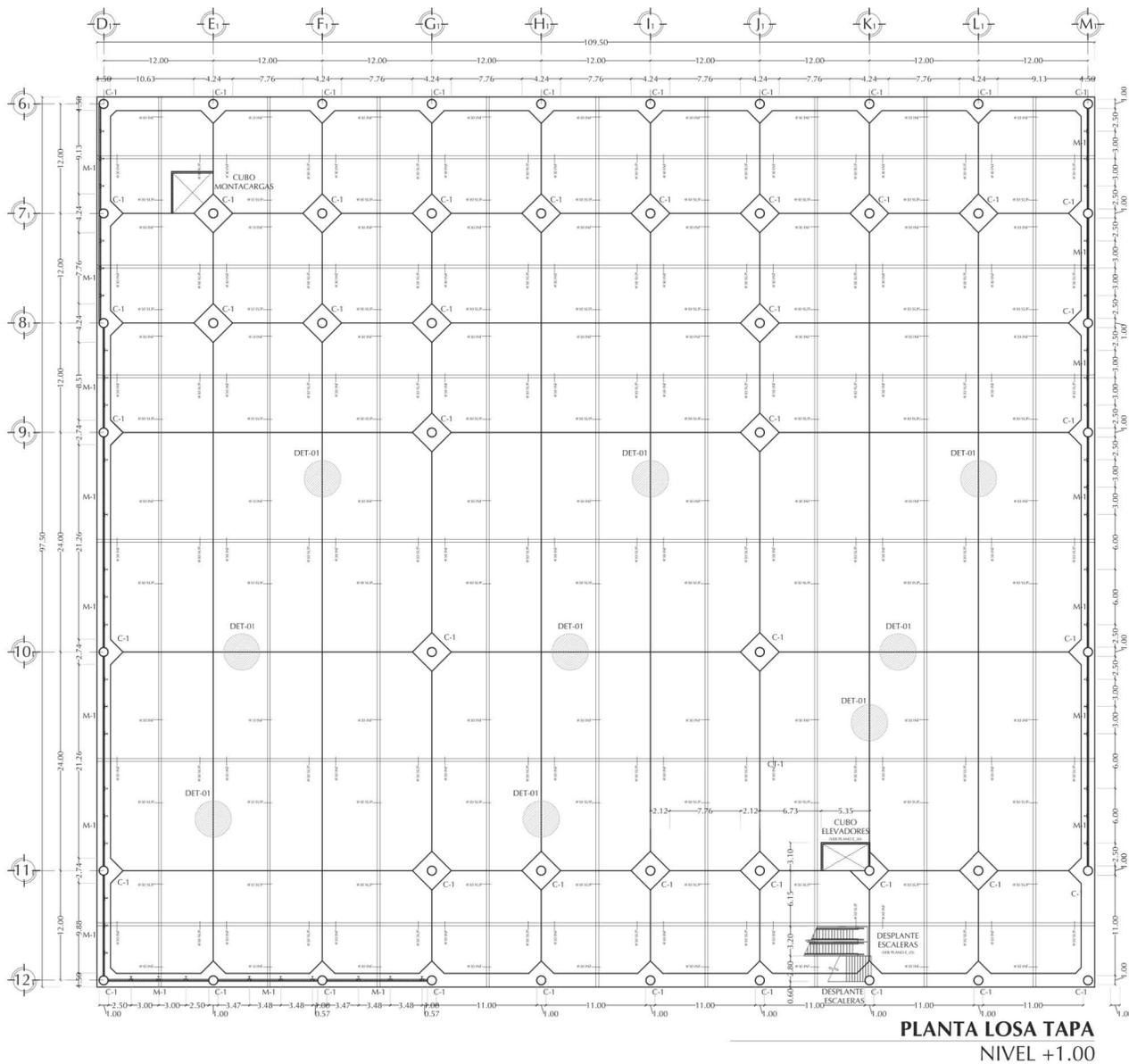
Para la fachada, muros prefabricados Opticretos a base de panel aislado Slender SD patrón serie R 2/49 PSE sujetos por columnas estructurales en forma de vigas IPR sección 30cm de alto por 17cm de ancho dispuestas a cada 3.00m.

Los muros interiores son prefabricados de concreto con el fin de agilizar los tiempos de colocación y construcción.

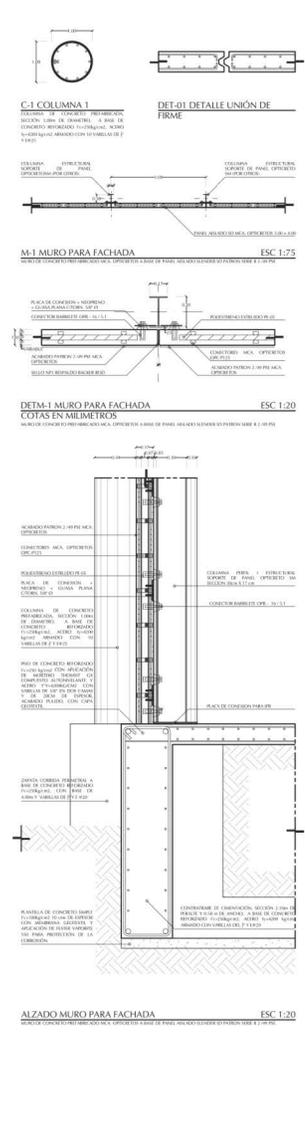
El entrepiso esta conformado por armaduras metálicas de 85cm de altura a base de perfiles rectangulares de 2" x 1" y diagonales a 35° con perfiles de 1" x 1".

La losa es losacero sección 25 cal.20 Termium con malla electrosoldada 6x6 10-10 y capa de compresión de concreto $f'c=200$ kg/cm² de 12 cm de espesor con apoyos a cada 3.00m.

Para la cubierta la estructura es con armadura metálica, con pendiente curva de 1.00m de peralte, a base de perfiles rectangulares de 2" x 1" y diagonales a 35° con perfiles de 1" x 1", la cubierta es a base de panel aislante Termium Galvatecho color blanco estándar cal. 26 y 2" de espesor con unión de traslape y con pendiente curva.



PLANTA LOSA TAPA
NIVEL +1.00



NORTE

CRUCIOS DE LOCALIZACIÓN

NOTAS GENERALES

1. POR CADA METRO DE CUBO DE MONTACARGAS SE DEBE CONSIDERAR UN CUBO DE MONTACARGAS PARA CADA CUBO DE MONTACARGAS.
2. EN LOS CUBOS DE MONTACARGAS SE DEBE CONSIDERAR UN CUBO DE MONTACARGAS PARA CADA CUBO DE MONTACARGAS.
3. EN LOS CUBOS DE MONTACARGAS SE DEBE CONSIDERAR UN CUBO DE MONTACARGAS PARA CADA CUBO DE MONTACARGAS.
4. EN LOS CUBOS DE MONTACARGAS SE DEBE CONSIDERAR UN CUBO DE MONTACARGAS PARA CADA CUBO DE MONTACARGAS.
5. EN LOS CUBOS DE MONTACARGAS SE DEBE CONSIDERAR UN CUBO DE MONTACARGAS PARA CADA CUBO DE MONTACARGAS.
6. EN LOS CUBOS DE MONTACARGAS SE DEBE CONSIDERAR UN CUBO DE MONTACARGAS PARA CADA CUBO DE MONTACARGAS.

NOTAS COMPLEMENTARIAS

1. VER CADA METRO DE CUBO DE MONTACARGAS SE DEBE CONSIDERAR UN CUBO DE MONTACARGAS PARA CADA CUBO DE MONTACARGAS.
2. EN LOS CUBOS DE MONTACARGAS SE DEBE CONSIDERAR UN CUBO DE MONTACARGAS PARA CADA CUBO DE MONTACARGAS.
3. EN LOS CUBOS DE MONTACARGAS SE DEBE CONSIDERAR UN CUBO DE MONTACARGAS PARA CADA CUBO DE MONTACARGAS.
4. EN LOS CUBOS DE MONTACARGAS SE DEBE CONSIDERAR UN CUBO DE MONTACARGAS PARA CADA CUBO DE MONTACARGAS.
5. EN LOS CUBOS DE MONTACARGAS SE DEBE CONSIDERAR UN CUBO DE MONTACARGAS PARA CADA CUBO DE MONTACARGAS.
6. EN LOS CUBOS DE MONTACARGAS SE DEBE CONSIDERAR UN CUBO DE MONTACARGAS PARA CADA CUBO DE MONTACARGAS.

LEGENDA

LEYENDA	DESCRIPCIÓN
[Symbol]	ALZADO M-1
[Symbol]	DET-01
[Symbol]	DET-02
[Symbol]	DET-03
[Symbol]	DET-04
[Symbol]	DET-05
[Symbol]	DET-06
[Symbol]	DET-07
[Symbol]	DET-08
[Symbol]	DET-09
[Symbol]	DET-10
[Symbol]	DET-11
[Symbol]	DET-12
[Symbol]	DET-13
[Symbol]	DET-14
[Symbol]	DET-15
[Symbol]	DET-16
[Symbol]	DET-17
[Symbol]	DET-18
[Symbol]	DET-19
[Symbol]	DET-20
[Symbol]	DET-21
[Symbol]	DET-22
[Symbol]	DET-23
[Symbol]	DET-24
[Symbol]	DET-25
[Symbol]	DET-26
[Symbol]	DET-27
[Symbol]	DET-28
[Symbol]	DET-29
[Symbol]	DET-30
[Symbol]	DET-31
[Symbol]	DET-32
[Symbol]	DET-33
[Symbol]	DET-34
[Symbol]	DET-35
[Symbol]	DET-36
[Symbol]	DET-37
[Symbol]	DET-38
[Symbol]	DET-39
[Symbol]	DET-40
[Symbol]	DET-41
[Symbol]	DET-42
[Symbol]	DET-43
[Symbol]	DET-44
[Symbol]	DET-45
[Symbol]	DET-46
[Symbol]	DET-47
[Symbol]	DET-48
[Symbol]	DET-49
[Symbol]	DET-50

CENTRO DE CONVENCIONES Y EXPOSICIONES LAS AMÉRICAS

LEGENDARIO

ARQUITECTO: MICHELLE GARCÍA PÉREZ REYES

DISEÑO: MICHELLE GARCÍA PÉREZ REYES

DIRECCIÓN: ARQ. M.A. DE LOS CARLOS HERNÁNDEZ

PLANTA LOSA TAPA ZONA EXPOSICIONES

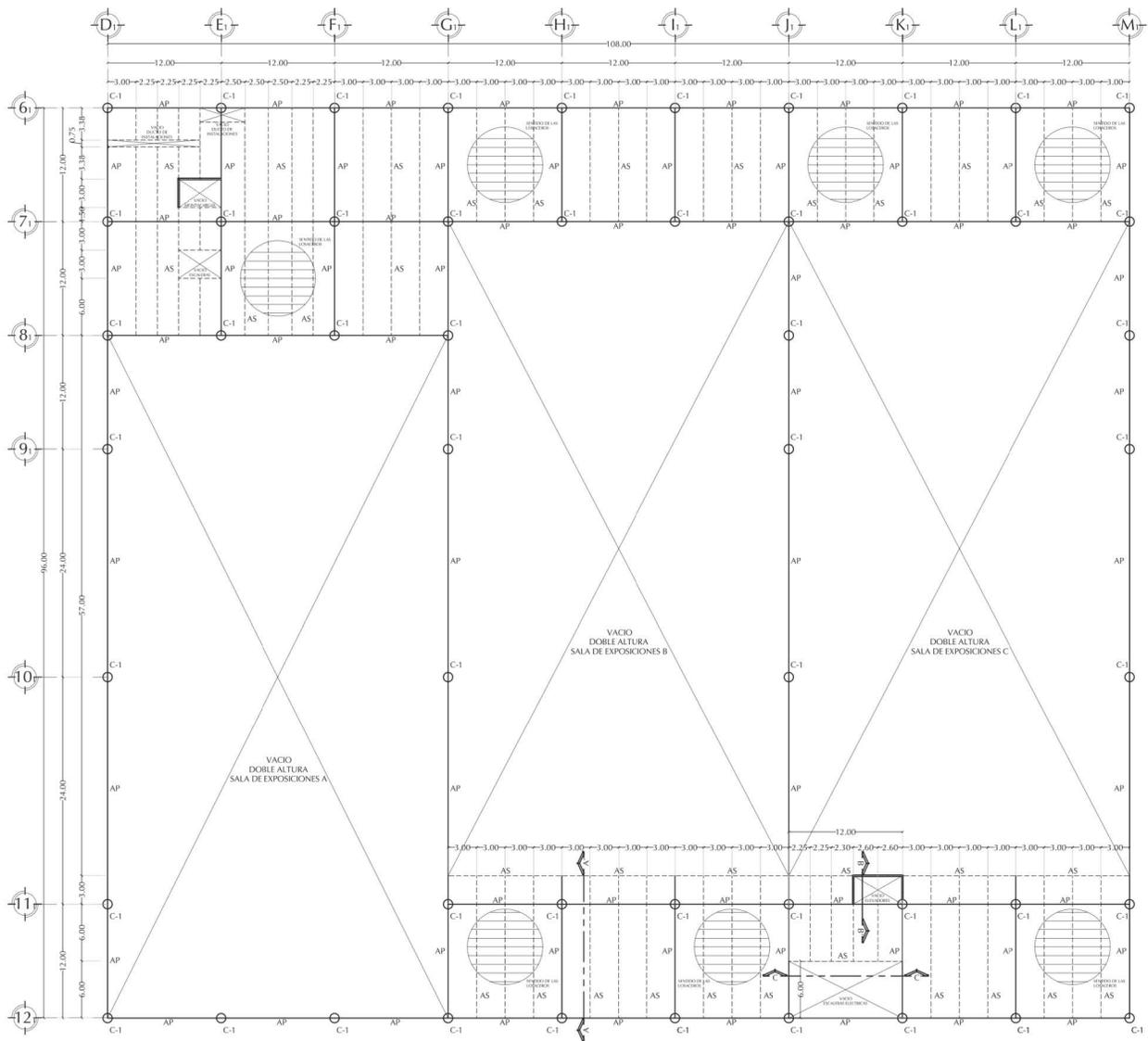
E-02

ESCALA 1:200

AGOSTO 2017

REVISIÓN: METROS

Plano 14. Estructurales, Zona de Exposiciones. [28]



PLANTA LOSA DE ENTREPISO
NIVEL +6.00

CORTE A-A' ENTREPISO
AR-ARMADURA PRINCIPAL
ESC 1:125

DET-ARM ENTREPISO
ESC 1:50

C-1 COLUMNA 1
ESC 1:50

CORTE B-B' ELEVADOR
ESC 1:100

CORTE C-C' ESCALERAS ELECTRICAS
ESC 1:100

NOTAS COMPLEMENTARIAS

1. VER SIEMPRE METRO DE CERCA DE MEDICIÓN DE LAS DISTANCIAS INDICADAS EN LOS PLANOS.
2. EN LOS CASOS EN QUE SE INDICAN DISTANCIAS ENTRE PUNTO A PUNTO, SE DEBE ENTENDER QUE SE MIDE EN LINEA RECTA A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
3. EN LOS CASOS EN QUE SE INDICAN DISTANCIAS ENTRE PUNTO A PUNTO, SE DEBE ENTENDER QUE SE MIDE EN LINEA RECTA A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
4. CONFORME A LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS PARA DETERMINAR LAS DISTANCIAS ENTRE PUNTO A PUNTO, SE DEBE ENTENDER QUE SE MIDE EN LINEA RECTA A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
5. EN LOS CASOS EN QUE SE INDICAN DISTANCIAS ENTRE PUNTO A PUNTO, SE DEBE ENTENDER QUE SE MIDE EN LINEA RECTA A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO.

NOTAS COMPLEMENTARIAS

1. VER SIEMPRE METRO DE CERCA DE MEDICIÓN DE LAS DISTANCIAS INDICADAS EN LOS PLANOS.
2. EN LOS CASOS EN QUE SE INDICAN DISTANCIAS ENTRE PUNTO A PUNTO, SE DEBE ENTENDER QUE SE MIDE EN LINEA RECTA A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
3. EN LOS CASOS EN QUE SE INDICAN DISTANCIAS ENTRE PUNTO A PUNTO, SE DEBE ENTENDER QUE SE MIDE EN LINEA RECTA A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
4. CONFORME A LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS PARA DETERMINAR LAS DISTANCIAS ENTRE PUNTO A PUNTO, SE DEBE ENTENDER QUE SE MIDE EN LINEA RECTA A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
5. EN LOS CASOS EN QUE SE INDICAN DISTANCIAS ENTRE PUNTO A PUNTO, SE DEBE ENTENDER QUE SE MIDE EN LINEA RECTA A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO.

LEGENDARIO

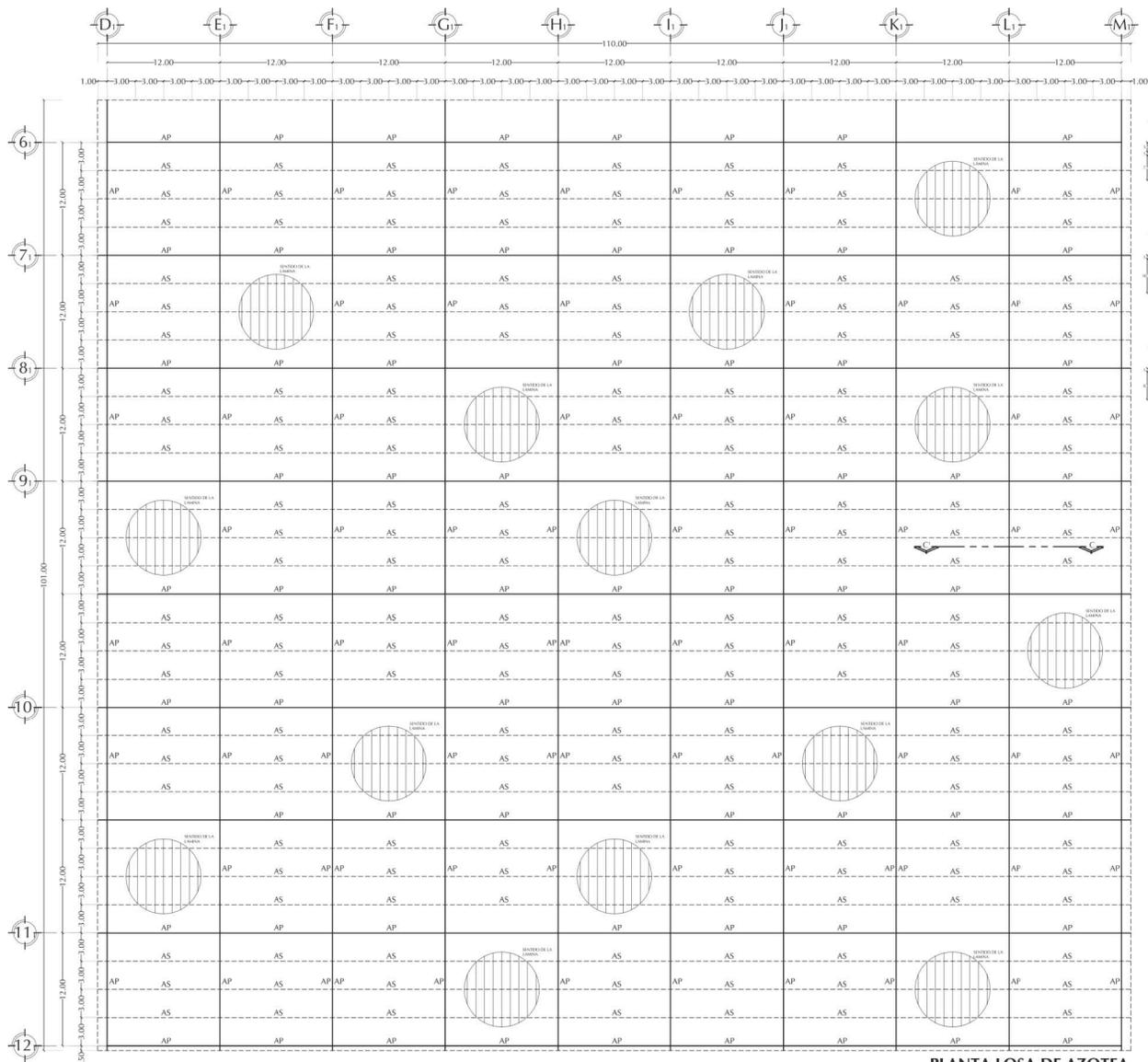
AP	ARMADURA PRINCIPAL
AS	ARMADURA SECUNDARIA
C-1	COLUMNA 1

PLANTA LOSA DE ENTREPISO EXPOSICIONES

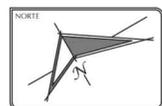
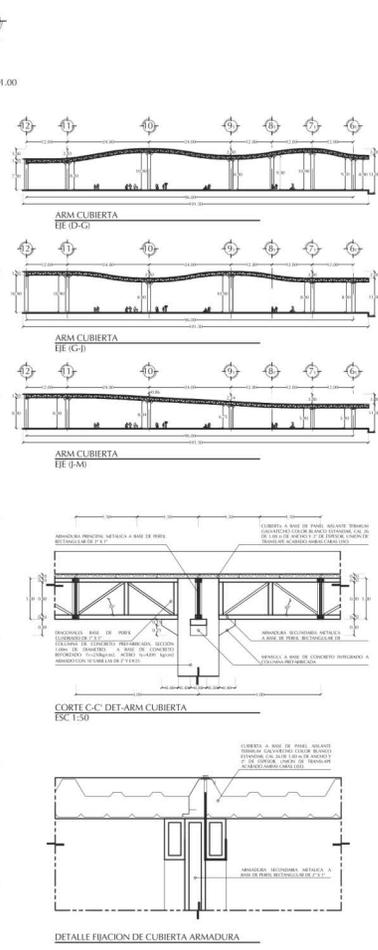
E-03

ESCALA 1:200 ALCORNO 2017
REVISIÓN: METROS

Plano 15. Estructurales, Zona de Exposiciones. [28]



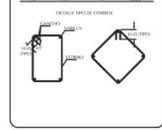
PLANTA LOSA DE AZOTEA
NIVEL +10.00 A +13.00



- NOTAS GENERALES:**
1. VER ANEXO METRO DE CERCA DE MEDICIÓN DE LA SUPERFICIE PARA DETERMINAR EL AREA.
 2. VER ANEXO METRO DE CERCA DE MEDICIÓN DE LA SUPERFICIE PARA DETERMINAR EL AREA.
 3. EN LA CUBIERTA SE ENCONTRARAN LAS CUBIERTAS Y LAS CUBIERTAS DE BARRIL CON CUBIERTAS DE BARRIL.
 4. CONSULTAR EL PLANO DE DISEÑO PARA DETERMINAR LAS CUBIERTAS Y LAS CUBIERTAS DE BARRIL CON CUBIERTAS DE BARRIL.
 5. VER ANEXO METRO DE CERCA DE MEDICIÓN DE LA SUPERFICIE PARA DETERMINAR EL AREA.
 6. VER ANEXO METRO DE CERCA DE MEDICIÓN DE LA SUPERFICIE PARA DETERMINAR EL AREA.

- NOTAS COMPLEMENTARIAS:**
1. VER ANEXO METRO DE CERCA DE MEDICIÓN DE LA SUPERFICIE PARA DETERMINAR EL AREA.
 2. VER ANEXO METRO DE CERCA DE MEDICIÓN DE LA SUPERFICIE PARA DETERMINAR EL AREA.
 3. VER ANEXO METRO DE CERCA DE MEDICIÓN DE LA SUPERFICIE PARA DETERMINAR EL AREA.
 4. VER ANEXO METRO DE CERCA DE MEDICIÓN DE LA SUPERFICIE PARA DETERMINAR EL AREA.
 5. VER ANEXO METRO DE CERCA DE MEDICIÓN DE LA SUPERFICIE PARA DETERMINAR EL AREA.
 6. VER ANEXO METRO DE CERCA DE MEDICIÓN DE LA SUPERFICIE PARA DETERMINAR EL AREA.

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD
1	ARMADURA DE BARRIL CON CUBIERTAS DE BARRIL	1000	M ²
2	ARMADURA DE BARRIL CON CUBIERTAS DE BARRIL	1000	M ²
3	ARMADURA DE BARRIL CON CUBIERTAS DE BARRIL	1000	M ²
4	ARMADURA DE BARRIL CON CUBIERTAS DE BARRIL	1000	M ²
5	ARMADURA DE BARRIL CON CUBIERTAS DE BARRIL	1000	M ²
6	ARMADURA DE BARRIL CON CUBIERTAS DE BARRIL	1000	M ²
7	ARMADURA DE BARRIL CON CUBIERTAS DE BARRIL	1000	M ²
8	ARMADURA DE BARRIL CON CUBIERTAS DE BARRIL	1000	M ²
9	ARMADURA DE BARRIL CON CUBIERTAS DE BARRIL	1000	M ²
10	ARMADURA DE BARRIL CON CUBIERTAS DE BARRIL	1000	M ²
11	ARMADURA DE BARRIL CON CUBIERTAS DE BARRIL	1000	M ²
12	ARMADURA DE BARRIL CON CUBIERTAS DE BARRIL	1000	M ²
13	ARMADURA DE BARRIL CON CUBIERTAS DE BARRIL	1000	M ²
14	ARMADURA DE BARRIL CON CUBIERTAS DE BARRIL	1000	M ²
15	ARMADURA DE BARRIL CON CUBIERTAS DE BARRIL	1000	M ²
16	ARMADURA DE BARRIL CON CUBIERTAS DE BARRIL	1000	M ²
17	ARMADURA DE BARRIL CON CUBIERTAS DE BARRIL	1000	M ²
18	ARMADURA DE BARRIL CON CUBIERTAS DE BARRIL	1000	M ²
19	ARMADURA DE BARRIL CON CUBIERTAS DE BARRIL	1000	M ²
20	ARMADURA DE BARRIL CON CUBIERTAS DE BARRIL	1000	M ²



CORTE C-C DET-ARM CUBIERTA
ESC. 1:50

DETALLE FIJACION DE CUBIERTA ARMADURA

CENTRO DE CONVENCIONES Y EXPOSICIONES LAS AMÉRICAS

PLANTA LOSA DE AZOTEA EXPOSICIONES
E-04

MEMORIA CONSTRUCTIVA DESCRIPTIVA

ZONA DE CONVENCIONES Y VESTÍBULO

Subestructura

En el área del Vestíbulo Principal, la cimentación es a base de zapatas aisladas, con contra trabes de 0.50 m de ancho, peralte de 2.10m y zapata de 4.00m x 4.00m de concreto reforzado $f'c=250 \text{ kg/cm}^2$ y acero $f'y=4200\text{kg/cm}^2$ con varillas de $\frac{1}{2}$ " con aplicación de Fester Vaportite 550 para protección de la corrosión. En el perímetro del lado Este del vestíbulo, la subestructura es a base de losa de cimentación, con contra trabes sección 50cm de ancho y peralte de 2.10m. Toda la cimentación contará con su plantilla de desplante a base de concretos simple $f'c=100 \text{ kg/cm}^2$ de 10cm de espesor con capa geotextil para protección de los elementos estructurales.

Los dados de cimentación son de sección 1.50m x 1.50m de concreto reforzado con varillas de $\frac{1}{2}$ " en el cual se incorporan las columnas con una altura de anclaje de 1.25m, se le aplicara Fester Vaportite 550 para protección de la corrosión.

El piso es a base de concreto reforzado $f'c=250 \text{ kg/cm}^2$ con aplicación de mortero Thomsit GX compuesto autonivelante, y acero $f'y=4200\text{kg/cm}^2$ con varillas de $\frac{3}{8}$ " en dos camas y de 20cm de espesor, por el intenso tráfico que ocurre en el interior, acabado pulido, con capa geotextil para protección de los elementos estructurales.

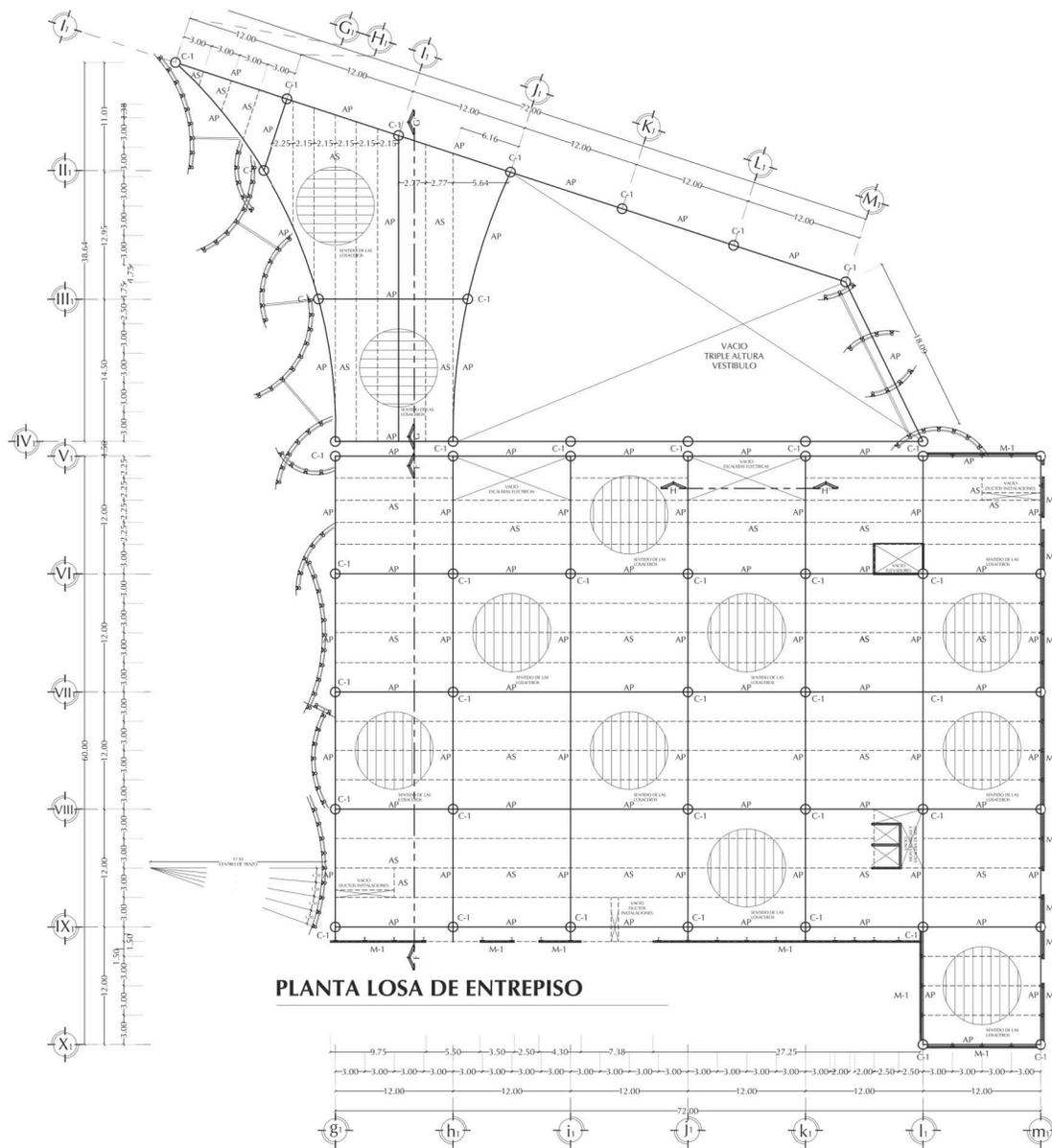
En la parte del área de Convenciones la subestructura es una cimentación compensada, compuesta por:

- Losa de contacto de concreto reforzado $f'c=250 \text{ kg/cm}^2$ y acero $f'y=4200\text{kg/cm}^2$ con varillas de $\frac{1}{2}$ " en dos camas y de 40cm de espesor y plantilla de desplante de concretos simple $f'c=100 \text{ kg/cm}^2$ de 10cm de espesor con capa geotextil para protección de los elementos estructurales y aplicación de Fester Vaportite 550 para protección de la corrosión.
- Contra trabes de concreto reforzado $f'c=250 \text{ kg/cm}^2$ y acero $f'y=4200\text{kg/cm}^2$ con varillas de $\frac{1}{2}$ " de 40cm de ancho y 2.10m de peralte, en el cual, se dejaran los pasos hombre con una sección de 60cm x 60cm entre cada contra trabe y una altura libre entre cada losa de 1.50m.
- Dados de cimentación de sección 1.50m x 1.50m de concreto reforzado con varillas de $\frac{1}{2}$ " en el cual se incorporan las columnas con una altura de anclaje de 1.25m, se le aplicara Fester Vaportite 550 para protección de la corrosión.
- Losa de Tapa a base de concreto reforzado $f'c=250 \text{ kg/cm}^2$ con aplicación de mortero Thomsit GX compuesto autonivelante, y acero $f'y=4200\text{kg/cm}^2$ con varillas de $\frac{3}{8}$ " en dos camas y de 20cm de espesor, por el intenso tráfico que ocurre en el interior, acabado pulido, con capa geotextil protección de los elementos estructurales.

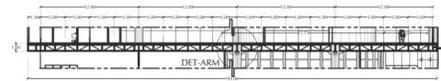
Superestructura

Columnas de concreto prefabricadas sección circular de 1.00m de diámetro, con ménsulas de concreto para soporte de armaduras metálicas.

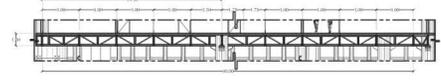
Para la fachada, muros prefabricados Opticretos a base de panel aislado Slender SD patrón serie R 2/49 PSE sujetos por columnas estructurales en forma de vigas IPR sección 30cm de alto por 17cm de ancho dispuestas a cada 3.00m. Los muros interiores son muros prefabricados de concreto con el fin de agilizar los tiempos de colocación y construcción. El entepiso esta conformado por armaduras metálicas de 85cm de altura a base de perfiles rectangulares de 2" x 1" y diagonales a 35° con perfiles de 1" x 1". La losa es losacero sección 25 cal.20 Termium con malla electrosoldada 6x6 10-10 y capa de compresión de concreto $f'c=200 \text{ kg/cm}^2$ de 12 cm de espesor con apoyos a cada 3.00m. Para la cubierta la estructura es con armadura metálica, con pendiente curva de 1.00m de peralte, a base de perfiles rectangulares de 2" x 1" y diagonales a 35° con perfiles de 1" x 1", la cubierta es a base de panel aislante Termium Galvatecho color blanco estándar cal. 26 y 2" de espesor con unión de traslape y con pendiente curva.



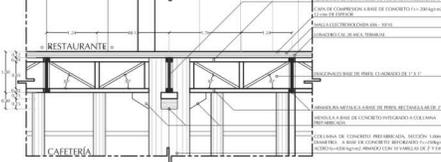
PLANTA LOSA DE ENTREPISO



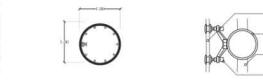
CORTE E-E ENTREPISO CAFETERÍA Y RESTAURANTE ESC: 1:250



CORTE G-G ENTREPISO ADMINISTRACIÓN SIN ESC.



DET-ARM ENTREPISO ESC: 1:50



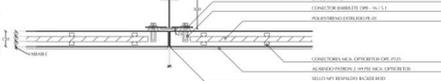
C-1 COLUMNA I



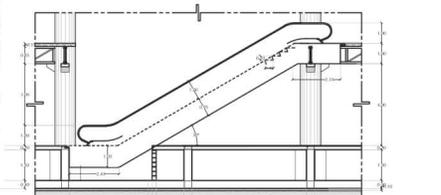
PIAR DE ACERO



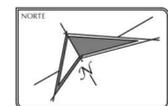
M-1 MURO PARA FACHADA ESC: 1:50



DET-M-1 MURO PARA FACHADA ESC: 1:20



CORTE H-H ESCALERA ELECTRICA ESC: 1:100



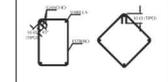
NOTAS GENERALES:

1. ESTE DISEÑO TIENE COMO OBJETIVO EL DISEÑO ESTRUCTURAL PARA DETERMINAR LAS CARGAS Y EL DISEÑO DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES.
2. SE HA CONSIDERADO COMO CARGA MUERTA EL PESO DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES, EL PESO DE LOS ACABADOS EN EL PISO Y EL PESO DE LOS EQUIPOS QUE SE INSTALARÁN EN EL PISO.
3. SE HA CONSIDERADO COMO CARGA VIVA EL PESO DE LAS PERSONAS Y SU EQUIPO, EL PESO DE LOS MUEBLES Y SU EQUIPO, EL PESO DE LOS EQUIPOS QUE SE INSTALARÁN EN EL PISO.
4. SE HA CONSIDERADO COMO CARGA VIVA EL PESO DE LAS PERSONAS Y SU EQUIPO, EL PESO DE LOS MUEBLES Y SU EQUIPO, EL PESO DE LOS EQUIPOS QUE SE INSTALARÁN EN EL PISO.
5. SE HA CONSIDERADO COMO CARGA VIVA EL PESO DE LAS PERSONAS Y SU EQUIPO, EL PESO DE LOS MUEBLES Y SU EQUIPO, EL PESO DE LOS EQUIPOS QUE SE INSTALARÁN EN EL PISO.

NOTA COMPLEMENTARIA:

- 1. SE HA CONSIDERADO COMO CARGA VIVA EL PESO DE LAS PERSONAS Y SU EQUIPO, EL PESO DE LOS MUEBLES Y SU EQUIPO, EL PESO DE LOS EQUIPOS QUE SE INSTALARÁN EN EL PISO.
- 2. SE HA CONSIDERADO COMO CARGA VIVA EL PESO DE LAS PERSONAS Y SU EQUIPO, EL PESO DE LOS MUEBLES Y SU EQUIPO, EL PESO DE LOS EQUIPOS QUE SE INSTALARÁN EN EL PISO.
- 3. SE HA CONSIDERADO COMO CARGA VIVA EL PESO DE LAS PERSONAS Y SU EQUIPO, EL PESO DE LOS MUEBLES Y SU EQUIPO, EL PESO DE LOS EQUIPOS QUE SE INSTALARÁN EN EL PISO.

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50



M-1 MURO PARA FACHADA ESC: 1:50



DET-M-1 MURO PARA FACHADA ESC: 1:20



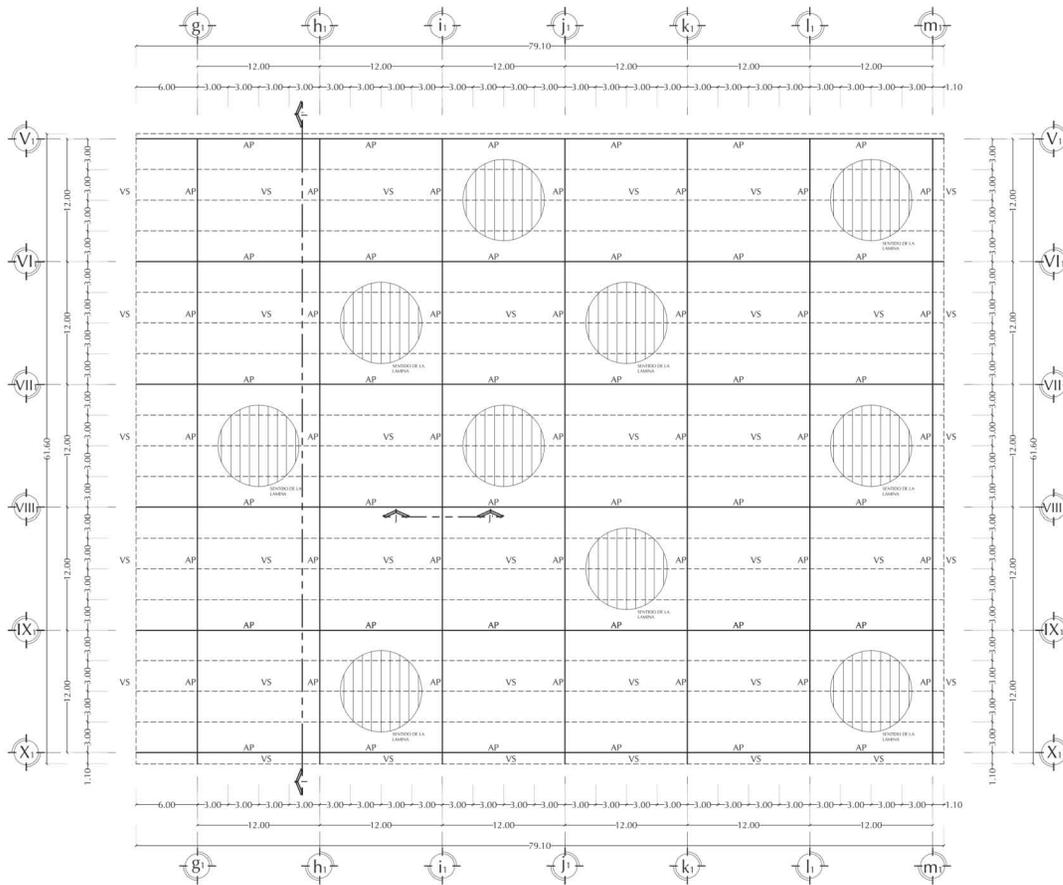
CORTE H-H ESCALERA ELECTRICA ESC: 1:100

CENTRO DE CONVENCIONES Y EXPOSICIONES LAS AMÉRICAS

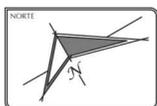
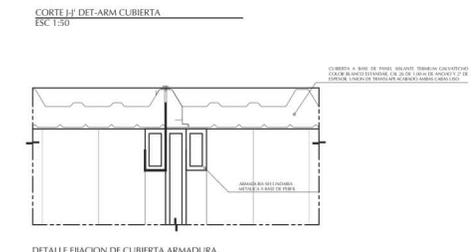
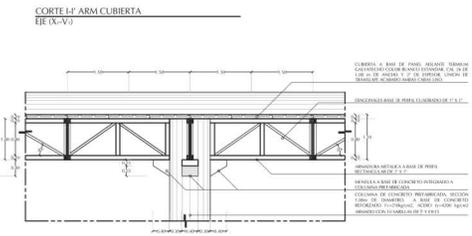
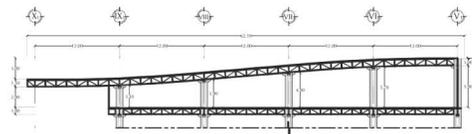


IDENTIFICACIÓN:
 ARQUITECTURA: INGENIERÍA DE ARQUITECTURA Y DISEÑO INTERIOR
 DISEÑO: MICHELLE GARCÍA Y PATRICIA REYES
 DIRECTORA: ARQ. M.A. DE ROSA GARCÍA Y PATRICIA REYES
 INGENIERO: [Name]
 FIRMA: [Firma]

LOSA DE ENTREPISO VESTIBULO CONVENCIONES
E-07
 ESCALA 1:200 ABRIL 2017
 REVISIÓN: [Número]



CUBIERTA CONVENCIONES



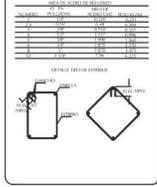
- NOTAS GENERALES:**
1. VER SIEMPRE METROS DE CUBIERTA DE REFORZAR LA CUBIERTA EN LOS CASOS DE REFORZAR LA CUBIERTA PARA REFORZAR LA CUBIERTA.
 2. EN LOS CASOS DE REFORZAR LA CUBIERTA EN LOS CASOS DE REFORZAR LA CUBIERTA EN LOS CASOS DE REFORZAR LA CUBIERTA EN LOS CASOS DE REFORZAR LA CUBIERTA.
 3. EN LOS CASOS DE REFORZAR LA CUBIERTA EN LOS CASOS DE REFORZAR LA CUBIERTA EN LOS CASOS DE REFORZAR LA CUBIERTA EN LOS CASOS DE REFORZAR LA CUBIERTA.
 4. EN LOS CASOS DE REFORZAR LA CUBIERTA EN LOS CASOS DE REFORZAR LA CUBIERTA EN LOS CASOS DE REFORZAR LA CUBIERTA EN LOS CASOS DE REFORZAR LA CUBIERTA.
 5. EN LOS CASOS DE REFORZAR LA CUBIERTA EN LOS CASOS DE REFORZAR LA CUBIERTA EN LOS CASOS DE REFORZAR LA CUBIERTA EN LOS CASOS DE REFORZAR LA CUBIERTA.
 6. EN LOS CASOS DE REFORZAR LA CUBIERTA EN LOS CASOS DE REFORZAR LA CUBIERTA EN LOS CASOS DE REFORZAR LA CUBIERTA EN LOS CASOS DE REFORZAR LA CUBIERTA.

NOTAS COMPLEMENTARIAS:

1. VER SIEMPRE METROS DE CUBIERTA EN LOS CASOS DE REFORZAR LA CUBIERTA EN LOS CASOS DE REFORZAR LA CUBIERTA EN LOS CASOS DE REFORZAR LA CUBIERTA.
2. EN LOS CASOS DE REFORZAR LA CUBIERTA EN LOS CASOS DE REFORZAR LA CUBIERTA EN LOS CASOS DE REFORZAR LA CUBIERTA EN LOS CASOS DE REFORZAR LA CUBIERTA.
3. EN LOS CASOS DE REFORZAR LA CUBIERTA EN LOS CASOS DE REFORZAR LA CUBIERTA EN LOS CASOS DE REFORZAR LA CUBIERTA EN LOS CASOS DE REFORZAR LA CUBIERTA.
4. EN LOS CASOS DE REFORZAR LA CUBIERTA EN LOS CASOS DE REFORZAR LA CUBIERTA EN LOS CASOS DE REFORZAR LA CUBIERTA EN LOS CASOS DE REFORZAR LA CUBIERTA.
5. EN LOS CASOS DE REFORZAR LA CUBIERTA EN LOS CASOS DE REFORZAR LA CUBIERTA EN LOS CASOS DE REFORZAR LA CUBIERTA EN LOS CASOS DE REFORZAR LA CUBIERTA.
6. EN LOS CASOS DE REFORZAR LA CUBIERTA EN LOS CASOS DE REFORZAR LA CUBIERTA EN LOS CASOS DE REFORZAR LA CUBIERTA EN LOS CASOS DE REFORZAR LA CUBIERTA.

RESUMEN DE MATERIALES:

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
1	ACERO
2	CONCRETO
3
4
5
6
7
8
9
10



CENTRO DE CONVENCIONES Y EXPOSICIONES LAS AMÉRICAS



ORGANIZACION: INEGI

DISEÑO: MICHELLE GARCIA Y ANDREA REYES

DIRECTORA: ARQ. M.A. DE LOS ANGELES ANDRÉS

NOBREGATO

FIRMA

LOSA DE AZOHA CONVENCIONES

E-08

ESCALA 1:200 ABRIL 2017

REVISION: METROS



MEMORIA CONSTRUCTIVA DESCRIPTIVA

ZONA ESTACIONAMIENTO

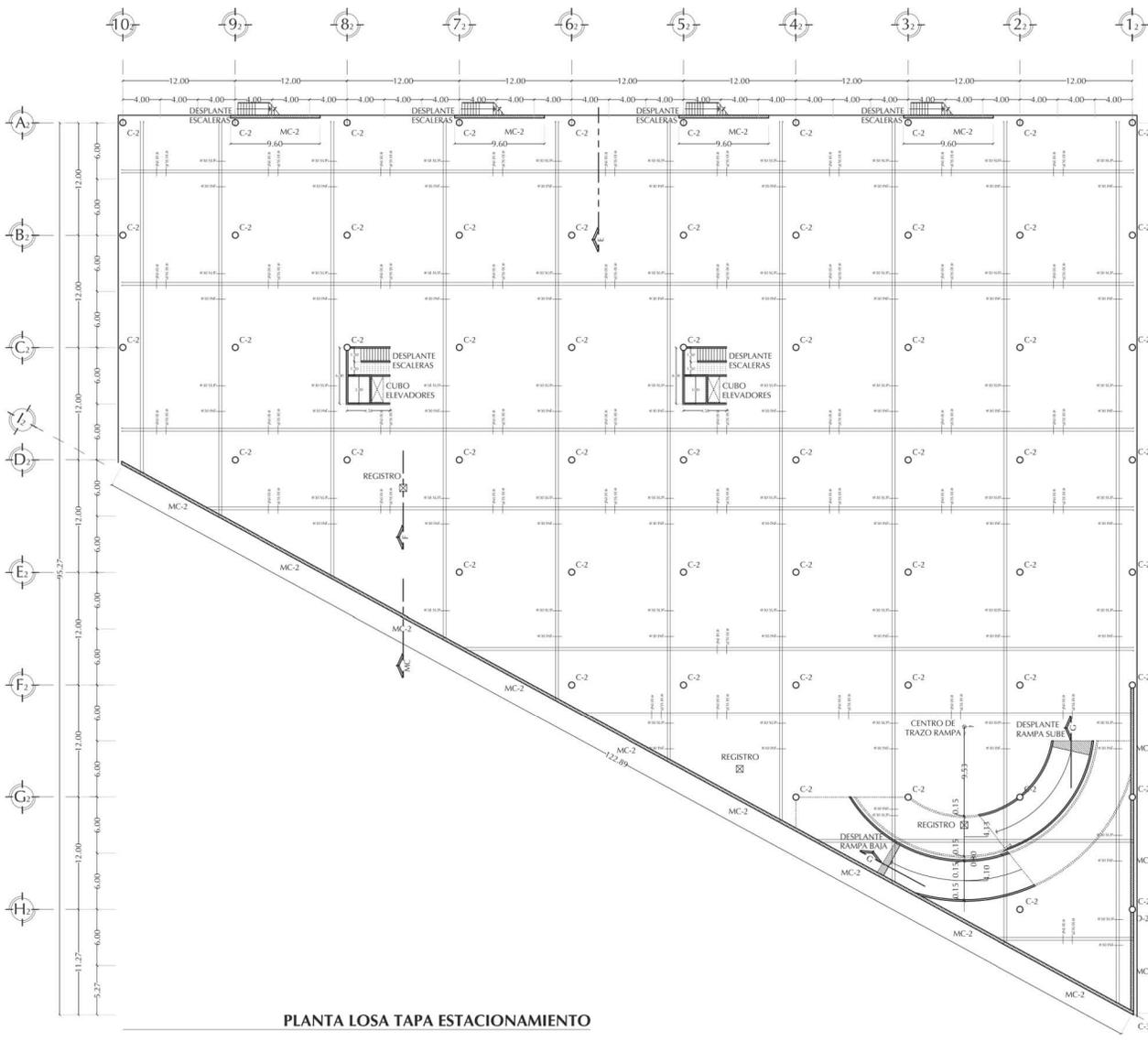
Subestructura

Cimentación compensada, compuesta por:

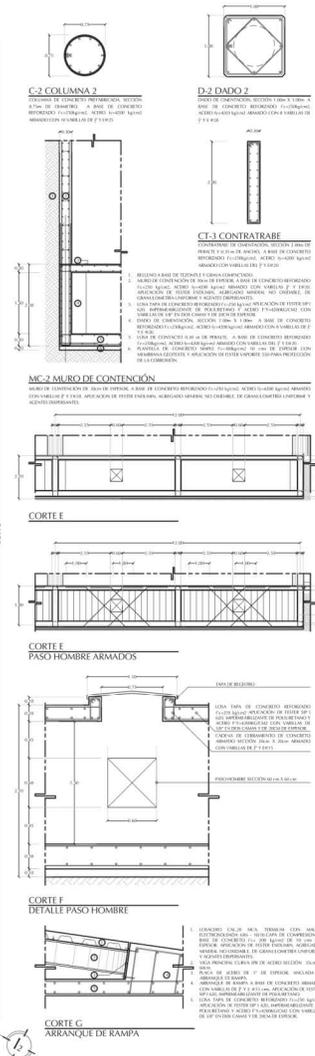
- Losa de contacto de concreto reforzado $f'c=250$ kg/cm² y acero $f'y=4200$ kg/cm² con varillas de ½" en dos camadas y de 30cm de espesor y plantilla de cimentación a base de concretos simple $f'c=100$ kg/cm² de 10cm de espesor con capa geotextil para protección de los elementos estructurales y aplicación de Fester Vaportite 550 para protección de la corrosión.
- Contra trabes de concreto reforzado $f'c=250$ kg/cm² y acero $f'y=4200$ kg/cm² con varillas de ½" de 30cm de ancho y 2.00m de peralte, en el cual, se dejaran los pasos hombre con una sección de 60cm x 60cm entre cada contra trabe y una altura libre entre cada losa de 1.50m.
- En el perímetro Oeste, se dispone un muro de concreto reforzado $f'c=250$ kg/cm² y acero $f'y=4200$ kg/cm² con varillas de ½", que funge como muro de contención, de 30cm de espesor, al cual se le aplicara Fester ENDUMIN, agregado mineral no oxidable de granulometría uniforme y agentes dispersantes.
- Dados de cimentación de sección 1.50m x 1.50m de concreto reforzado con varillas de ½" en el cual se incorporan las columnas con una altura de anclaje de 1.25m, se le aplicara Fester Vaportite 550 para protección de la corrosión.
- Losa de Tapa a base de concreto reforzado $f'c=250$ kg/cm², con aplicación de impermeabilizante de poliuretano Fester SIP I 620 debido al tránsito vehicular que se lleva a cabo, y acero $f'y=4200$ kg/cm² con varillas de 3/8" en dos camadas y de 20cm de espesor, con capa geotextil protección de los elementos estructurales.

Superestructura

- Columnas de concreto prefabricadas sección circular de 75cm de diámetro.
- Muros prefabricados de concreto reforzado $f'c=250$ kg/cm², con el fin de agilizar los tiempos de colocación y construcción.
- Entrepiso de vigas principales de acero a base de perfiles IPR sección 60cm de alto por 35cm de ancho y vigas secundarias IPR aligeradas circulares de acero sección 45cm por 35cm colocadas a cada 3.00m.
- La losa es losacero sección 25 cal.20 Termium con malla electrosoldada 6x6 10-10 y capa de compresión de concreto $f'c=200$ kg/cm² de 12 cm de espesor con aplicación de impermeabilizante de poliuretano Fester SIP I 620 debido al tránsito vehicular que se lleva a cabo.
- Las rampas, para la circulación vertical de los vehículos, son a base de vigas IPR, sección 65cm x 35cm, de acero con losacero cal.20 marca Termium con malla electrosoldada 6x6 10-10 y capa de compresión de concreto $f'c=200$ kg/cm² de 10cm de espesor.



PLANTA LOSA TAPA ESTACIONAMIENTO



NORTE

CRUCIOS DE LOCALIZACION

NOTAS GENERALES:

1. VER SIEMPRE METROS DE FONDO DE MEDICION EN LOS DISEÑOS Y EN LOS PLANOS DE LOCALIZACION PARA DETERMINAR PROFUNDIDADES.
2. LOS PLANOS DEBEN SER LEIDOS Y ENTENDIDOS COMO SI FUERAN UNO ÚNICO, SIENDO LA COMBINACION DE ELLOS LA QUE SE DEBE TOMAR EN CUENTA PARA LA EJECUCION DE LA OBRA.
3. EN LOS CASOS DE DUDAS CONSULTAR CON EL DISEÑADOR Y LAS AUTORIDADES COMPETENTES DEL MUNICIPIO.
4. CONSULTAR EL PLANO DE LOCALIZACION PARA DETERMINAR LAS COORDENADAS DE LOS PUNTO DE MEDICION.

NOTA TÉCNICA:

ACERO: BARRAS DE ACERO DE CLASE 60, BARRAS DE ACERO DE CLASE 40, BARRAS DE ACERO DE CLASE 30, BARRAS DE ACERO DE CLASE 20, BARRAS DE ACERO DE CLASE 10.

CONCRETO: CLASE C-20, CLASE C-15, CLASE C-10, CLASE C-5.

TIPO DE CONCRETO: CLASE C-20, CLASE C-15, CLASE C-10, CLASE C-5.

TIPO DE ACERO: BARRAS DE ACERO DE CLASE 60, BARRAS DE ACERO DE CLASE 40, BARRAS DE ACERO DE CLASE 30, BARRAS DE ACERO DE CLASE 20, BARRAS DE ACERO DE CLASE 10.

CENTRO DE CONVENCIONES Y EXPOSICIONES LAS AMÉRICAS

IDENTIFICACION:

AV. LIBERTADORES DE NARRICA, TRAFIC LAS AMERICAS, SOLA DE COCA, NARRICA EN NARRICA

DISEÑO:

MICHELLE GARCIA PENTON REYES

DIRECCION:

ABD. M.A. DE LOS CARLOS VARELA HERNANDEZ

NOBREGADO:

CONSTRUCCION

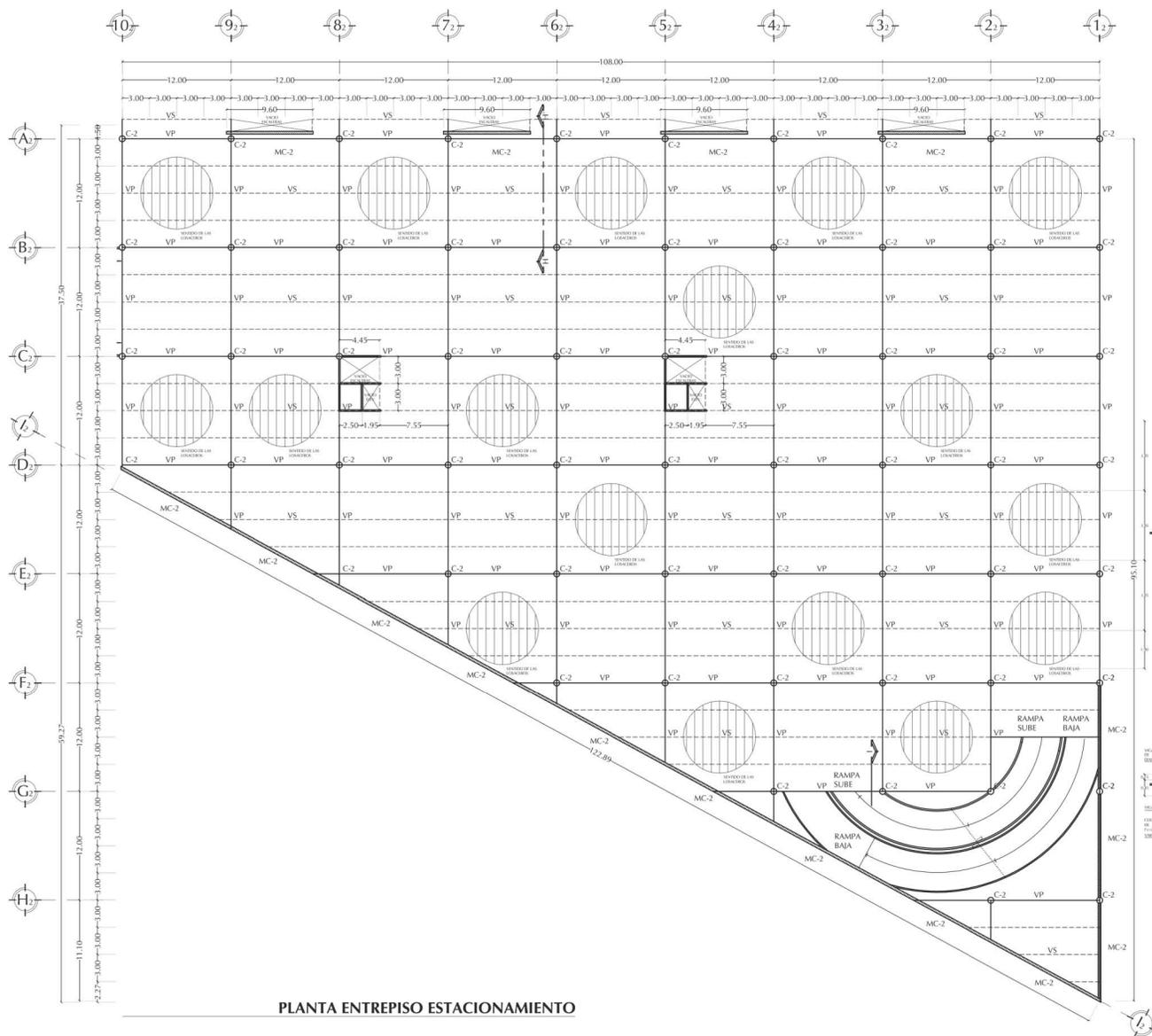
FIRMA:

PLANTA LOSA TAPA ESTACIONAMIENTO

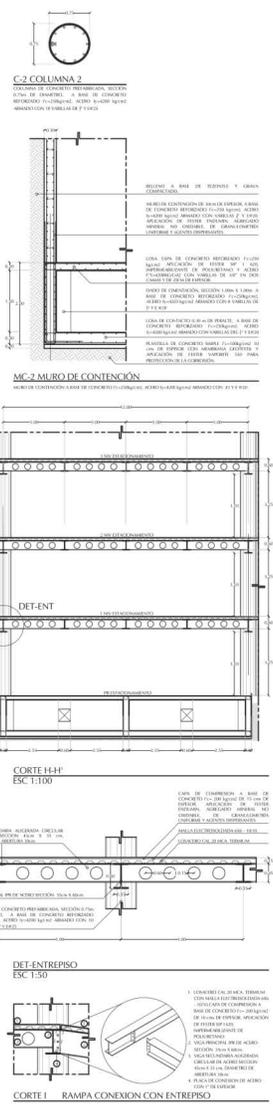
E-11

ESCALA 1:200 ABRIL 2017

REVISION: METROS



PLANTA ENTREPISO ESTACIONAMIENTO



NORTE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

NOTAS GENERALES:

1. VER SIEMPRE METROS DE CERRA DE MEDICIÓN EN LOS PLANOS Y EN LOS CROQUIS DE LOCALIZACIÓN PARA SUBSECUENTES PROYECTOS.
2. TODOS LOS MUEBLES SON TIPO ESTACIONAMIENTO TIPO EN COLOMBIA PARA SER FABRICADOS EN EL PAÍS EN PLANTA DE PRODUCCIÓN EN COLOMBIA (VER TABLA 1).
3. EN LOS CASOS EN QUE SE REQUIERAN SERVICIOS DE INGENIERÍA Y/O DE OTRAS ESPECIALIDADES PARA EL DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE LA OBRA, EL INGENIERO RESPONSABLE DE LA OBRA DEBE CONSULTAR A LOS PROFESIONALES CORRESPONDIENTES.
4. CONSULTAR EL PLANO DE DETALLE PARA DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE LA OBRA.
5. VER LOS PLANOS DE DETALLE PARA DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE LA OBRA.
6. VER LOS PLANOS DE DETALLE PARA DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE LA OBRA.
7. VER LOS PLANOS DE DETALLE PARA DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE LA OBRA.
8. VER LOS PLANOS DE DETALLE PARA DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE LA OBRA.
9. VER LOS PLANOS DE DETALLE PARA DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE LA OBRA.
10. VER LOS PLANOS DE DETALLE PARA DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE LA OBRA.

ACORTES:

1. VER SIEMPRE METROS DE CERRA DE MEDICIÓN EN LOS PLANOS Y EN LOS CROQUIS DE LOCALIZACIÓN PARA SUBSECUENTES PROYECTOS.

NOTAS COMPLEMENTARIAS:

1. VER SIEMPRE METROS DE CERRA DE MEDICIÓN EN LOS PLANOS Y EN LOS CROQUIS DE LOCALIZACIÓN PARA SUBSECUENTES PROYECTOS.
2. TODOS LOS MUEBLES SON TIPO ESTACIONAMIENTO TIPO EN COLOMBIA PARA SER FABRICADOS EN EL PAÍS EN PLANTA DE PRODUCCIÓN EN COLOMBIA (VER TABLA 1).
3. EN LOS CASOS EN QUE SE REQUIERAN SERVICIOS DE INGENIERÍA Y/O DE OTRAS ESPECIALIDADES PARA EL DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE LA OBRA, EL INGENIERO RESPONSABLE DE LA OBRA DEBE CONSULTAR A LOS PROFESIONALES CORRESPONDIENTES.
4. CONSULTAR EL PLANO DE DETALLE PARA DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE LA OBRA.
5. VER LOS PLANOS DE DETALLE PARA DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE LA OBRA.
6. VER LOS PLANOS DE DETALLE PARA DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE LA OBRA.
7. VER LOS PLANOS DE DETALLE PARA DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE LA OBRA.
8. VER LOS PLANOS DE DETALLE PARA DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE LA OBRA.
9. VER LOS PLANOS DE DETALLE PARA DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE LA OBRA.
10. VER LOS PLANOS DE DETALLE PARA DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE LA OBRA.

CENTRO DE CONVENCIONES Y EXPOSICIONES LAS AMÉRICAS

IDENTIFICACIÓN:

NO. IDENTIFICACIÓN DE PLANTA: PLANTA LAS AMÉRICAS, ZONA ESTACIONAMIENTO, EN SOBRECUBIERTO.

DISEÑO: MICHELLE GARCÍA CÁRDENAS BARRERA

DIRECCIÓN: ABRAHAM DE JESÚS CÁRDENAS HERNÁNDEZ

NOBIFICACIÓN:

FIRMA:

PLANTA LOSA DE ENTREPISO ESTACIONAMIENTO

E-12

ESCALA: 1:200 ALCORNOQUE 2017

REVISIÓN: METROS

PROYECTO DE INSTALACIONES



Imagen 98. *Silueta Propuesta de Solución CCELA.* [48]

MEMORIA DESCRIPTIVA INSTALACIÓN HIDRÁULICA

Se optó por estrategias encaminadas a mejorar el desempeño ambiental para lograr un proyecto sustentable, se instaló una planta de tratamiento para procesar las aguas residuales, y se usará el agua tratada para riego y uso sanitario en inodoros y mingitorios, reduciendo así el impacto ambiental y generando un proyecto de demanda cero.

El tipo de edificación es un Centro de Convenciones y Exposiciones. Se calculó, para la toma domiciliaria, un diámetro necesario de 50 mm para abastecimiento. La capacidad de almacenamiento dio como resultado que el consumo diario es de 106,660 L/día. A eso se le sumó 2 días de almacenamiento más la reserva contra incendios, dando un total de 389,040.41 lts. La cisterna de agua potable y contra incendios tiene dimensiones de 16 m de largo por 10.40 m de ancho con una profundidad de 2.50 m. Para la canalización de la red general de agua potable se optó por una tubería de 152 mm (6") de diámetro a base de polietileno de alta densidad corrugado (PEAD) conectada a través de ductos y registros. El cuarto de bombeo, para la cisterna de agua potable y contra incendios, tiene como equipos principales el hidroneumático para agua potable, dos bombas para sistema contra incendios por si falla alguna, y un cárcamo seco con bomba sumergible acoplada a motor eléctrico para su revisión y mantenimiento. Para la instalación en los interiores la tubería es a base de tubo rígido tipo "m" de fabricación nacional.

La tubería de agua contra incendios es de 152mm (6") a base de acero soldable sin costura ced. 40 y se colocarán 3 tomas siamesas con una separación máxima de 90m sobre la avenida principal, y tubería de 100 mm de diámetro con registro de 60cm x 60cm. Los gabinetes están colocados en los accesos y salidas de emergencia con capacidad de cubrir un radio 30m alrededor.

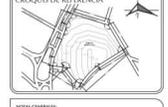
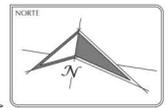
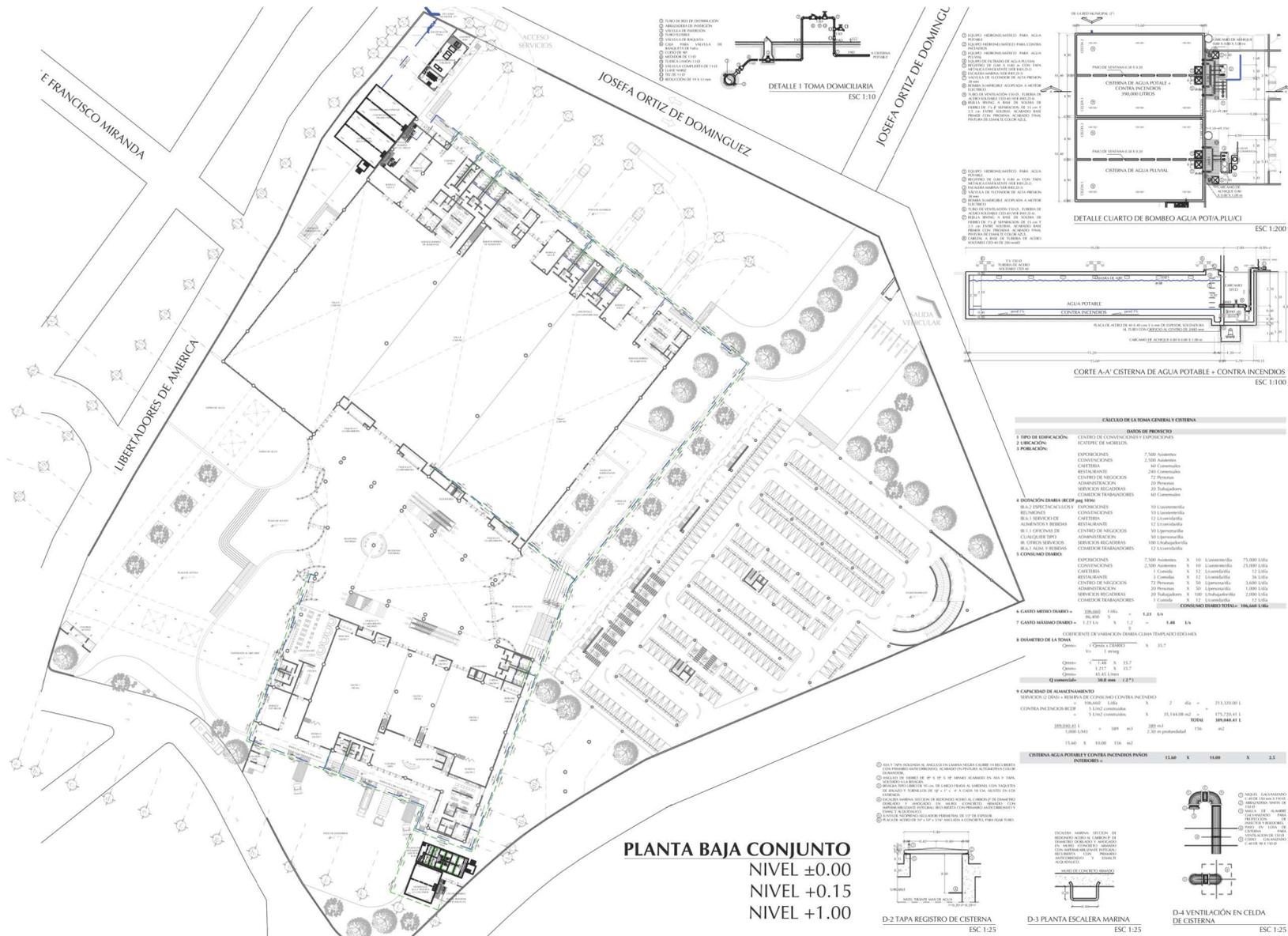
Los detectores de humo se colocaron a cada 6m y los detectores térmicos inteligentes están puestos en las cocinas de las salas de exposiciones y salones de convenciones.

Para la cisterna de agua tratada, el consumo de agua es de 213,320 lts., por lo cual la cisterna que se propone tiene como dimensiones 8.50m de largo por 10.40m de ancho con una profundidad de 2.50 m. En el cuarto de bombeo se cuenta con el hidroneumático para agua tratada y su un cárcamo seco con bomba sumergible acoplada a motor eléctrico para su revisión y mantenimiento. Para la canalización de la red general de agua tratada se optó por una tubería de 152 mm (6") de diámetro a base de polietileno de alta densidad corrugado (PEAD) conectada a través de ductos y registros.

Para la reducción en el consumo de agua se plantea captar el agua pluvial de las azoteas de la zona de exposiciones y de convenciones para su reuso a través de bajadas de 200mm (8") y coladeras Helvex tipo cúpula. La tubería de la red general de captación de agua pluvial es de 152mm (6") de diámetro a base de polietileno de alta densidad corrugado (PEAD), conectada con registros pluviales a cada 20m y pozos de visita colocados a máximo 80m y cambios de dirección. El cuarto de bombeo, para la cisterna de agua pluvial, cuenta con los equipos de hidroneumático, equipo de filtrado de agua pluvial, y un cárcamo seco con bomba sumergible acoplada a motor eléctrico para su revisión y mantenimiento. Para la zona del estacionamiento se diseñaron pozos de infiltración, ya que el agua generada por estas azoteas viene contaminada con aceites y grasas difíciles de reutilizar y devolver la humedad al terreno.

Para la instalación de los espejos de agua se utilizará la reserva de agua pluvial y para el riego se usará la reserva de agua tratada. La canalización será a través de tubería de 152 mm (6") de diámetro a base de polietileno de alta densidad corrugado (PEAD) y se utilizarán difusores de 90°, 180° y 360° marca Hunter de largo alcance, diámetro expuesto de 4.5cms y conexión de 3/4" .

PLANOS INSTALACIÓN HIDRÁULICA



NOTA GENERAL:
 1. ESTE PLANO TIENE VALOR DE INFORMACIÓN Y NO DE AUTORIZACIÓN PARA EJECUTAR OBRAS.
 2. ESTE PLANO TIENE VALOR DE INFORMACIÓN Y NO DE AUTORIZACIÓN PARA EJECUTAR OBRAS.
 3. ESTE PLANO TIENE VALOR DE INFORMACIÓN Y NO DE AUTORIZACIÓN PARA EJECUTAR OBRAS.
 4. ESTE PLANO TIENE VALOR DE INFORMACIÓN Y NO DE AUTORIZACIÓN PARA EJECUTAR OBRAS.

LEGENDA:
 - Símbolos para tuberías, válvulas, y otros componentes hidráulicos.

CÁLCULO DE LA TOMA GENERAL Y CISTERNA

TIPO DE EDIFICACIÓN:	CENTRO DE CONVENCIONES Y EXPOSICIONES	BASES DE PRODUCTO
1. TIPO DE EDIFICACIÓN:	CENTRO DE CONVENCIONES Y EXPOSICIONES	
2. UBICACIÓN:	EN EL INTERIOR DEL TERRENO	
3. POBLACIÓN:		
4. UBICACIÓN DENTRO DEL TERRENO:		
5. CANTIDAD DE ALMACENAMIENTO:		
6. CÁLCULO MEDIO PUNTO:		
7. CÁLCULO MEDIO DIÁMETRO:		
8. DIÁMETRO DE LA TUBERÍA:		
9. CANTIDAD DE ALMACENAMIENTO:		
10. CÁLCULO MEDIO PUNTO:		
11. CÁLCULO MEDIO DIÁMETRO:		
12. DIÁMETRO DE LA TUBERÍA:		

PLANTA BAJA CONJUNTO
 NIVEL ±0.00
 NIVEL +0.15
 NIVEL +1.00

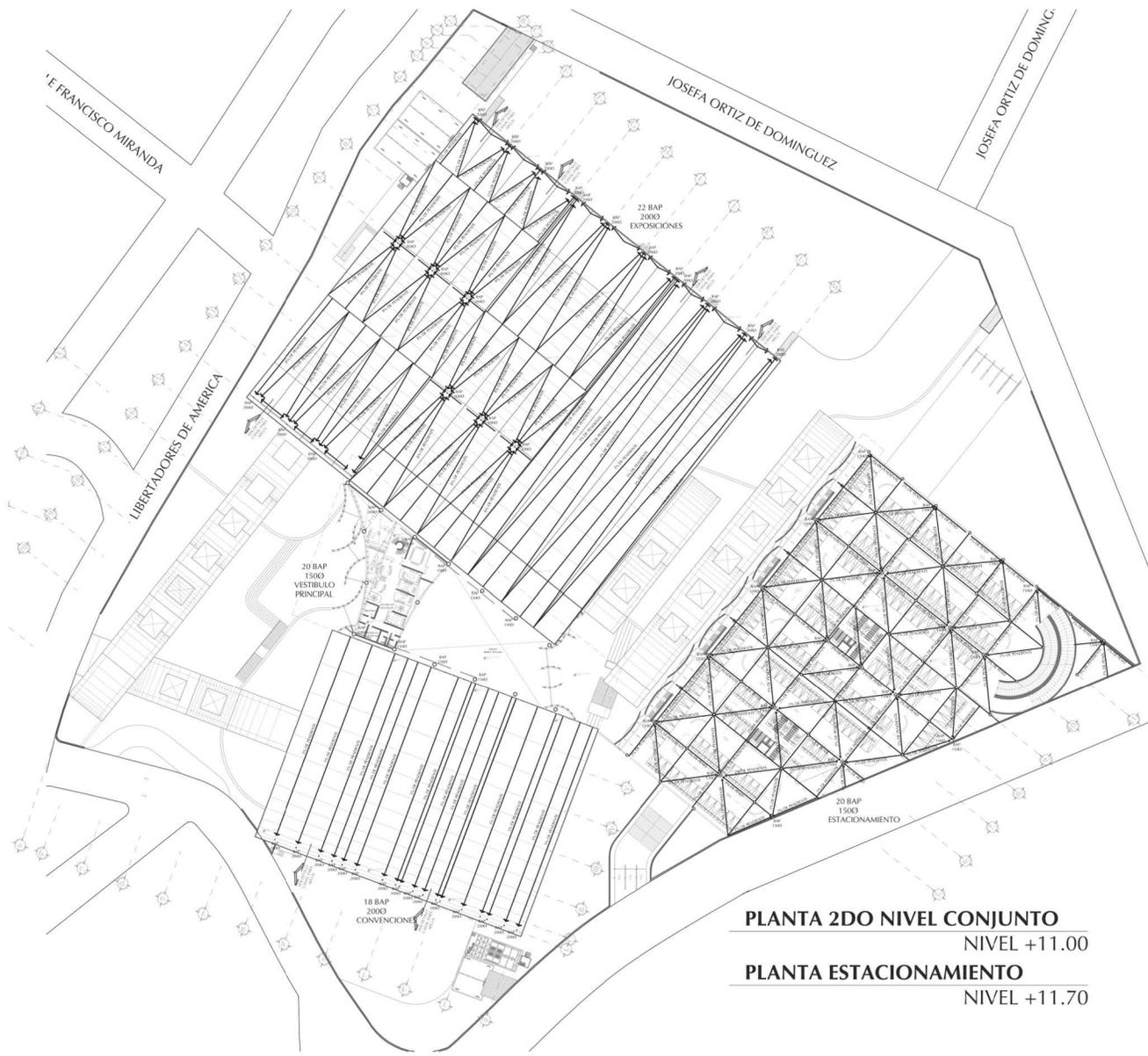


CENTRO DE CONVENCIONES Y EXPOSICIONES LAS AMÉRICAS

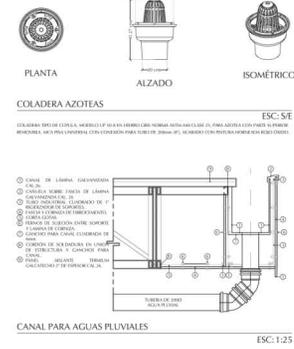


LIBERTADORES DE AMÉRICA, S.A. DE C.V.
ARQUITECTURA Y DISEÑO
MICHELLE GARCÍA Y PATRICIA BAYES
DIRECTORA
ARQ. M.A. DE LOS RÍOS GARCERÁN HERNÁNDEZ

PLANTA BAJA CONJUNTO
IH-01
 ESCALA 1:200 ALCORQUA 2017
 MEDICIÓN METROS



PLANTA 2DO NIVEL CONJUNTO
NIVEL +11.00
PLANTA ESTACIONAMIENTO
NIVEL +11.70



NOTA GENERAL:
Este croquis muestra el sistema de captación de aguas pluviales del Centro de Convenciones y Exposiciones Las Américas, con la autorización por el municipio de la ciudad de Bogotá.

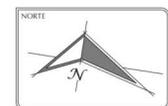
NOTA:
Este croquis muestra el sistema de captación de aguas pluviales del Centro de Convenciones y Exposiciones Las Américas, con la autorización por el municipio de la ciudad de Bogotá.

NOTA:
Este croquis muestra el sistema de captación de aguas pluviales del Centro de Convenciones y Exposiciones Las Américas, con la autorización por el municipio de la ciudad de Bogotá.

SUPERFICIE DE CAPTACIÓN		VOLUMEN DE CAPTACIÓN	
DESCRIPCIÓN	ÁREA (m²)	VOLUMEN (m³)	COMENTARIOS
ESTACIONAMIENTO	22500	11250	
VESTIBULO PRINCIPAL	1500	750	
CONVENCIONES	2000	1000	
EXPOSICIONES	2000	1000	
TOTAL	28000	13000	

EXPOSICIÓN DE CANTIDAD DE AGUA PLUVIAL:

DESCRIPCIÓN	ÁREA (m²)	VOLUMEN (m³)	COMENTARIOS
ESTACIONAMIENTO	22500	11250	
VESTIBULO PRINCIPAL	1500	750	
CONVENCIONES	2000	1000	
EXPOSICIONES	2000	1000	
TOTAL	28000	13000	



NOTA:
Este croquis muestra el sistema de captación de aguas pluviales del Centro de Convenciones y Exposiciones Las Américas, con la autorización por el municipio de la ciudad de Bogotá.

NOTA:
Este croquis muestra el sistema de captación de aguas pluviales del Centro de Convenciones y Exposiciones Las Américas, con la autorización por el municipio de la ciudad de Bogotá.

CENTRO DE CONVENCIONES Y EXPOSICIONES LAS AMÉRICAS



ORGANIZACIÓN:
ARQUITECTOS DE LAS AMÉRICAS, S.O.A. (C.A.)

DISEÑO:
MICHELLE GARCÍA HERNÁNDEZ

DIRECCIÓN:
ARQ. MA. DE LOS ANGELES HERNÁNDEZ

NO REGISTRO

FIRMA

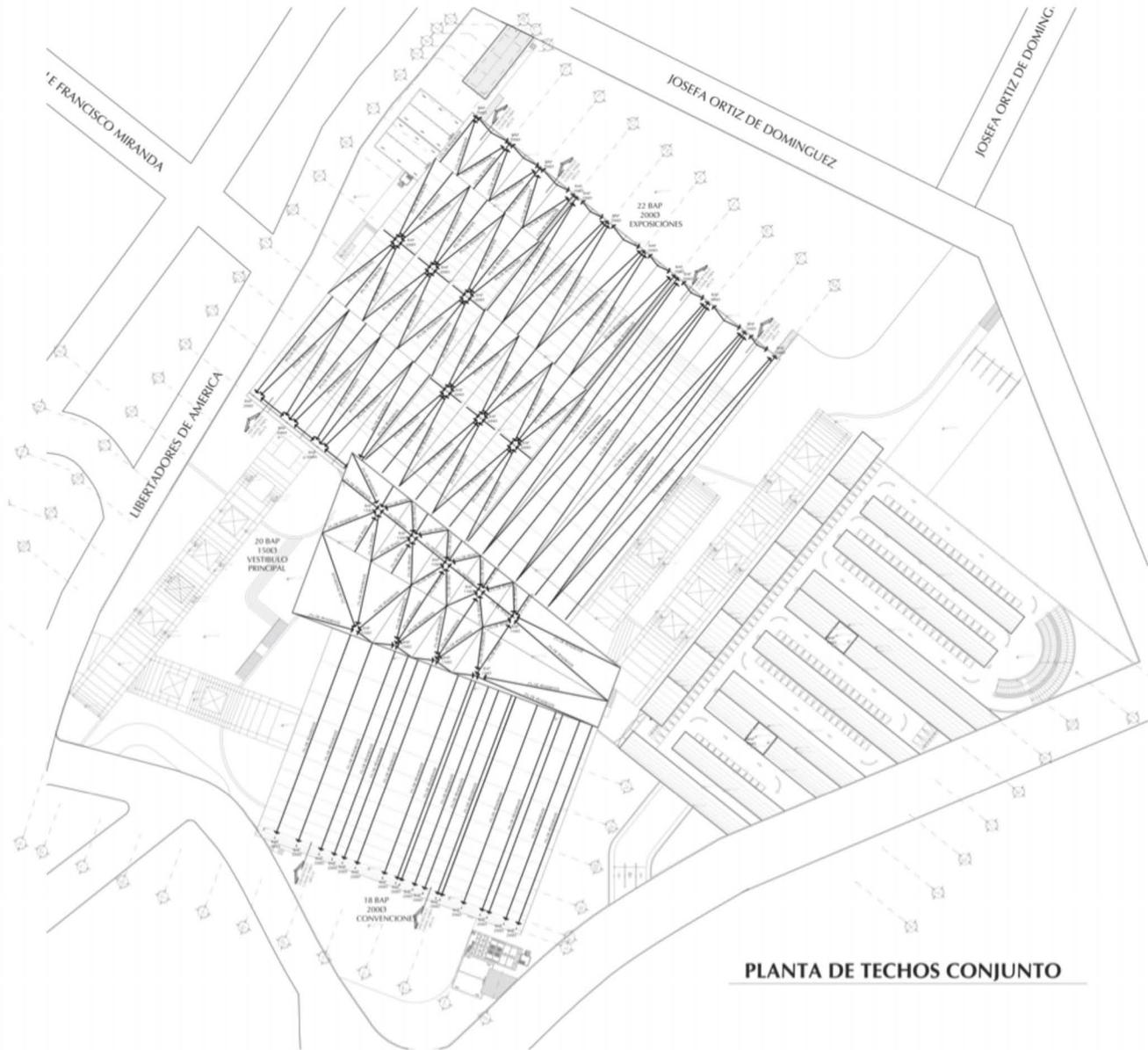
A. PLUVIAL 2DO NIVEL ESTACIONAMIENTO

IH-06

ESCALA 1:300 ABOGADO 2017

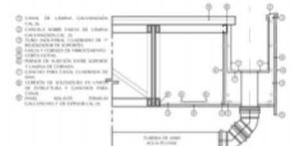
RECONSTRUCCIÓN METROS





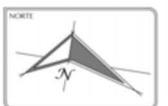
COLADERA AZOTEA ESC: 1/25

ESTRUCTURA DE LA COLADERA DE AGUAS PLUVIALES DEBEN SER HECHAS DE PARED CON UN ESPESOR DE 10 CM. DEBEN SER HECHAS CON UN ESPESOR DE 10 CM. DEBEN SER HECHAS CON UN ESPESOR DE 10 CM.



CANAL PARA AGUAS PLUVIALES ESC: 1:25

RESUMEN DE CANTIDADES			
ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100



NOTAS GENERALES:

1. SE DEBE GARANTIZAR LA PROTECCION DE LOS SISTEMAS DE CAPTACION DE AGUAS PLUVIALES EN LOS MOMENTOS DE CONSTRUCCION DEL EDIFICIO.
2. SE DEBE GARANTIZAR LA PROTECCION DE LOS SISTEMAS DE CAPTACION DE AGUAS PLUVIALES EN LOS MOMENTOS DE CONSTRUCCION DEL EDIFICIO.
3. SE DEBE GARANTIZAR LA PROTECCION DE LOS SISTEMAS DE CAPTACION DE AGUAS PLUVIALES EN LOS MOMENTOS DE CONSTRUCCION DEL EDIFICIO.
4. SE DEBE GARANTIZAR LA PROTECCION DE LOS SISTEMAS DE CAPTACION DE AGUAS PLUVIALES EN LOS MOMENTOS DE CONSTRUCCION DEL EDIFICIO.
5. SE DEBE GARANTIZAR LA PROTECCION DE LOS SISTEMAS DE CAPTACION DE AGUAS PLUVIALES EN LOS MOMENTOS DE CONSTRUCCION DEL EDIFICIO.
6. SE DEBE GARANTIZAR LA PROTECCION DE LOS SISTEMAS DE CAPTACION DE AGUAS PLUVIALES EN LOS MOMENTOS DE CONSTRUCCION DEL EDIFICIO.
7. SE DEBE GARANTIZAR LA PROTECCION DE LOS SISTEMAS DE CAPTACION DE AGUAS PLUVIALES EN LOS MOMENTOS DE CONSTRUCCION DEL EDIFICIO.
8. SE DEBE GARANTIZAR LA PROTECCION DE LOS SISTEMAS DE CAPTACION DE AGUAS PLUVIALES EN LOS MOMENTOS DE CONSTRUCCION DEL EDIFICIO.
9. SE DEBE GARANTIZAR LA PROTECCION DE LOS SISTEMAS DE CAPTACION DE AGUAS PLUVIALES EN LOS MOMENTOS DE CONSTRUCCION DEL EDIFICIO.
10. SE DEBE GARANTIZAR LA PROTECCION DE LOS SISTEMAS DE CAPTACION DE AGUAS PLUVIALES EN LOS MOMENTOS DE CONSTRUCCION DEL EDIFICIO.

CENTRO DE CONVENCIONES Y EXPOSICIONES LAS AMÉRICAS



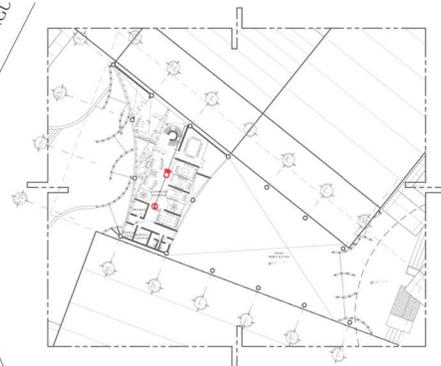
INFORMACION:
 DEL COMITÉ DE PATRONOS Y LA COMISIÓN DE PATRONOS DEL INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS (CIVICITA)
 DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVENCIONES Y EXPOSICIONES LAS AMÉRICAS
 DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE CONVENCIONES Y EXPOSICIONES LAS AMÉRICAS

PROYECTO:

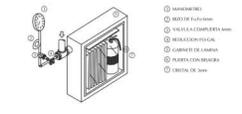
A. PLUVIAL PLANTA DE TECHOS IH-07

ESCALA 1:500 ABRIL 2012
 AUTORIZACION: NIT 11.000.000

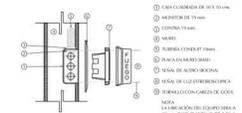
Plano 31. Instalación Hidráulica, Captación Pluvial. [32]



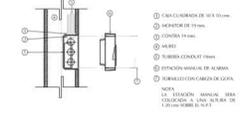
PLANTA 2ER NIVEL CONJUNTO
NIVEL +11.00



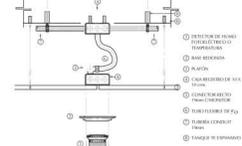
GABINETE CONTRA INCENDIOS
ESC 5E



ENSAMBLE DE ESTROBO CON BOCINA
MONTAJE EMPOTRABLE
ESC 5E



ENSAMBLE DE ESTACION MANUAL
MONTAJE EMPOTRABLE
ESC 5E



ENSAMBLE DETECTOR DE HUMO TERMICO TIPO
CONVENCIONAL PARA SOBREPONER
ESC 5E



NOTA GENERAL:
Este croquis muestra la ubicación de las plantas de incendio y la ubicación de los equipos de protección contra incendios en el edificio. Se debe consultar el croquis de ubicación de las plantas de incendio y la ubicación de los equipos de protección contra incendios en el edificio.

- ① BARRIO
- ② MEDIO PASE
- ③ PASADIZO
- ④ PASADIZO DE EMERGENCIA
- ⑤ PASADIZO DE EMERGENCIA
- ⑥ PASADIZO DE EMERGENCIA
- ⑦ PASADIZO DE EMERGENCIA
- ⑧ PASADIZO DE EMERGENCIA
- ⑨ PASADIZO DE EMERGENCIA
- ⑩ PASADIZO DE EMERGENCIA
- ⑪ PASADIZO DE EMERGENCIA
- ⑫ PASADIZO DE EMERGENCIA
- ⑬ PASADIZO DE EMERGENCIA
- ⑭ PASADIZO DE EMERGENCIA
- ⑮ PASADIZO DE EMERGENCIA
- ⑯ PASADIZO DE EMERGENCIA
- ⑰ PASADIZO DE EMERGENCIA
- ⑱ PASADIZO DE EMERGENCIA
- ⑲ PASADIZO DE EMERGENCIA
- ⑳ PASADIZO DE EMERGENCIA
- ㉑ PASADIZO DE EMERGENCIA
- ㉒ PASADIZO DE EMERGENCIA
- ㉓ PASADIZO DE EMERGENCIA
- ㉔ PASADIZO DE EMERGENCIA
- ㉕ PASADIZO DE EMERGENCIA
- ㉖ PASADIZO DE EMERGENCIA
- ㉗ PASADIZO DE EMERGENCIA
- ㉘ PASADIZO DE EMERGENCIA
- ㉙ PASADIZO DE EMERGENCIA
- ㉚ PASADIZO DE EMERGENCIA
- ㉛ PASADIZO DE EMERGENCIA
- ㉜ PASADIZO DE EMERGENCIA
- ㉝ PASADIZO DE EMERGENCIA
- ㉞ PASADIZO DE EMERGENCIA
- ㉟ PASADIZO DE EMERGENCIA
- ㊱ PASADIZO DE EMERGENCIA
- ㊲ PASADIZO DE EMERGENCIA
- ㊳ PASADIZO DE EMERGENCIA
- ㊴ PASADIZO DE EMERGENCIA
- ㊵ PASADIZO DE EMERGENCIA
- ㊶ PASADIZO DE EMERGENCIA
- ㊷ PASADIZO DE EMERGENCIA
- ㊸ PASADIZO DE EMERGENCIA
- ㊹ PASADIZO DE EMERGENCIA
- ㊺ PASADIZO DE EMERGENCIA
- ㊻ PASADIZO DE EMERGENCIA
- ㊼ PASADIZO DE EMERGENCIA
- ㊽ PASADIZO DE EMERGENCIA
- ㊾ PASADIZO DE EMERGENCIA
- ㊿ PASADIZO DE EMERGENCIA

NOTA COMPLEMENTARIA:
Este croquis muestra la ubicación de los equipos de protección contra incendios en el edificio. Se debe consultar el croquis de ubicación de los equipos de protección contra incendios en el edificio.

CENTRO DE CONVENCIONES Y EXPOSICIONES LAS AMÉRICAS



IDENTIFICACION:
AVIEE - ASOCIACION VENEZOLANA DE INGENIEROS EN ELECTRICIDAD Y ELECTRONICA

DISEÑO:
MICHELLE GARCIA A. PINEDA REYES

DIRECCION:
ING. MA. DE LOS RIOS GARCERAN HERNANDEZ

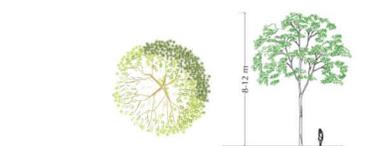
NOBREGADO:
FIRMA

PLANTA 1º Y 2º NIVEL Y ESTACIONAL

CI-02

ESCALA 1:200 ABRIL 2017
MEDICION METROS

PLANOS INSTALACIÓN HIDRÁULICA- RIEGO Y PALETA VEGETAL



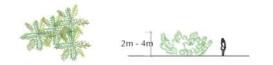
ACACIAS
 FAMILIA: LEGUMINOSAE
 NOMBRE CIENTÍFICO: ALBIZIA JULIBRISIN DURAZZ.
DESCRIPCIÓN BOTÁNICA
 - TRONCO: RECTO ESBELTO
 - COPA: DE 6 A 8 M
 - HOJAS: PERENNES, BIPINNADAS, DIVIDIDAS.
 - FLORES: CABELLUDAS AMARILLAS
 - REDONDEADASFRUTO CÁPSULA

CARACTERÍSTICAS EDAFOCIMÁTICAS
 - ALTA RESISTENCIA A LA SALINIDAD
RIEGO
 DEBEN REGARSE MODERADAMENTE DEJANDO QUE ESTÉN LEGERAMENTE SECAS, ES PREFERIBLE PERMITIR QUE EL SUELO SE LLEGUE A SECAR ENTRE RIEGOS.



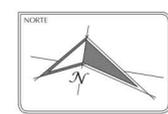
EUCALIPTO
 FAMILIA: MYRTACEAE
 NOMBRE CIENTÍFICO: EUCALYPTU UROGRANDIS

DESCRIPCIÓN BOTÁNICA
 - TRONCO: RECTO Y CILÍNDRICO
 - COPA: POCO FRONDOSA
 - CORTEZA: EXTERIOR COLOR MARRÓN CLARA CON ASPECTO DE PIEL Y SE DESPRENDE ATRÁS DEJANDO MANCHAS GRISAS O PARDUSCAS SOBRE LA CORTEZA INTERIOR, MAS LISA.
 - HOJAS: SÉSILES, OVALADAS Y GRISÁCEAS; ALARGÁNDOSE Y TORNÁNDOSE CORIÁCEAS Y DE UN COLOR VERDE AZULADO BRILLANTE DE ADULTAS
 - FLORES BLANCAS Y SOLITARIAS
 - FRUTO CÁPSULA
 - SEMILLAS PEQUEÑAS
CARACTERÍSTICAS EDAFOCIMÁTICAS
 - ALTA RESISTENCIA A LA SALINIDAD



PALMITO
 FAMILIA: ACACEAS
 NOMBRE CIENTÍFICO: CHAMAEROPS HUMILIS

DESCRIPCIÓN BOTÁNICA
 - TRONCO: VARIOS TRONCOS DE ASPECTO FONDOSO Y ELEGANTE
 - HOJAS: SÉSILES, OVALADAS Y GRISÁCEAS; ALARGÁNDOSE Y TORNÁNDOSE CORIÁCEAS Y DE UN COLOR VERDE AZULADO BRILLANTE DE ADULTAS
CARACTERÍSTICAS EDAFOCIMÁTICAS
 - ALTA RESISTENCIA A LA SALINIDAD



NOTA GENERAL
 1. POR MEDIO DE ESTOS PLANOS SE MUESTRA LA UBICACIÓN DE LAS PLANTAS EN EL TERRENO. SE DEBE TENER EN CUENTA LA UBICACIÓN DE LAS PLANTAS EN EL TERRENO.
 2. SE DEBE TENER EN CUENTA LA UBICACIÓN DE LAS PLANTAS EN EL TERRENO.
 3. SE DEBE TENER EN CUENTA LA UBICACIÓN DE LAS PLANTAS EN EL TERRENO.
 4. SE DEBE TENER EN CUENTA LA UBICACIÓN DE LAS PLANTAS EN EL TERRENO.
 5. SE DEBE TENER EN CUENTA LA UBICACIÓN DE LAS PLANTAS EN EL TERRENO.
 6. SE DEBE TENER EN CUENTA LA UBICACIÓN DE LAS PLANTAS EN EL TERRENO.
 7. SE DEBE TENER EN CUENTA LA UBICACIÓN DE LAS PLANTAS EN EL TERRENO.
 8. SE DEBE TENER EN CUENTA LA UBICACIÓN DE LAS PLANTAS EN EL TERRENO.
 9. SE DEBE TENER EN CUENTA LA UBICACIÓN DE LAS PLANTAS EN EL TERRENO.
 10. SE DEBE TENER EN CUENTA LA UBICACIÓN DE LAS PLANTAS EN EL TERRENO.

CENTRO DE CONVENCIONES Y EXPOSICIONES LAS AMÉRICAS



LOCALIZACIÓN
 AV. LIBERTADORES DE AMERICA, TRAMO LAS AMERICAS, S/OA. S/OA. TRONCALVA, ECATEPEC DE AMARILLO

DISEÑO: MICHELLE GARCÍA-LANDA MORALES
DIRECTORA: ARQ. MGL. DE BUCARCASTAÑA HERNÁNDEZ

NO REGISTRADO
 FIRMA

RIEGO Y PALETA VEGETAL
RIE-01

ESCALA 1:500 ABRIL 2017
 ACOTACIÓN: METROS

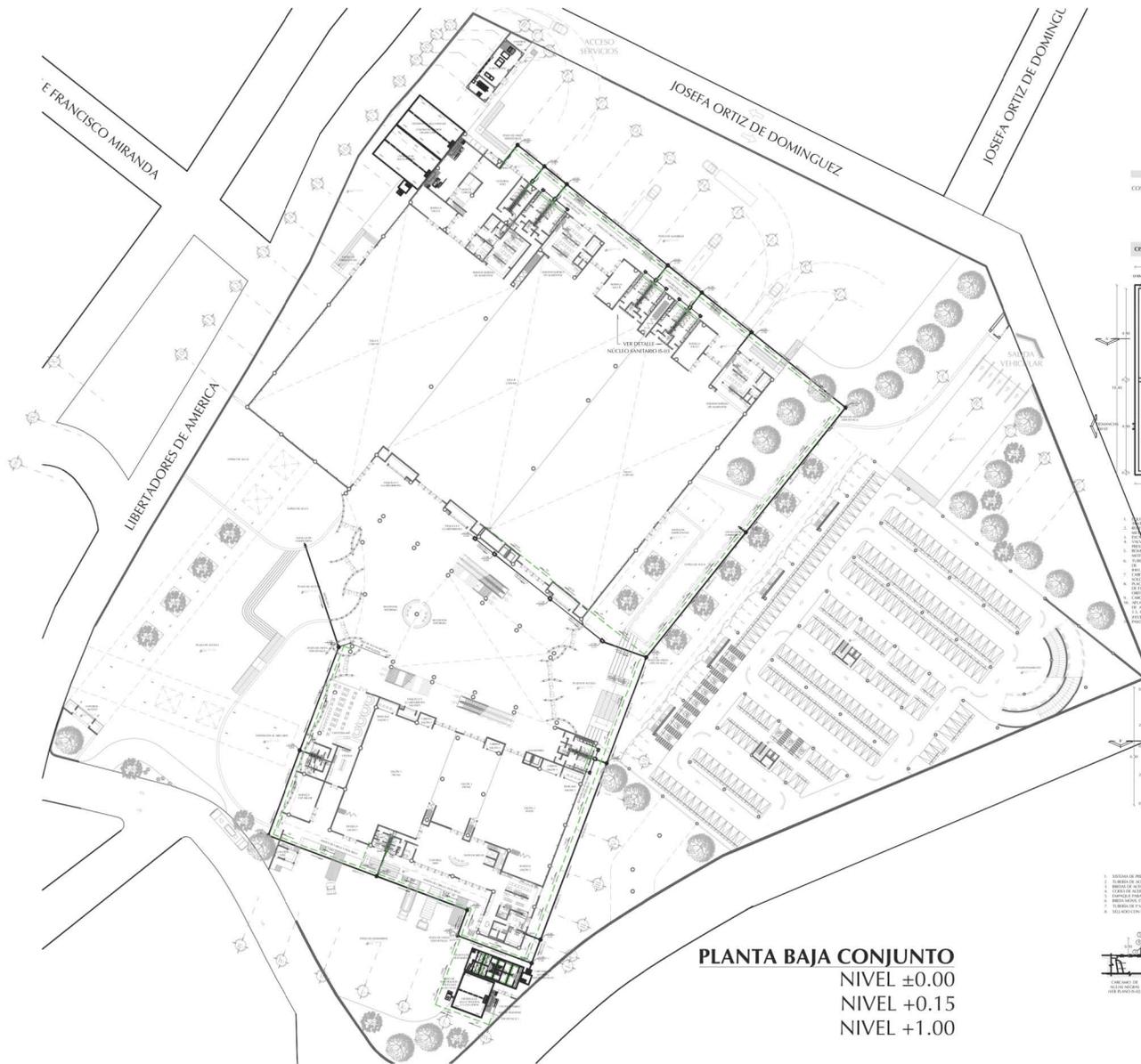
MEMORIA DESCRIPTIVA INSTALACIÓN SANITARIA

Se proyectó una planta de tratamiento para procesar las aguas negras y residuales para su reuso, su proceso de tratamiento aeróbico y anaeróbico permite que el costo del m³ de agua tratada sea muy bajo gracias a que la producción de lodos es mínima. Se ha ubicado en la parte sur del conjunto ya que los vientos dominantes provienen de norte a sur y así se evita que cualquier tipo de olores se dirija al CCELA.

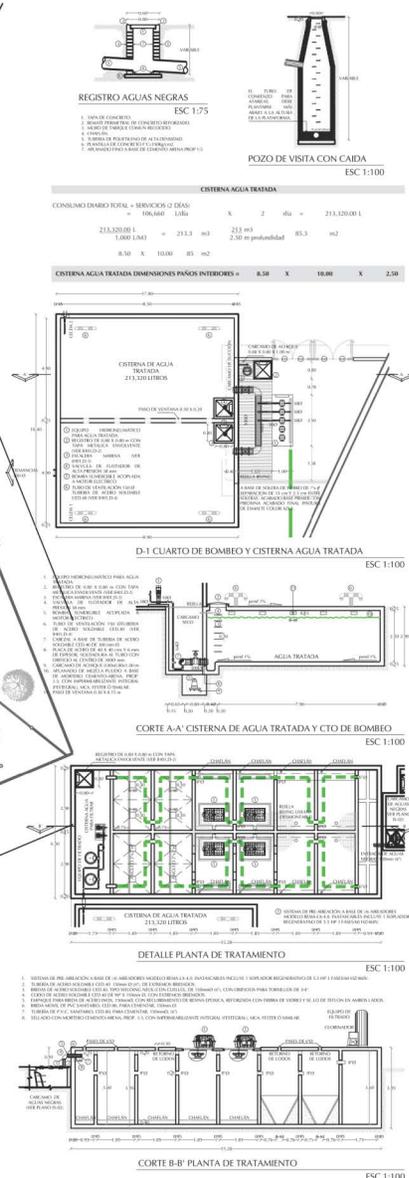
La canalización de la red sanitaria principal será de 300 mm de diámetro a base de polietileno de alta densidad corrugado (PEAD) conectada a través de registros de 60 cm x 80 cm a cada 10, y pozos de visita a no más de 80 m y en cada cambio de dirección con una pendiente de 1.5%. se ocuparán cárcamos de aguas negras con dos bombas sumergibles con paso de esfera de 64 mm y descarga de 75 mm de diámetro. Posterior a su paso por el cárcamo de succión se dirige a la planta donde comienza el proceso de limpieza para después ser filtrada y ser llevada a la cisterna de agua tratada para su almacenamiento. De ahí se utiliza esa agua tratada para el mantenimiento de los jardines, plazas de acceso, andadores y el uso en los núcleos sanitarios para los inodoros.

Para la instalación en los interiores la tubería es de PVC sanitario, utilizando marcas certificadas. En tuberías horizontales se proyectó con una pendiente mínima del 2%, y en tuberías horizontales con diámetro de 100 mm o mayores se proyectó con una pendiente mínima de 1.5%. Toda la instalación cuenta con tubería de ventilación que viajará a través del falso plafón y saldrá a la azotea. Los diámetros de los núcleos sanitarios tienen un diámetro principal de ramal de 100 mm, para inodoros 100 mm, mingitorios 75mm y lavabos / tarjas 50 mm.

PLANOS INSTALACIÓN SANITARIA



PLANTA BAJA CONJUNTO
 NIVEL ±0.00
 NIVEL -0.15
 NIVEL +1.00



CRUCIOS DE LOCALIZACIÓN

CRUCIOS DE REFERENCIA

NOTA GENERAL:
 1. Este plano muestra un estado preliminar de la obra. El cliente debe autorizar cualquier modificación antes de la ejecución de la obra.
 2. Este plano muestra un estado preliminar de la obra. El cliente debe autorizar cualquier modificación antes de la ejecución de la obra.
 3. Este plano muestra un estado preliminar de la obra. El cliente debe autorizar cualquier modificación antes de la ejecución de la obra.

LEYENDA:

- Línea de agua tratada
- Línea de agua no tratada
- Línea de agua fría
- Línea de agua caliente
- Línea de gas
- Línea de electricidad
- Línea de telecomunicaciones
- Línea de drenaje
- Línea de ventilación
- Línea de protección contra incendios
- Línea de protección contra rayos
- Línea de protección contra explosiones
- Línea de protección contra contaminación acústica
- Línea de protección contra contaminación atmosférica
- Línea de protección contra contaminación del suelo
- Línea de protección contra contaminación del agua
- Línea de protección contra contaminación del aire
- Línea de protección contra contaminación del ruido
- Línea de protección contra contaminación del clima
- Línea de protección contra contaminación del medio ambiente
- Línea de protección contra contaminación del patrimonio cultural
- Línea de protección contra contaminación del patrimonio natural
- Línea de protección contra contaminación del patrimonio histórico
- Línea de protección contra contaminación del patrimonio artístico
- Línea de protección contra contaminación del patrimonio científico
- Línea de protección contra contaminación del patrimonio tecnológico
- Línea de protección contra contaminación del patrimonio industrial
- Línea de protección contra contaminación del patrimonio comercial
- Línea de protección contra contaminación del patrimonio social
- Línea de protección contra contaminación del patrimonio cultural inmaterial
- Línea de protección contra contaminación del patrimonio natural inmaterial
- Línea de protección contra contaminación del patrimonio histórico inmaterial
- Línea de protección contra contaminación del patrimonio artístico inmaterial
- Línea de protección contra contaminación del patrimonio científico inmaterial
- Línea de protección contra contaminación del patrimonio tecnológico inmaterial
- Línea de protección contra contaminación del patrimonio industrial inmaterial
- Línea de protección contra contaminación del patrimonio comercial inmaterial
- Línea de protección contra contaminación del patrimonio social inmaterial
- Línea de protección contra contaminación del patrimonio cultural inmaterial
- Línea de protección contra contaminación del patrimonio natural inmaterial
- Línea de protección contra contaminación del patrimonio histórico inmaterial
- Línea de protección contra contaminación del patrimonio artístico inmaterial
- Línea de protección contra contaminación del patrimonio científico inmaterial
- Línea de protección contra contaminación del patrimonio tecnológico inmaterial
- Línea de protección contra contaminación del patrimonio industrial inmaterial
- Línea de protección contra contaminación del patrimonio comercial inmaterial
- Línea de protección contra contaminación del patrimonio social inmaterial

CENTRO DE CONVENCIONES Y EXPOSICIONES LAS AMÉRICAS

IDENTIFICACIÓN:
 AV. LIBERTADORES DE AMÉRICA, PARR. LAS AMÉRICAS, SOBA, DISTRITO CAPITAL, P.R. MÉRIDA, Q. ROO.

DISEÑO:
 MICHELLE GONZÁLEZ PÉREZ

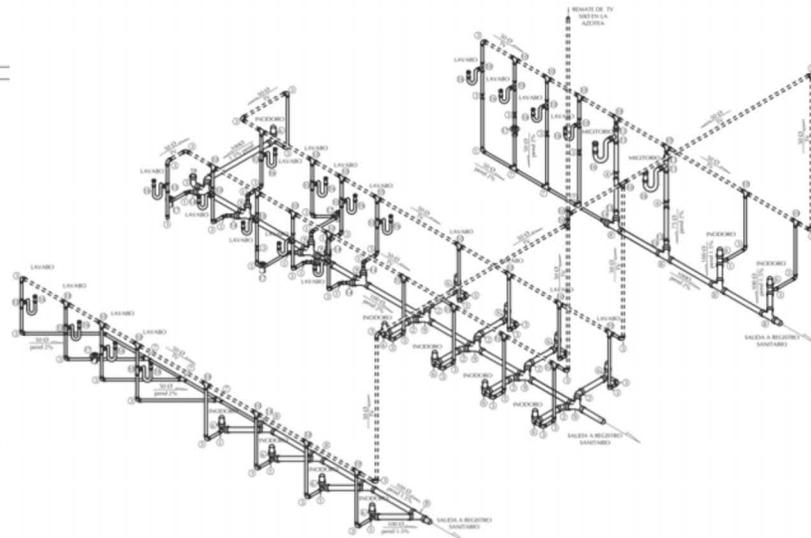
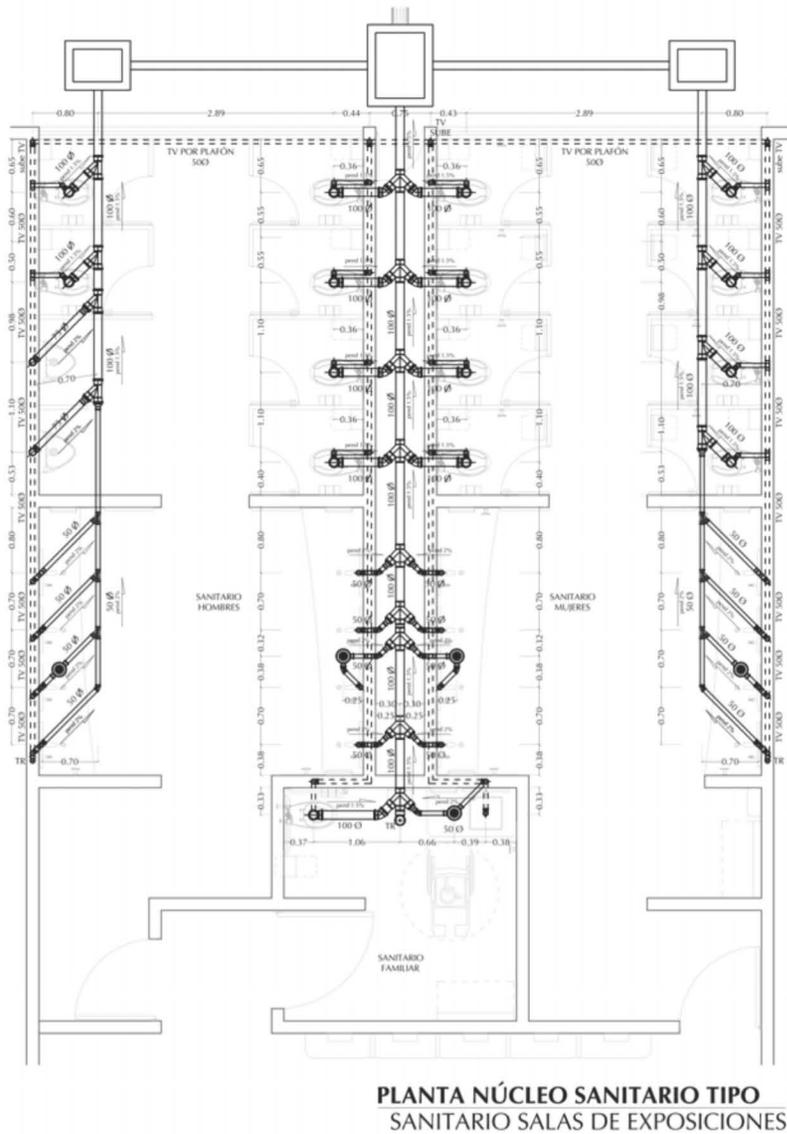
DIRECCIÓN:
 ABQ. MRS. DE JESÚS GARCERÁN HERNÁNDEZ

NOBREGADO:
 FIRMA

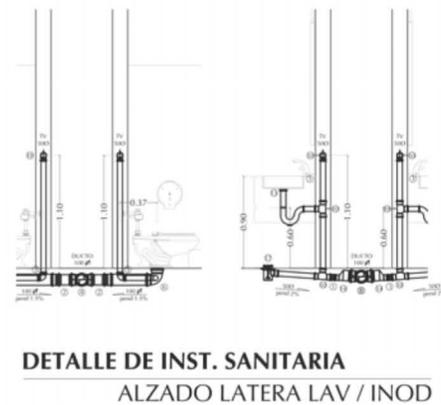
PLANTA BAJA CONJUNTO **IS-01**

ESCALA 1:200 ALCORVO 2017
 MEDICIÓN METROS

0 5 10 20 35



- SIMBOLOGÍA**
- TUBERÍA DE PVC SANITARIO REPRESENTACIÓN EN PLANTA GENERAL
 - TUBERÍA DE VENTILACIÓN 50 mm DIÁMETRO DE PVC SANITARIO REPRESENTACIÓN EN PLANTA GENERAL
 - INDICA TUBO DE VENTILACIÓN
 - INDICA TAPON REGISTRO
 - ⊙ CODO DE PVC 45° X 50 mm
 - ⊙ CODO DE PVC 45° X 100 mm
 - ⊙ CODO DE PVC 90° X 50 mm
 - ⊙ CODO DE PVC 90° X 75 mm
 - ⊙ CODO DE PVC 90° X 100 mm
 - ⊙ CODO DE PVC 90° X 100 mm CON SALIDA LATERAL
 - ⊙ YEE SENCILLA PVC 50 mm
 - ⊙ YEE SENCILLA PVC 100 mm
 - ⊙ YEE SENCILLA DE PVC 50 mm
 - ⊙ YEE SENCILLA DE PVC 75 mm
 - ⊙ YEE SENCILLA DE PVC 100 mm
 - ⊙ REDUCCIÓN DE PVC 75mm X 50 mm
 - ⊙ REDUCCIÓN DE PVC 100mm X 50 mm
 - ⊙ REDUCCIÓN DE PVC 100mm X 75 mm
 - ⊙ CESPITA Y CONTRA CON REJILLA HELVEX TV-0116/TH-058
 - ⊙ COLADERA DOS BOCAS MCA HELVEX MODELO 244U
 - ⊙ TAPON CAPA PVC ROSCA INTERIOR 50 mm



NORTE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

CROQUIS DE REFERENCIA

NOTAS GENERALES:

1. POR NÚCLEO SANITARIO DE CERRER DE MATERIALES DE EXPOSICIONES DE PISO DEBEN SALIR CON LA ALICATACION POR DENTRO DE LOS MUEBLES.
2. ESTE PLANO DEBERIA SER USADO PARA ELABORAR CERRAJES Y MUEBLES QUE DEBEN SER ENTREGADOS EN EL MOMENTO DE PLANEO DE LOS MUEBLES DEL CENTRO DE EXPOSICIONES LAS AMÉRICAS.
3. TODAS LAS CERRAJES Y MUEBLES DEBEN ENTRAR EN SU LUGAR.

ALTA CARGA DE CERRAJES EN MUEBLES EN EL CENTRO DE EXPOSICIONES LAS AMÉRICAS.

NOTA TÉCNICA: 1. 100% CERRAJES: 100% CERRAJES CON 100% CERRAJES.

NOTA COMPLEMENTARIA:

1. TODA LA TUBERÍA DE PVC SANITARIO UTILIZANDO PARA ELLO MARCHA CENTRADA EN TUBERÍA DE VENTILACIÓN DE 50 mm DIÁMETRO EN EL MOMENTO DE PLANEO DE LOS MUEBLES DEL CENTRO DE EXPOSICIONES LAS AMÉRICAS.
2. TODA LA TUBERÍA DE PVC SANITARIO DEBE SER INSTALADA CON UNA PENDIENTE DE 1.5% SI NO SE INDICAN PENDIENTES EN DIBUJO DE PLANTA.
3. TODA LA INSTALACION DEBERIA CON TUBERÍA DE VENTILACION CON SALIDA A LA AZUBIA.
4. LA TUBERÍA SANITARIA DEBERIA SER PROTEGIDA POR UN MUEBLE DE ALTA RESISTENCIA EN EL MOMENTO DE PLANEO DE LOS MUEBLES DEL CENTRO DE EXPOSICIONES LAS AMÉRICAS.
5. LA TUBERÍA SANITARIA DE PROTECTOR ENTRE MUEBLES DEBEN SER PROTEGIDAS EN ALTA RESISTENCIA EN EL MOMENTO DE PLANEO DE LOS MUEBLES DEL CENTRO DE EXPOSICIONES LAS AMÉRICAS.
6. TODAS LAS INSTALACIONES DEBEN SER HECHAS CON MUEBLES DE ALTA RESISTENCIA EN EL MOMENTO DE PLANEO DE LOS MUEBLES DEL CENTRO DE EXPOSICIONES LAS AMÉRICAS.
7. TODAS LAS INSTALACIONES DEBEN SER HECHAS CON MUEBLES DE ALTA RESISTENCIA EN EL MOMENTO DE PLANEO DE LOS MUEBLES DEL CENTRO DE EXPOSICIONES LAS AMÉRICAS.

CENTRO DE CONVENCIONES Y EXPOSICIONES LAS AMÉRICAS

UBICACIÓN:
SECTOR 10, CALLE 10, ZONA 10, CIUDAD DE GUATEMALA, GUATEMALA

DIRECCIÓN:
MUNICIPALIDAD DE GUATEMALA

PROYECTO:
FABRICA DE MUEBLES DE ALTA RESISTENCIA

FECHA:

NÚCLEO SANITARIO TIPO IS-03

ENCARGADO: [Nombre] ASESOR: [Nombre]

ELABORADO: [Nombre] APROBADO: [Nombre]

MEMORIA DESCRIPTIVA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

El CCELA es abastecido por la acometida aérea alemana y con transición a subterránea proveniente de la Comisión Federal de Electricidad a través de un registro de media tensión de acuerdo a norma de C.F.E, y que pasa después a un ducto eléctrico para baja tensión. Posteriormente pasará a la subestación ubicada a no más de 10m de la barda perimetral y de la acometida para pasar al seccionador encapsulado en media tensión y de ahí al transformador trifásico con sistema de ventilación natural para uso interior.

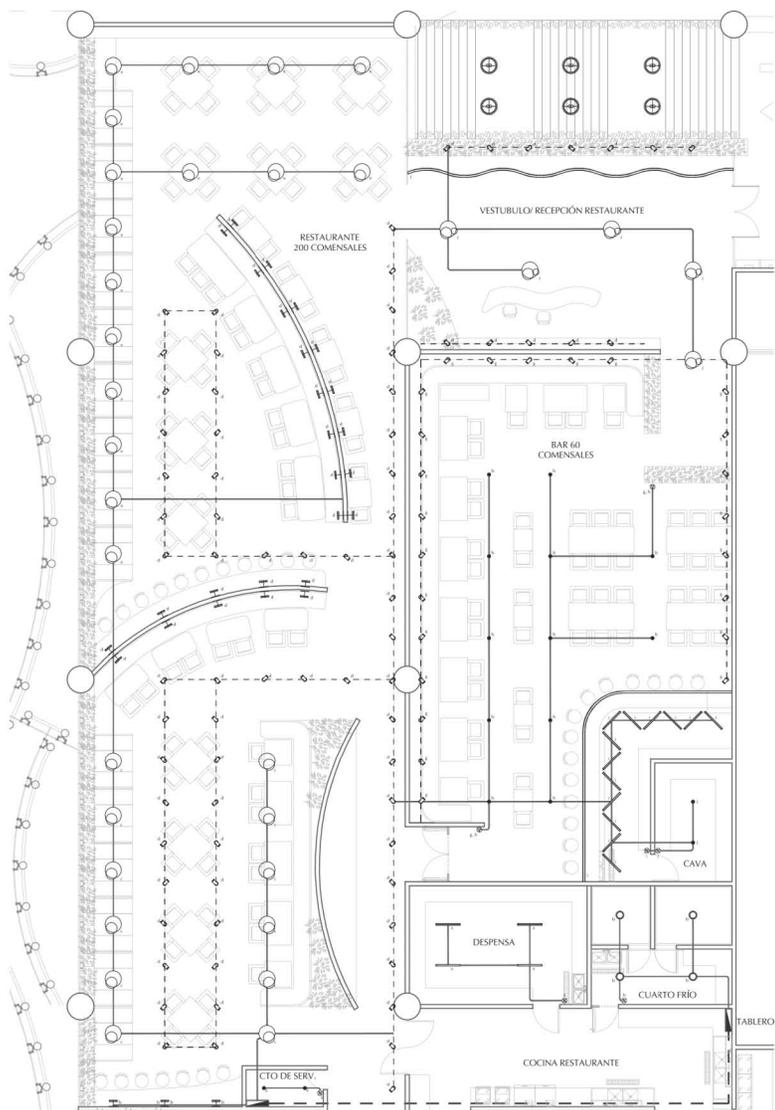
La planta de emergencia contará con su tanque almacenamiento de combustible diesel de doble pared, con una capacidad de 1000 litros de 1.23m de longitud x 1.08m de diámetro y una altura total con patas de 1.34m. Incluye toma de llenado de 2" de \varnothing en la parte superior y 6 horas de funcionamiento.

Los tableros de distribución marca Squard D serán los encargados de dar alimentación a cada los espacio y su canalización será a base de conduit de PVC color verde tipo pesado, enterrado y registros de concreto sección 80 cm x 60 cm a cada 20 m.

Para la iluminación exterior se ocupara luminarias de bajo consumo eléctrico a base de paneles solares ubicadas principalmente en el exterior del conjunto. Todas las luminarias exteriores son a prueba de agua.

Para la iluminación interior todas las luminarias contarán con tecnología LED, con el fin de generar una disminución del consumo energético. Serán canalizadas con tubería conduit pared gruesa galvanizada por muro o losa y tubería conduit de PVC rígido, servicio pesado, extremos lisos por piso. La iluminación del restaurante es a través de luminarias de suspender de 105 w y luminarias de sobrepones sobre riel de 14w cada una. Sobre los muros se colocarán luminarias arbotantes cuadradas de 7 w para iluminar pasillos y andadores. En el área del bar, la iluminación es indirecta para generar un ambiente mas íntimo, para esto se utilizaron luminarias de sobreponer sobre riel iluminando los muros y luminarias de sobreponer en plafón alumbrando sólo las circulaciones. Para la barra se ilumina de forma indirecta a través de tiras luminosas adherible en la parte inferior y luminarias de suspender fluorescente de 20w en la parte del plafón.

El planteamiento de contactos se propone que sean tipo dúplex polarizados de 15 A, 127 V y con montaje en muro con una altura en el restaurante de 0.40 m sobre nivel de piso terminado y en el área del bar de 1.20 m sobre nivel de piso terminado. Toda la tubería conduit metálica se soportara a intervalos no mayores de 3.00 m. Se colocarán cajas de conexiones de acero galvanizado cuadrada con tapa ciega. Para la zona donde se utilicen aparatos electrónicos o con constante utilización se colocará un contacto regulado de 15 A, 127 V.



PLANTA RESTAURAN CON BAR
PLANTA ALTA CENTRO DE CONV. Y EXPO.

LUMINARIA LU-01
SLIM SUSPENDIDOS

LUMINARIA LU-02
DOWNLIGHT LED DE SOBREPONER

LUMINARIA LU-03
LOOP SUSPENDER

LUMINARIA LU-04

LUMINARIA LU-05

LUMINARIA LU-06

LUMINARIA LU-07
construilla

LUMINARIA LU-08

LUMINARIA LU-09
SIMBOLOGÍA

- LU-01 LUMINARIA DE SOBREPONER SOBRE RIEL, MODELO CYLINDER PRO, MCA CONSTRUITA DE 14W.
- LU-02 LUMINARIA DE SUSPENDER FLORESCENTE, MODELO SLIM, MCA CONSTRUITA DE 20W.
- LU-03 LUMINARIA DE SOBREPONER EN PLAFON, MODELO DOWNLIGHT LED, MCA CONSTRUITA DE 15W.
- LU-04 LUMINARIA DE SUSPENDER, MODELO LOOP, MCA CONSTRUITA DE 62W.
- LU-05 LUMINARIA DE SUSPENDER, MODELO LOOP, MCA CONSTRUITA DE 105W.
- LU-06 LUMINARIA ARBOTANTE, MODELO LED CUADRADO 02, MCA BRILLANTE ILUMINACION DE 7W.
- LU-07 LUMINARIA DE SUSPENDER, MODELO WIDE BAY CON REFLECTOR Y DIFUSOR DE ACRÍLICO FROSTED DE 150 W, TARIETA LED DE ALTO FLUJO LUMINOSO.
- LU-08 TIRA LUMINOSA LED, SERIE STRIP LIGHT ADHERIBLE 3528 IP65, MCA BRILLANTE ILUMINACIONES 3000K, TEMPERATURA 3000K ±30.
- LU-09 LAMPARA A PRUEBA DE VAPOR, SERIE V 100 RT LED RETROFIT, MCA RAWELT, MODELO VALPI01 LED RET. CON VASO DE POLICARBONATO CERRADA Y SELLADA 7W.

NORTE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

CROQUIS DE REFERENCIA

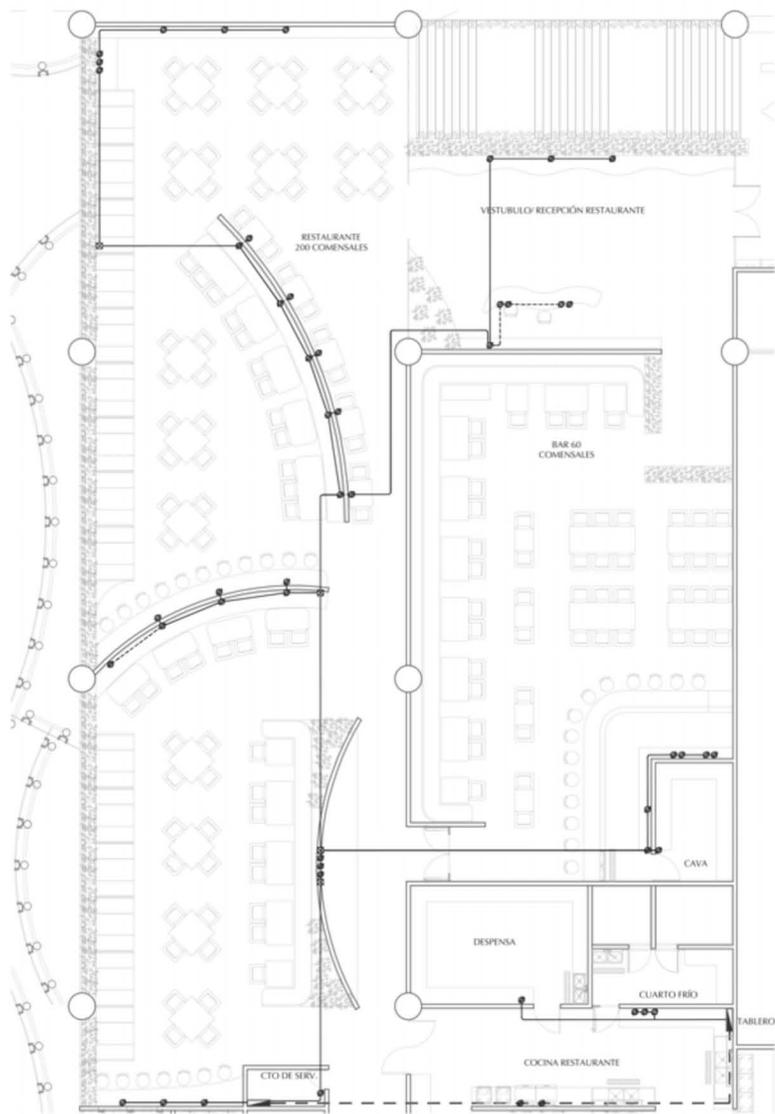
CENTRO DE CONVENCIONES Y EXPOSICIONES LAS AMÉRICAS

IDENTIFICACIÓN:
ARQUITECTO: MARIO RAMÍREZ
DISEÑO: MICHELLE GARCÍA PÉREZ
DIRECCIÓN: ANDRÉS MORALES
FIRMA: [Signature]

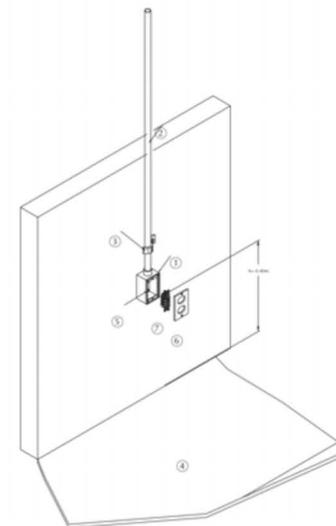
ALUMBRADO RESTAURANTE Y BAR

IE-03

ESCALA 1:75 ABRIL 2017
ACERCIÓN: METROS

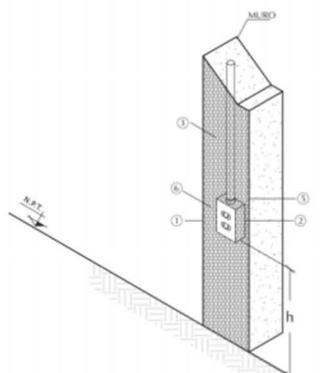


PLANTA RESTAURAN CON BAR
PLANTA ALTA CENTRO DE CONV. Y EXPO.

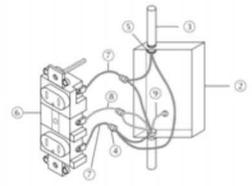


- 1 CAJA REGISTRO TIPO 'FS' MARCA CROUSE-HINDS, DOMEK, THOMAS&BETTS o RACO.
- 2 TUBERÍA CONDUIT METÁLICA GALVANIZADA PARED GRUESA, MARCA OMEGA. O SIMILAR COLOCADA EN FORMA APARENTE POR LOSA, AZOTEA O MURO DE DIÁMETRO INDICADO.
- 3 ABRAZADERA TIPO U O REMACHE SEGUN LO PERMITA LA OBRA, COLOCADA A CADA 1.50m.
- 4 PISO FIRME DE CONCRETO.
- 5 PIA DE SUJECCION O REMACHE SEGUN LO PERMITA LA OBRA.
- 6 RECEPTACULO MONOFASICO DOBLE POLARIZADO CON PUESTA A TIERRA INTEGRADA Y CONEXIONES LATERALES DORNA, EXCEPTO LOS INDICADOS, 15A, 1F-2H-PT, 125Vca, 60Hz, GRADO INDUSTRIAL.
- 7 EMPAQUE DE NEOPRENO CATALOGO GASK91-N MONTADO EN CAJA TIPO 'FS' MARCA CROUSE-HINDS DOMEK, THOMAS& BETTS o RACO COLOCADO SOBRE MURO A 0,30m S.N.P.T A LA PARTE INFERIOR DEL MISMO.

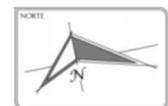
DETALLE DE COLOCACION PARA RECEPTACULO DOBLE POLARIZADO SOBREPUESTO EN MURO EN ZONA DE SERVICIOS



- 1 TAPA DE POLIETILENO COLOR NARANJA, PARA CONTACTO DOBLE POLARIZADO.
- 2 CAA DE CONEXIONES DE IR GALVANIZADO CUADRADA O TIPO CHALLUPA.
- 3 TUBO CONDUIT DE FIERRO GALVANIZADO PARED DELGADA.
- 4 CONECTOR TIPO CAPUCHON.
- 5 BUNGO DE CONTRA Y MONITOR.
- 6 CONTACTO MONOFASICO DOBLE POLARIZADO, TIERRA AISLADA 15 AMP, 127 VOLTS.
- 7 CABLE DE COBRE MONOPOLAR AISLAMIENTO THW-LS, 75° C, 600 VOLTS, COLOR AZUL, ROJO Y NEGRO (FASES) Y BLANCO O GRIS (NEUTRO).
- 8 CABLE DE COBRE MONOPOLAR AISLAMIENTO COLOR VERDE THW-LS 90° C, 600 VOLTS CAL. 12 AWG.
- 9 CABLE DESNUDO DE COBRE PARA TIERRA FISICA CAL. 12 AWG.



INSTALACION DE CONTACTO MONOFASICO TIERRA AISLADA AHOGADO EN MURO (ÁREA DE COMENSALES Y BAR)
ESC. 5/1



NOTA GENERAL:
1. Este plano muestra el detalle de instalación de un receptáculo de tipo FS, marca CROUSE-HINDS, DOMEK, THOMAS & BETTS o RACO, en una zona de servicios.
2. Este receptáculo debe instalarse en una zona de servicios, en un muro de concreto, en una azotea o en una losa.
3. Este receptáculo debe instalarse en una zona de servicios, en un muro de concreto, en una azotea o en una losa.
4. Este receptáculo debe instalarse en una zona de servicios, en un muro de concreto, en una azotea o en una losa.
5. Este receptáculo debe instalarse en una zona de servicios, en un muro de concreto, en una azotea o en una losa.

LEYENDA:
1. CAJA REGISTRO TIPO 'FS' MARCA CROUSE-HINDS, DOMEK, THOMAS & BETTS o RACO.
2. TUBERÍA CONDUIT METÁLICA GALVANIZADA PARED GRUESA, MARCA OMEGA. O SIMILAR COLOCADA EN FORMA APARENTE POR LOSA, AZOTEA O MURO DE DIÁMETRO INDICADO.
3. ABRAZADERA TIPO U O REMACHE SEGUN LO PERMITA LA OBRA, COLOCADA A CADA 1.50m.
4. PISO FIRME DE CONCRETO.
5. PIA DE SUJECCION O REMACHE SEGUN LO PERMITA LA OBRA.
6. RECEPTACULO MONOFASICO DOBLE POLARIZADO CON PUESTA A TIERRA INTEGRADA Y CONEXIONES LATERALES DORNA, EXCEPTO LOS INDICADOS, 15A, 1F-2H-PT, 125Vca, 60Hz, GRADO INDUSTRIAL.
7. EMPAQUE DE NEOPRENO CATALOGO GASK91-N MONTADO EN CAJA TIPO 'FS' MARCA CROUSE-HINDS DOMEK, THOMAS & BETTS o RACO COLOCADO SOBRE MURO A 0,30m S.N.P.T A LA PARTE INFERIOR DEL MISMO.

NOTA GENERAL:
1. Este plano muestra el detalle de instalación de un receptáculo de tipo FS, marca CROUSE-HINDS, DOMEK, THOMAS & BETTS o RACO, en una zona de servicios.
2. Este receptáculo debe instalarse en una zona de servicios, en un muro de concreto, en una azotea o en una losa.
3. Este receptáculo debe instalarse en una zona de servicios, en un muro de concreto, en una azotea o en una losa.
4. Este receptáculo debe instalarse en una zona de servicios, en un muro de concreto, en una azotea o en una losa.
5. Este receptáculo debe instalarse en una zona de servicios, en un muro de concreto, en una azotea o en una losa.

CENTRO DE CONVENCIONES Y EXPOSICIONES LAS AMÉRICAS



DIRECCIÓN:
DR. VICTORIANO DE MARCELO, INACAP, LAS AMÉRICAS, NUEVA TECUNGA, EL ESTADO DE SUCRE

ENCOMENDADO:
INGENIERO CARLOS ALBERTO REYES

DIRECCIÓN:
INGENIERO CARLOS ALBERTO REYES

NO REGISTRO

FUERZA Y CONTACTOS

IE-04

ESCALA 1 : 75 ABRIL 2007
REVISIÓN: NINGUNA



MEMORIA DESCRIPTIVA INSTALACIONES ESPECIALES

Para las instalaciones especiales se esta partiendo del cuarto de monitoreo y del Site para la canalización de la instalación de circuito cerrado de TV a través del gabinete informático central r0 19" 24u (para voz / datos / megafonía / cctv / wifi / centralita telefónica) con puerta de ventilada, lateral desmontable, entrada superior.

La canalización es a base de tubería conduit pared delgada galvanizada instalado, por plafón o muro lo mas recto posible, y desde cada cámara hasta el patch pannel entrada cctv del rack principal (alimentación + video) y tubería conduit de PVC enterrada o encofrada, para trayectoria exterior. Se han colocado cajas registros galvanizadas instaladas bajo losa y entre plafón. Todas las cámaras del sistema de circuito cerrado de televisión vigilancia tendrán una alimentación de switch poe. Las fuentes de alimentación serán de 120-12/24 vac, 60hz. y serán alimentadas por la instalación eléctrica de ups con energía regulada y para la capacidad de la fuente en amperes

En el estacionamiento y dentro del CCELA se instalaron cámaras flexidome HD IP 1080p día/noche con escaneado progresivo marca BOSCH. dispone de sensor HD basado en cmos, función de multidifusión, transmisión por internet y grabación ICSI y con rango de giro continuo de 360°.

Para la vigilancia exterior se instalaron cámaras en columnas tipo auto dome HP PTZ serie 800 para exterior, con calidad de video HDTV de 1080p30. con función día/noche marca BOSCH, con rango de giro continuo de 360°, tensión de entrada 21-30 vca 50/60h y consumo de energía de 55w / 60va.

También se colocaron cámaras tipo bala resistente a la intemperie ex27n con función día/noche marca BOSCH con iluminador de infrarrojos de 18 LED de alta eficiencia con visión nocturna uniforme de 12 metros (40 pies). dimensiones (al x an x pr) 89 x 91 x 222 mm. En accesos peatonales, vehiculares y casetas de vigilancia y accesos a servicios.

El acceso a la administración es por medio de un control de acceso personal a base de detector de huella digital.

PROGRAMACIÓN DE OBRA

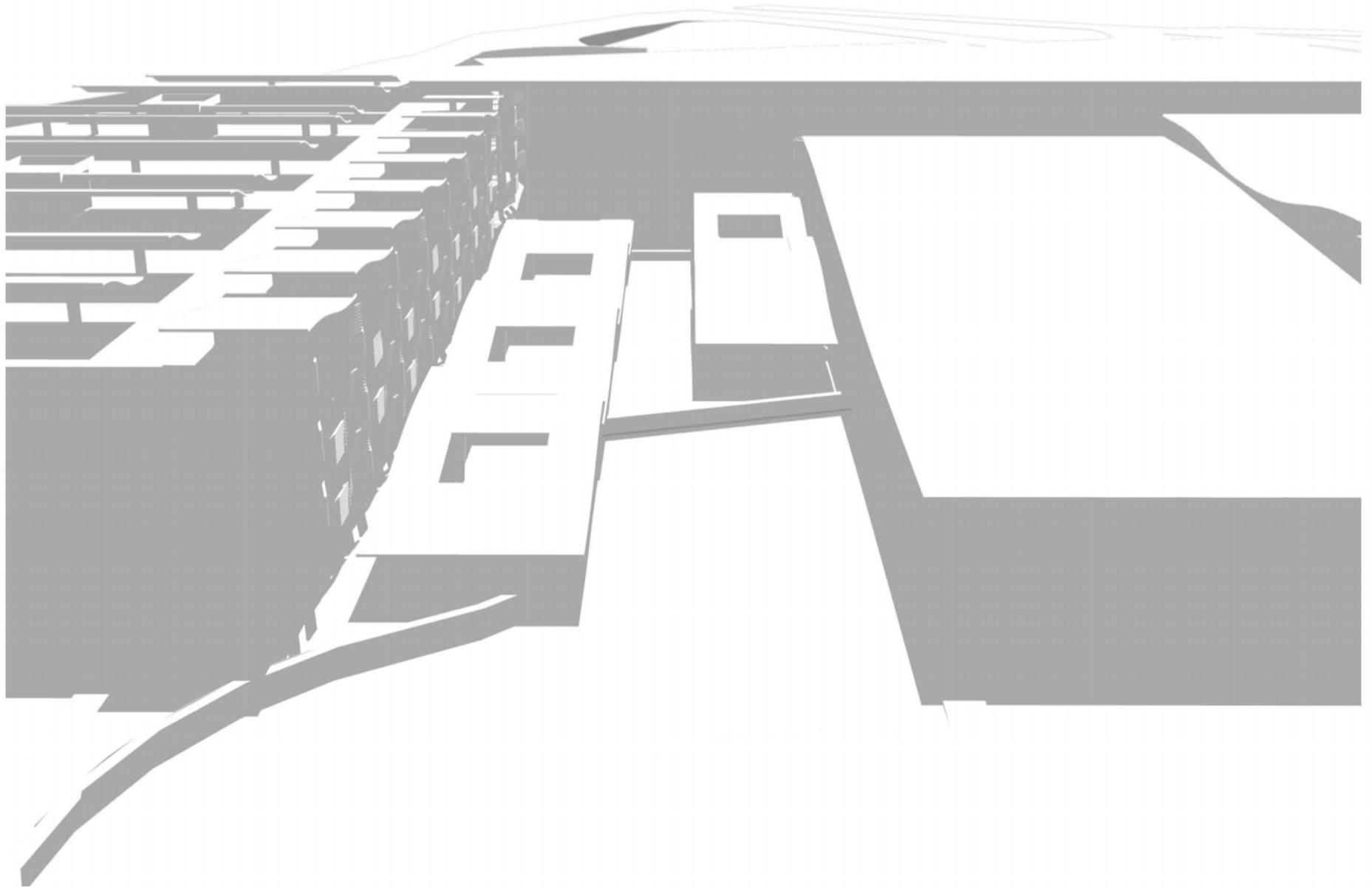


Imagen 99. *Silueta Propuesta de Solución CCELA.* [48]

PRESUPUESTO GLOBAL

Zona	Superficie	\$ X m ²	COSTO TOTAL
PUBLICA (ANDADORES / PLAZAS / VESTIBULOS)	1,500.78m ²	\$5,000.00	\$7,503,900.00
COMIDA (CAFETERIA Y RESTAURANTE)	1,314.24m ²	\$14,454.08	\$18,996,130.10
EXPOSICIONES	10,324.68m ²	\$18,205.46	\$187,965,548.75
CONVENCIONES Y USOS MULTIPLES	4,278.36m ²	\$12,500.00	\$53,479,500.00
CENTRO DE NEGOCIOS	275.55m ²	\$9,102.73	\$2,508,257.25
ADMINISTRATIVA	424.27m ²	\$9,102.73	\$3,862,015.26
SERVICIOS GENERALES	4,343.95m ²	\$7,500.00	\$32,579,640.00
ESTACIONAMIENTO	16,731.00m ²	\$4,083.04	\$68,313,348.77
JARDINERIA	6,695.12m ²	\$621.80	\$4,163,025.62
TOTAL	\$45,887.95	\$80,569.84	\$379,371,365.75

Tabla 34. *Presupuesto Global*. [15]

Fuente: BIMSA Reports SA.CV. (Octubre 2016). Valuador presupuesto por m2.

DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL POR PARTIDAS

%	PARTIDAS
0.5%	PRELIMINARES
15%	CIMENTACION
22%	ESTRUCTURA
17%	ALBAÑILERIA
8%	INSTALACION HIDROSANITARIA
8%	INSTALACION ELECTRICA
4%	INSTALACIONES ESPECIALES
18%	ACABADOS
5%	CANCELERIA Y HERRERIA
1%	CARPINTERIA
1%	JARDINERIA
0.5%	LIMPIEZA
100%	

Tabla 35. *Distribución porcentual por partidas*. [16]

HONORARIOS POR ARANCEL CAM-SAM

A.07. HONORARIOS DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

Los honorarios “H” del proyecto arquitectónico para edificios, se obtendrán en función de la totalidad de la superficie construida y del costo unitario estimado para la construcción, con arreglo a la siguiente fórmula:

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

- H** Importe honorarios en moneda nacional.
S Superficie total por construir en m2.
C Costo **unitario estimado** para la construcción en \$/m2.
F Factor para superficie por construir.
I Factor inflacionario acumulado a la fecha de contratación, reportado por el Banco de México, S.A., cuyo valor mínimo no podrá ser menor de 1 (uno).
K Factor correspondiente a cada uno de los componentes arquitectonicos del encargo contratado.

A.07.08 TABLA PARA DETERMINAR EL FACTOR DE SUPERFICIE “F”

Cuando el valor de superficie “S” estimada para el proyecto sea alguno intermedio a las cantidades límites de la tabla, se determinará el valor del Factor “F” correspondiente a la superficie por proyectar, mediante la aplicación de la siguiente fórmula:

$$F=FO-((S-SO)(do)/D)$$

- S** Valor de la superficie estimada para el proyecto
S.o Valor de la superficie indicada en la tabla a.07.08, en el cual deberá ser el inmediatamente inferior al de la superficie estimada “S”.
F.o Valor del factor “F” correspondiente a la cantidad determinada para S.o.
d.o Valor del factor “d” correspondiente a la cantidad determinada para S.o.
D.o Valor del divisor “D” correspondiente a la cantidad determinada para S.o.⁶²

S.O (M2)	F.O	d.O	D
Hasta 40	2.25	3.33	1,000
100	2.05	1.90	"
200	1.86	1.60	"
300	1.70	1.60	"
400	1.54	2.17	10,000
1,000	1.41	1.30	"
2,000	1.28	1.10	"
3,000	1.17	1.10	"
4,000	1.06	1.50	100,000
10,000	0.97	0.90	"
20,000	0.88	0.80	"
30,000	0.80	0.70	"
40,000	0.73	1.17	1'000,000
100,000	0.66	0.60	"
200,000	0.60	0.50	"
300,000	0.55	0.50	"
400,000 o más	0.50	0.07	"

Tabla 36. Factor de superficie “F”. [16]

⁶² CAM-SAM. (2002). *Arancel único de honorarios profesionales*. México. Colegio de arquitectos de México. pp. 5-9.

A.07.08 TABLA PARA DETERMINAR EL FACTOR DE SUPERFICIE "F"

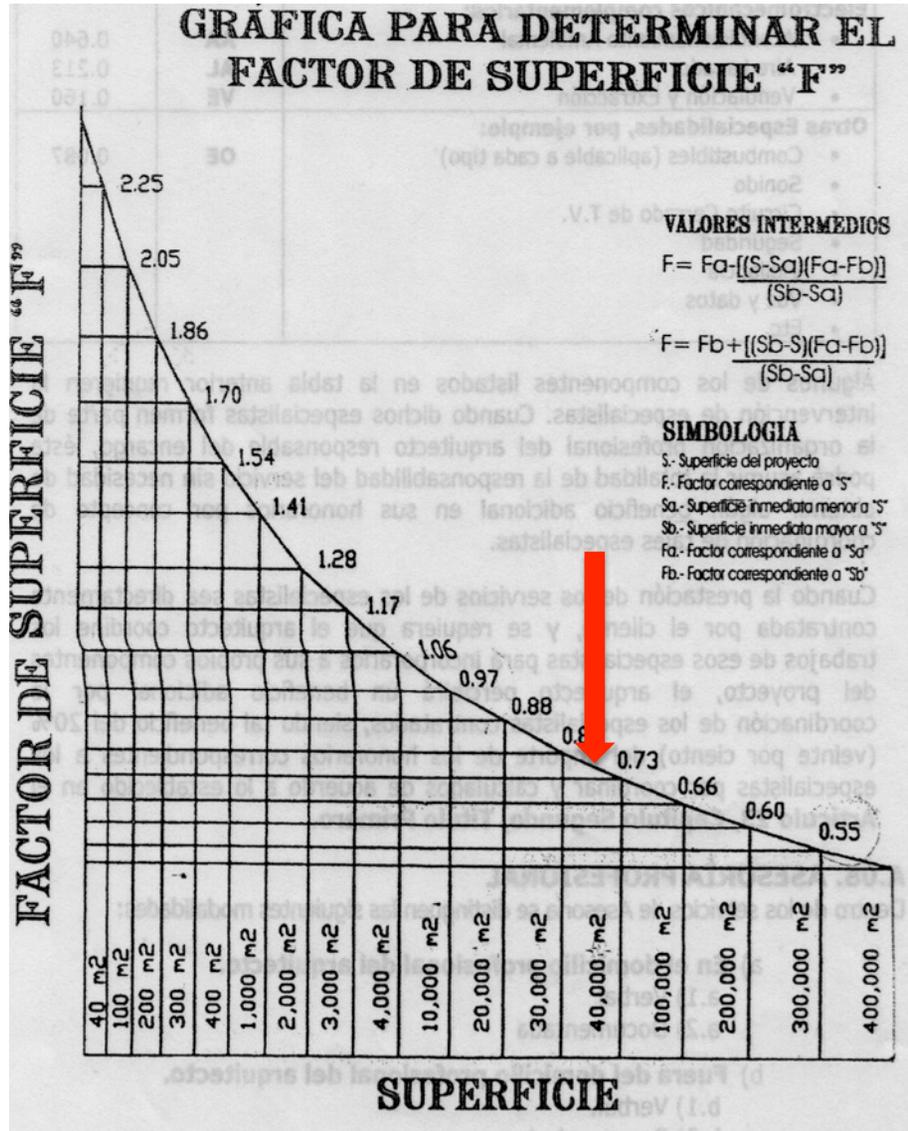


Tabla 37. Gráfica para determinar el Factor de superficie "F". [16]

A.07.09 TABLA PARA DETERMINAR LOS FACTORES PARA EL COMPONENTE ARQUITECTÓNICO DEL PROYECTO

COMPONENTE ARQUITECTÓNICO	"K"	
Funcional y Formal	FF	4.000
Cimentación y Estructura	CE	0.885
Electromecánicos básicos:		
• Alimentaciones y Desagües	AD	0.348
• Protección para Incendio	PI	0.241
• Alumbrado y Fuerza	AF	0.722
Electromecánicos complementarios:		
• Acondicionamiento Ambiental	AA	0.640
• Aire Lavado	AL	0.213
• Ventilación y Extracción	VE	0.160
Otras Especialidades, por ejemplo:		
• Combustibles aplicable a cada tipo)	OE	0.087
• Sonido		
• Circuito Cerrado de T V		
• Seguridad		
• Vigilancia		
• Voz y datos		
• Etc.		

Tabla 38. Componente arquitectónico del proyecto. [16]

HONORARIOS POR ARANCEL CAM-SAM											
			COMPONENTE K DEL PROYECTO								
			INSTALACIONES ELECTROMECANICAS								
ZONA	SUPERFICIE M2		FF	CE	AD	AF	VE	OE CM	OE SN	OE CCTV	OE VZ D
PUBLICA	1500.78		1500.78	1500.78		1500.78	1500.78			1500.78	1500.78
COMIDA	1314.24	1500.78	1314.24	1314.24	1314.24	1314.24	1314.24	1314.24			
EXPOSICIONES	10324.68	2815.02	10324.68	10324.68	10324.68	10324.68	10324.68		10324.68	10324.68	10324.68
CONVENCIONES Y USOS MULTIPLES	4278.36	13139.70	4278.36	4278.36	4278.36	4278.36	4278.36		4278.36	4278.36	4278.36
CENTRO DE NEGOCIOS	275.55	17418.06	275.55	275.55		275.55	275.55			275.55	275.55
ADMINISTRATIVA	424.27	17693.61	424.27	424.27		424.27	424.27			424.27	424.27
SERVICIOS GENERALES	4343.95	18117.88	4343.95	4343.95		4343.95	4343.95	4343.95			
ESTACIONAMIENTO	16731.00	22461.83	16731.00	16731.00		16731.00	16731.00			16731.00	
JARDINERIA	6695.12	39192.83	6695.12		6695.12						
SUMAS	45887.95	45887.95	45887.95	39192.83	22612.40	39192.83	39192.83	5658.19	14603.04	33534.64	16803.64
CIRCULACIONES (V+H):12.5		5735.99	5735.99	4899.10		4899.10					
DESPLANTES DE MUROS:3.5%		1606.08	1606.08	1371.75							
TOTALES		53230.03	53230.03	45463.69	22612.40	44091.94	39192.83	5658.19	14603.04	33534.64	16803.64
PORCENTAJES DE LA SUPERFICIE TOTAL:		100%	100%	85%	42.48%	82.83%	73.63%	10.63%	27.43%	63.00%	31.57%
VALOR DEL COMPONENTE ARQUITECTONICO (TABLA A.07.09)			4.00	0.89	0.35	0.72	0.16	0.09	0.09	0.09	0.09
ALCANCE DEL COMPONENTE ARQUITECTONICO			4.00	0.89	0.15	0.60	0.12	0.01	0.02	0.06	0.03
1.ALCANCE DEL COMPONENTE "FF"			4.00								
2.ALCANCE DEL COMPONENTE "CE"				0.89							
3.ALCANCE DEL LOS COMPONENTES								0.98			
COMPONENTE ARQUITECTONICO "K" DEL PROYECTO =1+2+3								5.87			

Tabla 38. Honorarios por Arancel CAM-SAM. [17]

H=(S)(C)(F)(I)/100(K)	
(H) IMPORTE HONORARIOS	
(S) SUPERFICIE TOTAL POR CONSTRUIR	45,887.95m ²
(C) COSTO UNITARIO ESTIMADO PARA LA CONSTRUCCION EN \$/M ² ⁶³	\$12,500.00
(F) FACTOR PARA SUPERFICIE POR CONSTRUIR	0.72
(I) INDICE INFLACIONARIO ACUMULADO SEGÚN BDE M NO MENOR A 1	1.00
(K) FACTOR CORRESPONDIENTE A CADA UNO DE LOS COMPONENTES ARQUITECTONICOS DEL ENCARGO ENTRE 100	5.87 100

$$H=(45,887.95)(12,500)(0.72)(1)/100 (5.87)$$

H= \$24,356,701.60 IMPORTE HONORARIOS PROFESIONALES

Tabla 39. Honorarios por Arancel CAM-SAM. [17]

F=FO-((S-SO)(do)/D)	
(S) VALOR ESTIMADO DE LA SUPERFICIE ESTIMADA PARA EL PROYECTO	45,887.95m ²
(SO) VALOR DE LA SUPERFICIE INDICADA EN LA TABLA A.07.08	40,000.00
(FO) VALOR DEL FACTOR "F" CORRESPONDIENTE (TABLA A.07.08)	0.73
(do) VALOR DEL FACTOR "d" CORRESPONDIENTE	1.17
(D) VALOR DIVISOR CORRESPONDIENTE	1,000,000

$$F=0.73-((45,887.95-40,000)(1.17)/1,000,000)$$

$$F= 0.72$$

COSTO TOTAL DE LA OBRA= = \$379,371,365.75

⁶³ BIMSA REPORTS (Octubre 2016). *Valuador presupuesto por m2*. México. pp. 29 - 34.

FINANCIAMIENTO

La iniciativa de construir un Centro de Convenciones y Exposiciones es generar un impulso del Municipio de Ecatepec, ya que este cuenta con varias fuentes de conectividad terrestre e incluso aéreas, como la construcción del nuevo aeropuerto de la Ciudad de México, garantizando un buen acceso y convirtiendo a la zona en un punto estratégico para llevarse a cabo eventos de primer nivel de talla nacional e internacional y que ayudaría a elevar el índice de ocupación hotelera, incrementa la derrama económica, y por lo tanto, convirtiéndolo en un lugar de turismo.

Gracias a los conocimientos adquiridos por la Universidad se calculó una inversión global de **\$379,371,365.75**, del cual, el 6% esta destinado a los honorarios profesionales con un total de **\$24,356,701.60**, y una duración de la construcción de 2 años (24 meses).

Para obtener el financiamiento de este tipo de edificación y llevar a cabo su construcción, se considera al **Gobierno Federal** con un aporte del 60% del costo total, al **Gobierno Estatal** con un 20%, al **Gobierno Municipal** con la cede del terreno y la facilitación de los tramites correspondientes, y por ultimo a la **Iniciativa Privada** con un 20%, contando con el patrocinio y la concesión de venta exclusiva de sus productos en el interior del recinto para el área de alimentos y bebidas como Bimbo, La Costeña, Coca Cola, Nestlé entre otras.

GOBIERNO FEDERAL	60%	\$	227,622,819.45
GOBIERNO ESTATAL	20%	\$	75,874,273.15
GOBIERNO MUNICIPAL	0%	\$	-
INICIATIVA PRIVADA	20%	\$	75,874,273.15
	100%	\$	379,371,365.75

Tabla 42. *Financiamiento.* [19]



Imagen 100. *Logotipo Bimbo.* [49]



Imagen 101. *Logotipo La Costeña.* [50]



Imagen 102. *Logotipo Coca-Cola.* [51]



Imagen 103. *Logotipo Nestlé.* [52]

CONCLUSIÓN

Después de todo el proceso de información, investigación, análisis y síntesis puedo concluir que el CCELA se desarrolla a causa de la necesidad de generar un espacio que sirva como lugar de reunión, que logra fomentar la socialización y ofrece un ambiente agradable para sus usuarios, incrementando las relaciones humanas entre los participantes y propiciando el intercambio cultural necesario para la zona en donde se encuentra ubicado.

La ubicación es un elemento que hace atractivo al CCELA. La cercanía del municipio de Ecatepec con la construcción del nuevo aeropuerto de la Ciudad de México convierte a la zona en un punto estratégico que logra fomentar la realización de eventos de talla nacional e internacional representando un crecimiento continuo en sectores como el económico, comercial, de turismo, transporte y alojamiento.

Hoy en día tomar medidas para mejorar el desempeño ambiental es más que necesario, por lo cual en este caso se han optado por estrategias encaminadas a generar un espacio sustentable, como por ejemplo la reducción en el consumo de agua a base de la captación de aguas pluviales para su reuso y la instalación de una planta de tratamiento que procese las aguas residuales evitando generar algún tipo de demanda; por último, el uso de energía LED en todas las luminarias genera una disminución del consumo energético, reduciendo el impacto ambiental.

Personalmente, a lo largo de mi formación académica dentro de la Facultad de Estudios Superiores Aragón, obtuve los conocimientos necesarios para poder desarrollar y dar solución desde un proyecto pequeño hasta un proyecto de complejo manejo y comprensión, y como resultado poder ejercer satisfactoriamente la profesión, creando una arquitectura que satisfaga las necesidades de los seres humanos como individuos y como miembros de una sociedad, desarrollando espacios-forma útiles, creativos, prácticos, asequibles y al servicio del bienestar social.

MESOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA

- **BIMSA REPORTS** (Octubre 2016). *Valuador presupuesto por m2*. México. pp. 29 - 34.
- **CAM-SAM**. (2002). *Arancel único de honorarios profesionales*. México. Colegio de arquitectos de México. pp. 5-9.
- **Ceballos, G., List, R., Garduño, G. et. al.** (2009). *La diversidad biológica del Estado de México, Estudio de Estado*. México: Secretaría del Medio Ambiente del Gobierno del Estado de México.
- **Centro Banamex**. (2016). *Página Oficial del Centro Banamex*. Recuperado de: <http://www.centrobanamex.com.mx>
- **Centro Internacional de Exposiciones y Convenciones World Trade Center**. (2016). *Página Oficial del WTC Cd. de México*. Recuperado de: <http://www.exposwtc.com>
- **CESTUR**. (2011). *La relevancia económica de las Reuniones en México*. Sección 4. vol. de las Reuniones. México: Centro de Estudios Superiores en Turismo, p.24. Recuperado de: <http://cestur.sectur.gob.mx>
- **Expo Santa Fe México**. (2017). *Página Oficial de Expo Bancomer Santa Fe México*. Recuperado de: <http://www.expobancomer.com.mx/sitio/index.php/es/>
- **Galindo, L.C. y Torres, B.E.** (2012). *Guía de arboles comunes de la ciudad de México*. México: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad CONABIO Gobierno federal. www.biodiversidad.gob.mx
- **H.Ayuntamiento Constitucional de Ecatepec de Morelos**. (2013). *Cuaderno de Información, Estadística y Geográfica Municipal. No.1*. México. Imagen tomada y editada por la autora de esta obra. pp. 5 ,6, 8, 39 y 42.
- **H.Ayuntamiento Constitucional de Ecatepec de Morelos**. (2013). *Cuaderno de Información, Estadística y Geográfica Municipal. No.3*. México. p. 40.
- **H.Ayuntamiento Constitucional de Ecatepec de Morelos**. (2013). *Cuaderno de Información, Estadística y Geográfica Municipal. No.5*. México. pp. 18 y 19.
- **H.Ayuntamiento Constitucional de Ecatepec de Morelos**. (2013). *Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Ecatepec de Morelos Estado de México 2013-2015*. México. pp. 58, 60, 62, 63, 64, 107, 108, 109, 138, 142, 143, 144, 146, 146, 147, 157, 174, 176, 178, 179, 256, 258.
- **INEGI**. (2016). *XI Censo General de Población y Vivienda, 1990; XII Censo General de Población y Vivienda 2000, cuestionario básico; Censo de Población y Vivienda 2010, cuestionario básico. INEGI. XI Censo General de Población y Vivienda, 1990; XII Censo General de Población y Vivienda 2000, cuestionario básico; Censo de Población y Vivienda 2010, cuestionario básico*. México.
- **INEGI**. (2014). Instituto Nacional de Estadística y Geográfica. *Encuesta Nacional de Consumo Cultural de México 2012 (ENCCUM)*. Revisada el 10 de noviembre de 2016. Mexico. Recuperado de: <http://www.beta.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=702825004146>
- **INEGI**. (2016). *Estadísticas del Medio Ambiente del Distrito Federal y Zona Metropolitana 2002*. p. 135. Recuperado de: centro.paot.org.mx
- **INEGI**. (2016). *Protuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos, Ecatepec de Morelos, México 2009*. Recuperado de: <http://www.inegi.org.mx/geo/contenidos/topografia/compendio.aspx>
- **Najera Hidalgo, Azalea Karina**. (2015). *Centro de Conveniones y Exposiciones en Ecatepec de Morelos*. (Tesis Profesional Licenciatura Inédita). Universidad Nacional Autónoma de México.
- **Organismo Público Descentralizado para La Prestación de Servicios de Agua Potable Alcantarillado y Saneamiento de Ecatepec de Morelos (OPD SAPASE)**. (MAYO, 2008). *Estudio de Diagnóstico y Planeación Integral (DIP)*. México. pp. 12 y 37
- **Plazola, A.C.** (1997). *Enciclopedia de Arquitectura*, vol. 4. México: Plazola Editores, pp. 5571, 577, 581.
- **SAPASE**. (2008). *Plan Maestro de Agua*. pp. 67 y 68.
- **Secretaría de Desarrollo Urbano y Metropolitano**. (2013). *Planes Municipales de Desarrollo Urbano de Ecatepec de Morelos 2013-2015. Plano de Estrategia E-2, Estructura Urbana y Usos del Suelo*. Mapa tomado y editado por la autora de esta obra. Recuperado de: <http://sedur.edomex.gob.mx/ecatepec>
- **Secretaría de Desarrollo Urbano y Metropolitano**. (2016). *Planes Municipales de Desarrollo Urbano de Ecatepec de Morelos 2013-2015. Plano de Estrategia E-4A2P, Sendas, Bordes, Hitos y Nodos*. Recuperado de: <http://sedur.edomex.gob.mx/ecatepec>

- **Secretaría de Desarrollo Urbano y Metropolitano.** (2016). *Planes Municipales de Desarrollo Urbano de Ecatepec de Morelos 2013-2015. Plano de Estrategia E-5, Líneas de Transporte Masivo México.* Recuperado de: <http://sedur.edomex.gob.mx/ecatepe>
Urbano, Subsistema Recreación, Elemento Área de ferias y exposiciones, Tomo V Recreación y Deporte. México: Secretaría de Desarrollo Social.
- **Soto, B.** (2016). *Qué son los centros de negocios.* Gestion.org. Economía y Empresa. Recuperado de: <http://www.gestion.org/economia-empresa/31000/que-son-los-centros-de-negocios/>
- **UIPPE.** con información basada en el *Censo de Población y Vivienda 2010*, INEGI. H. Ayuntamiento Constitucional de Ecatepec de Morelos. (2013). *Cuaderno de Información, Estadística y Geográfica Municipal. No.6.* México. p. 32.
- **White, Edward T.** (2007). *Manual de conceptos de formas arquitectónicas.* 3ra edición, México: Trillas.

REFERENCIA DE IMAGENES

- [1]. **IDOM.** (2016). *Lima Centro de Convenciones.* [Imagen 1] [Imagen 51]. Recuperado de: <https://www.idom.com>
- [2]. **IDOM.** (2016). *Bilbao Exhibition Center.* [Imagen 2]. Recuperado de: <https://www.idom.com>
- [3]. **Fuente, M.** (2016). *Situación del estado de México.* [Imagen 3] [Imagen 52]. Imagen tomada y editado por la autora de esta obra. Recuperado de: https://es.wikipedia.org/wiki/Anexo:Municipios_del_estado_de_M%C3%A9xico
- [4]. **Wikipedia** (2011). *Localización de Ecatepec de Morelos.* [Imagen 4] [Imagen 53]. Imagen tomada y editado por la autora de esta obra. Recuperado de: <https://es.wikipedia.org>
- [5]. **Elaboración de la autora de esta obra.** (2016). *Visita al terreno Ecatepec de Morelos.* [Imagen 5].
- [6]. **Elaboración de la autora de esta obra.** (2016). *Centro de Convenciones y de espectáculos Palacio Euskalduna. Bilbao, España.* [Imagen 6].
- [7]. **Elaboración de la autora de esta obra.** (2016). *Centro de Convenciones de Dublín, Irlanda.* [Imagen 7].
- [8]. **Centro Internacional de Exposiciones y Convenciones World Trade Center** (2016). Galería del Centro Internacional de Exposiciones y Convenciones World Trade Center. *Fachada Centro Internacional de Exposiciones y Convenciones World Trade Center.* [Imagen 8]. Recuperado de: <http://www.exposwtc.com>
- [9]. **Rivera, Ramón.** (2016). CIEC WTC Ciudad de México, emblema del éxito. *Sala Maya 1,2 y 3 Meeting Mexico Magazine.* [Imagen 9]. Recuperado de: <http://meetingmexico.com.mx/experiencias/179-ciec-wtc-ciudad-de-mexico-emblema-del-exito>
- [10]. **Elaboración de la autora de esta obra.** (2016). *Esquemas de funcionamiento general WTC.* [Imagen 10] [Imagen 11] [Imagen 12].
- [11]. **Centro Internacional de Exposiciones y Convenciones World Trade Center.** (2016). Galería del Centro Internacional de Exposiciones y Convenciones World Trade Center. *Plantas Centro Internacional de Exposiciones y Convenciones World Trade Center.* [Imagen 13] [Imagen 14] [Imagen 15]. Recuperado de: <http://www.exposwtc.com>
- [12]. **Centro Internacional de Exposiciones y Convenciones World Trade Center.** (2016). Galería del Centro Internacional de Exposiciones y Convenciones World Trade Center. *Auditorio Centro Internacional de Exposiciones y Convenciones World Trade Center.* [Imagen 16]. Recuperado de: <http://www.exposwtc.com>
- [13]. **Centro Banamex.** (2016). *Galería del Centro Banamex.* [Imagen 17] [Imagen 18] [Imagen 20] [Imagen 21] [Imagen 22]. Imágenes tomadas y editadas por la autora de esta obra. Recuperado de: <http://www.centrobanamex.com.mx>
- [14]. **Elaboración de la autora de esta obra.** (2016). *Visita de Campo al Centro Banamex. Vista de vestíbulo salones de convenciones y centro de negocios.* [Imagen 19].
- [15]. **Elaboración de la autora de esta obra.** (2016). *Esquemas de funcionamiento general Centro Banamex.* [Imagen 23] [Imagen 24] [Imagen 25].
- [16]. **Centro Banamex.** (2016). *Planos Arquitectónicos Centro Banamex. Planos Ilustrativos Centro Banamex.* [Imagen 26] [Imagen 27] [Imagen 28] [Imagen 29]. Imágenes tomadas y editadas por la autora de esta obra. Recuperado de: <http://www.centrobanamex.com.mx>

- [17]. **Expo Santa Fe México.** (2017). *Galería de Expo Santa Fe México.* [Imagen 30] [Imagen 31] [Imagen 32] [Imagen 33] [Imagen 41] [Imagen 42] [Imagen 43]. Recuperado de: <http://www.expobancomer.com.mx/sitio/index.php/es/>
- [18]. **Elaboración de la autora de esta obra.** (2016). *Esquemas de funcionamiento general Expo Santa Fe México.* [Imagen 34] [Imagen 35].
- [19]. **Expo Santa Fe México.** (2017). Instalaciones, Planos Arquitectónicos. *Planos Ilustrativos Expo Santa Fe México.* [Imagen 36] [Imagen 37] [Imagen 38] [Imagen 39] [Imagen 40]. Recuperado de: <http://www.exposantafe.com.mx/esfm/index.php/es/instalaciones/planos-arquitectonicos>
- [20]. **INEGI.** (2016). Encuesta Nacional de Consumo Cultural de México 2012 (ENCCUM). *Personas que participaron en actividades culturales.* [Imagen 44]. Imagen tomada y editada por la autora de esta obra. Recuperado de: <http://www.beta.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=702825004146>
- [21]. **Elaboración de la autora de esta obra.** (2016). *Grupo de edades asistentes a eventos culturales.* [Imagen 45].
- [22]. **La Mole Comic.con Internacional.** (2017). *Galería de fotos del eventos La Mole Comic.con.* [Imagen 46]. Recuperado de: <https://www.facebook.com/lamole.et?fref=ts>
- [23]. **EXPO CIHAC.** (2017). *Galería de fotos EXPO CIHAC 2015.* [Imagen 47] [Imagen 48] [Imagen 49]. Recuperado de: <http://www.cihac.com.mx/fotos-2015>
- [24]. **H. Ayuntamiento Constitucional de Ecatepec de Morelos.** (2013). *Cuaderno de Información, Estadística y Geográfica Municipal. No.1.* México. pp. 6 y 42. [Imagen 53] [Imagen 73]. Imagen tomada y editada por la autora de esta obra.
- [25]. **Elaboración de la autora de esta obra.** (2016). *Visita de campo al terreno propuesto.* [Imagen 54] [Imagen 55] [Imagen 56] [Imagen 57] [Imagen 58] [Imagen 59] [Imagen 78].
- [26]. **Galindo, L.C. y Torres, B.E.** (2012). *Guía de arboles comunes de la ciudad de México.* México: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad CONABIO Gobierno federal. [Imagen 60]. Imagen tomada y editada por la autora de esta obra. Recuperado de: www.biodiversidad.gob.mx
- [27]. **Wiki Fauna.** (2016). *Enciclopedia de Animales.* [Imagen 61] [Imagen 62]. Recuperado de: <http://wikifaunia.com>
- [28]. **EL INFORMADOR / RMP.** (Enero, 2013). Deambulan 350 mil perros callejeros. *Informador.mx.* Guadalajara, Jalisco. [Imagen 63]. Recuperado de: <http://www.informador.com.mx/jalisco/2013/431385/6/deambulan-350-mil-perros-callejeros.htm>
- [29]. **Todo Plagas.** (2016). *Los gatos callejeros: un problema real de nuestras ciudades.* [Imagen 64]. Recuperado de: <http://www.todoplagas.com/blog/los-gatos-callejeros-problema-real-nuestras-ciudades/>
- [30]. **Alemán, S.** (2010). *Torcacita Común (Columbina picui). Registros ecológicos de la comunidad.* [Imagen 65]. Recuperado de: <http://www.ecoregistros.org/site/imagen.php?id=9241>
- [31]. **Nieto, L.** (2014). *Vista aérea Ciudad de México.* Ecatepec de Morelos. [Imagen 66]. Recuperado de: <https://www.flickr.com/photos/lucynieto/>
- [32]. **Secretaría de Desarrollo Urbano y Metropolitano.** (2016). *Planes Municipales de Desarrollo Urbano de Ecatepec de Morelos 2013-2015. Plano de Estrategia E-5, Líneas de Transporte Masivo México.* [Imagen 67]. Plano tomado y editado por la autora de esta obra. Recuperado de: <http://sedur.edomex.gob.mx/ecatepec>
- [33]. **Elaboración de la autora de esta obra.** (2016). *Visita de la Estación las Américas Mexibus.* [Imagen 68].
- [34]. **Camacho, S.** (2016). *Vista de la Estación 1ro de Mayo a plaza las Américas.* [Imagen 69] [Mapa tomado de Google. Recuperado de: https://www.google.com.mx/maps/uv?hl=es&pb=1s0x85d1f1ce13f0e5d3%3A0x1a7be53c402ee636!2m19!2m2!1i80!2i80!3m1!2i20!16m13!1b1!2m2!1m1!1e1!2m2!1m1!1e3!2m2!1m1!1e5!2m2!1m1!1e4!3m1!7e115!4shttp%3A%2F%2Fwww.red-accion.mx%2F2015%2F01%2Fafecta-carri-confinado-vialidad-para.html!5sestacion%20primero%20de%20mayo%20mexibus%20-%20Buscar%20con%20Google&imagekey=!1e3!2s-3q7JefWslD0%2FWKeHLlpHRHI%2FAAAAAAAAAWQ8%2F_OUOVDDTUSUDHu41G8EPYvnHIZaGWmLlgCLIB&sa=X&ved=0ahUKewioguqC5uvSAhXnqFQKHe-xCMAQoiolezAO
- [35]. **Elaboración de la autora de esta obra.** (2016). *Vista Acceso Conjunto habitacional Las Américas.* [Imagen 70].
- [36]. **Google, INEGI.** (2016). *Imagen Urbana.* [Imagen 71] [Imagen 72]. Mapa tomado de Google Earth y editado por la autora de esta obra.
- [37]. **Ramos, Esteve. Arch daily.** (Enero, 2011). *Centro de Convenciones Myrtus.* [Imagen 74]. Recuperado de: <http://www.archdaily.mx/mx/02-71776/centro-de-convenciones-myrtus-ramon-esteve>

- [38]. **Castro, F. Arch daily.** (Marzo, 2013). *Primer Lugar Concurso Parque, Centro de Exposiciones y Convenciones en Buenos Aires*. [Imagen 75]. Recuperado de: <http://www.archdaily.mx/mx/02-244495/primer-lugar-concurso-parque-centro-de-exposiciones-y-convenciones-en-buenos-aires/514744a6b3fc4bd73c00003f-primer-lugar-concurso-parque-centro-de-exposiciones-y-convenciones-en-buenos-aires-imagen>
- [39]. **Romero Enterprise, F. Arch daily.** (Julio, 2014). *Centro Internacional de Convenciones Los Cabos / FR-EE / Fernando Romero Enterprise*. [Imagen 76]. Recuperado de: <http://www.archdaily.mx/mx/623838/centro-internacional-de-convenciones-los-cabos-fr-ee-fernando-romero-enterprise/531e79f1c07a806cd900036e-los-cabos-international-convention-center-fr-ee-fernando-romero-enterprise-image>
- [40]. **Klimfar, Bruno. Arch daily.** (Enero, 2017) *Centro de Convenciones Strasbourg / Dietrich | Untertrifaller Architects + Rey-Lucquet et associés*. [Imagen 77]. Recuperado de: <http://www.archdaily.mx/mx/804313/centro-de-convenciones-strasbourg-dietrich-untertrifaller-architects-plus-rey-lucquet-et-associes/58533b05e58ecef5700012e-convention-centre-strasbourg-dietrich-untertrifaller-architects-plus-rey-lucquet-et-associes-photo>
- [41]. **Elaboración de la autora de esta obra.** (2016). *Esquemas de funcionamiento general Centro de convenciones y exposiciones*. [Imagen 78].
- [42]. **ClipartFest** (2016). *Handshake*. [Imagen 79]. Recuperado de: <https://clipartfest.com/download/874ed9b8af1a6e571c0f1556a3f3fbc313069219.html>
- [43]. **Bermúdez, R.** (Septiembre, 2016). *Glifo del municipio de Ecatepec de Morelos*. [Imagen 80]. Recuperado de: https://es.wikipedia.org/wiki/Ecatepec_de_Morelos#/media/File:Glifo_de_Ecatepec.png
- [44]. **Elaboración de la autora de esta obra.** (2016). *Imagen conceptual, desarrollo*. [Imagen 82].
- [45]. **Elaboración de la autora de esta obra.** (2016). *Programa Arquitectónico*. [Imagen 83].
- [46]. **Elaboración de la autora de esta obra.** (2016). *Matriz de Relaciones Zonas*. [Imagen 84] [Imagen 85] [Imagen 86].
- [47]. **Elaboración de la autora de esta obra.** (2016). *Diagramas de Funcionamiento*. [Imagen 87] [Imagen 88] [Imagen 89] [Imagen 90] [Imagen 91] [Imagen 92] [Imagen 93] [Imagen 94] [Imagen 95].
- [48]. **Elaboración de la autora de esta obra.** (2016). *Silueta Propuesta de Solución CCELA*. [Imagen 96] [Imagen 97] [Imagen 98] [Imagen 99].
- [49]. **Grupo BIMBO.** (2017). *Logotipo Bimbo*. [Imagen 100]. Recuperado de: <http://www.grupobimbo.com/es/index.html>
- [50]. **La Costeña.** (2017). *Logotipo La Costeña*. [Imagen 101]. Recuperado de: <http://www.lacostena.com.mx/es/>
- [51]. **Coca Cola.** (2017). *Logotipo Coca-Cola*. [Imagen 102]. Recuperado de: <https://www.coca-cola.com.mx/es/home/>
- [52]. **Nestlé.** (2017). *Logotipo Nestlé*. [Imagen 103]. Recuperado de: <https://www.nestle.com.mx/>

REFERENCIA DE GRÁFICOS

- [1]. **Elaboración de la autora de esta obra.** (2016). *Gráfico Nivel de escolaridad visitantes a eventos culturales*. [Gráfico 1].
- [2]. **H.Ayuntamiento Constitucional de Ecatepec de Morelos.** (2013). *Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Ecatepec de Morelos Estado de México 2013-2015*. México. p. 62. [Gráfico 2] [Gráfico 3].
- [3]. **INEGI.** (2010). *Porcentaje de cobertura en servicios. Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Ecatepec de Morelos Estado de México 2013-2015*. México. México. p. 62. [Gráfico 4].
- [4]. **H.Ayuntamiento Constitucional de Ecatepec de Morelos.** (2013). *Cuaderno de Información, Estadística y Geográfica Municipal. No.1*. México. Gráfico tomado y editada por la autora de esta obra. pp. 8, 39, 42. [Gráfico 5] [Gráfico 12] [Gráfico 13].
- [5]. **H.Ayuntamiento Constitucional de Ecatepec de Morelos.** (2013). *Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Ecatepec de Morelos Estado de México 2013-2015*. México. Gráfico tomado y editada por la autora de esta obra. p. 94. [Gráfico 6].
- [6]. **H.Ayuntamiento Constitucional de Ecatepec de Morelos.** (2013). *Cuaderno de Información, Estadística y Geográfica Municipal. No.5*. México. Gráfico tomado y editada por la autora de esta obra. pp. 8 y 20 [Gráfico 7] [Gráfico 8].
- [7]. **H.Ayuntamiento Constitucional de Ecatepec de Morelos.** (2013). *Cuaderno de Información, Estadística y Geográfica Municipal. No.3*. México. Gráfico tomado y editada por la autora de esta obra. p. 38 [Gráfico 9].

- [8]. **H.Ayuntamiento Constitucional de Ecatepec de Morelos.** *Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Ecatepec de Morelos Estado de México 2013-2015.* Op cit. p. 109. [Gráfico 10].
- [9]. **H.Ayuntamiento Constitucional de Ecatepec de Morelos.** (2013). *Cuaderno de Información, Estadística y Geográfica Municipal. No.6.* México. p. 32 [Gráfico 11].

REFERENCIA DE TABLAS

- [1]. **SEDESOL.** (1999). *Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, Subsistema Recreación, Elemento Área de ferias y exposiciones, Tomo V Recreación y Deporte.* [Tabla 1] [Tabla 16]. Tabla tomada y editada por la autora de esta obra.
- [2]. **Ibid.** SEDESOL, p. 34-37. [Tabla 2] [Tabla 3] [Tabla 4] [Tabla 5].
- [3]. **Centro Internacional de Exposiciones y Convenciones World Trade Center.** (2016). *Tablas de Capacidades.* [Tabla 6] [Tabla 7] [Tabla 8]. Recuperado de: <http://www.exposwtc.com>
- [4]. **Centro Banamex.** (2016). *Tablas de Capacidades Centro Banamex.* [Tabla 9] [Tabla 10] [Tabla 11]. Tablas tomadas y editadas por la autora de esta obra. Recuperado de: <http://www.exposwtc.com>
- [5]. **Expo Santa Fe México.** (2017). *Tablas de Capacidades Expo Santa Fe México.* [Tabla 12] [Tabla 13]. Tablas tomadas y editadas por la autora de esta obra. Recuperado de: <http://www.exposantafe.com.mx/esfm/index.php/es/instalaciones/planos-arquitectonicos>
- [6]. **CESTUR.** (2011). *La relevancia económica de las Reuniones en México.* Sección 4. vol. de las Reuniones. México: Centro de Estudios Superiores en Turismo, p.24. [Tabla 14] [Tabla 15]. Recuperado de: <http://cestur.sectur.gob.mx>
- [7]. **H.Ayuntamiento Constitucional de Ecatepec de Morelos.** (2013). *Cuaderno de Información, Estadística y Geográfica Municipal. No.1.* México. pp. 5, 39, 42, 50. [Tabla 17] [Tabla 22] [Tabla 23] [Tabla 24]. Tabla tomada y editada por la autora de esta obra.
- [8]. **Elaboración de la autora de esta obra.** (2016). *Ejes Viales Regionales Longitudinales y Transversales Municipio de Ecatepec.* [Tabla 18].
- [9]. **H.Ayuntamiento Constitucional de Ecatepec de Morelos.** (2013). *Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Ecatepec de Morelos Estado de México 2013-2015.* México. pp. 144-145, 398. [Tabla 19] [Tabla 33].
- [10]. **H.Ayuntamiento Constitucional de Ecatepec de Morelos.** *Cuaderno de Información, Estadística y Geográfica Municipal. No.5.* México. Tabla tomado y editada por la autora de esta obra. p. 19. [Tabla 20].
- [11]. **H.Ayuntamiento Constitucional de Ecatepec de Morelos.** *Cuaderno de Información, Estadística y Geográfica Municipal. No.3.* México. Tabla tomado y editada por la autora de esta obra. p. 40. [Tabla 21].
- [12]. **Elaboración de la autora de esta obra.** (2016). *Análisis edificios análogos.* [Tabla 24] [Tabla 25].
- [13]. **Elaboración de la autora de esta obra.** (2016). *Programa Arquitectónico Centro de Convenciones y Exposiciones las Américas.* [Tabla 26] [Tabla 27] [Tabla 28] [Tabla 29] [Tabla 30] [Tabla 31] [Tabla 32].
- [14]. **Elaboración de la autora de esta obra.** (2016). *Zonificación.* [Tabla 33].
- [15]. **Elaboración de la autora de esta obra.** (2016). *Presupuesto Global.* [Tabla 34].
- [16]. **CAM-SAM.** (2002). *Arancel único de honorarios profesionales.* México. Colegio de arquitectos de México. pp. 5-9. [Tabla 35] [Tabla 36] [Tabla 37].
- [17]. **Elaboración de la autora de esta obra.** (2016). *Honorarios por Arancel CAM-SAM.* [Tabla 38] [Tabla 39].
- [18]. **Elaboración de la autora de esta obra.** (2016). *Programa de Obra.* [Tabla 40] [Tabla 41].
- [19]. **Elaboración de la autora de esta obra.** (2016). *Financiamiento.* [Tabla 42].

REFERENCIA MAPAS Y PLANOS

- [1]. **Google, INEGI.** (2016). *Dotación actual de edificios similares.* [Mapa 1]. Mapa tomado de Google Earth y editado por la autora de esta obra. Recuperado de: <https://www.google.com/maps/place/World+Trade+Center+Ciudad+de+M%C3%A9xico/@19.3936631,-99.1921028,14z/data=!4m2!3m1!1s0x0000000000000000:0x6e35698f0852629c>
- [2]. **Google, INEGI.** (2016). *Ubicación de Terreno dentro del fraccionamiento Las Américas.* [Mapa 2]. Mapa tomado de Google Earth y editado por la autora de esta obra. Recuperado de: <https://www.google.com/maps/place/World+Trade+Center+Ciudad+de+M%C3%A9xico/@19.3936631,-99.1921028,14z/data=!4m2!3m1!1s0x0000000000000000:0x6e35698f0852629c>
- [3]. **Elaboración de la autora de esta obra.** (2016). *Predio propuesto.* [Mapa 3].
- [4]. **Secretaría de Desarrollo Urbano y Metropolitano.** (2016). *Planes Municipales de Desarrollo Urbano de Ecatepec de Morelos 2013-2015. Plano de Estrategia E-2, Estructura Urbana y Usos del Suelo.* [Mapa 4]. Mapa tomado y editado por la autora de esta obra. Recuperado de: <http://sedur.edomex.gob.mx/ecatepec>
- [5]. **Google, INEGI.** (2016). *Ubicación de Centro Internacional de Exposiciones y Convenciones World Trade Center.* [Mapa 5] [Mapa 6]. Mapa tomado de Google Earth y editado por la autora de esta obra. Recuperado de: <https://www.google.com/maps/place/World+Trade+Center+Ciudad+de+M%C3%A9xico/@19.3936631,-99.1921028,14z/data=!4m2!3m1!1s0x0000000000000000:0x6e35698f0852629c>
- [6]. **Google, INEGI.** (2016). *Ubicación de Centro Banamex.* [Mapa 7] [Mapa 8]. Mapa tomado de Google Earth y editado por la autora de esta obra. Recuperado de: <https://www.google.com.mx/maps/place/Centro+Banamex/@19.4408289,-99.2228722,15.5z/data=!4m2!3m1!1s0x85d2022fe6949ce7:0x5d42bb0157a92f85>
- [7]. **Google, INEGI.** (2016). *Ubicación de Expo Santa Fe México.* [Mapa 9] [Mapa 10]. Mapa tomado de Google Earth y editado por la autora de esta obra. Recuperado de: <https://www.google.com.mx/maps/place/Expo+Bancomer+Santa+Fe/@19.3631971,-99.2649499,17z/data=!4m5!1m2!2m1!1sAv.+Santa+Fe+270,%C3%81lvaro+Obreg%C3%B3n,Sta+F%C3%A9,01210+Ciudad+de+M%C3%A9xico,+D.F.13m1!1s0x0000000000000000:0xf834c62bb460dd49>
- [8]. **Google, INEGI.** (2016). *Ubicación del predio.* [Mapa 11] [Mapa 12]. Mapa tomado de Google Earth y editado por la autora de esta obra. Recuperado de: <https://www.google.com.mx/maps/@19.5860291,-99.0206425,17.16z>
- [9]. **Google, INEGI.** (2016). *Colindancias del terreno propuesto.* [Mapa 13]. Mapa tomado de Google Earth y editado por la autora de esta obra. Recuperado de: <https://www.google.com.mx/maps/@19.5860291,-99.0206425,17.16z>
- [10]. **Google, INEGI.** (2016). *Hidrología del Terreno.* [Mapa 14]. Mapa tomado de Google Earth y editado por la autora de esta obra. Recuperado de: <https://www.google.com.mx/maps/>
- [11]. **Elaboración de la autora de esta obra.** (2016). *Terreno, Características Físicas.* [Mapa 15].
- [12]. **INEGI.** (2016). *Carta de Climas esc.: 1:250,000. Clima Municipio de Ecatepec de Morelos.* [Mapa 16]. Mapa tomado y editado por la autora de esta obra.
- [13]. **INEGI.** (2016). *Estadísticas del Medio Ambiente del Distrito Federal y Zona Metropolitana 2002.* p. 140. [Mapa 17]. Mapa tomado y editado por la autora de esta obra. Recuperado de: centro.paot.org.mx
- [14]. **Secretaría del Medio Ambiente.** (2007). *Inventario de Emisiones de la Zona Metropolitana del Valle Cuautitlán-Texcoco, 2004.* México: Gobierno del Estado de México. [Mapa 18]. Mapa tomado y editado por la autora de esta obra. Recuperado de: <http://sma.edomex.gob.mx>
- [15]. **Elaboración de la autora de esta obra.** (2016). *Terreno, Superficie y Vientos.* [Mapa 19].
- [16]. **Secretaría de Desarrollo Urbano y Metropolitano.** (2016). *Planes Municipales de Desarrollo Urbano de Ecatepec de Morelos 2013-2015. Plano de Estrategia E-2, Estructura Urbana y Usos del Suelo.* México. [Mapa 20]. Mapa tomado y editado por la autora de esta obra. Recuperado de: <http://sedur.edomex.gob.mx/ecatepec>

- [17]. **H. Ayuntamiento Constitucional de Ecatepec de Morelos.** (2013). *Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Ecatepec de Morelos Estado de México 2013-2015*. México. p. 148. [Mapa 21]. Mapa tomado y editado por la autora de esta obra.
- [18]. **Google, INEGI.** (2016). *Principales Vialidades en el Terreno*. [Mapa 22]. Mapa tomado de Google Earth y editado por la autora de esta obra. Recuperado de: <https://www.google.com/maps/place/World+Trade+Center+Ciudad+de+M%C3%A9xico/@19.3936631,-99.1921028,14z/data=!4m2!3m1!1s0x0000000000000000:0x6e35698f0852629c>
- [19]. **Secretaría de Desarrollo Urbano y Metropolitano.** (2016). *Planes Municipales de Desarrollo Urbano de Ecatepec de Morelos 2013-2015. Plano de Estrategia E-5, Líneas de Transporte Masivo México*. [Mapa 23] [Mapa 24]. Mapa tomado y editado por la autora de esta obra. Recuperado de: <http://sedur.edomex.gob.mx/ecatepec>
- [20]. **Secretaría de Desarrollo Urbano y Metropolitano.** (Julio, 2007). *Plan Estatal de Desarrollo Urbano. Mapa de Infraestructura Hidráulica clave D-18*. México. [Mapa 25]. Mapa tomado y editado por la autora de esta obra. Recuperado de: http://seduv.edomexico.gob.mx/dgau/pdf/plan_estatal/D-18.pdf
- [21]. **Secretaría de Desarrollo Urbano y Metropolitano.** (Julio, 2007). *Plan Estatal de Desarrollo Urbano. Mapa de Infraestructura de Energía Eléctrica clave D-19*. México. [Mapa 26]. Mapa tomado y editado por la autora de esta obra. Recuperado de: http://seduv.edomexico.gob.mx/dgau/pdf/plan_estatal/D-19.pdf
- [22]. **Google, INEGI.** (2016). *Espacios Públicos de impacto en el Predio*. [Mapa 27] [Mapa 28]. Mapa tomado de Google Earth y editado por la autora de esta obra.
- [23]. **Secretaría de Desarrollo Urbano y Metropolitano.** (2016). *Planes Municipales de Desarrollo Urbano de Ecatepec de Morelos 2013-2015. Plano de Estrategia E-4A2P, Sendas, Bordes, Hitos y Nodos*. [Mapa 29]. Mapa tomado y editado por la autora de esta obra. Recuperado de: <http://sedur.edomex.gob.mx/ecatepec>
- [24]. **Elaboración de la autora de esta obra.** (2016). *Ejes compositivos*. [Mapa 30] [Mapa 31].
- [25]. **Elaboración de la autora de esta obra.** (2016). *Zonificación*. [Mapa 32] [Mapa 33] [Mapa 34].
- [26]. **Elaboración de la autora de esta obra.** (2016). *Planos Arquitectónicos*. [Plano 1] [Plano 2] [Plano 3] [Plano 4] [Plano 5] [Plano 6] [Plano 7].
- [27]. **Elaboración de la autora de esta obra.** (2016). *Planos Arquitectónicos, Desarrollo arquitectónico*. [Plano 8] [Plano 9] [Plano 10] [Plano 11] [Plano 12].
- [28]. **Elaboración de la autora de esta obra.** (2016). *Planos Estructurales, Zona de Exposiciones*. [Plano 13] [Plano 14] [Plano 15] [Plano 16].
- [29]. **Elaboración de la autora de esta obra.** (2016). *Planos Estructurales, Zona de Convenciones*. [Plano 17] [Plano 18] [Plano 19] [Plano 20] [Plano 21].
- [30]. **Elaboración de la autora de esta obra.** (2016). *Planos Estructurales, Zona Estacionamiento*. [Plano 22] [Plano 23] [Plano 24].
- [31]. **Elaboración de la autora de esta obra.** (2016). *Planos Instalación Hidráulica*. [Plano 25] [Plano 26] [Plano 27].
- [32]. **Elaboración de la autora de esta obra.** (2016). *Planos Instalación Hidráulica, Captación Pluvial*. [Plano 28] [Plano 29] [Plano 30] [Plano 31].
- [33]. **Elaboración de la autora de esta obra.** (2016). *Planos Instalación Hidráulica, Contra Incendios*. [Plano 32] [Plano 33].
- [34]. **Elaboración de la autora de esta obra.** (2016). *Planos Instalación Hidráulica, Riego*. [Plano 34].
- [35]. **Elaboración de la autora de esta obra.** (2016). *Planos Instalación Sanitaria*. [Plano 35] [Plano 36] [Plano 37].
- [36]. **Elaboración de la autora de esta obra.** (2016). *Planos Instalación Eléctrica*. [Plano 38] [Plano 39] [Plano 40] [Plano 41].
- [37]. **Elaboración de la autora de esta obra.** (2016). *Planos Instalaciones especiales, circuito cerrado de TV*. [Plano 42] [Plano 43].