

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL

PARA OBTENER EL TÍTULO DE

ARQUITECTA

PRESENTA

MIRIAM PAOLA MARTÍNEZ LUNA

SINODALES:
ARQ. CESAR ELIAS SOSA ORDOÑO
ARQ. FERNANDO GARDUÑO BUCIO
ARQ. VLADIMIR JUÁREZ GUTIÉRREZ

CENTRO DE EXPOSICIONES Y CONVENCIONES TOLITZIN

TOLUCA, EDO. DE MÉXICO



“ La función de la arquitectura debe resolver el problema material sin olvidarse de las necesidades espirituales del hombre ”

ARQ. LUIS BARRAGÁN

AGRADECIMIENTOS

A Dios por guiarme día a día en este camino.

A mis padres **Susana Luna y Héctor Martínez** por todo el apoyo que me han brindado, levantándome en cada tropiezo, ayudándome a cumplir mi mayor sueño; esta tesis se las dedico por todos los esfuerzos que hicieron para que yo este hasta donde estoy ahora, gracias por el mejor regalo que me han dado.

A mi hermana **Cristina Martínez Luna** que ha estado conmigo en todo momento, me ha dado los mejores consejos y palabras de aliento cuando mas las he necesitado.

A mis amigos con los que he pasado gratos momentos que jamás se olvidaran, formamos una gran familia; pero en especial a **María Fernanda** sabes que a ti mas que a nadie debo agradecer todo el tiempo compartido; mas a tus papas que siempre me recibieron en casa con los brazos abiertos.

A una persona muy especial que por su cariño, dedicación, comprensión, paciencia, entusiasmo, cuidado, apoyo me ha demostrado que la gente no se puede rendir fácilmente, a pesar de los obstáculos o sorpresas que se encuentran día tras día; aún nos queda un camino juntos a seguir, gracias **Ricardo**.

A la **UNAM**, la máxima casa de estudios, mi segundo hogar, que desde la secundaria me vio crecer .

Al **Taller Luis Barragán** y sus profesores, por que gracias a sus enseñanzas y consejos he concluido mis estudios.

A todas aquellas personas, amigos, compañeros, familiares y profesores que me faltaron por nombrar quisiera agradecerles por todo el apoyo en esta etapa de mi vida.

MIL GRACIAS



INTRODUCCIÓN.	01	CAPÍTULO 05 NORMATIVIDAD.	
PRÓLOGO.	02	5.1 Código Reglamentario de Toluca.	31
CAPÍTULO 01 FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA.		CAPÍTULO 06 ANÁLOGOS.	
1.1 Preliminares.	04	6.1 Centro Banamex.	42
1.2 Problemática Principal.	05	6.2 Expo Bancomer Santa Fé.	45
1.3 ¿Por qué en Toluca?.	06	6.3 WTC Morelos	47
1.4 Justificación.	08	CAPÍTULO 07 ANÁLISIS DE SITIO.	
1.5 Situación Actual.	10	7.1 Ubicación Geográfica.	51
CAPÍTULO 02 MARCO TEÓRICO.		7.2 Zona de estudio.	52
2.1 Definiciones.	12	7.3 Ubicación del predio	53
2.2 Segmentos de mercado.	13	7.4.Clima	54
2.3 Turismo de Negocios.	14	CAPÍTULO 08 MEDIO URBANO.	
2.4 Actividades Económicas.	15	8.1 Uso del suelo	57
CAPÍTULO 03 ANTECEDENTES.		8.2 Infraestructura.	57
3.1 Históricos Generales.	19	8.3 Infraestructura Eléctrica	59
3.2 Históricos en México.	21	CAPÍTULO 09 SÍNTESIS DEL TEMA.	
CAPÍTULO 04 GENERALIDADES DEL TEMA.		9.1 Espacios y áreas.	61
4.1 C.E. y C.T.	24	9.2 Diagrama de funcionamiento.	63
4.2 Ubicación.	25	9.3 Programa arquitectónico.	64
4.3 Vialidades.	25	CAPÍTULO 10 PROYECTO ARQUITECTÓNICO	
4.4 Transporte y medios.	26	10.1 Concepto de diseño.....	81
4.5 Usuarios.	27	10.2 Memoria Descriptiva	82
		10.3 Descripción del Proyecto	83



PROYECTO ARQUITECTÓNICO.

Planos Arquitectónicos	96
Planos Estructurales	108
Planos Instalación Hidráulica	114
Planos Instalación Sanitaria	118
Planos Instalación Contra Incendio	121
Planos Instalación Eléctrica	123
Planos Instalación de Voz y Datos	127
Planos de Acabados	131
Imágenes del Proyecto	140

CAPÍTULO 11 MEMORIAS DESCRIPTIVAS

11.1 Memoria Estructural.	151
11.2 Memoria Inst. Hidráulica	156
11.3 Memoria Inst. Sanitaria	160
11.4 Memoria Inst. Eléctrica	160
11.5 Memoria Inst. Voz y Datos	161
11.6 Factibilidad Financiera	162

CAPÍTULO 12 CONCLUSIONES.

12. Conclusiones	167
------------------------	-----

CAPÍTULO 13 BIBLIOGRAFÍA

	169
--	-----



INTRODUCCIÓN.

El Estado de México, es una ciudad cuya arquitectura le ha ganado el nombre de “La bella”; que cuenta con un alto índice de zonas industriales en el país, su excelente infraestructura, mano de obra calificada y los apoyos institucionales a la actividad han favorecido los asentamientos industriales.

El sector industrial, principalmente constituido por micro y medianas empresas ocupan el 48.7% de 582,192 personas de la población económicamente activa en el municipio de Toluca de Lerdo que se caracteriza por la notable presencia de grandes industrias, líderes nacionales en las ramas alimentaria, automotriz, química, metalmecánica, papelera, imprenta, farmacéutica, refresquera, tabacalera y textil.

Es por ello que se desarrolla un Centro de Exposiciones y Convenciones, localizado en la capital del Estado a 40 km. de la Ciudad de México a 1 hora 15 minutos del centro del D.F. y a 44 minutos de Santa Fe, que gracias a su magnífica ubicación se convierte en una excelente alternativa para toda la industria a nivel nacional como internacional, utilizando este espacio para realizar exposiciones, convenciones, congresos, ferias, con el fin de dar a conocer sus avances tanto ideológicos, culturales, comerciales, sociales, tecnológicos, etc. con la intención de que puedan intercambiar información, vender o mostrar productos nuevos. O también donde se pueden presentar eventos políticos, campañas publicitarias, exposiciones para la industria, automovilística, de alimentos, entre otras.

Para señalarlo, el siguiente trabajo presenta una investigación con aspectos sociales, geográficos y urbanos que se relacionan en el desarrollo del proyecto arquitectónico.



PRÓLOGO.

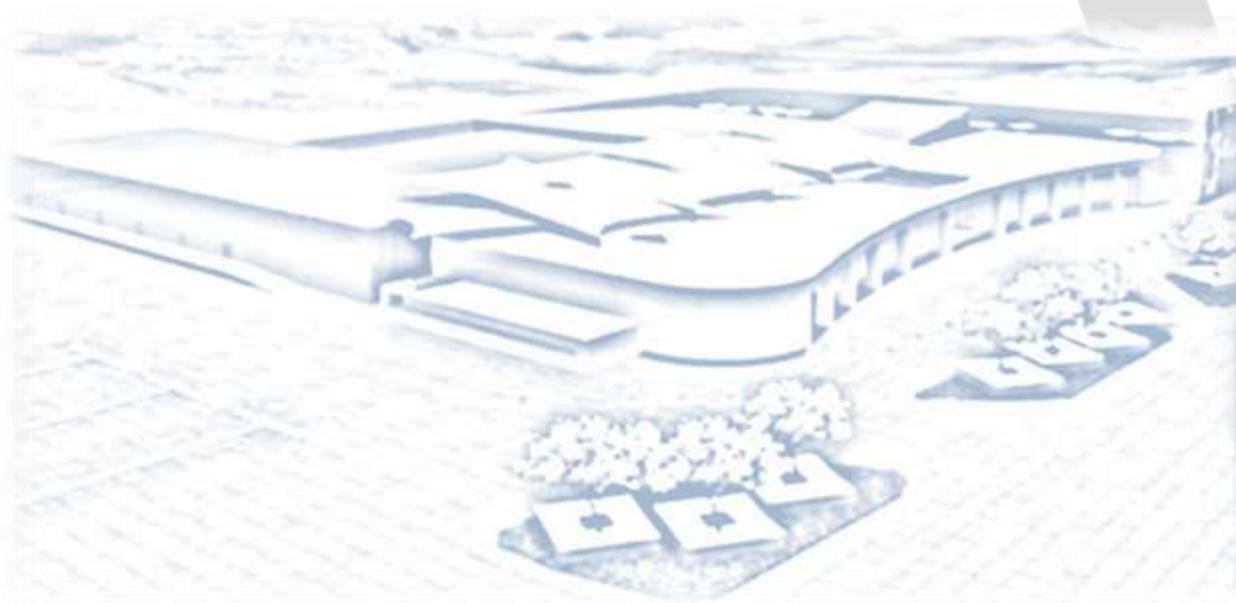
Los centros de exposiciones y convenciones son edificios localizados en sitios cuyo desarrollo es caracterizado por reunir empresarios, artistas, instituciones educativas, políticos con un poder económico alto.

El decidir realizar un **Centro de Exposiciones y Convenciones** en el municipio de Toluca, es por la necesidad de contar en la región, con un recinto, con capacidad y tecnología de vanguardia, para la organización de actividades de promoción y desarrollo empresarial principalmente industrial; ya que el Estado de México ocupa uno de los primeros lugares en el ramo manufactero industria.

Toluca, es un municipio que ha ido modificando su imagen constantemente sobre todo en actividades industriales que siguen concentrándose en la misma zona y que en un futuro llegaran a saturar los espacios destinados para este sector, incrementando los flujos de personal, bienes y servicios; de acuerdo al progreso que ha tenido y a la planeación del gobierno estatal, demanda un espacio donde se puedan reunir mas de mil personas para eventos privados o públicos, en el sur del Aeropuerto Internacional de Toluca, tal como lo dispone el **Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Toluca**

Su ubicación es parte de una estrategia de funcionalidad, implicando menos recorridos para los empresarios que se hospedan alrededor del aeropuerto, considerando las condiciones urbanísticas, atractivos turísticos como los son el Nevado de Toluca, Amecameca, la Marquesa, Temascalcingo, Metepec, el zoológico de Zacango, Valle de Bravo e Ixtapa de la Sal. Además, la gastronomía mexicana, ejemplo de creatividad y variedad, contribuye a crear ocasiones inmejorables para el cierre de acuerdos comerciales alrededor de una mesa.

En la actualidad con todo lo que ha sucedido en el país principalmente en la zona norte en tema de seguridad, el municipio de Toluca es uno de los lugares con mayor seguridad y tranquilidad, es por ello que el municipio es uno de los principales puntos para atraer a empresarios extranjeros y nacionales, que con anterioridad preferían reunirse en el Centro Internacional de Negocios en Monterrey.



CAPÍTULO 01. FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA.



1.1. PRELIMINARES.

Saber que el municipio de Toluca ha sido siempre lugar de paso de caravanas comerciales que durante siglos ha tenido fama de industria tocinera, en especial por el chorizo, los productos lácteos, dulces típicos, licores, fabricación de jabones y curtiduría, desde la época de la colonia se consideraba al Valle de Toluca como uno de los principales proveedores de alimentos para la capital de la República.

Hablando de la actividad industrial se cuenta con seis parques industriales que ocupan dos avenidas importantes de entrada al centro de Toluca, como lo son: Parque Industrial Exportec I y II en el Boulevard Miguel Alemán y Corredor Industrial Toluca en Paseo Tollocan.

Durante del recorrido de México a Toluca no existe un edificio en el cual se puedan realizar eventos industriales; es por ello, que se propone un espacio donde las industrias puedan realizar exposiciones, convenciones, congresos y ferias en el cual expongan sus productos a nivel nacional o internacional, siendo eventos abiertos para todo el público en general; muy independiente de que en sus propias fábricas u oficinas cuente con un espacio para un mínimo de invitados.



1. Torres Bicentenario.

Puerta Tollotzin sobre Paseo Tollocan, Toluca, Edo. De México.



1.2. PROBLEMÁTICA PRINCIPAL.

En los últimos años ha existido una tendencia de celebrar convenciones y exposiciones de manera homogénea. Las exposiciones comerciales están dejando de ser una exhibición pequeña para adquirir un mayor número de reuniones y seminarios celebrados simultáneamente con la exhibición.

Las convenciones están incluyendo mayor presentación y exhibición de productos como parte de sus eventos. Esta tendencia actualmente no ha adquirido mucha fuerza en México, es por ello, que se han comenzado a dar cambios en este sentido, con la creación de la **Oficina de Convenciones y Visitantes (O.C.V.)** que es un organismo dependiente de la Unidad de Desarrollo Metropolitano del Ayuntamiento de Toluca, en la cual atienden a todos los turistas que van por negocios pero que desean tener una estancia de manera dinámica, es decir, asistiendo a sus eventos, así como destinos turísticos a su disposición.

Actualmente el Estado de México cuenta con una oficina en Av. Independencia No. 207 Col. Centro, Toluca, Edo. De México. de este tipo, responsable de brindar asesoría y apoyo a organizadores de eventos, así como a los propios turistas de negocios.



1.3. ¿POR QUÉ EN TOLUCA?

Situado estratégicamente en el centro del país y como principal vecino del Distrito Federal, cuenta con la más moderna infraestructura industrial, comercial, turística y financiera; y una amplia red de comunicaciones terrestres, lo cual lo hace sumamente atractivo para configurar y realizar negocios, organizar o asistir a congresos, convenciones, ferias y exposiciones comerciales.

De acuerdo al **Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Toluca** dentro de los lineamientos estratégicos del desarrollo urbano se propone:

*La construcción de un centro de convenciones al sur del Aeropuerto, en la delegación de San Pedro Totoltepec.

Siendo la **Dinámica urbana para el fortalecimiento de la integración e identidad estatal del desarrollo metropolitano** con la necesidad de:

- Integrar al futuro Centro de Convenciones y de Actividades Empresariales, la construcción de vialidades e implantación de sistemas de transporte al aeropuerto y a los corredores de servicios en las rutas turísticas y de llegada a la metrópoli, como puntos simbólicos de acceso a la capital del estado.

Otro propósito es promover el Turismo dentro de la capital para que los empresarios, trabajadores y personas que asistan a este tipo de eventos, puedan conocer un poco más los atractivos del Centro Histórico, tales como:

2. Los portales.

(Av. Hidalgo Esq. And Constitución)

3. Cosmovitral jardín botánico.

(Lerdo de Tejada s/n Centro, Toluca)

4. Centro Cultural Mexiquense.

(Blvd. Jesus Reyes No.302, Buenavista)



2. Los portales



3. Cosmovitral



4. Centro Cultural Mexiquense



5. La catedral de Toluca.

(20 de Noviembre No. 113, Col. Centro)



5. Catedral de Toluca

6. Plaza Fray Andrés de Castro.

(Av. Independencia detrás del Palacio Municipal)



6. Plaza Fray Andrés Castro

7. Museo de Numismática.

(Av. Miguel y Costilla No. 506, Col. Poniente)



7. Museo de Numismática

8. Museo de Arte Moderno.

(Blvd, Jesus Reyes s/n)



8. Museo de Arte Moderno

9. Museo de la Acuarela.

(Melchor Ocampo No.105, Col de La Merced)



9. Museo de la Acuarela

10. Museo de la Estampa.

(Plutarco González No. 305, Col. Centro)



10. Museo de la Estampa





1.4. JUSTIFICACIÓN.

Ubicado en una de las vías principales de Toluca: Boulevard Miguel Alemán mejor conocido como Boulevard Aeropuerto, a unos metros del aeropuerto Internacional de Toluca; considerado un Corredor-urbano donde se localizan zonas Industriales importantes del Municipio, siendo también una zona hotelera donde los empresarios tienen una estancia no mayor a 3 días y en los cuales sus necesidades no los obliga a ver mas de los espacios turísticos con los cuales cuenta el Municipio de Toluca.



11. Ubicación de las zonas industriales aledañas al Terreno.

Proponer un Centro de Convenciones y Exposiciones al sur del Aeropuerto en la delegación de San Pedro Totoltepec Municipio de Toluca, **para el servicio principalmente de los Parques Industriales** de su periferia como lo son: Toluca 2000, Exporte I, Exportec II, Cerillo I, Cerillo II, Lerma y el Corredor Toluca-Industrial.



El objetivo principal de este Centro es que todos los Parques Industriales mencionados anteriormente puedan hacer uso de este Centro para congresos, convenciones, presentación, venta de nuevos productos, exposiciones, así como, capacitación de personal; otros usuarios que harían uso del mismo son microempresarios, los sectores políticos del Estado, escuelas privadas y públicas, entre otros.

Los sectores beneficiados directa o indirectamente por el Centro de Convenciones son:

-Las empresas y servicios de transporte, hoteles como: Holiday Inn Express and Suites, Crowne Plaza Toluca, CityExpress Toluca, CitySuites, Hotel One, entre otros; restaurantes como; Cambalache, Casa Criolla, Finca de Adobe, etc; agencias de viaje, casas de cambio, centros de entretenimiento, artesanías.

-El comercio, organizadores de eventos, agencias de publicidad y empresas de comunicaciones.

-El sector público, por nuevas fuentes de ingresos.

-La comunidad, por la necesaria inversión pública que realizan los gobiernos locales para favorecer las condiciones de los visitantes.

Un punto importante es que el municipio esta considerado económicamente como uno de los más fuertes del país a nivel industrial, pero sobre todo ocupa el lugar 21 contado a nivel Latinoamericano como una de las Mejores Ciudades para hacer Negocios en el 2010.



1.5. SITUACIÓN ACTUAL.

Actualmente en Toluca las Convenciones y Exhibiciones se realizan en los Hoteles más prestigiados de la Zona, que por la falta de un Centro de Convenciones tienen que hacer uso de los salones dentro de los mismos que no cuentan con una capacidad mayor a 1000 personas en algunos casos.

La oficina de Convenciones y Visitantes de Toluca informo que se tienen agendados por lo menos seis congresos en la capital del estado, que en su conjunto suman cerca de tres mil 500 personas que participaran en ellos, con una estancia mínima de tres días, para lo que resta del año 2010.

Hoteles

Categoría	N° de Hoteles	N° de habitaciones
Gran Turismo	1	63
5 Estrellas	4	604
4 Estrellas	8	653
Total	13	1,320

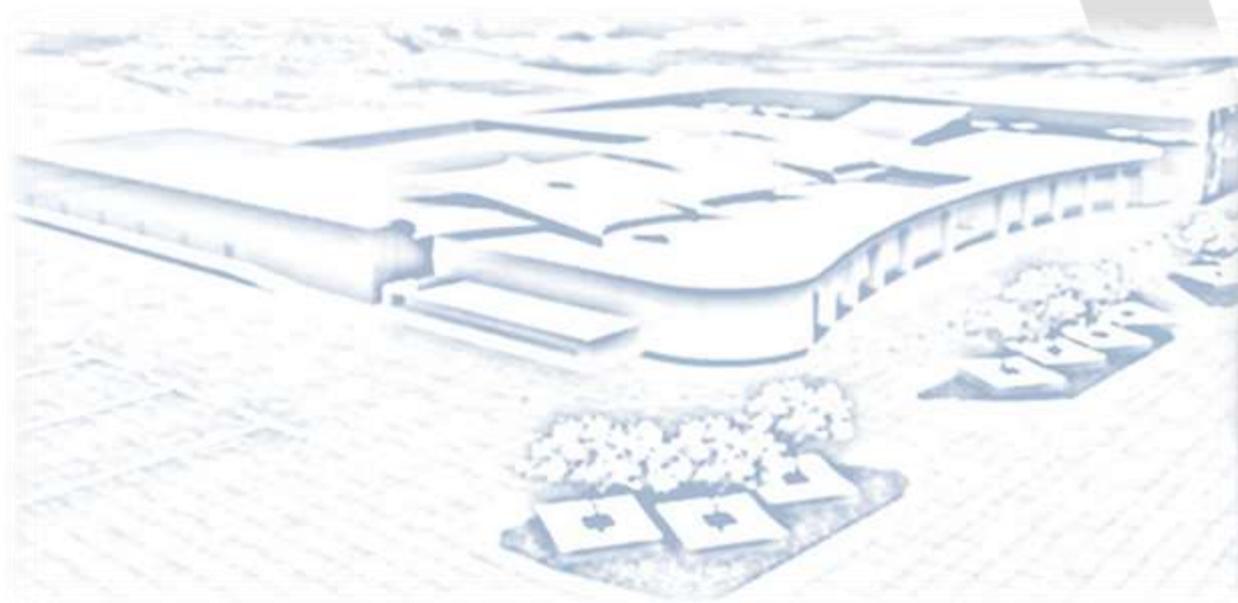
13. Hoteles que se ubican cerca al aeropuerto de Toluca.

Toluca

Centros de Convenciones y de Exhibiciones

Hotel o Recinto	Categoría	N° de habitaciones	Montaje				Total (m ²)	Área de Exposición (m ²)	Montaje Otras Áreas	
			Cóctel	Auditorio	Escuela	Banquete			Capacidad Máxima	Capacidad Máxima
Quinta del Rey	Gran Turismo	66	350	350	170	300	670	N/D	200	40
Del Rey Inn Hotel	5 Estrellas	252	500	800	400	800	740	740	500	N/D
Holiday Inn Toluca	5 Estrellas	150	1,100	1,200	600	800	740	740	3,000	4,000
Crowne Plaza Lancaster Toluca	5 Estrellas	70	500	500	380	300	1,000	1,000	40	N/D
Fiesta Inn Toluca	Business Class	144	500	750	400	450	556	N/D	N/D	N/D
Del Rey Aeropuerto	Business Class	155	80	150	100	100	454	454	N/D	N/D
Del Rey Ejecutivo	4 Estrellas	127	N/D	80	50	50	55	55	N/D	N/D
CIEC	N/D	N/D	1,200	900	420	900	950	950	N/D	N/D

14. Hoteles que cuentan con salones para realizar eventos.



CAPÍTULO 02. MARCO TEÓRICO.



2.1. DEFINICIONES.

Las **convenciones** son eventos donde se reúnen empresarios, firmas comerciales y/o políticos, para intercambiar ideas, promover, capacitar personal en torno a un mercado, producto o marca. La iniciativa suele ser empresarial por invitación, con un programa técnico en el que los participantes se familiarizan y entablan negociaciones respecto a su campo de negocio.

Un **congreso** es una reunión profesional que tiene por objeto realizar una discusión y un intercambio profesional como: seminarios, juntas de negocios, reuniones empresariales, capacitación de personal que se da principalmente por empresas, con una invitación abierta a todo el público y participación voluntaria.

Las **exposiciones** son eventos abiertos a todo el público en donde se muestra los avances tecnológicos, culturales y comerciales del estado pero principalmente de la industria. Puede haber exposiciones permanentes y temporales.

Una **feria** es un gran evento relacionado con la actividad industrial y comercial, donde se presentan u ofrecen productos a precios mas bajos de los que se tienen en el mercado.

Las **ferias industriales** son aquellas muestras o exhibiciones, de carácter privado o semi-privado, que reúnen a los miembros de un sector empresarial, profesional o comercial con el fin de mostrar adelantos tecnológicos y estimular la venta de productos entre miembros de un sector profesional.



2.2 SEGMENTOS DE MERCADO.

Desde el punto de vista económico, de 141 empresas que conforman parte de las Zonas Industriales, 34 empresas son de origen extranjero, esto quiere decir, que se contarían con Congresos a:

- Nivel Internacional (24%)
- Nivel Americano (24%)
- Nivel nacional o regional (76%)

Las Asociaciones de Turismo de Negocios de México, pretenden que este segmento pueda empezar a conocerse como el Turismo CICE (Congresos, Incentivos, Convenciones y Exposiciones), lo que identifica mejor a este importante segmento del Turismo.

Desde hace muchos años se han celebrado en nuestro país numerosos eventos grupales, tanto Nacionales como Internacionales, como expo CIHAC, Feria de la Industria Automotriz, Feria de la PyM empresa, Expo Manufactura, Expo Metal Mecánica, así como Expo Safety México.

Actualmente tenemos alrededor de 58 Congresos Internacionales confirmados en nuestro País para los próximos 5 años, y más de 60 Congresos en proceso de confirmación, lo que nos da una idea de la labor tan intensa que se ha venido desarrollando, tales congresos se desarrollaran en Centro Banamex, Expo Bancomer, WTC, Expo Guadalajara, Centro Convex y Cintermex.

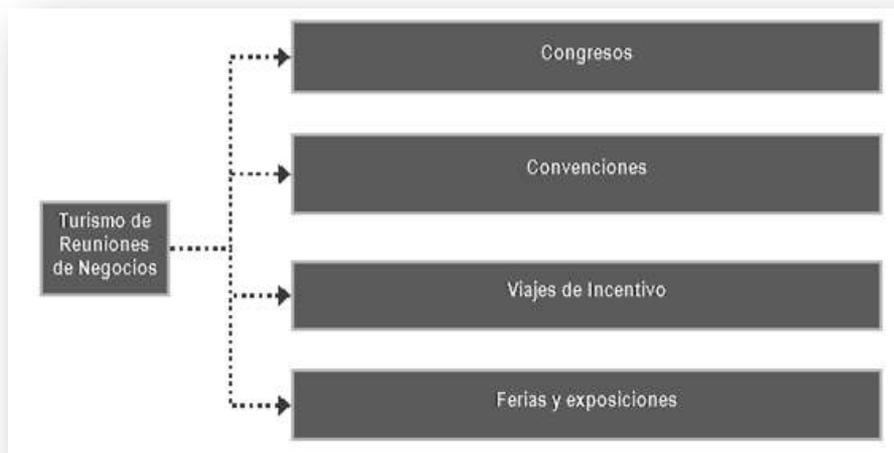
Las tendencias actuales muestran que el segmento del Turismo de negocios en el mundo crecerá durante los próximos años, un 3.1%, mientras que en México esperamos crecer un 5.2%, lo que nos da una idea del potencial tan importante que tenemos en nuestras manos.



2.3 TURISMO DE NEGOCIOS.

- El **turismo de negocios individual**, se entiende por la persona que se desplaza y visita un destino de trabajo específico en función de las actividades laborales y profesionales que desarrolla, además de realizar actividades basadas en el negocio (trabajo), por el cual viaja, frecuentemente llamados viajeros de negocios.
- Se diferencia del **turismo de negocios grupal** entre otras cosas, porque en el caso del turismo individual, el destino es seleccionado por el mercado o producto que es el principal interés del negocio a realizar, mientras que en el turismo de negocios grupal se tiene la posibilidad de seleccionar el destino turístico donde se realice un congreso, convención o viaje de incentivos, siempre y cuando cumpla con los requisitos para su organización.

Sin embargo, la dinámica de la actividad turística y la misma operación y desarrollo de las políticas, estrategias, acciones y mercadeo de los segmentos, requieren de una clara interpretación y conceptualización de un turismo de grupos que atiende diferentes variantes; tales como: congresos, convenciones, ferias, exposiciones y viajes de incentivos, actualmente denominado de manera integral Turismo de Reuniones de Negocios.



14. Diagrama de como se trabaja en el Turismo de Reuniones de Negocios



2.4. ACTIVIDADES ECONÓMICAS.

Las principales actividades económicas en Toluca son la industria manufacturera y las actividades comerciales. El municipio de Toluca es la segunda economía mas grande de México, el tercero a nivel nacional en inversión extranjera y el quinto estado mas visitado del país.

Estadísticas relevantes

- El Estado de México aporta 10.6% del PIB a nivel nacional y constituye el mercado más grande del país con 5.8 millones de personas ocupadas.
- Las empresas y negocios concentran al 47.3% de los ocupados, siendo los principales generadores de empleo en el estado.
- La población ocupada en pequeñas y medianas empresas representa casi el 76% del total estatal por unidad económica: 17.4% pequeñas empresas y 14.8 medianas empresas.
- El PIB (Producto Interno Bruto) estatal está compuesto en un 28% por la industria manufacturera, principalmente de maquinaria y equipo, de electrónicos, automotriz y textil; un 22% por el sector servicios; el 20% por el comercio, hoteles y restaurantes; y el 15% por los servicios financieros y actividades inmobiliarias.
- El Estado de México, es el segundo estado de la República que tiene un mayor índice de crecimiento a nivel económico.

Sector de actividad económica	Porcentaje de aportación al PIB estatal (año 2006)
Industria manufacturera	27.7
Comercio, restaurantes y hoteles	21.5
Servicios comunales, sociales y personales	21.4
Servicios financieros, seguros, actividades inmobiliarias y de alquiler	14.4
Transporte, almacenaje y comunicaciones	9.5
Construcción	3.6
Agropecuaria, silvicultura y pesca	1.3
Electricidad, gas y agua	0.6
Minería	0.4
Servicios Bancarios Imputados	-0.4
Total	100

15. Tabla de los sectores de actividad económica en Toluca.



El Estado de México ocupa el 3r lugar a nivel estatal dentro de la República Mexicana con un 89.31% de empresas, después del Distrito Federal que cuenta con un 99.94% de ocupación empresarial.

De acuerdo a estadísticas del INEGI hasta 2010 existieron un total de 89, 312 empresas en todo el Estado de México de los cuales en el municipio de Toluca se cuenta con 8,673 repartidas dentro de los parques industriales y zonas aledañas.

Concepto	Cerrillo I	Cerrillo II	Exportec I	Exportec II	Toluca 2000
Superficie total en hectáreas	34	25	25	67	300
Número de lotes	36	37	31	61	212
Total de empresas establecidas	21	13	11	21	55
Empleos generados	772	487	1354	1360	5 000
Empresas extranjeras %	32	33	20	38	35

16. Tabla del no. De empresas así como empleados de cada Parque Industrial.

Por lo tanto en un radio de 20km de donde esta ubicado el Centro de Exposiciones y Convenciones Tolutzin se atenderá alrededor de 2,500 a 3,200 asistentes, calculado de acuerdo al no de empleados que se ubica por empresa de los cuales solo el 45% podrían asistir a los eventos.



17. Plano de Ubicación de Parques Industriales cercanos al C.C.E.T en un radio de 20km



Por lo que se refieren a los Parques Industriales que se ubican a la periferia del Centro de Exposiciones y Convenciones Tlotzin, son los siguientes:

***Corredor Industrial Toluca.** Ubicado en Tollocan frente del Hotel Del Rey Inn, en el cual se encuentran: Nestlé, Chrysler, Pfyzer, Mercedes Benz, Cervecería Cuauhtemoc Moctezuma, Coca Cola Femsa, etc.

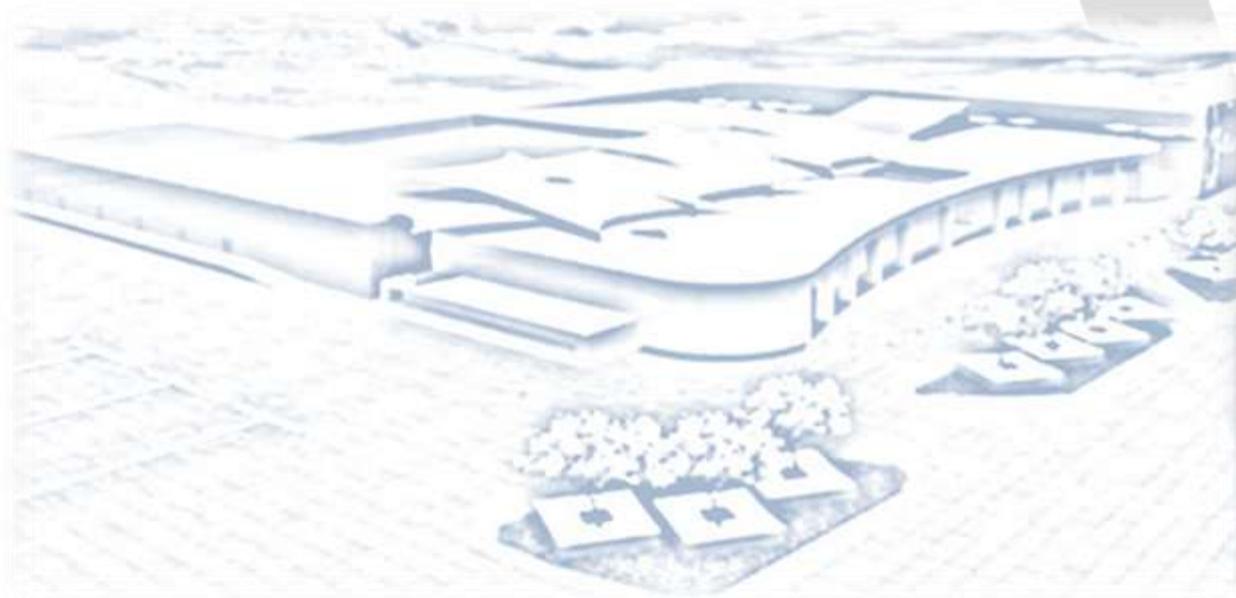
***Parque Industrial Lerma.** Ubicado a 5 kilómetros de la ciudad de Toluca y a 50 Km. de la ciudad de México albergando los parques Cerrillo I y Cerrillo II, con industrias como: Mané, Abba, Productos de Maíz, Barcel, Leiner Davis, Warner jenkinson, etc.

***Parque Industrial Exportec I.** Ubicado en Blvd. Miguel Alemán, junto al aeropuerto, donde se localizan las empresas: Alpa, Sicpa, Amco, Dormimundo, etc.

***Parque Industrial Exportec II.** Ubicado en Blvd. Miguel Alemán, frente del aeropuerto donde se localizan las empresas, Química Apolo, Volvo, Dura, Fernández Editores, Duvalin, Ceras Jonhson & Jonhson, etc.

***Parque Industrial El Coecillo.** Ubicado en paseo Tollocan y Av. Tecnológico en el cual se localizan: Bimbo, Nissan, Crisa, Optima, etc.

***Parque Industrial Toluca 2000.** Ubicado en el kilómetro 15 de la carretera Toluca-Naucaupan, donde se localizan: General Electric, Morton, Alpa, Innopack, Bardahl, Chupa Chups, etc.



CAPÍTULO 03. ANTECEDENTES.



3.1. HISTÓRICOS GENERALES.

Los centros de convenciones y exposiciones son de reciente creación, pero se sabe que surgieron a partir de la actividad comercial.

El origen de este género de edificio se remonta hacia el año 1000 a.C. con las caravanas mercantiles que organizaron los habitantes de Egipto. Con la desintegración del Imperio Romano hacia el siglo V d.C. la actividad comercial se estanco alrededor de 200 años. No obstante, en la parte musulmana, el norte de África, el Medio Oriente y en la India es donde las ferias continuaron con su actividad.

Durante la Edad Media, la actividad comercial se llevó a cabo en las plazas y mercados. En la Europa renacentista se ideó un nuevo estilo de mostrar los logros y avances tecno-científicos de una sociedad en pleno desarrollo.

La primera exposición que se realizó fue de carácter cultural, en la Real Academia de Pintura y Escultura en París en 1662.



18. Recorrido Histórico que tuvieron las primeras ferias y exposiciones en el mundo.

La primer exposición industrial se llevo acabo en la ciudad de Londres en 1761. Organizada por la Real Sociedad de Artes, Manufactura y Comercio. Treinta años después se realizó algo similar en la Torre Eiffel de Paris.



La tercera exposición universal se celebró en Londres en 1862 y en 1867 se introdujeron nuevos criterios que permitieron relacionar al visitante con los objetos expuestos; esta exposición fue el punto de partida de las arquitecturas nacionales.

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

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

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

Algunos de los principales Centros de Convenciones en el mundo son los siguientes:

- Palacio de Congresos de Montecarlo en Mónaco, unido a un hotel.
- Centro de Convenciones de Hamburgo en Alemania.
- Centro de Convenciones de San Luis en E.U.
- Centro de Convenciones de Baden-Baden en Alemania.
- Centro de Convenciones de las Vegas.
- Centro de Convenciones de Filipinas.
- Centro de Convenciones de Georgia en E.U.
- El Tianjin Binhai Convention & Exhibition Centre.
- Centro de Convenciones de los Angeles, California.



19. C.C. de los Ángeles.

20. C.C. de Baden-Baden



21. Palacio de Congresos Montecarlo

22. Tianjin Binhai

23. C.C.Hamburgo



3.2. HISTÓRICOS EN MÉXICO.

En México se aprovechan particularmente las atracciones turísticas de las zonas, por lo que los centros de convenciones se construyeron fuera de los núcleos urbanos ligados a conjuntos hoteleros. En México desde épocas prehispánicas Teotihuacán y casi todos los centros mayas albergaban, convenciones de grupos indígenas que se reunían.

Actualmente México cuenta con una amplia gama de centros de convenciones y exposiciones para quienes quieran organizar con éxito sus encuentros de negocios. La diversidad de climas, regiones y actividades permite combinar el trabajo con el descanso ya sea en alguno de los mejores centros turísticos del mundo, en regiones de tradición colonial, entre sorprendentes paisajes naturales o junto a restos arqueológicos milenarios.

Modernos centros de convenciones y congresos -públicos, privados y mixtos- están disponibles en todas las regiones mexicanas: en las ciudades más cosmopolitas, como Ciudad de México, Guadalajara o Monterrey, y en localidades coloniales como Morelia, Guanajuato, Mérida, Puebla, Oaxaca o Zacatecas.



24. W.T.C. México



25. CECONEXPO, Morelia



26. Centro Banamex, D.F.



27. EXPOFORUM, Hermosillo



28. CINTERMEX, Monterrey





Algunos de los Centros de Convenciones mas importantes de la República son:

- ✓ World Trade Center, Cd. De México.
- ✓ Centro Banamex, Cd. De México.
- ✓ Expo Bancomer, Santa Fe.

- ✓ Centro de Convenciones y Exposiciones de Cancún.
- ✓ Centro Cultural y de Convenciones en Acapulco.
- ✓ Centro de Convenciones y Exposiciones de Chihuahua.



29. C.C. Puebla



30. EXPOFORUM



31. C.C.E. Chihuahua



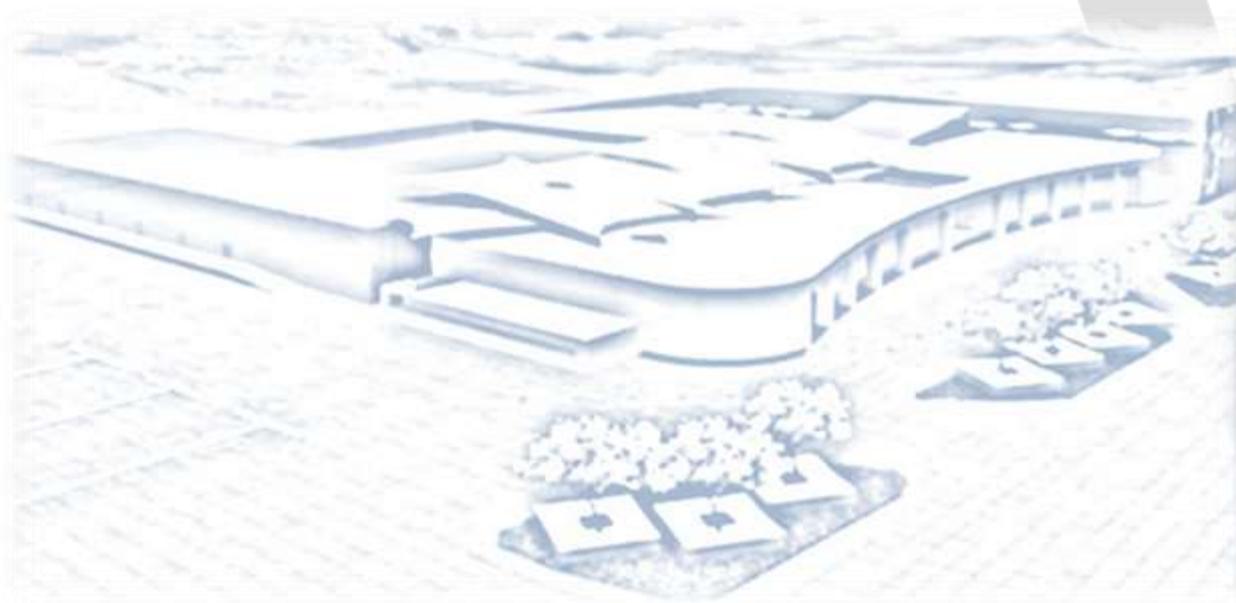
32. C.C. Pto Vallarta



33. C.C. Mazatlán

- ✓ Centro de Convenciones y Exposiciones de Morelia.
- ✓ Centro de Convenciones de Puebla.
- ✓ Cintermex.

- ✓ Exhibimex.
- ✓ Expoforum, Hermosillo.
- ✓ Centro de Convenciones, San Luis Potosí.



CAPÍTULO 04. **GENERALIDADES DEL TEMA.**



4.1. CENTRO DE EXPOSICIONES Y CONVENCIONES TOLOTZIN.

El Centro de Exposiciones y Convenciones **Tolotzin** (*nombre que proviene de la palabra nahuatl Toluca que significa lugar donde esta el dios Tolo representante del fuego*) es un género de edificio de diseño sencillo para exhibir productos de la industrial, el comercio, cultura, ciencia y tecnología; cuenta con los espacios y equipo de audio y video para realizar conferencias, simposios, entre otros.

En la actualidad, estos espacios son diseñados 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.

Un centro de exposiciones y convenciones actualmente debe ser un recinto único, desarrollado bajo un concepto de modernidad y amplios espacios cómodos y funcionales, que permiten el libre flujo de los visitantes, así como de salones equipados con los elementos necesarios como: Internet, WI-Fi, pantallas de proyección, CCTV, líneas telefónicas, entre otros para satisfacer las necesidades y exigencias de los clientes y visitantes

Por lo general depende en gran parte de su planeación, realizada por un área administrativa, para la que se considera:

- Tipo de zona: que se determina por el tipo de productos a exponer, en este caso comercial-industrial.
- Directorio de comercios e industrias clasificadas por la cantidad de productos que comercializan o fabrica: Parques Industriales.
- Productos a exponer: automotriz, mercantil, alimenticio, cultural, entre otros.
- Tiempo de duración: aproximadamente son de 1 mes a 2 meses por exposición.
- Demanda del edificio: por localizarse en un punto estratégico, en vía primaria y cerca del Aeropuerto Internacional de Toluca.



4.2. UBICACIÓN.

Este tipo de edificio ha influido en el crecimiento de las ciudades importantes, debiéndose integrar a un conjunto cultural, cerca de parques, plazas públicas y zonas industriales y comerciales creando gracias a su envolvente una destacada presencia urbana.

Se requiere de un terreno plano de grandes dimensiones para solucionar el problema de estacionamiento, que es una de las primeras condicionantes en todo proyecto; así como, las barreras visuales que se tienen alrededor, tal es el caso de los puentes vehiculares, arboles, anuncios, postes de luz y paradas de autobús, que deben ser rebasados con la altura de los edificios o anexándole un rótulo que sea visible desde cualquier punto de vista.

Debido a la ubicación del terreno sobre la avenida Miguel Alemán en dirección de norte a sur, en una zona hotelera, con un flujo vehicular accesible y en contra esquina del Aeropuerto Internacional de Toluca es de fácil acceso y visibilidad.

4.3. VIALIDADES.

Por ser una edificación que atrae a un gran público, genera un movimiento considerable de vehículos y sistema de transporte.

Los accesos y salidas de vehículos se sitúan sobre la av. Miguel Alemán tanto para estacionamiento como para ascenso y descenso de pasajeros en autobuses y carros con una bahía de 5.00m de ancho. La concentración de vehículos no debe afectar el tráfico en las calles circundantes ni representar un peligro para los peatones y vehículos que circulen.

El ancho de la acera por donde acceden los automóviles así como los autobuses, tiene una restricción de 21m, pasando esta, se colocaron 2 controles de acceso al estacionamiento.



4.4. TRANSPORTES Y MEDIOS.

Para poder acceder al predio puede ser de manera:

- *Peatonal.
- *Vehículo particular.
- *Taxis ejecutivos, de sitio, público.
- *Autobuses de lujo que traen a cualquier persona desde el lugar donde se hospeda o el aeropuerto.
- *Camionetas ejecutivas para traslado de personal.
- *Transporte colectivo.



34. Ubicación de Vialidades Principales y Secundarias.



4.5. USUARIOS.

Para poder resolver las necesidades del usuario, es importante conocer el perfil de este, ya que nos ayudará a resolver cuales son sus necesidades.

Expositores: Es uno de los usuarios que permanecen en el área para ofrecer y exhibir sus productos mediante conferencias y exposiciones. Laboral entre 6 a 8 horas y su nacionalidad puede ser nacional o internacional.

Conferencistas: Ofrece conferencias, pláticas o capacitaciones para un tipo de personal en particular. Laboral entre 6 a 8 horas y su nacionalidad puede ser nacional o internacional.

Profesionistas: Se clasifica como los anteriores usuarios o como visitante. Labora desde 2hrs hasta 6 hrs. Dependiendo del gusto que tenga por las actividades que se realizan dentro del Centro. Nacionalidad: nacional o internacional.

Empresarios: Son las personas que organizan este tipo de eventos y, para esto necesitan de los expositores y conferencistas. Laboran 8hrs; puede ser nacional o internacional.

Visitantes: Son aquellos que solo van a ver, comprar algún producto en exhibición o participar en alguna conferencia, junta o actividad que haya en el Centro, labora máximo 4 horas dependiendo del interés que tenga, siendo de nacionalidad nacional o internacional.



35. Convención en Expo Bancomer



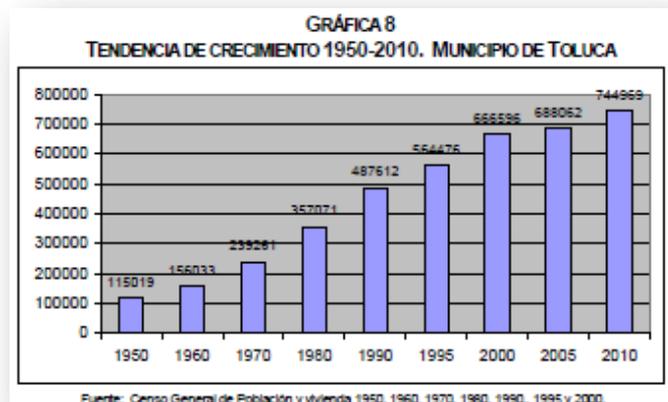
36. Feria de la Computación, Centro Banamex



4.5.1. POBLACIÓN.

La industrialización del país en los años 60's y 70's, marcó la transformación de Toluca de ciudad media, con función administrativa estatal, a convertirse en el centro de una metrópoli de influencia regional y nacional. Los 9 municipios de la Z.M.C del valle de Toluca contaba con una población de 1'420,129 habitantes hasta el 2000.

Por lo que se observa que la población municipal aumentó de 115,019 habitantes en 1950, a 666,596 habitantes en el 2000, lo que refiere un incremento neto de 551,577 habitantes.



36. Grafica de crecimiento de población en el municipio de Toluca.

Por lo que actualmente en el Municipio de Toluca existen 747, 512 habitantes de los cuales aproximadamente el 2% es decir, 15,000 son empleados de los parques industriales del municipio.



4.5.2. USUARIOS QUE HARÁN USO DEL C.E. y C.T.

Los usuarios principales que harían uso del Centro de Convenciones son todas las empresas que se ubican dentro de los Parques Industriales en la periferia. Por tanto, al hacer un conteo de las empresas que hay dentro del municipio de TOLUCA, se calcula que son: 8,673, de las cuales solo 133 empresas son las que se encuentran en un radio de 20km alrededor del Centro de Exposiciones y Convenciones Tototzin.

- ✓ Exportec I 14 empresas = 10%
- ✓ Exportec II 21 empresas = 16%
- ✓ Cerillo I 22 empresas = 17%
- ✓ Cerillo II 29 empresas = 22%
- ✓ Lerma 47 empresas = 35%

TOTAL 133 empresas = 100%

4.5.3. NO. DE EMPLEADOS.

De acuerdo a una investigación realizada con la O.C.V. los parques industriales cuentan con:

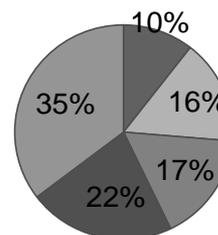
Exportec I: 4,016 empleados; Exportec II: 1,525 empleados, Cerillo I: 884 empleados, Cerillo II: 683 empleados y Lerma: 7,263 empleados; es decir un **total de: 14, 371 EMPLEADOS**

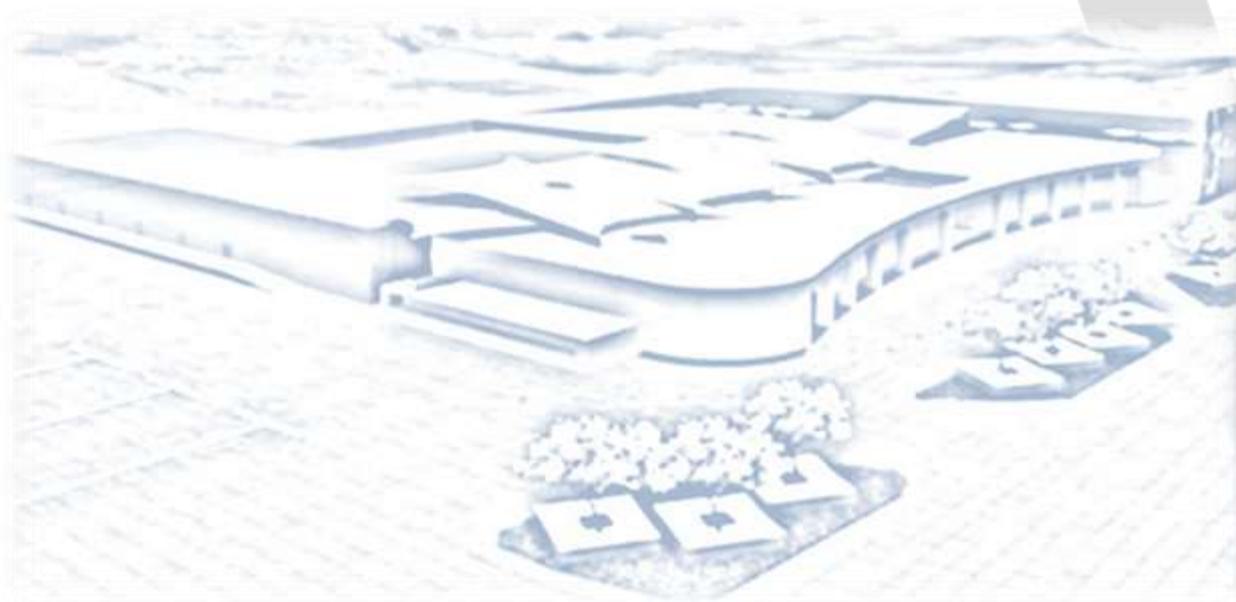
De los cuales el 15% podría confirmar su asistencia a un Congreso, exposición o feria es decir: 2,155 Empleados + Otros visitantes diferentes Países o Estados de la República

Como total de **2,000 a 3,000 asistentes** contando, expositores, visitantes y demás personal que se requiera para los eventos, variando en una edad de 25 años a 60 años.

EMPRESAS

- Exportec I ■ Exportec II ■ Cerillo I
- Cerillo II ■ Lerma





CAPÍTULO 05. **NORMATIVIDAD.**



5.1. CÓDIGO REGLAMENTARIO DE CONSTRUCCIÓN DE TOLUCA.

❖ DE LA CONSTRUCCIÓN URBANA.

Artículo 9.10.- Las alturas de las edificaciones se considerarán a partir del nivel de banqueteta, con excepción de los casos donde el predio presente una pendiente que impida cumplir con ese requerimiento. Para las excepciones se tomará en cuenta el nivel natural del terreno, siempre y cuando no se afecten los derechos de terceros.

❖ DE LA VÍA PÚBLICA Y OTROS USOS EN COMÚN.

Artículo 9.15.- Las banquetetas deberán contar con rampas para discapacitados con una pendiente máxima del 10 por ciento y un ancho mínimo de 0.90 metros. Se colocarán escalones para las personas de la tercera edad con peraltes de 7.5 centímetros máximo, huellas de 0.65 metros máximo y un ancho de 0.60 metros mínimo, y un barandal o pasamanos de apoyo a los transeúntes, cuando éste no reduzca la dimensión de la banqueteta.

Artículo 9.16.- Las rampas destinadas al acceso de vehículos en las edificaciones, no ocuparán el total de la banqueteta o el espacio destinado para ella. Se respetarán 0.90 metros de circulación a lo largo del límite del predio.

Artículo 9.18.- Los medidores de agua potable deberán ubicarse dentro del predio en un lugar visible. Las características físicas del medidor quedarán establecidas por el Organismo de Agua y Saneamiento de Toluca.

Artículo 9.19.- Las características físicas de los medidores de energía eléctrica estarán determinadas por la Comisión Federal de Electricidad. Se deberán ubicar a una altura de 1.60 metros sobre el nivel de banqueteta, medidos a partir del lecho bajo del medidor y estarán remetidos en el muro, dentro de un nicho.



Artículo 9.60.- Toda edificación clasificada como equipamiento, servicio o industria, según el Plan Municipal de Desarrollo Urbano, contará con salidas de emergencia y rutas de evacuación al exterior de la edificación. La distancia máxima desde cualquier punto interior de una edificación a la salida de emergencia más próxima no será mayor a 30 metros, excepto en las edificaciones destinadas a vivienda, oficinas, comercio e industria, donde no se rebasarán los 40 metros.

Las salidas de emergencia tendrán un ancho de 1.80 metros y una altura de 2.10 metros mínimo. Asimismo deberán estar libres de toda obstrucción y no deberán desembocar a puertas giratorias; en caso de que desemboquen a una escalera, deberá colocarse un descanso de igual dimensión que el ancho de la escalera, que permita el rápido acceso.

Artículo 9.63.- Las circulaciones horizontales para personas con capacidades diferentes tendrán un ancho mínimo de 1.50 metros libres, no se colocarán escalones en estas circulaciones.

Artículo 9.64.- Todas las edificaciones de dos pisos o más, incluyendo planta baja, deberán tener escaleras o rampas que comuniquen continuamente todos sus niveles.

Artículo 9.65.- Tratándose de escaleras, los escalones tendrán una huella de 0.25 metros como mínimo y un peralte de 0.18 metros como máximo; todas las huellas y peraltes deberán ser uniformes, el número máximo de peraltes entre descansos será de 13. En caso de colocar escalones para personas de la tercera edad en los accesos de los edificios de uso público, éstos tendrán una huella de 0.65 metros como mínimo y un peralte de 0.075 metros como máximo.

Artículo 9.66.- Toda edificación destinada a equipamiento, servicio o industria, o bien todo lugar donde exista concentración de personas, deberá contar con rampas destinadas a las personas con capacidades diferentes, que conducirán desde la vía pública hasta el vestíbulo o área donde recibe el servicio, y tendrán un ancho mínimo de 1.50 metros libres y una pendiente del 8 por ciento máxima.

Artículo 9.67.- Todas las rampas peatonales que en su longitud sean mayores o iguales a 5.0 metros o suban más de 0.50 metros, tendrán una pendiente máxima del 8 por ciento, y deberán contar con un pasamanos en por lo menos uno de sus lados. Las rampas que midan menos de 5.0 metros de longitud y que suban 0.50 metros o menos, podrán tener una pendiente de hasta 12 por ciento, el material empleado en cualquier caso para el piso será antiderrapante y deberán contar con un pasamanos en por lo menos uno de sus lados



Artículo 9.68.- La altura de los barandales y protecciones en escaleras y rampas deberá ser de 0.90 metros. La separación entre éstos y la pared será de 10 centímetros mínimo.

Artículo 9.71.- La dimensión interior mínima para el espacio destinado al sanitario en uno de sus lados será de 0.90 metros.

Artículo 9.73.- El acceso a cualquier sanitario de uso público deberá estar ventilado, de manera que no exista contacto visual directo o por medio de espejos desde el exterior hacia regaderas, excusados o mingitorios.

Artículo 9.75.- Se deberán tomar en cuenta las siguientes consideraciones para los servicios sanitarios:

- I. Los sanitarios deberán tener pisos antiderrapantes e impermeables. Los muros de las regaderas deberán ser de un material impermeable hasta una altura de 1.50 metros mínimo.
 - II. En el caso de locales sanitarios para mujeres, el número de mingitorios deberá sustituirse por excusados.
 - III. En el caso de locales sanitarios para hombres con máximo dos excusados, se deberá colocar un mingitorio adicional a éstos. A partir de locales con tres excusados, podrá sustituirse uno de ellos por un mingitorio, sin necesidad de recalcular el número de excusados. La cantidad de mingitorios no será mayor a la cantidad de excusados multiplicada por 3.0.
- I. Cualquier local de trabajo o comercio deberá contar con un excusado y un lavabo como mínimo.

Artículo 9.79.- La altura mínima interior para baños, oficinas o cualquier otra zona que no sean gradas será de 2.50 metros.

Artículo 9.80.- Los accesos y salidas de edificaciones destinadas a centros de reunión tendrán como mínimo 1.20 metros de ancho y 2.10 metros de alto; los interiores deberán ser de 0.90 metros de ancho y 2.10 metros de alto como mínimo.



Artículo 9.81.- Las salas de espectáculos que cuenten con butacas tendrán un ancho mínimo de 0.50 metros para cada butaca, una distancia mínima entre respaldos de 0.85 metros y por lo menos 0.40 metros entre la parte frontal de un asiento y el respaldo de la butaca de enfrente.

En caso de utilizar butacas con características especiales, se deberá garantizar que la distancia entre respaldos de dos filas consecutivas permita la circulación adecuada de los usuarios.

Se permitirá la colocación de 24 butacas como máximo, cuando la fila desemboque en dos pasillos, y 12 butacas cuando la fila termine en un pasillo.

Artículo 9.85. Dentro de las salas de espectáculos se considerarán espacios para personas con capacidades diferentes a razón de uno por cada 100 personas o fracción, pero como mínimo siempre existirán dos espacios, cada uno será de 1.25 metros de longitud por 0.85 metros de ancho. Éstas áreas deberán quedar libres de butacas o cualquier otro elemento que las obstruya, fuera de las circulaciones y lo más cercano posible a los accesos.

Artículo 10.9.- Las edificaciones deben contar con las instalaciones y los equipos necesarios para prevenir y combatir los incendios. Los equipos y sistemas contra incendio deben mantenerse en condiciones de funcionar en cualquier momento, para lo cual deben ser revisados y probados periódicamente.

Artículo 11.0.- Las características que deben tener los elementos constructivos y arquitectónicos para resistir al fuego, así como los espacios y circulaciones previstos para el resguardo o el desalojo de personas en caso de siniestro y los dispositivos para prevenir y combatir incendios se establecen en las Normas.



❖ **ESTACIONAMIENTOS.**

De acuerdo a la Ley de Tránsito y Transportes del Edo. De México, en su capítulo V:

Las medidas del espacio para el estacionamiento de autos grandes será de 5.0 x 2.4m. Y para autos chicos de 4.2 x 2.2 m. Y se podrán permitir hasta el 55% de autos chicos.

La tabla de normatividad de estacionamientos menciona lo siguiente:

USO	RANGO O DESTINO	NUM. MINIMO DE CAJONES DE ESTACIONAMIENTO
ALIMENTOS Y BEBIDAS	Cafeterías, cafeterías con internet, fondas mayores de 80 m ²	1 por cada 30 m ² construidos
	Restaurantes mayores de 80 m ² y hasta 200 m ²	1 por cada 15 m ² construidos
	Centros nocturnos y discotecas	1 por cada 7.5 m ² construidos
	Cantinas, bares, cervecerías, pulquerías y videobares	1 por cada 10 m ² construidos
	Restaurantes mayores de 200 m ²	1 por cada 10 m ² construidos
ENTRETENIMIENTO	Circos y ferias	1 por cada 70 m ² de terreno
	Auditorios, teatros, cines, salas de conciertos, cineteca, centros de convenciones	1 por cada 20 m ² construidos
ADMINISTRACIÓN	Oficinas, despachos y consultorios mayores a 80 m ²	1 por cada 30 m ² construidos
	Representaciones oficiales, embajadas y oficinas consulares	1 por cada 100 m ² construidos
	Bancos y casas de cambio mayores a 80 m ²	1 por cada 30 m ² construidos

VI. Los estacionamientos públicos y privados deben destinar un cajón con dimensiones de 5.00 x 3.80 m de cada veinticinco o fracción a partir de doce, para uso exclusivo de personas con discapacidad, ubicado lo más cerca posible de la entrada a la edificación o a la zona de elevadores, de preferencia al mismo nivel que éstas, en el caso de existir desniveles se debe contar con rampas de un ancho mínimo de 1.00 m y pendiente máxima del 8%. También debe existir una ruta libre de obstáculos entre el estacionamiento y el acceso al edificio.

VII. El ancho mínimo de los cajones para camiones y autobuses será de 3.50 m para estacionamiento en batería o de 3.00 m en cordón.



XXVII. Las rampas de los estacionamientos tendrán una anchura mínima en rectas de 2.50 m y en curvas de 3.50 m, el radio mínimo en curvas medido al eje de la rampa será de 7.50 m. Las rampas con pendientes superiores al 12%, al inicio y al término de la pendiente donde los planos de cada piso se cruzan con el piso de la rampa, deben tener una zona de transición con una pendiente intermedia del 6% en un tramo horizontal de 3.60 m de longitud.

En los estacionamientos se debe dejar pasillos para la circulación de los vehículos de conformidad con lo establecido en la siguiente tabla:

ANGULO DEL CAJÓN	AUTOS GRANDES (ancho en metros)	AUTOS CHICOS (ancho en metros)
30°	3.00	2.70
45°	3.30	3.00
60°	5.00	4.00
90°	5.00	5.00
90°	6.50 (en los dos sentidos)	5.50 (en los dos sentidos)

❖ DIMENSIONES Y CARACTERÍSTICAS DE LOS LOCALES EN LAS EDIFICACIONES.

Las dimensiones y características mínimas con que deben contar los locales en las edificaciones según su uso o destino, se determinan conforme a los parámetros que se establecen en la siguiente tabla.

TIPO DE EDIFICACIÓN	LOCAL	Área mínima (En m ² o indicador mínimo)	Lado mínimo (En metros)	Altura mínima (En metros)
ENTRETENIMIENTO	Auditorios, teatros, cines, salas de concierto, centros de convenciones Hasta 250 concurrentes	0.50 m ² /persona 1.75 m ² /persona	0.45 m / asiento	2.50
	Más de 250 concurrentes	0.70 m ² /persona 3.00 m ² /persona	0.50 m / asiento	3.00

ADMINISTRACIÓN (bancos, casas de bolsa, casas de cambio y oficinas privadas y públicas)	Suma de áreas de trabajo en el mismo nivel:			
	Hasta 200 m ²	5.00 m ² /empleado	-	2.30
	de 251 a 2,500 m ²	6.00 m ² /empleado	-	2.50
	de 2,501 a 5,000 m ²	7.00 m ² /empleado	-	2.70
	más de 5,000 m ²	8.00 m ² /empleado	-	3.00
ALIMENTOS Y BEBIDAS :	Bares y locales de comida rápida:			
	Área de comensales	0.50 m ² /comensal	-	2.50
	Área de cocina y servicios	0.10 m ² /comensal	-	2.30
	Los demás locales de Alimentos:			
	Área de comensales sentados	1.00 m ² /comensal	-	2.70
Área de servicios	0.40 m ² /comensal	-	2.50	



❖ PROVISIÓN MÍNIMA DE AGUA POTABLE.

La provisión de agua potable en las edificaciones no será inferior a la establecida:

TIPO DE EDIFICACIÓN	DOTACIÓN
Alimentos y bebidas	12 L/ comensal/día
Entretenimiento	10 L/asistente/día

3.2. SERVICIOS SANITARIOS.

3.2.1. MUEBLES SANITARIOS.

El numero de muebles sanitarios que deben tener esta edificación no será menor al indicado:

Alimentos y bebidas				
Servicios de alimentos y bebidas	Hasta 100 personas	2	2	0
	De 101 a 200	4	4	0
	Cada 100 adicionales o fracción	2	2	0
Entretenimiento				
Auditorios, teatros, cines, salas de conciertos, centros de convenciones	Hasta 100 personas	2	2	0
	De 101 a 200	4	4	0
	Cada 200 adicionales o fracción	2	2	0

Las dimensiones mínimas de los espacios para muebles sanitarios son:

		Frente (m.)	Fondo (m.)
Usos domésticos y baños en cuartos de hotel	Excusado	0.70	1.05
	Lavabo	0.70	0.70
Baños públicos	Regadera	0.70	0.70
	Excusado	0.75	1.10
	Lavabo	0.75	0.90



4.1. ELEMENTOS DE COMUNICACIÓN Y CIRCULACIONES.

Las puertas de todo tipo de edificación de entretenimiento tendrá como acceso principal mínimo 1.20 entre vestíbulo y sala, para sanitarios será de 0.90m.

4.1.2. PASILLOS.

Alimentos y bebidas			
Cafés, restaurantes, bares, etc.	Circulaciones de servicio y autoservicio.	1.20	2.30
Entretenimiento y Deportes			
Espectáculos y reuniones	Pasillos laterales entre butacas o asientos	0.90	2.30
	Pasillos entre butacas o asientos y	0.90	2.30
	Respaldos de la butaca o asiento de adelante (ver 4.1.2.)	0.40	DRO
	Túneles	1.80	2.30

II. En auditorios, teatros, cines, salas de concierto y teatros al aire libre, deben destinarse dos espacios por cada cien asistentes o fracción, a partir de sesenta, para uso exclusivo de personas con discapacidad; cada espacio tendrá 1.25 m de fondo y 0.80 m de frente, quedará libre de butacas fijas, el piso debe ser horizontal, antiderrapante, no invadir las circulaciones y estar cerca de los accesos o de las salidas de emergencia.



4.1.3. ESCALERAS.

Para público, el ancho mínimo es de 1.20m

II. Condiciones de diseño:

- a) Las escaleras contarán con un máximo de quince peraltes entre descansos.
- b) El ancho de los descansos deberá ser, cuando menos, igual a la anchura reglamentaria de la escalera.
- c) La huella de los escalones tendrá un ancho mínimo de 25 cm., para lo cual, la huella se medirá entre las proyecciones verticales de dos narices contiguas.
- d) El peralte de los escalones tendrá un máximo de 18 cm. y un mínimo de 10 cm. excepto en escaleras de servicio de uso limitado, en cuyo caso el peralte podrá ser hasta de 20 cm.
- e) Las medidas de los escalones deberán cumplir con la siguiente relación: "dos peraltes más una huella sumarán cuando menos 61 cm., pero no más de 65 cm."
- f) En cada tramo de escaleras, la huella y peraltes conservarán siempre las mismas dimensiones reglamentaria.

4.2. RUTAS DE EVACUACIÓN.

III. Los acabados de los pisos de las rutas de evacuación serán de materiales incombustibles y antiderrapantes;

IV. Los trayectos de las rutas de evacuación contarán con una señalización visible con letrero a cada 20 m o en cada cambio de dirección de la ruta con la leyenda escrita: "RUTA DE EVACUACION", acompañada de una flecha en el sentido de la circulación del desalojo. Estos letreros se ubicarán a una altura mínima de 2.20 m. El tamaño y estilo de los caracteres permitirán su lectura hasta una distancia de 20 m. En edificios de servicio público esta leyenda debe estar escrita con sistema braille a una altura de 1.20 m sobre el nivel del piso, en su caso, se debe cumplir según lo dispuesto en la NOM-026-STPS;



4.2.2. SALIDAS DE EMERGENCIA.

Además de lo establecido en el artículo 99 del Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal, las salidas de emergencia observarán las siguientes disposiciones:

- I. Se prohíbe la instalación de cerraduras, candados o seguros en las puertas de emergencia, adicionales a las barras de seguridad de empuje simple.
- I. Deben contar con letreros, con la leyenda: “SALIDA DE EMERGENCIA”. Estos letreros estarán a una altura mínima de 2.20 m o sobre el dintel de la puerta o fijada al techo en caso de que este no exista. El tamaño y estilo de los caracteres permitirán su lectura a una distancia de 20.00 m, en su caso, se debe cumplir según lo dispuesto en la NOM-026-STPS.
- II. En edificaciones con grado de riesgo medio y alto y en el interior de salas de reunión o de espectáculo, las leyendas de “SALIDA DE EMERGENCIA” deben estar iluminadas permanentemente, conectadas al sistema de alumbrado de emergencia, o con fuente autónoma y sistema de baterías; y
- I. En su caso, las puertas de vidrio que se utilicen en las salidas de emergencia deben contar con vidrio de seguridad templado que cumplan con la Norma Oficial Mexicana NOM-146- SCFI.

4.5. GRADO DE RIESGO DE INCENDIO EN LAS EDIFICACIONES.

Las edificaciones se clasifican en función al grado de riesgo de incendio, de acuerdo a sus dimensiones, uso y ocupación:

CONCEPTO	GRADO DE RIESGO PARA EDIFICACIONES NO HABITACIONALES		
	BAJO	MEDIO	ALTO
Altura de la edificación (en metros)	Hasta 25	No aplica	Mayor a 25
Número total de personas que ocupan el local incluyendo trabajadores y visitantes	Menor de 15	Entre 15 y 250	Mayor de 250
Superficie construida (en metros cuadrados)	Menor de 300	Entre 300 y 3000	Mayor de 3,000



4.5.2. RESISTENCIA DE FUEGO.

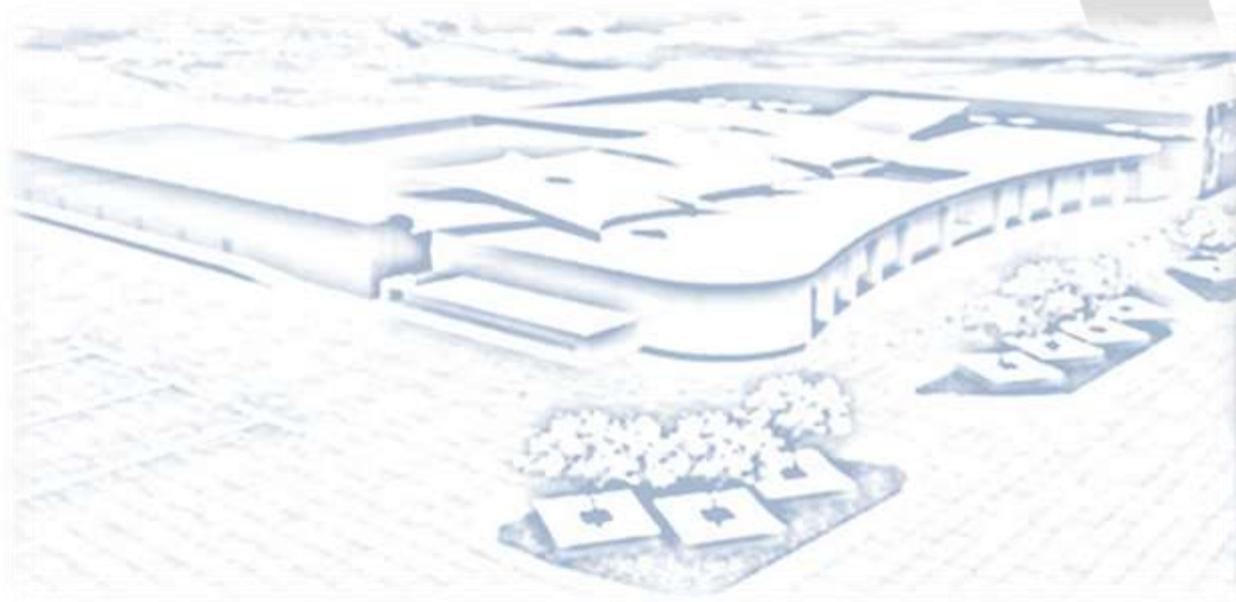
Los elementos constructivos, sus acabados y accesorios en las edificaciones, en función del grado de riesgo, deben resistir al fuego directo sin llegar al colapso y sin producir flama o gases tóxicos o explosivos, a una temperatura mínima de 1200° K (927° C) durante el lapso mínimo de:

- 180 minutos para elementos estructurales, escaleras y rampas, puertas cortafuegos de comunicación;
- 120 minutos para puertas de intercomunicación, muros divisorios y cancelas de piso a techo, ductos de instalaciones de aire acondicionado y los elementos que los sustentan;
- 60 minutos para pisos falsos para alojar ductos y cableados y
- 30 minutos para plafones, elementos decorativos, acabados y divisiones interiores y cancelas que no lleguen al techo.

4.5.5. DISPOSITIVOS PARA PREVENIR Y COMBATIR INCENDIOS.

Las edificaciones en función al grado de riesgo, contarán como mínimo de los dispositivos para prevenir y combatir incendios, siendo una edificación de alto riesgo, deberá contar con:

- Un extintor por cada 200 m² en cada nivel o zona de riesgo clase A.
- Un sistema de detección de incendios (un detector de humo por cada 80 m² o fracción con control central)
- Dos sistemas independientes de alarma, uno sonoro y uno visual, activación automática y manual (un dispositivo por cada 200 m²) y repetición en control central.
- Rede de hidrantes, tomas siamesas y depósito de agua.
- El equipo y la red contra incendio se identificarán con color rojo.



CAPÍTULO 06. ANÁLOGOS.



6.1. CENTRO BANAMEX.

Este inmueble perteneciente a la Corporación Interamericana de Entretenimiento (Grupo CIE), cuenta actualmente con cuatro importantes líneas de negocios como son: Exposiciones, Sociales, Congresos y Negocios tanto nacionales como internacionales. Una de las reuniones más destacadas para dicho complejo fue el Foro Mundial del Agua, al cual asistieron personas de más de cien países.

El Centro Banamex cuenta con todo lo necesario para seguir siendo sede de eventos. El salón para convenciones más amplio es el Valparaíso, el cual tiene una capacidad para albergar alrededor de 3,800 personas en auditorio.

Asimismo, existen 34,000 m² de exposición divididos en cuatro diferentes salas de 5, 7, 9 y 13,000 m² libres de columnas en espacios multifuncionales que se pueden dividir para conformar 25 salones para reuniones y conferencias.

Cabe señalar, que el turismo de negocios sigue repuntando como uno de los sectores en captar mayores divisas y en este sentido EL Centro Banamex, trabaja en conjunto con los hoteles de mayor infraestructura turística, a través de un proyecto que se llama The México Country City



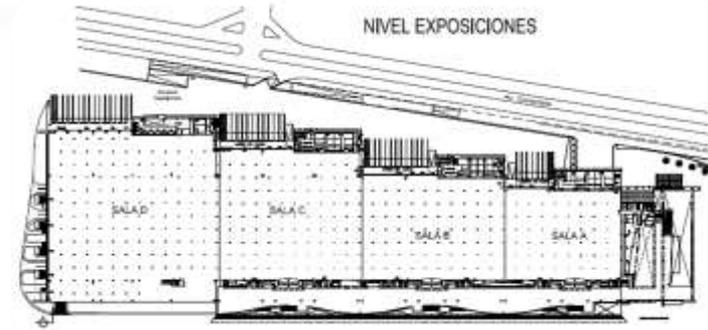
37. Fachada Interior del Centro Banamex



❖ **SALAS.**

Equipamiento:

- Conmutador digital con soporte para más de 1,500 líneas.
- Más de 1,500 nodos para voz y datos.
- Sistema de voceo independiente.
- Instalaciones hidrosanitarias (agua y drenaje).
- Instalaciones eléctricas.
- Aire comprimido.
- Puntos de colganteo.
- Área de Registro ya instalada.
- Andenes de carga-descarga, rampas hidráulicas y patios de maniobras con comunicación directa.



38. Planta General de las Salas

❖ **CENTRO DE NEGOCIOS.**

Ofrece un Centro de Negocios con 8 salas ejecutivas para una capacidad de 2 a 20 personas, equipadas con todas las comodidades y servicios para cubrir sus necesidades empresariales, ideales para realizar juntas de trabajo de alto nivel.

Servicios:

- Internet con conexión inalámbrica.
- Coordinadora de atención bilingüe.
- Intérprete y traductor.
- Sala de descanso.
- Canales televisivos de noticias.
- Servicio de barra de alimentos y bebidas.
- Llamadas nacionales, internacionales y a celular.
- Videoconferencia, servicio de papelería.



39. Vista del acceso ppal. al Centro de Negocios y su vestíbulo.



❖ **SALAS.**

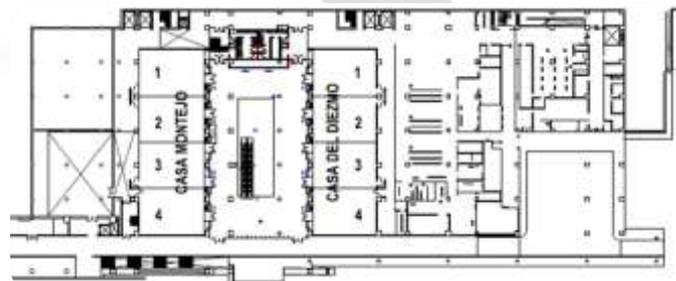
Espacio en Salas de Exposición : 34,000m²

Sala A : 5103 m²

Sala B : 7128 m²

Sala C : 8856 m²

Sala D : 13,196 m²



❖ **PALACIO DE VALPARAÍSO.**

Con 2,983 m² divisibles en tres salones independientes, libres de columnas, con una altura de 7m. que permite realizar producciones extraordinarias. Ideales para la realización de congresos, convenciones, conferencias, galas, cenas de fin de año, lanzamientos, exposiciones, bodas y graduaciones. El lobby de estos salones además de contar con vista al Hipódromo de Las Américas es ideal para montar stands, coffee breaks y realizar cocteles.

❖ **CASAS MONTEJO Y DIEZMO.**

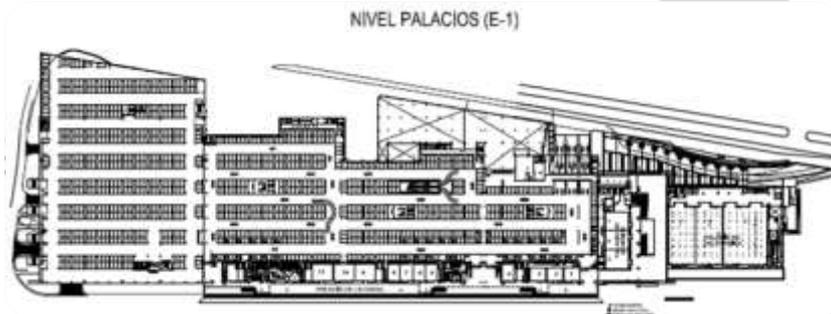
Dos diferentes salones, con capacidad de 850 m² cada uno divisible en cuatro salones multifuncionales. Ideales para conferencias, cursos, lanzamientos, cocteles, cenas o comidas empresariales. Excelentes para eventos pequeños y medianos.

❖ **PALACIO DE ITURBIDE.**

694 m² divisibles en tres salones. Ubicados en el lobby principal de Centro Banamex, son ideales para desayunos ejecutivos, seminarios, lanzamientos, conferencias, convenciones y todo tipo de reuniones de negocios.

❖ **PALACIO DE LA CANAL.**

Once salones independientes con capacidades desde 101 hasta 175m² equipados con lo necesario para realizar cursos de capacitación, presentaciones de producto, despedidas de soltera, desayunos y comidas empresariales.





6.2. EXPO BANCOMER SANTA FE.

Expo Bancomer Santa Fe es un centro de Exposiciones y Convenciones de calidad internacional. Estratégicamente localizado en el área de Santa Fe, la zona de la Ciudad de México con mayor crecimiento comercial y habitacional en los últimos años, este colosal recinto ha sido diseñado específicamente para facilitar la celebración de exposiciones y convenciones, convirtiéndose en un importante centro de negocios así como en una excelente alternativa para realizar todo tipo de Convenciones, Congresos, Eventos Corporativos y Sociales en un entorno exclusivo.

Expo Bancomer Santa Fe 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. Cuenta con 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.

Cuenta con un espectacular techo con 3,975 nodos de carga y una resistencia de 50 Kg. cada uno. La resistencia del piso es de 4 ton/m². Además, cuenta con 5,125 m² disponibles para exposición al aire libre y dispone de 5,595 m² adicionales, en 16 salones, para:



Convenciones
Congresos
Conferencias
Juntas de trabajo, etc.



40. Fachada y acceso principal a Expo Bancomer

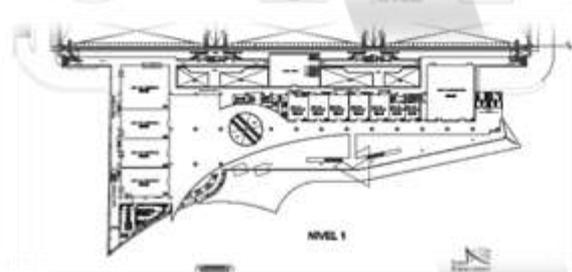
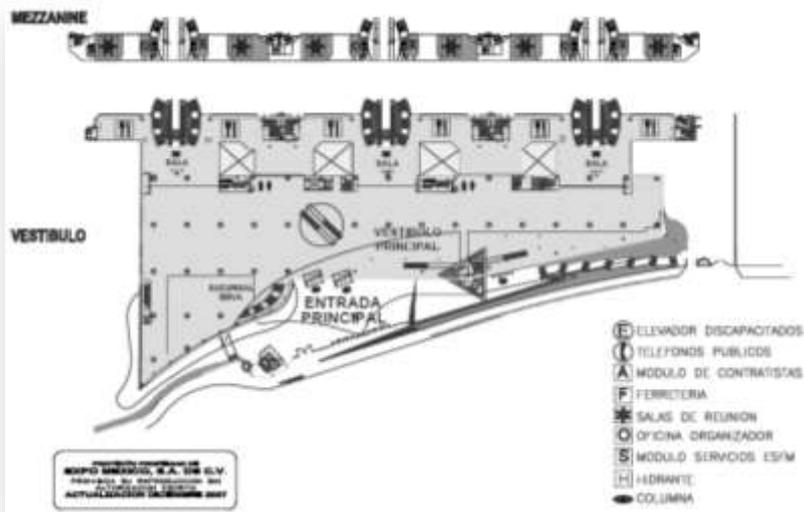
Por último cuenta con dos edificios de estacionamiento con una capacidad de 2,600 cajones techados más 350 cajones al aire libre, con accesos y salidas por tres diferentes vialidades.



El centro de Exposiciones Bancomer tiene una capacidad de:

Instalaciones

Área	Largo (mts)	Ancho (mts)	Total (m ²)	Altura mínima (mts)	Stand 9m ²	Capacidad de carga (ton/m ²)	Columnas	Electricidad			Telecomunicaciones	Agua y drenaje	Aire comp.	Sonido
								127 V.	220 V.	440 V.				
Sala A	150	72	10,800	9	690	4	0	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Sala B	150	72	10,800	9	690	4	0	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Sala C	150	72	10,800	9	690	4	0	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Sala A+B	150	144	21,600	9	1380	4	4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Sala B+C	150	144	21,600	9	1380	4	4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Sala A+B+C	150	216	32,400	9	2070	4	8	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Área aire libre	150	34	5,125	libre	-	2	0	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-



41. Planta de acceso general, mezzanine, centro de negocios, salas y planta general.



6.3. WTC MORELOS.

El Centro de Convenciones World Trade Center Morelos es un Centro de Negocios del Gobierno del Estado de Morelos que ofrece servicios integrales encaminados a la promoción y desarrollo del comercio nacional e internacional, ofreciendo la posibilidad de explorar nuevos mercados y posicionar productos y/o servicios en un mundo cada vez más globalizado.

Con una distancia en carro tan corta de la Ciudad de México y con un clima tan primaveral como solo en Morelos se da hace del Centro de Convenciones WTC Morelos un lugar excepcional y único.



42. Fachada principal.



43. Vista interior acomodado para convención.



44. Vista general del WTC.

Es un espacio ideal para eventos de clase mundial, con amplios salones que pueden albergar hasta 4000 asistentes en un área de 5000 metros cuadrados. El WTC albergará también un Centro de Negocios afiliado a la red internacional World Trade Center, a través del cual ofrecerá servicios integrales para promover negocios internacionales entre las empresas morelenses e intercambios académicos con instituciones del extranjero. En suma, el WTC Morelos cuenta con el respaldo de la World Trade Centers Association, una organización multinacional presente en más de 100 países, la cual cuenta con 35 años de experiencia en el comercio mundial



❖ SALONES.

El Centro de Convenciones cuenta con un área para exposiciones de más de 5 mil metros cuadrados y servicios que lo posicionan como uno de los más modernos y funcionales del país. Son dos grandes áreas o salones, llamados Morelos y Moctezuma, que a su vez se subdividen en 12 salas.

Plazuela: 25m x 25m sin techo

Gran Lobby: 68.50m x 30m h=7.75m

Plaza: 1400m.

Salon Morelos: 36m x 18m h=3.8m

°A- Tequesquitengo: 9m x 8m

°B- Tlahuica: 9m x 8m

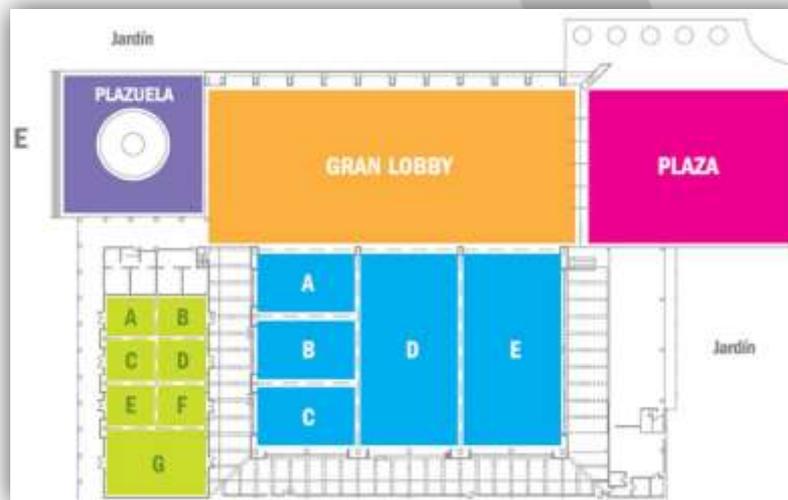
°C- Mexica: 9m x 8m

°D- Chinelos: 9m x 8m

°E- Anenecuilco: 9m x 8m

°F- Chinameca: 9m x 8m

°G- Cocoyoc: 9m x 8m



Salón Moctezuma: 54m x 36m h=5.7m

°A- Tepozteco: 18m x 12m

°B- Tamonechan: 18 x 12m

°C- Chalcatzingo: 18 x 12m

°D- Teopanzalco: 36m x 18m

°E- Cuauhahuac: 36m x 18m

Servicios ofrecidos por el Centro de Convenciones – WTC Morelos	
Internet inalámbrico	Cajeros automáticos
Resistencia de piso de 20 ton. X m ²	Guardarropa
Circuito cerrado de TV	Controles de audio y video
Pantallas de proyección electrónica	Oficinas administrativas
Alumbrado por escenas	Aire acondicionado en todos los salones
Flexibilidad en la configuración de salones	Plaza de descanso y acceso
Líneas telefónicas e Internet	Sala de prensa de 100m ²
640 salidas de 110v, 120 de 220v y 4 de 440v.	Sala VIP de 95m ²
Luz natural de día y electricidad de 500 luxes/m ²	Centro de negocios de 290m ²
Planta eléctrica de alumbrado de emergencia	Cocina con capacidad para atender hasta 3,000
Estacionamiento para 1,100 vehículos	Restaurante permanente para 250 personas
Enfermería	Bar permanente para 80 personas
Teléfonos Públicos	



❖ SALAS.

La Gran Sala es un espacio libre de columnas en una área de nueve mil metros cuadrados, con la posibilidad de dividirse en cuatro salas de:

- Sala A: 1,300 m²
- Sala B: 1,900 m²
- Sala C: 3,200 m²
- Sala D: 2,600 m²



43. Sala A,B,C,D para banquete.

Ideales para realizar eventos de gran magnitud o deslumbrantes producciones. También tiene una Sala de prensa o VIP y ocho andenes de carga-descarga.

❖ SALONES.

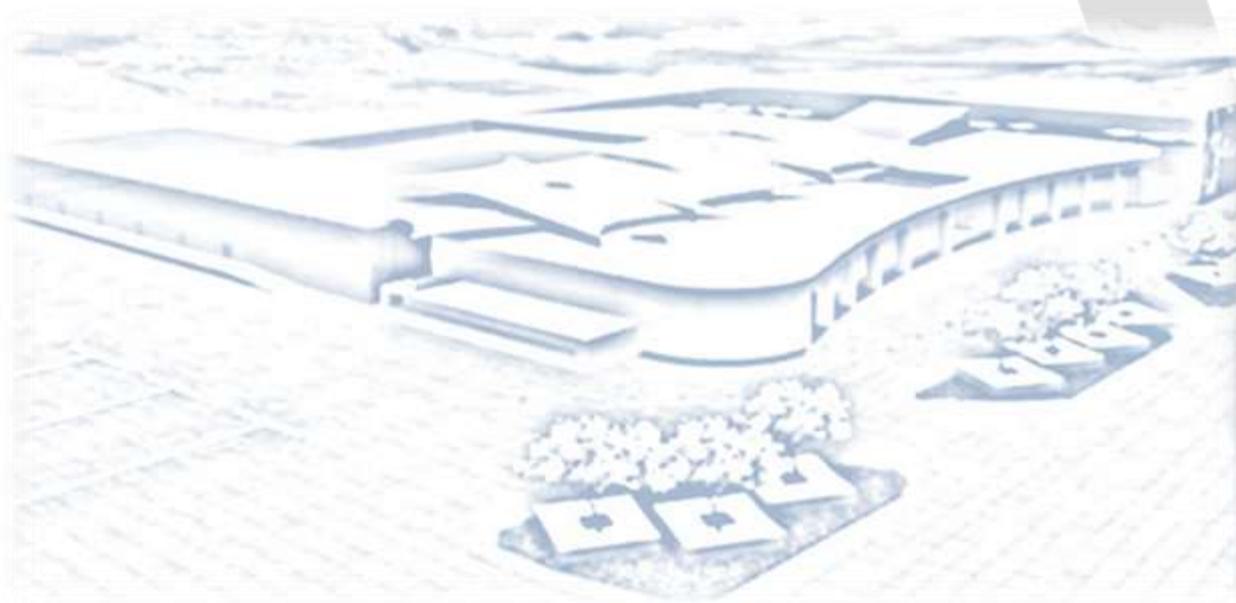
Doce salones de convenciones y banquetes, distribuidos en un área de más de dos mil setecientos metros cuadrados con la capacidad para configurarse en múltiples disposiciones.

Cada uno de los salones está totalmente equipado con sistemas independientes de luz, audio, aire acondicionado y sistemas de telecomunicaciones.

SALA	NOMBRE	ALTURA M	LARGO M	ANCHO M	ÁREA M ²
A	Maguey	9	52.8	24.95	1,318
B	Biznaga	9	52.8	36.35	1,920
C	Mezquite	9	52.8	60.74	3,206
D	Cactus	9	52.8	49.28	2,602
A+B+C+D	Gran Sala	9	52.8	171.34	9,046



44. Sala A,B,C,D libre de columnas.



CAPÍTULO 07. ANÁLISIS DE SITIO.



7.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA.

La ubicación geográfica del Centro de Exposiciones y Convenciones Tlotzin es dentro de los Estados Unidos Mexicanos, en el municipio de Toluca, Estado de México; colindando al norte con Temoaya y Otzolotepec; al noreste con Almoloya de Juárez; al sur con Villa Guerrero, Coatepec; al suroeste con Metepec; al este con Lerma y San Mateo Atenco. Sus coordenadas geográficas externas: Al norte 19°29', al sur 18°59' de latitud norte y al oeste 99° 47' de longitud oeste.

El territorio municipal tiene una extensión de 420.14 km², representando el 2.0% del territorio estatal. La ciudad de Toluca se alza a 2,660m sobre el nivel del mar, siendo la capital estatal más alta de la república.

Como municipio, Toluca es el quinto más poblado del Estado, luego de [Ecatepec](#), [Nezahualcóyotl](#), [Naucalpan](#) y Tlalneantla, respectivamente, los cuales forman parte de la zona metropolitana del Valle de México.

Está comunicado a escasos 66 km de distancia hacia el oriente por modernas carreteras con el [Valle de México](#), conformado por el [Distrito Federal](#) y su zona metropolitana o conurbada, que es el principal complejo poblacional del país.



52. Localización del Edo. De México



7.2. ZONA DE ESTUDIO.

La zona de estudio comprenderá fundamentalmente a San Pedro Tolttepec ubicado a 2,585 m de altitud en el municipio de Toluca, Estado de México.



53. Localización de la Colonia dentro del Municipio de Toluca

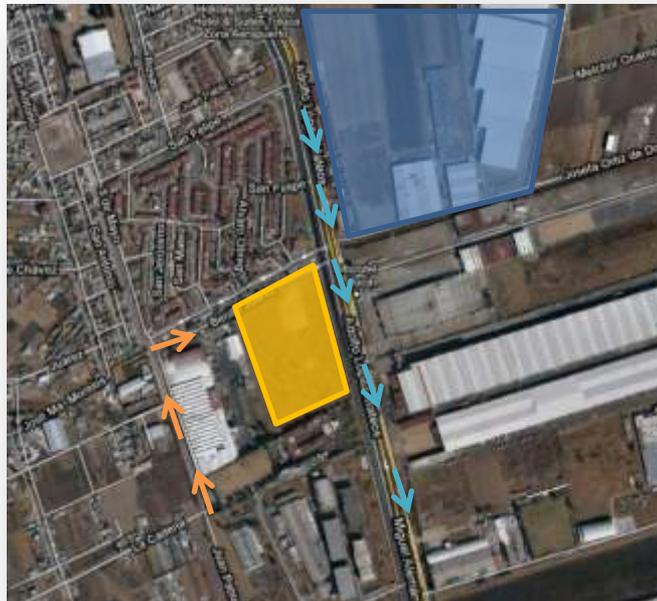
7.3. UBICACIÓN DEL PREDIO.

La ubicación del predio se encuentra sobre la Avenida Miguel Alemán esq. Benito Juárez s/n San Pedro Tolttepec, Toluca, Edo De México. La ubicación del mismo fue considerada bajo los siguientes puntos:



- a) El terreno cuenta con **45,350.67m²**, totalmente plano, sin pendiente alguna.
- b) Los servicios con los que cuenta como lo son: agua, drenaje, electricidad, son necesarios para el funcionamiento del proyecto a proponer.
- c) Debido a su ubicación es de fácil acceso tanto para el peatón como para el automovilista.

-  Terreno
-  Aeropuerto
-  Hotel
-  Industrias
-  Av. Principal
-  Calles Secundarias



54.Ubicación del predio

7.3.1. COLINDANCIAS.

Las colindancias establecidas para el terreno son fácilmente de identificar a partir de los elementos físicos-naturales que se presentan a continuación:

SURESTE. Se encuentra delimitado con la calle San Antonio.

NORESTE. Comparte colindancia con la Avenida Miguel Alemán.

NOROESTE. Comparte colindancia con la calle Benito Juárez.



7.4. CLIMA.

En el municipio de Toluca se presentan tres tipos de clima, predominando el templado subhúmedo, con una temperatura promedio de 13.7° C. La temperatura máxima es de 30° C y la mínima de 1.7° C, su temperatura oscila entre 12° C y 13.7° C. Este tipo de clima se presenta en gran parte del territorio municipal, dentro de la cabecera y en el resto de las delegaciones a excepción de Santiago Tlacotepec y San Juan Tilapa.

Los vientos dominantes provienen del sur, lo que favorece el desplazamiento de los contaminantes hacia la zona norte. La velocidad promedio que presentan los vientos son 6 a 11 Km/hr y los meses en los que se manifiestan son de Julio a Noviembre.

- Terreno. 
- Salida del Sol. 
- Vientos en Verano. 
- Vientos en Invierno. 



55. Vientos dominantes en Zona de estudio.



7.5. FOTOGRAFÍAS DEL SITIO.



Vista 01 Boulevard Miguel Alemán esquina Benito Juárez.



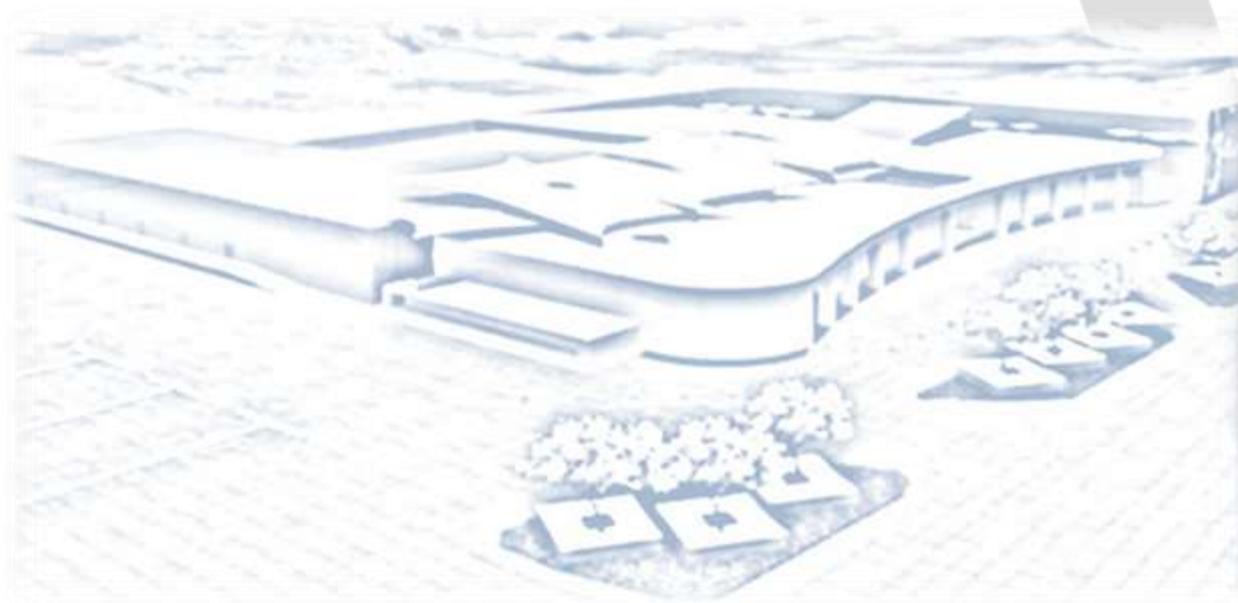
Vista 02 Boulevard Miguel Alemán



Vista 03 sobre Miguel Alemán colindancia con Hotel Marriott



Vista 04 sobre Benito Juárez colindando con Outlet Tía Rosa.



CAPÍTULO 08. MEDIO URBANO.

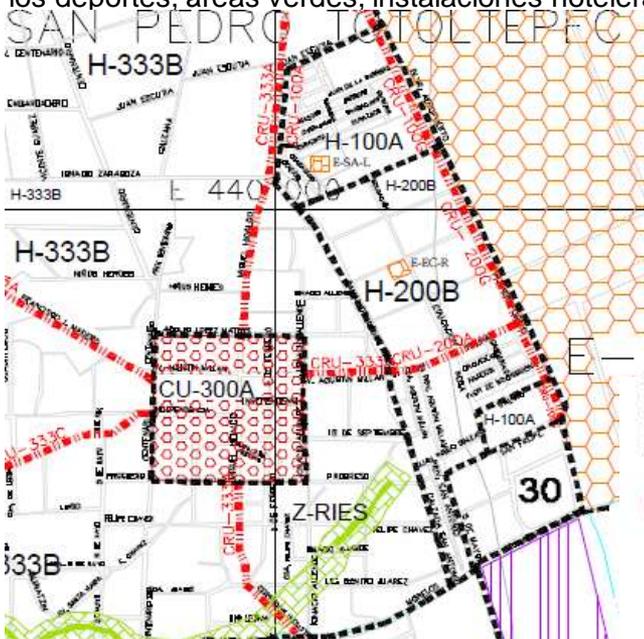


8.1. USO DE SUELO.

De acuerdo al Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Toluca el predio se ubica en una zona donde la pendiente del terreno es apta para el comercio, industria y áreas verdes, con un tipo de suelo llamado feózem rico en materia orgánica que tiene un color oscuro y una resistencia de 8 Tn/m2.

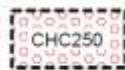
✓ Corredor Urbano CRU-G CRU-200G.

Tiene una gran diversidad de servicios, permitiendo el uso habitacional mezclado con servicios financieros, centros comerciales, bodegas y depósitos múltiples con venta directa al público, instalaciones para espectáculos, la recreación y los deportes, áreas verdes, instalaciones hoteleras, para el transporte, entre otras.



CRU-200 G

Corredor Urbano con 200m2 de Terreno para uso de instalaciones para espectáculos o recreación.



CHC CENTRO HISTORICO Y CULTURAL 250



CORREDOR URBANO

- CRU-100A CRU-200B CRU-100C CRU-300D CRU-200E CRU-100F CRU-100G CRU-200H
- CRU-200A CRU-250B CRU-200C CRU-333D CRU-300E CRU-200F CRU-200G CRU-417H
- CRU-200A CRU-300B CRU-200C CRU-417D CRU-333E CRU-300F CRU-200G
- CRU-300A CRU-333B CRU-300C CRU-333F CRU-300D
- CRU-303A CRU-417B CRU-333C CRU-417F CRU-333D
- CRU-417A CRU-417C CRU-500F CRU-417G
- CRU-500A



8.2. INFRAESTRUCTURA

8.2.1. AGUA POTABLE.

En muchas de las delegaciones del municipio el servicio es operado y administrado por comités de agua potable. La cobertura se define por Agua y Saneamiento de Toluca (AST) de la siguiente forma: para la zona urbana en donde se ubica el predio (cabecera municipal y delegaciones conurbadas) la cobertura es de 98%; en la zona rural, operada por AST, la cobertura es de 72% y la zona operada por comités es de 89%.

8.2.2. DRENAJE.

La infraestructura de drenaje existente opera bajo condiciones de alcantarillado combinado, existiendo a la fecha localidades que no cuentan con el servicio, principalmente las ubicadas al norte del municipio.

La infraestructura del drenaje en el casco urbano se encuentra distribuido y conformado a través de siete colectores cuya descarga se realiza al Río Verdigué. Las aguas negras son canalizadas a través de un sistema de colectores sanitarios, para que posteriormente sean tratadas en dos plantas de tratamiento de aguas.

La zona industrial cuenta con un colector, el cual se ubica a lo largo de la Av. Industria Automotriz, cuya longitud es de 16.5 km y con diámetros de 0.45 a 1.52 metros.



8.3. INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA.

En cuanto al suministro de energía eléctrica, la ciudad de Toluca es atendida por CFE. Para distribuir la corriente eléctrica, la ciudad de Toluca cuenta con tres subestaciones eléctricas de carácter regional. Las fuentes de abastecimiento o producción se ubican en los estados de Hidalgo y Chiapas.

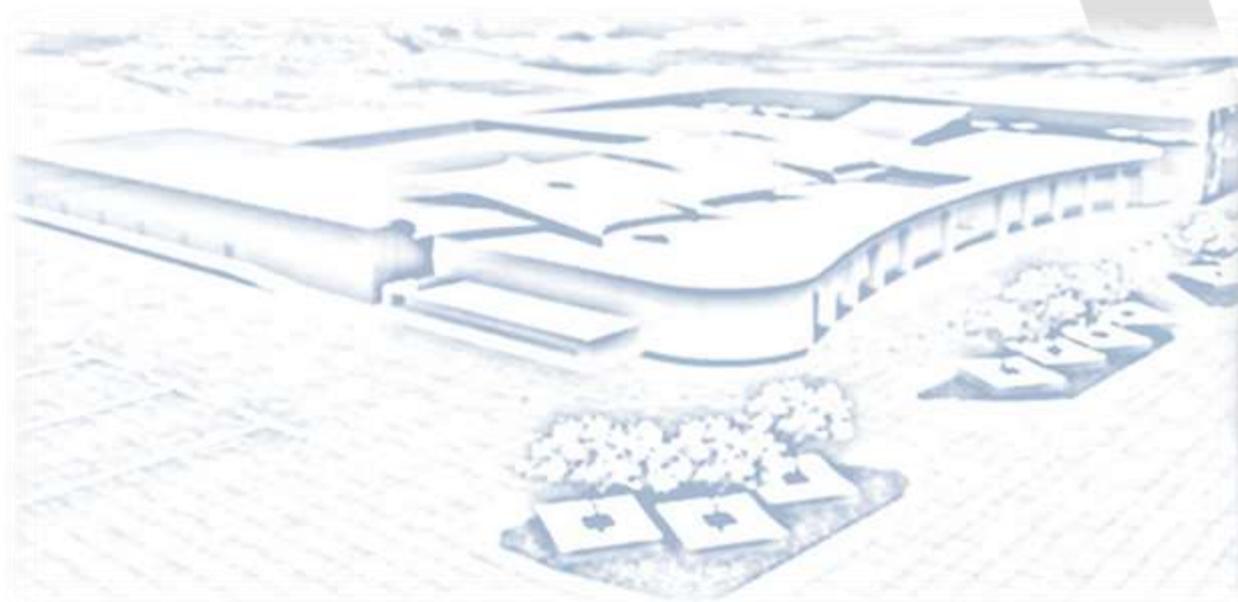
8.4. EQUIPAMIENTO URBANO.

El municipio cuenta con elementos de equipamiento local y de carácter metropolitano.

Cuenta con:

- o 13 Museos.
- o 02 Teatros.
- o 05 Recintos religiosos.
- o 39 Áreas verdes.
- o 04 Edificios del Gobierno.
- o 01 Zona Arqueológica.
- o 10 Centros comerciales.
- o 08 Mercados.
- o 06 Monumentos.
- o 05 Centro Deportivo.
- o 06 Parques Industriales.
- o 32 Hoteles.
- o 01 Terminal de Autobuses.
- o 01 Aeropuerto Internacional.





CAPÍTULO 09. SÍNTESIS DEL TEMA.



9.1. ESPACIOS Y ÁREAS.

9.1.1. ESPACIOS EXTERIORES.

Vías de comunicación, áreas verdes, plaza de acceso, estacionamiento de automóviles y autobuses.

9.1.2. ACCESOS.

Acceso principal y acceso de servicio.

9.1.3. CIRCULACIONES.

Pasillos, escaleras eléctricas, mecánicas, salidas de emergencia.

9.1.4. ÁREA DE EXPOSICIÓN.

Vestíbulo, registro, internet, sala de exposición principal, sala de exposición secundaria, concesión, bodega, sanitarios.

9.1.5. ÁREA DE CONVENCIONES.

Vestíbulo, registro, guardarropa, internet, snacks, sala de usos múltiples, salón uno, salón dos, salón tres y cuatro, sanitarios, cocina, bodega, cuarto de control.

9.1.6. AUDITORIO.

Vestíbulo, sanitarios, snacks, enfermería, sala, escenario, cabinas, bodega, camerinos.



9.1.6. SERVICIOS.

Cuarto de máquinas, subestación eléctrica, cisternas, central de alarmas, cuarto de basura, bodega general, taller general. Área de empleados, sanitarios, comedor, cocina.

9.1.7. ADMINISTRACIÓN.

Vestíbulo, recepción, sala de espera, cubículos, sanitarios, cocineta, sala de juntas, centro de cómputo.

9.1.8. ESPACIOS COMPLEMENTARIOS.

Estacionamiento subterráneo, restaurante, cafetería, centro de negocios, salas de prensa, sucursales bancarias, salas de conferencia, enfermería y cajeros automáticos.



9.2. DIAGRAMA GENERAL.





9.2. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.

ESPACIO	M2	MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO	USUARIOS	M2 C/U
EDIFICIO P.PAL	1906.05			PLANTA BAJA
Pasillo principal	1141.53	32 bancas p/4 de aluminio, botes de basura, plantas, 2 islas-snack. (cafeteras, maquina de refrescos)	80-120	
Vestíbulo	162.04		200-500	
Registro y taquilla	106.90	Barra de registro, 2 sillas y 2 computadoras, conmutador, 2 multifuncionales.	5-20	
Salas de espera	210	Sillones individuales de piel color chocolate, mesa de centro de vidrio, maceta, mesa p/4, con sillas de aluminio.	30-65	117.15 93.00
Área de información	70.50	Barra de información, sillas y computadoras, conmutador, multifuncional y papelería en general.	5-20	
Guarda-ropa	63.50	Lockers para usuarios de metal, con candado y llave personal.	2	
Cajeros	12.00	4 Cajeros automáticos (Banamex, IXE, Santander, Inbursa)	4-8	
Teléfonos públicos	18.80	6 Teléfonos públicos (TELMEX)	3-6	
Sanitarios	106.50	M: 6 lavabos, 7 w.c., 1 w.c. p/discapitados, 2 secadoras de manos, 2 dispensador de jabón y 2 dispensadores de papel por baño H: 6 lavabos, 5 mingitorios, 3 w.c., 1 w.c. p/discapitados	8-30	M: 41.00 H: 39.00
TOTAL DE USUARIOS			383	



ESPACIO	M2	MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO	USUARIOS	M2 C/U
RESTAURANTE	996.88			PLANTA BAJA
Vestíbulo	23.50	Barra de bienvenida, sillones p/3 personas de piel color gris oxford.	2-15	
Área de comida	474.50	Mesas para 4 personas, con 4 sillas de aluminio color negro, un salero, servilletero por mesa.	262	
Terraza	207.00	Mesas para 4 personas. Con 4 sillas de aluminio color gris, salero, servilletero, cenicero por mesa.	84	
Sanitarios	87.30	M: 3 W.C., 1 p/discapacitados, 5 lavabos, un dispensador de jabón, de papel y secadora de manos. H: 1 W.C., 1 p/discapacitados, 4 mingitorios, 5 lavabos, un dispensador de jabón, de papel y secadora de manos.	6-25	M: 25.20 H: 29.10
Teléfonos públicos	12.20	6 teléfonos públicos. (TELMEX)	1-6	
Cocina				
Terminado y barra	27.20	Maquinas de refrescos y barra de espera de comida color aluminio.	2-5	
Preparación de alimentos	54.20	Barra de alimentos. de 0.70 x 2.10mts color aluminio	5	
Cocción	22.50	Estufas y hornos industriales. color aluminio.	2-6	
Lava loza	14	3 Fregaderos, lava vajilla industrial. Para platos, y para vasos.	2-4	



ESPACIO	M2	MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO	USUARIOS	M2 C/U
RESTAURANTE				PLANTA BAJA
Congelador	5.00	Congelador y refrigerador para carne, lacteos, verduras.	1	
Bodega	14.40	Estantes para vajilla, verduras, latas de comida, condimentos.	1	7.20
Sanitarios para empleados	6.70	M: 1 W.C. H: 1 W.C. 1 lavabo compartido	1-3	M: 25.20 H: 29.30
Vestidores	19.00	Lockers con candado y llave por persona y bancas.	2-30	
TOTAL DE USUARIOS			369	



ESPACIO	M2	MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO	USUARIOS	M2 C/U
CAFETERÍA	378.50			PLANTA BAJA
Vestíbulo	12.40			
Área de comida	238.00	Mesas para 4 personas y 4 sillas color hueso	104	
Sanitarios	60.00	M: 3 W.C., 1 p/discapacitados, 3 lavabos. Con dispensador de jabón y secador de manos. H: 1 W.C., 1 p/discapacitados, 2 mingitorios, 3 lavabos Con dispensador de jabón y secador de manos	4-30	M: 20.00 H: 19.50
Teléfonos públicos	6.80	4 Teléfonos públicos. (TELMEX)	1-4	
Cocina				
Terminado y barra	20.00	Máquinas y barra para entrega de alimentos	2-6	
Preparación de alimentos	10.10	Barra de alimentos con instrumentos para preparación de alimentos	1-5	
Cocción	14.00	Estufas y hornos industriales. Color aluminio	4-8	
Lava loza	7.80	Fregaderos, lava vajillas para canastas, utensilios	2-5	
Congelador	3.50	Congelador y refrigerador para carnes y lácteos	1	
Bodega	7.20	Estantes para verduras y latas de comida	1	
Sanitarios para empleados	5.00	1 W.C. 1 lavabo. 1 dispensador de jabón y papel	1-2	
TOTAL DE USUARIOS			153	



ESPACIO	M2	MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO	USUARIOS	M2 C/U
BANCOS	553.20			PLANTA BAJA
4 Sucursales bancarias	400.00			100.00
Cajas	26.60	Computadoras, sillas, barra, contadora de dinero	2-7	
Sala de espera	28.00	Sillas, maceta, televisión montada en muro.	15	
Atención a clientes	20.00	Escritorios, 3 sillas p/escritorio, basurero, computadora, teléfono, impresora general.	11	
Caja de seguridad	9.00			
Sanitarios de empleados	6.70	2 W.C. 1 lavabo, dispensador de jabón y papel	1-3	
Lockers	3.00	Lockers con candado y llave personal.	1-10	
Acceso a bóveda	14.10			
Control	14.50	Escritorio, silla, cámaras, conmutador, alarma	1-2	
Archivo	14.30	Estantes para inventarios de banco	1	
Bóveda	17.00	Estantes de alta seguridad con llaves, dinero, cámaras de seguridad, alarma.		
TOTAL DE USUARIOS			49	



ESPACIO	M2	MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO	USUARIOS	M2 C/U
ADMINISTRACIÓN	965.00			MEZZANINE
Recepción	52.66	Escritorio, archivero, computadora, silla., conmutador, impresora.	2-5	
Vestíbulo	45.60	Escritorio, computadora, silla, sillones de espera, mesa de centro, maceta	2-8	
Organización de eventos	24.50	Escritorio, computadora, sillas, sillón y librero, teléfono, impresora	1-4	
Publicidad	24.50	Escritorio, computadora, sillas, sillones y librero, teléfono, impresora.	1-4	
Eventos	24.50	Escritorio, computadora, sillas, sillón y librero, teléfono, impresora.	1-4	
Relaciones Públicas	24.50	Escritorio, computadora, sillas, sillón y librero, teléfono, impresora.	1-4	
Recursos Humanos	24.50	Escritorio, computadora, sillas, sillón y librero, teléfono, impresora.	1-4	
Recursos Financieros	24.50	Escritorio, computadora, sillas, sillón y librero, teléfono, impresora.	1-3	
Contaduría	35.00	Escritorios, computadoras, sillas, sillones y libreros, teléfono, impresora.	2-4	
Administrador	24.50	Escritorio, computadora, sillas, sillón y librero, teléfono, impresora.	1-4	
Área secretarial	29.00	Escritorios, sillas, computadoras, sillones, libreros, mesa de centro	2-6	



ESPACIO	M2	MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO	USUARIOS	M2 C/U
ADMINISTRACIÓN	965.00			MEZZANINE
Sala de juntas	54.00	Mesa para 16 personas de cristal, 16 sillas ejecutivas, proyector, pantalla blanca, pizarrón blanco, teléfono, Internet, área para cafetera y souvenirs.	3-20	
Subdirector	50.00	Escritorio ejecutivo, sillas, computadora, mesa p/4 con sillas, teléfono, multifuncional, fax.	1-5	
Director	50.00	Escritorio ejecutivo, sillas, computadora, mesa p/4, con sillas, teléfono, multifuncional, fax.	1-5	
Sanitario-director	10.15	W.C., Lavabo, vestidor color blanco	1	
Sanitarios	32.00	M: 2 W.C. H: 1 W.C. 1 mingitorio 4 lavabos compartidos con dispensador de jabón, secadora de manos.	2-6	M: 7.30 H: 10.00
Bodega general	8.75	Estantes para cajas de documentos y mobiliario que no se use.	1	
Archivo	9.50	Papelería, estantes	1-2	
Área de fotocopiado	5.50	Fotocopiadora, fax, cafetera, tazas, souvenir, frigobar, agua, refrescos.	1-4	
Cocina	26.50	2 Mesas p/4, área de preparación y cocción., microondas, tostadora, cafetera, platos y vasos	3-10	
TOTAL DE USUARIOS			58	



ESPACIO	M2	MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO	USUARIOS	M2 C/U
MEZZANINE				
Centro de computo	46.50	Barras para computadoras, sillas de 1 posición, 16 computadoras marca HP, Impresora, Internet, WI-Fi	1-16	
Control de personal	15.20	Escritorio, computadora, sillas, sillón y librero, teléfono, impresora	1-3	
Control del centro	24.00	Escritorio, 4 computadoras, sillas, sillón p/2 personas y librero.	3-5	
Control de seguridad	35.50	Escritorio, 2 computadoras, sillas, sillón, librero y barra de cámaras de seguridad. (4 cámaras de seguridad por espacio)	2-8	
Sala de personal para eventos	42.80	Escritorio, 2 computadoras, sillas, sillones, librero y lockers con candado y llave	2-12	
TOTAL DE USUARIOS			38	



ESPACIO	M2	MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO	USUARIOS	M2 C/U
CENTRO DE NEGOCIOS	814.95			MEZZANINE
Vestíbulo	96.00		1-8	
Recepción	76.50	Escritorios, 2 computadoras, 2 sillas y librero, con papejería	2-5	
Salas de espera	176.25	Sillones para 1, 2 3 personas, mesas de centro.	2-26	
Snack-bar	45.00	Barra, sillas, área de comida fría, microondas, tostador, maquina de refrescos, aderezos, panes.	2-10	
Centro de Negocios 01 y 04	185.50	Mesa p/12, 12 sillas, 2 sillones, librero, pantalla de proyección, proyector, teléfono inalámbrico, WI-Fi.	1-12	92.75
Centro de Negocios 02 y 03	95.20	Mesa p/10, 10 sillas, sillón, librero, pantalla de proyección, proyector, teléfono inalámbrico, WI-Fi.	1-10	47.60
Centro de Negocios 06 y 07	36.00	Mesa p/4, 4 silla, librero, telefono y WI-Fi	2-4	18.00
Centro de Negocios 08 y 09	43.20	Mesa p/4, 4 sillas, librero, telefono y Wi-Fi		21.60
Sanitarios	45.00	M: 3 W.C. H: 1 W.C. 2 mingitorios 5 Lavabos compartidos con dispensador de jabón y papel.	2-10	M: 11.80 H: 13.50 15.50
Teléfonos públicos	9.30	6 teléfonos públicos (TELMEX)	1-6	
Bodega general	7.00	Estantes para mobiliario u papeleria	1	



ESPACIO	M2	MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO	USUARIOS	M2 C/U
SALAS DE CONFERENCIAS	664.15			MEZZANINE
Vestíbulo	77.00	Sillones para 2, 3 personas., CCTV	6-20	
Snacks-bar	30.50	Barra de comida, área de preparación de comida, microondas, cafetera, tostador, survenir.	5-10	
Sala de prensa	20.60	Barra para 6 computadoras, sillas, internet.	2-8	
3 Salas de Conferencia	391.11	Estrado, sillas y cabina de audio, proyector, pantalla de proyección.	10-60	130.70
Sanitarios	17.14	M: 2 W.C. 1 lavabo, dispensador de jabón y papel. H: 1 W.C., 1 mingitorio, 1 lavabo, dispensador de jabón y papel.	3-8	M: 7.50 H: 7.50
Teléfonos públicos	8.00	3 Teléfonos públicos (TELMEX)	1-3	
Bodega general	13.50	Estantes para mobiliario.	1	
TOTAL DE USUARIOS			75	



ESPACIO	M2	MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO	USUARIOS	M2 C/U
AUDITORIO	956.00			PLANTA BAJA
Vestíbulo	162.00	CCTV, WI-Fi	30-100	
Snacks-Bar	51.50	Barra de alimentos, preparación, cocción y lavalozas, microondas, cafetera, maquina de refrescos.	6-15	
Sala de espectadores	329.50	Butacas para 270 color azul marino	270	
Escenario	72.00	Tarima de madera resistente al fuego, Pantalla de Proyección, Telón.	2-6	
Cabina de proyección	7.20	Barra para proyección y proyector	1-2	
Cabina de traducción	8.70	Escritorio, 3sillas, audio y video.	2-4	
Sanitarios	85.60	M: 4 W.C., 1 p/discapacitados, 5 lavabos, 2 dispensadores de jabon, 1 dispensador de papel, 1 secadora de manos. H: 2 mingitorios, 1 W.C., 1 p/discapacitados, 4 lavabos, 2 dispensadores de jabon, 1 dispensador de papel, 1 secadora de manos.	5-20	M: 30.00 H: 30.00
Teléfonos públicos	8.20	6 teléfonos públicos (TELMEX)	1-6	
Bodega de limpieza	5.60	Estantes para mobiliario	1	
Sala para camerino	10.00	Sillones para 2 o 3 personas	1-5	
Camerino	18.00	Sillas, tocador y closet, espejos, plancha	1-8	



ESPACIO	M2	MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO	USUARIOS	M2 C/U
AUDITORIO				
Sanitarios de camerinos	10.00	M: 1 W.C. H: 1 W.C. 2 lavabos compartidos, 1 dispensador de jabón, 1 secadora de manos	1-4	M: 3.10 H: 3.10 3.18
Sala de ensayos	22.50	Espejo, barra de apoyo, audio.	3-20	
Bodega general	14.00	Estantes para mobiliario.	1-2	
Acceso por camerinos	19.50	Mesa, silla, control, teléfono.	1-3	
TOTAL DE USUARIOS			302	



ESPACIO	M2	MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO	USUARIOS	M2 C/U
CENTRO DE CONVENCIONES	3,218.20			PLANTA BAJA
Vestíbulo	157.30	CCTV, WI-Fi	30-400	
Recepción	99.00	Barra de información, 2 sillas 2 computadoras, conmutador..	2-10	
Guardarropa	22.00	Barra de servicio, fichas, ganchos, cubrepolvos.	2-5	
Sala de internet	36.50	Barras para computadoras, 10 computadoras y 10 sillas, WI-Fi	2-19	
Snacks-bar	21.50	Barra de alimentos, caja, preparación de alimentos, souvenir, tostadora, microondas, cafetera, maquina de refrescos, frigobar.	3-10	
4 Salones de convenciones	1,200.00	Banquete con pista: mesas circulares, 10 sillas por mesa, manteleria, arreglos Banquete con estrado s/p 10 sillas por mesa Convención, sillas en fila de 20 Escuela	120 144 124 280	300.00
Salón de usos múltiples	1,050.00	Banquete con pista Convención	540 1,120	
Bodega 01	73.00	Estantes para mobiliario	1-2	
Bodega 02	40.00	Estantes para manteleria	1-2	
Sanitarios	128.00	M: 8 W.C., 1 p/discapacitados, 9 lavabos, 2 dispensadores de jabon, secadora de manos. H: 5 W.C., 1 p/discapacitados, 8 minigitorios, 9 lavabos, 2 dispensadores de jabon, secadora de manos	5-40	M: 63.60 H: 61.40



ESPACIO	M2	MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO	USUARIOS	M2 C/U
CENTRO DE CONVENCIONES				
Teléfonos Públicos	16.60	6 Teléfonos públicos.(TELMEX)	1-6	
Bodega de limpieza	8.00	Estantes. Con productos de limpieza	1	
Cocina	82.40	Área de cocción, preparación de alimentos y lava lozas, estufa, microondas, refrigerador	2-10	
Sanitarios empleados	6.50	M: 1 W.C. H: 1 W.C. 1 lavabo compartido con dispensador de jabón y secadora de manos	1-4	M: 2.07 H: 2.07 2.20
Vestidores de empleados	15.60	Lockers con candado y llave, 2 bancas mixtas	2-40	
Control	7.10	Escritorio, silla, 10 cámaras de vigilancia, conmutador.	1	
Sanitarios de camerinos	10.00	M: 1 W.C. H: 1 W.C. 2 lavabos compartidos, 1 dispensador de jabón, 1 secadora de manos, 1 dispensador de papel.	1-4	M: 3.10 H: 3.10 3.18
TOTAL DE USUARIOS			1,342	



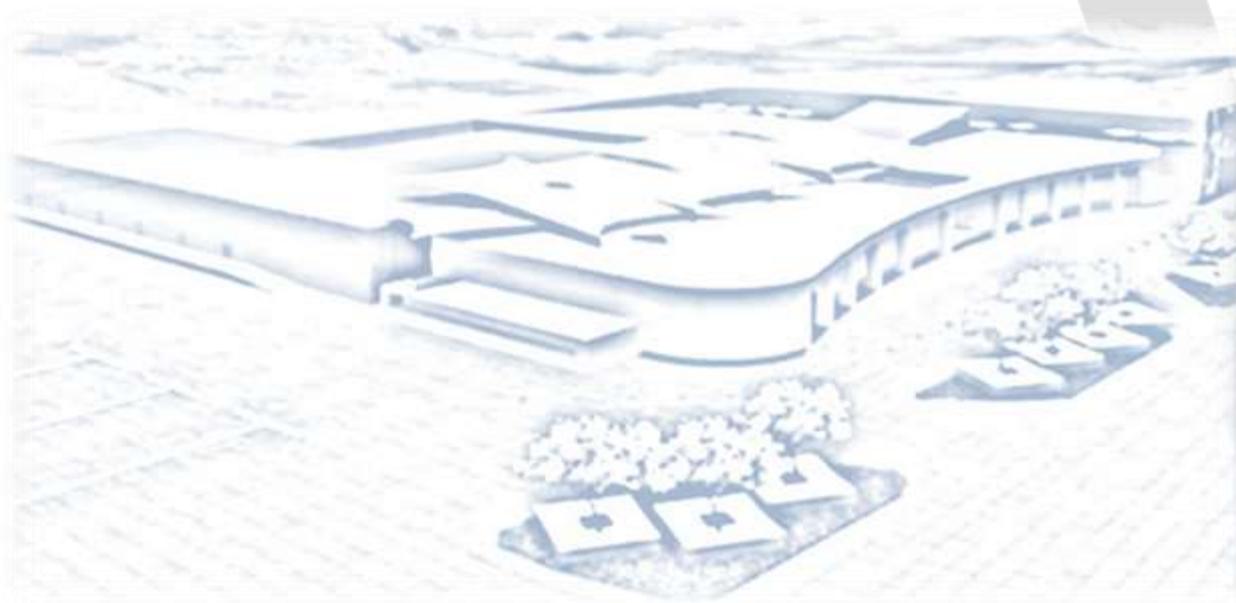
ESPACIO	M2	MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO	USUARIOS	M2 C/U
CENTRO DE EXPOSICIONES	5,146.13			PLANTA BAJA
Vestíbulo	190.50	CCTV, Wi-Fi	40-500	
Registro	75.70	Barra de registro, 2 computadoras 2 sillas, impresora de gafetes, tripticos, conmutador, multifuncional	3-50	
Control	8.50	Escritorio, 2 silla, 1 computadora.	1-3	
Sala de internet	65.00	Barra para 24 computadoras, 24 sillas, Impresora, WI-Fi	2-24	
Sala de exposición principal	3,150.00	136 stands de 9m2, especificaciones de acuerdo al tipo de exposición, audio, iluminación, CCTV.	500-2,000	
Sala de exposición	875.00	60 stands de 9m2 especificaciones de acuerdo al tipo de exposición	200-500	
Sanitarios	137.50	M: 9 W.C., 1 p/discapacitados, 8 lavabos, 2 dispensador de jabón, 2 dispensador de papel, 2 secadora de manos. H: 4 W.C., 1 p/discapacitados, 6 mingitorios, 8 lavabos, 2 dispensador de jabón, 2 dispensador de papel, 2 secadora de manos.	10-40	M: 60.00 H: 53.50
Bodega de limpieza	4.60	Estantes con productos de limpieza	1	
Concesión	95.60	Mesas para 4 personas con 4 sillas	96	
Caja de concesión	35.00	Barra de alimentos, zona de cocción y lavado, maquinas de refrescos, souvenirs	2-7	



ESPACIO	M2	MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO	USUARIOS	M2 C/U
CENTRO DE EXPOSICIONES				
Bodega general	13.00	Estantes	1-2	
Sanitarios para empleados	6.60	M: 1 W.C. H: 1 W.C. 1 lavabo compartido, 1 dispensador de jabón y uno de papel	1-3	M: 2.10 H: 2.10 2.10
Vestidores para empleados	14.00	Lockers con candado y llave y bancas de herrería	10-30	
TOTAL DE USUARIOS			2,151	



ESPACIO	M2	MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO	USUARIOS	M2 C/U
ÁREAS EXTERIORES				
Áreas verdes	4,503.00			
Plaza de acceso	2,331.50			
Estacionamiento 01	10,594.00	1 por cada 60 m2	298	
Estacionamiento 02	10,745.00	1 por cada 60 m2	343	
Estacionamiento de bancos	279.00	1 por cada 30m2	13	
ÁREA DEL TERRENO				
Superficie total del terreno	45, 045.68	Restricción 21 m frente 18m de lado		
Superficie construida	25,703.82			
TOTAL DE USUARIOS EN TODO EL C.E.C.T			4,920	



CAPÍTULO 10. PROYECTO ARQUITECTÓNICO.



10.1. CONCEPTO DE DISEÑO.

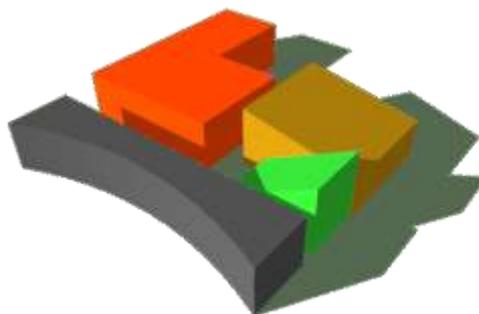
Todos los edificios son una combinación de volúmenes puros, es decir, cubos y prismas con un toque de curvatura en sus fachadas principales.

El Centro de Exposiciones y Centro de Convenciones son de forma regular, que tienen relación entre si.

La intención del el proyecto es que todos los edificios se distingan por sus grandes alturas y formas, integrándolos mediante una gran plaza que conecta a todos los cuerpos, cubriendo esta misma con velarias para tener iluminación y ventilación totalmente natural.

Esta plaza a su vez se utilizara para exposiciones al aire libre con atracción principal de una fuente al centro de la misma.

Cada edificio tendrá características diferentes dependiendo de su funcionamiento. Los dos edificios con mayor jerarquía son el Centro de Exposiciones y el Centro de Convenciones, que deberán estar conformados por grandes claros para que puedan subdividirse en tantos espacios como los requiera el usuario y sobre todo llamar la atención por su estructura tridimensional.



57. Proceso de edificación.





10.2. MEMORIA DESCRIPTIVA.

El proyecto integrado por 4 volúmenes de forma regular: Centro de Exposiciones, Centro de Convenciones, Auditorio y un volumen donde se integra el acceso principal, área de comida, sucursales bancarias, administración y centro de negocios.

Se encuentra ubicado en Avenida Miguel Alemán esq. Benito Juárez s/n, San Pedro Totoltepec, Toluca, Edo. De México.

- ❖ Superficie del Terreno: 45, 045.68 m2.
- ❖ Superficie Total de construcción: 25, 703.82 m2.
- ❖ Superficie del Centro de Convenciones: 3,218.20 m2.
- ❖ Superficie del Centro de Exposiciones: 5,146.13 m2.
- ❖ Superficie del Auditorio: 956.00 m2.
- ❖ Superficie del Primer Edificio: 4,206.28 m2.

10.2.1. COLIDANCIAS.

Al norte con la calle Benito Juárez, al su con la calle San Antonio, al este con la Av. Miguel Alemán y al oeste con la calle Juan Pablo Galeana.

De lado sur colinda con el hotel Courtyard de Marriot de 2 niveles, de lado oeste colinda con una de las fábricas y tienda outlet de Tía Rosa. Debido a que el terreno esta ubicado en una esquina, tanto el lado norte como este no tiene edificios colindantes.



10.3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

10.3.1. CONJUNTO.

Es un terreno de aproximadamente 4.5 hectáreas, en donde se desplantará un edificio principal correspondiente al vestíbulo que comunicará hacia los otros edificios, conteniendo espacios de suma importancia para los visitantes, expositores, empresarios, congresistas, entre otras personas

El edificio principal y los demás edificios se conectan por medio de una plaza central al aire libre; el primero cubrirá necesidades administrativas y de los visitantes ya que contara con sucursales bancarias y restaurantes que estarán abiertos al público en general los 365 días del año.

El segundo edificio a distinguir es el auditorio el cual cubrirá varias necesidades tanto obras de teatro, musicales, conferencias, entre otros con la intención de que aunque no haya actividad en los demás edificios pueda ser utilizado para eventos privados o públicos ayudando al sustento del proyecto.

El tercer edificio es el Centro de Convenciones que se ubica como remate visual de lado derecho desde el acceso principal al conjunto donde se realizaran eventos privados, públicos, conferencias, convenciones, buffets, negocios, entre otros.

Por último ubicamos el Centro de Exposiciones que juega un papel fundamental dentro del proyecto, debido a que la principal función de todo este conjunto es el de las exposiciones a nivel nacional como internacional en todos los sectores como industrial, manufactero, automovilístico, alimenticio.

Al edificio principal se accede por una plaza a la cual se llega a pie, automóvil y autobuses, las vialidades de acceso y salida provienen de la Avenida Miguel Alemán y como calle secundaria Benito Juárez.

Es por la primera donde ubicamos una bahía principal para el ascenso, descenso de usuarios y a su vez para el acceso y salida de automóviles, así como la bahía para autobuses; por la segunda ubicamos el estacionamiento para bancos, así como acceso y salida al patio de maniobras.



10.3.2. EDIFICIO PRINCIPAL.

Para adentrarse en el interior del edificio se tiene en funcionamiento 6 puertas principales para el abastecimiento de los visitantes. En la planta baja de lado derecho se ubican cuatro sucursales bancarias de 100m² cada una a N.P.T. +0.90m que estarán abiertas de acuerdo al calendario de actividades bancarias para el público en general; detrás de estas sucursales ubicamos los sanitarios para el público que visita los demás edificios, cajeros automáticos, teléfonos públicos y las escaleras para acceder a la administración en el mezzanine.

En el centro del edificio ubicamos el vestíbulo principal a N.P.T.+0.90m donde se obtiene información acerca de los eventos que se están realizando en los demás edificios, así como un pre-registro de los mismos visitantes, esta barra se localiza en medio a sus costados, se cuenta con salas de estar para todos los usuarios que esperan a otras personas, detrás de la barra de información encontramos una fuente a N.P.T. +0.54m que es el remate visual del acceso a la plaza central, cabe mencionar que esta cubierta por velarías para mayor ventilación e iluminación natural.

De lado izquierdo al vestíbulo se ubica una cafetería a N.P.T. +0.54m para 164 comensales, donde se venderá solo comida rápida, enseguida de lado izquierdo a la misma ubicamos un restaurante a N.P.T. +0.54m. para 262 comensales que cuenta con terraza para fumadores con servicio a la carta, ambos establecimientos comparten parte de la bodega, una de las finalidades del área de comida es que estarán abiertos al público todos los días en un horario de 9:00 a 22:00 hrs.

10.3.2.1. ADMINISTRACIÓN.

Se accede por escaleras mecánicas o elevador a N.P.T. +3.60m llegando al vestíbulo se ubica un centro de cómputo para visitantes, empresarios o trabajadores del centro, en seguida se cuenta con las oficinas de control, seguridad y personal de todos los edificios; de lado izquierdo de las escaleras ubicamos la recepción y sala de espera de la administración.

Se continua con la oficina de organización de eventos, a la derecha publicidad, eventos, relaciones públicas, recursos humanos y recursos financieros; frente a las ultimas tres mencionadas se ubica la oficina de los contadores, administración y archivo, de lado derecho a la administración se ubica el área de secretarías y sala de espera para el subdirector y director general.



De frente a la sala de espera ubicamos la sala de juntas con capacidad para 12 personas, al extremo izquierdo de la misma la oficina del subdirector y en el derecho la oficina del director general; de lado izquierdo a esta oficina se ubican los sanitarios, bodega, cocina y área de café.

10.3.2.2. CENTRO DE NEGOCIOS.

En el mezzanine de lado izquierdo ubicamos el centro de negocios a N.P.T. +3.60m el cual se accede por medio de escaleras eléctricas desde la plaza central, de frente a las mismas se localiza la recepción y dos grandes salas de estar, así como un snack- bar, a los extremos de estos espacios, de lado izquierdo se cuenta con 2 centros de negocios (1 y 4) con capacidad para 12 personas y 2 (3 y 2) con capacidad para 10 personas.

En el extremo derecho existen 4 centros de negocio (5,6,7 y 8) con capacidad para 4 a 6 personas y de lado izquierdo a estos centros se ubican los sanitarios para los visitantes y teléfonos públicos.

10.3.2.3. SALAS DE CONFERENCIAS.

Por ultimo de lado derecho al Centro de Negocios se ubican 3 salas de conferencia a N.P.T. +3.60m con capacidad para 60 personas cada una; estas son utilizadas por congresistas, empresarios o actores que hicieron uso del auditorio alguna sala de convención o exposiciones para dar una última rueda de prensa, de frente a las salas ubicamos una barra de snacks-bar así como una pequeña área de computo para periodistas.



10.3.3. AUDITORIO.

Ubicado de lado derecho al vestíbulo principal se accede por la plaza central a un N.P.T. +0.54m, contando con dos accesos principales para usuarios y un acceso atrás del auditorio para actores, empresarios, congresistas, entre otros.

Su principal función será para grandes conferencias, representaciones especiales, musicales, eventos de T.V., industriales, escolares, entre otros, con una capacidad para 270 espectadores.

En su vestíbulo de lado derecho ubicamos el snack-bar, así como, la enfermería. En el lado opuesto al mismo se encuentran los sanitarios y teléfonos públicos. Dentro de la sala de espectadores se cuenta con una cabina de audio e iluminación y traducción. En ambos lados de la sala se ubican 2 salidas de emergencia que desembocan en la parte trasera del auditorio.

Al escenario se accede por dos escaleras en ambos lados a N.P.T. +0.72m, en el lado izquierdo están los camerinos y sanitarios y de lado derecho ubicamos una sala de espera para ingreso al escenario, así como, acceso y salida de actores y personal del auditorio.

Para finalizar detrás del escenario se ubica una bodega y sala de ensayos para quienes lo requieran.



10.3.4. CENTRO DE EXPOSICIONES.

Ubicado de frente al vestíbulo principal de lado izquierdo a un N.P.Y. +1.08m, cuenta con un vestíbulo donde se registran los usuarios, cuarto de vigilancia y zona de internet gratuito.

Su principal funcionamiento es para exposiciones y ferias que mostrarán el desarrollo tecnológico y los avances en la mercadotecnia para exponer determinados productos.

Cuenta con dos salas de exposiciones, una para 60 stands de 9m² y la principal para 136 stands de 9m²; detrás de la primera sala se cuenta con 4 cortinas para descarga de materiales a N.P.T. +1.08m, ambas salas están divididas por muros divisorios que pueden hacer de estas una sola sala libre de columnas en todo su claro.

De lado izquierdo al vestíbulo se cuenta con una concesión de comida rápida para 96 usuarios, enseguida se encuentran los sanitarios para el público en general, así como lockers para empleados y bodega general del centro.

Para finalizar en ambos extremos de las salas de cuenta con 10 salidas de emergencia que desembocan de lado izquierdo al estacionamiento y de lado derecho hacia la plaza central del proyecto.



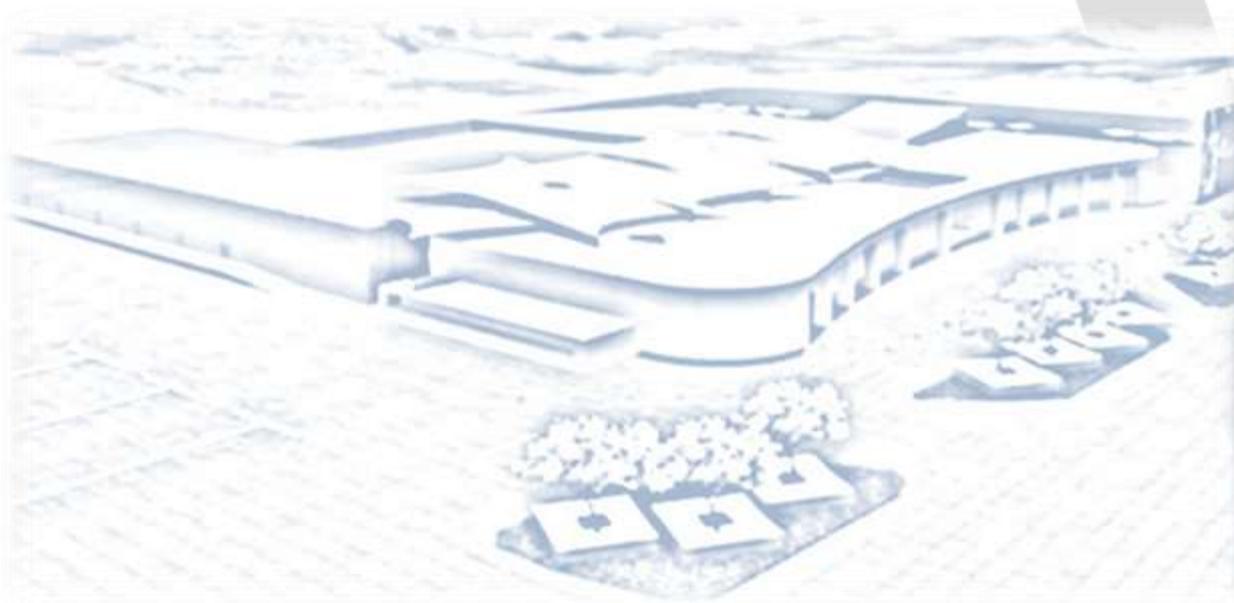
10.3.5. CENTRO DE CONVENCIONES.

Ubicado detrás del Auditorio de lado derecho al vestíbulo principal a un N.P.T.+0.54m; para acceder al centro se tiene en funcionamiento dos puertas para el público llegando al vestíbulo en donde encontramos la barra de registro e información así como un guardarropa.

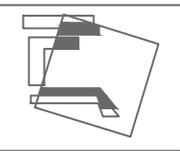
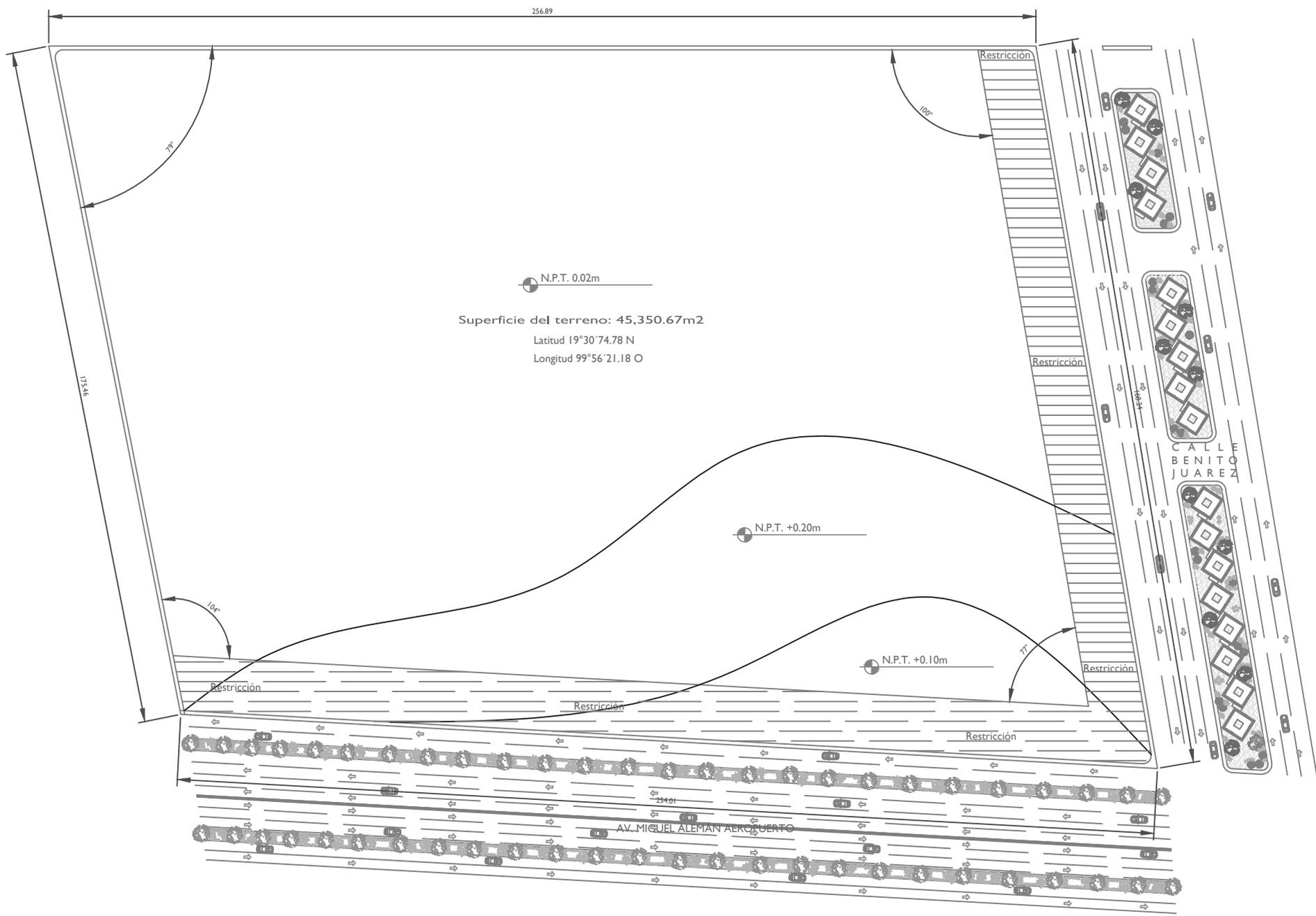
De lado derecho al vestíbulo se encuentra la zona de internet y una isla de snacks, detrás de esta se localiza el cuarto de seguridad y control. Desde el vestíbulo existe un pasillo que te lleva hacia los salones de convenciones; 4 de ellos se ubican de lado izquierdo con capacidad para 124 personas cada uno y de lado derecho un gran salón de usos múltiples con capacidad para 540 personas tipo banquete. Todos los salones cuentan con muros divisorios que pueden retirarse para hacer un solo salón.

En la parte de atrás del gran salón ubicamos 2 bodegas, cabina de audio e iluminación y traducción, así como, 5 cortinas para descarga de equipo a un N.P.T. +0.54m.

Por último en los extremos de los salones se cuenta con 9 salidas de emergencia; de lado izquierdo desemboca a la plaza central y de lado derecho a la calle Benito Juárez.



PROYECTO ARQUITECTÓNICO.



NORTE



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



Dirección: Boulevard Miguel Alemán s/n San Pedro Tuxtla, Tlaxca Edo. de Méx

ESPECIFICACIONES

Superficie del terreno: 45,350.67m²
 Superficie de Edil. Ppal: 3,316m²
 Superficie de Can. Corriev: 3,269.64 m²
 Superficie de Can. Expo: 5,166.47 m²
 Superficie de Auditorio: 923.02 m²
 Superficie de Patio de Man: 4,784m²
 Superficie de Estacionam: 6,043.43m²
 No. de Cajones de Esta: 298 cajones

SIMBOLOGÍA:

- Nivel Piso Terminado
- Limitación de Terreno
- Curvas de nivel
- Restricción

TESIS PROFESIONAL

TALLER LUIS BARRAGÁN
 Sinodistas:
 ARQ. CESAR ELIAS SOSA ORDRIO
 ARQ. FERNANDO GARDUNO BUICO
 ARQ. VLADIMIR JUÁREZ GUTIÉRREZ

CENTRO DE EXPOSICIONES Y CONVENCIONES "TOLOTZIN"

MARTINEZ LUNA MIRIAM PAOLA

CONTIENE:
 PLANO DEL TERRENO

FECHA:
 SEPTIEMBRE-2012

ESCALA:
 1 : 500

PLANO:
 AC-I



- PLANO DEL TERRENO -

Esc 1:500



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



Dirección: Boulevard Miguel Alemán s/n San Pedro Tuxtla, Tlaxiaco, Tlax. Edo. de Mex.

ESPECIFICACIONES

Superficie del terreno: 15,350.67m²
Superficie de Edif. Ppal: 3,316m²
Superficie de Can. Convenc: 3,269.64 m²
Superficie de Can. Expo: 5,166.47 m²
Superficie de Auditorio: 923.02 m²
Superficie de Patio de Man: 4,784m²
Superficie de Estacionam: 6,043.43m²
No. de Cajones de Esta: 298 cajones

SIMBOLOGÍA:

- Nivel Piso Terminado
- Línea de Corte
- Sube
- Baja
- Vegetación
- Proyección
- Rampa
- Losa Inclinada

TESIS PROFESIONAL

TALLER LUIS BARRAGÁN
Sinodistas:
ARQ. CESAR ELIAS SOSA ORDÓRIG
ARQ. FERNANDO GARDUÑO BUCIO
ARQ. VLADIMIR JUÁREZ GUTIÉRREZ

CENTRO DE EXPOSICIONES Y CONVENCIONES "TOLOTZIN"

MARTINEZ LUNA MIRIAM PAOLA

CONTIENE:

PLANO DE TRAZO

FECHA: SEPTIEMBRE-2012

ESCALA:

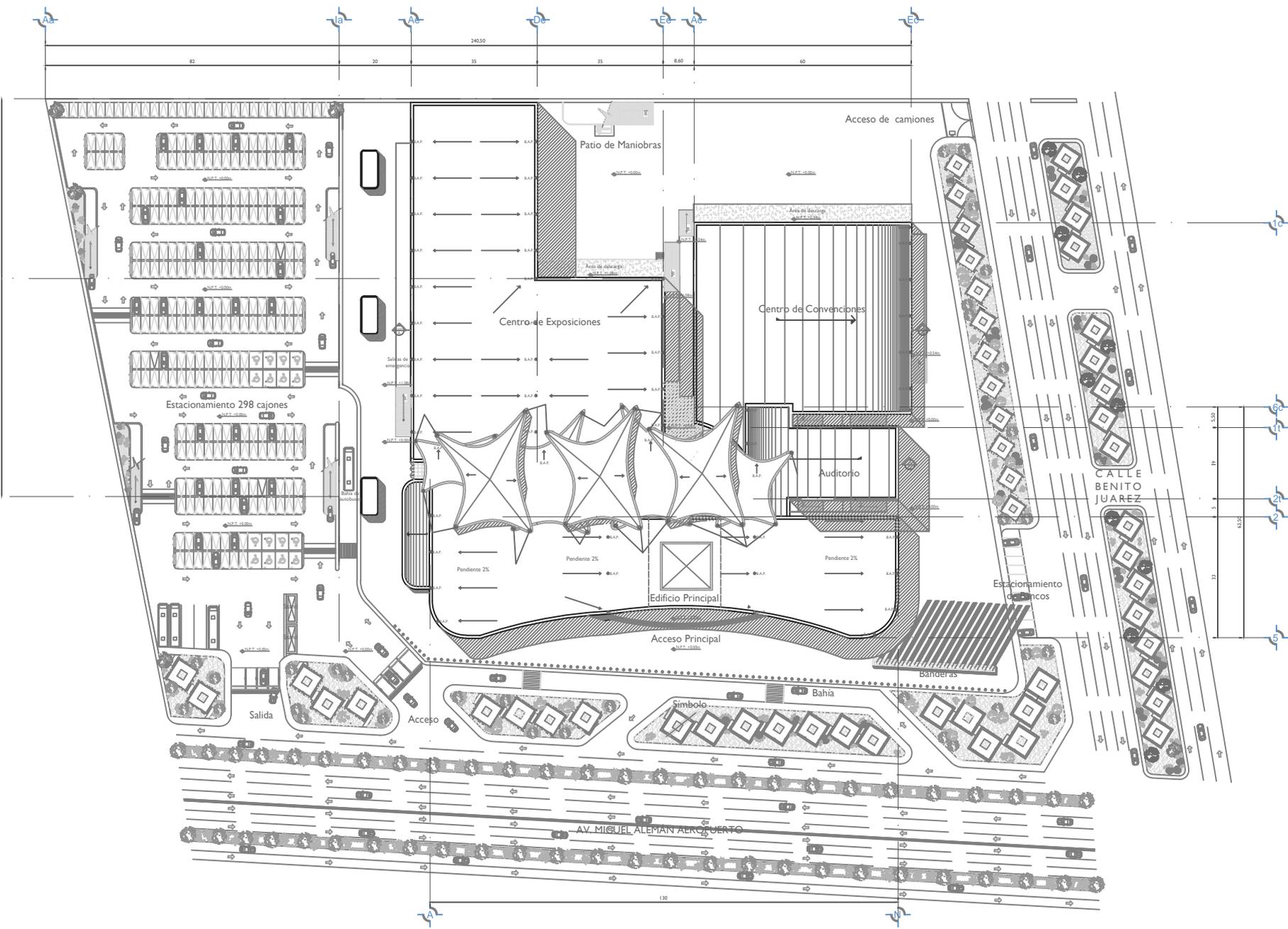
1 : 500

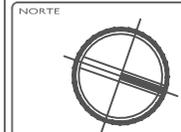
PLANO: AC-2



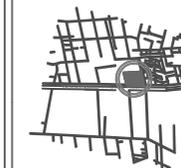
- PLANO DE TRAZO -

Esc 1:500





CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



Dirección: Boulevard Miguel Alemán s/n San Pedro Tascaltepec, Tlaxiaco Edo. de Mex

ESPECIFICACIONES

Superficie del terreno: 45,350.67m²
Superficie de Edif. Ppal: 3,316m²
Superficie de Can. Convenc: 3,269.64 m²
Superficie de Can. Expos: 5,166.47 m²
Superficie de Auditorio: 923.02 m²
Superficie de Patio de Man: 4,784m²
Superficie de Estacionam: 6,043.43m²
No. de Cajones de Esta: 298 cajones

SIMBOLOGÍA:

- Nivel Piso Terminado
- Línea de Corte
- Sube
- Baja
- Velaria
- Proyección
- Rampa
- Losa Inclinada

TESIS PROFESIONAL

TALLER LUIS BARRAGÁN
Sinodistas:
ARQ. CESAR ELIAS SOSA ORDÓRIG
ARQ. FERNANDO GARDUÑO BUICIO
ARQ. VLADIMIR JUÁREZ GUTIÉRREZ

CENTRO DE EXPOSICIONES Y CONVENCIONES "TOLOTZIN"

MARTINEZ LUNA MIRIAM PAOLA

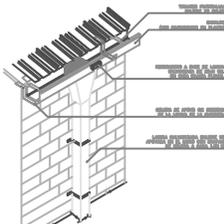
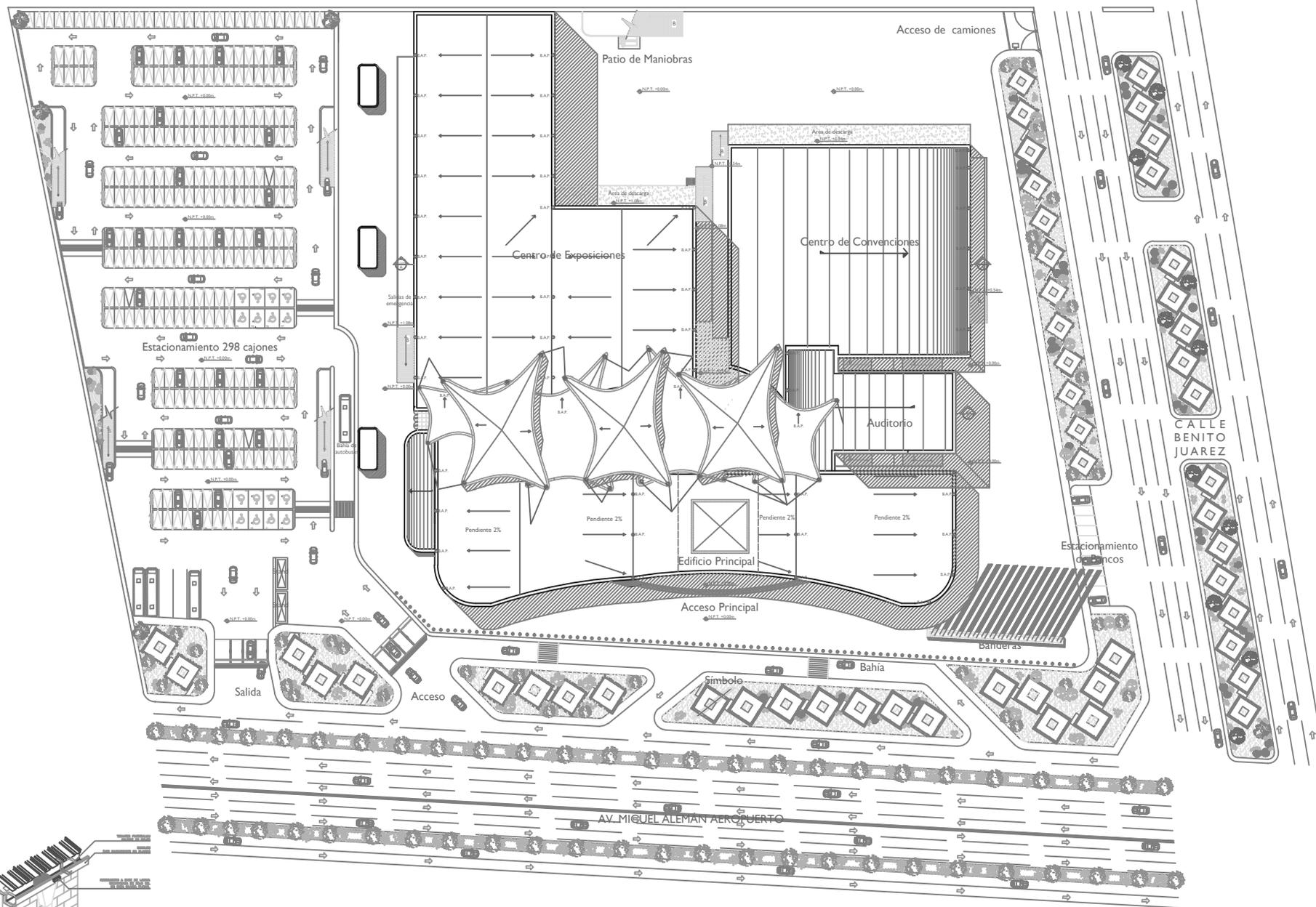
CONTIENE:

PLANTA DE AZOTEAS

FECHA: SEPTIEMBRE-2012

ESCALA: 1 : 500

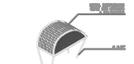
PLANO: AC-3



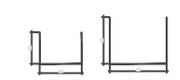
ISOMÉTRICO DE CANALON Y BAJADA RECTANGULAR DE LAMINA GALVANIZADA



VISTA FRONTAL DE CANALON DE LAMINA



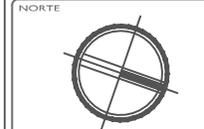
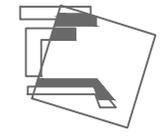
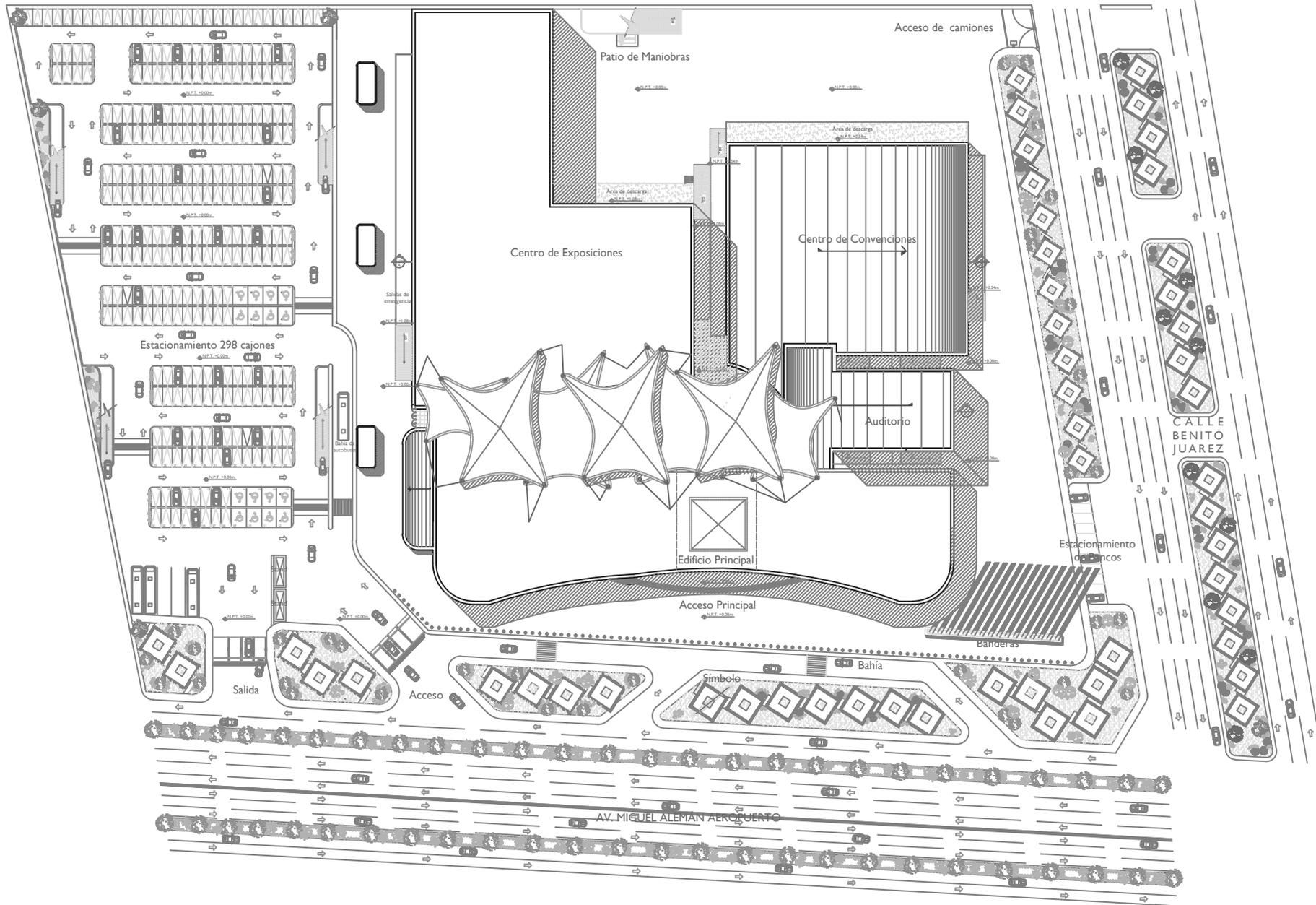
ISOMÉTRICO DE REJILLA



4 SECCIONES DE CANALON

- PLANTA DE AZOTEAS -

Bajada de Agua Pluvial Esc 1:500



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



Dirección: Boulevard Miguel Alemán s/n San Pedro Tuxtla, Tlaxiaco, Tlaxiaco, Edo. de Mex.

ESPECIFICACIONES
 Superficie del terreno: 45,350.67m²
 Superficie de Edif. Ppal: 3,316m²
 Superficie de Can. Convenc: 3,269.64 m²
 Superficie de Can. Expo: 5,166.47 m²
 Superficie de Auditorio: 923.02 m²
 Superficie de Patio de Man: 4,784m²
 Superficie de Estacionam: 6,043.43m²
 No. de Cajones de Esta: 298 cajones

SIMBOLOGÍA:
 ● Nivel Piso Terminado
 — Línea de Corte
 + Sube
 - Baja
 --- Vegetación
 --- Proyección
 ▨ Rampa
 ▩ Losa Inclinada

TESIS PROFESIONAL
TALLER LUIS BARRAGÁN
 Sinodistas:
 ARO. CESAR ELIAS SOSA ORDORIO
 ARO. FERNANDO GARDUÑO BUCIO
 ARO. VLADIMIR JUÁREZ GUTIÉRREZ

CENTRO DE EXPOSICIONES Y CONVENCIONES "TOLOTZIN"

MARTINEZ LUNA MIRIAM PAOLA
 CONTIENE:
PLANTA DE CONJUNTO

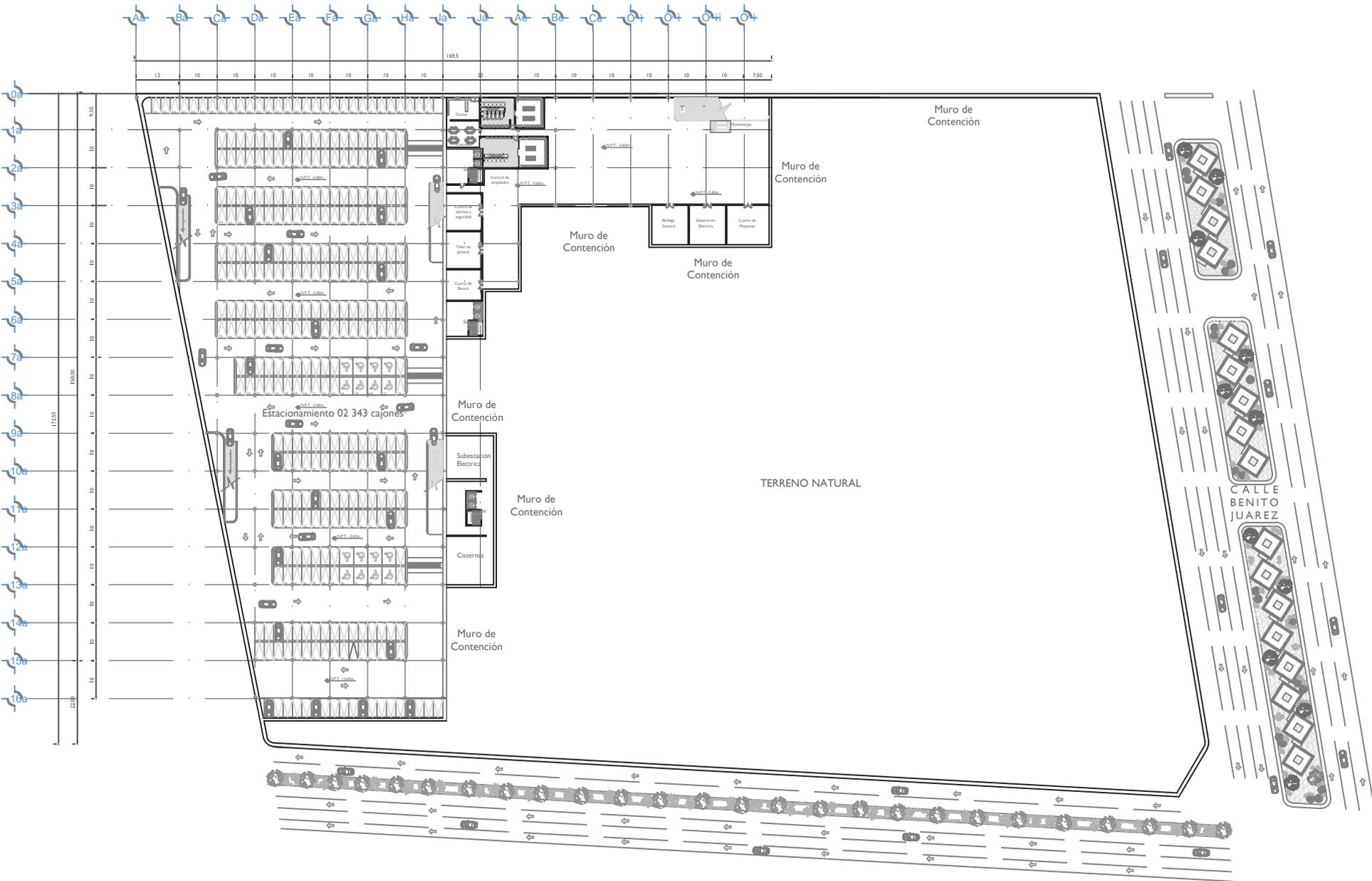
FECHA:
SEPTIEMBRE-2012

ESCALA:
1 : 500
 PLANO:
AC-4

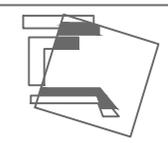


- PLANTA DE CONJUNTO -

Esc 1:500







NORTE



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



Dirección: Boulevard Miguel Alemán s/n San Pedro Tuxtla, Tlaxca Edo. de Méx.

ESPECIFICACIONES

Superficie del terreno: 45,350.67m²
 Superficie de Edif. Ppal: 3,316m²
 Superficie de Can. Corriente: 2,269.64 m²
 Superficie de Can. Expo: 5,166.47 m²
 Superficie de Auditorio: 923.02 m²
 Superficie de Patio de Man: 4,784m²
 Superficie de Estacionam: 6,043.43m²
 No. de Cajones de Esta: 298 cajones

SIMBOLOGÍA:

- Nivel Piso Terminado
- Línea de Corte
- Sube
- Baja
- Volaria
- Proyección
- Rampa
- Losa Inclínada

TESIS PROFESIONAL

TALLER LUIS BARRAGÁN

Sinodistas:
 ARQ. CESAR ELIAS SOSA ORDRIO
 ARQ. FERNANDO GARDUNO BUICI
 ARQ. VLADIMIR JUÁREZ GUTIÉRREZ

CENTRO DE EXPOSICIONES Y CONVENCIONES "TOLOTZIN"

MARTINEZ LUNA MIRIAM PAOLA

CONTIENE:

PLANTA DE ESTACIONAMIENTO

FECHA:
SEPTIEMBRE-2012

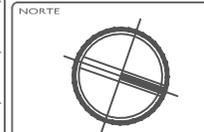
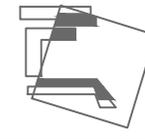
ESCALA:
1 : 500

PLANO:
AC-5



- PLANTA DE ESTACIONAMIENTO 2 -

Esc 1:500



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



Dirección: Boulevard Miguel Alemán s/n San Pedro Tuxtla, Tlaxiaco, Tlax. Edo. de Mex.

ESPECIFICACIONES

Superficie del terreno: 45,350.67m²
Superficie de Edif. Ppal: 3,316m²
Superficie de Can. Correas: 2,269.64 m²
Superficie de Can. Expo: 5,166.47 m²
Superficie de Auditorio: 923.02 m²
Superficie de Estacionamiento: 6,043.43m²
No. de Cajones de Esta: 298 cajones

SIMBOLOGÍA:

- Nivel Piso Terminado
- Línea de Corte
- ↑ Sube
- ↓ Baja
- Velaria
- Proyección
- ▬ Rampa
- ▬ Losa Inclinada

TESIS PROFESIONAL

TALLER LUIS BARRAGÁN

Sinodales:
ARQ. CESAR ELIAS SOSA ORDÓRIG
ARQ. FERNANDO GARDUÑO BUIC
ARQ. VLADIMIR JUÁREZ GUTIÉRREZ

CENTRO DE EXPOSICIONES Y CONVENCIONES "TOLOTZIN"

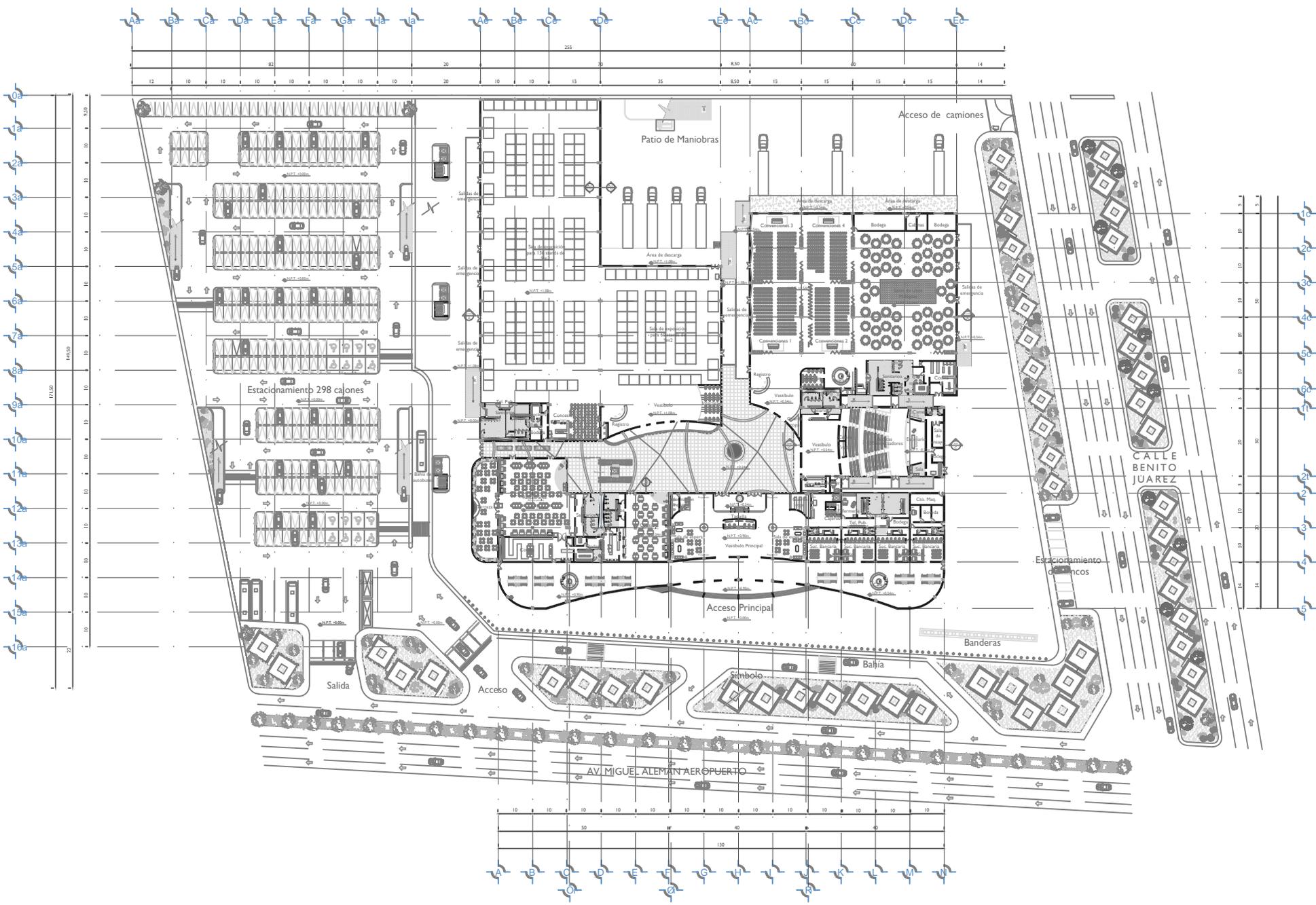
MARTINEZ LUNA
MIRIAM PAOLA

CONTIENE:
PLANTA ARQUITECTÓNICA

FECHA:
SEPTIEMBRE-2012

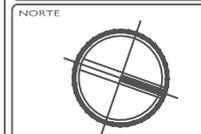
ESCALA:
1 : 500

PLANO:
A-I



- PLANTA BAJA -

Esc 1:500



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



Dirección: Boulevard Miguel Alemán s/n San Pedro Tescatepec, Tlaxcala Edo. de Méx.

ESPECIFICACIONES

Superficie del terreno: 45,350.67m²
Superficie de Edif. Ppal: 3,316m²
Superficie de Can. Convex: 3,269.64 m²
Superficie de Can. Expo: 5,166.47 m²
Superficie de Auditorio: 993.02 m²
Superficie de Patio de Man: 4,784m²
Superficie de Estacionam: 6,043.43m²
No. de Cajones de Esta: 298 cajones

SIMBOLOGÍA:

- Nivel Piso Terminado
- Línea de Corte
- Sube
- Baja
- Vetraria
- Proyección
- Rampa
- Losa Inclinada

TESIS PROFESIONAL

TALLER LUIS BARRAGÁN

ARQ. CESAR ELIAS SOSA ORDÓRIG
ARQ. FERNANDO GARDUÑO BUIC
ARQ. VLADIMIR JUÁREZ GUTIÉRREZ

CENTRO DE EXPOSICIONES Y CONVENCIONES "TOLOTZIN"

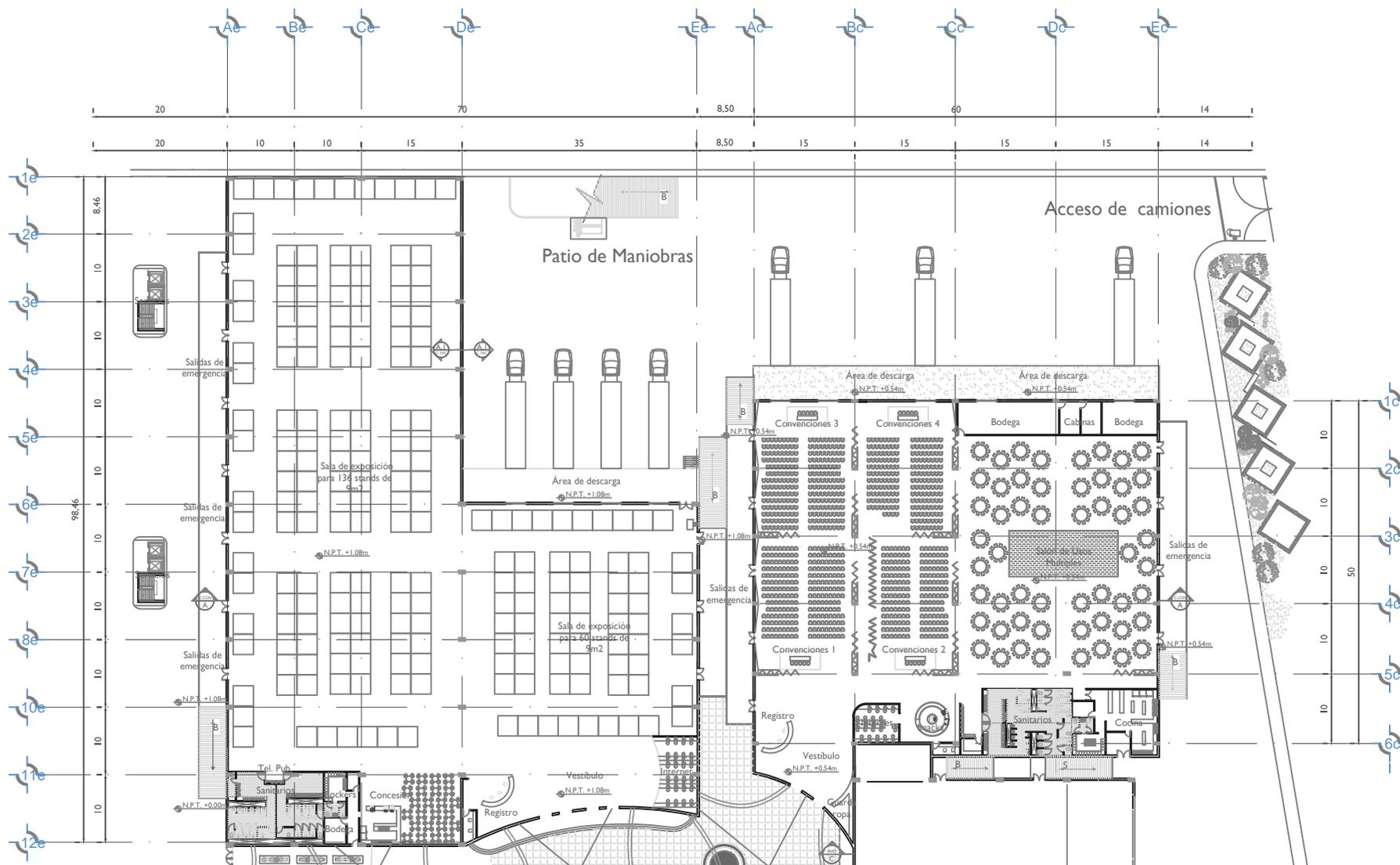
MARTINEZ LUNA
MIRIAM PAOLA

CONTIENE:
PLANTA CONV Y EXPO

FECHA:
SEPTIEMBRE-2012

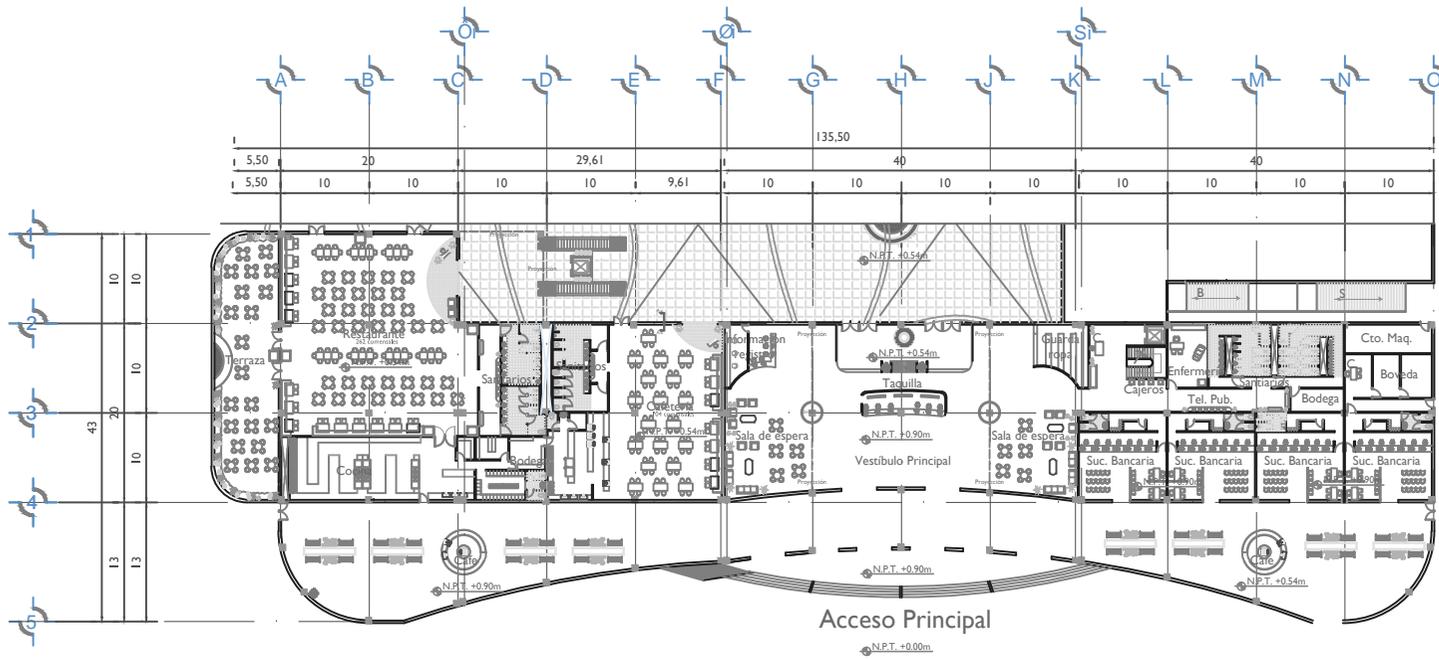
ESCALA:
1 : 300

PLANO:
A-3



- PLANTA CENTRO DE CONVENCIONES Y EXPOSICIONES -

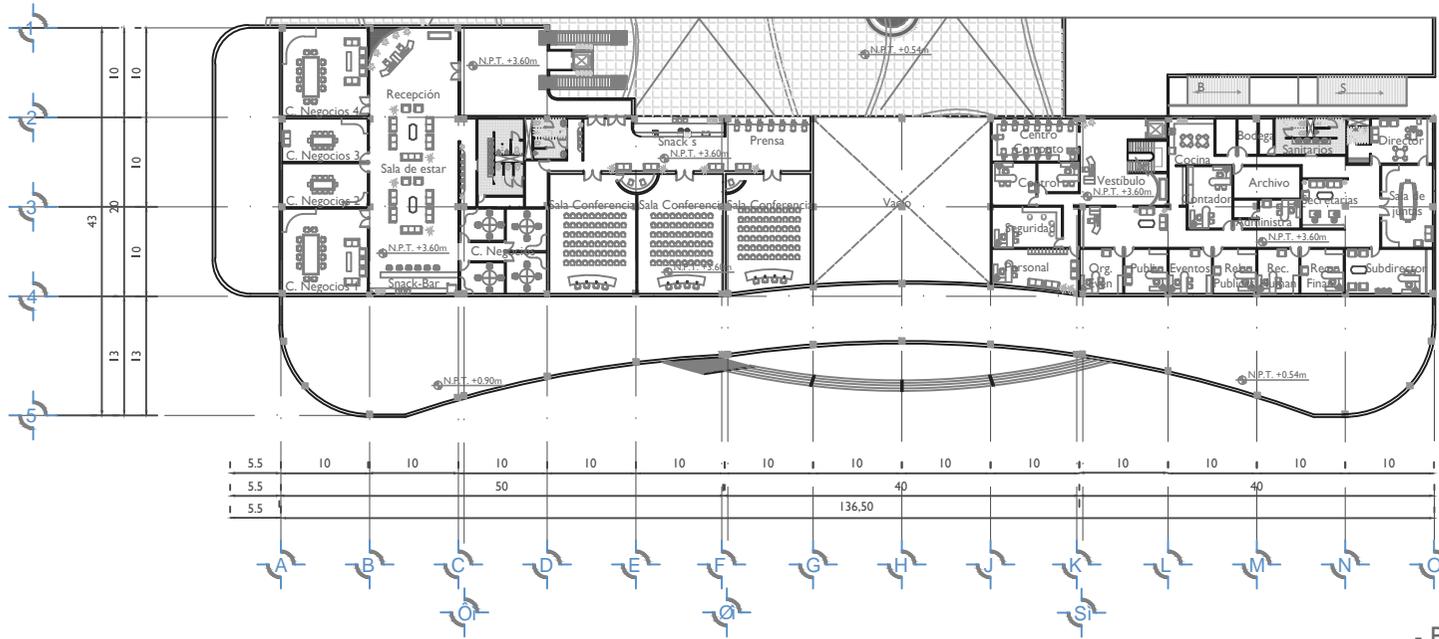
Esc 1:500



- PLANTA BAJA -

Primer nivel

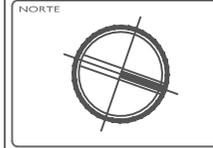
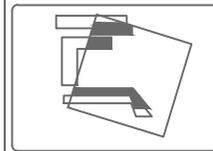
Esc 1:300



- PLANTA MEZZANINE -

Centro de Negocios y Administración

Esc 1:300



CRUCES DE LOCALIZACIÓN



Dirección: Boulevard Miguel Alemán s/n
San Pedro Tototépec, Toluca Edo. de Mex.

ESPECIFICACIONES

Superficie del terreno: 45,350.67m²
Superficie de Edif. Ppal: 3,316m²
Superficie de Can. Corrión: 3,269.64 m²
Superficie de Can. Expo: 5,166.47 m²
Superficie de Auditorio: 993.02 m²
Superficie de Patio de Man: 4,784m²
Superficie de Estacionam: 6,043.43m²
No. de Cajones de Esta: 298 cajones

SIMBOLOGÍA:

- Nivel Piso Terminado
- Línea de Corte
- ↑ Sube
- ↓ Baja
- Vetrata
- Proyección
- ▬ Rampa
- ▨ Losa Inclinada

TESIS PROFESIONAL

TALLER LUIS BARRAGÁN
SINODIAS:
ARQ. CESAR ELIAS SOSA ORDOÑO
ARQ. FERNANDO GARDUÑO BUCIO
ARQ. VLADIMIR JUÁREZ GUTIÉRREZ

CENTRO DE EXPOSICIONES Y CONVENCIONES "TOLOTZIN"

MARTINEZ LUNA
MIRIAM PAOLA

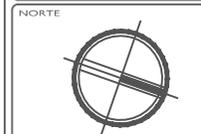
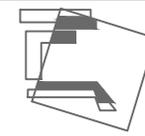
CONTIENE:
PLANTA ARQUITECTÓNICA

FECHA:
SEPTIEMBRE-2012

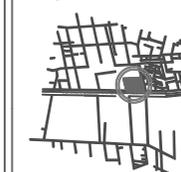
ESCALA:
1 : 300

PLANO:
A-2





CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



Dirección: Boulevard Miguel Alemán s/n
San Pedro Tuxtla, Tlaxcala, Edo. de Méx.

ESPECIFICACIONES

Superficie del terreno: 45,350.67m²
Superficie de Edif. Ppal: 3,316m²
Superficie de Can. Corriente: 3,269.64 m²
Superficie de Can. Expo: 5,166.47 m²
Superficie de Auditorio: 923.02 m²
Superficie de Patio de Man: 4,784m²
Superficie de Estacionam: 6,043.43m²
No. de Cajones de Esta: 298 cajones

SIMBOLOGÍA:

- Nivel Piso Terminado
- Línea de Corte
- ⊕ Sube
- ⊖ Baja
- Volaria
- Proyección
- ▬ Rampa
- ▭ Losa Inclinada

TESIS PROFESIONAL

TALLER LUIS BARRAGÁN

Sinodales:
ARQ. CESAR ELIAS SOSA ORDRIO
ARQ. FERNANDO GARDUÑO BUICO
ARQ. VLADIMIR JUÁREZ GUTIÉRREZ

CENTRO DE EXPOSICIONES Y CONVENCIONES "TOLOTZIN"

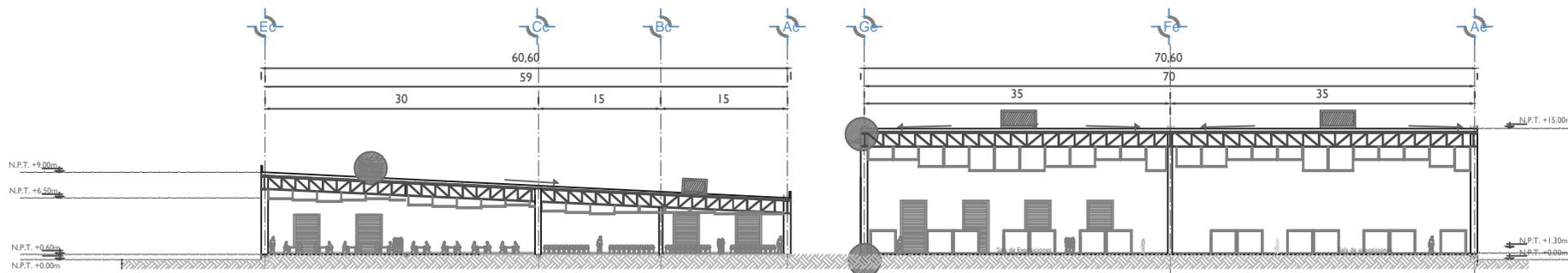
MARTINEZ LUNA MIRIAM PAOLA

CONTIENE: CORTES GENERALES

FECHA: SEPTIEMBRE-2012

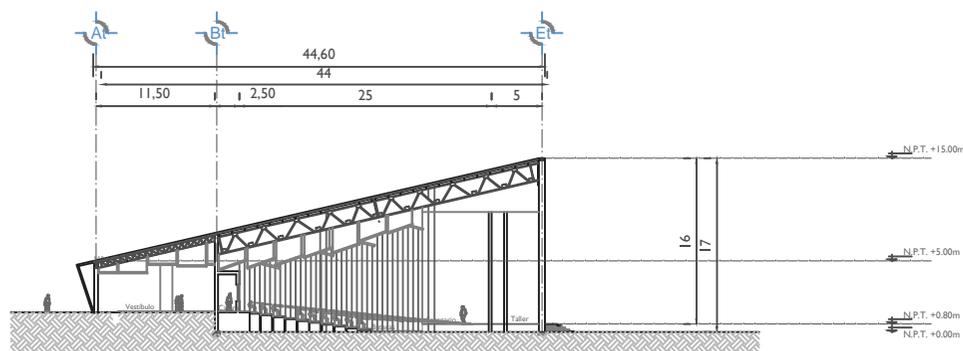
ESCALA: 1 : 250

PLANO: ACG-I



- CORTE LONGITUDINAL B-B' -

Convenciones y Exposiciones Esc 1:250



- CORTE LONGITUDINAL C-C' -

Auditorio Esc 1:250



Dirección: Boulevard Miguel Alemán s/n
San Pedro Tzucoltepec, Toluca Edo. de Mex

ESPECIFICACIONES
 Superficie del terreno: 45,350.67m²
 Superficie de Edif. Ppal: 3,316m²
 Superficie de Can. Correas: 3,269.64 m²
 Superficie de Can. Expo: 5,166.47 m²
 Superficie de Auditorio: 923.02 m²
 Superficie de Patio de Man: 4,784m²
 Superficie de Estacionam: 6,043.43m²
 No. de Cajones de Esta: 298 cajones

SIMBOLOGÍA:
 ● Nivel Piso Terminado
 ⊕ Línea de Corte
 ↑ Sube
 ↓ Baja
 ⊕ Velaria
 ⊖ Proyección
 ▬ Rampa
 ▭ Losa Inclinada

TESIS PROFESIONAL
TALLER LUIS BARRAGÁN
 Sinodales:
 ARQ. CESAR ELIAS SOSA ORDRIO
 ARQ. FERNANDO GARDUÑO BUJO
 ARQ. VLADIMIR JUÁREZ GUTIÉRREZ

CENTRO DE EXPOSICIONES Y CONVENCIONES "TOLOTZIN"

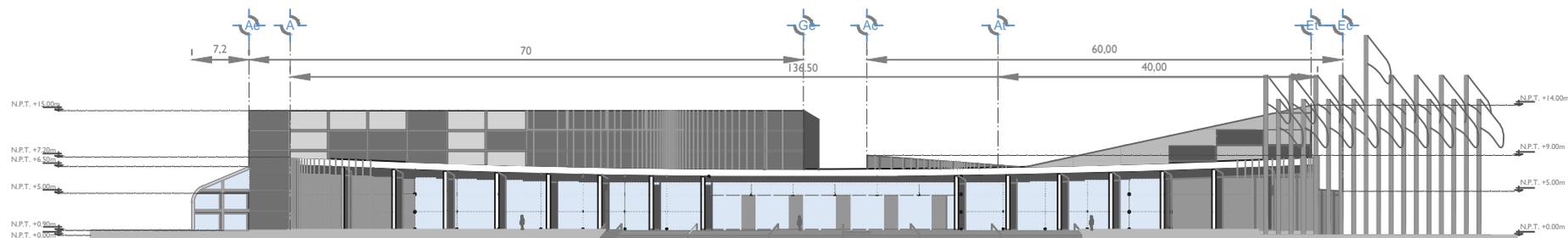
MARTINEZ LUNA MIRIAM PAOLA

CONTIENE:
FACHADAS GENERALES

FECHA:
SEPTIEMBRE-2012

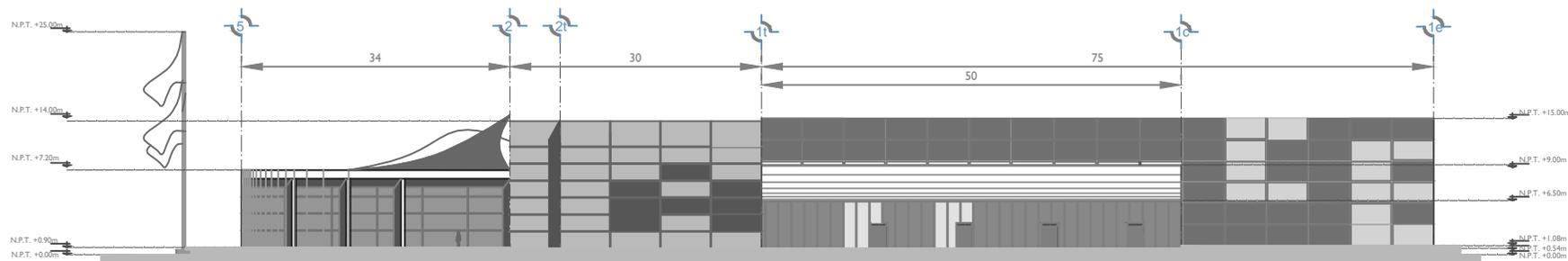
ESCALA:
1 : 250

PLANO:
AFG-I



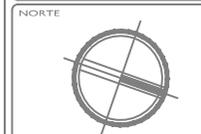
- FACHADA PRINCIPAL -

Esc 1:250



- FACHADA NORTE -

Esc 1:250



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



Dirección: Boulevard Miguel Alemán s/n San Pedro Tuxtles, Tlaxca Edo. de Méx

ESPECIFICACIONES

Superficie del terreno: 45,350.67m²
 Superficie de Edif. Ppal: 3,316m²
 Superficie de Can. Correo: 3,269.64 m²
 Superficie de Can. Expo: 5,166.47 m²
 Superficie de Auditorio: 923.02 m²
 Superficie de Patio de Man: 4,784m²
 Superficie de Estacionam: 6,043.43m²
 No. de Cajones de Esta: 298 cajones

SIMBOLOGÍA:

- Nivel Piso Terminado
- ⊕ Línea de Corte
- ↑ Sube
- ↓ Baja
- ⬆ Velaria
- ▬ Proyección
- ▬ Rampa
- ▬ Losa Inclinada

TESIS PROFESIONAL

TALLER LUIS BARRAGÁN

Sinodales:
 ARQ. CESAR ELIAS SOSA ORDRIO
 ARQ. FERNANDO GARDUÑO BUCIO
 ARQ. VLADIMIR JUÁREZ GUTIÉRREZ

CENTRO DE EXPOSICIONES Y CONVENCIONES "TOLOTZIN"

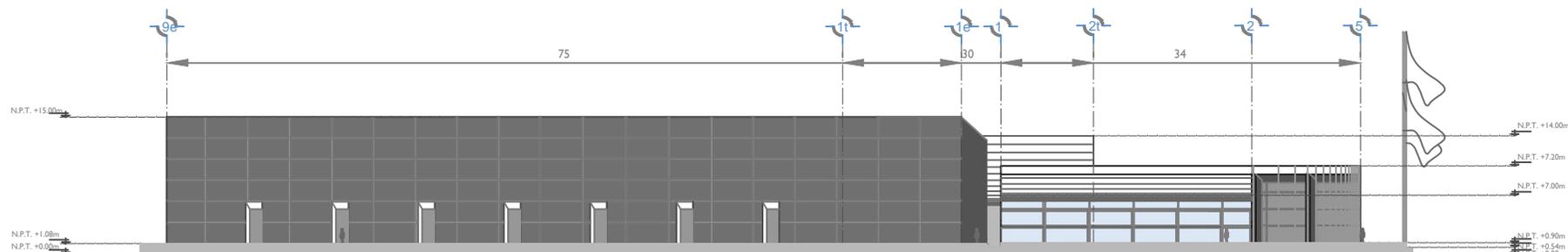
MARTINEZ LUNA MIRIAM PAOLA

CONTIENE:
 FACHADAS GENERALES

FECHA:
 SEPTIEMBRE-2012

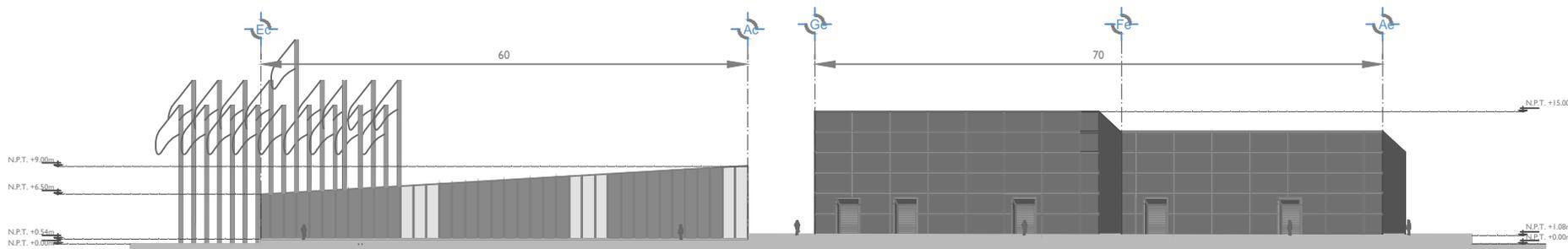
ESCALA:
 1 : 250

PLANO:
 AFG-2



- FACHADA SUR -

Esc 1:250

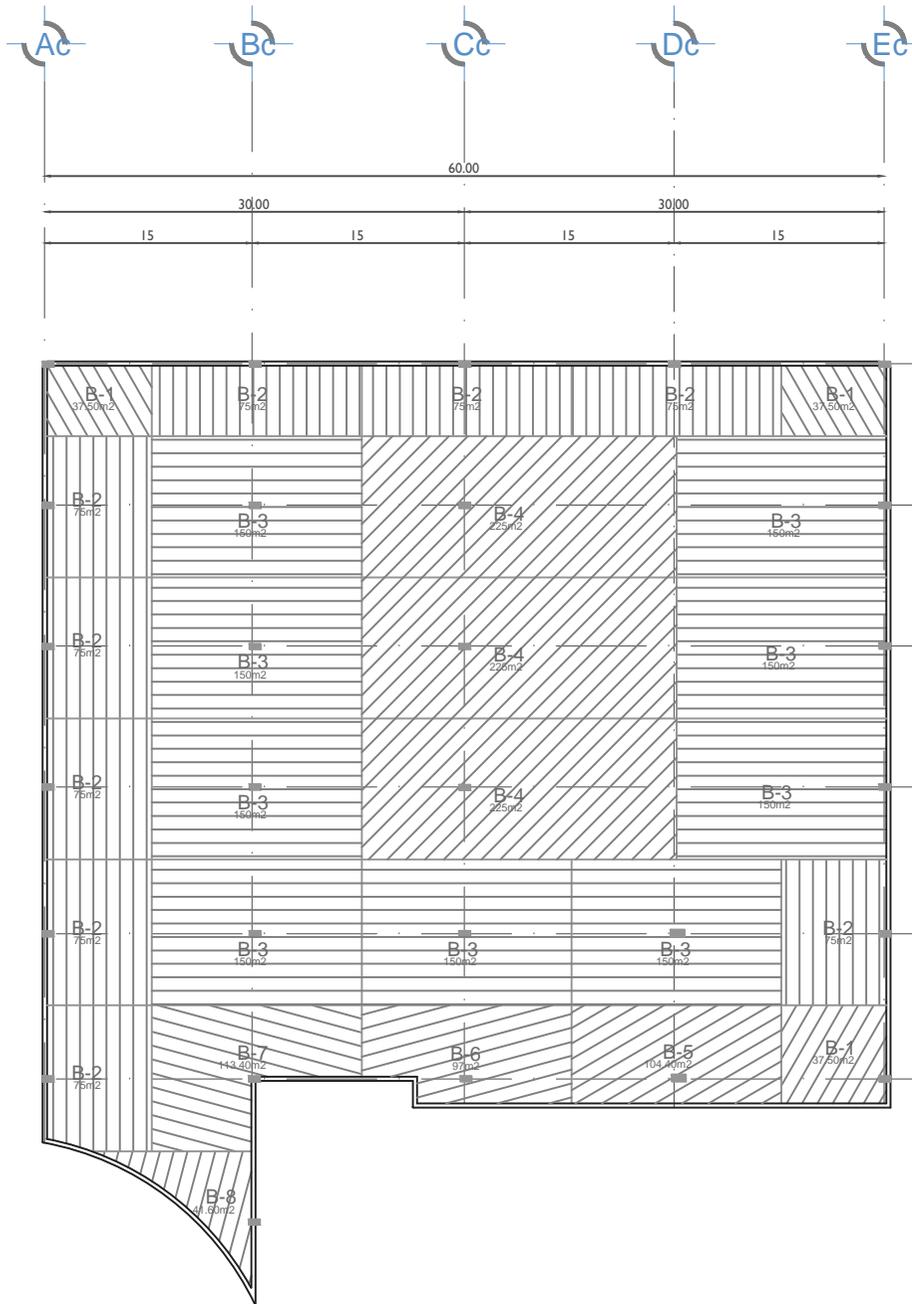


- FACHADA OESTE -

Esc 1:250

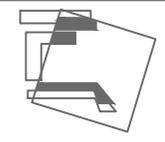


PROYECTO ESTRUCTURAL.



BAJADA DE CARGAS

B-1	37.50 m ²	03
B-2	75 m ²	04
B-3	150 m ²	09
B-4	225 m ²	03
B-5	104.40 m ²	01
B-6	97 m ²	01
B-7	113.40 m ²	01
B-8	41.60 m ²	01



NORTE



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



Dirección: Boulevard Miguel Alemán s/n
San Pedro Tuxtles, Tlaxca Edo. de Méx.

ESPECIFICACIONES

Superficie del terreno: 45,350.67m²
Superficie de Edif. Ppal: 3,316m²
Superficie de Can. Corriente: 2,269.64 m²
Superficie de Can. Expo: 5,166.47 m²
Superficie de Auditorio: 923.02 m²
Superficie de Patio de Man: 4,784m²
Superficie de Estacionam: 6,043.43m²
No. de Cajones de Esta: 298 cajones

SIMBOLOGÍA:

- Nivel Piso Terminado
- Limitación de Terreno
- Curvas de nivel
- Restricción

TESIS PROFESIONAL

TALLER LUIS BARRAGÁN

Sinodales:
ARQ. CESAR ELIAS SOSA ORDOÑO
ARQ. FERNANDO GARDUÑO BUCIO
ARQ. VLADIMIR JUÁREZ GUTIÉRREZ

CENTRO DE EXPOSICIONES Y CONVENCIONES "TOLOTZIN"

MARTINEZ LUNA MIRIAM PAOLA

CONTIENE:
ESTRUCTURAL BAJADA DE CARGAS

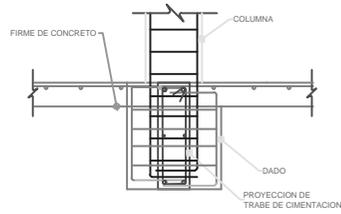
FECHA:
SEPTIEMBRE-2012

ESCALA:
1 : 300

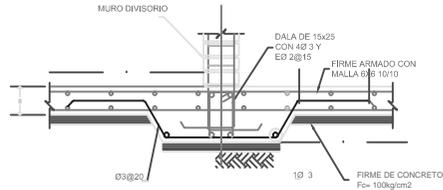
PLANO:
EST-I



- PLANTA BAJADA DE CARGAS -

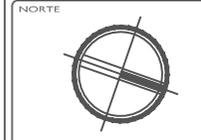


DETALLE DE UNION DE DADO Y COLUMNA



DESPLANTE DE MUROS DIVISORIOS

ZAPATAS				
TIPO	No.	DIMENSIONES	CANT.	ALTURA
Aislada	Z-01	1.40 x 1.40	3	0.70 m
Aislada	Z-02	1.90 x 1.90	9	1.00 m
Aislada	Z-03	1.86 x 1.86	8	0.80 m
Aislada	Z-04	2.20 x 2.20	3	1.00 m
Aislada	Z-05	1.70 x 1.70	1	0.80 m
Aislada	Z-06	1.70 x 1.70	1	0.80 m
Aislada	Z-07	1.70 x 1.70	1	0.80 m
Aislada	Z-08	1.40 x 1.40	1	0.70 m



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



Dirección: Boulevard Miguel Alemán s/n San Pedro Tescatepec, Tlaxca Edo. de Méx

ESPECIFICACIONES

Superficie del terreno: 45,350.67m²
 Superficie de Edif. Ppal: 3,316m²
 Superficie de Can. Correo: 3,269.64 m²
 Superficie de Can. Expo: 5,166.47 m²
 Superficie de Auditorio: 993.02 m²
 Superficie de Patio de Man: 4,784m²
 Superficie de Estacionam: 6,043.43m²
 No. de Cajones de Esta: 298 cajones

SIMBOLOGÍA:

- Nivel Piso Terminado
- Limitación de Terreno
- Curvas de nivel
- Restricción

TESIS PROFESIONAL

TALLER LUIS BARRAGÁN
 Sinodistas:
 ARQ. CESAR ELIAS SOSA ORDOÑO
 ARQ. FERNANDO GARDUNO BUCIO
 ARQ. VLADIMIR JUÁREZ GUTIÉRREZ

CENTRO DE EXPOSICIONES Y CONVENCIONES "TOLOTZIN"

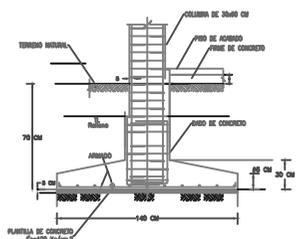
MARTINEZ LUNA MIRIAM PAOLA

CONTIENE: ESTRUCTURAL ZAPATAS

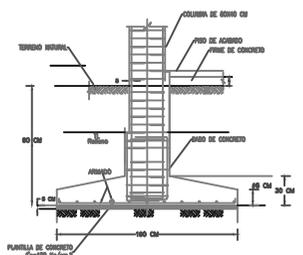
FECHA: SEPTIEMBRE-2012

ESCALA: 1 : 300

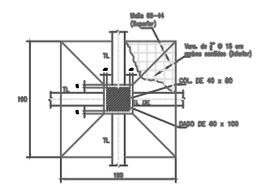
PLANO: EST-3



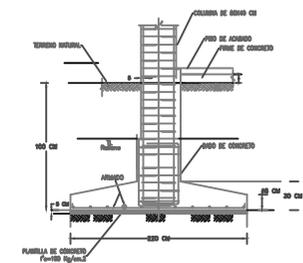
ELEVACION ZAPATA AISLADA Z-1



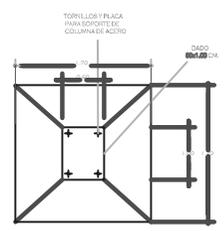
ELEVACION ZAPATA AISLADA Z-3



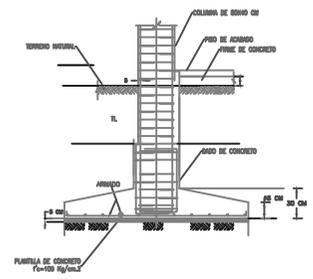
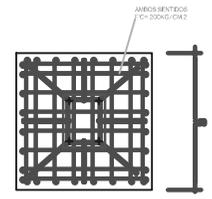
PLANTA ZAPATA AISLADA Z-3

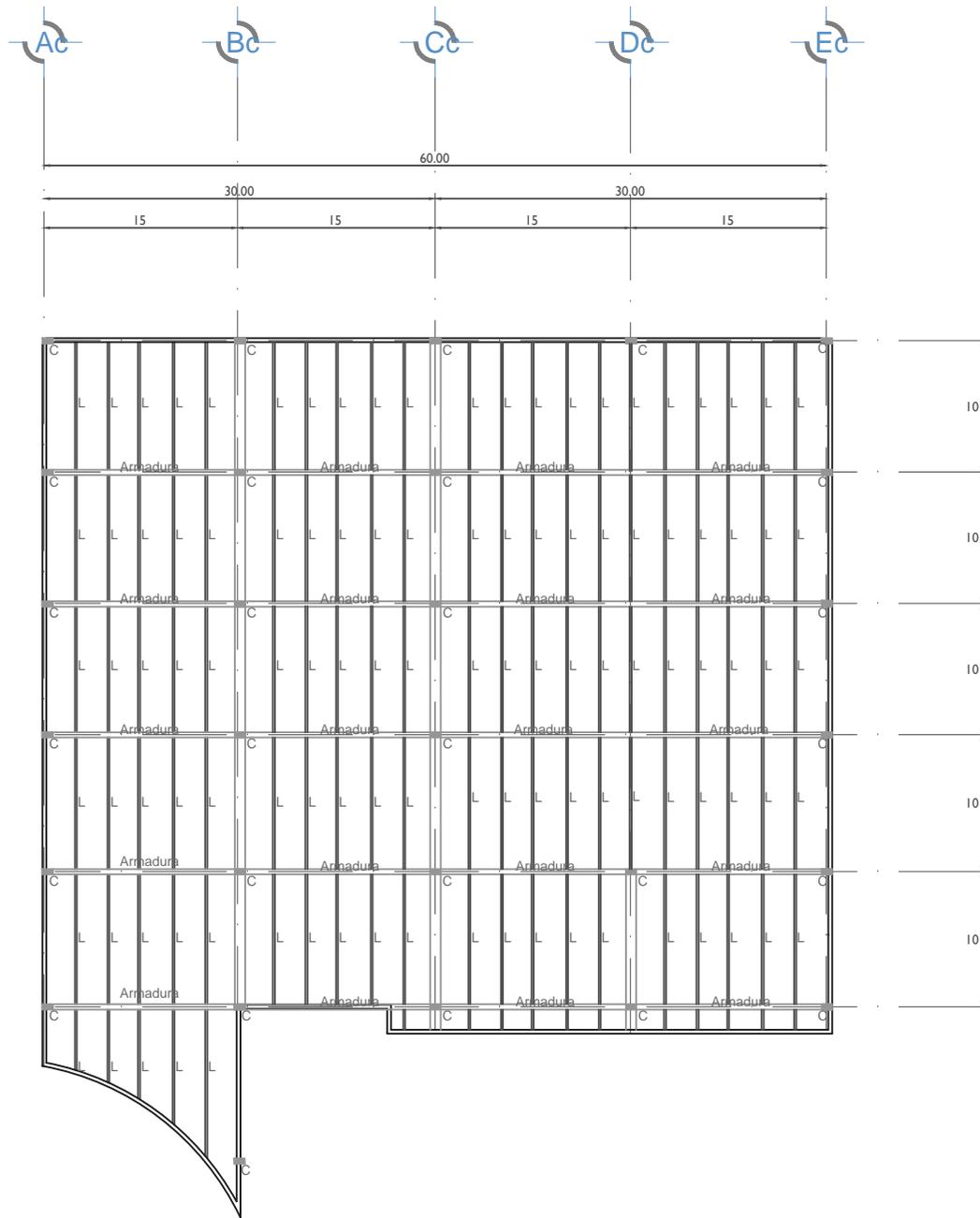


ELEVACION ZAPATA AISLADA Z-4

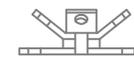


ZAPATA AISLADA TIPO

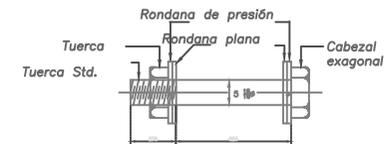




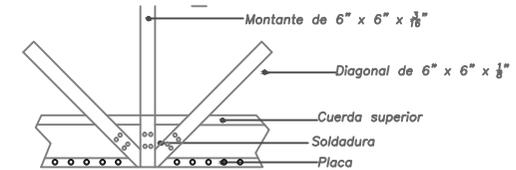
PLETINA CUADRADO



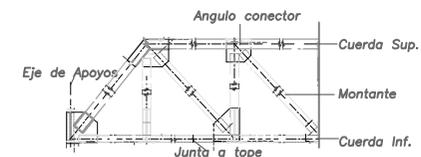
DETALLE DEL APOYO FIJO



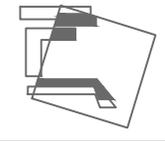
Detalle de perno



DETALLES DE ARMADURA



DETALLE DEL ARMADURA



NORTE



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



Dirección: Boulevard Miguel Alemán s/n San Pedro Tuxtla, Tlaxca Edo. de Méx

ESPECIFICACIONES

Superficie del terreno: 45,350.67m²
 Superficie de Edil. Ppal: 3,316m²
 Superficie de Can. Corriente: 3,269.64 m²
 Superficie de Can. Expo: 5,166.47 m²
 Superficie de Auditorio: 993.02 m²
 Superficie de Patio de Man: 4,784m²
 Superficie de Estacionam: 6,043.43m²
 No. de Cajones de Esta: 298 cajones

SIMBOLOGÍA:

- Nivel Piso Terminado
- Limitación de Terreno
- Curvas de nivel
- Restricción

TESIS PROFESIONAL

TALLER LUIS BARRAGÁN
 Sinodales:
 ARQ. CESAR ELIAS SOSA ORDRIO
 ARQ. FERNANDO GARDUÑO BUCIO
 ARQ. VLADIMIR JUÁREZ GUTIÉRREZ

CENTRO DE EXPOSICIONES Y CONVENCIONES "TOLOTZIN"

MARTINEZ LUNA MIRIAM PAOLA

CONTIENE:
 ESTRUCTURAL ARMADURA

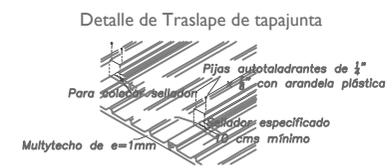
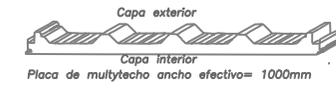
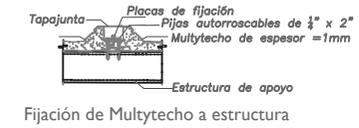
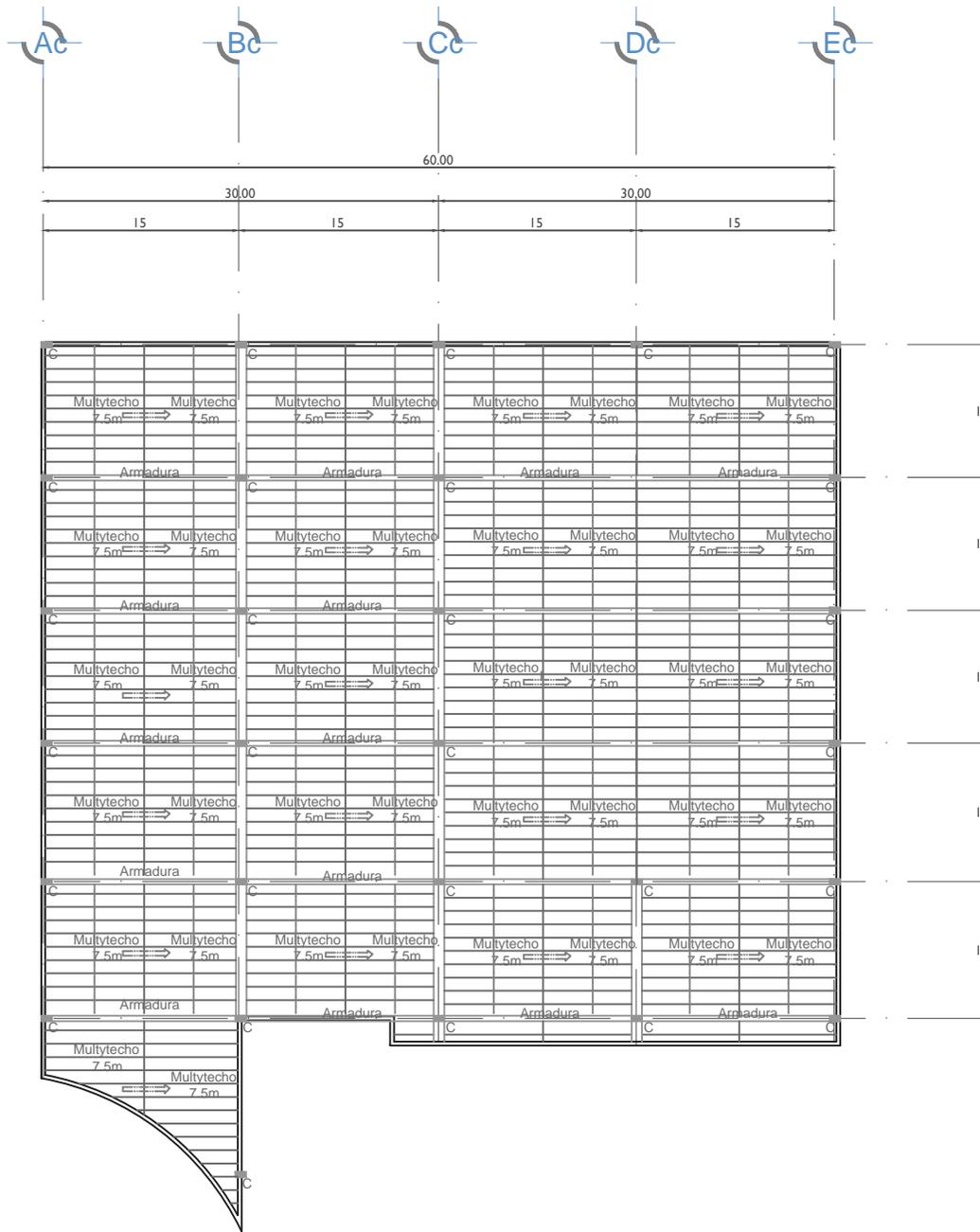
FECHA:
 SEPTIEMBRE-2012

ESCALA:
 1 : 300

PLANO:
 EST-4

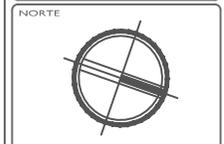
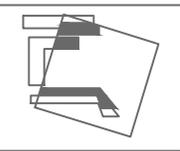


- PLANTA DE ARMADURA -



- PANEL INPROC COVINTEC DE 1.22X2.44X.76 MTS.
- MALLA UNION RECTA 2X2 - 14/14 CAL. 14, POR AMBOS LADOS
- AMARRE DE ALAMBRE RECOCIDO O GRAPAS
- MEZCLA DE CEMENTO-ARENA 1:4 ESP. 2.5 CM.
- PINTURA VINILICA MATE COLOR BLANCO 300 MARCA COMEX PRO-1000 PLUS

Fijación de Multytecho a estructura



Dirección: Boulevard Miguel Alemán s/n San Pedro Tescatepec, Toluca Edo. de Mex.

ESPECIFICACIONES
 Superficie del terreno: 45,350.67m²
 Superficie de Edif. Ppal: 3,316m²
 Superficie de Can. Corriente: 3,269.64 m²
 Superficie de Can. Expo: 5,166.47 m²
 Superficie de Auditorio: 993.02 m²
 Superficie de Patio de Man: 4,784m²
 Superficie de Estacionam: 6,043.43m²
 No. de Cajones de Esta: 298 cajones

SIMBOLOGÍA:
 Nivel Piso Terminado
 Limitación de Terreno
 Curvas de nivel
 Restricción

TESIS PROFESIONAL
TALLER LUIS BARRAGÁN
 Sinodales:
 ARQ. CESAR ELIAS SOSA ORDOÑO
 ARQ. FERNANDO GARDUÑO BUCIO
 ARQ. VLADIMIR JUÁREZ GUTIÉRREZ

CENTRO DE EXPOSICIONES Y CONVENCIONES "TOLOTZIN"

MARTINEZ LUNA MIRIAM PAOLA

CONTIENE:
ESTRUCTURAL MULTYTECHO

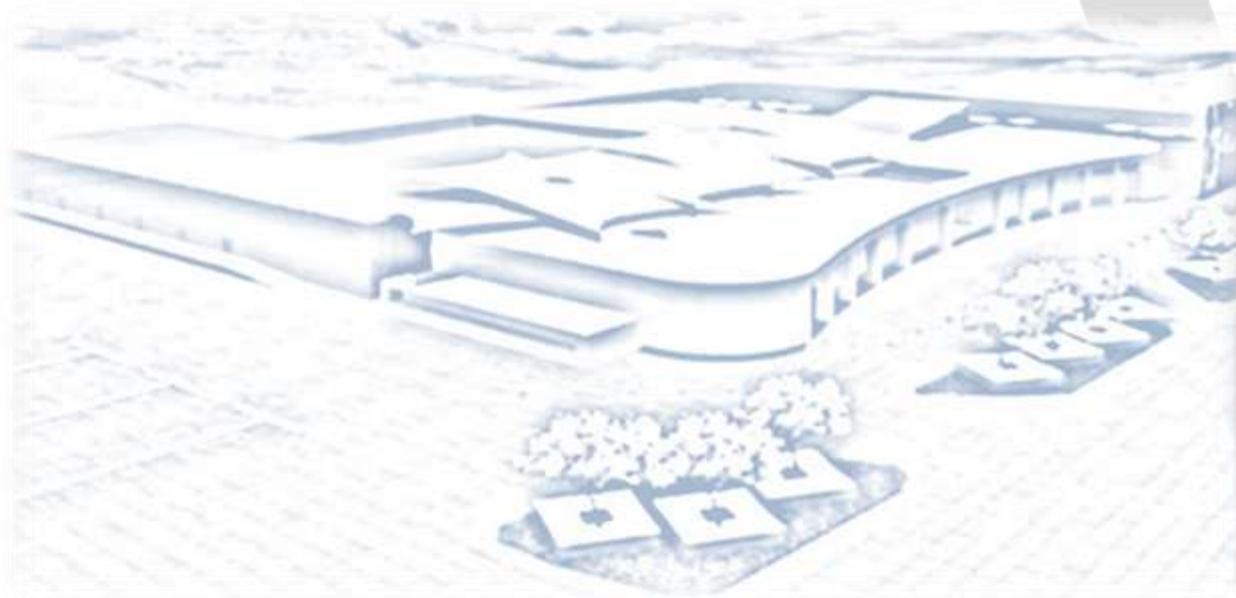
FECHA:
SEPTIEMBRE-2012

ESCALA:
1 : 300

PLANO:
EST-5

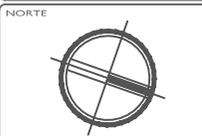
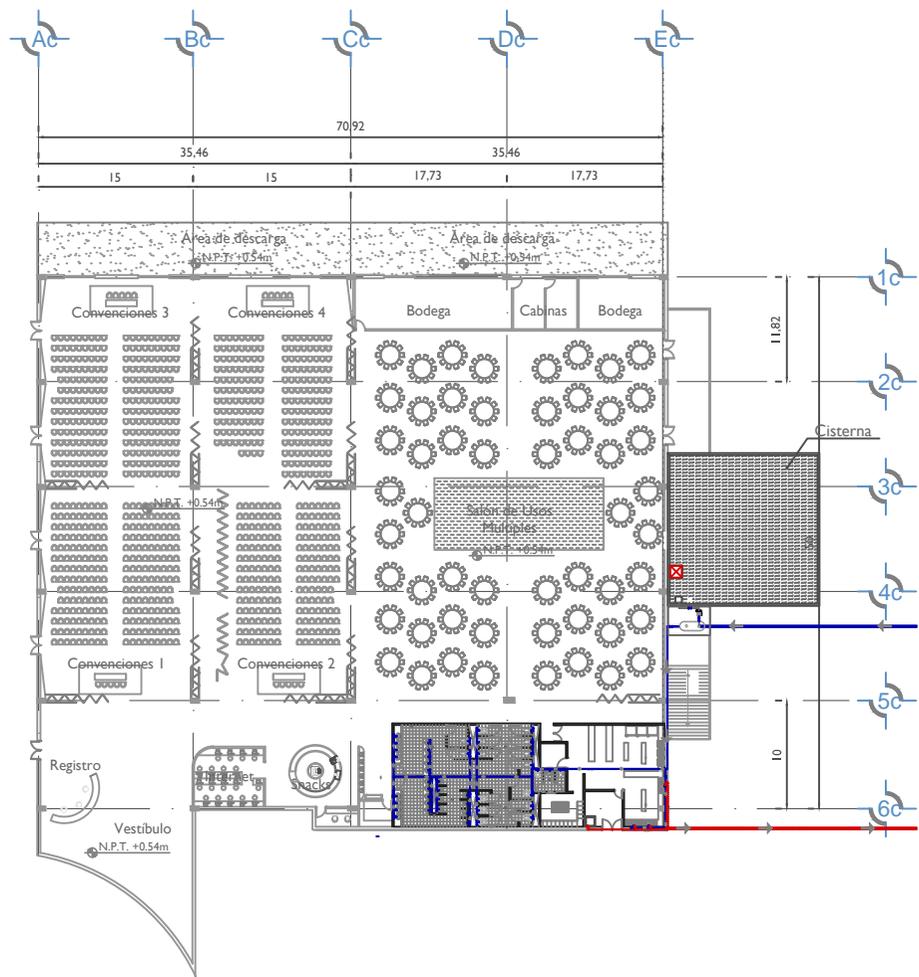
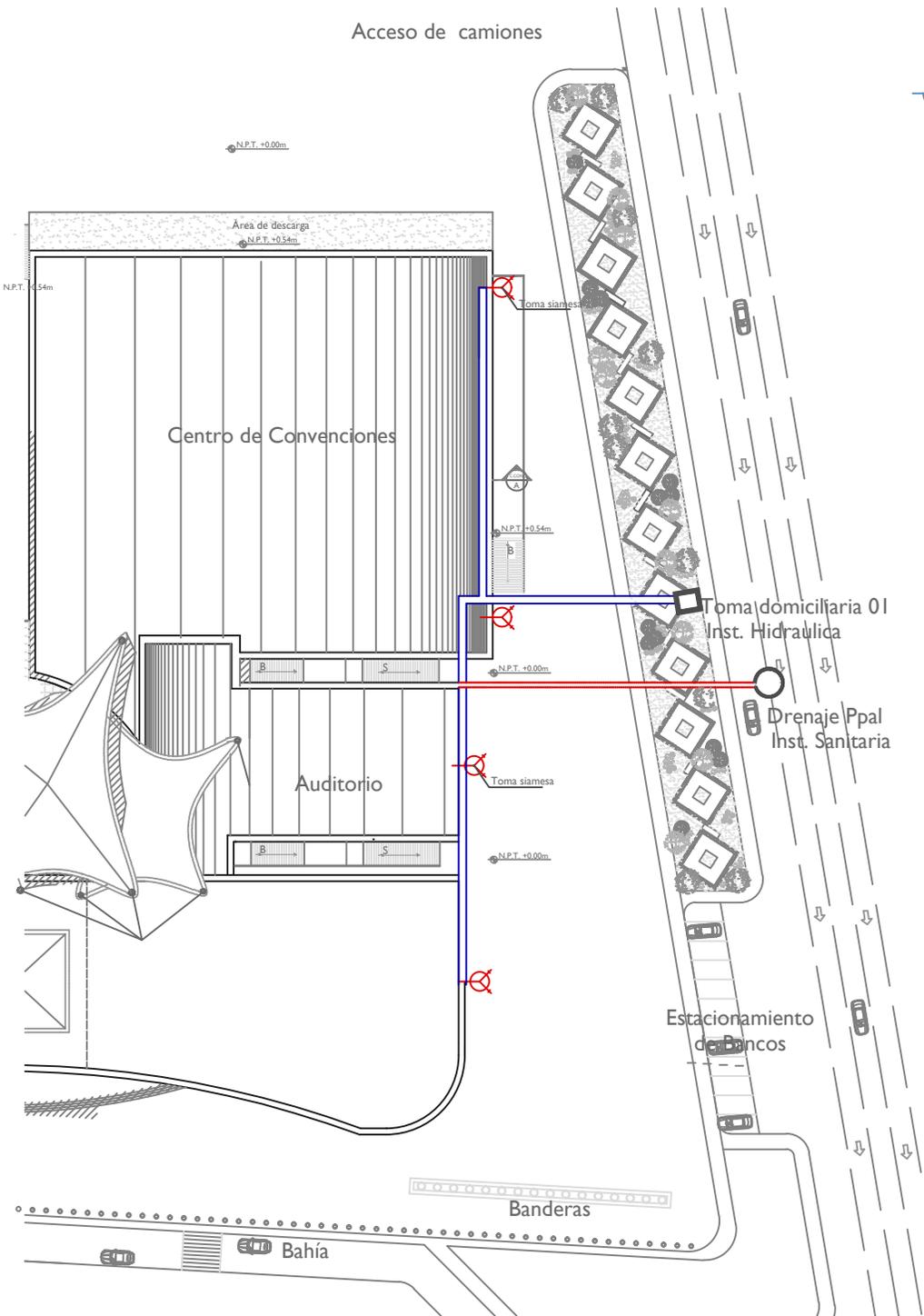


- PLANTA DE MULTYTECHO -



INSTALACIÓN HIDRÁULICA Y SANITARIA.

Acceso de camiones



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



Dirección: Boulevard Miguel Alemán s/n San Pedro Totoltepec, Toluca Edo. de Méx.

ESPECIFICACIONES

Superficie del terreno: 45,350.67m²
 Superficie de Edi. Ppal: 3,316m²
 Superficie de Cen. Conv: 3,269.64 m²
 Superficie de Cen. Expo: 5,166.47 m²
 Superficie de Auditorio: 93.02 m²
 Superficie de Patio de Man: 4,784m²
 Superficie de Estacionam: 6,043.43m²
 No. de Cajones de Esta: 298 cajones

SIMBOLOGÍA:

- Nivel Piso Terminado
- Limitación de Terreno
- Curvas de nivel
- Restricción
- Proyección
- Agua fría
- Agua caliente

TESIS PROFESIONAL

TALLER LUIS BARRAGÁN
 Sinodales:
 ARQ. CESAR ELIAS SOSA ORDOÑO
 ARQ. FERNANDO GARDUÑO BUCIO
 ARQ. VLADIMIR JUÁREZ GUTIÉRREZ

CENTRO DE EXPOSICIONES Y CONVENCIONES "TOLOTZIN"

MARTINEZ LUNA MIRIAM PAOLA

CONTIENE: INSTALACIÓN HIDRO.SANITARIA

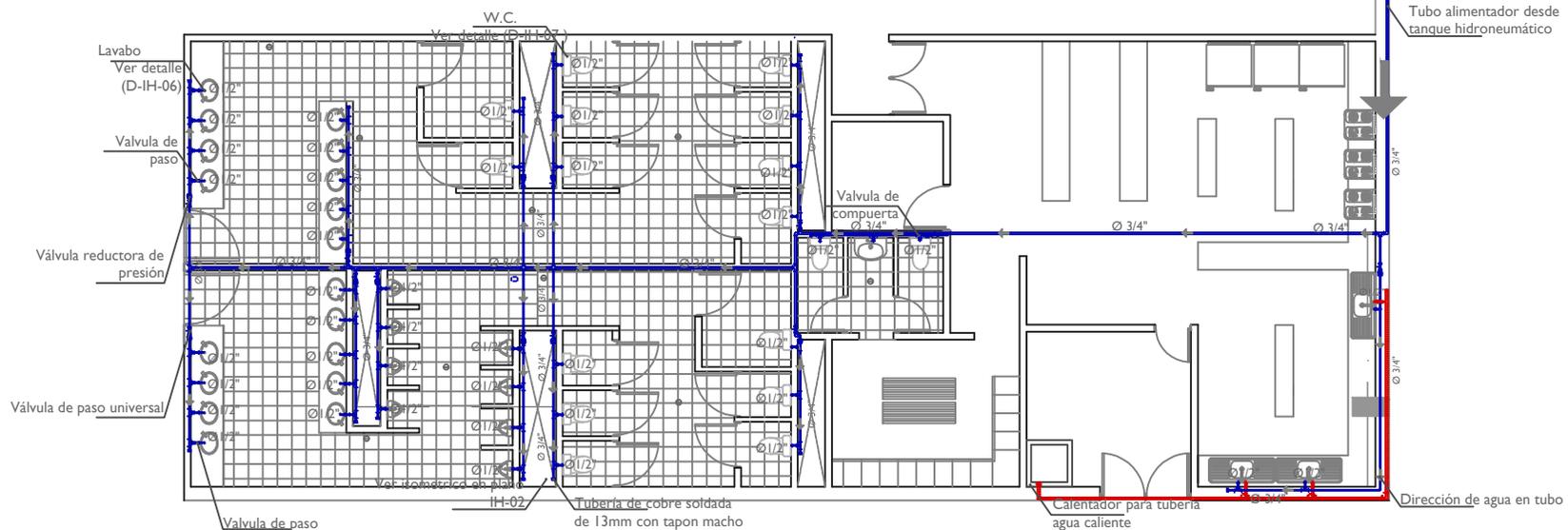
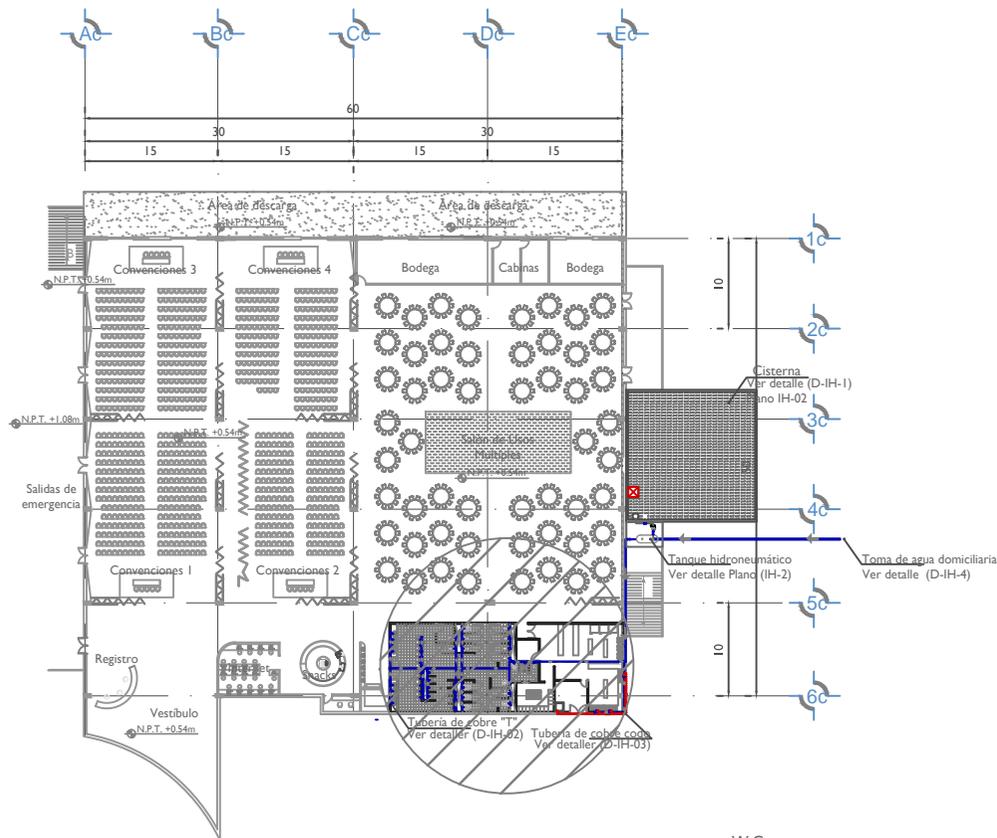
FECHA: SEPTIEMBRE-2012

ESCALA: 1 : 300

PLANO: IH-01



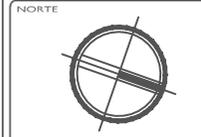
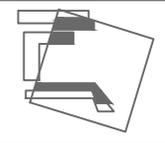
- PLANTA DE INSTALACIÓN HIDRO.SANITARIA -



E S P E C I F I C A C I O N E S :

Las tuberías y conexiones con que se ejecuren las instalaciones hidráulicas, sera con fierro galvanizado de cobre y de PVC. En general deberán cumplir con los siguientes requisitos:
 - Los cortes se efectuaran a la medida exacta y en un ángulo con respecto al eje longitudinal, removiendo las rebabas con limas o escorredores
 - Deberán instalarse a nivel y a plomo.
 - Llevaran juntas de expansión para absorber las dilataciones y contracciones por cambios de temperatura.
 - se sujetaran a los muros o elementos estructurales mediante abrazaderas de fierro galvanizado fijadas con taladro, taquetes y tornillos, colocando entre la tubería y los anclajes o soportes, un material aislante

Las tuberías, conexiones y accesorios que se utilicen en las instalaciones sanitarias podrán ser de P.V.C. fierro fundido y lamina galvanizada
 En la ejecución de instalaciones sanitarias con tubería y conexiones de plástico rígido PVC., tipo sanitario se observa lo siguiente:
 - Los cortes se efectuaran con sierra de carpintero y únicamente se permitirán para ajuste entre conexiones o conexión accesorio. Deberán ser perpendiculares al eje longitudinal de la tubería, achañados y limpios de rebabas.
 - Para ejecutar la conexión, se limpiara el extremo del tubo y el interior de la campana eliminando grasas, tierra o materias extrañas; se colocara en la ranura de la campana el anillo de hule para empaque, aplicando el lubricante recomendado por el fabricante, e insertando el extremo achañado del tubo hasta la marca indicada en la campana.
 - Cuando los tubos sean horizontales, suspendidos de elementos estructurales, llevarán abrazaderas separadas a no más de diez veces el diámetro del tubo, en tuberías verticales, la separación no será mayor a 2.50m., localizados debajo de las campanas en los tubos.
 - En sus conexiones a otras tuberías o accesorios de distinto material, se deberá utilizar adaptadores especiales para cada caso, recomendados por el fabricante.



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



Dirección: Boulevard Miguel Alemán s/n San Pedro Totoltepec, Toluca Edo. de Méx.

ESPECIFICACIONES

Superficie del terreno: 45,350.67m²
 Superficie de Edif. Ppal: 3,316m²
 Superficie de Con. Convenc: 3,269.64 m²
 Superficie de Con. Expo: 5,166.47 m²
 Superficie de Auditorio: 93.02 m²
 Superficie de Patio de Man: 4,784m²
 Superficie de Estacionam: 6,043.43m²
 No. de Cajones de Esta: 298 cajones

SIMBOLOGÍA:

- Nivel Piso Terminado
- Limitación de Terreno
- Curvas de nivel
- Restricción
- Proyección
- Agua fría
- Agua caliente

TESIS PROFESIONAL

TALLER LUIS BARRAGÁN
 Sinodales:
 ARQ. CESAR ELIAS SOSA ORDOÑO
 ARQ. FERNANDO GARDUÑO BUCIO
 ARQ. VLADIMIR JUÁREZ GUTIÉRREZ

CENTRO DE EXPOSICIONES Y CONVENCIONES "TOLOTZIN"

MARTINEZ LUNA MIRIAM PAOLA

CONTIENE
INSTALACIÓN HIDRÁULICA

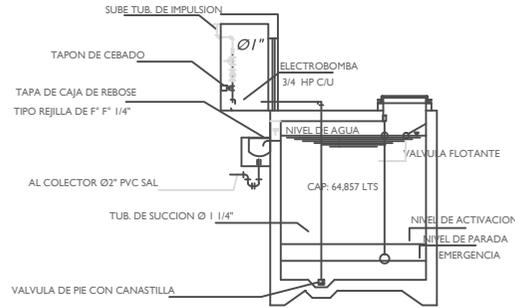
FECHA:
SEPTIEMBRE-2012

ESCALA:
1 : 300

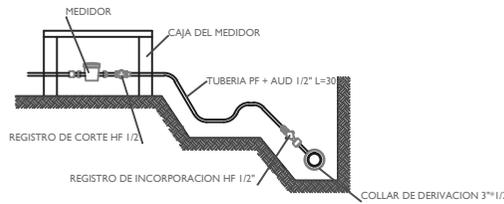
PLANO:
IH-02



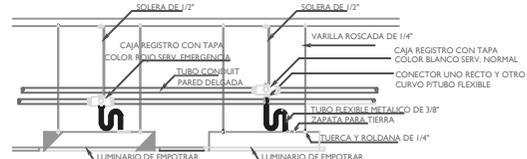
- PLANTA DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA -



D-IH-1 Detalle de cisterna (14.60m x 14.60m x 3.50m)



D-IH-4 ACOMETIDA HIDRAULICA



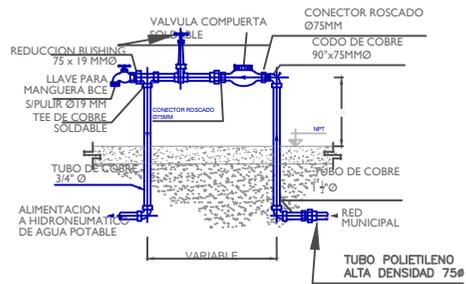
D-IH-05 DETALLE DE DUCTO



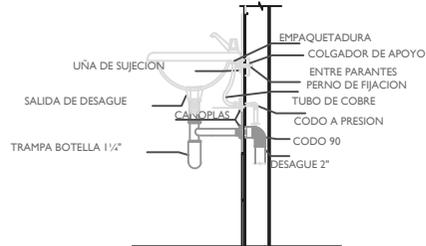
D-IH-2 "Tee" de bronce conexión soldable a tubo desde 1/2" a 1"



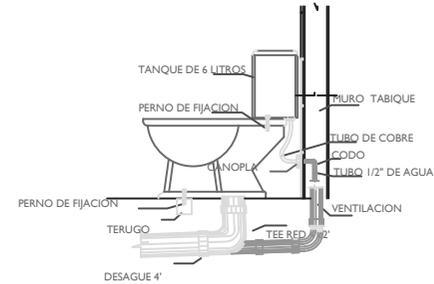
D-IH-3 "Codo de 90°" de bronce conexión soldable a tubo desde 1/2" a 1"



D-IH-07 MEDIDOR



D-IH-06 DETALLE DE LAVABO



D-IH-07 DETALLE DE W.C.

SIMBOLOGIA

- Agua fría
- Agua caliente
- Tee
- Codo 90°
- Cruz
- Válvula de paso
- Check universal
- Medidor
- Cisterna
- Calentador
- Válvula reductora de presión
- Válvula de paso universal
- Tapón macho
- Dirección de flujo

E S P E C I F I C A C I O N E S :

Las tuberías y conexiones con que se ejecutaran las instalaciones hidráulicas, sera con fierro galvanizado de cobre y de PVC, en general deberán cumplir con los siguientes requisitos:
 -Los cortes se efectuaran a la medida exacta y en un ángulo con respecto al eje longitudinal, removiendo las rebabas con limas o escorredores
 -Deberán instalarse a nivel y a plomo.
 -Llevaran juntas de expansión para absorber las dilataciones y contracciones por cambios de temperatura.
 -se sujetarán a los muros o elementos estructurales mediante abrazaderas de fierro galvanizado fijadas con taladro, taquetes y tornillos, colocando entre la tubería y los anclajes o soportes, un material aislante
 Las tuberías, conexiones y accesorios que se utilicen en las instalaciones sanitarias podrán ser de P.V.C, fierro fundido y lamina galvanizada
 En la ejecución de instalaciones sanitarias con tubería y conexiones de plástico rígido PVC,, tipo sanitario se observa lo siguiente:
 -Los cortes se efectuaran con sierra de carpintero y únicamente se permitirán para ajuste entre conexiones o conexión accesorio. Deberán ser perpendiculares al eje longitudinal de la tubería, achufandados y limpios de rebabas.
 -Para ejecutar la conexión, se limpiará el extremo del tubo y el interior de la campana eliminando grasas, tierra o materias extrañas; se colocara en la ranura de la campana el anillo de hule para empaque, aplicando el lubricante recomendado por el fabricante, e insertando el extremo achufandado del tubo hasta la marca indicada en la campana.
 -Cuando los tubos sean horizontales, suspendidos de elementos estructurales, llevarán abrazaderas separadas a no mas de diez veces el diámetro del tubo, en tuberías verticales, la separación no será mayor a 2.50m., localizados debajo de las campanas en los tubos.
 -En sus conexiones a otras tuberías o accesorios de distinto material, se deberá utilizar adaptadores especiales para cada caso, recomendados por el fabricante.



NORTE

CROQUIS DE LOCALIZACION

Dirección: Boulevard Miguel Alemán s/n San Pedro Tototepesc, Toluca Edo. de Mex.

ESPECIFICACIONES

Superficie del terreno: 45,350.67m2
 Superficie de Edi. Ppal: 3,316m2
 Superficie de Cen. Conv: 3,269.64 m2
 Superficie de Cen. Expo: 5,166.47 m2
 Superficie de Auditorio: 93.02 m2
 Superficie de Patio de Man: 4,784m2
 Superficie de Estacionam: 6,042.43m2
 No. de Cajones de Esta: 298 cajones

SIMBOLOGIA:

- Nivel Piso Terminado
- Limitación de Terreno
- Curvas de nivel
- ▭ Restricción
- Proyección
- Agua fría
- Agua caliente

TESIS PROFESIONAL

TALLER LUIS BARRAGÁN

Sinodales:
 ARQ. CESAR ELIAS SOSA ORDOÑO
 ARQ. FERNANDO GARDUÑO BUCIO
 ARQ. VLADIMIR JUÁREZ GUTIÉRREZ

CENTRO DE EXPOSICIONES Y CONVENCIONES "TOLOTZIN"

MARTINEZ LUNA MIRIAM PAOLA

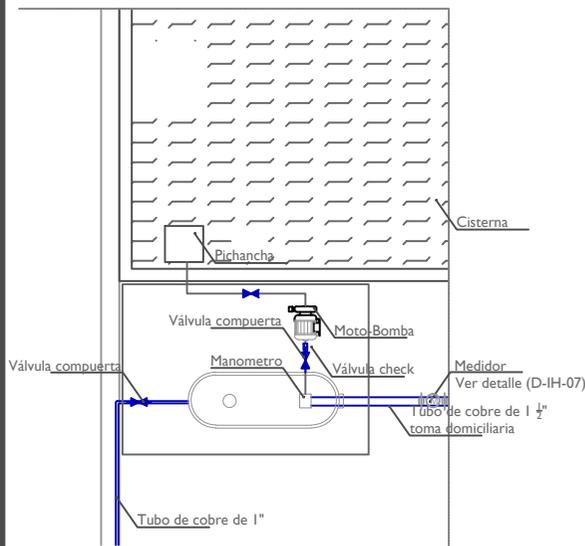
CONTIENE:
 INSTALACION HIDRAULICA

FECHA:
 SEPTIEMBRE-2012

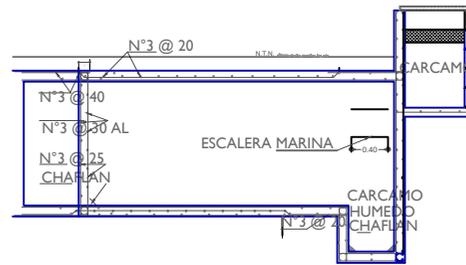
ESCALA:
 S / C

PLANO:
 IH-03

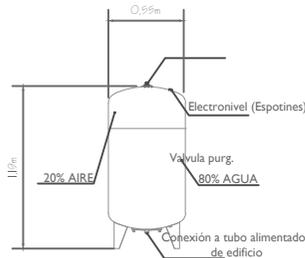




DETALLE DE HIDRONEUMÁTICO

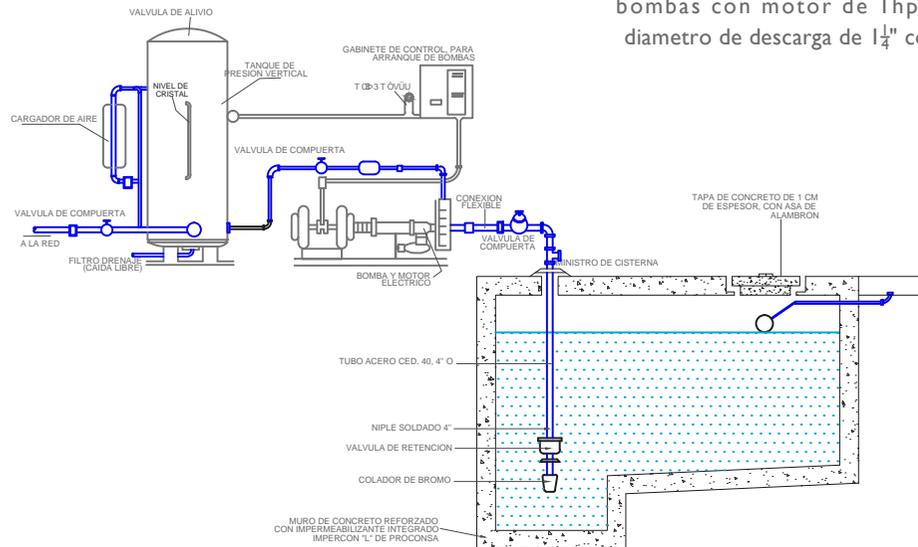


DETALLE DE CISTERNA



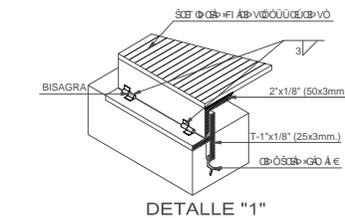
HIDRONEUMÁTICO

Hidroneumático marca Hidostal Mod. UM UB CM 12501 de 120 galones con 20-20 (PSI) con dos bombas con motor de 1hp tipo monofásico diámetro de descarga de 1 1/4\"/>

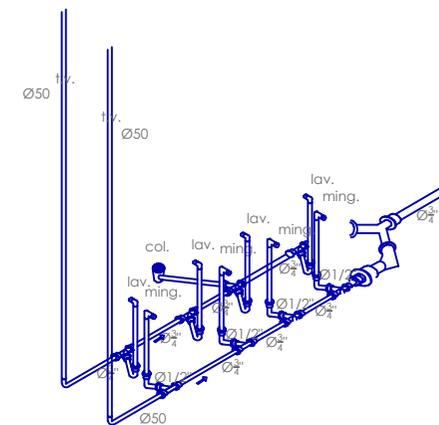


E S P E C I F I C A C I O N E S :

Las tuberías y conexiones con que se ejecuten las instalaciones hidráulicas, sera con fierro galvanizado de cobre y de PVC, en general deberán cumplir con los siguientes requisitos:
 -Los cortes se efectuaran a la medida exacta y en un ángulo con respecto al eje longitudinal, removiendo las rebabas con limas o escaradores
 -Deberán instalarse a nivel y a plomo.
 -Llevaran juntas de expansión para absorber las dilataciones y contracciones por cambios de temperatura.
 -se sujetaran a los muros o elementos estructurales mediante abrazaderas de fierro galvanizado fijadas con taladro, taquetes y tornillos, colocando entre la tubería y los anclajes o soportes, un material aislante
 Las tuberías, conexiones y accesorios que se utilicen en las instalaciones sanitarias podrán ser de PVC, fierro fundido y lamina galvanizada.
 En la ejecución de instalaciones sanitarias con tubería y conexiones de plástico rígido PVC., tipo sanitario se observa lo siguiente:
 -Los cortes se efectuaran con sierra de carpintero y únicamente se permitirán para ajuste entre conexiones o conexión accesorio. Deberán ser perpendiculares al eje longitudinal de la tubería, achaflanados y limpios de rebabas.
 -Para ejecutar la conexión, se limpiará el extremo del tubo y el interior de la campana eliminando grasa, tierra o materias extrañas; se colocara en la ranura de la campana el anillo de hule para empaque, aplicando el lubricante recomendado por el fabricante, e insertando el extremo achaflanado del tubo hasta la marca indicada en la campana.
 -Cuando los tubos sean horizontales, suspendidos de elementos estructurales, llevarán abrazaderas separadas a no mas de diez veces el diámetro del tubo, en tuberías verticales, la separación no será mayor a 2.50m., localizadas debajo de las campanas en los tubos.
 -En sus conexiones a otras tuberías o accesorios de distinto material, se deberá utilizar adaptadores especiales para cada caso, recomendados por el fabricante.



DETALLE DE TAPA DE CISTERNA



ISOMETRICO SANITARIO DE HOMBRES

DIRECCIÓN: Boulevard Miguel Alemán s/n San Pedro Totoltepec, Toluca Edo., de Méx.

ESPACIFICACIONES

Superficie del terreno: 45,350.67m²
 Superficie de Edi. Ppal: 3,316m²
 Superficie de Cen. Conv: 3,269.64 m²
 Superficie de Cen. Expo: 5,166.47 m²
 Superficie de Auditorio: 93.02 m²
 Superficie de Patio de Man: 4,784m²
 Superficie de Estacionam: 6,043.43m²
 No. de Cajones de Esta: 298 cajones

SIMBOLOGÍA:

- Nivel Piso Terminado
- Limitación de Terreno
- Curvas de nivel
- Restricción
- Proyección
- Agua fría
- Agua caliente

TESIS PROFESIONAL

TALLER LUIS BARRAGÁN

Sinodales:
 ARQ. CESAR ELIAS SOSA ORDOÑO
 ARQ. FERNANDO GARDUÑO BUCIO
 ARQ. VLADIMIR JUÁREZ GUTIÉRREZ

CENTRO DE EXPOSICIONES Y CONVENCIONES "TOLOTZIN"

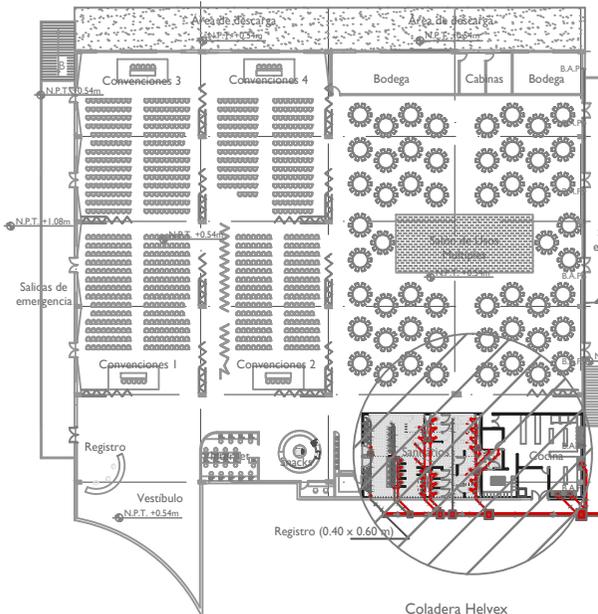
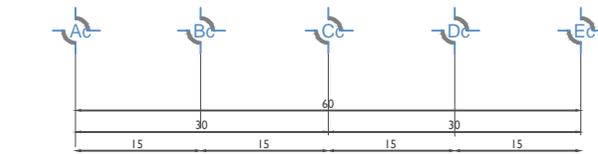
MARTINEZ LUNA MIRIAM PAOLA

CONTIENE: INSTALACIÓN HIDRÁULICA

FECHA: SEPTIEMBRE-2012

ESCALA: S / C

PLANO: IH-04



SIMBOLOGÍA

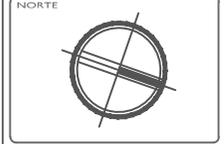
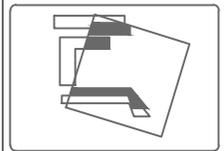
- Tubería de B.A.N.
- Tubería de B.A.G.
- Tubería de B.A.P.
- Coladera Helvex Mod.
- Ventilación
- Tapón Registro
- Registro de tubería
- Tarjeta de Grasa



E S P E C I F I C A C I O N E S :

Las tuberías y conexiones con que se ejecuten las instalaciones hidráulicas, será con fierro galvanizado de cobre y de PVC, en general deberán cumplir con los siguientes requisitos:
 -Los cortes se efectuarán a la medida exacta y en un ángulo con respecto al eje longitudinal, removiendo las rebabas con limas o escorredores
 -Deberán instalarse a nivel y a plomo.
 -Llevarán juntas de expansión para absorber las dilataciones y contracciones por cambios de temperatura.
 -se sujetarán a los muros o elementos estructurales mediante abrazaderas de fierro galvanizado fijadas con taladro, taquetes y tornillos, colocando entre la tubería y los anclajes o soportes, un material aislante

Las tuberías, conexiones y accesorios que se utilicen en las instalaciones sanitarias podrán ser de P.V.C., fierro fundido y lamina galvanizada
 En la ejecución de instalaciones sanitarias con tubería y conexiones de plástico rígido PVC, tipo sanitario se observa lo siguiente:
 -Los cortes se efectuarán con sierra de carpintero y únicamente se permitirán para ajuste entre conexiones o conexión accesorio. Deberán ser perpendiculares al eje longitudinal de la tubería, achafanados y limpios de rebabas.
 -Para ejecutar la conexión, se limpiará el extremo del tubo y el interior de la campana eliminando grasas, tierra o materias extrañas; se colocará en la ranura de la campana el anillo de hule para empaque, aplicando el lubricante recomendado por el fabricante, e insertando el extremo achafanado del tubo hasta la marca indicada en la campana.
 -Cuando los tubos sean horizontales, suspendidos de elementos estructurales, llevarán abrazaderas separadas a no más de diez veces el diámetro del tubo, en tuberías verticales, la separación no será mayor a 2.50m, localizados debajo de las campanas en los tubos.
 -En sus conexiones a otras tuberías o accesorios de distinto material, se deberá utilizar adaptadores especiales para cada caso, recomendados por el fabricante.



Dirección: Boulevard Miguel Alemán s/n San Pedro Totoltepec, Toluca Edo. de Méx.

ESPECIFICACIONES
 Superficie del terreno: 45,350.67m²
 Superficie de Edif. Ppal: 3,316m²
 Superficie de Con. Convex: 3,269.64 m²
 Superficie de Con. Expo: 5,166.47 m²
 Superficie de Auditorio: 93.02 m²
 Superficie de Patio de Man: 4,784m²
 Superficie de Estacionam: 6,043.43m²
 No. de Cajones de Esta: 298 cajones

SIMBOLOGÍA:
 - Nivel Piso Terminado
 - Limitación de Terreno
 - Curvas de nivel
 - Restricción
 - Proyección
 - Agua fría
 - Agua caliente

TESIS PROFESIONAL
TALLER LUIS BARRAGÁN
 Sinodales:
 ARQ. CESAR ELIAS SOSA ORDOÑO
 ARQ. FERNANDO GARDUÑO BUCIO
 ARQ. VLADIMIR JUÁREZ GUTIÉRREZ

CENTRO DE EXPOSICIONES Y CONVENCIONES "TOLOTZIN"

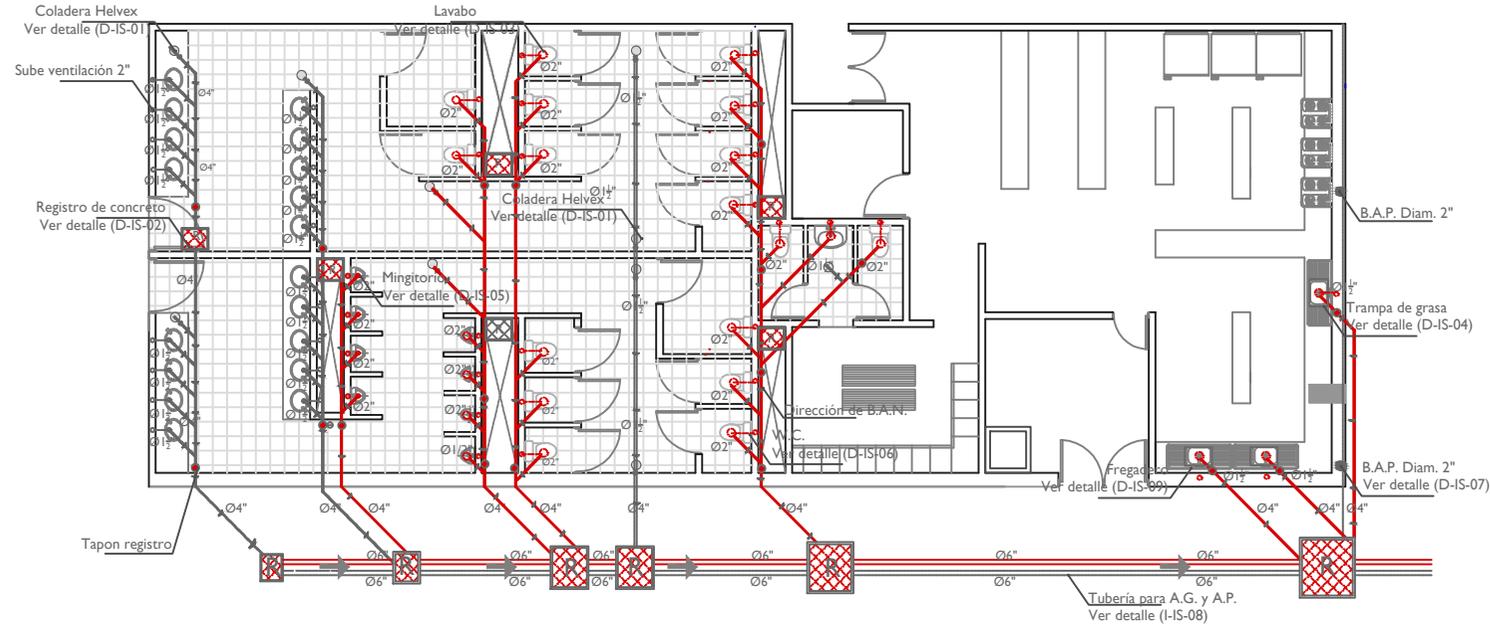
MARTINEZ LUNA MIRIAM PAOLA

CONTIENE
INSTALACIÓN SANITARIA

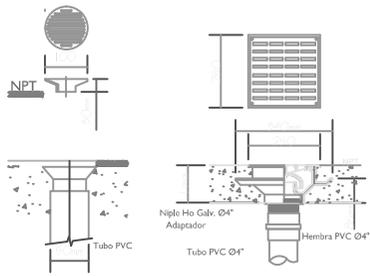
FECHA:
SEPTIEMBRE-2012

ESCALA:
1 : 300

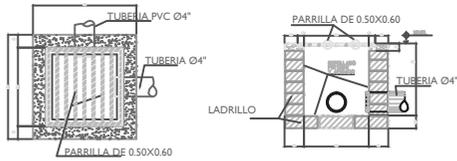
PLANO:
IS-01



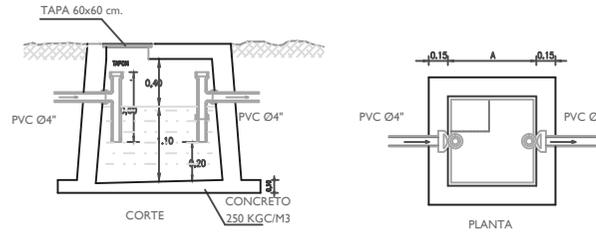
- PLANTA DE INSTALACIÓN SANITARIA -



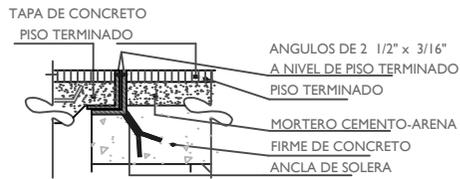
**COLADERA HELVEX
D-IS-01 DETALLE DE REGISTRO ROSCABLE**



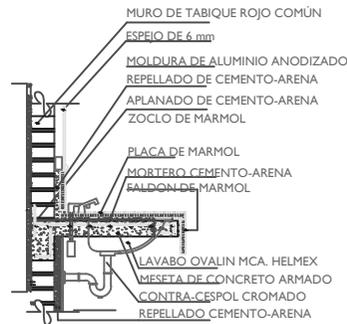
D-IS-02 DETALLE DE REGISTRO



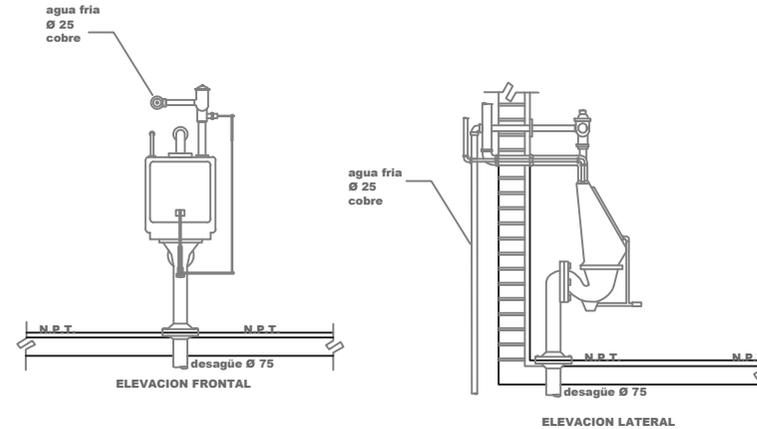
D-IS-04 DETALLE TRAMPA DE GRASA



Detalle de tapa



D-IS-03 DETALLE DE LAVABO

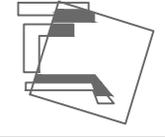


D-IS-05 DETALLE MINGITORIOS

E S P E C I F I C A C I O N E S :

Las tuberías y conexiones con que se ejecuten las instalaciones hidráulicas, será con fierro galvanizado de cobre y de PVC, en general deberán cumplir con los siguientes requisitos:
 -Los cortes se efectuarán a la medida exacta y en un ángulo con respecto al eje longitudinal, removiendo las rebabas con limas o escorredores
 -Deberán instalarse a nivel y a plomo.
 -Llevarán juntas de expansión para absorber las dilataciones y contracciones por cambios de temperatura.
 -se sujetarán a los muros o elementos estructurales mediante abrazaderas de fierro galvanizado fijadas con taladro, taquetes y tornillos, colocando entre la tubería y los anclajes o soportes, un material aislante

Las tuberías, conexiones y accesorios que se utilicen en las instalaciones sanitarias podrán ser de P.V.C, fierro fundido y lamina galvanizada
 En la ejecución de instalaciones sanitarias con tubería y conexiones de plástico rígido PVC., tipo sanitario se observa lo siguiente:
 -Los cortes se efectuarán con sierra de carpintero y únicamente se permitirán para ajuste entre conexiones o conexión accesorio. Deberán ser perpendiculares al eje longitudinal de la tubería, achafanados y limpios de rebabas.
 -Para ejecutar la conexión, se limpiará el extremo del tubo y el interior de la campana eliminando grasas, tierra o materias extrañas; se colocará en la ranura de la campana el anillo de hule para empaque, aplicando el lubricante recomendado por el fabricante, e insertando el extremo achafanado del tubo hasta la marca indicada en la campana.
 -Cuando los tubos sean horizontales, suspendidos de elementos estructurales, llevarán abrazaderas separadas a no más de diez veces el diámetro del tubo, en tuberías verticales, la separación no será mayor a 2.50m, localizados debajo de las campanas en los tubos.
 -En sus conexiones a otras tuberías o accesorios de distinto material, se deberá utilizar adaptadores especiales para cada caso, recomendados por el fabricante.



NORTE



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



Dirección: Boulevard Miguel Alemán s/n San Pedro Tototlapec, Toluca Edo. de Méx.

ESPECIFICACIONES

Superficie del terreno: 45,350.67m²
 Superficie de Edif. Ppal: 3,316m²
 Superficie de Cen. Convenc: 3,269.64 m²
 Superficie de Cen. Expo: 5,166.47 m²
 Superficie de Auditorio: 93.02 m²
 Superficie de Patio de Man: 4,784m²
 Superficie de Estacionam: 6,043.43m²
 No. de Cajones de Esta: 298 cajones

SIMBOLOGÍA:

- Nivel Piso Terminado
- Limitación de Terreno
- Curvas de nivel
- Restricción
- Proyección
- Agua fría
- Agua caliente

TESIS PROFESIONAL

TALLER LUIS BARRAGÁN
 Sinodales:
 ARQ. CESAR ELIAS SOSA ORDOÑO
 ARQ. FERNANDO GARDUÑO BUCIO
 ARQ. VLADIMIR JUÁREZ GUTIÉRREZ

CENTRO DE EXPOSICIONES Y CONVENCIONES "TOLOTZIN"

MARTINEZ LUNA MIRIAM PAOLA

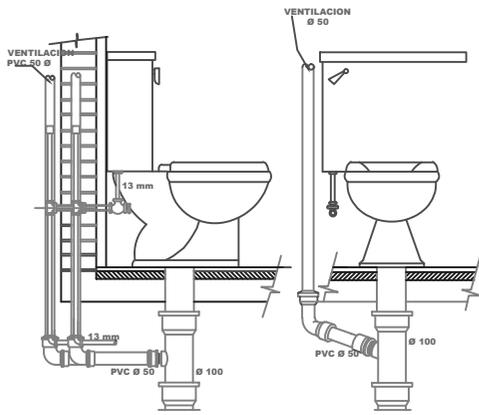
CONTIENE: INSTALACIÓN SANITARIA

FECHA: SEPTIEMBRE-2012

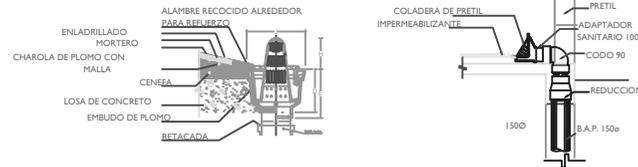
ESCALA: 1 : 300

PLANO: IS-02

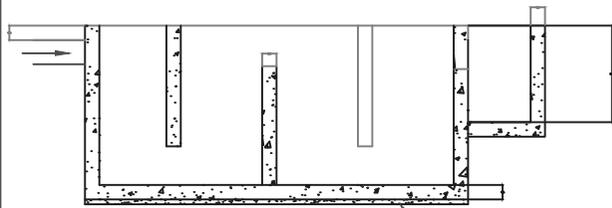




D-IS-06 DETALLE DE W.C.

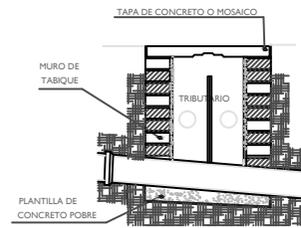


D-IS-07 DETALLE DE COLADERA DE B.A.P.

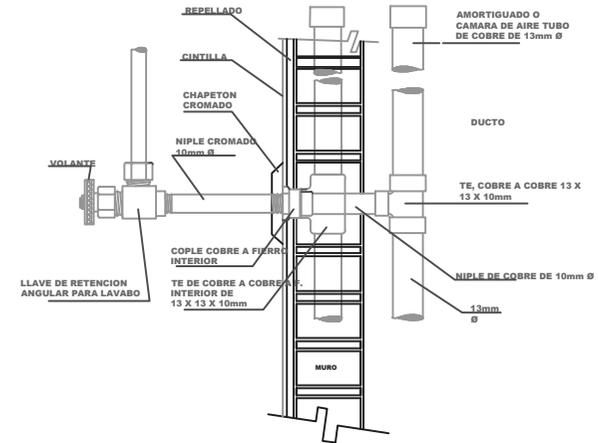


- Concreto reforzado de 3000 PSI
- Refuerzo con doble malla electrosoldada Q4
- Paredes y piso de 0.15 m, pantallas y foso bombeo de 0.10 m

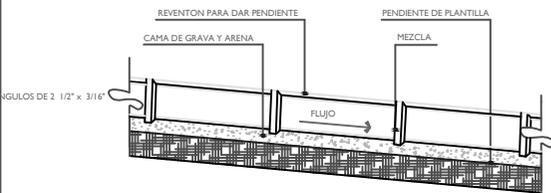
D-IS-09 DETALLE DE TRAMPA DE AGUAS GRISES



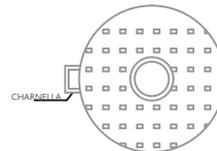
CORTE DE REGISTRO DE 0.50 X 0.60 M



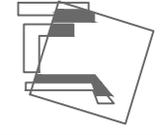
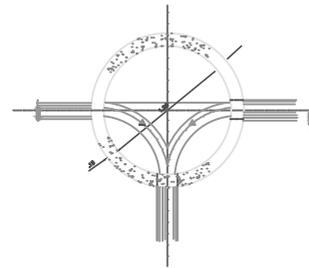
D-IS-09 DETALLE ALIMENTACION DE AGUA FRIA Y CALIENTE



CORTE LONGITUDINAL ALBAÑAL



TAPA Y DUCTOS QUE PASAN



NORTE



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



Dirección: Boulevard Miguel Alemán s/n San Pedro Totoltepec, Toluca Edo. de Méx.

ESPECIFICACIONES

- Superficie del terreno: 45,350.67m²
- Superficie de Edi. Ppal: 3,316m²
- Superficie de Cen. Convenc: 3,269.64 m²
- Superficie de Cen. Expo: 5,166.47 m²
- Superficie de Auditorio: 93.02 m²
- Superficie de Patio de Man: 4,784m²
- Superficie de Estacionam: 6,043.43m²
- Nº. de Cajones de Esta: 298 cajones

SIMBOLOGÍA:

- Nivel Piso Terminado
- Limitación de Terreno
- Curvas de nivel
- Restricción
- Proyección
- Agua fría
- Agua caliente

TESIS PROFESIONAL

TALLER LUIS BARRAGÁN

Sinodales:
 ARO. CESAR ELIAS SOSA ORDOÑO
 ARO. FERNANDO GARDUÑO BUCIO
 ARO. VLADIMIR JUÁREZ GUTIÉRREZ

CENTRO DE EXPOSICIONES Y CONVENCIONES "TOLOTZIN"

MARTINEZ LUNA MIRIAM PAOLA

CONTIENE: INSTALACIÓN SANITARIA

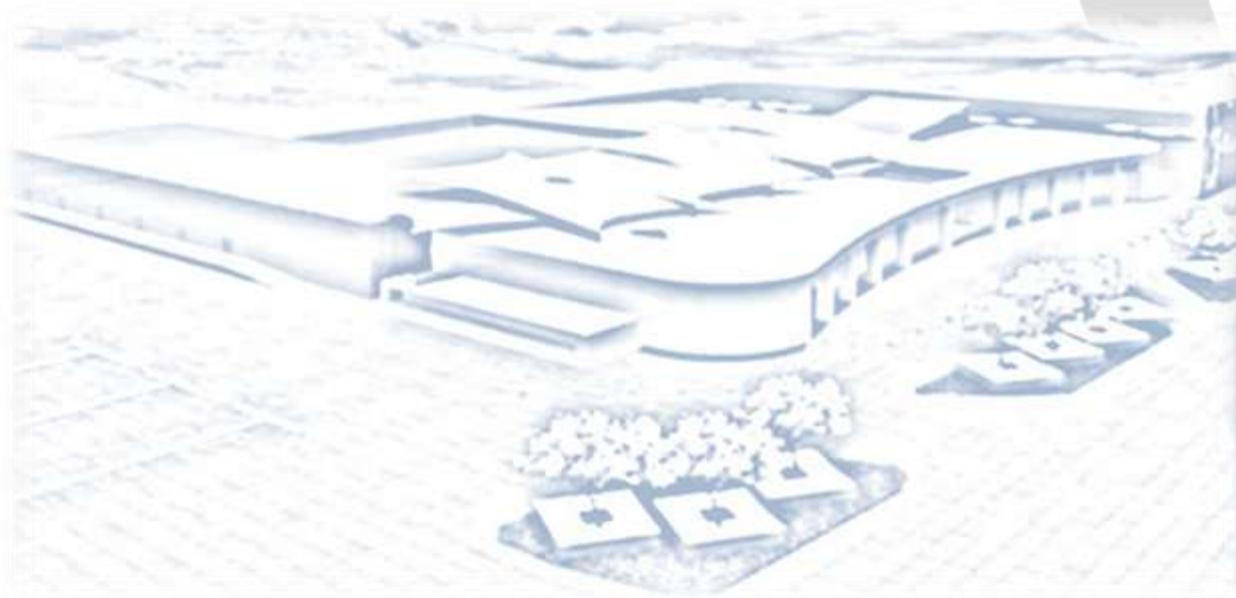
FECHA: SEPTIEMBRE-2012

ESCALA: 1 : 300

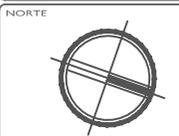
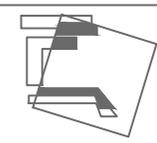
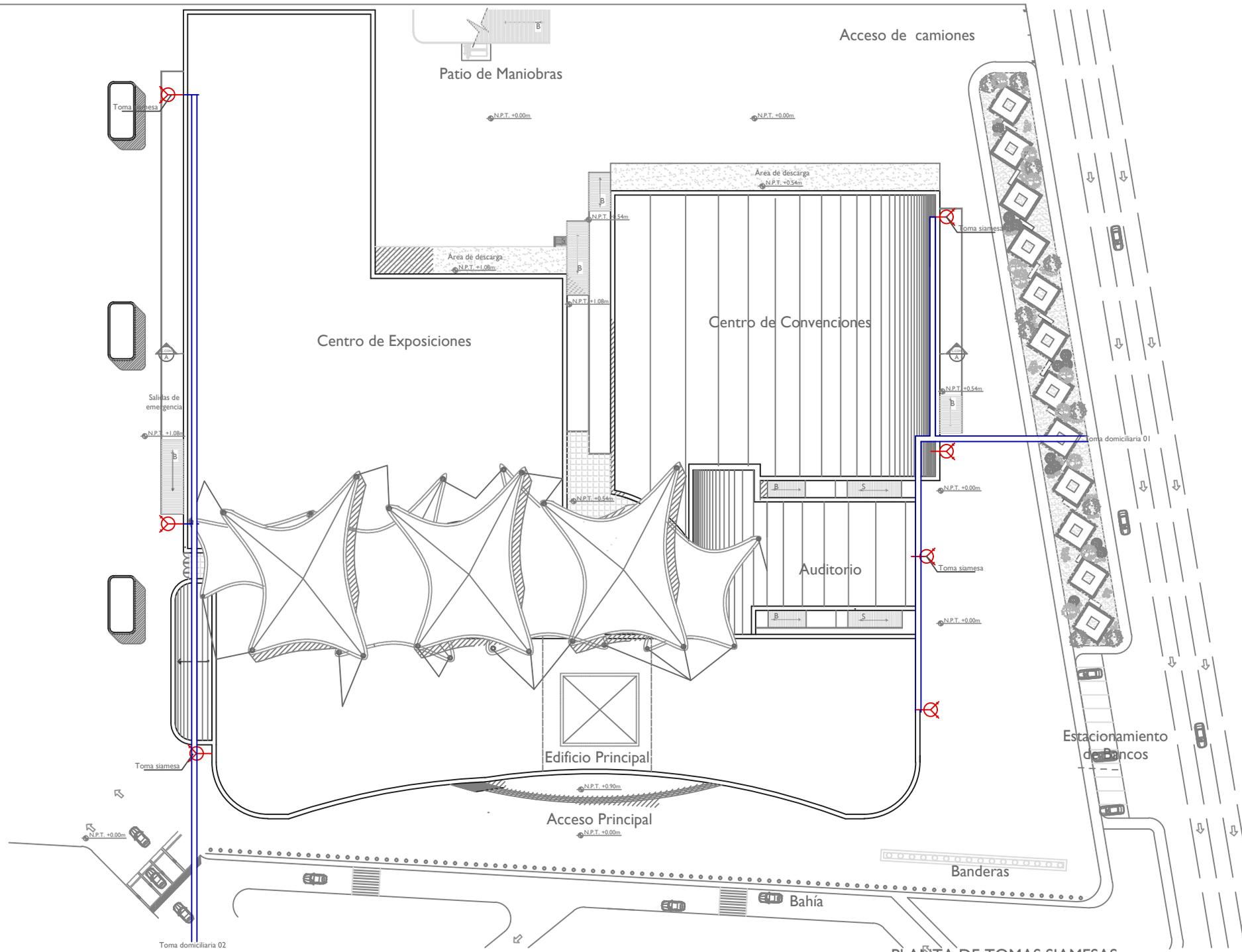
PLANO: IS-03



- DETALLES DE INSTALACIÓN SANITARIA -



INSTALACIÓN CONTRA INCENDIO.



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



Dirección: Boulevard Miguel Alemán s/n San Pedro Tototépec, Toluca Edo. de Méx.

ESPECIFICACIONES
 Superficie del terreno: 45,350.67m²
 Superficie de Edi. Ppal: 3,316m²
 Superficie de Cen. Conv: 3,269.64 m²
 Superficie de Cen. Expo: 5,166.47 m²
 Superficie de Auditorio: 93.02 m²
 Superficie de Patio de Man: 4,784m²
 Superficie de Estacionam: 6,043.43m²
 No. de Cajones de Esta: 298 cajones

SIMBOLOGÍA:
 ● Nivel Piso Terminado
 — Limitación de Terreno
 — Curvas de nivel
 — Restricción
 — Proyección
 — Agua fría
 — Agua caliente

TESIS PROFESIONAL
TALLER LUIS BARRAGÁN
 Sinodales:
 ARO. CESAR ELIAS SOSA ORDOÑO
 ARO. FERNANDO GARDUÑO BUCIO
 ARO. VLADIMIR JUÁREZ GUTIÉRREZ

CENTRO DE EXPOSICIONES Y CONVENCIONES "TOLOTZIN"

MARTINEZ LUNA MIRIAM PAOLA

CONTIENE
INSTALACIÓN CONTRA INCENDIO

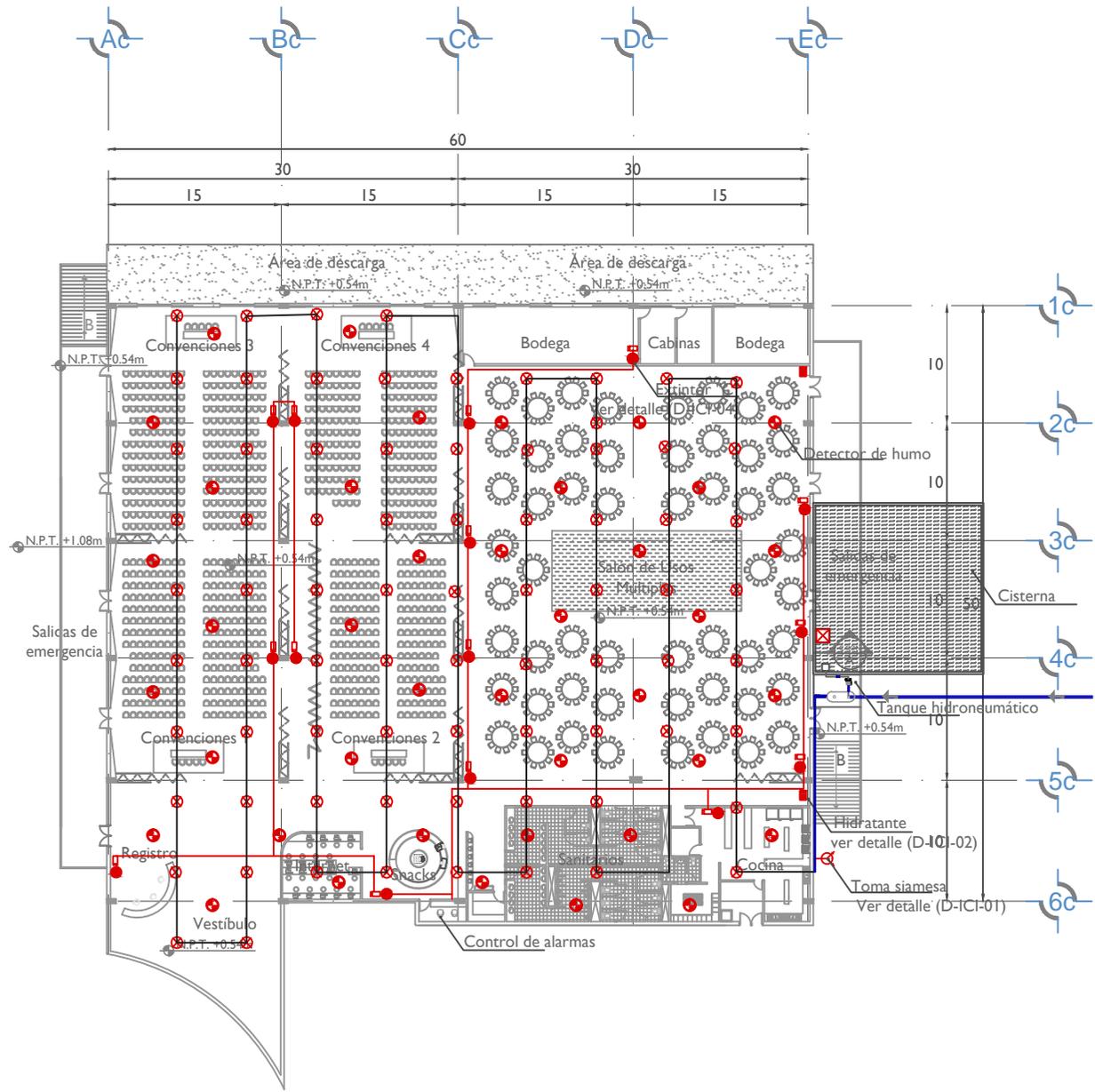
FECHA:
SEPTIEMBRE-2012

ESCALA:
1 : 300

PLANO:
ICI-01



- PLANTA DE TOMAS SIEMESAS -

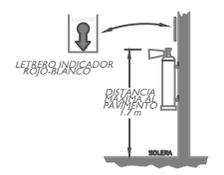
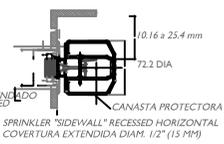
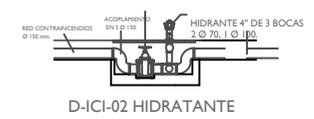
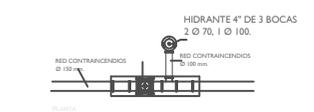
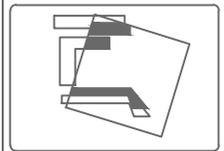


SIMBOLOGÍA

- Red contra incendios
- Sprinkler Pendiente Colgante 19mm
- Excitores Tipo C tipo bióxido de carbono con presión de 56 a 63 kg/cm² a 31" bajo cero, alcance de 1.5 a 3.00m con capacidad de 9 kg.
- Detector de humo
- Alarma sonora
- Hidratantes
- Tomas siamesas
- Válvula
- Cable condomex

E S P E C I F I C A C I O N E S

- SPRINKEL:**
+Pendiente colgante de 19mm con rosca de 7/8" factor de descarda de 1.15 con acabado de latón y una temperatura de disparo de 68°.
- EXTINTOR:**
+Tipo "C", marca extintor tipo bióxido de carbono (CO₂) con autopropulsado por el gas comprimido de bióxido de carbono con presión de 56 a 63 kg/cm² a una temperatura de 31°C bajo cero, en el momento de ser expulsado con un alcance de 1.5 a 3.00m y capacidad de 9 kg.
- HIDRATANTES:**
Manguera industrial modelo Mexico Parsch
- DETECTOR DE HUMO:**
Autodiagnóstico de estado de cámara con sensor de termovelocímetro de 57°C, en 4 hilos que no requiere de base con una operación de 12 o 24 VCC modelo D273 marca BOSCH.
- ALARMA SONORA:**
Parlante con salida de alta sonoridad de 4W, montaje en caja estándar combinado con strobo sincronizable y listados de UL marca BOSCH.



Dirección: Boulevard Miguel Alemán s/n San Pedro Tototépec, Toluca Edo. de Méx.

ESPECIFICACIONES

- Superficie del terreno: 45,350.67m²
- Superficie de Edi. Ppal: 3,316m²
- Superficie de Cen. Conv: 3,269.64 m²
- Superficie de Cen. Expo: 5,166.47 m²
- Superficie de Auditorio: 93.02 m²
- Superficie de Patio de Man: 4,784m²
- Superficie de Estacionam: 6,043.43m²
- Nº. de Cajones de Esta: 298 cajones

- SIMBOLOGÍA:**
- Nivel Piso Terminado
 - Limitación de Terreno
 - Curvas de nivel
 - Restricción
 - Proyección
 - Agua fría
 - Agua caliente

TESIS PROFESIONAL

TALLER LUIS BARRAGÁN
Sinodales:
ARQ. CESAR ELIAS SOSA ORDOÑO
ARQ. FERNANDO GARDUÑO BUCIO
ARQ. VLADIMIR JUÁREZ GUTIÉRREZ

CENTRO DE EXPOSICIONES Y CONVENCIONES "TOLOTZIN"

MARTINEZ LUNA MIRIAM PAOLA

CONTIENE
INSTALACIÓN CONTRA INCENDIO

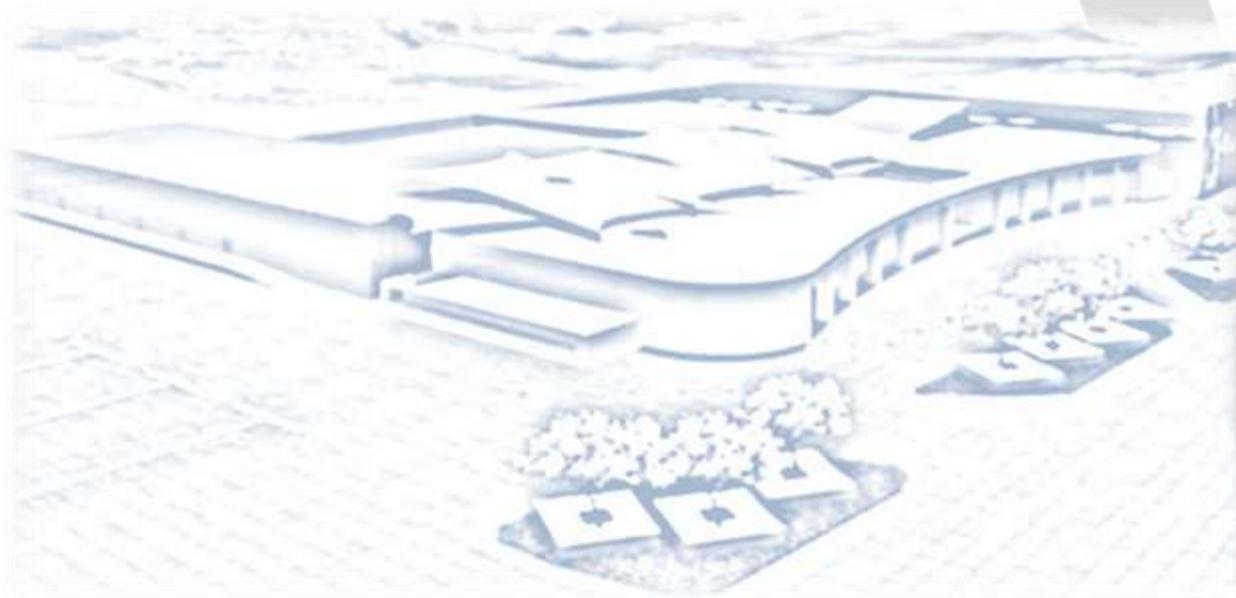
FECHA:
SEPTIEMBRE-2012

ESCALA:
1 : 200

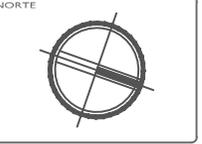
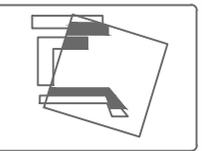
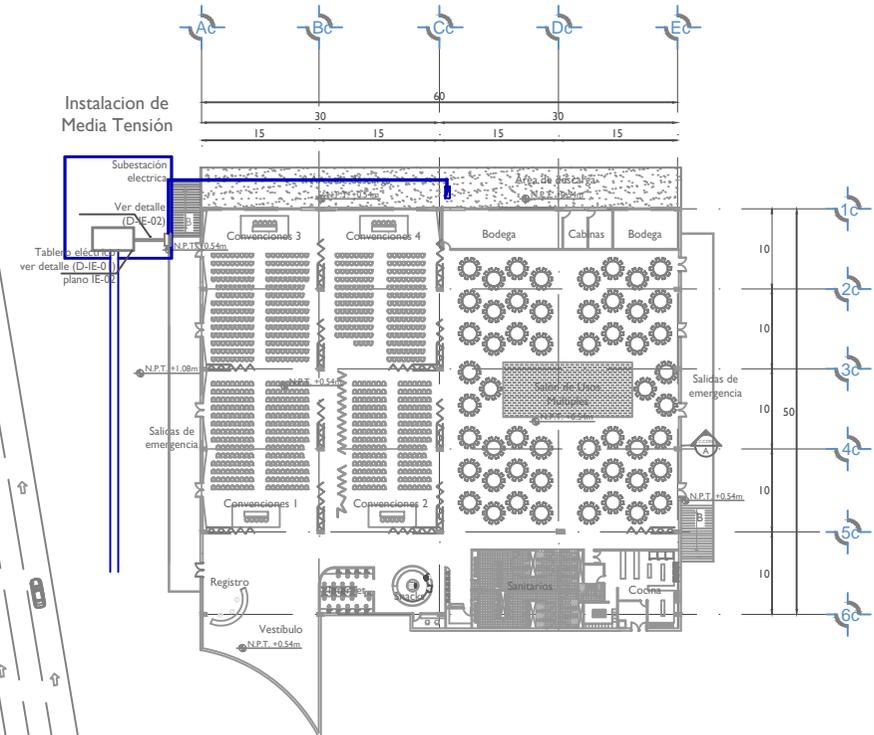
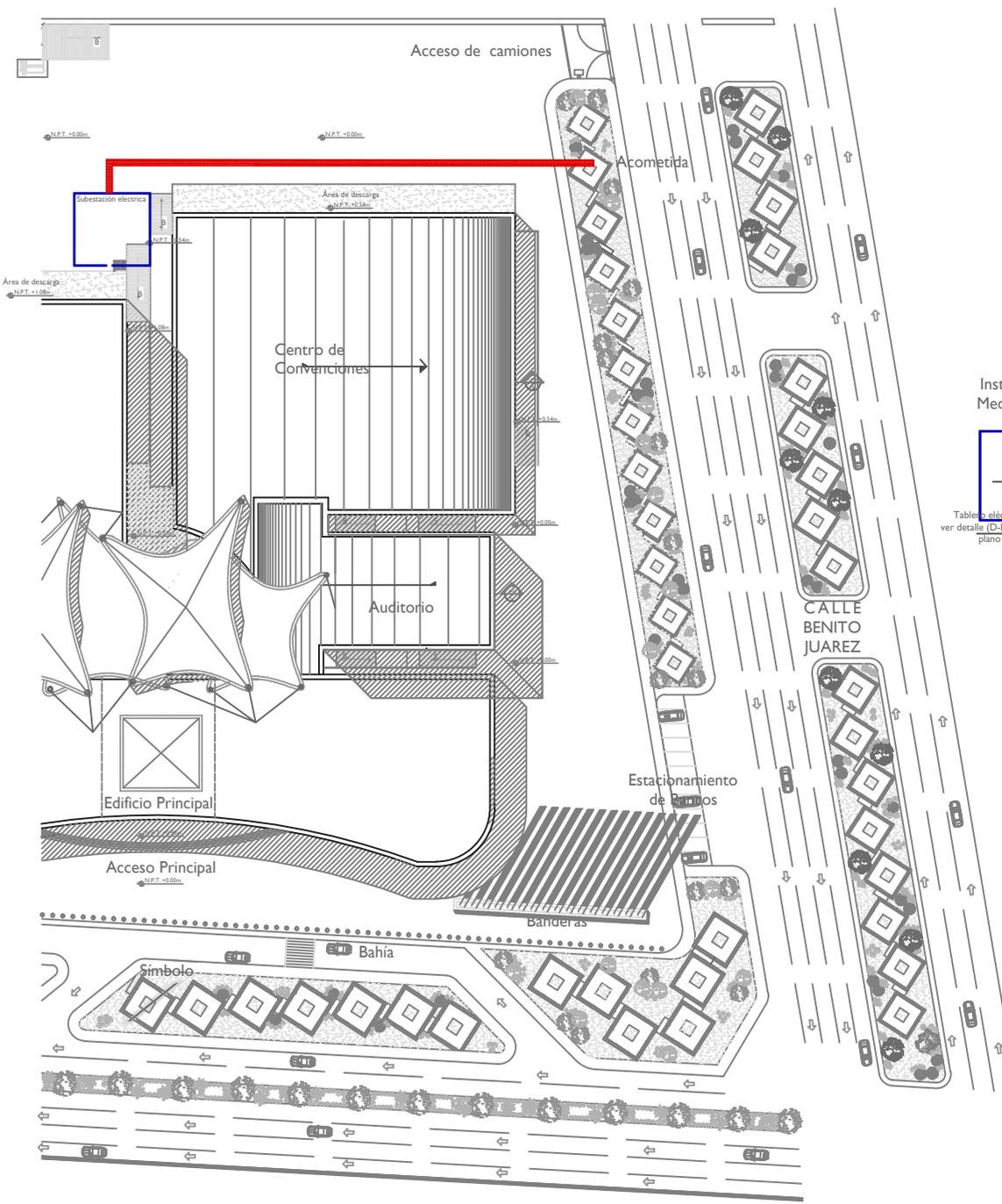
PLANO:
ICI-02



- PLANTA DE TOMAS SIAMESAS -



INSTALACIÓN ELÉCTRICA.



Dirección: Boulevard Miguel Alemán s/n San Pedro Tototépec, Toluca Edo. de Méx.

ESPECIFICACIONES
 Superficie del terreno: 45,350.67m²
 Superficie de Edi. Ppal: 3,316m²
 Superficie de Cen. Convenc: 3,269.64 m²
 Superficie de Cen. Expo: 5,166.47 m²
 Superficie de Auditorio: 93.02 m²
 Superficie de Patio de Man: 4,784m²
 Superficie de Estacionam: 6,043.43m²
 No. de Cajones de Esta: 298 cajones

SIMBOLOGÍA:
 ● Nivel Piso Terminado
 --- Limitación de Terreno
 --- Curvas de nivel
 --- Restricción
 --- Proyección

TESIS PROFESIONAL
TALLER LUIS BARRAGÁN
 Sinodales:
 ARO. CESAR ELIAS SOSA ORDOÑO
 ARO. FERNANDO GARDUÑO BUCIO
 ARO. VLADIMIR JUÁREZ GUTIÉRREZ

CENTRO DE CONVENCIONES Y CONVENCIONES "TOLOTZIN"

MARTINEZ LUNA MIRIAM PAOLA

CONTIENE
INSTALACIÓN ELÉCTRICA

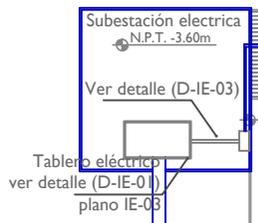
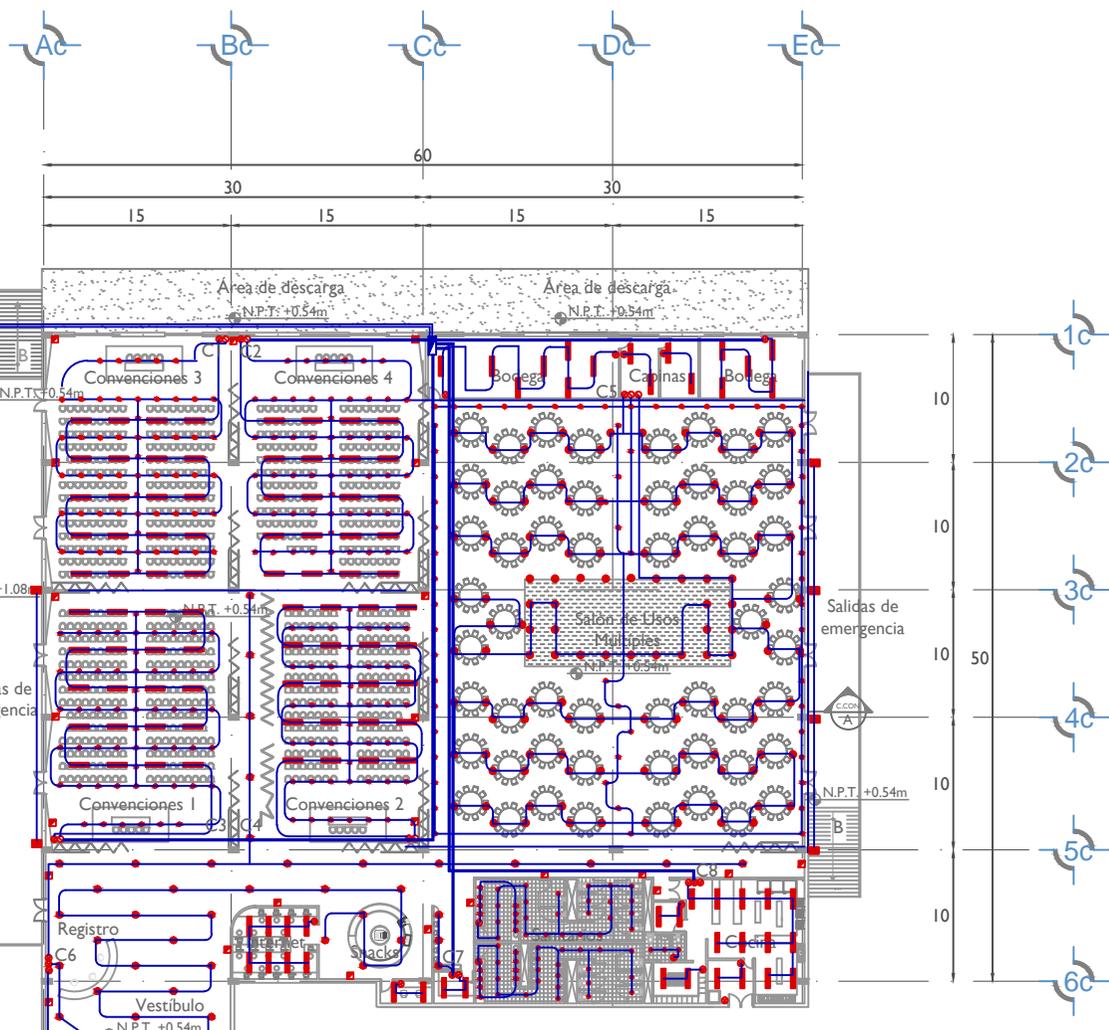
FECHA:
SEPTIEMBRE-2012

ESCALA:
1:200

PLANO:
ELE-01



- PLANTA DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA -



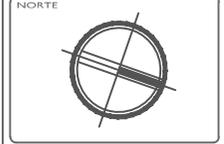
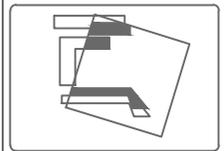
Acometida con cable Neutralnel para distribución aerea 75°C 600v. conductor de aluminio

SIMBOLOGÍA

- Tubo conduit poliflex verde de alta intensidad
- Luminaria SP-D3GU10 fluorescente color cálido 50w 300 lumen @60° 68mm x 17mm
- Spot fluorescente color blanco frio 2x26w 1375 lumen @100° de 194mm x 105mm
- Spot fluorescente SP-108HFS luz blanco frio luz incandescente 200w 220 lumens@160° de 194mm x 106mm
- Luminaria SD-108HF4.120 fluorescente tono cálido 2x32w 2750 lumen@100 de 120mm x 75 mm
- Lamparas ST-162 HFS fluorescente 2x39w 3300 lumen @160 de 120mm x 75mm
- Lamparas ES-1805 fluorescente tono blanco frio 2x9w 127 volts de 244 mm x 244 mm
- Reflectores EP-54HF-4 incandescente tono blanco frio 1375 lumen@100 150w de 120mm x 114 mm
- Luminaria Luxa para empotrar en techo de 125x288x58mm flujo de emergencia 3 horas 06° de robustez
- Apagador sencillo para muros, plafones o pisos
- Dimmer giratorio L4403 bicinco color negro
- Tablero de control secundario

E S P E C I F I C A C I O N E S

- CABLES:**
- +Cable Neutralnel para distribución aérea 75°C 600v conductor de aluminio para acometida.
 - +Cable para tubo conduit semidesnudo de cobre con temple semiduro en capas concéntricas, para circuitos de transmisión.
 - +Cable multiconductor vulcanel con aislamiento de XLP, tipo XHHW-2 90° de 600V conductores de cobre y cubierta exterior de PVC, para circuitos alimentadores.
 - +Cordón flexanel uso extraruido tipo SO 90°C 600V instalación visible sobre piso para alimentación de equipo.
- Los cables a utilizar son CONDUMEX
- TUBO:**
- +Tubo conduit poliflex color verde para plafones y tablero con retardante a la flama desde ½" a ¾"
- TABLEROS:**
- +De empotrar de fierro galvanizado distribución en sistema trifásico con interruptores del tipo no fuse thermomagnéticos, P.R. en 240V para I.T.M. menores o iguales a 100A.



Dirección: Boulevard Miguel Alemán s/n San Pedro Totoltepec, Toluca Edo. de Méx.

ESPECIFICACIONES

Superficie del terreno:	45,350.67m ²
Superficie de Edi. Ppal:	3,316m ²
Superficie de Cen. Conv:	3,269.64 m ²
Superficie de Cen. Expo:	5,166.47 m ²
Superficie de Auditorio:	93.02 m ²
Superficie de Patio de Man:	4,784m ²
Superficie de Estacionam:	6,043.43m ²
Nº. de Cajones de Esta:	298 cajones

- SIMBOLOGÍA:**
- Nivel Piso Terminado
 - Limitación de Terreno
 - Curvas de nivel
 - ▒ Restricción
 - Proyección

TESIS PROFESIONAL
TALLER LUIS BARRAGÁN
 Sinodales:
 ARO, CESAR ELIAS SOSA ORDOÑO
 ARO, FERNANDO GARDUÑO BUCIO
 ARO, VLADIMIR JUÁREZ GUTIÉRREZ

CENTRO DE EXPOSICIONES Y CONVENCIONES "TOLOTZIN"

MARTINEZ LUNA MIRIAM PAOLA

CONTIENE
INSTALACIÓN ELÉCTRICA

FECHA:
SEPTIEMBRE-2012

ESCALA:
1:200

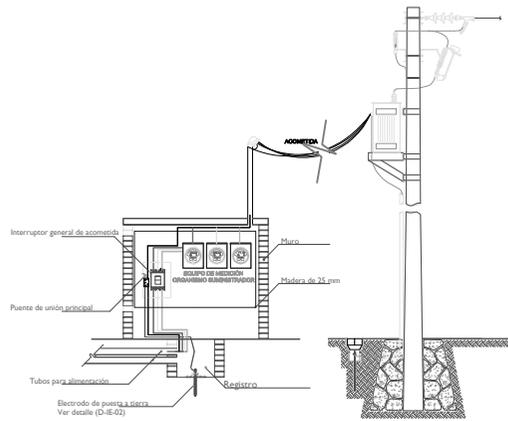
PLANO:
ELE-02



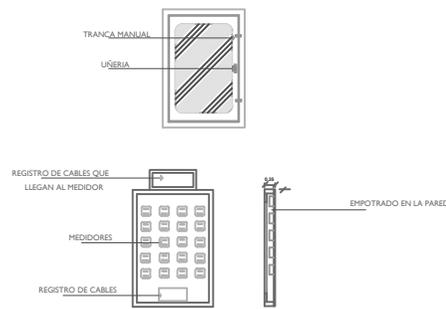
- CUADRO DE CARGAS -

CIRCUITO	CARGA INSTALADA [W]	●	●	●	●	●	■
		50 W	2x26 W	2x32 W	2x32 W	2x39 W	2x9 W
CC - 1	2,390	40					20
CC - 2	2,390	40					20
CC - 3	2,390	40					20
CC - 4	2,500	42					18
CC - 5	2,400	48					
CC - 6	2,008			103			
CC - 7	1,445	13		26	18		
CC - 8	1,601	16	41		78		40
TOTAL	17,124						

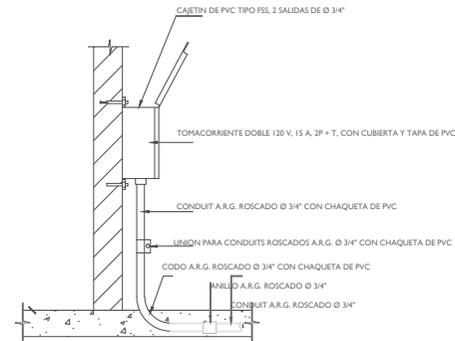
- PLANTA DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA -



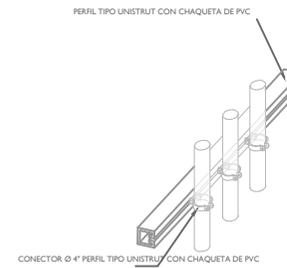
DETALLE DE ACOMETIDA



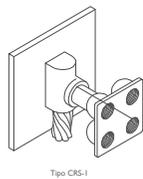
D-IE-01 TABLERO GENERAL



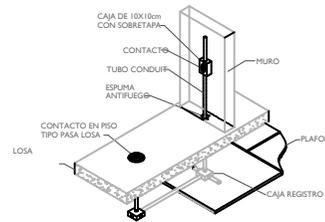
INSTALACION DE TOMACORRIENTE



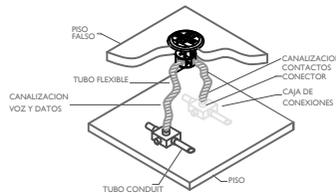
INSTALACION DE CONDUIT EN PARED



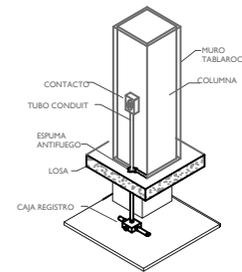
DETALLE DE RECEPTACULO DE TIERRA A SUPERFICIE



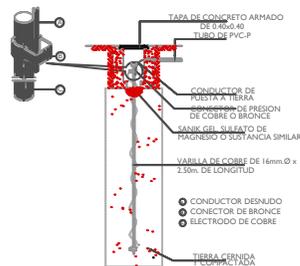
DETALLE DE ALIMENTACIÓN DE CONTACTO A PISO



DETALLE DE CONTACTO DE PLAFÓN



DETALLE ALIMENTACIÓN POR COLUMNA



D-IE-02 POZO DE TIERRA

VISTA FRONTAL

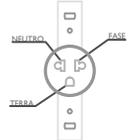


DETALLE DE INTERRUPTOR DE 3

VISTA LATERAL

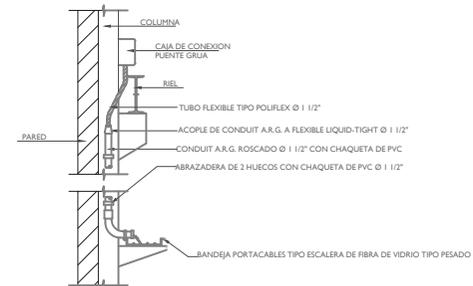
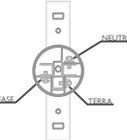


VISTA FRONTAL

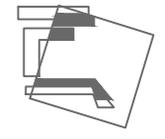


DETALLE DE CONTACTO

VISTA POSTERIOR



DETALLE DE ALIMENTACION ELÉCTRICA



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



Dirección: Boulevard Miguel Alemán s/n San Pedro Tototépec, Toluca Edo. de Méx.

ESPECIFICACIONES

Superficie del terreno: 45,350.67m²
Superficie de Edi. Ppal: 3,316m²
Superficie de Cen. Convenc: 3,269.64 m²
Superficie de Cen. Expo: 5,166.47 m²
Superficie de Auditorio: 93.02 m²
Superficie de Patio de Man: 4,784m²
Superficie de Estacionam: 6,043.43m²
No. de Cajones de Esta: 298 cajones

SIMBOLOGÍA:

- Nivel Piso Terminado
- Limitación de Terreno
- Curvas de nivel
- ▭ Restricción
- Proyección

TESIS PROFESIONAL

TALLER LUIS BARRAGÁN

Sinodales:
ARQ. CESAR ELIAS SOSA OROBIO
ARQ. FERNANDO GARDUÑO BUCIO
ARQ. VLADIMIR JUÁREZ GUTIÉRREZ

CENTRO DE EXPOSICIONES Y CONVENCIONES "TOLOTZIN"

MARTINEZ LUNA MIRIAM PAOLA

CONTIENE: INSTALACIÓN ELÉCTRICA

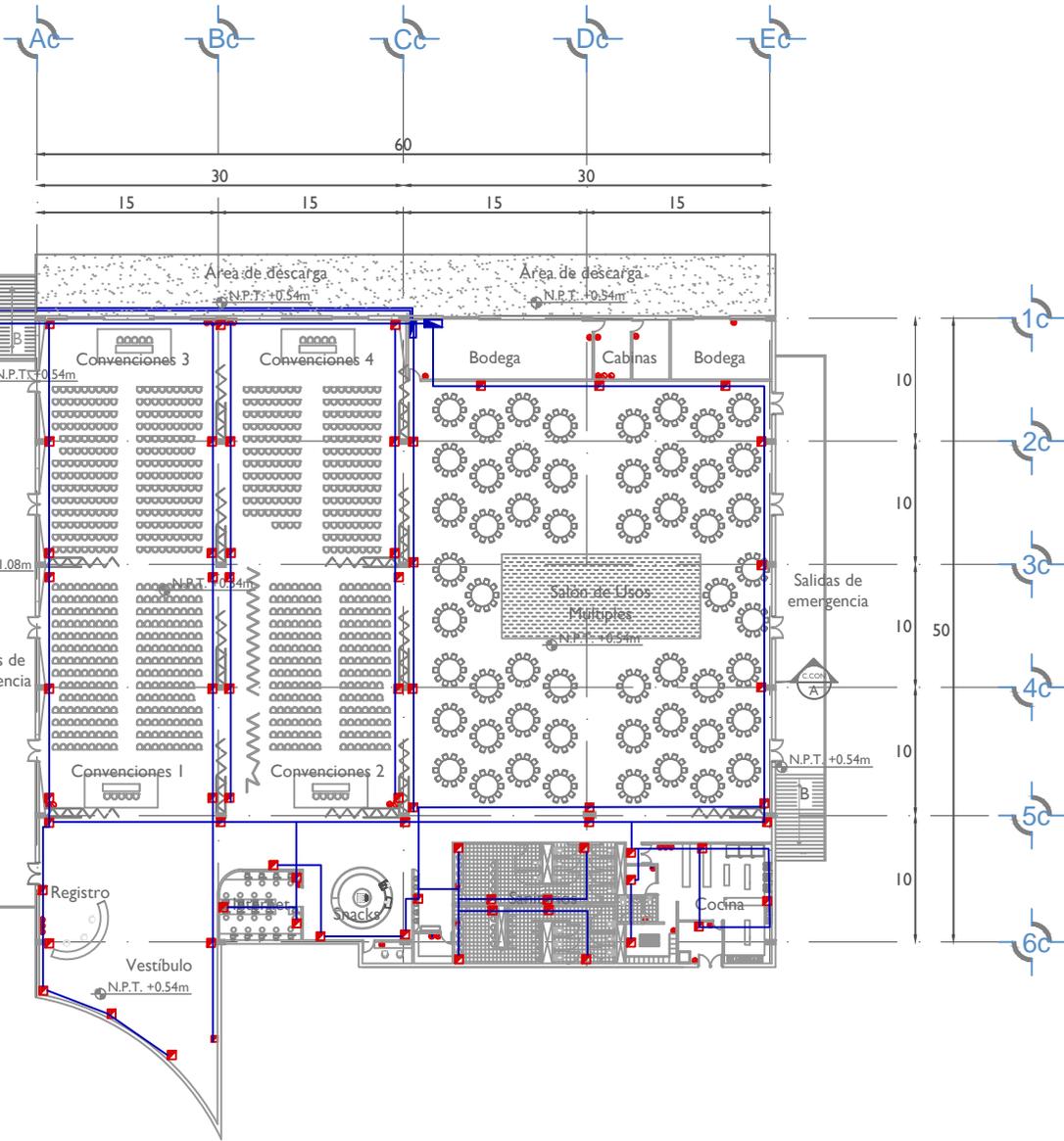
FECHA: SEPTIEMBRE-2012

ESCALA: S / C

PLANO: ELE-03



- DETALLES DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA -

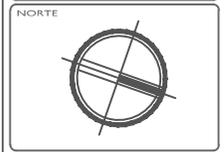
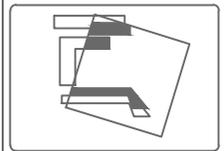
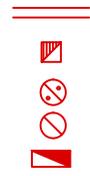


Planta de emergencia
Ver detalle (D-E-03)

Subestación eléctrica
N.P.T. -3.60m

Acometida con cable
Neutralnel para distribución
aerea 75°C 600v.
conductor de aluminio

- Tubo conduit poliflex verde de alta intensidad
- Luminaria Luxa para empotrar en techo de 125x288x58mm flujo de emergencia 3 horas 06° de robustez
- Apagador sencillo para muros, plafones o pisos
- Dimmer giratorio L4403 bitcino color negro
- Tablero de control secundario



Dirección: Boulevard Miguel Alemán s/n
San Pedro Tototlán, Toluca Edo. de Méx.

ESPECIFICACIONES
Superficie del terreno: 45,350.67m²
Superficie de Edi. Ppal: 3,316m²
Superficie de Con. Convenc: 3,269.64 m²
Superficie de Con. Expo: 5,166.47 m²
Superficie de Auditorio: 93.02 m²
Superficie de Patio de Man: 4,784m²
Superficie de Estacionam: 6,042.43m²
No. de Cajones de Esta: 298 cajones

SIMBOLOGÍA:
 Nivel Piso Terminado
 Limitación de Terreno
 Curvas de nivel
 Restricción
 Proyección

TESIS PROFESIONAL
TALLER LUIS BARRAGÁN
Sinodales:
ARQ. CESAR ELIAS SOSA ORDOÑO
ARQ. FERNANDO GARDUÑO BUCIO
ARQ. VLADIMIR JUÁREZ GUTIÉRREZ

CENTRO DE EXPOSICIONES Y CONVENCIONES "TOLOTZIN"

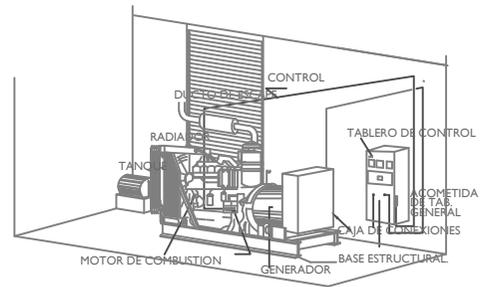
MARTINEZ LUNA MIRIAM PAOLA
CONTIENE
INSTALACIÓN ELÉCTRICA

FECHA :
SEPTIEMBRE-2012

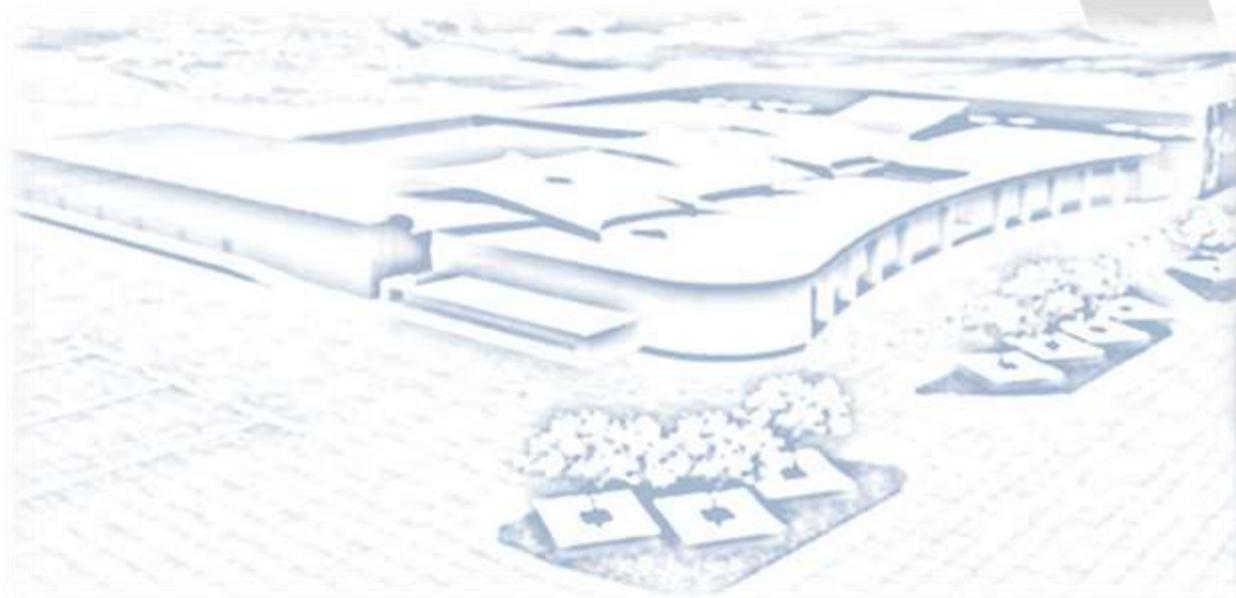
ESCALA :
S / C
PLANO :
ELE-04



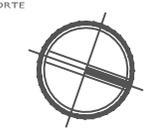
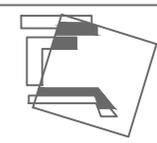
PLANTA DE EMERGENCIA



- PLANTA SISTEMA DE EMERGENCIA -



INSTALACIÓN DE VOZ Y DATOS.



NORTE



CRUQUIS DE LOCALIZACIÓN

Dirección: Boulevard Miguel Alemán s/n San Pedro Totoltepec, Toluca Edo. de Méx.

ESPECIFICACIONES

Superficie del terreno: 45,350.67m²
 Superficie de Edi. Ppal: 3,316m²
 Superficie de Com. Conv: 3,269.64 m²
 Superficie de Com. Expo: 5,166.47 m²
 Superficie de Auditorio: 93.02 m²
 Superficie de Patio de Man: 4,784m²
 Superficie de Estacionam: 6,043.43m²
 No. de Cajones de Esta: 298 cajones

SIMBOLOGÍA:

- Nivel Piso Terminado
- Línea de Corte
- ↑ Sube
- ↓ Baja

TESIS PROFESIONAL

TALLER LUIS BARRAGÁN

Sinodales:
 ARO. CESAR ELIAS SOSA ORDOÑO
 ARO. FERNANDO GARDUÑO BUCIO
 ARO. VLADIMIR JUÁREZ GUTIÉRREZ

CENTRO DE EXPOSICIONES Y CONVENCIONES "TOLOTZIN"

MARTINEZ LUNA MIRIAM PAOLA

CONTIENE:
INSTALACIÓN DE VOZ Y DATOS

FECHA:
SEPTIEMBRE-2012

ESCALA:
1 : 200

PLANO:
VD-01



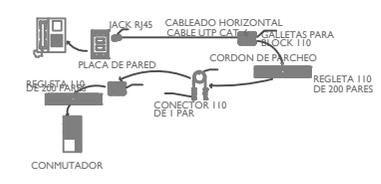
SIMBOLOGÍA

- ⚡ Nudo de voz con jack RJ45, categoría 6
- 📡 Nudo de datos con jack RJ45, categoría 6
- 📦 Caja de registro galvanizada de 1 plg. con sobretapa empotrada en muro
- 📦 Caja de registro galvanizada de 1 plg. con tapa suspendida sobre plafón
- 📦 Rack de aluminio para telecomunicaciones, color aluminio natural, para colocar paneles de parcheo, equipo activo. Colocado en muro.
- 📦 Charola de aluminio tipo escalerilla de 22.86 cm de ancho, perfil tipo Z; suspendida sobre plafón.
- 📦 Tubería galvanizada de pared gruesa suspendida en losa

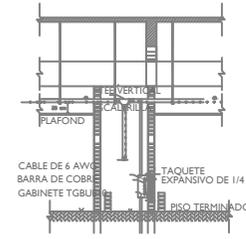
ESPECIFICACIONES:

La escalerilla se suspenda de la losa con soportes tipo trapezo a 30 cm sobre plafón.
 La tubería se sujetara a la escalerilla con abrazaderas tipo U.
 Se instalara una tierra física a lo largo de la escalerilla aterrizando cada tramo.
 No debe haber dos curvas seguidas en el trayecto de la tubería, en caso de que así sea se debe poner una caja de registro.
 En cada nodo de datos se debe considerar un cordón de parcheo de 3.05 m para conectividad de PC
 Todas las salidas deben ser etiquetadas a lo largo de su trayectoria, en el panel de parcheo y en las placas
 Se deberá certificar la red por el fabricante tanto en materiales como en mano de obra
 Para el registro de la acometida se esta considerando el tipo LZT de dos tapas.

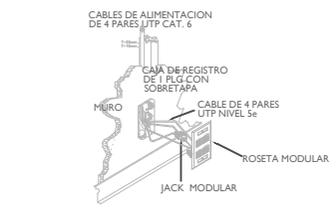
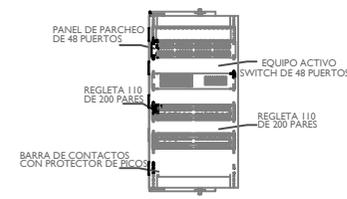
ESQUEMA DE CONEXION PARA CABLEADO DE VOZ



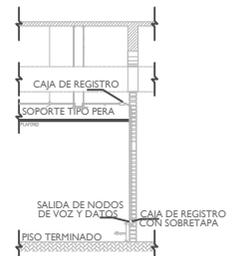
D-VZ-01 LLEGADA DE ESCALERILLA A RACK



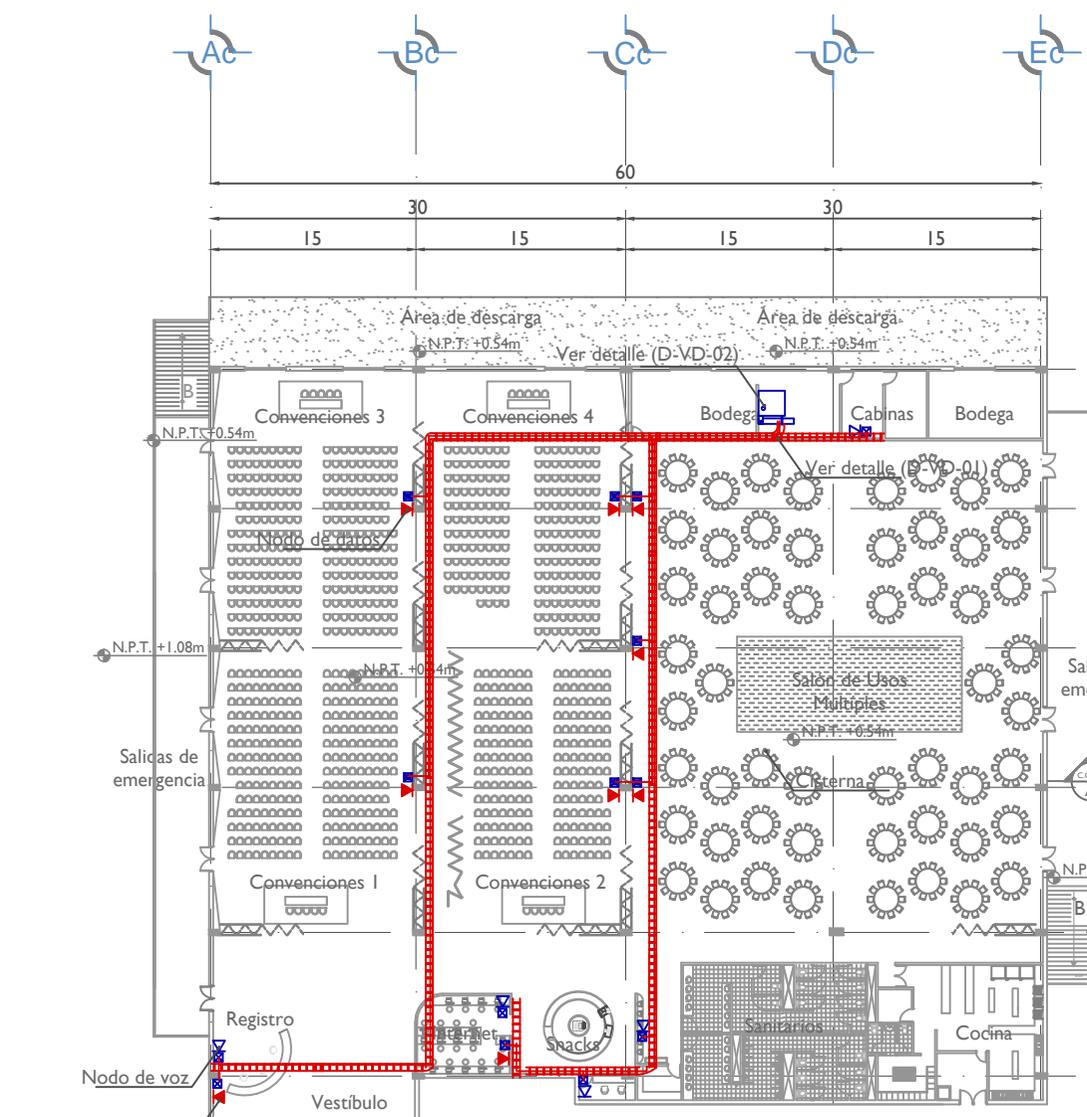
D-VZ-02 DISTRIBUCION DE EQUIPO A RACK



PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN



D-VZ-03 SALIDA DE NODO DE VOZ Y DATOS



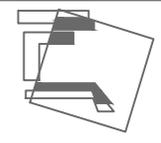
- PLANTA DE VOZ Y DATOS -

CABLEADO

Esc 1:200

SIMBOLOGIA DE LA INSTALACION DE SONIDO.

- ⊞ ⊞ ⊞ AMPLIFICADOR GENERAL DE 100 WATTS RMS (CONTINUOS) DE POTENCIA CON 16 MAXIMO DE DISTORSION ARMONICA CON ENTRADAS PARA: MEZCLADORA, SOURCE, FUENTE MUSICAL COMPACT-DISC, SINTONIZADOR Y DISCO Y MICROFONO CON SALIDA PARA 4, 8 Y 16 OHMS Y LINEA DE 70 V.C.A. CON LLAVE MUSICAL PARA VOZOS Y MUSICALIZACION
- ⊞ BAFLE PARA EMPOTRAR EN FALSO PLAFOND, CON ALTAVOZ DE MAN PESADO 8 OHMS DE IMPEDANCIA 18 A 20 CM. DE DIAMETRO, CON TRANSFORMADOR DE LINEA 70 V.C.A. CAJA ACUSTICA, REJILLA DIFUSORA Y POTENCIA NOMINAL DE 5 A 8 WATTS.
- ⊞ CONTROL DE VOLUMEN (POTENCIOMETRO) TIPO RADIAL PARA MANEJO DE POTENCIA DE 5 WATTS PARA ALTAVOCES ACOPLADOS A LINEA DE 70 V.C.A. INDEPENDIENTE DEL CUERPO DEL BAFLE, INSTALADOS A LA ALTURA DE LOS APAMADORES
- ⊞ MICROFONO TIPO DIRECCIONAL DE BAJA IMPEDANCIA Y CONECTOR PARA AMPLIFICADOR DE VOZOS GENERAL INTERRUPTOR INTEGRADO PARA LA FUNCION ENCENDIDO-APAGADO VOZ-MUSICA EN MUEBLE Y CONMUTADOR PARA 3 ZONAS O CIRCUITOS DE VOZOS.
- ⊞ RECEPTACULO PARA MICROFONO, CON CONECTOR TIPO HEMBRA (MAD), TIPO CANON PARA MONITOR EN PLACA TIPO PULIDO.
- ⊞ REGISTRO TELEFONICO DE LAMINA EN CALIBRE 16 SE DIMENSIONES INDICADAS, EMPOTRADO EN MURO, LA ALTURA NO INDICADA EN PLANO SE TOMARA h = 0.40m. CON FONDO DE MADERA DE 3/4 DE PULGADA Y CON SUJETADORES ADECUADOS PARA EL SLAG DEL CABLE EN LOS CAMBIOS DE DIRECCION.
- ⊞ REGISTRO DE 12 X 12 X 5.5 CM. EMPOTRADO EN MURO, LA ALTURA NO INDICADA EN PLANO SE TOMARA h = 0.40m. CON TAPA.
- ⊞ RACK PARA ALZAR EQUIPO GENERAL DE SONIDO, DE ALTURA NECESARIA PARA TODO EL EQUIPO.
- TUBERIA CONDUIT GALVANIZADA PARED GRISEA, CON DIAMETRO INDICADO POR PLAFOND Y/O MURO CON CONTRA Y MONITOR AL ENCONTRARSE CON ALGUN TIPO DE REGISTRO.



CRUQUIS DE LOCALIZACION



Dirección: Boulevard Miguel Alemán s/n San Pedro Tototlán, Toluca, Edo. de Méx.

ESPECIFICACIONES

Superficie del terreno: 45,350.67m²
 Superficie de Edi. Ppal: 3,316m²
 Superficie de Cen. Conven: 3,269.64 m²
 Superficie de Cen. Expo: 5,166.47 m²
 Superficie de Auditorio: 93.02 m²
 Superficie de Patio de Mtn: 4,784m²
 Superficie de Estacionam: 6,043.43m²
 No. de Cajones de Esta: 298 cajones

SIMBOLOGIA:

- ⊞ Nivel Piso Terminado
- Línea de Corte
- ⊞ Sube
- ⊞ Baje

TESIS PROFESIONAL

TALLER LUIS BARRAGÁN
 Sinodales:
 ARQ. CESAR ELIAS SOSA ORDOÑO
 ARQ. FERNANDO GARDUÑO BUCIO
 ARQ. VLADIMIR JUÁREZ GUTIÉRREZ

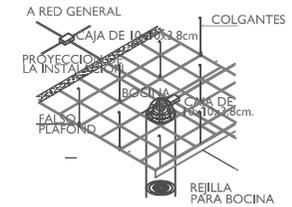
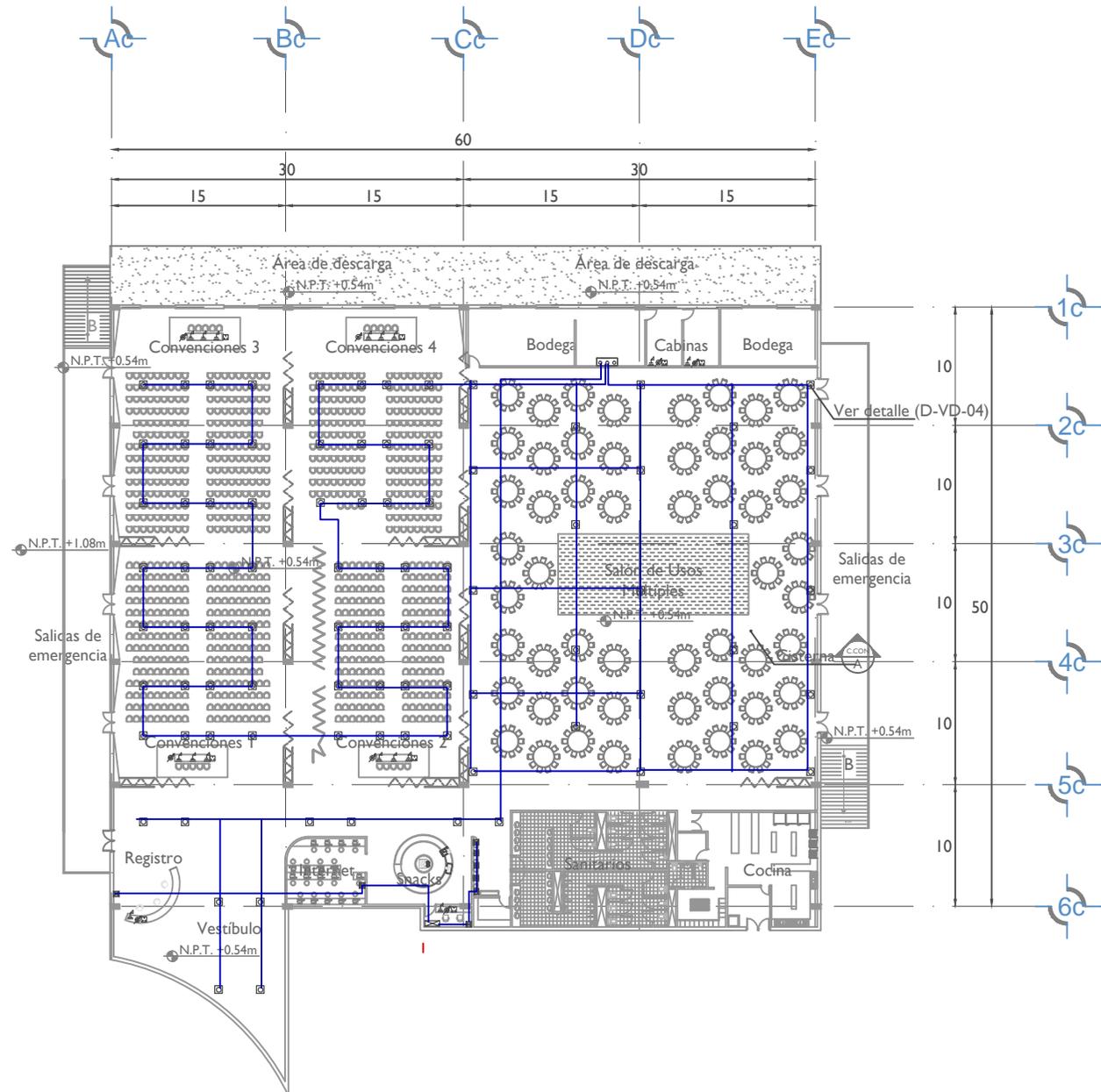
CENTRO DE EXPOSICIONES Y CONVENCIONES "TOLOTZIN"

MARTINEZ LUNA MIRIAM PAOLA

CONTIENE
 INSTALACION DE VOZ Y DATOS

FECHA:
 SEPTIEMBRE-2012

ESCALA:
 1 : 200
 PLANO:
 VD-02



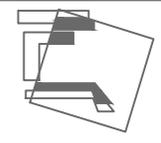
D-VZ-02 DISTRIBUCION DE EQUIPO A RACK



DETALLE DE BOCINA PARA EMPOTRAR EN PLAFOND

SIMBOLOGÍA

- AMPLIFICADOR GENERAL DE 150 WATTS RMS (CONTINUOS) DE POTENCIA CON 1% MÁXIMO DE DISTORSIÓN ARMÓNICA CON ENTRADAS PARA: MEZCLADORA, BOOSTER, FUENTE MUSICAL COMPACT-DISC, SINTONIZADOR Y DECK) Y MICROFONO CON SALIDA PARA 4, 8 Y 16 OHMS Y LINEA DE 70 V.C.A. CON LLAVE MUSICAL PARA VOZES Y MUSICALIZACIÓN REFORZADOR, BOOSTER DE 150 WATTS R.M.S. (CONTINUOS) DE POTENCIA CON CON INDICADORES DE NIVEL DE SEÑAL DE ENTRADA, SALIDA Y ENGENCIDO.
- REPRODUCTOR DE TUCHSENSITIVO (DECK) CON UNA ESTABILIDAD EN VELOCIDAD DE 1% AUTOREVERSIBLE Y CONTADOR DE CINTAS, MEDIDOR DE NIVEL DE GRABACIÓN.
- REPRODUCTOR DE CD'S DIGITAL CON CARRUSEL PARA 5 CD'S, MEMORIAS E INDICADORES CON CONTROLES DE ENCENDIDO, APAGADO, RETROCESO Y PAUSA.
- SINTONIZADOR AM-FM DIGITAL CON INDICADORES F.M. ESTEREO Y CONTROL AUTOMÁTICO DE FRECUENCIAS (CALF); SENSIBILIDAD NOMINAL 2 VU PARA 20 dB, RECHAZO DE FRECUENCIAS INTERMEDIA Y RESPUESTA ESPURIA 100 DB.
- REPRODUCTOR DE CD'S DIGITAL CON CARRUSEL PARA 5 CD'S, MEMORIAS E INDICADORES CON CONTROLES DE ENCENDIDO, APAGADO, RETROCESO Y PAUSA.
- Cámara con Vellín infrarojo, con mecanismos MI/MV y aceramiento, con envoltorio o carcasa.
- Tubería galvanizada de pared gruesa suspendida en losa
- Rack de aluminio para telecomunicaciones



CRUQUIS DE LOCALIZACIÓN



Dirección: Boulevard Miguel Alemán s/n San Pedro Totoltepec, Toluca Edo. de Méx.

ESPECIFICACIONES

- Superficie del terreno: 45,350.67m²
- Superficie de Edif. Ppal: 3,316m²
- Superficie de Cen. Convenc: 3,269.64 m²
- Superficie de Cen. Expo: 5,166.47 m²
- Superficie de Auditorio: 93.02 m²
- Superficie de Patio de Man: 4,784m²
- Superficie de Estacionam: 6,042.43m²
- Nº. de Cajones de Esta: 298 cajones

SIMBOLOGÍA:

- Nivel Piso Terminado
- Línea de Corte
- Sube
- Bajas

TESIS PROFESIONAL

TALLER LUIS BARRAGÁN

- Sinodales:
- ARQ. CESAR ELIAS SOSA ORDOÑO
- ARQ. FERNANDO GARDUÑO BUCIO
- ARQ. VLADIMIR JUÁREZ GUTIÉRREZ

CENTRO DE EXPOSICIONES Y CONVENCIONES "TOLOTZIN"

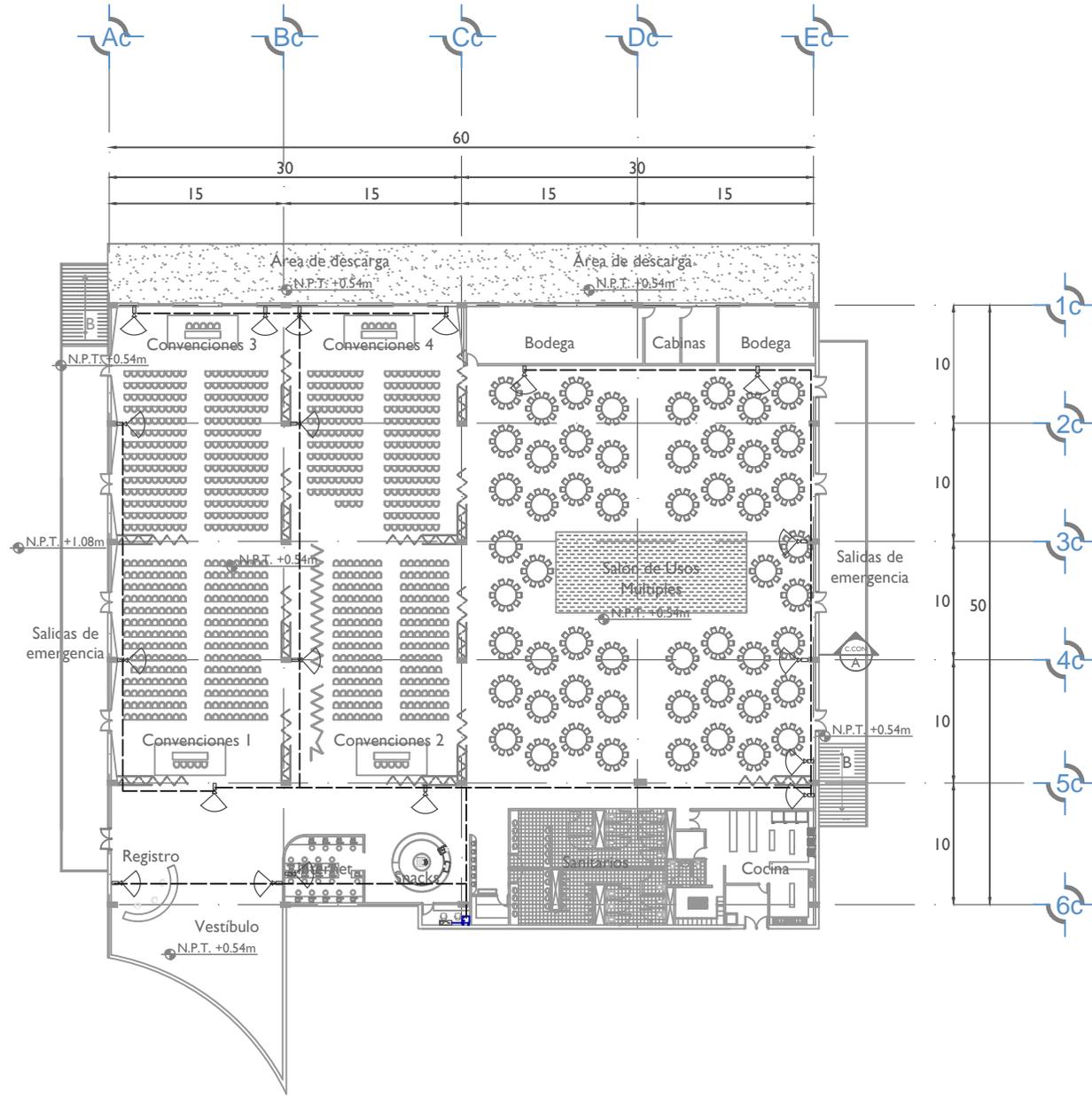
MARTINEZ LUNA MIRIAM PAOLA

CONTIENE:
INSTALACIÓN DE VOZ Y DATOS

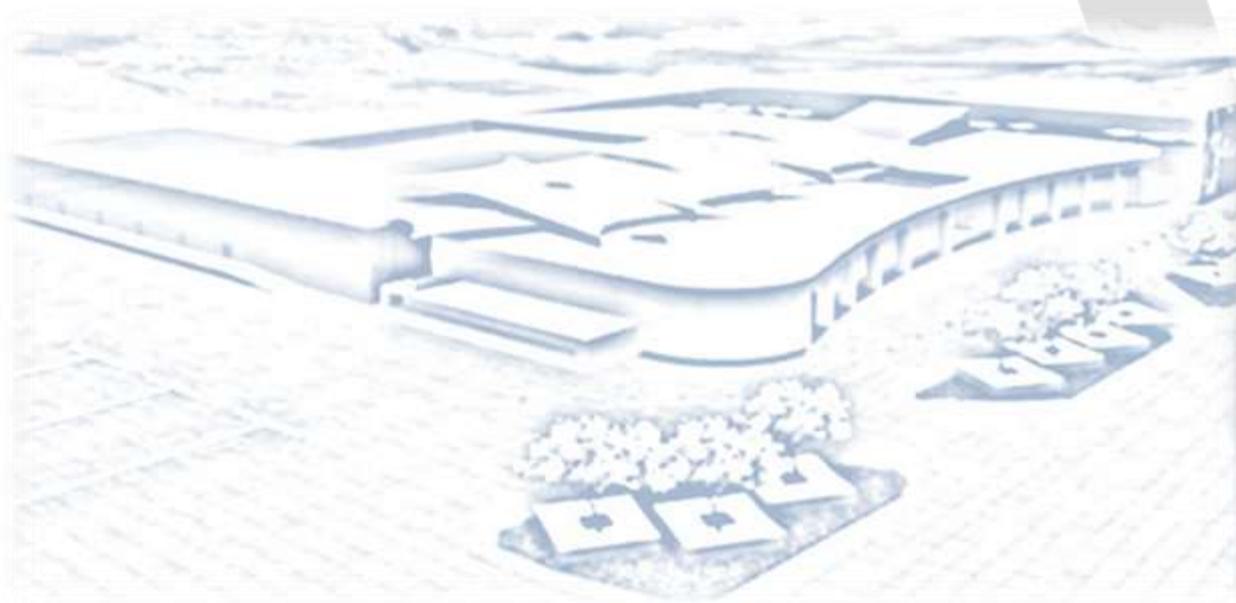
FECHA:
SEPTIEMBRE-2012

ESCALA:
1 : 200

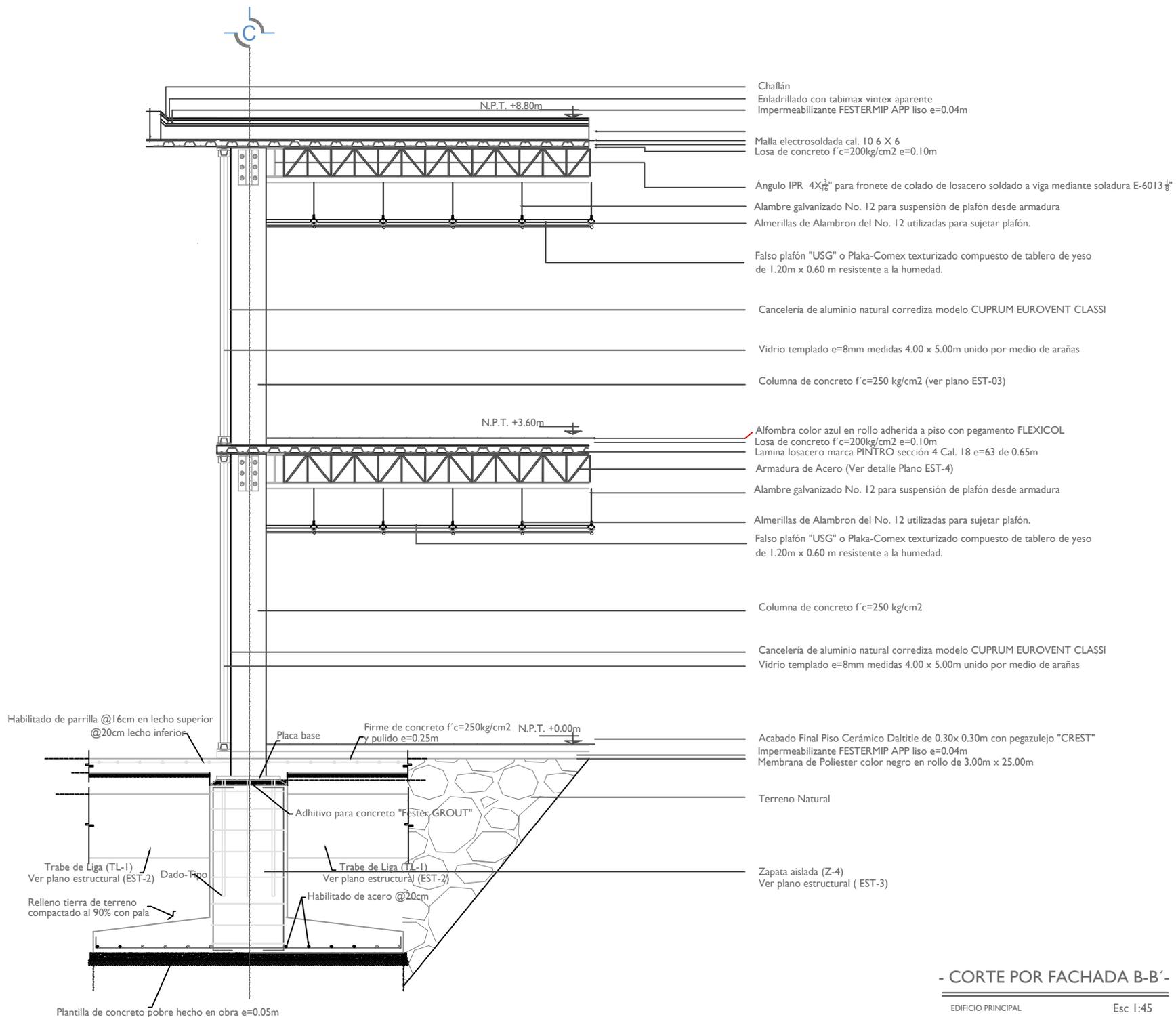
PLANO:
VD-03



- PLANTA DE CCTV -



ACABADOS.



- Chaffán
Enladrillado con tabimax vintex aparente
Impermeabilizante FESTERMIP APP liso e=0.04m
- Malla electrosoldada cal. 10 6 X 6
Losa de concreto f'c=200kg/cm2 e=0.10m
- Ángulo IPR 4X $\frac{3}{8}$ " para fronete de colado de losacero soldado a viga mediante soldadura E-6013 $\frac{3}{8}$ "
- Alambre galvanizado No. 12 para suspensión de plafón desde armadura
Almerillas de Alambro del No. 12 utilizadas para sujetar plafón.
- Falso plafón "USG" o Plaka-Comex texturizado compuesto de tablero de yeso de 1.20m x 0.60 m resistente a la humedad.
- Cancelería de aluminio natural corrediza modelo CUPRUM EUROVENT CLASSI
- Vidrio templado e=8mm medidas 4.00 x 5.00m unido por medio de arañas
- Columna de concreto f'c=250 kg/cm2 (ver plano EST-03)
- Alfombra color azul en rollo adherida a piso con pegamento FLEXICOL
Losa de concreto f'c=200kg/cm2 e=0.10m
Lamina losacero marca PINTRO sección 4 Cal. 18 e=63 de 0.65m
Armadura de Acero (Ver detalle Plano EST-4)
- Alambre galvanizado No. 12 para suspensión de plafón desde armadura
- Almerillas de Alambro del No. 12 utilizadas para sujetar plafón.
- Falso plafón "USG" o Plaka-Comex texturizado compuesto de tablero de yeso de 1.20m x 0.60 m resistente a la humedad.
- Columna de concreto f'c=250 kg/cm2
- Cancelería de aluminio natural corrediza modelo CUPRUM EUROVENT CLASSI
- Vidrio templado e=8mm medidas 4.00 x 5.00m unido por medio de arañas
- Acabado Final Piso Cerámico Daltile de 0.30x 0.30m con pegazulejo "CREST"
Impermeabilizante FESTERMIP APP liso e=0.04m
Membrana de Poliester color negro en rollo de 3.00m x 25.00m
- Terreno Natural
- Zapata aislada (Z-4)
Ver plano estructural (EST-3)

Habilitado de parrilla @16cm en lecho superior
@20cm lecho inferior

Trabe de Liga (TL-1)
Ver plano estructural (EST-2)

Dado-Tipo

Relleno tierra de terreno compactado al 90% con pala

Plantilla de concreto pobre hecho en obra e=0.05m

Placa base

Firme de concreto f'c=250kg/cm2 N.P.T. +0.00m y pulido e=0.25m

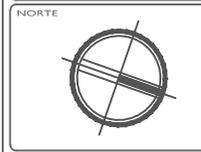
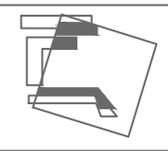
Adhitivo para concreto "Fester GROUT"

Trabe de Liga (TL-1)
Ver plano estructural (EST-2)

Habilitado de acero @20cm

- CORTE POR FACHADA B-B' -

EDIFICIO PRINCIPAL Esc 1:45



Dirección: Boulevard Miguel Alemán s/n San Pedro Totoltepec, Toluca Edo. de Méx.

ESPECIFICACIONES
Superficie del terreno: 45,350.67m²
Superficie de Edi. Ppal: 3,316m²
Superficie de Cen. Conven: 3,269.64 m²
Superficie de Cen. Expo: 5,166.47 m²
Superficie de Auditorio: 93.02 m²
Superficie de Patio de Man: 4,784m²
Superficie de Estacionam: 6,043.43m²
No. de Cajones de Esta: 298 cajones

SIMBOLOGÍA:
● Nivel Piso Terminado
— Línea de Corte
↑ Sube
↓ Baja

TESIS PROFESIONAL
TALLER LUIS BARRAGÁN
Sinodales:
ARQ. CESAR ELIAS SOSA ORDOÑO
ARQ. FERNANDO GARDUÑO BUCCI
ARQ. VLADIMIR JUÁREZ GUTIÉRREZ

CENTRO DE EXPOSICIONES Y CONVENCIONES "TOLOTZIN"

MARTINEZ LUNA MIRIAM PAOLA

CONTIENE
CORTES POR FACHADA

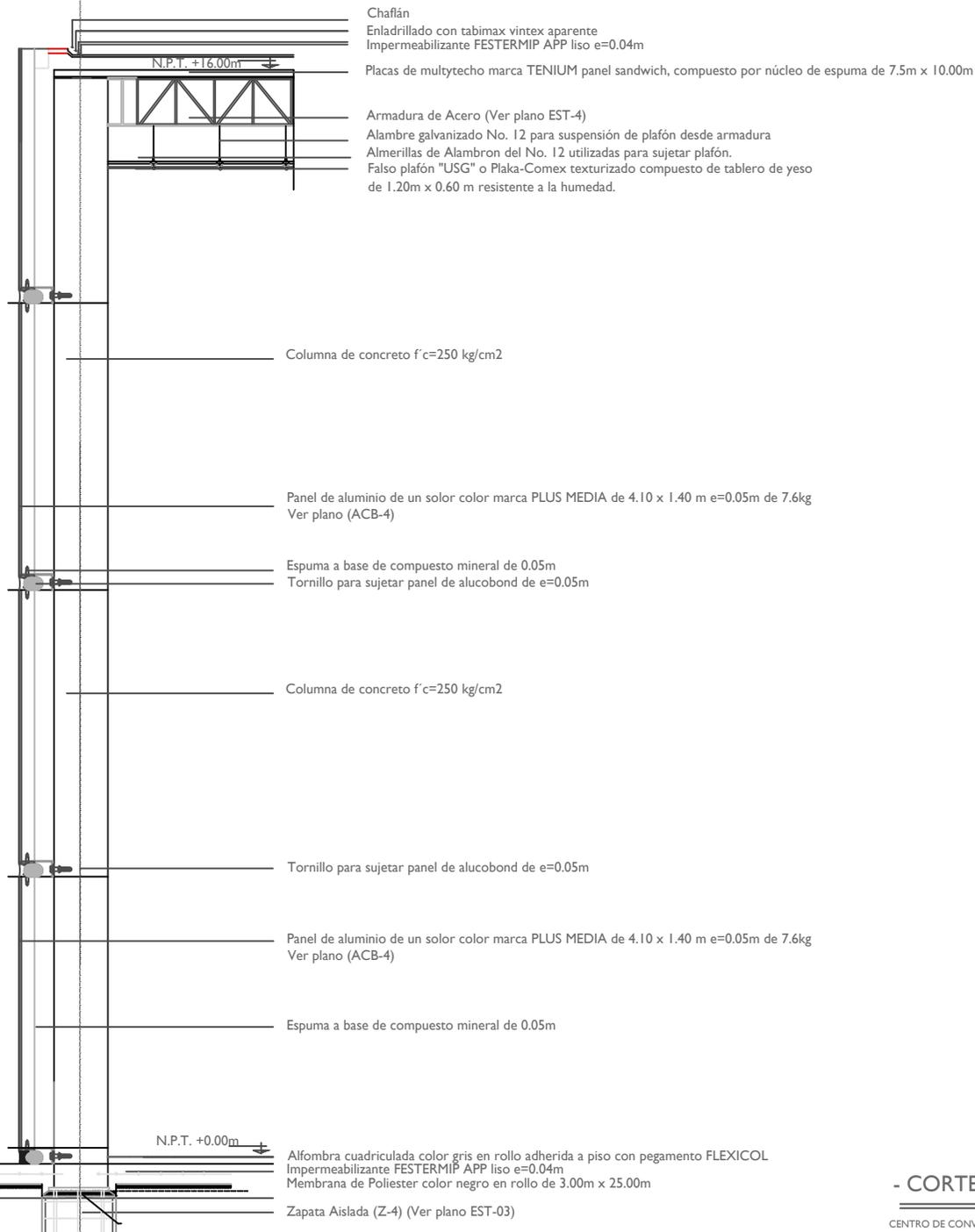
FECHA :
SEPTIEMBRE-2012

ESCALA :
1 : 45

PLANO :
ACF-02



BC



Chafán
 Enladrillado con tabimax vintex aparente
 Impermeabilizante FESTERMIP APP liso e=0.04m
 Placas de multytecho marca TENIUM panel sandwich, compuesto por núcleo de espuma de 7.5m x 10.00m
 Armadura de Acero (Ver plano EST-4)
 Alambre galvanizado No. 12 para suspensión de plafón desde armadura
 Almerillas de Alambren del No. 12 utilizadas para sujetar plafón.
 Falso plafón "USG" o Plaka-Comex texturizado compuesto de tablero de yeso de 1.20m x 0.60 m resistente a la humedad.

Columna de concreto $f'c=250 \text{ kg/cm}^2$

Panel de aluminio de un solor color marca PLUS MEDIA de 4.10 x 1.40 m e=0.05m de 7.6kg
 Ver plano (ACB-4)

Espuma a base de compuesto mineral de 0.05m
 Tornillo para sujetar panel de alucobond de e=0.05m

Columna de concreto $f'c=250 \text{ kg/cm}^2$

Tornillo para sujetar panel de alucobond de e=0.05m

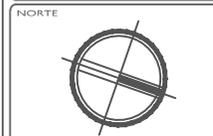
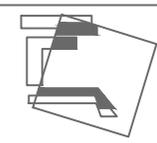
Panel de aluminio de un solor color marca PLUS MEDIA de 4.10 x 1.40 m e=0.05m de 7.6kg
 Ver plano (ACB-4)

Espuma a base de compuesto mineral de 0.05m

Alfombra cuadriculada color gris en rollo adherida a piso con pegamento FLEXICOL
 Impermeabilizante FESTERMIP APP liso e=0.04m
 Membrana de Poliester color negro en rollo de 3.00m x 25.00m

Zapata Aislada (Z-4) (Ver plano EST-03)

Terreno natural compactado a mano



Dirección: Boulevard Miguel Alemán s/n
 San Pedro Tototépec, Toluca Edo. de Méx.

ESPECIFICACIONES
 Superficie del terreno: 45,350.67m²
 Superficie de Edi. Ppal: 3,316m²
 Superficie de Cen. Conven: 3,269.64 m²
 Superficie de Cen. Expo: 5,166.47 m²
 Superficie de Auditorio: 923.02 m²
 Superficie de Patio de Man: 4,784m²
 Superficie de Estacionam: 6,043.43m²
 No. de Cajones de Esta: 298 cajones

SIMBOLOGÍA:
 ● Nivel Piso Terminado
 ○ Línea de Corte
 ↑ Sube
 ↓ Baja

TESIS PROFESIONAL

TALLER LUIS BARRAGÁN
 Sinodales:
 ARO. CESAR ELIAS SOSA ORDOÑO
 ARO. FERNANDO GARDUÑO BUCIO
 ARO. VLADIMIR JUÁREZ GUTIÉRREZ

CENTRO DE EXPOSICIONES Y CONVENCIONES "TOLOTZIN"

MARTINEZ LUNA MIRIAM PAOLA

CONTIENE: CORTES POR FACHADA

FECHA: SEPTIEMBRE-2012

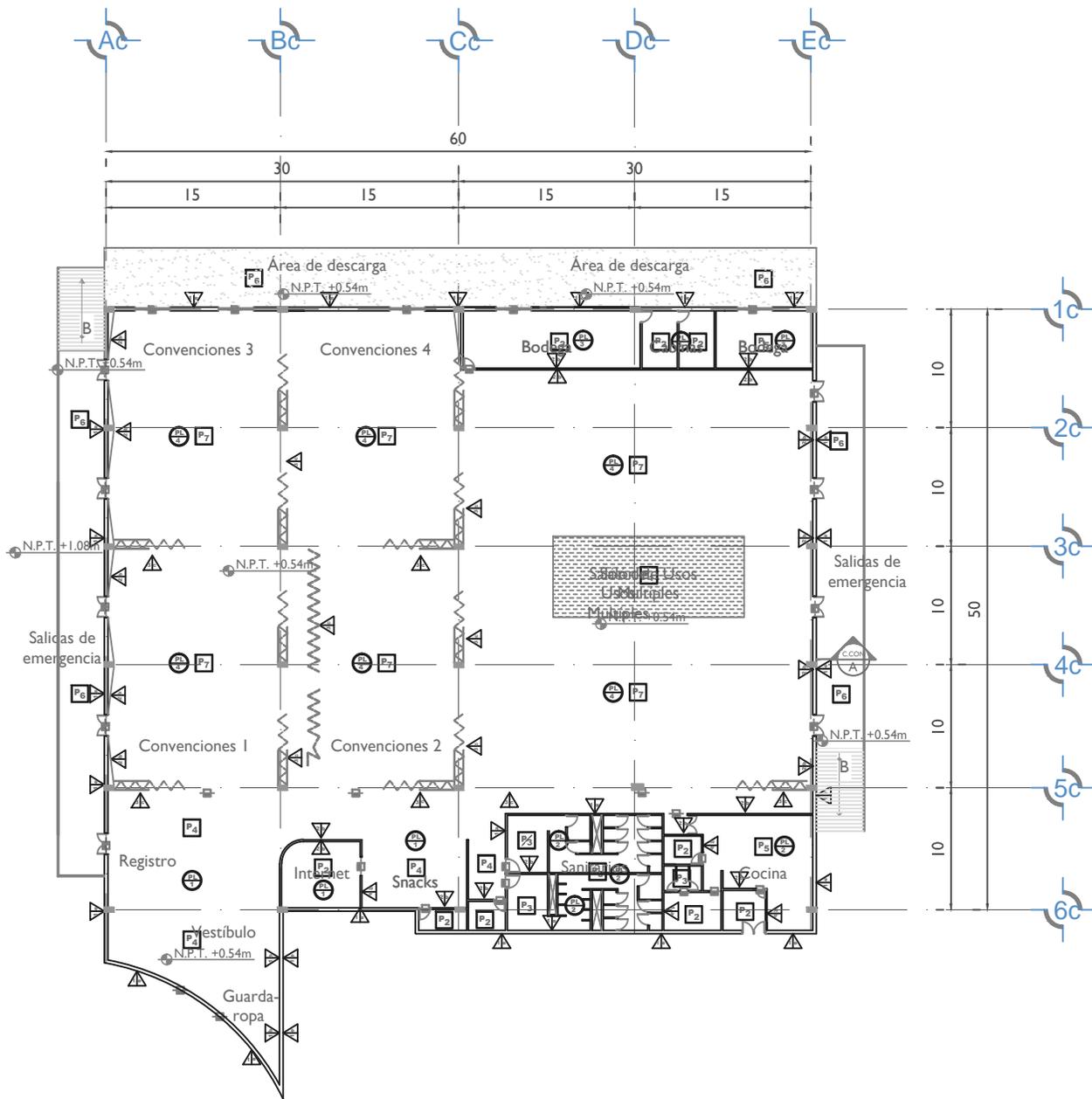
ESCALA: 1 : 45

PLANO: ACF-01



- CORTE POR FACHADA A-A' -

CENTRO DE CONVENCIONES Esc 1:45



ESPECIFICACIONES DE MUROS

CLAVE	TIPO	MARCA	DIMENSION	OBSERVACIONES
M-1	Muro de Tabique			Tabique rojo recocido de 12 x 12x 24cm e=12cm
M-2	Muro divisorio	USG	1.22m X 2.44m	Placa de yeso con recubrimiento de pintura vinilica
M-3	Muro divisorio mov		1.20m X 5.50m	Movible e=100mm cubiertas de MDF e=12mm

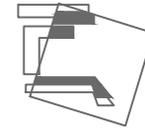
ESPECIFICACIONES DE MUROS

CLAVE	TIPO	MARCA	DIMENSION	OBSERVACIONES
M-a	Muro de Tabique			Tabique rojo recocido de 12 x 12x 24cm e=12cm
M-b	Muro divisorio			Terminado fino con pintura latex vinilica COMEX blan
M-c	Muro divisorio mov		1.20m X 5.50m	Acabado de pintura vinilica COMEX color propuesto
M-d	Cristal templado		0.70m X 2.00m	Cristal templado e=6mm sujetado a muro
M-e	Paneles de aluminio	TREPSA	270mm X 2130mm	Acas de aluminio e=10mm color propuesto



ESPECIFICACIONES DE PISOS

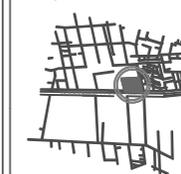
CLAVE	TIPO	MARCA	DIMENSION	OBSERVACIONES
P-1	Piso Porcelánico	Daltile	100cm X 100cm	Piso porcelanico pulido de E=13.5 mm
P-2	Piso Cerámico	Daltile	45cm X 45cm	Piso cerámico cantera de E= 8.8mm
P-3	Piso Crystal	Daltile	60cm X 60cm	Piso marfil de E= 10.5 mm
P-4	Piso Porcelánico	Daltile	60cm X 60cm	Piso porcelanico pulido de E=7mm
P-5	Piso Cerámico	Daltile	30cm X 30cm	Piso cerámico de E= 7.9 mm
P-6	Cemento Pulido	Hecho en Obra		Color natural con e=10cm
P-7	Alfombra			Alfombra de polister



NORTE



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



Dirección: Boulevard Miguel Alemán s/n
San Pedro Tuxtlapec, Tlaxca Edo. de Méx.

ESPECIFICACIONES

Superficie del terreno: 45,350.67m²
Superficie de Edi. Ppal: 3,316m²
Superficie de Cen. Conven: 3,269.64 m²
Superficie de Cen. Expo: 5,166.47 m²
Superficie de Auditorio: 93.02 m²
Superficie de Patio de Man: 4,784m²
Superficie de Estacionam: 6,043.43m²
No. de Cajones de Esta: 298 cajones

SIMBOLOGÍA:

- Nivel Piso Terminado
- Línea de Corte
- ⊖ Sube
- ⊕ Baja

TESIS PROFESIONAL

TALLER LUIS BARRAGÁN

Sinodales:
ARQ. CESAR ELIAS SOSA ORDOÑO
ARQ. FERNANDO GARDUÑO BUICIO
ARQ. VLADIMIR JUÁREZ GUTIÉRREZ

CENTRO DE EXPOSICIONES Y CONVENCIONES "TOLOTZIN"

MARTINEZ LUNA MIRIAM PAOLA

CONTIENE:
ACABADOS
C. CONVENCIONES

FECHA:
SEPTIEMBRE-2012

ESCALA:
1 : 400

PLANO:
ACB-01



- PLANTA DE ACABADOS -

Centro de Convenciones

Esc 1:400

ESPECIFICACIONES DE PLAFONES

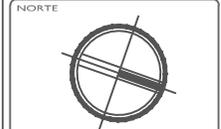
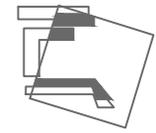
CLAVE	TIPO	MARCA	DIMENSIÓN	OBSERVACIONES
PL-1	USG STD	USG	1.22 m x 2.36m	Placa de yeso con recubrimiento de pintura vinilica
PL-2	USG RH	USG	1.22 m x 2.44m	Placa de yeso resistente a la humedad con pintura
PL-3	USG RF	USG	1.22 m x 2.44m	Placa de yeso resistente a la humedad con pintura
PL-4	ACUSTI-K	USG	1.22 m x 2.44m	Placa de yeso multiperforado, absorbente de sonido

*Placa de yeso STD presenta un espesor de 12.7mm, un ancho nominal de 1.22m y un peso de 8.0 kg/m². Tiene un borde rebajado en los extremos que permite la aplicación del compuesto y de la cinta para juntas.

*Placa de yeso RH presenta un espesor de 12.7mm, un ancho nominal de 1.22m y un peso de 8.8 kg/m².

*Placa de yeso RF presenta un espesor de 12.7mm, un ancho nominal de 1.22m y un peso de 10.7 kg/m².

En todas las placas se utilizarán cintas de papel de 5cm para juntas, así como canal listón cal-26 de 6.35cm x 3.05cm, cañalita de carga cal 22 @1.22m, alambre galvanizado cal.12 y 16, asilamiento termo acústico 2" y ángulos de amarre cal. 26 de 1" x 1" x 3.05 cm; así como tornillos-yeso metal 26-1" con tornillos de 6 x 1" para unir una placa de yeso a canales listón cal.26. Por último se utilizarán cubetas de compuesto para juntas Plaka-Comex RD-Mix Clásico



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



Dirección: Boulevard Miguel Alemán s/n San Pedro Tototlapec, Toluca Edo. de Méx.

ESPECIFICACIONES

Superficie del terreno: 45,350.67m²
 Superficie de Edi. Ppal: 3,316m²
 Superficie de Cen. Convenc: 3,269.64 m²
 Superficie de Cen. Expo: 5,166.47 m²
 Superficie de Auditorio: 93.02 m²
 Superficie de Patio de Man: 4,784m²
 Superficie de Estacionam: 6,043.43m²
 No. de Cajones de Esta: 298 cajones

SIMBOLOGÍA:

- Nivel Piso Terminado
- Línea de Corte
- ↑ Sube
- ↓ Baja

TESIS PROFESIONAL

TALLER LUIS BARRAGÁN

Sinodales:
 ARO. CESAR ELIAS SOSA ORDOÑO
 ARO. FERNANDO GARDUÑO BUCIO
 ARO. VLADIMIR JUÁREZ GUTIÉRREZ

CENTRO DE EXPOSICIONES Y CONVENCIONES "TOLOTZIN"

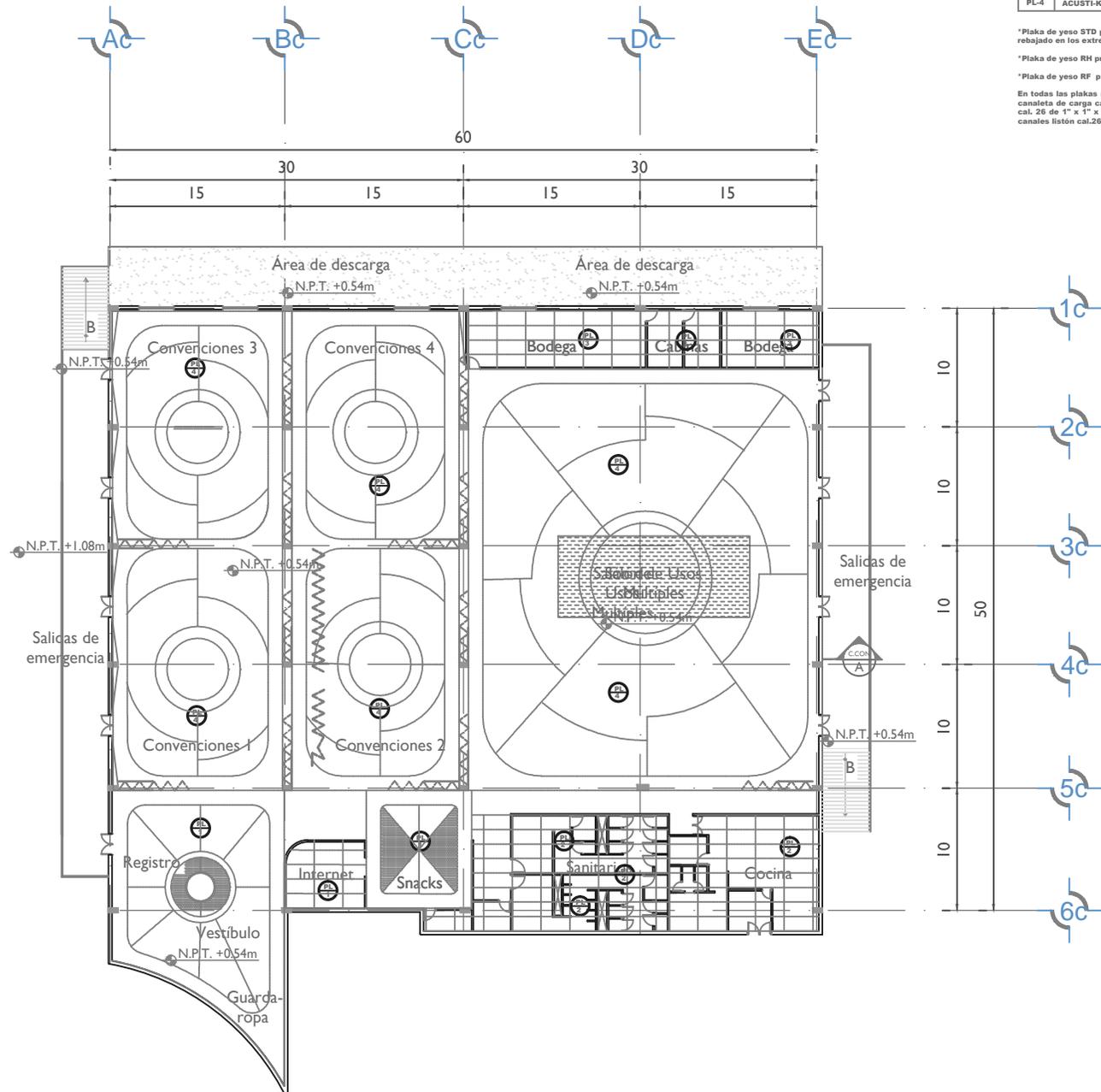
MARTINEZ LUNA MIRIAM PAOLA

CONTIENE:
 ACABADOS
 C. CONVENCIONES

FECHA:
 SEPTIEMBRE-2012

ESCALA:
 1 : 400

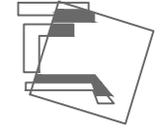
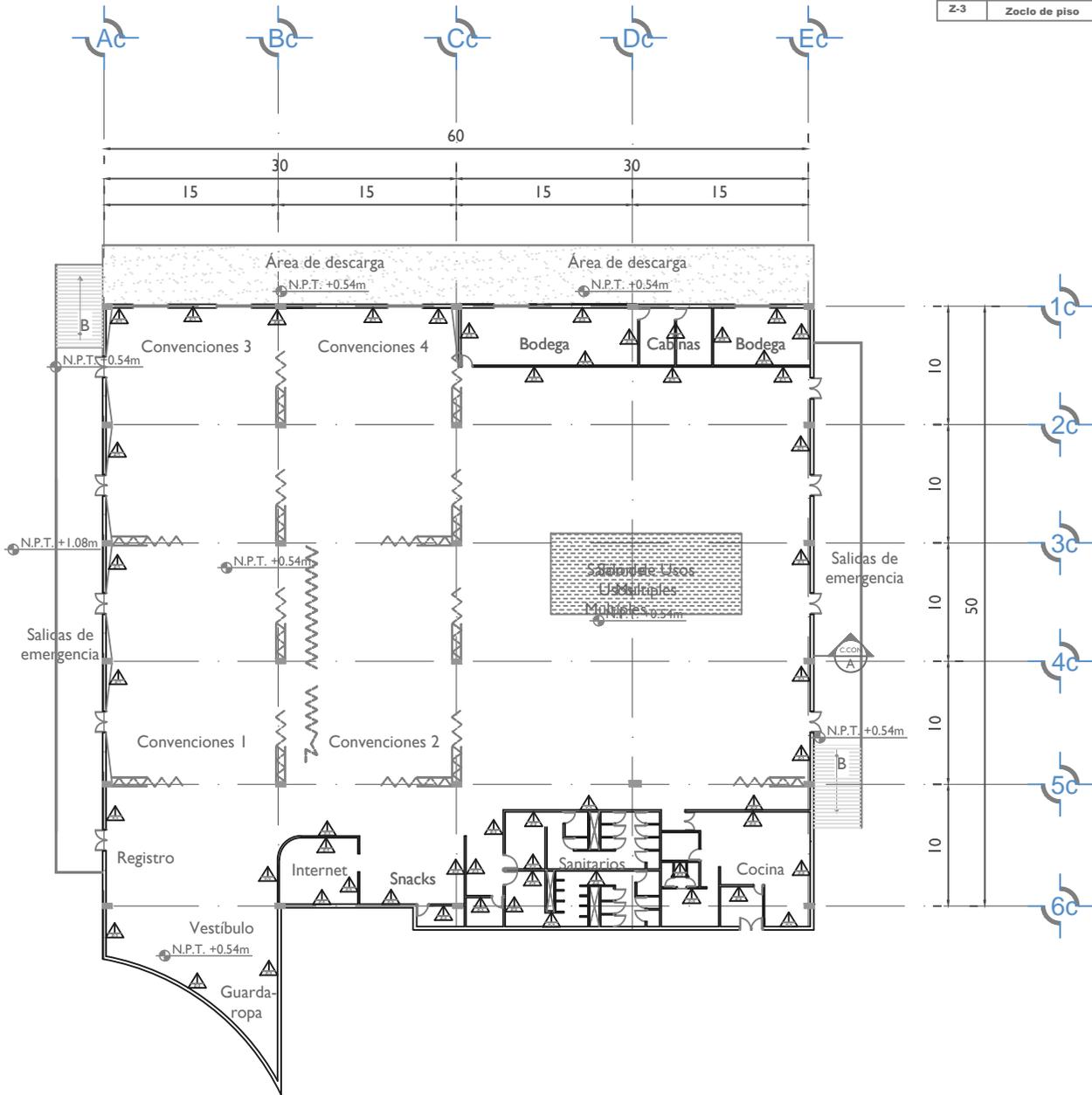
PLANO:
 ACB-01



- PLANTA DE PLAFONES -

ESPECIFICACIONES DE ZOCLOS

CLAVE	TIPO	MARCA	DIMENSIÓN	OBSERVACIONES
Z-1	Zoclo de PVC	Moldu Piso	7cm x 2.45m	Modelo Pinnacle Plus color sand stone 171
Z-2	Zoclo de aluminio	Moldu Piso	7cm x 2.45m	Natural brillante instalado con silicón transparente
Z-3	Zoclo de piso	Daltile	15cm x 60cm	Color crema pulido rectificado modelo PERUGIA



NORTE



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



Dirección: Boulevard Miguel Alemán s/n
San Pedro Tototépec, Toluca Edo. de Méx.

ESPECIFICACIONES

Superficie del terreno: 45,350.67m²
Superficie de Edi. Ppal: 3,316m²
Superficie de Cen. Convenc: 3,269.64 m²
Superficie de Cen. Expo: 5,166.47 m²
Superficie de Auditorio: 93.02 m²
Superficie de Patio de Man: 4,784m²
Superficie de Estacionam: 6,043.43m²
No. de Cajones de Esta: 298 cajones

SIMBOLOGÍA:

- Nivel Piso Terminado
- Línea de Corte
- ↑ Sube
- ↓ Baja

TESIS PROFESIONAL

TALLER LUIS BARRAGÁN

Sinodales:
ARQ. CESAR ELIAS SOSA ORDOÑO
ARQ. FERNANDO GARDUÑO BUCIO
ARQ. VLADIMIR JUÁREZ GUTIÉRREZ

CENTRO DE
EXPOSICIONES Y
CONVENCIONES
"TOLOTZIN"

MARTINEZ LUNA
MIRIAM PAOLA

CONTIENE:
ACABADOS
C. CONVENCIONES

FECHA:
SEPTIEMBRE-2012

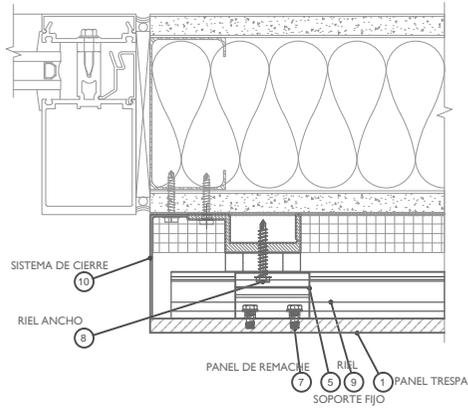
ESCALA:
1 : 400

PLANO:
ACB-03

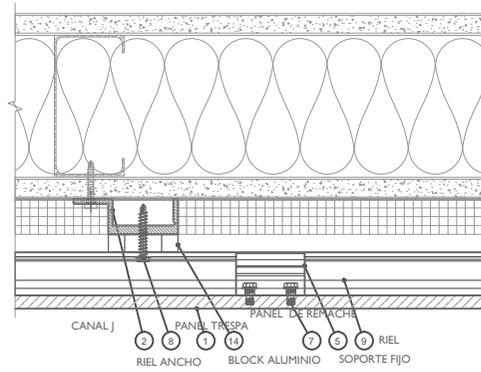


- PLANTA DE ZOCLOS -

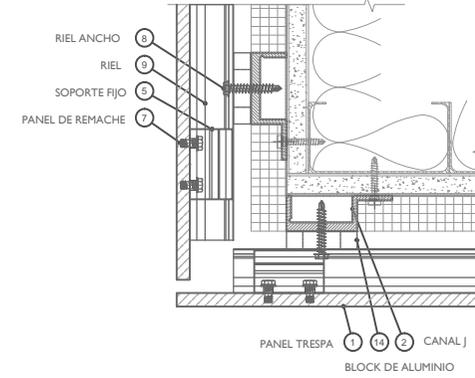
MARCO DE VENTANA



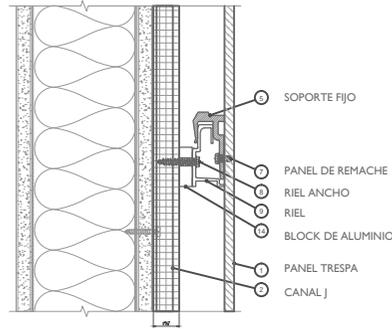
PANEL VERTICAL



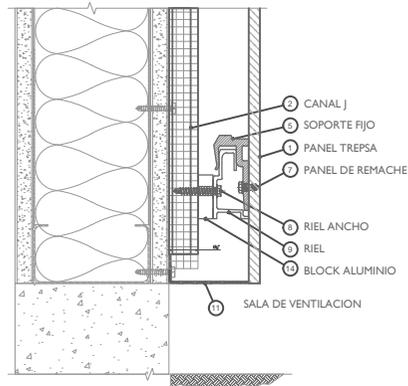
ESQUINA EXTERNA



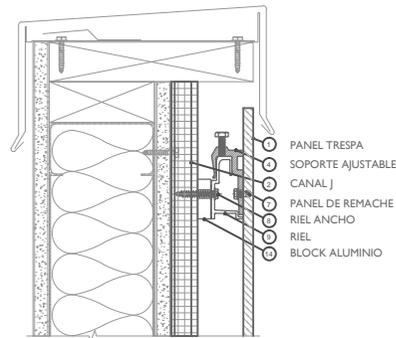
MITAD DE PANEL



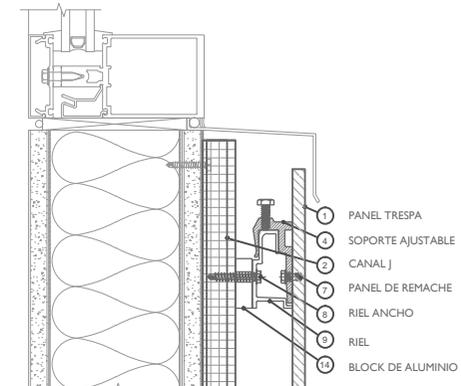
BASE DE PANEL EN PISO



PRETIL



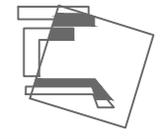
VENTANA



- DETALLES DE ALUCOBOND -

Centro de Convenciones

Esc S / C



NORTE



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



Dirección: Boulevard Miguel Alemán s/n
San Pedro Totoltepec, Toluca Edo. de Méx.

ESPECIFICACIONES

Superficie del terreno: 45,350.67m²
Superficie de Edi. Ppal: 3,316m²
Superficie de Cen. Conv: 3,269.64 m²
Superficie de Cen. Expo: 5,166.47 m²
Superficie de Auditorio: 93.02 m²
Superficie de Patio de Man: 4,784m²
Superficie de Estacionam: 6,043.43m²
No. de Cajones de Esta: 298 cajones

SIMBOLOGÍA:

- Nivel Piso Terminado
- Línea de Corte
- ↑ Sube
- ↓ Baja

TESIS PROFESIONAL

TALLER LUIS BARRAGÁN

Sinodales:
ARQ. CESAR ELIAS SOSA OROBIO
ARQ. FERNANDO GARDUÑO BUICI
ARQ. VLADIMIR JUÁREZ GUTIÉRREZ

CENTRO DE EXPOSICIONES Y CONVENCIONES "TOLOTZIN"

MARTINEZ LUNA MIRIAM PAOLA

CONTIENE:
ACABADOS C. CONVENCIONES

FECHA: SEPTIEMBRE-2012

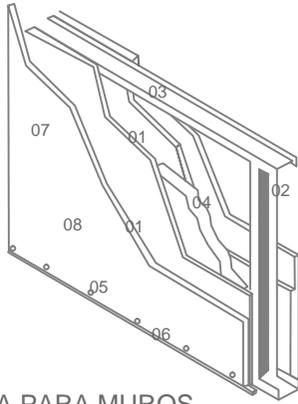
ESCALA:

S / C

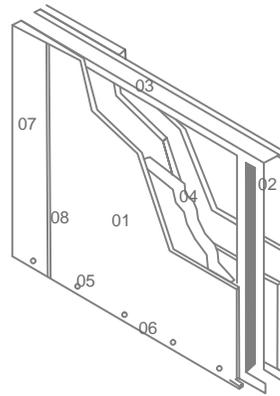
PLANO: ACB-04



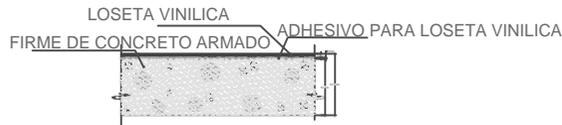
- 01- DOBLE PLACA DE YESO ESTANDAR DE 1/2" (12.7mm)
- 02- POSTE 6.35 cm cal.26 @ 61cm
- 03- CANAL DE 6.35 cm cal. 22
- 04- Tornillo para juntas
- 05- Tornillo yeso-metal 26- 1 3/8" @30cm
- 06- Cinta para juntas
- 07- Cinto para juntas
- 08- Compuesto para juntas (3 capas)



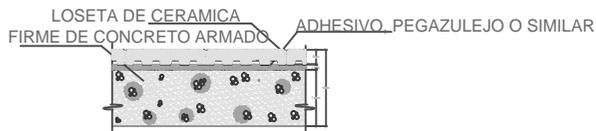
DETALLE DE USG-ACUSTICA PARA MUROS



DETALLE DE USG-STND PARA MUROS



DETALLE DE LOSETA VINILICA



DETALLE DE LOSETA DE CERAMICA



Placas Trespa Meteor de 3050 x 1530mm de color metallic satin e= 8mm con color a una cara retardante a la llama de fuego en diferentes colores para fachadas con sistema de oculta con perfilera de aluminio.

DETALLES DE ALUCOBOND
(VER PLANO ACB-02)



DETALLE DE PLAFONES



P-4 Piso de doble carga pulido ARREZO Marfil 80 x 80cm de e=9.8mm boquilla de 2mm de uso comercial.



P-1 Piso pulido PERUGIA Crema en 100 x 100cm de e=13.5mm boquilla de 2mm de uso comercial.



P-3 Piso CRYSTAL Marfil en 60 x 60cm de e=10.5mm boquilla de 2mm de uso comercial, para uso comercial.

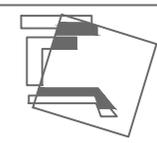
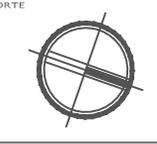


P-2 Piso CANTERA en 45 x 45cm de e=8.8mm boquilla de 4mm de uso comercial, para uso comercial.



P-7 Alfombra decorlux de nylon, con hilado de puntada cortada de 950gr/m2 a masa con hilado de nylon.

- DETALLES DE ACABADOS -


ESPECIFICACIONES

Superficie del terreno: 45,350.67m²
 Superficie de Edi. Ppal: 3,316m²
 Superficie de Cen. Conv: 3,269.64 m²
 Superficie de Cen. Expo: 5,166.47 m²
 Superficie de Auditorio: 93.02 m²
 Superficie de Patio de Man: 4,784m²
 Superficie de Estacionamiento: 6,043.43m²
 No. de Cajones de Esta: 298 cajones

SIMBOLOGIA:

- Nivel Piso Terminado
- Línea de Corte
- ↑ Sube
- ↓ Baje

TESIS PROFESIONAL

TALLER LUIS BARRAGÁN
 Sinodales:
 ARO, CESAR ELIAS SOSA ORDOÑO
 ARO, FERNANDO GARDUÑO BUCIO
 ARO, VLADIMIR JUÁREZ GUTIÉRREZ

CENTRO DE EXPOSICIONES Y CONVENCIONES "TOLOTZIN"

MARTINEZ LUNA MIRIAM PAOLA

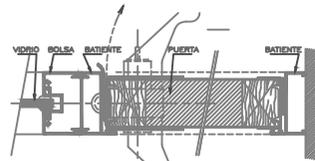
CONTIENE
ACABADOS C. CONVENCIONES

FECHA:
SEPTIEMBRE-2012

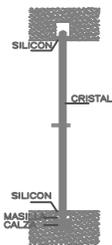
ESCALA:
1:500

PLANO:
ACB-05

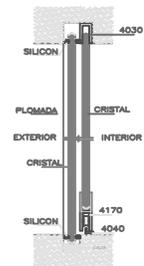




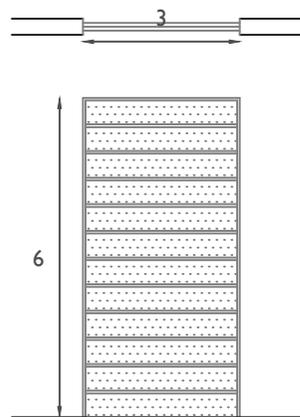
D-5 Detalle de puerta de madera



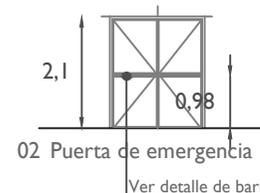
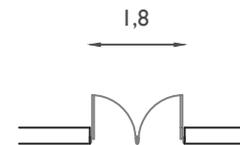
D-Ex Para ventanas o mamparas fijas



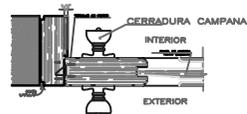
D-Ex Para vetanas corredizas



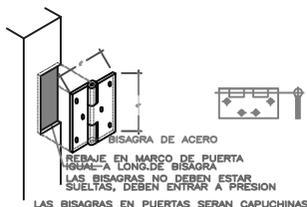
Cortina de descarga
01



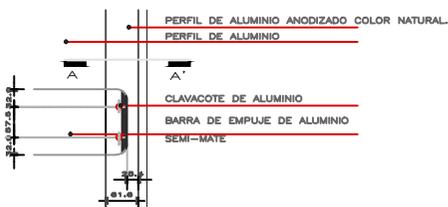
02 Puerta de emergencia
Ver detalle de barra (D-08)



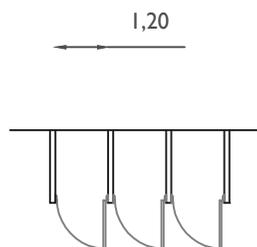
D-6 Detalle de cerradura para puerta



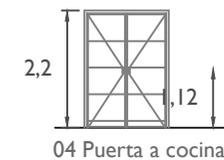
D-7 Detalle de bisagras para puertas



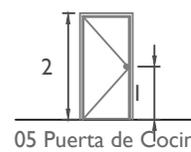
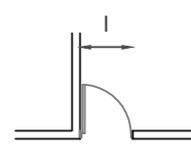
D-8 Sujeción barra de empuje puertas de emergencia



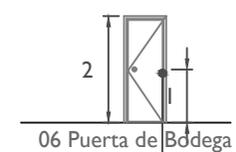
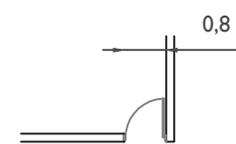
03 Puertas de Sanitarios



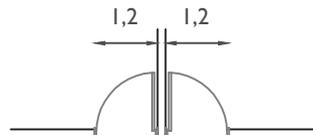
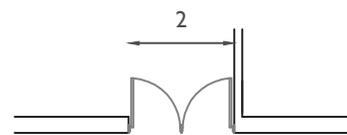
04 Puerta a cocina



05 Puerta de Cocina



06 Puerta de Bodega en Cocina



07 Puerta de acceso a bodega



08 Acceso a sanitarios

NORTE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

Dirección: Boulevard Miguel Alemán s/n San Pedro Tototlán, Toluca Edo. de Méx.

ESPECIFICACIONES

Superficie del terreno: 45,350.67m²
 Superficie de Edi. Ppal: 3,316m²
 Superficie de Cen. Conv: 3,269.64 m²
 Superficie de Cen. Expo: 5,166.47 m²
 Superficie de Auditorio: 93.02 m²
 Superficie de Patio de Man: 4,784m²
 Superficie de Estacionam: 6,043.43m²
 No. de Cajones de Esta: 298 cajones

SIMBOLOGÍA:

- Nivel Piso Terminado
- Línea de Corte
- ↑ Sube
- ↓ Bajas

TESIS PROFESIONAL

TALLER LUIS BARRAGÁN

Sinodales:
 ARO. CESAR ELIAS SOSA OROBIO
 ARO. FERNANDO GARDUNO BUCIO
 ARO. VLADIMIR JUÁREZ GUTIÉRREZ

CENTRO DE EXPOSICIONES Y CONVENCIONES "TOLOTZIN"

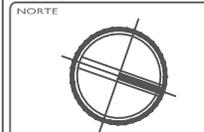
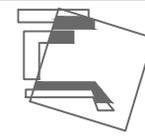
MARTINEZ LUNA MIRIAM PAOLA

CONTIENE:
 HERRERÍA Y CANCEL. C. CONVENCIONES

FECHA:
 SEPTIEMBRE-2012

ESCALA:
 1:200

PLANO:
 C-H-02



CRUQUIS DE LOCALIZACIÓN



Dirección: Boulevard Miguel Alemán s/n San Pedro Tuxtlapec, Tlaxca Edo. de Méx.

ESPECIFICACIONES

Superficie del terreno: 45,350.67m²
Superficie de Edi. Ppal: 3,316m²
Superficie de Cen. Conven: 3,269.64 m²
Superficie de Cen. Expo: 5,166.47 m²
Superficie de Auditorio: 93.02 m²
Superficie de Patio de Man: 4,784m²
Superficie de Estacionam: 6,043.43m²
No. de Cajones de Esta: 298 cajones

SIMBOLOGÍA:

- Nivel Piso Terminado
- Línea de Corte
- ↑ Sube
- ↓ Baje

TESIS PROFESIONAL

TALLER LUIS BARRAGÁN

Sinodales:
ARQ. CESAR ELIAS SOSA ORDOÑO
ARQ. FERNANDO GARDUÑO BUCIO
ARQ. VLADIMIR JUÁREZ GUTIÉRREZ

CENTRO DE EXPOSICIONES Y CONVENCIONES "TOLOTZIN"

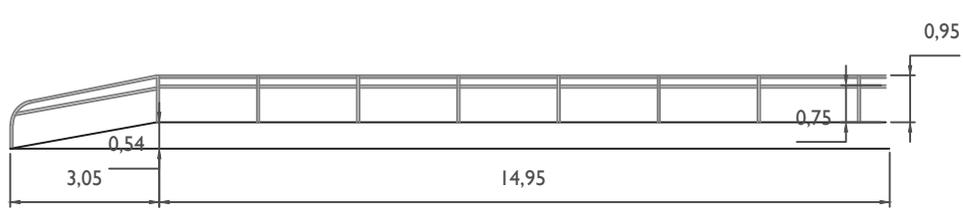
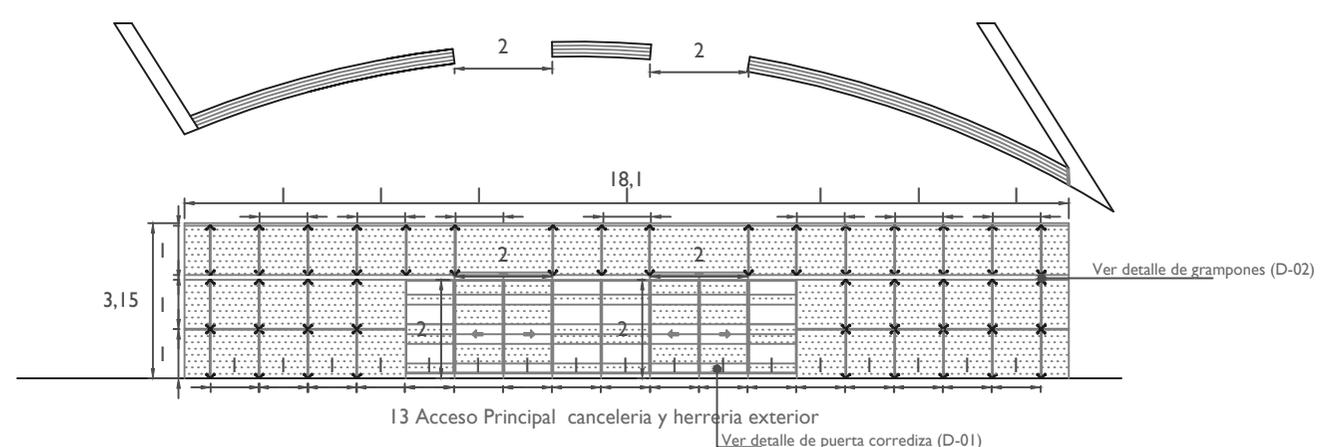
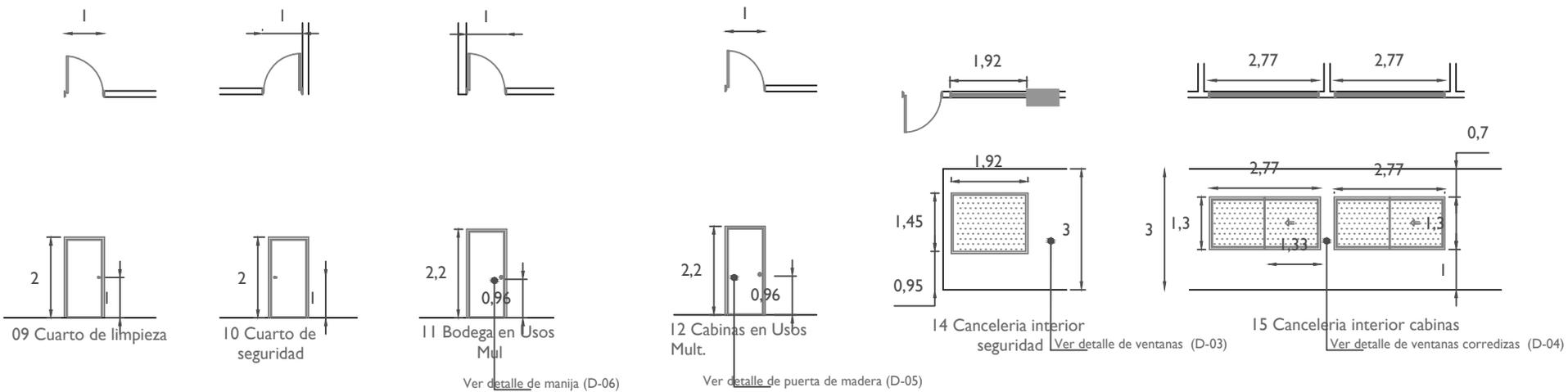
MARTINEZ LUNA MIRIAM PAOLA

CONTIENE:
HERRERÍA Y CANCEL. C. CONVENCIONES

FECHA:
SEPTIEMBRE-2012

ESCALA:
1:200

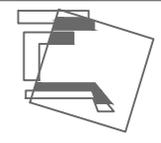
PLANO:
C-H-03



Rampa de Salidas de Emergencias

- PLANTA DE HERRERÍA Y CANCELERÍA -

ESPECIFICACIONES DE MUEBLES .00



NORTE



CRUQUIS DE LOCALIZACION



Dirección: Boulevard Miguel Alemán s/n
San Pedro Tuxtla, Oaxaca, México

ESPECIFICACIONES

Superficie del terreno: 45,350.67m²
Superficie de Edif. Ppal: 3,316m²
Superficie de Con. Convenc: 3,269.64 m²
Superficie de Con. Expo: 5,166.47 m²
Superficie de Auditorio: 93.02 m²
Superficie de Patio de Mtn: 4,784m²
Superficie de Estacionam: 6,043.43m²
No. de Cajones de Esta: 298 cajones

SIMBOLOGIA:

- Nivel Piso Terminado
- Línea de Corte
- Sube
- Baja

TESIS PROFESIONAL

TALLER LUIS BARRAGÁN

Sinodales:
ARQ. CESAR ELIAS SOSA ORDOÑO
ARQ. FERNANDO GARDUÑO BUCIO
ARQ. VLADIMIR JUÁREZ GUTIÉRREZ

CENTRO DE EXPOSICIONES Y CONVENCIONES "TOLOTZIN"

MARTINEZ LUNA MIRIAM PAOLA

CONTIENE MUEBLES DE DISEÑO C. CONVENCIONES

FECHA: SEPTIEMBRE-2012

ESCALA: 1:200

PLANO: MUB-01



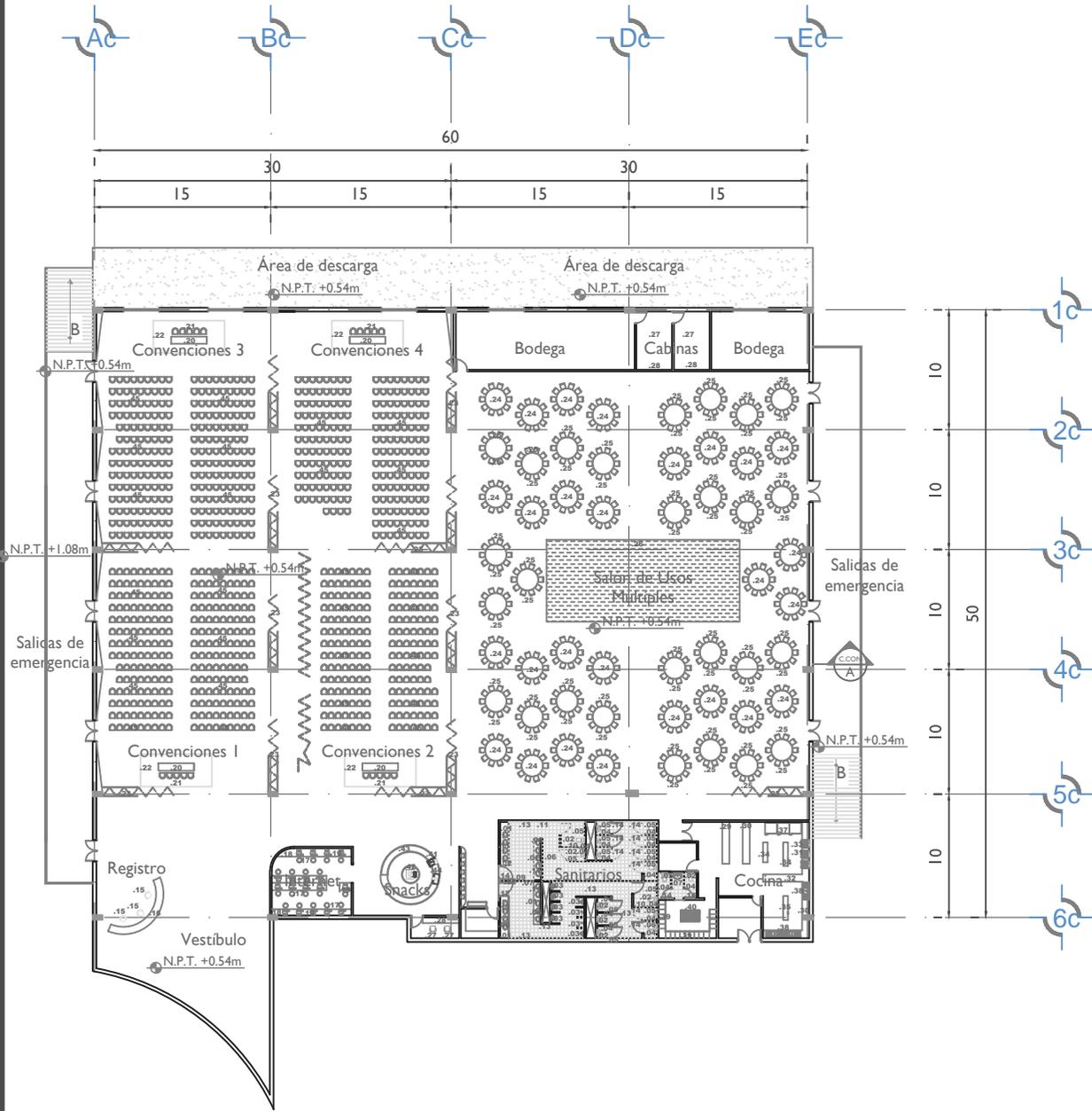
CLAVE	TIPO	MARCA	DIMENSION	OBSERVACIONES
SANITARIOS				
.01	Grifería	KOHLER		Llave manual unico con perforación de 10.2cm
.02	W.C.	KOHLER	70.2x36x80 cm	inodoro persas con flits de capacidad tecnología dual
.03	Mingitorio	KOHLER		Mingitorio de choro sinfonico con boton superior 1.0
.04	Papel Higienico	BARINT LTDA.	273x273x120 mm	Dispachador Jumbo de acero inoxidable hasta 600m
.05	Cesto con tapa	BARINT LTDA.		Mod. C-135 de acero inoxidable con cap. 28lbs
.06	Dispachador jabon	BARINT LTDA.	65x135x95 mm	Jabonera vertical de acero inoxidable cap. 500ml
.07	Cesto de tapa push	BARINT LTDA.	250 x 480 mm	Mod. C-118 cuerpo y tapa de acero inox. con cap. 18
.08	Secador de manos	BARINT LTDA.	320x210x175 mm	Mod. S-2230 de aluminio color blanco activado sensor
.09	Papel-Toalla	BARINT LTDA.	280x230x102 mm	Dispachador de papel-toalla de acero 250 hojas
.10	Barra de seguridad	BARINT LTDA.	21 x 25 cm	Para W.C. terminación satinada de 1" angulo 9°
.11	Espejo para lavabó	DYNAS	1.20 m x 2.40 m	Espejo de pared para lavabos ø=10mm
.12	Serradura Puerta	YALE	85 x 110 mm	Mod. Valencia acabado cromo-mate con boton
.13	Caldera para piro	HELVEX	178 mm x 99 mm	Mod. 24CHL-A1 en acero inox. con tapa redonda
.14	Tape para puerta	PHILLIPS		Mod. 57 con protección de hule acabada C. en pared
RECEPCION				
.15	Silla de secretaria	ATIKA	Mod. 121	Tapizado en tela, base compuesta nylon base cromada
.16	Mostrador	BANCADA	Mod. 16R S. 34A	Estructura de madera maciza
SALA DE INTERNET				
.17	Silla	ATIKA	Mod. Victoria	Estructura metalica, asiento con brazos color negro.
.18	Mesa para comput	ATIKA	Mod. Prisma 40	Estructura de madera maciza o cristal ø=14mm
.19	Computadoras	DELL		IN2020m de 20" Inspiron 560 Slim-Tower w/black.
Sala de Convencion				
.20	Mesa de estrado	ATIKA	Mod. 113	Mesa ratona Color merengue con detalles en aluminio
.21	Silla de estrado	ATIKA	Mod. Prisma 40	Asiento tapizado en tela respaldo de homopolimero
.22	Tarima de madera		2.50 x 6.00 m	Color negro con acabados de madera apilada
.23	Muros divisorios	MURO-MOVIL	1.20 x 0.50 m	Panel individual ø=120mm cubierta de MDF, movable
Sala de Usos Múltiples				
.24	Mesa redonda		120 cm x 75 cm	Con base metalica linea caribe natural.
.25	Silla	EYCOL	Mod. Senny	Estructura metalica cromada, tablero barnizado.
.26	Pista	NESS	7 m x 16 m	Pista de madera ø=12mm capacidad de 450kg.
Cuarto de Vigilancia y Cabinas				
.27	Silla	EYCOL	Mod. Square	Asiento y respaldo tapizado con estructura metalica
.28	Mesa		0.60 m x 1.50 m	Estructura de madera pino barnizada h=0.60m
COCINA				
.29	Rack charola	MEMOSA	54x72x180 cm	Para charolas de acero inoxidable móvil.
.30	Repisa	MEMOSA	270x30x30 cm	Repisa contra muro de acero inoxidable cualquier uso
.31	Estufa	MEMOSA	59X81X60 cm	Estructura de acero inoxidable con 4 parillas.
.32	Hornos electricos	COOL-LINE	30" x 60 cm	Sencillo, controles electricos en panel, de acero inox
.33	Campana	COOL-LINE	Mod. Europeo 60	En pared de acero inox. con controles electricos.
.34	Mesa de trabajo	MEMOSA	280x70x90 cm	Estructura de acero inoxidable totalmente lisa
.35	Mesa isla	MEMOSA	200x80x90 cm	Estructura de acero inoxidable con repisa y entrapa
.36	Anaqueles	MEMOSA	110x44x180 cm	Estructura de acero inoxidable pegado a muro.
.37	Refrigerador	CALVAL	1290x750 mm	Refrigerador industrial de acero inoxidable.
.38	Fregadero	MEMOSA	160x70x90 cm	De 2 tarjas con 2 entrapajos de acero inoxidable.
Vestidores				
.39	lockers	MEXICANA	30 x 46 x 81 cm	Lamina de acero cal#22 con pintura electrostatica
.40	Banca		1.80 x 0.45 m	Estructura de madera pino barnizada h=0.60m
Snack				
.41	Caja registradora	CALVAL	Sam 4 98-230	
.42	Dispensador	CALVAL		De refrescos de 3 frascos con 18 lts c/u
.43	Vitrina	CALVAL		Vitrina refrigerada nugatti de 220 volts.
.44	Dispensador	CALVAL		De salsa, salida de acero inox. de 300 ml por porcion.
Asientos de salas				
.45	Asiento	EYCOL	Mod. PL	Acabados en madera atril antipánico con trasera



.23

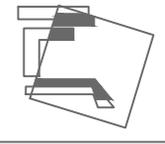
- PLANTA DE MUEBLES DE BAÑO -

Centro de Convenciones Esc 1:200



ESPECIFICACIONES DE MUEBLES .00

CLAVE	TIPO	MARCA	DIMENSION	OBSERVACIONES
.01	Grifería	KOHLER		Llave manual unico con perforación de 10.2cm
.02	W.C.	KOHLER	70.2x36x80 cm	W.C. para persas con flits de capacidad tecnología dual
.03	Mingitorio	KOHLER		Mingitorio de chorro sinfónico con botón superior 1.9
.04	Papel Higiénico	BARINT LTDA.	273x273x120 mm	Despachador Jumbo de acero inoxidable hasta 600ml
.05	Cesto con tapa	BARINT LTDA.		Mod. C-135 de acero inoxidable con cap. 28lts
.06	Despachador jabón	BARINT LTDA.	65x135x95 mm	Jabonera vertical de acero inoxidable cap. 500ml
.07	Cesto de tapa push	BARINT LTDA.	250 x 480 mm	Mod. C-118 cuerpo y tapa de acero inox. con cap. 18
.08	Secador de manos	BARINT LTDA.	320x210x175 mm	Mod. S-2230 de aluminio color blanco activado senso
.09	Papel-Toalla	BARINT LTDA.	280x230x102 mm	Despachador de papel-toalla de acero 250 hojas
.10	Barra de seguridad	BARINT LTDA.	21 x 25 cm	Para W.C. terminación satinada de 1° ángulo 97°
.11	Espejo para lavabo	DYMAS	1.20 m x 2.40 m	Espejo de pared para lavabos e=10mm
.12	Cerradura Puerta	YALE	65 X 110 mm	Mod. Valencia acabado cromo-mate con botón
.13	Coladera para piso	HELVEK	178 mm x 99 mm	Mod. 24CHL-A1 en acero inox. con tapa redonda
.14	Tope para puerta	PHILLIPS		Mod. 57 con protección de hule acabado C. en pared



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



Dirección: Boulevard Miguel Alemán s/n San Pedro Totoltepec, Toluca Edo. de Méx.

ESPECIFICACIONES

Superficie del terreno: 45,350.67m²
 Superficie de Edif. Ppal: 3,316m²
 Superficie de Con. Convenc: 3,269.64 m²
 Superficie de Con. Expo: 5,166.47 m²
 Superficie de Auditorio: 93.02 m²
 Superficie de Patio de Man: 4,784m²
 Superficie de Estacionam: 6,043.43m²
 No. de Cajones de Esta: 298 cajones

SIMBOLOGÍA:

- Nivel Piso Terminado
- Línea de Corte
- Sube
- Baja

TESIS PROFESIONAL

TALLER LUIS BARRAGÁN

Sinodales:
 ARO, CESAR ELIAS SOSA ORDOÑO
 ARO, FERNANDO GARDUÑO BUCIO
 ARO, VLADIMIR JUÁREZ GUTIÉRREZ

CENTRO DE EXPOSICIONES Y CONVENCIONES "TOLOTZIN"

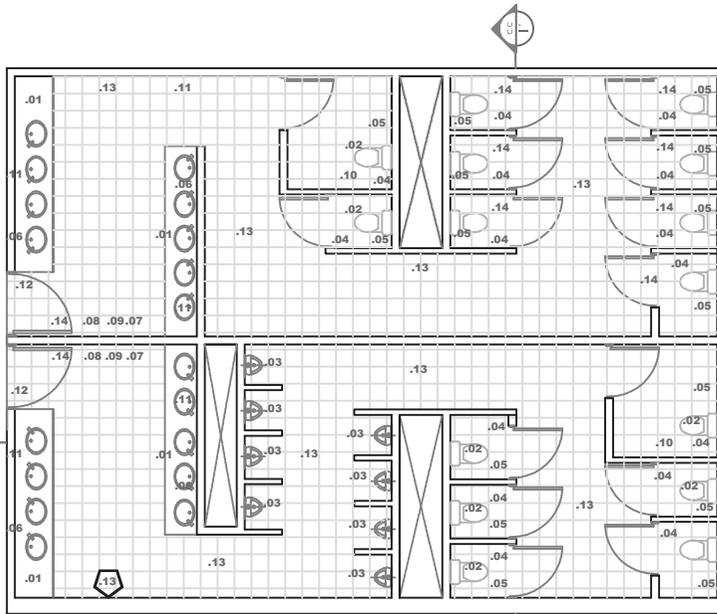
MARTINEZ LUNA MIRIAM PAOLA

CONTIENE: MUEBLES DE DISEÑO C. CONVENCIONES

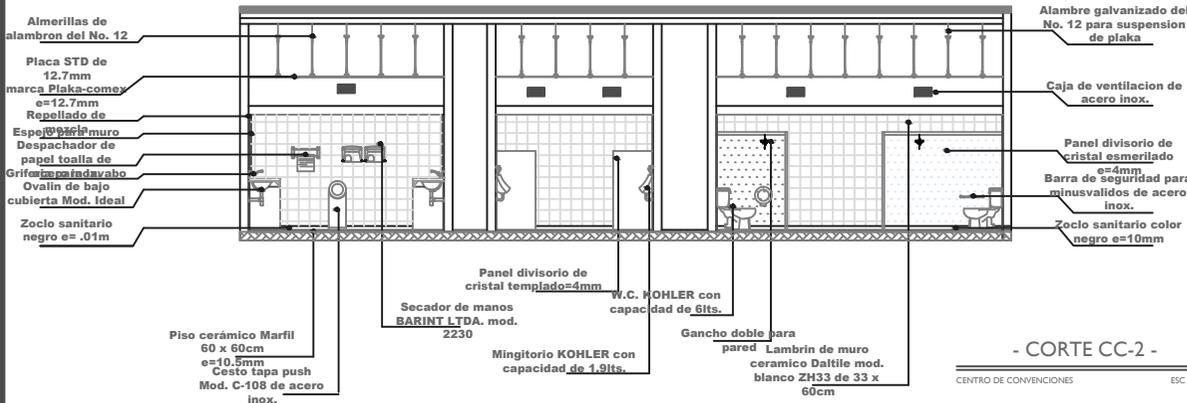
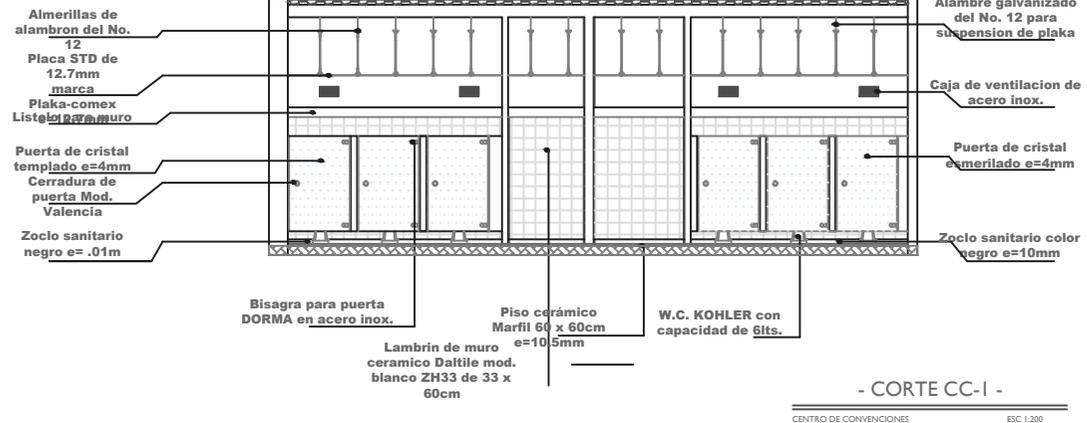
FECHA: SEPTIEMBRE-2012

ESCALA: 1:200

PLANO: MUB-02



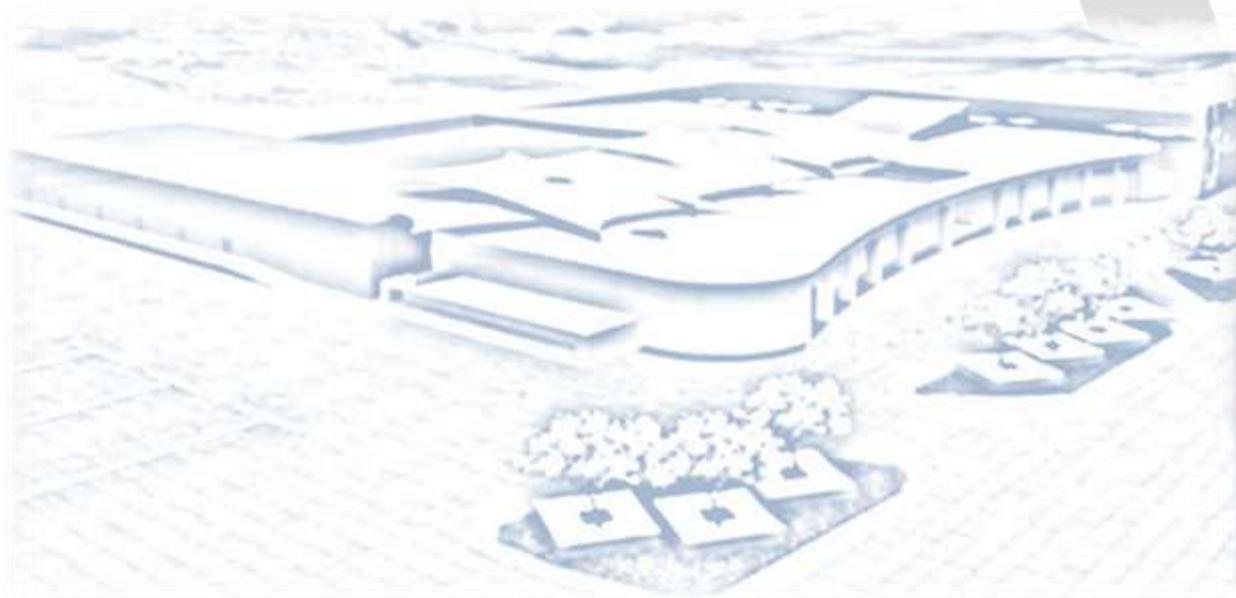
.01 Grifo .02 w.c. .03 Ming. .04 Papel .05 Cesto .06 Jabón .08 Secador .09 Toalla



- PLANTA DE BAÑOS -

Centro de Convenciones

Esc 1:200



IMÁGENES DEL PROYECTO.



58. Imagen de Fachada Principal por la Av. López Mateos



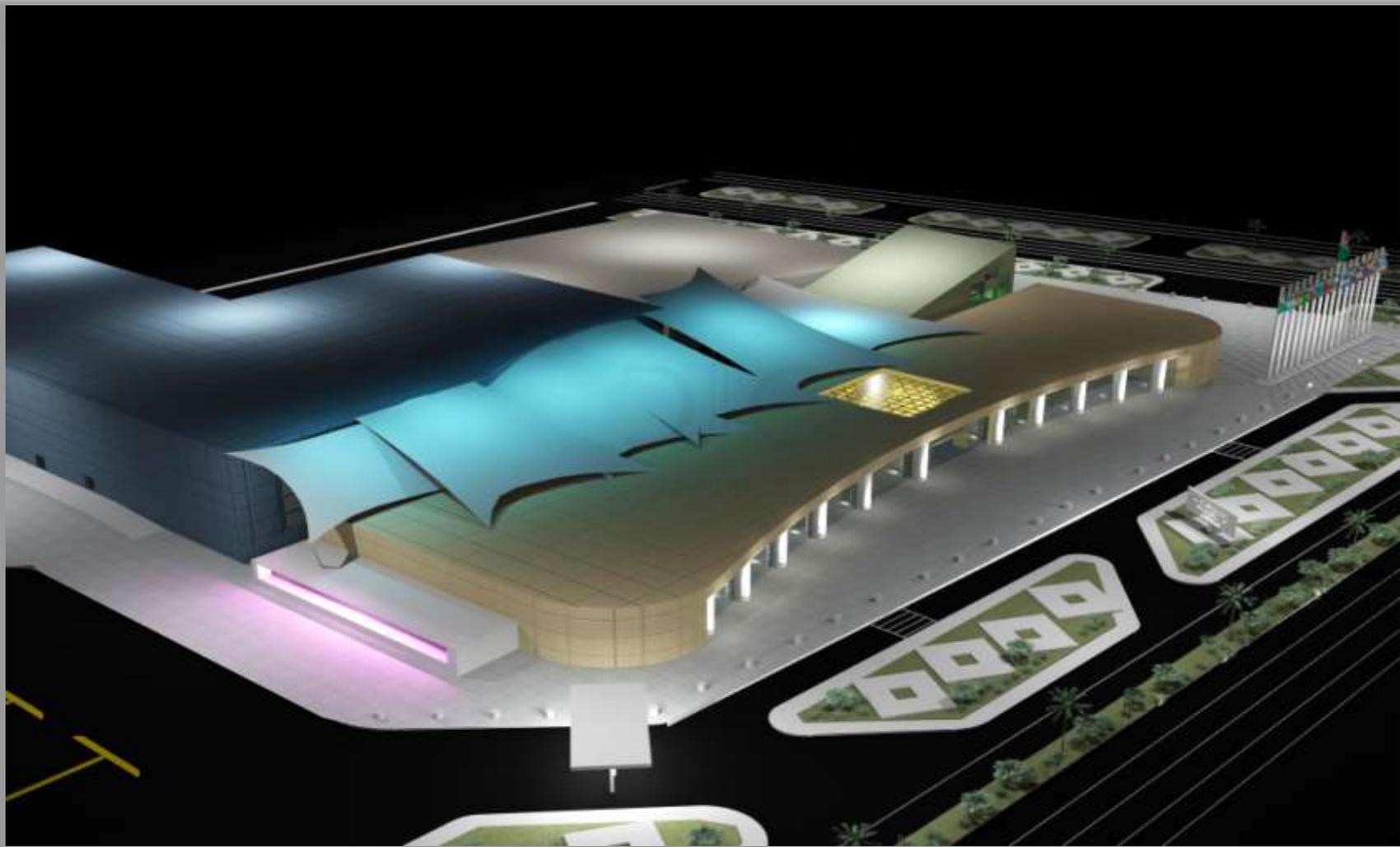
59. Imagen de Fachada Principal



60. Imagen de acceso vehicular al edificio principal.



61. Imagen del Patio interior del conjunto.



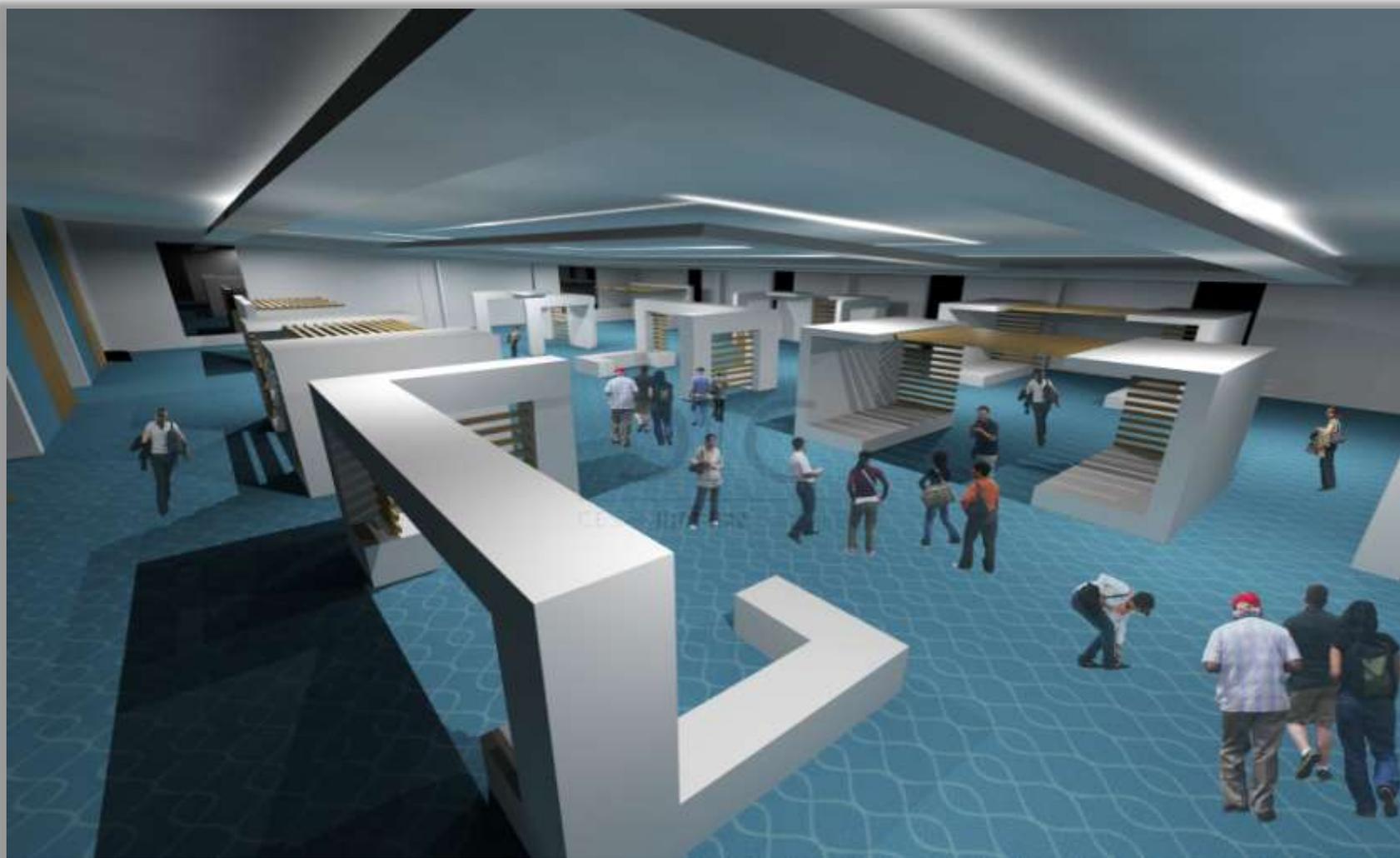
62. Imagen del conjunto vista de noche.



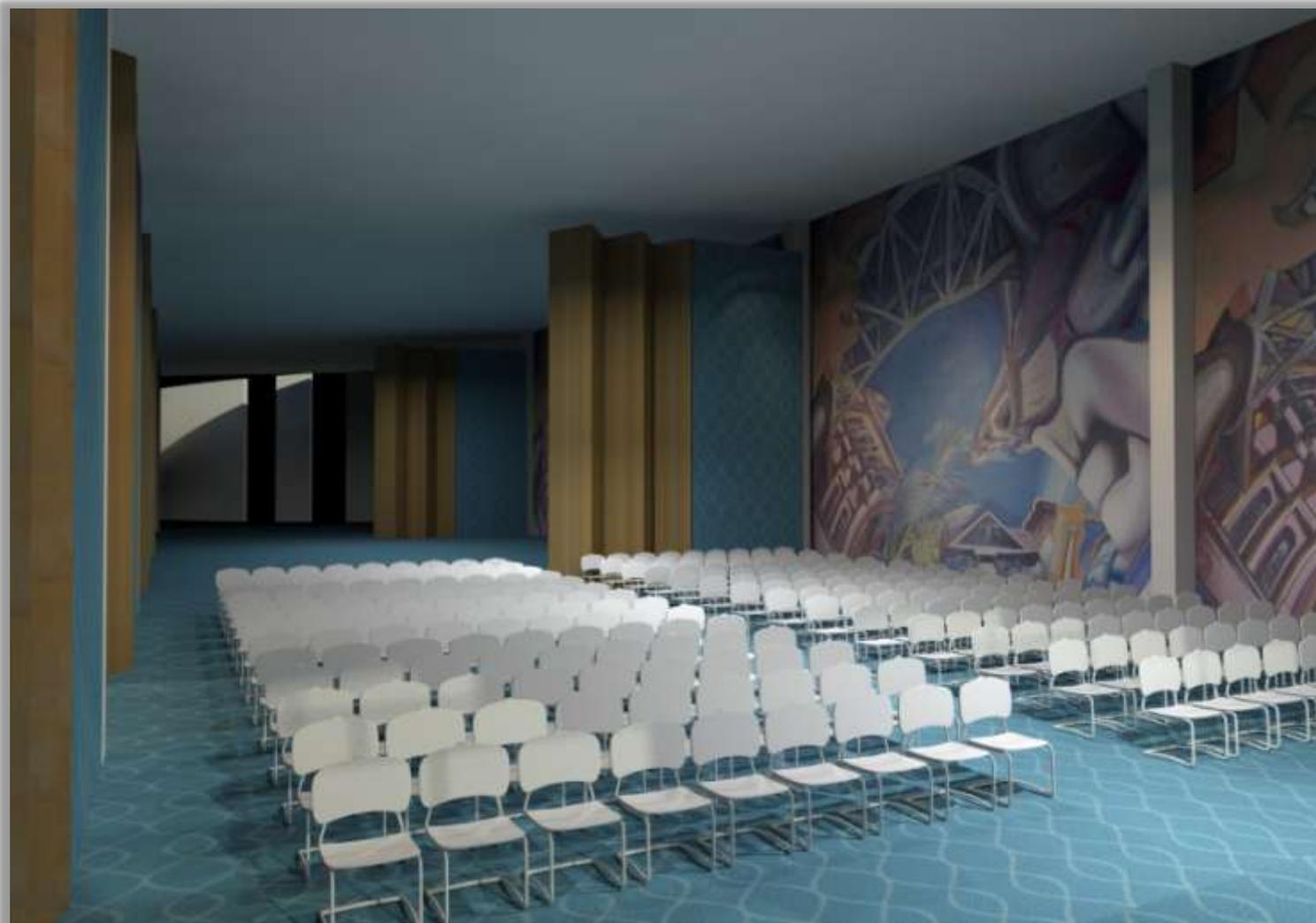
63. Imagen de Fachada vista de noche desde Av. López Mateos.



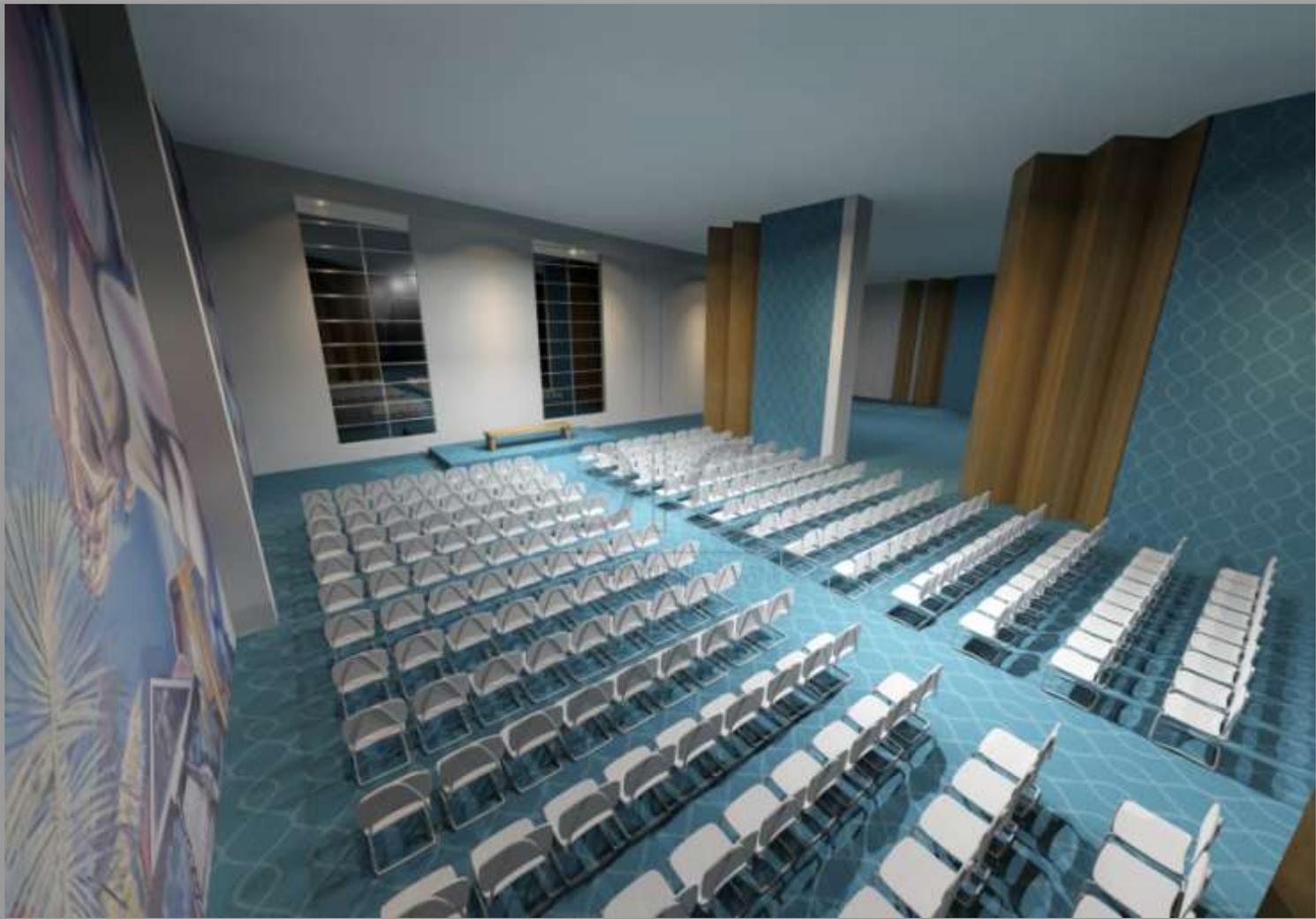
64. Imagen del conjunto desde el Patio de Maniobras,



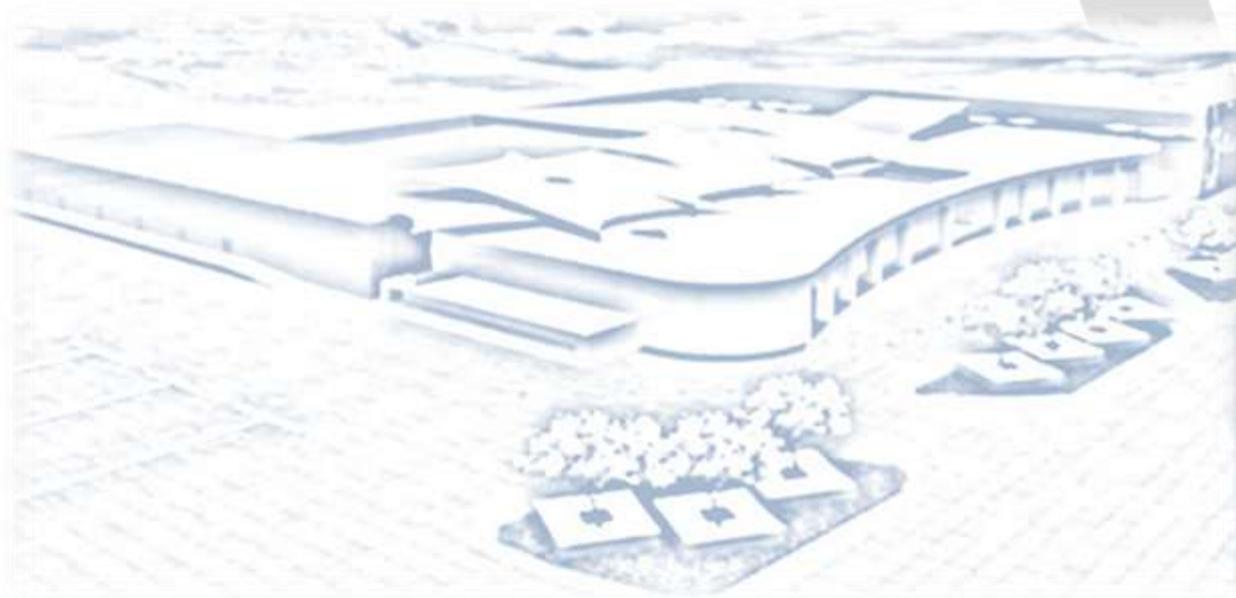
65. Imagen Interior de los stands en exposiciones.



66. Imagen interior de una Sala de Convenciones.



10. Imagen interior de Sala de Convenciones.



CAPÍTULO 11. MEMORIAS DESCRIPTIVAS.



11.1. MEMORIA ESTRUCTURAL.

CUBIERTA

El Centro de Exposiciones y Convenciones cuenta una amplia área que es libre de columnas en el centro, por lo que se utilizan placas de Multytecho marca “Tenium” de 7.5m de ancho por 10m de largo con espesor de 3mm calibre 26/26 para aligerar la cubierta.

La estructura donde se apoya el multytecho es una armadura con montantes de 6” x 6” x 3/16” que se une a columna por medio de IPR de 1 1/2”, gracias a pernos, que se distribuyen a cada 15m.

SUPERESTRUCTURA.

Las columnas son de concreto armado $f'c = 250\text{kg/cm}^2$ en medidas distintas repartidas a cada 10m de distancia, siendo la de mayor carga de 0.60m x 0.40m que van en el contorno y columnas de 0.40 x 0.30m para columnas interiores que no cargan mucho peso.

Los muros exteriores son de concreto armado en los lugares donde existe un mayor peso; mientras que también hay muros de block de concreto de 0.15 x 0.20 x 0.40m aislantes de calor y sonido, dentro de los servicios como lo son baños, cocina y bodegas los muros recibe aplanado de concreto.

Los muros interiores son de block de concreto de 0.15 x 0.20 x 0.40m aislantes de calor y sonido, así como muros de tablaroca marca “USG” Acústicos con bastidores de 9.20 calibre 26, dentro de baños y cocina se utiliza en plafón tablaroca de sistema contra humedad.

Los plafones que se utilizan dentro de las salas son marca USG Acústicos de 2.40 x 1.20m, distribuidos por canaletas y canales de listón de calibre 22 y 26 respectivamente, con ayuda de alambre galvanizado para colgarlos.



CIMENTACIÓN

La cimentación se determino en base a la bajada de cargas y resistencia del terreno de 8 ton/m², obteniendo como resultado zapatas aisladas realizadas en obra de diferentes dimensiones a cada 15m distribuidas en todo el espacio, siendo la más común de 1.42 m x 1.42 m, conectadas por medio de trabes de liga de concreto armado realizadas en obra en el contorno con dimensiones de 0.60 m x 0.40 m e interiormente de 0.45m x 0.30m.

BAJADA DE CARGAS

<u>TIPO</u>	<u>EJES</u>	<u>LARGO</u>	<u>ANCHO</u>	<u>TOTAL</u>	<u>PIEZAS</u>
B-1	Ac-1c Ec-1c Ec-6c	7.5m	5 m	37.50 m ²	03
B-2	Bc-1c Cc-1c Dc-1c Ec-5c	15 m	5 m	75 m ²	4
B-3	Bc-2c Bc-3c Bc-4c Bc-5c Cc-5c Dc-5c Ec-2c Ec-3c Ec-4c	15m	10m	150 m ²	9
B-4	Cc-2c Cc-3c Cc-4c	22.50m	10m	225 m ²	3
B-5	Dc-6c			104.40 m ²	1
B-6	Cc-6c			97 m ²	1
B-7	Bc-6c			113.40 m ²	1
B-8	Bc			41.60 m ²	1



Se presenta el cálculo para determinar el numero de zapatas con sus medidas respectivamente

• **CÁLCULO DE ZAPATAS**

✓ **B-1**

C.M. = 10 kg/m²
 Armadura = 48 kg/m² Multytecho
 Instalación Eléctrica = 2 kg/m²

TOTAL CARGA VIVA = 60 Kg/m²

C.V. = 60 kg/m²
 W.m. = 40 kg/m²
 W.a. = 20 kg/m²
 Factor Carga = 6 kg/m²

TOTAL 126 kg/m² = .126 Tn/m²

.126 Tn/m² X 37.50m² (B-1) = 4.725 Ton
 4.725 Ton + 7.296 (Peso Propio de Columna) = 12.02 Ton

P.P. Col. = 0.80m x 0.40m x 9.50m x 2.4 T/m² = 7.296
 12.02 Ton + 3.98 (Factor) = 16 Ton

A.C. 16 / 8 Ton/m² (Resistencia del Terreno)
 = 2 Ton/m² = √2 Ton/m²

ZAPATA = 1.41 m = 1.40 m

✓ **B-2**

C.M. = 10 kg/m²
 Armadura = 48 kg/m² Multytecho
 Instalación Eléctrica = 2 kg/m²

TOTAL CARGA VIVA = 60 Kg/m²

C.V. = 60 kg/m²
 W.m. = 40 kg/m²
 W.a. = 20 kg/m²
 Factor Carga = 6 kg/m²

TOTAL 126 kg/m² = .126 Tn/m²

.126 Ton/m² X 150m² = 18.90 Ton
 18.90 Ton + (P.P. Col.) 6.72=25.62Ton

P.P. Col. = 0.80 m x 0.40m x 8.75m x 2.4 T/m² = 6.43
 25.62 + 3.98 = 29.6 Ton

A.C. 29.6 / 8 Ton/m² (R.T.)
 = 3.70 Ton/m² = √3.70 Ton /m²

ZAPATA = 1.90 m = 2.00 m



✓ **B-3**

C.V. = 60 kg/m²
 W.m. = 40 kg/m²
 W.a. = 20 kg/m²
 Factor Carga = 6 kg/m²

TOTAL 126 kg/m² = .126 Tn/m²

.126 Tn/m² X 150m² = 18.9 Tn
 18.9 Ton + 4.99 (P.P. Col.) = 23.89 Ton

P.P. Col. = 0.80m x 0.40m x 6.50m x 2.4 Ton/m² = 4.99
 23.89 Ton + 3.98 = 27.87 Ton

A.C. 27.87 / 8 Ton/m² (R.T.)
 = 3.48 Ton/m² = √3.48 Ton/m²

ZAPATA = 1.86 m = 1.90 m

Altura de Zapata

Columna = 0.40 x 0.80m
 Dado= 0.60 x 1.00m
 Corona = 1.00 m
 Escarpio = 60°
 H= 45 Tan (60°) = 45 (1.73) = **77.85 m = 0.80m**

✓ **B-4**

C.V. = 60 kg/m²
 W.m. = 40 kg/m²
 W.a. = 20 kg/m²
 Factor Carga = 6 kg/m²

TOTAL 126 kg/m² = .126 Tn/m²

.126 Tn/m² X 225m² = 28.35 Tn
 28.35 Ton + 6.14 (P.P. Col.) = 34.99 Ton

P.P. Col = 0.80m x 0.40m x 8.00 m x 2.4 Ton/m² = 6.14
 34.49 Ton + 3.98 = 38.47 Ton

A.C. 38.47 / 8 Ton/m² (R.T.)
 = 4.80 Ton/m² = √4.80 Ton/m²

ZAPATA = 2.19 m = 2.20 m

Altura de Zapata

Columna = 0.40 x 0.80m
 Dado= 0.60 x 1.00m
 Corona = 1.00 m
 Escarpio = 60°
 H= 60 Tan (60°) = 60 (1.73) = **1.03 m = 1.00m**



✓ **B-5**

TOTAL 126 kg/m² = .126 Tn/m²

.126 Tn/m² X 104.40 m² = 13.15 Tn
 13.15 Ton + 5.468 (P.P. Col.) = 18.618 Ton

P.P. Col = 0.80m x 0.40m x 7.12m x 2.4 Ton/m²
 18.61 Ton + 3.98 = 22.59

A.C. 22.59 / 8 Ton/m²
 = 2.82 Ton/m² = √2.82 Ton/m²

ZAPATA = 1.67 m= 1.70m

✓ **B-6**

TOTAL 126 kg/m² = .126 Tn/m²

.126 Tn/m² X 97 m² = 12.22 Ton
 12.22 Ton + 5.952 (P.P. Col.) = 18.172 Ton

P.P. Col. = 0.80m x 0.40m x 7.75m x 2.4 Ton/m² = 5.952
 18.17 Ton + 3.98 = 22.15 Ton

A.C. 22.15 / 8 Ton/m² (R.T.)
 = 2.76Ton/m² = √2.76 Ton/m²

ZAPATA = 1.66m = 1.70m

✓ **B-7**

TOTAL 126 kg/m² = .126 Tn/m²

.126 Tn/m² X 113.40 m² = 14.288 Tn
 14.288 Ton + 6.43 (P.P. Col.) = 20.718 Ton

P.P. Col = 0.80m x 0.40m x 8.38m x 2.4 Ton/m²
 20.718 Ton + 3.98 = 24.698

A.C. 24.69 / 8 Ton/m²
 = 3.08 Ton/m² = √3.08 Ton/m²

ZAPATA = 1.75 m= 1.70m

✓ **B-8**

TOTAL 126 kg/m² = .126 Tn/m²

.126 Tn/m² X 41.60 m² = 5.24 Tn
 5.24 Ton + 6.435 (P.P. Col.) = 11.67 Ton

P.P. Col. = 0.80m x 0.40m x 8.38m x 2.4 Ton/m² = 6.435
 11.67 Ton + 3.98 = 15.65 Ton

A.C. 15.65 / 8 Ton/m² (R.T.)
 = 1.95 Ton/m² = √1.95 Ton/m²

ZAPATA = 1.39 m = 1.40 m



El almacenamiento de agua al conjunto es a través de la red municipal que proviene de la calle Benito Juárez con toma domiciliaria con válvula de banqueteta, medidor, válvula de globo y válvula de compuerta con tubo de cobre de 1 ½” la cual llega a dos cisternas ubicadas en el Estacionamiento 02, una de ellas con capacidad de 440m³ es de uso para el Centro de Convenciones, que con ayuda de 1 hidroneumático con tubería de 1”, abastece a todos los servicios del edificio, reduciendo la tubería a ¾” para conexión y para lavabos, w.c. y mingitorios de ½”.

Se requiere saber el gasto medio diario, mínimo, máximo instantáneo y máximo extraordinario para saber las dimensiones de la cisterna a utilizar en el Centro de Convenciones, así como tomar en cuenta el consumo diario de acuerdo a las unidades de muebles con tres días de reserva mas el volumen de protección contra incendios.

✓ **Gasto medio diario = $Q_m = A \times P / 86,400$**

Q_m = gasto medio anual l/s

A = aportación l/hab/día

P = Población

$Q_m = 10 \text{ lt/s} \times 1500 \text{ hab} / 86,400 = 0.17 \text{ l/s}$

✓ **Gasto mínimo**

La mitad del gasto medio anual = 0.086 lt/s

✓ **Gasto máximo instantáneo = $Q_{mi} = Q_m \times M$**

Q_{mi} = gasto máximo instantáneo l/s

Q_m = Gasto medio anual l/s

M = Coeficiente de variación instantánea

$Q_{mi} = 0.17 \text{ lt/s} \times 1.2 = 0.240 \text{ lt/s}$

✓ **Gasto máximo extraordinario**

$Q_{me} = 1.5 \times Q_{mi}$

$Q_{me} = 1.5 \times 0.240 \text{ lt/s} = 0.306 \text{ lt/s}$

✓ **Consumo max promedio por día**

Q_{max} Horario x No. Seg día

$0.306 \times 86,400 = 26,438 \text{ lts.}$

✓ **Consumo max x día + reserva** (según R.C.D.F. se debe considerar la mitad del Total de Q_{max})

$26,438 \text{ lts} + 13,219 = 39,657 \text{ lts.}$



11.2.1. CÁLCULO DE SISTEMA CONTRA INCENDIO.

Para el sistema contra incendios se utilizaran 2 mangueras de 38mm de diámetro por requisito con un gasto $Q = 140 \text{ lts} / \text{min}$.

✓ **Gasto Total** = $Q_t \times 2m$
 $140 \text{ lts} \times 2 = 280 \text{ lts} / \text{min}$.

✓ **Gasto del sistema** = Gasto total $\times 90 \text{ min}$
 $280 \text{ lts} / \text{min} \times 90 \text{ min} = 25,200 \text{ lts}$.

✓ **Capacidad util de la cisterna** = Consumo max por día + reserva + gasto total
 $= 26,438 \text{ lts} + 13,219 \text{ lts} + 25,200 \text{ lts} = 64,857 \text{ lts}$.

11.2.2. CÁLCULO DE CISTERNA.

Población $\times l/\text{hab} =$
 $1500 \times 10 \text{ l}/\text{hab} = 15,000 \text{ lts}$.

Considerando una reserva de 125 lts por persona
 $125 \text{ lts} \times 1500 = 187,500 \text{ lts}$.

Volumen requerido para la cisterna del Centro de Exposiciones con reserva para el sistema contra incendio
 $1,500 \text{ l}/\text{hab} \times 250 \text{ lts} = 375,000 = 390,000 \text{ lts} = 390 \text{ m}^3$ con reserva de tres días

$390 \text{ m}^3 + 50 \text{ m}^3$ (sistema contra incendio) = 440 m^3



H= 3.50 m

H= $\frac{3}{4}$ (3.50 m) = 1.50 m

A= 440 m³ / 1.50 m = 293.333 m²

= $\sqrt{293.333}$ = 17.12 m

Dimensión de la cisterna 17.00 m x 17.00 m x 3.50 m

11.2.2. CÁLCULO DE HIDRONEUMÁTICO.

Para el este cálculo se requiere saber cuantos lavabos, w.c. y mingitorios se utilizan en todo el Centro de Convenciones utilizando diferentes valores para cada uno; es decir:

2 valores – Lavabos

4 valores – Cocina

5 Valores – W.C.

19 Lavabos = 38 valores

03 Cocina = 12 valores

14 W.C. = 70 valores

08 Mingitorios = 40 valores

TOTAL = 170 valores



11.3. MEMORIA DE INSTALACIÓN SANITARIA.

El ramal sanitario a base de tubería FoFo que resulta de dos ramales principales uno del Boulevard Adolfo López y otro de la calle Benito Juárez, este último conectado a el Centro de Convenciones, la tubería por la que inicia de los W.C. es de 2", lavabos 1 ½" con pendiente del 1% en toda la línea y en general con tubería de 4" que se dirige hacia los registros de 0.60m x 0.50m x 1.00m que se localizan a cada 2.50m o 3.50m con tubería de 4" con pendiente mínima del 2% en toda la línea y que se dirige hacia el colector de la red municipal con tubería de 8".

El ramal de aguas pluviales, es conectado por separada a un sistema de riego de áreas verdes, con tubo de P.V.C de 6" que llegan a registros arenosos, para la separación de hojas u otros materiales y posteriormente a cisternas de recolección de aguas pluviales, también se recolecta por medio de rejillas en patio central, de acceso y patio de maniobras.

Los muebles sanitarios a utilizar son marca Pizarro de bajo consumo W.C. de una sola pieza Doble descarga de 3 y 6 Lts. tapa slowdown cerámica, mingitorios de chorro sinfónico de 5lts. y lavabos de alta presión de orificios centrales con ahorrador automático con un gasto máximo de 10lts. Por minuto, sin importa la apertura de la llave.

11.4. MEMORIA DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

El Centro de Convenciones es abastecido de energía eléctrica a través del poste de CFE ubicado en la calle Benito Juárez, que a su vez en el interior se distribuye por medio de cable subterráneo hacia un transformador que de acuerdo a la normatividad de CFE se requiere por el tipo de carga que se utiliza en todo el conjunto.

El transformador tipo pedestal de 150 kVA, que se ubica entre el Centro de Convenciones y el de Exposiciones utiliza tubería PAD de 101mm para protección de conductores, así como conductores de aluminio aislado tipo XLP, calibre 1/0 marca condumex y cable desnudo cal. 2 de transición a transformador.



La tubería se dirige a la subestación eléctrica donde ubicamos un switch de 3 x 500 Amperes el cual es cableado en baja tensión por cable de cobre desnudo cal 2 que va hacia un transfer que tiene como función enviar energía hacia los tableros desde poste de CFE o planta de emergencia.

Del transfer se cablea hacia cada uno de los switches con fusibles de los edificios utilizando tubos de pvc pesado de 3", de tableros a Switchs, Que se dirige hacia el Centro de Convenciones en zona de bodegas donde se ubican 2 tableros tipo QO330 donde se manejan las pastillas de cada uno de los circuitos.

Dentro del Centro de convenciones se manejan 34 circuitos divididos para lámparas, contactos, reflectores, cámaras de seguridad, bocinas, aspersores de emergencia y lámparas de emergencia dentro de cada espacio.

Se utilizara en su mayoría luminarios de interior en LED para empotrar con cuerpo circular construido en aluminio esmaltado color blanco cálido marca TecnoLite de 6w a 32w para espacios amplios y dentro de las salas de convenciones se utilizan luminarios de interior en LED para empotrar con cuerpo rectangular construido en aluminio esmaltado marca TecnoLite. En la parte exterior se utilizaran reflectores solares de LEDS marca Greenin para el ahorro de energía, usando un poco de sustentabilidad para el conjunto.

11.5. MEMORIA DE INTALACIONES DE VOZ Y DATOS.

Se propone que esta instalación sea por plafones por medio de charolas de aluminio tipo escalerilla, donde pasaran tubos de 38mm con tierra física a lo largo de la misma, que proviene del equipo rack de aluminio para telecomunicaciones, este ubicado en la bodega 01 del Centro de Convenciones, la cual esta conectada hacia el segundo tablero.

La instalación de voz dentro del Centro de Convenciones estará conformada por un conmutador telefónico, computadora con control y registro de llamadas, así como teléfono, para cada una de las Salas.

La instalación de datos es por medio de un procesador de red de hasta 150Mbps con ancho de banda de 300 MHz.

Todos los equipos son marca INTEC y generador por Xima Productions.



11.5. FACTIBILIDAD FINANCIERA.

CONCEPTO	%	\$ m2	m 2	COSTO
Costo del terreno	10	\$ 6,678.63	45,350.67	\$ 302, 880, 345.18
Preliminares	5.5	-	-	\$ 35,901.49
Obra Negra	20	\$2,230.09	25,703.82	\$ 57'321,831.94
Acabados	6	\$87.13	4,110.00	\$ 358,140.89
Pintura	7	\$205.00	4,110.00	\$842,550.00
Plafones	3	\$220.00	4,513.32	\$ 992,933.26
Pisos	4	\$210.00	-	\$ 12'349,613.09
Muebles de baño	5	-	-	\$ 360,554.64
Carpintería	4	-	-	\$ 950,550.00
Aluminio	7	-	-	\$ 3'536,195.00
Instalación eléctrica	5	-	-	\$ 11'001,434.00
Instalación hidro-sanitaria	5	-	-	\$ 2'110,800.61
Instalación gas	0.5	-	-	\$ 876,600.00
Limpieza	8	\$11.19	54,156.32	\$ 606,400.00
Varios	10	\$35.87	28,452.50	\$ 1'020,674.52
S U B T O T A L	1 0 0 %			\$ 3 9 5 ' 2 4 4 , 5 2 4 . 6 1



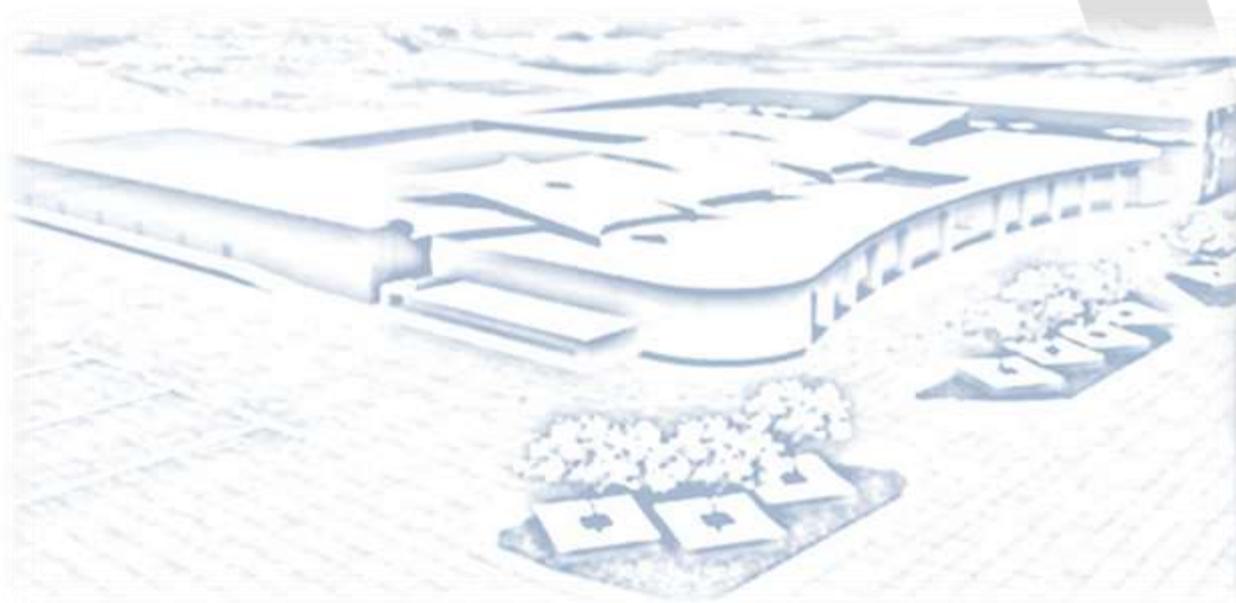
C O N C E P T O	
SUBTOTAL	\$395'244, 524.61
HONORARIOS (16%)	\$ 63'239,123.93
M2 de construcción	25,703.82 m2
Costo x m2 construido	\$14, 266.78

❖ FINANCIAMIENTO

Se propone que para poder financiar el Centro de Exposiciones y Convenciones se requiera que las siguientes empresas ponga un cierto porcentaje, que se recuperara en un plazo no mayor a 5 años

1. Gobierno del Edo. De México:	35%	\$138'335,583.61
2. Restaurante "La Mansión":	6%	\$23'714, 671.47
3. Fast Food "McDonald's"	6%	\$23'714, 671.47
4. Banco IXE:	4.75%	\$28'774, 114.91
5. Banco Banamex	4.75%	\$28'774, 114.91
6. Banco Santander	4.75%	\$28'774, 114.91
7. Banco Bancomer	4.75%	\$28'774, 114.91
8. Constructora	34%	\$134'383,138.36

Se propone que los Restaurantes, bancos y estacionamiento sean abierto los 365 días del año; el auditorio será rentado de acuerdo a las necesidades de cada evento, así como el Centro de Exposiciones y Convenciones para eventos privados o públicos, teniendo 12 eventos o mas al año.



CAPÍTULO 12. CONCLUSIONES.



12. CONCLUSIONES

La investigación que se describió con anterioridad tiene como punto principal, ser un proyecto aplicable hacia el futuro, pues como ya se mencionó, este **Centro de Exposiciones y Convenciones Tolitzin** es un equipamiento que solicita el Plan de Desarrollo Urbano del Municipio de Toluca en el año 2011, el cual tiene un beneficio para toda la industria que se encuentra alrededor y para la población en general, ya que se ofrece un espacio donde exista la posibilidad de asistir a un lugar específicamente destinado para ello, así como, generar mas de 100 empleos de manera simultanea en días no eventuales.

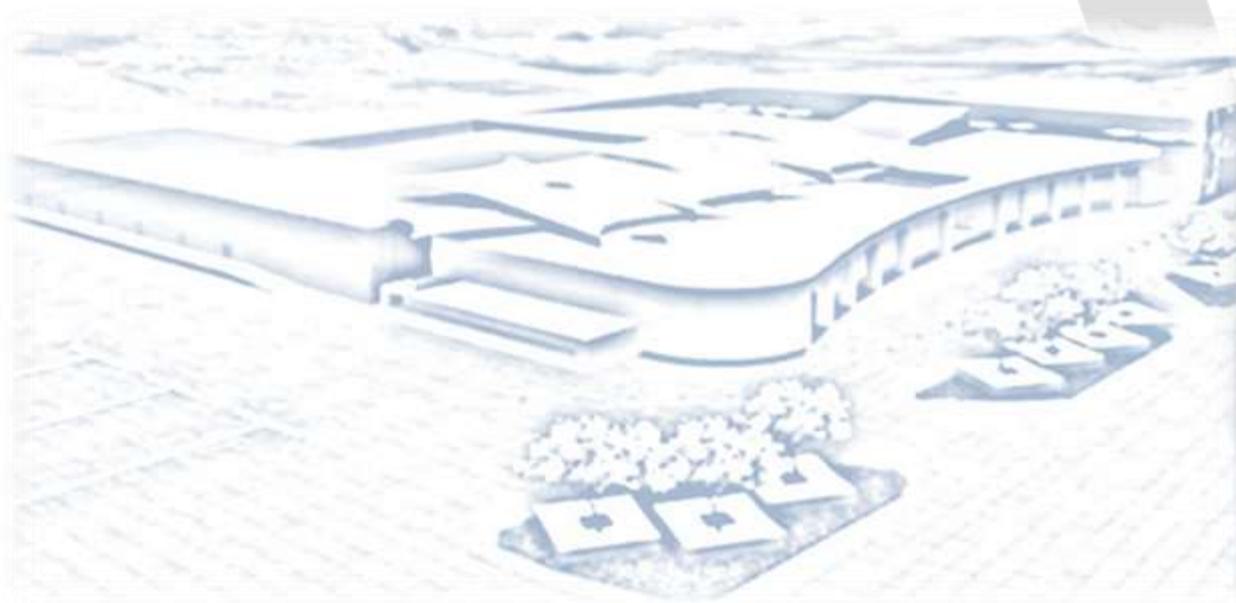
Por otro lado, para lograr tener mejores espacios se buscó un terreno que fuera de gran tamaño y fácil acceso desde ciertos puntos importantes, como lo son: el Aeropuerto Internacional de Toluca, la Ciudad de México, el Centro de Toluca, entre otras avenidas que conectan desde el Centro de Toluca a otros municipios o Estados.

Otro de los puntos importantes a mencionar es la sustentabilidad del edificio; ya que actualmente todos los edificios o conjuntos requieren de un sistema alternativo para el ahorro de agua por medio de la lluvia este último captado por medio de rejillas en los espacio exteriores y de reutilización en w.c. y jardineras exteriores.

Por último, la intención del proyecto es mejorar la imagen de esta zona, ya que al ser una zona totalmente industrial no hay cierta atracción a los edificios que se encuentran alrededor.

De manera personal, realizar un proyecto de tan grande amplitud me ha demostrado que no es tan sencillo como suele verse en la vida real un espacio para las exposiciones, como por ejemplo el Centro Banamex en la Cd. De México, que es el actual centro con mayor demanda.

El cursar una etapa de mi vida dentro de la UNAM, me ha demostrado que así como los profesores nos han dado la capacidad de desarrollar proyectos pequeños hasta uno de gran amplitud tal y como lo fue este proyecto con el cual cierro mi ciclo como estudiante e inicio de una vida como profesionista; en el cual demostrare todo lo aprendido por los profesores dentro de las aulas del Taller Luis Barragán , de la misma manera agradezco a todos los profesores del Taller y de la UNAM por su apoyo y conocimientos para el cierre de una gran etapa.



CAPÍTULO 13. BIBLIOGRAFÍA.

CENTRO DE EXPOSICIONES Y CONVENCIONES TOLITZIN

TOLUCA, EDO. DE MÉXICO

