



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

**CENTRO DE CONVENCIONES CON UN HOTEL EN CIUDAD
DEL CARMEN, CAMPECHE**

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

ARQUITECTO

PRESENTA:

IVÁN WENCESLAO DOMÍNGUEZ



SEPTIEMBRE, 2014

DIRECTORA DE TESIS:

ANA MARÍA CORTÉS CARMONA



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

DIRECTORA DE TESIS:

Arq. Ana María Cortés Carmona

SÍNODOS:

Arq. Cándido Garrido Vázquez

Arq. Alfonso Quiles Gómez

Arq. Ana Laura Soto Lechuga

Ing. Juan Alonso López

AGRADECIMIENTOS:

En la culminación de algo importante de tu vida llega un momento crucial y decisivo para uno: "los agradecimientos personales". Es como cuando de niño escribías la carta a los Reyes Magos, pero en este caso no pides regalos para ti, si no que desees que tu trabajo sea un "regalo" para todas y cada una de las personas que se han cruzado en tu camino, para bien o para mal.

Y en el transcurso de esta etapa de mi vida conocí a muchas personas, que sin lugar a dudas hicieron que esto fuera posible y que sinceramente sin su ayuda no sé si lo hubiera podido lograr.

A mis padres: Guillermo Wenceslao Mendoza y Esperanza Domínguez Pérez, José Pérez Castañón y Graciela Domingo Hernández (mis segundos padres) por su incondicional apoyo, siempre confiaron en mí, me daban más de lo que necesitaba, y nunca me pidieron una calificación .

A mis hermanos: Leydi y Omar que también se sacrificaron junto con mis padres para que no me faltara nada en la carrera y tan poco han recibido de mí.

A mi familia: Francisco, José Luis, Aurelia, Carmen, Guadalupe Domingo (tíos) a mis abuelos **Romualda y Genaro**, que pusieron su granito de arena y que cuando les pedí su ayuda me la brindaron.

A la Arq. Ana María Cortés Carmona, directora de tesis, tutora, amiga, que le podía contar problemas fuera de la escuela, con un gusto por la docencia y que siempre busca la forma de ayudar a sus alumnos.

A mi primo: Roberto Carlos Ortega Domingo, persona de carácter, de lucha, de siempre querer lo mejor, al cual estimo mucho y de las pocas personas que a cualquier cosa no le puedo decir que no. A su esposa **Griselda Tapia Ramírez** (mi segunda madre adoptiva) y a sus hijos **Saúl, Victoria y Naomi** por hacerme sentir el calor de un hogar más.

Ahora me toca a mí...

"PODRÁS PAGAR UNA DEUDA CON TODO EL ORO DEL MUNDO, PERO CON QUIEN FUE AMABLE CONTIGO, ESTARÁS EN DEUDA TODA LA VIDA"

ÍNDICE

Sínodos	02	Sujeto	30
Agradecimientos	03	Principales tipos de eventos y tipos de personas que asisten	30
Índice	04	Perfil del destino y la demanda a atender.....	31
Capítulo I: Información	06	Perfil de los turistas de negocios.....	32
Introducción	07	Satisfacción de los turistas de negocios por concepto.....	32
Justificación del Proyecto	08	Factores que más les gustan	33
Fundamentación	09	Selección de un sitio para un evento.....	33
Demanda actual de Centros de Exposiciones y Convenciones.....	09	Distribución de los gastos	33
Oferta de centro de exposiciones y Convenciones en México.....	11	Factores Condicionantes	34
Oferta actual de recintos para Convenciones en Cd del Carmen	12	Medio Físico	32
Puntos importantes del turismo de negocios.....	12	Ubicación del predio	35
Criterios para la selección del sitio	14	El Terreno.....	35
Capítulo II: Investigación	15	Topografía	35
Antecedentes del Tema	16	Tipo de suelo	35
Factores Generadores	19	Vistas del Terreno	36
Objeto General	19	Servicios y recursos en el sitio	37
Edificios Análogos	20	Medio Natural	38
Conclusión de los Espacios Análogos.....	27	Temperatura.....	38
Programa de Requerimientos	28	Precipitación Pluvial.....	38
		Vientos Dominantes	39
		Vegetación	40



Medio Social	41	Capítulo V: Estudios Preliminares	70
Demografía.....	41	Diagramas y Flujos de Relaciones	71
Educación.....	43	Zonificación	75
Aspectos Económicos.....	44	Capítulo VI: Partido Arquitectónico	76
Medio Urbano	45	Capítulo VII: Desarrollo del Proyecto	80
Estructura Urbana.....	45	Proyecto Arquitectónico	81
Elementos Principales de la Zona Urbana.....	46	Perspectivas	95
Uso de Suelo.....	47	Detalles Sanitarios	100
Vialidades.....	48	Albañilería	105
Trasporte Público	49	Detalles de Cancelería	108
Normatividad	50	Detalles de Carpintería	110
Capítulo III: Análisis	51	Detalles de Herrería	112
Medidas y Capacidades en Centros de Convenciones	52	Cortes Por Fachada	114
Programa de Requerimientos Definitivo	56	Acabados	117
Capítulo IV: Síntesis	65	Estructura	119
Programa Arquitectónico	66	Instalación Hidráulica	135
Factores Condicionantes	66	Instalación Sanitaria	156
Premisas Pre - Conceptuales	67	Instalación Eléctrica	166
Imagen Conceptual.....	68	Instalación Red Contra Incendio.....	177
		Presupuesto del Proyecto	185
		Bibliografía.....	194





CAPITULO I: INFORMACIÓN

INTRODUCCIÓN

En ciudad del Carmen, Campeche se busca captar a la industria petrolera que predomina en la región, a fin de que cuente con una infraestructura que permita realizar congresos, convenciones y ferias, así como eventos de otra índole que permita generar una mayor derrama económica en la ciudad. Por lo que esta obra representa un compromiso de las autoridades por impulsar decididamente el turismo de negocios en este destino turístico del sureste mexicano.

Se busca que el Centro de Convenciones con el Hotel se convierta en uno de los establecimientos más importantes del turismo de negocios del país y contribuya a captar más divisas y generar derrama económica que traerá mayor bienestar para la comunidad. Aunado al desarrollo económico que ya vive esta ciudad por la actividad petrolera misma que atrae a un gran número de empresas relacionadas con el sector, con el centro de convenciones se generara un mayor flujo de turistas, incrementando la ocupación hotelera de Ciudad del Carmen.

En apoyo a la construcción de esta magna obra, la Secretaria de Turismo ha establecido con el Gobierno del estado, el Convenio de Coordinación y Reasignación de recursos para lo que fue el 2010, por un monto conjunto de 210 millones de pesos para el inicio de construcción de esta obra en una primera etapa.

En apoyo a las actividades de planeación y ordenamiento de la actividad turística de Campeche, el Fonatur ha firmado con el Gobierno del Estado el convenio para la elaboración del "programa Regional de Desarrollo Turístico del Corredor Costero: Ciudad de Campeche – Ciudad del

Carmen Estado de Campeche" mismo proyecto que permitirá asegurar el uso ordenado y sustentable, con visión de largo alcance del importante litoral.



JUSTIFICACIÓN

Ciudad del Carmen, ubicada en el municipio de Carmen en el estado de Campeche, es una de las ciudades con mayor desarrollo económico debido a la producción del petróleo y a la inversión de múltiples compañías nacionales y transnacionales relacionadas con el sector, lo que ha generado el interés de espacios para convenciones, congresos, foros etc.; a nivel de importancia del desarrollo de la misma entidad, en las que se pueda orientar opciones competitivas a nivel internacional.

Sin embargo, lejos de ser un beneficio, actualmente representa un problema, debido a que no se cuenta con ningún recinto que brinde EN SU TOTALIDAD los servicios que estos eventos y/o actividades requieran, ya que la oferta de salones u otro tipo de locales donde se realizan ciertas actividades, tienen la limitante de la disponibilidad, espacio, servicios, mobiliario, entre otros.

La Isla de Ciudad del Carmen solo dispone de salones privados de Hoteles y otros salones particulares para poder llevar a cabo Congresos o Convenciones los cuales, tienen la limitante del número de personas con capacidad desde 50 personas hasta un máximo de 180, los espacios son reducidos, carecen de elementos tales como audio, sonido, iluminación, ventilación y mobiliario adecuado.

Por estas razones, es preciso contar con un recinto que permita ejecutar congresos, convenciones y ferias relacionadas con el sector, y paralelamente se fomentara el turismo de negocios, aprovechando la riqueza natural de la región, así como la organización de eventos de diversas categorías que generen una gran derrama económica al Estado.

De esta manera el objetivo es la construcción de áreas en la que ciudadanía, el gobierno y la iniciativa privada de ciudad del Carmen puedan desarrollar eventos a la altura de la demanda social y económica de dicha ciudad.

Ahora bien Campeche es un destino turístico importante con lo que se puede aprovechar para dar más servicios a los visitantes que pueda albergar el centro de convenciones, considerando que muchos de los congresistas o convencionistas viajan con acompañantes, el efecto multiplicador que genera este tipo de turismo es mayor, tal es así que les puede proporcionar gran variedad de incentivos como: precios y tarifas especiales en paquetes completos que incluyen: alojamiento, alimentación y planes de recreación, lo que repercute positivamente en el desarrollo de la economía. Los clientes satisfechos se convierten en la mejor publicidad y probablemente regresen o incentiven por lo menos a dos nuevos turistas. Esto nos lleva a la conclusión de que el turismo de congresos representa un promovedor del turismo de vacaciones.

La construcción del centro de convenciones junto con su hotel de Ciudad del Carmen, Campeche está incluido dentro del programa de desarrollo urbano de Ciudad del Carmen.



FUNDAMENTACIÓN

Los destinos más fuertes para celebrar Congresos y Convenciones en América Latina son México, Cuba, Chile y Brasil.

DEMANDA ACTUAL DE CENTROS DE EXPOSICIONES Y CONVENCIONES

La enorme demanda de recintos fériales que México tiene para ofrecer desde el norte y hasta el sur del país, lo convierten en un destino de grandes oportunidades para los organizadores de eventos de otros países que buscan realizar convenciones, congresos, exposiciones y viajes de incentivos.

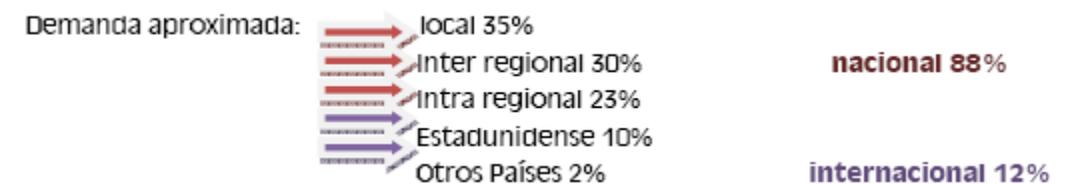
México es por naturaleza un país donde el comercio tiene y ha tenido históricamente una importancia primordial, aún desde sus primeras civilizaciones. Hoy, con 56 espacios para hacer negocios y una amplia variedad de hoteles y la más actual infraestructura necesaria para la organización de eventos mundiales, nuestro país es una opción de gran atractivo para las empresas del orbe, los turistas extranjeros y para los tour operadores.

PANORAMA DEL MERCADO

Los congresos y convenciones son un segmento del mercado de turismo de reuniones de negocios. (MERCADO DE TURISMO DE NEGOCIOS).



COMPOSICIÓN DE LA DEMANDA



Algunos de los recintos más importantes compiten con los mejores del mundo por su alta tecnología y los encontramos principalmente en las ciudades que son consideradas como de negocios: la Ciudad de México, Monterrey y Guadalajara, además de León, Cancún y Veracruz, por mencionar sólo algunas, pues todo el país ofrece estupendos lugares para la realización de convenciones, expos, talleres, exhibiciones y todo tipo de eventos relacionados con los negocios globales y la comunicación.

LA INDUSTRIA DE EXPOSICIONES EN MÉXICO

La siguiente tabla presenta una relación de las exposiciones realizadas a nivel nacional y que fueron registradas por la Asociación Mexicana de Profesionales en Ferias, Exposiciones, Congresos y Convenciones (AMPROFEC). En total se realizaron 579 exposiciones en el 2002, teniendo la más alta participación en este segmento los centros de exposiciones de México, Guadalajara y Monterrey.

PRINCIPALES ELEMENTOS DE ÉXITO DE LOS RECINTOS EN MÉXICO

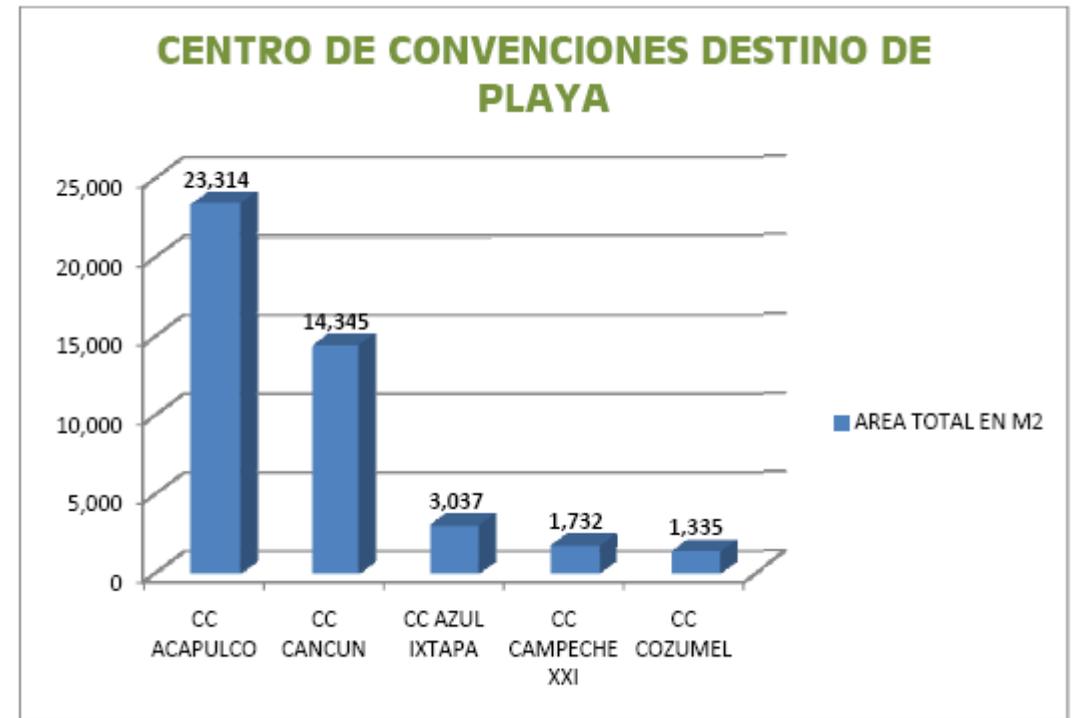
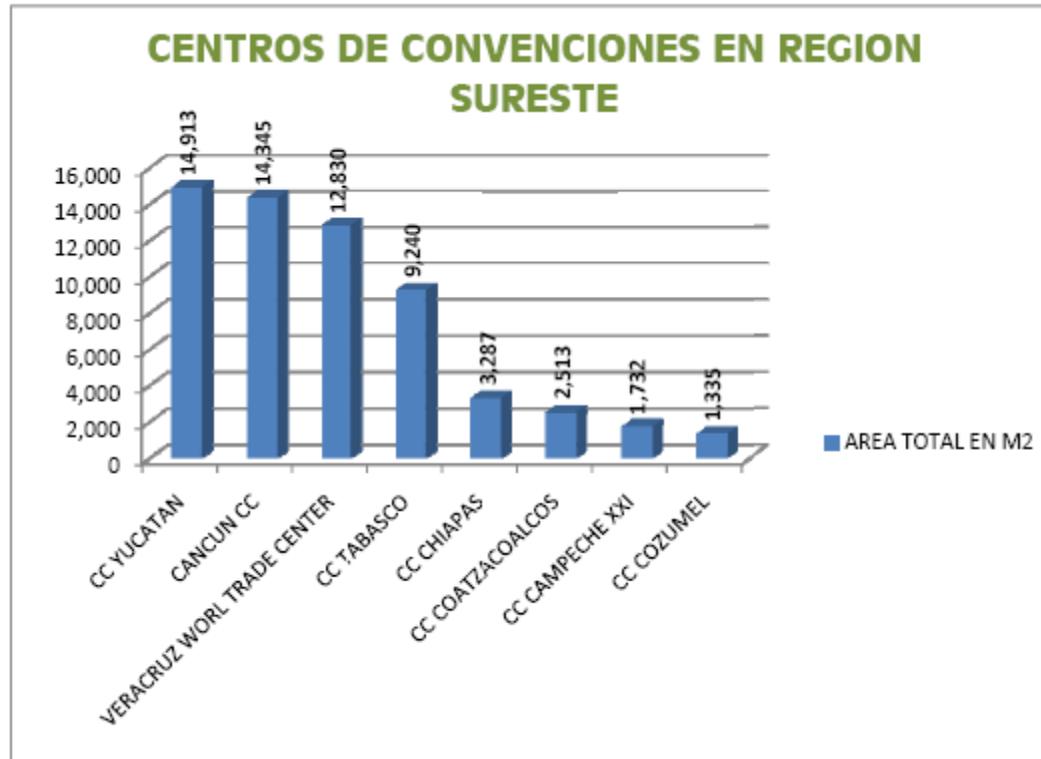
Los siguientes son considerados como los elementos de éxito para la realización de exposiciones, congresos y convenciones:

- INVOLUCRAMIENTO DE LAS CÁMARAS Y ASOCIACIONES
- PROYECTO COMUNITARIO: INICIATIVA PRIVADA / GOBIERNO
- ADMINISTRACION PROFESIONAL
- ESPECIFICACIONES INTERNACIONALES

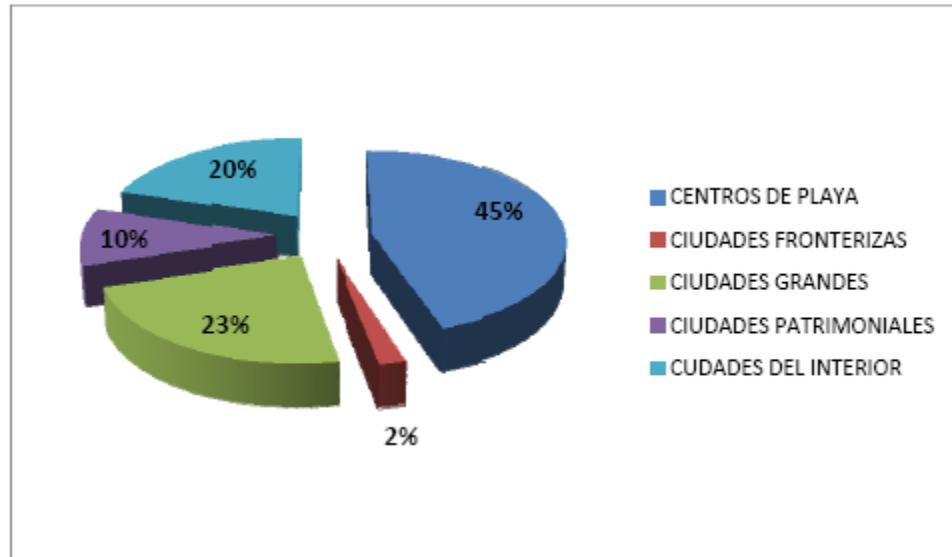
PROMEDIO DE EXPOSICIONES EN MÉXICO (APROXIMADAS)

WTC ciudad de México	79	13.6%
Expo Guadalajara	76	13.1%
Cintermex Monterrey	68	11.7%
Poliforum León	42	7.3%
Centro de Exposiciones y Convenciones de Las Américas	37	6.4%
Exhibimex	23	4.0%
WTC Veracruz	21	3.6%
Expo Chihuahua	21	3.6%
Cemexpo	16	2.8%
Siglo XXI Yucatán	14	2.4%
Palacio de los Deportes	13	2.2%
Otros	169	29.2%
Total	579	100%

OFERTA DE CENTRO DE EXPOSICIONES Y CONVENCIONES



DISTRIBUCION DE LA OFERTA



CENTROS DE PLAYA:

- ACAPULCO
- CANCUN
- HUATULCO
- IXTAPA ZIHUATANEJO
- LOS CABOS
- MANZANILLO
- MAZATLAN
- PUERTO VALLARTA
- VERACRUZ

OFERTA ACTUAL DE RECINTOS PARA CONVENCIONES EN CD DEL CARMEN

Recinto u Hotel	No. De salones	Total (m2)
<i>Hotel Eurohotel</i>	2	1,350
<i>Hotel Lossandes</i>	3	N/D
<i>Hotel Lii-re</i>	4	680
<i>Hotel Holiday inn</i>	4	200
<i>Hotel Ejecutivo</i>	1	175
<i>Hotel Hacienda Real</i>	1	550

PUNTOS IMPORTANTES DEL TURISMO DE NEGOCIOS

- El Consejo de Promoción Turística de México concibe al turismo de negocios como estratégico, debido a los beneficios que le representa al país. Es un factor multiplicador de las acciones de los destinos turísticos, ayuda a equilibrar la estacionalidad de la demanda, eleva el índice de ocupación hotelera e incrementa la derrama económica.

Los visitantes extranjeros que realizan actividades de negocios, tienen una capacidad de gasto superior a la de los turistas tradicionales. Además, con frecuencia, el turista que asiste a estos eventos aprovecha para que su familia conozca el destino, lo que genera un efecto multiplicador.

- Actualmente México cuenta con 57 aeropuertos internacionales y 28 nacionales, 38 recintos y 3,100 hoteles de primer nivel, para la realización de congresos y convenciones, distribuidos en 56 ciudades.

La infraestructura hotelera especializada del país es de alrededor de 245,000 cuartos, que tienen una capacidad de atención de más de 46 millones de personas. Así mismo, contamos con 17 profesionales certificados por la Convention Industry Council, en la cual existen 12,000 instituciones certificadas.

- El turismo de negocios genera una derrama económica importante, ya que los eventos requieren de una diversidad de servicios que los organizadores de los eventos contratan como alimentos, agencias de viajes, vuelos, renta de autos, y guías de turistas, entre otros
- Regula la estacionalidad de la demanda turística, es decir, mejora la ocupación en temporadas bajas, contribuye a elevar el gasto promedio por persona de los visitantes, ayuda a elevar la estadía promedio en el país (1.71 días por turista normal vs. 4.27 días por turista grupal). La derrama económica que se refleja en cada ciudad, región o estado, contribuye a mejorar y a detonar la actividad comercial, no sólo de los prestadores de servicios turísticos.

• El segmento de congresos, convenciones, viajes de incentivo y ferias, ha tenido en México un crecimiento del 7.7 por ciento en 2004. Se estima que para los próximos 10 años será del 5.2 por ciento anual en promedio en nuestro país, mientras que a nivel mundial la tasa esperada será del 3.1 por ciento.



- Se destaca cada vez más este segmento en el país y prueba de ello es el crecimiento de Oficinas de Convenciones y Visitantes en los destinos, contando a la fecha 56 OCVs, en relación a las 25 oficinas que había al inicio del 2003, lo que representa un 124% de incremento. (ANDOC)
- México es el tercer destino más popular en USA por Congresos, después de Canadá y Europa. México recibe el 12.5% de este mercado, mientras que Canadá capta el 45.5%. Se estima que el volumen de mercado para México es de 250,000 personas. (MENLO CONSULTING GROUP)
- De acuerdo a los parámetros de ICCA para congresos internacionales, México está a nivel mundial en el lugar 31, con 65 Congresos en 2005.

Sin embargo, México está colocado en el 9o lugar a nivel mundial en cuanto al número de participantes para congresos en 2005, dando la bienvenida a 109,997 asistentes. Esta posición representa un aumento notable a partir de 2003, donde México se colocó en el lugar 27 por haber recibido a unos 25,000 participantes. (ICCA)

- A nivel América, México ocupa el 4º lugar en número de Congresos por país. (ICCA)
- En los últimos cuatro años, las grandes cadenas hoteleras y las pequeñas y medianas empresas del sector, han capacitado a su personal para ofrecer un mejor servicio.



- De los 13,060 establecimientos registrados en la Asociación de Hoteles y Moteles de México, 60 % están enfocados a negocios y 20 % a placer.



- El 45% de los centros de convenciones se ubican en la playa.

- Los criterios de selección de destino se basan primordialmente en la funcionalidad de los servicios y en segundo lugar en la atraktividad de los destinos

- Existe un déficit de equipamiento complementario para los espacios existentes en Campeche.

- La oferta de recintos en algunas sedes ya no es suficiente para la demanda actual, salvo en el caso de contar con grandes salones.

- El mercado de congresos y convenciones representa una opción viable para Campeche tanto en el ámbito nacional como internacional. Así mismo el turismo de negocios es un flujo significativo de visitantes y consumo de servicios en esta región.

Criterios para la selección del sitio		
Socioeconómicos	Técnicos	Ambientales
Mejora el nivel de vida de los pobladores de la región al ofrecer un establecimiento para el crecimiento económico y empresarial de la ciudad.	Su establecimiento está programado para que se incorpore a la ciudad evitando daños al ambiente	Está ubicado dentro de un área previamente impactada o despalpada donde se colocaba la Feria de Mar
Apoyará los procesos productivos de la región y generará oportunidades de empleo.	Es una obra que permitirá brindar servicios con altos estándares de calidad.	Se ubicara en un área natural protegida, en un área urbana y de manejo permitido.
Es una obra contemplada dentro de los instrumentos de política del desarrollo del Estado.	El proceso de construcción no genera desequilibrio ecológico alguno.	No genera el desplazamiento de fauna, ni de vegetación o suelo.
Permitirá el crecimiento de la ciudad en cuanto a infraestructura	El área en el que se generara el proyecto es una zona urbana	No forma una barrera o cortina que divida el entorno o ecosistema
Permitirá atender una demanda de mejor apoyo a las actividades empresariales y de negocios que generaran un crecimiento económico		Se generarán áreas verdes



CAPITULO II: INVESTIGACIÓN

ANTECEDENTES DEL TEMA

Anteriormente el turismo de reuniones de negocios se denominaba solamente "turismo de negocios", en virtud de que estaban contemplados dos tipos de turismo en un mismo segmento, el turismo individual y el grupal.

El turismo de **negocios individual**, se entiende por la persona que se desplaza y visita un destino turístico 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.

Turismo de Reuniones de Negocios

Es un conjunto de corrientes turísticas cuyo motivo de viaje está vinculado con la realización de actividades laborales y profesionales llevadas a cabo en reuniones de negocios con diferentes propósitos y magnitudes.



Congresos

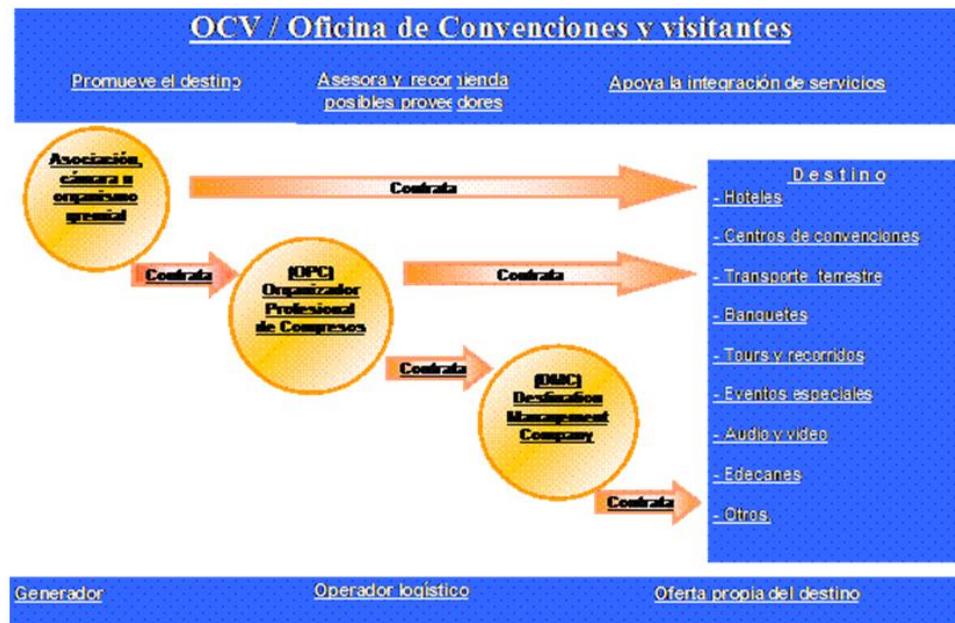
Se aplica a toda reunión que se realiza con el objeto de encontrar, entre todos los asistentes, caminos comunes de acción en lo que se refiere a un tema u objeto de discusión.

Se define como congreso toda reunión profesional que tiene por objeto realizar una discusión y un intercambio profesional y/o académico en

torno a un tema de interés. La iniciativa de realizar el congreso puede ser gremial o institucional, la convocatoria es abierta y la participación voluntaria.

Dentro de esta categoría pueden incluirse los seminarios y juntas de negocios que tienen objetivos de intercambio profesional y académico, aún en el caso de que el patrocinio fuese hecho por una entidad privada o pública. Se considera el evento más complicado desde un punto de vista organizativo.

Diagrama del Proceso de Operación de un Congreso

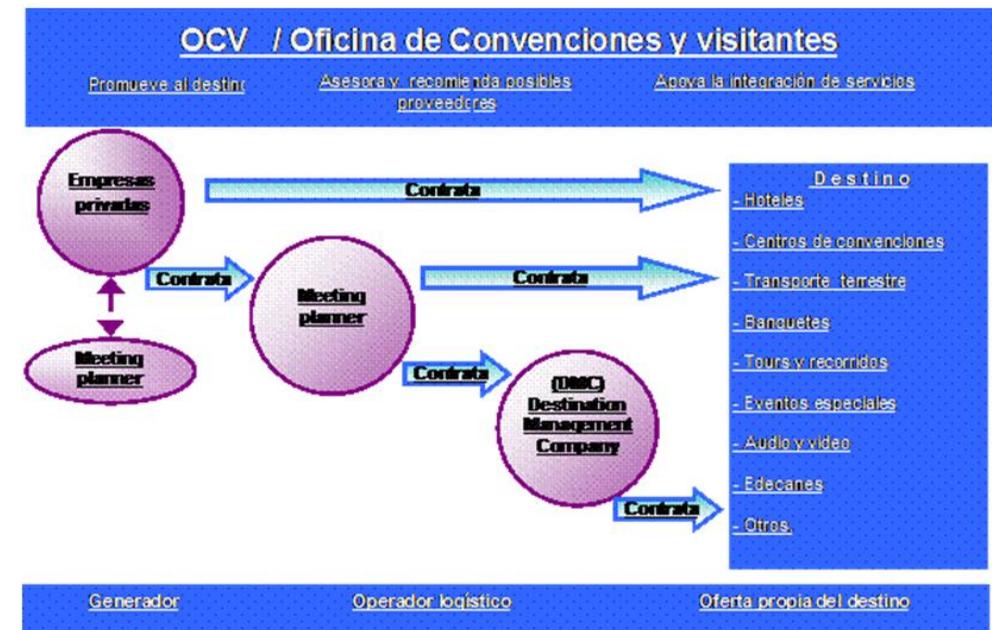


Convenciones

Se define como toda reunión gremial o empresarial cuyo objetivo es el tratar asuntos comerciales entre los participantes en torno a un mercado, producto o marca. La iniciativa suele ser empresarial, la convocatoria es cerrada (limitada a un público personalizado y relacionado con el tema) y la participación suele ser por invitación.

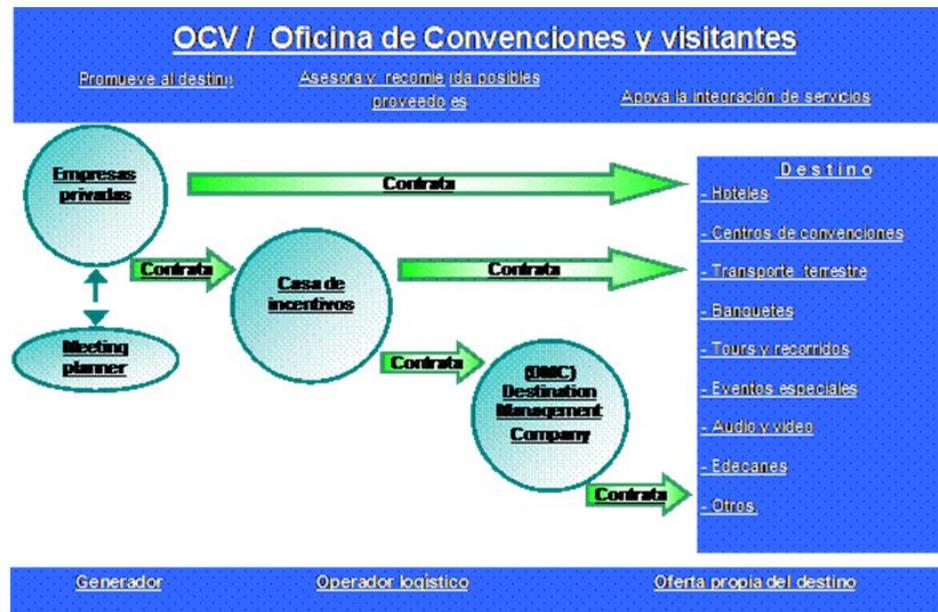
Las convenciones incluyen, a diferencia de los viajes de incentivo, un programa técnico en el que los participantes se familiarizan y entablan negociaciones respecto a un campo de negocio específico.

Diagrama del Proceso de Operación de una Convención



Viajes de incentivo

Es una estrategia moderna gerencial utilizada para lograr metas empresariales fuera de lo común al premiar a los participantes con una experiencia extraordinaria de viaje, una vez lograda esa parte que les corresponde a las metas fuera de lo común. El viaje de incentivo es un premio que alcanzan los que demuestran un mejor desempeño en su trabajo.



Ferias y exposiciones

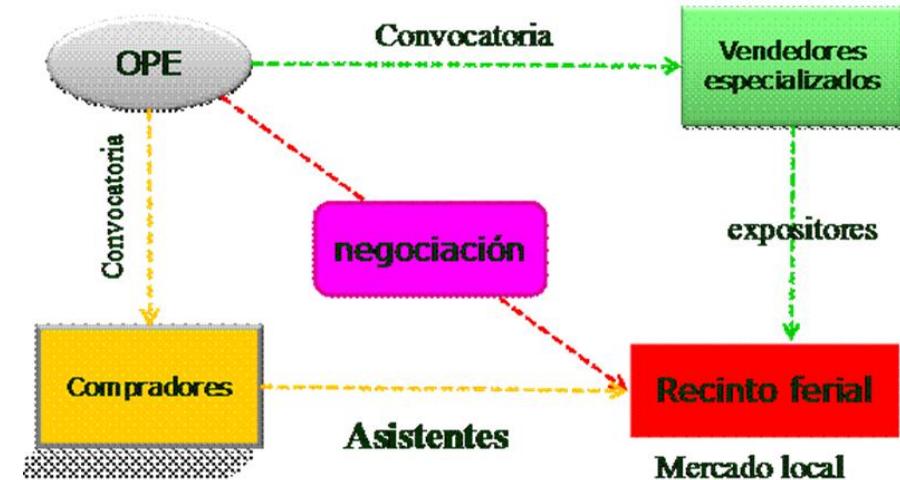
Las ferias especializadas son muestras o exhibiciones públicas que organizan profesionalmente empresas, asociaciones o individuos y cuya

finalidad es la venta de productos o servicios de un sector determinado de la economía. Éstas se dividen en dos:

-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.

-Comerciales son aquellas muestras o exhibiciones, que reúnen a miembros de un sector comercial, empresarial, profesional o social con el fin de promover la venta de productos o servicios al público objetivo.

Diagrama del Proceso de Operación de una Exposición



FACTORES GENERADORES

OBJETO GENERAL

Un Centro de Convenciones es un lugar construido con el propósito de juntar asambleas, conferencias, seminarios o agrupaciones de diferentes caracteres, sea comercial, empresarial, científico o religioso, entre otros. Tiene la finalidad de proveer un ambiente más efectivo en los diferentes tipos de reuniones. Deben estar amuebladas confortablemente y contar con todas las facilidades y equipos que se requiere en las reuniones de alto nivel de ejecutivos y profesionales, muchos hasta incluyen un área para exhibiciones y exposiciones de tal manera que se brinde un servicio completo en el caso de que algún evento requiera de este espacio.

Un Hotel pertenece a la rama del turismo, que brinda el servicio del alojamiento al turista. Este puede tener diversas clasificaciones, según el confort y el lugar donde se encuentren. Es muy importante dentro del mundo turístico, ya que brinda la estadía del turista en el viaje. También puede ser un lugar diseñado para las actividades orientadas a la relajación y la recreación, el ocio, el deporte, el entretenimiento y las compras.

En general, los requerimientos y características se pueden resumir así: salas de reuniones especializadas, área para exhibiciones, centro ejecutivo, enfermería, bar y restaurante, áreas de recreación, agencias de viajes, correos, tiendas, facilidades de parqueos, entre otras.

El servicio principal de un Centro de Convenciones, lo constituyen el alquiler de los salones, equipos de apoyo, y el trabajo del personal que hace posible la realización de los diferentes eventos, los cuales aumentan

su valor con el servicio de banquetes y la preparación de paquetes turísticos, organización de congresos, transportación, etc., considerados como servicios periféricos.

La mayoría de los Centros de Convenciones disponen de una capacidad por sala que puede variar de acuerdo al tipo de evento, número de personas y tipo de montaje a realizarse, lo cual también hará que el personal encargado de esta actividad varíe, haciendo uso en muchas ocasiones de la contratación de personal eventual.

Los tipos de Montaje se clasifican de la siguiente manera: Auditorio Convencional, Auditorio Semicircular con Pasillo Central, Auditorio Semicircular con Bloque Central y Alas Curvas, Auditorio en forma de V, Mesas para juntas, En forma de U, En forma de E, En forma de T, Mesa para directores, Tipo Escuela, y Mesa Redonda.

Cuando se requiera prestar el servicio de Alimentos y Bebidas hay que tener en cuenta para la presentación de audiovisuales o conferencias, la distribución de las mesas a fin de que desde cualquiera de ellas haya buena visibilidad.



EDIFICIOS ANÁLOGOS

CANCÚN CENTER, CONVENTIONS & EXHIBITIONS

Cuenta con 7,296.00 m² para exposiciones, divididos entre la planta baja y el primer nivel, y 7,018.00 m² disponibles para congresos y convenciones.

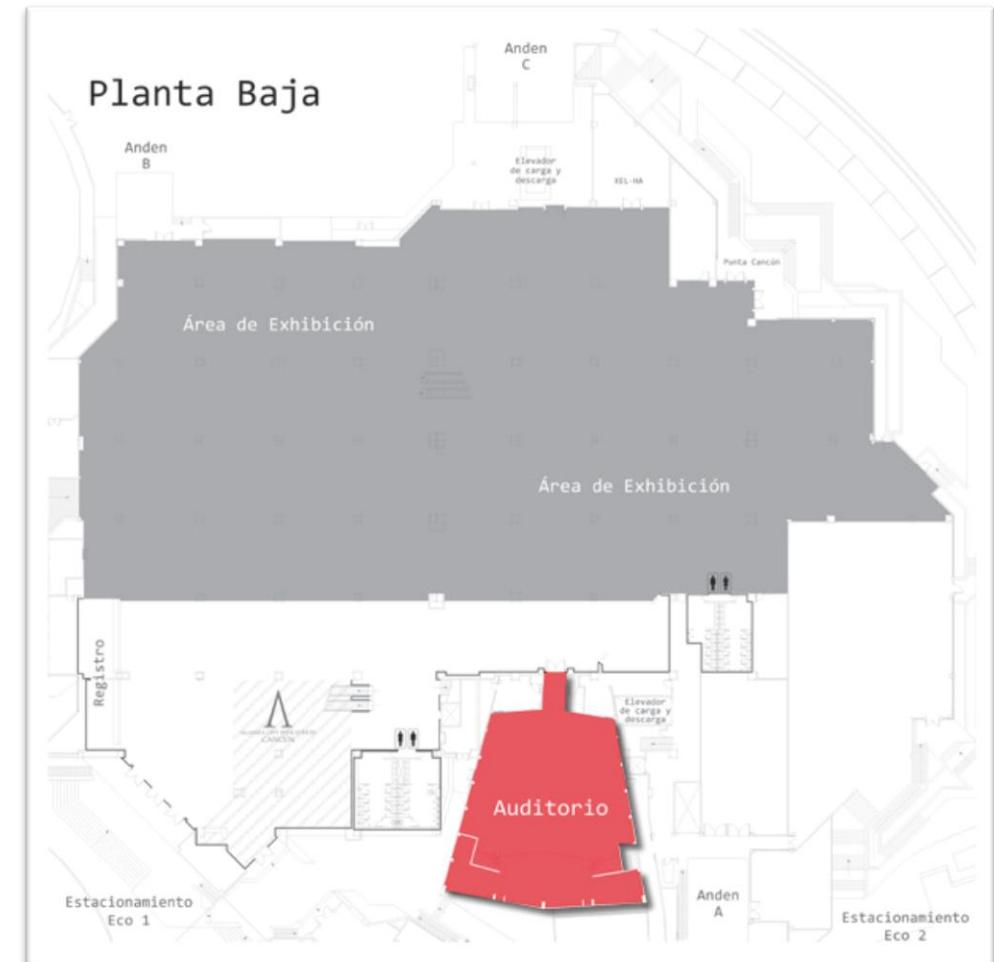
Tiene 13 salones que, por medio de muros sono-aislantes, pueden ser divididos hasta en 40 espacios, para sesiones simultáneas.



Área de exposición planta baja

La planta baja cuenta con 5,096 m² disponibles para exposición. Tiene andenes de carga y descarga, y dos mesas de registro de mármol de 10 m de longitud, cada una.

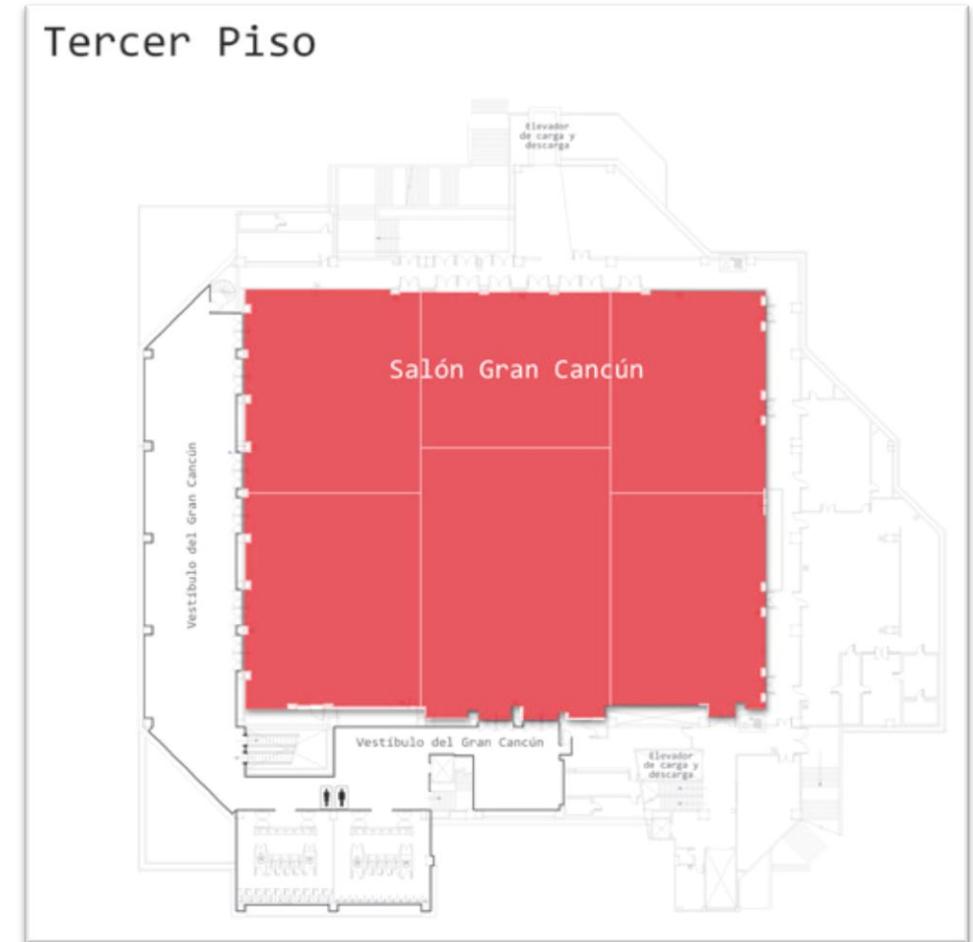
Área de Exposición	Max Largo	Max Ancho	Sup. Total	Altura mts	Auditorio	Escuela	Banquete	Herradura	Coctel	Rusa	Stand (3x3m)							
	MPI	MAX	MPI	MAX	MPI	MAX	MPI	MAX	MPI	MAX	MPI	MAX						
Carga Dinámica del Piso: 2 toneladas por m ²																		
Área de Exposición	112.86	66.40	5,096.00	2.60	n/a	n/a	n/a	n/a	3,300	3,300	n/a	n/a	5,000	5,000	n/a	n/a	180	180



Salón Gran Cancún

Cuenta con 2 seguidores, 3 camerinos y 11 cabinas de proyección, iluminación y audio. Tiene una capacidad máxima de 2,700 personas, está alfombrado y puede dividirse hasta en 5 espacios, con vestíbulo interior.

	Max Largo	Max Ancho	Sup. Total	Altura mts	Auditorio		Escuela		Banquete		Herradura		Coctel		Rusa		Stand (3x3m)		
					MPI	MAX	MPI	MAX	MPI	MAX	MPI	MAX	MPI	MAX	MPI	MAX	MPI	MAX	
Primer piso Carga Dinámica del Piso: 400 Kg por m2																			
Gran Cancún	57.40	47.45	2,680.00	8.60	2,200	2,700	1,400	1,500	1,200	1,500	194	213	2,500	2,600	252	278	160	160	
Gran Cancún 1	22.55	19.30	439.00	8.60	350	400	240	270	200	200	76	82	350	400	96	104	24	24	
Gran Cancún 2	17.25	20.92	354.00	8.60	230	250	130	150	140	140	64	70	250	300	64	112	16	16	
Gran Cancún 3	22.55	17.17	389.00	8.60	350	400	160	170	200	200	76	82	350	400	96	104	24	24	
Gran Cancún 4	23.64	17.17	408.00	8.60	360	410	160	170	200	200	76	82	350	400	96	104	24	24	
Gran Cancún 5	23.94	19.30	460.00	8.60	370	430	240	265	200	200	76	82	350	400	96	104	24	24	
Gran Cancún A*	29.89	20.92	630.00	8.60	464	525	364	415	310	310	80	86	450	500	104	112	26	26	



Montajes Especiales

En Cancún Center están preparados para colocar mantas, cartelones, displays y todo tipo de elementos decorativos y de apoyo para la realización de eventos, incluyendo material publicitario en áreas interiores y exteriores del inmueble.

Telefonía e Internet

Dotado de una amplia red digital, con capacidad para proporcionar 1,800 servicios de voz, datos e Internet a través de 2,030 líneas. También dispone de servicios de videoconferencias. Asimismo, están a su servicio cuatro terminales ladanet y prodigy móvil, con acceso inalámbrico a Internet desde todas las áreas públicas del inmueble.

Audio e Iluminación

Tiene los más modernos equipos de audio e iluminación para atender desde una junta de negocios hasta un espectáculo, además de pantallas de diferentes tamaños, proyectores, equipos de reproducción y micrófonos.

Equipo de Proyección

Para presentaciones, sesiones de negocios o cualquier otro tipo de eventos en los que se necesita manejar información gráfica o de video, hay a disposición cañones, pantallas, computadoras videocaseteras, señaladores, sonorización y todos los equipos necesarios, ajustando sus capacidades de los mismos a las necesidades de salones y auditorio que usted tenga.

Equipo de Oficina y Cómputo

Los clientes pueden requerir múltiples servicios de apoyo logístico, incluyendo equipo de oficina y cómputo, por lo que ofrecen en renta: PC's, impresoras, fotocopiadoras, rota folios, faxes, entre otros.



EXPO CONVENCIONES HERMOSILLO



Características

- Superficie total de construcción 9,200.00 m²
- Área de piso en dos salas 7,120.00 m²
- Sala norte 3,450.00 m²
- Sala sur 3,670.00 m²
- Vestíbulo 500.00 m²
- Cocina 320.00 m² con mobiliario tipo industrial en acero inoxidable
- Altura libre 8.00 mts

- Salidas eléctricas 110 y 220 volts en columnas centrales y perimetrales
- Salidas de Internet y teléfono en columnas centrales y perimetrales
- Accesibilidad para personas con discapacidad
- Estacionamiento para 1100 autos
- Andén de carga y descarga para tres tractocamiones
- Puerta de acceso al interior de recinto desde un vehículo hasta un tractocamión con caja de 50 pies
- Capacidad para más de 400 stands
- Más de 8,000 personas tipo auditorio
- Sistema de aire acondicionado



Servicios

- Renta de grúas, montacargas, elevador articulado
- Renta de stands, mamparas, presídium, pódium, pantallas gigantes, video, proyectores, laptops, televisiones, videocaseteras, DVD, equipo de sonido, vallas metálicas, taquillas móviles
- Servicio de montaje de stands, mamparas, mobiliario
- Asesoría profesional, servicios de logística, diseño y desarrollo de exposiciones para cualquier evento
- Cocina tipo industrial con mobiliario de acero inoxidable
- Servicio de banquetes, coffee break y cocina especializada
- Servicio de Internet inalámbrico en cualquier punto dentro del inmueble
- Sonido ambiental con bocinas de alta fidelidad en todo el inmueble
- Servicio de diseño e impresión digital de lonas, carteleras, carteles y demás

Centro de negocios

Sala que permite al organizador del evento estar en contacto con su oficina y atender a sus visitantes de manera más discreta y tranquila; con acceso a teléfono, fax, computadora con Internet y estaciones de trabajo.

Organizador de eventos

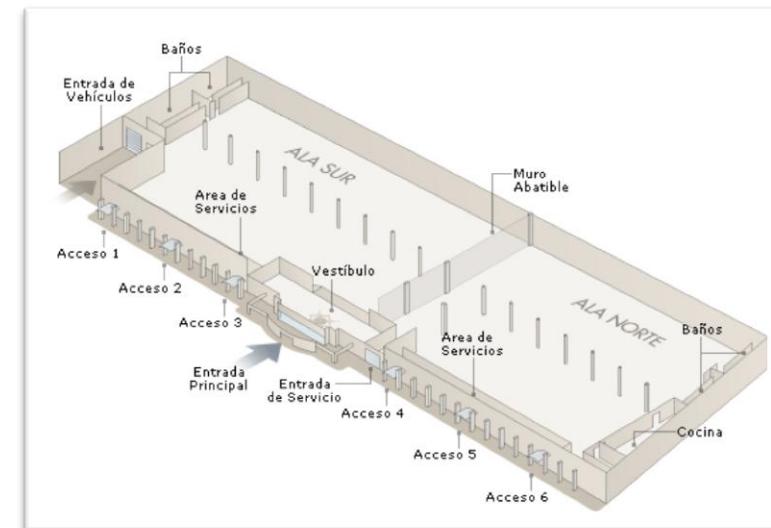
Oficina equipada con escritorio, sillas, sillones, línea telefónica y conexión a Internet para ser utilizada por el desarrollador del evento en curso y así estar en contacto permanente con su evento.

Enfermería

Para mayor seguridad del organizador y sus visitantes, disponen de una estación de Enfermería privada, equipada con camilla, oxígeno, botiquín de primeros auxilios y un dispensario higiénico.

Salas audiovisuales y de conferencias

Espacios con mobiliario tipo mesa de juntas, pantalla en muro para proyección, con capacidad para 30 personas



THE GRAND MAYAN ACAPULCO

Ofrece 475 habitaciones y suites. Cada habitación está equipada con jacuzzi, terraza, área de descanso, aire acondicionado, televisión por cable, teléfono de marcado directo con buzón de voz, plancha y tabla de planchar, caja de seguridad, así como un baño de mármol con regadera. Las suites además tienen alberca privada, sala, cocineta totalmente equipada y comedor. Las Suites de dos recámaras están conformadas por una habitación De lujo y una Suite de una recámara.



Servicios



Las instalaciones incluyen un SPA y gimnasio con gran variedad de tratamientos, un club de niños, albercas y un parque acuático con cascadas, toboganes y un río. El resort también cuenta con una galería comercial, café internet, centro de entretenimiento, servicios de lavandería, agencia de viajes y valet parking, dispone de cinco restaurantes, dos bares y varios snack bars a lo largo del resort.



CONCLUSIÓN DE LOS ESPACIOS ANÁLOGOS

Diseñados para llevar a cabo conferencias, seminarios, cursos de capacitación, ruedas de prensa, juntas de trabajo, banquetes, graduaciones, congresos, convenciones, etc.

Compuestos por Salones Modulares que pueden hacer un Gran Salón

Se pueden realizar varios eventos simultáneamente.

Varias puertas de acceso que proporcionan flexibilidad a cargas y descargas

Resistencia de carga de 2 a 4 toneladas por m² en el piso.

Alturas de los entrepisos que van de los 5 a 17 metros.

Montaje de los salones según los requerimientos del evento.

Tener el mayor número de Cajones de Estacionamiento posibles.

Los salones están equipados con registros para servicios de energía eléctrica con voltajes de 110 y 220 volts, red estructurada de voz y datos, red inalámbrica (Wifi), agua potable, drenaje y aire comprimido cada 9.50 mts.

Puerta de acceso al interior de recinto desde un vehículo hasta un tracto camión con caja de 50 pies (15.2m)

Elevador de carga con una capacidad máxima de 1,500kg.

Se pueden dar los servicios de:

-Renta de ordenadores, pantallas, cañones, señaladores, impresoras, fotocopiadoras, rota folios, faxes, entre otros.

- Renta de grúas, montacargas, elevador articulado

- Renta de stands, mamparas, presídium, pódium, pantallas gigantes, video proyector, laptops, televisiones, videocaseteras, DVD, equipo de sonido, vallas metálicas, taquillas móviles

- Servicio de montaje de stands, mamparas, mobiliario

- Cocina tipo industrial con mobiliario de acero inoxidable

- Servicio de banquetes, coffee break y cocina especializada

-Cuerpo de seguridad durante las 24 horas

-Servicio de Internet inalámbrico en cualquier punto dentro del inmueble

-Sonido ambiental con bocinas de alta fidelidad en todo el inmueble

-Servicio de diseño e impresión digital de lonas, carteleras, carteles y demás

PROGRAMA DE REQUERIMIENTOS

El programa de necesidades mostrará los puntos que se deben de realizar dentro del proyecto, y dado que el proyecto incluye dos edificios, se mostraran dos diferentes programas de necesidades, así como el programa del conjunto.

En cuanto al conjunto se requiere de:

- Vialidades
- Áreas verdes
- Plazas
- Comunicación entre edificios

El centro de convenciones requiere de:

- Estacionamiento
- Acceso
 - Plaza de acceso
 - Lobby
 - Sala de exposiciones temporales

- Auditorio
 - Taquilla
 - 500 butacas
 - Salón de proyección
 - 2 salas de traductores
 - 1 oficina
 - Bodegas
 - Servicios (vestidores, baños, bodega)
 - Sanitarios
- Sala de usos múltiples
- 2 salas de conferencias
- 2 salas de juntas
- 1 sala de comunicaciones
- Área administrativa
 - Sala de espera
 - 1 oficina gerencia general con secretaria
 - 1 oficina administración con secretaria
 - 1 oficina eventos con secretaria
 - 1 oficina contabilidad (2 contadores)
 - Sanitarios
- Área de maquinas
 - 1 oficina
 - Zona de maquinas

En lo que respecta al hotel, se requiere una serie de características espaciales

que son:

- Estacionamiento
- Acceso
 - Motor lobby
 - Lobby
 - Recepción
 - Lobby bar
- Administración
 - 1 oficina gerencia general
 - 1 oficina administración
 - 1 oficina alimentos
 - Sanitarios hombres y mujeres
- Restaurante
- Área comercial
- Habitaciones
 - 150 habitaciones
- Área recreativa
 - Gimnasio
 - Alberca
 - Vestidores
- Área servicios
 - Patio de maniobras
 - Bodega general
 - Área empleados
 - Lavandería
 - Sala de maquinas
 - Talleres/ mantenimiento
 - Servicio en planta

SUJETO

Este factor dependerá del tipo de evento, asambleas, conferencia, seminario que se desee realizar o si es de diferentes caracteres, sea comercial, empresarial, científico o religioso.

Pero primordialmente ira dirigido a personas de negocios, ejecutivos, empresarios con un nivel de instrucción mínimo de licenciatura y un nivel de ingresos alto.

Se pueden hacer salas con diferentes equipamientos que respondan a la necesidad de cada evento, ya sea para altos ejecutivos o para la población de la misma ciudad.

Principales tipos de eventos y tipos de personas que asisten

Negocios: utilizado por empresarios, ejecutivos, comerciales y otros profesionales para cerrar negocios, captar clientes o prestar servicios. La estacionalidad es invertida a la vacacional, por lo que es un producto muy importante para el sector. El cliente suele ser de alto poder adquisitivo. Se trata de un turismo fundamentalmente urbano y con unas necesidades de infraestructuras muy concretas como la conexión a internet...



Reuniones y Congresos: el congreso reúne a un colectivo o asociación y suele tener carácter científico. Acuden profesionales del mismo sector pero que no tienen ser de la misma empresa.

Convenciones: suele reunir a distintos profesionales de una misma empresa con el objeto de dar a conocer a sus empleados un nuevo producto, tratar la planificación estratégica para la nueva campaña, etc.

Incentivo: vinculado a viajes de negocios. Mientras que éste último es de trabajo, el incentivo es de placer. Utilizado por la dirección de grandes empresas para mejorar el rendimiento de sus empleados. Se les incentiva con un viaje que puede ser individual o de grupo.

Fam Trips: los Viajes de familiarización (Fam Trips) son viajes en los cuales periodistas, operadores turísticos o agencias de viajes viven la experiencia del destino turístico de primera mano. Los beneficios de esta práctica incluyen generar interés en el destino, que el mismo aparezca en los medios de comunicación, la construcción de relaciones y contactos, y la posibilidad de crear un interés en otro ángulo de la historia o el destino turístico.



Exposición: evento que se organiza con un propósito comercial o cultural para mostrar productos, servicios y/o documentos a un público objetivo

Feria: celebración popular que incluye generalmente exhibiciones comerciales, actividades de entretenimiento o fiestas cívicas o religiosas y venta de productos o servicios que concurren en un área

específica con el objetivo de promover los negocios.

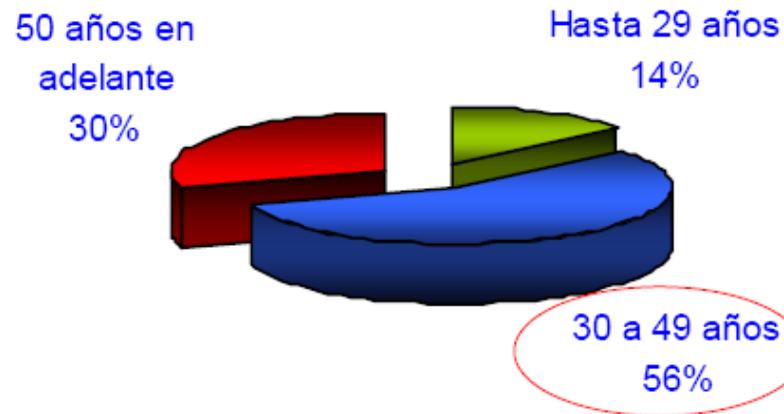
PERFIL DEL DESTINO Y LA DEMANDA A ATENDER

			Turismo de Negocios	Turismo Recreativo	Turismo Cultural
Perfil Geográfico	Procedencia	Local			X
		Regional	X		X
		Nacional	X	X	X
		Internacional	X	X	X
Perfil Demográfico	Género	Hombre	X	X	X
		Mujer	X	X	X
	Edad	Niños		X	
		Jóvenes		X	X
		Adultos	X	X	X
		Mayores	X	X	X
	Estado Civil	Soltero	X	X	X
		Casado	X	X	X
	Ciclo de Vida	Recién Casados	x	X	X
		Familia sin Hijos	X	X	X
		Familia con Hijos		X	X
	Ocupación	Estudiantes		X	X
		Comerciantes	X	X	X
		Empleado Directivo	X	X	X
Empleado Gerente		X	X	X	
Empleado Ejecutivo		X	X	X	
Ama de Casa			X		

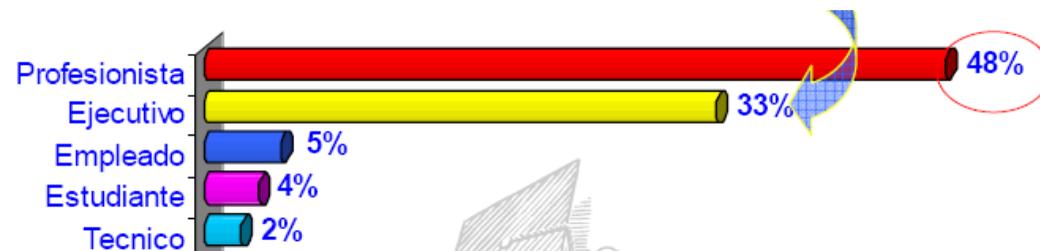
Perfil Psicográfico	Ingresos	Medio Bajo			X
		Medio	X	X	X
		Alto	X	X	X
	Motivaciones	Negocios	X	X	X
		Aventura		X	
		Educación	X		X
	Hábitos de Consumo	Entretención	X	X	X
		Comprador (1 era vez)	X		X
		Comprador (que repite)	X	X	X
	Tipo de Viaje	Comprador Cautivo			
		Viaja Solo	X	X	X
		En Pareja	X	X	X
		En Familia		X	X
	Duración del Viaje	Con Amigos		X	
		De 1 a 3 noches	X		X
		De 4 a 10 noches	X	X	X
	Toma de Decisión del Destino	Mas de 10 Noches		X	X
		Recomendación	X	X	X
		Destinos Conocidos	X	X	X
		Destinos Desconocidos			X
Destino de Moda		X	X	X	

PERFIL DE LOS TURISTAS DE NEGOCIOS

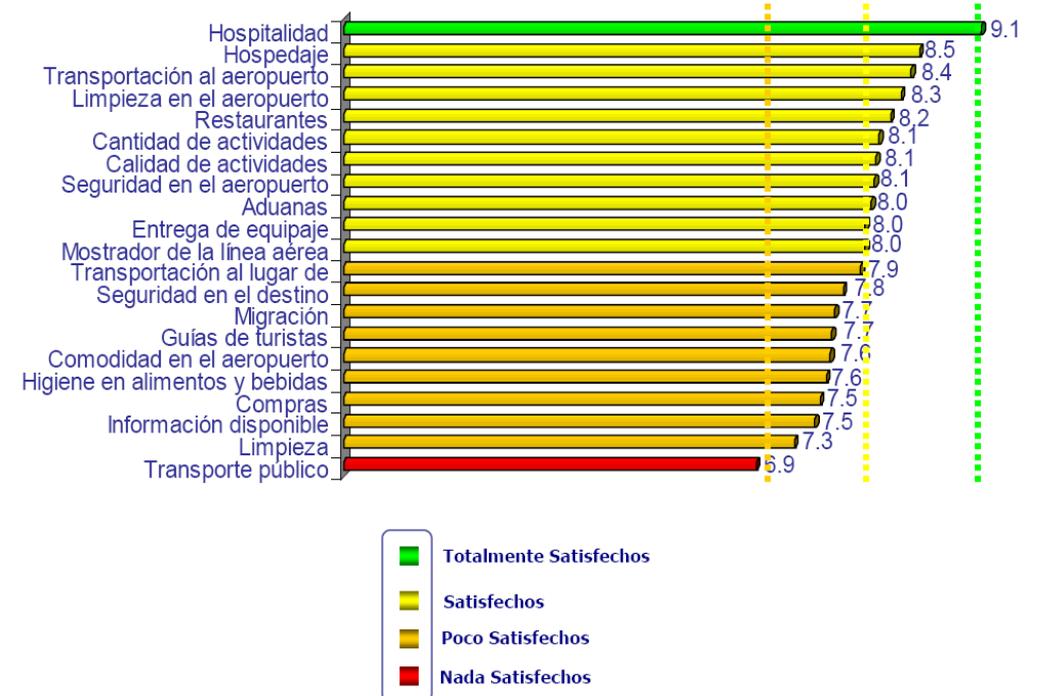
El 60% de los turistas de negocios son hombres de entre 30 y 49 años de edad



9 de cada 10 personas tiene por lo menos educación universitaria y una tercera parte representa al personal de alto nivel corporativo.



SATISFACCIÓN DE LOS TURISTAS DE NEGOCIOS POR CONCEPTO



El índice de satisfacción de los turistas internacionales de negocios fue de 7.9 en una escala de 10. En general, el índice para el resto de los turistas durante este periodo alcanzó la marca de 8.0, lo que indica que el turista de este segmento es ligeramente más exigente en su evaluación que el turista promedio.

Si se analiza la satisfacción por tipo de hospedaje utilizado en su viaje, se destacan importantes diferencias en el nivel de satisfacción. Los turistas que mejor evaluaron su experiencia de viaje son que se hospedaron en

hoteles todo incluido, mientras que los que evalúan menos favorablemente son los que llegan a casa de familiares o amigos. Es importante mencionar que esta diferencia en evaluación no se debe a su experiencia en hospedaje, sino de aquella en materia de limpieza del destino, seguridad, higiene en alimentos y bebidas, información disponible y transporte público. Esto indicaría que al estar hospedado en un hotel todo incluido se tiene una visión limitada del destino al visitar menos lugares, y se evaluaría principalmente con base en su impresión dentro del hotel.

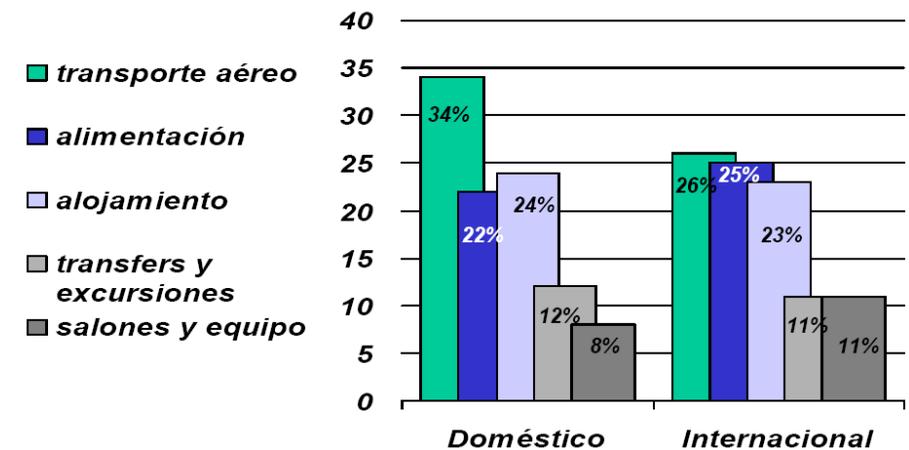
FACTORES QUE MÁS LES GUSTAN



SELECCIÓN DE UN SITIO PARA UN EVENTO

- 1.- Infraestructura pública del destino
- 2.- Oferta hotelera
- 3.- Accesibilidad
- 4.- Atractivos
- 5.- Seguridad pública, seguridad del recinto
- 6.- Precio
- 7.- Tecnología disponible
- 8.- Cercanía

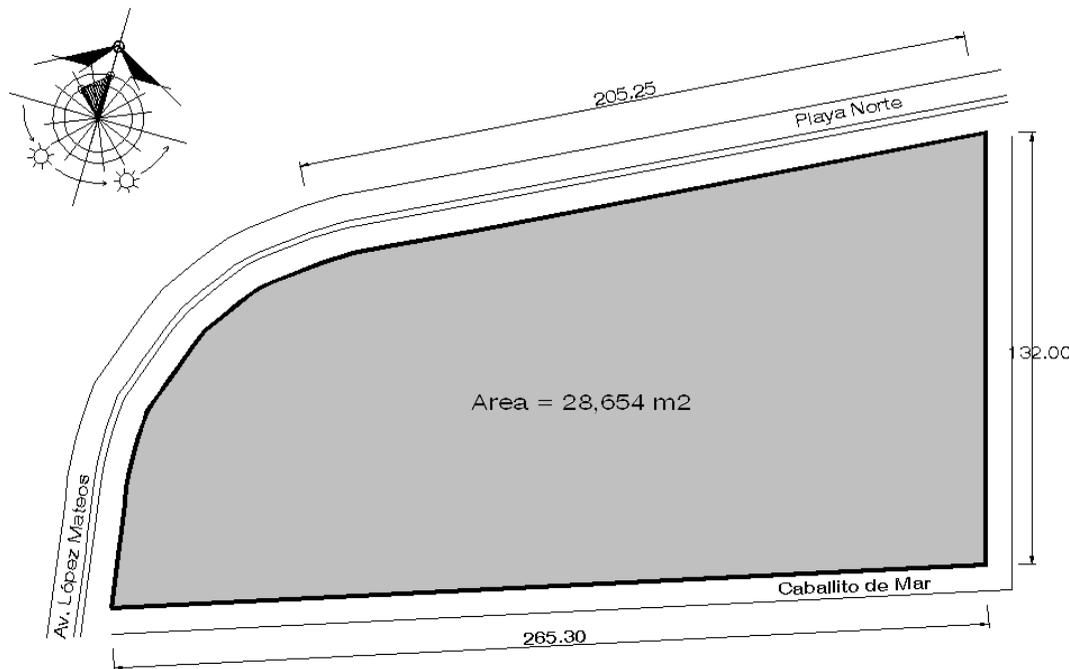
DISTRIBUCIÓN DE LOS GASTOS QUE REALIZAN



EL TERRENO

El terreno a ocupar tiene una superficie de 28,654 m² a 1m sobre el nivel del mar, no presenta ningún tipo de relieves, el área corresponde a un sitio anteriormente impactado que actualmente se considera como Parque Urbano y Áreas Deportivas.

Orientación



TOPOGRAFÍA

La superficie del territorio municipal de Carmen es plana con pendientes menores al 3%, asimismo, la orografía está constituida por una planicie ligeramente inclinada de este a oeste, por lo que se define como un terreno de escasa deformación geográfica.

Ciudad del Carmen tiene una altura promedio de 2 metros sobre el nivel del mar.¹¹ Esta característica de la Isla hace que el desalojo de las aguas pluviales sea lento y en algunos sitios donde los drenes naturales han sido cancelados el flujo ya no existe.

TIPO DE SUELO

En la zona del proyecto prevalece el suelo combinado de litosol con rendzinas:

Litosol: suelos sin desarrollo, con roca dura y escasa profundidad, abarca el 13% de la superficie total municipal.

Siendo estos Luvisoles cromaticos asociados con litosoles y rendzinas. Conocidos en maya como tzekel-kankab, que se ubican en el centro del municipio. Son suelos de deslave que constituyen una delgada capa fértil sobre caliza, por lo que esta puede emerger continuamente a la superficie. Esta capa caliza se aprecia a simple vista en la zona del proyecto debido a la gran afectación del suelo y se denomina como Sascab, siendo el material preferente en el área del proyecto. Estos suelos tienen una capacidad de carga de 5 a 10 toneladas por metro cuadrado según la clasificación de la FAO y UNESCO.

VISTAS DEL TERRENO



SERVICIOS Y RECURSOS EN EL SITIO

TIPO DE SERVICIO	EXISTE SI/NO
COMUNICACIÓN	
TELÉFONO	SI
CELULAR	SI
REPETIDORAS	SI
TELEVISIÓN	SI
RADIO	SI
PERIÓDICO	SI
INTERNET	SI
MENSAJERÍA	SI
CORREO	SI
TELÉGRAFO	SI
TRANSPORTE	
PAQUETERÍA	SI
CAMIONES FORÁNEOS	SI
AEROPUERTO	SI
HELIPUERTO	SI
CAMIONES DE CARGA	SI
TAXIS	SI
RENTA DE VEHÍCULOS	SI
PUERTOS	SI
CARRETERAS	SI
PUENTES	SI

AGUA	
RED DE AGUA POTABLE	SI
DRENAJE	SI
POZOS	SI
FOSAS	SI
PLANTAS DE TRATAMIENTO	SI
ALCANTARILLADO	SI
ELECTRICIDAD	
RED DE BAJA TENSIÓN	SI
MEDIA TENSIÓN	SI
ALTA TENSIÓN	SI
SUBESTACIONES	SI
TERMOELÉCTRICAS	NO
HIDROELÉCTRICAS	NO
NÚCLEO ELÉCTRICAS	NO
MUNICIPALES	
BASUREROS	SI
RECOLECTA DE BASURA	SI
RED DE ALUMBRADO PÚBLICO	SI
SERVICIO DE TRANSPORTE URBANO	SI

MEDIO NATURAL

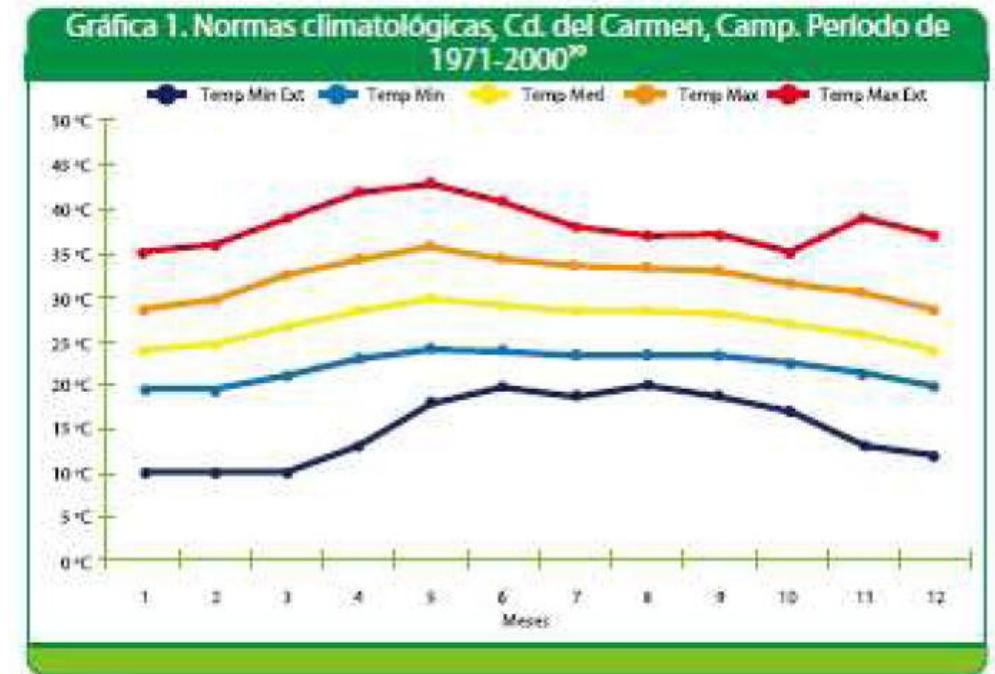
CLIMA

Según Koppen de acuerdo con el subtipo climático para Ciudad del Carmen es un clima cálido húmedo tropical con lluvias en verano

TEMPERATURA

La temperatura ambiental presenta una marcha anual típica de la región intertropical conforme avanza el año, aumentando hasta alcanzar la máxima graduación en mayo y junio, para descender progresivamente a los niveles más bajos en invierno. Las temperaturas mensuales promedio en la región oscilan entre 23.2°C y 29.4°C. La temperatura media anual para Ciudad del Carmen, es de 26.8 °C.

Las condiciones extremas de temperatura indican que las temperaturas más bajas pueden presentarse en la temporada invernal, lo que se asocia a la temporada de “nortes” o masas de aire frío continental y días con menor insolación. Las temperaturas máximas extremas se presentan en los meses de abril, mayo y agosto.



PRECIPITACIÓN PLUVIAL

Las lluvias en la Microrregión presentan una estacionalidad asociada a diversos fenómenos meteorológicos; Ciudad del Carmen presenta una precipitación media anual de 1,540.4 mm.

La temporada de “nortes” se presenta de noviembre a febrero-marzo. La precipitación que disminuye se acompaña de los vientos fríos “nortes” que, en su paso por el Golfo de México, se cargan de humedad y la descargan en la zona continental, representando entre 9.9% y 17% de la precipitación anual para la región. La temporada de secas o estiaje, se

presenta regularmente en abril y mayo, registrando entre el 6.4% y 10% de la precipitación anual. La temporada de "lluvias" se extiende de junio a noviembre y en ella se aporta del 74.3% hasta el 83.7% de la precipitación anual, destacando que en septiembre se registra entre el 17.9% y 18.6% de la precipitación anual, fenómeno que se relaciona con la formación de tormentas tropicales y huracanes que tienen su origen en el Atlántico y el Caribe Oriental.

Un aspecto de particular importancia para la región es la precipitación máxima registrada en 24 horas, producto de lluvias torrenciales de difícil predicción y eventos extraordinarios, que se traduce en situaciones de riesgo por inundación. Las lluvias de mayor intensidad se han presentado en Ciudad del Carmen con un valor de 235 mm, que representan el 17% de la precipitación promedio anual.

El promedio anual de evaporación registrada para esta área fluctúa entre 114.0 y 153.0 mm/mes. Registrándose los valores máximos en agosto.

Precipitación

Tabla 4. Registro de la precipitación y temperatura mensual y anual ¹¹

Localidades	Febrero (Pp/t)	Mayo (Pp/t)	Septiembre (Pp/t)	Anual (Pp/t)
Cd. Carmen	43.7-24.8	95.8-29.2	276.7-28.0	1540.4-26.8

¹⁰ Normales climáticas, Dirección General de Geografía y Meteorología.

¹¹ Pp= Precipitación (mm); t= Temperatura (°C), Fuente CNA 2005.

VIENTOS

Los registros desde 1984 tomados en la Estación Meteorológica ubicada en Ciudad del Carmen documentan que el promedio de los vientos dominantes diarios fluctúa entre 2 y 18 m/s. Sin embargo, existen vientos que pueden tener una mayor velocidad. Asimismo, reporta que durante la mayor parte del año persisten los vientos provenientes del sureste, mientras que en los meses de enero y febrero se presentan vientos del norte con mayor frecuencia.

Por otra parte, la región de la Laguna de Términos se caracteriza por tener vientos con dirección dominante del norte y del este-sureste. Asimismo, la distribución anual de la dirección del viento es con dirección norte y este-sureste. Las velocidades máximas registradas durante los diferentes meses del año corresponden a los meses de octubre a febrero, con una velocidad promedio del viento para este periodo de 8 km/hr. La velocidad máxima registrada es de 60 km/hr, y corresponde al mes de febrero, excepto con la ocurrencia de huracanes.

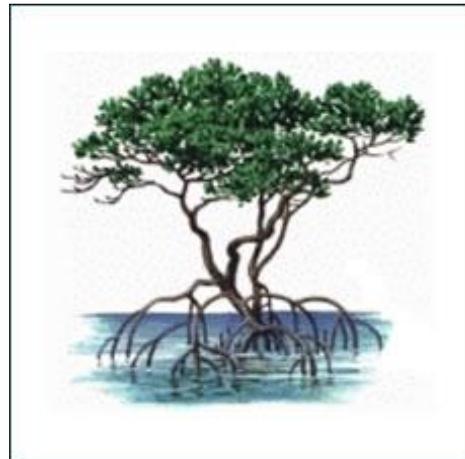
El viento dominante a lo largo del año proviene con mayor frecuencia del sureste y siguiendo en importancia los provenientes del este-sureste y este. El comportamiento del viento se asocia al patrón mundial de circulación de los vientos y a los efectos climatológicos derivados de los "nortes" y huracanes que afectan la zona. La intensidad de los vientos de mayor velocidad provienen del nor-noroeste, norte, noroeste y sur-sureste, los cuales llegan a alcanzar velocidades promedio de 8.3 m/s, 7.5 m/s, 5.5 m/s y 6.6 m/s, respectivamente.

VEGETACIÓN

Principales comunidades vegetales

Manglar, son árboles o arbustos leñosos que crecen en manglares.

El mangle rojo es un arbusto de las rizofóreas, de tres a cuatro metros de altura, cuyas ramas largas y extendidas dan unos vástagos que descienden hasta tocar el suelo y arraigar en él. Tiene hojas pecioladas, opuestas, enteras, elípticas, obtusas y gruesas; flores axilares de cuatro pétalos amarillentos; fruto seco de corteza coriácea, pequeño y casi redondo y muchas raíces externas en parte. Es abundante en las costas, cayos y ciénagas de América Intertropical y las hojas, frutas y corteza se emplean en las tenerías. Las ramas colgantes de los mangles se hundan en tierra, echan raíces y se entrelazan formando impenetrables barreras en las que se refugian peces y se adhieren y viven moluscos.



Vegetación secundaria

La mayor parte de la isla y las zonas cercanas presentan grandes extensiones de vegetación secundaria, caracterizada por pastizales, árboles y arbustos. Estas comunidades son el resultado de la actividad agrícola que ha experimentado la región, en especial la eliminación de la vegetación de selva original para sustituirla por plantaciones de cocoteros, cocos nucifera.

En lo que respecta al área del proyecto existe una cantidad importante de casuarinas.

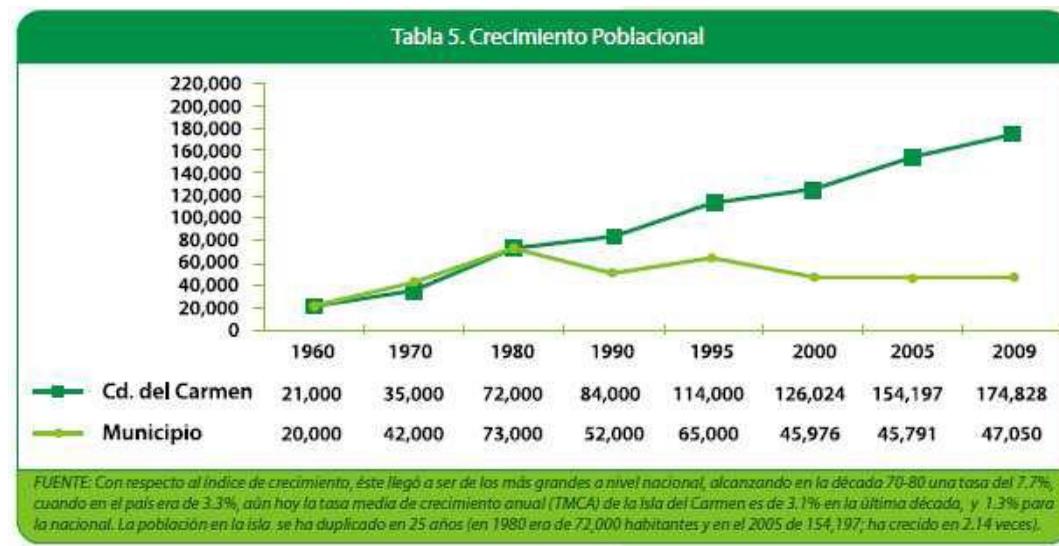
En las áreas aledañas también se pueden encontrar otras especies como:

- | | |
|--------------|--------------------------|
| Mango | Manguifera indica |
| Limón | Citrus aurantifolia |
| Guaya | Talisia oliveofomis |
| Pixoy | Guazuma ulmifolia |
| Maculis | Tabebuia Rosea |
| Jabin | Piscidia piscipula |
| Ciruella | Spondias purpurea |
| Ciricote | Cordia dodecandra |
| Huaxin | Leucaena leucocephala |
| Tulu | Typha sp. |
| Tzalam | Lysiloma bahamensis |
| Dzidzilché | Gymnopodium antigonoides |
| Pucté | Bucida buceras |
| Checén Negro | Metopium brownei |
| Chaká | Burcera simaruba |
| Papelillo | Alseis yucatecenses |
| Cedro | cederia odorata |
| Jobo | Spondias Bombin |
| Mora | Macrura tinctoria. |
| Cornezuelo | Acacia cornigera |
| Muuts | Mimosa pudica |

MEDIO SOCIAL

DEMOGRAFÍA

La población de Ciudad del Carmen en 2005 era de 154,197 habitantes, de los cuales hombres y mujeres tienen una proporción similar: 50 por ciento cada uno. Respecto al año 2000, la ciudad tuvo un crecimiento de 28,173 habitantes, que se traduce en una tasa de 4.1 por ciento de promedio anual.



La población de Ciudad del Carmen representa el 77% de la población total del municipio, que era en 2005 de 199,998 habitantes¹⁴. Esto significa que la mayoría de la población se concentra en esta localidad, por lo tanto, la demanda en los servicios aumenta de manera representativa.

El grupo de personas que representa la mayor proporción del total de la población de Ciudad del Carmen es el de la población en edades laborales, 30 a 59 años (18.2% de hombres y 17.9% de mujeres). El grupo de 0 a 14 años representa 29.4% en total (14.9% hombres y 14.5% mujeres).

El grupo de población joven, 15 a 29 años, representa también 29 por ciento del total de la población (14% hombres y 15.1% mujeres). Las personas que están dentro del grupo de 60 años y más son sólo el 5.4 por ciento del total (2.5% hombres y 2.9% mujeres). Las proporciones de población por grupos de edad no presentan variaciones significativas respecto a la registrada en el año 2000, excepto en las primeras edades (0 a 14 años de 32.1% y 30 a 59 años de 32.8%).

Tabla 6. Proporción de la población por sexo y grupo de edades al total, Ciudad del Carmen Campeche, 2000 y 2005

Grupos de edad	2000			2005		
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
0-14	32.10%	16.20%	15.90%	29.40%	14.90%	14.50%
15-29	30.10%	14.40%	17.50%	29%	14%	15.10%
30-59	32.80%	16.60%	16.20%	36.10%	18.20%	17.90%
60 y +	5.10%	2.30%	2.80%	5.40%	2.50%	2.90%
Total	100%	49.50%	50.5	Total	100%	49.50%

Fuente: RHD Consultora, con base en (INEGI XI Censo general de población y vivienda 2000 y II Censo de población y vivienda 2005.)

POBLACIÓN FLOTANTE

Por la dinámica petrolera e industrial de la ciudad, la población tiende a presentar un fenómeno muy particular el cual se ha denominado, población flotante. Este fenómeno se da principalmente por la población que viene en busca de trabajo proveniente de otras partes del país y permanecen unos días en la isla. Esta población requiere también que se le brinde los servicios públicos básicos.

La población flotante ocupada y remunerada en el 2006 se ajustó a los sectores económicos y personal ocupado del Censo Económico 2004, que se describe más adelante, en donde como resultado, los sectores con una mayor demanda de Mano de obra flotante son: el sector de minería (industria petrolera) ocupa al 48% del total de personal remunerado en el Municipio del Carmen; le sigue el sector servicios a negocios con el 11%, servicios de alojamiento 7%, comercio 6%, construcción 5% y comercio al por mayor 5%, representando estos sectores el 82% del total del personal ocupado remunerado total.

La población flotante (relacionada exclusivamente con la industria petrolera) en el 2006 fue de 21, 660 trabajadores entre administrativos y operativos de PEMEX, así como el promedio de personal ocupado en las distintas empresas que se encuentran de alguna forma integrada a la industria extractiva. Sin duda la población ocupada remunerada flotante es de gran peso para el sistema económico local ya que esta representa el 34% del total de personal ocupado remunerado del municipio

POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA (PEA)

De acuerdo con el Censo Económico para el Municipio de Carmen, existen sectores muy atractivos los cuales mantienen niveles de ocupación laboral alto y con niveles de remuneración de igual proporción, los cuales son incentivos para la inmigración de mano de obra calificada principalmente para la industria extractiva.

Los principales sectores que albergan al 92% del total de la población ocupada remunerada son:

La industria petrolera y sus servicios de apoyo como son:

- Servicios de apoyo a empresas.
- Servicio de alojamiento temporal.
- Comercio al por menor.
- Comercio al por mayor.
- Industria de la construcción.
- La industria pesquera.

Esto representa que tan solo en 7 sectores -de los 20 que componen el sistema económico del municipio- se concentra la mayor proporción de personal ocupado remunerado, confirmando que la mayoría de las actividades giran alrededor de los servicios de apoyo e industria relacionados al sector extractivo.

EDUCACIÓN

En 2005 existían en la ciudad 4877 personas de 15 años y más que no saben leer ni escribir, cifra que representa 5.8 % respecto a la población total de este grupo de edad.

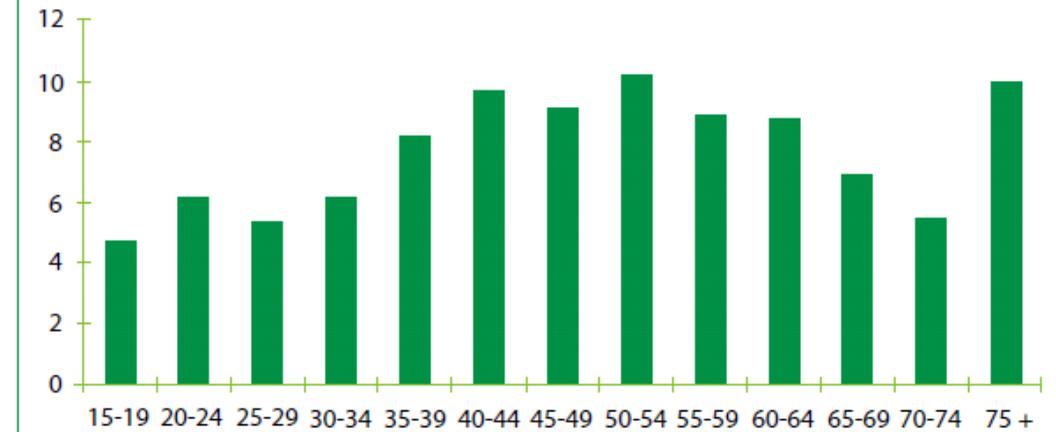
Tabla 7. Población de 15 años o más según condición de analfabetismo

Año	Total	Analfabeta				
		Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
2000	51,853	1,755	2,880	8.9	3.4	5.6
2005	83,780	1,703	3,174	5.8	2.0	3.8

Fuente: RHD con base en INEGI, II Censo de Población y Vivienda, 2005.

En la siguiente gráfica, se puede observar cómo se distribuye la población analfabeta por grupos de edad de la población. La mayor concentración se da a partir de los 35 años de edad. Sin embargo, a partir del grupo de edad de 50 a 54 años el porcentaje de población analfabeta comienza a disminuir. El hecho de que los grupos de edad madura o avanzada presenten una menor incidencia de analfabetismo, en comparación con grupos jóvenes, se debe a que los patrones educativos del pasado aún están vigentes en las generaciones de mayor edad, concentrando en la población mayor los niveles más bajos de alfabetismo.

Gráfica 3. Distribución porcentual de la población analfabeta de 15 años o más



Fuente: RHD con base en INEGI, II Censo de Población y Vivienda, 2005.

El nivel educativo de la población según grupos de edad se muestra en la siguiente. Se destaca que en general la cobertura y el nivel educativo de la población han ido en aumento y dicho proceso se confirma al analizar los grupos de edad. Por ejemplo, en edades avanzadas, 50 años y más, es menor el nivel de escolaridad en niveles medios y superiores, mientras que la población en edades adultas, 25-44 años de edad, su peso más significativo se encuentra en los niveles educativos antes mencionados. Por su parte, los sectores de población jóvenes, 15-24 años de edad, presentan una mayor presencia en niveles de primaria secundaria y media, lo cual, si consideramos que este grupo poblacional aún le resta un mayor tiempo de vida académica, y que de suponerse la tendencia

del aumento del nivel educativo de la población, su participación en niveles más avanzados va a ser superior al de los grupos adultos actuales en un mediano plazo.

Tabla 9. Distribución porcentual de la población de 12 años y más por grupos de edad según nivel de escolaridad

Grupos de edad	Sin instrucción posprimaria	Secundaria o preparatoria	Carrera técnica	Profesional o más
12-14	49.5	50.5	0.0	0.0
15-19	15.6	79.8	1.2	3.4
20-24	17.1	56.9	5.6	20.5
25-29	18.8	49.0	6.3	25.9
30-34	21.5	43.6	8.4	26.5
35-39	26.4	39.8	10.1	23.7
40-44	34.6	34.8	8.2	22.3
45-49	43.0	27.6	7.0	22.4
50-54	54.7	21.7	6.0	17.6
55-59	65.1	18.0	5.5	11.3
60-64	75.8	12.8	4.1	7.4
65+	84.6	9.1	2.1	4.2

Fuente: RHD con base en INEGI, II Conteo de Población y Vivienda, 2005.

ECONOMÍA

A partir del descubrimiento de importantes yacimientos de petróleo en la Sonda de Campeche, la vida de la isla se modificó de manera radical. La presencia de Petróleos Mexicanos se convirtió en un referente crucial de la problemática general del municipio, al tiempo que planteó grandes retos y oportunidades. Tuvo lugar una enorme derrama económica que, a su vez, alentó el crecimiento de las actividades comerciales y de servicios;

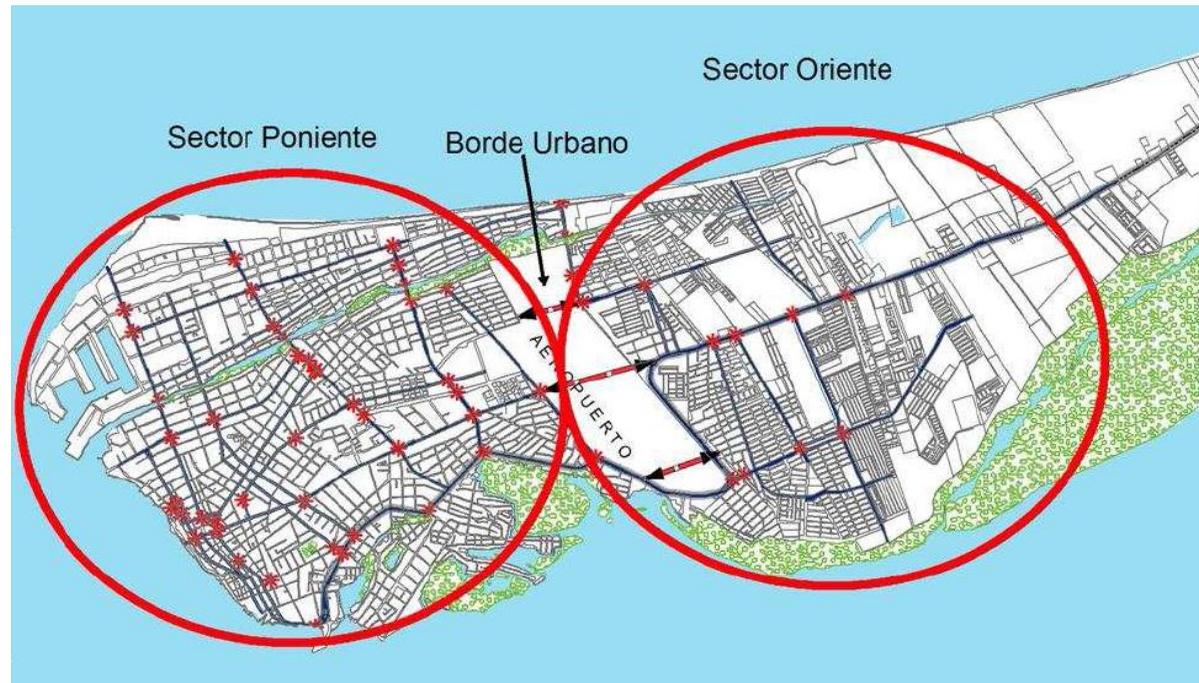
en paralelo, creció la mancha urbana en forma espontánea y arbitraria, ocasionando un gran deterioro a los invaluable recursos ambientales del municipio.

Las más importantes características de su economía son cinco:

1. Una posición geográfica favorable para las actividades marítimas y comerciales e incluso, para hacer de Carmen un auténtico centro neurálgico en la conformación de circuitos portuarios y comerciales de relevancia regional y aun internacional;
2. El aprovechamiento de recursos naturales abundantes, terrestres y marinos, ha sido clave en la historia económica de la localidad. No obstante, todavía existe un amplio potencial de recursos naturales no aprovechados (por ejemplo, la rica biodiversidad).
3. Mono producción, o dependencia de un solo producto (palo de tinte, chicle, camarón, petróleo) que, de cara al futuro, ya no resulta sostenible, pues ninguna actividad por sí sola podrá suplir íntegramente al petróleo; de esta suerte, la opción es conformar una plataforma económica diversificada.
4. El polo de desarrollo municipal ha sido siempre el puerto de Ciudad del Carmen y todo indica que lo seguirá siendo, razón por la cual es prioritaria la inversión en su modernización.

MEDIO URBANO

ESTRUCTURA URBANA



El aeropuerto funciona como un borde que divide a la estructura urbana en dos grandes sectores: Sector oriente y Sector poniente. Cada uno de los cuales se subdivide a su vez en norte y sur, por el arroyo "La Caleta" y la carretera federal respectivamente.

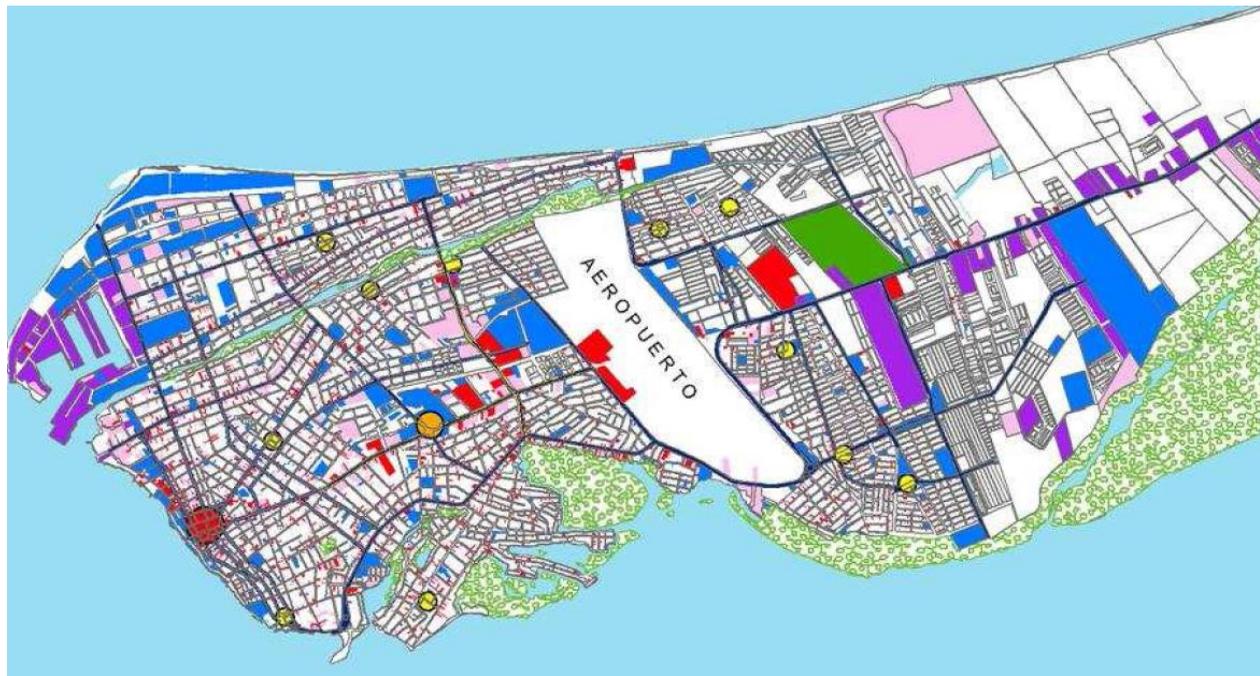
-El sector poniente de la isla se compone por una traza de plato roto, localizándose 43 colonias, 5 fraccionamientos y la mayor parte del equipamiento y los servicios con que cuenta la ciudad.

-En el sector Oriente predomina el uso habitacional, conformado por viviendas de autoconstrucción y 26 fraccionamientos, la mayoría de estos de clase media y semiresidencial, prevaleciendo en estos últimos el acceso restringido, lo cual ha ocasionado una fuerte fragmentación en la estructura urbana.

El alto crecimiento demográfico generado en Ciudad del Carmen a raíz de la instalación de la industria petrolera originó que la ciudad creciera abruptamente, dando como resultado una ciudad horizontal.

Con una tendencia de crecimiento de aproximadamente 64.17 hectáreas por año considerando que en 1993 el área urbana abarcaba 1999.59 hectáreas (17.36% del total de la isla) y para 2008 el área urbana es de 2962.17 hectáreas (25.71% del total de la isla).

ELEMENTOS PRINCIPALES DE LA ZONA URBANA



Simbología			
	Centro Urbano		Comercio
	Subcentro Urbano		Equipamiento
	Centro de barrio		Industrial
	Corredor Urbano		Servicios
	Vialidades principales		Traza Urbana
	Áreas verdes		Manglar

Como parte de la estructura urbana actual, existe un Centro Urbano, un Sub-centro Urbano, y dos zonas comerciales principales ubicadas a los bordes de las principales vialidades, 5 centros de barrio y varios más en proceso, así como varias calles comerciales.

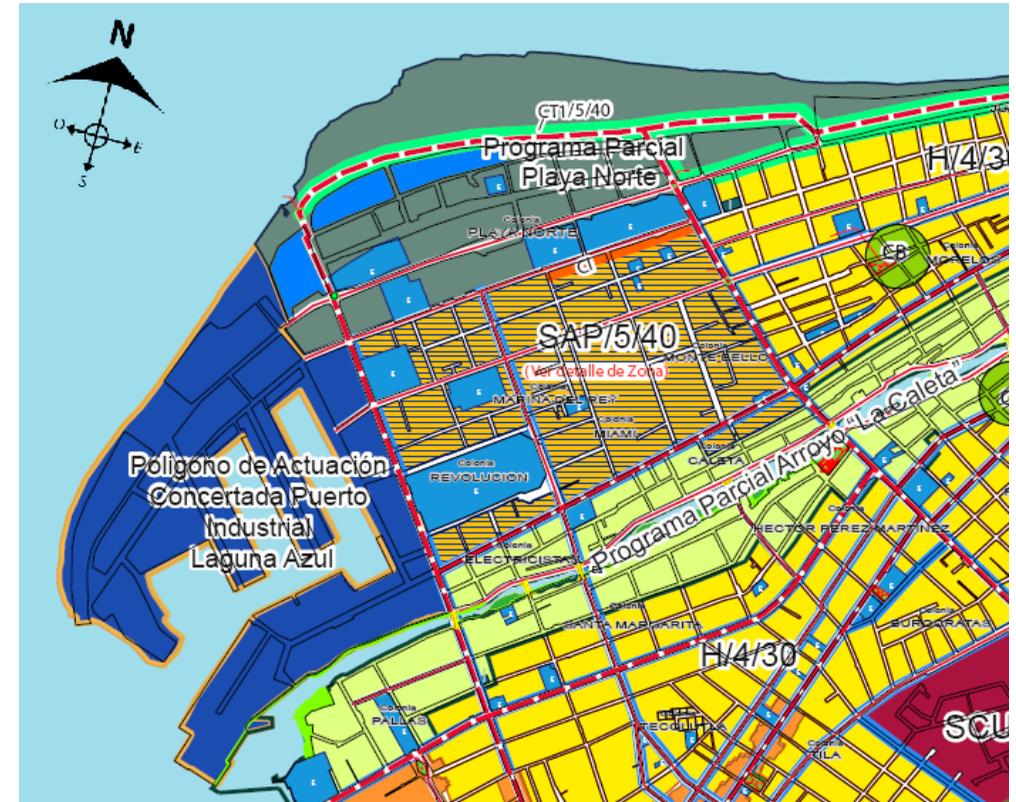
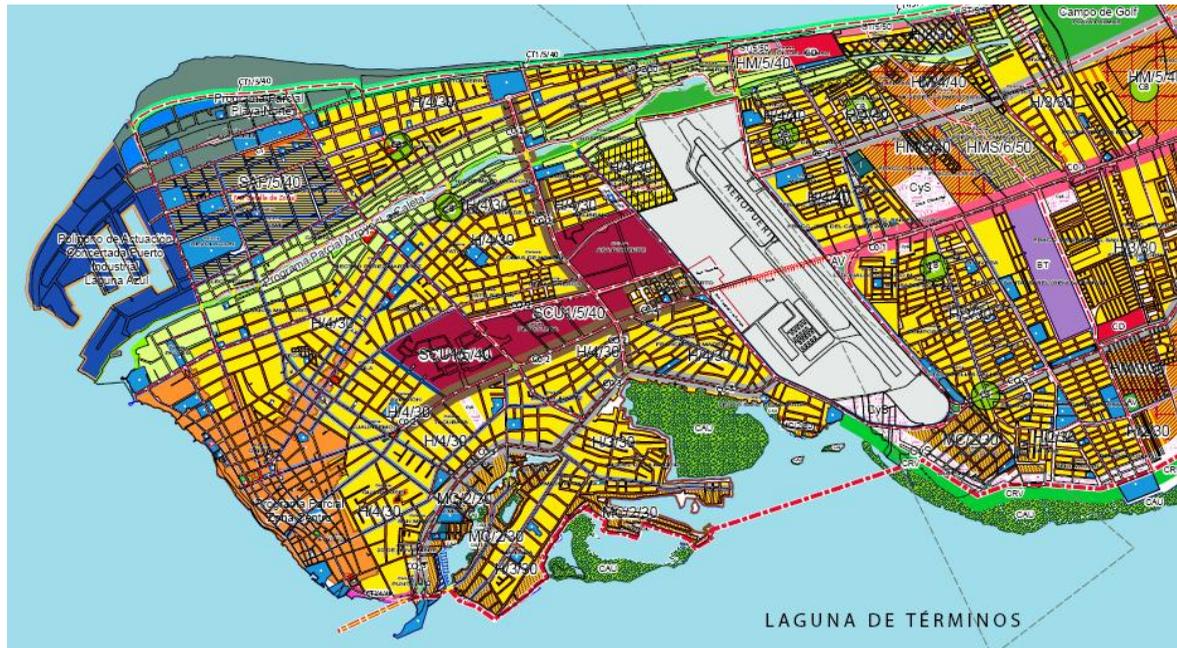
El centro Urbano se localiza al extremo Poniente de la ciudad, y es el núcleo principal de atracción dentro del área urbana, caracterizado por la presencia de las instituciones de gobierno y de diversos servicios públicos; además de ser la principal zona comercial y financiera, incluido el Puerto industrial y pesquero "laguna azul", fuerte atractivo de actividades.

El Sub-centro Urbano consolidado se encuentra ubicado sobre la Avenida Aviación y la Avenida Juárez; es un espacio situado estratégicamente, el cual tiene funciones predominantes de equipamiento regional, en él se localiza el Hospital Regional, el campus principal de la Universidad Autónoma de Carmen (UNACAR), la clínica del ISSSTE, el Centro Regional de Rehabilitación Integral, el Hospital General del Carmen, la Cruz Roja y la mayor parte de las oficinas de PEMEX, el estadio de béisbol "Resurgimiento" y la Central de Bomberos.

Los centros de barrio son las zonas en donde se posibilita el establecimiento de vivienda, comercio a nivel vecinal, servicios y equipamiento básico, público y /o privado

Los espacios públicos abiertos más relevantes en la ciudad son: El malecón de la calle 20, el cual se ubica en la zona centro; la zona de Playa Norte y el parque central ubicado colindante a la avenida central en la zona Oriente de la ciudad.

USOS DE SUELO



Simbología

HABITACIONAL	EQUIPAMIENTO, COMERCIO Y SERVICIOS	CORREDORES
H Habitacional	CS Comercios y Servicios	CO-1 Corredor Urbano 10/40 (Habitacional Plurifamiliar Vertical, Comercio y Servicios)
HM Habitacional Mixto	I Infraestructura	CO-2 Corredor Urbano 8/40
MC Mixto Controlado	AV Áreas Verdes	CO-3 Corredor Urbano 6/40
HMS Habitacional Mixto Sustentable	A Aeropuerto	CT-1 Corredor Turístico 5/40
HT Habitacional Turístico		CT-2 Corredor Turístico 4/40
	INDUSTRIA	C-4 Calle Comercial 4/40
	BT Bodegas y Talleres	CI Corredor Industrial
	LB.I Industria de Bajo Impacto	CR Corredor Recreativo Verde
	AP Actividad Pesquera	
EQUIPAMIENTO, COMERCIO Y SERVICIOS	RESERVAS NATURALES	VIALIDADES
SCU Subcentro Urbano	CU Conservación en Área Urbana	D Distribuidor Vial
CD Centro de Distrito	ZPE Zona de Preservación Ecológica	R Regional
CB Centro de Barrio		P Primaria
E Equipamiento		S Secundaria
SAP Servicios de Apoyo al Puerto		
ST Servicios Turísticos		

El terreno está ubicado en una zona de uso de suelo de Equipamiento

VIALIDADES



Tabla 13. Parque Vial en Ciudad del Carmen, Campeche.

Autos Particulares *		Transporte Urbano			Motos	Triciclos	Bicicletas
Fijos	Foraneos	Autobuses	Combis	Taxis			
80,000	70,000	1,533	96 Cd Carmen 11 Isla Aguada 40 Atasta 5 Sabancuy	676	8,000	1,000	5,000
Total 150,000		153	152	676	8,000	1,000	5,000

Fuente: D.S.P.V.T., T.U.M. y S.U.T.V. * * Los datos que corresponden al parque vehicular particular es un aproximado, proporcionado por la Dirección de Seguridad Pública, Tránsito y Vialidad.

El aumento del parque vehicular, ha generado una gran problemática vial, ya que al no existir lugares de estacionamiento, la mayoría de los vehículos se colocan en las inmediaciones de las vías, lo que reduce el espacio de tránsito, provocando fuertes congestionamientos, principalmente en las angostas calles del centro de la ciudad.

Según los datos de la tabla anterior se considera que se tiene aproximadamente un auto por cada dos personas, cifra por encima de la media nacional, lo cual contribuye de forma directa al congestionamiento vial que se genera en horas pico. Aunado a esto se considera que cerca de 70,000 vehículos transitan por la ciudad procedentes de otras entidades y que permanecen en ella de forma temporal.

TRANSPORTE PÚBLICO



SIMBOLOGÍA	
—	Renovación
—	Pérez Martínez por 25
—	Renovación-23 de Julio
—	San Nicolás por 47
—	Circuito
—	Renovación I-II-III
—	San Nicolás-Santa. Isabel
—	Manigua-M. de la Madrid
—	Zoológico por 25
—	Playa Norte por 56
—	Fátima-Insurgentes
—	Pérez Martínez
—	Periférico
—	Playa Norte-Justo Sierra
—	Playa Norte-Condux

NORMATIVIDAD

Uso de suelo: **E/7/40 – Programa Parcial Playa Norte**

Superficie del terreno: **28, 654 m²**

COS: = 60% = **17,192 M²**

Área permeable: **11,461m²**

Estacionamiento:

Administración: 1 por cada 30m² construidos

Centros de exposiciones: 1 por cada 40m² construidos

Hotel: 1 por cada 50m² construidos

Las medidas de los cajones de estacionamiento serán de 5.00x2.40m. Se permite hasta un 60% de cajones chicos de 4.20x2.20m. A partir de 25 cajones se considera uno con dimensiones de 5.00x3.80m para uso exclusivo de personas con discapacidad. Ancho de los pasillos de circulación para autos grandes de 6.5m y para autos chicos 6.00 m para ambos sentidos,

Circulaciones peatonales en exteriores:

Deben tener un ancho mínimo de 1.20m, pavimentos antiderrapantes, con cambios de textura en cruces o descansos para orientación de ciegos o débiles visuales.

Rampas para discapacitados:

Anchura mínima de 1.00m y pendiente máxima del 10% así como cambio de textura para identificación de ciegos y débiles visuales.

Sanitarios:

Administración: 2 excusados y 2 lavabos hasta 100 personas

Centro de Convenciones: 4 excusados y 4 lavabos hasta 200 personas; 2 excusados y 2 lavabos por cada 200 personas adicionales

Hotel: 4 excusados y 4 lavabos hasta 25 huéspedes; 2 excusados y 2 lavabos por cada 25 huéspedes adicionales



CAPITULO III: ANÁLISIS

MEDIDAS Y CAPACIDADES EN CENTROS DE CONVENCIONES

Cuando se habla de medidas y capacidades en turismo de negocios, la referencia inmediata se hace a salones de reunión y exposición en hoteles y recintos feriales.

Si bien cada espacio tiene características especiales, hay que saber calcular adecuadamente las capacidades de los espacios que pretende ocupar mediante fórmulas y conversiones útiles.

El conocimiento de las medidas exactas de un espacio permitirá al organizador de reuniones determinar las capacidades máximas, mínimas y óptimas de cada espacio y, de esa manera, seleccionar el más conveniente y generar mejores resultados.

Equipos.

Por lo tanto, es necesario conocer las dimensiones de los utensilios más comunes para montaje y disposición de los espacios, a saber:

- Mesas de proyección
- Mesas rectangulares (tablones)
- Mesas redondas
- Plataformas para estrados
- Sillas
- Stands

-Mesas de proyección.



Mesas funcionales con 3 estantes

Estantes de acero regulables en altura de forma independiente

Dos de los estantes se pueden alinear formando una plataforma de 35 x 64 cm

Triple enchufe con cable de 1.4 m

Incorpora 4 ruedas, 2 con freno

Altura hasta 145 cm

-Mesas rectangulares (tablones). Las mesas rectangulares se montan con tablones de la misma forma. Los tablones se utilizan prácticamente en todo montaje. Existen dos tipos: los llamados tablones completos y los medios tablones, que son más angostos que los primeros pero tienen la misma longitud. Los más comunes utilizados en México son los siguientes:

Tablón completo				Medio tablón			
Medidas	Estándar	Largo	Corto	Medidas	Estándar	Largo	Corto
Alto	0.75	0.75	0.75	Alto	0.75	0.75	0.75
Ancho	0.75	0.75	0.75	Ancho	0.45	0.45	0.45
Largo	1.82	2.45	1.21	Largo	1.82	2.45	1.21

Mesas redondas. Las mesas de forma circular son las más utilizadas para banquetes. Si bien todas tienen la misma altura (75cm) existen diferentes medidas para acomodar los diferentes tamaños de grupo. También existen mitades y cuartos de mesa redonda para diferentes propósitos.

Personas	6	8	10	12
Diámetro				
Metros	1.20	1.60	1.80	2.25
Pulgadas	48	60	72	90
Pies	4	5	6	7.5

Las medidas más comunes de las mesas redondas en México son 1.60 y 1.80m. Estas diferentes circunferencias permiten acomodar 8 ó 10 personas respectivamente de manera cómoda.

Plataformas para estrados. Existen plataformas de diferentes dimensiones y éstas deben construirse en función de la necesidad específica y de los reglamentos de seguridad del recinto o de la localidad. Las dimensiones más comunes son:

- Altura: 15, 20, 25 y 30 centímetros (6, 8, 12 y 16 pulgadas)
- Ancho: 1.20 y 1.80 metros (4 y 6 pies)
- Largo: 1.20, 1.80 y 2.40 metros (4, 6 y 8 pies)

Stands: Los stands tienden a ser estándar en su medida básica. La medida puede variar de tal modo que, dependiendo del recinto, se puede otorgar más o menos espacio a cada uno. Las medidas estándar son modulares:

- Módulo pequeño 2.5 x 3 metros
- Módulo grande 3 x 3 metros

MONTAJES.

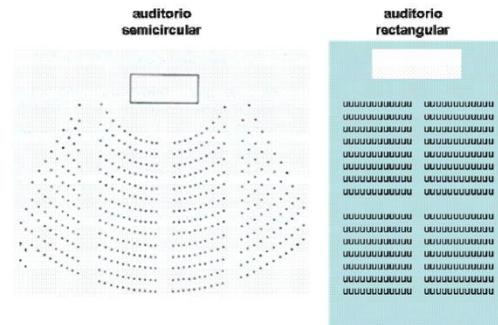
En cuanto a los pasillos y áreas circulación, sus dimensiones dependerán del tamaño y montaje de los salones. Algunos parámetros son los siguientes:

Auditorio: La distancia entre el estrado y la primera fila del auditorio debe ser de, al menos, 1.80 metros en disposiciones convencionales. Si el auditorio es semicircular, la distancia aumenta a 3.5 metros entre el estrado y las sillas que se encuentran al borde del pasillo central.

El espacio mínimo entre sillas debe ser de 5 centímetros mientras que la distancia entre las filas no debe ser menor de 85 centímetros de centro a centro. Si las sillas tienen paleta para escribir, el espacio y la distancia aumentan a 7.5 y a 90 centímetros de centro a centro respectivamente.

La disposición de pasillos debe tomar en cuenta el reglamento de seguridad del recinto y las normas de protección civil de la ciudad. En los salones con más de 400 personas, el pasillo central debe medir, como mínimo, 1.80 metros. Los auditorios más pequeños pueden reducir el pasillo a un mínimo de 1.20 metros. Para los pasillos traseros o transversales se

consideran generalmente entre 1.50 y 1.80 metros. Los pasillos laterales suelen medir entre 1.20 y 1.50 metros.

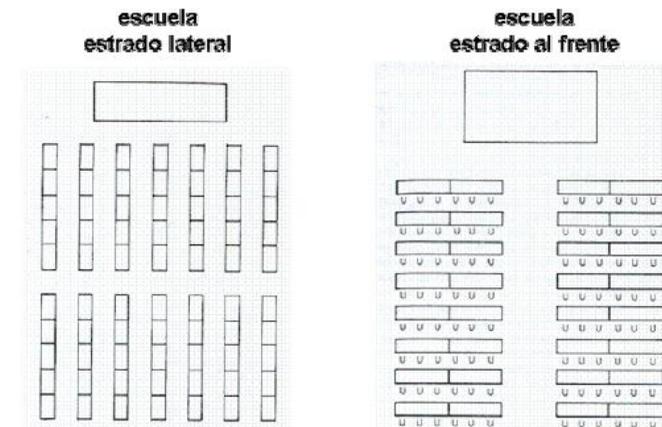


Herradura. Este montaje requiere la utilización de tablonces o medios tablonces. En general, el espacio de mesa requerido por asistente es de 60 centímetros. En los casos en que se realizan montajes tipo "E", la distancia entre los respaldos de las sillas debe ser al menos de 1.20 metros para permitir la entrada y salida en forma cómoda.



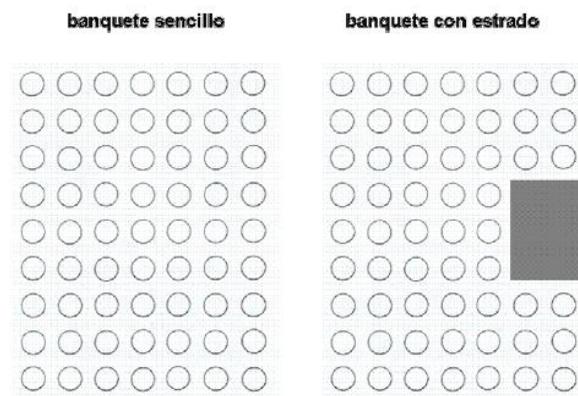
Escuela. Para este montaje se utilizan generalmente medios tablonces. La distancia entre ellos (centro a centro) debe ser al menos de 1.05 metros. Si se ocupan tablonces completos, la distancia debe aumentar a un mínimo de 1.40 metros centro a centro. El espacio óptimo de mesa por persona es de 60 centímetros.

En los casos de montaje perpendicular en escuela, se requiere un poco más de espacio de mesa por participante (aproximadamente 75 centímetros). La distancia entre el estrado y las mesas debe ser de 1.80 metros. En virtud de que se utilizan tablonces completos para este montaje, las filas de tablonces deben tener una distancia mínima de 2.10 espacio de centro a centro. Esta medida considera 75 centímetros de espacio de mesa, 85 centímetros de sillas y 50 centímetros de área libre entre los respaldos. Los pasillos laterales, uno a cada lado del salón, deben ser de 1.80 metros de ancho en tanto que para el pasillo transversal 1.20 metros son suficientes.



Banquete. La distancia entre mesas redondas para banquetes debe ser de 2.8 metros de centro a centro en mesas de 1.60 (8 personas). En el caso de mesas más grandes hay que añadir a esta medida el diferencial de diámetro de la mesa. Si se sigue esta sugerencia, el respaldo de la silla más cercana de otra mesa queda a 90cm del borde la mesa.

En las orillas del salón, la distancia entre las sillas y las paredes debe ser al menos de 60 centímetros para permitir el paso de los meseros. En el caso de montar mesa de honor, el espacio de mesa para cada persona debe ser de 60 centímetros.



Exposición. El área de pasillo que se calcula generalmente para un evento de exposición es del 45% de la superficie total del recinto. Los pasillos principales deben tener al menos 3 metros de ancho y los demás 2.5 metros de ancho para permitir la circulación cómoda de las personas. El número de personas esperadas determina el ancho de los pasillos.

CAPACIDADES

En el caso de los congresos, las convenciones y los viajes de incentivo, la forma más usual de medir la capacidad de los espacios de reuniones es por número de personas en función de la disposición de sillas y mesas de los salones

Es así que existen diferentes capacidades dependiendo del criterio de disposición del lugar. Los cálculos más comunes son los siguientes:

Auditorio	0,85m2 por persona
Banquete (mesa de 8 personas)	1,45m2 por persona
Banquete (mesa de 10 personas)	1,20m2 por persona
Coctel	0,90m2 por persona
Escuela (medio tablón)	1,42m2 por persona
Escuela (tablón completo)	1,20m2 por persona

En el caso de las ferias y exposiciones, la capacidad se mide en número de stands. En términos generales, se estima que alrededor del 50% de un espacio de exposición es piso de exhibición real en tanto que el resto de la superficie se destina a montar las áreas de circulación y de servicios generales.

El área real del salón que utiliza un stand (espacio propio más áreas complementarias) es, en promedio, el siguiente:

Módulo pequeño - 16 m de superficie total de salón por módulo

Módulo grande - 19.7 m de superficie total de salón por módulo

PROGRAMA DE REQUERIMIENTOS DEFINITIVO

ZONA	ESPACIO	SUBCOMPONENTE	FUNCION	MOBILIARIO	PERSONAL	DIMENSIONES	ÁREA TOTAL M2	INSTALACIONES
Administración								
	Vestíbulo y Recepción		Informar, Recepción del Publico	Barra de Recepción, Sillas	2	6 X 5	30	Eléctrica, Voz y Datos, Aire Acondicionado
	Sala de Espera		Sentarse a Esperar	Sillones, Mesa de Centro	6	3 X 3	9	Eléctrica, Aire Acondicionado
	Pul de Secretarías		Apoyo Administrativo	Escritorio, Sillas, Archiveros	2	3 X 6	12	Eléctrica, Voz y Datos, Aire Acondicionado
	Archivo General		Guardar Documentos	Archiveros, Anaqueles	1	2 X 3	6	Eléctrica
	Oficina Director	Oficina	Dirigir el Inmueble	Escritorio, Sillas, Archiveros, Sala de Descanso, Librero	1	4 X 6	24	Eléctrica, Voz y Datos, Aire Acondicionado
		Toilette	Hacer Necesidades Fisiológicas	WC, Lavabo	1	-	-	Eléctrica, Hidro-sanitaria
		Sala de Descanso	Descansar	Sillones, Mesa de Centro	1	-	-	Eléctrica
		Archivo	Guardar Documentos	Archiveros	-	-	-	Eléctrica
	Sala de Juntas		Reuniones, Hacer Proyecciones	Sillas, Mesa, Snack	15	4 X 6	24	Eléctrica, Voz y Datos, Aire Acondicionado
		Closet	Guardado de Equipo	Estantes	-	-	-	-
	Director Administrativo		Planificar, Organizar, Dirigir, Controlar	Escritorio, Sillas, Librero	1	4 X 4	16	Eléctrica, Voz y Datos, Aire Acondicionado
		Secretaría, Archivo	Apoyo Administrativo	Escritorio, Sillas, Archivero	1	2 X 3	6	Eléctrica, Voz y Datos, Aire Acondicionado
	Jefe Departamento Relaciones Publicas		Gestión de la Imagen Institucional	Escritorio, Sillas, Librero	1	4 X 4	16	Eléctrica, Voz y Datos, Aire Acondicionado
		Secretaría, Archivo	Apoyo Administrativo	Escritorio, Sillas, Archivero	1	2 X 3	6	Eléctrica, Voz y Datos, Aire Acondicionado
	Subdirector de Administración y Finanzas		Planificar, Organizar, Dirigir, Controlar	Escritorio, Sillas, Librero	1	4 X 4	16	Eléctrica, Voz y Datos, Aire Acondicionado
		Secretaría, Archivo	Apoyo Administrativo	Escritorio, Sillas, Archivero	1	2 X 3	6	Eléctrica, Voz y Datos, Aire Acondicionado
	Jefe Departamento de Recursos Humanos		Seleccionar, Contratar, Formar, Emplear y Retener al personal	Escritorio, Sillas, Librero	1	4 X 4	16	Eléctrica, Voz y Datos, Aire Acondicionado
		Secretaría, Archivo	Apoyo Administrativo	Escritorio, Sillas, Archivero	1	2 X 3	6	Eléctrica, Voz y Datos, Aire Acondicionado
	Jefe Departamento de Mantenimiento		Mantener en buen estado las instalaciones	Escritorio, Sillas, Librero	1	4 X 4	16	Eléctrica, Voz y Datos, Aire Acondicionado
		Secretaría, Archivo	Apoyo Administrativo	Escritorio, Sillas, Archivero	1	2 X 3	6	Eléctrica, Voz y Datos, Aire Acondicionado
	Jefe Departamento de Recaudación		Control y Registro de los Ingresos	Escritorio, Sillas, Librero	1	4 X 4	16	Eléctrica, Voz y Datos, Aire Acondicionado
		Secretaría, Archivo	Apoyo Administrativo	Escritorio, Sillas, Archivero	1	2 X 3	6	Eléctrica, Voz y Datos, Aire Acondicionado

ZONA	ESPACIO	SUBCOMPONENTE	FUNCION	MOBILIARIO	PERSONAL	DIMENSIONES	ÁREA TOTAL M2	INSTALACIONES
Administración								
	Director de Mercadotecnia y Operación		Dar a Conocer el Inmueble, Generar Ingresos	Escritorio, Sillas, Librero	1	4 X 4	16	Eléctrica, Voz y Datos, Aire Acondicionado
		Secretaria, Archivo	Apoyo Administrativo	Escritorio, Sillas, Archivero	1	2 X 3	6	Eléctrica, Voz y Datos, Aire Acondicionado
	Jefe Departamento de Operación y Montaje		Manipulación y Composición de Piezas y Componentes	Escritorio, Sillas, Librero	1	4 X 4	16	Eléctrica, Voz y Datos, Aire Acondicionado
		Secretaria, Archivo	Apoyo Administrativo	Escritorio, Sillas, Archivero	1	2 X 3	6	Eléctrica, Voz y Datos, Aire Acondicionado
	Jefe Departamento de Alimentos y Bebidas		Adquisición, Control, Hacer Inventarios	Escritorio, Sillas, Librero	1	4 X 4	16	Eléctrica, Voz y Datos, Aire Acondicionado
		Secretaria, Archivo	Apoyo Administrativo	Escritorio, Sillas, Archivero	1	2 X 3	6	Eléctrica, Voz y Datos, Aire Acondicionado
	Jefe Sistemas y Computo		Instalación, Mantenimiento, Adquisición de Equipos	Escritorio, Sillas, Librero	1	4 X 4	16	Eléctrica, Voz y Datos, Aire Acondicionado
		Secretaria, Archivo	Apoyo Administrativo	Escritorio, Sillas, Archivero	1	2 X 3	6	Eléctrica, Voz y Datos, Aire Acondicionado
	Jefe de Seguridad		Organización, Coordinación, Propuestas de Sistemas de Seg.	Escritorio, Sillas, Librero	1	4 X 4	16	Eléctrica, Voz y Datos, Aire Acondicionado
		Secretaria, Archivo	Apoyo Administrativo	Escritorio, Sillas, Archivero	1	2 X 3	6	Eléctrica, Voz y Datos, Aire Acondicionado
	Área de Café		Prepara, Tomar Bebidas Calientes	Mesas, Sillas, Cafetera	8	2 X 2	4	Eléctrica
	Copias y Papelería		Guardar Objetos de Papelería, Sacar Copias	2 Copiadores, Anaqueles, Estante	2	2 X 2	4	Eléctrica
	Sanitarios Hombres		Hacer Necesidades Fisiológicas	2 Mingitorios, WC, Lavabos	3	5 X 6	30	Eléctrica, Hidrosanitaria
	Sanitarios Mujeres		Hacer Necesidades Fisiológicas	3 WC, Lavabos	3	-	-	Eléctrica, Hidrosanitaria
	Cuarto de Aseo		Guardado de Utensilios de Limpieza	Anaqueles		1,5 X 1,5	2,25	Eléctrica

TOTAL	387,2 m2
20% Circulaciones	464,7 m2

ZONA	ESPACIO	SUBCOMPONENTE	FUNCION	MOBILIARIO	PERSONAL	DIMENSIONES	ÁREA TOTAL M2	INSTALACIONES
Centro de Convenciones								
	Acceso	Plaza de Acceso	Vestíbulo a diferentes espacios	Bancas, Letreros, Iluminación			300	Eléctrica, Desalojo de Aguas Pluviales
		Lobby	Acceso al Inmueble			10 X 15	250	Eléctrica, Aire Acondicionado
		Sala de Exposiciones	Exponer Diversos Trabajos	Mamparas		15 X 20	300	Eléctrica, Aire Acondicionado
		Circulaciones	Facilitar el acceso a los diferentes espacios			5 X 25	125	
	Auditorio 250 Personas	Taquilla	Venta de boletos de acceso a un evento	Barra de Venta, Sillas, Computadoras, Impresoras	2	2 X 4	8	Eléctrica, Aire Acondicionado, Internet
		Sala	Lugar de los espectadores	Butacas	250	15 X 30	450	Eléctrica, Aire Acondicionado
		Escenario	Dar conferencias, Ponencias, Actuar, Cantar	Mesas, Sillas, Escenografía, Lámparas de Iluminación	15	5 X 7	35	Eléctrica, Aire Acondicionado
		Caseta de Proyecciones	Proyección de Imágenes, Video, Control de Sonido	Sillas, Consolas de Audio, Video, Anaqueles	2	4 X 2,5	10	Eléctrica, Aire Acondicionado, Voz y Datos
		Sala de Traducciones	Traducción simultánea de una conferencia a un idioma diferente	Sillas, Mesas, Consolas de Audio, Computadora	2	4 X 3	12	Eléctrica, Aire Acondicionado, Voz y Datos
		Camerinos	Vestirse, Cambiarse de ropa, Maquillarse	Sillas, Tocado, Closets, Sillones		5 X 6	30	Eléctrica, Aire Acondicionado
		Guardarropa	Guardado de equipaje	closets	2	-	-	Eléctrica
		Bodega	Almacenamiento de diversos objetos	Estantes, Anaqueles	1	4 X 4	16	Eléctrica
		Sanitarios H/M	Hacer Necesidades Fisiológicas	2 Mingitorios, WC, Lavabos	3	6 X 5	30	Eléctrica, Hidrosanitaria
	Gran Salón (1500 Personas)	Vestíbulo y Recepción	Informar, Recepción del Publico	Barra de Recepción, Sillas	2	6 X 8	48	Eléctrica, Voz y Datos, Aire Acondicionado
		Sala de Espera	Sentarse a Esperar	Sillones, Mesa de Centro	6	6 X 5	30	Eléctrica, Aire Acondicionado
		Control Entrada y Salida	Verificar en orden el acceso y salida		3	2 X 3	6	Eléctrica
		Sala	Lugar de los espectadores	Butacas		30 X 40	1200	Eléctrica, Aire Acondicionado
		Escenario	Dar conferencias, Ponencias, Actuar, Cantar	Mesas, Sillas, Escenografía, Lámparas de Iluminación	15	5 X 7	35	Eléctrica, Aire Acondicionado
		Caseta de Proyecciones	Proyección de Imágenes, Video, Control de Sonido	Sillas, Consolas de Audio, Video, Anaqueles	2	4 X 2,5	10	Eléctrica, Aire Acondicionado, Voz y Datos
		Sala de Traducciones	Traducción simultánea de una conferencia a un idioma diferente	Sillas, Mesas, Consolas de Audio, Computadora	2	4 X 3	12	Eléctrica, Aire Acondicionado, Voz y Datos
		Bodega	Almacenar objetos	Estantes, Anaqueles	1	5 X 6	30	Eléctrica
		Sanitarios H/M	Hacer Necesidades Fisiológicas	2 Mingitorios, WC, Lavabos	3	6 X 5	30	Eléctrica, Hidrosanitaria
		Cocina	Almacenamiento, Cocción, Preparación de Alimentos	Estufas, Freidoras, Refrigeradores, Mesas, Tarjas		10 X 20	200	Eléctrica, Gas, Hidrosanitaria

ZONA	ESPACIO	SUBCOMPONENTE	FUNCION	MOBILIARIO	PERSONAL	DIMENSIONES	ÁREA TOTAL M2	INSTALACIONES
Centro de Convenciones								
	Sala de Conferencias, Prensa		Reuniones, Hacer Proyecciones	Sillas, Mesa	15	10 X 14	240	Eléctrica, Voz y Datos, Aire Acondicionado
	3 Sala de Reuniones (12 Personas)		Reuniones, Hacer Proyecciones	Sillas, Mesa	15	6 X 4	72	Eléctrica, Voz y Datos, Aire Acondicionado
	Área de Vigilancia		Organización, Coordinación, Propuestas de Sistemas de Seguridad	Escritorio, Sillas, Librero, Monitores	1	3 x 4 12	12	Eléctrica, Voz y Datos, Aire Acondicionado
	Cafetería		Platicar, Tomar café, Usar una Laptop	Barra, Mesas, Sillas		10 x 15	250	Eléctrica, Aire Acondicionado, Internet
	Renta de Equipos		Renta de equipos a los clientes	Estantes, Anaqueles, Computadores, Escritorio, Sillas		4 x 3	12	Eléctrica, Aire Acondicionado, Internet
	Anden y Montacargas		Carga y descarga de equipo, Utensilios			20 X 12	240	Eléctrica
	Bodega		Almacenamiento de diversos objetos	Estantes, Anaqueles	1	5 X 7	35	Eléctrica
	Cuarto de Mantenimiento		Dar mantenimiento a todo el inmueble	Anaqueles, Mesas de Trabajo, Bancos, Herramientas	2	5 X 7	35	Eléctrica
	Cuarto de Aseo		Guardado de Utensilios de Limpieza	Anaqueles		2 X 2	4	Eléctrica

TOTAL	3767m2
20% Circulaciones	4520,4m2

CENTRO DE CONVENCIONES CON UN HOTEL EN CIUDAD DEL CARMEN, CAMPECHE

ZONA	ESPACIO	SUBCOMPONENTE	FUNCION	MOBILIARIO	PERSONAL	DIMENSIONES	ÁREA TOTAL M2	INSTALACIONES
Hospedaje								
	Acceso	Motor Lobby	Abordaje, y Desembarque		2	10 X 18	180	Eléctrica
		Lobby	Acceso al Inmueble			10 X 15	150	Eléctrica, Aire Acondicionado
		Recepción	Informar, Recepción del Público	Barra de Recepción, Sillas	2	3 X 4	12	Eléctrica, Voz y Datos, Aire Acondicionado
		Sanitarios H/M	Hacer Necesidades Fisiológicas	2 Mingitorios, WC, Lavabos	3	6 X 5	30	Eléctrica, Hidrosanitaria
		Cuarto de Aseo	Guardado de Utensilios de Limpieza	Anaqueles		2 X 2	4	Eléctrica
		Elevadores	Subir verticalmente a los diferentes espacios	Elevador	2	5 X 3	15	Eléctrica, Equipos especiales
		Cajeros	Proporcionar dinero en efectivo a los clientes	Cajeros automáticos		2 X 4	8	Eléctrica, Voz y Datos
		Capitanía y Botones	Ayuda a los clientes con maletas, informar, orientar			2 X 4	8	
Habitaciones								
	Suites (15)	Recamara	Dormir, Descansar	Cama, Tocado,		10 X 5	50	Eléctrica, Voz y Datos, Aire Acondicionado
		Baño-Vestidor	Aseo personal, Vestirse	WC, Lavabo, Closet				
		Jacuzzi	Relajación					
		Bar	Tomar diversas bebidas, Platificar	Barra, Bancos				Eléctrica
		Terraza	Descanso, Tomar bebidas, Alimentos	Mesa, Sillas		Total	750	
	Simplees (70)	Recamara	Dormir, Descansar	Cama, Tocado,		5 X 4	20	Eléctrica, Voz y Datos, Aire Acondicionado
		Baño-Vestidor	Aseo personal, Vestirse	WC, Lavabo, Closet		Total	1400	
	Sanitarios H/M		Hacer Necesidades Fisiológicas	2 Mingitorios, WC, Lavabos	3	6 X 5	30	Eléctrica, Hidrosanitaria
	Lavandería		Lavado, Planchado	Lavadoras, Secadoras, Planchas, Estantes, Closet	2	7 X 5	35	Eléctrica, Hidrosanitaria
	Área Empleados	Lockers	Guardado de objetos personales de los trabajadores	Lockers	8	5 X 4	20	Eléctrica
		Sanitarios H/M	Hacer Necesidades Fisiológicas	2 Mingitorios, WC, Lavabos	3	6 X 5	30	Eléctrica, Hidrosanitaria
		Comedor	Ingesta y Degustación de los alimentos	Mesa, Sillas	8	5 X 3	15	Eléctrica
	Cuarto de Aseo		Guardado de Utensilios de Limpieza	Anaqueles		2 X 2	4	Eléctrica

TOTAL	2691
20% Circulaciones	3229,2

ZONA	ESPACIO	SUBCOMPONENTE	FUNCION	MOBILIARIO	PERSONAL	DIMENSIONES	ÁREA TOTAL M2	INSTALACIONES
Área Recreativa								
SPA	Vestíbulo	Informar, Recepción del Público	Barra de Recepción, Sillas	2	5 X 3	15	Eléctrica, Voz y Datos, Aire Acondicionado	
	Recepción	Informar, Recepción del Público	Barra de Recepción, Sillas	2	2 X 3	6	Eléctrica, Voz y Datos, Aire Acondicionado	
	Sala de espera	Sentarse a Esperar	Sillones, Mesa de Centro	6	4 X 3	12	Eléctrica, Aire Acondicionado	
	Entrega de Toallas		Barra, Closets, Armario	1	1.5 X 2	3	Eléctrica	
	Área de Masaje		Mesas de masaje, Armario	2	6 X 5	30	Eléctrica	
	Sauna	Tomar un baño de vapor o sudoración	Cabina, Estufa	10	6 X 5	30	Eléctrica	
	Closet de Blanco	Guardado de toallas	Armarios, Cajoneras	1	1 X 3	3	Eléctrica	
	Sanitarios H/M	Hacer Necesidades Fisiológicas	2 Mingitorios, WC, Lavabos	3	6 X 5	30	Eléctrica, Hidrosanitaria	
	Bodega	Almacenamiento de diversos objetos	Estantes, Anaqueles	1	2 X 2	4	Eléctrica	
	Cuarto de aseo	Guardado de Utensilios de Limpieza	Anaqueles		2 X 2	4	Eléctrica	
	Gimnasio	Recepción	Informar, Recepción del Público	Barra de Recepción, Sillas	2	2 X 3	6	Eléctrica, Voz y Datos, Aire Acondicionado
		Control	Verificar en orden el acceso y salida		3	1.5 X 2	3	Eléctrica
		Oficina del Instructor	Administración del Gimnasio	Escritorio, Sillas, Archivero	1	3 X 3	9	Eléctrica, Aire Acondicionado
		Área de Pesas	Hacer ejercicios con pesas	Equipos de pesas		6 X 10	60	Eléctrica, Aire Acondicionado
Practica de Ejercicios		Practicar diversas rutinas de ejercicio			6 X 10	60	Eléctrica, Aire Acondicionado	
Baños Vestidores		Hacer Necesidades Fisiológicas	2 Mingitorios, WC, Lavabos	3	6 X 7	42	Eléctrica, Hidrosanitaria	
Bodega de Utilería		Almacenamiento de diversos objetos	Estantes, Anaqueles	1	6 X 4	24	Eléctrica	
Cuarto de aseo		Guardado de Utensilios de Limpieza	Anaqueles		2 X 2	4	Eléctrica	
Alberca		Nadar			8 x 12	96		
	Área de Camastros	Recostarse, Descansar	Camastros		3 x 10	30		
	Regaderas	Tomar un baño de vapor			5 x 4	24	Eléctrica, Hidrosanitaria	

TOTAL	388
20% Circulaciones	465,6

ZONA	ESPACIO	SUBCOMPONENTE	FUNCION	MOBILIARIO	PERSONAL	DIMENSIONES	ÁREA TOTAL M2	INSTALACIONES	
Área Pública	Restaurante	Vestíbulo	Informar, Recepción del Publico	Barra de Recepción	2	6 X 5	30	Eléctrica, Voz y Datos, Aire Acondicionado	
		Recepción	Informar, Recepción del Publico	Barra de Recepción	2	2 X 3	6	Eléctrica, Voz y Datos, Aire Acondicionado	
		Caja	Cobro de servicios	Barra, Caja registradora	1	1.5 X 1	1,5	Eléctrica, Voz y Datos,	
		Guardarropa	Servicio de guardado de ropa a los clientes	Closets	2	2 X 3	6	Eléctrica	
		Barra de Servicio	Servicio general de alimentos y bebidas	Barra		2 X 6	12	Eléctrica	
		Área de Mesas	Ingesta y Degustación de los alimentos de los comensales	Mesa, Sillas	8	15 X 20	300	Eléctrica, Aire Acondicionado	
		Mantelería y Cristalería	Guardado de Mantelería y Cristalería	Estantes, Anaqueles		4 X 6	24	Eléctrica	
		Barra y Almacén de Bebidas	Servir, preparar bebidas	Barra, Contra barra		4 X 6	24	Eléctrica	
		Panadería y Repostería	Exhibición de los productos	Vitrina		4 X 6	24	Eléctrica	
	Cocina	Área de Cocción	Almacenamiento, Cocción, Preparación de Alimentos	Estufa, Horno, Freidora			10 X 16	250	Eléctrica, Gas, Hidrosanitaria
		Área de Preparado	Preparación, Desinfección de los alimentos	Mesas					Eléctrica, Gas
		Lava loza	Lavado, secado de vajillas, cubiertos	Tarjas, Mesas de servicio					Eléctrica, Hidráulica
		Almacén General	Almacenamiento de Alimentos, Bebidas, Utensilios	Anaqueles, Estantes					Eléctrica
		Cámara Fría	Refrigeración de los alimentos	Congelador, Refrigerador					Eléctrica
		Cuarto de Bascula	Verificar el peso de los alimentos adquiridos	Bascula, Mesas, Anaqueles					Eléctrica
		Máquina de Hielo	Fabricar hielos	Máquina de Hielo					Eléctrica
		Oficina del Chef	Administración de la cocina	Escritorio, Archivero					Eléctrica, Aire Acondicionado
		Sanitarios H/M	Hacer Necesidades Fisiológicas	2 Mingitorios, WC, Lavabos		3	25	30	Eléctrica, Hidrosanitaria
		Bodega de Mobiliario	Almacenamiento de diversos Muebles	Estantes, Anaqueles		1		30	Eléctrica
		Área de Carga y Descarga	Carga y descarga de equipo, Utensilios				20	Eléctrica	

ZONA	ESPACIO	SUBCOMPONENTE	FUNCION	MOBILIARIO	PERSONAL	DIMENSIONES	ÁREA TOTAL M2	INSTALACIONES	
Área Pública	Empleados	Sanitarios H/M	Hacer Necesidades Fisiológicas	2 Mingitorios, WC, Lavabos	3	6 X 5	30	Eléctrica, Hidrosánitaria	
		Lockers	Guardado de objetos personales de los trabajadores	Lockesr	8	6 X 4	24	Eléctrica	
		Comedor	Ingesta y Degustación de los alimentos	Mesa, Sillas	8	6 X 3	18	Eléctrica	
		Cuarto de Aseo	Guardado de Utensilios de Limpieza	Anaqueles		2 X 2	4	Eléctrica	
	Área de Basura	Orgánica	Colocación de la basura generada	Contenedores de basura			2 X 2	4	
		Inorgánica	Colocación de la basura generada	Contenedores de basura			2 X 2	4	
	Bar	Área de Mesas	Ingesta y Degustación de los alimentos de los comensales	Mesa, Sillas	8		10 X 8	80	Eléctrica, Aire Acondicionado
		Barra	Preparación de bebidas	Barra, Contra barra			2. 5 X 6	15	Eléctrica, Aire Acondicionado
		Almacén de Bebidas	Almacenamiento de bebidas	Anaqueles, Estantes			2 X 3	6	Eléctrica
		Control y Caja	Control, Cobro de servicios, bebidas	Barra, Caja registradora	1		1.5 X 2	3	Eléctrica, Voz y Datos,
	Área de Concesiones (Locales)	Locales Comerciales	Venta de diversos productos	Vitrinas, Mostradores, Aparadores			10 X 5	200	Eléctrica, Voz y Datos, Aire Acondicionado

TOTAL	1145,5
20% Circulaciones	1374,6

ZONA	ESPACIO	SUBCOMPONENTE	FUNCION	MOBILIARIO	PERSONAL	DIMENSIONES	ÁREA TOTAL M2	INSTALACIONES
Área de Servicios								
	Lavandería y Tintorería	Recepción y Entrega	Recepción y entrega de prendas	Barra de Recepción	1	2 X 3	6	Eléctrica
		Selección de Ropa	Selección por color, tipo de ropa	Mesas de trabajo	1	1 X 2	2	Eléctrica
		Área de Lavado	Lavado de prendas	Lavadoras	1	2 X 4	8	Eléctrica, Hidráulica
		Área de Planchado	Planchado de prendas	Planchas , Mesas de Trabajo	1	2 X 4	8	Eléctrica
	Servicio Médico	Sala de Espera	Sentarse a Esperar	Sillones, Mesa de Centro	6	2 X 4	8	Eléctrica, Aire Acondicionado
		Consultorio	Hacer el diagnostico, Curación de los pacientes	Mesa de exploración, vitrina, Lavabo, Banco		3 X 4	12	Eléctrica, Aire Acondicionado, Hidráulica
		Sanitarios	Hacer Necesidades Fisiológicas	2 Mingitorios, WC, Lavabos	3	5 X 4	20	Eléctrica, Hidrosanitaria
		Estacionamiento Ambulancia					2.5 X 5	12,5
Estacionamiento								
	Control de Acceso	Caseta de Vigilancia	Controlar el acceso de los vehículos	Silla, mesa, Pluma				
		1/2 Baño	Hacer Necesidades Fisiológicas	WC, Lavabo				Eléctrica, Hidrosanitaria
Cuarto de Maquinas	Subestación Eléctrica		Proporcionar energía eléctrica al inmueble			10 X 15	150	
	Sistemas de Bombeo		Proporcionar agua a los equipos hidroneumáticos					Eléctrica
	Hidroneumáticos		Proporcionar agua a las instalaciones					Eléctrica
	Calderas		Proporcionar agua caliente a las instalaciones					
	Sistema de Aire Acondicionado		Mantener un ambiente agradable y de trabajo al inmueble					
	Tanques Estacionarios de Gas		Almacenar el gas que se utiliza					Gas
	Cisternas		Almacenamiento del agua que se requiera					
	Planta de Tratamiento de Aguas Residuales		Procesar el agua para eliminar los contaminantes que contenga			10 X 15	150	Eléctrica

TOTAL	376,5
20% Circulaciones	451,8



CAPITULO IV: SÍNTESIS

PROGRAMA ARQUITECTONICO

Se realizara un Centro de Convenciones junto con un Hotel diseñado para llevar a cabo conferencias, seminarios, cursos de capacitación, ruedas de prensa, juntas de trabajo, banquetes, congresos, convenciones, etc; así como el hospedaje de los mismos buscando cubrir todas las necesidades de los ocupantes tanto como de recreación y trabajo.

Estará dividido en tres grandes zonas:

- a) Centro de Convenciones: contara con un área de exposiciones, una cocina para banquetes, un auditorio, cafetería, sanitarios, salas ejecutivas de junta, en este volumen se pretende ubicar también el área de administración, con orientación norte buscando aprovechar los vientos dominantes y vistas al mar.
- b) Hotel: contara con restaurant, bar, piscina, juegos infantiles, canchas de tenis, servicio médico, SPA, gimnasio, locales comerciales, servicio de cajeros, renta de autos, lavandería, sanitarios de igual manera con orientación norte.
- c) Área de servicios: estará conformado por el estacionamiento, patio de maniobras, el área para empleados así como los talleres de mantenimiento, lavandería, los cuartos de máquinas, y las plantas de tratamiento de aguas residuales, esta zona ubicada al sur del proyecto.

FACTORES CONDICIONANTES

- La topografía del terreno es plana y se tiene una resistencia del terreno de 5 a 10 ton/m², para efectos de cálculo se tomaran 7 ton/m²
- Se ubica a orillas de playa, por lo que las vistas principales deben de estar orientadas con vista al mar.
- La intensidad de los vientos de mayor velocidad provienen del norte, noroeste, por lo que hay que aprovechar al máximo este factor por el clima extremoso que hay en la playa. En zonas públicas generar espacios a doble altura para tener un ambiente más confortable.
- Primordialmente ira dirigida a personas de negocios, ejecutivos, empresarios con un nivel de instrucción mínimo de licenciatura, alto nivel de ingresos, en su mayoría hombres de 30 a 59 años de edad. Los visitantes extranjeros que realizan actividades de negocios, tienen una capacidad de gasto superior a la de los turistas tradicionales por lo que hay que brindar servicios con altos estándares de calidad.
- La selección de un sitio para un evento está dada por la infraestructura, equipamiento, tecnología del destino, la oferta hotelera, la accesibilidad, medios de traslado al recinto, seguridad pública y del propio destino.
- Permitirá atender una demanda de mejor apoyo a las actividades empresariales y de negocios que generaran un crecimiento económico, y generara oportunidades de empleo en la ciudad.
- La precipitación pluvial es alta, por lo que es conveniente generar techos inclinados así como sistemas de recolección y planta de tratamiento de aguas para su máximo aprovechamiento

PREMISAS PRE-CONCEPTUALES

- Se pretende tener dos volúmenes principalmente, uno es el centro de convenciones ya que se necesita **librar grandes claros** en el área de exposiciones sin apoyos intermedios y el otro volumen sería el hotel junto con sus servicios.
- Los edificios tanto del Hotel como del Centro de Convenciones deberán de ser totalmente funcionales tanto individualmente como en conjunto, ya que se encuentran estrechamente ligados, debido a que las actividades dentro del Centro de Convenciones estarán ligadas a las actividades sociales y comerciales de la ciudad, lo que traerá una gran cantidad de turismo y es ahí donde el hotel jugará un papel importante para la zona.
- Los volúmenes deberán **contrastar con el contexto urbano** que lo rodea, en la zona no hay una arquitectura que resaltar con valores significativos.
- Manejar **formas sinuosas, con movimiento**, tanto en plantas como en los alzados.
- Las fachadas tendrán **orientación norte**, aprovechando el largo del terreno, los vientos dominantes por el clima extremoso y las vistas al mar.
- El edificio tiene que servir como referencia de **arquitectura contemporánea**.
- Hay un objetivo personal, de desarrollar un proyecto diferente a los realizados en la carrera, basarse más a los **conceptos del deconstructivismo, en el que la Función siga a la Forma**

CONCEPTO

“Un espacio extrovertido, con formas sinuosas, con movimiento, donde cada línea sea difícil de predecir a la hora de diseñar, contrastando con el contexto urbano en el que esta y a la vez que se integre al medio natural que lo rodea”

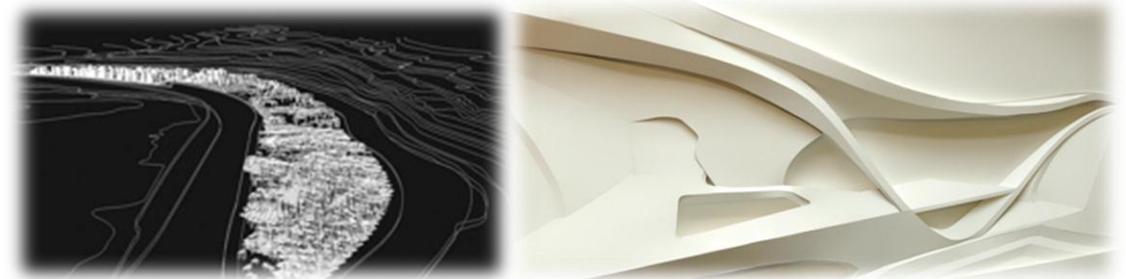
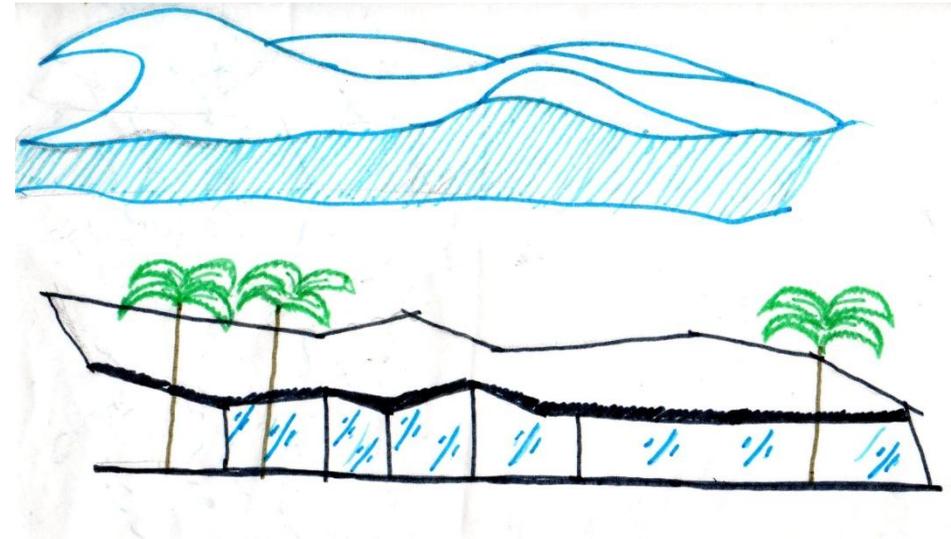


IMAGEN CONCEPTUAL

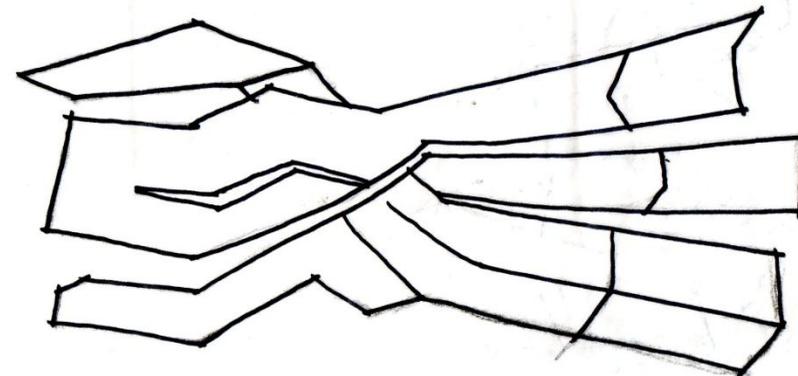
Hay dos elementos importantes en el medio natural que expresan las principales características y que podemos tomar de forma abstracta que se buscan dar al proyecto, el movimiento de las olas del mar y la sinuosidad de las corrientes de aire.



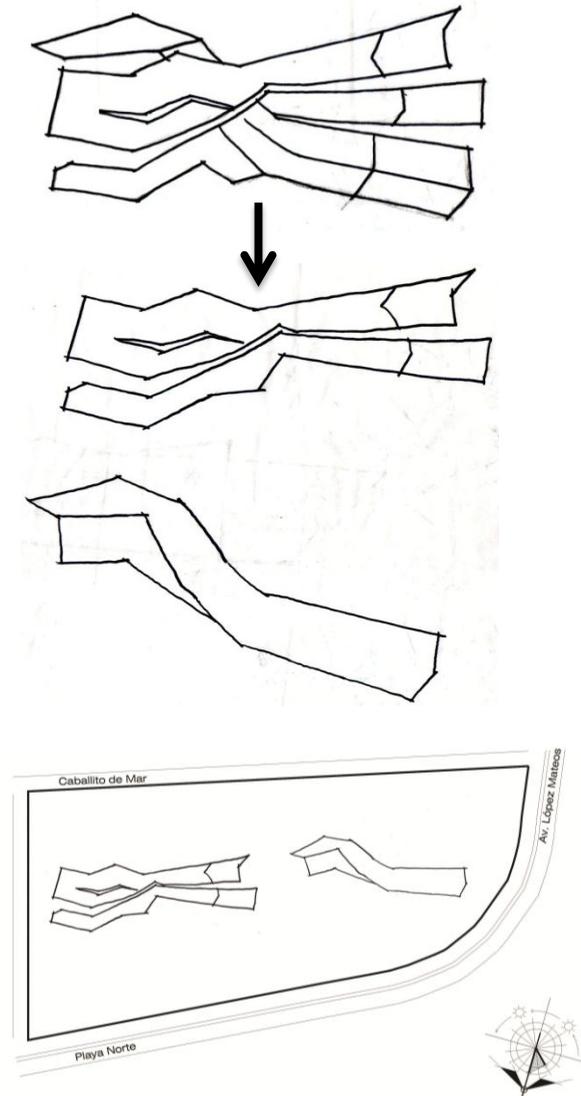
Imágenes abstractas



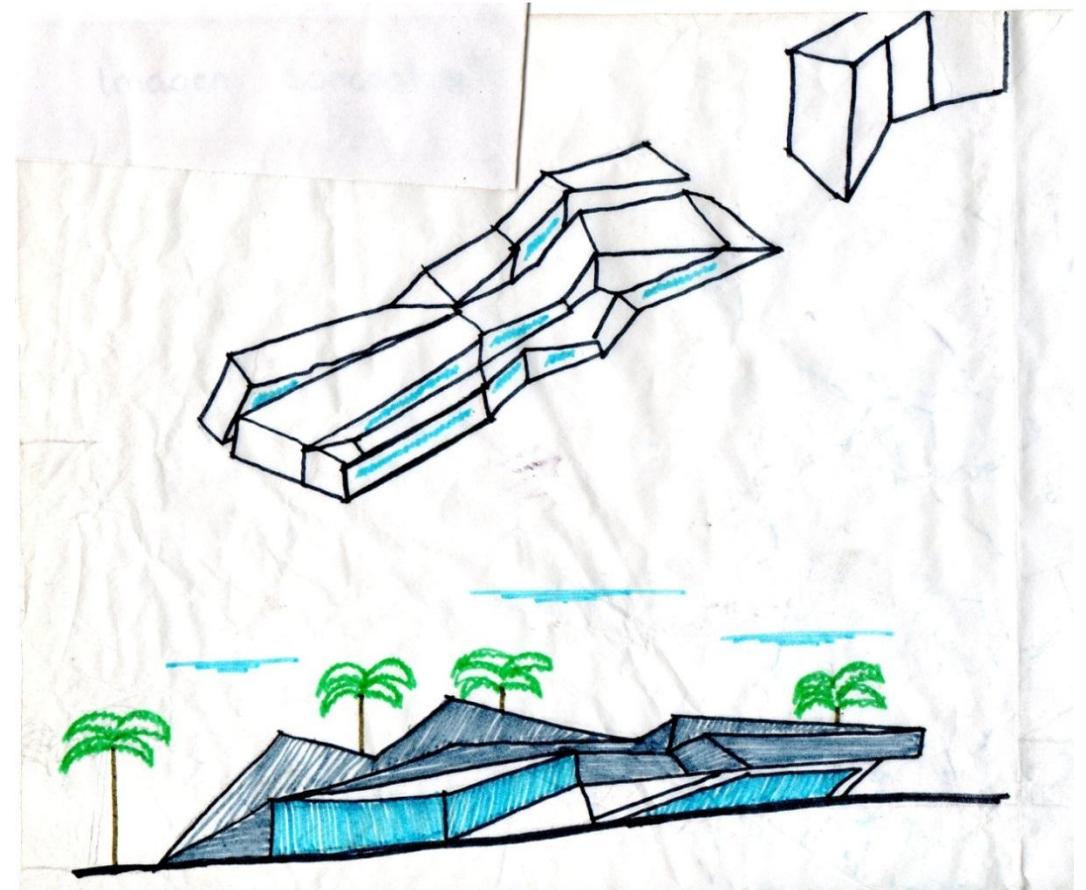
Geometrización de los elementos



Juego, descomposición de las formas obtenidas



Primeras perspectivas, alzados realizados



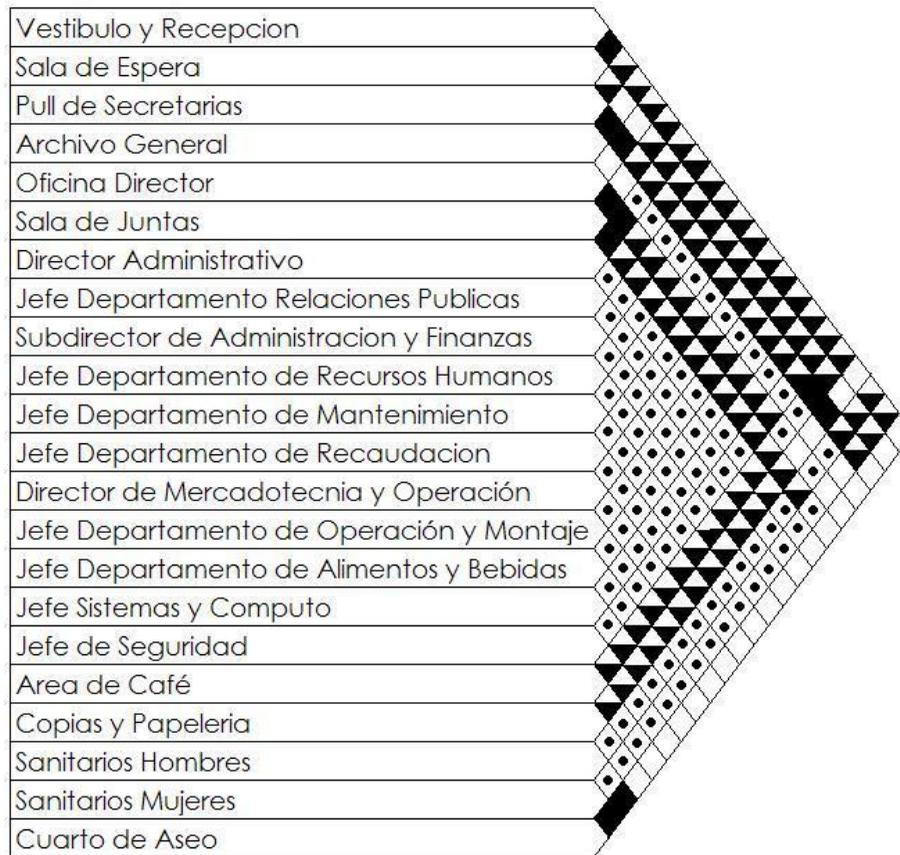


CAPITULO V: ESTUDIOS PRELIMINARES

DIAGRAMA DE FLUJOS

Estos diagramas muestran la relación entre las áreas de cada edificio, ayudan a la organización espacial de los elementos que conforman cada uno de estos, los cuales darán al proyecto un buen funcionamiento.

Zona Pública



Directa	■
Indirecta	▼
Indiferente	•
Nula	□

DIAGRAMA DE RELACIONES

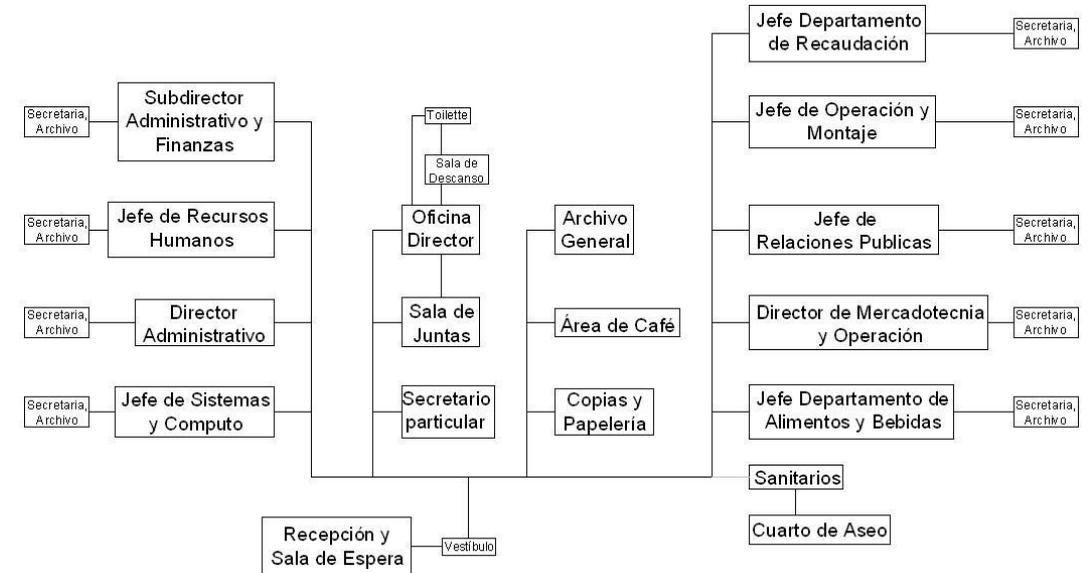


DIAGRAMA DE FLUJOS

Centro de Convenciones



Directa	■
Indirecta	▼
Indiferente	•
Nula	□

DIAGRAMA DE RELACIONES

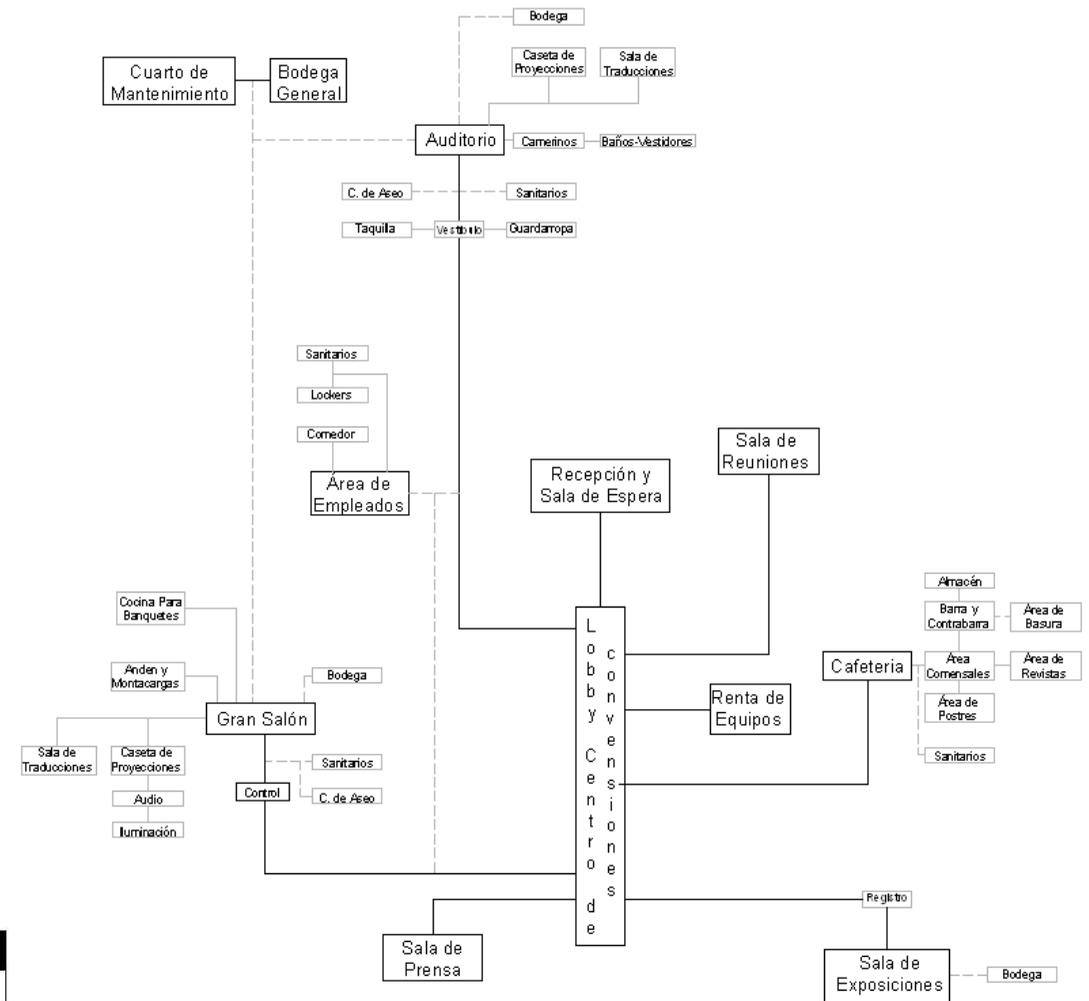


DIAGRAMA DE FLUJOS

Hotel



Directa	■
Indirecta	▼
Indiferente	•
Nula	□

DIAGRAMA DE RELACIONES

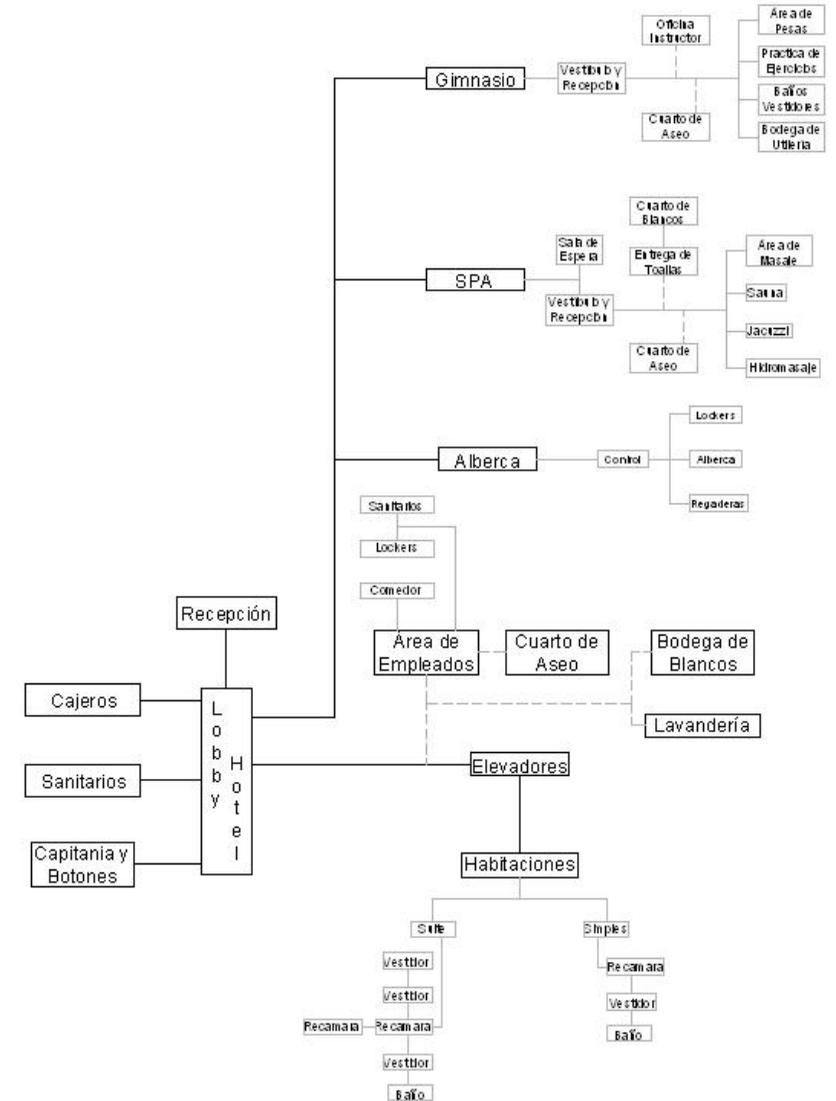
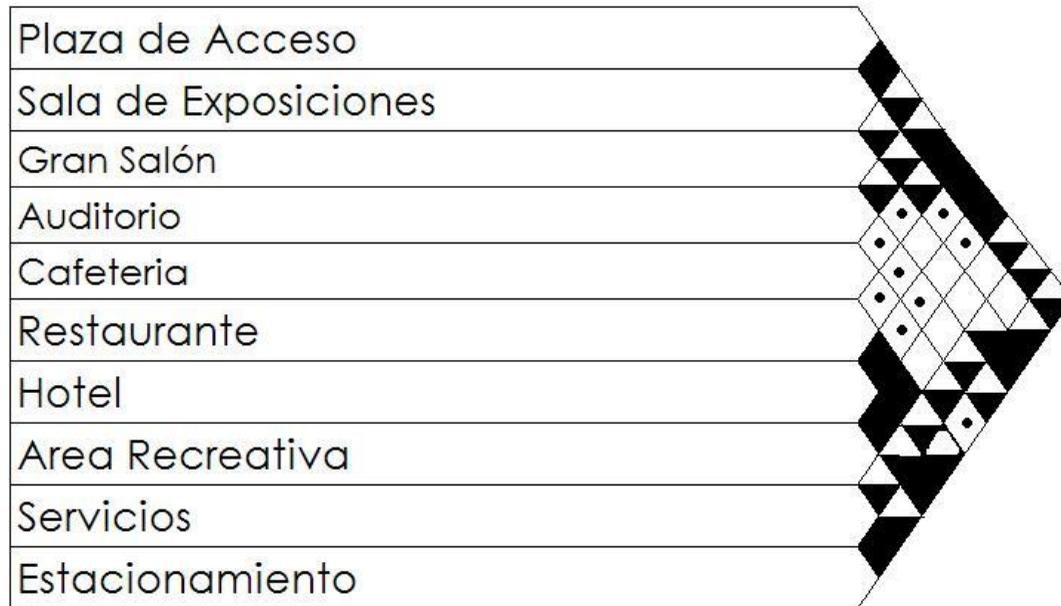


DIAGRAMA DE FLUJOS

Zonas Importantes a Considerar

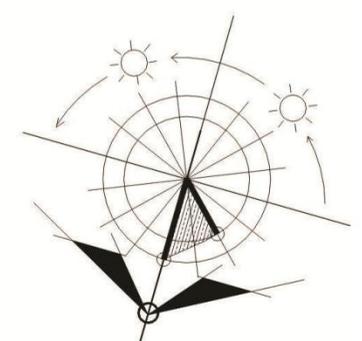
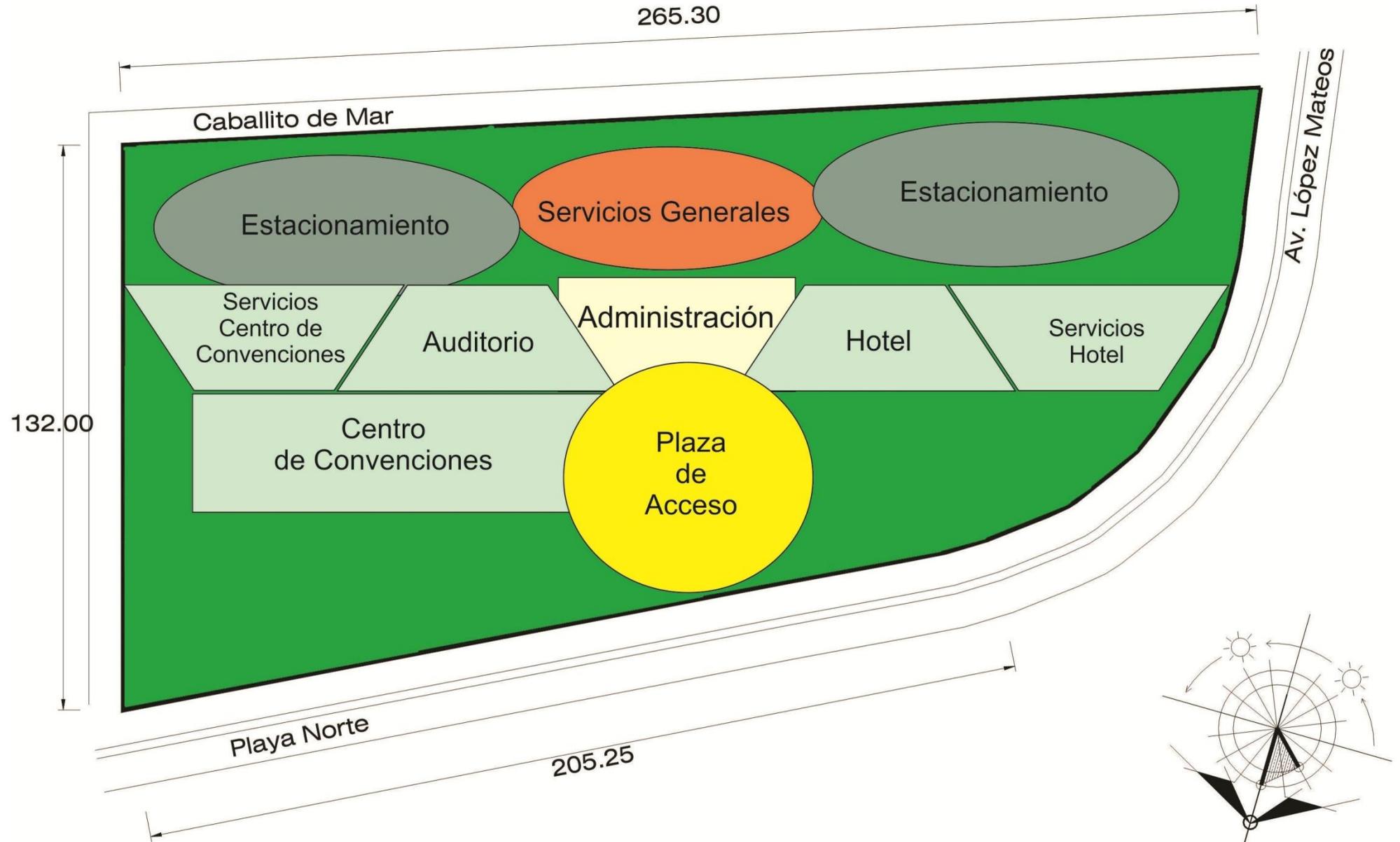


Directa	■
Indirecta	▼
Indiferente	•
Nula	

DIAGRAMA DE RELACIONES



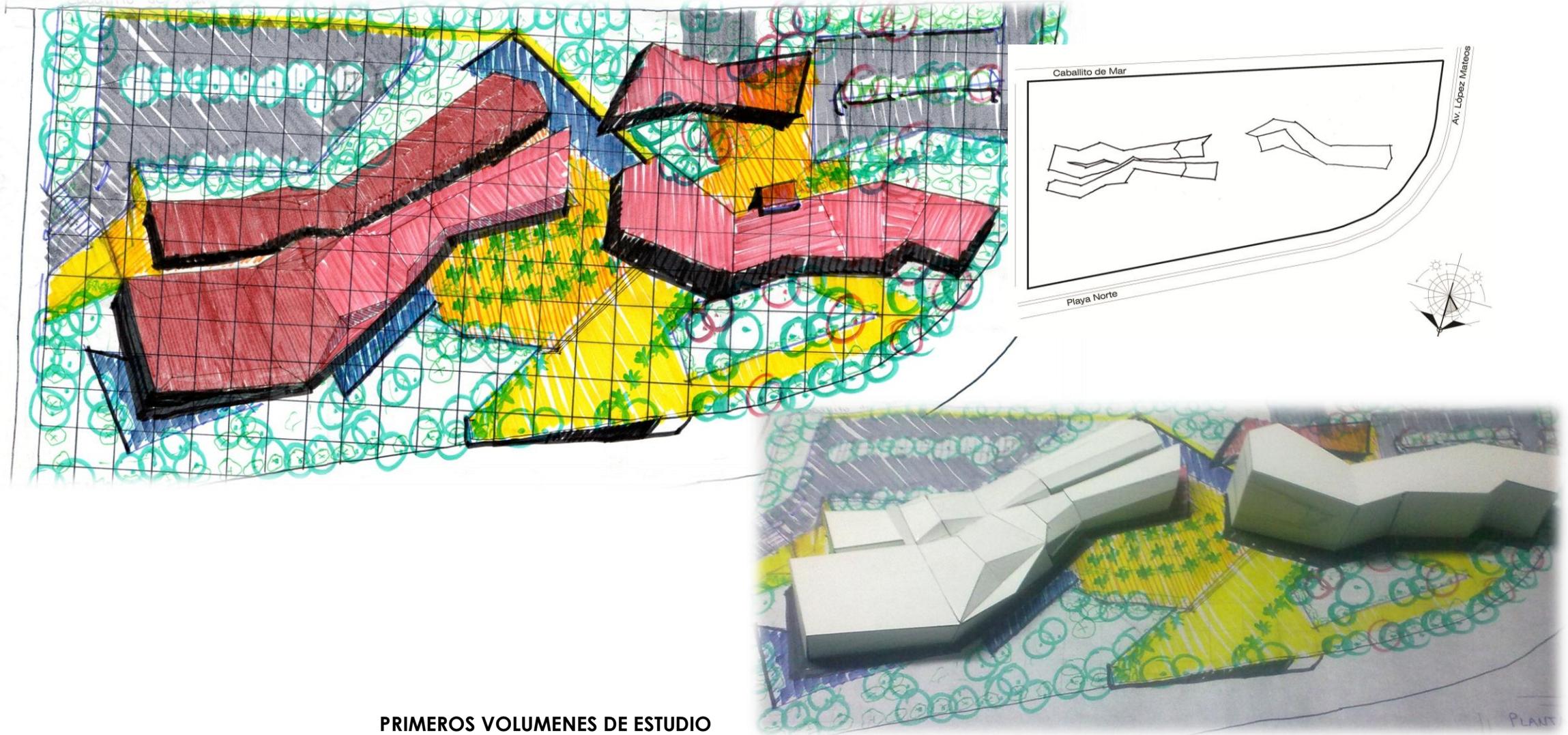
ZONIFICACIÓN





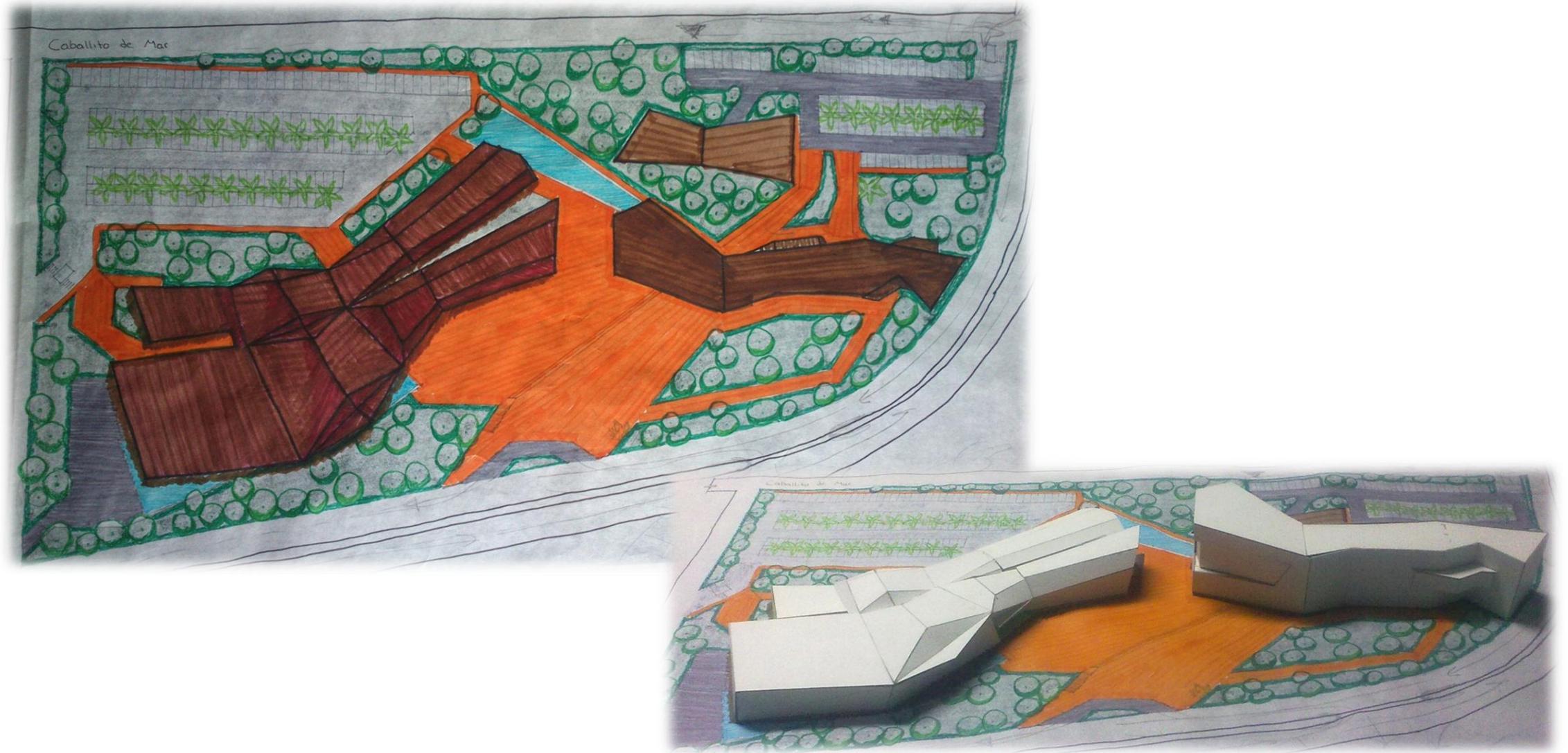
CAPITULO VI: PARTIDO ARQUITECTÓNICO

PRIMERA PROPUESTA DEL PROYECTO EN UNA RETICULA DE 10 X 10 METROS



PRIMEROS VOLUMENES DE ESTUDIO

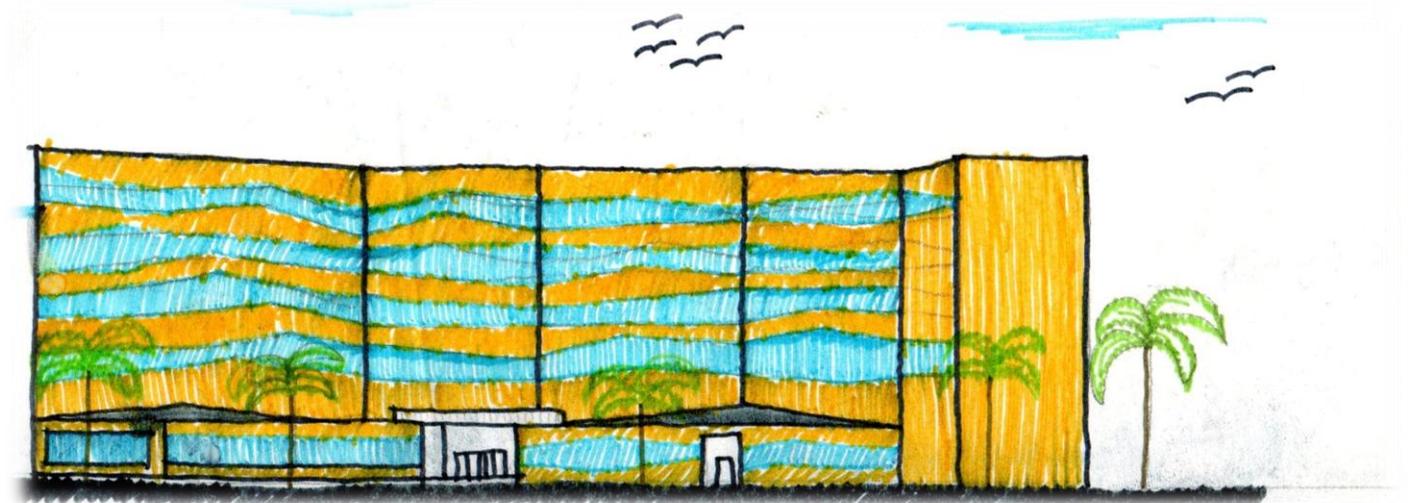
SEGUNDA PROPUESTA FORMAL



PRIMEROS ALZADOS



Centro de Convenciones



Hotel



CAPITULO VII: DESARROLLO DEL PROYECTO





PROYECTO ARQUITECTÓNICO

MEMORIA DESCRIPTIVA

Proyecto ubicado en la calle Playa Norte esquina con Av. López Mateos, Colonia Playa Norte, Ciudad del Carmen Campeche. Se tiene una topografía totalmente plana, con una forma irregular y un área total del terreno de 28,654 m².

El conjunto básicamente está conformado por dos volúmenes alargados, el Centro de Convenciones y el Hotel, buscando tener vistas al mar y aprovechar los vientos dominantes por el clima extremoso que se tiene en la zona.

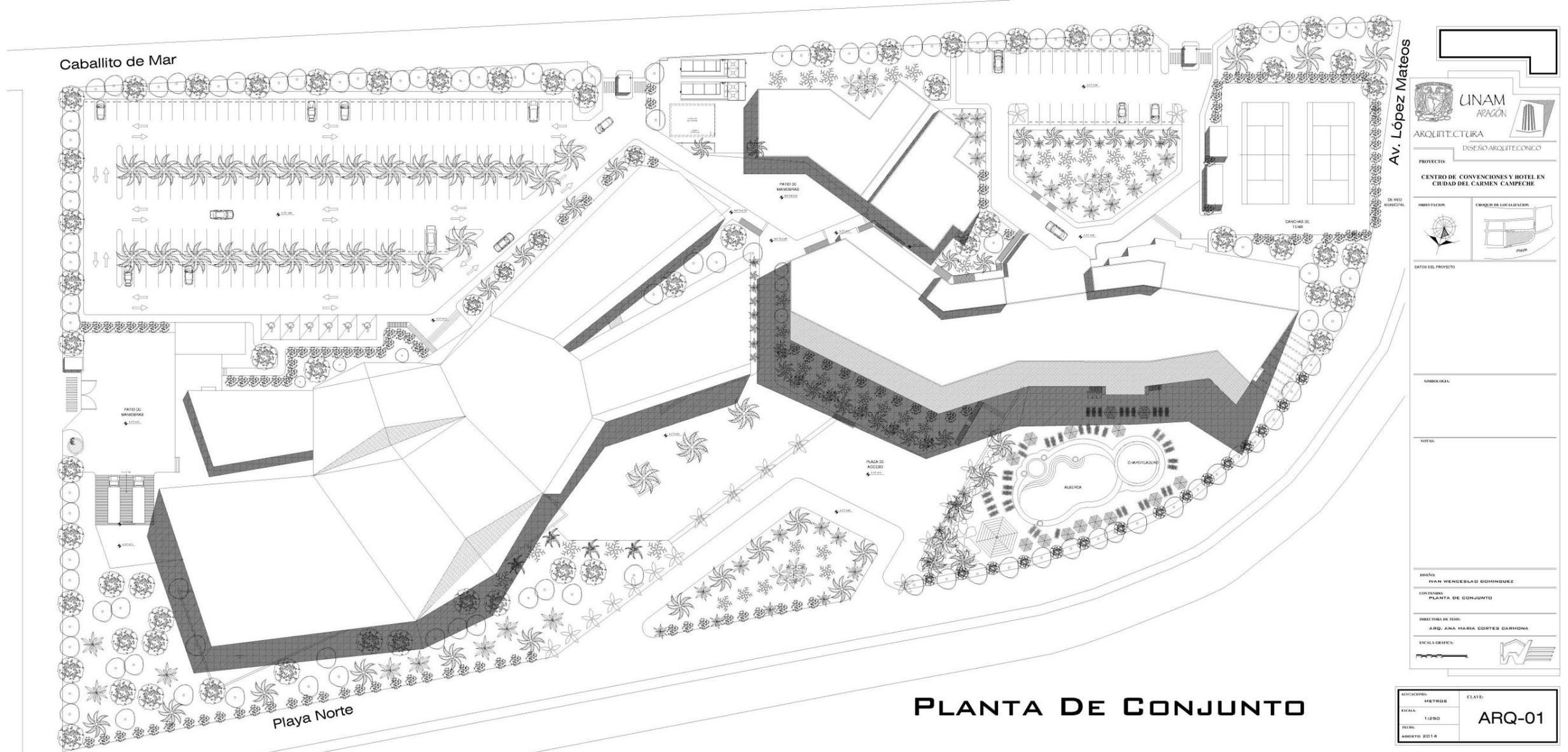
En el Centro de Convenciones se encuentra el área de exposiciones con una capacidad para 1500 personas, así como una cocina de servicio para banquetes si es que se solicita el servicio con un área de 3377m² junto con el vestíbulo. En este volumen también se encuentra el Auditorio para una capacidad de 250 personas, así como la cafetería, 4 salas de reunión y la administración.

En el volumen del hotel se encuentra el restaurant, lobby, bar, servicio médico, gimnasio, SPA, locales comerciales, agencia de viajes junto con las habitaciones, 85 simples, 15 suites, y una presidencial.

En el área de servicios tenemos la lavandería, el comedor para empleados, taller de mantenimiento, bodegas, cuartos de máquinas, dos

patios de maniobras, uno para el cuarto de máquinas y otro para servicio del centro de convenciones.

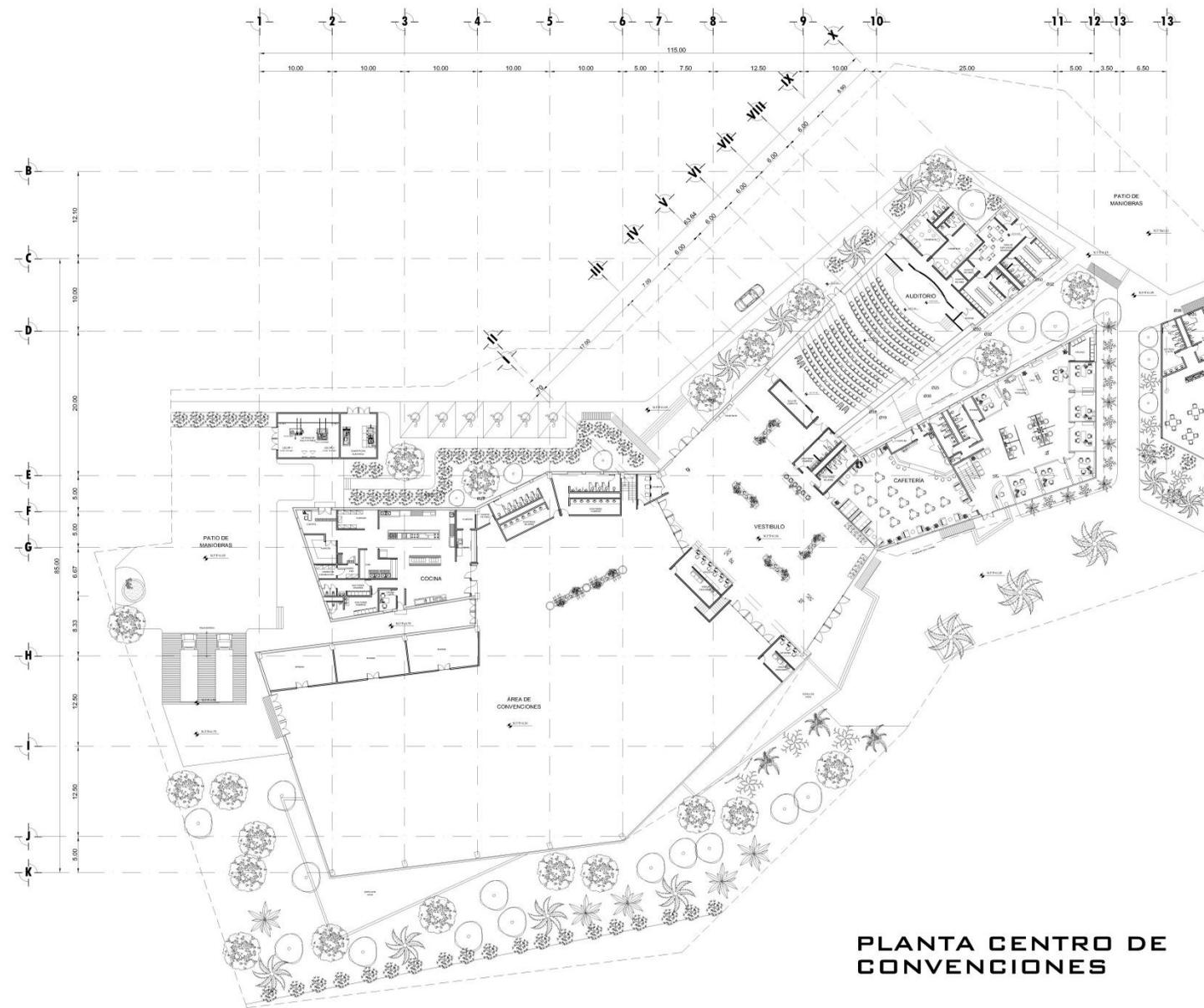
Como complemento se tienen dos canchas de tenis, alberca con área de camastros, área de juegos infantiles, snack bar, así como jardines, grandes plazas y andadores que se encargan de comunicar a cada edificio.



PLANTA DE CONJUNTO

ARQUITECTURA DISEÑO ARQUITECTÓNICO	
PROYECTO: CENTRO DE CONVENCIONES Y HOTEL EN CIUDAD DEL CARMEN, CAMPECHE	
DE RED. MUNICIPAL: UBICACION	CAMBIO DE LOCALIZACION
DATOS DEL PROYECTO	
SIMBOLICA:	
NOTAS:	
DISEÑO: IVÁN WENCESLAO DOMÍNGUEZ	
CONTENIDO: PLANTA DE CONJUNTO	
DIRECTOR DE TRABAJO: ARQ. ANA MARIA CORTES GARRONA	
ESCALA GRÁFICA:	

NOTACIONES: ESCALA: FECHA: ABRIL 2014	METODOS: CLAVE: ARQ-01
--	-------------------------------------



PLANTA CENTRO DE CONVENCIONES



UNAM
ARAGÓN

ARQUITECTURA
DISEÑO ARQUITECTÓNICO

PROYECTO:
CENTRO DE CONVENCIONES CON UN HOTEL EN CIUDAD DEL CARMEN, CAMPECHE

ORIENTACIÓN



CRUCES DE LOCALIZACIÓN



DATOS DEL PROYECTO

SIMBOLOGÍA:

NOTAS:

DISEÑO:
IVÁN WENCESLAO DOMÍNGUEZ

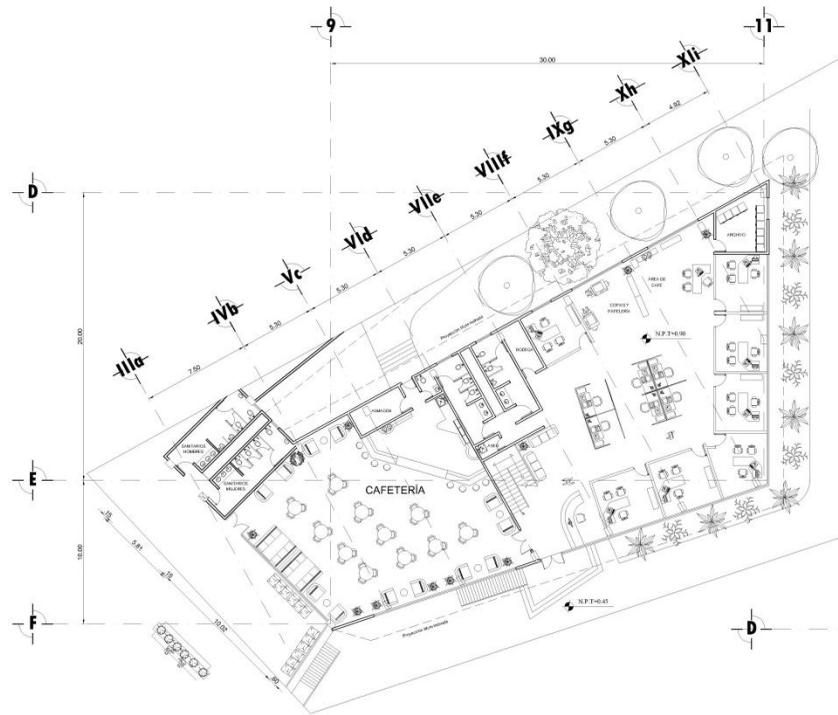
CONTENIDO:
CONJUNTO ARQUITECTÓNICO

DIRECTORA DE TESIS:
ARQ. ANA MARÍA CORTÉS CARMONA

ESCALA GRÁFICA:


ACOTACIONES: METROS	CLAVE:
ESCALA: 1:250	ARQ-03
FECHA: AGOSTO 2014	





PLANTA BAJA

ADMINISTRACIÓN



PLANTA ALTA



UNAM
ARAGÓN
ARQUITECTURA

PROYECTO: DISEÑO ARQUITECTÓNICO

CENTRO DE CONVENCIONES Y HOTEL EN CIUDAD DEL CARMEN, CAMPECHE

ORIENTACION



CRUCES DE LOCALIZACION



DATOS DEL PROYECTO

SIMBOLOGIA:

NOTAS:

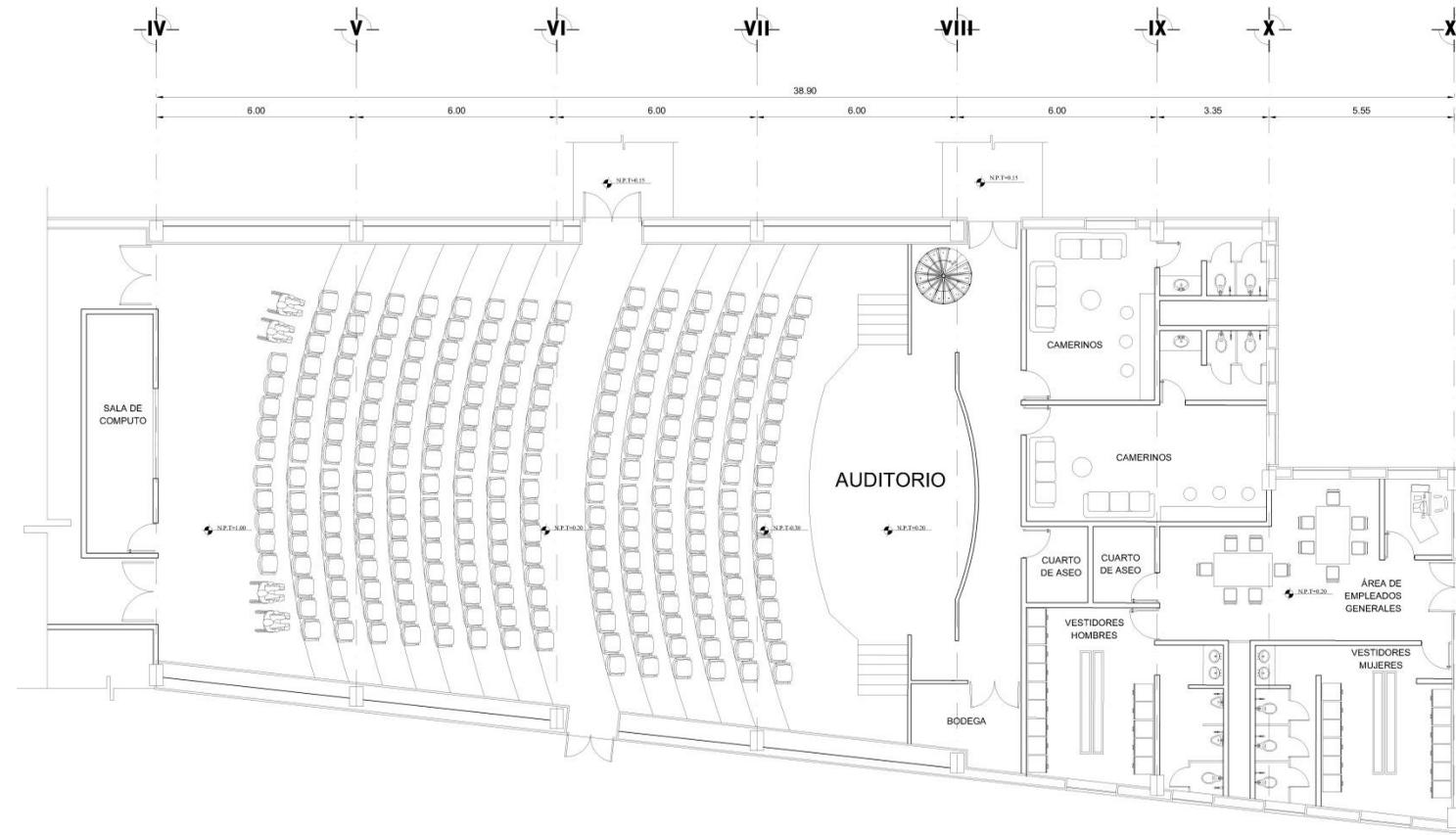
DISÑO: IVÁN WENCESLAO DOMÍNGUEZ

CONTENIDO: ZONA ADMINISTRATIVA, CAFETERIA Y SALA DE REUNIONES

DIRECTORA DE TRABAJO: ARQ. ANA MARIA CORTES CARMONA

ESCALA GRAFICA:  

ACOTACIONES:	METROS	CLAVE:
ESCALA:	1:150	ARQ-04
FECHA:	AGOSTO 2014	



PLANTA AUDITORIO



UNAM
ARAGÓN
ARQUITECTURA
DISEÑO ARQUITECTÓNICO

PROYECTO:
CENTRO DE CONVENCIONES CON UN HOTEL EN CIUDAD DEL CARMEN, CAMPECHE

ORIENTACION



CUBOS DE LOCALIZACION



DATOS DEL PROYECTO

SIMBOLÓGICA:

NOTAS:

DISEÑO:
IVÁN WENCESLAO DOMÍNGUEZ

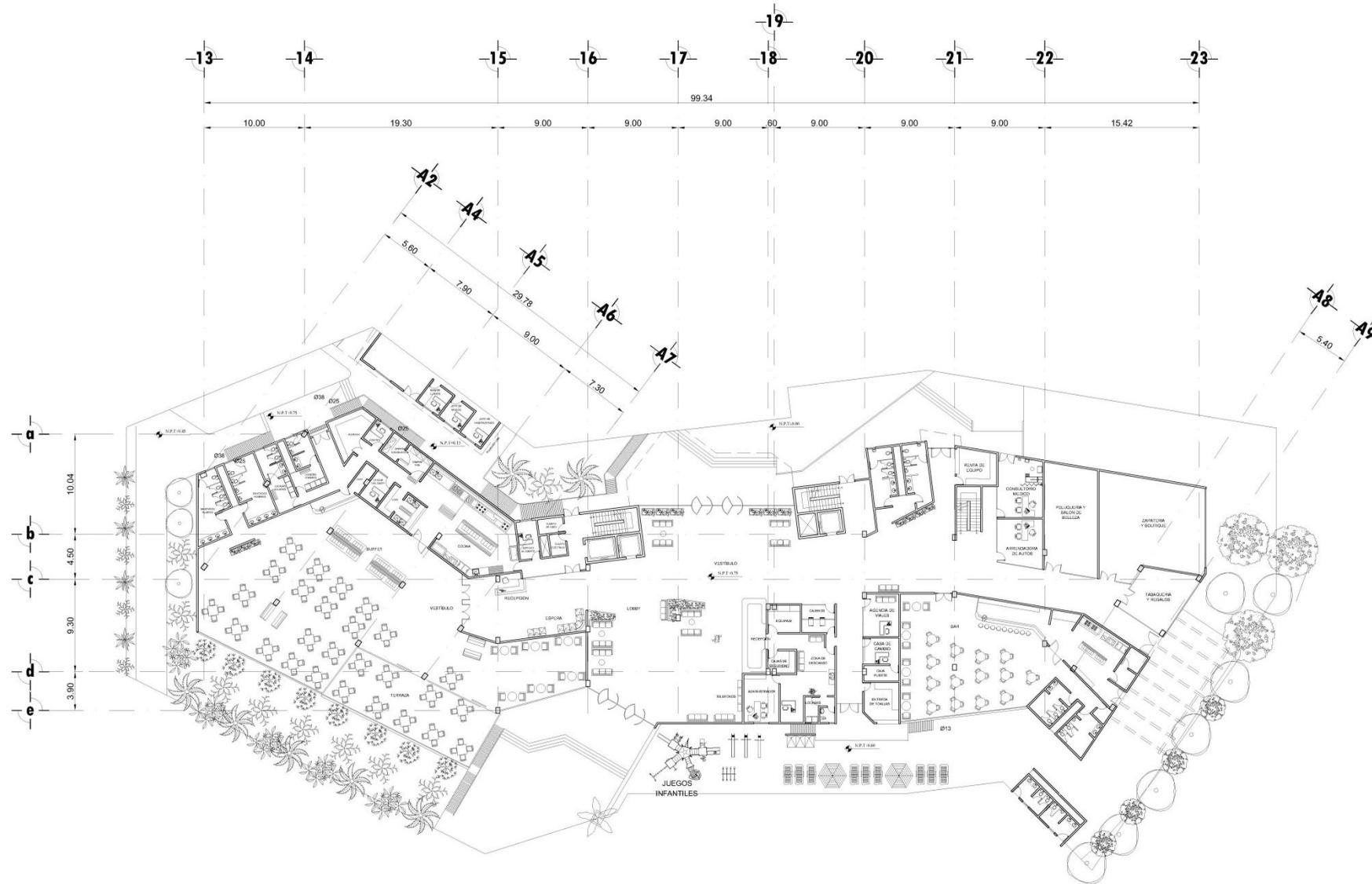
CONTENIDO:
CONJUNTO ARQUITECTÓNICO

DIRECTORA DE TEND:
ARQ. ANA MARÍA CORTÉS CARMONA

ESCALA GRÁFICA:



ADAPTACIONES:	METROS	CLAVE:
ESCALA:	1:1100	ARQ-05
FECHA:	AGOSTO 2014	



PLANTA BAJA HOTEL



UNAM
ARAGON

ARQUITECTURA
DISEÑO ARQUITECTÓNICO

PROYECTO:
CENTRO DE CONVENCIONES CON UN HOTEL EN CIUDAD DEL CARMEN, CAMPECHE

ORIENTACION:  CROQUIS DE LOCALIZACION: 

DATOS DEL PROYECTO:

SYMBOLOGIA:

NOTAS:

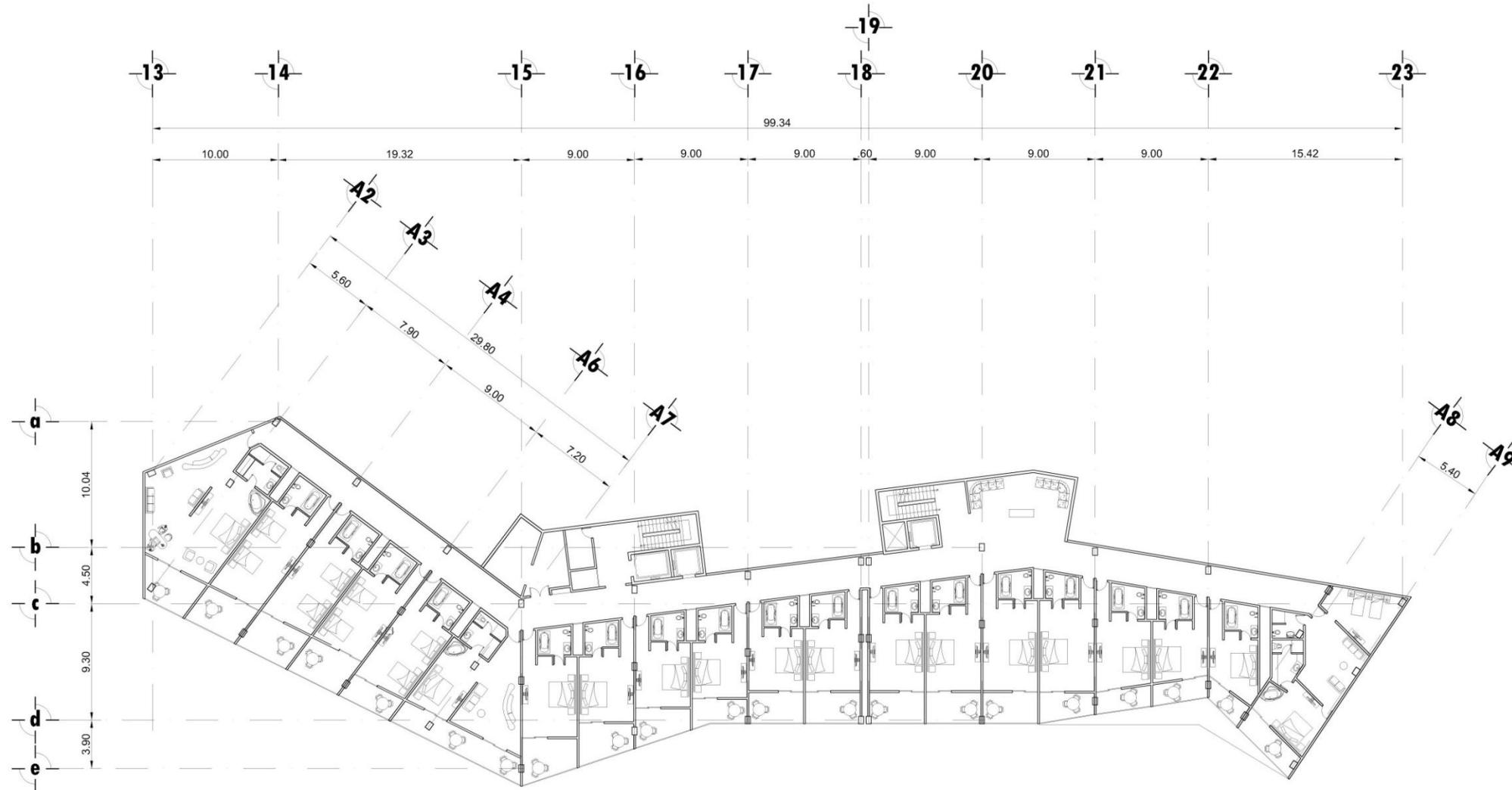
DISEÑO:
IVÁN WENCESLAO DOMÍNGUEZ

CONTENIDO:
PLANTA BAJA HOTEL

DIRECTORA DE TESIS:
ARQ. ANA MARIA CORTES CARMONA

ESCALA GRAFICA: 

CUOTACIONES	METROS	CLAVE
ENCLES	1:200	ARQ-06
FECHA:		
AGOSTO 2014		



PLANTA TIPO HABITACIONES

UNAM
ARAGÓN
ARQUITECTURA
DISEÑO ARQUITECTÓNICO

PROYECTO:
CENTRO DE CONVENCIONES CON UN HOTEL EN CIUDAD DEL CARMEN, CAMPECHE

ORIENTACION:
CRONOGRAMA LOCALIZACION

DATOS DEL PROYECTO:

INFORMACIÓN:

NOTAS:

DISO:
IVÁN WENCESLAO DOMÍNGUEZ

CONTENIDO:
PLANTA TIPO HABITACIONES

DIRECCIÓN DE TRABAJO:
ARQ. ANA MARÍA CORTÉS CÁRDENA

ESCALAS:

COPIACIONES:	METROS:	CLAVE:
FECHA:	1/2014	ARQ-07
FECHA:	AGOSTO 2014	



PLANTA SERVICIOS



UNAM
ARAGON

ARQUITECTURA
DISEÑO ARQUITECTONICO

PROYECTO:
CENTRO DE CONVENCIONES CON UN HOTEL EN CIUDAD DEL CARMEN CAMPECHE

ORIENTACION  CRUCES DE LOCALIZACION 

DATOS DEL PROYECTO

SIMBOLOGIA:

NOTAS:

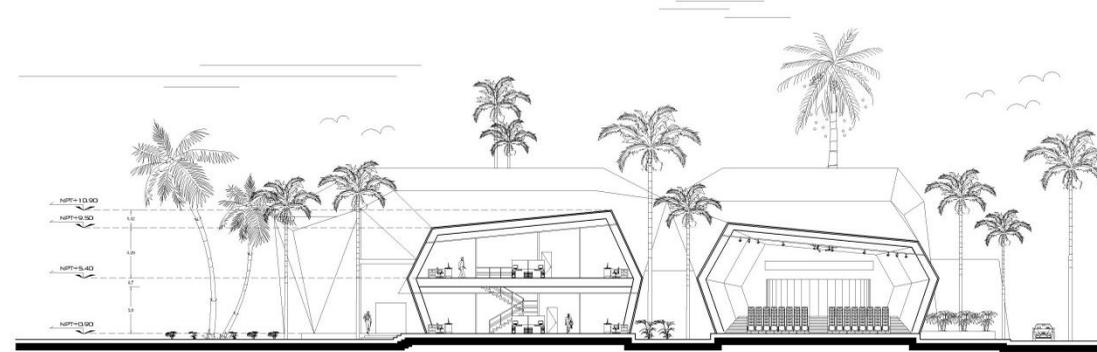
DISEÑO:
IVAN WENCESLAO DOMINGUEZ

CONTENIDO:
PLANTA SERVICIOS

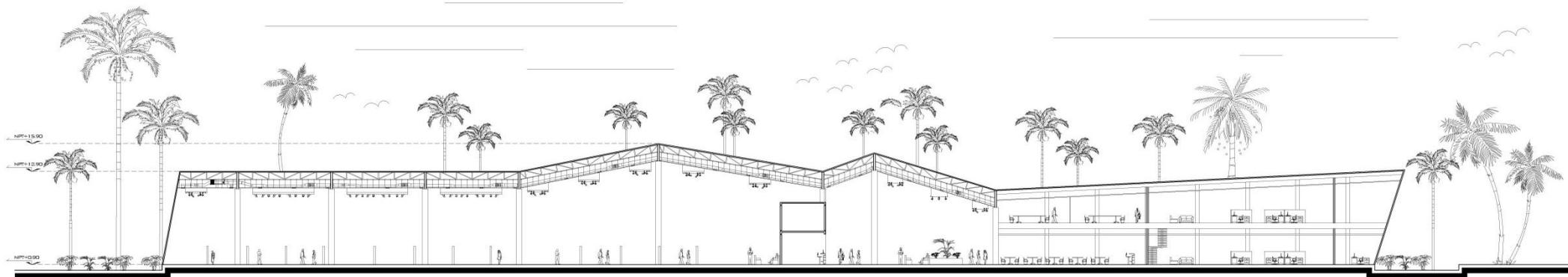
DIRECTORA DE TEMAS:
ARQ. ANA MARIA CORTES CARMONA

ESCALA GRAFICA: 

ADICIONES:	METROB	CLAVE:
ESCALA:	1:13.50	ARQ-08
FECHA:	AGOSTO 2014	



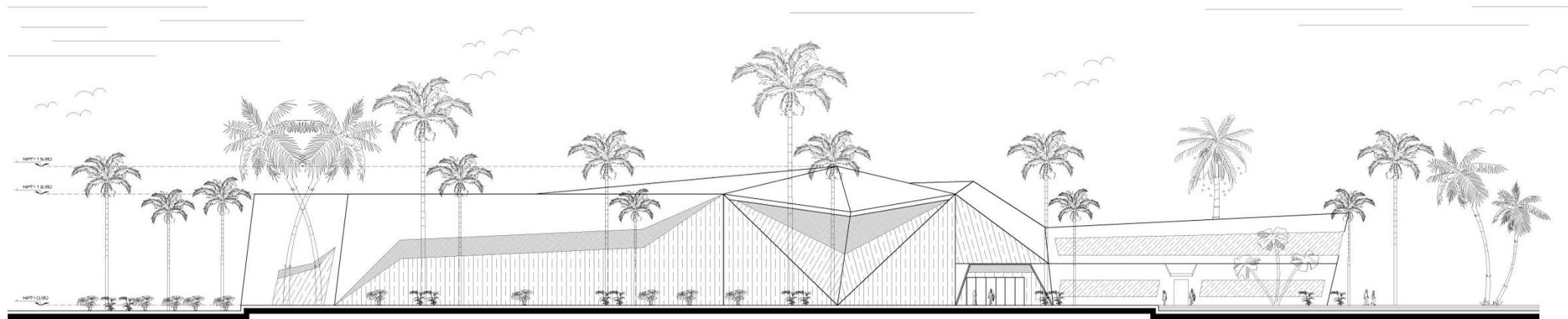
CORTE A - A'



CORTE C - C'

	
ARQUITECTURA DISEÑO ARQUITECTÓNICO	
PROYECTO: CENTRO DE CONVENCIONES CON UN HOTEL EN CIUDAD DEL CARMEN, CAMPECHE	
ORIENTACIÓN 	COORDENADAS DE LOCALIZACIÓN 
DATOS DEL PROYECTO	
SIMBOLOGÍA	
NOTAS	
DISEÑO: IVÁN WENCESLAO DOMÍNGUEZ	
CONTENIDO: CORTES CENTRO DE CONVENCIONES	
DIRECTORA DE FOLIO: ARG. ANA MARIA CORTES CARMONA	
ESCALA GRUPO: 	

DIRECCION: MEYBOB	CLAVE: ARQ-09
ESCALA: 1:800	
FECHA: AGOSTO 2014	



FACHADA CENTRO DE CONVENCIONES



LINAM
ARQUITECTURA

PROYECTO:
CENTRO DE CONVENCIONES CON UN HOTEL EN CIUDAD DEL CARMEN, CAMPECHE

ORIENTACION:  PROYECTO DE LOCALIZACION: 

DATOS DEL PROYECTO:

SIMBOLOGIA:

NOTAS:

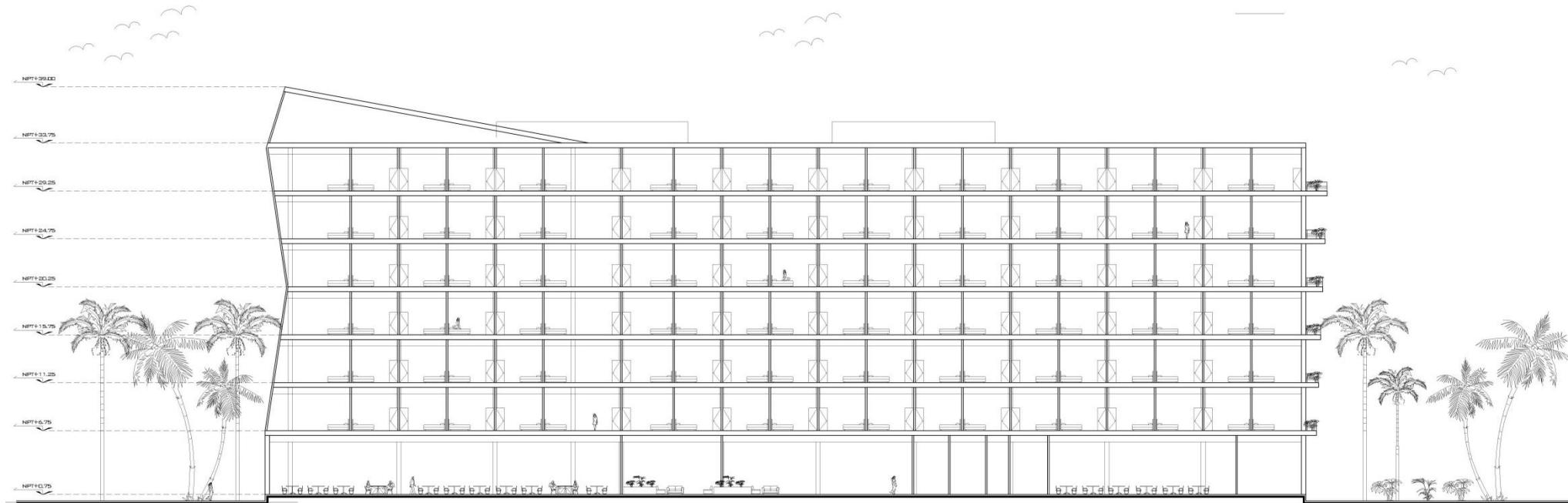
DISENYO:
IVAN WENCESLAO DOMÍNGUEZ

CONTIENE:
FACHADA CENTRO DE CONVENCIONES

DIRECTORA DE DISEÑO:
ARQ. ANA MARIA CORTES CARMONA

ESCALA GRAFICA:  

AUTORIZACION:	METROS:	CLAVE:
FECHA:	1:1000	ARQ-10
FECHA:	AUGUSTO 2014	



CORTE B - B'



CINAM
ABOGADOS
ARQUITECTURA

PROYECTO:
CENTRO DE CONVENCIONES CON UN HOTEL EN CIUDAD DEL CARMEN, CAMPECHE

ORIENTACION:  CORRUS DE LOCALIZACION: 

SEÑALES DEL PROYECTO:

NOTAS:

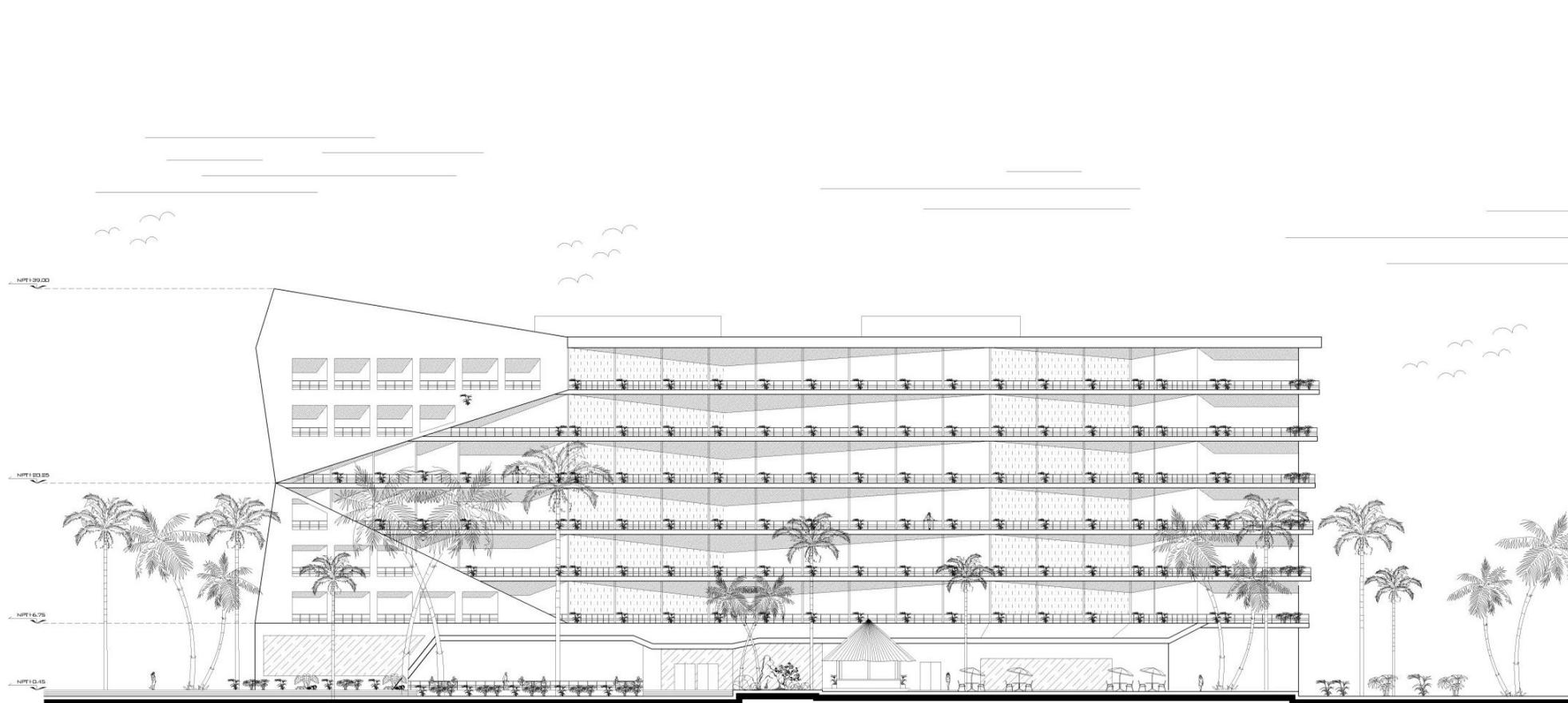
BRNFO: IVAN WENCESLAO DOMINGUEZ

CONTENIDO: CORTE HOTEL

DIRECCION DE TRABAJO: ANA MARIA CORTES CARMONA

ESCALA GRAFICA:  

ACOTACIONES:	METROS	CLAVE:
ESCALA:	1:250	ARQ-11
FECHA:	AUGUSTO 2014	



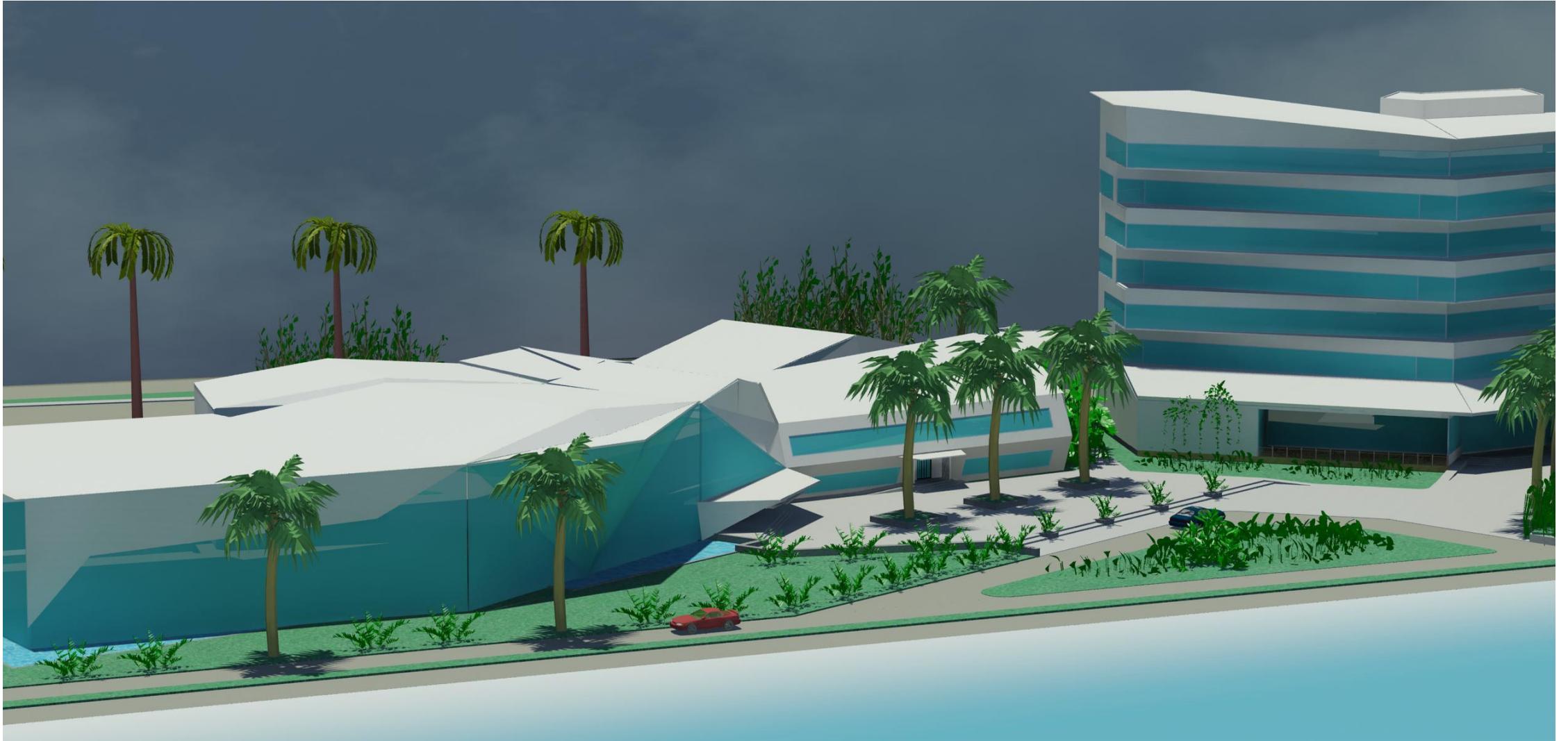
FACHADA HOTEL

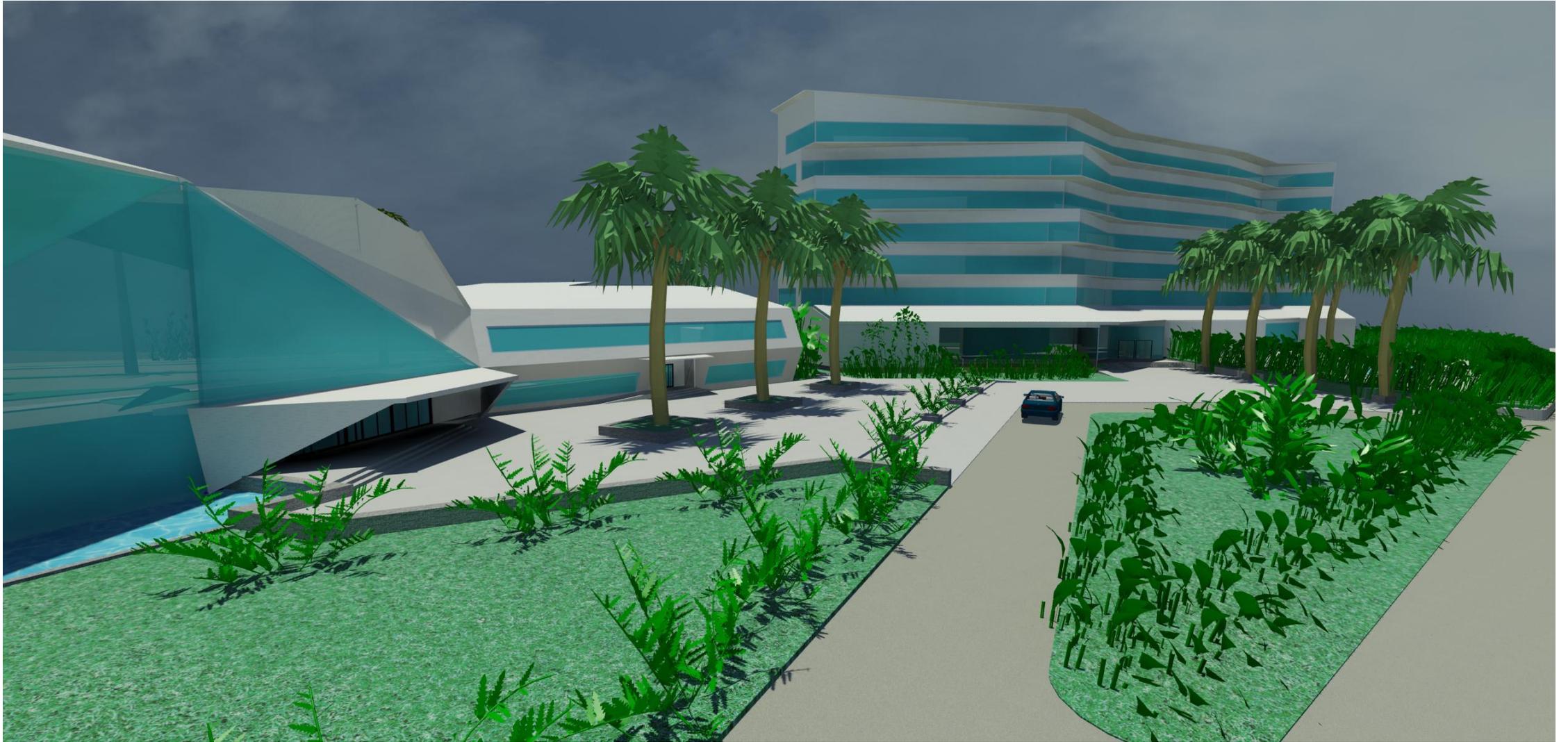
 <p>UNAM ARAGÓN ARQUITECTURA DISEÑO ARQUITECTÓNICO</p>	
<p>PROYECTO: CENTRO DE CONVENCIONES CON UN HOTEL EN CIUDAD DEL CARMEN, CAMPECHE</p>	
<p>ORIENTACION:</p> 	<p>CORRQUE DE LOCALIZACION:</p> 
<p>DATOS DEL PROYECTO</p>	
<p>SIMBOLICAL:</p>	
<p>NIVEL:</p>	
<p>DISEÑO: IVÁN WENCESLAO DOMÍNGUEZ</p>	
<p>CONTENIDO: FACHADA HOTEL</p>	
<p>DIRECCION DE DISEÑO: ARQ. ANA MARIA CORTES GARRONA</p>	
<p>DISEÑO GRAFICO:</p> 	
<p>NOTAS:</p>	<p>CLAVE:</p>
<p>ESCALA: 1:800</p>	<p>ARQ-12</p>
<p>FECHA: AGOSTO 2014</p>	

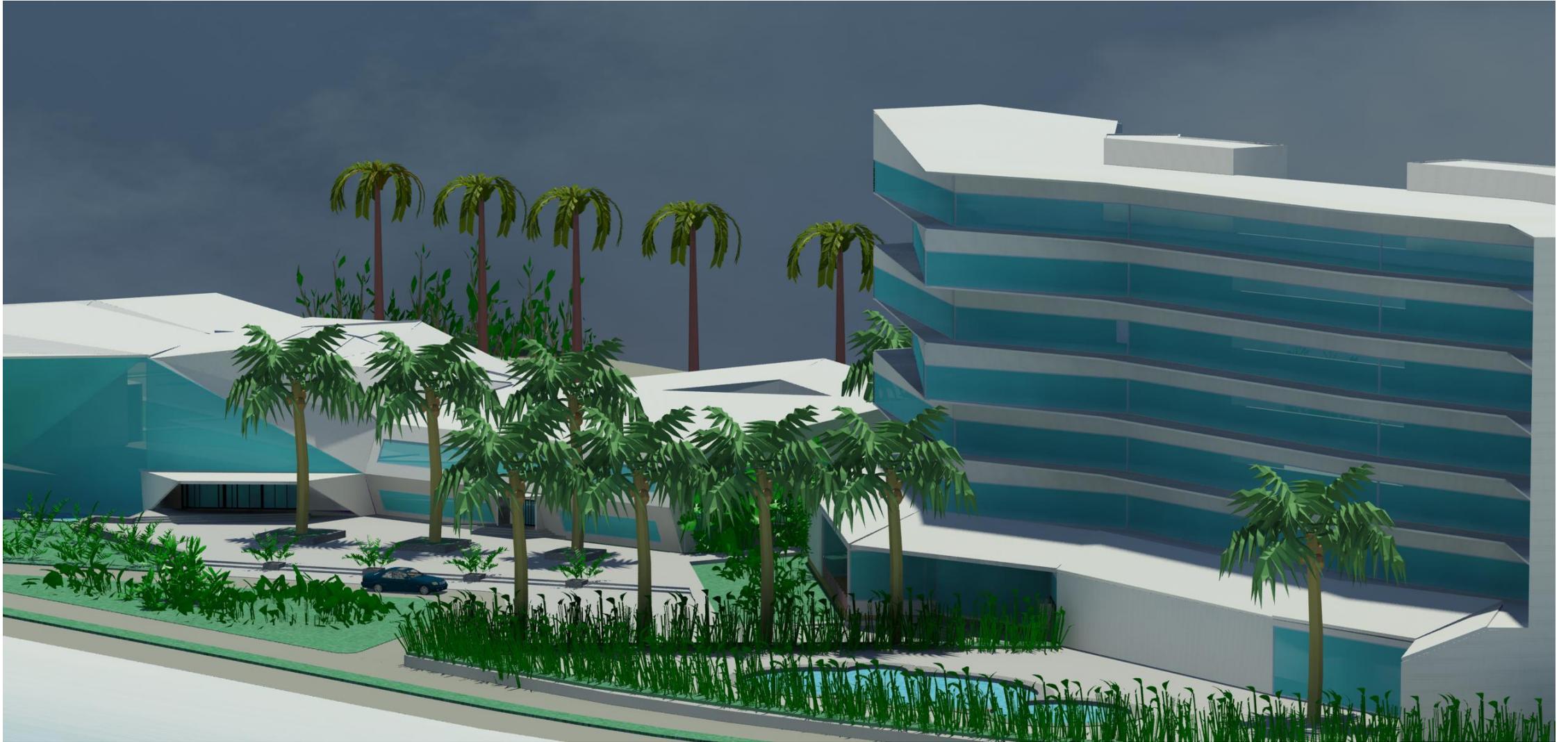


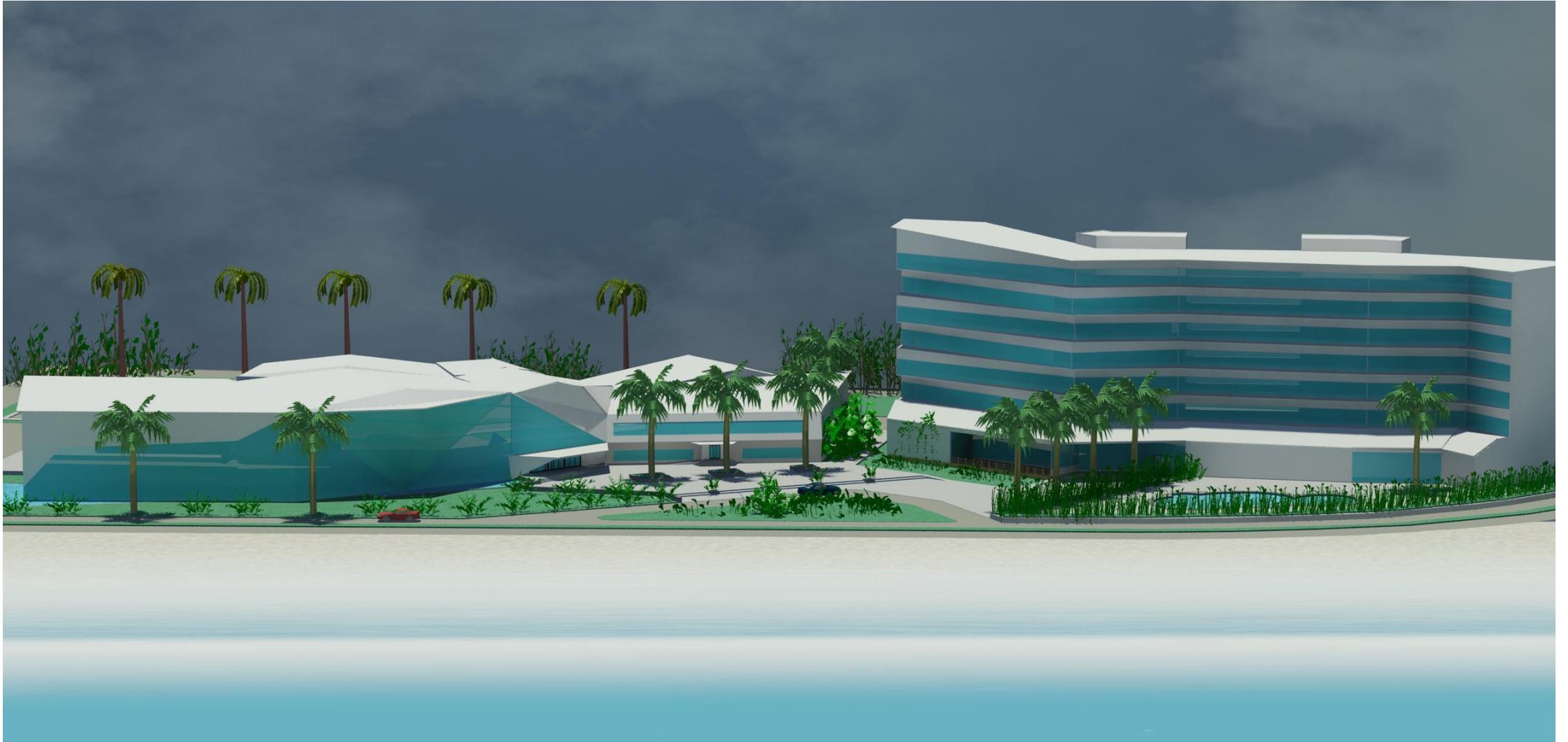
PERSPECTIVAS







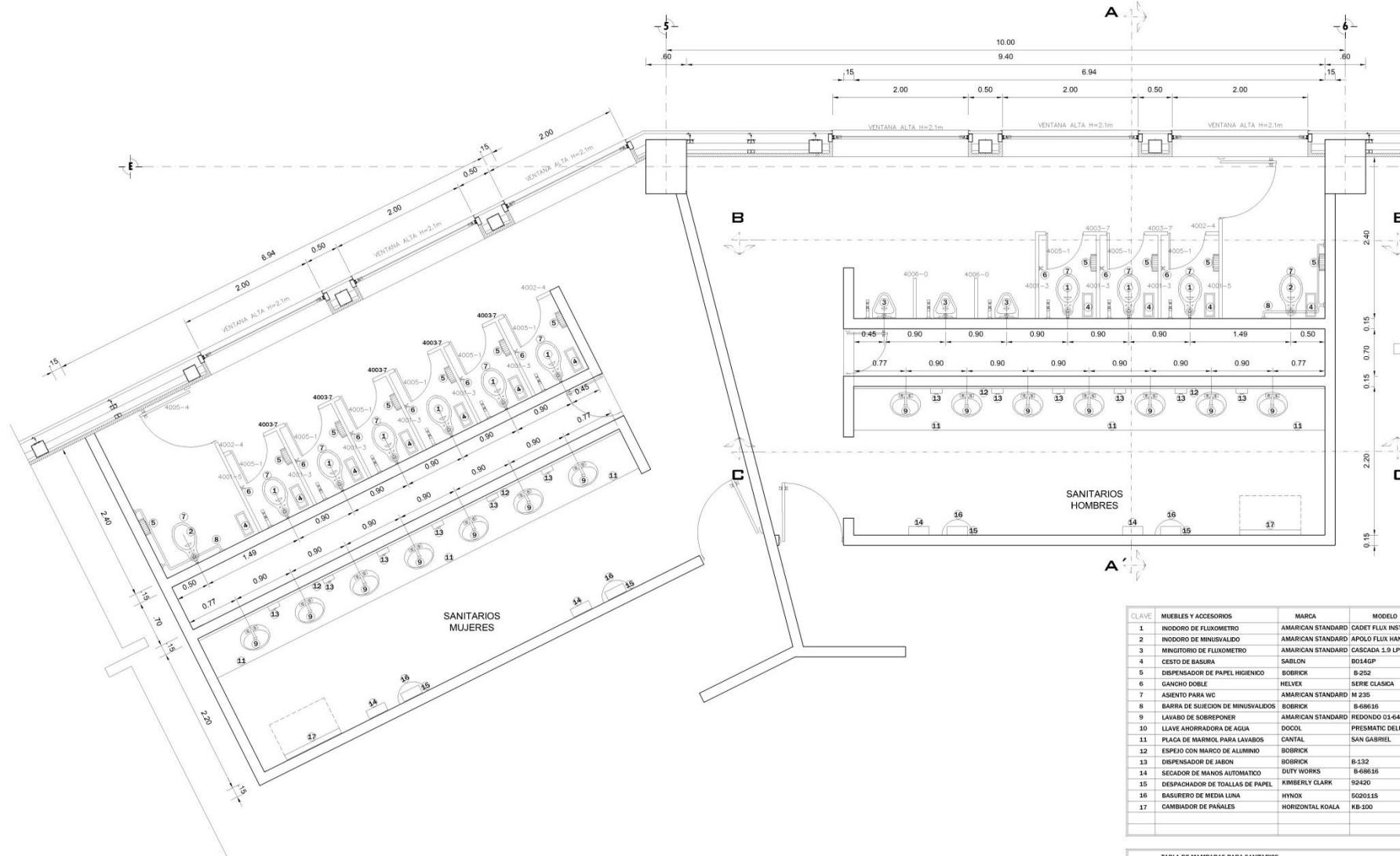






DETALLES SANITARIOS





MUEBLES SANITARIOS
SANITARIOS - CENTRO DE CONVENCIONES

CLAVE	MUEBLES Y ACCESORIOS	MARCA	MODELO	COLOR	PIEZAS
1	INODORO DE FLUXOMETRO	AMERICAN STANDARD	CADET FLUX INSTITUCIONAL	BLANCO	9
2	INODORO DE MINUSVALIDO	AMERICAN STANDARD	APOLLO FLUX HANDI	BLANCO	2
3	MINUTORIO DE FLUXOMETRO	AMERICAN STANDARD	CASCADEA 1.9 LPD INSTITUC.	BLANCO	3
4	CESTO DE BASURA	SARLON	B014GP	CROMO	11
5	DISPENSADOR DE PAPEL HIGIENICO	BOBRICK	B-252	GRIS	11
6	GANCHO DOBLE	HELVEK	SERIE CLASICA	CROMO	11
7	ASIENTO PARA WC	AMERICAN STANDARD	M 235	BLANCO	11
8	BARRA DE SUJECION DE MINUSVALIDOS	BOBRICK	B-68616	INOX CROMO	2
9	LAVABO DE SOBREPONER	AMERICAN STANDARD	REDONDO 01-645	BLANCO	14
10	Llave Ahorradora de Agua	DOCOL	PRESMATIC DELUX	ACERO INOXIDABLE	14
11	PLACA DE MARMOL PARA LAVABOS	CANTAL	SAN GABRIEL	BEIGE	
12	ESPEJO CON MARRCO DE ALUMINIO	BOBRICK		NEGRO	2
13	DISPENSADOR DE JABON	BOBRICK	B-132	NEGRO	12
14	SECADOR DE MANOS AUTOMATICO	DUFFY WORKS	B-68616	BLANCO	4
15	DESPACHADOR DE TOALLAS DE PAPEL	KIMBERLY CLARK	92420	HUMO	4
16	BASURERO DE MEDIA LINA	HYNOX	5020115	ACERO INOXIDABLE	4
17	CAMBIADOR DE PAÑALES	HORIZONTAL KOALA	KB-100	BEIGE	2

TABLA DE MAMPARAS PARA SANITARIOS							
CLAVE	TIPO DE MAMPARA	MARCA	MODELO	COLOR	DIMENSION	ACABADO	PIEZAS
4001-3	PANEL LATERAL	SANILOCK	4200 ESTANDAR	CAFE CLARO 5750	1.22X1.50	PLASTICO LAMIN.	8
4001-5	PANEL LATERAL	SANILOCK	4200 ESTANDAR	CAFE CLARO 5750	1.78X1.50	PLASTICO LAMIN.	2
4002-4	PARED	SANILOCK	4200 ESTANDAR	CAFE CLARO 5750	0.20X1.80	PLASTICO LAMIN.	3
4003-7	CENTRAL	SANILOCK	4200 ESTANDAR	CAFE CLARO 5750	0.30X1.80	PLASTICO LAMIN.	7
4004-2	TERMINAL	SANILOCK	4200 ESTANDAR	CAFE CLARO 5750	0.15X1.80	PLASTICO LAMIN.	1
4005-1	PUERTAS	SANILOCK	4200 ESTANDAR	CAFE CLARO 5750	0.95X1.50	PLASTICO LAMIN.	9
4005-4	PUERTAS	SANILOCK	4200 ESTANDAR	CAFE CLARO 5750	0.90X1.50	PLASTICO LAMIN.	2
4000-0	PANEL RECTANGULAR	SANILOCK	4200 ESTANDAR	CAFE CLARO 5750	0.40X1.20	PLASTICO LAMIN.	2

UNAM
ARAGON

ARQUITECTURA
DISEÑO ARQUITECTONICO

PROYECTO:
CENTRO DE CONVENCIONES CON UN HOTEL EN CIUDAD DEL CARMEN CAMPECHE

ORIENTACION

CRUQUEN DE LOCALIZACION

SIEMBOLOGIA

- NIVEL INDICADO EN PLANTA
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- CAMBIO DE NIVEL EN PLATON
- CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
- NIVEL DE DESPEQUE
- ALINEAR DESPEQUE CON PISO
- ALINEAR CON CENTRO DE ELEMENTO

NOTAS:

- AGREGACIONES EN METROS
- NO SE TOMARAN CUOTAS A ESCALA DE ESTE PLANO
- LAS COTAS SON PARA DE ALBAÑILERIA
- ESTE PLANO DEBE SER VERIFICADO CON LOS CORRESPONDIENTES DE METALACIONES Y ESTRUCTURALES, CUALQUIER DESVIACION DEBE SER COMUNITADA CON LA DIRECCION DE LA OBRA.
- TODOS LOS CANTOS DE BORDADO EN ESTE PLANO DEBERAN SER: CUIRAME DE ACERADO A LAS LEPTOFORACIONES CORRESPONDIENTES

DISEÑO:
IVÁN WENCESLAO DOMÍNGUEZ

CONTENIDO:
ACABADOS
DETALLE DE BAÑOS - MUEBLES SANITARIOS

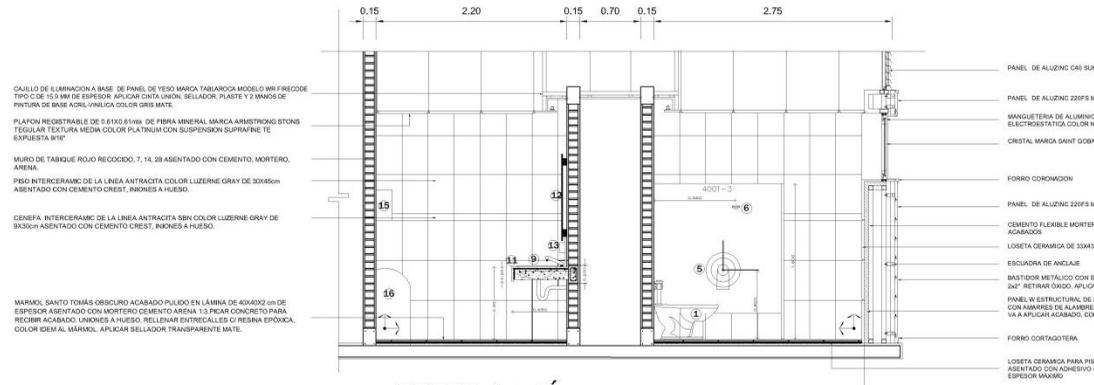
DIRECTORA DE TESIS:
ARQ. ANA MARIA CORTES GARMONA

ESCALA GRAFICA:

CONTENIDO: METROS CLAVE: ACA-01

ESCALA: 1:25

FECHA: AGOSTO 2014



CAJILLO DE ILUMINACION A BASE DE PANELES DE YESO MARCA TABARCOA MODELO WR FIRECODE TIPO C DE 15 X 15 MM DE ESPESOR. APLICAR CINTA UNION, SELLADOR, PLASTE Y 2 MANOS DE PINTURA DE BASE ACRIL-VINILICA COLOR GRIS MATE.

PLAFON REGISTRABLE DE 6 X 1 X 0.61 m. DE FIBRA MINERAL MARCA ARMSTRONG STONS REGULAR TEXTURA MEDIA COLOR PLATINUM CON SUSPENSION SUPRAFINE TE EXPUESTA 8197

MURO DE TABIQUE RIOJO RECOCCIDO, 7, 14, 28 ASENTADO CON CEMENTO, MORTERO, ARENA.

PERO INTERCERAMIC DE LA LINEA ANTRACITA COLOR LUZERNE GRAY DE 30X45cm ASENTADO CON CEMENTO CREST, INKINES A HUESO.

CENEFIA INTERCERAMIC DE LA LINEA ANTRACITA SBN COLOR LUZERNE GRAY DE 9X30cm ASENTADO CON CEMENTO CREST, INKINES A HUESO.

MARMOLO SANTO TOMAS OSCURO ACABADO PULIDO EN LAMINA DE 40X60X2 cm DE ESPESOR ASENTADO CON MORTERO CEMENTO ARENA. 13 PICAR CONCRETO PARA RECIBIR ACABADO UNIHES A HUESO. RELLENAR ENTRECALLECS C RESINA EPOXICA, COLOR IDEAL MARMOLO. APLICAR SELLADOR TRANSPARENTE MATE.

PANEL DE ALUZING OAS SUN LOUVER MARCA HUNTER DOUGLAS

PANEL DE ALUZING 220FS MARCA HUNTER DOUGLAS

MANGUETTERIA DE ALUMINIO ALUOVENT PREMIUM SERIE 80 CON PINTURA ELECTROSTATICA COLOR NEGRO

CRISTAL MARCA SAINT GOBAIN MODELO PARISOL COLOR GRIS DE 6 mm DE ESPESOR

FORRO CORTAGOMON

PANEL DE ALUZING 220FS MARCA HUNTER DOUGLAS

CEMENTO FLEXIBLE MORTERO LATEX USG PARA ADHERIR LOS ACABADOS CERAMICOS A LOS ACABADOS

LOSETA CERAMICA DE 33X43 MARCA SALONI MODELO ZENIT COLOR MARFIL

ESCALERA DE ANCLAJE

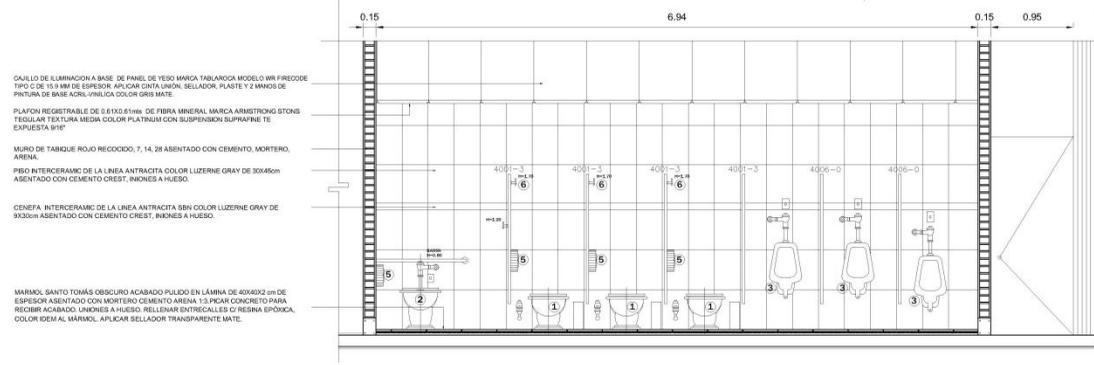
BASTIDOR METALICO CON ESTRUCTURA PRINCIPAL DE PTR DE 8M Y SECUNDARIA DE PTR DE 2M² RECTANGULAR. APLICAR PRIMER ANTICORROSION

PANEL W ESTRUCTURAL DE 2" DE ESPESOR FIJADO A BASTIDOR METALICO CON AMPRES DE ALAMBRE GALVANIZADO. RESELLAR CARA (S) EN LA QUE SE VA A APLICAR ACABADO, CON MEZCLA CEMENTO ARENA.

FORRO CORTAGOMON

LOSETA CERAMICA PARA PISO DE 33X43 MARCA SALONI COLOR GRIS OSCURO ASENTADO CON ADHESIVO MARCA CREST Y JUNTA FINA EPOXICA DE 2mm DE ESPESOR MARMOLO

CORTE A - A'



CAJILLO DE ILUMINACION A BASE DE PANELES DE YESO MARCA TABARCOA MODELO WR FIRECODE TIPO C DE 15 X 15 MM DE ESPESOR. APLICAR CINTA UNION, SELLADOR, PLASTE Y 2 MANOS DE PINTURA DE BASE ACRIL-VINILICA COLOR GRIS MATE.

PLAFON REGISTRABLE DE 6 X 1 X 0.61 m. DE FIBRA MINERAL MARCA ARMSTRONG STONS REGULAR TEXTURA MEDIA COLOR PLATINUM CON SUSPENSION SUPRAFINE TE EXPUESTA 8197

MURO DE TABIQUE RIOJO RECOCCIDO, 7, 14, 28 ASENTADO CON CEMENTO, MORTERO, ARENA.

PERO INTERCERAMIC DE LA LINEA ANTRACITA COLOR LUZERNE GRAY DE 30X45cm ASENTADO CON CEMENTO CREST, INKINES A HUESO.

CENEFIA INTERCERAMIC DE LA LINEA ANTRACITA SBN COLOR LUZERNE GRAY DE 9X30cm ASENTADO CON CEMENTO CREST, INKINES A HUESO.

MARMOLO SANTO TOMAS OSCURO ACABADO PULIDO EN LAMINA DE 40X60X2 cm DE ESPESOR ASENTADO CON MORTERO CEMENTO ARENA. 13 PICAR CONCRETO PARA RECIBIR ACABADO UNIHES A HUESO. RELLENAR ENTRECALLECS C RESINA EPOXICA, COLOR IDEAL MARMOLO. APLICAR SELLADOR TRANSPARENTE MATE.

CAJILLO DE ILUMINACION A BASE DE PANELES DE YESO MARCA TABARCOA MODELO WR FIRECODE TIPO C DE 15 X 15 MM DE ESPESOR. APLICAR CINTA UNION, SELLADOR, PLASTE Y 2 MANOS DE PINTURA DE BASE ACRIL-VINILICA COLOR GRIS MATE.

PLAFON REGISTRABLE DE 6 X 1 X 0.61 m. DE FIBRA MINERAL MARCA ARMSTRONG STONS REGULAR TEXTURA MEDIA COLOR PLATINUM CON SUSPENSION SUPRAFINE TE EXPUESTA 8197

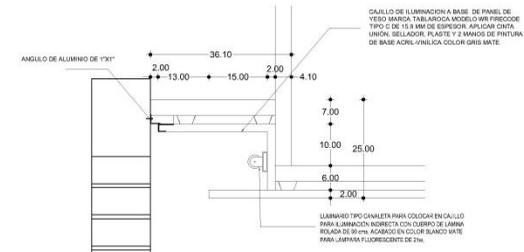
MURO DE TABIQUE RIOJO RECOCCIDO, 7, 14, 28 ASENTADO CON CEMENTO, MORTERO, ARENA.

CENEFIA INTERCERAMIC DE LA LINEA ANTRACITA SBN COLOR LUZERNE GRAY DE 9X30cm ASENTADO CON CEMENTO CREST, INKINES A HUESO.

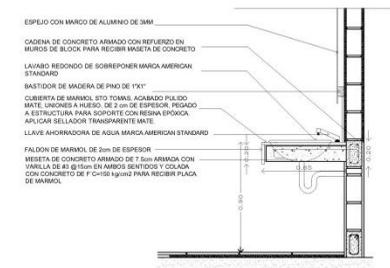
CUBIERTA DE MARMOLO, 810 TOMAS, ACABADO PULIDO MATE, UNIHES A HUESO, DE 2 cm DE ESPESOR, FIJADO A ESTRUCTURA PARA SOPORTE CON RESINA EPOXICA. APLICAR SELLADOR TRANSPARENTE MATE.

MARMOLO SANTO TOMAS OSCURO ACABADO PULIDO EN LAMINA DE 40X60X2 cm DE ESPESOR ASENTADO CON MORTERO CEMENTO ARENA. 13 PICAR CONCRETO PARA RECIBIR ACABADO UNIHES A HUESO. RELLENAR ENTRECALLECS C RESINA EPOXICA, COLOR IDEAL MARMOLO. APLICAR SELLADOR TRANSPARENTE MATE.

CORTE C - C'



DETALLE DE CAJILLO DE ILUMINACION



DETALLE DE LABAVO



ARQUITECTURA
DISEÑO ARQUITECTONICO

PROYECTO:
CENTRO DE CONVENCIONES CON UN HOTEL EN CIUDAD DEL CARMEN CAMPECHE

ORIENTACION



CRONOS DE LOCALIZACION



SIEMBOLOGIA

-  NIVEL INDICADO EN PLANTA
-  N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
-  CAMBIO DE NIVEL EN PISO
-  CAMBIO DE NIVEL EN PLAFON
-  CAMBIO DE NATURAL EN PLAFON
-  NIVEL DE DESPLAZO

NOTAS:

- ACOTACIONES EN METROS
- NO SE TOMAN COTAS A ESCALA DE ESTE PLANO
- LAS COTAS SON A PISO (S) PLANTILLA
- ESTE PLANO DEBEA VERIFICARSE CON LOS CORRESPONDIENTES DE INSTALACIONES Y ESTRUCTURALES CUALQUIER DIFERENCIA SERA CONSIDERADA EN LA DIRECCION DE LA LINEA.
- TODOS LOS ACABADOS SON A ESCALA EN ESTE PLANO (SERVAN LOS CUBIERTOS DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES CORRESPONDIENTES)

DISEÑO:
IVAN WENCESLAO DOMINGUEZ

CONTENIDO:
**ACABADOS
DETALLE DE BAÑOS - CORTES**

DIRECTORA DE TITULO:
ARQ. ANA MARIA CORTES CARMONA

ESCALA GRAFICA:


CORTES
SANITARIOS - CENTRO DE CONVENCIONES

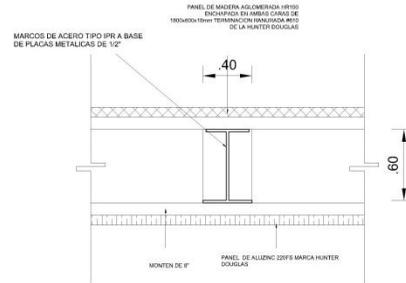
ACOTACION	METODO	CLAVE
ESCALA:	1:125	ACA-04
FECHA:	AGOSTO 2014	



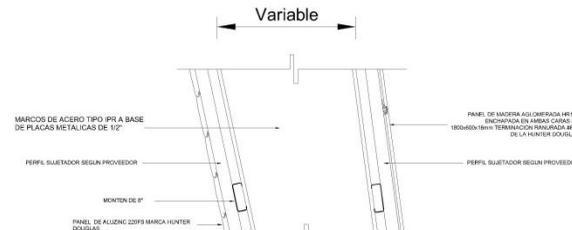
ALBAÑILERÍA

DETALLES DE ALBAÑILERÍA

DETALLE 1
(COLUMNAS)

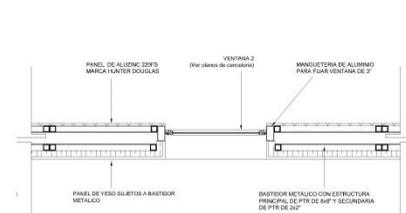


PLANTA

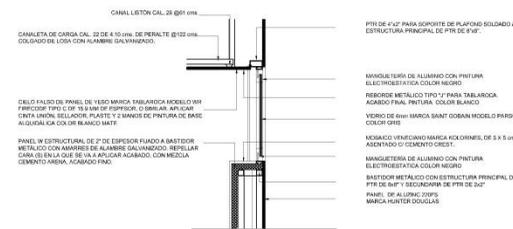


ALZADO

DETALLE 2
(VENTANAS)

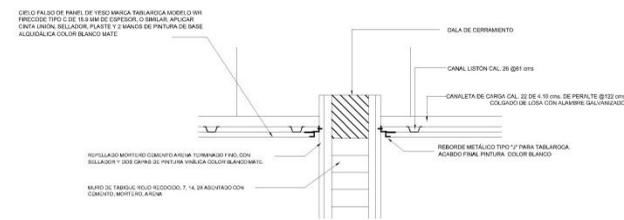


PLANTA

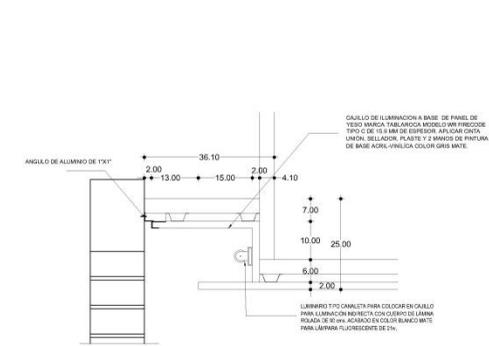


ALZADO

DETALLE 3
(REMATE DE CASTILLOS CON FALSO PLAFON)

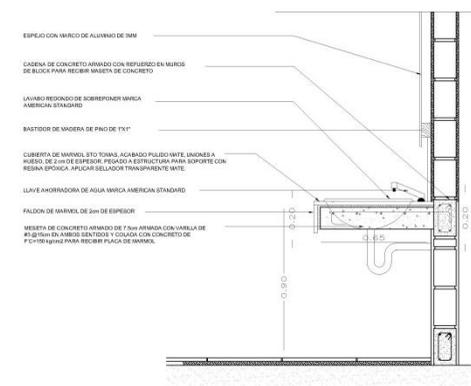


DETALLE 4
(CAJILLO DE ILUMINACION EN CAMERINOS)



DETALLE DE CAJILLO DE ILUMINACION

DETALLE 5
(LAVABOS)



UNAM ARAGON

ARQUITECTURA

PROYECTO: DISEÑO ARQUITECTONICO INTEGRAL VIII

CENTRO DE CONVENCIONES Y HOTEL EN CIUDAD DEL CARMEN, CAMPECHE

ORIENTACION

CRONOGRAMA DE LOCALIZACION

SEMBOLOGIA

NOTAS:

- ACOTACIONES EN METROS
- ANGULOS EN METROS
- UNO DE TORNAR COTAS A ESCALA DE ESTE PLANO
- LAS COTAS SON A PARED DE ALMUEBLERIA
- ESTE PLANO DEBERA VERIFICARSE CON LOS CORRESPONDIENTES DE INSTALACIONES Y ESTRUCTURALES, CUALQUIER DISCREPANCIA DEBERA CONSULTARSE CON LA DIRECCION DE LA OBRA.
- EL CONTRATISTA DEBERA VERIFICAR EN EL LUGAR DE LA OBRA ANTES DE EJECUTARLAS, LAS DIMENSIONES Y ANGULOS INDICADOS EN ESTE PLANO, DEBENDE CONSULTAR A LA DIRECCION DE LA OBRA CUALQUIER DISCREPANCIA QUE SE PRESENTE, ASI COMO LA INTERPRETACION QUE EL PROPIO CONTRATISTA DE A ESTE DISEÑO. TODOS LOS ACABADOS SEÑALADOS EN ESTE PLANO DEBERAN LEJUNTARSE DE ADELANTE A LAS ESPECIFICACIONES CORRESPONDIENTES

DISEÑO: IVAN WENCESLAO DOMINGUEZ

CONTENIDO: DETALLES DE ALBAÑILERIA

DIRECTORA DE TEND: ARQ. ANA MARIA CORTES CARMONA

ESCALA GRAFICA:

METADIMENSIONES: METROS

ESCALA: 1:20

FECHA: AGOSTO 2014

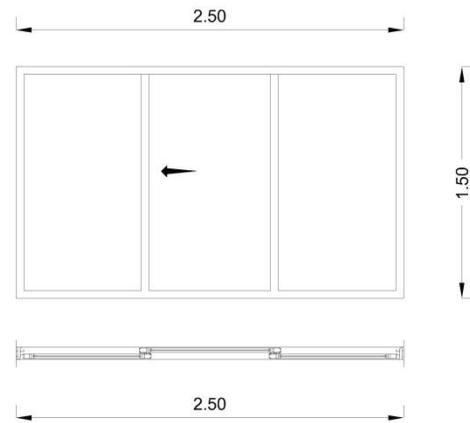
CLAVE: ALB-02



DETALLES DE CANCELERÍA

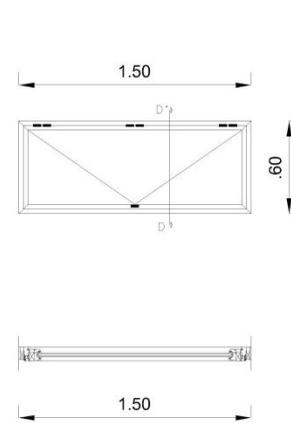


VENTANA 1



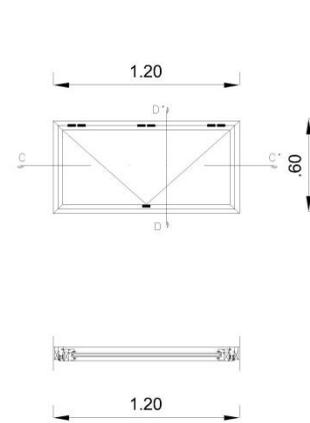
VENTANA (V-1) DE ALUMINIO COLOR NEGRO DE LA LINEA FLUX SERIE 80 EUROVENT PREMIUM RESIDENCIAL DE 1.5m DE ALTO POR 2.5m DE LARGO CON CRISTAL DE 6mm Y JALADERA CUPRUM GN-560.

VENTANA 2



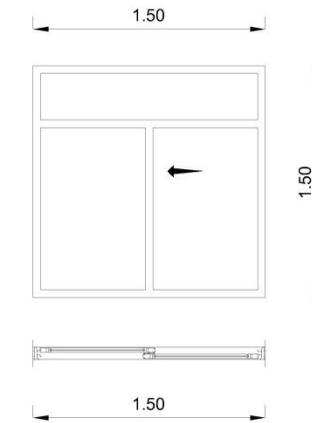
VENTANA (V-2) DE ALUMINIO COLOR NEGRO DE APERTURA EXTERIOR DE LA LINEA SERIE 45 EUROVENT PREMIUM RESIDENCIAL DE 0.60m DE ALTO POR 1.50m DE LARGO CON CRISTAL DE 6mm, CON JALADERA CUPRUM GN-560.

VENTANA 3



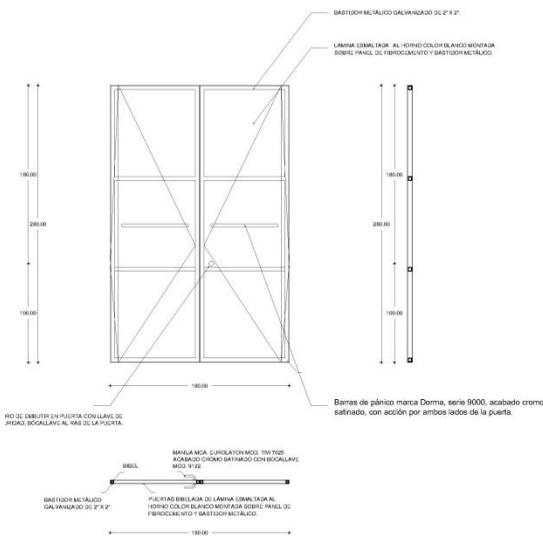
VENTANA (V-3) DE ALUMINIO COLOR NEGRO DE APERTURA EXTERIOR DE LA LINEA SERIE 45 EUROVENT PREMIUM RESIDENCIAL DE 0.60m DE ALTO POR 1.20m DE LARGO CON CRISTAL DE 6mm, CON JALADERA CUPRUM GN-560.

VENTANA 4

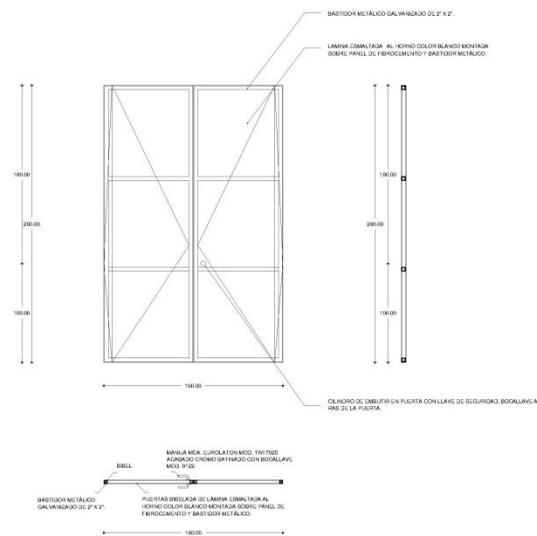


VENTANA (V-4) DE ALUMINIO COLOR NEGRO DE LA LINEA CORREDIZA SERIE 80 EUROVENT PREMIUM RESIDENCIAL DE 1.5m DE ALTO POR 1.5m DE LARGO CON CRISTAL DE 6mm Y JALADERA CUPRUM GN-560.

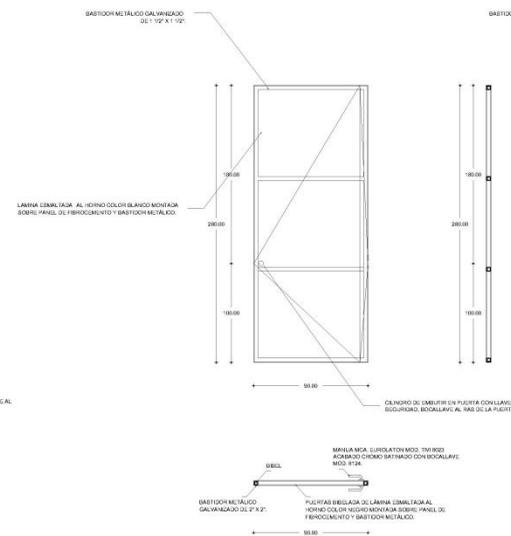
PUERTA 1



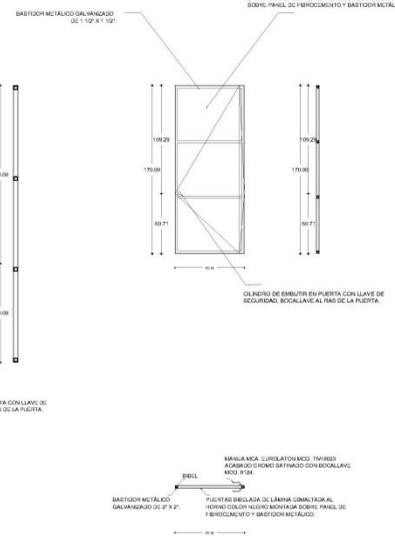
PUERTA 2



PUERTA 5



PUERTA 6





ARQUITECTURA

ESTUDIO ARQUITECTONICO INTEGRAL VII

PROYECTO: CENTRO DE CONVENCIONES Y HOTEL EN CIUDAD DEL CARMEN CAMPECHE

ORIENTACION:  

SIEMBOLOGIA: 

NOTAS:

- ACOTACIONES EN METROS
- ORIENTACION EN METROS
- NO SE TENDRAN EN CUENTA LAS ACOTACIONES EN METROS
- LAS OTRAS SON A PARO DE ALMIDERA
- ESTE PLANO DEBERA ENTENDERSE CON LOS CORRESPONDIENTES DE INSTALACIONES Y ESTRUCTURALES, CUALQUIER DIFERENCIA DEBERA CONSULTARSE CON LA DIRECCION DE LA OBRA
- EL CONTRATISTA RESPONDERA EN EL LUGAR DE LA OBRA ANTES DE EJECUTAR LAS DIMENSIONES Y TIPOLES INDICADOS EN ESTE PLANO, DEBIENDO SOMETERSE A LA DIRECCION DE LA OBRA CUALQUIER DIFERENCIA QUE HUBIERE, ASÍ COMO LA INTERFERENCIA QUE EL PLANO CONTRARIA AL A ESTE DIBUJO
- TODOS LOS ACABADOS SEÑALADOS EN ESTE PLANO DEBERAN ENTENDERSE DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES CORRESPONDIENTES

DESENHO: IVAN WENCESLAO DOMINGUEZ

CONTENIDO: CANCELERIA

DIRECCION DE TENDAS: ARQ. ANA MARIA CORTES GARDON

ESCALA: 

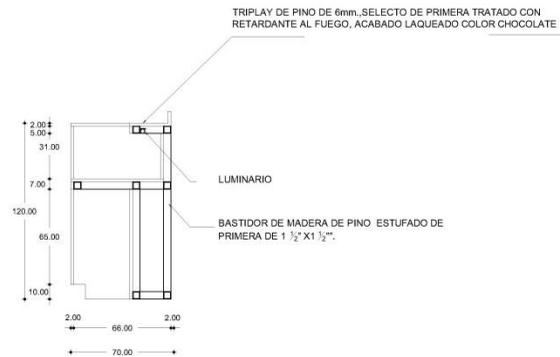
MODIFICACION:	METROS	CLAVE:
ENCIAL:	1.15	CAN-01
FECHA:	MARZO 2014	



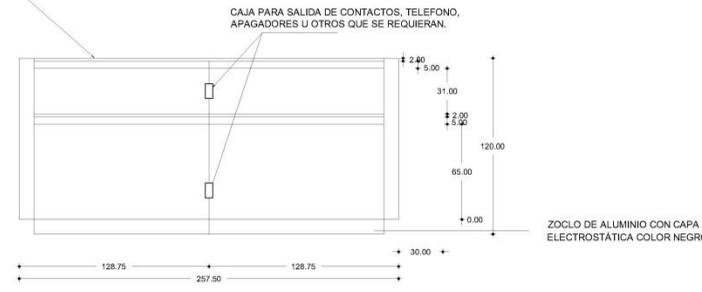


DETALLES DE CARPINTERÍA

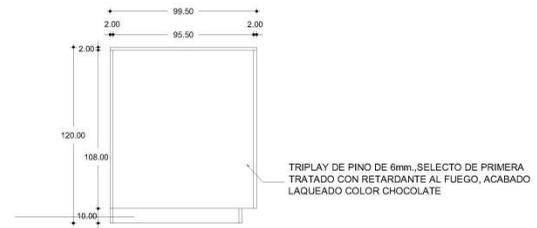
MUEBLE FIJO PARA LA SALA DE PROYECCIONES



CORTE TRANSVERSAL



VISTA FRONTAL



VISTA LATERAL

UNAM ARAGON

ARQUITECTURA

PROYECTO: DISEÑO ARQUITECTONICO INTEGRAL VII

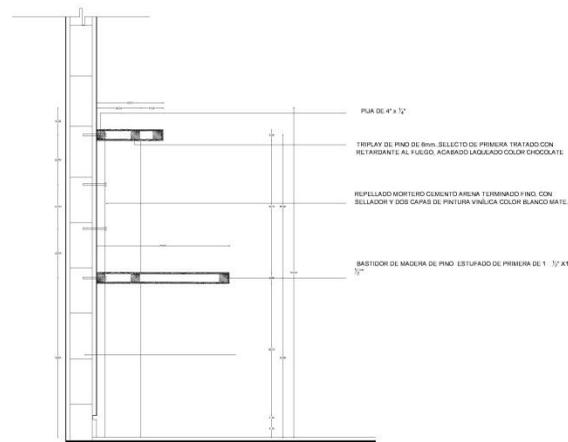
CENTRO DE CONVENCIONES CON UN HOTEL EN CIUDAD DEL CARMEN, CAMPECHE

ORIENTACION

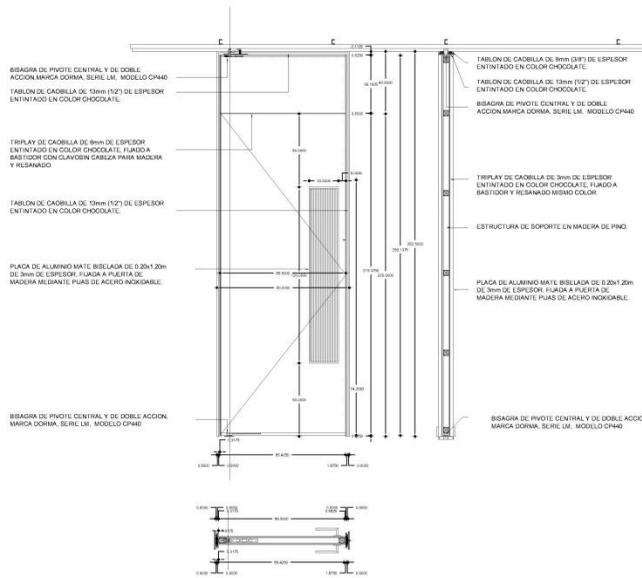
CRUQUIS DE LOCALIZACION

SIMBIOLOGIA

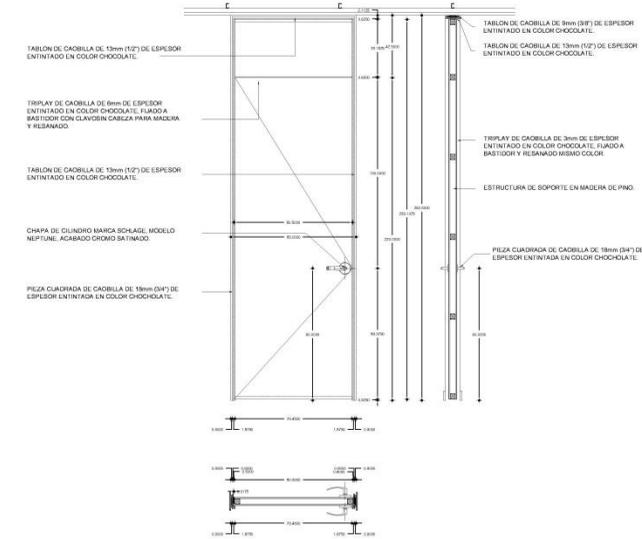
REPISAS EN CAMERINOS



PUERTA 3



PUERTA 4



NOTAS

- DISTANCIAS EN METROS
- ARRETES EN METROS
- NO SE TIENEN EN CUENTA LAS ESCALAS DE ESTE PLANO
- LAS DISTANCIAS SON A PARO DE ALBAÑILERIA
- ESTE PLANO DEBERIA VERIFICARSE CON LOS CORRESPONDIENTES DE INSTALACIONES Y ESTRUCTURALES, CUALQUIER DISCREPANCIA DEBERIA CONSULTARSE CON LA DIRECCION DE LA OBRA.
- EL SOBRESTANTE RECEPTORA EN EL LUGAR DE LA OBRA ANTES DE ESCALAFARLAS, LAS DIMENSIONES Y ANCHOS INDICADOS EN ESTE PLANO, DEBERIA SUJETAR A LA DIRECCION DE LA OBRA.
- CUALQUIER DEFERENCIA QUE HUBIERE, ASI COMO LA INTERFERENCIA QUE EL PROPIO CONTRATO DE A. ESTE DIBUJO.
- TODOS LOS ACABADOS DETALLADOS EN ESTE PLANO DEBERAN EJECUTARSE DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES CORRESPONDIENTES.

REVISE: IVAN WENCESLAO DOMINGUEZ

CONTENIDO: CARPINTERIA

DIRECTORA DE TESIS: ARQ. ANA MARIA CORTES CARMONA

ESCALA GRAFICA

ADQUISICION:	CLAYE
ESCALA:	METROS
FECHA:	1:50
	MARZO 2014
	CAR-01



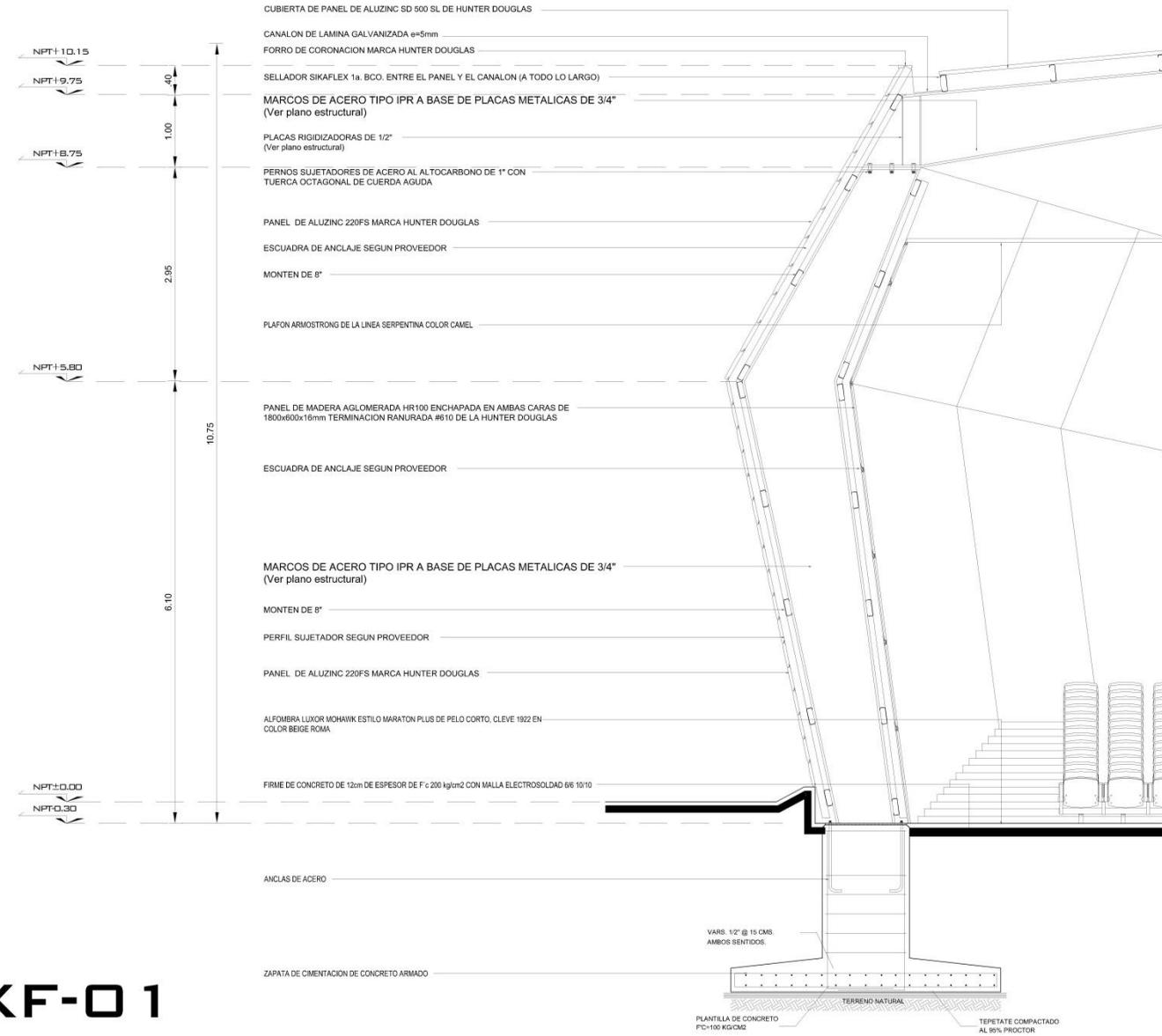


DETALLES DE HERRERÍA





CORTES POR FACHADA



CXF-01



ARQUITECTURA

DISEÑO ARQUITECTONICO INTEGRAL VII

PROYECTO:
CENTRO DE CONVENCIONES Y HOTEL EN CIUDAD DEL CARMEN, CAMPECHE

ORIENTACION:  CROQUIS DE LOCALIZACION: 

SIMBOLOGIA:

NOTAS:

ADJUSTACIONES EN METROS
 NO SE TOMARAN CUOTA Y FICHA DE ESTE PLANO
 LAS COTAS SON A PISO DE ALBARELERA
 ESTE PLANO DEBERA VERIFICARSE CON LOS CORRESPONDIENTES DE ESTRUCTURALES Y ESTRUCTURALES, CUALQUIER DIVERGENCIA DEBERA CONSULTARSE CON LA DIRECCION DE LA OBRA.
 TODOS LOS ACABADOS DEBERAN EN ESTE PLANO DEBERAN DEJARSE DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES CORRESPONDIENTES

DISEÑO:
IVAN WENCESLAO DOMINGUEZ

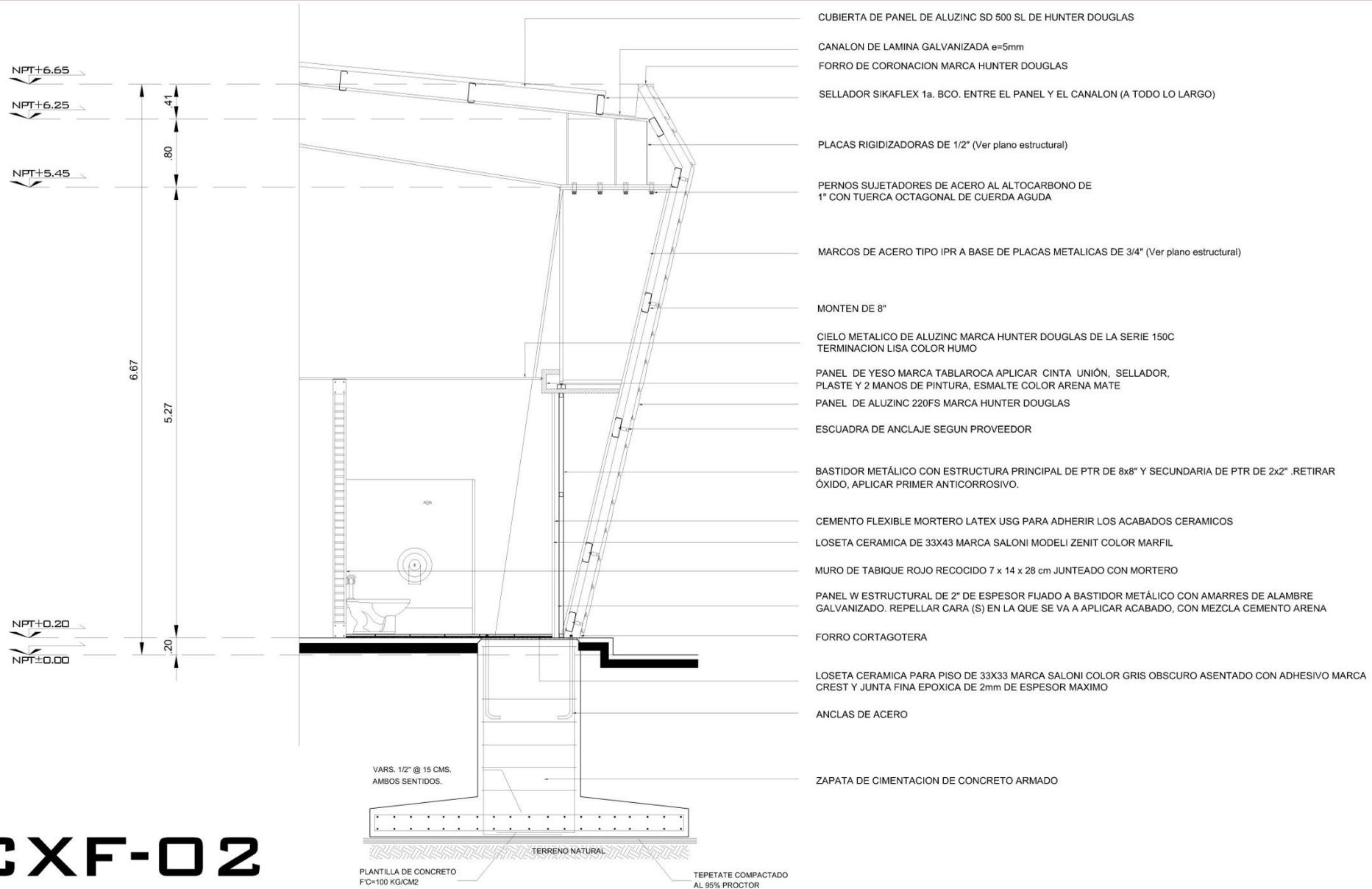
CONTENIDO:
ESTRUCTURALES

PROFESORES:
ARQ. ALFONSO QUILES GOMEZ
ARQ. NESTOR LUGO ZALETY

DIRECCION DE TENDAS:
ARQ. ANA MARIA CORTES CARMONA

ENCARGO GRAFICO: 

ESCALA:	METROS	CLAVE:
1:25		CXF-01
FECHA:	MARZO 2014	



CINAM
 ARAGÓN
 ARQUITECTURA
 DISEÑO ARQUITECTONICO INTEGRAL VII
 PROYECTO:
 CENTRO DE CONVENCIONES Y HOTEL EN CIUDAD DEL CARMEN CAMPECHE
 ORIENTACION
 CIRCUITO DE LOCALIZACION
 SIMBOLOGIA
 NOTAS:
 -COTACIONES EN METROS
 -NO SE TOMAN COTAS A ESCALA DE ESTE PLANO
 -LAS COTAS SON A NIVEL DE ANCLAJE
 -ESTE PLANO DEBE VERIFICAR CON LOS CORRESPONDIENTES DE PLANTAS Y SECCIONES PARA CUALQUIER DIFERENCIA
 -DEBE CONSULTAR CON EL DISEÑO DE LA OBRA
 -TODOS LOS ACABADOS DEBEN SER EN ESTE PLANO DEBEN SER
 -COMPARAR DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES CORRESPONDIENTES
 INGENIERO:
 IVÁN WENCESLAO DOMÍNGUEZ
 CONTENIDO:
 ESTRUCTURALES
 PROFESORES:
 ARQ. ALFONSO QUILES GÓMEZ
 ARQ. NESTOR LUGO ZALETÁ
 DIRECTORA DE TESIS:
 ARQ. ANA MARÍA CORTÉS GARMONA
 ESCALA GRAFICA:

CXF-02

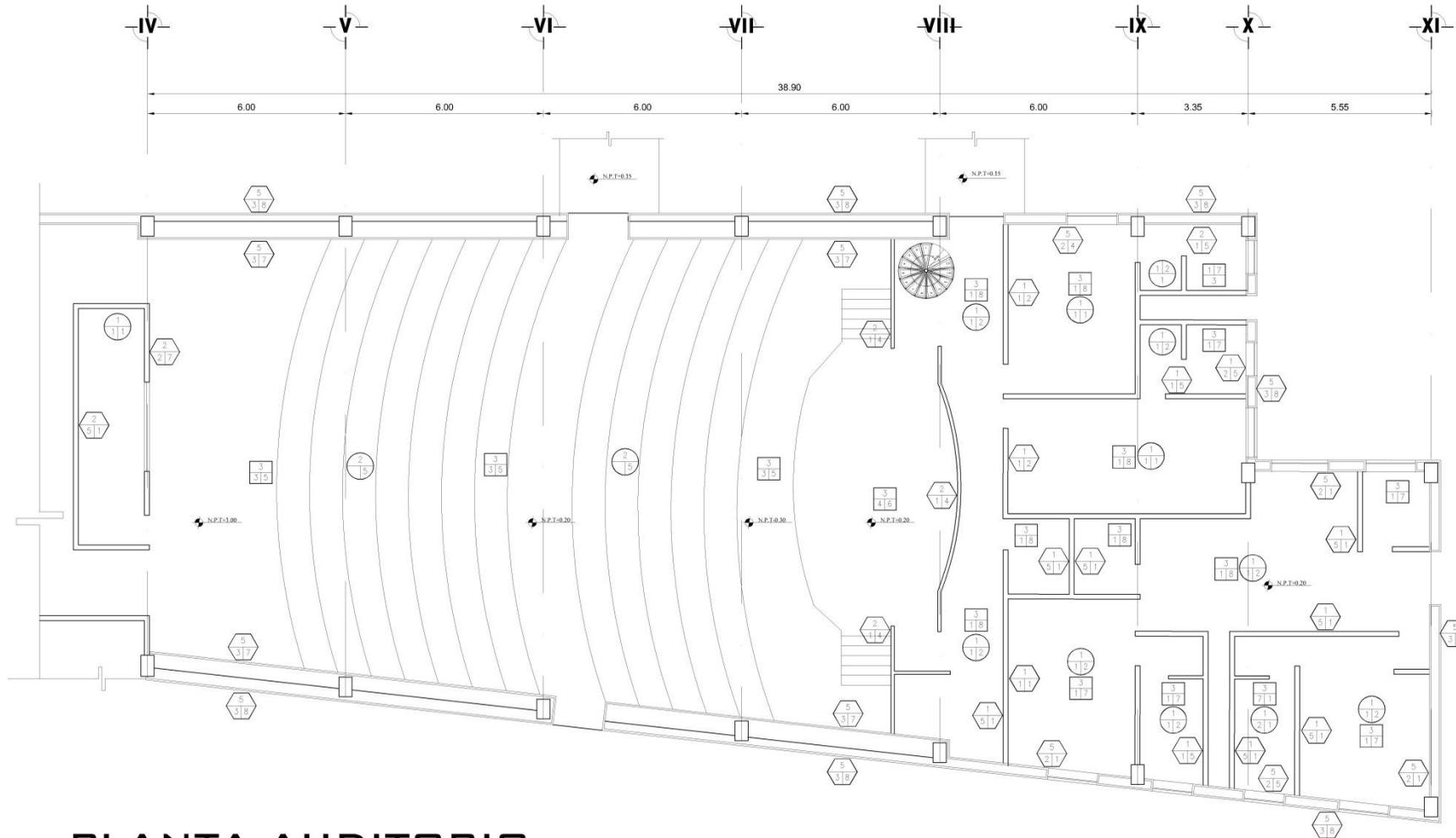
COTACIONES:	METROS	CLAVE:
ESCALA:	1:25	CXF-02
FECHA:	MARZO 2014	





ACABADOS





PLANTA AUDITORIO

SIMBOLOGIA

MUROS	
SIMBOLOGIA	DESCRIPCION
	MURAL BASE
	MURAL ACABADO INTERMEDIO
	MURAL ACABADO FINAL
	MURAL CAMBIO DE ACABADO EN MURTO
1	MURO DE BLOQUE PUECO RESISTOR
2	MURO DE FINIS, SERRUCO A DOS CARAS DE 15 CM. DE ESPESOR
3	MURO DE FINIS/RECA A UNA CARA
4	COLUMNA DE ACERO
5	BARRIDOR METALICO DE PISO
6	MURADO DE MUELLA ACABADO FINO DE 1.5 CM. DE ESPESOR A BASE DE MORTERO COMESTIVO-MIXTO EN PROPORCION 1:4
7	MURO DE FINIS/RECA SIN CARA
8	PRIMER ANFISOTERMO COLOR ROSA DORADO DE CONCRETO
9	MURADO DE YESO DE 2 CM. DE ESPESOR
10	SELLADOR SUI METANODI MARCHA COMET
11	ANFISOTERMO MARCHA COMET DE CONCRETO COLOR MARRON
12	REVESTIMIENTO A BASE DE PUECO CONO (SERRUCO) TECTON COMPACTO VERTICAL, CON COLOR METALICO PISO-2 (SUI) COLOCADO EN 2 CARAS
13	PANEL DE ALUMINIO COMPUESTO ALICATADO
14	PANEL CONCRETO 200 MANTENIMIENTO 1 PUNTA ALUMINIO, DORSADO
15	REVESTIMIENTO PARA MARCHA ACCESOS MARCHA COMET DE PUECO CONO, CON DIMENSIONES DE 25 CM. X 31 CM. DE LARGO Y 1.5 CM. DE ANCHO, PARA EL USO COMO TAPETE DE PISO, TERMINADO CON REVESTIMIENTO PARA PISO, MARCHA ACCESOS MARCHA COMET DE PUECO CONO, CON DIMENSIONES DE 25 CM. X 31 CM.
16	ALUMBRADO LINEAL MARCHA COMET MARCHA PISO DE PUECO CONO, EN COLOR SUI (SUI)
17	REVESTIMIENTO MARCHA MARCHA COMET LINEAL MARCHA COMET MARCHA ACCESOS MARCHA COMET MARCHA ACCESOS
18	REVESTIMIENTO MARCHA MARCHA COMET, PANEL DE ALUMINIO SUI

PISOS	
SIMBOLOGIA	DESCRIPCION
	PISO BASE
	PISO ACABADO INTERMEDIO
	PISO ACABADO FINAL
	PISO CAMBIO DE ACABADO EN PISO
1	TORNADO METALICO COMPACTADO
2	BANDEA DE CONCRETO DE 10 CM. DE ESPESOR P5-2000/100 EN BANDEAS, PUECO DE ACCESO Y ANFISOTERMO COLORES:
3	BANDEA DE CONCRETO ARMADO CON MALLA ELECTRORECALCADA DE 12 CM. DE ESPESOR DE 200 ALUM.
4	BANDEA DE CONCRETO ARMADO CON MALLA ELECTRORECALCADA DE 10 CM. DE ESPESOR DE 200 ALUM. EN CENTRO DE CORA.
5	SISTEMA DE LIGAJON CON CARA DE COMPRESION DE CONCRETO P5-2000/100 MARCHA COMET MARCHA COMET MARCHA COMET
6	MORTERO COMESTIVO-MIXTO EN PROPORCION 1:2
7	CONCRETO SUI
8	ACABADO DE CONCRETO PUECO PARA RESISTOR ALUMBRADO
9	BALD PISO PARA PISO LAMINADO
10	PISO PUECO MARCHA ACCESOS MARCHA COMET LINEAL MARCHA COMET LINEAL MARCHA COMET LINEAL MARCHA COMET LINEAL
11	MARCHA COMET LINEAL MARCHA ACCESOS MARCHA COMET LINEAL MARCHA COMET LINEAL MARCHA COMET LINEAL
12	MARCHA COMET LINEAL MARCHA ACCESOS MARCHA COMET LINEAL MARCHA COMET LINEAL MARCHA COMET LINEAL
13	MARCHA COMET LINEAL MARCHA ACCESOS MARCHA COMET LINEAL MARCHA COMET LINEAL MARCHA COMET LINEAL
14	MARCHA COMET LINEAL MARCHA ACCESOS MARCHA COMET LINEAL MARCHA COMET LINEAL MARCHA COMET LINEAL
15	MARCHA COMET LINEAL MARCHA ACCESOS MARCHA COMET LINEAL MARCHA COMET LINEAL MARCHA COMET LINEAL
16	PISO LAMINADO SUI DE LA LINEA METALICO COLOR MARCHA COMET
17	SISTEMA DE LIGAJON DE 20 X 20 CM. MARCHA COMET LINEAL MARCHA COMET LINEAL MARCHA COMET LINEAL
18	BANDEA PARA COMPUESTO COLOR SUI ACABADO PUECO
19	CONCRETO PARA COMPUESTO DEL MARCHA COMET DEL PISO DEL MARCHA COMET LINEAL MARCHA COMET LINEAL

PLAFONES	
SIMBOLOGIA	DESCRIPCION
	PLAFON BASE
	PLAFON ACABADO INTERMEDIO
	PLAFON ACABADO FINAL
	PLAFON CAMBIO DE ACABADO EN PLAFON
1	SISTEMA DE LIGAJON CON CARA DE COMPRESION DE CONCRETO P5-2000/100 MARCHA COMET MARCHA COMET MARCHA COMET
2	ESTRUCTURA DE ACERO CON TUBERIA DE MULTITUBO
3	PUECO PLAFON DE TABLONADO CON SUSPENSIÓN COLORES MARCHA COMET LINEAL MARCHA COMET LINEAL
4	ENLACE A BASE DE FINIS/RECA DE 10 MM. CON SUSPENSIÓN DEL MARCHA COMET
5	PLAFON REVESTIMIENTO DE ALUMINIO PERFORADO DE 2000 MARCHA COMET LINEAL MARCHA COMET LINEAL MARCHA COMET LINEAL
6	PLAFON REVESTIMIENTO DE ALUMINIO PERFORADO DE 2000 MARCHA COMET LINEAL MARCHA COMET LINEAL MARCHA COMET LINEAL
7	PLAFON REVESTIMIENTO DE ALUMINIO PERFORADO DE 2000 MARCHA COMET LINEAL MARCHA COMET LINEAL MARCHA COMET LINEAL
8	PLAFON REVESTIMIENTO DE ALUMINIO PERFORADO DE 2000 MARCHA COMET LINEAL MARCHA COMET LINEAL MARCHA COMET LINEAL
9	PLAFON REVESTIMIENTO DE ALUMINIO PERFORADO DE 2000 MARCHA COMET LINEAL MARCHA COMET LINEAL MARCHA COMET LINEAL
10	PLAFON REVESTIMIENTO DE ALUMINIO PERFORADO DE 2000 MARCHA COMET LINEAL MARCHA COMET LINEAL MARCHA COMET LINEAL
11	PLAFON REVESTIMIENTO DE ALUMINIO PERFORADO DE 2000 MARCHA COMET LINEAL MARCHA COMET LINEAL MARCHA COMET LINEAL
12	PLAFON REVESTIMIENTO DE ALUMINIO PERFORADO DE 2000 MARCHA COMET LINEAL MARCHA COMET LINEAL MARCHA COMET LINEAL
13	PLAFON REVESTIMIENTO DE ALUMINIO PERFORADO DE 2000 MARCHA COMET LINEAL MARCHA COMET LINEAL MARCHA COMET LINEAL
14	PLAFON REVESTIMIENTO DE ALUMINIO PERFORADO DE 2000 MARCHA COMET LINEAL MARCHA COMET LINEAL MARCHA COMET LINEAL
15	PLAFON REVESTIMIENTO DE ALUMINIO PERFORADO DE 2000 MARCHA COMET LINEAL MARCHA COMET LINEAL MARCHA COMET LINEAL
16	PLAFON REVESTIMIENTO DE ALUMINIO PERFORADO DE 2000 MARCHA COMET LINEAL MARCHA COMET LINEAL MARCHA COMET LINEAL
17	PLAFON REVESTIMIENTO DE ALUMINIO PERFORADO DE 2000 MARCHA COMET LINEAL MARCHA COMET LINEAL MARCHA COMET LINEAL
18	PLAFON REVESTIMIENTO DE ALUMINIO PERFORADO DE 2000 MARCHA COMET LINEAL MARCHA COMET LINEAL MARCHA COMET LINEAL
19	PLAFON REVESTIMIENTO DE ALUMINIO PERFORADO DE 2000 MARCHA COMET LINEAL MARCHA COMET LINEAL MARCHA COMET LINEAL
20	PLAFON REVESTIMIENTO DE ALUMINIO PERFORADO DE 2000 MARCHA COMET LINEAL MARCHA COMET LINEAL MARCHA COMET LINEAL

UNAM
ARQUITECTURA

DISERVO ARQUITECTONICO INTEGRAL VII

PROYECTO: CENTRO DE CONVENCIONES CON UN HOTEL EN CIUDAD DEL CARMEN, CAMPECHE

ORIENTACION:

CRITERIO DE LOCALIZACION:

SIMBOLOGIA:

- NIVEL INDICADOR EN PLANTA
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- CAMBIO DE NIVEL EN PLAFON
- CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
- NIVEL DE DESPESSE

NOTAS:

- ADOTACIONES EN METROS
- NO SE TOMARAN COTAS A ESCALA DE ESTE PLANO
- LAS COTAS SON A PARO DE ALMILLERA
- ESTE PLANO DEBERIA VERIFICARSE CON LOS CORRESPONDIENTES DE INSTALACIONES Y ESTRUCTURAS, CUALQUIER DISCREPANCIA DEBERIA CONSULTARSE CON LA DIRECCION DE LA OBRA.
- TODOS LOS ACABADOS SEÑALADOS EN ESTE PLANO DEBERIAN EJECUTARSE DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES CORRESPONDIENTES

DISEÑO: IVÁN WENCESLAO DOMÍNGUEZ

CONTENIDO: PLANTA DE ACABADOS

DIRECCION DE TRABAJO: ARQ. ANA MARIA CORTES CARRERON

ESCALA GRAFICA:

MODIFICACION:	METROS:	CLAVE:
	1:125	ACA-01
FECHA:		
ABRIL 2014		



ESTRUCTURA

MEMORIA DE CRITERIO ESTRUCTURAL

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ESTRUCTURA DE TODO EL CONJUNTO

El proyecto está dividido en dos edificios, uno es el centro de convenciones y otro es el hotel, estos a su vez se han subdividido en dos partes debido a lo largo de cada uno, generando juntas constructivas.

Debido a la complejidad de la estructura solo se desarrollara a detalle la parte del auditorio. Todo lo que es el centro de convenciones se compone de columnas y trabes con perfiles y armaduras de acero, así como recubrimientos de aluzinc, el objetivo de utilizar estos sistemas constructivos se deriva de la necesidad de cubrir grandes claros sin la necesidad de apoyos intermedios, con peraltes y secciones menores a los del concreto.

La estructura del hotel será de concreto armado tanto en cimentación como en columnas y trabes, para los recubrimientos serán prefabricados de concreto precolado.

El terreno donde se desarrollara el proyecto prevalece un tipo de suelo combinado de litosol con rendzinas:

Litosol: suelos sin desarrollo, con roca dura y escasa profundidad, abarca el 13% de la superficie total municipal. Estos suelos tienen una capacidad de carga de 5 a 10 toneladas por metro cuadrado según la clasificación de la FAO y UNESCO.

Para funciones de cálculos en la cimentación se tomaran 7 Ton/m².

Subestructura

Son los elementos que se encargan de transmitir las cargas del edificio al suelo.

Lo que es el Centro de Convenciones, es un cuerpo esbelto debido a la estructura de acero y recubrimientos ligeros además de que solo es un nivel, por lo que se propone zapatas aisladas alargadas en el sentido de los marcos de acero y ligadas con zapatas secundarias y contratrabes en el claro más cortó.

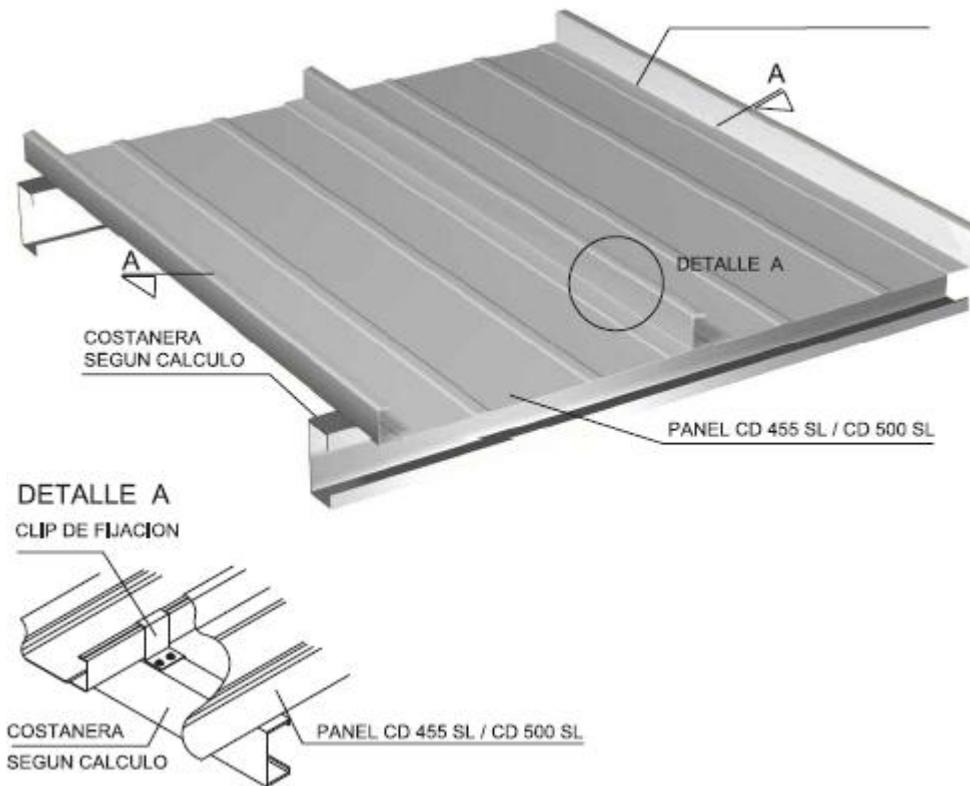
La cimentación del Hotel será un cajón de cimentación debido a que el peso de este es más considerable.

Superestructura

La estructura está conformada por columnas y trabes tipo IR a base de placas metálicas, ya que estas tienen una forma irregular, el alma de la columna tendrá diferentes secciones, dependiendo de los momentos y las deflexiones la sección será mayor donde así lo requiera.

Cubierta

En el proyecto se pretende librar grandes claros por lo que se tiene que tener una cubierta ligera, se propone el panel SD 500 SL de Hunter Douglas, paneles prefabricados en línea continua, los cuales se pueden fabricar en obra de una sola pieza dependiendo del largo que se requiera sin traslapes.



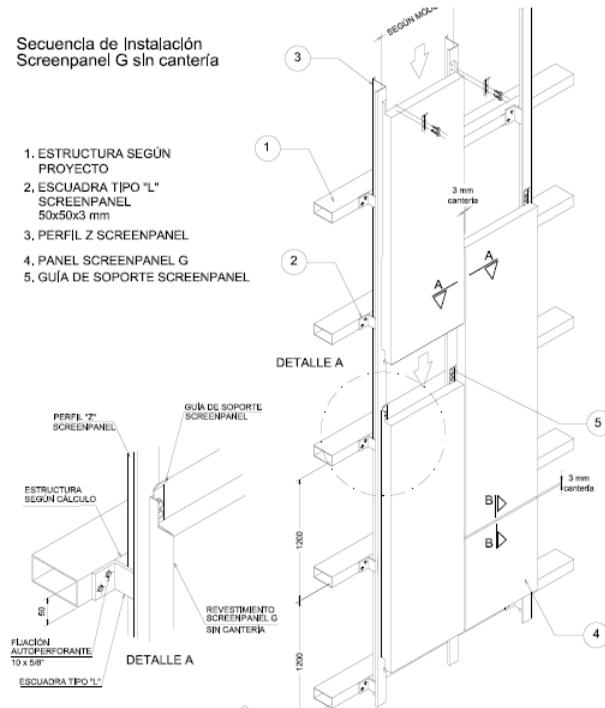
Recubrimientos.

Se propone el sistema de fachada Hunter Douglas tipo 150F/200F que está compuesto por paneles de 150 ó 200 mm de ancho, fabricados a base de tecnología de perfilado continuo y con junta a tope. Los paneles están prelacados en banda continua con el acabado Luxacote® resistente a rayos UV y arañazos. Se fabrican y suministran en largos a medida, desde 800 mm hasta 6000 mm.

El sistema completo ha sido ensayado a prueba de viento y resistencia en diversas condiciones medioambientales por lo que es una buena opción por la ubicación del proyecto a la orilla del mar.



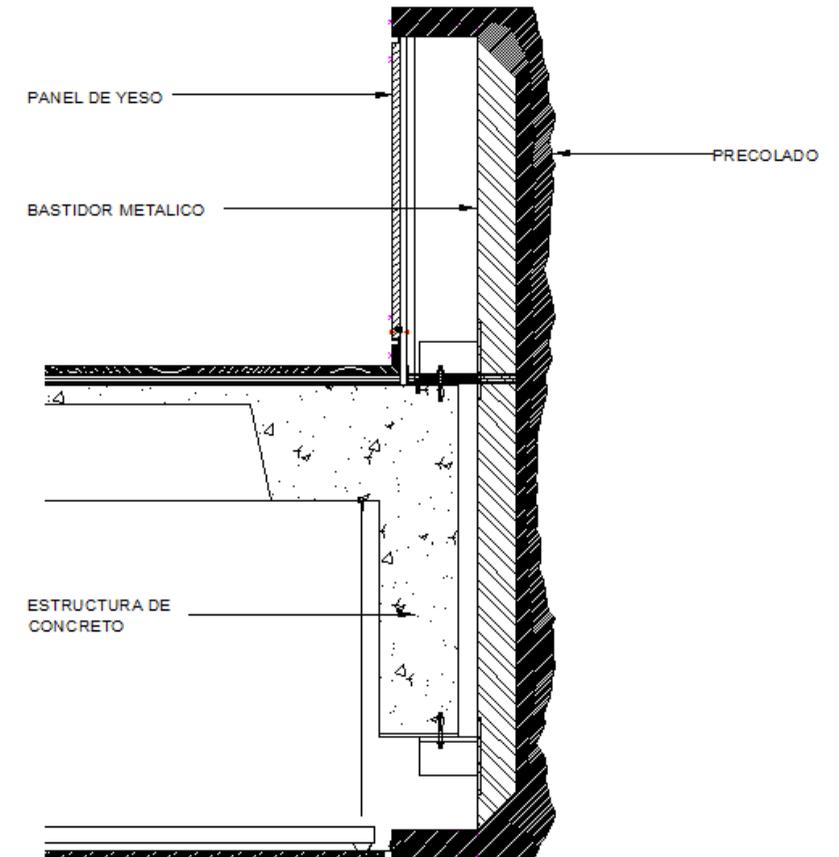
Forma de instalación de las fachadas



Screenpanel con cantería	Material	Espesor (mm.)	Peso (Kg/m ²)	Rendimiento (paneles / ml.)
300	Aluzinc	0,8	8,66	3,3
400			8,15	2,5
500			7,80	2,0
600			9,06	1,6

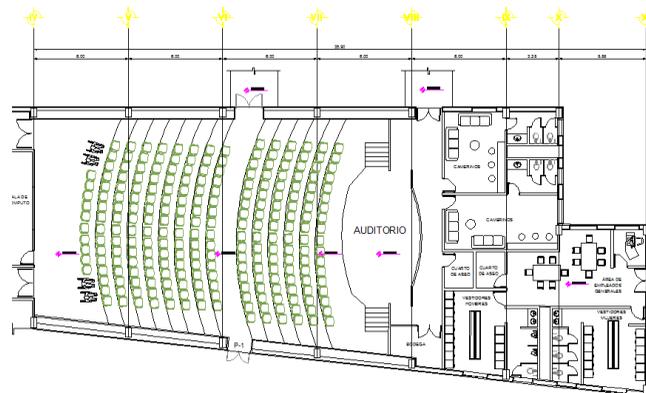
Screenpanel sin cantería	Material	Espesor (mm.)	Peso (Kg/m ²)	Rendimiento (paneles / ml.)
265	Aluzinc	0,8	9,89	3,7
365			8,91	2,7
465			8,39	2,1
565			10,0	1,7

Precolados de concreto en la fachada del Hotel



ESPACIO A DESARROLLAR: AUDITORIO

La planta arquitectónica es de forma irregular, las dimensiones del espacio a diseñar la estructura son de 30.90m de largo, y de ancho se tienen dos medidas, la parte más angosta es de 14.30m abriéndose uniformemente hasta los 18.70m. La altura de las columnas también es variable, la de menor altura es de 6.30m y la más alta es de 9.05m. La cubierta será a dos pendientes según planos estructurales teniendo que el punto más alto es de 10.75m SNPT.



La estructura está formada por marcos rígidos de sección variable de acero estructural A-36 con vigas de unión de geometría IR y canales CF para formar los largueros donde se apoyara la cubierta.

De acuerdo a las características propias del terreno y aplicando los criterios de las N.T. de diseño de cimentaciones, el proyecto se ubica en una zona de transición, según el Art. 170 del R.C.D.F. que para funciones de cálculo en la cimentación se tomaran 7 Ton/m².

Se propone una cimentación a base de zapatas aisladas con contratapes de liga y de acuerdo al Art. 139 del Título sexto del R.C.D.F. el proyecto se clasifica en el grupo A (auditorios)

TIPO DE SOLICITACIONES

Según el R.C.D.F. vigente en el Art. 151 se consideran tres tipos de acciones, de acuerdo con la duración en que obran sobre las estructuras con su intensidad máxima:

- Las acciones permanentes son las que obran en forma continua sobre la estructura y cuya intensidad varía poco con el tiempo. Las principales acciones que pertenecen a esta categoría son: la carga muerta; el empuje estático de los suelos y de líquidos y las deformaciones y desplazamientos impuestos a la estructura que varían poco con el tiempo, como los debidos a presfuerzo o a movimientos diferenciales permanentes de los apoyos.
- Las acciones variables son las que obran sobre la estructura con intensidad que varía significativamente con el tiempo. Las principales acciones que entran en esta categoría son: la carga viva; los efectos de temperatura; las deformaciones impuestas y los hundimientos diferenciales que tengan una intensidad variable con el tiempo, y las acciones debidas al funcionamiento de maquinaria y equipo, incluyendo los efectos dinámicos que pueden presentarse debido a vibraciones impacto o frenado; y

c) Las acciones accidentales son las que no se deben al funcionamiento normal de la edificación y que pueden alcanzar intensidad significativas solo durante lapsos breves. Pertenecen a esta categoría: las acciones sísmicas; los efectos del viento, las cargas de granizo; los efectos de explosiones incendios y otros fenómenos que pueden presentarse en casos extraordinarios.

ACCIONES PERMANENTES

Se llaman cargas muertas, al conjunto de acciones que se producen por el peso propio de la construcción; incluye el peso propio de la estructura misma, y el de los elementos divisorios como son: los muros, fachadas, cancelería, instalaciones de todo tipo y todos aquellos elementos que gravitan permanentemente en la estructura.

ACCIONES VARIABLES

La carga viva es la que se debe a la operación y uso de la construcción. Incluye, por tanto, todo aquello que no tiene una posición fija y definitiva dentro de la misma y no puede considerarse como carga muerta. Entran así en la carga viva el peso y las cargas debidos a muebles, mercancías, equipos y personas.

Consideraciones para las Cargas Vivas.

a) La carga viva máxima W_m se deberá emplear para diseño estructural por fuerzas gravitacionales y para calcular asentamientos inmediatos en suelos, así como para el diseño estructural de los cimientos ante cargas gravitacionales;

b) La carga instantánea W_a se deberá usar para diseño sísmico y por viento y cuando se revisen distribuciones de carga más desfavorables que la uniformemente repartida sobre toda el área;

c) La carga media W se deberá emplear en el cálculo de asentamientos diferidos y para el cálculo de flechas diferidas;

d) Cuando el efecto de la carga viva sea favorable para la estabilidad de la estructura, como en el caso de problemas de flotación, volteo y de succión por viento, su intensidad se considerará nula sobre toda el área, a menos que pueda justificarse otro valor acorde con la definición de la sección 2.2.

CARGAS DE LLUVIA, GRANIZO Y HIELO

Por la ubicación el proyecto la precipitación pluvial puede producir cargas significativas en el diseño de las azoteas y en los reglamentos se especifican como cargas accidentales.

La lluvia puede producir cargas importantes en azoteas cuando hay un mal funcionamiento en las bajadas de agua pluvial por lo que el valor de la carga viva especificado en el R.C.D.F. pretende cubrir este efecto.

El granizo puede deslizarse hacia los valles de la azotea a dos o más aguas, lo que puede generar cargas considerables, por lo que la carga viva en azoteas que indica el R.C.D.F. intenta cubrir este efecto, por lo que en sus especificaciones considera una carga de 30 kg/m² de proyección horizontal del techo que desagua hacia los valles.

ANALISIS DE CARGAS

Tomando en cuenta las consideraciones especificadas anteriormente, y las dadas en el R.C.D.F. y sus N.T.C. y los pesos propios de cada material se obtuvieron las siguientes cargas de la azotea:

Azotea

Cubierta de panel de Aluzinc	10kg/m ²
Estructura Metálica	40kg/m ²
Instalaciones	70kg/m ²
Plafón	40kg/m ²
Carga Reglamento	40kg/m ²
Total C.M.	200kg/m ²
C.V.	100kg/m ²
Total	300kg/m ²

ANALISIS POR SISMO

EFFECTOS DE LOS SISMOS EN EDIFICACIONES

Los sismos son esencialmente vibraciones de la corteza terrestre, provocados por fallas subterráneas del suelo, ocurren varias veces al día en diversas partes del mundo aunque solo unos cuantos durante el año son de magnitud suficiente para ocasionar daños significativos en los edificios y estos ocurren con más frecuencia en zonas que se denominan de alta probabilidad.

EFFECTOS DE LOS SISMOS

Movimiento directo de las estructuras: está el desplazamiento provocado por conexión al suelo, sus dos efectos principales son: el efecto desestabilizante general a causa de la sacudida y una fuerza impulsora por la inercia de la masa de la estructura.

Fallas en la superficie del suelo: consisten en grietas, desplazamientos verticales, asentamiento general de un área, derrumbes, etc.

Ondas sísmicas marinas: los movimientos del suelo pueden suscitar ondas en la superficie del agua en áreas costeras, como es donde se ubicara el proyecto.

ANALISIS SÍSMICO ESTÁTICO

El diseño sísmico de edificios de acuerdo a las especificaciones del R.C.D.F. El primer paso del diseño del análisis sísmico permite determinar que fuerzas representan la acción sísmica sobre la construcción y que elementos mecánicos (fuerzas axiales, cortantes y momentos flexionantes), producen dichas fuerzas en cada miembro estructural de la edificación.

Zonificación de acuerdo a los datos que se tiene del proyecto en base al R.C.D.F. en su Art. 170. Se está en una zona de transición, su coeficiente sísmico se puede usar como una fracción del peso total de la construcción W y la fuerza V que actúa en la base de la construcción $C = V/W$ y el coeficiente sísmico varía según el tipo de suelo y para las edificaciones se clasifica como el grupo B y en la zona de transición vale $C = 0.32$

FACTOR DE COMPORTAMIENTO SISMICO

Para este factor Q depende del sistema estructural que suministra la resistencia de fuerzas laterales y de los detalles de los detalles de dimensionamiento según tabla 2.4 de la sección 5 de las N.T.C. de sismo y de acuerdo al proyecto se tomará el factor de comportamiento sísmico $Q = 1$, y sus requerimientos son:

Se usará $Q = 1$ en estructuras cuya resistencia a fuerzas laterales es suministrada al menos parcialmente por elementos o materiales diferentes de los arriba especificados, a menos que se haga un estudio que demuestre, a satisfacción de la administración, que se puede emplear un valor más alto que el que aquí se especifica; también en algunas estructuras de acero que se indican en las Normas correspondientes.

En todos los casos se usará para toda la estructura, en la dirección de análisis, el valor mínimo de Q que corresponde a los diversos entrepisos de la estructura en dicha dirección.

CONDICIONES DE REGULARIDAD

Las condiciones de regularidad para el edificio se cumplen ya que:

1. Su planta es sensiblemente simétrica con respecto a dos ejes ortogonales por lo que toca a masas, así como a muros y otros elementos resistentes. Estos son, además, sensiblemente paralelos a los ejes ortogonales principales del edificio.
2. La relación de su altura a la dimensión menor de su base no pasa de 2.5
3. La relación de largo a ancho de la base no excede 2.5.

4. En la planta no tiene no entrantes no salientes cuya dimensión exceda de 20% de la dimensión de la planta medida paralelamente a la dirección que se considera del entrante o saliente.
5. En cada nivel tiene un sistema de techo o piso rígido y resistente.
6. No tiene aberturas en sus sistemas de techo cuya dimensión exceda de 20% de la dimensión en planta medida paralelamente a la abertura.
7. El peso de cada nivel, incluyendo la carga viva que debe considerarse para diseño sísmico no es mayor que 110% del correspondiente al piso inmediato inferior ni, excepción hecha del último nivel de la construcción, es menor que 70% de dicho peso.
8. Ningún piso tiene un área, delimitada por los paños exteriores de sus elementos resistente verticales, mayor que 110% de la del piso inmediato inferior ni menor que 70% de esta
9. Todas las columnas están restringidas en todos los pisos en dos direcciones sensiblemente ortogonales por dos diafragmas horizontales y por trabes o losas planas.
10. Ni la rigidez ni la resistencia al corte de ningún entrepiso difieren en más de 50% de la del entrepiso inmediato inferior.
11. En ningún entrepiso la excentricidad torsional calculada estáticamente, es, excede del 10% de la dimensión en planta de ese entrepiso medida paralelamente a la excentricidad mencionada.

ANÁLISIS POR VIENTO

Por las características geográficas donde se ubicara la edificación es muy importante este análisis y se define en que consiste este:

El viento es aire en movimiento y se mueve en una dirección particular a una velocidad dada cuando el movimiento del aire se topa con un objeto fijo, se tienen varios efectos que se combinan para ejercer fuerzas sobre el objeto

Efectos del viento dependiendo de su trayectoria se tiene:

Presión positiva directa: las superficies ubicadas perpendiculares al viento producen un impacto directo sobre la superficie

Arrastre aerodinámico: es cuando el viento golpea al objeto se mueve alrededor de este como un fluido y se tienen fuerzas hacia dentro o hacia fuera.

Presión negativa: es el lado de sotaventos del objeto (opuesto a la dirección del viento) se presenta un efecto de succión y que es una presión hacia sobre la superficie del objeto

Estos tres efectos se combinan para producir una fuerza sobre la edificación que tiende a moverla

La mayoría de los edificios cuentan con estructuras rígidas cuyas superficies son cerradas y lisas al efecto del viento y este se presenta en forma de presiones normales a las superficies exteriores e interiormente se

ejerce una presión hacia el interior sobre los muros exteriores y también se tienen presiones sobre la superficie de las cubiertas

La fuerza horizontal total sobre el edificio se calcula como una presión horizontal y el sistema estructural lateral del edificio es el que toma esta fuerza.

Además esta fuerza puede provocar el deslizamiento del edificio respecto a su cimentación.

Adecuadamente se presentan los efectos de volteo y este se analiza en función del volteo de los elementos verticales que resisten individualmente este efecto.

DISEÑO DE LARGEROS

$$6.0 \times 1.50 \times 0.30$$

$$\frac{2.7 \text{ Ton}}{\Delta \quad 6.0\text{m} \quad \Delta}$$

$$M = \frac{wl}{8} = \frac{2.7 \times 6}{8} = 2.03 \text{ Ton-m}$$

$$S = \frac{M}{T} = \frac{2.03 \times 10^5}{2100} = 97 \text{ cm}^3 / 2 = 50 \text{ cm}^3$$

Se utilizaran [] 2 CE de 8 x 12 "

$$\infty \frac{5 \times l^3}{384 \times EI} = \frac{5 \times 2.7 \times 600^3}{384 \times 2.1 \times 10^6 \times (870)^2} = 2.08 \text{ cm}$$

$$\infty \text{ per } 0.5 + \frac{600}{240} = 3.00 \text{ cm} > \infty \text{ max}$$

Por lo que se usaran los largueros [] 2 CE de 8 x 12 "

ANÁLISIS Y DISEÑO DE MARCOS

Análisis y diseño de un marco de $l = 14.15 \text{ m}$

Considerándolo como una viga doblemente empotrada con una carga uniformemente repartida

$$W = 6.00 \times 0.3 = 1.8 \text{ T/m}$$

$$13.5 \text{ T} \uparrow \left| \begin{array}{c} \text{---} \\ 14.15 \text{ m} \\ \text{---} \end{array} \right| \uparrow V = \frac{1.9 \times 14.15}{2} = 13.5 \text{ T}$$

$$M = \frac{w l^2}{8} = \frac{1.8 \times 14.15^2}{8} = 45.0 \text{ Ton-m}$$

$$M_{\text{emp}} = \frac{w l^2}{12} = \frac{1.8 \times 14.15^2}{12} = 30.0 \text{ Ton-m}$$

$$S = \frac{30 \times 10^5}{0.6 \times 2530} = 1974 \text{ cm}^3$$

Tomando en cuenta el peso propio de la trabe, una carga de $0.3 \text{ T} \times \text{m}$

Se le agrega el peso propio de $0.10 \text{ T} \times \text{m}$

$$P_{\text{po}} = 14.5 \times 0.1 = 1.45 \text{ T}$$

Con la fórmula de la

$$M_i = 48.0 \text{ T-m} \quad S = \frac{48 \times 10^5}{1520} = 3179 \text{ cm}^3$$

$$M_{emp} = \frac{33.3 \text{ T-m}}{15.0 \text{ T-m}} \quad S = \frac{33.3 \times 10^5}{1520} = \frac{2193 \text{ cm}^3}{986 \text{ cm}^3}$$

Por lo que se propone in perfil IR 14" x 109 lbs/fi

De acuerdo al AISC se revisara por cortante y aplastamiento.

$$V = \frac{V}{hl} \leq 0.4 F_y \quad \begin{array}{l} V = \text{cortante en los apoyos} \\ h = \text{peralte del alma} \\ l = \text{espesor del alma} \end{array}$$

$$V = \frac{14500}{28.4 \times 1.33} = 384 \quad (0.4 \times 2530) \quad \text{aceptable por cortante}$$

Revisión por aplastamiento

$$T_{aplast} = \frac{R}{l(N+2e)} \leq 0.75 F_y \quad \begin{array}{l} R = \text{reacción} \\ l = \text{espesor del alma} \\ N = \text{denominación del apoyo} \\ e = \text{espesor del patín} \end{array}$$

$$T_{aplast} = \frac{14500}{0.33(37.1 + 2 \times 40)} = 93 < 0.75 \times 2530 = 1898 \quad \text{aceptable}$$

Diseño en la parte central de la viga.

Considerando la diferencia de momentos se necesita al centro un $S = 986 \text{ cm}^3$

IR 12" x 74.4 kg/m

Considerando la deformación al centro con esta sección y doblemente empotrada

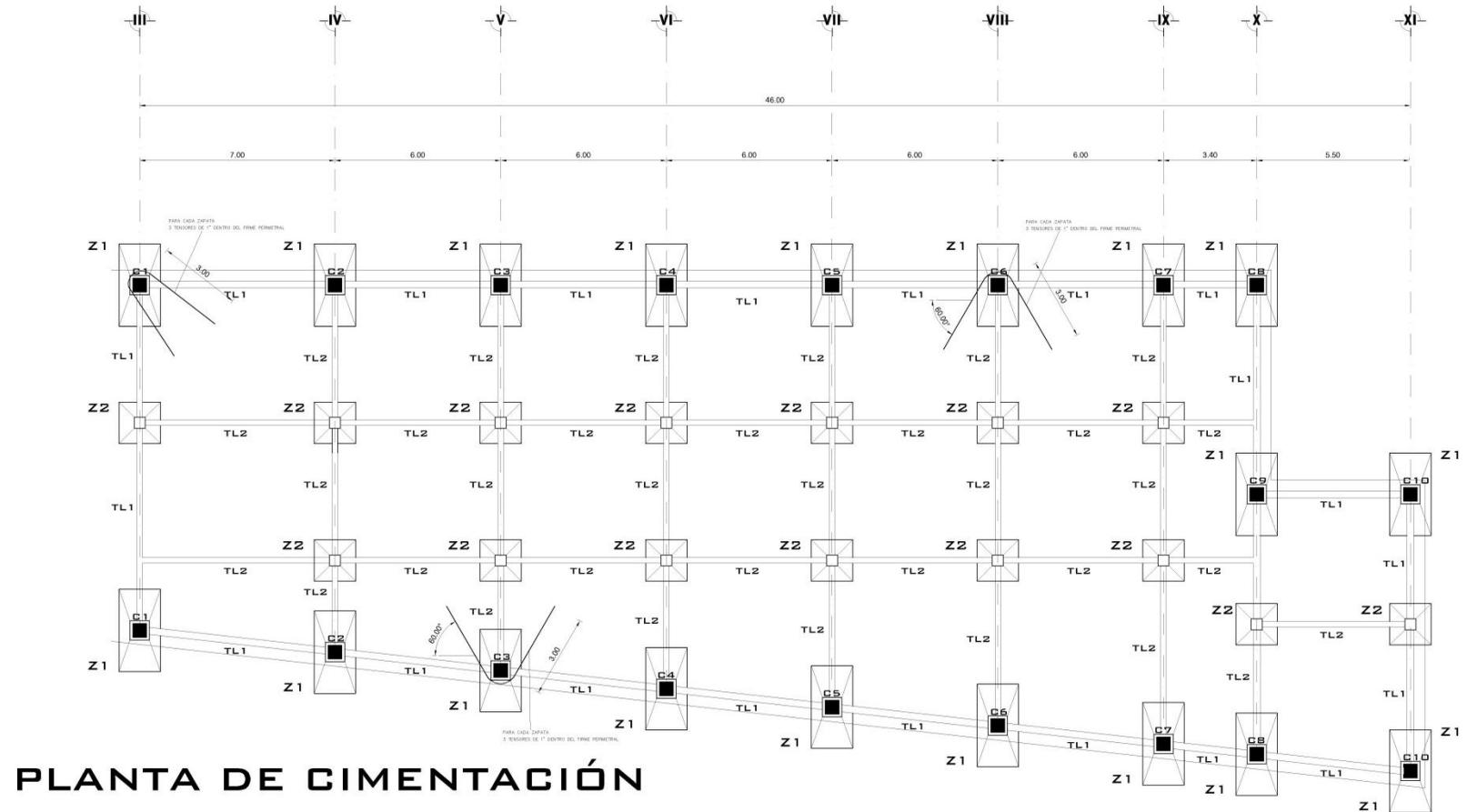
$$\delta_{\max} = \frac{W l^4}{384 EI} = \frac{19(1450)}{384 \times 2.1 \times 10^6 \times 16420} = 6.34 \text{ cm no pasa}$$

$$1.9 \text{ T-m} \times 14.50 = 27.55 \text{ T}$$

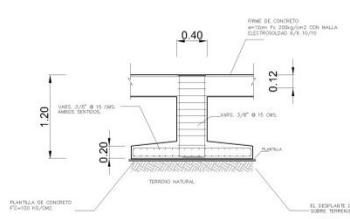
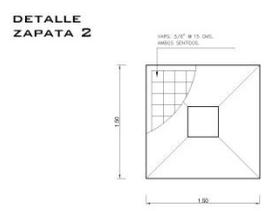
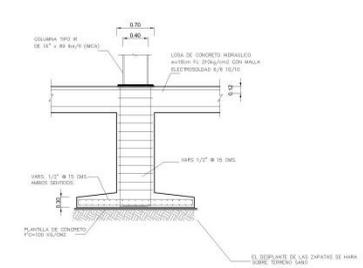
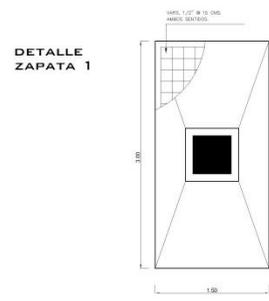
$$l = \frac{63683}{51613} \quad \begin{array}{l} \delta_{\max} = 1.64 \text{ cm} \\ \delta_{\max} = 2.04 \text{ cm} \end{array}$$

Por lo que se utilizara por deformación al centro de 14" x 109 lbs/fi

Para los marcos ME 1, 2, 3, 4, 5 se utilizara en viga y columna Ir 14" x 109 lbs/fi en toda su sección y para los marcos 6 y 7 la viga y columna serán IR de 16" x 89 lbs/fi (IMCA)



PLANTA DE CIMENTACIÓN



CINAM ARQUITECTURA
DISEÑO ARQUITECTÓNICO INTEGRAL

PROYECTO: CENTRO DE CONVENCIONES Y HOTEL EN CIUDAD DEL CARMEN, CAMPECHE

ORIENTACIÓN: [Diagram showing orientation]

CRUCIO DE LOCALIZACIÓN: [Diagram showing location]

LEGENDA:
ME 1: Marco Estructural
TM: Tabe Muro
C: Columna que continua arriba
Indice Portaduan: [Symbol]
Indice Ige: [Symbol]

NOTAS GENERALES:
1. Las cotas estan dadas en centímetros, las cúbicas en metros.
2. Todas las cotas deberán verificarse con las dadas en los planos Arquitectónicos.
3. Las distancias de referencia no están a escala.
4. El constructor está obligado a conocer, respetar y poner en práctica las disposiciones constructivas que estipula el Reglamento de Construcciones para el estado de Campeche.

CONCRETO:
1. El concreto que se usará en todas las elementos estructurales será una resistencia a la compresión de $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$.
2. El concreto será clase 1 con un peso volumétrico no mayor de 2200 kg/m^3 .
3. En la elaboración del concreto se considerará la correspondencia a la Norma Oficial Mexicana N.O.M.
4. El tiempo máximo del fraguado será de $30'$ (30m).
5. En todos los superficies de concreto se deberá de proporcionar un acabado curado.
6. Las dimensiones estructurales podrán disminuirse hasta que fallen adecuadas el 75% de su resistencia de proyecto, y en caso de recibir cargas importantes hasta alcanzar la totalidad de su resistencia.

ACERO DE REFUERZO:
1. El acero de refuerzo de todos los elementos estructurales tendrá un $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ excepto el acero los en columnas que será de al menos con un diámetro de un 1/8" y un $f_y = 2500 \text{ kg/cm}^2$.
2. Los anillos y bridas de varillas no indicadas en los detalles serán de 40mm del diámetro mínimo.
3. En toda la longitud de las uniones de varillas para bridas se colocará estribo @ 10mm del mismo diámetro que la varilla en las ligas correspondientes.
4. Normalizado para varillas.
Varilla diámetro 5/8" = N° 3 Varilla diámetro 3/4" = N° 5

CONTENIDO:
ESTRUCTURALES
PLANTA DE CIMENTACIÓN

DISEÑO:
IVAN WENCESLAO DOMÍNGUEZ

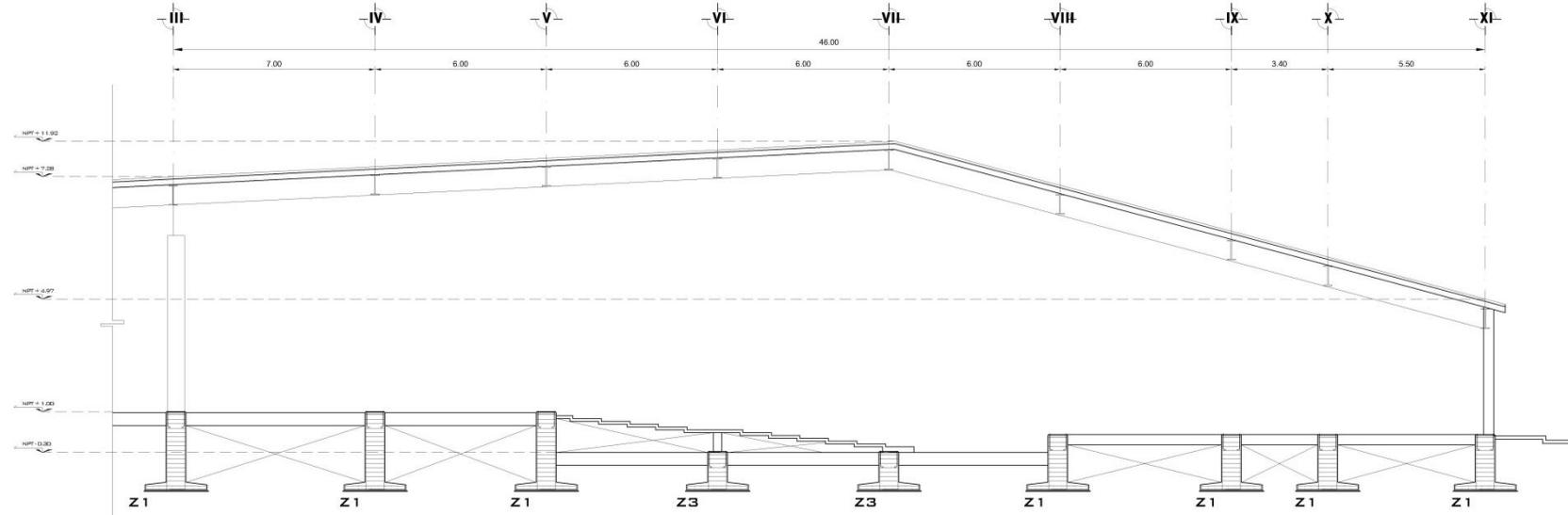
SEÑORA DE ESTEREO:
ING. JUAN ALONSO LÓPEZ

DIRECCIÓN DE TRABAJO:
ARQ. ANA MARIA CORTES CARMONA

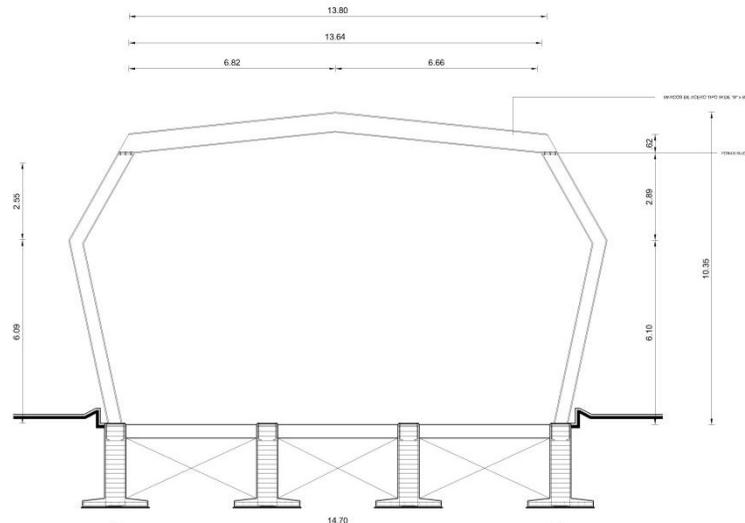
ESCALA GRAFICA:
0 1.25 2.5 3.75 5 6.25 7.5

ACABADOS:	METROS	CLAVE:
ESCALA:	1:75	EST-01
FECHA:		
ABRIL 2014		

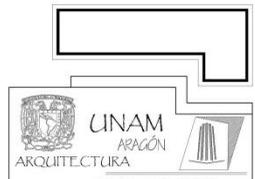
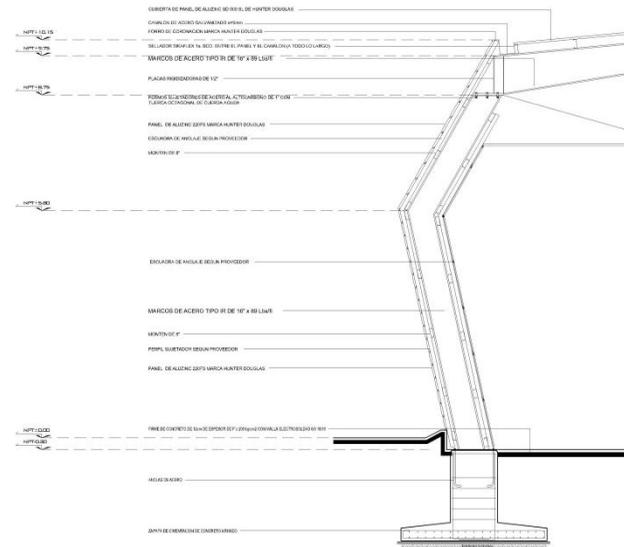
CENTRO DE CONVENCIONES CON UN HOTEL EN CIUDAD DEL CARMEN, CAMPECHE



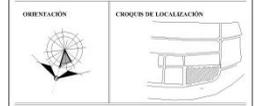
CORTE LONGITUDINAL



CORTE TRANSVERSAL



PROYECTO:
CENTRO DE CONVENCIONES Y HOTEL EN CIUDAD DEL CARMEN, CAMPECHE



SIEMBOLOGIA

ME 1	Muro Estructural
TM	Tubo Metálico
C	Columna que continúa arriba
	Traba Perforada
	Indice Eje

- NOTAS GENERALES:**
- Las cotes están dadas en centímetros, los niveles en metros.
 - Todos los cortes deberán verificarse con los datos en los planos Arquitectónicos.
 - Los detalles de refuerzo no están a escala.
 - El constructor está obligado a conocer, respetar y poner en práctica las disposiciones constructivas que estipula el Reglamento de Construcciones para el estado de Campeche.

- CONCRETO**
- El concreto que se usará en todos los elementos estructurales será una resistencia a la compresión de $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$.
 - El concreto será clase 1 con un peso volumétrico de mayor de 2300 kg/m^3 .
 - En la elaboración del concreto se atenderá lo correspondiente a la Norma Oficial Mexicana N.O.M.
 - El concreto fresco se agregará en un 20'.
 - En todas las superficies de concreto se deberá proporcionar un adjuvante curado.
 - Los elementos estructurales podrán ser contraheridos hasta que hayan alcanzado el 75% de su resistencia de proyecto, y en caso de recibir cargas repetitivas hasta alcanzar la totalidad de su resistencia.

- ACERO DE REFUERZO**
- El acero de refuerzo de todos los elementos estructurales tendrá un $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$, excepto el acero de las vigas que será de aluminio con un diámetro de un 3/4" y un $f_y = 2500 \text{ kg/cm}^2$.
 - Los anclajes y detalles de varillas no indicados en los detalles serán de 45cm del diámetro de la varilla.
 - En toda la longitud de las varillas de acero para trapeses se colocará estribos @ 10cm del inicio de la varilla que se indica en los planos correspondientes.
 - Homologación para varillas.
- Varilla diámetro 3/4" = N° 3 Varilla diámetro 5/8" = N° 5

CONTENIDO ESTRUCTURALES

ELEVACIÓN DE MARCOS

DISEÑO:
IVÁN WENCESLAO DOMÍNGUEZ

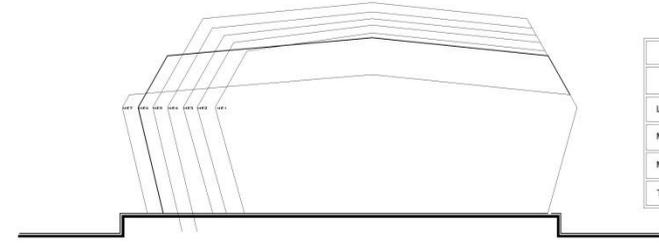
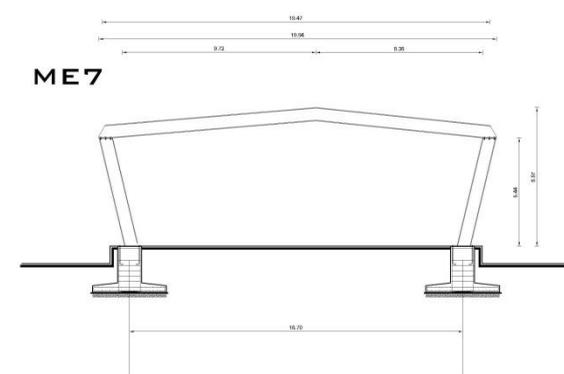
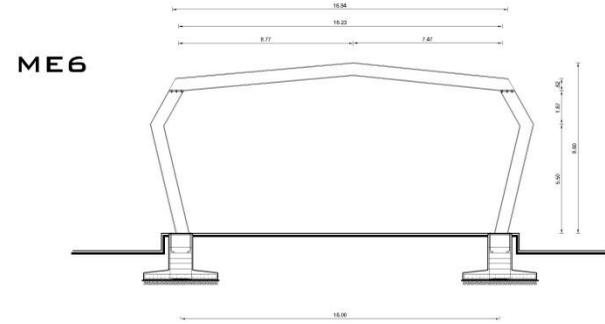
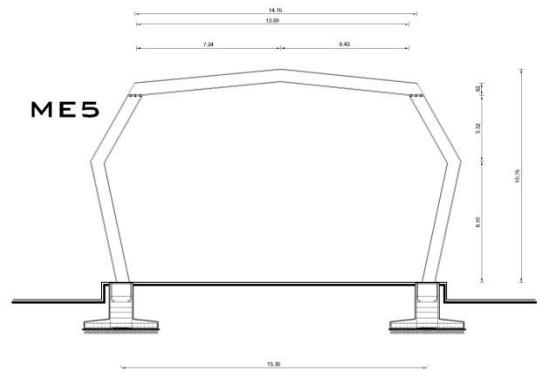
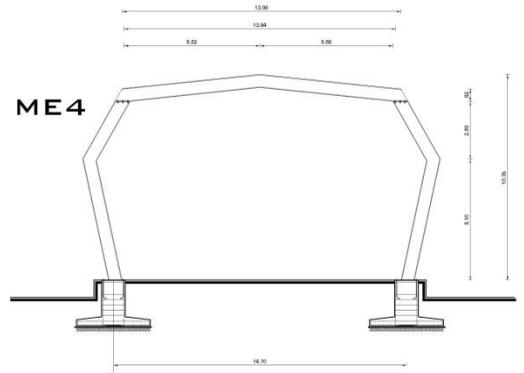
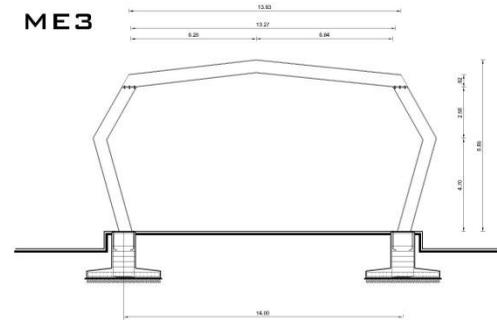
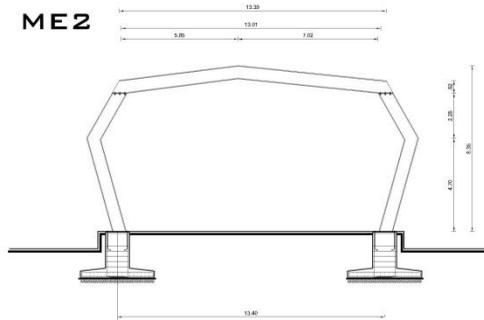
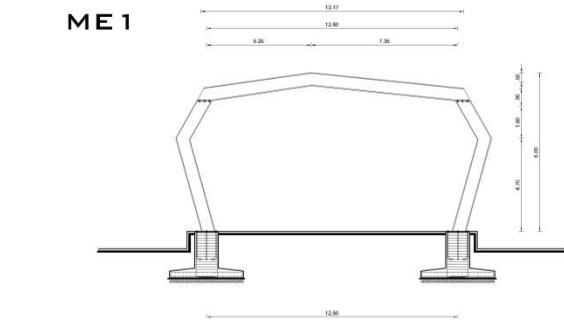
SEÑOR DE INGENIERÍA:
ING. JUAN ALONSO LÓPEZ

DIRECCIÓN DE TRABAJO:
ARQ. ANA MARÍA CORTÉS CARRIENA

ESCALA GRÁFICA:

ACOTACIONES:	METROS	CLAVE:
ESCALA:	1:75	EST-03
FECHA:		
ABRBYD 2014		





VISTA ESQUEMATICA FRONTAL DE LOS MARCOS

DIMENSIONES DE LOS PERFILES	
NOMBRE	PERFIL
LARGUERO TM1	CF 14" x 12"
MARCO ME1, 2, 3, 4, 5	VIGAS IR 14" x 109 Lbs / #
MARCO ME6, 7	VIGAS IR 16" x 109 Lbs / #
TRABE T1	VIGA IR 14" x 109 Lbs / #

SIMBOLOGIA DE SOLDADURA																	
<table border="1"> <tr> <th>TIPO DE LA UNIÓN</th> <th>FILETE</th> <th>BISELADO</th> <th>UNIÓN DE ANILLO</th> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>	TIPO DE LA UNIÓN	FILETE	BISELADO	UNIÓN DE ANILLO					<table border="1"> <tr> <th>TIPO DE LA UNIÓN</th> <th>FILETE</th> <th>BISELADO</th> <th>UNIÓN DE ANILLO</th> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>	TIPO DE LA UNIÓN	FILETE	BISELADO	UNIÓN DE ANILLO				
TIPO DE LA UNIÓN	FILETE	BISELADO	UNIÓN DE ANILLO														
TIPO DE LA UNIÓN	FILETE	BISELADO	UNIÓN DE ANILLO														
<table border="1"> <tr> <th colspan="2">APLICACION DE SOLDADURA</th> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>		APLICACION DE SOLDADURA															
APLICACION DE SOLDADURA																	
<table border="1"> <tr> <th colspan="2">LONGITUD DE CORONAS</th> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>		LONGITUD DE CORONAS															
LONGITUD DE CORONAS																	

UNAM
ARAGON
ARQUITECTURA

DESENIO ARQUITECTONICO INTEGRAL VIII

PROYECTO:
CENTRO DE CONVENCIONES Y HOTEL EN CIUDAD DEL CARMEN - CAMPECHE

UBICACION:

CONDICIONES DE LOCALIZACION:

SIMBOLOGIA:
 ME 1 - Marco Estructural
 T1 - Trabe 1
 TM - Trabe Marco
 C - Columna que no es vertical en el sitio
 I - Inicia Perforacion
 I+ - Inicia Qm

NOTAS GENERALES:
 1. Las columnas estar dentro del carpintero, los marcos en medio.
 2. Todos los cables deberán sustentarse en los cables en los planos Arquitectura.
 3. Los detalles de refuerzo no están a escala.
 4. El constructor será obligado a consultar, explicar y poner en práctica las disposiciones constructivas que estipula el Reglamento de Construcciones para el Estado de Campeche.

NOTAS DE ESTRUCTURA METALICA:
 1. Las acciones estar dadas en cm.
 2. Especificaciones de materiales:
 Acero en placas y perfiles laminados tipo ASTM A-36, según norma ASTM A-36/A-36M.
 Tornillos tipo A-307, de acero A-307, norma ASTM A-307/A-307M con un f_y de 240 kg/cm².
 Los perfiles fueron 105, perfil de acero A-60 con f_y de 240 kg/cm².
 Electrodos resistentes tipo E-60XX, 60-100.

- Antes de fabricar la estructura, deberá verificarse distancias e gaps y desviaciones.
- Trabaje las soldaduras en un ambiente seco y protegido del viento con brisas.
- Realice pruebas de base para la determinación de plasticidad de soldadura y manejo.
- Las soldaduras se harán evitando cordones, herrajes o resque de material base, cualquier parte quemada por aplicación excesiva de soldadura se debe de reemplazar por una pieza sana.
- Los soldadores de soldadura empleados serán de la A.W.S.
- Las soldaduras se harán por los especificaciones de la A.W.S.
- Las placas de espesor mayor a 1/2" con preparación para recibir el soldadura de base, hacerán dibujo de la raíz para electrodos de bridas de 1/8" de espesor (Código) y placa de respaldo.
- Si se debe utilizar perfiles que estén dentro de la tolerancia de fabricación, especificar, dimensión, etc.
- Los cortes y soldaduras con cordón, deben ir según posición requeridamente.
- Todos los perforaciones deberán hacerse cortadas.
- No deberán colocarse definitivamente una pieza trazo que no haya sido modelada, alineada y planada.

CONTENIDO:
ESTRUCTURALES
DIMENSIONES DE MARCOS
 DISEÑO:
IVAN WENCESLAO DOMINGUEZ
 INGENIERO ESTRUCTURAL:
ING. JUAN ALBERTO LOPEZ
 DIRECTORA DE DISEÑO:
ARG. ANA MARIA GORTES GARMONA
 ESCALA GRAFICA:

NOTACIONES	
METROS	CLAVE:
ESCALA:	1:1.00
FECHA:	EST-05
ABRITO 2014	



INSTALACIÓN HIDRÁULICA

MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA

El sistema hidráulico constará de tres tomas domiciliarias ubicadas en las calles de Caballito de Mar, Adolfo López Mateos y Playa Norte, que según en la Ley de Agua Potable y Alcantarillado de Campeche Art. 65 presentada debidamente la solicitud, las conexiones e instalaciones de tomas solicitadas se autorizaran en base al resultado de la inspección practicada. Buscando con esto que las trayectorias sean lo más cortas posibles para evitar la pérdida por fricción y disminuir la cantidad de material y equipo, así mismo que por mantenimiento no se corte el suministro de agua en todo el conjunto.

El primer punto de alimentación estará ubicado en la calle de Playa Norte (entre los ejes 1-2, D-E) que distribuirá el agua potable al centro de convenciones, el segundo punto distribución estará en la calle de Caballito de Mar (entre los ejes 13-15, A,B) que servirá para el área del auditorio, servicios generales y la zona administrativa y el tercer punto de distribución estará ubicado en la calle de Adolfo López Mateos (entre los ejes 23-24, C,D) que servirá para el Hotel y sus servicios.

La red de distribución interna de agua fría en cada punto partirá de una casa de máquinas que por medio de un sistema hidroneumático conformado por dos bombas y un tanque precargado distribuirá el agua a los diferentes espacios. El agua potable solo será utilizada en lavabos y regaderas así como en las cocinas, mientras que para los WC y sistema de riego serán alimentados con agua tratada de acuerdo a La Ley de Aguas del DF Art. 35 punto VI: El riego de parques, jardines públicos y campos deportivos deberá realizarse con agua tratada. En las nuevas

edificaciones el riego de las áreas verdes, jardines, lavado de autos, inodoros y demás usos que no requieran de agua potable, se deberá realizar con agua tratada únicamente

En la cisterna se está considerando el almacenamiento de agua según calculo, más la dotación necesaria para el sistema contra incendio según el RCDF Capítulo IV: Previsiones Contra Incendio: Redes de Hidrantes: Serán 5ℓ/m² construido, reserva exclusivamente a surtir a la red interna para combatir incendios. La capacidad mínima será de 20,000 ℓ. También cada cisterna tendrá dos celdas para que a la hora de dar mantenimiento a estas no se corte el servicio a los espacios.

Todos los muebles sanitarios, lavabos, fregaderos y tarjas contarán con una cámara de aire de 30cm de largo, con la finalidad de disminuir el golpe de ariete para la protección de equipos y de las tuberías de conducción según el RCDF en las Normas Técnicas Complementarias Para el Diseño y Ejecución de Obras e Instalaciones Hidráulicas, Sección Tres, Empujes y Presiones, 1.4.1 Golpe de Ariete, considerando también que las columnas principales contarán en su parte más alta con válvulas eliminadoras de aire.

En cada núcleo de agua fría contarán con una válvula de seccionamiento, con la finalidad de facilitar el servicio de mantenimiento. Las tuberías y conexiones a muebles serán de cobre tipo M en redes internas, y de los diámetros que indiquen los cálculos finales, para la unión se utilizara soldadura de baja temperatura de fusión, utilizando para su aplicación fundente no corrosivo. En las redes externas se usara tubos de acero sin costura con extremos lisos para soldar, cédula 40.

CÁLCULO HIDRÁULICO

PRIMER PUNTO DE ABASTECIMIENTO: CENTRO DE CONVENCIONES

Para calcular el volumen de agua que se debe almacenar, se considera la tabla 3.1 del Capítulo III: Higiene, Servicios y Acondicionamiento Ambiental, Provisión Mínima de Agua Potable del RCDF.

ESPACIO	CAPACIDAD	DOTACION	REQUERIMIENTO
Centro de Convenciones	1500 Per.	10 Lts/asis/día	15,000 Lts.
Sist. Contra Incendio	3377 m2	5 Lts/m2	16,885 Lts.
Total			31,885 Lts.

De acuerdo al RCDF en las Normas Técnicas Complementarias para el Diseño y Ejecución de Obras e Instalaciones Hidráulicas: 2.6.3 Instalaciones Hidráulicas: Inciso B: se deberá tener una dotación, para no menos de tres días en caso de que por alguna razón, llegara a faltar el vital liquido.

Cisterna 1: Centro de Convenciones

Reserva 3 días: $15,000 \times 3 = 45,000$ Lts.

Sist. Contra Incendio 1 día: 16,885 Lts; reserva mínima 20,000 Lts.

Total de volumen requerido de agua: 65,000 Lts.

Gasto Medio Diario: $15,000/86,400 \text{ seg} = 0.173$ Lts/seg.

Gasto Máximo Diario: $0.173 \text{ Lts/seg} \times 1.5 = 0.260$ Lts/seg.

Diámetro de la toma = $\sqrt{0.260 \times 31.7} = 16.17 = 19$ mm

Dimensiones de la cisterna: $4.50 \times 4.00 \times 1.81 = 32.58 \text{ m}^3 \times 2 \text{ celdas} = 65.16 \text{ m}^3$

CÁLCULO DE DIÁMETROS

En el RCDF, Normas Técnicas Complementarias para el Diseño y Ejecución de Obras e Instalaciones Hidráulicas: 2.6.2 Datos de Proyecto: se menciona que en el cálculo se sumaran las unidades mueble a partir del punto más alejado del punto de alimentación para tener los consumos acumulados en cada tramo de la tubería de distribución, para el cálculo de su diámetro y las pérdidas en ella.

Tabla 2.14. Unidades mueble para instalaciones hidráulicas.

Mueble	Unidades-mueble		
	Total	Agua Fría	Agua Caliente
Artesa	2	1,5	1,5
Cocineta	1	1,5	
Fregadero	2	1,5	1,5
Grupo de baño (WC con fluxómetro)			
WC-R-L	3	3	1,5
WC-R-L	3	3	1,5
WC-L	3	3	1
L-R	2	1,5	1,5
Grupo de baño (WC con tanque)			
WC-R-L	2	1,5	1,5
WC-R-L	2	1,5	1,5
WC-L	2	1	1
Inodoro con fluxómetro	3	3	
inodoro con tanque	1	1	
Lavabos	2	1	1
Mingitorio con fluxómetro	3	3	
Mingitorio con llave de resorte	2	2	
Regaderas	2	1,5	1,5
Vertederos	1	1	

ISOMETRICO CENTRO DE CONVENCIONES

AGUA POTABLE

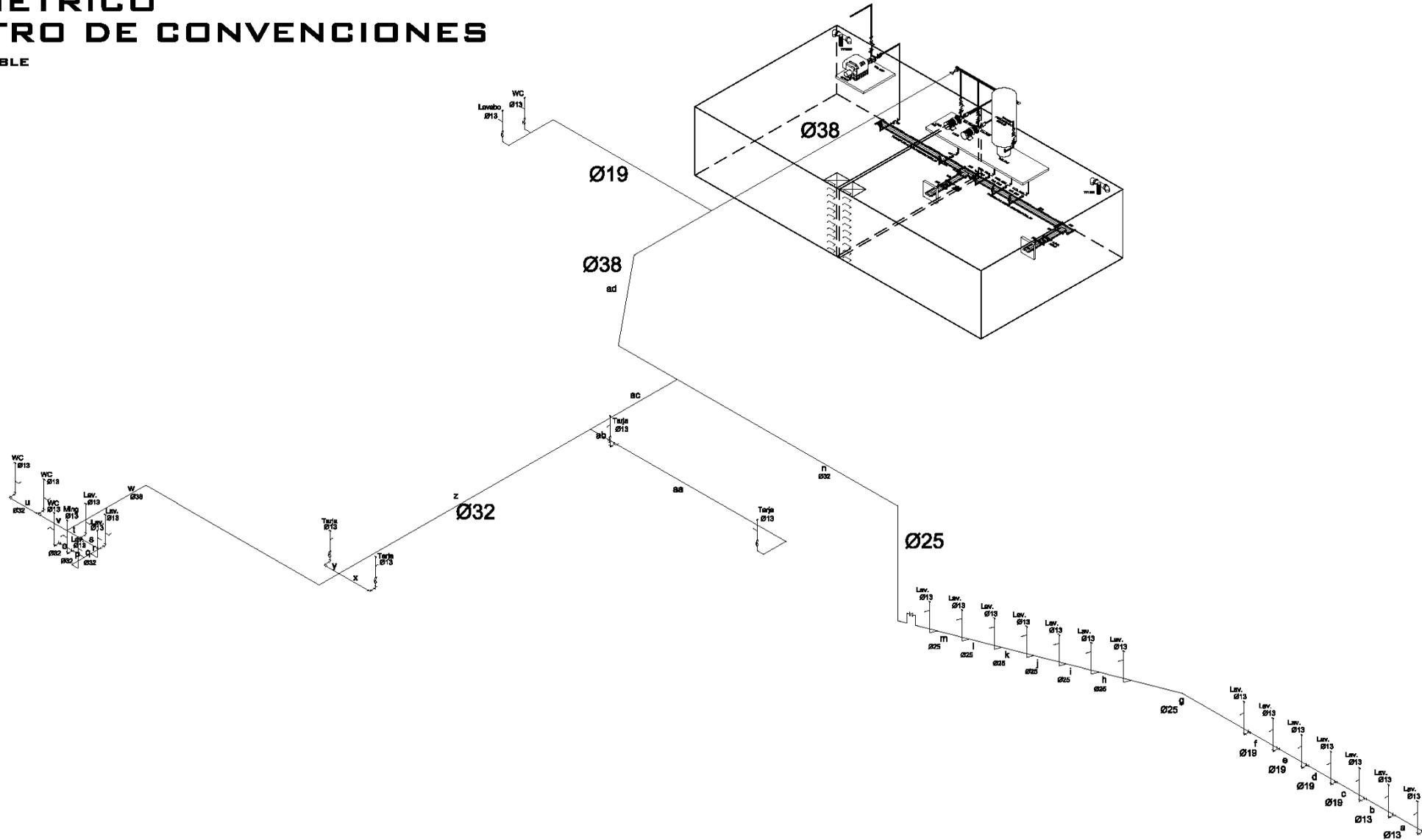


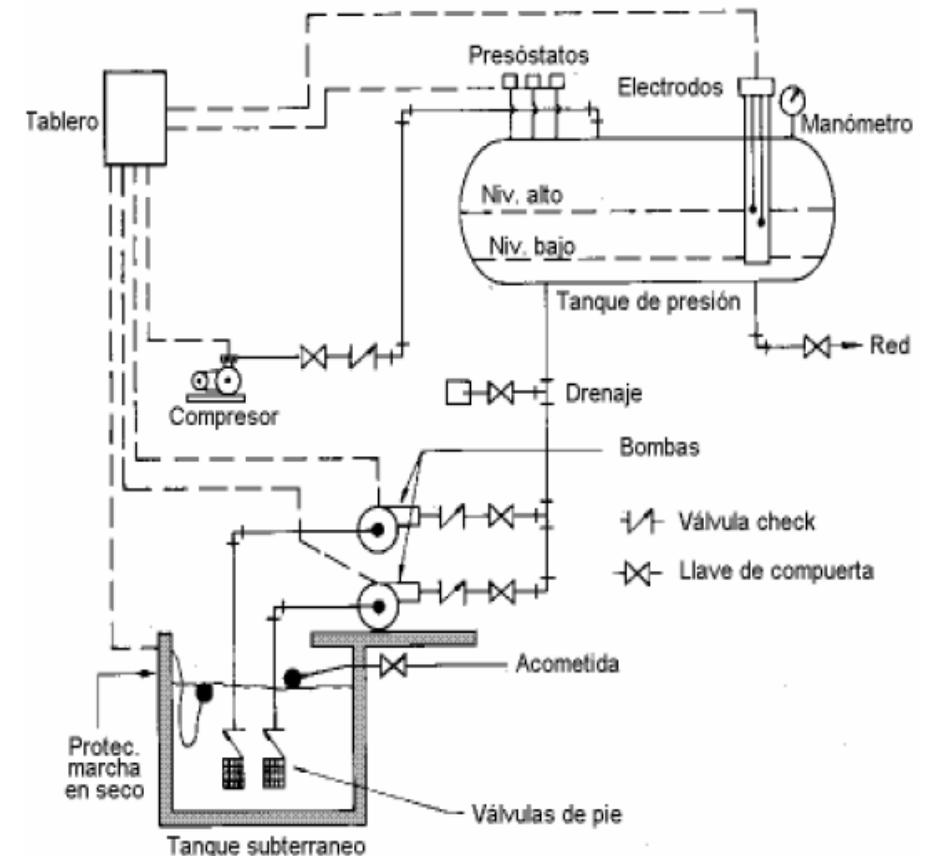
TABLA DE UNIDADES-MUEBLE EN EL PROYECTO, DIAMETROS EN TUBERIAS

Tramo	Mueble	UM		Q l/s	∅ mm	hf %	V m/s
		Propio	Acumulado				
a	Lavabo	1	1	0,10	13	4,921	0,610
b	Lavabo	1	2	0,18	13	14,05	1,097
c	Lavabo	1	3	0,25	19	4,489	0,75
d	Lavabo	1	4	0,31	19	6,605	0,93
e	Lavabo	1	5	0,37	19	9,097	1,11
f	Lavabo	1	6	0,42	19	11,456	1,26
g	Lavabo	1	7	0,46	19	13,527	1,38
h	Lavabo	1	8	0,50	25	4,327	0,887
i	Lavabo	1	9	0,54	25	4,973	0,957
j	Lavabo	1	10	0,58	25	5,661	1,028
k	Lavabo	1	11	0,61	25	6,204	1,082
l	Lavabo	1	12	0,65	25	6,965	1,153
m	Lavabo	1	13	0,68	25	7,562	1,206
n	Lavabo	1	14	0,72	25	8,395	1,277
o	WC	3	3	0,25	19	9,176	1,539
p	Mingitorio	3	6	0,42	19	12,858	1,847
q	Lavabo	1	7	0,46	19	14,11	1,942
r	Lavabo	1	8	0,50	25	15,086	2,013
s	Lavabo	1	9	0,54	25	6,997	1,49
t	Lavabo	1	10	0,58	25	7,444	1,54
u	WC	3	3	0,25	19	9,176	1,539
v	WC	3	6	0,32	19	2,013	15,086
w	Ramal	t + v	18	0,86	25	11,489	1,947
x	Tarja	2	2	0,18	13	14,05	1,097
y	Tarja	2	2	0,18	13	14,05	1,097
z	Ramal	w + x + y	22	1,00	32	13,023	2,082
aa	Tarja	2	2	0,18	13	14,05	1,097
ab	Tarja	2	4	0,31	19	6,605	0,93
ac	Ramal	z + ab	26	1,14	32	7,206	1,350
ad	Ramal	ac + n	38	1,52	38	5.342	1,286

CÁLCULO DEL EQUIPO HIDRONEUMÁTICO

Principio de Funcionamiento.

Los sistemas hidroneumáticos se basan en el principio de compresibilidad o elasticidad del aire cuando es sometido a presión.



Componentes del sistema:

- 1.- Un tanque de presión, el cual consta entre otros de un orificio de entrada y otro de salida para el agua.
- 2.- Un número de bombas acorde con las exigencias de la red.
- 3.- Interruptor eléctrico para detener el funcionamiento del sistema, en caso de faltar el agua.
- 4.- Llaves de purga en las tuberías del drenaje.
- 5.- Válvula de retención en cada una de las tuberías de descarga de las bombas al tanque hidroneumático.
- 6.- Conexiones flexibles para absorber las vibraciones.
- 7.- Llaves de paso entre la bomba y el equipo hidroneumático, entre este y el sistema de distribución.
- 8.- Manómetro.
- 9.- Válvula de seguridad.
- 10.- Dispositivo para control automático de la relación aire/agua.
- 11.- Interruptores de presión para arranque de presión mínima y parada a presión máxima, arranque aditivo de la bomba en turno y control de compresor.
- 12.- Indicador exterior de los niveles en el tanque de presión, para la indicación visual de la relación aire/agua.

13.- Tablero de potencia y control de los motores.

14.- Dispositivo de drenaje del tanque hidroneumático, con su correspondiente llave de paso.

15.- Compresor y filtro de aire.

Equipo de bombeo

Para calcular la potencia de la bomba se requiere conocer el número de accesorios a utilizar en la instalación, desde el punto de succión (válvula de pie) hasta el punto más elevado o de impulsión (corresponde a la cota del punto más alto en la tubería), así como el diámetro de las mismas y posteriormente sumar la longitud equivalente de los accesorios más la altura de elevación.

Longitudes equivalentes para algunos accesorios, en metros.

Diámetro (mm)	Codo 90° (Estándar)	Codo 90° (Radio grande)	Codo 45°	Te (Salida lateral)	Te (Paso recto)	Válvula de compuerta abierta	Válvula de globo		Válvula macho Asiento sin guía	Válvula check	
							Asiento sin guía	Asiento con guía		Tipo globo sin guía	Tipo globo con guía
13	0.47	0.32	0.25	0.95	0.32	0.21	5.37	7.11	5.37	5.37	7.11
19	0.63	0.42	0.33	1.26	0.42	0.27	7.12	9.42	7.12	7.12	9.42
25	0.80	0.53	0.42	1.60	0.53	0.35	9.06	11.99	9.06	9.06	11.99
32	1.06	0.70	0.56	2.10	0.70	0.46	11.92	15.77	11.92	11.92	15.77
38	1.22	0.82	0.65	2.45	0.82	0.53	13.90	18.40	13.90	13.90	18.40
50	1.58	1.05	0.84	3.15	1.05	0.68	17.85	23.63	17.85	17.85	23.63
64	1.88	1.25	1.00	3.76	1.25	0.82	21.32	28.22	21.32	21.32	28.22
75	2.33	1.56	1.24	4.68	1.56	1.01	26.50	35.07	26.50	26.50	35.07
100	3.06	2.05	1.63	6.14	2.05	1.33	34.77	46.02	34.77	34.77	46.02
125	3.84	2.56	2.05	7.69	2.56	1.67	43.59	57.69	43.59	43.59	57.69
150	4.62	3.08	2.46	9.24	3.08	2.00	52.38	69.32	52.38	52.38	69.32
200	6.08	4.05	3.24	12.16	4.05	2.64	68.92	91.22	68.92	68.92	91.22
250	7.63	5.09	4.07	15.27	5.09	3.31	86.53	114.53	86.53	86.53	114.53
300	9.10	6.06	4.85	18.19	6.06	3.94	103.10	136.45	103.10	103.10	136.45



$$HP = \frac{Q \text{ bombeo} \times HT}{76 \times e}$$

Donde:

- Q máx. = Gasto máximo instantáneo
 e = Eficiencia de la bomba, a efecto de cálculo teórico se estima en 60%
 HT = Carga dinámica total
 HT = Hs + he + hf + hu
 hs = altura de centro de bomba a válvula check de succión
 he = altura a mueble más alto del sistema
 hf = 10-15% del desarrollo desde la succión hasta el mueble más alejado
 hu = carga útil o de trabajo

$$UM = 38 = Q \text{ Max Inst} = 1.52 \text{ lts/seg.}$$

$$HT = hs + he + hf + hu$$

$$hs = V \text{ check} + V \text{ compuerta} + 2 \text{ codos } 90^\circ + \text{altura de succión} = 11.45\text{m}$$

$$he = 1.80\text{m}$$

$$hf = 46.50\text{m} + 15.38 \text{ (12 codos } 90^\circ, 4 \text{ V Compuerta, 14 Te's)} 10\% = 6.18\text{m}$$

$$hu = 3 \text{ (m.c.a)} = 3\text{m}$$

$$HT = 22.43\text{m}$$

$$HP = \frac{1.52 \times 22.43}{76 \times 0.6} = 0.74$$

1 HP (Potencia comercial)

Se instalaran dos bombas centrifugas horizontales de 1 HP

Tanque Hidroneumático

Ciclos de bombeo.

Se denomina ciclos de bombeo al número de arranques de una bomba en una hora. Por convención se usa una frecuencia de 4 a 6 ciclos por hora.

$$T_c = \frac{1 \text{ hora}}{u}$$

$$1 \text{ hora} = 3600\text{s}$$

$$U = \text{Nº de ciclos por hora} = 6$$

$$T_c = \frac{3600\text{s}}{6} = 600\text{s}$$

Presión mínima.

La presión mínima de operación (P_{min}) del cilindro en el sistema hidroneumático deberá ser tal que garantice en todo momento, la presión requerida (presión residual) en la toma más desfavorable y es igual a la Carga Dinámica Total (HT), ya no tomando en cuenta la altura de succión de la bomba.

$$HT = he + hf + hu = 10.98\text{m} = 1.098 \text{ kg/cm}^2$$

Volumen Útil (Vu)

Lo elemental de un tanque hidroneumático cuando lo utilizamos en presurización, es la cantidad de agua útil que acumula: volumen útil (Vu). Es decir el agua que acopia y que podemos obtener de él entre las presiones máxima (Pmax) y mínima (Pmin). Hay que diferenciar al volumen útil del volumen total de agua que reside en el tanque, y el volumen total del tanque (VT) compuesto de aire y agua.

$$V_u = \frac{T_c * Q}{4}$$

$$V_u = \frac{600 * 1,52}{4} = 228 \text{ L}$$

Porcentaje de volumen útil (%Vu)

$$\%V_u = 90 * \frac{P_{max} - P_{min}}{P_{max}}$$

Las presiones se escriben en presión absoluta (Patm = 0,79 kg/cm2)

$$P_{abs} = P_{man} + P_{atm}$$

$$\%V_u = 90 * \frac{(6+0,79) - (1,098+0,79)}{(6+0,79)} = 64,97$$

Volumen Total (VT)

La ecuación para calcular el volumen total del tanque es la siguiente:

$$V_T = \frac{V_u}{\%V_u / 100}$$

$$V_T = \frac{228}{\% 64,97 / 100} = 350,93 \text{ L}$$

El tanque será de una capacidad de 450L, ya que comercialmente es el más próximo.

SEGUNDO PUNTO DE ABASTECIMIENTO: SERVICIOS

ESPACIO	CAPACIDAD	DOTACION	REQUERIMIENTO
Auditorio	250 Per.	10 lts/asis/día	2,500 Lts.
Cafetería	80 Per.	12 lts/asis/día	960 Lts.
Administración	25 Per.	50 lts/Per/día	1,250 Lts.
Servicios	350 Trab.	100 lts/Tra/día	35,000 Lts.
Sist. Contra Incendio	51451 m2	5 lts/m2	25,725 Lts.
Total			65,425 Lts.

Cisterna 2: Servicios

Reserva 3 días: 39,710 X 3 = 119,130 Lts.

Sist. Contra Incendio 1 día: 25,725 Lts.

Total de volumen requerido de agua: 144,855 Lts.

Gasto Medio Diario: 39710/86,400 seg = 0.459 lts/seg.

Gasto Máximo Diario: 0.459 lts/seg X 1.5 = 0.689 lts/seg.

Diámetro de la toma = $\sqrt{0.260 \times 31.7} = 26.32 = 32\text{mm}$

Dimensiones de la cisterna: 7.50x5.00x1.94 = 72.75 m3 X 2 celdas = 145.5 m3



CÁLCULO DE DIÁMETROS

TABLA DE UNIDADES-MUEBLE, AGUA POTABLE

Tramo	Mueble	UM		Q l/s	∅ mm
		Propio	Acumulado		
a	Lavabo	1	1	0,10	13
b	Lavabo	1	2	0,18	13
c	Lavabo	1	3	0,25	19
d	Lavabo	1	1	0,10	13
e	Lavabo	1	2	0,18	13
f	Lavabo	1	3	0,25	19
g	Ramal	c+f	6	0,42	19
h	Tarja	2	2	0,18	13
i	Lavabo	1	3	0,25	19
j	Lavabo	1	4	0,31	19
k	Lavabo	1	1	0,10	13
l	Lavabo	1	2	0,18	13
m	Ramal	j+l	6	0,42	19
n	Tarja	2	2	0,18	13
o	Lavabo	1	3	0,25	19
p	WC	1	1	0,10	13
q	Ramal	o+p	4	0,31	19
r	Ramal	q+m	10	0,58	25
s	Ramal	= m	6	0,42	19
t	Ramal	r+s	16	0,79	25
u	Ramal	g+t	22	1,00	32
v	Tarja	2	2	0,18	13
w	Tarja	2	4	0,31	19
x	Lavabo	1	5	0,37	19
y	Lavabo	1	6	0,42	19
z	Lavabo	1	1	0,10	13
aa	Lavabo	1	2	0,18	13
ab	Ramal	y+aa	8	0,50	25

ac	Ramal	u+ab	30	1,28	32
ad	Lavabo	1	1	0,10	13
ae	Lavabo	1	2	0,18	13
af	Ramal	ac+ae	32	1,34	32
ag	Lavabo	1	1	0,10	13
ah	Lavabo	1	2	0,18	13
ai	Lavabo	1	3	0,25	19
aj	Lavabo	1	4	0,31	19
ak	Lavabo	1	1	0,10	13
al	Lavabo	1	2	0,18	13
am	Lavabo	1	3	0,25	19
an	Lavabo	1	4	0,31	19
ao	Ramal	aj+an	8	0,50	25
ap	Lavabo	1	1	0,10	13
aq	Lavabo	1	2	0,18	13
ar	Lavabo	1	1	0,10	13
as	Lavabo	1	2	0,18	13
at	Ramal	aq+as	4	0,31	19
au	Ramal	ao+at	12	0,65	25
av	Tarja	2	2	0,18	13
aw	Tarja	2	4	0,31	19
ax	Tarja	2	6	0,42	19
ay	Tarja	2	8	0,50	25
az	Ramal	au+ay	20	0,93	25
ba	Lavabo	1	1	0,10	13
bb	Lavabo	1	2	0,18	13
bc	Lavabo	1	3	0,25	19
bd	Lavabo	1	1	0,10	13
be	Lavabo	1	2	0,18	13
bf	Lavabo	1	3	0,25	19
bg	Ramal	bc+bf	6	0,42	19
bh	Ramal	az+bg	26	1,14	32
bi	Ramal	af+bh	58	2,06	38

Equipo de bombeo

$$HP = \frac{Q \text{ bombeo} \times HT}{76 \times e}$$

Donde:

- Q máx. = Gasto máximo instantáneo
- e = Eficiencia de la bomba, a efecto de cálculo teórico se estima en 60%
- HT = Carga dinámica total
- HT = Hs + he + hf + hu
 - hs = altura de centro de bomba a válvula check de succión
 - he = altura a mueble más alto del sistema
 - hf = 10-15% del desarrollo desde la succión hasta el mueble más alejado
 - hu = carga útil o de trabajo

UM = 58 = Q Max Inst = 2.06 lts/seg.

HT = hs + he + hf + hu = 28.67m

hs = V check + V compuerta + 2 codos 90° + altura de succión = 11.60m

he = 5.85m

hf = 68.40m + 13.84 (14 codos 90°, 5 V Compuerta, 3 Te's) 10% = 8.22m

hu = 3 (m.c.a) = 3m

$$HP = \frac{2.06 \times 28.67}{76 \times 0.6} = 1.29$$

1.5 HP (Potencia comercial)

Se instalaran dos bombas centrifugas horizontales de 1.5 HP

Tanque Hidroneumático

Ciclos de bombeo.

$$Tc = \frac{1 \text{ hora}}{u}$$

1 hora = 3600s

U = Nº de ciclos por hora = 6

$$Tc = \frac{3600s}{6} = 600s$$

Presión mínima.

La presión mínima de operación (Pmin) del cilindro en el sistema hidroneumático deberá ser tal que garantice en todo momento, la presión requerida (presión residual) en la toma más desfavorable y es igual a la Carga Dinámica Total (HT), ya no tomando en cuenta la altura de succión de la bomba.

HT = he + hf + hu = 17.07m = 1.707 kg/cm²

Volumen Útil (Vu)

Lo elemental de un tanque hidroneumático cuando lo utilizamos en presurización, es la cantidad de agua útil que acumula: volumen útil (Vu). Es decir el agua que acopia y que podemos obtener de él entre las presiones máxima (Pmax) y mínima (Pmin). Hay que diferenciar al volumen



útil del volumen total de agua que reside en el tanque, y el volumen total del tanque (V_T) compuesto de aire y agua.

$$V_u = \frac{T_c * Q}{4}$$

$$V_u = \frac{600 * 2.06}{4} = 309 \text{ L}$$

Porcentaje de volumen útil (%V_u)

$$\%V_u = 90 * \frac{P_{max} - P_{min}}{P_{max}}$$

Las presiones se escriben en presión absoluta (P_{atm} = 0,79 kg/cm²)

$$P_{abs} = P_{man} + P_{atm}$$

$$\%V_u = 90 * \frac{(6+0,79) - (1,707+0,79)}{(6+0,79)} = 56.90$$

Volumen Total (V_T)

La ecuación para calcular el volumen total del tanque es la siguiente:

$$V_T = \frac{V_u}{\%V_u / 100}$$

$$V_T = \frac{309}{\% 56.90 / 100} = 543.03 \text{ L}$$

El tanque será de una capacidad de 650L, ya que comercialmente es el más próximo.

TERCER PUNTO DE ABASTECIMIENTO: HOTEL

TERCER PUNTO DE ABASTECIMIENTO			
ESPACIO	CAPACIDAD	DOTACION	REQUERIMIENTO
Hotel	252 Per.	300 lts/hu/día	75,600 Lts.
Sist. Contra Incendio	9378 m ²	5 Lts/m ²	46,890 Lts.
Total			122,490 Lts.

Cisterna 3: Hotel

Reserva 3 días: 75,600 x 3 = 226,800 Lts.

Sist. Contra Incendio 1 día: 46,890 Lts.

Total de volumen requerido de agua: 273,690 Lts.

Gasto Medio Diario: 75,600/86,400 seg = 0.875 lts/seg.

Gasto Máximo Diario: 0.875 lts/seg X 1.5 = 1.3125 lts/seg.

Diámetro de la toma = √1.312 x 31.7 = 36.31 = 38mm

Dimensiones de la cisterna: Dos celdas de: 8.00x8.50x2.05 = 139.4m³ x 2 = 278.8 m³



CÁLCULO DE DIÁMETROS

TABLA DE UNIDADES-MUEBLE EN EL PROYECTO: HOTEL

Tramo	Mueble	UM		Q l/s	Ø mm
		Propio	Acumulado		
a	Lavabo	1	1	0,10	13
b	Lavabo	1	2	0,18	13
c	WC	3	5	1,30	32
d	WC	3	8	1,56	32
e	WC	3	11	1,76	32
f	Mingitorio	3	14	1,93	38
g	Lavabo	1	15	1,98	38
h	Lavabo	1	16	2,03	38
i	Lavabo	1	1	0,10	13
j	WC	1	2	0,18	13
k	Lavabo	1	1	0,10	13
l	Lavabo	1	2	0,18	13
m	WC	3	5	1,30	32
n	WC	3	8	1,56	32
o	WC	3	11	1,76	32
p	Lavabo	1	1	0,10	13
q	Lavabo	1	2	0,18	13
r	Mingitorio	3	5	1,30	32
s	WC	3	8	1,56	32
t	WC	3	11	1,76	32
u	Ramal	o+t	22	2,29	38
v	Ramal	j+u	24	2,37	38
w	Ramal	h+v	40	2,91	50
x	Jacuzzi	2	2	0,18	13
y	Lavabo	1	3	0,25	19
z	WC	1	4	0,31	19
aa	Regadera	1,5	5,5	0,42	19

ab	Lavabo	1	6,5	0,46	19
ac	WC	1	7,5	0,50	25
ad	Regadera	1,5	9	0,54	25
ae	Lavabo	1	10	0,58	25
af	WC	1	11	0,61	25
ag	Regadera	1,5	12,5	0,68	25
ah	Lavabo	1	13,5	0,72	25
ai	WC	1	14,5	0,75	25
aj	Regadera	1,5	16	0,79	25
ak	Lavabo	1	17	0,82	25
al	WC	1	18	0,86	25
am	Regadera	1,5	19,5	0,93	25
an	Jacuzzi	2	21,5	1,00	32
ao	Lavabo	1	22,5	1,03	32
ap	WC	1	23,5	1,07	32
aq	Regadera	1,5	25	1,10	32
ar	Lavabo	1	26	1,14	32
as	WC	1	27	1,17	32
at	Regadera	1,5	28,5	1,24	32
au	Lavabo	1	29,5	1,28	32
av	WC	1	30,5	1,31	32
aw	Regadera	1,5	32	1,34	32
ax	Lavabo	1	33	1,37	32
ay	WC	1	34	1,40	32
az	Regadera	1,5	35,5	1,46	32
ba	Lavabo	1	36,5	1,49	32
bb	WC	1	37,5	1,52	32
bc	Regadera	1,5	39	1,55	32
bd	Lavabo	1	40	1,58	32
be	WC	1	41	1,61	32
bf	Regadera	1,5	42,5	1,67	32
bg	Lavabo	1	43,5	1,70	32
bh	WC	1	44,5	1,73	38

bi	Regadera	1,5	46	1,76	38
bj	Lavabo	1	47	1,79	38
bk	WC	1	48	1,82	38
bl	Regadera	1,5	49,5	1,87	38
bm	Ramal	bl	49,5	1,87	38
bn	Jacuzzi	2	2	0,18	13
bo	Lavabo	1	3	0,25	19
bp	WC	1	4	0,31	19
bq	Regadera	1,5	5,5	0,42	19
br	Lavabo	1	6,5	0,46	19
bs	WC	1	7,5	0,50	25
bt	Regadera	1,5	9	0,54	25
bu	Lavabo	1	10	0,58	25
bv	WC	1	11	0,61	25
bw	Regadera	1,5	12,5	0,68	25
bx	Lavabo	1	13,5	0,72	25
by	WC	1	14,5	0,75	25
bz	Regadera	1,5	16	0,79	25
ca	Lavabo	1	17	0,82	25
cb	WC	1	18	0,86	25
cc	Regadera	1,5	19,5	0,93	25
cd	Lavabo	1	20,5	0,96	25
ce	WC	1	21,5	1,00	32
cf	Regadera	1,5	23	1,03	32
cg	Lavabo	1	24	1,07	32
ch	WC	1	25	1,10	32
ci	Regadera	1,5	26,5	1,17	32
cj	Lavabo	1	27,5	1,21	32
ck	WC	1	28,5	1,24	32
cl	Regadera	1,5	30	1,28	32
cm	Ramal	cl	30	1,28	32
cn	Ramal	bm+cm	79,5	2,45	38
co	Ramal		159	3,71	50

cp	Ramal		238,5	4,80	50
cq	Ramal		318	5,79	50
cr	Ramal		397,5	6,70	64
cs	Ramal		477	7,75	64
ct	Ramal		477	7,75	64
cu	Lavabo	1	1	0,10	13
cv	Lavabo	1	2	0,18	13
cw	WC	3	5	1,30	32
cx	WC	3	8	1,56	32
cy	WC	3	11	1,76	32
cz	Lavabo	1	1	0,10	13
da	Lavabo	1	2	0,18	13
db	Mingitorio	3	5	1,30	32
dc	WC	3	8	1,56	32
dd	WC	3	11	1,76	32
de	Ramal	cy+dd	22	1,00	32
df	Ramal	ct+de	499	7,99	64
dg	WC	1	1	0,10	13
dh	Lavabo	1	2	0,18	13
di	Lavabo	1	3	0,25	19
dj	Lavabo	1	4	0,31	19
dk	Mingitorio	3	7	0,46	19
dl	WC	3	10	0,58	25
dm	WC	3	13	0,68	25
dn	WC	3	16	0,79	25
do	Lavabo	1	17	0,82	25
dp	Lavabo	1	18	0,86	25
dq	Ramal	df+dp	517	8,22	64
dr	Ramal	w+dq	557	8,68	64

Equipo de bombeo

$$HP = \frac{Q \text{ bombeo} \times HT}{76 \times e}$$

Donde:

- Q máx. = Gasto máximo instantáneo
 e = Eficiencia de la bomba, a efecto de cálculo teórico se estima en 60%
 HT = Carga dinámica total
 HT = Hs + he + hf + hu
 hs = altura de centro de bomba a válvula check de succión
 he = altura a mueble más alto del sistema
 hf = 10-15% del desarrollo desde la succión hasta el mueble más alejado
 hu = carga útil o de trabajo

$$UM = 557 = Q \text{ Max Inst} = 8.68 \text{ lts/seg.}$$

$$HT = hs + he + hf + hu = 59.06\text{m}$$

$$hs = V \text{ check} + V \text{ compuerta} + 2 \text{ codos } 90^\circ + \text{altura de succión} = 11.70\text{m}$$

$$he = 30\text{m}$$

$$hf = 111.6\text{m} + 32\text{m} (8 \text{ codos } 90^\circ, 7 \text{ V Compuerta, } 16 \text{ Te's}) 10\% = 14.36\text{m}$$

$$hu = 3 \text{ (m.c.a)} = 3\text{m}$$

$$HP = \frac{8.68 \times 59.06}{76 \times 0.6} = 11.24$$

15 HP (Potencia comercial)

Se instalaran dos bombas centrifugas horizontales de 15 HP

Tanque Hidroneumático**Ciclos de bombeo.**

$$T_c = \frac{1 \text{ hora}}{u}$$

$$1 \text{ hora} = 3600\text{s}$$

$$U = \text{Nº de ciclos por hora} = 6$$

$$T_c = \frac{3600\text{s}}{6} = 600\text{s}$$

Presión mínima.

La presión mínima de operación (P_{min}) del cilindro en el sistema hidroneumático deberá ser tal que garantice en todo momento, la presión requerida (presión residual) en la toma más desfavorable y es igual a la Carga Dinámica Total (HT), ya no tomando en cuenta la altura de succión de la bomba.

$$HT = he + hf + hu = 47.36\text{m} = 4.73 \text{ kg/cm}^2$$

Volumen Útil (V_u)

Lo elemental de un tanque hidroneumático cuando lo utilizamos en presurización, es la cantidad de agua útil que acumula: volumen útil (V_u). Es decir el agua que acopia y que podemos obtener de él entre las presiones máxima (P_{max}) y mínima (P_{min}). Hay que diferenciar al volumen

útil del volumen total de agua que reside en el tanque, y el volumen total del tanque (V_T) compuesto de aire y agua.

$$V_u = \frac{T_c * Q}{4}$$

$$V_u = \frac{600 * 8.68}{4} = 1302 \text{ L}$$

Porcentaje de volumen útil (% V_u)

$$\%V_u = 90 * \frac{P_{\max} - P_{\min}}{P_{\max}}$$

Las presiones se escriben en presión absoluta ($P_{\text{atm}} = 0,79 \text{ kg/cm}^2$)

$$P_{\text{abs}} = P_{\text{man}} + P_{\text{atm}}$$

$$\%V_u = 90 * \frac{(6+0,79) - (4.73+0,79)}{(6+0,79)} = 16.83$$

Volumen Total (V_T)

La ecuación para calcular el volumen total del tanque es la siguiente:

$$V_T = \frac{V_u}{\%V_u / 100}$$

$$V_T = \frac{1302}{\% 16.83 / 100} = 7736.18 \text{ L}$$

El tanque será de una capacidad de 9000 L, ya que comercialmente es el más próximo.

CALCULO DE DIAMETROS: AGUA TRATADA

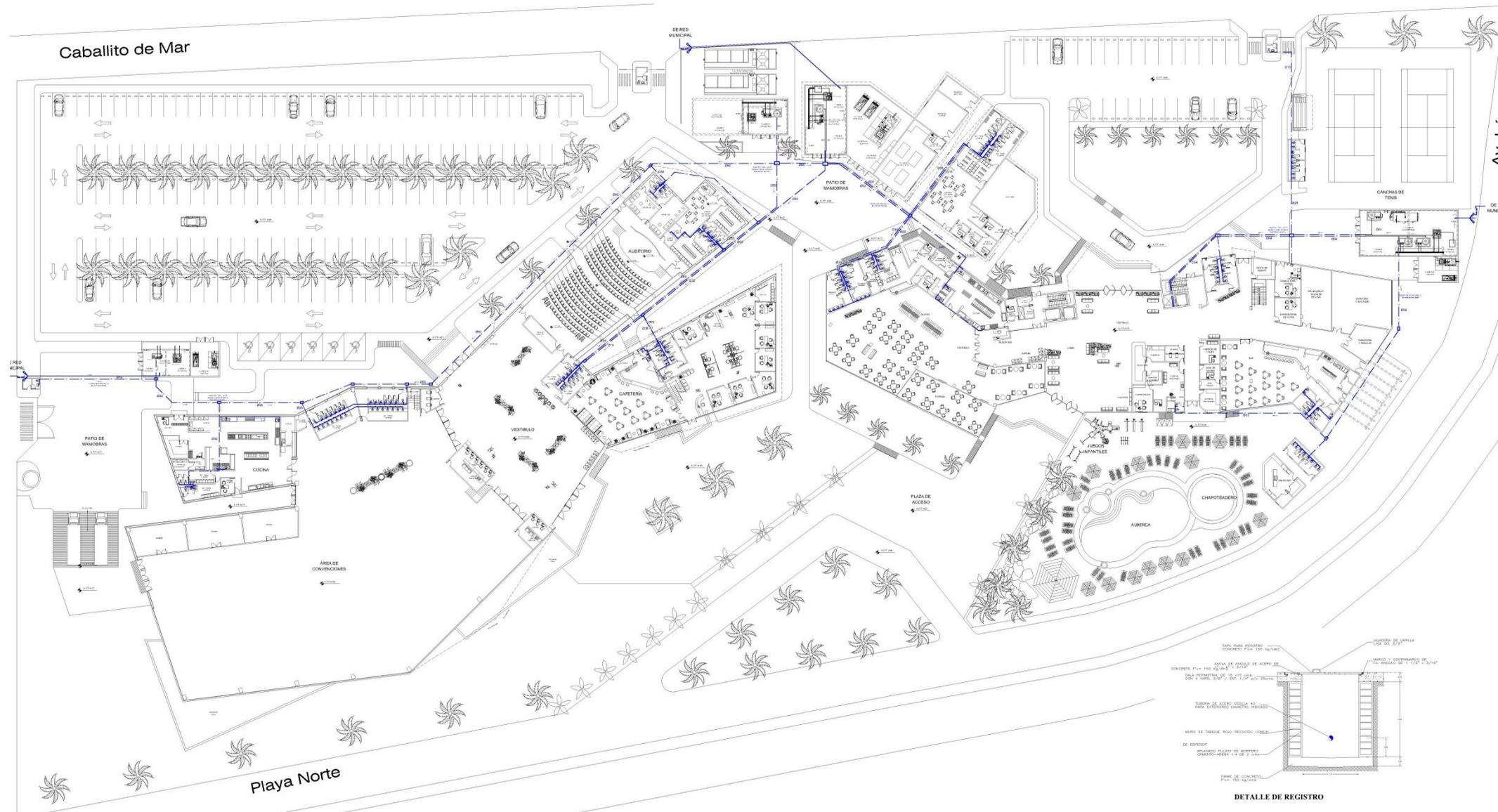
TABLA DE UNIDADES-MUEBLE EN EL PROYECTO:

Tramo	Mueble	UM		Q l/s	Ø mm
		Propio	Acumulado		
a	WC	3	3	0,25	19
b	WC	3	6	1,39	32
c	WC	3	9	1,63	32
d	WC	3	12	1,82	38
e	WC	3	15	1,98	38
f	WC	3	18	2,13	38
g	WC	3	21	2,25	38
h	Mingitorio	3	24	2,37	38
i	Mingitorio	3	27	2,49	38
j	Mingitorio	3	30	2,61	38
k	WC	3	33	2,70	38
l	WC	3	36	2,79	38
m	WC	3	39	2,88	38
n	WC	3	42	2,97	50
o	WC	3	3	0,25	19
p	WC	3	6	1,39	32
q	WC	3	3	0,25	19
r	WC	3	6	1,39	32
s	Ramal	p+r	12	1,82	38
t	Ramal	n+s	54	3,28	50
u	Mingitorio	3	3	0,25	19
v	Mingitorio	3	6	1,39	32
w	WC	3	9	1,63	32
x	WC	3	12	1,82	38

y	WC	3	3	0,25	19
z	WC	3	6	1,39	32
aa	WC	3	9	1,63	32
ab	WC	3	12	1,82	38
ac	Ramal	x+ab	24	2,37	38
ad	WC	3	3	0,25	19
ae	WC	3	6	1,39	32
af	WC	3	9	1,63	32
ag	Mingitorio	3	3	0,25	19
ah	WC	3	6	1,39	32
ai	WC	3	9	1,63	32
aj	Ramal	af+ai	18	2,13	38
ak	WC	3	3	0,25	19
al	WC	3	6	1,39	32
am	WC	3	9	1,63	32
an	Mingitorio	3	3	0,25	19
ao	WC	3	6	1,39	32
ap	WC	3	9	1,63	32
aq	Ramal	ak+ap	18	2,13	38
ar	Ramal	aj+aq	36	2,79	38
as	Ramal	ac+ar	60	3,40	50
at	WC	3	3	0,25	19
au	WC	3	6	1,39	32
av	WC	3	9	1,63	32
aw	Mingitorio	3	3	0,25	19
ax	WC	3	6	1,39	32
ay	WC	3	9	1,63	32
az	Ramal	au+ax	18	2,13	38

ba	Ramal	as+az	78	3,76	50
bb	Mingitorio	3	3	0,25	19
bc	Mingitorio	3	6	1,39	32
bd	WC	3	9	1,63	32
be	WC	3	12	1,82	38
bf	WC	3	3	0,25	19
bg	WC	3	6	1,39	32
bh	WC	3	9	1,63	32
bi	WC	3	12	1,82	38
bj	Ramal	x+ab	24	2,37	38
bk	Mingitorio	3	3	0,25	19
bl	WC	3	6	1,39	32
bm	WC	3	3	0,25	19
bn	WC	3	6	1,39	32
bo	Ramal	bk+bn	12	1,82	38
bp	Ramal	bj+bo	36	2,79	38
bq	WC	3	3	0,25	19
br	WC	3	6	1,39	32
bs	WC	3	9	1,63	32
bt	WC	3	3	0,25	19
bu	WC	3	6	1,39	32
bv	Mingitorio	3	9	1,63	32
bw	Mingitorio	3	12	1,82	38
bx	Ramal	bs+bw	21	2,25	38
by	Ramal	bp+bx	57	3,36	50
bz	Ramal	t+ba+by	189	5,52	50





Av. López Mateos

DE RED MUNICIPAL

DE RED MUNICIPAL

ARQUITECTURA
DISEÑO ARQUITECTÓNICO

PROYECTO:
CENTRO DE CONVENCIONES Y HOTEL EN CIUDAD DEL CARMEN, CAMPECHE

OBJETACION: **CRONOGRAMA DE LOCALIZACIÓN**

DATOS DEL PROYECTO:
SEGUNDO PUNTO DE ABASTECIMIENTO SERVICIOS
PUEBLACION / DOTACION: AUDITORIO: 250 Per. - 10.0m²/Per.
CAPERTERA: 80 Per. - 12.0m²/Per.
ADMINISTRACION: 25 Per. - 5.0m²/Per.
SERVICIOS: 200 Per. 10.0m²/Per.
SISTEMA CONTRA INCENDIO - 5.0m²/M²

CONSUMO DIARIO: 200 x 10.0m²/Per = 2000 Lit.
80 x 12.0m²/Per = 960 Lit.
250 x 10.0m²/Per = 2500 Lit.
20 x 5.0m²/Per = 100 Lit.
51.631m² x 5.0m²/M² = 257.75 Lit.

ALMACENAMIENTO: CONTINGENCIA: 20.725 Lit.
80.725 Lit. = 119.200 Lit.

GASTO MEDIO DIARIO: 30.725 Lit. / 24.000 Per. = 0.00128 Per.
GASTO MAXIMO DIARIO: 0.458m³/Per x 1.5 = 0.687m³/Per
DIAMETRO DE LA TUBIA: Ø = 25.089 x 33.7 = 26.32 = 32mm

SIEMBOLOGIA:
— REGISTRO HIDRAULICO DE EDIFICIO:
— AGUA POTABLE
— AGUA TRATADA
— AGUA CALIENTE
— MEDIDOR
— TUBERIA UNION
— VALVULA DE COMPART. (A)
— VALVULA FLUJOS (B)
— LLAVE DE MARZ

NOTAS:
1) TUBOS LOS DIFERENTES ESTAN RESERVADOS EN UNO. AUTORIZACION EN METROS.
2) LA TUBERIA DE LA RED MUNCIPAL HIDRAULICA DEBEN DE CONECTARSE 200 "N" DE ALMOCENA CON UN VALVULO DE CERRADO Y TUBERIA DE 25.089 EN UNO. ESTAS TUBERIAS DEBEN SER RESERVADAS COMO A DI. LEVADA DE ALMOCENA CON UN VALVULO DE CERRADO Y TUBERIA DE 25.089 EN UNO. ESTAS TUBERIAS DEBEN SER RESERVADAS COMO A DI. LEVADA DE ALMOCENA CON UN VALVULO DE CERRADO Y TUBERIA DE 25.089 EN UNO.
3) LA TUBERIA HIDRAULICA DEBEN DE SER RESERVADAS EN UNO. ESTAS TUBERIAS DEBEN SER RESERVADAS COMO A DI. LEVADA DE ALMOCENA CON UN VALVULO DE CERRADO Y TUBERIA DE 25.089 EN UNO.
4) TUBOS LOS DIFERENTES ESTAN RESERVADOS EN UNO. AUTORIZACION EN METROS.
5) LEVADAS DE ALMOCENA DEBEN DE SER RESERVADAS EN UNO. ESTAS LEVADAS DEBEN SER RESERVADAS COMO A DI. LEVADA DE ALMOCENA CON UN VALVULO DE CERRADO Y TUBERIA DE 25.089 EN UNO.
6) LEVADAS DE ALMOCENA DEBEN DE SER RESERVADAS EN UNO. ESTAS LEVADAS DEBEN SER RESERVADAS COMO A DI. LEVADA DE ALMOCENA CON UN VALVULO DE CERRADO Y TUBERIA DE 25.089 EN UNO.
7) LEVADAS DE ALMOCENA DEBEN DE SER RESERVADAS EN UNO. ESTAS LEVADAS DEBEN SER RESERVADAS COMO A DI. LEVADA DE ALMOCENA CON UN VALVULO DE CERRADO Y TUBERIA DE 25.089 EN UNO.
8) LEVADAS DE ALMOCENA DEBEN DE SER RESERVADAS EN UNO. ESTAS LEVADAS DEBEN SER RESERVADAS COMO A DI. LEVADA DE ALMOCENA CON UN VALVULO DE CERRADO Y TUBERIA DE 25.089 EN UNO.
9) LEVADAS DE ALMOCENA DEBEN DE SER RESERVADAS EN UNO. ESTAS LEVADAS DEBEN SER RESERVADAS COMO A DI. LEVADA DE ALMOCENA CON UN VALVULO DE CERRADO Y TUBERIA DE 25.089 EN UNO.
10) LEVADAS DE ALMOCENA DEBEN DE SER RESERVADAS EN UNO. ESTAS LEVADAS DEBEN SER RESERVADAS COMO A DI. LEVADA DE ALMOCENA CON UN VALVULO DE CERRADO Y TUBERIA DE 25.089 EN UNO.
11) LEVADAS DE ALMOCENA DEBEN DE SER RESERVADAS EN UNO. ESTAS LEVADAS DEBEN SER RESERVADAS COMO A DI. LEVADA DE ALMOCENA CON UN VALVULO DE CERRADO Y TUBERIA DE 25.089 EN UNO.
12) LEVADAS DE ALMOCENA DEBEN DE SER RESERVADAS EN UNO. ESTAS LEVADAS DEBEN SER RESERVADAS COMO A DI. LEVADA DE ALMOCENA CON UN VALVULO DE CERRADO Y TUBERIA DE 25.089 EN UNO.

DISEÑO:
IVÁN WENCESLAO DOMÍNGUEZ

CONTENIDO:
INSTALACIONES HIDRAULICAS
PLANTA DE CONJUNTO

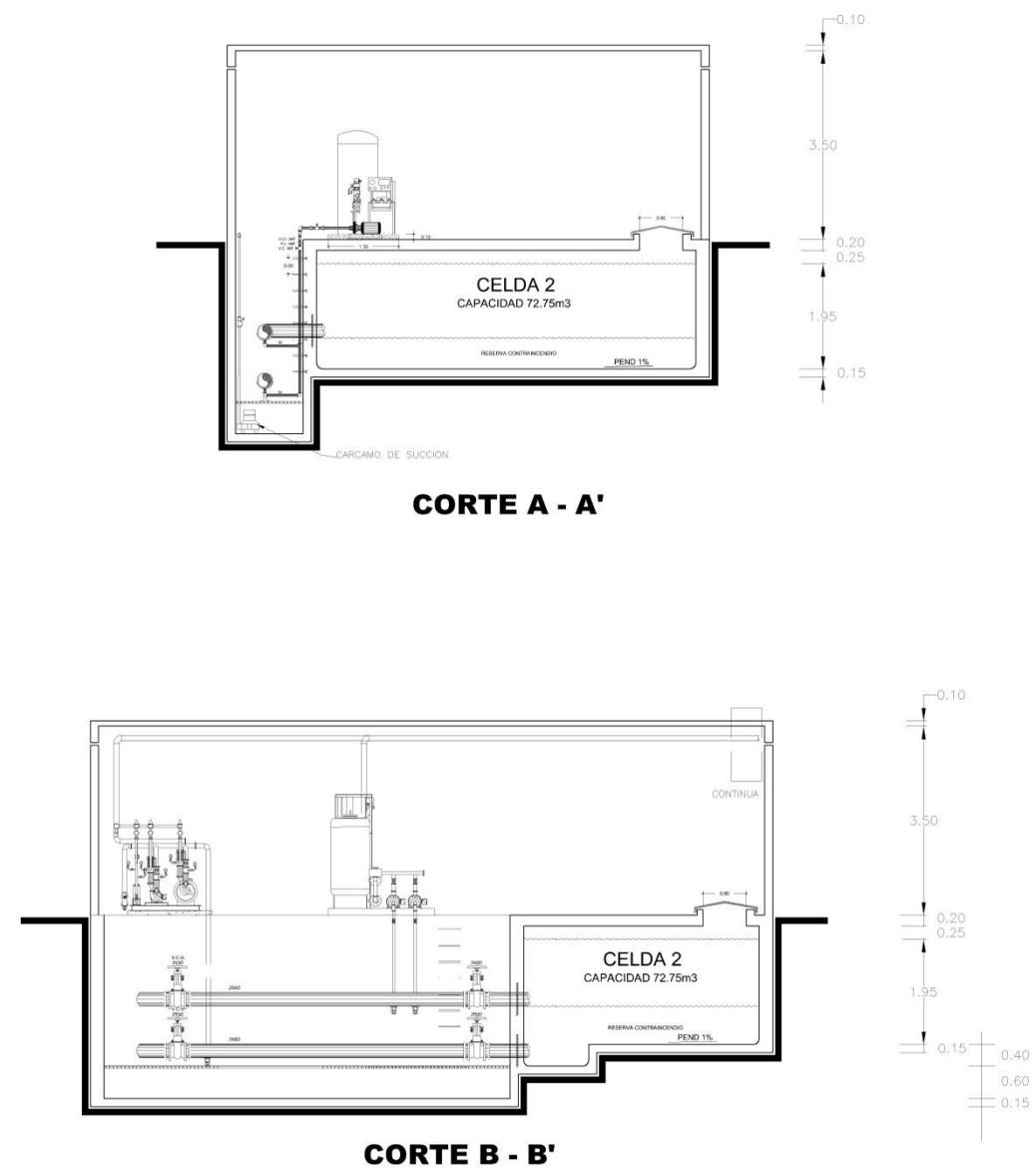
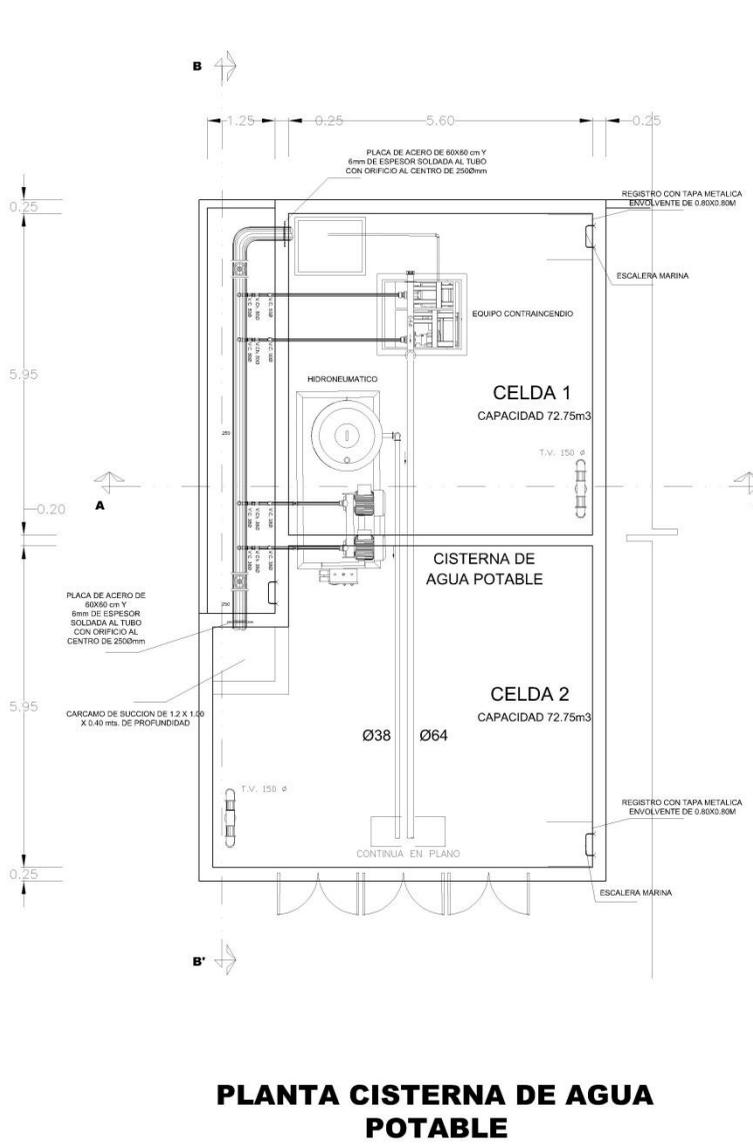
DIRIGIDA POR:
ARQ. ANA MARIA CORTES CARRERA

ESCALA GRAFICA:

ACOSTIACION: METROS
Escala: 1:2500
Fecha: AGOSTO 2014

CLAVE:
HID-01

DETALLE DE REGISTRO



UNAM
ARAGÓN
ARQUITECTURA
DISEÑO ARQUITECTÓNICO INTEGRAL VIII

PROYECTO:
CENTRO DE CONVENCIONES CON HOTEL EN CIUDAD DEL CARMEN, CAMPECHE

ORIENTACION

CRONO DE LOCALIZACION

DATOS DEL PROYECTO

REGANDO PLANTO DE ABASTECIMIENTO SERVIDOR

POBLACION / OTORON: ACQUERIO: 200 Per. = 10.1m³/día
 CATERIA: 80 Per. = 12.1m³/día
 ADMINISTRACION: 20 Per. = 2.0m³/día
 SERVIDOR: 300 Trab. = 100.0m³/día
 SISTEMA CONTRA INCENDIO = 25.0m³/día

CONSUMO DIARIO: 250 x 10.1m³/día = 2525.0 Lt.
 80 x 12.1m³/día = 968.0 Lt.
 20 x 2.0m³/día = 40.0 Lt.
 25 x 100.0m³/día = 2500.0 Lt.
 25 x 25.0m³/día = 625.0 Lt.

ALMACENAMIENTOS: CONTRANCIENDO = 25.725 Lt.
 39,710 Lt. x 2 = 79,420 Lt.
 TOTAL = 105,145 Lt. = 148m³

GASTO MEDIO DIARIO: 39,710 Lt. / 86400seg = 0.459m³/seg
 GASTO MAXIMO DIARIO: 0.459m³/seg x 1.5 = 0.688m³/seg
 DIAMETRO DE LA TOMA: G=20289 X 31.7 = 26.32 = 32cm

SIMBOLOGIA:

- - REGISTRO HIDRAULICO DE 60x60mm
- - AGUA POTABLE
- - AGUA FRIA
- - AGUA CALIENTE
- - MOTOR
- - BIERGA UNION
- - VALVULA DE CERRIERTA
- - VALVULA FLUOTADOR
- - VALVULA CRESC.
- - LLAVE DE MARI

NOTAS:

- 1) TODOS LOS DIAMETROS ESTAN MEDIDOS EN mm. ADICIONADOS EN METROS.
- 2) LA TUBERIA DE LA INSTALACION HIDRAULICA SERA DE COBRE, RESISTE TPO "A" EN INTERIORES Y EN EXTERIORES SERA TUBERIA DE ACERO GALVALUM.
- 3) TODOS LOS MONTAJES DEBEN SER CUBIERTOS A TU LUGAR Y CON UN CONSUMO DE 100% DE LA CANTIDAD DE AGUA QUE SE REQUIERE PARA EL SISTEMA.
- 4) LA TUBERIA HIDRAULICA DEBERA SER PROTEGIDA HIDROISOLANTE Y UNA BARRERA DE PROTECCION DE PRESION EN TUBERIA ADICIONAL DE AGUA.
- 5) TODOS LOS CABLES DE PROTECCION DE LA TUBERIA DEBEN SER PROTEGIDOS CON UN CABLE DE PROTECCION Y EN MUYOS CASOS DE DEBEN SER LOS TUBOS DE COBERTURA.
- 6) LAS VALVULAS DE ACCIONAMIENTO SERAN TIPO COMBIERTA SOLAMENTE PARA UN MANTENIMIENTO FACIL.
- 7) LAS TUBERIAS DE COBRE, PARA TUBERIA TPO, SE UNIRAN CON SOLDADURA EN EL LUGAR DE UNION Y EN LOS CASOS DE TUBERIA DE ACERO GALVALUM, SE UNIRAN A BASE DE ADHESION DE ESTERNO Y PUNTO AL BOTE Y DEL RECIPIENTE.
- 8) SE DEBE REALIZAR PRUEBAS PARA ASEGURAR LA CALIDAD DE LA TUBERIA SEGUN SE MUESTRA EN LOS DETALLES CORRESPONDIENTES.
- 9) SE DEBE REALIZAR LA REVISION DE AGUA DEL SISTEMA CONTRA INCENDIO DE ACORDO CON EL DISEÑO PARA ESTE FIN Y DE ACORDO CON LA SECCION DE LAS TUBERIAS DE AGUA DEL SISTEMA CONTRA INCENDIO DEL VOLVULO CONTRA INCENDIO DEL SISTEMA CONTRA INCENDIO.

DISEÑO:
IVÁN WENCESLAO DOMÍNGUEZ

CONTENIDO:
INSTALACION HIDRAULICA
PLANTA DE CONJUNTO

DIRECCION DE TRABAJO:
ARG. ANA MARIA CORTES GARRONA

ESCALA GRAFICA:

COLOCACION:	METROS:	CLAVE:
ENCIMA:	1:50	HID-03
DEBAJO:		
ADJUNTO:		



INSTALACIÓN SANITARIA



MEMORIA DESCRIPTIVA INSTALACIÓN SANITARIA

La instalación sanitaria tiene por objetivo el desalojo de aguas negras, aguas grises y pluviales de la construcción, estas son retiradas por gravedad a través de tuberías, conexiones y materiales de unión que permitan el correcto desalojo de estas.

Las aguas negras provienen de los inodoros, mingitorios, las aguas grises provienen de lavabos, tarjas, vertederos, y regaderas. Todas estas aguas serán contenidas y conducidas en tubería de PVC dentro de los núcleos sanitarios de diámetro según cálculo con una pendiente mínima del 2% según RCDF en las Normas Técnicas Complementarias Para el Proyecto Arquitectónico, Capítulo 6: Instalaciones, 6.1.3.2 Líneas de Drenaje, y con tubería de ventilación de 50mm de diámetro la cual sube a la azotea a través del ducto de instalaciones 1.50m sobre el nivel de piso terminado con la finalidad de eliminar los malos olores y permitir la entrada de la gravedad para el empuje de las aguas y facilitar su eliminación.

DIAMETROS MINIMOS RECOMENDADOS EN LOS DESAGÜES

MUEBLE SANITARIO	DESAGUE MINIMO	UNIDAD DE DESAGUE	VENTILACIÓN
WC	100 Ø	6	50 Ø
Lavabo	38 Ø	1	38 Ø
Fregadero	50 Ø	2	50 Ø
Mingitorio de fluxómetro	50 Ø	4	50 Ø
Regadera	50 Ø	2	50 Ø
Coladera	50 Ø	1	50 Ø

En el exterior se conectan a la red principal del conjunto por medio tuberías de albañal y de registros tomando en cuenta las siguientes consideraciones según RCDF en las Normas Técnicas Complementarias, Para el Diseño y Ejecución de Obras e Instalaciones Hidráulicas, Sección Dos, Diseño Geométrico e Hidráulico, 2.6.5 Otro sistema de distribución de agua, B) Diámetros de las Tuberías, para dar un correcto mantenimiento a la instalación:

En líneas de albañal:

40 x 60cm interior para profundidad de hasta 1.00m

50 x 70 cm de 1.01 a 1.50m de profundidad

60 x 80 cm más de 1.50m de profundidad

La distancia máxima entre registros será:

Para diámetros: De 150mm ≤ 10m

De 200mm = 20m

De 250mm = 30m

De 300mm = 40m

Para distancias mayores a estas se ocuparan pozos de visita, a una distancia no mayor de 80m y un diámetro en la tubería de 300mm.

En el RCDF en las Normas Técnicas Complementarias, Para el Diseño y Ejecución de Obras e Instalaciones Hidráulicas, Sección Dos, Diseño Geométrico e Hidráulico, 2.5.2 Redes de Alcantarillado Sanitario se toman a consideración los siguientes punto para el diseño de la red sanitaria:

-Velocidades mínima y máxima: la velocidad mínima es de 0.3 m/s. La velocidad máxima es el límite superior de diseño, que para las tuberías de PVC y polietileno de alta densidad que son las que se utilizaran en el proyecto es de 5m/s de acuerdo a la tabla "velocidades máximas en tuberías" del inciso 2.5.1

Calculo de gastos de aguas residuales: se calcularan acumulado el número de unidades mueble de drenaje, partiendo del mueble más alejado y siguiendo la configuración de la red para cada tramo y trasformando las unidades mueble posteriormente a gastos con el diagrama de Hunter.

ELIMINACION DE AGUAS RESIDUALES

Ramales horizontales y bajadas

MÁXIMO NUMERO DE UNIDADES-MUEBLE QUE PUEDEN CONECTARSE A:				
DIÁMETRO mm	CUALQUIER RAMAL HORIZONTAL	BAJADA DE 3 PISOS O MENOS	MAS DE 3 PISOS	
			Total en la bajada	Total en un piso
50	6	10	24	6
100	160	240	500	90
150	620	960	1900	350
200	1400	2200	3600	600
250	2500	3800	5600	1000

Líneas principales horizontales

MÁXIMO NUMERO DE UNIDADES-MUEBLE QUE PUEDEN CONECTARSE A UNA LÍNEA PRINCIPAL			
DIÁMETRO mm	PÉNDIENTE EN %		
	1.0	1.5	2.0
50	-	-	21
100	180	199	216
150	700	775	840
200	1600	1771	1920
250	2900	3210	3500
300	4600	5108	5600

UNIDADES MUEBLE DE DESAGUE

TIPO DE MUEBLE	UNIDADES MUEBLE
Artesa	2
Coladera de piso (cuarto de maquinas)	2
Fregadero de cocina de piso	3
Grupo de baño con inodoros (W-L-R)	5
Grupo de baño sin inodoro (L-R)	3
Inodoro	5
Lavabo	2
Fregadero de cocina doméstica.	2
Fregadero de cocina doméstica con triturador.	3
Fregadero de cirujano.	3
Vertedero de servicio.	2
Lavabo de peluquería o salón de belleza.	2
Bebedero.	0,5
Lavadero de uno o dos compartimentos.	2
Lavadora de platos doméstica.	2
Regadera de pared doméstica.	2
Mingitorio de fluxómetro	3
Mingitorio con llave de resorte	1
Lavadora de loza	10
Triturador de desperdicios	4
Coladera de piso	1



CAPTACIÓN DE AGUA PLUVIAL

Este sistema consta de una red formada a base de tuberías y conexiones de tal forma que capten el agua pluvial en azoteas, áreas descubiertas de estacionamiento y la canalicen a una cisterna de almacenamiento.

El sistema inicia con la colocación de coladeras a todo lo largo y ancho de la azotea, de tal forma que el agua que llega a precipitarse en esta, sea canalizada lo más pronto posible, evitando encharcamientos e inundaciones, por consiguiente se evitara el sobre peso en la losa tapa del edificio. Una vez captada el agua en azoteas, esta se canalizará a una bajada pluvial, la más cercana; la cual se encargará de conducir el agua hasta una cisterna de almacenamiento.

La Precipitación Pluvial para el cálculo de los bajantes de aguas pluviales será indicada para un aguacero de 5 minutos con un periodo de retorno de 10 años y de 60 minutos con un periodo de retorno de 10 años para los colectores generales, ambas tomadas de las isoyetas editadas por Secretaria de Comunicaciones y Transportes (S.C.T.):

Precipitación Pluvial 5 minutos y 10 años de retorno..... 150 mm/hr

Toda la tubería para esta instalación debe ser en PVC Sanitario con conexiones del mismo material, coladeras de fierro colado; para tubería subterránea será tubería de polietileno de alta densidad corrugado y registros de mampostería o tabique con tapa metálica de cierre hermético y aplanado en su interior, según especificaciones.

CALCULO DE LA CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO DE LA CISTERNA DE AGUAS PLUVIALES

Para el cálculo de la cisterna se obtiene el dato del cálculo pluvial de diseño en el RCDF, en las Normas Técnicas Complementarias, Para el Diseño y Ejecución de Obras e Instalaciones Hidráulicas, Sección Dos, Normas para el buen funcionamiento Hidráulico, 1.2.3 Sistema de Alcantarillado pluvial.

Gasto de diseño.

El gasto del cálculo pluvial de diseño se hará mediante el método de la formula racional, como se indica a continuación:

$$Q = 2.778 * C * I * A$$

Donde:

Q = Gasto de agua Pluvial (l.p.s.)

C = Coeficiente de escurrimiento (0.95 azoteas)

I = Intensidad de Lluvia Promedio (150 mm/hra.)

A = Área de Captación Pluvial (6,141 M² = 0.6141 Hectáreas)

2.778 = Factor de Conversión a L.P.S.

Sustituyendo en la expresión anterior los datos de proyecto, se obtiene:

$$Q = 2.778 (0.95) (150) (0.6141) = 243.10 \text{ L.P.S.}$$

Una vez calculado el gasto pluvial, calcularemos la capacidad de almacenamiento:

El volumen total de almacenamiento de la cisterna de aguas pluviales, quedará definido por el gasto pluvial calculado durante un tiempo total correspondiente a la duración de la tormenta de diseño, es decir 5 min;

Cap. Cisterna = Gasto Pluvial * Duración de Tormenta = $243.10 * 300 = 72,930$ lts.

PLANTA DE TRATAMIENTO

Considerando la necesidad de conservar los recursos naturales y cumplir con las legislaciones en materia ambiental se propone el diseño de una planta de tratamiento de aguas residuales generadas en el proyecto, para que posteriormente se les dé un rehusó que de acuerdo a La Ley de Aguas del D.F. Art. 35 punto VI: En las nuevas edificaciones el riego de las áreas verdes, jardines, lavado de autos, inodoros y demás usos que no requieran de agua potable, se deberá realizar con agua tratada únicamente.

Se proponen dos Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales tipo paquete prefabricadas GWT, una para las aguas provenientes de inodoros, mingitorios, lavabos y otra para el agua proveniente de la red pluvial ya que en el proyecto las redes de desalojo de estas son independientes y el tratamiento que requieren para su rehusó es diferente.

PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES TIPO PAQUETE.

Son diseñadas de acuerdo al volumen y características del agua por tratar. El sistema modular permite construir la planta por etapas, de acuerdo con la demanda que se presente.

El proceso a base de bacterias aeróbicas, por medio de lodos activados con inyección de aire, permite un tratamiento biológico, prácticamente sin olores ofensivos, la recirculación de lodos, disminuye drásticamente la formación de lodos de desecho y la cloración u ozonización en la descarga garantiza la esterilización del efluente.

Las plantas de tratamiento para aguas residuales GWT, están diseñadas, con operación correcta, para cumplir con los límites máximos permisibles de concentración de contaminantes, de acuerdo con las normas NOM-ECOL-001.002 Y 003



OPERACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO.

AIREACION: Primera etapa del tratamiento, al influente se le inyecta aire a presión, en forma extendida, por medio de difusores ubicados en el fondo del tanque, para mantener el agua en movimiento, desmenuzar la materia orgánica y mantenerla en suspensión, permitiendo su digestión por medio de bacteria aeróbicas.

En esta etapa, con periodo de retención de 24 horas, la materia orgánica es transformada a un desecho inerte, con reducción del 80% de DBO.

Para evitar la formación de espumas, se tienen aspersores de agua que irrigan toda la superficie del tanque.

CLARIFICACIÓN: En esta etapa el agua pasa a una cámara sedimentora doble, con periodo de retención de 4 horas, en donde los sólidos en suspensión se depositan en el fondo, recirculándolos al inicio del proceso, para digerirlos nuevamente y disminuir el volumen de lodos de desecho.

Los sólidos flotantes y natas son captados por un colector y regresados a la cámara de aireación para su digestión.

CLORACION: En esta etapa el agua se retiene por 30 minutos en la cámara de cloración y se inyecta cloro para eliminar las bacteria patógenas.

COMPONENTES

SOPLADOR: Suministro de aire con equipo simplex o dúplex en el cual los compresores funcionan alternadamente con el fin de tener el mismo

desgaste, también se puede seleccionar solo un compresor que esté funcionando, o los 2 a la vez cada uno con capacidad de 100% para presión de 5 psi. Tipo rotatorio, con motor eléctrico. Arrancador magnético y protector térmico, transmisión por polea, silenciador y filtro de aire.

TABLERO DE CONTROL: Control para operar el sistema con las siguientes características, interruptor general control de sopladores, tipo dúplex con alternador y operación controlada por reloj ajustable con intervalos de 15 minutos, con manivela de 3 posiciones, luces piloto, contactor para bomba de eliminado de espuma, control del suministro de cloro en el conjunto con el equipo de bomba del influente

ESCALERAS Y ANDADOR: Escaleras tipo marino, con tubo de 1" andador con estructura de ángulo de 2" x 2" y 1/8", soldado a la planta, con piso de placa diamantada de 1/8" y barandales de tubo de 1 1/4"

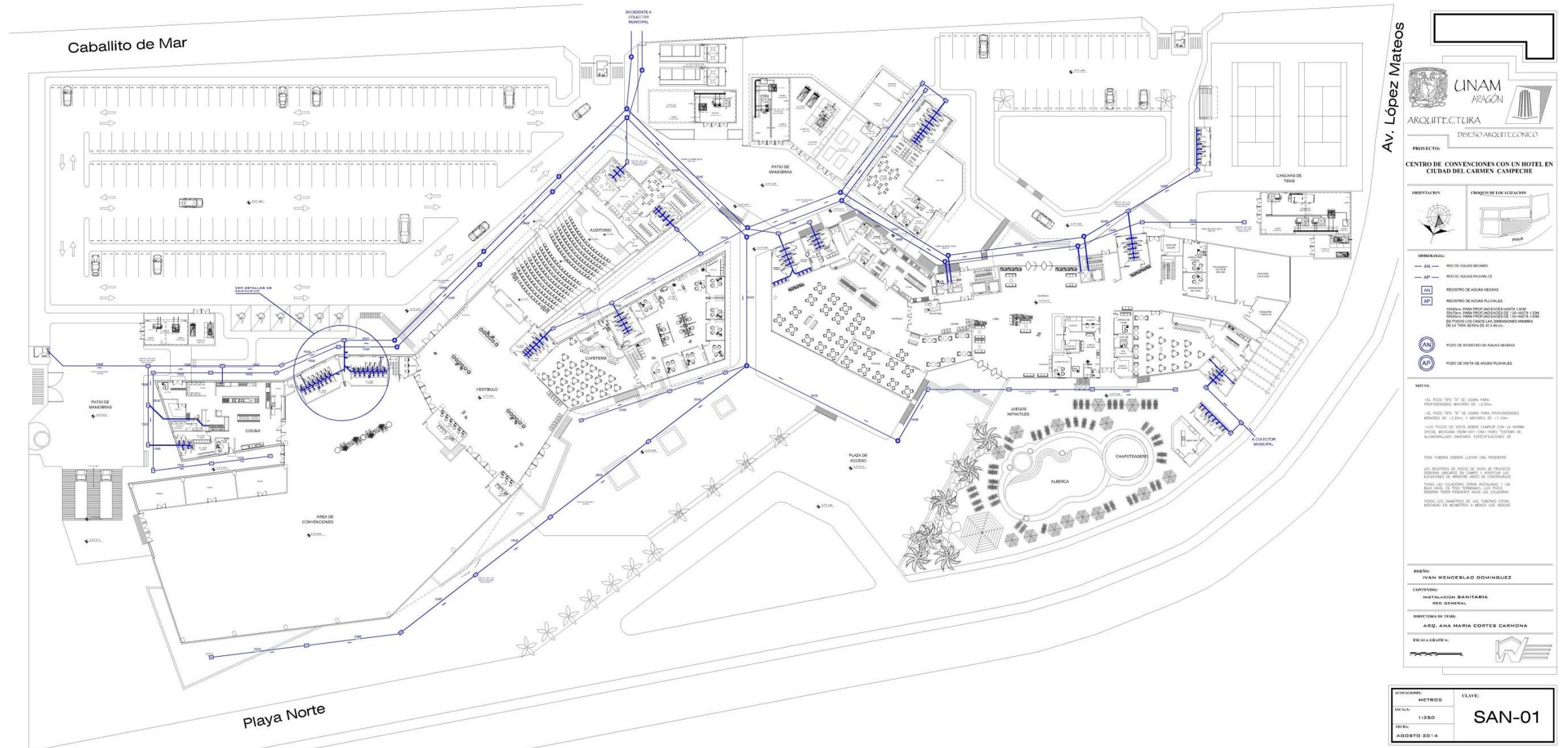
ESTRUCTURA: Placa y perfiles de acero clase ASTM-A32 soldada en taller con soldadura continua

PROTECCION: Limpieza con chorro de arena a metal blanco, acabado interior a base de capas de anticorrosivo y pintura de resina epoxica de 2 micras de espesor. Acabado exterior a base de dos capas de anticorrosivo y una capa de esmalte industrial marino.

CLORADOR: tipo pastilla o por medio de bomba dosificadora para cloro líquido

BOMBA: Para eliminación de espuma con espreas dirigidas hacia área de digestión aeróbica de operación automática

CENTRO DE CONVENCIONES CON UN HOTEL EN CIUDAD DEL CARMEN, CAMPECHE



Av. López Mateos

UNAM
ARAGÓN

ARQUITECTURA
DISEÑO ARQUITECTÓNICO

PROYECTO:
CENTRO DE CONVENCIONES CON UN HOTEL EN CIUDAD DEL CARMEN, CAMPECHE

ORIENTACIÓN:

CRUCES DE LOCALIZACIÓN:

ABRIGOS:

- AN RED DE AGUAS NEGRAS
- AP RED DE AGUAS PLUVIALES

REGISTRO DE AGUAS NEGRAS: AN

REGISTRO DE AGUAS PLUVIALES: AP

REQUISITOS PARA PROFUNDIDADES Y TIPO DE BUNDA PARA PROFUNDIDADES DE 1.00 METRO Y MENOS EN TODOS LOS CAUDOS LAS DIMENSIONES MÍNIMAS DE LA TUBERÍA DE 60.00 CM.

POZO DE REGISTRO DE AGUAS NEGRAS: AN

POZO DE VISTA DE AGUAS PLUVIALES: AP

NOTAS:

- EL POZO TIPO "A" SE USARÁ PARA PROFUNDIDADES MAYORES DE -2.50m.
- EL POZO TIPO "B" SE USARÁ PARA PROFUNDIDADES MENORES DE -2.50m, Y MAYORES DE -1.50m.
- LOS POZOS DE VISTA DEBEN CUMPLIR CON LA NORMA OFICIAL MEXICANA ENERGO-COM-TIEMPO TUBERÍA DE ALUMBRADO SANITARIO. ESPECIFICACIONES DE:

TODA TUBERÍA DEBEN LLEVAR UNA PENDIENTE.

LOS REGISTROS DE POZOS DE VISTA DE PROYECTO DEBEN USARSE EN CASO Y VERIFICAR LOS ELEMENTOS DE MANTENIMIENTO DE CONTINGENCIAS.

TODAS LAS COLONIAS DEBEN REGISTRARSE Y EL BALDÍO DEBEN ESTAR TERMINADO. LOS POZOS DEBEN ESTAR PRESENTES EN LOS QUADROS.

TODOS LOS DIÁMETROS DE LAS TUBERÍAS ESTÁN REGISTROS EN MUESTRAS A 20.00 CM DE PROFUNDIDAD.

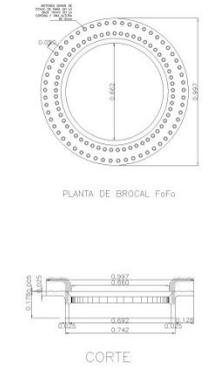
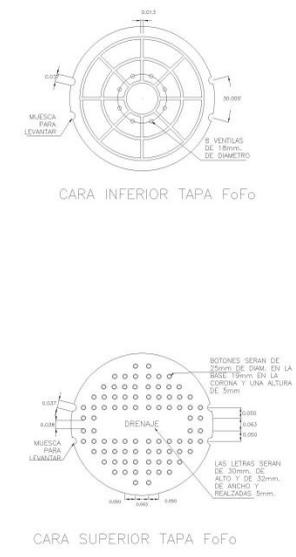
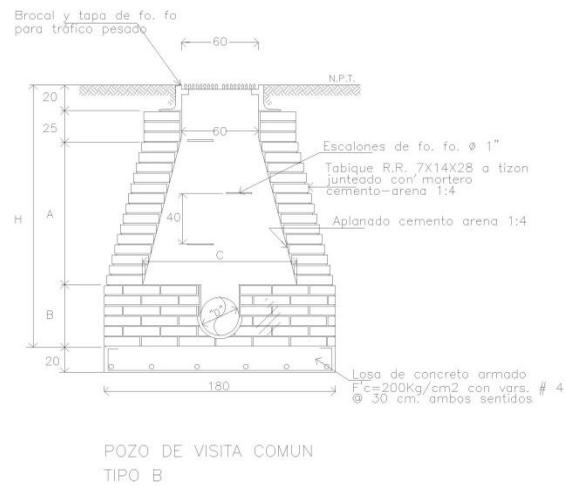
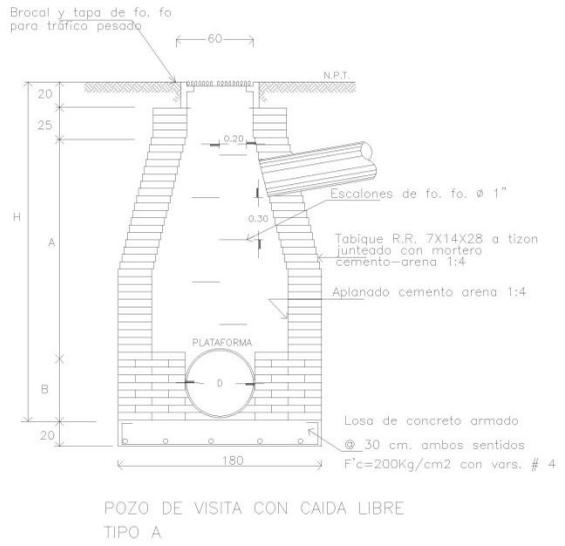
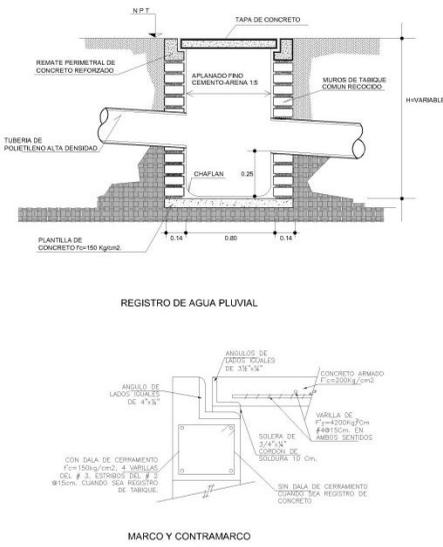
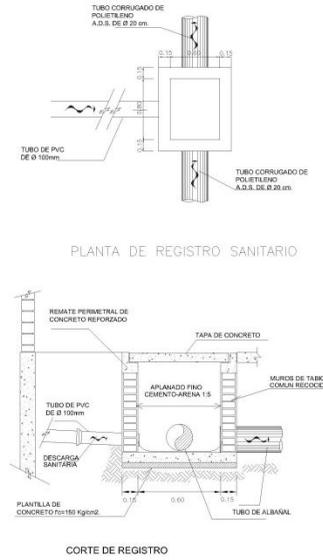
DISEÑO:
IVÁN WENCESLAO DOMÍNGUEZ

CONTENIDO:
INSTALACIÓN SANITARIA
RED GENERAL

DIRECTORA DE TIEMPO:
ARD. ANA MARÍA CORTÉS CARMONA

ESCALA GRÁFICA:

ACRÓNICOS:	METROS	CLAVE:
ESCALA:	1:250	SAN-01
FECHA:		
ADOBYD 2014		



CUADRO DE DATOS PARA CONSTRUIR LOS POZOS DE VISITA

H	D	A	B	E	C	H	D	A	B	E	C	H	D	A	B	E	C
100	25	85	20	-	120	100	25	135	20	-	120	200	25	185	20	-	120
30	85	40	-	120		30	115	40	-	120		30	185	40	-	120	
38	85	50	-	120		38	105	50	-	120		38	175	50	-	120	
45	80	55	-	120		45	100	55	-	120		45	170	55	-	120	
60	85	70	-	120		60	85	70	-	120		60	170	70	-	120	
75	15	90	-	150		75	85	90	-	150		75	175	90	-	150	

UNAM
ARQUITECTURA

PROYECTO: CENTRO DE CONVENCIONES CON UN HOTEL EN CIUDAD DEL CARMEN CAMPECHE

ORIENTACION:

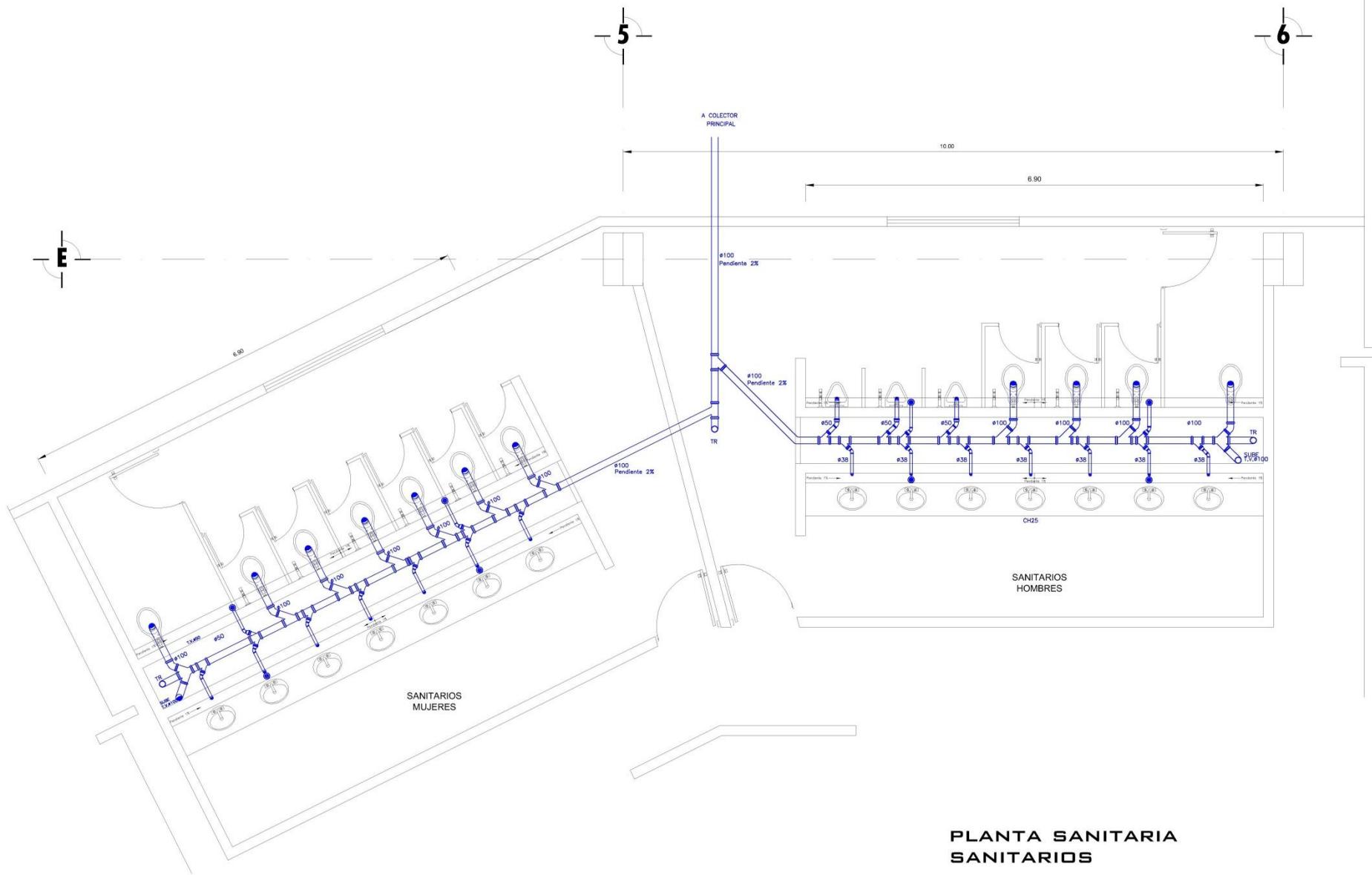
CROQUIS DE LOCALIZACION:

SUBERROCA:
 - AN - RED DE AGUAS NEGRAS
 - AP - RED DE AGUAS PLUVIALES
 - AN - REGISTRO DE AGUAS NEGRAS
 - AP - REGISTRO DE AGUAS PLUVIALES
 - AN - POZO DE REGISTRO DE AGUAS NEGRAS
 - AP - POZO DE VISITA DE AGUAS PLUVIALES

NOTAS:
 -EL POZO TIPO "A" SE USARA PARA PROFUNDIDADES MAYORES DE -0.50m.
 -EL POZO TIPO "B" SE USARA PARA PROFUNDIDADES MENORES DE -0.50m, Y MAYORES DE -1.00m.
 -LOS POZOS DE VISITA DEBEN CUMPLIR CON LA NORMA OFICIAL MEXICANA (SEM-001-2004-1990) "SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO. ESPECIFICACIONES DE..."
 TODA TUBERIA DEBERA LLEVAR UNA PENDIENTE...
 LOS REGISTROS DE POZOS DE VISITA DE PROYECTO...
 TODAS LAS COLADERAS DEBEN INSTALARSE...
 TODOS LOS TUBEROS DE LAS TUBERIAS DEBEN...
 DR: IVAN WENCESLAO DOMINGUEZ
 CONTENIDO: INSTALACION SANITARIA REGISTROS Y POZOS DE VISITA
 PROFESOR: ARQ. ALFONSO QUILES GOMEZ
 ARQ. NESTOR LUGO ZALETIA
 DIRECTORA DE TEND: ARQ. ANA MARIA CORTES GARRONA
 ESCALA GRAFICA:

MEMORIA: METROS
 ESCALA: 1:50
 FECHA: ABRIL 2014

CLAVE: **SAN-02**



PLANTA SANITARIA
SANITARIOS

UNAM
ARAGÓN
ARQUITECTURA
DISEÑO ARQUITECTÓNICO

PROYECTO:
CENTRO DE CONVENCIONES CON UN HOTEL EN CIUDAD DEL CARMEN CAMPECHE

ORIENTACION:

CROQUIS DE LOCALIZACION:

LEGENDA:

- TUBERIA PARA AGUA DE P.V.C.
- TUBERIA PARA AGUA PLUMBA DE P.V.C.
- TUBERIA PARA VENTILACION DE P.V.C.
- RESERVOIRIO DE TUBERIA REDONDO
- RESERVOIRIO PARA PROFUNDIDADES MENOR O IGUAL A 1.00M PARA PROFUNDIDADES DE 1.00 HASTA 1.50M
- RESERVOIRIO PARA PROFUNDIDADES DE 1.50 HASTA 1.50M EN TODOS LOS CASOS LAS DIMENSIONES MINIMAS DE LA TUBERIA SERAN DE 40 X 40 CM.
- POZO DE VENTA CON UNA PARA PROFUNDIDADES MAYORES DE 1.50M.
- POZO DE SUBSISTENSA Y DIAMETRO TUBERIA EN CM.

NOTAS:

- TODA LA INSTALACION SANITARIA DEBERA SER DE P.V.C. TANTO PARA TUBERIAS COMO CONEXIONES BANDA SINTETICA.
- TODA TUBERIA DEBERA LLEVAR UNA PENDIENTE MINIMA DEL 1%.
- LOS RESERVOIRIOS DE PIZOS DE VENTA DE PROYECTO DEBERAN LLEVARSE EN CAMPO Y VERIFICAR LAS CUOTACIONES DE MATERIAL ANTES DE COMPRARLOS.
- TODAS LAS COLONIAS SERAN INSTALADAS 1 CM. BAJO NIVEL DE PISO TERMINADO. LOS PIZOS DEBERAN TENER PENDIENTE HACIA LAS COLONIAS DE PISO DE CIE.
- CUALQUIER TUBERIA DE VENTILACION DEBERA DE SERSEQUE DEBERA TENER SU EXHAUSTOR INSTALADO, O SEA TANDA ARRIBA Y AL CENTRO DE LA TUBERIA.
- TODOS LOS DIAMETROS DE LAS TUBERIAS ESTAN INDICADOS EN METROS, A MENOS QUE RIQUE OTRA COSA EN EL PLANO.

DISEÑO:
IVAN WENCESLAO DOMINGUEZ

CONTENIDO:
INSTALACION SANITARIA
DETALLE DE BAÑOS

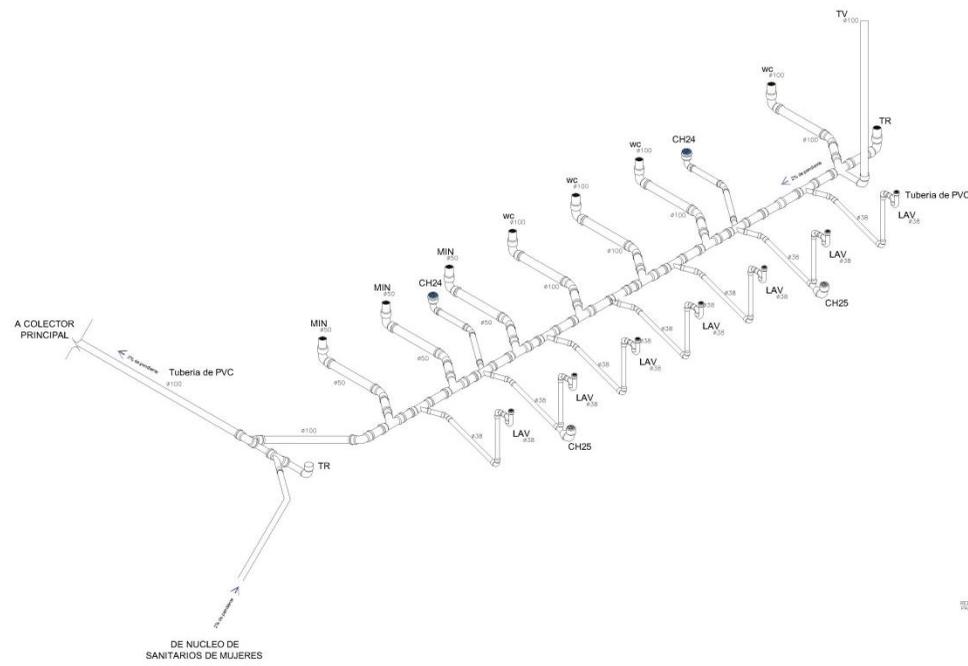
PROFESORES:
ARQ. ALFONSO GUILLES DOMEZ
ARQ. NESTOR LUIS ZALET

DIRECTORA DE TESIS:
ARQ. ANA MARIA CORTES CARMONA

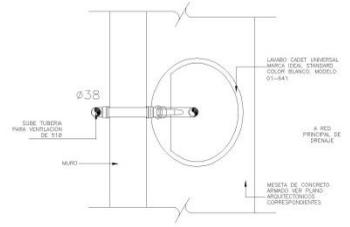
ESCALA GRAFICA:

ACOTACIONES:	METROS	CLAVE:
ESCALA:	1:25	SAN-03
FECHA:	AGOSTO 2014	

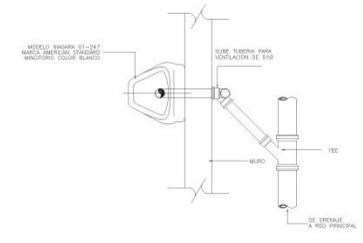




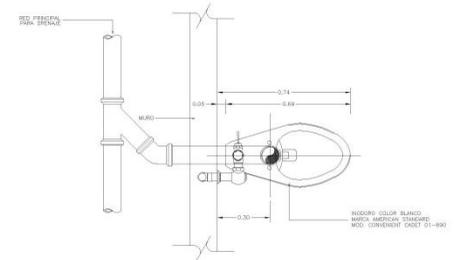
ISOMETRICO SANITARIO



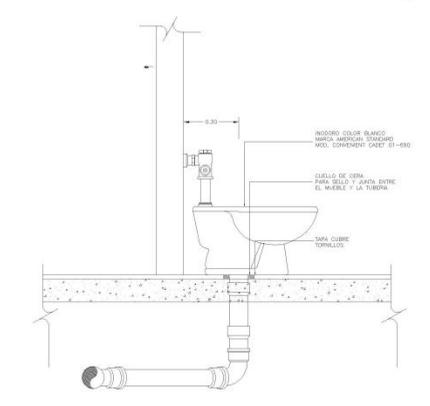
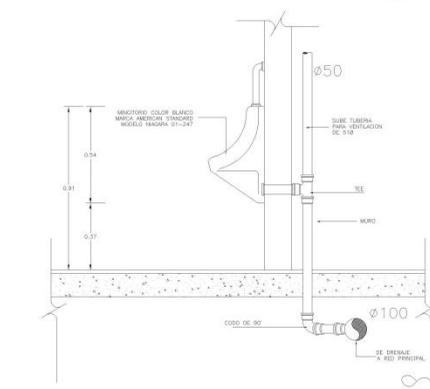
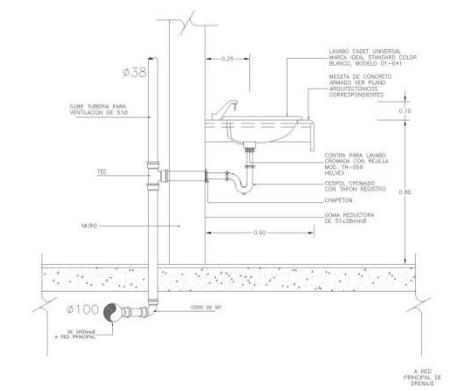
DETALLE DE LAVABO



DETALLE DE MINGITORIO



DETALLE DE WC



ARQUITECTURA

DESIGNO ARQUITECTONICO

PROYECTO:

CENTRO DE CONVENCIONES CON UN HOTEL EN CIUDAD DEL CARMEN CAMPECHE

ORIENTACION

CRUCES DE LOCALIZACION

SIMBOLOGIA

- TUBERIA PARA AGUA DE PVC
- TUBERIA PARA AGUA PLUVIAL DE PVC
- TUBERIA PARA VENTILACION DE PVC

REGISTRO DE TUBERIAS REQUERIDAS

AN: 4000cm PARA PROFUNDADES MENOR O IGUAL 3000cm PARA PROFUNDADES DE 3.00 A 4.00m EN TODOS LOS CASOS LAS DIMENSIONES MINIMAS DE LA TUBERIA SERAN DE 4" X 1/2" DE DIAM.

AN: PISO DE VENTA COMUN PARA PROFUNDADES MAYORES DE 4.00m

AN: PISO DE SUBSOL/BAHADA Y DIAMETRO TUBERIA 100 mm

NOTAS:

TODA LA INSTALACION SANITARIA DEBERA SER DE PVC, TANTO PARA TUBERIAS COMO CONEXIONES MANIFESTAS.

TODA TUBERIA DEBERA LLEVAR UNA PENDIENTE MINIMA DEL 2%.

LOS REGISTROS DE PUNTOS DE VENTA DE PROYECTO DEBERAN LLEVARSE EN EL CAMPO Y VERIFICAR LAS DIMENSIONES DE MONTAJE ANTES DE CONCRETARLOS.

TODAS LAS COLADERAS SERAN INSTALADAS 1 CM BASTO ANTES DE ESTO TERMINADO, LOS PUNOS DEBERAN TENER PENDIENTE HACIA LAS COLADERAS DE PISO DE CAL.

CUALQUIER TUBERIA DE VENTILACION DEBERA DE SER UNA TUBERIA PARA VENTILACION DE 100mm O SEA TANCA ABRETA Y AL CENTRO DE LA TUBERIA.

TODOS LOS DIAMETROS DE LAS TUBERIAS ESTAN EXPRESADOS EN MILIMETROS, A MENOS QUE TENGA OTRA COSA EN EL PLANO.

DISENO:

IVAN WENCESLAO DOMINGUEZ

CONTENIDO:

INSTALACION SANITARIA

DETALLES DE BARRIO

PROFESION:

ARQ. ALFONSO GUILLES BOMEZ

ARQ. NESTOR LUGO ZAETA

DIRECTORA DE TEND:

ARQ. ANA MARIA CORTES GARMONA

ESCALA GRAFICA:

CATEGORIAS	MEDIDAS	CLAVE:
ESCALA:	1:25	SAN-04
FECHA:	AGOSTO 2014	





INSTALACIÓN ELÉCTRICA

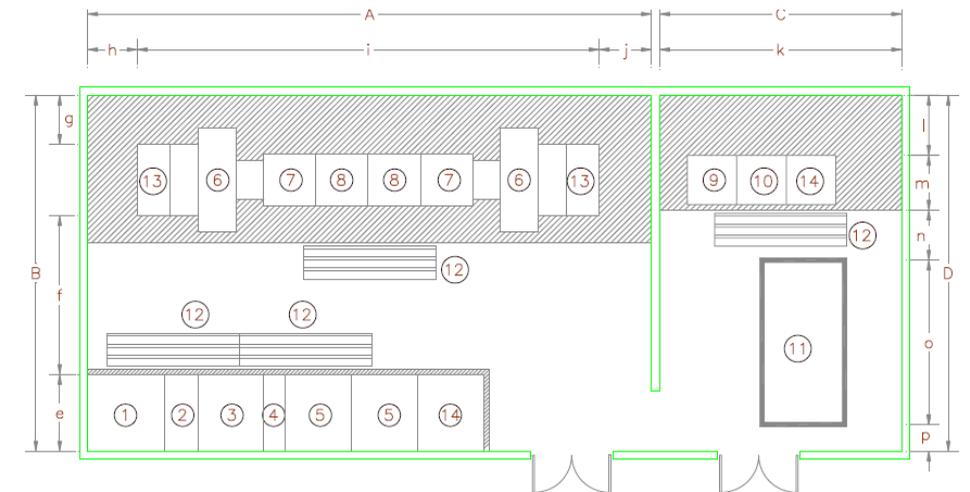


INSTALACIÓN ELÉCTRICA

La instalación eléctrica es todo un conjunto de elementos (conductores eléctricos, interruptores, fusibles centros de cargas, contactos y apagadores, lámparas, canalizaciones y accesorios) que tiene por objetivo suministrar el servicio eléctrico al proyecto desde el punto de alimentación o acometida de la compañía suministradora (CFE) hasta el último punto más alejado del proyecto donde se requiera. Todos los elementos usados en las instalaciones eléctricas deben cumplir con ciertos requisitos, no sólo técnicos, también de uso y presentación, para lo cual deben acatar las disposiciones que establece la Norma Oficial de Instalaciones Eléctricas NOM-001-SEDE.

El proyecto contara con una acometida que se conecta a la compañía suministradora teniendo que pasar por una caseta receptora donde se instalara la subestación eléctrica, esta se encuentra ubicada en la calle de Caballito de Mar. En todo el conjunto se contara con tres subestaciones derivadas y plantas de emergencia, buscando algo similar que con la instalación hidráulica, reducir las caídas de tensión, los calibres de los conductores y equipos. El primer punto de alimentación estará ubicado en la calle de Playa Norte que distribuirá la corriente eléctrica al centro de convenciones, el segundo punto distribución estará en la calle de Caballito de Mar que servirá para el área del auditorio, servicios generales y la zona administrativa y el tercer punto de distribución estará ubicado en la calle de Adolfo López Mateos que servirá para la torre de habitaciones y las áreas comunes del hotel.

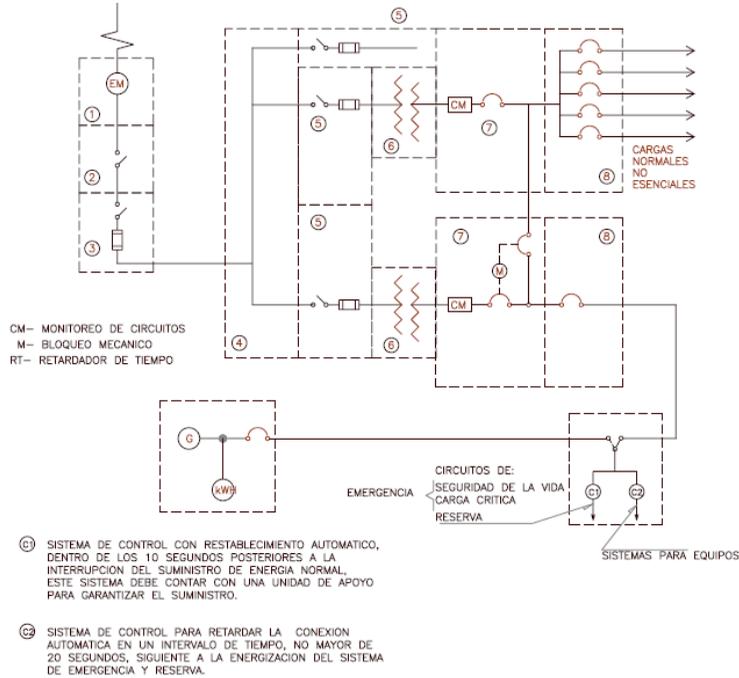
SUBESTACION ELÉCTRICA



- 1.- Equipo de medición de la compañía suministradora
- 2.- Seccionador trifásico de operación en grupo y sin carga, con puesta a tierra
- 3.- Interruptor general en media tensión y apartarrayos sin carga
- 4.- Gabinete de transición
- 5.- Interruptor derivado en media tensión
- 6.- Transformador
- 7.- Interruptor general en baja tensión con equipo de control y monitoreo
- 8.- interruptores derivados en baja tensión
- 9.- Interruptor de trasferencia automáticos en reserva
- 10.- Interruptores derivados en emergencia
- 11.- Planta generadora de energía eléctrica
- 12.- tarima aislante
- 13.- Celda de acoplamiento
- 14.- Gabinete futuro

CLASE	DIMENSIONES MINIMAS POR OPERACION Y MANTENIMIENTO															DIMENSIONES DEL LOCAL							
	SUBESTACION					PLANTA GENERADORA										SUBESTACION		PLANTA GENERADORA					
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	r	k	l	m	n	o	p	q	s	A	B	C	D
15	140	60	115	40	140	240	110	90	760	90	250	500	110	90	90	300	60	200	90	940	600	500	600
25	140	70	115	50	140	240	110	90	780	90	250	500	110	90	90	300	60	200	90	960	625	500	625
34.5	140	100	180	70	200	260	110	90	820	90	250	500	110	90	90	300	60	200	90	1000	735	500	735

Diagramas eléctrico esquemático



SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN

Cada uno de los tableros de zona se alimentan por separado desde el tablero general o subgeneral y la trayectoria de los alimentadores están diseñadas preferentemente sobre circulaciones y vestíbulos. Esta instalación se alojara por falso plafón y los registros se colocaran cerca de las luminarias para tener fácil acceso a estos para mantenimiento. Los alimentadores que salen de un edificio y entran a otro, preferentemente irán por bancos de ductos encofrados de PVC eléctrico

Los registros serán de tabique o material equivalente, y tamaño adecuado según Artículo 370 de la NOM-001, para poder ordenar los conductores que pasan por esos registros, con objeto de facilitar la identificación, instalación y el mantenimiento de los mismos. Las canalizaciones que se ubiquen bajo arroyos vehiculares deben indicarse a mayor profundidad (mínimo 80 cm., a la parte baja del ducto más superficial) y proveer la protección adecuada para evitar daños a estos alimentadores.

Los receptáculos comunes monofásicos deben ser dobles, polarizados con conexión para puesta a tierra y serán diseñados para una carga mínima de 180 W y en general se colocaran a una altura de 0.40m sobre el nivel de piso terminado. Dependiendo de cada zona del proyecto se colocaran distintos tipos de receptáculos, en áreas administrativas serán de grado residencial, en áreas clasificadas como húmedas serán con interruptor por fallas a tierra, en áreas donde existan sistemas de informática serán con tierra física aislada. Los receptáculos en piso que principalmente irán en el centro de convenciones deben ser en caja moldeada de aluminio empotrada con tapa para uso intemperie.

Los circuitos derivados de alumbrado no deben de exceder de 1500W, los conductores de los circuitos serán con cable de cobre con aislamiento THW-LS 75°C de calibre No. 12 como mínimo y No. 10 como máximo, así como la caída de tensión máxima de diseño de los circuitos, no será mayor del 2%. Como máximo se pondrán ocho conductores activos en cada tubo y por ningún motivo se deben diseñar neutros comunes a dos o más circuitos.

Para los conductores se debe considerar e indicar en el diseño, el siguiente código de colores en el aislamiento: para la (s) fase (s) color negro y para el neutro (s) color blanco.

Alimentadores de elevadores.

Se alimentaran desde el tablero general, se considerara en servicio de emergencia un elevador, la tensión de alimentación debe ser a 220 V, la caída de tensión máxima del circuito permisible de diseño es de 3%. En la caseta de elevadores se dejara un tablero de emergencia para el alumbrado del local, dejando circuitos suficientes para el servicio propio de cada elevador, así como para sus controles.

CRITERIOS DE ILUMINACIÓN.

Iluminación Exterior.

Para la iluminación exterior se utilizaran luminarias que funcionan con foto celdas solares de LED's, sus componentes son: modulo fotovoltaico de 50 W , lámpara reflector de 240 led's , batería electro solar, controlador timer, poste metálico de 5m, gabinete contenedor de batería y controlador pudiendo estar encendida hasta 10 horas, teniendo una vida útil de 100, 000 horas.

En las áreas de descarga de camiones, se colocaran reflectores con halogenuro metálico de 400 W.

Para la iluminación del espejo de agua que se encuentra frente del centro de convenciones, se ha previsto la iluminación con reflectores subacuáticos de 12 V, para ello se instalaran previamente los transformadores de aislamiento, para cada uno de estos, con el aterramiento del circuito a la malla de tierra prevista.

La presencia de luz en el exterior es un punto importante que permite dar al conjunto un aspecto diferente por lo que se propone iluminación en los volúmenes por medio de proyectores LED'S.

Iluminación Interior.

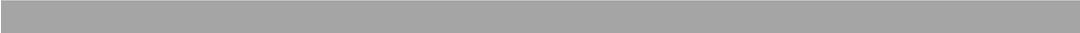
En general se tendrán luminarias con lámparas fluorescentes para la iluminación de los diferentes ambientes, del tipo tubular, T5, o T8, fluorescentes compactas, halógenas de bajo voltaje, así como luminarias de LED'S por su bajo consumo de energía, proyectores de LED y halógenas para manejar una iluminación indirecta.

En el área de ingreso principal, cafetería, se plantea el uso de lámparas fluorescentes, en cenefas para establecer una iluminación indirecta, luminarias colgantes, con fluorescentes en hileras, y spots, con fluorescentes compactos o dicroicos. En las áreas de pasillos y vestíbulos, se definen luminarias del tipo para adosar o empotrar, con lámparas fluorescentes compactos, o del tipo dicroico, o leds.

En el auditorio, para la iluminación general se plantea el uso de luminarias, que forman hileras, así como luminarias para empotrar compactas fluorescentes. Los pasillos y contrapasos tendrán luminarias con leds, así como en los zoclos para permitir la circulación de las personas.

CEDULA TÉCNICA DE LUMINARIAS EN CAFETERÍA.

LU-01



Descripción

LUMINARIA TIPO GABINETE LINEAL DE EMISIÓN DIRECTA DE 1.28M DE LONGITUD PARA SUSPENDER DE LOSA POR MEDIO DE VARILLA RÍGIDA, CUERPO DE POLICARBONATO ACABADO EN COLOR GRIS, DIFUSOR DE POLICARBONATO TRANSPARENTE Y REFLECTOR DE ALUMINIO, GRADO DE PROTECCIÓN IP65, MARCA MAGG MODELO GAMMA L-1444-0. INCLUYE DOS LÁMPARAS FLUORESCENTES LINEALES T5 HE 28W 840, BASE G5, 2600 LM POR LÁMPARA, MARCA OSRAM, BALASTRO ELECTRÓNICO MULTIVOLTAJE 120V A 277V DE ENCENDIDO PROGRAMADO MARCA ADVANCE O EQUIVALENTE, SISTEMA DE SUSPENSIÓN CON VARILLA RÍGIDA, ALIMENTACIÓN.



LU-02



Descripción

LUMINARIA PARA SOBREPONER EN PLAFÓN, CUERPO DE ACRILICO LECHOSO CON BASE PARA COLOCACIÓN EN PLAFONES LISOS, GRADO DE PROTECCIÓN IP20, MARCA MAGG MODELO CEILING CLAVE L-1110-1HO. INCLUYE UNA LÁMPARA FLUORESCENTE COMPACTA TUBULAR TIPO TLE CIRCULAR DE 22W 5000K 1250LM 56.81LM/W 6000HRS, BASE G10Q, MARCA FABRICANTE O EQUIVALENTE, DRIVER ELECTRÓNICO INTEGRADO DE 127V /60HZ MARCA VENTOR O EQUIVALENTE CANOPE (K001) Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.

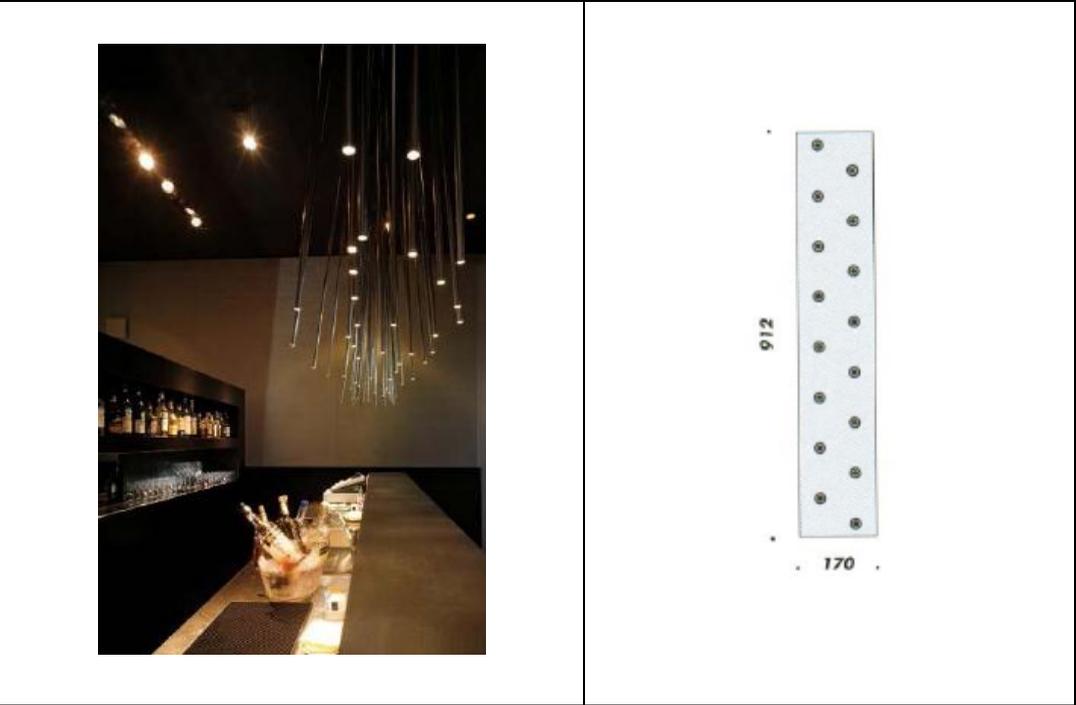


LU-03



Descripción

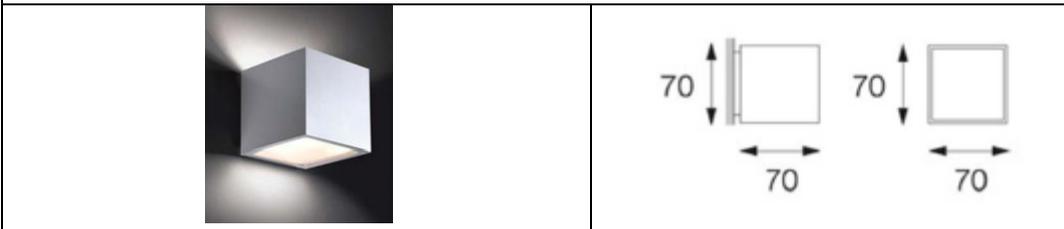
LUMINARIA TIPO SUSPENSIÓN CON ESTRUCTURA MODULAR FORMADA POR UNA PLACA DE ACERO Y UNA SERIE DE ASTAS DE ALUMINIO CONECTADAS MEDIANTE UNA ARTICULACIÓN ESFÉRICA QUE PERMITE UNA ORIENTACIÓN MÁXIMA DE 30° RESPECTO AL EJE VERTICAL, GRADO DE PROTECCIÓN IP20, MARCA VIABIZZUNO A6.500.85 + A9.500.93 (JUNTA LINEAL). INCLUYE DIECISEIS LÁMPARAS DE LED DE 1W 240V AC, 3200°K MARCA VIABIZZUNO, DRIVER ELECTRÓNICO 60W 127V/60HZ A 12V AC REMOTO, ACCESORIOS DE MONTAJE Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.



LU-04

Descripción

LUMINARIA TIPO ARBOTANTE FIJA PARA EMPOTRAR EN MURO, CUERPO FABRICADO EN EXTRUSIÓN DE ALUMINIO ANODIZADO, ACABADO EN COLOR BLANCO GRADO DE PROTECCIÓN 20, MARCA TARGETTI MODELO Q-BO WALL + 1V7367 (PLATO CON RANURA CENTRAL PARA PROYECCIÓN DE LUZ). INCLUYE UNA LÁMPARA HALÓGENA A VOLTAJE DE LÍNEA TIPO QT-14 DE 40W 127V, BASE G9, 490LM, MARCA PHILIPS O EQUIVALENTE, ACCESORIOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.



LU-05

Descripción

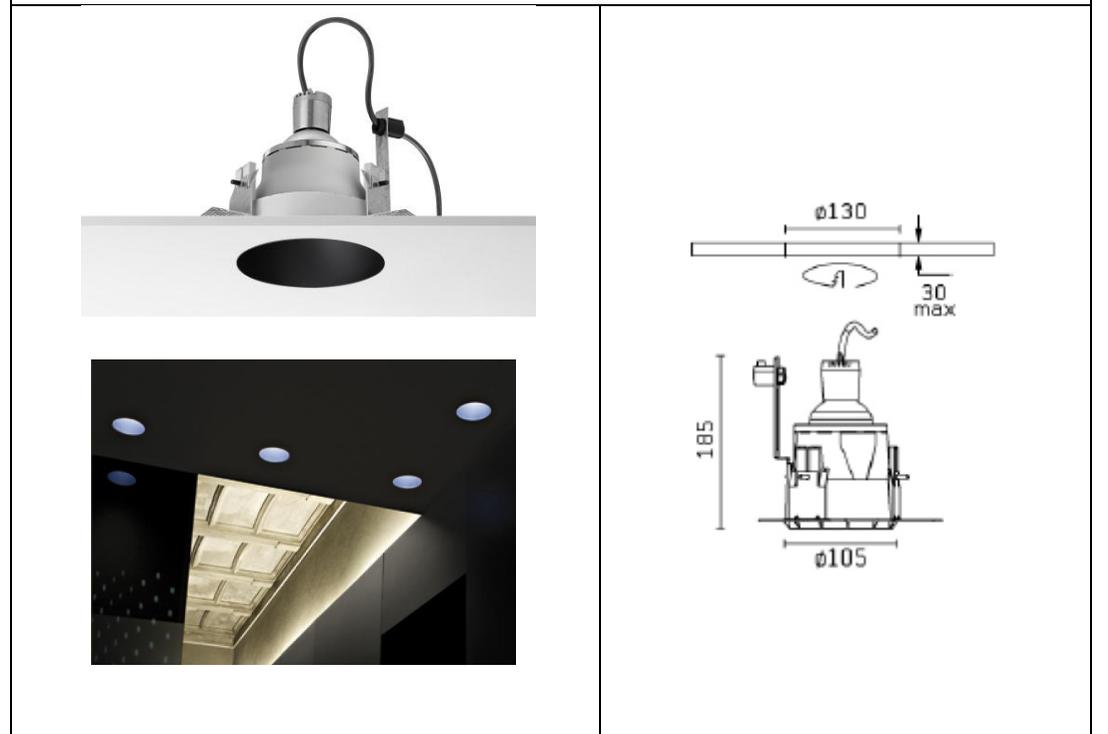
LUMINARIA ESPECIAL PARA INTEGRAR EN CAJILLO LINEAL, COMPUESTA POR DOS CANALETAS LINEALES TRASLAPABLES DE LÁMINA DE ACERO DOBLADA Y PINTADA MEDIANTE PROCESO ELECTROSTÁTICO COLOR BLANCO DE 3CM DE ANCHO, BASES BJB COLOR BLANCO, GRADO DE PROTECCIÓN IP20, MARCA D'CARR LIGHT MODELO CAN2XT514W830DIM. INCLUYE DOS LÁMPARAS FLUORESCENTES LINEALES T5 HE 14W 830, BASE G5, 1128 LM, MARCA OSRAM O EQUIVALENTE, BALASTRO ELECTRÓNICO ATENUABLE DE 100%-1%, DE ENCENDIDO INSTANTÁNEO 127V/60HZ. MARCA LUTRON.



LU-06

Descripción

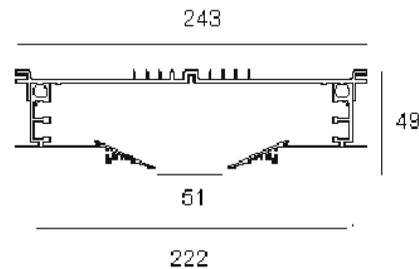
LUMINARIA TIPO DOWNLIGHT FIJO PARA EMPOTRAR EN PLAFÓN MEDIANTE ACCESORIO ESPECIAL, CUERPO EN INYECCIÓN DE ALUMINIO, REFLECTOR DE ALUMINIO RECHAZADO PROFUNDO PINTADO MEDIANTE PROCESO ELECTROSTÁTICO COLOR NEGRO MATE, CRISTAL PROTECTOR Y DIFUSOR, MARCO DE ACERO GALVANIZADO, GRADO DE PROTECCIÓN IP44, MARCA FLOS MODELO KAP 03.4400.74 + 08.8155.00. INCLUYE UNA LÁMPARA HALÓGENA TIPO ENERGY SAVER BAJO VOLTAJE QT-12 DE 50W 12V, BASE GY6.35, 700LM, MARCA OSRAM, TRANSFORMADOR ELECTRÓNICO 50W DE 127V A 12V MARCA CONSTRULITA, SISTEMA O ARILLO DE EMPOTRE Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.



LU-07

Descripción

PERFIL ESPECIAL DE ALUMINIO DE LONGITUD TOTAL 6.00M, PARA COLOCAR DOWNLIGHTS, CUERPO EN ALUMINIO EXTRUIDO, ALIMENTACIÓN DE COBRE, ACABADO NATURAL, GRADO DE PROTECCIÓN IP20, MARCA DELTA LIGHT MODELO SPLITLINE 51 PROFILE CLAVE 372 51 00+ 372 51 03 01. INCLUYE SISTEMA DE MONTAJE, TAPAS FINALES, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.



LU-08

Descripción

LUMINARIA TIPO DOWNLIGHT, EMISIÓN DE LUZ BLANCO CÁLIDO (3000°K) PARA SOBREPONER PERFIL ESPECIAL, QUE CONSISTE EN 3 POWER LEDS DE 8W Y REFLECTOR FL33°, GRADO DE PROTECCIÓN IP20, MARCA DELTA LIGHT MODELO SPLITLINE 51 LED SPL51 – 3 LED 3033 CLAVE 372 61 8322 + 300 90 60 (DRIVER) INCLUYE 3 LÁMPARAS TIPO POWERLED DE 8W , 3000K, REFLECTOR FL33°, DRIVER ELECTRÓNICO REMOTO ATENUABLE (0-10V) MODELO 300 90 60, LED POWER SUPPLY MULTI-POWER DIM7, 120V-50-60Hz., Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.





INSTALACIÓN RED CONTRA INCENDIO

INSTALACIONES ESPECIALES

RED CONTRA INCENDIO

Es de gran importancia tener en cuenta la protección del edificio y principalmente de sus ocupantes, estos deberán contar con las instalaciones y equipos necesarios para prevenir los incendios que puedan poner en riesgo a estos.

Criterios de diseño.

-Se aplicaran los artículos del RCDF.-Se consideraran los parámetros que indican las Normas Técnicas de Ingeniería del IMSS en la sección correspondiente a Protección Contra Incendio.

Grado de Riesgo del Edificio.

En las Normas Técnicas Complementarias para el Proyecto Arquitectónico: 4.5 Previsiones Contra Incendio: 4.5.1 grado de riesgo de incendio en las edificaciones del RCDF nos indica el grado de riesgo de incendio de acuerdo a sus dimensiones, uso y ocupación. Por lo que el proyecto es de riesgo alto por los más de 25m que tiene el hotel, lo ocupan más de 250 personas y se tiene más de 3,000 m² construidos.

Dispositivos para prevenir y combatir incendios.

En las Normas Técnicas Complementarias para el Proyecto Arquitectónico: 4.5 Previsiones Contra Incendio: 4.5.5 Dispositivos para prevenir y combatir incendios, en la tabla 4.7 del RCDF nos indica que en las edificaciones de

acuerdo al riesgo, contarán como mínimo de los dispositivos para prevenir y combatir incendios que se establecen en la siguiente tabla.

Dispositivos	Grado de riesgo		
	Bajo	Medio	Alto
Extintores	Un extintor en cada nivel, excepto en vivienda infamiliar	Un extintor por cada 300m ² en cada nivel o zona de riesgo	un extintor por cada 200m ² en cada nivel o zona de riesgo
Detectores	Un detector de incendio en cada nivel	Un detector de humo por cada 80m ²	Un sistema de detección de incendios en la zona de riesgo (un detector de humo por cada 80m ²)
Alarmas	Alarma sonora asociada o integrada al detector	Sistema de alarma sonoro con activación automática	Dos sistemas independientes de alarma, uno sonoro y uno visual, activación automática y manual (un dispositivo cada 200m ²) y repetición en control central.
Equipos Fijos			Red de hidrantes, tomas siamesas y depósito de agua
Señalización de equipos			El equipo y la red contra incendio se identificarán con color rojo.

EXTINTORES

Criterios de localización.

- * Colocarse a una distancia no mayor de 30 m de separación entre uno y otro.
- * Colocarse a una distancia tal que una persona no tenga que caminar más de 15 m.
- * Colocar a una altura máxima de 1.60 m. el soporte del extintor.
- * Colocarse en sitios donde la temperatura no exceda de 50 oC y no sea menor de 0 oC.
- * Colocarse en sitios visibles, de fácil acceso, cerca de las puertas de entrada y salida, o cerca de los trayectos normalmente recorridos.
- * Sujetarse en tal forma que se pueda descolgar fácilmente para ser usado.
- * Cuando se coloquen en exteriores se deben instalar en gabinetes.
- * En los lugares en que se instalen deberá haber un círculo de 0.60 m a 1.00 m de diámetro o un rectángulo pintado de color rojo, quedando colocado el extintor al centro del mismo.
- * Deberá existir un señalamiento que diga "extintor" en la parte superior de cada uno de estos y el tipo de fuego.

Tipo y capacidad de los extintores en función del área de instalación

ÁREAS	TIPO DE EXTINTOR	CAPACIDAD
OFICINAS ADMINISTRATIVAS		
Vestíbulo principal	Polvo ABC	6.0 Kg.
Pasillos y salas de espera	Polvo ABC	6.0 Kg.
Oficinas	Polvo ABC	6.0 Kg.
Centro de información y cómputo	Bióxido de carbono	4.5 Kg.
ALMACENES GENERALES		
Oficina, recepción y entrega	Polvo ABC	6.0 Kg.
Guarda en anaqueles	Polvo ABC	50.0 Kg.
Estiba	Polvo ABC	6.0 Kg.
TIENDAS PARA EMPLEADOS		
Oficinas	Polvo ABC	6.0 Kg.
Cajas registradoras	Polvo ABC	6.0 Kg.
Control de acceso	Polvo ABC	6.0 Kg.
Devoluciones	Polvo ABC	6.0 Kg.
Zona de autoservicio	Polvo ABC	6.0 Kg.
Control general de mercancía	Polvo ABC	6.0, 50 Kg.
Comedor	Bióxido de carbono	4.5 Kg.
Bodegas	Polvo ABC	6.0 Kg.
Preparación	Bióxido de carbono	4.5 Kg.
Refrigeración	Bióxido de carbono	4.5 Kg.
Cuarto de máquinas	Polvo ABC	6.0 Kg.
Zona de cajones y basura	Polvo ABC	6.0 Kg.
CENTROS DE SEGURIDAD SOCIAL		
Oficinas	Polvo ABC	6.0 Kg.
Bodega	Polvo ABC	6.0 Kg.
Aulas de cocina y cultura estética	Bióxido de carbono	4.5 Kg.
Talleres de soldadura y electricidad	Bióxido de carbono	4.5 Kg.
Talleres varios	Polvo ABC	6.0 Kg.
Estancia infantil	Bióxido de carbono	4.5 Kg.
Biblioteca	Polvo ABC	6.0 Kg.
Cafetería	Bióxido de carbono	4.5 Kg.
Aulas audiovisuales	Polvo ABC	6.0 Kg.
Aulas de juguetería, corte y confección, bordado, pintura y modelado	Polvo ABC	6.0 Kg.
Caseta de proyección	Bióxido de carbono	4.5 Kg.
Teatro	Polvo ABC	6.0 Kg.
Gimnasio	Polvo ABC	6.0 Kg.
Aula de danza y coro	Polvo ABC	6.0 Kg.
Casa de máquinas	Polvo ABC	6.0 Kg.
Subestación eléctrica	Polvo ABC	6.0 Kg.
Auditorio	Polvo ABC	6.0 Kg.

SISTEMA CON HIDRANTES

El sistema con hidrantes es un conjunto de equipos y accesorios fijos con gran capacidad de extinción, de los cuales debe disponerse cuando hayan sido insuficientes los equipos portátiles, o extintores, para combatir un conato de incendio. Consisten en el equipo de bombeo y la red de tuberías necesarias para alimentar, con el gasto y la presión requerida, a los hidrantes de la Unidad que se puedan considerar en uso simultáneo.

Hidrante. Se conoce con el nombre de hidrante a las salidas de descarga de este sistema, las cuales deben de estar conectadas, mediante una válvula angular, a un tramo de manguera con su chiflón de descarga, estando contenidos estos elementos dentro de un gabinete metálico.

GABINETE DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO

Se denomina gabinete de protección contra incendio al conjunto formado por el gabinete metálico, la válvula angular de seccionamiento, el manómetro, el portamanguera, la manguera con su chiflón y un extintor.

Gabinete Metálico

Sera con lámina de calibre No.20, de una sola pieza, sin uniones en el fondo, diseñado para sobreponer o empotrar en el muro, con una puerta con bisagra de piano continua, manija tipo de tiro y pestillo de leva, con mirilla de vidrio transparente en la parte superior y de 20 cm de ancho como mínimo. Las dimensiones de estos gabinetes serán: 83.2 cm de ancho, 88.3 cm de alto y 21.6 cm de fondo. En ambos casos habrán de tener una abertura circular, en la parte de arriba del costado, tanto en el

lado izquierdo como en el lado derecho, para introducir el tubo de alimentación. Deberá tener un acabado con una mano de pintura anticorrosiva y el marco del gabinete debe pintarse de color rojo para facilitar su localización en casos de emergencia.

Válvula de seccionamiento

La válvula de seccionamiento será de globo, del tipo angular, de 50 mm de diámetro, construida de bronce, con asiento intercambiable de neopreno y probada al doble de la presión de trabajo del sistema, como mínimo.

Manguera

La manguera debe ser de material 100% sintético con recubrimiento interior de neopreno a prueba de ácidos, álcalis, gasolina, hongos, etc. También deberá ser a prueba de torceduras y con expansión longitudinal y seccional mínima. El diámetro será de 38 mm y una longitud de 30 metros en un solo tramo. Esta manguera debe plegarse sobre un soporte metálico dentro del gabinete.

Soporte de la Manguera

Deberá ser giratorio, construido en lámina, para suspender la manguera, a fin de facilitar el tendido de la misma y la operación del hidrante por una sola persona, en caso de ser necesario.

Chiflón

Debe ser tipo niebla de 3 pasos, de 38 mm. de diámetro y construido de bronce o plástico con rosca hembra en la entrada.

MATERIALES

Tuberías

- * Las de 64 mm de diámetro o menores serán de fierro galvanizado cédula 40.
- * Las de 75 mm de diámetro o mayores serán de acero sin costura, con extremos lisos para soldar, cédula 40.

Conexiones

- * En las tuberías de fierro galvanizado serán roscadas de hierro maleable.
- * En las tuberías de acero serán de acero soldable, sin costura, cédula 40.
- * Las bridas serán de acero forjado para una presión de trabajo de 10.5 Kg/cm² con tornillos de cabeza y tuerca hexagonal grado A-5, y junta de hule rojo con espesor de 3.175 mm.

Materiales de unión

- * Para tuberías y conexiones roscadas, utilice pasta o cinta de teflón.
- * Para tuberías y conexiones de acero soldable utilizar soldadura eléctrica empleando electrodos de calibre adecuado al espesor de las tuberías, clasificación AWS E 6010 y AWS 7018.
- * Para unir bridas, conexiones bridadas o válvulas bridadas, utilizar tornillos maquinados de acero al carbón.

Válvulas

Las válvulas angulares, de compuerta y de retención serán clase 10.5 Kg/cm². Serán roscadas hasta 50 mm de diámetro y bridadas de 64 mm o mayores.

Aislamiento térmico

Como se tiene un clima extremoso se aislarán térmicamente las tuberías localizadas a la intemperie, para lo cual se usarán tubos preformados en dos medias cañas, de fibra de vidrio, con espesor de 25 mm ó tubos de polímero espumado de celda cerrada con espesor de 13 mm.

GASTO POR HIDRANTE

Se considerará de 2.82 litros por segundo, que es el gasto que proporcionan las mangueras con el chiflón tipo niebla que usa el IMSS cuando se tienen 25.5 m. de carga neta a la entrada de la válvula angular.

HIDRANTES EN USO SIMULTÁNEO

El número de hidrantes que se consideren en uso simultáneo se basará en el área construida de acuerdo con lo siguiente:

ÁREA CONSTRUIDA M ²	HIDRANTES EN USO SIMULTÁNEO
2 500 - 5 000	2
5 000 - 7 500	3
Más de 7 500	4

Si la unidad se compone de varios cuerpos y estos están separados entre si más de 15 metros, considerar únicamente el cuerpo de mayor área construida.



DIÁMETROS DE LAS TUBERÍAS DE DISTRIBUCIÓN

- * Las tuberías que alimenten a un hidrante serán de 50 mm de diámetro.
- * Las tuberías que alimenten a 2 hidrantes serán de 64 mm de diámetro.
- * Las tuberías que alimenten a 3 hidrantes serán de 75 mm de diámetro.
- * Las tuberías que alimenten a 4 hidrantes serán de 75 mm de diámetro hasta 100 m de longitud y de 100 mm de diámetro en longitudes mayores.
- * Las tuberías que alimenten a la toma siamesa serán del diámetro mayor de la red.

PRESIÓN MÁXIMA

La presión máxima de descarga de la bomba será de 8 Kg/cm² (80 metros de columna de agua). Si con una sola red se tiene una presión mayor, el proyectista propondrá al IMSS, para su aprobación, sistemas de alta y de baja presión

Se deberán tener dos bombas principales, una con motor eléctrico y otra con motor de combustión interna, cada una con las características siguientes:

- * Ser siempre cebadas o autocebantes.
- * Poder rendir el 150% de su capacidad normal con el 65% de su presión normal.
- * El gasto de la bomba será el gasto requerido para el servicio de hidrantes más el gasto requerido por rociadores, en caso de que los hubiere.

TOMAS SIAMESAS

- * Cuando la construcción abarca una manzana y da a cuatro calles, se pondrá una toma siamesa por calle; sin embargo, se puede poner una sola toma en una esquina, localizada sobre la calle más larga y a menos de 4.5 metros de la esquina, si las tomas no quedan separadas más de 90 metros entre sí.

CENTRO DE CONVENCIONES CON UN HOTEL EN CIUDAD DEL CARMEN, CAMPECHE



Av. López Mateos

UNAM
ARAGON
ARQUITECTURA
DISEÑO ARQUITECTÓNICO

PROYECTO:
CENTRO DE CONVENCIONES CON UN HOTEL EN CIUDAD DEL CARMEN, CAMPECHE

ORIENTACION:

CRUCES DE LOCALIZACION:

- SIMBOLOGIA:**
- LINEA DE PROTECCION CONTRA INCENDIO: TUBERIA DE ACERO ALICATA AL CANTON CIE-40 CON SANTIAGO DE ESTERILIZACION
 - EXTINTOR TIPO ABC DE POLVO QUIMICO SECO DE 11.8 L. DE CAPACIDAD
 - GABINETE DE PROTECCION CONTRA INCENDIO: COMBUSTION DE 30 MIN. Y EXTINTOR AUTOMATICO V.C.
 - VALVULA DE BRONCE TIPO COMPUERTA (S-10)
 - TUBERIA UNION O UNIVERSAL
 - CONEXION BRIDADA
 - TOMA SANEADA

TEOD: LOS DIAMETROS DE TUBERIAS ESTAN INDICADOS EN MILIMETROS, A MENOS QUE SE INDIQUE OTRA.

LAS TUBERIAS ENTERRADAS EN EL EXTERIOR DEBERAN SER RECUBIERTAS CON VAPORITITE DE FLESTER-BOND.

DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA TODAS LAS BOMBAS Y LAS TUBERIAS DEBEN DE PERMANECER VARIAS HASTA SER INSTALADOS LOS EQUIPOS Y ACCESORIOS.

INSTALAR LOS GABINETES CONTRA INCENDIO A UNA ALTURA DE 1.80 M. S/PLT. AL EDE DE LA VALVULA.

LOS GABINETES SE PROVEERAN CON MANGUERAS DE 30 M. DE LONGITUD MÍNIMA.

COORDINAR LA RED CONTRA INCENDIO ADECUATE A LA TUBERIA DE SANEAMIENTO Y COLOCARLOS SOPORTES DE TUBERIAS EN COORDINACION CON LA ESTRUCTURA.

GABINETE CONTRA INCENDIO MARCA POTTER POTTNER MODELO 2510 CON MANGUERAS DE 1.1/2" x 4' CON SANTIAGO DE ESTERILIZACION CON MANGUERA DE 1.1/2" x 30' Y SANTIAGO DE ESTERILIZACION DE 30.0 CM. ALTO DE 14.3 CM Y ANCHO DE 25.0 CM.

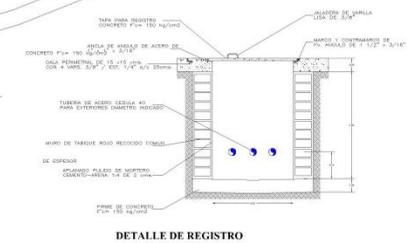
DISEÑO:
IVÁN WENCESLAO DOMÍNGUEZ

CONTENIDO:
INSTALACION HIDRÁULICA
PLANTA DE CONJUNTO

DIRECTORA DE OBRAS:
ARQ. ANA MARIA CORTES CARMONA

ESCALA GRAFICA:

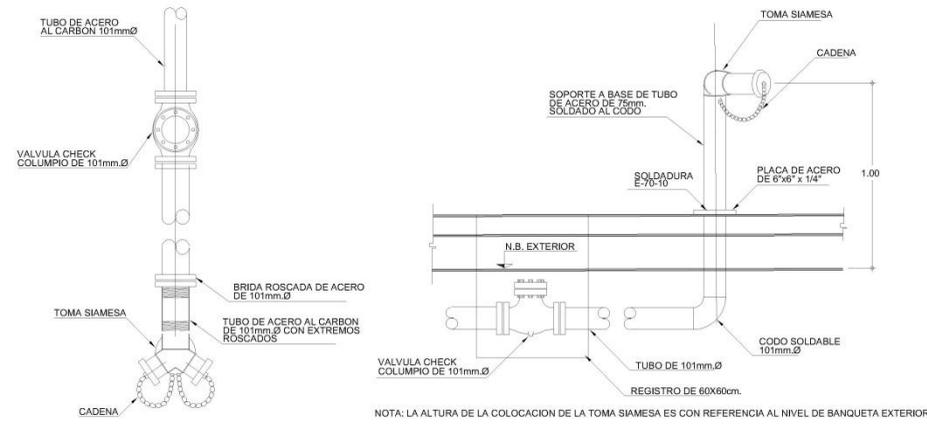
UNIDADES:	CLAVE:
ESCALA:	SCI-01
FECHA:	
ABR/2014	



DETALLE DE REGISTRO

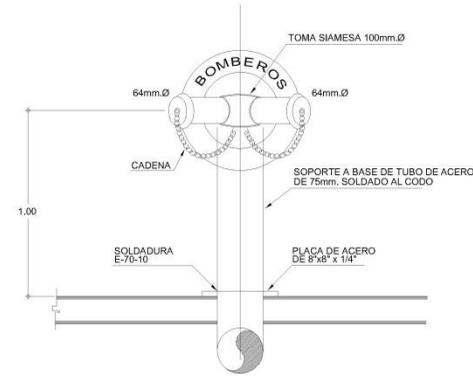
IVÁN WENCESLAO DOMÍNGUEZ





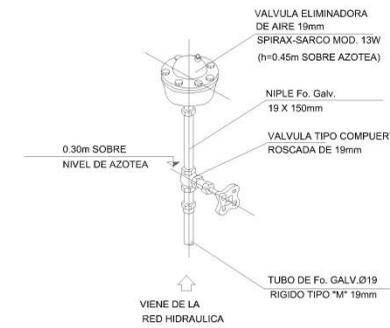
PLANTA

ELEVACION



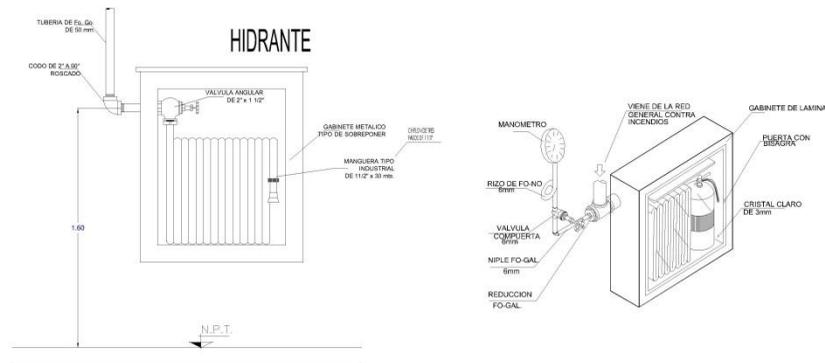
NOTA: LA ALTURA DE LA COLOCACION DE LA TOMA SIAMESA ES CON REFERENCIA AL NIVEL DE BANQUETA EXTERIOR

ELEVACION

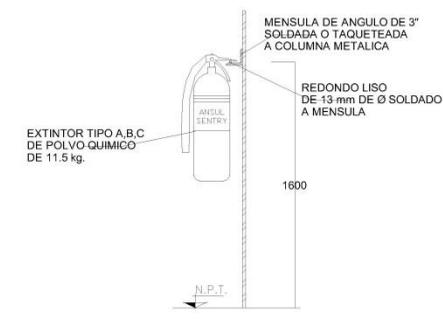
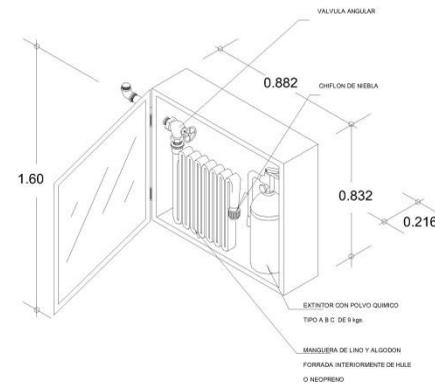


VALVULA ELIMINADORA DE AIRE

DETALLES DE SOPORTES Y TOMA SIAMESA



GABINETE DE PROTECCION CONTRA INCENDIO



MONTAJE DE EXTINTOR

UNAM ARAGON ARQUITECTURA DISEÑO ARQUITECTONICO

PROYECTO: CENTRO DE CONVENCIONES Y HOTEL EN CIUDAD DEL CARMEN CAMPECHE

ORIENTACION: CROQUIS DE LOCALIZACION

SIEMBOLOGIA:

- LINEA DE PROTECCION CONTRA INCENDIO
- TUBERIA DE ACERO AL CARBON CED-40
- COMUNICACION DE EXTRACTORA
- EXTINTOR TIPO ABC DE POLVO QUIMICO
- SECCION DE 11.5 kg. DE CAPACIDAD
- G.P.C.I. GABINETE DE PROTECCION CONTRA INCENDIO
- CHANGUERA DE SOPORTE Y EXTINTOR INTERIOR
- V.C. VALVULA DE BRIDAJE TIPO COMPUERTA (1/2\"/>

NOTAS:

1. TODOS LOS DIAMETROS DE TUBERIAS ESTAN REQUERIDOS EN MILIMETROS, A MENOS QUE SE INDIQUE OTRA.

2. LAS TUBERIAS ENTERRADAS EN EL EXTERIOR DEBERAN DE SER RECUBIERTAS CON VAPORITTE DE FIBRA DE VIDRIO.

3. DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA TODAS LAS BOGAS DE LAS TUBERIAS DEBERAN DE PERMANECER TAPADAS HASTA SER REQUERIDAS LOS CUERPOS Y ACCESORIOS.

4. INSTALAR LOS GABINETES CONTRA INCENDIO A UNA ALTURA DE 1.60 M. S.N.P.T. AL EJE DE LA VALVULA.

5. LOS GABINETES SE PROVEERAN CON MANGUERAS DE 30 M. DE LONGITUD MINIMO.

6. COORDINAR LA RED CONTRA INCENDIO ADICENTE A LA TUBERIA DE AGUA FRIA Y COLOCARLOS SOPORTES DE TUBERIAS EN COORDINACION CON LA EXTRACTORA.

7. GABINETE CONTRA INCENDIO MARCA PROTERR FICHON MODELO 2010 CON MANGUERA DE 1 1/2\"/>

AUTORES:	CLAVE:
ESCALA:	SCI-02
FECHA:	
2014	



PRESUPUESTO DEL PROYECTO



PRESUPUESTO GLOBAL

ZONA	AREA CONSTRUIDA (M2)	COSTO/M2	COSTO TOTAL
Hotel	12,421.00 m2	\$18,800.00	\$233,514,800.00
Restaurant	970.00 m2	\$14,100.00	\$13,677,000.00
Área de Convenciones	4,424.00 m2	\$12,400.00	\$54,857,600.00
Administración	749.00 m2	\$9,800.00	\$7,340,200.00
Servicios	1,240.00 m2	\$7,100.00	\$8,804,000.00
Estacionamiento	7,109.00 m2	\$2,100.00	\$14,928,900.00
Áreas Exteriores Pavimentadas	3,298.00 m2	\$850.00	\$2,803,300.00
Áreas Jardinadas	7,317.00 m2	\$600.00	\$4,390,200.00
Total	37,528.00 m2		\$340,316,000.00

Costo por m2 = \$9,068.32

DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL POR PARTIDAS

PRESUPUESTO APROXIMADO POR PARTIDAS		
PARTIDAS	%	COSTO DIRECTO
Preliminares	1%	\$3,403,160.00
Cimentación	10%	\$34,031,600.00
Estructura	20%	\$68,063,200.00
Albañilería	10%	\$34,031,600.00
Instalación Hidrosanitaria	7%	\$23,822,120.00
Instalación Eléctrica	9%	\$30,628,440.00
Instalaciones Especiales	6%	\$20,418,960.00
Acabados	22%	\$74,869,520.00
Cancelería Y Herrería	7%	\$23,822,120.00
Carpintería	3%	\$10,209,480.00
Limpieza	1%	\$3,403,160.00
Obra Exterior	4%	\$13,612,640.00
Total	100%	\$340,316,000.00

HONORARIOS DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

Estos se obtendrán en función de la totalidad de la superficie construida y del costo unitario estimado para la construcción, con arreglo en la siguiente formula:

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

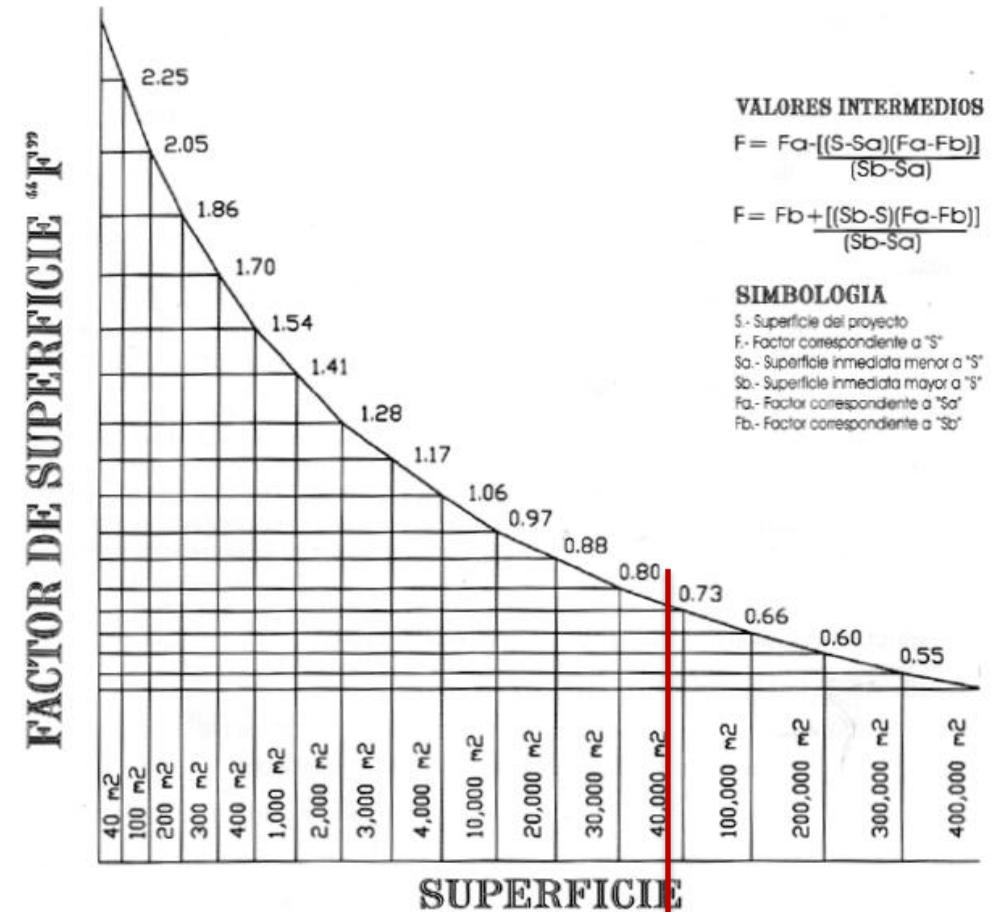
En la que:

- H.- Importe de los honorarios en moneda nacional.
- S.- Superficie total por construir en metros cuadrados.
- C.- Costo unitario estimado para la construcción en \$ / m2.
- F.- Factor para la superficie por construir.
- I.- Factor inflacionario.
- K.- Factor correspondiente a cada uno de los componentes arquitectónicos del encargo contratado.

Tabla para determinar los factores del componente arquitectónico del proyecto

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

Grafica para determinar el factor de superficie "F"



Factor donde se localiza el proyecto: 0.747



COMPONENTE "K" DEL PROYECTO

Zona	Superficie m2	%	FF	CE	INSTALACIONES ELECTROMECÁNICAS										
					AD	PI	AF	AA	VE	OE CM	OE SN	OE TV	OE SE	OE VI	OE VD
Hotel	12,421.00 m2	33.10%	1.32	0.29	0.12	0.08	0.24	0.21		-	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
Restaurant	970.00 m2	2.58%	0.10	0.02	0.01	0.01	0.02	0.02	0.004	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
Área de Convenciones	4,424.00 m2	11.79%	0.47	0.10	0.04	0.03	0.09	0.07		0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
Administración	749.00 m2	2.00%	0.08	0.02	0.01	0.00	0.01	0.01		-			0.002	0.002	0.002
Servicios	1,240.00 m2	3.30%	0.13	0.03	0.01	0.01	0.02	-		0.003					
Estacionamiento	7,109.00 m2	18.94%	0.76	-	0.07	-	0.14	-		-				0.016	
Áreas Exteriores Pavimentadas	3,298.00 m2	8.79%	0.35	-	0.03	-	0.06	-		-				0.008	
Áreas Jardinadas	7,317.00 m2	19.50%	0.78	-	0.07	-	0.14	-		-					
VALOR DEL COMPONENTE ARQUITECTONICO (TABLA)			4.00	0.885	0.348	0.241	0.722	0.624	0.16	0.087	0.087	0.087	0.087	0.087	0.087
ALCANCE DEL COMPONENTE ARQUITECTONICO			4.00	0.467	0.348	0.127	0.722	0.309	0.004	0.015	0.041	0.041	0.043	0.07	0.04
ALCANCE DEL COMPONENTE "FF"			4.00	0.467											
ALCANCE DEL COMPONENTE "CE"															
ALCANCE DE LOS COMPONENTES ELECTROMECANICAS					1.7594										
COMPONENTE ARQUITECTONICO "K" DEL PROYECTO					6.2264										

CÁLCULO DE LOS HONORARIOS:

$$F = 0.8 - \frac{(37528-30000)(0.8 - 0.73)}{40000-3000} = 0.747$$

$$H = \left[\frac{(37528)(9,068.32)(0.747)}{100} \right] 6.1713 = \$ 15,828,743.92$$

Desagregación de los componentes

Importe del componente Funcional y Formal:

$$[(4.00/6.2264)] [15,828,743.92] = \$10,168,642.08$$

Importe del componente Cimentación y estructura

$$[(0.467/6.2264)] [15,828,743.92] = \$1,187,254.26$$

Importe del componente de Instalación Hidrosanitaria

$$[(0.348/6.2264)] [15,828,743.92] = \$884,671.86$$

Importe del componente de Protección Contra Incendio

$$[(0.127/6.2264)] [15,828,743.92] = \$323,308.79$$

Importe del componente de Instalación Eléctrica

$$[(0.722/6.2264)] [15,828,743.92] = \$1,835,439.90$$

Importe de los componentes Complementarios

$$[(0.562/6.2264)] [15,828,743.92] = \$1,429,427.03$$

RESUMEN

PARTIDA	COSTO CAM-SAM
PROYECTO ARQUITECTÓNICO	\$10,168,642.08
DESARROLLO EJECUTIVO	
PROYECTO ESTRUCTURAL	\$1,187,254.26
INSTALACIONES HIDROSANITARIAS	\$884,671.86
PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO	\$323,308.79
INSTALACIONES ELÉCTRICAS	\$1,835,439.90
INSTALACIONES ESPECIALES	\$1,429,427.03
TOTAL	\$15,828,743.92

PROGRAMA DE OBRA

CONCEPTO	DEL 100%	MONTO POR PARTIDAS	TIEMPO DE EJECUCION DE LA OBRA EN MESES																															
			1				2				3				4				5				6				7				8			
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Preliminares	1%	\$3,403,160.00																																
			\$1,134,386.67				\$1,134,386.67				\$1,134,386.67																							
Cimentación	10%	\$34,031,600.00																																
							\$4,861,657.14				\$4,861,657.14				\$4,861,657.14				\$4,861,657.14				\$4,861,657.14				\$4,861,657.14							
Estructura	20%	\$68,063,200.00																																
											\$5,671,933.33				\$5,671,933.33				\$5,671,933.33				\$5,671,933.33				\$5,671,933.33							
Albañilería	10%	\$34,031,600.00																																
															\$2,617,815.38				\$2,617,815.38				\$2,617,815.38				\$2,617,815.38							
Instalación Hidrosanitaria	7%	\$23,822,120.00																																
																			\$2,382,212.00				\$2,382,212.00				\$2,382,212.00							
Instalación Eléctrica	9%	\$30,628,440.00																																
							\$2,356,033.85				\$2,356,033.85				\$2,356,033.85				\$2,356,033.85				\$2,356,033.85											
Instalaciones Especiales	6%	\$20,418,960.00																																
																			\$2,268,773.33				\$2,268,773.33											
Acabados	22%	\$74,869,520.00																																
																											\$6,806,320.00							
Cancelaría y Herrería	7%	\$23,822,120.00																																
Carpintería	3%	\$10,209,480.00																																
Obra Exterior	4%	\$13,612,640.00																																
Limpieza	1%	\$3,403,160.00																																
TOTALES		\$340,316,000.00	\$189,064.44				\$189,064.44				\$189,064.44				\$189,064.44				\$189,064.44				\$189,064.44				\$189,064.44							
TOTAL MENSUAL C.D.			\$1,323,451.11				\$8,541,142.10				\$16,595,287.43				\$19,213,102.82				\$21,481,876.15				\$21,481,876.15				\$23,637,210.82				\$21,281,176.97			

FINANCIAMIENTO

El Centro de Convenciones es un proyecto contemplado dentro del Programa de Desarrollo Urbano del Municipio de Ciudad del Carmen así como el fortalecimiento de la infraestructura hotelera, siendo estos, prioridad para su creación.

En apoyo a las actividades de planeación y ordenamiento de la actividad turística de Campeche, el Fonatur ha firmado con el Gobierno del Estado el convenio para la elaboración del "programa Regional de Desarrollo Turístico del Corredor Costero: Ciudad de Campeche – Ciudad del Carmen Estado de Campeche" mismo proyecto que permitirá asegurar el uso ordenado y sustentable, con visión de largo alcance del importante litoral.

Para la construcción de esta obra, la Secretaria de Turismo ha establecido con el Gobierno del estado, el Convenio de Coordinación y Reasignación

de recursos, por un monto conjunto de 210 millones de pesos para el inicio de la construcción de esta obra en una primera etapa.

Por lo tanto para la edificación de este proyecto se tiene la participación financiera de:

- Gobierno del Estado de Campeche.
- Municipio de Ciudad del Carmen.
- Secretaria de Turismo, a través del FONATUR, (Fondo Nacional de Fomento al Turismo)
- Inversión Privada:
 - *Cadena hotelera encargada de la administración del hotel.
 - *Empresas relacionadas con la actividad petrolera, ya que estos atraen a un gran número de personas por negocios.



BIBLIOGRAFÍA

FUENTES DE INFORMACIÓN

Reglamento de Construcciones Para el Distrito Federal, Luis Arnal Simón, Editorial Trillas, México DF

PROGRAMA DIRECTOR URBANO DEL CENTRO DE POBLACIÓN CIUDAD DEL CARMEN, CAMPECHE Tomo I 2009-2012, 2009

Dirección General de Geografía y Meteorología, CNA 2005.

Conteo de población y vivienda, INEGI 2005, Estudio del impacto de la población flotante en el gasto público municipal de Ciudad del Carmen en el 2006, realizado por Kairos consultores

Sistema de Equipamiento Normativo Sedesol

Secretaria de Turismo, Glosario de Términos de Turismo de Negocios, Pág. 6, 7, 135, 139.

II Conteo de población y vivienda, INEGI 2005

http://www.sectur.gob.mx/es/sectur/sect_Turismo_de_Negocios

http://www.sectur.gob.mx/es/sectur/sect_Recintos_de_Convenciones_Ferias_y_Expos

<http://revistafortuna.com.mx/opciones/archivo/2005/febrero/html/turismo/turismo.htm>

http://www.cancuncenter.com/areas_instalaciones/

<http://www.expoforum.com.mx/expoforum/instalaciones/>

<http://www.mayanresorts.com/the-grand-mayan/acapulco/>

http://www.sectur.gob.mx/wb/sectur/sect_perfil_y_grado_de_satisfaccion_de_los_turista