



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO A.C.

ESTUDIOS INCORPORADOS A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO

▪ FACULTAD DE ARQUITECTURA ▪

"HOTEL TURÍSTICO EN LA CIUDAD DE COATZACOALCOS, VERACRUZ."

TESIS PROFESIONAL
PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

ARQUITECTO

PRESENTA:

VICTOR MANUEL LUNA CABALLERO

ASESOR: **ARQ. HILDA IDALIA GARCÍA COMPEAN**

COATZACOALCOS, VER

NOVIEMBRE/ 2018



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.

AGRADECIMIENTOS.

Agradezco primeramente a dios, por darme la sabiduría y la destreza que necesite para este gran logro. Gracias también a mi familia, que estuvo allí desde el inicio de esta carrera, dándome consejos y aliento para seguir adelante, gracias a mi padre por darme esa seguridad en mi vida y que ahora reflejo en cada acción que hago. Gracias a mi madre que estuvo ahí ayudándome en todo momento, de igual manera a mis abuelos, que son mi principal ejemplo y mis más grandes mentores y finalmente gracias a toda mi familia por estar apoyándome siempre, porque sin su ayuda esta meta no su hubiera cumplido y mucho menos de la forma en que lo logre.

También quiero agradecer a todos mis compañeros en esta gran generación, por permitirme convivir con ellos y ser parte de este gran paso en nuestras vidas, sé que yo cuento con ustedes en todo momento, por lo cual brindo mi infinita amistad, que siga siendo su mejor amigo y les deseo mucho éxito.

Quiero agradecer a uno de mis más importantes mentores, a la Lic. Rosalía Luna Martínez, que ha sido desde el principio de mis estudios, una muy buena consejera, a pesar de ser mi familia, ella es mi amiga, con la que contare toda mi vida y tendré siempre esa confianza de que estará allí para apoyarme, gracias.

Agradezco a mis maestros, mis principales guías profesionales, a ellos les doy gracias por toda la sabiduría que pude aprender de ellos y esos consejos que cambiaron la forma de ver mi carrera, transformándolo hacia un amor incondicional por la arquitectura.

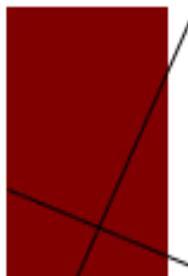
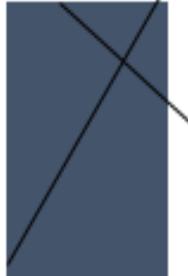
Gracias a la Arq. Gabriela Trujillo Santiago por ser un gran ejemplo para mí y motivar a que esta carrera pudiera concluir de excelente manera, gracias por toda tu ayuda. Eres mi compañera de vida y seguiremos aprendiendo juntos de esta pasión por la arquitectura.

GRACIAS ARQUITECTURA POR CONOCERTE, GRACIAS POR TRAZAR ESTA HISTORIA, GRACIAS TOTALES.

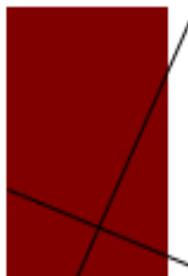
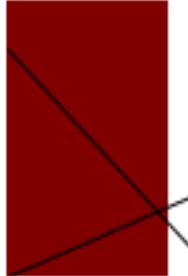
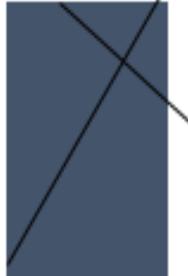
ÍNDICE GENERAL

I.INTRODUCCIÓN.....	11
1.1.-MARCO SOCIAL.....	12
1.2.-CARACTERÍSTICAS DEL TEMA.....	13
II.-LEYES Y NORMATIVIDAD.....	14
11.-ANÁLISIS Y CONCLUSIONES.....	15
III-. ANTECEDENTES GENERALES DE LA CIUDAD DE COATZACOALCOS.....	16
III.1.-ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL MUNICIPIO DE COATZACOALCOS, VER.....	17
III.2.-MEDIO FÍSICO GEOGRÁFICO.....	18
III.2.1.-UBICACIÓN GEOGRAFICA DE LA CIUDAD DE COATZACOALCOS VER.....	18-19
III.2.2.-MEDIO FÍSICO NATURAL.....	19
III.2.3 ALTURA SOBRE NIVEL DEL MAR.....	19
III.2.4.-CLIMA.....	20

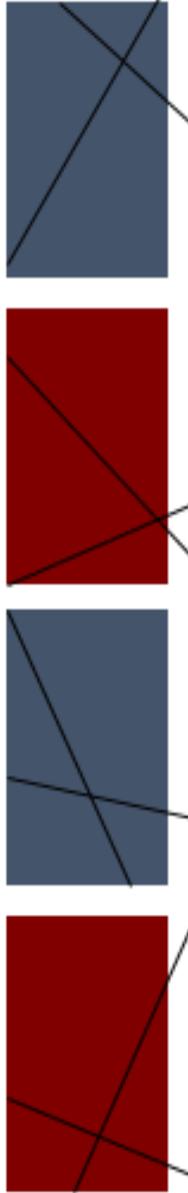
III.2.5.- PRECIPITACIÓN PLUVIAL.....	20
III.2.6.-HUMEDAD RELATIVA.....	21
III.2.7 DIRECCIÓN DE LOS VIENTOS DOMINANTES.....	21
III.2.8.-HIDROGRAFÍA Y OROGRAFÍA.....	21
III.3.-ANÁLISIS Y CONCLUSIONES.....	22
IV.-INFRAESTRUCTURA.....	23
IV.1.-CARRETERAS.....	24
IV.2.-AREOPUERTOS.....	25
IV.3.-FERRROCARRILES.....	25
IV.4.-PUERTOS.....	25
IV.5.-VIALIDAD.....	25
IV.6.-DRENAJE.....	26
IV.7.-AGUA POTABLE.....	26
IV.8.-ALUMBRADO PÚBLICO.....	26



IV.9.-ANÁLISIS Y CONCLUSIONES.....	26
V.- EQUIPAMIENTO.....	27
V.1.-EDUCACIÓN.....	28-29
V.2.-CULTURA.....	29-30
V.3.-SALUD.....	30-31
V.4.-ASISTENCIA PÚBLICA.....	32
V.5.-COMERCIO Y ABASTO.....	31
V.6.-COMUNICACIÓN Y TRANSPORTE.....	32-33
V.7.-RECREACIÓN.....	33
V.8.-DEPORTES.....	33-34
V.9.-SERVICIOS URBANOS	34-35
V.10.-ADMINISTRACIÓN PÚBLICA.....	35
V.11.-ANÁLISIS Y CONCLUSIONES.....	36
VI.-MARCO SOCIAL.....	37



VI.-POBLACIÓN TOTAL.....	38
VI.1.1.- POBLACIÓN TOTAL POR SEXO Y PIRAMIDE DE EDADES.....	39
VI.1.2.- POBLACIÓN ECONÓMICA ACTIVA.....	40
VI.1.3.- NATALIDAD Y MORTALIDAD.....	41
VI.1.4.- DENSIDAD DE POBLACIÓN	41
VI.1.5 MIGRACIÓN.....	41
VI.2 VIVIENDA.....	42
VI.3 CRECIMIENTO URBANO.....	43
VI.4.- ANÁLISIS Y CONCLUSIONES.....	44
VII.-USO DE SUELO.....	45
VII.1.-CARTA DE USO DE SUELO DEL MUNICIPIO DE COATZACOALCOS VERACRUZ.....	46
VII.2.-BUSQUEDA DEL TERRENO.....	47
VII.3.-ELECCIÓN DEL TERRENO Y SU LOCALIZACIÓN REGIONAL.....	48-49
VII.4.- TOPOGRAFÍA DEL TERRENO.....	50



VII.5.-ACCESIBILIDAD A LA INFRAESTRUCTURA E INCORPORACIÓN AL EQUIPAMIENTO URBANO.....	51-52
VII.6.-ENTORNO Y PAISAJE URBANO.....	53
VII.7.-ANÁLISIS Y CONCLUSIONES.....	54
VIII.-MODELOS ANÁLOGOS.....	55
VIII.1.-ESTUDIO DE SUPERFICIES DE LOS PROGRAMAS ARQUITECTÓNICOS.....	56
VIII.1.1.- MODELO ANÁLOGO BLUE BAY CLUB RESORT.....	56-58
VIII.1.2.-MODELO ANÁLOGO WESTIN REGINA.....	59-62
VIII.1.3.- MODELO ANÁLOGO CIU CASTILLA.....	63-67
VIII.2.-ESTUDIO DE ORGANIGRAMA.....	68-71
VIII.3.- ANÁLISIS Y CONCLUSIONES.....	72
IX.-JUSTIFICACION DEL PROYECTO.....	73
IX.1.- DETECCIÓN DEL PROBLEMA.....	74
IX.2.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	75
IX.3.-JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.....	76

IX.4.-PLANTEAMIENTO DE LA HIPÓTESIS.....	77
X.-ELABORACIÓN DEL PROYECTO.....	78
X.1.- PLANO TOPOGRÁFICO.....	79
X.2.- PLANO DE ZONIFICACIÓN.....	80
X.3.- DESARROLLO DE IDEA CONCEPTUAL.....	81
X.3.1.- PROCESO DE DISEÑO Y BOCETOS.....	82
X.3.2.-LÁMINA CONCEPTUAL.....	83
X.4.-PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.....	84-85
X.5.-DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO.....	86-89
X.6.-PLANTAS DE CONJUNTO.....	90
X.7.-PLANTAS ARQUITECTÓNICAS.....	91-98
X.8.-CRITERIO ESTRUCTURAL.....	99
X.9.-PLANO DE CORTES ARQUITECTÓNICOS.....	100
X.10.-PLANO DE FACHADAS.....	101



X.11.-PLANO DE DETALLES ARQUITECTÓNICOS Y ESTRUCTURALES.....	102-106
X.12.-PLANOS DE INSTALACIONES.....	107
X.12.1.-INSTALACIÓN HIDRÁULICA PLANTA DE CONJUNTO.....	107
X.12.2.-INSTALACIÓN HIDRÁULICA PLANTA EN PLANOS ARQUITECTÓNICOS.....	108-111
X.12.3.-INSTALACIÓN SANITARIA EN PLANTA DE CONJUNTO.....	112
X.12.4.-INSTALACIÓN SANITARIA EN PLANO ARQUITECTÓNICO.....	113-120
X.12.5.-INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN PLANTA DE CONJUNTO.....	121
X.12.6.-INSTALACIÓN DE ELÉCTRICA EN PLANOS ARQUITECTÓNICOS.....	122-130
X.12.7.-INSTALACIÓN DE AIRE ACONDICIONADO EN PLANTA DE CONJUNTO.....	131
X.12.8.-INSTALACIÓN DE AIRE ACONDICIONADO EN PLANOS ARQUITECTÓNICAS.....	132-136
X.12.9.-INSTALACIÓN ESPECIAL DE PROTECCIÓN CIVIL EN PLANTA DE CONJUNTO ARQUITECTÓNICO.....	137-138
X.13.-PLANO DE MATERIALES Y ACABADOS.....	139-151
X.14.-PLANO DE JARDINERÍA.....	152-154

X.15.-PERSPECTIVAS INTERIORES.....	155
X.16.-PERSPECTIVAS EXTERIORES.....	156
XI.-MEMORIA DE CÁLCULO.....	161-190
XII.-ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS.....	191-201
XIII.-PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO.....	202-226
XIV.-PROGRAMA DE OBRA.....	227-228
XV.-CONCLUSIONES.....	229-230
XVI.- BIBLIOGRAFÍA.....	231-234

I. INTRODUCCIÓN

I.I.- MARCO SOCIAL

El puerto de Coatzacoalcos es uno de los municipios más importantes del sur de Veracruz, al colindar con el golfo de México y el río Coatzacoalcos, es una de las ciudades más importantes del estado. La ciudad ha crecido de gran modo en varios aspectos, como lo es en el ámbito industrial, el principal impulsor del crecimiento económico y social de la ciudad. Debido a los fuertes ingresos del puerto, también se puede notar el crecimiento comercial, construyéndose plazas comerciales con más frecuencia en las zonas donde la población se ha extendido hacia el poniente de la ciudad.

El rápido crecimiento en estos tres aspectos: industrial, comercial y poblacional, ha dejado atrás un aspecto importante para una ciudad de esta magnitud, como lo es en el aspecto turístico. Es por esto que se propone la realización de un desarrollo turístico con un **"HOTEL TURISTICO"**, que pueda adaptarse a las condiciones naturales del puerto.

La realización de este desarrollo turístico, impulsara el turismo. Dando como resultado la creación de un corredor turístico donde se pueda ver más hoteles y lugares de recreación natural, para la atracción de turistas en el puerto, será un lugar de recreación para los mismos habitantes del municipio, por otro lado, también podrá ser un lugar de negocios para los empresarios que vengan al puerto, teniéndose zonas de diversión, trabajo y hospedaje. Con el crecimiento económico de los últimos años se puede dar la inversión para lograr este corredor turístico y generar más empleos para el puerto.

I.2.- CARACTERÍSTICAS DEL TEMA

El **"HOTEL TURISTICO"** será un edificio que pueda brindar a sus huéspedes una placentera estadía en el puerto, donde la ubicación es un factor importante ya que estará alejado de la ciudad y de la fuerte urbanización creada en los últimos años. La principal característica del hotel será la conexión con el mar, brindando calidez, bienestar, confort y tranquilidad al estar en un ambiente totalmente natural.

Este hotel podrá recibir a diferentes tipos de huéspedes: habitantes del puerto, turistas y empresarios nacionales e internacionales. Debido a esto se propondrán diferentes áreas para satisfacer las necesidades de los visitantes. El hotel dispondrá de habitaciones y villas que se acoplaran al terreno natural de la zona, por otro lado, también contará con áreas públicas como restaurantes, locales comerciales, albercas, gimnasio. Para las áreas de negocios se propone salones de convenciones, salas de juntas privadas y oficinas para uso privado, las cuales estarán en la distribución de algunas habitaciones como la suite, presidencial y máster.



II. LEYES Y NORMATIVIDAD

II.1.- PLAN DIRECTOR DE DESARROLLO URBANO

II.2.- SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO (SEDESOL)

II.3.- NORMAS DE ACCESIBILIDAD URBANA PARA PERSONAS CON CAPACIDADES DIFERENTES

II.4.- ACCESIBILIDAD DE PERSONAS CON CAPACIDADES DIFERENTES A INMUEBLES

II.5.- LEY GENERAL DE EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE.

II.6.- CARTA SÍNTESIS DE COATZACOALCOS

II.7.- REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL D.F

II.8.-REGLAMENTO DE CONTRUCCIONES DEL ESTADO DE VERACRUZ(*1)

II.8.-NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-245-SSAI-2010(*2)

II.9.- ANÁLISIS Y CONCLUSIONES

De acuerdo a las leyes y normas se analizará los alcances del proyecto, estas nos servirán para obtener un buen funcionamiento en el “HOTEL TURISTICO”, así como cumplir con las especificaciones marcadas en algunas leyes y normas. En cuanto al entorno, también se tomarán medidas de cuidado hacia el medio ambiente natural de la zona.

(*2)http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5256066&fecha=25/06/2012

(*1)<http://www.uv.mx/contraloria/files/2013/02/6.-Reglamento-de-Construccion-para-el-Estado-de-Veracruz-Llave.pdf>



III. ANTECEDENTES GENERALES DE LA CIUDAD DE COATZACOALCOS.

III.I.- ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL MUNICIPIO

Del náhuatl coatl, culebra; tzacualli, donde se guarda o se esconde algo; y colorativo: "en el escondite de la culebra". El término Coatzacoalcos está ligado a la leyenda de Quetzalcoatl, según la cual un grupo de toltecas y su caudillo emigraron de la decadente ciudad de Tula, capital de su imperio, hacia Centro o Sudamérica, pasando por Coatzacoalcos a fines del siglo XII.

Por decreto núm. 118 del 22 de diciembre de 1881 se creó el municipio de Coatzacoalcos, con la localidad de este nombre como cabecera, y la congregación de Tonalá, segregada del municipio de Minatitlán.

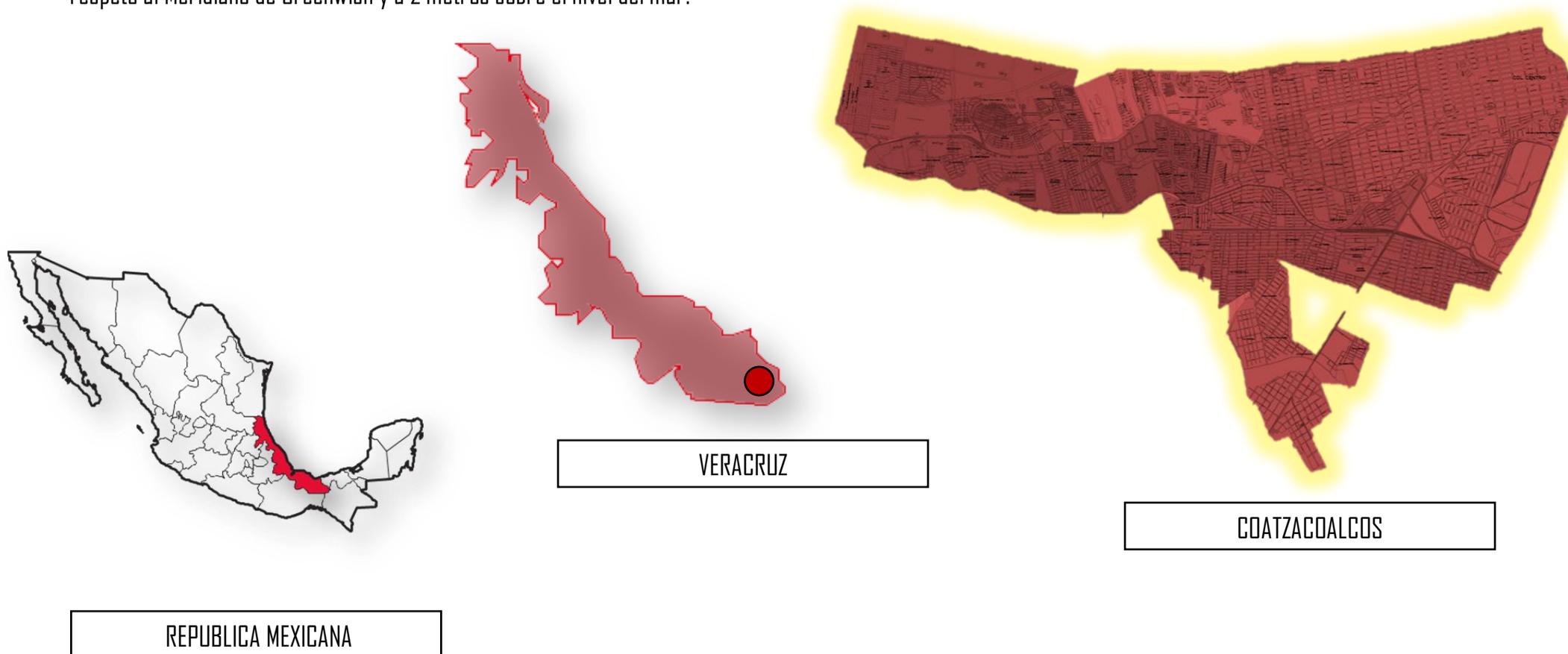
A pocos kilómetros del centro del poblado se localiza Pajaritos, uno de los más grandes complejos petroquímicos del país. Esta industria ha propiciado un significativo auge en la localidad y el crecimiento de la población. La ciudad dispone de todos los servicios urbanos. Anualmente se celebran una feria regional, durante la semana santa y el torneo de pesca del sábado, en el mes julio.

El crecimiento de Coatzacoalcos ha ido aumentando no solo en población sino también en equipamiento contando en la actualidad con plazas comerciales como: fórum, plaza patio, plaza Quadrum y próximamente las torres teatro que están por construirse. El teatro de la ciudad es uno de sus principales atracciones. La extensión del malecón costero el cual se piensa prolongar a barrilas. Una de las atracciones más importantes sin duda es el túnel sumergido que unirá el municipio de Coatzacoalcos con villa allende.

III.2.- MEDIO FÍSICO GEOGRÁFICO

III.2.1.- UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA CIUDAD DE COATZACOALCOS, VER.

Se localiza al Sureste del estado de Veracruz, sobre la barra y margen izquierda del Río del mismo nombre, a $18^{\circ} 8'56''$ de Latitud Norte $94^{\circ} 24' 41''$ de Longitud Oeste con respecto al Meridiano de Greenwich y a 2 metros sobre el nivel del mar.





Ubicado al norte del Istmo de Tehuantepec, limita con los municipios de: Chinameca, Moloacán, Oteapan, Minatitlán, Las Choapas, Agua Dulce, Nanchital, e Ixhuatlán del Sureste; y alberga a los Ejidos de: Francisco Villa, La Esperanza, Paso a Desnivel, Rincón Grande, Lázaro Cárdenas, Manuel Almanza y 5 de Mayo; las congregaciones de: Allende, Mundo Nuevo, Las Barrillas, Colorado y Guillermo Prieto; a la Cabecera Municipal: la ciudad de Coatzacoalcos.

Su privilegiada ubicación le ha ganado el sobrenombre de la “LLAVE DEL SURESTE”; tanto por su cercanía con diversos puntos de interés Turístico, como por ser paso obligado hacia los Estados de la Península de Yucatán.

III.2.2.- MEDIO FÍSICO NATURAL

El municipio de Coatzacoalcos no cuenta con una biodiversidad abundante, sin embargo, por lo contrario, en sus colindancias si cuenta con esta riqueza natural como por ejemplo el ejido de Barrillas que está formado por manglares naturales los cuales son reserva natural del estado de Veracruz, así como también la cañada ubicada en Peña Hermosa localizada en el municipio de Tatahuicapan, Veracruz, siendo así los únicos medios físicos naturales aledaños a la zona.

III.2.3.- ALTURA SOBRE EL NIVEL DEL MAR

La ciudad de Coatzacoalcos se encuentra a una altura de 10 metros sobre nivel del mar.

III.2.4.- CLIMA

Cálido Tropical, con oscilación térmica anual. Presenta temperaturas cálidas todo el año y un periodo de sequía invernal constantemente quebrado por frentes fríos provenientes de la masa continental norteamericana localmente conocidos como "Norte" y que ocasionan que los meses más secos se retrasen hasta Marzo y Abril. Los extremos de calor fluctúan entre 35 y 40 °C (alguna tarde de abril a septiembre), aunque en últimas fechas, se han llegado a presentar temperaturas de hasta 48°C, y los extremos de frío son de entre 12 y 15°C (de diciembre a febrero).

Parámetros climáticos promedio de Coatzacoalcos													
Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Temperatura diaria máxima (°C)	24	27	28	30	32	40	39	30	29	28	26	24	28
Temperatura diaria mínima (°C)	16	18	20	21	23	23	23	23	23	22	20	19	21
Precipitación total (mm)	125	64	58	28	127	264	254	379	533	475	371	244	2921

Fuente: Worldwide Bioclimatic Classification System² 2008.06.08

III.2.5.-PRECIPITACIÓN PLUVIAL

Corta precipitación pluvial abundante durante el verano y otoño. La media de precipitaciones es muy elevada y se acerca a los 3,000 mm anuales, con un máximo en septiembre y octubre.(*3)

PRECIPITACIÓN		
Cantidad Total de Precipitación	199.6	mm
Precipitación Máxima	199.6	mm
Lluvia Acumulada del 1 de Enero A La Fecha	1168.0	mm

III.2.6.-HUMEDAD RELATIVA

La humedad relativa en la ciudad de Coatzacoalcos comprende a una media de 78 %.

HUMEDAD													
TEMPERATURA BULBO HUMEDO	20.3	20.8	21.8	23.4	24.9	25.1	24.8	24.9	24.5	24.0	22.7	21.2	23.2
HUMEDAD RELATIVA MEDIA	82	80	73	74	75	77	79	79	80	78	80	81	78
EVAPORACION	132.1	150.8	207.7	245.3	282.7	324.7	311.6	267.3	221.8	180.2	145.9	131.0	2601.1

III.2.7.- DIRECCIÓN DE LOS VIENTOS DOMINANTES

Los vientos dominantes en la región de Coatzacoalcos presentan dos patrones distintos, en la época de calentamiento y la de enfriamiento. En la época caliente, los vientos provienen del noroeste y los de noreste son los dominantes, este se presenta después de abril. El sistema de vientos de inviernos se presenta a partir de octubre, los vientos del norte son los que prevalecen. La dirección de la que provienen con mayor frecuencia es del noreste teniendo sus máximos entre octubre y marzo con vientos de 9.45 m/seg y un dominante de 27.10m/seg.

III.2.8.- HIDROGRAFÍA Y OROGRAFÍA

El sistema hidrográfico del río Coatzacoalcos es de suma importancia del país por su caudal, perteneciente a la vertiente Golfo de México y Mar Caribe. Regido por la administración hidrológica 10 Golfo Centro, con un escurrimiento natural medio superficial de 28093 m³/año, cuenta con un área de cuenca de 17369 km² y una longitud de 325 km.

El municipio se encuentra ubicado en la zona ístmica y en la parte limítrofe sudeste del estado. Por ser municipio costero de las llanuras del sotavento, su suelo presenta grandes planicies.(*3)



III.3.- ANÁLISIS Y CONCLUSIONES

De acuerdo a los datos obtenidos con este apartado, se llegó a la conclusión que, debido al crecimiento poblacional e industrial, tenemos un fuerte ingreso en el puerto en estos últimos años, con lo que se tiene la necesidad de construir un **"HOTEL TURISTICO"** siendo un proyecto que promete el desarrollo de un corredor turístico, así como el punto de partida para iniciar una ciudad turística. Con los aspectos físicos y geográficos de la ciudad se buscará cómo solucionar la adaptación del hotel, como lo es en los aspectos del terreno, las condiciones climatológicas y la orientación del edificio.

(*3)www.conagua.com/aquasnacionales/veracruz/municipio/hhtt%/%&



IV. INFRAESTRUCTURA

IV.1.-CARRETERAS.

Por tierra, las carreteras que conectan hacia el norte y sur del país permiten la afluencia de autos particulares, autobuses, así como vehículos de cargas diversas.

El acceso a la ciudad es por puentes, como el Coatzacoalcos que comunica hacia los complejos industriales y el vecino estado de tabasco, por lancha hacia la congregación de barrillas, zona natural turística y pronto por un túnel que comunicará el centro de Coatzacoalcos con villa allende hacia el este, bajo el rio Coatzacoalcos.(*4)

La ciudad de Coatzacoalcos cuenta con 3 carreteras principales

- Coatzacoalcos-Villahermosa
- Coatzacoalcos- Minatitlán
- Coatzacoalcos-caticas

A la ciudad de :	Distancia km	Distancia (tiempo)	Por la salida a
Cárdenas tabasco	120	1 hora 15 minutos	Villahermosa
Villahermosa tabasco	170	1 hora 50 minutos	Villahermosa
Veracruz , Veracruz	280	2 horas 45 minutos	Minatitlán
Puebla, Puebla	450	4 horas 30 minutos	Minatitlán
México , D.F.	660	6 horas 45 minutos	Minatitlán

(*5)

IV.2.-AEROPUERTOS.

El aeropuerto internacional de Minatitlán a escasos 15 km del puerto marítimo, da servicio directamente no sólo a Minatitlán, sino también a Coatzacoalcos y Cosoleacaque. Dicho aeropuerto tiene, a partir de agosto de 2006, la categoría de aeropuerto internacional, tiene capacidad para recibir vuelos de aerolíneas tanto nacionales como internacionales.

IV.3.-FERROCARRILES.

El sistema ferroviario se encuentra localizado al sur de Coatzacoalcos y guarda una estrecha relación con las instalaciones industriales el puerto de carga y la terminal de contenedores. La ciudad de Coatzacoalcos posee 321 km que comunica el puerto con Salina Cruz, esto permite conectar el tráfico en las dos rutas y posee una conexión con FERROSUR en Coatzacoalcos, lo que permite transportar gran cantidad de productos.

IV.4.-PUERTOS.

La salida al mar de Coatzacoalcos le permite la comunicación marítima con otros puertos tanto del país como del exterior, permitiendo el acceso a barcos que transportan mercancías o productos químicos.(B*)

El puerto cuenta con 10 posiciones de atraque con capacidad para atender ferro buques de hasta 32 pies de calado y una terminal especializada para el manejo de ferro barcasas de hasta 13,800 toneladas. Coatzacoalcos es un puerto industrial que conforma un conjunto de instalaciones portuarias de gran capacidad para el manejo de embarcaciones de gran tamaño y altos volúmenes de carga.

IV.5.- VIALIDAD.

Promedio aproximado de vialidades pavimentadas, en la ciudad de Coatzacoalcos, Ver. 90%.

V.EQUIPAMIENTO

V.1.-EDUCACIÓN

En lo referente a la educación en la ciudad de Coatzacoalcos, se ha incrementado en los últimos años, en todos los niveles educativos se cuentan con los siguientes planteles:

En educación superior la ciudad cuenta con los siguientes planteles:

- 83 planteles preescolar
- 156 primarias
- 44 secundarias
- 29 bachilleratos
- 16 universidades
- 1 conalep
- 1 cbtis
- 1 cetis
- Universidad veracruzana
- Universidad de sotavento
- Universidad del valle de Grijalva

- Universidad del sureste
- Centro universitarios istmo americano
- Instituto tecnológico rene descartes
- Universidad villa rica
- Centro de estudios superiores leona vicario
- Margarita olivo Lara (*7)

V.2.-CULTURA

En Coatzacoalcos existen algunos lugares de difusión cultural, entre los que más destacan es el teatro de la ciudad y el centro de convenciones en este espacio se cumple el cometido de promover la participación de la sociedad y la cultura, gracias a la construcción de este en Coatzacoalcos se llevan a cabo eventos importantes nacionales e internacionales.

El museo del faro en este lugar se puede apreciar vestigios de la cultura olmeca, trajes típicos, fotos y objetos antiguos que representan Coatzacoalcos.

La plaza olmeca que tiene el propósito de preservar la memoria de nuestros antepasados y enriquecer el paisaje, se localiza en malecón, en el centro de ubica la pirámide de 3 niveles y un mirador a 7 metros, ofreciendo una vista de la ciudad de Coatzacoalcos.

Fiestas tradicionales:

Algunos de los eventos más importantes en Coatzacoalcos son la expo feria, el mosaico de culturas y los eventos realizados en este.

- 19 marzo fiesta del señor San José

- 28 octubre las fiestas de San Judas Tadeo
- 1 y 2 de noviembre, festividades de todos los santos
- 1-12 de diciembre peregrinaciones diarias a la virgen de Guadalupe
- 31 de diciembre año nuevo, se lleva a cabo la comparsa del viejo.

- Música:

No existe una música típica en el municipio, aunque es muy común que grupos de jaranera bajen a la Sierra cercana para organizar fandangos y tertulias en especial durante la expo feria.

- Gastronomía:

Carne de Chinameca, armadillo, cochinita pibil, guisos de tortuga, peje lagarto ahumado, venado, pato, tejón, pez, memelas entre otros.

V.3.- SALUD

En este municipio la atención de servicios médicos es proporcionada por clínicas, hospitales y unidades médicas tanto privadas como de gobierno.

- Población derechohabiente: 144,514
- Población no derechohabiente: 119,076

Dependencias de gobierno:

- Secretaria de salud
- I.M.S.S.
- I.S.S.T.E.
- Cruz roja
- PEMEX
- Secretaria de marina

Dependencias privadas:

- Semedis
- Clínica Santa María
- Sanatorio May
- Sanatorio Zarsa
- Sanatorio Sánchez Navarro

V.4.-ASISTENCIA PÚBLICA

La asistencia pública de una ciudad se encuentra conformada por general por servicios de salud y económicos. Los servicios económicos son abastecidos por la lotería nacional y los servicios de salud por dependencias de gobierno como el I.M.S.S., I.S.S.T.E., PEMEX, y centros de salud.

V.5.-COMERCIO Y ABASTO

El municipio de Coatzacoalcos cuenta con diferentes fuentes para satisfacer su abasto como son: 8 mercados públicos, 3 tianguis, 6 supermercados, supermercados, tiendas de autoservicios, tiendas departamentales y plazas comerciales fórum, plaza patio, plaza cristal y Quadrum.

V.6.-COMUNICACIÓN Y TRANSPORTE

El municipio de Coatzacoalcos cuenta con todos los medios de transporte (camiones, taxis, pangas, lanchas). Tiene vías de comunicación aéreas (aeropuerto), por mar (barcos, buques, etc) y tierra delegaciones de tránsito, policías federales, estatales y locales, cuenta con 54.80 km de carretera.

En los que respecta a comunicaciones se cuenta con estaciones de televisión, repetidoras, internet, periódicos. Locales, regionales, estatales, nacionales etc, y cuenta con estaciones de radio.

- 4 estaciones radiodifusoras de am y 5 f.m.
- Se recibe señal de televisión a través de 3 televisoras (TV. Azteca. Televisa y tv olmeca).
- Circulan dos medios impresos locales (Diario del Istmo, el Liberal, el Heraldito, entre otros).
- Cuenta con servicio telefónico rural y celular (Telmex, Iusacell, Telcel, Movistar, Nextel entre otros.)
- 12 oficinas postales

- 2 oficinas de telégrafos

Así mismo tiene servicio de transporte de pasajeros 35,348 automóviles, 1,231 taxis, 1,131 transporte de carga y 665 motociclistas.

V.7.- RECREACION

En Coatzacoalcos existen diferentes zonas de recreación donde la población puede reunirse entre los que destacan:

- El paseo de las escolleras
- Las barrillas
- Malecón costero
- Plaza de la bandera
- Paseo rivereño
- Hemiciclo de los niños héroes
- Ciclo pista
- Parque independencia
- Centro alameda

V.8.- DEPORTES

Para el fomento de deportivo en la ciudad de Coatzacoalcosse cuenta con:



- 23 canchas de futbol
- 16 canchas de voleibol
- 22 canchas de basquetbol
- 15 canchas de usos múltiples
- 16 campos de béisbol
- 2 pistas de atletismo
- 1 campo de golf

Tiene instalaciones como la unidad deportivas Hernández Ochoa, y 2 gimnasios públicos.

V.9.- SERVICIOS URBANOS

El municipio de Coatzacoalcos cuenta con los servicios urbanos necesarios para satisfacer a toda la población, así como para seguir su desarrollo dentro del contexto en el que se encuentra.

- 4 cementerios
- 2 centrales de bomberos
- Comandancia de policía
- Basurero no oficial que se localiza a las afueras de la ciudad de Minatitlán, Ver.

- Estación de servicios (gasolineras: PEMEX)

V.10.- ADMINISTRACION PÚBLICA

La ciudad de Coatzacoalcos cuenta con todas las dependencias necesarias en todos los niveles sociales para tener un buen desarrollo de toda la población.

- Centro tutelar para menores infractores (SEGOB).
- Centro de readaptación social (CERESO) (SEGOB).
- Agencia del ministerio público federal (PGR).
- Delegación estatal (PGR).
- Oficinas del gobierno federal
- Palacio municipal
- Delegación municipal
- Palacio de gobierno estatal
- Oficina de hacienda federal y local
- Tribunales de justicia estatal
- Ministerio público estatal



V.11.-ANALISIS Y CONCLUSIONES

En este apartado se conoce el equipamiento urbano, parte fundamental para que se estudie la ubicación y los accesos hacia el **"HOTEL TURISTICO"**, con esto sabremos donde se encuentran los servicios que brinda la ciudad en los aspectos de salud, dependencias de administración pública, lugares públicos de interacción social, comercial, medios de comunicación, etc. Con estos datos obtenidos, podremos saber con qué servicios cuenta el puerto de Coatzacoalcos y saber si el hotel se puede adaptar a estos.

(*7) <http://escuelascoatza.blogspot.mx/>

<http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/EMM30veracruz/municipios/30039a.html>

VI. MARCO SOCIAL

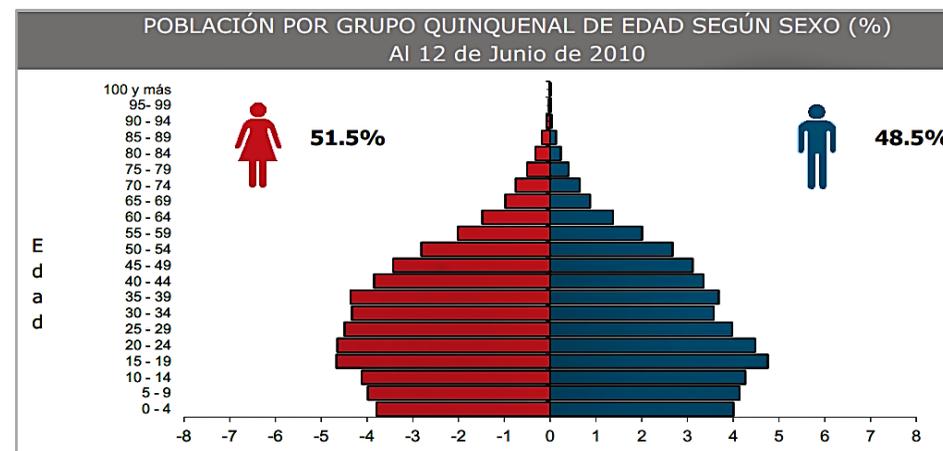
VI.1.- POBLACION TOTAL

HABITANTES EN PRINCIPALES LOCALIDADES, 2010.	
LOCALIDAD	HABITANTES
COATZACOALCOS	235,983
ALLENDE	23,620
FRACCIONAMIENTO OLMECA	16,074
LOMAS DE BARRILLAS	8,915
MUNDO NUEVO	8,420
RESTO DE LOCALIDADES	12,248
FUENTE: INEGI. Censo de población y vivienda 2010	305,760

VI.1.1-POBLACION TOTAL POR SEXO Y PIRAMIDE DE EDADES

La población actual es de 305,260 habitantes

EVOLUCION DE LA POBLACION				
Año	Total	Hombres	Mujeres	Proporción estatal (%)
2017	333,464	161,346	171,118	4.07
2014	323,599	157,156	166,443	4.05
2010	305,260	147,962	157,298	3.99
2005	280,363	134,786	145,577	3.94
2000	267,212	129,379	137,833	3.87
1995	259,096	127,260	131,836	3.85



VI.1.2.- POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA

EMPLEO, 2010	
Indicador	Valor
Población de 12 años y mas	241,936
Población económicamente activa	134,791
PEA Ocupada	129,311
Sector primario	1.8%
Sector secundario	25.0%
Sector terciario	71.5%
No especificado	1.7%
PEA desocupada	5,480
Población no económicamente activa	106,419
Estudiantes	40,154
Quehaceres del hogar	54,448
Jubilados y pensionados	6,949
Incapacitados permanentes	1,798
Otro tipo	3,070
Tasa de participación económica	55.7%
Tasa de ocupación	95.9%

(9*)VI.1.2. (3) Tabla de la población económicamente activa en Coatzacoalcos, Ver.

VI.1.3.-NATALIDAD Y MORTALIDAD

ESTADISTICAS VITALES	
Indicador	Valor
Nacimientos	5,810
Defunciones generales	1,635
Defunciones de menores de un año	80
Matrimonios	1,890
Divorcios	378

(1**)

VI.1.4.- DENSIDAD DE POBLACION

La densidad de población en la ciudad es de: 987.3 (hab. X km2)

VI.1.5.-MIGRACION

La migración en la ciudad de Coatzacoalcos es muy baja, de hecho, el estado de Veracruz a comparación de otros estados no se encuentra dentro de los 25 estados con porcentaje de migración notoria. El porcentaje de migración a E.U. es de 1.52%. (2**)

Municipio	Indicadores de migración, 2010 (Porcentaje)								
	Viviendas con algún tipo de hacimiento	Ocupación en viviendas con piso de tierra	Ocupación en vivienda sin disponibilidad de energía eléctrica	Ocupantes en viviendas sin disponibilidad de agua entubada	Población analfabeta de 15 años o mas	Población sin primaria completa de 15 años o mas	Población en localidades con menos de 5,000 habitantes	Población ocupada con ingresos de hasta 2 sm	Ocupantes en viviendas sin drenaje ni servicio sanitario
Coatzacoalcos	34.2	2.8	0.7	5.6	4.8	15.7	4.0	35.2	4.0

VI.2.-VIVIENDA

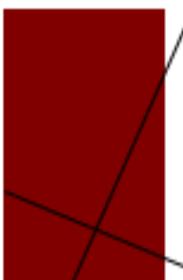
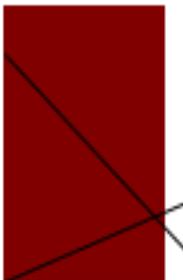
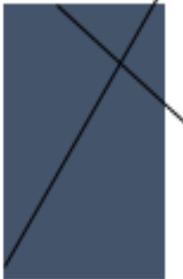
Características de la viviendas, 2010		
Indicador	Viviendas	Porcentaje
Vivienda particulares habitadas	87,525	
Con disponibilidad de agua entubada	76,821	94.8
Con disponibilidad de drenaje	84,737	99.0
Con disponibilidad de energía eléctrica	85,037	99.1
Con disponibilidad de sanitario y excusado	85,015	98.9
Con piso de:		
Cemento firme	51,212	60.3
Tierra	2,364	2.8
Madera, mosaicos y otros recubrimientos	31,953	36.9
Con disposición de bienes y tecnologías de la información y la comunicación		
Automóvil o camioneta	29,503	34.5
Televisor	81,721	95.4
Refrigerador	76,477	89.4
Lavadora	65,940	77.1
Computadora	29,069	34.0
Radio	67,722	79.2
Línea telefónica fija	35,204	41.1
Teléfono celular	71,433	83.4
Internet	23,219	27.2

(9**)

VI.3.-CRECIMIENTO URBANO

Los datos que se presentan son de la ciudad de Coatzacoalcos Veracruz. De esta manera, al realizar el presente análisis podemos observar que el mayor crecimiento de la zona se realizó en el periodo de los últimos 10 años.(3**)

TASA DE CRECIMIENTO MEDIA	
Periodo	Tasa (%)
2005-2010	1.84
2000-2005	0.85
1995-2000	0.72
1990-1995	1.89



VI.4.- ANALISIS Y CONCLUSIONES

En el marco social se analizó de manera general a la población. La cantidad de hombres y mujeres que hay en la ciudad, así como las principales actividades económicas en la ciudad. Al tener conocimiento de estos datos, serán utilizados para el proyecto. Con estos datos podemos tener en cuenta la población para los huéspedes locales del “HOTEL TURISTICO”. Con esto se podrán hacer propuestas para un próximo desarrollo del proyecto debido al crecimiento de la población en Coatzacoalcos.

(9*) INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010

(8*) Para 1995 a 2010, INEGI. Censos y Conteos de Población y Vivienda, 1995 a 2010, y para 2014 y 2017, CONAPO, Proyecciones de la Población de los Municipios.

(1**) INEGI, Estadísticas Vitales

(2**)Elaborado por la Subsecretaría de Planeación, con base en información del Censo de Población y Vivienda 2010, INEGI.

(3**) Estimaciones de SEFIPLAN con datos de INEGI

VII. USO DEL SUELO



VII.1.- CARTA DE USO DE SUELO DEL MUNICIPIO DE COATZACOALCOS, VER.



VII.2.- BÚSQUEDA DEL TERRENO

OPCION N° 1



OPCION N° 2



Terreno colindante col el fraccionamiento ciudad olmeca, siendo el más factible por la infraestructura que nos brinda su entorno urbano.

VENTAJAS: cuenta con la infraestructura necesaria para cubrir las necesidades del proyecto, ya que se tiene cerca un fraccionamiento que tiene servicios como: agua potable, energía eléctrica, alumbrado público, redes de comunicación, transporte público y calles pavimentadas para su fácil acceso.

DESVENTAJA: terreno que cuenta con dunas de diferentes alturas, creando distintos niveles, ascendiendo hacia el lado sur.

VII.3.- ELECCIÓN DEL TERRENO Y SU LOCALIZACIÓN REGIONAL



ESTADOS UNIDOS MEXICANOS



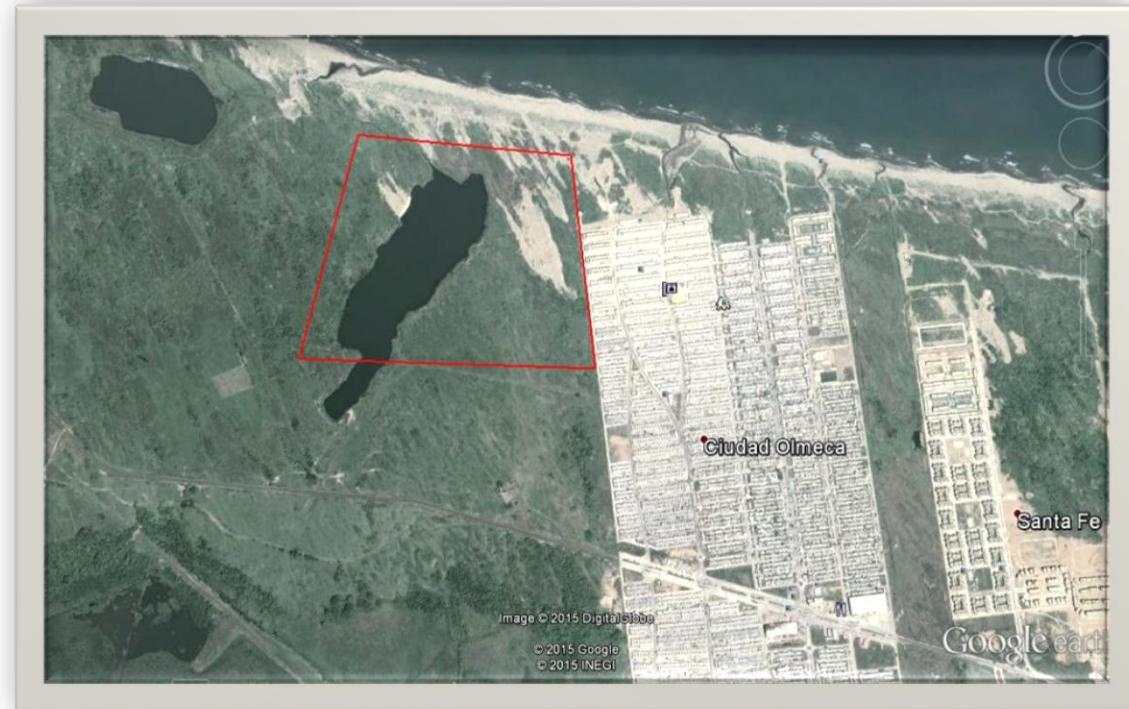
LOCALIZACION DEL ESTADO DE VERACRUZ



OPCION ELEGIDA Nº 1



CIUDAD DE COATZACOALCOS, VERACRUZ



Terreno elegido fue la **OPCION 1**, debido a la ubicación, gracias a esto se tendrá fácil acceso en cuestión de infraestructura, así como su entorno y paisaje que se adaptará a las condiciones del proyecto.

VII.4.- TOPOGRAFÍA DEL TERRENO

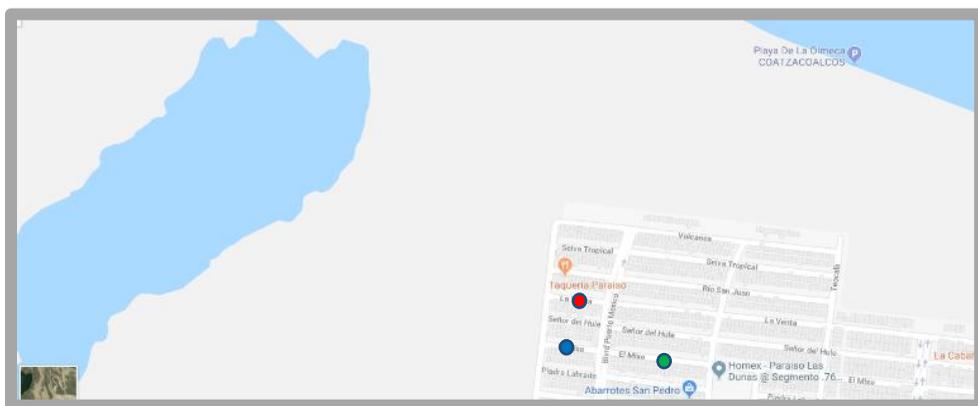
El terreno cuenta con niveles creados a través de dunas, este elemento natural es originario de la región y el principal factor de las condiciones del terreno actual, como lo podemos observar en la imagen (*1). Hacia el norte del terreno encontramos dunas con una altura de 1-3 metros, posteriormente van ascendiendo hacia el lado sur adquiriendo una altura hasta los 5 metros, observando que la altura máxima es la que se encuentra en colindancia con la carretera olmeca-barrillas.



(*1)



VII.5.- ACCESIBILIDAD A LA INFRAESTRUCTURA E INCORPORACIÓN AL EQUIPAMIENTO URBANO



- oxo
- Abarrotes
- Taqueria

Imagen desde la colindancia en el fraccionamiento ciudad olmeca, donde se puede apreciar que la calle "columna labrada" continuara hacia el malecón costero, mejorando el acceso al "HOTEL TURISTICO".

Calle "columnalabrada", esta es la vía de acceso hacia el hotel, ya que proviene de la carretera que va rumbo a barrillas.

El terreno se encuentra ubicado a un costado de la colonia Ciudad Olmecca, en la ciudad de Coatzacoalcos, Veracruz.

Calle volcanes, esta calle se prolongará para lograr fraccionar el terreno elegido y tener una calle con acceso directo hacia este.





Gracias a la colindancia con el fraccionamiento ciudad olmeca, se encuentra registros de la comisión federal de electricidad cfe. Esta infraestructura es muy importante para el hotel ya que se tiene fácil acceso a la energía eléctrica.



Transformadores ubicados hacia el noreste colindando con la calle "columna labrada".

El terreno cuenta con la fácil accesibilidad a la infraestructura necesaria como: alumbrado público, energía eléctrica, agua potable, sistema de drenaje, redes de comunicación y se encuentra en una zona habitacional por lo cual es el indicado para la construcción del **"HOTEL TURISTICO"**.

VII.6.- ANÁLISIS DE ENTORNO Y PAISAJE URBANO



En las colindancias y en terreno se encuentra abundante vegetación, así como palmeras y árboles que rodean ciertas zonas del terreno.



En esta imagen se puede observar la abundante vegetación y como se ve la colindancia con el fraccionamiento ciudad olmecca.

Lo más importante y por lo que se escogió este terreno, es la laguna de casi 800 m en su lado más largo, en su lado más corto tiene 200 m aproximadamente. Se tendrá el reto de rescatar este elemento natural y adaptarlo al

VII.7.- ANÁLISIS Y CONCLUSIONES

En este apartado se realizó la búsqueda del terreno más factible y con las condiciones que requiere un **"HOTEL TURISTICO"**. En la elección del terreno se logró comparar cual era el terreno con mejor accesibilidad a la infraestructura y mejor ubicación para el proyecto. Se estudió la carta de uso de suelo para ver si el proyecto se podría realizar en esta zona y llegamos a la conclusión de que terreno se localiza en una zona marcada como tipo habitacional y según la carta de uso de suelo de Coatzacoalcos es compatible con el tipo de proyecto a realizar, donde se cumple con las condiciones del hotel.

http://www.guiarte.com/mapasdestinos/satelite_poblacion_veracruz.html

<http://mexico.pueblosamerica.com/fotos-satelitales/coatzacoalcos>



VIII. MODELOS ANÁLOGOS

VIII.I.- ESTUDIO DE SUPERFICIES DE LOS PROGRAMAS ARQUITECTONICOS

VIII.1.1.- MODELO ANALOGO BLUE BAY CLUB RESORT

DATOS GENERALES

NOMBRE: BLUE BAY CLUB RESORT

PAÍS: México

UBICACIÓN: Bahía de Mujeres, Cancún

CONTEXTO: Playa

TIPOLOGÍA: Hotel y Centro Turístico

SISTEMA CONSTRUCTIVO: Concreto Armado

ESTILO: Mediterráneo

CATEGORÍA: 4 Estrellas



DESCRIPCIÓN:

El Blue Bay Club Resort es un complejo de cuatro estrellas el cual presenta una serie de edificios de tipo condominio. Tiene 160 habitaciones compuestas por tres tipos, dos Restaurantes Internacionales, club de Yates, club de niños.

El acceso a este se realiza de dos formas: uno por vía marítima por medio de una marina para botes de mediano tamaño, y por vía terrestre. Esta marina presta servicios de muelle a botes de calado no mayor de cinco metros.

El Hotel y Centro Turístico Blue Bay posee una serie de condominios que predominan en área construida sobre el edificio principal, además poseen las mejores vistas ya que éstos últimos están ubicados frente a la costa.



PLANOS DE CONJUNTO



- 1 RESTAURANTE
- 2 PISCINA
- 3 AREA DE PLAYA
- 4 MARINA
- 5 CONDOMINIO
- 6 MALECON
- 7 RANCHOS
- 8 CIRCULACION
- 9 CLUB DE NIÑOS

VIII.1.2.- MODELO ANALOGO WESTIN REGINA

DATOS GENERALES:

NOMBRE: WESTIN REGINA

ARQUITECTO: SORDO MADALENO Y ASOCIADOS

PROPIETARIO: CONSORCIO WESTIN, INTERNACIONAL.

PAÍS: MÉXICO

UBICACIÓN: LOS CABOS, BAJA CALIFORNIA

CONTEXTO: PLAYA

TIPOLOGÍA: HOTEL

SISTEMA CONSTRUCTIVO: CONCRETO ARMADO

ESTILO: MODERNO

CATEGORÍA: 5 ESTRELLAS



DESCRIPCIÓN:

El hotel Westin Regina, se localiza en la península de Baja California en el Mar de Cortes, en una zona semidesértica y muy accidentada. Lo que obliga a seguir las características del terreno para unirse a un contorno de rocas.

El espacio interno comprende elementos de vegetación y agua que dan paso a un sistema de microclima que permite tener ambientes confortables en todas las épocas del año. Los acabados exteriores mantienen una armonía en identidad con el entorno al fundirse los colores y las texturas.

El hotel presenta una planta circular en la cual se localizan 238 habitaciones, junto al hotel se encuentran villas con dominales en unidades mezcladas en dos y tres pisos, incrustadas en las diferentes plataformas que conforman el conjunto.



SIMBOLOGIA

1. Recepción y motor lobby
2. Salones de convenciones
3. Zona deportiva y recreativa
4. Canchas de tenis
5. Filmes center
6. Cafeteria
7. Cuarto de máquinas
8. Hotel
9. Restaurante
10. Área de albergas hotel
11. Wet-bar
12. Área de playa
13. Condominios
14. Plataforma de condominios
15. Área de albergas condominios
16. Salones de convenciones
17. Terraza de condominios
18. Salón de usos múltiples
19. Acceso a condominios
20. Recepción y motor lobby condominios
21. Camino acceso a condominios
22. Azotea
23. Torres de enfriamiento



C - ORGANIZACIÓN ESPACIAL

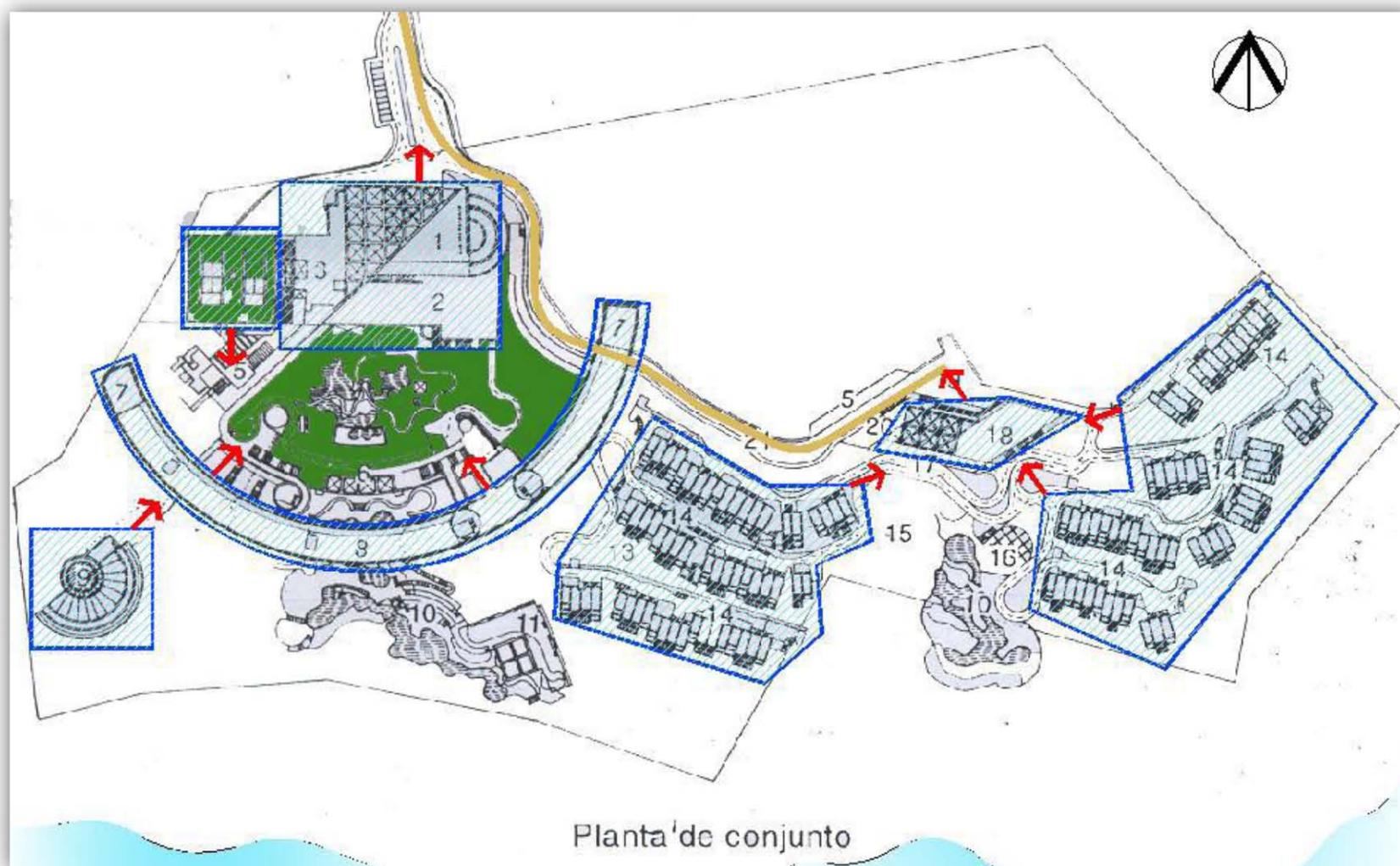
Dirección de Accesos



Organización Mixta



Edificaciones y Espacios conexos



VIII.1.3.- MODELO ANALOGO CID CASTILLA

DATOS GENERALES:

NOMBRE: CID CASTILLA

ARQUITECTO: LEE TREVIÑO

PROPIETARIO: CONSORCIO CID RESORTS INTERNACIONAL.

PAÍS: MAZATLÁN, MÉXICO

UBICACIÓN: MAZATLÁN

FECHA DE CONSTRUCCIÓN: 1971

CONTEXTO: PLAYA

TIPOLOGÍA: HOTEL

SISTEMA CONSTRUCTIVO: CONCRETO ARMADO-MAMPOSTERÍA CONFINADA

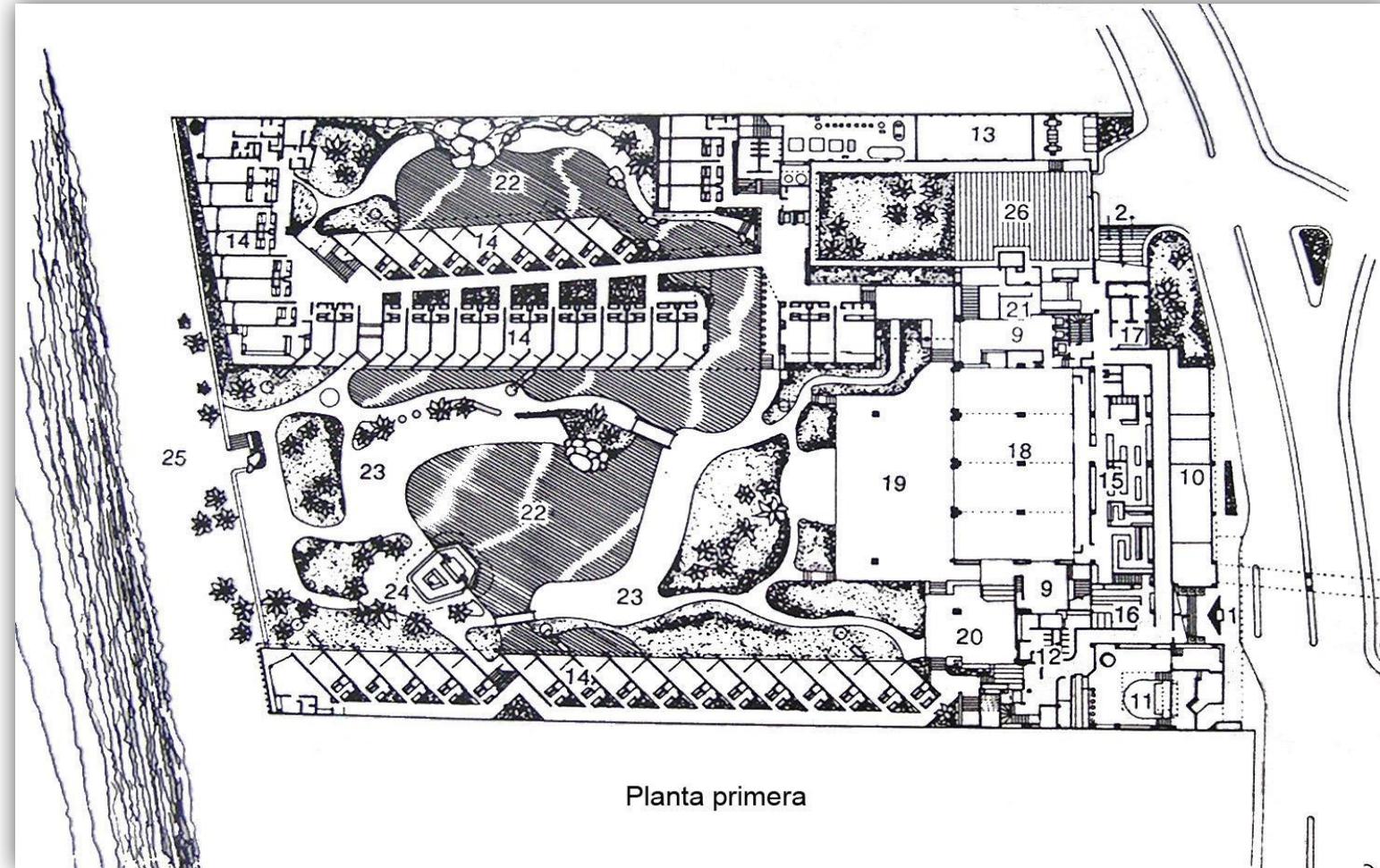
ESTILO: MODERNO

CATEGORÍA: 5 ESTRELLAS



A - SIMBOLOGÍA

- 1- Entrada Principal
- 2- Acceso y salida de vehículos
- 3- Plaza de vehículos
- 4- Puente de comunicación
- 5- Vestíbulo principal
- 6- Recepción
- 7- Caja
- 8- Lobby bar
- 9- Vestíbulo
- 10- Locales comerciales
- 11- Discoteca
- 12- Sanitarios
- 13- Casa de máquinas
- 14- Habitaciones
- 15- Cocina
- 16- Servicio a cuartos
- 17- Cámaras frigoríficas
- 18- Comedor banquetes
- 19- Terraza comedor
- 20- Cafetería
- 21- Ropería
- 22- Alberca
- 23- Asoleadero
- 24- Bar Palapa
- 25.-Patio de maniobras



Planta primera

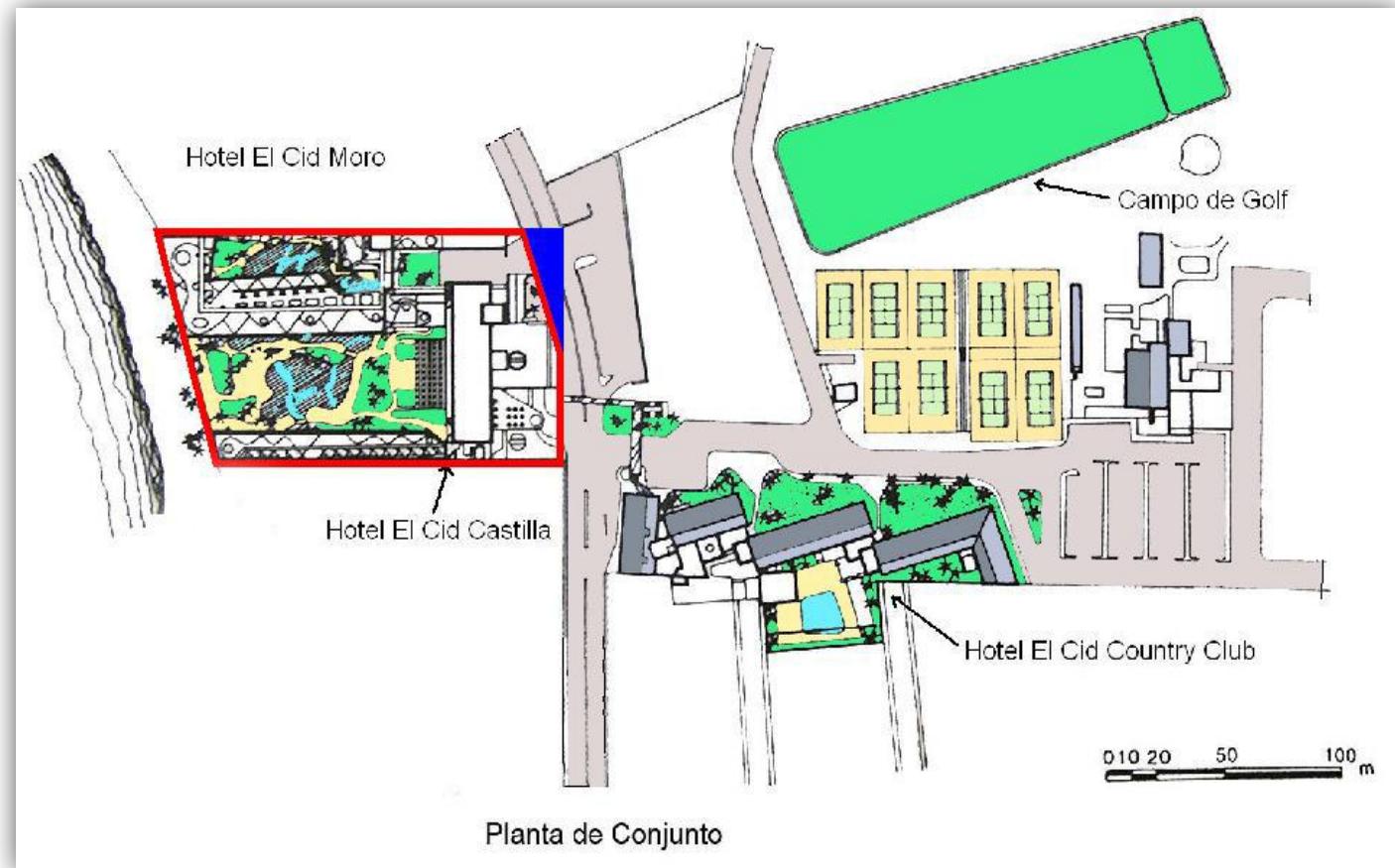
LOS LÍMITES DE TERRENO

Norte - Hotel El Cid Moro

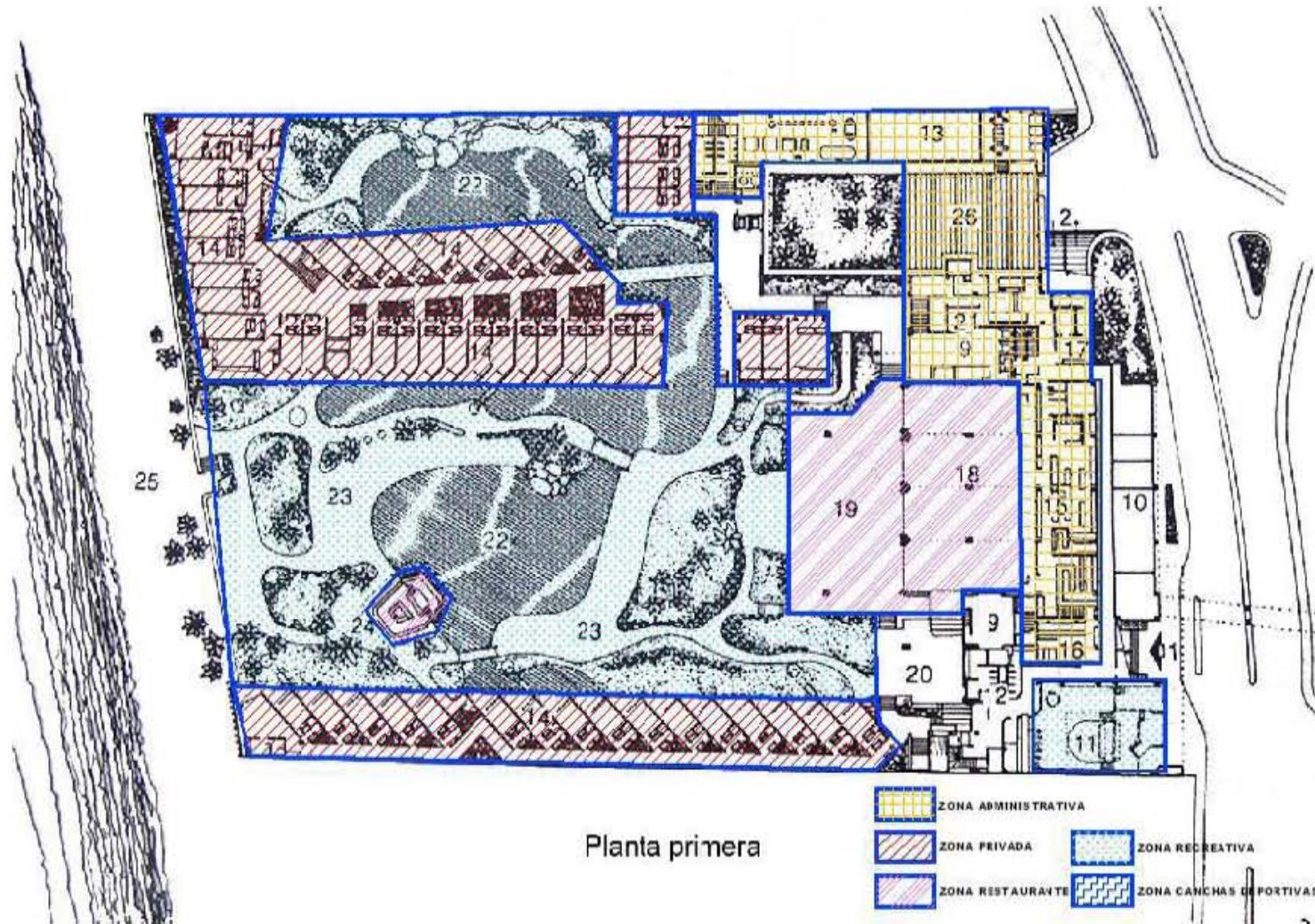
Sur - Hotel Puesta de Sol

Este - Avenida Camarón Sábalo y Hotel El Cid Granada Country Club

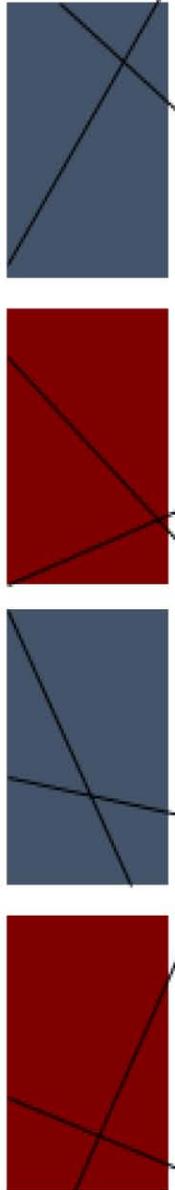
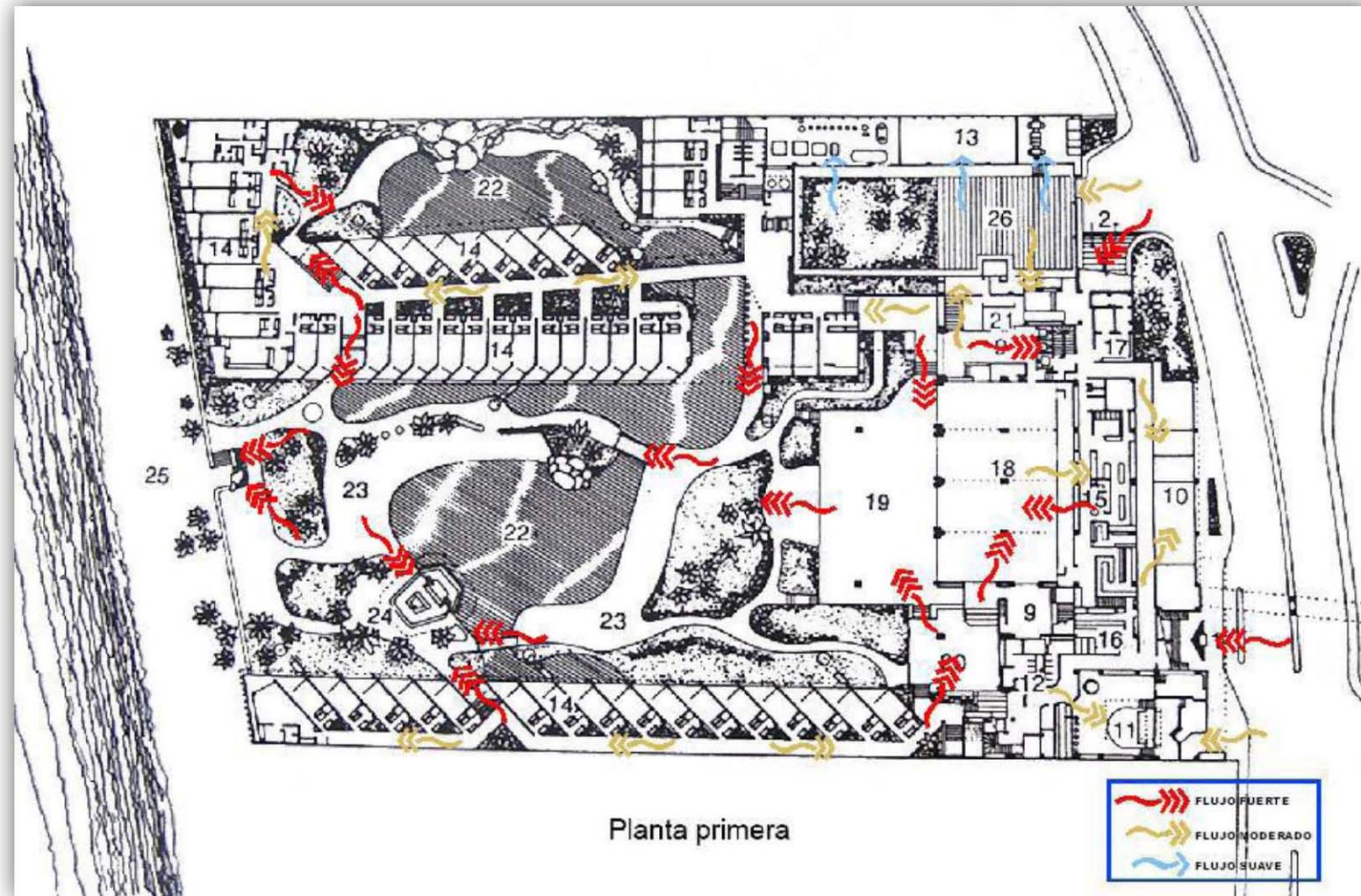
Oeste - Océano Pacífico.



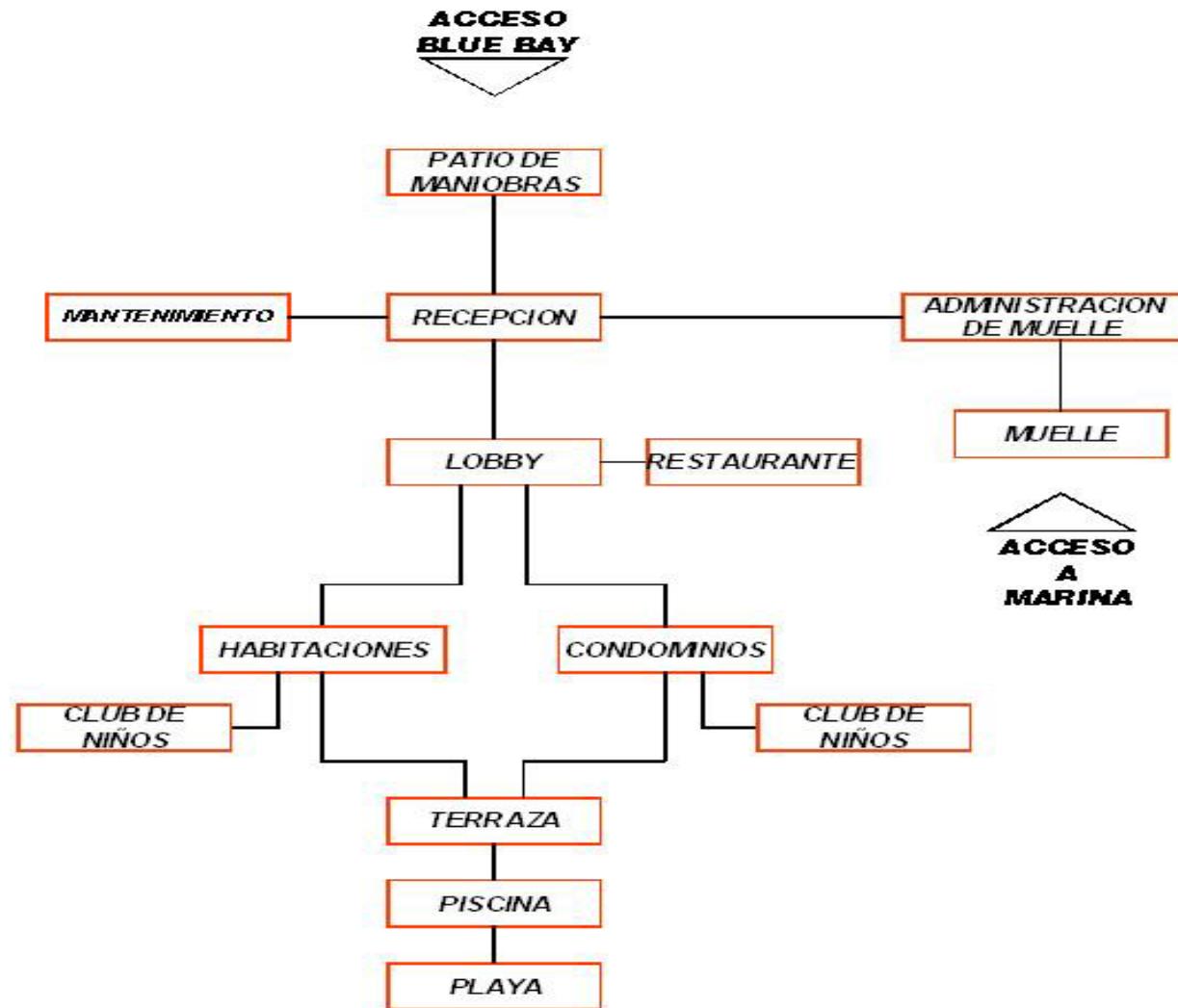
ZONIFICACION

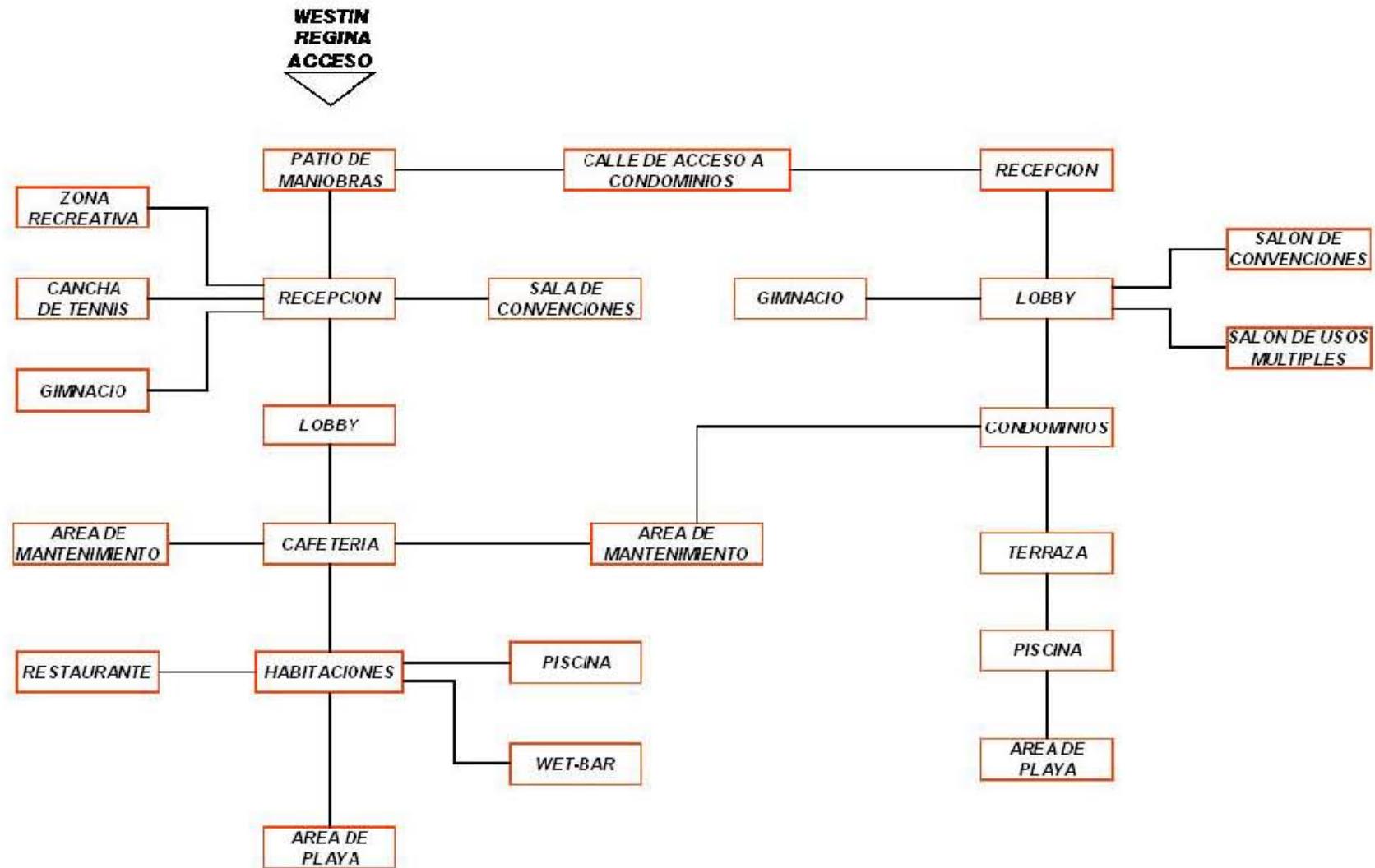


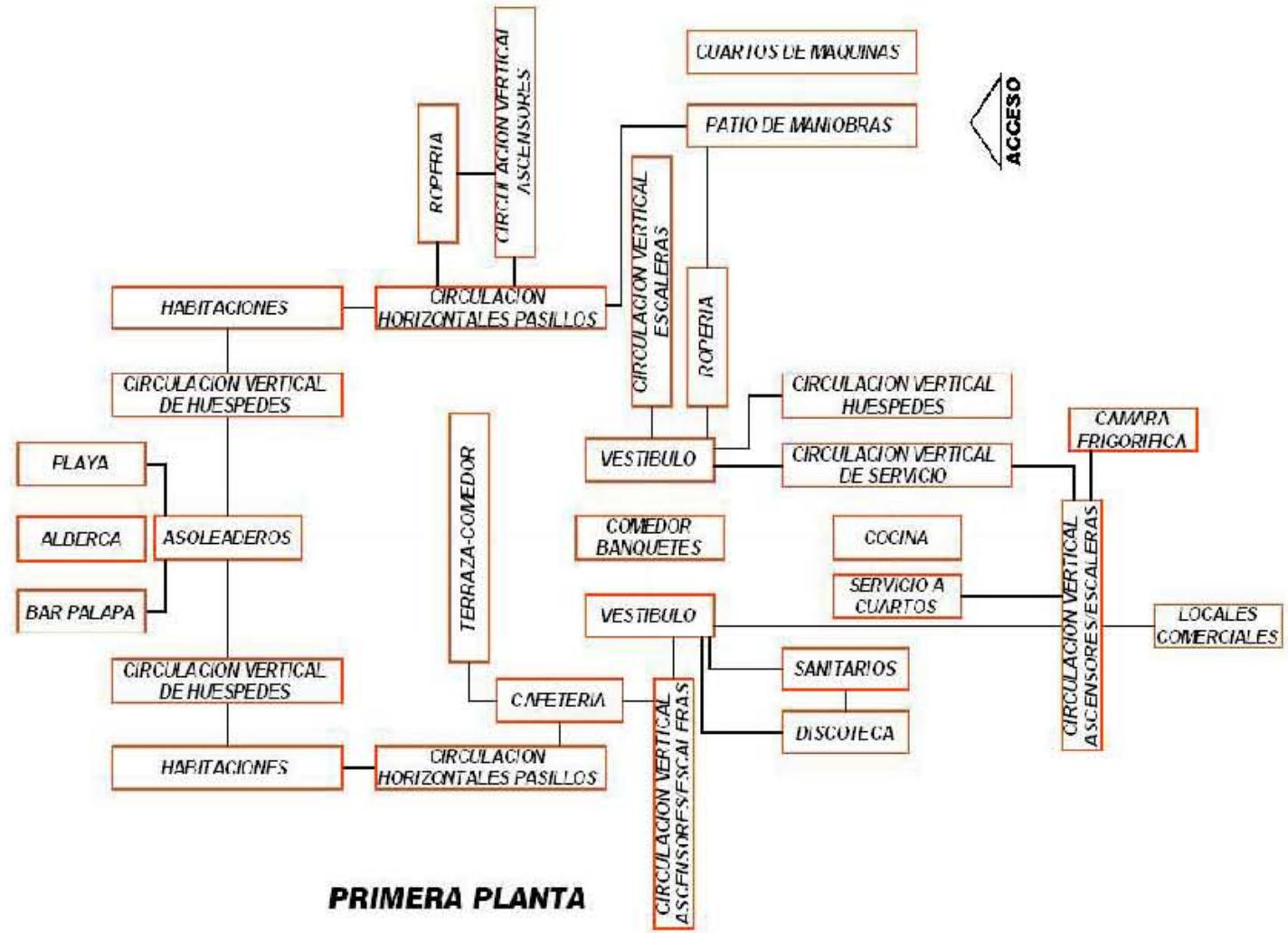
FLUJOS



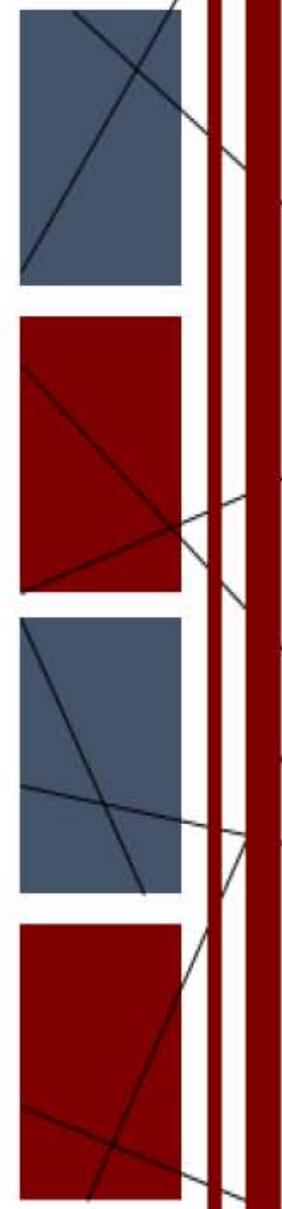
VII.2.- ESTUDIO DE ORGANIGRAMAS

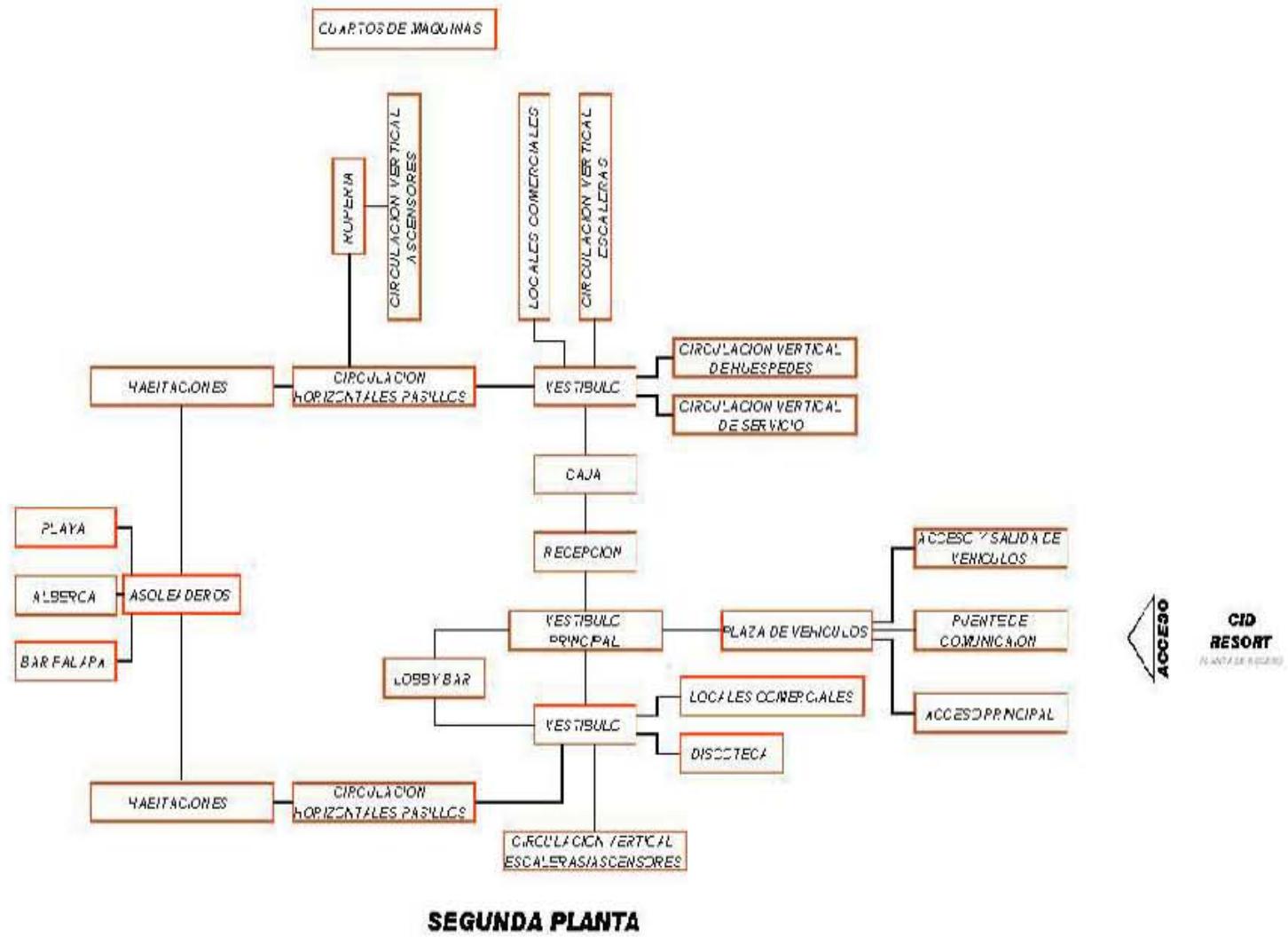






PRIMERA PLANTA

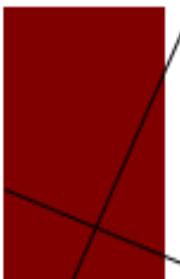
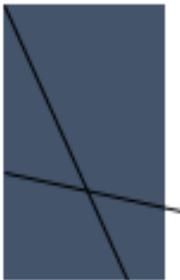
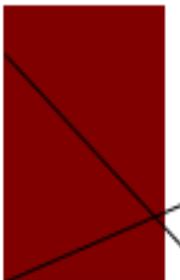
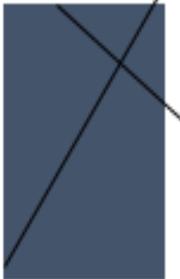


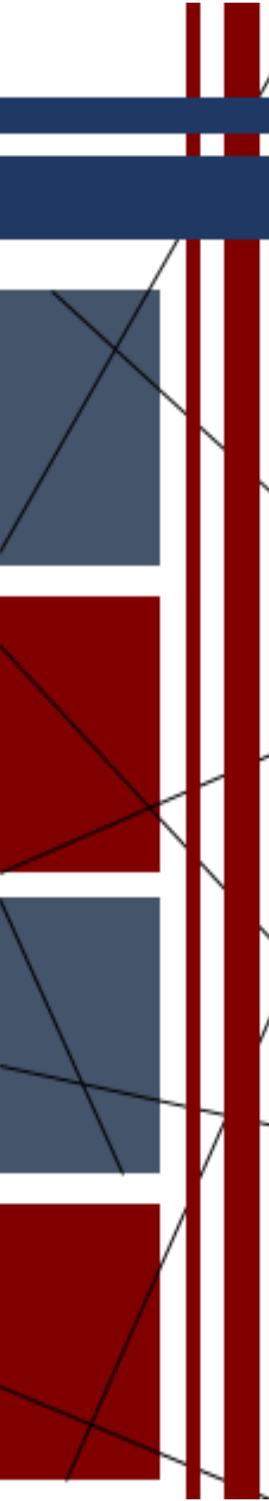


VIII.3.- ANALISIS Y CONCLUSIONES

En este capítulo se estudió los proyectos análogos con el **"HOTEL TURISTICO"**, al conocer el funcionamiento de cada unogramas conocer que espacios se requieren en un hotel de contexto playa, donde se encuentran las diferentes zonas del hotel y así con esto poder distribuir los espacios indicados en los proyectos análogos, para satisfacer las necesidades de los diferentes tipos de usuarios y poder diseñar espacios confortables que cumplan con las características de un **"HOTEL TURISTICO"**.

<http://es.slideshare.net/ROMBICO/referencia-presentacin-modelos-anlogos>





IX. JUSTIFICACION DEL PROYECTO

IX.1.- DETECCION DEL PROBLEMA

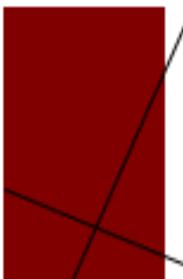
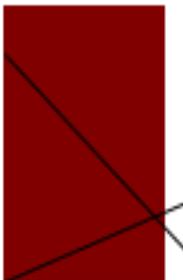
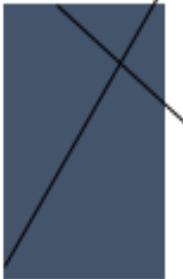
El puerto de Coatzacoalcos se caracteriza por recibir turistas que visitan el malecón costero como principal atracción natural, también se encuentra la laguna del ostión en las barrillas, las playas que están cruzando hacia Jicacal, en estas distintas zonas podemos encontrar turistas, el inconveniente y por lo cual los turistas no están totalmente satisfechos es por el mal estado en que se encuentran estas zonas. El puerto también recibe empresarios que vienen hacer negocios a los complejos industriales, es por eso que se decidió hacer el **"HOTEL TURÍSTICO"**, ya que podrá recibir a los diferentes huéspedes que visitan la urbe y servirá como factor de crecimiento turístico en la zona e impulsor a un cambio en todas sus zonas descuidadas, para que su calidad mejore y puedan satisfacer las necesidades de las diferentes visitas que tiene la ciudad.

IX.2.- PLANTAMIENTO DEL PROBLEMA

De acuerdo a la investigación que se llevó a cabo, la ciudad de Coatzacoalcos cuenta con hoteles como el holiday inn, el terranova, el Marriot, fiesta inn, hotel varadero, que se encuentran en el malecón costero y otros en calles cercanas a él, los hoteles ofrecen habitaciones desde individuales hasta suite, también cuentan con algunas zonas de recreación y espacios sociales como restaurantes, albercas, salones de convenciones. En algunas zonas de turísticas, como son las barrillas, jicacal, no encontramos ningún hotel que tenga por lo menos estos espacios, solo hoteles con espacios muy básicos.

IX.3.- JUSTIFICACION DEL PROYECTO

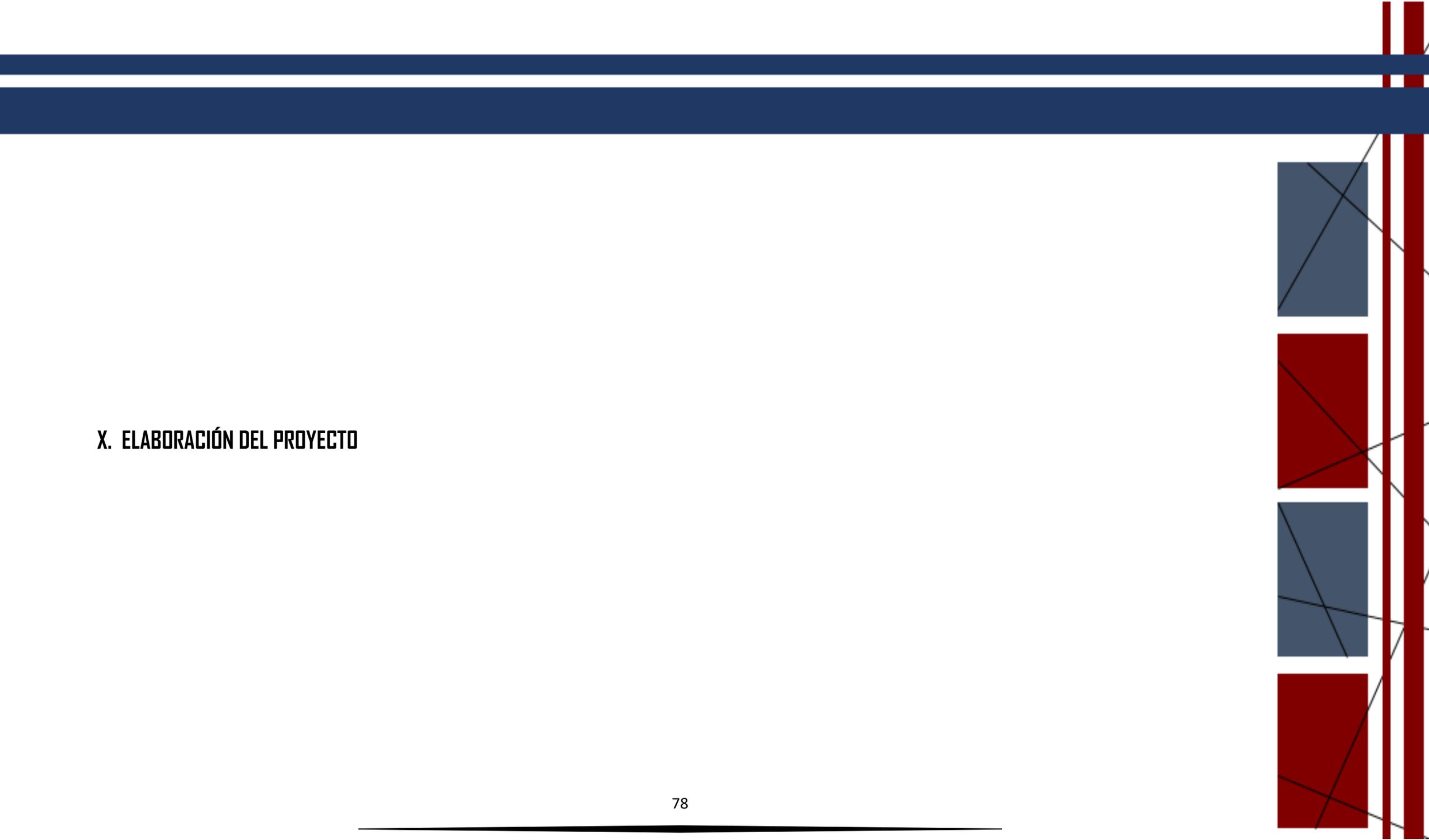
El puerto recibe huéspedes con necesidades muy diferentes, en el aspecto turístico se ocupa zonas de recreación social, como albercas, espacios abiertos con vegetación para realizar actividades en familia, laberintos con muros verdes, plazas de exposiciones culturales. En el aspecto empresarial se ocupan espacios de trabajo como oficinas, se requieren espacios confortables, con zonas de relajación y de entretenimiento. Los hoteles que se encuentran en la ciudad no cumplen con estos espacios y no son adecuados para satisfacer las necesidades de los huéspedes. También encontramos que ningún hotel cuenta con el concepto de playa que es un factor importante y atractivo natural en la zona.



IX.4.- PLANTEAMIENTO DE HIPOTESIS

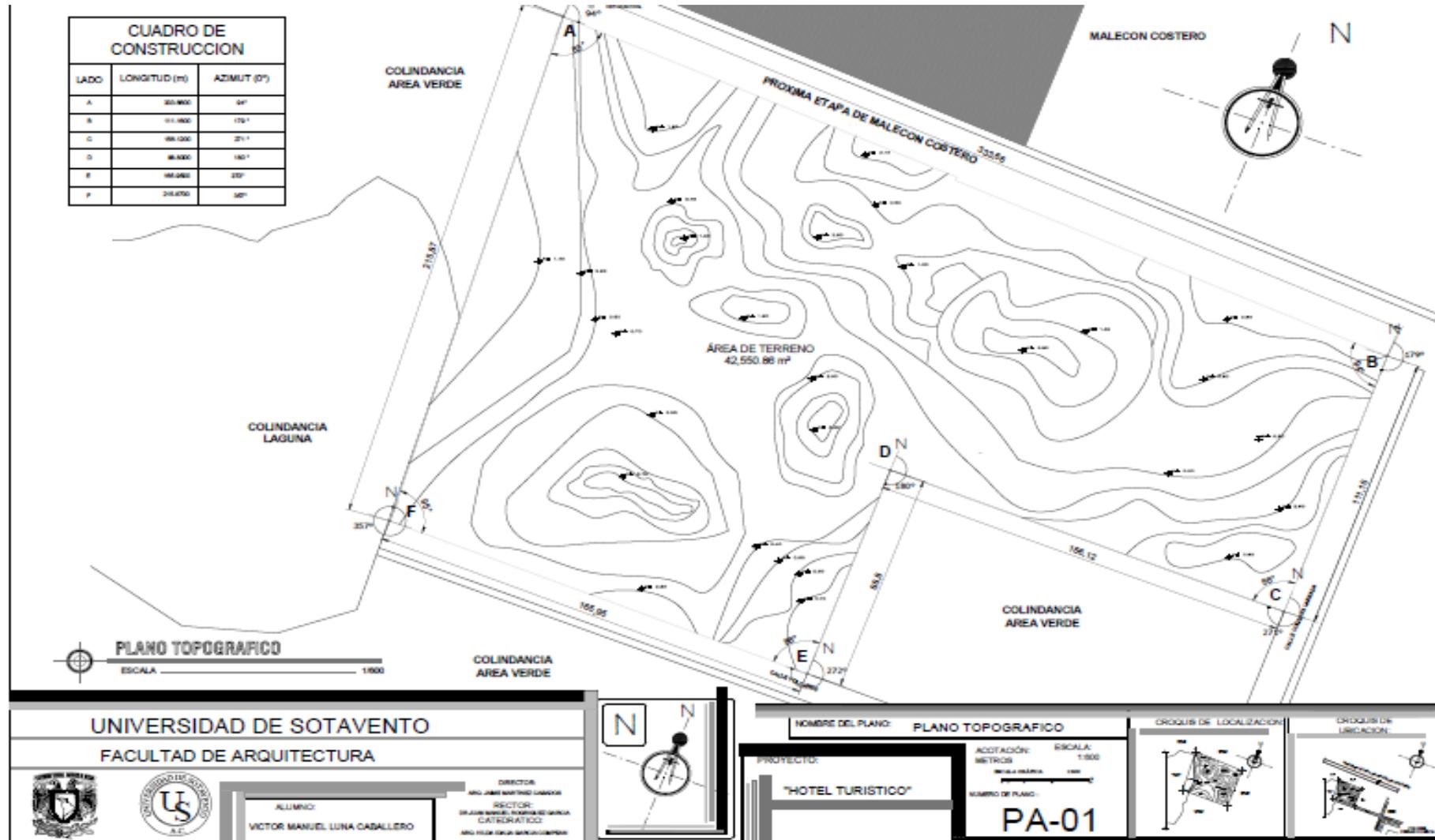
Con el proyecto **"HOTEL TURISTICO"** se pretende alcanzar las siguientes hipótesis:

- 1.- El proyecto impulsara el inicio de un corredor turístico, donde pueda solucionar la demanda de hoteles con espacios necesarios, espacios culturales y recreativos.
- 2.- Aumentara la fuente de ingresos económicos al puerto.
- 3.- Creara empleos para los habitantes de la ciudad.
- 4.- Mejorara el aspecto visual del malecón costero.
- 5.- Se rehabilitarán zonas que están descuidadas.
- 6.- Las inversiones de empresarios aumentaran al convertirse una urbe con gran potencial turístico, haciendo que la ciudad crezca en todos los aspectos.

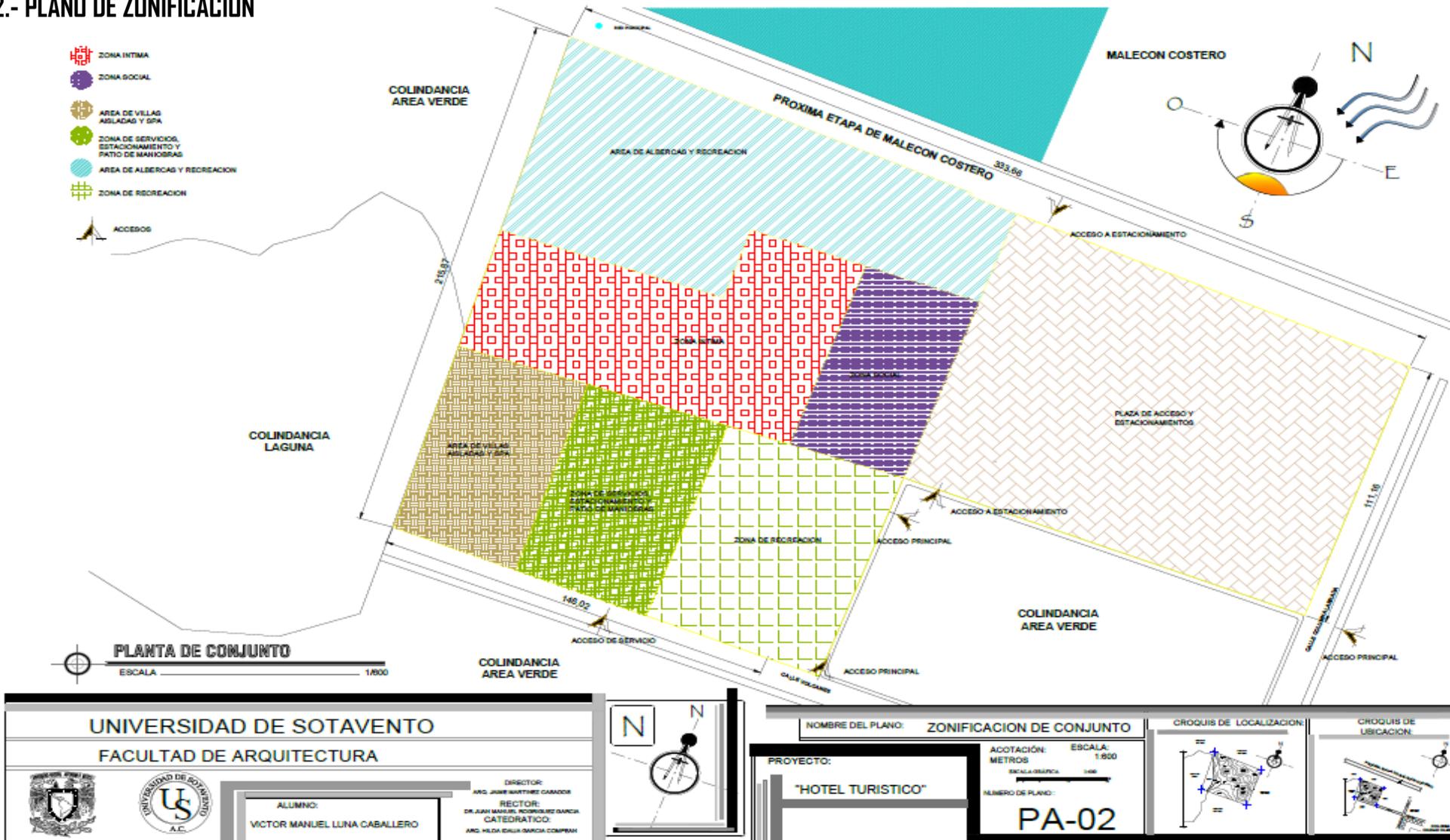


X. ELABORACIÓN DEL PROYECTO

X.I.- PLANO TOPOGRAFICO



X.2.- PLANO DE ZONIFICACION



X.3.- DESARROLLO DE LA IDEA CONCEPTUAL

CONCEPTO: CRECIMIENTO CONTINUO

"ESTADO DE TRANSICION"

La idea conceptual surge de la definición del crecimiento continuo, que es el estado de transición que ha sufrido a través del tiempo la ciudad y puerto de Coatzacoalcos hasta la actualidad. Debido a que la urbe se encuentra en pleno desarrollo, el aumento en el aspecto económico, comercial, social e industrial, crece cada día y se mantiene constante. El quinto aspecto en potencial crecimiento, se logrará con el **"HOTEL TURISTICO"** al incrementar el número de turistas a la ciudad, cumplir con todas las necesidades para su hospedaje y con esto convertir a Coatzacoalcos en zona turística.

TRANSFORMACION CONCEPTUAL

Se tomó "el tejido de crecimiento de una planta" como representación formal, debido a que el concepto de crecimiento continuo es intangible y no representaba ninguna forma. La relación de tejido de crecimiento con el concepto partió de que la ciudad a través del tiempo hasta la actualidad ha formado un tejido de crecimiento que ha ayudado a que la urbe se encuentre en pleno desarrollo.

TIPOS DE CRECIMIENTO:

ECONOMICO

SOCIAL

COMERCIAL

INDUSTRIAL

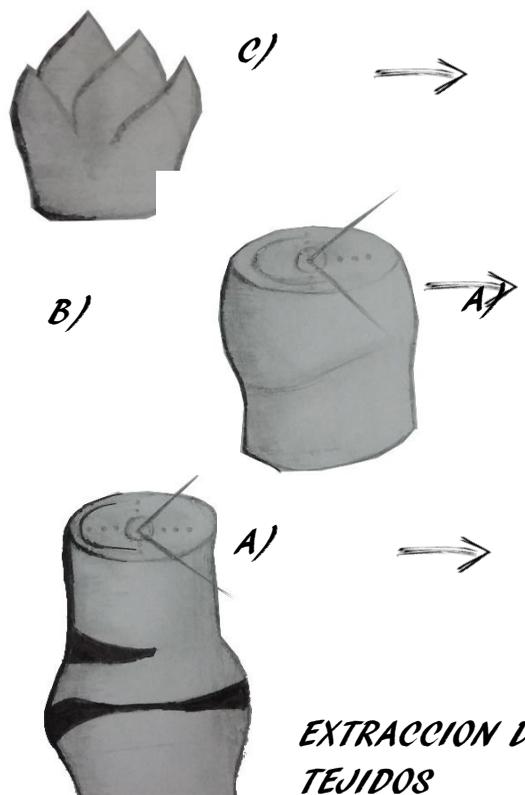
TURISTICO



"EL TEJIDO DE CRECIMIENTO"

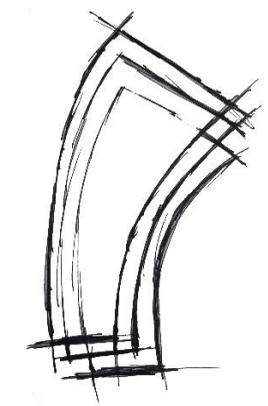
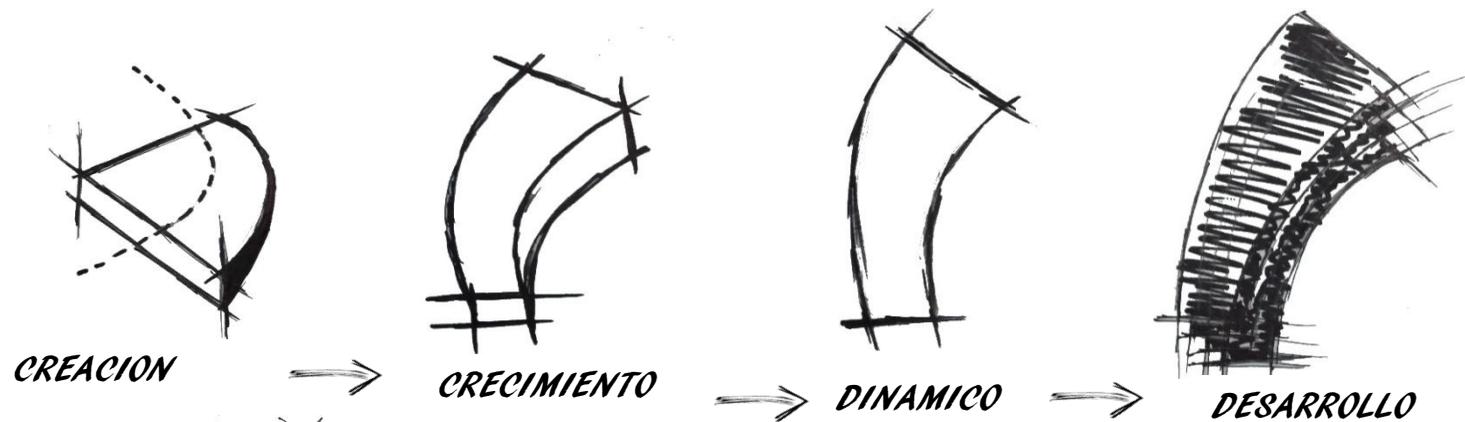
X.3.1- PROCESO DE DISEÑO Y BOCETOS

FACTORES DE DISEÑO

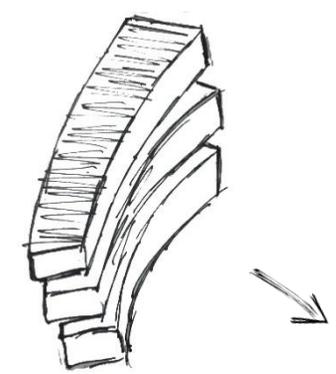


EXTRACCION DE TEJIDOS

EL TALLO SE DIVIDIO EN TRES TIPOS DE TEJIDOS, SE SELECCIONO EL TEJIDO A), SE DESCOMPUSO Y SE OBTUVO UN CORTE ASCENDENTE COMO REPRESENTACION DEL ESTADO DE TRANSICION DE LA CIUDAD QUE HA VENIDO DE MENOS A MAS, POR LO CUAL SIGNIFICA EL "CRECIMIENTO CONTINUO".



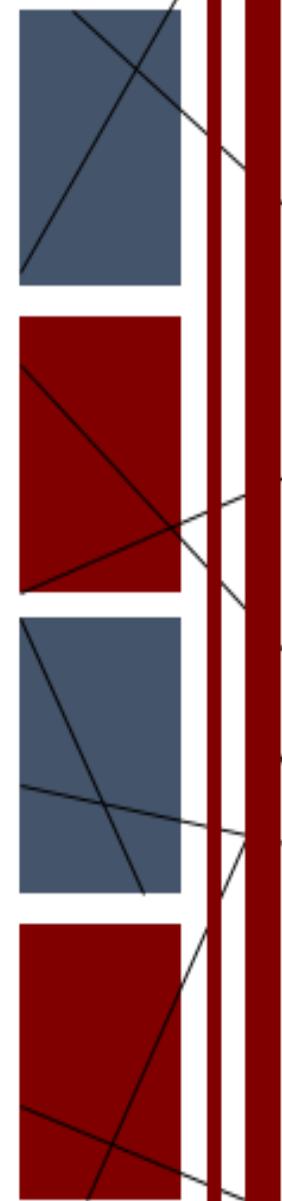
PLANTAS QUE ROTAN SOBRE SU MISMO EJE Y SE INCLINAN CONFORME ASCIENDE EL EDIFICIO.



VOLUMEN EN PERSPECTIVA



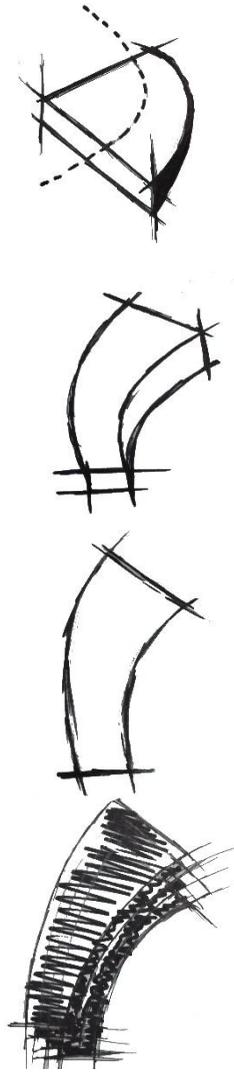
PERSPECTIVA



TRANSFORMACION CONCEPTUAL

FACTORES DE DISEÑO

- A)  **CREACION**
- B)  **CRECIMIENTO**
- C)  **DINAMICO**

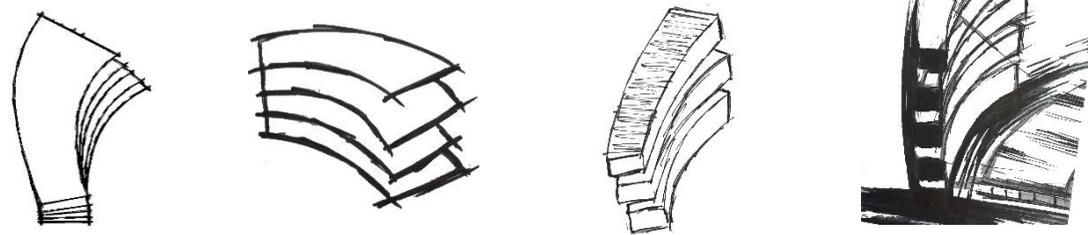


TIPOS DE CRECIMIENTO:
*SOCIAL *COMERCIAL *INDUSTRIAL
*ECONOMICO

A) DESCOMPOSICION DE TEJIDO DE CRECIMIENTO

La relación de tejido de crecimiento con el concepto partió de que la ciudad a través del tiempo hasta la actualidad ha formado un tejido de crecimiento que ha ayudado a que la urbe se encuentre en pleno desarrollo.

BOCETOS



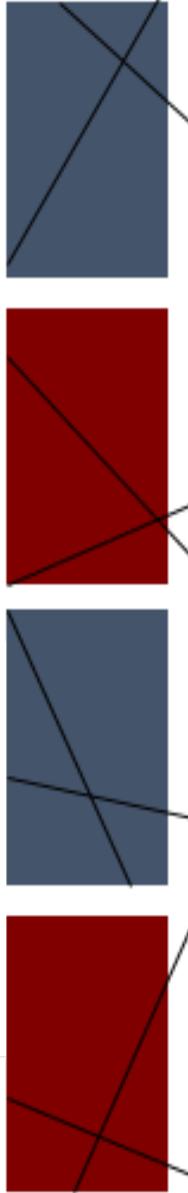
DESARROLLO

PLANTAS EN ROTACION ASCENDENTE

DIBUJOS DIGITALES

VOLUMEN EN PERSPECTIVA

La idea conceptual surge de la definición del crecimiento continuo, que es el estado de transición que ha sufrido a través del tiempo la ciudad y puerto de Coatzacoalcos hasta la actualidad. Debido a que la urbe se encuentra en pleno desarrollo, el aumento en el aspecto económico, comercial, social e industrial, crece cada día y se mantiene constante.



X.4.- PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

ZONA EXTERIORES

Plaza de acceso
Plaza de vehículos
Estacionamiento publico
Estacionamiento de autobuses
Estacionamiento de personal

M2 TOTALES: 22,297.69

ZONA INTIMA I

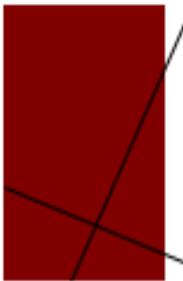
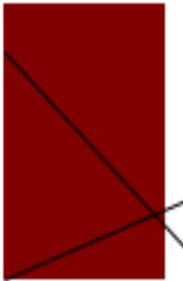
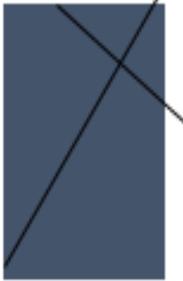
Vestíbulo de acceso (350 m²)
Núcleo de elevadores (59.61 m²)
Cuarto de aseo (140 m²)
Circulaciones (pasillos): (1920 m²)
Individuales con baño (1500 m²)
Dobles con baño (3000 m²)
Suite (2100 m²)
Suite presidencial (570 m²)
Master (600 m²)

M2 TOTALES: 10,239.10

ZONA SOCIAL

Vestíbulo de distribución (300 m²)
Área de recepción y transporte de equipaje (20 m²)
Sala de espera (105 m²)
Reloj checador (2.70 m²)
Área secretarial (50 m²)
Privado del director (30 m²)
Contabilidad (14 m²)
Compras (14 m²)
Copiadora (8 m²)
Papelería (7 m²)
Seguridad (14 m²)
Archivo (14 m²)
Recursos humanos (14 m²)
Control de archivo (10 m²)
Servicios sanitarios (32 m²)
Área de comensales (150 m²)
Publicidad y modulo de información (30 m²)
Sala de juntas (100 m²)

M2 TOTALES: 917,70

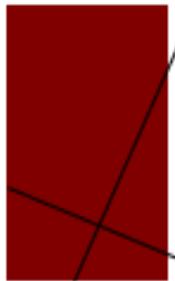
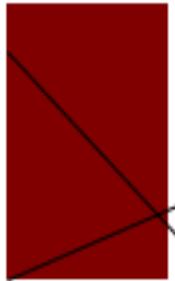
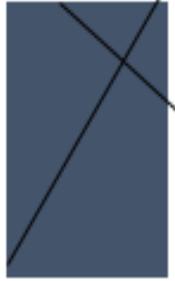


ZONA INTIMA II

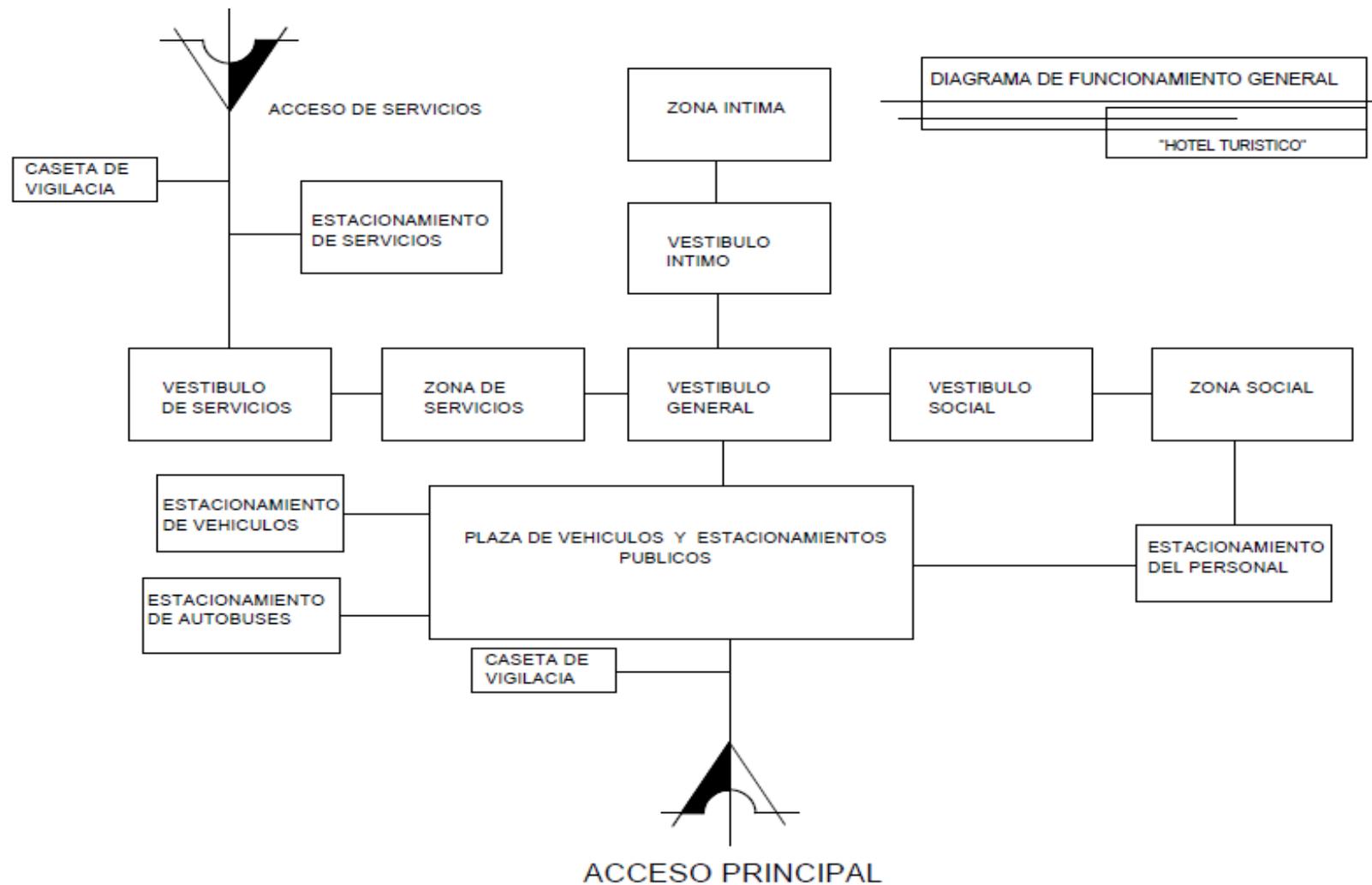
Lobby-bar (150 m²)
Teléfonos públicos (12.27 m²)
Sanitarios para hombres y mujeres (50 m²)
Salón de usos múltiples (100 m²)
Gimnasio (130 m²)
Área de albercas (2375.29 m²)
Villas (320 m²)
Salones de convenciones (300 m²)
Restaurante (450 m²)
Locales comerciales (80 m²)
M2 TOTALES: 3,967.56

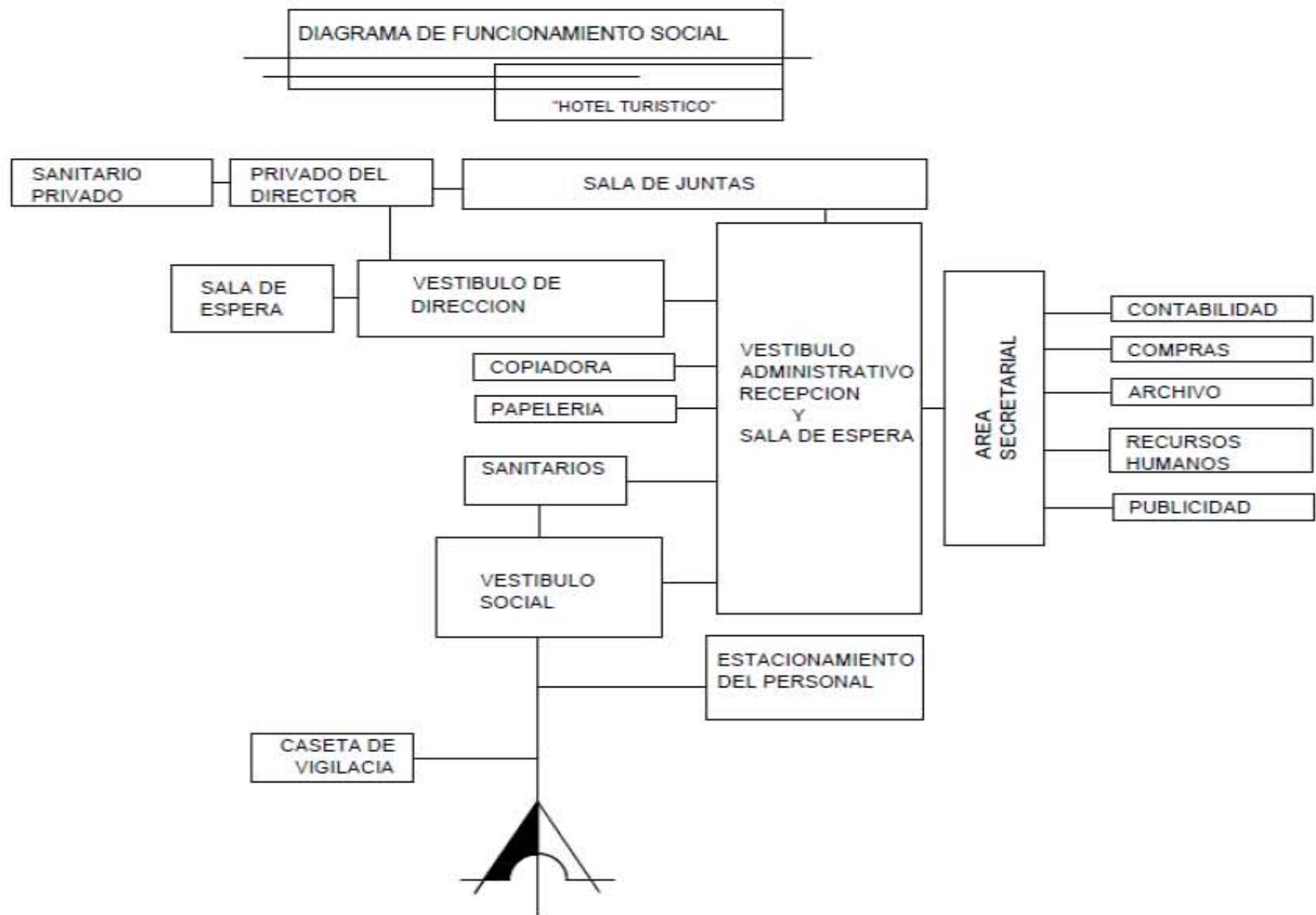
ZONA DE SERVICIOS

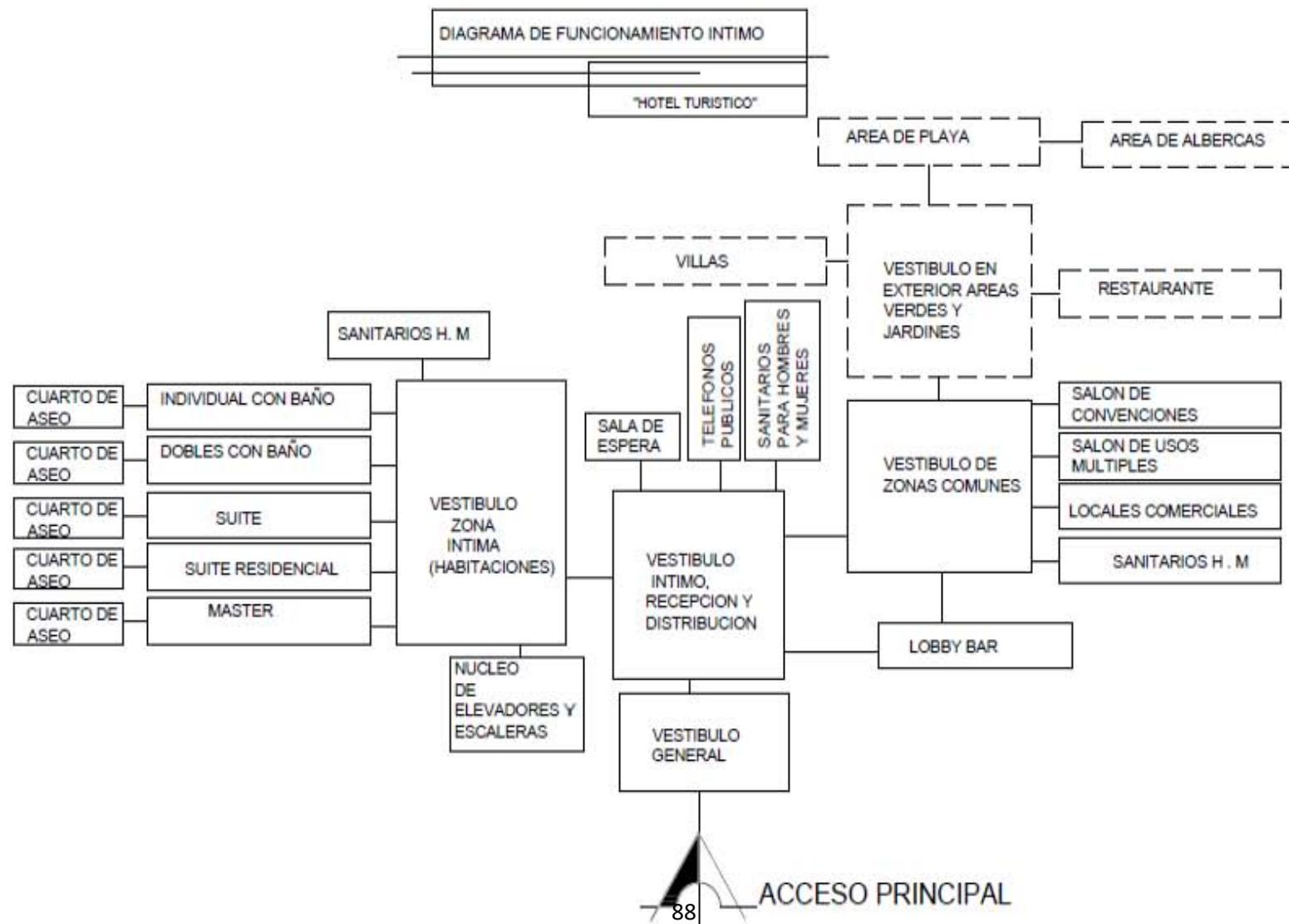
Patio de maniobras (1600 m²)
Área de carga y descarga (87 m²)
Cuarto de máquinas (20 m²)
Subestación eléctrica (20 m²)
Calderas o equipo de hidroneumático (16 m²)
Cisternas (340 m²)
Bodega (30 m²)
Lavado (45.63 m²)
Planchado (54.94 m²)
Cuarto de aseo (16.87 m²)
Cuarto de basura (37.80 m²)
Mantenimiento (113.13 m²)
M2 TOTALES: 2,381.00

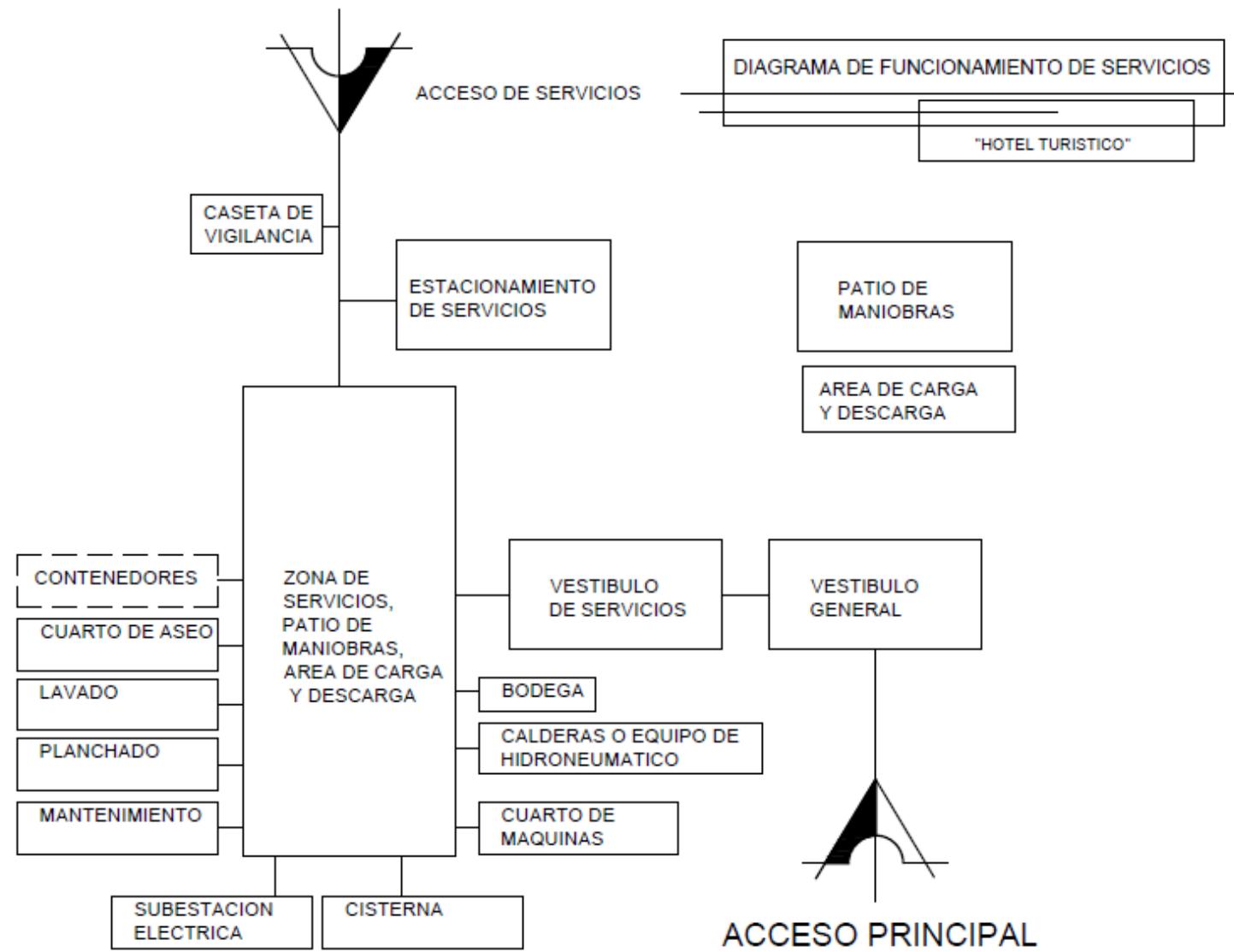


X.5.- DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO

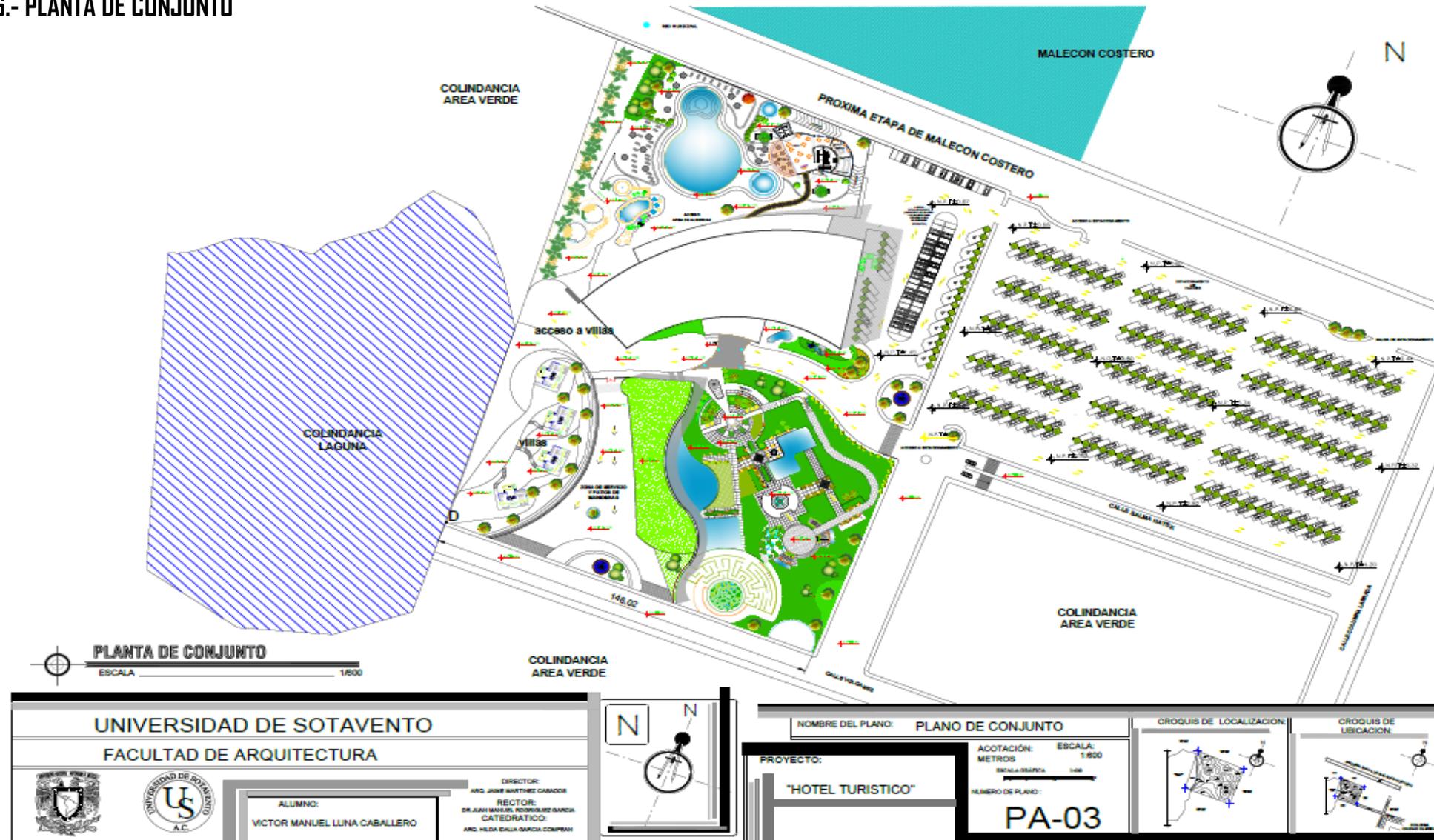




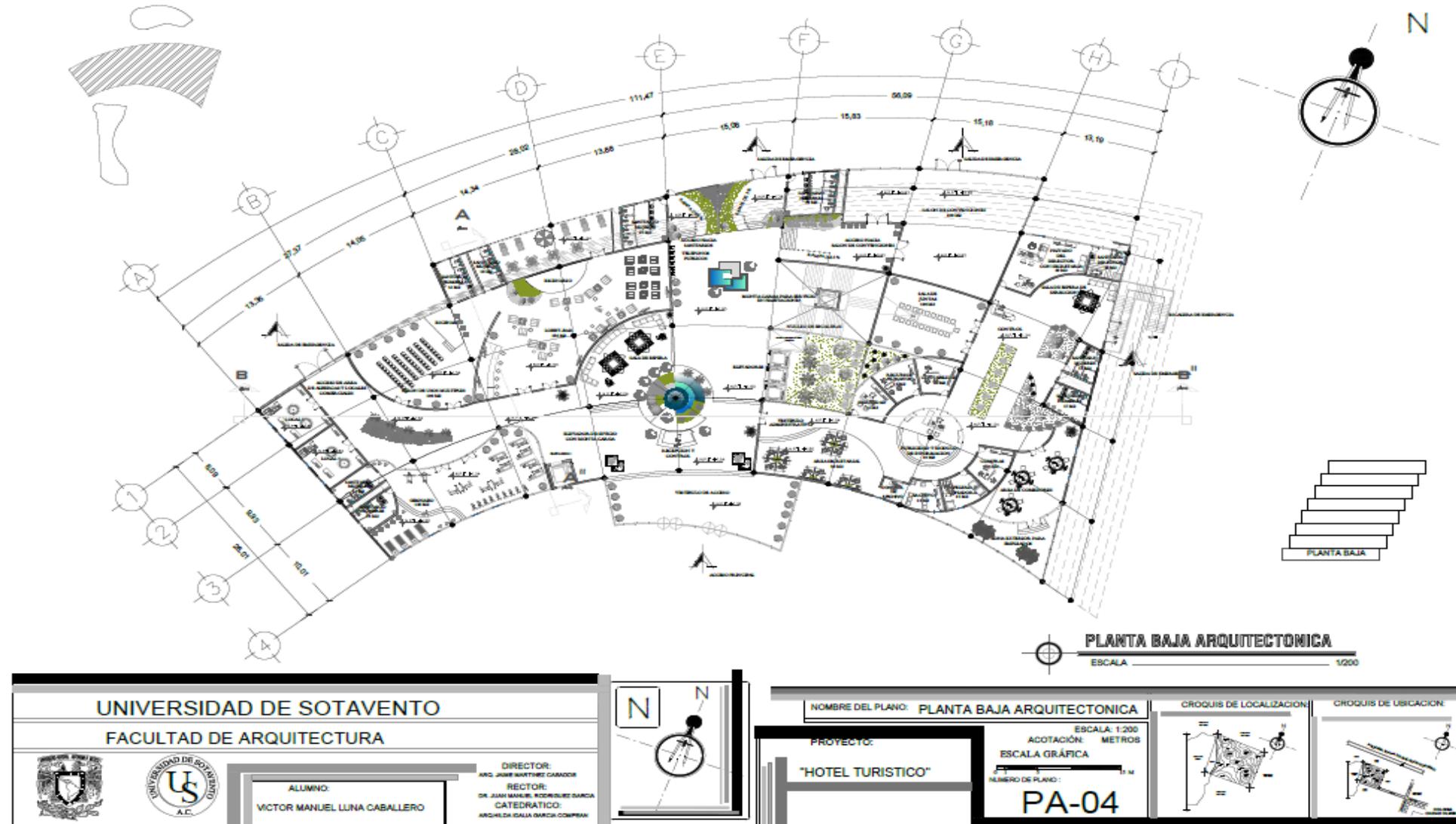


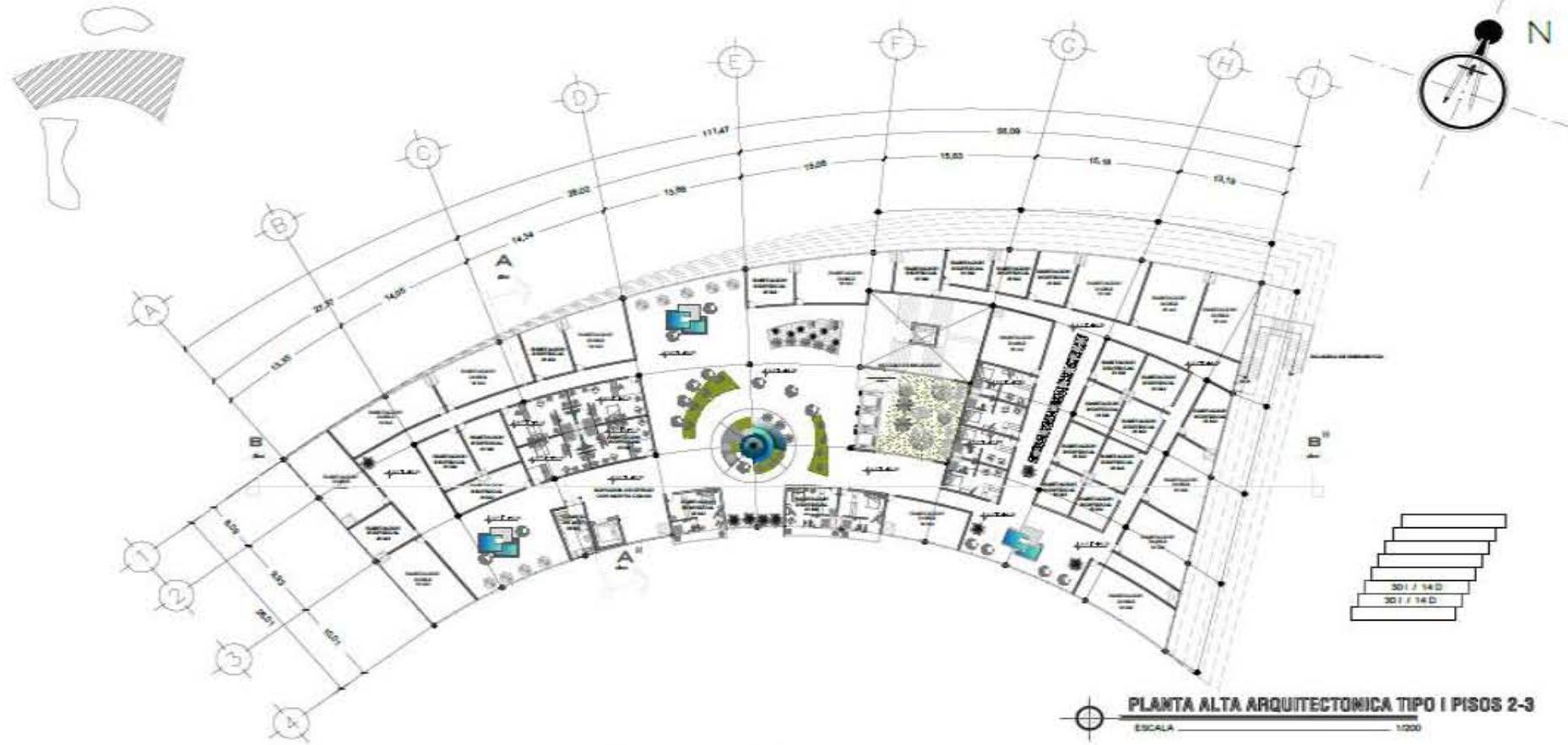


X.6.- PLANTA DE CONJUNTO



X.7.- PLANTAS ARQUITECTONICAS





UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO FACULTAD DE ARQUITECTURA			NOMBRE DEL PLANO: PISO 2-3		ESCALA: 1/200 ACOTACIÓN: METROS ESCALA GRÁFICA	CÍRCULO DE LOCALIZACIÓN: 	PROYECTO DE UBICACIÓN:
			PROYECTO: "HOTEL TURISTICO"	NÚMERO DE PLANO: PA-05			
DIRECTOR: ARQ. JUAN MARTÍNEZ CASASCO RECTOR: DR. JUAN MANUEL RODRÍGUEZ GARCÍA CATEDRÁTICO: ARCH. VÍCTOR MANUEL GARCÍA CORTÉS		ALUMNO: VÍCTOR MANUEL LUNA CABALLERO					

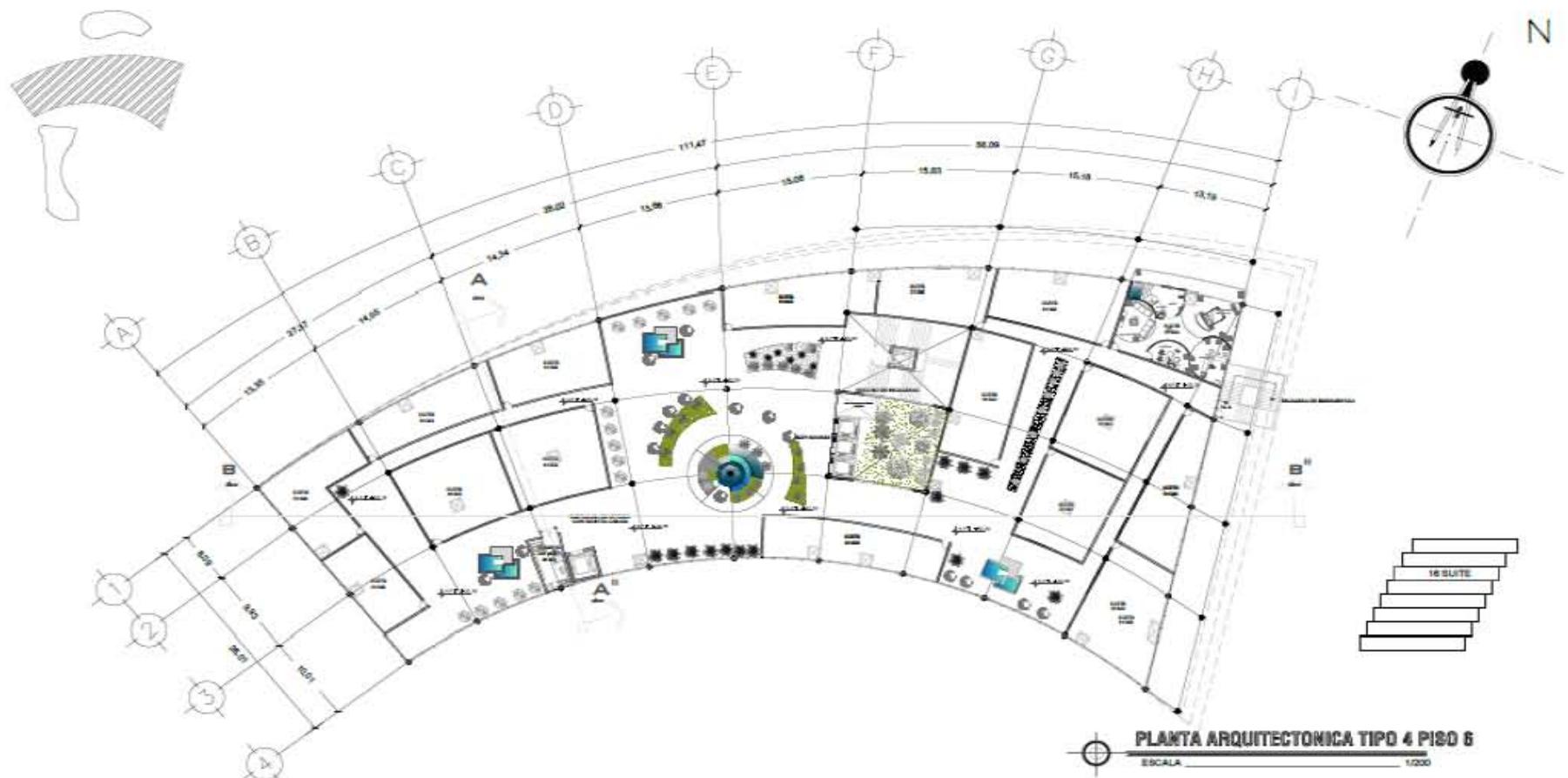


UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO FACULTAD DE ARQUITECTURA			NOMBRE DEL PLANO: PISO 4		ESCALA: 1:200 ACOTACIÓN: METROS ESCALA GRÁFICA	CROQUIS DE LOCALIZACIÓN 	CROQUIS DE UBICACIÓN
	ALUMNO: VICTOR MANUEL LUNA CABALLERO		DIRECTOR: <small>ING. JOSE SANTIAGO CABOODA</small> RECTOR: <small>DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ SANCHEZ</small> CATEDRÁTICO: <small>ING. GLEDA ISABEL SANCHEZ CORDERO</small>	PROYECTO: "HOTEL TURISTICO"			



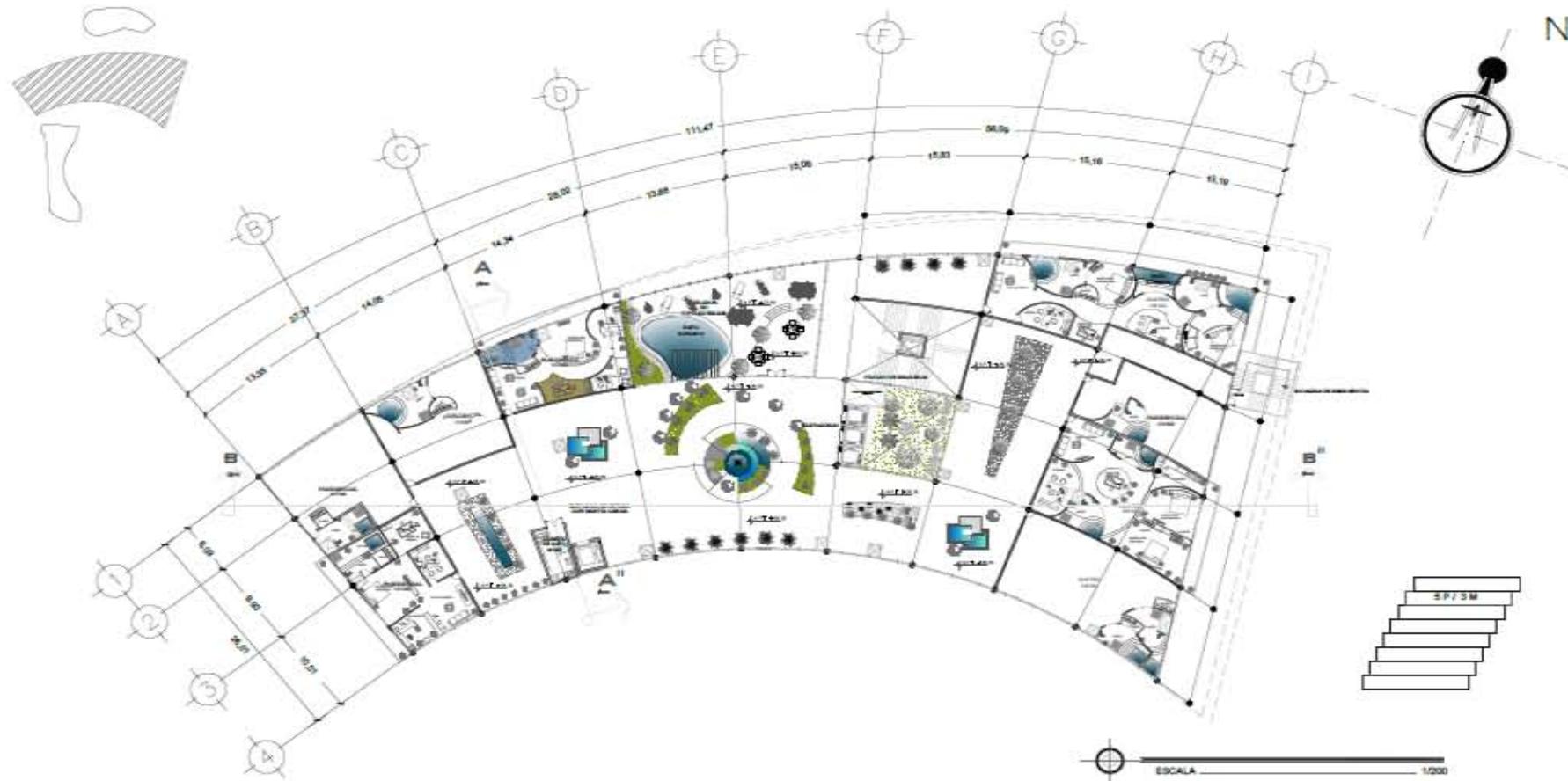
PLANTA ARQUITECTONICA TIPO 3 PISO 5
 ESCALA 1/200

UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO FACULTAD DE ARQUITECTURA			NOMBRE DEL PLANO: PISO 5		ESCALA: 1:200 ACOTACIÓN: METROS ESCALA GRÁFICA	CROQUIS DE LOCALIZACIÓN	CROQUIS DE UBICACIÓN
	ALUMNO: VICTOR MANUEL LUNA CABALLERO		DIRECTOR: ING. JUAN MARTINEZ CAMERO RECTOR: DR. JOSE MANUEL RODRIGUEZ BARRICA CATEDRÁTICO: ARCHITECTA GILMARA CORONADO	PROYECTO: "HOTEL TURISTICO"			

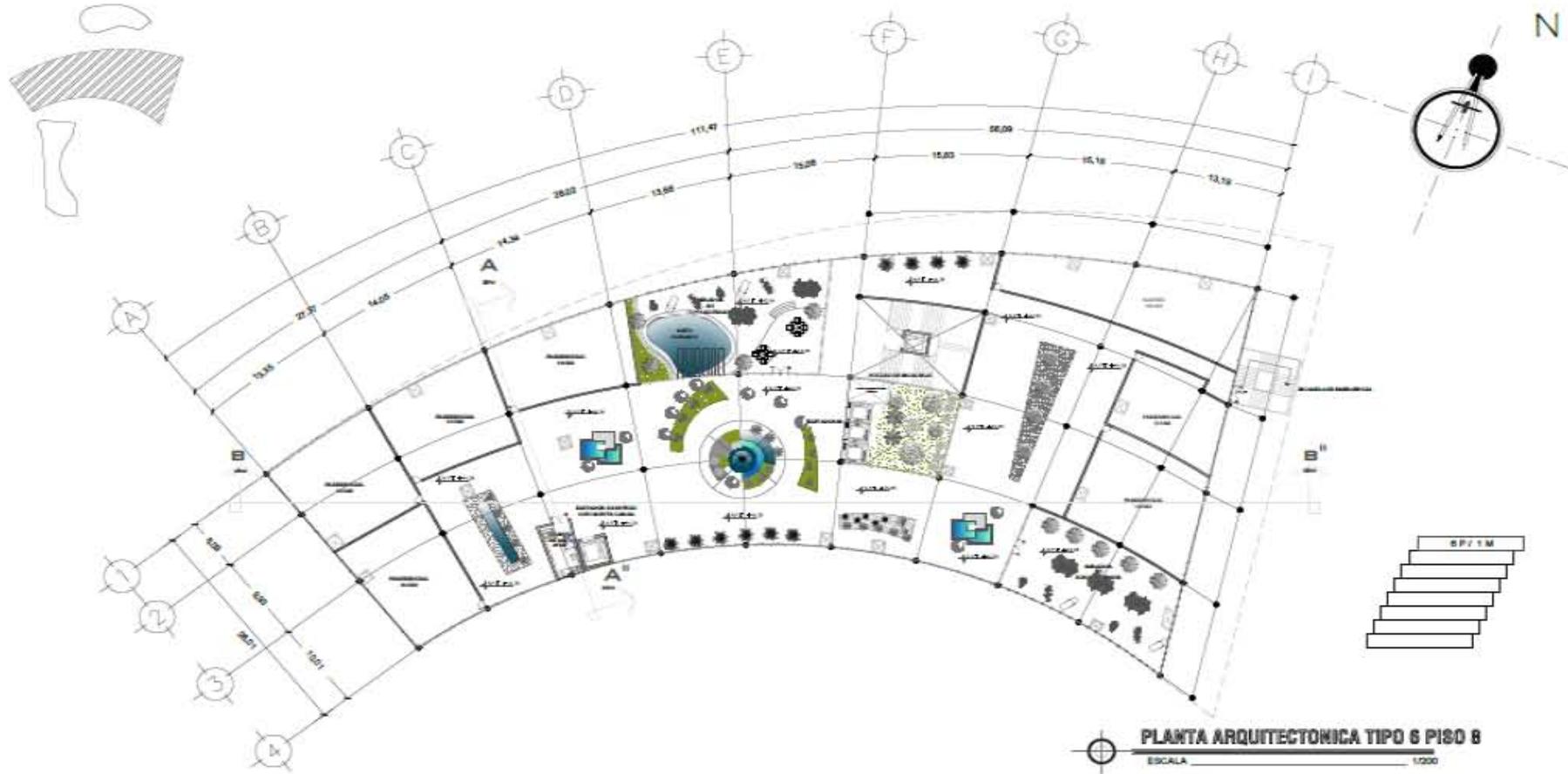


PLANTA ARQUITECTONICA TIPO 4 PISO 6
 ESCALA 1/200

UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO FACULTAD DE ARQUITECTURA			NOMBRE DEL PLANO: PISO 6		ESCALA: 1/200 ACOTACIÓN: METROS ESCALA GRÁFICA	CROQUIS DE LOCALIZACIÓN	CROQUIS DE UBICACIÓN
	UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO A.C.		PROYECTO: "HOTEL TURISTICO"				
DIRECTOR: ING. JUAN MARTINEZ CAMERO RECTOR: DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ SANCHEZ CATEDRATICO: ARCHITECTA GALLA SANCHEZ COMPESA		ALUMNO: VICTOR MANUEL LLINA CABALLERO					



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO FACULTAD DE ARQUITECTURA			NOMBRE DEL PLANO: PISO 7		ESCALA: 1:200 ACOTACIÓN: METROS ESCALA GRAFICA	CROQUIS DE LOCALIZACIÓN 	CROQUIS DE UBICACIÓN
			DIRECTOR: ING. JUAN MARTINEZ CASASSA RECTOR: DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ SANCHEZ CATEDRATICO: ARCHITECTA GALEA MARCELA COMPLEAN	PROYECTO: "HOTEL TURISTICO"			



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO FACULTAD DE ARQUITECTURA			NOMBRE DEL PLANO: PISO 8		ESCALA: 1/200 ACOTACIÓN: METROS ESCALA GRÁFICA 0 5 10 M	CROQUIS DE LOCALIZACIÓN: 	CROQUIS DE UBICACIÓN:
			PROYECTO: "HOTEL TURISTICO"	NÚMERO DE PLANO: PA-10			
DIRECTOR: ING. JUAN MARTÍNEZ CARDOEN RECTOR: DR. JOSÉ MANUEL FERNÁNDEZ SANCHEZ CATEDRÁTICO: ARCHITECTA (SABIA) MARCELA CORREA		ALUMNO: VICTOR MANUEL LUNA CABALLERO					

FICHAS-TECNICAS DE PLANTAS ARQUITECTONICAS

Ascensores panorámicos Serie EC6

Recorrido máximo:	75 m
Nº mín/max paradas:	2/26
Capacidad:	10 – 16 personas
Carga:	800 – 1250 Kg
Velocidad:	1 m/s o 1,6 m/s

Tabla de dimensiones* (Cotas en mm)

Número Personas	Cabina A (ancho)	B (fondo)	Puerta E (ancho)	Hueco C (ancho)	D (fondo)
1 acceso					
10	1350	1400	800-1100	2100	1800
13	1600	1400	900-1200	2400	1800
2 accesos 180°					
10	1350	1400	800-1100	2100	1900
13	1600	1400	900-1200	2400	1900
Cabina semicircular					
16	1200	1435	800	2050	2930

EC6G10
EC6G16

Ascensores Eléctricos
Tráfico Intenso

Usos comerciales
Edificios de oficinas

Serie EC6

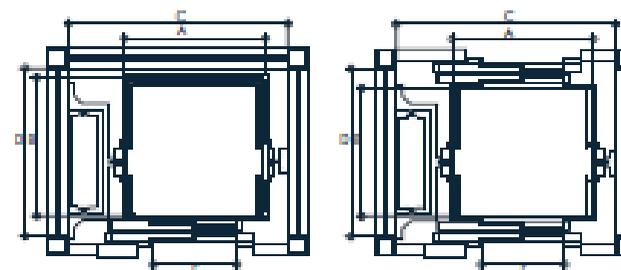
Los ascensores panorámicos de la Serie EC6 es la respuesta desarrollada por Ascensores Enor para situaciones de tráfico intenso en hoteles, edificios de oficinas, centros comerciales, aeropuertos, etc. Gracias a su tecnología avanzada, los equipos de la Serie EC6, proporcionan el mejor servicio, acortan los tiempos de espera, ahorran energía, y satisfacen todos los estándares de máxima seguridad.

La Serie EC6 ha sido diseñada para dar respuesta a los diferentes requisitos funcionales y espaciales que presenta cada nuevo proyecto, posibilitando que los equipos sean instalados con o sin cuarto de máquinas, de manera exenta, o bien adosados a un plano de la fachada del edificio, además de permitir una gran flexibilidad en el planteamiento geométrico de la cabina.

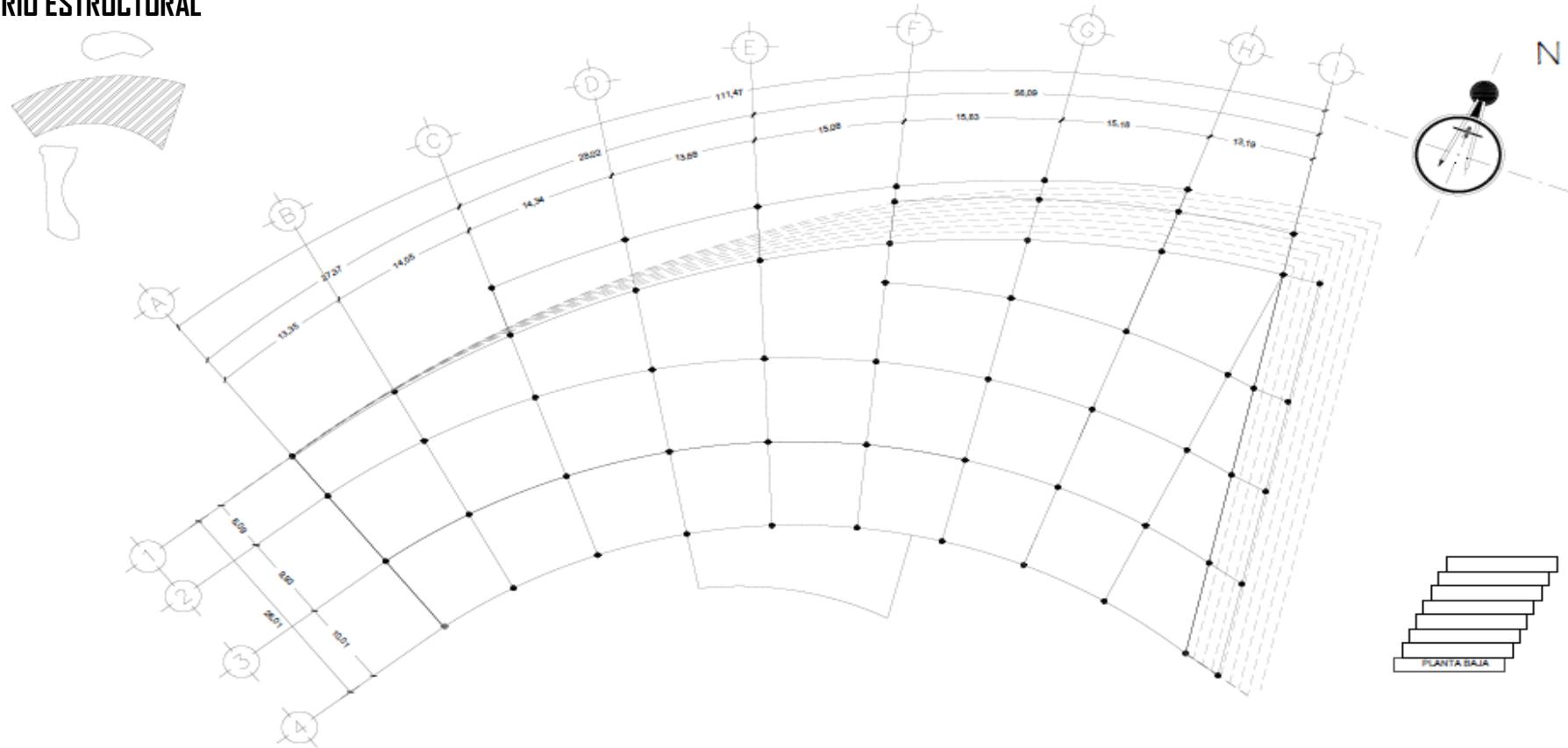
Plantas tipo

1 acceso

2 accesos 180°



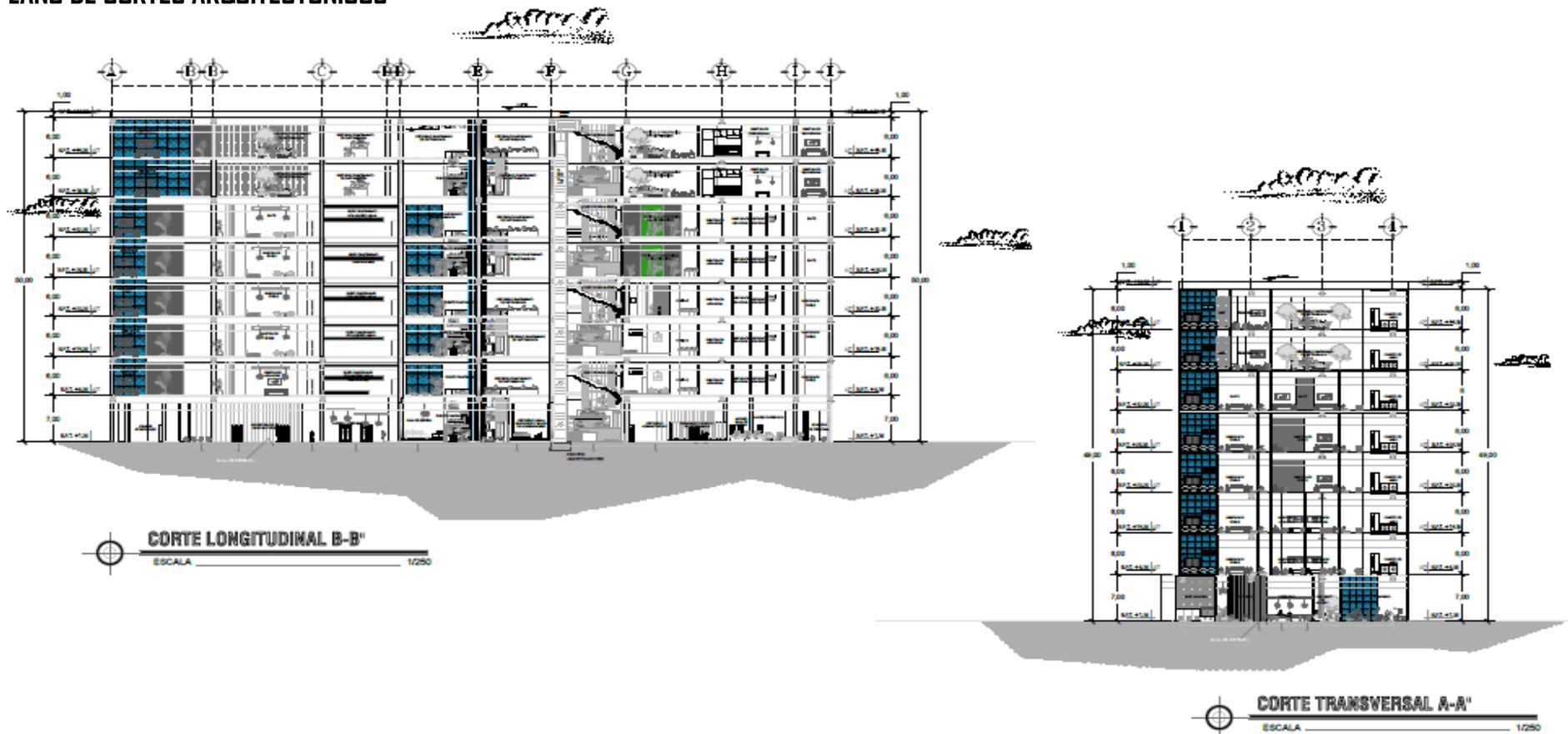
X.8.- CRITERIO ESTRUCTURAL



PLANTA ARQUITECTONICA ESTRUCTURAL
ESCALA 1/200

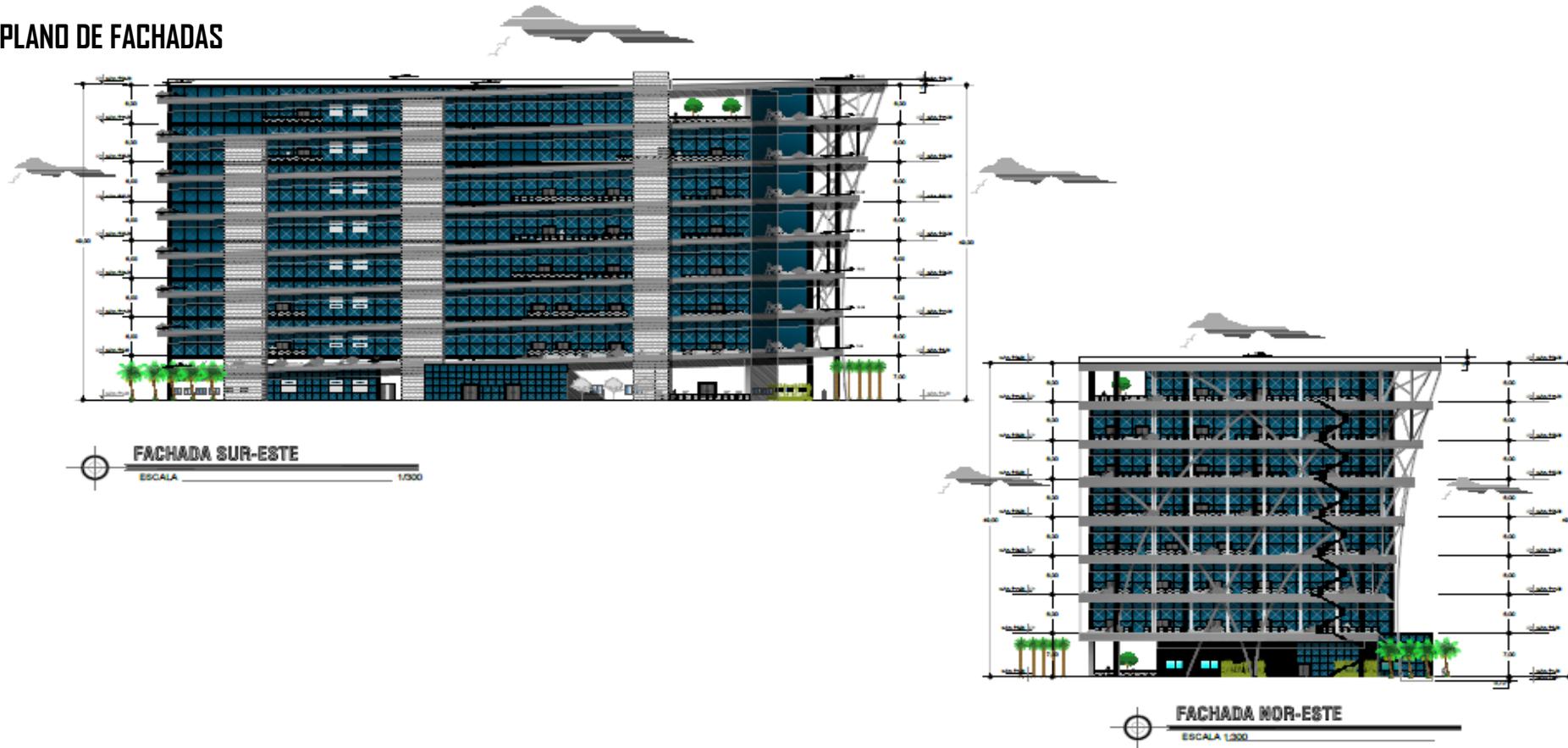
<p>UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO FACULTAD DE ARQUITECTURA</p>			<p>NOMBRE DEL PLANO: CRITERIO ESTRUCTURAL</p>		<p>CROQUIS DE LOCALIZACION</p>	<p>CROQUIS DE UBICACION</p>
	<p>DIRECTOR: ING. JAMES MARTINEZ CASADO RECTOR: DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA CATEDRATICO: ARCHITECTA IDALIA GARCIA COMPEAN</p>		<p>PROYECTO: "HOTEL TURISTICO"</p>	<p>ESCALA: 1:200 ACOTACION: METROS ESCALA GRAFICA 10 M</p>		
<p>ALUMNO: VICTOR MANUEL LUNA CABALLERO</p>			<p>NUMERO DE PLANO: P.EST-1</p>			

X.9.- PLANO DE CORTES ARQUITECTONICOS



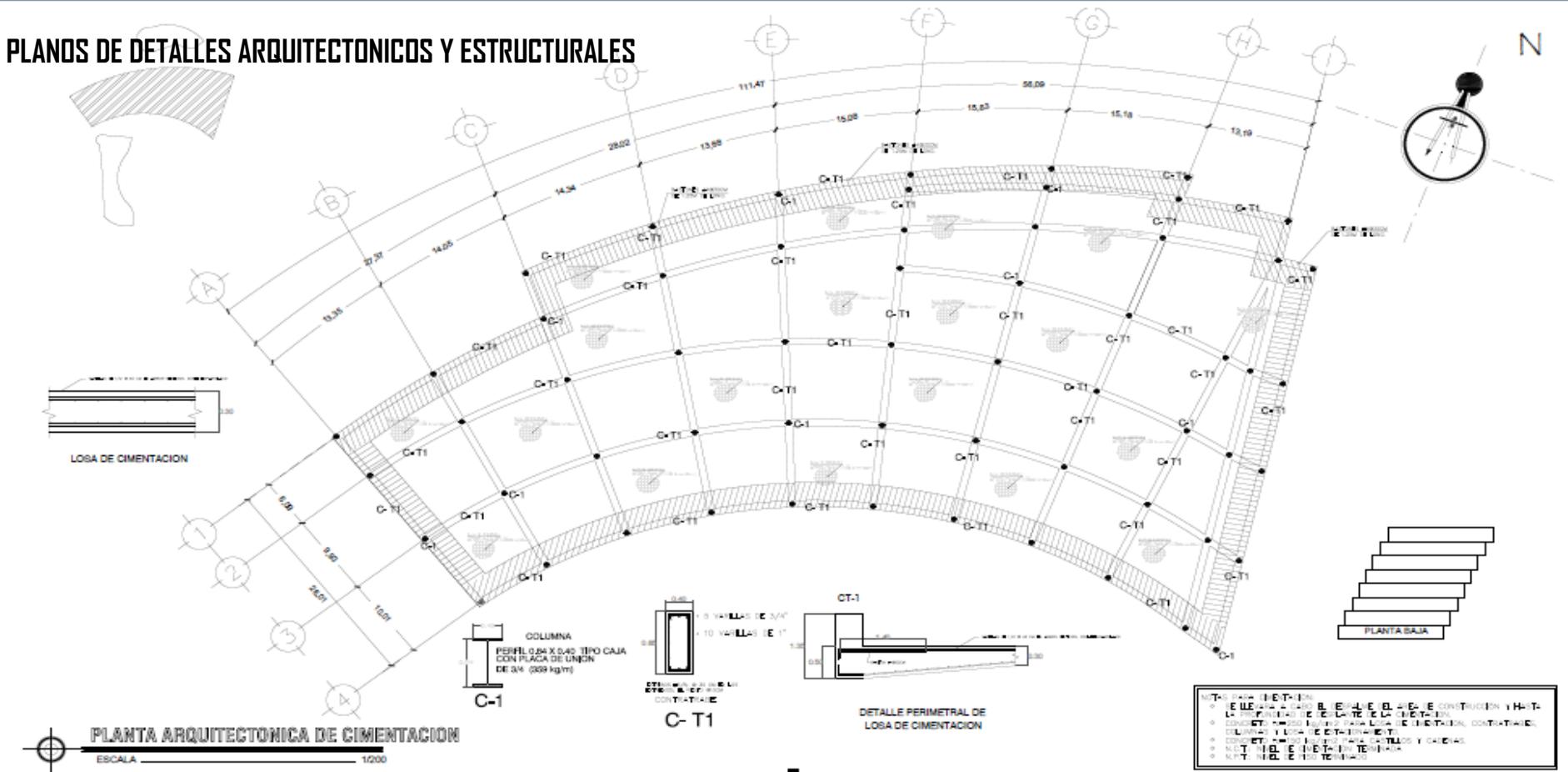
<p>UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO FACULTAD DE ARQUITECTURA</p>			<p>NOMBRE DEL PLANO: CORTES</p>		<p>ESCALA: 1:250</p>	<p>CROQUIS DE LOCALIZACION:</p>	<p>CROQUIS DE UBICACION:</p>
			<p>PROYECTO:</p> <p>"HOTEL TURISTICO"</p>	<p>ACOTACION METROS</p> <p>ESCALA GRAFICA 1:350</p> <p>NUMERO DE PLANO:</p> <p>PA-11</p>			
<p>DIRECTOR: ING. JORGE MARTINEZ CAMACHO</p> <p>RECTOR: DR. JUAN BARRUELO RODRIGUEZ BARRUELO</p> <p>CATEDRATICO: ARCH. HELGA GALIA MARIN COMPEAN</p>							
<p>ALUMNO: VICTOR MANUEL LUNA CABALLERO</p>							

X.10.- PLANO DE FACHADAS



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO FACULTAD DE ARQUITECTURA			NOMBRE DEL PLANO: FACHADAS		CROQUIS DE LOCALIZACION		CROQUIS DE UBICACION		
			PROYECTO: "HOTEL TURISTICO"	ACOTACIÓN: METROS ESCALA GRÁFICA: 1:300 NÚMERO DE PLANO:	ESCALA: 1:300				
ALUMNO: VICTOR MANUEL LUNA CABALLERO		DIRECTOR: APO. JAMES MARTINEZ CANOAS RECTOR: DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ BARRICA CATEDRÁTICO: ARCH. HEIDA ISOLA BARRICA COMBENY		PA-12					

X.II.- PLANOS DE DETALLES ARQUITECTONICOS Y ESTRUCTURALES

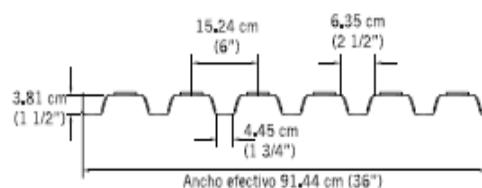
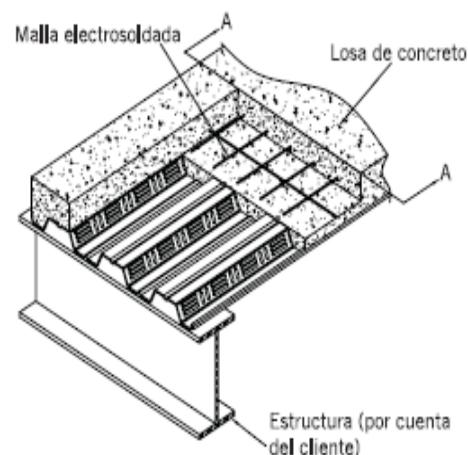


UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO FACULTAD DE ARQUITECTURA			NOMBRE DEL PLANO: CRITERIO ESTRUCTURAL		CRONOGRAMA DE LOCALIZACION 	CRONOGRAMA DE UBICACION
	DIRECTOR: ING. JUAN MARTINEZ CAMERO RECTOR: DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA CATEDRATICO: ANGELEDA ISABEL GARCIA COMPIAN		PROYECTO: "HOTEL TURISTICO"	ESCALA: 1/200 ACOTACION: METROS ESCALA GRAFICA NUMERO DE PLANO: P.EST-2		
ALUMNO: VICTOR MANUEL LUNA CABALLERO						

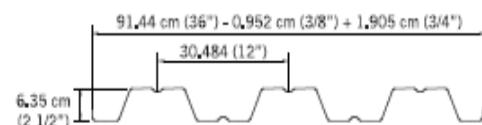
Sistema Ternium Losacero

Acción compuesta

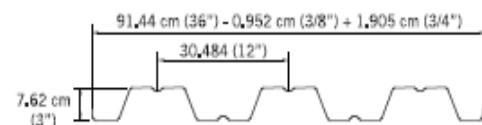
Ternium Losacero fue diseñada para usarse como losa compuesta, por lo que los elementos principales que la conforman son el perfil acanalado metálico, concreto y malla electrosoldada, y opcionalmente, los pernos de cortante.



Ternium Losacero 15



Ternium Losacero 25



Ternium Losacero 30

Peso total de Ternium Losacero kg/m² (lámina + concreto)

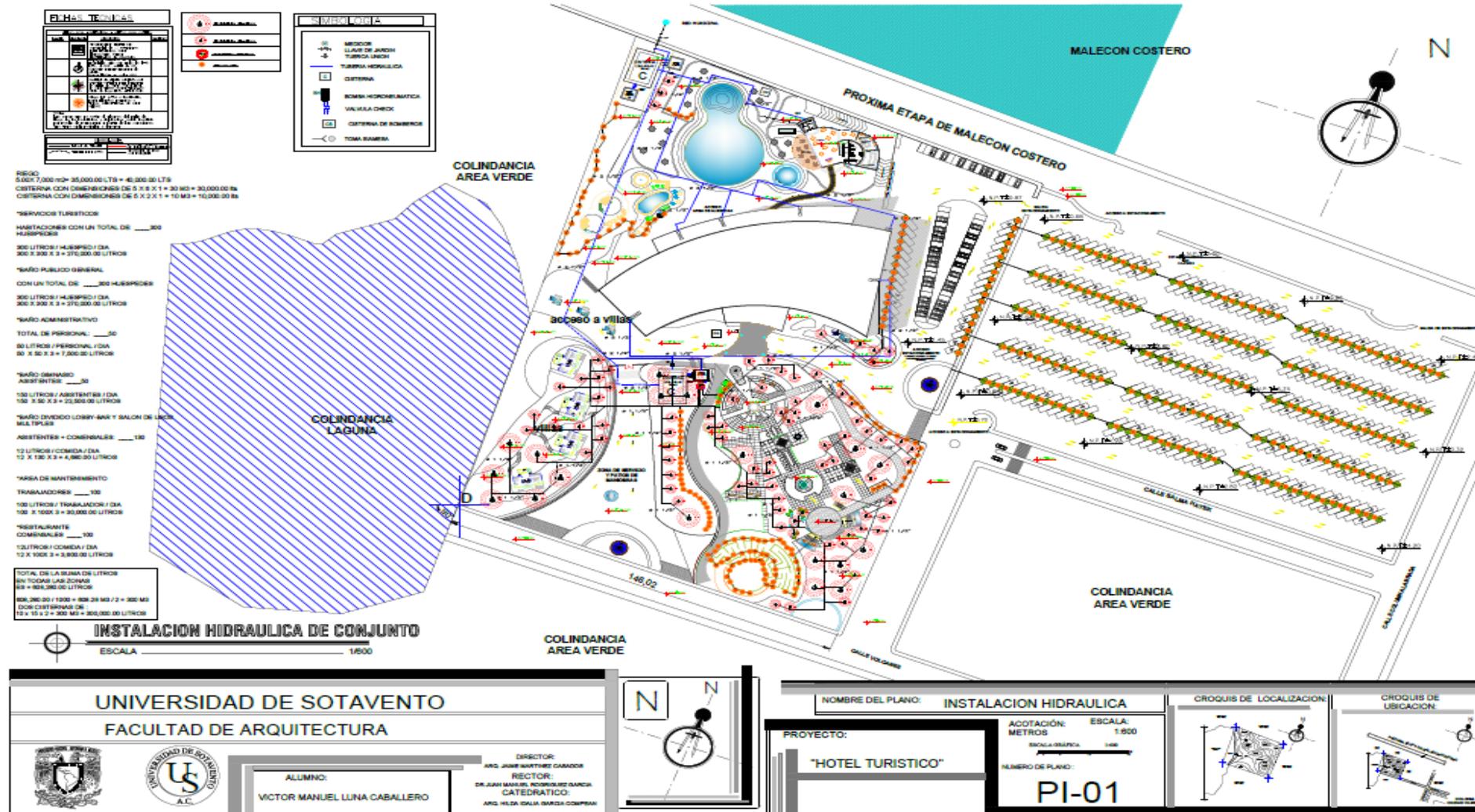
	Calibre	Peso de la lámina sin concreto (kg/m ²)	Espesor del concreto sobre la cresta (cm)				
			5	6	8	10	12
Ternium Losacero 15	22	8,32	161	185	233	281	329
	20	9,91	162	186	234	282	330
	18*	13,07	165	189	237	285	333
Peralte total de la losa (cm)			8,81	9,81	11,81	13,81	15,81
Volumen de concreto (m ³ /m ²)			0,0634	0,0734	0,0934	0,1134	0,1334

	Calibre	Peso de la lámina sin concreto (kg/m ²)	Espesor del concreto sobre la cresta (cm)				
			5	6	8	10	12
Ternium Losacero 25	22	8,32	205	229	277	325	373
	20	9,91	206	230	278	326	374
	18*	13,07	209	233	281	329	377
Peralte total de la losa (cm)			11,35	12,35	14,35	16,35	18,35
Volumen de concreto (m ³ /m ²)			0,0816	0,0916	0,1116	0,1316	0,1516

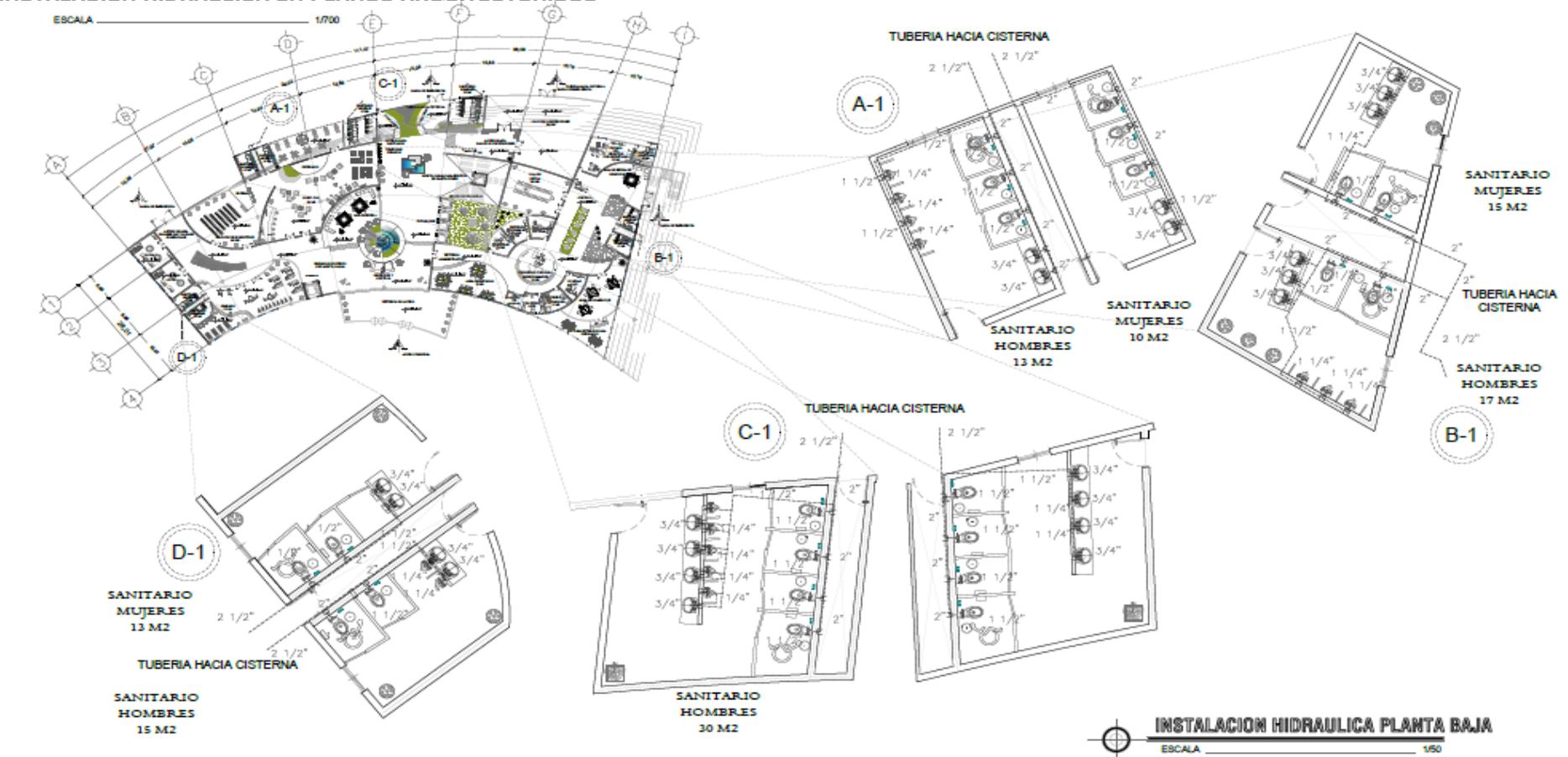
	Calibre	Peso de la lámina sin concreto (kg/m ²)	Espesor del concreto sobre la cresta (cm)				
			5	6	8	10	12
Ternium Losacero 30	22	8,70	220	244	292	340	388
	20	10,37	222	246	294	342	390
	18*	13,68	225	249	297	345	393
Peralte total de la losa (cm)			12,62	13,62	15,62	17,62	19,62
Volumen de concreto (m ³ /m ²)			0,0881	0,0981	0,1181	0,1381	0,1581

X.12.- PLANDS DE INSTALACIONES

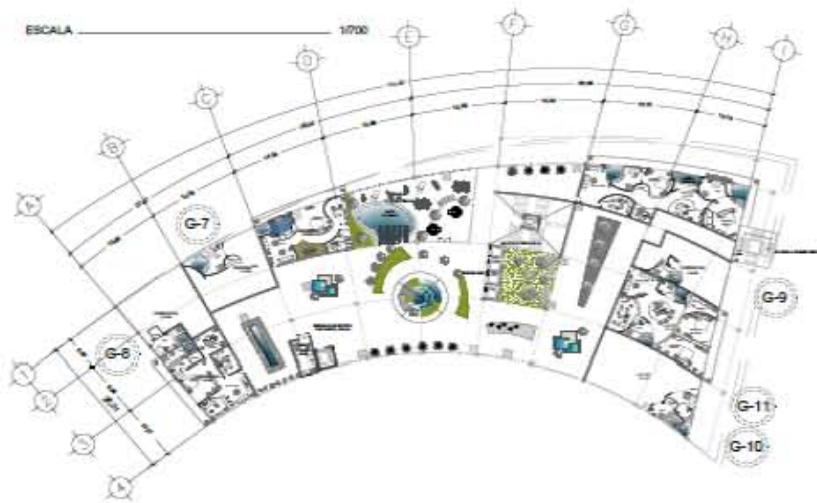
X.12.1.- INSTALACION HIDRAULICA EN PLANTA DE CONJUNTO



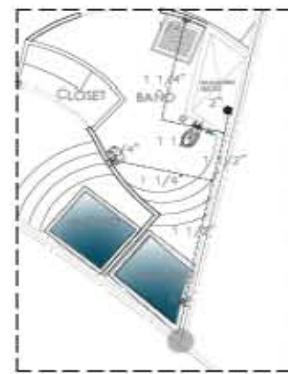
X.12.2.- INSTALACION HIDRAULICA EN PLANOS ARQUITECTONICOS



<p>UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO</p> <p>FACULTAD DE ARQUITECTURA</p>			<p>NOMBRE DEL PLANO: INSTALACION HIDRAULICA</p>		<p>CROQUIS DE LOCALIZACION:</p>	<p>CROQUIS DE UBICACION:</p>
	<p>ALUMNO:</p> <p>VICTOR MANUEL LUNA CABALLERO</p>		<p>PROYECTO:</p> <p>"HOTEL TURISTICO"</p>	<p>ESCALA: 1:50</p> <p>ACOTACION: METROS</p> <p>ESCALA GRAFICA 1:50</p> <p>NUMERO DE PLANO:</p> <p>PI-02</p>	<p>ESCALA 1/50</p>	



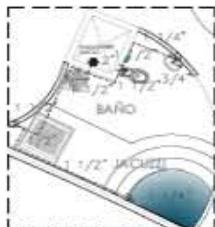
HABITACION PRESIDENCIAL
114 M2



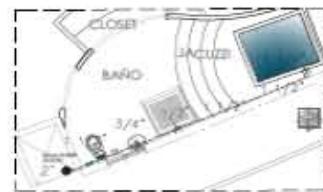
MASTER HABITACION PRINCIPAL
150 M2



HABITACION PRESIDENCIAL
114 M2



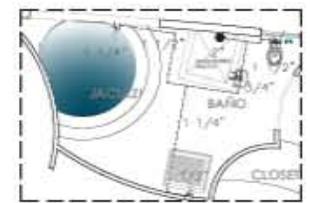
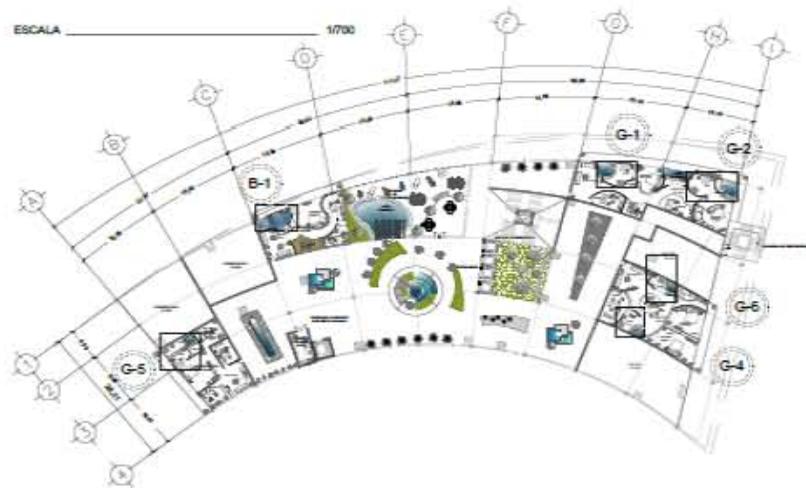
HABITACION PRESIDENCIAL
114 M2



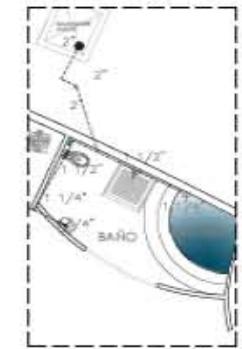
MASTER HABITACION SECUNDARIA
150 M2

INSTALACION HIDRAULICA SEPTIMO PISO TIPO-5
ESCALA 1/50

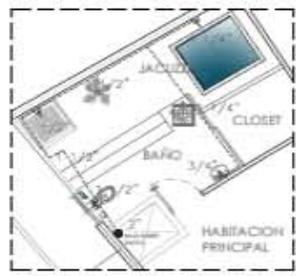
UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO FACULTAD DE ARQUITECTURA			INSTALACION HIDRAULICA		CROQUIS DE LOCALIZACION: 	CROQUIS DE UBICACION:
	DIRECTOR: ARO. JUAN MARTINEZ CAMERO RECTOR: DR. JUAN RAMON RODRIGUEZ BARRA CATEDRATICO: ARO. WILDA GILIA BARRA COMESA		PROYECTO: "HOTEL TURISTICO"	ESCALA: 1/50 ACOTACION: METROS ESCALA GRAFICA: 		
ALUMNO: VICTOR MANUEL LUNA CABALLERO		NUMERO DE PLANO: PI-03				



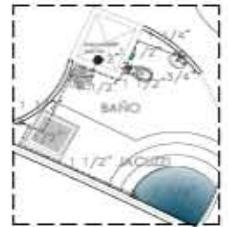
G-1
MASTER HABITACION SECUNDARIA
 150 M2



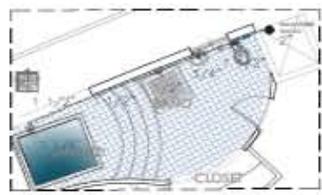
G-6
MASTER HABITACION PRINCIPAL
 150 M2



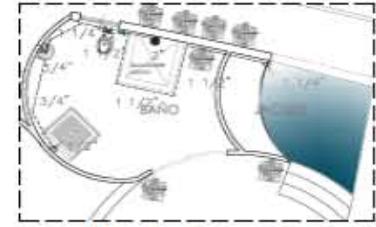
G-5
PRESIDENCIAL
 114 M2



G-4
MASTER HABITACION SECUNDARIA
 150 M2



G-3
PRESIDENCIAL
 114 M2



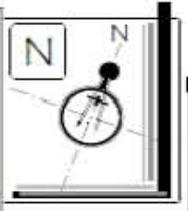
G-2
MASTER HABITACION PRINCIPAL
 150 M2

INSTALACION HIDRAULICA SEPTIMO PISO TIPO-5
 ESCALA 1/50

UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

DIRECTOR: ING. JUAN MARTINEZ CANALES
 RECTOR: DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ SANCHEZ
 CATEDRATICO: ARCHITECTA ITALIA SANCHEZ COMPARAN

ALUMNO:
VICTOR MANUEL LUNA CABALLERO



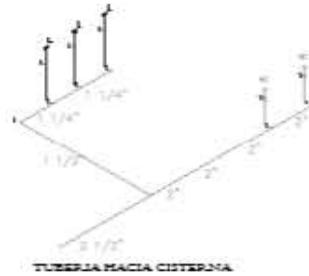
NOMBRE DEL PLANO: **INSTALACION HIDRAULICA**
 PROYECTO: **"HOTEL TURISTICO"**
 NUMERO DE PLANO: **PI-04**

ESCALA: 1/50
 AGOTACION: METROS
 ESCALA GRAFICA: 1/50

CROQUIS DE LOCALIZACION:
 CROQUIS DE UBICACION:



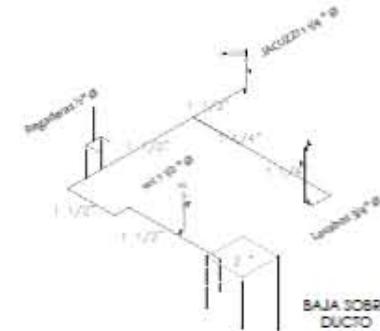
TUBERIA HACIA CISTERNA



TUBERIA HACIA CISTERNA

C-1

SANITARIOS GENERALES
HOMBRE Y MUJERES EN
PLANTA BAJA



BAJA SOBRE DUCTO

G-5

PRESIDENCIAL
114 M2



BAJA SOBRE DUCTO

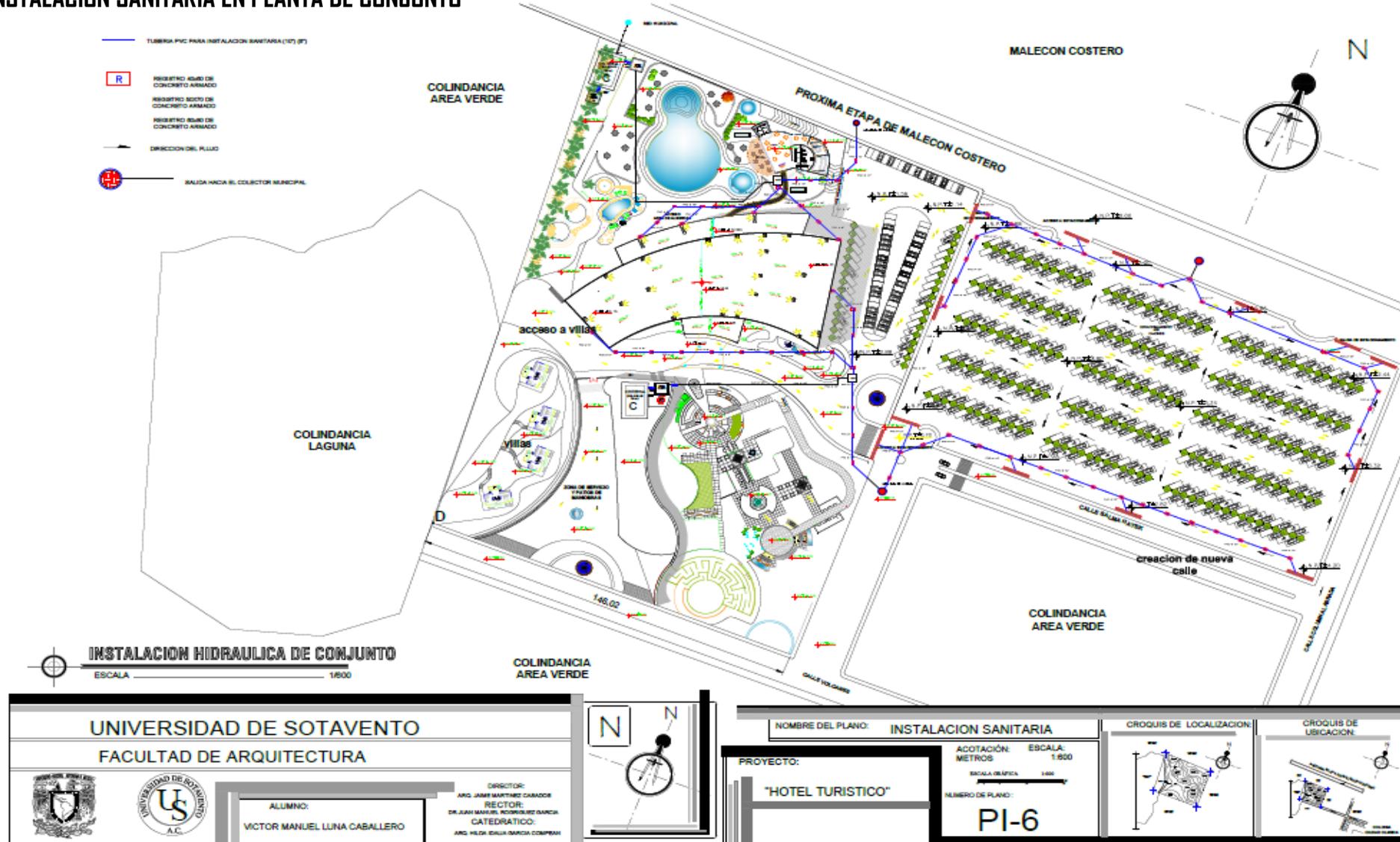
G-10

MASTER HABITACION
SECUNDARIA
150 M2

ISOMETRICOS PLANTA BAJA Y SEPTIMO PISO
ESCALA 1:50

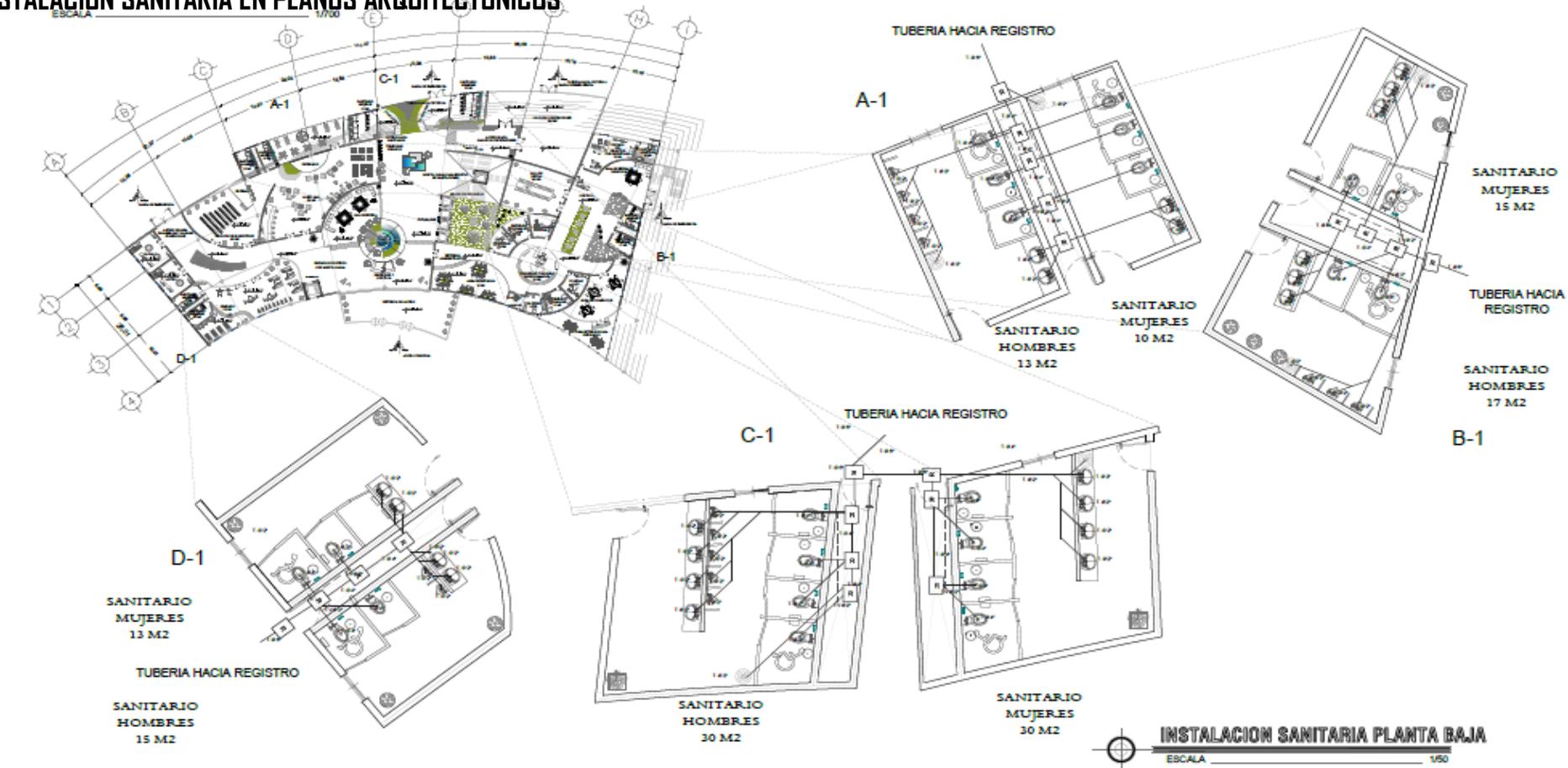
<p>UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO FACULTAD DE ARQUITECTURA</p>			<p>NOMBRE DEL PLANO: ISOMETRICOS</p>		<p>CROQUIS DE LOCALIZACION</p>	<p>CROQUIS DE UBICACION</p>
			<p>PROYECTO: "HOTEL TURISTICO"</p>	<p>ESCALA: 1:50 ACOTACION: METROS ESCALA GRAFICA: 1:50</p>		
<p>DIRECTOR: ING. JOSE ANTONIO GONZALEZ</p> <p>RECTOR: DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ MARTA</p> <p>CATEDRATICO: INGENIERO EN LA ESPECIALIDAD DE...</p>	<p>ALUMNO: VICTOR MANUEL LUNA CABALLERO</p>	<p>NUMERO DE PLANO: PI-05</p>				

X.12.3.- INSTALACION SANITARIA EN PLANTA DE CONJUNTO

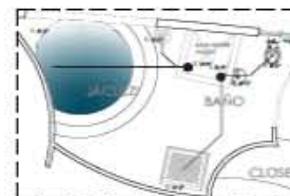
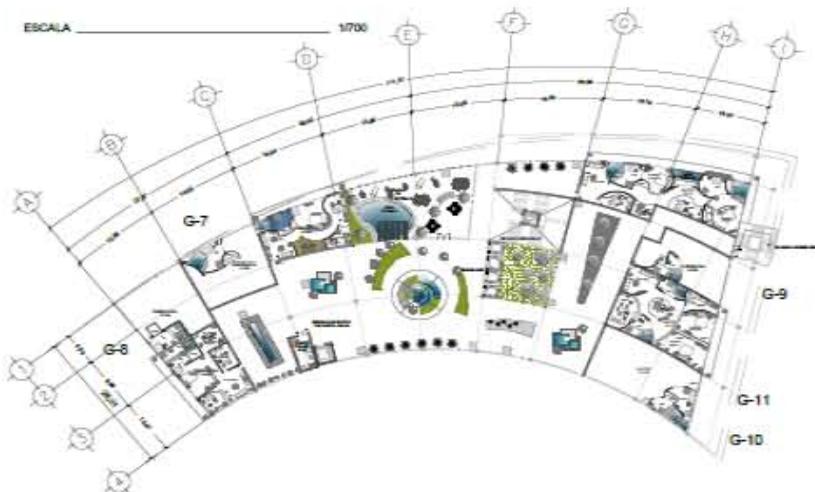


<p>UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO FACULTAD DE ARQUITECTURA</p>		<p>DIRECTOR: ARG. JUAN MARTINEZ CANALES RECTOR: DR. JUAN MARQUEL RODRIGUEZ BARRICA CATEDRATICO: ARG. HILDA GALVA BARRICA COMPARI</p>	
<p>ALUMNO: VICTOR MANUEL LUNA CABALLERO</p>		<p>NOMBRE DEL PLANO: INSTALACION SANITARIA</p>	
<p>ACOTACION: METROS</p>		<p>ESCALA: 1:600</p>	
<p>PROYECTO: "HOTEL TURISTICO"</p>		<p>CROQUIS DE LOCALIZACION</p>	
<p>ESCALA GRAFICA: 1:400</p>		<p>CROQUIS DE UBICACION</p>	
<p>NUMERO DE PLANO: PI-6</p>			

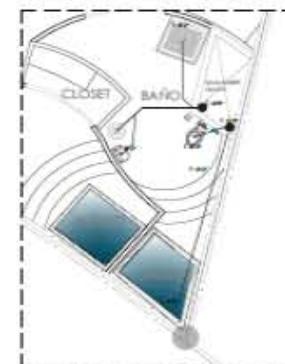
X.12.4.- INSTALACION SANITARIA EN PLANOS ARQUITECTONICOS



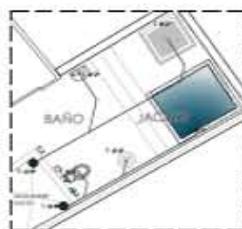
UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO FACULTAD DE ARQUITECTURA			NOMBRE DEL PLANO: INSTALACION SANITARIA		CROQUIS DE LOCALIZACION:	CROQUIS DE UBICACION:
	ALUMNO: VICTOR MANUEL LUNA CABALLERO		PROYECTO: "HOTEL TURISTICO"	ESCALA: 1:50 ACOTACION: METROS ESCALA GRAFICA	ESCALA: 1:50 METROS ESCALA GRAFICA	
DIRECTOR: APO. JORGE BUSTOS CASARDO RECTOR: DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ SANCHEZ CATEDRATICO: ARCH. HELDOR GALVA MARCHA COMPAÑAN		NUMERO DE PLANO: PI-07				



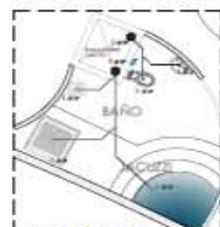
G-7
HABITACION
PRESIDENCIAL
114 M2



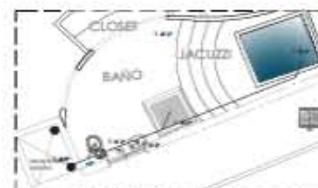
G-11
MASTER HABITACION
PRINCIPAL
150 M2



G-8
HABITACION
PRESIDENCIAL
114 M2



G-9
HABITACION
PRESIDENCIAL
114 M2



G-10
MASTER HABITACION
SECUNDARIA
150 M2

INSTALACION SANITARIA SEPTIMO PISO TIPO-5
ESCALA 1/50

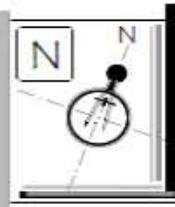
UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ALUMNO:
VICTOR MANUEL LUNA CABALLERO

DIRECTOR:
MDC. JUAN MARTINEZ CABALLERO

RECTOR:
DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA

CATEDRATICO:
INGENIERO ORLANDO RAMIRO CORDERO



NOMBRE DEL PLANO: INSTALACION SANITARIA

PROYECTO: "HOTEL TURISTICO"

ESCALA: 1/50

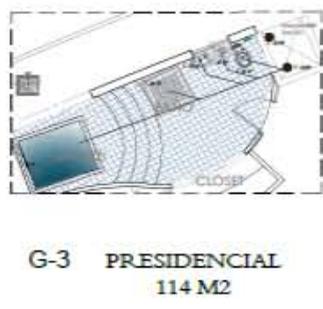
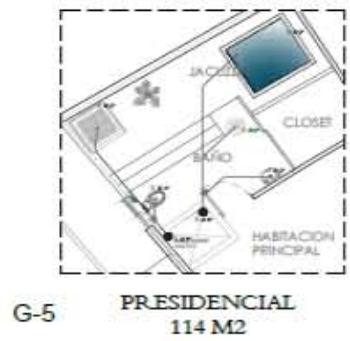
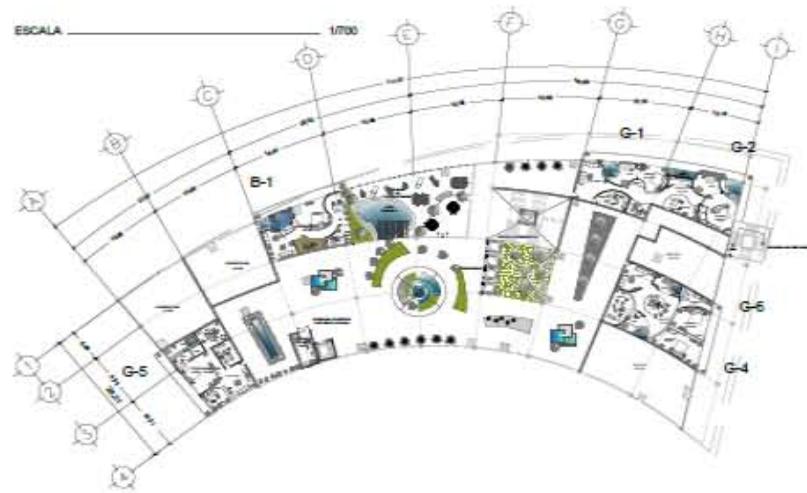
ACOTACION METROS

ESCALA GRAFICA 1:50

NUMERO DE PLANO: PI-08

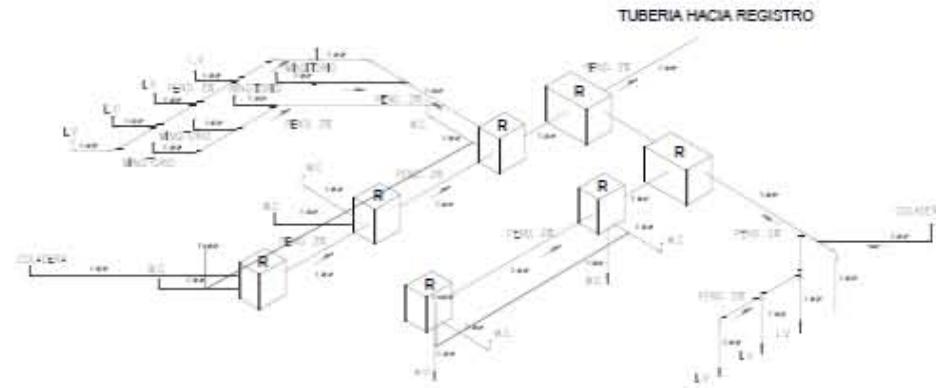
CROQUIS DE LOCALIZACION

CROQUIS DE UBICACION

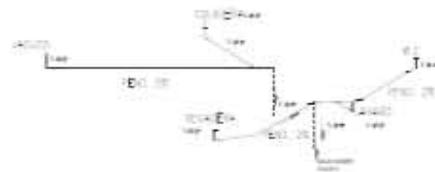


INSTALACION SANITARIA SEPTIMO PISO TIPO-5
ESCALA 1:50

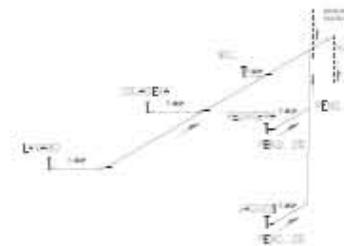
UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO FACULTAD DE ARQUITECTURA			NOMBRE DEL PLANO: INSTALACION SANITARIA		CROQUIS DE LOCALIZACION: 	CROQUIS DE UBICACION:
			PROYECTO: 'HOTEL TURISTICO'	ESCALA: 1:50 ACOTACION METROS ESCALA GRAFICA:		
		ALUMNO: VICTOR MANUEL LUINA CABALLERO	DIRECTOR: ING. JUAN MANUEL CABRERO RECTOR: DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ DIAZ CATEDRATICO: ARCHITECTA INGLA SUAREZ COPPIN	NUMERO DE PLANO: PI-09		



C-1
SANITARIO
HOMBRES
30 M2



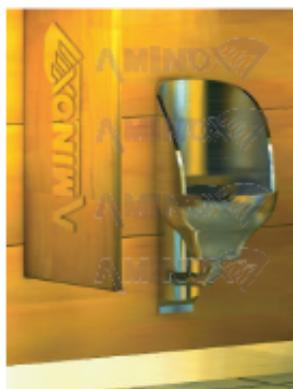
G-1
MASTER HABITACION
SECUNDARIA
150 M2



G-6
MASTER HABITACION
PRINCIPAL
150 M2

ISOMETRICOS PLANTA BAJA Y SEPTIMO PISO
ESCALA 1/50

<p>UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO FACULTAD DE ARQUITECTURA</p>			<p>NOMBRE DEL PLANO: ISOMETRICOS INST. SANITARIA</p>		<p>CROQUIS DE LOCALIZACION</p>	<p>CROQUIS DE UBICACION</p>
	<p>ALUMNO: VICTOR MANUEL LUNA CABALLERO</p>		<p>PROYECTO: "HOTEL TURISTICO"</p>	<p>ESCALA 1/50 METROS ACOTACION ESCALA GRAFICA 1/50</p>		
<p>DIRECTOR: ING. JUAN MARTINEZ CASBODE RECTOR DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA CATEDRATICO INGENIERIA CIVIL (MERCADO COMERCIAL)</p>			<p>NUMERO DE PLANO: PI-10</p>			



Eco-Inox® / Mingitorio Ecológico



FICHA TÉCNICA Y GUÍA DE INSTALACIÓN

<http://www.aminox.com.mx>

Aminox® presenta su Mingitorio Ecológico **Eco-Inox®**; Preocupados por el ahorro del agua y buscando ofrecer una opción frente a los problemas y gastos de cartuchos o pipetas de latex reemplazables. El **Eco-Inox®** está fabricado en su totalidad con Acero Inoxidable T-304, el cual funciona sin agua, con un **Cartucho de Acero Inoxidable Lavable**, con sello de olores a base de líquido sellante biodegradable.

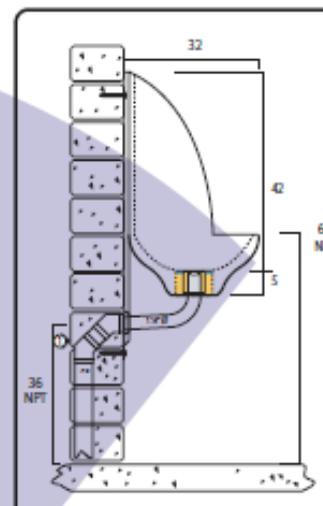
¿MAL OLOR? ¿Por qué no huele mal el **Eco-Inox®**? El nitrógeno que se encuentra en la orina en forma de Urea se descompone en amoníaco y dióxido de carbono al mezclarse con el agua, de ahí el mal olor en los mingitorios con agua fuera de servicio. Al no usar agua, el **Eco-Inox®** se mantiene libre de olores en combinación con su líquido sellante, y a diferencia de las paredes "vitrificadas" o francamente porosas de los mingitorios secos convencionales, el **Eco-Inox®** está fabricado totalmente con Acero Inoxidable grado sanitario-alimenticio que evita el depósito de bacterias en sus paredes, lo cual también es causa del mal olor.

COSTO El costo del **Eco-Inox®** no tiene comparación con los mingitorios secos convencionales, ya que es necesario estar comprando cartuchos o pipetas de por vida, que en poco tiempo superan el precio inicial del mingitorio. Al **Eco-Inox®** sólo hay que lavarlo y añadirle líquido sellante.

RESISTENCIA ANTIVANDÁLICA Es clara la resistencia antivandálica de un Mingitorio de Acero Inoxidable como el **Eco-Inox®** frente a los mingitorios convencionales de cerámica u otros materiales vidriosos que fácilmente se pueden convertir en un verdadero peligro al romperse.

INSTALACIÓN

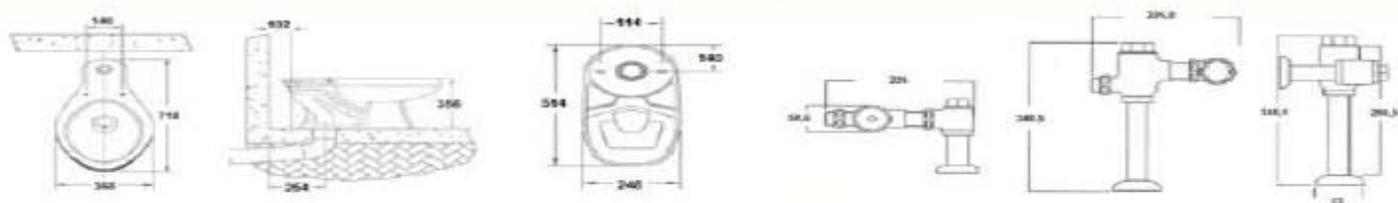
- 1 Preparar el desagüe de 2" Ø **PVC**; a 36 cm del NPT (Nivel de Piso Terminado) al centro. El Mingitorio se recibe con un conector para lavabo de 1 ¼ a 2" (Chupón). El respaldo se atornilla para asegurar que no existan filtraciones ni escape de olores. Es muy importante que la tubería tenga un desnivel mínimo de 18 mm por cada metro hasta su conexión con el drenaje, para evitar la obstrucción por depósitos calcaeos. Se recomienda utilizar codos de 45° en lugar de 90° y en lugar de conexiones "T", conexiones "Y" para favorecer el flujo.
- 2 Para instalar mingitorios en línea se pueden conectar entre sí, siempre y cuando se mantenga la pendiente mínima de 18 mm por metro.
- 3 El respaldo del mingitorio cuenta con dos perforaciones de "ojo de llave" para sujetarlo por la parte superior y con dos orificios para atornillar junto a la salida del mingitorio a la pared. Son necesarios 4 tornillos de 2 x ¼" con taquetes para su correcta fijación al muro. Los tornillos que quedan expuestos pueden ser antivandálicos para asegurar su permanencia y mantenimiento sólo por personal autorizado.



URREA.
Tecnología para vivir el agua

FICHA TÉCNICA
NORMATIVIDAD

BAÑOS
INSTITUCIONALES

CÓDIGO: KWC2532	IMAGEN: 
FAMILIA: KIT CERAMICA	
DESCRIPCIÓN: SANITARIO CON FLUXOMETRO DE PALANCA	
NORMAS	
NOM-005-CONAGUA-1336 "FLUXOMETROS - ESPECIFICACIONES Y METODOS DE PRUEBAS" NOM-009-CONAGUA-2001 " INODOROS PARA USO SANITARIO - ESPECIFICACIONES Y METODOS DE PRUEBA"	
CERTIFICACIÓN APLICA EN FLUXOMETRO Y SANITARIO	
MATERIAL CERAMICA VITRIFICADA (INODORO), LATON (FLUXOMETRO)	
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	
	
PESO SIN MATERIAL DE EMPAQUE: 25,5 KG	INSTALACIÓN: INSTALACION A LA RED SANITARIA POR MEDIO DE JUNTA DE CERA Y BRIDA (NO INCLUIDAS), SUJECION AL PISO POR MEDIO DE PUNAS (NO INCLUIDAS), ASIENTO SUJETO AL MUEBLE POR MEDIO DE TORNILLOS. (INCLUIDO) CONEXIÓN DE FLUXOMETRO POR MEDIO DE TUERCA SPUD DE 1 1/2" (INCLUIDO), CONEXION DEL FLUXCOMETRO EN TUERCA SPUD ALIMENTACION DE LA RED HIDRAULICA DE 1 1/4"
FORMA: REDONDO	
TUERCA SPUD: 1 1/2", CONEXIÓN A RED HIDRAULICA FLUXOMETRO 1 1/4"	
TUERCA SPUD 1 1/2" ASIENTO HERRAJE DE CONEXIÓN CONSUMO DEL FLUXOMETRO POR DESCARGA: 5,8 LITROS A 1,0 KGF/CM² Y 5,6 LITROS A 3,0 KGF/CM² ACCIONAMIENTO MECANICO	

URREA®

Tecnología para vivir el agua

FICHA TÉCNICA

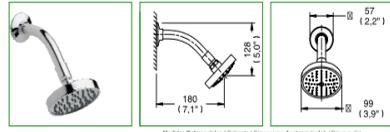
NORMATIVIDAD

**BAÑOS
INSTITUCIONALES**

CÓDIGO:	IMAGEN		DIBUJO TÉCNICO	
2532				
LÍNEA:				
URREA				
FAMILIA:				
FLUXOMETROS				
DESCRIPCIÓN:	FLUXOMETRO RECTO DE PALANCA PARA W.C. DE 1" SALIDA 1 1/4" Y/O 1 1/2"			
NORMAS			CERTIFICACIÓN	
NOM-005-CONAGUA-1996 "FLUXOMETROS - ESPECIFICACIONES Y METODOS DE PRUEBAS"			SI	
MATERIALES DE FABRICACIÓN				
Parte	Material	Parte	Material	
TUBO ALIMENTACION	LATON	CUPULA	LATON	
VALVULA RETENCION	LATON	TUBO DESCARGA	LATON	
CUERPO	LATON	CHAPETON	LATON	
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS				
DIMENSIONES:		COLOCACION:		
ALTURA MAXIMA FLUXOMETRO	348,5 MM	INSTALACION A LA TAZA FLUX DEL TUBO DESCARGA RIGIDO CON LA TUERCA SPUD (NO INCLUIDA) DE 1 1/4" Y/O 1 1/2", CONEXIÓN ROSCABLE A LA RED HIDRAHULICA DE 1"-14 NPT.		
ANCHO FLUXOMETRO	225,8 MM			
DIAMETRO CHAPETON	73,0 MM			
LONGITUD PALANCA	64,0 MM			
DISTANCIA MURO A VALVULA RETENCION	226,0 MM			
PESO DEL PRODUCTO (KGS)	2,270	FUNCIONAMIENTO:		

Regadera y Brazo Chapetón con Sistema Anticalcáreo 6 lpm Explora / 1.5 gpm Explora
 Showerhead with Arm, Flange and Anti-Lime System

H201-6



Medidas Referenciales / Estimated Dimensions: Asst. mm (inch) / Din mm (in)

Despiece / Components		Portafolio Verde CSI. 22 42 23	
Mod.	Descripción	Mod.	Description
1	R-343 Empaque p/Chapetón de Reg.	1	R-343 Showerhead Flange Gasket
2	R-201 Brazo Regadera Económica	2	R-201 Shower Arm
3	R-1185 Economizador	3	R-1185 Economizer
4	R-211 H-201 Assembled Coupling	4	R-211 H-201 Assembled Coupling
5	R-100 Seguro al Nudo Regaderas	5	R-100 Showerhead Coupling Latch
6	R-574 Tuerca al Nudo Regadera Vertica	6	R-574 Vertica Showerhead Coupling Nut
7	R-547 Empaque para Nudo Fajera H-200	7	R-547 H-200 Coupling Gasket
8	R-620 O-ring Parker 2-042	8	R-620 O-ring Parker 2-042
9	R-613 O-ring Regadera Horizontal	9	R-613 Showerhead O-ring
10	R-610 Tapete Anticalcáreo Reg. Holdera	10	R-610 Showerhead Anti-Lime Mat
11	R-612 Fajero Regadera Lines Holdera	11	R-612 Showerhead Flange
12	R-163 O-ring 2-028	12	R-163 O-ring 2-028
13	R-275 Tornillo 10-34 UNC-2A X 3/4"	13	R-275 10-34 UNC-2A X 3/4" Screw
Sub-ensamble		Sub-assembly	
14	S-098 Chapetón para Brazo Regadera	14	S-098 Escutcheon
15	S-170 Nudo Armado para Regadera H-201	15	S-170 H-201 Assembled Coupling

Características y Datos Técnicos / Characteristics and Technical Details

Regadera de Media y Alta Presión
 Economizador Dinámico de Agua
 Cumple con la Norma NOM-068-CONAGUA-198
 Incluye Nudo-Mat
 Con Sistema Anticalcáreo

Materia:
 Latón

Conexión:
 1/2" - 14 NPT

Gasto Máximo:
 6 lpm

Presión de Trabajo:
 Presión: 1 kg/cm² (14.2 PSI)
 Presión: 6.0 kg/cm² (86.3 PSI)

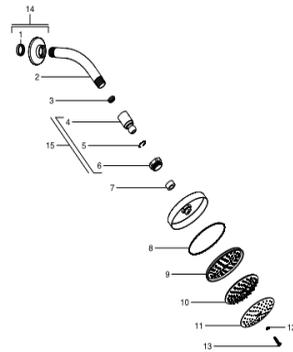
Medium or High Pressure Showerhead
 Dynamic Water Economizer
 Cumples con la Norma NOM-068-CONAGUA-198
 Incluye Nudo-Mat
 Con Sistema Anticalcáreo

Materia:
 Brass

Inlet Thread:
 1/2" - 14 NPT

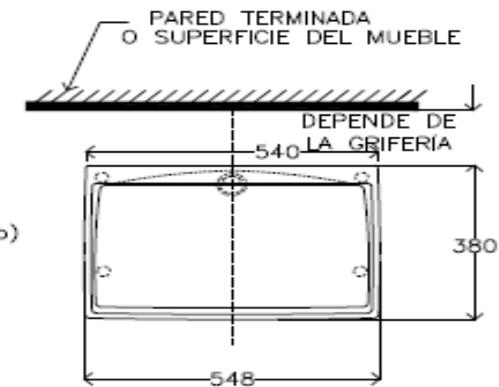
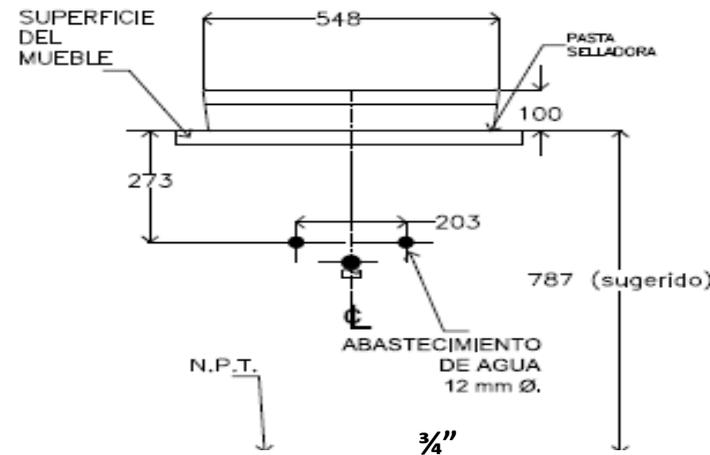
Maximum Consumption:
 1.5 gpm

Working Pressure:
 Presión: 1.0 kg/cm² (14.2 PSI)
 Presión: 6.0 kg/cm² (86.3 PSI)

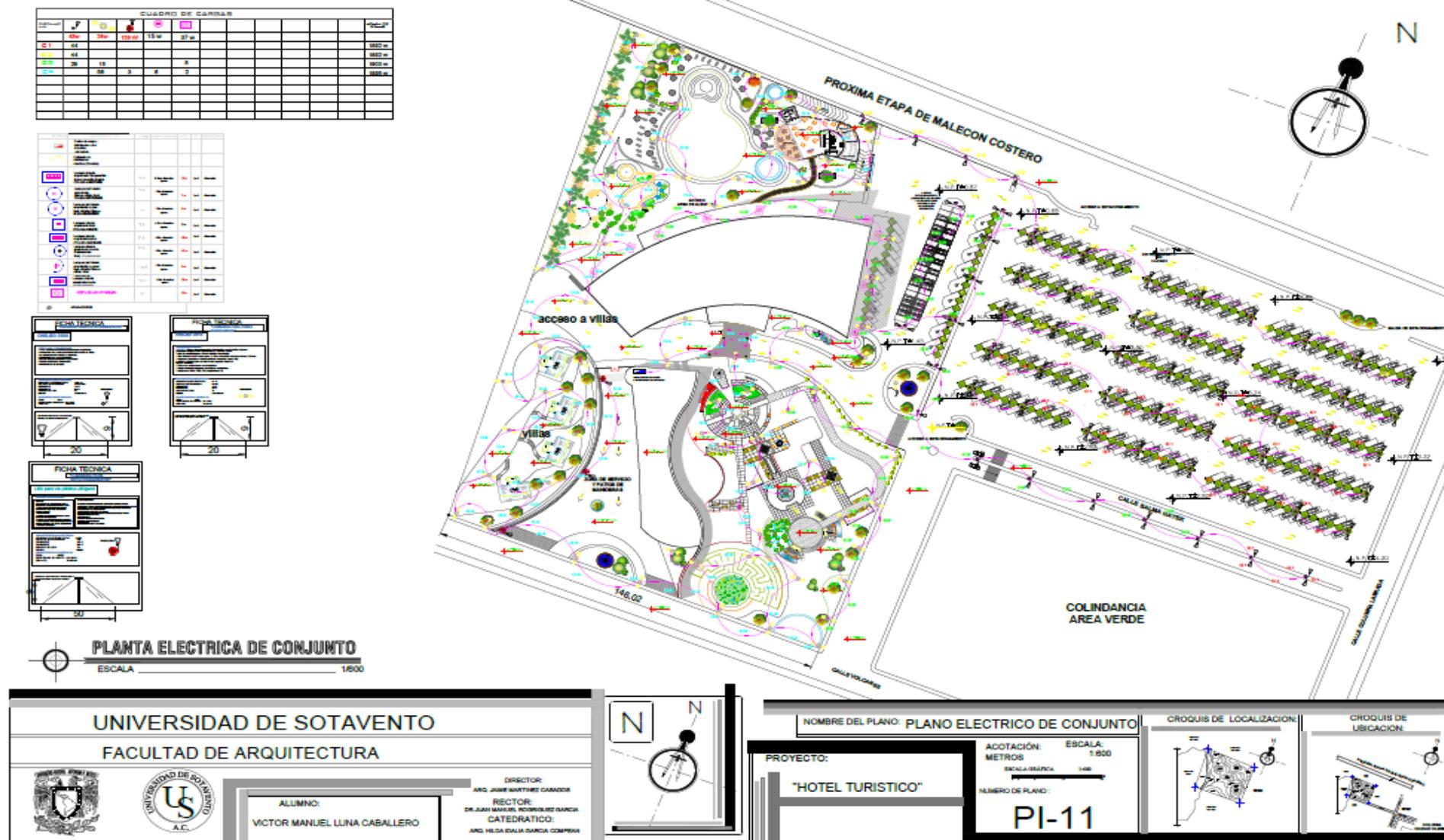


- mueble.
- Moderno diseño minimalista.
- Incluye desagüe oculto especial.
- No requiere perforaciones, la grifería se coloca en el mueble ó en la pared.
- Incluye plantilla de instalación.

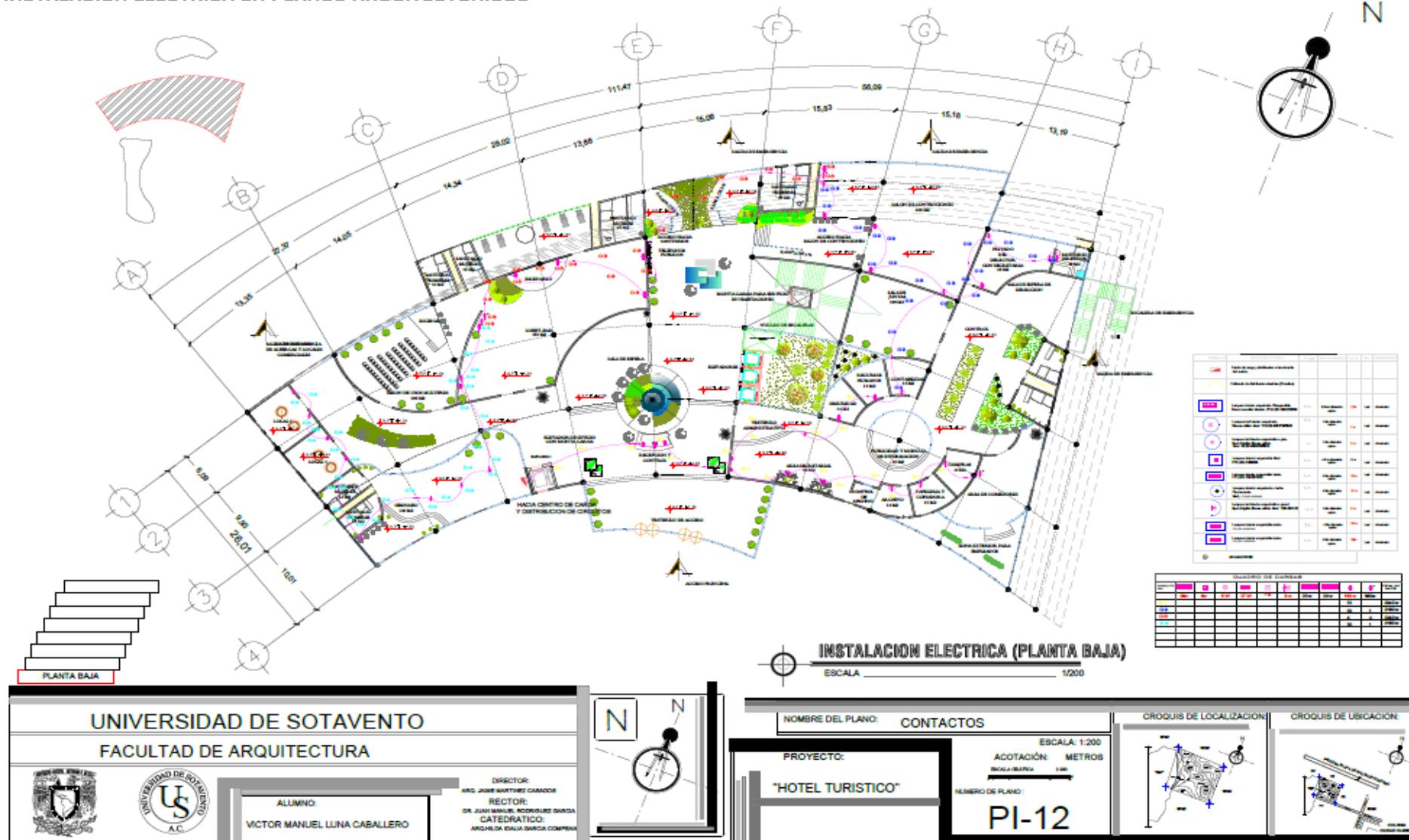
NOTA:
 Foto con carácter ilustrativo. No incluye grifería.



X.12.5.- INSTALACION ELECTRICA EN PLANTA DE CONJUNTO



X.12.6.- INSTALACION ELECTRICA EN PLANOS ARQUITECTONICOS





UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

DIRECTOR:
ARC. JUAN MARTINEZ CHANDIA

RECTOR:
DR. JUAN MANUEL ACOSTA GARCIA

CATEDRATICO:
ARC. NELIA OLGA GARCIA COMPAEN

INSTALACION ELECTRICA (PLANTA BAJA)
ESCALA: 1/2000

NOMBRE DEL PLANO: **INSTALACION ELECTRICA**

PROYECTO: **"HOTEL TURISTICO"**

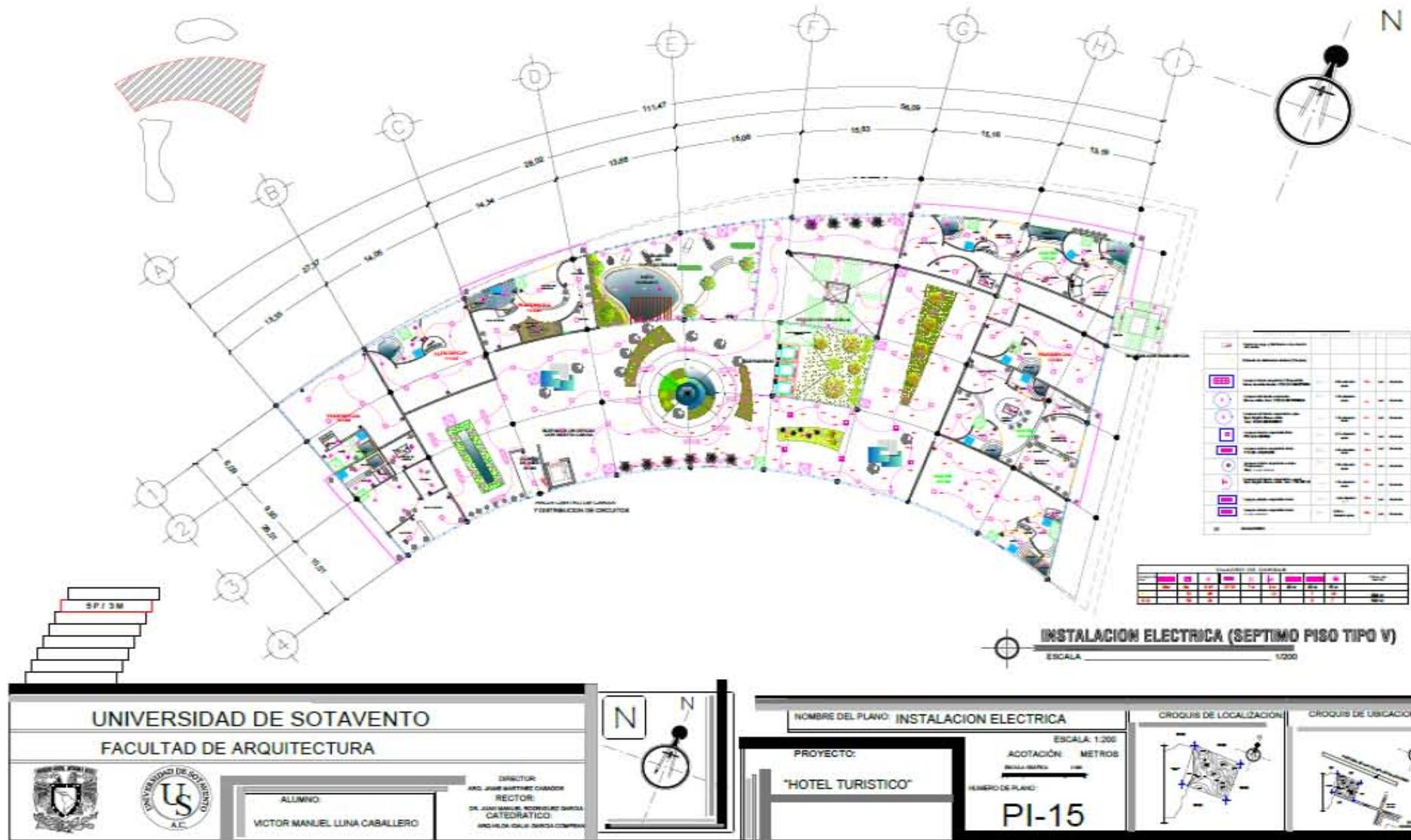
ESCALA: 1/200

ACOTACION: METROS

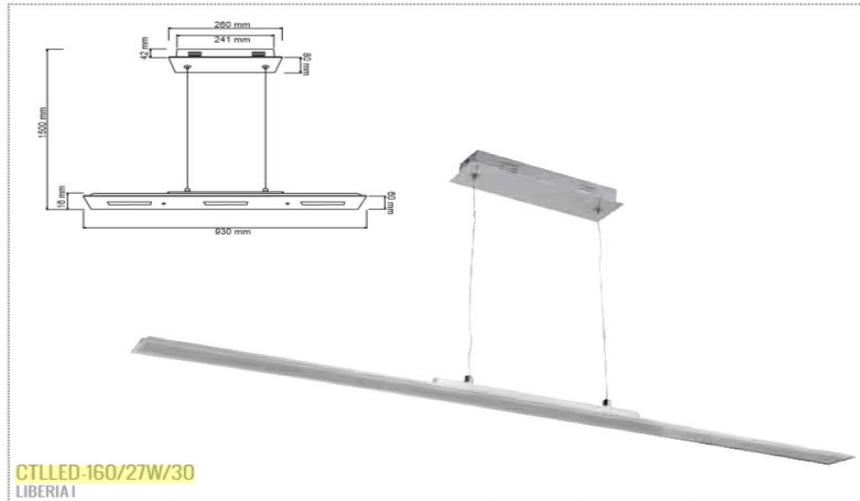
NUMERO DE PLANO: **PI-14**

CRONOGRAMA DE LOCALIZACION

CRONOGRAMA DE UBICACION



FICHAS - TECNICAS INSTALACION ELECTRICA



CTLLED-160/27W/30
LIBERIA1



YDLED-357/7W/30/B
BOISE

Producto	Terminado del producto	Aplicación	Potencia	Volts	Lúmenes	Temperatura de Color	IRC	Tiempo de Vida	Tipo de Lámpara	Incluye	Observaciones
CTLLED-160/20W/30	Cromado	Suspendido	20 W	100-240 V ~	1 100 lm	3000 K	80	25 000 h	LED	Driver LED	Ahorrador
CTLLED-160/27W/30	Satinado	Suspendido	27 W	100-240 V ~	1 450 lm	3000 K	80	25 000 h	LED	Driver LED	Ahorrador
CTLLED-160/33W/30	Satinado	Suspendido	33 W	100-240 V ~	1 800 lm	3000 K	80	25 000 h	LED	Driver LED	Ahorrador

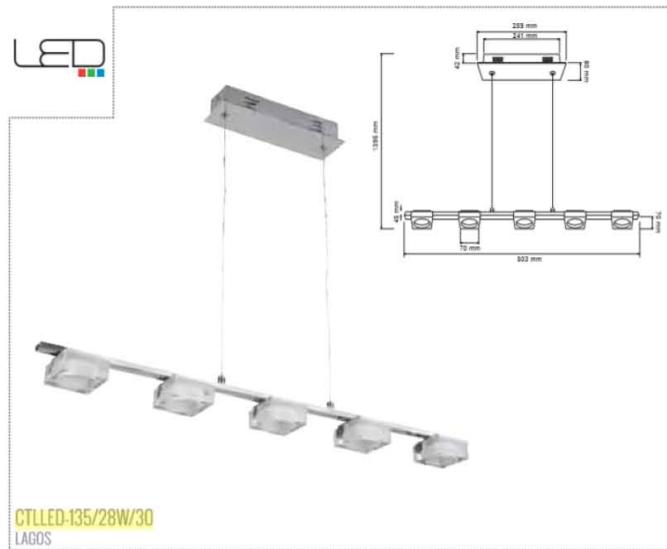
Producto	Terminado del producto	Aplicación	Potencia	Volts	Lúmenes	Temperatura de Color	IRC	Tiempo de Vida	Tipo de Lámpara	Ángulo	Incluye	Corte de empotramiento	Observaciones
YDLED-357/7W/30/B	Blanco	Empotrado en Techo	7 W	100-240 V ~	500 lm	3000 K	80	20 000 h	LED	80°	Driver LED	98 mm	Ahorrador
YDLED-358/10W/30/B	Blanco	Empotrado en Techo	10 W	100-240 V ~	750 lm	3000 K	80	20 000 h	LED	86°	Driver LED	118 mm	Ahorrador
YDLED-359/25W/30/B	Blanco	Empotrado en Techo	25 W	100-240 V ~	1 800 lm	3000 K	80	20 000 h	LED	86°	Driver LED	141 mm	Ahorrador



Producto	Terminado del producto	Aplicación	Potencia	Volts	Lúmenes	Temperatura de Color	IRC	Tiempo de Vida	Tipo de Base	Tipo de Lámpara	Incluye	Ángulo	Corte de empotramiento	IP	Observaciones
HLED-435ACI	Acero Inoxidable	Empotrado en Piso	3 W	127 V ~	270 lm	4000K	80	15 000 h	GX53	GXS3-LED	Lámpara autobalastada	110°	89 mm	65	Ahorrador
HLED-906/10W/30/S	Satinado	Empotrado en Piso	10 W	100-240 V ~	250 lm	3000 K	80	35 000 h	-	LED	Driver LED	60°	151 mm x 151 mm	65	Ahorrador
HLED-906/5W/30/S	Satinado	Empotrado en Piso	5 W	100-240 V ~	250 lm	3000 K	80	35 000 h	-	LED	Driver LED	60°	106 mm x 106 mm	65	Ahorrador
H-435ACI	Acero Inoxidable	Empotrado en Piso	9 W	100-127 V ~	250 lm	2700 K	80	10 000 h	GX53	THS	Lámpara fluorescente 9W	110°	89 mm	65	Ahorrador

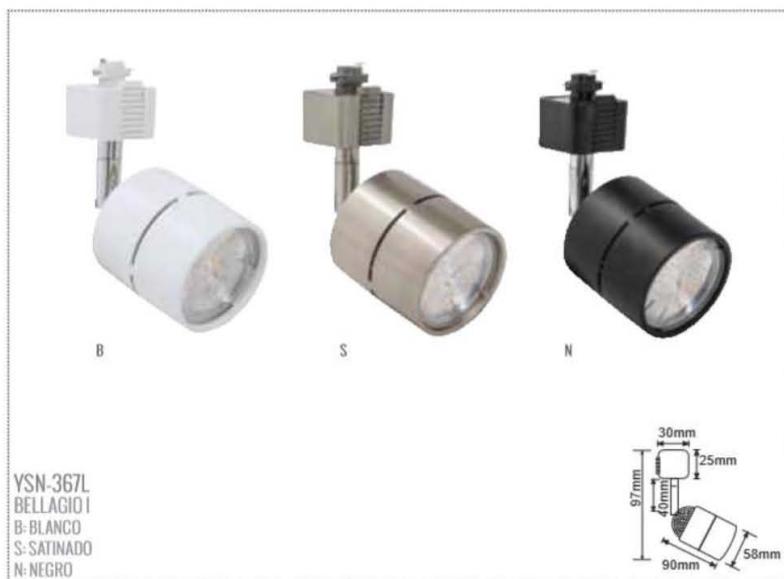


Producto	Terminado del producto	Aplicación	Potencia	Volts	Lúmenes	Temperatura de Color	IRC	Tiempo de Vida	Tipo de Lámpara	Ángulo	Incluye	Observaciones
PTLLED-C/6W/30	Blanco	Sobreponer en Techo	6 W	100-240 V ~	400 lm	3000 K	80	25 000 h	LED	120°	Driver LED	Ahorrador
PTLLED-C/6W/65	Blanco	Sobreponer en Techo	6 W	100-240 V ~	400 lm	6500 K	80	25 000 h	LED	120°	Driver LED	Ahorrador
PTLLED-C/12W/30	Blanco	Sobreponer en Techo	12 W	100-240 V ~	800 lm	3000 K	80	25 000 h	LED	120°	Driver LED	Ahorrador

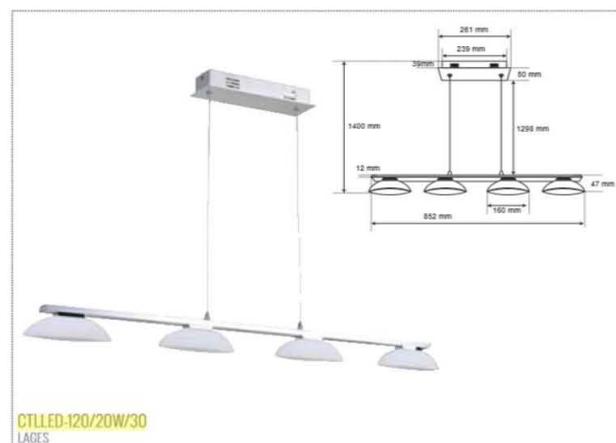


Producto	Terminado del producto	Aplicación	Potencia	Volts	Lúmenes	Temperatura de Color	IRC	Tiempo de Vida	Tipo de Lámpara	Ángulo	Incluye	Observaciones
CTLLLED-135/28W/30	Cristal	Suspendido	28 W	100-240 V~	1 400 lm	3000 K	90	25 000 h	LED	50°	Driver LED	Ahorrador
CTLLLED-115/20W/30	Cristal opalino	Suspendido	20 W	100-240 V~	1 400 lm	3000 K	80	25 000 h	LED	50°	Driver LED	Ahorrador
CTLLLED-120/20W/30	Cristal opalino	Suspendido	20 W	100-240 V~	1 400 lm	3000 K	80	25 000 h	LED	50°	Driver LED	Ahorrador
CTLLLED-125/20W/30	Cromado	Suspendido	20 W	100-240 V~	1 400 lm	3000 K	80	25 000 h	LED	50°	Driver LED	Ahorrador

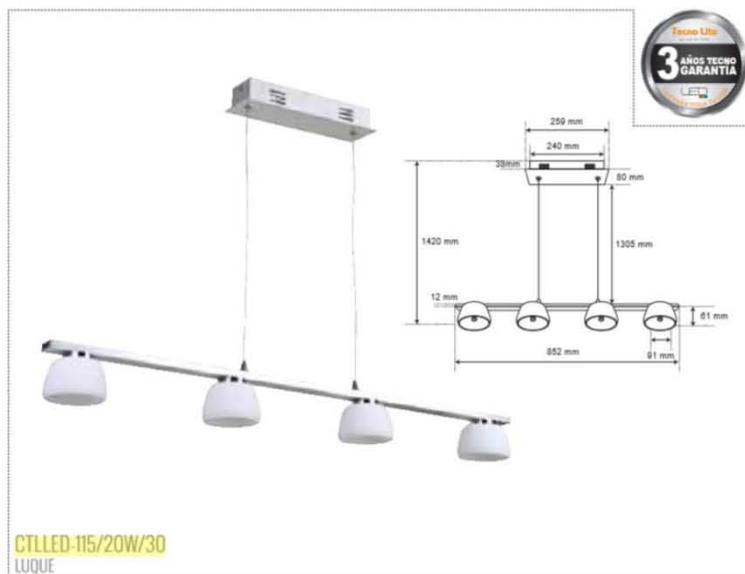
Producto	Terminado del producto	Aplicación	Potencia	Volts	Lúmenes	Temperatura de Color	IRC	Tiempo de Vida	Tipo de Lámpara	Incluye	Observaciones
PTLLLED-C/15W/40/B	Blanco	Sobreponer en Techo	15 W	100-240 V~	1 100 lm	4000K	80	25 000 h	LED	Driver LED	Ahorrador
PTLLLED-C/15W/40/S	Satinado	Sobreponer en Techo	15 W	100-240 V~	1 100 lm	4000K	80	25 000 h	LED	Driver LED	Ahorrador
PTLLLED-C/20W/40/B	Blanco	Sobreponer en Techo	20 W	100-240 V~	1 450 lm	4000K	80	25 000 h	LED	Driver LED	Ahorrador
PTLLLED-C/20W/40/S	Satinado	Sobreponer en Techo	20 W	100-240 V~	1 450 lm	4000K	80	25 000 h	LED	Driver LED	Ahorrador
PTLLLED-R/15W/40/B	Blanco	Sobreponer en Techo	15 W	100-240 V~	1 000 lm	4000K	80	25 000 h	LED	Driver LED	Ahorrador
PTLLLED-R/15W/40/S	Satinado	Sobreponer en Techo	15 W	100-240 V~	1 000 lm	4000K	80	25 000 h	LED	Driver LED	Ahorrador



Producto	Terminado del producto	Aplicación	Potencia	Volts	Tipo de Base	Tipo de Lámpara	Incluye Lámpara	Observaciones
YSN-367L/B	Blanco	Spot Riel	50 W	100-240 V ~ / 12 V ~	GU10	GU10	NO	Lámp. A 12 V Requieren transformador, dirigible
YSN-367L/S	Satinado	Spot Riel	50 W	100-240 V ~ / 12 V ~	GU10	GU10	NO	Lámp. A 12 V Requieren transformador, dirigible
YSN-367L/N	Negro	Spot Riel	50 W	100-240 V ~ / 12 V ~	GU10	GU10	NO	Lámp. A 12 V Requieren transformador, dirigible



Producto	Terminado del producto	Aplicación	Potencia	Volts	Lúmenes	Temperatura de Color	IRC	Tiempo de Vida	Tipo de Lámpara	Ángulo	Incluye	Observaciones
CTLLED-13520W30	Cristal	Suspendido	28 W	100-240 V ~	1 400 lm	3000 K	80	25 000 h	LED	50°	Driver LED	Ahorrador
CTLLED-11520W30	Cristal opalino	Suspendido	20 W	100-240 V ~	1 400 lm	3000 K	80	25 000 h	LED	50°	Driver LED	Ahorrador
CTLLED-12020W30	Cristal opalino	Suspendido	20 W	100-240 V ~	1 400 lm	3000 K	80	25 000 h	LED	50°	Driver LED	Ahorrador
CTLLED-12520W30	Cromado	Suspendido	20 W	100-240 V ~	1 400 lm	3000 K	80	25 000 h	LED	50°	Driver LED	Ahorrador

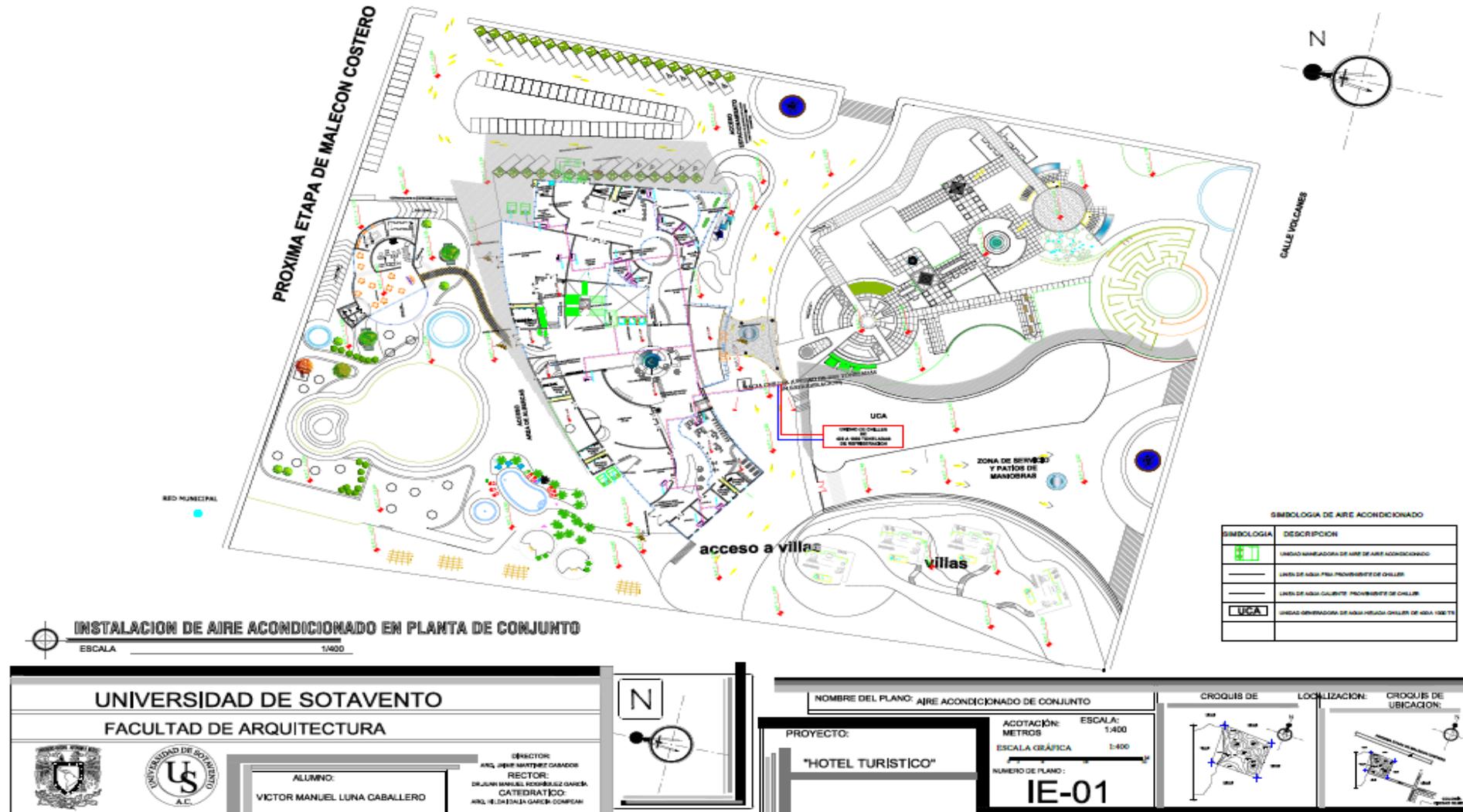


Producto	Terminado del producto	Aplicación	Potencia	Volts	Lúmenes	Temperatura de Color	IRC	Tiempo de Vida	Tipo de Lámpara	Ángulo	Incluye	Observaciones
CTLLLED-135/28W/30	Cristal	Suspendido	28 W	100-240 V ~	1 400 lm	3000 K	80	25 000 h	LED	50°	Driver LED	Ahorrador
CTLLLED-115/20W/30	Cristal opalino	Suspendido	20 W	100-240 V ~	1 400 lm	3000 K	80	25 000 h	LED	50°	Driver LED	Ahorrador
CTLLLED-120/20W/30	Cristal opalino	Suspendido	20 W	100-240 V ~	1 400 lm	3000 K	80	25 000 h	LED	50°	Driver LED	Ahorrador
CTLLLED-125/20W/30	Cromado	Suspendido	20 W	100-240 V ~	1 400 lm	3000 K	80	25 000 h	LED	50°	Driver LED	Ahorrador

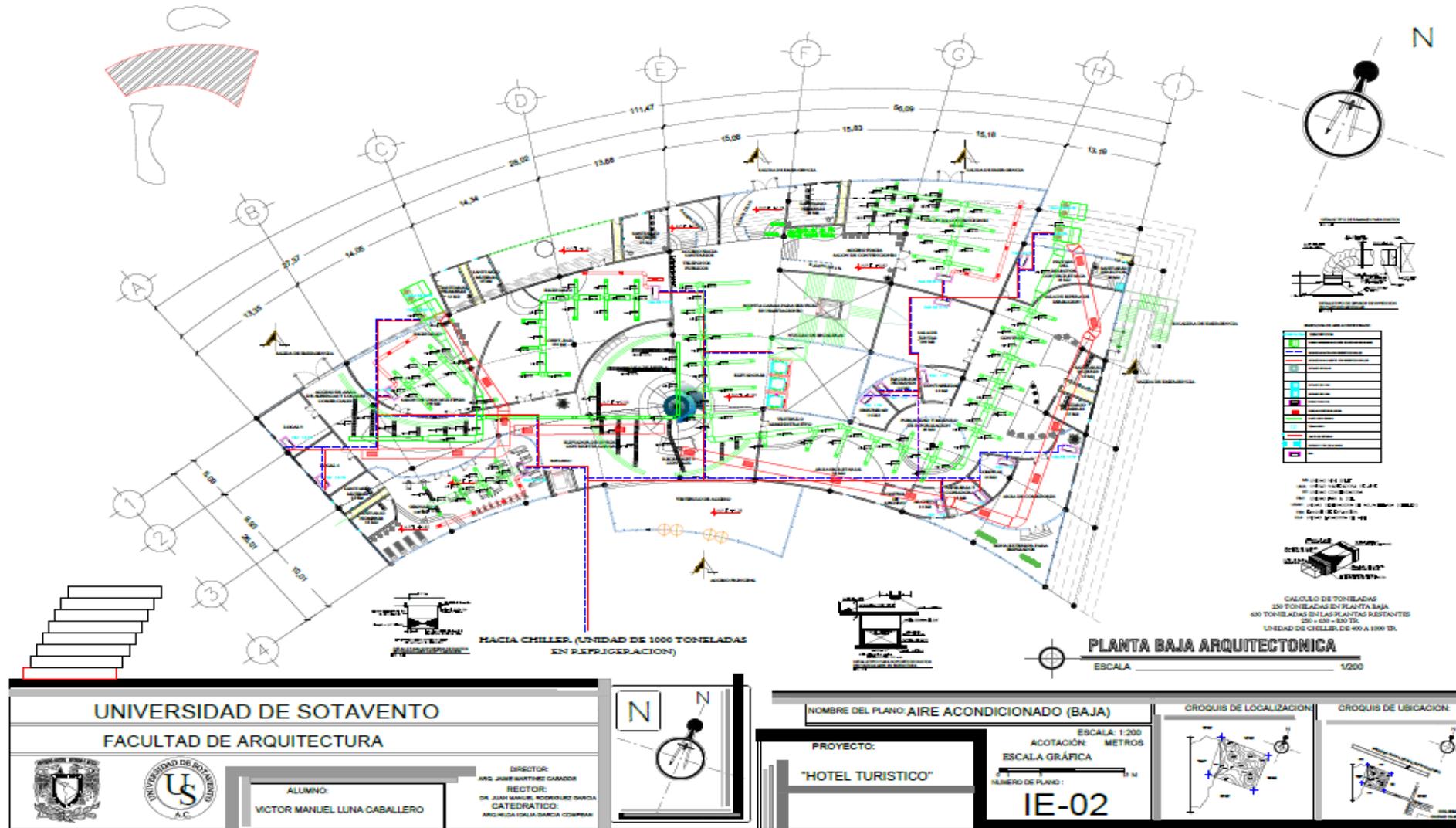


Producto	Terminado del producto	Aplicación	Potencia	Volts	Lúmenes	Temperatura de Color	IRC	Tiempo de Vida	Tipo de Lámpara	Ángulo	Incluye	IP	Observaciones
REFLED-R/37W/30/N	Negro	Sobreponer en Piso o Muro	37 W	100-240 V ~	1 250 lm	3000 K	80	35 000 h	LED	50°	Driver LED	65	Ahorrador
REFLED-C/17W/30/N	Negro	Sobreponer en Piso o Muro	17 W	100-240 V ~	750 lm	3000 K	80	35 000 h	LED	50°	Driver LED	65	Ahorrador
REGLED-48W/30/N	Negro	Sobreponer Piso	48 W	100-240 V ~	3 300 lm	3000 K	80	35 000 h	LED	50°	Driver LED	65	Ahorrador

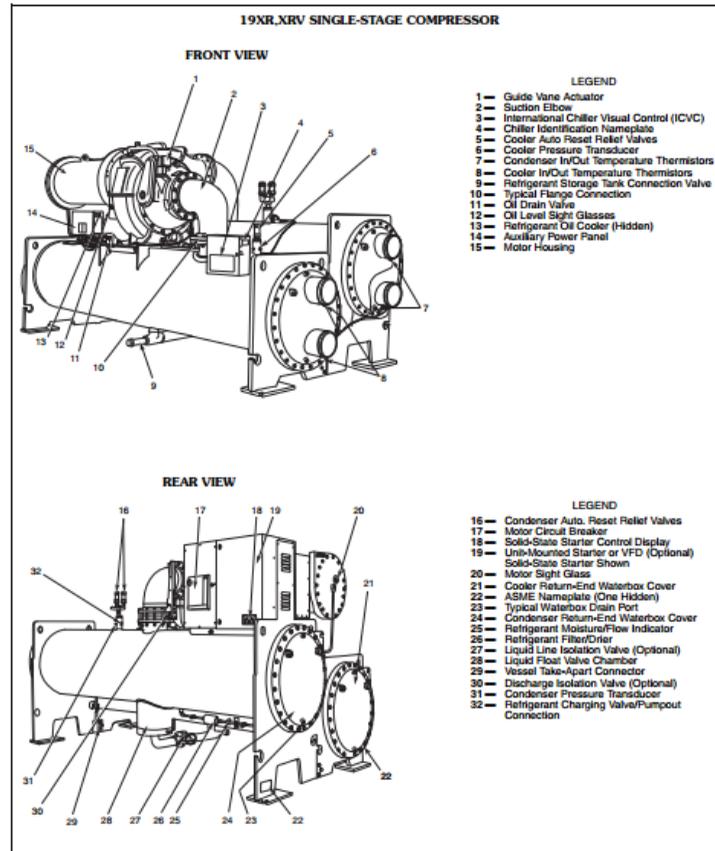
X.12.7.- INSTALACION DE AIRE ACONDICIONADO EN PLANTA DE CONJUNTO



X.12.8.- INSTALACION DE AIRE ACONDICIONADO EN PLANOS ARQUITECTONICOS

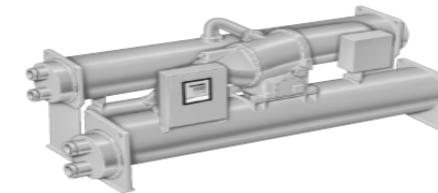


FICHAS - TECNICAS INSTALACION DE AIRE ACONDICIONADO



Centrifugal Water Chillers

Model CVGF
Water-Cooled Hermetic Centrifugal
 Refrigeration Capacities From
400 to 1000 Tons (1400 kW-3510 kW)
 50 and 60 Hz



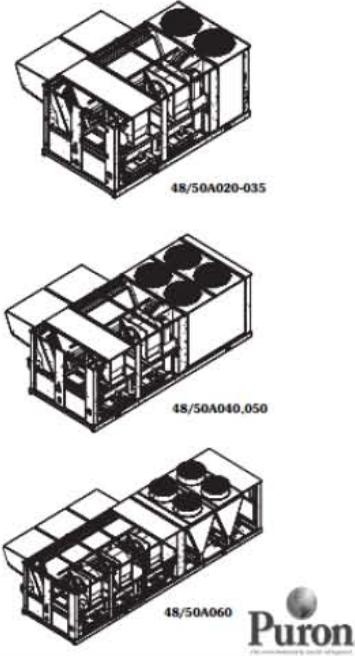
CHILLERS

(Generadores de Agua Helada)

Las unidades enfriadoras de liquido o generadoras de agua helada chiller ofrecen una excelente solucion para diferentes requerimientos en aplicaciones para Aire Acondicionado o Proceso. En Quecalor.com te ofrecemos equipos desde 1.5 toneladas hasta mas de 2000 toneladas. La linea de generadores de agua helada York es la mas variada e incluye chillers tipo scroll, tornillo, centrifugo y absorciones. Con Refrigerante R22 , Refrigerante Ecologico R134a , R410a o incluso amoniaco. Operando con Electricidad, Gas Natural, Vapor o Agua Caliente.

	Product Data	WEATHERMAKER® 48/50A2,A3,A4,A5020-060 Single-Package Gas Heating/Electric Cooling Rooftop Units and Electric Cooling Rooftop Units with Optional Electric Heat with <i>ComfortLink</i> Controls and <i>PURON®</i> Refrigerant (R-410A) 20 to 60 Nominal Tons
		

WeatherMaker®



- Carrier's 48/50A Series commercial packaged rooftops offer:
- Puron (R-410A) environmentally sound refrigerant
 - Novation® heat exchanger technology with microchannel coil
 - An easy-to-use, plain language display on the *ComfortLink* controls
 - EERs (energy efficiency ratios) meet ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating, and Air Conditioning Engineers) Standard 90.1-2010
 - Meets ASHRAE Standard 62
 - Constant, staged, or variable air volume
 - Communicating controls
 - Accurately match building loads with up to 5 steps of capacity
 - VFD (variable frequency drive) on all VAV (variable air volume) units and SAV™ (staged air volume) units
 - Mechanical cooling operation at outdoor ambient temperatures as low as 32 F (-20 F with optional Motormaster® V fan speed control)

Features/Benefits

Carrier's 48/50A commercial packaged unit offers design flexibility, quality, reliability, and *ComfortLink* controls.

Design flexibility

Dedicated vertical supply/return units (A2,A3) are ideal for new construction or retrofit to existing installations. The low unit profile is maintained when the unit is installed on the accessory roof curb. The ducts are attached directly to the roof curb to allow all ductwork to be completed before the unit is positioned.

50TCQ
Packaged Heat Pump
3 to 12.5 Nominal Tons



Product Data



WeatherMaker®



C09013



FS3QX
Slim Line Ducted Fan Coil With Plenum
Sizes 018 thru 060

Product Data



A12914

SLIM LINE DUCTED FAN COIL WITH PLENUM

- Installation Ease**
- Factory installed 24 volt transformer and relay
 - High and low voltage terminal strips
 - Factory installed refrigerant expansion device
 - Integral mounting brackets
 - PP models have pre-wired remote key pad control as standard
- Service**
- Controls conveniently mounted in exterior panel
- Comfort**
- Three speed blower motors
 - PP models allow homeowner to select fan speed
 - Low sound levels
- Quality**
- Designed in accordance with EIN standards
 - All models have galvanized steel cabinets
 - High density closed cell foam insulation
 - PP models feature electrostatically applied paint



Product Data

AquaSnap®
30RB060-390 Air-Cooled Chillers and
30RB080-390 Air-Cooled Chillers with
Greenspeed® Intelligence

60 to 390 Nominal Tons
(210 to 1370 kW)

AQUASNAP greenspeed

Puron
SEISMICOMPLIANT

ASHRAE 90.1
COMPLIANT

* Meets IBC 2006, ASCE-7-05, CBC 2007, and OSHPD seismic requirements.

The AquaSnap chiller is an effective all-in-one package that is easy to install and easy to own. AquaSnap chillers cost less to purchase and install, and then operate quietly and efficiently. Value-added features include:

- Rotary scroll compression
- Puron® HFC refrigerant (R-410A)
- Quiet AeroAcoustic™ fan system
- Easy to use ComfortLink controls
- Optional full heat reclaim package
- Optional integrated hydronic pump package, available with variable frequency drive (VFD)
- Novator™ heat exchanger technology with microchannel coil
- High-efficiency, variable-speed condenser fans (30RB060-390 with Greenspeed Intelligence)

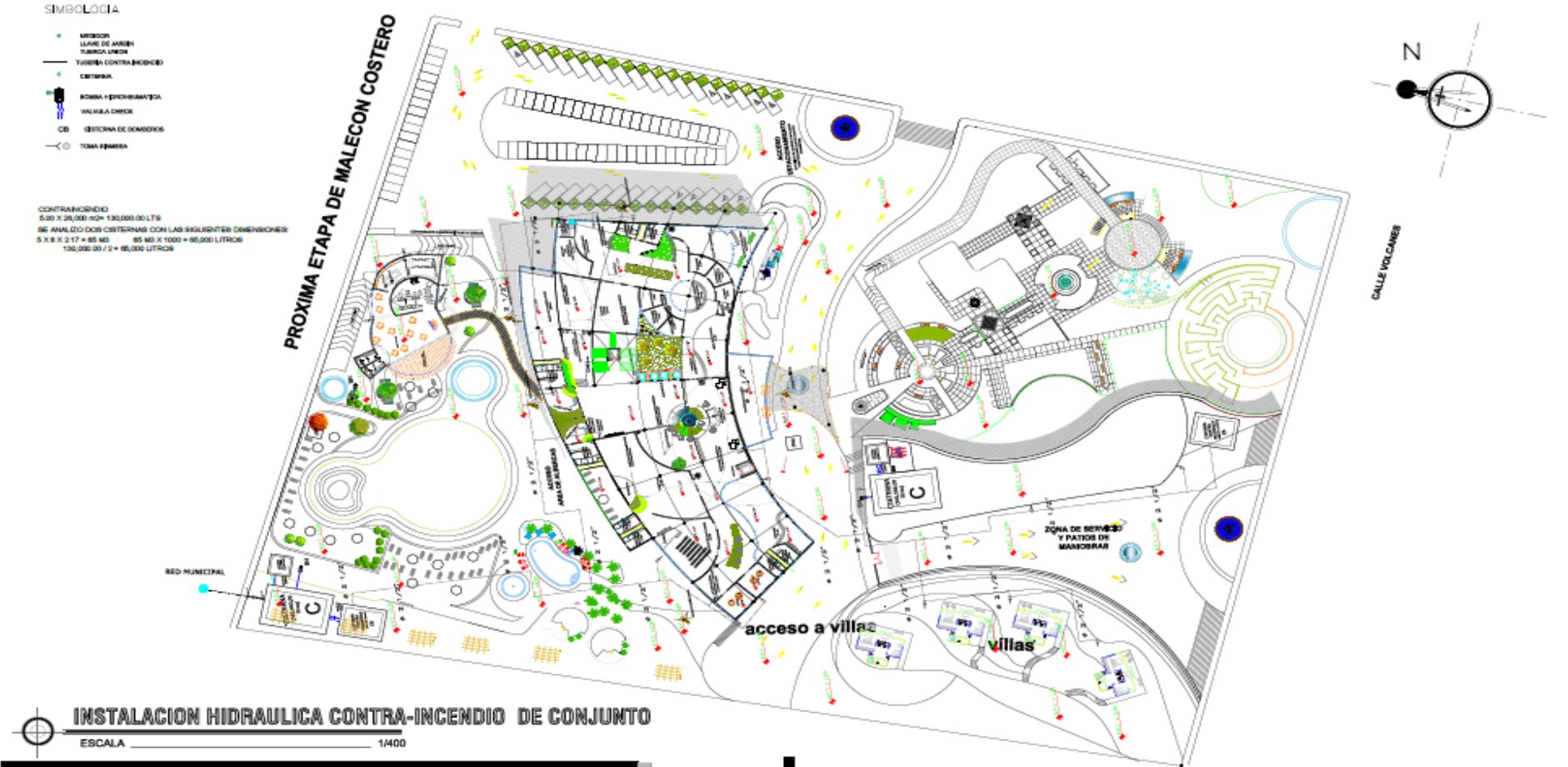
Features/Benefits

Carrier's superior chiller design provides savings at initial purchase, at installation, and for years afterward.

Costs less right from the start

Carrier's AquaSnap chillers feature a compact, all-in-one package design that installs quickly and easily on the ground or the rooftop. The optional pump and hydronic components are already built in; this costs less than buying and installing the components individually. The chiller's fully integrated and pre-assembled hydronic system installs in minutes. No other chiller in this class installs so easily and inexpensively. The preassembled and integrated hydronic module (available with VFD) utilizes top-quality components and pumps to ensure years of reliable operation. The AquaSnap unit's high efficiency keeps operating costs down.

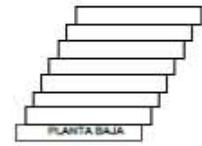
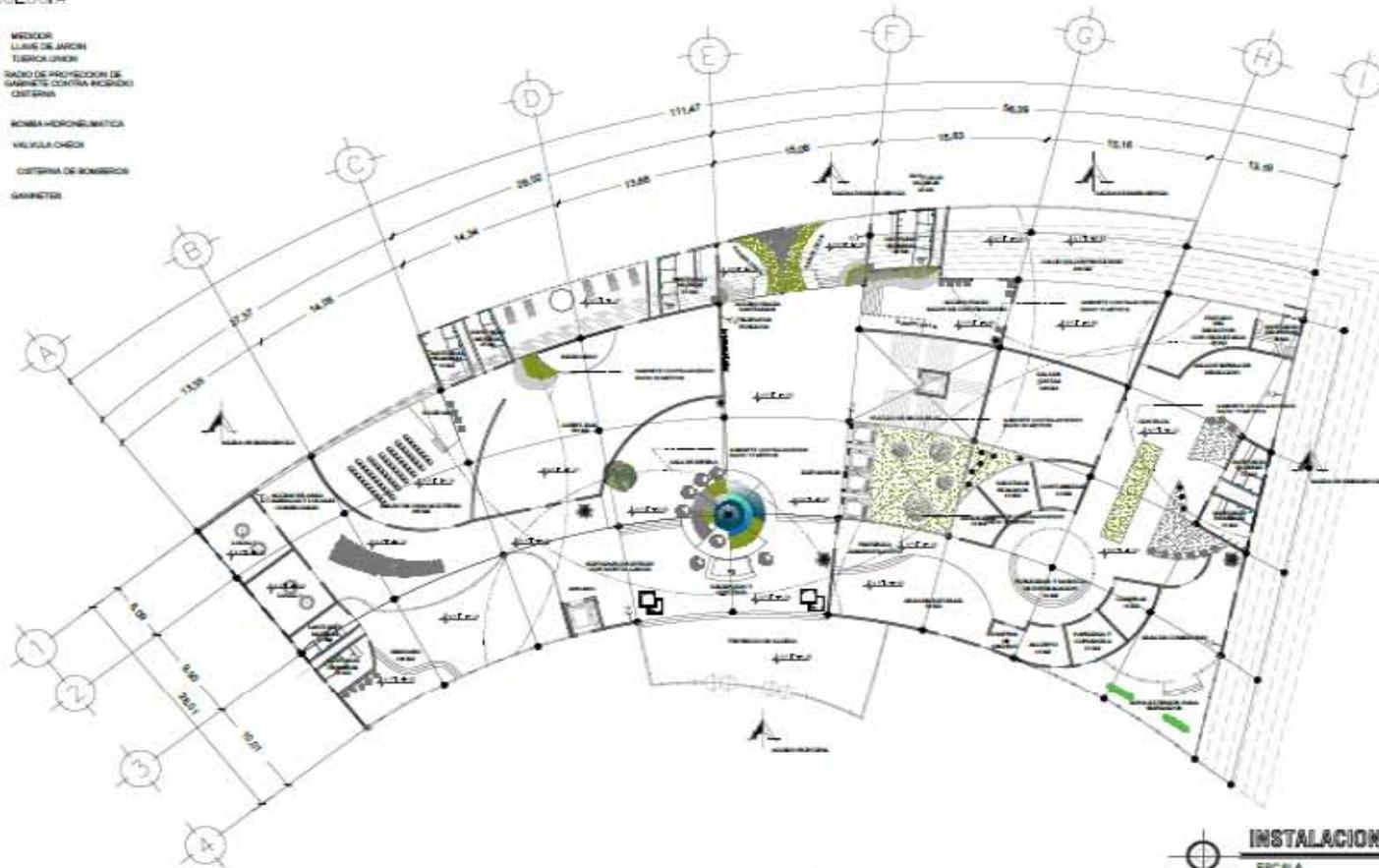
X.12.9.- INSTALACION ESPECIAL DE PROTECCION CIVIL EN PLANTA DE CONJUNTO Y ARQUITECTONICOS



<p>UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO FACULTAD DE ARQUITECTURA</p>			<p>NOMBRE DEL PLANO: INSTALACION HIDRAULICA CONTRA-INCENDIO</p>		<p>CROQUIS DE LOCALIZACION:</p>	<p>CROQUIS DE UBICACION:</p>
<p>ALUMNO: VICTOR MANUEL LUNA CABALLERO</p>	<p>DIRECTOR: ING. JORGE MARTINEZ GARZON RECTOR: DR. JUAN MANUEL FIGUEROA GARCIA CATEDRATICO: ING. IBRAHEEMA GARCIA COMPAEN</p>		<p>PROYECTO: "HOTEL TURISTICO"</p>	<p>ACOTACION: ESCALA: 1:400 METROS ESCALA GRAFICA: 1:400 NUMERO DE PLANO: IE-04</p>		

SIMBOLOGIA

- MEDIDOR
- LLAVE DE JARON
- TUBERIA UNION
- RADIO DE PROTECCION DE GABINETE CONTRA INCENDIO
- CISTERNA
- BOMBA HIDROELECTRICA
- VALVULA CHECK
- CB CISTERNA DE BOMBEO
- GABINETE



INSTALACION CONTRA-INCENDIO PLANTA BAJA
ESCALA 1:200

<p>UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO FACULTAD DE ARQUITECTURA</p>			<p>NOMBRE DEL PLANO: CONTRA-INCENDIOS EN PLANTA</p>		<p>ESCALA: 1:200</p>	<p>CROQUIS DE LOCALIZACION</p>	<p>CROQUIS DE UBICACION</p>
			<p>PROYECTO: "HOTEL TURISTICO"</p>	<p>ACOTACION: METROS</p>	<p>NUMERO DE PLANO: IE-05</p>		
<p>ALUMNO: VICTOR MANUEL LUNA CABALLERO</p>		<p>DIRECTOR: ING. JUAN MARTINEZ CASCO</p> <p>RECTOR: DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ SANCHEZ</p> <p>CATEDRATICO: ING. FELIX ORLANDO SANCHEZ TORRES</p>					

X.13.- PLANOS DE MATERIALES Y ACABADOS

L I S T A D E M A T E R I A L E S E N A C A B A D O S .

ACABADOS EN PISO. 

NOTAS:

- 1.- Relleno y aplomado del terreno a nivel con arena.

INDICACIONES TÉCNICAS:

- 2.- Relleno de concreto simple con una resistencia de concreto f'c=250kg/cm² (1,48) cemento-arena-grava, con un espesor de 5cm.

INDICACIONES:

- 3.- Marmol color crema teati cepillado, medida de 30x 30 x 1 para placa interior, colocación mediante adhesivo al firme, marca grupo marmolero.
- 4.- Luperón tipo serie natural modelo noble (tipo madera) asentado con cemento arena y lechado con cemento blanco, junta de 5mm
- 5.- Duela de madera de roble Whitey, acabado satinado, configuración de 2 lamina, formada por 7 capas de barniz con protección UV, espesor 10mm, medidas 145 x 2220 mm.
- 6.- Anaxosia piso porcelánico rectificado madera 60 x 120 cm uso interior

ACABADOS EN MURO. 

NOTAS:

- 1.- Muro de tablonera con doble hoja, inestable incluida en el ancho de pared estructural.
- 2.- Muro durado a base de placas rectangulares, de cemento reforzado, con doble malla de vidrio, resistente a la humedad de a interplaca, medidas de 1.22m x 2.44 m de espesor.

ACAPICACIÓN ENTERRADA:

- 3.- Aplomado de base con un muro de durado.
- 4.- Aplicación de piedra teñida en muro de tablonera, sin enlucado en juntas por parte.

INDICACIONES:

- 5.- Pintura vinílica mate, tipo -estética de alta calidad, marca como color platin 752, rendimiento 10 a 12 m²/litro, tiempo de estado seco 30 min., 2da mano 60 min, aplicada a 2 manos con rodillo, dilución de agua 10% para rodillo.
- 6.- Azulejo CATANIA normal dimensiones de 60 cm x 60 cm color blanco (uso exterior)

7.- COLOCACION CRISTAL TEMPLADO COLOR AZUL SUPERIOR 12.7 mm. MEDIDAS (DE 1.22 X 2.44 M. (JUN COMO LAS NECESARIAS PARA DISEÑO), con marco de aluminio de 2cm.

7.- COLOCACION CRISTAL TEMPLADO COLOR AZUL SUPERIOR 12.7 mm. MEDIDAS (DE 1.22 X 2.44 M. (JUN COMO LAS NECESARIAS PARA DISEÑO), con marco de aluminio de 2cm.

8.- Anaxosia azulejo (porta braga) rectificado madera 29.5 x 119 cm uso interior

ACABADOS EN: TECHO / LOSAS. 

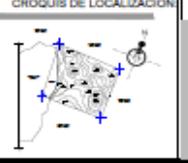
NOTAS:

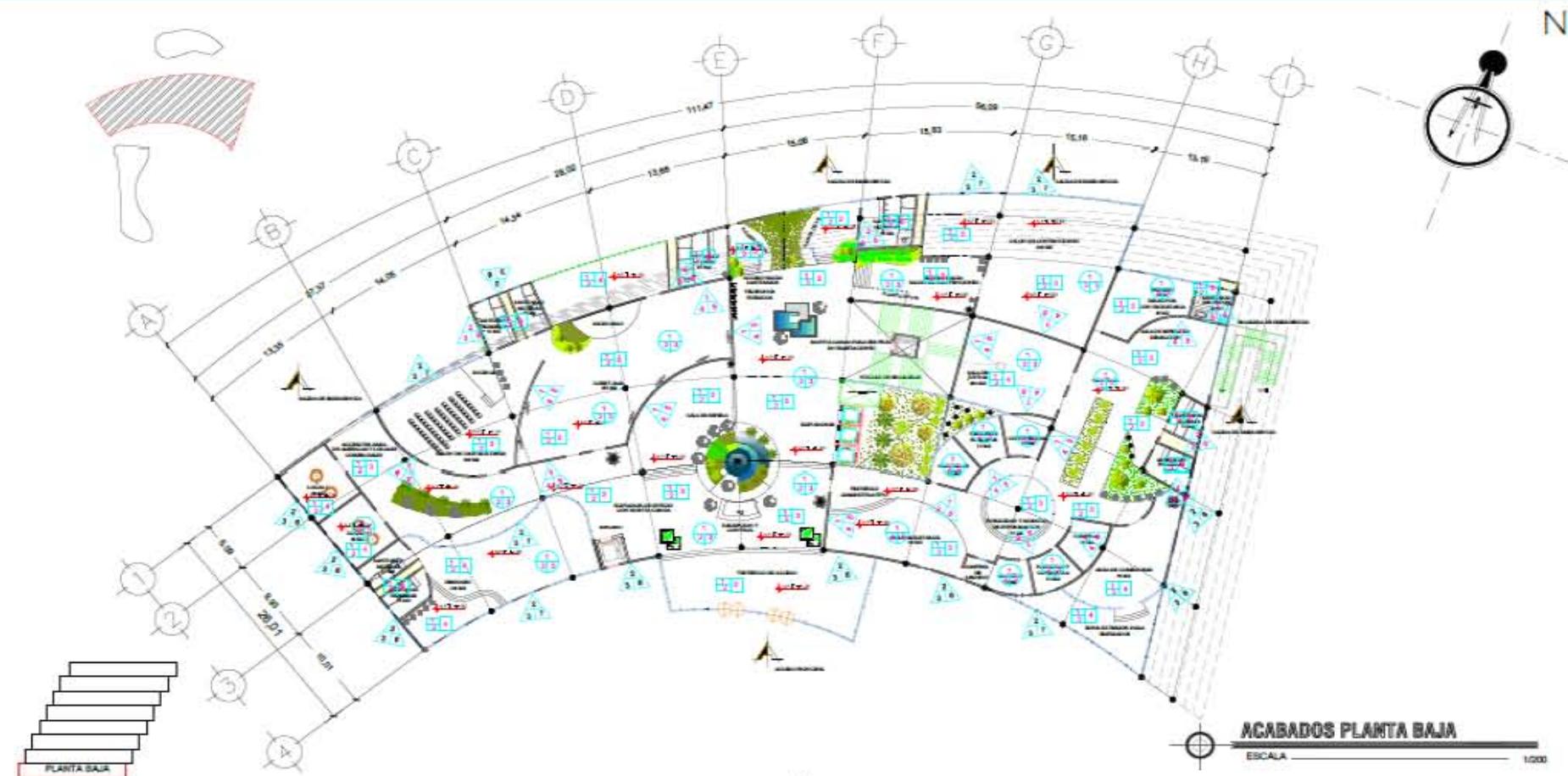
- 1.- Losaero semirun 15 calibre 22 con apoyo @18cm, espesor 8 cm de espesor de concreto f'c=250 kg/cm², incluye malla electrosoldada 6m, uniones por pernos.

ACABADO FINITO:

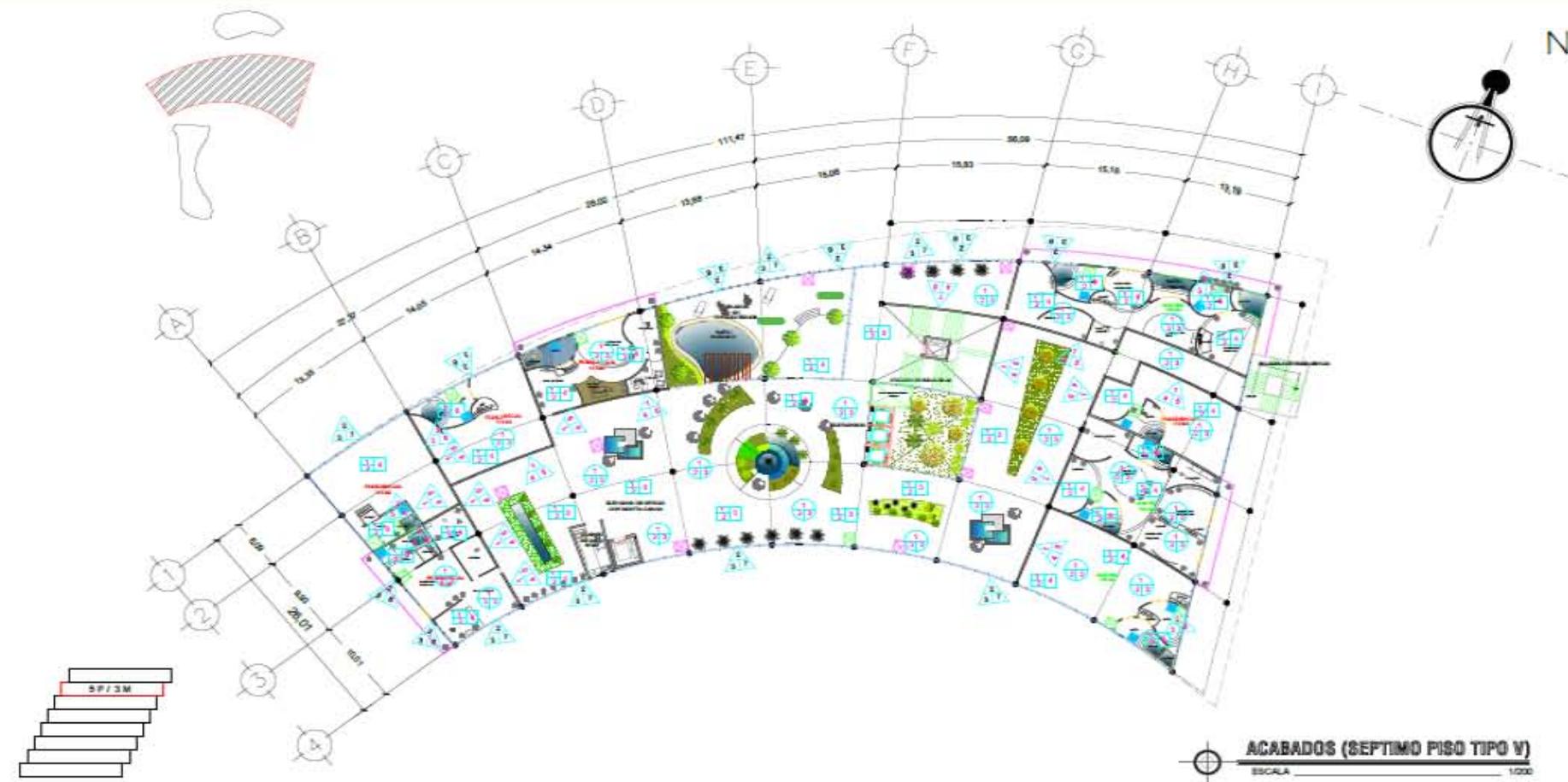
- 2.- Top total 10 años de alto desempeño. Impermeabilizante elastomérico con resinas acrílicas base agua, marca como, color tipo terracota. rendimiento teórico: varie según la textura de la superficie y el espesor de la película aplicada, sobre superficies porosas sin impermeabilizantes de 1.0 a 1.2 litros por m² a dos manos.
- 3.- Plafón de tablonera a base de placas de yeso entre dos capas de papel carton con un espesor de 10', placas de 1.22 x 2.44 de longitud.

LISTA DE ACABADOS
ESCALA 1/2000

UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO FACULTAD DE ARQUITECTURA			NOMBRE DEL PLANO: PLANO DE ACABADOS		CROQUIS DE LOCALIZACION 	CROQUIS DE UBICACION 
			DIRECTOR: ING. JIMMY MARTINEZ CAMACHO RECTOR: DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA CATEDRATICO: ARQ. EDY DAVALI SANCHEZ COMPRES	PROYECTO: "HOTEL TURISTICO"		
ALUMNO: VICTOR MANUEL LUNA CABALLERO						



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO FACULTAD DE ARQUITECTURA			NOMBRE DEL PLANO: PLANO DE ACABADOS		ESCALA: 1:200 ACOTACIÓN: METROS	CRÓQUIS DE LOCALIZACIÓN	CRÓQUIS DE UBICACIÓN
	ALUMNO: VICTOR MANUEL LUNA CABALLERO		PROYECTO: "HOTEL TURISTICO"	NUMERO DE PLANO: AA-02			
	DIRECTOR: ING. JUAN MARTINEZ CAMARGO RECTOR: DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ SANCHEZ CATEDRATICO: ARCHITECTA GALEA SANCHEZ COMPENSA						



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO FACULTAD DE ARQUITECTURA			NOMBRE DEL PLANO: ACABADOS		ESCALA: 1:200 ACOTACIÓN: METROS <small>1:1000</small>	CROQUIS DE LOCALIZACIÓN 	CROQUIS DE UBICACION
	ALUMNO: VICTOR MANUEL LLINA CABALLERO		PROYECTO: "HOTEL TURISTICO"	NUMERO DE PLANO: AA-03			
	DIRECTOR: <small>ING. JOSE MARTINEZ CANALES</small>						
	RECTOR: <small>DR. JUAN RAMIRO RODRIGUEZ BARRA</small>						
	CATEDRATICO: <small>ING. VICENTE GILLES BARRERA</small>						



FACHADA SUR-ESTE
ESCALA 1:300

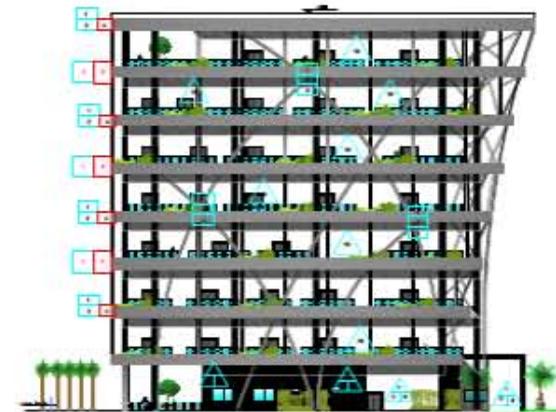
PLACAS	ALUMINIO	ACABADO

TECHOS	ALUMINIO	ACABADO

TECHOS FALSOS	ALUMINIO	ACABADO

PUROS VERDES	ALUMINIO	ACABADO

ESTRUCTURAS	ALUMINIO	ACABADO



FACHADA NOR-ESTE
ESCALA 1:300

<p>UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO FACULTAD DE ARQUITECTURA</p>			<p>NOMBRE DEL PLANO: ACABADOS</p>		<p>ACOTACION: METROS ESCALA: 1:300 ESCALA GRAFICA: 1:300</p>	<p>DIAGRAMA DE LOCALIZACION</p>	<p>DIAGRAMA DE UBICACION</p>
	<p>ALUMNO: VICTOR MANUEL LUNA CABALLERO</p>		<p>PROYECTO: "HOTEL TURISTICO"</p>	<p>NUMERO DE PLANO: AA-04</p>			

L I S T A D E M A T E R I A L E S E N A C A B A D O S .

ACABADOS EN PISO 

UBICACION

1.- Paredes y espacios destinados a nivel con arena.

RECOMENDACIONES

2.- Pinta de concreto simple con una resistencia de concreto f'cd=18kg/cm² (1 psi) permitiendo una grava, con un espesor de 8cm.

RECOMENDACIONES

3.- Faja de concreto armado con una profundidad de 20cm y un ancho permitido de 1m de espesor y 10 cm de altura a partir del nivel de piso. Fijación de juntas (juntas impermeabilizadas en cada 4m como máximo).

4.- Almacén de agua de concreto armado con una altura de 70cm y 100 cm de espesor en sus patines y 100 cm de profundidad en su parte central.
 Adición de "fibra" para impermeabilización en cada 4m como máximo.

5.- Piso de antipasto gris, masa de cemento mortero, color natural, medida 35 kg/200 lts de cemento, medida de compresión de 10cm y peso de 2000 kg/m².

6.- Piso de antipasto integral, mezcla de cemento, arena, color natural, medida 35 kg/200 lts de cemento, medida de compresión de 10cm y peso de 2000 kg/m².

7.- alfombra sintética rectangular, masa roja, color granito, espesor 8 cm, medidas 10x10, 10x20, 20x20, 20x30, 30x30 cm.

8.- alfombra sintética rectangular, masa roja, color blanco, espesor 8 cm, medidas 10x10, 10x20, 20x20, 20x30, 30x30 cm.

9.- alfombra sintética rectangular, masa roja, color beige, espesor 8 cm, medidas 10x10, 10x20, 20x20, 20x30, 30x30 cm.

10.- alfombra sintética rectangular, masa roja, color blanco, espesor 8 cm, medidas 10x10, 10x20, 20x20, 20x30, 30x30 cm.

11.- alfombra de lana vegetal 20cm de altura, espesor de lana vegetal (permitido de pelo terminado).

12.- Espuma en agua (resistencia con un espesor de 1.00 cm, de altura) resistentes en cualquier condición.

13.- Concreto (resistencia masa arena (resistencia de cubo), resistencia f'cd= 15 kg/cm², masa unitaria de 2200 a 2400 kg/m³, densidad relativa de agregados, valor de 95 %).

ACABADOS EN MURO 

UBICACION

1.- Muro de retención con doble faja, desde la cota de nivel hasta el nivel del suelo terminado.

2.- Muro de retención al nivel de planta rectangular, de concreto reforzado, con doble faja de refuerzo, resistencia a la tracción de 6 kg/cm², medida 6 x 1.20m x 0.45 cm de espesor.

RECOMENDACIONES

3.- Acabado de base con un tipo de pintura.

4.- Acabado de pared interior en masa de concreto, con un espesor en pared por todo.

RECOMENDACIONES

5.- Pintura sintética mate, color - azul de alta calidad, masa color azul (pelo 100, acabado 10 x 12 kg/l, según de marca Sika, 30 kg/200 lts, aplicación 2 veces con un intervalo de 10 días para todo).

6.- Acabado CATEXIA, marca de dimensiones de 60 cm x 60 cm color blanco (que resiste).

RECOMENDACIONES

7.- COLOCACION CRISTAL TEMPERADO COLORES IMPREGNADO 12 mm, MEDIDAS 20 x 100 x 3.44 kg, peso (como LADRILLO) PARA COLOCAR, con masa de mortero de 2000.

ACABADOS EN TECHO / LOSAS 

UBICACION

1.- Colocación de un 15 cables 22 con apoyo @18cm, espesor 8 cm de espesor de concreto f'cd=18kg/cm², incluye malla electrosoldada (PE), uniones por juntas.

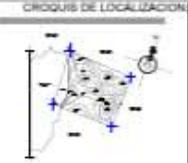
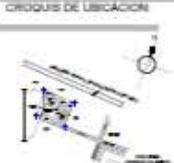
RECOMENDACIONES

2.- La malla de refuerzo fabricada TMR-1 68T (antes un 60cm) 100% pulgada utilizada como refuerzo para cables de impermeabilización, cubre con refuerzo continuo de juntas que le den un refuerzo 100%.

3.- Top con 10 mm de alto de concreto, impermeabilización de muros con masas sulfónicas de agua, marca sika, color top blanco, medición de agua: vale según la altura de la superficie y el espesor de la película aplicada, sobre superficies porosas en impermeabilización de 1.0 a 1.2 litros por m² a dos manos.

4.- Impermeabilizante Sika, tipo cemento, espesor con base de masas sulfónicas con morteros que mejoren la adherencia de masas sulfónicas. Cubre 2000 kg, consumo de 1.1 por 1 x 1m cuadrado. Acabado a dos manos.

 LISTA DE ACABADOS DE CONJUNTO
ESCALA

<p>UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO FACULTAD DE ARQUITECTURA</p>			<p>NOMBRE DEL PLANO: PLANO DE ACABADOS CONJUNTO</p>		<p>ESCALA: 1:200</p> <p>ACOTACIÓN: METROS</p> <p>INICIAL: 100</p> <p>NUMERO DE PLANO: AA-05</p>	<p>CROQUIS DE LOCALIZACION</p> 	<p>CROQUIS DE UBICACION</p> 
			<p>PROYECTO:</p> <p>"HOTEL TURISTICO"</p>	<p>DIRECTOR: ING. JUAN MARTINEZ CASABERO</p> <p>RECTOR: DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ SANCHEZ</p> <p>CATEDRATICO: ING. RICARDO SANCHEZ SANCHEZ</p>			
<p>ALUMNO: VICTOR MANUEL LUNA CASABERO</p>							



PLANTA DE CONJUNTO ACABADOS
ESCALA 1/800

 			NOMBRE DEL PLANO: ACABADOS CONJUNTO		CROQUIS DE LOCALIZACION: 	CROQUIS DE UBICACION: 
UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO FACULTAD DE ARQUITECTURA			DIRECTOR: ING. JUAN MARTINEZ CANALES	ACOTACION: ESCALA: 1/800 METROS ENCUADRAMIENTO: 1000		
ALUMNO: VICTOR MANUEL LUINA CABALLERO		RECTOR: DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ SANCHEZ CATEDRATICO ING. ROSA GARCIA SANCHEZ COMESA	PROYECTO: "HOTEL TURISTICO"	NUMERO DE PLANO: AA-06		

FICHAS-TECNICAS DE MATERIALES Y ACABADOS

MURDS Y PLAFONES, INTERIORES Y EXTERIORES



Tablamiento marca DUROCK®

Garantía	Los productos y Sistemas USG, están garantizados por defectos de materiales y fabricación. Para mayores detalles, consulte con el área de Ventas USG.
Mantenimiento	Si desea mayores informes, consulte con el Departamento de Ventas Soluciones Arquitectónicas de USG.

Tablamiento marca DUROCK®

Datos técnicos

	NORMAL	EXTRA	PRUEBA ASTM
Resistencia a la flexión Kg / cm ²	52.7	70.3	C 947-81
Capacidad de carga uniforme Kg / m ² (postes a cada 40.6 cm)	146	196	
Absorción de agua (% del peso en 24 hrs)	10	10	C473-84
Resistencia a la extracción de clavos (Kg)	57	57	C473-84
Peso (Kg / m ²)	14.6	14.6	C473-84
Propagación a la flama	5	5	E84-84
Generación de humos	0	0	E84-84
Radio mínimo de flexión (m)	2.4	2.4	-
Resistencia térmica (R)	0.26	0.26	-
Resistencia a la penetración en orillas (Kg / cm ²)	161.7	161.7	D 23-94



La TABLAROCA® es un sandwich de yeso entre dos capas de papel cartón reciclado con Espesor de 1/2". Se utilizan para muros curvos o PLAFONES corridos de diseños especiales, también para reforzar los muros contra fuego o para mejorar el aislamiento del ruido.



Todos los tipos TABLAROCA® son ideales para la instalación en interiores de muros prefabricados, muros divisorios y muros de TABLAROCA®.

Todas las placas miden siempre 1.22m (4 pies) de ancho y 2.44m (8 pies) de longitud. Usando el tamaño adecuado y orientación optima de las placas se puede minimizar el desperdicio.

- Construcción en seco
- Rapidez de instalación
- Estabilidad dimensional
- Resistencia a la humedad
- Resistencia contra el fuego
- Resistencia al agrietamiento
- Resistencia a la transmisión del sonido
- Permiten la aplicación de cualquier acabado final

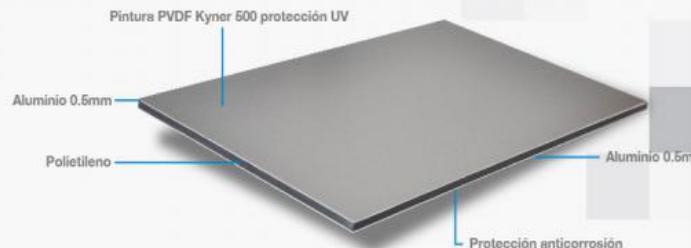


EXTERIOR ESTRUCTURA ENVOLVENTE

FICHA TÉCNICA

El ACM (aluminum composite material - por sus siglas en inglés) original y es el revestimiento arquitectónico preferido para fachadas y aplicaciones de identidad corporativa.

GARANTÍA: 20 AÑOS



PROPIEDADES FÍSICAS

Composición del material	Superficies de aluminio en 0,3 mm y 0,5 mm (ambos lados para asegurar planicidad. Núcleo de polietileno disponible en 3mm, 4mm y 6mm de espesor (PE))
Anchura del panel	Anchuras estándar: 1,22mt, 1,50mt y 1,57mt Longitudes estándar: 2,44mt, 4,98mt y 5,50mt
Largo del panel	Longitud máxima: 5,50mt
Radio mínimo de curvatura	Longitud personalizada: Desde 2,44mt hasta 5,50mt El radio mínimo de curvatura para Alucobond® y Alucobond® Plus sin acanalar el lado interior equivalente a 15 veces el espesor del panel.
Acabados disponibles	PVDF, FEVE Poliéster Poliéster modificado Anodizado Monocromáticos, Micas y Metalizados Natural

DATOS TÉCNICOS

Espesores	3mm 4mm 6mm
Pesos nominales kg/m ²	4.49 5.47 7.76
Coefficiente de expansión mm/m/100°C	2.62 2.36 2.48
Resistencia de temperatura	-48°C a 80°C
Resistencia mínima al despegamiento	115 N mm/mm

PRUEBAS Y REGLAMENTOS DE CONSTRUCCIÓN

Acceptado por el Reglamento de Construcción de USA, entre otros:
IBC
Ciudad de Nueva York
Reglamento Nal de Construcción de Canadá (1.998)
Ciudad de Los Ángeles
Estado de Florida

COMEX 100

Esmalte Alquidático Anticorrosivo.

Comex

CARTA TÉCNICA

1. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

PRODUCTO

Esmalte alquidático, anticorrosivo, brillante, de uso decorativo y de fácil aplicación. Producto **Libre de Plomo**. (No detectado por equipo de absorción atómica A Analyst 100).

TIPO

Alquidático.

USOS RECOMENDADOS

Para interiores y exteriores; sobre superficies de metal, madera, yeso, Plaka Comex de yeso, concreto y aplanados de cemento, que se deseen recubrir con un acabado brillante.

COLORES

31 colores.

COLORACIÓN

Con los colorantes de "COLOR CENTER" se pueden obtener fórmulas para 2735 colores. El máximo de colorante que se puede agregar por cada litro es:

Comex 100 B1	5 mL
Comex 100 B2	10 mL
Comex 100 B3	28 mL
Comex 100 B4	60 mL
Comex 100 B5	80 mL

ACABADO

Brillante.

3. CARACTERÍSTICAS ESPECIALES

GENERAL

Esmalte Comex 100 proporciona un alto rendimiento, buena nivelación, brochabilidad y protección contra la corrosión, dejando un acabado de alta durabilidad, brillante, terso y con excelente adherencia.

4. DATOS DE APLICACIÓN

PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE

La superficie por pintar debe estar seca, libre de polvo, grasa, óxido, pintura mal adherida y todo tipo de contaminantes. En el caso de substratos de cemento y de yesos nuevos debe dejar curar la superficie un mínimo de 28 días antes de aplicar la capa base y el recubrimiento, así como asegurarse que el muro a recubrir no presente problemas de salitre y humedad, en caso contrario tomar las medidas necesarias para eliminarlas.

CAPA BASE

De acuerdo al tipo de superficie a recubrir:

- Superficies ferrosas: Se recomienda tratarlas con el primario anticorrosivo Primario No. 2 o con alguno de nuestros primarios alquidáticos o de aceite previo a la aplicación del esmalte.
- Muro de concreto y aplanado de yeso: Se recomienda tratar con nuestro Sellador 5x1, Sellador Pigmentado Vinílico, Sellador Pigmentado para muros o Sellador contra Alcali.
- Superficies de madera: Pueden sellarse con una mano de Primario Comex 100 Color Center.
- En el caso de lámina galvanizada, se recomienda utilizar Wash Primer.

Nota: En cualquier caso los primarios y selladores deberán usarse de acuerdo a las instrucciones dadas para cada uno.

Solo interiores	ACABADO Mate.	COLORES - Blanco - 5 tonalidades en gris con Sistema de Entintado.	TIPO Vinílico modificado	VOC 14.28 g/L	RENDIMIENTO TEÓRICO ¹⁾ 11 m ² /L
-----------------	------------------	--	-----------------------------	------------------	---

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO		PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE
 <p>COLOR PRIME Incrementa el Poder Cubriente de Sherwin Williams es un sellador vinílico que puede entintarse en diferentes tonalidades de gris, contribuyendo al incremento del poder cubriente de las pinturas y mejorando la apariencia del color de las mismas. Se puede aplicar bajo pinturas vinil-acríticas, acrílicas y de aceite. Es un sellador pigmentado para uso en interiores que disminuye la porosidad de las superficies e incrementa el rendimiento de los acabados. Se encuentra libre de compuestos de plomo y metales pesados, evitando daños a la salud de las personas y al medio ambiente.</p>		<p>Toda superficie antes de recubrirse debe de cumplir con las siguientes condiciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Limpia. Elimine de la superficie cualquier material que impida que la pintura se adhiera a la superficie, como polvo, grasa, pintura suelta, óxido, moho y tierra. Remueva con cepillo de alambre o carda mecánica toda la pintura suelta o dañada. • Seca. No deberá existir humedad en la superficie. • Opaca. La superficie no deberá ser brillante ni estar pulida
CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO		MÉTODOS DE PREPARACIÓN POR SUSTRATO
Acabado	Mate. ASTM D 523-98	<p>• SUPERFICIES NUEVAS. Superficies mampostería, concreto, cemento, yeso y materiales similares. NOTA: Estas superficies deberán tener por lo menos 28 días de haber sido coladas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saturar de agua la superficie y elimine el exceso • Lave con una solución de Dual-Etch (WD4KA63) al 10% y deje reaccionar por 15 minutos, la solución efervescerá (burbujas) en la superficie. • Enjuague con agua y lave la superficie con un detergente con amoníaco. • Vuelva a repetir el procedimiento hasta que no aparezca efervescencia (burbujas).
Colores	Blanco y 5 tonalidades de Gris en Sistema de Entintado.	
Entintado	Hasta 1onza por galón con Tinta Blend A Color	
Estabilidad en almacén ⁽¹⁾	1 año.	
Peso Específico	1.49±0.02 ASTM D 1475-98	
Presentación	Galón y Cubeta.	
Punto de inflamación	94 °C	
Rendimiento práctico estimado ⁽²⁾		
Rendimiento teórico ⁽¹⁾	11 m ² /L ASTM D 1849-95	
Sólidos en peso	54 ± 2 % ASTM D 2369-97	
Sólidos en volumen	32 ± 2 % ASTM D 2697-86	

Ficha Técnica

Spa ETT 1 Pared Cuerpo Blanco Rectificado Esmaltado

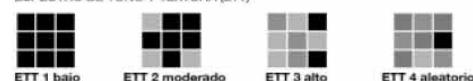


Pruebas:	Resultado:	ANSI Estándar:	ASTM Métodos:
Absorción de Agua (%)	<20%	<20	ASTM C373
Resistencia a la Flexión (Kg/cm ²)	>150	>150	E.N. ISO 13006
Resistencia a Sustancias Químicas	Resiste	Resiste	ASTM C650
Fuerza de Adhesión (psi)	>50	>=50	ASTM C482
Resistencia al Craquelado	Resiste	Resiste	ASTM C424
Resistencia al Manchado	Resiste	Resiste	ASTM C1378

Variaciones en tonos o color

Variaciones en tono o color son inherentes en todos los productos de arcilla cocidos, que ayuda a crear la belleza del producto, siendo ésta una característica de la loseta. Mezclar al menos 6 cajas durante la instalación es recomendado para obtener mejores resultados. Esto es especialmente importante cuando se instalan productos con textura "seca", también el brillo puede cambiar bajo ciertas condiciones de iluminación.

ESPECTRO DE TONO Y TEXTURA (ETT)



Formatos
Todos los formatos son vendidos en tamaño nominal (aproximado).

Pruebas de producto

Las pruebas son desarrolladas seleccionando muestras aleatorias, éstas son hechas por el laboratorio de Interceramic; los resultados son representativos de la calidad de la loseta del lote muestreado. Esto no garantiza que los resultados sean exactamente iguales en cada loseta. Procedimientos y resultados individuales están disponibles por Interceramic.

Estándares ANSI A137.1-2012; ISO 13006, NMX-C-422-ONNCC-2002

Nuestros productos cumplen con los Estándares A.N.S.I. (American National Standards Institute) para Piso y Recubrimiento, los métodos de prueba usados corresponden a las Normas A.S.T.M. (American Society for Testing and Materials) y la Norma Europea (E.N./ISO), esto validado en México por la Norma Mexicana NMX-C-422-ONNCC-2002.

PISOS Y MUROS INTERIORES

Amazonia
 piso porcelánico rectificado / porcelain rectified floor tile
 madera / wood - ETT 3 / STS high - PEI IV

colores / colors

formatos / sizes
 disponible en todos los colores / available in all colors

Catania
 piso y azulejo / floor and wall tile
 mármol / marble - ETT 3 / STS high - PEI IV

formatos / sizes

colores / colors





VITROMEX | SKU# 810821

MURO VOLGA MOKA 33X45 CM

★★★★★ Califica este producto



Descripción del producto

Caja con 1.65 m. Medida 33.3 x 45.1 cm. Color moka.
Recomendable para uso interior. Estilo brillante mármol para muro. Ancho 8.90 - 9.4 mm. Ancho de boquilla 2 mm. Modelo 521889062324361. (810821)

* Precio por metro cuadrado. La unidad de venta es por caja. Consulta cantidad de metros cuadrados por caja en la descripción del producto.



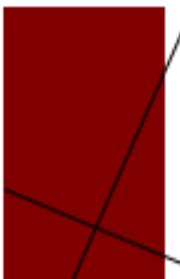
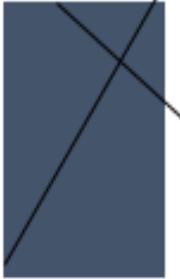
formatos / sizes
disponible en todos los colores / available in all colors



60 x 120 cm / 24 x 48 in



30 x 120 cm / 12 x 48 in



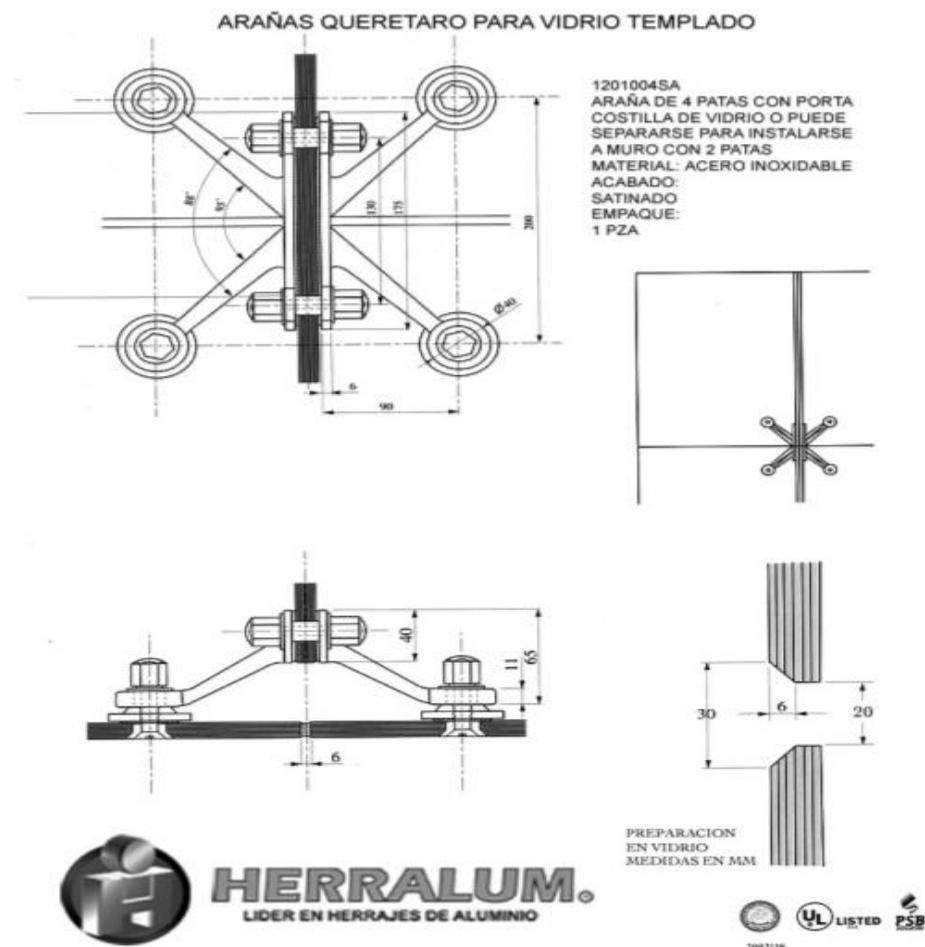
CRISTAL Y ESTRUCTURA DE SOPORTE

CRISTAL TIPO SPANDREL

El cristal tipo spandrel es el área de un panel de cristal que oculta los componentes estructurales de un edificio, tales como columnas, niveles, sistemas de aire acondicionado, cableado eléctrico, plomería, etc. El cristal tipo spandrel generalmente se coloca entre cristales de visión, ocultando la división de los pisos en un edificio.

Los diseños que combinan ventanales y estructuras vítreas a menudo requieren del cristal tipo spandrel para lograr plasmar la visión del diseñador en el proyecto terminado. Las aplicaciones de cristal tipo spandrel pueden ser de un color contrastante o complementario a la apariencia que ofrecen los cristales de visión. El cristal tipo spandrel debe ser termo-tratado para evitar rompimientos por tensiones térmicas. Guardian cuenta con una amplia experiencia en aplicaciones de cristal tipo spandrel y puede ayudar a los arquitectos y a los dueños de edificios a lograr la apariencia deseada y a reducir el riesgo de ruptura provocada por tensiones térmicas a la vez.

Cuando las especificaciones piden que se utilice un cristal de visión de alta transmisión o baja reflexión, lograr semejanza con el cristal tipo spandrel puede ser difícil. Las condiciones de la luz solar pueden presentar un efecto dramático en la percepción del cristal de visión en comparación con el cristal tipo spandrel. Por ejemplo, un día claro y soleado



PISO EXTERIOR DE ESTACIONAMIENTOS Y LOSA EXTERIOR



FICHA TECNICA MEMBRANA DE
REFUERZO REFORZADA PARA
IMPERMEABILIZACION

TMIRF-1

FECHA: 17 - SEPTIEMBRE - 2008

DESCRIPCION

La membrana de refuerzo Reforzada TMIRF-1 ESTAM® es un Geotextil 100% poliéster utilizado como refuerzo para sistemas de impermeabilización. Cuenta con filamentos continuos de poliéster que le dan un Refuerzo Extra.

USOS

- Se utiliza como refuerzo para sistemas de impermeabilización tanto acrílica como asfáltica base solvente o base agua.
- Sirve como refuerzo en puntos críticos de fisura.

VENTAJAS

- Da mas vida útil al impermeabilizante que aquellos que no utilizan membrana de refuerzo.
- Amplia capacidad de retención de la emulsión impermeabilizante creando una gran capa monolítica protectora.
- Alta resistencia a la tensión y al rasgado en dirección transversal y longitudinal.
- Su vida útil es mas del doble que una membrana no tejida convencional.
- Excelente flexibilidad, lo que le permite amoldarse a cualquier tipo de superficie
- Da mas resistencia a zonas difíciles como chafanes y juntas.
- Fácil de colocar y tenderse.
- Resistente a altas temperaturas y a los rayos UV solares (siempre y cuando este cubierta por el impermeabilizante).
- Alto gramaje por metro cuadrado.
- No se pudre ni se decolora.
- Es inerte a la acción de ácidos ligeros, alcalis y solventes, así como a mohos y bacterias.

RENDIMIENTO

Un rollo sirve para cubrir 100 m2 mas los 10 centímetros de traslapes sugeridos.

MR CONCRETO PROFESIONAL MR MÓDULO DE RUPTURA

LA RESPUESTA IDEAL PARA LOS ELEMENTOS SUJETOS A FLEXIÓN

El Concreto Profesional^{MR} Resistente a la Flexión o Módulo de Ruptura (MR) es el concreto ideal para las condiciones de carga más comunes en la estructura de concreto soportadas sobre terreno. CEMEX Concretos pone a tu disposición una gama diversa de concretos de resistencia a la flexión, que cumplirá con las necesidades estructurales y de comportamiento en estado fresco y endurecido.



FT-MX-MR-V2

LA OPCIÓN MÁS RENTABLE PARA PAVIMENTOS





USOS

- Pisos de maniobra
- Lotes de autos
- Pavimentos para vivienda
- Estacionamientos
- Pisos industriales
- Calles
- Plataformas
- Terminales de tránsito aéreo y terrestre
- Puertos
- Carreteras
- Pistas y plataformas de aeropuertos

VENTAJAS

- Tiene una vida útil mayor que un concreto diseñado a la compresión, ya que está diseñado para resistir los esfuerzos de compresión y tensión que resultan de la flexión de las losas
- Más resistente a los esfuerzos causados por la combustura (abarc) de las losas por efectos de los cambios de temperatura
- Mayor resistencia al desgaste por el paso de los vehículos ya que, sometiendo la losa a cargas dinámicas, los esfuerzos de flexión internos en una losa de concreto se encuentran más cercanos a su resistencia última a la flexión (MR), que los esfuerzos internos de compresión contra su resistencia última a la compresión (f_c)
- Este concreto cuenta con características sustentables:

APORTACIONES DEL CONCRETO A LA CERTIFICACIÓN LEED*

- SScr71 Efecto Isla de Calor - No cubiertas
- MRcr4 Contenido Reciclado
- MRcr5 Material Regional

* LEED: Leadership in Energy and Environmental Design; certificado creado por el USGBC (United States Green Building Council) para reconocer a las edificaciones de mejor desempeño energético y sustentables en el mundo.
* El nivel de aporte de concreto reciclado en el concreto, se deberá analizar a nivel comercial al programar la planta.



Localización de Plantas de Concreto y Sitios de Extracción de Materia Prima

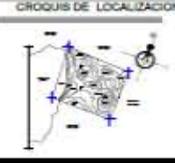
4 Contorno con centros de producción y extracción en todo el territorio Mexicano al norte del 30° N.





PLANTA DE CONJUNTO
ESCALA 1:600

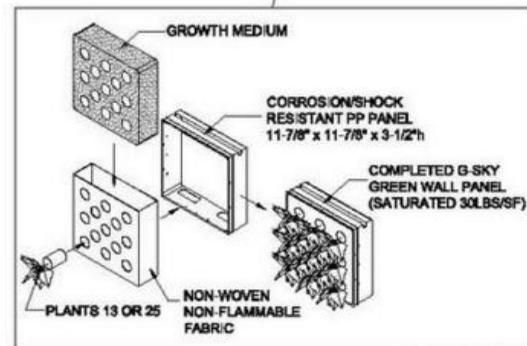
COLINDANCIA
AREA VERDE

 		UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO FACULTAD DE ARQUITECTURA			NOMBRE DEL PLANO: PLANO DE JARDINERIA		CROQUIS DE LOCALIZACION		CROQUIS DE UBICACION		
ALUMNO: VICTOR MANUEL LLINA CABALLERO		DIRECTOR: AVG. JAIME MARTINEZ CABRERA RECTOR: DR. JUAN BARRERA ACOSTA CATEDRATICO: AVG. HELIODORA MARCA COPIRAN			PROYECTO: "HOTEL TURISTICO"		ACOTACION: ESCALA: 1:600 METROS INCLAY-BARRERA		HUNERO DE PLANO: PJ-02		 

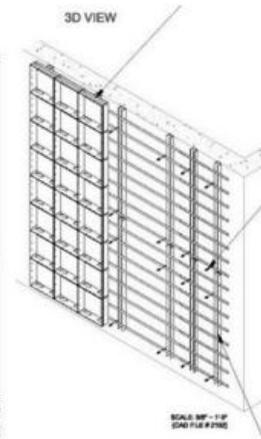
FICHAS-TECNICAS DE JARDINERIA

- Sistema G-Sky. Modular.

G-SKY GREEN WALL PANEL ASSEMBLY

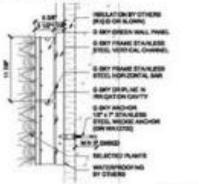


SCALE: 1/2" = 1'-0"
(CAD FILE #1101)

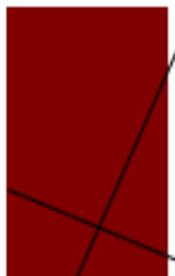
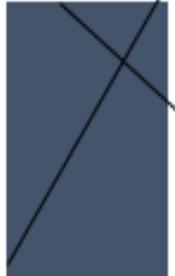
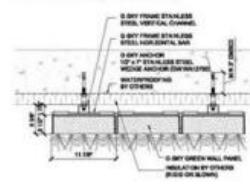


SCALE: 1/2" = 1'-0"
(CAD FILE #1101)

SIDE VIEW (EIPS SYSTEM)



PLAN SECTION (EIPS SYSTEM)



X.15.-PERSPECTIVAS INTERIORES



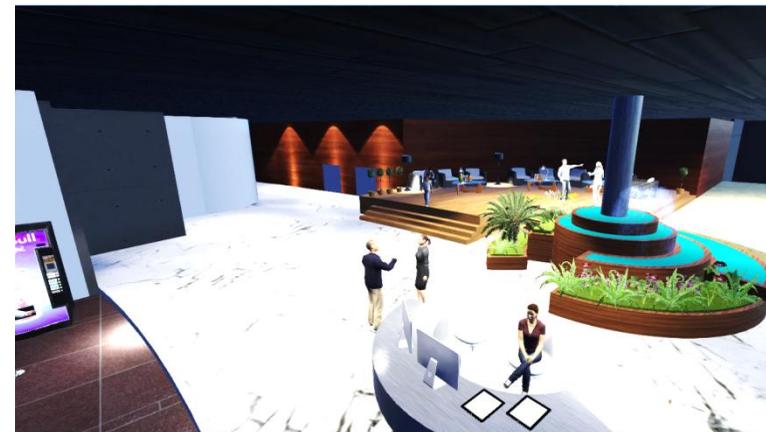
Habitación Master



Habitación Master



Sala de espera-recepción



Sala de espera-recepción



X.16.-PERSPECTIVAS EXTERIORES



Fachada principal.



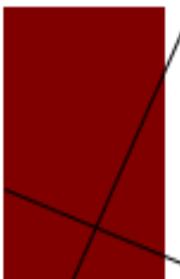
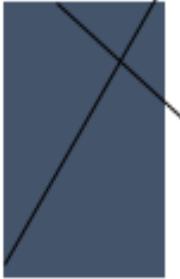
Áreas verdes-zona de descanso.



Planta de conjunto.



Áreas verdes-zona de descanso.



XI. MEMORIA DE CÁLCULO

ANALISIS DE CARGAS GRAVITACIONALES

PROYECTO:
HOTEL TURISTICO

AZOTEA

		Kg/m ²
C U E R T A C A R G A	LOSACERO MARCA TERNIUM 25, CALIBRE 20 CON ESPESOR DE 10 CM	326.00
	INSTALACIONES Y PLAFONES	20.00
	CARGA ADICIONAL SEGÚN RCDF.	20.00
	TOTAL	366.00

CARGA VIVA	REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL D.F. 2004	100.00
	TOTAL	100.00

CARGA VIVA + CARGA MUERTA = **466.00** Kg/m²

W(AZOTEA)CARGA DE DISEÑO AZOTEA=(CARGA VIVA + CARGA MUERTA)

FACTOR DE DISEÑO RCDF.
F.D=1.4

WAZOTEA=	652.40	Kg/m ²
----------	--------	-------------------



ANALISIS DE CARGAS GRAVITACIONALES

PROYECTO:
HOTEL TURISTICO

ENTREPISO

		Kg/m ²
C U E R T A	LOSACERO doble ternium CAL. 25 ESPESOR DE 10 cm.	278.00
	INSTALACIONES Y PLAFONES	25.00
	CARGA ADICIONAL SEGÚN RCDF.	20.00
	TOTAL	323.00

CARGA VIVA	REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL D.F. 2004 USO DE CENTRO DE NEGOCIOS	170.00
	TOTAL	170.00

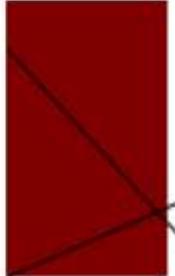
Uso de Hotel desarrollándose en cada nivel habitaciones.
en cada uno de los 8 niveles

$W_{entrepiso} \text{ CARGA DE DISEÑO AZOTEA} = (\text{CARGA VIVA} + \text{CARGA MUERTA})$

W entrepiso=	690.20	Kg/m²
---------------------	---------------	-------------------------

CARGA VIVA + CARGA MUERTA = 493.00 Kg/m²

FACTOR DE DISEÑO RCDF.
F. D=1.4

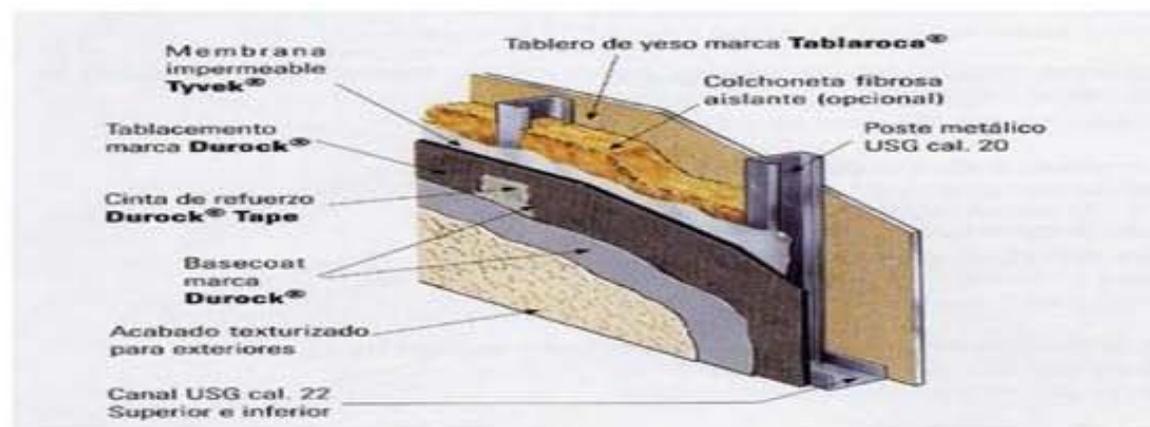


ANALISIS DE CARGAS GRAVITACIONALES

MUROS

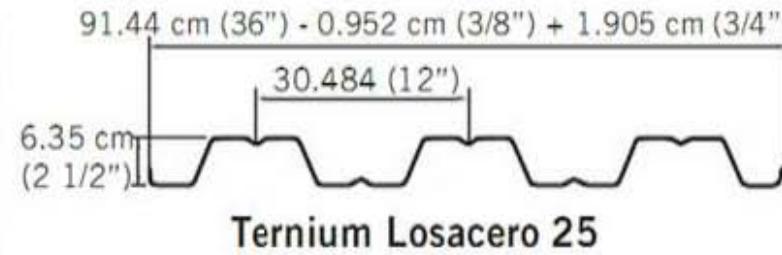
Material	Espesor (m)	Peso Vol. (Kg/m ³)	Peso W (kg/m ²)
Lamina de Durock/920 PE	—	—	29
pasta texturizada aparente	0.006	1700	10.2
Repello exterior de	0.020	1100	22
Altura	4.50	metros	61.2
Carga total de muros (Kg/ml)			275.4
Carga Total de Diseño (Wmuros) Kg/ml			385.6

Especificaciones Generales
 Muros exteriores de Durock/920 PE 20., PESO: 29kg/m², ancho: 11.74 cm, Protección contra incendio: 1 hr, altura máxima: 4.55 mts-L/360



CARACTERISTICAS GENERALES DE LOS MATERIALES A UTILIZAR

Ternium Losacero 25					
Calibre	Espesor de concreto	Peso propio	Claro máximo sin apuntalar		
Espesor de diseño			Simple	Doble	Triple
pulgadas	cm	kg/m ²	m	m	m
22 0.0299	5	205	2.17	2.92	2.96
	6	229	2.08	2.81	2.84
	8	277	1.93	2.62	2.65
	10	325	1.87	2.46	2.49
	12	373	1.85	2.33	2.36
20 0.0359	5	206	2.51	3.27	3.38
	6	230	2.41	3.15	3.26
	8	278	2.23	2.94	3.04
	10	326	2.17	2.77	2.86
	12	374	2.13	2.63	2.72
	5	209	3.11	3.86	4.00



ANÁLISIS DE CARGA VIVA DE ACUERDO AL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL D.F.

DETALLES Y ESPECIFICACIONES DEL MANUAL IMCA PARA ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE ACERO

<i>Destino del piso o cubierta</i>	<i>w</i>	<i>w_n</i>	<i>w_m</i>
a) <i>Habitación (casa-habitación, departamentos, viviendas, dormitorios, cuartos de hotel, internados de escuelas, cuarteles, cárceles, correccionales, hospitales y similares)</i>	70	90	170
b) <i>Oficinas, despachos y laboratorios</i>	100	180	250
c) <i>Comunicación para peatones (pasillos, escaleras, rampas, vestíbulos y pasajes de acceso libre al público)</i>	40	150	350
d) <i>Estadios y lugares de reunión sin asientos individuales</i>	40	350	450
e) <i>Otros lugares de reunión (templos, cines, teatros, gimnasios, salones de baile, restaurantes, bibliotecas, aulas, salas de juego y similares)</i>	40	250	350
f) <i>Comercios, fábricas y bodegas</i>	0.8w _m	0.9w _m	w _m
g) <i>Cubiertas y azoteas con pendiente no mayor de 5%</i>	15	70	100
h) <i>Cubiertas y azoteas con pendiente mayor de 20%</i>	5	20	40
i) <i>Volados en vía pública (marquesinas, balcones y similares)</i>	15	70	300
j) <i>Garajes y estacionamientos (para automóviles exclusivamente)</i>	40	100	250

ANALISIS DE AREAS TRIBUTARIAS

*AREA TRIBUTARIA PARA VIGAS SECUNDARIAS

Área tributaria sección 1=

12.50	m ²
-------	----------------

Área tributaria sección 2=

25.00	m ²
-------	----------------

Nota: La separación de vigas secundarias utilizadas para apoyo y refuerzo de soporte para la losa acero se colocarán a @ 2.00 m de acuerdo a la especificación del proveedor. Ternium 25 calibre 20 en entrepisos del 1 al 7

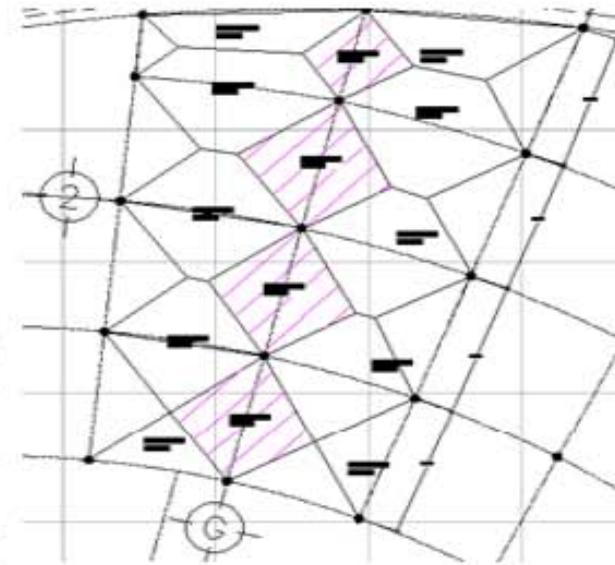
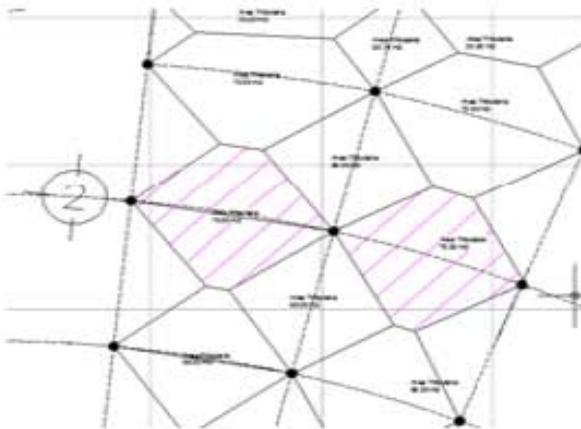
*ANALISIS DE VIGA PRINCIPALES:

claro corto

a1=	10	m
a2=	15	m

AT= 70 m²

TABLERO ANALISIS DESFAVORABLE CON CLAROS MAXIMOS DE 15.00 M EN UN SENTIDO Y 8.00 M EN OTRO.



ANALISIS DE AREAS TRIBUTARIAS

*ANALISIS DE AREA PARA COLUMNA:

EJE DE ANALISIS:

Lado A 11.00 m

Lado B 10.00 m

Área tributaria columna=	110	m ²
--------------------------	-----	----------------

LONGITUD DE MUROS COLINDANTES A COLUMNAS=	21	ML
VIGAS SECUNDARIAS	55	ML
VIGAS PRINCIPALES	21	ML



*ANALISIS DE AREA PARA MUROS:

EJE DE ANALISIS:

LONGITUD DEL EJE:	15.00	m
ALTURA DEL MURO:	4.50	m
CARGA MURO:	29.00	Kg/m ²
CARGA TOTAL=	130.50	Kq/ml

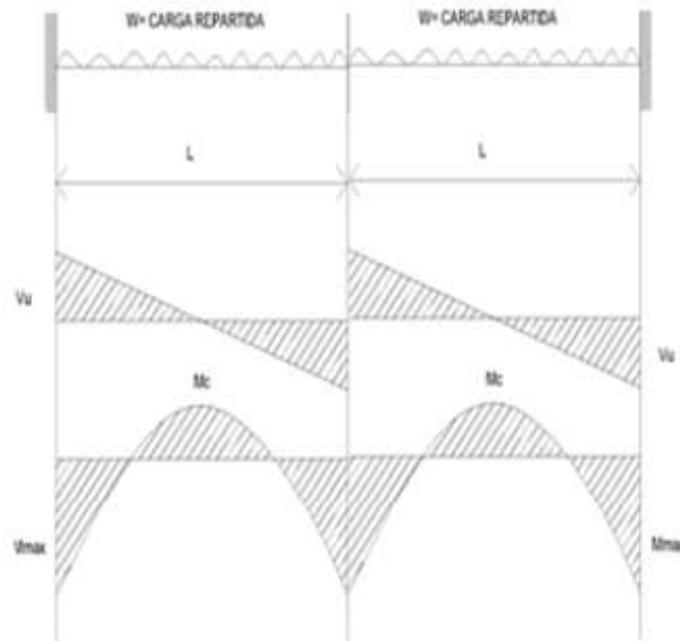
CARACTERISTICAS:

Muros exteriores de Durock/920 PE 20., PESO: 29kg/m², ancho: 11.74 cm,
 Protección contra incendio :1 hr, altura máxima: 4.55 mts-l/360
 EMPUJE CONSIDERADO: 27kg/m² 80 km/hr.

DISEÑO DE ELEMENTOS

VIGAS PRINCIPALES AZOTEA

w	Carga de Diseño azotea=	652.40	Kg/m ²
Atrib.	Área Tributaria=	70.00	m ²
L	Claro de la viga=	15.00	m



Calculo de la carga uniformemente Repartida

$$W = \frac{w \times \text{Atrib}}{L}$$

W=	3,044.53	Kg/m
----	----------	------

Calculo del cortante actuante (Vu)

$$R_a = R_c = V_u = \frac{3W \times L}{8}$$

Vu=	17,125.50	Kg
-----	-----------	----

$$R_b = \frac{5W \times L}{8}$$

Vu=	28,542.50	Kg
-----	-----------	----

Calculo del Momento Maximo (Mmax.)

$$M_{\text{max}} = \frac{W \times L^2}{8}$$

Mmax=	85,627.50	Kg.m
-------	-----------	------

Calculo del Momento (Mx)

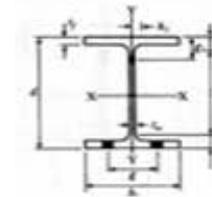
$$M_x = \frac{9W \times L^2}{128}$$

Mx=	48165.5	Kg.m
-----	---------	------

Calculo del Momento Central (Mc)

$$M_{\text{max}} = \frac{W \times L^2}{12}$$

Mcentral=	57,085.00	Kg.m
-----------	-----------	------



DETERMINACION DE PERFIL

Calculo del Modulo de Sección necesario (S):

$F_y = 2.950.00 \text{ Kg/cm}^2$
ACERO ESTRUCTURAL DE TIPO ASTM, A-529

PROPUESTA: IPR55 X218.80

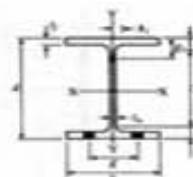
Datos de diseño:

	Unidad
d=	56 cm
tw=	1.83 cm
$S_x =$	5391 cm ³
k=	1.00

$$S = \frac{M_{max}}{F_y}$$

S=	2.902.63	cm ³
----	----------	-----------------

4844.20



	Unidad
bf=	31.8 cm
tf=	2.92 cm
$r_x =$	23.2 cm
L=	15.00 m
FY=	4527

	Unidad
Peso=	218.8 Kg/m
Area=	278.7 cm ²

Revisiones de la Sección compacta propuesta

Relacion ancho espesor de elemento no atiesado (patines)

$$\frac{bf}{2tf} < \frac{545}{F_y}$$

$$\frac{31.8}{5.84} < \frac{545}{4527}$$

5.45	<	10.83
------	---	-------

ok. Cumple

Relacion ancho espesor de elemento atiesado (alma)

$$\frac{d}{tw} < \frac{2150}{F_y}$$

$$\frac{56}{1.83} < \frac{2150}{4527}$$

30.60	<	42.74
-------	---	-------

ok. Cumple

Relación de esbeltez del perfil propuesto

$$\frac{kl}{r} < 200$$

64.66	<	200
-------	---	-----

ok. Cumple

Calculo de Momentos y Cortante Resistentes de la Sección Propuesta:

Momento Resistente(Mr):

$$Mr = 0.60 F_y S_x$$

$$Mr = 95,420.70 \text{ Kg.m}$$

$$Mu = 85,627.50 \text{ Kg.m}$$

Mr	>	Mu
----	---	----

ok. Cumple

Cortante Resistente(Vr):

$$Vr = 0.40 F_y d \text{ tw}$$

$$Vr = 120,926.40 \text{ Kg.}$$

$$Vu = 28,542.50 \text{ Kg.}$$

Vr	>	Vu
----	---	----

ok. Cumple

Calculo de Separación de soportes Laterales:

Soportes laterales no deben excederse:

$$\frac{0.37 b_f}{0 F_y} = 402.72 \text{ cm}$$

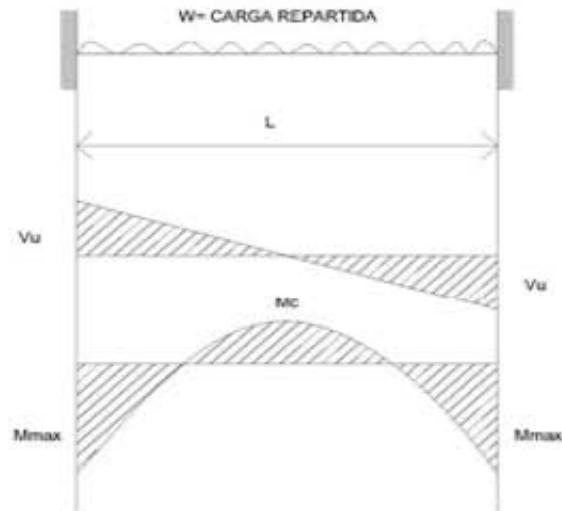
* Consideramos atiesadores @ 4.0 m



DISEÑO DE ELEMENTOS

VIGAS SECUNDARIAS AZOTEA

w	Carga de Diseño muros=	652.40	Kg/m ²
Atrib.	Area Tributaria=	25.00	m ²
L	Claro de la viga=	15.00	m



Calculo de la carga uniformemente Repartida

$$W = \frac{w \times \text{Atrib}}{L}$$

$$W = 1,087.33 \text{ Kg/m}$$

Calculo del cortante actuante (Vu)

$$Vu = \frac{W \times L}{2}$$

$$Vu = 8,155.00 \text{ Kg}$$

Calculo del Momento Central (Mx)

$$Mx = \frac{W \times L^2}{24}$$

$$Mx = 10,193.75 \text{ Kg.m}$$

Calculo del Momento Maximo (Mmax.)

$$M_{\text{max}} = \frac{W \times L^2}{12}$$

$$M_{\text{max}} = 20,387.50 \text{ Kg.m}$$

DETERMINACION DE PERFIL

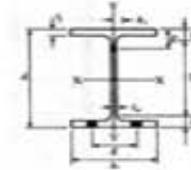
Calculo del Modulo de Sección necesario (S):

$$F_y = 2,950.00 \text{ Kg/cm}^2$$

$$S = \frac{M_{max}}{F_y}$$

$$S = 691.10 \text{ cm}^3$$

$$S' = 1147.22881$$



PROPUESTA: IPR25 X101

Datos de diseño:

	Unidad
d=	26.4 cm
tw=	1.19 cm
Sx=	1240 cm ³
k=	1.00

	Unidad
bf=	25.7 cm
tf=	1.96 cm
rx=	11.3 cm
L=	15.00 m
Fy=	4472 KG/CM ²

	Unidad
Peso=	101.3 Kg/m
Area=	129 cm ²

Revisiones de la Sección compacta propuesta

Relacion ancho espesor de elemento no atiesado (patines)

$$\frac{bf}{2tf} < \frac{545}{0 F_y}$$

$$\frac{25.7}{3.92} < \frac{545}{0 \lambda_{ni0}}$$

$$6.56 < 10.83$$

ok. Cumple

Relacion ancho espesor de elemento atiesado (alma)

$$\frac{d}{tw} < \frac{2150}{0 F_y}$$

$$\frac{26.4}{1.19} < \frac{2150}{0 \lambda_{ni0}}$$

$$22.18 < 42.74$$

ok. Cumple

Relación de esbeltez del perfil propuesto

$$\frac{kl}{r} < 200$$

$$132.74 < 200$$

ok. Cumple

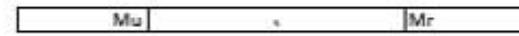
Calculo de Momentos y Cortante Resistentes de la Sección Propuesta:

Momento Resistente(Mr):

$$Mr = 0.60 F_y S_x$$

$$Mr = 21,948.00 \text{ Kg.m}$$

$$Mu = 20,387.50 \text{ Kg.m}$$



ok. Cumple

Cortante Resistente(Vr):

$$Vr = 0.40 F_y d t_w$$

$$Vr = 37,070.88 \text{ Kg.}$$

$$Vu = 11,417.00 \text{ Kg.}$$



ok. Cumple

Calculo de Separación de soportes Laterales:

Soportes laterales no deben excederse:

$$\frac{637 b_f}{0 F_y} = 325.47 \text{ cm}$$

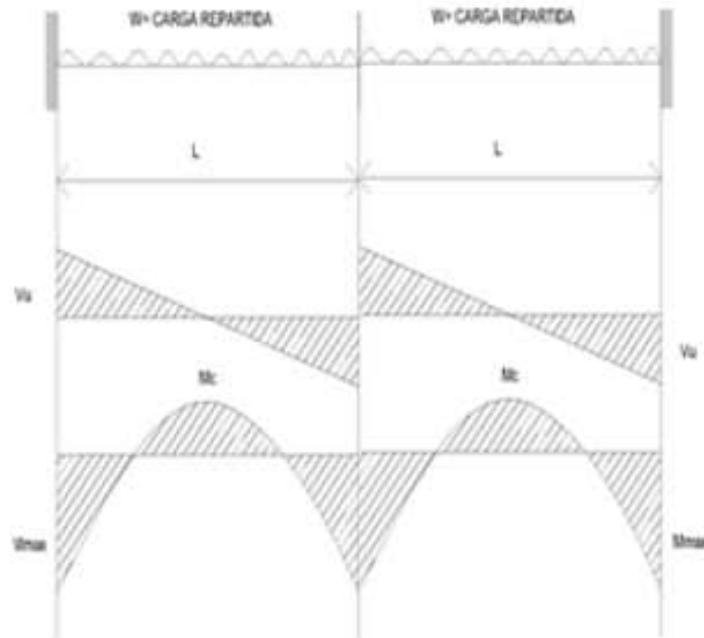
* Consideramos atiesadores @ 3.0 m



DISEÑO DE ELEMENTOS

VIGA DE ENTREPISO PRINCIPALES

w	Carga de Diseño entepiso=	690.20	Kg/m ²
Atrib.	Área Tributaria=	64.00	m ²
L	Claro de la viga=	15.00	m



Calculo de la carga uniformemente Repartida

$$W = \frac{w \times \text{Atrib}}{L}$$

W=	2,944.85	Kg/m
----	----------	------

Calculo del cortante actuante (Vu)

$$R_a = R_c = V_u = \frac{3W \times L}{8}$$

Vu=	16,564.80	Kg
-----	-----------	----

Rb=

$$R_b = \frac{5W \times L}{8}$$

Vu=	27,608.00	Kg
-----	-----------	----

Calculo del Momento Máximo (Mmax.)

$$M_{\text{max}} = \frac{W \times L^2}{8}$$

M max=	82,824.00	Kg.m
--------	-----------	------

Calculo del Momento (Mx)

$$M_x = \frac{9W \times L^2}{128}$$

Mx=	46,588.50	Kg.m
-----	-----------	------

Calculo del Momento Central (Mc)

$$M_{\text{max}} = \frac{W \times L^2}{12}$$

M central=	55,216.00	Kg.m
------------	-----------	------

DETERMINACION DE PERFIL

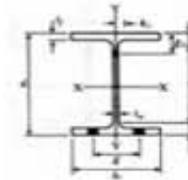
Calculo del Modulo de Sección necesario (S):

$$F_y = 2,950.00 \text{ Kg/cm}^2$$

$$S = \frac{M \text{ max}}{F_y}$$

$$S = 2,807.59 \text{ cm}^3$$

$$4860.60475$$



PROPUESTA: IPR61 X217.8

Datos de diseño:

	Unidad
d=	62.8 cm
tw=	1.85 cm
Sx=	6080 cm ³
k=	1.00

	Unidad
bf=	32.8 cm
tf=	2.77 cm
rx=	26.2 cm
L=	12.00 m
FY=	4527 kg/cm ²

	Unidad
Peso=	217.8 Kg/m
Area=	217.8 cm ²

Revisiones de la Sección compacta propuesta

Relación ancho espesor de elemento no atiesado (patines)

$$\frac{bf}{2tf} < \frac{545}{F_y}$$

$$\frac{32.8}{5.54} < \frac{545}{1110}$$

5.92	<	10.83
------	---	-------

ok. Cumple

Relación ancho espesor de elemento atiesado (alma)

$$\frac{d}{tw} < \frac{2150}{F_y}$$

$$\frac{62.8}{1.85} < \frac{2150}{1110}$$

38.06	<	42.74
-------	---	-------

ok. Cumple

Relación de esbeltez del perfil propuesto

$$\frac{kl}{r} < 200$$

45.80	<	200
-------	---	-----

ok. Cumple

Calculo de Momentos y Cortante Resistentes de la Sección Propuesta:

Momento Resistente(Mr):

$$Mr = 0.60 F_y S_x$$

$$Mr = 107,616.00 \quad \text{Kg.m} \quad \quad \quad Mu = 82,824.00 \quad \text{Kg.m}$$

Mu	<	Mr
----	---	----

ok. Cumple

Cortante Resistente(Vr):

$$Vr = 0.40 F_y d_{tw}$$

$$Vr = 122,271.60 \quad \text{Kg.} \quad \quad \quad Vu = 27,608.00 \quad \text{Kg.}$$

Vu	<	Vr
----	---	----

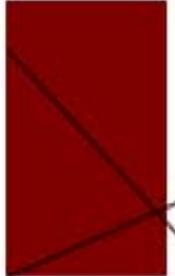
ok. Cumple

Calculo de Separación de soportes Laterales:

Soportes laterales no deben excederse:

$$\frac{637 b_f}{0 F_y} = 415.38 \quad \text{cm}$$

* Consideramos atiesado res @ 4.0 m para ajuste de medidas.



VIGA SECUNDARIA
ENTREPISO

w	Carga de Diseño azotea=	690.20	Kg/m ²
Atrib.	Área Tributaria=	25.00	m ²
L	Claro de la viga=	15.00	m

Calculo de la carga uniformemente Repartida

$$W = \frac{w \times \text{Atrib}}{L}$$

W=	1,150.33	Kg/m
----	----------	------

Calculo del cortante actuante (Vu)

$$Vu = \frac{W \times L}{2}$$

Vu=	8,627.50	Kg
-----	----------	----

Calculo del Momento Central (Mx)

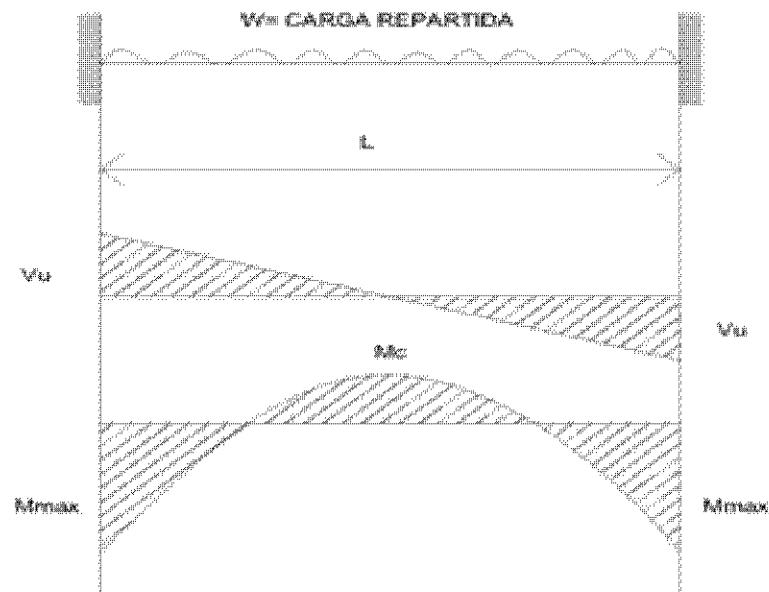
$$Mx = \frac{W \times L^2}{24}$$

Mx=	10,784.38	Kg.m
-----	-----------	------

Calculo del Momento Maximo (Mmax.)

$$Mmax. = \frac{W \times L^2}{12}$$

Mmax=	21,568.75	Kg.m
-------	-----------	------



DETERMINACION DE PERFIL

Calculo del Modulo de Sección necesario (S):

$$F_y = 2,950.00 \text{ Kg/cm}^2$$

$$S = \frac{M_{max}}{F_y}$$

S=	731.14	cm ³
----	--------	-----------------

PROPUESTA: IPR25 X101

1213.70

Datos de diseño:

	Unidad
d=	26.4 cm
tw=	1.19 cm
Sx=	1240 cm ³
k=	1.00

	Unidad
bf=	25.7 cm
tf=	1.96 cm
rx=	11.3 cm
L=	15.00 m
Fy=	4472 kg/cm ²

	Unidad
Peso=	101.3 Kg/m
Area=	129 CM ²

Revisiones de la Sección compacta propuesta

Relacion ancho espesor de elemento no atiesado(patines)

$$\frac{bf}{2tf} < \frac{545}{F_y}$$

$$\frac{25.7}{3.92} < \frac{545}{\text{ñiñi0}}$$

6.56	<	10.83
------	---	-------

ok. Cumple

Relacion ancho espesor de elemento atiesado (alma)

$$\frac{d}{tw} < \frac{2150}{F_y}$$

$$\frac{26.4}{1.19} < \frac{2150}{\text{ñiñi0}}$$

22.18	<	42.74
-------	---	-------

ok. Cumple



Relación de esbeltez del perfil propuesto

$$\frac{kl}{r} < 200$$

$$132.74 < 200$$

ok. Cumple

Calculo de Momentos y Cortante Resistentes de la Seccion Propuesta:

Momento Resistente(Mr):

$$Mr = 0.60 F_y S_x$$

$$Mr = 24,142.80 \text{ Kg.m}$$

$$Mu = 21,568.75 \text{ Kg.m}$$

$$Mu < Mr$$

ok. Cumple

Cortante Resistente(Vr):

$$Vr = 0.40 F_y d_{tw}$$

$$Vr = 37,070.88 \text{ Kg.}$$

$$Vu = 8,627.50 \text{ Kg.}$$

$$Vu < Vr$$

ok. Cumple

Calculo de Separacion de soportes Laterales:

Soportes laterales no deben excederse:

$$\frac{637 b_f}{0 F_y} = 325.47 \text{ cm}$$

* NO APLICA



DISEÑO DE COLUMNA

DATOS DE DISEÑO: (nivel azotea)

L=	4.50	m
k=	1.00	
Area tributaria =	110	m ²
W diseño azotea=	652.40	Kg/m ²
Peso propio viga=	218.8	Kg/ml
Longitud tributaria=	21	m
E=	2,100,000	Kg/cm ²
Fy=	2930	Kg/cm ²
peso vigas secundarias	101.3	Kg/ml
longitud tributaria	55	m
W diseño entrepiso=	690.20	kg/m ²

Wmuro de durock 29.00
 Area tributaria = 94.5

$Pu2 = 150,426.50 \text{ kg.}$

Carga puntual actuante=

* PERFILPROPUESTO IPR40X132

d=	42.5	cm
tw=	1.32	cm
bf=	28.3	cm
tf=	2.22	cm
Peso=	132.7	kg/m
Area=	189	cm ²
ex=	22.9	cm
rx=	7.3	cm

8
7
6
5
4
3
2
1

W diseño azotes x Area

W diseño muro x Area

W diseño entrepiso x Area tributaria

Carga puntual actuante por peso propio de la viga= Peso propio viga x Longitud tributaria

$Pu1 = 4,594.80 \text{ kg}$

$Pu = Pu1 + Pu2$

$Pu = 155,021.30 \text{ Kg.}$

Determinación de la relación de esbeltez de columnas que separa al pandeo elástico del inelástico

$Cc = 128$

Relacion de esbeltez

$\frac{kl}{r}$	61.64	<	128.00
----------------	-------	---	--------

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}}$$

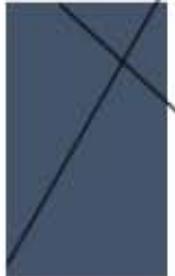
Calculo del esfuerzo admisible del perfil propuesto:

Factor: 0.48

$Fa = \frac{2,590.22}{1.83}$

Fa =	1,412.87	Kg/cm ²
------	----------	--------------------

$$F_a = \frac{\left[1 - \frac{(kl/r)^2}{2C_c^2} \right] F_y}{\frac{5}{3} + \frac{3(kl/r)}{8C_c} - \frac{(kl/r)^3}{8C_c^3}}$$



Calculo de la carga puntual resistente (Pr):

$$Pr = Fa Ag$$

$$Pu = 155,021.30 \text{ Kg}$$

$$Pr = 238,775.36 \text{ Kg}$$

$$Pr = 238,775.36 \text{ Kg}$$

Pu

<

Pr

Ok. Cumple

Relación ancho espesor de elemento no atiesado (patines)

$$\frac{bf}{2tf} < \frac{800}{0.7 Fy}$$

$$\frac{28.3}{2} < \frac{800}{0.7 \cdot 35}$$

$$13.15 < 16.00$$

ok. Cumple

Relacion ancho espesor de elemento atiesado (alma)

$$\frac{d}{tw} < \frac{2660}{0.7 Fy}$$

$$\frac{42.5}{1.32} < \frac{2660}{0.7 \cdot 35}$$

$$32.20 < 52.88$$

ok. Cumple

DISEÑO DE COLUMNA

DATOS DE DISEÑO: (nivel 4 al 7)

L=	5.00	m
k=	1.00	
Área tributaria =	110	m ²
W diseño azotea=	652.40	Kg/m ²
Peso propio viga=	218.8	Kg/ml
Longitud tributaria=	21	m
E=	2,100,000	Kg/cm ²
Fy=	2830	Kg/cm ²
peso vigas secundarias	101.3	Kg/ml
longitud tributaria	55	m
W diseño entrepiso=	217.80	kg/m ²

*** PERFIL PROPUESTO IPR68X265**

d=	42.5	cm
tw=	1.32	cm
bf=	26.3	cm
tf=	2.22	cm
Peso=	132.7	kg/m
Area=	189	cm ²
rx=	22.9	cm
ry=	7.3	cm

8
7
6
5
4
3
2
1

W muro de tabique de 7x14x28 29.00

Area tributaria = 94.5
Pu2= 178,558.00 kg.

Carga puntual actuante= W diseño azotea x W diseño muro x Área

W diseño entrepisos x Área tributaria

Carga puntual actuante por peso propio de la viga= Peso propio viga x Longitud tributaria + Peso Propio columnas superiores

Pu1= 20,767.80 kg

Pu=Pu1 + Pu2 Pu= 199,325.80 Kg.

Determinación de la relación de esbeltez de columnas que separa al pandeo elástico del inelástico

CC. = 128

Relación de esbeltez

$\frac{kl}{r}$	54.35	<	128.00
----------------	-------	---	--------

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}}$$

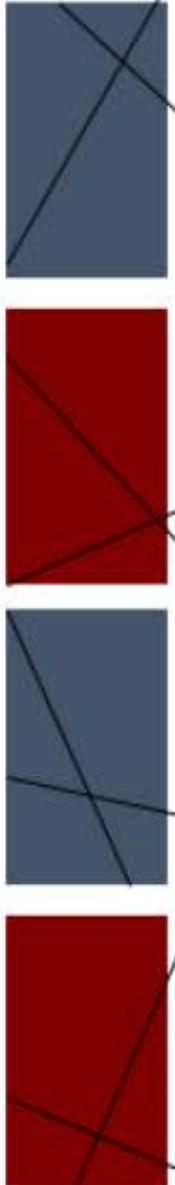
Calculo del esfuerzo admisible del perfil propuesto:

Factor: 0.42

$$F_a = \frac{2685.89}{1.82}$$

Fa =	1,487.74	Kg/cm ²
------	----------	--------------------

$$F_a = \frac{\left[1 - \frac{(kl/r)^2}{2C_c^2}\right] F_y}{\frac{5}{3} + \frac{3(kl/r)}{8C_c} - \frac{(kl/r)^3}{8C_c^3}}$$



Calculo de la carga puntual resistente (Pr):

Pr=	Fa Ag	Pr=	248,048.54	Kg.
-----	-------	-----	------------	-----

Pu= 199,325.80 Kg Pr= 248,048.54 Kg

Pu < Pr Ok. Cumple

Relación ancho espesor de elemento no atiesado (patines)

$$\frac{bf}{2tf} < \frac{800}{0.7 Fy}$$

$$\frac{40.3}{2} < \frac{800}{0.7 \cdot 350}$$

20.15	<	15.90
-------	---	-------

ok. Cumple

Relación ancho espesor de elemento atiesado (alma)

$$\frac{d}{tw} < \frac{2660}{0.7 Fy}$$

$$\frac{88.8}{2.11} < \frac{2660}{0.7 \cdot 350}$$

41.14	<	52.88
-------	---	-------

ok. Cumple



DISEÑO DE COLUMNA PLANTAJA:

DATOS DE DISEÑO: Planta Baja al Nivel 3

L=	4.50	m
k=	1.00	
Área tributaria =	110	m ²
W diseño azotea=	652.40	Kg/m ²
Peso propio viga=	217.8	Kg/ml
Longitud tributaria=	21	ml
E=	2,100,000	Kg/cm ²
Fy=	2930	Kg/cm ²
peso vigas secundarias	101.3	Kg/ml
longitud tributaria	55	m
W diseño entrepiso=	217.80	kg/m ²

W muro de tabique de 7x14x28 29.00

Área tributaria = 94.5

$Pu2 = 689,237.50 \text{ kg}$

Carga puntual actuante por peso propio de la viga = $\text{Peso propio viga} \times \text{Longitud tributaria}$

$Pu1 = 8,753.85 \text{ kg}$

$Pu = Pu1 + Pu2 \quad Pu = 697,991.35 \text{ Kg}$

*** PERFIL PROPUESTO TIPO CAJA CON PLACA DE UNIÓN DE 3/4"**

d=	88.8	cm
tw=	2.11	cm
bf=	40.3	cm
tf=	3.56	cm
Peso=	359.1	kg/m
Área=	457.4	cm ²
rx=	35.8	cm
ry=	9.2	cm

IPR84X359

8
7
6
5
4
3
2
1

Carga puntual actuante = $W \text{ diseño azotea} \times$

$W \text{ diseño muro} \times \text{Área}$

$W \text{ diseño entrepiso (TODOS LOS NIVELES)} \times \text{Área tributaria}$

Determinación de la relación de esbeltez de columnas que se para al pandeo elástico o del elástico

$Cc = 128$

Relación de esbeltez

$\frac{kl}{r}$	12.57	<	128.00
----------------	-------	---	--------

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}}$$

Calculo del esfuerzo admisible del perfil propuesto:

Factor: 0.10

$Fa = \frac{2,915.87}{1.70}$

Fa =	1,711.82	Kg/cm ²
------	----------	--------------------

$$F_a = \frac{\left[1 - \frac{(Kl/r)^2}{2C_c^2} \right] F_y}{\frac{5}{3} + \frac{3(Kl/r)}{8C_c} - \frac{(Kl/r)^3}{8C_c^3}}$$



Calculo de la carga puntual resistente (Pr):

Pr=	Fa Ag	Pr=	782,987.14	Kg.	
Pu=	697,991.35	Kg	Pr=	782,987.14	Kg
	Pu	<	Pr		Ok. Cumple

Relación ancho espesor de elemento no atiesado (patines)

$\frac{bf}{2tf}$	<	$\frac{800}{0.7 Fy}$	$\frac{40.3}{2}$	<	$\frac{800}{0.7 f_{ti0}}$
			20.15	<	15.90

Es necesario atiesar el elemento, por medio de placas de 3/4" en los extremos.

Relación ancho espesor de elemento atiesado (alma)

$\frac{d}{tw}$	<	$\frac{2660}{0.7 Fy}$	$\frac{86.8}{2.11}$	<	$\frac{2660}{0.7 f_{ti0}}$
			41.14	<	52.88

ok. Cumple

Análisis de Losa de Cimentación

*Cargas totales debido a la estructura

Elemento		Carga total
Azotea	CLIMAS Y EQUIPOS	80,000.00
	azotea	2,240,237.22
carga diseño		
Losa	entrepisos del n1 hasta azotea	18,060,290.94
	cargas del n1 hasta azotea	1,020,021.31
carga diseño		
Columnas	nivel pb hasta azotea	114,912.00
Muros	transversales	14,546.84
		22,430,008.31 kg

Area de distribución de carga= 3433.84 m²

Carga uniformemente repartida= 6.5 ton/m²

Datos y dimensiones

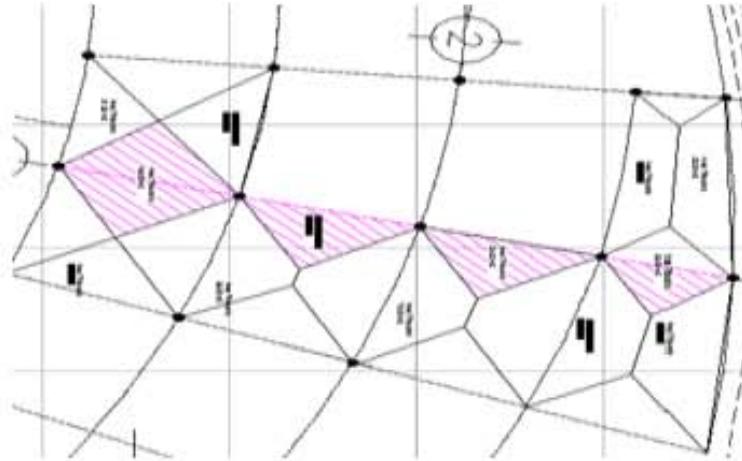
claro corto tablero a1=	500
claro largo tablero a2=	750
relación de claros m=a1/a2	0.7

Peralte d= 11.3
Factor K= 2.04

d efectivo= 22.93
recubrimiento= 5.00
Peralte total= 27.93 30 cm

$$0.032 \sqrt{0.6 f_y W}$$

Nota: Es pertinente que se efectuó un análisis de capacidad de carga del terreno ya que la carga transmitida excede 5 ton/m², con lo anterior deberán efectuarse, los diseños pertinentes. Consideraciones pertinentes para contemplar una cimentación profunda y analizar un estudio de mecánica de suelo y se efectúen los.,



En claros extremos
 Momento negativo en extremo exterior
 Momento negativo en extremo interior
 Momento positivo en centro de claro

$$M_E = -\frac{wL^2}{16}$$

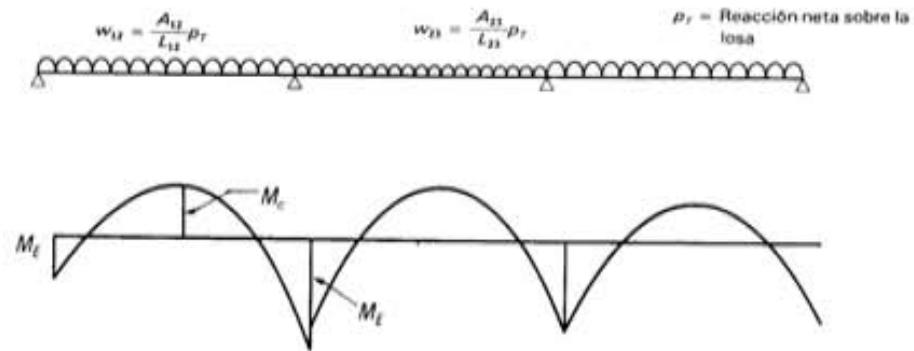
$$M_E = -\frac{wL^2}{8}$$

$$M_c = \frac{wL^2}{8}$$

En claros Interiores
 Momento negativo en extremos
 Momento positivo en centro del claro

$$M_E = -\frac{wL^2}{10}$$

$$M_c = \frac{wL^2}{10}$$



datos:

Carga uniformemente repartida en claro largo

área tributaria=	35.0	m ²
claro largo=	7.5	m
carga Pt=	6532.0	kg/m ²
W=	30483	kg/m
p balanceada	0.009	
b (sección prop)	40	cm
γ _v =	4200	kg/cm ²

Determinación de Momentos en Contra trabes.

extremo negativo	<u>214,332.83</u>	kg.m
extremo positivo	<u>171,466.26</u>	kg.m

Determinación Área de losa
 COEFICIENTES PARA EL CALCULO DE MOMENTOS ULTIMOS

m=a1/a2 0.7

a1 7.5

MOMENTO	SENTIDO	COEFICIENTES	MOMENTO ULTIMO (Kg.m)	AREADE ACERO (As) (cm2)	SEPARACION(S)(cm)	Areade Acero (balance) Malla electro soldada	SEPARACION (definitiva)
Negativo en bordes interiores	corto	530	90877	6.68	19	82.98	20
	largo	455	78017	5.73	22	71.24	20
Negativo en bordes discontinuos	corto	321	55041	4.04	31	50.26	20
	largo	248	42524	3.12	41	38.83	20
Positivo	corto	306	52469	3.86	33	47.91	20
	largo	146	25034	1.84	69	22.86	20

As(mínima)= 7.50 cm2

S(mínima)= 9.5 cm

$$A_s = \frac{M_u}{F_R f_y j d}$$

$$s = \frac{a_s}{A_s} \times 100$$

As= 7.50 cm2

*Calculo de Momento resistente por franja unitaria de parrilla.

Mr > Mu

$$M_r = F_r \cdot f_y \cdot A_s \cdot d \cdot i$$

Mr= 10,206.00 kg. m

Barra Núm.	Diámetro pulg	Diámetro mm	Peso kg/m	Área cm ²	Perímet cm
2	1/4	6.4	0.248	0.32	1.99
2.5	5/16	7.9	0.388	0.49	2.48
3	3/8	9.5	0.559	0.71	2.98
4	1/2	12.7	0.993	1.27	3.99
5	5/8	15.9	1.552	1.98	5.00
6	3/4	19.0	2.235	2.85	6.00
7	7/8	22.2	3.042	3.88	6.97
8	1	25.4	3.973	5.07	7.98
9	1-1/8	28.6	5.028	6.41	8.99
10	1-1/4	31.8	6.207	7.92	9.99
11	1-3/8	34.9	7.511	9.58	10.96
12	1-1/2	38.1	8.938	11.40	11.97

** varillas del # 1/2" @ 40 cm en ambos sentidos, doble emparrillado.

Determinación peralte contra trabe

$$d = \sqrt{\frac{Mu}{F_R f_c'' b q (1 - 0.5q)}}$$

$$d = \frac{21,433,283.08}{1182.58}$$

$$d = \frac{80.78}{80.78} \text{ cm}$$

$$\text{rec} = \frac{6.04}{86.82} \text{ cm}$$

$$h = \frac{85}{85} \text{ cm}$$

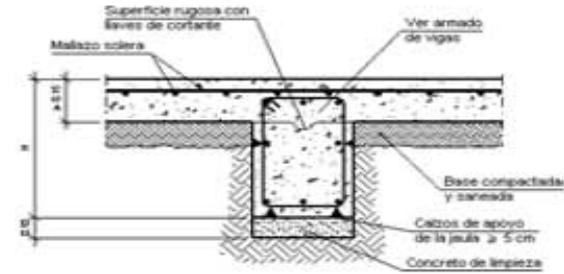
$$q = \frac{f_y}{f_c''} \rho$$

q =	0.28
-----	------

sección contra trabe de 40 x 85 cm

5 vars 3/4"

10 vars 1"



Area de acero As	29.40	cm2
Vars 1"	10.32	pzas

Momento Resistente=	385,799.10	Momento actuante=	214,332.83
Cortante Resistente=	568,215.33	cortante actuante=	114,310.84

Area de acero minimo As	8.84
vars 3/4"	3.10

Sep. Estribos de 3/8" @ 35 cm

Barra Nù.	Diámetro pulg	Diámetro mm	Peso kg/m	Área cm²	Perímet cm
2	1/4	6.4	0.248	0.32	1.99
2.5	5/16	7.9	0.388	0.49	2.48
3	3/8	9.5	0.559	0.71	2.98
4	1/2	12.7	0.993	1.27	3.99
5	5/8	15.9	1.552	1.98	5.00
6	3/4	19.0	2.235	2.85	6.00
7	7/8	22.2	3.042	3.88	6.97
8	1	25.4	3.973	5.07	7.98
9	1-1/8	28.6	5.028	6.41	8.99
10	1-1/4	31.8	6.207	7.92	9.99
11	1-3/8	34.9	7.511	9.58	10.96
12	1-1/2	38.1	8.938	11.40	11.97

XII. ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Análisis: 25					
Concepto:	Suministro y colocación de losacero cal. 20 de 6.35 cm. Capa de compresión de 8 cm. De espesor con concreto 250 kg/cm2. clase normal II, agregado de 20 mm. Revenimiento de 14-18 cm., conectores tipo nelson, soldados en los apoyos de la lamina, armado con malla electrosoldada R-6"6-10/10 y varilla del #4 (1/2") a razon 10.5576 kg/m2. Incluye: Suministro de los materiales, acarreo, elevación de los materiales, cortes, traslapes, desperdicios, habilitado de acero, mano de obra, equipo y	Unidad:			
			M2		
Materiales:					
Código	Descripción Completa	Unidad	Costo	Cantidad	Importe
LAM3428-	LAMINA CAL. 20	M2	\$582,00	1,020	\$593,64
307-CON-	CONCRETO PREMEZCLADO F'c= 250 KG/CM2, CLASE	M3	\$2.231,86	0,065	\$14,48
303-ARF-	MALLA ELECTROSOLDADA 6X6/10-10, M2 (Rollo 2.50*40	M2	\$15,00	1,110	\$16,65
452-VAR-M4	VARILLA CORRUGADA # 4 (1/2 PLG)	TON	\$13.860,00	0,005	\$68,53
NLS-34	CONECTOR TIPO NELSON 3/4 PLG	PZA	\$28,58	0,045	\$1,29
				Subtotal	\$822,95
Mano de Obra:					
Código	Descripción Completa	Unidad	Costo	Cantidad	Importe
ISZE	CUADRILLA No 18 (1 SOLDADOR+2 AY.ESP.)	JOR	\$1.621,26	160,000	\$10,13
MOVS1	AYUDANTE ESPECIALIZADO	HR	\$25,00	1,000	\$25,00
MOVS1	OFICIAL SOLDADOR	HR	\$25,00	1,000	\$25,00
MOVS1	SUPERSTANTE	HR	\$25,00	1,000	\$25,00
				Subtotal	\$10,13
Equipo y herramienta:					
Código	Descripción Completa	Unidad	Costo	Cantidad	Importe
%MD1	HERRAMIENTA MENOR (3% S.M.O.)	%	\$10,13	0,030	\$0,30
%MD2	ANDAMIOS	%	\$300,45	0,030	\$9,01
	EQUIPO DE SEGURIDAD (3% S.M.O.)	%	\$10,13	0,030	\$0,30
				Subtotal	\$9,62
				Costo Directo	\$842,71
				Indirecto (15%)	\$126,41
				Subtotal	\$969,11
				Seguro social sobre mano de obra (35%)	\$3,55
				Infonavit (5%)	\$0,51
				Utilidad (15%)	\$145,37
				PRECIO UNITARIO	\$1.118,53
(*Mil ciento dieciocho pesos, 53/100 M.N.)					

Análisis: 58					
Concepto:	Salida eléctrica para contacto a base de poliducto de 13 mm. Por nivel, con un desarrollo de 9 m, con cable thw cal. 12 y 14 desnudo, línea económica, con una caja cuadrada galvanizada de 13 y una caja chalupa galvanizada, incluye: un codo,	Unidad:			
			SAL		
Material					
Código	Descripción Completa	Unidad	Costo	Cantida	Importe
342-TAM-0102	CAJA CUADRADA 13MM GALVANIZADA TAMSA	PZA	\$20,45	1,000	\$20,45
342-TAM-0101	CHALUPA 13MM GALVANIZADA TAMSA	PZA	\$52,85	1,000	\$52,85
342-CWD-2455	CONTACTO DUPLEX POLARIZADO, ARROW HART CODIGO M5250	PZA	\$27,69	1,000	\$27,69
342-TAM-0201	TAPA CUADRADA 13MM GALVANIZADA TAMSA	PZA	\$20,75	1,000	\$20,75
318-TOR-0101	PIJA	PZA	\$0,50	4,000	\$2,00
318-TOR-0201	TAQUETE PLASTICO DE 1/4	PZA	\$0,11	2,000	\$0,22
342-VAR-0101	CINTA PLASTICA NEGRA 19 MTS GDE NITTO	PZA	\$11,40	0,100	\$1,14
342-CWD-0850	PLACA CON SOPORTE ESPECIAL MAR SEDNA, CODIGO 4877-7	PZA	\$85,02	1,000	\$85,02
342-PDU-0201	CODO POLIDUCTO NARANJA 13 MM	PZA	\$20,55	1,000	\$20,55
				Subtotal	\$230,67
Equipo y herramienta:					
Código	Descripción Completa	Unidad	Costo	Cantida	Importe
%MO1	HERRAMIENTA MENOR (3% S.M.O.)	%	\$386,72	0,030	\$11,60
%MO2	ANDAMIOS	%	\$411,45	0,030	\$12,34
				Subtotal	\$23,95
	Costo Directo				\$523,58
	Indirecto (15%)				\$78,54
	Subtotal				\$602,11
	Seguro social sobre mano de obra (35%)				\$94,14
	Infonavit (5%)				\$13,45
	Utilidad (15%)				\$90,32
	PRECIO UNITARIO				\$800,02
	(* Ochocientos un pesos, 45/100 M.N.)				

Analisis :	258	Unidad:	PZA				VIGA SECUNDARIA DE ENTREPISO
Suministro y colocación de Vigas perfil IPR 55" x 218.80 PESO= 218.80 kg/m incluye: preparación de la superficie, nivelaciones, barrenos , cortes y desperdicios, limado, mano de obra, acarreos de los materiales hasta el lugar de su utilización, limpieza y retiro de sobrantes fuera de la unidad a tiro propuesto por el contratista							
Materiales							
Codigo	Concepto	Unidad	P.U.	Cantidad	Importe	%	
PERFIPR55	Perfil ipr 55 * 218.80	TON	\$40.590	0,435	\$17.656,65	42,00%	
SOLD32	Soldadura electrodos 7018 5/32"	Kg	\$88,26	0,86	\$75,90	24,00%	
ANT98	Anticorrosivo (cubeta 19l)	Lt	\$80,00	0,09	\$7,20	45,00%	
THINER	Thinner (19 lts)	Lt	\$18,00	0,09	\$1,62	4,00%	
TORNI432	Tornillos estructurales	Pza	\$25,00	20	\$500,00	12,00%	
Subtotal:	Materiales				18241,37	58,00%	
Mano de Obra							
Codigo	Concepto	Unidad	P.U.	Cantidad	Importe	%	
JOR145	Cuadrilla No. 145 (Oficial Soldador, Ayudante Especializados y Cabo de oficios)	JOR					
MOP85	Oficial Soldador	JOR	636,36	0,1	63,636	0%	
MOP90	Cabo de Oficios	JOR	498,45	0,03	14,9535	0%	
MOP34	Ayudante Especializado	JOR	366,66	0,1	36,666	0%	
MOP34	Ayudante Especializado	JOR	366,66	0,1	36,666	0%	
Subtotal:	Mano de Obra				151,9215	25%	

Equipo y Herramienta						
Codigo	Concepto	Unidad	P.U.	Cantidad	Importe	%
EQUGRUA23	Grúa de patio 20 ton	JOR	\$7.280,00	0,007300	\$53,14	0,00%
EQPLTSOLD	Planta de soldar Miller	HR	\$30,00	0,364200	\$10,93	0,00%
%MOI	Herramienta Menor	%	\$109,14	0,029960	\$3,27	1,04%
EQSEGO9	Equipo de seguridad	%	\$109,14	0,029960	\$3,27	1,04%
Subtotal:	Equipo y herramienta				\$70,61	4%
Costo					\$18.463,90	
Directo						
Indirectas	15%				\$2.769,59	
Subtotal					\$21.233,49	
Seguro Social (Sobre mano de obra)	35,00%				\$53,17	
INFONAVIT	5%				\$7,60	
Utilidad	15%				\$3.185,02	
PRECIO UNITARIO					\$24.480,00	
(*VEINTICUATRO MIL CUATROCIENTOS OCHENTA 00/100 M.N. *)						

Análisis: 150					
Concepto	Suministro y colocación de mingitorio ecológico Eco-Inox, de la marca A-Minox, incluye: suministro de materiales, instalación, mano de obra, equipo y	Unidad:			
			PZA		
Materiales					
Código	Descripción Completa	Unidad	Costo	Cantida	Importe
339-ECO-AMX	MINGITORIO ECOLOGICO ECO-INOX, MCA. A-MINOX	PZA	\$4.752,50	1,000	\$4.752,50
				Subtotal	\$4.752,50
Mano de Obra:					
Código	Descripción Completa	Unidad	Costo	Cantida	Importe
1P1E	CUADRILLA No 20 (1PLOMERO+ 1AY.ESP.)	JOR	\$1.158,38	3,000	\$386,13
				Subtotal	\$386,13
Equipo y herramienta:					
Código	Descripción Completa	Unidad	Costo	Cantida	Importe
%MO1	HERRAMIENTA MENOR (3% S.M.O.)	%	\$386,13	0,030	\$11,58
				Subtotal	\$11,58
Equipo y herramienta:					
Código	Descripción Completa	Unidad	Costo	Cantidad	Importe
%MO1	HERRAMIENTA MENOR (3% S.M.O.)	%	\$386,13	0,030	\$11,58
				Subtotal	\$11,58
	Costo Directo				\$5.150,21
	Indirecto (15%)				\$772,53
	Subtotal				\$5.922,74
	Seguro social sobre mano de obra (35%)				\$135,14
	Infonavit (5%)				\$19,31
	Utilidad (15%)				\$888,41
PRECIO UNITARIO					\$6.965,60
(*Seis mil, novecientos sesenta y cinco pesos, 60/100 M.N.)					

Análisis: 78					
Concepto:	Unidad:	Costo	Cantidad	Importe	
Cancel un fijo de 2.00x 2.50m y un corredizo de 2 m. de ancho por 2.4 m. de altura, de perfiles de aluminio de 3" pulgadas, anodizado duranodick, y cristal filtrazol gris de 6 mm, Incluye: suministro de materiales, cortes, desperdicios, fijación, sellado, limpieza, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA				

Materiales:					
Código	Descripción Completa	Unidad	Costo	Cantidad	Importe
330-VAL-07016D	RIEL 3" DURANODICK DE 6.10 M	TRM	\$630,16	0,361	\$227,49
330-VAL-07011D	ZOCLO PUERTA 3" PES. DURANODICK DE 6.10 M	TRM	\$1.116,38	0,361	\$403,01
330-VAL-06804D	CABEZAL 3" PES. DURANODICK DE 6.10 M	TRM	\$604,64	0,361	\$218,28
330-VAL-07009D	CERCO PUERTA 3" PES. DURANODICK DE 4.60 M	TRM	\$585,36	0,866	\$506,92
330-VAL-07010D	TRALAPE PUERTA 3" PES. DURANODICK DE 4.60 M	TRM	\$692,27	0,866	\$599,51
330-VAL-07012D	INTERMEDIO 3" PES. DURANODICK DE 6.10 M	TRM	\$720,49	0,361	\$260,10
332-TOR-0304	PIJA 10x2	CTO	\$72,71	0,42	\$30,54
332-TOR-0601	TAQUETE DE 1/4	CTO	\$22,65	0,22	\$4,98
332-VIN-0401	VINIL	KG	\$100,14	1,257	\$125,88
332-SEL-0501	ACRILASTIC CARTUCHO 280 ML	PZA	\$96,63	0,88	\$85,03
333-VIB-0402	CRISTAL FILTRASOL GRIS DE 6 MM	M2	\$299,14	5,28	\$1.579,46
332-HER-0703	CARRETILLA 3	PZA	\$27,41	2	\$54,82
332-VIN-0501	FELPA	M	\$1,80	20,4	\$36,72
332-JAL-0104	JALADERA PARA PUERTA DE 20 CM	PZA	\$54,83	1	\$54,83
				Subtotal	\$4.187,56

Mano de Obra:					
Código	Descripción Completa	Unidad	Costo	Cantidad	Importe
1A1E	CUADRILLA No 16 (1 ALUMINERO + AY.ESP.)	JOR	\$1.196,54	1,433	\$1.714,64
1V1A	CUADRILLA No 14 (1 VIDRIERO + AYUDANTE)	JOR	\$1.104,41	0,600	\$662,65
				Subtotal	\$2.377,29

Equipo y herramienta:					
Código	Descripción Completa	Unidad	Costo	Cantidad	Importe
%MO1	HERRAMIENTA MENOR (3% S.M.O.)	%	\$2.377,29	0,030	\$71,32
				Subtotal	\$71,32

					Costo Directo	\$6.636,17
					Indirecto (15%)	\$995,43
					Subtotal	\$7.631,59
					Seguro social sobre mano de obra (35%)	\$832,05
					Infonavit (5%)	\$118,86
					Utilidad (15%)	\$1.144,74
					PRECIO UNITARIO	\$9.727,25

(*Nueve mil. setecientos ventisiete pesos. 25/100 M.N.)

XIII. PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO



PRELIMINARES					
CODIGO	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PU	TOTAL
001	Limpieza de terreno plano para trazo de edificaciones, eliminando material pétreo de mas de 5 cm. Incluye: mano de obra, herramienta, acarreos verticales y horizontales a 30 mts. Y una altura hasta 4 mts de material producto de la limpieza, según ficha técnica y especificación general de construcción.	M2	3964,46	\$4,20	\$16.650,73
002	Trazo con aparatos topográficos en terreno plano y/o accidentado en zona urbana de 251 hasta 600 m2 de superficie; para desplante de elementos estructurales que se indiquen en los planos de referencia, incluye: materiales para trazo, mano de obra, herramienta, según ficha técnica y especificación general de construcción	M2	3964,46	\$8,00	\$31.715,68
003	Deshierbe de terreno con acopio del material orgánico quema y acarreo de material sobrante fuera de la obra en camión con carga manual, incluye: mano de obra, herramienta, acarreos verticales y horizontales hasta 40.00 mts, acarreo del material fuera de las instalaciones, según ficha técnica y especificación general de construcción	M2	3964,46	\$9,10	\$36.076,59
004	Carga y acarreo de materiales producto de la tala, como son los tacones de los árboles, las ramas, troncos, hojas, etc. En camión tipo estaquitas de 1½" toneladas, incluye: mano de obra, herramienta, acarreos horizontales y verticales a pie de camión, retiro del mismo fuera de las instalaciones de movistar, según ficha técnica y especificación general de construcción	M2	3964,46	\$13,70	\$54.313,10
005	Construccion de bodega base de laminas galvanizadas y madera de pino de 3ra. Para el almacenamiento de materiales incluye: clavos de 2 1/2", conchuelas galvanizadas, cortes y desperdicios.	LOTE	1,00	\$4.529,52	\$4.529,52
			SUBTOTAL		\$143.285,62

CIMENTACION					
CODIGO	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PU	TOTAL
006	Suministro, habilitado y colocación de acero de refuerzo $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ del no.3 (3/8"), incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarrees verticales y horizontales, herramientas, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción	TON	3,89	\$15.537,65	\$60.441,46
007	Habilitado de acero de refuerzo en losa de cimentación con varillas del no. 4 (1/2") $F_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ @ 40 cm en ambos sentidos, doble emparrillado. Incluye el suministro de los materiales con su desperdicio respectivo, los acarrees del material y desperdicios, el habilitado, el armado, los traslapes, los ganchos y/o escuadras, la mano de obra, la herramienta menor y limpieza.	TON	5,12	\$16.950,00	\$86.784,00
008	Suministro, habilitado y colocación de acero de refuerzo $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ del no.6 (3/4"), incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarrees verticales y horizontales, herramientas, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción	TON	5,89	\$17.125,00	\$100.866,25
009	Suministro, habilitado y colocación de acero de refuerzo $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ del no.(1"), incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarrees verticales y horizontales, herramientas, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción	TON	7,56	\$19.852,00	\$150.081,12
010	Cimbra acabado común en losa de cimentación, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarrees verticales y horizontales, herramientas, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción.	M2	120,00	\$161,35	\$19.362,00
011	Cimbra acabado común en contra trabes y/o trabes de liga de cimentación, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarrees verticales y horizontales, herramientas, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción	M2	400,00	\$167,13	\$66.852,00
012	Fabricación de concreto $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$ en losa de cimentación, con peralte de 30 cm y revenimiento normal y tamaño máximo del agregado de 19 mm. Incluye: preparación de la superficie, suministro de materiales con su desperdicio respectivo, acarrees del material y desperdicios, vibrador, elaboración y carga del concreto, vaciado y extendido, nivelado, curado del concreto y limpieza.	M3	3500,00	\$1.200,00	\$4.200.000,00
013	Fabricación de concreto $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$ para contratrabe de cimentación, con revenimiento normal y tamaño máximo del agregado de 19 mm. Incluye: preparación de la superficie, suministro de materiales con su desperdicio respectivo, acarrees del material y desperdicios, vibrador, elaboración y carga del concreto, vaciado y extendido, nivelado, curado del concreto y limpieza.	M3	1500,00	\$1.200,00	\$1.800.000,00
			SUBTOTAL		\$6.484.386,83

ALBAÑILERIA					
CODIGO	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PU	TOTAL
014	Excavación con retroexcavadora en cepa, material tipo I, zona C, de 0.00 a 2.00 mts de profundidad, incluye: afine de taludes laterales y de fondo, en material seco, materiales, desperdicios, mano de obra, acarreos verticales y horizontales, andamios, herramientas, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción	M3	3500	\$25,56	\$89.460,00
015	Acarreo en camion 1er kilometro de material producto de excavaciones, material seco medido en banco, zona urbana y suburbana, camion de 6, 7 y 16 m3	M3	3500	\$9,03	\$31.605,00
016	Relleno en cepas con material producto de la excavación, compactado manual con pisón metálico, considerando recolección, selección, y volteo a mano, en capas de 20 cms. incluye: mano de obra, acarreos verticales y horizontales, andamios, herramientas, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción	M3	1250	\$9,78	\$12.225,00
017	Plantilla para desplante de elementos estructurales de pedacería de concreto f'c=100 Kg./cm2 de 5 cm. de espesor con agregado máximo de 3/4" de espesor, incluye: mano de obra, acarreos verticales y horizontales, andamios, herramientas, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción	M2	1785	\$180,30	\$321.835,50
018	Losacero calibre 20 de 6.35 cm capa de compresión de 8 cms de espesor con concreto de 200kg/cm2 clase II normal agregado de 20 mm, revenimiento hasta 14 -3.5 cm bombeable calidad B incluye bombeo de concretopremezclado hasta 16 mts de altura con bomba estacionaria y revenimiento de 14 a 18 cm, con 3 conectores tipo nelson soldados en los apoyos de la lámina, armado con malla electrosoldada R-6*6 -10/10 y varilla corrugada del # 4, (1/2') a razón 10.5576 kg x m2, incluye: suministro de los materiales, acarreos y elevación de los materiales con bote, cortes, traslapes y desperdicios, habilitado y armado de acero, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	1785	\$2.262,88	\$4.039.235,85
019	Repellado rustico en ambas caras del muro con mezcla cemento-gravilla fina 1.5 de 2 cm de espesor promedio plomeado, regleado y cepillado sin afinar. incluye: mano de obra, acarreos de los materiales hasta el lugar de su utilización, limpieza y retiro de sobrantes fuera de la unidad a tiro propuesto por el contratista	M2	1856	\$103,53	\$192.151,68
020	Suministro y fabricación de firme de concreto simple de 10 cm. de espesor, acabado común, concreto premezclado de f'c = 150 Kg./cm2, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, elevaciones a 3.00 mts de altura, acarreos verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción.	M2	1745	\$180,30	\$314.623,50
021	Emboquillado y perfilado de puertas y ventanas con mortero cemento arena 1:4 y acabado fino	M2	50,56	\$23,91	\$1.208,89
			SUBTOTAL		\$5.002.345,42

ESTRUCTURA					
CODIGO	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PU	TOTAL
023	Vigas perfil IPR 55" x 218.80 PESO= 218.80 kg/m incluye: preparación de la superficie, nivelaciones, barrenos , cortes y desperdicios, limado, mano de obra, acarreos de los materiales hasta el lugar de su utilización, limpieza y retiro de sobrantes fuera de la unidad a tiro propuesto por el contratista	TON	335,55	\$41.97	\$14,922.43
024	Suministro y colocacion de columna de acero estructural, perfil IPR 40 * 132 (nivel planta baja) incluye: colocacion, mano de obra, desperdicio, maquinaria y equipo	TON	118,50	\$43.76	\$5185.56
025	Estructura metalica para fachada envolvente en volados de losa con perfiles PTR 3X3 cedula II incluye: material y mano de obra, cortes, nivelacion, pintura.	TON	4,31	\$15.000,00	\$64.664,50
			SUBTOTAL		\$84,772.49

INSTALACION ELECTRICA					
CODIGO	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PU	TOTAL
027	Suministro e instalación de tubería conduit de PVC tipo pesada cedula 40 de 3/4" (21 mm), incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de Construcción.	ML	785.40	\$54.27	\$42.623.66
028	Suministro e instalación de tubería conduit de PVC tipo pesada cedula 40 de 1" (27 mm), incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de Construcción.	ML	745.00	\$57.25	\$42.651.25
029	Cable vinanel 600 THW-LS calibre 12, incluye: guiarlo por su conductor correspondiente, cortes encintados y desperdicios	ML	1578.00	\$11.42	\$18.020.76
030	Interruptores termo magnéticos: Estos conceptos deberá de incluir suministro y colocación de los materiales especificados en cada caso. Se deberá considerar el material a suministrar en el lugar de la colocación; no se pagarán acarreo de materiales a suministrar. Se deberá considerar mano de obra, materiales, equipo, herramienta y andamios hasta una altura de 4.50 mts, después de 4.50 metros de altura se pagará sobrecosto de andamios (salvo en los casos específicos que los trabajos son a ras de piso.) En los conceptos enunciados a continuación se deberá considerar dejar las áreas de trabajo limpias al final de la jornada de trabajo, no se pagarán limpiezas diarias, continuas, jornales de limpieza u otras a menos que el área gestora de la autorización correspondientes y/o desarrollen los trabajos existan usuarios de la empresa	PZA	120.00	\$533.25	\$63.990.00
031	Suministro y colocación de tablero de distribución Square'd NQ0012-3U2 de 1 fase, 3 hilos 240 v.c.a. 60 Hz. en gabinete de 20" de ancho, con zapatas principales, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de Construcción.	PZA	1.00	\$456.62	\$456.62
032	Suministro y colocación de contacto duplex empotrado en pared Polarizado tipo Americano Hubell cat. CR15WHI blanco 15 amp. incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de Construcción	PZA	48.00	\$160.90	\$7.723.20

041	Suministro e instalación de lámpara led de 9 watts. Lámpara led interior empotrable a pared. Spot dirigitible Blanco cálido. Mod. Y SN-367L/B con radio de iluminación 1.8 m para interior, iluminación en color blanco incluye materiales para su correcta instalación. Tipo ahorradora. Lámpara interior empotrada a techo.	PZA	63,00	\$4.582,50	\$288.697,50
042	Suministro e instalación Lámpara interior empotrable techo, con 20 watts. Modelo CTLED-120/20W/30 Con radio de 4.0 m. aproximadamente. Ultra resistente iluminación en color blanco incluye, materiales para su correcta instalación.	PZA	10,00	\$2.560,00	\$25.600,00
043	Suministro e instalación Lámpara interior empotrable techo, con 50 watts. Modelo CTLED-115/50W/30 Con radio de 9.0 m. aproximadamente. Ultra resistente iluminación en color blanco incluye, materiales para su correcta instalación.	PZA	27,00	\$1.560,00	\$42.120,00
			SUBTOTAL		\$1.414.723,81



033	Suministro y colocación de contacto duplex empotrado en piso Polarizado tipo Americano Hubell cat. CR15WHI blanco 15 amp. incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreos verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de Construcción	PZA	19,00	\$150,91	\$2.867,29
034	Suministro y colocación de apagador intercambiable sencillo mca. Luminex color blanco con luminosidad en apagado. incluye: placa, materiales, desperdicios, mano de obra, acarreos verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de Construcción	PZA	58,00	\$170,33	\$9.879,14
035	Suministro y colocación de balance de carga y peinado de tablero regulado, normal y emergencia, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreos verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de Construcción.	PZA	2,00	\$564,22	\$1.128,44
036	Suministro e instalación de lámpara led de 27 watts Lámpara interior empotrada / Suspendida. Marca tecnolite Modelo CTLED-160/27W/30 con radio de iluminación 6.5 m para interior, iluminación en color	PZA	9,00	\$2.078,00	\$18.702,00
037	Suministro e instalación de Lámpara led interior empotrada. Blanco cálido. Mod. Y DLED-357/7W/30/B de led 7watts. Con radio de 1.9 m. aproximadamente. Ultra resistente iluminación en color blanco incluye, materiales para su correcta instalación.	PZA	10,00	\$2.688,00	\$26.880,00
038	Suministro e instalación de Lámpara led interior empotrable a piso. Spot dirigible Blanco cálido. Mod. HLED-906/5W/30/S. Con radio de iluminación e 1.5 m. aproximadamente. (Incluye mano de obra y materiales)	PZA	59,00	\$2.630,00	\$155.170,00
039	Suministro e instalación de Lámpara Lámpara interior empotrable a techo Mod. PTLED-C/6W/30. con radio de iluminación 2.5 m para interior, iluminación en color blanco incluye, materiales para su correcta instalación. Tipo ahorradora.	PZA	116,00	\$5.489,50	\$636.782,00
040	Suministro e instalación de Lámpara interior empotrable techo. CTLED-135/28W/30. Con radio de 4.5 m. aproximadamente. Ultra resistente iluminación en color blanco incluye, materiales para su correcta instalación.	PZA	11,00	\$2.857,45	\$31.431,95

INSTALACION HIDRAULICA					
CODIGO	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PU	TOTAL
044	Suministro e instalación de tubería de pvc con diam. de 3/4" para instalación hidráulica, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de Construcción.	ML	18,50	\$150,56	\$2.785,36
045	Suministro e instalación de tubería de pvc con diam. de 1 1/4" para instalación hidráulica, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de Construcción.	ML	25,54	\$160,50	\$4.099,17
046	Suministro e instalación de tubería de pvc con diam. de 1 1/2" para instalación hidráulica, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de Construcción.	ML	19,00	\$165,50	\$3.144,50
047	Suministro e instalación de tubería de pvc con diam. de 2" para instalación hidráulica, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de Construcción.	ML	18,00	\$180,50	\$3.249,00
048	Suministro e instalación de tubería de pvc con diam. de 2 1/2" para instalación hidráulica, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de Construcción.	ML	16,00	\$185,40	\$2.966,40
049	Suministro y colocación de tee de 90° para conexión De pvc de 3/4" . Incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción	PZA	18,00	\$53,60	\$964,80
050	Suministro y colocación de tee de 90° para conexión De pvc de 1/2" . Incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción	PZA	18,00	\$56,50	\$1.017,00

064	Monomando a la pared. Para lavamanos con placa. Diseño vanguardista de la línea RIO. Acabado cromado; incluye: preparación de la superficie, nivelaciones, plomeo, taquetes pijas, cemento blanco, magueras collex, cinta tellon, mano de obra, acarreo de los materiales hasta el lugar de su utilización, limpieza y retiro de sobrantes fuera de la unidad a tiro propuesto por el contratista	PZA	15,00	\$1.050,10	\$15.751,50
065	Suministro y colocación de mampara sanimodul de uso rudo para modulo sanitario de 1.22 x 1.00 mts. modelo clásico con refuerzo superior, bastidor fabricado a base de tubo cuadrado galvanizado 1" x 1" forrado por ambos lados con mdf y aislamiento interior a base de poliestireno expandido 12 kg/m ³ , acabado esmaltado en lamina galvanizada bonderizada cal.22 astm-1591.66 esmaltada en polvo aplicado electroestaticamente y horneado, color negro cod.2590 ó blanco cod. 2520 refuerzo superior forrado en lamina de acero inoxidable, incluye: accesorios para fijación, herrajes, materiales, desperdicios, mano de obra, acarreos verticales y horizontales a 20.00 mts, fletes, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción	ML	45,80	\$1.856,50	\$85.027,70
066	Suministro y colocación de puerta sanimodul de uso rudo para modulo sanitario de 0.70 x 1.50 mts. modelo clásico con refuerzo superior, bastidor fabricado a base de tubo cuadrado galvanizado 1" x 1" forrado por ambos lados con mdf y aislamiento interior a base de poliestireno expandido 12 kg/m ³ , acabado esmaltado en lamina galvanizada bonderizada cal.22 astm-1591.66 esmaltada en polvo aplicado electroestaticamente y horneado, color negro cod.2590 ó blanco cod. 2520 refuerzo superior forrado en lamina de acero inoxidable, incluye: accesorios para fijación, herrajes, materiales, desperdicios, mano de obra, acarreos verticales y horizontales a 20.00 mts, fletes, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción	ML	25,60	\$985,50	\$25.228,80
067	Suministro y colocación de tubo de p.v.c. San. Para cem. Diam. 2", marca rexolite, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreos verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción	ML	48,50	\$125,60	\$6.091,60
068	Suministro y colocación de tubo de p.v.c. San. Para cem. Diam. 4", marca rexolite, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreos verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción	ML	35,50	\$156,58	\$5.558,59
069	Suministro y colocación de tubo de p.v.c. San. Para cem. Diam. 6", marca rexolite, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreos verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción	ML	24,50	\$185,05	\$4.533,73

070	Suministro y colocación de reducción p.v.c. sanitario para cem. de 4" a 2". marca rexolite o duralon, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreos vertiales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción	PZA	22,00	\$145,80	\$3.207,60
071	Suministro y colocación de reducción p.v.c. sanitario para cem. de 6" a 4". marca rexolite o duralon, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreos verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción	PZA	16,00	\$152,50	\$2.440,00
072	Registro de 50 x 70 x 100 cms de tabique rojo recocido en espesor de 12 cms. juntado con mortero cemento - arena prop. 1:5 acabado pulido en el interior con concreto en plantilla y cadena 12 x 10 cms de f'c= 150 Kg./cm2, sin excavación, considerando el marco y la tapa del registro con coladera incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreos verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción	PZA	15,00	\$980,50	\$14.707,50
073	Registro de 40 x 60 x 100 cms de tabique rojo recocido en espesor de 12 cms. juntado con mortero cemento - arena prop. 1:5 acabado pulido en el interior con concreto en plantilla y cadena 12 x 10 cms de f'c= 150 Kg./cm2, sin excavación, considerando el marco y la tapa del registro con coladera incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreos verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción	PZA	5,00	\$1.050,50	\$5.252,50
			SUBTOTAL		\$385.452,87

085	Suministro y colocación de compuerta para cuello redondo en salida a difusor con control manual fabricada en lamina galvanizada cal. 24 de B) 12" de diam. incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarrees verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción	PZA	60,00	\$250,00	\$15.000,00
086	Suministro y colocación de difusor de inyección de aire, tipo placa de 4 vias, panel mca. innes mod.GEA con control de volumen de aire para muro de 24" x 24", incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarrees verticales y horizontales a 20.00 mts, fletes, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción	PZA	70,00	\$800,00	\$56.000,00
087	Suministro y colocación de rejilla de retorno de aire tipo panel mca. innes mod. GEA con control de volumen de aire para muro de 24" x 24", incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarrees verticales y horizontales a 20.00 mts, fletes, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción	M2	41,00	\$750,00	\$30.750,00
			SUBTOTAL		\$13.380.932,25

INSTALACION DE AIRE ACONDICIONADO					
CODIGO	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PU	TOTAL
074	Suministro y colocación de termostato mca. honeywell, mod. T6370/71, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción	PZA	20.00	\$1.120,75	\$22.415,00
075	Suministro y colocación de chiller marca york (capacidad de 2000 TR), incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, fletes, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción	PZA	1.00	\$10.000.000,00	\$10.000.000,00
076	Suministro y colocación de unidad tipo paquete de aire acondicionado con capacidad de 30.0 T.R. a 220v/3f/60 hz marca york mod. DCF80A25, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, fletes, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción	PZA	4.00	\$250.000,00	\$1.000.000,00
077	Suministro y colocación de unidad tipo paquete de aire acondicionado con capacidad de 12.0 T.R. a 220v/3f/60 hz marca york mod. DCF80A25, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, fletes, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción	PZA	4.00	\$100.623,00	\$402.492,00
078	Suministro y colocación de unidad tipo paquete de aire acondicionado con capacidad de 2.5 T.R. a 220v/3f/60 hz marca york mod. DCF80A25, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, fletes, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción	PZA	3.00	\$16.500,00	\$49.500,00
079	Suministro y colocación de unidad tipo paquete de aire acondicionado con capacidad de 1.0 T.R. a 220v/3f/60 hz marca york mod. DCF80A25, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, fletes, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción	PZA	6.00	\$7.000,00	\$42.000,00

ACABADOS					
CODIGO	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PU	TOTAL
088	Suministro y colocacion de durock, colocado con postes calibre 20 con insulacion interior incluye: Repellado fino, mezcla BASE COAT con agua 1:5 de 0.5 cm de espesor promedio, listo para recibir acabado de pasta. Incluye: mano de obra, acarreos de los materiales hasta el lugar de su utilizaci3n, limpieza y retiro de sobrantes fuera de la unidad a tiro propuesto por el contratista	M2	219,00	\$ 450,00	\$ 98.550,00
089	Falso plaf3n y muros elaborados a base de panel de yeso de 13 mm. De espesor marca tabla roca, con suspensi3n oculta a base de canaleta de carga ypsa de 4.10 cm por 3.05 m calibre 22, canal list3n ypsa de 6.35 cm por 3.05 m calibre 26, 3ngulo galvanizado perimetral 15/16" colganteado con alambre galvanizado calibres 12 y 16 sujetos a losa y sellado de juntas a base de compuesto redimix y cinta perfacinta. Con pintura COMEX color hueso, aplicado a dos mano. 10-12 m2/L. Incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreos verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentaci3n m3nima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecuci3n, de acuerdo a ficha t3cnica (si es que cuenta con ella) y/o especificaci3n general de construcci3n	M2	2546,5	\$ 370,47	\$ 943.401,86
090	Pintura vinil- acrilica marca comex color pi3n apio-blanco 736 satinado -mate, aplicado a dos manos, rendimiento 10.12 m2/l	M2	496,69	\$ 149,40	\$ 74.205,49
091	Suministro y colocacion de marmol color crema textil cepillado medidas 30 x 30 para pisos interiores colocacion mediante adhesivo al firme marca grupo marmolero	M2	1452,20	\$ 1.199,84	\$ 1.742.407,65
092	Loseta amazonia piso porcelanico rectificado lsenspln3 ms, medidas de 60 x 120 x 2cm, asentado con cemento arena 1:4 y lechado con cemento blanco junta 5mm.	M2	245,00	\$ 625,00	\$ 153.125,00
093	Azulejo amazonia porcelanico rectificado (porto beige) lsenspln3 ms, medidas de 29.50 x 119 x 2cm, asentado con cemento arena 1:4 y lechado con cemento blanco junta 5mm.	M2	110,00	\$ 578,00	\$ 63.580,00
094	Loseta a tipo serie natural modelo roble tipo madera modelo lcitylqw 33x33x2 cm asentado con cemento y arena 1:4 y lechado con cemento blanco junta 5mm	M2	490,00	\$ 408,84	\$ 200.331,60

080	Suministro y colocación de unidad tipo paquete de aire acondicionado con capacidad de 10.0 T.R. a 220v/3f/60 hz marca york mod. DCF80A25, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, fletes, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción	PZA	1,00	\$80.034,00	\$80.034,00
081	Suministro y colocación de unidad tipo paquete de aire acondicionado con capacidad de 35.0 T.R. a 220v/3f/60 hz marca york mod. DCF80A25, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, fletes, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción	PZA	1,00	\$320.000,00	\$320.000,00
082	Suministro y colocación de ducto flexible mca. ductoflex de 12" de diam de 1" de espesor, con arillo de metal y asilamiento de fibra de vidrio, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción	ML	305,00	\$453,25	\$138.241,25
083	Suministro, fabricación y colocación ductos de lámina galvanizada de diferentes medidas de C) cal.24, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T. Se trata de conductos ductos de planchas de chapa galvanizada metálica (acero galvanizado o inoxidable, cobre, aluminio...), las cuales se cortan y se conforman para dar al conducto la geometría necesaria para la distribución de aire. Puesto que el metal es un conductor térmico, los conductos de chapa metálica deben aislarse térmicamente. especificación general de construcción	KG	15000,00	\$80,00	\$1.200.000,00
084	Suministro y colocación de collarín fabricado de lámina galvanizada con pestañas y barreno de ajuste para cierre de ducto flexible a ducto de lámina o difusor de: c) 12" de diam, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción.	PZA	70,00	\$350,00	\$24.500,00

095	Azulejo catania marmol color blanco, alto brillo medidas de 60x60x2cm, asentado con cemento arena 1:4 y lechado con cemento blanco junta 5mm.	M2	94,00	\$654,20	\$61.494,80
096	Suministro y colocacion de alucobond superficies de aluminio nucleo de polietileno. Incluye: estructura metalica de ptr de 2" x 2" tratado con pintura de aceite prime marca comex	M2	240,00	\$1.957,50	\$469.800,00
097	Suministro y colocacion de placas de vegetacion natural en muros verdes incluye: estructura metalica con soportes hacia losas columnas o trabes	M2	105,00	\$1.345,00	\$141.225,00
098	Pintura vinil- acrilica marca comex color blanco apio 735 satinado -mate. Aplicado a dos manos, rendimiento 10.12 m2/l	M2	24,00	\$149,40	\$3.585,60
			SUBTOTAL		\$3.951.706,99

LIMPIEZA DE AREA					
CODIGO	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PU	TOTAL
105	Limpieza final de la obra para entrega, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	3964,46	\$9,84	\$39.010,29
			SUBTOTAL		\$39.010,29
			TOTAL		\$45.545.291,99

CANCELERIA					
CODIGO	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PU	TOTAL
099	Instalación de cristal Templado de 10mm de espesor, con suministro y colocación de cancel de perfil zoclo 9187 con doble junquillo 6370 de 0.50 mts, cancel formado por perfiles 2522, 7013, 7014, 9112, 9136, 7315, 6370, 9187, 9135 Incluye: mano de obra, acarreos verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de Construcción	M2	1450.00	\$2.665.90	\$3.865.555,00
Z					
100	Suministro y colocación de puerta de cristal templado de 10 mm de espesor, incluye: bisagra hidráulica mca. dorma mod. BTS-75V, kit superior mod. SM-1001 e inferior mod. SM-1010 mca. dorma, pull handles de dorma manet TG-9335, cerradura de centro mca. dorma mod. SM-1050, contra cerradura de centro mca. dorma mod. SM-1051, incluye: barrenos para jaladera en cristal, materiales, desperdicios, mano de obra, acarreos verticales y horizontales a 20.00 mts, fletes, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción	PZA	19.00	\$3.333,66	\$63.339,54
101	Puerta de aluminio de 220 cm por 80 cm, completa en duela en color rojo. (p-3). Incluye marcos de aluminio, luvés con tubulares de 1 1/2" x 1 1/2" reforzado. Tornillería de acero inoxidable bisagras, sellador, chapa y maneral (marca phillips) en blanco y dorado incluye: barrenos para jaladera en cristal, materiales, desperdicios, mano de obra, acarreos verticales y horizontales a 20.00 mts, fletes, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción	PZA	16.00	\$2.500,00	\$40.000,00
102	Suministro y colocación de ventanas de aluminio incluye: perfiles, cristal templado mano de obra, acarreos verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción	PZA	22.00	\$1.550,00	\$34.100,00
103	Puerta de cristal giratoria standar gra semiautomática de 4 hojas de 3.5 de diámetro interior completa de cristal con marco de acero inoxidable y cristal de 6 mm claro. (p-3). Incluye marcos, luvés con tubulares de 1 1/2" x 1 1/2" reforzado. Tornillería de acero inoxidable bisagras, sellador, chapa y maneral (marca phillips) en blanco y dorado incluye: barrenos para jaladera en cristal, materiales, desperdicios, mano de obra, acarreos verticales y horizontales a 20.00 mts, fletes, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción	PZA	4.00	\$5.825,29	\$23.301,16
		SUBTOTAL			\$4.026.295,70

AREAS EXTERIORES					
CODIGO	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PU	TOTAL
106	Limpieza de terreno plano, eliminando material pétreo de mas de 5 cm. Incluye: mano de obra, herramienta, acarreos verticales y horizontales a 30 mts. Y una altura hasta 4 mts de material producto de la limpieza, según ficha técnica y especificación general de construcción	M2	42550,86	\$4,15	\$176.586,07
107	Trazo con aparatos topográficos en terreno plano y/o accidentado en zona urbana de 25l hasta m2 de superficie; para desplante de elementos estructurales que se indiquen en los planos de referencia, incluye: materiales para trazo, mano de obra, herramienta, según ficha técnica y especificación general de construcción	M2	42550,86	\$8,50	\$361.682,31
108	Colocación de barda perimetral de 15 cm. de espesor de block de concreto de 15x20x40 cm. asentado con mezcla cemento arena 1:5, acabado común, con refuerzos horizontales a base de escalerilla a cada 2 hiladas, incluye: materiales, acarreos, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	1594,50	\$710,00	\$1.132.095,00
			SUBTOTAL		\$1.670.363,38
JARDINERIA					
CODIGO	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PU	TOTAL
109	Suministro y colocacion de pasto en rollo, san Bermuda. Incluye mano de obra, herramientas y todo lo necesario para su correcta ejecucion.	M2	10850,50	\$158,22	\$1.716.766,11
110	Suministro y colocacion de planta de ornato Acacia Negra. Incluye mano de obra. Colocacion, herramientas y todo lo necesario para su correcta ejecucion.	PZA	30,00	\$3.669,00	\$110.070,00
111	Suministro y colocacion de planta de ornato Zapote Prieto. Incluye mano de obra. Colocacion, herramientas y todo lo necesario para su correcta ejecucion.	PZA	30,00	\$2.669,00	\$80.070,00
112	Suministro y colocacion de planta de ornato Dalia. Incluye mano de obra. Colocacion, herramientas y todo lo necesario para su correcta ejecucion.	PZA	20,00	\$2.600,00	\$52.000,00
113	Suministro y colocacion de planta de ornato Palmera Datilera. Incluye mano de obra. Colocacion, herramientas y todo lo necesario para su correcta ejecucion.	PZA	25,00	\$2.700,00	\$67.500,00
114	Suministro y colocacion de arbusto tipo Perenne. Incluye mano de obra. Colocacion, herramientas y todo lo necesario para su correcta ejecucion.	PZA	25,00	\$1.589,00	\$39.725,00
115	Suministro y colocacion de planta Flamboyan. Incluye mano de obra. Colocacion, herramientas y todo lo necesario para su correcta ejecucion.	PZA	25,00	\$1.450,00	\$36.250,00
			SUBTOTAL		\$2.102.381,11

ANDADORES					
CODIGO	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PU	TOTAL
116	Suministro y colocacion de adoquin Holanda rectangular, marca roda, color pizarra, espesor 8 cm. medidas 10x10, 10x20, 20x20, 20x30, 30x30 cm.	M2	3785,50	\$125,50	\$475.080,25
117	Suministro y colocacion de relleno de tierra vegeta 30cm. de altura, apalanado de tierra vegetal y sembrado de pasto bermuda.	M2	350,36	\$295,50	\$103.531,38
118	Piso de adopasto octagonal, decorapiso ecologico, color natural medidas 30x30cm colocados mediante la compactacion de tierra y capa de arean de 3-4 cm	M2	205,00	\$350,40	\$71.832,00
119	Suministro y colocacion de adoquin Holanda rectangular, marca roda, color beige, espesor 8 cm. medidas 10x10, 10x20, 20x20, 20x30, 30x30 cm.	M3	450,00	\$295,50	\$132.975,00
			SUBTOTAL		\$783.418,63
ILUMINACION EXTERIOR					
CODIGO	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PU	TOTAL
120	Suministro y colocación de luminaria exterior. Modelo DNILED 2018, consume 24W equivalentes a 150W de VSAP, con una vida útil de 50.000 hrs. Radio de iluminacion de aproximadamente 20 m. Incluye: materiales, acarreos, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	71,00	\$15.875,50	\$1.127.160,50
121	Suministro y colocación de luminaria exterior (estacionamiento) Modelo. LED para vía pública LEDgend consume 129 watts, con una vida útil de hasta 20 años. Radio de iluminacion 50 m en andadores; incluye material, mano de obra, herramienta y equipo.	PZA	3,00	\$5.896,50	\$17.689,50
122	Suministro y colocación de luminaria exterior (estacionamiento) Modelo. NILED 2036, consume 43 watts, con una vida útil de hasta 20 años. Radio de iluminacion 20 m en andadores; incluye material, mano de obra, herramienta y equipo.	PZA	117,00	\$3.615,00	\$422.955,00
123	Suministro e instalación Lampara interior empotrable techo, con 20 watts. Modelo CTLED-120/20W/30 Con radio de 4.0 m. aproximadamente. Ultra resistente iluminación en color blanco incluye, materiales para su correcta instalación.	PZA	6,00	\$2.560,00	\$15.360,00
124	Suministro e instalación Lampara interior empotrable techo, con 50 watts. Modelo CTLED-115/50W/30 Con radio de 9.0 m. aproximadamente. Ultra resistente iluminación en color blanco incluye, materiales para su correcta instalación.	PZA	10,00	\$1.560,00	\$15.600,00
			SUBTOTAL		\$1.598.765,00

ESTACIONAMIENTO					
CODIGO	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PU	TOTAL
125	Suministro y colocacion de adoquin holandá rectangular, marca roda, color gris claro, espesor 8 cm. medidas 10x10, 10x20, 20x20, 20x30, 30x30 cm.	M2	1150,00	\$125,50	\$144.325,00
126	Firme de Concreto hidráulico marca cemex (modulo de ruptura). revenimiento hasta 12 cm, masa unitaria de 2100 a 2400 kg /m3. Características antiderrapantes, valor de SRI:35 f'c=250 kg/cm2 con acabado pulido escobillado, incluye: acarreos, colado, vibrado, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	14958,21	\$289,50	\$4.330.401,80
			SUBTOTAL		\$4.474.726,80

COSTO TOTAL DEL EDIFICIO		
CONCEPTO		IMPORTE
PRELIMINARES		\$143.285,62
CIMENTACION		\$6.484.386,83
ALBAÑILERIA		\$5.002.345,42
ESTRUCTURA		\$84.772,49
INSTALACION ELECTRICA		\$1.414.723,81
INSTALACION HIDRAULICA		\$26.748,73
INSTALACION SANITARIA		\$385.452,87
INSTALACION DE AIRE A CONDICIONADO		\$13.380.932,25
ACABADOS		\$3.951.706,99
CANCELERIA		\$4.026.295,70
LIMPIEZA		\$39.010,29
	TOTAL	\$39,939,611
	AREA TOTAL CALCULADA (M2)	3.964.46
COSTO POR METRO CUADRADO DE AREA CONSTRUIDA	45545291.99 / 3964,	\$11.488,40
METROS CUADRADOS DE CONSTRUCCION		31715,68
COSTO POR METRO CUADRADO		\$11.488,40
TOTAL		364.362.418,11
AREAS EXTERIORES		\$1.670.363,38
JARDINERIA		\$2.102.381,11
ANDADORES		\$783.418,63
ILUMINACION EXTERIOR		\$1.598.765,00
ESTACIONAMIENTO		\$2.922.226,80
TOTAL		\$367,833,892
IVA 16%		\$58,853,422.7
COSTO DEL HOTEL TURISTICO EN COATZACOALCOS, VER.		\$426,687,315.70

FINANCIAMIENTO

La ejecución del proyecto será sometida a licitación pública, con financiamiento por parte del presupuesto del Gobierno Federal, programas de financiamiento bancario, quedando las aportaciones de la siguiente manera:

COSTO TOTAL DE CONSTRUCCION \$426,687,315.70

APORTACION POR:	PORCENTAJE	CANTIDAD
Institución Gubernamental	10%	\$42,668,731.57
Institución Bancaria	60%	\$256,012,389.42
Sector Privado (Hotelero)	30%	\$128,006,194.71
TOTAL	100%	\$426,687,315.70

XIV. PROGRAMA DE OBRA

DURACIÓN: 24 MESES

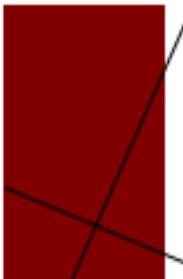
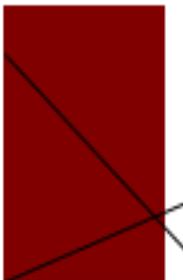
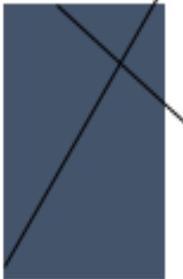
	TRIMESTRE 1			TRIMESTRE 2			TRIMESTRE 3			TRIMESTRE 4			TRIMESTRE 5			TRIMESTRE 6			TRIMESTRE 7			TRIMESTRE 8		
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
PRELIMINARES																								
TERRACERIAS																								
MOVIMIENTOS DE TIERRA																								
CIMENTACIONES																								
EXCAVACION																								
ARMADO DE ACERO																								
CIMBRADO																								
COLADO																								
INSTALACIONES																								
SANITARIA																								
HIDRAULICA																								
ELECTRICA																								
AIRE ACONDICIONADO																								
ESPECIALES																								
ALBAÑILERIA																								
MUROS																								
COLUMNAS																								
ACABADOS																								
INTERIOR																								
PLAFON																								
MUROS																								
PISOS																								
EXTERIOR																								
MUROS																								
PISOS																								
CANCELERIA																								
ESTACIONAMIENTO																								
JARDINERIA																								
LIMPIEZA																								

XV. CONCLUSIONES



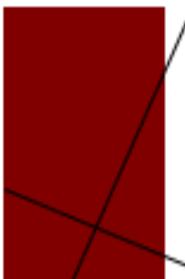
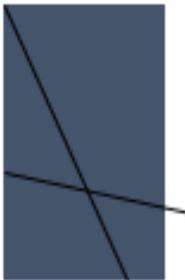
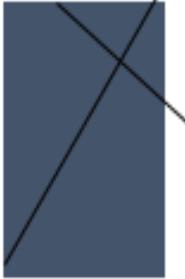
Debido a que la ciudad de Coatzacoalcos se ha desarrollado en los últimos años en el aspecto comercial, industrial, económico y principalmente en su población, se desarrolló este proyecto **"HOTEL TURISTICO"**, como complemento a estos factores de crecimiento. El proyecto impulsara el desarrollo de un corredor turístico que ya se tenía pensado construir, ya que este quinto crecimiento ayudara a detonar el desarrollo turístico de la zona, ayudando a los aspectos antes mencionados y seguir en constante crecimiento como ciudad.

La zona hotelera en el malecón incrementara y podremos ofrecer a nuestros turistas, espacios culturales, zonas de recreación social, instalaciones ideales para huéspedes ejecutivos y huéspedes que solo vengan a disfrutar de nuestra playa y nuestras zonas turísticas.





XVI. BIBLIOGRAFIAS



- **Reglamento de construcciones para el Distrito federal**

Luis Arnal Simon

Max Betancourt Suarez

Ed. Trillas

Año:2011

País: Mexico

- **El ABC de instalaciones hidráulicas, Sanitarias y eléctricas**

Enrique Harper

Ed. Limusa Noriega

Año: 2005

- **Costo y tiempo de edificación**

Suarez Salazar Carlos

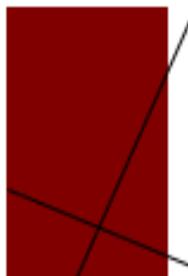
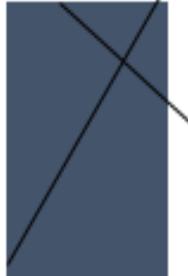
Año: 1999

País: México

- **Arquitectura habitacional**

Ed. Plazola

- Accesibilidad de personas con capacidades diferentes a inmuebles.
- Carta Síntesis Coatzacoalcos.
- Ley General de equilibrio ecológico.
- Ley de protección ambiental para el estado de Veracruz
- Normas de Equilibrio Urbano de SEDESOL.
- Normas de equipamiento urbano.



- **Manual de construcción de acero**

IMCA

Cuarta edición

Año: 2002

País: México

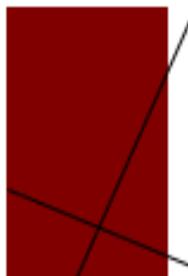
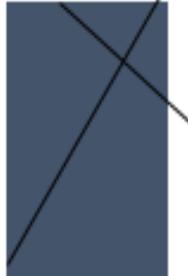
- **Manual de Instalación TerniurmLosacero**

Edición 01

Año: 2010

País: México

- Norma Oficial Mexicana, señales y avisos, protección civil.
- Normas Técnicas.
- Programa de Ordenamiento Urbano de Coatzacoalcos.
- Reglamento de la Ley de desarrollo urbano regional.
- Reglamento de construcciones del Distrito Federal.
- Reglamento de construcciones del Estado de Veracruz.



PAGINAS WEB

www.veracruz.com/mapas/municipio

www.conagua.com/aguasnacionales/veracruz/municipio

<http://www.sct.gob.mx/>

www.inegi.org/Veracruz/infraestructura/coatzacoalcosmunicipio

<http://escuelascoatza.blogspot.mx/>

[INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010](#)

www.archiexpo.es/pdf/iguazzini/liminarias.com

www.tegnolite.com

www.interceramic.com

www.helvex.com

www.gardena.com/mx/managemet/asspersor

www.ofertas-aire-acondicionado.com//

www.inapma.gob.mx//SEDESOL

