



# **UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO A.C.**



ESTUDIOS INCORPORADOS A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

**“BIBLIOTECA REGIONAL  
EN COATZACOALCOS , VERACRUZ.”**

TESIS PROFESIONAL

PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

**ARQUITECTO**

PRESENTA:

**EDGAR GARCÍA HERNÁNDEZ**

ASESOR:

**ARQ. HILDA IDALIA GARCÍA COMPEAN**

**COATZACOALCOS , VERACRUZ**

**SEPTIEMBRE 2015**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

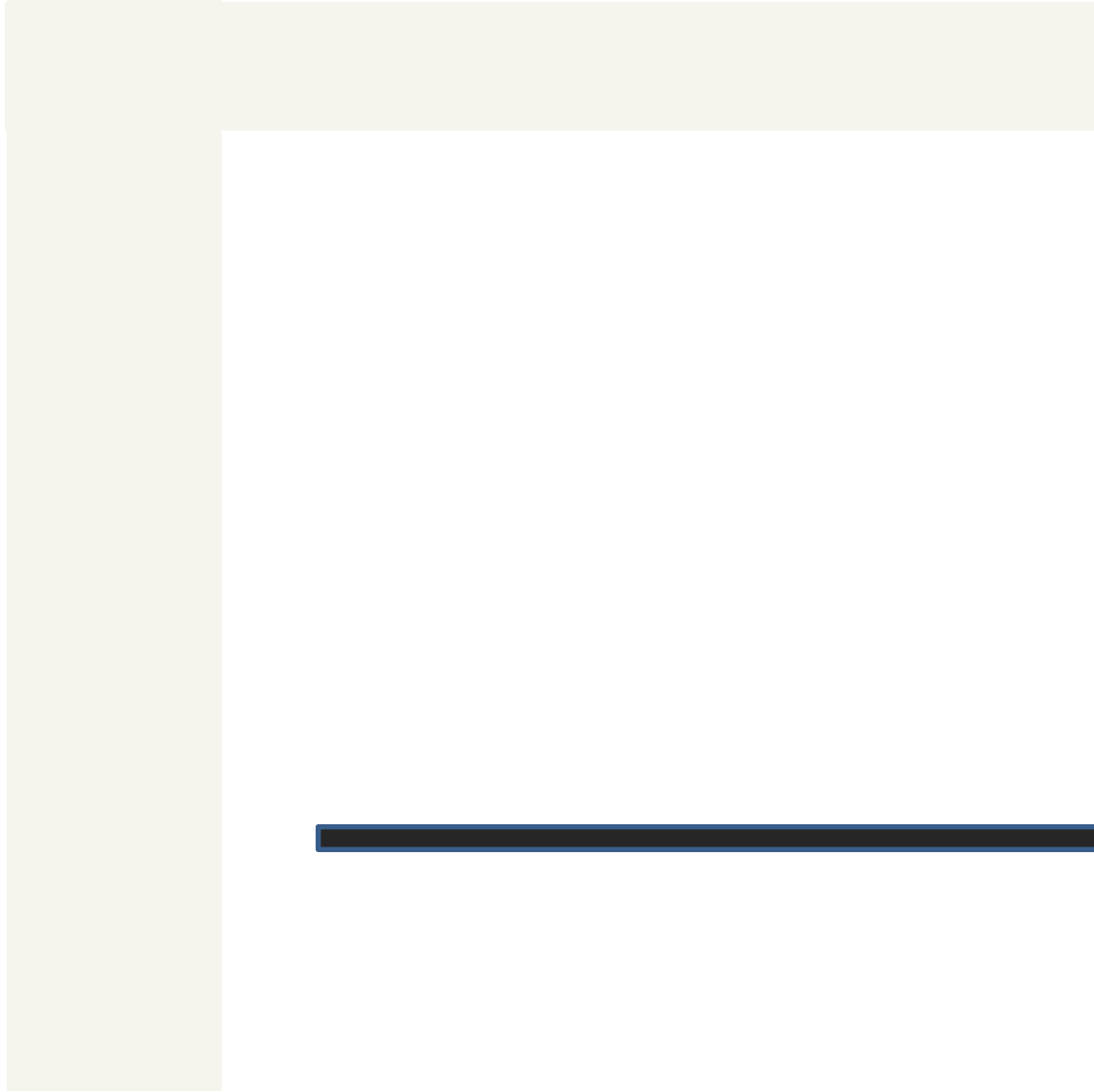
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición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

# INDICE

<b>I INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
I.1 MARCO SOCIAL.....	2
I.2 CARACTERISTICAS DEL TEMA .....	2
<b>II LEYES Y NORMATIVIDAD .....</b>	<b>3</b>
II.1 REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN ,NORMAS TECNICAS ,SISTEMA NORMATIVO DE QUIPAMIENTO URBANO,PLAN ESTRATEGICO MUNICIPAL. ....	4
II .2 ANALISIS Y CONCLUSIONES.....	4
<b>III ANTECEDENTES GENERALES DE COATZACOALCOS VERACRUZ.....</b>	<b>5</b>
III.1 ANTECEDENTES HISTORICOS .....	6
III.2 MEDIO FISICO GEOGRAFICO.....	7
III.2.1 UBICACIÓN GEOGRAFICA .....	8
III.2.2 CLIMA .....	10
III.2.3 PRECIPITACIÓN PLUVIAL.....	10
III.2.4 DIRECCION DE LOS VIENTOS DOMINANTES .....	11
III.2.5 HIDROGRAFIA.....	11
III.2.6 OROGRAFIA Y TOPOGRAFIA.....	12
III.2.7 HUMEDAD RELATIVA.....	13
III.3 ANALISIS Y CONCLUSIONES.....	13
<b>IV INFRAESTRUCTURA.....</b>	<b>14</b>
IV.1 CARRETERAS.....	15
IV.2 AEROPUERTO .....	16
<i>Aeropuerto internacional</i> .....	16
IV.3 FERROCARRILES .....	16
IV.4 PUERTOS .....	16
<i>Puerto marítimo</i> .....	16
IV.5 VIALIDAD .....	17
IV.5 DRENAJE.....	18
IV.7 AGUA POTABLE .....	18
IV.8 ALUMBRADO PÚBLICO .....	19
IV.ANALISIS Y CONCLUSIONES.....	19
<b>V EQUIPAMIENTO .....</b>	<b>20</b>

V.1 EDUCACION.....	21
V.2 CULTURA.....	22
V.3 SALUD.....	22
V.4 ASISTENCIA PUBLICA (SALUBRIDAD, DISPENSARIO, ASILO ETC. ).....	23
V.5 COMERCIO Y ABASTO.....	23
V.6 COMUNICACIONES Y TRANSPORTES.....	23
V.7 DEPORTES.....	24
V.8 SERVICIOS URBANOS (BOMBEROS, TIRADEROS DE BASURA, CEMENTERIOS.).....	24
V.9 ADMINISTRACION PÚBLICA.....	25
V.10 RECREACIÓN.....	26
V.11 ANALISIS Y CONCLUSIONES.....	27
<b>VI MARCO SOCIAL.....</b>	<b>28</b>
VI. 1.- POBLACIÓN.....	29
VI. 1.1.- TOTAL POR SEXO.....	29
VI. 1.2.- ECONOMICAMENTE ACTIVA.....	30
VI. 1.3.- DENSIDAD DE POBLACION.....	31
VI. 1.4.- MIGRACIÓN.....	31
VI. 2.- VIVIENDA.....	32
VI. 3.- CRECIMIENTO URBANO.....	32
VI. 4.- ANALISIS Y CONCLUSIONES.....	33
<b>VII USO DE SUELO.....</b>	<b>34</b>
VII. 1.- CARTA DE USO DE SUELO MUNICIPAL.....	35
VII. 2.- ELECCION DEL TERRENO ( 2 ALTERNATIVAS ).....	36
TERRENO 1.....	37
TERRENO 2.....	39
VII. 3.- TERRENO ELEGIDO.....	41
VII.4.- TOPOGRAFÍA DEL TERRENO ELEGIDO.....	42
VII.5.- INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO DEL TERRENO.....	42
VII.6- ENTORNO Y PAISAJE URBANO.....	43
VII.7- ANÁLISIS Y CONCLUSIONES.....	43
<b>VIII ELABORACIÓN DEL PROYECTO.....</b>	<b>44</b>
VIII.1.- DETECCIÓN DEL PROBLEMA.....	45
VIII.2 MODELOS ANÁLOGOS.....	45
VII.2.1.- ANÁLISIS Y CONCLUSIONES.....	48
VIII.3.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	48
VIII.4 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.....	48
VIII.5.-PLANTEAMIENTO DE HIPÓTESIS.....	48

VIII.6.- PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.....	49
VIII.7.- DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO .....	52
VIII.8.- IDEA CONCEPTUAL.....	57
VIII.9. PLANO TOPOGRAFICO.....	60
VIII.10.-ZONIFICACION .....	61
<b>VIII .11 PLANTAS ARQUITECTÓNICAS .....</b>	<b>62</b>
<b>VIII .12 PLANTAS ESTRUCTURALES .....</b>	<b>66</b>
<b>VIII .13 CORTES ARQUITECTONICOS .....</b>	<b>72</b>
<b>VIII .14 PLANO DE FACHADAS.....</b>	<b>74</b>
<b>VIII .15 PLANOS DE INSTALACIONES.....</b>	<b>76</b>
<b>VIII .15.1 HIDRAULICA .....</b>	<b>77</b>
<b>VIII .15.2 SANITARIA.....</b>	<b>87</b>
<b>VIII .15..3 ELECTRICA .....</b>	<b>95</b>
<b>VIII .15.4 ESPECIALES .....</b>	<b>108</b>
<b>VIII .16 PLANO DE MATERIALES.....</b>	<b>117</b>
<b>VIII .17 PERSPECTIVAS.....</b>	<b>123</b>
<b>VIII .18 PLANO DE JARDINERIA.....</b>	<b>135</b>
<b>IX .- MEMORIA DE CÁLCULO .....</b>	<b>138</b>
<b>X .-ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS .....</b>	<b>162</b>
<b>XI .-PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO .....</b>	<b>172</b>
<b>XII .-PROGRAMA DE OBRA .....</b>	<b>202</b>
<b>XIII .-CONCLUSIONES.....</b>	<b>204</b>
<b>XIV.-BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>206</b>



## I INTRODUCCIÓN



## **I.1 MARCO SOCIAL**

Coatzacoalcos, ciudad y puerto de la región en el estado de Veracruz. Es una de las ciudades más importantes y con gran desarrollo en la actualidad, destacando sus actividades industriales, pesqueras y de comercio, con una población con más de 300,000 habitantes.

Debido a su crecimiento en sus últimos años surge la demanda de espacios de investigación y consulta para los habitantes de la ciudad y circunvecinas. Por lo que el proyecto “BIBLIOTECA REGIONAL” brindará los servicios necesarios, satisfaciendo las necesidades al público en general.

## **I.2 CARACTERISTICAS DEL TEMA**

El proyecto BIBLIOTECA REGIONAL brindará un servicio a la población en cuanto al acervo bibliográfico, hemerográfico, videográfico, virtual y de ludoteca principalmente. Busca promover la lectura, la superación intelectual y académica de los habitantes de la ciudad y la región. Así mismo facilitando el uso y la aplicación de nuevas tecnologías, estimulando el gusto por la lectura, tanto al público infantil, juvenil y adulto dándole a cada uno de ellos las condiciones especiales de acuerdo a su condición.



## II LEYES Y NORMATIVIDAD

---



## **II.1 REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN ,NORMAS TECNICAS ,SISTEMA NORMATIVO DE QUIPAMIENTO URBANO,PLAN ESTRATEGICO MUNICIPAL.**

**LAS SIGUIENTES NORMAS, REGLAMENTOS Y LEYES TIENEN LA FINALIDAD QUE EL PROYECTO PUEDA REALIZARSE DE ACUERDO A LO ESTIPULADO**

- ✓ Reglamento de la ley de desarrollo urbano regional y vivienda
- ✓ Accesibilidad de personas con capacidades diferentes a inmuebles
- ✓ Normas de accesibilidad urbana para personas con capacidades diferentes
- ✓ Carta síntesis Coatzacoalcos
- ✓ Programa de ordenamiento de Coatzacoalcos
- ✓ Norma de equipamiento urbano de Sedesol
- ✓ Ley general de equilibrio ecológico y la protección al medio ambiente
- ✓ Ley de protección ambiental para el estado de Veracruz
- ✓ Ley general de asentamientos urbanos
- ✓ Norma oficial mexicana señales y avisos a protección civil
- ✓ Ley de planeación del estado de Veracruz I de la llave
- ✓ Reglamento de Construcción del Distrito Federal.

## **II .2 ANALISIS Y CONCLUSIONES**

Para el desarrollo de un proyecto se deben considerar las normas, reglamentos y leyes, cuyo fin es cumplir con los parámetros establecidos para brindar funcionalidad y el servicio para el cual sea destinado el inmueble.



### III ANTECEDENTES GENERALES DE COATZACOALCOS VERACRUZ

---

### III.1 ANTECEDENTES HISTORICOS

Coatzacoalcos proviene del náhuatl *coatl*, culebra; *tzacualli*, donde se guarda o se esconde algo; y *co* sufijo de lugar: “en el escondite de la culebra”. El término Coatzacoalcos está ligado a la leyenda de Quetzalcóatl, 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. En popoluca su nombre es Niwasnaš *tierra de niguas* o Puerto, del antiguo nombre de la ciudad, Puerto México.

Los seguidores de Quetzalcóatl se quedaron en ese lugar, esperando el regreso de su líder. Y así nació Coatzacoalcos.

Es una ciudad y puerto en la Región Olmeca del estado de Veracruz, en México. Es la ciudad más importante y desarrollada del sur de Veracruz, su desarrollo se ha generado, primero por el establecimiento del puerto de altura y, luego, por el auge de los complejos petroquímicos de Pajaritos, Morelos, y Cangrejera.

La importancia del río Coatzacoalcos se debió a que en 1520, Hernán Cortés lo señala en su correspondencia oficial al emperador Carlos V, como el mejor puerto que existe en la costa del Golfo de México para realizar ahí actividades comerciales y marítimas.

### PRINCIPALES EDIFICACIONES

#### Edificio Inteligente Pemex Petroquímica

El edificio que alberga las oficinas corporativas de Pemex Petroquímica es una de las obras arquitectónicas más representativas de la ciudad de Coatzacoalcos. Este edificio se encuentra al poniente de la ciudad, sobre la calle Jacarandas, a un costado del centro comercial Plaza Krystal.

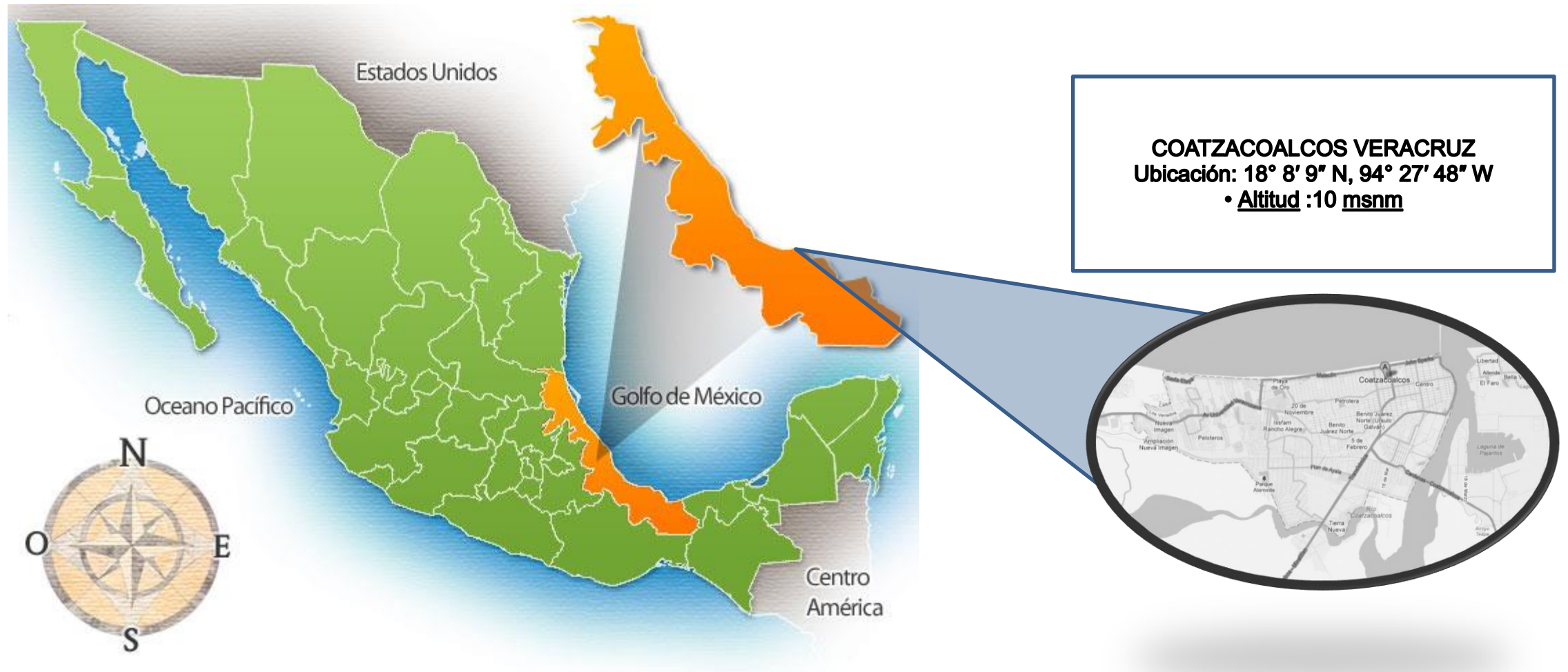
#### Centro de Convenciones

Moderno y con tecnología de punta única en su género en la zona Sureste, equipado de acuerdo a especificaciones y requerimientos técnicos internacionales y construido sobre un terreno de 5 hectáreas; esta obra magna de la arquitectura moderna, fue diseñada por el arquitecto Abraham Zabłudowsky

El Centro de Convenciones es considerado uno de los más modernos del Estado de Veracruz, ya que posee un diseño elegante y todos los servicios necesarios.

2013 Construcción en proceso del túnel sumergido que conecta a Villa Allende con la Cd de Coatzacoalcos.

### III.2 MEDIO FISICO GEOGRAFICO



### III.2.1 UBICACIÓN GEOGRAFICA

#### DATOS GEOGRÁFICOS

Cabecera municipal:	Coatzacoalcos
Localidades en 2010:	76
Urbanas:	6
Rurales:	70
Superficie:	309.2 km <sup>2</sup>
Porcentaje del territorio estatal:	0.4%
Densidad poblacional en 2010:	987.3 hab/km <sup>2</sup>
Categoría:	Urbano

#### UBICACIÓN

Latitud:	18° 09'
Longitud:	94° 26'
Altitud:	10.0 m
Región:	Olmeca

#### LÍMITES

Norte:	Golfo de México
Sur:	Cosoleacaque, Nanchital de Lázaro Cárdenas y Moloacán
Este:	Agua Dulce
Oeste:	Pajapan



## LIMITES CON OTROS MUNICIPIOS Y ESTADOS

### III.2.2 CLIMA

El clima se clasifica como "CW" es decir, templado con lluvias en verano. Presenta temperaturas suaves 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. Las temperaturas medias mensuales tienen una amplitud modesta que va de 10 a 25 en mayo.

Los extremos de calor fluctúan entre 26 & 27 °C (alguna tarde de abril a septiembre), aunque en últimas fechas, se han llegado a presentar temperaturas de hasta 30°C, y los extremos de frío son de entre 3 grados a 5 grados 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

### III.2.3 PRECIPITACIÓN PLUVIAL

La media de precipitaciones es muy elevada y se acerca a los 3,000 [mm](#) anuales, con un máximo en septiembre y octubre.

Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
<u>Precipitación</u> total (mm)	125	64	58	28	127	264	254	379	533	475	371	244	2921

Fuente: Worldwide Bioclimatic Classification System<sup>2</sup> 2008.06.08

### III.2.4 DIRECCION DE LOS VIENTOS DOMINANTES

Los vientos dominantes son del sureste y noreste, conocidos estos por acompañar a las lluvias con una velocidad media de 1.5m/seg. La dirección de la que provienen con mayor frecuencia los vientos es del norte teniendo como máximos, entre los meses de octubre y marzo con vientos de 9.45 m/seg y dominantes de 27.10 m/seg .

### III.2.5 HIDROGRAFIA



El río Coatzacoalcos es un río México de la vertiente del golfo de México, que nace en la sierra de Niltepec o *Atravesada*, en el estado de Oaxaca en la región del istmo de Tehuantepec. Es un río abundante que alimenta principalmente el sur del estado de Veracruz.<sup>1</sup>

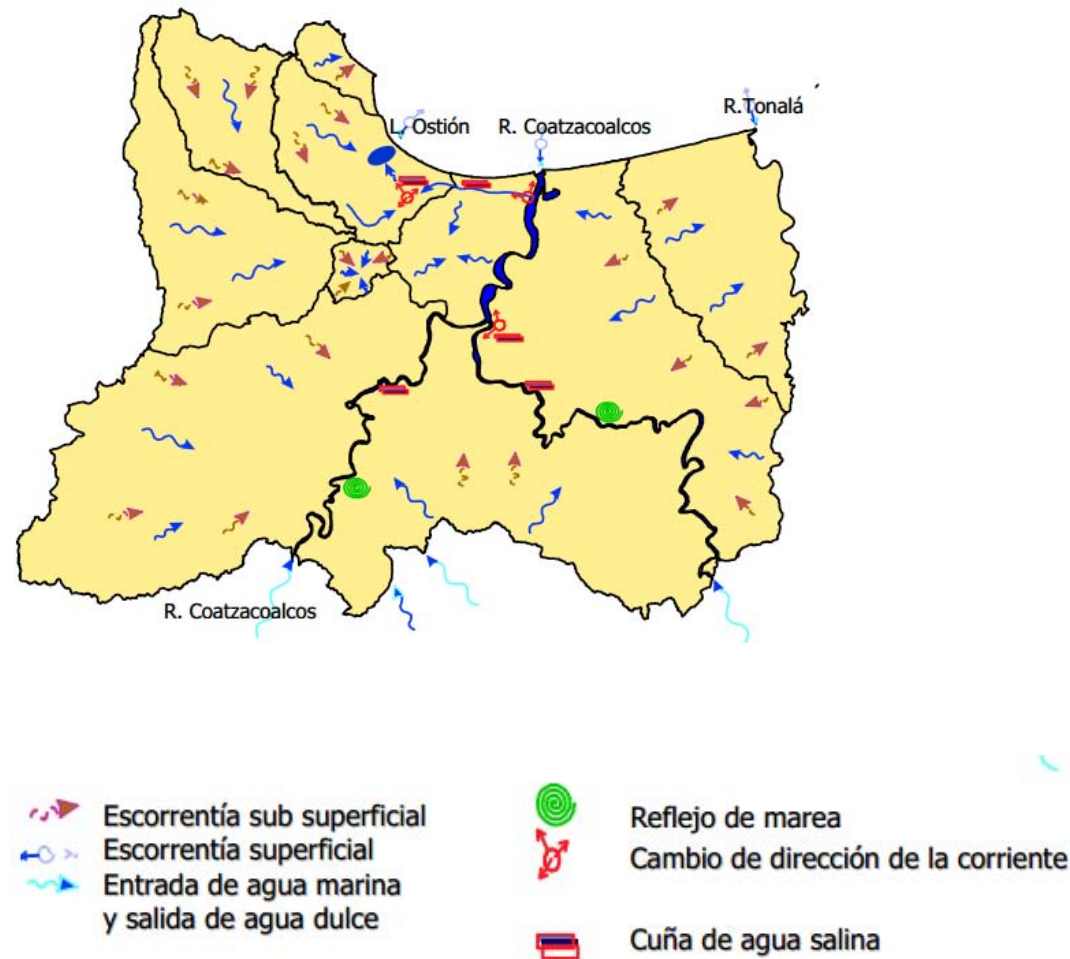
Es el tercero en importancia del país por su caudal<sup>2</sup> y tiene el título del río más contaminado de México;<sup>3</sup> a su paso, se asienta la zona más industrializada de Veracruz; *Coatzacoalcos-Minatitlán*.

Forma parte de la región Hidrológica número 29, en la llanura costera del golfo de México, la cuenca tiene un área calculada en 23.956 km<sup>2</sup> que representa el 1,2% de la superficie total de México y comprende territorialmente 32 municipios (9 del estado de Oaxaca y 23 de Veracruz). El uso de suelo de nacimiento del río Coatzacoalcos, es de vegetación dominante de matorrales y vegetación secundaria; a la altura de Minatitlán, hay pastizales abundantes y cultivos de temporal; la zona baja se extiende en terrenos planos y da lugar a la formación de numerosas lagunas y esteros hacia la desembocadura.

El río Coatzacoalcos tiene 325 km de longitud y drena una cuenca de 17.369 km<sup>2</sup>. Discurre en dirección oeste y en su recorrido recoge las aguas de los ríos Jaltepec, Chalchijalpa, Chiquito, Uxpanapa y Calzadas; dos terceras partes de su longitud son navegables. El río Coatzacoalcos desemboca en el punto más austral del golfo de México; junto a la población y en el puerto que llevan su mismo nombre.



### III.2.6 OROGRAFIA Y TOPOGRAFIA



#### **OROGRAFÍA**

El Municipio se encuentra ubicado en la zona ístmica y en la parte límite sureste del Estado. Por ser municipio costero de las llanuras del sotavento, su suelo presenta grandes planicies.

#### **Topografía**

Se pueden distinguir dos grandes grupos de suelo por un lado las partes planas y bajas que ocupan una superficie del 50 %, cuyo problema radica en el estancamiento de agua. El otro grupo de suelos son los ferruginosos, caracterizados por estar en condiciones de fuerte oxidación presentándose en zonas de libre inundación, y el Acrisol.

### III.2.7 HUMEDAD RELATIVA

La humedad relativa anual de la Ciudad de Coatzacoalcos es del 85.0 %

### III.3 ANALISIS Y CONCLUSIONES

Al diseñar el proyecto se debe considerar los antecedentes del lugar donde se va realizar , para conocer las ventajas y desventajas que puedan afectar o beneficiar al proyecto , ya que esto tiene influencia en el diseño y su elaboración . Al igual todos estos factores influyen en la elección de alturas, materiales y dimensiones principalmente que debe contar. Con la finalidad de aportar un diseño agradable y estético que proporcione seguridad a los usuarios en la estancia de la biblioteca .Tomando en cuenta dicha investigación se opta por la mejor orientación del proyecto **biblioteca regional** para que los factores como el asoleamiento, viento y la precipitación pluvial entre otros estén a favor del inmueble y al uso que estará destinado.



IV INFRAESTRUCTURA



#### IV.1 CARRETERAS

La ciudad de Coatzacoalcos cuenta con 3 vías principales los cuales son :

Coatzacoalcos – Villahermosa Esta carretera comunica la ciudad de Coatzacoalcos con las siguientes ciudades : Nanchital , Las Choapas . La Venta, cárdenas y Villahermosa.

Coatzacoalcos – Minatitlán Comunica hacia el lado norte del estado de Veracruz (Veracruz Xalapa) al centro ( Puebla ) y al sur (Oaxaca y Chiapas )

Coatzacoalcos – Cánticas Esta carretera comunica con el Aeropuerto de cánticas conecta con las zonas costeras de barrillas y también es una vía alterna con las ciudades de Minatitlán y Cosoleacaque.

Distancia vía terrestre:

A la ciudad de :	Distancia Km	Distancia (tiempo)	Por la salida a
Minatitlán Veracruz	15	10 minutos	Minatitlán o Aeropuerto
Nanchital , Veracruz	10	15 minutos	Villahermosa
Agua Dulce Veracruz	35	30 minutos	Villahermosa
Cárdenas Tabasco	120	1 hora 15 minutos	Villahermosa
Villahermosa Tabasco	170	1 hora 50 minutos	Villahermosa
Acayucan Veracruz	60	45 minutos	Minatitlán
Veracruz , Veracruz	280	2 horas 45 minutos	Minatitlán
Puebla Puebla	450	4 horas 30 minutos	Minatitlán
México , DF	660	6 horas 45 minutos	Minatitlán

## **IV.2 AEROPUERTO**

### **AEROPUERTO INTERNACIONAL**

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 asignada por el entonces Presidente de México en funciones Vicente Fox, cuando el gobernador del estado era Fidel Herrera Beltrán. Tiene capacidad para recibir vuelos de aerolíneas tanto nacionales como internacionales.

## **IV.3 FERROCARRILES**

La ciudad de Coatzacoalcos posee 321 KM de derechos de paso que comunica el Puerto de Coatzacoalcos con Salina Cruz. esto permite conectar el tráfico en las dos rutas y posee una conexión con Ferro sur en Coatzacoalcos , lo que posibilita el transporte de carga hacia otras redes de otros concesionarios , este ferrocarril transporta gran variedad de productos . Al igual con la operación de dos FERROBUQUES con capacidad promedio de 56 unidades ferroviarias por viaje, proporcionando así, una frontera alternativa, segura y eficiente, tanto para la importación, como para la exportación.

## **IV.4 PUERTOS**

### **PUERTO MARÍTIMO**

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.

El puerto cuenta con 10 posiciones de atraque con capacidad para atender buques de hasta 32 pies de calado y una terminal especializada para el manejo de ferrobarras 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 .

Mediante la operación de dos ferrobarras con capacidad promedio de 56 unidades ferroviarias por viaje, proporcionando así, una frontera alternativa, segura y eficiente, tanto para la importación, como para la exportación.

## IV.5 VIALIDAD

Las principales avenidas de la ciudad son

- Av. Universidad Veracruzana, conocida también como Carretera Antigua a Mina, en ella se encuentran muchos de los principales centros comerciales, restaurantes, hoteles entre otras edificaciones del Coatzacoalcos moderno, lo que actualmente se le conoce como la zona dorada de Coatzacoalcos.
- Av. Zaragoza, principal avenida del centro de la ciudad.
- Av. Revolución, una de las avenidas más largas, y donde se ubica diversas instituciones privadas de salud.
- Av. Juárez.
- Av. Hidalgo.
- Av. Cristóbal Colón que después del paseo rivero se convierte en Boulevard Manuel Ávila Camacho y culmina en el paseo turístico de las escolleras.
- Boulevard John Sparks, que comprende el máximo paseo turístico de la ciudad a orillas del Golfo de México, esta avenida cambia de nombre a malecón, Juan Álvarez y paseo del malecón, de acuerdo a su construcción por etapas, la séptima etapa está en proceso. Es también donde se ubican la mayoría de los hoteles de esta ciudad y donde se construyen casas residenciales y torres departamentales.
- Av. Juan Escutia, conocida por abarcar diversos colegios e instituciones educativas, muy reconocidas en la región.
- Paseo de las Palmas.
- Av. General Anaya Villazón, donde se encuentra el centro comercial más grande de la ciudad, muchas plazas comerciales aún en construcción.
- Carretera Transistmica, principal vía de acceso a la ciudad y comunicación con el municipio de Minatitlán.
- Av. Del puente o Carretera a Villahermosa. Es una de las entradas y salidas terrestres más importante de la ciudad, que permite la comunicación entre los estados del sur.

Otras de las vialidades importantes son Av. Juan Osorio López, donde se ubican la central camionera, y al final el parque recreativo La Alameda; Y La carretera Ancha, principal acceso al Recinto portuario, entre otras.

#### IV.5 DRENAJE

Tipo de servicio	Número de viviendas particulares habitadas	%
Disponen de excusado o sanitario	85,015	98.93
Disponen de drenaje	84,737	98.61
No disponen de drenaje	822	0.96
No se especifica disponibilidad de drenaje	374	0.44

#### IV.7 AGUA POTABLE

El abastecimiento de agua potable en Coatzacoalcos es a través de dos fuentes: Yurivia que abastece un **80%** de la ciudad y los pozos de Canticas abasteciendo al 20% restante. Un 80% de la ciudad cuenta con la infraestructura de agua potable entubada. También cuenta con planta potabilizadora con una capacidad de 1000 L/seg.

## **IV.8 ALUMBRADO PÚBLICO**

El 90 % de las viviendas de Coahuila de Zaragoza cuenta con los suministros de energía eléctrica el número de usuarios es de 92,729. El ayuntamiento de Coahuila de Zaragoza tiene 29 contratos con la CFE para suministrar el alumbrado público

## **IV. ANALISIS Y CONCLUSIONES**

Es importante conocer la infraestructura con la que cuenta la zona de intervención del proyecto al igual que la del municipio donde se realice, cuyo fin es planear con exactitud la ubicación de los servicios e instalaciones, para una buena estética y funcionalidad del proyecto .





V EQUIPAMIENTO



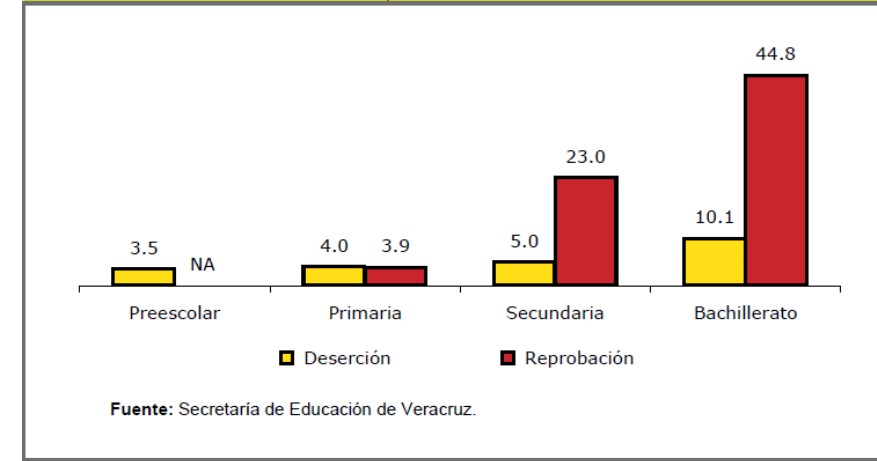
## V.1 EDUCACION

### CARACTERÍSTICAS DEL SECTOR EDUCATIVO, INICIO DE CURSOS 2009-2010

Nivel educativo	Escuelas	Docentes	Grupos	Alumnos		
				Hombres	Mujeres	Total
<b>Total</b>	<b>468</b>	<b>5 408</b>	<b>3 225</b>	<b>47 614</b>	<b>46 524</b>	<b>94 138</b>
Educación inicial	12	34	69	536	432	968
Educación especial	11	76	18	237	167	404
Preescolar	138	449	485	4 072	4 003	8 075
Primaria	164	1 348	1 410	17 948	16 966	34 914
Secundaria	50	880	459	7 958	7 849	15 807
Profesional técnico	3	172	30	720	335	1 055
Bachillerato	39	750	396	5 254	5 895	11 149
Técnico superior universitario	0	15	0	50	124	174
Normal	2	35	ND	32	213	245
Licenciatura Univ. y Tec.	16	1 462	ND	7 399	7 940	15 339
Posgrado Univ. y Tec.	1	27	ND	326	398	724
Educación para adultos	1	4	0	26	25	51
Formación para el trabajo	31	156	358	3 056	2 177	5 233

Fuente: Secretaría de Educación de Veracruz. Anuario Estadístico.

### ÍNDICES DE DESERCIÓN Y REPROBACIÓN EN NIVELES SELECCIONADOS, CICLO ESCOLAR 2008-2009



### ANALFABETISMO, 2010

Concepto	Referencia
Población de 6 a 14 años que sabe leer y escribir	90.7%
Población del 15 años y más	226 439
Población de 15 años y más analfabeta	10 747
Tasa de analfabetismo	4.8%

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010.

### ADULTOS ALFABETIZADOS, ALFABETIZADORES, BIBLIOTECAS PÚBLICAS Y BECAS, 2009

Concepto	Referencia
Adultos alfabetizados	377
Alfabetizadores	50
Bibliotecas públicas	79
Becas otorgadas	7 805

Fuente: INEGI. Anuario Estadístico de Veracruz de Ignacio de la Llave.

## V.2 CULTURA

• Centro de convenciones y teatro de la ciudad	• Hemiciclo a los niños héroes
• Museo del faro en villa allende	• pirámide y museo olmeca
• Plaza olmeca	• Plaza de la culturas
• Museo de arqueología olmeca	• Plaza de la bandera
• Bibliotecas 14	Bibliotecas educación básica, media y superior. 79

## V.3 SALUD

### CARACTERÍSTICAS DEL SECTOR SALUD, 2009

Institución	Unidades de consulta externa	Consultas externas otorgadas	Hospital	Médicos
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>1 037 156</b>	<b>5</b>	<b>603</b>
IMSS	5	472 847	1	225
ISSSTE	2	62 345	1	75
PEMEX	0	220 811	1	59
SEDENA	0	0	0	0
SEMAR	2	28 416	1	25
IMSS-OPORTUNIDADES	9	31 200	0	9
SS	11	221 537	1	210

Fuente: INEGI. Anuario Estadístico de Veracruz de Ignacio de la L

### ATENCIÓN MÉDICA, 2009

Concepto	Referencia
Médicos por cada 1,000 habitantes	2.0
Población derechohabiente de seguridad social	293 022
Familias beneficiadas en el Seguro Popular	27 109
Consultas externas otorgadas por el Seguro Popular	85 867

Fuente: CONAPO e INEGI.

#### V.4 ASISTENCIA PUBLICA (salubridad, dispensario, asilo etc. )

La asistencia pública dentro de la ciudad se encuentra conformada por servicios económicos los cuales son nacional y los servicios de salud y dependencias del gobierno cómo :

<b>ASISTENCIA SOCIAL</b>	<b>NÚMERO DE DEPENDENCIAS</b>
Casa cuna	1
Casa hogar para menores	2
Casa hogar para ancianos	2
Centro de asistencia de desarrollo infantil	1
Centro de desarrollo comunitario	1
Centro de rehabilitación	1
Guardería infantil	5
Velatorio	2

#### V.5 COMERCIO Y ABASTO

El municipio de Coatzacoalcos cuenta con diferentes fuentes para satisfacer su abasto como son:

**8 mercados públicos**

**15 tiendas diconsa**

**3 tianguis**

**9 rastros**

**4 centros comerciales**

#### V.6 COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

El municipio cuenta con 4 estaciones de radiodifusoras de AM y 5 de FM , se recibe señal de televisión y de cable así mismo servicio telefónico , además de 12 oficinas postales 1 central de autobuses y una capitanía de puerto .

## V.7 DEPORTES

Para satisfacer las actividades deportivas de la ciudad de Coatzacoalcos se cuenta c con lo siguiente:

23 canchas de futbol

16 canchas de voleibol

22 canchas de basquetbol

15 canchas de usos múltiples

7 campos de beisbol

2 pistas de atletismo

## V.8 SERVICIOS URBANOS (bomberos, tiraderos de basura, cementerios.)

La ciudad de Coatzacoalcos cuenta con los servicios urbanos para poderse desarrollarse adecuadamente , aunado que no es suficiente para atender a toda la población , los servicios con los que cuenta son los siguientes

**Central de Bomberos (3)**

**Estación de servicio (gasolinera Pemex)**

**Cuatro cementerios (4)**

**Tiradero de basura reubicado**

Estos servicios ayudan en el crecimiento de la ciudad de Coatzacoalcos en todos los aspectos

## **V.9 ADMINISTRACION PÚBLICA**

En cuanto a la administración pública de la ciudad de Coatzacoalcos se refiere , que cuenta con todas las dependencias necesarias en todos los niveles sociales para llevar a cabo un buen desarrollo de toda la sociedad . Cuenta con las siguientes instituciones y secretarías.

- 1.- Administración Local de Recaudación Fiscal (SHCP)
- 2.- Centro Tutelar Para Menores Infractores (SEGOB)
- 3.- Centro de Readaptación Social (CERESO) (SEGOB)
- 4.- Agencia del Ministerio Público Federal (PGR)
- 5.- Delegación Estatal (PGR)
- 6.- Oficinas del Gobierno Federal
- 7.- Palacio Municipal
- 8.- Delegación Municipal

- 9.- Palacio de Gobierno Estatal
- 10.- Oficinas del Gobierno estatal
- 11.- Oficinas de Hacienda Estatal
- 12.- Tribunales de Justicia Estatal
- 13.- Ministerio Público Estatal
- 14.- Palacio Legislativo Estatal
- 15.- Oficina de Tránsito

## V.10 RECREACIÓN

### **Paseo de las escolleras:**

El paseo consiste en un andador de concreto estampado de 900 metros de longitud y 8 metros de ancho cerca de 2 kilómetros de barandal , una glorieta de 14 metros de ancho al final del paseo, luminarias y seguridad

### **Las barrillas:**

Ubicado a 17 kilómetros de la ciudad ofrece diversos atractivos eco turísticos, como paisajes rodeados de manglares.

### **Malecón costero:**

El malecón costero, es el lugar donde se encuentra gran variedad de restaurantes de todo tipo, cafés y antros.

### **Plaza de la bandera.**

Se encuentra en el malecón costeros, fomenta los valores patrios y es un centro de esparcimiento familiar cuenta con alumbrado y seguridad

### **Paseo ribereño**

Localizado al margen izquierdo del río Coatzacoalcos donde se puede apreciar el movimiento portuario

### **Hemiciclo a los niños héroes:**

Plazoleta para disfrutar de una vista de la bocana del río Coatzacoalcos.

### **Parque independencia:**

Ubicado en el corazón comercial de la ciudad a un lado se encuentra la catedral de san José y frente al edificio que alberga las oficinas del Ayuntamiento

**Pirámide y museo olmeca:**

En la plaza olmeca se instaló el museo de arqueología olmeca con un área de exposición de 180 metros cuadrados.

**Plaza de las culturas:**

Es una plazoleta en donde se suscitan eventos de variedad cultural como festivales, danzas, presentación de grupo principalmente.

**Parque ecológico:**

En este lugar se encuentra el anterior parque infantil del DIF, el cual fue renovado con el objetivo de dar una enseñanza y conciencia a los niños acerca del cuidado de la vegetación.

**Parque infantil:**

Se encuentra situado cerca del malecón costero donde los niños pueden disfrutar de juegos infantiles y de una pista para ciclistas.

**V.11 ANALISIS Y CONCLUSIONES**

Es de gran importancia saber los servicios de equipamiento con los que cuenta la población tanto en la localidad como en la zona de intervención del proyecto en base a estos datos se pueden ejecutar el funcionamiento y localización de las áreas más viables para el proyecto y en caso de carencia de algunos servicios proponer soluciones especiales – arquitectónicas para que el proyecto pueda brindar un buen servicio a los usuarios.





VI MARCO SOCIAL

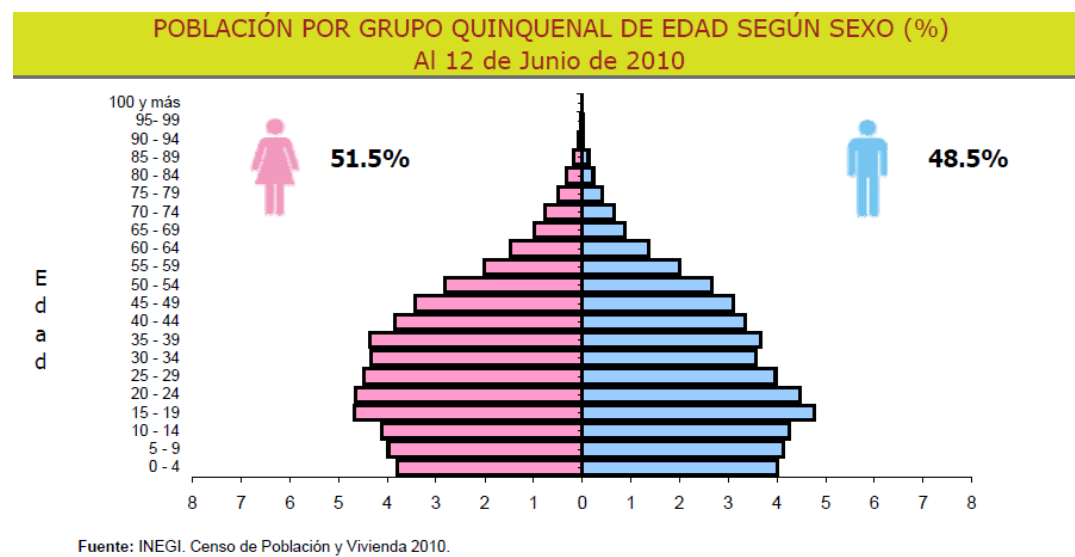
---

## VI. 1.- POBLACIÓN

POBLACIÓN				
Año	Total	Hombres	Mujeres	Proporción estatal (%)
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
1990	233 115	114 992	118 123	3.74
1980	186 129	92 935	93 194	3.45

Fuente: INEGI. Censos y Conteos de Población y Vivienda, 1980 a 2010.

### VI. 1.1.- TOTAL POR SEXO



### RAZÓN DE MASCULINIDAD Y EDAD MEDIANA, 2010

Concepto	Indicador
Índice de masculinidad a/	94.1
Edad mediana	28
Hombres	27
Mujeres	29

a/ Representa cuantos hombres hay por cada 100 mujeres.

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010.

## VI. 1.2- ECONOMICAMENTE ACTIVA

EMPLEO, 2010	
Concepto	Referencia
Población de 12 años y más	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 económicamente inactiva	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%

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010.

### VI. 1.3.- DENSIDAD DE POBLACION

NATALIDA 5788  
H= 2934  
M=2854

MORTALIDAD 1595  
H= 871  
M= 723

987.3 (hab x km2) densidad de población.

### VI. 1.4.- MIGRACIÓN

La migración en la ciudad de Coatzacoalcos es muy baja, de hecho en el estado de Veracruz a comparación de otros estados no se encuentra dentro de los primeros 25 estados con porcentaje de migración notoria de 1.52 %

#### Emigración interna

En el 2005 salieron de Veracruz de Ignacio de la Llave 228 562 personas para radicar en otra entidad.

#### De cada 100 personas:

- 23 se fueron a vivir a Tamaulipas,
- 9 al estado de México,
- 8 a Puebla,
- 7 al Distrito Federal y
- 6 a Chihuahua.

#### Inmigración interna

En el 2005 llegaron de otras ciudades a vivir a Veracruz de Ignacio de la Llave 120 997 personas.

#### De cada 100 personas:

- 18 provienen del estado de México,
- 14 del Distrito Federal,
- 10 de Tamaulipas,
- 10 de Puebla y
- 7 de Oaxaca.

## VI. 2.- VIVIENDA

CARACTERÍSTICAS DE LAS VIVIENDAS, 2010		
Indicador	Viviendas	Porcentaje
Viviendas particulares habitadas	85,933	
Con disponibilidad de agua entubada	81,148	94.8
Con disponibilidad de drenaje	84,737	99.0
Con disponibilidad de energía eléctrica	85,037	99.1
Con disponibilidad de sanitario o excusado	85,015	98.9
Con piso de:		
Cemento o firme	51,212	60.3
Tierra	2,364	2.8
Madera, mosaico 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

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010.

## VI. 3.- CRECIMIENTO URBANO

HABITANTES EN PRINCIPALES LOCALIDADES, 2010		TASA DE CRECIMIENTO MEDIA	
Localidad	Habitantes	Periodo	Tasa (%)
Coatzacoalcos	235 983	2005-2010	1.84
Allende	23 620	2000-2005	0.85
Fraccionamiento Ciudad Olmeca	16 074	1995-2000	0.72
Lomas de Barrillas	8 915	1990-1995	1.89
Mundo Nuevo	8 420		
Resto de localidades	12 248		

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010.

#### **VI. 4.- ANALISIS Y CONCLUSIONES**

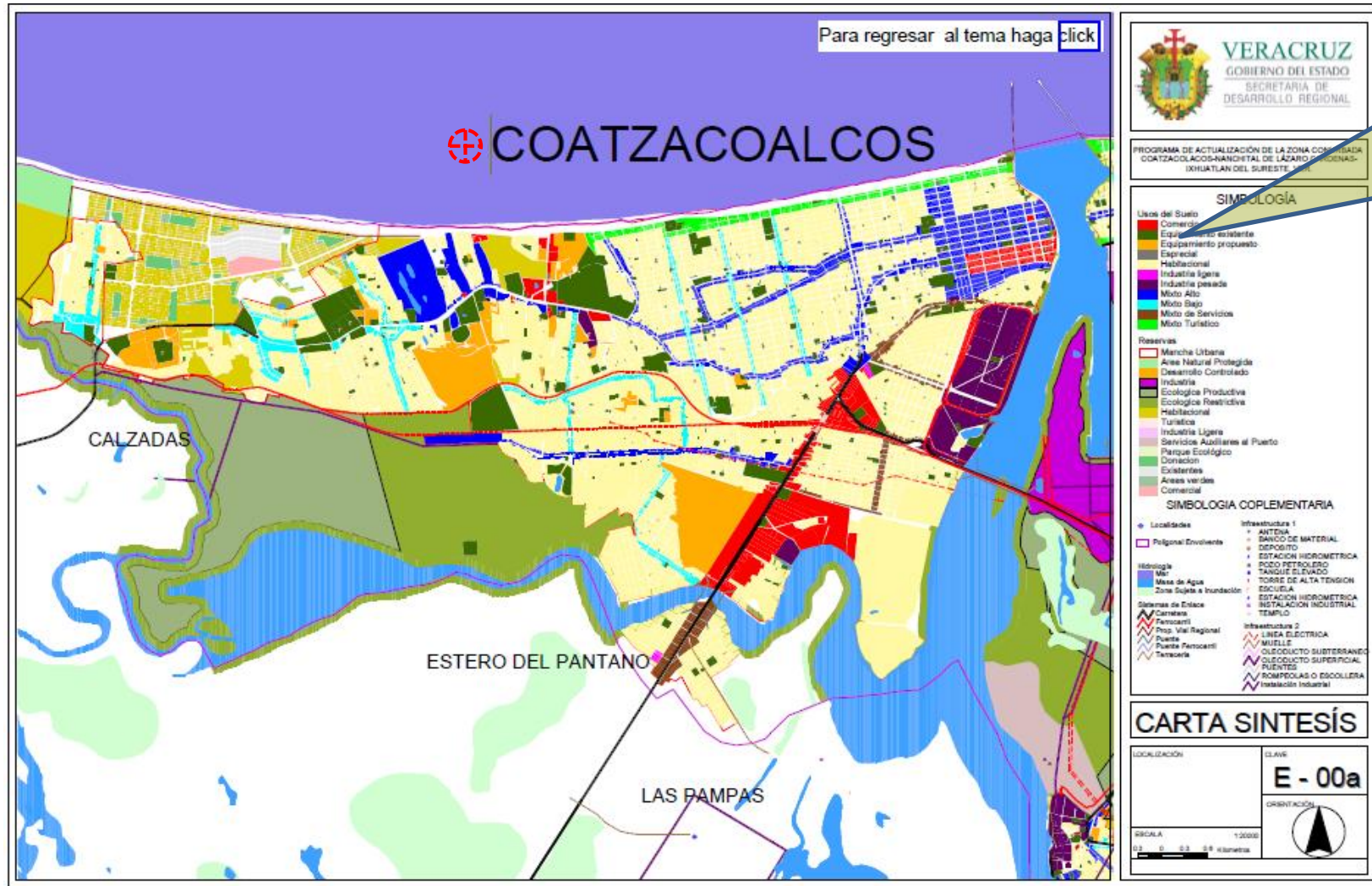
En la elaboración del proyecto es indispensable saber la población en general al igual que el número de personas a las que se les brindará el servicio de acervo, para ello se hace este análisis sobre el crecimiento de la población. Es un punto de partida para una proyección a futuro, considerando los espacios necesarios a utilizar, de igual forma considerando una posible ampliación por si lo requiere la población conforme al crecimiento y al grado de estudios de las mismas.



VII USO DE SUELO

---

VII. 1.- CARTA DE USO DE SUELO MUNICIPAL



MEDIO ALTO



## VII. 2.- ELECCION DEL TERRENO ( 2 alternativas )

### VISITA DE TERRENOS OPCIONES



T2



T1

## TERRENO 1

El terreno se ubica sobre la Av. universidad y Noemí Gómez de Brito.



### VENTAJAS

Uso de suelo habitacional alto  
Localización al poniente de la ciudad  
Superficie 6948.1458 m<sup>2</sup>  
Av. Principal y secundaria  
Equipamiento e infraestructura necesaria (agua potable, alcantarillado, energía eléctrica, alumbrado público pavimentación recolección de basura)

### FRENTES

Frente 1 av. principal  
Frente 2 calle Noemí Gómez de Brito  
Frente 3 calle Izoras  
Frentes 4 calle Dante Delgado

### DESVENTAJAS

Paso peatonal a 100 metros de distancia del terreno  
Calles secundaria en mal estado  
Desniveles muy pronunciados elevación de costo.



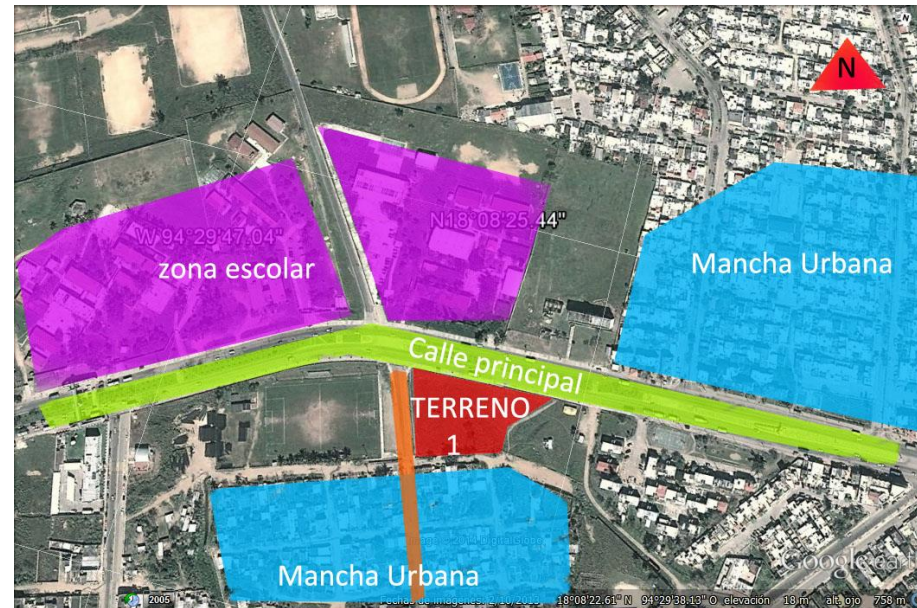
VISTA NORTE (frente de terreno de terreno ) Sobre Av principal (Av Universidad )



VISTA NOROESTE  
 Entronque con calle secundaria el cual le da al terreno dos accesos en buenas condiciones



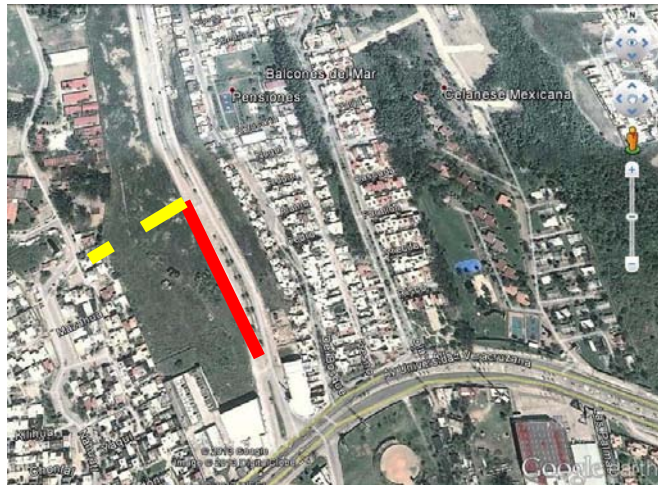
VISTA PONIENTE  
 Conecta con colonia y calle sin pavimentación



VISTA GENERAL DE TERRENO  
 Area total , ubicada sobre carretera principal y calle secundaria ,equipamiento e infraestructura adecuada para el proyecto

**TERRENO 2**

El terreno se ubica sobre la A universidad y Av Zabludovsky. Calle Seri



**VENTAJAS**

- Uso de suelo Medio Alto
- Localización al poniente de la ciudad
- Superficie 5015.3105m<sup>2</sup>
- Sobre Av. principal . y secundaria
- Equipamiento e infraestructura necesaria (agua potable, alcantarillado, energía eléctrica, alumbrado público pavimentación recolección de basura
- Punto céntrico para las escuelas

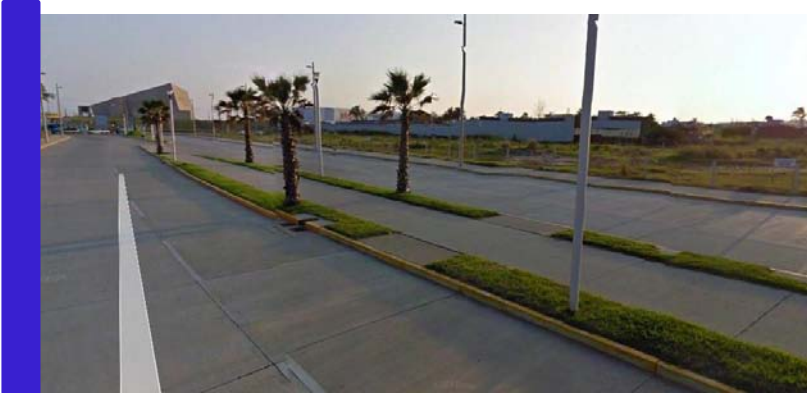
**FRENTE**

- Frente 1 av. Secundaria zabludovsky calle seri
- Frente 2 la construcción de una calle secundaria para cumplir con las normas para realizar el proyecto teniendo como ventaja la conexión con una zona habitacional donde también es zona escolar .

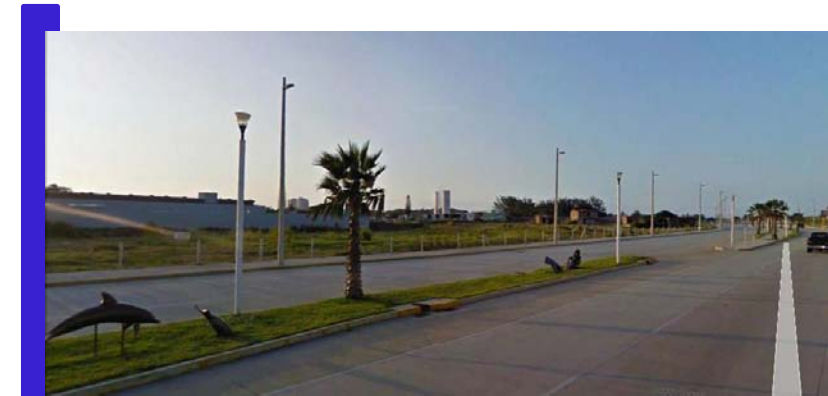
**DESVENTAJAS**

- Puente peatonal a 200.00 mts aproximadamente
- Construir una calle secundaria para cumplir con las normas requeridas para el proyecto.
- El cual pide como mínimo de 2 a 3 frentes
- Instituciones educativas a más de 2 km de distancia

TERRENO 2 FOTOS



VISTA ESTE (frente del terreno)  
Acceso de terreno sobre calle secundaria transito vehicular poco transitado, terreno plano y con poca vegetación



VISTA SUR (Calle secundaria que conecta a Av Jhon Spark (malecon costero))



### VII. 3.- TERRENO ELEGIDO



El terreno se ubica sobre la Av. Universidad y calle Seri

El terreno elegido se localiza sobre la Av universidad y la Av. Abraham Zabudovsky o llamada calle Seri en la elección se tomaron en cuenta que el crecimiento de la ciudad está siendo hacia el poniente , dicho crecimiento amerita más escuelas y por lo tanto más centros de información.

Los principales puntos en cuenta para la elección fue que el terreno es factible por el uso de suelo para el proyecto y cuenta con los equipamientos e infraestructura necesaria. Así como la ubicación para que los usuarios asistan. Independientemente de que se tenga que construir una calle secundaria para cumplir con las normas tendrá como beneficio la donación de área verdes y la comunicación con la colonia el Foviste donde se encuentra un zona estudiantil y beneficiara a todos los niveles educativos de la ciudad y circunvecinas .

#### **VII.4.- TOPOGRAFÍA DEL TERRENO ELEGIDO**

El terreno elegido se encuentra sobre la av. universidad siendo está una de las principales de la ciudad de Coatzacoalcos.

El suelo es arenoso presentando desniveles considerables pero poco pronunciados, lo compone pasto y algunos arbustos no se presentan arboles dentro del terreno.

#### **VII.5.- INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO DEL TERRENO.**

El terreno está localizado sobre el eje norte de la Av. Universidad. Con la calle Seri

Frente al terreno se encuentra el fraccionamiento pensiones por lo que cabe destacar que siendo una calle nueva carece de espacios de esparcimiento como parque o áreas verdes, en la esquina del terreno se encuentra la tienda Interceramic sobre la Av. Zabludovsky a 500 mts se encuentra ubicado el Centro de Convenciones.

En infraestructura el terreno cuenta con los servicio de electricidad, alumbrado público, servicio de CMAS , y servicio de telefonía local.

## VII.6- ENTORNO Y PAISAJE URBANO

En el contexto en el que se desarrollará el proyecto biblioteca regional, la propuesta del terreno es de zonas habitacionales el cual el crecimiento de la mancha urbana en estos últimos 10 años ha sido al poniente de la ciudad de Coatzacoalcos de esta forma la construcción de viviendas ha sido moderado en la elaboración de fraccionamientos y la creación de vialidades para la circulación de los habitantes , la vegetación natural de la ciudad es reducida debido a la construcción de nuevas empresas y nuevos fraccionamientos habitacionales .cabe mencionar que espacios de esparcimiento por parte del gobierno no hay dentro de la ubicación donde se pretende realizar el proyecto **biblioteca regional**.

## VII.7- ANÁLISIS Y CONCLUSIONES

Es importante que antes de desarrollar un proyecto es saber que la elección del terreno sea factible, donde el proyecto que se realizará este considerado para el tipo de zona en el que se encuentra, tomando en cuenta que el terreno cuente con la infraestructura y equipamiento necesario, con la recopilación de estos datos razonar sobre las ventajas y desventajas del terreno elegido sea el adecuado para la realización del proyecto estos nos ayudará a tomar la orientación correcta para tener una buena vista así como la construcción de los cimientos sea el adecuado para el tipo de suelo .





VIII ELABORACIÓN DEL PROYECTO

---

## VIII.1.- DETECCIÓN DEL PROBLEMA

La ciudad de Coatzacoalcos presenta bibliotecas con escaso acervo para brindarles a los habitantes de la ciudad, cuenta con bibliotecas pequeñas localizadas en diferentes puntos de la ciudad sin embargo esta no brindan un servicio completo en cuanto al acervo para los diferentes tipos de usuarios que acuden a estas bibliotecas, por esta razón el **proyecto biblioteca regional** tiene como objetivo brindar y satisfacer la necesidad de acervo en todos los niveles educativos, a todos los usuarios. La localización de la biblioteca se plantea debido a que es una zona donde hay más demanda de centros de búsqueda de información por las escuelas cercanas al proyecto.

## VIII.2 MODELOS ANÁLOGOS

**Julio de la Peña Lomelín** es el autor de la **Biblioteca del Estado y Casa de la Cultura**, sus accesos opuestos se vestibulan por medio de un gran patio central flanqueado por una alta columnata. Se ha convertido en punto de referencia urbana que se localiza en la ciudad de Guadalajara, Jalisco.

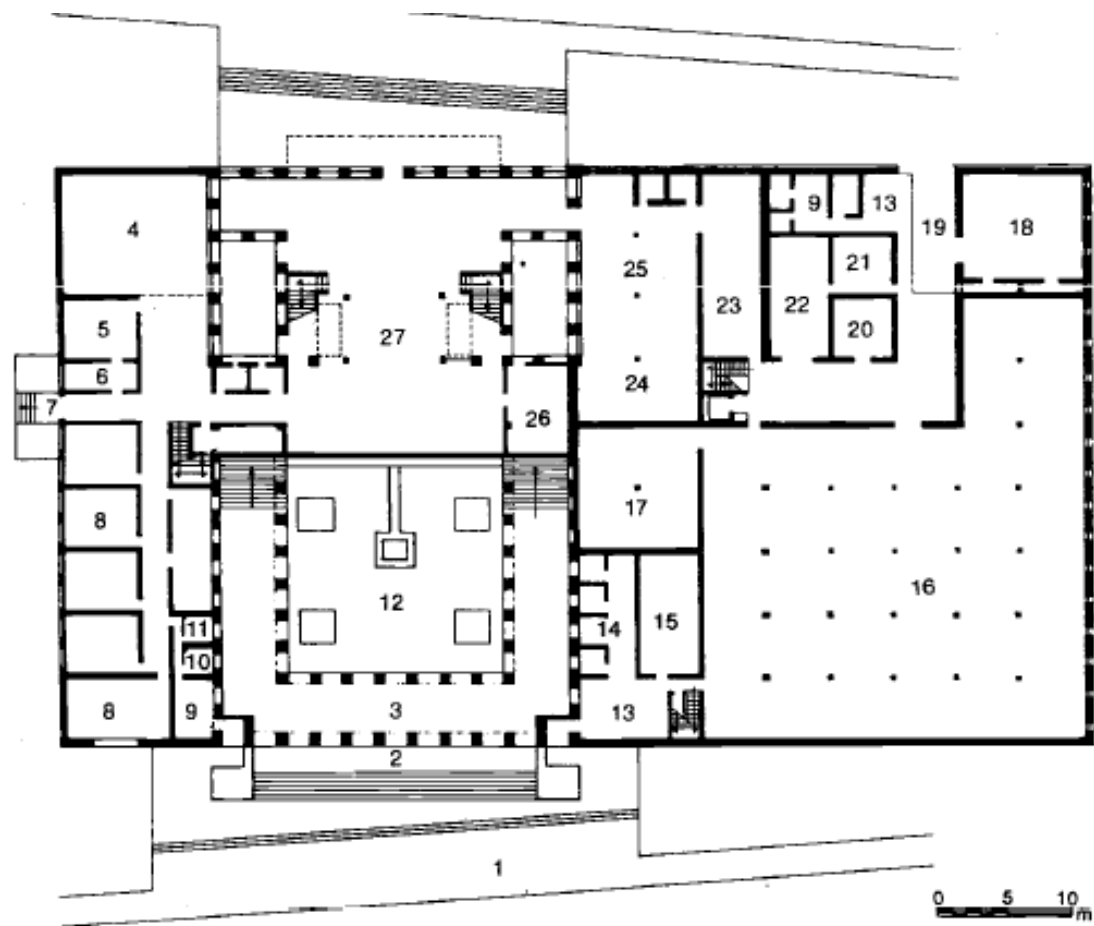
En la planta baja se encuentra la biblioteca, hemeroteca, biblioteca infantil, servicios generales, subestación y talleres. La Casa de la Cultura contiene sala de exposiciones, sala de conferencias y oficinas para diversas organizaciones culturales.

La gran sala de lectura se encuentra en la planta alta; destaca el espacio creado por una cúpula decorada con un mural de Gabriel Flores. Cuenta además con área administrativa, cubículos para investigadores, archivo de microfilmes y discoteca.

La torre de nueve niveles, cuerpo prismático cerrado al exterior, contiene 350 000 volúmenes. Un parque dedicado al Dr. Atl forma parte del conjunto.



Planta de conjunto



Planta baja

1. Plaza de acceso
2. Acceso principal
3. Vestíbulo
4. Exposiciones
5. Administración
6. Secretaria
7. Acceso de servicio
8. Confidencias
9. Conserje
10. Sanitarios hombres
11. Sanitarios mujeres
12. Plaza-jardín
13. Control
14. Investigadores
15. Microfilm
16. Archivo del estado
17. Archivo
18. Talleres
19. Garage
20. Desinfección
21. Subestación eléctrica
22. Cuarto de máquinas
23. Proyecciones
24. Sala de lectura
25. Biblioteca infantil
26. Cocina
27. Restaurante

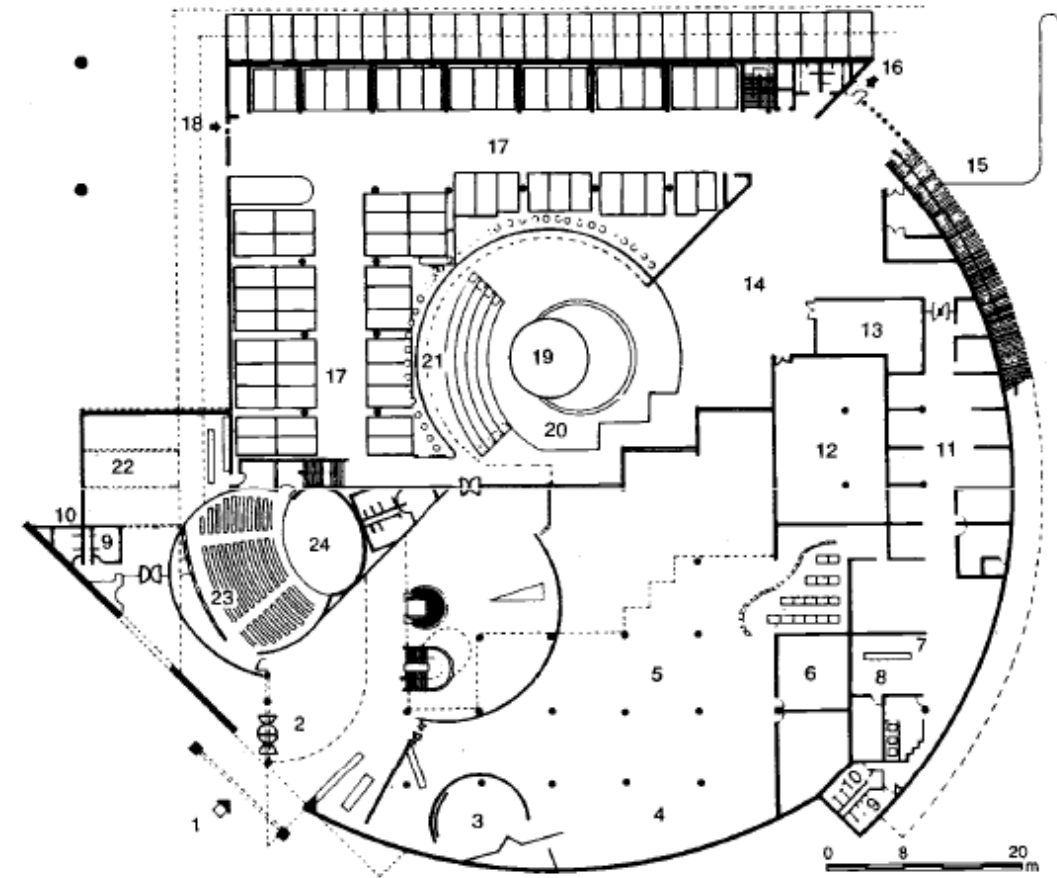
La ciudad de Tuxtla Gutiérrez, cuenta con la **Biblioteca Pública Central y Archivo General e Histórico del Estado de Chiapas**, diseñada por **Orso Nuñez Ruiz Velasco**.

El partido arquitectónico en planta consta de un cuerpo semicircular adosado en la hipotenusa de otro con forma de triángulo rectángulo. Los volúmenes, con tres niveles internos, se encuentran alternados ya sea por sustracciones o adiciones a su forma original de diversos elementos. Entre los principales figuran un patio semicircular, que funciona como teatro al aire libre, situado dentro del triángulo. En la parte exterior del cuerpo semicircular, una

rampa sirve de conexión para los tres niveles, además de funcionar como salida de emergencia.

En el primer nivel se encuentra la zona administrativa, sala infantil, ludoteca (juegos para niños con carácter didáctico, primera en México), sala de computación, talleres, acervo, consulta, videoteca y cámara fría para preservar microfilmes y películas. El segundo se destinó a la sala de consulta, hemeroteca, fondo reservado y colecciones especiales (Chiapas y Centroamérica). El último piso es para la colección general. Su orientación sur-poniente se adapta a las condiciones climáticas de la zona para aprovechar vientos y asoleamiento.

1. Acceso principal
2. Vestíbulo
3. Proyecciones
4. Ludoteca
5. Sala de lectura
6. Taller
7. Diseño
8. Procesos técnicos
9. Sanitario hombres
10. Sanitario mujeres
11. Cubículos
12. Bodega
13. Cuarto de máquinas
14. Área de juegos
15. Estacionamiento de camiones
16. Acceso
17. Estacionamiento
18. Acceso a estacionamiento
19. Teatro al aire libre
20. Jardín
21. Gradas
22. Cafetería
23. Auditorio
24. Escenario



### VII.2.1.- ANÁLISIS Y CONCLUSIONES

Para proponer nuevos espacios es necesario conocer los espacios con los que cuenta las diferentes bibliotecas de la misma magnitud, de esta forma se detectan los problemas, sobre los espacios que requieren los habitantes para dar uso a la biblioteca.

### VIII.3.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Debido al crecimiento en los últimos años de la ciudad de Coatzacoalcos las personas dedicadas al estudio y a la investigación existe una mayor demanda de espacios donde puedan satisfacer dichas necesidades. se llegó a la conclusión que Coatzacoalcos siendo una ciudad en crecimiento carece de espacios donde los estudiantes e investigadores puedan satisfacer sus necesidades de lectura, análisis, trabajo en equipo entre otras necesidades de acervo. Lo cual el proyecto BIBLIOTECA REGIONAL cubrirá el desarrollo de estas actividades.

### VIII.4 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

De acuerdo al bajo número de bibliotecas en la ciudad de Coatzacoalcos. La elaboración del proyecto **biblioteca regional** en la ciudad de Coatzacoalcos tiene como propósito brindar un servicio de acervo en general. De esta forma busca promover la lectura, la superación intelectual y académica de los habitantes de la ciudad y la región. Así mismo facilitando el uso y la aplicación de nuevas tecnologías, estimulando el gusto por la lectura, tanto al público infantil, juvenil.

### VIII.5.-PLANTEAMIENTO DE HIPÓTESIS

El proyecto biblioteca regional contará con espacios abiertos para todos los usuarios proporcionando a la ciudad una construcción moderna así como espacios para lectura individual trabajo en equipo, servicio de ludoteca y áreas de investigación para todos los niveles educativos, donde los estudiantes podrán satisfacer sus necesidades educativas. Basándose que la propuesta arquitectónica tendrá un carácter funcional y de confort para los usuarios.

## VIII.6.- PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

### ZONA INTIMA BIBLIOTECA

	<b>M2</b>
▪ ESTACIONAMIENTO cap. 58 cajones	1128.0
▪ ACCESO	5.4
▪ RECEPCION / REGISTRO	22.32
▪ MOCHILERO (guardarropa)	38.04
▪ ESCANER	3.28
▪ LUDOTECA	721.79
▪ VIGILANCIA	5.53
▪ AREA DE LECTURA INFANTIL	305.11
▪ BRAILLE	81.6
▪ ACERVO GENERAL	991.11
▪ AREA DE LECTURA	144.58
▪ AREA DE TRABAJO EN EQUIPO	481.19
▪ AREA DE TRABAJO INDIVIDUAL	62.7
▪ AREA DE COPIADO	6.72
▪ HEMOROTECA	71.55
▪ MAPOTECA	67.23
▪ VIDEOTECA	71.55
▪ FONOTECA	71.55
▪ ICONOGRAFIA	67.23
▪ AREA DE COLECCIONES	34.29
▪ AREA DE TESIS	34.29
▪ AREA DE COMPUTO	142
▪ SANITARIO	27.94
▪ CUARTO DE ASEO	6.48
<b>Subtotal</b>	<b>4557.19 m2</b>

### PROGRAMA ARQUITECTONICO

### ZONA INTIMA ADMINISTRATIVA

	<b>M2</b>
▪ ESTACIONAMIENTO ADMON cap. 10cajones	192
▪ ACCESO ADMÓN. VESTÍBULO	5.4
▪ RECEPCIÓN	22.32
▪ ATENCIÓN AL PUBLICO	13.28
▪ SALA DE ESPERA	14.75
▪ CONTROL (CHECADOR)	3.60
▪ ÁREA SECRETARIAL	14.89
▪ COPIADORA ,STAN CAFÉ	6.07
▪ DIRECCIÓN GENERAL ½ BANO	25.08
▪ SALA DE JUNTAS	30.75
▪ RECURSOS HUMANOS	17.22
▪ OFICINA CONTADOR	17.22
▪ OFICINA ADMINISTRADOR	17.22
▪ ARCHIVO	11.34
▪ CUARTO DE VIGILANCIA	4.23
▪ SANITARIOS	27.94
▪ CUARTO DE ASEO	6.48
<b>Subtotal</b>	<b>429.79 m2</b>

## ZONA SOCIAL

	Area m2
▪ ESTACIONAMIENTO cap. 16 cajones	288
▪ ACCESO	5.4
▪ CAFETERIA	169.26
▪ CUARTO DE ASEO	6.48
▪ SANITARIOS	27.94
▪ CUARTO FRIO	3.28
▪ SANITARIOS	33.75
▪ SUM	27.94
▪ CUARTO DE ASEO	40.55
▪ CUARTO DE ASEO	6.48
<b>Subtotal 609.08 m2</b>	

## ZONA DE SERVICIO

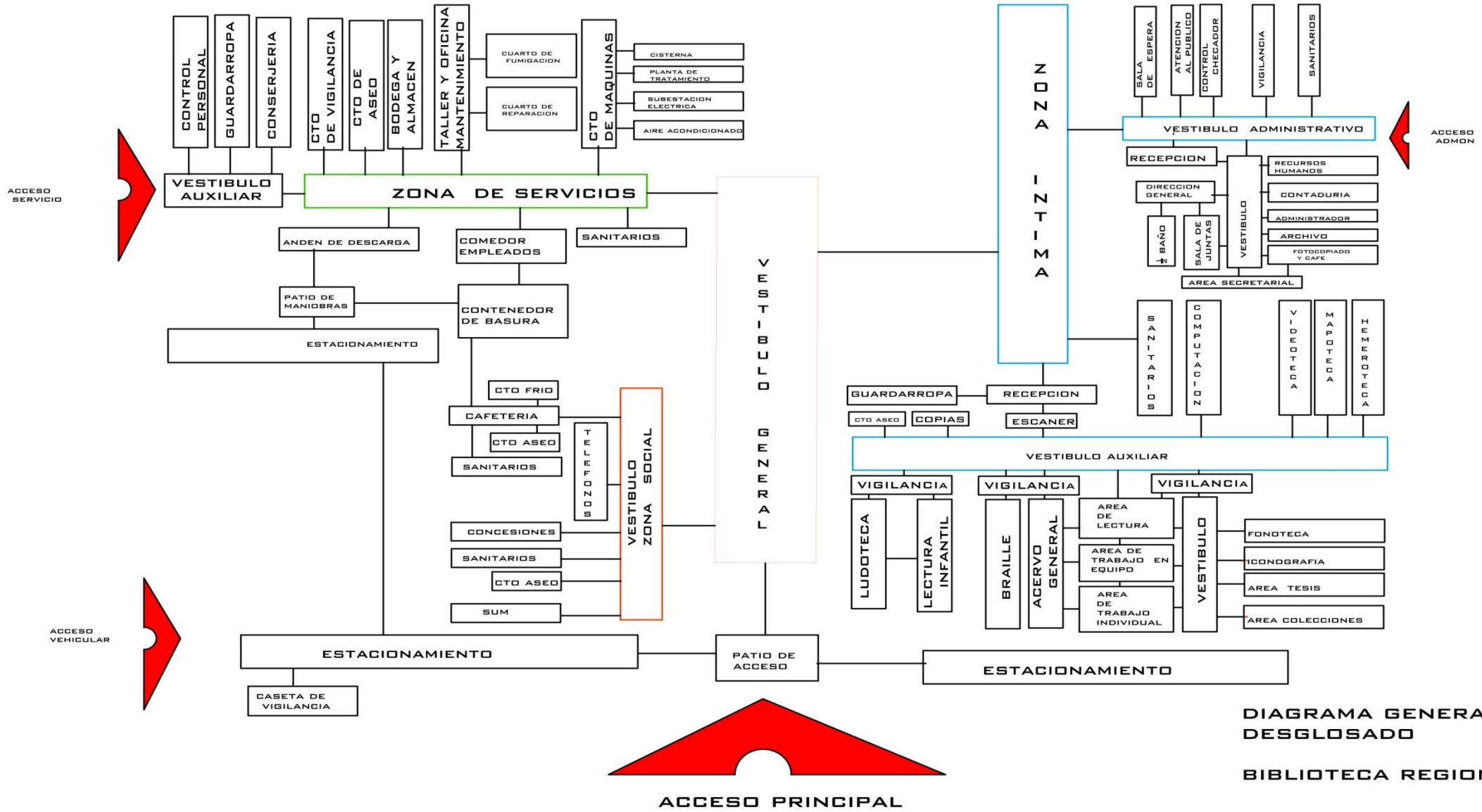
	Area m2
▪ ESTACIONAMIENTO cap. 58 cajones	192
▪ ACCESO/ vestíbulo /caseta vigilancia	5.4
▪ CONTROL DE PERSONAL	3.60
▪ GUARDARROPA	38.04
▪ CONSERJERIA	9.87
▪ CTO VIGILANCIA	4.23
▪ CUARTO DE ASEO	6.48
▪ PATIO DE MANIOBRAS	32.4
▪ ANDEN DE DESCARGA	10.8
▪ BODEGA Y ALMACEN	33.26
▪ TALLER Y OFICINA MANTENIMIENTO	35.36
cuarto de reparación	
cuarto de fumigación	
▪ CUARTO DE MAQUINAS	
aire acondicionado	
Subestación eléctrica	60.75
Planta de tratamiento	
cisterna	
▪ COMEDOR P/EMPLEADOS	18.95
▪ SANITARIOS	27.94
▪ CONTENEDORES DE BASURA	10.20
<b>Subtotal 489.28 m2</b>	

CONCENTRADO DE AREA

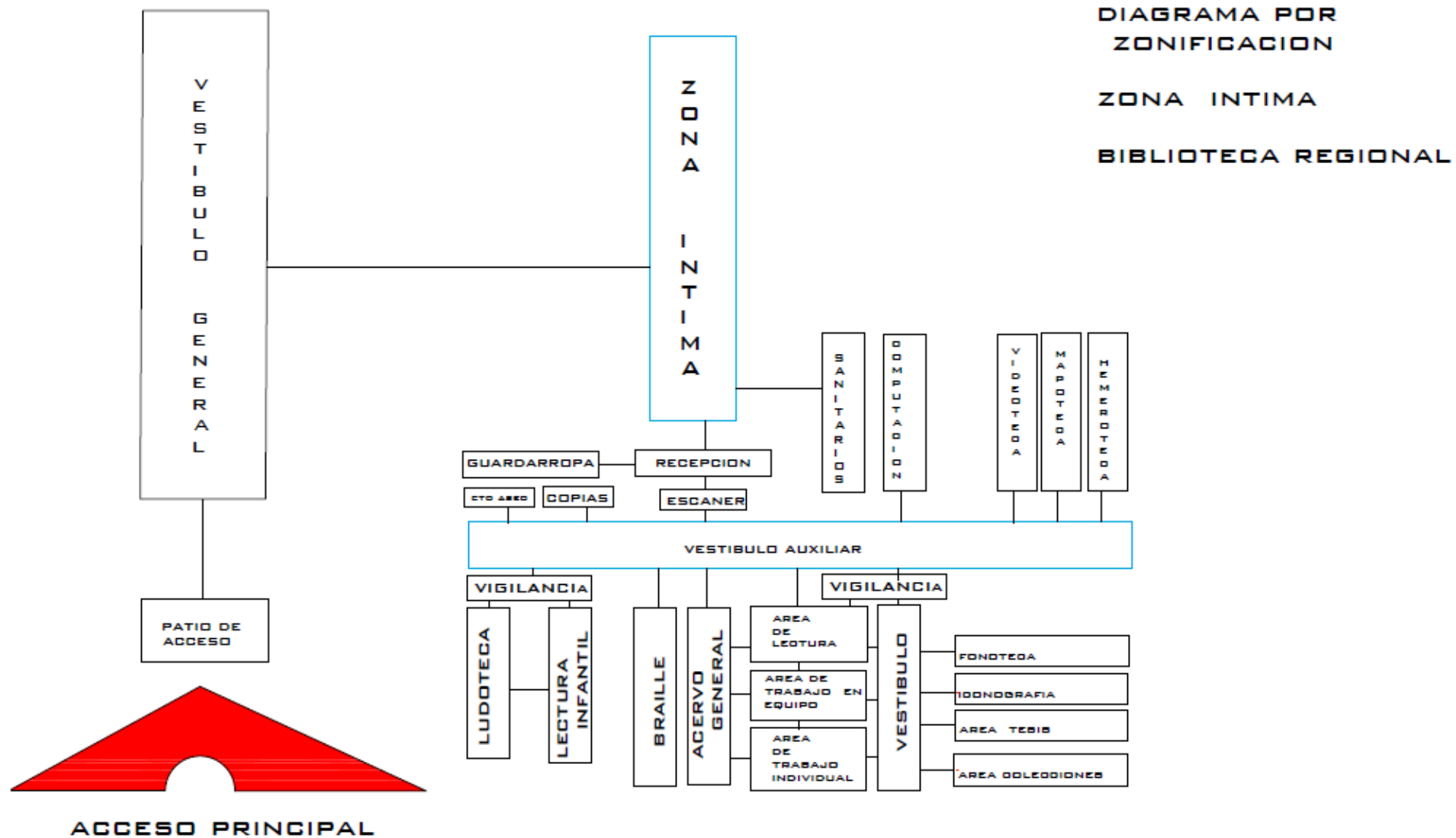
Zona	Total m2
INTIMA BIBLIOTECA	3429.19
INTIMA ADMINISTRATIVA	237.79
SERVICIOS	297.28
SOCIAL	321.08
<b>TOTAL M2 PARA CONSTRUIR</b>	<b>4,285.34</b>
CAJONES DE ESTACIONAMIENTO 82 cajones 10 cajones p / discapacitados	92 cajones
ESTACIONAMIENTO	1,800.00
<b>TOTAL M2</b>	<b>6,085.34</b>

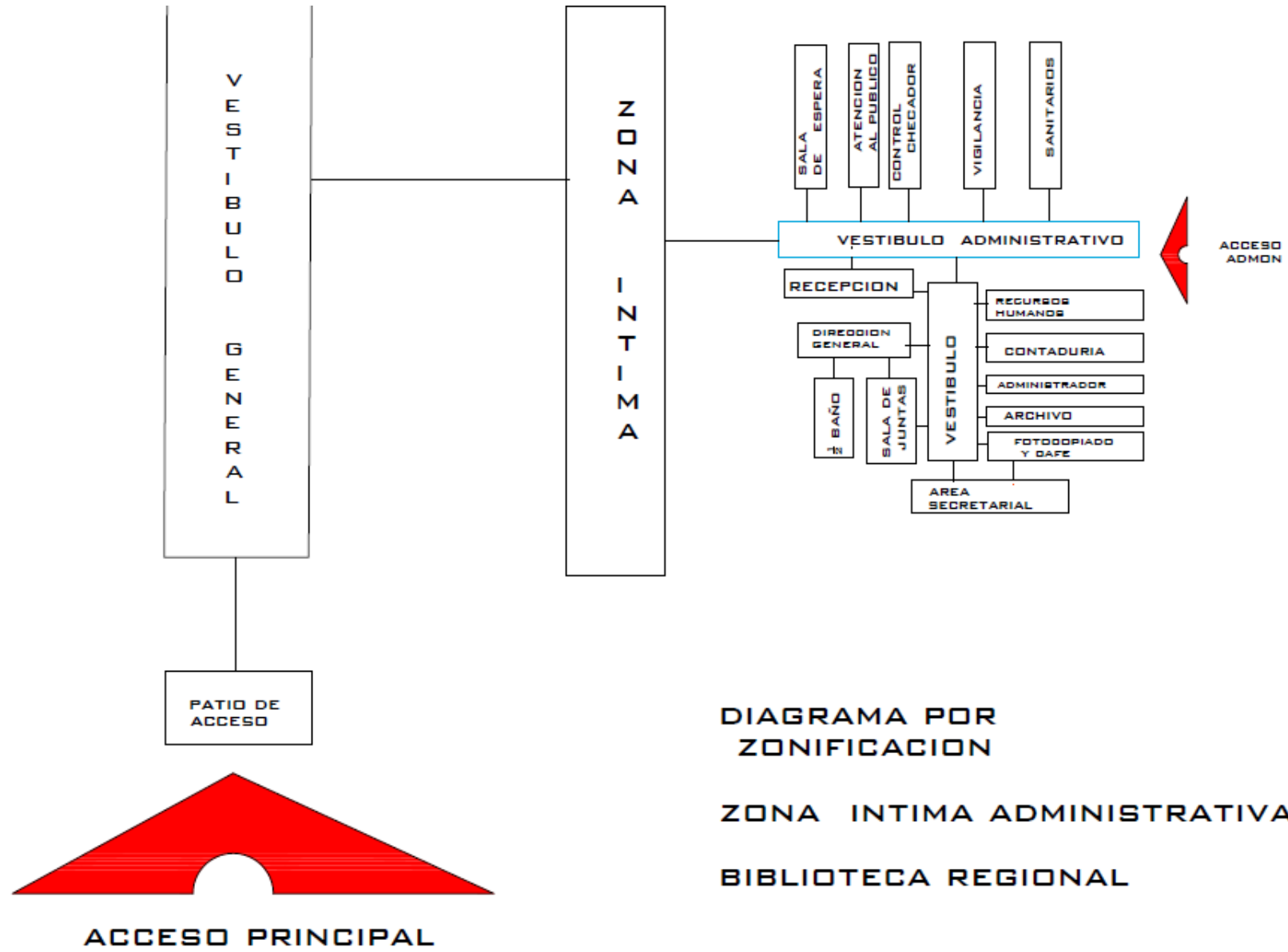


## VIII.7.- DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO



**DIAGRAMA GENERAL  
DESGLOSADO  
BIBLIOTECA REGIONAL**

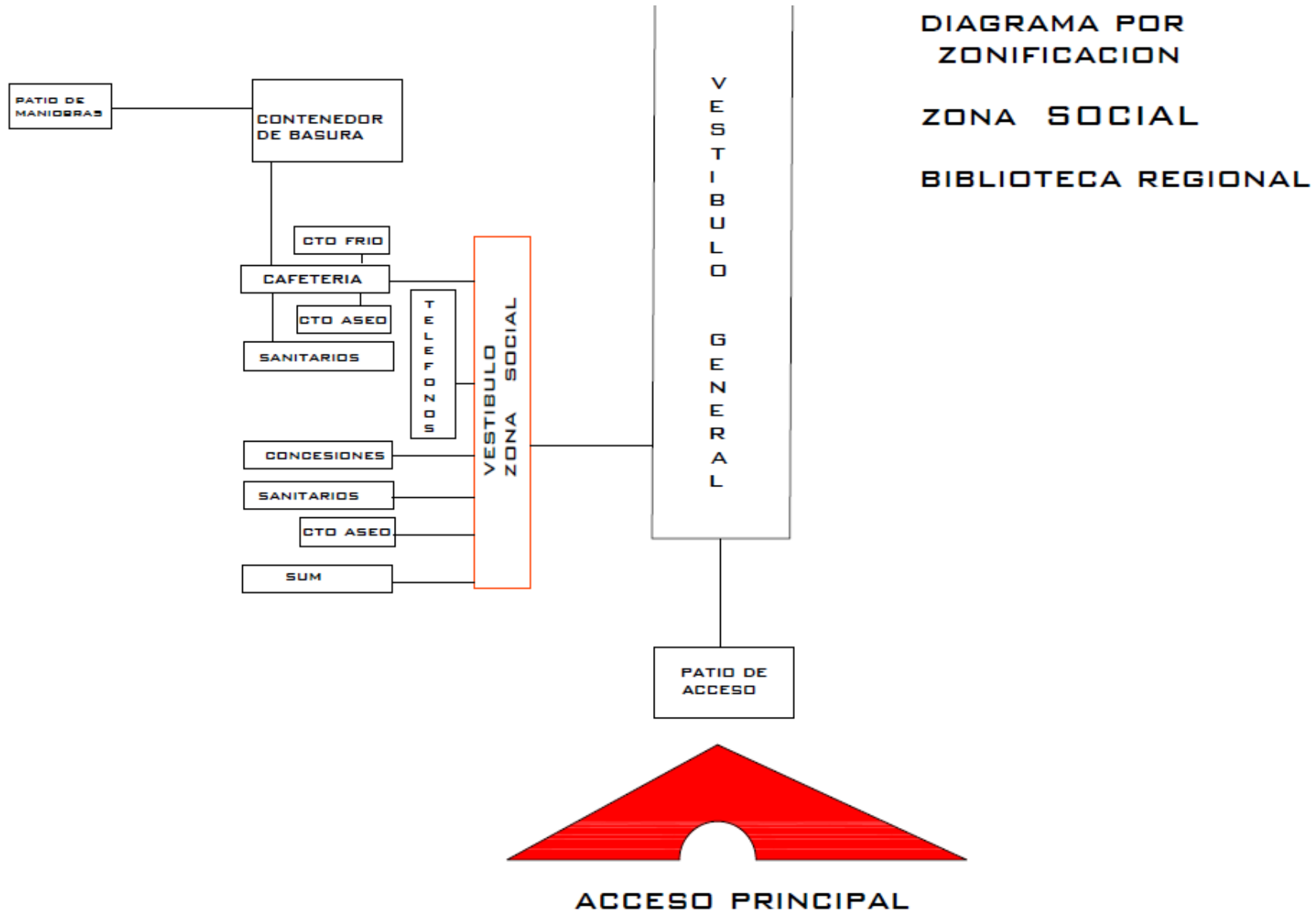


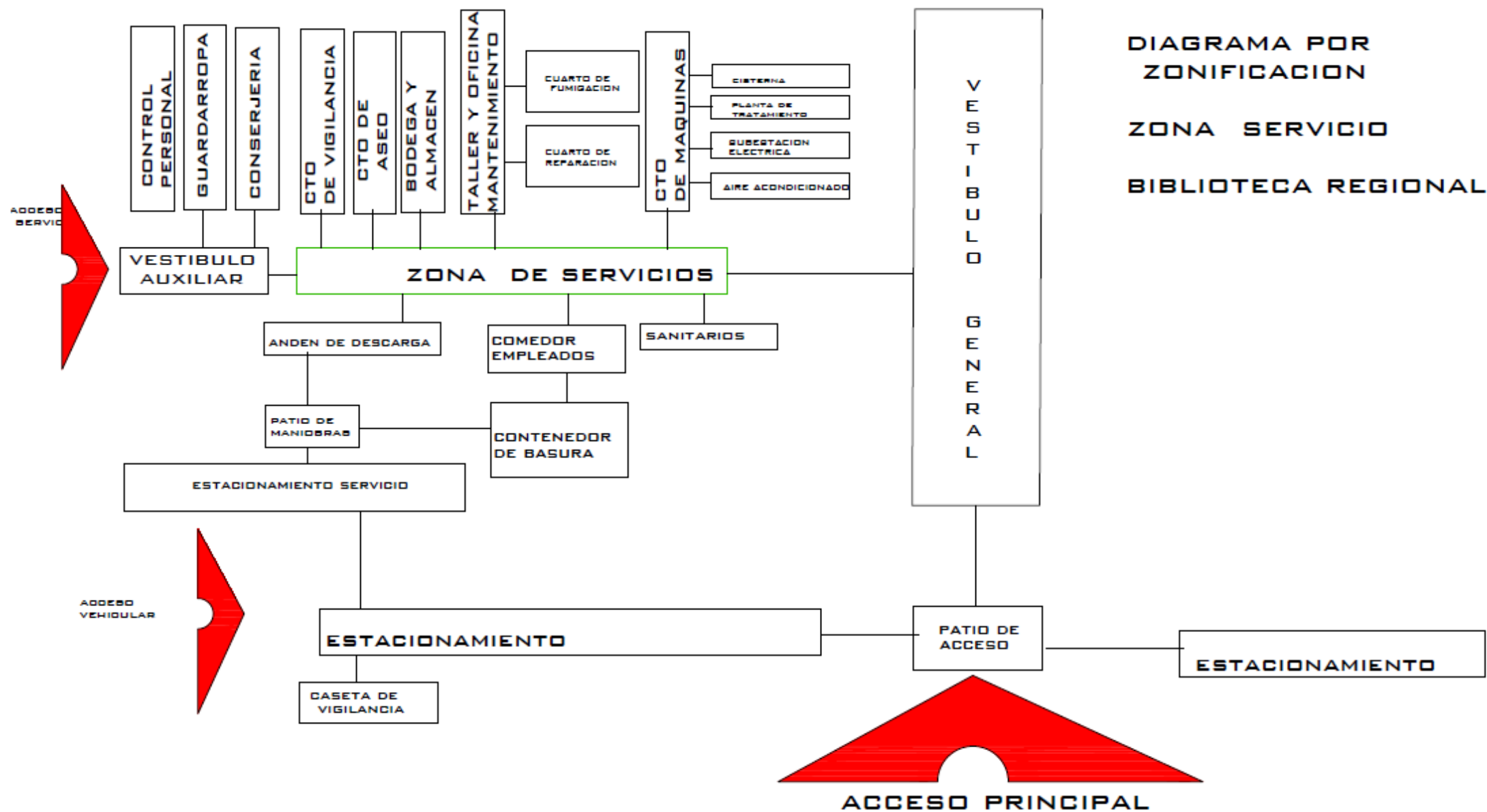


**DIAGRAMA POR ZONIFICACION**

**ZONA INTIMA ADMINISTRATIVA**

**BIBLIOTECA REGIONAL**





## VIII.8.- IDEA CONCEPTUAL



Quetzalcóatl

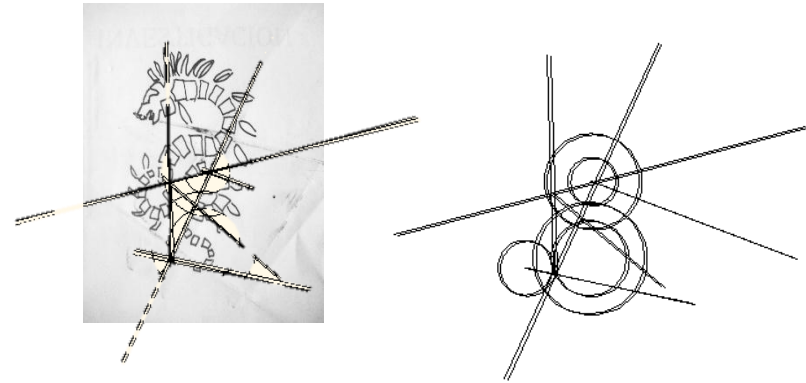
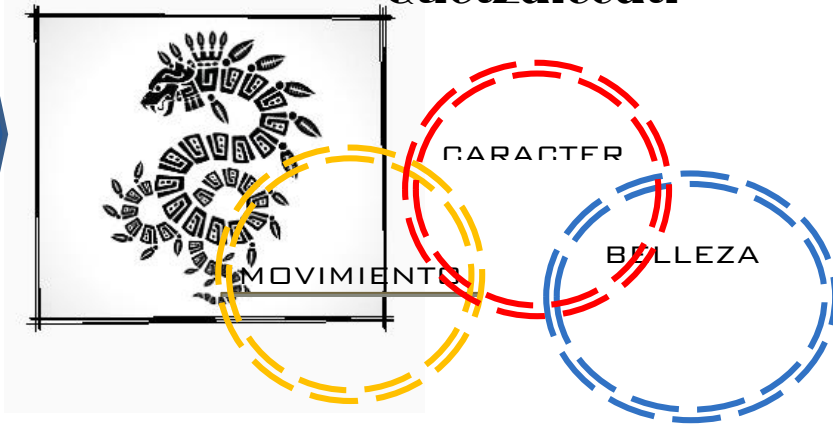
Quetzalcóatl (náhuatl: *Quetzalcōātl*, 'Serpiente emplumada') es uno de los dioses de la cultura mesoamericana. Es considerado como el dios principal del panteón prehispánico.

Quetzalcóatl se compone de *quetzal*, que proviene de la palabra "quetzalli" (hermoso) y *cóatl*, que significa «serpiente». Para la cultura azteca y otros pueblos nahuatl, el dios era hermano de Tezcatlipoca. Para los toltecas, en cambio, eran rivales. Sea como sea, ambos eran considerados como el Ser Supremo.

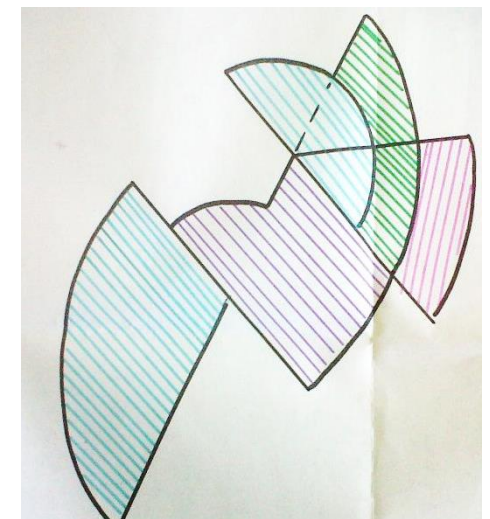
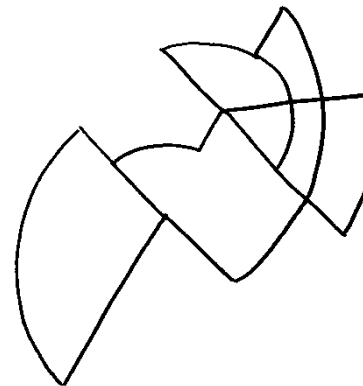
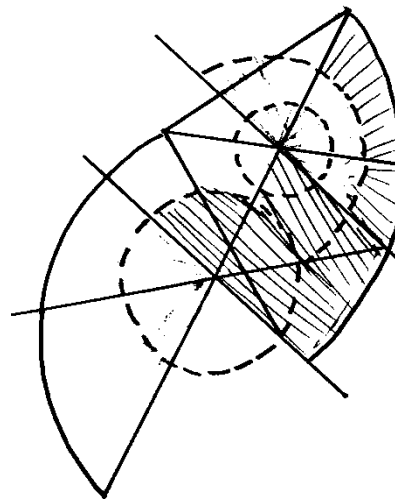
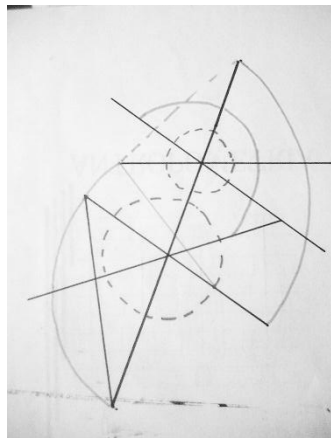
Quetzalcóatl representa la dualidad inherente a la condición humana: la "serpiente" es cuerpo físico con sus limitaciones, y las "plumas" son los principios espirituales

De esta forma se elige el concepto para realizar el proyecto biblioteca regional . siendo representativo y memorable ante la sociedad.

# Quetzalcóatl



## FORMA FINAL



LAMINA CONCEPTUAL

BIBLIOTECA REGIONAL

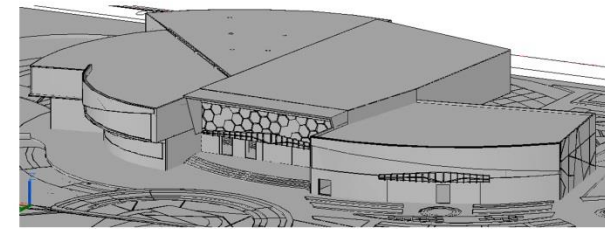
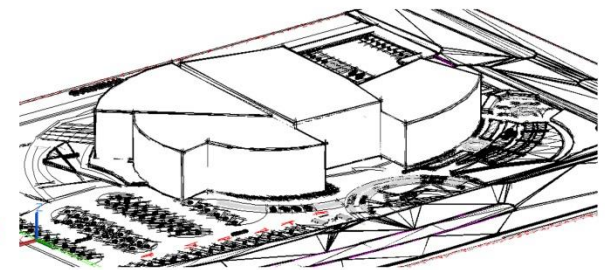
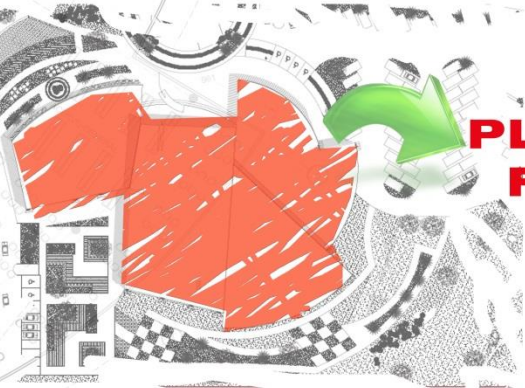
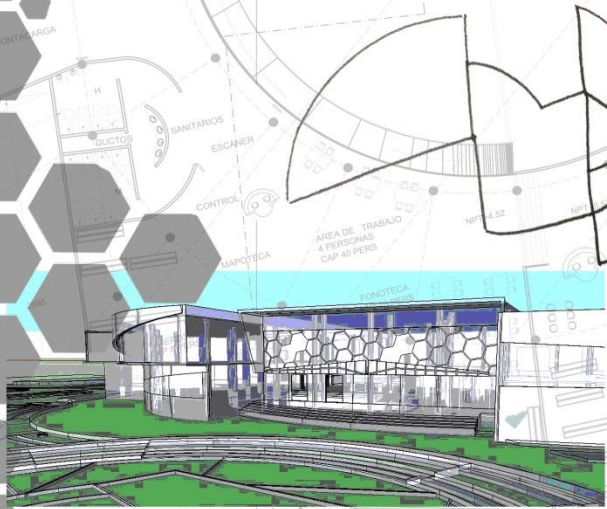
**QUETZALCOATL**

**CARACTER  
MOVIMIENTO  
BELLEZA**

**GEOMETRIZACIÓN  
DE LA FORMA**

**SUSTRACCIÓN**

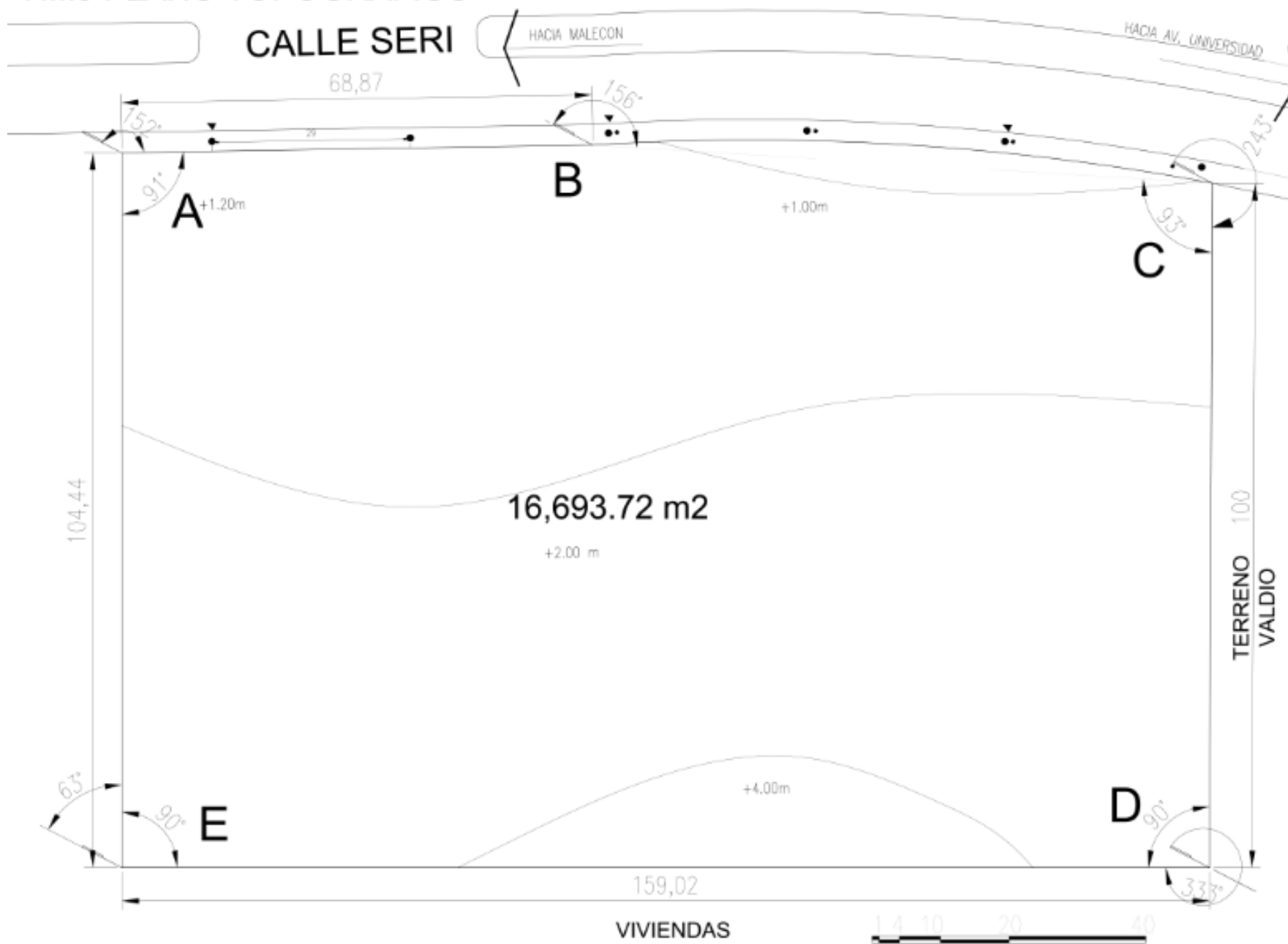
**ADICIÓN**



**PLANTA  
FINAL**



# VIII.9 PLANO TOPOGRAFICO



**PLANO : TOPOGRAFICO**

UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA.

PROYECTO:  
BIBLIOTECA REGIONAL  
DE ORGANIZACIONES VES

ALUMNO:  
EDGAR GARCÍA HERNÁNDEZ

REVISOR:  
DR. JUAN MANUEL RODRÍGUEZ GARCÍA  
DIRECTOR DE LA CARRERA

ASESOR:  
ARG. JAIME MARTÍNEZ CASADOS

REVISOR:  
ARG. HILDA GARCÍA COMPEAN

CANTONAMIENTO CONSTRUCCION		
Linea	Longitud	Ángulo
A-B	68.87 m	152°
B-C	91.00 m	180°
C-D	136.00 m	243°
D-E	159.02 m	333°
E-A	104.44 m	91°

ESCALA:  
**1.250**  
METROS

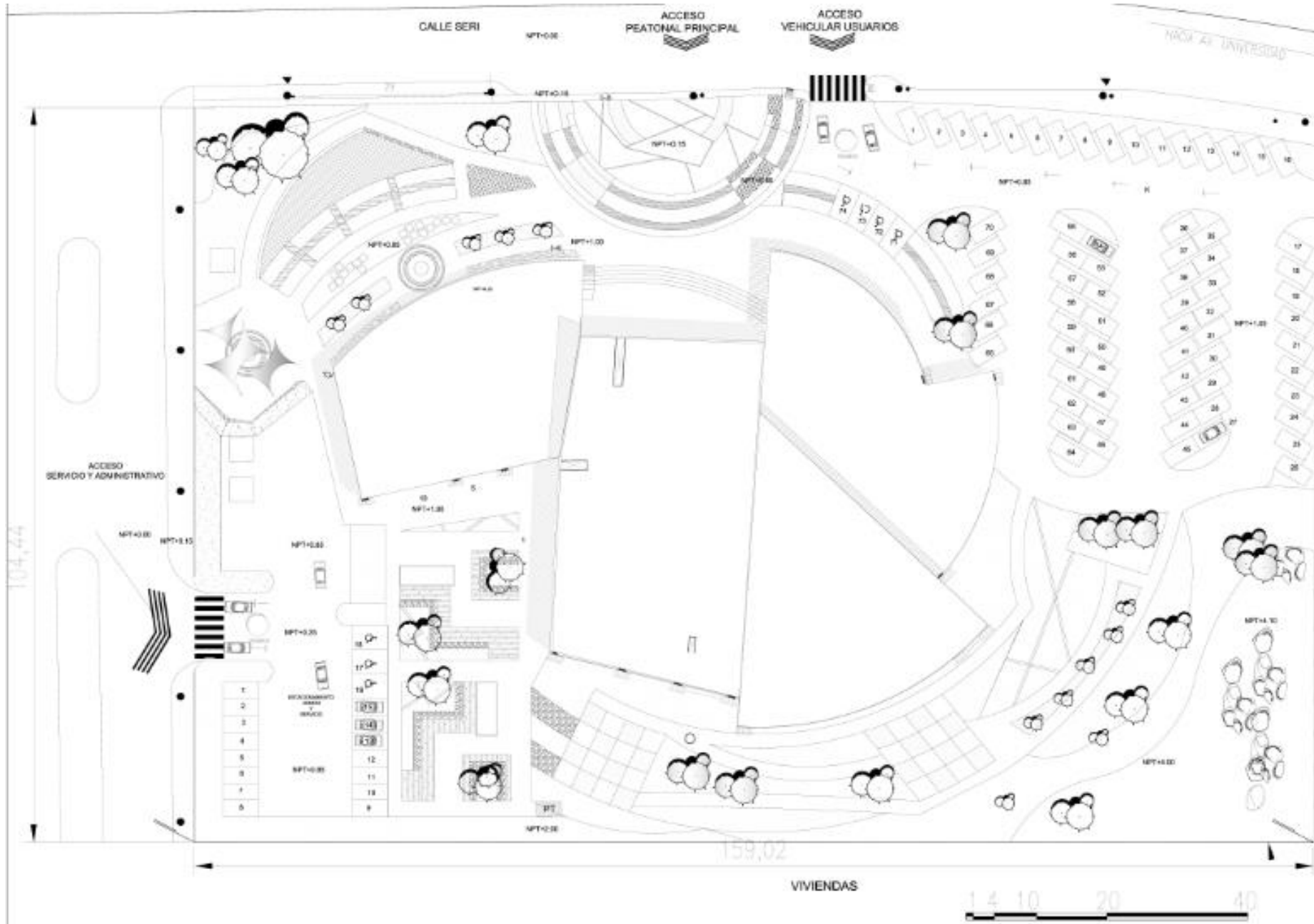
CLAS: **PT**





VIII .11 PLANTAS ARQUITECTÓNICAS

---



OCULACION



SECCION



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO

BIBLIOTECA REGIONAL EN COSTANECALCOS VER.

ALUMNO

EDGAR GARCÍA HERNÁNDEZ

PROFESOR

DR. JUAN MANUEL RODRÍGUEZ GARCÍA

DIRECTOR DE LA CÁTEDRA

ARQ. JAIMÉ MARTÍNEZ CASADOS

AYUDANTE

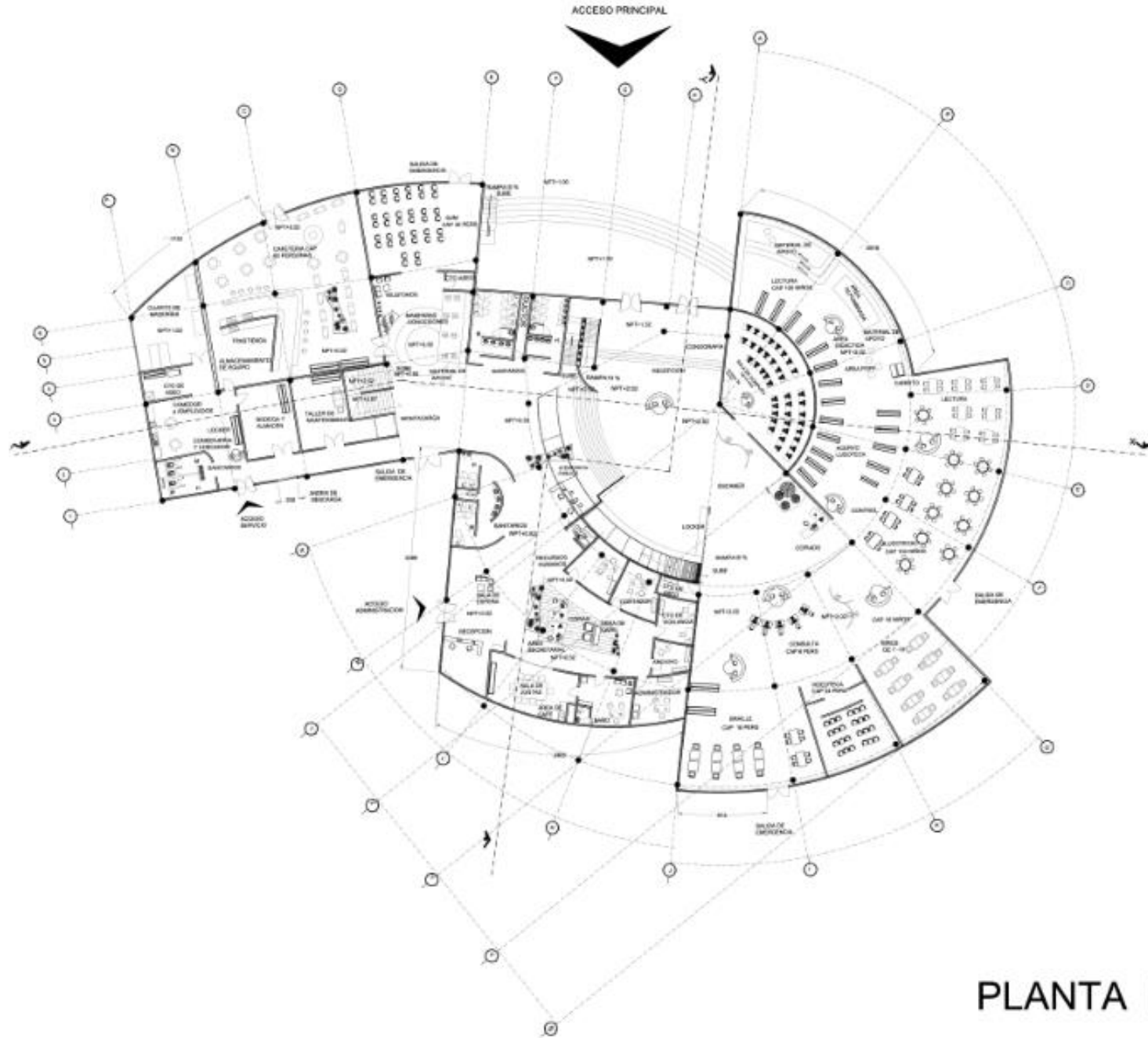
ARQ. HILDA GARCÍA COMPEAN

**PLANO: PLANTA DE CONJUNTO**


1.250


METROS


CLASE  
**PD-3**





PLANTA BAJA











**UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO**  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
**BIBLIOTECA REGIONAL EN COAHUILA DE ZARAGOZA**

ALUMNO:  
**EDGAR GARCÍA HERNÁNDEZ**

DOCENTE:  
**DR. JUAN MANUEL RODRÍGUEZ GARCÍA**  
DIRECTOR DE LA CÁTEDRA:  
**ARG. JAIME MARTÍNEZ CASADOS**

ASISTENTE:  
**ARG. HILDA GARCÍA COMPEAN**

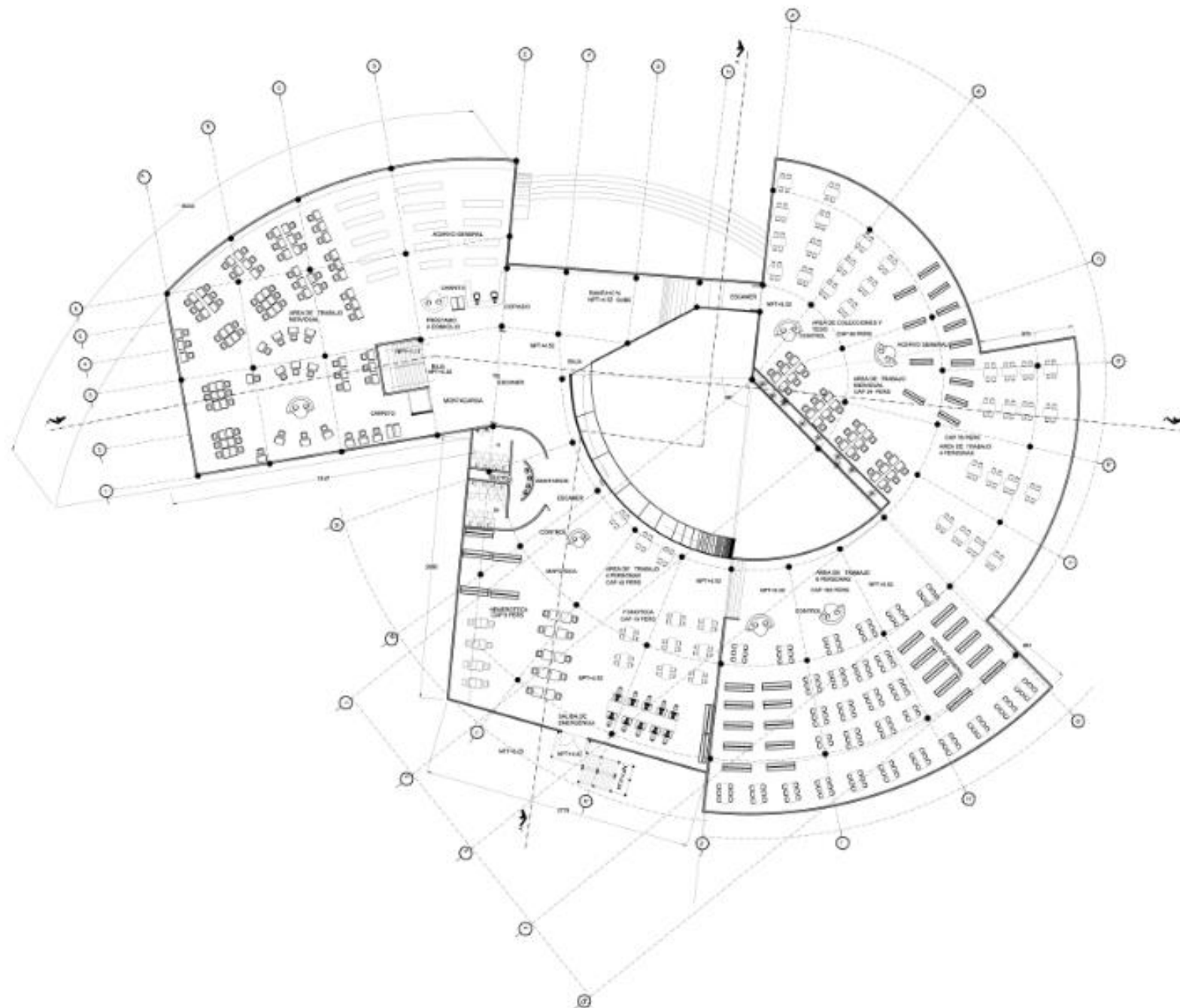
ESCALA GRÁFICA:  
0 1 2 3 4

ESCALA:  
**1.200**  
METROS

CLASE

PA1

**PLANO : PLANTAS ARQUITECTONICAS**



PLANTA ALTA

LOCALIZACIÓN

UBICACIÓN

**UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO**  
FACULTAD DE ARQUITECTURA.

PROYECTO  
**BIBLIOTECA REGIONAL**  
EN COAHUILA DE ZARAGOZA, VER.

ALUMNO  
**EDGAR GARCÍA HERNÁNDEZ**

DOCTOR  
**DR. JUAN MANUEL RODRÍGUEZ GARCÍA**  
DIRECTOR DE LA CÁTEDRA

ARG. JAME MARTÍNEZ CASADOS

ARG. HILDA GARCÍA COMPEAN

ESCALA GRÁFICA

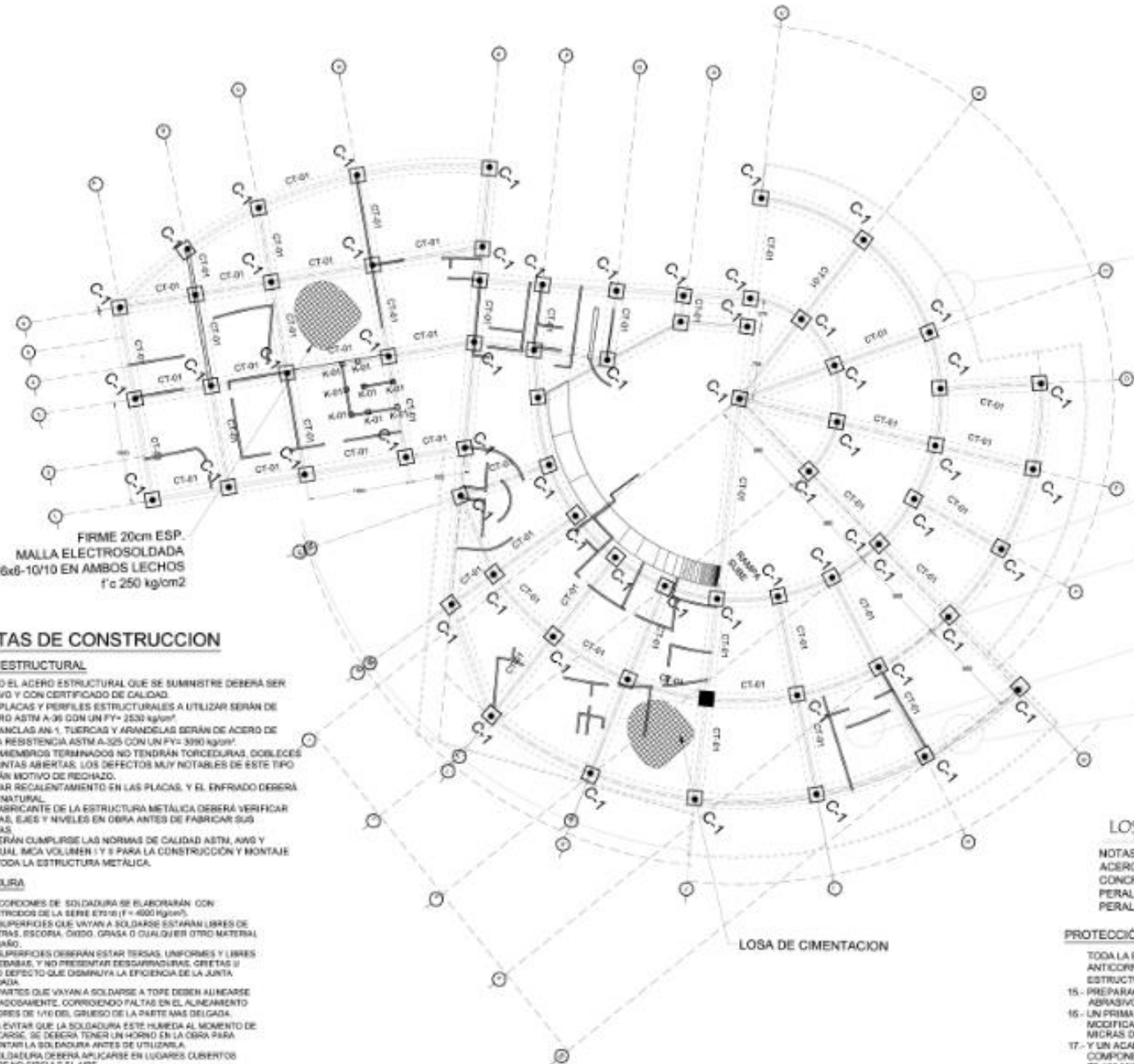
ESCALA  
**1.200**  
ACCIONON  
METROS

CLAVE  
**PA2**



VIII .12 PLANTAS ESTRUCTURALES

---



FIRME 20cm ESP.  
MALLA ELECTROSOLDADA  
6x6-10/10 EN AMBOS LECHOS  
f'c 250 kg/cm<sup>2</sup>

**NOTAS DE CONSTRUCCION**

**ACERO ESTRUCTURAL**

- 1.- TODO EL ACERO ESTRUCTURAL QUE SE SUMINISTRE DEBERA SER NUEVO Y CON CERTIFICADO DE CALIDAD.
- 2.- LAS PLACAS Y PERFILES ESTRUCTURALES A UTILIZAR SERAN DE ACERO ASTM A-36 CON UN FY= 2500 kg/cm<sup>2</sup>.
- 3.- LAS ANCLAS AN-1, TUERCAS Y ARANDELAS SERAN DE ACERO DE ALTA RESISTENCIA ASTM A-325 CON UN FY= 3900 kg/cm<sup>2</sup>.
- 4.- LOS MIEMBROS TERMINADOS NO TENDRAN TORCEDURAS, DOBLECES NI JUNTAS ABIERTAS. LOS DEFECTOS MUY NOTABLES DE ESTE TIPO SERAN MOTIVO DE RECHAZO.
- 5.- EVITAR RECALENTAMIENTO EN LAS PLACAS, Y EL ENFRADO DEBERA SER NATURAL.
- 6.- EL FABRICANTE DE LA ESTRUCTURA METALICA DEBERA VERIFICAR COTAS, EJES Y NIVELES EN OBRA ANTES DE FABRICAR SUS PIEZAS.
- 7.- DEBERAN CUMPLIRSE LAS NORMAS DE CALIDAD ASTM, AWS Y MANUAL MCA VOLUMEN 1 Y 2 PARA LA CONSTRUCCION Y MONTAJE DE TODA LA ESTRUCTURA METALICA.

**SOLDADURA**

- 8.- LOS COPONES DE SOLDADURA SE ELABORARAN CON ELECTRODOS DE LA SERIE E7018 (f = 4900 kg/cm<sup>2</sup>).
- 9.- LAS SUPERFICIES QUE VAYAN A SOLDARSE ESTARAN LIMPIAS DE OXIDOS, ESCORIA, GRASA O CUALQUIER OTRO MATERIAL EXTRAÑO.
- 10.- LAS SUPERFICIES DEBERAN ESTAR TENSAS, UNIFORMES Y LIBRES DE REBAMAS, Y NO PRESENTAR DESGARRADURAS, GRIETAS U OTRO DEFECTO QUE DEGRADEN LA EFICIENCIA DE LA JUNTA SOLDADA.
- 11.- LAS PARTES QUE VAYAN A SOLDARSE A TOPE DEBEN AJUSTARSE OUBADAMENTE, CORRIGIENDO PALTOS EN EL AJUSTAMIENTO MAYORES DE 1/16 DEL GROSOR DE LA PARTE MAS DELGADA.
- 12.- PARA EVITAR QUE LA SOLDADURA ESTE HUMEDA AL MOMENTO DE APLICARSE, SE DEBERA TENER UN HORNO EN LA OBRA PARA CALENTAR LA SOLDADURA ANTES DE UTILIZARLA.
- 13.- LA SOLDADURA DEBERA APLICARSE EN LUGARES CUBIERTOS DONDE NO CIRCULE EL AIRE.
- 14.- TODOS LOS TRASLAPES SOLDADOS SE REALIZARAN EN FORMA DE "Z". LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES QUE SEAN PARALELOS NUNCA TENDRAN LA SOLDADURA EN LA MISMA ZONA. UN TRASLAPE SOLDADO DISTARA DE OTRO AL MENOS EN 2.00.

LOSACERO DE ENTREPISO  
LOSACERO SIMPLE  
CAL 20 ESPESOR 5 CM

C-1 COLUMNA  
IPR 40 X132  
DADOS

MUROS  
MUROS DE TABLAROCA  
15 CM DE ESPESOR  
CONTRATRAVES CT-01  
SECCION DE CONTRATRAVE CT-01  
40 X 140 CM  
ACERO DE REFUERZO  
3 VAR 3/4"  
6 VAR 1"  
ESTRIBOS 1/2" @ 25 CM

LOSA DE CIMENTACION  
NOTAS DE LOSA DE CIMENTACION  
ACERO DE REFUERZO INDICADO fy' 4200 kg/cm<sup>2</sup>  
CONCRETO F' C 250 KG/CM<sup>2</sup>  
PERALTE EFECTIVO DE 15.00 RECURTIMIENTO DE 5.00 CM  
PERALTE TOTAL 20.00 CM

**PROTECCION ANTICORROSIVA:**  
TODA LA ESTRUCTURA DEBERA LLEVAR UN SISTEMA DE PROTECCION ANTICORROSIVA SEGUN LA NORMA NRP-053-PEMEX-2006 PARA ESTRUCTURAS METALICAS CON:  
15.- PREPARACION DE LA SUPERFICIE LIMPIEZA CON CHORRO DE ABRASIVOS A METAL BLANCO SP-5  
16.- UN PRIMARIO EPOXICO POLIAMIDA DE DOS COMPONENTES RP-6 MODIFICADO A UN ESPESOR DE PELICULA SECA DE 100-150 MICRAS DOS CAPAS.  
17.- Y UN ACABADO POLIURETANO ACRILICO ALIFATICO DE DOS COMPONENTES RA-26 A UN ESPESOR DE PELICULA SECA DE 75-100 MICRAS UNA CAPA.

**PLANTA BAJA**






LOCALIZACION



UBICACION



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO  
BIBLIOTECA REGIONAL  
EN CONTRATACION VER.

ELABORADO POR  
EDGAR GARCIA HERNANDEZ

REVISOR  
DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA  
DIRECTOR DE LA OBRA

ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS

ARQ. HILDA GARCIA COMPEAN

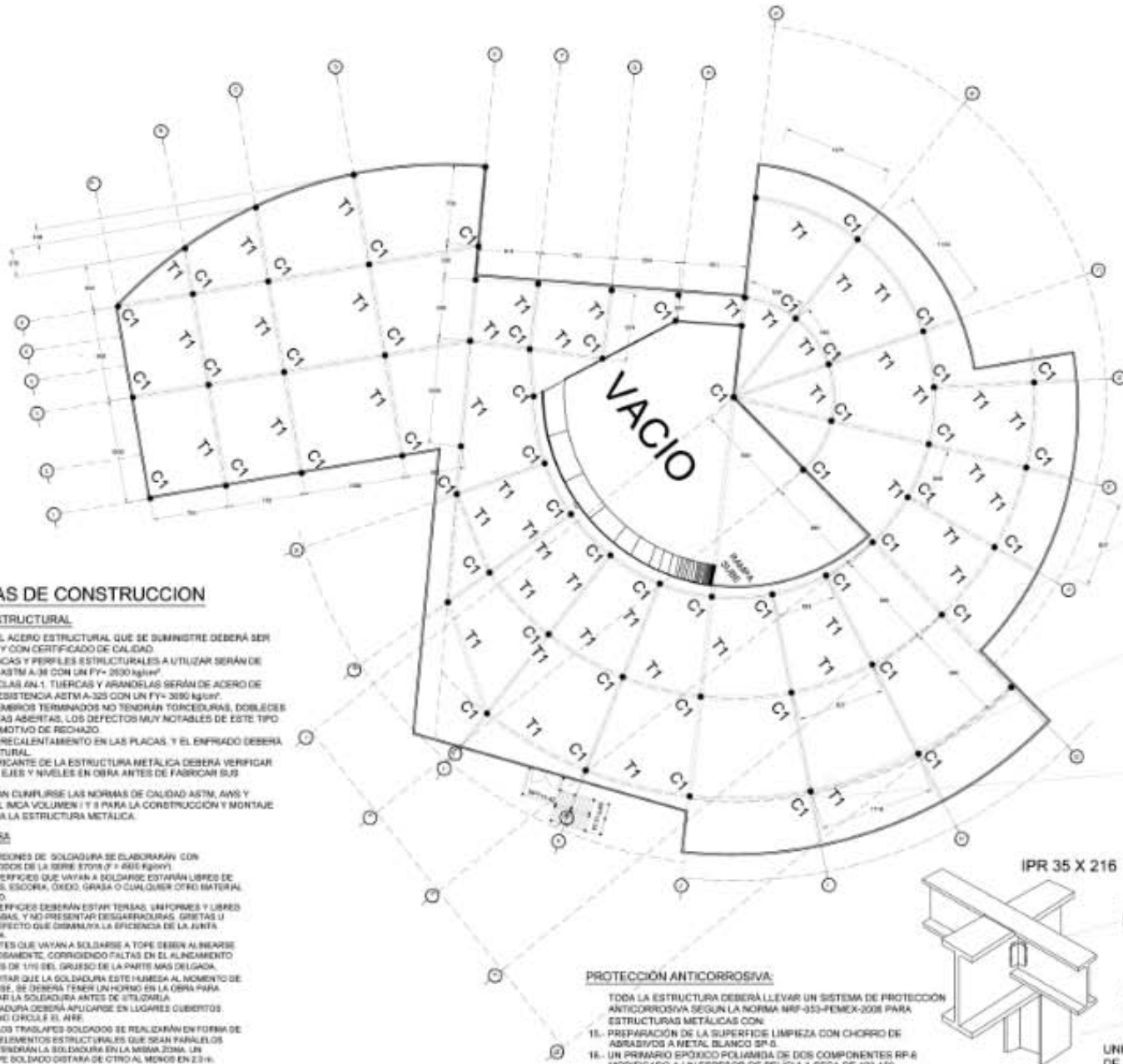
ESCALA 1:1.200



CONTRATACION  
COLUMNAS  
CASTILLOS  
MUROS

CLAVE  
**PE-1**





**NOTAS DE CONSTRUCCION**

**ACERO ESTRUCTURAL**

- 1- TODO EL ACERO ESTRUCTURAL QUE SE SUMINISTRE DEBERÁ SER NUEVO Y CON CERTIFICADO DE CALIDAD
- 2- LAS PLACAS Y PERFILES ESTRUCTURALES A UTILIZAR SERÁN DE ACERO ASTM A-36 CON UN FY= 2500 kg/cm<sup>2</sup>
- 3- LAS ANCLAS AN-1, TIRERCAS Y ARANDELAS SERÁN DE ACERO DE ALTA RESISTENCIA ASTM A-325 CON UN FY= 3600 kg/cm<sup>2</sup>
- 4- LOS MIEMBROS TERMINADOS NO TENDRÁN TORCEDURAS, DOBLECES NI JUNTAS ASERTAS, LOS DEFECTOS MUY NOTABLES DE ESTE TIPO SERÁN MOTIVO DE RECHAZO
- 5- EVITAR RECALENTAMIENTO EN LAS PLACAS, Y EL ENFRÍADO DEBERÁ SER NATURAL
- 6- EL FABRICANTE DE LA ESTRUCTURA METÁLICA DEBERÁ VERIFICAR COTAS, EJES Y NIVELES EN OBRA ANTES DE FABRICAR SUS PIEZAS
- 7- DEBERÁN CUMPLIRSE LAS NORMAS DE CALIDAD ASTM, AISC Y MANEJAR BAJA VOLUMEN 1 Y 3 PARA LA CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE DE TODA LA ESTRUCTURA METÁLICA.

**SOLDADURA**

- 8- LOS CORDONES DE SOLDADURA SE ELABORARÁN CON ELECTRODOS DE LA SERIE E7018 (F<sub>1</sub> 480 kg/cm<sup>2</sup>)
- 9- LAS SUPERFICIES QUE VAYAN A SOLDARSE ESTARÁN LIBRES DE OXIDOS, ESCORIA, GRASA O CUALQUIER OTRO MATERIAL EXTRAÑO
- 10- LAS SUPERFICIES DEBERÁN ESTAR TENDAS, UNIFORMES Y LIBRES DE REBASAS, Y NO PRESENTAR DESGARRADURAS, GRIETAS U OTRO DEFECTO QUE DEBAJUYA LA EFICACIA DE LA JUNTA SOLDADA
- 11- LAS PARTES QUE VAYAN A SOLDARSE A TOPE DEBERÁN ALINEARSE CUIDADOSAMENTE, CORREGIENDO FALTAS EN EL ALINEAMIENTO MAYORES DE 1/16 DEL GROSOR DE LA PARTE MÁS DELGADA
- 12- PARA EVITAR QUE LA SOLDADURA ESTE HUMEDA AL MOMENTO DE APLICARSE, SE DEBERÁ TENER UN HORNO EN LA OBRA PARA CALENTAR LA SOLDADURA ANTES DE UTILIZARLA
- 13- LA SOLDADURA DEBERÁ APLICARSE EN LUGARES CUBIERTOS, DÓNDE NO CHUVAQUE EL AIRE
- 14- TODOS LOS TRAZAPES SOLDADOS SE REALIZARÁN EN FORMA DE "Z" LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES QUE SEAN PARALELOS NUNCA TENDRÁN LA SOLDADURA EN LA MISMA ZONA, UN TRAZAPE SOLDADO DISTARÁ DE OTRO AL MENOS EN 230mm

**PROTECCIÓN ANTICORROSIVA:**

- TODA LA ESTRUCTURA DEBERÁ LLEVAR UN SISTEMA DE PROTECCIÓN ANTICORROSIVA SEGUN LA NORMA NRP-353-PEMEX-2008 PARA ESTRUCTURAS METÁLICAS CON:
- 15- PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE LIMPIEZA CON CHORRO DE ABRASIVOS A METAL BLANCO SP-8
  - 16- UN PRIMARIO EPOXICO POLIAMIDA DE DOS COMPONENTES RP-8 MODIFICADO A UN ESPESOR DE PELICULA SECA DE 100-150 MICRAS DOS CAPAS
  - 17- Y UN ACABADO POLIURETANO ACRILICO ALIFATICO DE DOS COMPONENTES RA-26 A UN ESPESOR DE PELICULA SECA DE 75-100 MICRAS UNA CAPA

LOSACERO DE ENTREPISO  
LOSACERO SIMPLE  
CAL 20 ESPESOR 5 CM

TRABES PRINCIPALES T1

COLUMNA C1  
IPR 40 X132

IPR 35 X 216

TRABES  
IPR 35 X 216

COLUMNA  
IPR 40 X132

UNION DE VIGAS PRINCIPALES COLUMNAS DE AZOTEA

**PLANTA ALTA**

UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO

**BIBLIOTECA REGIONAL**  
EN CONTRATO CON EL IPR

ELABORADO POR

**EDGAR GARCÍA HERNÁNDEZ**

REVISADO POR

**DR. JUAN MANUEL RODRÍGUEZ GARCÍA**  
DIRECTOR DE LA CÁMARA

**ARG. JAME MARTÍNEZ CASADOS**

**ARG. HILDA GARCÍA COMPEAN**

ESCALA: 1/200

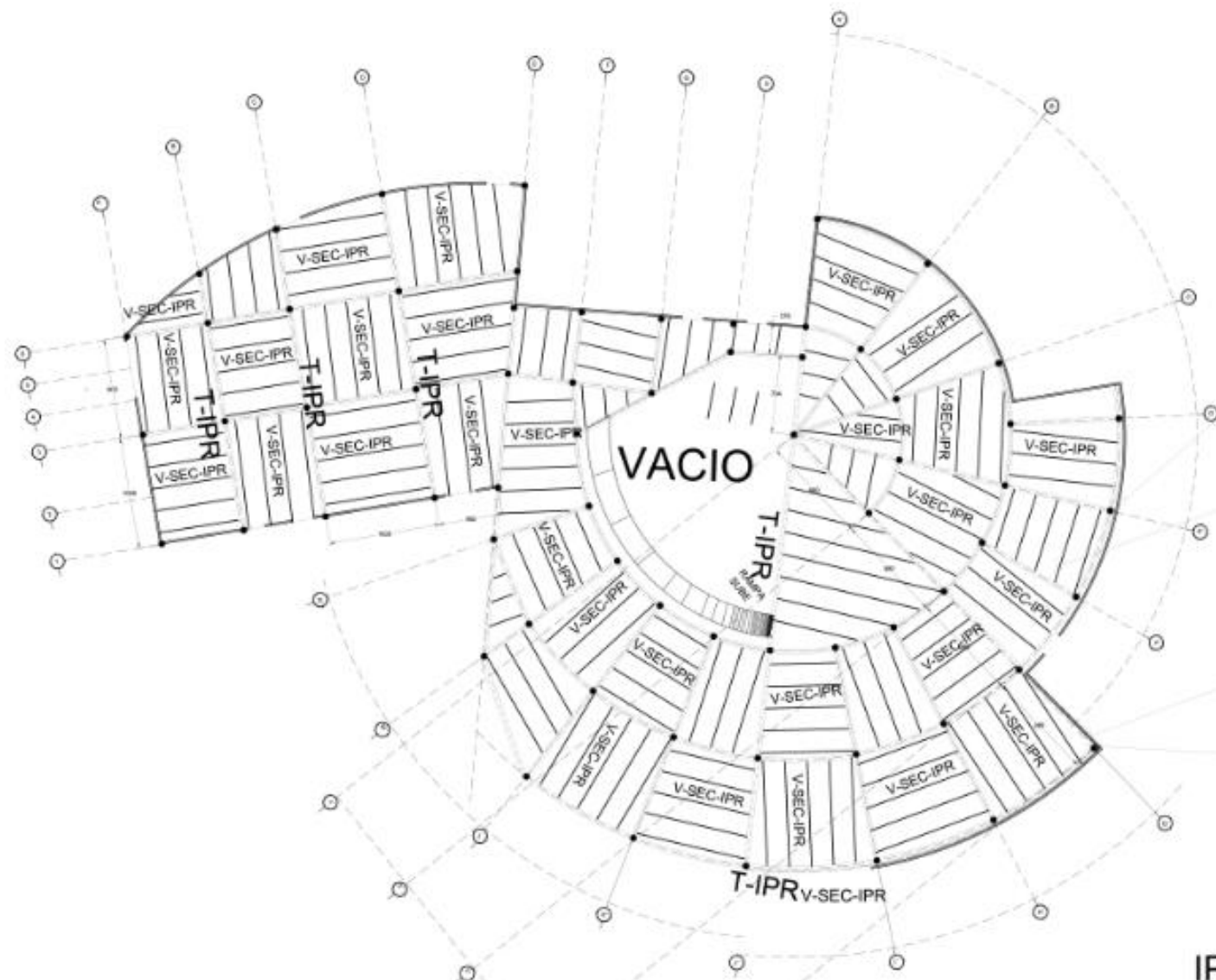
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

**PE-2**

COLUMNAS

TRABES

**PLANO: ENTREPISO**



LOSACERO DE ENTREPISO

LOSACERO SIMPLE  
CAL 20 ESPESOR 5 CM

VIGAS SECUNDARIAS V1

IPR 20 X 99.8

LA SEPARACION D ELAS VIGAS SECUNDARIAS UTILIZADAS PARA APOYO Y REFUERZO DE SOPORTE PARA LOSACERO SE COLOCARAN A @ 2.00 M DE ACUERDO A LA ESPECIFICACION DEL PROVEEDOR TERNUM

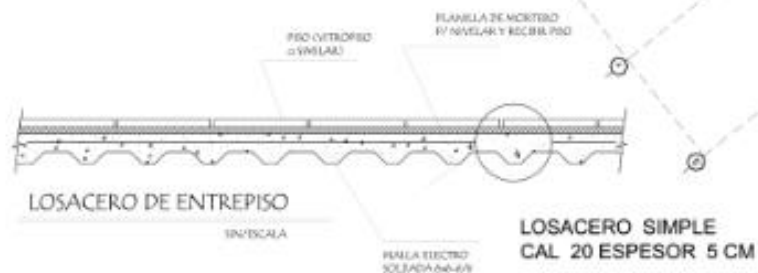
TRABES PRINCIPALES T1

IPR 30X 414

COLUMNA C1

IPR 40 X132

IPR 40 X 132  
PLACA COLUMNA



PLANTA ALTA



LOCALIDAD



REGION



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO

BIBLIOTECA REGIONAL  
EN CONTRAALCANCES VIGAS

ALUMNO

EDGAR GARCÍA HERNÁNDEZ

SECTOR

DR. JUAN MANUEL RODRÍGUEZ GARCÍA

DIRECTOR DE LA CÁTEDRA

ARG. JAIME MARTÍNEZ CASADOS

PROFESOR

ARG. HILDA GARCÍA COMPEAN

ESCALA

1.200

ADOPCIÓN - METRO

TRABES

VIGAS SECUNDARIAS

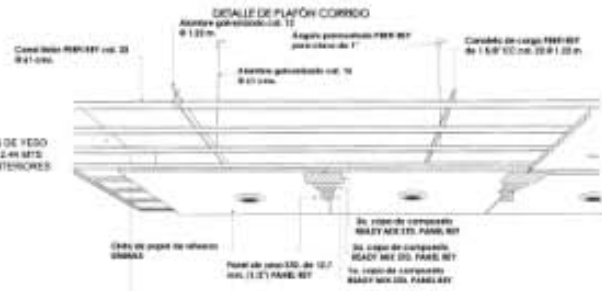
CLASE

PE-3

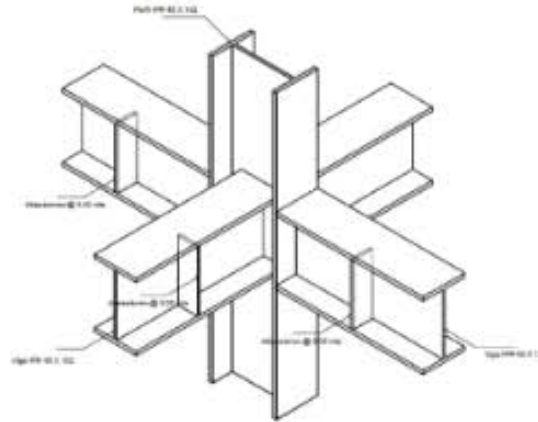
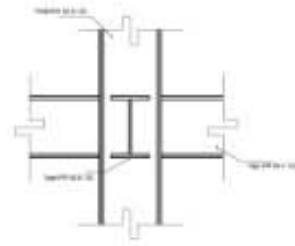
**TECHO**

1.- PLAFÓN DE TABLARROCA DE PLACAS DE YESO (PLAFÓN CORRIDO) PLACAS DE 1.44 X 2.44 MTS. ACABADO EN PINTURA MATO VERMEX INTERIORES MARCA COMBO COLOR BLANCO 900 (APLICACIÓN A DOS MANOS)

**TECHO**

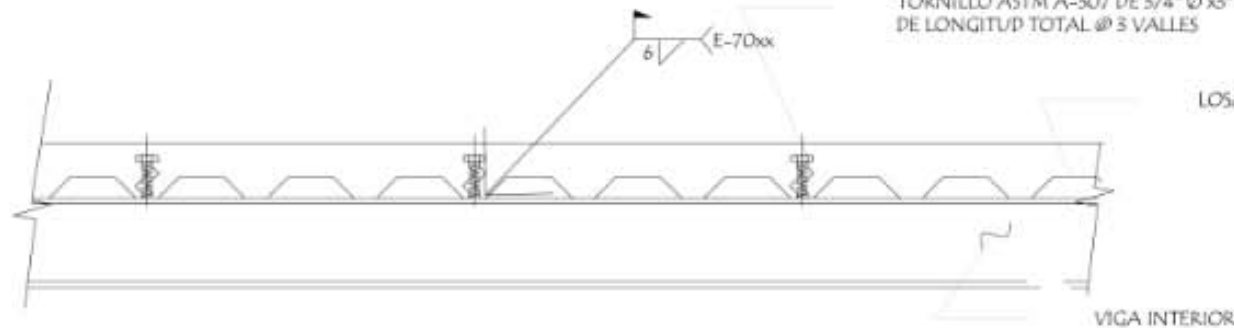


DETALLE COLOCACION DE TABLARROCA



DETALLE UNION D EVIGAS PRINCIPALES A COLUMNAS D ENTREPISO

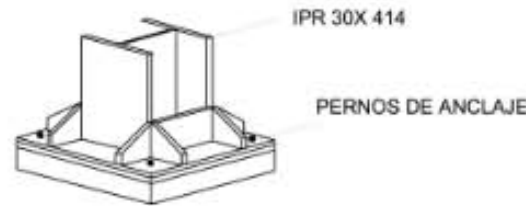
CONECTOR DE CORTE A BASE DE TORNILLO ASTM A-307 DE 3/4" Ø x 3" DE LONGITUD TOTAL @ 3 VALLES



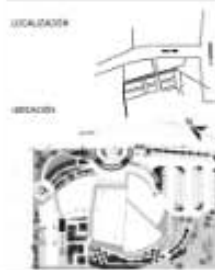
LOSACERO DETALLE DE CONECTORES

SIN/ESCALA

LOSACERO TERNIUM



DETALLE DE ANCLAJE DE COLUMNA METALICA



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
BIBLIOTECA REGIONAL  
EN CONTRACALCOS VER.

ALUMNO:  
EDGAR GARCÍA HERNÁNDEZ

DOCENTE:  
DR. JUAN MANUEL RODRÍGUEZ GARCÍA  
DIRECTOR DE LA CARRERA

ARG. JAME MARTÍNEZ CASADOS

ARG. HILDA GARCÍA COMPEAN

ESCALA:  
1:200

TRABES:  
VIGAS SECUNDARIAS

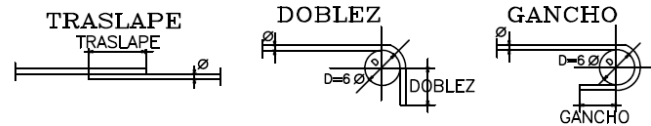
CLAVE:  
**PE-4**

**PLANO: DETALLE ESTRUCTURAL**

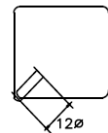
## NOTAS GENERALES

- TECHO DE LOSACERO DOBLE TERMUM 25 CALIBRE 20 ESPESOR 8 CM VIGAS PRINCIPALES DE ACERO IPR 35X 216. LA SEPARACION DE VIGAS SECUNDARIAS UTILIZADAS PARA APOYO Y REFUERZO DE SOPORTE PARA LA LOSACERO SE COLOCARAN A @ 2.00 M DE ACUERDO AL LAS ESPECIFICACIONES DEL PROVEEDOR.
- CONCRETO CONVENCIONAL  $f'c = 250\text{kg/cm}^2$ . FIRMES DE CONCRETO
- CONCRETO CONVENCIONAL  $f'c = 150\text{kg/cm}^2$ . CASTILLOS Y CADENAS.
- REVENIMIENTOS:
  - a) CONCRETO HECHO EN OBRA: DE 10 A 12cms.
  - b) CONCRETO PREMEZCLADO: DE 12 A 14cms.
- AGREGADO MÁXIMO DEL CONCRETO: 3/4"

HABILITADO DEL ACERO DE REFUERZO				
Ø	No.	TRASLAPE	DOBLECES	GANCHOS
1/4"	2	25	13	8
3/8"	3	40	19	12
1/2"	4	50	26	16
5/8"	5	65	32	20
3/4"	6	77	38	24
1"	8	103	53	32



- LOS ESTRIBOS DE TRABES Y COLUMNAS DEBERAN CUMPLIR CON LA SIGUIENTE FORMA:



Ø = DIAMETRO DEL ESTRIBO

### Especificaciones de armado por temperatura para diferentes espesores de concreto

Concreto		Malla de acero mínima recomendada por temperatura según el SDI
Espesor	Volumen Ternium Losacero 25	
cm	m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	
5	0.0816	Malla 6*6 - 10/10 (.61 cm <sup>2</sup> /m)
6	0.0916	Malla 6*6 - 10/10 (.61 cm <sup>2</sup> /m)
8	0.1116	Malla 6*6 - 10/10 (.61 cm <sup>2</sup> /m)
10	0.1316	Malla 6*6 - 8/8 (.87 cm <sup>2</sup> /m)
12	0.1516	Malla 6*6 - 6/6 (1.23 cm <sup>2</sup> /m)

As mínima por temperatura = 0.00075 veces el área del concreto sobre el deck, según ANSI/SD1 C1.0 - 2006.

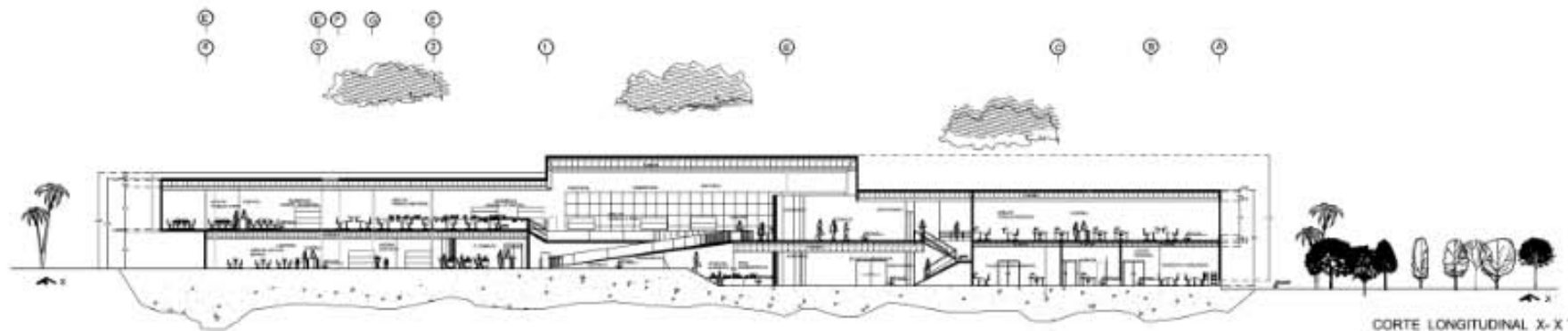
Revisar código local para su aplicabilidad.

	Calibre	Peso de la lámina sin concreto (kg/m <sup>2</sup> )	Espesor del concreto sobre la cresta (cm)				
			5	6	8	10	12
Ternium Losacero 25	22	8.33	205	229	277	325	373
	20	10.02	206	230	278	326	374
	18*	13.14	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 <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> )			0.0816	0.0916	0.1116	0.1316	0.1516

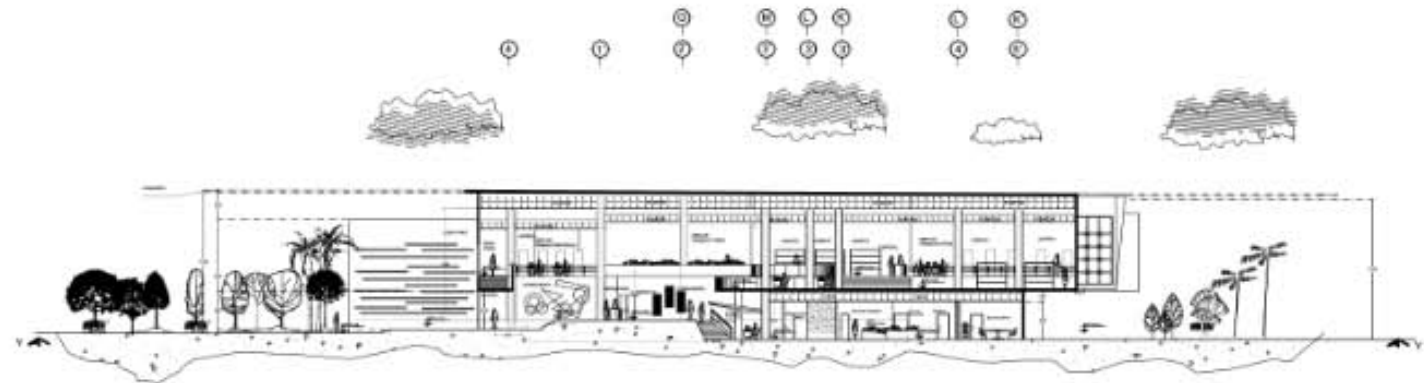


VIII .13 CORTES ARQUITECTONICOS





CORTE LONGITUDINAL X-X



CORTE TRANSVERSAL Y-Y

**PLANO :CORTES ARQUITECTONICOS**



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO

**BIBLIOTECA REGIONAL**

EN COATZACOALCOS VER.

ALUMNO

**EDGAR GARCÍA HERNÁNDEZ**

ASESOR

**DR. JUAN MANUEL RODRÍGUEZ GARCÍA**

DIRECTOR DE LA CÁTEDRA

**ARQ. JAIMÉ MARTÍNEZ CASADOS**

ASESOR

**ARQ. HILDA GARCÍA COMPEAN**

ESCALA

1:200

METROS

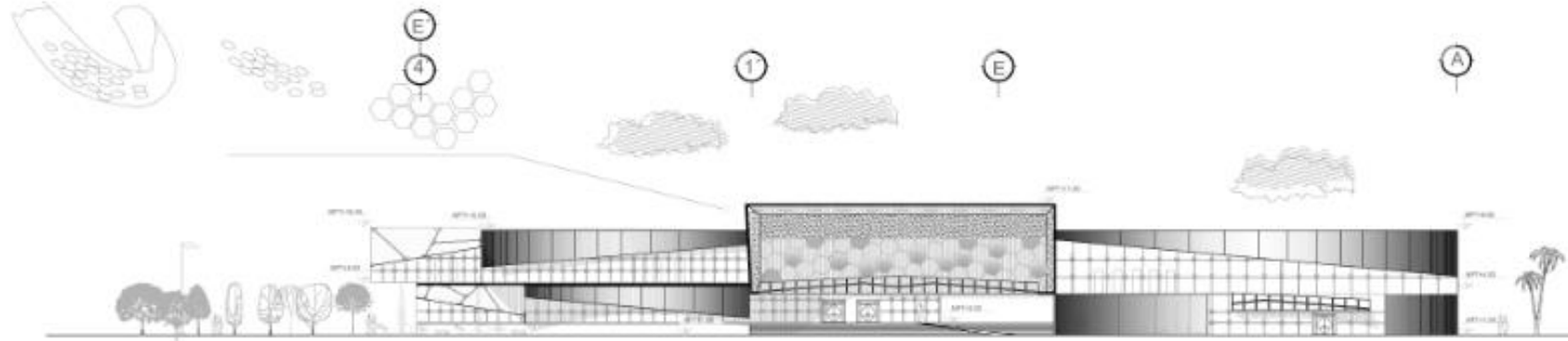




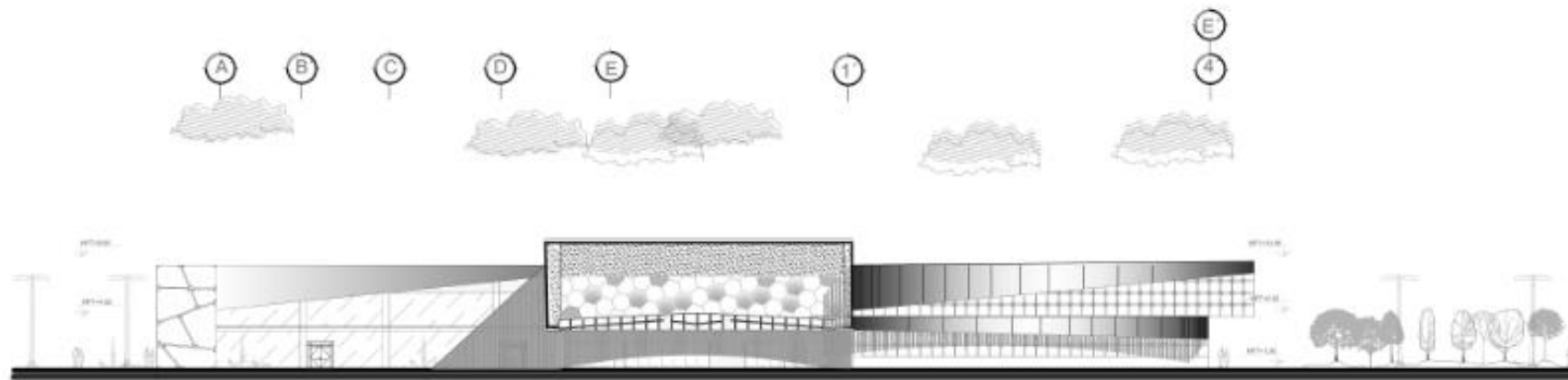
VIII .14 PLANO DE FACHADAS

---

CONCEPTUALIZACIÓN DE LA FACHADA  
QUETZALCOATL



FACHADA PRINCIPAL NOROESTE



FACHADA SURESTE

PLANO : FACHADAS ARQUITECTONICAS



LOCALIDAD



UBICACIÓN



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO

BIBLIOTECA REGIONAL  
EN COATEPECALCOS VER.

ALUMNO

EDGAR GARCÍA HERNÁNDEZ

PROFESOR

DR. JUAN MANUEL RODRÍGUEZ GARCÍA  
DIRECTOR DE LA CÁTEDRA

ASESOR

ARQ. JAIMÉ MARTÍNEZ CASADOS

ASESOR

ARQ. HILDA GARCÍA COMPEAN

ESCALA: 1:500



ESCALA

1.200

ADOPCIÓN

METROS

CLAS.

PF





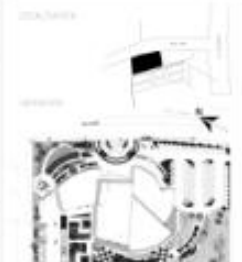
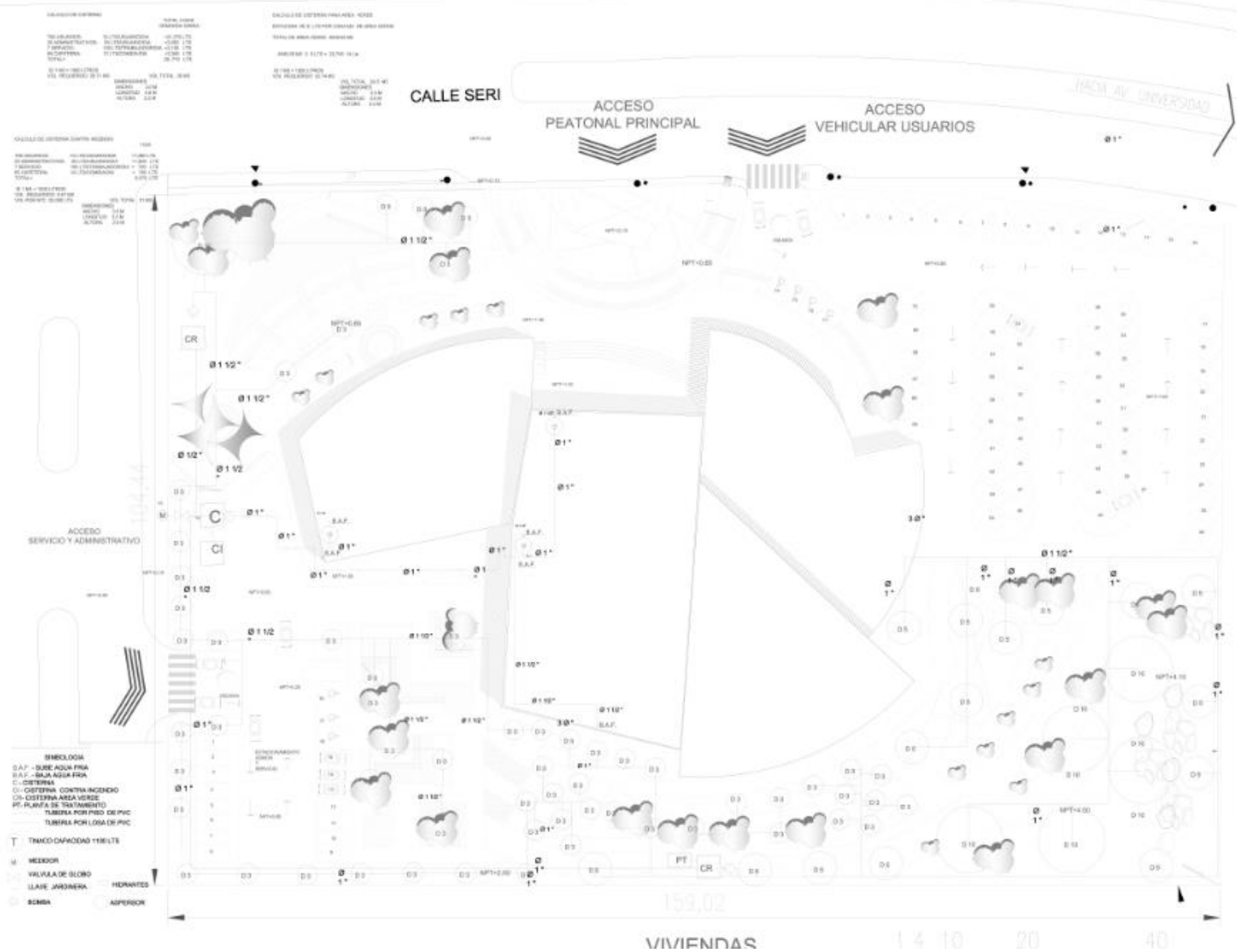
VIII .15 PLANOS DE INSTALACIONES

---



VIII .15.1 HIDRAULICA





**PLANO :INSTALACION HIDRAULICA PLANTA CONJUNTO**

UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

BIBLIOTECA REGIONAL  
EN COATEPECALCOS VER.

EDGAR GARCÍA HERNÁNDEZ

DR. JUAN MANUEL RODRÍGUEZ GARCÍA

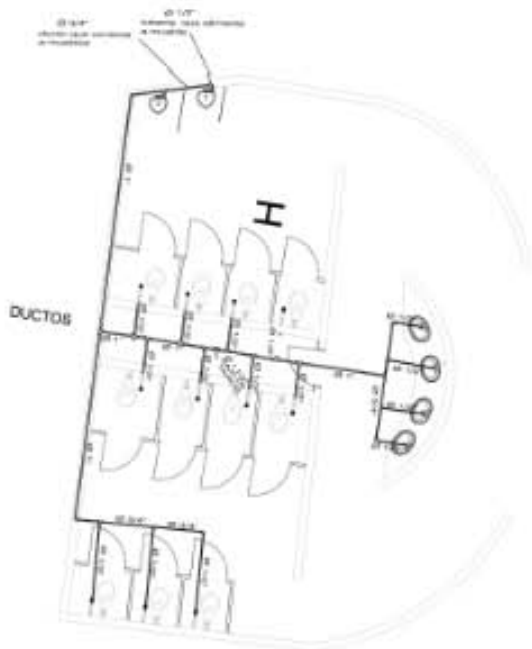
ARC. JAME MARTÍNEZ CASADOS

ARC. HILDA GARCÍA COMPEAN

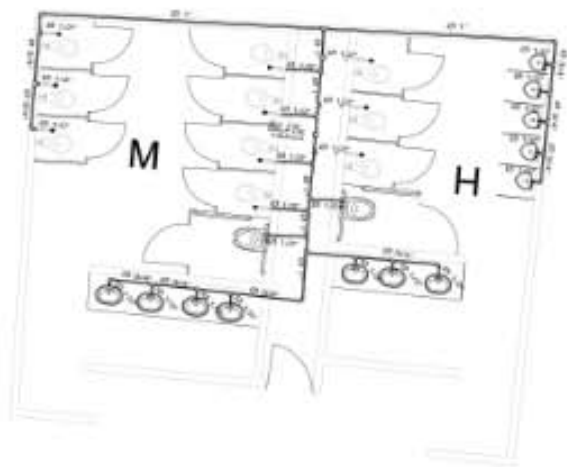
ESCALA  
**1.250**  
MÉTRICOS

PH-03

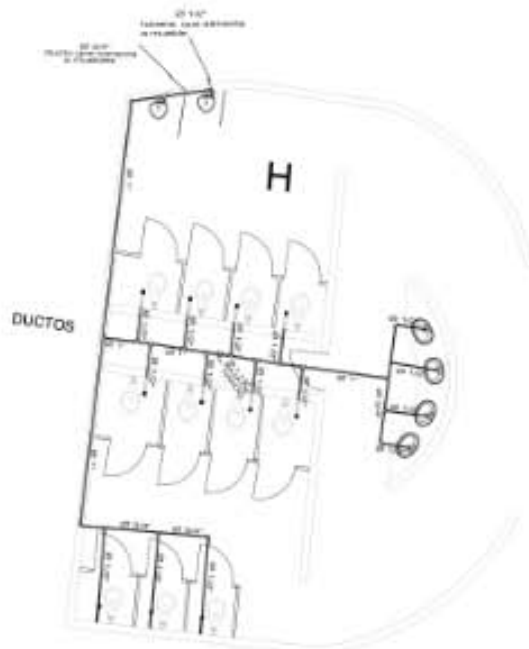
VIVIENDAS 1 4 10 20 40



SANITARIOS PLANTA ALTA



SANITARIOS PLANTA BAJA



SANITARIOS PLANTA BAJA



LOCALIZADOR



SECCION



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO

BIBLIOTECA REGIONAL  
EN COATEACALCOS VER.

ALUMNO

EDGAR GARCÍA HERNÁNDEZ

ASESOR

DR. JUAN MANUEL RODRÍGUEZ GARCÍA  
DIRECTOR DE LA CÁTEDRA

ARG. JAME MARTÍNEZ CASADOS

AYUDANTE

ARG. HILDA GARCÍA COMPEAN

ESCALA GRÁFICA

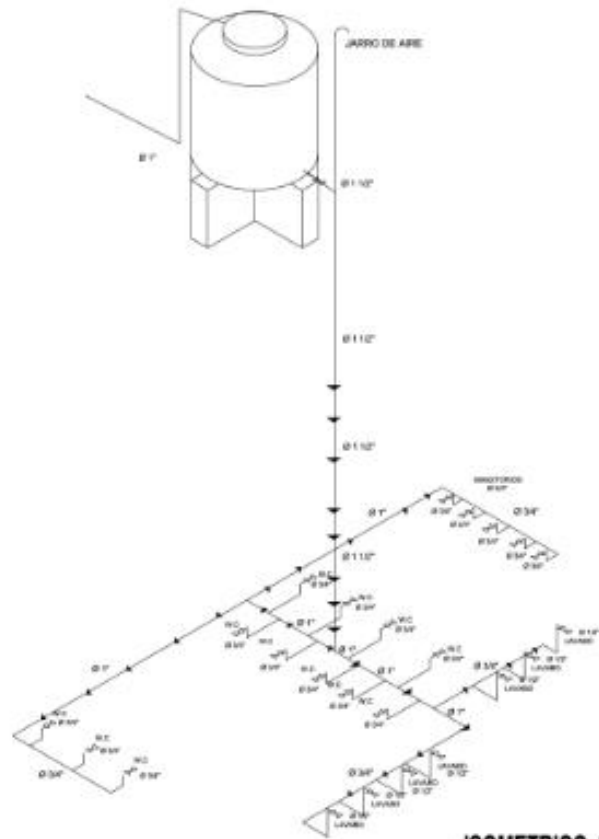
ESCALA

1.50

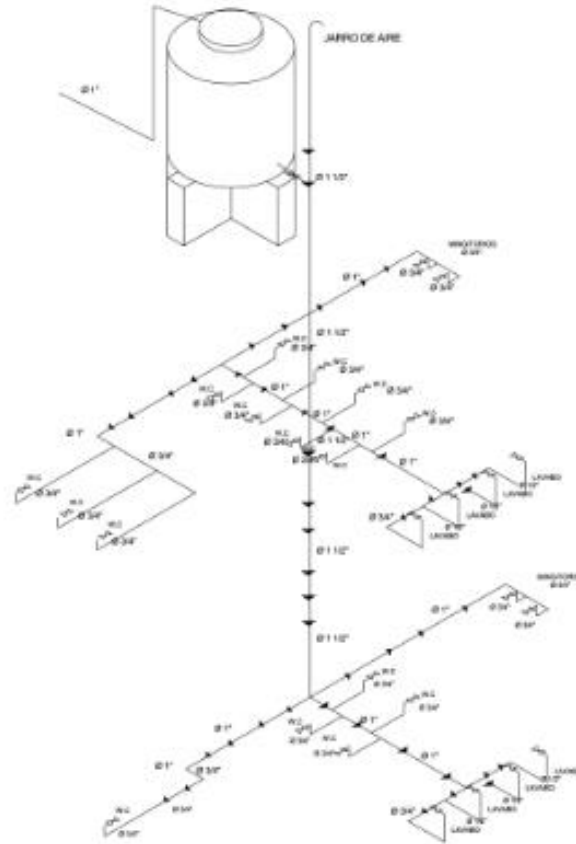
METROS

CUADRO

PH-01



ISOMETRICO SANITARIOS PLANTA BAJA



LOCALIZACIÓN



UBICACIÓN



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO

FACULTAD DE ARQUITECTURA.

PROYECTO

BIBLIOTECA REGIONAL  
EN COATZACOALCOS VER.

PLANO

EDGAR GARCÍA HERNÁNDEZ

SECTOR

DR. JUAN MANUEL RODRÍGUEZ GARCÍA  
DIRECTOR DE LA FACULTAD.

ASESOR

ARG. HILDA GARCÍA COMPEAN

ESCALA GRÁFICA

ESCALA

1.50

ACCIONES

METROS

CLASE

PH-02

NOTAS GENERALES.

- 1- PARA INSTALACIONES HIDRAULICA SERA CON TUBO DE CPVC AHOGADAS EN MURO Y PISO .
- 2- TODAS LAS CONEXIONES DE CPVC SERAN PEGAMENTO ESPECIAL PARA CPCV .
- 3- PARA LA SEÑALIZACION FISICA DE LA INSTALACION HIDRAULICA DEBERA INDICARSE CON PINTURA DE ESMALTE ALKIDALICA ( NO DEBERA CONTENER PLOMO ).
- 4- LAS CONEXIONES HIDRAULICAS A LOS LAVABOS SERAN CON MANGUERA COFLEX.

SIMBOLOGIA

S.A.F. - SUBE AGUA FRIA

B.A.F. - BAJA AGUA FRIA

C - CISTERNA

CI - CISTERNA CONTRA INCENDIO

CR- CISTERNA AREA VERDE

PT- PLANTA DE TRATAMIENTO

———— TUBERIA POR PISO DE PVC

----- TUBERIA POR LOSA DE PVC


 TINACO CAPACIDAD 1100 LTS

 MEDIDOR

 VALVULA DE GLOBO

 LLAVE JARDINERA

 HIDRANTES

 BOMBA

 ASPERSOR



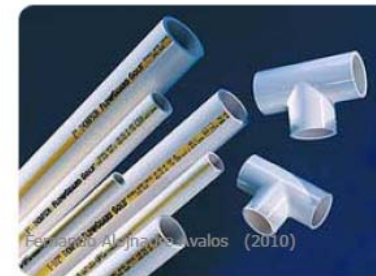
## cpvc

- El CPVC es una variación del PVC tradicional, fabricado mediante un proceso denominado post-clorinación que le da la posibilidad de trabajar a altas temperaturas. Dentro de esta familia podemos encontrar tres marcas que brindan excelentes soluciones a diferentes necesidades.
- [Flowguard Gold](#) tiene las mejores soluciones para el transporte de fluidos a altas y bajas temperaturas, con tubería y accesorios hechos de CPVC para aplicaciones residenciales e institucionales
- [Blaze Master](#) (Sistema para combatir incendios) Tuberías están hechas de un CPVC que les permite resistir el embate de altas temperaturas (83º Celsius) y comportarse de forma segura en la presencia de fuego.
- [Corzan](#) de forma similar pero con amplios diámetros, ofrece tubería y accesorios para el transporte de fluidos con altas y con bajas temperaturas para brindar soluciones de carácter industrial.



- línea de tubería hidráulica fabricada con cloruro de polivinilo postclorado (CPVC) que se ha usado con mucho éxito en México en viviendas tanto de interés social como en casas-habitación de nivel medio y alto, condominios y conjuntos habitacionales. Es utilizada también para la industria, hoteles y construcción en general, por su gran resistencia a las flamas y su poca generación de humo.

Tramo: 3.05 mts



### Ventajas:

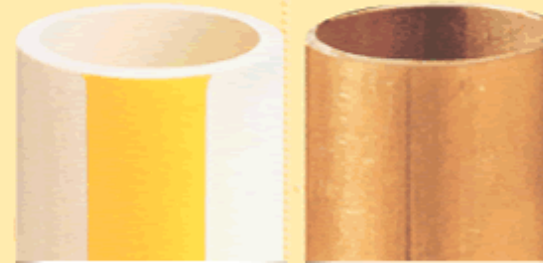
- Evita fugas de agua.
- Es de fácil y rápida instalación.
- Tiene alta resistencia a los golpes.
- Nunca se oxida ni se corroe.
- Jamás se tapa por incrustaciones.
- no deja crecer bacterias
- es un sistema que cuenta con todas las conexiones de CPVC necesarias para poder llevar a cabo cualquier ampliación de baños, cocinas, lavaderos, etc. Y lo mejor es que las conexiones se llaman igual que las de la tubería de cobre.



# LA DIFERENCIA SE NOTA

Te invitamos a comparar, punto por punto, una instalación hidráulica de CPVC de alto impacto contra una tubería de cobre.

Las características de desempeño de las tuberías y conexiones de CPVC de alto impacto, han sido documentadas a detalle a través de pruebas de laboratorio.



## FlowGuar Gold

Tubería y conexiones de CPVC

## COBRE

### Características de desempeño

Calidad del agua certificada	Cumple con el Standard de pureza del agua NSF STD. 61	No cumple con NSF Std. 61
Tubería picada por agua de bajo pH	No	si, puede causar filtraciones
Corrosión permite la acumulación de incrustaciones	No	si, puede ser dramático
Tubería picada por condiciones de suelo	No	si, en algunas áreas
Posible contaminación por plomo	Ninguna	si, por soldadura
Retención de calor del agua caliente	Muy alta	Baja. El cobre pierde calor rápidamente debido a su gran conductividad
Evita goteo por condensación	Muy alta	Debajo del promedio puede causar daño por goteo
Potencial de golpe de ariete	Bajo	Alto
Ruido en las tuberías	Silencioso	Ruidoso
Flujo de agua	Flujo total durante toda la vida del sistema	Puede reducirse debido a incrustaciones y corrosión
Resistencia al impacto	Superior	Distorsión por impacto
Aprobación de códigos	Todos los códigos de los Estados Unidos	Todos los códigos de los Estados Unidos
<b>Consideraciones económicas</b>		
Precio	Estable	Inestable
Herramientas especiales requeridas	Ninguna	Soplete, soldadura, cepillos y equipos de protección
Peligro de incendios	Ninguno	Peligro por el uso de sopletes
Tendencia a ser robado de los sitios de construcción	No	Si el cobre tiene valor como chatarra
Rapidez de instalación	Fácil y muy rápido	

\* Para agua de PH menor a 6.5

## ASPERSORES

### SERIE 3504



#### ESPECIFICACIONES

Alcance: 4,6-10,7 m  
Alcance utilizando el tornillo de reducción del alcance: 2,9 m  
Presión: 1,7-3,8 bar  
Caudal: 0,12-1,04m<sup>3</sup>/h  
Toma roscada hembra de 1/2" (15/21)  
Ajuste de sector: 40°-360°

#### DIMENSIONES

Altura de elevación: 10,2 cm  
Altura del cuerpo: 16,8 cm  
Diámetro expuesto: 2,9 cm  
*Nota: Altura de elevación medida desde la tapa de la carcasa hasta el centro de la tobera. La altura total del cuerpo es con el aspersor cerrado.*

#### MODELOS

Sector de riego entre 40 y 360°  
3504-PC: Aspersor sectorial y de círculo completo con retorno en la misma unidad  
3504-PC-SAM: Aspersor sectorial y de círculo completo con retorno en la misma unidad con válvula antidrenaje SAM

### SERIE 5000

#### Aspersor ajustable desde la parte superior



#### ESPECIFICACIONES

Alcance: de 7,0 a 15,2 m  
Alcance con tornillo reductor del alcance: 5,2 m  
Presión: de 1,7 a 4,5 bar  
Caudal: de 0,16 a 1,91 m<sup>3</sup>/h  
Toma roscada hembra de 3/4" (20/27) , por la parte inferior  
Ajuste de sector: entre 40° y 360°  
Ajuste de círculo completo: 360°  
Angulo de trayectoria:  
- Angulo bajo Uniformidad +: 10°  
- Angulo estándar Uniformidad+y alcance +: 25°

#### DIMENSIONES

Altura de emergencia (desde la tapa de la carcasa al centro de la tobera):  
5004: 10 cm  
5006: 15 cm  
5012: 30 cm  
Altura total del cuerpo (aspersor cerrado):  
5004: 18,5 cm  
5006: 24,5 cm  
5012: 42,9 cm  
Diámetro expuesto: 4,5 cm



#### MODELOS

5004-FC: círculo completo  
5004-PC: sectorial  
5004-PC-SAM: sectorial con SAM  
5004-PC-SS-SAM : sectorial, vástago acero inoxidable y válvula antidrenaje SAM  
5006-PC: sectorial  
5006-PC-SAM: sectorial con SAM  
5012-PC: sectorial  
5012-PC-SAM: sectorial con SAM  
5000-S-PC: sectorial, no emergentes

# SERIE TECNO

Bombas centrífugas multicelulares horizontales completamente silenciosas

## APLICACIONES

Funcionamiento con aguas limpias en aplicaciones domésticas, riego y grupos de presión



## CARACTERÍSTICAS

### Materiales:

- Impulsores y cuerpo bomba en acero inoxidable AISI 304
- Eje motor en acero inoxidable AISI 420.
- Difusores en Noryl con carga de fibra de vidrio.
- Cierre mecánico en grafito y esteatita.
- Carcasa motor en aluminio L-2630.
- Juntas en EPDM, Tecno 05 y en EPDM/NBR, Tecno 15, 25.

### Motor:

- Asíncrono, dos polos.
- Protección IP 55.
- Aislamiento clase F.
- Servicio continuo.
- Versión monofásica hasta 1.25 HP con protección térmica incorporada.

### Características de Operación

- Temperatura máxima del fluido : 4°C- 35°C
- Autoaspirante a 2 m.c.a

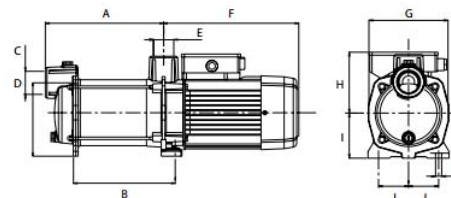
## CÓDIGO DE LA BOMBA



## BOMBAS CENTRÍFUGAS MULTIETAPAS HORIZONTALES ESPA Serie TECNO

MODELO / CÓDIGO VDE	HP	KW	AMP.	FASES X VOLTS	CAPACITOR (µf)	SUCCIÓN Y DESCARGA (PULGADAS)	DIÁMETRO MÍNIMO RECOMENDADO PARA TUBERÍA DE SUCCIÓN (PULGADAS)	PRESIÓN AL CIERRE m / psi	GASTO (LPM)				PESO (Kg)
									14 m 19.8 psi	20 m 28.4 psi	30 m 42.6 psi	40 m 56.8 psi	
TECNO15-3/115	3/4	0.55	8.5	1 x 115	30	1"x1.25"	1.25"	50 / 71	70	63	48	32	7.2

## DIMENSIONES



Dimensiones en mm

MODELO / CÓDIGO VDE	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	Kg
TECNO15-3/115	197.4	107.5	258	181.5	232.5	196.3	148.5	88	9	1"	1"	9.6

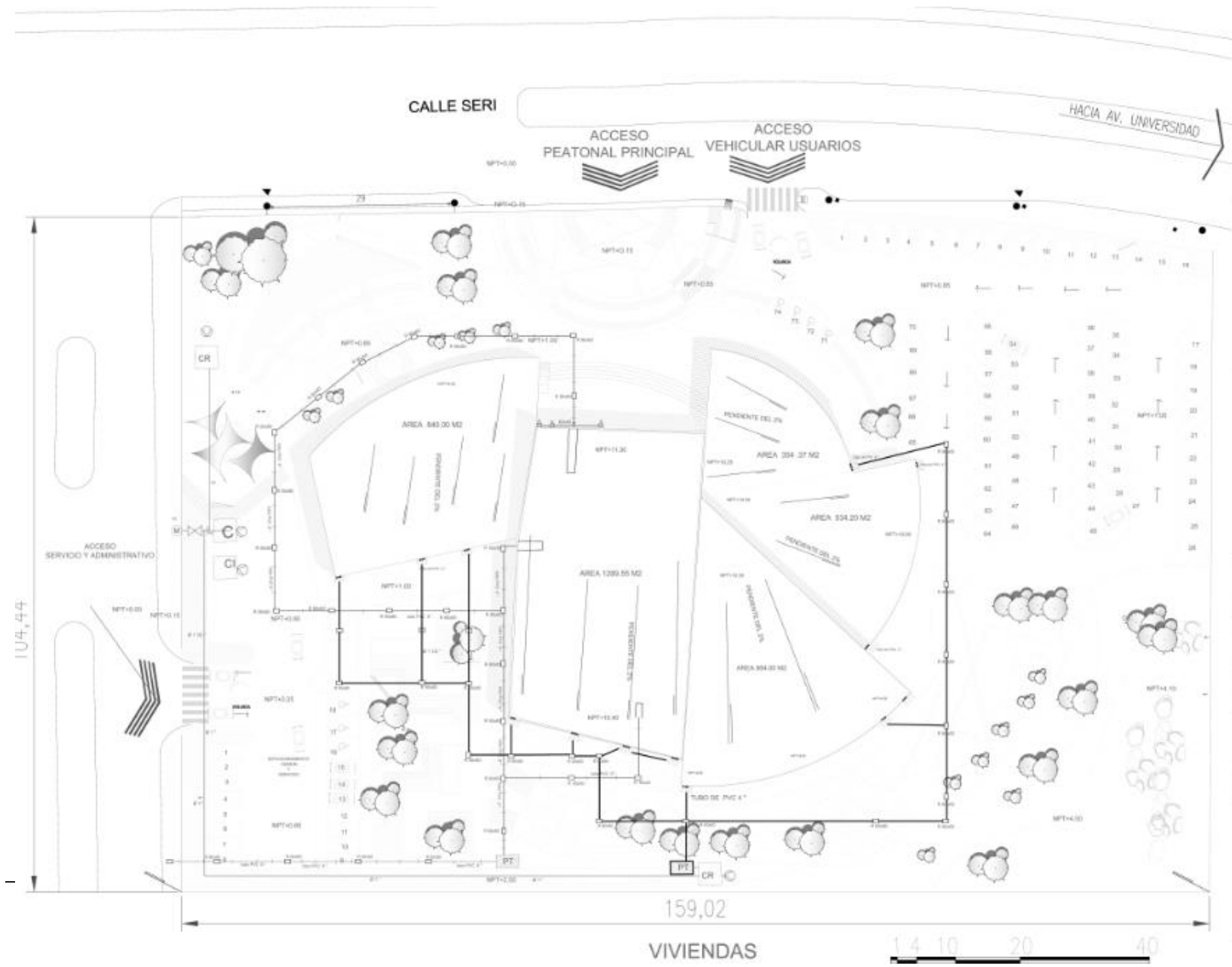
## BOMBA SECCIONADA

1. Impulsores de alto rendimiento. Su diseño ha sido concebido para reducir la velocidad del agua y facilitar su avance. En consecuencia se aumenta el rendimiento de la bomba.
2. Cuerpo bomba completamente en acero inoxidable para evitar posibles oxidaciones producidas por el contacto agua-aire.
3. El cierre mecánico protege completamente al eje de la oxidación producida por el grado de humedad existente en esta zona.



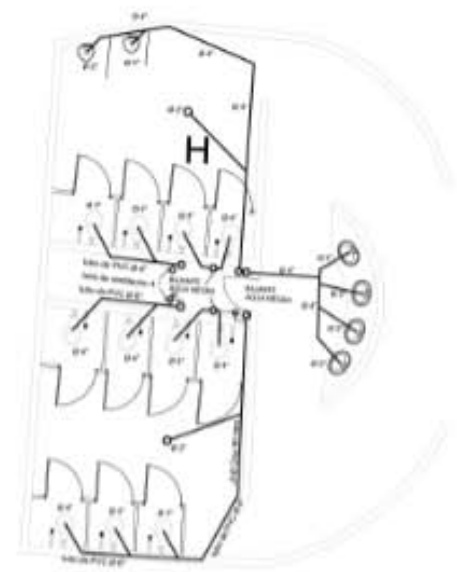
VIII .15.2 SANITARIA



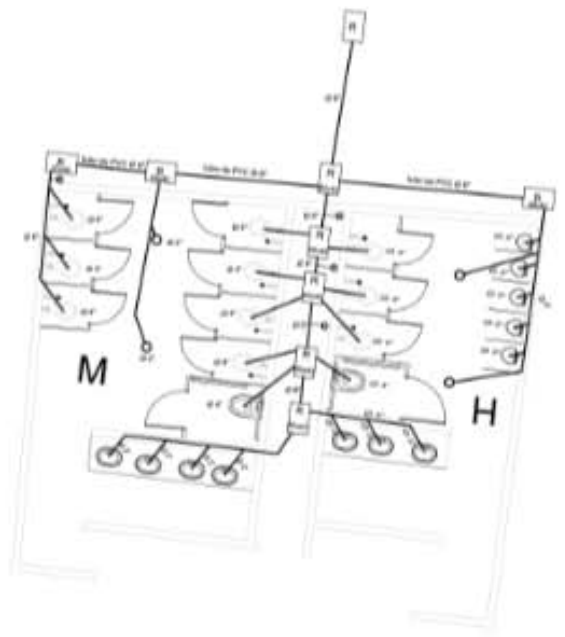


**UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO**  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA.  
 PROYECTO:  
**BIBLIOTECA REGIONAL**  
 EN COATEPECALCOS VER.  
 ALUMNO:  
**EDGAR GARCÍA HERNÁNDEZ**  
 DIRECTOR:  
**DR. JUAN MANUEL RODRÍGUEZ GARCÍA**  
 DIRECTOR DE LA CÁTEDRA:  
**ARG. JAIME MARTÍNEZ CASADOS**  
 ASesor:  
**ARG. HILDA GARCÍA COMPEAN**

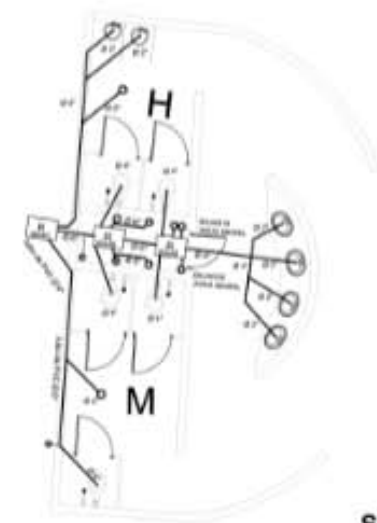
ESCALA:  
**1.250**  
 ACCIONADA:  
 METROS  
 CLAVE:  
**PS-04**



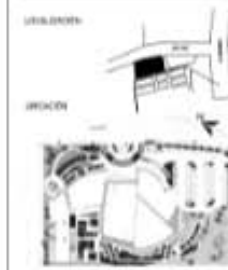
SANITARIOS PLANTA ALTA



SANITARIOS PLANTA BAJA



SANITARIOS PLANTA BAJA



**PLANO :INSTALACION SANITARIA**

UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA.

PROYECTO:  
BIBLIOTECA REGIONAL  
EN COATECOALELON VER.

PLANO:  
EDGAR GARCÍA HERNÁNDEZ

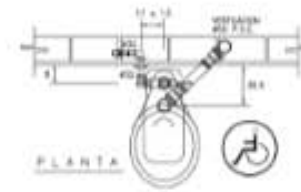
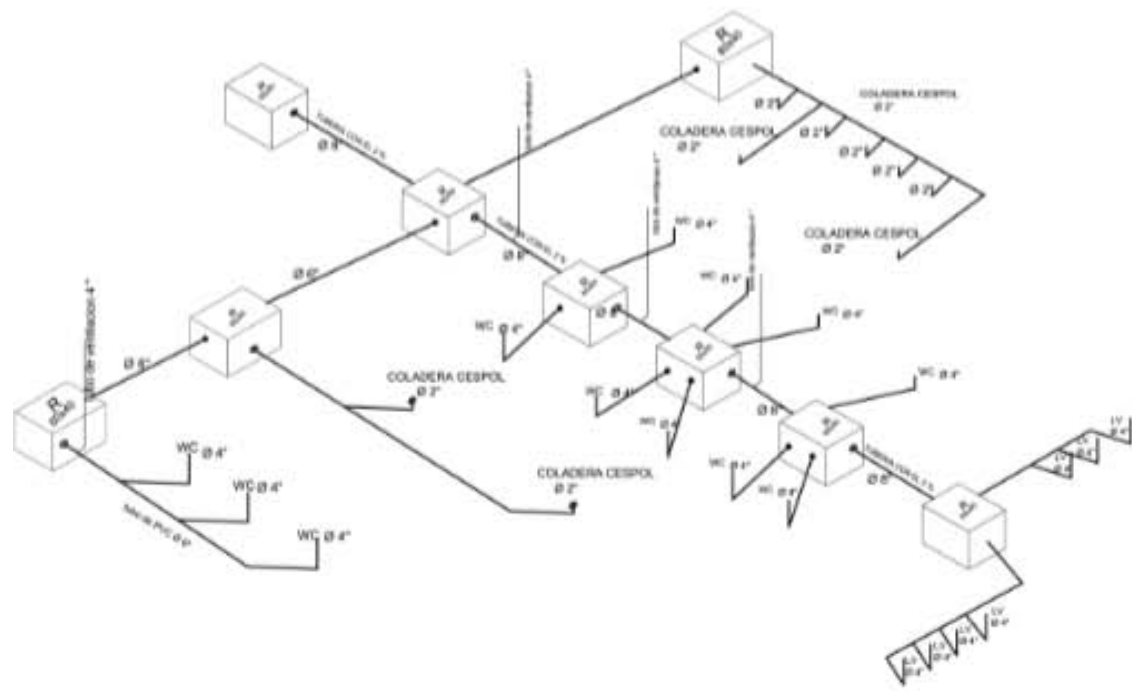
RECTOR:  
DR. JUAN MANUEL RODRÍGUEZ GARCÍA  
DIRECTOR DE LA CÁTEDRA:

ARQ. JAME MARTÍNEZ CASADOS

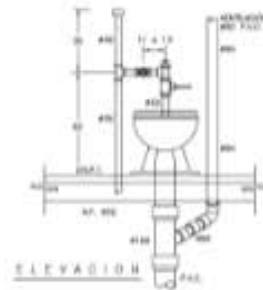
ARQ. HILDA GARCÍA COMPEAN

ESCALA:  
**1.50**  
MÉTROS

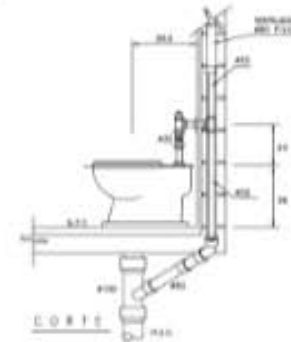
BLN  
**PS-01**



PLANTA



ELEVACION



CORTE

ESPECIFICACIONES.

- INCORPO: SIDA STANOR MOD. OUMPO 01-03H
- MATERIAL: PORCELANA VITRIFICADA DE COLOR BLANCO
- CUERPO: 4 OJOS
- FLUXOMETRO: HELVES MOD. F-110 CON SPUS DE 32MM.

NOTAS:  
 1. TODAS LAS CONEXIONES DEBEN HACERSE DE 45 GRADOS Y LOS DIAMETROS EN MILIMETROS.  
 2. EL FLUXOMETRO DEBE SER PARA UNA SECCION DE 4 LITROS.  
**DETALLE DE INCORPO CON FLUXOMETRO DE MANIJA**  
 REF: 01-10-0-1



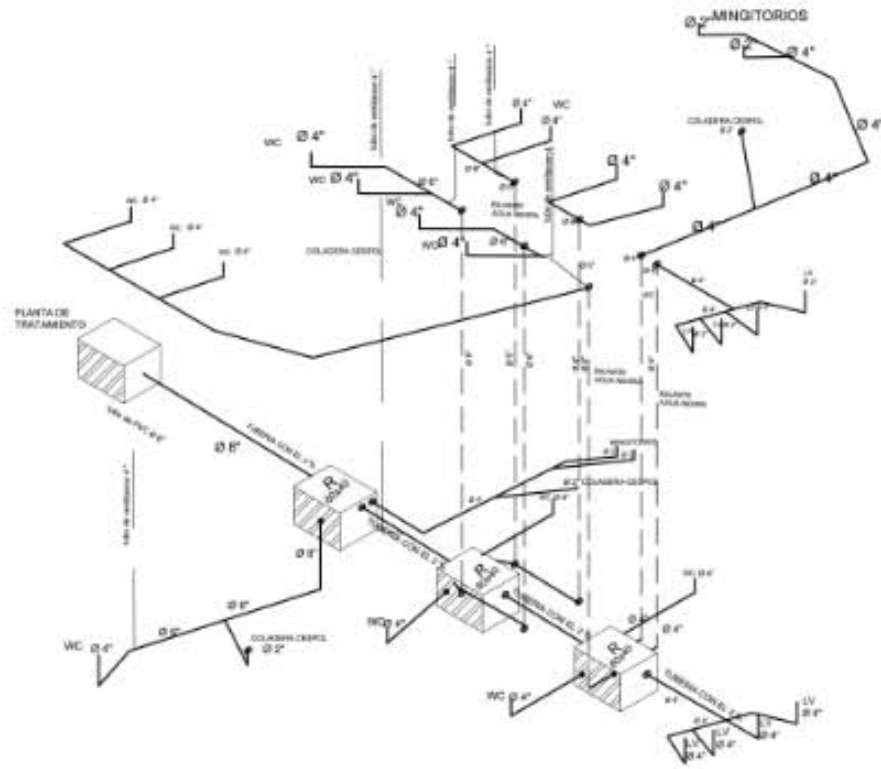
**PLANO :INSTALACION SANITARIA ISOMETRICO**


UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 PROYECTO:  
 BIBLIOTECA REGIONAL  
 EN COATZACOALCOS VER.  
 ALUMNO:  
 EDGAR GARCIA HERNANDEZ  
 RECTOR:  
 DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA  
 DIRECTOR DE LA CARRERA:  
 ARQ. JAME MARTINEZ CASADOS  
 ASISTENTE:  
 ARQ. HILDA GARCIA COMPEAN


ESCALA:  
**1.50**  
 METROS


OPC  
**PS-02**













LOCALIDAD



UBICACIÓN



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO

**BIBLIOTECA REGIONAL**

EN CONTRAACCIONES VER.

ALUMNO

**EDGAR GARCÍA HERNÁNDEZ**

SECTOR

**DR. JUAN MANUEL RODRÍGUEZ GARCÍA**

DIRECTOR DE LA CÁTEDRA

**ARQ. JAIME MARTÍNEZ CASADOS**


REVISOR

**ARQ. HILDA GARCÍA COMPEAN**

ESCALA: 1:50

CLAVE: **PS-03**

METROS





## ACCESORIOS SANITARIOS

### fluxómetros mecánicos para WC WC mechanical flush valves

	<b>Notas Importantes / Important Tips</b>		
	 Certificación LEED LEED Certification	 Producto Ahorrador de agua Saving water product	 Recubrimiento Antibacterial Antibacterial covering
	 Descarga 6 L Consumption 6 L	 Descarga 4.8 L Consumption 4.8 L	
	32 spud de 32 mm (1.25") 32 mm diameter spud (1.25")	4.8 spud de 32 mm (1.25") con opción a 38 mm (1.5") 32 mm diameter spud (1.25") with option to 38 mm (1.5")	
	38 spud de 38 mm (1.5") 38 mm diameter spud (1.5")		
	 Este producto se surte sobre pedido. This product is supplied upon request.	 Presión requerida: 1 kg/cm <sup>2</sup> Required pressure 1 kg/cm <sup>2</sup>	
<b>Producto/ Product</b>	<b>Descripción/ Description</b>	<b>Modelo/ Model</b>	<b>Dimensiones/ Dimensions</b>



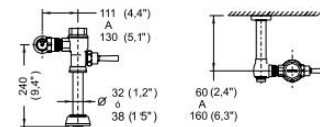
**Fluxómetro de manija para W.C.**  
Niple de 18.5 cm (7.3")

Exposed W.C. flush valve.  
Straight nipple of 18.5 cm (7.3")

110-32

110-38

110-WC-4.8

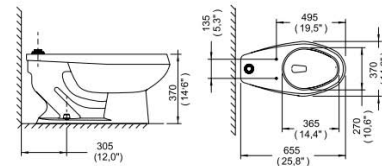


**Taza para fluxómetro con trampa expuesta.**


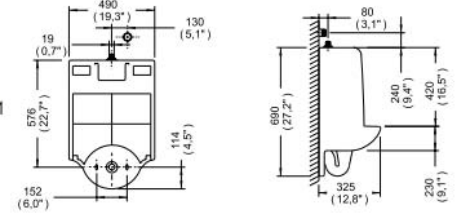

Flush toilet with exposed trapway.

No incluye asiento  
It does not include seat

Nao® TZF-1



### mingitorios ahorradores de agua water saving urinals

Producto/ Product	Descripción/ Description	Modelo/ Model	Dimensiones/ Dimensions
	Mingitorio tipo cascada para fluxómetro.  Flush washout urinal.	Ferry® MG-1	
			

MESSINA

LAVAMANOS DE SOBREPONER  
CÓDIGO: 0179640.color



- Porcelana vitrificada.
- Lavamanos de sobreponer en el 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.

## TUBERIA DE PVC - SANITARIA METRICA

### Ventajas - Tubería de PVC

#### Economía

El empleo de la Tubería de PVC REXOLIT proporciona un ahorro significativo en el costo final de la instalación.

#### Sencillez y seguridad en las uniones

La unión de la Tubería de PVC REXOLIT con las conexiones UNICOPLE se realiza en forma rápida y con absoluta seguridad. El acoplamiento de la espiga en la campana sella con el empaque de hule, evitándose el calafateo.

#### Resistencia a la corrosión e incrustación

La gran resistencia química de las Tubería de PVC REXOLIT no permite la corrosión e incrustación. Tampoco se presentan problemas de electrólisis.

#### Bajo coeficiente de fricción y mejor funcionamiento

El acabado interior de la Tubería de PVC permite una descarga más rápida de los muebles sanitarios, por su bajo coeficiente de fricción mejora el funcionamiento del sistema de drenaje al evitar las sedimentaciones que provocan obstrucciones.

#### Bajo peso

La Tubería de PVC REXOLIT es ligera, lo que facilita las maniobras de almacenaje, transporte e instalación de Tubería de PVC.

#### Variedad de conexiones

Fabricamos una gran variedad de conexiones REXOLIT para resolver cualquier necesidad de instalación.

#### Mínimo desperdicio

Al contar con diferentes diámetros en el suministro de Tubería de PVC (40,50,75 y 150 mm) y que ésta es de extremos lisos con 6.00 m de longitud total, el aprovechamiento del material aumenta reduciéndose al mínimo el desperdicio.

#### Facilidad de unión con los muebles sanitarios

Dentro del renglón de accesorios se dispone de la línea de conectores y adaptadores REXOLIT que facilitan notablemente la unión de los muebles sanitarios.

#### Resistencia al impacto y flexibilidad

La resistencia al impacto y flexibilidad de la Tubería de PVC REXOLIT permite soportar el maltrato físico que normalmente reciben los materiales en obra.

#### Durabilidad y garantía de servicio

Las características del material que se emplean en la fabricación de las tuberías REXOLIT y su estricto control de calidad de acuerdo a la Norma Mexicana NMX-E-199/1 para la tubería y NMX-E-199/2 para conexiones, ofrecen durabilidad y garantía al consumidor.

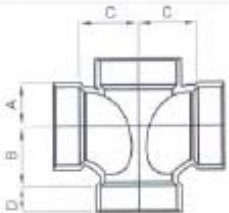
#### Conclusiones

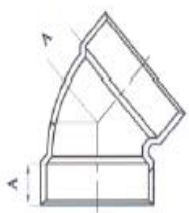
Debido a las ventajas mencionadas la Tubería de PVC y conexiones REXOLIT de esta línea ofrecen la mayor seguridad, economía y facilidad de instalación.

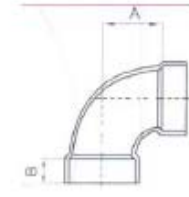


### Características

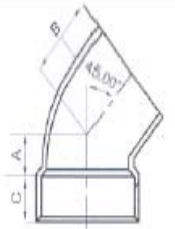
Características	Especificación	Método DGN-NMX
Longitud del Tubo MM	6.00m	NMX-E-199-1
Longitud del Tubo DWV	6.10m	ASTM F 891
Resistencia al Impacto	6 a 10kgf/cm <sup>2</sup>	NMX-E-29
Resistencia al Aplastamiento	60% del diámetro	NMX-E-14
Resistencia a la Acetona	0% e ataque	NMX-E-015
Reversión Termica	7% máximo	NMX-E-179
Combustibilidad	Autoextinguible	NMX-E-25
Absorción del Agua	0.5% máximo	NMX-E-32
Ablandamiento VICAT	78 C	NMX-E-213

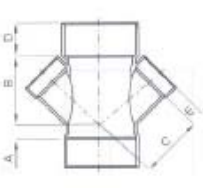
ACCESORIOS SANITARIA						
TEE DOBLE	DIAMETRO NOMINAL		A	B	C	D
	pulg	mm				
	2	60	33	44	48	21
	3	83	35	76	75	39
	4	114	55	101	98	46

ACCESORIOS SANITARIA			
CODO 45° C X C	DIAMETRO NOMINAL		A
	pulg	mm	
	1½	48	19
	2	60	19
	3	83	25
	4	114	31
	6	168	51

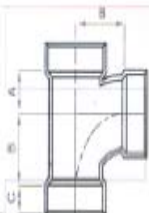
ACCESORIOS SANITARIA				
CODO 90° C X C	DIAMETRO NOMINAL		A	B
	pulg	mm		
	1½	48	43	19
	2	60	47	19
	3	82	77	38
	4	114	96	48
	6	168	167	76

ACCESORIOS SANITARIA							
TEE REDUCIDA	DIAMETRO NOMINAL		A	B	C	D	E
	pulg	mm					
	3 x 2	83 x 60	34	77	57	39	19
	4 x 2	114 x 60	51	97	76	45	20
	4 x 3	114 x 83	33	50	71	44	38

ACCESORIOS SANITARIA					
CODO 45° C X E	DIAMETRO NOMINAL		A	B	C
	pulg	mm			
	1½	48	21	37	18
	2	60	20	39	20
	3	82	26	63	39
	4	114	32	75	45
	6	168	50	131	77

ACCESORIOS SANITARIA							
YEE DOBLE	DIAMETRO NOMINAL		A	B	C	D	E
	pulg	mm					
	2 x 4 x 2	60 x 114 x 60	10	103	109	45	19
	3 x 4 x 3	83 x 114 x 83	29	141	124	45	39
	2 x 3 x 2	60 x 83 x 60	18	134	90	39	19
	2 x 2 x 2	60 x 60 x 60	15	76	73	19	19
	3 x 3 x 3	83 x 83 x 83	32	104	94	39	39

ACCESORIOS SANITARIA						
YEE	DIAMETRO NOMINAL		A	B	C	D
	pulg	mm				
	2	60	16	77	73	20
	3	83	25	101	99	39
	4	114	32	141	137	47
	6	168	36	244	246	77

ACCESORIOS SANITARIA					
TEE	DIAMETRO NOMINAL		A	B	C
	pulg	mm			
	1½	48	25	43	18
	2	60	29	46	20
	3	83	42	70	39
	4	114	55	92	47

ACCESORIOS SANITARIA							
YEE REDUCIDA	DIAMETRO NOMINAL		A	B	C	D	E
	pulg	mm					
	3 x 2	83 x 60	18	134	90	39	19
	4 x 2	114 x 60	10	107	110	45	29
	4 x 3	114 x 83	31	140	149	46	39
	6 x 4	168 x 114	53	225	178	77	45



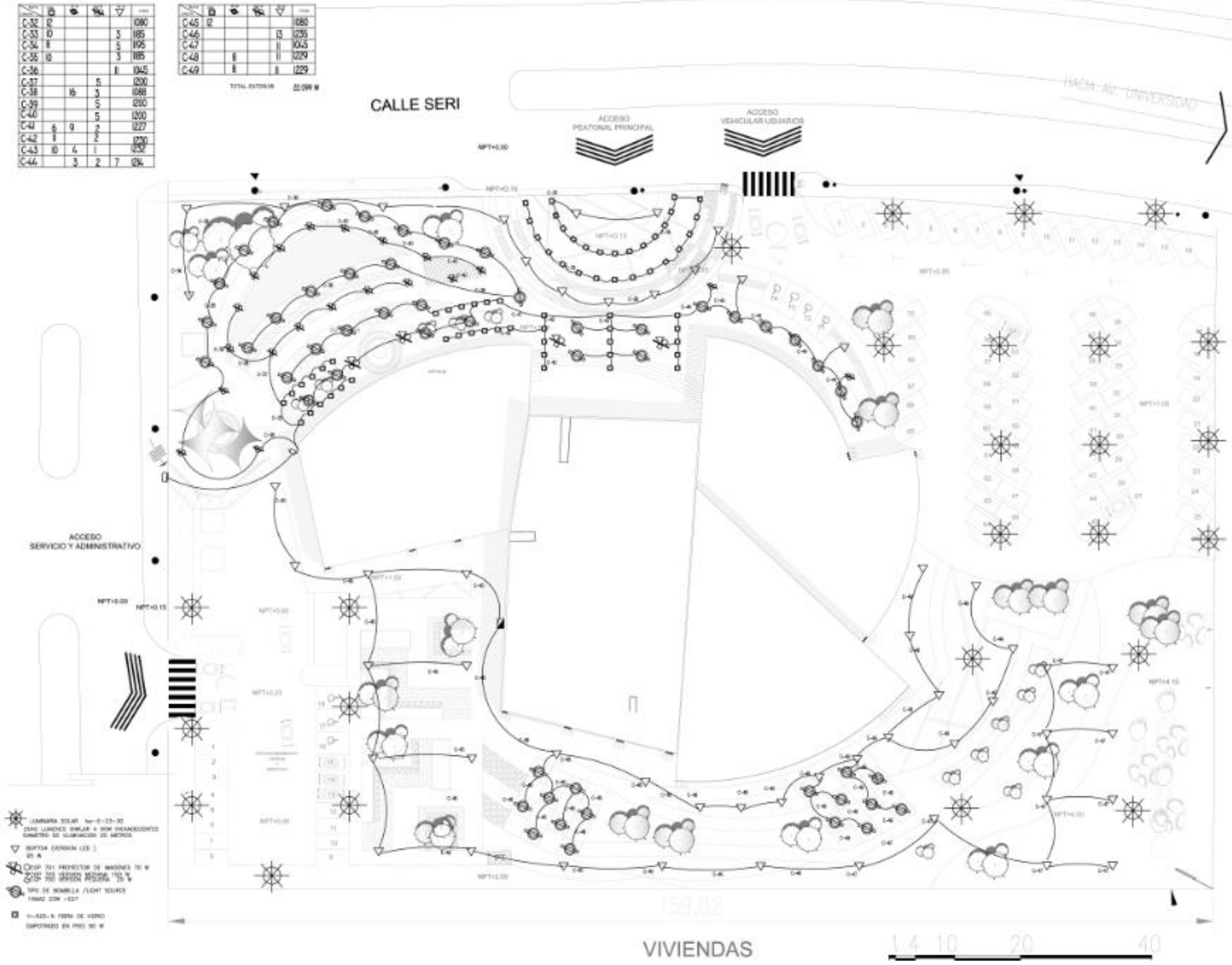
VIII .15..3 ELECTRICA



C-32	2				080
C-33	0			5	185
C-34	1			5	185
C-35	0			5	185
C-36				1	1045
C-37			5		120
C-38	16		3		1888
C-39			5		210
C-40			5		120
C-41	6	0	2		1227
C-42					120
C-43	10	4	1		1332
C-44	3	2	7		124

C-45	12				1680
C-46				15	1235
C-47				11	1245
C-48	8				1229
C-49	8				1229

TOTAL EXTENSIÓN 22.098 M<sup>2</sup>



**PLANO: PLANTA DE CONJUNTO ELECTRICO**

1.250 METROS

CLAVE **PJ-1**



LOCALIZACION



UBICACION



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO

BIBLIOTECA REGIONAL EN CONTRAZCALCOS VER.

ALUMNO

EDGAR GARCÍA HERNÁNDEZ

SECCION

DR. JUAN MANUEL RODRÍGUEZ GARCÍA DIRECTOR DE LA CARRERA

ARG. JAIMÉ MARTÍNEZ CASADOS

ARG. HILDA GARCÍA COMPEAN

B.C. Sube Corriente  
S.C. Sube Corriente

— cableado por piso

— cableado por muros y losas

▀ cuadro de cargas

□ switch

□ medidor

R REGISTRO

○ apagador sencillo

○ contacto de 150 watts 2 vias

○ contacto de piso de 225 watts 3 vias

○ contacto de 225 watts 3 vias

→ acometida

Cuadro de Cargas

CARGA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	TOTAL
C-1																					10
C-2	6																				6
C-3																					1
C-4																					2
C-5																					4
C-6	9																				9
C-7	0	17	2																		19
C-8																					5
C-9	20																				20
C-10																					6
C-11																					5
C-12																					5
C-13																					5
C-14	32																				32
C-15																					2
C-16																					6
C-17	1																				1
C-18																					6
C-19	3																				3
TOTAL PLANTA BAJA																					22,093.50 W

TOTAL PLANTA BAJA 22,093.50 W

LAMPARA TUBO - MINIATURA ALUMINIO 9 W ANGULO 30

LAMPARA PUNTO-3000 K ALUMINIO LAMPARAS LED 3.3 W ANGULO 30

LAMPARA DECORATIVA LAMP. PUNTO LAMPARA LED 30W ANGULO 90

LAMPARA PUNTO LED-40 W/800 40W ANGULO 120

LAMPARA PUNTO LED-70 W ANGULO 120

LAMPARA DECORATIVA CIL-1530OP 45 W

LAMPARA PUNTO-3000 K ALUMINIO LAMPARAS LED 3.3 W ANGULO 30

LAMPARA DECORATIVA LAMP. PUNTO LAMPARA LED 30W ANGULO 90

LAMPARA PUNTO LED-40 W/800 40W ANGULO 120

LAMPARA PUNTO LED-70 W ANGULO 120

LAMPARA DECORATIVA CIL-1530OP 45 W

LAMPARA PUNTO-3000 K ALUMINIO LAMPARAS LED 3.3 W ANGULO 30

LAMPARA DECORATIVA LAMP. PUNTO LAMPARA LED 30W ANGULO 90

LAMPARA PUNTO LED-40 W/800 40W ANGULO 120

LAMPARA PUNTO LED-70 W ANGULO 120

LAMPARA DECORATIVA CIL-1530OP 45 W

PLANTA BAJA

PLANO :INSTALACIÓN ELECTRICA



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO

FACULTAD DE ARQUITECTURA



BIBLIOTECA REGIONAL EN COATEPECALCOES VER

PROYECTO

EDGAR GARCÍA HERNÁNDEZ

DIRECTOR

DR. JUAN MANUEL RODRÍGUEZ GARCÍA DIRECTOR DE LA CARRERA

ARQ. JAIME MARTÍNEZ CASADOS

ARQ. HILDA GARCÍA COMPEAN

ESCALA GRÁFICA









ESCALA 1:200

METROS


PE1










## DATOS GENERALES

- B.C. Sube Corriente
- S.C. Sube Corriente
- cableado por piso
- cableado por muros y losas
-  cuadro de cargas
-  switch
-  medidor
- R** REGISTRO
-  apagador sencillo
-  contacto de 150 watts 2 vias
-  contacto de piso de 225 watts 3 vias
-  contacto de 225 watts 3 vias
-  acometida

## ILUMINACIÓN INTERIORES

-  LAMPARA YDLED -106/9W/30/S ALUMINIO 9 W ANGULO 38
-  LAMPARA PAN LED 45 W/40S 45W ANGULO 120
-  LAMPARA PTLLED-341/3.5 W ALUMINIO LAMPARA LED 3.5 W ANGULO 94
-  LAMPARA PAN LED/72 72 W ANGULO 120
-  LAMPARA DECORATIVA LVRF-7603/S LAMINA DE ACERO 33W ANGULO 50
-  LAMPARA EMPOTRADA HLED - 905/ACI ACERO .06 W ANGULO 120
-  LAMPAR FC-5520 LAMINA DE ACERO ACABADO PINTURA COLOR BLACO POTENCIA 55W
-  LAMPARA DECORATIVA CTL-1033/OP 45 W
-  LAMPARA CTL 1033 /OP LAMINA DE ACERO 18W ANGULO 160

## ILUMINACIÓN EXTERIOR

-  LUMINARIA SOLAR Isc-E-23-30 2540 LUMENES SIMILAR A 90W INCANDESCENTES DIAMETRO DE ILUMINACION 25 METROS
-  BDP704 (VERSION LED ) 95 W
-  CGP 701 PROYECTOR DE IMAGENES 70 W
-  CGP 705 VERSION MEDIANA 150 W
-  CGP 700 VERSION PEQUEÑA 20 W
-  TIPO DE BOMBILLA /LIGHT SOURCE 1XMAZ 23W -E27
-  H-625-N FIBRA DE VIDRIO EMPOTRADO EN PISO 90 W



# Cuadro de Cargas

LOCAL	WATTS CIRCUITO	9 W	3.5 W	33 W	45 W	72 W	.06 W	55 W	45 W	18 W	150 W 2 VIAS	225 W 3 VIAS	TOTAL W
AREA DE SERVICIO	C-1					6		11		4			1109
CAFETERIA	C-2	14				2			20				1170
CONTACTOS CAFETERIA	C-3										8		1200
CONTACTOS SERVICIO	C-4										5	2	1200
CONTACTOS TALLER Y ALMACEN	C-5										4	2	1080
CAFETERIA	C-6	9				2					6		1125
SUM BAÑOS	C-7	13	17	2		10		1		6			1125.5
CONTACTOS	C-8										5	2	1200
ADMIN	C-9	26		5		9		2					1157
CONTACTOS	C-10										6	1	1125
CONTACTOS	C-11										5	2	1200
CONTACTOS	C-12							6			5		1080
CONTACTOS	C-13						17					5	1126
LOBBY	C-14	32		2	2	11							1236
CONTACTOS	C-15										8		1200
CONTACTOS	C-16										8		1200
LAMPARAS	C-17	11		4		11		2					1133
CONTACTOS	C-18										8		1200
LAMPARAS CONTACTOS	C-19	21				4					5		1227

TOTAL PLANTA BAJA 22,093.50 W

LOCAL	WATTS CIRCUITO	9 W	3.5 W	33 W	45 W	72 W	.06 W	55 W	45 W	18 W	150 W 2 VIAS	225 W 3 VIAS	TOTAL W
BIBLIOTECA	C-20					17							1224
BIBLIOTECA	C-21	49				10							1161
BIBLIOTECA	C-22					15							1080
BIBLIOTECA	C-23					14							1008
BIBLIOTECA	C-24	34				13							1242
CONTACTOS	C-25										8		1200
CONTACTOS	C-26										5	2	1200
CONTACTOS	C-27										8		1200
CONTACTOS	C-28										8		1200
CONTACTOS	C-29										4	2	1050
CONTACTOS	C-30										8		1200
CONTACTOS	C-31										8		1200

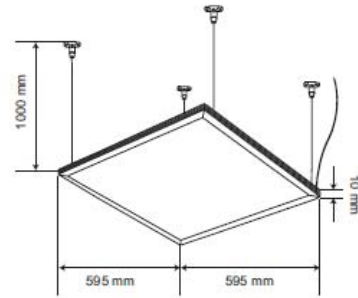
TOTAL PLANTA ALTA 13,965 W

WATTS CIRCUITO	90W	23 W	340 W	95 W	TOTAL
C-32	12				1080
C-33	10			3	1185
C-34	8			5	1195
C-35	10			3	1185
C-36				11	1045
C-37			5		1200
C-38		16	3		1088
C-39			5		1200
C-40			5		1200
C-41	6	9	2		1227
C-42	11		2		1230
C-43	10	4	1		1232
C-44		3	2	7	1214

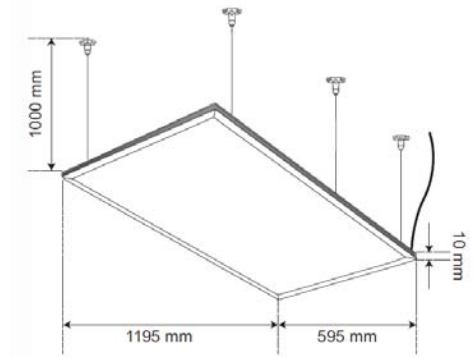
WATTS CIRCUITO	90W	23 W	340 W	95 W	TOTAL
C-45	12				1080
C-46				13	1235
C-47				11	1045
C-48		8		11	1229
C-49		8		11	1229

TOTAL EXTERIOR 21,099 W

**PAN-LED/45W/40/S**  
PARGI III 10410006



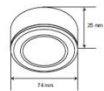
**PAN-LED/72W/40/S**  
PARGI IV 10410007



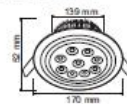
Producto	Materia Prima	Terminado	Pantalla	Temperatura de Color	Aplicación	Tipo de Lámpara	Incluye Lámpara / Driver	Potencia	Volts	Amperaje (A)	Vida Promedio	Ángulo	Lúmenes
PAN-LED/45W/40/S	Aluminio	Satinado	PC	Blanco frío 4000 K	Suspendido	LED	SI	45 W	100-240 V	0.45-0.18	40 000 h	120°	3000 lm.
PAN-LED/72W/40/S	Aluminio	Satinado	PC	Blanco frío 4000 K	Suspendido	LED	SI	72 W	100-240 V	0.72-0.30	40 000 h	120°	4700 lm.



**PTLED-341/3.5W30B**  
BONPLAND II 10213102



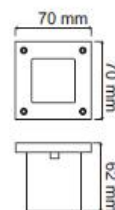
**YDLED-106/9W/30/S**  
BOURGAS 10101020



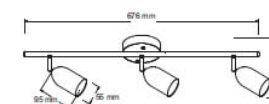
Producto	Materia Prima	Terminado	Temperatura de Color	Aplicación	Corte para Empotramiento	Tipo de Lámpara	Incluye Lámpara / Driver	Potencia	Volts	Amperaje (A)	Vida Promedio	Ángulo	Lúmenes
YDLED-106/9W/30/S	Aluminio	Aluminio	Blanco cálido 3000 K	Empotrado en techo	139 mm	LED	SI	9 W	100-240 V	0.09-0.03	35 000 h.	38°	720 lm.
PTLED-341/3.5W30B	Aluminio	Pintura color blanco	Blanco cálido 3000 K	Sobreponer en techo		LED	SI	3.5 W	100-240 V	0.03-0.01	30 000 h	93°	113 lm.



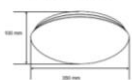
**HLED-905/ACI**  
CERDEÑA 20138009



**LVRF-7603/S**  
BAKU I 10108012



**FC-LED/18W/40**  
PARES II 1023008



**CTL-1033/OP**  
Pantallas II 1022008



Producto	Materia Prima	Terminado	Pantalla	Temperatura de Color	Aplicación	Corte para Empotramiento	Tipo de Lámpara	Incluye Lámpara / Driver	Potencia	Volts	Amperaje (A)	IP	Vida Promedio	Ángulo	Lúmenes
HLED-905/ACI	Acero inoxidable	Acero inoxidable	PC opalino	Blanco cálido	Empotrado en muro	67 x 67 mm	LED	SI	0.6 W	100-127 V	0.003	67	35 000 h.	120°	4 lm.
LVRF-7103/S	Lámina de acero	Satinado	Blanco cálido	2700 K	Sobreponer en techo		3X GU10	3X GU10F		SI	33 W		100-127 V	033-025	

Producto	Materia Prima	Terminado	Pantalla	Temperatura de Color	Aplicación	Base	Tipo de Lámpara	Incluye Lámpara / Driver	Potencia	Volts	Amperaje (A)	Vida Promedio	Ángulo
FC-LED/18W/40	Lámina de acero	Pintura color blanco	PC opalino	Blanco frío	Sobreponer en techo		LED	SI	18 W	100-240 V	0.18-0.07	35 000 h.	160°
CTL-1033/OP	Lámina de acero	Satinado	Cristal opalino		Suspendido	3 X Base media	Opcional		45 W	100-240 V	0-		

## ILUMINACION EXTERIOR



Tipo de bombilla / Light source

1 X MAX 23 W - E27



Medidas / Dimension

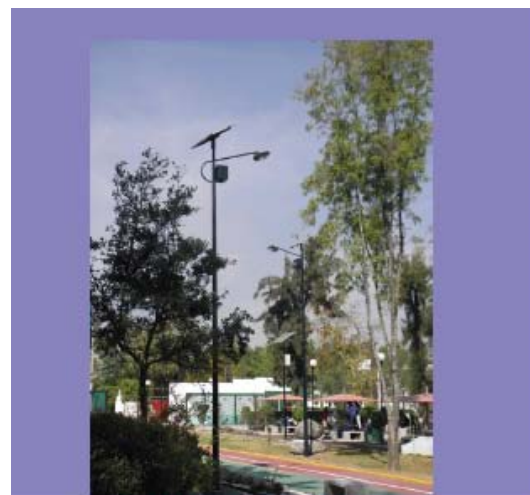
↑ 477 ↓ φ 180

Acabados / Finishes

Color/Colour: Gris Plata / Silver Grey

Material: Aluminio / Aluminium

Difusor PC / PC Diffuser



### LUMINARIA SOLAR LSC-E-23-30

Intensidad luminosa  
similar a 90 W Incandescente.

COSTO  
**MXN\$13,990.00**  
IVA INCLUIDO

### EL SISTEMA INCLUYE:

- Generador fotovoltaico 30W con optimizador de carga 12 a 18 VCD en estructura metálica especial para Luminaria SAECSA.
- Centro de carga y descarga electrosolar 115 A-H (libre de mantenimiento), en gabinete metálico aislado térmicamente para montaje en poste.
- Lámpara SAE-23-2 en carcasa metálica, hermética, tipo reflector con acabado en espejo, con sistema de iluminación fluorescente de inducción combinado con Súper Leds.
- Tarjeta electrónica inteligente SAECSA modelo EDOCA [Encendido-Descarga Óptima-Cambio-Apagado]

### CARACTERÍSTICAS:

- **Consumo:** 33 W.
- **Intensidad luminosa:** Iluminación inicial 2540 Lúmenes. Iluminación después de media noche 700 lúmenes.
- **Diámetro de iluminación:** 25 metros.
- **Batería:** Sellada y libre de mantenimiento.

### BENEFICIOS.

El cambio de sus luminarias convencionales, por luminarias solares de menor consumo de energía, mayor luminosidad, con más de 20 años de vida útil y menor costo, le permitirán ahorrar el 100% en el pago por consumo de energía eléctrica con iluminación garantizada para toda la noche.

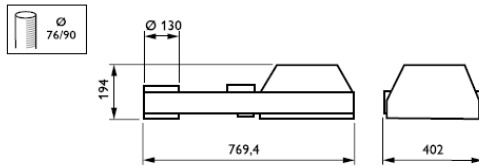
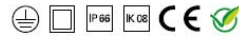
### NOTAS:

- Este modelo se adapta sin problemas a postes ya existentes o suministrados por el cliente.
- Este modelo no incluye poste.
- Se recomienda utilizar poste SAECSA de 6 mts de alto con brazo curvo.

## UrbanScene



Ilustración: CGP705  
Todas las dimensiones  
en mm

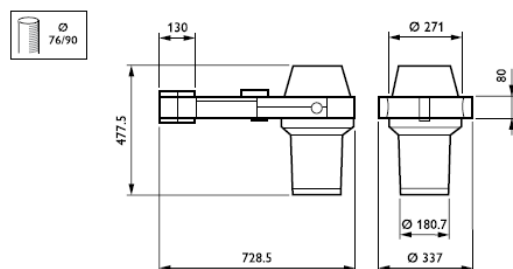


CGP705			
Tipo	CGP705 (versión mediana)	Instalación	Instalación en cualquier posición sobre columna de 76 ó 90 mm con brazo corto de 520 mm (MBP-D76-L520, MBPD90-L300) o brazo largo de 1.200 mm (MBP-D76-L1200, MBP-D90-L1200)
Fuente de luz	HID: - 1 MASTERColour CDM-T / G12 / 35, 70, 150 W - 1 MASTERColour CDM-TD / RX7s / 70, 150 W - 1 MASTER CosmoWhite CPO-TW / PGZ12 / 45, 60, 90, 140 W	Montaje en pared con brazo corto o largo (MBW-L300 o MBW-L1200)	Temperatura de funcionamiento: -20°C < Ta < 35°C
Lámpara incluida	Sí (color de luz 830 ó 940)		Altura de montaje recomendada: entre 4,5 y 9 m
Balasto	Electrónico, 220 - 240 V / 50 - 60 Hz: Electrónico (EB)		Libre orientación
Óptica	Óptica extensiva: Asimétrica para CDM-TD (A) Óptica viaria: Mini T-Pot para CDM-T (TPS) Óptica abierta CosmoPolis (OOC)		Distribución de luz ajustable con reflector vial en 5 posiciones
Cierre óptico	Vidrio plano (FG) Vidrio plano con DynaClean (FGD)		Máximo ajuste desde la horizontal: -55° a +55° Máximo apuntamiento vertical: -20° a +45°
Filtro antideslumbramiento	Lamas antideslumbrantes (LTP)	Mantenimiento	Desde la parte inferior, abriendo el cierre frontal con un sencillo clip de liberación rápida
Opciones	Fotocélula: Microcell (P5) - Lumistep (LS-6, 8 ó 10)		Acceso al equipo por detrás de la placa óptica
Materiales y acabado	Carcasa y cierre: aluminio inyectado a alta presión Vidrio: endurecido térmicamente Reflectores: aluminio anodizado	Accesorios	Hay disponibles soportes murales y columnas especiales para diferentes opciones de montaje
Color	Carcasa: gris ultra oscuro Marco: gris plateado, similar RAL 9006 Otros colores RAL o AKZO Futura disponibles bajo pedido	Observaciones	Hay disponibles versiones listas para instalar, con lámpara y cable de 4,5, 6 ó 9 m (resp. C4K5, C6K, CK9)
		Aplicaciones principales	Centros de ciudad, plazas, áreas urbanas, centros comerciales, alumbrado vial funcional y decorativo

## UrbanScene



Ilustración: CGP701  
Todas las dimensiones  
en mm



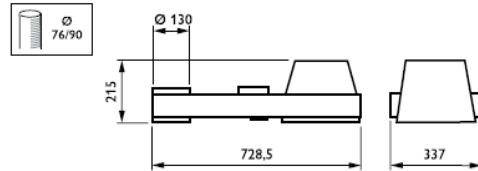
CGP701			
Tipo	CGP701 (Versión proyector de imágenes)	Instalación	Instalación en cualquier posición sobre columna de 76 ó 90 mm con brazo corto de 520 mm o largo de 1.200 mm
Fuente de luz	HID - 1 MASTERCcolour CDM-T / G12 / 70 W - 1 MASTERCcolour CDM-T Elite / G12 / 70 W - 1 MASTERCcolour CDM-SA/T / G12 / 150 W		Temperatura de funcionamiento: - 20 °C < Ta < 35 °C
Lámpara incluida	Sí (K o color de lámpara)		Altura de montaje recomendada: 4 a 15 m
Balasto	Electrónico, 220-240 V / 50-60 Hz: Electrónico (EB)		Ángulo adaptable: Máximo ajuste desde la horizontal: -76° a +76°
Óptica	Simétrica 2x16°		Máximo apuntamiento vertical: -20° a +165°
Elemento óptico	Obturadores del diafragma		Máx. valor SCx por lateral: 0,115 m²
Cierre óptico	Vidrio Plano (FG)	Mantenimiento	Cambio sencillo de lámparas sin herramientas
Prensaestopas	ISO20		Acceso al equipò desatornillando la parte trasera de la luminaria.
Materiales y acabado	Carcasa: aluminio inyectado a alta presión Vidrio: endurecido térmicamente Reflectores: aluminio anodizado	Accesorios	Hay disponibles columnas especiales para diferentes opciones de montaje, soportes para montaje en pared y filtros de color
Color	Carcasa (CO): gris ultra oscuro de Philips (GR) Marco: gris plateado, similar RAL 9006 Otros colores RAL o AKZO Futura disponibles bajo pedido	Observaciones	Hay disponibles versiones listas para instalar, con lámpara y cable de 4, 5, 6 ó 9 m (C4K5, C6K, CK9)
Tamaño de gobo	A (diámetro 75 mm) y B (diámetro 64 mm)	Aplicaciones principales	Proyección de imágenes y logotipos en centros urbanos, plazas, áreas urbanas, centros comerciales.

## Luminarias de alumbrado urbano

### UrbanScene



Ilustración: CGP700  
Todas las dimensiones  
en mm

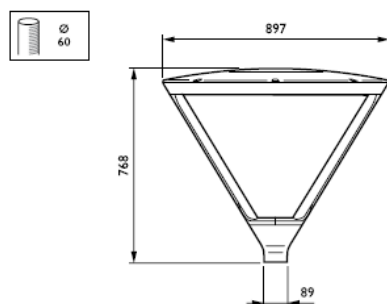
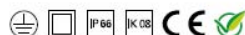


CGP700			
Tipo	CGP700 (versión pequeña)	Materiales y acabado	Carcasa y cierre: aluminio inyectado a alta presión
Fuente de luz	HID - 1 MASTERColour CDM-Tm Mini / PGJ5 / 20 W - 1 MASTERColour CDM-T / G12 / 35, 70, 150 W - 1 MASTER SDW-T / PG12-1 / 50, 100 W - 1 MASTER CosmoWhite CPO-TW / PGZ12 / 45, 60 W	Vidrio	Vidrio: endurecido térmicamente Reflectores: aluminio anodizado
Lámpara incluida	Sí	Color	Carcasa: gris ultra oscuro Marco: gris plateado, similar RAL 9006 Otros colores RAL o AKZO Futura disponibles bajo pedido
Balasto	Electrónico, 220 - 240 V / 50 - 60 Hz: - Electrónico (EB)	Instalación	Instalación en cualquier posición sobre columna de 76 ó 90 mm con brazo corto de 520 mm (MBP-D76-L520, MBPD90-L300) o brazo largo de 1.200 mm (MBP-D76-L1200, MBP-D90-L1200) Montaje en pared con brazo corto o largo (MBW-L300 o MBW-L1200) Temperatura de funcionamiento: $-20^{\circ}\text{C} < T_a < 35^{\circ}\text{C}$ Altura de montaje recomendada: entre 3,5 y 8 m Libre orientación Distribución de luz ajustable con reflector vial en 5 posiciones Máximo ajuste desde la horizontal: $-76^{\circ}$ a $+76^{\circ}$ Máximo apuntamiento vertical: $-20^{\circ}$ a $+165^{\circ}$
Óptica	Óptica extensiva: simétrica $4^{\circ}$ , simétrica $10^{\circ}$ , simétrica $20^{\circ}$ , simétrica $40^{\circ}$ , simétrica $60^{\circ}$ Óptica viaria: Óptica abierta CosmoPolis (OOC)	Cierre óptico	Vidrio plano (FG) Vidrio plano con DynaClean (FGD)
Vidrio	Atenuador de haz (BSO), Vidrio con acanaladura fina (LBSP)	Filtro	Filtro rojo (F-RD), verde (SGF-G), azul (SGF-B), azul claro (SGF-LBL), amarillo (SGF-YE). Filtros Solgel, Filtro Cálido (WAF1), Filtro Frio (COF2)
Filtro antideslumbramiento	Rejilla interna (RL), visor antideslumbramiento (GS)	Opciones	Fotocélula: Microcell (P5) - Lumistep (LS-6, 8 ó 10)
Mantenimiento			Desde la parte inferior, abriendo el cierre frontal con un sencillo clip de liberación rápida. Acceso al equipo por la parte posterior.

## UrbanScene



Ilustración: BDP704  
Todas las dimensiones  
en mm



BDP704			
Tipo	BDP704 (Versión LED)	Instalación	Montaje post-top: entrada axial $\varnothing$ 60/76 mm (60P y 76P)
Fuente de luz	40 LED-HB		Temperatura de funcionamiento: $-20\text{ }^{\circ}\text{C} < T_a < 35\text{ }^{\circ}\text{C}$
Color de luz	Monocolor; blanco cálido (WW), blanco neutro (NW)		Altura de montaje recomendada: 4 a 6 m
Consumo	95 W		Máx. valor SCx por lateral: 0, 136 m <sup>2</sup>
Corriente de irrupción	700 mA	Mantenimiento	Acceso al equipo desatornillando la cubierta circular en la parte superior del disco reflector
Controlador	220-240 V/50-60 Hz	Accesorios	Hay disponibles soportes de columnas especiales para diferentes opciones de montaje
Óptica	Menisco para una distribución simétrica de la rotación	Observaciones	Hay disponibles versiones listas para instalar; con lámpara y selección de cable de 4,5 ó 6 m (C4K5, C6K)
Prensaestopas	ISO20	Aplicaciones principales	Centros urbanos, plazas, zonas urbanas, centros comerciales.
Opciones	Control de la iluminación: Lumistep (LS6, LS8, LS10) Fotocélula (P5)		
Materiales y acabado	Carcasa: aluminio inyectado a alta presión Cubierta óptica: policarbonato		
Color	Carcasa (CO): Gris ultra oscuro de Philips (GR) Cubierta óptica: blanco, similar RAL 9003 Otros colores RAL o AKZO Futura disponibles bajo pedido		





VIII .15.4 ESPECIALES

---



# PLANTA BAJA

**HOJA DE DATOS (SUBMITAL) UMA-04**

MODELO:	PAC-V-480-ST-VA-G-DW-RE-FC-UF-16250-3-F-D-407034-C-0M-3-S-E-FGH		
SERIE:	UMA-04		
FAMILIA:	FAC	EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO INDUSTRIAL TIPO PACLETTE DE PRECISION DE 40 T. 3 ENFRIADOS POR AIRE	
CAPACIDAD (BTU/H):	NOMINAL	480,000	RESTRICIONA
CLASIFICACION:	NO CLASIFICADA		
SUMINISTRO ELECTRICO:	480 V / 3 FASES / 60 HZ		

ADICION	DESCRIPCION	AREA	VOLU
1		20.00	30
2		24.20	35
3		100.70	150
4		30.40	45
5		14.00	21
TOTAL		189.30	281

**HOJA DE DATOS (SUBMITAL) UC-07**

MODELO:	CA-100-PP2-VA-G-PE-6-F-D-4070		
SERIE:	UC-07		
FAMILIA:	CA	UNIDAD CONDENSADORA ENTRADA POR AIRE	
CAPACIDAD (BTU/H):	DISFRACION	234,000	
CLASIFICACION:	Clase 1, División B Grupos "C" y "D"		
SUMINISTRO ELECTRICO:	480 V / 3 FASES / 60 HZ		

**UNIDAD CONDENSADORA 10 T. 1/3**

ADICION	DESCRIPCION	AREA	VOLU
1		11.70	17.55
2		16	24
3		27	40.50
4		14	21
5		11.50	17.25
TOTAL		70.20	110.80

**HOJA DE DATOS (SUBMITAL) UMA-41**

MODELO:	PAC-V-480-ST-VA-G-DW-RE-FC-UF-16250-3-F-D-407034-C-0M-3-S-E-FGH		
SERIE:	UMA-41		
FAMILIA:	FAC	EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO INDUSTRIAL TIPO PACLETTE DE PRECISION DE 40 T. 3 ENFRIADOS POR AIRE	
CAPACIDAD (BTU/H):	NOMINAL	480,000	RESTRICIONA
CLASIFICACION:	NO CLASIFICADA		
SUMINISTRO ELECTRICO:	480 V / 3 FASES / 60 HZ		

ADICION	DESCRIPCION	AREA	VOLU
1		19.00	28.50
2		10.00	15
3		10.20	15.30
4		10.00	15
5		10.00	15
TOTAL		59.20	88.80

## PLANO :INSTALACIÓN DE AIRE ACONDICIONADO



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA.

PROYECTO:  
**BIBLIOTECA REGIONAL EN CONTRA-COLOCOS VEB**

ALUMNO:  
**EDGAR GARCÍA HERNÁNDEZ**

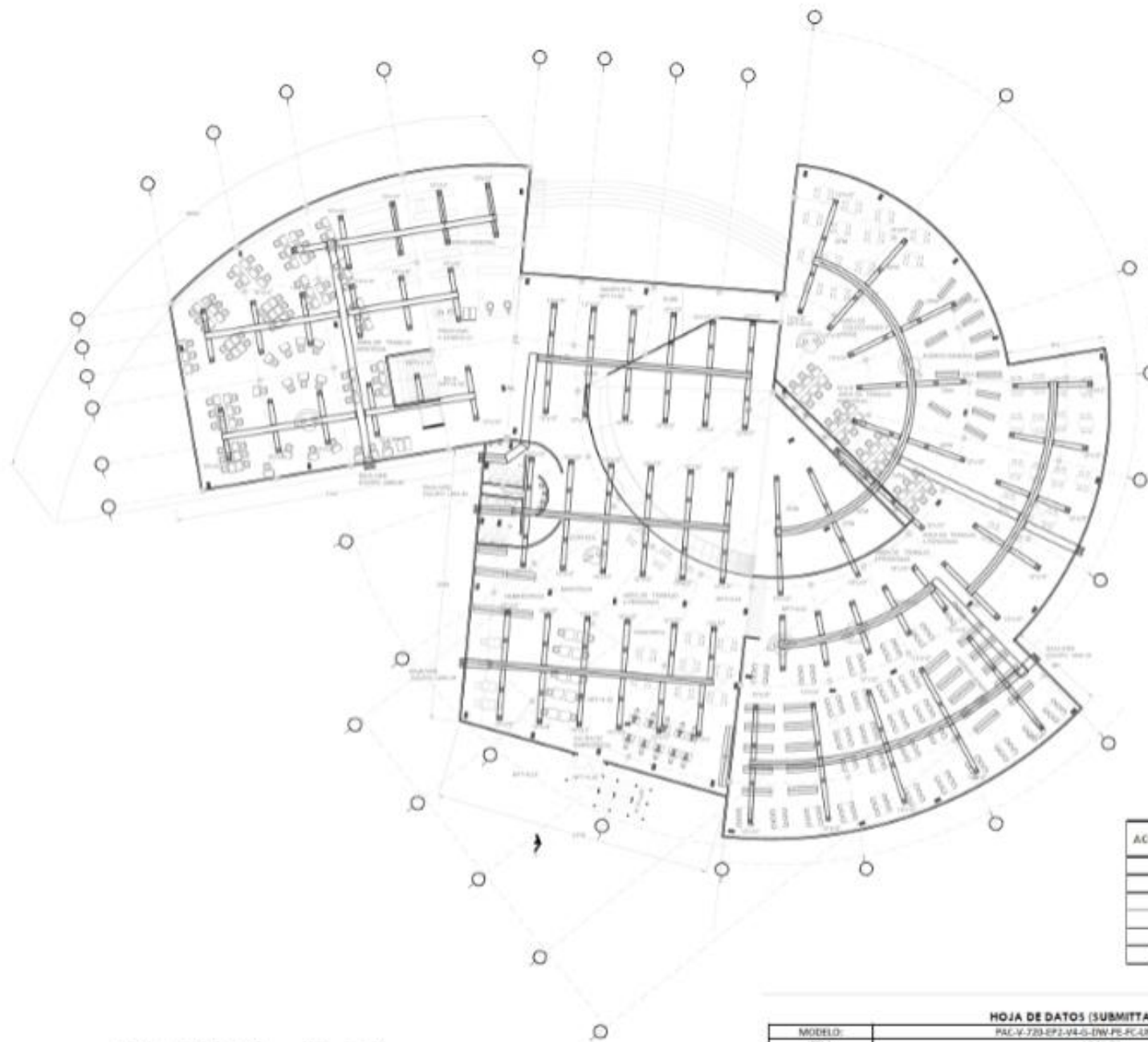
ASISTENTE:  
**DR. JUAN MANUEL RODRÍGUEZ GARCÍA**  
DIRECTOR DE LA CÁTEDRA:  
**ARQ. JAME MARTÍNEZ CASADOS**

PROFESOR:  
**ARQ. HILDA GARCÍA COMPEAN**

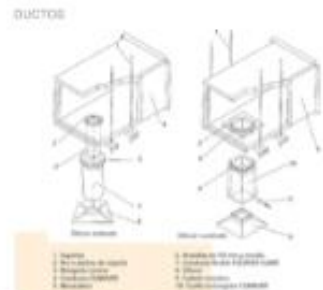
ESCALA: 1:1000

ESCALA: **1.200**  
ACOTACIÓN:  
MÉTROS





PLANTA ALTA



**DUCTOS**

**DIFUSOR TIPO LOUVER 3-FRAN C**

**DESCRIPCIÓN:**  
 Difusor tipo Louver 3-Fran C, fabricado en aluminio, con acabado anodizado. Incluye rejilla de protección.

**REQUISITOS:**  
 Cumplir con las normas técnicas vigentes en materia de fabricación y montaje. Garantía de 2 años.



ACOTACION	DIMENSIONES		PESO
	IN	CM	
A	213,88	594	
B	51,97	182	
C	130,73	302	
D	20,67	52	
E	18,90	48	
PESO			4824

**HOJA DE DATOS (SUBMITTAL) UMA-34**

MODELO:	PAC-V-720-EP2-V4-S-DW-PS-FC-AP-24900-4-P-D-40/CSH-C-8M-1-PH					
ITEM:	UMA-34					
FAMILIA:	PAC	EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO INDUSTRIAL TIPO PAQUETE DE PRECISION DE 40 T. R. ENRIADOS POR AIRE				
CAPACIDAD (BTU/H):	NOMINAL	720,000	REQUERIDA	663,800	SENSIBLE	519,600
CLASIFICACION:	Clase I, División 8 Grupo "E, y D"					
SUMINISTRO ELÉCTRICO:	480 V / 3 FASES / 60 HZ					

**N**

**UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO**  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

**PROYECTO:**  
 BIBLIOTECA REGIONAL EN COATEZACALCOS VER.

**ALUMNO:**  
 EDGAR GARCIA HERNANDEZ

**RECTOR:**  
 DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA  
 DIRECTOR DE LA CARRERA

**ARQ. JAMIE MARTINEZ CASADOS**

**ARQ. HILDA GARCIA COMPEAN**

**ESCALA:**  
 1:200

**CLAVE:**  
**PAC2**

METROS

#### MEMORIA TÉCNICA, CALCULO AIRE ACONDICIONADO

Para el proyecto **BIBLIOTECA REGIONAL** se utilizará equipo de aire acondicionado tipo paquete, estos tienen un diseño en el cual todos sus componentes están integrados en un mismo equipo, es decir el condensador y el evaporador están juntas, se instala en el exterior por el motivo de una recuperación de aire ambiente y también para expulsar todo el calor de las zonas enfriadas.

Para realizar dicho cálculo de capacidad se debe tener en cuenta:

**12,000 Btu/ h = 1 ton de refrigeración**

**$C = 230 \times V + (\# P Y E \times 476)$**

**230= Factor específico**

**V= volumen del área, donde se instalara el equipo**

**#P Y E= Número de personas + electrodomésticos instalados en el área**

**476= factor de ganancia y pérdidas aportados por cada persona y/o electrodoméstico (Btu /hora)**

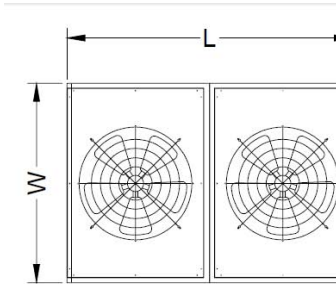
UNIDAD DE PAQUETE A UTILIZAR EN EL PROYECTO **BIBLIOTECA REGIONAL.**

**HOJA DE DATOS (SUBMITTAL) UC-07**

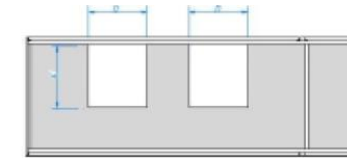
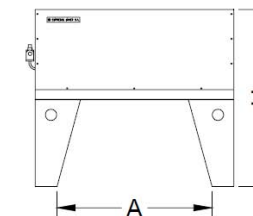
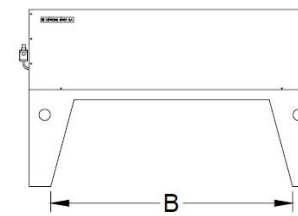
MODELO:	CA-180-EP2-V4-G-PE-II-F-D-407C				
ITEM:	UC-07				
FAMILIA:	CA	UNIDAD CONDENSADORA ENFRIADA POR AIRE			
CAPACIDAD (BTU/H):	DISIPACION	234,000			
CLASIFICACION:	Clase I, División II Grupos "C y D"				
SUMINISTRO ELECTRICO:	480 V / 3 FASES / 60 HZ				
MATERIAL DEL GABINETE:		LAMINA GALVANIZADA CAL. 14			
RECUBRIMIENTO DEL GABINETE:		SISTEMA 3, NRF-051-PEMEX-2006			
VENTILADOR:	ASPAS AXIAL	DIAMETRO (in)	30	CANTIDAD	2
DESCARGA:	HACIA ARRIBA				
MOTOR:	CAPACIDAD (HP)	1	AMPERAJE	1.8 (2)	CANTIDAD
CFM:	NOMINAL	12,000			
SERPENTIN:	TIPO	TUBO/ALETADO	MATERIAL	COBRE/COBRE	
RECUBRIMIENTO		FENOLICO HERESITE			
CIRCUITOS DE REFRIGERACION:		DOBLE			
REFRIGERANTE:		R-407c			
CONEXIONES:	REF. LIQUIDO	7/8	DESCARGA	1 1/8	

**HOJA DE DATOS (SUBMITTAL) UMA-22**

MODELO:	PAC-V-600-ST-V4-G-DW-PE-FC-UF-21780-II-F-D-407CSH-CI-RM-1-FGHI					
ITEM:	UMA-22					
FAMILIA:	PAC	EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO INDUSTRIAL TIPO PAQUETE DE PRECISION DE 50 T. R. ENFRIADOS POR AGUA				
CAPACIDAD (BTU/H):	NOMINAL	600,000	REQUERIDA	565,155	SENSIBLE	423,865
CLASIFICACION:	NO CLASIFICADA					
SUMINISTRO ELECTRICO:	480 V / 3 FASES / 60 HZ					
MATERIAL DEL GABINETE DOBLE PARED:		LAMINA GALVANIZADA EXT. CAL. 16 INT. CAL. 20,				
TIPO DE AISLAMIENTO:		FIBRA DE VIDRIO 2" COEFICIENTE 0.12 Btu/hr.Ft <sup>2</sup> F				
RECUBRIMIENTO DEL GABINETE:		SISTEMA 3, NRF-051-PEMEX-2006				
VENTILADOR:	TURBINA CENTRIFUGA	TIPO DE ALABES		FC		
DESCARGA:	HACIA ARRIBA					
CFM:	REQUERIDO	21,780				
CFM:	NOMINAL	20,000	MINIMO	18,000	MAXIMO	22,000
SERPENTIN:	COBRE/COBRE	RECUBRIMIENTO	FENOLICO HERESITE P-413			
CIRCUITOS DE REFRIGERACION:		DOBLE				
REFRIGERANTE:		R-407c				
COMPRESOR:	SEMIHERMETICO DISCUS	MODELO	4DH3R28ME-TSK	AMPERAJE	93.7 (2)	
MOTOR:	HP	15	AMPERAJE	19.5 (2)		
CONTROL:	ELECTRONICO INTELIGENTE CON COMUNICACION VIA MOD BUS					
SECCIONES DE FILTRACION						
PREFILTRO 30-35 %		MODULO PP18		FILTRO FINAL 90-95 %		
12X24X2	20X24X2	24X24X2	6X18X24	12X24X4	20X24X4	24X24X4
2	16					
RECALENTAMIENTO:		kW	185	AMPERAJE	270	
SISTEMA DE CONDENSACION:		ENFRIADO POR AGUA		INTERCABIADOR	IL-300	
CONEX. DE AGUA (IN):	ENTRADA	2 1/2" NPT	SALIDA	2 1/2" NPT	CONDENSADO	1 1/4



ACOTACION	DIMENSIONES	
	IN	CM
L	117	297.18
W	48	121.92
H	47	119.38
A	44	111.76
B	113	287.02
PESO (kg)	465	

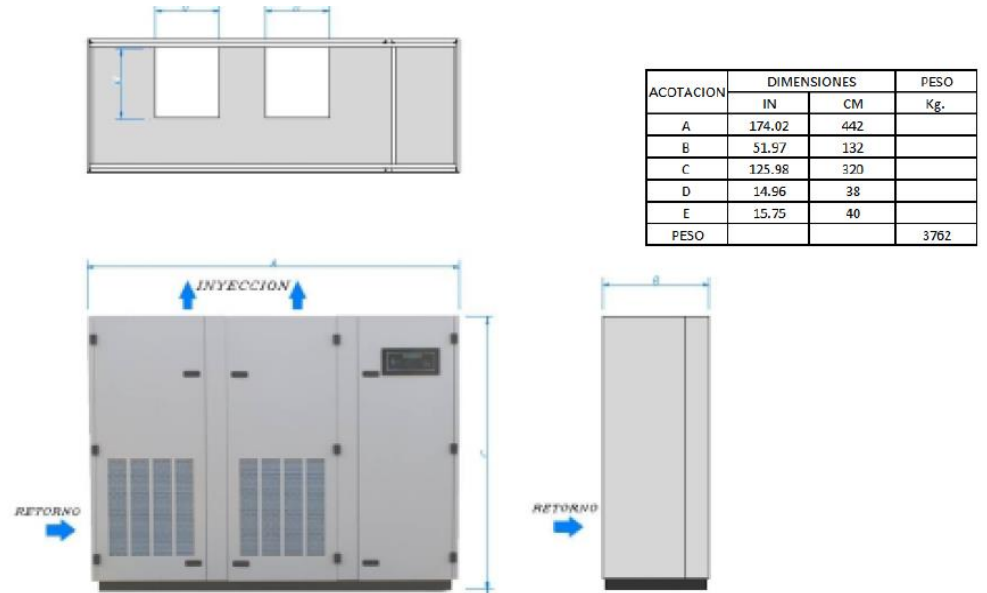


ACOTACION	DIMENSIONES		PESO Kg.
	IN	CM	
A	205.91	523	
B	51.97	132	
C	130.71	332	
D	18.11	46	
E	18.90	48	
PESO			4350



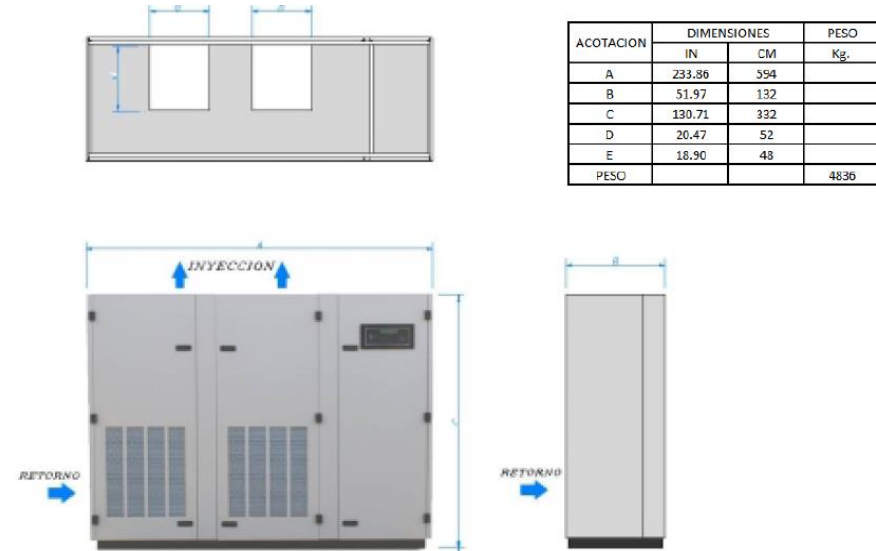
**HOJA DE DATOS (SUBMITTAL) UMA-41**

MODELO:	PAC-V-480-ST-V4-G-DW-PE-FC-UF-16250-II-F-D-407CSH-CI-RM-1-1-1-FGH					
ITEM:	UMA-41					
FAMILIA:	PAC	EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO INDUSTRIAL TIPO PAQUETE DE PRECISION DE 40 T. R. ENFRIADOS POR AIRE				
CAPACIDAD (BTU/H):	NOMINAL	480,000	REQUERIDA	475,455	SENSIBLE	471,730
CLASIFICACION:	NO CLASIFICADA					
SUMINISTRO ELECTRICO:	480 V / 3 FASES / 60 HZ					
MATERIAL DEL GABINETE DOBLE PARED:	LAMINA GALVANIZADA EXT. CAL. 16 INT. CAL. 20,					
TIPO DE AISLAMIENTO:	FIBRA DE VIDRIO 2" COEFICIENTE 0.12 Btu/hr.Ft <sup>2</sup> *F					
RECUBRIMIENTO DEL GABINETE:	SISTEMA 3, NRF-051-PEMEX-2006					
VENTILADOR:	TURBINA CENTRIFUGA		TIPO DE ALABES		FC	
DESCARGA:	HACIA ARRIBA					
CFM:	REQUERIDO	16,250				
CFM:	NOMINAL	16,000	MINIMO	14,400	MAXIMO	17,600
SERPENTIN:	COBRE/COBRE	RECUBRIMIENTO:	FENOLICO HERESITE P-413			
CONEXIONES (IN):	LIQUIDO	1 1/8	DESCARGA	1 3/8	CONDENSADO	1 1/4" NPT
CIRCUITOS DE REFRIGERACION:	DOBLE					
REFRIGERANTE:	R-407c					
COMPRESOR:	SEMIHERMETICO DISCUS	MODELO	4DH3R22ME-TSK	AMPERAJE	83.2 (2)	
MOTOR:	HP	15	AMPERAJE	19.5 (2)		
CONTROL:	ELECTRONICO INTELIGENTE CON COMUNICACION VIA MOD BUS					
SECCIONES DE FILTRACION						
PREFILTRO 30-35 %			MODULO PP18	FILTRO FINAL 90-95 %		
12X24X2	20X24X2	24X24X2	6X18X24	12X24X4	20X24X4	24X24X4
2		10	46	2	10	
			920 LB			



**HOJA DE DATOS (SUBMITTAL) UMA-34**

MODELO:	PAC-V-720-EP2-V4-G-DW-PE-FC-UF-24900-II-F-D-407CSH-CI-RM-1-FGH					
ITEM:	UMA-34					
FAMILIA:	PAC	EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO INDUSTRIAL TIPO PAQUETE DE PRECISION DE 60 T. R. ENFRIADOS POR AIRE				
CAPACIDAD (BTU/H):	NOMINAL	720,000	REQUERIDA	683,805	SENSIBLE	519,690
CLASIFICACION:	Clase I, División II Grupos "C y D"					
SUMINISTRO ELECTRICO:	480 V / 3 FASES / 60 HZ					
MATERIAL DEL GABINETE DOBLE PARED:	LAMINA GALVANIZADA EXT. CAL. 16 INT. CAL. 20,					
TIPO DE AISLAMIENTO:	FIBRA DE VIDRIO 2" COEFICIENTE 0.12 Btu/hr.Ft <sup>2</sup> *F					
RECUBRIMIENTO DEL GABINETE:	SISTEMA 3, NRF-051-PEMEX-2006					
VENTILADOR:	TURBINA CENTRIFUGA		TIPO DE ALABES		FC	
DESCARGA:	HACIA ARRIBA					
CFM:	REQUERIDO	24,900				
CFM:	NOMINAL	24,000	MINIMO	21,600	MAXIMO	26,400
SERPENTIN:	COBRE/COBRE	RECUBRIMIENTO:	FENOLICO HERESITE P-413			
CONEXIONES (IN):	LIQUIDO	1 1/8	DESCARGA	1 5/8	CONDENSADO	1 1/4" NPT
CIRCUITOS DE REFRIGERACION:	DOBLE					
REFRIGERANTE:	R-407c					
COMPRESOR:	SEMIHERMETICO DISCUS	MODELO	6DH3R35ME-TSK	AMPERAJE	102.8 (2)	
MOTOR:	HP	20	AMPERAJE	26 (2)		
CONTROL:	ELECTRONICO INTELIGENTE CON COMUNICACION VIA MOD BUS					
SECCIONES DE FILTRACION						
PREFILTRO 30-35 %			MODULO PP18	FILTRO FINAL 90-95 %		
12X24X2	20X24X2	24X24X2	6X18X24	12X24X4	20X24X4	24X24X4
2	2	14				

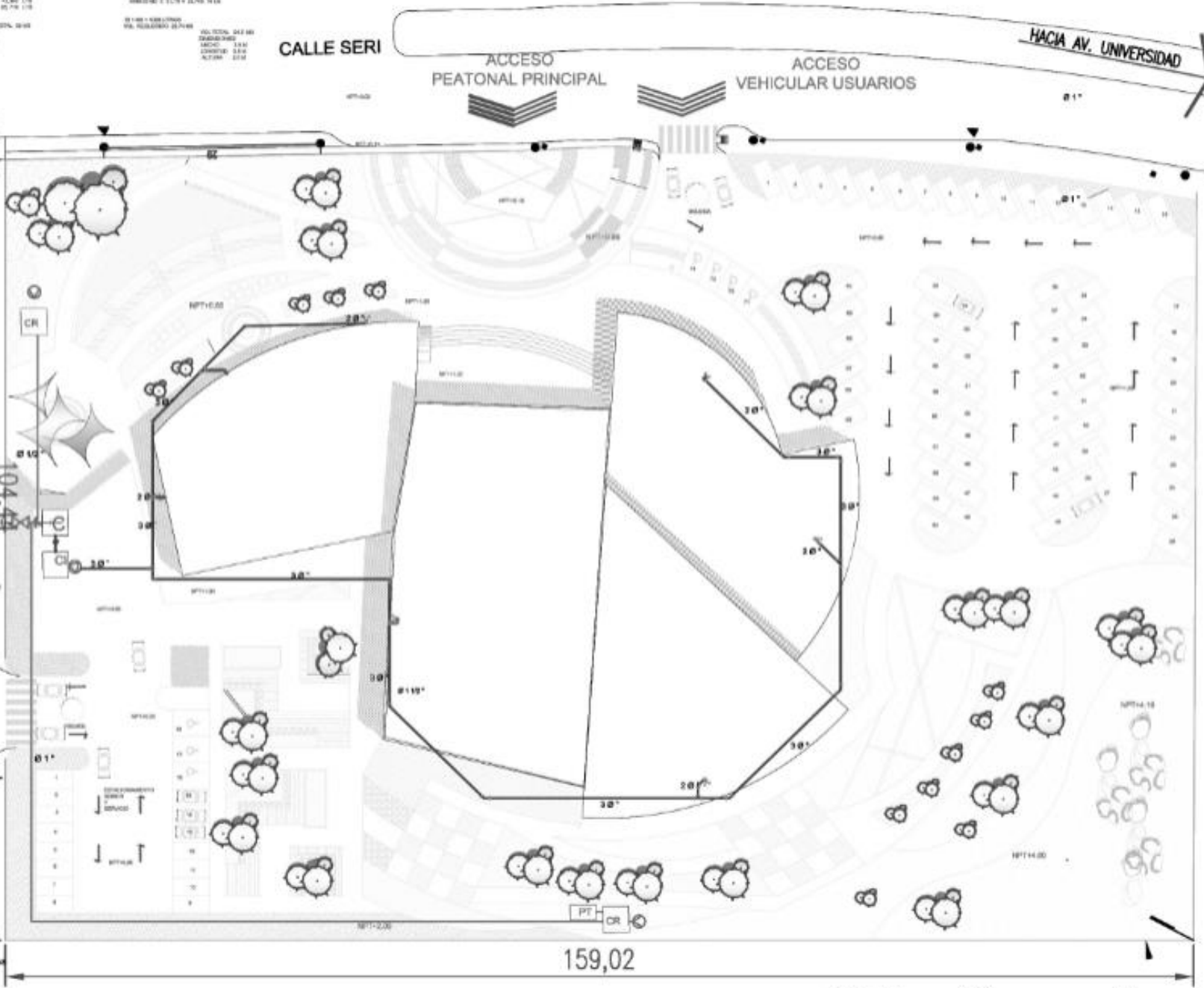


CANTIDAD DE SERVIDOR		TOTAL LITROS	
QUANTIDADE DE SERVIDOR		TOTAL LITROS	
TRABAJADOR	111 TRABAJADORAS	44,28 LTR	
ALUMNOS	200 TRABAJADORAS	80,00 LTR	
PROFESORES	100 TRABAJADORAS	40,00 LTR	
ESTUDIANTE	100 TRABAJADORAS	40,00 LTR	
TOTAL		204,28 LTR	

CANTIDAD DE SERVIDOR PARA AREA VERDE		TOTAL LITROS	
QUANTIDADE DE SERVIDOR PARA AREA VERDE		TOTAL LITROS	
ÁRBOL	100	10,00 LTR	
PLANTA	100	10,00 LTR	
TOTAL		20,00 LTR	

CANTIDAD DE SERVIDOR CONTRA FUEGO		TOTAL LITROS	
QUANTIDADE DE SERVIDOR CONTRA FUEGO		TOTAL LITROS	
TRABAJADOR	111 TRABAJADORAS	44,28 LTR	
ALUMNOS	200 TRABAJADORAS	80,00 LTR	
PROFESORES	100 TRABAJADORAS	40,00 LTR	
ESTUDIANTE	100 TRABAJADORAS	40,00 LTR	
TOTAL		204,28 LTR	

- T - TANCO CAPACIDAD 1100 LTR
- ⊗ - MEDIDOR
- ⊗ - VALVULA DE ALORO
- ⊗ - LLAVE JARDINERA
- ⊗ - BOMBA
- ⊗ - TORNEO EXTERNA



**PLANO :INSTALACION HIDRAULICA RED CONTRA INCENDIO**



UNIVERSIDAD DE SONORA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
BIBLIOTECA REGIONAL  
EN COAHUILA DE ZARAGOZA

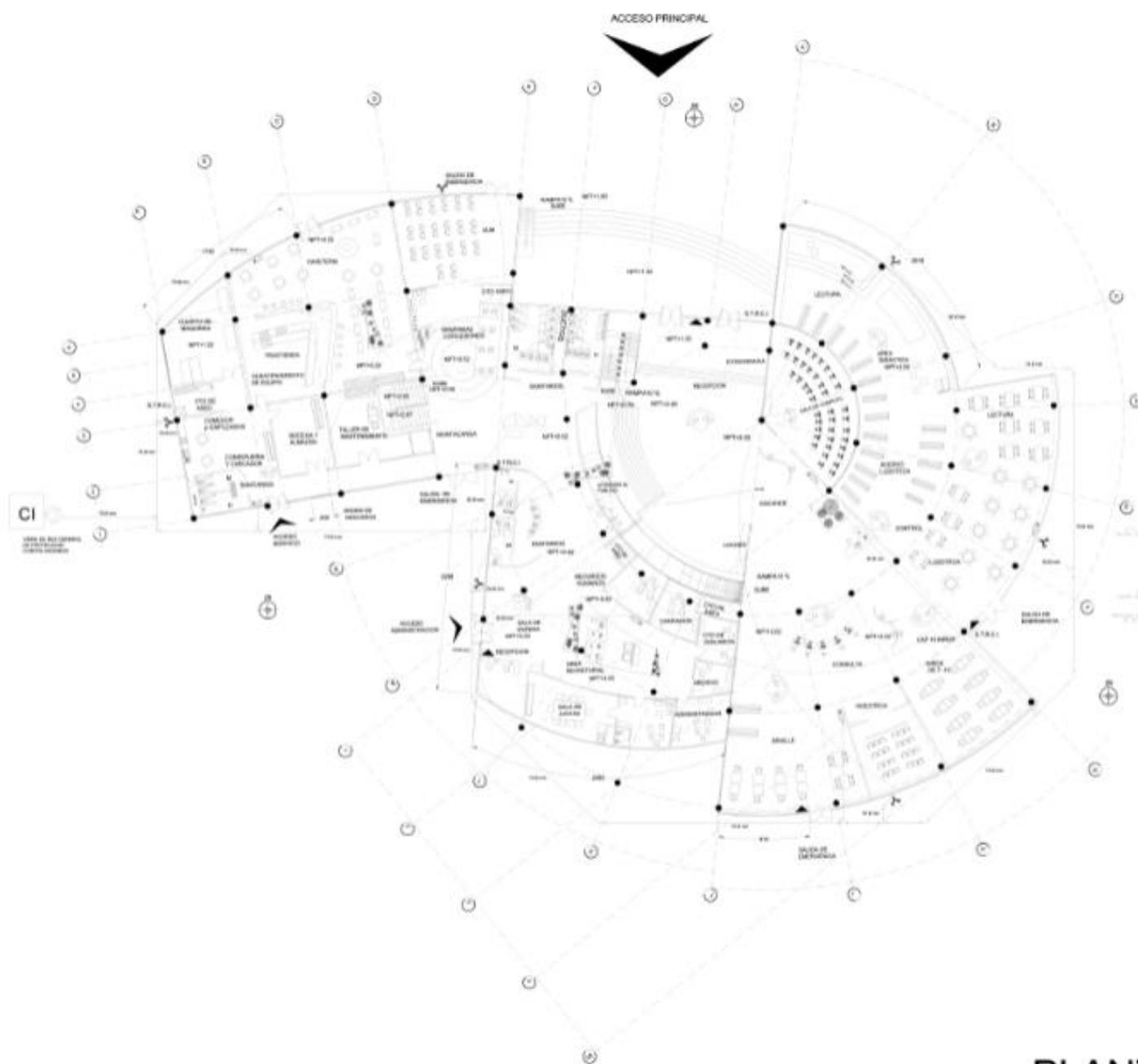
ALUMNO:  
EDGAR GARCÍA HERNÁNDEZ

asesorado por:  
DR. JUAN MANUEL RODRÍGUEZ GARCÍA  
DIRECTOR DE LA CÁTEDRA:  
ARQ. JAIME MARTÍNEZ CASADOS  
asesorado por:  
ARQ. HILDA GARCÍA COMPEAN

ESCALA:  
**1.250**  
METROS

PLAN  
**PH-03**

VIVIFNDAS 14 10 20 40



- NOTAS GENERALES**
- 1.- LA TIENDA DE ALIMENTOS DEL CANTÓN DEBEN SER DE USO COMERCIAL Y DEBEN SER DE USO COMERCIAL.
  - 2.- LA TIENDA DE ALIMENTOS DEL CANTÓN DEBEN SER DE USO COMERCIAL Y DEBEN SER DE USO COMERCIAL.
  - 3.- LA TIENDA DE ALIMENTOS DEL CANTÓN DEBEN SER DE USO COMERCIAL Y DEBEN SER DE USO COMERCIAL.
  - 4.- LA TIENDA DE ALIMENTOS DEL CANTÓN DEBEN SER DE USO COMERCIAL Y DEBEN SER DE USO COMERCIAL.
  - 5.- LA TIENDA DE ALIMENTOS DEL CANTÓN DEBEN SER DE USO COMERCIAL Y DEBEN SER DE USO COMERCIAL.
  - 6.- LA TIENDA DE ALIMENTOS DEL CANTÓN DEBEN SER DE USO COMERCIAL Y DEBEN SER DE USO COMERCIAL.
  - 7.- LA TIENDA DE ALIMENTOS DEL CANTÓN DEBEN SER DE USO COMERCIAL Y DEBEN SER DE USO COMERCIAL.
  - 8.- LA TIENDA DE ALIMENTOS DEL CANTÓN DEBEN SER DE USO COMERCIAL Y DEBEN SER DE USO COMERCIAL.
  - 9.- LA TIENDA DE ALIMENTOS DEL CANTÓN DEBEN SER DE USO COMERCIAL Y DEBEN SER DE USO COMERCIAL.
  - 10.- LA TIENDA DE ALIMENTOS DEL CANTÓN DEBEN SER DE USO COMERCIAL Y DEBEN SER DE USO COMERCIAL.

- SIMBOLOGÍA**
- ⊕ ZONA DE RESERVA
  - ⊙ ZONA DE RESERVA
  - ⊙ ZONA DE RESERVA
  - ⊙ ZONA DE RESERVA
  - ⊙ ZONA DE RESERVA
  - ⊙ ZONA DE RESERVA
  - ⊙ ZONA DE RESERVA
  - ⊙ ZONA DE RESERVA
  - ⊙ ZONA DE RESERVA
  - ⊙ ZONA DE RESERVA



**TABLA 2-16 - Distribución de librerías de uso**

Área construida (m <sup>2</sup> )	Nº de librerías
2500 - 5000	2
5000 - 7500	3
más de 7500	4

**El Dimensionamiento de las librerías de distribución**

Las librerías de las tableros de distribución a un biblioteca más de 50 m, a dos librerías de 40 m, a tres librerías de 30 m, y a cuatro librerías de 20 m hasta 1000 m de longitud y de 100 m para longitudes mayores.

Las librerías de 50 m más de altura tipo 34 y las de 44 m y mayores más de altura tipo 40, se venían, una vez más, con un sistema eléctrico de baja tensión de 240V, 70 % planta y 30 % animal, con un sistema de concreto, o ladrillo. Todos los cables eléctricos deben ser de tipo cableado.

**Ci) Librerías**

Para la distribución a cada librería se hará un sistema de empalmes según sea el caso de 50 m de diámetro o hasta si es de 44 m o mayor, más allá de 50 m.



**PLANO : PROTECCIÓN CIVIL**

UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA.

BIBLIOTECA REGIONAL  
DE COAHUILA DE ZARAGOZA PER.

EDGAR GARCÍA HERNÁNDEZ

DR. JUAN MANUEL RODRÍGUEZ GARCÍA

ARG. JAI ME MARTÍNEZ CASADOS

ARG. HILDA GARCÍA COMPEAN

1.200

PPC-1

**PLANTA BAJA**



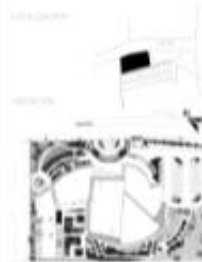


ESTOS GENERALIA

1. LA TIENDA SERVA TIENE AL LADO DEL MUSEO DELA UNIVERSIDAD EN AVANZADA DE 31'
2. LA TIENDA SERVA TIENE AL LADO DEL MUSEO DELA UNIVERSIDAD EN AVANZADA DE 31'
3. LOS ELEMENTOS DE SUPORTE SON DE CONCRETO Y SE ENCONTRAN EN EL CENTRO DE LA TIENDA SERVA TIENE AL LADO DEL MUSEO DELA UNIVERSIDAD EN AVANZADA DE 31'
4. LOS ELEMENTOS DE SUPORTE SON DE CONCRETO Y SE ENCONTRAN EN EL CENTRO DE LA TIENDA SERVA TIENE AL LADO DEL MUSEO DELA UNIVERSIDAD EN AVANZADA DE 31'
5. LA TIENDA SERVA TIENE AL LADO DEL MUSEO DELA UNIVERSIDAD EN AVANZADA DE 31'
6. LA TIENDA SERVA TIENE AL LADO DEL MUSEO DELA UNIVERSIDAD EN AVANZADA DE 31'
7. LA TIENDA SERVA TIENE AL LADO DEL MUSEO DELA UNIVERSIDAD EN AVANZADA DE 31'
8. LA TIENDA SERVA TIENE AL LADO DEL MUSEO DELA UNIVERSIDAD EN AVANZADA DE 31'
9. LA TIENDA SERVA TIENE AL LADO DEL MUSEO DELA UNIVERSIDAD EN AVANZADA DE 31'
10. LA TIENDA SERVA TIENE AL LADO DEL MUSEO DELA UNIVERSIDAD EN AVANZADA DE 31'

SIMBOLOGIA

- ZONA DE PROTECCIÓN
- ZONA DE PROTECCIÓN DE LA TIENDA SERVA TIENE AL LADO DEL MUSEO DELA UNIVERSIDAD EN AVANZADA DE 31'
- ZONA DE PROTECCIÓN DE LA TIENDA SERVA TIENE AL LADO DEL MUSEO DELA UNIVERSIDAD EN AVANZADA DE 31'
- ZONA DE PROTECCIÓN DE LA TIENDA SERVA TIENE AL LADO DEL MUSEO DELA UNIVERSIDAD EN AVANZADA DE 31'
- ZONA DE PROTECCIÓN DE LA TIENDA SERVA TIENE AL LADO DEL MUSEO DELA UNIVERSIDAD EN AVANZADA DE 31'
- ZONA DE PROTECCIÓN DE LA TIENDA SERVA TIENE AL LADO DEL MUSEO DELA UNIVERSIDAD EN AVANZADA DE 31'
- ZONA DE PROTECCIÓN DE LA TIENDA SERVA TIENE AL LADO DEL MUSEO DELA UNIVERSIDAD EN AVANZADA DE 31'
- ZONA DE PROTECCIÓN DE LA TIENDA SERVA TIENE AL LADO DEL MUSEO DELA UNIVERSIDAD EN AVANZADA DE 31'
- ZONA DE PROTECCIÓN DE LA TIENDA SERVA TIENE AL LADO DEL MUSEO DELA UNIVERSIDAD EN AVANZADA DE 31'
- ZONA DE PROTECCIÓN DE LA TIENDA SERVA TIENE AL LADO DEL MUSEO DELA UNIVERSIDAD EN AVANZADA DE 31'



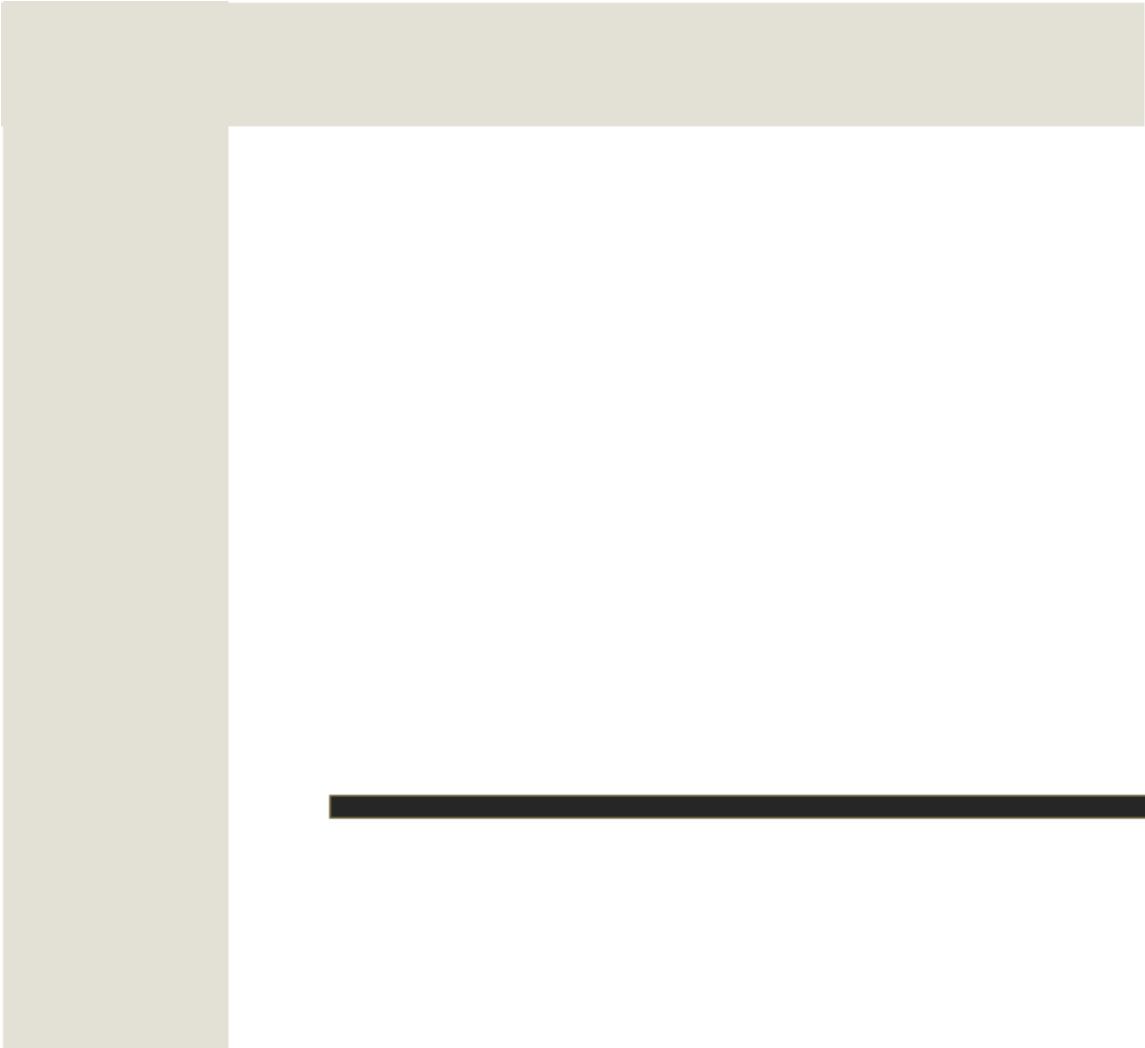
**PLANO : PROTECCIÓN CIVIL**

UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 BIBLIOTECA REGIONAL  
 EN COAHUILA DE LOS RIOS  
 EDGAR GARCÍA HERNÁNDEZ  
 DR. JUAN MANUEL RODRÍGUEZ GARCÍA  
 ARQ. JAIME MARTÍNEZ CASADOS  
 ARQ. HILDA GARCÍA COMPEAN

1.200

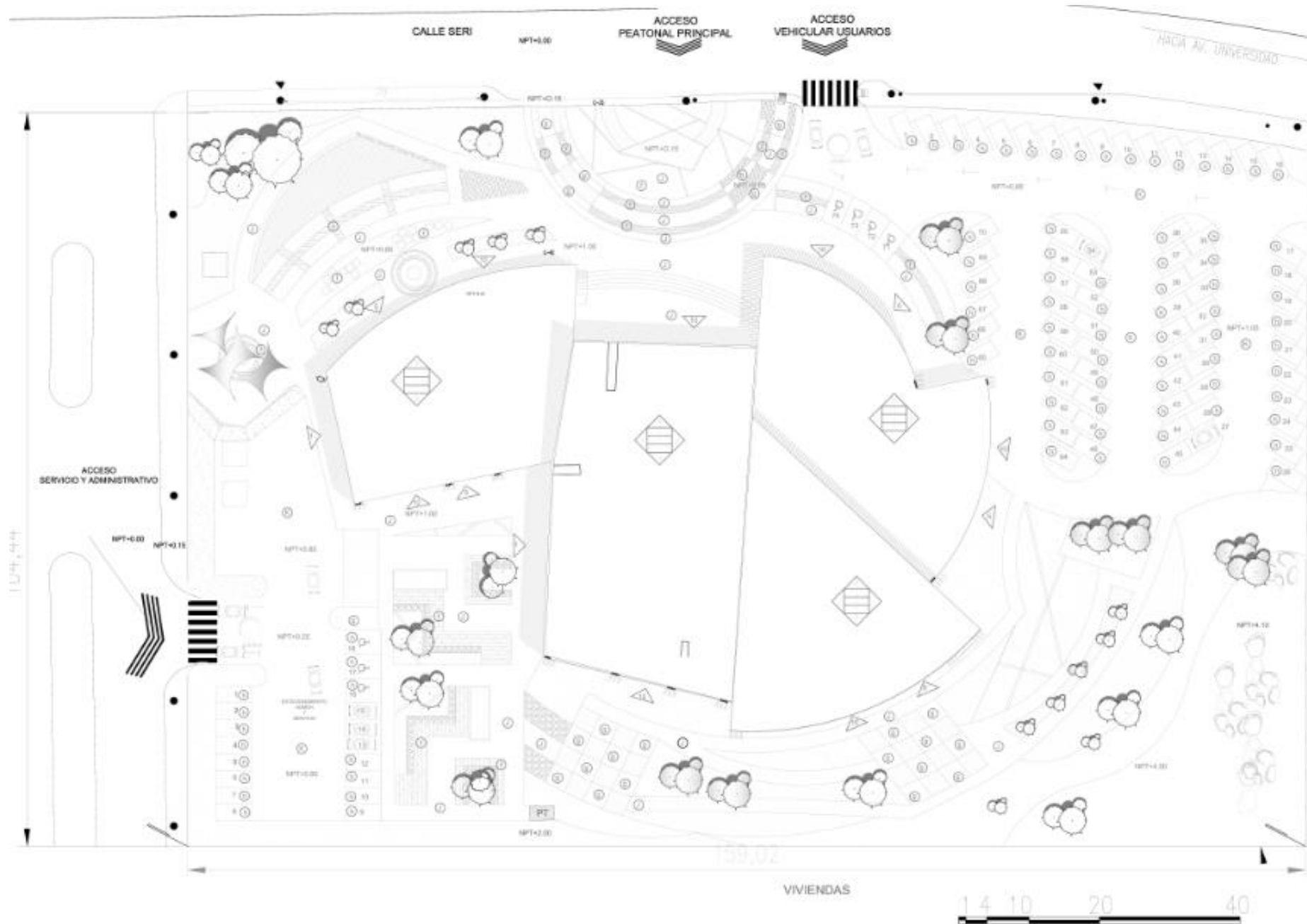
PPC-2

PLANTA ALTA



VIII .16 PLANO DE MATERIALES





LOCALIDAD



UBICACIÓN



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO

BIBLIOTECA REGIONAL  
EN COORDINACIÓN CON VER

ALUMNO

EDGAR GARCÍA HERNÁNDEZ

RECTOR

DR. JUAN MANUEL RODRÍGUEZ GARCÍA

DIRECTOR DE LA CÁTEDRA

ARQ. JAME MARTÍNEZ CASADOS

ASISTENTE

ARQ. HILDA GARCÍA COMPEAN

**PLANO: PLANTA DE CONJUNTO DETALLES**

1.250

METROS

USAC  
**PD-3**





# PISO



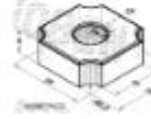
proveedor: lamesa  
Revestimiento cerámico  
Marcacoronas  
Color: piedra beige  
Medidas: 30.5x46.1 cm  
Acabado: mate  
espacio: vestíbulo  
(continúa )



proveedor: lamesa  
Revestimiento cerámico  
Marcacoronas  
Color: piedra beige  
Medidas: 30.5x46.1 cm  
Acabado: mate  
espacio: vestíbulo



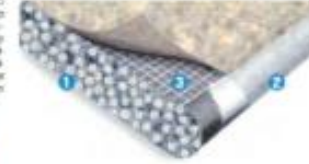
proveedor: metaceramix  
Revestimiento cerámico  
Waxstone  
Color: tabaco  
Medidas: 22.5 x30 cm  
Acabado: mate  
espacio: estibero



proveedor: lamesa  
Revestimiento cerámico  
Color: gris  
Medidas: 6 x 20 x20 cm  
espacio: salón de estacionamiento

# MUROS EXTERIORES

Está constituido por un núcleo de concreto aligerado entre dos capas de malla de fibra de vidrio. Es el único producto en el mercado con su fuerte escudo de doble revestimiento con tecnología Edge Tech. Su diseño de fondo innovador le ofrece una mayor densidad, estabilidad y facilidad de instalación en el trabajo. Se utiliza principalmente en áreas que están en contacto con el exterior o con la humedad, como son los muros exteriores, entre otras múltiples aplicaciones.



- 1- Núcleo de elemento aligerado con perfil de poliuretano
- 2- Revestido de doble recubrimiento con tecnología EDGETECH
- 3- Malla de fibra de vidrio



proveedor: lamesa  
Revestimiento cerámico  
Marcacoronas  
Color: maraca blanco  
Medidas: 45.5x45.5 cm  
Acabado: mate  
espacio: servicio



proveedor: lamesa  
Revestimiento cerámico  
Marcacoronas  
Color: blanco (granite beige)  
Medidas: 48.7x48.7 cm  
Acabado: mate  
espacio: lobby y biblioteca en general sur



proveedor: metaceramix  
Revestimiento cerámico  
Marcacoronas  
Color: cementado gray  
Medidas: 19x60cm cm  
Acabado: mate  
espacio: jardinería exterior

# PARED



PRO PLANETO 004  
MDF  
Tamaño: 24x40x12mm  
Tubo: Redondel 0.5mm



PRO PLANETO 002  
MDF  
Tamaño: 24x40x12mm  
Tubo: Redondel 0.5mm

proveedor: lamesa  
Revestimiento cerámico  
Marcacoronas  
Color: palmetto gris  
Medidas: 31.2x47.1 cm  
Acabado: mate  
espacio: pared cafetería

proveedor: lamesa  
Revestimiento cerámico  
Marcacoronas  
Color: palmetto beige  
Medidas: 31.2x47.1 cm  
Acabado: mate  
espacio: pared cafetería

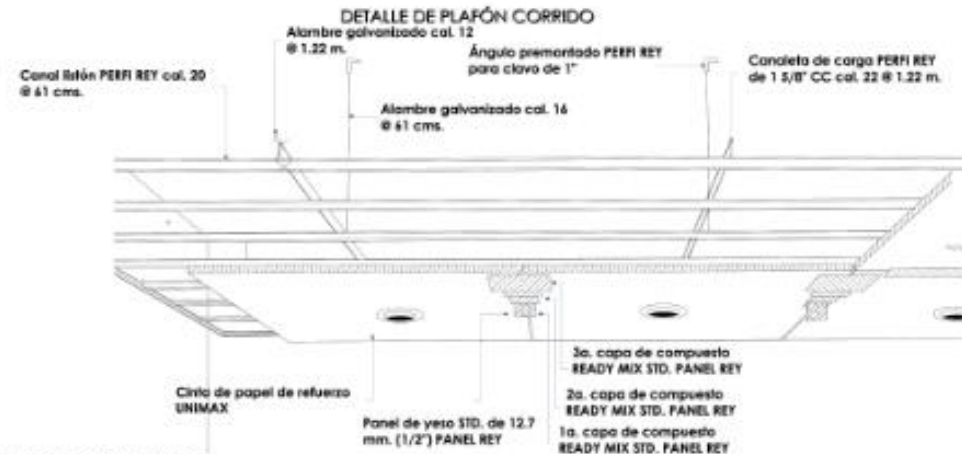


Línea: Ideacastle 32  
Revestimiento de madera  
Marca: Ideales  
Color: Gris oscuro  
Medidas: 60x80cmx16mm  
Acabado: Mate  
Uso: pared vidéotca

# TECHO

1.- PLAFON DE TABLARROCA DE PLACAS DE YESO ( PLAFON CORRIDO ) PLACAS DE 1.44 X 2.44 MTS ACABADO EN PINTURA MATE VINIMEX INTERIORES MARCA COMEX COLOR BLANCO 603 ( APLICACION A DOS MANOS )

# TECHO



NOTA: Detalle sin escala

## MUROS

- 1.- MURO DE EXTERIOR DE PANEL DE CONCRETO ALIGERADO ENTRE DOS CAPAS DE MALLA DE FIBRA DE VIDRIO CON REPELLO FINO DE PASTA REDIMIX ULTRA Y ACABADO EN PINTURA BLANCA MARCA COMEX A DOS MANOS
- 2.- MURO DE BLOCK HUECO 15 X 20X40 CM CON REPELLO FINO PINTURA BLANCO COMEX DOS MANOS ASENTADO SOBRE CEMENTO -ARENA PLOMADO Y NIVELADO
- 3.- FABRICACION Y COLOCACION DE MURO DE TABLAROCA CON ESPESOR DE 15 CM ENTRE DOS CAPAS DE MALLA DE FIBRA DE VIDRIO CON REPELLO FINO DE PASTA REDIMIX ULTRA A DOS CARAS PINTURA COLOR BLANCO COMEX TERMINADO INCLUYE POSTE Y CANAL DE LAMINA GALVANIZADA DE 64 MM , TORNILLOS AUTORROSCABLES , PERFACINTA REDIMIX
- 4.- FABRICACION Y COLOCACION DE MEDIO MURO DE TABLAROCA CON ESPESOR DE 15 CM A DOS CARAS CON REPELLO RUSTICO CON RECUBRIMIENTO LOSETA MARCA CORONA 30X45 CM ACABADO MATTE COLOR BEIGE TERMINADO INCLUYE POSTE Y CANAL DE LAMINA GALVANIZADA DE 64 MM TORNILLOS AUTORROSCABLES , PERFACINTA REDIMIX
- 5.- (PLANTA BAJA - )MURO PARA EXTERIORES CONSTITUIDO POR UN NUCLEO DE CONCRETO ALIGERADO ENTREDOS CAPAS DE MALLA DE FIBRA DE VIDRIO CON REPELLO FINO CON PASTA REDIMIX ULTRA ESPESOR DE 15.9 CM RECUBRIMIENTO DE TRESPA METEON COLOR BLANCO FIJADO A SUBESTRUCTURA DE ALUMINIO PLACAS DE 1X 1.85 MTS , TRESPAS ,GROSOR DE 10 MM.
- 6.- (PLANTA - ALTA )MURO PARA EXTERIORES CONSTITUIDO POR UN NUCLEO DE CONCRETO ALIGERADO ENTRE DOS CAPAS DE MALLA DE FIBRA DE VIDRIO CON REPELLO FINO CON PASTA REDIMIX ULTRA ESPESOR DE 15.9 CM RECUBRIMIENTO DE TRESPA METEON COLOR GRIS FIJADO A SUBESTRUCTURA DE ALUMINIO PLACAS DE 1X 1.85 MTS , TRESPAS ,GROSOR DE 10 MM.
- 7.-FABRICACION Y COLOCACION DE MURO DE TABLAROCA CON MALLA DE FIBRA DE VIDRIO CON ESPESOR DE 15 CM A DOS CARAS CON RECUBRIMIENTO LOSETA MARCA CORONA 31.2x47.1 CM ACABADO MATTE COLOR PALMETTO GRIS Y PALMETTO BEIGE TERMINADO INCLUYE POSTE Y CANAL DE LAMINA GALVANIZADA PARA DARLE CUERPO AL MURO TORNILLOS AUTORROSCABLES , PERFACINTA REDIMIX
- 8.-FABRICACION Y COLOCACION MURO DE TABLAROCA CON ESPESOR DE 15 CM A DOS CARAS CON CAPA ACUSTICA DE POLIESTIRENO Y RECUBIERTO CON PLACAS DE MADERA A 1 MTS DE ALTURA COLOR GRIS OSCURO DE 60 X80 CM X 16MM Y RECUBIERTO CON ALFOMBRA COLOR GRIS MARCA ISOLANT APARTIR DE 1 MTS DE ALTO TERMINADO INCLUYE POSTE Y CANAL DE LAMINA GALVANIZADA PARA DARLE CUERPO AL MURO INCLUYE TORNILLO AUTORROSCABLES PERFACINTA REDIMIX
- 9.- PRETEL DE BLOCK TEPEZILDE 13X 20X40 CON RECUBRIMIENTO DE 1 CM ACABADO EN PINTURA VINILICA COMEX COLOR BLANCO ASENTANDO SOBRE CEMENTO- ARENA PLOMADO Y NIVELADO
- 10.- CANCELERIA DE ALUMINIO COLOR NATURAL SECCION DE 5 X 10 CM CON CRISTAL MARCA VITROMEX DOUVENT DIMENSIONES DE 2.2 X 2.5 M CON ESPESOR DE CRISTAL DE 6 MM Y CAMARA DE AIRE DE 6 MM
- 11.- FABRICACION Y COLOCACION DE MURO DE TABLAROCA CON ESPESOR DE 15 CM A DOS CARAS PINTURA COLOR BLANCO COMEX TERMINANDO INCLUYE POSTE Y CANAL DE LAMINA GALVANIZADA DE 64 MM , TORNILLOS AUTORROSCABLES , PERFACINTA REDIMIX RECUBIERTO CON LOSETA COLOR BEIGE A 1.70 MTS DE ALTO MEDIDAS DE 30.5 X 46.1 CM ACABADO MATE MARCA CORONA PROVEEDOR LOMESA .

## PISO

- a).- LOSA DE CIMENTACION DE 20 CM DE ESPESOR CON CONCRETO DE  $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$  SOBRE TERRENO COMPACTADO Y NIVELADO CON PISO PORCELANICO MARCA CORONA PROVEEDOR LOMESA COLOR BLANCO (URBAN PERLA ) MEDIDAS DE 48.7 X 48.7 ACABADO MATE
- b).- LOSA DE CIMENTACION DE 20 CM DE ESPESOR CON CONCRETO DE  $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$  SOBRE TERRENO COMPACTADO Y NIVELADO PISO PORCELANICO MARCA CORONA COLOR PIEDRA BEIGE MEDIDAS DE 30.5X46.1 ,ACABADO MATE
- c.- LOSA DE CIMENTACION DE 20 CM DE ESPESOR CON CONCRETO DE  $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$  SOBRE TERRENO COMPACTADO Y NIVELADO. PISO PORCELANICO MARCA CORONA COLOR PLANO BEIGE MEDIDAS DE 30.5X46.1 ACABADO MATE
- d.- LOSA DE CIMENTACION DE 20 CM DE ESPESOR CON CONCRETO DE  $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$  SOBRE TERRENO COMPACTADO Y NIVELADO CON ACABADO DE PISO PORCELANICO MARCA DOGA PROVEDOR INTERCERAMIC COLOR TABACCO MEDIDAS DE 22.5 X 90 ACABADO MATE
- e.- LOSA DE CIMENTACION DE 20 CM DE ESPESOR CON CONCRETO DE  $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$  SOBRE TERRENO COMPACTADO Y NIVELADO RECUBIERTO CON PISO PORCELANICO MARCA CORONA PROVEEDOR LOMESA COLOR MOROCCO BLANCO MEDIDAS DE 45.5X45.5 ACABADO MATE
- f).- PLANTILLA DE 10 CM DE ESPESOR CON PISO PORCELANICO MARCA DOGA PROVEEDOR INTERCERAMIC COLOR CENTINNIAL GRAY MEDIDAS DE 19 X 60 CM ACABADO MATE
- g).- ACABADO PARA BANQUETA PISO DE CONCRETO  $f_c = 150 \text{ KG/CM}^2$  DE 10 CM DE ESPESOR ACABADO ESCOBILLADO SOBRE TERRENO COMPACTADO Y NIVELADO
- h).- ADOQUIN ADOPASTO HOYO DE 8 X 25X25 CM PROVEEDOR BLOCONSA S.A DE C.V CON RESISTENCIA A LA COMPRESION DE 270  $\text{kg/cm}^2$  PARA TRANSITO LIGERO EN CALLE S Y ESTACIONAMIENTO ASENTADO SOBRE UNA CAMA DE ARENA DE 4 CMS SOBRE UNA BASE DE TEPETATE O MATERIAL SIMILAR DE 40 CMS DE ESPESOR COMPACTADO AL 95 % . CON GUARNICIONES DE CONCRETO PERIMETRALES , ESPARCIR TIERRA NEGRA CON SEMILLA DE PASTO .
- i).- LOSACERO DE AZOTEA DE CALIBRE 22 DIMENSIONES DE 2.44 X 6.10 CON CAPA IMPERMEABILISANTE ACABADO EN BLANCO TOP TOTAL PLUS DURACION DE 7 AÑOS COLOR BLANCO MARCA COMEX .
- j).- FIRME DE CONCRETO DE 150  $\text{kg/cm}^2$  DE 15 CM DE ESPESOR SOBRE TERRENO COMPACTADO Y NIVELADO COLADO CON MALLA ELECTROSOLDADA, SOBRE EL COLADO DEL CONCRETO UNA VEZ SANGRADO PORCEDE A INTEGRAR EL COLOR ENDURECEDOR ( BLANCO OSTION ) ,FRAGUADO EL CONCRETO INICIA EL PROCESO DE ESTAMPADO (LAJA REGULAR ) MEDIDAS 1.05 X0.60 M . CON ACABADO FINAL DE BARNIZ SELLADOR SICONE ( DOS MANOS ) .
- k).- FIRME DE CONCRETO  $f_c = 250 \text{ KG/CM}^2$  DE 20 CM DE ESPESOR PARA TRANSITO VEHICULAR MEDIDAS DE 4.00 M X 3.50 M CON REFUERZO LONGITUDINAL(AMARRE ) VARILLA DE 1/2" CORRUGADO @ 1.2 M Y REFUERZO TRANSVERSAL DE 1 1/8" LISA @ 0.30 M .
- L).- LOSACERO DE ENTREPISO CALIBRE 22 CONCRETO DE  $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$  RECUBIERTO CON PISO PORCELANICO MARCA CORONA PROVEEDOR LOMESA COLOR BLANCO (URBAN PERLA ) MEDIDAS DE 48.7 X 48.7 ACABADO MATE
- M).- LOSACERO DE ENTREPISO CALIBRE 22 CONCRETO DE  $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$  RECUBIERTO CON PISO PORCELANICO MARCA CORONA COLOR PIEDRA BEIGE MEDIDAS DE 30.5X46.1 ACABADO MATE
- N).- LOSACERO DE ENTREPISO CALIBRE 22 CONCRETO DE  $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$  RECUBIERTO CON PISO PORCELANICO MARCA CORONA COLOR PLANO BEIGE MEDIDAS DE 30.5X46.1 ACABADO MATE



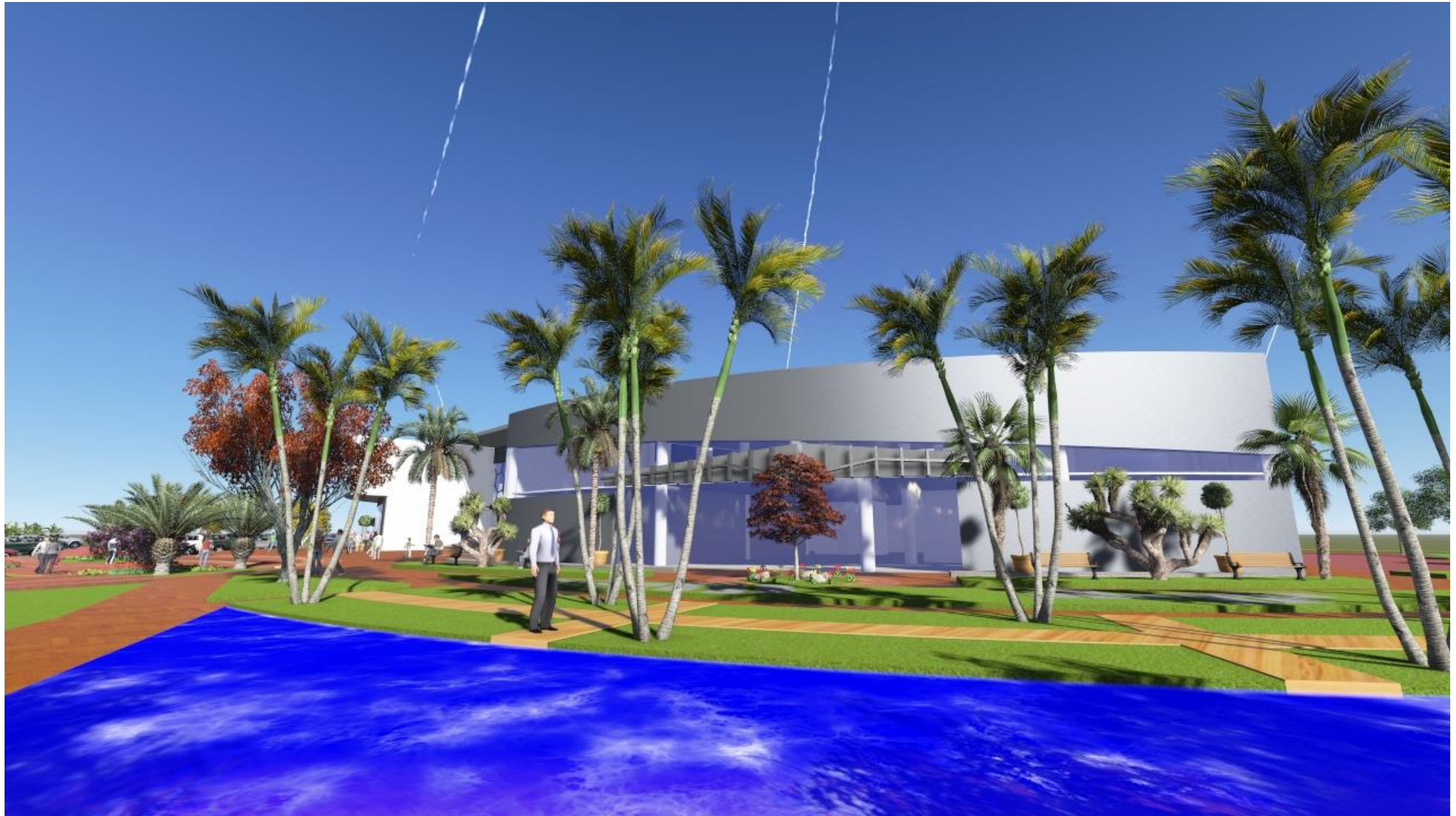
VIII .17 PERSPECTIVAS

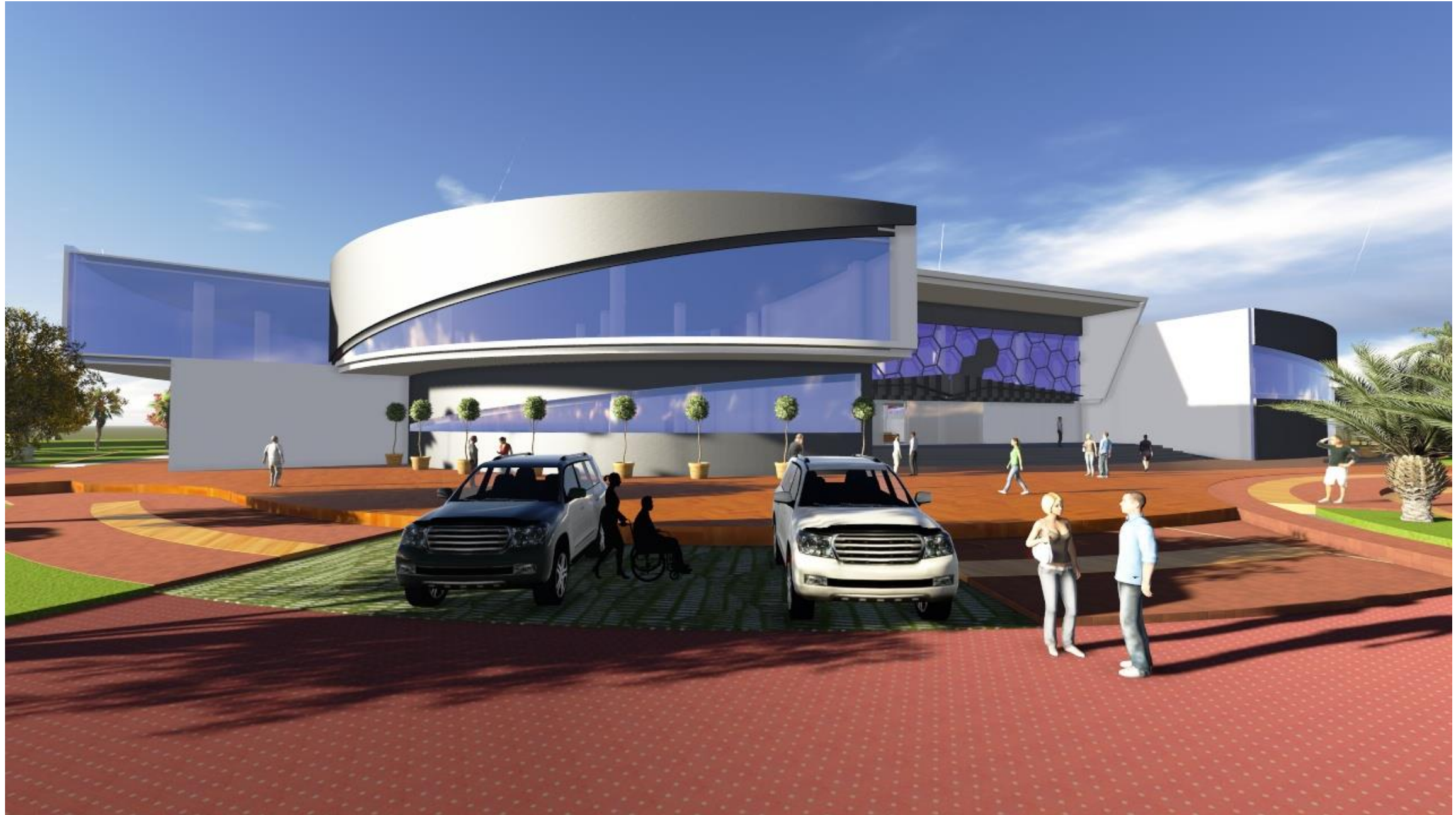
---

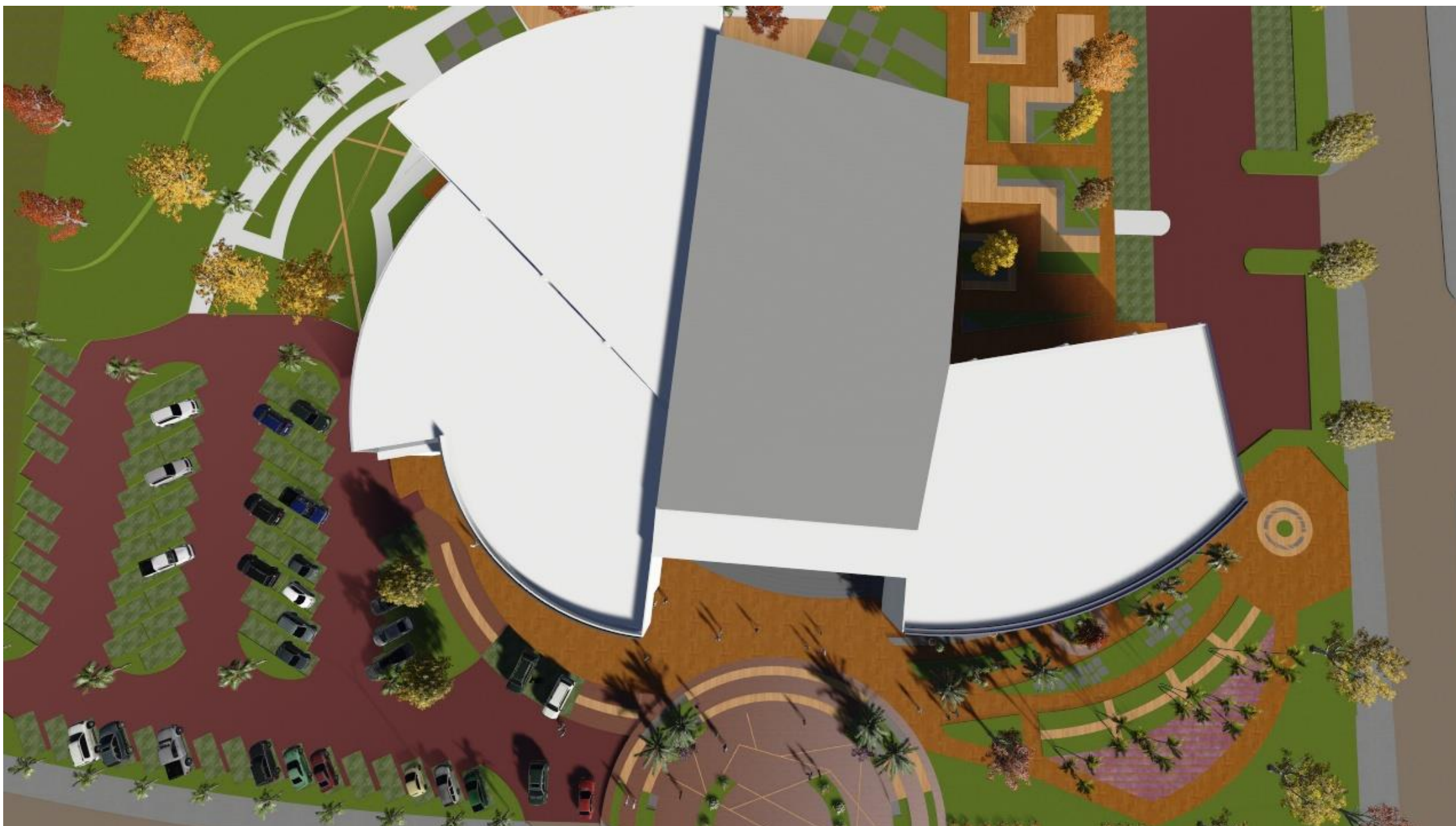












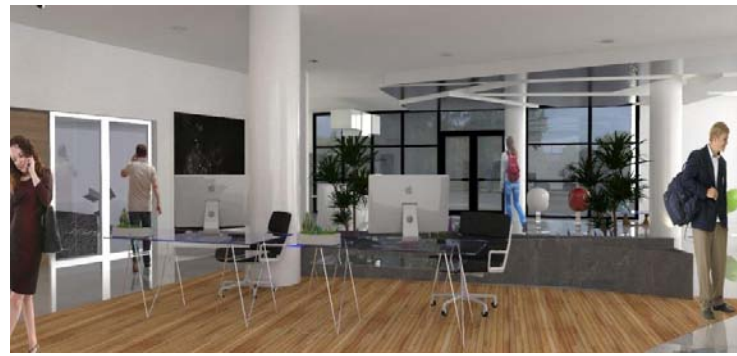


INTERIOR















VIII .18 PLANO DE JARDINERIA





## SIMBOLOGIA PLANTAS

NOMBRE Y  
CARACTERISTICAS

**BREYNIA NIVOSA :**  
NOMBRE COMUN: NEVADO  
FAMILIA: EUPHORBIACEAE  
ORIGEN ASIA TROPICAL  
DIMENSION: 1.2 X 1.2  
FLORACION : PRIMAVERA VERANO  
TIPO : ARBUSTO PERENNIFOLIO  
TEXTURA : FINA



**CALLIANDRA HAEMOTOCEPHALIA**  
NOMBRE COMUN : CALIANDRA POMPON  
PLUMOSO  
FAMILIA : LEGUMINOSAE  
ORIGEN : BRASIL  
DIMENSION : 3.0 X 2.0  
FLORACION : PRIMVERA VERANO  
TIPO : ARBUSTO CADUCIFOLIO  
TEXTURA : MEDIA



**CYTISSUS SCOPARIUS**  
NOMBRE COMUN : RETAMA  
FAMILIA: LEGUMINOSAE  
ORIGEN :CENTRO Y SUR DE EUROPA  
DIMENSION : 2.0 X .08  
FLORACION : PRIMAVERA VERANO  
TIPO: ARBUSTO CADUCIFOLIO  
TEXTURA : FINA



**EUPHORBIA MILLI**  
NOMBRE COMUN CORONA DE CRISTO  
FAMILIA: EUPHORBIACEAE  
ORIGEN MADAGASCAR  
DIMENSION : 1.0 X 1.5 M  
FLORACION INVIERNO  
TIPO : ARBUSTO SUB CADUCIFOLIO  
TEXTURA : FINA



**NOMBRE CIENTÍFICO O LATINO: SOLANDRA MAXIMA**  
NOMBRE COMUN: COPA DORADA  
ORIGEN MEXICO  
CRECIMIENTO RAPIDO  
ENORMES FLORES AMARILLAS E FORMA DE EMBUDO O TROMPETA CON MANCHAS VIOLACEAS DE UNOS 20 CM  
FLORECE CASI TODO EL AÑO.

## SIMBOLOGIA PLANTAS

NOMBRE Y  
CARACTERISTICAS

**NOMBRE CIENTÍFICO O LATINO: CYNODON DACTYLON**  
- NOMBRE COMÚN O VULGAR: BERMUD  
- PLANTA PERENNE, CON ESTOLONES Y RIZOMAS.  
- FORMA UN CÉSPED MUY ATRACTIVO Y DE FÁCIL MANTENIMIENTO.  
ES LA PLANTA DEL SOL, DEL CALOR Y DE LA LUZ.  
- CUANDO LA TEMPERATURA BAJA DE 10° C SE DETIENE EL CRECIMIENTO (LATENCIA INVERNAL), LO QUE PROVOCA QUE LAS HOJAS AMARILLEEN Y SE AMARRONEN.  
RESISTE LA SEQUÍA.



**FLAMBOYANT**  
ORIGEN: ISLA DE MADAGASCAR  
DIMENSIONES :  
ALTIMA ASTA 5 O 10 MTS DE ALTURA  
FOLLAJE: SEMI-PERENNE  
TIPO DE SUELO: DRENADO Y FRESCO  
EXPOSICION : A PLENA LUZ



**CYCA**  
POSEE UN TALLO CILÍNDRICO QUE PRESENTA UN CRECIMIENTO APICAL CUBIERTO DE LAS CICATRICES QUE DEJAN LAS HOJAS QUE VA PERDIENDO A MEDIDA QUE CRECE. ÉSTAS, PINNADAS Y DE COLOR VERDE BRILLANTE POR EL HAZ Y MATE POR EL ENVÉS,  
FORMAN UNA CRESTA TERMINAL.



**ROCA DE RIO  
SEDIMENTARIA**



IX .- MEMORIA DE CÁLCULO

---

PROYECTO: BIBLIOTECA REGIONAL

ANALISIS DE CARGAS GRAVITACIONALES

## AZOTEA

<b>CARGA MUERTA</b>	LOSACERO doble termium 25 CAL 20 ESPESOR 8 CM	278.00
	INSTLACIONES , IMPERMEABILIZANTES Y PLAFONES	45.00
	CARGA ADICIONAL SEGÚN RCDF.	20.00
	<b>SUBTOTAL</b>	<b>343.00</b>
<b>CARGA VIVA</b>	REGLAMENTO DE CONSTRUCCION PARA EL DF .	<b>100.00</b>
	<b>SUBTOTAL</b>	<b>100.00</b>
<hr/>		
<b>CARGA VIVA + CARAGA MUERTA</b>	<b>= 443 KG /M2</b>	
<b>FACTOR DE DISEÑO RCDF.</b>	<b>= FD 1.4</b>	
<hr/>		
<b>W(AZOTEA ) CARGA DE DISEÑO DE AZOTEA = CARGA VIVA +CARGA MUERTA 9 =</b>		
<b>W AZOTEA</b>	<b>620.20 KG /M2</b>	



## ANALISIS DE AREA TRIBUTARIAS

### \*AREAS TRIBUTARIAS PARA VIGAS SECUNDARIAS

Area tributaria sección 1= 

9.80	m <sup>2</sup>
------	----------------

Area tributaria sección 2= 

19.60	m <sup>2</sup>
-------	----------------

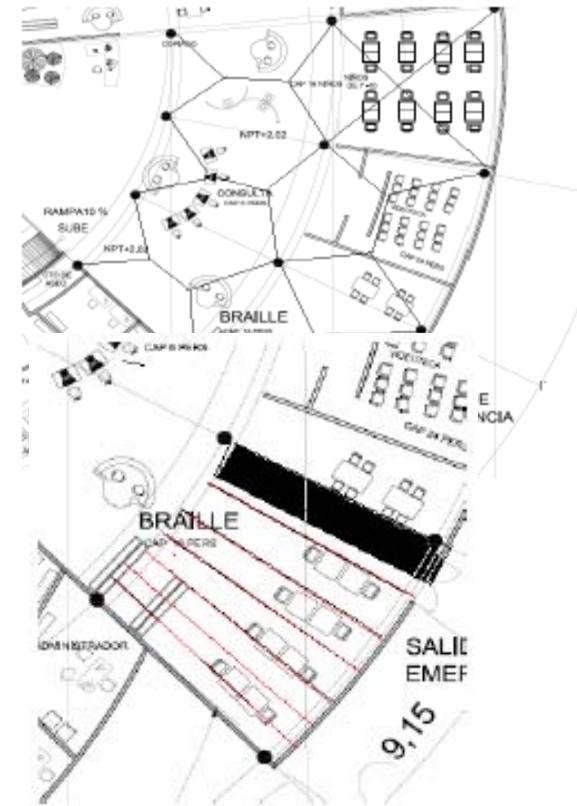
Nota: La separacion de vigas secundarias utilizadas para apoyo y refuerzo de soporte para la losacero se colocaran a @ 2.00 m de acuerdo a la especificación del proveedor. Ternium

### \*ANALISIS DE VIGAS PRINCIPALES:

claro corto	a1=	9.8	m
claro largo	a2=	11.2	m

AT= 61.74 m<sup>2</sup>

TABLERO ANALISIS DESFAVORABLE CON CLAROS MAXIMOS DE 9.80 M EN UN SENTIDO Y 11.20 M EN OTRO.



### ANALISIS PARA COLUMNA

EJE DE ANALISIS DESFAVORABLE EJE R

LADO A	9.80	M
LADO B	11.20	M

<b>AREA TRIBUTARIA COLUMNA</b>	<b>109.76</b>	<b>M2</b>
--------------------------------	---------------	-----------

LONGITUD DE MUROS COLINDANTES A COLUMNAS	11.20 ML
VIGAS SECUNDARIAS	59.00 ML
VIGAS PRINCIPALES	42.00 ML

### ANALISIS DE AREA PARA MUROS

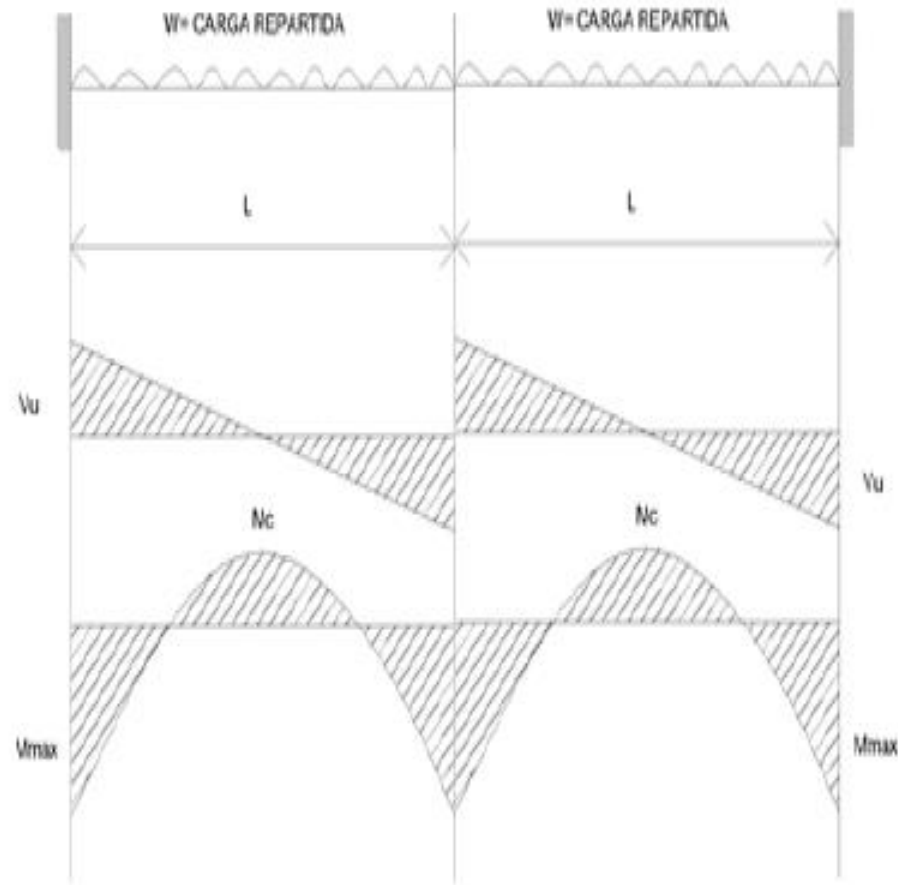
EJE DE ANALISIS FACHADAS

LONGITUD DEL EJE	9.80	M
ALTURA DEL MURO	9.00	M
CARGA DE MURO	190.00	Kg/m2
<b>CARGA TOTAL</b>	<b>1,710.00</b>	<b>Kg/ml</b>



CARACTERISTICAS :  
 MUROS EXTERIORES ADOSADAS A LA ESTRCUTURA POR PLACAS DE MATERIAL DE ACABADO MIENTRAS QUE LOS MUROS DIVISORIOS SON DE MURO DE TABLA ROCA

**DISEÑO DE ELEMENTOS  
VIGAS PRINCIPALES DE AZOTEA**



w	Carga de Diseño azotea=	620.20	Kg/m <sup>2</sup>
Atrib.	Area Tributaria=	61.74	m <sup>2</sup>
L	Claro de la viga=	11.20	m

Calculo de la carga uniformemente Repartida

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

W=	3,418.85	Kg/m
----	----------	------

Calculo del cortante actuante (Vu)

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

Vu=	14,359.18	Kg
-----	-----------	----

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

Vu=	23,931.97	Kg
-----	-----------	----

Calculo del Momento Maximo (Mmax.)

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

Mmax=	53,607.61	Kg.m
-------	-----------	------

Calculo del Momento (Mx)

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

Mx=	30154.3	Kg.m
-----	---------	------

Calculo del Momento Central (Mc)

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

Mcentral=	35,738.40	Kg.m
-----------	-----------	------

## DETERMINACIÓN DEL PERFIL

### Calculo de módulo de sección necesario (S)

$$F_y = 2,530.00 \text{ Kg/cm}^2$$

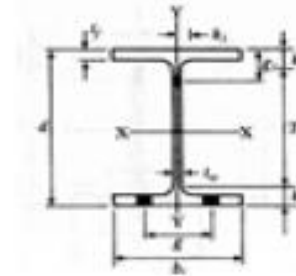
PROPUESTA: IPR 35 X 216

Datos de diseño:

	Unidad
d=	37.5 cm
tw=	1.73 cm
Sx=	3802 cm <sup>3</sup>
k=	1.00

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

S=	2,118.88	cm <sup>3</sup>
----	----------	-----------------



	Unidad
bf=	39.4 cm
tf=	2.77 cm
rx=	10.1 cm
L=	11.20 m
F <sub>y</sub> =	4121

	Unidad
Peso=	216.3 Kg/m
Area=	275.5 cm <sup>2</sup>

### REVISIONES DE LA SECCIO COMPACTA PROPUESTA

Relación ancho espesor de elemento no atiesado (patines)

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

$$\frac{39.4}{5.54} < \frac{545}{\sqrt{2530}}$$

7.11	<	10.83
------	---	-------

ok. Cumple

Relación de ancho espesor de elementos atiesados (alma)

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

$$\frac{37.5}{1.73} < \frac{2150}{\sqrt{2530}}$$

21.68	<	42.74
-------	---	-------

ok. Cumple

Relación de esbeltez de perfil propuesta

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

110.89	<	200
--------	---	-----

ok. Cumple

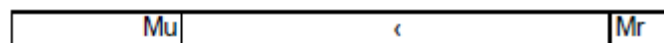
CALCULO DE MOMENTOS Y CORTANTES RESISTENTES DE LA SECCION PROPUESTA

Momento Resistente (Mr) :

$$Mr = 0.60 F_y S_x$$

$$Mr = 57,714.36 \text{ Kg.m}$$

$$Mu = 53,607.61 \text{ Kg.m}$$



ok. Cumple

Cortante Resistente (Vr):

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

$$Vr = 65,653.50 \text{ Kg.}$$

$$Vu = 23,931.97 \text{ Kg.}$$



ok. Cumple

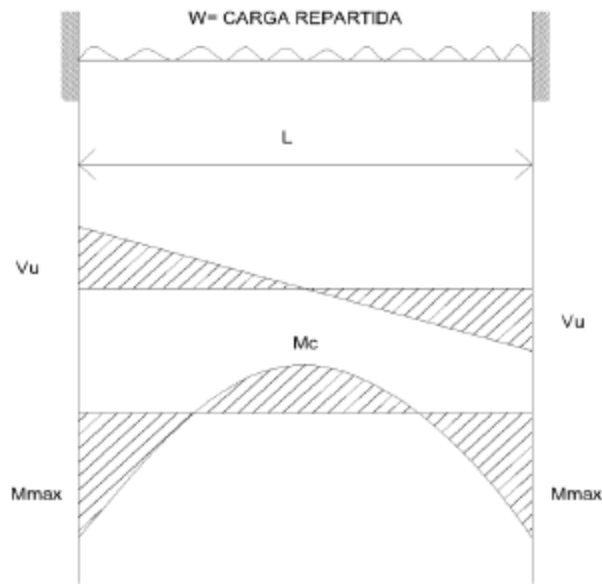
CALCULO DE SEPARACION DE SOPORTES LATERALES

**Soportes laterales no deben exceder de:**

$$\frac{637 \text{ bf}}{\sqrt{F_y}} = 498.96 \text{ cm}$$

\* Consideramos atiesadores @ 4.0 m

VIGA SECUNDARIA DE AZOTEA



w	Carga de Diseño azotea=	862.40	Kg/m <sup>2</sup>
Atrib.	Area Tributaria=	19.60	m <sup>2</sup>

Calculo de la carga uniformemente Repartida

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

W=	1,509.20	Kg/m
----	----------	------

Calculo del cortante actuante (Vu)

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

Vu=	8,451.52	Kg
-----	----------	----

Calculo del Momento Central (Mx)

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

Mx=	7,888.09	Kg.m
-----	----------	------

Calculo del Momento Maximo (Mmax.)

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

Mmax=	15,776.17	Kg.m
-------	-----------	------

DETERMINACION DEL PERFIL  
 CALCULO DEL MODULO DE SECCION NECESARIO (S)

$F_y = 2,530.00 \text{ Kg/cm}^2$

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

S=	623.56	cm <sup>3</sup>
----	--------	-----------------

IPR 20 X 99.8

Datos de diseño:

		Unidad
d=	22.9	cm
tw=	1.45	cm
Sx=	990	cm <sup>3</sup>
k=	1.00	

		Unidad
bf=	21	cm
tf=	2.37	cm
rx=	9.4	cm
L=	11.20	m
F'y=	4527	kg/cm <sup>2</sup>

		Unidad
Peso=	99.8	Kg/m
Area=	127.1	CM <sup>2</sup>

REVISION DE LA SECCION COMPACTA PROPUESTA

Relación ancho espesor de elemento no atiesado (patines )

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

$\frac{21}{4.74}$	<	$\frac{545}{\sqrt{2530}}$
4.43	<	10.83

NO APLICA

Relación de ancho espesor de elementos atiesados (alma )

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

$\frac{22.9}{1.45}$	<	$\frac{2150}{\sqrt{2530}}$
15.79	<	42.74

ok. Cumple

Relación de esbeltez de perfil propuesta

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

119.15	<	200
--------	---	-----

ok. Cumple

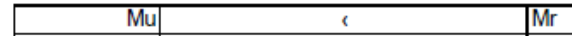
CALCULO DE MOMENTOS Y CORTANTES RESISTENTES DE LA SECCION PROPUESTA:

Momento Resistente (Mr) :

$$Mr = 0.60 F_y S_x$$

$$Mr = 16,531.02 \text{ Kg.m}$$

$$Mu = 15,776.17 \text{ Kg.m}$$



ok. Cumple

Cortante Resistente (Vr):

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

$$Vr = 33,603.46 \text{ Kg.}$$

$$Vu = 8,451.52 \text{ Kg.}$$



ok. Cumple

CALCULO DE LA SEPARACION DE LATERALES:

Soportes laterales no deben exceder de:

$$\frac{637 b_f}{\sqrt{F_y}} = 265.94 \text{ cm}$$

\* Consideramos atiesadores @ 2.5 m



DISEÑO DE COLUMNAS:

DATOS DE DISEÑO:

L=	5.00	m
k=	1.00	
Area tributaria =	109.76	m <sup>2</sup>
Wdiseño azotea=	620.20	Kg/m <sup>2</sup>
Peso propio viga=	216.3	Kg/ml
Longitud tributaria=	42	m
E=	2,100,000	Kg/cm <sup>2</sup>
Fy=	2530	Kg/cm <sup>2</sup>
peso vigas secundarias	99.8	Kg/ml
longitud tributaria	59	m
Wdiseño entrepiso=	862.40	kg/m <sup>2</sup>
Wmuro de tabique de 10*20*40	190.00	

Area tributaria = 100.8  
**Pu2= 181,882.18 kg.**

\* PERFIL PROPUESTO IPR40 X132

d=	42.5	cm
tw=	1.32	cm
bf=	26.3	cm
tf=	2.22	cm
Peso=	132.7	kg/m
Area=	169	cm <sup>2</sup>
rx=	22.9	cm
ry=	7.3	cm

**Carga puntual actuante=** Wdiseño azotea x Area + Wdiseño muro x Area + Wdiseño entrepiso x Area tributaria

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

**Pu1= 9,084.60 kg**

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

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} \quad C_c = 128$$

Relacion de esbeltez

$\frac{kl}{r}$	68.49	<	128.00
----------------	-------	---	--------

Calculo del esfuerzo admisible del perfil propuesto:

Factor: 0.54

$$F_a = \frac{2,167.79}{1.85}$$

Fa =	1,172.93	Kg/cm2
------	----------	--------

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

Calculo de la carga puntual resistente (Pr):

Pr=	Fa Ag
-----	-------

Pr=	198,225.45	Kg.
-----	------------	-----

Pu= 190,966.78 Kg

Pr= 198,225.45 Kg

Pu

<

Pr

Ok. Cumple

Relacion ancho espesor de elemento no atiesado (patines)

$$\frac{bf}{2tf} < \frac{800}{\sqrt{F_y}}$$

$$\frac{26.3}{2} < \frac{800}{\sqrt{2530}}$$

13.15	<	15.90
-------	---	-------

ok. Cumple

Relacion ancho espesor de elemento atiesado (alma)

$$\frac{d}{tw} < \frac{2660}{\sqrt{F_y}}$$

$$\frac{42.5}{1.32} < \frac{2660}{\sqrt{2530}}$$

32.20	<	52.88
-------	---	-------

ok. Cumple

## ENTREPISO

<b>CARGA MUERTA</b>	LOSACERO SIMPLE CAL 20 ESPESOR 5 CM	206.00
	INSTLACIONES , IMPERMEABILIZANTES Y PLAFONES	40.00
	CARGA ADICIONAL SEGÚN RCDF.	20.00
	<b>SUBTOTAL</b>	<b>266.00</b>
<b>CARGA VIVA</b>	REGLAMENTO DE CONSTRUCCION PARA EL DF .	<b>350.00</b>
	<b>SUBTOTAL</b>	<b>350.00</b>

CARGA VIVA + CARAGA MUERTA = 616 KG /M2

FACTOR DE DISEÑO RCDF. = FD 1.4

|

**W ENTREPISO 862.40 KG /M2**

Especificaciones de armado por temperatura para diferentes espesores de concreto

Concreto		Malla de acero mínima recomendada por temperatura según el SDI
Espesor	Volumen Ternium Losacero 25	
cm	m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	
5	0.0816	Malla 6*6 - 10/10 (.61 cm <sup>2</sup> /m)
6	0.0916	Malla 6*6 - 10/10 (.61 cm <sup>2</sup> /m)
8	0.1116	Malla 6*6 - 10/10 (.61 cm <sup>2</sup> /m)
10	0.1316	Malla 6*6 - 8/8 (.87 cm <sup>2</sup> /m)
12	0.1516	Malla 6*6 - 6/6 (1.23 cm <sup>2</sup> /m)

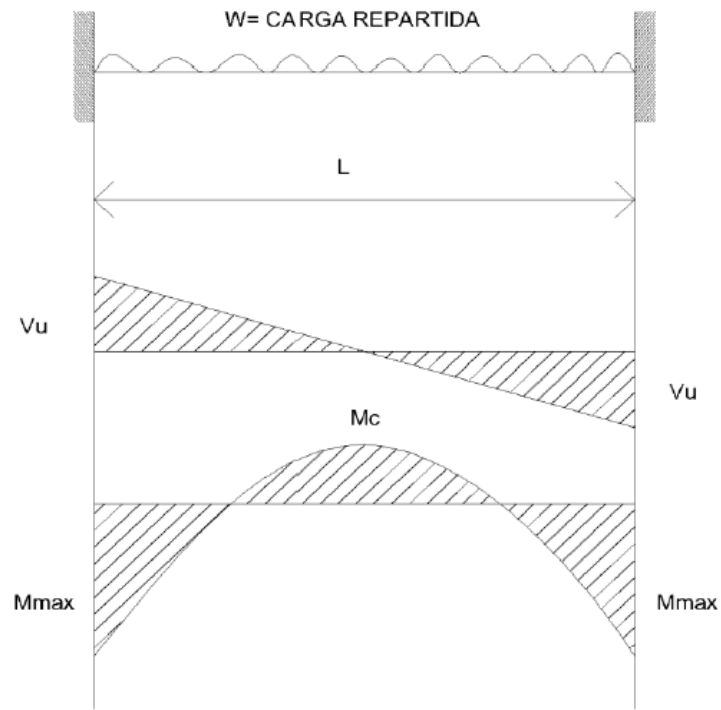
As mínima por temperatura = 0.00075 veces el área del concreto sobre el deck, según ANSI/SD1 CI.0 - 2006.

Revisar código local para su aplicabilidad.

	Calibre	Peso de la lámina sin concreto (kg/m <sup>2</sup> )	Espesor del concreto sobre la cresta (cm)				
			5	6	8	10	12
Ternium Losacero 25	22	8.33	205	229	277	325	373
	20	10.02	206	230	278	326	374
	18*	13.14	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 <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> )			0.0816	0.0916	0.1116	0.1316	0.1516

Destino del piso o cubierta	w	w <sub>o</sub>	w <sub>m</sub>
a) <i>Habitación</i> (casa-habitación, departamentos, viviendas, dormitorios, cuartos de hotel, internados de escuelas, cuarteles, cárceles, correccionales, hospitales y similares)	70	90	170
b) <i>Oficinas, despachos y laboratorios</i>	100	180	250
c) <i>Comunicación para peatones</i> (pasillos, escaleras, rampas, vestíbulos y pasajes de acceso libre al público)	40	150	350
d) <i>Estadios y lugares de reunión sin asientos individuales</i>	40	350	450
e) <i>Otros lugares de reunión</i> (templos, cines, teatros, gimnasios, salones de baile, restaurantes, bibliotecas, aulas, salas de juego y similares)	40	250	350
f) <i>Comercios, fábricas y bodegas</i>	0.8w <sub>m</sub>	0.9w <sub>m</sub>	w <sub>m</sub>
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</i> (marquesinas, balcones y similares)	15	70	300
j) <i>Garajes y estacionamientos</i> (para automóviles exclusivamente)	---	---	---

## VIGAS SECUNDARIAS



w	Carga de Diseño azotea=	620.20	Kg/m <sup>2</sup>
Atrib.	Area Tributaria=	19.60	m <sup>2</sup>
L	Claro de la viga=	11.20	m

Calculo de la carga uniformemente Repartida

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

W=	1,085.35	Kg/m
----	----------	------

Calculo del cortante actuante (Vu)

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

Vu=	6,077.96	Kg
-----	----------	----

Calculo del Momento Central (Mx)

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

Mx=	5,672.76	Kg.m
-----	----------	------

Calculo del Momento Maximo (Mmax.)

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

Mmax=	11,345.53	Kg.m
-------	-----------	------

DETERMINACION DEL PERFIL

CALCULO DEL MODULO DE SECCION NECESARIO (S)

$F_y = 2,530.00 \text{ Kg/cm}^2$

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

IPR 20 X 99.8

Datos de diseño:

		Unidad
d=	22.9	cm
tw=	1.45	cm
Sx=	990	cm <sup>3</sup>
k=	1.00	

		Unidad
bf=	21	cm
tf=	2.37	cm
rx=	9.4	cm
L=	11.20	m
F <sub>y</sub> =	4527	kg/cm <sup>2</sup>

S=	448.44	cm <sup>3</sup>
----	--------	-----------------

744.4104

		Unidad
Peso=	99.8	Kg/m
Area=	127.1	CM <sup>2</sup>

REVISION DE LA SECCION COMPACTA PROPUESTA

Relación ancho espesor de elemento no atiesado (patines)

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

$\frac{21}{4.74}$	<	$\frac{545}{\sqrt{2530}}$
4.43	<	10.83

NO APLICA

Relación de ancho espesor de elementos atiesados (alma)

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

$\frac{22.9}{1.45}$	<	$\frac{2150}{\sqrt{2530}}$
15.79	<	42.74

ok. Cumple

Relación de esbeltez de perfil propuesta

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

119.15	<	200
--------	---	-----

ok. Cumple

CALCULO DE MOMENTOS CORTANTES Y RESISTENTES DE LA SECCION PROPUESTA:

**Momento Resistente (Mr) :**

$$Mr = 0.60 F_y S_x$$

$$Mr = 15,028.20 \text{ Kg.m} \qquad Mu = 11,345.53 \text{ Kg.m}$$

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

ok. Cumple

**Cortante Resistente (Vr):**

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

$$Vr = 33,603.46 \text{ Kg.} \qquad Vu = 6,077.96 \text{ Kg.}$$

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

ok. Cumple

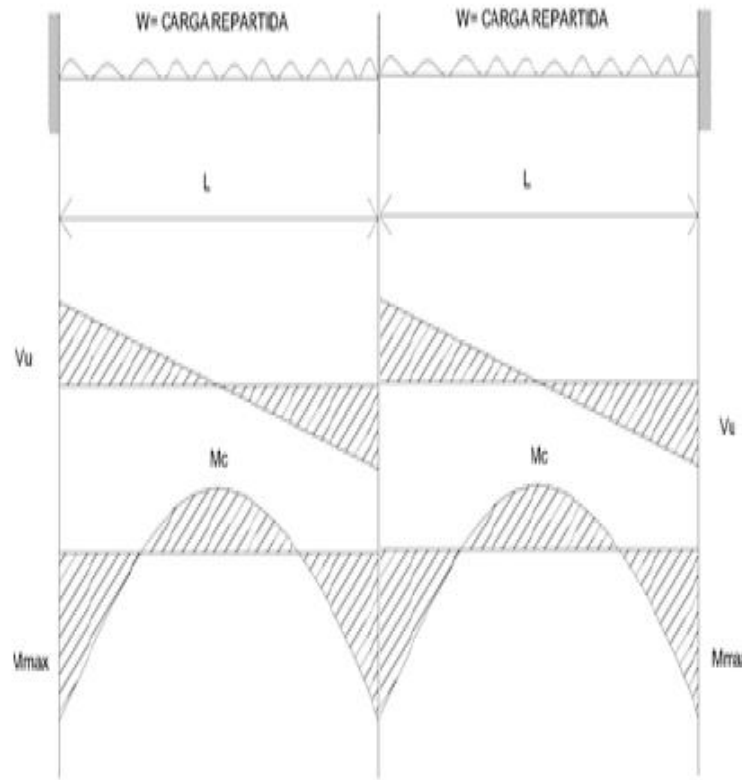
Calculo de Separacion de soportes Laterales:

**Soportes laterales no deben exceder de:**

$$\frac{637 b_f}{\sqrt{F_y}} = 265.94 \text{ cm}$$

\* Consideramos atiesadores @ 2.5 m

## VIGAS PRINCIPALES DE ENTREPISO



w	arga de Diseño entrepiso=	862.40	Kg/m <sup>2</sup>
Atrib.	Area Tributaria=	61.74	m <sup>2</sup>
L	Claro de la viga=	11.20	m

### Calculo de la carga uniforme mente Repartida

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

W=	4,753.98	Kg/m
----	----------	------

### Calculo del cortante actuante (Vu)

$$R_a = R_c = V_u = \frac{3W \times L}{8} \quad R_b = \frac{5W \times L}{8}$$

Vu=	19,966.72	Kg
-----	-----------	----

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

Vu=	33,277.86	Kg
-----	-----------	----

### Calculo del Momento Maximo (Mmax.)

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

Mmax=	74,542.41	Kg.m
-------	-----------	------

### Calculo del Momento (Mx)

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

Mx=	41,930.10	Kg.m
-----	-----------	------

### Calculo del Momento Central (Mc)

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

Mcentral=	49,694.94	Kg.m
-----------	-----------	------



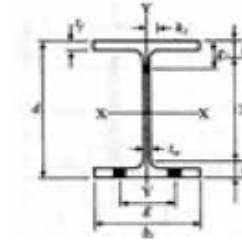
DETERMINACION DE PERFIL

Calculo del Modulo de Sección necesario (S) :

$F_y = 2,530.00 \text{ Kg/cm}^2$

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

S=	2,946.34	cm <sup>3</sup>
----	----------	-----------------



PROPUESTA: IPR 30 X 414

Datos de diseño:

		Unidad
d=	40.3	cm
tw=	3.89	cm
Sx=	6440	cm <sup>3</sup>
k=	1.00	

		Unidad
bf=	33.4	cm
tf=	6.27	cm
rx=	15.6	cm
L=	11.20	m
F'Y=	4396	KG/CM <sup>2</sup>

		Unidad
Peso=	414.8	Kg/m
Area=	528.4	cm <sup>2</sup>

Revisiones de la Sección compacta propuesta

Relacion ancho espesor de elemento no atiesado (patines)

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

$\frac{33.4}{12.54} < \frac{545}{\sqrt{2530}}$

2.66	<	10.83
------	---	-------

ok. Cumple

Relacion ancho espesor de elemento atiesado (alma)

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

$\frac{40.3}{3.89} < \frac{2150}{\sqrt{2530}}$

10.36	<	42.74
-------	---	-------

ok. Cumple

Relación de esbeltez del perfil propuesto

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

71.79	<	200
-------	---	-----

ok. Cumple

Calculo de Momentos y Cortante Resistentes de la Seccion Propuesta:

**Momento Resistente (Mr) :**

$$Mr = 0.60 F_y S_x$$

$$Mr = 97,759.20 \text{ Kg.m}$$

$$Mu = 74,542.41 \text{ Kg.m}$$

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

ok. Cumple

**Cortante Resistente (Vr):**

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

$$Vr = 158,648.20 \text{ Kg.}$$

$$Vu = 33,277.86 \text{ Kg.}$$

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

ok. Cumple

Calculo de Separacion de soportes Laterales:

**Soportes laterales no deben exceder de:**

$$\frac{637 b_f}{\sqrt{F_y}} = 422.98 \text{ cm}$$

\* Consideramos atiesadores @ 4.0 m

## ANALISIS DE LOSA DE CIMENTACION

\*Cargas totales debido a la estructura

Elemento		Carga total
Azotea	instalacion hidraulicas	5,004.00
	carga diseño azotea	2,077,186.24
Losa	carga diseño entepiso	2,888,367.33
Trabes	cargas del n1 y pb	72,676.80

Columnas	pb al n1	78,823.80
----------	----------	-----------

Muros	longitudinales y transversales	2,253,734.40
		7,375,792.57 Kg

Area de distribución de carga=	3349.22	m2
carga uniformemente repartida=	2.2	ton/m2

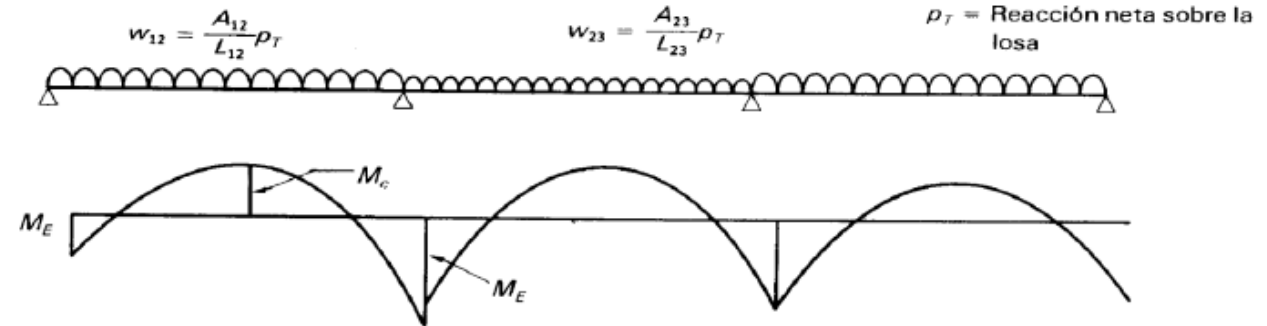
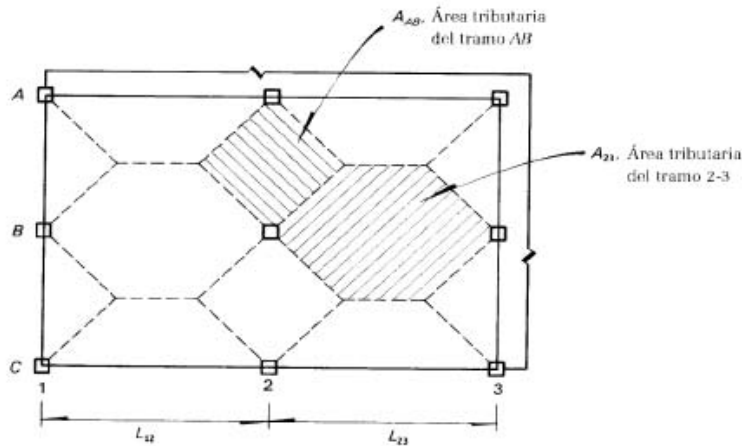
Nota: Es pertinente que se efectue un analisis de capacidad de carga del terreno mediante un laboratorio de mecanica de suelos para determinar la capacidad de carga resistente.

Datos y dimensiones

claro corto tablero a1=	11.20
claro largo tablero a2=	9.80
relación de claros m=a1/a2	0.9

Peralte d=	9.7	$0.032 \sqrt{0.6 f_y W}$
Factor K=	1.55	
d efectivo=	15.09	d relativo= 15 cm
recubrimiento=	5.00	
Peralte total=	20.09	cm

2200 kg/m2



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

$$M_E = -\frac{wL^2}{12}$$

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

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

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

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

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

datos:

Carga uniformemente repartida en claro largo		
area tributaria=	61.7	m2
claro largo=	11.20	m
carga Pt=	880.9	kg/m2
W=	4,855.9	kg/m
p balanceada	0.009	
b(seccion prop)	40	cm
fy=	4200	
f'c=	250	f'c= 170
f*c=	200	

Determinacion de Momentos en Contratabes.

extremo negativo	60,912.95	kg.m
extremo positivo	76,141.19	kg.m

DETERMINACION DEL PERALTE DE LA CONTRATRABE

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

$$d = \frac{7614119.19}{1221.2504} = 78.96 \text{ cm}$$

$$\text{rec} = 6.04$$

$$h = 85.00 \text{ cm}$$

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

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

q=	0.22
----	------

seccion contratrabe de 40 x 140 cm

3 var 3/4"

2 var 1"

4 vars 1"

Area de acero As	28.74	cm2
------------------	-------	-----

Vars 1" 5.67 pzas

Momento Resistente= 80,126.24      Momento actuante= 76,141.19  
 Cortante Resistente= 13,399.96      cortante actuante= 27,193.28

Area de acero minimo As	6.162
-------------------------	-------

vars 3/4" 2.16

Separación de Estribos=  $\frac{376733.952}{13,793.33}$  27.3128 cm

Sep. Estribos de 3/8" @ 25 cm

Determinacion Area de losa

COEFICIENTES PARA EL CALCULO DE MOMENTOS ULTIMOS

m=a1/a2 0.9

a1= 9.80

MOMENTO	SENTIDO	COEFICIENTES	MOMENTO ULTIMO (Kg .m)	AREA DE ACERO (As) (cm2)	SEPARACION (S ) (cm)	Area de Acero (balance) malla electrosoldada	SEPARACION (definitiva)
Negativo en bordes interiores	corto	530	11210	16.48	17	no aplica	15
	largo	455	9623	14.14	20	no aplica	15
Negativo en bordes discontinuos	corto	321	6789	7.98	16	no aplica	15
	largo	248	5245	7.71	16	no aplica	15
Positivo	corto	306	6472	9.51	13	no aplica	15
	largo	146	3088	4.54	28	no aplica	15

As(minima)= 13.58 cm2

S (minima) = 9.4 cm  
3/4"

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

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

Barra N°	Diámetro pulg	Diámetro mm	Peso kg/m	Área cm²	Perímetro 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

\*Calculo de Momento resistente por franja unitaria de parrilla.

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

M <sub>r</sub> =	6,929.40	kg . m
------------------	----------	--------

M<sub>r</sub> > M<sub>u</sub>

\*\* varillas del #6 @ 15 cm en ambos sentidos.



X .-ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

---

Losa de cimentación en terreno tipo B en concreto 250 kg/cm2 agregado de 20 mm cemento normal revenimiento de 8 a 10 cm de 1 mts de ancho y 15 cms de alto , plantilla de 5cm de espesor armado con malla electrosoldada 66-44 rollo de 100 mts incluye cimbra común , mano de obra y herramienta menor . y todo lo necesario para su correcta ejecución

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
<b>1.- MATERIALES</b>				\$	
AACE-0258	Malla electrosoldada 66-44 rollo de 100 mts	Rollo	0.001000	11,569.38	115.69
ACCH-003	Varilla corrugada acero de refuerzo del # 4 fy 4200 kg/cm2 marca hylsa	kg	3.996561		46.48
ACEL-005	Clavo con cabeza de 1 "	kg	0.137500	11.63 16	2.20
ACEL-006	Clavo con cabeza de 1 1/2"	kg	0.137500	16	2.20
AGLU-002	Cemento gris normal , marca cruz azul	ton	0.4375	2129.31	931.57
AGRE-001	Arena en camión de 6 m3	M3	0.134095	183.90	24.66
AGRE-002	Grava de 3/4 (19 mm) en camión de 6 m3	M3	0.183959	183.90	33.83
AGRE-016	Agua potble	M3	0.065021	16.61	1.08
ACEEST-004	Alambre recocido		0.264031	15.68	4.14
MACI--003	duela económica 3/4 x 3 1/2 x 8 1/4 .	pt	1.099640	8.33	9.16
<b>SUMA DE MATERIAL</b>					<b>1171.01</b>
<b>2.- MANO DE OBRA</b>					
MOCA-002	ayudante general	JOR	0.864488	435.70	58.09
MOCA-013	Cabo de oficios	JOR	0.063742	295.25	69.66
MOCA-018	Carpintero de obra negra	JOR	0.437503	574.19	13.80
MOCA-027	Fierrero	JOR	0.060681	411.33	42.19
MOCA-014	albañil	JOR	0.078839	435.70	3.81
MOCA-001	Peòn	JOR	0.2229141	267.39	11.70
<b>SUMA MANO DE OBRA</b>					<b>199.25</b>
<b>3.- EQUIPO –HERRAMIENTA- MAQUINARIA</b>					
AMALI-017	Vibrador de gasolina marca felsa modelo vobromax cap 1200 vpm, con manguera de 4 .00 mts y el cabezal de por 38 mm Con motor de gasolina de 4 h.p.	hora	0.198072	64.32	12.74
HESEG-001	revolvedora para concreto marca cipsa modelo r10 de un saco Tipo trompo cap 5 m3/hr motor a gasolina marca kohler de 8 hp	hora	0.099034	61.09	6.05
<b>COSTO HORARIO DE EQUIPO</b>					



SUMA EQUIPO –HERRAMINETA – MAQUINARIA		18.79
<b>4.- COSTO DIRECTO</b>		<b>1389.05</b>
	INDIRECTOS	15%
		<b>208.35</b>
<b>SUBTOTAL</b>		<b>1597.40</b>
INFONAVIT		5%
		<b>9.96</b>
SEGURO SOCIAL		35%
		<b>69.73</b>
5.- UTILIDAD		15%
		<b>239.61</b>
<b>PRECIO UNITARIO</b>		<b>1916.70</b>

Muro de concreto armado, espesor de 0.20 mts elaborado con concreto premezclado de 250 kg/cm2 clase I normal agregado de 20 mm, revenimiento hasta 14 +-3.5 cm bombeable calidad B, armado en la parte superior con 2 varillas del # 3 y en la parte inferior con varillas del # 3, armado de parilla horizontal cara interior con varilla del # 3 @ 20 cms, en la cara exterior con varilla del # 3 @ 20 cms, armado en la parilla vertical cara interior con varilla del # 3 @ 20 cms, en la cara exterior con varilla del # 4 @ 20 cms, incluye: acarreo y elevación de los materiales, cortes, traslapes y desperdicios, mano de obra, equipo y herramienta

Código	Concepto	Unidad	Costo	Cantidad	Importe
<b>1.- MATERIALES</b>			\$		
PASA-189	Desmoldante para cimbra tipo desmoldante liquido listo Para usarse solventando en cubeta de 19 lt marca pasa.	cb	557.00	0.0130052	7.27
TRY-005	Chaflan de pino 1a de 3/4 x 3/4 " x 8.25 "	pza	9.00	0.75000	6.75
MACI -009	Barrote de 1 1/2 " X 3 1/2 " X 8 1/4 "	pt	14.41	.614851	8.86
CRUZA -041	Concreto premezclado fc" 250 kg/cm2 clase i normal agregado De 20 mm revenimiento hasta 14 + 3.5 cms acabado bombeable Cemento cruz azul .	kg	1,866	0.21000	391.86
CMC -00019	Clavo de 2 " hasta 5"	kg	14.95	0.280268	4.19
MAGA -033	Polin de 3 1/2 " x 3 1/2 " x 4.88 mts	pt	61.00	0.307541	18.76
CMC	Varilla corrugada acero de refuerzo del · 3 fy =4200kg/cm	ton	9,010.00	0.012630	113.80
TRY-004	Duela de pino 3ª	pza	26.00	1.0250	26.65
CMC-39590	Alambre recocido para acero de refuerzo y estructural K ( en la compra mínima de 3 ton)	kg	13.62	0.250367	3.41
CMC-58971	Varilla corrugada acero de refuerzo del # 4 (1/2") fy = 4200 kg/cm2	ton	9,010.00	0.010040	90.46
CRUZA -057	bombeo de concreto premezclado hasta 16 mts de altura con bomba estacionaria y revenimiento de 14 a 18 cms concreto cruz azul	M3	229.00	0.21000	48.09
<b>SUMA DE MATERIAL</b>					<b>720.10</b>
<b>2 .- MANO DE OBRA</b>					
MOCA -01	Carpintero obra negra	JOR	435.70	0.13326	58.09
MOCA -002	Ayudante general	JOR	295.25	0.235936	69.66
MOCA-013	Cabo de oficio	JOR	574.19	0.024034	13.80
MOCA-027	Fierrero	JOR	411.33	0.102570	42.19
MOCA -014	albañil	JOR	435.70	0.008745	3.81
MOCA-001	Peòn	JOR	267.39	0.043756	11.70
<b>SUMA MANO DE OBRA</b>					<b>199.25</b>
<b>3 .- EQUIPO –HERRAMIENTA- MAQUINARIA</b>					

FACHEME	herramienta menor	%MO	199.25	0.030010	5.98
HESEG-001	porcentaje de equipo de seguridad	%MO	199.25	0.019977	3.98
<b>COSTO HORARIO DE EQUIPO</b>					
AMALI-017	Vibrador de gasolina marca felsa modelovibromax cap 12000 Vpm, con manguera de 4.00 mts y cabezal de 38 mm	hora	64.32	0.10944	6.75
<b>SUMA EQUIPO –HERRAMINETA – MAQUINARIA</b>					<b>16.71</b>
<b>4 .- COSTO DIRECTO</b>					<b>936.06</b>
<b>INDIRECTOS</b>					<b>15%</b>
<b>SUBTOTAL</b>					<b>1076.47</b>
INFONAVIT		5%			9.96
SEGURO		35%			69.73
5.-UTILIDAD		15%			161.47
<b>PRECIO UNITARIO</b>					<b>1,315.85</b>

Cadena o castillo de concreto de  $f'c = 150 \text{ kg/cm}^2$  15x15 cm armada con 4 varilla del n° 3  $f_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$  y estribos del N° 2 @15 cm incluye : cimbra aparente y todo el material necesario para su correcta ejecución

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
<b>1.- MATERIALES</b>					
		---		\$	
AACE-0258	Agua potable	M3	.00057	21.3300	0.1212
ACCH-003	Alambre recocido del n° 18	kg	0.0920	15.00	1.3800
ACEL-005	Alambren liso de ¼ ( n°2	kg	0.9796	13.0500	12.7838
ACEL -006	Arena	M3	0.0120	201.00	2.4044
AGLU-002	Cemento gris normal , marca cruz azul	ton	0.0072	1,920.00	13.8132
AGRE-001	Arena en camión de 6 m3	M3	0.134095	183.90	24.66
ACC-005	Chaflan de madera de pino de 3ª de 1"	M	0.7500	8.7400	6.5550
ACEL-0056	Clavo de 2 ½ a 3 1/2	kg	0.0270	16.00	0.4320
MACI--003	Madera de pino de 3a	pt	1.9035	14.900	<b>28.3622</b>
AGRE-002	Grava de 3/4	M3	0.0143	201.000	<b>2.8826</b>
VAR-003	Varilla $f_y = 4200$	kg	2.3394	10.51	<b>24.5871</b>
<b>SUMA DE MATERIAL</b>					<b>117.98</b>
<b>2.- MANO DE OBRA</b>					
MOCA -002	ayudante general	JOR	0.864488	435.70	<b>58.09</b>
MOCA -013	Cabo de oficios	JOR	0.063742	295.25	<b>69.66</b>
MOCA-018	Carpintero de obra negra	JOR	0.437503	574.19	<b>13.80</b>
MOCA -014	albañil	JOR	0.078839	435.70	<b>3.81</b>
<b>SUMA MANO DE OBRA</b>					<b>145.36</b>
<b>3.- EQUIPO –HERRAMIENTA- MAQUINARIA</b>					
437430	herramienta menor	hora	0.0114	85.8100	<b>0.9782</b>
<b>SUMA EQUIPO –HERRAMINETA – MAQUINARIA</b>					<b>0.9782</b>
<b>4.- COSTO DIRECTO</b>					<b>264.31</b>
<b>INDIRECTOS</b>			15%		<b>39.64</b>
<b>SUBTOTAL</b>					<b>303.95</b>
<b>INFONAVIT</b>			5%		<b>7.26</b>
<b>SEGURO SOCIAL</b>			35%		<b>50.87</b>
<b>5.-UTILIDAD</b>			15%		<b>43.59</b>
<b>PRECIO UNITARIO</b>					<b>405.67</b>

Contratrabe de sección de 0.30 x 0.50 mts con concreto 200 Kg/cm<sup>2</sup> agregado de 20 mm, cemento normal revenimiento 8 a 10 cm, con aditivo festergrall, cimbra a 2 caras acabado aparente a 4 usos, armada con acero de refuerzo 4 # 4 y 2 # 3 de diámetro y 5 estribos @ 0.10 del # 2 en el primer apoyo, 5 estribos @ 0.10 del # 2 en el segundo apoyo y @ 0.20 del # 3 en el centro, a una altura de 6.00 mts elevado con bote, acarreo horizontal a una distancia de 10.00 mts con bote incluye: todo el material necesario, cimbra y descimbra, cortes, traslapes, desperdicios, habilitado y armado de acero, limpieza, mano de obra, equipo y herramienta de mano.

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
<b>1.- MATERIALES</b>				\$	
AGLU-002	Cemento gris normal marca cruz azul .	Ton	0.026619	2,129.31	56.68
AGRE-001	Arena en camión de 6 m3	M3	0.036977	183.90	6.80
AGRE-002	Grava de 3/4 " en camión de 6 m3	M3	0.051115	183.90	9.40
AGRE-016	<b>Agua potable</b>	M3	0.018663	16.61	0.31
CMC -00019	Duela economica 3/4 x 3 1/2 x 8 1/4	pt	0.296519	8.33	2.47
MAII-001	Triplay de pino de 16 mm tipo osb para cimbra de 1.22 x 2.44 mts	pza	0.076504	266.00	20.35
CMC-00006	Chaflán de pino de 1era	pza	1.600496	8.06	12.90
ACEL-006	Clavo con cabeza de 1 1/2	kg	0.112500	16.00	1.80
ACEL -005	Clavo con cabeza de 1 "	kg	0.112500	16.00	1.80
<b>CMC-39590</b>	<b>Alambre recocido para acero de refuerzo y estructural K ( en la compra mínima de 3 ton)</b>	<b>kg</b>	<b>0.453444</b>	<b>15.68</b>	<b>7.11</b>
CMC-58971			0.010040	9,010	<b>90.46</b>
	Varilla corrugada acero de refuerzo del # 4 (1/2") fy = 4200 kg/cm <sup>2</sup>	ton			
	Varilla corrugada acero de refuerzo #3 (3/8) fy=4200	ton	0.010040	8,090	<b>80.90</b>
ACEEST-003	Alambron de 1/4 " de diámetro	kg	0.919703	14.82	<b>13.63</b>
<b>SUMA DE MATERIAL</b>					<b>304.61</b>
<b>2.- MANO DE OBRA</b>					
MOCA -002	<b>Ayudante general</b>	JOR	0.211583	295.25	<b>62.47</b>
MOCA-013	<b>Cabo de oficio</b>	JOR	0.014642	574.19	<b>8.41</b>
MOCA-027	<b>Fierrero</b>	JOR	0.052950	411.33	<b>21.78</b>
MOCA -014	<b>albañil</b>	JOR	0.077507	435.70	<b>33.77</b>

MOCA-001	Peòn	JOR	0.084259	267.39	22.53
<b>SUMA MANO DE OBRA</b>					<b>148.96</b>
<b>3.- EQUIPO –HERRAMIENTA- MAQUINARIA</b>					
<b>COSTO HORARIO DE EQUIPO</b>					
AMAN -001	Revolvedora para concreto marca cipsa modelo r10 de un aco Tipo trompo cap 5 m3/hr	hora	0.036340	61.09	2.22
<b>SUMA EQUIPO –HERRAMINETA – MAQUINARIA</b>					<b>2.22</b>
<b>4.- COSTO DIRECTO</b>					
<b>INDIRECTOS</b>			15%		68.36
<b>SUBTOTAL</b>					<b>524.15</b>
<b>INFONAVIT</b>			5%		7.44
<b>SEGURO SOCIAL</b>			35 %		52.136
<b>5.- UTILIDAD</b>					
			15%		78.62
<b>PRECIO UNITARIO</b>					<b>662.34</b>

**CONSTRUCCION DE REGISTRO DE CONCRETO f'c= 150 kg/cm<sup>2</sup>, DE 60x40 Y 40 cm DE PROFUNDIDAD, MEDIDAS INTERIORES Y 5 cm DE ESPESOR EN FONDO Y MUROS, ARMADO CON MALLA ELECTROSOLDADA 4x4. INCLUYE: TAPA DE 40x40 cm Y 7 cm DE ESPESOR, CON MALLA ELECROSOLDADA, EN RELIEVE, APLANADO PULIDO EN EXTERIOR E INTERIOR.**

Código	Concepto	Unidad	Costo	Cantidad	Importe
<b>1.-MATERIALES</b>					
A1BAR030	Varilla 5/16" No. 2.5	t	\$11,250.00	0.000800	\$9.00
A2DAM003	Marco y cont d/ang 3/4" x 1/4" p/reg 60x60	pza	\$130.73	1.000000	\$130.73
AGPO001	Excavacion a mano material tipo a "A" seco cepas 0 a 2 mts. incluye: afloje, extraccion, amacice, limpieza de plantilla y taludes, medida en banco.	m3	\$71.08	0.907500	\$64.51
VCO0355	Concreto hecho en obra con revolvedora de 1 saco, en zapatas, contratrabes, trabes de liga, dados, losas planas y muros de cimentacion, f'c=150 kg/cm2, resistencia normal, tamano maximo de agregado 20mm.(3/4"), incluye: ibrado, curado, acarreo a una 1a. estacion a 20 m. de distancia horizontal, materiales y mano de obra.	m3	\$1,322.45	0.084000	\$111.09
ACC0025	Malla electrosoldada cal.66-44, en muros de cimentacion y planta baja, incluye: traslapes, desperdicios y acarreo a una 1a. estacion, a 20 de distancia horizontal, materiales y mano de obra	m2	\$44.64	1.200000	\$53.57
RELL020	Relleno de cepas, con material producto de excavacion A-B, compactado con pison de mano (al 85% prueba proctor std.), incluye: volteo con pala.	m3	\$41.00	0.300000	\$12.30
PLAN065	Plantilla concreto f'c=100 kg/cm2 de 5 cm., incluye: acarreo a 1a. estacion a 20.00m.	m2	\$95.04	0.810000	\$76.98
AMP0310	Aplanado fino en muros con mortero cem-are 1:4 2.00 cm. de espesor hasta 3.00m de altura incluye: pulido con plana.	m2	\$110.17	1.800000	\$198.31
<b>SUBTOTAL:</b>	<b>MATERIALES</b>				<b>\$556.49</b>
<b>2.-MANO DE OBRA</b>					
MOCA -014	Albañil	jor	432.40	1.000000	432.40
MOCA-002	Ayudante de albañil	jor	292.50	1.000000	292.50
MOCA -013	Cabo de oficiales	jor	525.67	0.100000	52.57
<b>SUBTOTAL:</b>	<b>MANO DE OBRA</b>				<b>777.47</b>
<b>3.- EQUIPO Y HERRAMIENTA</b>					
%MO	Herramienta menor	%	\$5.07	0.030000	\$0.15
<b>SUBTOTAL:</b>	<b>EQUIPO Y HERRAMIENTA</b>				<b>\$0.15</b>
<b>4 .- GASTOS GENERALES DE ADMINISTRATIVO</b>					

<b>COSTO DIRECTO</b>		<b>\$1334.11</b>
<b>INDIRECTOS</b>	15%	<b>200.11</b>
<b>SUBTOTAL</b>		<b>1534.22</b>
<b>INFONAVIT</b>	5%	<b>38.77</b>
<b>SEGURO SOCIAL</b>	35%	<b>272.11</b>
<b>5-UTILIDAD</b>	15%	<b>230.13</b>
<b>PRECIO UNITARIO</b>		<b>\$2,075.33</b>





XI .-PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO

---

CONCEPTO	UNIDAD	VOLUMEN	PU	TOTAL
<b>PRELIMINARES</b>				
Limpieza de terreno plano para trazo de edificaciones, eliminando material pétreo de mas de 5 cm. Incluye: mano de obra, herramienta, acarreo 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 P.U.U.T.	M2	3360.00	\$5.42	\$18,211.20
Trazo con aparatos topográficos en terreno plano y/o accidentado en zona urbana o ejidal de 1001 hasta 2000 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 P.U.U.T.	M2	3360.00	\$8.12	\$27,283.20
Excavación con retroexcavadora en cepa, material tipo I, zona A, de 2.01 a 4.00 mts de profundidad, incluye: afine de taludes laterales y de fondo, en material húmedo, materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo 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. P.U.U.T.	M3	975.00	\$1,478.32	\$1,441,362.00
Acarreo en camion primer kilometro, de material producto de excavaciones tipo I y II material seco medido en banco, zona urbana y suburbana camion de 6, 7, 16 mts3.	M3	1657.50	\$14.25	\$23,619.38
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, acarreo 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. P.U.U.T.	M3	292.50	\$325.02	\$95,068.35
			<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$1,605,544.13</b>
<b>CIMENTACION</b>				

Plantilla de pedacería de concreto f'c=100 Kg./cm2 de 8 cm. de espesor con agregado máximo de 3/4" de espesor, incluye: mano de obra, acarreo 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. P.U.U.T.	M2	447.00	\$2,145.12	\$958,868.64
Suministro elaboración y colocación de losa de cimentación de 20 cm de espesor, incluye: acero del no. 3 (3/8" de diam), 6 (3/4" de diam) y 8 (1" de diam) plomo y/o regla de aplanado, picado de la superficie según indicaciones del área gestora, materiales, desperdicios, mano de obra, elevaciones a 4.50 mts de altura, 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.	M2	3360.00	\$1,916.70	\$,440,112.00
<b>ALBAÑILERIA</b>			<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$7398980.64</b>
Suministro y colocación de muro de exterior de panel de concreto aligerado entre dos capas de malla de fibra de vidrio con repello fino ultra y acabado en pintura blanca marca comex a dos manos incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, elevaciones a 3.00 mts de altura, 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.	M2	1304.00	\$260.70	\$339,952.80
Cimbra acabado común en fronteras, losa de cimentación castillos, dadas y contra trabes, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo 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. P.U.U.T.	M2	984.00	\$25.60	\$25,190.40

<p>Suministro y colocación de muro de block hueco 15 x 20x40 cm con repello fino pintura blanco comex dos manos asentado sobre cemento - arena plomado y nivelado incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, elevaciones a 3.00 mts de altura, 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.</p>	M2	251.00	\$328.40	\$82,428.40
<p>Suministro y colocación de muro de tablaroca con espesor de 15 cm entre dos capas de malla de fibra de vidrio con repello fino de pasta redimix ultra a dos caras pintura color blanco comex terminado incluye poste y canal de lamina galvanizada de 64 mm , tornillos autorroscables , perfacinta redimix incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, elevaciones a 3.00 mts de altura, 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.</p>	M2	1802.00	\$263.50	\$474,827.00
<p>Suministro y colocación de muro para exteriores constituido por un nucleo de concreto aligerado entredos capas de malla de fibra de vidrio con repello fino con pasta redimix ultra espesor de 15.9 cm recubrimiento de trespas meteon color blanco fijado a subestructura de aluminio placas de 1x 1.85 mts , trespas , grosor de 10 mm. incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, elevaciones a 3.00 mts de altura, 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.</p>	M2	630.50	\$380.30	\$239,779.15

<p>Suministro y colocación de muro de tablaroca con malla de fibra de vidrio con espesor de 15 cm a dos caras con recubrimiento loseta marca corona 31.2x47.1 cm acabado matte color palmetto gris y palmetto beige terminado incluye poste y canal de lámina galvanizada para darle cuerpo al muro tornillos autorroscables , perfacinta redimix incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, elevaciones a 3.00 mts de altura, 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.</p>	M2	130.00	\$375.90	\$48,867.00
<p>Suministro y colocación de muro de tablaroca con espesor de 15 cm a dos caras con capa acustica de poliestireno y recubierto con placas de madera a 1 mts de altura color gris oscuro de 60 x80 cm x 16mm y recubierto con alfombra color gris marca isolant aparatir de 1 mts de alto terminado incluye poste y canal de lamina galvanizada para darle cuerpo al muro incluye tornillo autorroscables perfacinta redimix incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, elevaciones a 3.00 mts de altura, 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.</p>	M2	130.00	\$185.90	\$24,167.00
<p>Suministro y colocación de muro demuro de tablaroca con espesor de 15 cm a dos caras pintura color blanco comex terminando incluye poste y canal de lamina galvanizada de 64 mm , tornillos autorroscables , perfacinta redimix recubierto con loseta color beige a 1.70 mts de alto medidas de 30 .5 x 46.1 cm acabado mate marca corona proveedor lomesa . incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, elevaciones a 3.00 mts de altura, 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</p>	M2	768.00	\$185.90	\$142,771.20

construcción. P.U.U.T.				
Guarnición de concreto simple de sección trapezoidal de 15 x 20 x 35 cm, concreto f'c= 200 kg/cm2 incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo 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. P.U.U.T.	ML	738.00	\$234.25	\$172,876.50
Registro de 40 x 60 x 100 cms de tabique rojo recocido en espesor de 12 cms. junteado 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, 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.	PZA	39	\$278.54	\$10,863.06
Piso estampado (banqueta) de concreto simple f'c=150 kg/cm2 de 10 cm de espesor, colado corrido con juntas hechas con corte a maquina. Incluye curado, preparacion de la superficie, limpiezas y todo lo necesario para su correcta ejecucion, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	M2	2440.00	\$194.32	\$474,140.80

<p>Suministro y colocación de impermeabilizante mca. fester, 10 años base agua, primario microprimer, dos capas de impermeabilizante microfest, una capa de membrana festerflex y acabado fexterblanc terracota o blanco, incluye: limpieza del área a impermeabilizar, aplicación del primario especificado, sellado de fisuras, grietas, chaflanes, bajadas de aguas pluviales, coladeras, capas de impermeabilizante, membrana de refuerzo, acabado reflectivo, 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.</p>	M2	3360.00	\$253.00	\$850,050
<p>Base para transformador de 270 x 185 x 30 cm. Con un vacio lateral de 242x40 cm.construido de concreto de Fc= 200Kg/cm 2 armado con varilla del N:- 3 64 14 cm en ambos sentidos , terminado pulido y con aristas boleadas ,incluye nivelacion ,compactación del terreno y excavacion de tunel para alojar garganta de conexion a ducto y todo lo necesario para su correcta ejecucion, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.</p>	PZA	1.00	\$1,548.35	\$1,548.35
			<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$2,887,491.66</b>
<b>ACABADOS</b>				
<p>Suministro y colocación de piso porcelanico marca corona proveedor lomesa color blanco (urban perla ) medidas de 48.7 x 48.7 acabado mate asentado con cemento marca crest, colocado ortogonalmente con junta de 5mm. Incluye: cortes, desperdicios, materiales de consumo, 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.</p>	M2	2688.00	\$265.29	\$713,099.52

<p>Suministro y colocación de piso porcelánico marca corona color piedra beige medidas de 30.5x46.1, acabado mate asentado con cemento marca crest, colocado ortogonalmente con junta de 5mm. Incluye: cortes, desperdicios, materiales de consumo, 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.</p>	M2	1008.00	\$158.45	\$159,717.60
<p>Suministro y colocación de piso porcelánico marca corona color plano beige medidas de 30.5x46.1 acabado mate asentado con cemento marca crest, colocado ortogonalmente con junta de 5mm. Incluye: cortes, desperdicios, materiales de consumo, 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.</p>	M2	336.00	\$265.29	\$89,137.44
<p>Suministro y colocación de piso porcelánico marca dogma proveedor interceramic color tabacco medidas de 22.5 x 90 acabado mate asentado con cemento marca crest, colocado ortogonalmente con junta de 5mm. Incluye: cortes, desperdicios, materiales de consumo, 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.</p>	M2	1008.00	\$213.90	\$215,611.20



Suministro y colocación de piso porcelanico marca dogo proveedor interceramic color centinnial gray medidas de 19 x 60 cm acabado mate asentado con cemento marca crest, colocado ortogonalmente con junta de 5mm. Incluye: cortes, desperdicios, materiales de consumo, 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.	M3	1680.00	\$131.60	\$221,088.00
Losacero sección 4 calibre 20, incluye malla electrosoldada 66/10-10, capa de compresión de 4 cm de espesor de concreto f'c=200 kg/cm2. Incluye 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. P.U.U.T.	M2	5100.00	\$632.47	\$3,225,597.00
suminitro y colocacion de adopasto hoyo de 8 x 25x25 cm proveedor bloconsa s.a de c.v con resistencia a la compresion de 270 kg/cm2 para transito ligero en calle s y estaconamiento asentado sobre una cama de arena de 4 cms sobre una base de tepetate o material similar de 40 cms de espesor compactado al 95 % . Con guarniciones de concreto perimetrales , esparcir tierra negra con semilla de pasto.	M2	680.00	\$115.30	\$78,404.00
Suministro y colocación de plafon de tablaroca placas rh (resistentes a la humedad) de 15.9 mm de espesor ,bastidor de 6.35 cm 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.	M2	3960.00	\$351.24	\$1,390,910.40
			<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$6,093,565.16</b>
<b>INSTALACION ELECTRICA</b>				\$0.00

Suministro y colocación de interruptor, 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.	PZA	1.00	\$884.25	\$884.25
Suministro y colocación de tablero de distribución Square'd NQOD24-4AB12 de 3 fases, 3 hilos 240 v.c.a. 60 hz. en gabinete de 20" de ancho, con interruptor principal, 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.	PZA	2.00	\$1,542.21	\$3,084.42
Suministro y colocación de interruptor termo magnético QOB250 Square'd atornillable con indicador visible trip (2P-50a) 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.	PZA	2.00	\$184.54	\$369.08
Suministro y colocación de tubería naranja de 13 mm, incluye: soportería, 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.	ML	1200	\$6.24	\$7,488.00

Suministro y colocación de tubería naranja de 19 mm, incluye: soportería, 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.	ML	815	\$7.24	\$5,900.60
Suministro y colocación de tubería naranja de 25 mm, incluye: soportería, 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.	ML	620	\$7.85	\$4,867.00
Suministro y colocación de tubería naranja de 32 mm, incluye: soportería, 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.	ML	510	\$8.24	\$4,202.40
Suministro y colocación de tubería conduit galvanizada pared gruesa de 32 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. P.U.U.T.	ML	420	\$84.25	\$35,385.00
Suministro y colocación de tubería conduit galvanizada pared gruesa de 38 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	ML	260	\$105.32	\$27,383.20

cuenta con ella) y/o especificación general de Construcción. P.U.U.T.				
Suministro y colocación de tubería conduit galvanizada pared gruesa de 64mm 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.	ML	130	\$148.25	\$19,272.50
Suministro y colocación de tubería metálico flexible de 13 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. P.U.U.T.	ML	78	\$104.21	\$8,128.38
Suministro y colocación de caja cuadrada de 13/19 mm, galvanizada en plafond tipo cuadrado de sobreponer, 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.	PZA	300.00	\$5.14	\$1,542.00
Suministro y colocación de Mufa de fierro galvanizado de 51 mm de pared gruesa Marca jupiter, 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.	PZA	1.00	\$321.47	\$321.47

<p>Suministro y colocación de cable de cobre calibre # 14 AWG con aislamiento Vinanel THW, LS 75° 600 V mca. Condumex, 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.</p>	ML	2158	\$69.54	\$98,746.80
<p>Suministro y colocación de cable de cobre calibre # 12 AWG con aislamiento Vinanel THW, LS 75° 600 V mca. Condumex, 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.</p>	ML	1420	\$78.24	\$97,017.60
<p>Suministro y colocación de cable de cobre calibre # 10 AWG con aislamiento Vinanel THW, LS 75° 600 V mca. Condumex, 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.</p>	ML	1240	\$152.32	\$159,936.00
<p>Suministro y colocación de cable de cobre calibre # 8 AWG con aislamiento Vinanel THW, LS 75° 600 V mca. Condumex, 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.</p>	ML	1050	\$165.24	\$118,972.80

<p>Suministro y colocación de cable de cobre calibre # 6 AWG con aislamiento Vinanel THW, LS 75° 600 V mca. Condumex, 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.</p>	ML	720	\$184.25	\$70,015.00
<p>Suministro y colocación de cable de cobre calibre # 4 AWG con aislamiento Vinanel THW, LS 75° 600 V mca. Condumex, 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.</p>	ML	380	\$197.54	\$44,446.50
<p>Suministro y colocación de cable de cobre calibre # 2 AWG con aislamiento Vinanel THW, LS 75° 600 V mca. Condumex, 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.</p>	ML	225	\$265.41	\$59,717.25
<p>Suministro y colocación de cable de cobre calibre # 1/0 AWG con aislamiento Vinanel THW, LS 75° 600 V mca. Condumex, 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.</p>	ML	193	\$291.30	\$56,220.90

<p>Suministro y colocación de contacto de 225 watts 3 vias y aterrizado marca bticino, línea matix, incluye: toma corriente art. AM502BGR, 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.</p>	PZA	73.00	\$65.32	\$4,768.36
<p>Suministro y colocación de contacto de 150 watts 2 vias y aterrizado marca bticino, línea matix, incluye: toma corriente art. AM502BGR, 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.</p>	PZA	14.00	\$65.32	\$914.48
<p>Suministro y colocación de placa sencilla y doble marcabticino blanca, 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.</p>	PZA	73.00	\$45.21	\$3,300.33
<p>Suministro y colocación de placa sencilla, doble o triple para apagador marca luminex blanca o negra, 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.</p>	PZA	14.00	\$35.21	\$492.94

<p>Suministro y colocación de lampara ydled -106/9w/30/s aluminio 9 w angulo 38 tipo de lampara:alumbrado por proyeccion color de luz: 850 blanco frio temperatura: 5000k tension de red: 220-240v potencia: 250 w , 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.</p>	PZA	126.00	\$854.21	\$107,630.46
<p>Suministro y colocación de lampara ptiled-341/3.5 w aluminio lampara led 3.5 w angulo 94 color de luz: 850 blanco frio temperatura: 5000k tension de red: 220-240v potencia: 250 w , 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.</p>	PZA	13.00	\$758.21	\$9,856.73
<p>Suministro y colocación de lampara decorativa lvr-7603/s lamina de acero 33w angulo 50 94 color de luz: 850 blanco frio temperatura: 5000k tension de red: 220-240v potencia: 250 w , 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.</p>	PZA	17.00	\$547.21	\$9,302.57
<p>Suministro y colocación de lampara pan led 45 w/40s 45w angulo 120 color de luz: 850 blanco frio temperatura: 5000k tension de red: 220-240v potencia: 250 w , 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</p>	PZA	55.00	\$547.25	\$30,098.75



cuenta con ella) y/o especificación general de Construcción. P.U.U.T.				
Suministro y colocación de lampara pan led/72 72 w angulo 120 color de luz: 850 blanco frio temperatura: 5000k tension de red: 220-240v potencia: 250 w , 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.	PZA	17.00	\$521.48	\$8,865.16
Suministro y colocación de lampara empotrada hled - 905/aci acero .06 w angulo 120 color de luz: 850 blanco frio temperatura: 5000k tension de red: 220-240v potencia: 250 w , 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.	PZA	22.00	\$521.48	\$11,472.56
Suministro y colocación de lampar fc-5520 lamina de acero acabado pintura color blanco potencia 55w color de luz: 850 blanco frio temperatura: 5000k tension de red: 220-240v potencia: 250 w , 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.	PZA	20.00	\$521.48	\$10,429.60

Suministro y colocación de lampara decorativa ctl-1033/op 45 w color de luz: 850 blanco frio temperatura: 5000k tension de red: 220-240v potencia: 250 w , 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.	PZA	10.00	\$522.48	\$5,224.80
Suministro y colocación de subestacion electrica de incluye: conexiones tuberia y transformador 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.	PZA	1	\$230,460.00	\$ 230,460.00
			<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$1,256,717.89</b>
				\$0.00
<b>INSTALACIONES HIDROSANITARIAS</b>				
Suministro y colocación de tubo de cobre tipo m diam. 19 mm, marca nacobre, incluye: trazo, conexiones(coples, codos, tes, niples, etc), desperdicios 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.	ML	220	\$74.00	\$16,280
Suministro y colocación de tubo de cobre tipo m diam. 32 mm, marca nacobre, incluye: trazo, conexiones(coples, codos, tes, niples, etc), 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	ML	80.00	\$78.65	\$6,292.00

especificación general de construcción. P.u.u.t.				
Suministro y colocación de tubo de p.v.c. San. Para cem. Diam. 51 mm, marca rexolite, incluye: trazo, conexiones(coples, codos, tes, niples, etc), 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.	ML	60.00	\$45.24	\$2,714.40
Suministro y colocación de tubo de p.v.c. San. Para cem. Diam. 75 mm, marca rexolite, incluye: trazo, conexiones(coples, codos, tes, niples, etc), 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.	ML	45.00	\$59.64	\$2,683.80
Suministro y colocación de tubo de p.v.c. San. Para cem. Diam. 101 mm, marca rexolite, incluye: trazo, conexiones(coples, codos, tes, niples, etc), 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.	ML	80.00	\$85.47	\$6,837.60
Suministro y colocación de llave con salida para manguera fig. 19-cr acabado cromo marca urea 13 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. P.U.U.T.	PZA	4.00	\$45.21	\$180.84

<p>Suministro, instalación y pruebas de equipo hidroneumatico marca evans codigo EAJ100-127V. de 1 h.p. cap. 44 gal. en tanque vertical tipo bomba jet diam. de succión-descarga 1¼"-1". incluye: equipo puesto en obra, instalación del mismo, materiales, conexiones necesarias para su correcto operación, mano de obra, herramienta y equipo necesario, acarreo, elevaciones y limpieza del area de trabajo durante y al final de los trabajos. 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.</p>	PZA	1.00	\$8,647.54	\$8,647.54
<p>Suministro y colocación de dispensador de toalla marca kimberly clark, modelo OMNI IN-SIGHT, clave 94210, color humo, 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. P.U.U.T.</p>	PZA	15.00	\$325.45	\$4,881.75
<p>Suministro y colocación de portarrollos marca kimberly clark jumbo, modelo sr in-sight serie 94224, color humo, 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. P.U.U.T.</p>	PZA	30.00	\$245.21	\$7,356.30
<p>Suministro y colocación de secador eléctrico con sensor óptico marca sloan, modelo EHD-120, 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. P.U.U.T.</p>	PZA	15.00	\$1,245.25	\$18,678.75

<p>Suministro y colocación de fluxómetro con sensor electrónico para wc marca urrea, mod. 2533, acabado cromo, entrada 1" y salida de 1¼", 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. P.U.U.T.</p>	PZA	40.00	\$258.35	\$10,334.00
<p>Suministro y colocación de fluxómetro de palanca para mingitorio marca urrea, mod. 1312, acabado cromo, entrada 1" y salida de ¾", 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. P.U.U.T.</p>	PZA	12.00	\$785.24	\$9,422.88
<p>Suministro y colocación de wc marca Lamosa Mod. Vienna EL-FLUX , color blanco, 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. P.U.U.T. (incluye taquetes de plomo)</p>	PZA	40.00	\$1,854.21	\$74,168.40
<p>Suministro y colocación de mingitorio marca lamosa mod. verona no.3620, color blanco, 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. P.U.U.T.</p>	PZA	12.00	\$2,547.25	\$30,567.00

Suministro y colocación de lavamanos de colgar para monomando, marca lamosa, mod. geminis, clave 3590, color blanco, 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. P.U.U.T.	PZA	20.00	\$854.23	\$17,084.60
Suministro y colocación de llave temporizadora para lavamanos marca urrea, mod. 9245, acabado cromo, 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. P.U.U.T.	PZA	20.00	\$85.24	\$1,704.80
			<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$217,834.66</b>
<b>AIRE ACONDICIONADO</b>				
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. P.U.U.T.	PZA	2.00	\$1,534.25	\$3,068.50
Suministro y colocación de unidad manejadora, marca york, mod. F2RP/FP60, con capacidad de 60 TON, 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. P.U.U.T. (no incluye soportería)	PZA	5	\$378,210.00	\$1,891,050.00

<p>Suministro, fabricación y colocación ductos cuadrados de lámina galvanizada marca galvak de 1era. de diferentes medidas de C) cal.22, 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.</p>	KG	614.00	\$147.25	\$90,411.50
<p>Suministro y colocación de ducto de desfogue de aire en lamina galvanizada con cuello de ganso y malla protectora de mosquitero de 6" de diam. 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. P.U.U.T.</p>	PZA	2.00	\$1,542.24	\$3,084.48
<p>Suministro y colocación de cuello de lona ahulada para la interconexion de ductos y equipos, incluye: trazo cosido con hilo cañamo y tornillos para lamina del 10 x 3/4" @ 10 cm. en cada extremo, 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. P.U.U.T.</p>	M2	4.50	\$865.24	\$3,893.58
<p>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: a) 6" 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. P.U.U.T.</p>	PZA	280.00	\$565.47	\$158,331.60

<p>Suministro y colocación de cuello redondo en salida de ducto fabricado en lámina galvanizada para salidas de aire a difusor en lámina galvanizada cal. 24 de: a) 6" 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. P.U.U.T.</p>	PZA	180.00	\$452.21	\$81,397.80
<p>Suministro y colocación de aislamiento de fibra de vidrio cubierta con foil de aluminio y papel kraft reforzado pegado y sellado en todas sus juntas a la cara exterior del ducto de A) 1" de esp., 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.</p>	M2	7.50	\$154.27	\$1,157.03
<p>Suministro y colocación de difusor cuello redondo de inyección/retorno de aire marca tulle &amp; bailey mod. PR de plato de 24" x 24" y paso de 8" de diam., 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. P.U.U.T.</p>	PZA	245.00	\$254.21	\$62,281.45
<p>Suministro y colocación de rejilla de retorno de aire tipo panal mca. innes mod. GEA con control de volumen de aire para muro de 8" x 4", 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. P.U.U.T.</p>	PZA	74.00	\$865.24	\$64,027.76
			<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$2,358,703.7</b>



<b>CANCELERIA</b>				\$0.00
Suministro y colocación de puerta de cristal templado de 9 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, 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. P.U.U.T. La soportería se pagará por aparte.	M2	12.00	\$1,854.59	\$22,255.08
Suministro y colocación de cancel de perfil zoclo 9136 con junquillo 9112 de 0.50 mts, cancel formado por perfiles 2522, 7013, 7014, 9112, 9136, 7315, 9135, cristal claro de 6 mm, incluye: calzas de plomo, vinil, sello, pijas, taquetes, tornillos, 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. P.U.U.T. La soportería se pagará por aparte.	M2	405	\$547.25	\$ 221,636.25
			<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$243,891.33</b>
<b>ESTRUCTURAS</b>				

<p>Suministro, fabricación, transporte y montaje de estructuras metálicas armadas, soldadas o remachadas, de placas soldadas aceros que deben cumplir la norma A.S.T.M. A-36 (mínimo), cortadas con pantógarfo, cizalla, sierra o soplete (si el proyecto lo especifica). Soldadas con soldaduras E60XX o E70XX compatibles con el acero A36, realizadas por soldadores calificados según la norma vigente e inspeccionadas por un técnico igualmente calificado. Soldadura de arco eléctrico aplicada en forma manual, semiautomática o automáticamente. Remaches y tuercas deben cumplir la norma de acero A-325. Todas las piezas deberán ser pintadas en taller con pintura anticorrosiva, excepto las que requieran un tratamiento especial contra corrosión o contra incendio y las que vayan a estar ahogadas en concreto. Incluye materiales, mano de obra, cortes, desperdicios, acarreo dentro de la obra, almacenaje, limpiezas 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.</p>	M2	6,720	\$3,010.50	\$20,230,560.00
			<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$20,230,560.00</b>
<b>JARDINERIA</b>				
<p>ARBOLES. :  BREYNIA NIVOSA  CALLIANDRA HAEMOTOCEPHALIA  CYTISSUS SCOPARIUS  FLAMBOYANT  Altura maxima: 30 m de altura y 20 a 50 cm de diámetro tipo de hoja:perennes tiempo de riego:no necesita riego constante forma del árbol: copa redonda.</p>	PZA	45.00	\$354.25	\$15,941.25

<p>PLANTAS HUERTO:  NOMBRE CIENTÍFICO O LATINO: SOLANDRA MAXIMA  CYCA  EUPHORBIA MILLI  CALLIANDRA HAEMOTOCEPHALIA  CYNODON DACTYLON  SOLANDRA MAXIMA</p> <p>Altura maxima: 30 m de altura y 20 a 50 cm de diámetro tipo de hoja: perennes tiempo de riego: no necesita riego constante forma del árbol: copa redonda.</p>	PZA	75.00	\$254.25	\$19,068.75
<p>suministro y colocación de piedra de río sedimentaria, 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. P.U.U.T. La soportería se pagará por aparte</p>	M2	150.00	\$233.40	\$35,010.00
<p>Colocación de césped  nombre científico o latino: cynodon dactylon  - nombre común o vulgar: bermud  - planta perenne, con estolones y rizomas.  - forma un césped muy atractivo y de fácil mantenimiento.  es la planta del sol, del calor y de la luz.  - cuando la temperatura baja de 10° c se detiene el crecimiento (latencia invernal), lo que provoca que las hojas amarillean.  resiste la sequía incluye colocación, materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo y limpieza e el lugar de trabajo.</p>	M2	5,178.22	158.22	\$819,297.96
			<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$889,317.96</b>

<b>ESTACIONAMIENTO</b>				
Concreto cemex resistencia a la compresión 180 a 250 kg /cm2 a los 28 días resistencia a la flexión 25 a 50 kg /cm2 DE 20 CM ESPESOR peso volumétrico 1,600 a 1,800 kg /m3 permeabilidad 100.0% absorción 20.5% revenimiento de 0.0 cm. a 1.0cm	M2	2600.00	\$500.60	\$1,301,560.00
Adopasto hoyo de 8 x 25 x 25 cm proveedor bloconsa, resistencia a la compresión de 270 kg /cm2 para transito ligero y estacionamiento asentado sobre una cama de arena de 4 cm sobre un base de tepetate o materia similar de 40 cm de espesor compactado al 95 % con guarniciones de concreto perimetral incluye material , desperdicios mano de obra elevaciones y acarreos.	M2	1104	274.72	\$303,290.88
			<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$1,604,850.88</b>
				<b>TOTAL</b>
				<b>\$43,828,451.66</b>

PARTIDAS	TOTAL
PRELIMINARES	\$1,605,544.13
CIMENTACION	\$6,440,112.00
ALBAÑILERIA	\$2,887,491.66
ACABADOS	\$6,093,565.16
INSTALACION ELECTRICA	\$1,256,717.89
INSTALACION HIDROSANITARIA	\$217,834.66
AIRE ACONDICIONADO	\$2,358,565.99
CANCELERIA	\$243,891.33
ESTRUCTURA	\$20,230,560.00
<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$41,334,282.82</b>
JARDINERIA	\$889,317.96
ESTACIONAMIENTO	\$1,604,850.88
<b>SUBTOTAL</b>	<b>2,494,168.84</b>
<b>TOTAL</b>	<b>\$43,828,451.66</b>

**TOTAL \$41,334,282.82 / 5442.91 M2**  
**= \$7,594.15 M2 CONSTRUCCION + IVA 16%(\$1,215.06)**  
**= \$ 8,809.21 M.N M2 DE CONSTRUCCIÓN**

<b>COSTO M2 X AREA TOTAL</b>	<b>(\$8,809.21)(6767.35 M2 )</b>	<b>\$59615,007.29</b>
<b>AREA EXTERIOR</b>	<b>JARDINERIA+ESTACIONAMIENTO</b>	<b>\$2,494,168.84</b>
<b>SUBTOTAL</b>		<b>\$62,109,176.13</b>
<b>IVA</b>	<b>16 %</b>	<b>\$9,937,468.181</b>
<b>TOTAL NETO</b>		<b>\$ 72,046644.31</b>

## FINANCIAMIENTO

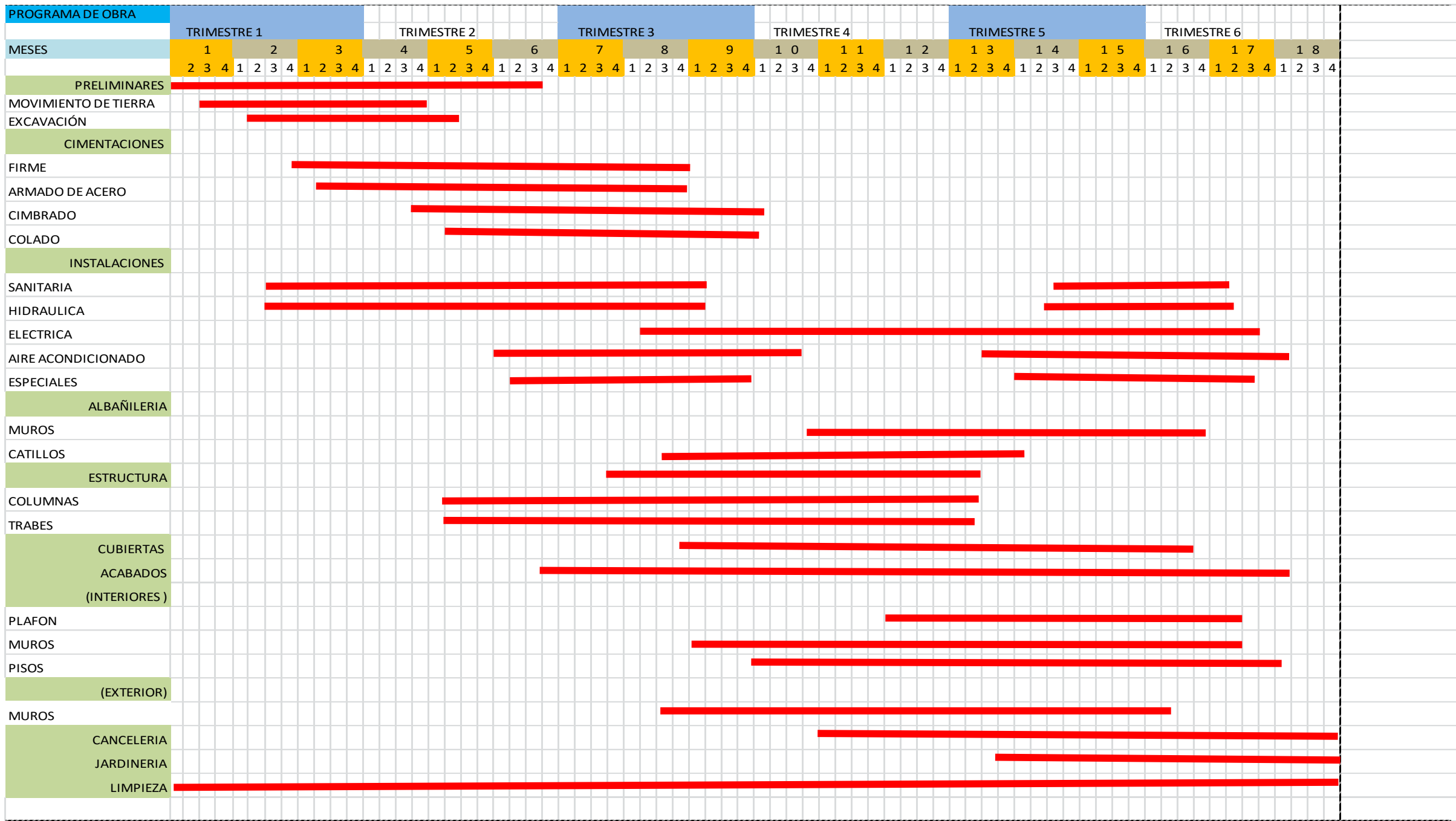
El financiamiento se realiza con apoyo de dependencias del gobierno el sector bancario y sector privado .

DEPENDENCIA	PORCENTAJE %	CAPITAL
GUBERNAMENTAL	50 %	\$ 33,023,322.16
PRIVADO	10 %	\$ 7,204,664.43
BANCARIO	40 %	\$ 28,818,657.72
<b>TOTAL</b>	<b>100 %</b>	<b>\$ 72,046,644.31</b>



XII .-PROGRAMA DE OBRA

---







XIII .-CONCLUSIONES

---

El crecimiento de la ciudad está impulsando a Coatzacoalcos a ser una de las ciudades más benefactoras para el estado , por lo tanto la preparación y formación de los habitantes requiere de centros de información más completos ,es por ello que se optó por el proyecto **BIBLIOTECA REGIONAL** .

Una biblioteca , siendo desde nuestra antigüedad es donde prevalece la historia de una ciudad .  
es por ello que el proyecto contribuirá de manera muy importante para que los habitantes puedan satisfacer las necesidades de lectura, investigación y de ocio mediante espacios funcionales y confortables con el seguimiento de las normas que el proyecto exige para su ejecución .

Teniendo como finalidad que se establezca un equilibrio en FUNCIONALIDAD, SEGURIDAD , ECONOMÍA, DURABILIDAD y ESTÉTICA



---

## XIV.-BIBLIOGRAFIA

<p>-Costo y Tiempo En Edificación          -Suarez Salazar Noriega          Ed. Limusa noriega          Año: 1999          País: México</p>	<p>-Reglamento de Construcciones Para el Distrito Federal          Luis Arnal Simón          Max Betancourt Suarez          Ed . Trillas          Año 2005          País México</p>
<p>Arquitectura Habitacional          Plazola Arquitectos          Ed plazola</p>	<p>El Abc de Las Instalaciones de Gas Hidráulicas y Sanitarias.          Enríquez Harper          Ed Limusa Noriega          Año 2005</p>
<p>Materiales y Procedimientos De Construcción Apoyos Aislados y Corridos.          Arq Vicente Pérez Alama          Ed Trillas          Año 2007</p>	<p>Normas y Costo de Construcción          Plazola Arquitectos          Ed limusa          Año 1999</p>
<p>Materiales y Procedimientos de Construcción Losas, Azoteas y cubiertas          Arq Vicente Pérez Alama          Ed Trillas          Año 2005</p>	<p>Concreto Reforzado          González Cuevas          Robles Fernandez          Ed Limusa          Año 2012</p>
<p>Diseño Estructural          Gabriel Gallo Ortiz          Mc Graw Hill          Año 2005</p>	<p>Manual de Construcción en Acero          IMCA          4 Edición          Ed Limusa .2005</p>
<p>SEDESOL          Secreteria de Desarrollo Social          Sistema Normativo de Equipamiento Urbano 1999          Tomo 1          Educación Y Cultura.</p>	

## PAGINAS WEB.

<http://www.inegi.org.mx/>

[http://www.hunterindustries.com/sites/default/files/DG\\_ResidentialSprinklerSystemDesignHandbook\\_sp.pdf](http://www.hunterindustries.com/sites/default/files/DG_ResidentialSprinklerSystemDesignHandbook_sp.pdf)

[http://books.google.com.mx/books?id=RWT0PuIt0n4C&printsec=frontcover&source=gbg\\_summary\\_r&cad=0#v=twopage&q&f=false](http://books.google.com.mx/books?id=RWT0PuIt0n4C&printsec=frontcover&source=gbg_summary_r&cad=0#v=twopage&q&f=false)

[http://books.google.com.mx/books?id=8oAs1nXgZq8C&printsec=frontcover&source=gbg\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](http://books.google.com.mx/books?id=8oAs1nXgZq8C&printsec=frontcover&source=gbg_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false)

<http://fichas.infojardin.com/cesped/cynodon-dactylon-bermuda-grama-fina-gramilla-pasto-bermuda.htm>

<http://www.edutecne.utn.edu.ar/eli-iluminacion/cap08.pdf>

<http://www.insucons.com/>

[http://www.erco.com/download/data/30\\_media/25\\_guide\\_pdf/130\\_es/es\\_erco\\_guide\\_3\\_indoor\\_lighting.pdf](http://www.erco.com/download/data/30_media/25_guide_pdf/130_es/es_erco_guide_3_indoor_lighting.pdf)

[http://www.intecmecol.com/index.php?page=shop.product\\_details&flypage=garden\\_flypage.tpl&product\\_id=5&category\\_id=6&option=com\\_virtuemart&Itemid=11](http://www.intecmecol.com/index.php?page=shop.product_details&flypage=garden_flypage.tpl&product_id=5&category_id=6&option=com_virtuemart&Itemid=11)

[https://www.uclm.es/area/ing\\_rural/Catalogos/HidraulicaRiegos/RainBirdAspersoresEmergentes1.pdf](https://www.uclm.es/area/ing_rural/Catalogos/HidraulicaRiegos/RainBirdAspersoresEmergentes1.pdf)

[http://www.ultrapure.com/wp-content/uploads/fichas/bombas/005\\_Serie\\_TECNO.pdf](http://www.ultrapure.com/wp-content/uploads/fichas/bombas/005_Serie_TECNO.pdf)

<http://www.sanimax.com.mx/uploads/files/catalogo5.pdf>

<http://www.helvex.com.mx/catalogos/catalogo%20Institucional%202013.pdf>

<http://www.tuberiadepvc.mx/Tuberia-de-PVC-Sanitaria-Metrica.html>

## INFORMACIÓN DE COATZACOALCOS VERACRUZ

[http://portal.veracruz.gob.mx/portal/page?\\_pageid=1911\\_4304339&\\_dad=portal&\\_schema=PORTAL](http://portal.veracruz.gob.mx/portal/page?_pageid=1911_4304339&_dad=portal&_schema=PORTAL)

<http://www.inegi.org.mx/movil/MexicoCifras/mexicoCifras.aspx?em=30039&i=e>