



**UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO, A.C.**

**ESTUDIOS INCORPORADOS A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA**



**“BIBLIOTECA REGIONAL**

**EN COATZACOALCOS, VERACRUZ. “**

TESIS PROFESIONAL

PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

**ARQUITECTO**

PRESENTA:

**FLORENTINO MALDONADO CARDOZA**

ASESOR: ARQ. HILDA IDALIA GARCIA COMPEAN.

Coatzacoalcos, Ver.

Septiembre 2017



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

# INDICE

## I. INTRODUCCION.

- I.1 Marco social.....1
- I.2 Características del Tema..... 1

## II. LEYES Y NORMATIVIDAD.

- II.1 Plan Director de Desarrollo Urbano..... 2
- II. 2 Sistema Normativo de Equipamiento Urbano (SEDESOL)..... 2
- II.3 Normas de Accesibilidad Urbana para Personas con Capacidades Diferentes.....2
- II.4 Norma Oficial Mexicana de Señales y Avisos de Protección Civil..... 2
- II.5 Ley General de Equilibrio y Protección al Medio Ambiente..... 2
- II.6 Reglamento de Construcciones del Distrito Federal... ..2
- II.7 Reglamento de Construcciones del Estado de Veracruz.....2
- II.8 Análisis y Conclusiones..... 2

## III. ANTECEDENTES GENERALES DE LA CIUDAD.

- III.1 Antecedentes Históricos de la Ciudad.....3
- III.2 Medio Físico Geográfico..... 3
  - III.2.1 Ubicación Geográfica de la Ciudad.....4
  - III.2.2 Medio Físico Natural.....5
  - III.2.3 Altura Sobre el Nivel del Mar.....5
  - III.2.4 Clima..... 6
  - III.2.5 Precipitación Pluvial.....7
  - III.2.6 Humedad Relativa.....7
  - III.2.7 Dirección de Vientos Dominantes.....7
  - III.2.8 Hidrografía y Orografía..... 8
- III.3 Análisis y Conclusiones. .... 9

**IV. INFRAESTRUCTURA.**

- IV.1 Carreteras..... 9
- IV.2 Aeropuertos.....9
- IV.3 Ferrocarriles.....10
- IV.4 Puertos.....10
- IV.5 Vialidad.....11
- IV.6 Drenaje.....11
- IV.7 Agua Potable.....11
- IV.8 Alumbrado Público.....12
- IV.9 Análisis y Conclusiones.....12

**V. EQUIPAMIENTO.**

- V.1 Educación.....13
- V.2 Cultura.....15
- V.3 Salud.....17
- V.4 Asistencia Pública.....18
- V.5 Comercio y Abasto.....18
- V.6 Comunicaciones y Transportes.....19
- V.7 Recreación.....19
- V.8 Deportes.....21
- V.9 Servicios Urbanos.....22
- V.10 Administración Pública.....23
- V.11 Análisis y Conclusiones.....23

## **VI. MARCO SOCIAL.**

VI.1 Población Total.....	24
VI.1.1 Población Total por Sexo y Pirámide de Edades.....	24
VI.1.2 Población Económicamente Activa.....	25
VI.1.3 Natalidad y Mortalidad.....	26
VI.1.4 Densidad de Población.....	26
VI.1.5 Migración.....	26
VI.2 Vivienda.....	27
VI.3 Crecimiento Urbano.....	28
VI.4 Análisis y Conclusiones.....	28

## **VII. USO DE SUELO.**

VII.1 Carta de Uso del Suelo Municipal.....	29
VII.2 Búsqueda del Terreno.....	30
VII.3 Elección del Terreno y su Localización Regional.....	34
VII.4 Topografía del Terreno.....	36
VII.5 Accesibilidad a la Infraestructura e Incorporación al Equipamiento Urbano.....	36
VII.6 Análisis de Entorno y Paisaje Urbano.....	37
VII.7 Análisis y Conclusiones.....	38

## **VIII. MODELOS ANALOGOS.**

VIII.1 Ubicación de Modelos Análogos.....	39
VIII.1.1 Estudio de Superficies de los Programas Arquitectónicos.....	43
VIII.1.2 Estudio de Organigramas.....	44
VIII.2 Análisis y Conclusiones.....	45

**IX. JUSTIFICACION DEL PROYECTO.**

IX.1 Detección del Problema..... 46  
IX.2 Planteamiento del Problema..... 46  
IX.3 Justificación del Proyecto..... 46  
IX.4 Planteamiento de Hipótesis..... 47

**X. ELABORACION DEL PROYECTO.**

X.1 Plano Topográfico..... 48  
X.2 Plano de Zonificación.....49  
X.3 Desarrollo de la Idea Conceptual y Bosquejos..... 50  
X.4 Programa Arquitectónico.....53  
X.5 Diagramas de Funcionamiento.....55  
X.6 Planta de Conjunto.....60  
X.7 Plantas Arquitectónicas..... 61  
X.8 Criterio estructural..... 65  
X.9 Plano de cortes arquitectónicos..... 66  
X.10 Plano de fachadas .....67  
X.11 Plano de detalles arquitectónicos y estructurales..... 68  
X.12 Instalación hidráulica en planta de conjunto.....69  
X.12.1 Instalación hidráulica en planos arquitectónicos..... 70  
X.12.2 Fichas técnicas instalación hidráulica.....74  
X.12.3 Instalación sanitaria en planta de conjunto.....77  
X.12.4 Instalación sanitaria en planos arquitectónicos..... 78  
X.12.5 Fichas técnicas instalación sanitaria..... 81  
X.12.6 Instalación eléctrica en planta de conjunto.....83  
X.12.7 Instalación eléctrica en planos arquitectónicos..... 84  
X.12.8 Fichas técnicas de instalación eléctrica .....95

X.12.9 Instalación de aire acondicionado en conjunto.....	97
X.12.10 Instalación de aire acondicionado en planos arquitectónicos .....	98
X.12.11 Fichas técnicas de aire acondicionado.....	103
X.13 Plano de materiales y acabados en planos arquitectónicos.....	105
X.13.1 Plano de materiales y acabados en plano de conjunto.....	109
X.13.1 Fichas técnicas de materiales y acabados.....	110
X.14 Plano de jardinería.....	111
X.14.1 Fichas técnicas de plano de jardinería. ....	112
X.15. Perspectivas de conjunto.....	113
X.16. Perspectivas interiores.....	115

<b>XI. MEMORIA DE CÁLCULO.....</b>	<b>123</b>
<b>XII. ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS.....</b>	<b>144</b>
<b>XIII. PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO.....</b>	<b>153</b>
<b>XIV. PROGRAMA DE OBRA.....</b>	<b>188</b>
<b>XV. CONCLUSIONES.....</b>	<b>190</b>
<b>XVI. BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>191</b>

## **INTRODUCCIÓN**

### **I.1.- MARCO SOCIAL.**

Las diferentes condiciones de la ciudad de Coahuila de Zaragoza es debido a que existen una gran cantidad de lectores y estudiantes que en su mayoría son de diversos planteles educativos en la ciudad de Coahuila de Zaragoza y en sus alrededores, muchos de ellos enfocados al desarrollo de la investigación, se ha ido contemplando poco a poco que encuentren uno o varios espacios donde solucionar sus necesidades de investigación y desarrollo, ya que la gente busca un espacio en donde sea posible encontrar la información, diferentes actividades que realizar y no encuentran los lugares adecuados para realizar sus investigaciones, ya que la ciudad de Coahuila de Zaragoza no se cuenta con el equipamiento suficientes para dar soluciones a las necesidades educativas, del trabajo y de la investigación en el ámbito.

### **I.2.- CARACTERÍSTICAS DEL TEMA.**

De forma particular construir una “BIBLIOTECA REGIONAL” en la ciudad de Coahuila de Zaragoza. Para brindar un beneficio cultural a la población en general. Y contribuir a favorecer la cultura y educación de todas las personas.

Esta biblioteca regional contará con espacios cómodos y confortables para los usuarios, podrán satisfacer sus necesidades de conocimiento de investigación. Por lo cual podrá contar con espacios como: sala de lectura, hemeroteca, sala de exposición, salón de usos múltiples, sala de cómputo, sala de lectura general etc.



## LEYES Y NORMATIVIDAD

II.1- PLAN DIRECTOR DE DESARROLLO URBANO.

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

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

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

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

II.6- CARTA SÍNTESIS DE COATZACOALCOS.

II.7- REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL DISTRITO FEDERAL Y EL REGLAMENTO DE VERACRUZ.

II.8- REGLAMENTO DE CONSTRUCCION DEL ESTADO DE VERACRUZ.

II.9- ANÁLISIS Y CONCLUSIONES. Con las leyes y normatividades, se llegó a la conclusión de que para llevar a cabo un proyecto de esta magnitud se debe realizar muchas evaluaciones e inspecciones previas, ya que podría dañar al medio ambiente y así causar el mínimo impacto en la zona donde se ubicará la “**BIBLIOTECA REGIONAL**”.

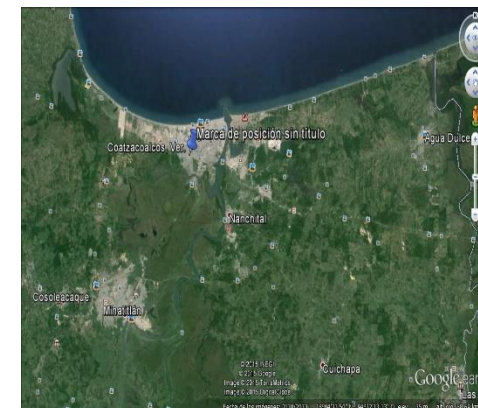
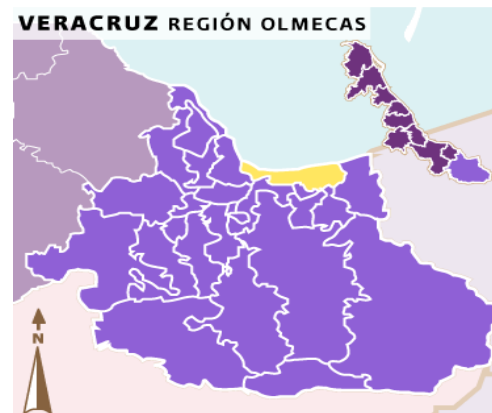
### III.-ANTECEDENTES GENERALES DE LA CIUDAD.

#### III.1- ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA CIUDAD COATZACOALCOS, VER.

**Coatzacoalcos** proviene del náhuatl *coatl*, culebra; *tzacualli*, saco, o refugio, donde se guarda o se esconde algo; y *co* sufijo de lugar: “en el escondite de la culebra”, es la traducción literal del náhuatl, un lenguaje en que se hablaba por medio de metáforas. Se desconoce el sentido metafórico del nombre, por lo que se tiene lugar para la especulación. Algunos, como Edward Sellers, ligan el término Coatzacoalcos a la leyenda de Quetzalcóatl, pero la interpretación, aunque popularizada, es dudosa. Según la leyenda un sacerdote tolteca llamado Ce Acatl emigró como vergüenza por sus indecencias al tomar pulque y "se dirigió al oriente" en una barca. Salió de la ciudad de Tula, capital tolteca, con rumbo desconocido, aunque algunos creen que se dirigió a Centro o Sudamérica, pasando por Coatzacoalcos. En zapoteco su nombre es **Niniaš** *tierra de niguas* o **Puersu**, la ciudad se llamó Puerto México en el lapso de 1907 a 1935.

#### III.2- MEDIO FÍSICO GEOGRÁFICO.

Se localiza en la zona sur del Estado, en las coordenadas 18° 09' latitud norte y 94° 26' longitud oeste, a una altura de 10 metros sobre el nivel del mar. Limita con los municipios de Pajapan, Cosoleacaque, Minatitlán, Ixhuatlán del Sureste, Moloacán y las Choapas, al norte con el Golfo de México, al este con el estado de Tabasco. Su distancia aproximada por carretera a la capital del estado es de 420 Km.



### III.2.1- UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL MUNICIPIO Y/O CIUDAD.

El municipio de Coatzacoalcos se localiza en la zona sur del estado de Veracruz, en las coordenadas 18°09' latitud norte y 94°26' de longitud oeste, a una altura de 10 metros sobre el nivel del mar. Tiene una superficie de 471.16 Km<sup>2</sup>, cifra que representa el 1.00% del total de estado.



### **III.2.2-MEDIO FÍSICO NATURAL.**

El municipio se encuentra regado por el río Coatzacoalcos, que forma la barra del mismo nombre; el río Tonalá, que establece la frontera entre los estados de Veracruz y Tabasco; el Huazuntlán, al norte; además tiene los arroyos de Tortuguero, Gavilán y la Laguna del Ostión.

Predominan los bosques de coníferas y encinos y los bosques húmedos de montaña, así como selvas húmedas, secas y pastizales. También hay vegetación acuática. La agricultura ocupa 75% de la superficie del estado, destacando la siembra de pastizales dedicados a la ganadería, de gran importancia económica en la entidad.

Presenta grandes planicies para ser un municipio costero de las llanuras del Sotavento, es de tipo acrisol, su característica es que presenta acumulación de arcilla en el subsuelo, es ácido y en condiciones naturales tiene vegetación de selva o bosque, su color es rojo o amarillo calroy es susceptible a la erosión. No se le da un uso de importancia sobre saliente.

En el bosque: liebre, perico loro, ardilla voladora, musaraña, venado, coyote, zorra gris y cacomixtle. En la selva: mapache, zorrillo, jaguarundí y lagarto. En el pastizal: conejo y víbora de cascabel. En el manglar: tortuga, iguana y salamandra. En ambientes acuáticos: garza blanca, gaviota, pargo, huachinango, robalo, camarón, ostión, cangrejo, jaiba, pelícano y martín pescador. Animales en peligro de extinción: armadillo, oso hormiguero, mono aullador, mono araña, ocelote y manatí.

### III.2.3- ALTURA SOBRE EL NIVEL DEL MAR (Coatzacoalcos 10 M.SN)

. Elevaciones. • Sierra de los Tuxtla. Al recalar al puerto de Coatzacoalcos se avista la Sierra de los Tuxtla, al W se avista el Cerro de San Martín (18° 20' N, 094° 51' W) de 1,402 m de altura, localizado 13 MN, hacia el WNW de punta San Juan. Las características del área son variadas. En la Región Norte se encuentra un área montañosa (La Cordillera de la Región de los Tuxtla) sobresaliendo sobre la costa como puntos prominentes, las puntas de Roca Partida y Zapotitlán, de gran importancia como referencias para la navegación, así también el volcán de San Martín con 1,630 metros de altura y la Sierra de Santa Martha con 1,750 mts. de altura sobre el nivel del mar; sobre la costa y hacia el sur en la parte central de Los Tuxtla, se tienen las grandes laderas gemelas de Sontecomapan. la mayor parte del resto de la subprovincia es de lomeríos de diversos tipos de material basáltico.

### III.2.4- 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 del 10 a 25 en mayo. Los extremos de calor fluctúan entre 26 & 37 °C (alguna tarde de abril a septiembre), aunque en últimas fechas, se han llegado a presentar temperaturas de hasta 40 °C, y los extremos de frío son de entre 13 a 18 °C (de diciembre a febrero). La media de precipitaciones es muy elevada y se acerca a los 3,000 mm anuales, con un máximo en septiembre y octubre.

Parámetros climáticos promedio de Coatzacoalcos													
Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Temperatura máxima media (°C)	24	27	40	40	40	40	39	30	29	28	26	24	28
Temperatura mínima media (°C)	16	18	35	36	38	36	35	33	33	29	29	19	21
<u>Precipitación</u> total (mm)	125	64	58	28	127	264	254	379	533	475	371	244	2921

### III.2.5- PRECIPITACIÓN PLUVIAL.

Precipitación pluvial mínima en el mes de abril de 49.80mm.

Precipitación pluvial máxima en el mes es de octubre de 556.70mm.

Precipitación pluvial media anual es de 236.01mm.

La precipitación del mes más seco menor es de 60mm.

La precipitación media anual por influencia de los “nortes” es de 2,832.20mm.

### III.2.6- HUMEDAD RELATIVA.

La humedad relativa promedio que oscila en la ciudad de Coatzacoalcos va del 78% al 92% y la evaporación total es de 23.3mm.

### III.2.7- DIRECCIÓN DE VIENTOS DOMINANTES.



Los vientos dominantes son del noreste con variantes al noroeste de mayo a agosto; se trata de vientos alisios modificados ligeramente en su dirección por condiciones regionales que se imponen en la circulación general de la atmósfera.

Sus velocidades promedio son: de 3.2. A 4.2 m/seg. (6 a 8 nudos) aumentando de mayo a septiembre entre 4.5 y 5.5 m/seg (9 a 11 nudos), y de octubre a febrero hasta de 6.3 m/seg. (12.6 nudos) durante el invierno, cuando sopla el norte aumenta considerablemente.

Los vientos dominantes de octubre a marzo son del norte (acompañados de lluvias continuas), de abril a septiembre los vientos dominantes son del este y sureste

### III.2.8- HIDROGRAFÍA Y OROGRAFÍA.

**OROGRAFÍA** El Municipio se encuentra ubicado en la zona ístmica y en la parte limítrofe sudeste del Estado. Por ser municipio costero de las llanuras del sotavento, su suelo presenta grandes planicies, tipo acrisol (**Acrisol (CA)** es un tipo de suelo clasificado por FAO para su taxonomía de suelos de la WRB(World Reference Base for Soil Resources), que tienen un horizonte argílico "B" que tiene una capacidad de intercambio catiónico de menos de 24 cmol (+) /kg y de una saturación baja (por el 1M NH<sub>4</sub>OAc en pH 7) de menos de 50 % en por lo menos una cierta parte del horizonte B, a 125 cm de la superficie..

**HIDROGRAFÍA** Se encuentra regado por el río Coatzacoalcos que forma la barra de Coatzacoalcos; el río Tonalá; limítrofe con Tabasco y el Huasuntlán, al norte del municipio; además, tiene los arroyos de Tortuguero, Gavilán, y la laguna del Ostión.

El río Coatzacoalcos, tiene su origen en el corazón de la Sierra de Niltepec o Atravesada, en Oaxaca, en la región del Istmo de Tehuantepec. Es abundante y alimenta principalmente el sur del estado de Veracruz. Con sus trescientos veintidós kilómetros de longitud, avanza en dirección al oeste; en su recorrido se funde con los cauces del Jaltepec, el Chalchijalpa, el Chiquito, el Uxpanapa y el río Calzadas. Sus aguas lo ubican como la cuarta corriente más caudalosa del país.

Es un río que, en su cuenca baja, se encuentra en franca convivencia con el desarrollo industrial, particularmente con el movimiento de productos petroquímicos embarcados en la Terminal Marítima Pajaritos y de productos de otras empresas instaladas en el parque industrial adjunto a la misma.



### III.3- ANÁLISIS Y CONCLUSIONES.

Con esta información se conoce la historia de Coatzacoalcos, Ver, una ciudad que va creciendo conforme pasan los años y que va cambiando rápidamente y con estos datos se puede ver qué tipo de arquitectura es el más adecuado para la ciudad, también se conoce el tipo de ecosistema en el que se encuentra para poder realizar algunos cálculos de diseños sobre todo en la construcción tomando en cuenta el clima, los vientos dominantes, la humedad relativa entre otros aspectos.

### IV.- INFRAESTRUCTURA

#### IV.1- CARRETERAS

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

El acceso a la ciudad es por puentes, como el Coatzacoalcos I que comunica hacia los Complejos Industriales y el vecino estado de Tabasco, por lancha hacia la congregación de Barrillas, zona natural turística y pronto por un túnel que comunicará el centro de Coatzacoalcos con Villa Allende hacia el este, bajo el río Coatzacoalcos.

La distancia en línea recta entre Minatitlán y Coatzacoalcos (ambas en Veracruz) es de **21,10 km**, pero la distancia en ruta es de **23 kilómetros**.

De Minatitlán a Coatzacoalcos en auto, lo que requeriría un consumo de **1 litros** de combustible. El gasto de este viaje sería de unos **19,78 pesos**.

La distancia en línea recta entre Veracruz y Coatzacoalcos (ambas en Veracruz) es de **212,94 km**, pero la distancia en ruta es de **310 kilómetros**.

**Coatzacoalcos a Minatitlán -----23km**

**Coatzacoalcos a Veracruz-----310km**

**Coatzacoalcos a Villahermosa----166.50 km**

**Coatzacoalcos a Puebla-----480.30 km**



**Coatzacoalcos a Xalapa-----416.20 km**

## **V.2- AEROPUERTOS**

El Aeropuerto Internacional de Minatitlán, a escasos 15 km del puerto marítimo, da servicio directamente no sólo a Minatitlán, sino también a Coatzacoalcos y Cosoleacaque. Dicho aeropuerto tiene, a partir de Agosto de 2006, la categoría de aeropuerto internacional 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. Las aerolíneas que ofrecen servicios son:

- Aeromar con una capacidad de 39 a 70 pasajeros.
- Mexicana con una capacidad de 50 a 150 pasajeros.
- Aerolitoral con una capacidad de 33 a 124 pasajeros.
- Con un promedio de 5 a 6 vuelos diarios

## **IV.3- FERROCARRILES**

En el año de 1907, con el General Porfirio Díaz como presidente; se inauguraron los 7 muelles del puerto de Coatzacoalcos, junto con el “Ferrocarril Nacional de Tehuantepec”.

Las obras del puerto estuvieron a cargo de la compañía “S. Pearson and Son Limited”, la cual confeccionó los muelles con 14 grúas eléctricas y bodegas con fosas para acceso a los carros del ferrocarril.

Con el establecimiento del Ferrocarril, comenzó el auge del tráfico interoceánico, con numerosos movimientos de carga entre Puerto México y Salina Cruz. Compañías como “Hawái Company” y sus productos de piña envasados; eran algunas de las que generaban tráfico ferroviario con el fin de trasladar su mercancía hacia Europa y las costas del Atlántico de los Estados Unidos. <sup>2</sup>

#### **IV.4- PUERTOS MARITIMOS**

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 de Coatzacoalcos es un puerto de altura y cabotaje, segundo puerto con manejo de petroquímicos y tercer en granel agrícola.

El ferrobuzo transporta una variedad de mercancías como: madera, productos químicos, minerales, metales, agrícola entre otros, cuenta con un servicio puerta a puerta, embarque único, sin transbordos, incrementando así la visión de transporte y ahorrando tiempo valioso en la cadena de suministro.

#### **IV.5- VIALIDADES**

Coatzacoalcos es conocido como “la ciudad de las avenidas”, actualmente cuenta con el 80% de sus vialidades pavimentadas. Sus principales vialidades son la av. Zaragoza av. Universidad, av. Venustiano Carranza, av. Independencia y av. John spark. Como vías alternas cuenta con las avenidas las palmas avenidas López mateos, avenidas revolución, avenida Nicolás bravo, carretera transísmica, paseo rivereño.

#### **IV.6- DRENAJES.**

La ciudad cuenta actualmente con una infraestructura de alcantarillado a un 90% del total que se requiere en la ciudad. se tiene tres plantas de tratamiento de aguas residuales funcionando ubicadas en allende, ciudad olmeca y la colonia peloteros

#### **IV.7- AGUA POTABLE.**

El abastecimiento de agua potable en Coatzacoalcos es a través de dos fuentes: Yuri vía que abastece un 80% de la ciudad y los pozos de canticas abasteciendo al 20% restante. Actualmente un 76% de la ciudad cuenta con la infraestructura de agua potable entubada. La ciudad cuenta con planta potabilizadora de con una capacidad total de 1000l/seg. Tiene una capacidad en uso de un 30% actualmente.

El costo del agua:

Para usos domestico:

Consiste en una cuota fija mínima de 27.5c/mes y máxima \$ 39.72c/mes por servicio de agua potable. Variado esa cuota fija después de cierto volumen consumido.

b) para usos industriales el costo es de \$ 4. 57m3.variando esa cuota fija después de cierto volumen consumido.

La capacidad de acuíferos (mantos freáticos) en el subsuelo del municipio es abundante.

#### **IV.8- ALUMBRADO PÚBLICO.**

De acuerdo a los datos emitidos por el anuario estadístico de Veracruz Ignacio de la llave en 2009 el 99.1% de las viviendas en el municipio cuenta con el suministro de energía eléctrica. La ciudad de Coatzacoalcos cuenta con 114,499 medidores.

Las líneas de transmisión de energía eléctrica se localizan principalmente en el sector 11, pasando en medio de los fraccionamientos de Guadalupe Tepeyac y san miguel arcángel, y cruzando la localidad de mundo nuevo, pasando al oriente de petroquímica pajaritos, S.A DE C.V. y poniente de petroquímica Morelos, S.A. DE C.V. hasta llegar al oriente de allende y otros que corre paralelo a la carretera a nanchital partiendo de la carretera a villa hermosa y llegando hasta la parte norte de nanchital.

#### **IV.9- ANALISIS Y CONCLUSION.**

La infraestructura de la ciudad de Coatzacoalcos, ofrece la capacidad de contar con cualquier servicio casi en su totalidad de su superficie, esto conduce a la capacidad de disponer de todos los servicios en el proyecto "BIBLIOTECA REGIONAL" la cual a su vez brindará una buena atención al usuario.

## V.- EQUIPAMIENTO.

### V.1- EDUCACIÓN.

Según el anuario estadística de la secretaria de educación de Veracruz durante el inicio de curso 2009-2012, en el municipio de Coatzacoalcos existen 468 escuelas, 5,408 docentes y 94,138 estudiantes, de los cuales 47,614 son del sexo masculino y 46,524 del sexo femenino.

sector educativo, inicio de cursos				
Secretaria de educación de Veracruz. Anuario estadístico.				
		alumnos		
nivel educativo	escuelas	hombres	mujeres	total
educación inicial	12	536	432	968
educación especial	11	237	167	404
preescolar	138	4,072	4,003	8,075
primaria	164	17,948	16,966	34,914
secundaria	50	7,958	7,849	15,807
profesional técnico	3	720	335	1,055
bachillerato	39	5,254	5,895	11,149
técnico superior	0	50	124	174
universitario				
normal	2	32	213	245
Licenciatura Univ. Y	16	7,399	7,94	15,339

tec.				
------	--	--	--	--

alfabetización (INEGI, censo de población y vivienda)	
concepto	indicador
población de 6 a 14 años que saber leer y escribir	90.7%
población de 15 años y mas analfabetas	10,747
tasa de analfabetismo	4.8%
bibliotecas publicas	79%
becas otorgadas	7,805

## V.2- CULTURA.

### Plaza de las Culturas

Es una plaza dedicada a la aportación cultural, económica, científica y social de los emigrantes para Coatzacoalcos. En el lugar, se erigen 12 astas en las que ondulan 11 banderas de 11 países que representan las nacionalidades de ciudadanos ahora parte de Coatzacoalcos. Además, hay varias esculturas elaboradas por emigrantes locales y extranjeros, conjugadas con una fuente multicolor.

### Museo de Arqueología

En la pirámide sobre el malecón se encuentra en su interior el Museo de Arqueología Olmeca. Con 180 m<sup>2</sup> se muestran más de 900 piezas únicas de cultura Olmeca, recopiladas por el doctor Luis González Calderón.

### Museo del Faro (Villa Allende)

Para llegar al Museo del Faro tienes que tomar una lancha en el Paso de lancha de Coatzacoalcos (así es popularmente conocido), que te llevará a la congregación de Villa Allende, un recorrido en transporte muy divertido con su bello paisaje, y en tan sólo 3 minutos llegarás.

### Parque Independencia

Lugar de esparcimiento familiar donde la niñez encuentra diversos atractivos y juegos. Es nuestro parque tradicional por excelencia, donde los porteños y visitantes se reúnen a convivir, bolearse los zapatos, o tomar una horchata o nieve en la peletería Zamora.

### \* Paseo de las Escolleras

Con casi un kilómetro de río y mar adentro hacen de este lugar una obra de arquitectura moderna y natural. Es un espacio de recreación y belleza en el que cada año se realizan distintos eventos, como el récord internacional del tamal de pescado más grande del mundo.

### Centro de Convenciones

Este recinto fue diseñado por el Arq. Abraham Zabludsky, la capacidad del teatro con el que cuenta es de 2000 personas aproximadamente. En su interior

ha ALBERGADO diversos espectáculos reconocidos a nivel nacional e internacional. Debido a este inmueble se ha empezado a posicionar a la ciudad como sede de posibles congresos y convenciones que ayuden a generar mayor movimiento en el económico local.

#### Estadio Rafael Hernández Ochoa

Se ubica en la colonia Emiliano Zapata. Cuenta con una cancha de fútbol con medidas reglamentarias, drenaje y empastado, gradas para 5 mil espectadores, fachada, barda de protección, taquillas, baños, vestidores para locales y visitantes, así como bancas para ambos equipos y alumbrado.

#### Paseo de Lancha

Es una pequeña aventura interesante con un paisaje maravilloso hacia la zona portuaria y hacia las dos escolleras, además de un aire enriquecedor para los pulmones proveniente del Golfo de México. Un paisaje único que te permite pasar por debajo del puente Coatzacoalcos I, por enfrente del recinto portuario, de los astilleros de la naval, del puerto de pajaritos, y mostrarte un exótico y denso paisaje de la vegetación del río Coatzacoalcos.

#### Palacio Municipal

Ubicado en el centro de la ciudad se encuentra el Palacio Municipal en donde se encuentran las oficinas del H. Ayuntamiento de Coatzacoalcos, con vista el Parque Independencia el cual ha sido punto de reunión de niños y adultos desde hace muchos años. El actual Palacio Municipal inicio su construcción en 1953.

#### Plaza de la bandera

Se encuentra en el malecón costero. Fomenta los valores patrios y es un centro de esparcimiento familiar, cuenta con excelente alumbrado y seguridad. Rodeada de lugares para pasar un buen rato de relajamiento, teniendo como marco una excelente vista de la playa y el horizonte.

### **V.3- SALUD.**

En este municipio la atención de servicios médicos es proporcionada por clínicas, hospitales, y unidades médicas tanto privadas como de gobiernos; los servicios que prestan estas instituciones son consultas generales, especializadas y hospitalización, para la ciudad de Coatzacoalcos, así como a toda la zona sur del estado de Veracruz.

#### DEPENDENCIAS DE GOBIERNO:

SSA

IMSS

ISSTE

CRUZ ROJA

PEMEX

SEMAR

#### DEPENDENCIAS PRIVADAS:

SEMEDIS

CLÍNICA SANTA MARÍA

SANATORIO MAY

SANATORIO ZARZA

SANATORIO PEÑARRIETA



SANATORIO SANCHEZ NAVARRO

SANATORIO 5 DE MAYO

CLÍNICA VALENTIN GOMEZ FARIAS

#### **V.4- ASISTENCIA PÚBLICA.**

La asistencia pública de una ciudad se encuentra conformado por lo general por servicio de salud y económicos. Los servicios económicos son abastecidos por la lotería nacional y los servicios de salud por dependencias de gobiernos, anteriormente mencionadas, en el caso de Coatzacoalcos también se adaptan a este tipo de asistencias.

Casa cuna en Coatzacoalcos podemos encontrar el "El niño porteño", "Hogar de amor y protección al niño".

También se cuenta con el DIF municipal y salubridad.

#### **V.5- COMERCIO Y ABASTO.**

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

- Mercados públicos
- Tianguis
- Súper mercados
- Restaurantes
- Tienda de auto servicios
- Tienda de departamentos
- Plaza comerciales

## **V.6- COMUNICACIONES Y TRANSPORTES.**

El municipio de Coatzacoalcos cuenta con:

- \* 4 estaciones radiodifusora de AM y 5 de FM
- \* Se recibe señal de tele visión a través de 3 televisoras tv azteca, televisa y olmeca tv
- \* circulan 2 medios impresos locales los cuales son “diario del istmo y el liberal del sur”

Tiene servicio telefónico por marcación automática en la cabecera y 6 localidades, así como con telefonía rural y celular. TELMEX, TELCEL, MOVISTAR, NEXTEL, IUSACEL.

- 12 oficinas postales
- 2 oficinas de telégrafos

Cuenta con una capacidad de puertos

## **V.7- RECREACIÓN.**

### Paseo de las escolleras.

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

### Las barrillas.

Ubicado 17 km de la ciudad. Ofrece diversos atractivos de ecoturismo, como paisajes rodeados de manglares, paleras y mar, paseos en lanchas por la laguna de ostión. Se ubican 12 restaurantes donde podrán degustar platillos de la región y una gran variedad de mariscos entre ellos una gran variedad de pescados en distintas especialidades.

### Malecón costero.

El malecón costero, es el lugar donde se encuentran una gran variedad de restaurantes de todo tipo, cafés y las más modernas discotecas de la región.

### Plaza de la bandera.

Se encuentra en el malecón costero. Fomenta los valores patrios y es un centro de esparcimiento familiar, cuenta con excelentes alumbrados y seguridad. Rodeada de lugares para pasar un buen rato de relajamiento, teniendo como marco una excelente vista de playa y el horizonte.

### Paseo riverero.

Es un espacio para esparcimiento familiar en un ambiente sano y seguro a la orilla del río Coatzacoalcos, donde se puede el movimiento portuario.

### Hemiciclo a los niños héroes.

Plazoleta para disfrutar de una vista maravillosa del río de Coatzacoalcos y donde podrá hacer recorrido por las escolleras y el área de playas.

### Parque independencias.

Ubicado en el corazón comercial de la ciudad a un lado de la catedral de san José y frente al edificio que alberga las oficinas del h. ayuntamiento. Lugar de esparcimiento familiar.

### Pirámide y museo olmeca.

En la plaza olmeca se instaló el museo de arqueología olmeca con un área de exposición de 180 metros cuadrados, sistema de iluminación a base de fibra óptica y totalmente climatizado.

Cuenta con un sistema audiovisual, destinado a presentar una gran gama de documentales culturales, científicos y recreativos.

## V.8- DEPORTES.

- Estadio de Béisbol Miguel Alemán
- Parque Recreativo la Alameda.
- Parque Bicentenario en Villa Allende.
- Alberca Semi-Olimpica Municipal de acceso público.
- Estadio de Atletismo "Rafael Hernández Ochoa". Éste es sede del equipo de Segunda División "Atlético Coatzacoalcos".
- Actualmente se construyeron 7 (siete) canchas deportivas en diferentes colonias populares de Coatzacoalcos para practicar el fut-bol, con pasto alfombra de primer mundo y con todos los servicios para los deportistas.
- Gimnasio Popular de la colonia Nueva Obrera, el cual cuenta con instalaciones para realizar todo tipo de actividades deportiva: Gimnasia, Box, Karate, Zumba, etc.
- Gimnasio Popular de la colonia Teresa Morales: cuenta con los mismos servicios que el anterior.
- El Club de Pesca de Coatzacoalcos ofrece un torneo anual de gran importancia en la pesca del sábalo (tarpon).

## **V.9- SERVICIOS URBANOS.**

La ciudad de Coatzacoalcos cuenta con los servicios urbanos para poder desarrollarse adecuadamente, aunado que no es suficientes para atender a toda la población.

Los servicios con que se cuentan son los siguientes.

- \* Servicios de transportes urbanos.
- \* Servicios de comunicaciones terrestres, aéreos, y marítimos nacionales e internacionales.
- \* Servicios educacionales.
- \* Sistema limpia pública.
- \* Secretaria de seguridad y prevención de los delitos (policía municipal).
- \* Sistema CMAS (comisión municipal de agua y saneamiento).
- \* Sistema CFE (comisión federal de electricidad).
- \* Cruz roja.
- \* Bomberos.
- \* Tránsito del estado.
- \* cuatro cementerios.
- \* Basurero municipal.

\* Oficina central de correo.

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

#### **V.10- ADMINISTRACIÓN PÚBLICA.**

En cuanto a la administración pública de la ciudad de Coatzacoalcos se refiere, esta 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.

- Sistema DIF.
- SEMARNAT (secretaría del medio ambiente y recursos naturales).
- SECTUR (secretaría de turismo).
- ISSTE (instituto del seguro social de trabajo del estado).
- Tesorería municipal.
- Secretaría de desarrollo urbano y obras públicas.
- Coordinación de comunicación social.
- Secretaría de gobierno.
- Secretaría de desarrollo social.
- SHCP (secretaría de hacienda y crédito público).
- Secretaría de ecología.
- Tránsito del estado.

#### **V.11- ANÁLISIS Y CONCLUSIÓN.**

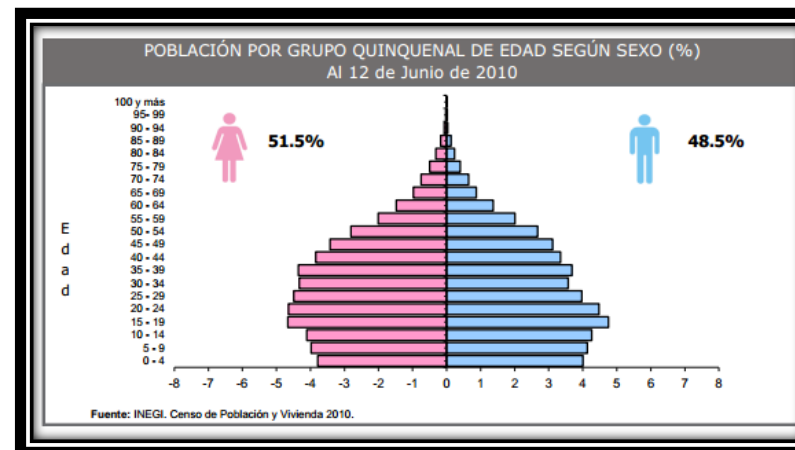
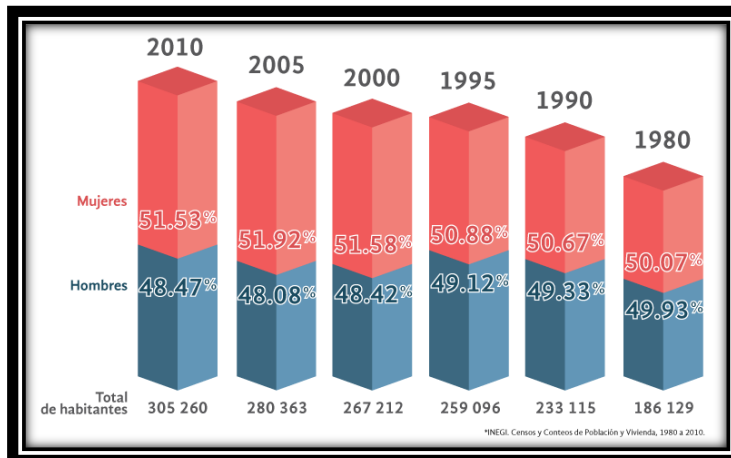
Es importante contar con los servicios de equipamiento urbano tanto de la localidad como de la zona en donde se va a desarrollar el proyecto “BIBLIOTECA REGIONAL” cual a su vez forma parte del equipamiento, ayudando al crecimiento cultural de la población proponiendo soluciones espaciales arquitectónicas adecuadas para satisfacer las necesidades de los usuarios.

## VI.- MARCO SOCIAL.

### VI.1- POBLACION TOTAL.

HABITANTES EN PRINCIPALES LOCALIDADES, 2010	
Localidad	Habitantes
Coatzacoalcos	235,983
Allende	23,620
Fraccionamiento Ciudad Olmeca	16,074
Lomas de Barrillas	8,915
Mundo Nuevo	8,420
Resto de localidades	12,248
<b>Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010.</b>	<b>305,260</b>

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



## **VI.1.2- POBLACION ECONOMICA ACTIVA.**



## EMPLEO, 2010

<b>Indicador</b>	<b>Valor</b>
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 no económicamente activa	106,419
Estudiantes	40,154
Quehaceres del hogar	54,448
Jubilados y pensionados	6,949
Incapacitados permanentes	1,798
Otro tipo	3,070
Tasa de participación económica	55.7%
Tasa de ocupación	95.9%

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010.

### VI.1.3- NATALIDAD Y MORTALIDAD.

<b>ESTADÍSTICAS VITALES, 2012</b>	
<b>Indicador</b>	<b>Valor</b>
Nacimientos	5,810
Defunciones generales	1,635
Defunciones de menores de un año	80

#### **VI.1.4- DENSIDAD DE POBLACION.**

Densidad de poblacional en 2010                      987.3 hab/km

#### **VI.1.5- MIGRACION.**

En Coatzacoalcos la migración es mínima los migrantes que llegan a la ciudad la mayoría es de centroamericanos. Es tanta la cantidad de migrantes que se ha creado albergues y un consejo municipal encargado de proteger a la ciudadanía y defender los derechos de los migrantes que solo van de paso. El porcentaje de marginación en Coatzacoalcos es el 1.52%.

#### **V.2- VIVIENDAS.**

**CARACTERÍSTICAS DE LAS VIVIENDAS, 2010**

<b>Indicador</b>	<b>Viviendas</b>	<b>Porcentaje</b>
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

**VI.3- CRECIMIENTO URBANO.**

El crecimiento urbano se define como la expansión geográfica de una ciudad, área urbana empieza a invadir la rural, su población se incrementa debido al desarrollo económico, aumenta la construcción de viviendas y edificaciones para empresas e industrias hacia la periferia, el porcentaje de crecimiento urbano es de 3.9%.

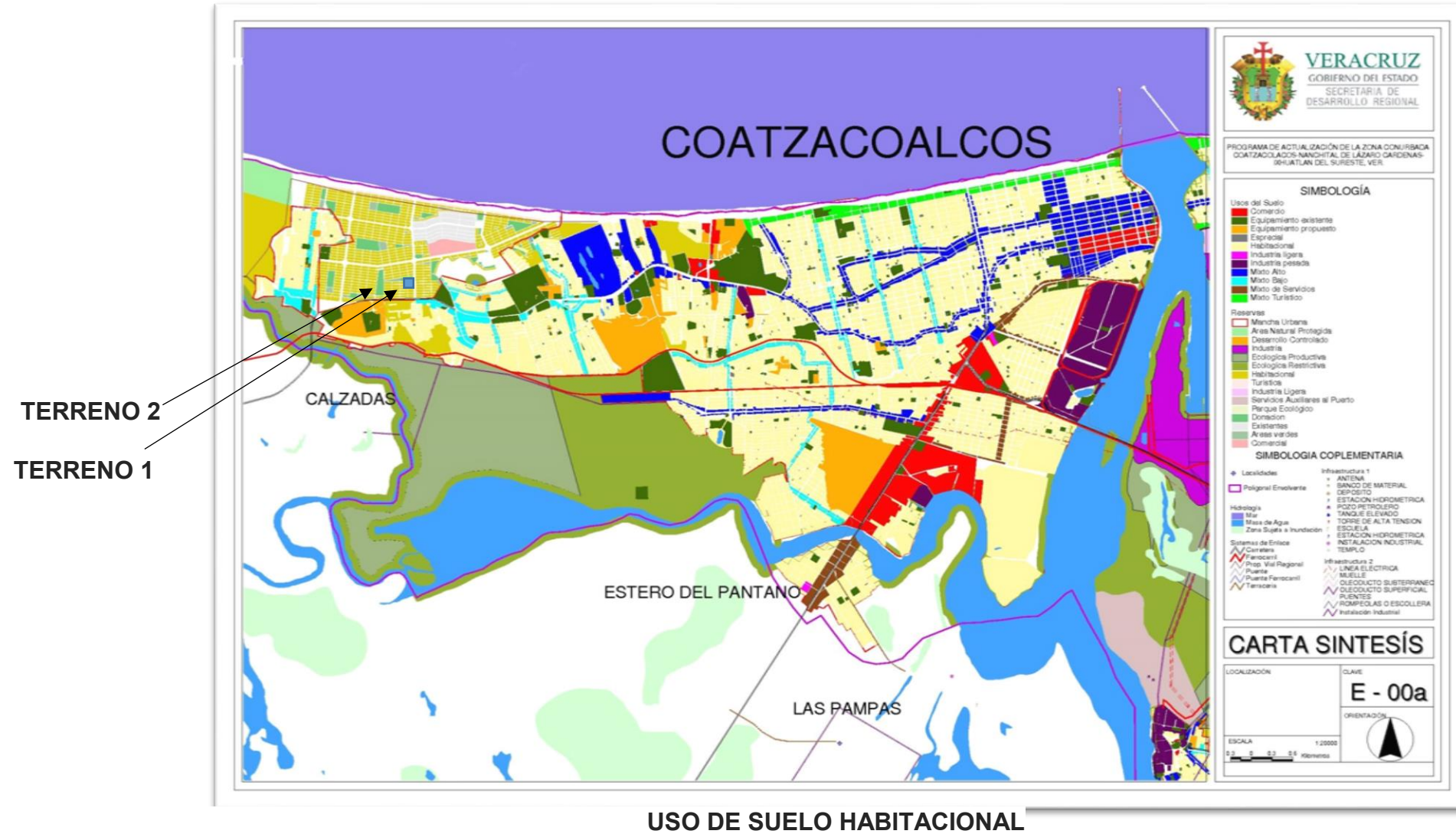
El municipio de Coatzacoalcos tiene una ubicación geográfica privilegiada con vías de acceso por tierra, mar y aire de primer nivel, cuenta con fuentes de energía y recursos naturales, se caracteriza por tener una infraestructura que facilita y permite el crecimiento urbano.

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

Los aspectos socio demográficos indican que la población seguirá incrementándose debido a que el nivel de mortalidad no es proporcional al de natalidad, por esto cada vez existirán más habitantes en la ciudad de Coatzacoalcos la población sigue creciendo y la educación y la cultura va aumentando por lo cual es necesario proyectar una biblioteca regional en la ciudad para poder ayudar y satisfacer la necesidad de educación, investigación para que tenga donde se apoye los habitantes de la ciudad.

## VII.- USO DE SUELO.

### VII.1- CARTA DE USO DEL SUELO MUNICIPAL.



### VII.2- BUSQUEDA DEL TERRENO.

## Terreno 1



El terreno se encuentra localizado en la colonia el manantial sobre la avenida universidad en el municipio de Coatzacoalcos, Veracruz, tiene un área de 15,000 metros cuadrados, equivalente a 1.5 hectáreas, el tipo de suelo es bastante arenoso, y tiene vegetación (pastizales, arbustos) que lo recubren.

VENTAJAS. -

- 1.- Se encuentra cerca de zonas escolares ya que ahí se encuentra el Instituto Tecnológico de Coatzacoalcos y la Universidad de Oriente.
- 2.-Cuenta con la infraestructura energía eléctrica, cuenta con agua potable y drenajes para poder satisfacer las necesidades del proyecto.
- 3.-Se localiza cerca de dos zonas habitacionales que son la colonia Puerto Esmeralda, Gaviotas y Lomas de barrillas.
- 4.-Los servicios urbanos como son el transporte público se encuentran a menos de 20 metros de distancia.
- 5.-Cuenta con una fácil accesibilidad vehicular y peatonal ya que sus calles y avenidas se encuentran pavimentadas.

#### DESVENTAJAS:

- 1.- Se tendría que implementar una calle secundaria dentro del terreno para así evitar que el proyecto quede justo sobre la Av. Universidad.
- 2.-Mucha movilidad vehicular.

## VII.2- BUSQUEDA DEL TERRENO.

Terreno 2



Este terreno está localizado en la colonia Teresa Morales junto a la escuela secundaria técnica #143 en el municipio de Coatzacoalcos, Veracruz, cuenta con aproximadamente 11,700 metros cuadrados libres.

VENTAJAS:

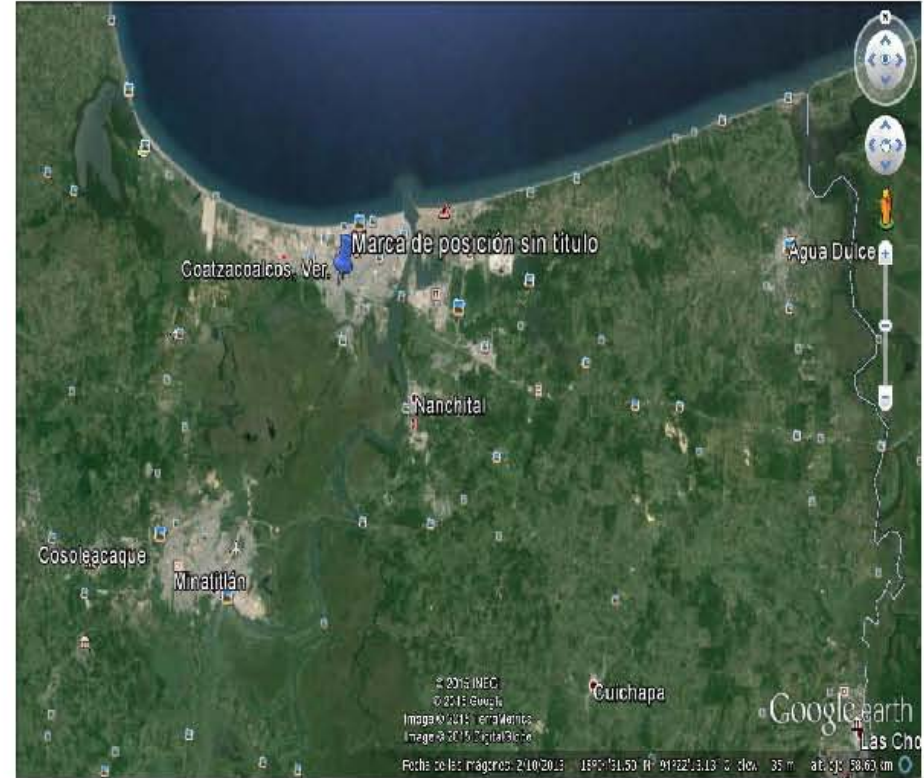


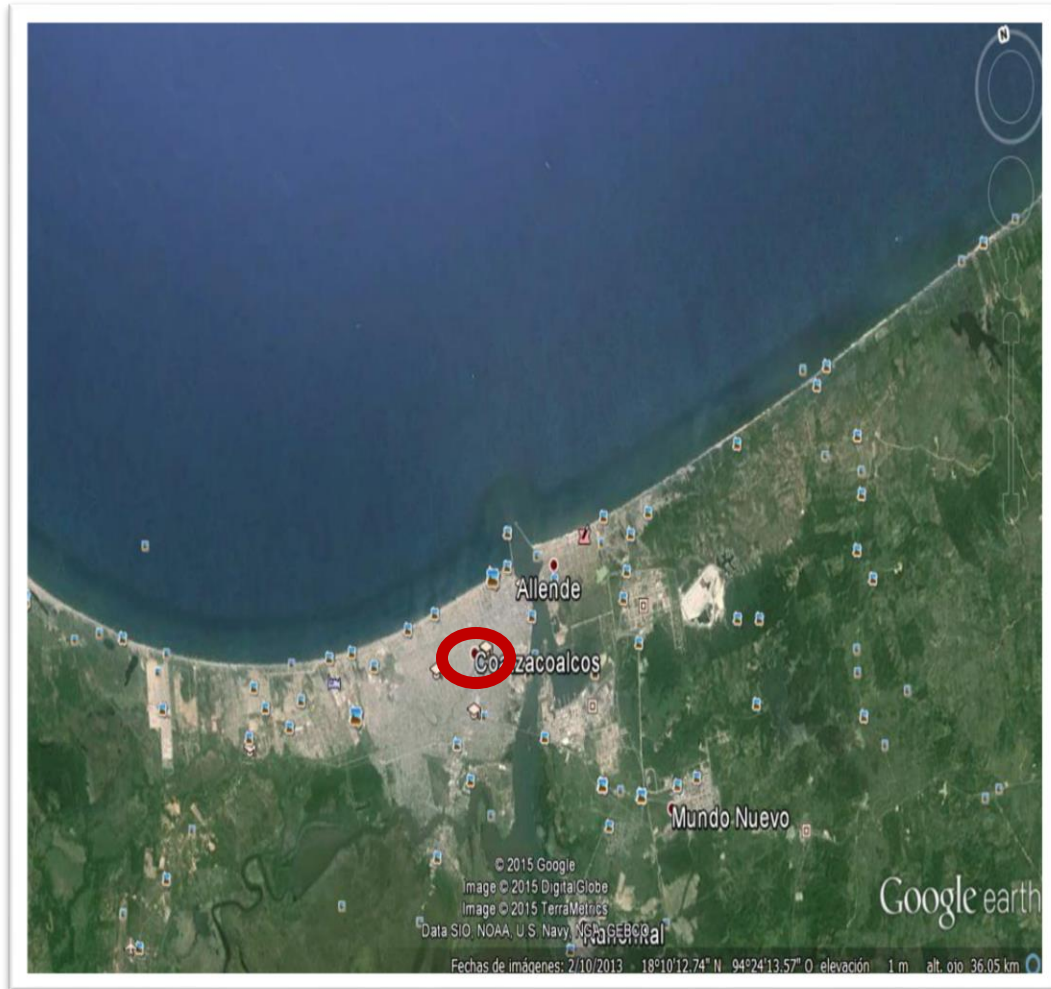
- 1.-Facil acceso al terreno.
- 2.- Se localiza cerca de una zona escolar y habitacional.
- 3.- El transporte público pasa justo enfrente del terreno.
- 4.-Cuenta con los servicios de infraestructura para que el proyecto pueda funcionar.
- 5.-Tiene el metraje necesario para la realización del proyecto.

#### DESVENTAJAS:

- 1.-Ya que se localiza justo enfrente de Av. Universidad habrá mucho ruido y afluencia vehicular.
- 2.- Solo cuenta con dos accesos y uno de ellos no está pavimentado.

### **VII.3- ELECCION DEL TERRENO Y SU LOCALIZACION REGIONAL.**





#### VII.4- TOPOGRAFIA DEL TERRENO.

El tipo de suelo del terreno es arenoso, tiene ciertos desniveles, aproximadamente de 2 metros de altura y cuenta con arbustos, pastizales y alguno que otro árbol de no más de 2 metros de altura. Se encuentra 22 metros sobre el nivel del mar y la zona más alta llega como máximo a 24 metros de altura.

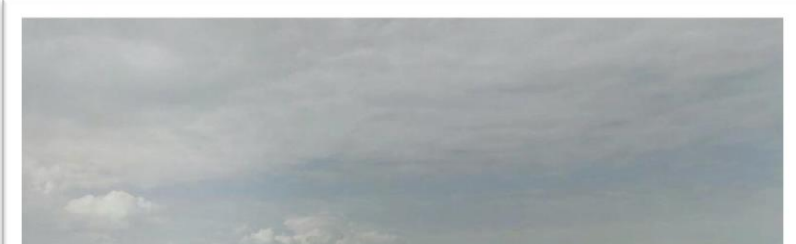


**VII.5- ACCESIBILIDAD A LA INFRAESTRUCTURA E INCORPORACION AL EQUIPAMIENTO URBANO.**

Los servicios de infraestructura referentes a la luz eléctrica, transporte público, drenaje y la dotación de agua potable no serán mayor problema para que el proyecto cuente con ello porque toda esta infraestructura es fácilmente accesible. El terreno está delimitado por la calle Francisco Mata al Este (en donde se encuentra la existencia de alumbrado público y registros) y al Sur tiene una colindancia que está justo enfrente de Av. universidad. En el proyecto “BIBLIOTECA REGIONAL” se implementarán algunos sistemas como son plantas de tratamiento y una planta de energía eléctrica para así tratar de hacer el proyecto viable, y poder hacer que los usuarios aprovechen al máximo de la edificación.



**VII.6- ANALISIS DE ENTORNO Y PAISAJE URBANO.**

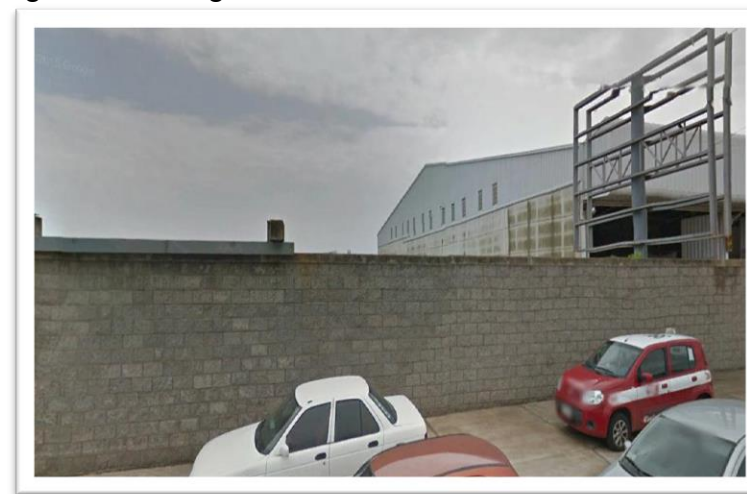


### VISTA OESTE

Al este del terreno se localiza la calle Francisco Mata que da directamente a la Av. Universidad (al sur) que es el principal acceso con el que se contara de igual modo sobre esta calle podremos localizar todos los servicios de infraestructura como es el drenaje, y las tomas de agua y luz eléctrica. Del lado Oeste se tiene una colindancia que de inmediato nos ubica en la colonia Lomas y al norte podremos localizar el fraccionamiento Pto.Esmeralda, el suelo es arenoso con dunas en algunos lugares del terreno, se encuentran algunos matorrales y hierba, fauna no se localiza ninguna en el lugar.



VISTA NORTE



VISTA ESTE

### VII.7- ANALISIS Y CONCLUSIONES.

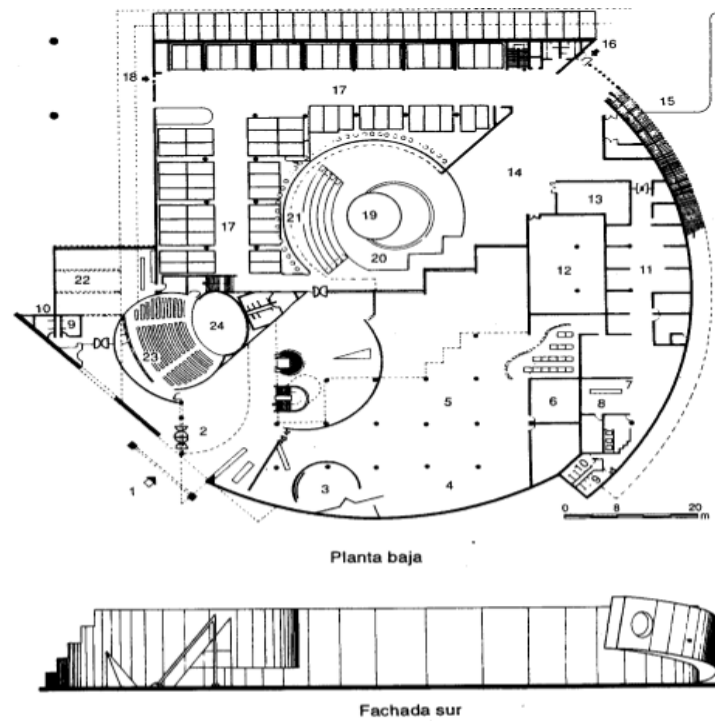
El saber que todos los servicios son accesibles al terreno, así como sus características topográficas, será de gran ayuda para prever las mejores condiciones para el desarrollo del proyecto "BIBLIOTECA REGIONAL". El analizar el entorno nos permite dar soluciones a las problemáticas que tengamos como pueden ser el ruido, la gran afluencia vehicular de la Av. principal, el terreno es bastante apto para la realización del proyecto "BIBLIOTECA REGIONAL", y este impulsara a que las personas primordialmente los jóvenes que estudien ahí cerca, como los que vivan por ahí pueden acudir de una manera fácil y sin problemas.

#### **VIII.- MODELOS ANALOGOS.**

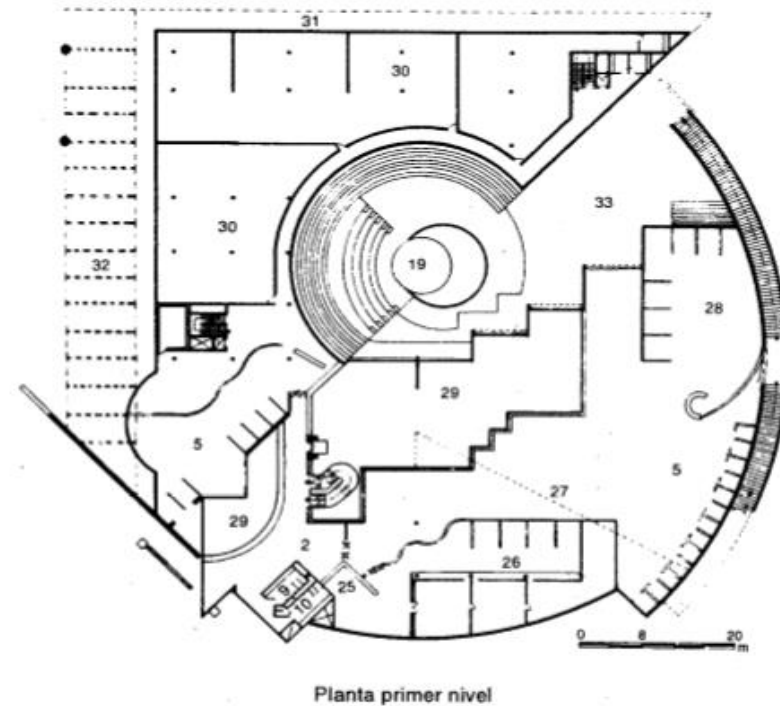
### VIII.1- MODELOS ANÁLOGOS.

**BIBLIOTECA PÚBLICA CENTRAL Y ARCHIVO GENERAL E HISTORICO DEL ESTADO DE CHIAPAS.** El partido arquitectónico en planta consta de una forma semicircular, los volúmenes con tres niveles internos se encuentran alternados ya sea por substracciones o adiciones a su forma original por distintos elementos. Entre la principal figura un patio central que funciona como teatro. En la parte exterior de la zona 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, sala de computación, talleres, consulta, videoteca y cámara fría para presentar películas y microfilms. El segundo piso se destinó a la zona de consulta y hemeroteca, y el último piso es para la colección general.



Acceso principal.

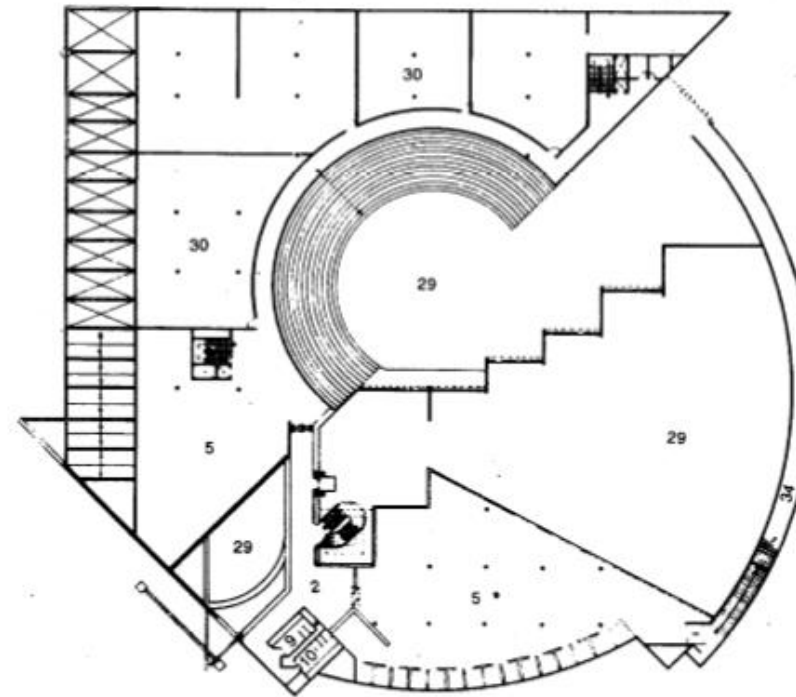


Cafetería.

### PROGRAMA ARQUITECTONICO.

Vestíbulo.  
Proyecciones.  
Ludoteca.  
Sala de lectura.  
Talleres.  
Diseño.  
Procesos técnicos.  
Sanitarios.  
Cubículo.  
Cuarto de servicio.  
Área de juegos.  
Estacionamiento.  
Acceso.  
Jardín.  
Gradas.

Teatro al aire libre.  
Auditorio.  
Escenario.  
Control.  
Colecciones especiales.



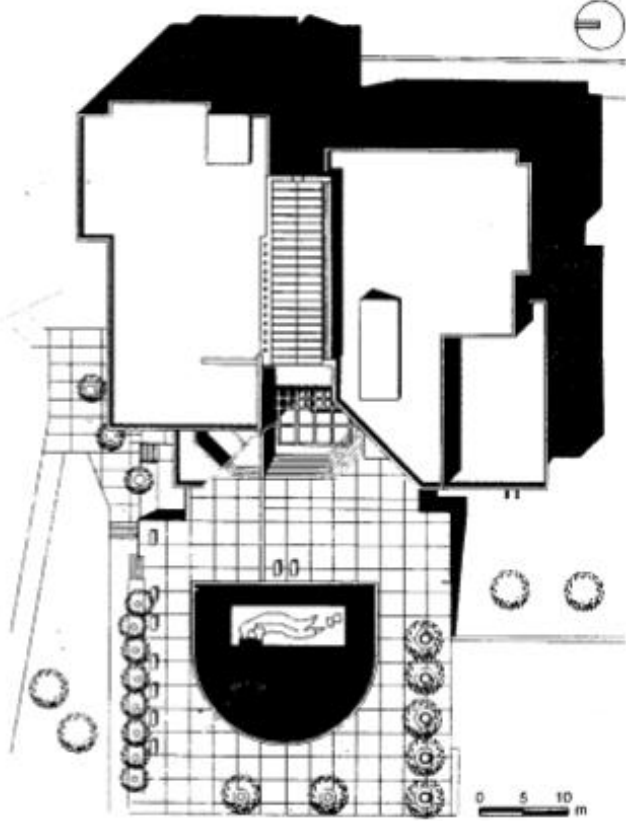
Planta segundo nivel

**BIBLIOTECA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UNAM.** Se localiza en la ciudad universitaria al sur de la ciudad de México, una plaza con fuente y algunos elementos escultóricos nos dan el acceso al edificio el cual se articula por dos cuerpos que están unidos entre sí por un espacio techado tipo tragaluz.

En la planta baja, la cual se encuentra un nivel inferior al de la plaza de acceso se proyectó un centro de convenciones que incluye un anfiteatro para 100 personas, un auditorio para 200 personas, una aula magna y una sala de audiovisuales.



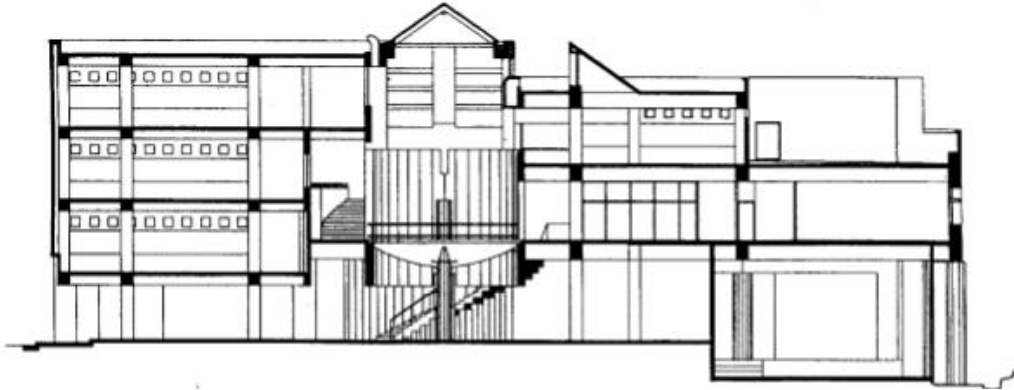
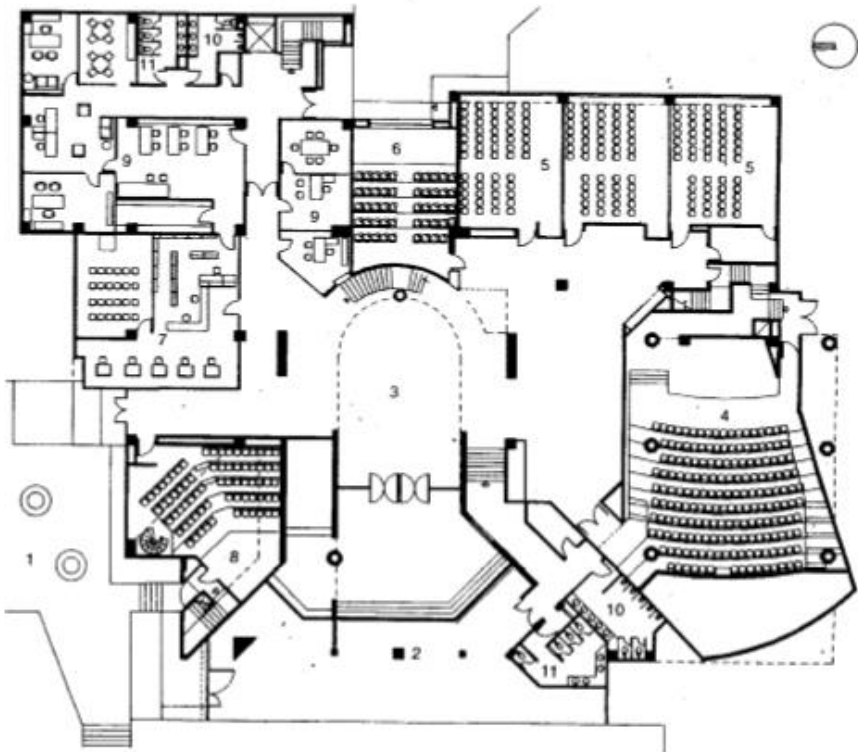
Las salas de lectura se encuentran en el primer y tercer nivel aprovechando la luz que brinda la orientación, en el segundo piso se encuentra el acervo de la biblioteca.



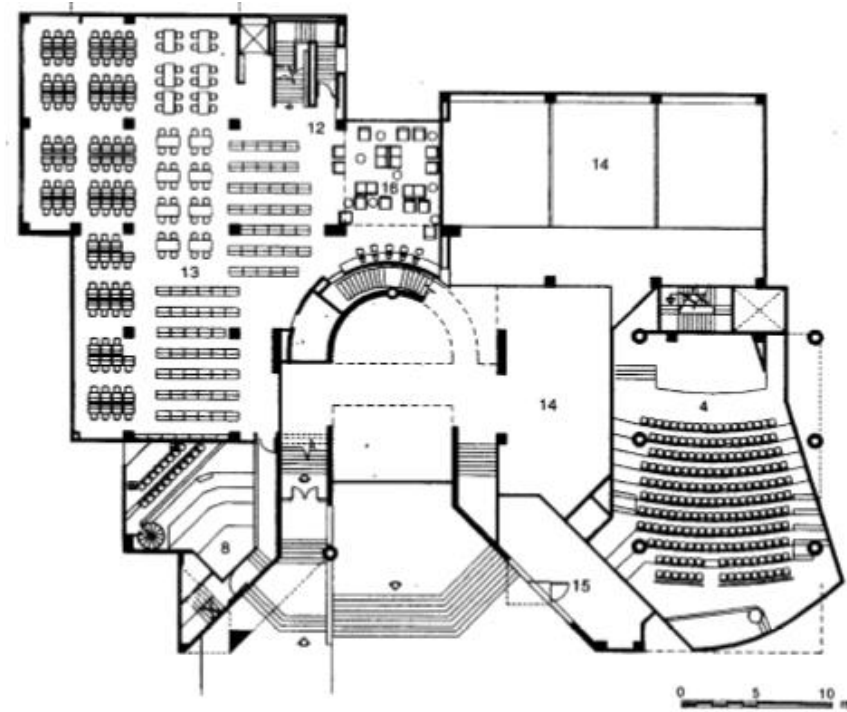
Planta de conjunto

PROGRAMA ARQUITECTONICO.

- Plaza de acceso.
- Acceso.
- Vestíbulo.
- Auditorio.



- Salón de usos múltiples.
- Sala magna.
- Audiovisuales.
- Anfiteatro.
- Oficinas.
- Sanitarios.
- Sala de lectura.
- Librería.
- Sala de descanso.
- Biblioteca-zona de lectura.
- Zona de servicios.
- Montacargas.



### VIII.1.1- ESTUDIO DE SUPERFICIES DE LOS PROGRAMAS ARQUITECTONICOS.

El saber del estudio de áreas de modelos análogos nos permite darnos un parámetro o un mínimo necesario para saber las dimensiones de nuestro proyecto, así como saber los espacios requeridos en la “Biblioteca Regional”.

Plaza de acceso 80 m2

Terrazas 27 m2

#### **-ZONA DE SERVICIOS GENERALES**

Vestíbulo 45m2

Sanitarios 72m2

Oficinas 15m2

Auditorio 100 m2

Talleres 75 m2

Estacionamiento 375 m2

#### **-ZONA DE HEMEROTECA**

Sala de consulta 50m2

Mostrador 5m2

Oficina de procesos técnicos 100 m2

Jardines 240 m2

Circulaciones 88 m2

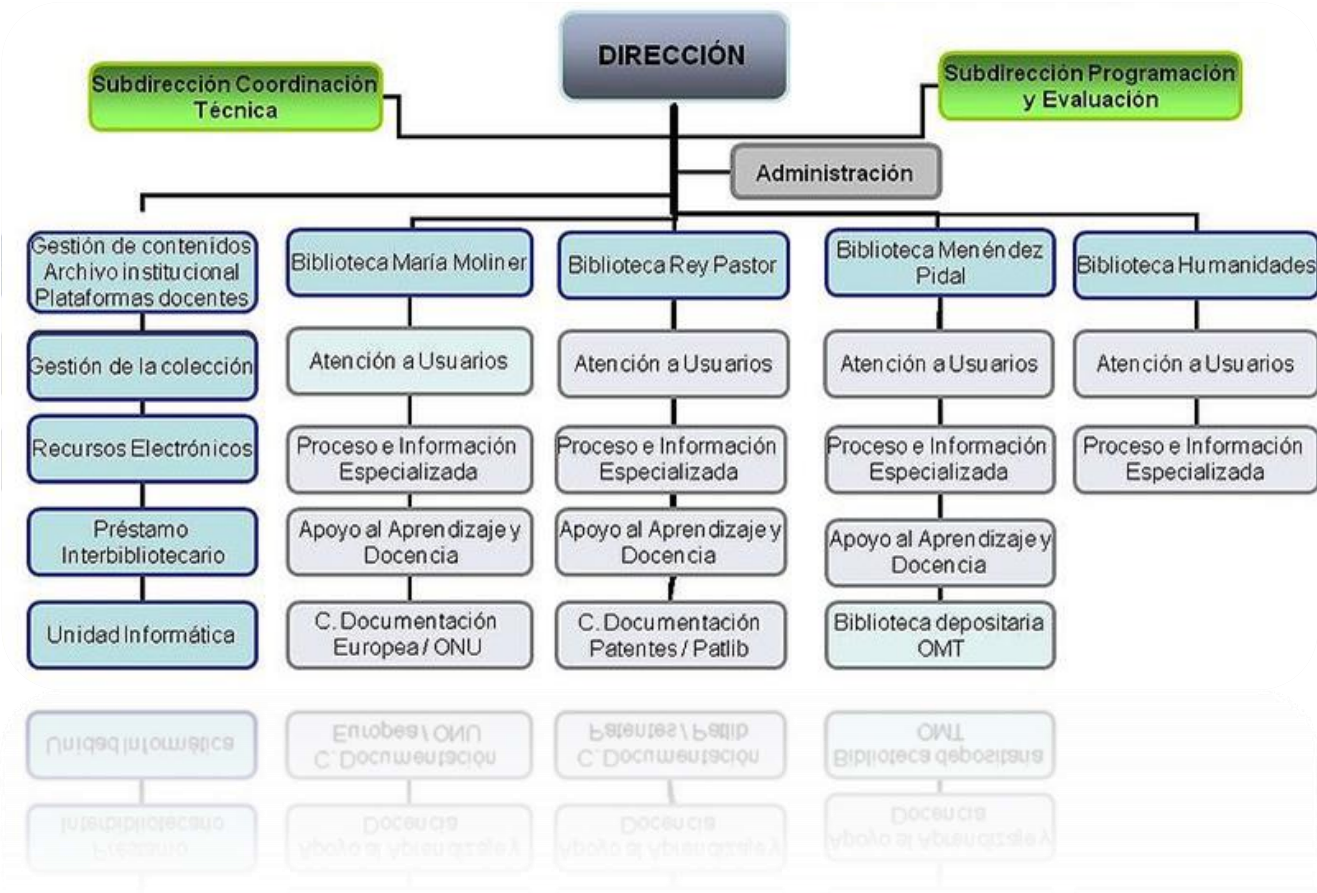
#### **-ZONA DE BIBLIOTECNOLOGIA 325 M2**

Cubículos 35 m2

Acervo 34 m2

Explanadas 100 m2

VIII.1.2- ESTUDIO DE ORGANIGRAMAS.



En este organigrama nos muestra de manera detallada los cargos que tienen cada uno de los miembros encargados de la biblioteca desde la dirección general hasta los trabajadores de menor rango

### VIII.1- ANALISIS Y CONCLUSIONES.

La investigación que se llevó a cabo nos da un conocimiento previo sobre el metraje de los espacios requeridos, su distribución, la manera en la que se encuentran organizados, la relación que existe entre ellos, así como métodos constructivos y cosas a considerar como la orientación para proteger el edificio. En el proyecto de la “BIBLIOTECA REGIONAL” podemos tomar como referencia los programas arquitectónicos para para mejorar los espacios de este nuevo proyecto.

## **IX.- JUSTIFICACION DEL PROYECTO.**

### **IX.1- DETECCION DEL PROBLEMA**

Con la previa investigación llevada a cabo en la ciudad de Coatzacoalcos, Veracruz, acerca de los espacios de recreación, cultura y educación se llegó a la conclusión que existe una gran carencia de estas instituciones, ya que solo existen un total de 11 bibliotecas públicas en la ciudad para un total de 79,219 estudiantes que equivale al 22% de la población total en donde son 33,759 alumnos de nivel básico, 16,355 de nivel medio, 11,558 de nivel medio superior y 17,547 de nivel superior.

### **IX.2.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

Se llevó a cabo una investigación sobre el equipamiento cultural y educacional en la Ciudad de Coatzacoalcos, Veracruz para determinar si las bibliotecas que se encuentran en la ciudad cumplen con los requerimientos necesarios para satisfacer al sector estudiantil. Ya que de las 11 Bibliotecas públicas de las cuales 8 apenas y satisfacen las necesidades de los estudiantes de nivel básico, las restantes si poseen libros referente a algunas carreras pero estos son bastante escasos, así como también se requiere de una mejora en las instalaciones, estas no se encuentran en lugares estratégicos y de tan fácil acceso para los estudiantes y población en general.

### **IX.3.- JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.**

Como la ciudad de Coatzacoalcos, Veracruz no satisface la demanda, ni tiene el número suficiente de bibliotecas y aunado al incremento de población estudiantil que demanda espacios culturales y educacionales en la ciudad se tomará en cuenta la creación del proyecto "BIBLIOTECA REGIONAL" para escuelas y personas que asciende a los más de 5600 usuarios cuya necesidad de investigación, o educativas, lectura o cultural tengan un más fácil el acceso a informaciones mediante la creación de dicho edificio.

#### **IX.4.- PLANTEAMIENTO DE HIPÓTESIS...**

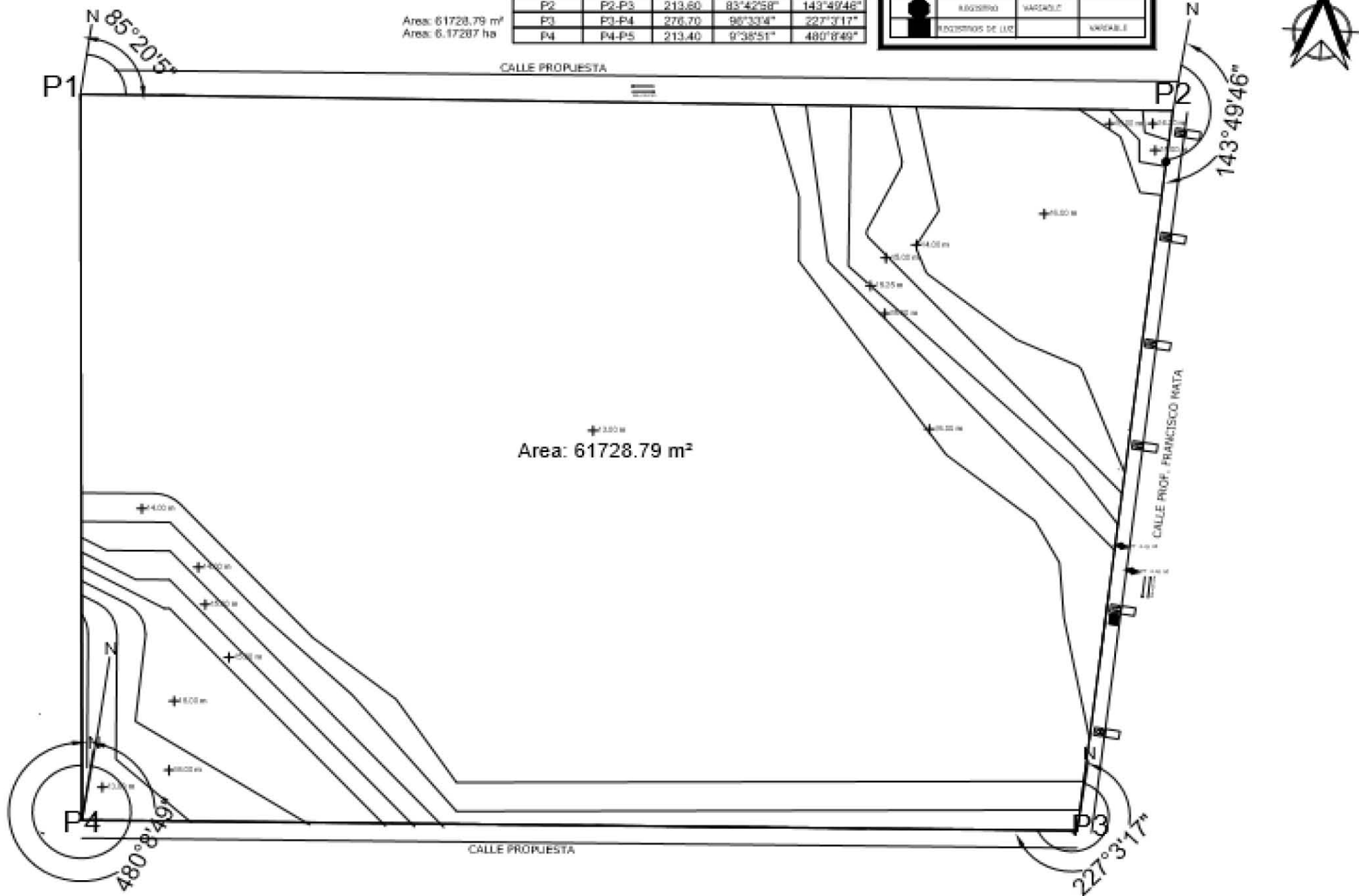
Cuatro puntos importantes que se promoverán con la creación de dicho proyecto es la de creación de hábitos en la lectura de los niños, jóvenes y adultos utilizando tecnología moderna en la Biblioteca, como también se incrementara el porcentaje de cultura en la población, un tercer punto sería el crear un lugar de esparcimiento y lectura al aire libre, zonas de estar y cafetería, así como también espacios de recreación cultural y educativa por último es facilitar y dar un mejor acceso a la información a estudiantes y habitantes circunvecinos.

# X.1 PLANO TOPOGRAFICO

CUADRO DE CONSTRUCCION				
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	AZIMUT
P1	P1-P2	303.89	85°58'52"	85°20'5"
P2	P2-P3	213.60	83°42'58"	143°49'46"
P3	P3-P4	276.70	86°33'4"	227°3'17"
P4	P4-P5	213.40	9°38'51"	480°8'49"

SIMBOLOGIA	DISTANCIA EN m	
	LAMPARAS	30.00
	TRANSFORMADORA	
	REGISTRO	VARIABLE
	REGISTRO DE LUC	VARIABLE

Area: 61728.79 m<sup>2</sup>  
 Area: 6.17287 ha



UNIVERSIDAD DE SORIANO  
A.C.

TITULO:  
 BIBLIOTECA REGIONAL  
 DE LA CIUDAD DE CONTADORAL VIE

GRUPOS DE LOCALIZACION:

UBICACION:

ALUMNO FLORENTINO  
 MALDONADO CARDOZA

FECHA: 14/04/2018

DISEÑO: 14/04/2018

REVISOR: 14/04/2018

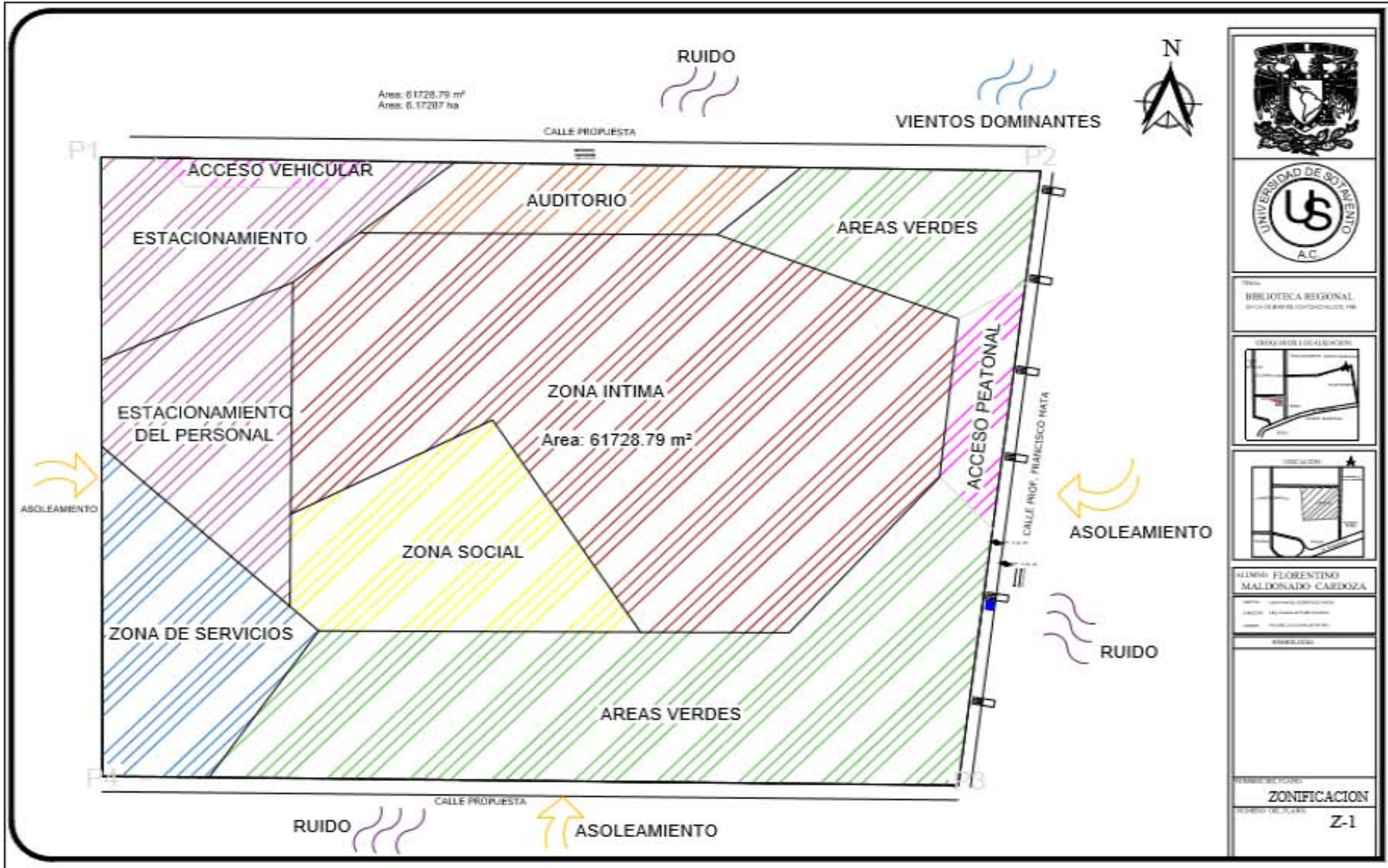
SIMBOLOGIA:

NUMERO DEL TITULO:  
 TOPOGRAFICO

NUMERO DEL PLANO:  
 T-1



## X.2 PLANO DE ZONIFICACION.



### X.3 DESARROLLO DE LA IDEA CONCEPTUAL Y BOSQUEJOS.

## HEMISFERIO CEREBRALES

COORDINACION

LOGICA

NUMERACION



SENTIMIENTOS

SENSACIONES

ARTES

HEMISFERIO IZQUIERDO:  
ES LA PARTE MOTRIZ CAPAZ DE  
RECONOCER GRUPOS DE  
LETRAS FORMANDO PALABRAS Y  
SE ENCARGAN DEL  
HABLA, ESCRITURA NUMERACION,  
LOGICA Y MATEMATICAS.

LINEA RECTA DE LA IMPRESION  
DE USO PAZ Y TRANQUILIDAD

## BIBLIOTECA REGIONAL

### PSICOLOGIA DEL COLOR



AZUL-TRANQUILIZA LA MENTE  
DISIPA TEMORES



BLANCO-PURIFICA LA MENTE  
EN UN ALTO NIVEL



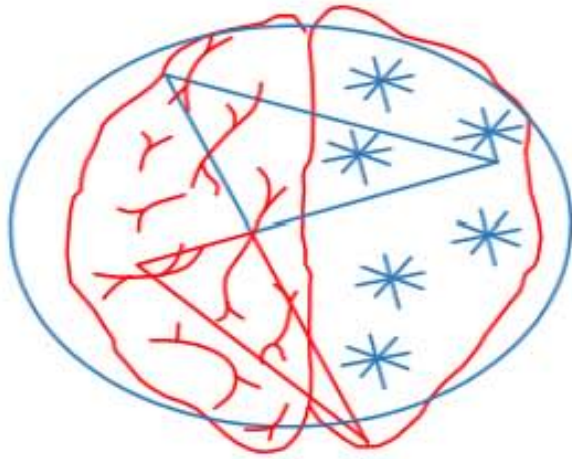
AMARILLO-AYUDA A LA  
ESTIMULACION MENTAL

HEMISFERIO DERECHO:  
ESTE HEMISFERIO ESTA  
ESPECIALIZADO EN  
SENSACIONES, SENTIMIENTOS Y  
HABILIDADES ESPECIALES COMO  
VISUALES Y SONORAS.

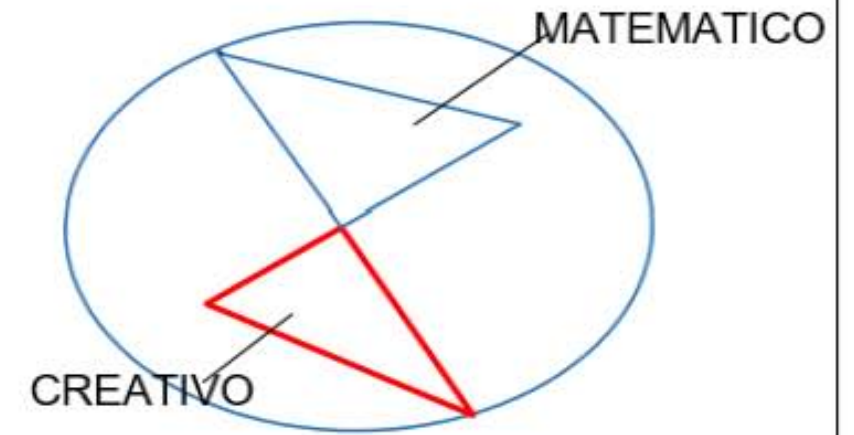
LINEA CURVA: RELAJACION  
SUAVIDAD Y FLEXIBILIDAD.

### X.3 DESARROLLO DE LA IDEA CONCEPTUAL Y BOSQUEJOS.

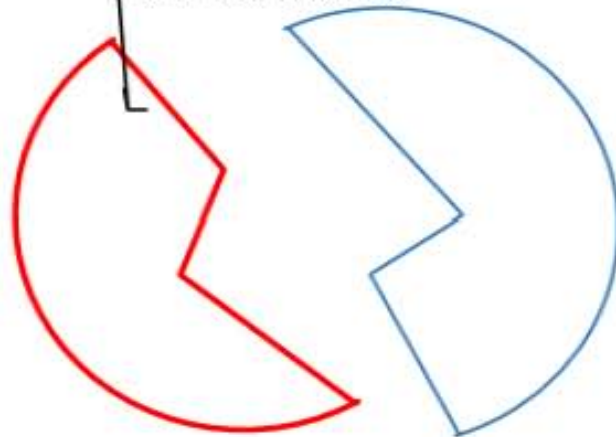
HEMISFERIO CEREBRAL



ADICION Y SUSTRACCION



HEMISFERIO IZQUIERDO  
AREA DE GEOGRAFIA  
CIENCIAS  
TECNOLOGIA  
MATEMATICAS



HEMISFERIO DERECHO  
\*ARTES \*PSICOLOGIA  
\*ARQUITECTURA

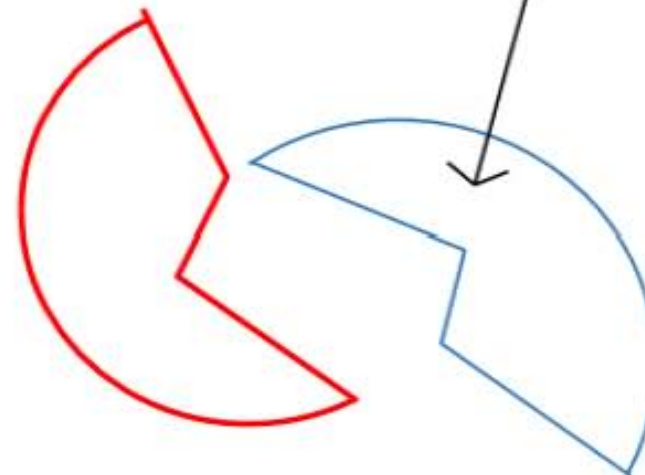
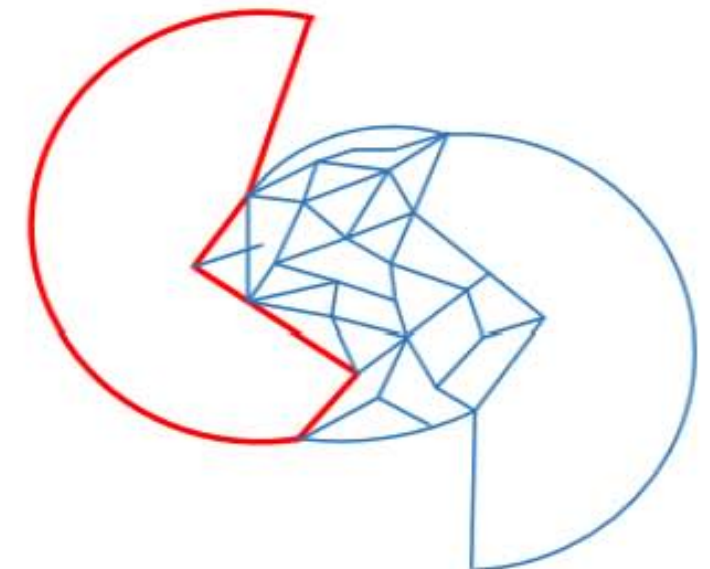
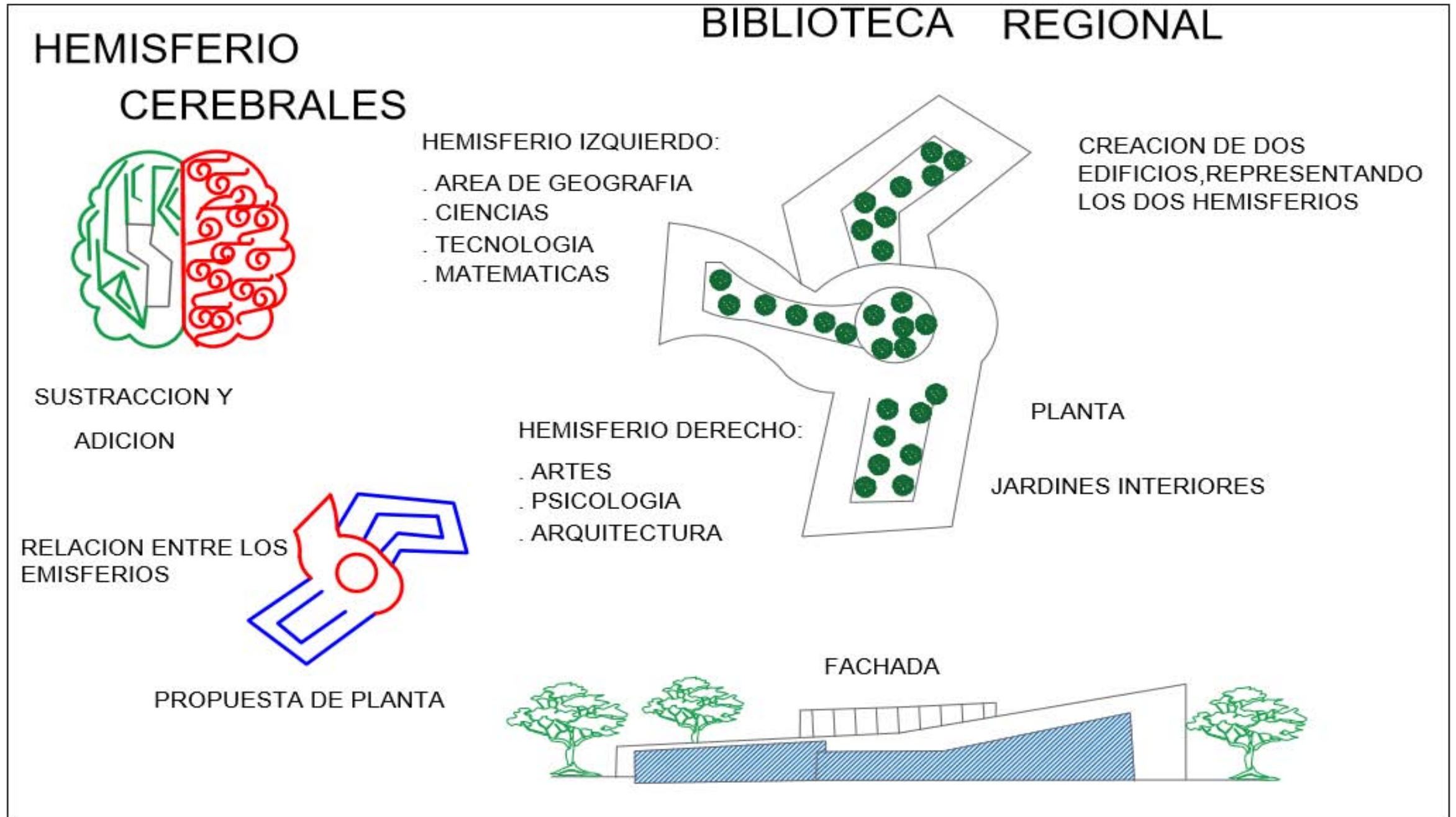


FIGURA FINAL



### X.3 DESARROLLO DE LA IDEA CONCEPTUAL Y BOSQUEJOS.



#### X.4 PROGRAMA ARQUITECTONICO.

ZONA SOCIAL LOCAL	M2
<b>ZONAS EXTERIORES</b>	100m2
<b>JARDINERAS</b>	500m2
<b>AREA DE LECTURA ABIERTO</b>	150.0m2
<b>ANDADORES</b>	200m2
<b>EXPLANADAS</b>	250m2
<b>VIDEOTECA</b>	500m2

ZONA SOCIAL LOCAL	M2
<b>ESTACIONAMIENTO</b>	1574.0m2
<b>ACCESO</b>	3.00m2
<b>GUARDARROPA</b>	21.0m2
<b>DETECTOR</b>	1.62m2
<b>RECEPCION</b>	10.00m2
<b>ENFERMERIA</b>	9.00m2
<b>CONCESIONES</b>	10.75m2
<b>MOSTRADOR DE PRESTAMO</b>	5.50m2
<b>AREA DE BUSQUEDA</b>	51.00m2
<b>ZONA DE CONSULTA</b>	67.00m2
<b>ZONA DE CATALOGOS</b>	61.69m2
<b>AREA DE ACERVO</b>	970.0m2
<b>ZONA DE LECTURA SEMIABIERTA</b>	336.0m2
<b>SALAS DE LECTURA</b>	813.0m2
<b>AREA DE TRABAJO EN EQUIPO</b>	41.00m2
<b>AREA DE TRABAJO INDIVIDUAL</b>	73.0m2
<b>ZONA DE BRAILLE</b>	131.0m2
<b>LUDOTECA</b>	850.00m2
<b>ACERVO INFANTIL</b>	118.00m2
<b>CUENTA CUENTOS</b>	84.00m2
<b>MAPOTECA</b>	88.00m2
<b>ICONOGRAFIA</b>	190.0m2
<b>HEMEROTECA</b>	45.00m2
<b>FONOTECA</b>	162.0m2
<b>VIDEOTECA</b>	150.0m2
<b>SALON DE USOS MULTIPLES</b>	150.0m2
<b>SALA DE PROYECCIONES</b>	254.50m2
<b>AREA DE COMPUTADORAS</b>	20.0m2
<b>SANITARIOS</b>	270.0m2
<b>CAFETERIA</b>	
AREA TOTAL	5001.56
ESTACIONAMIENTO	1574m2

#### X.4 PROGRAMA ARQUITECTONICO.

ZONA ADMINISTRATIVA	
---------------------	--

LOCAL	M2
<b>ESTACIONAMIENTO</b>	192.0m2
<b>ADMINISTRATIVO</b>	3.00m2
<b>ACCESO DE ADMINISTRACION</b>	1.16m2
<b>CHECADOR</b>	4.72m2
<b>GUARDARROPA</b>	12.00m2
<b>RECEPCION</b>	16.00m2
<b>SALA DE ESPERA</b>	23.00m2
<b>AREA SECRETARIAL</b>	12.00m2
<b>OFICINA DE RECURSOS HUMANOS</b>	12.00m2
<b>OFICINA DELCONTADOR</b>	19.00m2
<b>OFICINA DE GERENTE (SANITARIO)</b>	30.00m2
<b>SALA DE JUNTAS</b>	14.00m2
<b>ARCHIVO</b>	4.05m2
<b>COPIADORA</b>	13.00m2
<b>PAPELERIA</b>	2.30m2
<b>ESPACIO DE CAFE</b>	6.00m2
<b>COMEDOR DE EMPLEADOS</b>	7.20m2
<b>CUARTO DE VIGILANCIA</b>	7.20m2
<b>CUARTO DE ASEO</b>	9.00m2
<b>SANITARIOS-VESTIDOR</b>	
<b>AREA TOTAL</b>	<b>195.63m2</b>
<b>ESTACIONAMIENTO</b>	<b>192.0m2</b>

ZONA DE SERVICIO	
------------------	--

LOCAL	M2
<b>ESTACIONAMIENTO</b>	<b>192.0m2</b>
<b>ACCESO DE SERVICIO</b>	3.00m2
<b>CHECADOR</b>	1.16m2
<b>GUARDARROPA</b>	4.72m2
<b>RECEPCION</b>	7.20m2
<b>OFICINA</b>	7.20m2
<b>CUARTO DE CONTROL</b>	23.00m2
<b>CONSERJERIA</b>	33.54m2
<b>CUARTO DE ASEO</b>	20.0m2
<b>FUMIGACION DE LIBROS</b>	17.00m2
<b>HOSPITAL DE LIBROS</b>	18.00m2
<b>TALLER MANTENIMIENTO</b>	33.00m2
<b>BODEGA</b>	33.0m2
<b>ALMACEN</b>	33.0m2
<b>VESTIDORES Y SANITARIOS DE</b>	18.57m2
<b>SERVICIO</b>	16.50m2
<b>COMEDOR DE EMPLEADOS</b>	16.50m2
<b>CONTENEDORES</b>	18.0m2
<b>CUARTO DE MAQUINAS</b>	15.0m2
<b>SUBESTACION</b>	13.00m2
<b>PLANTA DE TRATAMIENTO</b>	<b>156.6m2</b>
<b>CISTERNA</b>	<b>110.0m2</b>
<b>ZONA DE CARGA Y DESCARGA</b>	
<b>PATIO DE MANIOBRAS</b>	
<b>AREA TOTAL</b>	<b>298.39m2</b>
<b>ESTACIONAMIENTO</b>	<b>192m2</b>
<b>ZONA DE CARGA Y DESCARGA</b>	<b>156.6m2</b>
<b>PATIO DE MANIOBRAS</b>	<b>110.0m2</b>

## X.5 DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO.

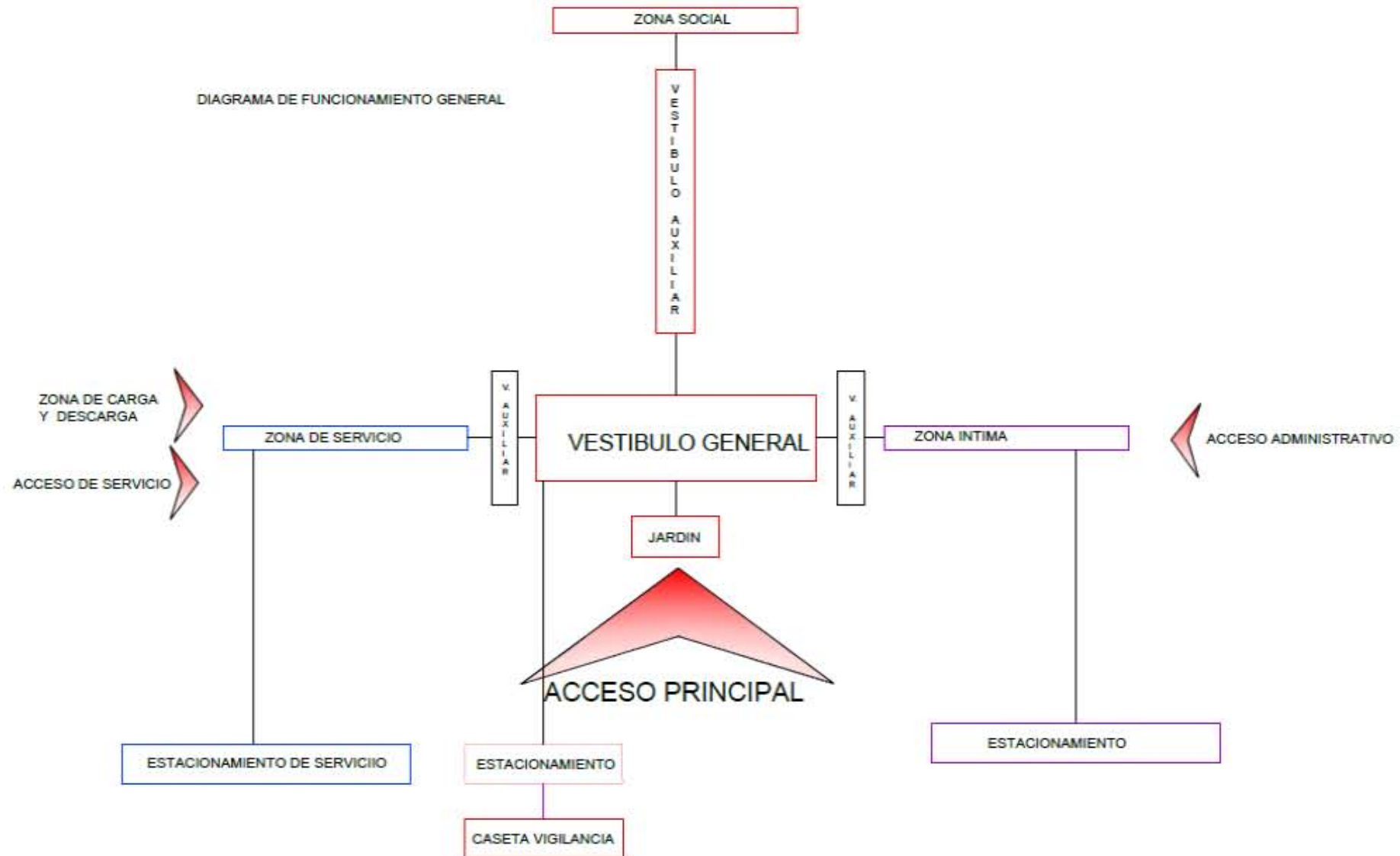
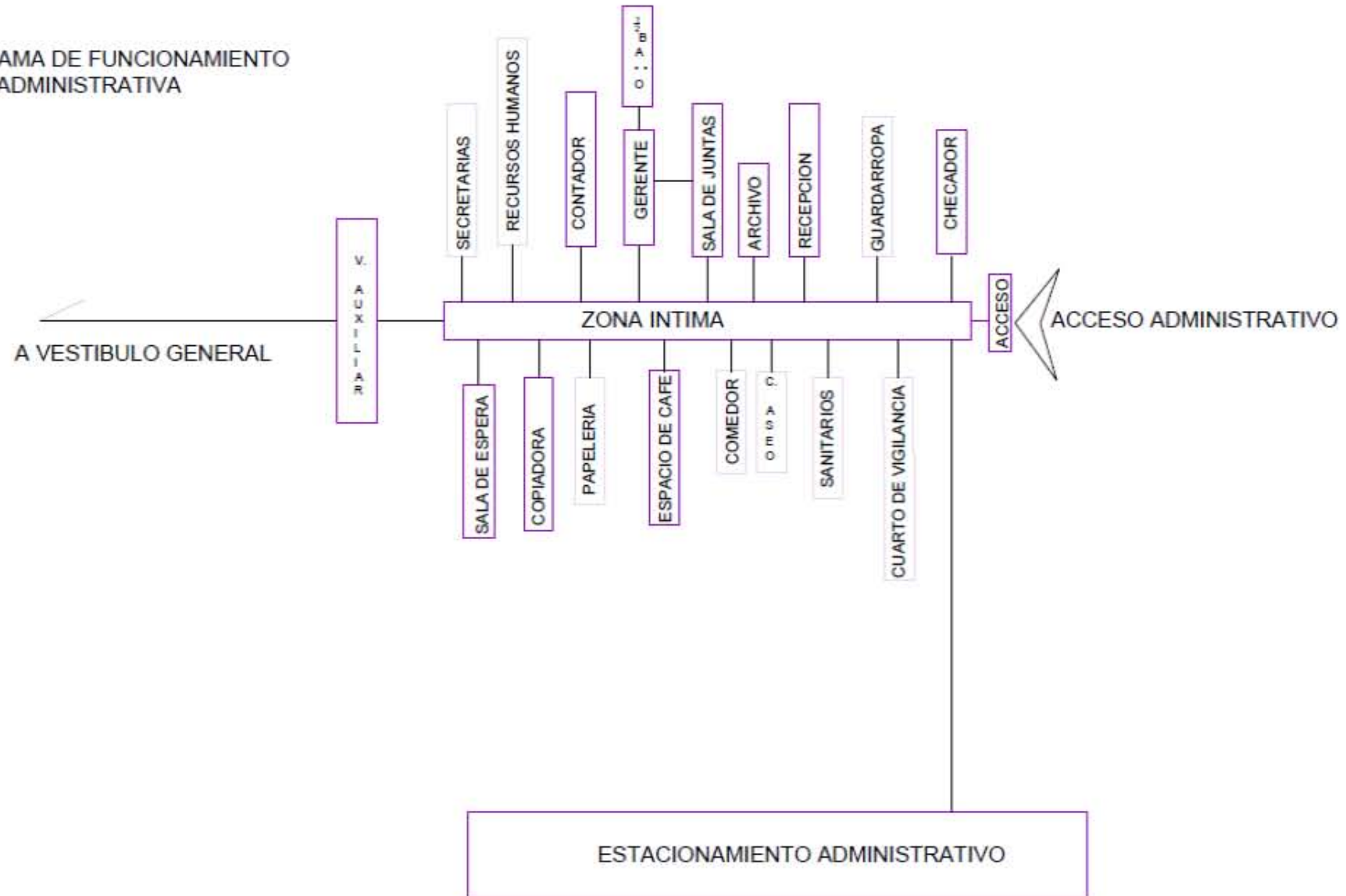


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO  
ZONA ADMINISTRATIVA



FUNCIONAMIENTO.



**X.5 DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO.**

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO  
ZONA SOCIAL

**X 5 DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO.**

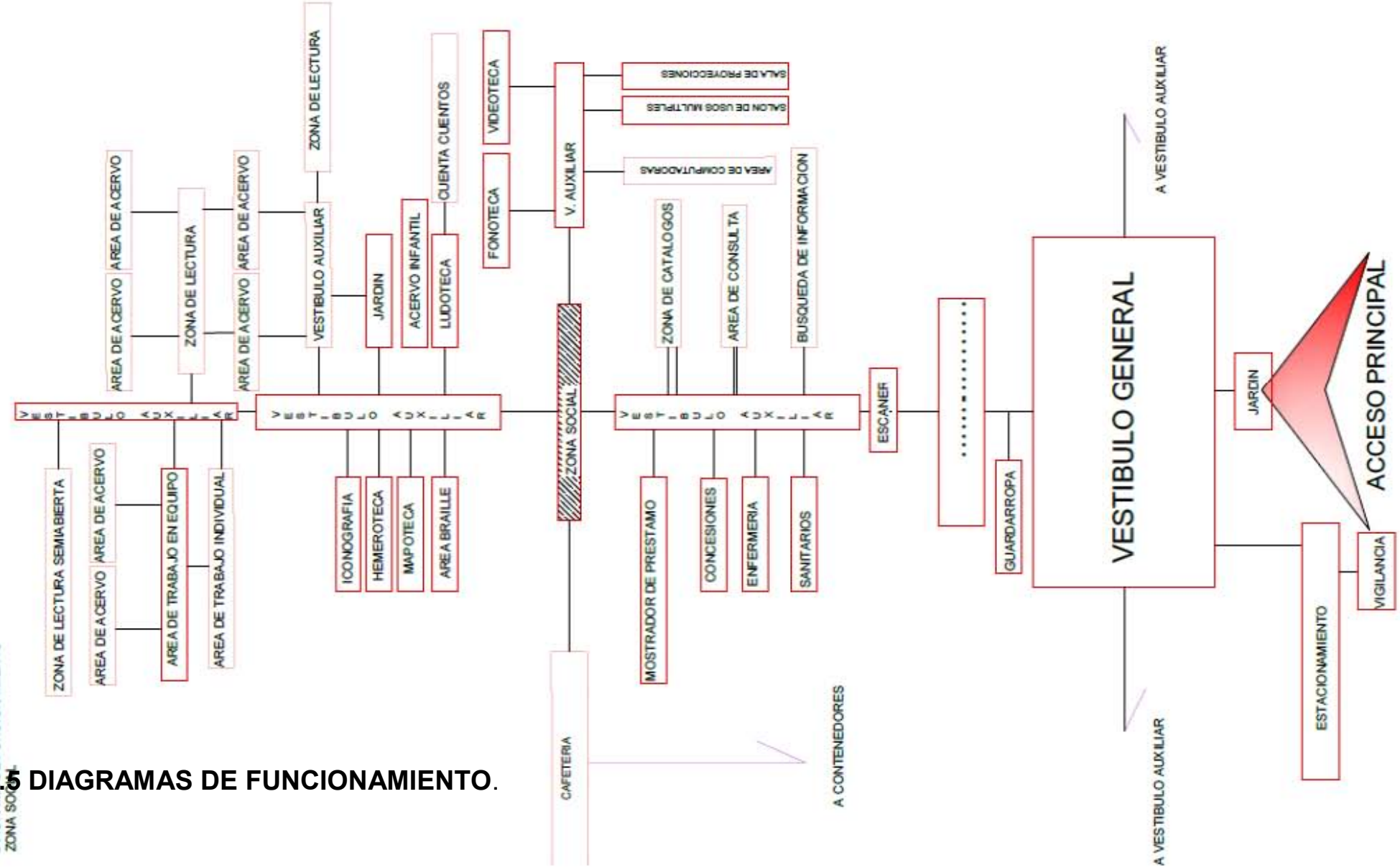
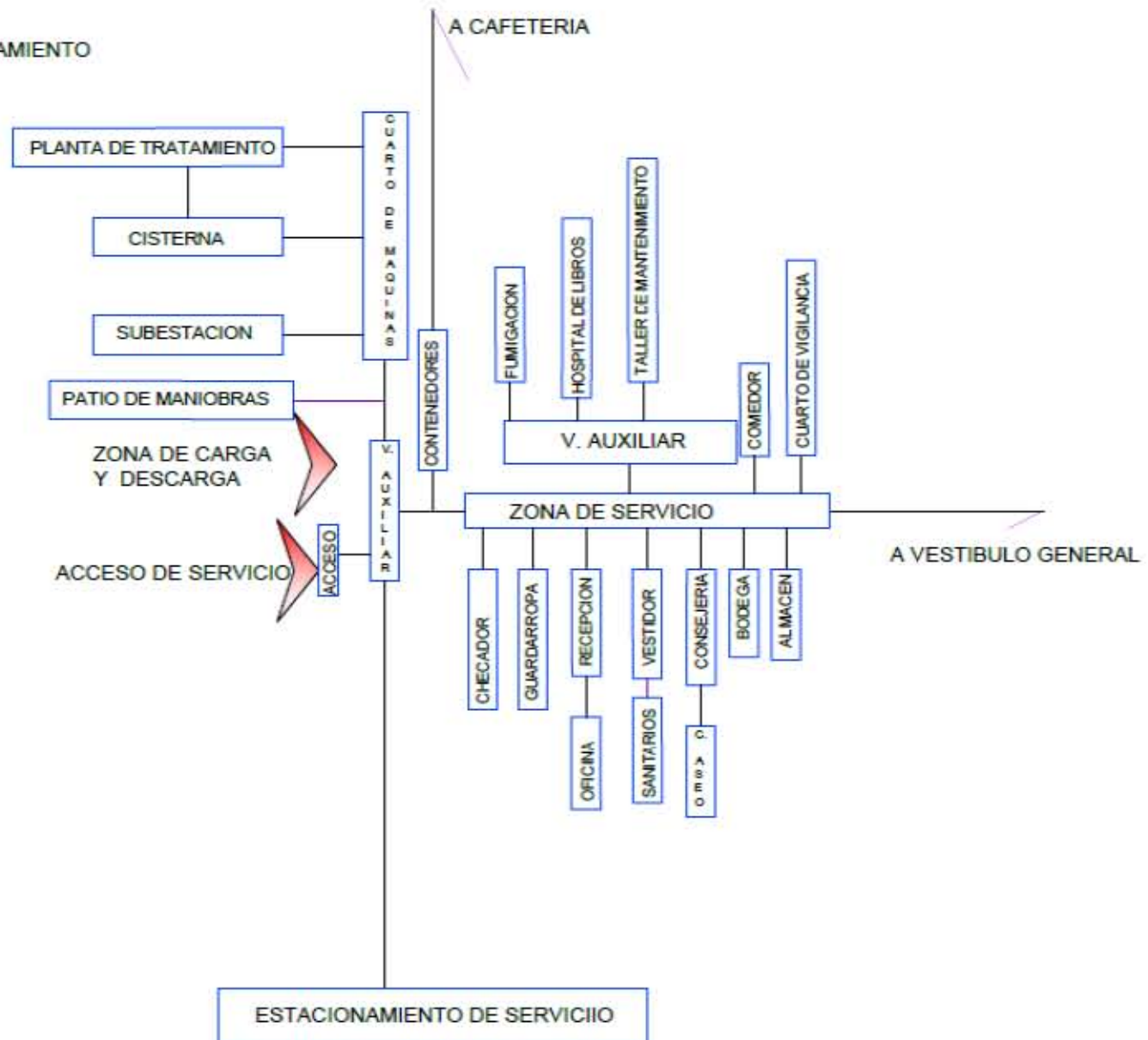
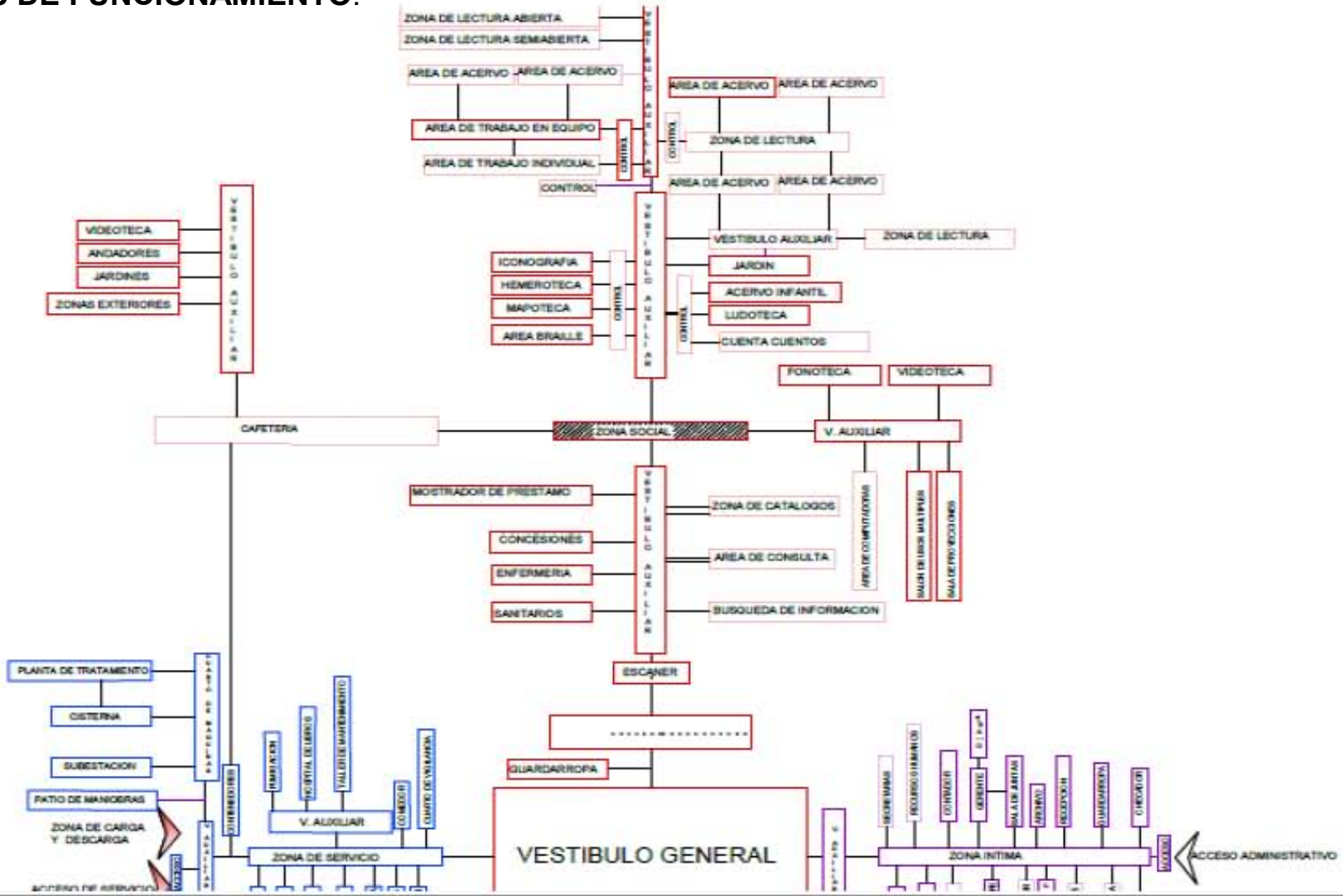


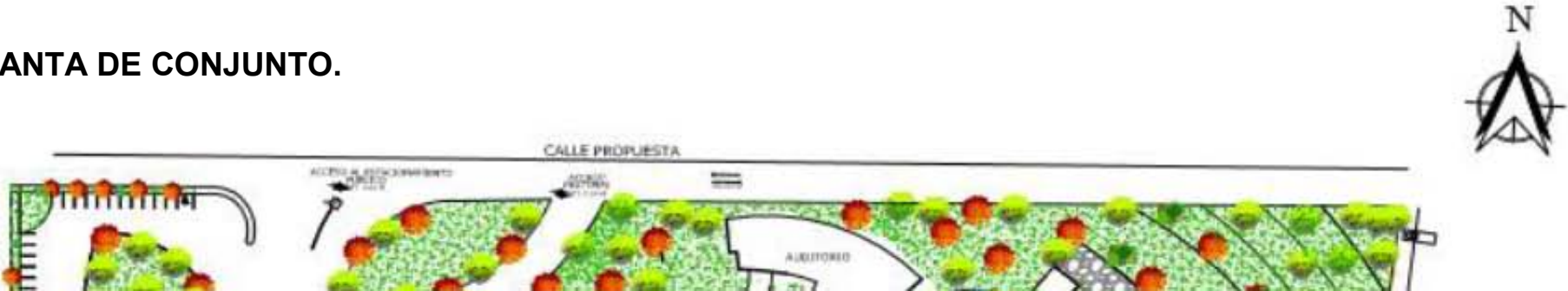
DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO  
ZONA DE SERVICIO



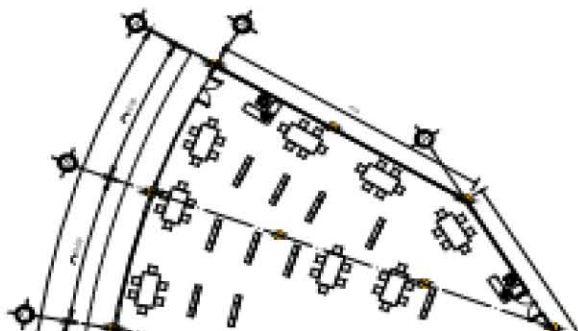
X.5 DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO.



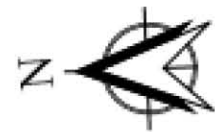
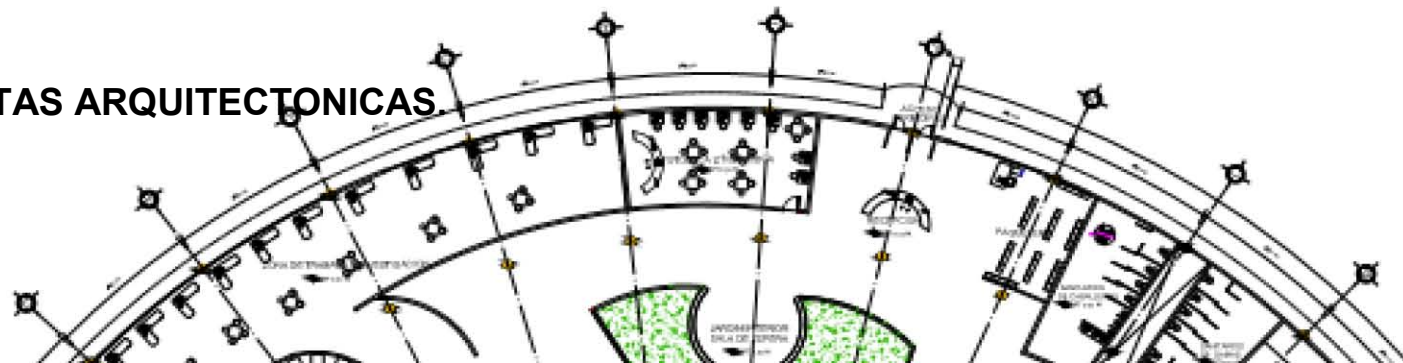
X.6 PLANTA DE CONJUNTO.

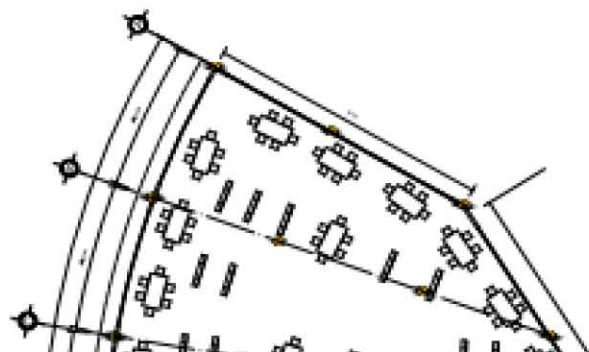


**X.7 PLANTAS ARQUITECTONICAS.**



**X.7 PLANTAS ARQUITECTONICAS**

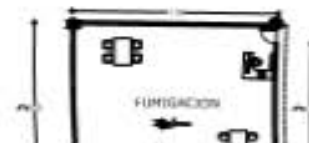




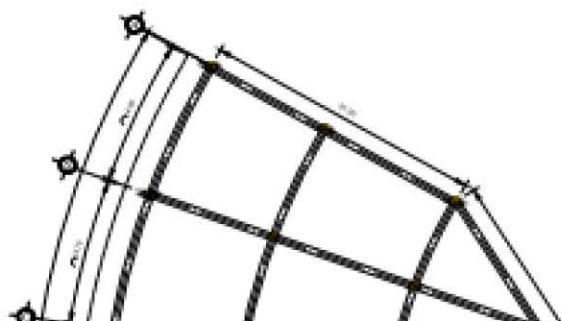
### X.7 PLANTAS ARQUITECTONICAS.



### X.7 PLANTAS ARQUITECTONICAS.







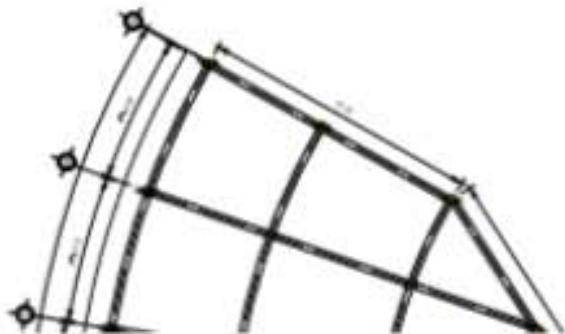
**X.8 CRITERIO ESTRUCTURAL.**



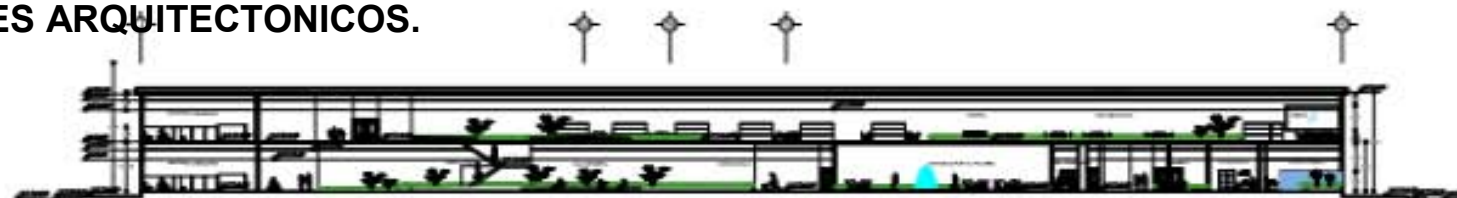
**X.8 CRITERIO ESTRUCTURAL.**



**X.8 CRITERIO ESTRUCTURAL.**



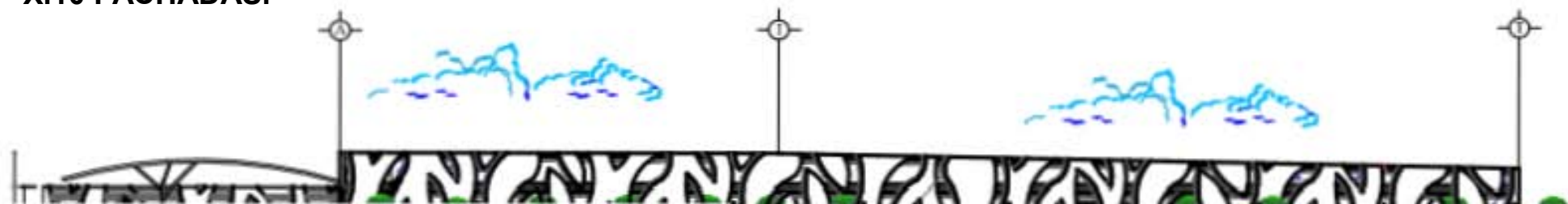
**X.9 CORTES ARQUITECTONICOS.**



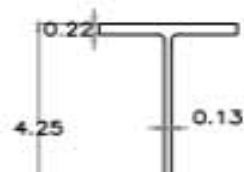
CORTE LONGITUDINAL A-A' EDIFICIO B



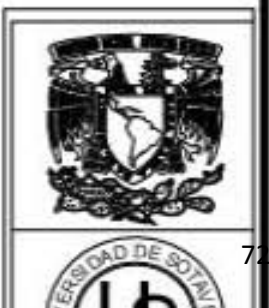
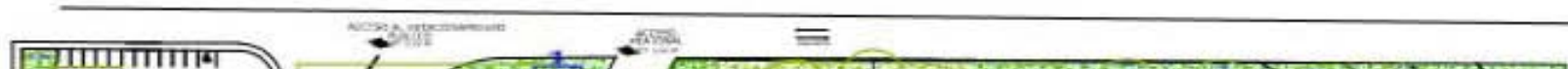
**X.10 FACHADAS.**



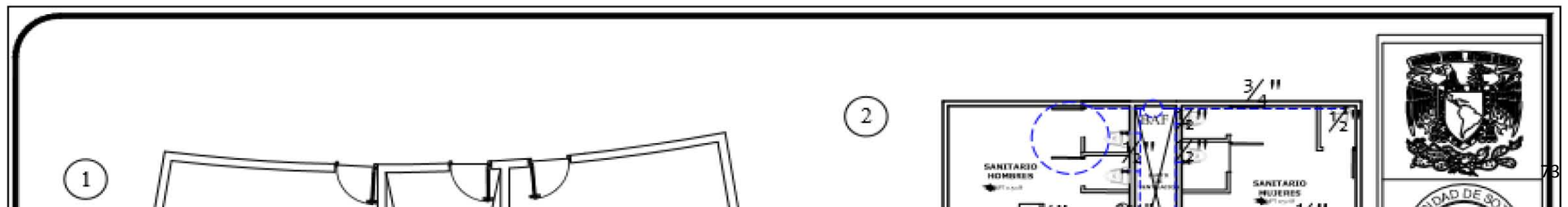
**X.11 PLANO DE DETALLES ESTRUCTURALES.**



### X.12.1 PLANOS DE INSTALACIONES.



# INSTALACION HIDRAULICA EN PLANTA DE CONJUNTO.





**X.12.3 PLANOS DE INSTALACIONES.**

**INSTALACION HIDRAULICA EN PLANOS ARQUITECTONICOS.**



**X.12.3 PLANOS DE INSTALACIONES.**

**INSTALACION HIDRAULICA EN PLANOS ARQUITECTONICOS.**



**X.12.4 PLANOS DE INSTALACIONES.**

**INSTALACION HIDRAULICA EN PLANOS ARQUITECTONICOS.**

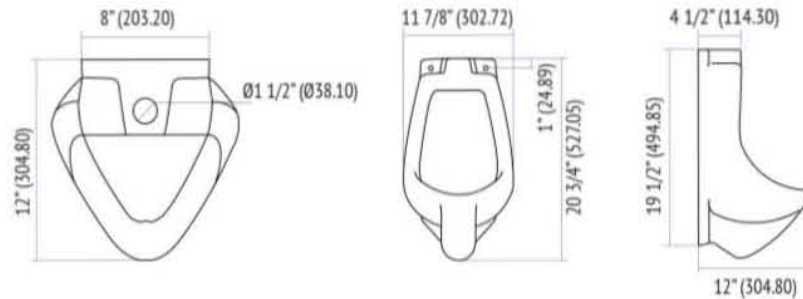
**X.12.5 PLANOS DE INSTALACIONES.**

## FICHAS TECNICAS- INSTALACION HIDRAULICA.



MINGITORIO I

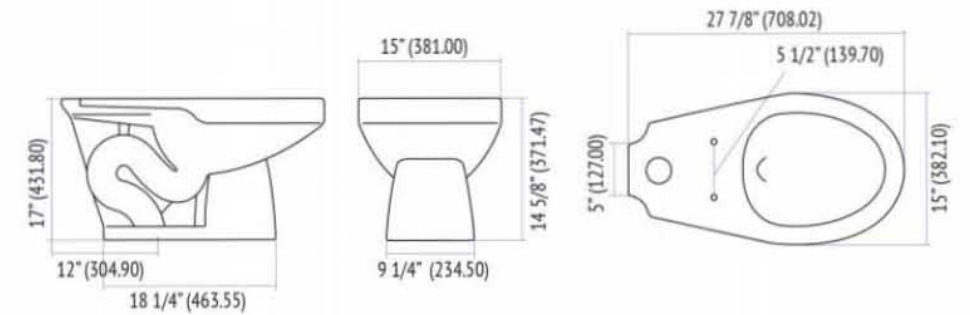
Diseño	Recomendado para espacios reducidos.
Consumo de agua	3.8 lts. de agua por descarga.
Acabado	Porcelanizado con fino brillo.
Incluye	Brida y spud de 3/4".
Peso	11.50 kg.
Volúmen	0.0554 m <sup>3</sup> .



TAZA FLUX ALARGADA

Consumo de agua	4.8 lts. de agua por descarga.
Sistema	Destroyer Flush de 3".
Espejo	6 3/4 - 9" (171.45 - 228.60 mm).
Sello hidráulico	2 1/2" (63.50 mm).
Incluye	Spud de 1 1/2 sin instalar.
Accionamiento	Fluxómetro.
Altura	Confort.
Estándares	NOM-009-conagua-2001.
Peso	22.18 kg.
Volúmen	0.1107 m <sup>3</sup> .

Sistemas Ecológicos



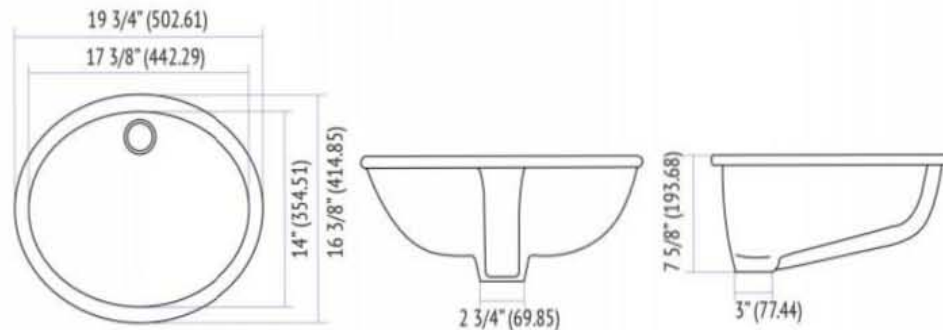
## X.12 PLANOS DE INSTALACIONES.

## FICHAS TECNICAS- INSTALACION HIDRAULICA.



LAVABO DE EMPOTRAR

Diseño	Ideal para empotrar bajo cubierta.
Espesor	Cerámica de hasta 10 mm.
Disponibilidad	Solo para mezcladora empotrada.
Peso	9.04 kg.
Volúmen	0.0630 m <sup>3</sup> .



## X.12 PLANOS DE INSTALACIONES.

www.rainbird.fr

## ASPERSORES

### SERIE T-BIRD™ Aspersores de turbina

**APLICACIONES**  
Aspersores con un alcance de 6,4 a 15,3 metros, concebidos para instalaciones de riego automático residenciales de mediano tamaño.

- CARACTERÍSTICAS**
- Alcance entre 6,4 y 15,3 metros
  - Altura de elevación: 10 cm
  - Toberas codificadas por colores
  - Ajuste del sector manual, sin necesidad de herramientas
  - 2 ángulos de trayectoria de toberas: normal (25°) y ángulo bajo (15°)
  - Tornillo de ajuste del alcance, en acero inoxidable, que permite reducir el alcance en un 25 %
  - Garantía de 5 años
  - Diseño de turbina lubricada con agua
  - Embrague deslizante
  - Muelle retráctil en acero inoxidable de alta resistencia
  - Junta limpiadora, de efecto múltiple, que protege los componentes internos
  - Collarín antivandálico, que impide la modificación accidental del sector de riego
  - Modelos de círculo completo y de riego sectorial (de 30° a 350°)
  - Kit de válvula antidrenaje Sam (se vende por separado)

#### ESPECIFICACIONES

Alcance: 6,4 a 15,3 m  
Presión de servicio:  
- Toberas T-22 y T-30: 1,7 a 3,8 bar  
- Toberas T-40: 1,7 a 4,5 bar  
Caudal: desde 0,14 a 2,07 m<sup>3</sup>/h  
Ángulo de proyección de la tobera:  
- Toberas T-22: 15°



**DIMENSIONES**  
Altura de cuerpo: 18 cm  
Alturas de elevación: 10 cm

*Ventaja de las toberas autocompensantes*



## FICHAS TECNICAS- INSTALACION HIDRAULICA.



### rociadores emergentes de 2 1/2" y 4" (6 y 10 cm)

Distancia de riego de 8' a 15' (2.4 - 4.6 m)

- Serie Dual Spray™ 1200**
- Incluye boquillas Dual Spray™ de doble caudal que riegan desde la parte más cercana de la cabeza del rociador, minimizando así las manchas secas alrededor del cabezal y logrando una máxima cobertura en toda el área de riego
  - Diseño fácil de manejar e instalar
  - Con un resorte más fuerte para retractar hacia el suelo, drenando al mismo tiempo para mantener fuera tierra y suciedad
  - Disponible en modelos con patrones de círculo completo, medio círculo y un cuarto de círculo, en dos alturas emergentes diferentes de 2 1/2" y 4" (6 y 10 cm).

### rociadores emergentes de 2 1/2" y 4" (6 y 10 cm)

Distancia de riego de 8' a 15' (2.4 - 4.6 m)

- Serie Sure Pop® 600**
- Alturas emergentes disponibles de 2 1/2" y 4" (6 y 10 cm) para diferentes tipos y variedades de césped
  - Boquillas preinstaladas que riegan en diferentes patrones incluyendo Infinite Arc™ (arco infinito) de arco ajustable, el único modelo de rociador emergente que irriga de 0°-360° para adaptarse a cualquier forma de césped o área de plantas
  - Todos los modelos incluyen boquillas con índices de precipitación ajustados (MPR) para permitir que las boquillas con diferentes arcos sean mezcladas dentro de la misma zona de riego proporcionando una cantidad equitativa de agua



**Membrana:** certificadas para uso alimentario.  
**Materia:** EPDM o Butyl (-10 a 70°C)  
**Máxima temperatura de trabajo del sistema:** 99°C  
**Tanque:** Acero al carbón con válvula de carga mecánica con protección.  
**Pintura:** Electrostática en polvo epoxi-poliéster, color azul.  
**Presostato:** Switch de presión.  
**Manómetro:** rango de presión de trabajo 0 a 6 kg/cm2  
**Tubo flexible:** 1" x 600 mm x 1"; terminales rosca exterior y rosca interior: 1" NPT.  
 Conexión 3 vías, latón, rosca interior y exterior 1" NPT.

### BOMBA TIPO JET

Código	Potencia		H Max (mts)	H(mts)	Q(L/min)	Conexiones	
	HP	W				Succ	Des
QBJ1/2	1/2	370	32	30 - 10	10 - 40	1"	1"
QBJ3/4	3/4	560	40	38 - 13	16 - 40	1"	1"
QBJ1	1	750	46	44 - 15	20 - 84	1"	1"
QBJ1/2	1 1/2	1100	52	50 - 20	20 - 88	1"	1"

Cuerpo de la bomba: Hierro fundido o acero inoxidable  
 Soporte del motor: Aluminio  
 Impulsor: Latón o plástico  
 Eje del motor: SS420 o CS45#  
 Sello mecánico: Cerámica - grafito  
 Motor eléctrico: Monofásico 127V - 60Hz con capacitor y protección térmica por

## TINACOS



**Rotoplas** **Tinacos Rotoplas Bicapa**

Código	Descripción	Capacidad Lts.
ROTSIS03N	Bicapa	450
ROTSIS04N	Bicapa	600
ROTSIS05N	Bicapa	750
ROTSIS07N	Bicapa	1100
ROTCIC16N	Bicapa	2500



### Toma Siamesa para hidrante

Características:

Válvula recta con doble entrada también conocida como toma siamesa, de fabricación nacional, a base de fundición de bronce, en acabado cromado.  
 Con dos conexiones de entrada de 2 1/2" en cuerda NST (NH) y conexión de salida recta de 4" en cuerda NPT, con capacidad para un gasto de 500 G.F.M.  
 Cuenta con válvula anti-retorno en cada entrada que permiten agregar líneas adicionales sin interrumpir el flujo. Sometida a pruebas con presión de 300 lb.

## X.12.5 PLANOS DE INSTALACIONES.



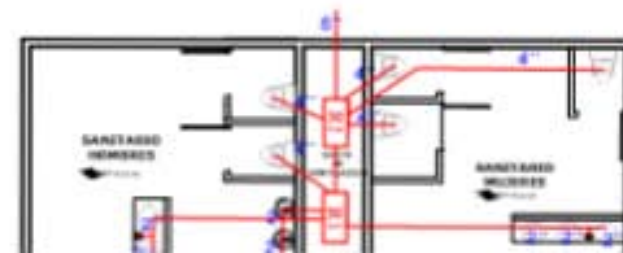
# INSTALACION SANITARIA EN PLANTA DE CONJUNTO.

## X.12.6 PLANOS DE INSTALACIONES.

1



2



## INSTALACION SANITARIA EN PLANOS ARQUITECTONICOS.

### X.12.6 PLANOS DE INSTALACIONES.



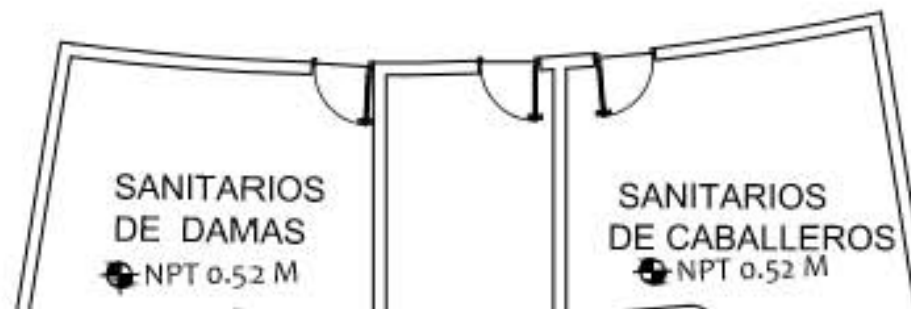
1





## INSTALACION SANITARIA EN PLANOS ARQUITECTONICOS.

### X.12.6 PLANOS DE INSTALACIONES.



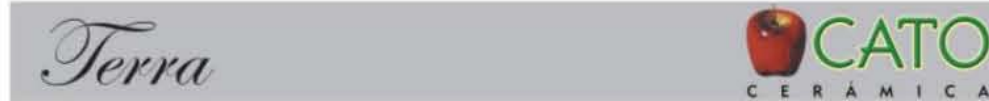
1



## **INSTALACION SANITARIA EN PLANOS ARQUITECTONICOS.**

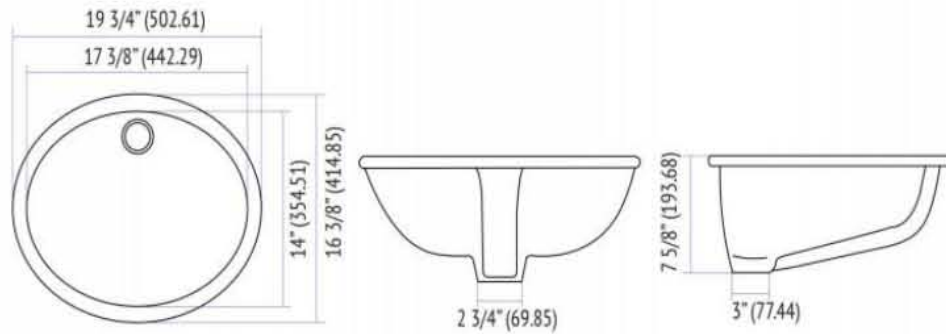
### **X.12.4 PLANOS DE INSTALACIONES.**

## FICHAS TECNICAS INSTALACION SANITARIA.



MINGITORIO I

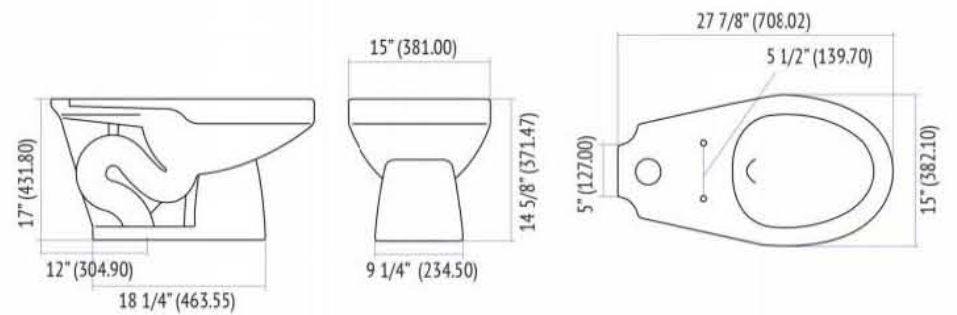
Diseño	Recomendado para espacios reducidos.
Consumo de agua	3.8 lts. de agua por descarga.
Acabado	Porcelanizado con fino brillo.
Incluye	Brida y spud de 3/4".
Peso	11.50 kg.
Volúmen	0.0554 m <sup>3</sup> .



TAZA FLUX ALARGADA

Consumo de agua	4.8 lts. de agua por descarga.
Sistema	Destroyer Flush de 3".
Espejo	6 3/4 - 9" (171.45 - 228.60 mm).
Sello hidráulico	2 1/2" (63.50 mm).
Incluye	Spud de 1 1/2 sin instalar.
Accionamiento	Fluxómetro.
Altura	Confort.
Estándares	NOM-009-conagua-2001.
Peso	22.18 kg.
Volúmen	0.1107 m <sup>3</sup> .

Sistemas Ecológicos



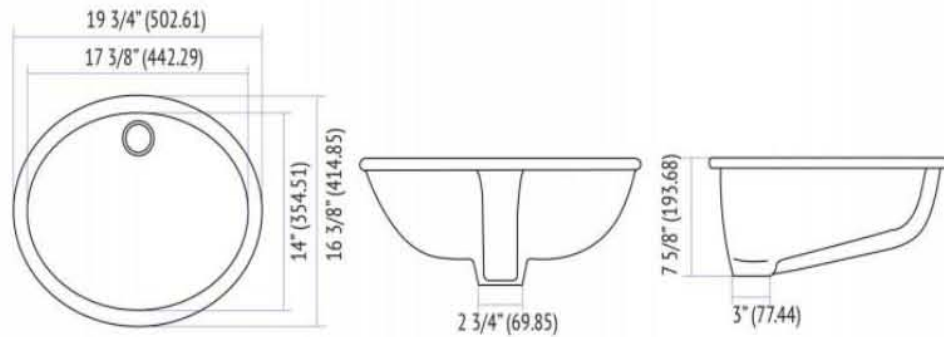
## X.12.4 PLANOS DE INSTALACIONES.

## FICHAS TECNICAS INSTALACION SANITARIA.



LAVABO DE EMPOTRAR

Diseño	Ideal para empotrar bajo cubierta.
Espesor	Cerámica de hasta 10 mm.
Disponibilidad	Solo para mezcladora empotrada.
Peso	9.04 kg.
Volúmen	0.0630 m <sup>3</sup> .

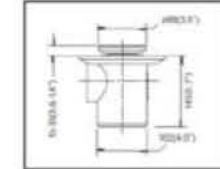
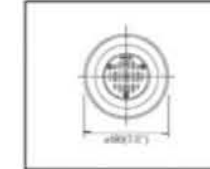


## FICHAS COLADERAS PARA PISO HELVEX

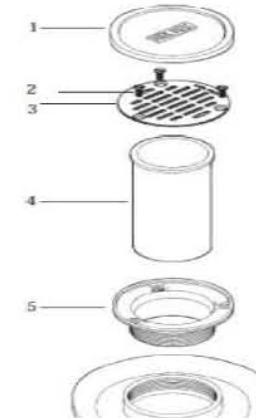
Coladera para Piso, una Boca, con Rejilla Redonda

Floor Drain with Round Grid One Outlet

Mod. 24



No.	Clasif.	Descripción	No.	Clas.	Description
1	Rc-022	Tapa Protec. Rej. 342,24,25	1	Rc-022	No. 342, 24, 25 Protective Lid
2	Rc-012	Tornillo Niquelado No.10	2	Rc-012	No. 10 Nickel Screw
3	Rc-020	Rejilla Contra Col. 342,24,25	3	Rc-020	No. 342, 24, 25 Drain Grid
4	Rc-032	Casquillo Contra Chica 24	4	Rc-032	No. 24 Small Grid Drain Bushing
5	Rc-019	Contra Rejilla Col. 24,25,26,34	5	Rc-019	No. 24, 25, 26, 34 Drain Grid Drain
6	Rc-039	Base para Coladera 24	6	Rc-039	No. 24 Drain Threaded Base



**Características:**  
Contra Con Rejilla Ajustable con Rejilla Removible Cespil Integrado Plato de Doble Drenaje Recubrimiento de Pintura Anticorrosivo

**Features:**  
Drain With Adjustable Grid with Removable Grid Integrated Cesspool Double Drain Plate Anticorrosive Paint Coating

**Datos Técnicos:**  
Material:  
Contra - Latón  
Cuerpo - Hierro Colado  
Rejilla - Acero Inoxidable

**Technical Information:**  
Materials:  
Drain - Brass  
Body - Cast Iron  
Grid - Stainless Steel

**Conexión:**  
Diámetro Roscas de Instalación 5.0 Cm (2" IPS)

**Fitting:**  
Installation Thread Diameter 5.0 Cm (2" IPS)

## X.12.8 PLANOS DE INSTALACIONES.



# INSTALACION ELECTRICA EN PLANTA DE CONJUNTO.



X.12.9 PLANOS DE INSTALACIONES.



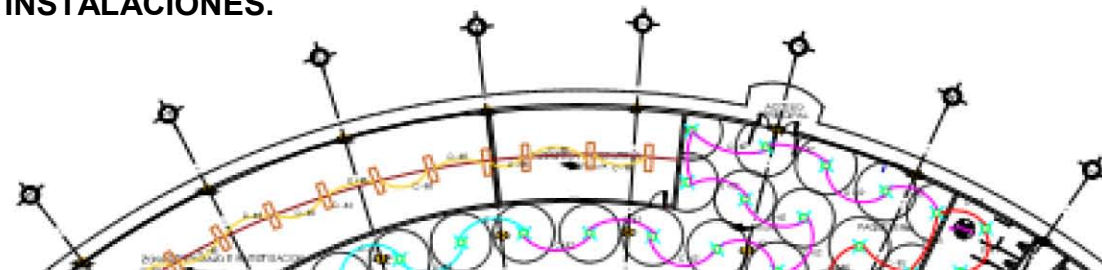
# INSTALACION ELECTRICA

X.12.9 PLANOS DE INSTALACIONES.



# INSTALACION ELECTRICA

## X.12.9 PLANOS DE INSTALACIONES.



# INSTALACION ELECTRICA

## X.12.9 PLANOS DE INSTALACIONES.





# INSTALACION ELECTRICA.

## X.12.9 PLANOS DE INSTALACIONES.



SIMBOLOGIA			
[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]
[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]
[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]

CUADRO DE CARGAS				
[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]
[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]
[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]



## INSTALACION ELECTRICA

### X.12.9 PLANOS DE INSTALACIONES.



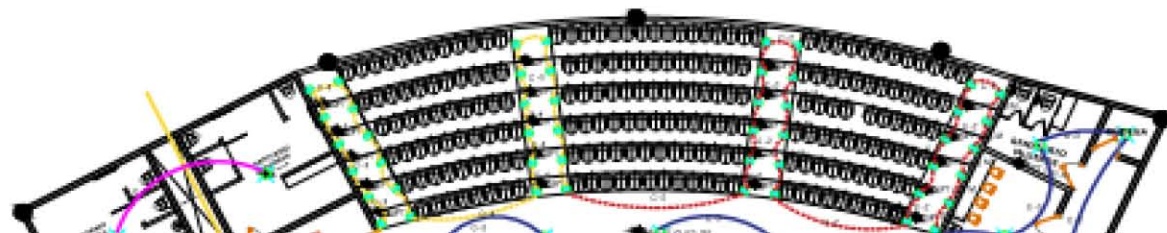
SIMBOLOGIA	

CUADRO DE CARGAS	
CARGA	Unidad
1-1	1
1-2	1
1-3	1
1-4	1



# INSTALACION ELECTRICA

## X.12.9 PLANOS DE INSTALACIONES.

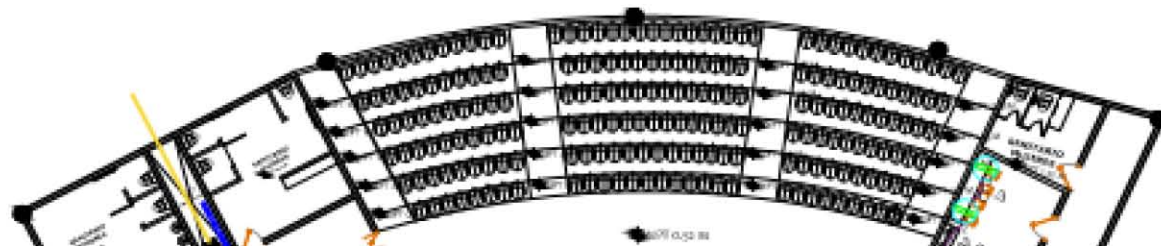


CUADRO DE CARGAS					
CARGA	100 w	75 w	75 w	50 w	TOTAL DE CARGAS
C-1				28	1,200 w
C-2				28	1,200 w
C-3	12				1,200 w
C-4	12				1,200 w
C-5	4	1	2		1,200 w
<b>TOTAL</b>					<b>5,800 w</b>



# INSTALACION ELECTRICA

## X.12.9 PLANOS DE INSTALACIONES.



CUADRO DE CARGAS			
SUBCARGA	2	180 W	TOTAL EN WATTS
C-1	3		1,140 W
C-2	2		760 W
C-3	2		760 W
TOTAL			2,660 W



# INSTALACION ELECTRICA

## X.12.9 PLANOS DE INSTALACIONES.



# INSTALACION ELECTRICA

## X.12.9 PLANOS DE INSTALACIONES.



## **INSTALACION ELECTRICA**

### **X.12.7 PLANOS DE INSTALACIONES.**

# FICHAS TECNICAS INSTALACION ELECTRICA.

## OFICINAS



Color de Aluminio:



Tonos de Luz:  
 • Cálido  
 • Blanco Frio

## LC-108 HFS

Características	
Alimentación:	127 VCA
Flujo Luminoso:	2200 lumens@160°=4500lm@360°
Eficiencia Energética:	183 Lummen/Watt
Equivalencia	Tubos T12, 2x39 W Curvalum

12  
W

🏠

160°

📏

📏

📏



## EMPOTRADOS DE PISO



Color Gabinete:



Tonos de Luz:  
 • Cálido  
 • Blanco Frio

## EP-D3

Características	
Alimentación:	12 VDC
Flujo Luminoso:	300 lumens@60° = 1000 lm@360°
Eficiencia Energética:	100 Lummen/Watt
Equivalencia	Dicroico de 50 W

3  
W

🏠

📏

60°

70mm

## LC-216 HFS



Color de Aluminio:



Tonos de Luz:  
 • Cálido  
 • Blanco Frio

Características	
Alimentación:	127 VCA
Flujo Luminoso:	4400 lumens@160°=9000lm@360°
Eficiencia Energética:	183 Lummen/Watt
Equivalencia	Tubos T12, 4x75 W (400 W con Balastro)

24  
W

🏠

160°

📏

📏

📏



Color de Aluminio:



Tonos de Luz:  
 • Blanco

## AP-240HF

Características	
Alimentación:	12 VDC ó 220 VAC
Flujo Luminoso:	5500 lumens@170°=13000 lm@360°
Eficiencia Energética:	183 Lummen/Watt
Equivalencia	Tipo "OV15" 120 W Vapor de Sodio 200 W Vapor de Mercurio

30  
W

🏠

170°



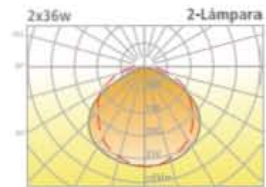
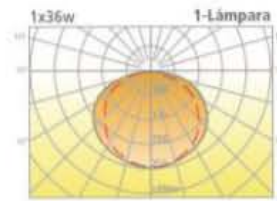
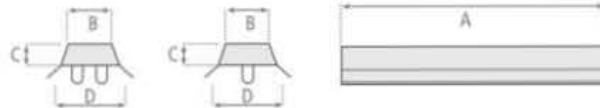
EXTERIOR



**X.12.7 PLANOS DE INSTALACIONES.  
FICHAS TECNICAS INSTALACION ELECTRICA.**



REFLECTORES BRILLO Y BLANCO / BRIGHT OR WHITE REFLECTOR



Modelos	Fuente de luz		Dimensiones				Peso Kg
	Lámp.	W	A	B	C	D	
SPI 118	1-T-8	18	634	103	50	240	1,3
SPI 136	1-T-8	36	1245	103	50	240	1,7
SPI 158	1-T-8	58	1545	103	50	240	2,1
SPI 218	2-T-8	18	634	103	50	240	1,5
SPI 236	2-T-8	36	1245	103	50	240	1,9
SPI 258	2-T-8	58	1545	103	50	240	3,5
SPI 318	3-T-8	18	634	103	50	240	2,8
SPI 336	3-T-8	36	1245	103	50	240	4,6

# Tecno Lite<sup>®</sup>

**FTL-6003  
FAROL SUSPENDIDO**

**DESCRIPCIÓN**

**IMAGEN**

**Especificaciones Eléctricas:**  
127 V ~ 60 Hz 100 W 0,78 A

**DIMENSIONES**  
Altura : 1000 mm  
Ancho: 163 mm

**LUMINARIO**  
Material: Aluminio  
Terminado : Pintura color negro  
Pantalla: Cristal transparente

**LÁMPARA**  
Incandescente de 100 W

**PORTALAMPÁRA**  
E26



**ESQUEMATICO**



## X.12.7 PLANOS DE INSTALACIONES.

### FICHAS TECNICAS INSTALACION ELECTRICA.

#### standards

- ETL (US/Canada) Wet location rated luminaires
- IP65 rated.

#### construction/finish

- Pressure diecast marine grade aluminum housing with side and rear conduit entry drill out locations.
- Specular aluminum reflector.
- Injection molded UV stabilized impact-resistant polycarbonate lens with precision engineered clear linear prism.
- Painted top surface with clear area provided for photocell.
- Concealed and removable hinge.
- Black finish.

#### VRD-4010

#### Decorative

#### DF Series

42W Triple Tube, 70-100W UVS,  
70-100W HPS and MH



#### Specifier's Reference

Project
Type
Model No.
Comments



**SIGN Surface Luminaire QR-111**  
Surface luminaire for QR-111 lamp, with electronic equipment included.

#### QR 111



Ref.	Socket	V	W	Gear	Photometric
6502201					

**SIGN luminaria superficie QR-111**  
Luminaria de superficie para lámpara QR-111 que incluye equipo electrónico.

**SIGN luminaire de superficie QR-111**  
Luminaire de superficie pour lampe QR-111 qui inclut l'équipement électronique.

## X.12.11 PLANOS DE INSTALACIONES.



INSTALACION DE AIRE ACONDICIONADO EN CONJUNTO.



**X.12.12 PLANOS DE INSTALACIONES.**

**INSTALACION DE AIRE ACONDICIONADO-CALCULO.**



**X.12.12 PLANOS DE INSTALACIONES.  
INSTALACION DE AIRE ACONDICIONADO.**



**X.12.12 PLANOS DE INSTALACIONES.  
INSTALACION DE AIRE ACONDICIONADO.**



**X.12.12 PLANOS DE INSTALACIONES.  
INSTALACION DE AIRE ACONDICIONADO.**

I



**X.12.12 PLANOS DE INSTALACIONES.  
INSTALACION DE AIRE ACONDICIONADO.**



## X.12.10 PLANOS DE INSTALACIONES.

### FICHAS TECNICAS AIRE ACONDICIONADO.

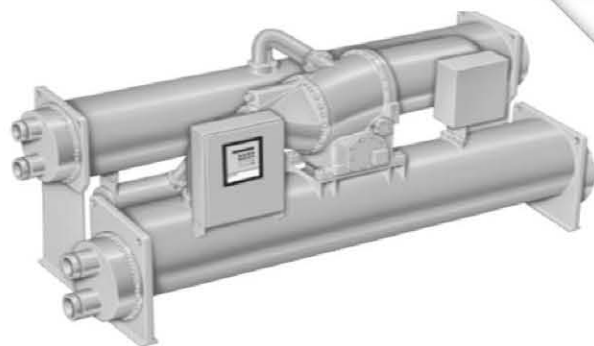


## Centrifugal Water Chillers

**Model CVGF**  
Water-Cooled Hermetic Centrifugal

Refrigeration Capacities From  
400 to 1000 Tons (1400 kW-3510 kW)

50 and 60 Hz



July 2000

CTV-PRC001-EN



GLASSFIBER

la solución en ahorro de energía

## GF- Difusor fijo



### Descripción

Difusor de aletas con patrón fijo

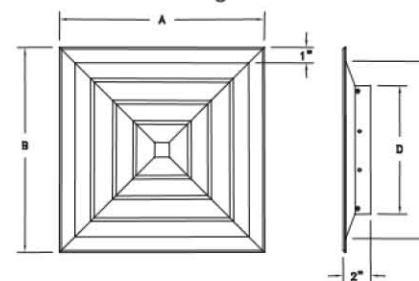
A 30 grados de deflexión, núcleo desmontable de cuadros concéntricos tipo diamante, con patrón de distribución de aire opcional de 1,2,3 ó 4 vías, disponible con marco plano y opcional marco biselado.

### Materiales

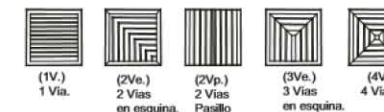
Todo en Aluminio Extruido

**CODIGO: 1DF3/1DF4**

### Vistas generales



### Tipos de vías



Especificación número de partes

Tamaño del ducto	Dim. Ext. del Marco (A x B)	Dim. Int. del cuello (C x D)	Dim. del plafón (E x F)	Ejemplo de No. de Parte
6 x 6	11 x 11	5-3/4 x 5-3/4	9 x 9	DF46-6D
9 x 9	14 x 14	8-3/4 x 8-3/4	12 x 12	DF49-9D
12 x 12	17 x 17	11-3/4 x 11-3/4	15 x 15	DF412-12D
15 x 15	20 x 20	14-3/4 x 14-3/4	18 x 18	DF415-15D
18 x 18	23 x 23	17-3/4 x 17-3/4	21 x 21	DF418-18D

## X.12.10 PLANOS DE INSTALACIONES.

### FICHAS TECNICAS AIRE ACONDICIONADO.



#### Sistemas de control de aire

#### Mat-Faced Micro-Aire®

Placa de fibra de vidrio para conductos tipo 475 y 800



#### Descripción

La placa para conductos Mat-Faced Micro-Aire está fabricada con fibras de vidrio resistentes, adheridas con una resina termoendurecible. El lado expuesto a la corriente de aire de la placa para conductos Mat-Faced Micro-Aire cuenta con una malla de fibra de vidrio negra que reduce al mínimo la visibilidad del sistema de conductos en las salidas de suministro y retorno de aire a la vez que brinda una excelente resistencia a las altas velocidades. La superficie exterior cuenta con un revestimiento de lámina metálica Foil-Scrim-Kraft (papel Kraft con soportes de lámina fina) resistente al fuego, el cual recorre el ancho total del borde macho a fin de funcionar como aleta de cierre integral para las uniones entre secciones de conducto.

La placa para conductos Mat-Faced Micro-Aire se moldea con bordes macho y hembra de doble densidad para asegurar las conexiones.

#### Empleo

La placa para conductos Mat-Faced Micro-Aire es ideal para la fabricación de conductos de perfil rectangular que se vayan a usar en sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado, para construcciones nuevas de aplicación comercial o residencial, o bien para renovar sistemas más antiguos elaborados con láminas de metal.

#### Propiedades generales

Temperatura de funcionamiento (máx.) - ASTM C 411	250°F (121°C)
Velocidad del aire (máx.) - ASTM C 1071	5000 pies/min (25,4 m/seg.)
Presión interna (máx.) - UL 181	2" w.c. (498 Pa)
Propiedades antifúngicas - ASTM C 1338	No cultiva ni estimula
Propiedades antifúngicas - ASTM G 21	Sin reproducción
Propiedades antibacterianas - ASTM G 22	Sin reproducción

#### Espesor y empaque estándares

A fin de facilitar la rentabilidad de la fabricación y la instalación, la placa para conductos Mat-Faced Micro-Aire se ofrece en cajas o plataformas y en configuraciones de diversos tamaños. (Los espesores de 1/2" [38 mm] y 2" [51 mm] sólo se ofrecen para el tipo 800.)

Tamaño pulg.	Espesor	
	mm	pulg. mm
48 x 120	1219 x 3048	1, 1½, 2 25, 38, 51
96 x 120*	2438 x 3048*	1, 1½ 25, 38

\* Wide Board™ sólo se ofrece en plataformas.

Importante: las placas de 48" x 96" x 1" (1219 mm x 2438 mm x 25 mm) sólo se ofrecen por una consulta de precio para producto especial (SPP).

#### Características de quemado de superficie

Mat-Faced Micro-Aire cumple con las características de quemado superficial y los requisitos de combustibilidad limitada establecidos por las siguientes normas:

Norma/Método de prueba

• ASTM E 84	Índice de propagación de llama máximo	25
• UL 723	Índice de producción de humo máximo	50
• NEDA 01A y 01B		

#### Ventajas

**Superficie resistente expuesta a la corriente de aire.** Mat-Faced Micro-Aire ofrece resistencia superior en comparación con las placas de fibra de vidrio estándar para conductos. El material proporciona mayor resistencia frente a posibles daños que resulten del manejo en el taller, la fabricación, el traslado al lugar de trabajo y la instalación.

**Baja resistencia a la corriente de aire.** La superficie interior de la placa para conductos Mat-Faced Micro-Aire es lisa y ofrece mínima resistencia a la corriente de aire. Se pueden consultar los datos de fricción de aire solicitando la publicación AHS-165 a un representante de Johns Manville.

**Funcionamiento silencioso.** Los sistemas de conductos fabricados con Mat-Faced Micro-Aire reducen considerablemente la percepción auditiva de la diafonía, el ruido del equipo, como así también eliminan los sonidos propios de la dilatación y contracción de los sistemas de conductos de láminas de metal.

**No estimula la reproducción microbiana.** La superficie expuesta a la circulación del aire de la placa para conductos Mat-Faced Micro-Aire se trata con un agente antimicrobiano registrado específicamente ante la EPA (Agencia de Protección Ambiental de EE. UU.) para que en las aplicaciones de calefacción, ventilación y aire acondicionado no se reproduzcan hongos o bacterias sobre la superficie de circulación.

La placa para conductos Mat-Faced Micro-Aire supera la prueba UL 181 sobre la prevención de crecimiento de moho. Se realizaron pruebas de conformidad con ASTM C 1338 y ASTM G 21 (prevención de reproducción de hongos) y ASTM G 22 (prevención de reproducción de bacterias). Se incluye información detallada en la hoja informativa HSE-103FS de Johns Manville.

Importante: como en cualquier otro tipo de superficie, bajo determinadas condiciones, es posible que se reproduzcan microbios si se acumula suciedad en el sistema de conductos. Este riesgo se reduce al mínimo con el

## DIFUSORES MODULARES DE RETORNO

#### TRPC RETORNO PERFORADO

Difusor perforado de retorno, para instalarse en plafón reticular, fabricado en acero o aluminio.

#### 2TRPP RETORNO PERFORADO A PLENO

Difusor perforado a pleno para instalarse en plafón reticular, marco fabricado en acero y malla en acero o aluminio.

#### MPM DIFUSOR DE LÁMINA PERFORADA

Lámina perforada de retorno (solo malla), para sentir en plafón, fabricado en acero o aluminio.

#### R45EMP RETORNO CON PORTAFILTRO MODULAR

Retorno con portafiltro de 24" x 24" para instalarse en plafón reticular. Con rejilla en medidas de 6" x 6" hasta 18" x 18", fabricada en aluminio.

ventas@glassfiber.com

## X.12.12 PLANOS DE INSTALACIONES.



# INSTALACION HIDRAULICA –CONTRAINCENDIO.

## X.13 PLANO DE MATERIALES Y ACABADOS.

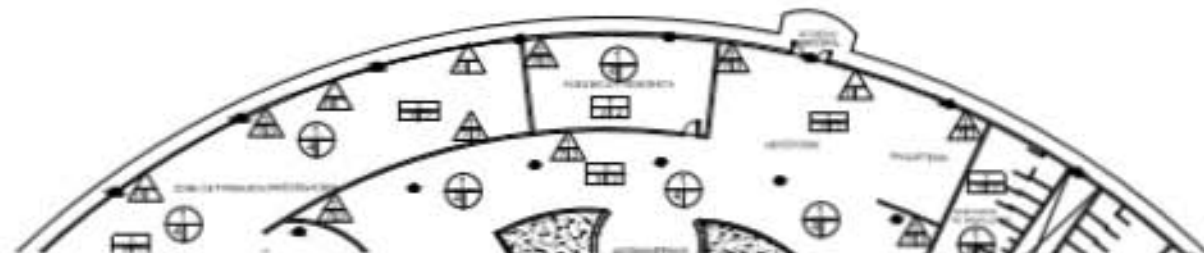


SIMBOLÓGICA	
●	●
○	○
△	△
⊕	⊕



**PLANO DE MATERIALES Y ACABADOS.**

**X.13 PLANO DE MATERIALES Y ACABADOS.**



# PLANO DE MATERIALES Y ACABADOS.

## X.13 PLANO DE MATERIALES Y ACABADOS.



S I M B O L O S	
	1. Material: Madera
	2. Tratamiento: Tratamiento con aceite de linaza y barniz de poliuretano.
	3. Tratamiento: Tratamiento con aceite de linaza y barniz de poliuretano.
	4. Tratamiento: Tratamiento con aceite de linaza y barniz de poliuretano.
	5. Tratamiento: Tratamiento con aceite de linaza y barniz de poliuretano.
	6. Tratamiento: Tratamiento con aceite de linaza y barniz de poliuretano.



# PLANO DE MATERIALES Y ACABADOS.

## X.13 PLANO DE MATERIALES Y ACABADOS.



S I M B O L O G I A	
	<b>PISOS INTERIOR</b> MATERIAL 8x89 1. Ancho de cerámica promediada de 12 cm de espesor con un acabado de mate, antideslizante 16x1000 1x1200 egemá.
	<b>TERMINADO</b> 2. Acabado simple 3. Acabado especializado integral
	<b>RECOBRIMIENTO PISOS</b> 4. Pvc, masa hidráulica, masilla pasta con fibra con 20+30 años con una junta de 2 mm acabada con el acabado por intermedio de la tula especializada. 5. Pvc, masa hidráulica, masilla pasta con fibra con 20+30 años con una junta de 2 mm acabada con el acabado por intermedio de la tula especializada.

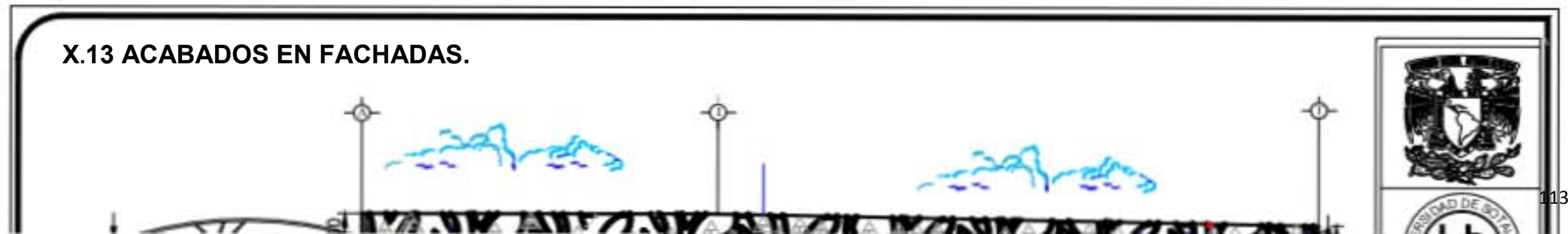


## PLANO DE MATERIALES Y ACABADOS.

### X.13 PLANO DE MATERIALES Y ACABADOS.



## PLANO DE MATERIALES Y ACABADOS EN PLANTA DE CONJUNTO.





## Productos Plaka Flex

### Descripción

Es una placa de yeso altamente flexible y ligera que permite desarrollar formas creativas y curvas. Por su menor espesor, tiene un radio de flexión superior a la placa de yeso estándar, ampliando las posibilidades de diseño y estética. Consta de un núcleo no flamable, principalmente de yeso, recubierto en su frente, reverso y en bordes largos con papel 100% reciclado.

### Usos frecuentes

Se utiliza para circunferencias más cerradas, alcanzando radios hasta de 1.74m sin necesidad de rayar la placa. Es ideal para la construcción de: arcos, cúpulas, nichos con arco, plafones curvos, forro de columnas y todo lo que en diseño se refiera a circunferencias y radios con aplicaciones en interiores. Apropiaada para sistemas doble capa.

### Ventajas y beneficios

Diseños con formas más audaces en muros y plafones curvos. Seguridad, ya que resiste al fuego sin generar combustión, no transmite temperaturas por encima de los 100°C hasta que se calcina totalmente. Acepta cualquier recubrimiento, desde pinturas vinílicas y esmaltes hasta laminados plásticos y pastas texturizadas.

## FICHAS TECNICAS.

### Acusti-K

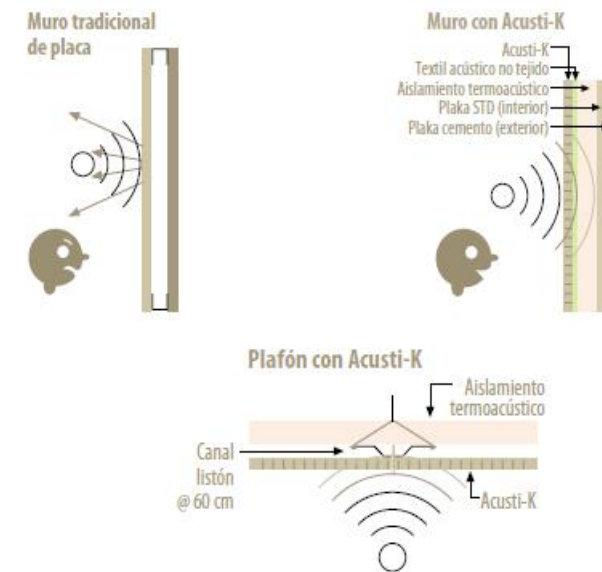
#### Descripción

Es una placa absorbente del sonido, con núcleo de yeso multiperforado y sofisticado textil de control acústico al reverso. La tecnología de Acusti-K, es el resultado de las más recientes investigaciones en el campo de la acústica y la combinación de los mejores materiales con exclusivos diseños.

#### Usos frecuentes

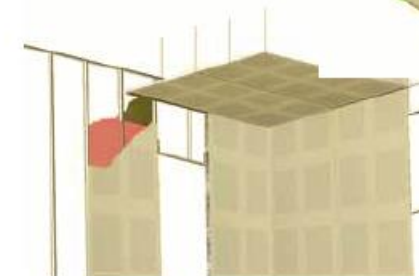
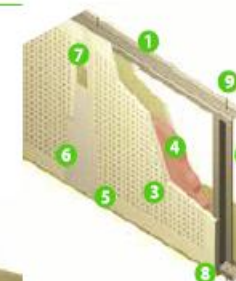
En remodelaciones, obras nuevas y decoración de salas de espectáculo,

## Funcionamiento de Acusti-K



### Componentes de muro

- 1 Canal 6.35 cal. 26
- 2 Posta 6.35 cal. 26 @ 60 cm
- 3 Placa de yeso Acusti-K
- 4 Aislamiento termoacústico 2 1/2"
- 5 Tornillo yeso-metal cal. 26 @ 30 cm
- 6 Compuesto para juntas (2 capas)
- 7 Cinta para juntas
- 8 Sellador de poliuretano con 1 cm de espesor
- 9 Tornillo o ancla de poder
- 10 Tornillo metal-metal 26 de 1/2"



PLAKA YESO PLAKA PLAFÓN PLAKA CEMENTO HERRAMIENTAS

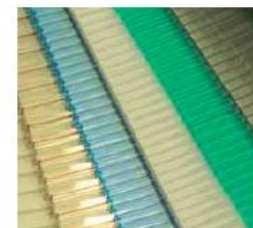
## X.13 PLANO DE MATERIALES Y ACABADOS.

### FICHAS TECNICAS.

Normas que cumple  
ASTM C 1396, ASTM E 84.



Dimensiones		
Espesor nominal	9.60 mm	
Ancho nominal	1.22 m	Código
Longitud estándar	2.44m	19ACL5008
Peso máximo	6.89 kg/m <sup>2</sup>	



Celular (Multi)

Transmisión de luz,  
resistencia y estética





Sólido

Seguridad y  
Transparencia

UNA FAMILIA DE PRODUCTOS PARA LAS APLICACIONES MÁS EXIGENTES DE ENCRISTALADO ARQUITECTÓNICO.

Estos laminados ofrecen la misma transparencia que el vidrio con la ventaja de ser 250 veces más resistente, y 30 veces más que el acrílico puro; por lo anterior ofrece un grado de seguridad que no puede ofrecer ningún otro material de en cristalado. Cuenta con la flexibilidad de ser curvado en frío (al momento de la instalación), y cuenta con la cualidad de ser 50% más ligero que el vidrio, por lo cual requiere menos soporte estructural, con lo cual se obtienen ahorros de costos y mano de obra.

Makrolon Sólido está diseñado para brindar un excelente desempeño en una amplia gama de aplicaciones, y cumple con especificaciones y códigos estándar, aplicables a las obras de arquitectura.

**Makrolon®GP**  
Sin protección UV

Es la lámina más económica y sencilla de los materiales sólidos Makrolon. Es ideal para aplicaciones de uso general que requieren protección contra el impacto pero que a su vez no necesitan una resistencia a los rayos UV ni a la abrasión. Es aplicable en en cristalado, el cual cuenta con una garantía contra roturas.

**Makrolon®SL**  
Con protección UV

Cuenta con protección en una de sus caras contra dañinos rayos UV, que además de filtrarlos, protege y cubre todo lo que este abajo de ella. Cuenta con una garantía que se ha documentado por años con pruebas realizadas tanto en laboratorios como en el campo, estos resultados muestran un mejor desempeño que los productos de la competencia, por lo cual cubre resistencia a UV (amarillamiento), pérdida de transmisión de luz y rotura.

**X.13**

**FICHAS TECNICAS.**

**PLANO DE MATERIALES Y ACABADOS.**



**Flaseado  
Rojo-Marrón**

Formato AxB	Grueso C	Textura
20x10 cm	5 cm	Corcho
20x10 cm	6 cm	Corcho
24x12 cm	6 cm	Liso



## Block Ficha Técnica

Información							
Espesor	Peso de Diseño		Peso por Pieza <sup>1</sup>		Pallet (Tarima)		
	AAC-4	AAC-6	AAC-4	AAC-6	Pzas.	M <sup>2</sup>	M <sup>3</sup>
cm	Kg/m <sup>2</sup>	Kg/m <sup>2</sup>	Kg/pza	Kg/pza			
10.0	60	72	7.32	8.78	180	21.96	2.20
12.5	75	90	9.15	10.98	144	17.57	2.20
15.0	90	108	10.98	13.18	120	14.64	2.20
17.5	105	126	12.81	15.37	96	11.71	2.05
20.0	120	144	14.64	17.57	84	10.25	2.05
25.0	150	180	18.30	21.96	72	8.78	2.20
30.0	180	216	21.96	26.35	60	7.32	2.20

<sup>1</sup>Basado en Peso de Diseño.



**Ventajas:**

Entre las principales ventajas del concreto celular para muros de

## TOP TOTAL PLUS 7 AÑOS

Impermeabilizante elastomérico con resinas acrílicas base agua



### CARTA TÉCNICA

#### 1. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

##### PRODUCTO

Emulsión de consistencia pastosa, compuesta de resinas acrílicas de buena elasticidad, que forma una carpeta auto-adherible e impermeable de alta calidad.

##### TIPO

Acrílico.

##### USOS RECOMENDADOS

Como impermeabilizante único en superficies horizontales y verticales de concreto.

Como recubrimiento regenerador y protector de impermeabilizaciones asfálticas colocadas anteriormente.

En color blanco, se emplea para impermeabilizar y protector reflectivo en edificios, residencias, comercios, industrias, oficinas, hoteles, etc.

Como acabado de alta durabilidad en sistemas impermeables con aislamiento térmico basado en espuma de poliuretano.

##### COLORES

Rojo Terracota, Blanco, Verde Tenis.

##### ACABADO

Mate.

#### 2. PARÁMETROS DE MEDICIÓN

##### SÓLIDOS POR PESO (%)

48 - 55 ASTM D 1644

##### SÓLIDOS POR VOLUMEN (%)

36-42 ASTM D 2697

##### VISCOSIDAD

120-135 KU ASTM D 562

##### DENSIDAD (g/ml)

1.17 - 1.27 ASTM D 1475

#### 3. CARACTERÍSTICAS ESPECIALES

##### GENERAL

Forma una carpeta homogénea capaz de impermeabilizar todo tipo de superficie. Su gran elasticidad y adherencia, le permiten ser aplicado en superficies verticales.

Fácil aplicación con duración aproximada de 7 años, dándole su respectivo mantenimiento a la superficie aplicada, este tiempo puede variar dependiendo de las condiciones de la losa, del espesor que aplicaron, condiciones climáticas y de la calidad del trabajo de aplicación.

Alto poder cubriente en sus tres colores básicos: Terracota, Blanco y Verde Tenis.

##### EN RELACIÓN AL MEDIO AMBIENTE

No tiene plomo, solventes tóxicos, ni compuestos contaminantes.

#### 4. DATOS DE APLICACIÓN

##### PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE

La superficie debe estar limpia, libre de polvo, grasa partículas sueltas o mala adheridas.

Resane con sellador acrílico o sellador de poliuretano, las fisuras o grietas que presente la superficie.

##### INDICACIONES SOBRE EL MEZCLADO

Se recomienda mezclar bien antes de aplicarse y ocasionalmente durante su uso.

##### DILUCIÓN

Sólo se recomienda en el primario con agua en proporción a 4 partes de agua y una de Top Total Plus 7 Años de Comex.

##### MÉTODO DE APLICACIÓN

Para facilitar el trabajo: Humedezca ligeramente la superficie durante aplicación; utilice cepillo de cerda o de ixtle.

Aplicación sobre diferentes superficies:

A) Superficies porosas sin impermeabilización Diluya con agua en proporción de 4 partes de agua y una de Top Total Plus 7 Años de Comex en volumen y aplique una capa a razón de 4 a 5 m<sup>2</sup> por litro de dilución.

Primera mano: Aplique sin diluir una capa formada con 1 litro por cada 2 m<sup>2</sup> en un solo sentido.

Segunda mano: Aplique igual a la primera mano, pero en sentido cruzado. Deje secar 24 horas entre mano y mano.

B) Renovación de impermeabilizaciones acrílicas (mantenimiento):

Resane las fisuras o grietas que presente la impermeabilización. Aplique sobre la superficie la primera mano 24 hrs. después, la segunda mano en sentido cruzado.

C) Renovación de impermeabilizaciones asfálticas. (No recientes)

Diluya con agua en proporción de 4 partes de agua y una de Top Total en volumen y aplique una capa a razón de 4 a 5 m<sup>2</sup> por litro de dilución.

Primera mano: Aplique sin diluir una capa formada con 1 litro por cada 2 m<sup>2</sup> en un solo sentido.

Segunda mano: aplique igual a la primera mano, pero en sentido cruzado.

Deje secar 24 hrs. entre mano y mano.

##### EQUIPO DE APLICACIÓN

Cepillo de cerda.

Cepillo de ixtle.

Brocha.

Rodillo

## X.13 PLANO DE MATERIALES Y ACABADOS. FICHAS TECNICAS.

## Ternium Losacero Sección 4

### Descripción

Sistema de entrepiso metálico que utiliza un perfil laminado diseñado para anclar perfectamente con el concreto y formar la losa de azotea o entrepiso.

### Sustratos y recubrimientos

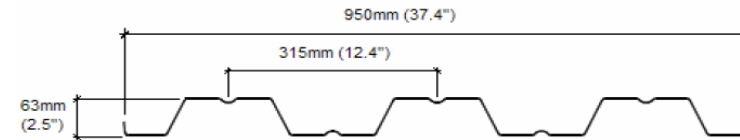
Producto	Grado
Ternium Zintro	Acero comercial (CS) tipo B (Fy= 30 Ksi min.) <sup>(1)</sup>

(1) Valor de referencia

### Características del producto

- Este sistema, además de tener una excelente resistencia estructural, disminuye los tiempos de construcción generando ahorros en mano de obra, tiempo y renta de equipo.
- Actúa como acero de refuerzo positivo y encofrado (cimbra).
- Se puede aplicar con vigas trabajando como sección compuesta.
- Los relieves longitudinales formados en los paneles de cada canal de Ternium Losacero actúan como conectores mecánicos que la unen al concreto, evitando la separación vertical.
- Reemplaza el encofrado (cimbra) de madera convencional, eliminando en algunos casos el apuntalamiento temporal.

### Geometría



### Tabla de pesos y espesores

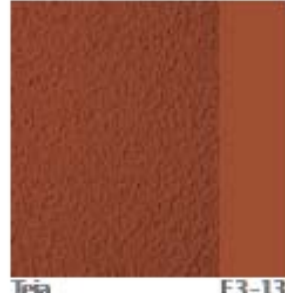
Calibre	Espesor nominal acero base (mm)	Peso aprox. Kg/mt lineal	Peso aprox. Kg/m2
24 **	0.60	5.96	6.27
22	0.70	6.92	7.28
20	0.90	8.84	9.30

**X.13 PLANO DE MATERIALES Y ACABADOS.  
FICHAS TECNICAS.**

# Effex



Agostino



Teja E3-13



Beige Tabor



Rosta M-03

## Flagstone

piso / floor tile

rústico / stone look - PE IV •

colores / colors



Angel Fire



Corinthian

### X.14 PLANO DE JARDINERIA.




**X.14 PLANO DE JARDINERIA.  
FICHAS TECNICAS.**

PASTO SAN AGUSTIN	DESCRIPCION
<p>SIMBOLOGIA:</p> 	<p>EL PASTO DE SAN AGUSTIN ES UTILIZADO POR SUS CARACTERISTICAS PARA AREAS VERDES EN RESIDENCIAS, INDUSTRIAS, ESCUELAS, COMERCIOS. POR SUS COSTOS DE INSTALACION Y MANTENIMIENTO ES CONSIDERADO COMO UNO DE LOS TIPOS DE PASTOS MAS ECONOMICOS Y SE UTILIZA EN PAISAJISMO PARA FORMAR AREAS VERDES.</p>

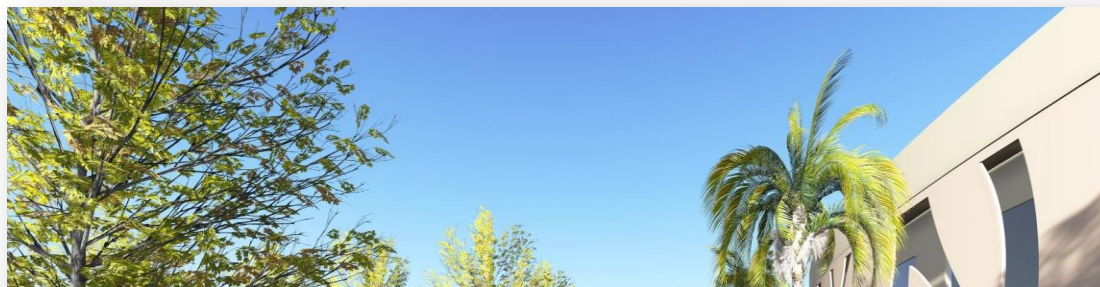
PALMA REAL	DESCRIPCION
<p>SIMBOLOGIA:</p> 	<p>ESTA PALMERA CRECE HASTA 20 METROS DE ALTURA, Y TIENE UNA COPA DE 6 METROS, CON UN BUEN DRENAJE CRECE A PLENO SOL. SE DA MUY BIEN EN LAS REGIONES TROPICALES Y SUBTROPICALES EN MEXICO SU DISTRIBUCION ES EN VERACRUZ, TAMAULIPAS, PUEBLA, CHIAPAS Y QUINTANA ROO. SE UTILIZA EN JARDINES RESIDENCIALES, AVENIDAS, ESTACIONAMIENTOS, CALLES.</p>

TARJE ROSEA	DESCRIPCION
<p>SIMBOLOGIA:</p> 	<p>- SE DISTRIBUYE EN MEXICO, CENTROAMERICA, Y ALGUNAS ZONAS DE SUDAMERICA. SE ENCUENTRA PRINCIPALMENTE EN CLIMA TROPICAL PERENIFOLIO EN MEXICO SU DISTRIBUCION ES EN VERACRUZ, TAMAULIPAS, PUEBLA, CHIAPAS Y QUINTANA ROO. ES UN ARBOL DE 15 HASTA 30 METROS DE ALTURA SU DESARROLLO OPTIMO ES A LOS 27-32 GRADOS. HOJAS PALMADAS DE FORMA ELIPTICA.</p>

LAVANDA	DESCRIPCION
<p>SIMBOLOGIA:</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ES UNA FLOR SEMPERVERNE, QUE CRECE EN SUELOS HUMEDOS, Y MODERADAMENTE RICOS Y CON MUCHO SOL.</li> <li>- ARBOL CADUCIFOLIO.</li> <li>- SU COLOR ES LAVANDA DE AHÍ ES DONDE ES SACADO EL NOMBRE.</li> <li>- LA LAVANDA ES PERFECTA COMO FLOR DE ORNAMENTACION PARA SENDEROS, JARDINERAS Y CAMINAMENTOS.</li> <li>- NATIVA DEL MEDITERRANEO</li> <li>- POR LO REGULAR SUELE SER DE COLOR LAVANDA PERO EN ALGUNOS CASOS PUEDEN SER AZULES Y HASTA BLANCAS</li> </ul>

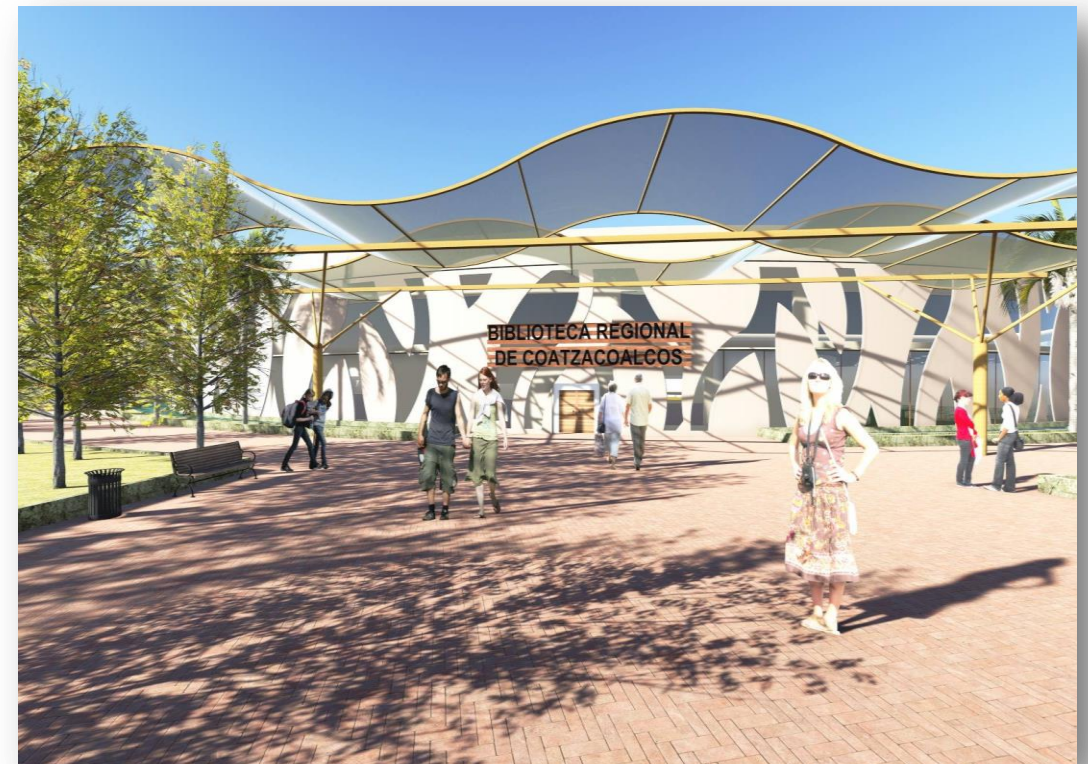
AZALEA	DESCRIPCION
<p>SIMBOLOGIA:</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- DEL REINO PLANTAE</li> <li>- ESTAS PLANTAS NECESITAN SUELO BIEN DRENADO Y EXPOSICION FRESCA.</li> <li>- LA AZALEA ES DE HOJAS CADUCAS.</li> <li>- NECESITAN DE UNA PODA REGULAR.</li> <li>- SU COLOR SUELE SER DE ROSA PALIDO HASTA ROSA MUY INTENSO.</li> <li>- CRECEN EN RACIMOS.</li> </ul>

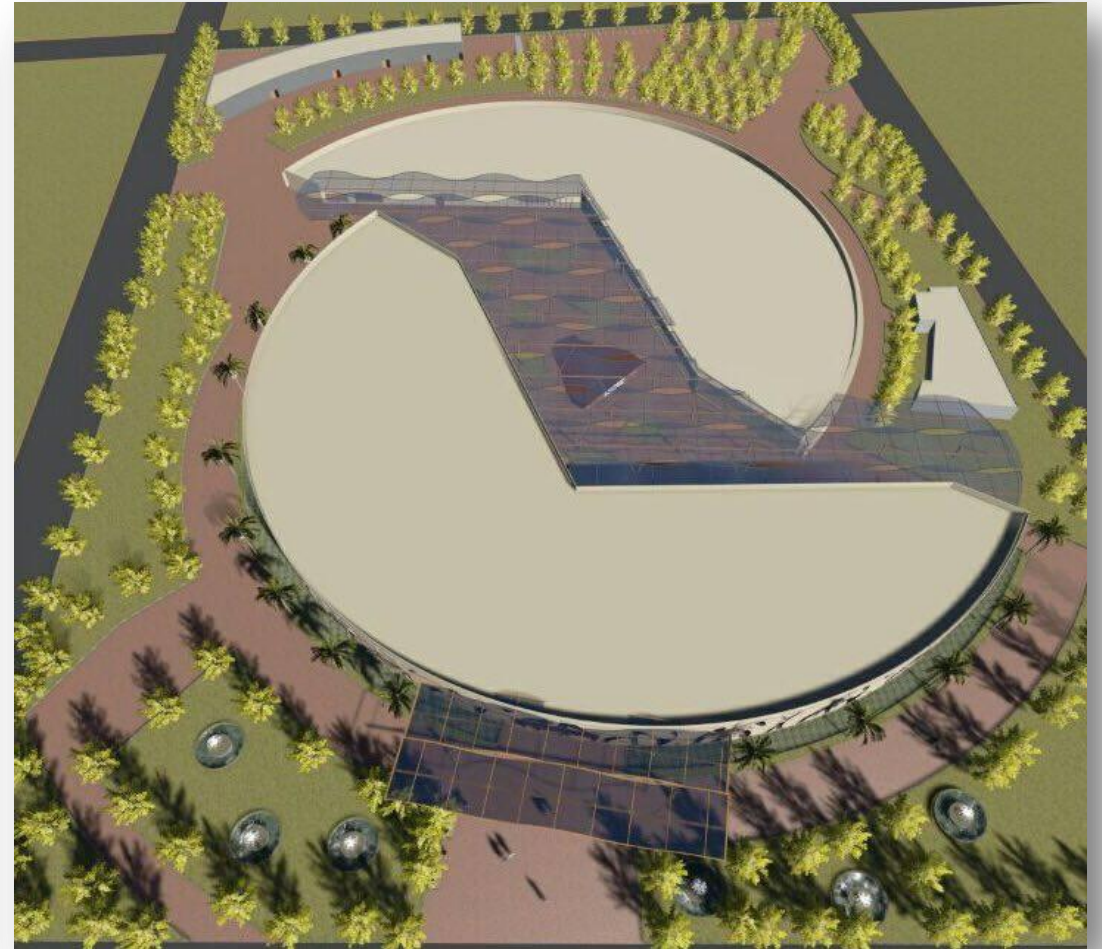
## X.15 PERSPECTIVAS DE CONJUNTO.



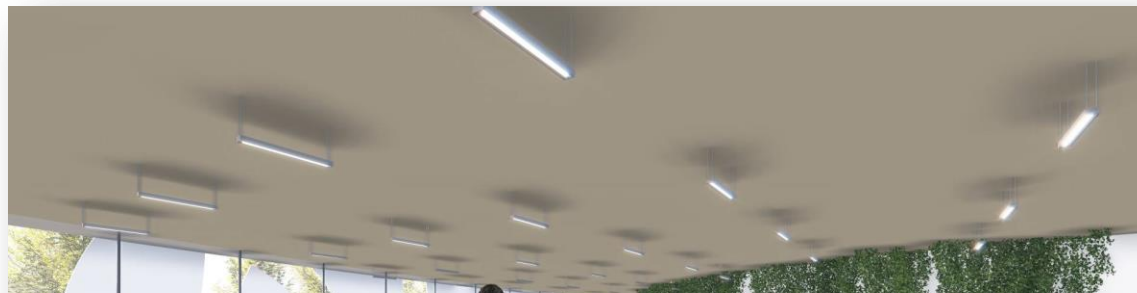


**X.15 PERSPECTIVAS DE CONJUNTO.**

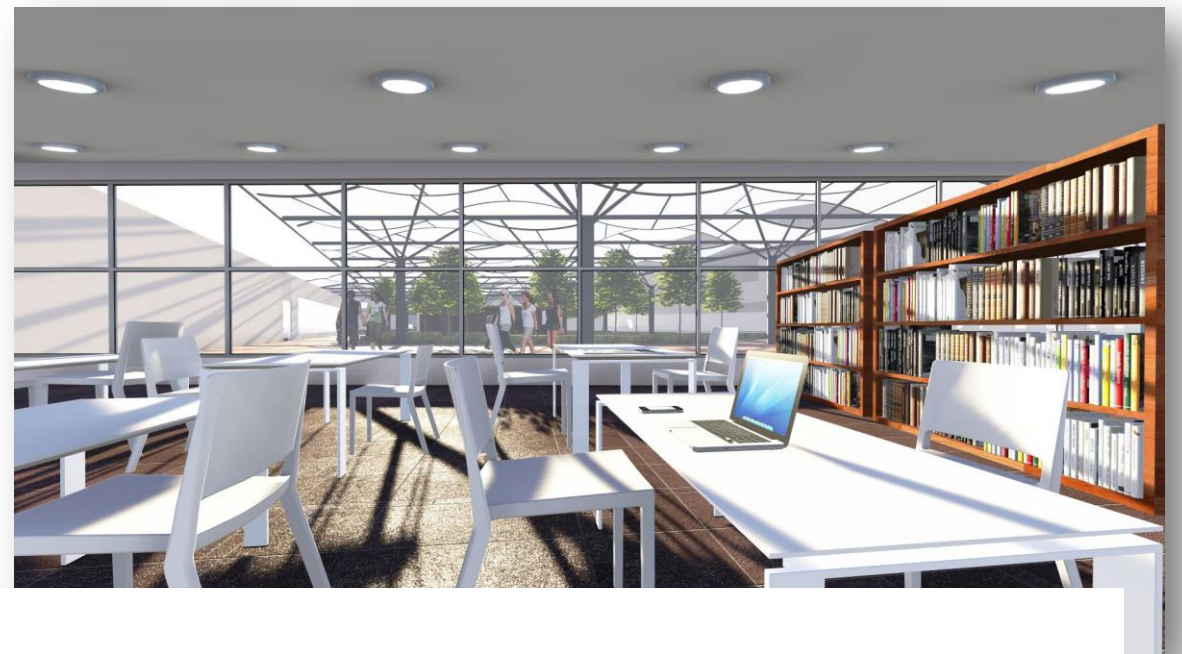




**X.16 PERSPECTIVAS INTERIORES.**



## XI. MEMORIA DE CÁLCULO.



PROYECTO:  
BIBLIOTECA REGIONAL

ANÁLISIS DE CARGAS GRAVITACIONALES

PAG. 1 DE 22

AZOTEA

Kg/m<sup>2</sup>

## XI. MEMORIA DE CALCULO      ANALISIS DE AREAS TRIBUTARIAS

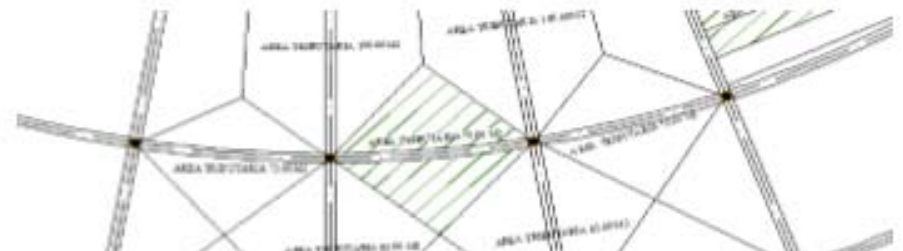
### \*AREAS TRIBUTARIAS PARA VIGAS SECUNDARIAS

Area tributaria sección 1= 

10.82	m <sup>2</sup>
-------	----------------

Area tributaria sección 2= 

21.63	m <sup>2</sup>
-------	----------------



## XI. MEMORIA DE CALCULO

### ANALISIS DE AREAS TRIBUTARIAS

\*ANALISIS DE AREA PARA COLUMNA:

EJE DE ANALISIS: 

COLUMNA CENTRAL
-----------------

Lado A            12.00    m

LONGITUD DE MUROS COLINDANTES A COLUMNAS=	10	ML
VIGAS SECUNDARIAS	45	ML
VIGAS PRINCIPALES	28	ML

CARACTERISTICAS:

VIGAS PRINCIPALES AZOTEA

w	Carga de Diseño azotea=	659.40	Kg/m2
Atrib.	Area Tributaria=	103.00	m <sup>2</sup>
L	Claro de la viga=	14.50	m

## XI. MEMORIA DE CALCULO

### DETERMINACION DE PERFIL

Calculo del Modulo de Sección necesario (S) :

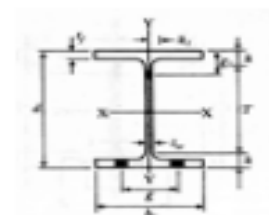
Fy= 2,530.00 Kg/cm<sup>2</sup>  
ACERO A-36

PROPUESTA: IPR 76 X 257

Datos de diseño:

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

S=	4,865.68	cm <sup>3</sup>
----	----------	-----------------



## XI. MEMORIA DE CÁLCULO

### Cortante Resistente ( $V_r$ ):

$V_r = 0.40 F_y d t_w$

$V_r = 1,298,578.16$  kg.

$V_u = 42,448.88$  Kg.

$V_r$	>	$V_u$
-------	---	-------

PAG. 10 DE 22

ok. Cumple



## XI. MEMORIA DE CÁLCULO

### DISEÑO DE COLUMNA

DATOS DE DISEÑO:

L=	10.00	m	
	k=	1.00	
Area tributaria =	162.0	m <sup>2</sup>	
Wdiseño azotea=	659.40	Kg/m <sup>2</sup>	
Peso propio viga=	257.3	Kg/ml	
Longitud tributaria=	28	m	

\* PERFIL PROPUESTO IPR76 X257

d=	77.3	cm
tw=	16.6	cm
bf=	38.7	cm
tf=	2.71	cm

## XI. MEMORIA DE CÁLCULO

Calculo de la carga puntual resistente (Pr):

PAG. 18 DE 22

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

Pr=	494,762.80	Kg.
-----	------------	-----

Pu= 123,312.60 Kg

Pr= 326,543.45 Kg

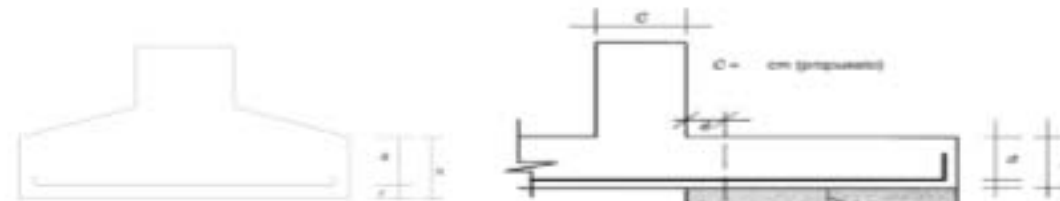
## XI. MEMORIA DE CÁLCULO

### DISEÑO DE LA CIMENTACION

PAG. 19 DE 22

#### CARGAS ACTUANTES

ALTURA MURO:	10.00	m
LONGITUD MURO:	10	m
CARGA MUERTA COLUMNA:	257.3	Kg/m
CARGA MUERTA PERFILES V1:	257.3	Kg/m
CARGA MURO :	98.00	Kg/m <sup>2</sup>
SECCION DE BASE ZAPATA:	2	m



## XI. MEMORIA DE CÁLCULO

DISEÑO DE ZAPATAS  
AISLADAS P/COLUMNAS

PAG. 20 DE 22

DATOS:

q s=	5 kg/cm <sup>2</sup>
P(v) concreto=	2.4 ton/m <sup>3</sup>
F'c=	175 kg/cm <sup>2</sup>

\* Calculo del Area de Zapata

A=Pu/qa

$$A = \frac{53948}{5.4} \frac{\text{cm}^2}{\text{m}^2}$$

B=raiz A

$$B = \frac{2.32}{2.3} \text{ m}$$

$$q_n = 63.62 \text{ ton/m}^2$$

## XI. MEMORIA DE CÁLCULO

### Determinacion peralte contratrabe

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

$$d = \frac{4103391.25}{758}$$

$$d = 73.67 \text{ cm}$$

$$rec = 7.00$$

Mu=	41,033.91 kg.m	q=	0.24
b=	40 cm		

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

seccion contratrabe de 40 x 85 cm

## XI. MEMORIA DE CÁLCULO

### DISEÑO DE ZAPATA corrida

DATOS :

ANCHO DE MURO =	40 cm
q(admisible)=	5 ton/m <sup>2</sup>
P(v)concreto=	2400 kg/cm <sup>3</sup>
F <sub>s</sub> =	2520 kg/cm <sup>2</sup>
F <sub>y</sub> =	4200 kg/cm <sup>2</sup>
F'c=	250 kg/cm <sup>2</sup>
f <sub>c</sub> =	

\* Determinación de Acción neta

$$q_n = q_a - q_c$$

$$q_n = \underline{4.93} \text{ ton/m}^2$$

\* Longitud Unitaria de la Losa

$$q_n = P/A$$

$$B = P/q_n * L$$

$$B = \underline{0.79} \text{ m}$$

## XI. MEMORIA DE CÁLCULO

PROYECTO: **ANÁLISIS DE CARGAS GRAVITACIONALES**  
BIBLIOTECA REGIONAL

PAG. 2 DE 22

### PLANTA BAJA

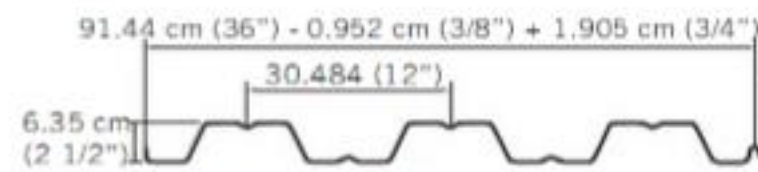
		Kg/m <sup>2</sup>
	LOSACERO doble ternium 25 CAL. 20 ESPESOR 10	328.00

## XI. MEMORIA DE CÁLCULO

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS MATERIALES A UTILIZAR

PAG. 4 DE 22

Ternium Losacero 25					
Calibre	Espesor de	Peso propio	Claro máximo sin apuntalar		
Espesor			Simple	Doble	Triple





## XI. MEMORIA DE CÁLCULO

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

<i>Destino del piso o cubierta</i>	<i>W</i>	<i>W<sub>o</sub></i>	<i>W<sub>m</sub></i>
a) <i>Habitación</i> (casa-habitación, departamentos, viviendas, dormitorios, cuartos de hotel, internados de escuelas, cuarteles, cárceles, correccionales, hospitales y similares)			

PAG. 3 DE 44

DETALLES Y ESPECIFICACIONES DEL MANUAL IMCA PARA ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE ACERO



**XI. MEMORIA DE CÁLCULO**

**DISEÑO DE ELEMENTOS**

VIGAS SECUNDARIAS AZOTEA

w	Carga de Diseño muros=	659.40	Kg/m2
Atrib.	Area Tributaria=	21.63	m <sup>2</sup>
L	Claro de la viga=	14.50	m

## XI. MEMORIA DE CÁLCULO

### DETERMINACION DE PERFIL

Calculo del Modulo de Sección necesario (S) :

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

PROPUESTA: OR12" X 4"X0.2"

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

S=	681.20	cm <sup>3</sup>
----	--------	-----------------

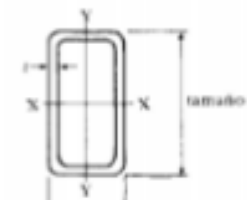
$$S' = 549.3804$$

PAG.

12

DE

22



## XI. MEMORIA DE CÁLCULO

### Cortante Resistente (Vr):

$Vr = 0.40 Fy d tw$

Vr= 23,984.40 Kg.

Vu= 9,983.98 Kg.

PAG.

13

DE

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

ok. Cumple

## XI. MEMORIA DE CÁLCULO

DISEÑO DE ELEMENTOS

PAG. 14 DE 22

### VIGAS PRINCIPALES DE ENTREPISOS

w	Carga de Diseño azotea=	911.40	Kg/m <sup>2</sup>
Atrib.	Area Tributaria=	103.00	m <sup>2</sup>
L	Claro de la viga=	14.50	m

## XI. MEMORIA DE CÁLCULO

### DETERMINACION DE PERFIL

Calculo del Modulo de Sección necesario (S) :

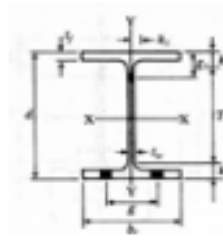
$$S = \frac{M_{max}}{F_y}$$

Fy= 3,515.00 Kg/cm<sup>2</sup>  
ACERO A-441  
ALTA RESISTENCIA BAJA ALEACION  
PROPUESTA: IPR 76 X 257

S=	4,840.60	cm <sup>3</sup>
----	----------	-----------------

Datos de diseño:

PAG. 15 DE 22



## XI. MEMORIA DE CÁLCULO

### Cortante Resistente ( $V_r$ ):

$$V_r = 0.40 F_y d t_w$$

$$V_r = 1,804,151.08 \text{ Kg.}$$

$$V_u = 58,671.38 \text{ Kg.}$$

$V_r$	>	$V_u$
-------	---	-------

PAG. 16 DE 22

ok. Cumple

**ANALISIS NO.01**



## XII. ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS.

Zapata corrida de concreto F'c= 200 kg/cm2 de 2.00 m. de ancho por 30 cms. de peralte armado con varillas de 3/4" a cada 20 cms. en sentido longitudinal y transversal, incluye: materiales, acarrees, habilitado, cimbrado, descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta.					
CODIGO	CONCEPTO	UNIDAD	COSTO	CANTIDAD	IMPORTE
<b>BASICOS</b>					
AC06	Suministro y habilitado de acero de refuerzo en	Ton	\$15,505.17	0.0075	\$116.29
<b>ANALISIS NO.02</b>					
VC200	Concreto Fc=200kg/cm2 hecho con revoladora en zapatas, contra trabes, trabes de liga, dados, Losas planas y muros de cimentación r. n., tma. 20mm. (3/4"), incluye: acarrees a 1a.estacion a 20m.	M <sup>3</sup>	\$1,209.95	0.60	\$725.97
CIMB	Cimbra acabado común en fronteras, a base de madera de pino de 3a., incluye: materiales, acarrees, cortes, desperdicios, habilitado, cimbrado, descimbra, mano de obra, equipo y herramienta.	M <sup>2</sup>	\$145.49	1.80	\$261.88
<b>Subtotal Básicos</b>					<b>\$ 1,104.14</b>
<b>MANO DE OBRA</b>					
1A1A	CUADRILLA No 5 (1 ALBAÑIL+1 AYUDANTE)	Jor.	\$950.00	0.11	\$104.50
1F1A	CUADRILLA No 7 (1 FIERRERO + 1 AYUDANTE)	Jor.	\$950.00	0.11	\$104.50
1C1A	CUADRILLA No. 8 (1 CARPINTERO + 1 AYUDANTE)	Jor.	\$950.00	0.11	\$104.50
<b>Subtotal</b>					<b>\$313.50</b>
<b>INFONAVIT 5%</b>					<b>\$15.68</b>
<b>Subtotal</b>					<b>\$329.18</b>
<b>SEGURO SOCIAL 30%</b>					<b>\$98.75</b>
<b>Subtotal Mano de Obra</b>					<b>\$427.93</b>
<b>EQUIPO Y HERRAMIENTA</b>					
%MO1	HERRAMIENTA MENOR	%	\$427.93	0.03	\$12.83
<b>Subtotal Equipo y H.</b>					<b>\$12.83</b>
<b>COSTO DIRECTO</b>					<b>\$1,544.90</b>
<b>INDIRECTOS 15%</b>					<b>\$231.73</b>
<b>SUBTOTAL</b>					<b>\$1,776.63</b>
<b>UTILIDAD 15 %</b>					<b>\$266.49</b>
<b>PRECIO UNITARIO POR ML</b>					<b>\$2,043.12</b>

## XII. ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS.

Cadena intermedia de 15x15 cms. f'c=200 Kg./cm2, con 4 varillas de 1/2" y estribos del No.02 @7 cms. en 1/4 de la longitud de la dala (a ambos lados de los apoyos verticales) y estribos del No.02 @ 15 cms. de los 2/4 intermedias el claro de la longitud de la misma dala, con acabado común, 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 y/o especificación general de construcción.

CODIGO	CONCEPTO	UNIDAD	COSTO	CANTIDAD	IMPORTE
<b>MATERIALES</b>					
DUELA	DUELA DE PINO DE 3a DE 3/4"x3.5"x8.25"	Pza.	\$21,00	0,50	\$10,50
POLIN	POLIN DE PINO DE 3a DE 3.5"x3."x8.25"	Pza.	\$50,40	0,10	\$5,04
CLAVOS	CLAVOS DE 2 A 4 "	Kg.	\$15,00	0,10	\$1,50
ALRECOCIDO	ALAMBRE RECOCIDO	Kg.	\$13,00	0,10	\$1,30
DIESEL	DIESEL	Lt.	\$12,28	0,10	\$1,23
VRS38	VARILLA DE 3/8" 9.5 MM	Ton.	\$13.800,00	0,0026	\$35,88
ALMBR	ALAMBRON	Kg.	\$21,00	0,75	\$15,75
				<b>Subtotal Materiales</b>	<b>\$71,20</b>
<b>MANO DE OBRA</b>					
1A1P	CUADRILLA No 5 (1 ALBAÑIL+1 AYUDANTE)	Jor.	\$950,00	0,09	\$85,50
1F1A	CUADRILLA No 7 (1 FIERRERO + 1 AYUDANTE)	Jor.	\$950,00	0,09	\$85,50
1C1A	CUADRILLA No. 8 (1 CARPINTERO + 1 AYUDANTE)	Jor.	\$950,00	0,09	\$85,50
				<b>Subtotal</b>	<b>\$256,50</b>
				<b>INFONAVIT 5%</b>	<b>\$12,83</b>
				<b>Subtotal</b>	<b>\$269,33</b>

				<b>SEGURO SOCIAL 30%</b>	<b>\$80,80</b>
				<b>Subtotal Mano de Obra</b>	<b>\$350,12</b>
<b>EQUIPO Y HERRAMIENTA</b>					
HMN	HERRAMIENTA MENOR	%	\$350,12	0,03	\$10,50
<b>ANALISIS NO.03</b>					
200,	CONCRETO DE F'c=200 KG/CM2, HECHO EN OBRA, T.M.A.= 19 MM, RESISTENCIA NORMAL	M³	\$1.209,95	0,023	\$27,83
				<b>Subtotal Básicos</b>	<b>\$27,83</b>
				<b>COSTO DIRECTO</b>	<b>\$459,65</b>
				<b>INDIRECTOS 15%</b>	<b>\$68,94</b>
				<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$528,59</b>
				<b>UTILIDAD 15 %</b>	<b>\$79,28</b>
				<b>PRECIO UNITARIO POR ML</b>	<b>\$607,87</b>

## XII. ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS.

Castillo de concreto de 15x15 cms.  $f_c=200$  Kg./cm<sup>2</sup>, con 4 varillas de 3/8" y estribos del No.02 @7 cms. en 1/4 de la longitud del castillo (a ambos lados de los apoyos horizontales) y estribos del No.02 @ 15 cms. de los 2/4 intermedias el claro de la longitud de la mismo castillo, con acabado común, considerando dos caras de cimbra, 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 y/o especificación general de construcción.

CODIGO	CONCEPTO	UNIDAD	COSTO	CANTIDAD	IMPORTE
<b>MATERIALES</b>					
VRS38	VARILLA DE 3/8" 9.5 MM	Ton.	\$13.800,00	0,0026	\$35,88
ALMBR	ALAMBRON	Kg.	\$21,00	1,08	\$22,68
ALRECOCIDO	ALAMBRE RECOCIDO	Kg.	\$13,00	0,12	\$1,56
CLAVOS	CLAVOS DE 2 A 4 "	Kg.	\$15,00	0,10	\$1,50
DUELA	DUELA DE PINO DE 3a DE 3/4"x3.5"x8.25"	Pza.	\$21,00	0,50	\$10,50
CHAFLAN	CHAFLAN DE PINO DE 1a DE 3/4"x3/4"x8.25"	Pza.	\$6,13	0,50	\$3,07
TRIPLAYP16	TRIPLAY DE PINO DE 16 MM	Pza.	\$304,50	0,035	\$10,66
				<b>Subtotal Materiales</b>	<b>\$85,85</b>
<b>MANO DE OBRA</b>					
1A1P	CUADRILLA No 5 (1 ALBAÑIL+1 AYUDANTE)	Jor.	\$950,00	0,08	\$76,00
1F1A	CUADRILLA No 7 (1 FIERRERO + 1 AYUDANTE)	Jor.	\$950,00	0,08	\$76,00
1C1A	CUADRILLA No. 8 (1 CARPINTERO + 1 AYUDANTE)	Jor.	\$950,00	0,08	\$76,00
				<b>Subtotal</b>	<b>\$228,00</b>
				<b>INFONAVIT 5%</b>	<b>\$11,40</b>
				<b>Subtotal</b>	<b>\$239,40</b>
				<b>SEGURO SOCIAL 30%</b>	<b>\$71,82</b>
				<b>Subtotal Mano de Obra</b>	<b>\$ 311,22</b>
<b>EQUIPO Y HERRAMIENTA</b>					
HMN	HERRAMIENTA MENOR	%	\$311,22	0,03	\$9,33
				<b>Subtotal Equipo y H.</b>	<b>\$9,33</b>
<b>BASICOS</b>					
250,	CONCRETO DE $F_c=250$ KG/CM <sup>2</sup> , HECHO EN OBRA, T.M.A.= 19 MM, RESISTENCIA NORMAL	M <sup>3</sup>	\$1.291,12	0,024	\$30,99
				<b>Subtotal Básicos</b>	<b>\$30,99</b>
				<b>COSTO DIRECTO</b>	<b>\$437,39</b>
				<b>INDIRECTOS 15%</b>	<b>\$65,61</b>
				<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$503,00</b>

			UTILIDAD 15 %	\$75,45
			PRECIO UNITARIO POR ML	\$ 578,45

## XII. ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS.

ANALISIS NO.04					
Techumbre Losacero doble Ternium 25 cal 20. con apoyos @ 180cm, espesor 8cm incluye equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.					
CODIGO	CONCEPTO	UNIDAD	COSTO	CANTIDAD	IMPORTE
<b>MATERIALES</b>					
LLC20	LOSACERO CAL. 20 PZA DE 0.91X6.10	Pza.	\$1.800,00	0,198	\$316,80
M881010	MALLA 6-8/10-10	ROLLO	\$1.100,00	0,011	\$12,10



			Subtotal Equipo y H.	\$27,89
			COSTO DIRECTO	\$2031,73
			INDIRECTOS 15%	\$304,76
			SUBTOTAL	\$2.336,49
			UTILIDAD 15 %	\$350,47
			PRECIO UNITARIO POR M <sup>2</sup>	\$ 2.686,97

## XII. ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS.

<b>ANALISIS NO.05</b>					
Contratrabe de cimentación de 0.40 m x 0.85 m, de concreto F'c=200 kg/cm2, armada con 3 varillas de 3/4" y 6 varillas de 1", estribos con varillas de 3/8" colocados a cada 30 cms. En zona central y @ 20 cms en conexiones. Incluye: cimbra, descimbra, material, mano de obra, herramienta y equipo necesario para su correcta ejecución.					
<b>CODIGO</b>	<b>CONCEPTO</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>COSTO</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>IMPORTE</b>
<b>BASICOS</b>					
AC03	Suministro y habilitado de acero de refuerzo en cimentación No. 3 (3/8"). Incluye: armado, ganchos, traslapes, desperdicios y acarreos.	Ton.	\$13.800,00	0,00359	\$49,54
AC06	Suministro y habilitado de acero de refuerzo en cimentación No. 6 (3/4"). Incluye: armado, ganchos, traslapes, desperdicios y acarreos.	Ton.	\$15.505,17	0,00675	\$104,66
AC06	Suministro y habilitado de acero de refuerzo en cimentación No. 8 (1"). Incluye: armado, ganchos, traslapes, desperdicios y acarreos.	Ton.	\$18.990,00	0,02385	\$452,91
VC200	Concreto f'c=200kg/cm2 hecho con revolvedora en zapatas, contratraves, trabes de liga, dados, losas planas y muros de cimentación r. n., tma. 20mm. (3/4"), incluye: acarreos a 1a.estacion a 20m.	M³	\$1.209,95	0,34	\$411,38
CIMB	Cimbra acabado común en fronteras, a base de madera de pino de 3a., incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, habilitado, cimbrado, descimbra, mano de obra, equipo y herramienta.	M²	\$145,49	2,04	\$296,80
			<b>Subtotal Básicos</b>		<b>\$ 1.315,30</b>
<b>MANO DE OBRA</b>					
1A1A	CUADRILLA No 5 (1 ALBAÑIL+1 AYUDANTE)	Jor.	\$950,00	0,07	\$66,50
1F1A	CUADRILLA No 7 (1 FIERRERO + 1 AYUDANTE)	Jor.	\$950,00	0,07	\$66,50
1C1A	CUADRILLA No. 8 (1 CARPINTERO + 1 AYUDANTE)	Jor.	\$950,00	0,07	\$66,50
			<b>Subtotal</b>		<b>\$199,50</b>



			<b>INFONAVIT 5%</b>		<b>\$9,98</b>
			<b>Subtotal</b>		<b>\$209,48</b>
			<b>SEGURO SOCIAL 30%</b>		<b>\$62,84</b>
			<b>Subtotal Mano de Obra</b>		<b>\$272,32</b>
<b>EQUIPO Y HERRAMIENTA</b>					
%MO1	HERRAMIENTA MENOR	%	\$272,32	0,03	\$8,16
			<b>Subtotal Equipo y H.</b>		<b>\$8,16</b>
			<b>COSTO DIRECTO</b>		<b>\$1.595,78</b>
			<b>INDIRECTOS 15%</b>		<b>\$239,36</b>
			<b>SUBTOTAL</b>		<b>\$1.835,14</b>
			<b>UTILIDAD 15 %</b>		<b>\$275,27</b>
			<b>PRECIO UNITARIO POR ML</b>		<b>\$2.110,41</b>

### XIII. PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO.

Obra: <b>BIBLIOTECA REGIONAL</b>					
Ciudad:	Coatzacoalcos, Veracruz				
<b>PRESUPUESTO DE OBRA</b>					
CODIGO	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
A	<b>PRESUPUESTO</b>				
A01	<b>PRELIMINARES</b>				
<b>1.00</b>	Limpieza de terreno plano para trazo de edificaciones, eliminando material pétreo de mas de 5 cm. Incluye: mano de obra, herramienta, acarreo vertical y horizontal a 30 mts. Y una altura hasta 4 mts de material producto de la limpieza.	m <sup>2</sup>	62,005.22	\$16.34	\$1,013,165.29
<b>2.00</b>	Trazo topográfico 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.	m <sup>2</sup>	31,002.61	\$6.30	\$195,316.44
<b>3.00</b>	Deshierbe de terreno con acopio del material orgánico quema y acarreo de material sobrante fuera de la obra en camión con carga manual, incluye: mano de obra, herramienta, acarreo vertical y horizontal hasta 40.00 mts, acarreo del material fuera de las instalaciones, según ficha técnica y especificación general de construcción.	m <sup>2</sup>	62,005.22	\$11.07	\$686,397.79
<b>4.00</b>	Acarreo en camión 1er kilometro, de material producto de excavaciones tipo i y ii, material seco medido en	m <sup>3</sup>	12401.04	\$10.16	\$125,994.61

	banco, zona urbana y suburbana, camion de 6, 7 y 16				
	m3				
				<b>TOTAL PRELIMINARES</b>	<b>\$2,020,874.13</b>

### XIII. PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO.

CODIGO	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
A02	<b>ALBAÑILERIA</b>				
<b>5.00</b>	Excavación con retroexcavadora en cepa, material tipo I, zona C, de 0.00 a 2.00 mts de profundidad, incluye:	m <sup>3</sup>	4,725.80	\$45.87	\$216,772.45
	afine de taludes laterales y de fondo, en material húmedo, materiales, desperdicios, mano de obra, acarreos verticales y horizontales, andamios, herramientas, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.				
<b>6.00</b>	Relleno en cepas con material producto de la excavación, compactado con equipo manual (bailarina), considerando recolección, selección, y volteo a mano, en capas de 20 cms. incluye: mano de obra, acarreos verticales y horizontales, andamios, herramientas, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.	m <sup>3</sup>	1285.41	\$136.93	\$176,011.19
<b>7.00</b>	Plantilla de concreto f'c=100 Kg./cm <sup>2</sup> de 5 cm. de espesor con agregado máximo de 3/4" de espesor, incluye: mano de obra, acarreos verticales y horizontales, andamios, herramientas, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.	m <sup>2</sup>	2,079.52	\$116.30	\$241,848.18
<b>8.00</b>	Zapata de cimentación de concreto F'c= 250 kg/cm <sup>2</sup> de 2 m de ancho y 0.30 de altura, armada con varillas del No.6 transversalmente @20 cms. Y acero de refuerzo longitudinal con varillas del No.6 @20 cms Incluye: materiales, acarreos, habilitado, cimbrado, descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta.	MI.	945.16	\$2,043.12	\$1,931,075.30

<b>9.00</b>	Zapata aislada de cimentación de concreto F'c= 250 kg/cm2	<b>UNIDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PRECIO UNITARIO</b>	<b>IMPORTE</b>
	Armada con varillas #8 @ 10 cms en ambos sentidos con una				
	seccion de 2,30x2,30 m y un peralte de 40 cms				
	Debera considerar cabezales de union para recibir columnas.				
	Incluye: materiales, acarreos, habilitado, cimbrado,				
	descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta.				
<b>10.00</b>	Contratrabe de cimentación de 0.40 m x 0.85 m de	MI.	945.16	\$2,110.41	\$1,994,675.12
	concreto F'c=200 kg/cm2, armada con 3 varillas de 3/4" y				
	6 varillas de 1" estribos con varillas del No.3 colocados a				
	cada 30 cms. En zona central y @ 20 cms en conexiones.				
	Incluye: cimbra, descimbra, material, mano de obra,				
	herramienta y equipo necesario.				
<b>11.00</b>	Suministro y colocación de muro de block hueco de	m <sup>2</sup>	5,676.76	\$326.53	\$1,853,632.44
	15x20x40 cms, juntado con mezcla cemento-arena				
	prop. 1:5, considerando escalerilla cada tres hiladas,				
	Incluye: materiales, desperdicios, mano de obra,				
	elevaciones hasta 4.00 mts de altura, acarreos verticales y				
	horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza				
	de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos,				
	se indica en cada concepto la presentación mínima del				
	producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de				
	acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de				
	construcción.				
<b>12.00</b>	Cadena intermedia de 15x15 cms. f'c=200 Kg./cm2, con	MI.	1,419.19	\$607.87	\$862,683.03
	4 varillas de 1/2" y estribos del No.02 @7 cms. en 1/4 de				
	la longitud de la dala (a ambos lados de los apoyos				
	verticales) y estribos del No.02 @ 15 cms. de los 2/4				
	intermedias el claro de la longitud de la misma dala, con				
	acabado común, incluye: materiales, desperdicios,				
	mano de obra, acarreos verticales y horizontales,				
	herramientas, equipo y todo lo necesario para su				

	correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.	<b>UNIDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PRECIO UNITARIO</b>	<b>IMPORTE</b>
<b>13.00</b>	Castillo de concreto de 15x15 cms. f'c=200 Kg./cm2, con 4 varillas de 3/8" y estribos del No.02 @7 cms. en 1/4 de la longitud del castillo (a ambos lados de los apoyos horizontales) y estribos del No.02 @ 15 cms. de los 2/4 intermedias el claro de la longitud de la mismo castillo, con acabado común, considerando dos caras de cimbra, 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 y/o especificación general de construcción.	Ml.	2,128.50	\$578.45	\$1,231,230.83
<b>14.00</b>	Techumbre Losacero Ternium 25 cal 20. con apoyos a cada 2.50 m, espesor 10 cms Incluye equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.	m <sup>2</sup>	29,044.20	\$2,686.97	\$ 78,040,894.07
<b>15.00</b>	Suministro y colocación de repellado acabado fino, mezcla cemento-gravilla fina 1.5 de 2 cm de espesor promedio plomeado, regleado y cepillado en ambas caras. Incluye: plomo y/o regla de aplanado, picado de la superficie según indicaciones del área gestora, 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 y/o especificación general de construcción.	m <sup>2</sup>	11,353.52	\$137.06	\$1,556,113.45
<b>16.00</b>	Suministro y colocación de boquilla aplanado fino, de mortero-arena proporción 1:4, en muro de 20 cms. de	Ml.	351.81	\$102.00	\$35,884.62

	espesor, incluye: plomo y/o regla de boquillas, picado				
	de la superficie según indicaciones del área gestora,				
	materiales, desperdicios, mano de obra, elevaciones a	<b>UNIDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PRECIO UNITARIO</b>	<b>IMPORTE</b>
	3.00 mts de altura, acarrees verticales y horizontales a				
	20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares				
	de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en				
	cada concepto la presentación mínima del producto, y				
	todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo				
	a ficha técnica y/o especificación general de				
	construcción.				
<b>17.00</b>	Guarnicion de concreto armado f'c=200 kg/cm2,	MI.	509.56	\$268.10	\$136,613.04
	acabado pintura de hule clorado para trafico mca				
	sherwin willans linea c97, color amarillo medio (c97yj05),				
	acabado mate. incluye: materiales, desperdicios, mano				
	de obra, acarrees verticales y horizontales,				
	herramientas, equipo y todo lo necesario para su				
	correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o				
	especificación general de construcción.				
<b>18.00</b>	Firme de concreto simple f'c=100 kg/cm2 de 8 cms de espesor.	m <sup>2</sup>	29,044.20	\$116.30	\$3,377,840.46
	Incluye curado, cimbra de fronteras, preparacion de la				
	superficie, limpiezas y todo lo necesario para su correcta				
	ejecucion, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación				
	general de construcción.				
<b>19.00</b>	Construccion de registro de concreto f'c= 150 kg/cm <sup>2</sup> , de	Pza.	21.00	\$919.67	\$19,313.07
	60x40 cms, 10 cm de espesor en fondo y muros, armado con				
	malla electrosoldada 4x4. incluye: tapa 7 cm de espesor, con				
	malla electrosoldada, aplanado pulido en exterior e interior.				
	Incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarrees				
	verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas,				
	equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al				
	final de los mismos, se indica en cada concepto la				

	presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.				
<b>20.00</b>	Construcción de registro de concreto f'c= 150 kg/cm <sup>2</sup> , de 80x60 cms, 10 cm de espesor en fondo y muros, armado con malla electrosoldada 4x4. incluye: tapa 7 cm de espesor, con malla electrosoldada, aplanado pulido en exterior e interior. Incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreos verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.	Pza.	32.00	\$1,248.81	\$39,961.92
		<b>UNIDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PRECIO UNITARIO</b>	<b>IMPORTE</b>
<b>21.00</b>	Construcción de registro de concreto f'c= 150 kg/cm <sup>2</sup> , de 100x80 cms, 10 cm de espesor en fondo y muros, armado con malla electrosoldada 4x4. incluye: tapa 7 cm de espesor, con malla electrosoldada, aplanado pulido en exterior e interior. Incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreos verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.	Pza.	18.00	\$1,988.37	\$35,790.66
<b>22.00</b>	Bases de 90x90 cms. para equipos de cualquier naturaleza, fabricadas a base de muro perimetral de tabique de 30 cms. de altura aplanado fino por la cara exterior, con relleno interior de tezontle, chaflán perimetral de concreto f'c= 100 Kg./cm <sup>2</sup> y losa armada de 8 cms. de espesor con varilla de 3/8" @ 15 cms. en	Pza.	6.00	\$978.42	\$5,870.52



	ambos sentidos acabado pulido, considerando				
	impermeabilización, 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	<b>UNIDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PRECIO UNITARIO</b>	<b>IMPORTE</b>
	cada concepto la presentación mínima del producto, y				
	todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo				
	a ficha técnica y/o especificación general de				
	construcción.				
<b>23.00</b>	Base para transformador de 270 x 185 x 30 cm. Con un	Pza.	2.00	\$12,435.97	\$24,871.94
	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 y/o especificación general de				
	construcción.				
				<b>TOTAL ALBAÑILERIA</b>	<b>\$92,298,212.87</b>

<b>CODIGO</b>	<b>CONCEPTO</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PRECIO UNITARIO</b>	<b>IMPORTE</b>
A03	<b>ESTRUCTURA</b>				
<b>24.00</b>	Suministro fabricación, transporte y montaje de	Kg.	22,654.47	\$30.78	\$697,304.59
	estructura: IPR 76x257				
	Incluye materiales, mano de obra, cortes, desperdicios,				
	almacenaje, limpieza y todo lo necesario para su				
	correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o				
	especificación general de construcción. "				
				<b>TOTAL ESTRUCTURA</b>	<b>\$697,304.59</b>

### XIII. PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO.

CODIGO	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
A04	ACABADOS				
25.00	Suministro y colocacion de piso marca Interceramic modelo Pacific color Maui, medidas de 50x50 cms, con una junta de 2mm asentado con el adhesivo psp Interceramic, de textura ceramico esmaltado. Incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20 m, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentacion minima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecucion, de acuerdo a ficha tecnica y/o especificacion general de construccion.	m <sup>2</sup>	9,253.42	\$351.92	\$3,256,463.57
26.00	Suministro y colocacion de piso marca Interceramic modelo Pacific color Hawaii, medidas de 50x50 cms, con una junta de 2mm asentado con el adhesivo psp Interceramic, de textura ceramico esmaltado. Incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20 m, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentacion minima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecucion, de acuerdo a ficha tecnica y/o especificacion general de construccion.	m <sup>2</sup>	18,830.93	\$351.92	\$6,626,980.89
27.00	Suministro y colocacion de piso marca Interceramic modelo Pacific color Guinea, medidas de 50x50 cms, con una junta de 2mm asentado con el adhesivo psp Interceramic, de textura ceramico esmaltado. Incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20 m, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentacion minima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecucion, de acuerdo a ficha tecnica y/o especificacion general de construccion.	m <sup>2</sup>	809.28	\$351.92	\$284,801.82

<b>28.00</b>	Suministro y colocacion de piso marca Interceramic modelo Pacific color Samao, medidas de 50x50 cms, con una junta de 2mm asentado con el adhesivo psp Interceramic, de textura ceramico esmaltado. Incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20 m, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentacion minima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecucion, de acuerdo a ficha tecnica y/o especificacion general de construccion.	m <sup>2</sup>	1,025.94	\$351.92	\$361,048.80
<b>29.00</b>	Suministro y colocacion de piso marca Interceramic modelo Pacific color Lanai, medidas de 50x50 cms, con una junta de 2mm asentado con el adhesivo psp Interceramic, de textura ceramico esmaltado. Incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20 m, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentacion minima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecucion, de acuerdo a ficha tecnica y/o especificacion general de construccion.	m <sup>2</sup>	736.06	\$351.92	\$259,034.24
<b>30.00</b>	Aplicacion de pintura vinil acrilica Effex color corveto de acabado satinado presentacion cubeta de 19 litros, rendimiento de 9 m <sup>2</sup> /l, tiempo de secado de 30 minutos, segunda mano 60 minutos. Marca Comex. Incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20 m, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, y todo lo necesario para su correcta ejecucion, de acuerdo a ficha tecnica y/o especificacion general de construccion.	m <sup>2</sup>	1,896.12	\$84.44	\$160,108.37
<b>31.00</b>	Aplicacion de pintura vinil acrilica Effex color torre blanca de acabado satinado presentacion cubeta de 19 litros, rendimiento de 9 m <sup>2</sup> /l, tiempo de secado de 30 minutos, segunda mano 60 minutos. Marca Comex. Incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20 m, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, y todo lo necesario para su correcta ejecucion, de acuerdo a ficha tecnica y/o especificacion general de construccion.	m <sup>2</sup>	1,532.02	\$84.44	\$129,363.77

<b>32.00</b>	Aplicación de pintura vinil acrílica Effex color rasta de acabado satinado presentación cubeta de 19 litros, rendimiento de 9 m <sup>2</sup> /l, tiempo de secado de 30 minutos, segunda mano 60 minutos. Marca Comex. Incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20 m, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.	m <sup>2</sup>	1,793.15	\$84.44	\$151,413.59
<b>33.00</b>	Aplicación de pintura vinil acrílica Effex color teja de acabado satinado presentación cubeta de 19 litros, rendimiento de 9 m <sup>2</sup> /l, tiempo de secado de 30 minutos, segunda mano 60 minutos. Marca Comex. Incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20 m, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.	m <sup>2</sup>	405.63	\$84.44	\$34,251.40
<b>34.00</b>	Aplicación de pintura vinil acrílica Effex color macun de acabado satinado presentación cubeta de 19 litros, rendimiento de 9 m <sup>2</sup> /l, tiempo de secado de 30 minutos, segunda mano 60 minutos. Marca Comex. Incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20 m, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.	m <sup>2</sup>	262.51	\$84.44	\$22,166.34
<b>35.00</b>	Suministro y colocación de cielo raso Placa Flex marca comex de 1.22 x 2.44, color blanco, peso de 6 kgs, resistente al fuego.	m <sup>2</sup>	25,558.89	\$375.21	\$9,589,951.12
	Instalación mediante perfiles a cada 50 cms, ensamblaje con pijas al perfil y acabado final con Redimix. Marca Tablarroca.				
	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	<b>UNIDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PRECIO UNITARIO</b>	<b>IMPORTE</b>
	y/o especificación general de construcción.	<b>UNIDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PRECIO UNITARIO</b>	<b>IMPORTE</b>
<b>36.00</b>	Suministro y aplicación de impermeabilizante en azotea. Impermeabilizante elastomérico con resinas acrílicas base agua. marca comex, color rojo terracota. rendimiento teórico: varía según la textura de la superficie y el espesor de la película aplicada, sobre superficies porosas sin impermeabilizantes de 1.0 a 1.2 litros por m <sup>2</sup> a dos manos.	m <sup>2</sup>	19,212.25	\$206.25	\$3,962,526.56
	Incluye: limpieza del área a impermeabilizar, sellado de				
	fisuras, grietas, chaflanes, bajadas de aguas pluviales,				
	coladeras, capas de impermeabilizante, materiales,				
	desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y				
	horizontales a 20 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 y/o especificación general de				
	construcción.				
				<b>TOTAL ACABADOS</b>	<b>\$24,838,110.46</b>

### XIII. PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO.

CODIGO	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
A05	<b>INSTALACION ELECTRICA</b>				
<b>37.00</b>	Suministro y colocación de tablero de distribución	Pza.	1.00	\$10,231.13	\$10,231.13
	Square'd NQOD42-4L12 de 3 fase, 3 hilos 240 v.c.a. 60				
	hz. en gabinete de 20" de ancho, con zapatas				
	principales, incluye: materiales, desperdicios, mano de				
	obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts,				
	herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo				
	durante y al final de los mismos, se indica en cada				
	concepto la presentación mínima del producto, y todo lo				
	necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha				
	técnica y/o especificación general de Construcción.				
<b>38.00</b>	Suministro y colocación de interruptor termo magnético	Pza.	1.00	\$3,507.91	\$3,507.91
	QOB3100 Square'd atornillable con indicador visible trip				
	(3P-100a) 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 y/o especificación general de Construcción.				
<b>39.00</b>	Suministro y colocación de tubería conduit galvanizada	MI.	842.21	\$34.24	\$28,837.27
	pared delgada 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 y/o				
	especificación general de Construcción.				

<b>40.00</b>	Suministro y colocación de tubería conduit galvanizada	MI.	623.02	\$41.40	\$25,793.03
	pared delgada de 19 mm, incluye: soportería, materiales,	<b>UNIDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PRECIO UNITARIO</b>	<b>IMPORTE</b>
	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 y/o				
	especificación general de Construcción.				
<b>41.00</b>	Suministro y colocación de tubería conduit galvanizada	MI.	521.08	\$60.91	\$31,738.98
	pared delgada 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 y/o				
	especificación general de Construcción.				
<b>42.00</b>	Suministro y colocación de tubería conduit galvanizada	MI.	508.64	\$79.10	\$40,233.42
	pared delgada 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 y/o				
	especificación general de Construcción.				
<b>43.00</b>	Suministro y colocación de tubería conduit galvanizada	MI.	426.98	\$112.20	\$47,907.16
	pared delgada de 51 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	<b>UNIDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PRECIO UNITARIO</b>	<b>IMPORTE</b>
	mínima del producto, y todo lo necesario para su				
	correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o				
	especificación general de Construcción.				
<b>44.00</b>	Suministro y colocación de tubería metálico flexible de	Ml.	357.19	\$35.79	\$12,783.83
	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 y/o especificación general de Construcción.				
<b>45.00</b>	Suministro y colocación de caja cuadrada de 13 mm,	Pza.	51.00	\$148.40	\$7,568.40
	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 y/o especificación general de Construcción.				
<b>46.00</b>	Suministro y colocación de caja cuadrada de 13/19 mm,	Pza.	19.00	\$137.60	\$2,614.40
	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 y/o especificación general de Construcción.				



<b>47.00</b>	Suministro y colocación de caja cuadrada de 19/25 mm,	Pza.	60.00	\$148.40	\$8,904.00
	galvanizada en plafond tipo cuadrado de sobreponer,				
	incluye: materiales, desperdicios, mano de obra,	<b>UNIDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PRECIO UNITARIO</b>	<b>IMPORTE</b>
	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 y/o especificación general de Construcción.				
<b>48.00</b>	Suministro y colocación de caja cuadrada de 25/32 mm,	Pza.	77.00	\$227.84	\$17,543.68
	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 y/o especificación general de Construcción.				
<b>49.00</b>	Suministro y colocación de balance de carga y peinado	Circuito	113.00	\$168.65	\$19,057.45
	de tablero regulado, normal y emergencia, 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				
	y/o especificación general de Construcción.				
<b>50.00</b>	Suministro y colocación de cable de cobre calibre # 14	Ml.	847.58	\$8.49	\$7,195.95
	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 y/o especificación general de Construcción.				
<b>51.00</b>	Suministro y colocación de cable de cobre calibre # 12	MI.	1,453.28	\$10.58	\$15,375.70
	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 y/o especificación general de Construcción.				
<b>52.00</b>	Suministro y colocación de cable de cobre calibre # 8	MI.	2,367.92	\$19.22	\$45,511.42
	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 y/o especificación general de Construcción.				
<b>53.00</b>	Suministro y colocación de cable de cobre calibre # 6	MI.	1,337.54	\$27.20	\$36,381.09
	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 y/o especificación general de Construcción.				
<b>54.00</b>	Suministro y colocación de cable de cobre calibre # 4	MI.	913.31	\$38.75	\$35,390.76
	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 y/o especificación general de Construcción.	<b>UNIDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PRECIO UNITARIO</b>	<b>IMPORTE</b>
<b>55.00</b>	Suministro y colocación de cable de cobre calibre # 2	MI.	487.69	\$57.66	\$28,120.21
	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 y/o especificación general de Construcción.				
<b>56.00</b>	Suministro y colocación de cable de cobre calibre # 1/0	MI.	396.36	\$92.61	\$36,706.90
	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 y/o especificación general de Construcción.				
<b>57.00</b>	Suministro y colocación de caja registro con tapa de 30x30 cm. incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts,	Pza.	18.00	\$39.46	\$710.28

	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 y/o especificación general de Construcción.				
<b>58.00</b>	Suministro y colocación de contacto duplex con	Pza.	53.00	\$124.62	\$6,604.86
	conexión a tierra, grado industrial, línea SBR, tipo	<b>UNIDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PRECIO UNITARIO</b>	<b>IMPORTE</b>
	"isolated ground" cableado lateral y posterior, 15				
	amperes, 125 VCA nema 5-15R, color blanco, cat.				
	5262-w, mca. Leviton, 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 y/o especificación general de				
	Construcción.				
<b>59.00</b>	Suministro y colocación de sobre tapa de 19 mm	Pza.	56.00	\$9.90	\$554.40
	galvanizada Marca Gleason para caja cuadrada, 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				
	y/o especificación general de Construcción.				
<b>60.00</b>	Suministro y colocación de placa sencilla y doble marca	Pza.	56.00	\$23.25	\$1,302.00
	luminex 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 y/o especificación general de Construcción.				
<b>61.00</b>	Suministro y colocacion de lampara de pared marca Philips modelo VRD-4010. Incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreos verticales y horizontales a 20 m, 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 tecnica y/o especificación general de construccion.	<b>UNIDAD</b>  Pza.	<b>CANTIDAD</b>  85.00	<b>PRECIO UNITARIO</b>  \$527.93	<b>IMPORTE</b>  \$44,874.05
<b>62.00</b>	Suministro y colocacion de lampara marca SIGN modelo QR-111. Incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreos verticales y horizontales a 20 m, 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 tecnica y/o especificación general de construccion.	Pza.	423.00	\$672.45	\$284,446.35
<b>63.00</b>	Suministro y colocacion de lampara marca Screenluz modelo SPI 118. Incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreos verticales y horizontales a 20 m, 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 tecnica y/o especificación general de construccion.	Pza.	384.00	\$883.40	\$339,225.60
<b>64.00</b>	Suministro y colocacion de lampara colgante marca TecnoLite modelo FTL-6003. Incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreos verticales y horizontales a 20 m, 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 tecnica y/o especificación general de construccion.	Pza.	56.00	\$693.70	\$38,847.20

<b>65.00</b>	Suministro y colocacion de lampara marca Solarlux modelo LED SSL36040. Incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarrees verticales y horizontales a 20 m, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentaciòn minima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecuciòn, de acuerdo a ficha tecnica y/o especificaciòn general de construccion.	Pza.	78.00	\$1,873.40	\$146,125.20
<b>66.00</b>	Suministro y colocaciòn de apagador intercambiable	Pza.	504.00	\$162.87	\$82,086.48
	Doble mca. Luminex color blanco con luminosidad en	<b>UNIDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PRECIO UNITARIO</b>	<b>IMPORTE</b>
	apagado. incluye: placa, materiales, desperdicios, mano				
	de obra, acarrees verticales y horizontales a 20.00 mts,				
	herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo				
	durante y al final de los mismos, se indica en cada				
	concepto la presentaciòn mìnima del producto, y todo lo				
	necesario para su correcta ejecuciòn, de acuerdo a ficha				
	técnica y/o especificaciòn general de Construcciòn.				
<b>67.00</b>	Suministro y colocaciòn de Transformador Eléctrico de	Pza.	1.00	\$72,091.23	\$72,091.23
	pedestal enfriado por aceite con una capacidad de 1000				
	KVA. Hasta 23 k. volts..Mca. IEM, incluye: materiales,				
	desperdicios, mano de obra, acarrees verticales y				
	horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza				
	de los lugares de trabajo durante y al final de los				
	mismos, se indica en cada concepto la presentaciòn				
	mínima del producto, y todo lo necesario para su				
	correcta ejecuciòn, de acuerdo a ficha técnica y/o				
	especificaciòn general de Construcciòn.				
			<b>TOTAL INSTALACION ELECTRICA</b>		<b>\$1,478,270.35</b>

### XIII. PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO.

CODIGO	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
A06	<b>INSTALACION HIDROSANITARIA</b>				
<b>68.00</b>	Suministro y colocación de tubo de cpvc de 19 mm, (3/4") de diametro, 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 y/o especificación general de construcción.	MI.	47.27	\$38.81	\$1,834.55
<b>69.00</b>	Suministro y colocación de tubo de cpvc de 13 mm, (1/2") de diametro, 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 y/o especificación general de construcción.	MI.	76.34	\$31.20	\$2,381.81
<b>70.00</b>	Suministro y colocación de tubo de cpvc de 25 mm, (1") de diametro, 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 y/o especificación general de construcción.	MI.	595.69	\$49.27	\$29,349.65
<b>71.00</b>	Suministro y colocación de tubo de p.v.c. San. Para cem. Diam. 50 mm, (2") marca rexolite, incluye:	MI.	51.62	\$153.22	\$7,909.22

		<b>UNIDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PRECIO UNITARIO</b>	<b>IMPORTE</b>
	materiales, desperdicios, mano de obra, acarreos				
	verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas,				
	equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al				
	final de los mismos, se indica en cada concepto la				
	presentación mínima del producto, y todo lo necesario				
	para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica				
	y/o especificación general de construcción.				
	Suministro y colocación de tubo de p.v.c. San. Para	MI.	678.83	\$155.28	\$105,408.72
	cem. Diam. 75 mm, (3") marca rexolite, incluye:				
	materiales, desperdicios, mano de obra, acarreos				
	verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas,				
	equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al				
	final de los mismos, se indica en cada concepto la				
	presentación mínima del producto, y todo lo necesario				
	para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica				
	y/o especificación general de construcción.				
<b>72.00</b>	Suministro y colocación de tubo de p.v.c. San. Para	MI.	79.46	\$158.00	\$12,554.68
	cem. Diam. 100 mm, (4") marca rexolite, incluye:				
	materiales, desperdicios, mano de obra, acarreos				
	verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas,				
	equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al				
	final de los mismos, se indica en cada concepto la				
	presentación mínima del producto, y todo lo necesario				
	para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica				
	y/o especificación general de construcción.				
<b>73.00</b>	Suministro y colocación de tubo de p.v.c. San. Para	MI.	877.78	\$608.86	\$534,445.13
	cem. Diam. 150 mm, (6") marca rexolite, incluye:				
	materiales, desperdicios, mano de obra, acarreos				
	verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas,				
	equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al				
	final de los mismos, se indica en cada concepto la				



	presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.	<b>UNIDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PRECIO UNITARIO</b>	<b>IMPORTE</b>
<b>74.00</b>	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 y/o especificación general de construcción.	Pza.	13.00	\$744.35	\$9,676.55
<b>75.00</b>	Suministro y colocación de extractor de aire, marca vent depot, modelo lob-001, blanco, 95m3/hr. desplazamiento de aire, 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 y/o especificación general de construcción.	Pza.	13.00	\$2,075.29	\$2,075.29
<b>76.00</b>	Suministro y colocación de jabonera marca kimberly clark, modelo grevel in-sight, clave 94215 color negro con 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 y/o especificación general de construcción.	Pza.	21.00	\$471.47	\$9,900.87

	a ficha técnica y/o especificación general de construcción.				
<b>77.00</b>	Suministro y colocación de portarrollos marca kimberly clark jumbo, modelo sr in-sight serie 94224, color humo, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreos verticales y horizontales a 20.00 mts, fletes, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.	Pza.	41.00	\$352.83	\$14,466.03
		<b>UNIDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PRECIO UNITARIO</b>	<b>IMPORTE</b>
<b>78.00</b>	Suministro y colocación de secador eléctrico con sensor óptico marca sloan, modelo EHD-120, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreos verticales y horizontales a 20.00 mts, fletes, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.	Pza.	12.00	\$394.35	\$4,732.20
<b>79.00</b>	Suministro y colocación de WC DUAL marca AKIM codigo HU2011012 color blanco, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreos verticales y horizontales a 20.00 mts, fletes, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción. (incluye taquetes de plomo)	Pza.	41.00	\$3,616.24	\$148,265.84
<b>80.00</b>	Suministro y colocación de mingitorio tipo cascada	Pza.	12.00	\$1,812.98	\$21,755.76

	marca Helvex para fluxometro 0.5 ipd o 1 ipd				
	01-650, color blanco, incluye: materiales, desperdicios,				
	mano de obra, acarreo verticales y horizontales a				
	20.00 mts, fletes, herramientas, equipo, limpieza de los	<b>UNIDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PRECIO UNITARIO</b>	<b>IMPORTE</b>
	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 y/o especificación general de				
	construcción.				
<b>81.00</b>	Suministro y colocación de lavabos ovalín chico	Pza.	34.00	\$1,408.63	\$47,893.42
	colocación bajo cubierta marca american standard mod.				
	01-124, 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 y/o especificación general de				
	construcción.				
<b>82.00</b>	Suministro y colocación de llave mezcladora electronica para	Pza.	34.00	\$710.04	\$24,141.36
	lavabos marca Argos, mod. TV-296, acabado cromo,				
	incluye: materiales, desperdicios, mano de obra,				
	acarreo verticales y horizontales a 20 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 y/o especificación general de construcción.				
<b>83.00</b>	Suministro y colocación de tarja doble de lámina de	Jgo.	2.00	\$3,698.96	\$7,397.92
	acero inoxidable marca TEKA c-100 de 2.4 x 50.2 con cespól				
	cromado contra canasta y llave de ganso h-50 mca. galg,				

	manerales cromados c-33 mod. antigua, llave angular				
	vac- 13 mm y manguera coflex 0.55, incluye: equipo				
	puesto en obra, material y equipo necesario para su				
	correcta operación acarreo, elevaciones y limpieza del				
	area de trabajo durante y al final de los trabajos. y todo	<b>UNIDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PRECIO UNITARIO</b>	<b>IMPORTE</b>
	lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a				
	ficha técnica y/o especificación general de construcción.				
			<b>TOTAL INSTALACION HIDROSANITARIA</b>		<b>\$878,780.27</b>

### XIII. PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO.

CODIGO	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
A07	<b>AIRE ACONDICIONADO</b>				
<b>84.00</b>	Suministro y colocación de unidad enfriadora de aire	Pza.	3.00	\$128,746.66	\$386,239.98
	Marca EcoChillers Inc, modelo CVGF capacidad de 400 ton.				
	Incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreos				
	verticales y horizontales a 20 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 y/o				
	especificación general de construcción.				
<b>85.00</b>	Suministro y colocación de ducto flexible mca. ductoflex	ML.	4047.55	\$509.80	\$2,063,440.99
	de 7" de diam de 1" de espesor, con arillo de metal y				
	asilamiento de fibra de vidrio, incluye: materiales,				
	desperdicios, mano de obra, acarreos verticales y				
	horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza				
	de los lugares de trabajo durante y al final de los				
	mismos, se indica en cada concepto la presentación				
	mínima del producto, y todo lo necesario para su				
	correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o				
	especificación general de construcción.				
<b>86.00</b>	Suministro y colocación de lámina galvanizada marca	Kg.	23,071.03	\$82.45	\$1,902,206.42
	galvak de 1era. para ductos de aire acondicionado				
	cal.22, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra,				
	acarreos verticales y horizontales a 20.00 mts,				
	herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo				
	durante y al final de los mismos, se indica en cada				
	concepto la presentación mínima del producto, y todo lo				
	necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha				
	técnica y/o especificación general de construcción.				

<b>87.00</b>	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:	Pza.	229.00	\$355.55	\$81,420.95
	b) 8" 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 y/o especificación general de construcción.	<b>UNIDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PRECIO UNITARIO</b>	<b>IMPORTE</b>
<b>88.00</b>	Suministro y colocación de compuerta para cuello redondo en salida a difusor con control manual fabricada 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 y/o especificación general de construcción.	Pza.	229.00	\$296.23	\$67,836.67
<b>89.00</b>	Suministro y colocación de difusor cuadrado de inyección de aire en 4 direcciones, marca MADEL 150x150 fabricado en aluminio y acabado anodizado color plata mate AA, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20 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 y/o	Pza.	151.00	\$675.62	\$102,018.62
<b>90.00</b>	Suministro y colocación de difusor cuadrado de inyección de aire en 4 direcciones orientables, marca MADEL	Pza.	78.00	\$675.62	\$52,698.36

	150x150 fabricado en acero galvanizado y acabado lacado				
	blanco M9016, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20 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 y/o especificación general de construcción.	<b>UNIDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PRECIO UNITARIO</b>	<b>IMPORTE</b>
	obra, acarreo verticales y horizontales a 20 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 y/o especificación general de construcción.				
<b>91.00</b>	Suministro y colocación de rejilla de retorno de aire o toma de aire fresco serie DCV M9016 dim. LxH, fabricada en acero galvanizado y lacado color blanco M9016 fijación con tornillos, 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 y/o especificación general de construcción.	Pza.	52.00	\$984.93	\$51,216.36
			<b>TOTAL AIRE ACONDICIONADO</b>		<b>\$4,707,078.35</b>

### XIII. PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO.

CODIGO	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
A08	<b>CANCELERIA</b>				
<b>92.00</b>	Puerta de 1.00 x 2.20 m. a base de perfiles de aluminio	Pza.	43.00	\$2,107.75	\$90,633.25
	anodizado duranodik linea 1.75" (comercial), con marco				
	y batiente, con cristal claro de 9 mm. de espesor y				
	pivote descentrado, cierra puertas hidráulico y cerradura,				
	incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios,				
	herrajes, mano de obra, equipo y herramienta.				
<b>93.00</b>	Puerta de acceso de 1.00x2.20 m cada hoja. a base de perfiles	Pza.	11.00	\$5,518.95	\$60,708.45
	anodizados duranodik linea 1.75" (comercial), con marco y				
	batiente, con cristal claro 9 mm. de espesor marca Makrolon y				
	pivote descentrado, cierra puertas hidráulico y cerradura,				
	incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios,				
	herrajes, mano de obra, equipo y herramienta.				
<b>94.00</b>	Ventana a base de perfiles de aluminio duranidik linea	m <sup>2</sup>	1939.41	\$980.66	\$1,901,901.81
	bolsa de 2"x1.25" con cristal marca Makrolon SL proteccion uv				
	incluye: materiales, cortes, herrajes, fijación, sellado				
	con silicon, mano de obra, equipo y herramienta.				
			<b>TOTAL CANCELERIA</b>		<b>\$2,053,243.51</b>



### XIII. PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO.

CODIGO	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
A09	<b>CARPINTERIA</b>				
<b>95.00</b>	Mampara a base de perfiles de aluminio para modulo de sanitario de 1.80 de alto x 1.50mts de largo, a 15 cms del piso,incluye: perfil de aluminio anodizado duranodik linea 1.75" (comercial), con marco y batiente, con duela de aluminio, bisagras. incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, herrajes, mano de obra, equipo y herramienta.	Pza.	31.00	\$436.24	\$13,523.44
<b>96.00</b>	Puerta a base de perfiles de aluminio para modulo de sanitario de 1.80 de alto x 0.90 mts de largo, a 15 cms del piso,incluye: perfil de aluminio anodizado duranodik linea 1.75" (comercial), con marco y batiente, con duela de aluminio, bisagras y pasador, incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, herrajes, mano de obra, equipo y herramienta.	Pza.	31.00	\$835.93	\$25,913.83
				<b>TOTAL CARPINTERIA</b>	<b>\$39,437.27</b>

### XIII. PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO.

CODIGO	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
A0A	<b>JARDINERIA</b>				
<b>97.00</b>	Adecuación de superficie, suministro y tendido de pasto	m <sup>2</sup>	11,467.95	\$120.00	\$1.376.154,00
	San Agustín.				
	Incluye: mantenimiento por 30 días, capa vegetal de				
	tierra negra, mano de obra, herramienta menor, acarreos				
	locales hasta 20.00 m y todo lo necesario para su correcta				
	ejecución.				
<b>98.00</b>	Sembrado de ARBOL NOGAL. Incluye: mantenimiento por 30	Pza.	120.00	\$1.902,52	\$131.102,40
	días, capa vegetal de tierra negra, mano de obra, herramienta				
	menor, acarreos locales hasta 20.00 m y todo lo necesario				
	para su correcta ejecucion.				
<b>99.00</b>	Sembrado de PALMA REAL. Incluye: mantenimiento por 30	Pza.	15.00	\$1,648.29	\$24,724.35
	días, capa vegetal de tierra negra, mano de obra, herramienta				
	menor, acarreos locales hasta 20.00 m y todo lo necesario				
	para su correcta ejecucion.				
<b>100.00</b>	Sembrado de ARBOL SAUCO. Incluye: mantenimiento por 30	Pza.	29.00	\$247.24	\$7,169.96
	días, capa vegetal de tierra negra, mano de obra, herramienta				
	menor, acarreos locales hasta 20.00 m y todo lo necesario				
	para su correcta ejecucion.				
<b>101.00</b>	Sembrado de TULIPANCILLO. Incluye: mantenimiento por 30	Pza.	29.00	\$270.00	\$7,830.00
	días, capa vegetal de tierra negra, mano de obra, herramienta				
	menor, acarreos locales hasta 20.00 m y todo lo necesario				
	para su correcta ejecucion.				

			<b>TOTAL JARDINERIA</b>	<b>\$1.546.980,71</b>
--	--	--	-------------------------	-----------------------

### XIII. PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO.

CODIGO	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
A0B	<b>ESTACIONAMIENTO</b>				
<b>102.00</b>	Fabricacion de estacionamiento a base de concreto hidraulico para trafico ligero. F'c=200 kg/cm2. convencional no bombeable.	m <sup>2</sup>	6,066.09	\$887.50	\$5,383,654.88
<b>103.00</b>	Fabricacion de areas en estacionamiento a base de adoquín rectangular rojo marca Malpesa de 20x10x5 cms. Textura lisa color Rojo con arena rejuntada con tierra vegetal en los huecos.	m <sup>2</sup>	8,799.35	\$295.58	\$2,600,911.87
			<b>TOTAL ESTACIONAMIENTO</b>		<b>\$ 7,984,566.75</b>
			<b>TOTAL PRESUPUESTO SIN IVA</b>		<b>\$ 138,542,859.30</b>
				IVA 16%	\$ 22,166,857.49
			<b>COSTO TOTAL DEL PROYECTO</b>		<b>\$ 160,709,716.79</b>
	(Ciento sesenta millones setecientos nueve mil setecientos dieciseis pesos 79/100 M.N)				

### XIII. PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO.

NO.	CONCEPTO	COSTO
1.	Preliminares	\$2.020.874,13
2.	Albañileria	\$92.298.212,87
3.	Estructura	\$697.304,59
4.	Acabados (Interior/Exterior)	\$24.838.110,46
5.	Instalacion Electrica	\$1.478.270,35
6.	Instalacion hidrosanitaria	\$878.780,27
7.	Instalacion de aire acondicionado	\$4.707.078,35
8.	Canceleria	\$2.053.243,51
9.	Carpinteria	\$39.437,27
	<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$129.011.311,80</b>
	SUBTOTAL /M2 CONSTRUIDOS	\$129.011.311,80/ 55.508.08 M2
	COSTO M2	\$10,000
	IVA 16%	\$1,600
	<b>COSTO TOTAL M2</b>	<b>\$11,600</b>
	<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$129.011.311,80</b>
	Jardineria	\$1.546.980,71
	Estacionamiento	\$7.984.566,75
	<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$138.542.859,30</b>
	IVA 16%	\$22.166.857,49
	<b>COSTO TOTAL</b>	<b>\$160.709.716,79</b>

### XIV. PROGRAMA DE OBRA.

El proyecto BIBLIOTECA REGIONAL se ejecutará constructivamente de la manera que se presenta a continuación, el tiempo para concluir la obra en su totalidad es de 22 meses aproximadamente.

NO.	CONCEPTO	1				2				3				4				5				6				7				8				9				10				11																			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4																
1	PRELIMINARES	█																																																											
2	CIMENTACIÓN					█				█				█				█				█				█				█				█				█				█				█															
3	ESTRUCTURA																																																												
4	ALBAÑILERIA: MUROS LOSAS FIRMES													█				█				█				█				█				█				█				█				█				█											
5	ACABADOS: INTERIOR EXTERIOR																																																												
6	BANQUETAS																																																												
7	INSTALACION HIDRAULICA					█				█				█				█				█				█				█				█				█				█				█				█											
8	INSTALACION SANITARIA					█				█				█				█				█				█				█				█				█				█				█				█				█							
9	INSTALACION ELECTRICA	█				█																																																							
10	CARPINTERIA Y CANCELERIA																																																												
11	OBRAS EN EXTERIOR (ESTACIONAMIENTO/AREA VERDE)																																																												
12	LIMPIEZA GENERAL	█				█				█				█				█				█				█				█				█				█				█				█				█				█							



## **XV. CONCLUSIONES.**

El desarrollo de este proyecto "BIBLIOTECA REGIONAL" nos proporcionará grandes beneficios para los habitantes de la ciudad y alrededores a la colonia donde se encuentra localizado, en donde se fundarán desde fuentes de empleos hasta un lugar de esparcimiento, aprendizaje, educativo y relajación para los usuarios, fusionando la arquitectura moderna hasta complementarla con la naturaleza.

El proyecto es una gran inversión, pero se verá redituado por los grandes beneficios que esta biblioteca traerá a la zona, ya que no será un edificio solo de lectura será algo dinámico, donde se podrán dar conferencias, cursos y diversos tipos de eventos educativos.

## **XVI. BIBLIOGRAFIA.**

### LIBROS:

Forma espacio y orden,  
Francis DK CHING  
2000  
12ª edición  
Editado en México  
Editorial GG.

## **XVI. BIBLIOGRAFIA.**

### LIBROS:

Detalles de arquitectura  
Miguel Munguía Díaz  
Editorial Árbol  
Año 2000

Materiales y Procedimientos de Construcción  
Arq. Vicente Pérez Alama



## **XVI. BIBLIOGRAFIA.**

## FUENTES DE INTERNET:

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

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

[http://www.eumed.net/libros-gratis/2011f/1145/factores\\_demograficos.html](http://www.eumed.net/libros-gratis/2011f/1145/factores_demograficos.html)

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

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

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

<http://www.puertocoatzacoalcos.com.mx/infraestructura>

<http://www.puertocoatzacoalcos.com.mx/acerca-del-puerto>

<https://comunicadoscoatzacoalcos.gob.mx/tag/agua-y-saneamiento/>

<http://www.gaiadesign.com.mx/muebles/iluminacion/lamparas-de-techo.html>

<http://www.lg.com/mx/aire-acondicionado>

<https://composicionarqdatos.files.wordpress.com/2008/09/instalaciones-hidrosanitarias.pdf>

<http://besten.com.mx/Manuales/Manual-de-Instalaciones-Electricas-en-BT-2009.pdf>

<http://www.mueblesparabano.com/?section=descargas&type=fichas-tecnicas&menu=descargas%7Cfichas-tecnicas>

[http://www.cemix.com/cemix-datos/productos/archivos/hppp\\_ficha.pdf](http://www.cemix.com/cemix-datos/productos/archivos/hppp_ficha.pdf)

[http://www.santjoandalacant.es/files/Memoria\\_catalogo.pdf](http://www.santjoandalacant.es/files/Memoria_catalogo.pdf)

<https://es.wikipedia.org/wiki/Coatzacoalcos>

<http://static.victaulic.com/assets/uploads/literature/G-105-SPAL.pdf>

<http://www.grupo-mim.com/Catalogos/Vicproteccion.pdf>

[http://www.comex.com.mx/vinimex?utm\\_source=google&utm\\_medium=search&utm\\_campaign=AlwaysOnSearch16](http://www.comex.com.mx/vinimex?utm_source=google&utm_medium=search&utm_campaign=AlwaysOnSearch16)

[https://www.cemexmexico.com/Concretos/files/fichasTecnicas/FT\\_DuramaxV1.0.pdf](https://www.cemexmexico.com/Concretos/files/fichasTecnicas/FT_DuramaxV1.0.pdf)

<http://www.vitromart.net/folletos.html>

[http://www.viroc.pt/ResourcesUser/Documentos\\_Viroc/Solucoes\\_Recomendadas/ES/ES\\_Viroc\\_Fachadas.pdf](http://www.viroc.pt/ResourcesUser/Documentos_Viroc/Solucoes_Recomendadas/ES/ES_Viroc_Fachadas.pdf)

<http://www.molecor.com/sites/default/files/technicalreportes.pdf>

<http://www.tuberiadepvc.mx/Tuberia-Hidraulica-de-PVC-Serie-Inglesa-Cementar.html>

<http://www.globalriego.cl/pdf/tuberia-tigre.pdf>

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

<http://www.comex.com.mx/content/Comex/Html/Images/pdfs/TDS/TOP%20TOTAL%205%20A%C3%91OS.pdf>

[http://www.fester.com.mx/es/productos/impermeabilizantes/acrilicos/acri\\_ton.html?gclid=CjwKEAjwuo--BRDDws3x65LL7h8SJABEDuFR0eGzPBCvmncQgBMOh-jRmWjUgkBaehNJahBMS9SbBhoCRgfw\\_wcB](http://www.fester.com.mx/es/productos/impermeabilizantes/acrilicos/acri_ton.html?gclid=CjwKEAjwuo--BRDDws3x65LL7h8SJABEDuFR0eGzPBCvmncQgBMOh-jRmWjUgkBaehNJahBMS9SbBhoCRgfw_wcB)

<http://es.slideshare.net/javiervg/fichas-tecnicasdemaderas>