

885203

**UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO**

“EXCELENCIA PARA EL DESARROLLO”

**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

INCORPORADA A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

**“BIBLIOTECA PÚBLICA CENTRAL DE ACAPULCO”**

**TESIS**



QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
**ARQUITECTO**

PRESENTA  
**AÍDA ITURBURU PELÁEZ**



ACAPULCO, GRO., FEBRERO 2004



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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

ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA



## DEDICATORIA

A mi madre que siempre me apoyo incondicionalmente en todos los momentos de mi vida y sobretodo porque sé que el verme titulada es uno de sus sueños.

Mamá esta tesis es el fruto de todos tus esfuerzos, tus desvelos y tu entrega, es el inicio de las recompensas que Dios te va a dar por ser una madre ejemplar que me ha demostrado que la vida no esta llena de tristezas, sino que existen momentos de felicidad plena como la culminación de esta etapa tan importante para mi.

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo excepcional.

NOMBRE: Horacio Pelaez Aida

FECHA: 2/Marzo/01

FIRMA: P.A. [Firma]



## AGRADECIMIENTOS

Doy gracias a Dios por haber estado a mi lado y permitirme vivir para poder disfrutar este y otros días tan felices en mi vida.

A mis hermanos Alfredo y Paola que me ayudaban y me apoyaron cuando los necesitaba.

A mis abuelitos Aída, Gude y Evencio por darme sus consejos y contarme sus experiencias tan sabias que siempre llevaré en mi corazón. "Abuelitos su primera nieta graduada."

A todos mis tíos Aída, Lorena, Celina, Zaida, César, Edgar, John, Omar, Federico, entre otros y a mis familiares que siempre tuvieron fe en mi, pero sobre todo, un especial agradecimiento a mi tío Noel porque es una de las personas que más admiro y respeto, que nos apoyo en los momentos mas difíciles de nuestra vida.

A mi novio porque siempre estuvo ahí en los momentos buenos y malos, desvelándose conmigo en las entregas y apoyándome siempre.

A todos mis amigos que siempre estuvieron ayudándome y compartiendo conmigo cada momento.

A mis profesores que me enseñaron todo lo que hoy se, pero quiero mencionar a dos arquitectos que han sido muy queridos para mi, al Arq. Sagaón y Arq. Fares.



ARQ. MIGUEL ANGEL SAGAÓN SANDOVAL

ARQ. FRANCISCO JAVIER CABRERA BETANCOURT

ARQ. RAMÓN FARES DEL RÍO

ARQ. FEDERICO ZAGAL LEÓN

ARQ. LUIS G. BORTONI GUZMÁN



# INDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
-------------------	---

## CAPITULO 1 PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN

1.1.0 Planteamiento del problema y justificación.....	2
1.2.0 Objetivos generales de investigación.....	4
1.3.0 Objetivos particulares de investigación.....	4
1.4.0 Hipótesis.....	5

## CAPITULO 2 BIBLIOTECAS DE HOY Y DEL MAÑANA

2.1.0 Antecedentes.....	6
2.2.0 Definición y tipos de bibliotecas.....	8
Biblioteca Nacional.....	9
Biblioteca Académica.....	9
Biblioteca Pública.....	9
Biblioteca Escolarizada.....	10
Biblioteca Especializada.....	10
2.3.0 Funciones de una biblioteca.....	11
2.3.1 Tipos de salas.....	11
2.3.2 Actividades.....	12
2.3.3 Instalaciones.....	13
2.4.0 Avances tecnológicos aplicados a la biblioteca.....	14
2.5.0 Estructura y funcionamiento de una biblioteca.....	17



### **CAPITULO 3 ACAPULCO**

3.1.0 Aspectos Físico geográficos.....	18
3.2.0 Características Físicas.....	20
3.3.0 Características Demográficas.....	22
3.4.0 Características Socioeconómicas.....	24
3.5.0 Educación.....	25
3.6.0 Estructura Urbana.....	27
3.7.0 Infraestructura.....	28

### **CAPITULO 4 BIBLIOTECAS EN ACAPULCO**

4.1.0 Ubicación de las Bibliotecas.....	32
4.2.0 Condiciones actuales de las bibliotecas.....	33
4.3.0 Funcionamiento.....	35
4.4.0 Financiamiento.....	36

### **CAPITULO 5 BIBLIOTECA PÚBLICA CENTRAL EN LA COSTERA**

5.1.0 Elección del terreno.....	37
5.2.0 Terreno.....	38
5.3.0 Uso del suelo.....	43
5.4.0 Infraestructura.....	44
5.5.0 Proyectos Análogos.....	45
5.6.0 Conclusiones.....	51



## CAPITULO 6 PROYECTO

6.1.0	Programa Arquitectónico.....	52
6.2.0	Diagramas de Funcionamiento.....	53
6.3.0	Memoria descriptiva del proyecto.....	56
6.3.1	Memoria descriptiva estructural.....	57
6.3.2	Memoria descriptiva de acabados.....	65
6.3.3	Memoria descriptiva de instalaciones.....	66
6.4.0	Presupuesto y análisis de inversión y de obra.....	74
6.5.0	Perspectivas.....	105
6.6.0	Fachadas.....	109
6.7.0	Planos	
6.7.1	Planta de conjunto.....	111
6.7.2	Planta arquitectónica de conjunto.....	112
6.7.3	Plantas arquitectónicas.....	113
6.7.4	Cortes.....	117
6.7.5	Plantas de cimentación y estructura.....	120
6.7.6	Plano de detalles constructivos.....	122
6.7.7	Planos de instalaciones.....	130
6.7.8	Plantas de acabados.....	149
	<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>154</b>



## INTRODUCCIÓN

El hombre ha buscado la forma de conocer y entender todo lo que le rodea, desde los fenómenos naturales, su origen, historia, entre otros; dichos acontecimientos se han ido desarrollando en diversas épocas, las cuales fueron marcando su destino.

El deseo de inmortalizar dichos hechos, dio origen a la escritura, la cual hizo posible la realización de libros con varios tipos de información, requiriéndose así, un espacio destinado para su almacenamiento. A este lugar se le dio el nombre de biblioteca.

La biblioteca es considerada como un edificio monumental, el cual era concurrido en un principio por erúditos, bibliómanos e investigadores, pero a medida que transcurría el tiempo toda la población en general empezó a aprovechar este espacio, el cual fue formando parte fundamental en la educación.

En la educación es muy importante contar con información y comunicación que la biblioteca pueda establecer, con centros de mayor avance en el desarrollo cultural y científico, para el mejoramiento de su acervo.

Hoy en día, las bibliotecas son espacios visitados frecuentemente por el hombre. En estas instalaciones su uso varía en distintas partes del mundo, ya que existe un alto rezago en la educación.

México es uno de estos y se puede ver reflejado en las instalaciones e importancia que le ofrecen en toda la República Mexicana.

Acapulco carece de bibliotecas dignas para el fomento de la educación, sus instalaciones están en condiciones deplorables por la falta de interés del gobierno y este se ve reflejado en el poco avance del nivel educativo.

Con este trabajo se presenta un diagnóstico sobre la situación de las bibliotecas en el municipio de Acapulco de Juárez y la comparación de estas con las existentes en el mundo.

Dicha investigación muestra las bibliotecas actuales y sus condiciones, así como su importancia en la sociedad.

También se exponen todas las carencias económicas, de materiales, espacios y personal adecuado.

Algo importante que hace posible que la biblioteca funcione, es el intercambio de puntos de vista y análisis del bibliotecario y el arquitecto, ya que el bibliotecario conoce las técnicas para su mejor funcionamiento y conoce las limitantes económicas existentes, y por el lado del arquitecto, como diseñador de espacios, visualiza el diseño de cada lugar, de forma inteligente y que correspondan con el tipo de actividad que se va a realizar en ellos. Esta unión de ideas logra que la biblioteca no sea un edificio más, sino un lugar dinámico, ocupado e interesante para la gente que desea aprender.

Es por ello, que se busca proyectar un espacio con estos dos puntos de vista que brinden las áreas necesarias y diseñadas para el desarrollo educativo de los habitantes, dando así una solución a un problema que se está agravando y a su vez perdiendo con el tiempo, “el fomento a la lectura”.



# CAPITULO 1

## PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN



## 1.1.0 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACIÓN

A través del tiempo la humanidad ha tenido que satisfacer distintas necesidades para poder sobrevivir. En un principio, éstas eran elementales, como obtener sus alimentos o encontrar un lugar para resguardarse de las inclemencias del medio; sin embargo, con el paso del tiempo estas necesidades fueron complicándose en gran medida por el aumento de la población. Ante esto, el hombre tuvo que desarrollar los medios para saciar dichos requerimientos y fue así como surgieron distintas técnicas como la agricultura, la ganadería, el comercio, etc.

En la época moderna han aparecido nuevas y complejas necesidades, así como los medios necesarios para satisfacerlos, como redes de agua potable, drenaje, energía eléctrica, servicios públicos, escuelas, hospitales, bibliotecas, parques, etc. Sin embargo, en ocasiones estas se han visto insatisfechas, dado que hemos llegado a un punto en el cual no se pueden dar estos servicios a todos, o en caso de tenerlos carecen de calidad o no cuentan con condiciones óptimas. Para lograr el mejoramiento de los servicios esenciales se ha requerido la intervención del gobierno, así como el aprovechamiento de los avances tecnológicos.

Un factor que hace posible todo este tipo de avances tecnológicos es la educación, ya que sin ella no sabríamos de donde provienen nuestras raíces e historia y por lo mismo sería más difícil realizar los descubrimientos que demanda nuestra sociedad.

Desde un principio, el hombre se comunicaba con los de su misma especie mediante trazos y dibujos. Más adelante surgió el alfabeto y la escritura en tablas y papiros, los cuales poco a poco fueron evolucionando; tiempo después se inventó la imprenta, que al principio fue utilizada para panfletos, anuncios o noticias. Al mejorar las imprentas aumentaron el

número de obras publicadas, hasta crear los primeros libros impresos, que propiciaron la necesidad de diseñar espacios para su almacenamiento y consulta. Aunque en un principio los textos estaban reservados para un selecto grupo de personas, con el paso del tiempo más sectores de la población tuvieron acceso a los mismos. Más adelante se incrementó notablemente la producción de libros, así como su uso, por lo que se tuvo que recurrir a la creación de las bibliotecas, que eran depósitos y lugares de consulta con los espacios adecuados para dicha actividad. A partir de entonces proliferaron en todos los países este tipo de edificaciones, constituyendo una necesidad para el desarrollo de la educación, la investigación y los nuevos conocimientos, y como muestra de ello se dice que una biblioteca es “la morada eterna de la sabiduría que viene a constituir la suprema inspiración de todo hombre culto de espíritu selecto.”<sup>1</sup>

Actualmente el gobierno de la República Mexicana trata de que en todos los estados se cuente con la mejor educación para la población con edificaciones de esta índole y profesores que impartan la educación en sus distintos niveles. Un ejemplo de ello es que en algunos estados de nuestro País como: Baja California Sur, Aguascalientes, Colima, Quintana Roo y Tlaxcala han abatido el analfabetismo por lo cual han propiciado que sus habitantes adquieran el hábito de la lectura; en cambio, algunos otros estados como lo son: México, Chiapas, Oaxaca, Puebla, Veracruz y Guerrero son los más alarmantes dado que el promedio de analfabetismo es mucho mayor y por ello dicho hábito es casi nulo.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> PLAZOLA Cisneros Alfredo. Enciclopedia de Arquitectura Volumen 2. Plazola Editores. 1era Edición. 1996, México. P. 413.

<sup>2</sup> INEGI



Guerrero es considerado uno de los estados con mayor déficit de educación en todos sus municipios, siendo Acapulco el que alberga la mayor población en el estado y aporta el ingreso más alto a la economía mediante la actividad turística, pero aun existe un gran rezago en materia de educación.

En Acapulco existen 997 instituciones de niveles educativos públicos y privados de preescolar, primaria, secundaria, profesional medio, normal, bachillerato y superior y su población estudiantil del ciclo escolar 1999-2000 fue de 225, 425 estudiantes<sup>3</sup>. Es importante señalar que la mayoría de la enseñanza en el estado de Guerrero corresponde a escuelas públicas y algunas escuelas privadas que recientemente han surgido como lo son: La Universidad Loyola del Pacífico, Colegio Liceo, Universidad y Preparatoria Americana de Acapulco, y otras más.

Algunas de estas escuelas cuentan con pequeñas bibliotecas para uso de sus propios alumnos, pero ¿Sus instalaciones y su acervo satisfacen las necesidades del alumnado?. Aunado a las bibliotecas de las escuelas públicas y privadas también existen 10 bibliotecas públicas, las cuales dan servicio a un gran número de personas que sin realizar una actividad estudiantil requieren de estos espacios, entonces, ¿Son suficientes y adecuadas las bibliotecas existentes en Acapulco para las actividades que realizan la población del municipio?, ¿Cuentan con espacios realmente diseñados para dicho fin?, ¿Tienen áreas suficientes para el almacenamiento de los diferentes materiales existentes en una biblioteca?

En ocasiones, los estudiantes utilizan la biblioteca, dado que en sus casas no cuentan con espacios adecuados donde poder estudiar y trabajar en las tareas escolares, al

igual que carecen de la ayuda de sus padres, a veces porque no cuentan con los conocimientos suficientes o por su trabajo.

Las bibliotecas por su naturaleza están destinadas a apoyar la labor del maestro, la población y sus estudiantes de todos los niveles existentes, su objetivo es el de brindar dicho apoyo dado que en algunos casos no han obtenido una educación sistemática apropiada. ¿Qué tanto apoyo reciben los estudiantes para su educación con el uso de las bibliotecas? Si estos estudiantes no continúan con su educación sistemática y existe la carencia de bibliotecas, se impedirá lograr su auto educación y mejoramiento intelectual.

Por otro lado el avance de la ciencia ha generado en la sociedad una mejor tecnología de las telecomunicaciones desarrollándose equipos como lo son: los satélites, aparatos receptores de las comunicaciones y el Internet a través del uso de las computadoras, con esta última se ha logrado tener comunicación con otras partes del mundo, visitar páginas que proporcionan al usuario información de diversos tipos, al igual que ya existen algunos libros por Internet. Esta herramienta es muy importante en una biblioteca, la cual auxilia a los usuarios en caso de querer mas información que no se encuentre en los libros o para complementar su investigación, sin embargo las bibliotecas de Acapulco, ¿Cuentan con equipos de cómputo adecuado que les permita ofrecer estos servicios a los usuarios?

Las bibliotecas de Acapulco presentan distintos problemas que impiden un adecuado funcionamiento como la falta de espacios diseñados para la lectura, material de apoyo, áreas que llamen la atención de los usuarios, entre otros. Una de las responsabilidades del gobierno municipal es el apoyo a las bibliotecas públicas, ¿Qué importancia se le ha concedido a las bibliotecas públicas? ¿Cuáles son los principales problemas que presentan las bibliotecas públicas del municipio? ¿Resulta conveniente contar con diversas bibliotecas públicas dispersas en el puerto?

<sup>3</sup> Acapulco de Juárez, Guerrero Cuaderno Estadístico Municipal. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Edición 2000. Aguascalientes, México. p. 68



## **1.2.0 OBJETIVOS GENERALES DE INVESTIGACIÓN**

- Conocer el uso, necesidades y servicios existentes en materia de bibliotecas en el municipio de Acapulco.

## **1.3.0. OBJETIVOS PARTICULARES DE INVESTIGACIÓN**

- Determinar el número de bibliotecas existentes y su capacidad de servicios.
- Analizar el estado de las instalaciones de las bibliotecas en Acapulco.
- Evaluar el funcionamiento de las bibliotecas del municipio.
- Conocer la demanda de servicios bibliotecarios.
- Conocer el material didáctico con el que cuentan las bibliotecas.
- Evaluar la conveniencia de tener pequeñas bibliotecas en distintos puntos de la ciudad o tener una biblioteca pública central.



#### 1.4.0 HIPÓTESIS

- Las bibliotecas públicas de Acapulco no cuentan con los espacios adecuados para prestar un servicio óptimo.
- El acervo y material de apoyo existente en las bibliotecas públicas del municipio es insuficiente y obsoleto para atender las necesidades de los usuarios.
- El servicio que brindan las bibliotecas escolares no cubre la demanda de los estudiantes.



## CAPITULO 2

# BIBLIOTECAS DE HOY Y DEL MAÑANA



## 2.1.0 ANTECEDENTES

Las bibliotecas en su calidad de depósitos de información escrita poco a poco fueron evolucionando, ya que iniciaron como una forma de expresar las inquietudes, vivencias, pensamientos, fenómenos que afectaban al hombre y su medio ambiente.

Al principio, estos espacios de consulta solo eran considerados como un lugar para guardar información comercial, pero con el paso del tiempo surgió la necesidad de mostrar al mundo todo lo que envolvía al hombre, y dicho interés de conocimiento ha sido una inquietud natural del ser humano. A partir del desarrollo de la imprenta se empezaron a producir una gran cantidad de libros como base para la educación, la investigación y el registro de sucesos sociales, económicos, políticos, que constituyen la base del desarrollo de la sociedad. Esto generó una gran cantidad de textos que a través de los años han ido en aumento, requiriéndose espacios adecuados para su consulta y resguardo en los casos de un uso posterior a otras generaciones, y a su vez alimentando dicha biblioteca con nuevos textos.

Además el hombre siempre ha tenido un afán de mejorar la producción de textos, desarrollando distintos materiales, formas, técnicas para abatir los costos y tiempos de una manera extraordinaria.

Los primeros vestigios de bibliotecas en la historia del hombre han sido encontradas en Sumer, aunque no almacenaban libros su función era la de guardar las tablillas de arcilla con escritura cuneiforme, que se utilizaba para registrar sus transacciones comerciales y legales. Más adelante en el periodo del faraón Ramsés II en el año 1250 a.C. surge la primera biblioteca egipcia que albergaba 20,000 papiros. Pero el primer ejemplo verdadero de una biblioteca fue la construida por el rey Tolomeo I en la ciudad de

Alejandro en el siglo III a.C.; su importancia fue tal que se convirtió en el mayor centro educativo de aquella época gracias a que no solo contaba con la biblioteca sino que además contaba con un museo, salas para copiar y traducir textos a diferentes lenguas y un acervo de más de 700,000 pergaminos.

Durante la época del imperio romano las personas más ricas optaron por construir bibliotecas privadas en sus residencias, en donde exhibían las obras griegas y latinas más importantes. Ante esto surgió una mayor demanda de libros por lo que algunas personas se dedicaban a copiar y traducir dichos textos, apareciendo así, las primeras librerías, mientras que en las ciudades más importantes comenzaron a construirse bibliotecas públicas.<sup>4</sup>

En la época de la Edad Media los textos copiados y almacenados eran de carácter científico. Gracias al uso de los métodos chinos de fabricación de papel los musulmanes abarataron el costo de los libros extendiendo su uso hacia todos los territorios que se encontraban bajo su influencia, un ejemplo de ello es la Biblioteca de Córdoba construida en el siglo X y cuyo acervo alcanzaba los 400,000 libros. Años más tarde, las bibliotecas de los monasterios se encargaron de preservar la literatura. En ellas existía una sala llamada scriptorium en la cual los monjes copiaban a mano las obras clásicas y religiosas. Tiempo después durante las primeras cruzadas fueron adquiridas cientos de obras que enriquecieron estas bibliotecas.<sup>5</sup>

En el ámbito estudiantil las Universidades de Salerno y Bolonia fomentaron la creación de colecciones bibliográficas que eran usadas por sus propios alumnos. De la misma manera la Escuela de Traductores de Toledo con el auspicio

<sup>4</sup> Enciclopedia Encarta 2001

<sup>5</sup> Op. Cit. PLAZOLA. p.p. 413-415



del Rey Alfonso X realizó una importante labor educativa a favor de la educación y el desarrollo científico al rescatar y traducir cientos de textos clásicos fundamentales.

En el siglo XIV el Rey Carlos V de Francia ordenó construir la primera biblioteca real francesa. Mientras que en Inglaterra el obispo Richard de Bury elaboró el primer método para coleccionar y clasificar los libros siendo uno de los primeros tratados de bibliofilia.<sup>6</sup>

En la época del Renacimiento surgió la imprenta y con ella fue posible una elaboración más sencilla y económica de los libros. Con esto, los textos se volvieron más accesibles y un mayor número de personas podían adquirirlos, aumentando así la lectura, de la misma manera nuevas y mejores bibliotecas aparecieron en las ciudades más importantes como la Biblioteca Vaticana de Roma, la Biblioteca Laurenciana en Florencia, en donde se albergó la colección de la familia Medici y la Biblioteca del monasterio de San Lorenzo creada por el rey Felipe II. Todas estas bibliotecas fueron beneficiadas con la caída de Constantinopla pues sus tesoros literarios fueron repartidos en ellos.<sup>7</sup>

Durante los siglos XVII y XVIII empezaron a crearse bibliotecas nacionales en toda Europa. La Biblioteca Bodleyana de la Universidad de Oxford fue establecida por sir Thomas Bodley, quien dispuso que se depositarían en ella ejemplares de todos los libros publicados en Inglaterra. Diversas sociedades culturales, como por ejemplo la Royal Society, creada en 1660 en Londres, constituyeron colecciones especializadas para apoyar la investigación. Felipe V fundó en 1712 la Biblioteca Pública de Palacio, que se convertiría en la actual Biblioteca Nacional de España, en 1836, año en que dejó de ser propiedad de la Corona y pasó a depender del Ministerio de

Gobernación. La primera biblioteca pública, financiada por el gobierno y diseñada para la formación de la población, abrió sus puertas en el año 1850 en Manchester, Gran Bretaña. En los países de Latinoamérica a lo largo de los siglos XIX y XX comenzaron a fundarse distintas bibliotecas públicas y nacionales con el apoyo del gobierno y de distintos movimientos educativos y filosóficos que buscaban la multiplicación y el cuidado de ellas.<sup>8</sup>

En la época moderna se trata que los textos sean accesibles y suficientes para la población que se encuentre concentrada en diversas zonas, logrando así albergar el mayor número posible de libros, para cautivar y aumentar el interés de los lectores.

Actualmente las bibliotecas aparte de contar con diversos tipos de libros, son centros de reunión social, cultural y educativa que mejoran las relaciones entre las personas.

Con ello, vemos que a través del tiempo, el deseo del hombre por satisfacer sus inquietudes y en su afán de mantener su historia y descubrimientos grabados en textos, propiciaron la creación de bibliotecas que guardaran dichos libros que han ido en aumento y se han convertido en una parte muy importante de la humanidad.

<sup>6</sup> IDEM

<sup>7</sup> Gran Diccionario Enciclopédico Ilustrado de Selecciones de Readest Digest. Tomo II. Edit. Readest Digest México. Décimonovena Edición. 1982, México. p.429.

<sup>8</sup> "<http://www.aeci.es/6-Bibliotecas/bibli-inf-gral2.htm>"



## 2.2.0 DEFINICIÓN Y TIPOS DE BIBLIOTECAS

La biblioteca es considerada como un lugar para almacenar libros, pero a través del tiempo dicho concepto ha evolucionado y no solo conserva textos, sino que ha ido cambiando de tal forma que cuenta con información en películas, grabaciones, Internet, entre otros; los cuales sin lugar a duda persiguen el mismo fin, transmitir conocimientos actuales y del pasado al hombre.

Una biblioteca es un lugar destinado al depósito de información registrada, principalmente en forma de libros. No obstante, aunque la palabra biblioteca deriva de la latina *bibliotheca* y ésta a su vez lo hace del vocablo griego *biblion* (libro), la acepción moderna del término hace referencia a cualquier recopilación de datos recogida en muchos otros formatos: microfilmes, revistas, grabaciones, películas, diapositivas, cintas magnéticas y de vídeo, así como otros medios electrónicos.<sup>9</sup>

Existe gran variedad de bibliotecas pero cada una se distingue por su tamaño, organización, tipo de usuario y servicios que preste a la comunidad.

El objeto de todas ellas es proporcionar el acceso a los libros, a la información, material audiovisual y computadoras, en las mejores condiciones de confort, eficiencia y seguridad.

Una biblioteca se define por:

1. Los objetivos y las funciones como instrumento de información, instrucción, educación, investigación y difusión de la cultura.
2. Los principios, las técnicas, las prácticas de planeación, dirección, organización y evaluación de bibliotecas como sistemas de información documental.

3. Las prácticas de identificación, selección, almacenamiento, interpretación, promoción y difusión de materias y contenidos.

Las bibliotecas se clasifican desde una pequeña, como la de una casa y oficina, hasta una biblioteca nacional.

Los tipos de colecciones bibliográficas son tan variados como pueden serlo sus fines y su público. La mayoría de los países desarrollados disponen de una amplia tipología de bibliotecas. En general, todas ellas están vinculadas a escala nacional a través de asociaciones profesionales, acuerdos de préstamo y otros programas de cooperación e intercambio, en muchas ocasiones extensivos a otros estados.<sup>10</sup>

La creciente demanda de información e inquietudes de las personas, han generado la búsqueda de organizar y aumentar los textos que se albergan en las bibliotecas. Dichas bibliotecas varían de tamaños, información, y material didáctico, por ello se han ido especializando dependiendo la información que requiera el usuario. Por ello existen las bibliotecas nacionales, académicas, públicas, escolarizadas y de especialidades.

<sup>9</sup> OP. Cit. PLAZOLA

<sup>10</sup> "<http://www.serv-inf.deusto.es/abaitua/konzeptu/htxt/idoia.htm>"



### 2.2.1 BIBLIOTECAS NACIONALES

Este tipo de bibliotecas cuenta con información variada, la cual puede tener acceso cualquier persona dado que su objetivo principal es servir a la población de cualquier Estado.

Las denominadas “bibliotecas nacionales” están financiadas con fondos públicos y cumplen una doble finalidad: proporcionar material bibliográfico de investigación para cualquier disciplina, conservar y difundir el patrimonio cultural (referente a información registrada a lo largo del tiempo) de cada país. En general, cada estado tiene una biblioteca que es considerada “nacional” y cuyos objetivos son los antes reseñados. Por solo citar algunos casos paradigmáticos, sirvan como ejemplos la Biblioteca del Congreso de Estados Unidos, la Biblioteca Británica, la Biblioteca Nacional de España, la Biblioteca Nacional de Francia, la Biblioteca Nacional de Argentina, la Biblioteca Nacional de México, la Biblioteca Nacional de Chile, la Biblioteca Nacional de Colombia y la Biblioteca Nacional de Venezuela.<sup>11</sup>

### 2.2.2 BIBLIOTECAS ACADÉMICAS

A diferencia de otros tipos de bibliotecas, a ésta solo pueden tener acceso los estudiantes y profesores de dicha universidad con el fin de apoyar su educación, además cuentan con material especializado de las diversas facultades.

Las bibliotecas de las facultades, escuelas y demás unidades académicas de las universidades y centros de enseñanza superior difieren de las bibliotecas de investigación. Están al servicio de sus estudiantes y tienen que apoyar los programas educativos y de investigación de las

<sup>11</sup> IDEM

instituciones en que se encuentran integradas, de las que obtienen, por regla general, su financiamiento.<sup>12</sup>

### 2.2.3 BIBLIOTECAS PÚBLICAS

Una biblioteca de esta índole, esta abierta al público en general para cualquier tipo de información que deseen saber los usuarios.

Las bibliotecas públicas pretenden responder a la amplia gama de necesidades que pueden demandar sus usuarios. Además de obras literarias clásicas, sus fondos pueden estar integrados por textos que proporcionan información sobre servicios sociales, obras de referencia, discos, películas y libros recreativos. Muchas de ellas patrocinan y organizan actos culturales complementarios, tales como conferencias, debates, representaciones teatrales, conciertos musicales, proyecciones cinematográficas y exposiciones artísticas. En este sentido, deben ser mencionados los servicios infantiles, sección característica de las bibliotecas públicas que promueve sesiones literarias, procura la existencia de una pequeña biblioteca infantil y en ocasiones, hasta dispone de dependencias con ludoteca. Dado que el objetivo de las bibliotecas públicas es satisfacer las necesidades del mayor número posible de ciudadanos, también suelen contar con máquinas de lectura y audición, así como con libros impresos en formatos especiales (por ejemplo con el sistema Braille) para personas que padecen problemas de visión. El financiamiento de estas bibliotecas procede de los poderes públicos locales.<sup>13</sup>

<sup>12</sup> <http://rayuela.uc3m.es/~opacs/tipsoft/opacbib.htm>

<sup>13</sup> Manual de Bibliotecas. Edit. Fundación Germán Sánchez Ruipérez. 1986, México. p.p. 36-39



#### 2.2.4 BIBLIOTECAS ESCOLARIZADAS

Estas son privadas y albergan una pequeña cantidad de libros dependiendo del grado de los estudiantes que son en su mayoría primaria, secundaria y preparatoria.

Al igual que las bibliotecas académicas, las bibliotecas escolares complementan los programas de las instituciones a las que pertenecen, aunque también disponen de libros no académicos para fomentar el hábito de la lectura. Muchas cuentan con distintos medios audiovisuales y electrónicos. Su financiamiento procede de las instituciones escolares en las que están integradas.<sup>14</sup>

#### 2.2.5 BIBLIOTECAS ESPECIALIDADES

Estas cuentan con información más selecta y privada, la cual solo tienen acceso algunos profesionistas para aportar conocimientos a sus empleados y clientes.

Las bibliotecas especializadas están diseñadas para responder a unas necesidades profesionales concretas. Por ello, suelen depender de empresas, sociedades, organizaciones e instituciones específicas, que proporcionan a sus empleados y clientes estos servicios durante su trabajo. La formación del personal de una biblioteca especializada incluye conocimientos tanto de la materia que cubren sus fondos como de biblioteconomía.<sup>15</sup>

Como podemos ver, existen diversos tipos de bibliotecas para cubrir las mayores expectativas del hombre, dependiendo de sus necesidades, ya que le pueden servir tanto a niños como adultos, creando lugares más especializados para la gran gama de usuarios.

---

<sup>14</sup> VICENS de la Llave, Juan. Como organizar Bibliotecas. Edit. Grijalvo. 1990, México. p. 26-32

<sup>15</sup> Op. Cit. Manual de Bibliotecas.



## 2.3.0 FUNCIONES DE UNA BIBLIOTECA

La biblioteca apoya la investigación de todo tipo de usuarios facilitándoles textos, videos, entre otros materiales, estos recursos deben ser amplios y variados para despertar y estimular el hábito de la lectura, ya sea para fines de formación, información, o diversión. También cuenta con mobiliario y espacios adecuados para lograr la concentración y recopilación de la información que se requiere.

### 2.3.1 TIPOS DE SALAS

Las salas dependen de los materiales impresos con los que cuenten, para definir el tipo de información que se almacenará en esta área.

Estos materiales son enciclopedias, diccionarios, videocasete, entre otros.

Por ello las salas se clasifican de la siguiente forma:

- Sala de consulta general.- Esta cuenta con libros sobre temas específicos como biografías, física, historia, música, novelas, etc.
- Hemeroteca.- Compuesta de revistas, boletines, periódicos, recopilaciones temáticas e informes.
- Iconografía.- Es un área que cuenta con distintos tipos de colecciones retratos e imágenes.
- Videoteca.- Cuenta con diversos videos de información variada ya sea cultural, infantil, cine, video, entre otras especialidades (medicina, arquitectura, etc.)
- Fonoteca.- Formado por grabaciones selectas de temas como cuentos, idiomas, temas políticos, entrevistas, música de otras regiones, estos pueden ser en distintos formatos como disco de 45 y 33 revoluciones, cassette, disco compacto.
- Área Infantil.- Cuenta con revistas infantiles, juegos didácticos, cuentos, computadoras y materiales similares para el desarrollo de los niños.

- Mapoteca.- En esta zona hay cartografías, mapas hidrográficos, topográficos, océanos, mares, al igual que la localización de la fauna, flora, clima de los diversos países y recursos naturales.
- Área de biblioteca virtual.- Es un área que cuenta con computadoras para el uso del Internet.
- Bibliografía.- Cuenta con textos que den descripción de libros, de sus ediciones, etc.
- Ludoteca.- Esta comprenden textos, juegos que desarrollan su imaginación, creatividad y a su vez aprenden.



### 2.3.2 ACTIVIDADES

Las actividades que se realizan en una biblioteca son diversas, todo depende de las áreas con las que cuente dicha edificación como lo son:

- Vestíbulo.- El cual da acceso y control a las salas de lectura, administración, auditorio, galerías, y sanitarios.
- Área de préstamo y devolución de libros.- Una zona importante en la biblioteca, ya que mediante esta se tendrá el control adecuado para la conservación de los textos y beneficio de los usuarios.
- Guardado de objetos.- Esta opera en el área de préstamo y devolución de libros la cual evita el robo de los textos de la biblioteca.
- Atención al lector.- Aquí hay personal calificado en los distintos niveles para auxiliar a los usuarios dependiendo del tipo de información que requieran, dado que estos bibliotecarios son los encargados de proporcionar textos de la estantería cerrada.
- Área de Catálogo.- Esta facilita el número de libro que contiene la información requerida por los usuarios, mediante registros recopilados en computadoras, las cuales en caso de alguna duda serán auxiliados por el encargado de dicha zona.
- Área de lectura.- Es una de las partes más importante de una biblioteca, ya que aquí se leerán los textos, es por eso que se requiere de un ambiente y mobiliario adecuado para los lectores.
- Estantería Abierta.- Área destinada al almacenamiento de libros de conocimientos generales los cuales están colocados en estantes disponibles para que los usuarios tomen los textos que necesiten, para recopilar o conocer cierta información.
- Estantería Cerrada.- Área destinada al almacenamiento de libros de distinto tipo de información valiosa la cual es protegida y controlada por los bibliotecarios encargados de la atención al lector, aquí sólo ellos tienen acceso a dichos estantes y sólo estos pueden prestarle a los usuarios los libros que ellos necesiten.
- Zona técnica.- Se maneja todo el material bibliotecario ya sea para la adquisición de nuevos ejemplares, almacenamiento de dichos libros en la base de datos para el área de catálogos, reparación de los textos y su almacenamiento para protegerlos antes del uso de los usuarios y solo tienen acceso el personal autorizado.
- Área Infantil.- Aquí es una zona destinada solo para los niños para su seguridad, la cual cuenta con un bibliotecario encargado.
- Área de audioteca y videoteca.- Se puede oír o ver distintos documentales, idiomas u otro tipo de información que los usuarios deseen usar.
- Área de invidentes o débiles visuales.- En esta zona cuenta con aparatos y textos en braille que necesitan algunos de nuestros usuarios.
- Cubículos de trabajo.- Son cuartos cerrados en los cuales estudiantes que necesiten desarrollar cierto tipo de tareas con su equipo del salón, puedan discutir su tema sin molestar a los usuarios.
- Zona Administrativa.- Aquí se administran los fondos y recursos monetarios para el mantenimiento, material nuevo, pagos de servicios, entre otros de la biblioteca.
- Biblioteca Virtual.- Es una zona la cual cuenta con computadoras con Internet para enriquecer más la información que se haya adquirido de los textos.
- Auditorio.- Esta área será designada para conferencias, obras pequeñas, lanzamiento de un nuevo libro, entre otras actividades.
- Galerías.- Para la exposición de distintos tipos de temas ya sean pinturas, esculturas, exposiciones temporales, y más.



### 2.3.3 INSTALACIONES

Las Instalaciones requieren de ciertos aspectos que se deben considerar para el buen funcionamiento de una biblioteca, por ello se analizarán los factores que las afectan.

- Iluminación.- Las condiciones de las áreas de lectura, estanterías, entre otras deben tener una visual óptima y como consecuencia se trabaja con luz artificial, dado que la luz solar directa es variable y daña los libros. Las ventanas se utilizan con motivos de orden psicológico, evitando las zonas de lectura, pero se recomienda que se coloquen sillones cómodos y mesas de centro frente a las ventanas para lograr un ambiente más agradable.
- Clima.- Afecta a los usuarios y al acervo, por ello se considera a cada uno por separado. Al usuario, es recomendable mantenerlo en un espacio cómodo el cual permita leer en una temperatura adecuada, por ello se considera el uso de un sistema de aire acondicionado. En lo que respecta al acervo, la humedad se debe controlar de tal forma que quede en un rango del 35% al 45% para el acervo general, y para los acervos especiales debe ser 50% al  $\pm 5\%$ . y los materiales audiovisuales como películas, cintas, discos, etc., la temperatura debe ser dentro de los 18° C al 24°C.  
También se podría considerar la posibilidad de obtener 8 cambios de aire por hora, en el área de trabajo. Así como un depurador electrónico, que controlaría la cantidad de dióxido de azufre que está en el ambiente.

- Acústica.- Las condiciones mínimas en cuanto al nivel de ruido exterior deben de ser menores de 50 decibeles y un tratamiento acústico interior en plafones, muros y pisos obteniendo así tiempos de reverberación del orden 1 al 1.5 segundos. Esto amortiguará los sonidos que se originen en el interior.
- Protección contra incendios.- Se debe de contar con extintores de COD<sup>2</sup>.
- Transportación.- Para facilitar el uso de la biblioteca se debe contar con escaleras principales que den acceso al edificio y con elevadores para uso de personas imposibilitadas.
- Altura.- Una altura conveniente entre el piso y el plafond es de 3.00 mts.
- Mobiliario.- Este debe ser cómodo, funcional y diseñado para dicha área.<sup>16</sup>

<sup>16</sup> OP. Cit. PLAZOLA



## 2.4.0 AVANCES TECNOLÓGICOS APLICADOS A LA BIBLIOTECA

El continuo desarrollo de la tecnología en las áreas de electrónica, computación y las telecomunicaciones han logrado ser los valores mas demandados de la sociedad y como consecuencia ha aumentado la necesidad de compartir recursos e intercambiar información por medio de estas redes.

El Internet es una red de cobertura global para diversos fines, ya sea recreativos, académicos o personales; su acceso es abierto y masivo, el cual permite a los usuarios contar con fuentes de información más actuales como lo son noticias, libros o revistas virtuales, entre otros. Es por ello que la biblioteca debe contar con equipo de cómputo para dicho fin.

Las bibliotecas públicas están enlazadas a una red nacional “cuya misión es coordinar técnica y normativamente el funcionamiento de las bibliotecas, formando y distribuyendo acervos bibliográficos, fomentando la lectura, capacitando al personal de las bibliotecas y promoviendo el desarrollo de la infraestructura bibliotecaria, para contribuir a la equidad en el acceso libre e ilimitado de todas las personas al conocimiento, pensamiento, arte, cultura y la información.”<sup>17</sup> este tipo de programas logra mejorar el servicio a los usuarios.

“Las bibliotecas a través del tiempo han ido evolucionando, son parte de una necesidad para sus usuarios y la comunidad a la que sirven, de esta manera la biblioteca pública en México debe integrar soluciones que respondan a las necesidades de un mundo moderno así como a su comunidad.

La IFLA (Federación Internacional de Asociaciones de Bibliotecarios y Bibliotecas), en su manifiesto sobre Internet

dice lo siguiente: La libertad intelectual de cada persona a expresar sus opiniones y buscar y recibir información, es la base de la democracia y el fundamento del servicio bibliotecario.

La libertad de acceso a la información, sin importar el soporte y las fronteras, es una responsabilidad primordial de los bibliotecarios y documentalistas.

El libre acceso a Internet ofrecido por las bibliotecas y servicios de información ayuda a las comunidades e individuos a conseguir la libertad, la prosperidad y el desarrollo.

Si bien es cierto que todo mexicano tiene derecho a la información, aún no se cuenta con la tecnología que lo acerque a estas libertades de acceso a la misma.

Las tecnologías de la información son costosas, sin embargo existen amplias soluciones que engloban no sólo costos mejores, sino confiabilidad y estabilidad.

Respetándose de esta manera la Declaración Universal de Derechos Humanos de la Naciones Unidas y en especial el Artículo 19:

“Todos tienen el derecho a la libertad de opinión y expresión, este derecho incluye la libertad para tener opinión sin interferencia y para buscar, recibir e impartir información e ideas mediante cualquier medio sin importar las fronteras.”

Permitamos que los usuarios adquieran el conocimiento, en especial los niños que serán los ciudadanos del futuro y no sólo los niños sino todos los usuarios que requieran de servicios de cómputo e Internet, prestando más servicios y haciendo que las bibliotecas públicas crezcan y se desarrollen a los niveles que la comunidad requiere de las mismas.

<sup>17</sup> <http://dgb.conaculta.gob.mx/frameant.htm>



Durante la presentación del Programa Nacional se hizo referencia a un convenio de colaboración entre el gobierno mexicano y la Fundación Bill y Melinda Gates, de los Estados Unidos; en esa ocasión el señor Bill Gates y el presidente de la República dieron a conocer de forma general los compromisos y los alcances de este convenio, que consiste en un donativo muy importante que la Fundación otorgó para el equipamiento y la formación tecnológica de bibliotecas públicas en todo el país con el objetivo fundamental de ofrecer servicios digitales gratuitos principalmente a personas de escasos recursos.

La Fundación Bill y Melinda Gates desde su creación, en 1997, se ha dedicado a mejorar el acceso a la información digital de las personas, sin importar su condición social, edad, raza, género, ubicación geográfica o cualquier tipo de diferencia o limitante.

Esta fundación considera a las bibliotecas públicas, por su vocación histórica de servicio, como el socio natural para ayudarle a acercar los recursos y medios electrónicos a la población, de ahí que haya iniciado un ambicioso programa de apoyo e iniciativas en bibliotecas públicas de todo el mundo que, en primer término, ha llevado a cabo de manera intensa en los Estados Unidos, pero también en Canadá, Chile, el Reino Unido y ahora en México.

Como primer paso para aplicar los recursos otorgados por la Fundación, se creó el Programa de Acceso a Servicios Digitales en Bibliotecas Públicas, cuya etapa inicial consiste en un proceso de planeación, que se lleva a cabo actualmente, en el que participan representantes de múltiples organizaciones.

La visión a largo plazo del CONACULTA (Consejo Nacional para la cultura y las artes) considera el equipamiento y la formación tecnológica de toda la Red Nacional de Bibliotecas Públicas y coincide plenamente con lo planteado a nivel internacional en lo que concierne a la disponibilidad de instrumentos y de recursos tanto impresos

como electrónicos que las bibliotecas públicas deben ofrecer a todos los ciudadanos; de manera especial, el acceso gratuito a las tecnologías de la información.

Como se menciona en el *Manifiesto sobre Internet de la IFLA/UNESCO* (Federación Internacional de Asociaciones de Bibliotecarios y Bibliotecas, Organización de las Naciones Unidas para la Educación): Internet permite a las personas y a las comunidades de todo el mundo tener una igualdad de acceso a la información para el desarrollo personal y la educación, el estímulo, el enriquecimiento cultural, la actividad económica y la participación informada en la democracia. En este sentido, las bibliotecas públicas se sitúan en un plano preponderante como puntos de acceso a la información digital, que es justamente lo que se está haciendo en México al reconocerlas como un componente muy importante de lo que será el Sistema Nacional e-México.

En el caso de las bibliotecas públicas esto representa un recurso que va a traer importantes mejoras y toda una transformación en las condiciones generales de operación, que incluye el establecimiento de locales adecuados, el entrenamiento y el control de gestión a distancia, la capacitación del personal, la coordinación entre las propias bibliotecas para poder operar estos servicios, etcétera. Pero no sólo esto, como un valor agregado a la incorporación de la tecnología de la información, también el incremento significativo de información que existirá en las bibliotecas: El contenido público en Internet, acervos digitales, catálogos en línea, bases de datos, entre otros, que multiplica por muchas veces el acervo disponible de manera impresa en la misma biblioteca.



Esto indudablemente está acompañado de la creación de nuevos servicios por la versatilidad misma de las tecnologías y su fusión con las telecomunicaciones, es decir, no sólo nos ofrecen esta dimensión del acceso a la información, sino también de muchas otras funciones que las hacen medios de comunicación que permiten el manejo de información, el procesamiento de datos, la generación de documentos y el desarrollo de contenidos en línea; una serie de opciones que la gente puede tener a su alcance con la presencia de la tecnología y que nos llevará a plantear necesariamente un nuevo concepto de servicio de la biblioteca pública, en cuanto a la calidad y a la diversidad.”<sup>18</sup>

Este tipo de convenios favorece a las bibliotecas dado que el apoyo que brinda, hace posible el uso de la tecnología del uso del Internet y equipos de cómputo.

Dichos avances tecnológicos se ven reflejados en los materiales que se pueden adquirir como lo son: videos, cassettes, programas y otros más, los cuales conforme pasa el tiempo van siendo más modernos y útiles para la población.

Otro factor importante es que un determinado sector de la población cuenta con discapacidades visuales, las cuales requieren de equipo especializado que permita la creación de textos en sistema braile (para los invidentes) y la visualización de textos con un tamaño considerablemente grande (para las personas que son débiles visuales). La adquisición de estos equipos, en especial en una biblioteca, refleja la importancia que el gobierno les otorga.

A través del tiempo el uso de la tecnología se ha convertido en una herramienta esencial en la vida del ser humano y la biblioteca se debe actualizar con dichos avances para beneficiar a los usuarios.

---

<sup>18</sup> “<http://www.conaculta.gob.mx/memoriab/tema2.pdf>”



## 2.5.0 ESTRUCTURA Y FUNCIONAMIENTO DE UNA BIBLIOTECA

La estructura de una biblioteca comprende de 3 secciones: el área administrativa, la zona técnica y el servicio otorgado al público.

Y su funcionamiento consiste de la siguiente forma:

- Área Administrativa.- Es la que se encarga del buen manejo económico para la conservación de los acervos e instalaciones de la biblioteca. También es la que formula el reglamento que deberán de respetar los usuarios y es el representante de los convenios, exposiciones, o programas de cooperación de otras dependencias o instituciones.
- Zona Técnica.- Aquí se realizan las funciones de: adquisición del material bibliográfico, catalogación y clasificación del material, integración de los catálogos y publicaciones periódicas, encuadernación y restauración de los textos.
- - Adquisición de material bibliográfico: Es la encargada de pedir, reclamar y cancelar los pedidos de materiales, ya sea por medio de compra, canje o donativo.
  - Catalogación y clasificación del material: Su función es la de organizar y actualizar la información bibliográfica que se adquiere por medio del departamento de adquisición de material.
  - Integración de los catálogos y publicaciones periódicas: En sí, es el área donde se guardan todos los ejemplares que se van adquiriendo, para pasarlos a la base de datos con la que cuenta la biblioteca y a su vez al área de encuadernación para ponerle un código para la protección de éste, antes de que sea para uso público.

- Encuadernación y restauración de los textos: Se encarga de ponerles un código de protección a los libros o materiales nuevos, también a los libros maltratados se les empasta o se emplean técnicas para restaurar las paginas dañadas.

- Servicio al público.- Son servicios que se ofrecen para el mejor aprovechamiento de la biblioteca, como lo son: consulta bibliográfica, guardaobjetos, fotocopiado, préstamo y devolución de libros, salas de lectura, estantería abierta o cerrada, librería, salones de usos múltiples, sanitarios, entre otros.

El buen funcionamiento de estas 3 secciones hacen posible que un edificio de esta índole se este renovando y manteniendo actualizado para beneficio de la comunidad y para que las generaciones venideras puedan disfrutar de las instalaciones y los textos que se convertirán en patrimonio de la humanidad.



CAPITULO 3  
ACAPULCO



### 3.1.0 ASPECTOS FÍSICO-GEOGRÁFICOS

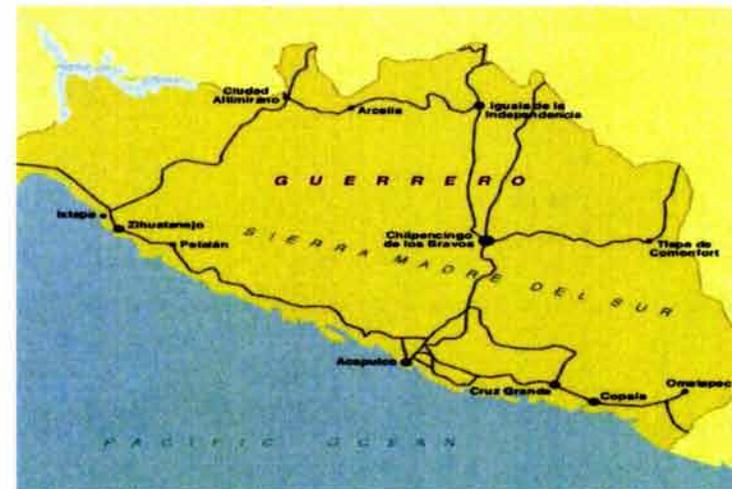
El estado de Guerrero está situado en la región meridional de la República Mexicana, perteneciente a la región del Pacífico Sur, sobre el Océano Pacífico y se localiza entre los 16° 18' y 18° 48' de latitud norte y los 98° 03' y 102° 12' de longitud oeste. Limita al norte con los estados de México y Morelos, al sur con el océano Pacífico, al este con los estados de Puebla y Oaxaca y al oeste con el estado de Michoacán de Ocampo, contando con una extensión territorial de 64,282 km<sup>2</sup> que corresponde al 3.3% del territorio nacional.

Guerrero tiene 77 municipios y está dividido en 7 regiones:

- Tierra Caliente: limita al norte con los estados de Michoacán y México.
- Norte: zona que limita de oeste a este con los estados de México, Morelos y Puebla.
- Centro: esta delimitada por las demás regiones estatales y en ella se encuentra la ciudad de Chilpancingo capital del estado.
- Montaña: situada en el oriente del estado limita con Puebla y Oaxaca.
- Costa Grande: ubicada como una franja que se extiende de noroeste a sureste sobre el Océano Pacífico con una superficie de 325 Km limita al noroeste con el estado de Michoacán.
- Costa Chica: también con la misma ubicación que Costa Grande pero su superficie es de 175 Km y limita con el estado de Oaxaca.
- Acapulco: es una ciudad que la Secretaría de Planeación y Presupuesto del estado de Guerrero desde 1983 la considera separada a la Costa Chica.<sup>19</sup>



República Mexicana



Guerrero

<sup>19</sup> <http://www.acabtu.com.mx/guerrero/atlas.html>



Acapulco de Juárez es uno de los municipios más importantes de Guerrero por su afluencia turística, representando el 2.6% de la superficie del estado. Se encuentra ubicado al norte  $17^{\circ} 14'$ , al sur  $16^{\circ} 41'$  de latitud norte; al este  $99^{\circ} 29'$ , al oeste  $100^{\circ} 00'$  de longitud oeste, colindando al norte con los municipios de Coyuca de Benítez, Chilpancingo de los Bravo y Juan R. Escudero; al este con los municipios de Juan R. Escudero y San Marcos; al sur con el municipio de San Marcos y el Océano Pacífico; al oeste con el Océano Pacífico y el municipio de Coyuca de Benítez. El Municipio tiene 272 localidades; las principales en cuanto a población son Xaltianguis, Kilómetro 30, Tres Palos, Amatillo, San Pedro Las Playas y Lomas de San Juan.<sup>20</sup>



Bahía de Acapulco



Acapulco



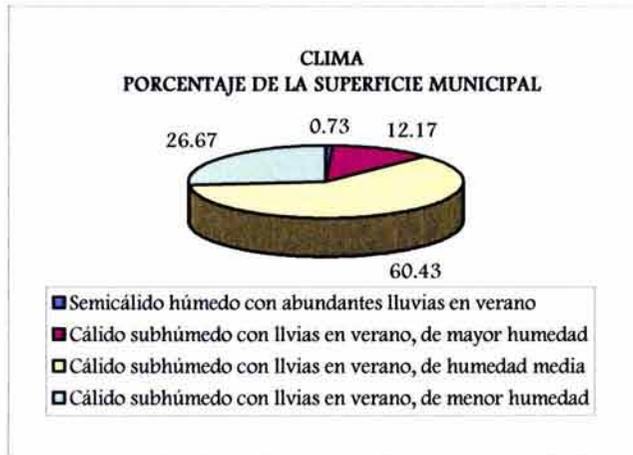
Zona Hotelera

<sup>20</sup> Acapulco de Juárez, Guerrero Cuaderno Estadístico Municipal. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Edición 2000. Aguascalientes, México. p. 3

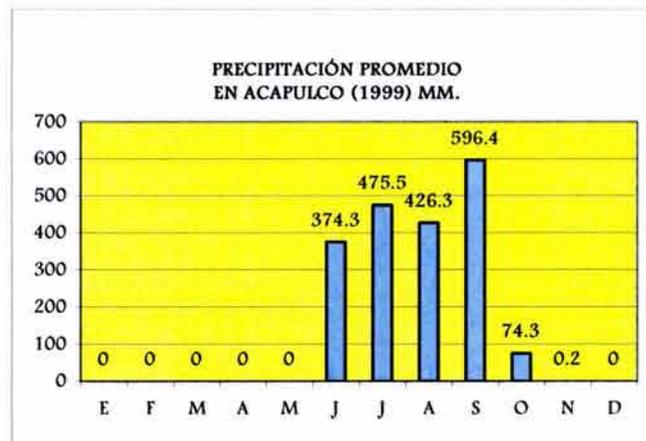


### 3.2.0 CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

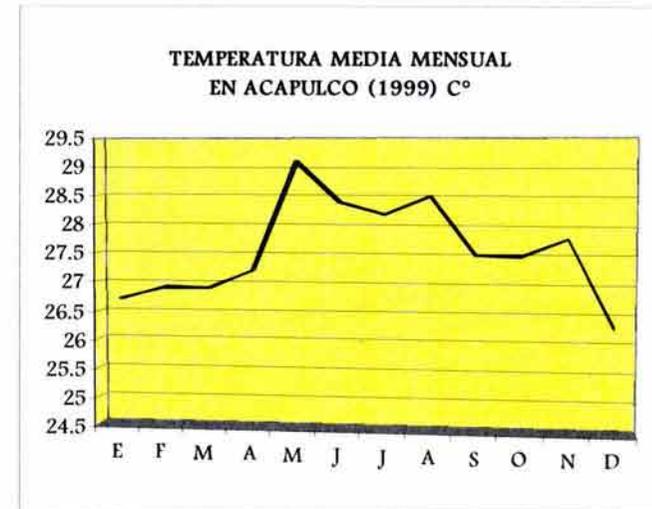
- **Clima.**- Es cálido sub-húmedo con lluvias en verano y varía el grado de humedad.



- **Precipitación Pluvial Anual.**- Es de 1,415.0 mm. La temporada de lluvias es del mes de junio hasta el mes de septiembre.



- **Temperatura media anual.**- Es de 27.6° C, en la zona de Acapulco. El promedio anual de la humedad relativa es 74.7% y de días nublados 95.2 días al año.



- **Vientos.**- Tienen una dirección oeste-sudoeste en los meses de enero a junio y hacia el oeste en agosto, octubre y noviembre, con una velocidad media variable entre 2.2 y 4.6 m/seg.
- **Huracanes.**- Que han afectado al estado se gestan en el golfo de Tehuantepec; y ocurren en los meses de junio a octubre, con una periodicidad de 2.42 años.
- **Asoleamiento.**- Es semejante al cenital y la orientación adecuada es la indirecta en los meses más cálidos. La intensidad de calor en la región puede considerarse bastante agradable, pues en verano y otoño cuando los rayos solares inciden sobre la tierra, son disminuidos por la composición atmosférica, como los días nublados, los días lluviosos que alteran un



promedio de 17 días por mes. En las estaciones de invierno y primavera cuando los rayos inciden inclinados, existe un promedio de inclinación atmosférica, que reduce la intensidad de calor, existiendo un promedio de 26 días despejados por mes.<sup>21</sup>

- **Flora.-** La vegetación del Puerto se compone principalmente de Bosque Tropical Caducifolio; Vegetación Acuática y Subacuática; Bosque de Quercus, Bosque de Encino y Bosque de Pino. En este último se encuentran áreas de uso de suelo y áreas erosionadas.
- **Hidrografía.-** Encontramos de oriente a poniente, las subcuencas de: Río Papagayo, Laguna de Tres Palos, Río La Sábana, de la Bahía de Acapulco que alimenta también a la laguna de Coyuca y en el extremo poniente la subcuenca del Río Coyuca. Las principales corrientes de agua son: los Ríos Papagayo y de La Sábana ya mencionados, alimentado este último por escurrimientos importantes del Cerro del Vigía y el Río Coyuca que recibe también las aportaciones del Río Huapanguillo. En la zona urbana del Anfiteatro, se localizan subcuencas menores, que reconocen 8 descargas a la bahía, siendo las más importantes: Aguas Blancas, Palma Sola-Camarón, Magallanes, La Garita, Costa Azul e Icacos y sus canales correspondientes, los cuales presentaron serios problemas, con las lluvias generadas por el Huracán Paulina. En el sector oriente del parteaguas del Cerro del Vigía, se han detectado otros 8 escurrimientos importantes, entre el ITA y el puente de Puerto Marqués, que reconocen al Río de la Sábana y que no están canalizados adecuadamente.

- **Topografía.-** La zona del Anfiteatro cuenta con pendientes pronunciadas e incluso acantilados en La Quebrada, ésta zona se delimita por el parteaguas de los Cerros Carabalí al norte, con 700 mts. y El Vigía al oriente, con 480 mts. de altura, estas características se extienden a las penínsulas denominadas Punta Bruja y Punta Diamante. En ambos lados del Anfiteatro, se presentan zonas planas muy bajas en el entorno de los cuerpos lagunares de Coyuca y de Tres Palos. En las partes bajas cercanas a los ríos se desarrollan los valles aluviales de la Sabana al oriente y de Coyuca-Bajos del Ejido al poniente, los cuales presentan una gran productividad de frutales y fuertes presiones de urbanización. La parte norte del área de estudio, presenta una topografía con zonas de pendientes pronunciadas y lomeríos, con asentamientos de dimensiones reducidas y escasos suelos productivos.<sup>22</sup>

<sup>21</sup> IDEM

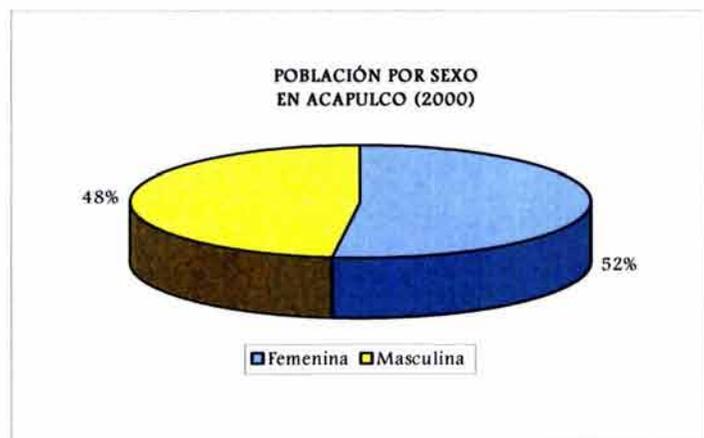
<sup>22</sup> Plan Director Urbano de la Zona Metropolitana de Acapulco de Juárez, Gro.



### 3.3.0 CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS

El Municipio de Acapulco de Juárez registró 722,499 habitantes; 129,287 más de los que tenía en 1990. El 89.07%, es decir, 620,656 habitantes de la población total del Municipio se concentran en la cabecera municipal. El resto, 10.93% de 101,843 habitantes se encuentran distribuido en 271 localidades. Esta situación de dispersión dificulta la realización de obras y la introducción de servicios públicos.<sup>23</sup>

Del total de la población 346,026 son hombres, lo que representa el 48.0% y 374,985 son mujeres, que representan el 52.0%.



Para entender dicho crecimiento aquí se muestran tablas de la población por zona, al igual que gráficas que indican el aumento de la población.

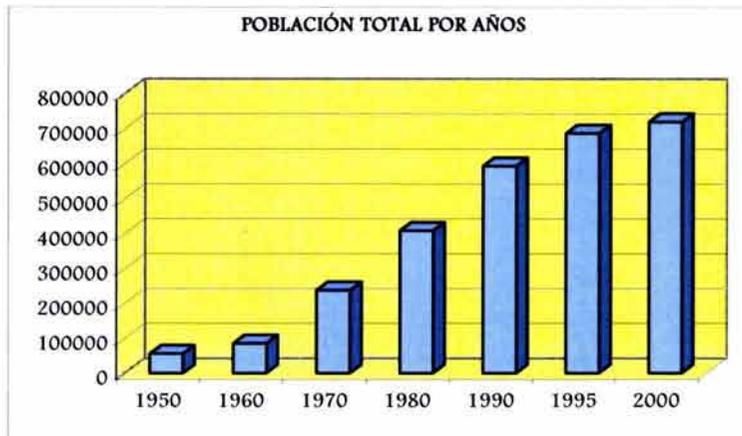
CLAVE	SECTOR	POBLACION ESTIMADA EN 1997	PORCENTAJE %
1	ANFITEATRO	245,840	35.47
2	PIE DE LA CUESTA - COYUCA	89,338	11.92
3	VALE DE LA SABANA	290487	39.69
4	DIAMANTE	23,310	3.11
5	TRES PALOS - RIO PAPAGAYO	73,524	9.81
6	VELADERO RESERVA ECOLOGICA	0	0
	<b>TOTAL</b>	<b>722,499</b>	<b>100%</b>

Distribución de población en 2000 por zonas

En la actualidad el Municipio de Acapulco de Juárez concentra el 23.46% de la población total del estado de Guerrero. La tasa media anual de crecimiento entre 1990 y 2000 fue del 2.01%, lo que representa un vigoroso crecimiento poblacional que de manera permanente presiona y demanda equipamiento e infraestructura.

<sup>23</sup> INEGI. Estados Unidos Mexicanos, XII Censo General de Población y Vivienda, 2000.





La tendencia migratoria en el Municipio del área rural a la urbana se manifiesta de manera creciente desde 1950 cuando comienza el auge de la actividad turística de Acapulco. En los últimos cincuenta años la población rural pasó del 43.9% al 10.93%, debido a que la ciudad ofrecía mayores oportunidades de empleo, para una población que no ha podido subsistir con el escaso valor de los productos agropecuarios y ha optado por incursionar abruptamente en la zona urbana.

Es un hecho que el fenómeno migratorio de la población rural a la urbana, representa graves problemas para la ciudad porque incrementa la demanda de equipamiento, infraestructura y servicios para la población.

Con el fin de revertir este fenómeno es necesario diversificar la inversión y los programas municipales para generar mejores posibilidades de bienestar en localidades rurales del Municipio. Es necesario arraigar a la población rural en sus comunidades de origen creando fuentes de empleo alternativas y ampliando la cobertura de los servicios públicos.

Aunado a lo anterior, el 9.28% de la población que reside en el Municipio nace en diferentes entidades del país, llega a la ciudad en busca de mejores oportunidades de empleo y bienestar que sus lugares de origen no pueden brindarle.

En Acapulco, la mayor interacción social y económica que generó el fenómeno migratorio y la concentración urbana, permitió el desarrollo de una economía de la aglomeración que fue un importante impulsor económico debido a la cantidad de hoteles y demás fuentes económicas.

Sin embargo, en la actualidad, lo que en un principio parecía benéfico, devino en un amortiguamiento de la economía, al incrementarse los niveles de contaminación de la zona urbana y turística, el congestionamiento vehicular, los índices delictivos y la demanda de bienes y servicios públicos, lo que implica enfrentar problemas complejos e impide el desarrollo sustentable y armónico de la sociedad y del sector turístico.<sup>24</sup>

<sup>24</sup> " <http://www.acapulco.gob.mx/pdm/indexpdm.htm> "



### 3.4.0 CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS

La información municipal relativa a 1997 presentaba los siguientes resultados, en el Municipio de Acapulco, del cual un 90% de la población se encuentra en la zona de estudio, el 31% de la población se inscribe dentro de la PEA, que presentaba el 7.4% del empleo concentrado en el sector primario, el 18% en el sector secundario y el 70.1% dentro del sector terciario.

MUNICIPIO	POBLACIÓN MUNICIPAL	PEA	1°	2°	3°	%
		%	%	%	%	%
ACAPULCO DE JUÁREZ	722,499	31	7.4	18	70	4.5

Población Económicamente Activa en 1997

Destaca por su alto porcentaje (69%) el sector terciario, que atiende a 157,620 empleos, concentrados en las ramas de servicios, comercio, manufacturas, educación y servicios administrativos.

Para 1993 los censos económicos, señalaban para Acapulco 22,335 empleos en el subsector 93 relativo a restaurantes y hoteles, asociado directamente con el turismo.

El sector secundario representa el 18% de la PEA, tiene importancia en el Municipio de Acapulco, por la presencia de diversas industrias entre las que destacan las de apoyo a la construcción, energía y manufacturas, destacando la elaboración de productos alimenticios.

El sector primario presenta el menor porcentaje, sólo el 9% de la PEA, sin embargo representa, 20,823 empleos que se ocupan en la agricultura, la pesca y en menor grado las actividades pecuarias.<sup>25</sup>

<sup>25</sup> Op. Cit. Plan Director Urbano de la Zona Metropolitana de Acapulco de Juárez, Gro.



### 3.5.0 EDUCACIÓN

En el Municipio de Acapulco se imparte la educación en todos los niveles académicos, desde preescolar hasta profesional.

En el 2000, en el nivel preescolar existen 292 escuelas con 924 profesores y con una asistencia de alumnos de 19,879. En el nivel primaria existen 458 escuelas con 4,313 profesores y con una asistencia de alumnos de 103,701. En el nivel secundaria existen 130 escuelas con 1,742 profesores y con una asistencia de alumnos de 38,251. En el nivel bachillerato hay 40 escuelas con 1,469 profesores y con una asistencia de alumnos de 24,169. En el nivel Normal existen 12 escuelas con 173 profesores y una asistencia de alumnos de 2,155; y en el nivel superior existen 10 escuelas con 830 profesores y 20,502 alumnos.

Como se puede observar, el número de alumnos de secundaria a bachillerato disminuye considerablemente. Lo mismo pasa de bachiller a profesional, siendo casi un 80% de educandos el que no ingresa al nivel superior.

De los Municipios con mayor porcentaje de población de 6 a 14 años que asisten a la escuela, Acapulco ocupa el octavo lugar en el estado, con un porcentaje de 92.15. De los Municipios con mayor porcentaje de población de 15 años y más con instrucción media superior y superior, Acapulco ocupa el tercer lugar en el estado, con un porcentaje de 33.11.

Por ejemplo, de un total de 139,421 habitantes de 6 a 14 años, asisten a la escuela un promedio de 128,484, lo que representa el 92.15%; y no asisten a la escuela 10,312 (7.40%) y sin especificar, existen 625 habitantes (0.45%).

De un total de 469,026 habitantes de 15 años y más según su nivel de instrucción, el 11.37% no la tiene; con primaria incompleta el 14.09%; con primaria completa el 16.20%; con media básica el 24.40%, con media superior el 19.51% y con instrucción superior sólo el 13.60%. Estas cifras son alarmantes porque significa que el promedio de estudios en el Municipio es la media básica.<sup>26</sup>



Las bibliotecas privadas y públicas en el municipio de Acapulco en 1995 fueron 25 contando con 79,584 libros en existencia y 377,503 en obras consultadas y en 1998 fueron 41 contando con 190,724 libros en existencia y 742,077 en obras consultadas.<sup>27</sup>

<sup>26</sup> ” <http://www.acapulco.gob.mx/pdm/indexpdm.htm>”

<sup>27</sup> Op. Cit. Acapulco de Juárez, Guerrero Cuaderno Estadístico Municipal. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. p. 68, 73.



Existen proyectos del gobierno para el fomento de la lectura, como el del 28 de mayo de 2002 del presidente de la República, Vicente Fox Quesada, presentó el Programa Nacional Hacia un País de Lectores, el cual incluye acciones puntuales enfocadas al fortalecimiento, modernización y creación de bibliotecas públicas. Poco tiempo antes se había dado a conocer el documento de la declaración de conectividad del Sistema Nacional e-México, en donde también están previstas acciones para las bibliotecas. La incorporación de las bibliotecas públicas en dos proyectos gubernamentales de ámbitos diferentes, nos habla de la vocación multidisciplinaria y polivalente que éstas tienen.

Por otra parte, las *Directrices IFLA/UNESCO* la biblioteca pública es sin duda un componente esencial de toda política nacional de información, y de manera particular en México, de las políticas educativa, cultural y como fue el caso del Programa Nacional Hacia un País de Lectores, de lectura.<sup>28</sup>

El gobierno del estado de Guerrero para fomentar la lectura e impulsar las culturas regionales, municipales y comunitarias, realizó convenios de coordinación con 33 casas municipales de cultura, 36 museos, el Instituto Nacional de Antropología e Historia y el Consejo Nacional para la cultura y las artes.

Se fortalecieron ferias del libro en Taxco y Chilpancingo, y programas de Salas de lectura, existiendo 60 en la Entidad.

La red estatal de bibliotecas públicas, con el respaldo del Programa Nacional de Lectura, registró una afluencia de más de 700 mil usuarios. A su vez, en diferentes foros estatales se presentaron cinco libros culturales.<sup>29</sup>

En Acapulco el Presidente Municipal Alberto López Rosas, entregó los 402 mil pesos para obras de remodelación en las 15 bibliotecas públicas del municipio, 102 mil pesos de esa suma, se destinarán a obras de mantenimiento emergente de ese centro de consulta<sup>30</sup>

<sup>28</sup> <http://www.conaculta.gob.mx/memoriab/tema2.pdf>

<sup>29</sup> <http://www.guerrero.gob.mx/4informe/DESARROLLO%20SOCIAL.pdf>

<sup>30</sup> <http://www.suracapulco.com.mx/anterior/2003/agosto/26/cultura.htm>





### 3.7.0 INFRAESTRUCTURA

#### Agua Potable

La Comisión de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Acapulco, CAPAMA, es la empresa municipal operadora y administradora de la infraestructura de agua potable y alcantarillado de Acapulco.

Los recursos hidráulicos que abastecen Acapulco, provienen de las cuencas de captación de los ríos: Coyuca - Conchero con una cuenca de 2,430 km<sup>2</sup>. que tiene un escurrimiento medio anual de 979,910.6 m<sup>3</sup> y del denominado La Sabana - Papagayo cuya cuenca tiene 7,410 Km<sup>2</sup>. , con un escurrimiento de 4'487,210.80 m<sup>3</sup>. Por lo que se refiere a fuentes de abasto, no existen problemas, sin embargo la construcción de tomas y la distancia de 40 Km a la zona urbana encarecen la infraestructura.

El sistema principal se abastece por 4 fuentes: Papagayo I, Papagayo II, localizadas en el Río Papagayo a 22 Km de la planta potabilizadora; además de los pozos de La Sabana y el manantial de El Chorro.

El sistema El Chorro se localiza en el municipio de Coyuca de Benítez a 38 Km de Acapulco y cuenta con una capacidad de 200 lps, sin embargo por problemas de deforestación en las partes altas de la sierra ha disminuido hasta 60 lps. en el estiaje y a 80 lps. durante las avenidas, tiene una antigüedad de 50 años, por lo que presenta constantemente problemas de fugas y por consecuencia la capacidad se reduce hasta los 50 lps. Esta es la única fuente de abastecimiento para las colonias populares de las zonas altas del Sector Anfiteatro, en donde, se ha realizado la conexión de la red con el sistema del Papagayo para subsanar la capacidad, mismo que se utiliza para el Sector Pie de la Cuesta. Considerando que el 40% de agua se pierde por fugas, se puede estimar que el déficit en el suministro puede ser del 50% en temporada baja, al 57% en temporada alta, situación que se refleja directamente en la dotación diaria, reduciéndola a sólo 150 lts. hab. día.

#### Drenaje Sanitario

El sistema de alcantarillado sanitario está formado por tres colectores principales, colectores auxiliares, red de atarjeas, estaciones de bombeo, un túnel y emisores.

El colector marginal de la Costera Miguel Alemán, se inicia en La Concha y baja al cárcamo de Costa Azul, que eleva el agua servida, hasta la parte alta de la Condesa, para conducirse a la planta de tratamiento primario con una capacidad de 1,340 litros por segundo, a donde confluyen todos los colectores, para enviar finalmente el agua fuera de la Bahía a Playa Olvidada.

Con respecto a los servicios de agua potable y de drenaje dentro de la vivienda, en el Sector 1. Anfiteatro 7,521 viviendas, el 11.6% no tiene agua y el 14.69% 9,526 sólo tienen agua en el predio, se incluyen en éstas las viviendas asentadas en las partes altas del Cerro de El Veladero.

#### Alcantarillado Pluvial

El drenaje pluvial está resuelto por dos sistemas de interceptores, el sistema Mozimba, compuesto por una red de colectores de 0.61m a 2.44m de diámetro, que descarga sus aguas en la playa El Garrobo por medio de un túnel y el Sistema Costa Azul, con colectores de 0.61m a 2.13m de diámetro.

El sistema de alcantarillado pluvial se encuentra azolvado y se considera que en gran parte de la ciudad es nulo su funcionamiento. Los cauces y arroyos del sector Anfiteatro se encuentran obstruidos por construcciones y las presas gavión están azolvadas por la falta de mantenimiento.



Por lo que se refiere a la cuenca de La Sabana, los escurrimientos del Cerro del Vigía, requieren de vigilancia para evitar asentamientos en los mismos y de canalizaciones adecuadas a través de la Carretera Cayaco-Puerto Marqués, que permitan su comunicación con el río.

### **Energía Eléctrica**

La distribución se realiza por medio de 30 circuitos de 13.2 kva con 380 Km de longitud y 2,680 transformadores. La mayor parte de la red es aérea, con 64 redes subterráneas, la más importante es la de la Costera que va de Costa Azul al Paraíso Radisson y se proyecta ampliar hacia Puerto Marqués. La cobertura de la red llega a la cota 230 msnm.

### **Alumbrado Público**

El servicio de alumbrado público utiliza postes de la red de distribución de energía eléctrica, el 35% de las 18,000 luminarias inventariadas no funcionan adecuadamente, en algunas zonas los postes están colocados a distancias mayores a las convenientes, además de que no existe un control para el encendido y apagado de lámparas lo cual provoca un gran desperdicio.

Se considera que sólo el Centro y la Costera Miguel Alemán cuentan con el servicio adecuado, en el resto de las colonias del Sector 1. Anfiteatro es insuficiente y prácticamente nulo en las partes altas y en los poblados rurales, a lo que se agrega un mantenimiento deficiente y falta de vigilancia en el funcionamiento.

### **Desechos Sólidos**

La zona de estudio presenta una generación de basura de 866.40 ton./día por parte de la población residente y de 60 a 150 ton. por parte del turismo según la temporada, por lo que la generación total, es de 1,016 ton / día.

El equipo de recolección de basura no cuenta con la capacidad suficiente para cubrir este servicio, ya que normalmente se recolectan 707 toneladas por día, por lo que sólo se cubre el 65% de la demanda. El servicio se realiza de forma mixta por el ayuntamiento con 96 unidades que recolectan 418 ton. y 16 camiones compactadores de servicio privado que recolectan 290 ton. en la zona turística principalmente. Los contenedores de desecho tiene capacidad para 830 toneladas pero las unidades de traslado son insuficientes.

Existe especial cuidado para la limpieza de la zona turística, sin embargo, las colonias ubicadas en la periferia del Parque Nacional El Veladero, al norte del Anfiteatro y al poniente del Sector 3. Valle de la Sabana, no cuenta con el servicio de recolección.

El basurero municipal se ubica en Paso de Texca a 30 Km del centro de la ciudad, es solamente un tiradero a cielo abierto, adicionalmente se han detectado aproximadamente 16 tiraderos clandestinos en la zona de Llano Largo y el Coloso 3L, Ciudad Luis Donald Colosio en la zona 2A, Pie de la Cuesta y Bajos del Ejido Sector 2, todos ellos a cielo abierto.

La infraestructura y los servicios, como se puede resumir, sumados a casi todos los rubros de la inversión urbana, han sido enormemente deficitaria en Acapulco, con excepción de las zonas residenciales y turísticas.

### **Equipamiento Urbano**

Para elaborar el análisis y diagnóstico del equipamiento urbano, de la Zona Metropolitana de Acapulco, se consideró necesario definir el nivel de servicio de los diferentes elementos que conforman cada subsistema, de esta manera se han identificado 4 niveles:

1. El nivel regional, elementos cuya atención rebasa a la zona metropolitana.
2. El nivel medio, que comprende los elementos de atención a la zona urbana.



3. El nivel básico, que agrupa elementos de atención a nivel de colonia o barrio.
4. El equipamiento urbano-turístico, que agrupa los servicios complementarios que permiten generar atractivos adicionales al desarrollo turístico.

### **Equipamiento urbano turístico**

Considerando que la zona presenta una oferta importante a nivel turístico en el país, el sistema de equipamiento complementario para estos fines requiere especial atención.

En términos generales, la oferta se considera escasa de acuerdo al tipo de turismo que accede a Acapulco normalmente, 70% de los hospedados anualmente son nacionales y por ende un gran porcentaje de jóvenes e infantes. Adicionalmente contrasta el escaso aprovechamiento del entorno natural de la zona, concentrado en las zonas de lagunas, ríos y manglares.

### **Vialidad**

La estructura vial de la ciudad de Acapulco, se apoya en un sistema regional y un sistema urbano, el primero se compone por carreteras federales libres y de cuota y el segundo por vialidades primarias, secundarias y locales.

### **Sistema Urbano**

Se compone de vialidades primarias, secundarias y locales que vinculan las zonas urbanas de Renacimiento, Diamante, Anfiteatro y Pie de la Cuesta, este sistema se ha adecuado a la topografía de la ciudad encontrando en algunos sectores pendientes mayores del 45% que presentan problemas de flujo vehicular, principalmente en la zona centro de la ciudad, la vialidad primaria tiene aproximadamente 71.37 Km de longitud.

La ciudad concentra movimientos principalmente de la zona de Renacimiento hacia el Anfiteatro, debido a que la población acude a la zona centro en busca de empleo, escuelas y servicios, ya que es aquí donde se tiene la mayor concentración de los mismos, estos movimientos de población ocasionan sobrecargas en las vialidades principales, convirtiéndose en el mayor polo de atracción de población, por lo que su liga con otras zonas de la ciudad resulta deficiente, las principales vías de acceso a esta zona en sentido oriente - poniente son: la Av. Ruiz Cortines - Constituyentes - Aquiles Serdán, que va desde el Panteón de Las Cruces hasta la Costera M. Alemán; la Av. Cuauhtémoc desde la Av. Farallón a Aquiles Serdán, y la Costera M. Alemán desde la Base Naval de Icacos hasta la Playa de Tlacopanocha, sobre las cuales se concentra el mayor flujo vehicular tanto de particulares como de transporte público y de carga; en sentido norte - sur, la circulación se vuelve más conflictiva, la única vialidad que va desde la Av. Ruiz Cortines a la Costera es la Av. Farallón que desemboca en la Glorieta de la Diana, las otras vialidades en este sentido son la Av. Solidaridad, Insurgentes, Niños Héroes y Bernal Díaz del Castillo que vinculan la Av. Ruiz Cortines con la Av. Cuauhtémoc.

### **Transporte**

El transporte en la ciudad de Acapulco tiene graves conflictos debido a la cantidad de viajes que se presentan principalmente en la zona del Anfiteatro y en la Costera Miguel Alemán que contienen además el mayor porcentaje de las fuentes de trabajo y equipamiento, así como puntos de interés para el turismo, que en sólo una vialidad confluyen más de cinco rutas de transporte.

Del total de viajes que se generan en la zona metropolitana el 52% son con propósitos de trabajo, en la mayoría de los casos provienen de la zona de Renacimiento, el 20% de los viajes son por razones escolares y el 2% por otras causas, el resto se mueve a otras partes de la ciudad. Casi la totalidad de las rutas de Transporte Público hacen su



recorrido por las vialidades primarias, lo que contribuye al incremento de los problemas de tráfico, existen 31 rutas de transporte, cuya confluencia se da principalmente hacia la zona del Anfiteatro.

El transporte público se compone de taxis, autobuses urbanos y suburbanos, microbuses, calandrias, autobuses turísticos, además del transporte de carga, en los últimos años el servicio de microbuses se ha incrementado debido principalmente a la carencia de autobuses, que además no cuentan con una vialidad que permita una circulación adecuada, esto ocurre principalmente en las Colonias Emiliano Zapata y Renacimiento.



# CAPITULO 4

## BIBLIOTECAS EN ACAPULCO



#### 4.1.0 UBICACIÓN DE LAS BIBLIOTECAS

Acapulco es un puerto turístico el cual su población estudiantil del ciclo escolar 1999-2000 fue de 225,425 estudiantes<sup>32</sup> de niveles educativos públicos y privados de preescolar, primaria, secundaria, profesional medio, normal, bachillerato y superior; contando con 997 instituciones<sup>33</sup> educativas respaldadas por 41 bibliotecas públicas y privadas en el año de 1998<sup>34</sup>, sabemos que actualmente funcionan 10 bibliotecas públicas, pero contamos con 15 bibliotecas públicas que por diversos motivos dejaron de prestar servicios a la comunidad.

Dichas bibliotecas son:

1. Biblioteca N° 22 Dr. Alfonso G. Alarcón.- Ubicada en Madero N° 5 Centro Zócalo.
2. Biblioteca N° 338 Juan Álvarez.-Ubicada en Ejido Nuzco Esq. Cayacos y dos arroyos Cd. Renacimiento I junto sec.8
3. Biblioteca N° 360 Rosendo Pintos Lacunza.-Ubicada en Sebastián Elcano #2 Col. Hornos Insurgentes Int. Del Parque Papagayo
4. Biblioteca N° 409 Cd. Renacimiento II.- Ubicada en Andador Ignacio Chávez Esq. Fco. Granados M. Mz. 82 L. 42 Sección 2 Cd. Renacimiento junto a la sec #9.
5. Biblioteca N° 521 ISSTE-SEP-DIF #13. - Ubicada en Calle del Mercado Esq. Río Grande Col. Hogar Moderno.
6. Biblioteca N° 6980 Mario de la O Téllez.- Ubicada en Colonia Emiliano Zapata
7. Biblioteca N° 6983 Guerrero 200. - Ubicada en la Unidad Habitacional Vicente Guerrero 2000.

8. Biblioteca N° 7217. - Ubicada en la Unidad Habitacional Coloso.
9. Biblioteca N° 7365 Ramón Noguera López.- Ubicada en Dom. Con. La Zanja.
10. Biblioteca Carmen Romano de López Portillo.- Ubicada en Costera Miguel Alemán Int. Casa de la Cultura.<sup>35</sup>

<sup>32</sup> Acapulco de Juárez, Guerrero Cuaderno Estadístico Municipal. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Edición 2000. Aguascalientes, México. p. 68

<sup>33</sup> IDEM

<sup>34</sup> Ibidem, p. 73.

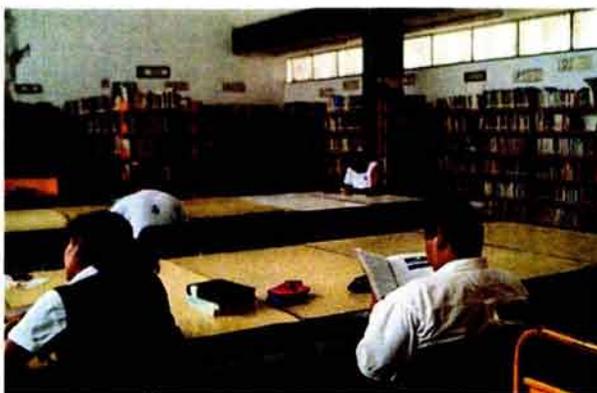
<sup>35</sup> Investigación de campo SEP.



## 4.2.0 CONDICIONES ACTUALES DE LAS BIBLIOTECAS

Las bibliotecas públicas del puerto de Acapulco son espacios con similares características entre ellas, ya que en sus instalaciones se observa lo siguiente: el mobiliario se encuentra algo deteriorado, los textos cuentan con las limitantes de no abarcar muchos temas, tienen problemas con el equipo de computo, los textos están en instalaciones no adecuadas, requieren de más personal capacitado y sus espacios no están diseñados para cumplir las distintas actividades que se realizan en ellas.

En algunos casos los espacios destinados para bibliotecas públicas no permiten su crecimiento en un futuro, las instalaciones no cuentan con el mantenimiento adecuado y es insuficiente el personal que lo otorga el gobierno estatal, federal y municipal. También dichos espacios son tan reducidos que solo pueden atender a parte de los habitantes de esa zona, no cuenta con espacios y materiales para personas que cuentan con alguna discapacidad, carecen de otro tipo de salas como audioteca, videoteca, mapoteca, entre otros.



Sala de lectura y estantería



Área infantil (adaptada)



Área de videoteca

Tampoco cuentan con las características óptimas para su funcionamiento, ya que son espacios adaptados para satisfacer las necesidades de los usuarios.



Las bibliotecas públicas se encuentran en mal estado por la falta de apoyo del gobierno y por ello es que carecen de material, mobiliario adecuado, espacios diseñados para los lectores, personal capacitado, las instalaciones están en malas condiciones, entre otros.

Por ejemplo: La biblioteca N ° 22 Dr. Alfonso G. Alarcón cuentan con salas de cómputo y videoteca, pero no cuenta con energía eléctrica, uno de los servicios que cualquier tipo de edificación requiere y sobre todo en las salas de lectura, dicho gasto le corresponde al gobierno de sufragar y no lo hace.<sup>36</sup>

Otro claro ejemplo de esta falta de interés por mejorar las bibliotecas es que el gobierno no le toma el valor que se merecen dado que en 1997 cuando el huracán Paulina afectó a la biblioteca N° 360 Rosendo Pintos Lacunza, efectivamente se remodeló, se construyó un entresijo para ser el área de cómputo y audioteca argumentando que en poco tiempo se darían computadoras para dicho espacio, se otorgó material nuevo y se instaló un sofisticado equipo de aire acondicionado a control remoto para dar mayor confort y elevar el nivel cultural, pero al poco tiempo se olvidaron de dichas promesas, ya que se quitó el sofisticado equipo de aire acondicionado destinado para la biblioteca, para uso desconocido y actualmente en el año 2004 no cuenta con dicho equipo de aire y no se ha equipado aún con equipo de cómputo.<sup>37</sup>



Área de reparación de libros



Área y material de cómputo

<sup>36</sup> IDEM

<sup>37</sup> "<http://www.conaculta.gob.mx/bibliotecario/ano1/abril.html>"



### 4.3.0 FUNCIONAMIENTO

Consiste en 2 secciones principalmente: la administración y los servicios al público.

La administración se encarga de promover y solicitar más acervo para la biblioteca pública, cuenta con toda la responsabilidad de la conservación y aumento de dichos textos, a pesar de sus limitantes económicas trata de ver formas en la cual lleguen las donaciones de muebles, textos y otros tipos de materiales de instituciones o usuarios voluntarios.

Los servicios al público inician con el guardaobjetos para tener más controlado el acervo existente, también aquí se hace la solicitud de préstamo de los libros, en el interior se encuentran las mesas de trabajo y la estantería abierta, la sección de catalogación y otros servicios que están en el interior como lo son las copiadoras, en algunas bibliotecas hay espacios adaptados para la reparación de libros, sanitarios, sala de cómputo y videoteca.

Algunas bibliotecas prestan servicios de auxilio a los estudiantes y cursos de verano con asesoría de personal destinado para ellos.



#### 4.4.0 FINANCIAMIENTO

La fuente principal de ingresos para el financiamiento de este tipo de edificación y sus servicios es el presupuesto nacional, ya que es una obligación del gobierno mantener un servicio de este tipo.

Otra parte son las contribuciones estatales o municipales, de organizaciones privadas, instituciones educativas, usuarios, entre otros que pueden aportar más material de apoyo para las bibliotecas.

También el promover actividades recreativas y educativas, cursos de veranos, u otro tipo de reuniones que aporten una ayuda económica para su personal y mantenimiento de este edificio.



**CAPITULO 5**  
**BIBLIOTECA PÚBLICA CENTRAL EN LA COSTERA**



## 5.1.0 ELECCIÓN DEL TERRENO

El tipo de biblioteca define la magnitud que debe tener el terreno, pero éste debe quedar en una zona conocida por la comunidad estudiantil y turística, estar localizado en un lugar accesible para todos los lectores y sobre todo, cerca de la mayoría de las escuelas.

También las normas de bibliotecas públicas indican que dicho terreno debe contar con un frente mínimo de 40 m. y contar con 2 a 4 frentes, debe ser un área con una pendiente no mayor al 8% o sea ser un terreno plano, de preferencia la posición en que debe estar es dentro de una manzana en una esquina completa y estar localizado en el centro de la ciudad; su uso de suelo debe ser comercial y para servicios.<sup>38</sup>

Se analizaron varios terrenos en el puerto de Acapulco en distintas avenidas cercanas al centro de la zona del anfiteatro de la ciudad.

Las propuestas son terrenos ubicados en:

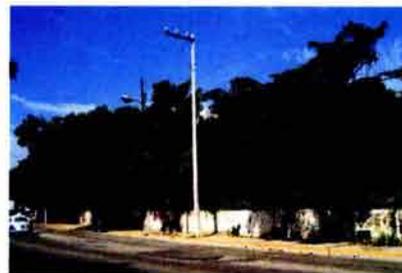
1. Av. Universidad colindando con la calle del Fraile.
2. Av. Cuauhtémoc colindando con las calles Álvaro de Amezquita y Av. Lic. Manuel Gómez Morín.
3. Av. Costera Miguel Alemán colindando con las calles Vicente Yañez Pinzón.

El primer terreno ubicado en Av. Universidad cuenta con 2 frentes, cumple con los 40 m. como mínimo de un frente, esta en la esquina de una manzana y ubicado cerca de las escuelas de esta zona, pero su terreno es accidentado y no pasan redes de transporte público por esa área.

El segundo terreno esta ubicado en Av. Cuauhtémoc una de las vialidades primarias y más transitadas, con acceso a las redes de transporte público, cuenta con 3 frentes y está en esquina, también está cerca de las escuelas de esta zona y

es un terreno menos accidentado que el primero, pero carece de los 40 m. de frente.

El tercer terreno está ubicado en Av. Costera Miguel Alemán una de las vialidades más importantes turísticamente y por su población, cumple con los 40 m. como mínimo de frente, está ubicado en esquina, el terreno es plano, cuenta con transporte público, está cerca de las escuelas de esta zona y cuenta con 3 frentes.<sup>39</sup>



Av. Universidad



Av. Cuauhtémoc



Av. Costera Miguel Alemán

<sup>38</sup> PLAZOLA p. 442

<sup>39</sup> Investigación de campo.



## 5.2.0 TERRENO

El terreno que se eligió de las propuestas fue el que esta ubicado en Av. Costera Miguel Alemán dicha área cuenta con una de las vialidades principales por estar en una zona con mayor desarrollo turístico de Acapulco y colinda con las dos calles secundarias Vicente Yáñez Pinzón.

Para la elección de dicho predio se analizaron las normas de bibliotecas públicas, el uso del suelo adecuado, que contará con suficientes  $m^2$  para albergar este tipo de edificación, al igual que tuviese la infraestructura óptima (servicios públicos), contará con fácil acceso para la población en general y a los visitantes.

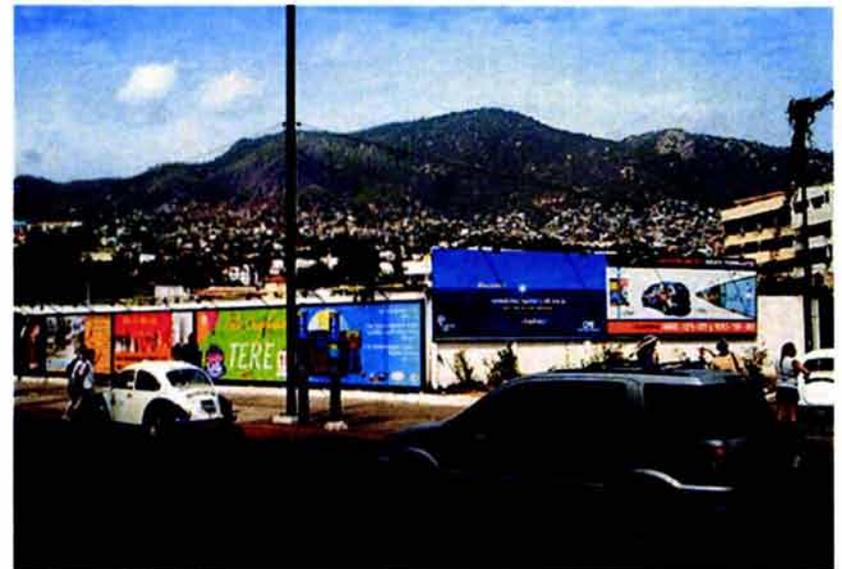
Este se encuentra delimitado al noroeste con restaurantes como El Zorrito y El jardín de los artistas, viviendas entre otros, al noreste con hoteles 3 o 4 estrellas que brindan servicios a los turistas, el restaurante Vips y al suroeste o acceso principal a la Av. Costera con el Hotel Continental.

Dicho terreno se utiliza para distintas actividades dependiendo la temporada, a veces se montan carpas para el circo que visite al puerto o para poner juegos mecánicos, también se ha utilizado de estacionamiento para los visitantes en vacaciones, actualmente no esta en uso pero se utiliza la vista principal hacia la Costera para poner anuncios publicitarios.

Cuenta con una superficie de  $7,250 m^2$ , la topografía que presenta es la de un terreno de forma regular en un mismo nivel. El terreno es de tipo arenoso (tipo III) con una resistencia de  $20 \text{ ton}/m^2$ .

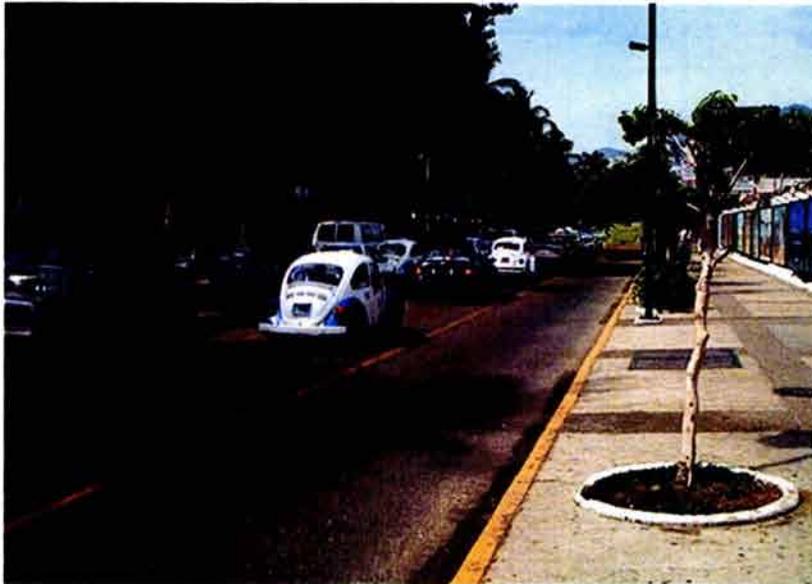


Vista Lateral de lado izquierdo

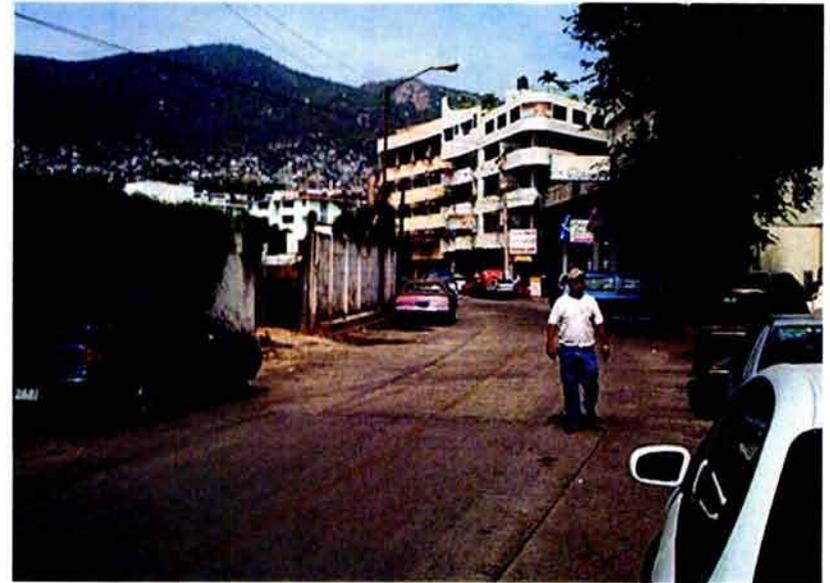


Vista Lateral de lado derecha

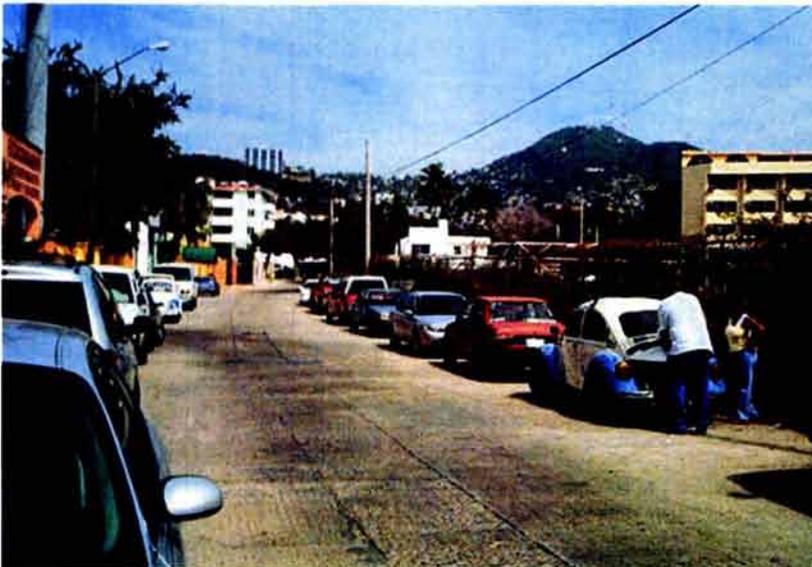




Vista de la Av. Costera Miguel Alemán



Vista lateral derecha de la Av. Vicente Yáñez Pinzón

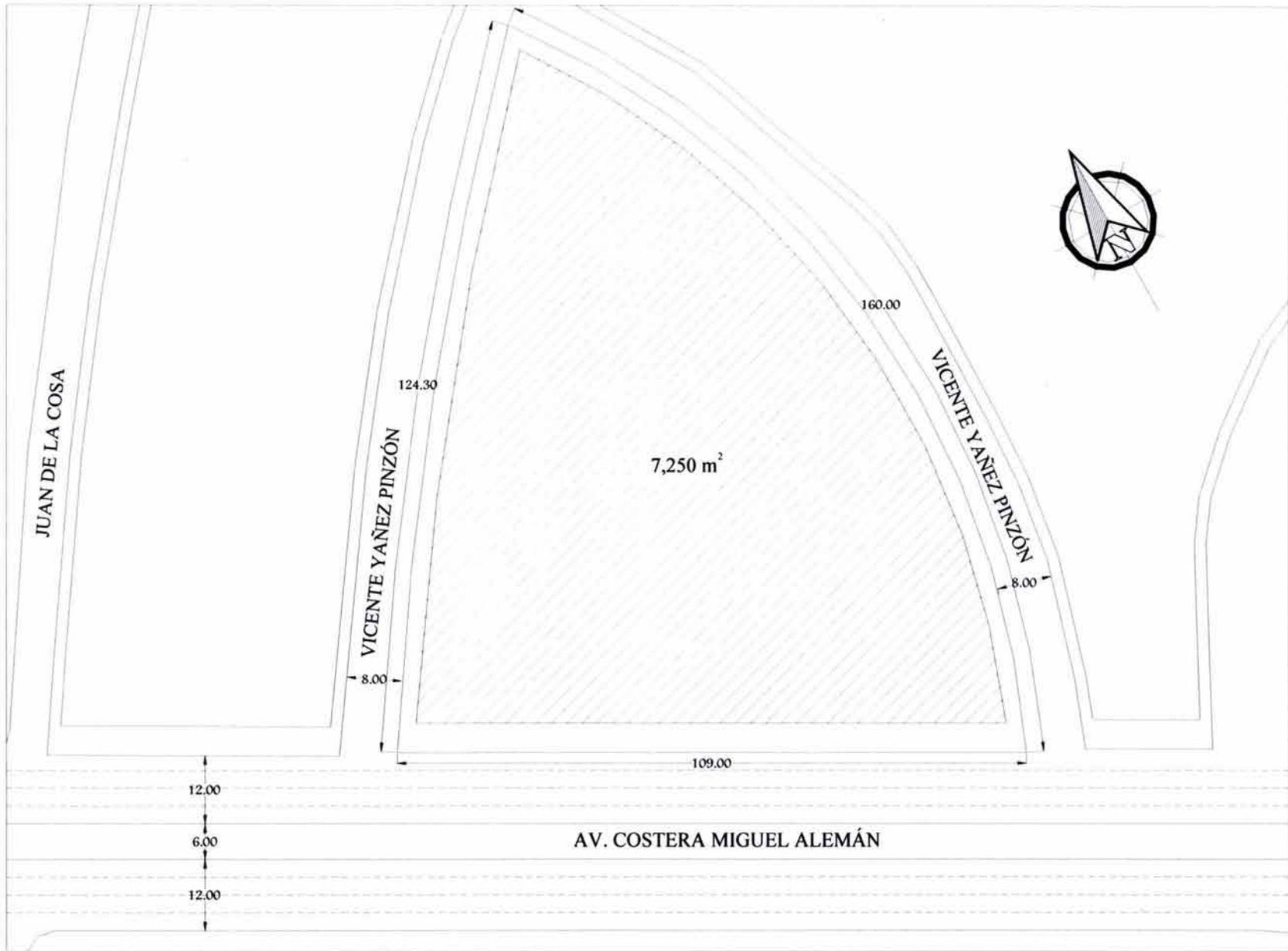


Vista lateral izquierda de la Av. Vicente Yáñez Pinzón



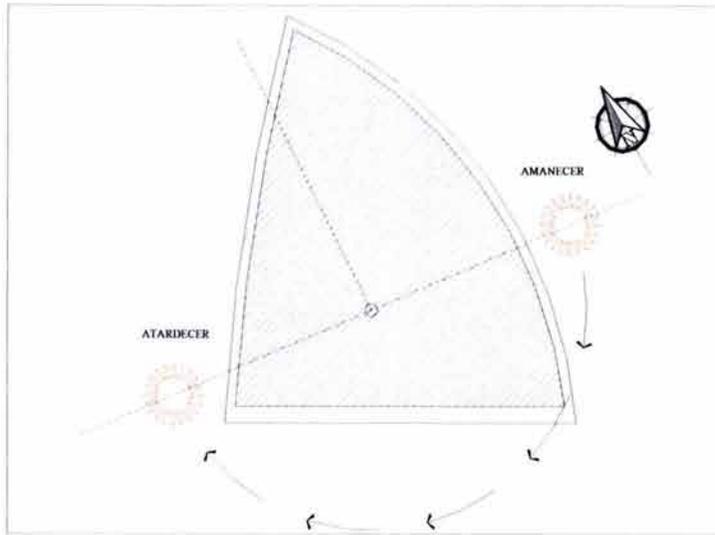
Vista del interior del terreno



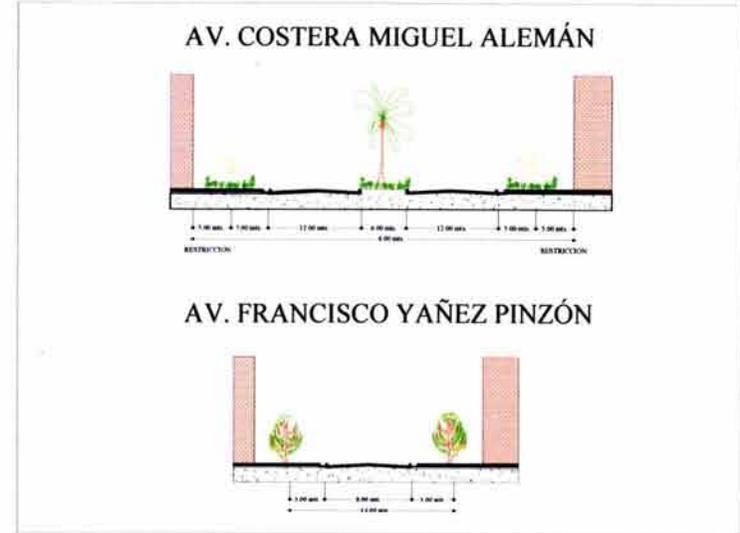


Terreno propuesto para la Biblioteca Pública Central de Acapulco

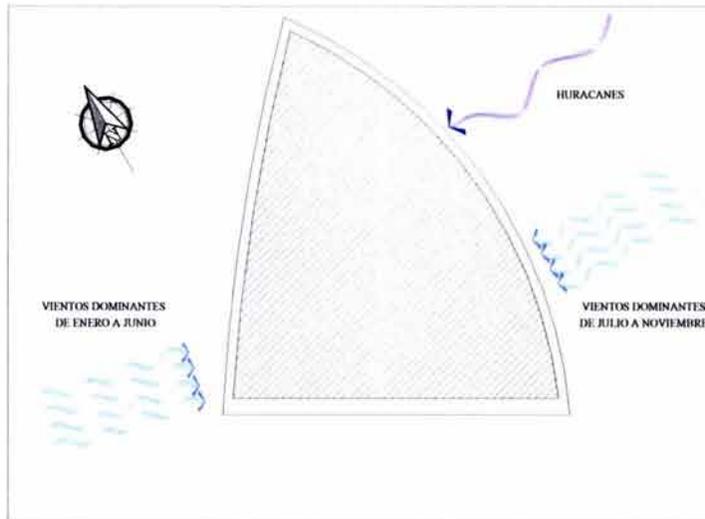




Asoleamiento del Terreno

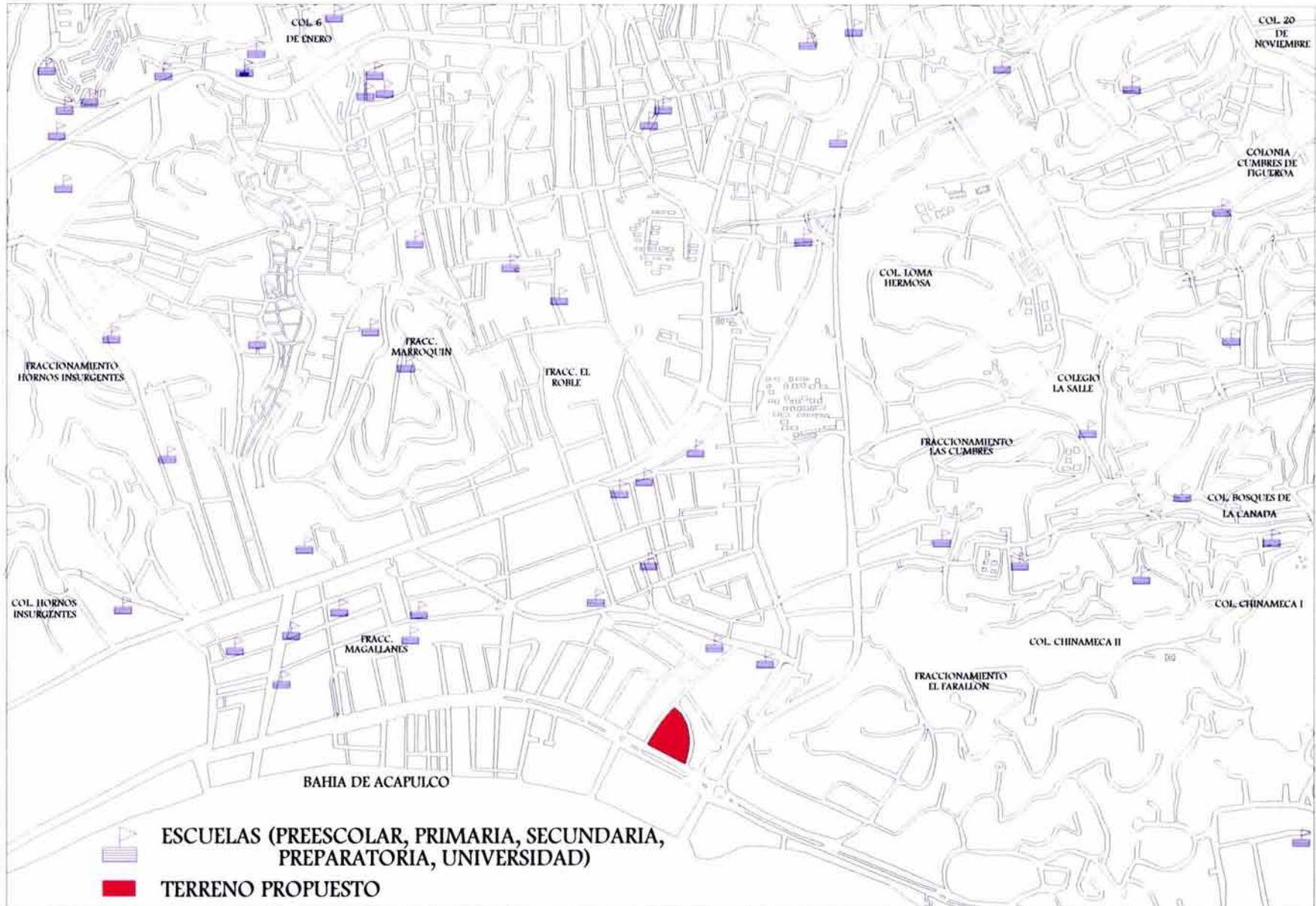


Vialidades



Vientos Dominantes del Terreno





Plano de localización de escuelas cercanas al terreno elegido



### 5.3.0 USO DEL SUELO

El plan director urbano marca que los usos de suelos aptos dentro de la ciudad para centros de información tales como archivos, centros procesadores de información, bibliotecas y hemerotecas son los siguientes:

- Habitacional con comercio.
- Habitacional mixto.
- Equipamiento.
- Habitacional urbana rural con comercio y servicios.<sup>40</sup>

El uso de suelo del terreno propuesto es habitacional mixto con una altura máxima permitida para construir de 4 niveles y un 35% de área libre.

Por lo tanto el terreno cuenta con todas las características y cumple con todas las normas para poder desarrollarse.

---

<sup>40</sup> Op. Cit. Plan Director Urbano de la Zona Metropolitana de Acapulco de Juárez, Gro.



#### 5.4.0 INFRAESTRUCTURA

La Av. Costera Miguel Alemán es una de las avenidas principales del puerto de Acapulco es por ello que cuenta con los siguientes infraestructura :

- Agua Potable
- Energía Eléctrica
- Alumbrado Público
- Drenaje Sanitario
- Telefonía
- Televisión e Internet por cable

El único servicio que no hay es el alcantarillado pluvial dado que se encuentra azolvado por falta de mantenimiento.



## 5.5.0 PROYECTOS ANÁLOGOS

Hay en todo el mundo una diversidad de bibliotecas públicas con distintas características que proyectan el estilo de vida de cada lugar, por ejemplo: en Argentina, Australia, Canadá, España, Reino Unido, México, entre otros; sus bibliotecas son edificios con un valor histórico o moderno que cuentan con instalaciones y equipo apropiado para cubrir las necesidades de sus habitantes, al igual que son edificaciones monumentales que reflejan la importancia que le dan al fomento de la lectura y a la educación. ( Véase algunas imágenes de bibliotecas públicas.)



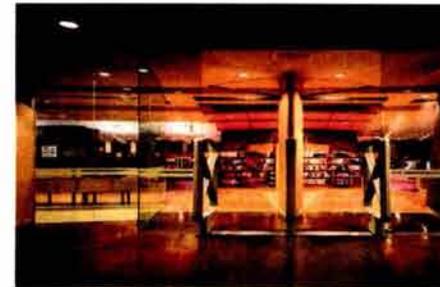
Biblioteca Nacional de Argentina<sup>41</sup>



Biblioteca Nacional Española<sup>42</sup>



Biblioteca Nacional de Reino Unido<sup>43</sup>



Biblioteca Pública Richmond de Canadá<sup>44</sup>



Biblioteca Nacional de México<sup>45</sup>

<sup>41</sup> ["http://www.bibnal.edu.ar/paginas/arquitedilic.htm"](http://www.bibnal.edu.ar/paginas/arquitedilic.htm)

<sup>42</sup> ["http://www.bne.es/index.htm"](http://www.bne.es/index.htm)

<sup>43</sup> ["http://pórtico.bl.uk/whatson/tours/stpancras.html"](http://pórtico.bl.uk/whatson/tours/stpancras.html)

<sup>44</sup> ["http://www.yourlibrary.ca/"](http://www.yourlibrary.ca/)

<sup>45</sup> ["http://biblional.bibliog.unam.mx/bib/biblioteca.html"](http://biblional.bibliog.unam.mx/bib/biblioteca.html)



Un ejemplo de ello es la Biblioteca Pública José María Pino Suárez proyectada por Teodoro González de León y Juan Francisco Serrano.

Consta de un cuerpo de dos niveles con planta rectangular y una inflexión central proyectada para adecuarse al quiebre del mismo río y de la calle Carlos Pellicer Cámara, que se produce justo en el terreno de la biblioteca. En el punto de inflexión se encuentra el acceso por medio de una plaza semicircular. Una parte está semitechada con pérgolas a modo de pórtico, sostenidas por medio de dos gruesas columnas cilíndricas que en la fachada principal sirven de apoyo a traves de gran peralte las cuales evocan el tradicional arco maya.

Aunque se utilizó este elemento (arco falso) en los asentamientos prehispánicos de la región, la expresión es aquí contemporánea debido a la abertura del dintel techada por domos a todo lo largo. Este eje de composición genera una circulación que atraviesa todo el edificio transversalmente y se cruza en su parte media con otra circulación longitudinal que corre a lo largo del edificio. Los dos corredores, a doble altura y flanqueados por columnas, estas techados con pérgolas que tamizan a la luz cenital; en el cruce de éstos se genera la vestibulación principal del proyecto por localizarse ahí el control y por estar próximas las escaleras. El eje del acceso, donde se encuentran los catálogos, remata en un espejo de agua al exterior levantado sobre un talud perimetral.

La mitad de la planta baja se destinó para la colección general. Cuenta además con un área de consulta, sección infantil, auditorio y los diversos cubículos y oficinas de la Dirección de Biblioteca. Se ha considerado una zona para futuro crecimiento.

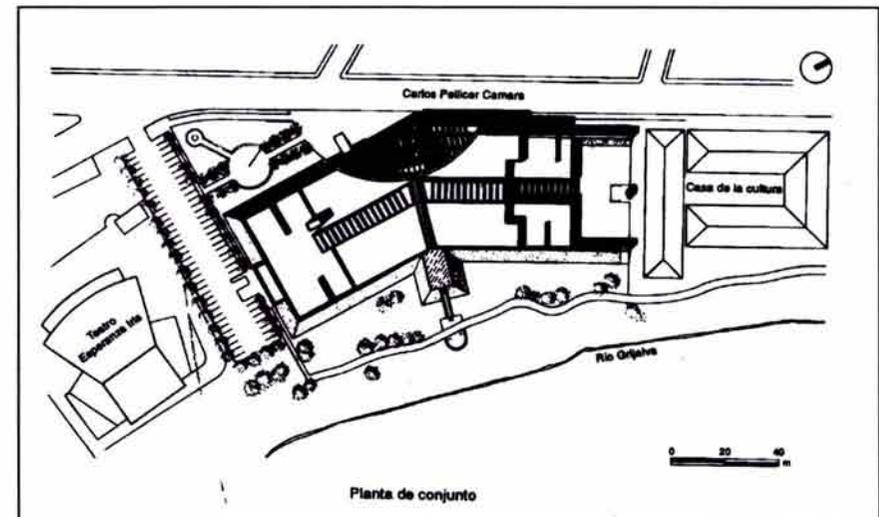
En la planta alta se encuentra la hemeroteca, colecciones especiales, aulas y cuarto de máquinas. Un puente comunica las áreas de la planta alta que están separadas mediante el eje transversal.

Como precaución contra posibles inundaciones debido a desbordamientos del río, la biblioteca se construyó sobre una plataforma que disfraza su altura mediante un talud, lo que la hace compacta y la adecua a los sistemas constructivos del lugar.

Para contrarrestar al clima caluroso existente, el exterior se hizo fuerte y compacto; las ventanas están remetidas para evitar la penetración solar directa.

Los materiales se eligieron cuidadosamente por sus características térmicas para proteger el acervo, que consta de más de 200 000 volúmenes. La piel del edificio está formada por concreto martelinado, el cual contrasta con colores de alta saturación empleados en los marcos de las ventanas. En los plafones se colocaron elementos de caoba natural, que emana un aroma agradable perceptible en los espacios.

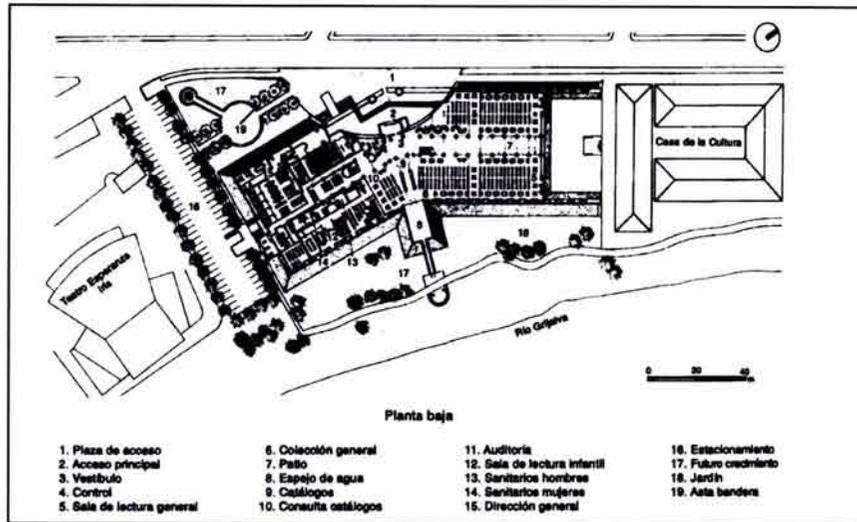
Su monumentalidad la convierte en un nodo de referencia dentro de la ciudad<sup>46</sup>



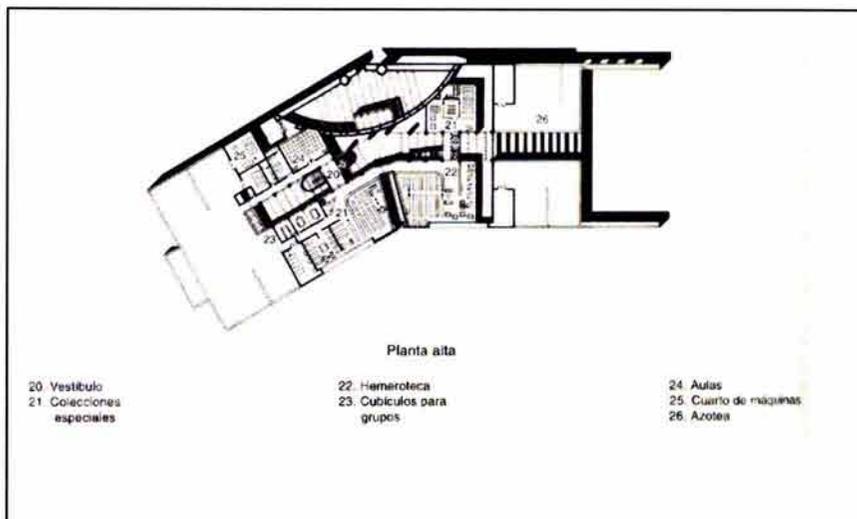
Biblioteca Pública José María Pino Suárez

<sup>46</sup> Op. Cit. PLAZOLA. p.p. 475-477





Planta de Conjunto Arquitectónica

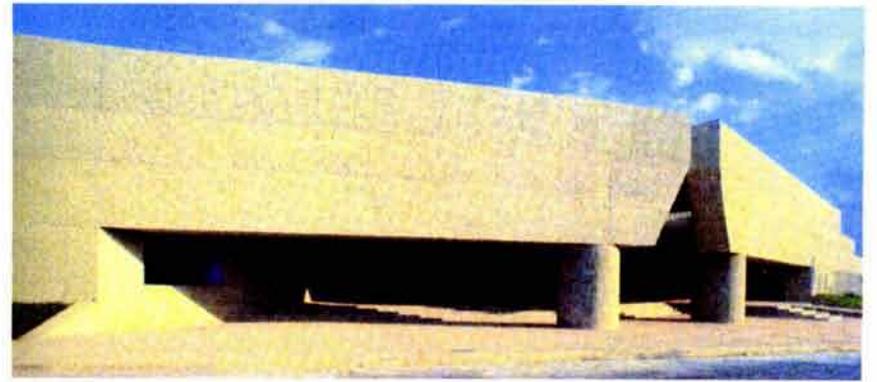


Planta Arquitectónica

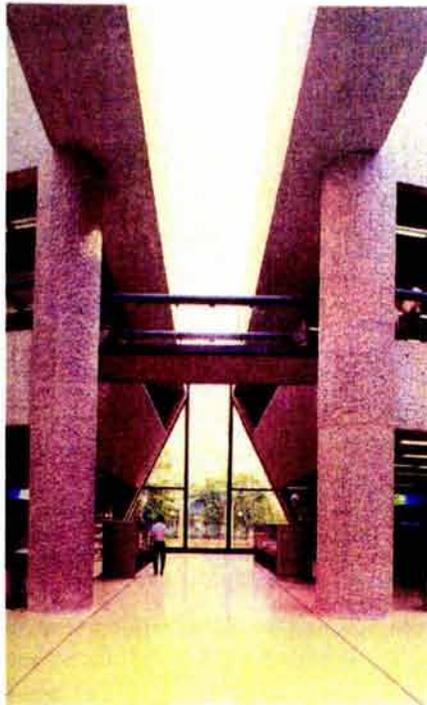




Fachada Principal



Fachada Posterior



Vista del Vestíbulo Principal



Interior de la biblioteca



También existen bibliotecas pequeñas y grandes que brindan dicho apoyo en los estados y municipios de cada país; en México, estos edificios varían, dado que, en algunas partes de la República Mexicana no les dan el valor que se merecen las bibliotecas. Uno de estos municipios es Acapulco, y se ve reflejado desde sus edificaciones, por ello se muestran imágenes de algunas de estos edificios análogos actuales en el puerto, para mostrar la notable diferencia que existe entre las bibliotecas que hay alrededor de todo el mundo y las de Acapulco.



Biblioteca Pública N° 22 Dr. Alfonso G. Alarcón



Biblioteca Pública Carmen Romano de López Portillo



Biblioteca Pública N° 360 Rosendo Pintos Lacunza





Biblioteca Pública N° 7217

Estamos concientes que el tamaño de las bibliotecas varía dependiendo de la capacidad de usuarios que deben atender por zona, pero a pesar de que la población ha crecido, el desarrollo de estos edificios y su acervo es insuficiente para la población.



## 5.6.0 CONCLUSIONES

Podemos ver que las bibliotecas del mundo ofrecen a sus habitantes buenas instalaciones, material suficiente y áreas diseñadas para cada una de sus funciones, por ello las bibliotecas del puerto de Acapulco cuenta con la urgente necesidad de ofrecerle a nuestra sociedad una biblioteca digna para nuestros acapulqueños tanto con espacios adecuados interiores como exteriores, combinando ambos ambientes que son estimulantes para la lectura al aire libre, como la lectura en el interior de un edificio cumpliendo con todas las necesidades que requiere el usuario.

La creciente de la población y sus escuelas hacen insuficientes dichas bibliotecas dado que ya no cuentan con instalaciones actuales ya que por lo general no se han remodelado y creado nuevos espacios para los habitantes, como nuestros estudiantes, invidentes y público en general, es común que no encuentren la información que van a buscar dado que no cuentan con nuevas adquisiciones de acervos o no es suficiente con los libros que se cuentan.

También observamos que la ubicación es un factor importante dado que la población desconoce la existencia de otras bibliotecas ya que las más importantes en el puerto son las bibliotecas localizadas en el zócalo, parque papagayo, casa de la cultura.

Las bibliotecas existentes intentan dar lo mejor de ellas a su población, pero no han contado con el apoyo del gobierno, hasta apenas en mayo del 2003 el presidente de la República Mexicana, comunicó el proyecto de equipamiento de computadoras y software acordado con Bill Gates, y el repentino interés del gobierno de Acapulco por prestarles atención a las bibliotecas dando 402 mil pesos para obras de remodelación en las 15 bibliotecas públicas del municipio, 102 mil pesos de esa suma, se

destinarán a obras de mantenimiento emergente de ese centro de consulta.

Es en estos momentos que el gobierno esta iniciando a prestar atención a las bibliotecas existentes por ello, se propone que en Acapulco se construya una biblioteca central que auxilie a todas las pequeñas bibliotecas que están distribuidas en todo la ciudad y esta a su vez este ubicada en un lugar adecuado como lo es la Av. Costera Miguel Alemán, dado que es conocida dicha vialidad primaria tanto turísticamente como entre sus habitantes, al igual que daría una buena imagen y proyectaría a los habitantes y turistas la importancia que la ciudad le otorga a la difusión de la educación y cultura de la sociedad, ya que existe la alarmante necesidad de fomentar la lectura entre su población. Esta biblioteca podrá contar con espacios alternos que logrará cautivar a los habitantes con diversas actividades y áreas con las que podría contar una biblioteca de esta índole.



# CAPITULO 6

## PROYECTO



## 6.1.0 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

### Zonas exteriores

- Plaza de acceso
- Jardineras
- Circulaciones
- Área de teléfonos
- Estacionamiento
  - Público en general
  - Personal Administrativo
- Acceso de servicio
- Patio de maniobras

### Zona administrativa

- Vestíbulo
- Sala de espera
- Sala de juntas
- Área de secretarías
- Archivo
- Oficina del director
- Cubículos administrativos

### Zona técnica

- Adquisición y clasificación
- Encuadernación
- Restauración de libros
- Bodega de libros
- Área de cómputo, banco de datos
- Sanitario para hombres y mujeres
- Cocina y comedor

### Zona de consulta

- Vestíbulo de acceso
- Marco de seguridad
- Vestíbulo de distribución
- Fotocopiado
- Guarda objetos y préstamo

### Información bibliográfica

- Control y registro
- Sanitarios para hombres y mujeres
- Escaleras
- Elevadores
- Salas de lectura
- Mesas de consulta
- Acervo de consulta general (estantería abierta)
- Área de estantería cerrada

### Salas

- Videoteca
- Audioteca
- Cómputo
- Mapoteca
- Hemeroteca
- Iconografía
- Ludoteca
- Bibliografía
- Sala de invidentes o débiles visuales

### Áreas complementarias

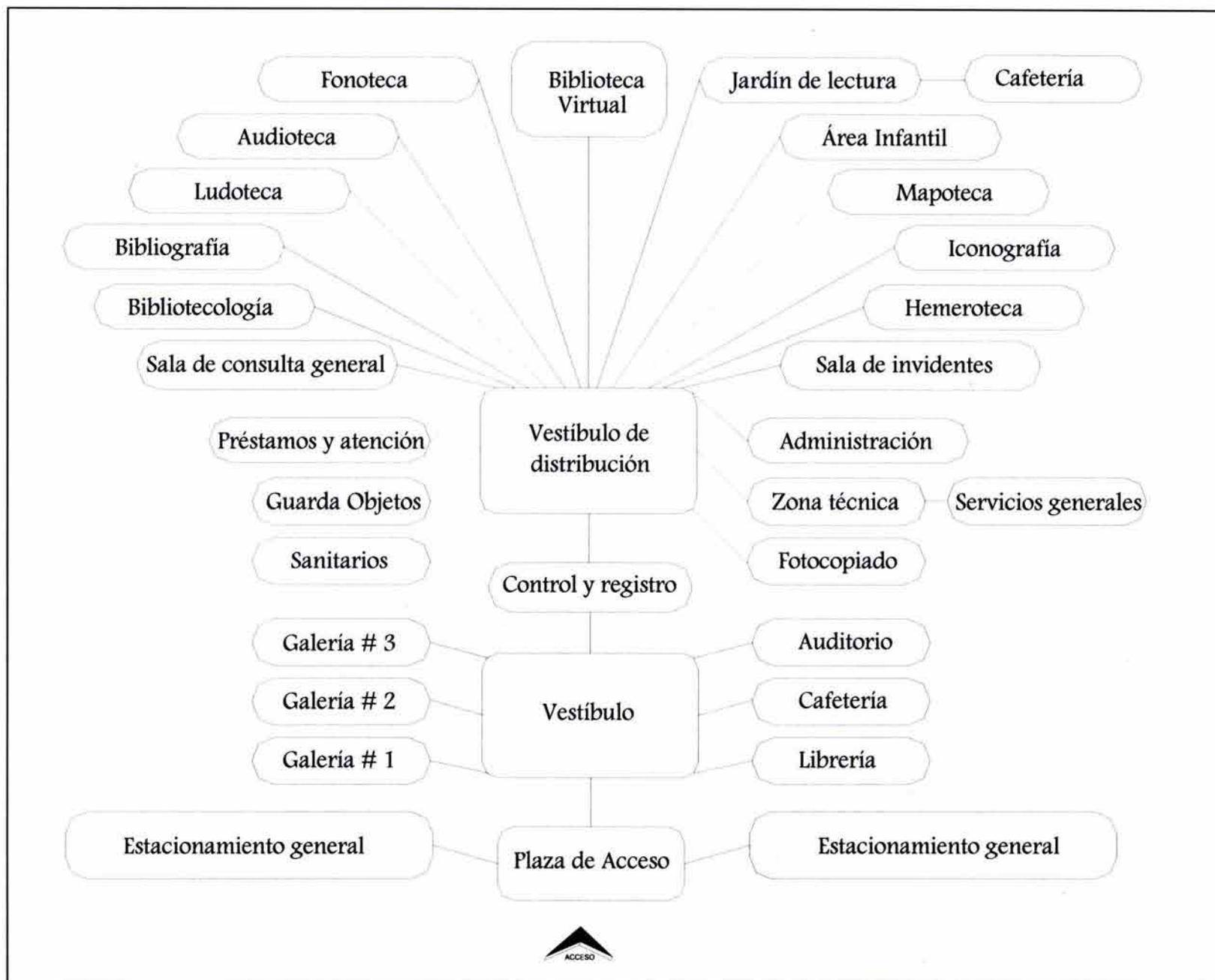
- Auditorio
- Galerías
- Cafetería
- Librería
- Jardín

### Servicios Generales

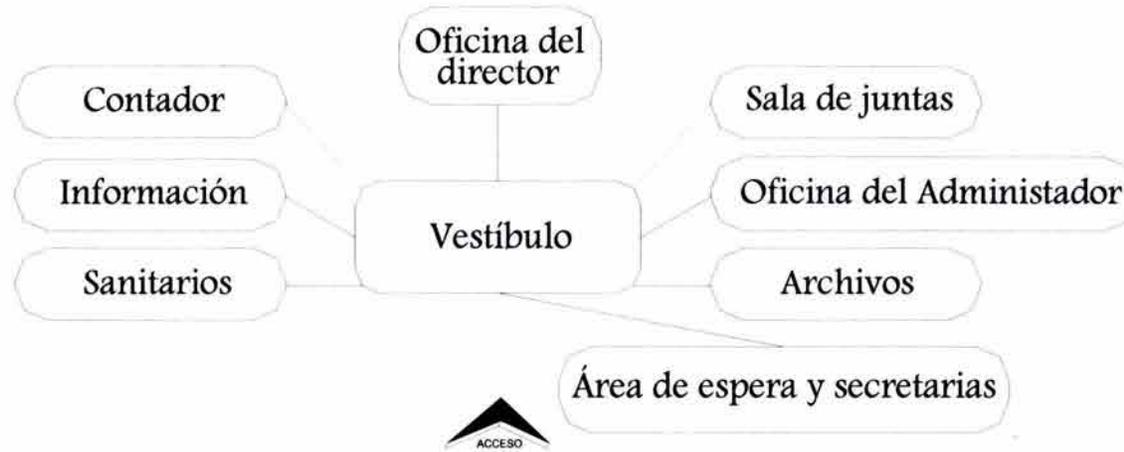
- Patio de maniobras
- Cuarto de máquinas
  - Subestación eléctrica
  - Aire acondicionado
- Bodega general
- Cuarto de basura
- Mantenimiento y limpieza



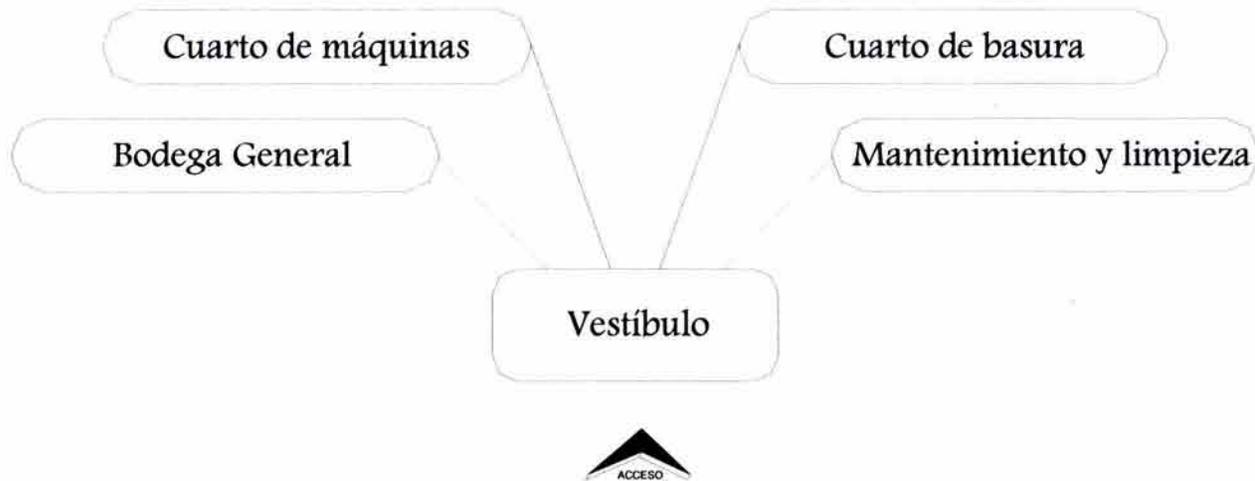
## 6.2.0 DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO



## ÁREA ADMINISTRATIVA



## SERVICIOS GENERALES



## ZONA TÉCNICA



### 6.3.0 MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO

La Concepción formal del proyecto esta basada en la intersección de dos volúmenes abstractos que se reflejan en el edificio: un libro y un caracol.

El libro simboliza el área rectangular que guarda con recelo el acervo y alberga a los lectores.

El caracol simboliza el área circular combinada con los volúmenes semicirculares que simulan su silueta y a su vez es un elemento característico de las playas de nuestro puerto; dichos espacios muestran parte de nuestra cultura y sociedad.

#### EL PROYECTO

La Biblioteca Pública Central se propone en un terreno localizado en la Av. Costera Miguel Alemán, una de las vialidades más importantes de Acapulco y colinda con las calles Vicente Yáñez Pinzón, dicho espacio cuenta con una superficie plana de 7,250 m<sup>2</sup>, de los cuales 1,378 m<sup>2</sup> son de estacionamiento, 995 m<sup>2</sup> son de áreas verdes, 2,722 m<sup>2</sup> de plaza de acceso, circulación peatonal exterior y 2,200 m<sup>2</sup> de construcción.

El acceso principal hacia la biblioteca es por la Costera mediante una gran plaza de acceso, acompañada con áreas verdes logrando así cautivar a las personas que transitan por dicha avenida.

También cuenta con un acceso secundario que permite al usuario dejar su vehículo en el estacionamiento para mayor comodidad.

Los volúmenes tiene distintas alturas y sus colores van marcando el grado de importancia que se ve reflejado en su exterior.

Al llegar a el vestíbulo exterior del edificio el cual es la entrada hacia el edificio se armoniza con dos espejos de agua de ambos lados, que hacen mas agradable su acceso.

En el interior del edificio, el vestíbulo interior y área de circulación es el volumen circular el cual es el acceso a todos los servicios que ofrece la biblioteca en cada nivel, mediante unas escaleras en forma de caracol o por el elevador, también alberga exposiciones alusivas a la época y costumbres culturales.

Dicho vestíbulo esta ligado con las siguientes áreas:

En la planta baja con la librería; galerías, sanitarios y al área destinada a la lectura.

En el primer nivel con la administración, el auditorio, sanitarios y área destinada a la lectura.

En el segundo nivel con los sanitarios y área destinada a la lectura.

En el tercer nivel con sanitarios y área destinada a la lectura.

Cada volumen alberga una actividad importante, por ejemplo: el semicírculo pequeño contiene la librería que cuenta con unos ventanales que brindan luz y movimiento a ese espacio.

El semicírculo mediano en la planta baja cuenta con una galería que tiene ventanales con vista al jardín de lectura y en el primer nivel esta la administración.

El semicírculo grande cuenta con sanitarios en todos los niveles, también cuenta en la planta baja con un área infantil, en el primer nivel con una estantería cerrada y en el segundo nivel cuenta con el área de computo o biblioteca virtual.

El área rectangular cuenta en la planta baja con estantería abierta, área de lectura, zona técnica y cuenta con una liga entre el área libre para lectura; en el primer nivel cuenta con estantería cerrada, biblioteca virtual y área de lectura; en el tercer nivel cuenta con estantería cerrada y área de lectura.



### 6.3.1 MEMORIA DESCRIPTIVA ESTRUCTURAL

En este proyecto se propone utilizar estructuras prefabricadas, mediante vigas I de acero en trabes y columnas, la utilización de losacero en las losas de los distintos niveles del edificio, castillos y cadenas en todos los muros que serán de tabique rojo recocido.

#### ANÁLISIS DE LOSACERO

##### Azotea

➤ Impermeabilizante	50 kg/m <sup>2</sup>
➤ Concreto (2,400 kg/m <sup>3</sup> x 0-06 cm)	144 kg/m <sup>2</sup>
➤ Lámina Galvanizada Cal.18	18 kg/m <sup>2</sup>
➤ Relleno para la pendiente (2%)	150 kg/m <sup>2</sup>
➤ Montén (8" sec. 20.3 x 10.2 cm.)	38 kg/m <sup>2</sup>
➤ Plafón Acústico	23 kg/m <sup>2</sup>
sección 0.61 x 0.61 m.	
1.36 kg. /0.3721 =3.655	
"T"de aluminio que carga el plafón	
T Princ. =25.85/3.66=7.063	
T Sec. =7.26/0.61= 11.90	
➤ Carga Muerta	423 kg/m <sup>2</sup>
➤ Carga Viva	<u>100 kg/m<sup>2</sup></u>
	Subtotal 523 kg/m <sup>2</sup>
	Factor de Seguridad <u>x 1.4</u>
<b>TOTAL</b>	<b>732.2 kg/m<sup>2</sup></b>

##### Entrepiso

➤ Loseta	65 kg/m <sup>2</sup>
➤ Mortero (pega azulejo)	40 kg/m <sup>2</sup>
➤ Concreto (2,400 kg/m <sup>3</sup> x 0-06 cm)	144 kg/m <sup>2</sup>
➤ Lámina Galvanizada Cal.18	18 kg/m <sup>2</sup>
➤ Montén (8" sec. 20.3 x 10.2 cm.)	38 kg/m <sup>2</sup>
➤ Plafón Acústico	23 kg/m <sup>2</sup>
sección 0.61 x 0.61 m.	
1.36 kg. /0.3721 =3.655	
"T"de aluminio que carga el plafón	
T Princ. =25.85/3.66=7.063	
T Sec. =7.26/0.61= 11.90	
➤ Carga Muerta	327.61 kg/m <sup>2</sup>
➤ Carga Viva	350 kg/m <sup>2</sup>
➤ Carga Adicional	<u>46.87 kg/m<sup>2</sup></u>
	Subtotal 724.48 kg/m <sup>2</sup>
	Factor de Seguridad <u>x 1.4</u>
<b>TOTAL</b>	<b>1,017.07 kg/m<sup>2</sup></b>



## CÁLCULO DE VIGAS "I" DE ACERO

### Viga Principal de la Azotea

#### 1.-Análisis de Cargas.

- Carga Unitaria de la Azotea  
 $W = 732.20 \text{ kg/m}^2$
- Área tributaria y cargas  
 $AT=(B+b)/2 \times h = 50.04 \text{ m}^2$   
 $AT= 50.04 \text{ m}^2 \times 2 = 100.08 \text{ m}^2$
- Carga total  
 $WT= 100.08 \text{ m}^2 \times 732.20 \text{ kg/m}^2 = 73,278.576 \text{ kg.}$
- Carga por metro  
 $W= 73,278.576 \text{ kg}/15.17\text{m} = 4,830.50 \text{ kg/m.}$

#### 2.- Momento Flexionante

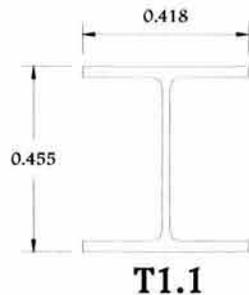
$$M=WL^2/8$$
$$M=4,830.50 \text{ kg/m} (15.17\text{m})^2/8 = 138,954.70 \text{ kg.m}$$
$$M=138,954.70 \text{ kg.m} \times 100 = 13,895,470 \text{ kg/cm}$$

#### 3.-Momento de sección

$$F_d = 1520 \text{ kg/cm}^2$$
$$S_x=M/F_d$$
$$S_x=13,895,470 \text{ kg/cm} / 1520 \text{ kg/cm}^2 = 9,141.75 \text{ cm}^3$$

Por especificación.

Viga I de 14" modelo 360 x 551  
Sección = 45.50 cm. x 41.80 cm.  
Área = 70.30 cm<sup>2</sup>  
Peso = 551 kg.m  
 $S_x = 9,930 > 9,141.75$



### Viga Secundaria de la Azotea

#### 1.-Análisis de Cargas.

- Carga Unitaria de la Azotea  
 $W = 732.20 \text{ kg/m}^2$
- Área tributaria y cargas  
 $AT=(b \times h)/2 = 18.84 \text{ m}^2$   
 $AT= 18.84 \text{ m}^2 \times 2 = 37.68 \text{ m}^2$
- Carga total  
 $WT= 37.68 \text{ m}^2 \times 732.20 \text{ kg/m}^2 = 27,589.296 \text{ kg.}$
- Carga por metro  
 $W=27,589.296 \text{ kg}/7.98 \text{ m} = 3,457.30 \text{ kg/m.}$

#### 2.- Momento Flexionante

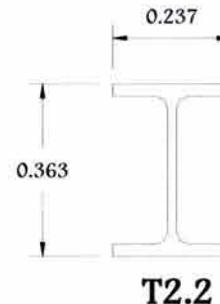
$$M=WL^2/8$$
$$M=3,457.30 \text{ kg/m} (7.98\text{m})^2/8 = 27,520.28 \text{ kg.m}$$
$$M=27,520.28 \text{ kg.m} \times 100 = 2,752,028 \text{ kg/cm}$$

#### 3.-Momento de sección

$$F_d = 1520 \text{ kg/cm}^2$$
$$S_x=M/F_d$$
$$S_x=2,752,028 \text{ kg/cm} / 1520 \text{ kg/cm}^2 = 1,810.55 \text{ cm}^3$$

Por especificación.

Viga I de 14" modelo 360 x 122  
Sección = 36.30 cm. x 25.7 cm.  
Área = 27.50 cm<sup>2</sup>  
Peso = 122 kg.m  
 $S_x = 2,020 > 1,810.55$



## Viga Principal del Entrepiso

### 1.-Análisis de Cargas.

- Carga Unitaria de la Azotea  
 $W = 1,017.07 \text{ kg/m}^2$
- Área tributaria y cargas  
 $AT=(B+b)/2 \times h = 50.04 \text{ m}^2$   
 $AT= 50.04 \text{ m}^2 \times 2 = 100.08 \text{ m}^2$
- Carga total  
 $WT= 100.08 \text{ m}^2 \times 1,017.07 \text{ kg/m}^2 = 101,788.36 \text{ kg.}$
- Carga por metro  
 $W= 101,788.36 \text{ kg}/15.17\text{m} = 6,709.84 \text{ kg/m.}$

### 2.- Momento Flexionante

$$M=WL^2/8$$
$$M=6,709.84 \text{ kg/m} (15.17\text{m})^2/8 = 193,016.01 \text{ kg.m}$$
$$M=193,016.01 \text{ kg.m} \times 100 = 19,301,601 \text{ kg/cm}$$

### 3.-Momento de sección

$$F_d = 1520 \text{ kg/cm}^2$$
$$S_x=M/F_d$$
$$S_x=19,301,601 \text{ kg/cm} /1520 \text{ kg/cm}^2 = 12,698.42 \text{ cm}^3$$

Por especificación.

Viga I de 36" modelo 920 x 446  
Sección = 93.30 cm. x 42.30 cm.  
Área = 57 cm<sup>2</sup>.  
Peso =446 kg.m  
 $S_x = 18,110 > 12,698.42$



T1

## Viga Secundaria del Entrepiso

### 1.-Análisis de Cargas.

- Carga Unitaria de la Azotea  
 $W = 1,017.07 \text{ kg/m}^2$
- Área tributaria y cargas  
 $AT=(b \times h)/2 = 18.84 \text{ m}^2$   
 $AT= 18.84 \text{ m}^2 \times 2 = 37.68 \text{ m}^2$
- Carga total  
 $WT= 37.68 \text{ m}^2 \times 1,017.07 \text{ kg/m}^2 = 38,323.197 \text{ kg.}$
- Carga por metro  
 $W= 38,323.197 \text{ kg}/7.98\text{m} = 4,802.40 \text{ kg/m.}$

### 2.- Momento Flexionante

$$M=WL^2/8$$
$$M=4,802.40 \text{ kg/m} (7.98\text{m})^2/8 = 38,227.34 \text{ kg.m}$$
$$M=38,227.34 \text{ kg.m} \times 100 = 3,822,734 \text{ kg/cm}$$

### 3.-Momento de sección

$$F_d = 1520 \text{ kg/cm}^2$$
$$S_x=M/F_d$$
$$S_x=3,822,734 \text{ kg/cm} /1520 \text{ kg/cm}^2 = 2,514.956 \text{ cm}^3$$

Por especificación.

Viga I de 24" modelo 610 x 101  
Sección = 60.30 cm. x 22.80 cm.  
Área = 13 cm<sup>2</sup>.  
Peso =101 kg.m  
 $S_x = 2,530 > 2,514.956$



T2



## CÁLCULO DE COLUMNA

### Bajada de cargas

- Losa de azotea 1  
 $18.84 \text{ m}^2 \times 732.20 \text{ kg/m}^2 = 13,794.65 \text{ kg.}$
- Losa de azotea 2  
 $32.27 \text{ m}^2 \times 732.20 \text{ kg/m}^2 = 23,628.09 \text{ kg.}$
- Losa de azotea 3  
 $18.84 \text{ m}^2 \times 732.20 \text{ kg/m}^2 = 13,794.65 \text{ kg.}$
- Losa de azotea 4  
 $32.27 \text{ m}^2 \times 732.20 \text{ kg/m}^2 = 23,628.09 \text{ kg.}$
- Losa de entrepiso 1  
 $18.84 \text{ m}^2 \times 3 = 56.52 \text{ m}^2$   
 $56.52 \text{ m}^2 \times 1,017.07 \text{ kg/m}^2 = 57,484.7964 \text{ kg.}$
- Losa de entrepiso 2  
 $32.27 \text{ m}^2 \times 3 = 96.81 \text{ m}^2$   
 $96.81 \text{ m}^2 \times 1,017.07 \text{ kg/m}^2 = 98,462.546 \text{ kg.}$
- Losa de entrepiso 3  
 $18.84 \text{ m}^2 \times 3 = 56.52 \text{ m}^2$   
 $56.52 \text{ m}^2 \times 1,017.07 \text{ kg/m}^2 = 57,484.7964 \text{ kg.}$
- Losa de entrepiso 4  
 $32.27 \text{ m}^2 \times 3 = 96.81 \text{ m}^2$   
 $96.81 \text{ m}^2 \times 1,017.07 \text{ kg/m}^2 = 98,462.546 \text{ kg.}$
- Viga de azotea 1  
 $551 \text{ kg/m} \times 7.585 \text{ m} = 4,179.335 \text{ kg.}$
- Viga de azotea 2  
 $122 \text{ kg/m} \times 3.99 \text{ m} = 486.78 \text{ kg}$
- Viga de entrepiso 1  
 $446 \text{ kg/m} \times 7.585 \text{ m} = 3,382.91 \text{ kg.}$   
 $3,382.91 \text{ kg} \times 3 = 10,148.73 \text{ kg.}$
- Viga de entrepiso 2  
 $101 \text{ kg/m} \times 3.99 \text{ m} = 402.99 \text{ kg.}$   
 $402.99 \text{ kg} \times 3 = 1,208.97 \text{ kg.}$

**TOTAL = 327,918.50kg.**

- $W = 327,918.50 \text{ kg.} / 18 \text{ m.} = 18,217.69 \text{ kg/m.}$
- $M = 18,217.69 \text{ kg/m.} (18 \text{ m.}) / 8 = 40,989.81 \text{ kg.}$   
 $40,989.81 \text{ kg.} \times 100 = 4,098,981 \text{ kg/cm.}$
- $4,098,981 \text{ kg/cm.} / 1520 \text{ kg/cm}^2 = 2,696.698 \text{ cm}^3$

Por especificación.

Viga I de 14" modelo 360 x 216  
Sección = 37.50 cm. x 39.40 cm.  
Área = 27.50 cm<sup>2</sup>.  
Peso = 216 kg.m  
 $S_x = 3,800 > 2,696.698$



**C1**



## DISEÑO DE CIMENTACIÓN

### Diseño de Zapata corrida de Concreto Armado.

#### 1.- Peso total a Cimiento:

- $W = 327,918.499 \text{ kg.}$
- $W_v = 216 \text{ kg/m} \times 18 \text{ m} = 3,888 \text{ kg.}$
- $W = 331,806.499 \text{ kg.}$

#### 2.- Peso total incluyendo el peso total del Cimiento

- $WT = W + 20\%$  (Peso propio del cimiento)
- $WT = 331,806.499 \text{ kg.} \times 0.20 = 66,361.30 \text{ kg.}$
- $WT = 331,806.499 \text{ kg.} + 66,361.30 \text{ kg.} = 398,167.80 \text{ kg.}$

#### 3.- Dimensión de Zapata Corrida

- $P/R_T = 398,167.80 \text{ kg.} / 20,000 \text{ kg/m}^2 = 19.90 \text{ m}^2$
- $19.90 \text{ m}^2 / (13.67 \text{ m.} / 2) = 2.91 \sim 3.00 \text{ m.}$
- $3.00 \text{ m.} / 4 = 0.75 \text{ m.}$
- Por lo tanto la zapata será  $3.00 \times 3.00 \text{ m.}$
- Por Reglamento Adoptamos  $20.00 \text{ cm.}$  Para  $h$ .
- $H = 13.00 \text{ cm} + 7.00$  (recubrimiento)  $= 20.00 \text{ cm.}$

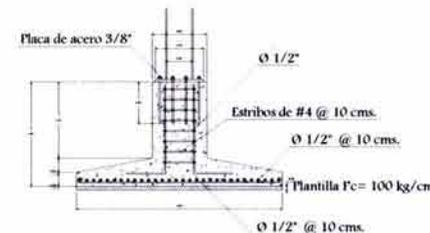
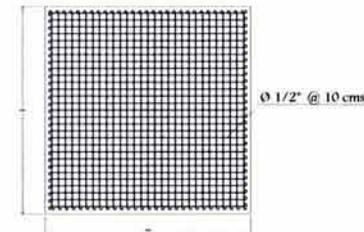
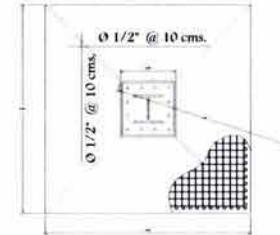
#### 4.- Momento

- $M = WL^2/2$
- $M = [20,000 \text{ kg/m}^2 (0.75 \text{ m})^2] / 2 = 5,625 \text{ kg.m}$
- $5,625 \text{ kg.m} \times 100 = 562,500 \text{ kg.cm}$

#### 5.- Área de Acero.

- $A_s = M / f_s j d$
- $A_s = 562,500 \text{ kg.cm} / (3,000 \text{ kg/cm}^2) (0.901) (20 \text{ cm.}) = 10.40 \text{ cm}^2$
- Armado de las Varillas de  $1/2'' \#4$   
 $A = 10.40 / 1.27$  (Área de la varilla  $1/2''$ )  $= 8.20$   
 $8.20 \sim 9$  varillas

- Distancia entre varillas  
 $1/9 = 11 \sim @ 11 \text{ cm.}$  Entonces se propone que sea  $@ 10 \text{ cm.}$
- Total de varillas en la zapata  
 $T = 3.00 \text{ m} / 0.10 \text{ m} = 30$  varillas.  
Entonces serían 30 varillas  
Con  $20 \text{ cm.}$  de espesor de concreto.
- Serían 9 varillas del  $\#4 @ 10 \text{ cm.}$



Z1



## DISEÑO DE CIMENTACIÓN

### Diseño de Zapata aislada de Concreto Armado.

#### 1.- Peso total a Cimiento:

- $W = 327,918.499 \text{ kg.}$
- $W_v = 216 \text{ kg/m} \times 18 \text{ m} = 3,888 \text{ kg.}$
- $W = 331,806.499 \text{ kg.}$

#### 2.- Peso total incluyendo el peso total del Cimiento

- $WT = W + 20\% \text{ (Peso propio del cimiento)}$
- $WT = 331,806.499 \text{ kg.} \times 0.20 = 66,361.30 \text{ kg.}$
- $WT = 331,806.499 \text{ kg.} + 66,361.30 \text{ kg.} = 398,167.80 \text{ kg.}$

#### 3.- Dimensión de Zapata Aislada

- $P/R_T = 398,167.80 \text{ kg.} / 20,000 \text{ kg/m}^2 = 19.90 \text{ m}^2$
- Raíz Cuadrada de  $19.90 \text{ m}^2 = 4.46 \text{ m.}$
- Por lo tanto la zapata será  $4.50 \times 4.50 \text{ m.}$
- Por Reglamento Adoptamos  $20.00 \text{ cm.}$  Para  $h.$   
 $H = 13.00 \text{ cm} + 7.00 \text{ (recubrimiento)} = 20.00 \text{ cm.}$

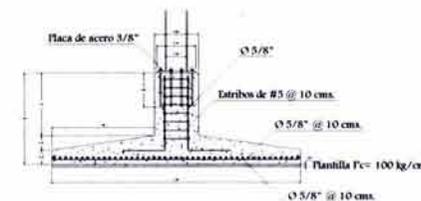
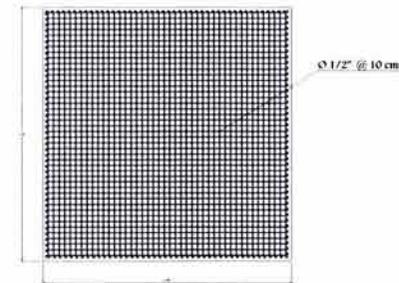
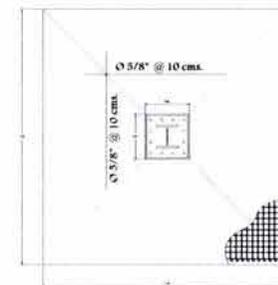
#### 4.- Momento

- $M = WL^2/2$
- $M = [20,000 \text{ kg/m}^2 (1.1 \text{ m})^2] / 2 = 12,100 \text{ kg.m}$
- $12,100 \text{ kg.m.} \times 100 = 1,210,000 \text{ kg.cm}$

#### 5.- Área de Acero.

- $A_s = M / f_s j d$
- $A_s = 1,210,000 \text{ kg.cm} / (3,000 \text{ kg/cm}^2) (0.901) (20 \text{ cm.}) = 22.38 \text{ cm}^2$
- Armado de las Varillas de  $5/8'' \#5$   
 $A = 22.38 / 1.99 \text{ (Área de la varilla } 5/8'') = 11.24$   
 $11.24 \sim 12 \text{ varillas}$
- Distancia entre varillas  
 $1/12 = 0.08 \sim @ 8 \text{ cm.}$  Entonces se propone que sea  
 $@ 10 \text{ cm.}$

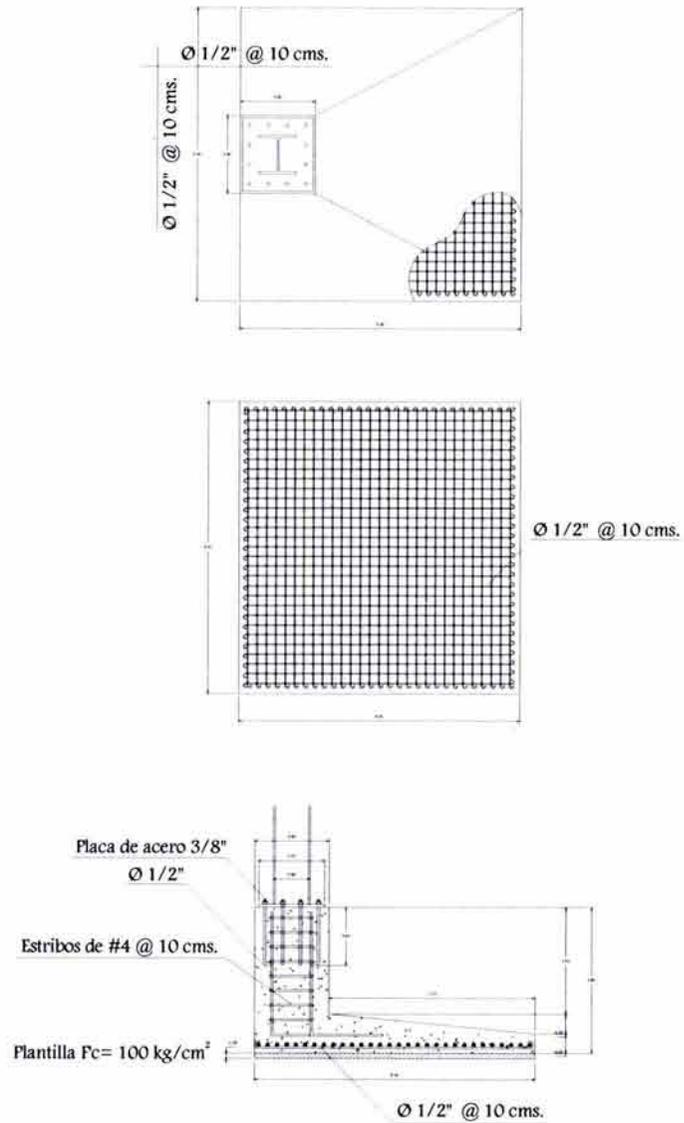
- Total de varillas en la zapata  
 $T = 4.46 \text{ m} / 0.10 \text{ m} = 44.60 \text{ varillas.}$   
Entonces serian 45 varillas  
Con  $20 \text{ cm.}$  de espesor de concreto.
- Serian 12 varillas del  $\# 5 @ 10 \text{ cm.}$



Z2



## Diseño de Zapata de colindancia corrida de Concreto Armado.



Z3



## DISEÑO DE CIMENTACIÓN

Diseño de la Contratrabe de la Zapata Corrida y Trabe de liga de la Zapata Aislada de Concreto Armado.

### 1.- Momento Máximo.

- $M_{max.} = [20,000 \text{ kg/m}^2 (0.1990)(15.17\text{m})^2]/12 = 76,326 \text{ kg.m}$
- $M_{max.} = 76,326 \text{ kg.m} \times 100 = 7,632,608.51 \text{ kg.cm}$
- $D = \text{Raiz } M_{max.} / (ab)$
- $D = \text{Raiz } 7,632,608.51 \text{ kg.cm} / (16.60 \times 75) = 78.29 \text{ cm.}$
- $78.29 \text{ cm.} \sim 1.10 \text{ m.}$

### 2.-Revisión al cortante

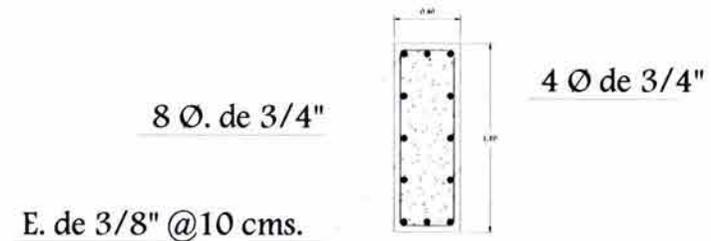
- $V = (20,000 \text{ kg/m}^2 \times 0.1990 \text{ m} \times 15.17\text{m}) / 2 = 30,188.30 \text{ kg}$

### 3.-El concreto toma

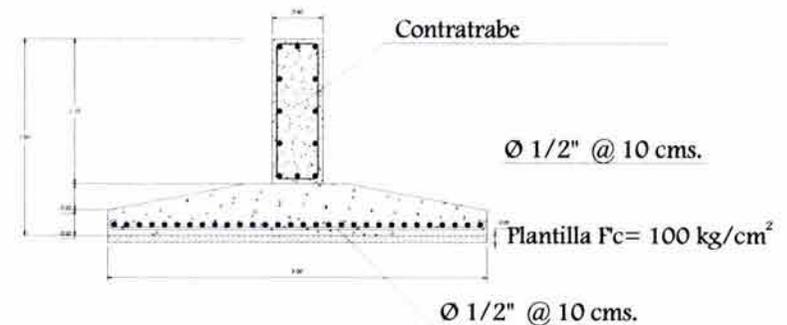
- $Uc = 0.25 \text{ Raiz } F'c = 0.25 \text{ Raiz } 250 = 396 \text{ kg/cm}^2$
- $Du = 30,188.30 \text{ kg.} / 75 \times 7.92 = 30,188.30 / 594 = 50.82 \text{ cm. (sección mínima)}$

### 4.-Área de Acero.

- $As = M_{max.} / fsjd$
- $As = 7,632,608.51 \text{ kg.cm} / (3000 \text{ kg/cm}^2 \times 0.89 \times 50.82\text{cm.}) = 56.25 \text{ cm}^2$
- Armado de las Varillas de 1" # 8  
 $A = 56.25 / 5.07 \text{ (Área de la varilla 1")} = 11$   
 11 varillas ~ 12 varillas.
- Distancia entre varillas  
 $1/11 = 0.09 \sim @ 10 \text{ cm.}$   
 Con 20 cm. de espesor de concreto.
- Serían 12 varillas del # 8 @ 10 cm. E # 3/8"
- Sección de 0.40 x 1.10 m.



CT y TL



CTZ1



## 6.3.2 MEMORIA DESCRIPTIVA DE ACABADOS

### TECHOS

La losa consta de losa acero cal. 18 armada con malla electrosoldada 5x6/10-10 con concreto premezclado estructural de  $F'c = 250 \text{ kg/cm}^2$  en cada entrepiso debajo de las losas se encuentran las instalaciones que se ocultan mediante falso plafond modular de 61 x 61 cm. modelo Fissured Travertone con suspensión visible de la marca armstrong, la losa de la azotea se impermeabilizará a base de dos capas de acriltecho gris y una capa de sikamalla.

### PAREDES

Los muros son elaborados a base de tabique rojo recocido con un espesor de 14 cm., los cuales están aplanadas con acabado fino con mezcla mortero-arena 1:5 y se pintaron las paredes con pintura vinílica en muros marca Comex Pro-1000 a dos manos en colores rojo, beige y azul en los distintos volúmenes.

### PISOS

Se utilizará en los pisos: mármol blanco perla de 30.5 x 30.5 x 1 cm. nacional como el piso principal de todo el edificio, loseta Porcelanite Knightbridge pembroke en los sanitarios, en las áreas exteriores para circulación y banquetas el piso será un firme estampado de 8 cm. de concreto  $F'c = 150 \text{ kg/cm}^2$  en color natural, en la plaza de acceso habrá un firme estampado de 8 cm. de concreto  $F'c = 150 \text{ kg/cm}^2$  en color marrón, en el cuarto de maquinas y basura el piso será un firme de 8 cm. de concreto  $F'c = 150 \text{ kg/cm}^2$  acabado pulido, el estacionamiento contará con una carpeta de 10 cm. de espesor de concreto asfáltico.



### 6.3.3 MEMORIA DESCRIPTIVA INSTALACIONES

Cálculo de la demanda de agua potable.

#### Número de usuarios.

Lectores:	250 visitantes
Seguridad:	4 vigilantes
Librería:	3 empleados
Servicios y prestamos Bibliotecarios:	8 bibliotecarios
Centro de copiado	2 empleados
Zona técnica:	5 empleados
Mantenimiento:	3 empleados
Zona Administrativa:	9 empleados
Auditorio:	127 asistentes 5 exponentes
Personal bibliotecario:	
- Área infantil	2 empleados
- Área de audioteca y videoteca	1 empleado
- Área de invidentes o débiles visuales	2 empleados
- Biblioteca virtual	1 empleado
Cafetería:	3 empleados 40 comensales

#### Consumo de Agua Potable.

Biblioteca:	20 lts/asistente/día.
Áreas verdes:	5 lts/m <sup>2</sup> /día
Empleados:	20 lts/día.
Cafetería:	12 lts/comensal.
Galerías:	10 lts/asistente/día.
Auditorio	6 lts/expectador/día
Estacionamientos	2 lts/m <sup>2</sup> /día
Sistema vs. Incendio:	240 lts/min.

#### Biblioteca:

250 lectores.  
Demanda: 20 lts/asistente/día.  
Demanda = 250 x 20 lts. = 5,000 lts.

#### Áreas verdes:

995 m<sup>2</sup>.  
Demanda: 5 lts/m<sup>2</sup>/día  
Demanda = 995 x 5 lts. = 4,975 lts.

#### Empleados:

43 empleados.  
Demanda: 20 lts/día.  
Demanda = 43 x 20 lts. = 860 lts.

#### Cafetería:

40 comensales.  
Demanda: 12 lts/comensal  
Demanda = 12 x 40 lts. = 480 lts.



Galerías:

40 visitantes.

Demanda: 10 lts/asistente/día.

Demanda =  $40 \times 10 \text{ lts.} = 400 \text{ lts.}$

Auditorio:

127 espectadores.

Demanda: 6 lts/expectador/día

Demanda =  $127 \times 6 \text{ lts.} = 762 \text{ lts.}$

Estacionamiento:

1,378 m<sup>2</sup>.

Demanda: 2 lts/m<sup>2</sup>/día

Demanda =  $1,378 \times 2 \text{ lts.} = 2,756 \text{ lts.}$

Sistema vs. incendio:

4 hidrantes.

Demanda: 240 lts/min.

Demanda =  $4 \times 240 \text{ lts/min.} = 960 \text{ lts/min.}$

Demanda =  $960 \text{ lts/min} \times 120 \text{ min (2 horas)}$

Demanda = 115,200 lts.

**Demanda Total = 130,433 lts.**

**Capacidad de la Cisterna = 130,433 lts.**

Entonces:

$130,433 \text{ lts.} \times 2 \text{ días de reserva} = 260,866 \text{ lts.}$

$260,866 \text{ lts} \sim 260.866 \text{ m}^3.$

$260.866 \text{ m}^3 / 4 \text{ mts.} = 65.22 \text{ m}^2$

(Raíz)  $122.81 = 8.07 \sim 8.00 \text{ mts.}$



## Sistema vs. Incendios

### Distribución de Hidrantes.

Número de hidrantes = 4 hidrantes.

Un hidrante = 240 lts/min.

Capacidad de dos horas = 120 min.

4 hidrantes x 240 lts/min. = 960 lts/min.

960 lts/min x 120 min = 115,200 lts.

Requerimiento de agua más sistema vs. Incendio como reserva del servicio.

Capacidad de la cisterna 15,233 lts. + 115,200 lts.  
= 130,433 lts

Capacidad de la cisterna = 130,433 m<sup>3</sup>

### Cálculo de Cisterna

Datos:

H = 3.00

h =  $\frac{3}{4}$  H =  $\frac{3}{4}$ (3.00)

h = 2.25 m.

A = V/h = 130.433 m<sup>3</sup>/2.25 = 57.97 m<sup>2</sup> ~ 58.00 m<sup>2</sup>.

Unidades de Consumo.

Water closet: 10 (válvula.)

Lavabo: 2

Migitorio: 5 (válvula) pared.

Fregadero: 4

Entrada a Muebles Sanitarios.

Water closet: 1"

Lavabo: 3/8"

Migitorio: 1"

Fregadero: 3/8"

### Diámetro de Salidas de muebles sanitarios.

Water closet: 100 mm.

Lavabo: 38 mm.

Migitorio: 100 mm.

Fregadero: 38 mm.

Tubo de Aguas negras: 100 mm.



## Cálculo de Instalación de Aire Acondicionado

Diseñar un sistema de Aire Acondicionado para la “BIBLIOTECA PUBLICA CENTRAL DE ACAPULCO”, la cual contará con las siguientes áreas:

- A) Librería
- B) Galerías
- C) Salas de lectura
- D) Estantería
- E) Auditorio
- F) Área Administrativa
- G) Sanitarios
- H) Zona técnica
- I) Zonas de:
  - Computo
  - Audioteca
  - Videoteca
  - Invidentes
  - Infantil
  - Cubículos

Dichas áreas están dispersas en 5 volúmenes los cuales están asignados de la siguiente forma:

- 1) **Volumen rectangular:** cuenta con salas de lectura, estantería abierta y cerrada, zona técnica, recepción, zona de cubículos, audioteca, videoteca.
- 2) **Volumen circular:** cuenta con la circulación principal, escaleras, elevador.
- 3) **Volumen semicircular pequeño:** cuenta con la librería.
- 4) **Volumen semicircular mediano:** cuenta con una galería y la área administrativa.

5) **Volumen semicircular grande:** cuenta con una galería, sanitarios, estantería cerrada, zona infantil y computo.

Proponer los sistemas más adecuados de acondicionamiento de aire.

Calcular la capacidad de refrigeración por área.

Calcular el número de rejillas de inyección por área.

Definir el procedimiento de extracción y en su caso número de rejillas de extracción por área.

La propuesta es: **Equipo Central Fan & Coil.**

Este es un sistema en el que cada habitación o área acondicionada tiene su propio control independiente de temperatura manual.

El sistema esta formado por una unidades individuales interior, evaporadoras, unidades exteriores y tuberías para que circule el aire frío helada hasta unidades individuales que se instalan en cada habitación.

Las unidades individuales se fabrican en los tamaños necesarios, para enfriar recintos de varios tamaños.

Capacidades desde 3 toneladas de refrigeración en adelante.

Instalación: Las unidades exteriores se localizan en la azotea. Las unidades individuales y evaporadoras se instalan sobre el plafond.

Ventajas: La capacidad requerida para el acondicionamiento de aire de las instalaciones puede estimar un área de 16 m<sup>2</sup> por tonelada de refrigeración, la cual puede variar de acuerdo con la orientación del edificio, asoleamiento de ventanas o tragaluces, el uso de cristal polarizado, o el uso de cortinas.



### 1) Volumen rectangular

Datos:

$$A = 950 \text{ m}^2$$

16 m<sup>2</sup>/ton (toneladas de refrigeración)

$$TR = 950 \text{ m}^2 / 16 \text{ m}^2/\text{ton} = 59.40 \sim 60 \text{ ton.}$$

#### Rejillas de inyección.

$$RI = 30.00 \text{ m}^2/\text{rejillas}$$

$$RI = 950 \text{ m}^2 / 30 \text{ m}^2/\text{rejillas} = 31.60 \sim 30 \text{ rejillas}$$

Rejillas de extracción

$$RE = 60.00 \text{ m}^2/\text{rejillas}$$

$$RE = 950 \text{ m}^2 / 60 \text{ m}^2/\text{rejillas} = 15.83 \sim 16 \text{ rejillas}$$

### 2) Volumen circular

Datos:

$$A = 310 \text{ m}^2$$

16 m<sup>2</sup>/ton (toneladas de refrigeración)

$$TR = 310 \text{ m}^2 / 16 \text{ m}^2/\text{ton} = 19.37 \sim 19 \text{ ton.}$$

#### Rejillas de inyección.

$$RI = 30.00 \text{ m}^2/\text{rejillas}$$

$$RI = 310 \text{ m}^2 / 30 \text{ m}^2/\text{rejillas} = 10.33 \sim 10 \text{ rejillas}$$

Rejillas de extracción

$$RE = 60.00 \text{ m}^2/\text{rejillas}$$

$$RE = 310 \text{ m}^2 / 60 \text{ m}^2/\text{rejillas} = 5.16 \sim 5 \text{ rejillas}$$

### 3) Volumen semicircular pequeño

Datos:

$$A = 162 \text{ m}^2$$

16 m<sup>2</sup>/ton (toneladas de refrigeración)

$$TR = 162 \text{ m}^2 / 16 \text{ m}^2/\text{ton} = 10.125 \sim 10 \text{ ton.}$$

#### Rejillas de inyección.

$$RI = 30.00 \text{ m}^2/\text{rejillas}$$

$$RI = 162 \text{ m}^2 / 30 \text{ m}^2/\text{rejillas} = 5.40 \sim 5 \text{ rejillas}$$

Rejillas de extracción

$$RE = 60.00 \text{ m}^2/\text{rejillas}$$

$$RE = 162 \text{ m}^2 / 60 \text{ m}^2/\text{rejillas} = 2.7 \sim 3 \text{ rejillas}$$

### 4) Volumen semicircular mediano

Datos:

$$A = 245 \text{ m}^2$$

16 m<sup>2</sup>/ton (toneladas de refrigeración)

$$TR = 245 \text{ m}^2 / 16 \text{ m}^2/\text{ton} = 15.31 \sim 15 \text{ ton.}$$



Rejillas de inyección.

$$RI = 30.00 \text{ m}^2/\text{rejillas}$$

$$RI = 245 \text{ m}^2/30 \text{ m}^2/\text{rejillas} = 8.16 \sim 8 \text{ rejillas}$$

Rejillas de extracción

$$RE = 60.00 \text{ m}^2/\text{rejillas}$$

$$RE = 245 \text{ m}^2/60 \text{ m}^2/\text{rejillas} = 4.08 \sim 4 \text{ rejillas}$$

5)Volumen semicircular grande

Datos:

$$A = 520 \text{ m}^2$$

16 m<sup>2</sup>/ton (toneladas de refrigeración)

$$TR = 520 \text{ m}^2/16 \text{ m}^2/\text{ton} = 32.50 \sim 32 \text{ ton.}$$

Rejillas de inyección.

$$RI = 30.00 \text{ m}^2/\text{rejillas}$$

$$RI = 520 \text{ m}^2/30 \text{ m}^2/\text{rejillas} = 17.33 \sim 17 \text{ rejillas}$$

Rejillas de extracción

$$RE = 60.00 \text{ m}^2/\text{rejillas}$$

$$RE = 520 \text{ m}^2/60 \text{ m}^2/\text{rejillas} = 8.66 \sim 7 \text{ rejillas}$$

Total de toneladas de refrigeración de la Biblioteca Pública Central de Acapulco:

1)Volumen rectangular	60 ton.
2)Volumen circular	19 ton.
3)Volumen semicircular pequeño	10 ton.
4)Volumen semicircular mediano	15 ton.
5)Volumen semicircular grande	<u>32 ton.</u>
TOTAL	136 ton.

Total de rejillas de inyección: 70 rejillas.

Total de rejillas de extracción: 35 rejillas.



## Cálculo de Elevador

Diseñar un edificio de 4 niveles, con una altura de entrepiso de 4.50m y una capacidad de 100 personas por nivel.

Calcular el número de cabinas para cumplir con la norma de calidad de desalojo del 13% de la capacidad en 5 minutos, y la segunda norma de calidad de no sobrepasar el tiempo de 40 minutos.

### Datos:

- Carga nominal: 1000 Kg
- Velocidad: 2.50 m/seg.
- Número de pasajeros: 14 pasajeros.
- Número de detenciones probables: 4 detenciones.
- Pisos servidos: 4 pisos.
- Distancia recorrido local: 4.50 m. x 4 niveles = 18 m.
- Recorrido parcial medio: 18 m./ 4 detenciones = 4.50 m.
- Velocidad Alcanzada: 2.10 m/seg. (tabla 4)

### Calculo de tiempos:

- Tiempo recorrido local:  
 $V = d/t \quad t = d/v \quad t = 18 \text{ m.} / 2.10 \text{ m/seg.} = 8.60 \text{ seg.}$
- Tiempo recorrido directo:  
 $T = 18 \text{ m.} / 2.50 \text{ m/seg.} = 7.20 \text{ seg.}$
- Tiempo de aceleración y frenado:  
 $T = 2.10 \text{ m/seg} \times 4.00 \text{ m.} = 8.40 \text{ seg.}$
- Tiempo adicional por funcionamiento de puertas:  
(1.5m)

$$T = 1.93 \text{ seg} \times 4 \text{ detenciones} = 7.72 \text{ seg (tabla 5)}$$

- Tiempo adicional de entrada y salida de pasajeros:

$$T = 1.90 \text{ seg.} \times 3.50 \text{ pasajeros (bajan)} \times 4 \text{ detenciones} = 26.60 \text{ seg.}$$

- Tiempo adicional de imprevistos:  
 $T = 1.93 \text{ seg} \times 4 \text{ detenciones} = 7.72 \text{ seg. (tabla 5)}$
- Tiempo total:  
 $T = 8.60 + 7.20 + 8.40 + 7.72 + 26.60 + 7.72 = 66.24 \text{ seg.} \sim 66 \text{ seg.}$

### Norma de desalojo:

En 5 min. Se debe desalojar el 13% de la capacidad total.

Capacidad total: 300 personas

13% de 300 personas = 39 personas

Si 14 personas salen en 66 seg., ¿Cuántas personas salen en 5 min. (300 seg.)?

$$X = \frac{14 \text{ personas (300 seg.)}}{66 \text{ seg.}} = 63.63 \sim 64 \text{ personas.}$$

Y esto nos arroja un total de 64 personas que salen en 5 min. Entonces salen 25 personas más de lo previsto.

Número de cabinas

$$X = 39 \text{ personas} / 64 \text{ personas} = 0.61 \text{ cabina} \sim 1 \text{ cabina.}$$



### **Cálculo de Instalación Telefónica**

La biblioteca contará con dos líneas telefónicas, una interna con conmutador y la otra para la librería.

El edificio principal contará con 20 extensiones, y dos salas de computo con internet Prodigy Infinitum con tecnología ADSL. (512 kbps.)

La distribución de los pares en los diversos niveles es de la siguiente manera:

3 nivel = 1 par

2 nivel = 2 pares

1 nivel = 10 pares

Planta baja = 8 pares

**Total de pares = 21 pares**

En la sala de computo el servicio de Internet que se ofrecerá a los usuarios es un poco mejor a la conexión normal dado que se pretende prestar servicio gratuito a los interesados en consulta educativa y a los que deseen usarlo para otro objetivo personal como el visitar paginas de entretenimiento, correo, entre otros se pague una cuota para el mantenimiento o lo que la administración de la biblioteca disponga.

Y en la área de computo infantil es para uso estricto educativo y para desarrollar la creatividad de los pequeños.

La tecnología ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line):

Transforma las líneas telefónicas normales de cobre en líneas digitales de alta velocidad (banda ancha.)

También usa frecuencias que no utiliza la telefonía normal por lo que es posible transmitir datos y hablar por teléfono simultáneamente sobre la misma línea, sin afectar la velocidad de navegación o la calidad en los servicios digitales.

Establece 3 canales de conexión, cada uno utilizando rangos de frecuencia distintos.



## 6.4.0 PRESUPUESTO Y ANÁLISIS DE INVERSIÓN Y DE OBRA

### PARTIDA DE PRELIMINARES

Clave	Concepto	Unidad	Cantidad	Precio	Total
LIMP	Limpia y desyerbe del terreno, incluye: quema de yerba, y acopio de basura, mano de obra, equipo y herramienta.	M <sup>2</sup>	7,250.00	\$ 5.11	\$ 37,047.50
TN	Trazo y nivelación con equipo topográfico, estableciendo ejes de referencia y bancos de nivel, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta. (Mayor a 1000 m <sup>2</sup> )	M <sup>2</sup>	7,250.00	\$ 2.72	\$ 19,720.00
<b>Costo Directo</b>					<b>\$ 56,767.50</b>
<b>Costo Indirecto</b>					<b>\$ 17,030.25</b>
<b>Costo Total</b>					<b>\$ 73,797.75</b>



## PARTIDA DE CIMENTACIÓN

Clave	Concepto	Unidad	Cantidad	Precio	Total
EXC	Excavación de cepa a máquina en material tipo I-A, de 0.00 a -2.00 m, incluye: equipo y herramienta.	M <sup>3</sup>	1,335.99	\$ 20.64	\$ 27,574.83
COMPAC	Compactación de relleno a máquina, incluye: costo del equipo, mano de obra y herramienta.	M <sup>2</sup>	1,209.00	\$ 2.48	\$ 2,998.32
PLANT	Plantilla de 5 cm, de espesor de mortero - arena 1:8, incluye: preparación de la superficie, nivelación, maestreado y colado, mano de obra, equipo y herramienta.	M <sup>2</sup>	1,209.00	\$ 55.17	\$ 66,700.53
ZAPCO	Zapata corrida de concreto premezclado Fc = 250 kg/cm <sup>2</sup> , de 3.00 m de ancho 40 cm. de peralte, armada con una doble parrilla de varillas de 1/2" @ 10cm. en ambos sentidos incluye: materiales, acarreo, habilitado, armado, colado, cimbrado, descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta.	ML	347.90	\$ 1,551.70	\$ 539,836.43
ZAPAIS	Zapata aislada de concreto premezclado Fc= 250 kg/cm <sup>2</sup> , de 4.50 x 4.50 m con un peralte de 50 cm. , armada con una parrilla de varillas de 5/8" @ 10cm. incluye: materiales, acarreo, habilitado, armado, colado, cimbrado, descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	3.00	\$ 21,680.11	\$ 65,040.33
DADO	Dado de concreto premezclado Fc= 250 kg/cm <sup>2</sup> , de 0.80 m x 0.80 m de base y una altura de 1.10 m armado con varillas de 1/2" y estribos del # 4 @ 10 cm. , dejando ahogados 12 redondos de 1/2", para recibir columna metálica incluye: materiales, acarreo, habilitado, armado, cimbrado, descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	43.00	\$ 1,510.61	\$ 64,956.23



CONTRA	Contratrabe de concreto premezclado $F_c = 250 \text{ kg/cm}^2$ , de 0.40 m de ancho x 1.10 m de peralte, armada con 12 varillas de 3/4" con estribos de 3/8" @ 10 cms. incluye: materiales, acarreos, habilitado, armado, cimbrado, colado, descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta.	ML	382.30	\$ 1,223.15	\$ 467,610.25	
RELL	Relleno de cepa con material producto de la excavación, compactado con rodillo vibratorio al 90% proctor, adicionando agua, incluye: mano de obra, equipo Y herramienta.	M <sup>3</sup>	1,001.68	\$ 51.82	\$ 51,907.06	
ACARR	Acarreo en camión de material producto de la excavación fuera de la obra, incluye: carga a máquina, equipo y herramienta.	M <sup>3</sup>	334.32	\$ 72.09	\$ 24,101.13	
					<b>Costo Directo</b>	<b>\$ 1,310,725.11</b>
					<b>Costo Indirecto</b>	<b>\$ 393,217.53</b>
					<b>Costo Total</b>	<b>\$ 1,703,942.64</b>



**PARTIDA DE ESTRUCTURA**

Clave	Concepto	Unidad	Cantidad	Precio	Total
C1	Columna metálica a base de viga IPR de 14" por 216 kg/m, incluye: anclaje, montaje, soldadura, aplicación de primer anticorrosivo, mano de obra, equipo y herramienta.	ML	160,520.40	\$ 14.42	\$ 2,314,704.17
CAST	Castillo de 15 x 15 cm. de concreto hecho en obra de Fc=150 kg/cm <sup>2</sup> , acabado común, armado con armex 15-15-4. , incluye: materiales, acarrees, cortes, desperdicios, traslapes, amarres, cimbrado, colado, descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta.	ML	2,429.75	\$ 77.30	\$ 187,819.68
T1	Trabe metálica a base de viga IPR de 36" por 446 kg/m, incluye: anclaje, soldadura, aplicación de primer anticorrosivo, mano de obra, equipo y herramienta.	KG	135,628.56	\$ 14.42	\$ 1,955,763.84
T2	Trabe metálica a base de viga IPR de 24" por 101 kg/m, incluye: anclaje, soldadura, aplicación de primer anticorrosivo, mano de obra, equipo y herramienta.	KG	23,552.19	\$ 14.42	\$ 339,622.58
T1.1	Trabe metálica a base de viga IPR de 14" por 551 kg/m, incluye: anclaje, soldadura, aplicación de primer anticorrosivo, mano de obra, equipo y herramienta.	KG	119,787.40	\$ 14.42	\$ 1,727,334.31
T2.2	Trabe metálica a base de viga IPR de 14" por 122 kg/m, incluye: anclaje, soldadura, aplicación de primer anticorrosivo, mano de obra, equipo y herramienta.	KG	49,442.40	\$ 14.42	\$ 712,959.41
T3	Trabe metálica a base de viga IPR de 8" por 86 kg/m, incluye: anclaje, soldadura, aplicación de primer anticorrosivo, mano de obra, equipo y herramienta.	KG	1,143.00	\$ 14.42	\$ 16,482.06
T4	Trabe metálica a base de viga IPR de 6" por 24 kg/m, incluye: anclaje, soldadura, aplicación de primer anticorrosivo, mano de obra, equipo y herramienta.	KG	2,737.00	\$ 14.42	\$ 39,467.54



CAD	Cadena de 15 x 20 cm. de concreto hecho en obra de Fc=200 kg/cm <sup>2</sup> , acabado común, armado con armex 15-20-4, incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, traslapes, amarres, cimbrado, colado, descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta.	ML	4,929.08	\$ 100.83	\$ 496,999.14	
LOSA	Losacero cal. 18, armada con malla electrosoldada 6x6/10-10, con concreto premezclado estructural de Fc=250 kg/cm <sup>2</sup> , bombeado, incluye: conectores soldados, materiales, acarreos, cortes, desperdicios, mano de obra, equipo y herramienta	M <sup>2</sup>	6,644.00	\$ 358.18	\$ 2,379,747.92	
DOMO	Domo de policarbonato de 8 mm de espesor, color azul de 5 m. de radio y una altura de 0.65 cm. sobre estructura metálica a base de perfiles PTR de 3"x 3" de 8.70 kg/m y 1"X 1" de 1.62 kg/m, incluye: materiales, acarreos, cortes, trazo, habilitado, soldadura, aplicación de primer anticorrosivo, montaje, fijación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	1.00	\$ 60,622.27	\$ 60,622.27	
					<b>Costo Directo</b>	<b>\$ 10,231,522.90</b>
					<b>Costo Indirecto</b>	<b>\$ 3,069,456.87</b>
					<b>Costo Total</b>	<b>\$ 13,300,979.77</b>



**PARTIDA DE ALBAÑILERIA**

Clave	Concepto	Unidad	Cantidad	Precio	Total
MURO	Muro de 14 cm. de espesor, de tabique rojo recocido, asentado con mezcla mortero - arena 1:5 acabado común, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M <sup>2</sup>	687.15	\$ 158.58	\$ 108,968.25
APLAIN	Aplanado acabado fino en muros interiores con mezcla mortero-arena 1:5, incluye: repellido, materiales, mano de obra y herramienta.	M <sup>2</sup>	7,235.99	\$ 80.32	\$ 581,194.72
APLAEXT	Aplanado acabado fino en muros exteriores con mezcla mortero-arena 1:5, incluye: repellido, materiales, mano de obra y herramienta.	M <sup>2</sup>	3,262.92	\$ 111.58	\$ 364,076.61
METAL	Aplanado sobre Metal desplegado cal 26, con aplanado de 3 cm. de espesor, con mezcla mortero-arena 1:5, acabado fino, incluye: materiales, traslapes, cortes, desperdicios, soportaría, mano de obra, equipo y herramienta.	M <sup>2</sup>	2,080.50	\$ 206.68	\$ 429,997.74
CHAF	Chaflán de 15 cm. de mezcla mortero-arena 1:5, incluye: materiales, acarrees, mano de obra, equipo y herramienta	ML	373.00	\$ 40.51	\$ 15,110.23
FIRME	Firme de 6 cm. de concreto Fc=150 kg/cm <sup>2</sup> , acabado común, incluye: materiales, acarrees, preparación de la superficie, nivelación, cimbrado, colado, mano de obra, equipo y herramienta.	M <sup>2</sup>	8,744.00	\$ 77.49	\$ 677,572.56
RAMPA	Rampa a base de losa de concreto hecho en obra Fc=200 kg/cm <sup>2</sup> de 10 cms. de espesor armado con varilla de 3/8" @ 20 cms, incluye: cimbrado, armado, colado, descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta.	M <sup>2</sup>	96.98	\$ 537.20	\$ 52,097.66
ESC1	Escalones de 0.30 x 0.18 mts. forjados de concreto hecho en obra Fc=150 kg/cm <sup>2</sup> , incluye: trazo, materiales, acarrees, cimbrado, colado, armado descimbrado, mano de obra y herramienta.	ML	169.75	\$ 119.03	\$ 20,205.34

ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA



ESC2	Escalera formada por angulos de fierro de 6" x 3/4" armados con malla electrosoldada y colados de concreto Fc= 150 kg/cm <sup>2</sup> incluye: materiales, acarreo, mano de obra y herramienta.	LOTE	1.00	\$ 36,000.00	\$ 36,000.00
ESC3	Escalones de 0.50 x 0.18 mts. forjados de concreto hecho en obra Fc=150 kg/cm <sup>2</sup> , incluye: trazo, materiales, acarreo, cimbrado, colado, armado descimbrado, mano de obra y herramienta.	ML	15.60	\$ 151.83	\$ 2,368.55
MURET	Murete para barra de 80 cm, de altura, de 14 cm. de espesor, de tabique rojo recocido, asentado con mezcla mortero arena 1:5 acabado común, incluye: materiales, mano de obra y herramienta.	ML	76.43	\$ 152.24	\$ 11,635.70
R1	Registro de 0.40 m x 0.60 m x 1.00 m de muros de tabique rojo recocido, asentado con mezcla mortero arena 1:5, con aplanado pulido en el interior, con tapa de 5 cm. de espesor de concreto de Fc=150 kg/cm <sup>2</sup> , asentado en marco y contramarco comercial anclado a cadena perimetral de 15x15 cm. armada con 4 varillas de 3/8" y estribos del #2 @ 20 cm, incluye: materiales, excavación, mano de obra y herramienta.	PZA	7.00	\$ 1,189.90	\$ 8,329.30
R2	Registro de 0.60 m x 0.80 m x 2.00 m con muros de tabique rojo recocido, asentado con arena 1:5, con aplanado pulido en el interior, con tapa de 5 cm. de espesor de concreto de Fc=150 kg/cm <sup>2</sup> , asentado en marco y contramarco comercial anclado a cadena perimetral de 15x15 cm. armada con 4 varillas de 3/8" y estribos del #2 @ 20 cm, incluye: materiales, excavación, mano de obra y herramienta.	PZA	3.00	\$ 2,447.28	\$ 7,341.84



R3	Registro circular de 0.70 m de diámetro con una profundidad de 3 m, de muros de tabique rojo recocido, asentado con mezcla mortero arena 1:5, con aplanado pulido en el interior, con tapa de 5 cm. de espesor de concreto de $F_c=150 \text{ kg/cm}^2$ , asentado en marco y contramarco comercial anclado a cadena perimetral de 15x15 cm. armada con 4 varillas de 3/8" y estribos del #2 @ 20 cm, incluye: materiales, excavación, mano de obra y herramienta.	PZA	3.00	\$ 2,405.80	\$ 7,217.40	
CIST	Cisterna de 260 m <sup>3</sup> de capacidad de 8.00 x 8.00 x 4.00m a base de muros y losa base de concreto de 14 cm. de espesor, armado con doble parilla de varilla de 3/8" @ 20 cms. en ambos sentidos, losa tapa de 12 cms. con varilla de 3/8" @ 17 cms. en ambos sentidos, incluye: trazo, excavación, carga y acarreo de material sobrante fuera de la obra, plantilla, armado, cimbrado, descimbrado, colado, vibrado, relleno, cárcamo, aplanado interior acabado pulido, escalera marina, tapa registro de lámina y limpieza.	PZA	1.00	\$ 80,274.62	\$ 80,274.62	
					<b>Costo Directo</b>	<b>\$ 2,464,371.93</b>
					<b>Costo Indirecto</b>	<b>\$ 739,311.58</b>
					<b>Costo Total</b>	<b>\$ 3,203,683.51</b>



**PARTIDA DE ACABADOS**

Clave	Concepto	Unidad	Cantidad	Precio	Total
P1	Mármol blanco perla de 30.5 x 30.5 x 1 cm. nacional, acabado pulido y brillado, asentado con pegamármol, incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios, mano de obra, equipo y herramienta.	M <sup>2</sup>	6,399.00	\$ 497.90	\$ 3,186,062.10
P2	Piso de loseta Porcelanite Knightbridge pembroke en medidas según diseño, asentado con pegazulejo, incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios, mano de obra, equipo y herramienta	M <sup>2</sup>	245.00	\$ 320.59	\$ 78,544.55
P3	Firme estampado de 8 cm. de concreto Fc=150 kg/cm <sup>2</sup> , en color natural, incluye: materiales, acarreo, Preparación, de la superficie, cimbrado, descimbrado, uso del molde, mano de obra, equipo y herramienta.	M <sup>2</sup>	245.00	\$ 150.15	\$ 36,786.75
P4	Firme de 8 cm. de concreto fc= 150 kg/cm <sup>2</sup> , acabado pulido, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M <sup>2</sup>	35.00	\$ 107.69	\$ 3,769.15
P5	Firme estampado de 8 cm. de concreto Fc=150 kg/cm <sup>2</sup> , en color marrón, incluye: materiales, acarreo, preparación de la superficie, cimbrado, descimbrado, uso de molde, color para cemento, mano de obra, equipo y herramienta.	M <sup>2</sup>	140.00	\$ 166.70	\$ 23,338.00
P6	Carpeta de 10 cm de espesor de concreto asfáltico, incluye: materiales, acarreo, mano de obra, equipo y herramienta	M <sup>2</sup>	1,378.00	\$ 79.58	\$ 109,661.24



ZOC	Zoclo de 10 cm. de maple importada, acabado con barniz poliform, incluye: materiales, cortes, desperdicios, fijación, mano de obra, equipo y herramienta.	ML	1,483.33	\$ 95.79	\$ 142,088.18
PLA	Falso plafond modular de 61 x 61 cm. modelo Fissured travertone con suspensión visible de la marca armstrong, incluye: materiales, trazo, soportaría, suspensión, tornillos, taquetes, mano de obra, equipo y herramienta.	M <sup>2</sup>	6,644.00	\$ 261.00	\$ 1,734,084.00
PIN	Pintura vinilica en muros marca Comex Pro-1000 a dos manos, incluye: aplicación de sellador, materiales, preparación de la superficie, mano de obra, equipo, herramienta y andamios.	M <sup>2</sup>	10,511.38	\$ 25.14	\$ 264,256.09
IMP	Impermeabilización a base de dos capa de acriltecho gris y una capa de sikamalla, incluye: imprimación con acriltecho rebajado, materiales, acarreo, elevación, traslapes, desperdicio, mano de obra, equipo y herramienta.	M <sup>2</sup>	1,840.00	\$ 111.08	\$ 204,387.20
<b>Costo Directo</b>					<b>\$ 5,782,977.26</b>
<b>Costo Indirecto</b>					<b>\$ 1,734,893.18</b>
<b>Costo Total</b>					<b>\$ 7,517,870.44</b>



**PARTIDA DE CANCELERÍA**

Clave	Concepto	Unidad	Cantidad	Precio	Total
CAN1	Puerta abatible de 2.0 x 2.1 m. de altura, en dos hojas, armada con perfiles de aluminio línea comercial de 1.75 ", acabado pintado blanco, con contramarco, cerradura modelo 575-JM y cristal claro de 6 mm Incluye: juego de pivotes, barra de empuje de lujo, materiales, acarrees, cortes, desperdicios, herrajes, escuadras, varilla roscada de 3/8, tuercas, tornillos, vinilos, fijación, sellado con silicón, mano de obra, equipo y herramienta	PZA	2.00	\$ 4,304.42	\$ 8,608.84
CAN2	Puerta abatible de 3.0 x 2.1 m. de altura, en dos hojas, armada con perfiles de aluminio línea comercial de 1.75 ", acabado pintado blanco, con contramarco, cerradura modelo 575-JM y cristal claro de 6 mm Incluye: juego de pivotes, barra de empuje de económica, materiales, acarrees, cortes, desperdicios, herrajes, escuadras, varilla roscada de 3/8, tuercas, tornillos, vinilos, fijación, sellado con silicón, mano de obra, equipo y herramienta	PZA	3.00	\$ 6,258.09	\$ 18,774.27
CAN3	Puerta abatible de 1.5 x 2.1 m. de altura, armada con perfiles de aluminio línea comercial de 1.75", acabado pintado blanco, con contramarco, cerradura modelo 550-A y cristal claro de 6 mm Incluye: juego de pivotes, barra de empuje antipánico con llave materiales, acarrees, cortes, desperdicios, herrajes, escuadras, varilla roscada de 3/8, tuercas, tornillos, vinilos, fijación, sellado con silicón, mano de obra, equipo y herramienta	PZA	1.00	\$ 4,996.43	\$ 4,996.43



CAN4	Puerta abatible de 0.80 x 2.1 m. de altura, armada con perfiles de aluminio línea comercial de 1.75", acabado pintado blanco, con contramarco, cerradura modelo 550-A y cristal claro de 6 mm Incluye: juego de pivotes, barra de empuje antipánico con llave materiales, acarreos, cortes, desperdicios, herrajes, escuadras, varilla roscada de 3/8, tuercas, tornillos, vinilos, fijación, sellado con silicón, mano de obra, equipo y herramienta	PZA	6.00	\$ 2,289.17	\$ 13,735.02
CAN5	Cancel de 1.7 x 2.1 m. de altura, de 2 corredizos, armada con perfiles de aluminio tipo interior de 1.75", acabado pintado blanco, y cristal claro de 6 mm, Incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, herrajes, escuadras, tornillos, vinilos, fijación, sellado con silicón, mano de obra, equipo y herramienta	PZA	2.00	\$ 2,729.69	\$ 5,459.38
CAN6	Cancel de 8.6 x 2.1 m. de altura, de 4 fijos, armada con perfiles de aluminio tipo interior de 1.75", acabado pintado blanco, y cristal claro de 6 mm, Incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, herrajes, escuadras, tornillos, vinilos, fijación, sellado con silicón, mano de obra, equipo y herramienta	PZA	4.00	\$ 10,278.60	\$ 41,114.40
V1	Ventana fija de 1.2 x 2.0 m. de altura, armada con perfiles de aluminio tipo bolsa de 3", acabado pintado blanco, con cristal claro de 6 mm, Incluye materiales, acarreos, cortes, desperdicios, herrajes, pijas, vinilos, fijación, sellado con silicón, mano de obra, equipo y herramienta	PZA	5.00	\$ 1,570.69	\$ 7,853.45
V2	Ventana fija de 1.5 x 2.0 m. de altura, armada con perfiles de aluminio tipo bolsa de 3", acabado pintado blanco, con cristal claro de 6 mm, Incluye materiales, acarreos, cortes, desperdicios, herrajes, pijas, vinilos, fijación, sellado con silicón, mano de obra, equipo y herramienta	PZA	5.00	\$ 1,838.54	\$ 9,192.70



V3	Ventana fija de 1.7 x 2.0 m. de altura, armada con perfiles de aluminio tipo bolsa de 3", acabado pintado blanco, con cristal claro de 6 mm, Incluye materiales, acarreo, cortes, desperdicios, herrajes, pijas, vinilos, fijación, sellado con silicón, mano de obra, equipo y herramienta	PZA	7.00	\$ 2,017.12	\$ 14,119.84
V4	Ventana fija de 0.70 x 0.70 m. de altura, armada con perfiles de aluminio tipo bolsa de 3", acabado pintado blanco, con cristal claro de 6 mm, Incluye materiales, acarreo, cortes, desperdicios, herrajes, pijas, vinilos, fijación, sellado con silicón, mano de obra, equipo y herramienta	PZA	10.00	\$ 542.94	\$ 5,429.40
V5	Ventana fija de 1.00 x 2.00 m. de altura, armada con perfiles de aluminio tipo bolsa de 3", acabado pintado blanco, con cristal claro de 6 mm, Incluye materiales, acarreo, cortes, desperdicios, herrajes, pijas, vinilos, fijación, sellado con silicón, mano de obra, equipo y herramienta	PZA	20.00	\$ 1,392.11	\$ 27,842.20
V6	Ventana de 2.00 x 1.00 m. de altura, 1 fija y 1 corrediza armada con perfiles de aluminio tipo bolsa de 2", acabado pintado blanco, con cristal claro de 6 mm, Incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios, herrajes, pijas, vinilos, fijación, sellado con silicón, mano de obra, equipo y herramienta	PZA	5.00	\$ 1,761.21	\$ 8,806.05
V7	Ventana fija de 2.15 x 1.00 m. de altura, armada con perfiles de aluminio tipo bolsa de 3", acabado pintado blanco, con cristal claro de 6 mm, Incluye materiales, acarreo, cortes, desperdicios, herrajes, pijas, vinilos, fijación, sellado con silicón, mano de obra, equipo y herramienta	PZA	30.00	\$ 1,488.36	\$ 44,650.80



V8	Ventana de 1.85 x 1.00 m.1 fija y 1 corrediza de altura, armada con perfiles de aluminio tipo bolsa de 2", acabado pintado blanco, con cristal claro de 6 mm, Incluye materiales, acarreos, cortes, desperdicios, herrajes, pijas, vinilos, fijación, sellado con silicón, mano de obra, equipo y herramienta	PZA	3.00	\$ 1,677.13	\$ 5,031.39	
V9	Ventana de 1.70 x 1.00 m.1 fija y 1 corrediza de altura, armada con perfiles de aluminio tipo bolsa de 2", acabado pintado blanco, con cristal claro de 6 mm, Incluye materiales, acarreos, cortes, desperdicios, herrajes, pijas, vinilos, fijación, sellado con silicón, mano de obra, equipo y herramienta	PZA	6.00	\$ 1,593.03	\$ 9,558.18	
V10	Ventana de 1.42 x 1.00 m.1 fija y 1 corrediza de altura, armada con perfiles de aluminio tipo bolsa de 2", acabado pintado blanco, con cristal claro de 6 mm, Incluye materiales, acarreos, cortes, desperdicios, herrajes, pijas, vinilos, fijación, sellado con silicón, mano de obra, equipo y herramienta	PZA	3.00	\$ 1,436.10	\$ 4,308.30	
V11	Ventana de 1.64 x 1.00 m.1 fija y 1 corrediza de altura, armada con perfiles de aluminio tipo bolsa de 2", acabado pintado blanco, con cristal claro de 6 mm, Incluye materiales, acarreos, cortes, desperdicios, herrajes, pijas, vinilos, fijación, sellado con silicón, mano de obra, equipo y herramienta	PZA	3.00	\$ 1,559.43	\$ 4,308.30	
V12	Ventana de 2.00 x 1.00 m.1 fija y 1 corrediza de altura, armada con perfiles de aluminio tipo bolsa de 2", acabado pintado blanco, con cristal claro de 6 mm, Incluye materiales, acarreos, cortes, desperdicios, herrajes, pijas, vinilos, fijación, sellado con silicón, mano de obra, equipo y herramienta	PZA	30.00	\$ 1,761.21	\$ 52,836.30	
					<b>Costo Directo</b>	<b>\$ 286,995.24</b>
					<b>Costo Indirecto</b>	<b>\$ 86,098.57</b>
					<b>Costo Total</b>	<b>\$ 373,093.81</b>



### PARTIDA DE HERRERÍA

Clave	Concepto	Unidad	Cantidad	Precio	Total
BAR	Barandal metálico de 0.90 m. de altura a base de postes de ptr de 2 x 2 verde, @ 1.00 m. con pasamanos a base de tubo cal.18 de 3", y 1 placa de anclaje de acero de 0.10 x 0.10 mts. de 3/8" de espesor por cada poste con 4 taquetes de expansión de 1/4 de diámetro por cada placa. Incluye: aplicación de primer anticorrosivo y acabado con pintura de esmalte, materiales, acarreo, cortes, desperdicios, aplicación de soldadura, esmerilado, fijación, mano de obra, equipo y herramienta	ML	30.00	\$ 382.70	\$ 11,481.00
					Costo Directo \$ 11,481.00
					Costo Indirecto \$ 3,444.30
					<b>Costo Total \$ 14,925.30</b>



## PARTIDA DE CARPINTERÍA

Clave	Concepto	Unidad	Cantidad	Precio	Total
PU1	Puerta de tambor de 0.80 x 2.10 m. con triplay de pino de 6 mm. y bastidor de madera de pino de primera con peinazos @ 30 cm. en ambos sentidos, incluye: marco sencillo de madera de pino con chambranas, bisagras latonadas, acabado barniz natural, materiales, acarreos, cortes, desperdicios, habilitado, fijación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	2.00	\$ 1,630.08	\$ 3,260.16
PU2	Puerta de tambor de 0.90 x 2.10 m. con triplay de pino de 6 mm. y bastidor de madera de pino de primera con peinazos @ 30 cm. en ambos sentidos, incluye: marco sencillo de madera de pino con chambranas, bisagras latonadas, acabado barniz natural, materiales, acarreos, cortes, desperdicios, habilitado, fijación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	3.00	\$ 1,722.23	\$ 5,166.69
PU3	Puerta de tambor de 1.00 x 2.10 m. con triplay de pino de 6 mm. y bastidor de madera de pino de primera con peinazos @ 30 cm. en ambos sentidos, incluye: marco sencillo de madera de pino con chambranas, bisagras latonadas, acabado barniz natural, materiales, acarreos, cortes, desperdicios, habilitado, fijación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	23.00	\$ 1,768.31	\$ 40,671.13



PU4	Puerta de tambor de 1.20 x 2.10 m. con triplay de pino de 6 mm. y bastidor de madera de pino de primera con peinazos @ 30 cm. en ambos sentidos, incluye: marco sencillo de madera de pino con chambranas, bisagras latonadas, acabado barniz natural, materiales, acarreos, cortes, desperdicios, habilitado, fijación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	1.00	\$ 1,867.62	\$ 1,867.62	
PU5	Puerta de tambor de 1.50 x 2.10 m. con triplay de pino de 6 mm. y bastidor de madera de pino de primera con peinazos @ 30 cm. en ambos sentidos, incluye: marco sencillo de madera de pino con chambranas, bisagras latonadas, acabado barniz natural, materiales, acarreos, cortes, desperdicios, habilitado, fijación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	8.00	\$ 2,012.11	\$ 16,096.88	
					<b>Costo Directo</b>	<b>\$ 67,062.48</b>
					<b>Costo Indirecto</b>	<b>\$ 20,118.74</b>
					<b>Costo Total</b>	<b>\$ 87,181.22</b>



**PARTIDA DE MAMPARAS**

Clave	Concepto	Unidad	Cantidad	Precio	Total
MAMP1	Suministro e instalación de mamparas para sanitario, marca Sanilock, modelo 4200 Estándar, acabado Esmaltado, compuesto de los siguientes elementos: 2 paneles laterales de 1.35 x 1.50 m., 1 pilastra de pared de 0.15 x 1.8 m., 1 pilastra central de 0.34 x 1.8 m., 1 pilastra terminal de 0.3 x 1.8 m., 2 puertas de 0.80 x 1.5 m., 3 paneles para mingitorio de 0.46 x 1.20 m., Incluye: jaladeras, esquineros, pasadores, topes, bisagras, colocación, fijación, mano de obra, equipo y herramienta.	LOTE	1.00	\$ 10,315.00	\$ 10,315.00
MAMP2	Suministro e instalación de mamparas para sanitario, marca Sanilock, modelo 4200 Estándar, acabado Esmaltado, compuesto de los siguientes elementos: 3 paneles laterales de 1.35 x 1.50 m., 1 pilastra de pared de 0.15 x 1.8 m., 2 pilastra central de 0.34 x 1.8 m., 1 pilastra terminal de 0.3 x 1.8 m., 3 puertas de 0.80 x 1.5 m., Incluye: jaladeras, esquineros, pasadores, topes, bisagras, colocación, fijación, mano de obra, equipo y herramienta.	LOTE	1.00	\$ 12,180.00	\$ 12,180.00
MAMP3	Suministro e instalación de mamparas para sanitario, marca Sanilock, modelo 4200 Estándar, acabado Esmaltado, compuesto de los siguientes elementos: 1 paneles laterales de 1.35 x 1.50 m., 1 pilastra de pared de 0.15 x 1.8 m., 1 pilastra central de 0.34 x 1.8 m., 1 pilastra terminal de 0.3 x 1.8 m., 1 puertas de 0.80 x 1.5 m., 2 paneles para mingitorio de 0.46 x 1.20 m., Incluye: jaladeras, esquineros, pasadores, topes, bisagras, colocación, fijación, mano de obra, equipo y herramienta.	LOTE	3.00	\$ 5,730.00	\$ 17,190.00



MAMP4	Suministro e instalación de mamparas para sanitario, marca Sanilock, modelo 4200 Estándar, acabado Esmaltado, compuesto de los siguientes elementos: 2 paneles laterales de 1.35 x 1.50 m., 1 pilastra de pared de 0.15 x 1.8 m., 2 pilastra central de 0.34 x 1.8 m., 1 pilastra terminal de 0.3 x 1.8 m., 3 puertas de 0.80 x 1.5 m., Incluye: jaladeras, esquineros, pasadores, topes, bisagras, colocación, fijación, mano de obra, equipo y herramienta.	LOTE	3.00	\$ 10,565.00	\$ 31,695.00	
					<b>Costo Directo</b>	<b>\$ 71,380.00</b>
					<b>Costo Indirecto</b>	<b>\$ 21,414.00</b>
					<b>Costo Total</b>	<b>\$ 92,794.00</b>



### PARTIDA DE INSTALACIÓN HIDRO-SANITARIA

Clave	Concepto	Unidad	Cantidad	Precio	Total
SALLAV	Salida hidrosanitaria para lavabo solo agua fría, con tubería de cobre y pvc sanitario, incluye: materiales, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta.	SAL	29.00	\$ 350.23	\$ 10,156.67
LAV	Lavabo Modelo Ovalin grande, color blanco, incluye: materiales, mano de obra, instalación y pruebas.	PZA	29.00	\$ 1,035.54	\$ 30,030.66
MEZLAV	Mezcladora para lavabo de 4" con manerales de la marca Urrea, incluye: dos mangueras, para alimentación, instalación y pruebas.	JGO	29.00	\$ 228.14	\$ 6,616.06
CESLAV	Cespol de pvc para lavabo, incluye: instalación y pruebas.	PZA	29.00	\$ 96.48	\$ 2,797.92
SALWC	Salida hidrosanitaria para w.c. de fluxómetro con tubería de cobre y pvc, incluye: materiales, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta.	SAL	20.00	\$ 938.44	\$ 18,768.80
WC	Taza para fluxómetro modelo Olímpico, color blanco, incluye: materiales, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta.	PZA	20.00	\$ 1,664.15	\$ 33,283.00
FLWC	Fluxómetro de pedal modelo 310-38 mm. marca Helvex, incluye: mano de obra, instalación y pruebas.	PZA	20.00	\$ 1,671.97	\$ 33,439.40
SALMIG	Salida hidrosanitaria para mingitorio de fluxómetro, con tubería de cobre de 19 mm. con un desarrollo de 3 m, y desagüe con tubería de pvc con un desarrollo de 4 m. Incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	SAL	13.00	\$ 518.60	\$ 6,741.80
MIG	Mingitorio Ideal Standard modelo niagara color blanco, incluye: instalación y pruebas.	PZA	13.00	\$ 1,117.39	\$ 14,526.07
FLMIG	Fluxómetro de pedal modelo 312-19, marca Helvex, incluye: mano de obra, instalación y pruebas.	PZA	13.00	\$ 1,663.87	\$ 21,630.31



SALFREG	Salida hidrosanitaria para fregadero con tubería de cobre de 13 mm. con un desarrollo de 6 m, y desagüe con tubería de pvc con un desarrollo de 3 m. incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	SAL	2.00	\$ 623.29	\$ 1,246.58
FREG	Tarja Teka de 1.40x0.51 m. dos cubetas y escurridor, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	2.00	\$ 1,468.38	\$ 2,936.76
MEZFREG	Mezcladora para fregadero fig. 8-IG con manerales de la marca Rugo, incluye: dos llaves de control angular, mangueras, instalación y pruebas.	JGO	2.00	\$ 397.94	\$ 795.88
COL	Coladera para piso con rejilla cromada de 25 x 25 cm. para tubo de 4" de diámetro marca Helvex, modelo 2584, incluye: instalación y pruebas.	JGO	8.00	\$ 1,442.04	\$ 11,536.32
INSTHIDRO	Instalación de tanque hidroneumático con capacidad de 100 litros marca hidrofresh con bomba modelo JSWM15M de 1.5 caballos de fuerza con capacidad de 60 salidas, manómetro conexión 5 vías preostato y tubo flexible incluye: materiales, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta.	SAL	1.00	\$ 5,646.00	\$ 5,646.00
<b>Costo Directo</b>					<b>\$ 200,152.23</b>
<b>Costo Indirecto</b>					<b>\$ 60,045.67</b>
<b>Costo Total</b>					<b>\$ 260,197.90</b>



**PARTIDA DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA**

Clave	Concepto	Unidad	Cantidad	Precio	Total
L1	Luminaria Marca construlita reflector modelo 4D/60 de 52 watts, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	89.00	\$ 837.85	\$ 74,568.65
L2	Luminaria Marca construlita empotrado HID ciclar round hid modelo 79/6H de 70 watts, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	29.00	\$ 501.85	\$ 14,553.65
L3	Luminaria Marca construlita empotrado micro astral modelo 79/6Y de 35 watts, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	22.00	\$ 140.85	\$ 3,098.70
L4	Luminaria Marca construlita empotrado verticalita modelo 31/66 de 90 watts, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	29.00	\$ 269.85	\$ 7,825.65
L5	Luminaria Marca construlita empotrado arillo dirigible modelo 79/65 de 50 watts, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	21.00	\$ 105.85	\$ 2,222.85
L6	Luminaria Marca construlita empotrado maxilita modelo 33/66 de 90 watts, incluye: materiales, mano de obra, . equipo y herramienta	PZA	68.00	\$ 261.85	\$ 17,805.80
L7	Luminaria Marca construlita candiles polaris 79/5H de 70 watts, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	32.00	\$ 1,806.85	\$ 57,819.20



L8	34 watts, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	167.00	\$ 2,124.85	\$ 354,849.95
L9	Luminaria Marca construlita soft light modelo 56/60 de 72 watts, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	128.00	\$ 2,120.85	\$ 271,468.80
L10	Luminaria Marca DAE reflector modelo trin de 250 watts, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	17.00	\$ 2,300.00	\$ 39,100.00
L11	Luminaria Marca DAE reflector modelo trin 80/17 de 80 watts, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	62.00	\$ 800.00	\$ 49,600.00
L12	Poste de alumbrado conico metálico de 11 m. Con luminaria tipo urbana de vapor de sodio de 500 w, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	12.00	\$ 4,084.53	\$ 49,014.36
L13	Luminaria empotrada en pared mod. 340 de 80 watts, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	28.00	\$ 500.00	\$ 14,000.00



SALL	Salida eléctrica para contacto a base de tubo conduit galvanizado pared delgada de 13 y 19 mm., con un desarrollo de 10 m, con cable thw cal. 12, 10 y cal 14 desnudo de la marca Condumex, con dos cajas cuadradas galvanizadas de 13 y 19 mm, y una caja chalupa, incluye: dos conectores pared delgada de 13 mm, dos de 19 mm, un cople de 13 mm y uno de 19mm, 6 abrazaderas de uña, un contacto duplex polarizado y una placa para apagador.	FZA	219.00	\$ 402.46	\$ 88,138.74
<b>Costo Directo</b>					<b>\$ 1,044,066.35</b>
<b>Costo Indirecto</b>					<b>\$ 313,219.91</b>
<b>Costo Total</b>					<b>\$ 1,357,286.26</b>



**PARTIDA DE INSTALACIÓN DE AIRE ACONDICIONADO**

Clave	Concepto	Unidad	Cantidad	Precio	Total
FAN	Equipo central integral fan & coil con una unidad interior evaporadora 40HX-04803 de 48,000 BTU/H y una unidad exterior 50ZP mod. 50ZP-048-05 de 48,000 BTU/H (4 TON)	PZA	64.00	\$ 50,120.00	\$ 3,207,680.00
FAN1	Equipo central integral fan & coil con una unidad interior evaporadora 40HX-060-3 de 60,000 BTU/H y una unidad exterior 50ZP mod. 50ZP-060-6 de 60,000 BTU/H	PZA	34.00	\$ 60,200.00	\$ 2,046,800.00
DUCTAA	Ducto de 35 x 11 pulgadas, para aire a base de lámina de acero galvanizado cal. 22, Incluye: materiales, acarreos, cortes, habilitado, dobleces, fijación, andamios, mano de obra, equipo y herramienta.	ML	1,274.00	\$ 258.97	\$ 329,927.78
<b>Costo Directo</b>					<b>\$ 5,584,407.78</b>
<b>Costo Indirecto</b>					<b>\$ 1,675,322.33</b>
<b>Costo Total</b>					<b>\$ 7,259,730.11</b>



**PARTIDA DE INSTALACIÓN DE ELEVADOR**

Clave	Concepto	Unidad	Cantidad	Precio	Total
ELEV	Elevador Kone Monospace Executive 485, con cabina mod. RW1 Incluye: materiales, acarreos, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	1.00	\$ 418,300.00	\$ 418,300.00
				Costo Directo	\$ 418,300.00
				Costo Indirecto	\$ 125,490.00
				Costo Total	\$ 543,790.00



### PARTIDA DE INSTALACIÓN PLUVIAL

Clave	Concepto	Unidad	Cantidad	Precio	Total
COLPRE	Suministro e instalación de bajada de aguas pluviales, con un desarrollo de 18 m. a base de tubos de pvc sanitario de 100 mm. de diámetro, de la marca Rexolit o similar, incluye: 3 codos de 90°, una coladera modelo 4954 de 100 mm. (de pretil), todo los materiales necesarios, acarreo hasta el sitio de su utilización, cortes, desperdicios, mano de obra, equipo y herramienta. Trabajo realizado a 18 m. de altura.	LOTE	18.00	\$ 2,547.51	\$ 45,855.18
COLREJ	Coladera con rejilla cuadrada y una salida, marca Helvex, mod. 282-35CH, incluye: instalación y pruebas.	PZA	18.00	\$ 805.34	\$ 14,496.12
<b>Costo Directo</b>					<b>\$ 60,351.30</b>
<b>Costo Indirecto</b>					<b>\$ 18,105.39</b>
<b>Costo Total</b>					<b>\$ 78,456.69</b>



### PARTIDA DE JARDINERÍA

Clave	Concepto	Unidad	Cantidad	Precio	Total
J1	Pasto Alfombra variedad "San Agustin", incluye: acarreos, plantación, mano de obra, equipo y herramienta	M <sup>2</sup>	995.00	\$ 35.00	\$ 34,825.00
J2	Ficus Jamina de 25 Kg de 3 mts. de altura incluye: acarreos, plantación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	15.00	\$ 130.00	\$ 1,950.00
J3	Palmera real o botella de 30 Kg 10 mts. Incluye: acarreos, plantación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	7.00	\$ 5,000.00	\$ 35,000.00
J4	Isora Híbrida de 30 cms. Incluye: acarreos, plantación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	154.00	\$ 25.00	\$ 3,850.00
J5	Helecho Acapulco de 10 Kg. De 60 cms. Incluye: acarreos, plantación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	40.00	\$ 50.00	\$ 2,000.00
J6	Filodendro de 12 kg. De 1.30 mts. Incluye: acarreos, plantación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	7.00	\$ 200.00	\$ 1,400.00
<b>Costo Directo</b>					<b>\$ 79,025.00</b>
<b>Costo Indirecto</b>					<b>\$ 23,707.50</b>
<b>Costo Total</b>					<b>\$ 102,732.50</b>



**PARTIDA DE LIMPIEZA**

Clave	Concepto	Unidad	Cantidad	Precio	Total
L	Limpieza fina de la obra para entrega, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M <sup>2</sup>	14,000.00	\$ 5.11	\$ 71,540.00
				Costo Directo	\$ 71,540.00
				Costo Indirecto	\$ 21,462.00
				Costo Total	\$ 93,002.00



PARTIDA	COSTO
PRELIMINARES	\$ 73,797.75
CIMENTACIÓN	\$ 1,703,942.64
ESTRUCTURA	\$ 13,300,979.77
ALBAÑILERÍA	\$ 3,203,683.51
ACABADOS Y RECUBRIMIENTOS	\$ 7,517,870.44
CANCELERÍA	\$ 373,093.81
HERRERÍA	\$ 14,925.30
CARPINTERÍA	\$ 87,181.22
MAMPARAS	\$ 92,794.00
INSTALACIÓN HIDRO-SANITARIA	\$ 260,197.90
INSTALACIÓN ELÉCTRICA	\$ 1,357,286.26
INSTALACIÓN AIRE ACONDICIONADO	\$ 7,259,730.11
INSTALACIÓN ELEVADOR	\$ 543,790.00
INSTALACIÓN PLUVIAL	\$ 78,456.69
JARDINERÍA	\$ 102,732.50
LIMPIEZA	\$ 93,002.00
TOTAL	<b>\$ 36,063,463.90</b>

Se considera que el costo por m<sup>2</sup> del predio en la Av. Costera Miguel Alemán es de \$5,000 pesos, esto multiplicado por 7,250 m<sup>2</sup> da un costo de \$ 36,250,000.00

CONCEPTO	COSTO
COSTO DEL PREDIO	\$ 36,250,000.00
COSTO DE LA OBRA	\$ 36,063,463.90
TOTAL	<b>\$ 72,313,463.90</b>



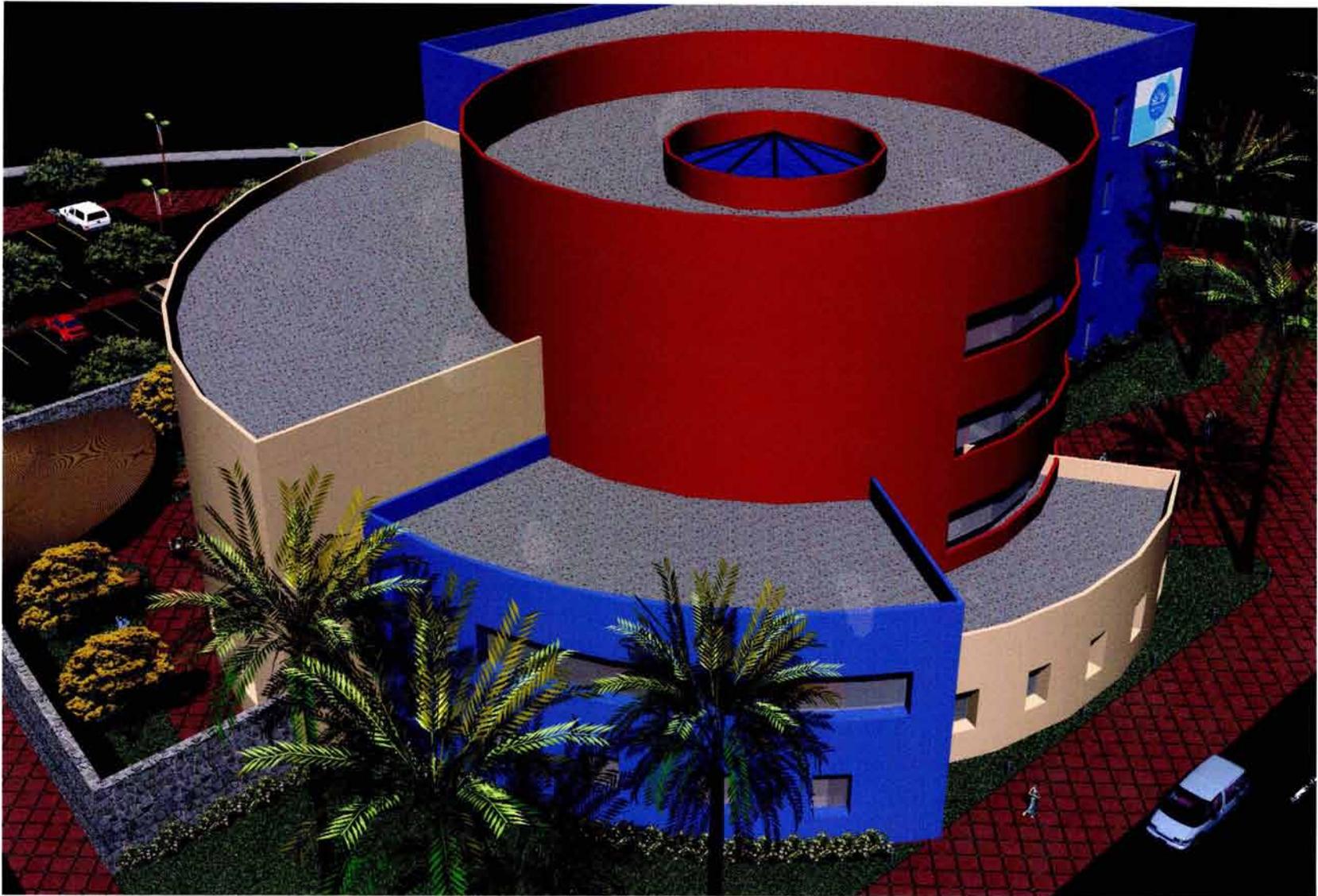


## 6.5.0 PERSPECTIVAS



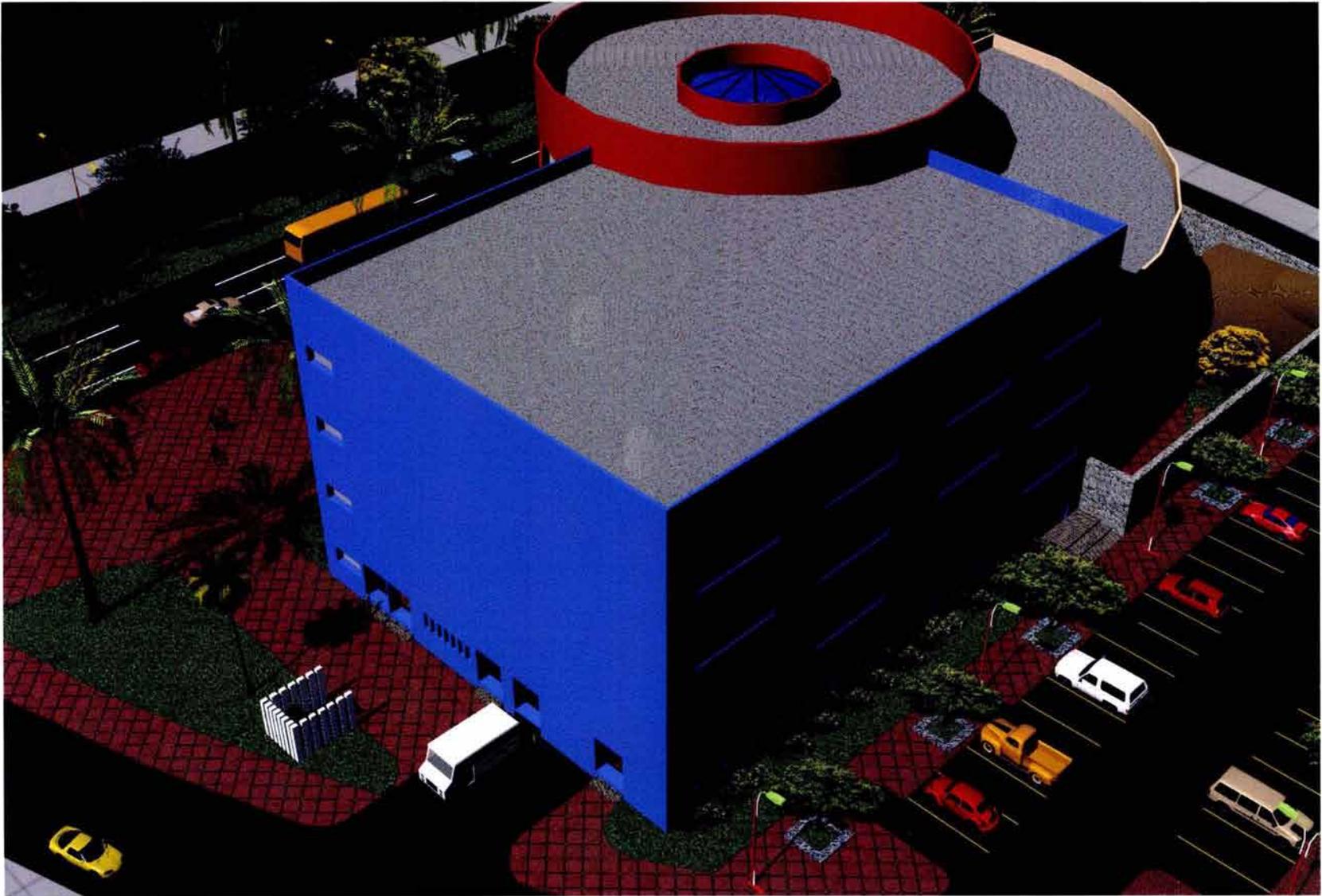
VISTA EXTERIOR DEL ACCESO A LA BIBLIOTECA





VISTA AÉREA DE UN COSTADO





VISTA LATERAL DEL ESTACIONAMIENTO Y SERVICIOS





VISTA POSTERIOR DESDE EL ESTACIONAMIENTO



## 6.6.0 FACHADAS

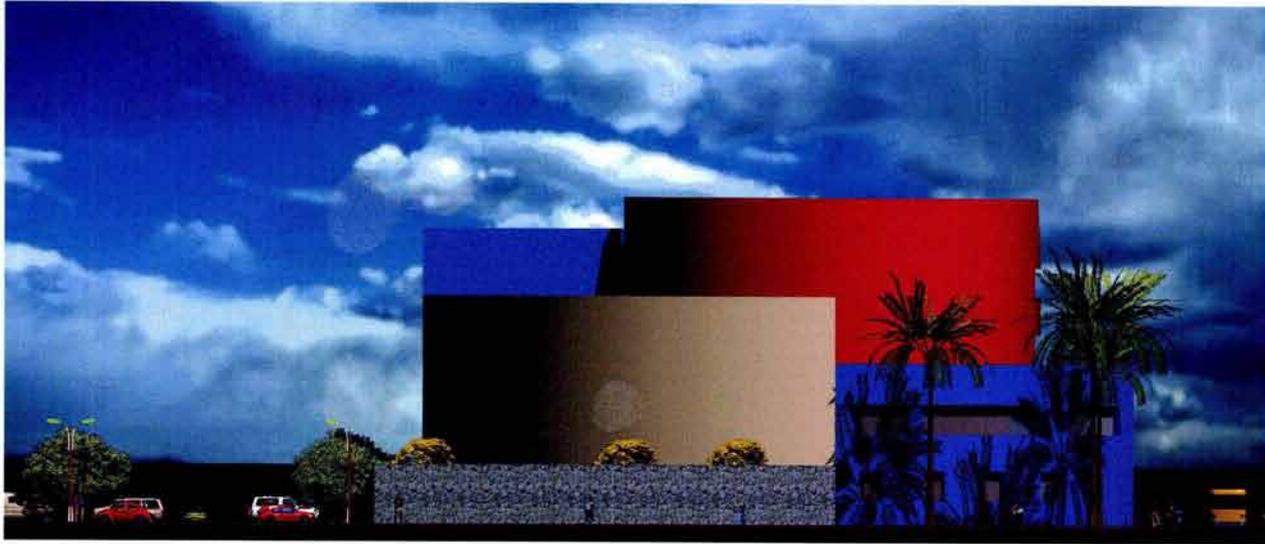


FACHADA PRINCIPAL



FACHADA POSTERIOR





FACHADA LATERAL IZQUIERDA



FACHADA LATERAL DERECHA

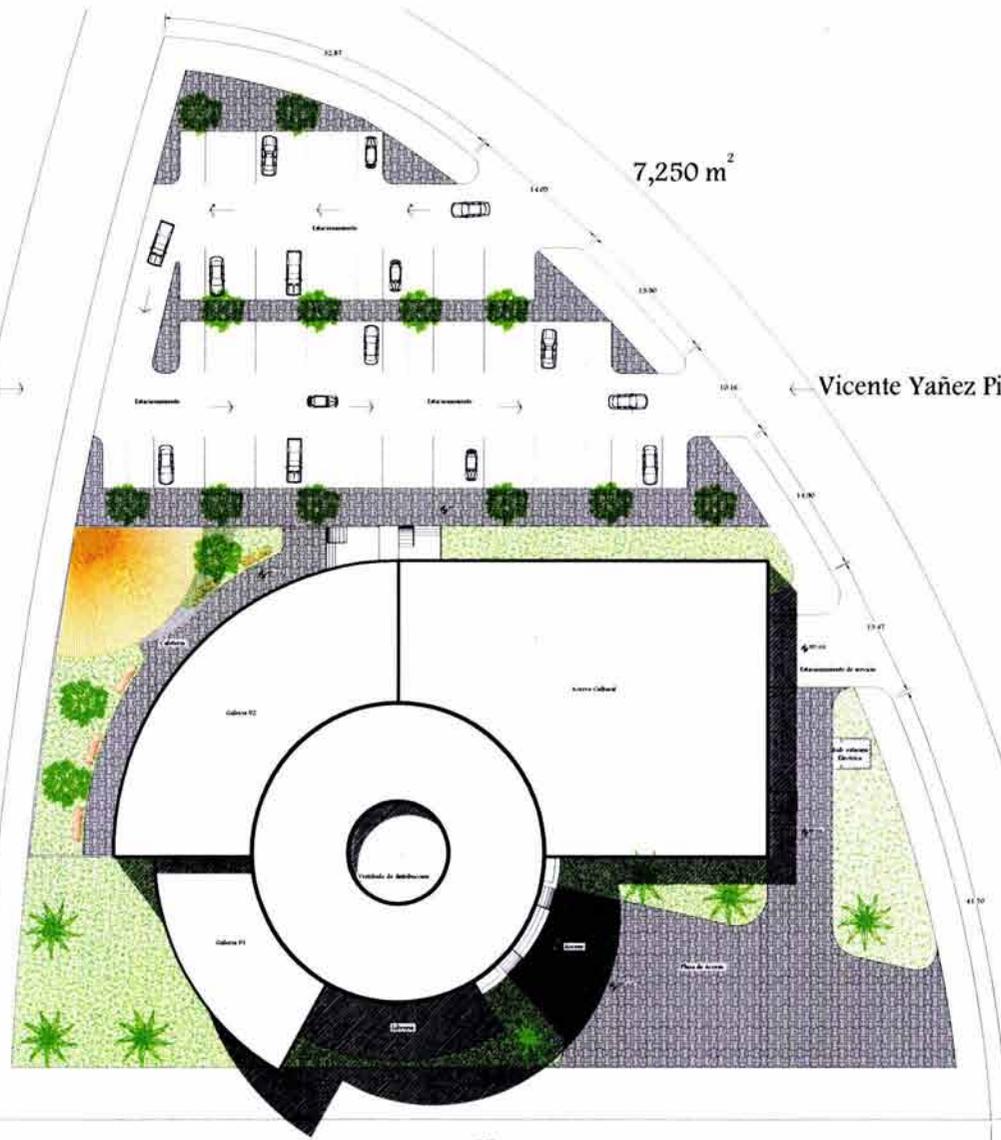


Vicente Yañez Pinzón →

← Vicente Yañez Pinzón

Av. Costera Miguel Alemán

7,250 m<sup>2</sup>



# PLANTA DE CONJUNTO

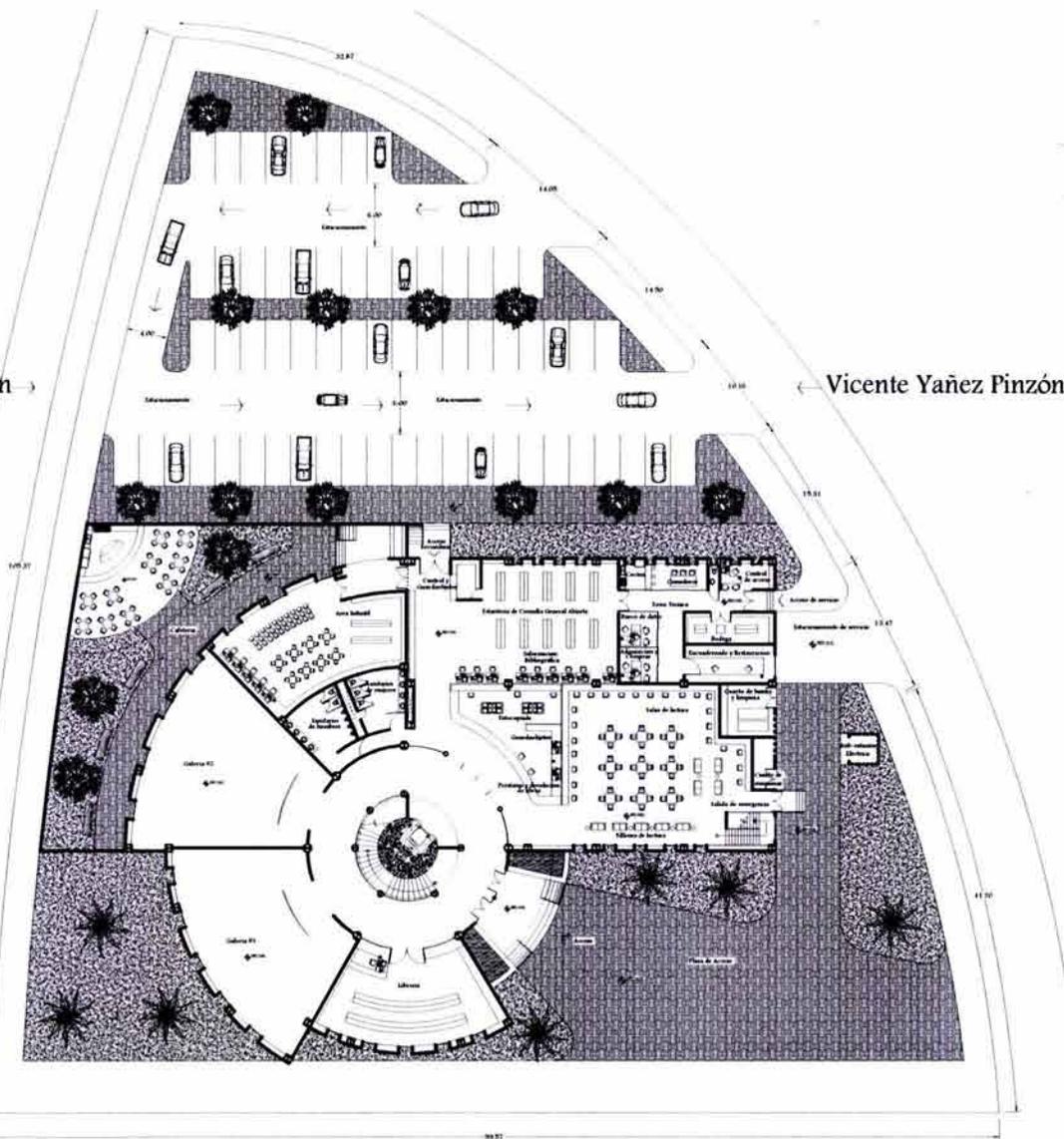
PLANTA DE CONJUNTO  
ESCALA: 1:700 | F. PLANO: 1

INSTITUCIÓN: BIBLIOTECA PÚBLICA CENTRAL DE ACAPULCO	
UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO	
PROYECTO: ARQUITECTURA	ETAPA: A-1
CLIENTE: ARRA ITURBURU PELAEZ	COORDINADOR: MTS.
AUTOR: ARQ. MIGUEL ÁNGEL SAGAÓN SANDOVAL	



Vicente Yañez Pinzón

Vicente Yañez Pinzón



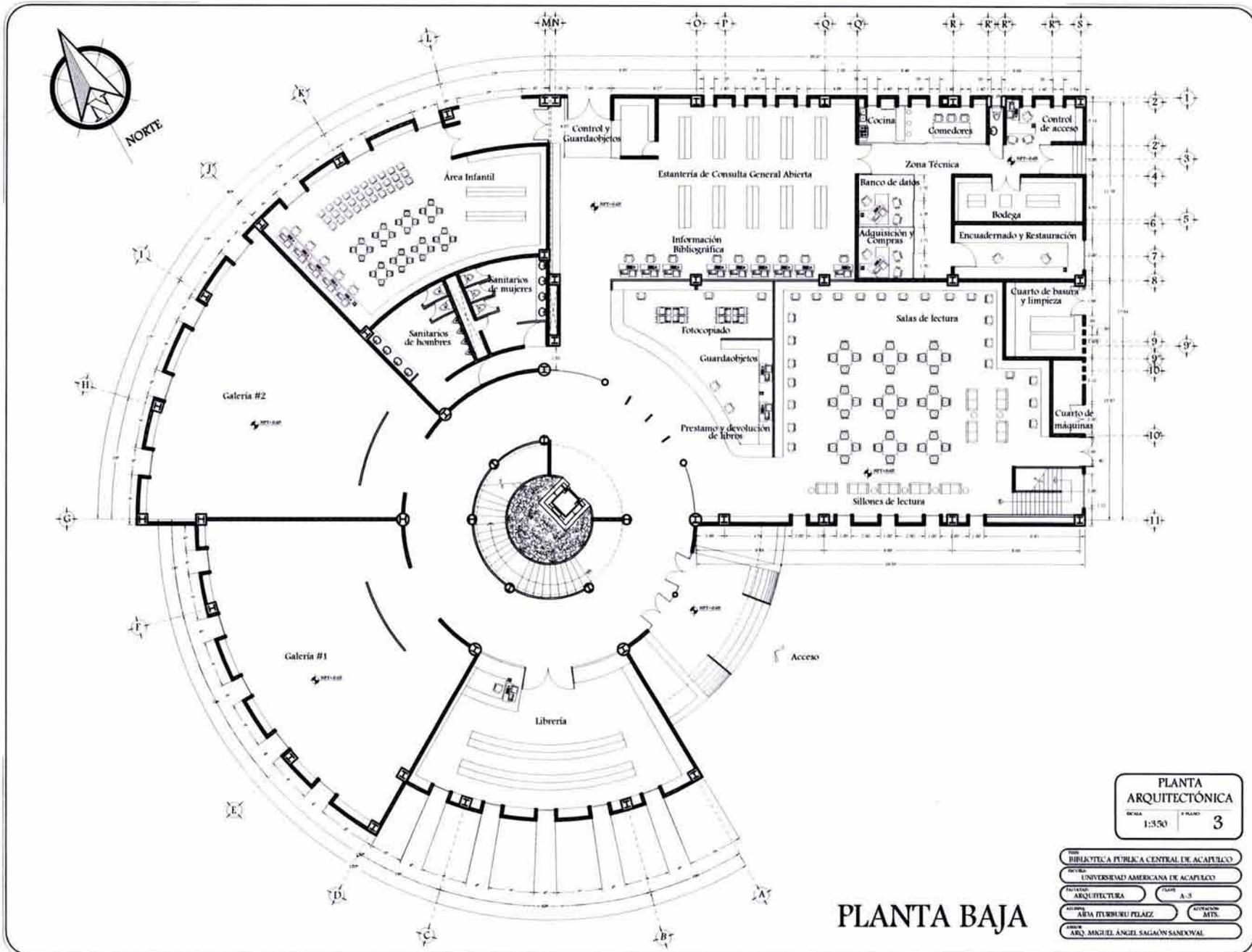
Av. Costera Miguel Alemán

# PLANTA ARQUITECTÓNICA DE CONJUNTO

PLANTA  
ARQ. DE CONJUNTO  
ESCALA 1:700 F. PLANOS 2

TÍTULO	
BIBLIOTECA PÚBLICA CENTRAL DE ACAPULCO	
UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO	
PROYECTO	CLAVE
ARQUITECTURA	A-2
ÁREA	ACCIÓN
ÁREA ITURBURI PELAEZ	MTS.
AUTOR	
ARQ. MIGUEL ÁNGEL SAGAMÓN SANJUAN	



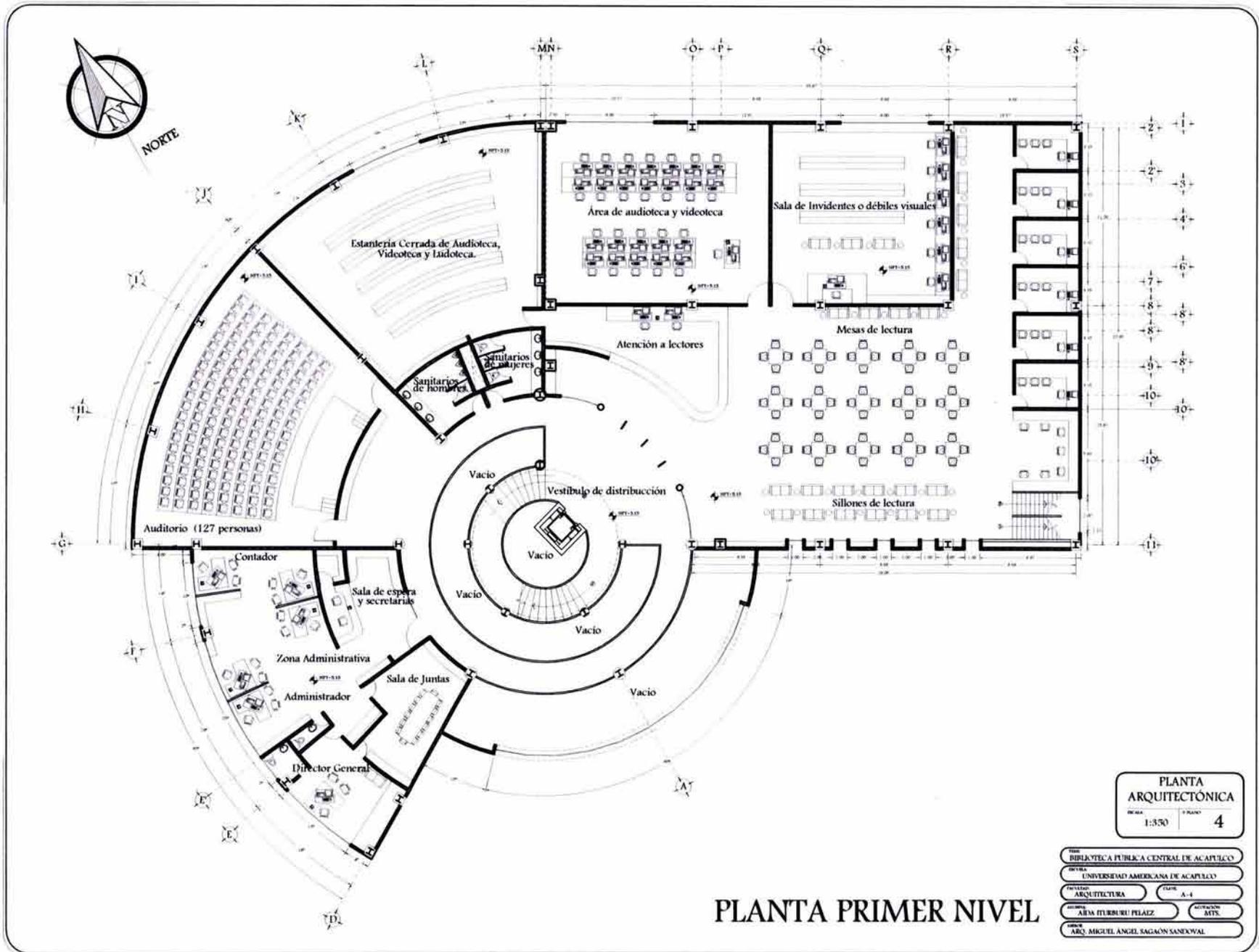


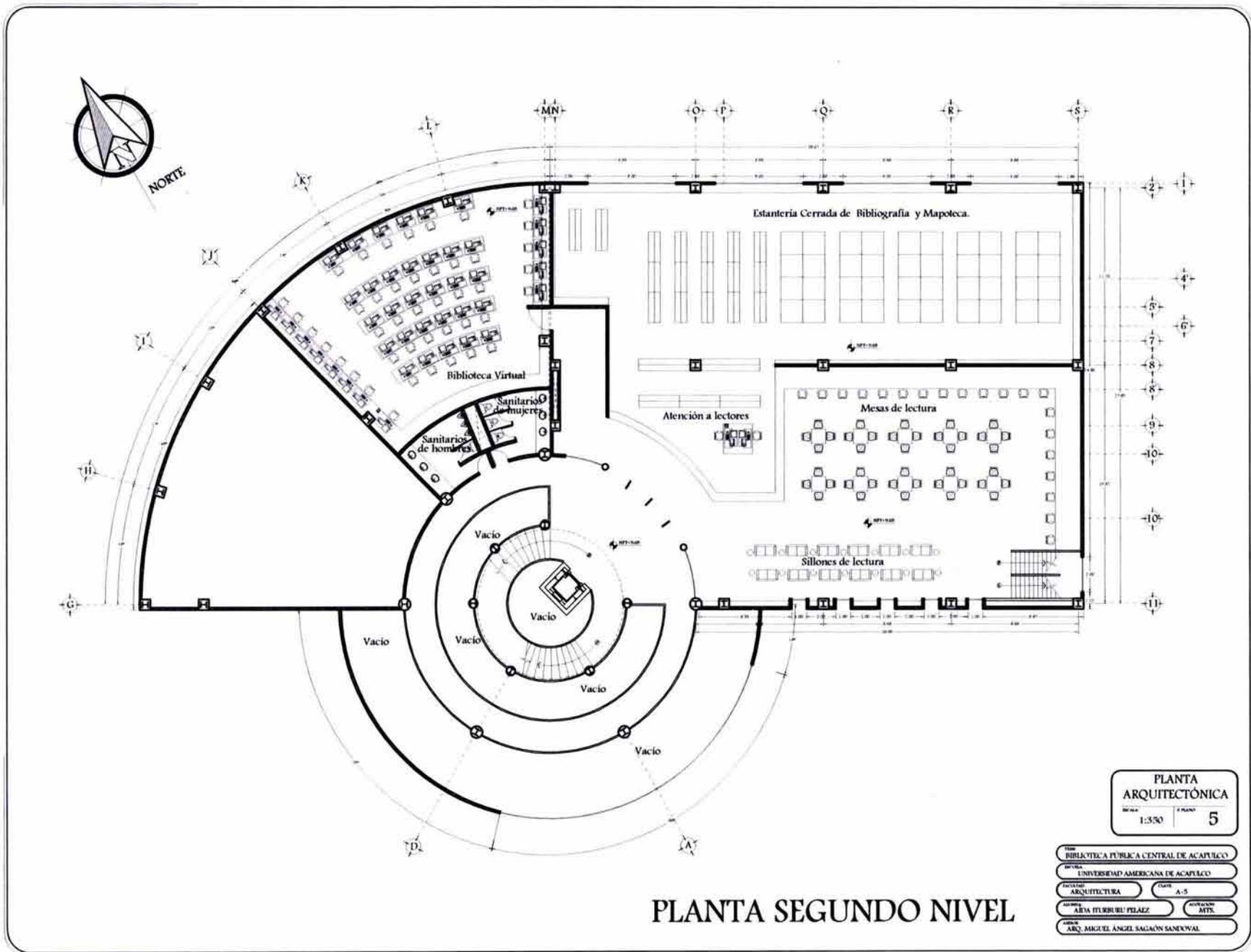
PLANTA  
ARQUITECTÓNICA  
ESCALA 1:350 PLANO 3

BIBLIOTECA PÚBLICA CENTRAL DE ACAPULCO	
UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO	
DISCIPLINA: ARQUITECTURA	CURSO: A-3
ÁREA: ITURBURI PELAEZ	ACOMPAÑADO: B.T.S.
AUTOR: ARQ. MIGUEL ÁNGEL SAGAGÓN SANDOVAL	

# PLANTA BAJA





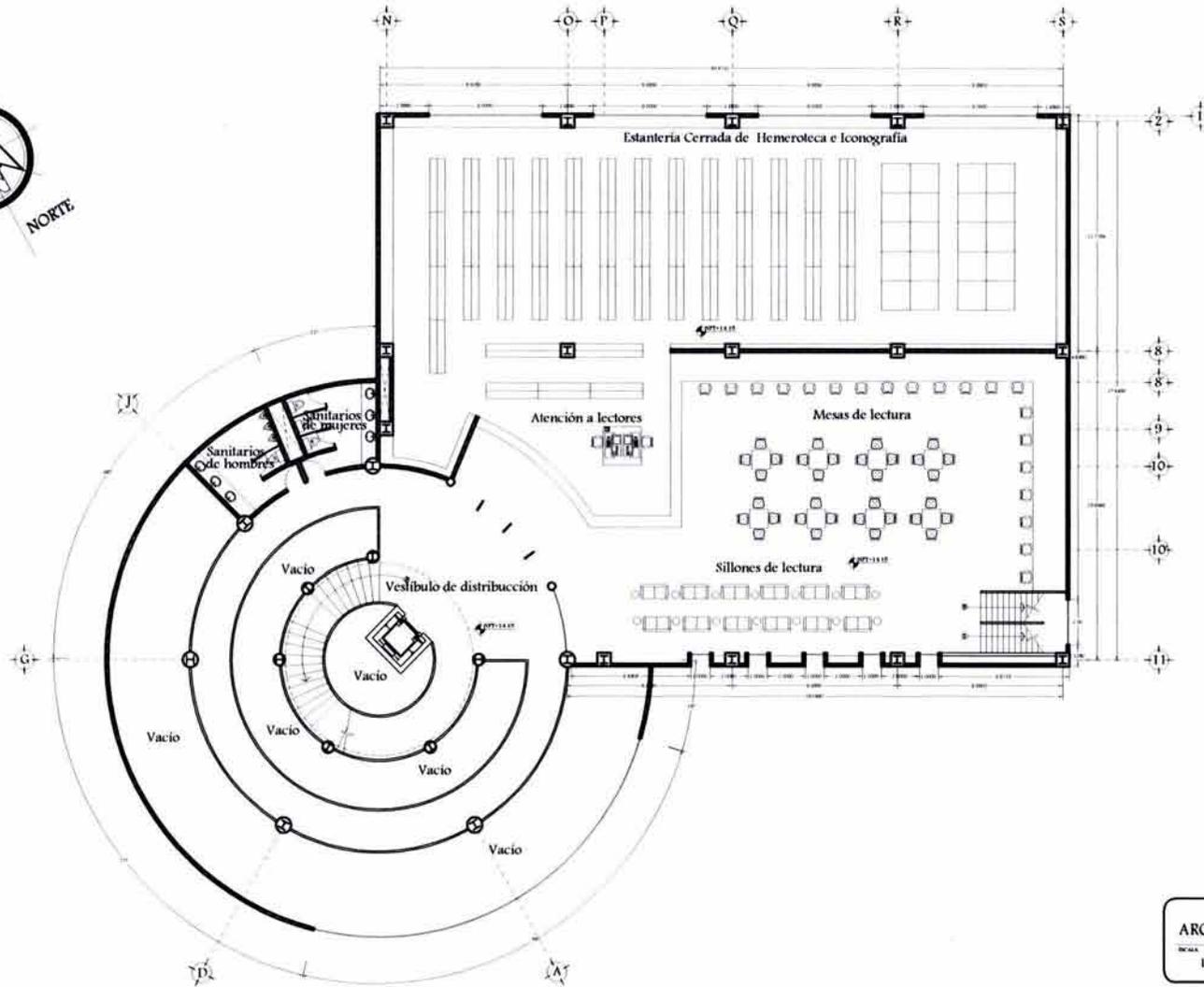


# PLANTA SEGUNDO NIVEL

PLANTA  
ARQUITECTÓNICA  
Escala: 1:350 | Hoja: 5

UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO	
BIBLIOTECA PÚBLICA CENTRAL DE ACAPULCO	
PROYECTO: ARQUITECTURA	FECHA: A-5
ARQUITECTO: ALEJANDRO PELÁEZ	COORDINADOR: ARTS
DISEÑADOR: ARQ. MIGUEL ÁNGEL SALGÁN SANCHEZ	



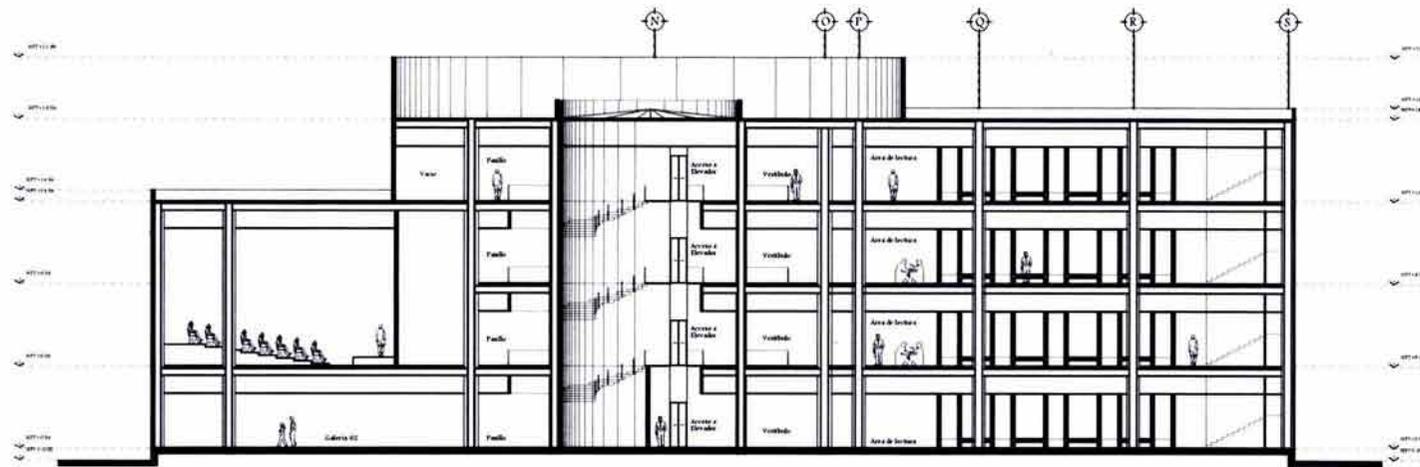


PLANTA  
ARQUITECTÓNICA  
Escala: 1:350 | Hoja: 6

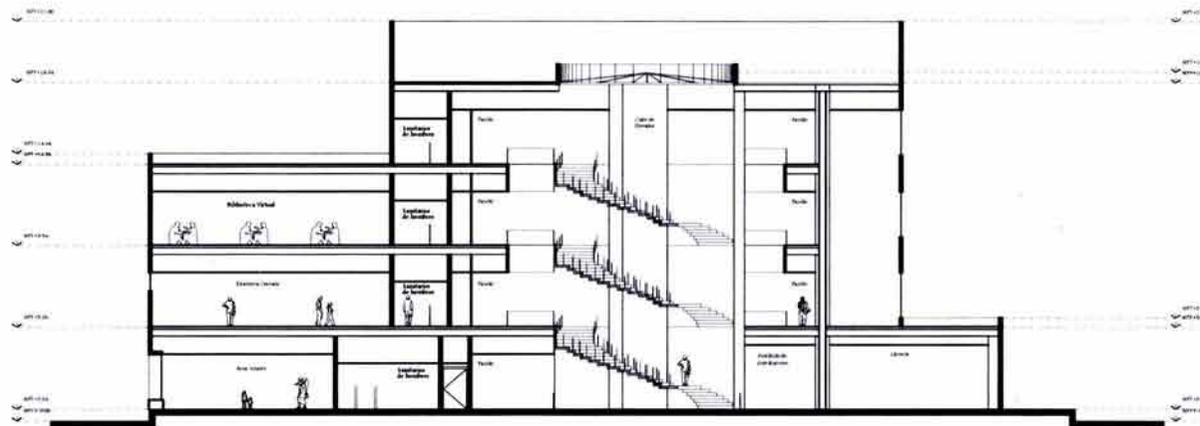
TÍTULO: BIBLIOTECA PÚBLICA CENTRAL DE ACAPULCO	
UBICACIÓN: UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO	
PROYECTO: ARQUITECTURA	FASE: A-0
PROYECTISTA: ARIAN ITURBIDE PELAEZ	COORDINADOR: A.T.S.
AUTOR: ARQ. MIGUEL ANGEL SAGACÓN SANJUAN	

## PLANTA TERCER NIVEL





CORTE LONGITUDINAL



CORTE TRANSVERSAL

CORTES  
 ESCALA 1:400 PLANO 7

PROYECTO: BIBLIOTECA PÚBLICA CENTRAL DE ACAPULCO  
 INSTITUCIÓN: UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO  
 FACULTAD: ARQUITECTURA CLASE: A-7  
 ALUMNO: AIDA ITURBURI PELÁEZ ACTIVACIÓN: APTS.  
 ASesor: ARQ. MIGUEL ÁNGEL SAGAÓN SANDOVAL

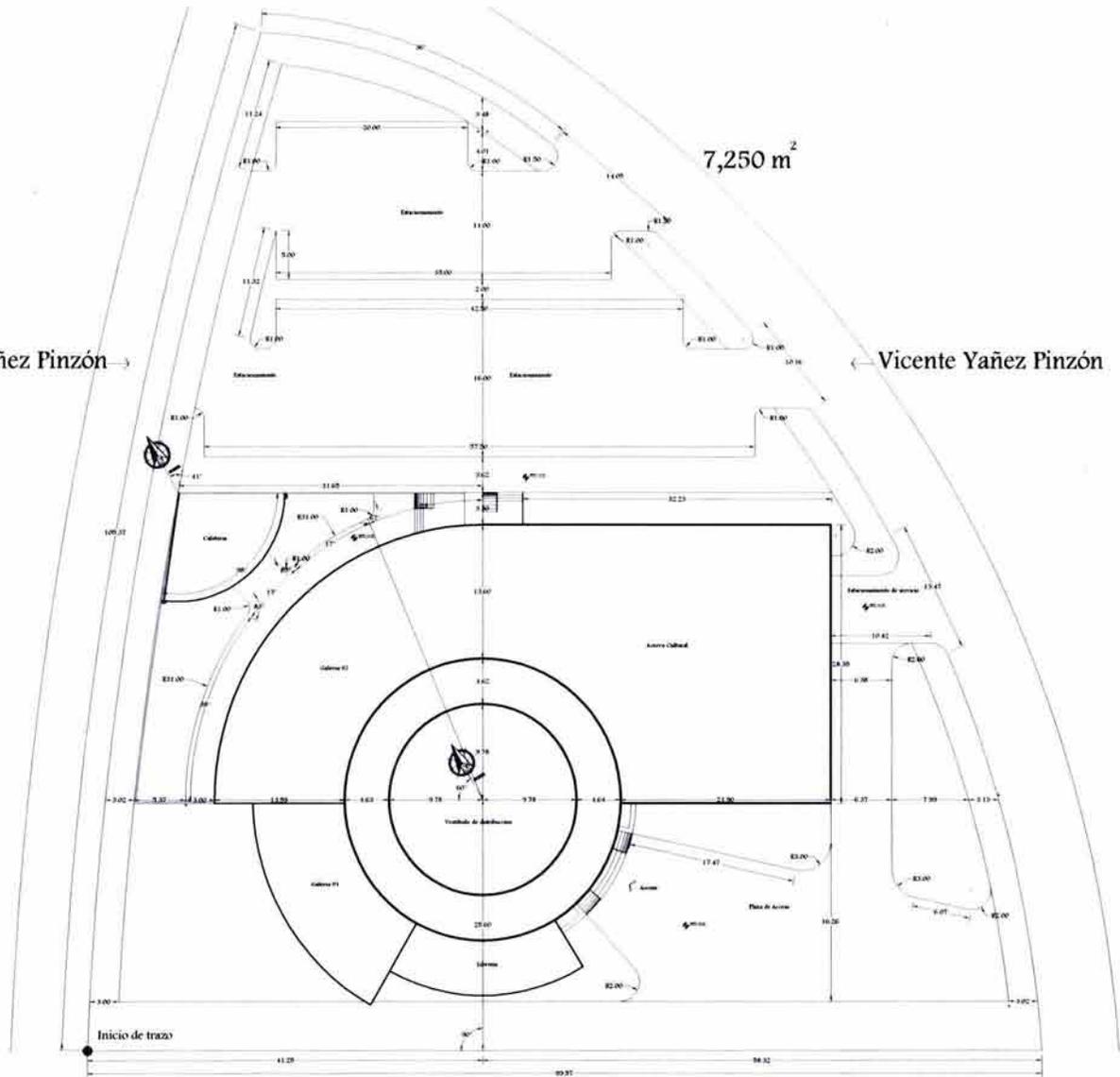


Vicente Yañez Pinzón →

← Vicente Yañez Pinzón



7,250 m<sup>2</sup>



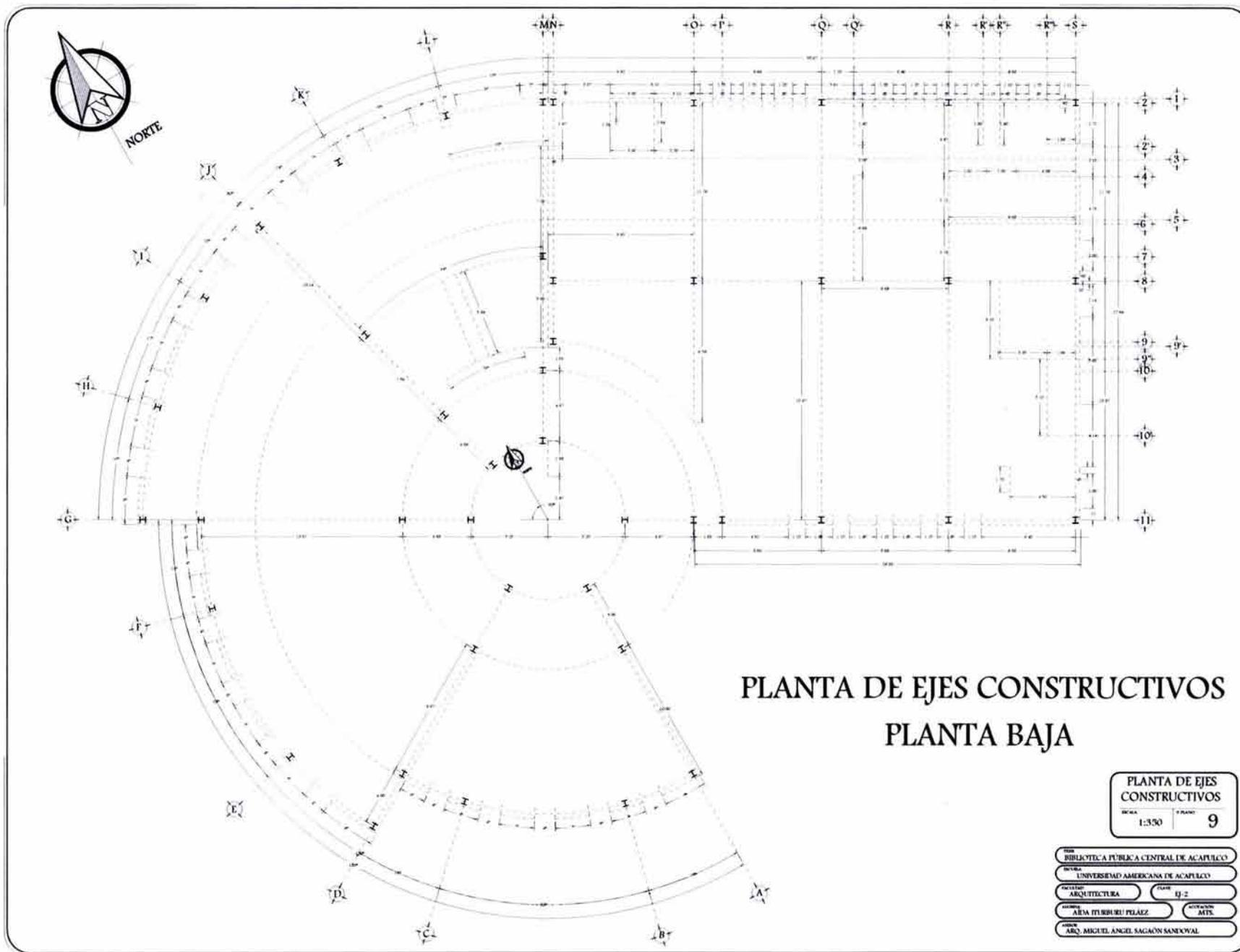
Av. Costera Miguel Alemán

PLANTA DE TRAZO  
DE CONJUNTO  
Escala: 1:700 | Hoja: 8

TÍTULO	
BIBLIOTECA PÚBLICA CENTRAL DE ACAPULCO	
UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO	
PROYECTO	PLANO
ARQUITECTURA	EJ-1
PROYECTANTE	PROYECTADO
ARQ. ITURBURU PELAEZ	MTS.
PROYECTADO	PROYECTADO
ARQ. MIGUEL ANGEL SAGAÓN SANJUAN	

# PLANTA DE TRAZO DE CONJUNTO



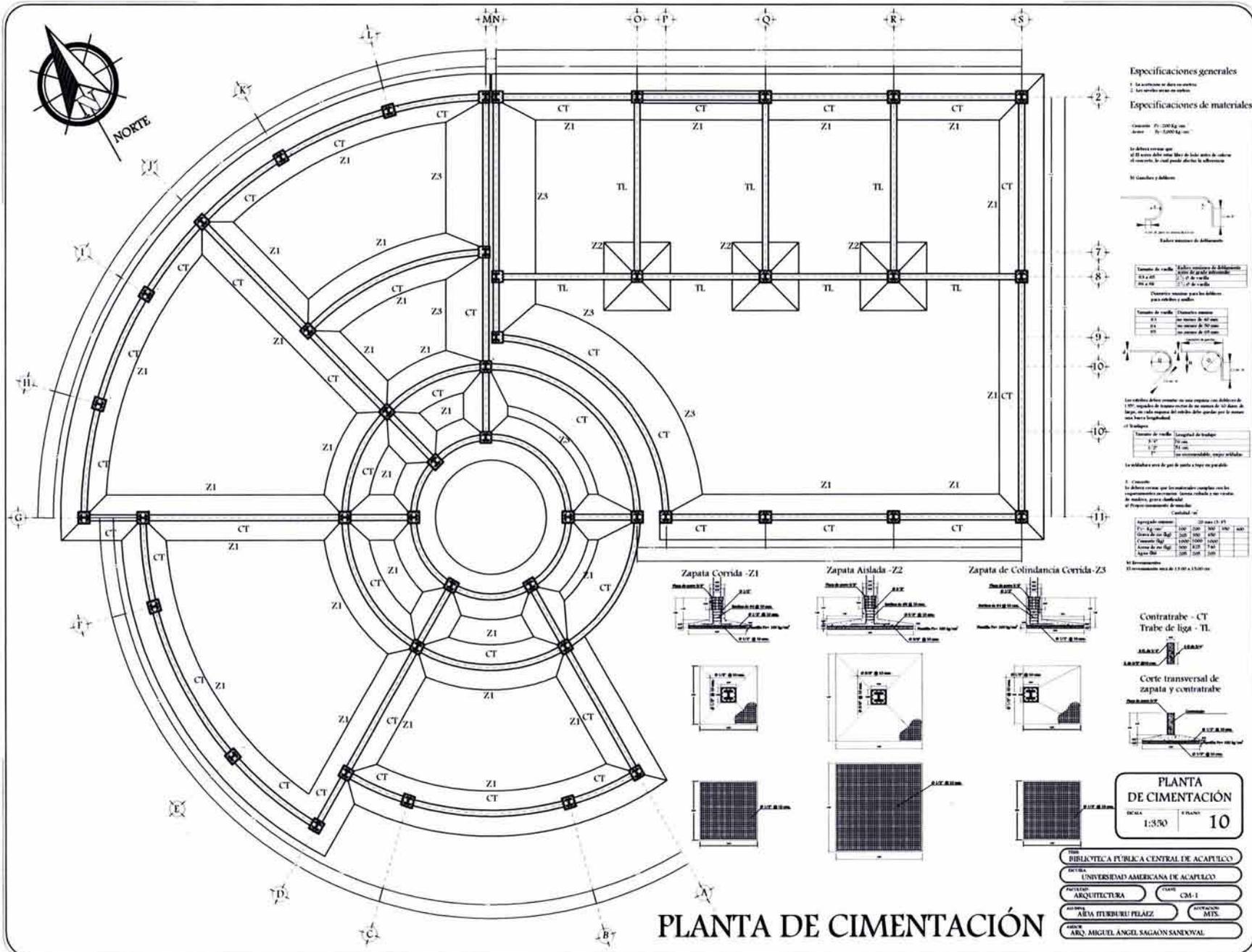


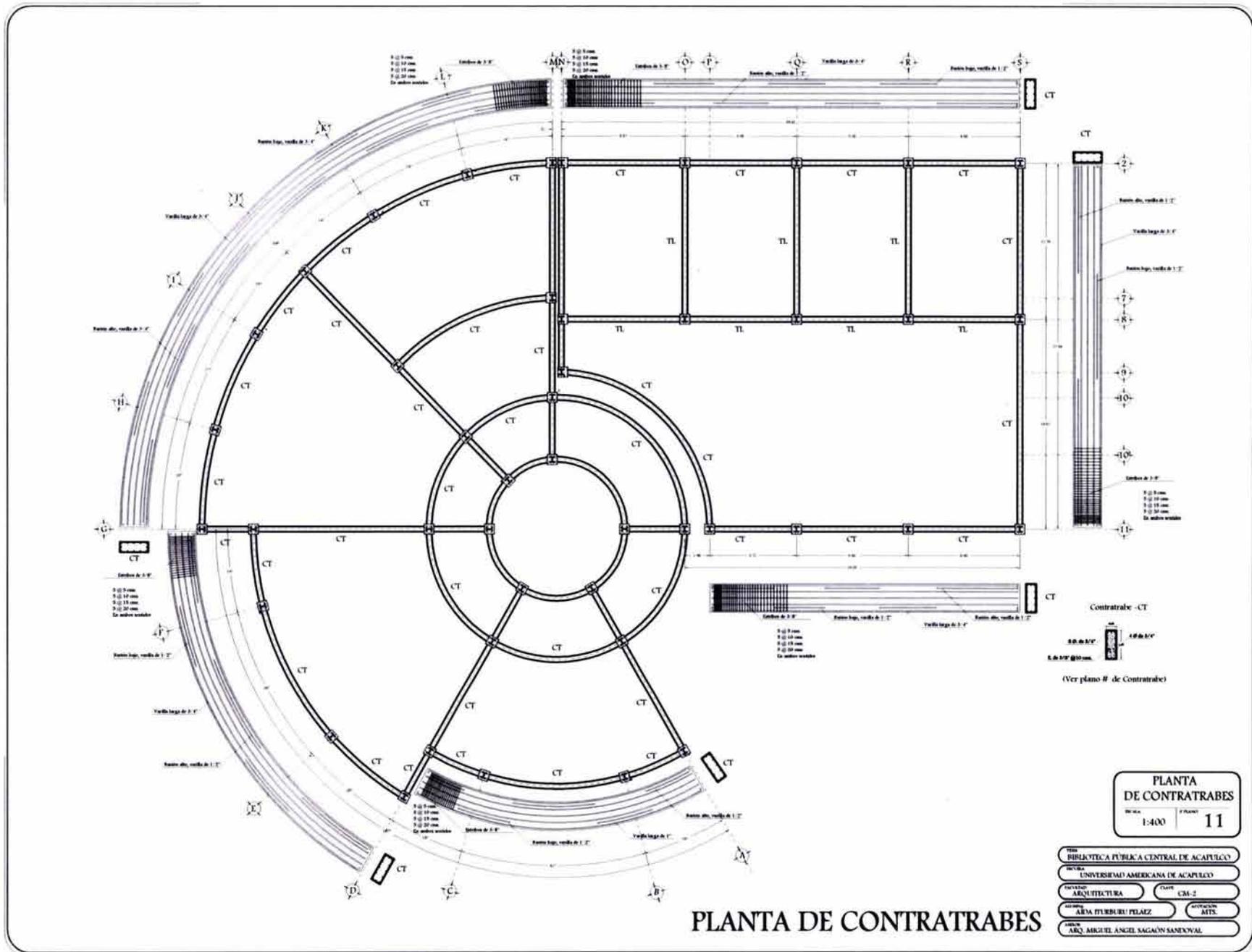
PLANTA DE EJES CONSTRUCTIVOS  
PLANTA BAJA

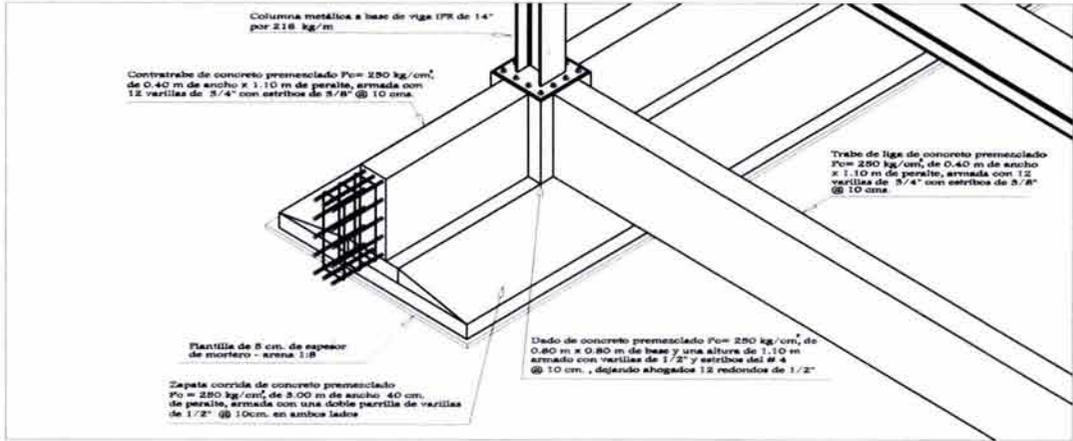
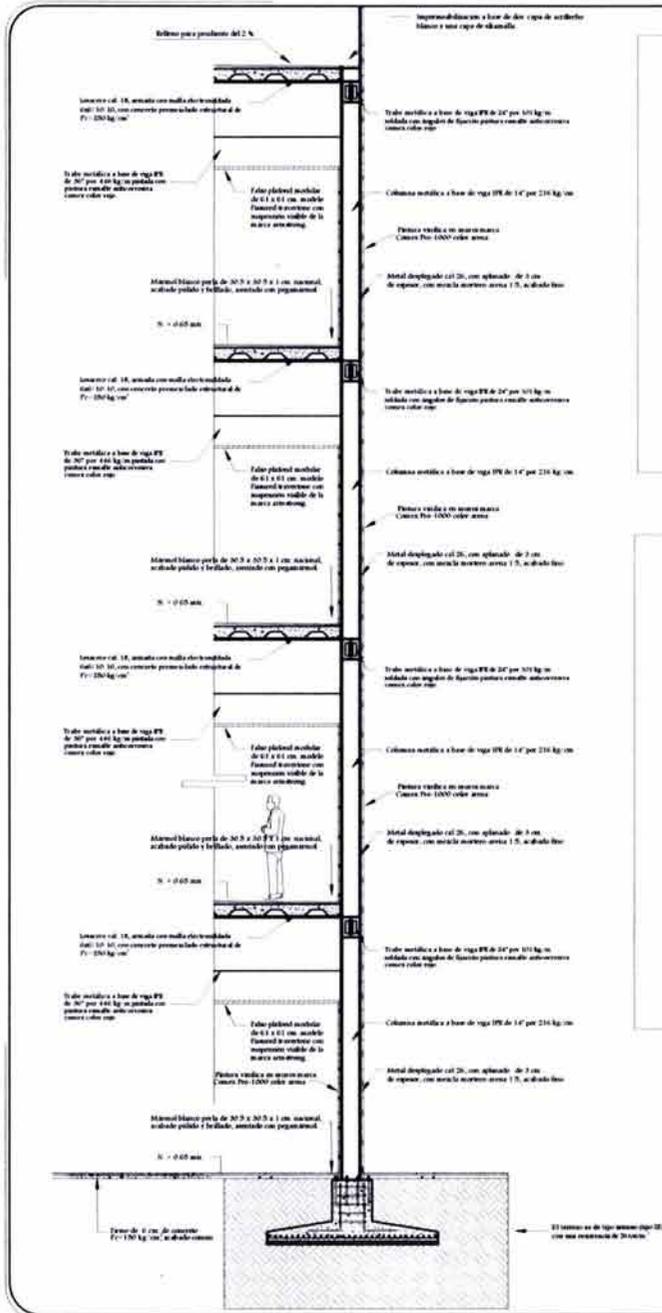
PLANTA DE EJES  
CONSTRUCTIVOS  
ESCALA 1:350 FOLIO 9

INSTITUCIÓN BIBLIOTECA PÚBLICA CENTRAL DE ACAPULCO  
UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO  
CARRERA ARQUITECTURA SEMESTRE II-2  
ÁREA ITIBURU PALAZO CATEDRÁTICO ARQ. MIGUEL ÁNGEL SAGALÓN SANDOVAL

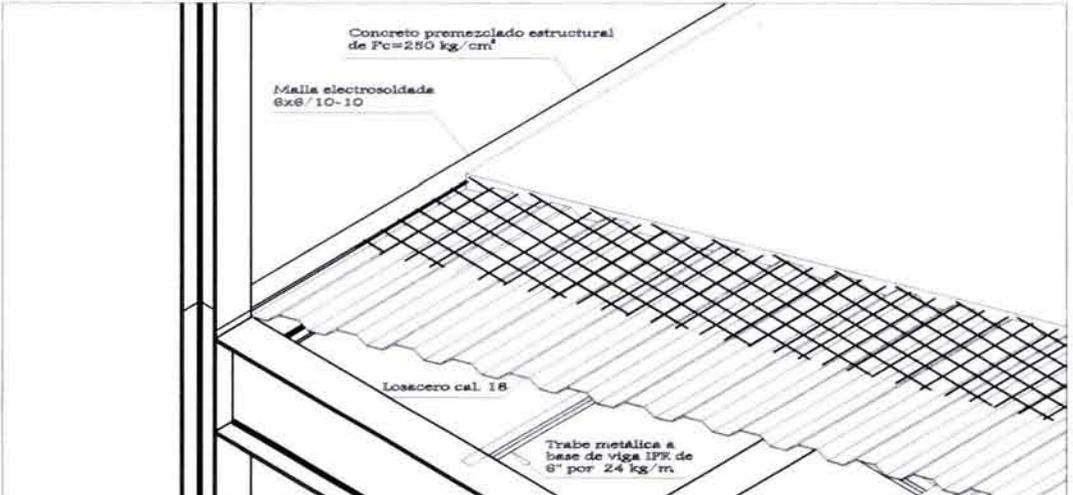








DETALLE DE CIMENTACIÓN



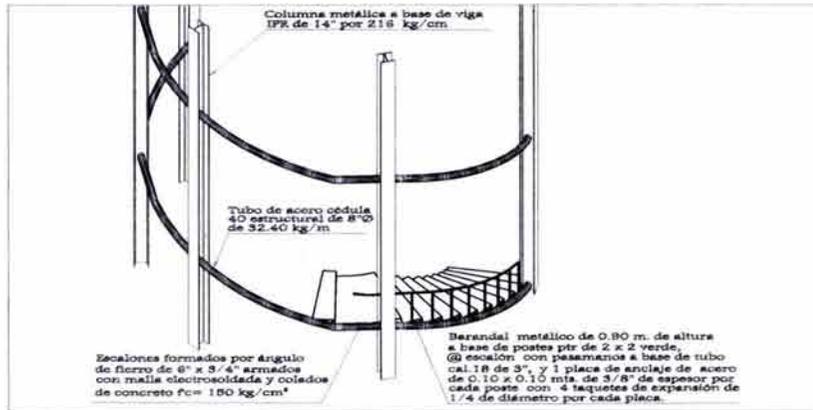
DETALLE DE ESTRUCTURA

CORTE POR FACHADA

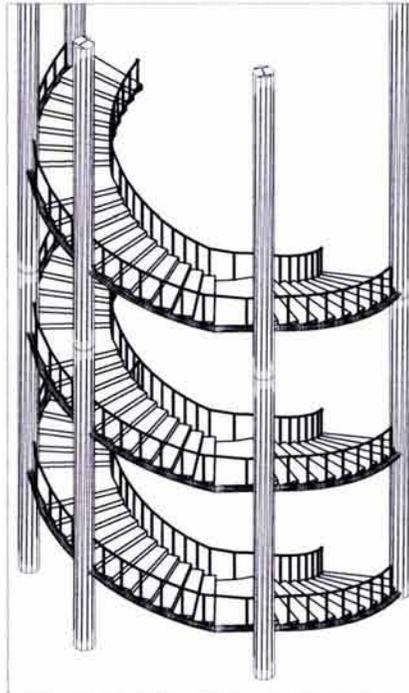
CORTE POR FACHADA  
 ESCALA: 1:125  
 FOLIO: 12

TÍTULO: BIBLIOTECA PÚBLICA CENTRAL DE ACAPULCO  
 INSTITUCIÓN: UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO  
 DISCIPLINA: ARQUITECTURA  
 AUTORES: ALEA ITURBURU PELAEZ  
 ASISTENTE: ARQ. MIGUEL ANGEL SALGÁN SANDOVAL

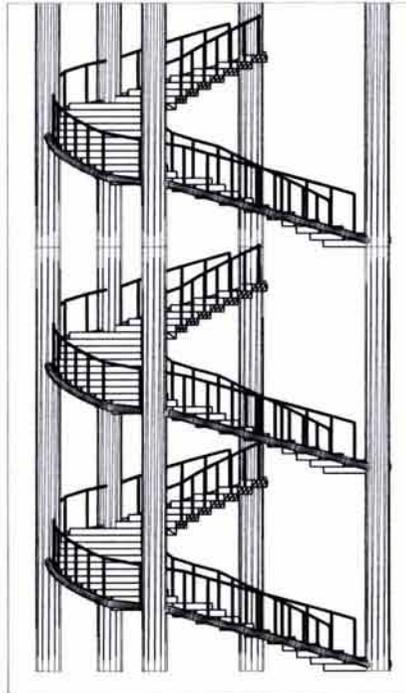




ISOMÉTRICO DE ESTRUCTURA EN ESCALERA

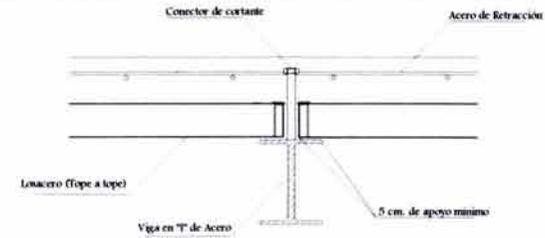


ISOMÉTRICO ESCALERA

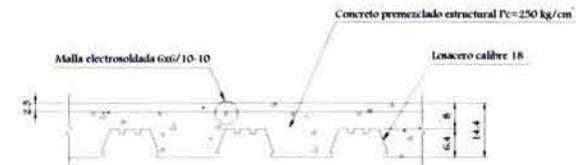


ALZADO ESCALERA

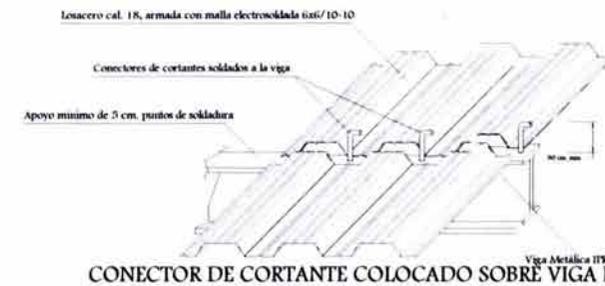
## DETALLES ESTRUCTURALES



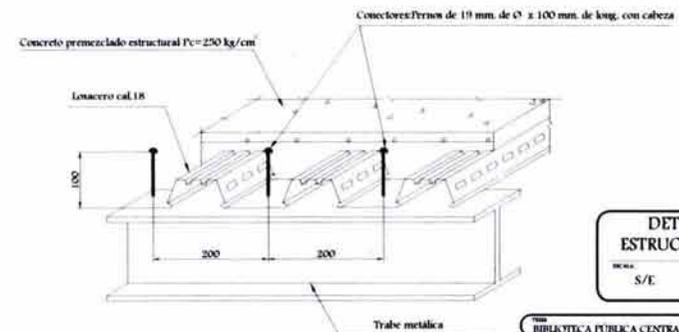
CONECTOR DE CORTANTE COLOCADO SOBRE VIGA I



CORTE EN LOSACERO



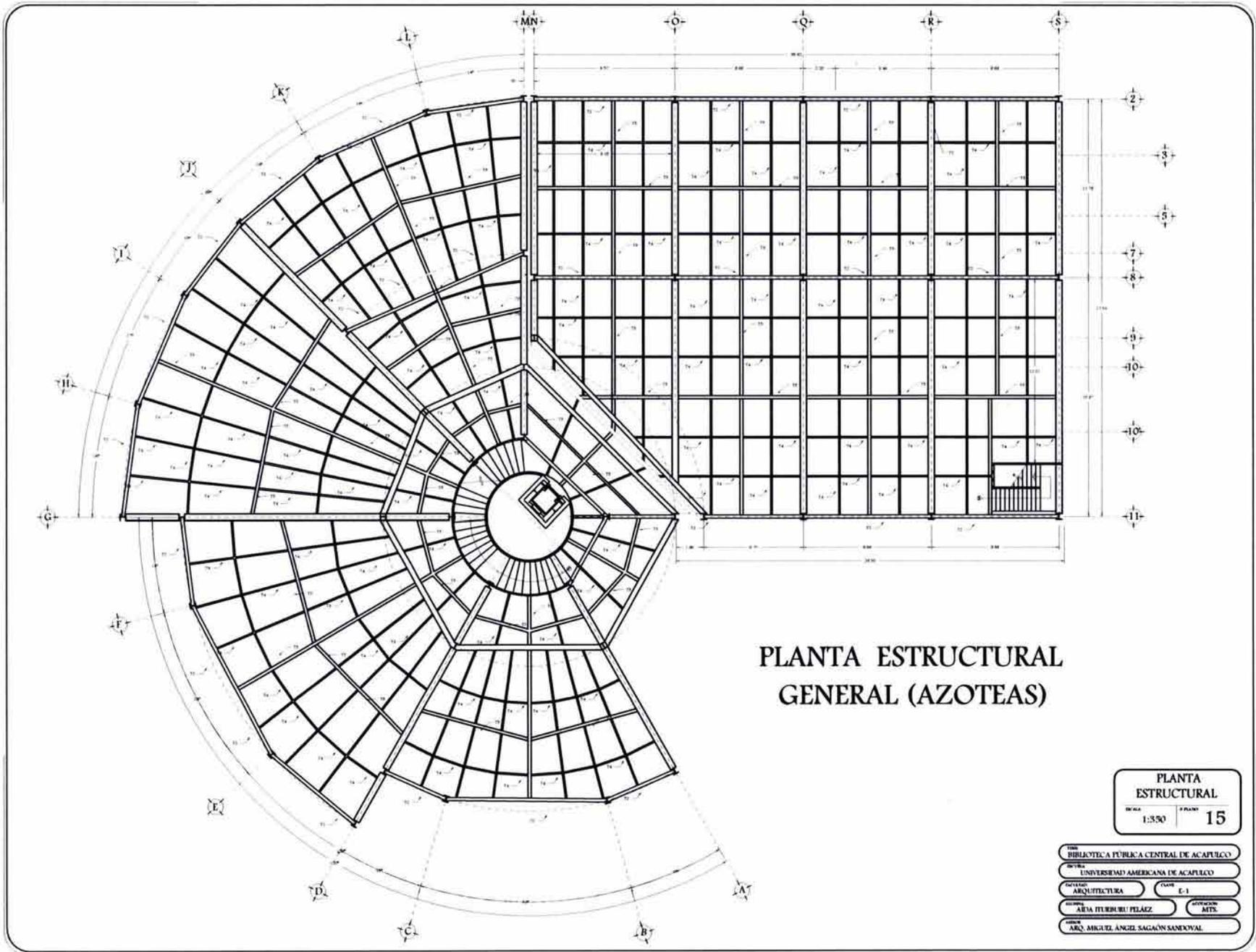
CONECTOR DE CORTANTE COLOCADO SOBRE VIGA I

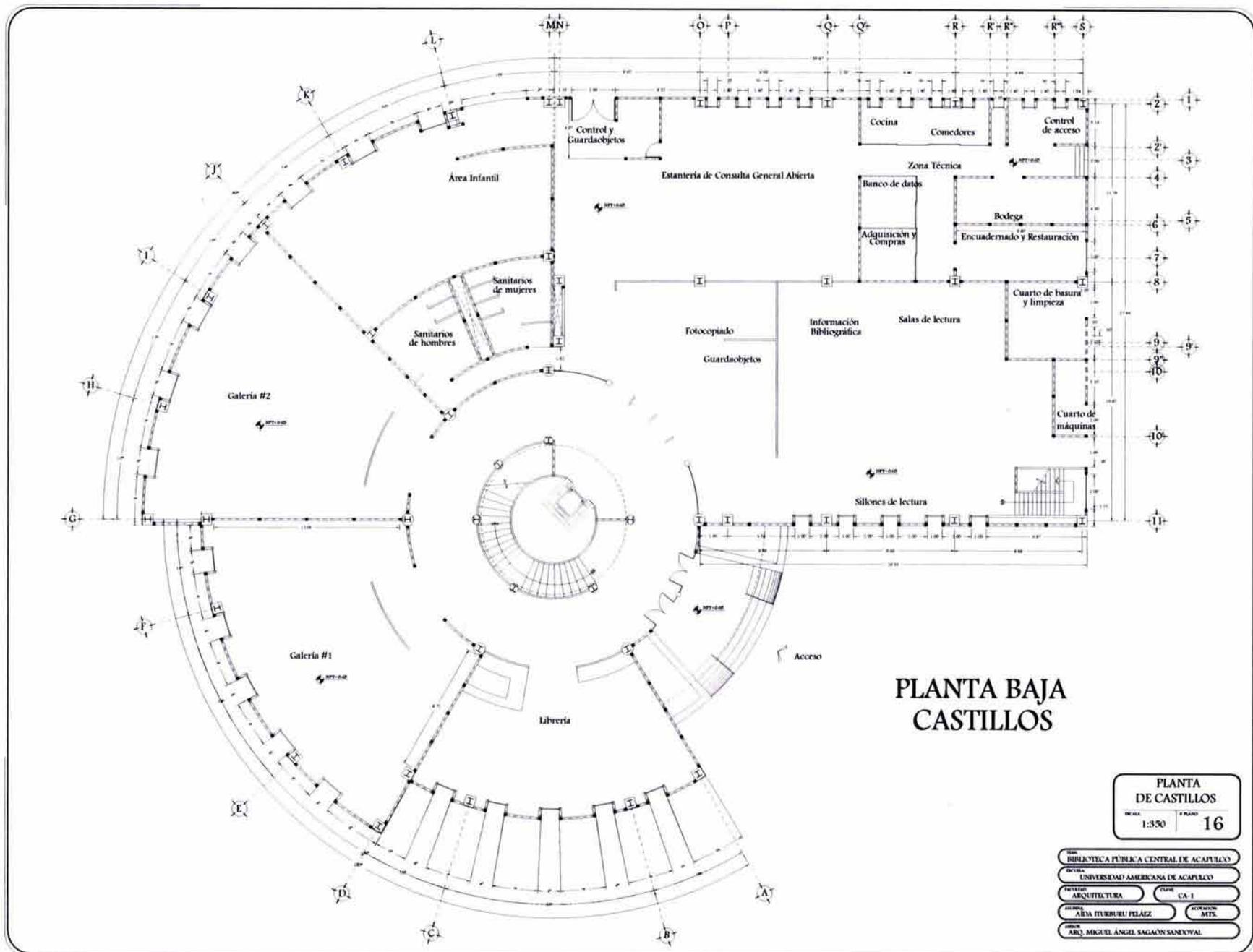


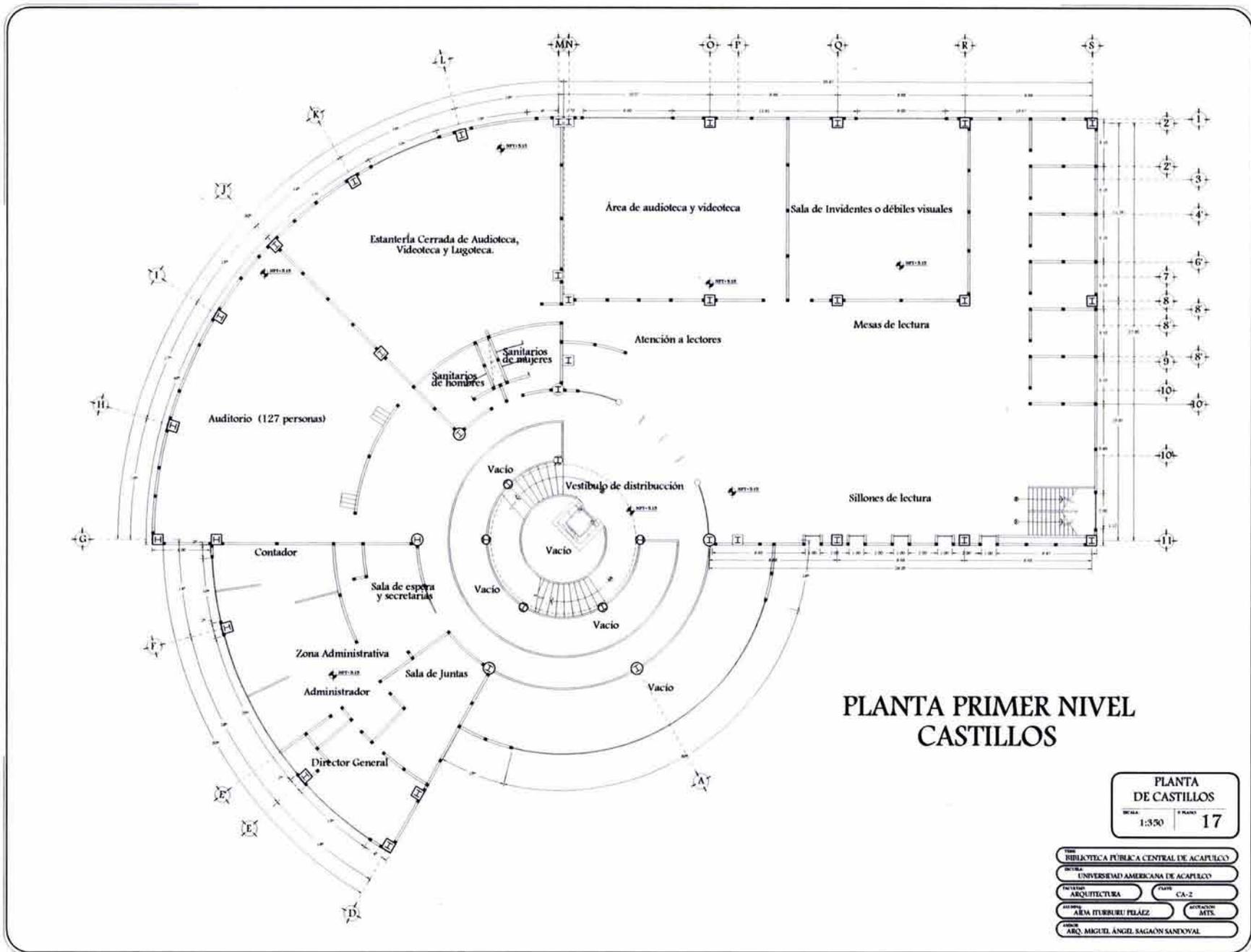
APOYO DE LOSACERO EN VIGA

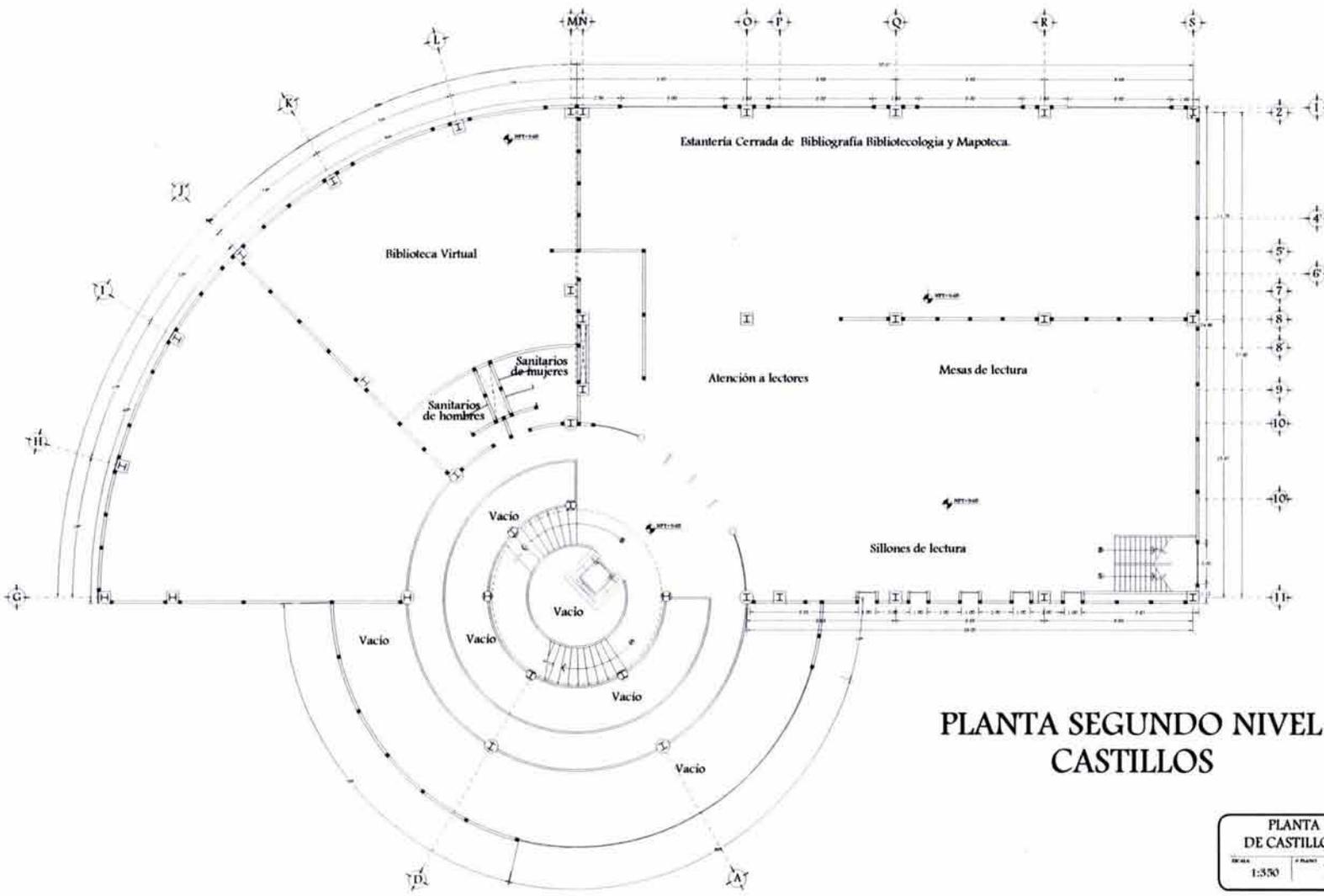
DETALLES ESTRUCTURALES	
REV. S/E	F. PLANO 14

TITULO: BIBLIOTECA PÚBLICA CENTRAL DE ACAPULCO	
INSTITUCIÓN: UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO	
PROYECTO: ARQUITECTURA	PLANO: D-2
ARQUITECTO: ARYA ITURBURI PELAEZ	PROYECTANTE: AETS
DISEÑO: ARQ. ARGEL ANGEZ SAGALÓN SANDOVAL	







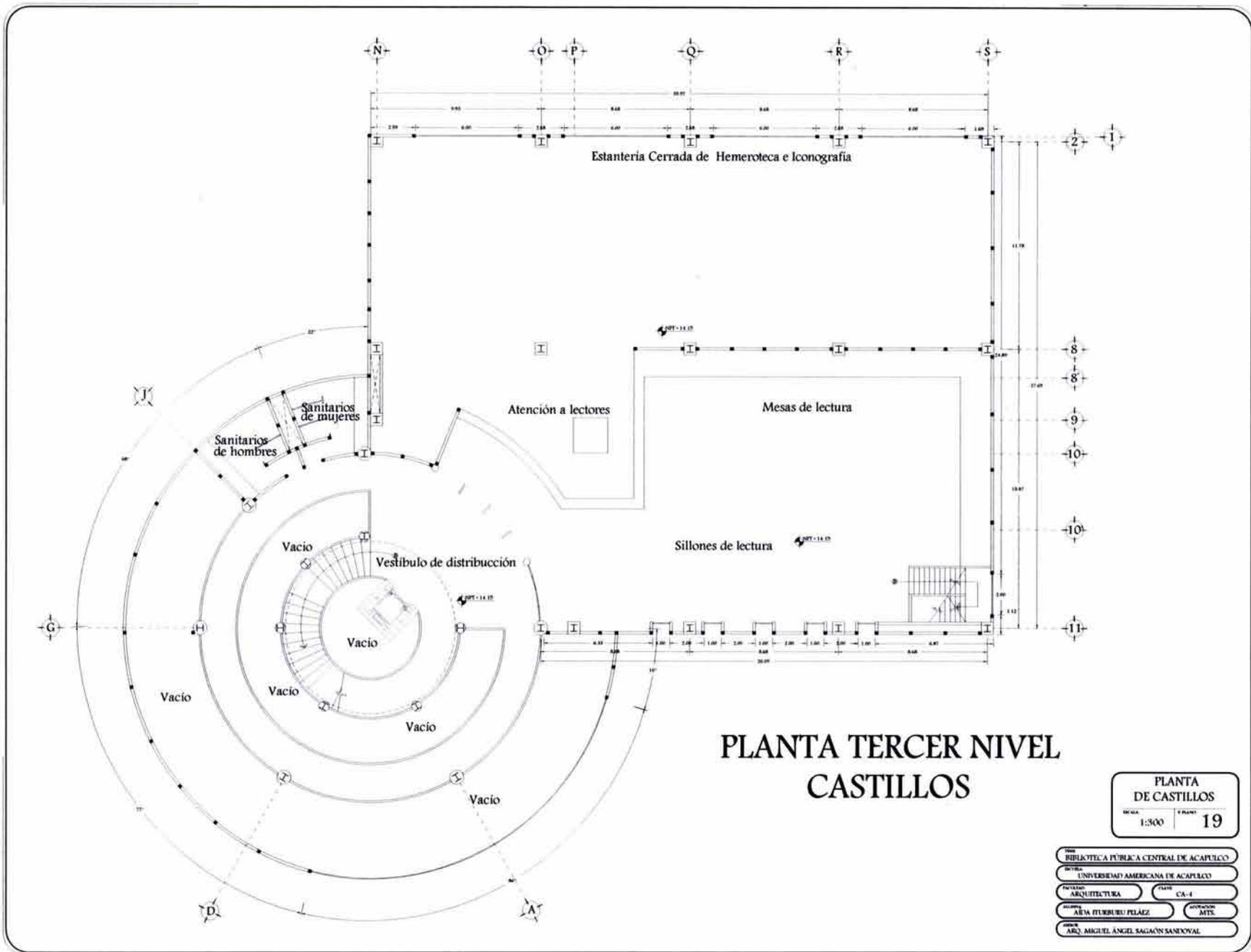


**PLANTA SEGUNDO NIVEL  
CASTILLOS**

PLANTA  
DE CASTILLOS  
ESCALA 1:350 PLANO 18

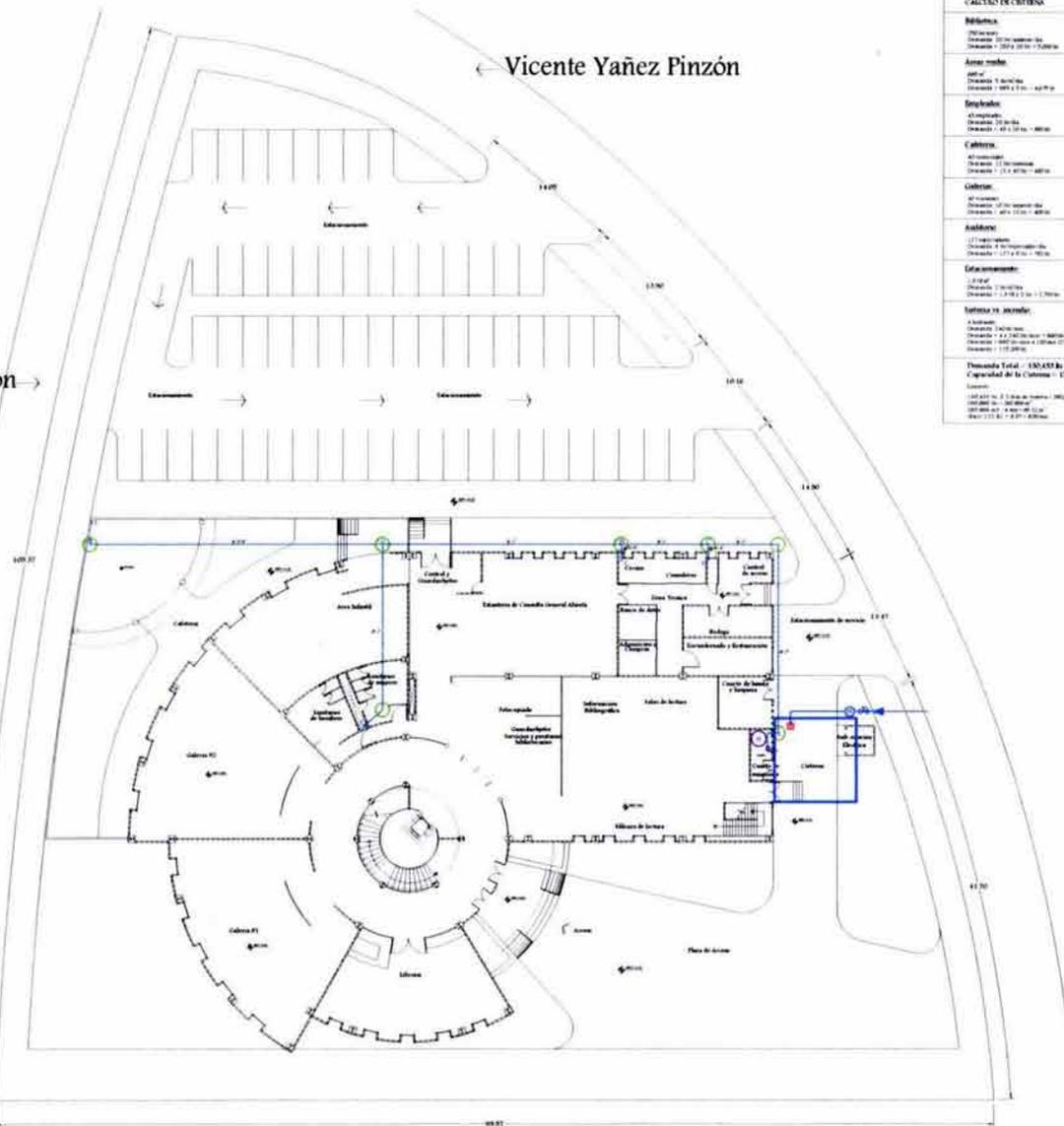
UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO	
BIBLIOTECA PÚBLICA CENTRAL DE ACAPULCO	
PROYECTO	PLANO
ARQUITECTURA	CA-3
ÁREA	MTZ.
PROY. ARQ.	MIGUEL ANGEL SAGUÓN SANJUAN





Vicente Yañez Pinzón →

← Vicente Yañez Pinzón



Av. Costera Miguel Alemán

# INSTALACIÓN HIDRÁULICA

**CALCULO DE CISTERNA**

**Biblioteca:**  
 Volumen: 2500 m<sup>3</sup>  
 Dimensiones: 100 x 100 x 250 m

**Area noche:**  
 Volumen: 1000 m<sup>3</sup>  
 Dimensiones: 100 x 100 x 100 m

**Estacion:**  
 Volumen: 1000 m<sup>3</sup>  
 Dimensiones: 100 x 100 x 100 m

**Cisterna:**  
 Volumen: 1000 m<sup>3</sup>  
 Dimensiones: 100 x 100 x 100 m

**Calentador:**  
 Volumen: 1000 m<sup>3</sup>  
 Dimensiones: 100 x 100 x 100 m

**Asfalto:**  
 Volumen: 1000 m<sup>3</sup>  
 Dimensiones: 100 x 100 x 100 m

**Estacionamiento:**  
 Volumen: 1000 m<sup>3</sup>  
 Dimensiones: 100 x 100 x 100 m

**Instalacion de agua:**  
 Volumen: 1000 m<sup>3</sup>  
 Dimensiones: 100 x 100 x 100 m

**Instalacion de gas:**  
 Volumen: 1000 m<sup>3</sup>  
 Dimensiones: 100 x 100 x 100 m

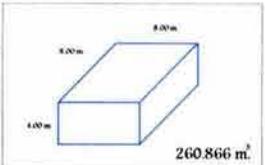
**Instalacion de electricidad:**  
 Volumen: 1000 m<sup>3</sup>  
 Dimensiones: 100 x 100 x 100 m

**Instalacion de telecomunicaciones:**  
 Volumen: 1000 m<sup>3</sup>  
 Dimensiones: 100 x 100 x 100 m

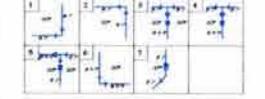
**Instalacion de seguridad:**  
 Volumen: 1000 m<sup>3</sup>  
 Dimensiones: 100 x 100 x 100 m

**Instalacion de otros servicios:**  
 Volumen: 1000 m<sup>3</sup>  
 Dimensiones: 100 x 100 x 100 m

**Volumen Total - INSTALACION:**  
 Capacidad de la Cisterna - INSTALACION



Tubo	Unidades de consumo	By mm	Q
A. 1	1	100	1.17
B. 2	1	100	1.17
C. 3	1	100	1.17
D. 4	1	100	1.17
E. 5	1	100	1.17
F. 6	1	100	1.17
G. 7	1	100	1.17
H. 8	1	100	1.17
I. 9	1	100	1.17
J. 10	1	100	1.17
K. 11	1	100	1.17
L. 12	1	100	1.17
M. 13	1	100	1.17
N. 14	1	100	1.17
O. 15	1	100	1.17
P. 16	1	100	1.17
Q. 17	1	100	1.17
R. 18	1	100	1.17
S. 19	1	100	1.17
T. 20	1	100	1.17
U. 21	1	100	1.17
V. 22	1	100	1.17
W. 23	1	100	1.17
X. 24	1	100	1.17
Y. 25	1	100	1.17
Z. 26	1	100	1.17



**ACOMETIDA - CISTERNA**  
 260.866 m<sup>3</sup>  
 100 x 100 x 260.866 m



**ESPECIFICACIONES:**

INDICAR LAS INSTALACIONES HIDRO-SANITARIAS DEBEN SER:

LA ALIMENTACION DE TUBERIA MUNICIPAL A CISTERNA EN DIAMETROS DE 1.5 A 1.50 MM SE USARA TUBERIA DE PUNTO GALVANIZADO O TUBERIA DE PUNTO HIDRAULICO.

LAS CONEXIONES EN TUBERIA DE COBRE SE USARAN CONEXIONES ANULARES DE BRONCE PUNTO EN LOS MATERIALES DE LINDO PARA TUBERIA DE COBRE. SE USARAN MANIFESTACIONES DE BRONCE NO SE USARA PASTA PUNTO.

PARA TUBERIA Y CONEXIONES DE P.V.C. SE USARAN MANIFESTACIONES Y BRONCE PUNTO.

LAS VALVULAS DEBRAN SER CISTERNAS EN ALICATADO EN LEGAJOS ACCESIBLES Y QUE PERMITAN SU FACIL OPERACION.

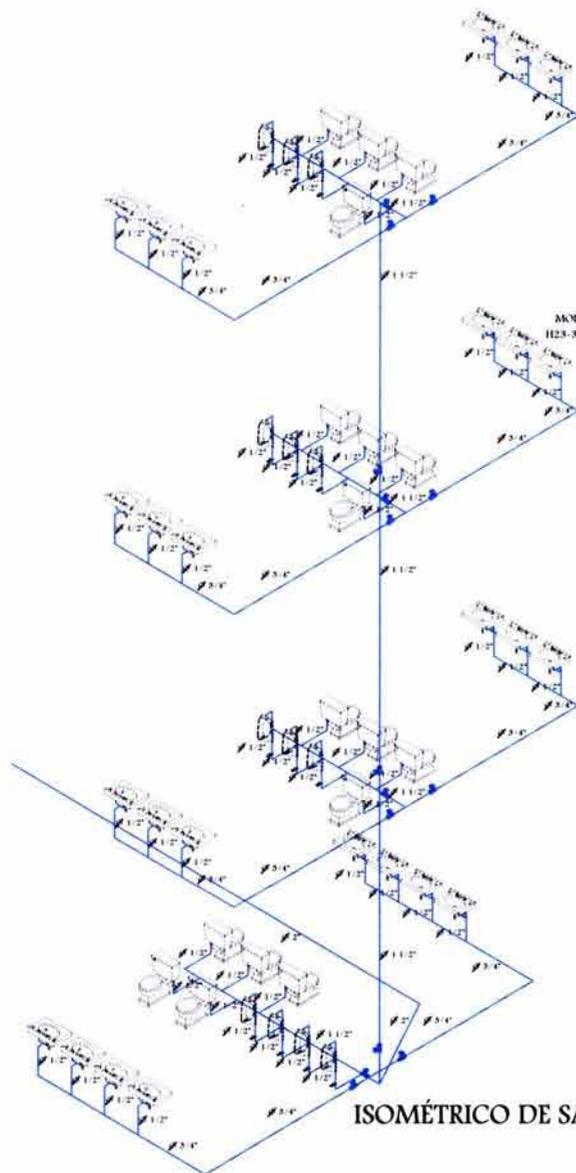
DE LOS BRONCES QUE ALICATAN LAS VALVULAS DE LOS CAJONES SANITARIOS. EN ALICATADO DE TUBERIA INSTALARE UNA VALVULA DE AGUA FRIA POR NIVEL.

**INSTALACIÓN HIDRÁULICA**  
 ESCALA: 1:700 | # PLANOS: 20

UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO  
 FACULTAD DE INGENIERIA  
 DEPARTAMENTO DE INGENIERIA CIVIL  
 AREA INGENIERIA CIVIL  
 AREA INGENIERIA CIVIL  
 AREA INGENIERIA CIVIL





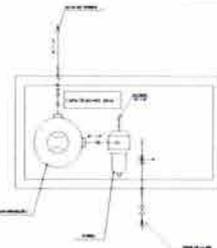


ISOMÉTRICO DE SANITARIOS

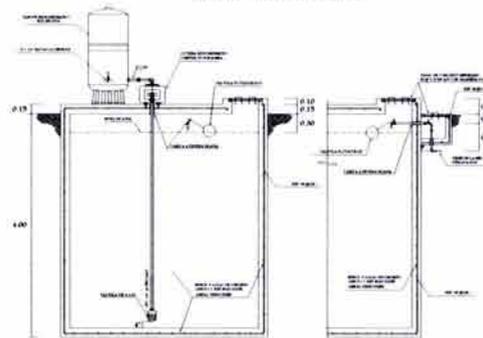


HIDRONEUMÁTICO TIPO

MODELO	GASTO MAX (LFM)	BOMBAS	TANQUES	LITROS
H23-300-1T119	420	2	3	430



CUARTO DE MÁQUINAS



DETALLE DE CISTERNA

**TUBERIAS:**

Todos los materiales con que se ejecutan las instalaciones hidrosanitarias serán nuevas y de primera calidad y cuando exista alguna duda o discrepancia respecto a dicha calidad, esta será resuelta por el encargado de la obra.

Cuando las presentes especificaciones se hagan mención a determinadas marcas y modelos comerciales, deberá entenderse con ello, una calidad y características determinadas, pudiendo utilizarse otro elemento similar que satisfaga los requerimientos.

En redes interiores instaladas en plafones, ductos verticales para instalaciones en diámetros nominales de 64mm. o menos, se usará tubería de cobre tipo M de fabricación nacional, ANACONDA NACIONAL o IUSA.

Para tuberías y conexiones de P.V.C. se usará limpiador y cemento especial para este tipo de tuberías, de la marca utilizada en las mismas.

Para tuberías y conexiones de fierro galvanizado, se usará compuesto especial para roscas de la marca FCLA o HERCULES. En ningún caso se aceptará para el sello del rosado de conexiones el uso de pintura de esmalte o Fermatex.

**VÁLVULAS:**

Todas las válvulas que se instalen deberán de ser de fabricación nacional y para su selección se tomarán en cuenta las sig. consideraciones:

Válvula de compuerta para tuberías principales en ductos, trincheras, casas de máquinas y en gal. en aquellas áreas donde no existan problemas de espacio para operación de las válvulas se usarán: Ø hasta de 50mm. válvula de rosca de Ø. se usará válvula rosca para 14 kg/cm<sup>2</sup> de aceite o agua o gas de las marcas NIBCO o Duraval.

Válvula de compuerta para seccionamiento de locales sanitarios por lo regular en muro hasta de 50mm de Ø. se usará válvula rosca para 14 kg/cm<sup>2</sup> de aceite o agua o gas de las marcas NIBCO o Duraval.

Válvula de cuadro, para Ø hasta de 50mm, se usarán válvulas macho de la marca NIBCO. en Ø de 64 o mayores, serán de la marca Zanco Mod. 17 con cuerpo, asiento y cono de acero.

En redes interiores instaladas en plafones, ductos verticales de instalaciones o aparentes, así como en trincheras, de 75mm. Ø o mayores, se usará tubería de acero soldados con extremos lisos, sin costura, cédula 40, de fabricación nacional, marcas TAMSA, TUBACERO o HYLSA.

La alimentación de toma municipal a la cisterna de 15 a 50 mm. se usará tubería de fierro galvanizado cédula 40 de las marcas TUNA o ALFA o tubería de PVC. hidráulica.

La conducción de cisterna a equipo de bombeo en Ø de 15 a 50 mm, se usará tubería de fierro galvanizado cédula 40 de las marcas TUNA o ALFA y en Ø mayores, tubería de acero soldado sin costura, cédula 40 de fabricación nacional TAMSA, TUBACERO, o HYLSA.

La red subterránea de interconexión entre edificios, que no se alojen en trincheras en Ø de 13 a 64 mm, se usará tubería de cobre tipo M de la misma especificación que la de redes interiores, en Ø de 75mm, o mayores se utilizará tubería de acero para soldar sin costura ced. 40.

Válvula de mariposa en Ø de 50 a 200 mm. se usarán válvulas de mariposa de la marca Duraval M1310-RF, con disco de bronce y cuerpo de fierro para 10.50 kg/cm<sup>2</sup>.

Válvula de bola en Ø de 10 a 50 mm se usarán válvulas de bola de bronce con empaque y asiento de teflón, de la marca Walworth, o wcceter, mod. economite 4211-T.

Los eliminadores de aire, serán de cuerpo de fierro, de las marcas Armstrong, mod. 21AR. o 71 ar, SARCO, mod. 15W o MRCO Mod. 1-AV y se instalarán en las columnas indicadas en el proyecto.

Las válvulas deberán quedar en lugares accesibles y que permitan su fácil operación no debe instalarse con el vástago hacia abajo, salvo aquellas que por recomendaciones del fabricante así lo requieran.

**CONEXIONES:**

Las conexiones en tuberías de cobre se usarán conexiones soldables de bronce fundido, de las marcas NIBCO, IMB o de bronce forjado de la marca imperial Eastman.

Para tuberías de P.V.C. se usarán conexiones de P.V.C. para cementar tipo RJ-26 de las marcas de adobe de México o Resolit.

**MATERIALES DE UNIÓN:**

Los materiales de unión para tuberías de cobre, se usará soldadura de estaño 50 x 50 y pasta fundente, de las marcas STREAMLINE, ZETA o CAMEGA.

Para tuberías y conexiones de acero soldable, se usará soldadura eléctrica empleando electrodos de calibre adecuado al espesor de las tuberías del tipo E-6010 para corriente directa y polaridad invertida, de acuerdo a las siguientes consideraciones de dimensión y corriente.

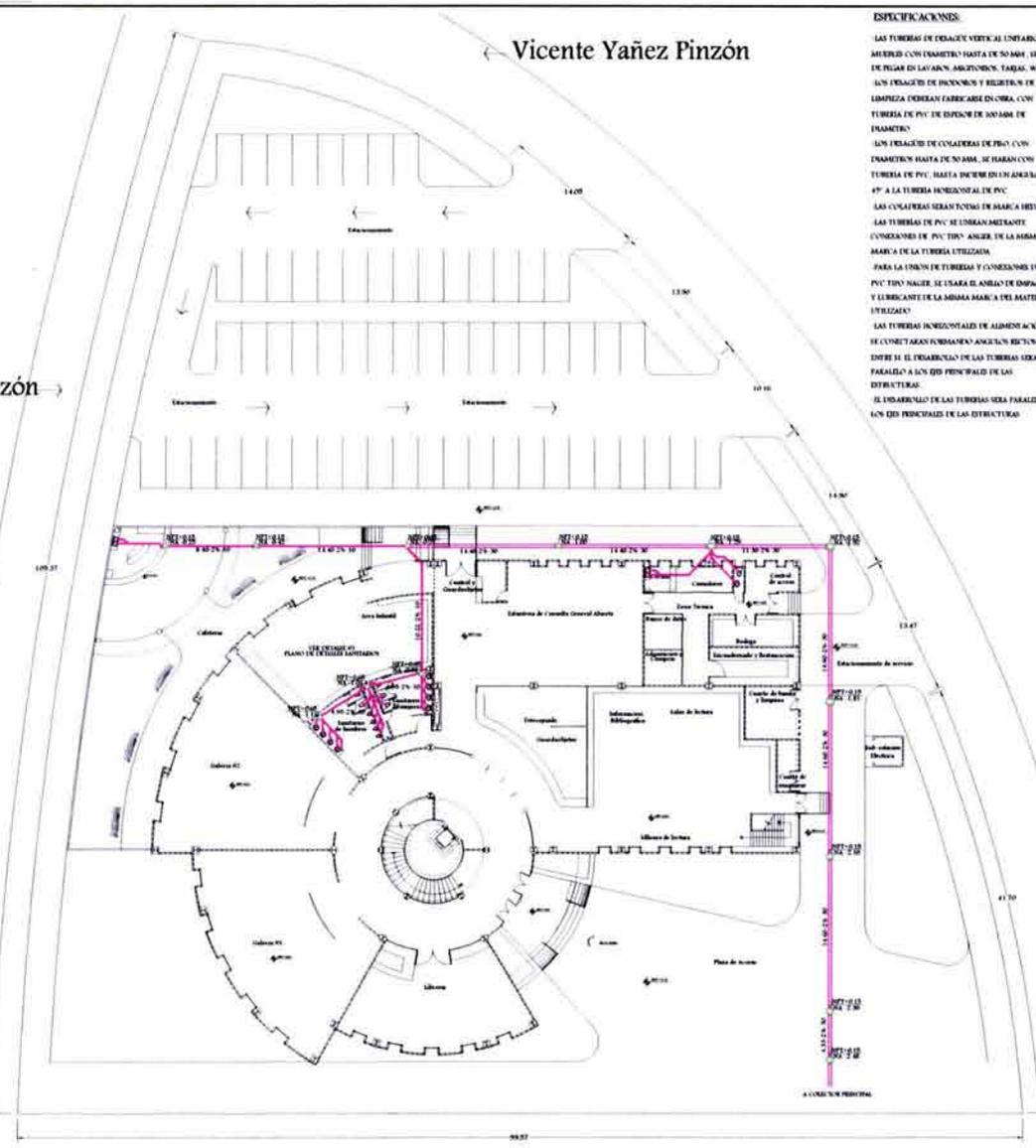
DETALLES DE INST. HIDRÁULICA	
HOJA	Nº PLANO
S/E	22

BIBLIOTECA PÚBLICA CENTRAL DE ACAPULCO	
UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO	
ARQUITECTURA	III-5
ÁREA ITURIBERRI PELAEZ	ACTUALIZADO: APT.
ARQ. ANGEL SAGALAN SANCHEZ	

DETALLES DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA

Vicente Yañez Pinzón

Vicente Yañez Pinzón



Av. Costera Miguel Alemán

**ESPECIFICACIONES**

LAS TUBERÍAS DE DISEÑO VERTICAL UNIFORME DE ABIEDO CON DIÁMETRO HASTA DE 50MM, SERÁN DE TIPO DE LAMAR, AMBITONON, TARIAS, W.C. LOS DISEÑOS DE PUNZONES Y REGISTROS DE LIMPIEZA PODRÁN FABRICARSE EN OTRA, CON TUBERÍA DE PVC DE ESPESOR DE 20MM, DE DIÁMETRO. LOS DISEÑOS DE CULABERAS DE FIBRO, CON DIÁMETRO HASTA DE 50MM, SE HARÁN CON TUBERÍA DE PVC, HASTA DENTRO EN UN ÁNGULO DE 45° A LA TUBERÍA HORIZONTAL DE PVC. LAS CULABERAS SERÁN TONDA DE MARCA HIEVEX. LAS TUBERÍAS DE PVC SE UNIRÁN MEDIANTE CONEXIONES DE PVC TIPO ANILLO, DE LA MARCA BAAR A DE LA TUBERÍA UTILIZADA. PARA LA UNIÓN DE TUBERÍAS Y CONEXIONES DE PVC TIPO ANILLO, SE USARÁ EL ANILLO DE EMPUJE Y LUBRICANTE DE LA MISMA MARCA DEL MATERIAL UTILIZADO. LAS TUBERÍAS HORIZONTALES DE ALMIDÓN ACÓNICO SE CONECTARÁN FUNDIENDO ANILLOS DE UNO DENTRO DE EL DISEÑO DE LAS TUBERÍAS SERÁ PARALELO A LOS QDS PRINCIPALES DE LAS ESTRUCTURAS. EL DISEÑO DE LAS TUBERÍAS SERÁ PARALELO A LOS QDS PRINCIPALES DE LAS ESTRUCTURAS.

LAS TUBERÍAS DE DISEÑO DE AGUAS NEGROS O PUNZALES, DEBERÁN DISTALIARSE DENTRO EN UN ÁNGULO DE 45° AL CONECTARSE LOS RAMALES CON TUBERÍAS Y ESTAS CON LAS VERTICALES. LOS DISEÑOS UNIFORMES DE LOS ABIEDOS QUE ENCARGAN A UN RAMAL HORIZONTAL, DEBERÁN HACERSE CON CONEXIONES A 90°. LA DESCARGA DE LA CULABERA EN SU PARTE BAJA HACIA REGISTROS DEBERÁ HACERSE CON UNBLE CUYO DE 45° PARA OBTENER UNA CURVA MÁS PRONUNCIADA. PERO SI PUEDAN CRUZAR A TRAVÉS DE DICHOS ELEMENTOS, EN CUYO CASO SERÁ INDISPENSABLE DEBER PREPARACIONES PARA EL PASE DE LAS TUBERÍAS. LAS CONEXIONES PARA TUBERÍAS DE VENTILACIÓN PODRÁN SER TONDA DE 90° Y DICHAS LINEAS DEBERÁN CORRER PARALELAMENTE A LOS QDS ESTRUCTURALES. LAS TUBERÍAS VERTICALES PODRÁN SUJETARSE DE LOS BOMBOS DE LA LUNA O TRAYECTORIAS, SIN ABUSO DE ABRAZADERAS Y DEBERÁN ANCLARSE CON TACUETOS EXPANSIONABLES O ANCLAS PARA HERRAMIENTA DE IMPACTO. SE SUGIEREN A TRAYECTORIAS, SE USARÁN FONDOS DE CARGA DE MAQUINARIA Y TUBERÍA. LA SEPARACIÓN ENTRE LOS ELEMENTOS DE SUSPENSIÓN DE TUBERÍAS VERTICALES DEBERÁ SER IGUAL A LA ALTURA DE UN DENTRO. CUANDO EXISTA SEPARACIÓN EXCEDIENDO DE 30 CM, DEBERÁ COLOCARSE UN SOPORTE DETERMINADO ANTES DE LAS UNIONES. SIEMPRE LA TUBERÍA DEBERÁ QUEDAR ANCLADA EN LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES COMO TRAMO UNICO. ESTAS PREPARACIONES SE HARÁN URGENTE SERÁN CUALQUIERA O RECTANGULARES, SEGUN SE TRATE DE UNA O VARIAS TUBERÍAS, SIEMPRE CONSIDERANDO EL DISEÑO NECESARIO PARA ALABARLOS Y FONDEARLOS SI ES NECESARIO. LAS TUBERÍAS DE UNIÓN, BIEVA, JUNTAS DE EXPANSIÓN Y VALVULAS, DEBERÁN QUEDAR FUERA DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES O SOBRES. LAS REJES PRINCIPALES DEBERÁN CALZARSE ENTRE EL PLANTEL DE LA LUNA, EN LAS JUNTAS DE CONEXIÓN DEL EMPUJE PARA FACILITAR LOS TRABAJOS DE MANTENIMIENTO.

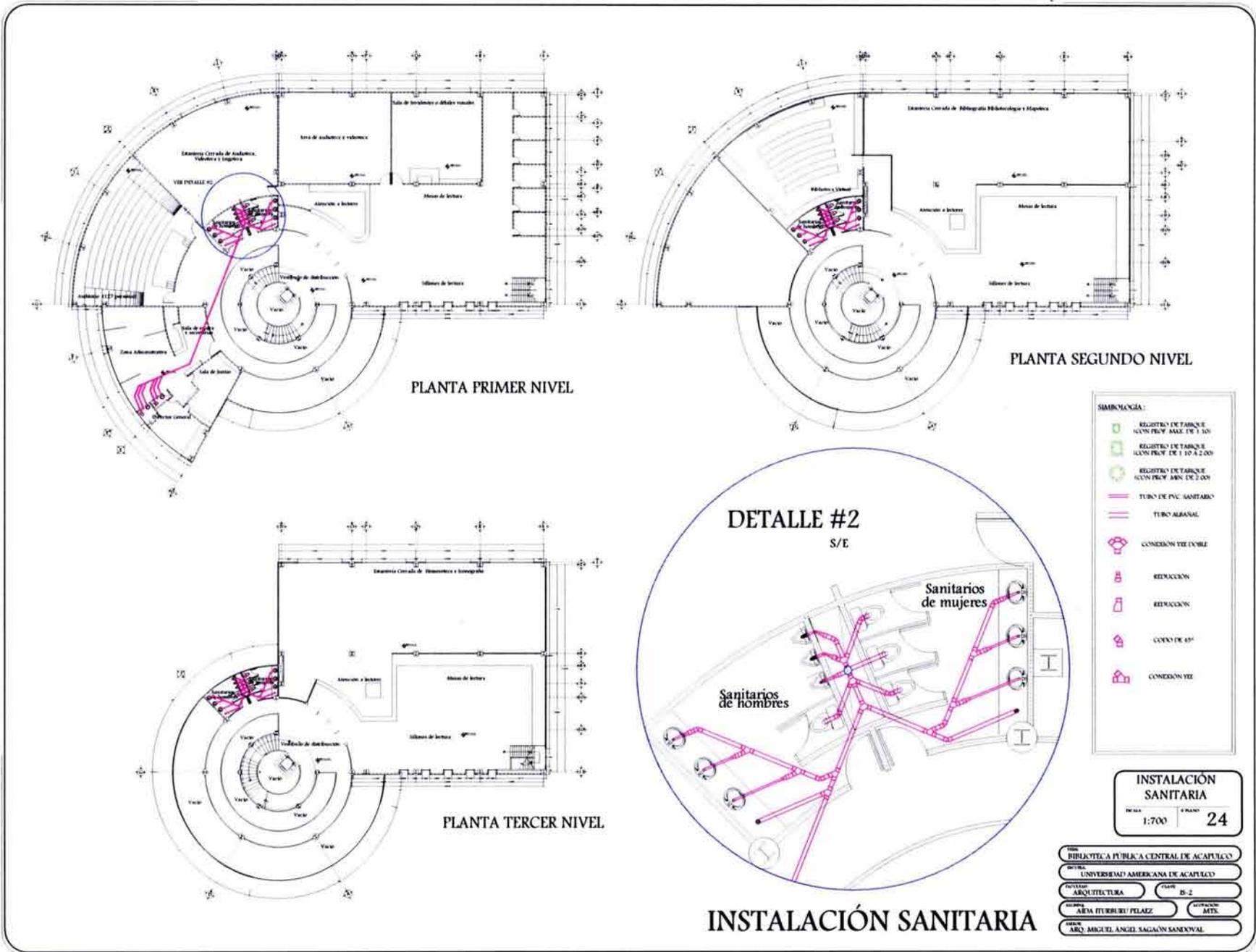
EN TUBERÍAS EXTERNAS SE UTILIZARÁ TUBO DE CONCRETO DE DIÁMETROS DE 30 A 50 CM, Y EN LARGOS DE 30 CM PARA TUBOS DE 40 CM DE DIÁMETRO, CON REDISTRIBUIDOR INTERNO DE ASFALTO. PARA DISEÑOS DE ZONAS JARDINADAS SE USARÁ TUBERÍA DE ALBAÑAL DE DIÁMETRO PERFORADO O TUBERÍA DE PVC SANITARIO DE LA MARCA HIEVEX O AMBITONON DE DIÁMETRO CON CAMPANA TIPO ANILLO. LOS REGISTROS SERÁN DE TARIAS CON PLANTELAS DE CONCRETO PUÑE Y ALBAÑAL DENTRO DE LA JALGA. PARA PREVENIMIENTOS HASTA DE 1.00M, LOS REGISTROS TENDRÁN DIMENSIONES DETERMINADAS DE 40 X 80 CM EN BOMBA RECTANGULAR PARA PREVENIMIENTOS ENTRE 1.01 Y 1.50M, SERÁN REGISTROS DE TIPO CIRCULAR CON DIMENSIONES DETERMINADAS DE 80 CM DE DIÁMETRO EN EL BUELO Y 100 CM DE DIÁMETRO EN LA BASE O NIVEL DE ARRABATE. PARA PREVENIMIENTOS DE MÁS DE 1.50M, SE HARÁ USO DE POCOS DE VIEIRA. LAS TAPAS DE LOS REGISTROS SERÁN DE 3 TORNOS DE TAPA CIEGA DE CONCRETO CON BARRAS Y CUBREBARRAS DE FIBRO ANILLO. TAPA CIEGA DE CONCRETO CON BARRAS Y CUBREBARRAS DE FIBRO ANILLO Y CULABERA DE FIBRO DE FIBRO ANILLO, CON SELLO HERRAMIENTA AL CENTRO. BIELLA DE FIBRO DE FIBRO ANILLO CON DIMENSIONES SEGUN DISEÑO DEL PROYECTO RESPECTIVO.

**SIMBOLOGIA:**

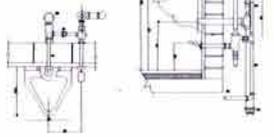
	REGISTRO DE TARIAS E IGUN FIBRO ANILLO DE 1.00M
	REGISTRO DE TARIAS E IGUN FIBRO ANILLO DE 1.50 A 2.00M
	REGISTRO DE TARIAS E IGUN FIBRO ANILLO DE 2.00M
	TUBO DE PVC SANITARIO
	TUBO ALBAÑAL
	CONEXIÓN VIE TONBLE
	REDUCCIÓN
	REDUCCIÓN
	CONO DE 45°
	CONEXIÓN VIE

**INSTALACIÓN SANITARIA**  
 ESCALA 1:700 | F. PLANO 23

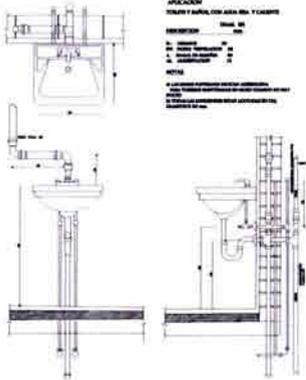
BIBLIOTECA PÚBLICA CENTRAL DE ACAPULCO  
 UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA | PLANO B-1  
 ÁREA ITURBURU PELÁEZ | AUTORIZACIÓN MTS.  
 ARQ. MIGUEL ÁNGEL SAGACÓN SANDOVAL



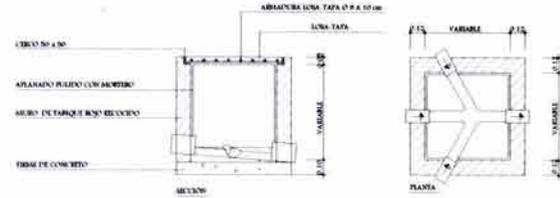
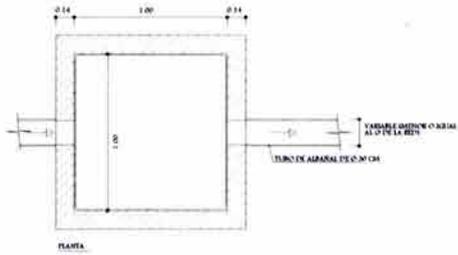
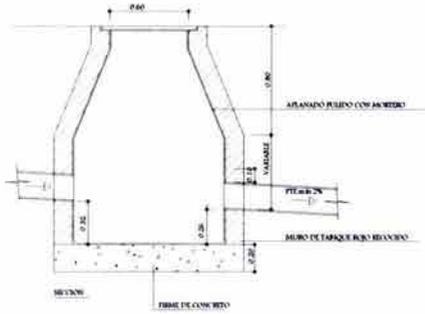
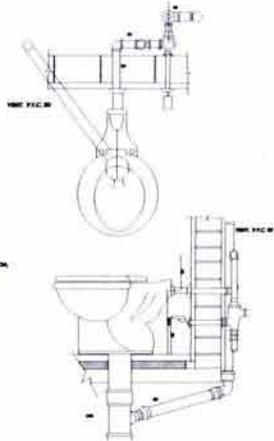
**MURDE SANITARIO**  
**MODELO TIPO**  
**APLICACION**  
**INDICACION**  
**NOTA**



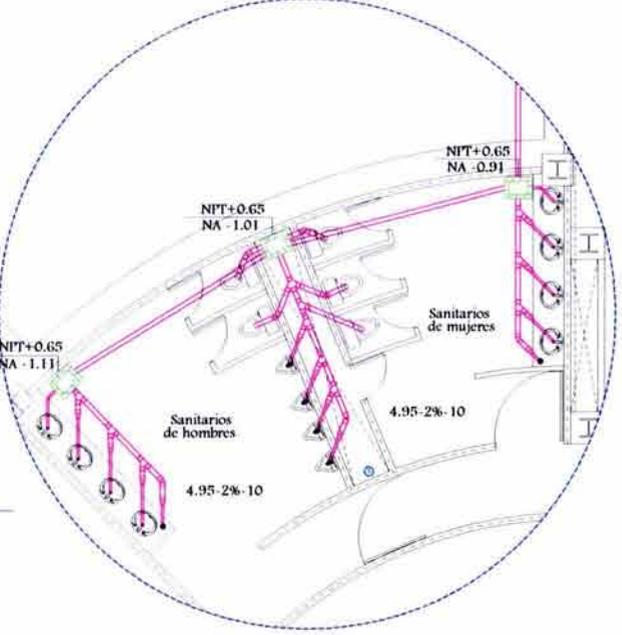
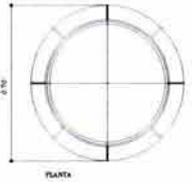
**MURDE SANITARIO**  
**MODELO TIPO**  
**APLICACION**  
**INDICACION**  
**NOTA**



**MURDE SANITARIO**  
**MODELO TIPO**  
**APLICACION**  
**INDICACION**  
**NOTA**



**MARCO CIRCULAR DE REGISTRO**



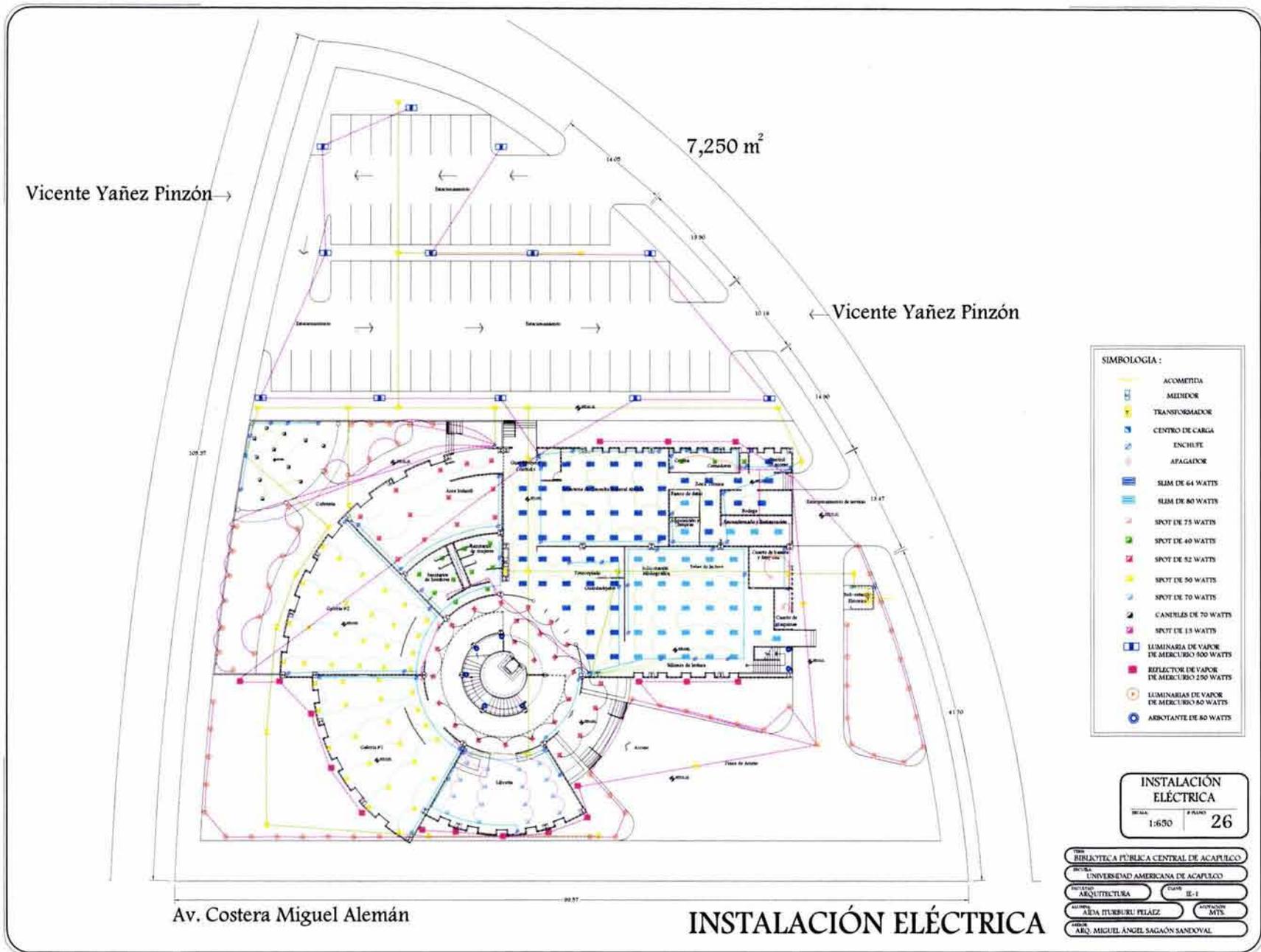
**DETALLE #1**

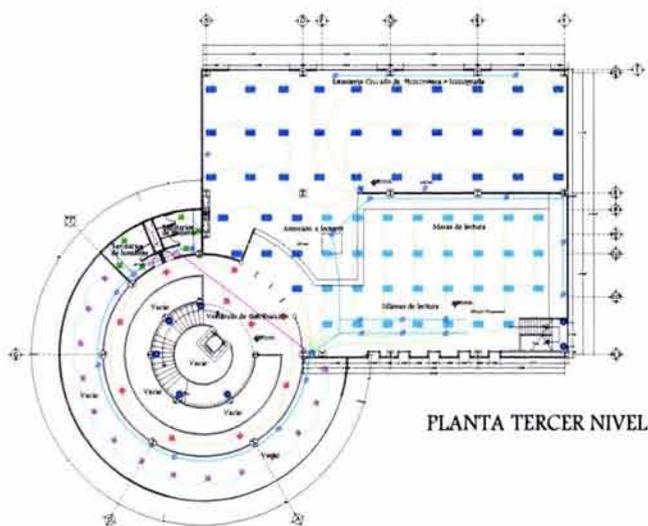
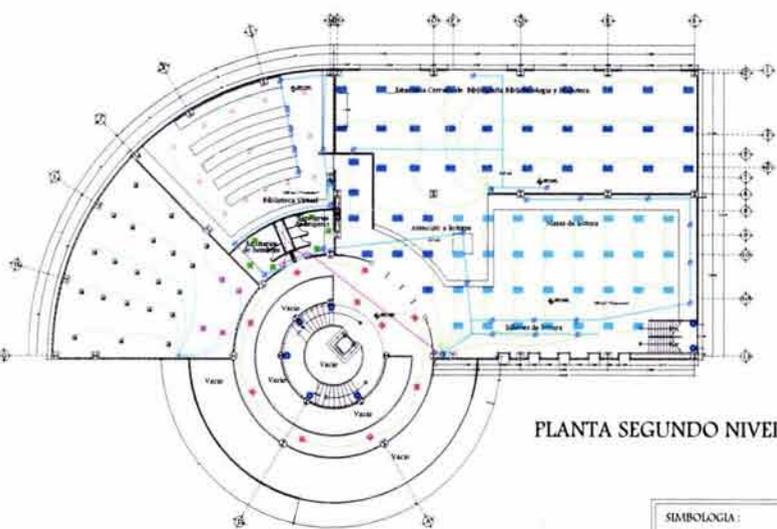
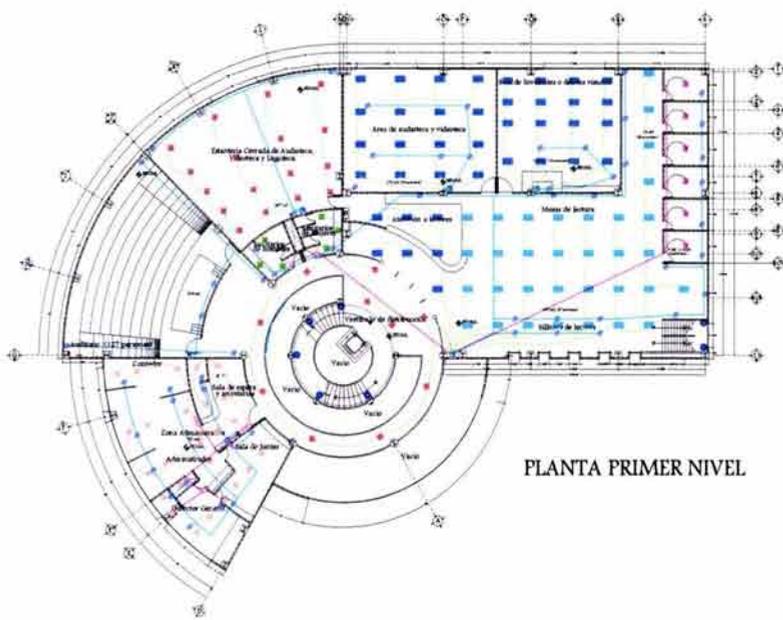
**DETALLES DE INST. SANITARIA**  
 ESCALA S/E PLANO 25

BIBLIOTECA PUBLICA CENTRAL DE ACAPULCO  
 UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO  
 ARQUITECTURA  
 AREA ITURBURI PELAIZ  
 ARQ. MIGUEL ANGEL SAGUON SANCHEZ

**DETALLES DE INSTALACIÓN SANITARIA**







**SIMBOLOGIA:**

[Symbol]	ACOMETIDA
[Symbol]	ARMADOR
[Symbol]	TRANSFORMADOR
[Symbol]	CENTRO DE CARGA
[Symbol]	ENCHUFE
[Symbol]	APAGADOR
[Symbol]	SIEM DE 44 WATTS
[Symbol]	SIEM DE 80 WATTS
[Symbol]	SPOT DE 75 WATTS
[Symbol]	SPOT DE 40 WATTS
[Symbol]	SPOT DE 92 WATTS
[Symbol]	SPOT DE 50 WATTS
[Symbol]	SPOT DE 70 WATTS
[Symbol]	CANDELES DE 70 WATTS
[Symbol]	SPOT DE 14 WATTS
[Symbol]	LUMENARIA DE VAPOR DE MERCURIO 800 WATTS
[Symbol]	REFLECTOR DE VAPOR DE MERCURIO 250 WATTS
[Symbol]	LUMENARIAS DE VAPOR DE MERCURIO 80 WATTS
[Symbol]	ARMONIZANTE DE 80 WATTS

**INSTALACIÓN ELÉCTRICA**  
 ESCALA: 1:700 | PÁGINA: 27

BIBLIOTECA PÚBLICA CENTRAL DE ACAPULCO  
 UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO  
 ARQUITECTURA | PLANO: II-2  
 ARQ. ITURBURI PELAEZ | PROFESOR: MTS.  
 ARQ. MIGUEL ÁNGEL SAGUÓN SANDOVAL

# INSTALACIÓN ELÉCTRICA



**PLANTA BAJA**

CLAVE	ESPACIO ARQUITECTÓNICO	SUPERFICIE (M <sup>2</sup> )	NIVEL (LUGOS)	LUXES TOTALES	ES. BAJOS (0.5 x 0.6)	LÚMENS	H LOCAL	SEPARACIÓN DE LUMINARIA (M)	SEPARACIÓN DE (M) LUMINARIA Y PARED	NÚMERO DE LUMINARIAS	LÚMENS POR LUMINARIA	WATTS POR LAMPARA	WATTS LAMPARA	LAMPARA POR LUMINARIA	TOTAL DE LAMPARAS	WATTS TOTALES	CLAVE DE LAMPARA
A	ENTRADA PRINCIPAL	234	70	14,000	2,000	84,000.00	3.00	3.00	1.00	22	2,840.00	30	82	2	42	1,740.00	A
B	ENTRADA SECUNDARIA	180	130	21,000	3,000	70,000.00	3.00	3.00	1.00	18	4,200.00	30	54	1	18	1,260.00	B
C	ENTRADA TERCERA	245	54	14,000	2,000	44,100.00	3.00	3.00	1.00	22	1,960.00	30	66	1	22	1,320.00	C
D	ENTRADA CUARTA	280	34	14,000	2,000	48,400.00	3.00	3.00	1.00	24	1,970.00	30	72	1	24	1,368.00	D
E	ENTRADA QUINTA	190	130	20,000	3,000	47,000.00	3.00	3.00	1.00	13	4,200.00	30	39	1	13	1,050.00	E
F	ENTRADA SEXTA	104	48	6,700	1,000	12,615.00	3.00	3.00	1.00	10	1,260.00	40	40	1	10	400.00	F
G	ENTRADA SEPTIMA	230	48	14,000	2,000	43,815.00	3.00	3.00	1.00	18	2,430.00	30	54	2	37	1,330.00	G
H	ENTRADA OCTAVA	240	70	17,000	3,000	48,815.00	3.00	3.00	1.00	22	2,180.00	30	66	2	34	1,330.00	H
I	ENTRADA NOVENA	300	130	20,000	3,000	130,000.00	3.00	3.00	1.00	28	4,710.00	30	84	4	110	2,240.00	I
J	ENTRADA DIEZ	30	48	1,800	3,000	4,800.00	3.00	3.00	1.00	2	2,400.00	70	70	1	2	180.00	J
K	ENTRADA once	11	110	1,200	4,000.00	1,100.00	3.00	3.00	1.00	1	3,900.00	70	70	1	1	700.00	K
L	ENTRADA DOCE	11	110	1,200	4,000.00	1,100.00	3.00	3.00	1.00	1	3,900.00	40	40	1	1	400.00	L
M	ENTRADA TRECE	48	48	3,180	3,000	10,114.27	3.00	3.00	1.00	8	1,260.00	32	64	2	12	584.00	M
N	ENTRADA CATORCE	27	34	1,700	3,000	5,753.50	3.00	3.00	1.00	2	2,112.00	40	40	1	2	400.00	N
O	ENTRADA QUINCE	27	48	1,700	3,000	8,820.00	3.00	3.00	1.00	2	2,280.00	32	64	2	6	120.00	O
P	ENTRADA SEISCientos	48	140	6,240	3,000	20,820.00	3.00	3.00	1.00	2	10,800.00	32	64	2	4	120.00	P
Q	ENTRADA SEPTESCientos	30	140	4,800	3,000	16,800.00	3.00	3.00	1.00	4	3,600.00	30	60	2	4	160.00	Q
R	ENTRADA OCHO	3.8	48	140.00	3,000	814.47	3.00	3.00	1.00	1	341.67	40	40	1	1	400.00	R
S	ENTRADA NUEVE	120	30	3,840	3,000	12,000.00	3.00	3.00	1.00	11	1,141.60	40	44	1	11	770.00	S
T	ENTRADA DIEZ	210	30	6,000	3,000	18,000.00	3.00	3.00	1.00	23	1,800.00	40	92	1	23	1,800.00	T
U	ENTRADA once	2,270	130	44,000	3,000	130,000.00	3.00	3.00	1.00	30	4,300.00	40	120	1	30	1,200.00	U
V	ENTRADA DOCE	447	30	8,940	3,000	26,820.00	3.00	3.00	1.00	17	1,560.00	40	68	1	17	680.00	V
W	ENTRADA TRECE	1,473	30	29,200	3,000	86,100.00	3.00	3.00	1.00	11	8,000.00	40	44	1	11	8,000.00	W
X	ENTRADA CATORCE	91	30	1,820	3,000	5,460.00	3.00	3.00	1.00	7	840.00	40	28	1	7	280.00	X
												774	864	14	369	8,210.00	

**PLANTA 1 NIVEL**

CLAVE	ESPACIO ARQUITECTÓNICO	SUPERFICIE (M <sup>2</sup> )	NIVEL (LUGOS)	LUXES TOTALES	ES. BAJOS (0.5 x 0.6)	LÚMENS	H LOCAL	SEPARACIÓN DE LUMINARIA (M)	SEPARACIÓN DE (M) LUMINARIA Y PARED	NÚMERO DE LUMINARIAS	LÚMENS POR LUMINARIA	WATTS POR LAMPARA	WATTS LAMPARA	LAMPARA POR LUMINARIA	TOTAL DE LAMPARAS	WATTS TOTALES	CLAVE DE LAMPARA
AAA	ENTRADA PRINCIPAL	111	70	7,770	3,000	23,310.00	3.00	3.00	1.00	10	2,331.00	30	62	2	20	792.00	AAA
BBB	ENTRADA SECUNDARIA	130	130	18,000	3,000	54,000.00	3.00	3.00	1.00	12	4,500.00	30	36	1	12	480.00	BBB
CCC	ENTRADA TERCERA	13	130	1,800	3,000	9,000.00	3.00	3.00	1.00	4	900.00	10	10	1	4	70.00	CCC
DDD	ENTRADA CUARTA	148	130	18,240	3,000	54,112.00	3.00	3.00	1.00	10	4,008.00	30	60	2	22	1,254.00	DDD
EEE	ENTRADA QUINTA	74	130	9,000	3,000	27,000.00	3.00	3.00	1.00	10	2,700.00	30	60	2	10	480.00	EEE
FFF	ENTRADA SEXTA	120	48	4,800	3,000	14,400.00	3.00	3.00	1.00	10	1,440.00	30	60	2	10	1,200.00	FFF
GGG	ENTRADA SEPTIMA	130	140	42,000	3,000	126,000.00	3.00	3.00	1.00	23	6,130.43	70	70	1	23	1,780.00	GGG
HHH	ENTRADA OCTAVA	200	130	44,000	3,000	132,000.00	3.00	3.00	1.00	18	7,330.00	30	60	4	18	2,400.00	HHH
III	ENTRADA NOVENA	41	48	2,040	3,000	6,120.00	3.00	3.00	1.00	4	1,560.00	40	40	1	4	160.00	III
JJJ	ENTRADA DIEZ	82	30	3,640	3,000	10,920.00	3.00	3.00	1.00	7	1,542.86	40	28	1	7	280.00	JJJ
												368	508	14	369	8,210.00	

**PLANTA 2 NIVEL**

CLAVE	ESPACIO ARQUITECTÓNICO	SUPERFICIE (M <sup>2</sup> )	NIVEL (LUGOS)	LUXES TOTALES	ES. BAJOS (0.5 x 0.6)	LÚMENS	H LOCAL	SEPARACIÓN DE LUMINARIA (M)	SEPARACIÓN DE (M) LUMINARIA Y PARED	NÚMERO DE LUMINARIAS	LÚMENS POR LUMINARIA	WATTS POR LAMPARA	WATTS LAMPARA	LAMPARA POR LUMINARIA	TOTAL DE LAMPARAS	WATTS TOTALES	CLAVE DE LAMPARA
KKK	ENTRADA PRINCIPAL	111	70	7,770	3,000	23,310.00	3.00	3.00	1.00	10	2,331.00	30	62	2	20	792.00	KKK
LLL	ENTRADA SECUNDARIA	130	130	18,000	3,000	54,000.00	3.00	3.00	1.00	12	4,500.00	30	36	1	12	480.00	LLL
MMM	ENTRADA TERCERA	13	130	1,800	3,000	9,000.00	3.00	3.00	1.00	4	900.00	10	10	1	4	70.00	MMM
NNN	ENTRADA CUARTA	148	130	18,240	3,000	54,112.00	3.00	3.00	1.00	10	4,008.00	30	60	2	22	1,254.00	NNN
OOO	ENTRADA QUINTA	74	130	9,000	3,000	27,000.00	3.00	3.00	1.00	10	2,700.00	30	60	2	10	480.00	OOO
PPP	ENTRADA SEXTA	120	48	4,800	3,000	14,400.00	3.00	3.00	1.00	10	1,440.00	30	60	2	10	1,200.00	PPP
QQQ	ENTRADA SEPTIMA	130	140	42,000	3,000	126,000.00	3.00	3.00	1.00	23	6,130.43	70	70	1	23	1,780.00	QQQ
RRR	ENTRADA OCTAVA	200	130	44,000	3,000	132,000.00	3.00	3.00	1.00	18	7,330.00	30	60	4	18	2,400.00	RRR
SSS	ENTRADA NOVENA	41	48	2,040	3,000	6,120.00	3.00	3.00	1.00	4	1,560.00	40	40	1	4	160.00	SSS
TTT	ENTRADA DIEZ	82	30	3,640	3,000	10,920.00	3.00	3.00	1.00	7	1,542.86	40	28	1	7	280.00	TTT
												368	508	14	369	8,210.00	

**PLANTA 3 NIVEL**

CLAVE	ESPACIO ARQUITECTÓNICO	SUPERFICIE (M <sup>2</sup> )	NIVEL (LUGOS)	LUXES TOTALES	ES. BAJOS (0.5 x 0.6)	LÚMENS	H LOCAL	SEPARACIÓN DE LUMINARIA (M)	SEPARACIÓN DE (M) LUMINARIA Y PARED	NÚMERO DE LUMINARIAS	LÚMENS POR LUMINARIA	WATTS POR LAMPARA	WATTS LAMPARA	LAMPARA POR LUMINARIA	TOTAL DE LAMPARAS	WATTS TOTALES	CLAVE DE LAMPARA
UUU	ENTRADA PRINCIPAL	111	70	7,770	3,000	23,310.00	3.00	3.00	1.00	10	2,331.00	30	62	2	20	792.00	UUU
VVV	ENTRADA SECUNDARIA	130	130	18,000	3,000	54,000.00	3.00	3.00	1.00	12	4,500.00	30	36	1	12	480.00	VVV
WWW	ENTRADA TERCERA	13	130	1,800	3,000	9,000.00	3.00	3.00	1.00	4	900.00	10	10	1	4	70.00	WWW
XXX	ENTRADA CUARTA	148	130	18,240	3,000	54,112.00	3.00	3.00	1.00	10	4,008.00	30	60	2	22	1,254.00	XXX
YYY	ENTRADA QUINTA	74	130	9,000	3,000	27,000.00	3.00	3.00	1.00	10	2,700.00	30	60	2	10	480.00	YYY
ZZZ	ENTRADA SEXTA	120	48	4,800	3,000	14,400.00	3.00	3.00	1.00	10	1,440.00	30	60	2	10	1,200.00	ZZZ
AAA	ENTRADA SEPTIMA	130	140	42,000	3,000	126,000.00	3.00	3.00	1.00	23	6,130.43	70	70	1	23	1,780.00	AAA
BBB	ENTRADA OCTAVA	200	130	44,000	3,000	132,000.00	3.00	3.00	1.00	18	7,330.00	30	60	4	18	2,400.00	BBB
CCC	ENTRADA NOVENA	41	48	2,040	3,000	6,120.00	3.00	3.00	1.00	4	1,560.00	40	40	1	4	160.00	CCC
DDD	ENTRADA DIEZ	82	30	3,640	3,000	10,920.00	3.00	3.00	1.00	7	1,542.86	40	28	1	7	280.00	DDD
												368	508	14	369	8,210.00	

**EMPOTRADO AHORRADOR**  
REFLECTOR MOD. 4D/60 (52 W)  
LAMPARA FLUORESCENTE DIRECTA



POSTE DE ALUMBRADO CÓNICO  
80/11-3 (100 W)



**EMPOTRADO HID**  
MOD. 79/6H (70 W)



REFLECTOR MOD. "TRIS"  
80/27 (250 W)



**EMPOTRADO MOD. 39/67 (73 W)**  
LAMPARA INCANDESCENTE DIRECTA



REFLECTOR MOD. "PARTERRE"  
80/17 (80 W)



**SOFTLIGHT**  
LAMPARA FLUORESCENTE INDIRECTA



**EMPOTRADO AHORRADOR**  
MOD. 5S/60 (15 W)  
LAMPARA FLUORESCENTE DIRECTA

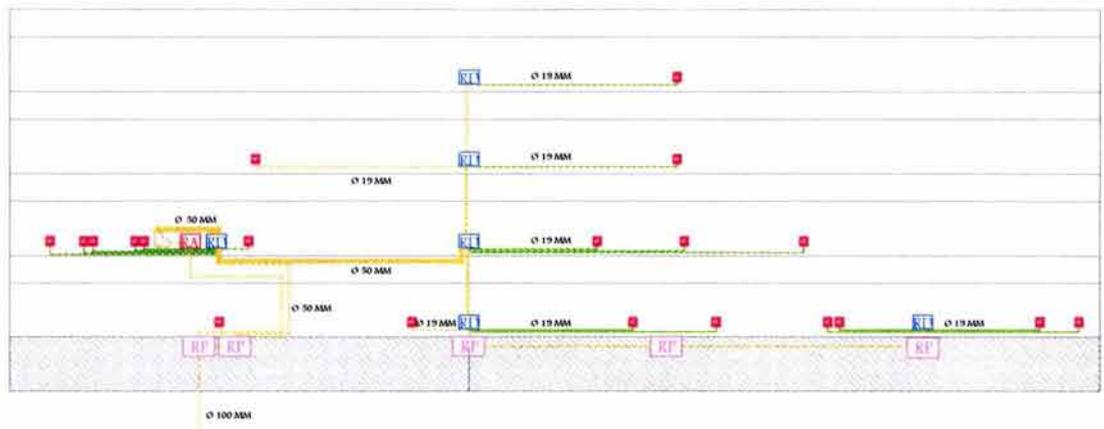
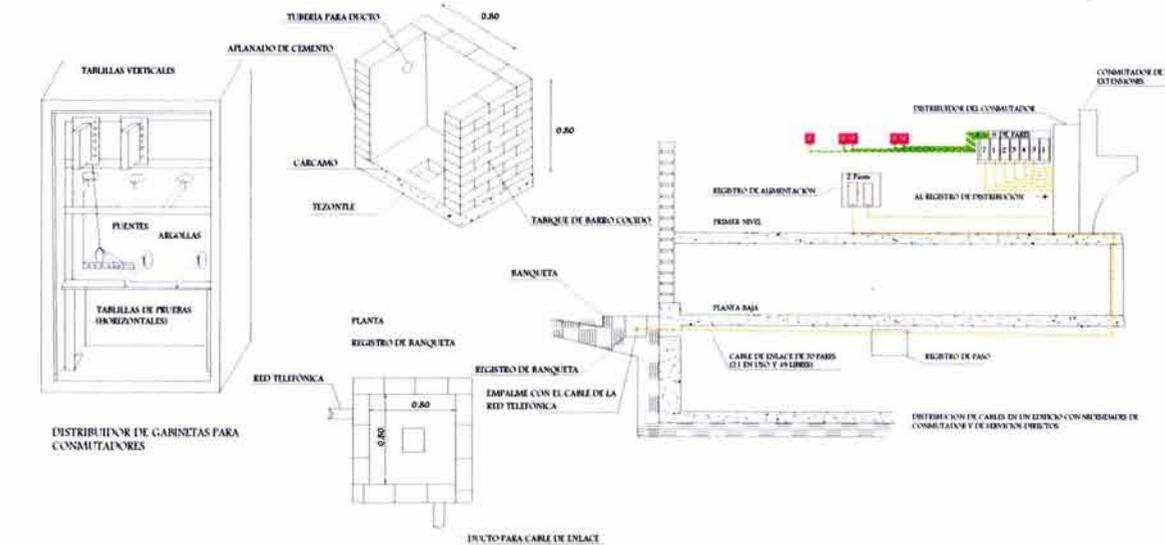


REFLECTOR MOD. 4D/60 CONTROLATA	WATTS LAMPARA	WATTS LAMPARA	LUMENES POR LAMPARA	WATTS POR LAMPARA	LAMPARA POR LUMINARIA	TOTAL DE LAMPARAS	WATTS TOTALES	CLAVE DE LAMPARA
A	52	52	2,331	30	2	42	1,740	A
B	36	36	4,500	30	1	18	1,260	B
C	30	30	900	10	1	10	400	C
D	60	60	4,008	30	2	22	1,254	D
E	60	60	2,700	30	2	10	480	E
F	30	30	1,440	30	2	10	1,200	F
G	70	70	6,130	70	1	23	1,780	G
H	60	60	7,330	30	4	18	2,400	H
I	40	40	1,560	40	1	4	160	I
J	28	28	1,543	40	1	7	280	J
K	30	30	900	10	1	4	70	K
L	10	10	900	10	1	4	70	L
M	30	30	1,560	40	1	4	160	M

CANDELES MOD







CORTE ESQUEMÁTICO DE LA RED TELEFÓNICA

**ESPECIFICACIONES:**

- EL TUBO DE ENLACE ES DE ASBESTO - CEMENTO ABIGADO EN CONCRETO O ENTUBADA DE Ø 100 MM MÍNIMO.
- EL TUBO DE ENLACE ES DE PLÁSTICO DE CABLES DE 20 A 90 PARES DE Ø 56 MM (2").
- EL TUBO DE ENLACE ES DE PLÁSTICO DE CABLES DE 70 A 200 PARES DE Ø 63 MM (2 1/2").
- LOS REGISTROS DE BANQUETA SON DE 80 x 80 x 80 CM. PARA CABLES DE 200 PARES.
- LOS REGISTROS DE DISTRIBUCIÓN SON DE LAMINA DE FIERRO # 16, DE 10 PARES DE BLOQUE DE 56 x 28 x 13 CM. EN EL CASO DE ALZARAS DEL BLOQUE DE CONTACTOS SE VAYAN A COLOCAR UNO O MÁS EMPALMES DE CABLES DENTRO DEL REGISTRO.
- LOS REGISTROS DE DISTRIBUCIÓN SON DE LAMINA DE FIERRO # 16, DE 10 PARES DE BLOQUE DE 20 x 20 x 13 CM. EN EL CASO DE QUE ÚNICAMENTE SEA EL BLOQUE DE CONTACTOS.
- LA TUBERÍA PARA DISTRIBUCIÓN HORIZONTAL ES DE FIERRO ANILLADO O DE MATERIAL PLÁSTICO RÍGIDO DE 19 MM (3/4") DE Ø MÍNIMO PARA 2 LÍNEAS MÁXIMO.
- LA TUBERÍA PARA DISTRIBUCIÓN HORIZONTAL ES DE FIERRO ANILLADO O DE MATERIAL PLÁSTICO RÍGIDO DE 19 MM (3/4") DE Ø MÍNIMO PARA 3 O 4 LÍNEAS.
- LA ACOMETIDA DE CABLE TIPO T/A, DE ALAMBRE DE COBRE SUAVE, APLACÓN, INDIVIDUALMENTE CON PAPEL Y UNA CUBIERTA DE PLOMO, EN EL CALIBRE 26 AWG: 40 ROMANOS DE 10,20,30,50,100,200,500,600,900,1800.
- LOS BLOQUES TERMINALES DE 10 PARES DENTRO DE UN REGISTRO DE ALIMENTACIÓN TIENEN UN MÁXIMO DE 7 TELEFONOS.
- "JUMPER", PUNTES DE CONEXIÓN ENTRE EL 1.º GRUPO DE BLOQUES Y EL 2.º GRUPO, FORMADO POR 2 CONDUCTORES DE COBRE SUAVE ESTANADO DE 0.4 MM DE CALIBRE CON LOS CUALES ROJO Y BLANCO PARA IDENTIFICACIÓN.
- LOS CABLES DE DISTRIBUCIÓN VERTICAL SON DE CABLE AISL. CON CONDUCTORES SOLIDOS DE COBRE SUAVE ESTANADO CALIBRE 24 AWG (Ø 0.51 MM) Y AISLAMIENTO TERMO-PLÁSTICO VÉLICO CON CORDÓN DE COLORES, LA PROTECCIÓN EXTERIOR O CUBIERTA DE PLÁSTICO VÉLICO DE COLORES, CON CAPACIDAD DE 10, 20, 30, 50, 70 y 100 PARES.
- LOS CABLES DE DISTRIBUCIÓN VERTICAL SON DE CABLE AISL. CON CONDUCTORES SOLIDOS DE COBRE SUAVE ESTANADO CALIBRE 26 AWG (Ø 0.4 MM) Y AISLADO CON PVC SINTERIZADO CON CORDÓN DE COLORES, LA CUBIERTA DE PROTECCIÓN ES DE MATERIAL TERMOPLÁSTICO VÉLICO CONOR CARL, CON CAPACIDAD DE 10, 20, 30, 50, 70 y 100 PARES.
- EL CONSUMIDOR ES CHICO DE 6 A 25 EXTENSIONES, SIN LOCAL ESPECIAL.
- LA TUBERÍA DE CONSUMIDORES DE 19 MM (3/4").
- LOS REGISTROS DE CONSUMIDOR DE 10 PARES SON PARA ABUNTER LAS TERMINALES DE 20 x 20 x 13 CM.
- LOS REGISTROS DE CONSUMIDOR DE LOS CABLES VERTICALES SON PARA OTROS PISOS DE 56 x 28 x 13 CM.

TUBERÍA DE DISTRIBUCIÓN	DIÁMETRO
1 A 5 PARES	19 MM
5 A 10 PARES	38 MM
10 A 20 PARES	50 MM

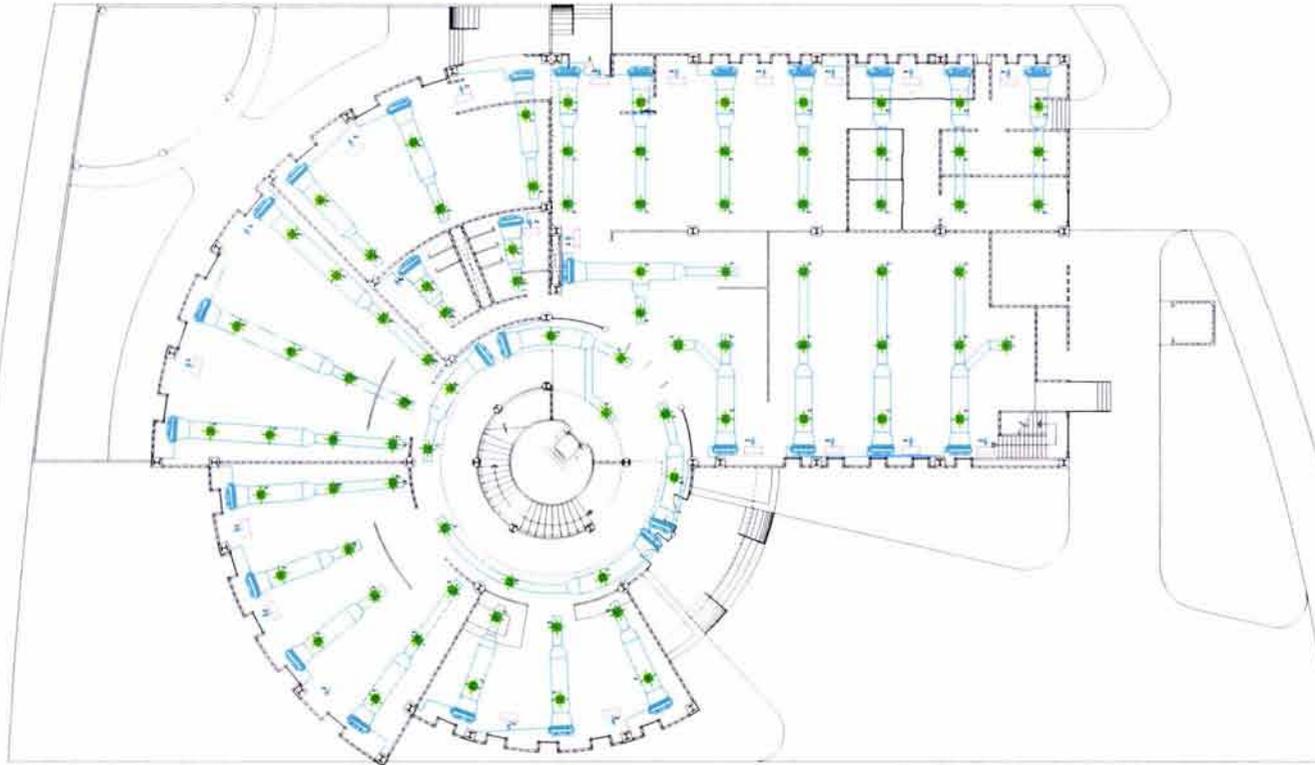


DETALLES DE INST. TELEFÓNICA  
S/E 31

INSTITUCIÓN: BIBLIOTECA PÚBLICA CENTRAL DE ACAPULCO  
 INSTITUCIÓN: UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO  
 DEPARTAMENTO: ARQUITECTURA  
 ÁREA: ITZEBERRU PELAEZ  
 AUTORES: ARQ. MIGUEL ÁNGEL SAGACÓN SANCHEZ

DETALLES DE INSTALACIÓN TELEFÓNICA

CÁLCULO DE AIRE ACONDICIONADO		
TR = Total de rejillas RI = Rejillas de inyección RE = Rejilla de extracción	<b>Volumen Semicircular pequeño</b> TR = 142 m <sup>3</sup> 14 m <sup>3</sup> ton = 10.125 - 10 ton RI = 142 m <sup>3</sup> 50 m <sup>3</sup> rejillas = 5.60 - 5 rejillas RE = 142 m <sup>3</sup> 40 m <sup>3</sup> rejillas = 2.7 - 3 rejillas	<b>Total de toneladas:</b> I) Volumen rectangular 40 ton II) Volumen circular 15 ton III) Volumen semicircular pequeño 10 ton IV) Volumen semicircular mediano 15 ton V) Volumen semicircular grande 52 ton <b>TOTAL 132 ton</b>  <b>Total de rejillas de inyección 70 rejillas</b> <b>Total de rejillas de extracción 30 rejillas</b>
<b>Volumen Rectangular:</b> TR = 950 m <sup>3</sup> 14 m <sup>3</sup> ton = 69.40 - 60 ton RI = 950 m <sup>3</sup> 50 m <sup>3</sup> rejillas = 31.60 - 30 rejillas RE = 950 m <sup>3</sup> 40 m <sup>3</sup> rejillas = 15.85 - 16 rejillas	<b>Volumen Semicircular mediano:</b> TR = 245 m <sup>3</sup> 14 m <sup>3</sup> ton = 17.51 - 15 ton RI = 245 m <sup>3</sup> 50 m <sup>3</sup> rejillas = 8.16 - 8 rejillas RE = 245 m <sup>3</sup> 40 m <sup>3</sup> rejillas = 4.08 - 4 rejillas	
<b>Volumen Circular:</b> TR = 510 m <sup>3</sup> 14 m <sup>3</sup> ton = 18.21 - 19 ton RI = 510 m <sup>3</sup> 50 m <sup>3</sup> rejillas = 12.33 - 10 rejillas RE = 510 m <sup>3</sup> 40 m <sup>3</sup> rejillas = 5.14 - 5 rejillas	<b>Volumen Semicircular grande:</b> TR = 520 m <sup>3</sup> 14 m <sup>3</sup> ton = 32.80 - 32 ton RI = 520 m <sup>3</sup> 50 m <sup>3</sup> rejillas = 17.35 - 17 rejillas RE = 520 m <sup>3</sup> 40 m <sup>3</sup> rejillas = 8.66 - 7 rejillas	



**SIMBOLOGÍA:**

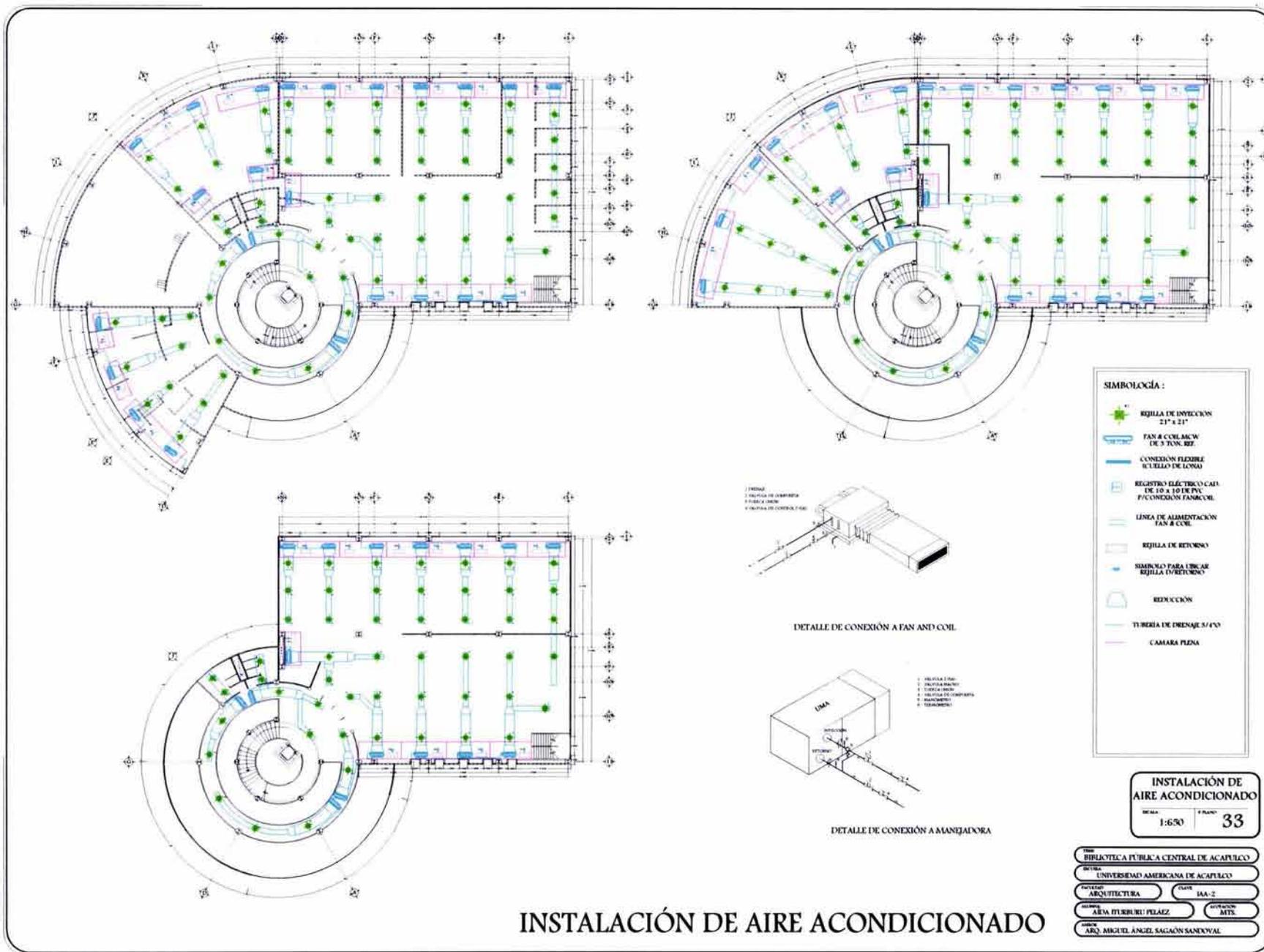
- REJILLA DE INYECCIÓN 21" x 21"
- FAN & COIL MCV DE 5 TON. REJ.
- CONEXIÓN FLEXIBLE (CUELLO DE LONA)
- REGISTRO ELÉCTRICO CAD. DE 10 x 10 DE PVC P/CONEXIÓN FAN&COIL
- LÍNEA DE ALIMENTACIÓN FAN & COIL
- REJILLA DE RETORNO
- SIMBOLO PARA UBICAR REJILLA D/RETORNO
- REDUCCIÓN
- TUBERÍA DE DRENAJE 3/4"
- CAMARA PLENA

INSTALACIÓN DE AIRE ACONDICIONADO  
 ESCALA 1:500 PLANO 32

BIBLIOTECA PÚBLICA CENTRAL DE ACAPULCO  
 UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO  
 ARQUITECTURA IAA-1  
 ÁREA ITURBURU PELAEZ ACTIVACION ARTS.  
 ARQ. MIGUEL ÁNGEL SAGACÓN SANDEVAL

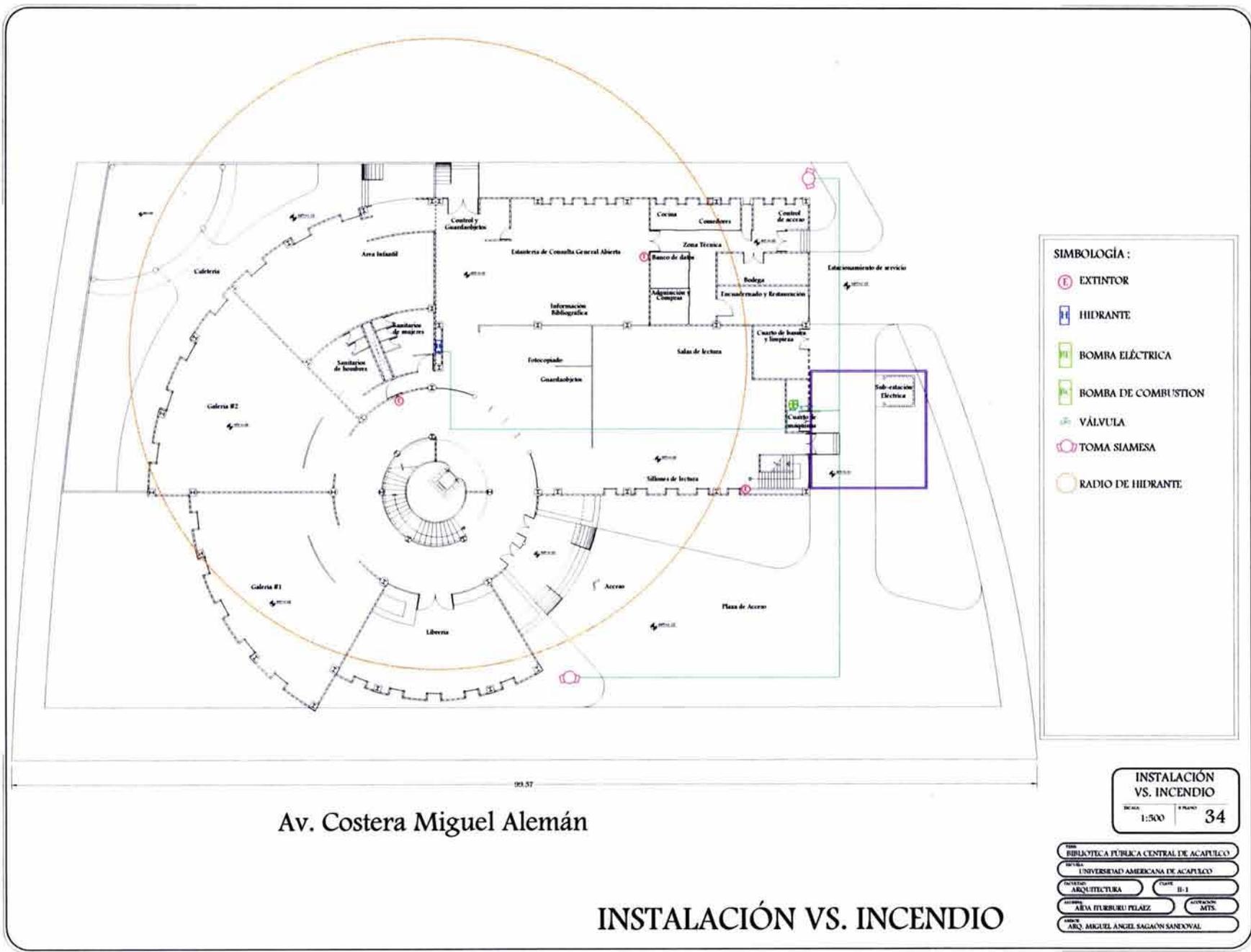
# INSTALACIÓN DE AIRE ACONDICIONADO

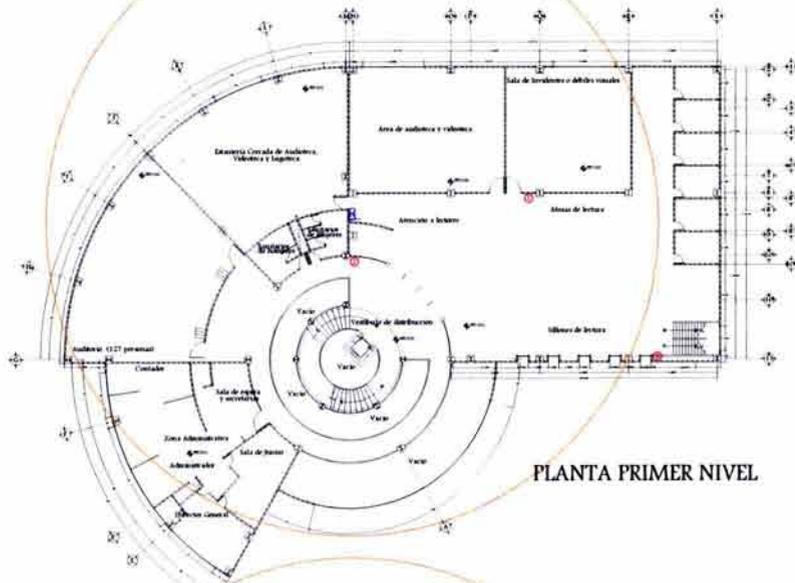




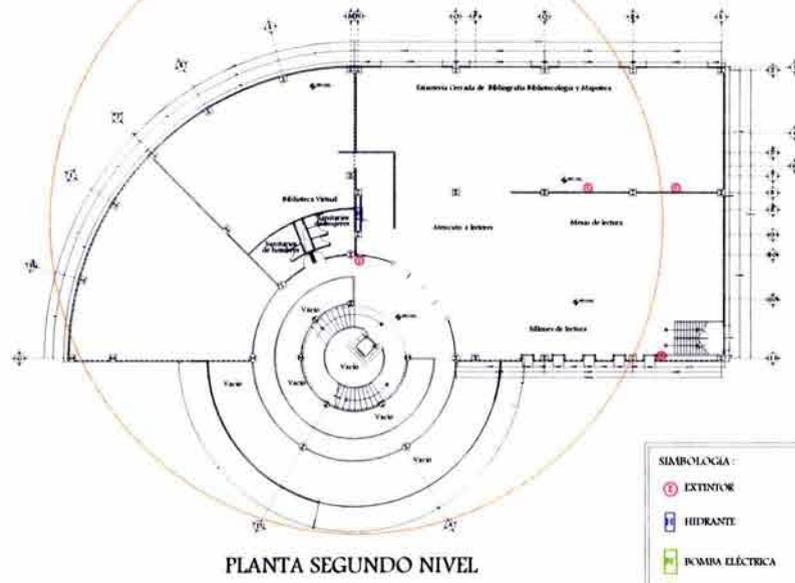
# INSTALACIÓN DE AIRE ACONDICIONADO



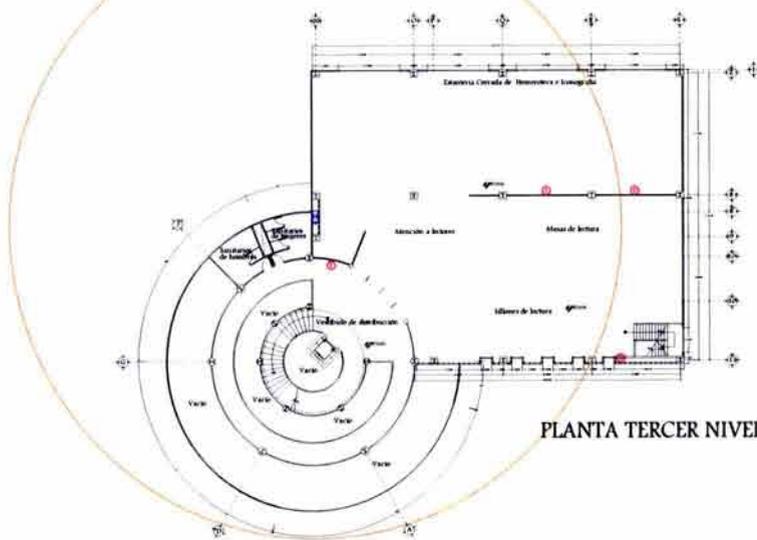




PLANTA PRIMER NIVEL



PLANTA SEGUNDO NIVEL



PLANTA TERCER NIVEL

**SIEMBOLOGIA:**

- EXTINTOR
- HIDRANTE
- BOMBA ELÉCTRICA
- BOMBA DE COMBUSTIÓN
- VÁLVULA
- TOMA SIEMSA
- RADIO DE HIDRANTE

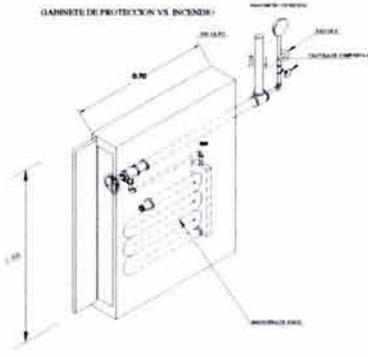
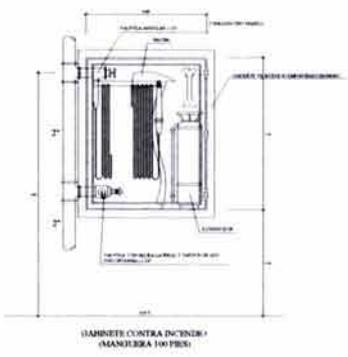
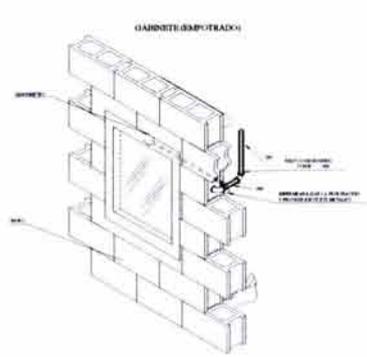
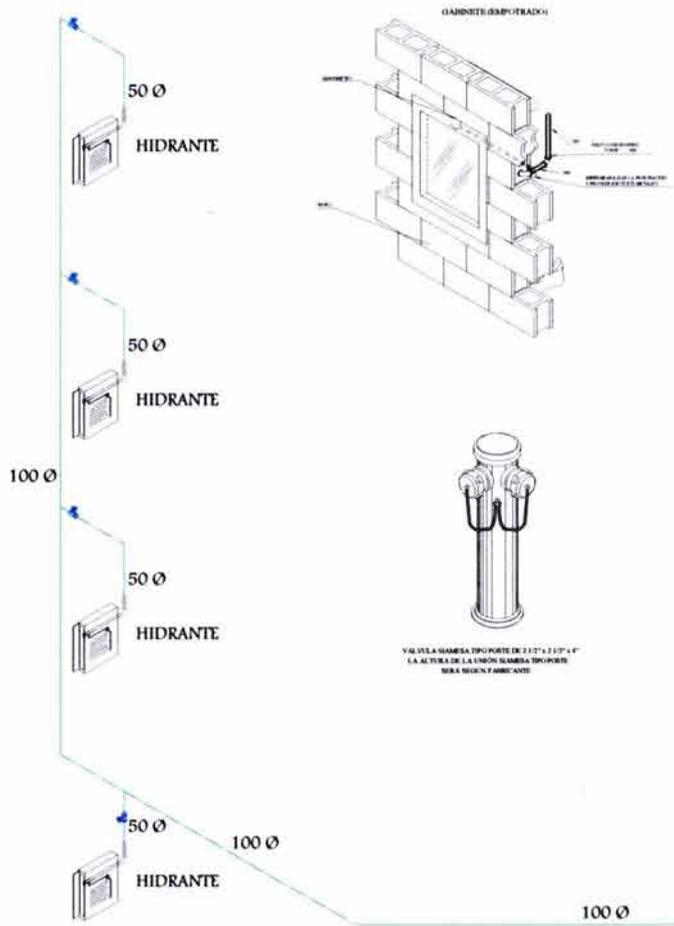
**INSTALACIÓN VS. INCENDIO**

ESCALA: 1:700 PLANO: 35

INSTITUCIÓN: BIBLIOTECA PÚBLICA CENTRAL DE ACAPULCO  
 ESCUELA: UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO  
 DEPARTAMENTO: ARQUITECTURA CLAVE: II-2  
 AUTOR: ARQ. FREDERICO PELAEZ COORDINADOR: MTS.  
 DISEÑO: ARQ. MIGUEL ÁNGEL SAGUÓN SANDEVAL

INSTALACIÓN VS. INCENDIO





**ESPECIFICACIONES CONTRA INCENDIO**

Los elementos estructurales de acero de las edificaciones de riesgo mayor, deberán protegerse con elementos o recubrimientos de concreto, mampostería, yeso, cemento Portland con arena ligera, perlita o vermiculita, aplicaciones a base de fibras minerales, pinturas retardantes al fuego u otros materiales asintéticos que aprueben los Ayuntamientos, en los espesores necesarios para obtener los tiempos mínimos de resistencia al fuego establecidos en el Artículo anterior.

Los elementos estructurales de madera de las edificaciones de riesgo mayor, deberán protegerse por medio de aislantes o retardantes al fuego que sean capaces de garantizar los tiempos mínimos de resistencia al fuego establecido en esta sección, según el tipo de edificación.

Los elementos sujetos a altas temperaturas, como tiro de chimeneas, campanas de extracción o ductos que puedan conducir gases a más de 80°C, deberán distar de los elementos estructurales de madera un mínimo de 60 cm. En el espacio comprendido en dicha separación deberá permitirse la circulación del aire.

Los edificios destinados a habitación, de hasta cinco niveles, deberán contar en cada piso con extintores contra incendio adecuados al tipo de incendio que pueda producirse en la construcción, colocados en lugares fácilmente accesibles y con señalamientos que indiquen su ubicación de tal manera que su acceso, desde cualquier punto del edificio, no se encuentre a mayor distancia de 30 m.

Las edificaciones de riesgo mayor deberán disponer de:  
 1.- Redes de hidrantes, con las siguientes características:  
 a) Tanques o cisternas para almacenar agua en proporción a cinco litros por metro cuadrado construido, reservada exclusivamente a surtir a la red interna para combatir incendios. La capacidad mínima para este efecto será de veinte mil litros.

b) Dos bombas automáticas autoabastecedoras cuando menos, una eléctrica y otra con motor de combustión interna, con succiones independientes para surtir a la red con una presión constante entre 2.5 y 4.2 kilogramos/cm.

c) Una red hidráulica para alimentar directa y exclusivamente contra incendios, dotada de toma siempra de 64 mm, con válvulas de no retorno en ambas entradas, 7.5 cuerdas por cada 25 mm, cople movable y tapón macho. Se colocará por lo menos una toma de este tipo en cada fachada y, en su caso, una a cada 30 m. lineales de fachada, y se ubicará al punto de lanzamiento a un metro de altura sobre el nivel de la banqueta. Estará ubicada con válvula de no retorno, de manera que el agua que se impacte por la toma no penetre a la cisterna, contra incendio, la tubería de la red hidráulica contra incendio, deberá ser de acero soldable o hierro galvanizado C-40, y estar pintadas con pintura de esmalte color rojo.

d) En cada piso, gabinetes con salidas contra incendios dotados con conexiones para mangueras, las que deberán ser en número tal que cada manguera cubra una área de 30 m. de radio y su separación no sea mayor de 60 m. Uno de los gabinetes estará lo más cercano posible a los cubos de las escaleras.

e) Las mangueras deberán ser de 38 mm. de diámetro, de material sintético, conectadas permanentemente y adecuadamente a la toma y colocarse plegadas para facilitar su uso.

Estas son provistas de chiflones de neblina.  
 f) Deberán instalarse los reductores de presión necesarios para evitar que en cualquier toma de salida para manguera de 38 mm. se exceda la presión de 4.2 Kg/cm.

Las edificaciones de más de diez niveles, deberán contar además de las instalaciones y dispositivos señalados en esta sección, con sistemas de alarma contra incendios, visuales y sonoros independientes entre sí. Los tableros de control de estos sistemas deberán localizarse en lugares visibles desde las áreas de trabajo del edificio y su número al igual que el de los dispositivos de alarma, será fijado por los Ayuntamientos.

Los plafones y sus elementos de suspensión y sustentación se construirán exclusivamente con materiales cuya resistencia al fuego sea de una hora por lo menos. En caso de plafones falsos, ningún espacio comprendido entre el plafón y la losa se comunicará directamente con cubos de escaleras o de elevadores.

Las campanas de estudio o fogones excepto de viviendas unifamiliares, estarán protegidas por medio de filtros de grana entre la boca de la campana y su unión con la chimenea y por sistemas contra incendio de operación automática o manual.

Los edificios e inmuebles destinados a establecimiento de vehículos deberán contar, con arreos de doscientos litros de capacidad colocados a cada 10 m., en lugares accesibles y con señalamientos que indiquen la ubicación. Cada arsero deberá estar equipado con una pala.

Las casetas de proyección en edificaciones de entretenimiento tendrán su acceso y salida independientes de la sala de función, no tendrán comunicación con esta, se ventilarán por medios artificiales y con materiales incombustibles.

CHECK



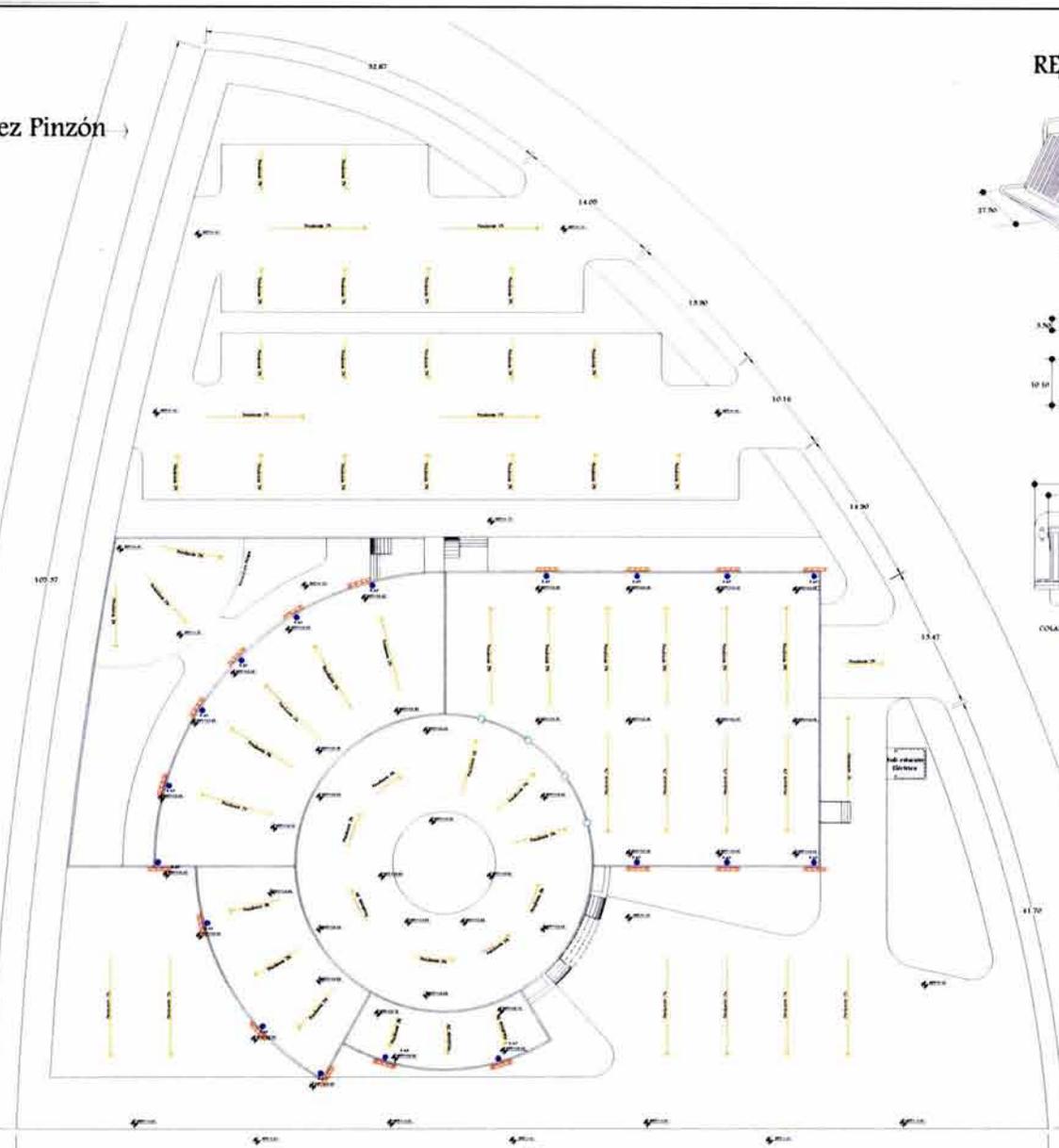
CISTERNA

**DETALLES DE INST. VS. INCENDIO**  
 ESCALA S/E PLANO 36

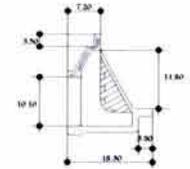
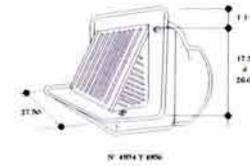
TITULO BIBLIOTECA PÚBLICA CENTRAL DE ACAPULCO  
 INSTITUCIÓN UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO  
 DEPARTAMENTO ARQUITECTURA PLANO II-3  
 AUTORA ALBA ITURRURI PELÁEZ COORDINADOR ARTÍSTICO  
 DISEÑO ARQ. MIGUEL ANGEL SAGGAÓN SANDOVAL

**DETALLES DE INSTALACIÓN VS. INCENDIO**

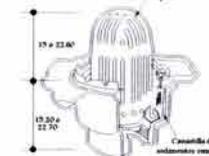
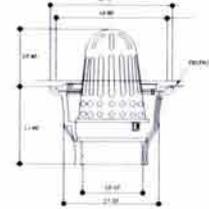
Vicente Yañez Pinzón



REJILLA



COLADERA



SIEMBLICIA:

- PENDIENTE
- BAJADA DE AGUA PLUVIAL
- CUNEADEA
- REJILLA
- GARGANTA

ESPECIFICACIONES:

- TODAS LAS INSTALACIONES HIDRO-SANITARIAS DEBEN SER EN SUVUM.
- LA ALIMENTACION DE TUBERIA ABUNDANTAL CUBIERTA EN CUARTOS DE 13 A 15 BARASUSARA TUBERIA DE FIERRO GALVANIZADO O TUBERIA DE PVC. HIBRIDADO.
- LAS CONEXIONES EN TUBERIAS DE CUBRIDE USARAN CONEXIONES SCLABLES DE HIBRIDE FUNDIDO.
- LOS MATERIALES DE UNION PARA TUBERIAS DE CUBRIDE USARAN SOLDADURAS DE ESTANCO NO X 50 Y PASTA FUNDANTE.
- PARA TUBERIA Y CONEXIONES DE F.V.C. USARAN EMPASTE Y CEMENTO ESPECIAL.
- LAS VALVULAS DEBIRAN QUEDAR LOCALIZADAS EN ALGARS ACCESIBLES Y QUE PERMITAN SU FACIL OPERACION.
- EN LOS EDIFICIOS QUE ALGUNEN LAS VALVULAS DE LOCALES SANITARIOS, OBLIGATORIAMENTE DEBIRAN INSTALARSE UNA VALVULA DE AGUA FRIA EN NIVEL.

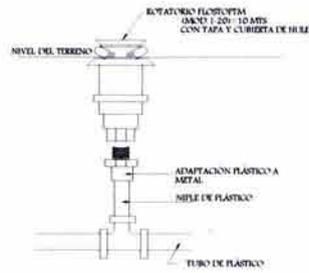
**INSTALACION PLUVIAL**  
 ESCALA: 1:630 | # PLANO: 37

TRABAJO: BIBLIOTECA PÚBLICA CENTRAL DE ACAPULCO  
 INSTITUCION: UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO  
 MATERIA: ARQUITECTURA | GRUPO: IP-1  
 ALUMNO: AÉVA ITZIBERRI PELÁEZ | ASIGNATURA: ARQ.  
 PROFESOR: ARQ. MIGUEL ÁNGEL SAGUÓN SANJONVAL

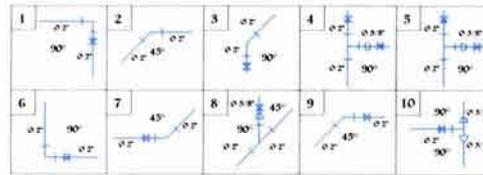
Av. Costera Miguel Alemán

INSTALACIÓN PLUVIAL

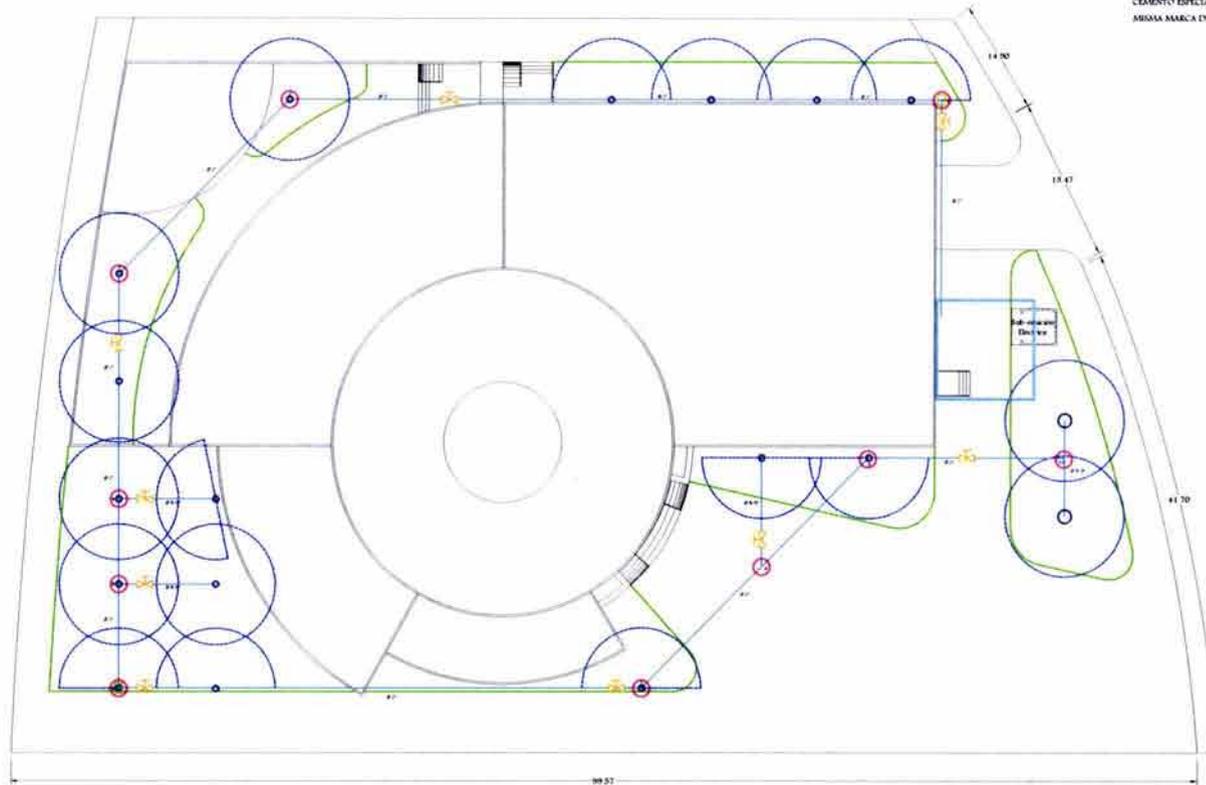




DETALLE DE ASPERSOR PARA RIEGO  
S/E



DISEÑO DE CRUCEROS



Av. Costera Miguel Alemán

**ESPECIFICACIONES**

**TUBERIAS**

SEAN DE P.V.C. DE LA MARCA REVOLUT. ARBOSTOS DE MEXICO. HIBRIDAJA CON EXTREMOS LIGOS PARA CEMENTAR EN EL TIPO REV. 13.5 PARA 4" DE 13 A 25 AMM Y EN EL TIPO REV. 20 EN 4" DE 32 AMM 4" MAYORES

**CONEXIONES**

SEAN DE P.V.C. PARA CEMENTAR, DE LAS MARCAS REVOLUT. ARBOSTOS DE MEXICO

**MATERIALES DE UNION**

EN EL EXTREMO DEL TUBO, ASI COMO EN EL INTERIOR DE LA CONEXION, SE USARA LIMPIADOR Y CEMENTO ESPECIAL PARA TUBERIA DE P.V.C. DE LA MISMA MARCA DEL MATERIAL P.V.C. UTILIZADO

**TUBERIA ENTERRADA**

TODA LA RED DEBERA ESTAR ENTERRADA A UNA PROFUNDIDAD MINIMA DE 60 CM BAJO NIVEL DE JARDIN

INVARIABLEMENTE SE DEBERAN CONSERVAR VALVULAS DE ACOPLAMIENTO RAPIDO EN LAS MARCAS TISSA, JACOVI, 20, LAV 4" AREA AKVO, E DE 10 AMM DE 4", ACOPLADORES MARCA TISSA AKVO 20 4" LAV 4" AREX, ANTORO 3/8 DE 10 AMM DE 4"

SE DEBERA SUMINISTRAR EL TOTAL DE LAS VALVULAS DE ACOPLAMIENTO RAPIDO Y UNICAMENTE TRES ACOPLADORES Y CUENOS GRATORON

**SIMBOLOGIA:**

- TUBERIA DE P.V.C.
- ATRACHE
- CONO 45°
- CONO 90°
- CONEXION Y
- CONEXION T
- VALVULA DE COMPUERTA
- RADIO DE RIEGO
- ASPERSOR

**CÁLCULO:**

**TOTAL DE ASPERSORES**

ASPERSOR 1560° 8 PIEZAS  
ASPERSOR 1180° 10 PIEZAS

**CONSUMO DE AGUA POR ASPERSOR**

ASPERSOR 1560° 600 LTS  
ASPERSOR 1180° 300 LTS

CONSUMO TOTAL 7,800 LTS  
7.80 M<sup>3</sup>

**RESERVA DE 3 DIAS**

7.8 x 3 DIAS = 23.40 M<sup>3</sup>

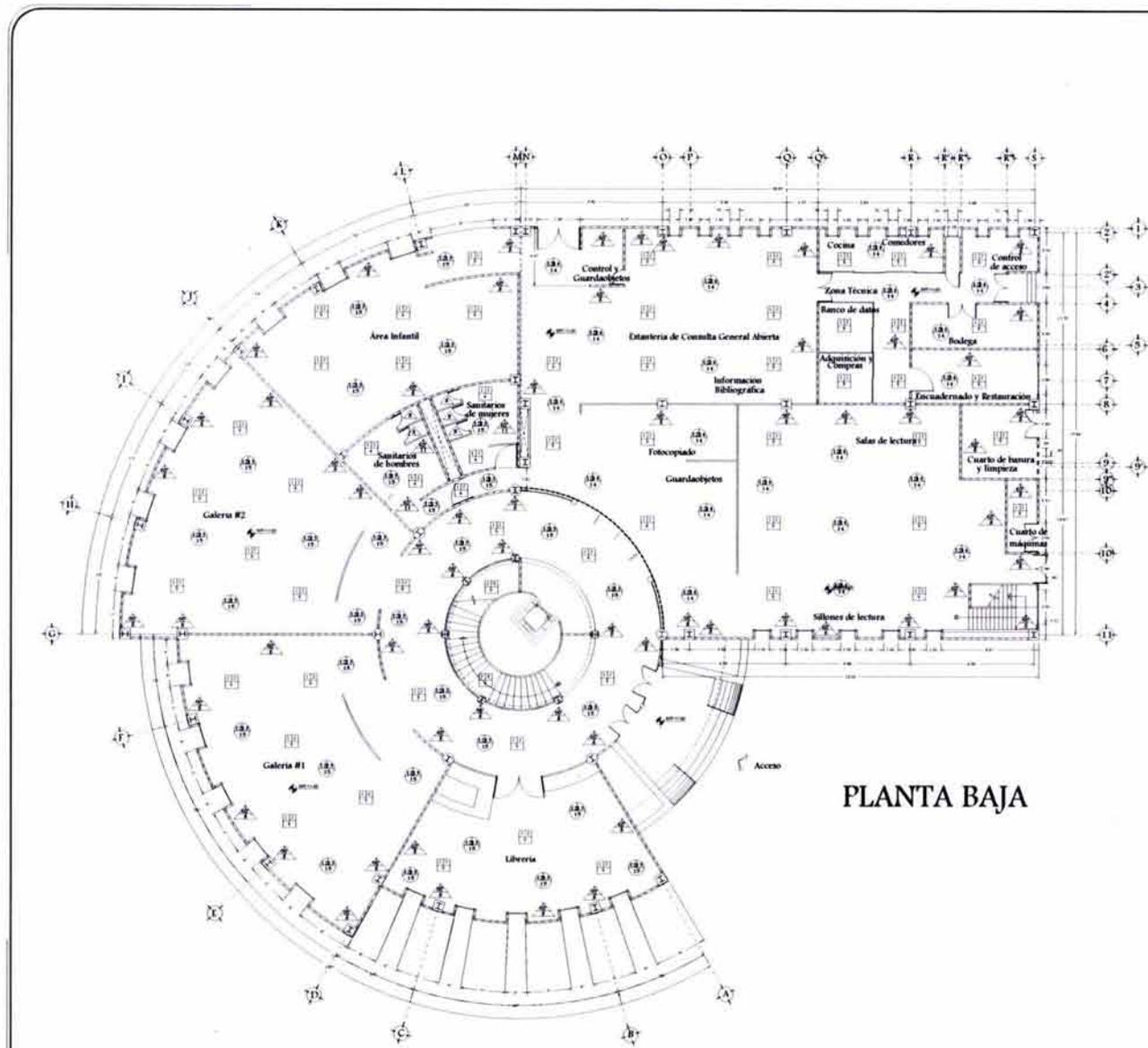
**INSTALACIÓN DE RIEGO**

ESCALA 1:600 PLANO 38

BIBLIOTECA PÚBLICA CENTRAL DE ACAPULCO  
UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO  
DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA PLANO 38-1  
AUTOR: ALEJANDRO PELÁEZ  
PROYECTO: ARQ. MIGUEL ÁNGEL SAGUÓN SANDOVAL







PLANTA BAJA

**SIMBOLOGÍA:**

FIN	ABRIL	PLANOS

**ACABADO BASE**

	ACABADO INTERMEDIO
	ACABADO FINAL

**FINIS:**

1. TERRENO NATURAL O RELLENO DE TIERRA COMPACTADA
2. MEZCLA CEMENTO-ARENA 1:5
3. FRASE DE CONCRETO DE 10 CM DE ESPESOR F' C= 150 KG/CM<sup>2</sup> REFORZADA CON MALLA ELECTROREJETA DE 4 x 4"
4. MARMOL NACIONAL BLANCO FREDA DE 2 CM ACABADO PULIDO SEGUN ESPECIF. DE PROYECTO EN FINIS, ASISTADO CON ANCHETOS
5. ARZILLA LIGERA BLENDE PULCRANTE TIPO ANTIREFLEJANTE 3MM CM ASISTADO CON PELAZUQUO
6. FRASE ESTAMPADO DE 8 CM DE CONCRETO F' C= 150 KG/CM<sup>2</sup> EN CUNCA GRD

**ABRIL:**

6. ABRIL DE BARQUE E KOPF RECCION 7 x 11 x 28 CM ASISTADO CON MEZCLA CEMENTO-ARENA 1:5
7. APLANADO ACABADO FINO CON MEZCLA CEMENTO-ARENA 1:5
8. PINTURA VINILICA MARCA COMEX CALIDAD FINO 1000 COLOR BELEN AU ESTERIL APROBADA
9. ARTAL DESPLIEGADO EN COLUMNAS DE ACERO CON MALLA DE TELA DE GALLETERO CAL. 14
10. ASAMBLAJA PARA BAÑO MARCA SANABENL DE ACERO INOXIDABLE
11. AZULIZO MARCA PULCRANTE ANCHETOS Y RECCION BELEN AU ESTERIL APROBADA ASISTADO CON PELAZUQUO COMERCIAL

**PLANOS:**

12. LONACRO CAL. 18 ARSAM CON MALLA ELECTROREJETA 6MM 10 x 10 CON CONCRETO PREPARACION ESTRUCTURAL DE F' C= 250 KG/CM<sup>2</sup>
13. TALLA PLANOS DE TABLADERO ARSAM CON BATERIAS METALICAS GALVANIZADO, CUNGASTAHO CON ALAMBRE GALVANIZADO
14. TALLA PLANOS ACUSTICO MARCA CELOTEX ANCHOLO NATURAL FINIS RECCION 61 x 61
15. PINTURA VINILICA MARCA COMEX CALIDAD FINO 1000 COLOR BELEN AU ESTERIL APROBADA

	FIN GENERAL		FIN DE BAÑO
	FIN EN AREAS ESPECIFICAS		ABRIL DE BARQUE
	ABRIL DE BAÑO		COLUMNA DE ARTAL DESPLIEGADO
	TABLADERO		ANCHOLO ACUSTICO

PLANTA DE ACABADOS  
ESCALA 1:450  
40

UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO

UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO

PROYECTO: ARQUITECTURA

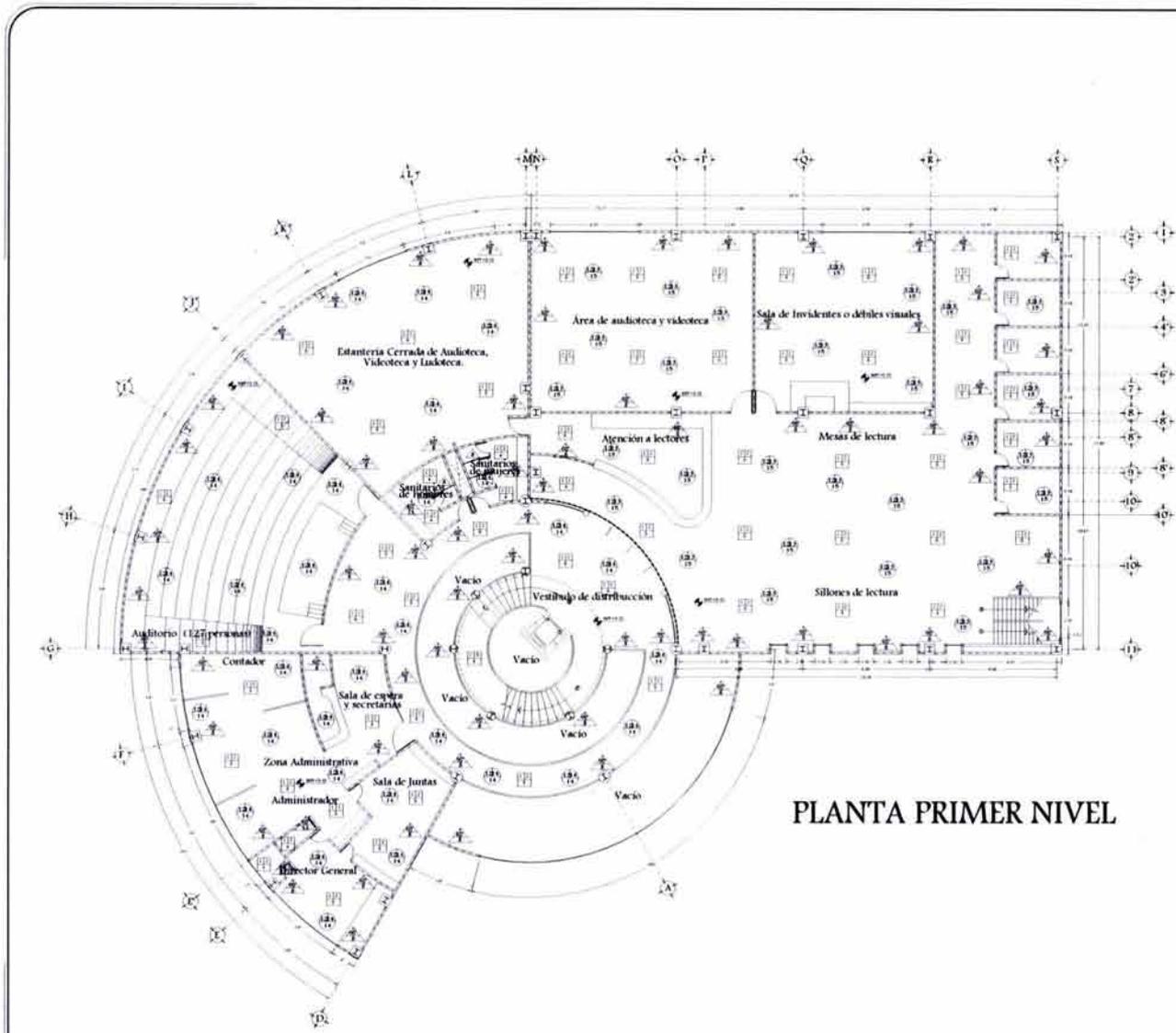
PLANTA: ACA-2

ÁREA: ITZIBURU PELAZZ

CIUDAD: ACAPULCO, MTZ.

ARQUITECTO: DR. MIGUEL ÁNGEL SAGALÓN SANDOVAL

PLANTA DE ACABADOS



PLANTA PRIMER NIVEL

**SIMBOLOGIA:**

FINO     
 MURO     
 PLANOS

**ACABADO BASE**  
 ACABADO INTERMEDIO  
**ACABADO FINAL**

**TERRAS:**

1. TERRENO NATURAL O RELENO DE TIERRA COMPACTADA
2. ARREGLA CEMENTO-ARENA 1:5
3. FIRME DE CONCRETO DE 10 CM DE ESPESOR F'c = 150 KG/CM<sup>2</sup> REFORZADO CON MALLA ELECTROREINFORCADA 6" x 6"
4. MARMOL NACIONAL BLANCO PIELA DE 2 CM ACABADO PULIDO SEGUN ESPECIFIC DE PROYECTO EN FINES, ASESTADO CON INCRUSTA ARENA PROF. 1:4
5. LAMETA LISA BIRGE PORCELANITE TIPO ANTIREFLEJANTE 60x60 CM ASESTADO CON PELAGUILLAS
6. FIRME ESTAMPADO DE 8 CM DE CONCRETO F'c = 150 KG/CM<sup>2</sup> EN CUCUR GRI

**MUEBLES:**

7. MUEBLO DE TABLERO BUNO RECONSTRU 7 x 14 x 24 CM ASESTADO CON ARREGLA CEMENTO-ARENA 1:5
8. ATLANTADO ACABADO FINO CON ARREGLA CEMENTO-ARENA 1:5
9. PINTURA VINILICA MARCA COMEX CALIDAD PRO 1000 CUCUR BELEN AUSTRITA APROBADA
10. MANTAL DESPLIEGADO EN COLUMNAS DE ALGODON CON MALLA DE TITULO DE GALLETON CAL. 14
11. MAMPARRA PARA BANO MARCA SANABRUVA DE ALGODON PASADABLE
12. AZULEJO MARCA PORCELANITE ANICOLA Y SECCION BELEN AUSTRITA APROBADA ASESTADO CON PELAGUILLAS COMERCIAL

**PLANOS:**

13. LONACERO CAL. 18, ARMADO CON MALLA ELECTROREINFORCADA 600-10-10 CON CONCRETO PREMEZCLADO ESTRUCTURAL DE F'c = 250 KG/CM<sup>2</sup>
14. FALSO PLANOS DE TABLADERO ARMADO CON BASTIDOR METALICO GALVANIZADO, CULCANTADO CON ALAMBRE GALVANIZADO
15. FALSO PLANOS ACUSTICO MARCA CIELOTEX ANICOLA NATURAL FISICOTE, SECCION 61 x 61
16. PINTURA VINILICA MARCA COMEX CALIDAD PRO 1000 CUCUR BELEN AUSTRITA APROBADA

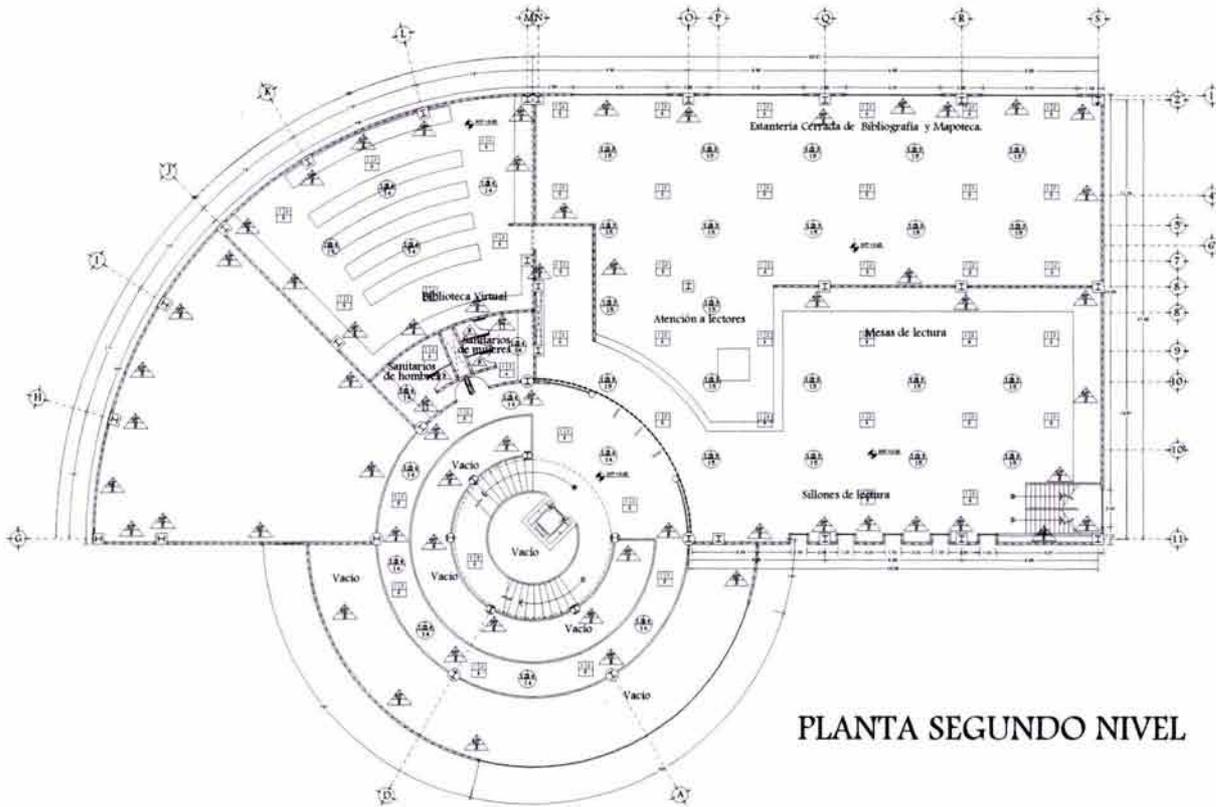
FINO GENERAL     
 FINO DE BANO  
 FINO EN AREAS ESPECIALES     
 MUEBLO DE TABLERO  
 MUEBLO DE BANO     
 COLUMNA DE METAL DESPLIEGADO  
 TABLADERO     
 MAMPARRA ACUSTICO

**PLANTA DE ACABADOS**  
 ESCALA: 1:450      # PLANO: 41

TITULO: BIBLIOTECA PUBLICA CENTRAL DE ACAPULCO  
 ENTIDAD: UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO  
 DIVISION: ARQUITECTURA      DEPARTAMENTO: ACA-3  
 AREA: AREA ITURBURI PELAEZ      ACTIVACION: 2015  
 AUTOR: ARQ. ARGUEL ANGEL SAGACION SANCHEZ

PLANTA DE ACABADOS





PLANTA SEGUNDO NIVEL

**SIMBOLOGIA:**

FIBRO	MURO	PLAFÓN

**ACABADO BASE**

ACABADO BASE	ACABADO INTERMEDIO

**ACABADO FINAL**

**FIBRO:**

- 1- TERRENO NATURAL O RELLENO DE TIERRA COMPACTADA MEZCLA CEMENTO-ARENA 1:5
- 2- FRASE DE CONCRETO DE 10 CM DE ESPESOR F'c=150 KG/CM<sup>2</sup> REFORZADO CON MALLA ELECTROENMADA #7 x 8"
- 3- MARMOL NACIONAL BLANCO PUELA DE 1 CM ACABADO PULIDO SEGUN ESPECIFIC DE PROYECTO EN FIBRO, ANIDADO CON ANCIERTO ARENA PROF. 1:4
- 4- LONETA 1075 BRILZE PORCELANTE TIPO ANTIREFLEJANTE 33x33 CM ASIENTADO CON PEGAJERO
- 5- FRASE ESTAMPADO DE 8 CM DE CONCRETO F'c=150 KG/CM<sup>2</sup> EN COLAR GRS

**MURO:**

- 6- MURO DE TABIQUE BLOQUE RECONCIBO 7 x 14 x 28 CM ARMADO CON MEZCLA CEMENTO-ARENA 1:5
- 7- APLANADO ACABADO FINO CON MEZCLA CEMENTO-ARENA 1:1
- 8- PINTURA VINILICA MARCA COMEX CALIDAD PRO-1000 COLOR BEGON MUESTRA APROBADA
- 9- METAL EMPLEADO EN COLUMNAS DE ACERO CON MALLA DE TELA DE GALDIERO CAL. 14
- 10- MAMPARRA PARA BAÑO MARCA SANIBAUSTEL DE ACERO INOXIDABLE
- 11- AZULEJO MARCA PORCELANTE MODELO Y RECCION SEGUN MUESTRA APROBADA ARMADO CON PEGAJERO COMERCIAL

**PLAFÓN:**

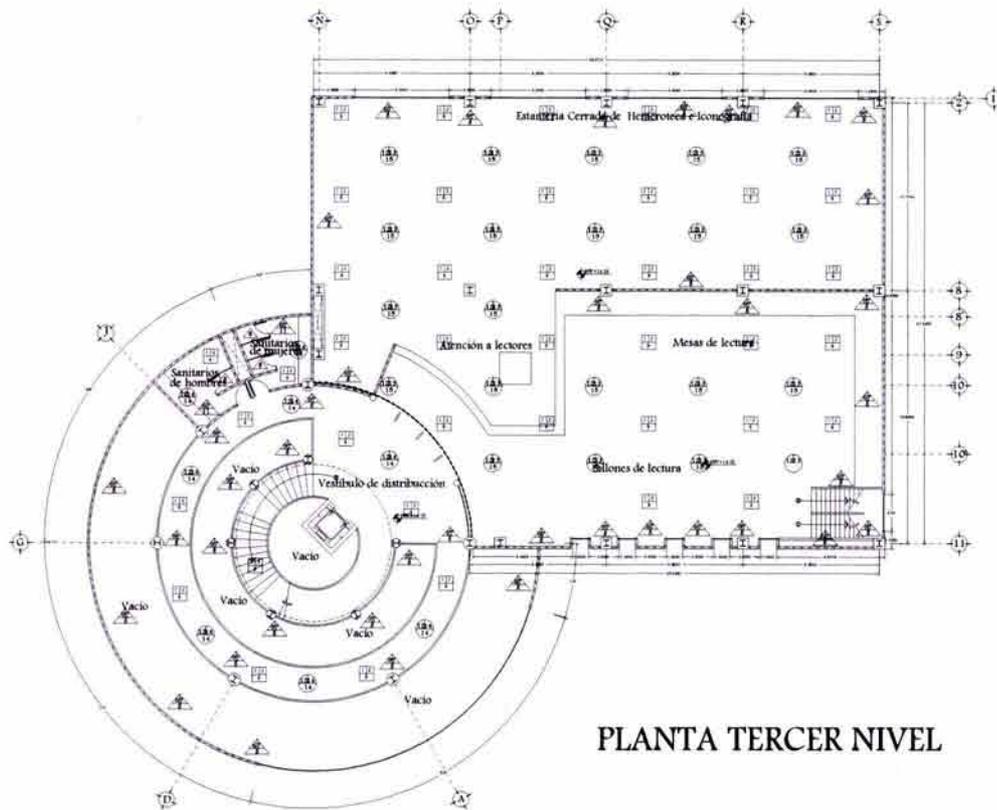
- 12- LUSACERO CAL. 18 ARMADA CON MALLA ELECTROENMADA #4# x 10" CON CONCRETO PERMEABLE ESTRUCTURAL DE F'c=250 KG/CM<sup>2</sup>
- 13- PALAO PLAFÓN DE TABLARONCA ARMADO CON BARRIDO METALICO GALVANIZADO CON ALAMBRE GALVANIZADO
- 14- PALAO PLAFÓN ACOTADO MARCA CILOTEX MODELO NATURAL FIBREX RECCION #1 x #1
- 15- PINTURA VINILICA MARCA COMEX CALIDAD PRO-1000 COLOR BEGON MUESTRA APROBADA

	FIBRO GENERAL		FIBRO DE BAÑO
	FIBRO EN AREAS ESPECIFICAS		MURO DE TABIQUE
	MURO DE BAÑO		COLUMNA DE METAL DESPERIGADO
	TABLARONCA		ANGULAR ACOTADO

PLANTA DE ACABADOS  
 ESCALA 1:450  
 42

OBRA: BIBLIOTECA PUBLICA CENTRAL DE ACAPULCO  
 CLIENTE: UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO  
 DISEÑO: ARQUITECTURA PLANO: ACA-4  
 AUTORA: ALBA ITURBURU PELAEZ AUTORIZACION: MTS.  
 AREA: ARQ. MIGUEL ANGEL SAGUON BARRERA

PLANTA DE ACABADOS



PLANTA TERCER NIVEL

**SIMBOLOGIA**

PISO     
 MURO     
 PLAFÓN

**ACABADO BASE**  
 ACABADO INTERMEDIO  
**ACABADO FINAL**

**PISOS**

- 1.- TERRENO NATURAL O RELLENO DE TIERRA COMPACTADA MEZCLA CEMENTO-ARENA 1:3
- 2.- FRASE DE CONCRETO DE 10 CM DE ESPESOR F'c=150 KG/CM<sup>2</sup> REFORZADO CON MALLA ELECTROREINADA # 3 @ 20"
- 3.- MARMOL NACIONAL, BLANCO PIELA DE 2 CM ACABADO PULIDO SEGUN ESPECIFIC DE PROYECTO EN PISO, ARDITADO CON SACRIFICIO ARENA PROF. 1.4
- 4.- LOSETA LITS RIDGE PORCELANITE TIPO ANTIDERRAPANTE 55x55 CM ARDITADO CON PEGAJOLIGO
- 5.- FRASE ESTAMPADO DE 8 CAL DE CONCRETO F'c=150 KG/CM<sup>2</sup> EN COLORES

**MUROS**

- 6.- MURO DE TABIQUE ROJO RECCOADO 7.5 x 14 x 28 CM ARDITADO CON MEZCLA CEMENTO-ARENA 1:3
- 7.- APLANADO ACABADO FINO CON MEZCLA CEMENTO-ARENA 1:3
- 8.- PINTURA VINILICA MARCA COMEX CALIDAD PRO-1000 COLOR SEGUN MUESTRA APROBADA
- 9.- METAL DESPLIEGADO EN COLUMNAS DE ACERO CON MALLA DE TELA DE GALLENRO CAL. 14
- 10.- MAMPARA PARA BAÑO MARCA SANITAREL DE ACERO INOXIDABLE
- 11.- AZULEJO MARCA PORCELANITE MODELO Y SECCION SEGUN MUESTRA APROBADA ARDITADO CON PEGAJOLIGO COMERCIAL

**PLAFONES**

- 12.- LUMINARIO CAL. 18, ARAMADA CON MALLA ELECTROREINADA # 10 @ 10" CON CONCRETO PREMEZCLADO ESTRUCTURAL DE F'c=250 KG/CM<sup>2</sup>
- 13.- PLAFÓN PLAFÓN DE TABLARCA ARMADO CON BARRIDOS METALICO GALVANIZADO, COLGANTEO CON ALAMBRE GALVANIZADO
- 14.- PLAFÓN PLAFÓN ACUSTICO MARCA CIGOTER MODELO NATURAL FREKEL, SECCION #1 x #1
- 15.- PINTURA VINILICA MARCA COMEX CALIDAD PRO-1000 COLOR SEGUN MUESTRA APROBADA

PISO GENERAL     
 PISO DE BAÑOS  
 PISO EN AREAS ESPECIALES     
 MURO DE TABIQUE  
 MURO DE BAÑOS     
 COLUMNA DE METAL DESPLIEGADO  
 TABLARCA     
 VACUAS ACUSTICO

PLANTA DE ACABADOS  
 ESCALA 1:450 # PLANO 43

TITULO: BIBLIOTECA PÚBLICA CENTRAL DE ACAPULCO  
 INSTITUCIÓN: UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO  
 FACULTAD: ARQUITECTURA      CLASE: ACA-5  
 AUTORES: AIDA ITURBURU PELAEZ      COORDINADOR: MTS.  
 ASESOR: ARQ. MIGUEL ANGEL SAGALÓN SANDOVAL



### 6.3.0 BIBLIOGRAFÍA

- Ley General de Bibliotecas  
Programa Nacional de Bibliotecas Públicas SEP
- Manual de Bibliotecas  
Manuel Carrión Gutiez  
Editorial Fundación Germán Sánchez Ruiperez  
México, 1986
- Síntesis de Resultados Estados Unidos Mexicanos  
XII Censo General de Población y vivienda  
INEGI
- Estadísticas de Educación  
Serie Boletín de Estadísticas Continuas Demográficas y  
Sociales  
Edición 2001  
INEGI
- Normas para el servicio bibliotecario  
ABIESI
- PLAZOLA  
Enciclopedia de Arquitectura Volumen 2.  
Cisneros Alfredo.  
Plazola Editores.  
1era Edición. 1996, México
- Acapulco de Juárez, Guerrero. Cuaderno Estadístico  
Municipal INEGI  
Edición 2000
- Gran Diccionario Enciclopédico Ilustrado de  
Selecciones de Readest Digest. Tomo II.  
Edit. Readest Digest México.  
Décimonovena Edición. 1982, México.
- Como organizar bibliotecas  
Juan Vicens de la llave  
Editorial Grijalbo  
México, 1990
- La biblioteca del futuro  
Universidad Nacional Autónoma de México  
Secretaria de servicios académicos  
Dirección general de Bibliotecas
- Administrator's  
Guide to library Building Maintenance  
American Library Association  
Dianne Lueder and Sally Webb
- The Architectural REVIEW  
Junio 1998  
Libraries  
United Kingdom
- Plan Director Urbano de la Zona Metropolitana de  
Acapulco de Juárez, Gro.
- Enciclopedia Encarta 2001
- <http://www.aeci.es/6-Bibliotecas/bibli-inf-gral2.htm>
- <http://www.servinf.deusto.es/abaitua/konzeptu/htxt/idoia.htm>
- <http://rayuela.uc3m.es/~opacs/tipsoft/opacbib.htm>
- <http://www.conaculta.gob.mx/memoriab/tema2.pdf>
- <http://www.acabtu.com.mx/guerrero/atlas.html>



- <http://www.acapulco.gob.mx/pdm/indexpdm.htm>
- <http://www.guerrero.gob.mx/4informe/DESARROLLO%20SOCIAL.pdf>
- <http://www.suracapulco.com.mx/anterior/2003/agosto/26/cultura.htm>
- <http://www.bne.es/index.htm>
- <http://www.bibnal.edu.ar/paginas/arquitedilic.htm>
- <http://biblional.bibliog.unam.mx/bib/biblioteca.html>
- <http://pórtico.bl.uk/whatson/tours/stpancras.html>
- <http://www.yourlibrary.ca/>
- <http://www.sep.gob.mx>
- <http://www.ilce.edu.mx>
- <http://www.bibnal.edu.ar/paginas/bibliomundo.htm>
- <http://www.bibliotecasvirtuales.com>
- <http://www.educar.org>

