

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**



**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

**TALLER JUAN ANTONIO GARCÍA GAYOU**

**CENTRO CULTURAL PLAYAS DE TIJUANA**

**TESIS PROFESIONAL  
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
ARQUITECTO PRESENTA**

**ROBERTO CARLOS CABRERA**

**ASESORES ARQ. ELODIA GÓMEZ MAQUEO ROJAS  
ARQ. MANUEL CHIN AUYÓN  
ARQ. ALBERTO LÓPEZ SÁNCHEZ**



**MÉXICO D.F. 2008**

## DEDICATORIA

El presente Trabajo de Tesis está dedicado a:

**Víctor Manuel Carlos Cabrera.**

Mi ejemplo de superación.

**Mis Padres:**

**Carmen Cabrera Lucero**

**Víctor Manuel Carlos Jiménez (q.e.p.d)**

Por darme la vida.

**Mis Hermanos:**

**Ma. Victoria Carlos Cabrera (q.e.p.d)**

**Esther Carlos Cabrera**

**Hilda Carlos Cabrera**

**Marcela Carlos Cabrera**

**Alejandro Carlos Cabrera**

**Ma. Del Carmen Carlos Cabrera**

**Miguel Ángel Carlos Cabrera**

**Juan Pablo Carlos Cabrera**

**Claudio Ignacio Carlos Cabrera**

**Enriqueta Mariana Carlos Cabrera**

**Martin Rodrigo Carlos Cabrera**

Ellos, los que me apoyaron, lo saben. Mil Gracias.

**Susana Fortanel Ramírez**

Cuñada. Gracias.

**Mis Cuñadas, Cuñados, Sobrinas y Sobrinos.**

Gracias por ser parte de mi familia.

**Bersain Mendoza Flores y Amigos.**

Aquellos que siempre están en las buenas y en las malas.

**Mis Profesores:**

**Arq. Elodia Gómez Maqueo Rojas**

**Arq. Manuel Chin Auyón**

**Arq. Alberto López Sánchez**

Por compartir sus conocimientos y por su asesoría.

**Facultad de Arquitectura**

Mi formación como Profesional.

**Universidad Nacional Autónoma De México**

Mi casa de estudios.

<b>Introducción</b> .....	1
<b>Capítulo 1. Fundamentación y objetivos</b> .....	3
<b>Capítulo 2. Antecedentes de Tijuana</b> .....	7
2.1 Historia .....	8
2.2 Geografía .....	10
2.3 Orografía .....	11
2.4 Zonificación estratigráfica .....	11
2.5 Aspectos sociales y humanos .....	13
2.6 Clima .....	15
2.7 Características geopolíticas .....	17
2.8 Características económicas .....	19
2.9 Infraestructura y servicios .....	22
<b>Capítulo 3. Reglamentación</b> .....	38
3.1 Capítulo X Disposiciones generales en materia de servicios .....	39
3.2 Capítulo XI Niveles de iluminación .....	40
3.3 Capítulo XVI Especificaciones para estacionamiento .....	41
3.4 Capítulo XVII Edificios para comercios y oficinas .....	43
3.5 Capítulo XIX Edificaciones para la educación .....	44
3.6 Capítulo XX Salas de espectáculos y centros de reunión .....	45
<b>Capítulo 4. Antecedentes del Centro Cultural</b> .....	50
4.1 Definición .....	51
4.2 Generalidades .....	51
4.3 Antecedentes históricos .....	52
4.4 Antecedentes en México .....	56
<b>Capítulo 5. Análisis del Centro Cultural</b> .....	60
5.1 Centro Cultural Tijuana .....	61
5.2 Centro Cultural Universitario (UNAM) .....	66

<b>Capítulo 6. El terreno</b> .....	70
6.1 Ubicación .....	71
6.2 Aspectos geológicos .....	72
6.3 Topografía .....	73
6.4 Aspectos climáticos .....	75
6.5 Aspectos urbanísticos .....	76
6.6 Infraestructura .....	78
<b>Capítulo 7. Proyecto Arquitectónico</b> .....	80
7.1 Programa Arquitectónico .....	81
7.2 Diagramas de funcionamiento .....	92
7.3 Concepto y composición .....	98
7.4 Memoria descriptiva .....	102
7.5 Criterios constructivos .....	110
<b>Capítulo 8. Catálogo de Planos</b> .....	122
<b>Apéndices</b> .....	173
Auditorio (guías mecánicas y técnicas) .....	174
Exposiciones (guías mecánicas y técnicas) .....	175
Bibliotecas (guías mecánicas y técnicas) .....	177
Cines (guías mecánicas y técnicas) .....	180
Personas con capacidades diferentes (guías mecánicas y técnicas) .....	180
Acústica arquitectónica (guías mecánicas y técnicas) .....	183
Isóptica (guías mecánicas y técnicas) .....	184
<b>Perspectivas</b> .....	187
<b>Factibilidad económica</b> .....	197
<b>Conclusiones</b> .....	199
<b>Glosario</b> .....	202
<b>Bibliografía</b> .....	208

## INTRODUCCIÓN



Elementos arquitectónicos representativos de la ciudad de Tijuana .

El presente documento tiene como finalidad, mostrar en forma teórica, gráfica y técnica los procesos que se llevan a cabo para la realización de un proyecto arquitectónico, con un uso específico; en un lugar determinado y conforme a las necesidades y reglamentos que la sociedad exige.

El trabajo de Tesis que aquí se presenta refiere al diseño de un Centro Cultural y Recreativo ubicado en la ciudad de Tijuana Baja California, el cual está estructurado a base de edificios que están ubicados jerárquicamente conforme a sus funciones e importancia, de tal manera que forman un conjunto arquitectónico ordenado, construido sobre un terreno irregular, que con su altura y ubicación geográfica nos permite tener una gran perspectiva visual de su entorno, enmarcada por el Océano Pacífico y la ciudad de San Diego California.

En toda sociedad, la educación y el conocimiento es la base principal para el desarrollo de una nación, sin estas no hay progreso y aspiraciones a un mejor nivel de vida para el ser humano.

La cultura se define como el efecto de cultivar y mejorar las facultades físicas, intelectuales y morales del hombre y ser el conjunto de conocimientos básicos y necesarios para toda persona independientemente de cualquier especialización técnica.

Solo en el contexto de lo humano es posible hablar de la cultura. Ésta indica lo realizado por el hombre, tanto en el terreno de la transformación material como en el de las creaciones sociales, míticas, artísticas, religiosas, científicas, éticas, filosóficas y políticas. Pero también engloba el acto humano que se objetiva en la transformación (espíritu subjetivo). La filosofía de la cultura se plantea tres problemas básicos: 1) realización de los objetos culturales; 2) reflexión sobre estos objetos en sí mismos; 3) interacción entre el sujeto de la cultura (espíritu objetivo). La referencia de la cultura a lo humano remite, en último término, a una reflexión sobre el hombre, tanto en su hacer como en su hacerse.

México destaca en el mundo por su extensa y rica cultura generada a través de los siglos, antes, durante y posterior a la colonización española. Esta abarca: grandiosas ruinas arqueológicas, esculturas, artesanías y pinturas prehispánicas, edificios coloniales, murales, producciones cinematográficas, así como obras pictóricas, escultóricas y literarias contemporáneas. El conocimiento cultural de nuestro país nos permite reflexionar y tratar de entender el modo de vivir de nuestros antepasados, la diversidad de los pueblos que aquí habitaron, los conocimientos que se tenían de la astrología, las matemáticas, la naturaleza, la medicina, entre otros. También nos muestra la evolución del quehacer humano en México hasta nuestros días.

La educación cultural en México no se limita solo al aspecto interno, también se enriquece con el estudio de los pueblos de otros países y el gran acervo con el que cuentan. Por ello es necesario contar con los espacios arquitectónicos, adecuados y definidos en cuanto a sus funciones, para la mejor exposición y divulgación de la cultura.

El documento presentado en esta tesis contiene los mecanismos de estudio a seguir para lograr un fin común, que en este caso es el desarrollo del proyecto **“Centro Cultural Playas de Tijuana”**.

Para lograr comprender el porqué de la presentación de este tema en particular, se plantean dentro de este trabajo: un análisis del aspecto histórico y social de la Ciudad de Tijuana B.C.; un análisis del medio físico natural (aspectos geográficos, y climáticos); así como del medio físico artificial (infraestructura y servicios municipales), y como complemento la reglamentación de edificaciones.

Teniendo como referencia la observación de edificios análogos, se hace un estudio de estos, tomando aspectos como el funcionamiento, el listado de las necesidades, así como los conceptos arquitectónicos aplicados a estos. La investigación de lo anterior queda complementada con el análisis de las guías mecánicas más importantes (mobiliario, acústica, e isoptica).

Para el desarrollo del proyecto, se detalla un programa arquitectónico, complementado con el uso de diagramas de funcionamiento general, e individuales de los distintos espacios que conforman el centro cultural. Se plantean posteriormente, los criterios seguidos para el cálculo de las instalaciones que darán operatividad al inmueble, así como los criterios estructurales de este.

Como resultado de las investigaciones en esta tesis, se incorporan los planos arquitectónicos, de instalaciones y acabados, los que tendrán como fin la factibilidad de construir y operar un Centro Cultural y Recreativo en la Ciudad de Tijuana Baja California.

De esta manera, finalizando los procesos descritos con anterioridad se formularan, las conclusiones que de este trabajo se hayan obtenido.



# FUNDAMENTACIÓN Y OBJETIVOS

---

---

## 1.0 FUNDAMENTACIÓN Y OBJETIVOS

### 1.1 FUNDAMENTACIÓN:

La Ciudad de Tijuana se encuentra localizada en un área geográfica con características muy especiales con respecto a las demás ciudades de México, por su cercanía a Estados Unidos de Norte América (el mercado más grande del mundo), la convierte en un punto de gran importancia para el país.

El ser la frontera con mayor flujo de personas en el mundo (más de 30,000 cruces de personas por día), la convierte en una Ciudad muy activa, lo que se traduce en un enorme flujo turístico y comercial. En la actualidad el Municipio de Tijuana ha pasado de ser una metrópoli con población flotante a una establecida, y por consiguiente de gran crecimiento poblacional.

El crecimiento de la industria maquiladora, trajo consigo beneficios como la disminución del desempleo, pero en contraste ha ido convirtiendo a la ciudad en una zona dedicada primordialmente a la mano de obra. Esto lamentablemente se da porque el país no cuenta con la capacidad suficiente para la creación de tecnologías propias, que fomenten el desarrollo de profesionistas, y así elevar el nivel de vida de su gente.

La ciudad de Tijuana cuenta actualmente con una población de más de 1, 400,000 habitantes, y crece a un ritmo anual del 3%. Consecuencia de lo anterior genera una mayor demanda de servicios (vivienda, infraestructura, educación, alimentación, áreas verdes y transporte).

El único inmueble existente, concebido como centro cultural en este municipio, es el Centro Cultural Tijuana (CECUT), el cual fue proyectado en la década de los 60s. Si tomamos en cuenta el número de habitantes en la actualidad en esta ciudad y su proyección de crecimiento en el futuro; las necesidades que la sociedad tendrá, obligaran a que se edifiquen espacios dedicados a la educación y a la cultura, complementarios a los ya existentes.

El constante crecimiento observado en los últimos años ha permitido a los gobiernos municipales planear sobre bases ciertas el desarrollo de la ciudad, así como elaborar planes de trabajo que arrojan como resultado las prioridades para este municipio:

- Vivienda.
- Servicios.
- Educación.
- Salud.
- Seguridad.



Uno de los principales problemas a los que se enfrenta la juventud tijuanaense en la actualidad, es la drogadicción y la delincuencia, generadas principalmente por la desintegración familiar aunado al ambiente social en el que se desenvuelven. Se ha comprobado que estas disminuyen de manera significativa cuando se les incita a participar en actividades ocupacionales; que en este caso serian espacios para la expresión musical espectáculos interactivos, cines y talleres.

A pesar de la cercanía de Tijuana con los Estados Unidos y de alguna manera de la influencia de ciertas costumbres sajonas, todavía se conservan esos rasgos culturales y sociales que nos identifican como mexicanos, prueba de ello es que a diferencia de los norteamericanos la base de la sociedad mexicana es la unión familiar. Para contribuir a que estos lasos familiares se acrecenten día a día; dentro del proyecto se propone el uso de palapas para la convivencia familiar, talleres, salas de exposiciones, teatro al aire libre, en el cual se pueden ofrecer un sinfín de espectáculos.

Teniendo como base las características de la ciudad de Tijuana aquí mencionadas, porque he vivido en ella una parte de mi vida, dentro de su comunidad, se el ritmo de vida que ahí se tiene, conozco sus problemas, algunas de sus carencias y porque me gustaría que la percepción que se tiene en el resto del país de ella (ser una ciudad de narcotraficantes, de drogas, delincuencia y conflictiva) cambiase de manera gradual, porque en ella existe gente trabajadora y con gran calidad humana, que se esfuerza por que esta sea mejor.

Por lo anterior y partiendo de las necesidades que tiene de la población, junto con las prioridades del gobierno municipal, presento como tema de tesis, un **Centro Cultural y Recreativo**.

## 1.2 OBJETIVOS:

El proyecto de Centro Cultural y Recreativo tiene como intención primordial un mayor acercamiento de los bajacalifornianos a la cultura mexicana, propiciando el concepto de identidad, arraigo y permanencia para los visitantes nacionales y no menos importante el generar conocimiento y conciencia para los extranjeros, así como promover otra imagen de la ciudad al turismo internacional.

Se busca con este inmueble que a su vez los tijuanaenses eleven su nivel cultural y propiciar que las familias tengan mayores espacios para realizar actividades en conjunto (culturales, esparcimiento y recreativas).

Con la propuesta de los distintos espacios que conforman al proyecto, los objetivos primordiales son:

**Auditorio:** que la sociedad tenga un lugar para difundir sus ideas y presentar espectáculos artísticos.

**Sala de exposiciones:** tener un espacio para exponer de forma temporal la cultura mexicana e internacional.

**Talleres:** se pretende que la gente encuentre espacios para la enseñanza de distintas disciplinas culturales y no solo se limite a observar arte sino a generarlo también.

**Biblioteca:** Ofrecer al público en general, el acceso a la información, en las mejores condiciones de confort y que los estudiantes y la gente que le gusta la lectura tengan un espacio de consulta extenso y variado (libros, revistas, mediateca, Internet)

**Cines:** que la gente tenga acceso a ver películas que en la mayor parte de los cines de la ciudad no se proyectan (principalmente proyectos cinematográficos mexicanos, o cine internacional de corte no comercial).

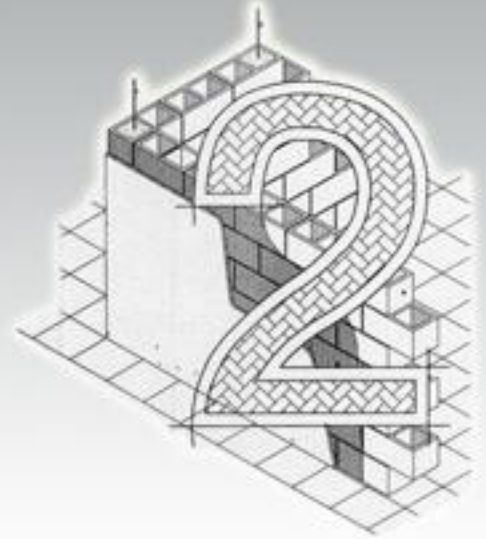
**Convenciones:** Un espacio para eventos de grupo organizados por la administración del Centro, o para particulares, cuyo objetivo es hacer más rentable al proyecto.

**Restaurante y comercios:** cumple con la finalidad de que las familias y el público familiar tenga acceso a alimentos que no son típicos de la región y que en muchos casos se desconoce de su existencia en general la gastronomía mexicana. Y por otro lado el ofrecer en los comercios artículos, como artesanías, libros, discos y revistas que como en el salón de convenciones hacer más rentable al Centro Cultural.

**Teatro al aire libre:** con la introducción al proyecto de este espacio se busca la presentación de espectáculos teatrales en los que haya interacción del público con los actores, así como eventos musicales para que los jóvenes tengan acceso a estos, que en Tijuana , casi no los hay.

Por otro lado dentro del conjunto se pretende que las áreas verdes y recreativas sean un punto de atracción para aquellos que no acostumbran acudir a eventos culturales, y por medio de estos espacios generarles curiosidad para que de manera paulatina adquieran el gusto por acudir a los eventos que ahí se presenten.

**El lago artificial,** las palapas así como el arenero con juegos infantiles: busca estrechar los lazos familiares y que encuentren aquí espacios para su convivencia, lugares de relajación y obtener con ello también un interés mayor de la gente para acudir a este tipo de proyectos culturales



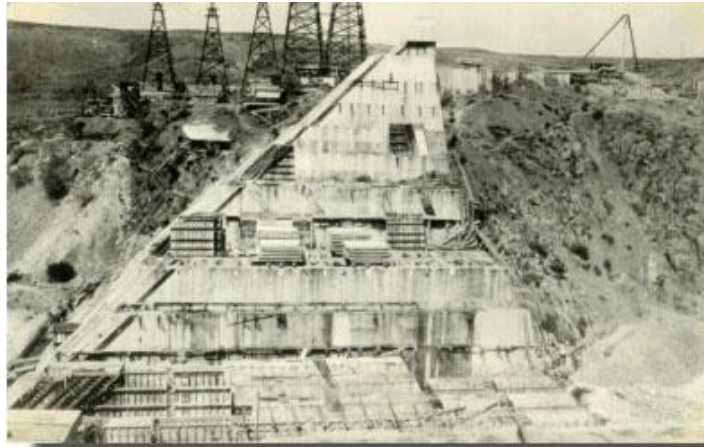
# **ANTECEDENTES DE TIJUANA**

---

---

## 2.0 ANTECEDENTES DE TIJUANA

### 2.1 HISTORIA.



Presa Rodríguez.- Septiembre 10 de 1932.- Vista general de la construcción sobre la ladera Poniente

1826.-Un rancho con el nombre de Tía Juana es concesionado a Don Santiago Arguello.

1888.- El rancho Tía Juana adquiere categoría de sección municipal

1889.- El 11 de julio de éste año es fundada Tijuana y se le cambia el nombre por el de Zaragoza.

1890.- Con la creación de los grandes ranchos californianos y el crecimiento del Estado de California y como consecuencia de la industrialización del mismo, se generó un porcentaje importante de migración de mexicanos al vecino país, a raíz de que en éste se requería gran cantidad de mano de obra para los campos agricultores. Con esto la Ciudad de Tijuana comenzó a ser habitada por mexicanos que provenían de todos los Estados de la Republica Mexicana con la finalidad, la mayoría de ellos, de cruzar a Estados Unidos

1894.- Se introduce el ferrocarril a Tijuana.

1900.- Se construyen algunos edificios como la primera Iglesia, el Monumento en la línea divisoria y la Plaza de toros.

1903.- Se instala el alumbrado público con lámparas de petróleo, se funda el primer periódico y se otorga el primer permiso para instalar una línea telefónica.

1916.- Se crea el municipio de Tijuana y los Estados Unidos de América entran en la Primera Guerra Mundial; México se declara neutral y decide el cierre de sus fronteras.

1920-1933.- En esta década estuvo en vigor “La Ley Seca” en Estados Unidos que prohibía la producción y comercialización de bebidas alcohólicas en su territorio, lo que favoreció el desarrollo de Tijuana, con el establecimiento de bares, hoteles, lugares de juegos y apuestas, generando fuentes de empleo y acelerando el crecimiento de la ciudad la entidad ya contaba en ese entonces con 1,028 habitantes.

1927-1935.- En este periodo se empieza a construir la presa Abelardo L. Rodríguez. Se instala una fábrica de aviones en Tijuana.

1929.- Se restituye el nombre del Municipio de Tijuana.

1932.- Debido a la gran depresión en los Estados Unidos de América, se inicia un éxodo de regreso de muchos mexicanos que ya estaban asentados en este país y fincan sus casas en lo que ahora se conoce como la colonia Libertad y colonia Castillo lo que las hace las más antiguas de Tijuana.

1934.- Se inicia el servicio aéreo de la ciudad de Tijuana – Ciudad de México.

1940.- Se decreta el fundo legal con una superficie de 836 hectáreas.

1944.- Se firma en Washington el tratado de distribución de aguas de los ríos Bravo, Colorado y Tijuana.

1950.- Debido al Programa Brasero llega gente de todas partes del país a Tijuana influyendo en un incremento muy fuerte en la población, pasando de 16,486 personas en 1940 a 59,962 en 1950.

1953.- Se promulga la constitución del Estado de Baja California Norte.

1965.- En éste año se inicia el programa de maquiladoras en el Estado.

1970.- Se inauguran la nueva Garita Internacional, el Aeropuerto Internacional General Abelardo L. Rodríguez y la Carretera Transpeninsular.

1972.- Se inicia el proyecto de canalización del río Tijuana.

1984.- Se abre al público el Centro Cultural Tijuana, incluyendo el Omnimax.

1990.- Con el inicio de ésta década y en puerta el “TLC” (Tratado de Libre Comercio) comenzó a instalarse dentro de Tijuana una gran cantidad de industrias maquiladoras de compañías Norteamericanas, Japonesas y Coreanas, lo que genero mayor demanda de mano de obra. Esto conlleva a dejar de ser una población flotante para convertirse paulatinamente en una Ciudad con población establecida.

## 2.2 GEOGRAFÍA.



Ubicación geográfica del Municipio de Tijuana B.C. ([www.baja.gob.mx](http://www.baja.gob.mx))

### Localización geográfica:

Al norte 32°34'  
 Al sur 32°11'  
 Al este 116°40'  
 Al oeste 117°07'  
 29 metros de altitud.

### Colindancias:

Al norte con Estados Unidos de América.  
 Al este con el municipio de Tecate.  
 Al sur con los municipios de playas de Rosarito y Ensenada.  
 Al oeste con el océano pacífico.

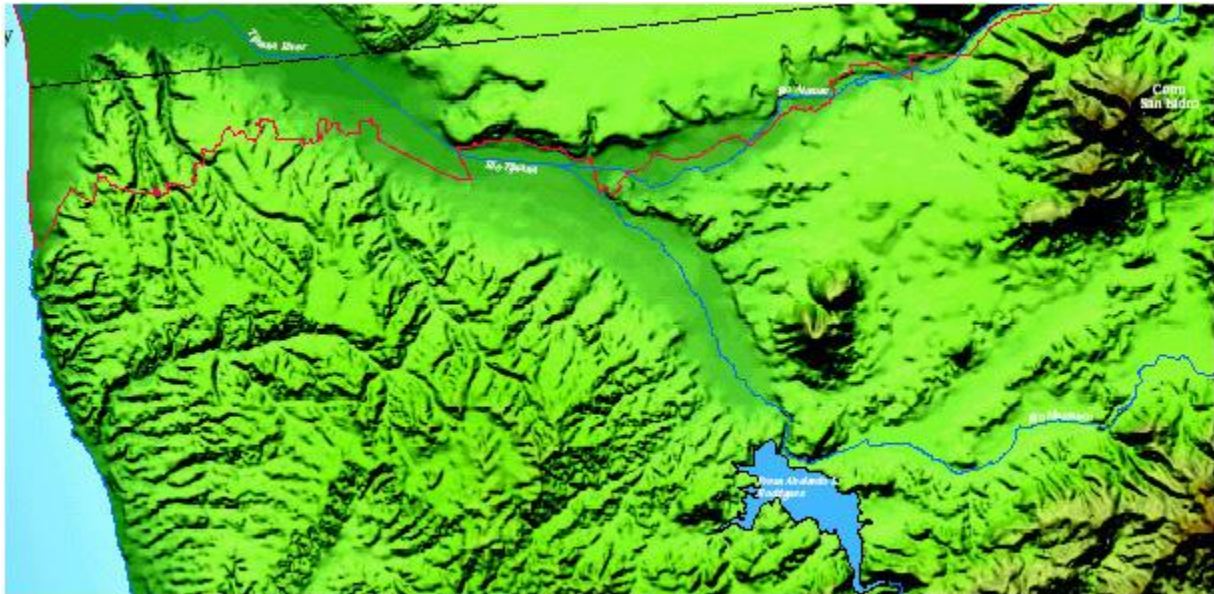
### Extensión territorial:

La extensión del municipio es de 1,229 km<sup>2</sup> que representan el 1.75% de la superficie total del Estado y el 0.062% del área del país.

### Litorales e islas:

Con el Océano Pacífico en una extensión de 15,119 Kms.  
 Frente a la costa se localizan las islas Coronado, formando un pequeño archipiélago integrado por dos islas y dos islotes, que se extienden de noroeste a sureste, en un espacio de 8 km<sup>2</sup>.

## 2.3 OROGRAFÍA.



Mapa topográfico del Municipio de Tijuana. (San Diego-Tijuana International Border Area Planning Atlas).

Lo irregular del terreno dificulta tremendamente la urbanización. Las cuencas de los ríos Tijuana y Alamar dividen a la ciudad en zonas orográficas distintas.

El municipio de Tijuana está totalmente constituido por sierras y valles pequeños, en los cuales se presenta una gran variedad de pendientes y corrientes hidrológicas intermitentes. Los puntos orográficos más importantes de Tijuana son los siguientes:

El Cerro Colorado de 500 metros de altura, se encuentra al sureste del municipio.

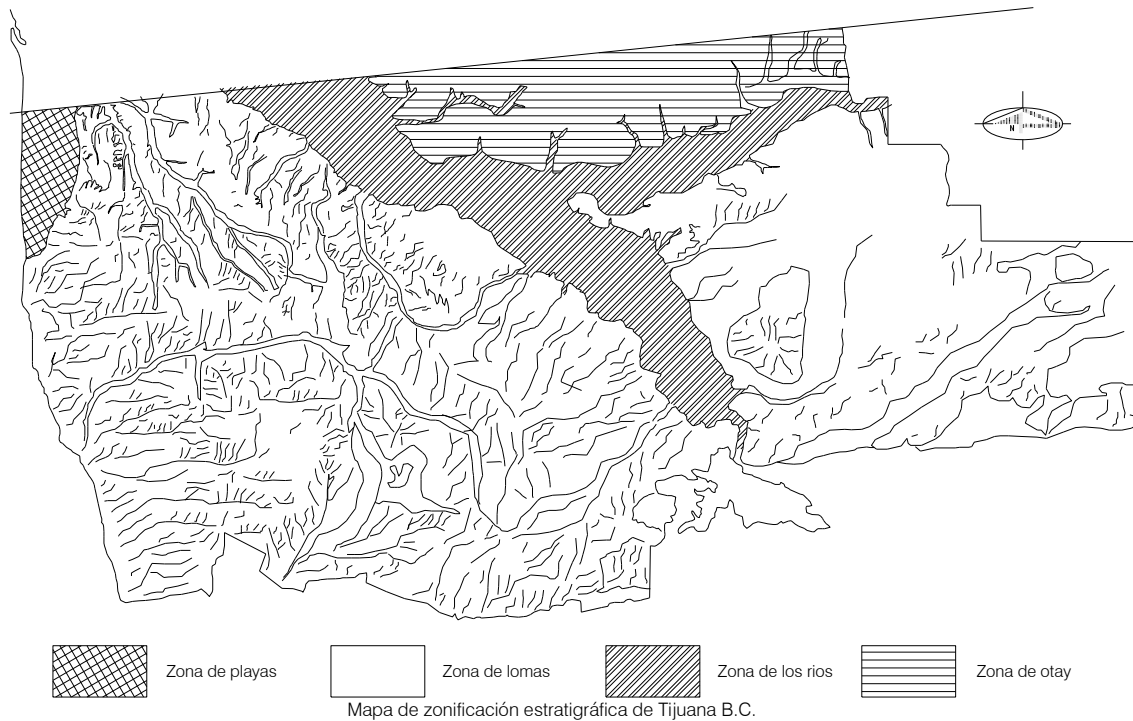
El Cerro de la Abeja mide 400 metros de altura y también se localiza al sureste del municipio.

El Cañón de la Presa se encuentra en la parte central del municipio, orientado al sureste y con una longitud de 14 Km. Las corrientes de agua que recibe de otros cañones, como el de "Los Palos" y "El Cañón de Piedra", desembocan en la Presa Abelardo L. Rodríguez.

## 2.4 ZONIFICACIÓN ESTRATIGRÁFICA.

La Ciudad de Tijuana se divide en 4 zonas:

- 1.- Zona de Playas.
- 2.-Zona de Lomas.
- 3.-Zona de los Ríos.
- 4.-Zona de Otay.



**Zona 1 Playas.**-La terraza mas joven se localiza en la totalidad del Fraccionamiento Playas de Tijuana y posiblemente se prolongue hacia el Sur hasta llegar al Fraccionamiento Punta Bandera. Esta constituida aparentemente por un estrato superficial de 4 a 8 metros de espesor de arenas finas limosas. Esta primera capa descansa sobre arcillas cuya compresibilidad no ha sido totalmente estudiada pero por su apariencia y clasificación corresponden con lutitas de origen marino que posiblemente pertenezcan a la formación Costa Azul.

**Zona 2 Lomas.**-La gran área que aparece como lomeríos, se distingue por tener un subsuelo de muy baja compresibilidad y alta capacidad de carga.

**Zona 3 Ríos.**- Las demás terrazas marinas que se localizan en la Ciudad, se encuentran en algunas zonas aisladas al este de la confluencia de los Ríos Tijuana y Alamar y sobre todo en la Mesa de Otay. Esta constituida de arenas finas de tipo limosas.

**Zona 4 Otay.**-Esta formada superficialmente por una capa de hasta tres metros de espesor de arcillas plásticas de colores que varían del gris claro al gris verdoso, encontrándose ocasionalmente algunas próximas al negro. Le subyacen formaciones arenosas de graduación en general gruesas, mezcladas con gravas y boleos.

La resistencia del suelo en el área de lomas varía entre 20 y 110 toneladas por m<sup>2</sup>. Siendo el caso de la zona de lomas que colinda con la de Playas, frente a las costas del Océano Pacifico el promedio se ubica entre los 25 y 45 toneladas por m<sup>2</sup>.



## 2.5 ASPECTOS SOCIALES Y HUMANOS.



Puente peatonal (río Tijuana)

Los habitantes de Tijuana son el mejor activo de la ciudad. Los recursos humanos constituyen la energía social que mueve todo lo demás. Gracias a ello, Tijuana es hoy, pese a los grandes retos y carencias, una ciudad progresista, pujante, dinámica que constituye desde ahora un futuro promisorio. Tijuana es una ciudad de migrantes con deseos y voluntad de triunfar en todos los órdenes. Aunque predominan los mexicanos del centro y del occidente, casi todas las culturas regionales y étnicas conforman este riquísimo mosaico multiétnico.

Pocas ciudades del mundo crecen al ritmo de Tijuana. En menos de un siglo pasó de ser un pueblo provinciano a una ciudad metropolitana con el mayor crecimiento por número de habitantes en México.

Los factores que hacen posible lo anterior son principalmente el auge comercial y el desarrollo de la industria maquiladora que han acelerado el crecimiento de la población, favoreciendo la inmigración de connacionales que buscan mejorar sus niveles de vida. Tijuana por ser una de las ciudades más cercanas a los Estados Unidos se ha convertido desde años atrás en foco de atracción para los migrantes.

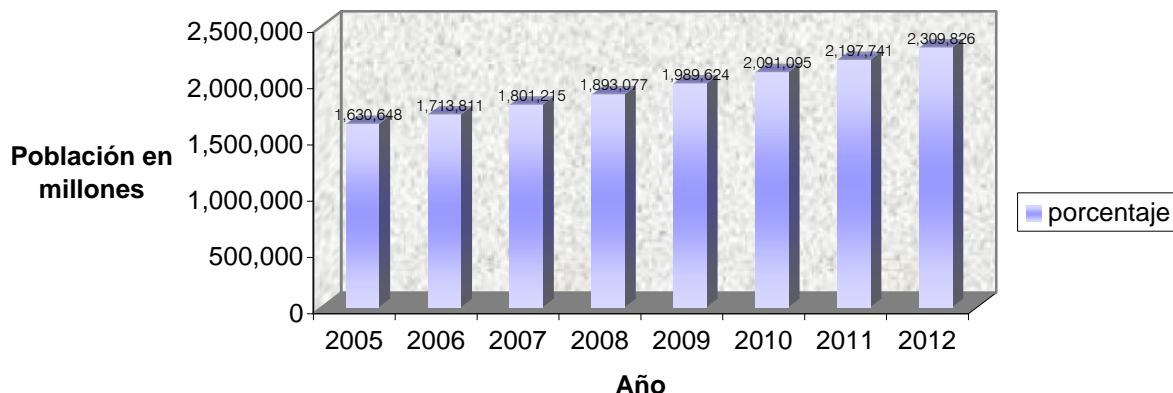
Su baja tasa de natalidad, menor a la media nacional y estatal, ha sido más que compensada por el crecimiento social que ha traído consigo la llegada de los connacionales de todas partes del país y del propio estado.

### **Crecimiento de la población:**

La población total es de 1, 476,232 habitantes en la zona urbana y rural.

La tasa de crecimiento natural de la población es del orden del 2% y la tasa de crecimiento social es del 3%. Población nativa: 47.5%. Población Inmigrante: 52.5%.

### Proyección de crecimiento poblacional (2005-2012)



Gráfica de proyección futura de población (fuente COPLADEM).

#### Migración:

El flujo de migrantes que pasa por Tijuana constituye el de mayor intensidad a lo largo de toda la frontera de México con los Estados Unidos. La mitad de la gente que se dirige a ese país por la vía terrestre lo hace por las garitas de Tijuana (cerca de 55 millones de personas en 1995).

A partir de 1994 con el endurecimiento de las políticas antiinmigrantes en el estado de California, se puso en marcha la “operación guardián” que ha afectado en gran medida la actividad en la frontera, incrementándose el número de deportaciones de manera considerable.

#### Transmigrantes:

Una de las posibilidades que brinda el espacio fronterizo es el hecho de poder trabajar en un país y residir en otro. Esta que ha sido práctica común de la población tijuana, se ha acentuado con el paso del tiempo. Se estima que hoy en día la cifra supera las 50,000 personas, esto es alrededor del 10% de la población económicamente activa que labora en la ciudad de Tijuana.

#### Edades:

El segmento de la población con mayor crecimiento en la última década es el de las edades de 15 a 64 años.

El segmento de la población menor a 15 años de edad tiende a reducir su participación dentro de la población total.

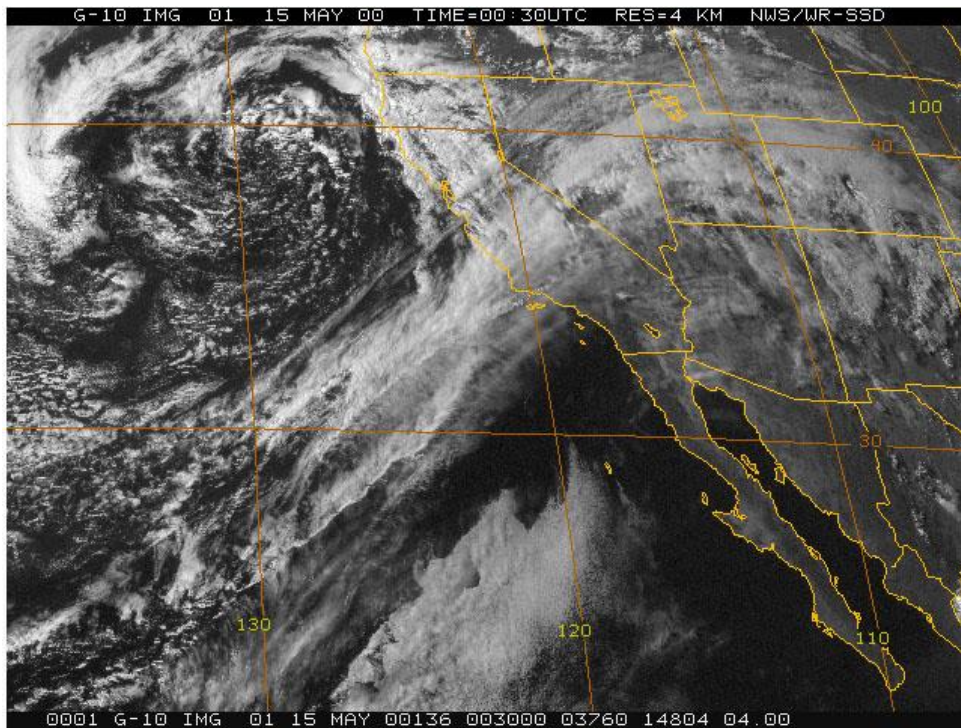
El promedio de edades de personas que llegan a Tijuana es mayor a 15 años. La edad promedio es de 22 años de edad.

### Proyección futura:

Factores demográficos externos, tales como la inmigración, la población flotante y los transmigrantes dificultan la proyección futura para efectos de planeación y la demanda de servicios: suelo, vivienda, agua, energía eléctrica, escuelas, salud y seguridad.

Sin embargo, la constante de crecimiento observada en los últimos años (5.1%), ha permitido a los gobiernos municipales planear sobre bases ciertas y ello se refleja en los avances en materia de servicios y equipamiento urbano de la ciudad.

### 2.6 CLIMA.



Fotografía satelital península de B.C. (www.earthwatch.com)

### Climatología:

Clima templado semiseco extremo en el 90% del municipio con una temperatura media anual entre 12° y 18°c.

El promedio anual de precipitación pluvial es entre 273 mm (273 Lts. m2). y 315 mm. (315 Lts. m2). Y se presenta la mayoría durante el invierno.

Vientos dominantes provienen de sureste a noroeste, la mayor parte del año.

-No. días despejados tot. Anual: 270

-Insolación anual: 70%

-Temperatura máx. Extrema 38.2°, min. extrema -3° a 3°

- Humedad relativa med. Anual: 50%
- Tensión de vapor de agua atmosférico med. anual: 16mb.
- Días con heladas tot. anual: 15
- Días nublados tot. anual: 30
- No. anual días con lluvia: 30 a 40 días
- Isotermicidad en °C: 10<15
- Régimen de lluvias: 5
- Tipo de clima: BSksn. (Seco estepario, lluvias en invierno).

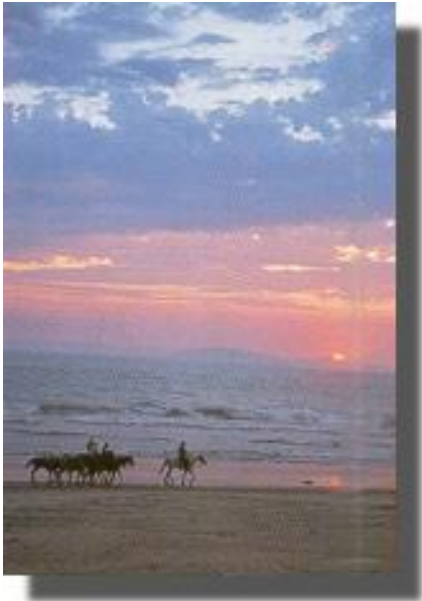
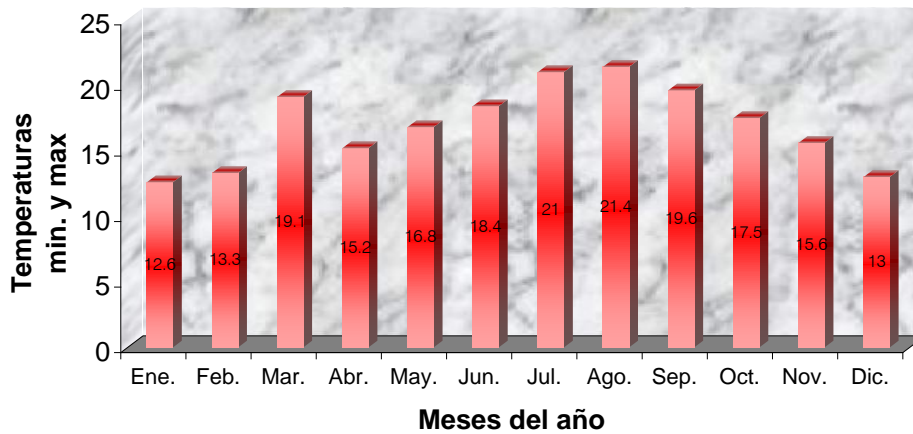


Foto playas Tijuana (verano)



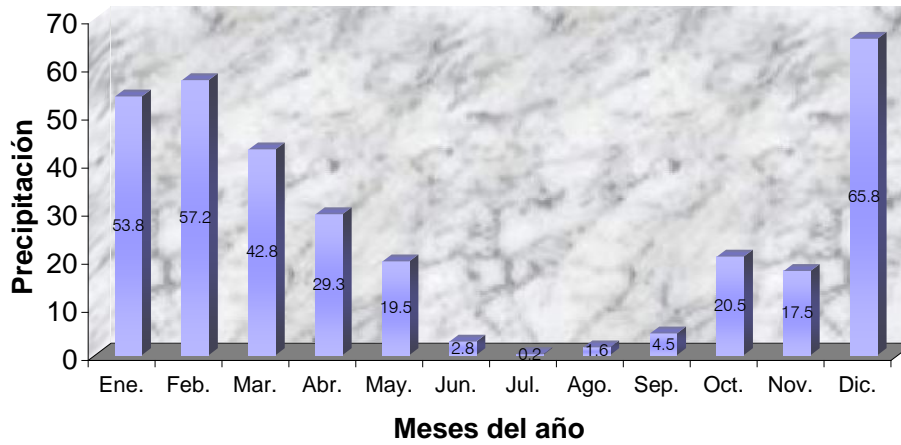
Foto playas Tijuana (temporada lluvias)

### Temperatura promedio anual (grados centigrados)



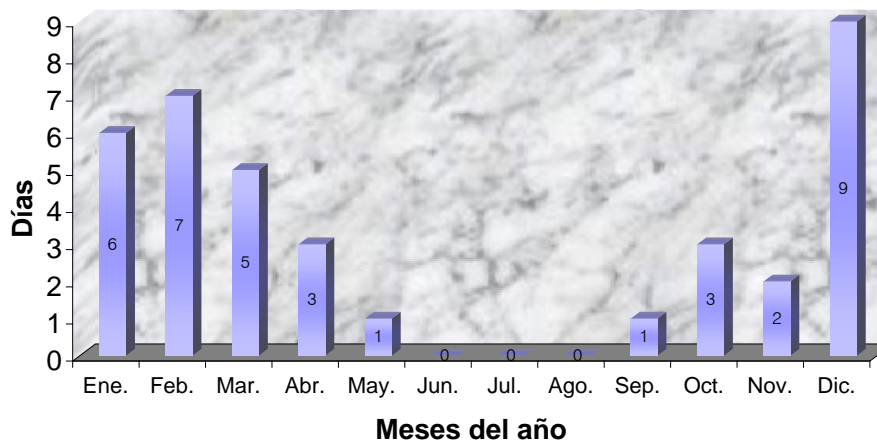
Gráfica de temperaturas en Tijuana B.C. (Fuente INEGI)

### Precipitación Pluvial (milímetros)



Gráfica de Precipitación Pluvial en Tijuana B.C. (Fuente INEGI)

### Número de días con lluvia (mayor de 1 milímetro)



Gráfica de Días con Lluvia en Tijuana B.C. (Fuente INEGI)

## 2.7 CARACTERÍSTICAS GEOPOLÍTICAS.

Latinoamérica, el mundo anglosajón y los países asiáticos encuentran en el área de Tijuana-San Diego el punto de confluencia de interés comercial, su cultura y tradiciones, donde la migración de la mano de obra, el flujo de capitales, la transferencia de tecnología y el turismo constituyen los ingredientes que interactúan a ritmo acelerado y modifican el rostro del municipio.

Tijuana está en el cruce de todos los caminos. Aquí se encuentran el norte con el sur, el oriente con el occidente; la América sajona con la América latina, el primer mundo con el tercer mundo hacen contacto.

El componente económico de la ciudad representa un aspecto estratégico para nacionales y extranjeros, no sólo por el movimiento de capitales, turismo y mercancías que transitan diariamente por Tijuana, sino por su vinculación preferente al mercado internacional, que utiliza a la ciudad como centro neurálgico para la exportación e importación.

En la actualidad más de 571 plantas de la industria maquiladora están asentadas en Tijuana.

**En la cuenca del Pacífico:**

Tijuana esta situada junto al mercado más grande del mundo y posee una vocación internacional, que la convierte en una zona estratégica para varias regiones del mundo.

Dentro de ellas destaca la región Asia Pacífico: Japón, Corea del Sur, Taiwán, Hong kong, Singapur y Malasia.

**En la frontera México – Estados Unidos:**

En Tijuana se concentra el 34% de la población fronteriza a lo largo de los 3000 Km. de toda la frontera con Estados Unidos.

Se ubica el 44% de la población que habita en los seis pares de ciudades fronterizas entre los dos países.

**En la región Baja California- California:**

Tijuana constituye la puerta de entrada al extenso corredor turístico que llega hasta el sur de Ensenada, a lo largo del cual se desarrollan importantes megaproyectos que contribuyen significativamente en la generación de divisas y empleos.

Así también Tijuana es la puerta de salida hacia el exterior de la producción pesquera y agrícola de Baja California que se dirige a los mercados estadounidense, asiático y europeo vía San Diego y Long Beach.

Comparte 230 Km. de frontera con el estado de California. Sus principales actividades productivas son: Turismo, pesca, industria, agricultura.

Distancias de Tijuana a:	
Ensenada	116Kms.
Mexicali	210Kms.
Tecate	42 Kms.

San Diego	30 Kms.
Los Ángeles	226 Kms.
Ciudad de México	2898Kms.

## 2.8 CARACTERÍSTICAS ECONÓMICAS.

Existen 492,077 personas económicamente activas en el municipio de Tijuana. 290,398 (60%) están registradas en el Seguro Social. El 10% de la población se dedica actualmente a las actividades primarias. El sector secundario genera el 31% del empleo en la ciudad. El 52% del empleo total lo soportan las actividades terciarias. Otras no especificadas el 7%. El 18.5% de la PEA realiza actividades económicas informales. El 45.5% realiza actividades económicas casi formales.



Tabla de % distribución salarial (población económicamente activa). Fuente INEGI.

### Industria:

La importancia de la industria maquiladora en Tijuana es preponderante puesto que el municipio tiene el mayor número de plantas maquiladoras en el país. Actualmente operan más de 571 plantas maquiladoras en el municipio que ofrecen empleo a más de 100,000 personas.

	Información	Cifras
	Industria maquiladora:	
1	Establecimientos de la industria maquiladora	566
2	Personal ocupado en la industria maquiladora	143,837
	Empleo:	
3	Tasa de desempleo abierto	1.6%
4	Inversión privada en Tijuana (millones de dólares)	68.8

5	Inversión pública en Tijuana (millones de pesos)	51.9
Asegurados:		
6	Industrias extractivas	149
7	Industrias de transformación	160,472
8	Construcción	15,526
9	Industria eléctrica, captación y suministro de agua	1,266
10	Comercio	51,421
11	Transportes y comunicaciones	10,758
12	Servicios para empresas, personas y el hogar	50,806
13	Afiliados totales al IMSS	290,398
Actividad productiva (PIB)		
14	En e l país	2.0
15	En el estado	3.5

Indicadores económicos de la ciudad de Tijuana. Fuente INEGI, IMSS y Asociación de la Industria Maquiladora.



Industria maquiladora en Tijuana B.C.

**Turismo:**

Hay 112 establecimientos con 5,886 habitaciones. La ocupación hotelera es del 51.73% en hoteles de categorías 3, 4 y 5 estrellas. Cruces fronterizos en 1996: 12,495,730.

Se estima que más de 4.2 millones de familias de cinco condados de California han visitado Tijuana al menos en una ocasión. Más de 1.5 millones lo han hecho durante el último año. 1.3 millones de familias de este estado no han visitado nunca Tijuana. El propósito principal del turista norteamericano es:

- El viaje de placer (vacaciones): 53.8%.
- El viaje de compras: 27.6%.
- Visita a conocidos y familiares: 9.6%.
- El 80.6% de los turistas realiza compras durante su estancia en la ciudad.



- El 64.5% acude a restaurantes.
- El 25.5% visita bares y discotecas.
- El 11% de los turistas que llegan a Tijuana demandan cuartos de hotel.
- El promedio de estancia es menor a un día (8 horas).
- Gasto promedio del turista: 37 dólares sin pernocta y 131 dólares con pernocta.
- Gasto promedio del turista nacional: 1,600<sup>00</sup> pesos (200 dólares aproximadamente).



Zonas de interés turístico y hoteles.



Av. Revolución

### Comercios y servicios:

170,528 personas laboran en el sector comercial, principalmente en microempresas. El 15% lo hace en tiendas de ropa, curiosidades, restaurantes, farmacias y loncherías.

Dentro de un comercio semi-informal existen 99 establecimientos de artículos de segunda mano. Un alto porcentaje no determinado se dedica al comercio ambulante que provee el 20% del abasto casero.



Comercios y servicios.

### Fianzas:

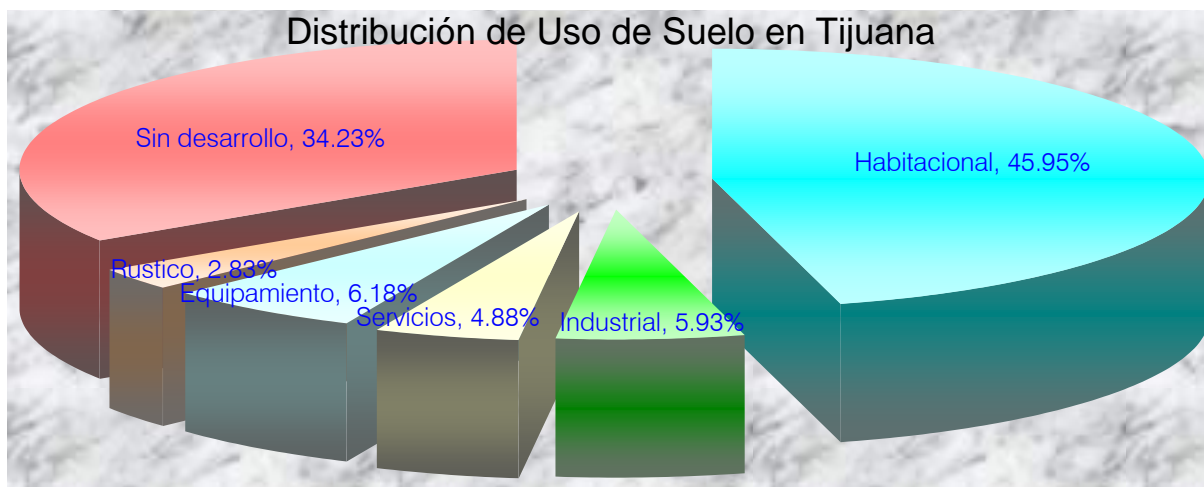
De acuerdo al crecimiento de las actividades productivas la ciudad se ha ido convirtiendo en una de las principales plazas financieras del país, exhibiendo una alta actividad bancaria en comparación con otras ciudades medias del país y del estado.

En cuanto a captación bancaria, a pesar de que un gran número de residentes deposita sus ahorros del sur de California, Tijuana realiza el 56.36% de la captación bancaria en Baja California y supera en los indicadores unitarios a ciudades medias del país.

Los indicadores anteriores contrastan con la ubicación de la plaza como la número 15 del país como canalizadora de crédito para apoyar a las actividades productivas, lo que dificulta el crecimiento de las pequeñas y medianas empresas. Por otra parte, las actividades comerciales son las que reciben el mayor apoyo financiero de la banca (54.4%).

## 2.9 INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS.

Uso de suelo:



Gráfica de ocupación territorial de Tijuana conforme al uso de suelo (Fuente INEGI)

Tenencia del a tierra:

- Lotes regularizados en los últimos 6 años: 100,000
- Regularización de tierra por día: 1.67 hectáreas
- Crecimiento de la ciudad: 2.25 hectáreas por día
- Déficit anual del suelo y vivienda: 9,042 acciones
- Faltante proyectado al año 2000: 42,000 acciones



Imagen satelital del municipio de Tijuana-San Diego County. (San Diego-Tijuana International Border Area Planning Atlas).

## Agua:

El abastecimiento de agua en la región está asegurado hasta el 2002 y se tiene prevista una inversión de 135.2 millones de dólares a partir del año 1999 en la construcción de un nuevo acueducto del Río Colorado-Tijuana II, que mantendría la cobertura del 95% a largo plazo.

Sin embargo para el año 2010, Tijuana demandará el 50% del agua del estado, por lo que será necesario encontrar nuevas fuentes de abastecimiento.

Capacidad instalada para 1, 105,391 personas con una dotación de 300 litros por segundo. (ver anexo 1, Pág. 31).

- La cobertura actual es del 90% de la población.
- El déficit de familias sin agua potable por tubería es de 30,000.

De acuerdo con datos de la Comisión Estatal de Servicios Públicos de Tijuana (CESPT) al mes de septiembre del 2000 se reportaron un total de 332 mil 108 conexiones de las cuales 309 601 son residenciales, dando una cobertura del 93% de las viviendas de Tijuana. La ciudad es abastecida de La Presa Abelardo L. Rodríguez, por agua transportada desde el Río Colorado mediante un acueducto y por pozos en La Misión, localizada al sur de Tijuana en la costa. (Desde 1993, ésta no ha sido considerada una fuente segura). Además, una porción pequeña, pero crítica de agua es suministrada por los pozos del Río Alamar y del Río Tijuana y existen refuerzos en curso para proteger estas fuentes y maximizar la recarga de agua subterránea.

El agua de La Presa Abelardo L. Rodríguez y del acueducto del Río Colorado es tratada en la planta de filtración de El Florido. El agua es distribuida en toda Tijuana vía dos sistemas principales: (1) El tanque de La Mesa de Otay y (2) el tanque del Aguaje de la Tuna y la estación de bombeo de la Colonia Obrera.

El agua que se distribuye mediante el sistema de bombeo y líneas de suministro llega aproximadamente al 85% de la población de Tijuana. El resto recibe servicios por medio de entrega de camiones "pipas" a un costo que es de dos a tres veces el costo del agua por tubería.

### **Drenaje:**

Para septiembre del 2000 se reportaron 186 mil 751 viviendas con servicio de alcantarillado sanitario, según datos de la Comisión Estatal de Servicios Públicos de Tijuana (CESPT), lo cual significa una cobertura del 56% de las viviendas de Tijuana.

Como puede apreciarse es la zona este y en el sur oeste donde se presenta con más gravedad la falta de drenaje. Así en San Antonio de los Buenos hay 36 colonias sin cobertura de drenaje; En La Presa 33; en Playas de Tijuana 17; y Mesa de Otay 10.

-Cobertura de drenaje en la ciudad: 60%. (ver anexo 2 Pág. 32).

-El déficit de servicio de drenaje es de 65,000 familias

### **Comunicaciones y transportes:**

La ciudad de Tijuana cuenta con las siguientes vías de comunicación externas e internas:

-1 vía ferroviaria de carga internacional.

-2 garitas internacionales.

-7 canales de televisión operan en Tijuana. (Incluye estaciones locales y repetidoras).

-25 estaciones de radio operando en la plaza. (Comprende estaciones permisionadas y concesionadas).

-165,000 líneas telefónicas en servicio, 3 estaciones terrenas receptoras de señal vía satélite. 2 compañías de telefonía celular.

-9 administraciones, 13 sucursales y 3 agencias de correos.

-3 administraciones, 1 sucursal y 6 centros de servicios integrados de telégrafos.

-1 aeropuerto Abelardo L. Rodríguez, que cuenta con 120.1 vuelos diarios en promedio.

Moviliza diariamente un promedio de 7,000 pasajeros y 164.7 toneladas de carga, totalizando cerca de 43,000 vuelos anuales, que lo convierten en el quinto de la república. (ver anexo 3 Pág.33).



Garita internacional Puerta México



Vía rápida (dirección al cruce fronterizo)

### Vialidades:

En una ciudad con las particularidades de Tijuana, la estructura vial y su operatividad se convierten en un verdadero reto debido a su topografía accidentada, aunada a un crecimiento demográfico que ha dificultado la congruencia de un diseño vial adecuado a la expansión urbana.

Actualmente existen en la ciudad aproximadamente 13,000,000 m<sup>2</sup> de vialidades pavimentadas, de las cuales el 50% ya cumplieron su periodo de vida útil y una superficie similar aún no cuenta con este servicio. Por otra parte, el parque vehicular de Tijuana es de 321,000 vehículos y el índice per capita es de 0.3 vehículos por habitante

### Red de carreteras:

- La carretera federal No. 2 Tijuana-Mexicali de 168 Kms.
- La autopista Tijuana-Tecate de 42 Kms.
- La carretera libre Tijuana-Ensenada con 116 Kms.
- La autopista Tijuana-Ensenada con 116 Kms.
- Con Estados Unidos y en particular con California, Tijuana se une a través de un importante sistema de carreteras como las interestatales 5 y 805.

### Gas, energía eléctrica y combustibles:

Tijuana al igual que otras ciudades fronterizas del norte de México, importa de E.U.A el 100% del gas natural que requieren las actividades productivas y domésticas. Su distribución se lleva a cabo mediante tres sistemas:

- Comercialización a través de una red subterránea a un limitado sector de la ciudad.
- La venta en cilindros domésticos recargables.
- Venta en cilindros estacionarios de uso comercial y residencial.

En el caso de la energía eléctrica, existen dos plantas termoeléctricas, localizadas en Playas de Rosarito y que en conjunto poseen una capacidad real instalada de 680

MW (megavatios) y proporcionan la energía eléctrica requerida por la ciudad de Tijuana que consume más de la tercera parte (37%) de la demanda de Baja California. Cuenta a la fecha con una cobertura de servicio del 96.9%. (ver anexo 4 Pág. 34).

La gasolina y diesel que se consumen en Tijuana, son traídos del interior del país vía marítima y se distribuye desde los depósitos de Rosarito, a través de 70 estaciones de servicio diseminadas en toda la ciudad.

#### **Alumbrado público:**

- Lámparas instaladas: alrededor de 40,000
- 65% de las luminarias compuestas de vapor de sodio.
- 35% vapor de mercurio.
- Consumo de energía eléctrica: 25,563 MWH (1994).

#### **Principales áreas verdes de la ciudad:**

La ciudad cuenta con 60 áreas verdes con superficie total de 1,414,181 m<sup>2</sup>, (ver anexo 5 Pág. 35) de las cuales los principales parques son:

- Parque de la Amistad con una extensión de 186,227m<sup>2</sup>.
- Parque Morelos con una extensión de 605,960m<sup>2</sup>.
- Campo de Golf del Club Campestre con una extensión de 495,800m<sup>2</sup>.
- La media aproximada de áreas verdes por habitante es de 0.26m<sup>2</sup>.

#### **Infraestructura deportiva:**

- La ciudad cuenta con un total de 176 instalaciones deportivas
- 19 unidades deportivas
- 73 canchas deportivas
- 69 canchas deportivas de usos múltiples
- 11 campos sin servicios
- 3 gimnasios

La distribución por delegación es la siguiente:

- La Presa concentra el 24% de la infraestructura deportiva municipal.
- San Antonio de los Buenos 22%
- La Mesa 18%
- Playas de Tijuana 16%
- Zona Centro 10%
- Mesa de Otay 10%



Delimitación delegacional del municipio de Tijuana. ([www.tijuana.gob.mx](http://www.tijuana.gob.mx)).

### Recolección de basura:

Cobertura del servicio de recolección de basura: 511 colonias, que representan el 96%. Recolección anual de basura: 257,681 toneladas de basura que representan un promedio de 21,473 toneladas mensuales. En lo que representa al servicio de recolección de basura concesionado que brindan empresas particulares, se limita al ámbito comercial e industrial y atienden el 40% de la recolección de basura. Por delegaciones, porcentaje del total de basura que se genera en Tijuana:

- La presa 18.15%
- La Mesa 16.56%
- San Antonio de los Buenos 16.53%
- Mesa de Otay 15.25%
- Zona Centro 27.19%
- Playas de Tijuana 6.32%

### Medio ambiente y ecología:

Principales fuentes emisoras de contaminación en Tijuana:

- Gases contaminantes:
  - Fábricas de la industria
  - Basureros clandestinos
  - Fuentes móviles (220,000 vehículos circulando)
- Contaminación del agua:
  - Concentración de la población
  - Actividad comercial e industrial
  - Esguimientos superficiales de asentamientos humanos carentes de servicios.

Contaminación de los suelos, mantos freáticos y corrientes superficiales del agua: Desechos y residuos sólidos abandonados en terrenos baldíos y cañadas, producidos por asentamientos humanos irregulares y por la industria. Falta de infraestructura adecuada para el tratamiento de desechos industriales, biomédicos y tratamiento de aguas residuales.

### **Educación:**

- Índice de analfabetismo: 4.1%.
- Número de maestros: 9,316
- Número de escuelas del total del sistema: 1,040
- Número de alumnos del total del sistema: 238,055
- Número de escuelas del nivel básico: 905
- Número de alumnos del nivel básico: 211,435
- Número de escuelas a nivel medio terminal: 42
- Número de alumnos a nivel medio terminal: 4,144
- Número de escuelas a nivel bachillerato: 28
- Número de alumnos a nivel bachillerato: 17,110
- A nivel superior existen 8 universidades que ofrecen más de 60 carreras.
- 52.3% de la población ha terminado la educación primaria.
- 22.3% ha completado estudios de secundaria.
- 7% ha concluido su preparatoria.
- 4.6 termina la universidad y estudia un postgrado.

En el ámbito de la educación estatal según datos de la Secretaría de Educación y Bienestar Social (SEBS) la escolaridad promedio de la población adulta es de 8.1 años. La cobertura en primaria durante la última década ha experimentado un crecimiento anual de 3.44% y de la secundaria 3.28% en el mismo período. La matrícula de ingreso a los niveles de educación media y superior creció en 21% y 37% respectivamente. (ver anexo 6 Pág. 36).

### **Servicios de salud:**

- 22 unidades de primer nivel de la Secretaría de Salubridad y Asistencia y una de segundo nivel.
- 8 unidades del IMSS, 2 de ellas con hospital de segundo nivel y consulta de segundo nivel.
- 4 unidades del ISSSTE, una de ellas con un hospital general.
- 3 unidades de la Cruz Roja.
- 2 unidades del ISSSTECALI, 1 de las cuales es Hospital General; 2 unidades de Servicios Médicos Municipales (1 en Tijuana) y 1 Centro de Integración Juvenil.
- 133 hospitales privados.
- 800 consultorios privados (médicos dentales).
- 127 laboratorios.



-651 farmacias.

Los sistemas de seguridad social atienden un 55% de la población, el 45% restante es atendido por SSA y por la medicina privada.

### **Seguridad pública:**

A nivel municipal, las tareas de la policía corresponden exclusivamente a la prevención de actos violatorios a las leyes, como son vigilar la observación al Bando de Policía y Buen Gobierno, sancionar las violaciones al Reglamento de Tránsito vigente y auxiliar a otras autoridades (estatal y federal) en cumplimiento de sus obligaciones.

Delincuencia: Capacitación en la prevención del delito: El programa DARE implantado desde 1990, durante 1996 impartió a 34,000 niños el curso con la colaboración de la policía de California, especialmente la de San Diego.

El programa POS de orientación juvenil ha sido impartido en 50 escuelas y ha beneficiado a más de 14,000 estudiantes.

El programa de educación vial ha beneficiado a 2511 jóvenes de 22 escuelas.

### **Vivienda:**

-La producción total de suelo y vivienda en el período 1990-1995, fue de 41,189 acciones.

-La producción del sector público en el rubro de lotes sin servicios, fue de 17,698 acciones que representaron el 43% del total.

-La producción anual representa un déficit de 9,042 unidades de suelo y vivienda por año, es decir 45,230 unidades de suelo y vivienda faltantes para el año 2000.

-La oferta del sector público de suelo y vivienda de interés social, en el periodo 1990-1995, fue de 26,897 acciones.

-El sector privado a su vez, concentró el 60% de su producción en acciones de interés social y el restante 40% en vivienda media y residencial.

### **Infraestructura de esparcimiento y cultura:**

Una de las demandas más legítimas de la comunidad es la necesidad de contar con una adecuada infraestructura cultural, como son galerías, museos, centros culturales, bibliotecas, aulas para talleres y cursos. En consecuencia la política cultural del municipio está orientada a realizar programas de gran magnitud, sobre todo en las zonas periféricas de la ciudad.

-Casa de Cultura

-Galería de la Ciudad

-Centro Cultural Tijuana

- 20 Bibliotecas
- 22 salas de cine
- 14 lienzos charros
- 2 plazas de toros (una de ellas, la única en el mundo junto al mar)
- 1 galgódromo
- 1 frontón profesional de Jai-Alai
- 1 estadio de fútbol profesional
- 1 Auditorio municipal
- Club Campestre de Tijuana (Privado para la práctica del golf y tenis)
- Club Britania y Club de Banqueros (Privados para practicar el tenis)

### **Asistencia social y desarrollo comunitario:**

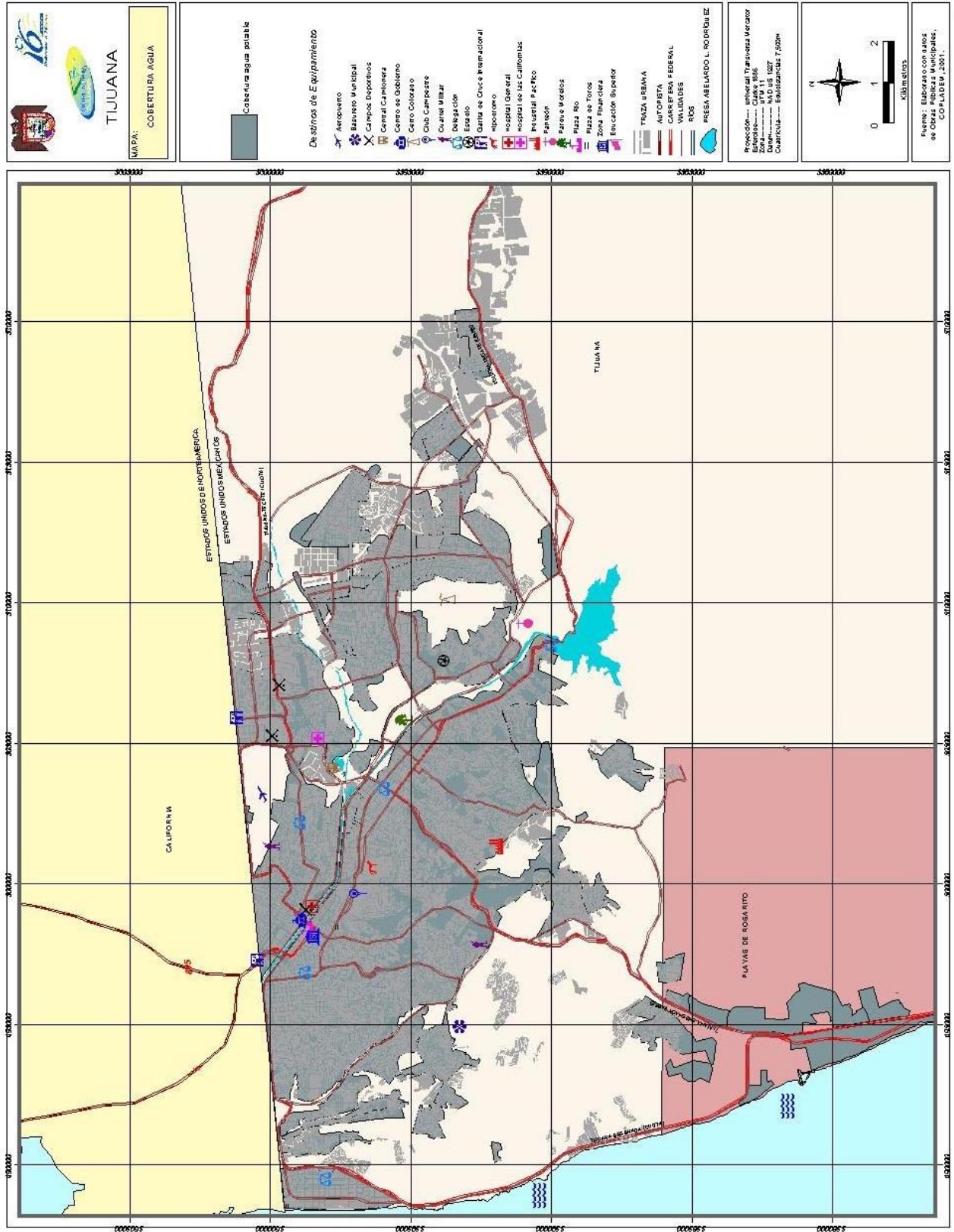
Actualmente se cuenta con un directorio, elaborado por Copladem, de 396 organismos públicos y privados que brindan asistencia social a la comunidad:

- De atención a la educación: 139
- Servicios comunitarios: 130
- Servicios de salud: 54
- Subsistencia básica: 38

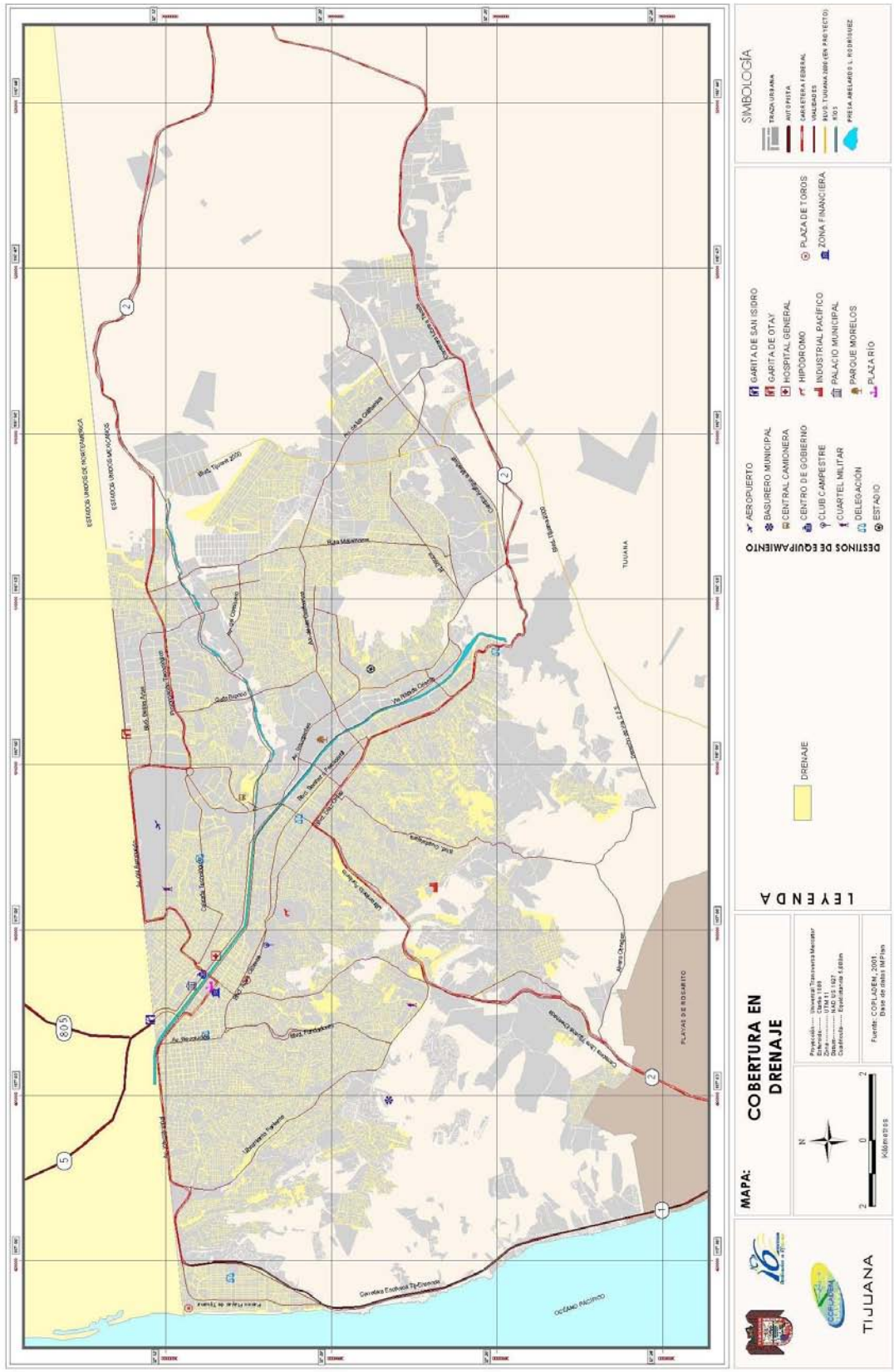
Por otra parte, el DIF por medio de los programas de Cocinas Populares y Unidades de Servicios Integrales, Asistencia Social Alimentaria a Familias, Jornadas Comunitarias Asistenciales y Trabajo Social, proporciona pláticas de nutrición y se otorgan despensas familiares en especial a personas de escasos recursos.

La estructura social en el espacio geográfico es un importante indicador de los índices de marginalidad dentro de una población con las características de Tijuana. Estos indicadores sociales, que se han generado mediante encuestas directas dentro de cada comunidad, permiten al gobierno municipal priorizar tipo y lugar de intervenciones orientadas a promover el desarrollo social. Geografía Social para Tijuana. COPLADEM. Para estimar el índice de marginalidad fue utilizado el método del Consejo Nacional de Población (CONEPO) a la encuesta sobre "Geografía Social", realizada por el Municipio en diciembre de 1999 y marzo del 2000. Los resultados son preliminares. (ver anexo 7 Pág. 37).

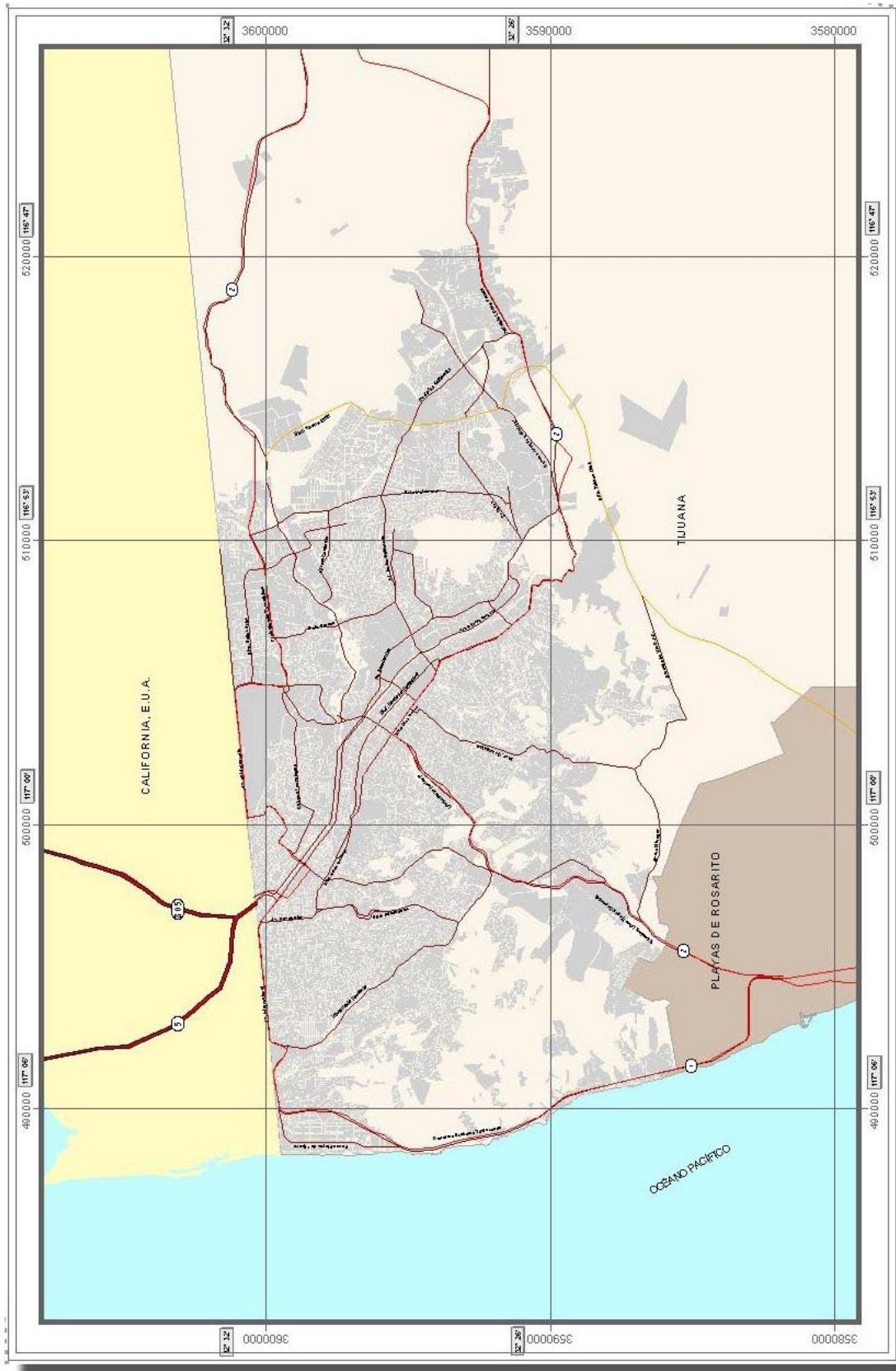
Con los programas del DIF más recientes, como el de Apoyo y Atención a Personas con capacidades diferentes se pretende brindar a estas personas alternativas para lograr su incorporación en distintos aspectos como son el laboral, social, deportivo, y la rehabilitación, etc. Además proporciona orientación hacia instituciones de servicio comunitario. Tijuana es el único municipio del país que brinda servicio a los inmigrantes deportados por la patrulla fronteriza, proporcionándoles alimentación, estancia temporal y recursos para regresar a sus ciudades de origen.



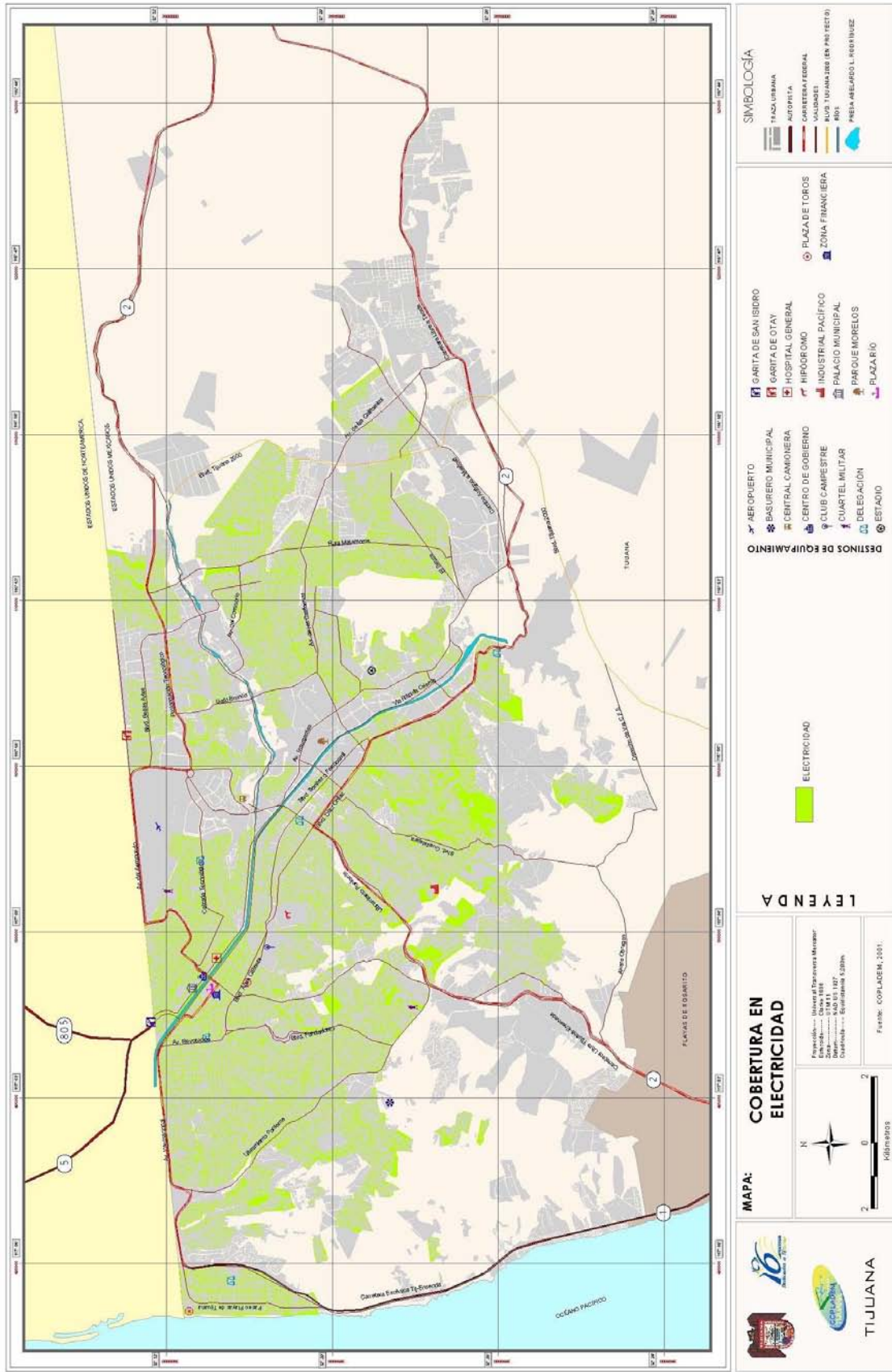
Anexo 1 distribución de agua potable. (Fuente COPLADEM 2001).



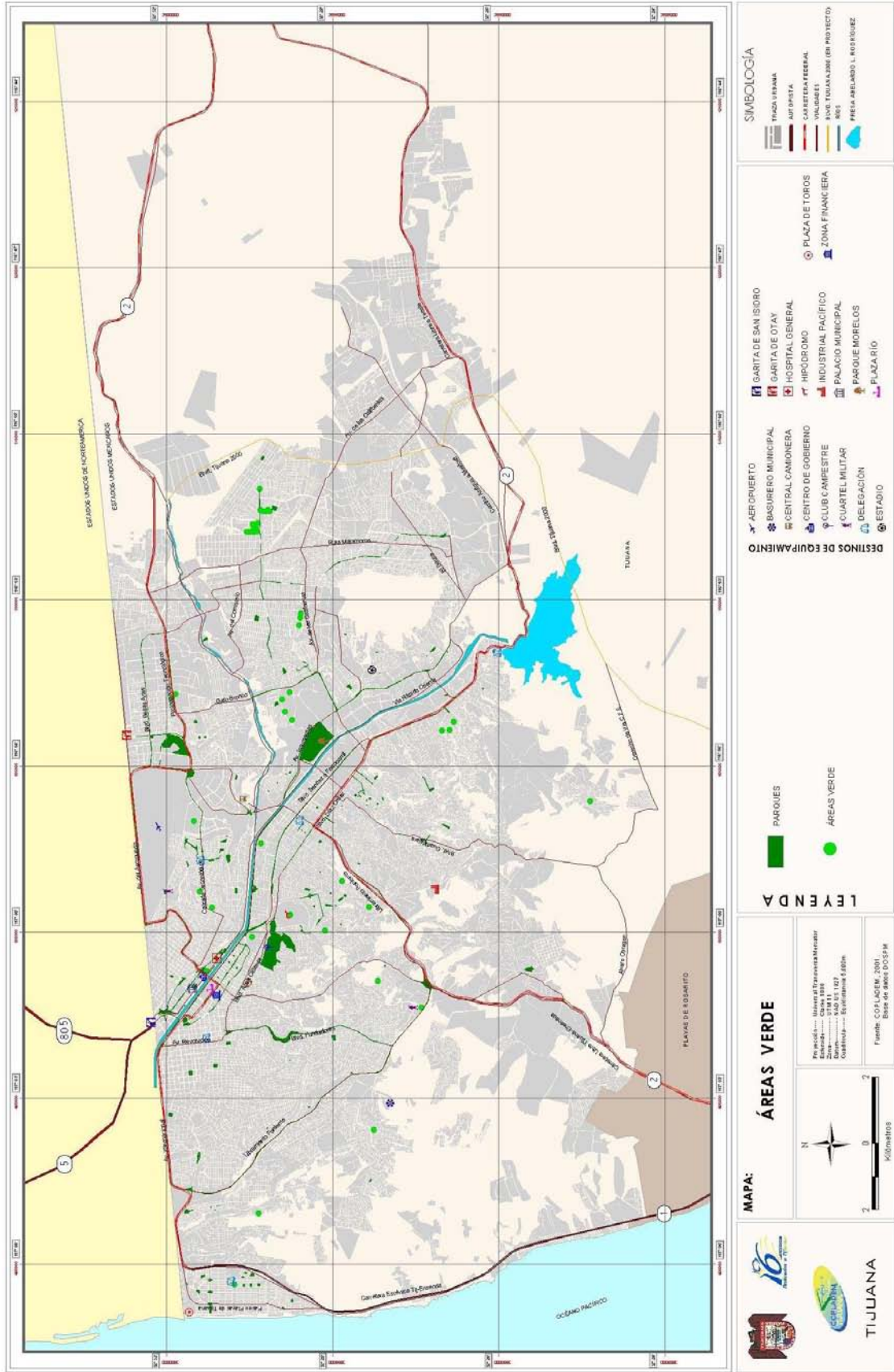
Anexo 2 cobertura en drenaje. (Fuente COPLADEM 2001).



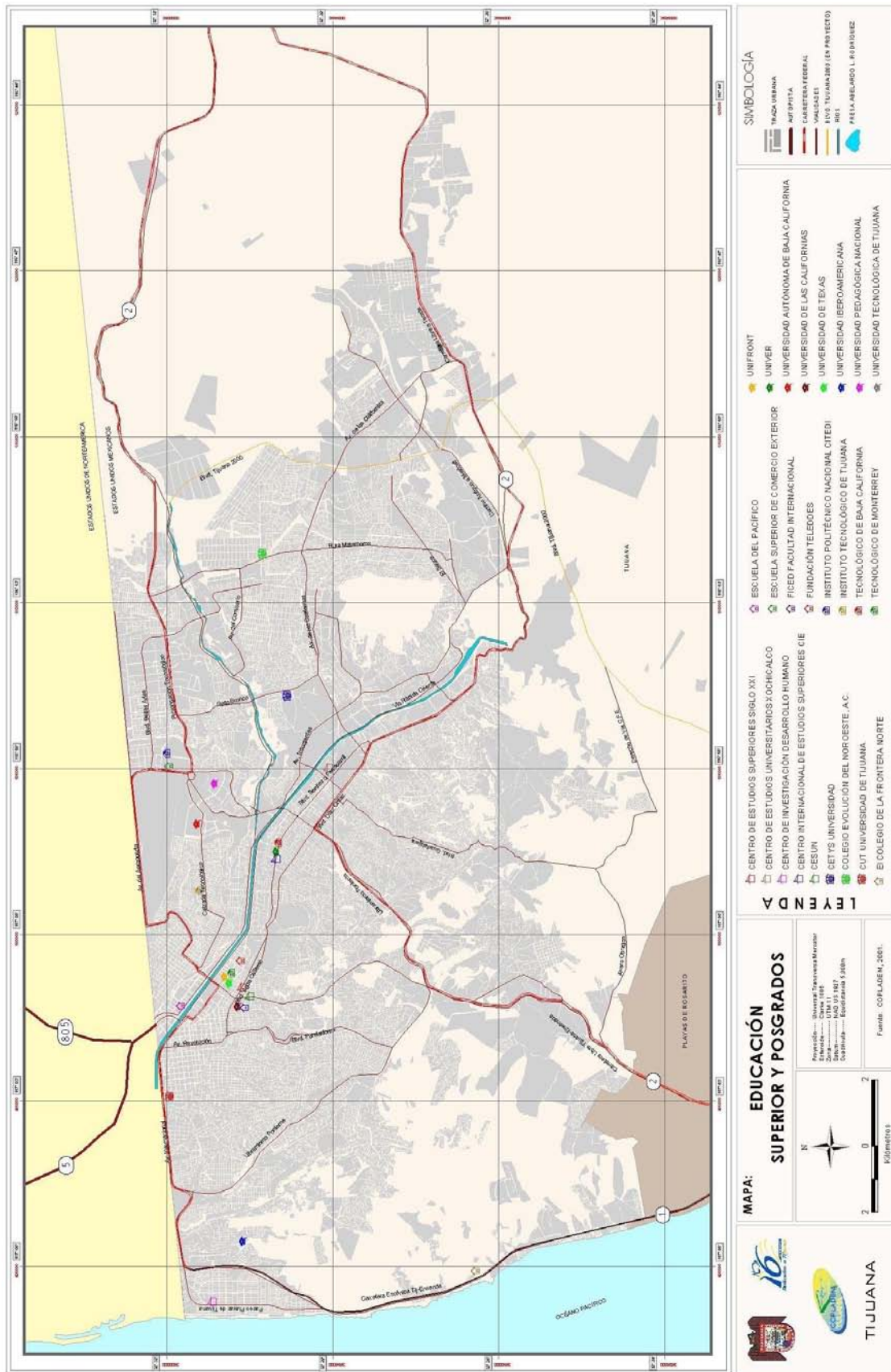
Anexo 3 transporte y vialidades. ( fuente COPLADEM 2001).



Anexo 4 cobertura de electricidad. ( fuente COPLADEM 2001).

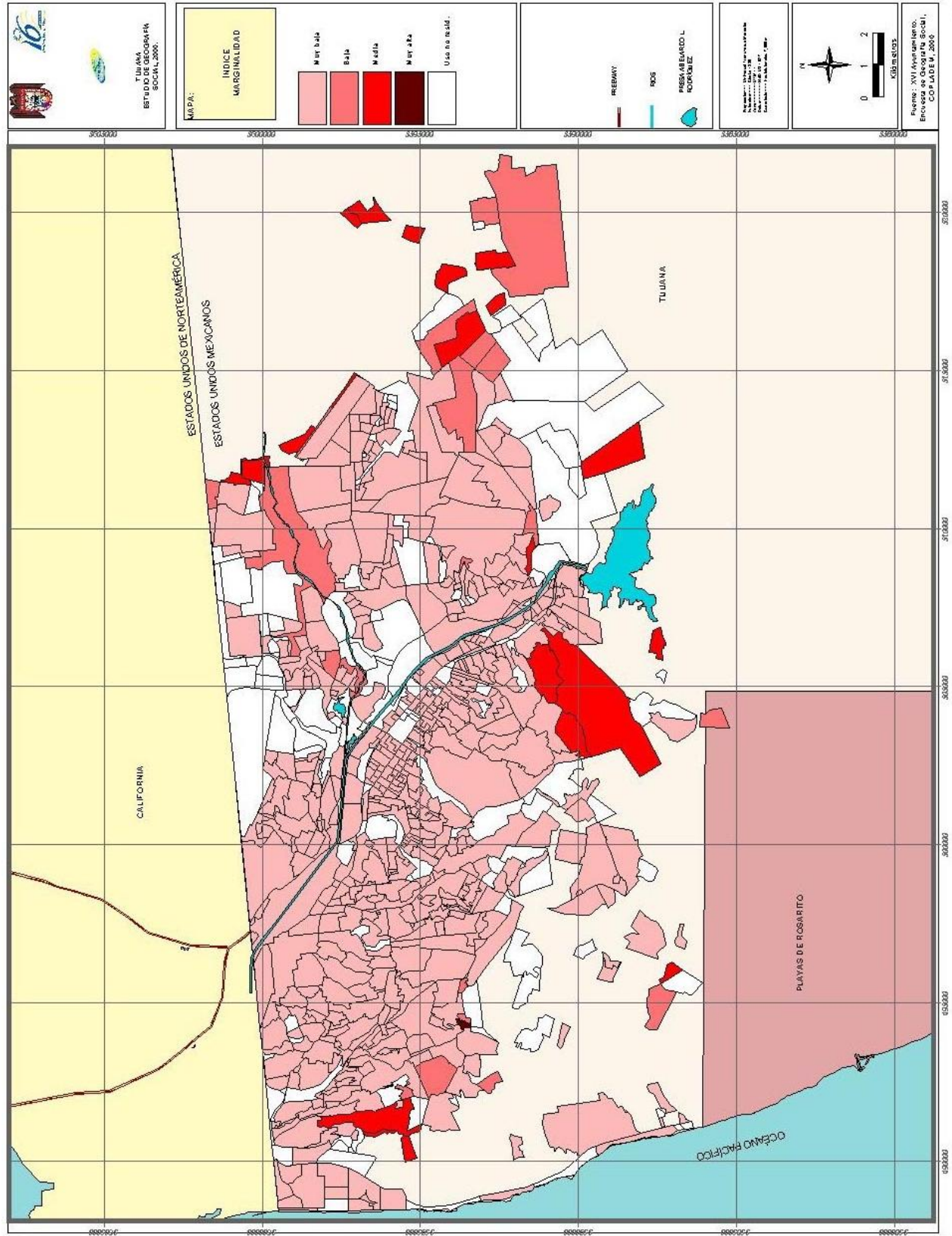


Anexo 5 áreas verdes. ( fuente COPLADEM 2001).



Anexo 6 educación. ( fuente COPLADEM 2001).





Anexo 7 marginalidad de población. ( fuente COPLADEM 2001)



---

# REGLAMANTACIÓN

---

### 3.0 REGLAMENTO DE LA LEY DE EDIFICACIONES DE B.C.

#### 3.1 CAPÍTULO X DISPOSICIONES GENERALES EN MATERIA DE SERVICIOS.

##### **Artículo X-1 agua potable.**

Toda construcción deberá estar conectada a la red general de agua potable, en caso de no existir ésta deberá contar con un almacenamiento y sistema de red interior que garantice el suministro por un mínimo de 48 horas.

##### **Artículo X-2 alcantarillado de aguas negras.**

Toda construcción deberá estar conectada a la red general de aguas negras, en caso de no existir ésta deberá contar con fosa séptica y pozo de absorción de la capacidad necesaria.

##### **Artículo X-3 alcantarillado pluvial.**

Ninguna descarga de agua pluvial podrá estar conectada al sistema de alcantarillado de aguas negras de la ciudad; debiendo descargar directamente a la vía pública en los términos del Artículo V-9.

##### **Artículo X-4 instalación eléctrica.**

Toda edificación deberá cumplir con las disposiciones legales sobre la materia. Cuando la Dirección lo considere conveniente, los planos de instalación eléctrica deberán estar firmados por un Ingeniero Electricista que reúna los requisitos señalados en el Artículo III-1. Por motivos de seguridad se instalará un sistema eléctrico de emergencia en: Hospitales, Clínicas, Salas de espectáculos, Auditorios, Hoteles y en general en todos aquellos locales en donde exista concentración de personas, ascensores para público. El sistema de emergencia será tal que satisfaga las condiciones de seguridad.

##### **Artículo X-5 sistema contra incendio.**

Todas las construcciones excepto las unifamiliares deberán contar con sistemas contra incendio, el proyecto e instalación deberá ser aprobado por el Cuerpo de Bomberos del Municipio.

##### **Artículo X-6 basura.**

Los edificios de todo tipo, excepto los unifamiliares, deberán contar con un lugar donde efectuarán el depósito temporal de sus desperdicios, si son materiales combustibles deberán contar con las seguridades contra incendio necesarias.

### 3.2 CAPÍTULO XI NIVELES DE ILUMINACIÓN.

#### Artículo XI-1 iluminación.

Toda construcción deberá contar con iluminación artificial adecuada de acuerdo con los niveles mínimos que indique la Dirección.

En los casos no previstos por el Artículo XI-2, el nivel de la iluminación se sujetará a las normas de iluminación establecidas.

#### Artículo XI-2 niveles de iluminación.

Los niveles mínimos de iluminación en luxes serán los siguientes:

II.- Edificios para comercio y Oficinas.	
-Circulaciones.	100
-Vestíbulos.	300
-Oficinas.	400
-Comercios.	300
-Sanitarios.	100
-Elevadores.	100
III.- Edificios para la educación.	
-Circulaciones.	100
-Salones de clase.	400
-Salones de dibujo.	600
-Salones de costura.	900
-Sanitarios.	100
VII.- Salas de espectáculos.	
-Circulaciones.	100
-Vestíbulo.	200
-Salas de descanso.	50
-Sala durante la función.	1
-Sala durante los intermedios.	50
-Emergencia en sala.	5
-Emergencia en las circulaciones.	10
-Sanitarios.	100
VIII.- Centros de reunión.	
-Circulaciones.	100
-Pista.	30
-Cocina.	200
-Comedor.	100
-Sanitarios.	100
-Emergencia en la sala.	5
-Emergencia en las circulaciones.	10

-XI.- Estacionamientos.	
-Entrada.	300
-Espacio para circulación.	100
-Espacio para estacionamiento.	50
-Sanitarios.	100

### 3.3 CAPÍTULO XVI ESPECIFICACIONES PARA ESTACIONAMIENTO.

#### Artículo XVI-1 estacionamiento de vehículos.

Estacionamiento es un lugar de propiedad pública o privada aprobado por las autoridades correspondientes, destinado a guardar vehículos temporalmente, permitiendo que las maniobras necesarias de acceso, acomodo y salida se realicen en forma ordenada y segura. Se llama espacio a la superficie que ocupa un vehículo estacionado con la amplitud suficiente para abordar y/o descender de él.

#### Artículo XVI-2 numero mínimo de espacios de vehículos en áreas comerciales.

- IV.- Oficinas, despachos y negocios administrativos con atención al público.
- b).- En las zonas fuera del primer cuadro de la Ciudad, se destinará un espacio de estacionamiento por cada 30m<sup>2</sup>. del área del piso.
- VI.- Salas de exhibición.
- Un espacio por cada 20m<sup>2</sup>. del área del piso.
- IX.- Restaurantes, cafeterías.
- b).- Fuera del primer cuadro de la ciudad un mínimo de un espacio por cada 4 asientos.
- X.- Teatros, auditorios y salas de reunión.
- b).-Fuera del primer cuadro de la ciudad, un espacio de estacionamiento por cada 6 asientos.

#### Artículo XVI-8 entrada y salida.

La entrada a los estacionamientos se localizará en todos los casos, a una distancia mayor de 10 metros de una vía principal. La entrada y salida deberán tener carriles independientes con un ancho mínimo de 3.00m.

#### Artículo XVI-9 espacio mínimo.

El espacio mínimo para estacionar un vehículo se considera de 5.40 metros por 2.65 metros.

### **Artículo XVI-11 iluminación y ventilación.**

Los estacionamientos a descubierto que operan por la noche, deberán contar con iluminación suficiente para su operación y seguridad.

### **Artículo XVI-13 circulaciones.**

I.- Estacionamientos en paralelo.

- a).- Circulación en un solo sentido y con estacionamiento en ambos lados. El ancho mínimo del arroyo será de 9.50 metros.
- b).- Circulación en ambos sentidos y con estacionamiento en ambos lados. El ancho mínimo del arroyo será de 13.50 metros

II.- Estacionamiento de 30° a 90°.

- a).- Circulación en un solo sentido y estacionamiento en un solo lado. El ancho mínimo del arroyo será de 12.50 metros.
- b).- Circulación en dos sentidos y estacionamiento en ambos lados. El ancho mínimo del arroyo será de 18.00 metros. El ancho mínimo del arroyo es la dimensión entre guarniciones.

### **Artículo XVI-15 cajones y protecciones.**

Los cajones y protecciones que deben observar los estacionamientos serán los siguientes:

- a).- En los estacionamientos se marcarán cajones cuyas dimensiones mínimas serán de 2.65 metros de ancho por 5.40 metros de largo delimitadas por topes colocados a 75cm. de distancia entre ellos y a 1.25 metros de los paños de los muros y fachadas.
- b).- Las columnas y muros en los estacionamientos para vehículos deberán tener una banqueta de 15 cm. de altura y 60cm. de ancho, con los ángulos redondeados.

### **Artículo XVI-16 estacionamiento a descubierto.**

Cuando no se construyen edificios para estacionamientos de vehículos, sino solamente se utiliza el terreno, éste deberá pavimentarse y drenarse adecuadamente, contar con entradas y salidas independientes con las mismas dimensiones que se señale en el Artículo XVI-8, tendrán delimitadas las áreas de circulación y la de los cajones; contarán con topes para las ruedas y en caso de estacionamiento de cuota, deberá cercarse en todos los linderos, contar con caseta de control y servicios sanitarios. Los cajones y topes tendrán las mismas características que se señalan en el Artículo XVI-15.

### **Artículo XVI-18 distancia al estacionamiento.**

Las áreas de estacionamiento de departamentos, tienda y negocios, deberán estar contiguas al edificio; si las autoridades lo permiten, podrán situarse a una distancia

no mayor de 20 metros, cuando se trate de estacionamiento para los empleados.

### 3.4 CAPITULO XVIII EDIFICIOS PARA COMERCIOS Y OFICINAS.

#### Artículo XVIII-1 patios.

Los patios que sirvan para dar iluminación y ventilación a edificios para comercios y oficinas tendrán las mismas dimensiones que los destinados a habitación, considerándose como piezas habitables las oficinas y comercios

Altura hasta:	Dimensión mínima:
4.00 m.	2.50m.
8.00m.	3.25m.
12.00m.	4.00m.

#### Artículo XVIII-2 pasillos y corredores.

Las oficinas y locales comerciales de un edificio deberán tener salida a pasillos y corredores que conduzcan directamente a las escaleras o a la salida de la calle. La anchura de los pasillos y corredores nunca será menor de un metro veinte centímetros.

#### Artículo XVIII-3 escaleras.

Los edificios para hoteles, comercios y oficinas tendrán escaleras que comuniquen todos los niveles aún cuando tengan elevadores.

La anchura mínima de las escaleras será de un metro veinte centímetros. Las huellas tendrán un mínimo de treinta centímetros y los peraltes un máximo de dieciocho centímetros, las escaleras deberán construirse con materiales incombustibles, tener pasamanos y barandales con una altura de noventa centímetros. Cada escalera no podrá dar servicios a más de 1400m<sup>2</sup> de planta, y sus anchuras mínimas variarán en la forma siguiente:

Hasta 700.00m <sup>2</sup> .	Anchura	1.20m.
De 700.01m <sup>2</sup> . a 1,050.00m <sup>2</sup> .	Anchura	1.80m.
De 1,050.01m <sup>2</sup> . a 1,400.00m <sup>2</sup> .	Anchura	2.40m.

#### Artículo XVIII-4 servicios sanitarios.

Los edificios para comercio y oficina deberán tener dos locales para servicios sanitarios, uno destinado al servicio de hombres y otro al de mujeres y ubicados en tal forma que no sea necesario subir o bajar más de un nivel para tener acceso a cualquiera de ellos.

Para cada cuatrocientos metros cuadrados o fracción la superficie construida, se instalará un lavabo, un excusado, un mingitorio para hombres y por cada trescientos metros cuadrados o fracción un excusado y un lavabo para mujeres.

### **3.5 CAPITULO XIX EDIFICACIONES PARA LA EDUCACIÓN.**

#### **Artículo XIX-2 iluminación y ventilación.**

Las aulas deberán estar iluminadas y ventiladas por medio de ventanas a la vía pública o patios.

Las ventanas deberán abarcar por lo menos, toda la longitud de uno de los muros más largos.

La superficie total de las ventanas tendrá un mínimo de un quinto de la superficie del piso del aula, y la superficie libre para ventilación deberá ser por lo menos, de un quinceavo del piso del aula. Los patios, que sirven para dar iluminación y ventilación a las aulas, deberán tener por lo menos, una dimensión de un medio de la altura del paramento y como mínimo tres metros.

La iluminación artificial de las aulas será directa y uniforme.

#### **Artículo XIX-4 puertas.**

Cada aula tendrá por lo menos una puerta de un metro diez centímetros de anchura mínima. Los salones de reunión tendrán dos puertas con esa anchura mínima y los que tengan capacidad para más de trescientas personas, se sujetarán a lo dispuesto en el Capítulo relativo a centros de reunión.

#### **Artículo XIX-5 escaleras.**

Las escaleras de los edificios para la educación se construirán con materiales incombustibles con un ancho mínimo de un metro veinte centímetros cuando den servicio a cuatro aulas por piso. Este ancho se aumentará de sesenta en sesenta centímetros por cada dos aulas. Sus tramos serán rectos, los escalones tendrán huellas mínimas de treinta centímetros y peraltes de diecisiete centímetros como máximo, la altura mínima de barandales será de noventa centímetros.

#### **Artículo XIX-8 servicios sanitarios.**

Estos servicios se calcularán de la siguiente manera: 1 excusado y un mingitorio por cada cincuenta hombres y dos excusados por cada sesenta mujeres. En ambos servicios un lavabo por cada doscientos educandos.



### 3.6 CAPITULO XX SALAS DE ESPECTACULOS Y CENTROS DE REUNION.

#### **Artículo XX-1 definición.**

Se considerará sala de espectáculos a los edificios que se usan para alojar teatros, cinematógrafos, salas de concierto, de conferencias o cualquier local cerrado con uso semejante.

Se consideran centros de reunión los locales que se destinen total o parcialmente para casinos, cabarets, restaurantes, salas de baile o cualquier otro destino semejante.

#### **Artículo XX-2 comunicación con la vía pública y vestíbulos.**

Toda sala de espectáculos o centro de reunión deberá tener por lo menos tres salidas a la vía pública, anchura mínima de un metro ochenta centímetros cada una, las que de ser posible se localizarán en calles diferentes.

Los accesos o pasillos directos a la vía pública deberán tener una anchura mínima igual a la suma de los anchos de todas las circulaciones que desalojen las salas por esos pasillos.

Sobre las puertas a la vía pública se deberán poner marquesinas. Las salas de espectáculos y centros de reunión deberán tener vestíbulos que comuniquen la sala con la vía pública con los pasillos que dan acceso a ésta; éstos vestíbulos tendrán una superficie mínima de quince decímetros cuadrados por concurrente. Además cada clase de localidad deberá tener un espacio para el descanso de los espectadores en los intermedios, que se calculará a razón de quince decímetros cuadrados por concurrente. Los pasillos de la sala desembocarán al vestíbulo, al mismo nivel que el piso de éste.

El total de las anchuras de las puertas que comuniquen con la calle o con los pasillos deberá ser por lo menos igual a 1.33 de la suma del ancho de las puertas que comuniquen al interior de la sala con los vestíbulos.

#### **Artículo XX-3 taquillas.**

Las taquillas para la venta de boletos no deberán obstruir la circulación de los accesos y se localizarán en forma visible; habrá una por cada mil quinientas personas o fracción, para cada tipo de localidad.

#### **Artículo XX-4 altura libre.**

El volumen de la sala se calculará a razón de dos y medio metros cúbicos por espectador, como mínimo. La altura libre de la misma en ningún punto será menor de tres metros.

**Artículo XX-5 butacas.**

Solo se permitirá la instalación de butacas, por tanto se prohibirá la de gradas.

La anchura mínima de las butacas será de cincuenta centímetros y la distancia mínima entre sus respaldos de ochenta y cinco centímetros; deberá quedar un espacio libre como mínimo de cuarenta centímetros entre el frente de un asiento y el respaldo próximo, medido entre verticales. La distancia desde cualquier butaca al punto mas cercano de la pantalla será la mitad de la dimensión mayor de ésta, pero en ningún caso menor de siete metros.

La visibilidad hacia el foro de la pantalla deberá ser perfecta desde cualquier butaca. Las butacas deberán estar fijas en el piso, con excepción de las que se encuentran en los palcos y plateas.

Los asientos serán plegadizos.

Las filas que desemboquen a dos pasillos no podrán tener mas de catorce butacas y las que desemboquen a uno solo, no más de siete.

**Artículo XX-6 pasillos interiores.**

La anchura mínima de los pasillos longitudinales con asientos en ambos lados deberá ser de un metro veinte centímetros; la de los que tengan en un solo lado, de noventa centímetros.

En los pasillos con escalones las huellas de éstas tendrán un mínimo de treinta centímetros y sus peraltes un máximo de diecisiete centímetros, y estarán permanentemente y convenientemente iluminados.

En los muros de los pasillos no se permitirán salientes a una altura menor de tres metros, en relación con el piso de los mismos.

**Artículo XX-7 puertas.**

El ancho de las puertas que comuniquen la salida con el vestíbulo, deberá permitir la evacuación de la sala en tres minutos, considerando que cada persona puede salir por una anchura de sesenta centímetros en un segundo, el ancho siempre será múltiplo de sesenta centímetros y el mínimo de un metro veinte centímetros.

**Artículo XX-8 salidas de emergencia.**

Cada piso o tipo de localidad con cupo superior a cien personas deberá tener, por lo menos, además de las puertas especificadas en el Artículo anterior, una salida de

emergencia que comunique directamente con la calle o por medio de pasajes independientes.

El ancho de las salidas y de los pasajes deberá permitir el desalojo de la sala en tres minutos.

Las hojas de las puertas deberán abrirse hacia el exterior y estar colocadas de manera que, al abrirse, no obstruyan los pasillos, escaleras o descansos; tendrán los dispositivos necesarios que permitan su apertura con el simple empuje de la persona que salga.

Ninguna puerta se abrirá directamente sobre un tramo de escalera, sino a un descanso mínimo de tres metros.

#### **Artículo XX-9 cupo.**

El cupo de los centros de reunión se calculará a razón de un metro cuadrado por persona.

#### **Artículo XX-10 puertas simuladas.**

Sé prohíbe que en los lugares destinados a la permanencia o al tránsito del público haya puertas simuladas o espejos que hagan aparecer el local con mayor amplitud que la que realmente tenga.

#### **Artículo XX-11 letreros.**

En todas las puertas y pasillos que conduzcan al exterior habrá letreros luminosos con flecha y la palabra "SALIDA" Las letras tendrán un tamaño mínimo de quince centímetros y estarán permanentemente iluminadas, aún cuando se interrumpa el servicio eléctrico general.

#### **Artículo XX-13 guardarropas y otros.**

Los guardarropas no obstruirán el tránsito al público y los escenarios, vestidores, bodegas, talleres, cuartos de máquinas y casetas de proyección, deberán estar aislados entre sí y la sala, mediante muros, techos, pisos, telones y puertas de materiales incombustibles. Las puertas tendrán dispositivos que las mantengan cerradas.

#### **Artículo XX-14 salidas de servicios.**

Los escenarios, vestidores, bodegas, talleres, cuartos de máquinas y casetas de proyección deberán tener salidas al exterior independiente de la sala.

**Artículo XX-15 casetas de proyección.**

La dimensión mínima de las casetas de proyección será de dos metros veinte centímetros y deberá tener ventilación artificial y estar debidamente protegidas contra incendio.

**Artículo XX-16 plantas de energía eléctrica en centros de reunión cerrados.**

En las salas cinematográficas, teatros y centros de reunión cerrados, deberá instalarse una planta de emergencia con capacidad suficiente para abastecer la instalación eléctrica general en caso de falla del suministro ordinario, la cuál contará con encendido automático.

Deberá existir una planta eléctrica de emergencia, con encendido automático, alimentada por acumuladores o baterías, que proporcionará iluminación en la sala, vestíbulos y pasos de circulación mientras entra en operación la planta de luz de emergencia.

**Artículo XX-17 clima artificial.**

Todas las salas de espectáculos y centros de reunión deberán tener ventilación artificial.

La temperatura del aire tratado estará comprendida entre los veintitrés o veintisiete grados centígrados, su humedad relativa entre el treinta y setenta por ciento, y la concentración de bióxido de carbono no será mayor de quinientas partes por millón.

**Artículo XX-18 servicios sanitarios.**

Las salas de espectáculos y los centros de reunión tendrán servicios sanitarios para cada localidad, uno por cada sexo precedido por un vestíbulo, con ventilación artificial suficiente.

Estos servicios se calcularán en la siguiente forma: en el departamento de hombres, un excusado, tres mingitorios y dos lavabos por cada cuatrocientos cincuenta espectadores y en el departamento para mujeres, dos excusados y un lavabo por cada cuatrocientos cincuenta espectadores.

Los teatros deberán contar con camerinos y vestidores suficientes con dos servicios sanitarios completos como mínimo para el uso de actores y participantes.

Todos estos servicios deberán tener piso impermeable y convenientemente drenado. Los recubrimientos en los muros serán materiales impermeables lisos y de fácil aseo. Los ángulos y aristas deberán redondearse.

Dispondrán de un depósito para agua con capacidad de seis litros por espectador.

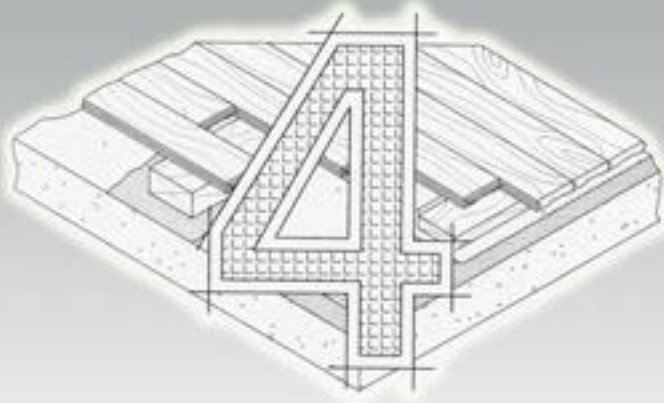
#### **Artículo XX-19 provisiones para incendio.**

La tubería de conducción de agua para casos de incendio, será de un diámetro mínimo de siete y medio centímetros y con la presión necesaria para que el chorro de agua alcance el punto más alto del edificio.

Dispondrán de depósito para agua conectado a la instalación contra incendio con capacidad mínima de cinco litros por espectador.

El sistema hidroneumático deberá instalarse de modo que funcione con la planta de luz de emergencia, y por medio de una conexión independiente y blindada.

En cada planta y en el proscenio se colocarán dos mangueras, una a cada lado conectadas al sistema contra incendio, y además se atenderán a todas las disposiciones que dice el cuerpo de bomberos.



---

# **ANTECEDENTES DEL CENTRO CULTURAL**

---

## 4.0 ANTECEDENTES DEL CENTRO CULTURAL.

### 4.1 DEFINICIÓN.

Centro cultural.- conjunto de edificios que son parte del equipamiento urbano y que están destinados a albergar actividades de tipo cultural, recreativo o artístico; sirven de apoyo a la educación y actualización del conocimiento. Se consideran espacios acondicionados para la realización de exposiciones, espectáculos, reuniones sociales y práctica de la lectura.

### 4.2 GENERALIDADES.

Los centros culturales surgen para albergar las áreas del conocimiento, como la ciencia, tecnología, artes plásticas, actividades artísticas y culturales. Se deben conceptualizar como centros educativos y recreativos, que contribuyan a incrementar el nivel educativo de la población al ofrecer nuevas fuentes de conocimiento de manera autodidacta para que mejoren sus facultades físicas, intelectuales, morales y laborales.

Es un foco cultural que atrae gente de todos los niveles socioculturales. Su función es divulgar las creaciones artísticas y tecnológicas de la comunidad en que se encuentra inscrito e intercambiarlas con las de otras regiones e, incluso, con países. Por ello, se han convertido en un espacio destacado en cada sociedad.

Su organización es en conjunto, ya que están compuestos por varios edificios unidos por circulaciones. También se da el caso de agrupar en un mismo edificio diversas actividades. Su diseño se debe adaptar a los adelantos de la enseñanza audiovisual, gráfica y autodidáctica. En su edificación se emplean los adelantos tecnológicos en materiales, sistemas constructivos e instalaciones existentes en el mercado.

El sector público y privado son organismos que estudian las posibilidades de construir un centro. Las principales actividades que promueven son: visitas a museos, bibliotecas, galerías, salas de concierto, parques, plazas públicas y deportivos. A diferencia de estos, las casas de cultura son creadas por el estado, de menor tamaño, y por lo regular son anexos de algún edificio de gobierno.

Un centro cultural emplea para su difusión los medios de comunicación (prensa, radio, televisión e instituciones educativas universitarias). Las visitas a estos lugares son en forma individual y colectiva.

### 4.3 ANTECEDENTES HISTÓRICOS.

El origen de los centros culturales como los conocemos en la actualidad se da a principios del siglo xx. pero toman forma hasta mediados de ese mismo siglo. Surgen como edificios especializados en la enseñanza y difusión del conocimiento.

Desde la prehistoria los edificios culturales se han creado para afirmar el estatus de una determinada sociedad. Las primeras manifestaciones artísticas datan de la prehistoria (8000-9000 a. C.); están representadas por las piedras talladas que empleaban como cuchillos, hachas, después con los monumentos megalíticos que dieron origen a la escultura. En esa misma etapa surgieron las primeras manifestaciones de la cerámica al elaborar figuras y vasijas para uso doméstico. La pintura rupestre no será la excepción. Las primeras construcciones que se diseñaron para albergar una actividad política, religiosa, administrativa y habitacional se edificaron para que fueran admiradas por el gobernante y su pueblo. Se hacían según los adelantos en las técnicas constructivas, creencias, partido arquitectónico; se integraban la pintura y la escultura para hacerlas más expresivas.



Pintura rupestre de Lascaux (Francia).



Venus aurifiaciense Savignano (Italia).



Pintura rupestre de Val Camonica (Italia).

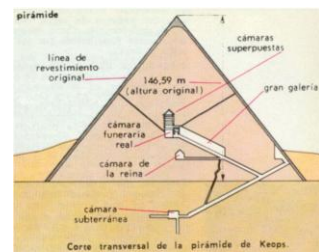
**Egipto.** El arte prehistórico se manifiesta hasta la arquitectura egipcia del imperio antiguo (3400-2475 a. C.), sobre todo en la edificación de los primeros monumentos funerarios, cerámica y escultura. Del imperio medio (2160-1788 a. C.), hasta el imperio nuevo (1580-1090 a. C.), la actitud artística se centraba más en emplearla para lograr originalidad en sus creaciones en base al desarrollo del conocimiento según las reglas del faraón.



Pirámides de Keops, Kefrén y Micerón.



Sethi I y Hathor (bajo relieve s.-XI).



Corte transversal de la pirámide de Keops.



En las culturas **babilónica** y **asiria** también establecen conceptos similares a los egipcios en sus manifestaciones artísticas basadas en los cantos, danzas, representaciones religiosas y el diálogo, mediante el cual se comunican los acontecimientos cotidianos; los hechos históricos se transmitían de generación en generación para dar fe de lo que había sucedido.



Estela del Código de Hammurabi.



Babilonia (restos del siglo -VII a -VI)

**Grecia.** Los inicios de la actividad teatral empiezan en Grecia con los dramas y tragedias representadas en los teatros; las interpretaciones musicales se ejecutaban en el Odeón.

En las ciudades más importantes existían complejos culturales con teatros y Odeones cercanos al foro ciudadano. Los patios (peristilos) como ágoras y las sotas, eran lugares de reunión a cubierto con habitaciones recreativas (hexedras) para aquellos grupos más selectos; estos espacios contenían fuentes y esculturas.



Epidauro. El Teatro (siglo -IV)



Atenas. Tribuna de las cariátides en el Erecteion (siglo -V)

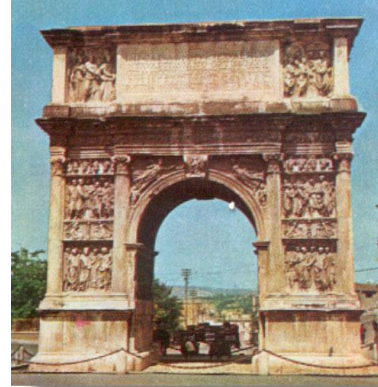
El público concurría a estos lugares con el objeto de informarse; otros lo hacían para recibir clases ya que eran importantes las escuelas de arte formadas por alumnos y sabios maestros.

El teatro para los griegos no era únicamente diversión, sino se tomaba como un elemento educativo para los ciudadanos por la preparación que obtenían los oradores que por ahí desfilaban. En las polis se ubicaban frente a escenarios naturales.

**Roma.** Los romanos toman de los griegos la mayor parte de los conceptos en cuanto a la agrupación, tipos de edificios y espacios; a las instalaciones necesarias les hacen ligeras modificaciones en cuanto a agrupación, capacidad de estructura y forma de construirlos, ya que estos eran amantes de la cultura.



Coliseo. Fachada del anfiteatro Flavio.



Arco de Trajano en Benevento.

En la **Edad Media**, las representaciones teatrales populares las realizan al aire libre, en mercados y plazas por artistas ambulantes y juglares. Posteriormente, al incrementarse la riqueza de los feudos y después de los reyes, estas actividades artísticas se concentraban en salas que mandaban a edificar dentro de sus castillos y palacios. Consistían en grandes salones llamados de usos múltiples; algunos se dimensionaban en forma alargada, generando grandes corredores que tomarían el nombre de galerías. Estos locales albergarían las obras de los más destacados artistas para ponerse a la consideración de la clase dominante. Con la desaparición de los grandes reyes y el clero, estos espacios se convirtieron en museos.

En el **Renacimiento**, la dramaturgia recurrió a una adaptación del teatro griego para difundir el arte escénico. En este periodo se empezó a dar importancia al edificio que albergará a la gente asidua a este tipo de espectáculo. Se dio una clara división en el interior del espacio. El anfiteatro fue utilizado por el pueblo, no así los palcos y plateas que eran para la gente más acomodada. También se comenzó a dar mayor acceso a las masas a estos locales e, incluso, los problemas técnicos, acústicos, isópticos y estructurales comenzaron a influir en la solución de teatros y salas de concierto.

En 1580 Paladio inició el primer teatro renacentista, el Olímpico en Vicenza. Scamozzi fue quien lo continuó. Las primeras construcciones teatrales modernas las realizan los italianos en el siglo XVI y XVII. En 1519 Bramante realiza los primeros escenarios con perspectivas y las decoraciones de fondo. Más tarde los hermanos Bibiena crean la decoración fija sustituyendo a la cambiante (los telares). En 1618 se emplean por primera vez los bastidores en el teatro Farnesio, obra de Juan Bautista Aleotti.

En el siglo XVII (1630) surgieron los primeros ejemplos de lo que será el teatro moderno con el de Venecia. El teatro de Bolonia (1642) adoptó la forma alargada con los ángulos redondeados.

En el siglo XVIII se edificaron teatros monumentales, por ejemplo, la Scala de Milán. No obstante, los teatros y museos continúan en mano de la burguesía; los artesanos y obreros continuaron exponiendo su arte al aire libre.

En el tercer cuarto de siglo XVIII, la revolución social francesa hizo posible la difusión de las artes plásticas, musicales y representaciones teatrales al expropiar los espacios que estaban en manos de la corona y los monasterios.

Se crearon los primeros museos como el de Louvre, Francia 1791; el Museo del Emperador Federico Guillermo en Berlín, (1797); el museo Vienés de Belvedere (1780), con la finalidad de difundir el conocimiento. En Holanda se fundó el Museo de la Haya (1880) y el Rijksmuseum (1808); la Gliptoteca de Munich (1930); el Museo Del Prado en España (1819), que reúne las colecciones reales; el Ermitage en San Petersburgo (1852).

Los primeros museos son construidos por el estado y después por particulares. Se convierten en escuelas de arte, ya que sus instalaciones albergan obras pictóricas, escultóricas, cerámica y otras manifestaciones artísticas a las cuales el público no tenía acceso.

A principios de siglo XX se creó el cine y se conceptualizó primero como un espacio de diversión y después como medio de difusión de arte. Igualmente, el arte llega cada vez más a las clases sociales menos favorecidas. Son los dramaturgos quienes se acercan a estos sectores. Entonces el público tuvo más posibilidad de acceso a la música, danza y teatro.

En el transcurso del siglo XX, los centros culturales fueron creados primero en los países europeos; posteriormente se difunden a los demás países del resto del mundo. Poco a poco se empiezan a consolidar las actividades culturales y se superan las cuestiones técnicas. Se empiezan a convertir en subcentros de atracción urbana. Los centros culturales con diferentes actividades cobran importancia. Se convierten en lugares comunes de reunión de esparcimiento y de convivencia social.

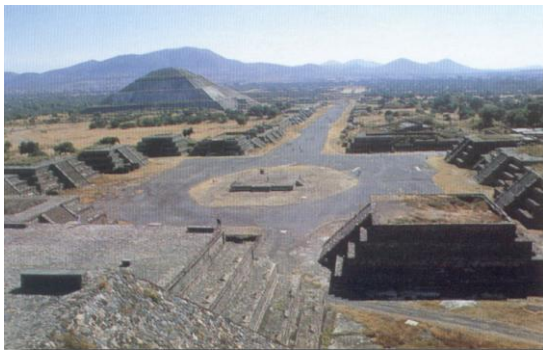
Se construyeron edificios en los países más cultos y tecnológicamente más avanzados, debido a que asignan un buen porcentaje de su producto interno bruto para la investigación, la educación y la difusión cultural. Sus modelos han influenciado países que ahora empiezan a edificar este género de edificios.

A continuación se mencionan algunos ejemplos:

- El Centro Cultural de Alvar Aalto en Helsinki, 1955-1958. este edificio se integra al ambiente urbano.
- El Centro Cívico de Miyakonoyo de Kiyonori Kikutake (1966). Es único en su género porque alberga todo tipo de actividades.
- Centro Nacional de Arte y Cultura Georges Pompidou, de Renzo Piano y Richard Rogers en París, Francia (1971-1977).
- Casa de la Cultura de Imre Makovecz, en Sárospatak, Hungría (1974-1977).
- Centro de Artes Visuales Sainsbury de Foster y Asociados. Norwich. (1978).

#### 4.4 ANTECEDENTES EN MÉXICO.

En el periodo **prehispánico** la sociedad se caracterizó por una alta especialización en actividades culturales acordes a la estratificación social. La difusión artística se da al aire libre en plazas y plataformas que permitían a los espectadores mirar al artista, actor y al músico. La pintura y escultura son complemento de los edificios. Los gobernantes cobijan a grupos de artistas para conservar y difundir los ideales de los grupos privilegiados.



Teotihuacan. Avenida de los muertos (s-IX).



Alto relieve de la pirámide teotihuacana de Quetzalcoatl (s-IX).

**Época colonial.** Después de la conquista, con la destrucción de las obras artísticas producidas en Mesoamérica, el desarrollo cultural indígena sufre un estancamiento. Las manifestaciones artísticas se plasman principalmente en las construcciones religiosas y palacios de los conquistadores, en especial en retablos y pinturas. Estas obras fueron iniciadas primeramente por los frailes conquistadores, después los españoles traídos para este fin y por los criollos que viajan a Europa para estudiar.

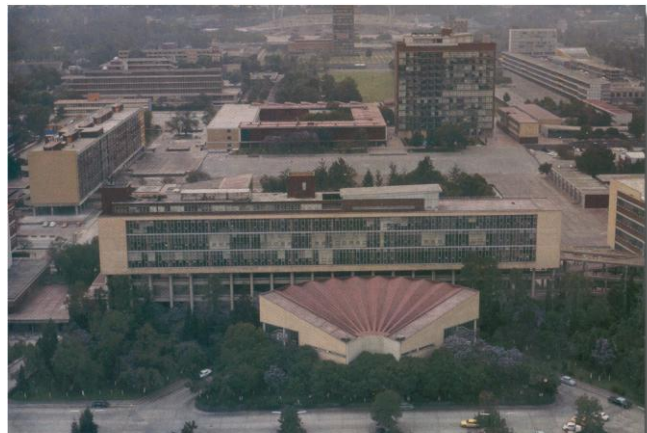
**Siglo XIX.** En este siglo se dio un cambio importante en toda la República Mexicana; se introducen los estilos Art Nouveau, Art Decó, Neoclasicismo, etc. Se construyeron algunas obras relacionadas con las actividades artísticas.

- Teatro Juárez de José Noriega y Antonio Mercado en Guanajuato, Guanajuato, México (1873-1875).
- Teatro Iturbide de Manuel Méndez en México D.F. (1851-1856).
- Teatro Abreu de José Téllez Girón en México D.F. (1874-1875).
- Teatro Casino Luis Mier y Terán del ingeniero Rodolfo Franco en Oaxaca, Oaxaca (1903-1909).
- Teatro Juárez de Chihuahua, Chihuahua (principios del siglo XX). En ese tiempo la actividad más avanzada era el teatro.

**Siglo XX.** A principios de siglo, se inició en 1904 la construcción del Teatro Nacional (Bellas Artes) de Adamo Boari, México D.F., la cual fue terminada en 1934. Posteriormente la construcción en general sufrió un estancamiento y es hasta los años cincuenta cuando la construcción de espacios para la educación toman otra dimensión con la construcción de la Ciudad Universitaria (1952).



Teatro Nacional de Bellas Artes (1904).



Vista aérea Ciudad Universitaria, México D.F.(1952)

Los centros culturales en México están influenciados por los modelos europeos. Sus antecedentes provienen de los museos, casas de artesanías, pabellones, escuelas de música, espacios culturales integrados a escuelas de nivel superior (plazas, teatros al aire libre, talleres de pintura, escultura., etc.).

Inicialmente se construían para funcionar de acuerdo a una actividad específica, pero con la modalidad de fungir como espacio público o para que se pudieran integrar actividades culturales pasajeras.

Uno de los primeros edificios que se construyó especialmente para una actividad artística cultural es el Museo del Eco, obra de Mathias Goeritz, con la colaboración de Carlos Mérida, Henry Moore, Germán Cueto y el cineasta Luis Buñuel, en la Ciudad de México (1953). Se construyó en un terreno de 530 m<sup>2</sup>, es una obra escultórica realizada con base en el color y el espacio dedicado a la experimentación en el campo de diversas artes.

Era una construcción asimétrica, que prescindía de los ángulos rectos; sus paredes estaban pintadas de blanco, gris y negro, con excepción de un muro de 11 m de altura que se localizaba en el patio, el cual estaba pintado de color amarillo. En él se realizaban funciones de ballet, conciertos, conferencias y teatro experimental.

En 1956 Pascual Broid diseñó un centro cultural ubicado en la planta baja de un edificio que constaba de espacios delimitados para las principales actividades culturales, como auditorio, salón de usos múltiples, salas de conferencia, restaurante, servicios generales y administración.

En 1956 Félix Candela realizó un pabellón Musical en la Unidad Habitacional Santa Fe, México D.F. en colaboración con Mario Pani. Este espacio albergaría actividades musicales para aficionados.

El plan maestro de la Unidad Profesional Zacatenco, perteneciente al Instituto Politécnico Nacional, es obra de Reynaldo Pérez Rayón, México D.F. (1957-1964). En el programa general se consideró la creación de un centro cultural que constaba de una explanada, auditorio de usos múltiples y galería para exposiciones. En otro punto de la unidad se construyó el Museo de Ciencias y Tecnología en cuya primera etapa se realizó el planetario Luis Enrique Erro.

El Centro Cultural y de Convenciones de Acapulco, es diseño de Enrique García Formentí, Jaime Nenclares y Alberto González Pozo (1972), es el primer proyecto en cuanto a su género construido en México. Es un conjunto en que se pueden realizar actividades simultáneas. Su diseño es flexible ya que se adapta a las condiciones del paisaje y del clima, empleando elementos prefabricados.

El Centro Cultural Universitario de Orso Núñez, Ruiz Velasco y Arcadio Artís Espriú, ubicado en la Ciudad Universitaria, México D.F. (1976- 1980), es un hito histórico de este género que ha influenciado los avances futuros. Comprende una sala de conciertos, Biblioteca y Hemeroteca Nacional; además está el Centro de Estudios sobre la Universidad, el Teatro Juan Ruiz de Alarcón, el Foro Sor Juana Inés de la Cruz, el Centro Universitario de Teatro que reúne al conjunto de danza y música electrónica Miguel Covarrubias, la sala de música Carlos Chávez, los cines José Revueltas y Julio Bracho.

El Centro Cultural Alfa se localiza en la ciudad de Monterrey (1978). Por su ubicación geográfica se concibe como un espacio para la ciencia y la tecnología. El plan maestro fue obra de Agustín Hernández, pero únicamente se realizaron las plazas de carácter prehispánico, un espejo de agua y un edificio, obra de Fernando Garza Treviño, Samuel Weisberger y Efraín Alemán Cuello. Este edificio de cinco pisos en forma cilíndrica inclinada alberga un Omnimax (multiteatro, planetario y cine), las oficinas administrativas y áreas de exposiciones para la enseñanza de los fenómenos físicos y astronómicos. También tiene un área para exposiciones temporales de artes plásticas.

El Centro Cultural Tijuana es obra de Pedro Ramírez Vázquez y Manuel Rossen Morrison, ubicado en Baja California, México (1982). Por ser la ciudad de Tijuana frontera con Estados Unidos, ha experimentado un crecimiento urbano sin precedentes. el proyecto es concebido como un núcleo comunitario y de recreación; está formado por varios volúmenes, todos ellos ordenados en torno a un Omnimax (elemento central). Destaca por su volumen esférico y su basamento del cual se desprende la plaza de acceso. Complementan el conjunto los espacios siguientes: rampas de exposición, restaurante, cafetería, comercios, teatro, auditorio al aire libre, estacionamiento, paradero de autobuses, fuente, jardín y espejo de agua.

El Centro Cultural Mexiquense, fue proyectado por Mario Schjetnan y José Luis Pérez, además cuenta con edificios de Pedro Ramírez Vázquez, y escultura de Luis Nishizawa; se ubica en Toluca, Estado de México (1986). Se localiza en un paisaje natural el parque de la Pila, y se aprovechan bases de construcciones inclinadas, así como el casco de una antigua hacienda.

El Centro Nacional de las Artes, se edificó en el área de los antiguos estudios cinematográficos Churubusco en la Ciudad de México. Forman el nuevo conjunto el edificio de gobierno, obra de Ricardo Legorreta; la escuela de Teatro de Enrique Norten; el conservatorio, de Teodoro González de León; la Escuela de Danza, de Luis Vicente Flores (1994); y el teatro, obra de López-Baz y Calleja.

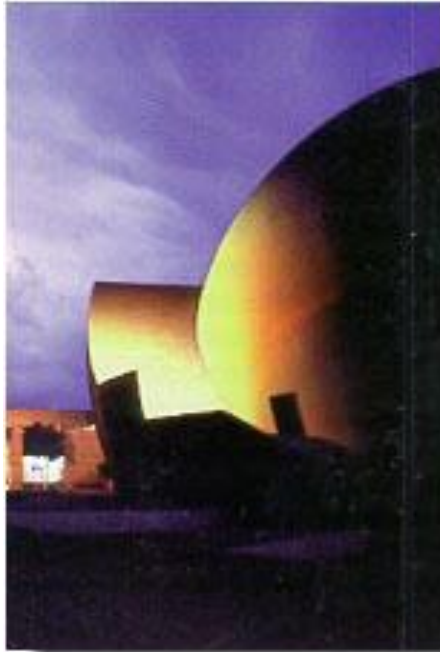


# **ANÁLISIS DEL CENTRO CULTURAL**



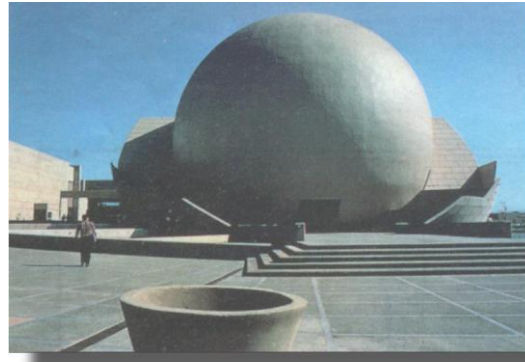
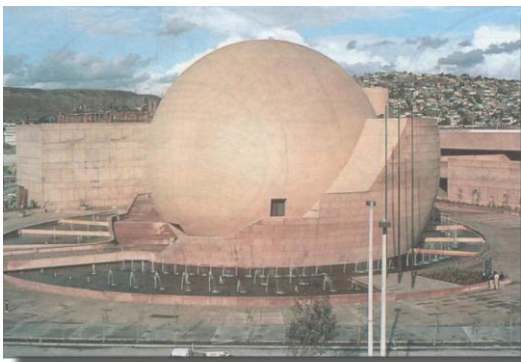
## 5.0 ANÁLISIS DEL CENTRO CULTURAL

### 5.1 CENTRO CULTURAL TIJUANA (CECUT).



Omnimax.

El **Centro Cultural de Tijuana** está localizado en una de las fronteras más importantes de México con Estados Unidos de Norteamérica por tener uno de los niveles más altos de tránsito a nivel mundial. Pedro Ramírez Vázquez en colaboración con Manuel Rosen Morrison, son los autores del proyecto.



Vista en perspectiva de la plaza principal y frontal del Omnimax.

El proyecto del museo fue estructurado a partir de tres ideas básicas. La primera de ellas, la de utilizar los mejores recursos con que se contaba en ese momento para alcanzar por partida doble la finalidad de atraer el interés de los visitantes hacia la cultura nacional, a través de la exhibición de piezas arqueológicas o artísticas altamente representativas de esta. La segunda idea de la que se partió fue que, se consideraran que se consideren los objetos arqueológicos como testimonio de nuestra cultura y, su

valor de ninguna manera podrá ser captado mediante la simple observación de cada uno por separado. Estas consideraciones previas, llevaban de la mano a una tercera premisa; que nos indica que es indispensable disponerlos en ambientes lo más cercano posible a los propios de cada uno, lo que además de conferirle al conjunto un mayor apego a la realidad histórica y coadyuvaría por su diversificación a contrarrestar el cansancio que suele apoderarse del ánimo de los visitantes cuando los objetos observados se mantienen en acentuada quietud.

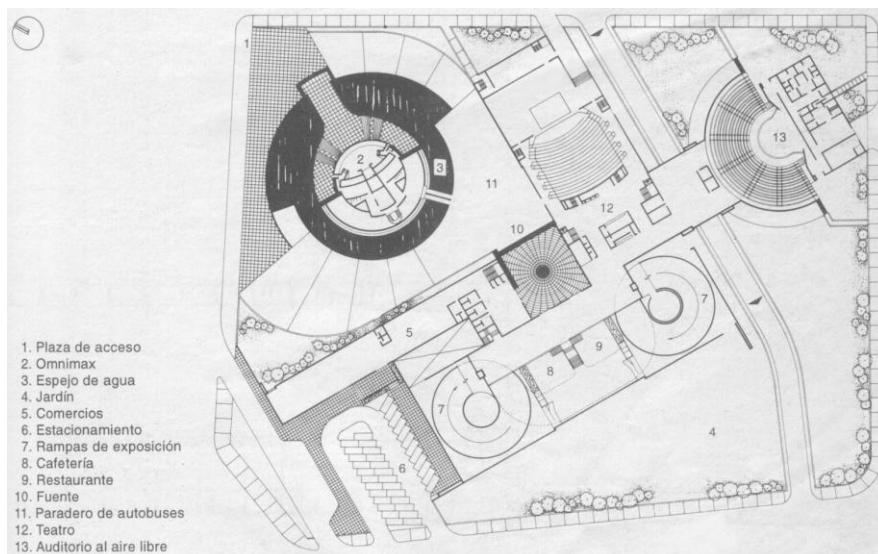
Ubicado en las obras de canalización del Río Tijuana y colindante al norte con los Estados Unidos, el centro cultural tiene una disposición muy clara.



Vista del acceso principal y fachada lateral del museo.

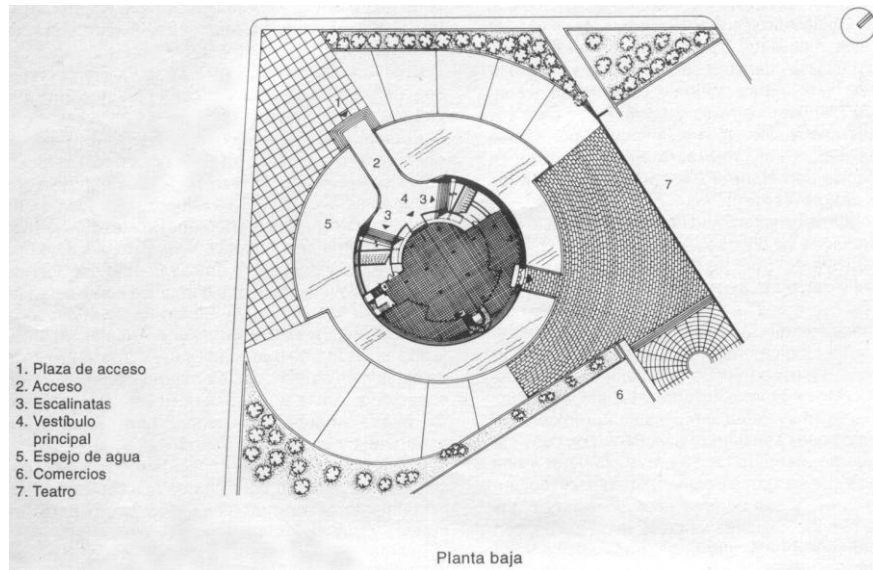
La gran plaza, enmarcada por dos de las avenidas más importantes de la ciudad, sirve de acceso a otra de mucho menores dimensiones que, con una fuente al centro, cumple las funciones de un vestíbulo común a cuatro de las áreas. La quinta de ellas, el teatro al aire libre, se llega a través de la circulación que lleva al teatro cubierto.

El programa arquitectónico se divide en cinco partes distribuidas en diversos cuerpos; el Museo Fronterizo (proyecto de 1962), área administrativa, Omnimax y dos Teatros, uno cubierto y el otro al aire libre.



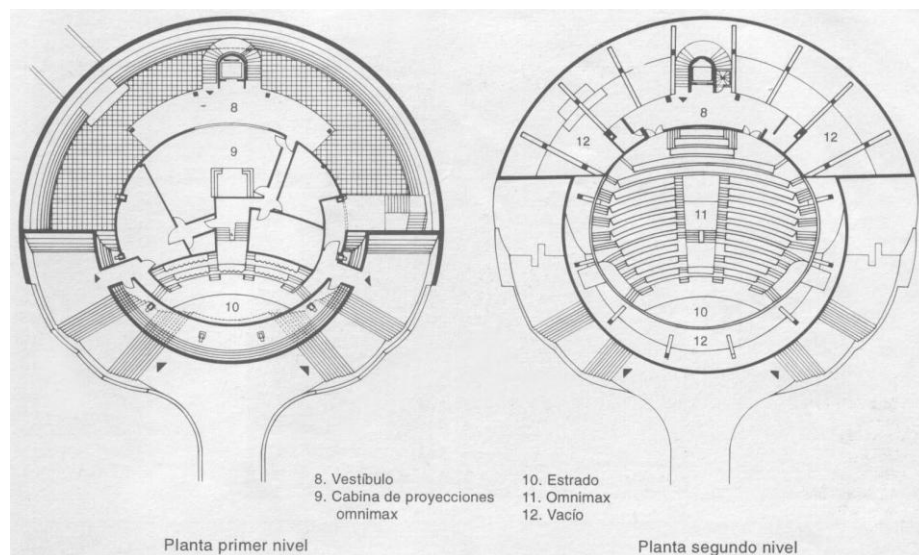
Planta general del Centro Cultural Tijuana. (Pabellones y Museos. Pedro Ramírez Vázquez).

El Omnimax ocupa un lugar predominante dentro del predio (con un área total de 35,000 m<sup>2</sup>) a localizarse en la esquina del terreno donde confluyen dos importantes avenidas. Esta situación se acentúa en forma notable y atrae fuertemente la atención debido a la volumetría del Omnimax, el cual consiste en una esfera desplantada sobre un basamento escalonado alrededor de una plaza que comunica con los demás edificios del conjunto. Un espejo de agua circunda parte del volumen.



Planta baja Omnimax (Pabellones y Museos. Pedro Ramírez Vázquez).

El edificio tiene versatilidad en su funcionamiento, ya que es utilizado como Teatro, Sala de exhibición multimedia, Planetario y Omnimax (con capacidad para 328 personas) El vestíbulo del mismo puede albergar exhibiciones temporales sobre astronomía y fenómenos físicos

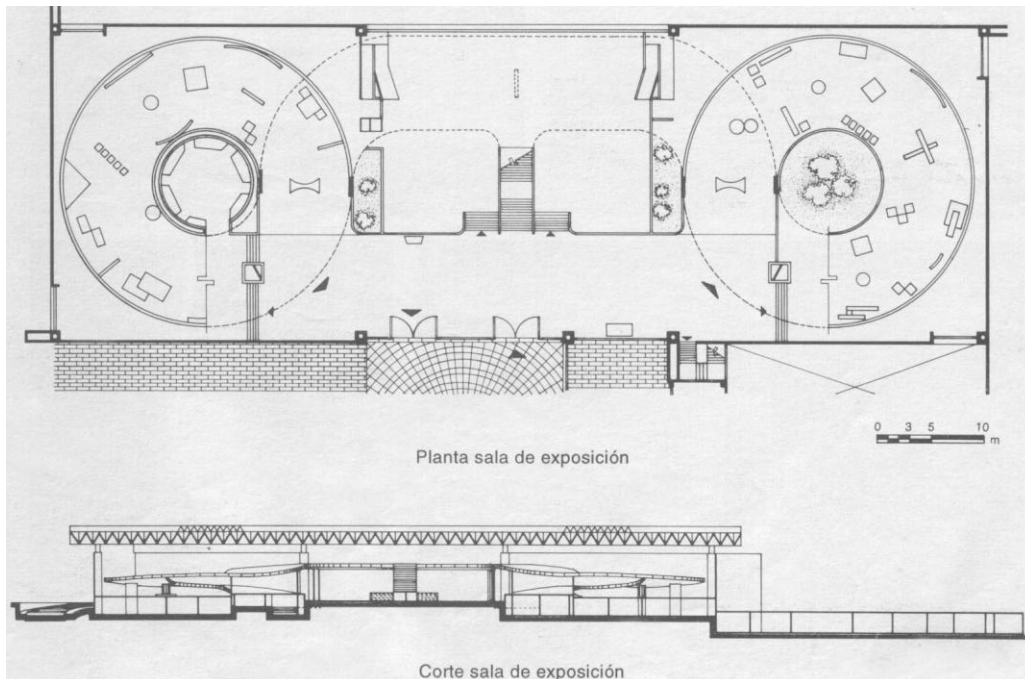


Plantas primer y segundo nivel Omnimax (Pabellones y Museos. Pedro Ramírez Vázquez).

La capacidad del Omnimax puede ser ampliada si se tiene en cuenta que el sistema proyector del planetario se encuentra instalado en un elevador, mismo que puede ser retirado permitiendo que su sitio sea ocupado por más butacas. La salida del Omnimax se realiza por medio de un puente en todo similar al de la entrada, mismo que desemboca en el vestíbulo del conjunto, en la pequeña plaza que antecede al museo, al teatro cubierto y al teatro al aire libre.

El museo se articula según tres objetivos: mostrar piezas arqueológicas representativas con los mejores recursos museográficos del momento, no mostrar los objetos en forma aislada, y exhibir las piezas en ambientes muy semejantes a su entorno original. Las exposiciones son temporales. El partido consiste en un cuerpo alargado de 135 mts., techado con una estructura que se apoya perimetralmente, sin columnas interiores, y que albergan sus extremos dos grandes rampas helicoidales de 12 mts. De ancho, con una pendiente del 4% que permite transitar por las áreas de exhibición y recorrer la altura total de 7 metros sin fatiga alguna. La escalera que se proyectó en medio de ellas, facilita que el acceso a cada una así como al área de concesiones, se lleve a cabo de manera independiente, lo que, tal y como ya se había experimentado a partir del museo de antropología, representa una comodidad no desdeñable para los visitantes.

A los lados de la escalera, en la parte central y en un nivel más bajo se encuentra la cafetería y el restaurante. Procuran cada uno por su parte, hacer más agradable la estancia en el centro cultural y, de manera más acusada, en el área del museo.



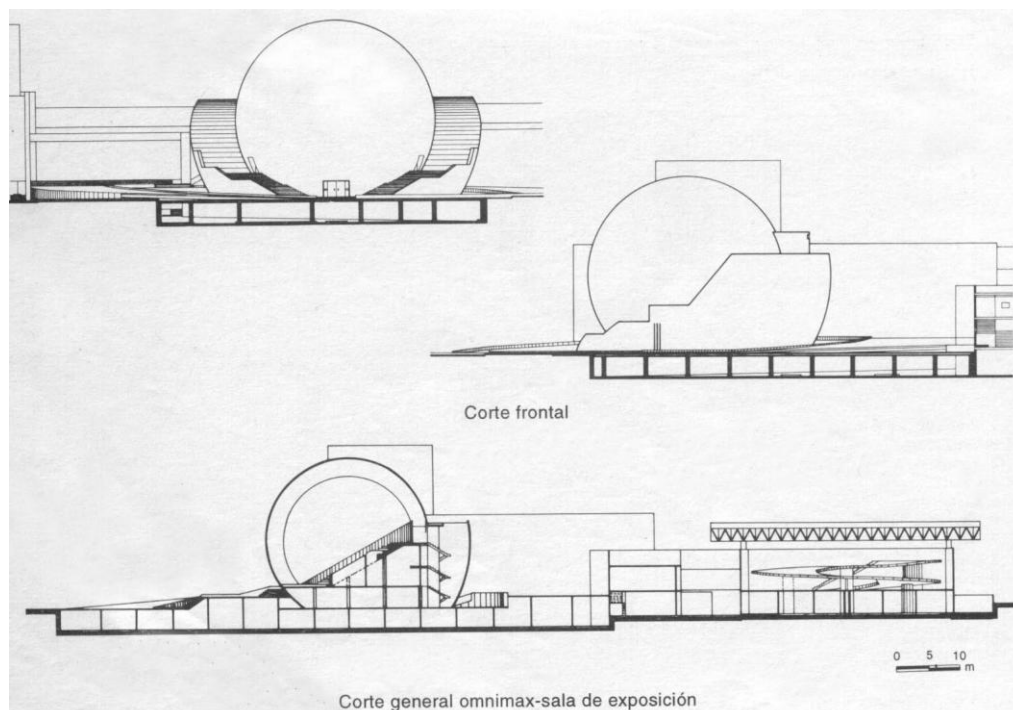
Planta y corte longitudinal Sala de exposición (Pabellones y Museos. Pedro Ramírez Vázquez).

Por su parte, ambos teatros, el cubierto y el descubierto, cuentan cada uno con las instalaciones y equipamiento necesarios. De ese modo, es posible que los 1042 espectadores que pueden asistir cómodamente al primero, disfruten el espectáculo en que ahí se realice. Algo similar puede decirse respecto a los actores y demás equipos de producción de los espectáculos, ya que las necesidades de todos fueron tomadas en cuenta a fin de que se contara con los espacios y las condiciones de habitabilidad indispensables para cumplir su labor.

El teatro al aire libre se localiza en un extremo derecho del conjunto, desarrollado sobre un eje de composición (noroeste-sureste) perpendicular al del edificio del museo. Es de planta semicircular y se complementa por un volumen rectangular en el que se ubican los espacios para actores y trabajadores de producción. Cuenta con acceso de personal y actores independiente al de espectadores, en relación al conjunto general además cuenta con área de estacionamiento de uso particular, todo ello gracias a la ubicación del predio al estar rodeado por calles en su perímetro.

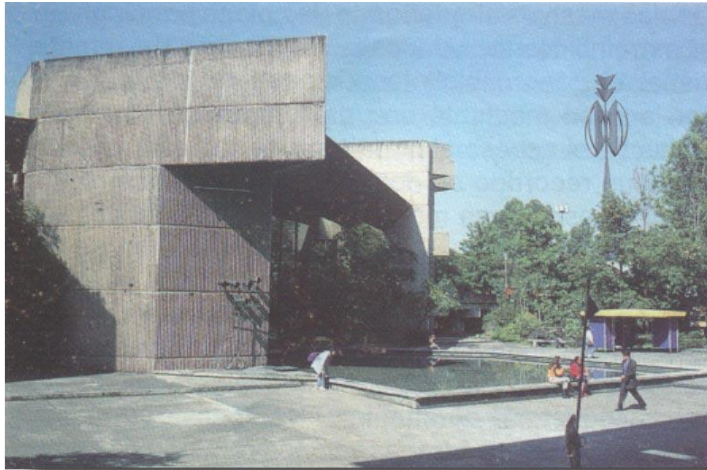
El área administrativa, no obstante que en lo tocante a su localización física se dispuso centralizada en relación al conjunto, se mantiene, sin embargo, en un segundo plano de importancia. En este sentido, puede considerarse que en este nivel de composición se respetaron adecuadamente las jerarquías culturales del conjunto.

El espacio administrativo está en la sección del museo, pero separada de un segundo plano con lo que tiene el aislamiento que requiere.



Fachada frontal, cortes Omnimax y Sala de Exposición (Pabellones y Museos. Pedro Ramírez Vázquez).

## 5.2 CENTRO CULTURAL UNIVERSITARIO.



La Universidad Nacional Autónoma de México, preocupada por extender con la mayor amplitud posible los beneficios de la cultura, emprendió un proyecto de gran magnitud. A finales de la década de los años setenta, durante la administración del doctor Guillermo Soberón Acevedo, se promovió la construcción del Centro Cultural Universitario.

Considerado como un hito dentro de la evolución de centros culturales a nivel mundial, tanto por su diseño como por su programa y ubicación, el Centro Cultural Universitario fue proyectado en los terrenos de la Universidad Nacional Autónoma de México por Orso Núñez Ruiz de Velasco, Arcadio Artís Espriú y Arturo Treviño.



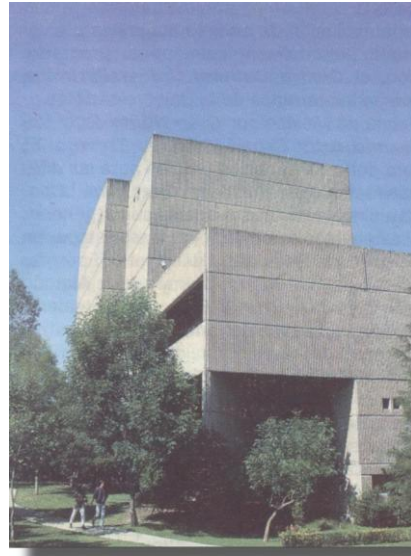
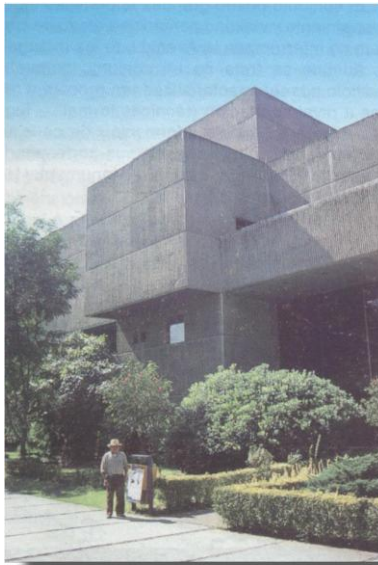
Vista lateral y acceso a Hemeroteca Nacional.

El objetivo era dotar de espacios propios para las diferentes manifestaciones artísticas, tanto para la población estudiantil como para el público en general.

En 1975 se comenzó a construir la Primera etapa, en la cual se edificó la Sala Nezahualcoyotl. El Programa Incluye también los teatros Juan Luis De Alarcón y Sor Juana Inés de la Cruz; la Biblioteca y Hemeroteca Nacional; Salas de Cine; un Teatro para danza, Opera y música de cámara; una sala de exposiciones situada en el corazón del vestíbulo central; un Restaurante; y las Oficinas Administrativas del propio Centro

Cultural. Actualmente se le adicionaron el fondo reservado de la Biblioteca y una zona de librería y venta de artículos universitarios.

El conjunto se localiza muy cerca del Anillo Periférico y la Av. de los Insurgentes; se encuentra conectado con el circuito escolar de la investigación por medio del circuito Mario de la Cueva; el trazo general del proyecto está orientado sobre un eje Norte-Sur, los espacios externos se plantearon en función del movimiento de grandes públicos, y los andadores se trazaron en líneas que se quiebran, permitiendo la observación de los diferentes volúmenes de los edificios.



Teatros

El partido Arquitectónico está constituido por edificios separados agrupados y desplantados sobre una gran extensión de roca volcánica y una vegetación muy particular. Están unidos mediante plazas, escalinatas y pasillos en líneas quebradas con desniveles, siguiendo la configuración del terreno. En la sección sur se agrupa los géneros relacionados con espectáculos masivos alrededor de una plaza principal. En el extremo norte, se localizó a manera de remate visual el género bibliotecario, alejado del bullicio, con acceso mediante una gran plaza que también vestibula el acceso al andador exterior, el cual lleva hacia un recorrido donde se pueden contemplar diversas esculturas monumentales, además del espacio escultórico. Aunque se trata de un conjunto cultural, cada edificio posee características tan propias y relevantes a nivel aportación (técnicas formales, funcionales, etcétera), que la información de cada uno se trató independiente en sus correspondientes capítulos (biblioteca, Escultura Monumental Urbana, Teatro).

Sala de Conciertos Nezahualcoyotl.-Es un edificio de concreto tratado a base de grandes paños quebrados, cuenta con cinco plantas que se sobreponen en forma de herradura. La cubierta general es una bóveda construida a base de armaduras metálicas concéntricas que rematan en un anillo de compresión. Cuenta con una de los mejores trabajos en cuanto a acústica e isóptica en el mundo.

El Foro Sor Juana Inés de la Cruz, cuenta con un espacio vertical de cuatro niveles y tiene una capacidad para 250 espectadores. La iluminación fue concebida en forma similar al de un estudio de televisión ó a la de un foro cinematográfico con el fin de lograr una flexibilidad total.

El teatro Juan Ruiz de Alarcón, que tiene la forma de un escenario italiano, el piso del escenario es totalmente desmontable y por sus amplias dimensiones se pueden representar diversos espectáculos, tales como el teatro clásico, teatro de comedia, comedias musicales, ballet, etc.

Unidad bibliográfica.-la Biblioteca y hemeroteca Nacionales y el Fondo reservado de la Biblioteca, están diseñados para dar el servicio más eficaz a los estudiosos especializados ó a simples lectores, y se encuentra dotado de las condiciones más adecuadas para la meditación y el estudio. El edificio esta diseñado para alojar el acervo de la biblioteca que se calculó en 2,000,000 volúmenes, y el de la hemeroteca calculado en 110,000 tomos empastados, además de los periódicos de reserva que representan un volumen considerable.

La unidad formal de tal diversos edificios se logro gracias a la aplicación de concreto aparente en forma estriada, modulada en volúmenes monumentales combinados con grandes superficies encristaladas con manguetería de aluminio. Se emplearon paños inclinados, grandes trabes y vanos hundidos como el lenguaje formal general.



Restaurante

La sala Miguel Covarrubias tiene capacidad para 725 espectadores y un escenario de 870m<sup>2</sup> muy versátil, ya que este puede adelantar y cubrir el foso para la orquesta.

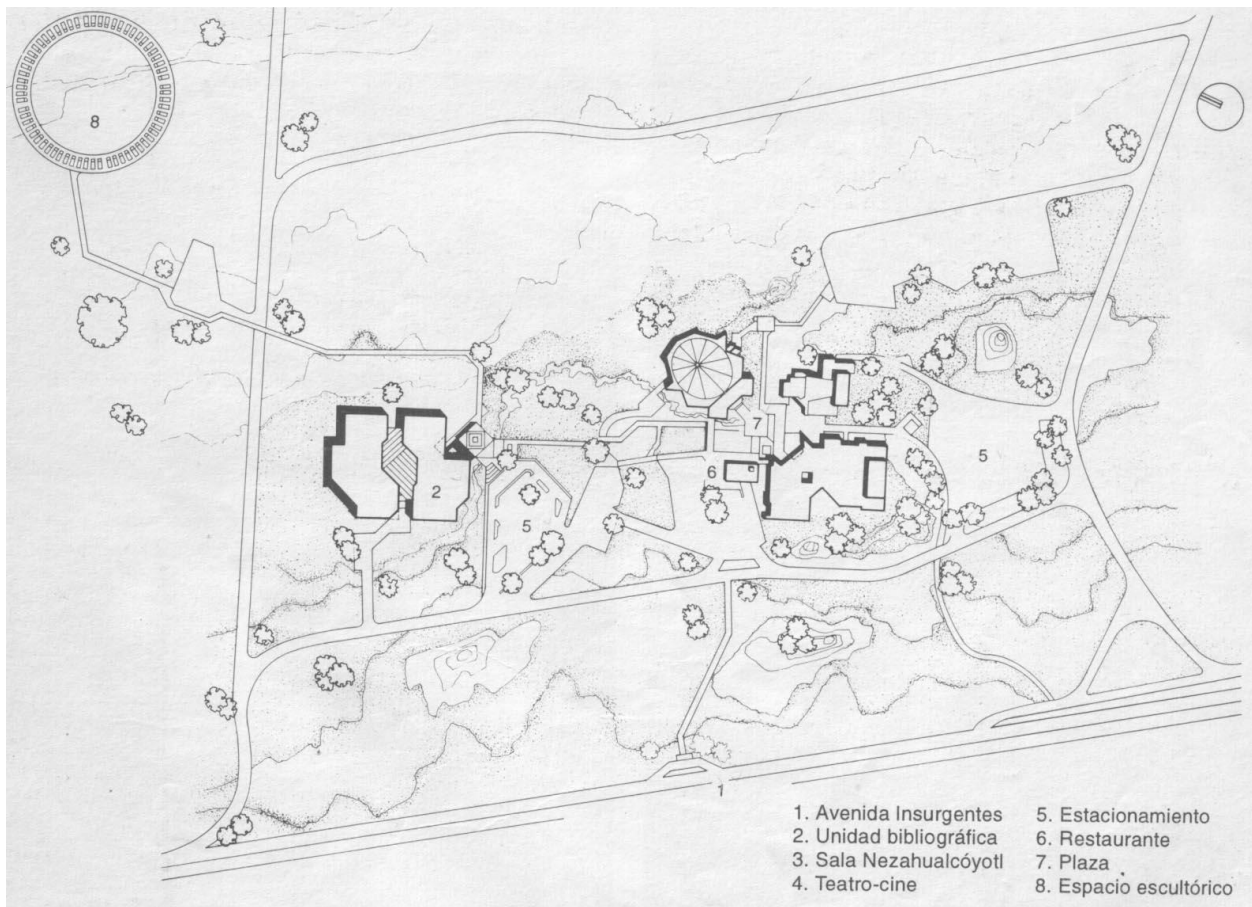
La sala Carlos Chávez se encuentra ligada a la sala Miguel Covarrubias a través del vestíbulo del mezanine, tiene una capacidad para 163 espectadores y por su diseño y dimensiones resulta ideal la acústica para la música de cámara.



El Espacio Escultórico es lo que podría calificarse como un “museo” al aire libre. Lo constituyen una serie de volúmenes prismáticos dispuestos en un gran círculo que envuelve la magnífica expresión de la roca volcánica, que parece trasladarnos a los orígenes de nuestra cultura. Se complementa por las esculturas individuales que se encuentran en los senderos del jardín en un área considerable, que constituyen un acervo artístico muy importante de la Universidad Nacional.

El tratamiento exterior penetra en los interiores, contrastando con materiales cálidos como la madera, las telas y las alfombras, provocando efectos interesantes aunados al diseño interior con espacios majestuosos, patios cubiertos, túneles, el uso de elementos diagonales y circulares rompiendo con los esquemas rectangulares, el tratamiento de la luz, la integración de la arquitectura con la escultura, el cuidado de los artistas y los remates visuales.

Existió la preocupación de exaltar el material de construcción como ingrediente visual armónico y poderoso que resaltara los volúmenes, quebrando la luz y definiendo la sombra, obteniendo una arquitectura pétreo a base de concreto con diferentes tratamientos en sus texturas logradas desde el molde hasta las mezclas.



Planta general Centro Cultural Universitario.



---

**EL TERRENO**

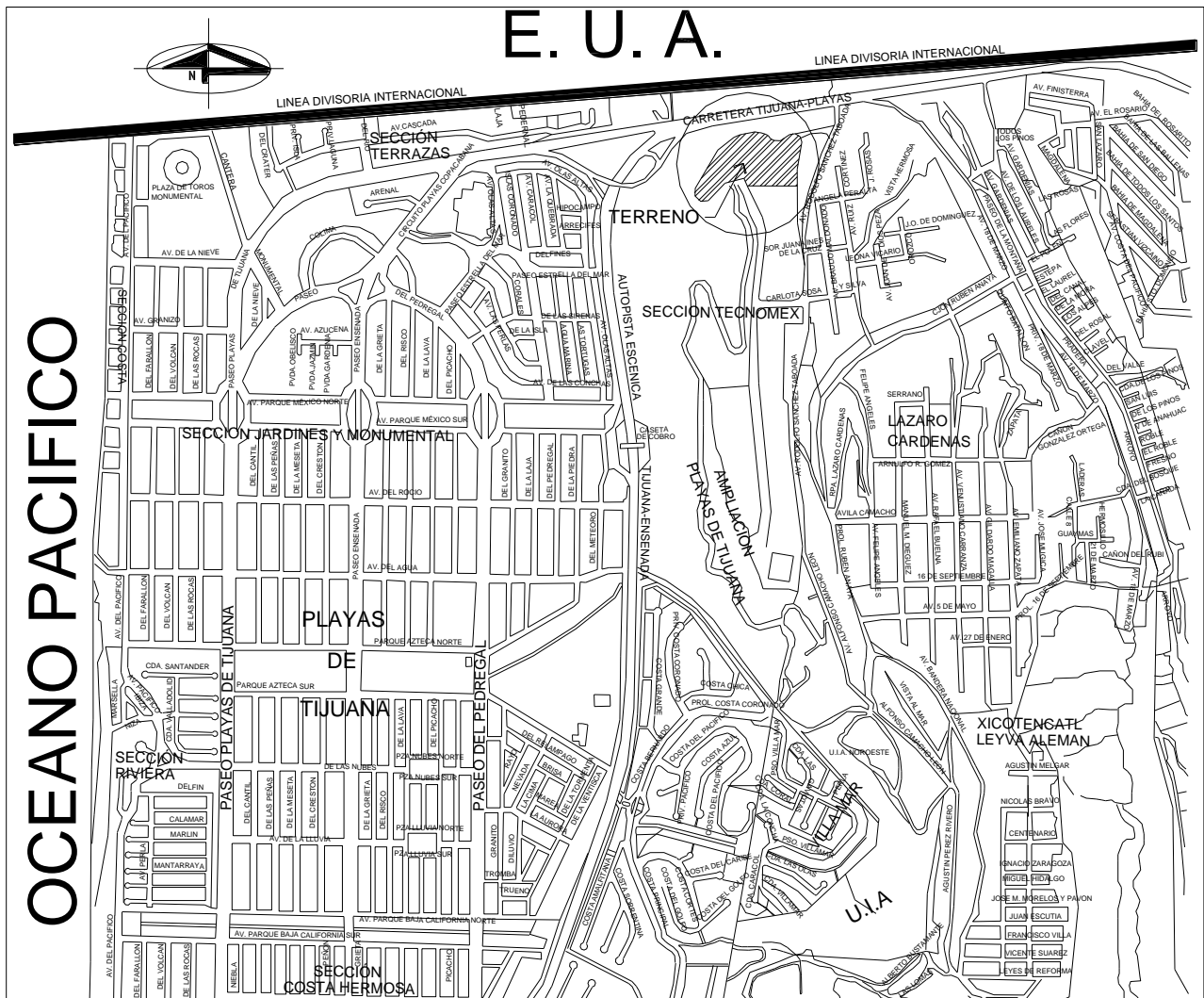
---

## 6.0 EL TERRENO

### 6.1 UBICACIÓN.

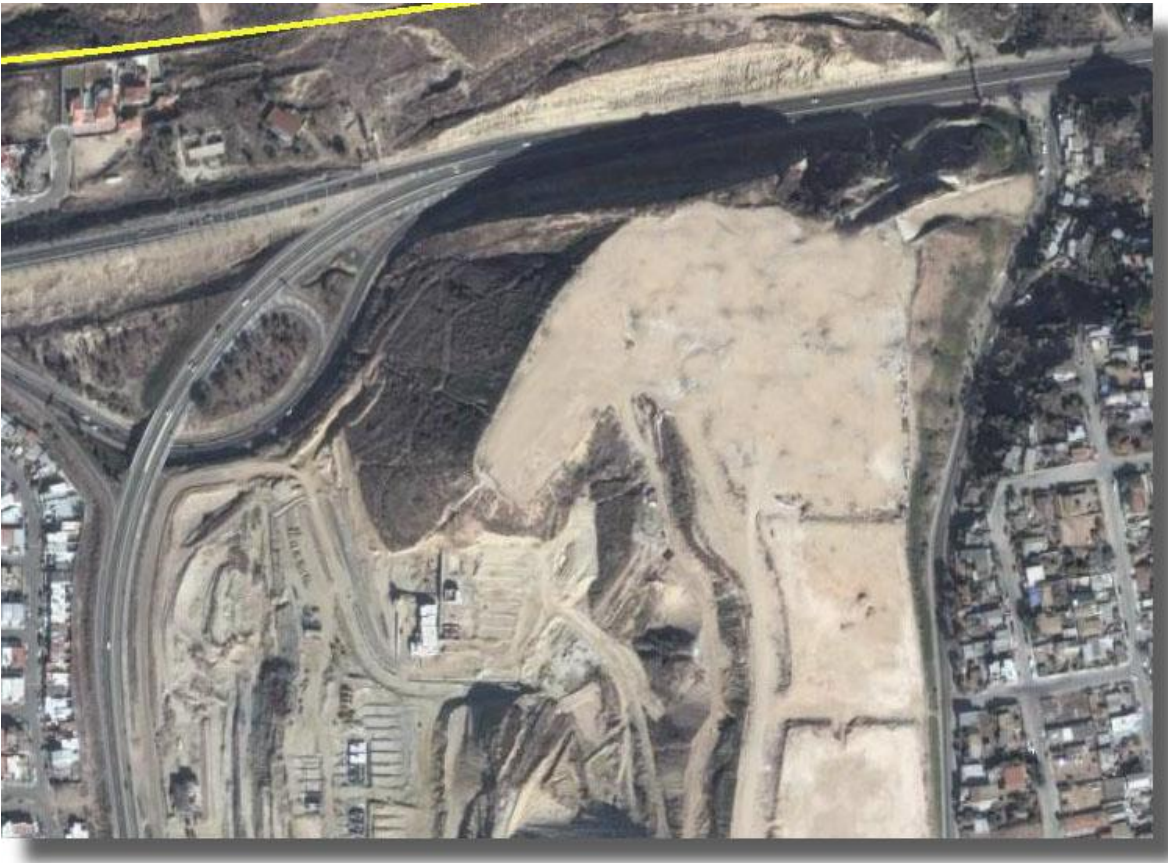
El terreno que se selecciono para el desarrollo del proyecto de “Centro Cultural Playas de Tijuana”, se encuentra ubicado dentro de la delegación Playas de Tijuana, al noroeste de la ciudad. A escasos metros de la línea divisoria con los Estados Unidos de Norteamérica y las playas del océano pacifico. (Fig. 6.1)

La vía de acceso al predio se tiene por el lado Este, en la Avenida Rodolfo Sánchez Taboada. Al norte colinda con la carretera Tijuana-Playas. Al este lo separa una porción de terreno de pendiente considerable. Finalmente al sur queda dividido con un terreno sin construir, pero esta estipulado dentro del Plan de Desarrollo, como área para equipamiento urbano.



(Fig.6.1) traza urbana del área de playas de Tijuana, y ubicación del terreno dentro de ésta.

La superficie del terreno para la propuesta arquitectónica es de, 45,215.50 m<sup>2</sup>. El predio sobresale en su entorno, tanto por su forma irregular como por la altitud, siendo una de las zonas más altas dentro de la mancha urbana de la ciudad. La fotografía aérea, nos muestra el estado actual del terreno; en la parte superior se observa la carretera Tijuana-Playas, por la que llegamos al terreno si se viene de la garita internacional o del centro de la ciudad de Tijuana, con una pendiente decreciente del Este hacia el Oeste; a la izquierda se aprecia el entronque vial Playas-Tijuana y el inicio de la autopista Tijuana-Ensenada; a la derecha se observa la avenida Rodolfo Sánchez Taboada que nos permite acceder al terreno, cuya pendiente inicia en la carretera y aumenta de manera gradual conforme uno se dirige hacia el sur.



(Fotografía aérea del terreno (estado actual)).

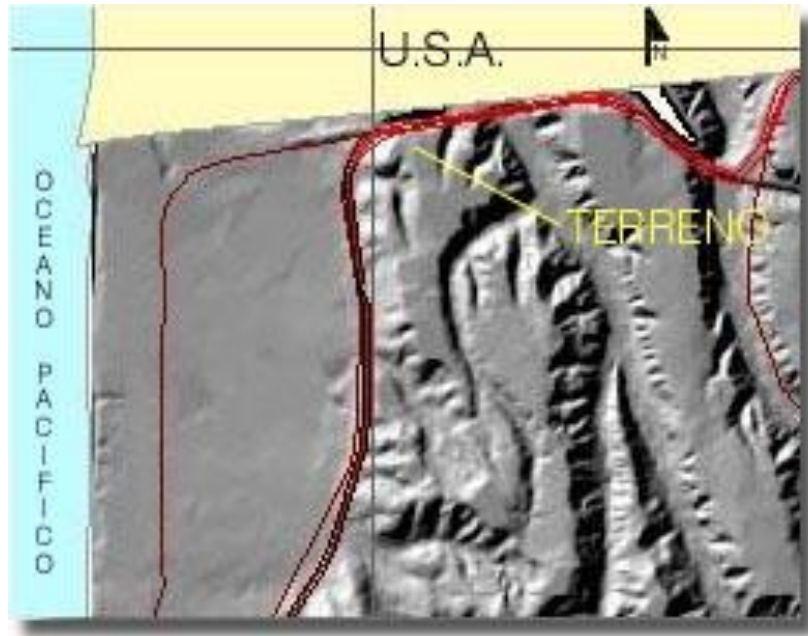
## 6.2 ASPECTOS GEOLÓGICOS.

La zona de Playas de Tijuana esta cubierta por una extensión territorial sumamente accidentada en la parte Este, con una resistencia de terreno alta, a diferencia de la parte Oeste que colinda con el Océano Pacífico, que es plana en  $\frac{3}{4}$  partes, y se constituye en su mayoría por arenas finas limosas y con una resistencia de terreno menor.

El terreno se clasifica según su ubicación como, lomas Zona 2, de acuerdo a la zonificación estratigráfica del municipio de Tijuana, que se caracteriza por tener un subsuelo de baja compresibilidad y alta capacidad de carga.

La capacidad de carga en la zona de lomas se ubica entre 20 y 110 toneladas, dependiendo del área. Con respecto a la ubicación del terreno, la resistencia va de 25 a 45 toneladas por metro cuadrado.

En la imagen (6.2) se aprecia claramente la delimitación de la zona 2 de lomas, donde se localiza el terreno, con respecto de la zona 1 de playas (área plana y que colinda en una parte con el litoral del océano)



(6.2) imagen digital de playas de Tijuana (fuente Copladem, municipio de Tijuana)

### 6.3 TOPOGRAFÍA.

Por estar en la parte más accidentada e irregular de la delegación así como por su forma y entorno hacen del terreno un lugar interesante para la planeación de un proyecto de estas características, además de ofrecer una gran vista panorámica del condado de San Diego y de las playas de Tijuana, y ser visible desde varios puntos de la delegación por la altura en la que se encuentra.

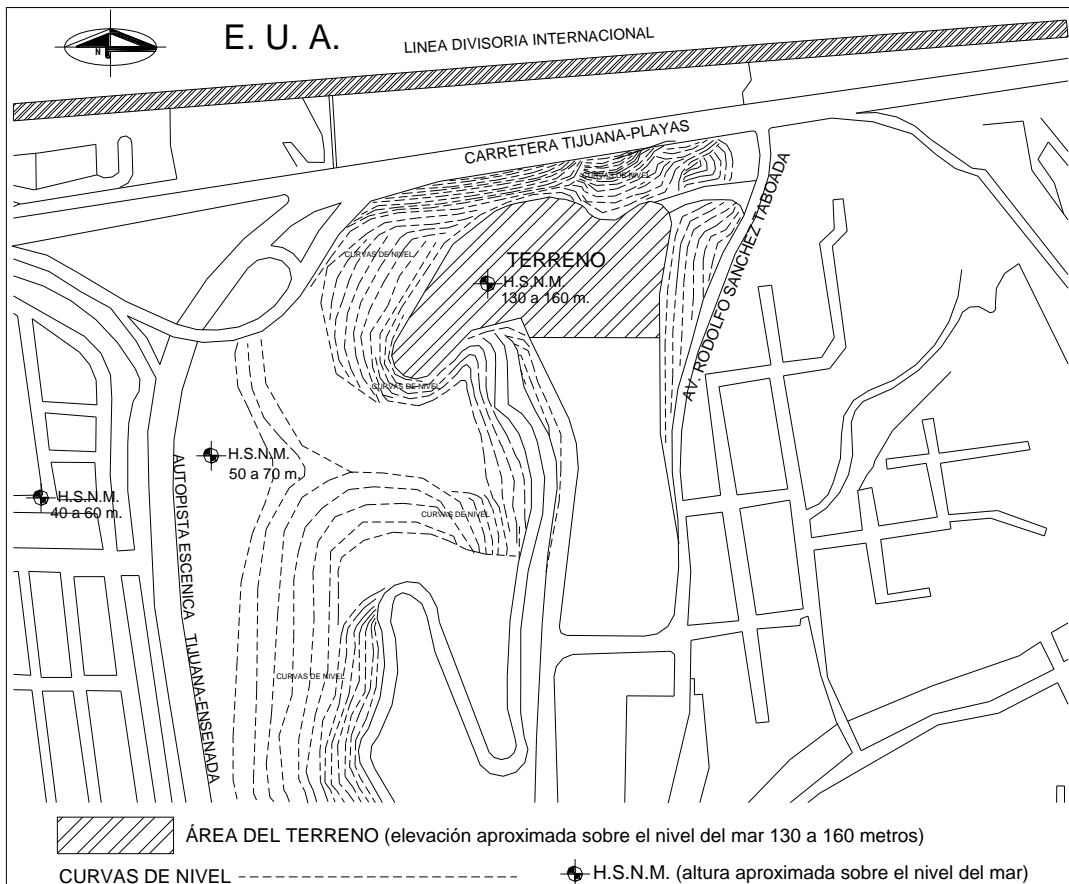
Dentro de los límites del terreno, encontramos pequeños desniveles, siendo el área más alta, la parte central, y la más baja ubicada en la punta de en lado Oeste del predio.

En la fotografía (6.3) se aprecia el predio como parte de una pequeña sierra rodeado de terreno de pendientes considerables, así como las zonas sin desarrollar y la mancha urbana en el pequeño valle a la izquierda del área del proyecto. A la derecha aparecen 2 zonas habitacionales construidas sobre una gran variedad de pendientes y divididas por una falla geológica con una longitud considerable.



(6.3) Fotografía satelital de Playas de Tijuana (International Border Area Planning Atlas)

El terreno esta rodeado por grandes pendientes, siendo las mas pronunciadas las que colindan con la carretera al norte. La altura del terreno sobre el nivel del mar se ubica entre los 130 y 160 m de altura, según datos del INEGI. ( Fig.6.3.1)



(Fig.6.3.1) curvas de nivel delimitantes del terreno.

## 6.4 ASPECTOS CLIMÁTICOS.

Los días más calurosos se presentan en mayo y las temperaturas más bajas se registran durante diciembre y febrero. En Tijuana La mayor parte del año los vientos dominantes provienen del sureste hacia le Noroeste (Fig.6.4), generando días despejados casi todo el año

Temperatura promedio:  $12^{\circ}$  c a  $18^{\circ}$  c

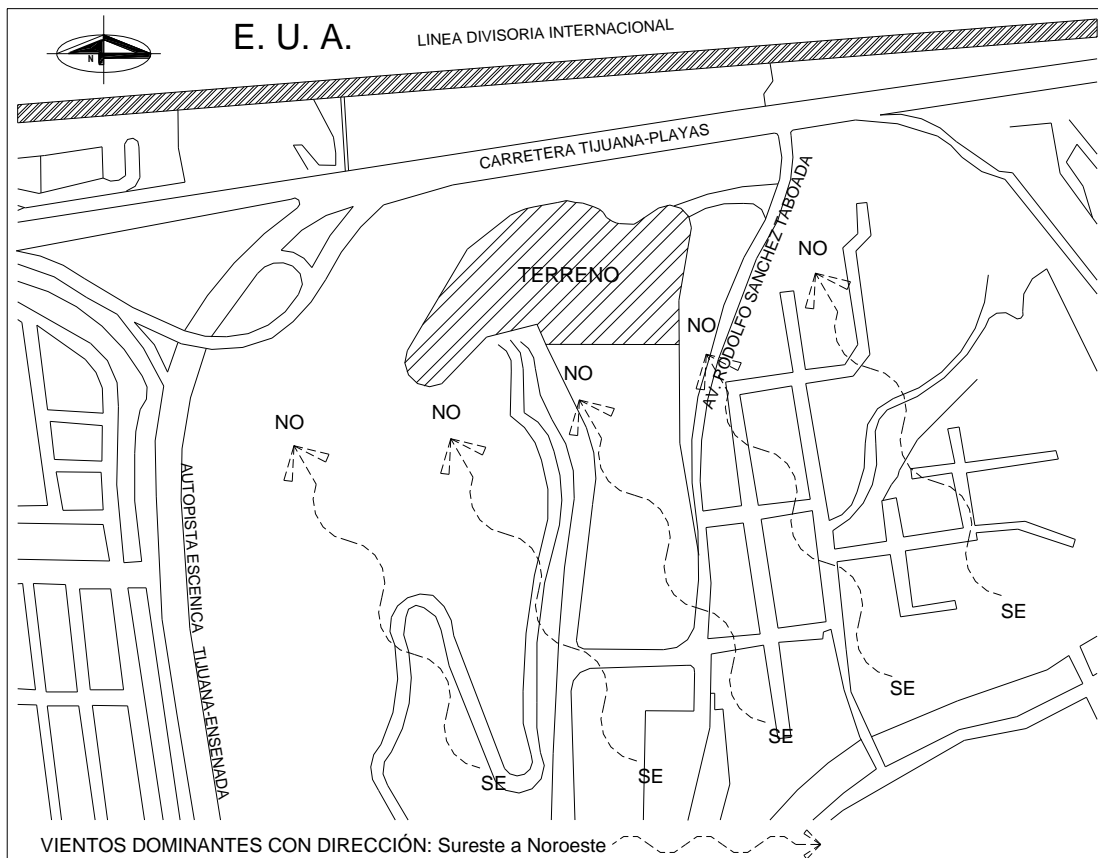
Temperatura max. extrema:  $38.2^{\circ}$  c

Temperatura min. extrema:  $-3^{\circ}$  c a  $3^{\circ}$  c

Número anual de días con lluvia: 30 a 40

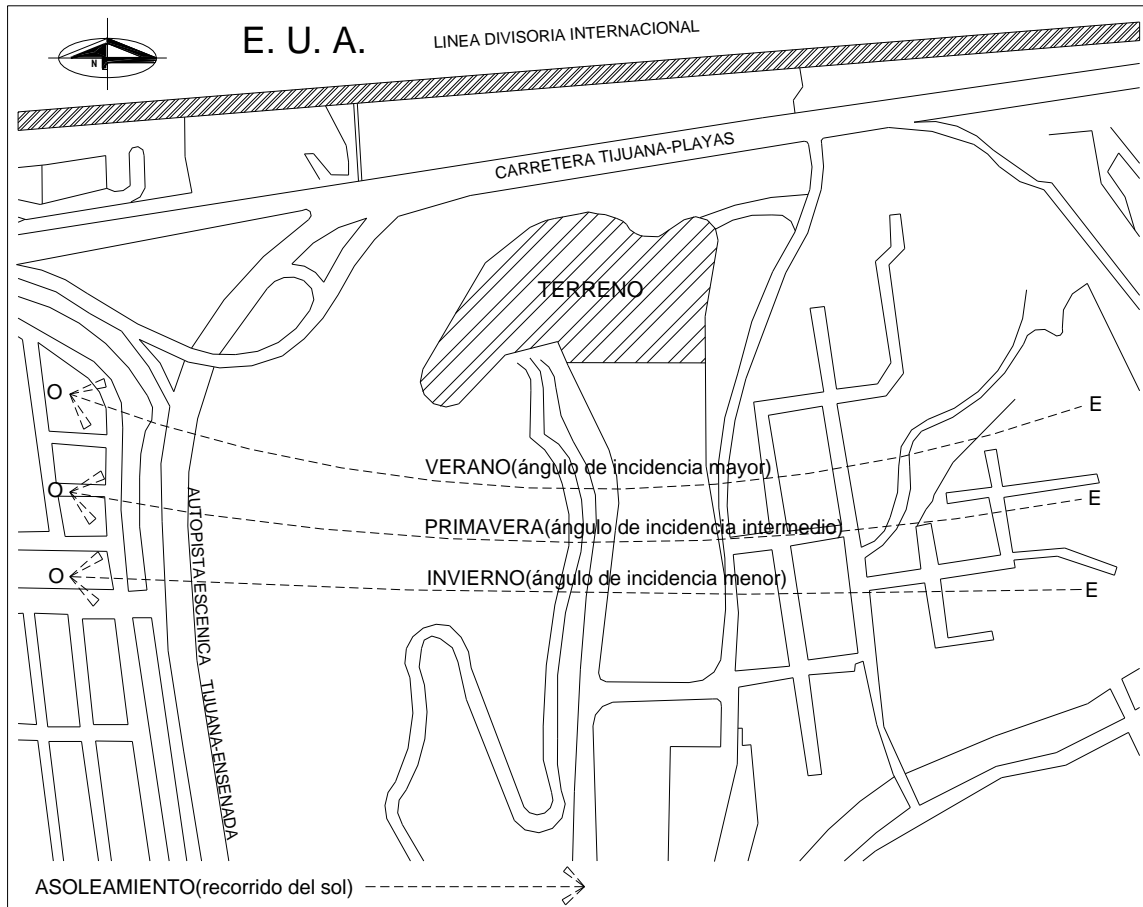
Precipitación pluvial en promedio anual: 300 a 350 mm.

Meses con más lluvia: diciembre, enero y febrero.



(Fig. 6.4) dirección de los vientos dominantes.

El sol inicia su trayectoria en el Este, generando una ligera curva hacia el Sur para finalmente dirigirse hacia el Oeste. Durante el recorrido los ángulos de incidencia solar sobre la superficie de Tijuana varían, según la época del año, siendo mayores durante el verano y disminuyen conforme se acerca el invierno, teniendo iluminación en la región hasta las 8:00 de la noche en verano y 4:30 de la tarde en invierno. (Fig. 6.4.1)



(Fig. 6.4.1) asoleamiento por estaciones.

## 6.5 ASPECTOS URBANISTICOS.

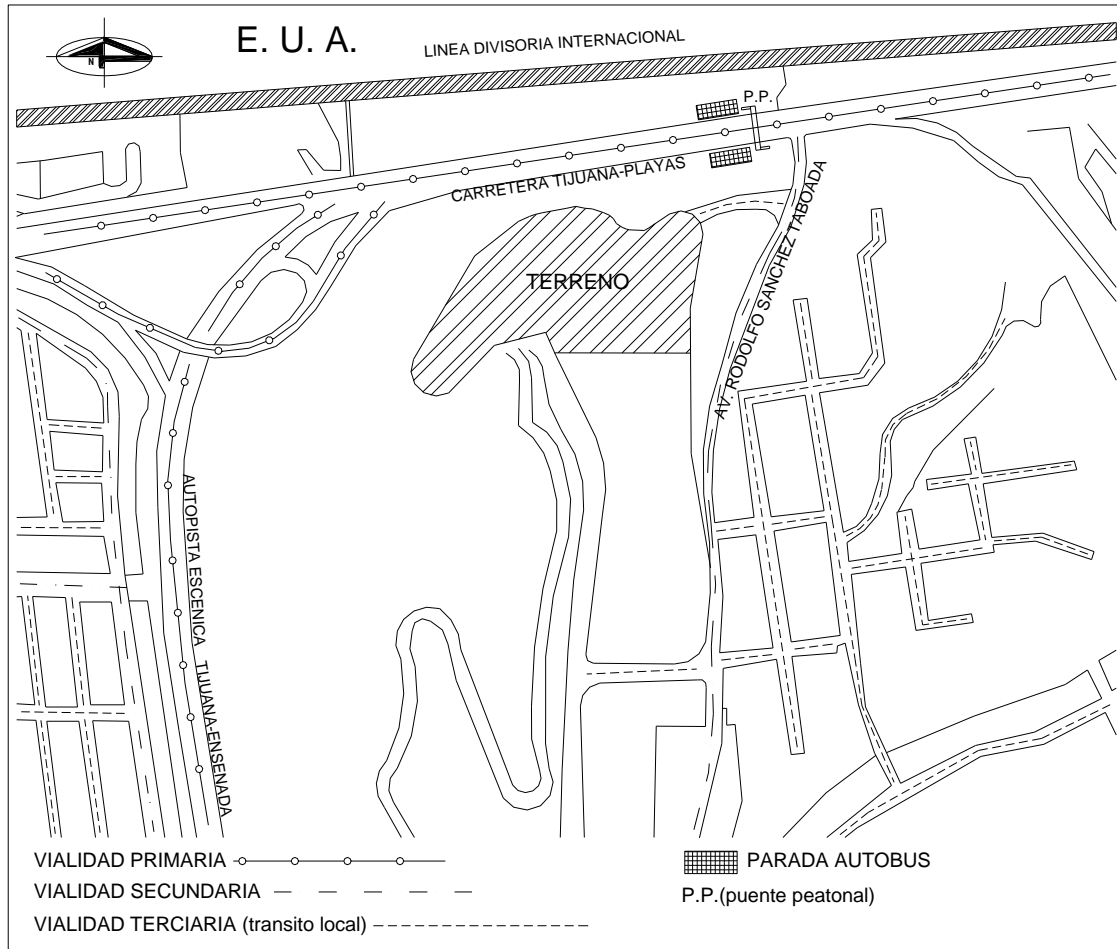
**Vialidades.**-Existen 2 vialidades principales para llegar al terreno; la primera es la carretera Tijuana-Playas, que cuenta con dos carriles por sentido, para la gente que viene del centro de la ciudad y para las personas que provienen de Estados Unidos. La segunda es la autopista Tijuana-Ensenada que cuenta también con dos carriles por sentido, para quienes llegan de Playas de Rosarito y Ensenada.

El acceso al terreno se encuentra por la Avenida Rodolfo Sánchez Taboada, catalogada como vialidad secundaria. De doble sentido y con 4 carriles en total. Esta avenida inicia en la carretera Playas-Tijuana y cuenta con una pendiente creciente de Norte a Sur y conecta a las zonas habitacionales de la parte alta de la delegación Playas. (Fig.6.5).

Separan al terreno de la avenida una porción de terreno de reserva ecológica, conectándose ambos mediante una calle sin nombre con una pequeña pendiente sin pavimentar.



**Transporte.**-Las rutas de transporte en la ciudad de Tijuana son bastante deficientes, esto porque gran parte de la población cuenta con vehículos y de esa manera se trasladan. El transporte público parte casi en su totalidad del centro de la ciudad y de ahí se reparte a las zonas habitacionales, turísticas e industriales del municipio.



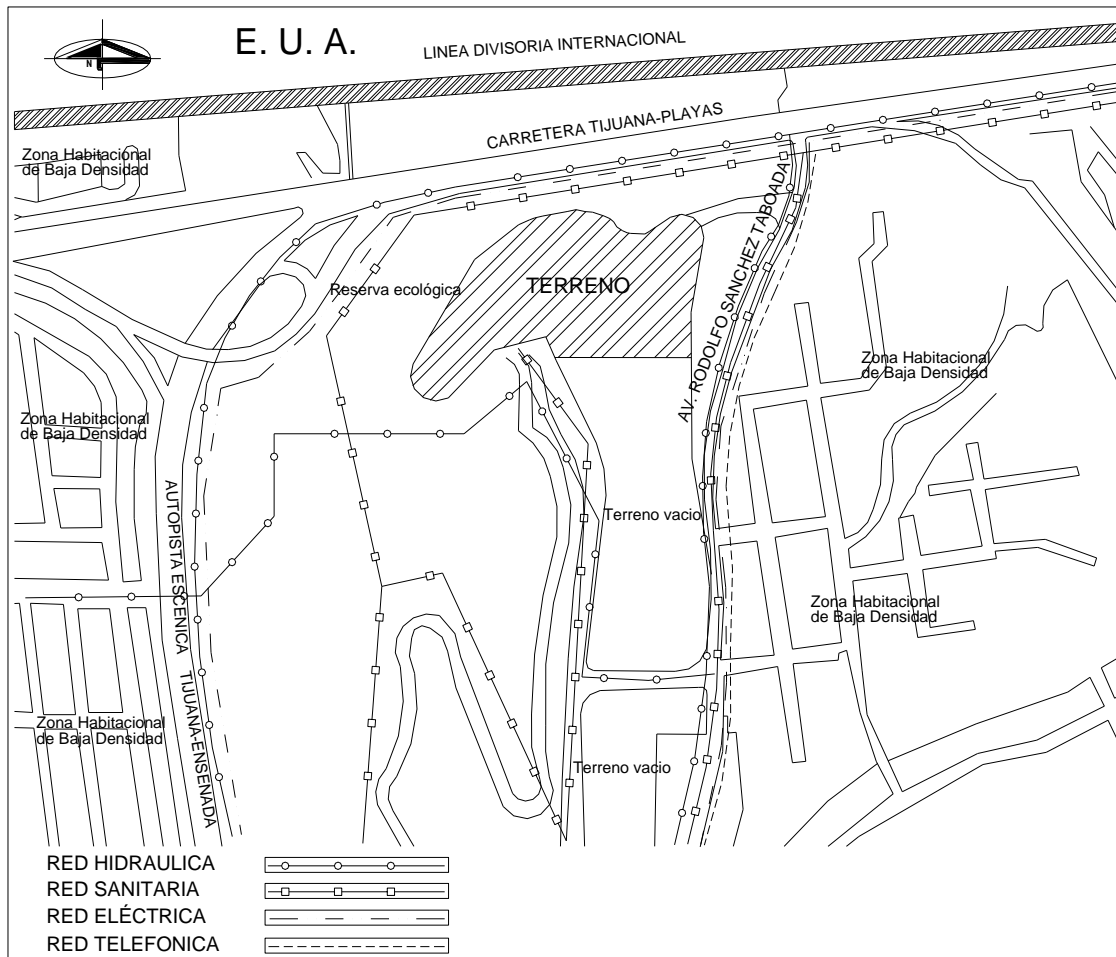
(Fig. 6.5) vialidades y transporte

Para llegar a Playas de Tijuana existen 2 rutas de autobús y 2 rutas de transporte colectivo, la mitad entra por la carretera, que básicamente corre por la parte norte y las otras dos lo hacen rodeando la periferia de la ciudad por la zona sur de la misma, y finalmente todas las rutas confluyen en la parte Noreste a pocos kilómetros del terreno. Para la gente que viene de Rosarito existe una ruta de transporte público mediante autobús que ingresa por la autopista escénica, que viene de Sur a Norte.

Existe una parada de autobús en cada sentido sobre la carretera Tijuana-Playas y junto a estas un puente peatonal que cruza esta vía. Ambas localizadas a unos metros del acceso al terreno, lo que conlleva a que la gente que llegue mediante transporte público no tenga que caminar mucho. (Fig.6.5)

## 6.6 INFRAESTRUCTURA.

**Instalaciones.**-Las redes de colector general, agua potable, electricidad y telefonía circundan al terreno de la siguiente manera: 1.-por la carretera Tijuana-Playas hasta el entronque con la autopista, de ahí se desvían por el predio de conservación ecológica en la parte Oeste del terreno para después distribuir a la zona urbana de la parte poniente. 2.-por la Av. Rodolfo Sánchez Taboada, que es por donde se conectarán las redes de servicios de agua potable, eléctrica y telefónica al área destinada para el desarrollo del proyecto arquitectónico, para que éste pueda funcionar. En cuanto a la conexión con la red sanitaria se hará mediante, la que cruza el terreno de reserva ecológica en el lado Oeste del predio. Esto en base del aprovechamiento de los desniveles del terreno. (Fig. 6.6).



(Fig.6.6) Infraestructura.

**Influencia del terreno sobre el proyecto.-** Las características de este, son fundamentales para la composición del proyecto, ya que estas inciden directamente sobre el diseño arquitectónico, teniendo lo siguiente:

Por su ubicación.- Se plantea un Conjunto visualmente atractivo que sobresalga sobre el entorno en que se encuentra, haciéndolo diferente, pero a la vez integrándolo al contexto urbano, de tal manera que se convierta en imán para la población.

Por sus aspectos geológicos.- Estos son determinantes en cuanto al planteamiento del diseño estructural de los edificios, ya que nos permite conocer la composición del suelo, su resistencia y así elaborar el sistema de cimentación mas adecuado, repartiendo de forma uniforme y segura las cargas generadas de cada edificio sobre el terreno.

Por su topografía.- Esta es una característica de la cual partimos para saber como aprovecharemos de mejor forma los desniveles del terreno, buscando con ello mejores visuales desde el interior, así como del exterior (volumétrica), de cada uno de los espacios, jerarquizando al elemento arquitectónico más importante.

La topografía determina también el diseño de los sistemas sanitarios e hidráulicos, las pendientes adecuadas que deberá llevar cada red, así como las direcciones de descarga y alimentación de estas.

Aspectos climáticos.- El clima es un factor importante al momento de proyectar, ya que este dicta la orientación que llevaran los edificios buscando el mayor confort al interior., y dependiendo de las actividades que se realizarán en estos sabremos donde ubicarlos, poniendo énfasis también, en el diseño de las fachadas.

En cuanto a la precipitación pluvial de la zona que es escasa durante el año, obliga a que durante el proceso de diseño, se planten los elementos necesarios para el buen aprovechamiento y almacenaje del agua.

Aspectos urbanísticos.- Estas nos muestran cuales son las vialidades que circundan al terreno y la forma por la que podemos acceder al mismo, dependiendo de las zonas desde las cuales nos trasladaremos y de igual manera seleccionar las rutas de transporte público que mas nos convenga.

En cuanto a la infraestructura, nos proporciona información sobre la ubicación de las redes de abastecimiento municipales, elementos necesarios para diseñar las líneas internas, y saber cuales son los puntos mas adecuados para conectarse, así como para las descargas de los residuos orgánicos, fuera del Conjunto.



**PROYECTO  
ARQUITECTÓNICO**

## 7.0 PROYECTO ARQUITECTÓNICO

### 7.1 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

El programa arquitectónico es el resultado del estudio y comparación de edificios análogos de centros culturales, y se realiza conforme al tipo de edificios que integraran el conjunto “Centro Cultural Playas de Tijuana”, tomando en cuenta las necesidades básicas para su funcionamiento, tanto de personal laboral, como público en general.

Las siguientes tablas muestran de manera desglosada los elementos que componen el programa arquitectónico, que es de la forma siguiente:

Zonas o Áreas de servicio:	Componentes	num. usuarios área m <sup>2</sup> mobiliario actividad o función
----------------------------	-------------	---

#### 0.0 Centro Cultural y Recreativo Playas.

#### 1.0 Zona de Gobierno y Administración = 1,094.92 m<sup>2</sup>

COMPONENTE	Num. Usua.	Área m <sup>2</sup>	Mobiliario	Actividad o función
<b>1.1 Oficinas de Gobierno</b>				
<b>Dirección</b>				
Oficina Director General	1	48.50	Escritorio ejecutivo (1), sillón ejecutivo (1), librero (1), mesa de trabajo (1), sillas ejecutivas (6), sofá sobre diseño (1)	Cabeza de todo el sistema administrativo, toma las decisiones más importantes entorno al funcionamiento del Centro cultural, es el responsable del manejo del mismo
Toilet	1	3.50	WC (1), lavabo (1)	
Secretaria	1	7.50	Escritorio secretarial (1), Sillón secretarial (1) archivero (1)	
<b>Sala de juntas</b>	<b>15</b>	<b>43.30</b>	Mesa de juntas (1), sillones (15), servicio café (1), pizarrón (1)	Espacio para las reuniones más importantes
<b>Gerente administrativo</b>				
Oficina	1	41.40	Escritorio ejecutivo (1), sillón ejecutivo (1), sillones (2), librero (1), mesa de trabajo (1), sillas (4), sofá (1)	Ser un respaldo del director general y establecer los mejores mecanismos para la administración de los recursos del Centro (humanos, materiales y económicos)
Secretaria	1	7.50	Escritorio secretarial (1), Sillón secretarial (1) archivero (1)	
<b>Contador</b>				
Oficina	1	39.40	Escritorio ejecutivo (1), sillón ejecutivo (1), sillones (2), librero (1), mesa de trabajo (1), sillas (4), sofá (1)	Se lleva el ordenamiento de los ingresos y egresos fiscales del centro (salarios, compras, ventas, contratos, etc.)
Secretaria	1	7.50	Escritorio secretarial (1), Sillón secretarial (1) archivero (1)	

<b>Coordinador de difusión y cultura</b>				Coordinar de manera general los trabajos en cuanto a la exposición en los diferentes medios informativos o publicitarios de los servicios que el Centro Cultural ofrece al público
Oficina	1	23.00	Escritorio ejecutivo (1), sillón ejecutivo (1), sillones (2), librero (1), credenza	
Secretaria	1	7.50	Escritorio secretarial (1), Sillón secretarial (1) archivero (1)	
<b>Coordinador de exposiciones</b>				Es el enlace entre el Centro Cultural con las instituciones culturales del país y de gobierno, para el traslado de piezas y obras a las salas de exposición que se presentaran de manera temporal para su presentación al público
Oficina	1	23.00	Escritorio ejecutivo (1), sillón ejecutivo (1), sillones(2), librero (1), credenza	
Secretaria	1	7.50	Escritorio secretarial (1), Sillón secretarial (1) archivero (1)	
<b>Coordinador de eventos</b>				Aquí se coordinan los trabajos de espectáculos, conferencias, y eventos en general que se realizaran dentro del complejo de cultura
Oficina	1	23.00	Escritorio ejecutivo (1), sillón ejecutivo (1), sillones(2), librero (1), credenza	
Secretaria	1	7.50	Escritorio secretarial (1), Sillón secretarial (1) archivero (1)	
<b>Coordinador de colecciones</b>				Se encarga básicamente de tener un orden en cuanto a las adquisiciones del Centro de Cultura,(pinturas, esculturas, películas, etc.) y demás elementos artísticos pertenecientes al mismo
Oficina	1	23.00	Escritorio ejecutivo (1), sillón ejecutivo (1), sillones(2), librero (1), credenza	
Secretaria	1	7.50	Escritorio secretarial (1), Sillón secretarial (1) archivero (1)	
<b>Coordinador de turismo</b>				Coordina las visitas guiadas de grupos de turistas, grupos de escuelas y promueve el Centro como un atractivo más dentro del municipio
Oficina	1	23.00	Escritorio ejecutivo (1), sillón ejecutivo (1), sillones(2), librero (1), credenza	
Secretaria	1	7.50	Escritorio secretarial (1), Sillón secretarial (1) archivero (1)	
<b>Tesorero</b>				Encargado de los ingresos por ventas y servicios que se prestan en los distintos edificios que integran el Centro Cultural
Oficina	2	25.90	Escritorio ejecutivo (1), sillón ejecutivo (1), sillones(2), librero (1), credenza	
Secretaria	1	7.50	Escritorio secretarial (1), Sillón secretarial (1) archivero (1)	
Caja	1	13.50	Sillón (1), barra de atención y gabinete	
<b>Diseño gráfico</b>				Se encarga del diseño de carteles, folletos, y material gráfico para la promoción del centro.
Oficina	3	25.09	Escritorio ejecutivo (1), sillón ejecutivo (1), sillones(2), librero (1), credenza, mesas computo (2), sillones (2), ploters (2)	
<b>Depto. computo y red</b>				Actualizan y dan mantenimiento al equipo de computo, diseñan las paginas web del centro
Oficina	3	25.09	Escritorio ejecutivo (1), sillón ejecutivo (1), sillones(2), librero (1), credenza, mesas computo (2), sillones (2)	
<b>Auxiliares</b>				Son un apoyo para los distintos coordinadores de áreas para acelerar los procesos administrativos del inmueble.
Oficinas	4	51.50	Escritorio (4), sillones ejecutivos (4), librero (4.), sillones (8)	
Secretarias	4	30.00	Escritorio secretarial (4), Sillón secretarial (4) archivero (4)	
<b>Recursos humanos</b>				Se encarga de la nomina y los contratos del personal laboral del Centro, tanto de planta,
Oficina	1	23.40	Escritorio ejecutivo (1), sillón ejecutivo (1), sillones(2), librero (1)	

Secretaría	1	7.50	Escritorio secretarial (1), Sillón secretarial (1) archivero (1)	como temporales
Vestíbulo		46.20		Distribuir a la gente a los distintos espacios
Recepción	1	33.75	Sillón (1), barra de atención	Atención al cliente a su llegada al edificio
Espera	4	33.75	sofá (1)	Espacio para la gente mientras se le atiende
Archivo	1	24.20	Gabinets, anaqueles, silla (2)	Tener un control del uso y registros de los materiales, e información del Centro Cultural
Papelería y fotocopias		19.50	Fotocopiadora (2), gabinetes	Servicio de material y fotocopias para uso interno del área administrativa
Sala de descanso	6	19.60	sofá (1)	Espacio para descansar o esperar.
Comedor (empleados)	8	29.09	Antecomedor (1), sillas (8), microondas (1) frigobar (1),sofá (1)	Espacio de apoyo y comodidad para los trabajadores administrativos
Sanitarios hombres		17.40	Ming. (6), flux. (4), lavabo (4),	Uso higiénico
Sanitarios mujeres		17.40	Flux. (6), lavabo (6),	Uso higiénico
Sanitario discapacitados		4.00	WC (1), lavabo (1),	Uso higiénico especial
Bodega		24.42	Anaqueles, bancos y sillas	Almacenamiento de mobiliario y materiales
Circulaciones		265.03		Transito de personas
Suma de áreas		1094.9		

## 2.0 Zona de Actividades Fisonómicas = 10,304.95 m<sup>2</sup>

COMPONENTE	Num. Usua	Área m <sup>2</sup>	Mobiliario	Actividad o función
------------	-----------	---------------------	------------	---------------------

2.1 Auditorio				
Foyer		255.55	Sofás sobre diseño (4)	Espacio para que el visitante espere mientras inicia el espectáculo
taquilla	1	11.40	Sillones (1), barra de atención y gabinete	Venta de boletos
Barra café	8	18.90	Sillas (8), barra y gabinete	Ofrecer bebidas al público del auditorio
Guardarropa	1	7.50	Sillas (1) barra de atención y gabinete	Guardado temporal de pertenencias
Sala y escenario	568	711.71	Butacas (562) discapacitados (6)	Espacio para el espectador y área donde se presentan los trabajos de actores y otros
Cabina de proyección	2	16.50	Sillas (2), gabinete	Operar las luces, sonido, y otros
Cabina de traducción	1	11.10	Sillas (1), gabinete	Para eventos de conferencias
Actores				Espacios donde se controlan los trabajos de personal y actores del auditorio y áreas donde se les provee de espacios para comer, descansar, guardar pertenencias, bañarse, caracterizarse y maquillarse entre otros.
Vestíbulo		25.50		
Recepción	1	28.30	Sillón (1), barra de atención, sofá(1)	
Sanitarios (recepción y cabina)		9.00		
Camerinos: hombres y mujeres	12	79.20	Sillas (12), tocador (12), closet (2)	
Camerinos: actores principales	2	19.38	Sillas (2), tocador (2), closet (2)	
Oficina	1	18.70	Sillón ejecutivo (1),escritorio (1) sillones (2), gabinete (1), credenza	
Sala de juntas	10	17.72	Mesa de juntas (1), sillones (9)	
Secretaría	1	7.50	Sillón secretarial(1), escritorio (1), sillones (2), archivero (1)	
Comedor	8	15.50	Antecomedor (1), sillas (7), microondas (1) frigobar (1)	
Baño-vestidor hombres		22.53	Ming. (2), flux. (1), lavabo (2), regadera (3), banca-vest.	
Baño-vestidor mujeres		25.03	Flux. (2), lavabo (3), regadera (3), banca-vest.	
Sala descanso		25.80	sofá	

Taller de vestuario		<b>20.37</b>	Anaqueles, bancos, sillas, mesas de trabajo	Reparación de escenografía y vestuarios
Taller de escenografía		<b>21.35</b>	Anaqueles, bancos, sillas, mesas de trabajo	Reparación de mobiliario y accesorios de la sala de espectáculo del auditorio
Sanitarios hombres		<b>25.82</b>	Ming. (5), flux. (3), lavabo (3),	Uso higiénico
Sanitarios mujeres		<b>25.82</b>	Flux. (5), lavabo (5),	Uso higiénico
Sanitario discapacitados		<b>4.00</b>	WC (1), lavabo (1),	Uso higiénico especial
Bodega y mtto.		<b>126.12</b>	Anaqueles, bancos y sillas	Almacenamiento de mobiliario y materiales
Circulaciones		<b>261.52</b>		Transito de personas
Suma de áreas		<b>1811.8</b>		

<b>2.2 Vestíbulo General</b>		<b>881.40</b>		Distribuir a la gente a los edificios del centro.
------------------------------	--	---------------	--	---

COMPONENTE	Num. Usua	Área m <sup>2</sup>	Mobiliario	Actividad o función
------------	-----------	---------------------	------------	---------------------

### 2.3 Sala de Exposiciones

Vestíbulo		<b>56.87</b>		Distribuir a la gente a los distintos espacios
taquilla	<b>1</b>	<b>8.65</b>	Sillones (1), barra de atención y gabinete	Venta de boletos
Recepción-guarda	<b>2</b>	<b>57.80</b>	Sillones (2) barra de atención y gabinete, sofá (2)	Atención al cliente y guardado temporal de pertenencias
Sala planta baja		<b>1092.2</b>	Mobiliario de museografía, bases, mamparas, vitrinas, etc.	Exposición temporal de elementos artísticos y culturales
Sala planta alta		<b>1474.9</b>	Mobiliario de museografía, bases, mamparas, vitrinas, etc.	Exposición temporal de elementos artísticos y culturales
Oficina	<b>1</b>	<b>20.75</b>	Sillón ejecutivo (1),escritorio (1) sillones (2), gabinete (1), credenza	Coordinar los asuntos de las salas de exposición de manera directa
Secretaria auxiliar	<b>1</b>	<b>7.50</b>	Sillón secretarial(1), escritorio (1), sillones (2), archivero (1)	Auxiliar en el funcionamiento de las salas
Servicios educativos	<b>1</b>	<b>14.00</b>	Sillón ejecutivo (1),escritorio (1) sillones (2), gabinete (1)	Prestar servicio a grupos de escuelas
Sanitarios hombres		<b>21.40</b>	Ming. (3), flux. (2), lavabo (2),	Uso higiénico
Sanitarios mujeres		<b>21.40</b>	Flux. (4), lavabo (3),	Uso higiénico
Sanitario discapacitados		<b>4.00</b>	WC (1), lavabo (1),	Uso higiénico especial
Bodegas		<b>70.13</b>	Anaqueles, bancos y sillas	Almacenamiento de materiales y mobiliario
Taller		<b>64.00</b>	Anaqueles, bancos, sillas, mesas de trabajo	Reparación de mamparas, mobiliario e instalaciones de las salas
Circulaciones		<b>152.28</b>		Transito de personas
Suma de áreas		<b>3065.9</b>		

COMPONENTE	Num. Usua	Área m <sup>2</sup>	Mobiliario	Actividad o función
------------	-----------	---------------------	------------	---------------------

### 2.4 Teatro al aire libre

Taquilla	<b>1</b>	<b>4.50</b>	Sillón (1), barra de atención y gabinete	Venta de boletos
Graderías y escenario	<b>500</b>	<b>548.90</b>	Graderías de concreto armado	Espacios para los espectadores y Área donde se desarrolla el espectáculo por parte de los actores



Guarda	1	7.46	Sillones (1) barra de atención y gabinete	Guardado temporal de pertenencias
Comida rápida		59.54	Quemadores, tarja, mesas de trabajo, anaqueles, barras de atención, congelador y refrigerador	Ofrecer alimentos calientes o fríos de fácil elaboración, así como dulcería
Actores	10	30.95	Sillas (10), tocador (10), closet (4) Sillón ejecutivo (1), escritorio (1) sillones (2), gabinete (1), credenza Antecomedor (1), sillas (7), tarja microondas (1) frigobar (1) Sofá sobre diseño (1) p. 8 personas Ming. (1), flux. (1), lavabo (2), regadera (2), banca-vest. Flux. (2), lavabo (2), regadera (2), banca-vest.	Espacios donde se controlan los trabajos de personal y actores del teatro y áreas donde se les provee de espacios para comer, descansar, guardar pertenencias, bañarse, caracterizarse y maquillarse entre otros
Vestíbulo				
Camerinos: hombres y mujeres				
Oficina				
Comedor				
Sala de descanso				
Baño-vestidor hombres				
Baño-vestidor mujeres				
Sanitarios hombres		23.94	Ming. (4), flux. (3), lavabo (3),	Uso higiénico
Sanitarios mujeres		23.94	Flux. (5), lavabo (4),	Uso higiénico
Sanitario discapacitados		4.20	WC (1), lavabo (1),	Uso higiénico especial
Cabina de proyección	2	10.80	Sillas (2), gabinete	Operar las luces, sonido, y otros
Bodegas		53.24	Anaqueles, bancos y sillas	Almacenamiento de mobiliario y materiales
Circulaciones		59.77		Transito de personas
Suma de áreas		997.79		

COMPONENTE	Num. Usua	Área m <sup>2</sup>	Mobiliario	Actividad o función
------------	-----------	---------------------	------------	---------------------

2.5 Talleres				
Vestíbulo		39.40		Distribuir a la gente a los distintos espacios
Recepción	1	19.70	Sillón (1), barra de atención	Atención al cliente a su llegada al edificio
Sala de espera	6	19.70	Sofá sobre diseño (1) p. 4 personas	Espacio para la gente mientras se le atiende
Servicios educativos	3	21.50	Barra de atención, sillón (3), escritorios(3), archivero (1)	Atención para alumnos e información de activ.
Guarda		4.70	Gabinete (1)	Guardado temporal de pertenencias
Taller infantil	36	91.00	Mesa circular (9), sillas infantiles (36), escritorio(1), sillón (1), gabinetes	Se imparten cursos y actividades infantiles
Taller fotografía	32	81.00	Mesa rectangular (8), sillas (32), tarja, mesa de revelado, escritorio (1), sillón (1) gabinetes, pizarrón (1)	Se imparten cursos de captura y revelado de fotografías
Taller danza	30	101.92	Sillas (11), piano (1), espejo (1), anaqueles, banca-vestidor (2) escritorio (1), sillón (1)	Ofrecer clases de danza folklórica, regional, y ballet entre otros
Taller manualidades	32	81.00	Mesa rectangular (8), sillas (32), tarja, escritorio (1), gabinetes, pizarrón (1), escritorio (1), sillón (1)	Impartir clases a amas de casa y mujeres en general
Taller grabado	20	81.00	Restirador (20), silla alta (20), pizarrón (1), escritorio (1), sillón (1), tarja, gabinetes	Ofrecer clases de grabado sobre distintos materiales
Taller modelado	20	81.00	Restirador (20), silla alta (20), pizarrón (1), escritorio (1), sillón (1), tarja, gabinetes	Impartir cursos de creación de figuras con distintos elementos como madera, barro, etc.
Taller pintura	14	91.35	Caballetes (16), bancos (16), escritorio (1), sillón (1), tarja, mesa de trabajo, gabinetes	Se imparten cursos de las distintas técnicas que comprenden el arte de pintar
Taller música	23	100.95	Sillas (23), piano (1), anaqueles, escritorio (1), sillón (1)	Ofrecer clases para el aprendizaje y uso de elementos musicales.
Taller idiomas	32	77.00	Mesa rectangular (16), sillas (32), escritorio (1), sillón (1), gabinetes, pizarrón (1)	Dar al público elementos teóricos y prácticos para el aprendizaje de diversos idiomas
Oficina	1	24.00	Sillón ejecutivo (1), escritorio (1) sillones (2), gabinete (1), credenza	Tener control de la matricula y asuntos relativos a los talleres de manera directa

Secretaría	1	7.50	Sillón secretarial(1), escritorio (1), sillones (2), archivero (1)	Auxiliar en los trabajos de administración de los talleres
Archivo		16.30	Gabinets, anaqueles	Para tener un control del uso y distribución de los materiales y registros de los talleres
Tienda de artículos	2	52.50	Mostrador, sillones (2), vitrinas, anaqueles	Venta de materiales básicos para los alumnos de los distintos talleres
Salas de estar	28	60.00	Sofá sobre diseño (4)	Espacio de descanso para las personas inscritas a uno o varios talleres
Fotocopias y papelería		12.50	Fotocopiadora (2), gabinete	Dar servicio tanto al personal laboral, como a los usuarios del taller
Caja	1	6.12	Sillón (1), barra de atención y gabinete	Expresamente para pagos de servicios; como colegiaturas, inscripciones, entre otros
Comedor empleados.	8	27.40	Antecomedor (1), sillas (7), tarja microondas (1) frigobar (1)	Para dar servicio al personal administrativo y docente de los talleres
Sanitarios hombres		34.80	Ming. (4), flux. (4), lavabo (4),	Uso higiénico
Sanitarios mujeres		34.80	Flux. (6), lavabo (6),	Uso higiénico
Sanitario discapacitados		4.00	WC (1), lavabo (1),	Uso higiénico especial
Bodegas		71.93	Anaqueles, bancos y sillas	Almacenamiento de mobiliario y materiales
Circulaciones		257.01		Transito de personas
Suma de áreas		1500.1		

COMPONENTE	Num. Usua	Área m <sup>2</sup>	Mobiliario	Actividad o función
------------	-----------	---------------------	------------	---------------------

2.6 Biblioteca				
Vestíbulo		46.20		Distribuir a la gente a los distintos espacios
Barra de atención	2	15.00	Sillones (2) barra de atención y gabinete	Control de usuarios y guardado temporal
Acervo abierto		409.42	Estantes dobles (30)	ofrecer espacios aislados de todo ruido, para el servicio de consulta y lectura de libros y revistas de diversos temas
Sala lectura colectiva	224	468.95	Mesas (52),sillas (208)	
Área lectura individual	48	141.34	Mesas(36), sillas 36)	
Acervo y lectura revistas	12	60.00	Sofá (1) revisteros dobles (2)	
Consulta bibliográfica	10	32.00	Mesas (10), computadoras (10)	
Clasificación	1	36.40	Mesa de trabajo (1), sillones (2), anaqueles y gabinetes	Recibir las adquisiciones nuevas, clasificarlas y colocarles los elementos de seguridad
Bibliotecario, catalogación	1	38.60	Sillón ejecutivo (1),escritorio (1) sillones (2), gabinete (1), sofá (1), estante doble (1)	Encargado de llevar en orden el manejo, de la biblioteca, adquisición y conservación del acervo bibliográfico
Secretaría	1	7.50	Sillón secretarial (1), escritorio (1) archivero (1)	Auxiliar en los trabajos de administración de la biblioteca
Archivo	1	26.00	Gabinets, anaqueles, sillones (2), escritorio (1), estantes dobles (3)	Tener un control del uso y registros de los materiales con que cuenta la biblioteca
Restauración	1	55.30	Escritorio (1) sillones (2), mesa de trabajo, estantes dobles (2), gabinete	Dar servicio y mantenimiento a los libros, colocación de elementos de seguridad, etc
Mapoteca y fototeca	10	79.80	Barra de atención, sillones (2), estantes dobles (5), mesas(2), sillas (8)	Espacio para consulta de mapas cartográficos y de servicios
Documentos antiguos	1	28.20	Estantes dobles (3), escritorio (1), sillón (1)	Espacio para consulta de documentos antiguos.
Mediateca , videoteca	1	35.85	Sillones (1) barra de atención y gabinetes, mesa de consulta (1), sillas (12)	Controla el uso de Internet y provee material de video digital(DVD)
Internet	20	69.45	Mesas (20), sillas (20), computadoras (20)	Dar servicio a usuarios para conexión de red
DVD	3	8.00	Mesas (3), sillas (3), televisores (3), reproductores DVD (3)	Ofrecer espacio para la visualización de videos digitales
Fotocopiado	2	24.00	Fotocopiadora (3), gabinete, sillas (2)	Servicio de fotocopias para usuarios
Librería	1	29.00	Sillón (1), escritorio (1), anaqueles	Venta de libros de ciencias y escolares

Descanso	4	16.00	Sofá (1)	Espacio de descanso
Montacargas	1	3.75	Montacargas hidráulico (1)	Elemento mecánico para transportar libros y mobiliario entre la planta baja y alta
Artículos de papelería	1	16.04	Mostrador, sillón (1), vitrinas, anaqueles	Venta de consumibles y artículos para PC
Sanitarios hombres		21.52	Ming. (3), flux. (2), lavabo (2),	Uso higiénico
Sanitarios mujeres		21.52	Flux. (4), lavabo (3),	Uso higiénico
Sanitario discapacitados		4.00	WC (1), lavabo (1),	Uso higiénico especial
Bodegas		18.88	Anaqueles, bancos y sillas	Almacenamiento de mobiliario y materiales
Circulaciones		335.26		Transito de personas
Suma de áreas		2047.9		

### 3.0 Servicios complementarios = 3,800.10 m<sup>2</sup>

COMPONENTE	Num. Usua	Área m <sup>2</sup>	Mobiliario	Actividad o función
------------	-----------	---------------------	------------	---------------------

#### 3.1 Salón de Convenciones

Vestíbulo y estar		221.43	Sofás sobre diseño (2)	Espacio que distribuye al público al salón y donde espera y descansa mientras inicia el evento
Recepción	1	10.70	Sillones (1) mesa de atención	Recibir a la gente que asiste al evento y le indica donde va a estar ubicado dentro del mismo
Guarda	2	18.50	Sillones (2) barra de atención y gabinete	Guardado temporal de pertenencias
Barra café	8	27.80	Sillas (8), barra y gabinete	Ofrecer bebidas al público del salón mientras espera
Salón	300	686.25	Mesas redondas (30), sillas (300), mesa honor (1), sillas (8)	Espacio para el público donde se desarrollara el evento contratado
Cabina de luz, sonido y traducción.	1	13.76	Sillones (2), gabinete	Operar las luces, sonido y otros, dentro del salón
Sanitarios hombres		23.40	Ming. (3), flux. (2), lavabo (2),	Uso higiénico
Sanitarios mujeres		23.40	Flux. (4), lavabo (3),	Uso higiénico
Sanitario discapacitados		4.00	WC (1), lavabo (1),	Uso higiénico especial
Bodega		46.52	Anaqueles, bancos y sillas	Almacenamiento de mobiliario y materiales
Suma de áreas		1075.7		

COMPONENTE	Num. Usua	Área m <sup>2</sup>	Mobiliario	Actividad o función
------------	-----------	---------------------	------------	---------------------

#### 3.2 Cines

Vestíbulo		124.90		
Taquilla y Auxiliar Ofic.	2	11.00	Sillones (2), barra de atención y gabinete	Venta de boletos
Dulcería	2	23.37	Tarja, barra de atención, congelador y refrigerador	Ofrecer alimentos calientes o fríos de fácil elaboración, bebidas y dulces
Salas de proyección(3)	492	544.57	Butacas (441), discapacitados (6)	Espacio para observar y escuchar las películas que se proyectan

Cabina de proyección (3)	3	56.28	Sillones(3), gabinetes, proyectores (3)	Operar, proyectores, luces, sonido, y otros
Oficina	1	26.80	Escritorio ejecutivo (1), sillón ejecutivo (1), librero (1) , sillones (2), credenza	Tener control y supervisión de las películas a exponerse, así como la conservación de las existentes en su acervo
Empleados		27.20	Antecomedor (1), sillas (7), gabinete microondas(1), lockers (15), sillón	Espacio de apoyo y comodidad para los trabajadores del cine
Sanitarios hombres		20.80	Ming. (3), flux. (2), lavabo (3),	Uso higiénico
Sanitarios mujeres		20.80	Flux. (4), lavabo (3),	Uso higiénico
Sanitario discapacitados		4.00	WC (1), lavabo (1),	Uso higiénico especial
Bodega dulcería		20.15	Anaqueles	Almacenamiento de consumibles
Bodega películas		27.43	Anaqueles, bancos y sillas	Almacenamiento y conservación de películas
Taller de reparación de películas	1	10.20	Mesas de trabajo (2)	Conservación y reparación de películas
Bodega Limpieza		3.98	Anaqueles (1)	Almacenamiento de productos de limpieza.
circulaciones		140.52		Transito de personas y desahogo de salas
Suma de áreas		1062.0		

COMPONENTE	Num. Usua	Área m <sup>2</sup>	Mobiliario	Actividad o función
------------	-----------	---------------------	------------	---------------------

### 3.3 Restaurante

Recepción (caja) y vestíbulo	1	45.00	Sillón (1), barra de atención, computadora (1)	Atender al cliente a la entrada al restaurante
Espera	5	15.00	Sofá sobre diseño (1) p. 5 personas	Espacio para el comensal mientras se le asigna mesa
Área de comensales	260	790.70	Mesas 4 sillas (41), mesas 7 sillas (4), mesa de pared (17), sillones (34)	Área para el cliente mientras descansa y consume sus alimentos
Cocina	20			Cocinar alimentos y uso compartido para salón de convenciones
Recepción de orden		10.50	Barra de recepción (1)	Recibir orden de cliente para su preparación
Preparación		100.10	Quemadores, mesa de trabajo, mesa de cortes, contenedores para platos calientes y fríos, deposito pan, freidoras, tarjas, gabinetes, anaquel	Elaboración de platillos
Entrega		23.40	Barra de entrega (1)	Entrega del plato preparado al mesero
Bebidas		16.90	Refrigeradores (2), anaqueles (2)	Almacenamiento de bebidas para servir
Congelados y refrigeración		26.70	Cámara de congelación (1), refrigeradores (6)	Espacios de almacenamiento de productos perecederos
Bodega general de productos		34.50	Anaqueles, bancos y sillas	Almacenamiento de productos no perecederos
Lavado de ollas y loza		39.50	Tarja (4), gabinetes, anaqueles, depósitos de basura (2), mesa recepción y entrega (1)	Limpieza de utensilios de cocina
Tablajero		7.50	Mesa de corte (1), silla alta (1), gabinete	Encargado de cortes de carnes
Oficina		21.50	Escritorio ejecutivo (1), sillón ejecutivo (1), librero (1) , sillones (2), credenza	Tener control de materiales y personal de cocina como de salón de convenciones
Control de acceso personal		32.80	Escritorio (1), sillón (1)	Control de acceso de trabajadores y atención a proveedores
Blancos		26.80	Lavadora (2), secadora (1), mesa de planchado, gabinetes, anaqueles	Lavado y planchado de manteles, servilletas y trapos de cocina
Bodega limpieza		8.50	Anaqueles	Almacenamiento de materiales de limpieza
Lockers		11.10	Lockers	Guardado artículos personales de empleados
Basura		3.20	Depósitos rodantes (2)	Deposito de desechos
Baño-vestidor hombres		23.90	Ming. (1), flux. (1), lavabo (2), regadera (2), banca-vest.	Uso higiénico privado
Baño-vestidor mujeres		26.70	Flux. (2), lavabo (2), regadera (3), banca-vest.	Uso higiénico privado

Sanitarios hombres		21.60	Ming. (3), flux. (2), lavabo (3),	Uso higiénico
Sanitarios mujeres		21.60	Flux. (4), lavabo (3),	Uso higiénico
Sanitario discapacitados		4.00	WC (1), lavabo (1),	Uso higiénico especial
Circulaciones		121.44		Transito de personas
Suma de áreas		1432.9		

COMPONENTE	Num. Usua	Área m <sup>2</sup>	Mobiliario	Actividad o función
------------	-----------	---------------------	------------	---------------------

3.4 Comercios				
Área de ventas		135.8	Anaqueles, revisteros, mesas (9) estantes dobles (8)	Ofrecer al público artesanías, libros, revistas, cds, dvds, ropa artesanal y recuerdos del Centro Cultural
Caja y paquetería	2	21.7	Mostrador (1) sillas altas (3), gabinetes	Cobro y entrega de productos
Oficina	1	16.8	Escritorio (1), sillón ejecutivo (1), librero (1), sillones (2), credenza	Control de ventas y adquisiciones
Bodega		14.9	Anaqueles	Almacenamiento de productos
Circulaciones		40.2		Transito de personas
Suma de áreas		229.40		

#### 4.0 Servicios Generales = 753.91 m<sup>2</sup>

COMPONENTE	Num. Usua	Área m <sup>2</sup>	Mobiliario	Actividad o función
------------	-----------	---------------------	------------	---------------------

4.1 Seguridad, ingeniería y mantenimiento				
Ingeniería y mantenimiento.	6	46.87	Escritorio (2), sillón ejecutivo (2), librero (1), sillones (2), archivero, ploter (2), mesas de computo (2), anaqueles, restirador (2)	Coordinar los trabajos de mantenimiento y reparación de instalaciones
Sala de descanso	5	10.22	Sofá (1)	
Cuarto de maquinas		106.09		Aquí se ubica el equipo hidroneumático que manda el agua mediante presión
Subestación eléctrica		106.09		Tomar energía en alta tensión para transformarla y distribuirla a todos los edificios
Bodega mantenimiento		15.75	Anaqueles, bancos y sillas	Almacenamiento de material y equipo
Sanitarios hombres		8.65	Ming. (1), flux. (1), lavabo (2)	Uso higiénico
Sanitarios mujeres		8.65	Flux. (2), lavabo (2)	Uso higiénico
Oficina vigilancia y seg.	1	18.65	Escritorio (1), sillón ejecutivo (1), librero (1), sillones (2), archiveros, anaqueles	Coordinar los trabajos de vigilancia y seguridad dentro del complejo
Control de monitoreo	4	22.65	mesas para monitores (3), sillones (3), mesa de trabajo	Supervisión por pantallas de las distintas áreas que integran el Centro Cultural, interiores y exteriores
Comedor	8	17.40	Antecomedor (1), sillas (7), tarja microondas (1)	Espacio para consumo de alimentos
Bodega seguridad		14.65	Anaqueles, bancos y sillas	Almacenamiento de material y equipo
circulaciones		29.97		Transito peatonal
Suma de áreas		405.64		

COMPONENTE	Num. Usua	Área m <sup>2</sup>	Mobiliario	Actividad o función
------------	-----------	---------------------	------------	---------------------

#### 4.2 Limpieza

Oficina	1	14.60	Escritorio (1), sillón ejecutivo (1), librero (1), sillones (2), archiveros, anaqueles	Coordinar la asignación de los trabajos de intendencia
Sala de descanso	5	15.80	Sofá (1)	Espacio de relajamiento del personal
Comedor	8	27.47	Antecomedor (1), sillas (7), tarja microondas (1)	Espacio para consumo de alimentos
Lockers		7.75	lockers	Guardado artículos personales de empleados
Bodega		22.30	Anaqueles, bancos y sillas	Almacenamiento de material y equipo
Baño-vestidor hombres		22.00	Ming. (1), flux. (1), lavabo (2)	Uso higiénico
Baño-vestidor mujeres		22.00	Flux. (2), lavabo (2)	Uso higiénico
Deposito de basura		98.20		Aquí se concentra y separa tanto la basura orgánica, como inorgánica de todo el Centro
Patio de maniobras		100.20		
circulaciones		17.95		
Suma de áreas		348.27		

#### 5.0 Zona de Actividades al Aire Libre = 4,240.88 m<sup>2</sup>

COMPONENTE	Num. Usua	Área m <sup>2</sup>	Mobiliario	Actividad o función
------------	-----------	---------------------	------------	---------------------

#### 5.1 Palapas

Control	1	7.50	mesa (1), silla (1)	Entrada peatonal a la zona
Palapas (27)	28	269.40	Bancas circulares de concreto armado	Renta de espacios al aire libre para reunión y convivencia familiar
Dulcería		16.92	Tarja, barra de atención, congelador y refrigerador	Dar servicio de bebidas botanas y dulces
Sanitarios hombres		21.62	Ming. (3), flux. (2), lavabo (3),	Uso higiénico
Sanitarios mujeres		21.62	Flux. (4), lavabo (3),	Uso higiénico
Mirador		194.88	Bancas (7)	Espacio de relajación y descanso
Circulaciones		411.23		Transito peatonal
Suma de áreas		943.16		

COMPONENTE	Num. Usua	Área m <sup>2</sup>	Mobiliario	Actividad o función
------------	-----------	---------------------	------------	---------------------

#### 5.2 Lago

Descanso		468.68	Bancas de acero inoxidable (8)	Espacio para relajarse y descansar
Lago artificial		2130.7		Espacio de atracción y meditación del Centro
Suma de áreas		2599.4		

COMPONENTE	Num. Usua	Área m <sup>2</sup>	Mobiliario	Actividad o función
------------	-----------	---------------------	------------	---------------------

5.3 Juegos infantiles				
Acceso		8.00		Distribuir al público al espacio para niños
Juegos infantiles		690.30	Juegos metálicos y de madera, desplantados sobre piso de arena	Área de distracción y entretenimiento para menores
Suma de áreas		698.30		

6.0 Áreas exteriores = 35,073.50 m<sup>2</sup>

COMPONENTE	Num. Usua	Área m <sup>2</sup>	Mobiliario	Actividad o función
------------	-----------	---------------------	------------	---------------------

6.1 Estacionamiento Gral.				
Estacionamiento	358	17820.75	358 cajones automóviles (6 para discapacitados).	Espacio para acomodo de vehículos
Estacionamiento autobús	4	192.00	4 cajones para autobuses	Espacio para acomodo de autobuses
Andenes de carga y descarga	4	115.00	4 cajones para camiones de carga.	Zona para descarga y maniobras de equipo, alimentos y materiales
Suma de áreas		18127.75		

Plazas peatonales y circulaciones		7047.46		Distribuir a la gente a los edificios del centro.
-----------------------------------	--	---------	--	---

Áreas verdes		9898.29		Distribuir a la gente a los edificios del centro.
--------------	--	---------	--	---

Superficie en planta baja: 45,215.50m<sup>2</sup>  
 Superficie en planta alta: 4397.76m<sup>2</sup>  
 Superficie en sótano: 5655.00m<sup>2</sup>

Superficie total: 55,268.26 m<sup>2</sup>

## 7.2 DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO

Los diagramas que a continuación se exponen, representan de manera gráfica las conclusiones deducidas de los datos obtenidos del estudio de edificios análogos y que se aplicaron como base para el diseño y funcionamiento de los espacios que componen el "Centro Cultural Playas de Tijuana".

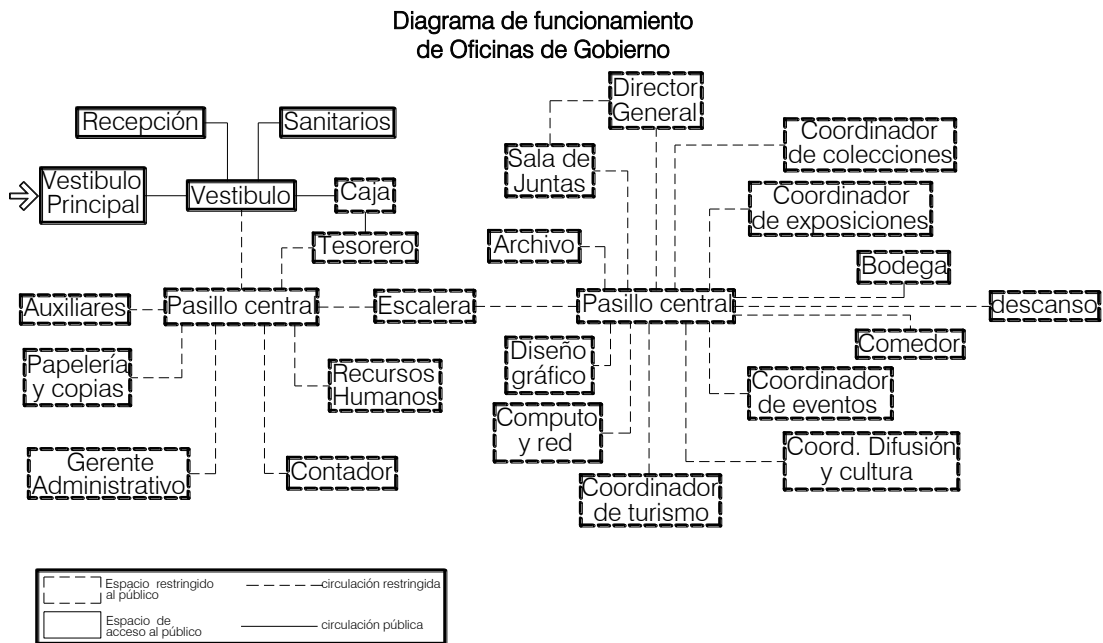
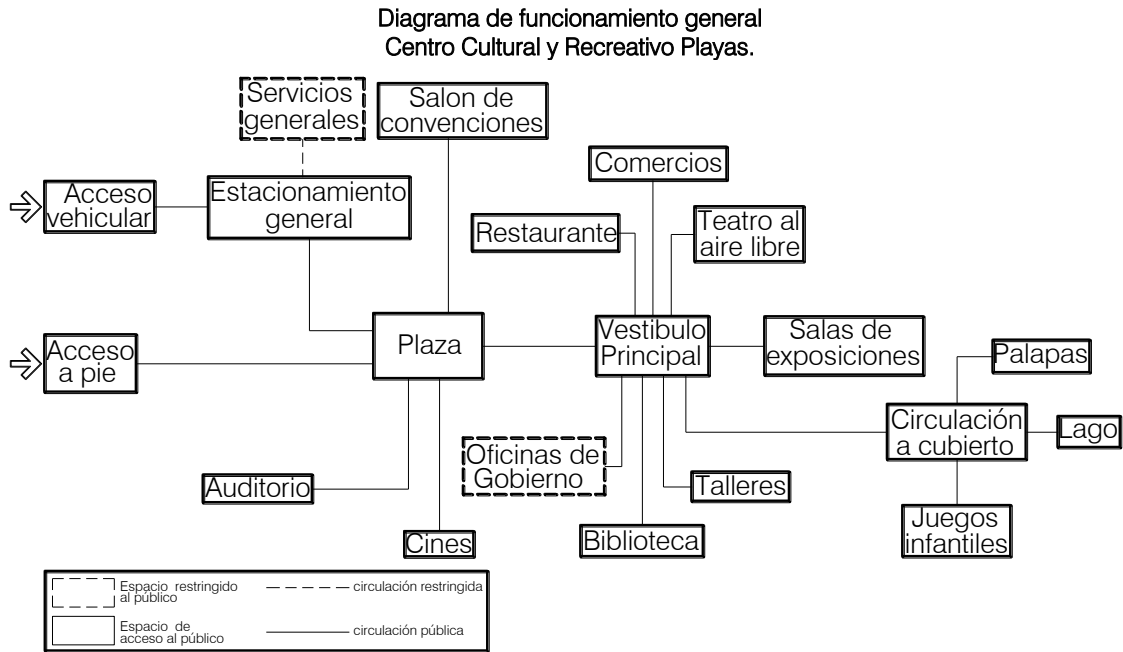




Diagrama de funcionamiento del Auditorio

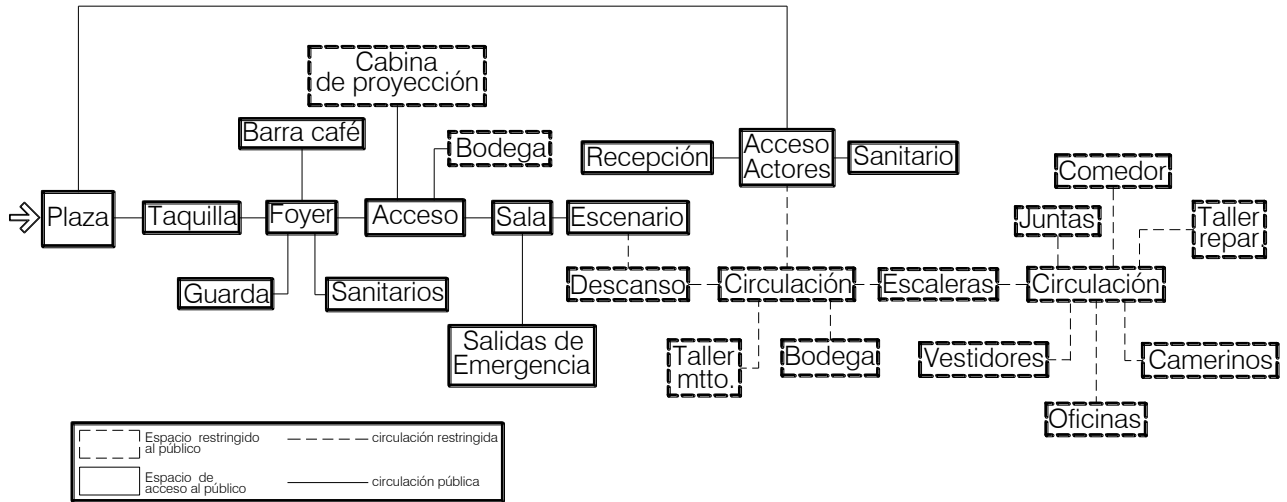


Diagrama de funcionamiento de Salas de Exposiciones

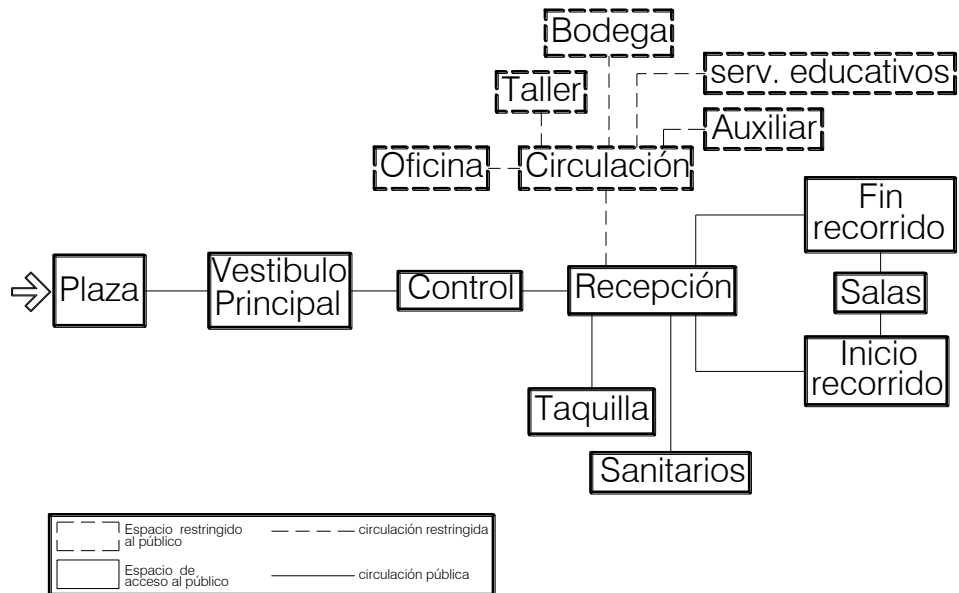


Diagrama de funcionamiento de Teatro al aire libre

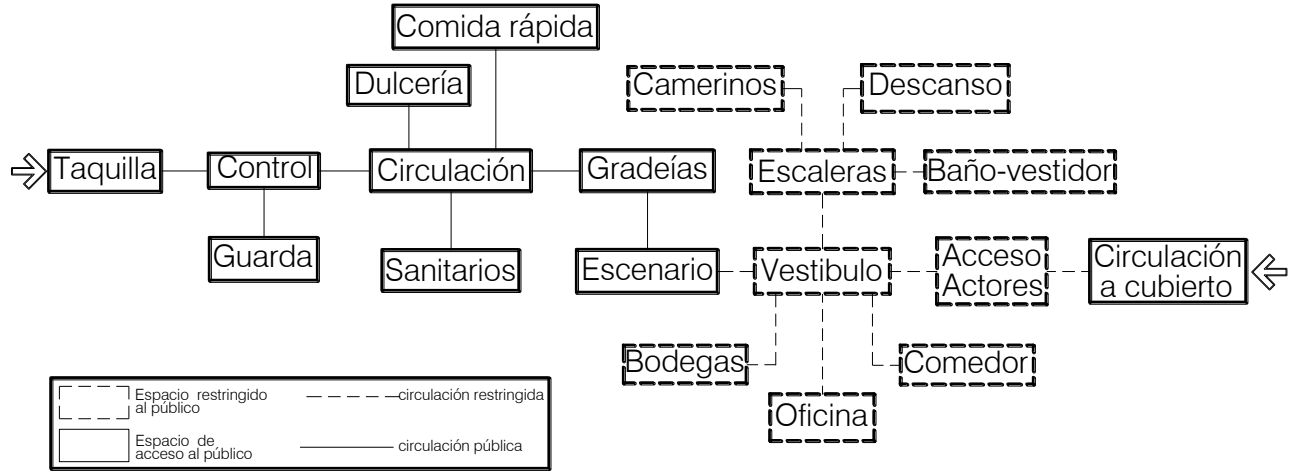


Diagrama de funcionamiento de Talleres

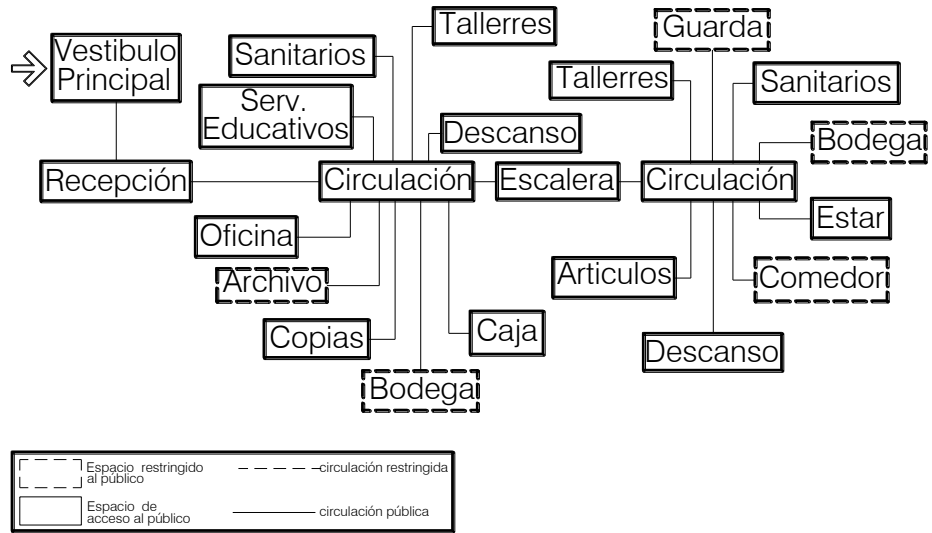


Diagrama de funcionamiento de Biblioteca

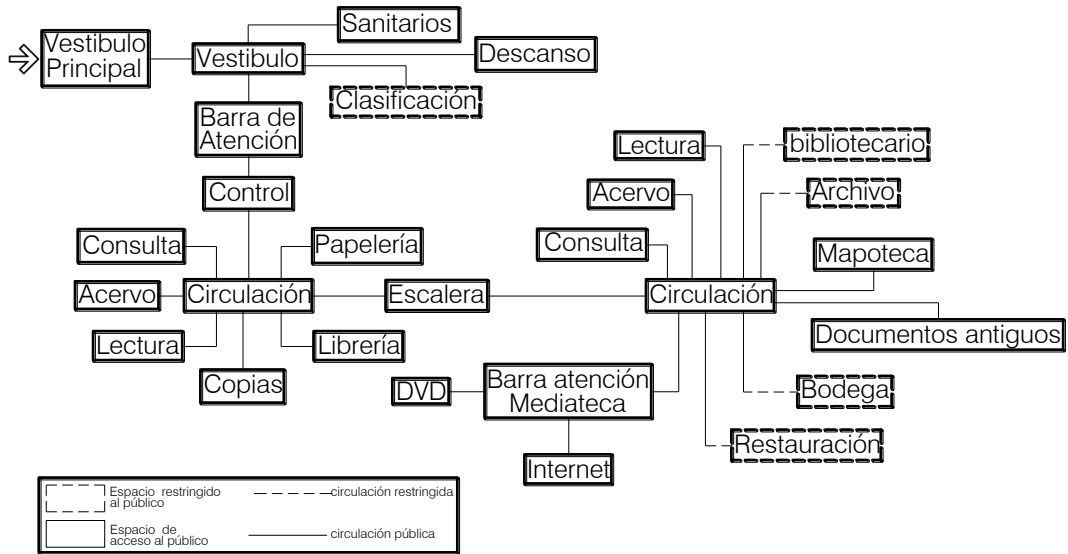


Diagrama de funcionamiento de Cines

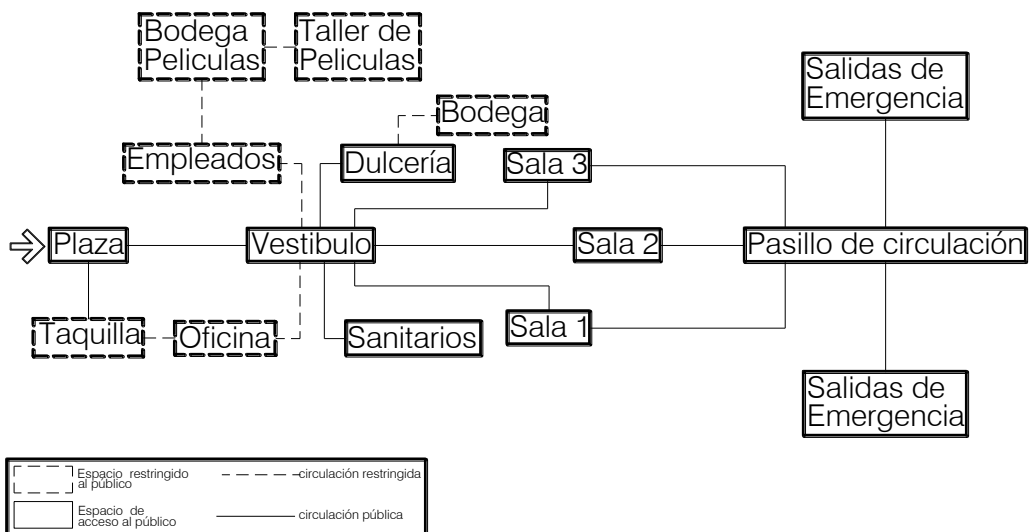


Diagrama de funcionamiento de Salón de Convenciones

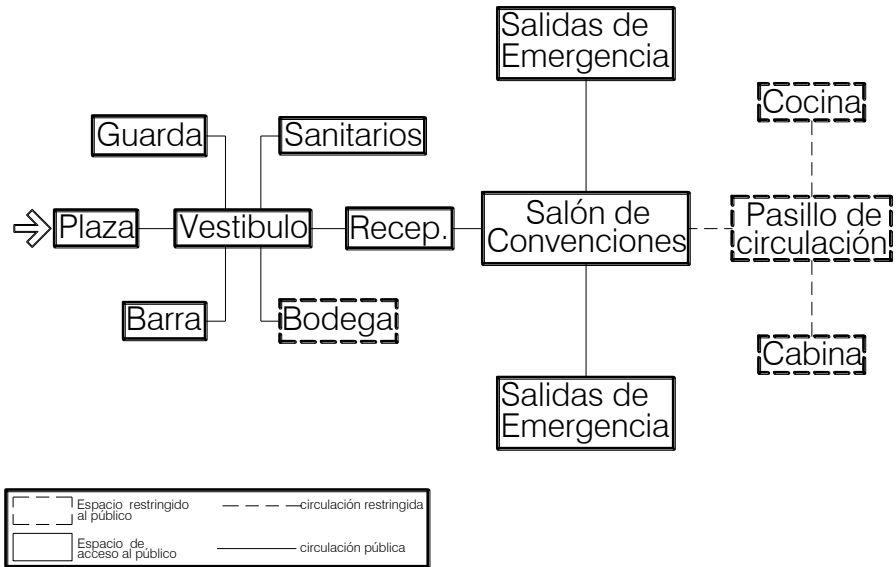


Diagrama de funcionamiento de Restaurante y Comercios

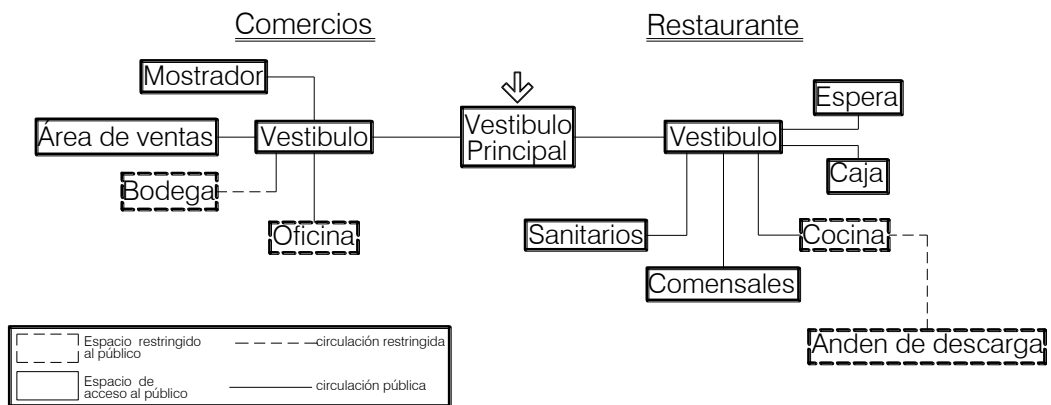


Diagrama de funcionamiento de Servicios Generales

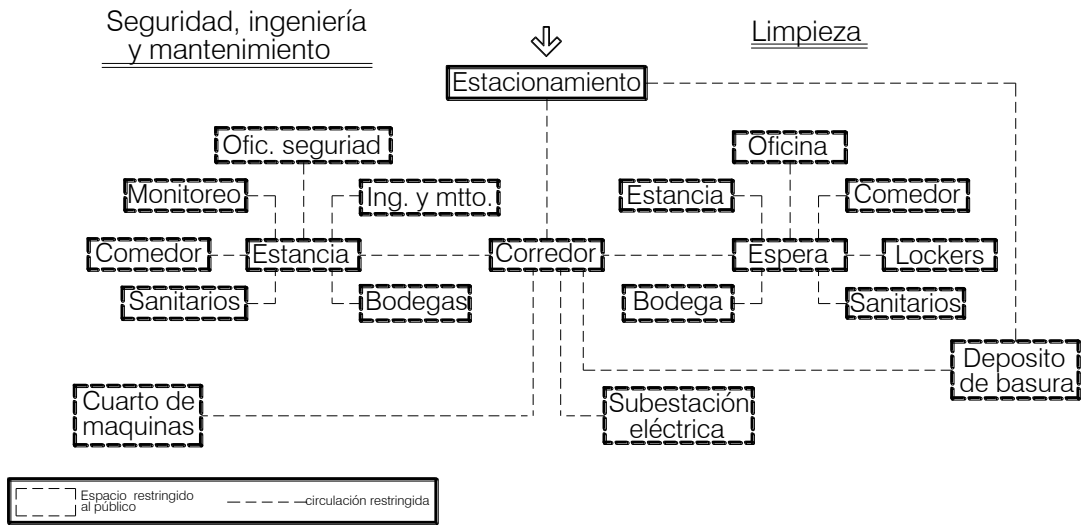
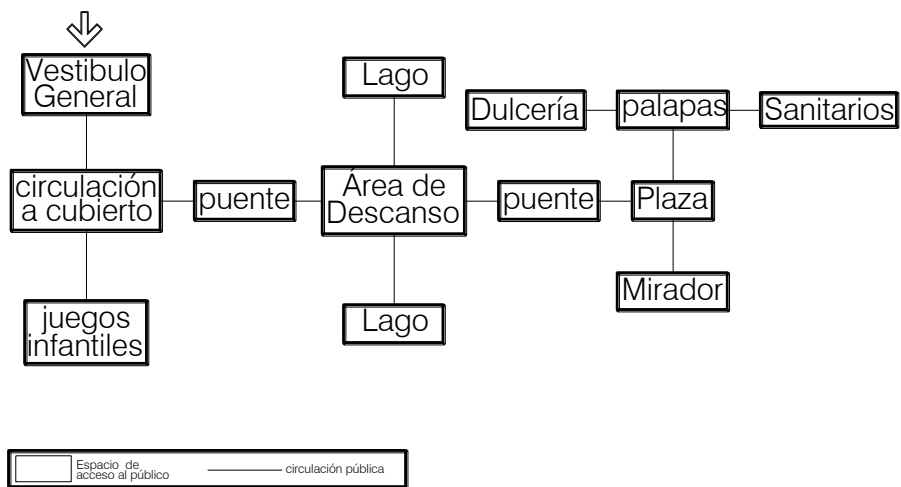


Diagrama de funcionamiento de Actividades al aire libre



## 7.3 CONCEPTO Y COMPOSICIÓN

### Concepto.

Para el desarrollo de todo proyecto arquitectónico, el Arquitecto parte de una premisa fundamental que es: ¿para qué?, ¿para quienes?, ¿para cuantos? y ¿donde se proyectara el o los elementos arquitectónicos?.

Partiendo del concepto que en este caso es la “cultura”, y de la cual se desprenden o generan los Centros Culturales, los cuales están destinados a albergar actividades de tipo cultural, recreativo o artístico, y que a su vez sirven de apoyo a la educación y actualización del conocimiento, se tienen los elementos fundamentales con los que se inicia el trabajo del proyecto que aquí se presenta.

Todo proyecto de un centro cultural está en función de las necesidades y requerimientos de los futuros usuarios:

- Espacios para exposición de obras temporales.
- Áreas de fomento educativo.
- Zonas de interacción cultural.
- Lugares de descanso y esparcimiento.
- Espacios para las familias.
- Módulos para necesidades fisiológicas.
- Seguridad.

Es fundamental definir el perfil de éstos para determinar el programa arquitectónico. En este caso el proyecto del “**Centro Cultural Playas de Tijuana**”, está pensado para un uso de carácter estudiantil, turístico y para la población en general.

Para fomentar y elevar la cultura general, de los visitantes, se ha hecho un estudio de investigación a fondo, para saber cuáles son las instalaciones adecuadas con las que debe contar este Centro Cultural para su óptimo funcionamiento. Para tal fin tenemos que no existe un programa definido, ya que un proyecto cultural puede abarcar una gran variedad de edificios y la multiplicidad de uso de los mismos se recomienda que su funcionamiento sea versátil.

Lo anterior nos lleva a tomar como base 4 conceptos, de los cuales se partirá para llevar a buen término el desarrollo de un proyecto como este y son:

- El conocimiento.
- El arte.
- La convivencia familiar
- La integración arquitectónica.

Para el planteamiento de este proyecto se toman en cuenta una serie de parámetros, como son el contexto urbano, la vegetación, el clima, el posible número de usuarios, la infraestructura, entre otros. Por ello al plantear el desarrollo del proyecto se dejará establecida la imagen exterior con el objeto de que haya una integración con el contexto cultural, sobre todo con las siluetas de los edificios así como con el paisaje.

También se dejarán establecidos los tipos de materiales a utilizar, la volumetría de los edificios, la agrupación y distancia entre los mismos así como el mejor aprovechamiento de las características topográficas, para darle jerarquización a los edificios.

Dentro del partido arquitectónico, en este caso se considera el uso de elementos independientes agrupados de acuerdo a sus actividades y que operarán e interactuarán eficientemente como un gran edificio dentro de un conjunto.

Se ha tratado que la relación formal entre estos, no niegue la identidad a cada uno, ubicándolos de acuerdo a su prioridad y uso, y dándoles la importancia volumétrica correspondiente.

### **Composición.**

El proyecto arquitectónico está desarrollado sobre un terreno de forma irregular, y con pendientes mínimas, el cual cuenta con una superficie de 45,215.50m<sup>2</sup>.

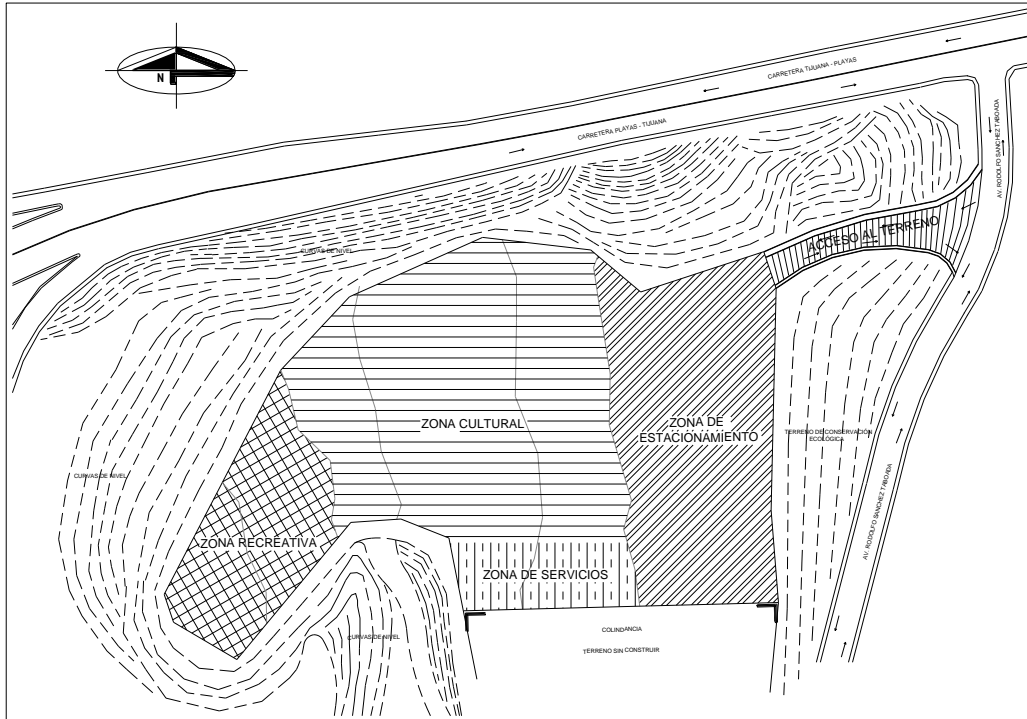
Conforme a su topografía, perspectiva visual y entorno urbano está dividido por 4 zonas principales:

**1) zona cultural** en la parte central y más alta del terreno, lo que permite que sobresalgan los edificios de los demás elementos que conforman el conjunto.

**2) la zona recreativa** en el lado oeste y la parte más baja, se ubica de tal manera que las actividades que ahí se realizan, que por lo general tienen mayor agitación, movilidad y generación de niveles sonoros por parte de los usuarios no interfieran con las actividades de los espacios culturales.

**3) zona de estacionamiento** en la parte este, ubicada ahí por encontrarse en área por la que se accede al terreno, colindar con la avenida que nos comunica al mismo, además de tener una de las vistas más castigadas del lugar.

**4) la zona de servicios** en la parte sur, ubicada ahí por la cercanía al conjunto principal, al que se le darán los servicios de suministro y mantenimiento y por estar en el área de menor atractivo y valor del terreno, ya que colinda con un predio sin desarrollar.



Centro Cultural Playas (Zonificación del terreno)

Por ser un proyecto que albergará un sin número de actividades, se han considerado las áreas siguientes:

- 1.- Vialidades circundantes.
- 2.- Vialidades de acceso y distribución.
- 3.- Edificios para las diferentes actividades.
- 4.- Espacios de recreación al aire libre.
- 5.- Áreas de servicio común.
- 6.- Conexiones entre los edificios (andadores, pasillos, circulaciones).
- 7.- Locales para la enseñanza práctica de las manifestaciones artísticas.
- 8.- Lugares para exhibición y venta de productos elaborados en el interior o exterior.
- 9.- Módulos de vigilancia e información.
- 10.- Áreas verdes y de preservación ecológica.

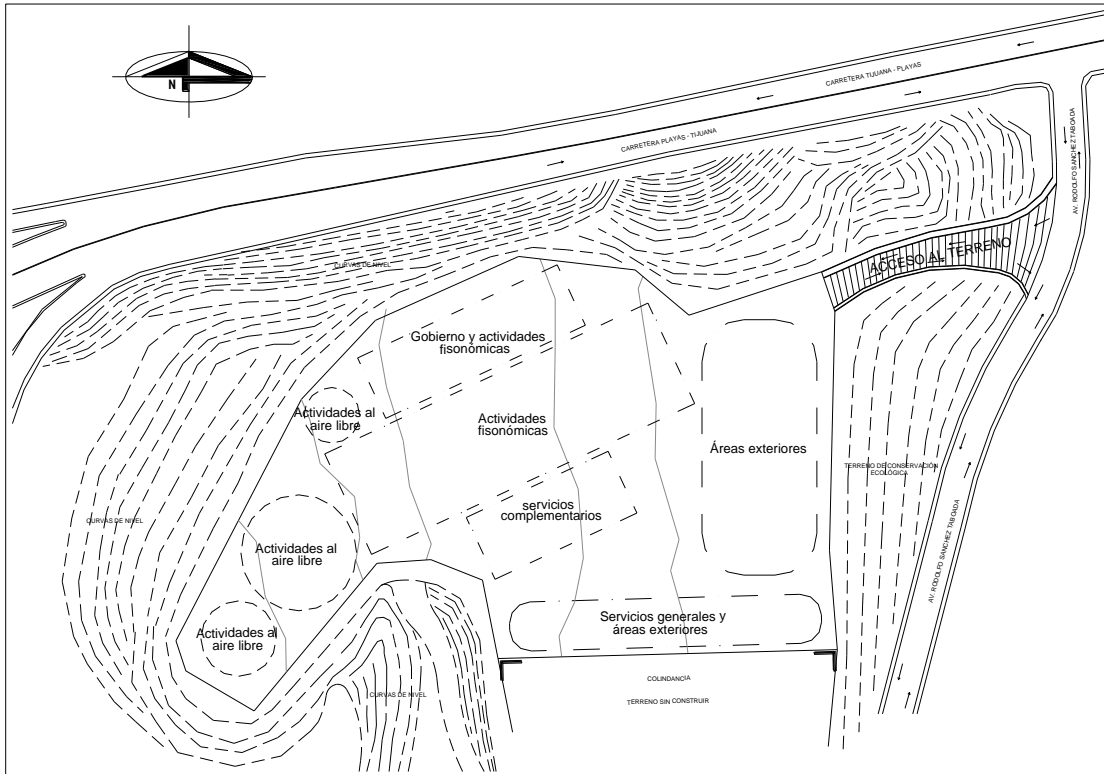
Como resultado del estudio de las necesidades y el tipo de usuarios con los que va a contar el Centro Cultural Playas se definieron las siguientes áreas de servicio dentro del programa arquitectónico:

- 1.- Gobierno y Administración.
- 2.- Actividades Fisonómicas.
- 3.- Servicios Complementarios.
- 4.- Servicios Generales.
- 5.- Actividades al Aire Libre.



## 6.- Áreas Exteriores.

Estas fueron distribuidas en el terreno de la siguiente manera, conforme a los aspectos de su entorno urbano, topografía y jerarquía de los elementos.



Centro Cultural Playas (Emplazamiento de áreas)

Con el estudio, y la información de todos los elementos que intervendrán para el desarrollo del proyecto, se inicia un proceso de presentación de distintas propuestas arquitectónicas, para su análisis y corrección, lo que paulatinamente nos llevara a un trabajo de mejoramiento del proyecto y culminando éste con la propuesta que mejor se adapta a los lineamientos para su optimo funcionamiento.

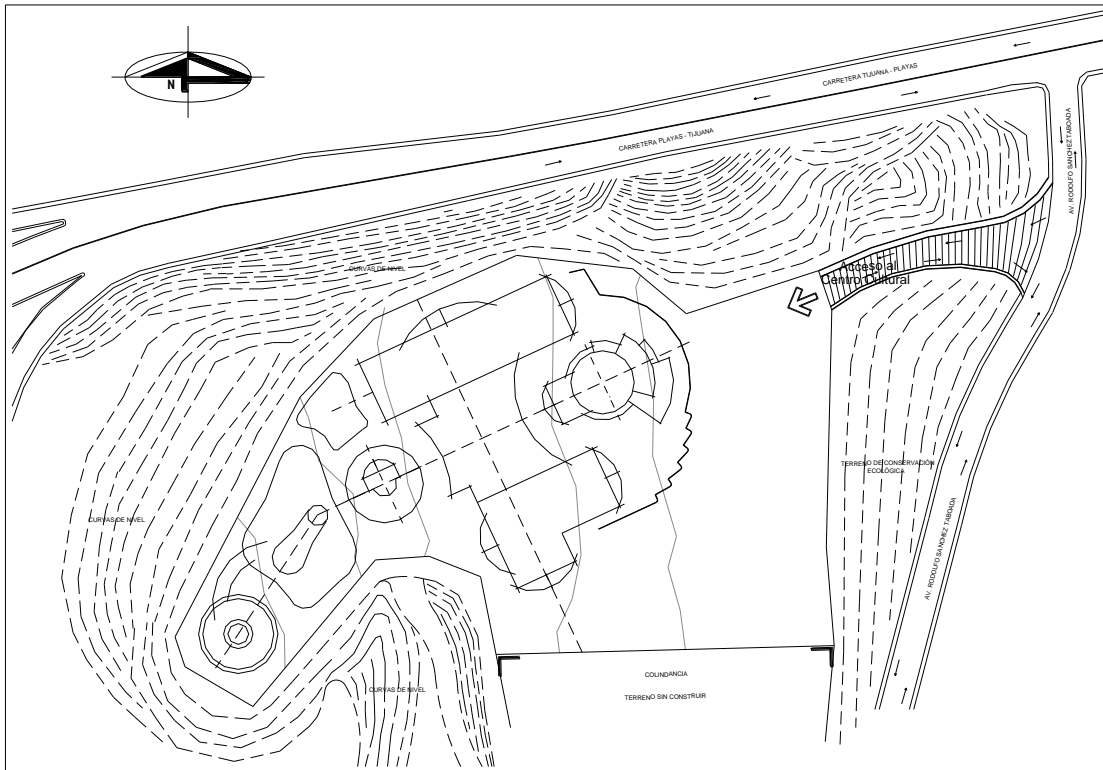
La propuesta final se compone a base de tres ejes compositivos, los que están dispuestos de la siguiente manera:

1.- **Eje longitudinal (NE-SW)**, esta dictado por las pendientes del terreno y en el se ordenan los elementos arquitectónicos más importantes del conjunto, y los liga con los demás, éste remata con el acceso al terreno, lo que obliga al usuario a que a su llegada se encuentre visualmente con el edificio principal, que en este caso es el Auditorio.

2.- **Eje perpendicular (NW-SE)**, su trazo abarca casi en su totalidad la parte más alta del terreno, perpendicular al eje principal, sirve para ubicar los elementos

complementarios del Centro, y dispuestos sobre este, los edificios que por su uso, no deben tener incidencia solar directa, así como aquellos por sus actividades necesitan de una mejor perspectiva visual, para hacerlos atractivos al público.

**3.- Eje secundario (NE-SW)**, el trazado va en función de la forma del terreno, sirve de liga con el eje principal, sobre este se encuentran los espacios de actividades al aire libre, y establece una conexión con el conjunto principal, se ubica en la parte baja del terreno.



Centro Cultural Playas (Análisis de los ejes de composición)

## 7.4 MEMORIA DESCRIPTIVA

### Acceso vehicular.

El acceso se efectúa a través de una calle secundaria (Av. Rodolfo Sánchez Taboada), en la parte Este del terreno, su dirección es perpendicular a la carretera Tijuana-Playas y nos conecta con facilidad a una especie de cerrada que nos lleva directamente al Centro, cuyo trazo tiene una pequeña pendiente y dirige a los autos hasta una pequeña glorieta y posteriormente al control de acceso.

### **Acceso peatonal.**

Para los peatones, la carretera Tijuana-Playas cuenta con una parada de autobús y transporte público en ambos sentidos, exactamente donde se conecta con la Av. Rodolfo Sánchez Taboada, y a su vez sobre esta última, circula una ruta de colectivos, los que prácticamente dejan a los usuarios a unos cuantos metros del acceso al Centro Cultural.

### **Estacionamiento.**

El estacionamiento está ubicado en la parte Este del terreno, funciona a través de 2 controles vehiculares uno de entrada y otro de salida. El acceso al Centro Cultural queda enmarcado mediante 2 esculturas colosales que reciben a los visitantes. Cuenta con 358 cajones, tanto para visitantes como empleados, de los cuales 6 están destinados para discapacitados y se encuentran ubicados en la parte más cercana a la plaza principal.

El espacio para visitantes se secciona por medio de 7 franjas marcadas para el cruce de peatones, con la finalidad de dar mayor seguridad al cruzar por los autos, además de contar con franjas de árboles, colocadas de manera ordenada, esto para disminuir el área de reflexión solar y dar mayor comodidad a los visitantes.

En la parte Sur-Oeste, Se cuenta también con cuatro cajones de estacionamiento para autobuses escolares y de turismo, ubicados de tal manera que no obstruyan el tránsito vehicular con sus maniobras de entrada y salida, además de evitar que se bloqueen las visuales de los edificios más importantes del conjunto arquitectónico.

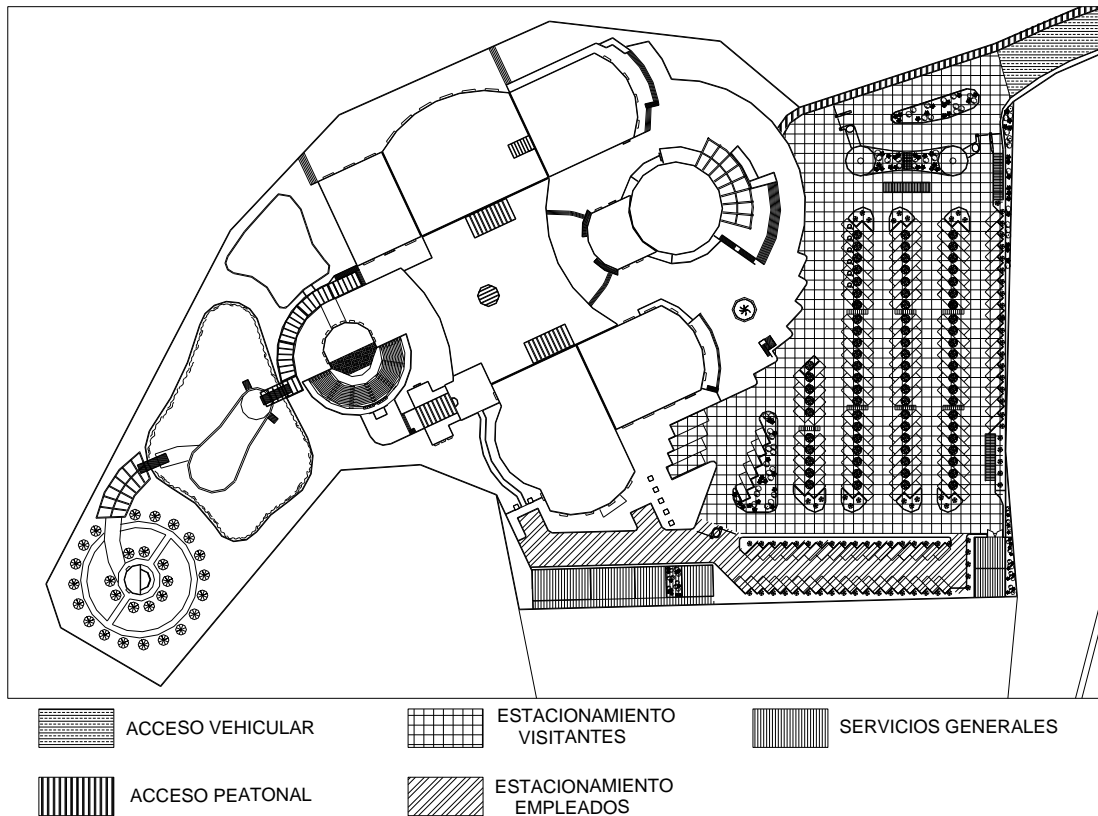
El área destinada a los empleados se encuentra en la parte Sur-Este del estacionamiento, a un costado del área de servicios generales y se divide del de visitas, por medio de guarniciones y un control de seguridad para su acceso. Por medio de este control se verifica y autoriza también acceso de los camiones de carga, que cuentan con cuatro lugares, para descargar los materiales de consumo y servicio, estos a su vez están delimitados por pantallas de árboles, con el objeto de cubrirlos visualmente dentro del conjunto haciéndolo de forma más natural y evitando así el uso de muros divisorios.

### **Servicios generales.**

Espacios destinados exprofeso para empleados del Centro Cultural, se ubica en la parte Sur-Oeste del estacionamiento, se accede mediante un control de seguridad, consta de una superficie total de 753.91m<sup>2</sup>, y dentro de esta se ubican las oficinas de seguridad, ingeniería y mantenimiento, limpieza, subestación eléctrica, cuarto de maquinas (sistemas de distribución de agua potable, contra incendio y cisternas), y como parte de ésta, pero separada, ubicada en la parte Sur-Este del estacionamiento se localiza el depósito general de basura.

## Personas con capacidades diferentes

Como parte integral del proyecto se tomo en consideración a las personas que tienen alguna discapacidad, por lo que todos los edificios cuentan con espacios sanitarios diseñados para estas personas, rampas exteriores donde hay cambios de niveles y escaleras, cajones de estacionamiento ubicados en la parte más cercana a la plaza de acceso, lugares específicos para sillas de ruedas en las salas del auditorio y cines, así como teatro al aire libre, con la finalidad de proveerles una estancia más placentera dentro del Centro Cultural.



## Actividades Fisonómicas y Servicios complementarios.

Con el objetivo de que el visitante al llegar al Centro Cultural se encuentre visualmente con el elemento arquitectónico más importante del proyecto, se ha dispuesto de manera jerárquica sobre el eje rector del conjunto el “auditorio” frente al acceso, con un área total de 1811.80m<sup>2</sup>.

Como parte de la fachada principal se ubica una fuente con caída de agua en forma de cascada adosada a una jardinera a la que se le une una gran escalinata dando

realce e importancia al acceso del volumen central y que nos conduce al interior de este edificio donde se ubica la sala con capacidad para 568 espectadores, cuenta con un amplio foyer, (el cual prevé este cubierto con cristal filtrasol, montado sobre perfiles tubulares de acero inoxidable, fijados sobre las trabes de concreto armado), taquilla, barra café, guarda, y núcleo de sanitarios., en la parte alta: escaleras de servicio, cabina de proyección, cabina de traducción, bodega y sanitario .

Con acceso independiente y unido al volumen central en la parte posterior, se localiza el área de actores que en su parte baja tiene el acceso directo de actores al escenario, recepción, espera, bodega, taller de reparación y áreas de descanso., en la parte alta cuenta con: camerinos para actores principales, camerinos colectivos, baños-vestidores, oficina, sala de juntas, comedor y taller de vestuario.

El auditorio se encuentra delimitado por una gran plaza, que en su acceso principal tiene como remate visual y elemento dominante a una gran fuente. Esta plaza nos va a distribuir a tres accesos del conjunto:

En la parte norte nos conduce a las escalinatas de acceso de los **"cines"**, los cuales cuentan con tres salas con capacidad para 164 espectadores cada una, taquilla, vestíbulo, dulcería, sanitarios, área para empleados, bodegas, taller de películas, y las salidas de las salas, conducen a los visitantes a un pasillo que los lleva directamente al exterior del conjunto.

Por la parte sur la plaza nos dirige al acceso del **"Salón de Convenciones"**, que tiene un área de 1075.70m<sup>2</sup> y cuyo espacio central cuenta con capacidad para 300 personas, además de tener la posibilidad de acondicionarlo en 2 espacios para capacidades de 150 personas dependiendo de las necesidades de los clientes, dispone también de un gran vestíbulo, recepción, guarda, barra café, cabina de luz y sonido, bodegas y núcleo de sanitarios, además de compartir la cocina con el restaurante, con la finalidad de aprovechar mejor los espacios y reducir los costos de operación.

Finalmente tanto por el lado sur como el norte de la plaza, esta nos lleva bajando unas escalinatas con dirección al poniente, también sobre el eje rector del conjunto, al los accesos principales del segundo volumen del proyecto en importancia, ya que este, agrupa en su interior al **"Vestíbulo General"**, que nos distribuirá a los espacios restantes del Centro Cultural, tanto de actividades internas, como al aire libre y que alberga un área de 881.40m<sup>2</sup>.

El vestíbulo general rodea a las **"Salas de Exposiciones"** con un área de 3065.90m<sup>2</sup>, las cuales tienen el acceso principal al centro, por el que ingresamos al vestíbulo, que cuenta con recepción y guarda de objetos, en la parte sur alberga la taquilla, oficina, servicios educativos, taller y secretaría, en el lado opuesto se ubican los núcleos de sanitarios, y bodegas. En la parte central se localiza la sala en planta baja que cuenta con un área de 1092.20 m<sup>2</sup>, y que en sus costados norte y sur, se ubican dos

núcleos de escaleras que nos comunican a la sala de la planta alta y que tiene una extensión de 1474.90m<sup>2</sup>, ambas salas diseñadas para exposiciones temporales. Para un mejor traslado de piezas museográficas, en el costado sur de la planta baja se cuenta con un acceso secundario que nos lleva a un corredor exterior y este a su vez se dirige hacia los andenes de carga y descarga.

Por el costado norte del vestíbulo general, se ingresa en primer plano a la **“zona de gobierno”** con un área de 1094.92m<sup>2</sup>, que cuenta en su planta baja con: vestíbulo, recepción, espera, sanitarios, oficinas administrativas, servicios auxiliares, núcleos de secretarías, caja, recursos humanos, y papelería. a un costado del pasillo central las escaleras comunican a la parte alta donde encontramos la oficina del director general que cuenta con una vista privilegiada hacia la bahía de San Diego, sala de juntas, oficinas administrativas, sala de estar, archivo, secretarías, y comedor para empleados.

Adyacente a las oficinas de gobierno tenemos la **“biblioteca”** con un área de 2047.90m<sup>2</sup>, y una capacidad para dar servicio al mismo tiempo a 340 personas., diseñada para dar servicio a estudiantes y público en general, cuenta con una vista privilegiada hacia la bahía de San Diego, y se ha orientado de tal manera que los rayos solares no incidan de manera directa sobre la parte del acervo y a la vez no prescindir de la luz natural en los espacios de lectura, además de ubicarla en una zona donde se genera menor ruido, por las actividades que se realizan en sus colindancias.

Al acceder nos encontramos con la barra de atención, una sala de descanso, sanitarios, clasificación de libros y un detector. Una vez dentro la biblioteca cuenta en su planta baja con: consulta multimedia, sala de lectura colectiva, lectura individual, acervo, fotocopiado y saliéndose de lo convencional se ha integrado al funcionamiento de estos espacios, un área de venta de artículos de papelería y consumibles, además de una librería de títulos educativos.

La escalera nos comunica a la parte alta donde encontramos: consulta multimedia, sala de lectura colectiva, lectura individual, acervo, área de revistas, consulta de mapoteca y documentos antiguos, barra de atención de mediateca, DVD, Internet, oficina de bibliotecario, área para restauración y mantenimiento de libros, archivo, bodega y montacargas para facilitar el traslado de libros y equipo mobiliario.

Colindante con la biblioteca, en su parte poniente se encuentran los **“Talleres”**, con un área de 1500m<sup>2</sup> y al igual que con la anterior, su ubicación y orientación genera con el fin de tener un correcto uso de la luz natural.

La planta baja cuenta con los siguientes espacios: recepción, espera, caja, área de servicios educativos, oficina, archivo, fotocopiado, sanitarios, bodega general, sala de descanso y cuatro talleres (fotografía, danza, infantil y manualidades), al centro de la planta arquitectónica se ubican las escaleras que nos comunican con los espacios restantes que son: salas de descanso, tienda de artículos de consumo, bodega de

consumibles, guarda, comedor para empleados, sanitarios y cinco talleres (música, grabado, pintura, modelado e idiomas).

Por el corredor del costado sur del vestíbulo general, se accede a dos espacios complementarios, en el primero de ellos encontramos los “**Comercios**” que tienen un área de 229.40m<sup>2</sup>, y ofrece a los visitantes artículos como: artesanías, recuerdos de las exposiciones, ropa de culturas indígenas, libros, revistas, y material audiovisual.

En el segundo se encuentra el “**Restaurante**” con un área de 1432.90m<sup>2</sup>, diseñado y orientado de tal manera que los visitantes disfruten de una de las mejores vistas con las que cuenta el municipio de Tijuana y que son las playas del océano pacífico, al mismo tiempo de que los accesos las zonas de servicio queden aisladas del público general y contiguas a el área los andenes de carga y servicios generales.

En el vestíbulo de acceso se encuentra la caja y una sala de espera, cuenta con espacio para albergar a 260 comensales (mesas para 4 a 7 personas y boxes para 4 personas) y se hace uso de desniveles en el área de las mesas frontales para facilitar la isóptica de los clientes de las mesas posteriores, por medio de un corredor se llega al núcleo de los sanitarios, que quedan aislados lo mejor posible del área de comensales.

La cocina cuenta con acceso independiente y con un control para el personal además de dar servicio al salón de convenciones, para su funcionamiento tiene los siguientes espacios: bodega general, oficina, línea de recepción de pedidos, línea de cocina, preparación de platos, ensaladas, entrega de órdenes a meseros, área de bebidas, cámara de congelados y refrigeración, área para el tablajero, bodega de limpieza, espacio destinado para lavado de ollas y lozas, cuenta también con un espacio para blancos y mantelería, área de lockers y baños-vestidores para empleados.

Al final del corredor del costado sur del vestíbulo general, se localizan las puertas que conducen a una pequeña plaza exterior, la cual comunica directamente a los accesos del “**Teatro al aire libre**”, que tiene una capacidad para 500 espectadores y un área de 997.79m<sup>2</sup>, sin contar los corredores y espacios exteriores.

La plaza nos lleva en primera instancia a la taquilla ubicada en la parte central, a la derecha se dispone de un guarda para pertenencias, y el visitante se introduce al teatro por medio de un corredor exterior, cuyos controles de acceso y salida están dados por medio de torniquetes, dentro del corredor a la derecha se ubican los sanitarios y en la parte opuesta se cuenta con una dulcería, así como un local para venta de comida rápida, siguiendo la topografía del terreno se desciende por unas escalinatas sobre el mismo corredor para llegar a otra pequeña plaza la cual va a distribuir a los espectadores hacia las graderías de concreto en forma de planta semicircular, diseñadas previo a los estudios de acústica e isóptica correspondientes, y desarrolladas bajo el esquema de tipo seccionas para un rápido acceso y evacuación.

El acceso de actores y personal al teatro se da por el lado opuesto al del público, mediante un pasillo exterior que comunica directamente al edificio, donde al cruzar las puertas hacia el interior se encuentra en primer plano, un vestíbulo con recepción y sala de espera, al costado izquierdo se ubica la oficina, junto a ésta la bodega de equipo, en la parte derecha se tiene un comedor para actores y empleados, una bodega de materiales, detrás de el vestíbulo se ubican las escaleras que comunican con la parte alta, y a los costados de ésta los pasillos que conducen directamente al escenario.

En la parte alta se encuentran los camerinos colectivos y camerinos para actores principales, complementados con los baños-vestidores.

Se prevé en el proyecto que el escenario este cubierto con cristal filtrasol, montado sobre una estructura tridimensional de acero inoxidable.



### Actividades al aire libre.

Por el costado norte del vestíbulo general, se localizan las puertas que conducen a un corredor exterior semicubierto por pérgolas de concreto y cuyo recorrido se da de manera descendente hacia las áreas que a continuación se describen: en primera instancia, en la parte norte se ubica el área de **"Juegos infantiles"** sobre un arenero de



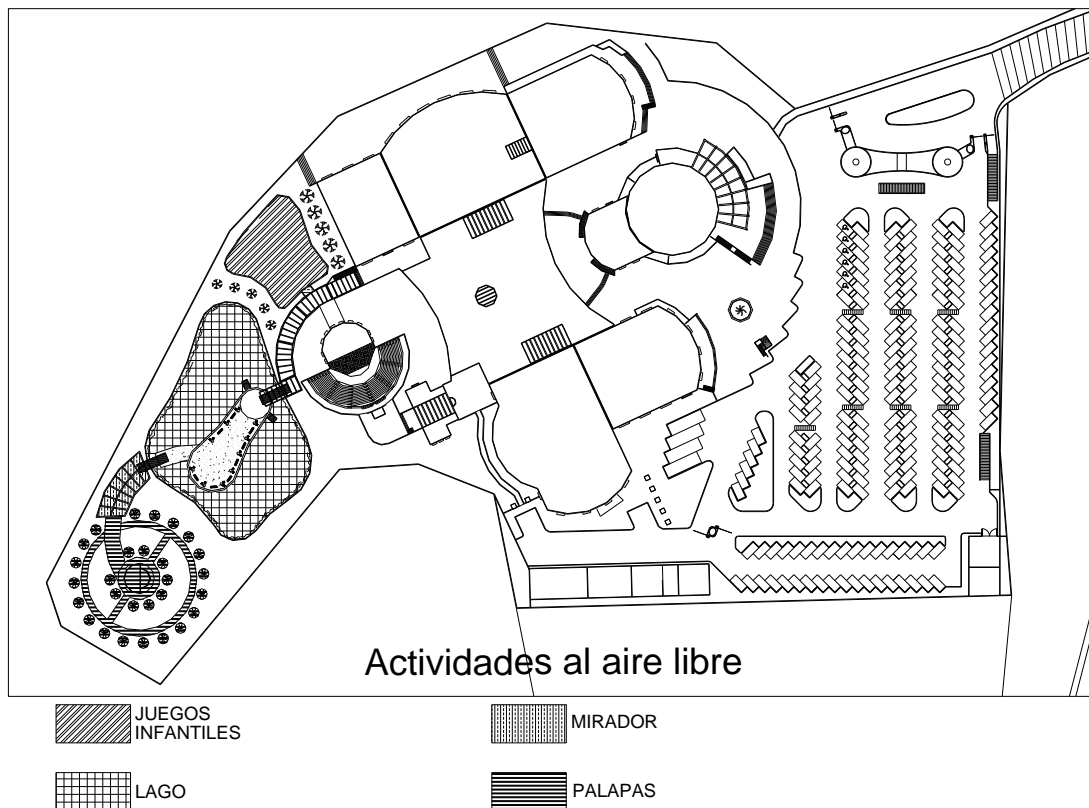
forma irregular, con una extensión de 698.30m<sup>2</sup>, equipado con juegos (resbaladillas, subibaja, columpios, etc.) y delimitado con bancas de concreto para los padres.

Siguiendo por el corredor en su parte semicircular y al final de este se encuentra un puente de baja altura carente de escalones que comunica con la zona de descanso del “Lago artificial”, con un área de 2599.40m<sup>2</sup>.

La zona de descanso se diseño sobre un piso de arena, acondicionado con bancas de acero inoxidable y enmarcado con jardineras. Este espacio se incluyo en el proyecto como una zona de relajación, y la iluminación de éste, tanto en su periferia como en el área de descanso se estableció a nivel de piso, evitando el uso de postes en esa zona.

Finalmente en la parte poniente del lago se encuentra otro puente de baja altura que comunica con el último elemento que conforma al conjunto, interconectado a una plaza que incluye un mirador se encuentra el área de “Palapas”.

Con un área de 943.16m<sup>2</sup>, y desplantado sobre la superficie del terreno más baja, consta de espacios jardinados, circulaciones empedradas, espacio para albergar a 28 palapas con diámetros de 3.50 metros, dulcería, núcleo de sanitarios, y sobre todo con una de las mejores vistas que hay hacia el océano pacifico.



## 7.5 CRITERIOS CONSTRUCTIVOS

### 1- Criterio estructural.

El proyecto del Centro Cultural Playas, está concebido como un conjunto horizontal, dado por las características del terreno y por los requerimientos para su funcionamiento, conformado por un grupo de edificios unidos mediante un vestíbulo general, los que a su vez se encuentran divididos mediante juntas constructivas.

#### Cimentación.

La función principal de todo sistema de cimentación, es la de transmitir las cargas de las partes estructurales de una construcción al terreno.

Para el diseño de la cimentación se tomo como base el tipo de suelo del predio, considerado como zona 2 (lomas) y cuya capacidad de carga se encuentra entre 25 y 45 toneladas por metro cuadrado. Con esto se opto por el sistema de zapatas aisladas de concreto armado unidas mediante trabes de liga, en casi todo el Conjunto. En cuanto al edificio de servicios, y palapas, se dispuso el uso cimentación corrida de concreto armado.

La zapata aislada comúnmente se utiliza para soportar la carga concentrada de una columna, cuya función principal consiste en aumentar el área de apoyo en ambas direcciones. El procedimiento para dimensionar las zapatas fue el siguiente:

1.- Suma de cargas de elementos estructurales.

- Pretiles.
- Losas.
- Trabes.
- Vigas secundarias.
- Muros.
- Columnas.
- Contratrabes.

Con los resultados estas cargas y con la resistencia de terreno se obtuvo el área de desplante para cada edificio.

2.- Se calculo lo siguiente (Edificio Talleres):

- Peraltes por penetración.
- Peraltes por momentos flexionantes (reacción neta).
- Revisión por esfuerzo cortante.
- Cálculo de las áreas de acero y revisión por adherencia del mismo.
- Armados de los dados.

## Columnas.

Para las columnas de concreto armado, se dimensionaron por los claros y las cargas a soportar, y en el caso de los Talleres se realizó el siguiente procedimiento:

- Obtención del área de acero (por reglamento no será menor al 1%).
- Se verificó la relación de las columnas, que en este caso resultaron columnas cortas.
- Se obtuvo la carga admisible en la columna.
- Se calculó la resistencia última de la columna, verificando que esta resultase lo suficientemente amplia en comparación con la requerida.
- Cálculo de separación de estribos y longitud de desarrollo de la columna.

## Trabes.

En lo referente a las trabes se tomó el uso de relaciones 1 a 2 ó condición  $d=2b$ . Se dimensionaron por las cargas a soportar, así como por los claros a cubrir. El procedimiento fue:

Se calcularon los momentos para obtener el valor del peralte  $=d$ , y con ello obtener el de la base  $=b$ , para todos los edificios. En el caso de los Talleres se realizó el cálculo de la viga continua, verificando los elementos estructurales críticos que la conforman.

- Se calcularon los puntos de inflexión de la viga.
- se verificó el cálculo de la sección de la viga.
- Se obtuvieron las áreas de acero, tomando en cuenta que en vigas continuas, el cálculo de la sección queda determinado por el momento flexionante mayor (área crítica).
- Se verificaron los momentos resistentes efectivos, respecto a los armados finales.
- Cálculo de los esfuerzos cortantes de la viga y separación de estribos en cada uno de los tramos.

## Entrepisos y cubiertas.

Con la finalidad de obtener una estructura estable, espacios amplios y funcionales, aunado a la reducción de costos de diseño, se decidió el uso de claros simétricos en gran parte del proyecto, que resultaron de 7.50m x 7.50m., evitando que los peraltes de las vigas fuesen excesivos.

El sistema de entrepisos está soportado mediante trabes y columnas de concreto armado, formando marcos rígidos, complementados por vigas secundarias de acero estructural "IPN", reduciendo los claros de apoyo de las losas a secciones de 2.5m.

La unión de estas vigas secundarias a las trabes de concreto armado, se harán mediante soldadura, a placas de remate de acero estructural, previamente ahogadas al colado. La colocación de estas será de forma bidireccional, para un mejor reparto de

peso sobre las traveses. Con el uso de estas vigas además, se logra evitar deflexiones y se reducen las vibraciones en las losas.

Por su gran resistencia, ligereza y rapidez de construcción, se propuso para las losas, el sistema Losacero (IMSA) sección 4, de diferentes calibres, dependiendo de las necesidades de soporte para cada uno de los edificios.

El concreto de las losas será de resistencia de  $F'c= 200 \text{ kg/cm}^2$ , reforzado mediante malla electrosoldada 6.6.10.10., y estará fijada mediante conectores (pernos de corte ó vástagos) sobre los valles de la lamina, previamente ahogados sobre las traveses de concreto y soldados a las vigas secundarias. La separación entre estos será de forma alternada @ 24" y deberán sobresalir a una altura sobre el peralte de la lamina de 1 1/2".

En caso de los edificios con grandes claros, como el Auditorio, Cines y el Salón de convenciones se utilizo como sistemas de apoyo columnas y traveses de concreto armado para recibir las armaduras de acero (estructuras de alma abierta) que soportan el tipo de cubiertas a base de lamina tipo Galvak ligera y de lata resistencia.

Para el caso del Teatro al aire libre, en el área del escenario se opto por un sistema de tridilosa de acero, esto por su ligereza, por el volado de la misma cubierta, por la reducida área a cubrir y por el atractivo visual que provoca, dando realce al edificio.

Tanto en el Auditorio (área de foyer) como en el Teatro al aire libre (escenario) como cubierta se propuso cristal de seguridad contra impactos filtrar sol en color gris, con protección de rayos UV.

### **Muros.**

Los muros exteriores de los edificios que complementan al sistema estructural son de tabique rojo de barro recocido de 6x12x25cm., reforzados mediante cadenas intermedias, para darles mayor rigidez y evitar los movimientos excesivos en los mismos.

### **2- Criterio de instalación hidráulica.**

La instalación hidráulica que suministra agua potable al conjunto está conformada por lo siguiente:

- Toma municipal.
- Medidor.
- 4 redes generales.
- 4 cisternas de suministro y almacenamiento.
- Distribución de agua potable a redes generales por medio de tubería de PVC hidráulico para alta presión.

- Distribución de agua potable de redes internas mediante tubería de cobre rígido tipo M para alta presión.
- Sistema de bombeo hidroneumático de última generación con tablero electrónico de control inteligente, con calibración automática de presión.
- Cisternas para almacenamiento de aguas pluviales y grises para riego de áreas verdes.

El suministro de agua potable circulara desde la toma municipal hacia una red general que abastecerá a las 4 cisternas, una por cada red, la que mediante un sistema hidroneumático enviaran el agua a cada uno de los edificios.

Las redes están conformadas de la siguiente manera:

- Red 1: Auditorio, Exposiciones, teatro al aire libre.
- Red 2: Oficinas, Biblioteca, Talleres y Cines.
- Red 3: Convenciones, Restaurante, Ing. y mtto, y Limpieza.
- Red 4: Zona de Palapas.

La capacidad de almacenamiento de cada una de as cisternas esta calculada basándose en el consumo de servicio, la necesaria por incendio así como por reglamento que nos indica que el almacenaje deberá ser 2 veces el volumen original calculado, en base a esto, las capacidades para las cisternas fueron las siguientes:

- Cisterna Red 1: 56,944 litros, 57m<sup>3</sup>
- Cisterna Red 2: 105,625 litros, 106m<sup>3</sup>
- Cisterna Red 3: 66,500 litros, 67m<sup>3</sup>
- Cisterna Red 4: 15,500 litros, 16m<sup>3</sup>

Consumo total combinado = 244,669 lts., 245m<sup>3</sup>

El sistema hidroneumático propuesto para el suministro de servicio a cada una de las redes es el siguiente:

Sistema hidromax de Bombas mejorada, con tanque precargado vertical mca. Champion, tanque modulador de presión, de capacidad total, con diafragma que impide el contacto del agua con el aire (genera una mayor durabilidad en comparación con los tanques comunes), motobombas centrifugas mca. Mejorada de 220 volts, tablero de protección y control 220 volts a tensión plena para operación de bombas a presión constante, calibración automática dependiendo de la presión existente en la línea, alternador y simultaneador transductor de presión, selectores para trabajo manual o automático, interruptor termo magnético, válvula reguladora de presión y cabezal de descarga con bridas tipo slim on de acero para 250 ps. en los extremos.

Las características de HP de las bombas, las dimensiones del tanque así como el tablero y componentes del sistema son variables dependiendo de las necesidades de

consumo de cada una de las redes, así como las distancias y altura a la que se ubica el último mueble desde la ubicación del equipo hidroneumático.

Para efectos de este proyecto se realizó el cálculo para la Red 1 y las especificaciones del equipo se encuentran en el plano correspondiente.

### **Incendio.**

Para el sistema contra incendios, el suministro de agua se hará desde la misma cisterna que provee las necesidades de servicio pero a diferencia de esta el abastecimiento se dará de manera alterna mediante bombas que enviarán el agua a la línea general y esta a cada uno de los edificios que conforman dicha Red.

Para el cálculo de dotación de agua contra incendio se tomó base el reglamento que nos indica que el requerimiento será de 5 litros por cada m<sup>2</sup> construido.

La distribución de agua en las líneas internas de los edificios será por medio de tubería de fierro galvanizado cédula 40 con terminales roscadas y protegidos mediante pintura anticorrosiva color rojo.

Como complemento a esta Red se ubicarán en lugares estratégicos dentro de los edificios, extintores para cumplir con los requisitos de seguridad mínimos en caso de algún percance.

El cálculo de agua por incendio arrojó los siguientes resultados:

- Red 1: 29,378 litros, 29.38m<sup>3</sup>
- Red 2: 28,525 litros, 28.50m<sup>3</sup>
- Red 3: 17,460 litros, 17.50m<sup>3</sup>
- Red 4: 1650 litros, 1.65m<sup>3</sup>

### **Riego.**

Actualmente los problemas de escasez de agua que existen en el país, plantean el cuidado y uso racional de este líquido, por lo que en este proyecto se proveen los mecanismos necesarios para su reutilización, por ello se plantea lo siguiente:

Sistema de recolección mediante cisternas ubicadas en lugares cercanos a zonas de riego, las cuales son servidas por columnas de agua pluvial de azoteas, y coladeras de las plazas, complementadas a su vez por la red alterna de aguas grises provenientes de lavabos y regaderas. Por las características climáticas de la zona se tiene contemplado también el llenado de estas cisternas mediante el uso de pipas de agua tratada. El abastecimiento de este líquido desde las cisternas se hará mediante bombeo.

Por reglamento, que nos indica los requerimientos mínimos a cumplir para este caso el volumen requerido para este proyecto, el cual fue:

Requerimiento	m <sup>2</sup>	Litros	m <sup>3</sup>
5 litros x m <sup>2</sup> de jardín	9899	49,495	49.50

### 3- Criterio de instalación sanitaria.

Para el diseño de esta instalación se consideraron los siguientes puntos:

- Ubicación de los módulos sanitarios, que en su mayoría colindantes a zonas exteriores para contar con ventilación natural.
- Uso de ductos de mantenimiento de instalaciones en cada uno de los módulos sanitarios.
- Colocación de registros sanitarios en el exterior de los edificios para un mejor mantenimiento.
- Desniveles del terreno para ubicar registros y direccionar en lo mejor posible las pendientes de desalajo de la Red.
- Distancias máximas y pendientes mínimas por reglamento entre registros y tuberías.
- Ubicación de la Red sanitaria municipal para el diseño de la red interna del conjunto.
- Reglamento de construcciones del Estado de Baja California.

El funcionamiento de la Red sanitaria será de la siguiente manera:

La instalación sanitaria del conjunto constara de 2 redes principales que conducirán las aguas negras hacia la línea de drenaje, las aguas grises y pluviales irán hacia las cisternas de almacenamiento.

La primera está conformada por lo siguiente:

- Salida de mueble sanitario.
- Tuberías de PVC.
- Registros.
- Tubería de cemento (albañal).
- Pozos de visita.

Las salidas de los equipos sanitarios serán mediante tubería de PVC hidráulico de diferentes diámetros dependiendo del número de muebles a servir, complementados mediante cespoles y sifones.

Las tuberías se conectarán hacia registros construidos a base de tabique rojo recocido con acabado de cemento pulido y contendrán media caña de albañal. Las dimensiones de estos serán en base a la cantidad de muebles, así como al número de tuberías que reciban. Contarán con marco y contramarco según la profundidad.

Los registros irán unidos mediante tubería de albañal de cemento de 150mm de diámetro y la distancia entre estos no serán mayores a 10 metros. La pendiente mínima manejada en el albañal será de 2%.

Los pozos de visita para mantenimiento y supervisión de la Red sanitaria, serán de tipo circular, su construcción y dimensiones estarán dadas por las zonas donde la profundidad del sistema de drenaje lo requiera.

La segunda estará constituida de esta forma:

- Salida de mueble sanitario.
- Bajada de aguas pluviales y columnas de aguas grises.
- Tuberías de PVC.
- Registros.
- Tubería de cemento.
- Cisternas de almacenamiento y distribución.

La conducción de aguas grises se hará desde los lavabos y regaderas por medio de tubería de PVC hidráulico con diámetros respectivos.

Estas líneas de conducción se unirán a registros con características similares a los sanitarios, así como las mismas especificaciones para tuberías de albañal de cemento.

Esta Red será alterna a la sanitaria y deberán pasar por trampas de grasa antes de ser depositadas en las cisternas de almacenamiento.

#### **4- Criterio de instalación eléctrica.**

Para el desarrollo del sistema eléctrico de este proyecto se partió de un concepto básico que es el ahorro de energía.

Por las dimensiones del conjunto y los requerimientos que este generó, se dispuso de un cuarto de máquinas que contendrá una subestación eléctrica para suministrar mediante circuitos independientes a cada uno de los edificios, así como el uso de una



planta de emergencia para mantener la corriente mínima de seguridad, en caso de corte o suspensión en el suministro de energía.

El cálculo eléctrico para este proyecto, se realizó en base a los requerimientos lumínicos y eléctricos, y fue de la siguiente manera:

### **Requerimientos lumínicos.**

Partiendo de las normas reglamentarias de construcción se obtuvieron los niveles mínimos de iluminación para cada uno de los edificios, dados estos por las actividades a realizarse en cada uno de ellos.

Teniendo las áreas de cada uno de los espacios, y los luxes requeridos, se aplico un factor de mantenimiento y se obtuvieron los lúmenes totales por actividad y posteriormente por cada edificio.

Una vez obtenidos los datos, se selecciono el tipo de luminarias, para este caso de la marca Philips de última generación, tomando en cuenta las características técnicas y aplicaciones de estas, consumos y durabilidad de las mismas.

Los datos de cálculo obtenidos fueron los siguientes:

- Requerimientos lumínicos: 57,368 watts.

Dentro del apartado de ahorro de energía y teniendo en cuenta las características climáticas del lugar., para la iluminación exterior se opto por el uso de postes de luz solares mediante sistema fotovoltaico. Y sus especificaciones son:

- Poste de concreto de 8 metros de altura.
- Modulo solar tipo y estructura de soporte.
- Lámpara con gabinete hermético, tubo y balastro electrónico.
- Controlador de carga para protección de baterías de descargas y sobrecargas excesivas.
- Temporizador para encendido y apagado automático de la luminaria.
- Gabinete contenedor de baterías y controlador adecuado para intemperie.
- Baterías fotovoltaicas selladas y libres de mantenimiento para almacenamiento de energía y dar respaldo en días nublados.

Estos postes de alumbrado serán de consumos de 55 watts c/u y estarán colocados a una altura de 7 metros. Tienen un tiempo de servicio continuo de 10 horas diarias.

Las ventajas de este sistema son:

- No requiere tendido eléctrico.
- No existe costo por consumo eléctrico.
- Operación automática.
- Flexibilidad en la localización e instalación.

Todo esto permite un ahorro de más de 50% en el costo de uso de estos sistemas ya que sus baterías son de gran durabilidad, y si se emplean luminarias tipo led, la vida útil de estas se prolonga hasta los 25 años en comparación con las luminarias tradicionales de sodio.

Los requerimientos lumínicos obtenidos para dar servicio a las áreas exteriores del conjunto fueron de: 9185 watts totales.

### **Requerimientos eléctricos.**

Se genero un listado de los equipos que conforman cada local, se sumaron las cargas eléctricas y se obtuvieron los watts totales por edificio y posteriormente de todo el conjunto.

Con los datos obtenidos de los requerimientos hidráulicos y previamente conociendo el numero de bombas a utilizarse, así como las especificaciones de consumo, se sumaron las cargas de estas.

Se realizaron los cálculos correspondientes para los equipos de aire acondicionado, tomando en cuenta las características climáticas del lugar, y se selecciono solo aquellos espacios, que por volumen de personas concentradas ameritasen el uso de estos equipos. Se compararon varias marcas y tipos para obtener los adecuados al proyecto y se obtuvieron los siguientes resultados:

- Auditorio 3746m<sup>3</sup>, y 20 cambios / hora.
- Cines 2670m<sup>3</sup>, y 20 cambios / hora.
- Convenciones 3090m<sup>3</sup>, y 20 cambios / hora.
- Restaurante 4255m<sup>3</sup>, y 12 cambios / Hora.

Se calcularon los metros cúbicos de aire requeridos (C.F.M.) para cada unos de los espacios mencionados y con ello se eligieron el tipo y modelo de equipos. las necesidades de estos fueron:

- Auditorio: 44040 p<sup>3</sup> por minuto.
- Cines: 31426 p<sup>3</sup> por minuto.
- Convenciones: 36369 p<sup>3</sup> por minuto.
- Restaurante: 30048 p<sup>3</sup> por minuto.

Como complemento a los sistemas de aire acondicionado y tomando en consideración el alto consumo eléctrico que estos tienen, se propone el uso de elementos adicionales de aislamiento térmico en las cubiertas, mediante el uso de placas de poliestireno fijadas a las mismas y protegidas con sistemas de impermeabilización a base de membranas de PVC, con acabado reflexivo en color blanco.

Las cargas obtenidas fueron las siguientes:

- Requerimientos de equipos eléctricos: 251,765 watts.
- Requerimientos de bombeo: 76,042 watts.
- Requerimientos de aire acondicionado: 234,600 watts.

Las cargas totales por requerimientos lumínicos y eléctricos fueron:

- Total: 619,775 watts, 620 Kw.

Con los datos anteriores se realizaron los procedimientos de cálculo para el sistema eléctrico.

Se considera dejar circuitos alternos para un crecimiento de hasta 6% en equipo, iluminación o contactos, por lo tanto:

$$619,775 \times 1.06 = 657,000 \text{ watts.}$$

Se calculo la intensidad de corriente para una instalación trifásica 4 hilos 220 volts, lo que resulto en 2100 amp., 700 amp. /fase.

Con este dato se obtuvo el interruptor principal, los diámetros y tipos de tubería, calibres y especificaciones para los conductores eléctricos principales. Se selecciono también el tipo de subestación eléctrica para una carga de 802 KVA y el dimensionamiento para la planta de emergencia para 620 KW.

En resumen el sistema eléctrico está conformado por los siguientes elementos:

- Acometida. (Alta tensión)
- Apartarayos y cuchilla fusible.
- Medidor.
- Subestación eléctrica: Capacidad de 1000 KVA.
- 1- Cuchillas de prueba.
- 2- Apartarayos de subestación.
- 3- Cuchillas desconectoras.
- 4- Interruptor general AT
- 5- Transformador.
- 6- Interruptor principal secundario.

7- Tablero general de distribución a baja tensión.

8- Planta de emergencia: Capacidad 620 KW, Transfer (equipo de transferencia de servicio normal a emergencia), Tipo automático, de servicio continuo a base de diesel (motor de combustión interna), a tableros de distribución de emergencia.

Diseñada para uso continuo durante ocho horas, con carga continua y admitir de forma eventual, sobrecargas por lapsos de ½ hora, siempre y cuando no excedan al 20% de su capacidad.

Para cada uno de los edificios.

- Tableros de distribución por circuito.
- Salidas de luminarias, contactos y equipos.

### **5- Criterio de acabados.**

Para dar una correcta integración volumétrica de cada uno de los edificios que conforman el proyecto arquitectónico se propuso el mismo acabado exterior, obteniendo una uniformidad visual desde cualquier punto del conjunto.

El terminado en todas las fachadas será a base de acabado planchado de mármol texturizado "Pintex" acrymármol, grano grueso color blanco. Las ventajas de este material es su gran durabilidad, adherencia a los muros, fácil limpieza debido a sus componentes químicos ya que no se decolora y no requiere de trabajos de pintura.

Con la finalidad de obtener un contraste entre vanos y macizos, además de conseguir una mejor protección solar hacia el interior de los edificios, se optó por el uso de Cristal filtrasol gris, fijado mediante cancelaría de aluminio y como complemento marcos para realzar aún más las fachadas.

Para las plazas exteriores se optó por el uso de piso de concreto de 10 cm. de espesor reforzado con electro malla, y la aplicación de color en este material de manera alterna, para darle más dinamismo a estos espacios públicos.

En el caso del Teatro al aire libre, las gradas estarán construidas de concreto armado y para los escalones se aplicara el acabado martelinado.

En cuanto a la iluminación natural en la parte superior de las azoteas, se colocaran pérgolas de acero inoxidable para el soporte de cristales filtrasol gris con sistema de seguridad contra impactos.

En lo referente a los acabados interiores se propusieron diferentes materiales, dependiendo de las actividades a realizarse en cada edificio.

Los plafones fueron seleccionados de la siguiente manera:

- Para espacios públicos: Falso plafón de panel de fibra sintética "USG" de 19 mm de espesor, acústico, con resistencia al fuego.
- Para Bodegas: Falso plafón de yeso "Tablaroca" de 13 mm de espesor, acabado en color blanco.

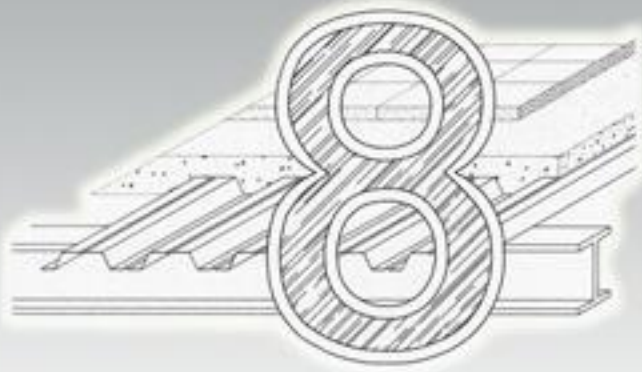
En lo referente a los pisos se usarán materiales como: losetas de cerámica, en colores claros, para espacios públicos, pisos laminados para oficinas, losetas vinílicas para bodegas que contengan materiales de bajo peso, concreto desbastado y pulido con cuadrantes de aluminio en talleres y bodegas de materiales pesados, alfombra en el caso de Auditorio y Cines.

En el caso del vestíbulo principal del conjunto se optó por el uso de placas de mármol nacional en color blanco.

Para los muros divisorios se planteó la colocación de tableros de yeso de tablaroca de 13mm de espesor, así como muros de Panel W de 7.5 cm. de espesor. Para los recubrimientos de los mismos se propuso la aplicación de pastas texturizadas en colores blancos, a excepción de bodegas y cocinas, donde se usarán pinturas según especificaciones del proyecto.

En lo referente a los Cines y Auditorio, se aplicará como acabados en muros, lambrines de madera para efectos de acústica.

Para la selección de acabados, se tomó en cuenta la durabilidad, fácil limpieza, similitud entre colores, a fin de lograr efectos de integración interior, pero con características tales, que distingan un espacio de otro.



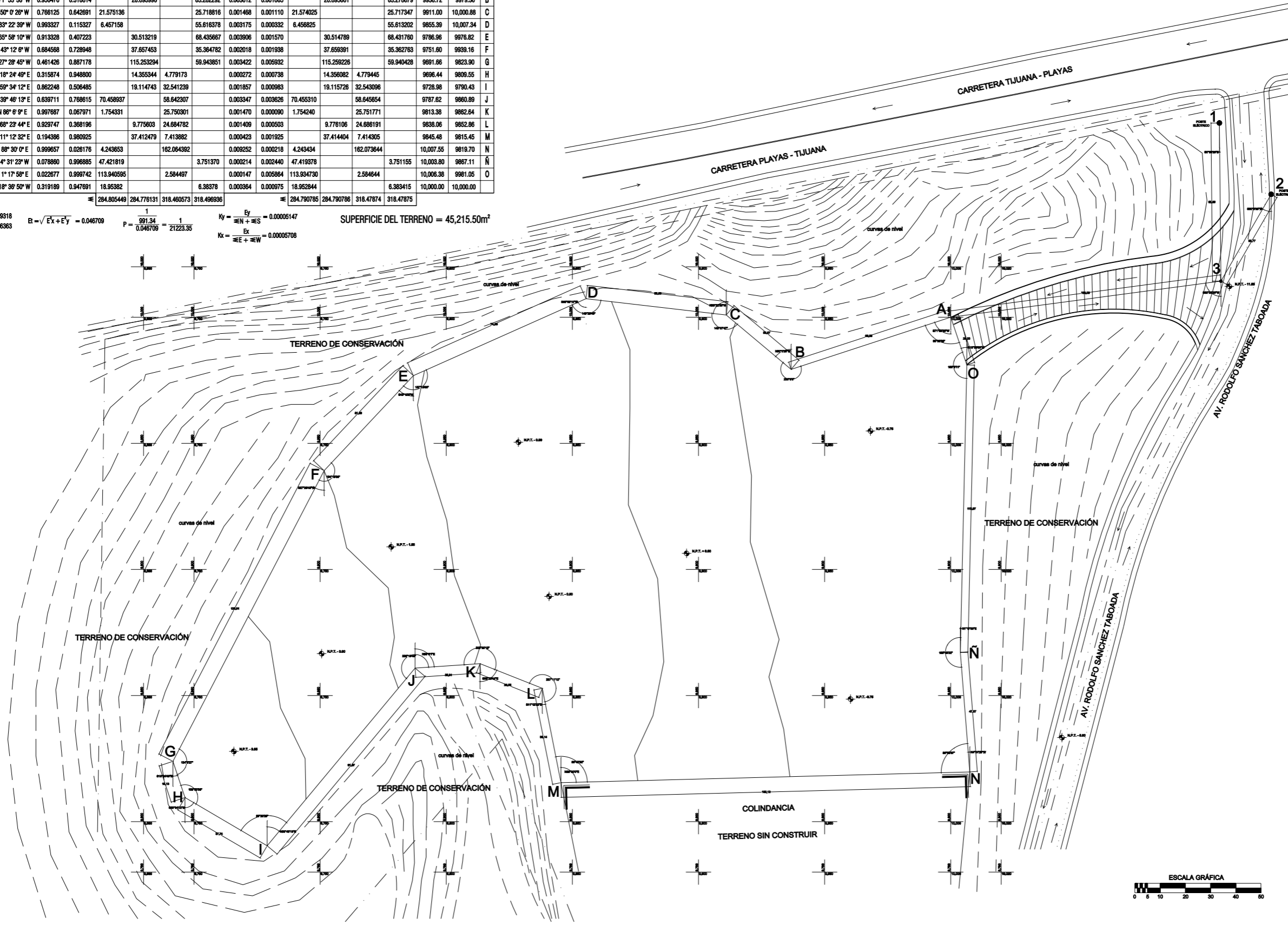
---

# **CATÁLOGO DE PLANOS**

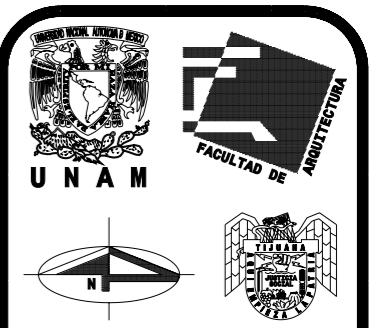
---

EST.	P.V.	DISTANCIA	R.M.C.	SEN	COS	PROYECCIONES ORIGINALES				CORRECCIONES		PROYECCIONES CORREGIDAS				COORDENADAS				
						NORTE	SUR	ESTE	OESTE	X	Y	NORTE	SUR	ESTE	OESTE	X	Y	EST.		
A																				
A	B	66.58	S 71° 53' 30" W	0.950470	0.310814					63.282292	0.003612	0.001065			20.695061		63.278679	9936.72	9979.30	B
B	C	33.57	N 50° 0' 26" W	0.766125	0.642691	21.575136				25.718616	0.001468	0.001110	21.574025			25.717347	9911.00	10,000.88	C	
C	D	55.99	N 83° 22' 39" W	0.993327	0.115327	6.457158				55.618378	0.003175	0.000332	6.456825			55.613202	9855.39	10,007.34	D	
D	E	74.93	S 65° 58' 10" W	0.913328	0.407223	30.513219				68.435667	0.003906	0.001570	30.514789			68.431760	9786.96	9976.82	E	
E	F	51.66	S 43° 12' 6" W	0.684568	0.728948	37.657453				35.364782	0.002018	0.001938	37.659391			35.362763	9751.60	9839.16	F	
F	G	129.91	S 27° 28' 45" W	0.461426	0.887178	115.253294				59.943851	0.003422	0.005932	115.259226			59.940428	9691.66	9823.90	G	
G	H	15.13	S 18° 24' 49" E	0.315874	0.948800	14.355344	4.779173				0.000272	0.000738	14.356082	4.779445		14.356082	9696.44	9809.55	H	
H	I	37.74	S 59° 34' 12" E	0.862248	0.508485	19.114743	32.541239				0.001857	0.000983	19.115726	32.543096		19.115726	9728.98	9790.43	I	
I	J	91.67	N 39° 46' 13" E	0.639711	0.769615	70.458937	58.642307				0.003347	0.003826	70.455310	58.645654		70.455310	9787.62	9860.89	J	
J	K	25.81	N 86° 8' 9" E	0.997687	0.067971	1.754331	25.750301				0.001470	0.000090	1.754240	25.751771		1.754240	9813.38	9882.64	K	
K	L	26.55	S 68° 23' 44" E	0.929747	0.368196	9.775603	24.884782				0.001409	0.000503	9.776106	24.886191		9.776106	9838.06	9852.86	L	
L	M	38.14	S 11° 12' 32" E	0.194386	0.980925	37.412479	7.413882				0.000423	0.001925	37.414404	7.414305		37.414404	9845.48	9815.45	M	
M	N	162.12	N 88° 30' 0" E	0.999657	0.026178	4.243653	162.064392				0.002252	0.000218	4.243434	162.073644		4.243434	10,007.55	9819.70	N	
N	Ñ	47.57	N 4° 31' 23" W	0.078860	0.996885	47.421819		3.751370			0.000214	0.002440	47.419378	3.751155		47.419378	10,003.80	9867.11	Ñ	
Ñ	O	113.97	N 1° 17' 58" E	0.022677	0.999742	113.940595	2.584497				0.000147	0.005864	113.934730	2.584644		113.934730	10,006.38	9981.05	O	
O	A	20.00	N 18° 38' 50" W	0.319189	0.947691	18.95382		6.38378			0.000364	0.000975	18.952844	6.383415		18.952844	10,000.00	10,000.00	A	
Σ		991.34				284.805449	284.776131	318.460573	318.496936				284.790785	284.790785	318.47874					

$E_y = \sum EN - \sum ES = 0.029318$   
 $E_x = \sum EE - \sum EW = 0.036363$   
 $E_r = \sqrt{E_x^2 + E_y^2} = 0.046709$   
 $P = \frac{991.34}{0.046709} = 21223.35$   
 $K_y = \frac{E_y}{\sum EN + \sum ES} = 0.00005147$   
 $K_x = \frac{E_x}{\sum EE + \sum EW} = 0.00005708$   
**SUPERFICIE DEL TERRENO = 45,215.50m<sup>2</sup>**



# PLANO TOPOGRAFICO

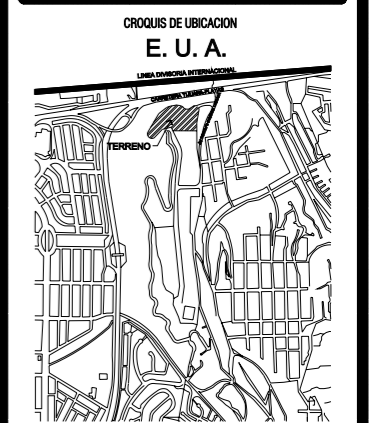


## TESIS PROFESIONAL

PROYECTO:  
**CENTRO CULTURAL PLAYAS DE TIJUANA**

ALUMNO:  
**ROBERTO CARLOS CABRERA**

ASESORES:  
ARQ. ELODIA GÓMEZ MAQUEO ROJAS  
ARQ. MANUEL CHIN AUYÓN  
ARQ. ALBERTO LÓPEZ SÁNCHEZ



- SIMBOLOGÍA**
- COLINDANCIA
  - NIVELES
  - RED HIDRAULICA
  - RED ELÉCTRICA
  - RED SANITARIA
  - RED TELEFONICA

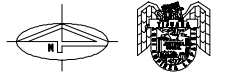
**NOTAS GENERALES:**  
 1.- LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO  
 2.- LAS COTAS ESTÁN EN METROS  
 3.- LOS NIVELES ESTÁN EN METROS

**SIMBOLOGÍA GENERAL:**  
 N.P.T.- NIVEL DE PISO TERMINADO  
 N.B.- NIVEL DE BANQUETA  
 N.J.- NIVEL DE JARDÍN  
 N.V.- NIVEL

PLANO:  
**PLANO TOPOGRAFICO**

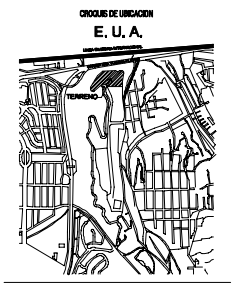
ESCALA: 1:750  
COTAS: METROS  
FECHA: MAYO 2008

CLAVE:  
**TOP-01**



**TESIS PROFESIONAL**  
 PROYECTO:  
**CENTRO CULTURAL PLAYAS DE TIJUANA**

ALUMNO:  
**ROBERTO CARLOS CABRERA**  
 ASESORES:  
 ARG. ELODIA GÓMEZ MARQUEZ ROJAS  
 ARG. MANUEL CHIN AUYÓN  
 ARG. ALBERTO LÓPEZ SÁNCHEZ



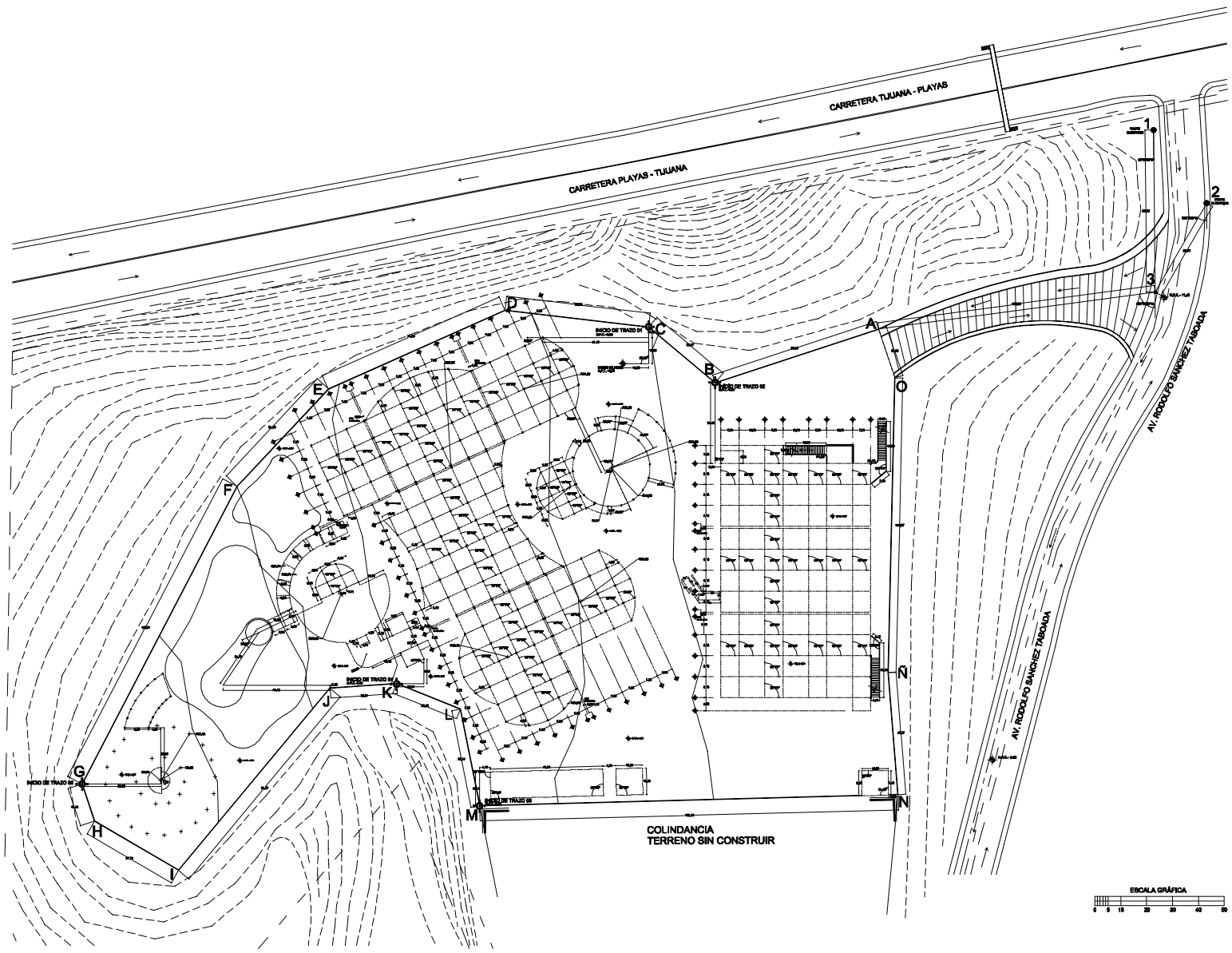
- AV. RODOLFO SANCHEZ TABOADA  
 COL. TEBOMEX  
 TIJUANA B.C. MEXICO.
- SIEMBOLOGIA
- ◉ INICIO DE TRAZO
  - └─┘ COLINDANCIA
  - ⊕ NIVELES
  - RED HIDRAULICA
  - RED ELÉCTRICA
  - RED SANITARIA
  - RED TELEFONICA

NOTAS GENERALES:  
 1.- LAS COTAS SON EN METROS  
 2.- LAS CURVAS SON DE 10 METROS  
 3.- LAS SEÑALES SON EN METROS

SIEMBOLOGIA GENERAL:  
 A.- ALIQUILADO  
 B.- ALIQUILADO  
 C.- ALIQUILADO  
 D.- ALIQUILADO  
 E.- ALIQUILADO  
 F.- ALIQUILADO  
 G.- ALIQUILADO  
 H.- ALIQUILADO  
 I.- ALIQUILADO  
 J.- ALIQUILADO  
 K.- ALIQUILADO  
 L.- ALIQUILADO  
 M.- ALIQUILADO  
 N.- ALIQUILADO  
 O.- ALIQUILADO  
 P.- ALIQUILADO  
 Q.- ALIQUILADO  
 R.- ALIQUILADO  
 S.- ALIQUILADO  
 T.- ALIQUILADO  
 U.- ALIQUILADO  
 V.- ALIQUILADO  
 W.- ALIQUILADO  
 X.- ALIQUILADO  
 Y.- ALIQUILADO  
 Z.- ALIQUILADO

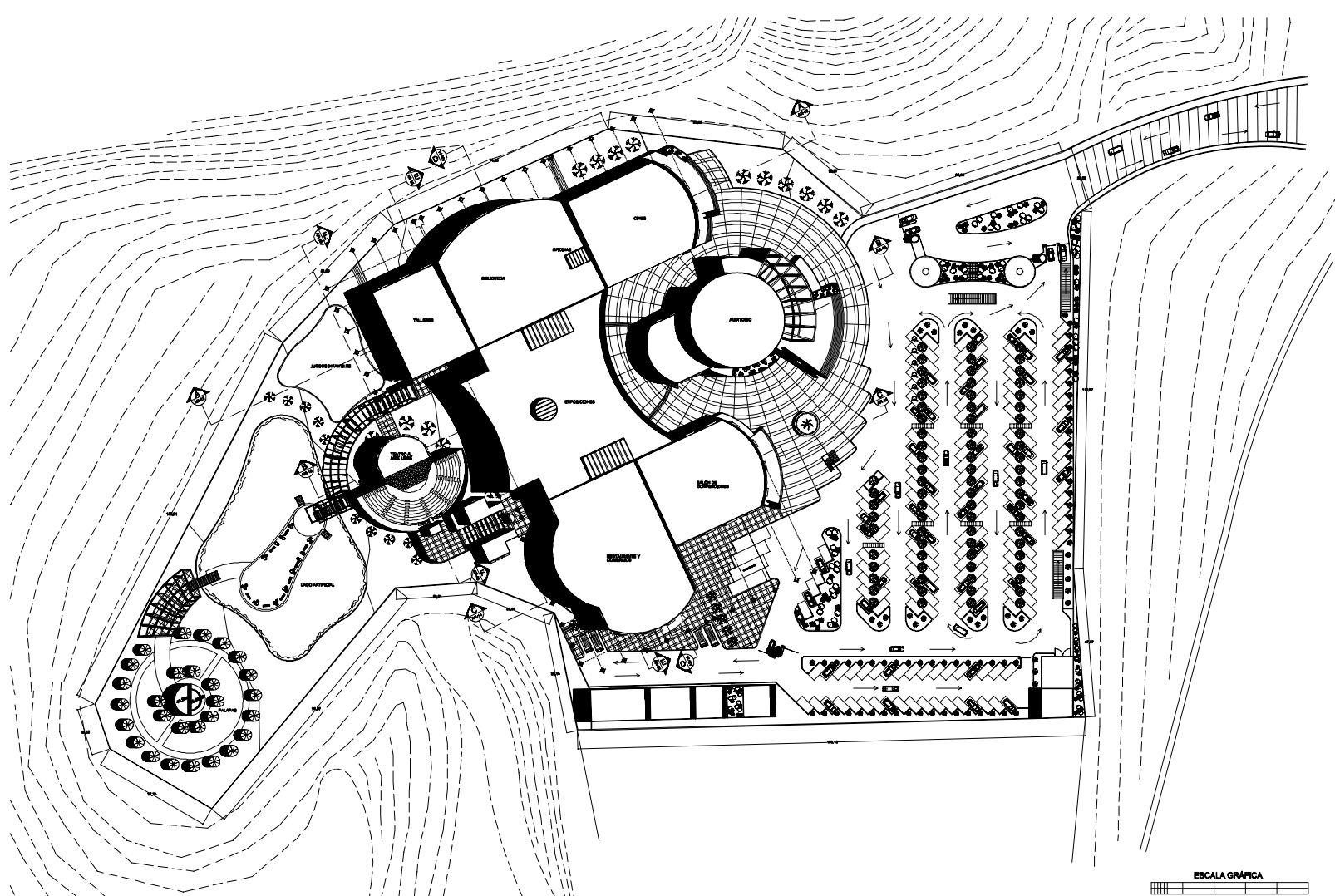
PLANO:  
**INICIO DE TRAZO**  
 ESCALA: 1/200  
 COTAS: METROS  
 FECHA: MAYO 2008

CLAVE:  
**TR-01**

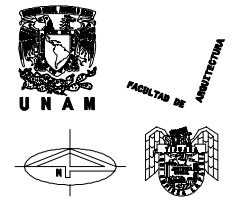


**INICIO DE TRAZO**





# PLANTA TECHOS DE CONJUNTO

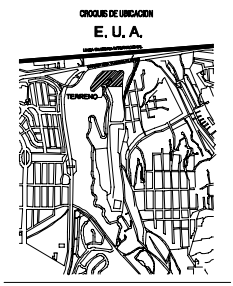


## TESIS PROFESIONAL

PROYECTO:  
**CENTRO CULTURAL  
PLAYAS DE TIJUANA**

ALUMNO:  
**ROBERTO CARLOS CABRERA**

ASESORES:  
ARG. ELODIA GÓMEZ MAQUEO ROJAS  
ARG. MANUEL CHIN AUYÓN  
ARG. ALBERTO LÓPEZ SÁNCHEZ



AV. ANTONIO SANCHEZ TOROYA  
COL. TECHOMEX  
TIJUANA B.C. MEXICO.

CIRCULOS DE LOCALIZACION



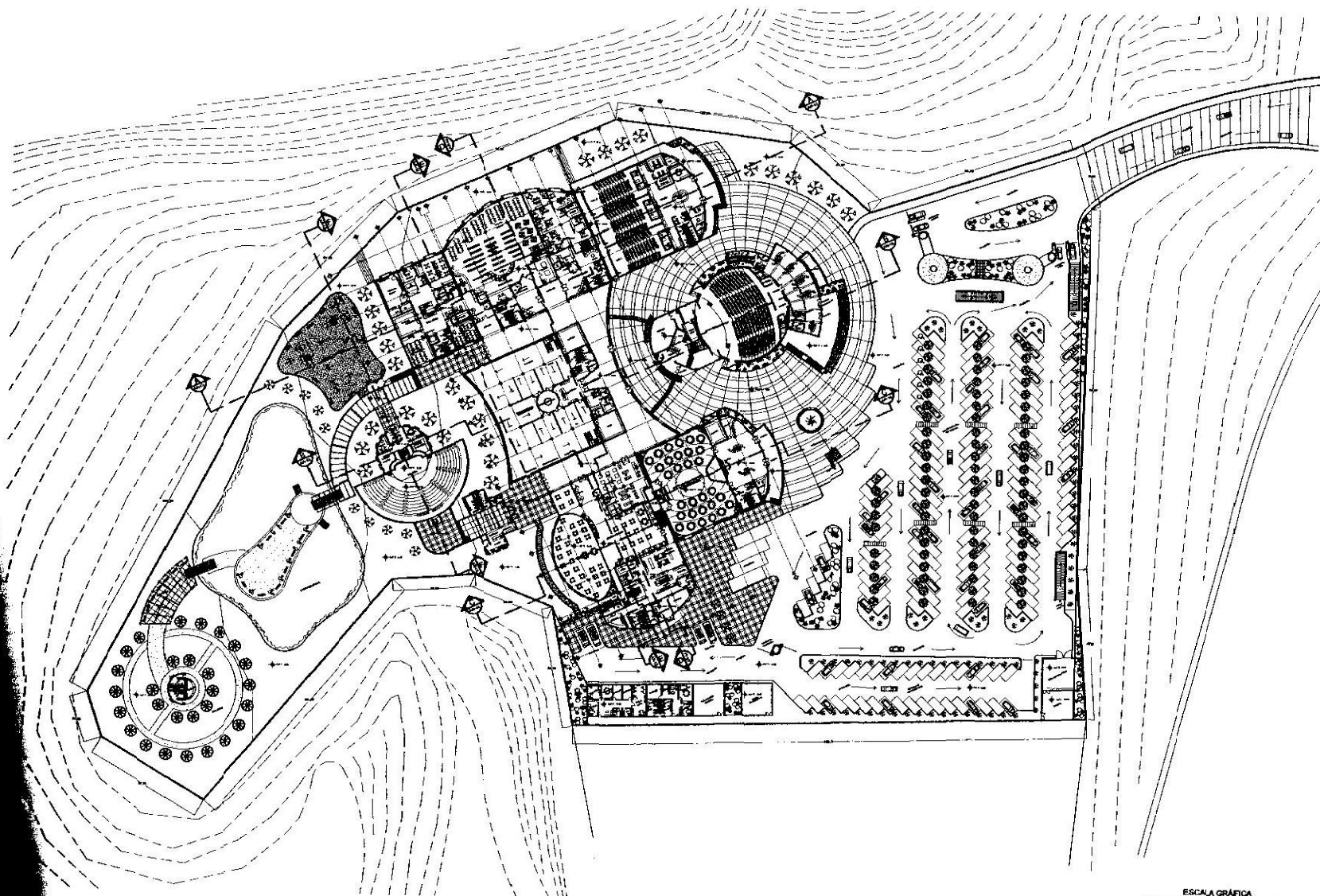
NOTAS GENERALES:  
1.- LAS COTAS SON EN METROS  
2.- LAS COTAS SON EN METROS  
3.- LAS COTAS SON EN METROS

SIMBOLOGIA GENERAL:  
1.- LINEA DE BARRERA  
2.- LINEA DE BARRERA  
3.- LINEA DE BARRERA  
4.- LINEA DE BARRERA

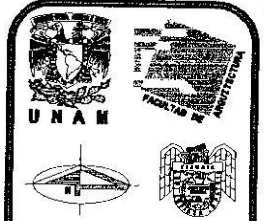
PLANO:  
**PLANTA TECHOS CONJUNTO**

ESCALA: 1:500  
COTAS: METROS  
FECHA: MAYO 2008

CLAVE:  
**AR-01**



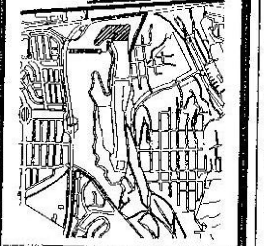
**PLANTA BAJA DE CONJUNTO**



**TESIS PROFESIONAL**  
 PRESENTO  
**CENTRO CULTURAL PLAYAS DE TIJUANA**

ALUMNO  
**ROBERTO CARLOS CABRERA**  
 ASESORES  
 ARG. ELODIA GÓMEZ MAGUED ROJAS  
 ARG. IBARRUEL CIEBA AUSTIN  
 ARG. ALBERTO LÓPEZ SÁNCHEZ

CICLOS DE EDUCACIÓN  
**E. U. A.**

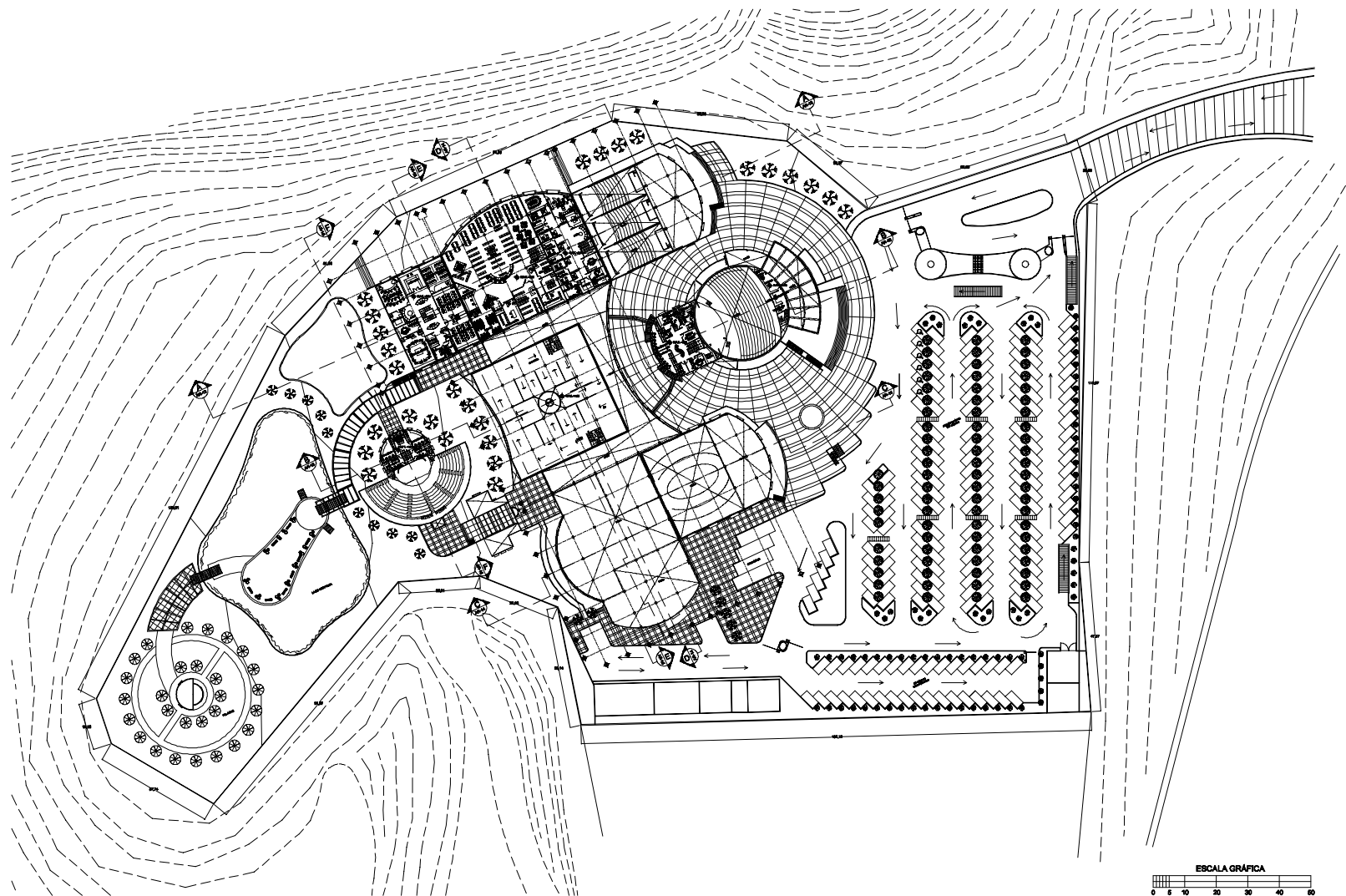


AV. RODOLFO SÁNCHEZ TORRES  
 CDM. ESCOBEDO  
 TIJUANA B.C. MÉXICO.

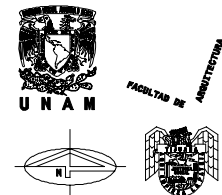
CICLOS DE LOCALIZACIÓN

- |   |   |
|---|---|
| NOTAS GENERALES:<br>1. UN CUADRO PARA LA OBRA<br>2. UN CUADRO PARA EL MATERIAL<br>3. UN CUADRO PARA EL MATERIAL | SIMBOLOGÍA GENERAL:<br>A. 1. PLAN DE ORDENAMIENTO<br>A. 2. PLAN DE ORDENAMIENTO<br>A. 3. PLAN DE ORDENAMIENTO<br>A. 4. PLAN DE ORDENAMIENTO |
|---|---|

PLANO  
**PLANTA BAJA CONJUNTO**  
 ESCALA: 1:500  
 FECHA: MAYO 2008  
 CLAVE:  
**AR-02**



# PLANTA ALTA DE CONJUNTO

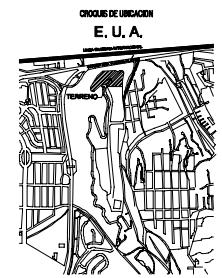


## TESIS PROFESIONAL

PROYECTO:  
**CENTRO CULTURAL  
PLAYAS DE TIJUANA**

ALUMNO:  
**ROBERTO CARLOS CABRERA**

ASESORES:  
ARG. ELODIA GÓMEZ MARQUEZ ROJAS  
ARG. MANUEL CHIN AUYÓN  
ARG. ALBERTO LÓPEZ SÁNCHEZ



AV. ANTONIO SANCHEZ TORONDA  
COL. TECHOMEX  
TIJUANA B.C. MEXICO.

CIRCULOS DE LOCALIZACION



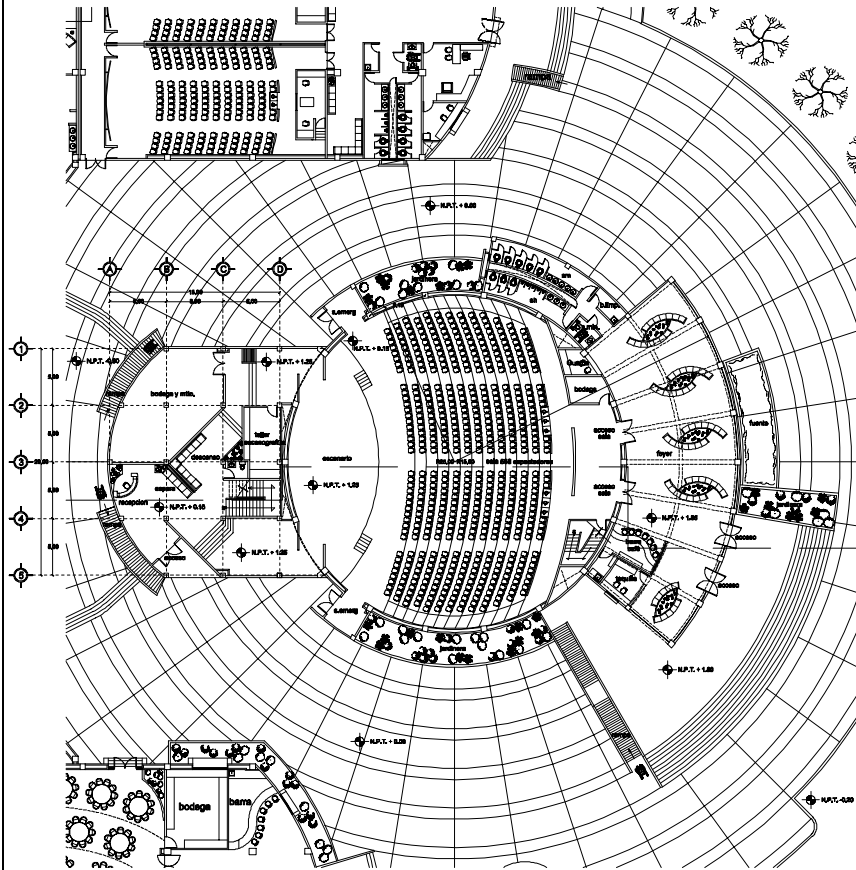
NOTAS GENERALES:  
1.- LAS COTAS SON EN METROS  
2.- LAS COTAS SON EN METROS  
3.- LAS COTAS SON EN METROS

SIMBOLOGIA GENERAL:  
1.- LINEA DE BARRERA  
2.- LINEA DE BARRERA  
3.- LINEA DE BARRERA  
4.- LINEA DE BARRERA

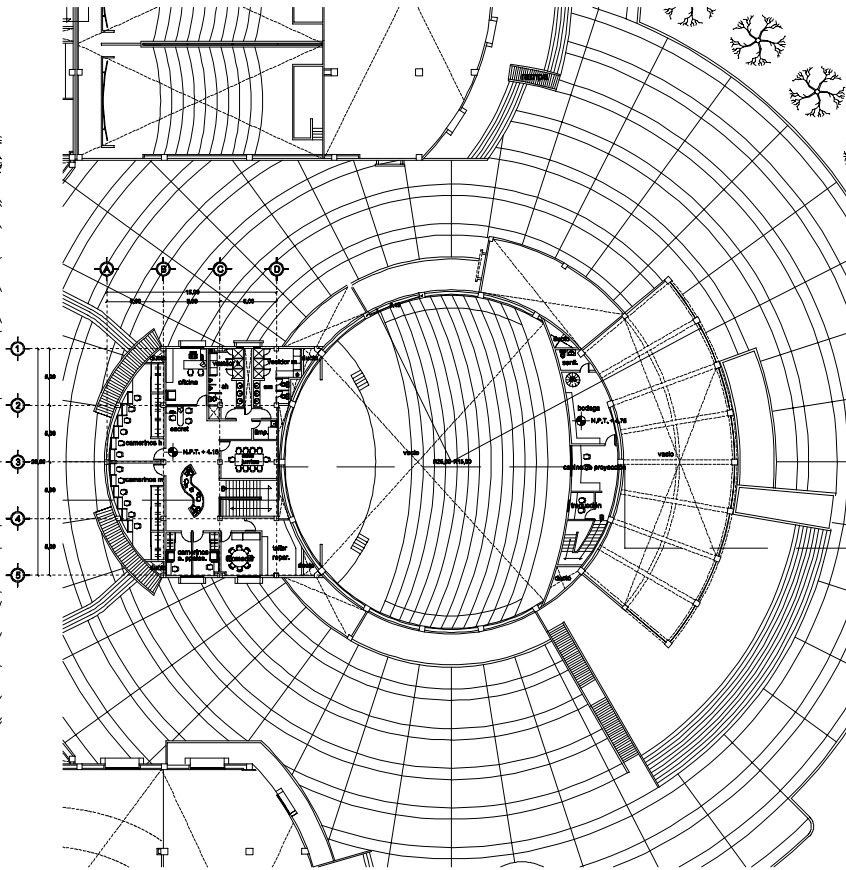
PLANO:  
**PLANTA ALTA CONJUNTO**

ESCALA: 1:500  
COTAS: METROS  
FECHA: MAYO 2008

CLAVE:  
**AR-03**

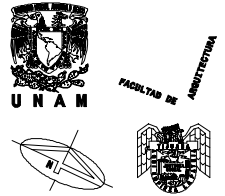
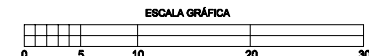


Planta baja



Planta alta

# AUDITORIO PLANTA BAJA Y ALTA

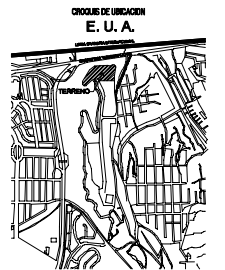


## TESIS PROFESIONAL

PROYECTO:  
**CENTRO CULTURAL  
PLAYAS DE TIJUANA**

ALUMNO:  
**ROBERTO CARLOS CABRERA**

ASESORES:  
ARG. ELODIA GÓMEZ BAQUEO ROJAS  
ARG. MANUEL CHÉN AUYÓN  
ARG. ALBERTO LÓPEZ SÁNCHEZ

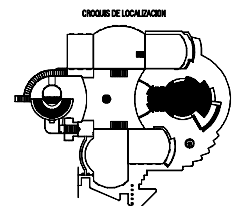


CIRCULO DE UBICACION  
E. U. A.

AV. ANTONIO SANCHEZ TOROYA  
COL. TUDONERAS  
TIJUANA B.C. MEXICO.



CORTE ELEVACION



CIRCULO DE LOCALIZACION

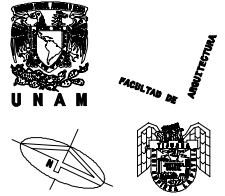
NOTAS GENERALES:  
1.- LAS COTAS SON EN METROS  
2.- LAS COTAS SON EN SU SENTIDO  
3.- LAS COTAS SON EN SU SENTIDO  
4.- LAS COTAS SON EN SU SENTIDO

SIMBOLOGIA GENERAL:  
N.P.T. - NIVEL DE SUPERFICIE  
N.P.T. - NIVEL DE SUPERFICIE  
N.P.T. - NIVEL DE SUPERFICIE  
N.P.T. - NIVEL DE SUPERFICIE

PLANTAS  
**AUDITORIO PLANTAS**

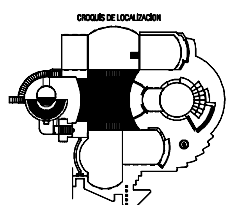
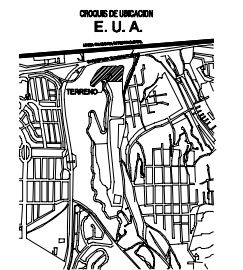
ESCALA: 1:200  
CLAVE:  
**AR-04**

FEDR: MAYO 2008



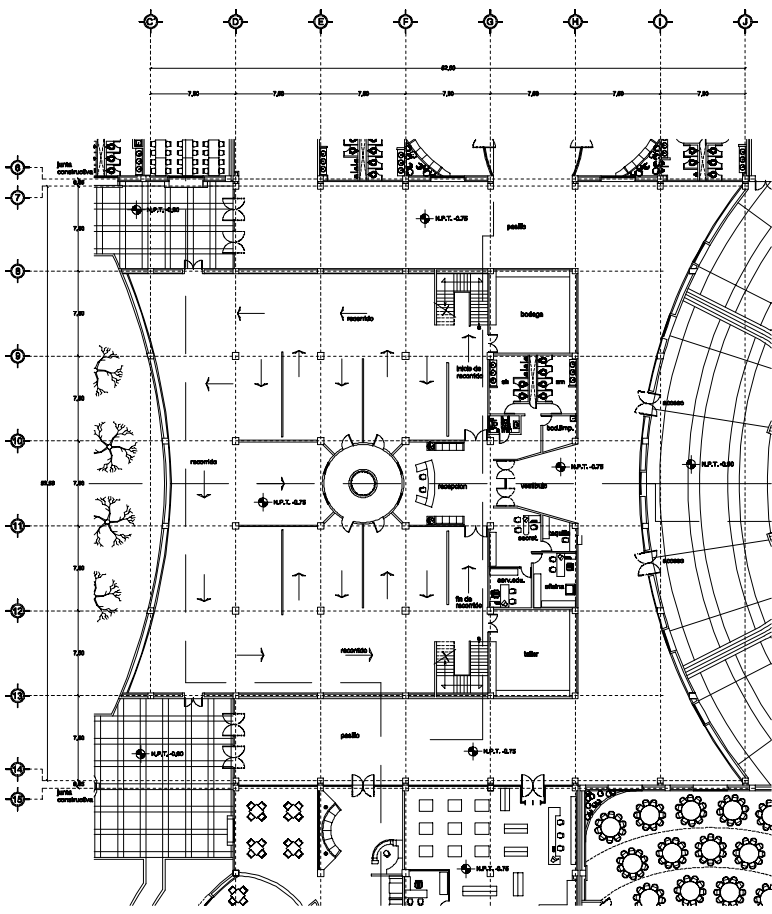
**TESIS PROFESIONAL**  
 PROYECTO:  
**CENTRO CULTURAL PLAYAS DE TIJUANA**

ALUMNO:  
**ROBERTO CARLOS CABRERA**  
 ASESORES:  
 ARG. ELODIA GÓMEZ MAGUIE ROJAS  
 ARG. MANUEL COTIN AUSTIN  
 ARG. ALBERTO LÓPEZ SÁNCHEZ

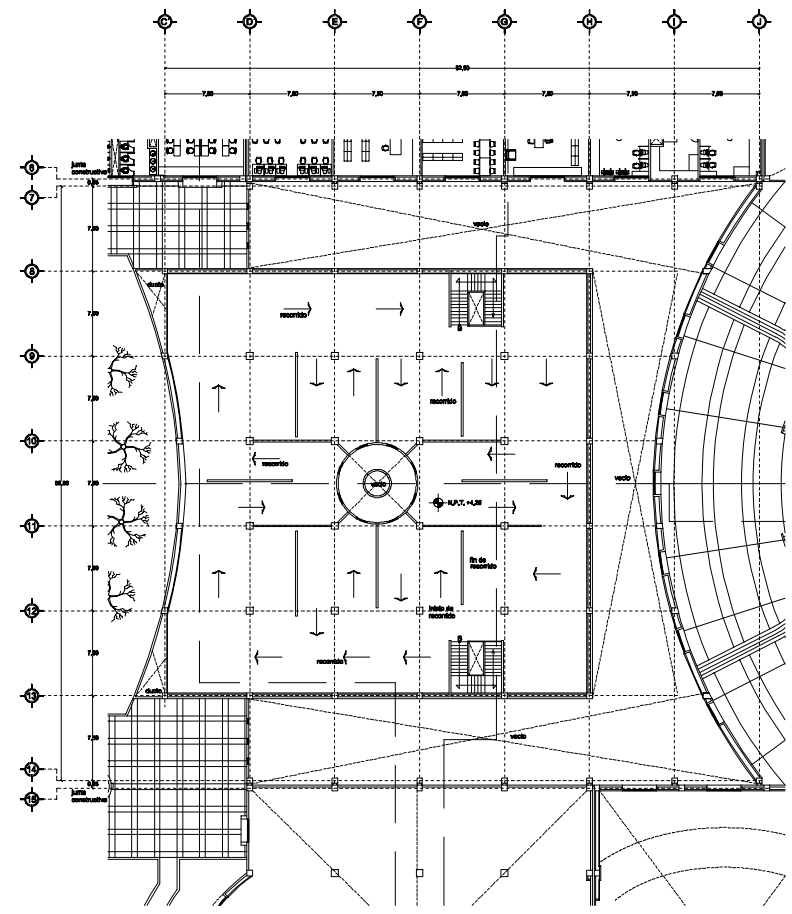


NOTAS GENERALES:  
 1.- LAS COTAS SON EN METROS  
 2.- LAS COTAS SON EN SU SENTIDO  
 3.- LAS COTAS SON EN SU SENTIDO  
 4.- LAS COTAS SON EN SU SENTIDO

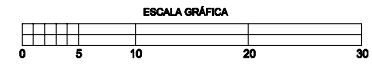
SIMBOLOGIA GENERAL:  
 A.T. - AREA DE TRABAJO  
 A.S. - AREA DE SERVICIOS  
 A.C. - AREA DE COMERCIO  
 A.P. - AREA DE PLANTAS



Planta baja



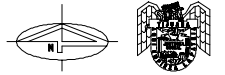
Planta alta



**EXPOSICIONES PLANTA BAJA Y ALTA**

PLANO:  
**EXPOSICIONES PLANTAS**  
 ESCALA: 1:200  
 COTAS: METROS  
 FECHA: MAYO 2008

CLAVE:  
**AR-05**



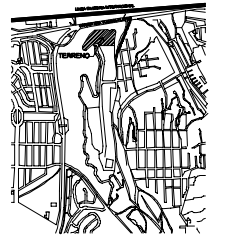
# TESIS PROFESIONAL

PROYECTO:  
**CENTRO CULTURAL  
PLAYAS DE TIJUANA**

ALUMNO:  
**ROBERTO CARLOS CABRERA**

ASESORES:  
ARG. ELODIA GÓMEZ MARQUEZ ROJAS  
ARG. MANUEL CHIN AUYÓN  
ARG. ALBERTO LÓPEZ SÁNCHEZ

CÍRCULO DE UNIFICACIÓN  
E. U. A.



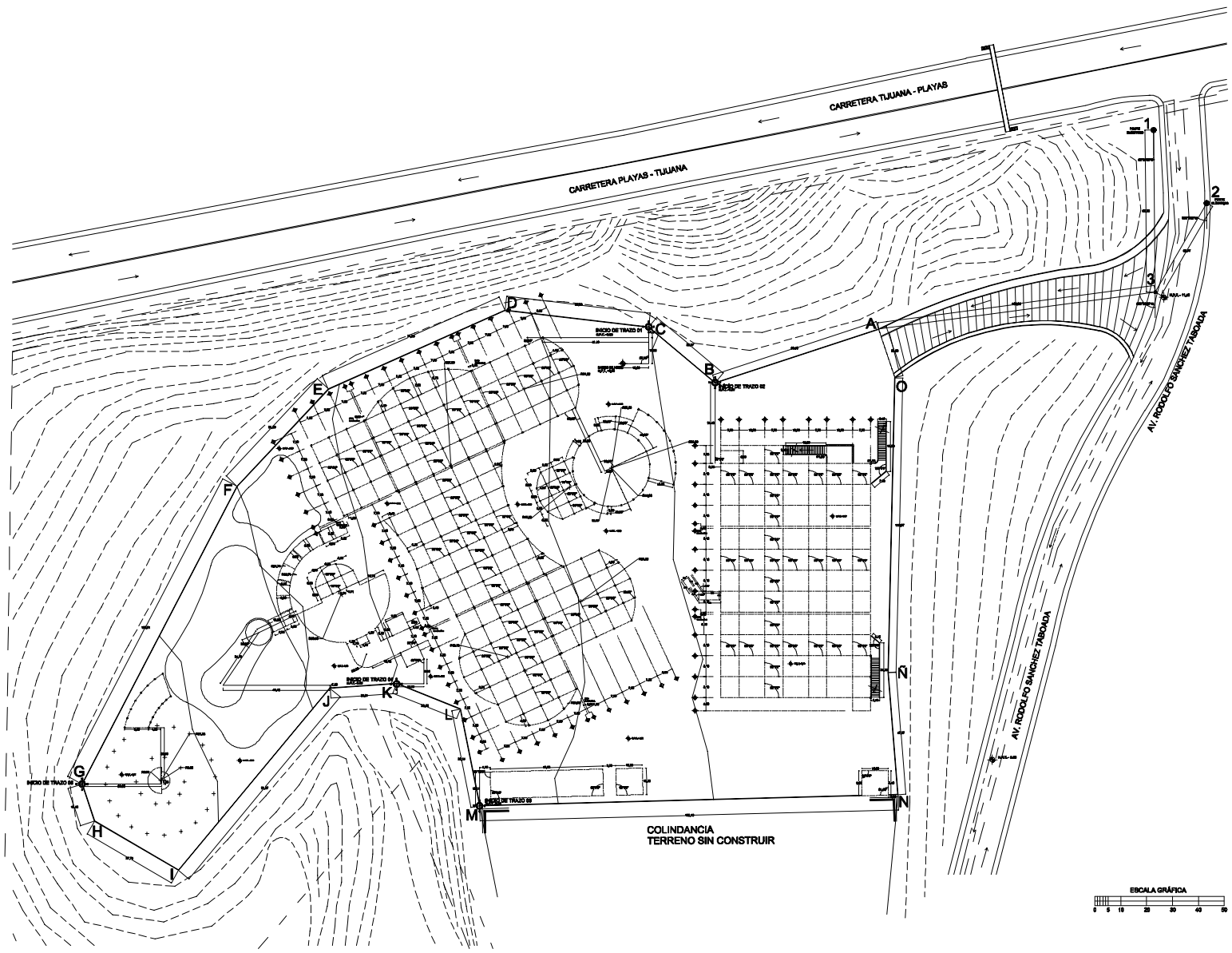
AV. RODOLFO SÁNCHEZ TABOADA  
COL. TECHOMEX  
TIJUANA B.C. MÉXICO.

SIMBOLOGÍA

- INICIO DE TRAZO
- COLINDANCIA
- NIVELES
- RED HIDRAULICA
- RED ELÉCTRICA
- RED SANITARIA
- RED TELEFONICA

NOTAS GENERALES:  
1.- LAS COTAS SON EN METROS  
2.- LAS COTAS SON EN EL CENTRO  
3.- LAS COTAS SON EN EL CENTRO  
4.- LAS COTAS SON EN METROS

SIMBOLOGÍA GENERAL:  
1.- C/ CARRETERA  
2.- CARRETERA  
3.- CARRETERA  
4.- CARRETERA

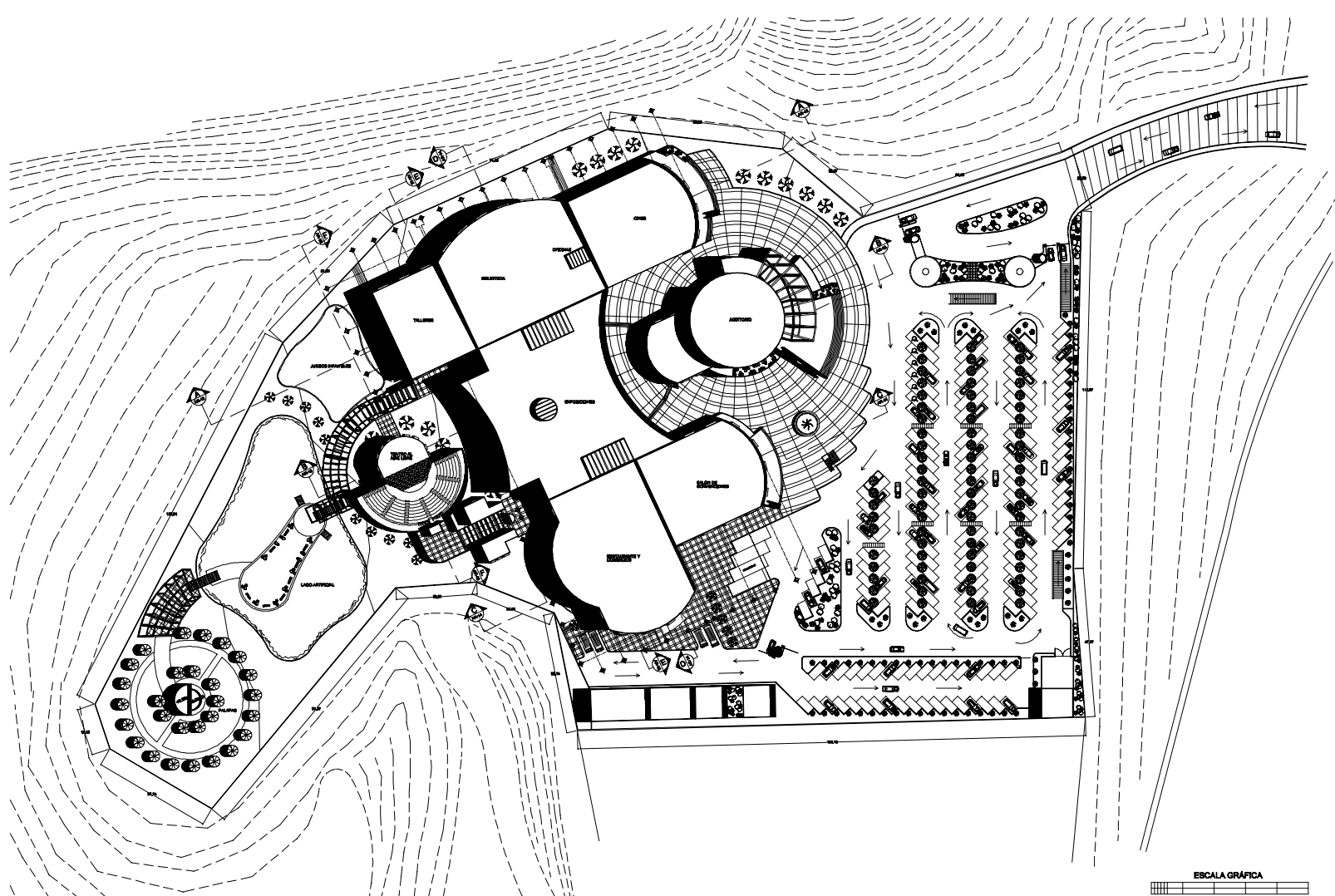


## INICIO DE TRAZO

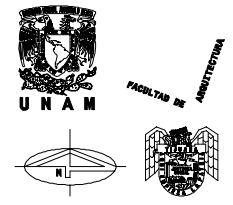
PLANO:  
**INICIO DE TRAZO**

ESCALA: 1/750  
COTAS: METROS  
FECHA: MAYO 2008

CLAVE:  
**TR-01**



# PLANTA TECHOS DE CONJUNTO

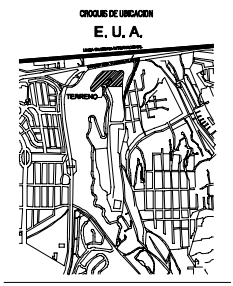


## TESIS PROFESIONAL

PROYECTO:  
**CENTRO CULTURAL  
PLAYAS DE TIJUANA**

ALUMNO:  
**ROBERTO CARLOS CABRERA**

ASESORES:  
ARG. ELODIA GÓMEZ MAQUEO ROJAS  
ARG. MANUEL CHIN AUYÓN  
ARG. ALBERTO LÓPEZ SÁNCHEZ



AV. ANTONIO SANCHEZ TOROYA  
COL. TECHOMEX  
TIJUANA B.C., MEXICO.

CIRCULOS DE LOCALIZACION



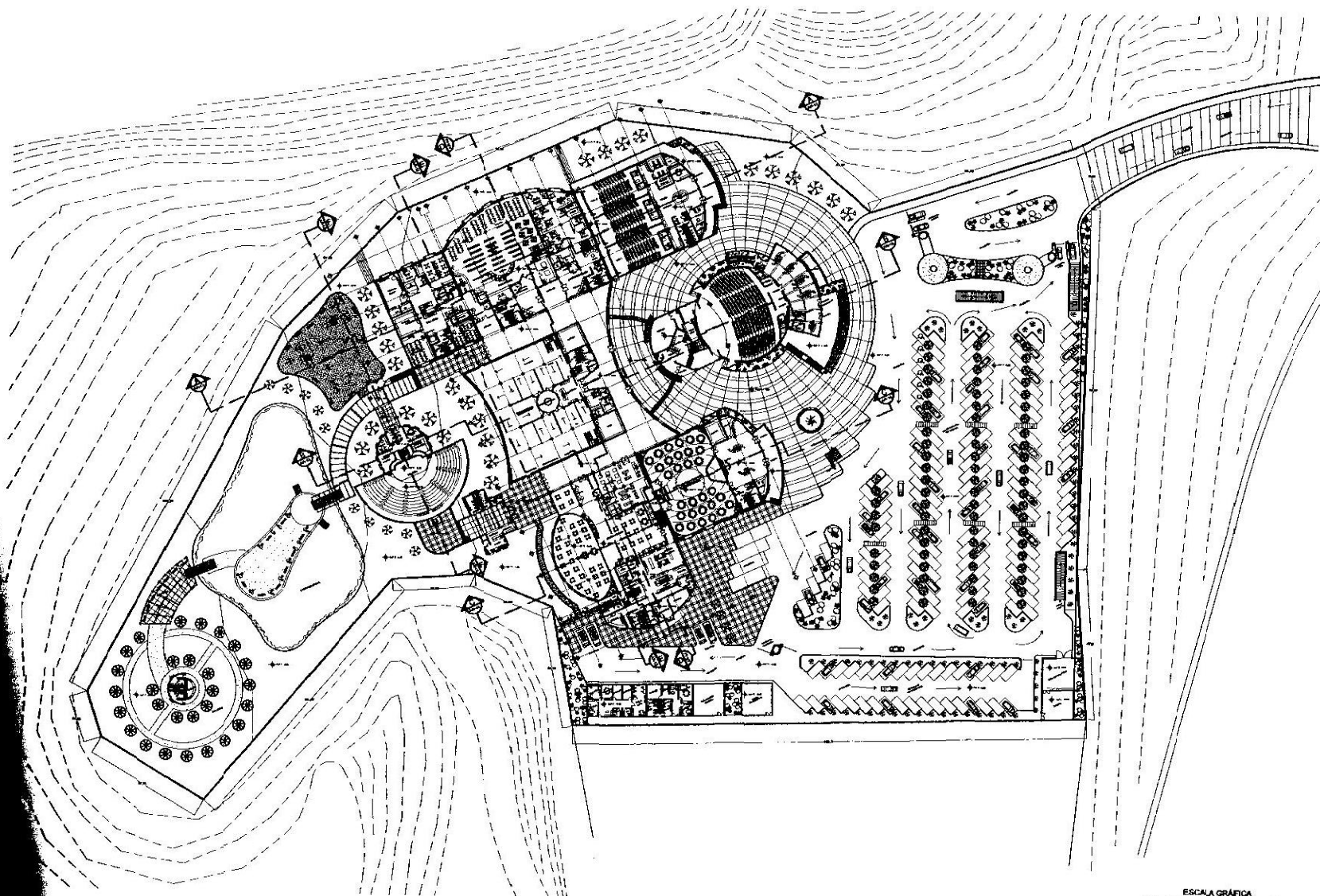
NOTAS GENERALES:  
1.- LAS COTAS SON EN METROS  
2.- LAS COTAS SON EN METROS  
3.- LAS COTAS SON EN METROS

SIMBOLOGIA GENERAL:  
1.- LINEA DE MUR  
2.- LINEA DE MUR  
3.- LINEA DE MUR  
4.- LINEA DE MUR

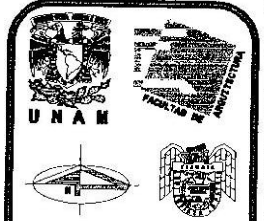
PLANO:  
**PLANTA TECHOS CONJUNTO**

ESCALA: 1:500  
CLAVE:  
COTAS METROS  
FECHA: MAYO 2008

**AR-01**



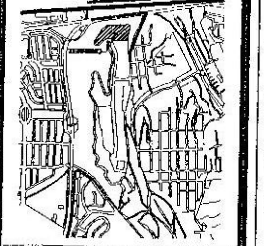
**PLANTA BAJA DE CONJUNTO**



**TESIS PROFESIONAL**  
 PRESENTO  
**CENTRO CULTURAL PLAYAS DE TIJUANA**

ALUMNO  
**ROBERTO CARLOS CABRERA**  
 ASESORES  
 ARG. ELODIA GÓMEZ MAGUED ROJAS  
 ARG. IBARRIDEL CIEBA AUSTIN  
 ARG. ALBERTO LÓPEZ SÁNCHEZ

CICLOS DE EDUCACIÓN  
**E. U. A.**



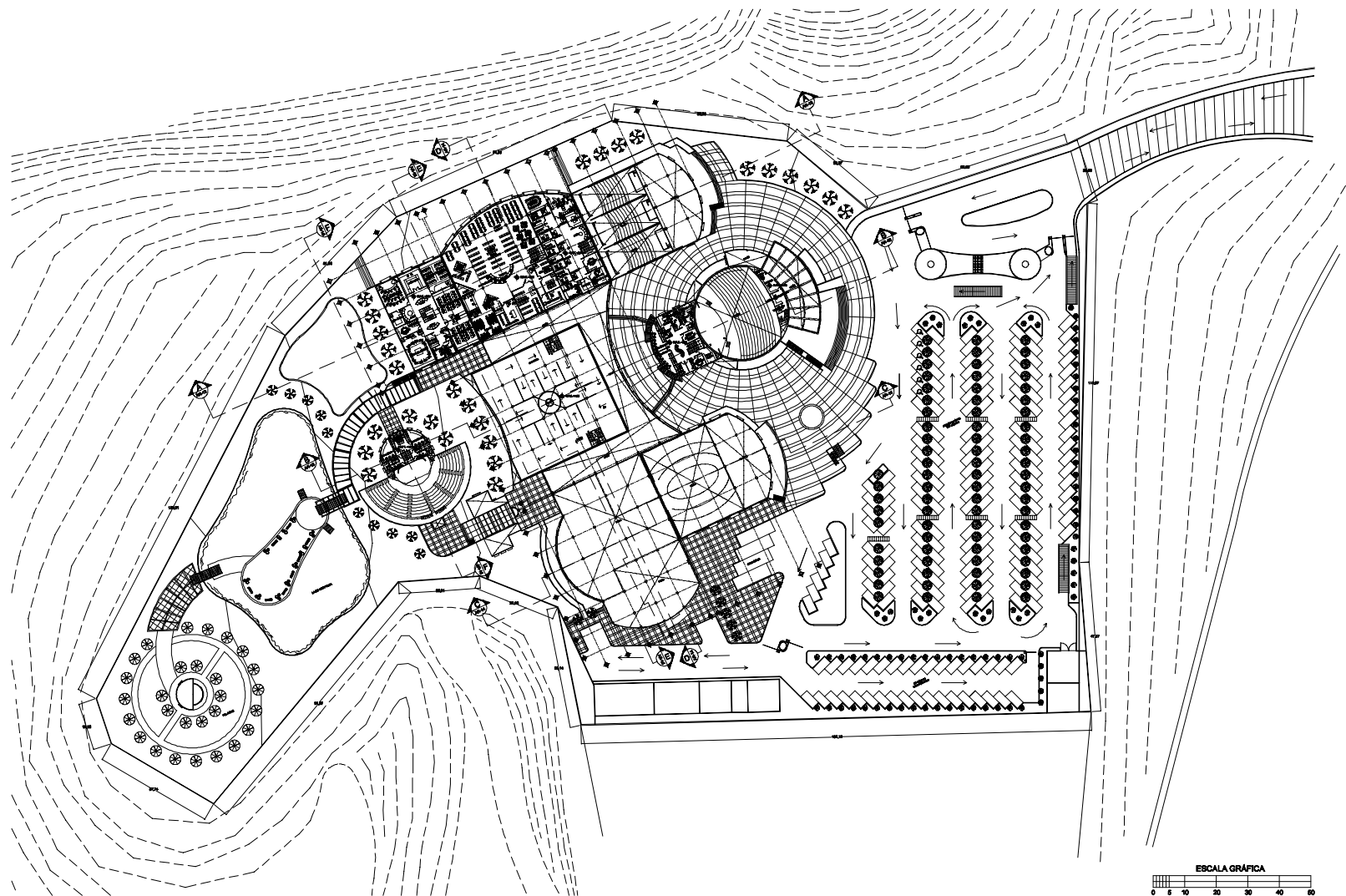
AV. RODOLFO SÁNCHEZ TORRES  
 CDM. ESCOBEDO  
 TIJUANA B.C. MÉXICO.

CICLOS DE LOCALIZACIÓN

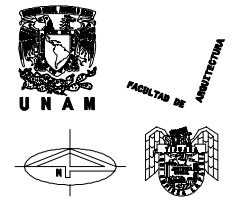
- |  |   |
|--|---|
| <b>NOTAS GENERALES:</b><br>1. UN CUADRO PARA LA OBRA<br>2. UN CUADRO PARA EL MONTE<br>3. UN CUADRO PARA EL PAVIMENTO | <b>LEYENDA GENERAL:</b><br>A. F. ÁREA DE PAVIMENTO<br>B. L. LÍNEA DE CIMENTACIÓN<br>C. M. MALLA DE ALAMBRE<br>D. M. MALLA |
|--|---|

PLANO  
**PLANTA BAJA CONJUNTO**  
 ESCALA: 1:500  
 DISEÑÓ: M. CABRERA  
 FECHA: MAYO 2008  
 CLAVE:  
**AR-02**





# PLANTA ALTA DE CONJUNTO

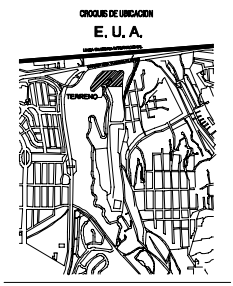


## TESIS PROFESIONAL

PROYECTO:  
**CENTRO CULTURAL  
PLAYAS DE TIJUANA**

ALUMNO:  
**ROBERTO CARLOS CABRERA**

ASESORES:  
ARG. ELODIA GÓMEZ MARQUEZ ROJAS  
ARG. MANUEL CHIN AUYÓN  
ARG. ALBERTO LÓPEZ SÁNCHEZ



AV. ANTONIO SANCHEZ TORONDA  
COL. TECHOMEX  
TIJUANA B.C. MEXICO.

CIRCULOS DE LOCALIZACION



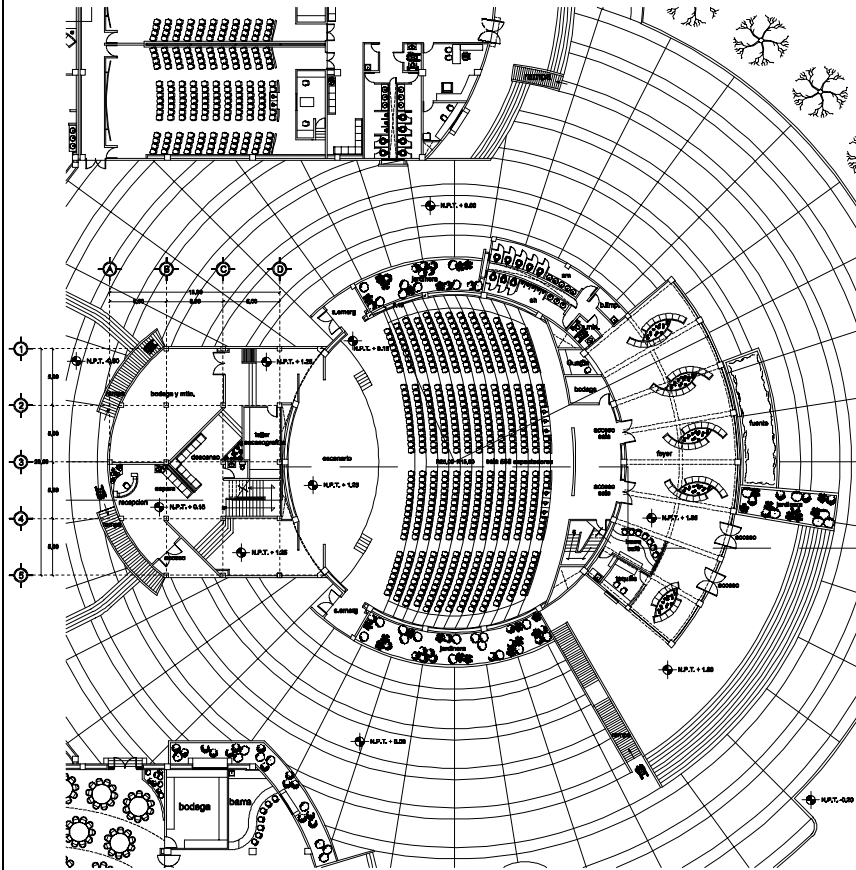
NOTAS GENERALES:  
1.- LAS COTAS SON EN METROS  
2.- LAS COTAS SON EN METROS  
3.- LAS COTAS SON EN METROS

SIMBOLOGIA GENERAL:  
1.- LINEA DE MUR  
2.- LINEA DE MUR  
3.- LINEA DE MUR  
4.- LINEA DE MUR

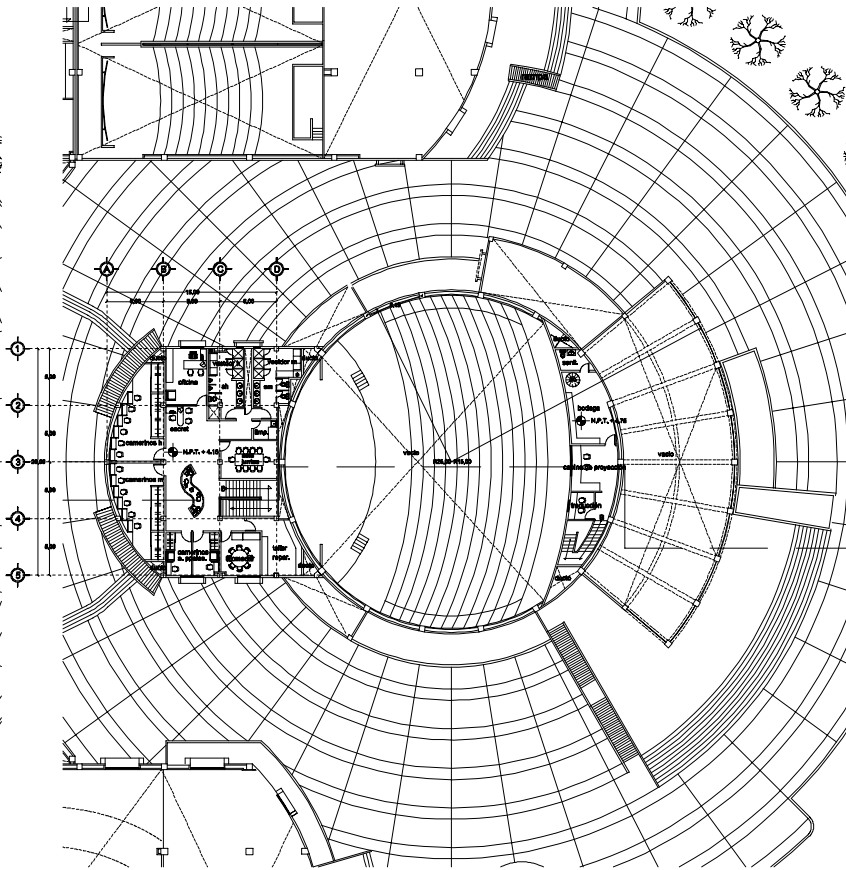
PLANO:  
**PLANTA ALTA CONJUNTO**

ESCALA: 1:500  
COTAS: METROS  
FECHA: MAYO 2008

CLAVE:  
**AR-03**

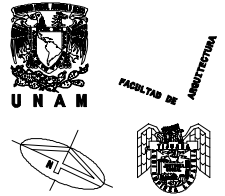
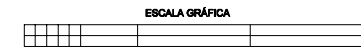


Planta baja



Planta alta

# AUDITORIO PLANTA BAJA Y ALTA

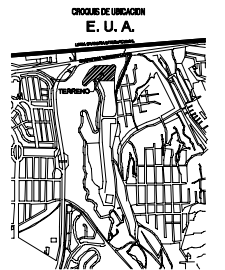


## TESIS PROFESIONAL

PROYECTO:  
**CENTRO CULTURAL  
PLAYAS DE TIJUANA**

ALUMNO:  
**ROBERTO CARLOS CABRERA**

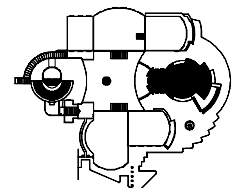
ASESORES:  
ARG. ELODIA GÓMEZ BAQUEO ROJAS  
ARG. MANUEL CHÉN AUYÓN  
ARG. ALBERTO LÓPEZ SÁNCHEZ



AV. ANTONIO SANCHEZ TORO  
COL. TUDONER  
TIJUANA B.C. MEXICO



CORTE DE LOCALIZACION



NOTAS GENERALES:  
1.- LAS COTAS SON EN METROS  
2.- LAS COTAS SON EN METROS  
3.- LAS COTAS SON EN METROS

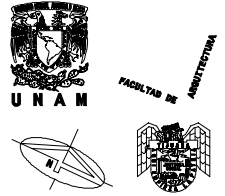
SIMBOLOGIA GENERAL:  
N.P.T. - NIVEL DE NIVELADO  
N.P. - NIVEL DE NIVELADO  
N.P. - NIVEL DE NIVELADO  
N.P. - NIVEL DE NIVELADO

PLANTA:  
**AUDITORIO PLANTAS**

ESCALA: 1:200

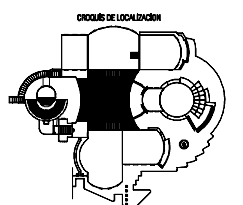
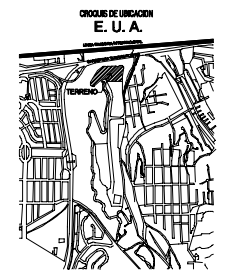
CLAVE:  
**AR-04**

FECHA: MAYO 2008



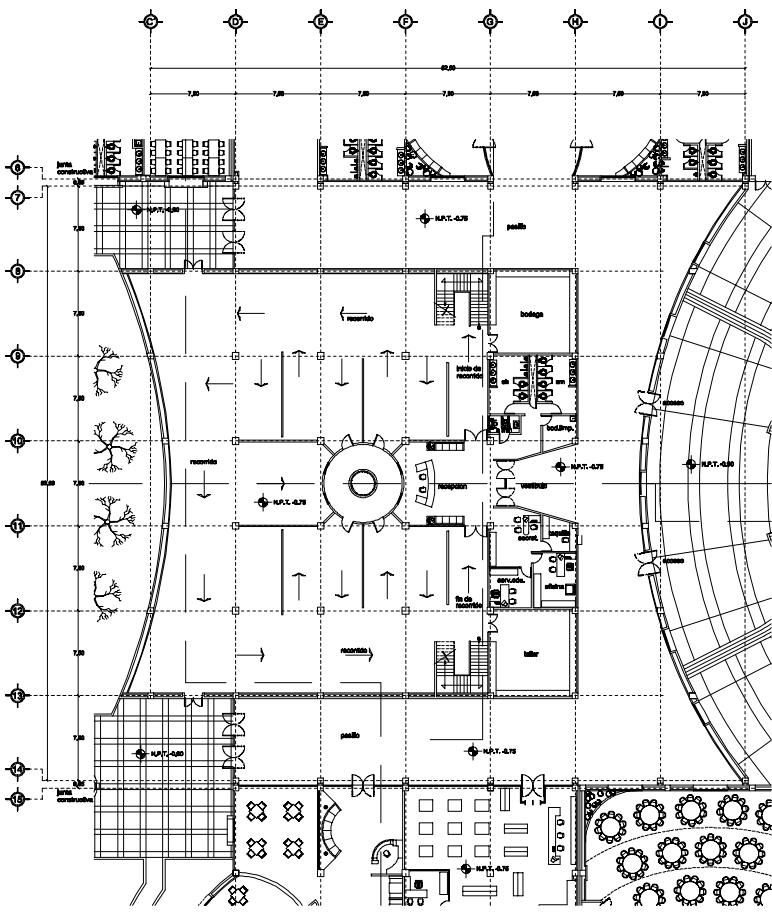
**TESIS PROFESIONAL**  
 PROYECTO:  
**CENTRO CULTURAL PLAYAS DE TIJUANA**

ALUMNO:  
**ROBERTO CARLOS CABRERA**  
 ASESORES:  
 ARG. ELODIA GÓMEZ MAGUIE ROJAS  
 ARG. MANUEL COTIN AUSTIN  
 ARG. ALBERTO LÓPEZ SÁNCHEZ

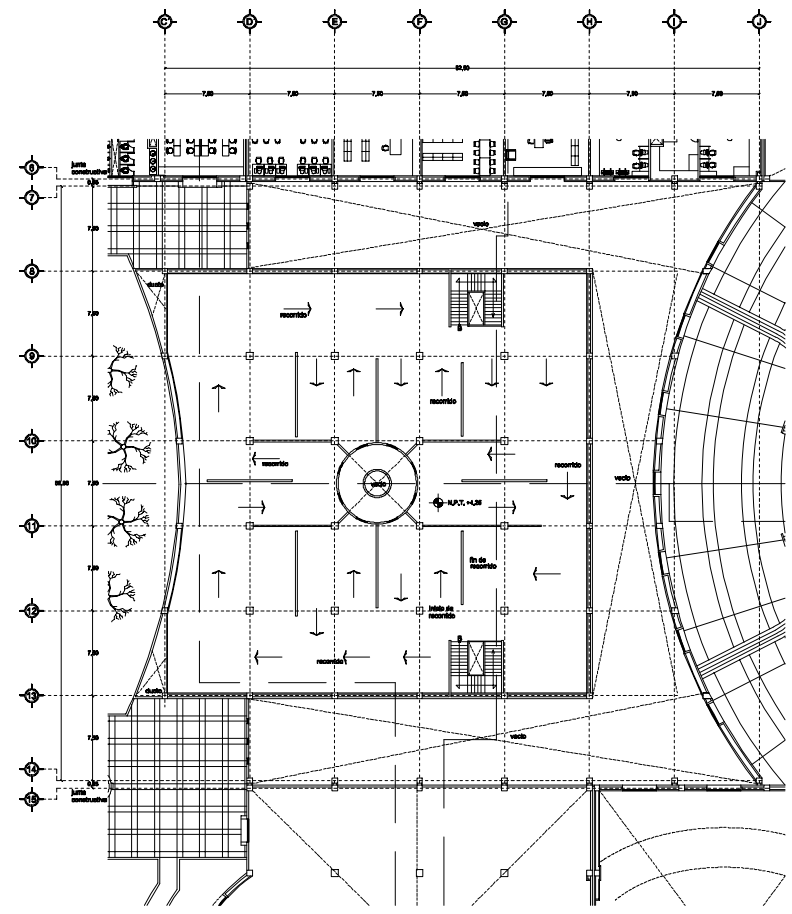


NOTAS GENERALES:  
 1.- LAS COTAS SON EN METROS  
 2.- LAS COTAS SON EN SU SENTIDO  
 3.- LAS COTAS SON EN SU SENTIDO

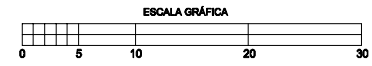
SIMBOLOGIA GENERAL:  
 A.- ALA DE ACCESO  
 B.- ALA DE ACCESO  
 C.- ALA DE ACCESO  
 D.- ALA DE ACCESO



Planta baja



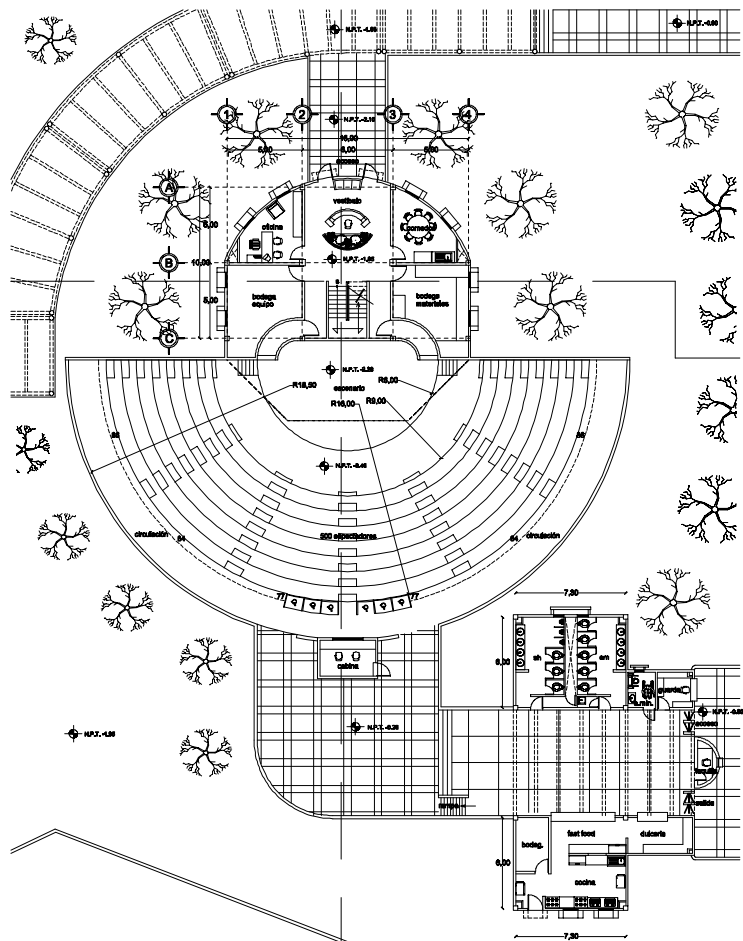
Planta alta



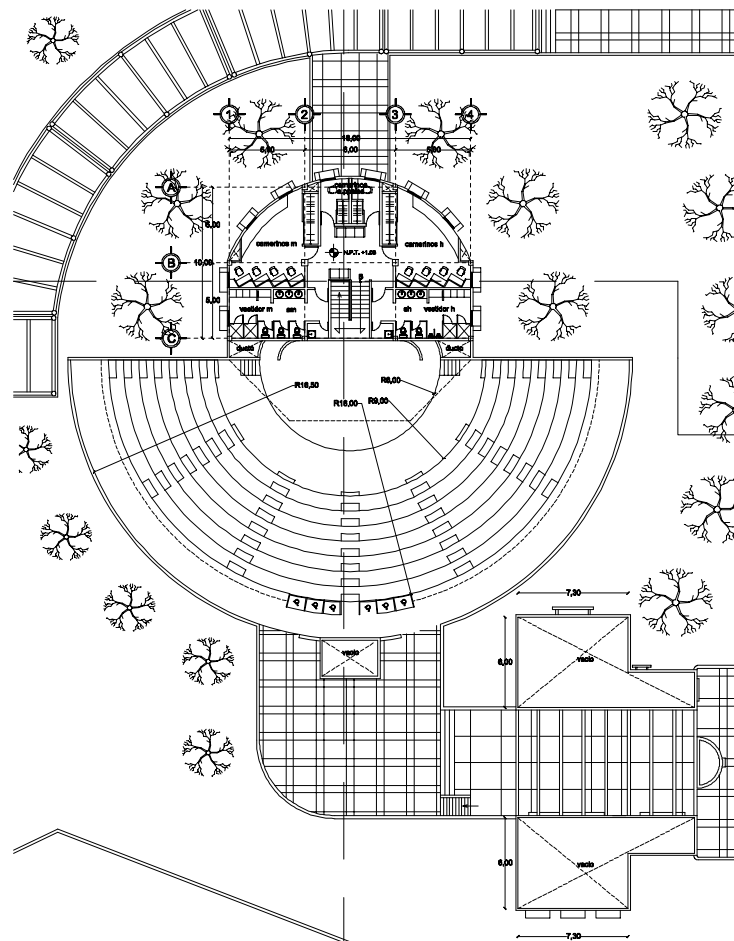
**EXPOSICIONES PLANTA BAJA Y ALTA**

PLANO:  
**EXPOSICIONES PLANTAS**  
 ESCALA: 1:200  
 COTAS: METROS  
 FECHA: MAYO 2008

CLAVE:  
**AR-05**



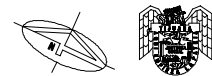
Planta baja



Planta alta



# TEATRO AL AIRE LIBRE PLANTA BAJA Y ALTA



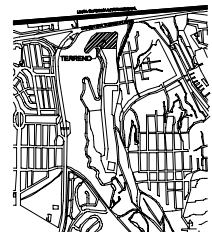
## TESIS PROFESIONAL

PROYECTO:  
**CENTRO CULTURAL  
PLAYAS DE TIJUANA**

ALUMNO:  
**ROBERTO CARLOS CABRERA**

ASESORES:  
**ARG. ELODIA GÁMEZ MAGUETO ROJAS  
ARG. MANUEL CHÉN AUTÓN  
ARG. ALBERTO LÓPEZ GÁNCHEZ**

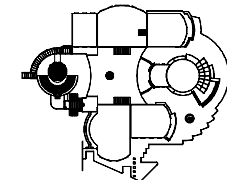
CÍRCULO DE UNIFICACIÓN  
E. U. A.



AV. ROSARIO SANCHEZ TOROZA  
COL. TITULARES  
TIJUANA B.C. MEXICO.



CÍRCULO DE LOCALIZACIÓN

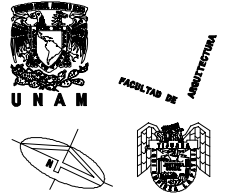


NOTAS GENERALES:  
1.- LAS COTAS SON EN METROS  
2.- LAS COTAS SON EN METROS  
3.- LAS COTAS SON EN METROS

SIMBOLOGÍA GENERAL:  
1.- LINEA DE ESTRUCTURA  
2.- LINEA DE ESTRUCTURA  
3.- LINEA DE ESTRUCTURA  
4.- LINEA DE ESTRUCTURA

PLANO:  
**TEATRO AL AIRE LIBRE PLANTAS**

ESCALA: 1:50 CLAVE:  
COTAS: METROS  
FECHA: MAYO 2008 **AR-06**

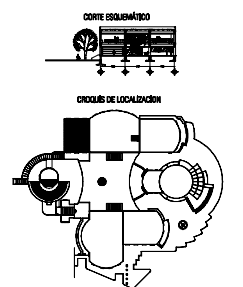
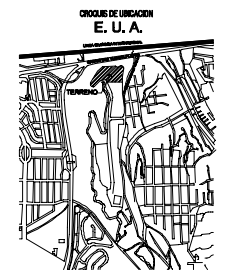


# TESIS PROFESIONAL

PROYECTO:  
**CENTRO CULTURAL  
PLAYAS DE TIJUANA**

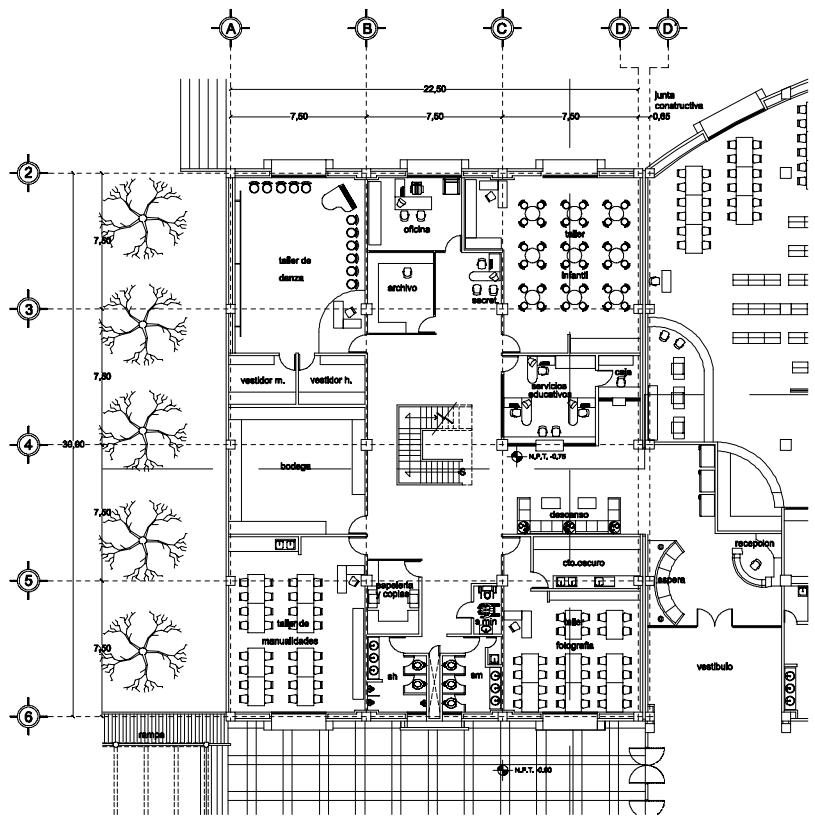
ALUMNO:  
**ROBERTO CARLOS CABRERA**

ASESORES:  
**ARG. ELODIA GÓMEZ RAQUIN ROJAS  
ARG. MANUEL CHÉN AUSTIN  
ARG. ALBERTO LÓPEZ SÁNCHEZ**

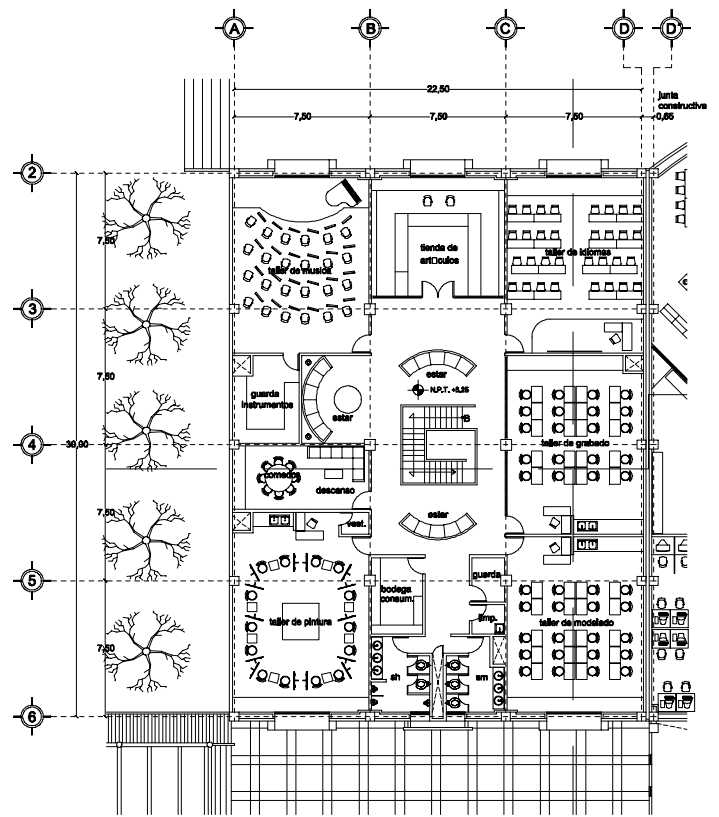


NOTAS GENERALES:  
1.- LAS COTAS SON EN METROS  
2.- LAS COTAS SON EN METROS  
3.- LAS COTAS SON EN METROS

SIMBOLOGIA GENERAL:  
A.T. - AREA DE TRÁFICO  
A.S. - AREA DE SERVICIOS  
A.P. - AREA DE PLANTAS  
A.V. - AREA DE VENTILACIÓN



Planta baja



Planta alta

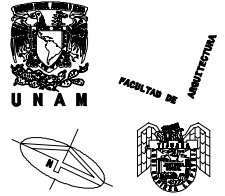


## TALLERES PLANTA BAJA Y ALTA

PLANO:  
**TALLERES PLANTAS**

ESCALA: 1:25  
COTAS: METROS  
FECHA: MAYO 2008

CLAVE:  
**AR-07**

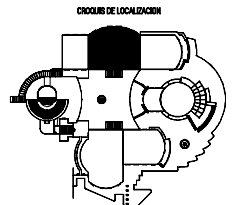
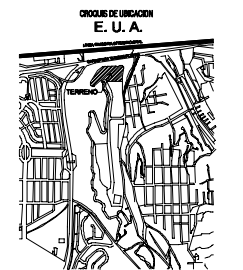


# TESIS PROFESIONAL

PROYECTO:  
**CENTRO CULTURAL  
PLAYAS DE TIJUANA**

ALUMNO:  
**ROBERTO CARLOS CABRERA**

ASESORES:  
**ARG. ELODIA GÓMEZ MAGUENO ROJAS  
ARG. MANUEL CHÉN AUYÓN  
ARG. ALBERTO LÓPEZ SÁNCHEZ**

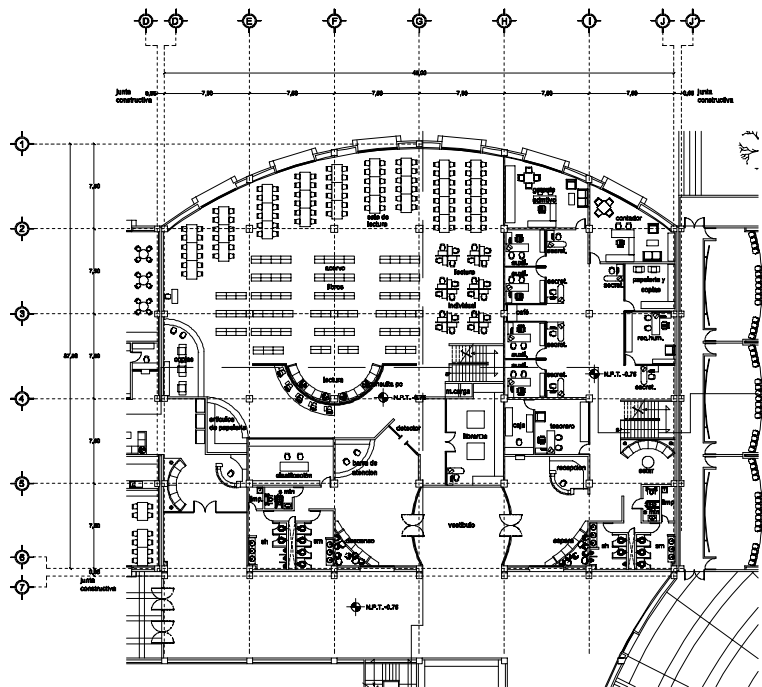


**LEYENDA:**

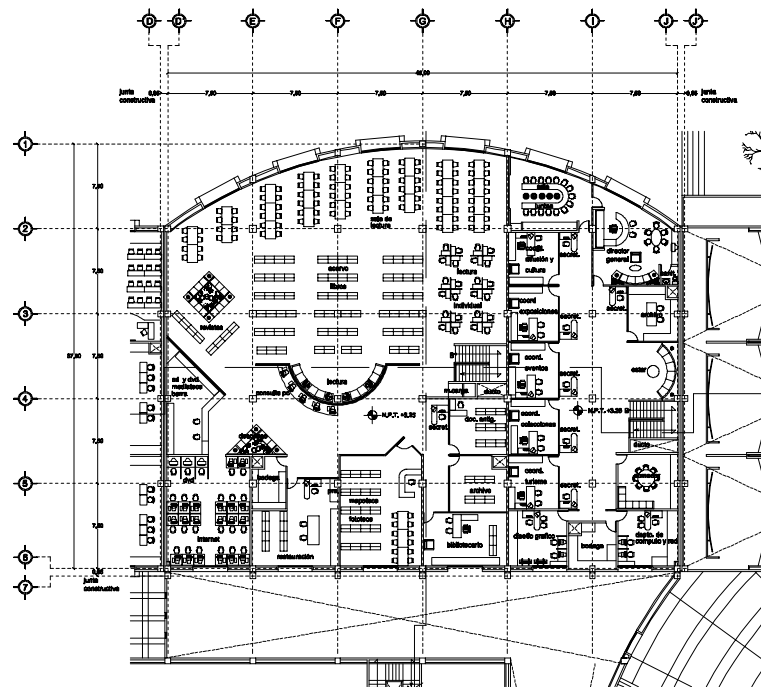
<b>MITAS GENERALES:</b>	<b>SIMBOLOGÍA GENERAL:</b>
1.- LÍNEA CONTRUCCION	1.- LÍNEA CONTRUCCION
2.- LÍNEA CONTRUCCION	2.- LÍNEA CONTRUCCION
3.- LÍNEA CONTRUCCION	3.- LÍNEA CONTRUCCION
4.- LÍNEA CONTRUCCION	4.- LÍNEA CONTRUCCION

PLANO:  
**BIBLIOTECA Y OFICINAS PLANTAS**

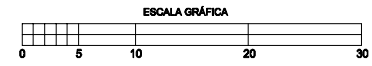
ESCALA: 1:200	CLAVE:
COTAS: METROS	<b>AR-08</b>
FEDR: MAYO 2008	



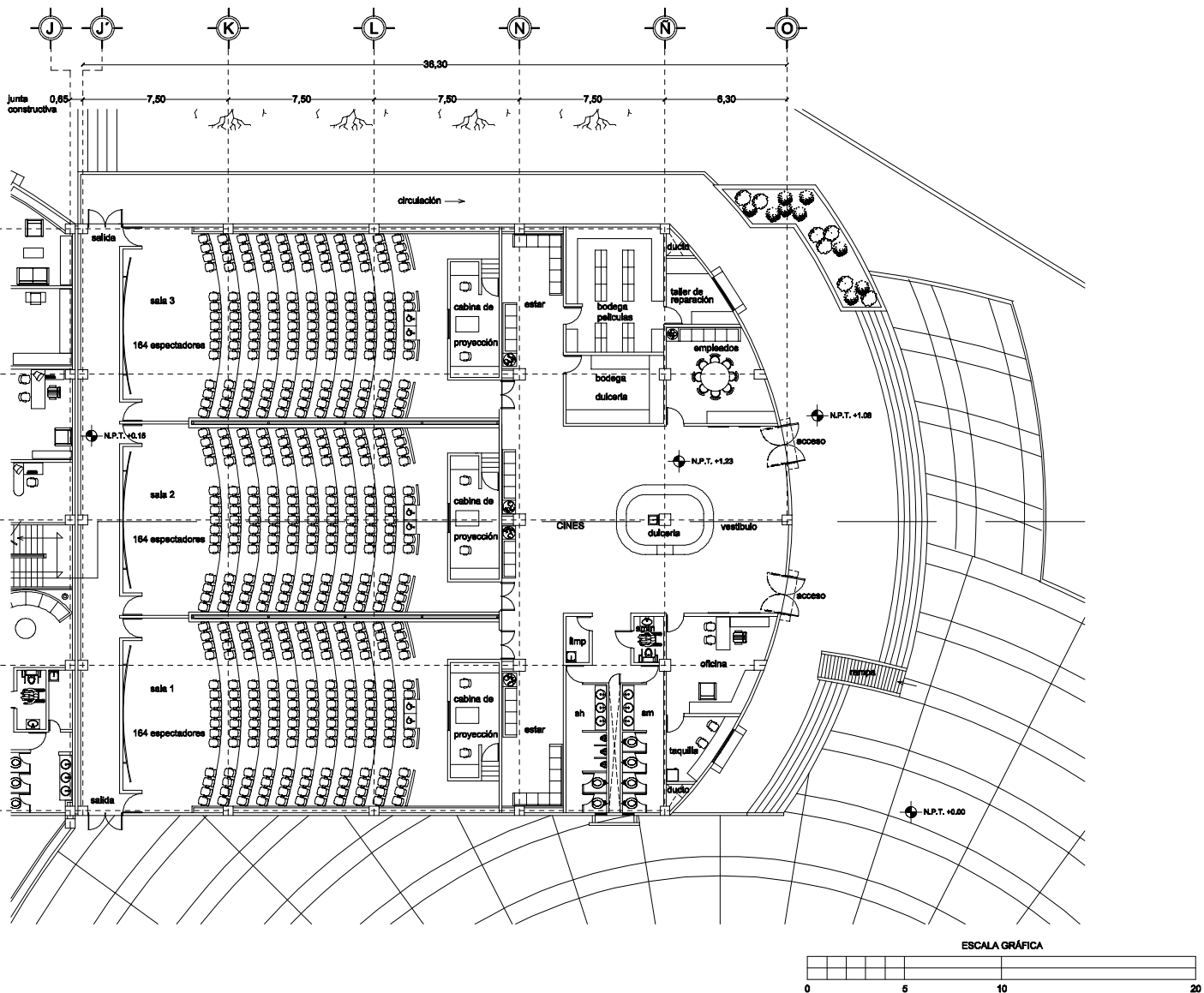
Planta baja



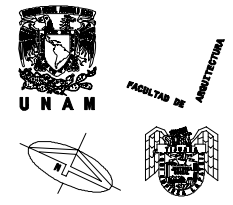
Planta alta



## BIBLIOTECA Y OFICINAS PLANTAS BAJA Y ALTA



# CINES PLANTA ARQUITECTÓNICA

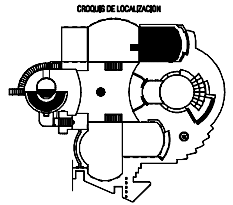
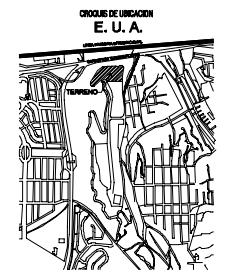


## TESIS PROFESIONAL

PROYECTO:  
**CENTRO CULTURAL  
PLAYAS DE TIJUANA**

ALUMNO:  
**ROBERTO CARLOS CABRERA**

ASESORES:  
ARG. ELODZA GÓMEZ BAQUEO ROJAS  
ARG. MANUEL CHÉN AUYÓN  
ARG. ALBERTO LÓPEZ SÁNCHEZ



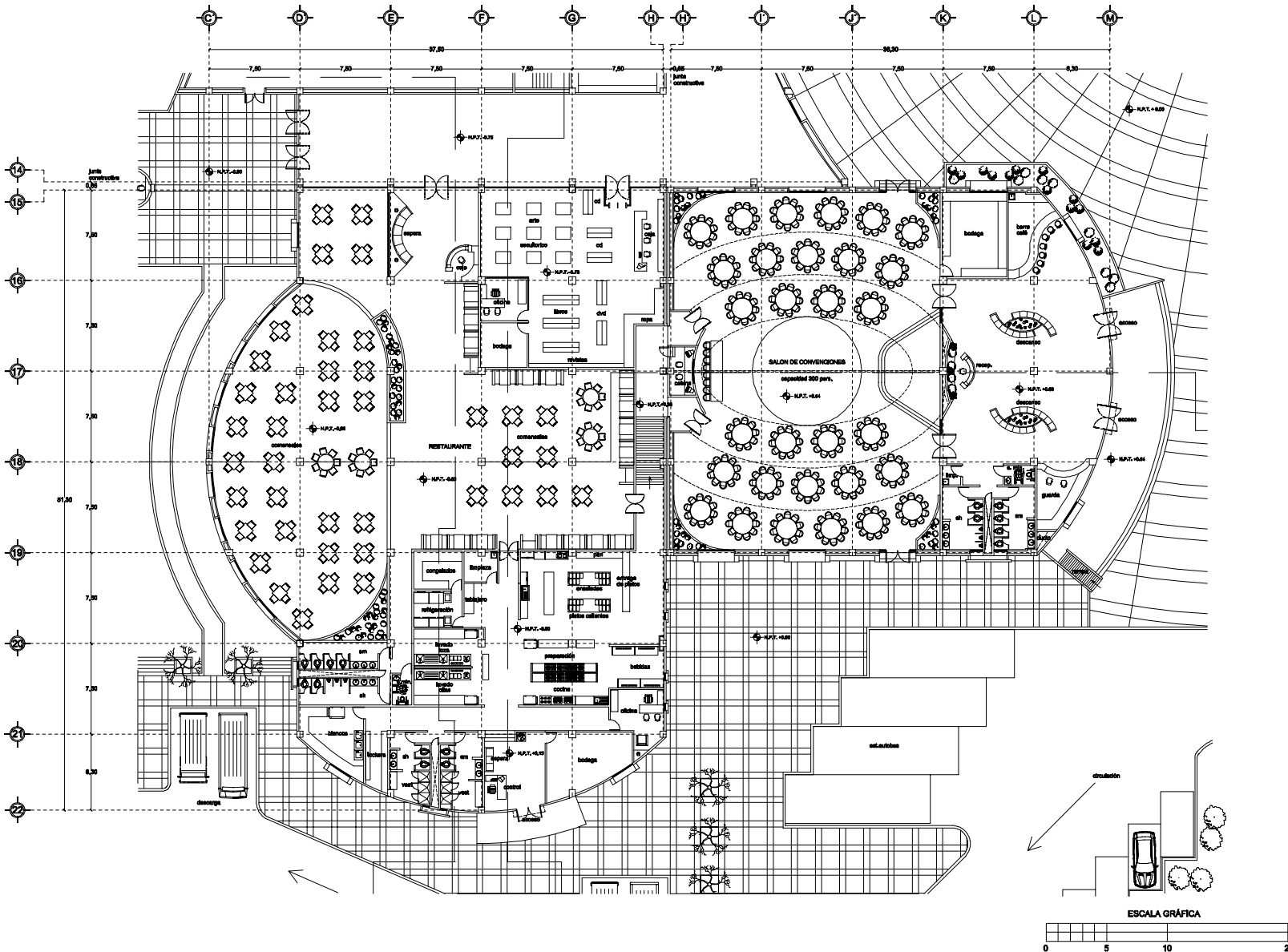
NOTAS GENERALES:  
1.- LAS COTAS SON EN METROS  
2.- LAS COTAS SON EN METROS  
3.- LAS COTAS SON EN METROS

SIMBOLOGIA GENERAL:  
N.P.T. - Nivel de Proyección  
A.C. - Área de Cobertura  
M.C. - Muro de Contorno  
R.C. - Rampa

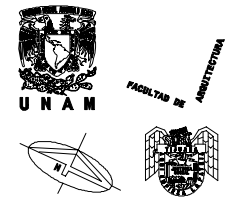
PLANO:  
**CINES PLANTA UNICA**

ESCALA: 1:100  
COTAS: METROS  
FECHA: MAYO 2008

CLAVE:  
**AR-09**



# RESTAURANTE, CONVENCIONES Y COMERCIOS

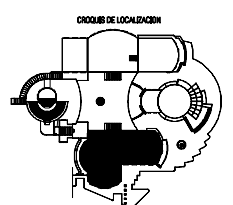
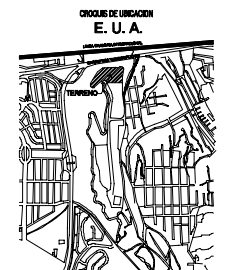


## TESIS PROFESIONAL

PROYECTO:  
**CENTRO CULTURAL  
PLAYAS DE TIJUANA**

ALUMNO:  
**ROBERTO CARLOS CABRERA**

ASESORES:  
ARG. ELODIA GÁMEZ MAGUERO ROJAS  
ARG. MANUEL CHÉN AUTÓN  
ARG. ALBERTO LÓPEZ SÁNCHEZ



NOTAS GENERALES:  
1.- LAS COTAS SON EN METROS.  
2.- LAS COTAS SON EN METROS.  
3.- LAS COTAS SON EN METROS.  
4.- LAS COTAS SON EN METROS.

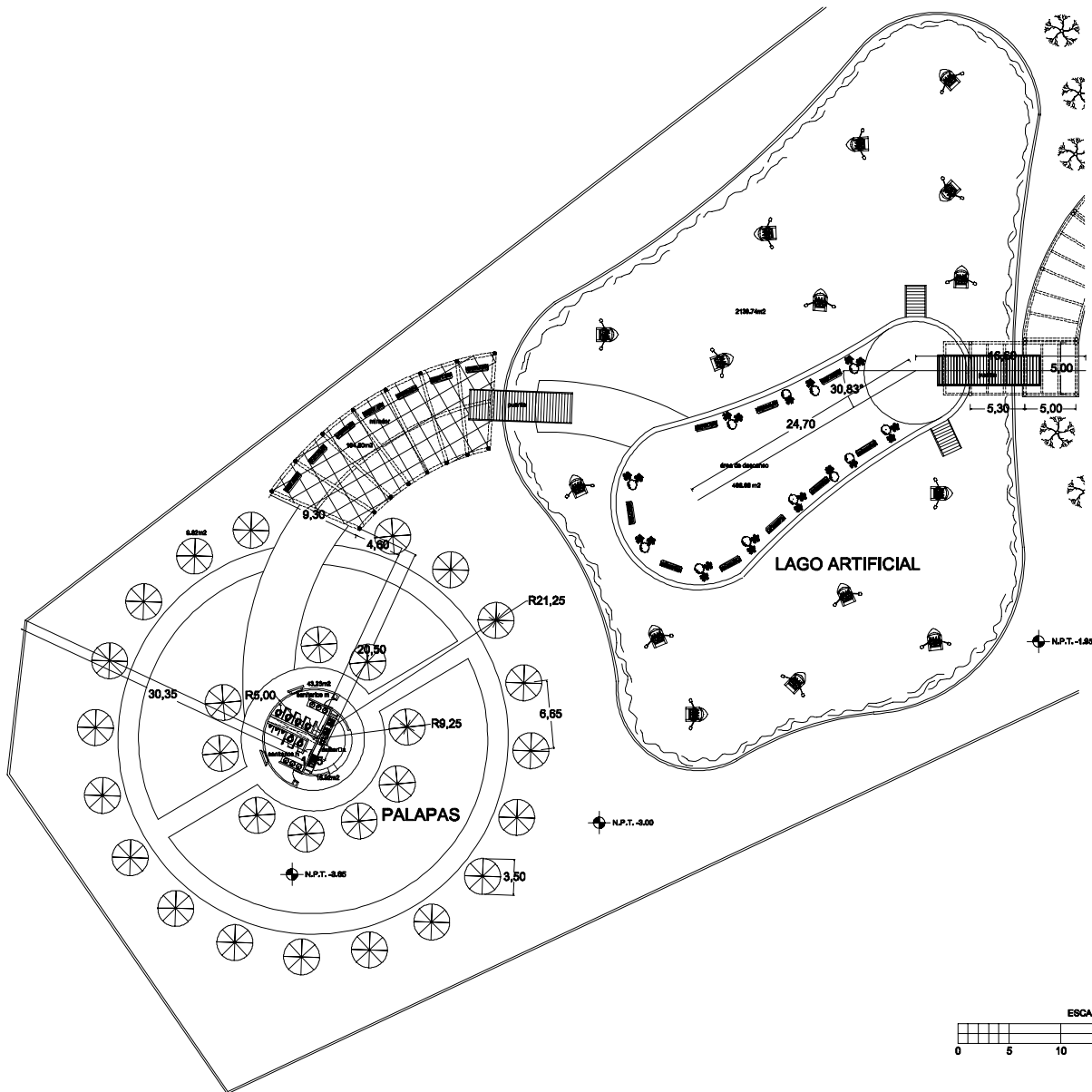
SIMBOLOGÍA GENERAL:  
- SÍMBOLO DE PUERTA  
- SÍMBOLO DE VENTANA  
- SÍMBOLO DE ESCALERA  
- SÍMBOLO DE PASADIZO  
- SÍMBOLO DE PASADIZO

PLANO:  
**RESTAURANTE, CONVENCIONES  
Y COMERCIOS PLANTA ÚNICA**

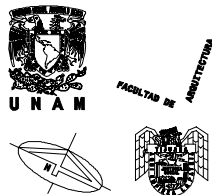
ESCALA: 1:100  
COTAS: METROS  
FECHA: MAYO 2008

CLAVE:  
**AR-10**





# PALAPAS Y LAGO PLANTA ARQUITECTÓNICA



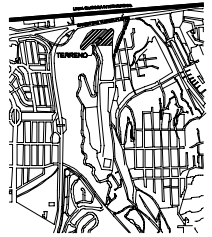
## TESIS PROFESIONAL

PROYECTO:  
**CENTRO CULTURAL  
PLAYAS DE TIJUANA**

ALUMNO:  
**ROBERTO CARLOS CABRERA**

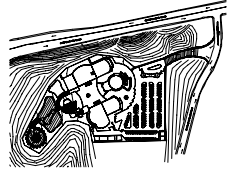
PROFESORES:  
ARG. ELODIA GÓMEZ BAQUERO BOJAS  
ARG. MANUEL CHÉN AUYÓN  
ARG. ALBERTO LÓPEZ SÁNCHEZ

CICLOS DE UNIFICACIÓN  
E. U. A.



AV. RODOLFO SANCHEZ TOROHA  
COL. TERCERAS  
TIJUANA B.C. MEXICO.

CICLOS DE LOCALIZACIÓN



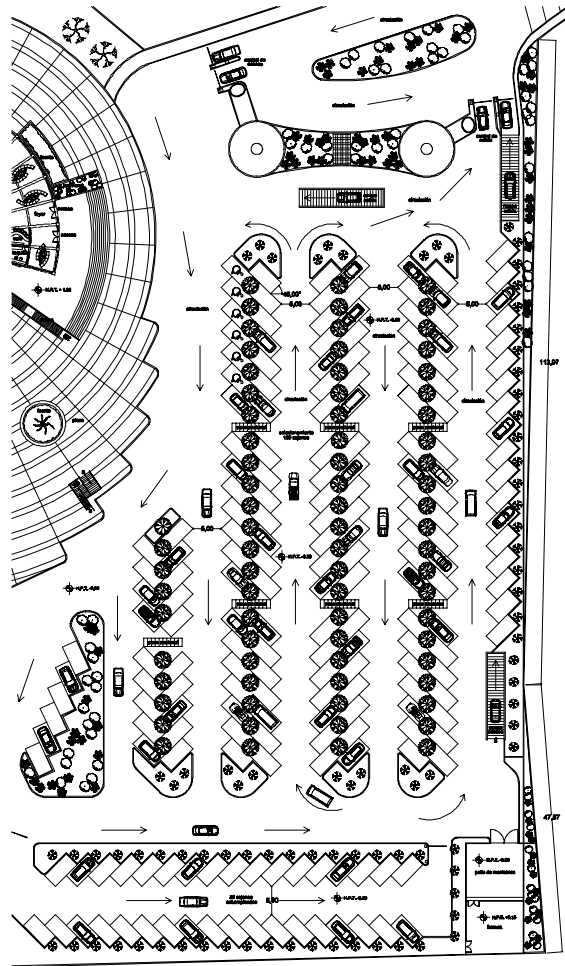
NOTAS GENERALES:  
1.- LAS COTAS SON EN METROS  
2.- LAS COTAS SON EN SU SENTIDO  
3.- LAS COTAS SON EN SU SENTIDO

SIMBOLOGÍA GENERAL:  
CUL: CURVA  
N.P.: NIVEL DE PUNTO  
R: RADIO DE ARCO  
N: NÚMERO DE PUNTO

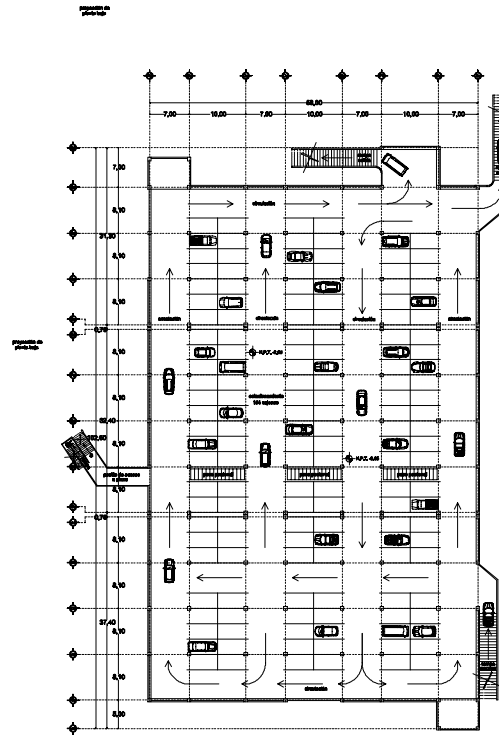
PLANO:  
**PALAPAS Y LAGO**

ESCALA: 1:200  
COTAS: METROS  
FECHA: MAYO 2008

CLAVE:  
**AR-11**



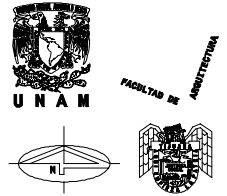
Planta baja



Planta sótano



# ESTACIONAMIENTO PLANTA BAJA Y SOTANO



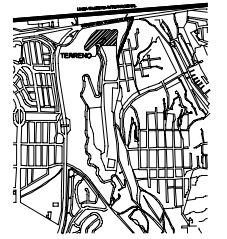
## TESIS PROFESIONAL

PROYECTO:  
**CENTRO CULTURAL  
PLAYAS DE TIJUANA**

ALUMNO:  
**ROBERTO CARLOS CABRERA**

PROFESORES:  
ARG. ELODIA GÓMEZ BAQUERO ROJAS  
ARG. MANUEL CHÉN AUYÓN  
ARG. ALBERTO LÓPEZ SÁNCHEZ

CÍRCULOS DE UBICACIÓN  
E. U. A.



AV. ANTONIO SÁNCHEZ TORONDA  
COL. TECHOMÉZ  
TIJUANA B.C., MÉXICO.

CÍRCULOS DE LOCALIZACIÓN

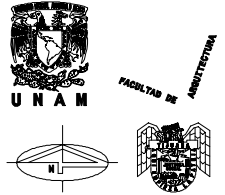
NOTAS GENERALES:  
1.- LAS COTAS SON EN METROS.  
2.- LAS COTAS SON EN METROS.  
3.- LAS COTAS SON EN METROS.

SIMBOLOGÍA GENERAL:  
1.- LINEA DE BARRERA  
2.- LINEA DE BARRERA  
3.- LINEA DE BARRERA  
4.- LINEA DE BARRERA

PLANO:  
**ESTACIONAMIENTO PLANTAS**

ESCALA: 1:400  
COTAS: METROS  
FECHA: MAYO 2008

CLAVE:  
**AR-12**



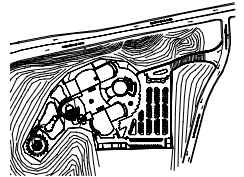
# TESIS PROFESIONAL

PROYECTO:  
**CENTRO CULTURAL  
PLAYAS DE TIJUANA**

ALUMNO:  
**ROBERTO CARLOS CABRERA**

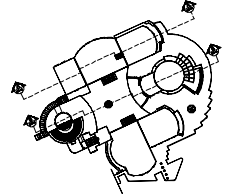
PROFESORES:  
ARG. ELODIA GÓMEZ BAQUERO BOJAS  
ARG. MANUEL CHÉN AUYÓN  
ARG. ALBERTO LÓPEZ SÁNCHEZ

CÍRCULOS DE UBICACIÓN



AV. ANTONIO SÁNCHEZ TOROYA  
COL. TEGOMÉZ  
TIJUANA B.C. MÉXICO.

CÍRCULOS DE UBICACIÓN DE CORTES

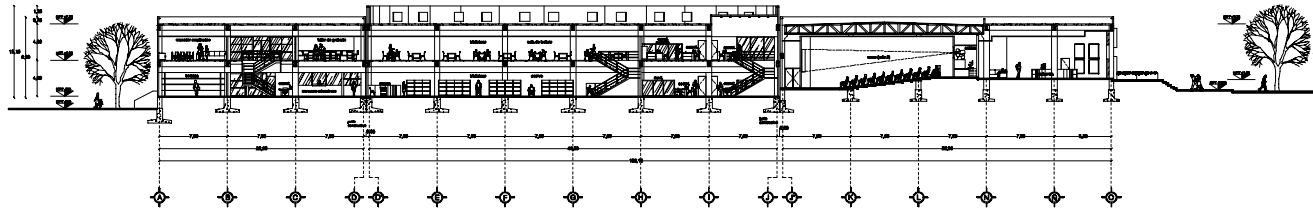


NOTAS GENERALES:  
1.- LAS COTAS SON EN METROS.  
2.- LAS COTAS SON EN METROS.  
3.- LAS COTAS SON EN METROS.

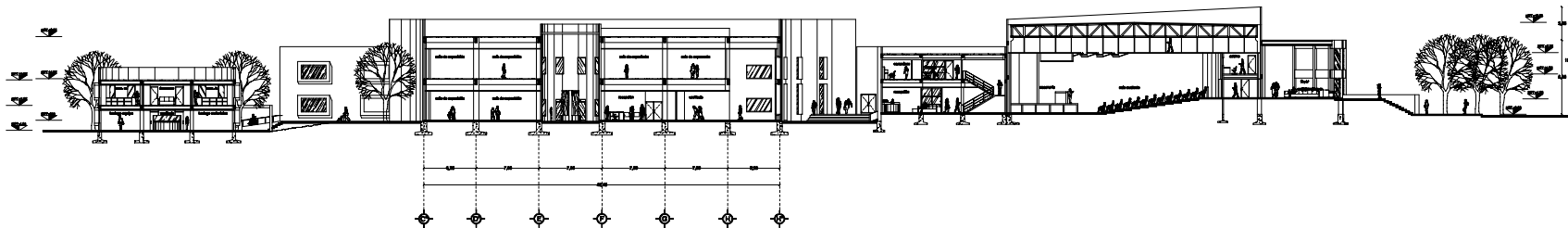
SIMBOLOGÍA GENERAL:  
A.- ALBAÑILERÍA  
B.- MUR DE BARRERA  
C.- MUR DE ALBAÑILERÍA  
D.- MUR DE ALBAÑILERÍA  
E.- MUR DE ALBAÑILERÍA

PLANO:  
**CORTES DE CONJUNTO**

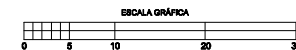
ESCALA: 1:200 CLAVE:  
CORTES METROS **AR-13**  
FECHA: MAYO 2008



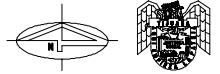
**CORTE A (sureste)**



**CORTE B (sureste)**



## **CORTES ARQUITECTÓNICOS "A Y B"**



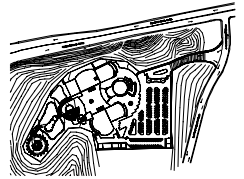
# TESIS PROFESIONAL

PROYECTO:  
**CENTRO CULTURAL  
PLAYAS DE TIJUANA**

ALUMNO:  
**ROBERTO CARLOS CABRERA**

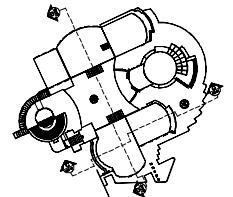
PROFESORES:  
ARG. ELODIA GÓMEZ BAQUERO BOJAS  
ARG. MANUEL CHÉN AUYÓN  
ARG. ALBERTO LÓPEZ SÁNCHEZ

CÍRCULOS DE UBICACIÓN



AV. ANTONIO SÁNCHEZ TOROYUA  
COL. TERNANÉZ  
TIJUANA B.C. MÉXICO.

CÍRCULOS DE UBICACIÓN DE CORTES

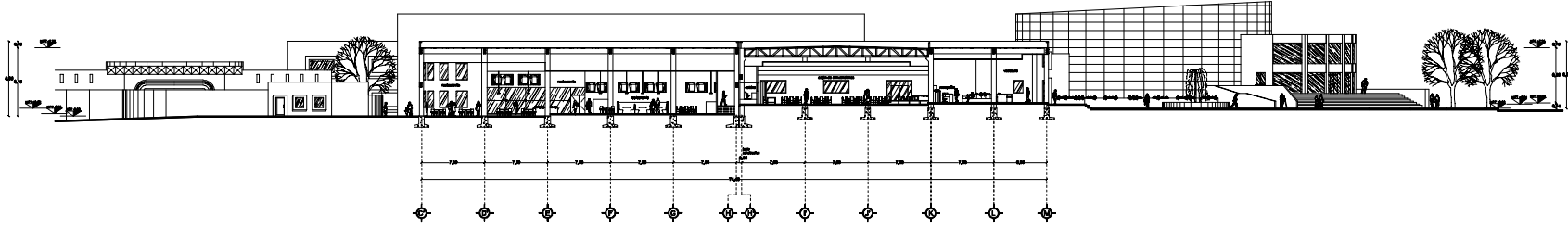


**NOTAS GENERALES:**  
1.- LAS COTAS SON EN METROS.  
2.- LAS COTAS SON EN METROS.  
3.- LAS COTAS SON EN METROS.

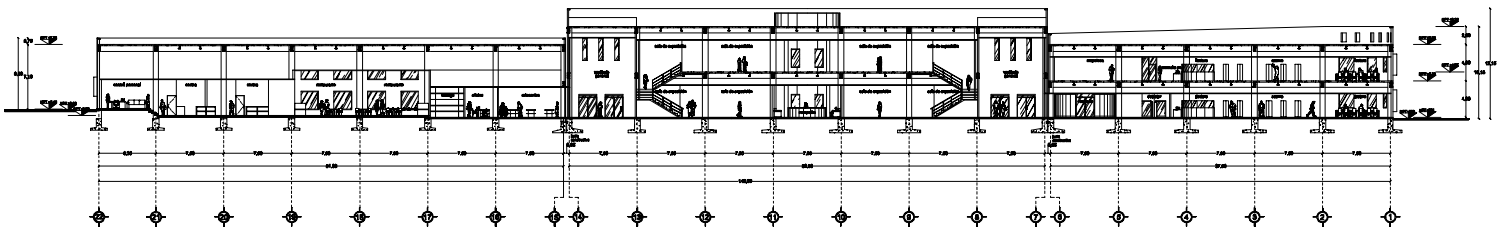
**SIMBOLOGÍA GENERAL:**  
A.- ALBA  
B.- ALBA  
C.- ALBA  
D.- ALBA

ESCALA: 1:200  
COTAS: METROS  
FECHA: MAYO 2008

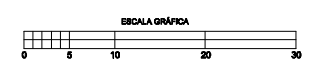
PLANO:  
**CORTES DE CONJUNTO**  
CLAVE:  
**AR-14**



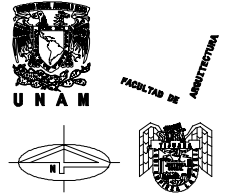
**CORTE C (sureste)**



**CORTE D (noreste)**



## **CORTES ARQUITECTÓNICOS "C Y D"**



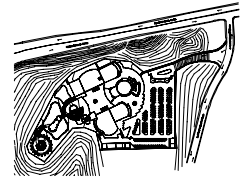
# TESIS PROFESIONAL

PROYECTO:  
**CENTRO CULTURAL  
PLAYAS DE TIJUANA**

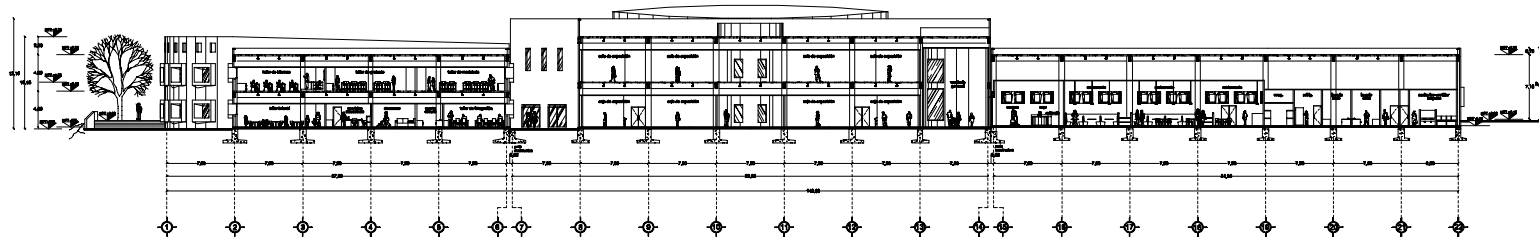
ALUMNO:  
**ROBERTO CARLOS CABRERA**

PROFESORES:  
ARG. ELODIA GÁRZIZ INAGUIRO ROJAS  
ARG. MANUEL CHÉN AUYÓN  
ARG. ALBERTO LÓPEZ SÁNCHEZ

CÍRCULOS DE UBICACIÓN

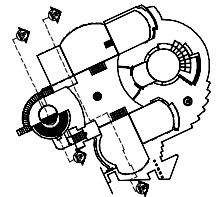


**CORTE E (suroeste)**

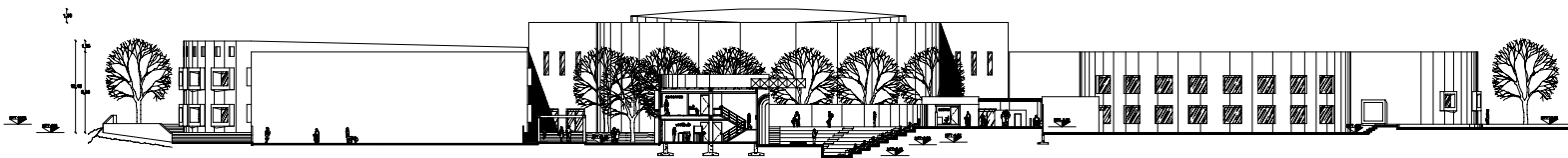


AV. ANTONIO SÁNCHEZ TOROYA  
COL. TERNÁNQUEZ  
TIJUANA B.C. MÉXICO.

CÍRCULOS DE UBICACIÓN DE CORTES



**CORTE F (suroeste)**



LEYENDAS GENERALES:  
1.- LÍNEA CONTORNO DE MURDO  
2.- LÍNEA CONTORNO DE VENTANA  
3.- LÍNEA CONTORNO DE PUERTA  
4.- LÍNEA CONTORNO DE ESCALERA

SIMBOLOGÍA GENERAL:  
1.- LÍNEA CONTORNO DE MURDO  
2.- LÍNEA CONTORNO DE VENTANA  
3.- LÍNEA CONTORNO DE PUERTA  
4.- LÍNEA CONTORNO DE ESCALERA



## CORTES ARQUITECTÓNICOS "E Y F"

PLANO:  
**CORTES DE CONJUNTO**

ESCALA: 1:200

CLAVE:

CORTES METROS

**AR-15**

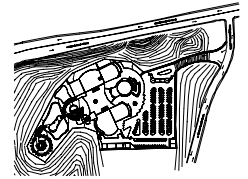
FEDAT: MAYO 2008



**TESIS PROFESIONAL**  
 PROYECTO:  
**CENTRO CULTURAL PLAYAS DE TIJUANA**

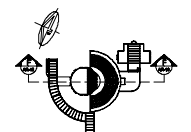
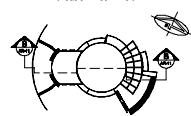
ALUMNO:  
**ROBERTO CARLOS CABRERA**  
 PROFESORES:  
 ARG. ELODIA GÓMEZ BAQUERO BOJAS  
 ARG. MANUEL CHÉN AUYÓN  
 ARG. ALBERTO LÓPEZ SÁNCHEZ

CÍRCULOS DE UBICACIÓN



ARQUITECTO: SANCHEZ TORO  
 COL. TECNÓMEX  
 TIJUANA B.C. MÉXICO

CÍRCULOS DE UBICACIÓN

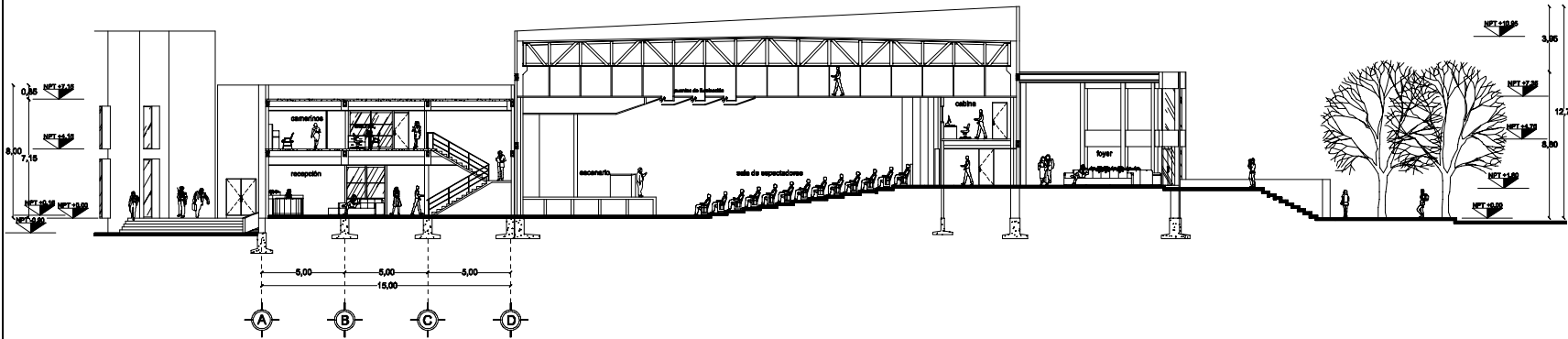


NOTAS GENERALES:  
 1.- LAS COTAS DEBEN LEERSE  
 2.- LAS COTAS DEBEN DE LEERSE  
 3.- LAS COTAS DEBEN DE LEERSE  
 4.- LAS COTAS DEBEN DE LEERSE

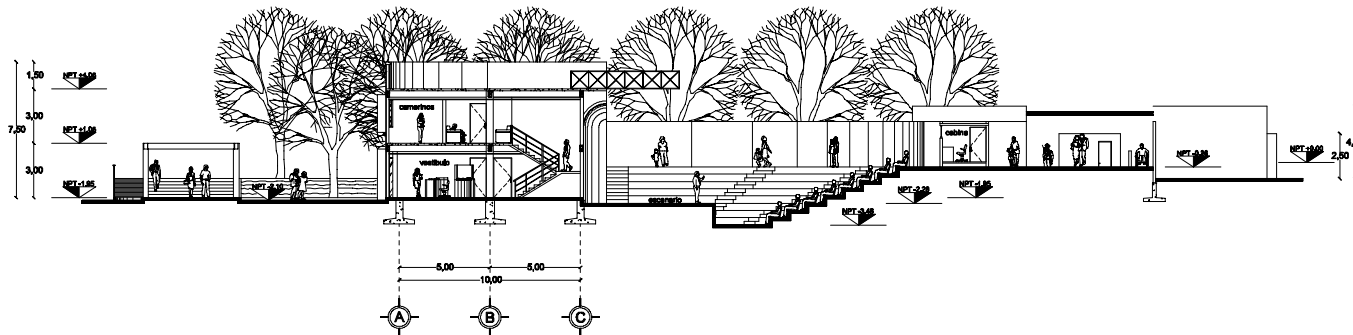
PLANO:  
**CORTES LONGITUDINALES  
 AUDITORIO Y TEATRO**

ESCALA: 1:25  
 COTAS: METROS  
 FECHA: MAYO 2008

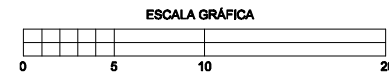
CLAVE:  
**AR-16**



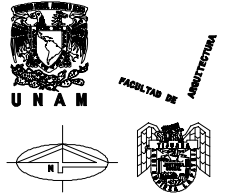
**CORTE LONGITUDINAL (AUDITORIO)**



**CORTE LONGITUDINAL (TEATRO)**



**CORTES LONG. AUDITORIO Y TEATRO**



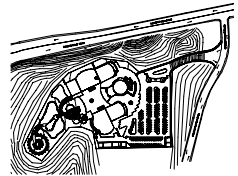
# TESIS PROFESIONAL

PROYECTO:  
**CENTRO CULTURAL  
PLAYAS DE TIJUANA**

ALUMNO:  
**ROBERTO CARLOS CABRERA**

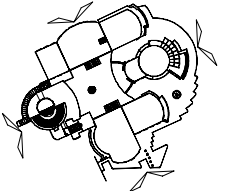
PROFESORES:  
ARG. ELODIA GÓMEZ BAQUERO BOJAS  
ARG. MANUEL CHÉN AUYÓN  
ARG. ALBERTO LÓPEZ SÁNCHEZ

CÍRCULO DE UBICACIÓN



ALVARO FLO SANCHEZ TORONDA  
COL. TECNOMEX  
TIJUANA B.C. MEXICO.

CÍRCULO DE UBICACIÓN DE FACHADAS

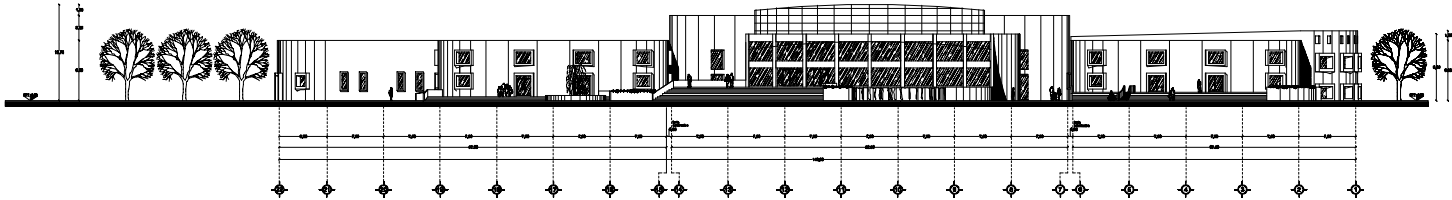


**NOTAS GENERALES:**  
1.- LAS COTAS SON EN METROS  
2.- LAS COTAS SON EN METROS  
3.- LAS COTAS SON EN METROS

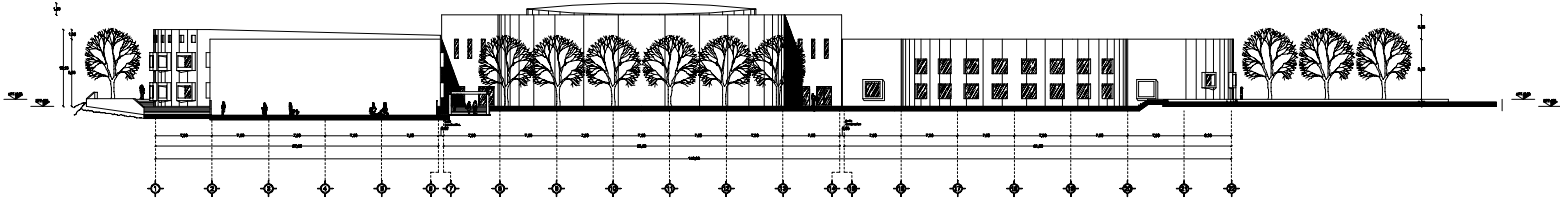
**SIMBOLOGÍA GENERAL:**  
A.- AL: ALTO DE BARRIO  
B.- AN: ANCHO DE BARRIO  
C.- AN: ANCHO DE AVENIDA  
N.- NIV.

PLANO:  
**FACHADAS**

ESCALA: 1:200      CLAVE:  
COTAS: METROS      **AR-17**  
FECHA: MAYO 2008



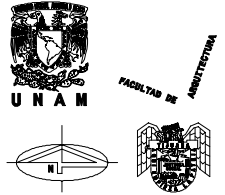
FACHADA PRINCIPAL (noreste)



FACHADA POSTERIOR (suroeste)



# FACHADAS



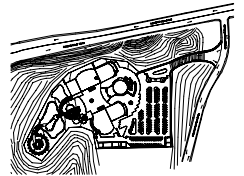
# TESIS PROFESIONAL

PROYECTO:  
**CENTRO CULTURAL  
PLAYAS DE TIJUANA**

ALUMNO:  
**ROBERTO CARLOS CABRERA**

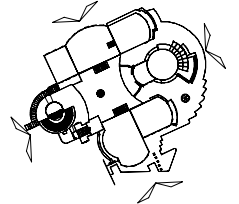
PROFESORES:  
ARG. ELODIA GÓMEZ BAQUERO BOJAS  
ARG. MANUEL CHIH AUYÓN  
ARG. ALBERTO LÓPEZ SÁNCHEZ

CÍRCULOS DE UBICACIÓN



ALVARO FLO SANCHEZ TOROYA  
C.D. TROMBEX  
TIJUANA B.C. MEXICO.

CÍRCULOS DE UBICACIÓN DE FACHADAS



NOTAS GENERALES:  
1.- LAS COTAS SON EN METROS.  
2.- LAS COTAS SON EN SU SENTIDO.  
3.- LAS COTAS SON EN SU SENTIDO.  
4.- LAS COTAS SON EN SU SENTIDO.

PLANO:

**FACHADAS**

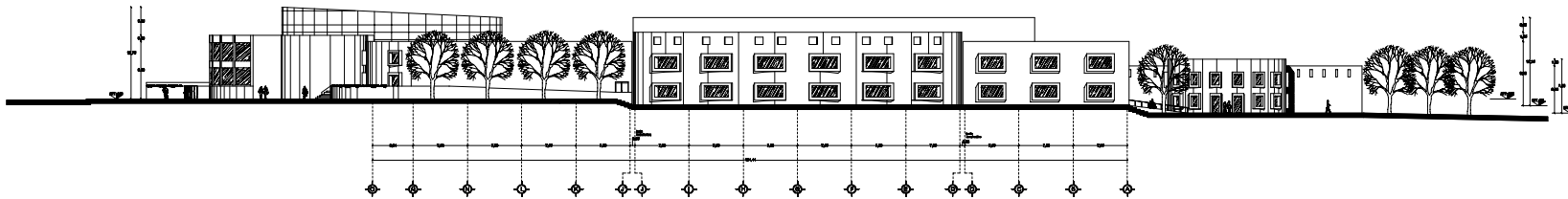
ESCALA: 1:200

COTAS: METROS

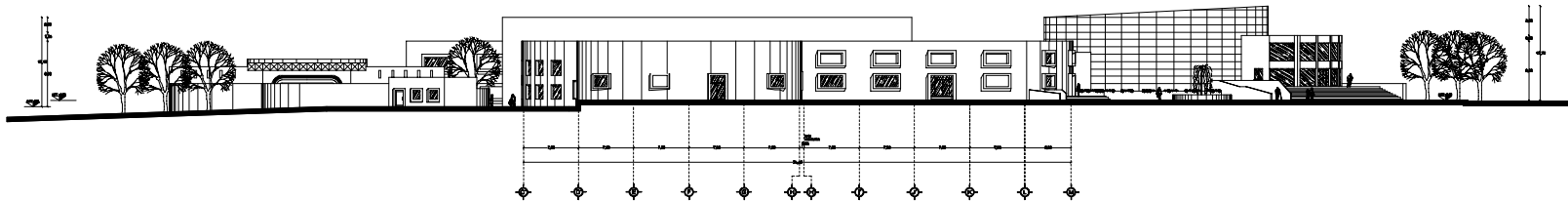
FECHA: MAYO 2008

CLAVE:

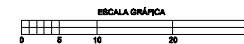
**AR-18**



FACHADA LATERAL (noroeste)

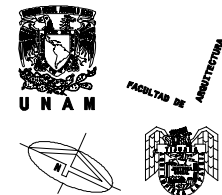


FACHADA LATERAL (sureste)



## FACHADAS





# TESIS PROFESIONAL

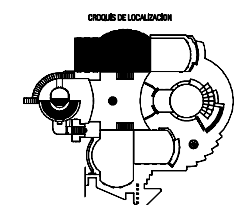
PROYECTO:  
**CENTRO CULTURAL  
PLAYAS DE TIJUANA**

ALUMNO:  
**ROBERTO CARLOS CABRERA**

ASESORES:  
**ARG. ELODIA GÓMEZ RAQUEL ROJAS  
ARG. MANUEL CHÉN AUTÓN  
ARG. ALBERTO LÓPEZ SÁNCHEZ**

SIMBOLÍA

- Z-1: DAPUN DE CONCRETO ARMADO, TIPO REDÓN DE 100MM. VER PLANO ESTRUCTURAL CORRESPONDIENTE.
- D-1: DAPUN DE CONCRETO ARMADO, TIPO REDÓN DE 100MM. VER PLANO ESTRUCTURAL CORRESPONDIENTE.
- C-1: COLUMNAS DE CONCRETO ARMADO, TIPO CUADRO DE 800MM. VER PLANO ESTRUCTURAL CORRESPONDIENTE.
- TL-1: TRABE DE UN CONCRETO ARMADO, TIPO REDÓN DE 100MM. VER PLANO ESTRUCTURAL CORRESPONDIENTE.



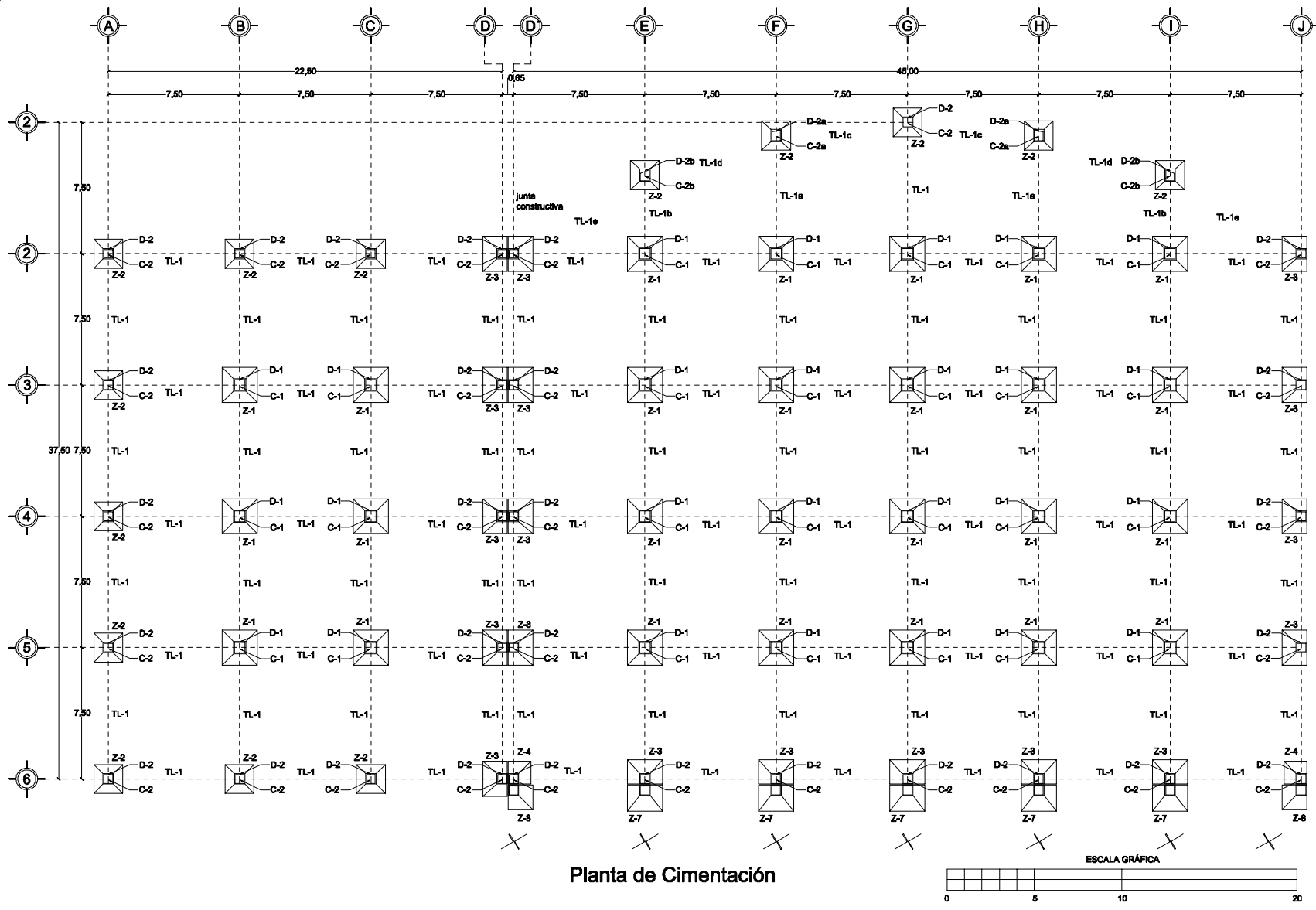
NOTAS GENERALES:  
1.- LAS COTAS DEBEN SER EN METROS.  
2.- LAS COTAS DEBEN DE SER EN METROS.  
3.- LAS COTAS DEBEN DE SER EN METROS.

SIMBOLÍA GENERAL:  
A.- AL: ALICATADO  
B.- BA: BARRERA  
C.- CA: CERRAJES  
D.- DA: DAPUNES  
E.- EA: ENTUBOS  
F.- FA: FERRALLAS  
G.- GA: GUAJES  
H.- HA: HERRAJES  
I.- IA: ISOLACIÓN  
J.- JA: JUNTAS

PLANO:  
**TALLERES, BIBLIOTECA  
Y OFICINAS, PLANTAS**

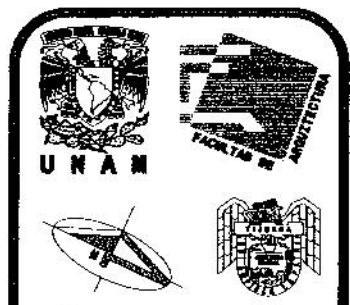
CLAVE:  
**ES-02**

FECHA: MAYO 2008



Planta de Cimentación

# PLANTA DE CIMENTACIÓN, T. B. Y O.



# TESIS PROFESIONAL

PROYECTO  
**CENTRO CULTURAL  
PLAYAS DE TIJUANA**

ALUMNO:  
**ROBERTO CARLOS CARRERA**

ASESORES:  
ARG. ELODIA GÓMEZ BAQUEO ROSAS  
ARG. MARIBEL CHÉN AUYÓN  
ARG. ALBERTO LÓPEZ SÁNCHEZ

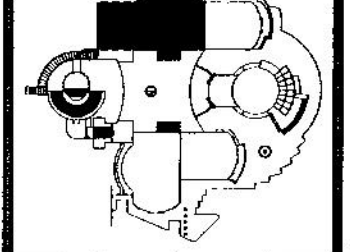
### SIMBOLOGÍA

- C-1 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO, TIPO ADECUADO PARA VER PLANO ESTRUCTURAL, CORRESPONDIENTE.
- T-1 TRAMPE DE CONCRETO ARMADO, TIPO ADECUADO PARA VER PLANO ESTRUCTURAL, CORRESPONDIENTE.
- VS-1 VIGA PERFORADA DE ACERO EN T, TIPO ADECUADO PARA VER PLANO ESTRUCTURAL, CORRESPONDIENTE.

### DETALLE ESTRUCTURAL



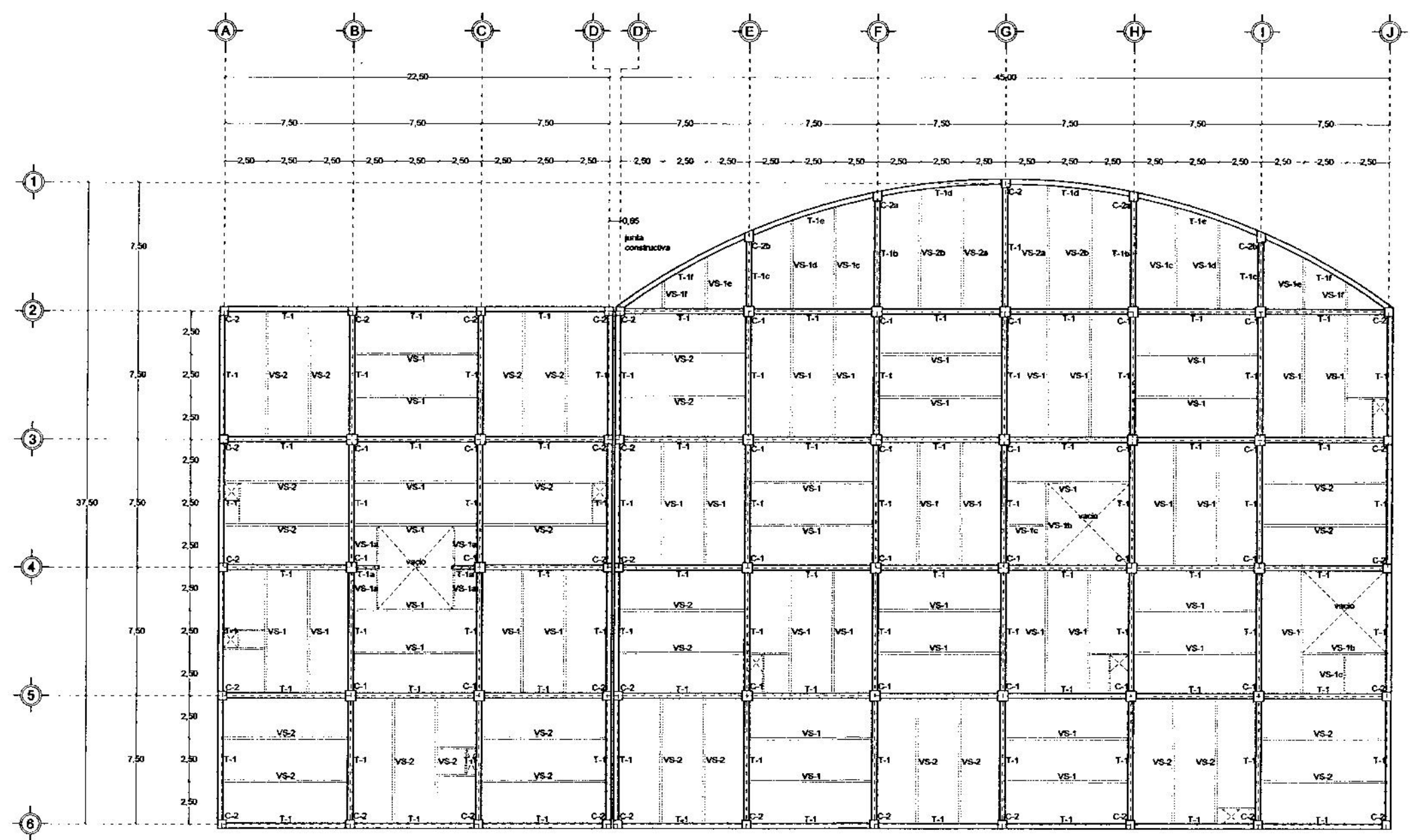
### ORIGENES DE LOCALIZACIÓN



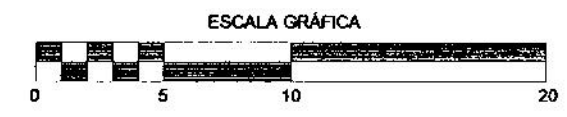
- |   |  |
|---|--|
| <p>NOTAS GENERALES:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1.- LAS COTAS SON EN METROS.</li> <li>2.- LAS COTAS ESTÁN EN METROS.</li> <li>3.- LAS UNIDADES SON EN METROS.</li> </ul> | <p>SIMBOLOGÍA GENERAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1.- PLAN DE FONDO</li> <li>2.- PLAN DE FONDO</li> <li>3.- PLAN DE FONDO</li> <li>4.- PLAN DE FONDO</li> <li>5.- PLAN DE FONDO</li> </ul> |
|---|--|

FLUJO:  
**ESTRUCTURAL (TALLERES, BIBLIOTECA Y OFICINAS)**

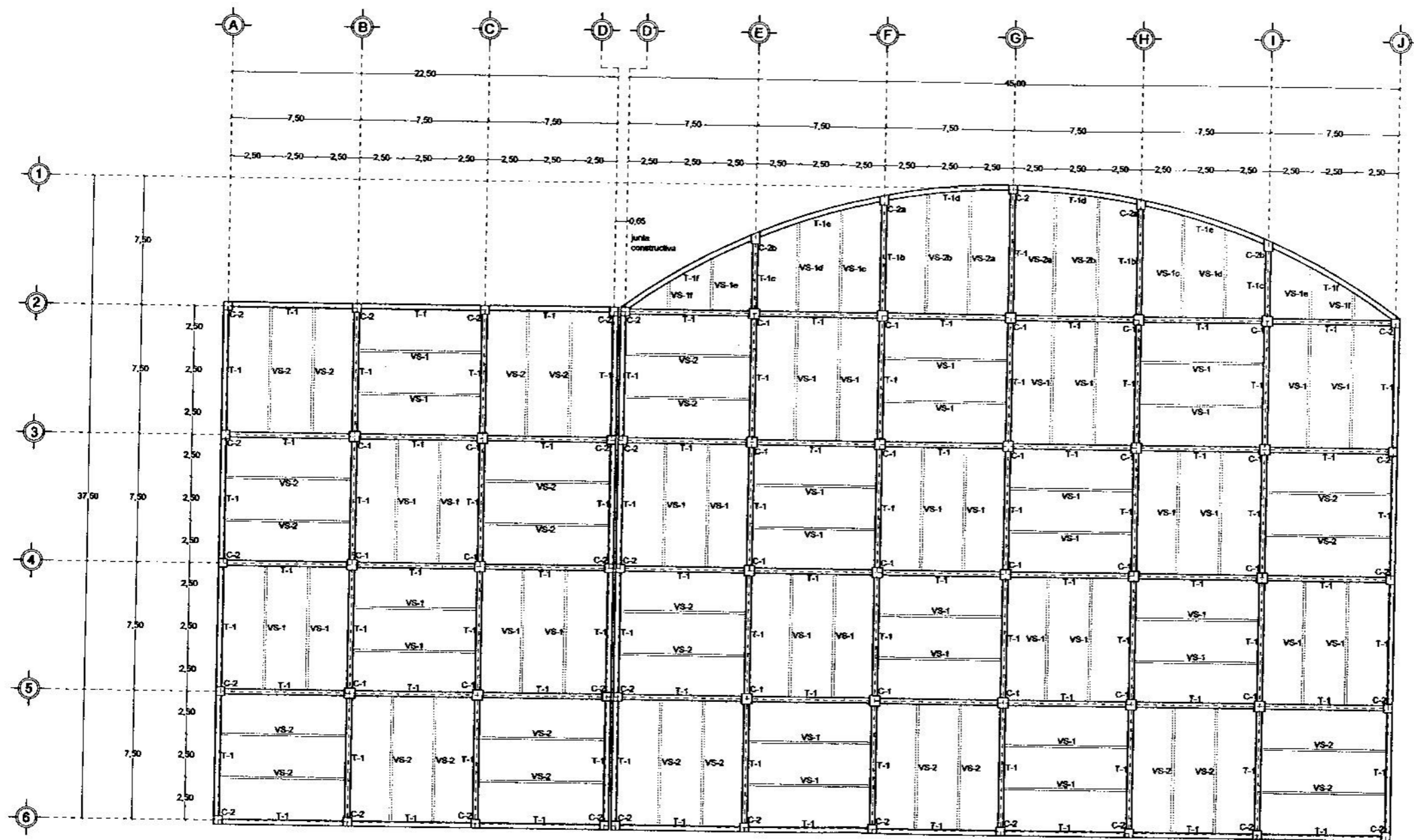
ESCALA: 1:125  
CLAVE:  
**ES-03**



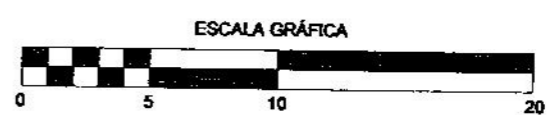
Planta Estructural Entrepiso (Talleres, Biblioteca y Oficinas)



# ESTRUCTURAL ENTREPISO (T. B. Y O.)



Planta Estructural Azotea (Talleres, Biblioteca y Oficinas)



**ESTRUCTURAL AZOTEA (T. B. Y O.)**

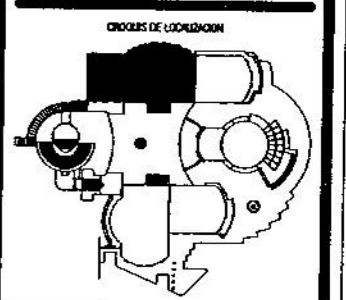


**TESIS PROFESIONAL**  
 PROYECTO:  
**CENTRO CULTURAL PLAYAS DE TLUJANA**

ALUMNO:  
**ROBERTO CARLOS CABRERA**

ASISISTENTE:  
 ARQ. ELODIA GÓMEZ MAQUED ROJAS  
 ARQ. MARIBEL CHÉN AUYÓN  
 ARQ. ALBERTO LÓPEZ SÁNCHEZ

- SIMBOLOGÍA**
- COLUMNA DE CONCRETO ARMADO, TIPO BARRA DE ACERO Y PLANO DEBILITADO, CONFORME A NTC
  - T-1: TIPO DE CONCRETO ARMADO, TIPO BARRA DE ACERO, Y PLANO DEBILITADO, CONFORME A NTC
  - VS-1: TIPO DE CONCRETO ARMADO, TIPO BARRA DE ACERO, Y PLANO DEBILITADO, CONFORME A NTC



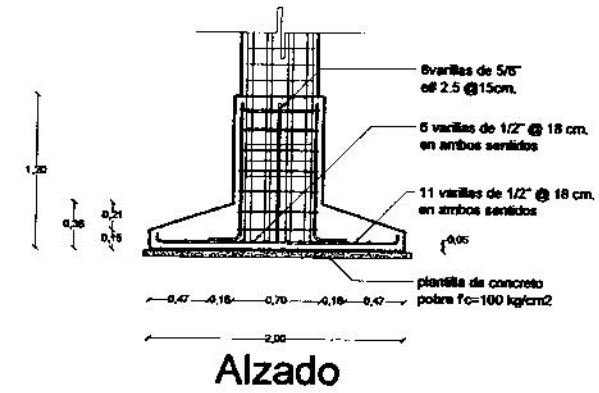
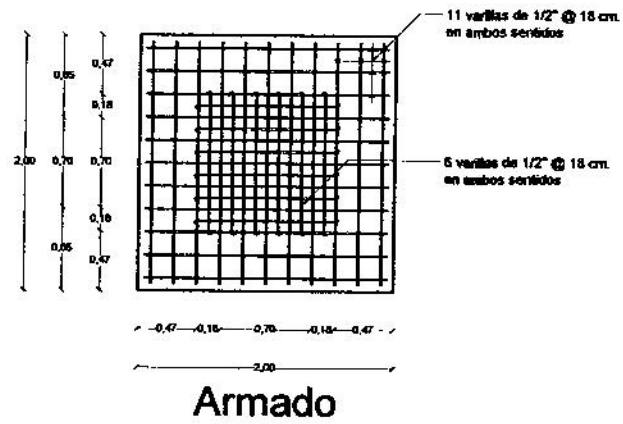
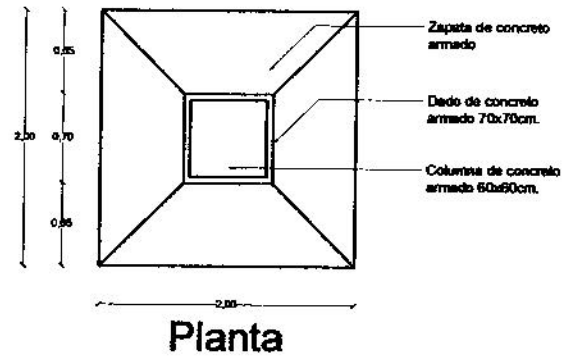
**NOTAS GENERALES:**  
 1.- LAS COLUMNAS DEBEN SER DE TIPO BARRA DE ACERO Y PLANO DEBILITADO, CONFORME A NTC.  
 2.- LAS COLUMNAS DEBEN SER DE TIPO BARRA DE ACERO Y PLANO DEBILITADO, CONFORME A NTC.  
 3.- LAS COLUMNAS DEBEN SER DE TIPO BARRA DE ACERO Y PLANO DEBILITADO, CONFORME A NTC.

**NOTAS GENERALES:**  
 1.- LAS COLUMNAS DEBEN SER DE TIPO BARRA DE ACERO Y PLANO DEBILITADO, CONFORME A NTC.  
 2.- LAS COLUMNAS DEBEN SER DE TIPO BARRA DE ACERO Y PLANO DEBILITADO, CONFORME A NTC.  
 3.- LAS COLUMNAS DEBEN SER DE TIPO BARRA DE ACERO Y PLANO DEBILITADO, CONFORME A NTC.

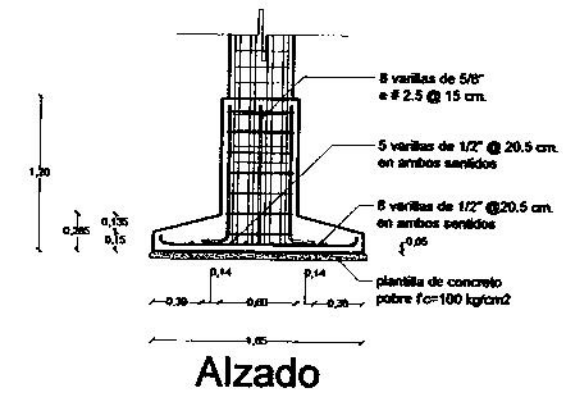
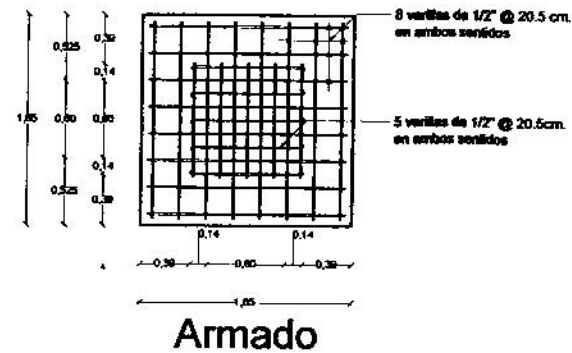
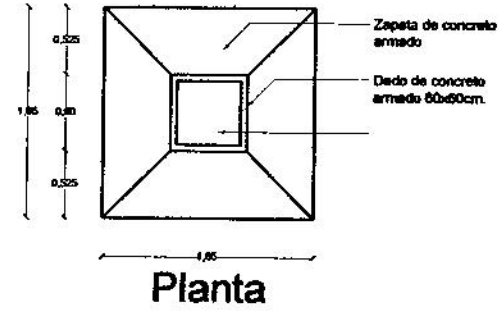
PLANO:  
**ESTRUCTURAL (TALLERES, BIBLIOTECA Y OFICINAS)**  
 ESCALA: 1:25  
 C.I.T.S. MEXICO  
 FEDIA. MARZO 2000

CLAVE:  
**ES-04**

### Zapata Central Aislada Z-1



### Zapata Central Aislada Z-2

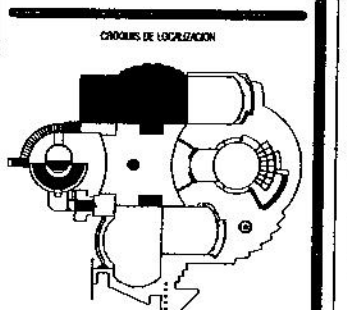


# DETALLES DE ZAPATAS



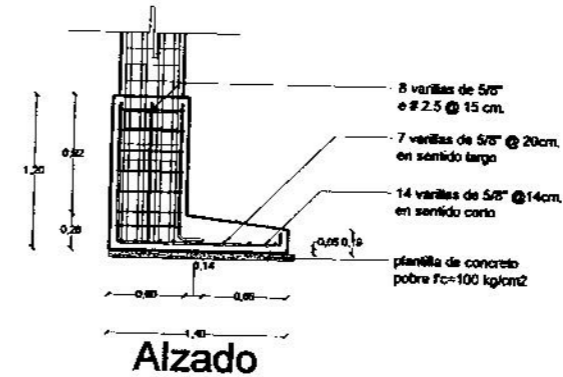
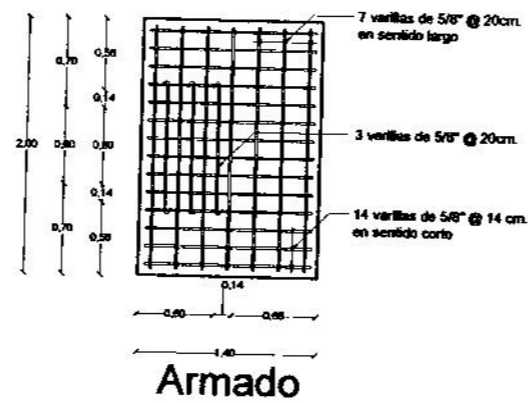
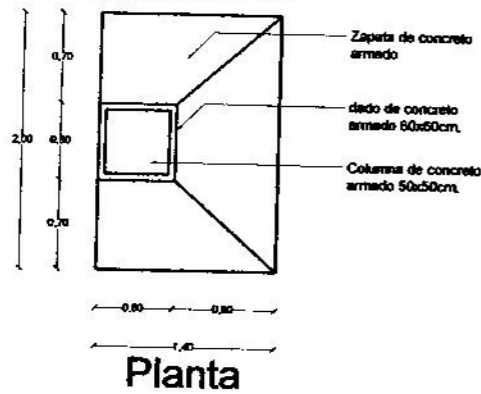
**TESIS PROFESIONAL**  
 CENTRO CULTURAL PLAYAS DE TIJUANA  
 ALUMNO: **ROBERTO CARLOS CABRERA**  
 ASESORES: **ARG. ELODIA GÓMEZ BAÑUELOS ROJAS**, **ARG. SAMUEL CHIH ARYÓN**, **ARG. ALBERTO LÓPEZ GÁNCHEZ**

SIMBOLOGÍA

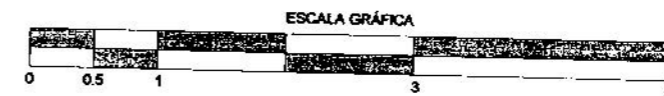
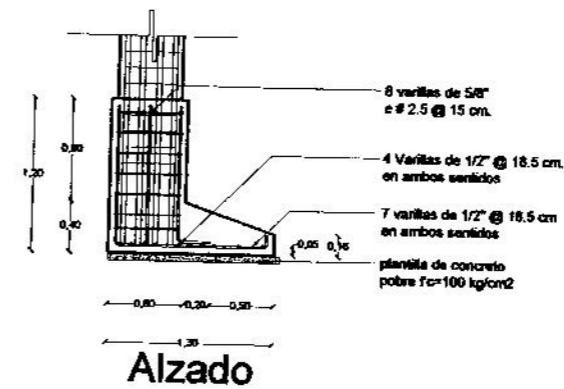
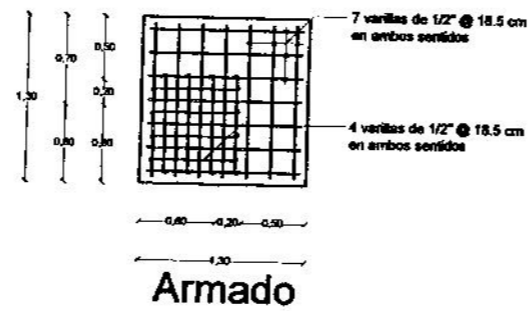
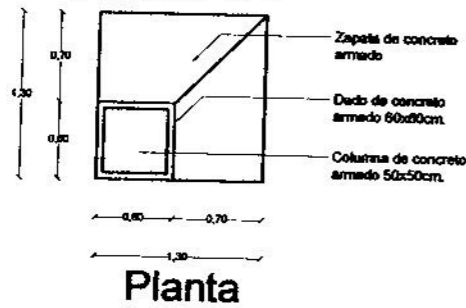


<b>NOTAS GENERALES:</b> 1.- LAS COTAS INDICADAS SON EN METROS. 2.- LAS COTAS DE CORTES SON EN METROS. 3.- LAS UNIDADES SON EN METROS.	<b>SIMBOLOGÍA GENERAL:</b> R.F. - REJILLA DE FIBRA DE VIDRIO R.L. - REJILLA DE ALAMBRE R.A. - REJILLA DE ALAMBRE R.V. - REJILLA
PLANO: <b>DETALLES DE ARMADO DE ZAPATAS</b>	CLAVE: <b>ES-05</b>
ESCALA: 1/20 COTAS: METROS FECHA: MARZO 2008	

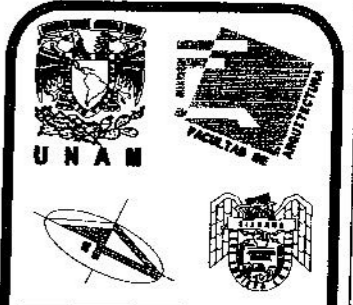
### Zapata Medianera Aislada Z-3



### Zapata Esquina Aislada Z-4

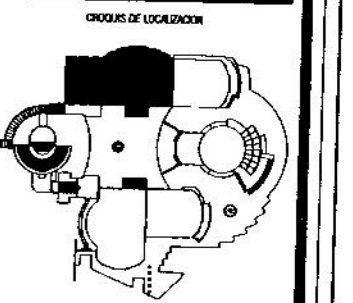


# DETALLES DE ZAPATAS



**TESIS PROFESIONAL**  
 PROYECTO: CENTRO CULTURAL PLAYAS DE TIJUANA  
 ALUMNO: ROBERTO CARLOS CABRERA  
 ASESORES: ARG. ELODIA GÓMEZ MAQUEO ROJAS, ARG. MANUEL CHÉN AUYÓN, ARG. ALBERTO LÓPEZ SÁNCHEZ

SIMBOLOGÍA



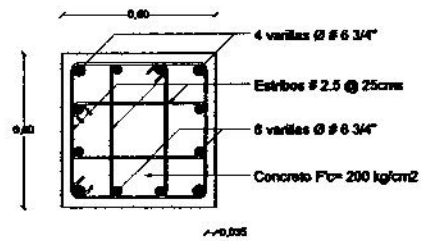
NOTAS GENERALES:  
 1. UN CONCRETO ARMADO  
 2. UN CONCRETO Pobre  
 3. UN CONCRETO Pobre f'c=100 kg/cm2

SIMBOLOGÍA GENERAL:  
 B.P.T. - BARRA DE PUNTA TORNADO  
 B.C. - BARRA DE CANTONERA  
 B.L. - BARRA DE LIGAMENTO  
 B.P. - BARRA

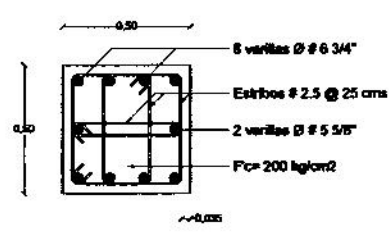
PLANO: **DETALLES DE ARMADO DE ZAPATAS**  
 ESCALA: 1:20  
 COTAS: METROS  
 FECHA: MARZO 2006

CLAVE: **ES-06**

## Columnas

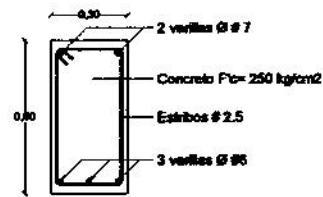


Columna C-1

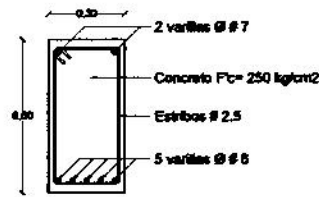


Columna C-2

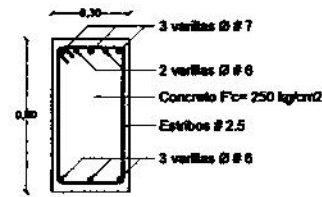
## Trabes



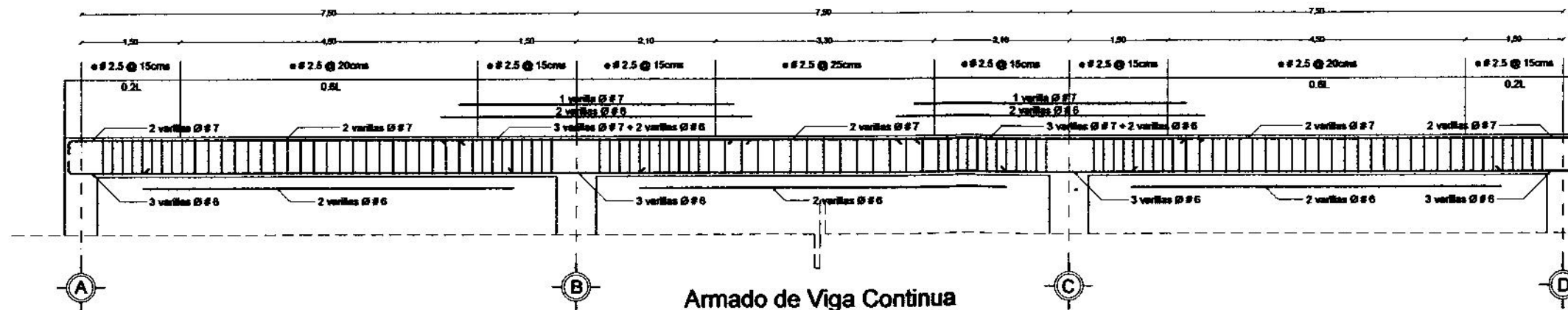
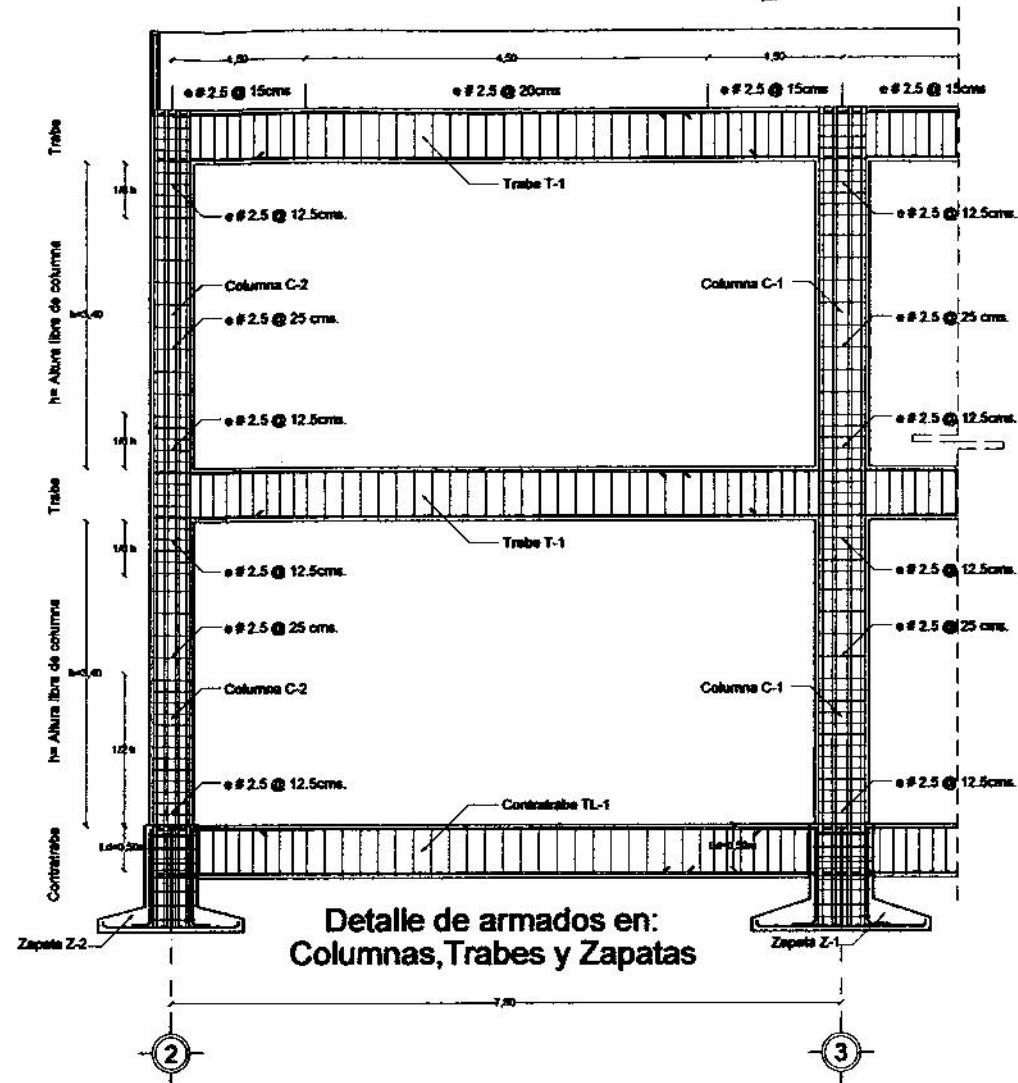
Apoyo A y D



Apoyo Centro  
AB, BC y CD



Apoyo B y C



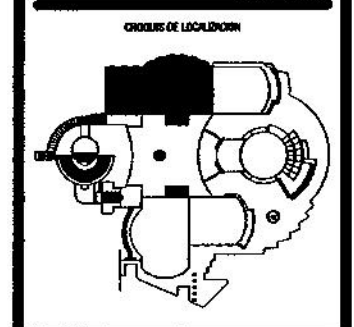
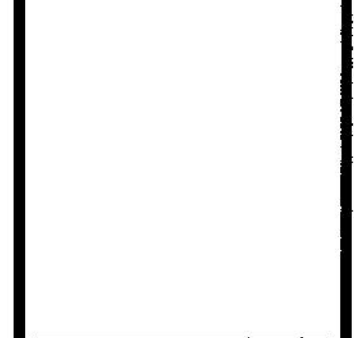
# TESIS PROFESIONAL

PROYECTO:  
**CENTRO CULTURAL PLAYAS DE TIJUANA**

ALUMNO:  
**ROBERTO CARLOS CABRENA**

ASESORES:  
ARG. ELODIA GÓMEZ BAQUERO NOJAS  
ARG. MARCEL CHIZ ANTON  
ARG. ALBERTO LÓPEZ SÁNCHEZ

### SIMBOLOGÍA



NOTAS GENERALES:  
1.- LAS CANTAS INDICADAS SON EN METROS.  
2.- LAS CANTAS DEBEN SER REDONDEADAS.  
3.- LAS CANTAS DEBEN SER REDONDEADAS.

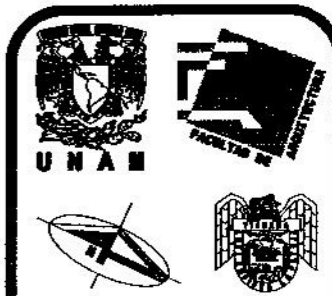
LEGENDA GENERAL:  
1.- PLAN DE FONDO GENERAL  
2.- PLAN DE FONDO GENERAL  
3.- PLAN DE FONDO GENERAL  
4.- PLAN DE FONDO GENERAL

PLANO:  
**DETALLES DE ARMADO DE COLUMNAS Y TRABES**

ESCALA DE: \_\_\_\_\_ CLASE:  
CITAS: METROS  
FECHA: MARZO 2008

**ES-07**

# DETALLES DE COLUMNAS Y TRABES



**TESIS PROFESIONAL**  
 PROYECTO:  
**CENTRO CULTURAL PLAYAS DE TIJUANA**

ALUMNO:  
**ROBERTO CARLOS CABRERA**  
 PROFESORES:  
 ARG. ELODIA GÓMEZ BAÑEJO ROJAS  
 ARG. MANUEL CEBIÑ ANYÓN  
 ARG. ALBERTO LÓPEZ SÁNCHEZ

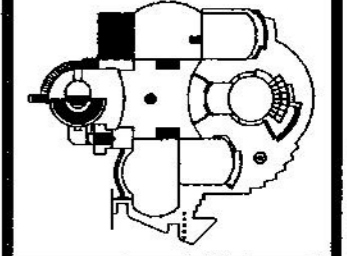
**SIMBOLÓGICA**

<p>1. - LAS COLUMNAS DE ALUMINIO          2. - LAS COLUMNAS DE ACERO          3. - LAS COLUMNAS DE CONCRETO</p>	<p>1. - LAS COLUMNAS DE ALUMINIO          2. - LAS COLUMNAS DE ACERO          3. - LAS COLUMNAS DE CONCRETO</p>
---	---

**CORTE ESQUEMATICO**



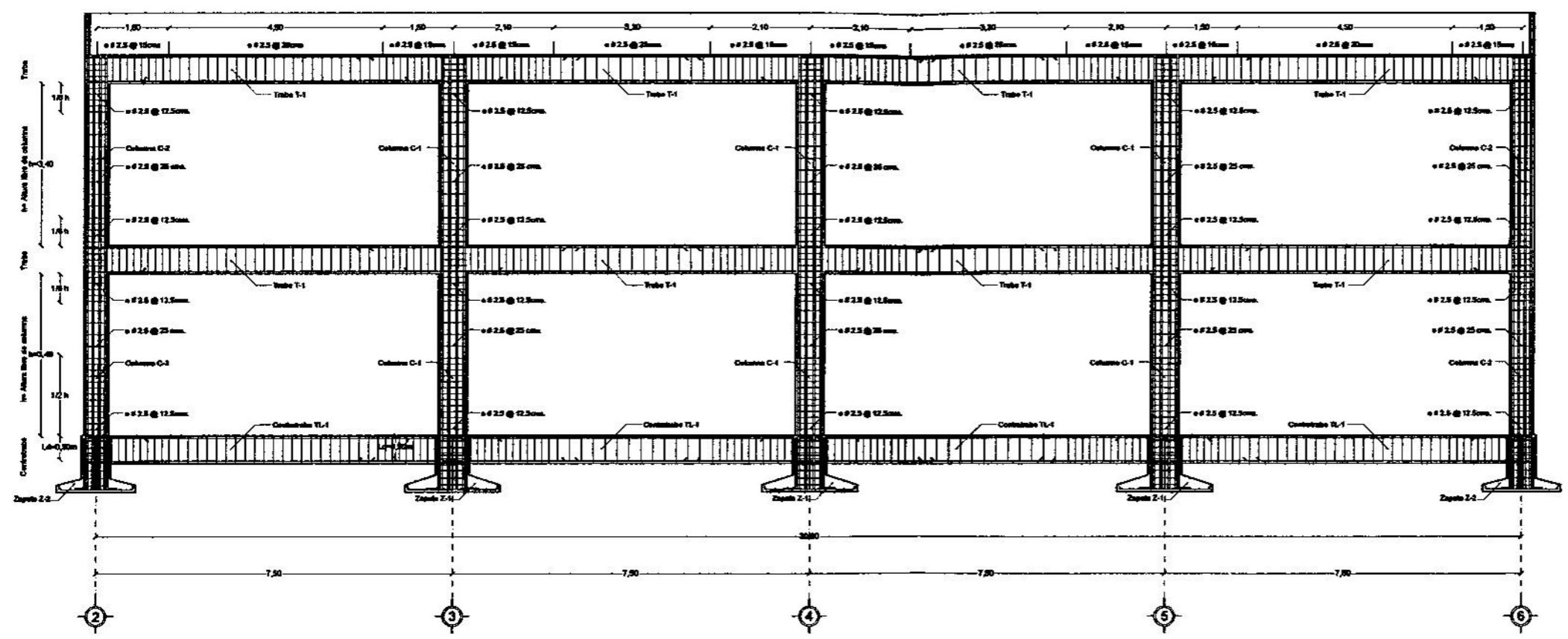
**CRUCES DE LOCALIZACION**



<p>NOTAS GENERALES:          1. - LAS COLUMNAS DE ALUMINIO          2. - LAS COLUMNAS DE ACERO          3. - LAS COLUMNAS DE CONCRETO</p>	<p>SIMBOLÓGICA GENERAL:          1. - LAS COLUMNAS DE ALUMINIO          2. - LAS COLUMNAS DE ACERO          3. - LAS COLUMNAS DE CONCRETO</p>
---	---

**PLANO:  
 DETALLE DE ARMADO EN TALLERES**

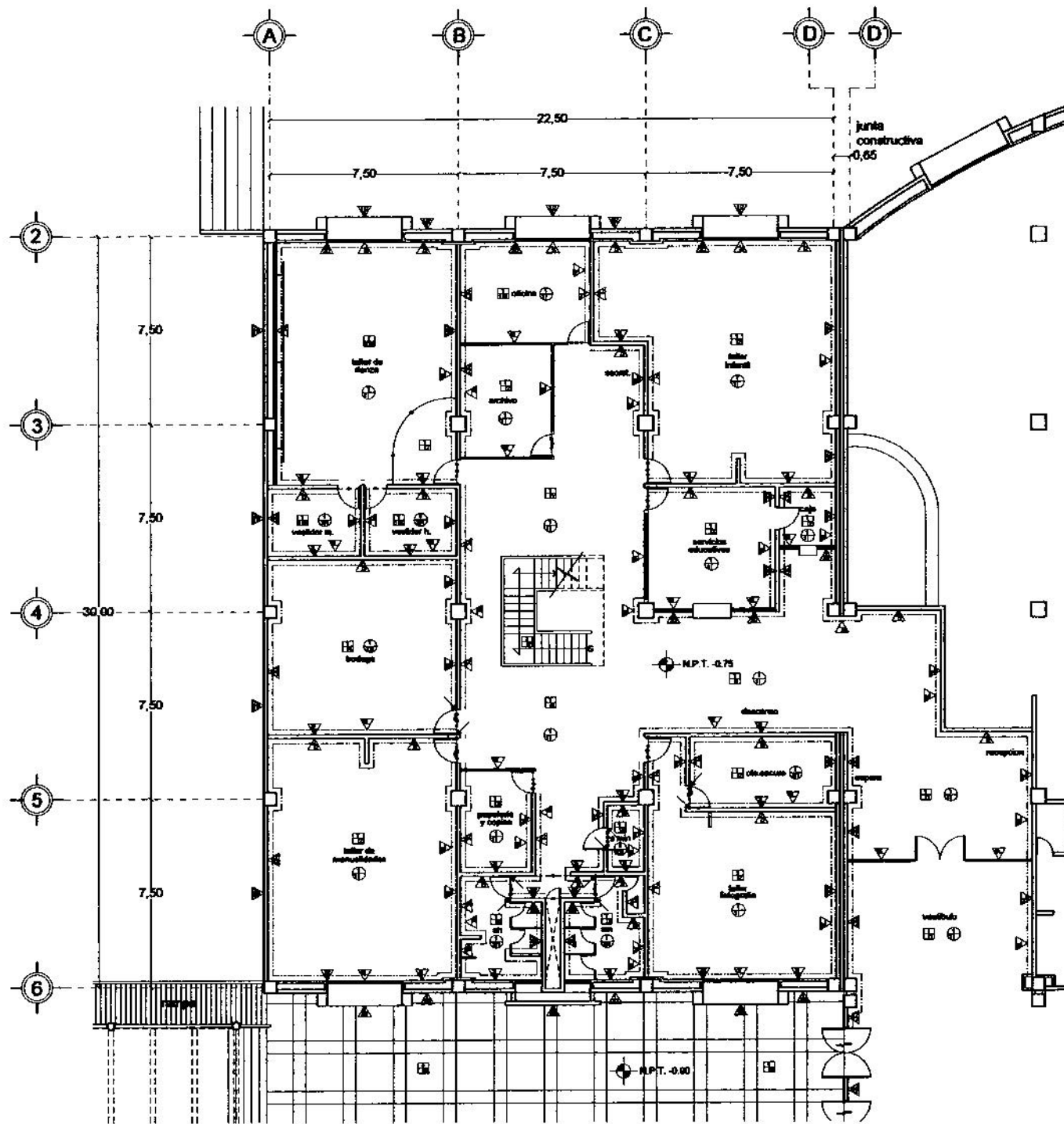
ESCALA: 1:50  
 CLAVE:  
**ES-08**



**Esquema de estructuración en talleres**

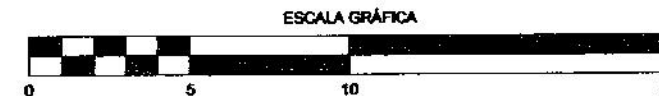


**DETALLE DE ARMADOS**



Acabados Talleres Planta Baja

ACABADOS EN MUROS		
ACABADO INICIAL	ACABADO MEDIO	ACABADO FINAL
<ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Muro de bloque rojo de base recortado de 6x12x24</li> <li>2.- Muro de bloque de yeso "Tablones" de 12mm de espesor, mod. Suroeste, tipo x</li> <li>3.- Muro de "Panel W" de 7.5 cm de espesor</li> <li>4.- Regleta y manto de "Panel W" de 7.5 cm de espesor</li> <li>5.- Muro de bloques de concreto "Duroc" de 13 cm de espesor</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Replanteo de juntas de canchales con proporción 1:4 de 1.5 cm. de espesor</li> <li>2.- Aplastado de superficie de concreto-arena 4 pisos, proporción 1:4 de 1.5 cm. de espesor</li> <li>3.- Aplicación de yeso a pluma de 1.5 cm de espesor</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Acabado planchado de estuco terminado "Plata" convencional, gran grueso color blanco</li> <li>2.- Acabado estuco de punto terminado "concreto", color blanco, acabado mate</li> <li>3.- Plancha estuco para estucos "concreto" vidriado, color blanco, acabado mate</li> <li>4.- Plancha estuco para estucos "concreto" vidriado, color blanco, acabado mate</li> <li>5.- Concretado de alambres enrejados color, según muestra aprobada, con cristal (línea y punto), (horizontal y vertical) de 5mm de espesor, 9'- color blanco</li> <li>6.- Zedra vidriada de 7cm de altura, 2mm espesor pagado con estuco vidriado de concreto</li> <li>7.- Zedra de perfil terminado "Plata" mod. Par-ly top color steel</li> <li>8.- Zedra de perfil terminado "Plata" mod. Par-ly top color cromo</li> </ol>
ACABADOS EN PISOS		
ACABADO INICIAL	ACABADO MEDIO	ACABADO FINAL
<ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Pisos de concreto reforzado de 10cm espesor con malla electrosoldada 6.6.10.10 P.V. 150g/m<sup>2</sup></li> <li>2.- Sistema de entrapas y juntas Lascar "MSA" sección 4 Cal. 20, con capa de compresión de concreto de 5 cm de espesor, con malla electrosoldada 6.6.10.10 P.V. 200 g/m<sup>2</sup></li> <li>3.- Junta de juntas de acero inoxidable</li> <li>4.- Replanteo de juntas compuesto de 20cm. de espesor, acabado sobre terreno natural</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Bajo alfombra de hilo espesa de 2mm de espesor, acabado sobre fin planillo</li> <li>2.- Pisos de concreto reforzado de 10 cm de espesor P.V. 150 g/m<sup>2</sup>, acabado finalizado</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Pisos de material natural, acabados 30.5x30.5cm, mano guarnida, con juntas espásticas según muestra, terminado pulido y brillante, asociado con oval o similar</li> <li>2.- Leve de concreto "interconexión" de 1cm. mod. Mundo Mexicano de 21.8x21.5 cm, acabado con oval o similar</li> <li>3.- Leve de concreto "interconexión" de 1cm. mod. Mundo Mexicano de 21.8x21.5 cm, acabado con oval o similar</li> <li>4.- Leve vidriado "vidriado" color steel 30.5x30.5 terminado con pegamento adhesivo para juntas vidriado</li> <li>5.- Piso terminado "Plata" mod. Par-ly top color steel de 2.5mm</li> <li>6.- Piso terminado "Plata" mod. Par-ly top color cromo de 2.5mm</li> <li>7.- Juntas de juntas de pisos de material natural, mano guarnida, de 1cm esp., terminado pulido y brillante con antideslizante.</li> <li>8.- Pavimento de concreto acabado, color, muestra según muestra.</li> </ol>
ACABADOS EN PLAFONES		
ACABADO INICIAL	ACABADO MEDIO	ACABADO FINAL
<ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Sistema de entrapas y juntas Lascar "MSA" sección 4 Cal. 20, sobre base de concreto acabado y ligero acortado de acero 6mm</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Falso Plafón de perfil de tipo alfiler "LSC" mod. equipar cinco pies de 15cm de espesor, según muestra de muestra. Color, tipo estándar</li> <li>2.- Falso Plafón de bloques de yeso "Tablones" de 13 cm de espesor, mod. Blanco, tipo x, acabado sin rejilla a estuco, acabado finalizado mod. No. 10</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Plancha vidriada para estucos "concreto" vidriado color blanco, acabado mate</li> </ol>



**UNAM**  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

---

**TESIS PROFESIONAL**

PROYECTO:  
**CENTRO CULTURAL PLAYAS DE Tijuana**

ALUMNO:  
**ROBERTO CARLOS CABRERA**

ASESORES:  
**ARG. ELODIA GÓMEZ BAÑEROS ROJAS**  
**ARG. MARCEL CETH AYUÁN**  
**ARG. ALBERTO LÓPEZ SÁNCHEZ**

---

**SIMBOLOGÍA**

- INDICA CAMBIO DE MATERIAL EN MURO
- INDICA CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
- INDICA BORNA DE ALAMBRE DE CERRAJE ANDAMADO EN PISO DE PISO
- INDICA CAMBIO DE MATERIAL EN PLAFÓN
- INDICA CAMBIO DE DISEÑO EN PISO
- INDICA ZEDRA DE 7.5cm ALTIMA
- INDICA CAMBIO DE PISO

---

**CIENE ESQUEMATICO**

---

**CIENE DE LOCALIZACION**

---

**NOTAS GENERALES:**

- 1.- LAS COTAS SON EN METROS
- 2.- LAS COTAS SON EN METROS
- 3.- LAS COTAS SON EN METROS

**SIMBOLOGÍA GENERAL:**

- 1.- LINEA DE PUNTO Y TRAZO
- 2.- LINEA DE PUNTO Y TRAZO
- 3.- LINEA DE PUNTO Y TRAZO

---

PLANO:  
**ACABADOS TALLERES PLANTA BAJA**

ESCALA: 1:100

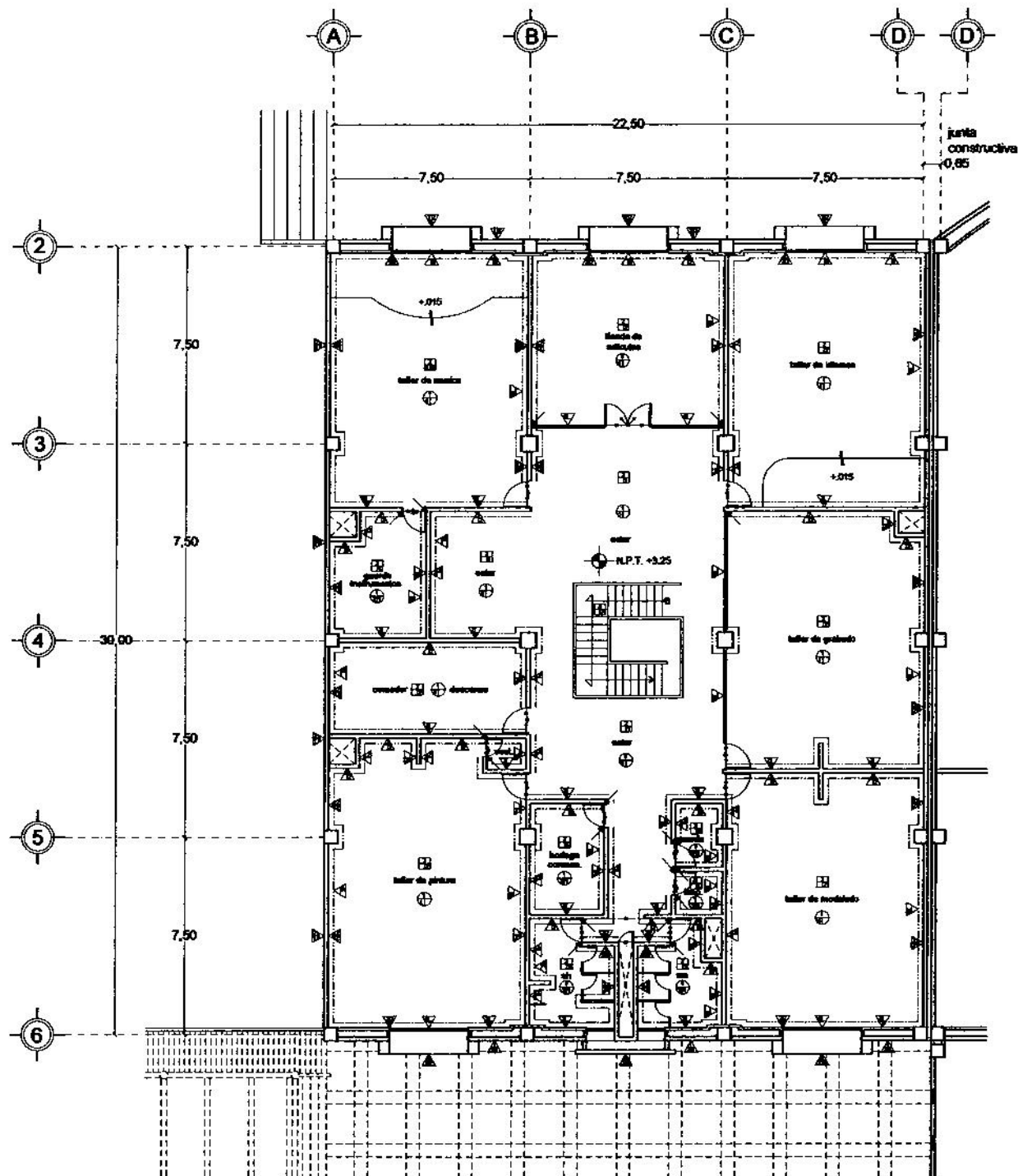
COTAS: METROS

FECHA: MAYO 2009

DISEÑO:  
**AC-01**

**ACABADOS TALLERES PLANTA BAJA**





Acabados Talleres Planta Alta

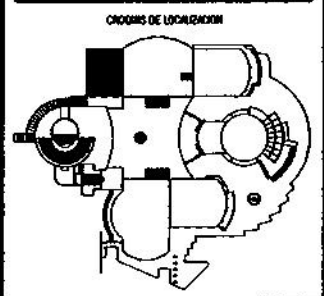
ACABADOS EN MUROS		
ACABADO INICIAL	ACABADO MEDIO	ACABADO FINAL
<ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Masa de tablero tipo de base maciza de 0.12x24</li> <li>2.- Masa de tablero de yeso "Tablaco" de 13mm de espesor, mod. blanco, tipo X</li> <li>3.- Masa de "Panel W" de 7.5 cm espesor</li> <li>4.- Replata y mortero de "Panel W" de 7.5 cm de espesor</li> <li>5.- Masa de tablero de cemento "Chaco" de 13 mm de espesor</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Replata de mortero de cemento-arena proporción 1:4 de 1.5 cm. de espesor</li> <li>2.- Acabado de mortero de cemento-arena a plano, proporción 1:4 de 1.5 cm. de espesor</li> <li>3.- Acabado fino de yeso a plano de 1.5 cm de espesor</li> <li>4.- Zedra de perfil laminado "Flase" mod. Per-ly top color azul</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Acabado pintado de mineral barbitado "Flase" acríptico, base gruesa color blanco</li> <li>2.- Acabado estético de pintura barbitada "Flase" 007, color blanco, acabado mate</li> <li>3.- Pintura vitelica para interiores "Flase" color blanco, acabado mate</li> <li>4.- Pintura vitelica para exteriores "Flase" color blanco, acabado mate</li> <li>5.- Cantarilla de estuco acríptico color, según muestra aprobada, con efecto fibroso (Limonoponite) de 3mm de espesor. S.- color blanco</li> <li>6.- Zedra vitelica de 7cm de altura, 2mm espesor pagado con adhesivo vitelico de contacto</li> <li>7.- Zedra de perfil laminado "Flase" mod. Per-ly top color azul</li> <li>8.- Zedra de perfil laminado "Flase" mod. Per-ly top color azul</li> <li>9.- Replatación mediante pintura de espesor de pino estabilizado, cemento a 1 cm, de 10mm de ancho, según muestra aprobada. Pintado, color según muestra aprobada</li> </ol>
ACABADOS EN PISOS		
ACABADO INICIAL	ACABADO MEDIO	ACABADO FINAL
<ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Placa de concreto reforzado de 10cm espesor con malla electrosoldada 6.8x10.10 P/200kg/cm<sup>2</sup></li> <li>2.- Sistema de entrapa y arena Laminar "BGA" modelo 4 Cal. 20, con capa de impermeabilización de cemento de 5 cm de espesor, con malla electrosoldada 6.8x10.10 P/200kg/cm<sup>2</sup></li> <li>3.- Incha de concreto de acero estructural</li> <li>4.- Placa de lapulsa compactada de 20cm. de espesor, asentada sobre lazoza natural.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Baja alfilerada de lazoza de 2cm de espesor, asentada sobre 0.6m plancha</li> <li>2.- Placa de concreto reforzado de 10 cm de espesor F'c=2500 kg/cm<sup>2</sup>, acabado nivelado</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Placa de material nacional, acabado 30.2x30.2 cm, líneas guarnición, con canales especiales según dibujos, terminado pulido y brillante, asentado con cristal o similar</li> <li>2.- Laminas de cemento "Tablaco" de 1cm. esp. blanco tipo 200 de 31.5x31.5 cm, asentado con cristal o similar</li> <li>3.- Laminas de cemento "Tablaco" de 1cm. esp. blanco tipo 200 de 31.5x31.5 cm, asentado con cristal o similar</li> <li>4.- Laminas vitelicas "Flase" color azul 30.5x30.5 asentado con pagamento vitelico para juntas vitelicas</li> <li>5.- Plac laminado "Flase" mod. Per-ly top color azul de 2.5mm</li> <li>6.- Plac laminado "Flase" mod. Per-ly top color azul de 2.5mm</li> <li>7.- Hojas de protección de placas de material nacional, líneas guarnición, de 6cm esp., terminado pulido y brillante con arañazos</li> <li>8.- Pavimento de concreto acabado, color, según muestra aprobada</li> </ol>
ACABADOS EN PLAFONES		
ACABADO INICIAL	ACABADO MEDIO	ACABADO FINAL
<ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Sistema de entrapa y arena Laminar "BGA" modelo 4 Cal. 20, sobre lazoza de concreto armado y vigas secundarias de acero IPN</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Placa Platin de panel de fibra sintética "LSD" mod. edificio clase plus de 15mm de espesor, según muestra sistema Dorex, tipo cuadrado</li> <li>2.- Placa Platin de tablero de yeso "Tablaco" de 13 mm de espesor, mod. blanco, tipo X, acabado fino según muestra aprobada, acabado blanco mate No. 10</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Pintura vitelica para interiores "Flase" color blanco, acabado mate</li> </ol>



**TESIS PROFESIONAL**  
 CENTRO CULTURAL  
 PLAYAS DE TIJUANA

ALUMNO:  
**ROBERTO CARLOS CABRERA**  
 ASesor:  
 ARQ. ELODIA GÓMEZ BARRÓN ROJAS  
 ARQ. MANUEL GUJÓN ANTON  
 ARQ. ALBERTO LÓPEZ GARCÍA

- LEGENDA**
- INDICA CAMBIO DE MATERIAL EN MURO
  - INDICA CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
  - INDICA CAMBIO DE ALFOMBRA DE CARPETA PISO EN PISO DE PISO
  - INDICA CAMBIO DE MATERIAL EN PLAFÓN
  - INDICA CAMBIO DE DIRECCIÓN PISO
  - INDICA ESCALERA DE TIPO ALFAMBRA
  - INDICA CAMBIO DE NIVEL

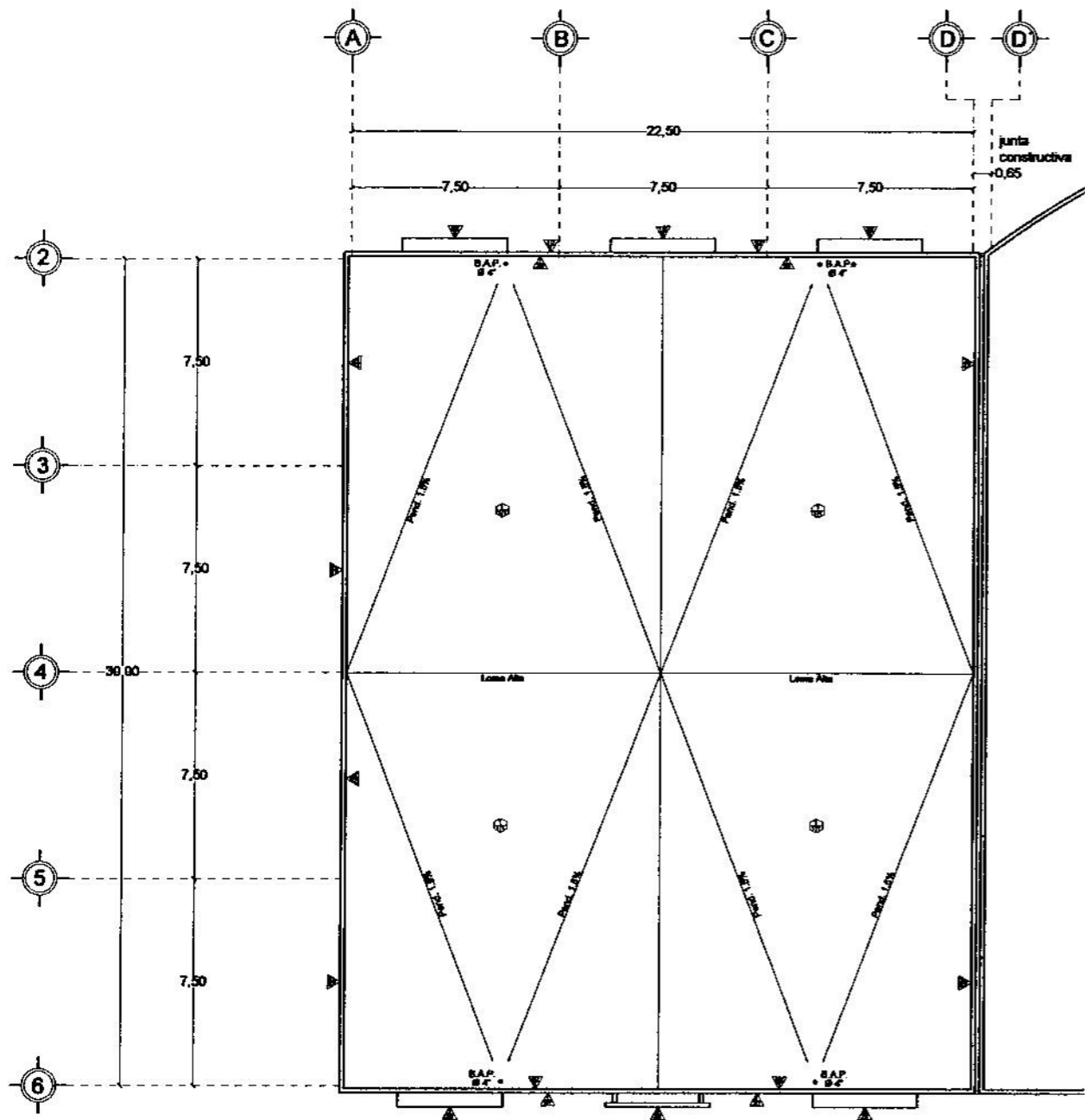


**NOTAS GENERALES:**  
 1.- Las obras serán de tipo...  
 2.- Las obras serán de tipo...  
 3.- Las obras serán de tipo...

**CONDICIONES GENERALES:**  
 1.- Las obras serán de tipo...  
 2.- Las obras serán de tipo...  
 3.- Las obras serán de tipo...

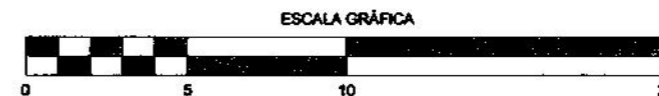
PLANO:  
**ACABADOS TALLERES PLANTA ALTA**  
 ESCALA: 1/40  
 CLAVE:  
**AC-02**  
 FECHA: mayo 2000

**ACABADOS TALLERES PLANTA ALTA**



Acabados Talleres Planta Azotea

ACABADOS EN AZOTEA		
ACABADO INICIAL	ACABADO MEDIO	ACABADO FINAL
1.- Sistema de enlape y juntas Lantopon "MSA" sección 4 Cat. 23, con capa de composición de cemento de 5 cm de espesor, con malla electrosoldada G.E.V.10 P= 200 kg/cm <sup>2</sup> .	1.- Entablado y entartrado sobre altura de leonete, para dar pendiente.	1.- Impermeabilizante "Comer" Top Total Plus, color terracota, aplicada sobre lechada, a 2 metros.
ACABADOS EN MUROS		
ACABADO INICIAL	ACABADO MEDIO	ACABADO FINAL
1.- Perfil de concreto armado tipo de 10cm. de espesor. 2.- Masa de tablas de concreto "Duro" de 13 mm de espesor.	2.- Aplicación de mortero de cemento arena a plana, proporción 1:4 de 1.5 cm. de espesor.	1.- Acabado planchado de material texturado "Platan" dependiente, para generar color blanco. 4.- Pintura sintética para exteriores "Comer" variedad color blanco, acabado mate.



**ACABADOS TALLERES PLANTA AZOTEA**

**UNAM**  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

**TESIS PROFESIONAL**

PROYECTO:  
**CENTRO CULTURAL PLAYAS DE TIJUANA**

ALUMNO:  
**ROBERTO CARLOS CABRERA**

ASESORES:  
ARG. ELODIA GÓMEZ BAQUEO ROJAS  
ARG. RAÚFEL CRISTÓBAL ANTON  
ARG. ALBERTO LÓPEZ SÁNCHEZ

SIMBOLOGÍA

NOTAS GENERALES:

- 1.- LAS COTAS SEEN EN METROS
- 2.- LAS COTAS SEEN EN METROS
- 3.- LAS COTAS SEEN EN METROS

SIMBOLOGÍA GENERAL:

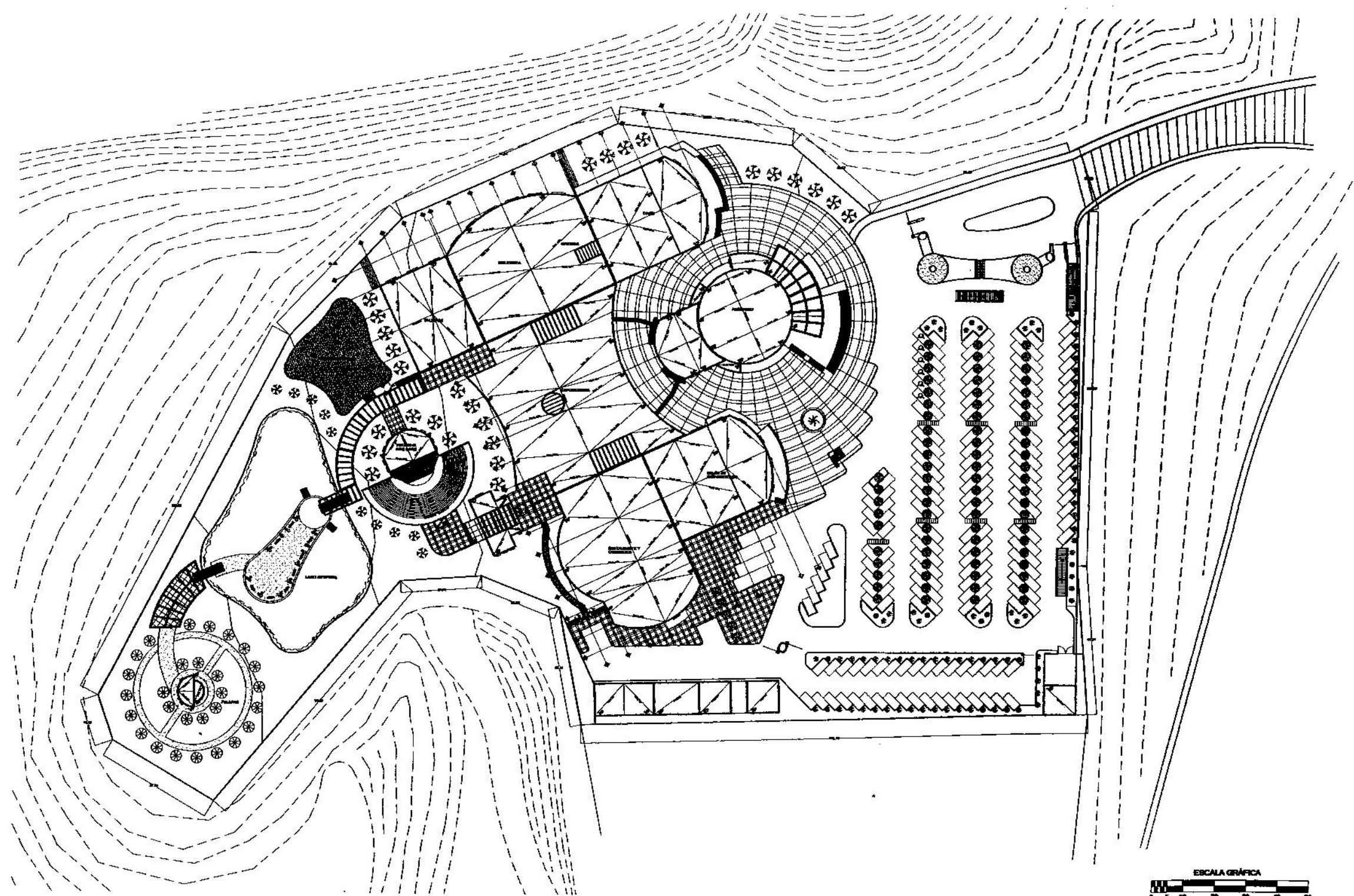
- 1.- PARETE DE CONCRETO ARMADO
- 2.- PARETE DE CONCRETO ARMADO
- 3.- PARETE DE CONCRETO ARMADO
- 4.- PARETE DE CONCRETO ARMADO

PLANO:  
**ACABADOS TALLERES PLANTA AZOTEA**

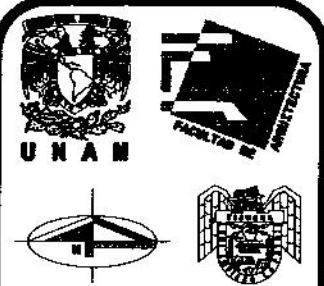
ESCALA: 1:50

CLAVE:  
**AC-03**

FECHA: MARZO 2009



**INST. HIDROSANITARIA TECHOS CONJUNTO**



**TESIS PROFESIONAL**  
 PROYECTO:  
**CENTRO CULTURAL PLAYAS DE TJUANA**

ALUMNO:  
**ROBERTO CARLOS CABRERA**  
 ASESORES:  
 ARO. ELODIA GÓMEZ SAGUERO ROSAS  
 ARO. MANUEL CETH ANYÓN  
 ARO. ALBERTO LÓPEZ SANCHEZ

CIRCUITO DE UBICACION  
**E.U.A.**



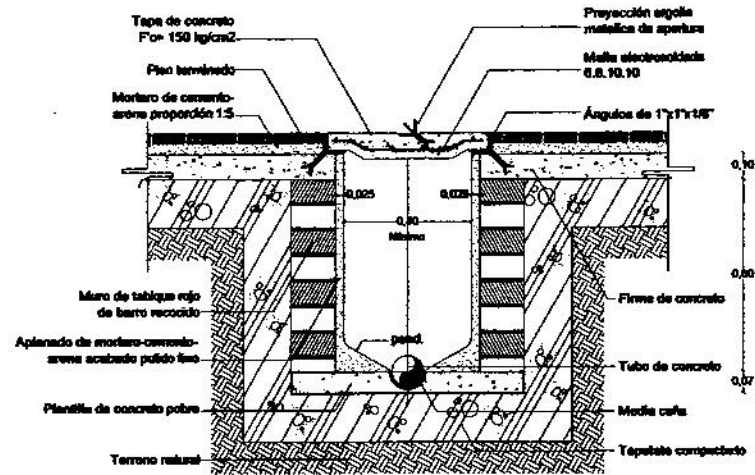
AV. RODOLFO SANCHEZ TORONDA  
 COL. ESTADAL  
 TAMPICO S.C. MÉXICO

- LEYENDA
- ⊙ BALDA DE AGUAS PLUVIALES CON OMBRETO, SEGÚN SE MUESTRA
  - PERIBENTE, SEGÚN SE MUESTRA EN LOBA DE AZOTEA

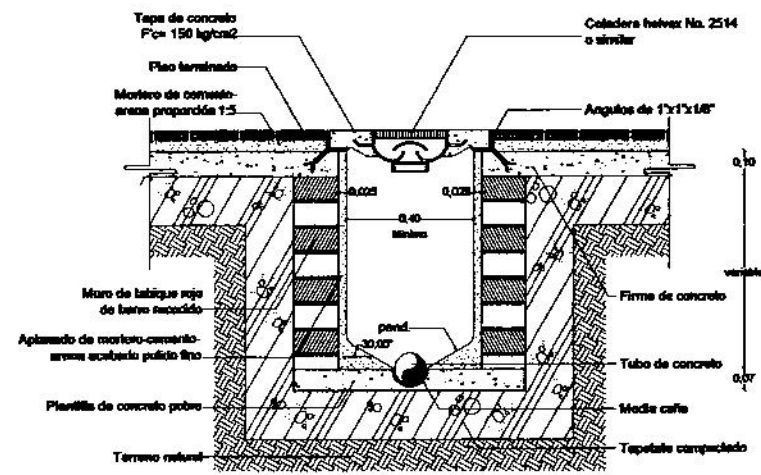
NOTAS GENERALES: 1.- LAS COTAS SON EN METROS 2.- LAS COTAS SON EN METROS 3.- LAS UNIDADES SON EN METROS	SIMBOLOGÍA GENERAL: 1.- LINEA DE PUNTO Y TRAZADO 2.- LINEA DE PUNTO Y TRAZADO 3.- LINEA DE PUNTO Y TRAZADO 4.- LINEA DE PUNTO Y TRAZADO
--	---

PLANO:  
**INST. HIDROSANITARIA PLANTA TECHOS CONJUNTO**  
 ESCALA: 1:500  
 COTAS: METROS  
 FECHA: MARZO 2006

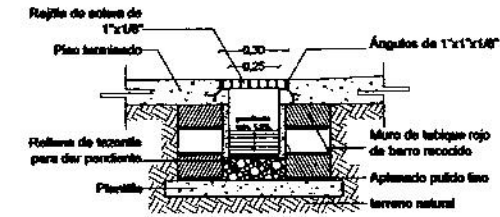
CLASE:  
**HS-01**



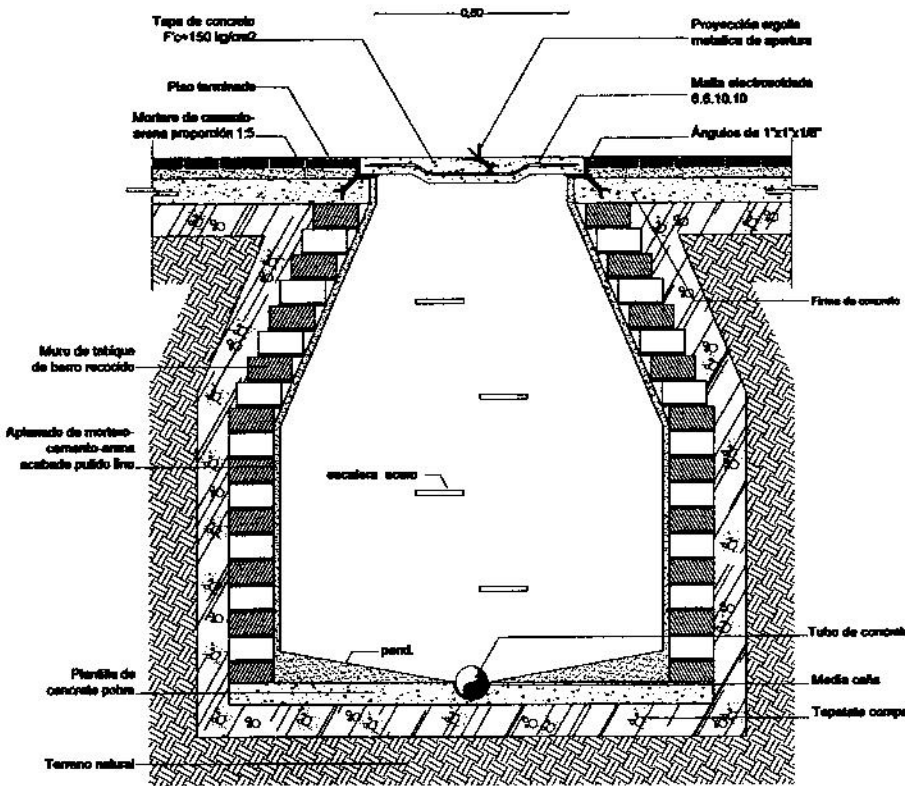
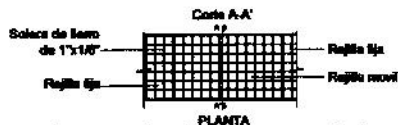
Registro para albañal



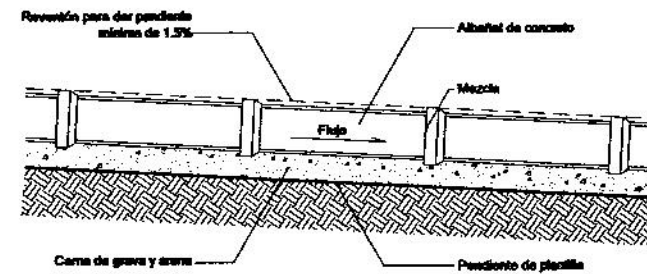
Registro con coladera



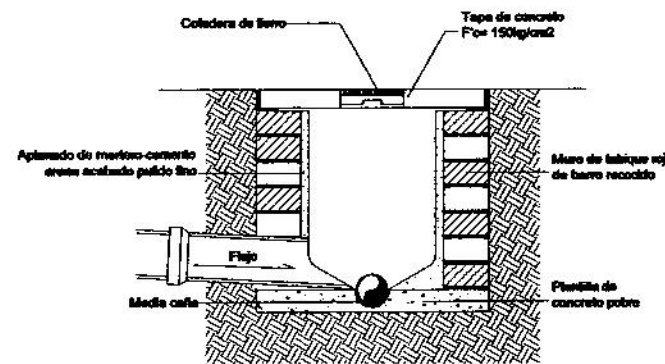
Dren pluvial con registro



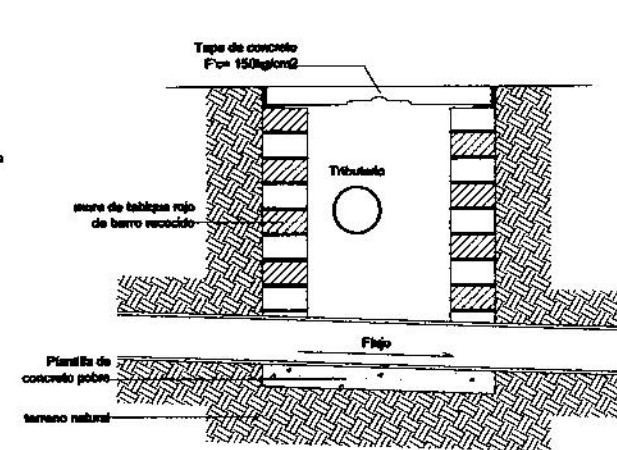
Pozo de visita



corte longitudinal de albañal



Corte transversal de registro con coladera de una bajada pluvial



Corte longitudinal de un registro



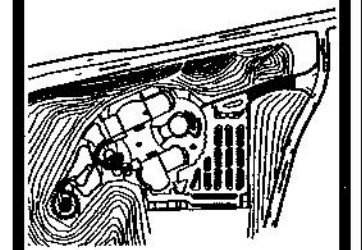
**TESIS PROFESIONAL**

PROYECTO:  
**CENTRO CULTURAL PLAYAS DE TIJUANA**

ALUMNO:  
**ROBERTO CARLOS CABRERA**

ASESORES:  
ARG. ELODIA GÓMEZ SAGREDO ROJAS  
ARG. RAFAEL CHÉN ABYÓN  
ARG. ALBERTO LÓPEZ SÁNCHEZ

CICLOS DE LOCALIZACIÓN



**SIMBOLÍA**

Nota:  
Las dimensiones para los registros de albañal son indicadas en los planos de localización y de detalle.

Para registros que pertenecen a sistemas de 1.5m, hasta 1.5m, se debe usar albañal con dimensiones mínimas de 1.5m de altura y 1.5m de ancho, con un espesor mínimo de 1.5m, en la parte superior, y 1.5m en la parte inferior, con un espesor mínimo de 1.5m en la parte inferior.

El propósito principal de los registros, además de permitir una inspección visual y limpieza, es servir de elemento de control de flujo de agua, evitando que se acumule en los registros y se filtre hacia el terreno natural.

Para el caso de registros con albañal, cuando se usan en zonas de alto flujo de agua, se debe usar un tipo de albañal que permita un buen drenaje y evitar que se acumule el agua en los registros.

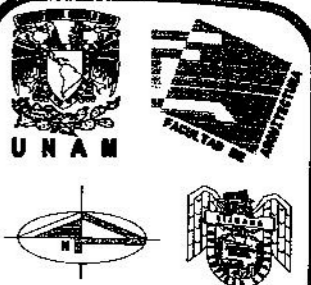
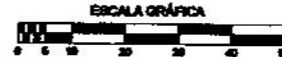
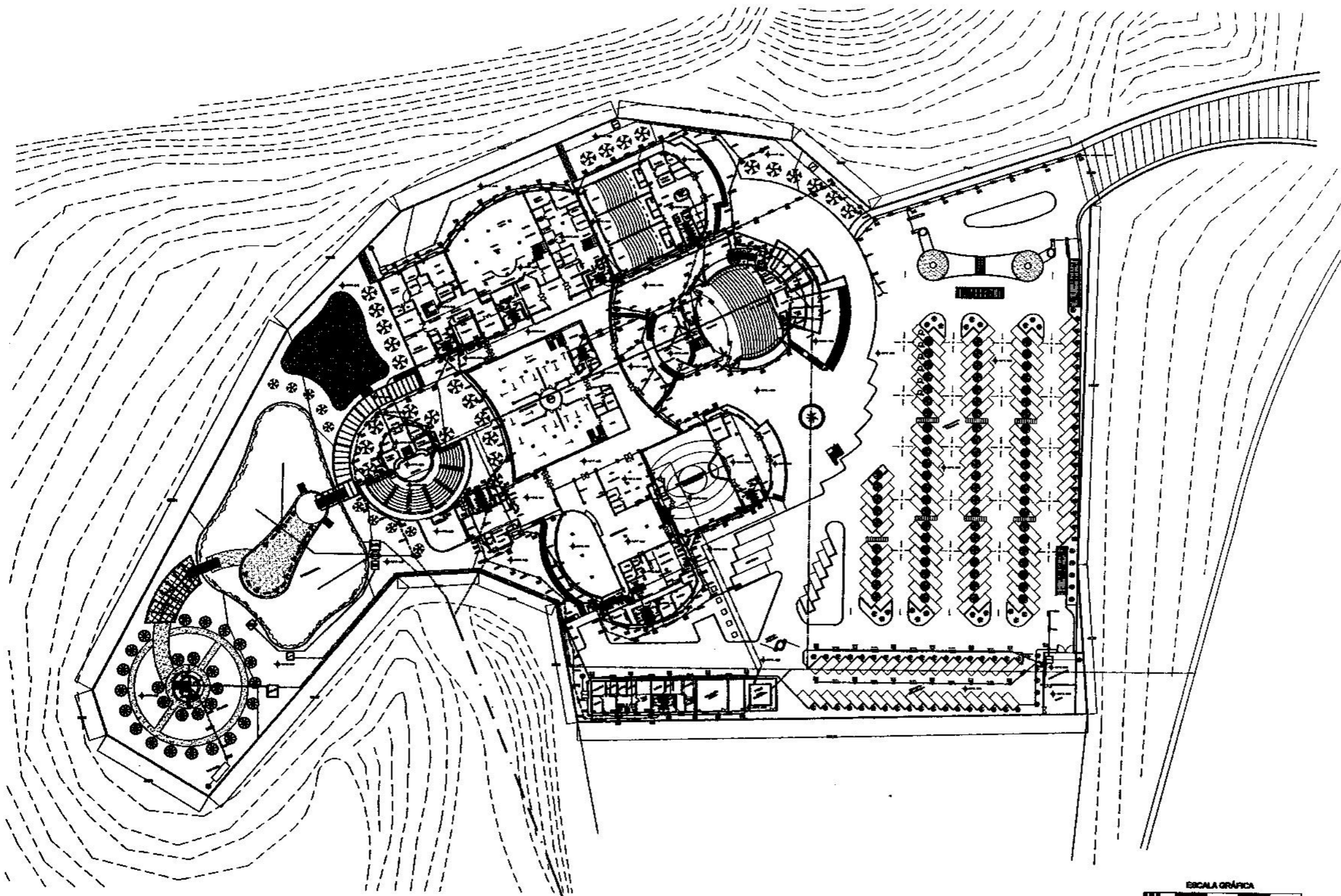
NOTAS GENERALES:  
1. USAR MORTERO DE CEMENTO-ARENA PROPORCIÓN 1:5  
2. LAS OBRAS DEBEN QUEDAR A LA ESPERA DE LA ENTREGA DE LOS MATERIALES.

SIMBOLÍA GENERAL:  
R.F. = REJILLA DE ACERO  
R.C. = MORTERO DE CEMENTO-ARENA PROPORCIÓN 1:5  
R.T. = TERRENO NATURAL

PLANO:  
**INST. HIDROSANITARIA DETALLES DE REGISTROS**

ESCALA: 1:10  
COTE: MÓDULO  
FECHA: MARZO 2008

CLAVE:  
**HS-08**



# TESIS PROFESIONAL

PROYECTO:  
**CENTRO CULTURAL PLAYAS DE TIJUANA**

ALUMNO:  
**ROBERTO CARLOS CABRERA**

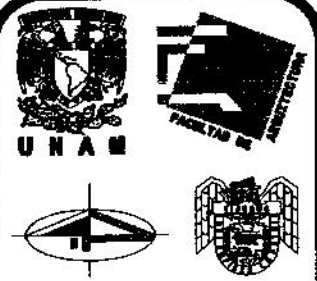
ASESORES:  
**ARQ. ELODIA GÓMEZ MARQUEZ NOJAS**  
**ARQ. MANUEL CHÉN ANYÓN**  
**ARQ. ALBERTO LÓPEZ SÁNCHEZ**

- SIMBOLOGÍA**
- RED GENERAL DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE DE T.P.
  - TUBO DE AGUA POTABLE DE P.V.C. HORIZONTAL, DIMENSIONES INDICADAS
  - TUBO DE BRIDEX CONTRA INCENDIOS SIN DE BRIDEX
  - TUBO DE AGUA TRATADA DE P.V.C. HORIZONTAL
  - GABINETE CONTRA INCENDIO CON MANUBRIO DE 20 METROS DE LONGITUD
  - S.C.A.F. SANE COLUMNA DE AGUA FRÍA
  - S.C.A.I. SANE COLUMNA DE AGUA CALIENTE
  - B.A.M. BANDA DE AGUAS NEGROS
  - B.A.C. BANDA DE AGUAS GRISAS
  - B.A.P. BANDA DE AGUAS PLUVIALES
  - ALMORAL DE CONCRETO PARA AGUAS NEGROS, DIMENSIONES INDICADAS
  - ALMORAL DE P.V.C. PARA AGUAS GRISAS, DIMENSIONES INDICADAS
  - FIBRA DE PVC ENTERRADO PARA AGUAS NEGROS Y GRISAS EN ENTERRADOS
  - REGISTRO DE CAPTACIÓN DE AGUAS NEGROS, DIMENSIONES INDICADAS
  - REGISTRO DE CAPTACIÓN DE AGUAS GRISAS, DIMENSIONES INDICADAS
  - POZO DE VENTA CON PROFUNDIDAD Y DIÁMETRO INDICADOS
  - REJILLA DE CAPTACIÓN DE AGUAS PLUVIALES
  - POZA SEPTICA
  - POZOS ABANDONADOS
- NOTAS:**
- 1.- Dimensiones de tuberías y equipos.
  - 2.- Dimensiones de tuberías y equipos.
  - 3.- Dimensiones de tuberías y equipos.
  - 4.- Dimensiones de tuberías y equipos.

<b>NOTAS GENERALES:</b>	<b>ESCALA:</b>
1. Dimensiones de tuberías y equipos.	1:100
2. Dimensiones de tuberías y equipos.	1:100
3. Dimensiones de tuberías y equipos.	1:100
4. Dimensiones de tuberías y equipos.	1:100

PLANTA BAJA CONCRETO

ESCALA: 1:100  
 FECHA: MARZO 1980  
**HS-00**



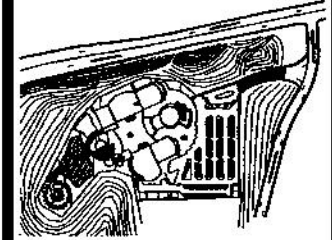
# TESIS PROFESIONAL

PROYECTO:  
**CENTRO CULTURAL PLAYAS DE TIJUANA**

AUNTO:  
**ROBERTO CARLOS CABRERA**

PROFESORES:  
 ARO. ELODIA GÓMEZ MADROE ROJAS  
 ARO. BARCEL COTIN AMYÓN  
 ARO. ALBERTO LÓPEZ SÁNCHEZ

ORDEN DE UBICACION



AV. ADOLFO GARCÍA FERRER  
 DEL REFORMA  
 Tijuana B.C. MEXICO

### SIMBOLOGIA

**Características del lago:**  
 Superficie: 2100 m<sup>2</sup>  
 Área de drenaje: 10000 m<sup>2</sup>  
 Forma: Irregular  
 Longitud: 100 m  
 Ancho: 20 m

**Forma de construcción:**  
 La construcción se hará por excavación de terreno natural cubierto de un sistema de revestimiento mecánico de concreto asfáltico y un sistema de drenaje para la evacuación de las aguas.

**El sistema de revestimiento:**  
 El sistema de revestimiento se hará con un tipo de concreto asfáltico que sea resistente a la erosión y a la contaminación por aceites y grasas. Este tipo de revestimiento se aplicará en una capa de 10 cm de espesor, sobre una base de arcilla compactada y un sistema de drenaje para la evacuación de las aguas.

**El sistema de drenaje:**  
 El sistema de drenaje se hará con un tipo de drenaje que sea resistente a la erosión y a la contaminación por aceites y grasas. Este tipo de drenaje se aplicará en una capa de 10 cm de espesor, sobre una base de arcilla compactada y un sistema de drenaje para la evacuación de las aguas.

**NOTAS GENERALES:**  
 1.- LAS COTAS SON EN METROS.  
 2.- LAS COTAS SON EN METROS.  
 3.- LAS COTAS SON EN METROS.

**SIMBOLOGIA GENERAL:**  
 1.- LÍNEA DE COTAS.  
 2.- LÍNEA DE COTAS.  
 3.- LÍNEA DE COTAS.

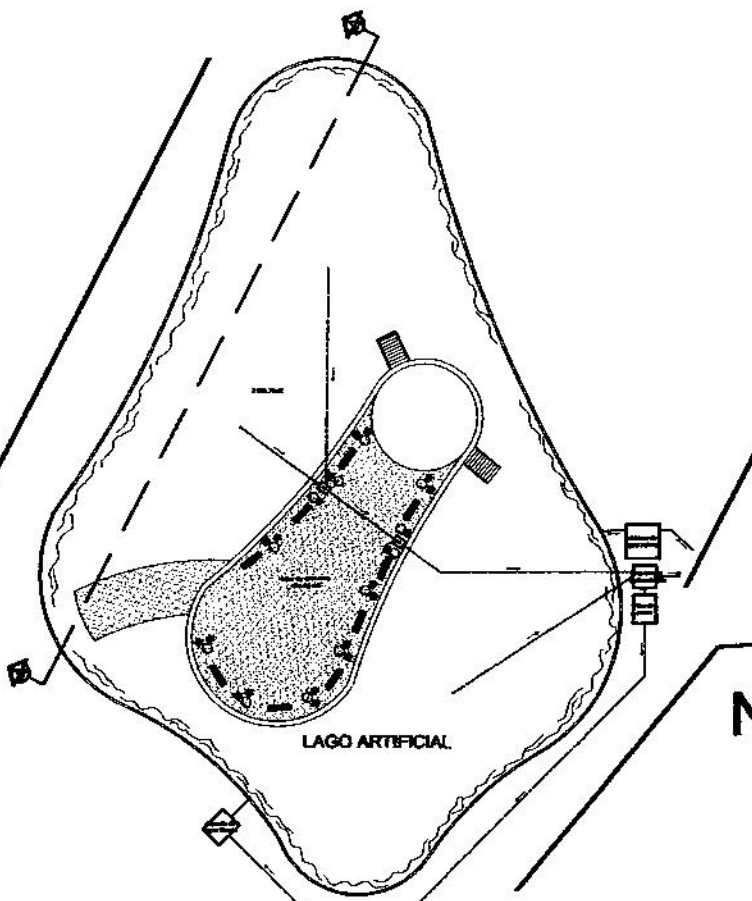
PLANO:  
**INST. HIDROSANITARIA LAGO ARTIFICIAL**

ESCALA: 1:200

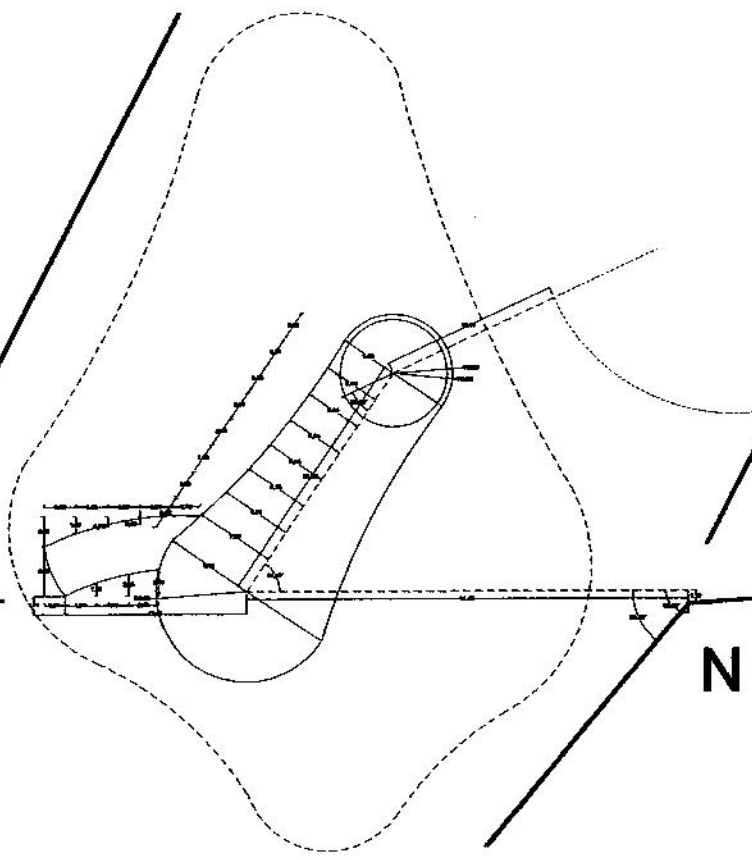
CURS: MEXICO

FECHA: 1980/2001

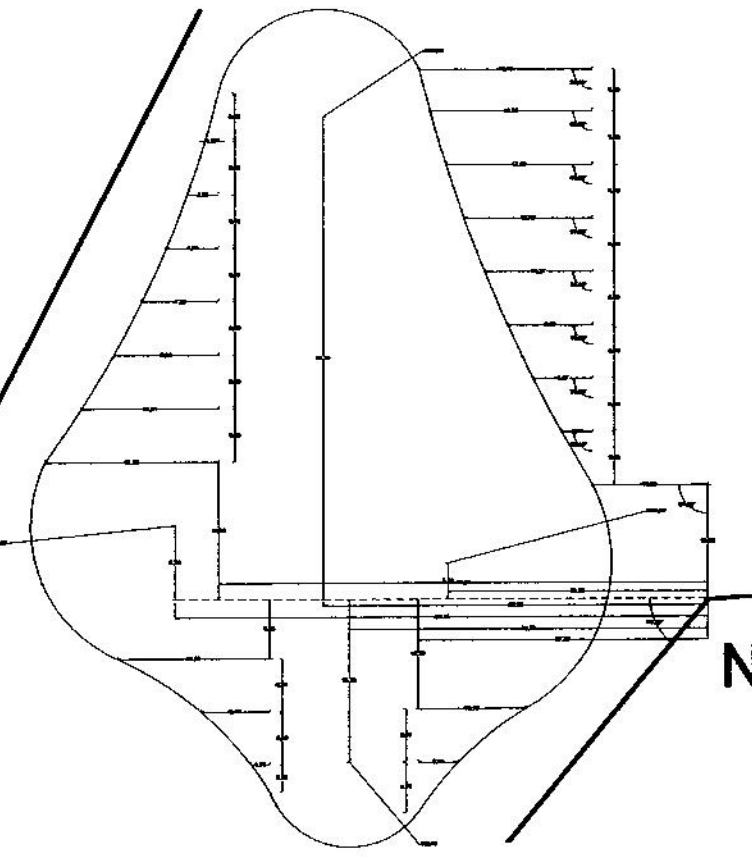
CLAVE:  
**HS-10**



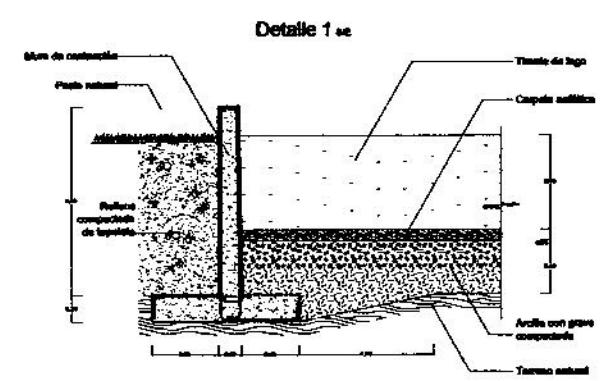
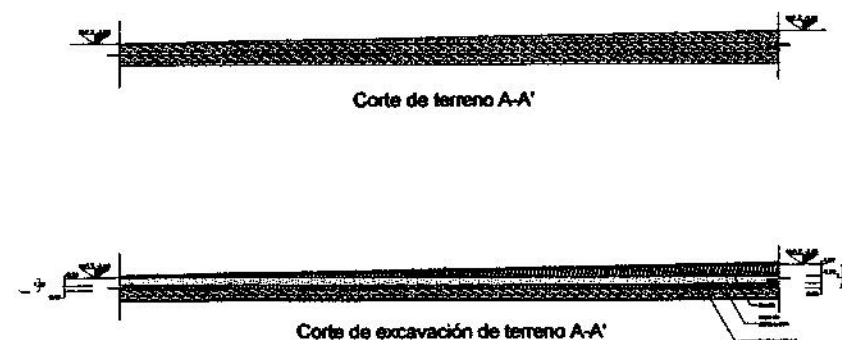
Planta arquitectónica



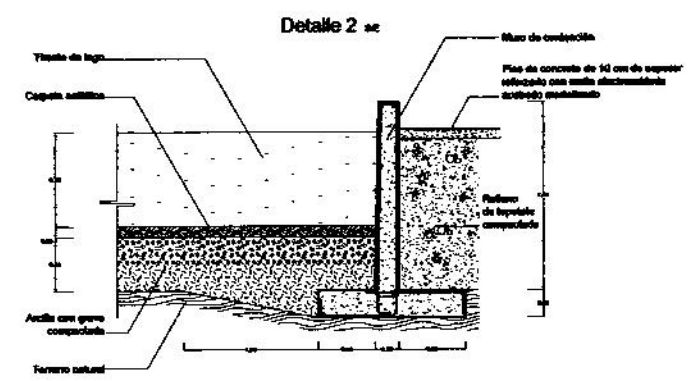
Trazo área de descanso



Trazo área de lago



Revestimiento a base de arcilla con protección mecánica de concreto asfáltico



Revestimiento a base de arcilla con protección mecánica de concreto asfáltico



# INST. HIDROSANITARIA LAGO ARTIFICIAL



**TESIS PROFESIONAL**  
 PROYECTO:  
**CENTRO CULTURAL PLAYAS DE TJUANA**

ALUMNO:  
**ROBERTO CARLOS CABRERA**  
 ASESORES:  
 ARQ. ELODIA GÓMEZ MADRUGA ROJAS  
 ARQ. SAMUEL CHIH AYTON  
 ARQ. ALBERTO LÓPEZ SÁNCHEZ

**SIMBOLOGÍA**

- PIPAL DE AGUA FORJADA DE P.V.C. PERFORADO, OBSERVACIONES INDICADAS
- PIPAL DE BOMBEO CONTRA REBOCANO Faja de 30cm
- S.C.A.P. CASQUETE CONTRA REBOCANO CON MANEJO DE 30 METROS DE LONGITUD
- S.C.A.P. BARRIL COLUMAR DE AGUA FRIA
- S.C.A.P. BARRIL COLUMAR DE AGUA WARMO
- S.A.M. BALDEA DE AGUAS WARMO
- S.A.G. BALDEA DE AGUAS WARMO
- S.A.P. BALDEA DE AGUAS PLUVIALES
- ALAMBRE DE CONCRETO PARA AGUAS WARMO, OBSERVACIONES INDICADAS
- ALAMBRE DE P.V.C. PARA AGUAS WARMO, OBSERVACIONES INDICADAS
- TUBERIA DE PVC SENCILLAS PARA AGUAS WARMO Y CORRIEN EN INTERIORES
- RESERVOIRIO DE CAPTACION DE AGUAS WARMO, OBSERVACIONES INDICADAS
- RESERVOIRIO DE CAPTACION DE AGUAS WARMO, OBSERVACIONES INDICADAS

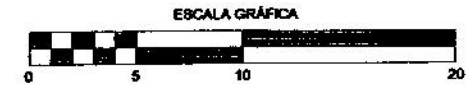
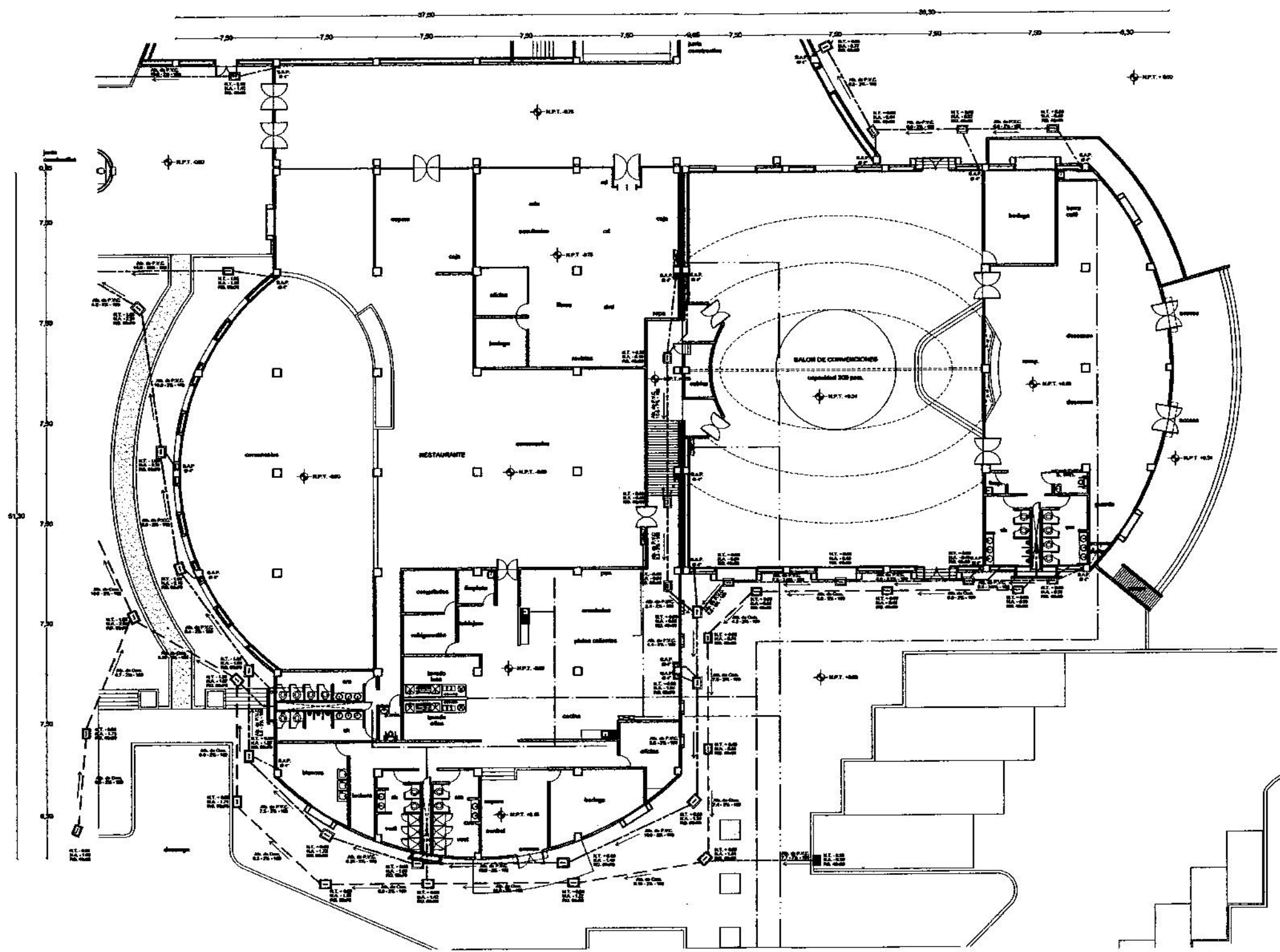
**NOTAS:**  
 1.- Dimensiones de tuberias en milímetros y pulgadas.  
 2.- Colocar parrillas sobre los pozos para evitar malos olores, vapores y gases.  
 3.- En las tuberías instaladas en el techo instalar un sistema de drenaje de P.V.C. con filtro.  
 4.- Las tuberías se instalarán con un pendiente mínimo de 2%.

**NOTAS GENERALES:**  
 1.- SERVICIO GENERAL  
 2.- SERVICIO DE AGUAS WARMO  
 3.- SERVICIO DE AGUAS PLUVIALES  
 4.- SERVICIO DE AGUAS WARMO

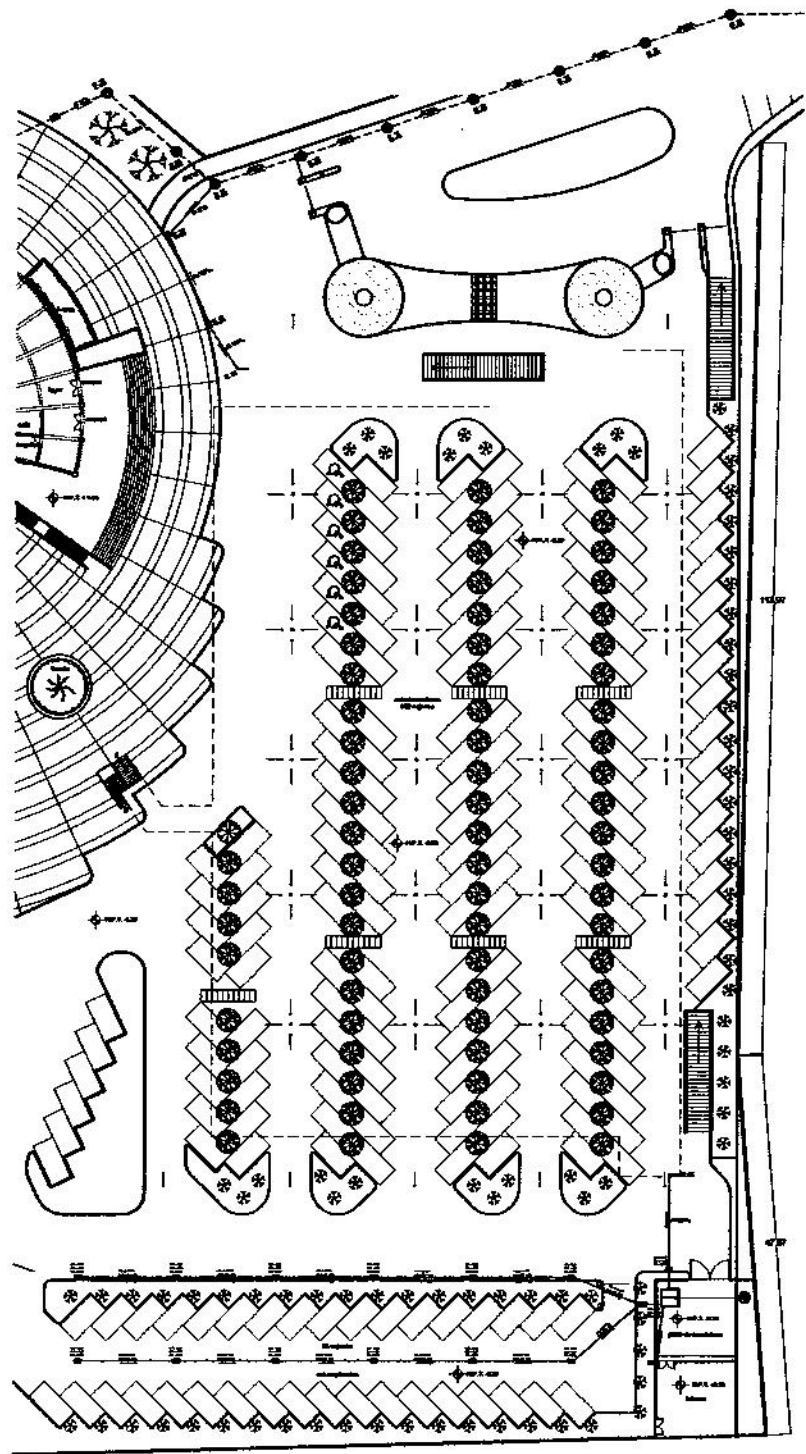
**PLANO:**  
**INST. HIDROSANITARIA RESTAURANTE Y CONVENC.**

ESCALA 1:200  
 CUIDE: METROS  
 FECHA: MARZO 2004

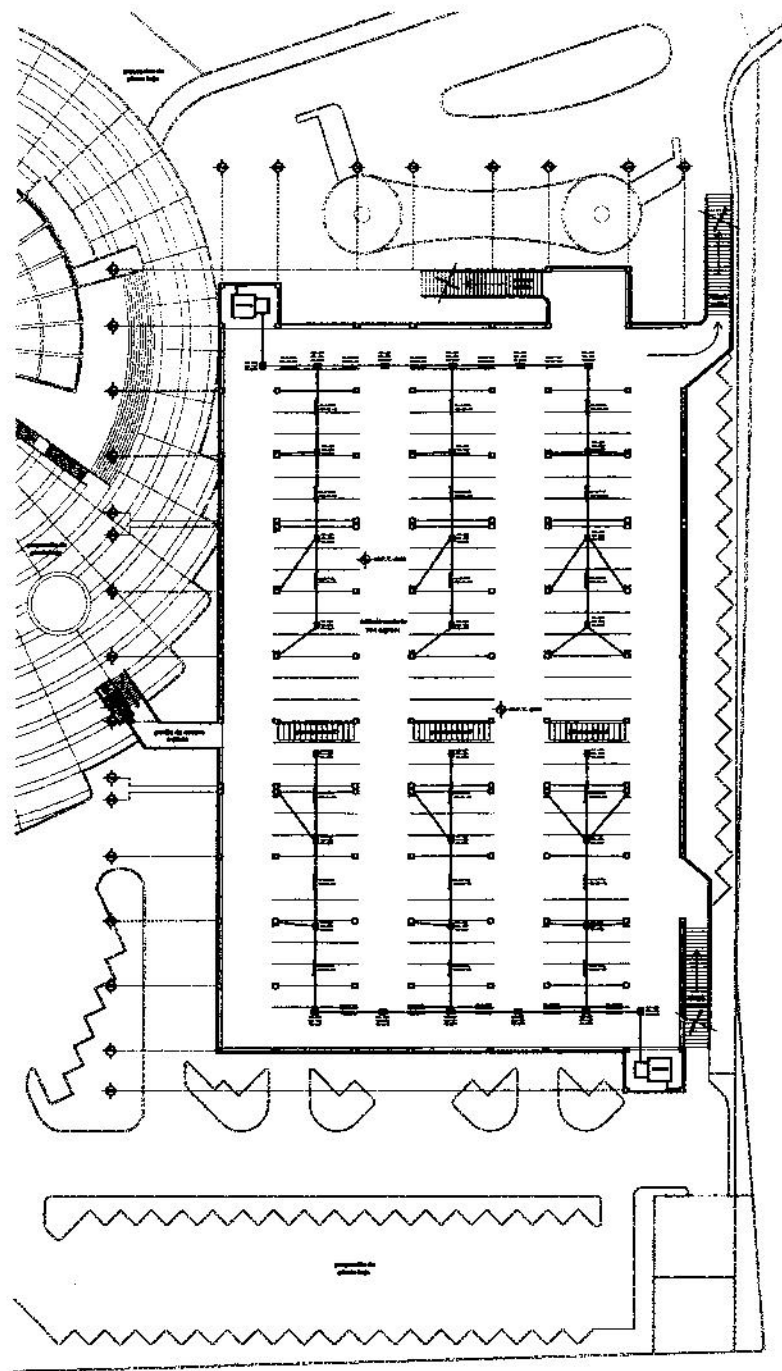
CUIDE  
**HS-03**



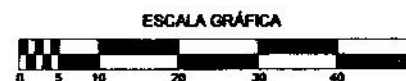
**INST. HIDROSANITARIA RESTAURANTE Y CONV.**



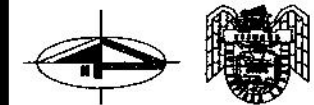
Planta baja



Planta sótano



INST. SANITARIA ESTACIONAMIENTO



# TESIS PROFESIONAL

TÍTULO:  
**CENTRO CULTURAL  
PLAYAS DE TIJUANA**

ALUMNO:  
**ROBERTO CARLOS CABRERA**

PROFESORES:  
ARG. ELIODIA GÓMEZ BAÑERO ROJAS  
ARG. RAFAEL CHIH ARYÓN  
ARG. ALBERTO LÓPEZ SÁNCHEZ

SIMBOLOGÍA

- ◆ B.A.P. BANCA DE AGUAS PLUVIALES
- S.C.A.P. BARRERA COLUMNA DE AGUAS PLUVIALES
- ALBERNA DE CONCRETO PARA AGUAS RESIDUALES, DIMENSIONES MEDIDAS
- ALBERNA DE P.V.C. PARA AGUAS PLUVIALES, DIMENSIONES MEDIDAS
- TUBERÍA DE PVC SANITARIO
- CULADORA
- REJADERO DE CAPTACIÓN DE AGUAS PLUVIALES, DIMENSIONES MEDIDAS TAPA REJILLA DE P.V.C. 75x75
- POZO DE VISIÓN CON PROPAGACIÓN Y DISEÑO MEDIDOS
- CARGAMO DE SUCCIÓN
- POZO DE ABSORCIÓN

- NOTAS:
- 1.- Dimensiones de tuberías en exteriores y interiores.
  - 2.- Dimensiones generales de las plantas para tuberías arriba de cielo raso, muro y plafón.
  - 3.- No se debe instalar tuberías dentro de tuberías de P.V.C. existentes.
  - 4.- Las tuberías en exterior van con pendiente mínima de 2%.

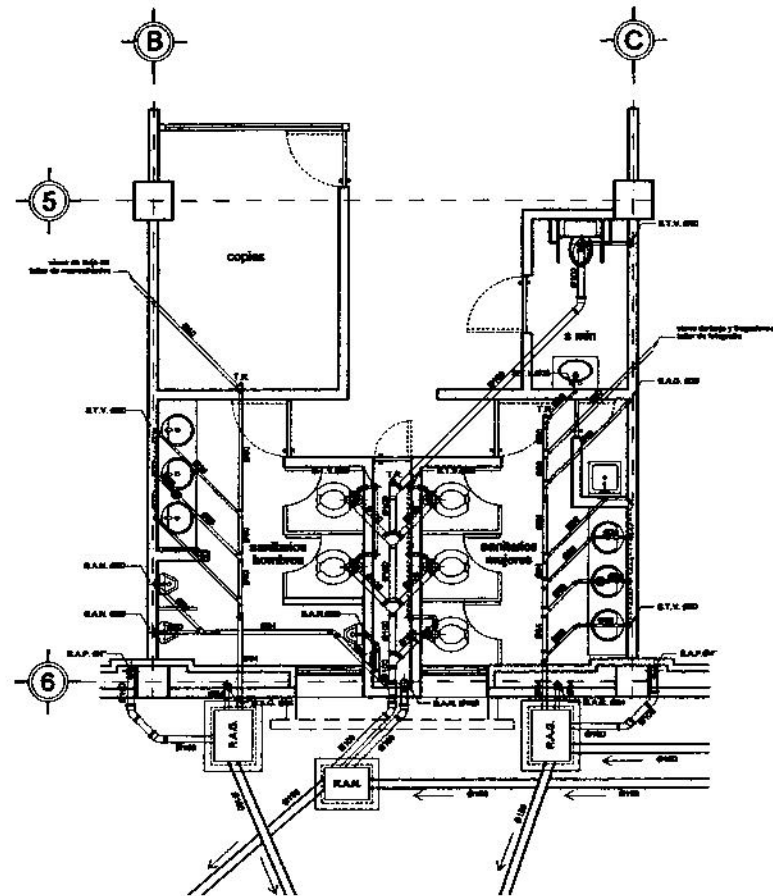
NOTAS GENERALES:  
1.- LAS COTAS SON EN METROS  
2.- LAS COTAS SON EN METROS  
3.- LAS COTAS SON EN METROS

PLANO:  
**ESTACIONAMIENTO PLANTAS  
RED DE DRENAJE PLUVIAL**

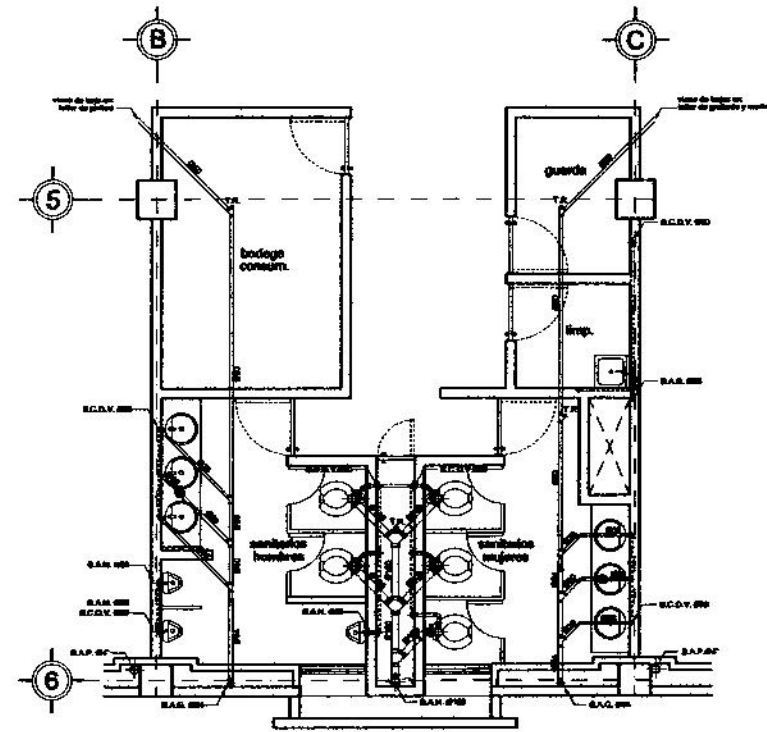
ESCALA: 1:500  
CIUDAD: MÉRIDA  
FECHA: MARZO 2000

CLASE:  
**HS-04**

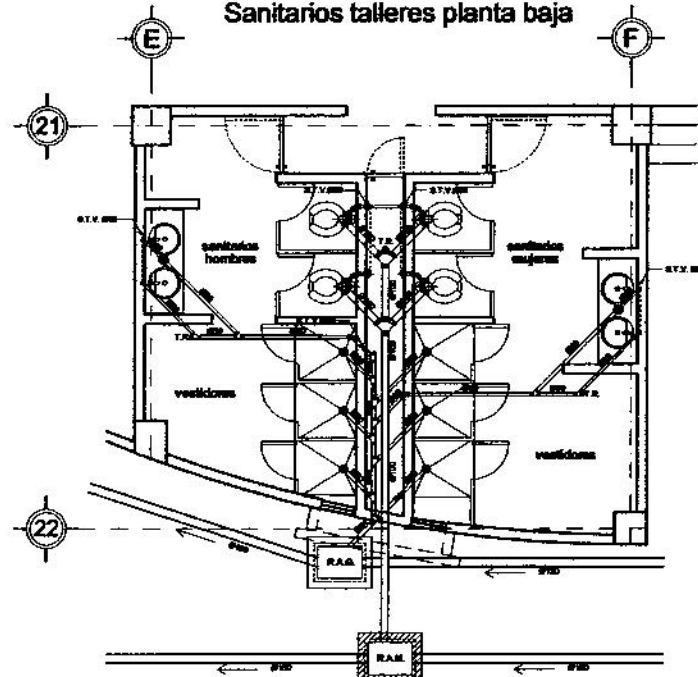




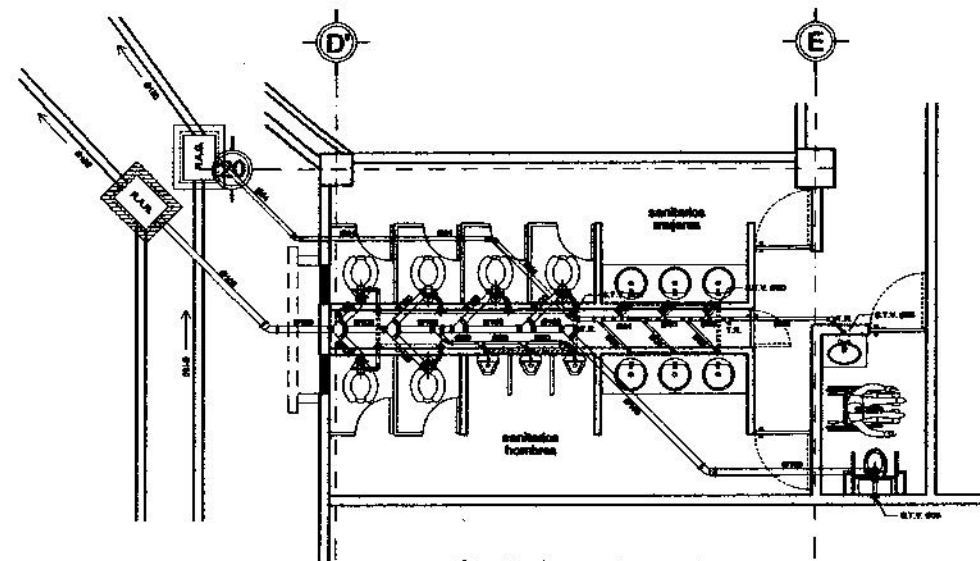
Sanitarios talleres planta baja



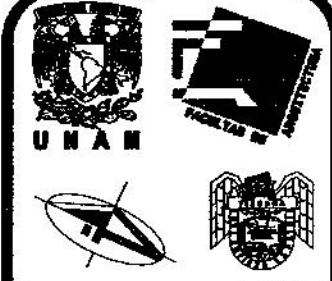
Sanitarios talleres planta alta



Sanitarios empleados restaurante



Sanitarios restaurante



# TESIS PROFESIONAL

PROYECTO:  
**CENTRO CULTURAL PLAYAS DE TIJUANA**

ALUMNO:  
**ROBERTO CARLOS CABRERA**

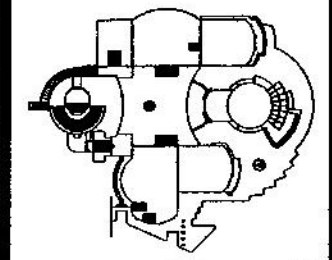
PROFESORES:  
ARG. ELODIA GÓMEZ BAÑERO ROSAS  
ARG. MARCEL CEMIN ARYON  
ARG. ALBERTO LÓPEZ SÁNCHEZ

### SIMBOLOGÍA

- Tubería de P.V.C.
- Tubería de ventilación
- Tubería de albañilería de concreto
- Ø 100 para aguas negras
- Tubería de albañilería de P.V.C.
- Ø 150 para aguas grises
- Yeo sencilla
- Codo de 45°
- Yeo reducción
- Doble Yeo sencilla
- Coppel codo
- Tapón registro
- Reducción
- ST.V. - Salida tubería de ventilación
- SA.C.B. - Salida tubería de albañilería de ventilación
- SA.N. - Salida de aguas negras
- SA.G. - Salida de aguas grises
- SA.P. - Salida de aguas pluviales
- SA.R. - Registro de aguas negras
- SA.G. - Registro de aguas grises

- Notas:
- 1.- Dimensiones de tuberías en milímetros
  - 2.- Deberán prevverse todos los pases para tuberías antes de colar losa y muros
  - 3.- En toda instalación conviene tener un sistema tubería de P.V.C. Metálica
  - 4.- las tuberías de drenaje en cañerías con una pendiente de 1% en planta alta
  - 4.- las tuberías de drenaje en cañerías con una pendiente mínima de 2% en p.b.

### OPCIONES DE LOCALIZACIÓN



NOTAS GENERALES:  
1.- LAS UNIDADES DEBAJAS DEBEN SER DE 1.40 METROS DE ALTO Y 0.80 METROS DE ANCHO  
2.- LAS UNIDADES DEBAJAS DEBEN SER DE 1.40 METROS DE ALTO Y 0.80 METROS DE ANCHO

SIMBOLOGÍA GENERAL:  
R.P.T. - REGISTRO DE PISO TERMINADO  
R.L. - REGISTRO DE LUBRIFICACIÓN  
R.S. - REGISTRO DE SANEAMIENTO  
R.V. - REGISTRO DE VENTILACIÓN

PLANO:  
**INST. SANITARIA  
DETALLES EN BAÑOS**

ESCALA: 1/50  
CURVA: METROS  
FECHA: MARZO 2005

CLAVE:  
**HS-05**

# INSTALACIÓN SANITARIA BAÑOS



# TESIS PROFESIONAL

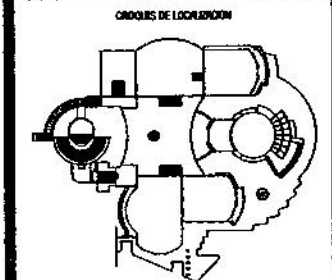
PROYECTO:  
**CENTRO CULTURAL PLAYAS DE TJUANA**

ALUMNO:  
**ROBERTO CARLOS CABRERA**

PROFESORES:  
 ARQ. ELODIA GÓMEZ BAÑERO ROJAS  
 ARQ. RAÚL CORTI ARYÁN  
 ARQ. ALBERTO LÓPEZ SÁNCHEZ

- SIMBOLOGÍA**
- Tubo de cobre tipo "M"
  - SCAF. — Saca columnas de agua fría
  - L — Codo de 90°
  - ∟ — Conexión tee
  - — Codo de 90° hacia abajo
  - ↘ — Codo de 90° hacia arriba
  - ⊥ — Tee con salida hacia abajo
  - ⊥ — Tee con salida hacia arriba
  - ⊥ — Puntos de tubería con tapón ciego
  - ⊘ — Válvula de globo

- Notas:**
- 1.- Dimensiones de tuberías en milímetros.
  - 2.- Debería presentarse todos los planos para tuberías antes de hacer la obra, muros y plomo.
  - 3.- En toda instalación hidráulica interior se utilizará tubería de cobre tipo "M".
  - 4.- No hacer ninguna instalación antes de ser probada y autorizada.



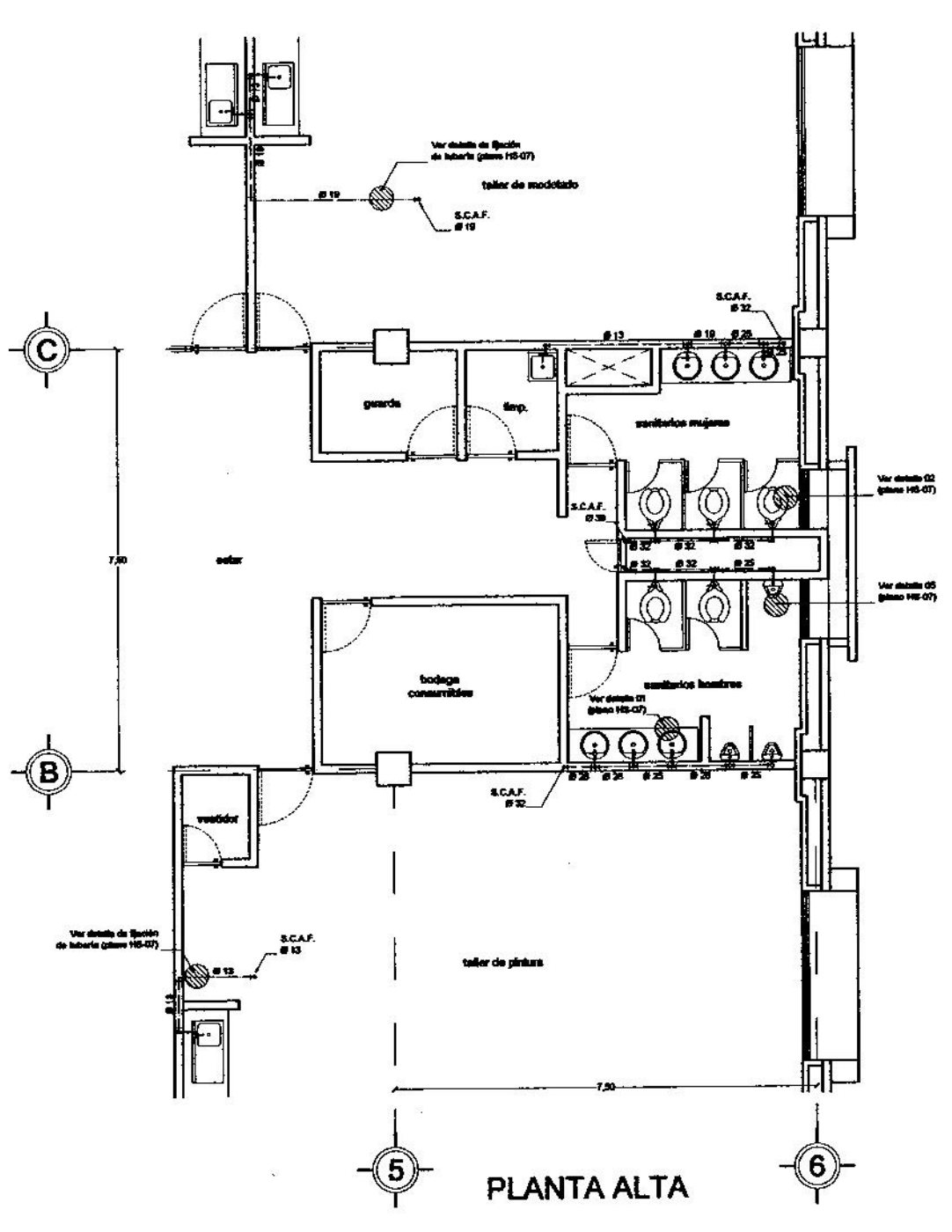
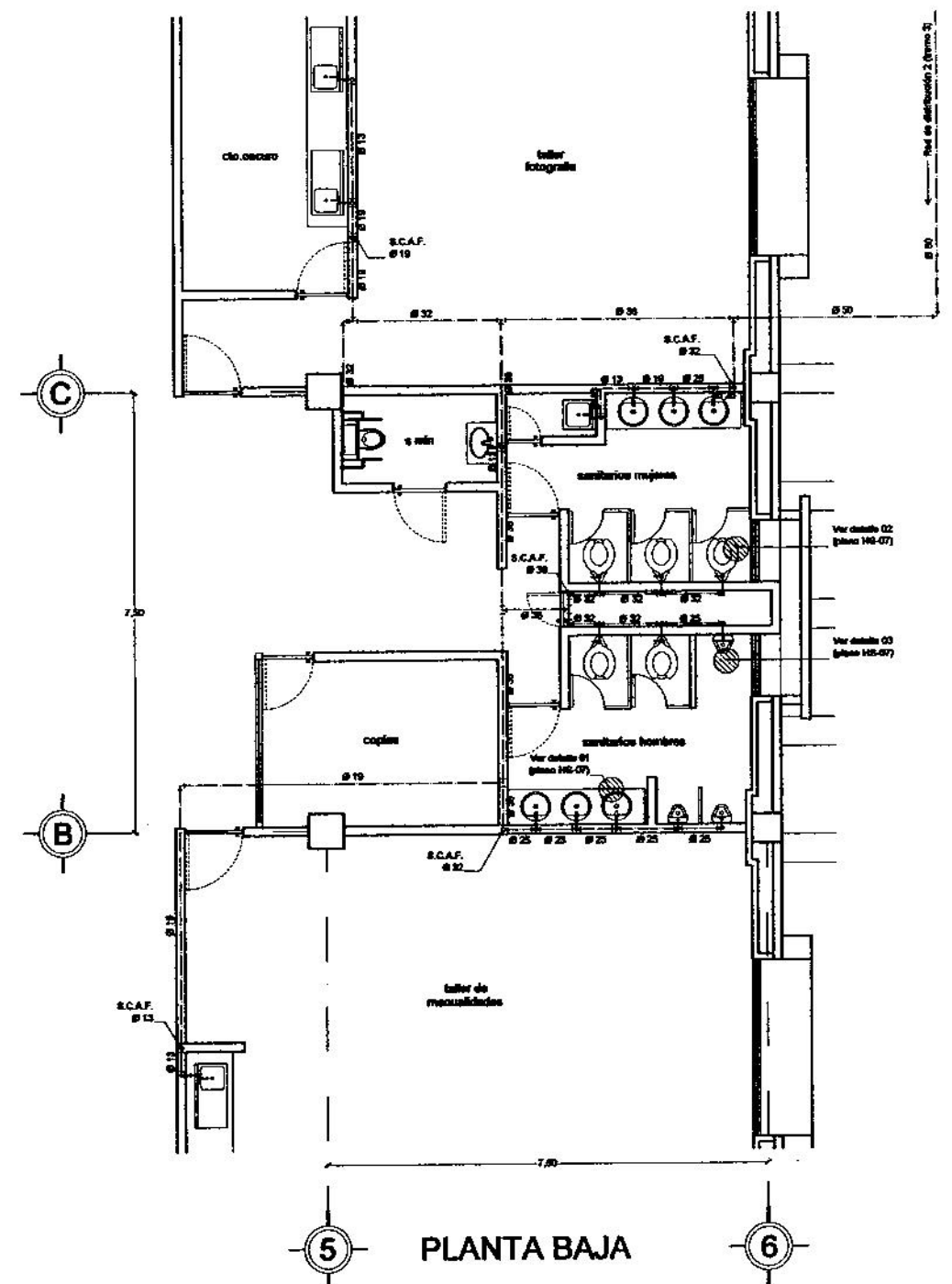
<b>NOTAS GENERALES:</b>	<b>CONDICIONES GENERALES:</b>
1. SERVICIO DE AGUA FRÍA	1. SERVICIO DE AGUA FRÍA
2. SERVICIO DE AGUA CALIENTE	2. SERVICIO DE AGUA CALIENTE
3. SERVICIO DE VENTILACIÓN	3. SERVICIO DE VENTILACIÓN

PL. ING.  
**INST. HIDRÁULICA  
DETALLES EN TALLERES**

ESCALA: 1:50

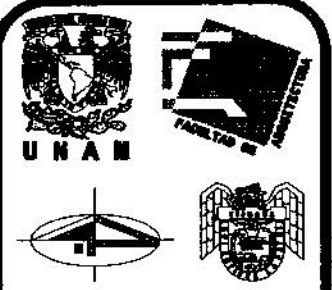
CLAVE:  
**HS-06**

FECHA: MARZO 2008



# INSTALACION HIDRAULICA TALLERES





# TESIS PROFESIONAL

PROYECTO:  
**CENTRO CULTURAL PLAYAS DE TJUANA**

ALUMNO:  
**ROBERTO CARLOS CABRERA**

PROFESORES:  
ARG. ELODIA GÓMEZ MADRUGA ROSAS  
ARG. MANUEL CHÉN AYÓN  
ARG. ALBERTO LÓPEZ SÁNCHEZ

### SIMBOLOGÍA

- 1) TABLERO DE CONTROL INTELIGENTE
- 2) TRANSDUCTOR
- 3) MOTOROMBA
- 4) CARGADA DE DESCARGA
- 5) VÁLVULAS Y CONEXIONES DE DESCARGA
- 6) TANQUE PRESURIZADOR
- 7) BASE (CONCRETO)
- 8) VÁLVULA REGULADORA
- 9) TUBERÍA DE COBRE (diámetro indicado)
- 10) VÁLVULA DE GLOBO
- 11) CODO DE COBRE (diámetro indicado)
- 12) TEE UNIÓN DE COBRE
- 13) BOMBA ELÉCTRICA SISTEMA DE INCENDIO CAP=150HP
- 14) BOMBA MECÁNICA DE COMBUSTIÓN INTERNA CAP=10 HP
- 15) BASE DE CONCRETO
- 16) VÁLVULA DE FLUJADOR
- 17) FLUJADOR
- 18) CONECTOR DE COBRE
- 19) PERFORADO ACCESO A CISTERNA 70x70 CON TAPA METÁLICA BORNILLO
- 20) ESCALERA METÁLICA CON GRAPAS DE VARILLA DE 8#
- 21) TUBERÍA DE ABSORCIÓN DE 84 mm
- 22) CONECTOR DE COBRE CUERDA EXTERIOR DE 8#
- 23) PICHANCHA CHECK DE 84 mm
- 24) CARGAMO DE SUCCIÓN
- 25) BARRERA, PISO Y LOMA DE CONCRETO ARMADO CON REFORZAMIENTO INTEGRADO, ACABADO PULIDO DE CONCRETO GRIS
- 26) T.V. # 100mm

### ESPECIFICACIONES

Detalle Motoromba: Motoromba de Bombas Mijanda, una bomba principal vertical con: Chumbrin para 34. 000, Tanque regulador de presión, de capacidad total, con diámetro que incluye al conector del agua con el sin. Plus una presión de 7.0kg/cm<sup>2</sup>.

2 motorombras con bomba mec. Mijanda de 10 HP y 100HP acopladas a motor eléctrico tipo UB motor de 10 y 10 HP 230V p.c., 220 volt.

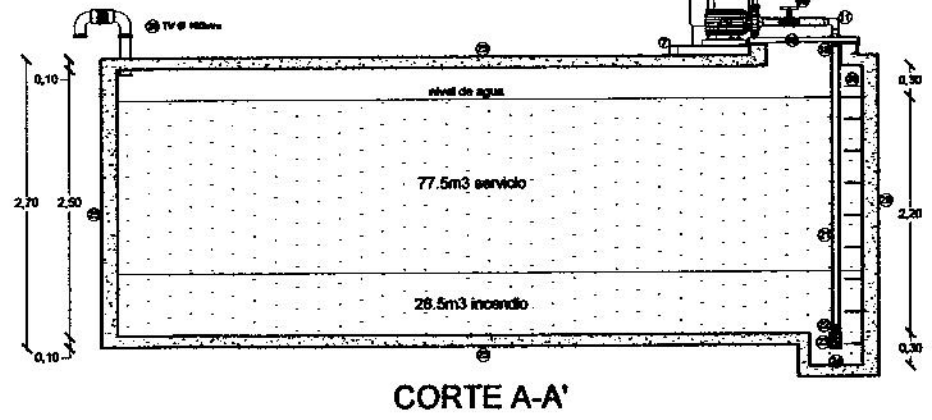
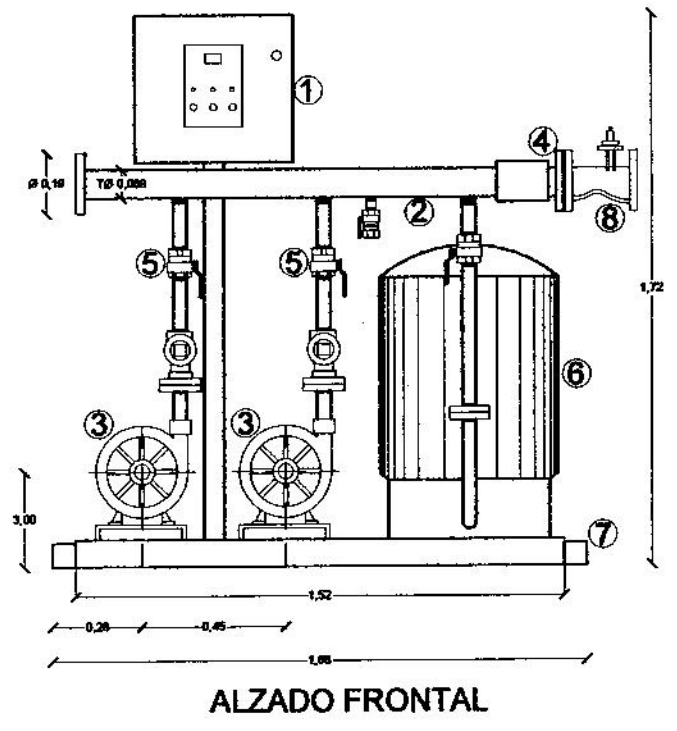
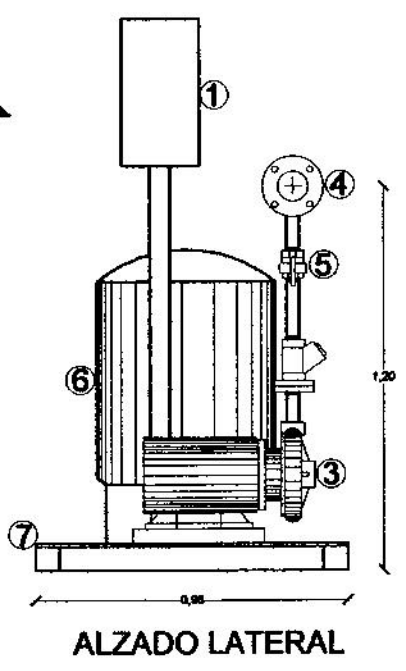
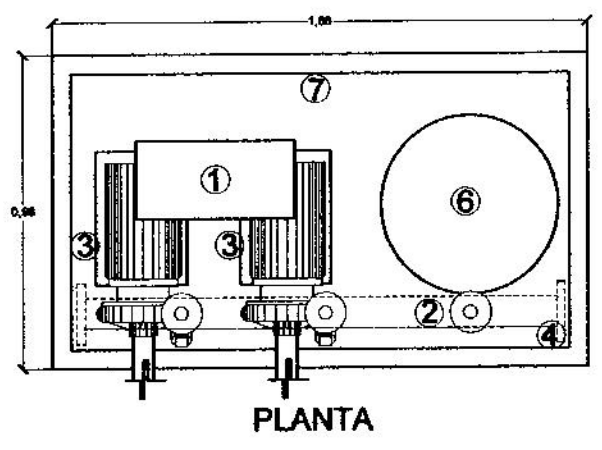
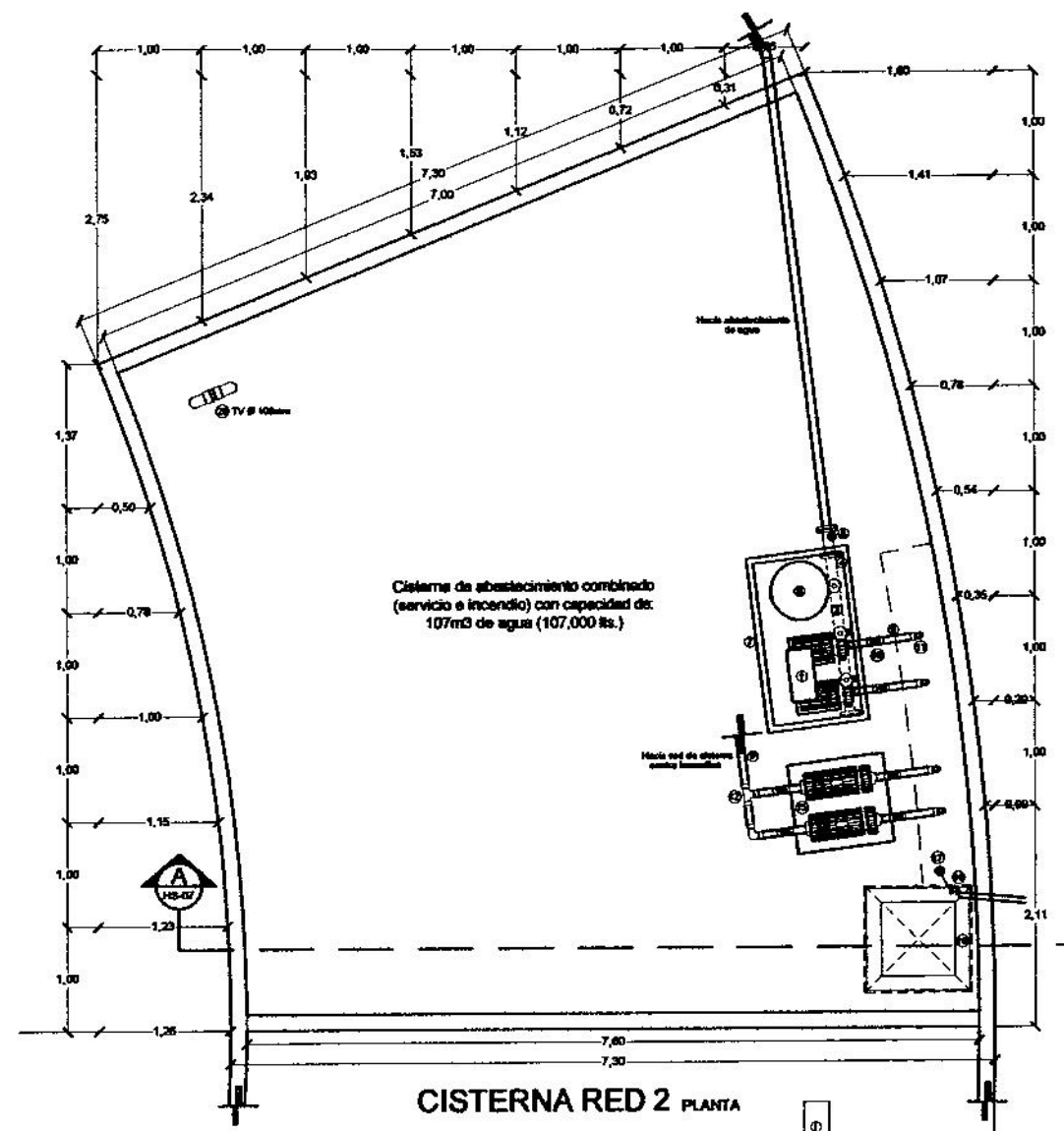
Tablero de control y control con Mijanda en 220 volt a tensión para 2 motorombras de 10 y 100HP, para operación de bombeo a presión constante. Colocación automática dependiente de la presión existente en la línea. Alarma y alarma, indicador de presión, pantalla de visualización para funcionamiento de motorombras y presión existente. Botón para trabajo manual a motorombras, interruptor de emergencia. Múltiple regulador de presión de 7.

Cubierta de descarga de tubo con 40 de 3" perforada que está en el suelo para 220 psi en la columna.

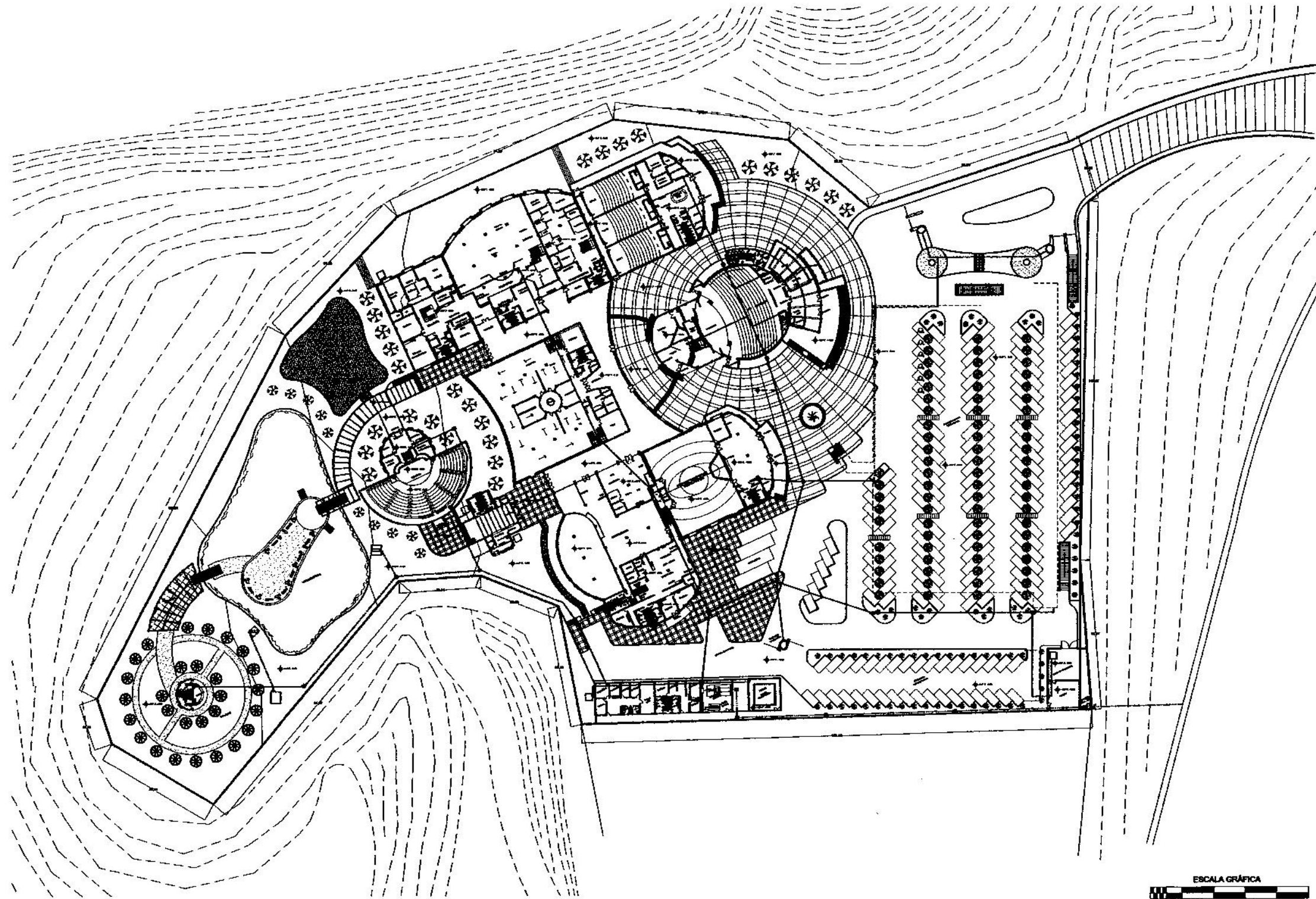
<b>NOTAS GENERALES:</b>	<b>SIMBOLOGÍA GENERAL:</b>
1.- VER DISEÑO GENERAL PARA	1.- VER DISEÑO GENERAL PARA
2.- VER DISEÑO GENERAL PARA	2.- VER DISEÑO GENERAL PARA
3.- VER DISEÑO GENERAL PARA	3.- VER DISEÑO GENERAL PARA

### PLANO: DETALLES DE CISTERNA Y EQUIPO DE BOMBEO

ESCALA: SE	CUM
DIRIG: MEXICO	<b>HS-09</b>
FECHA: MARZO 2008	



# INST. HIDROSANITARIA CISTERNA



# TESIS PROFESIONAL

PROYECTO:  
**CENTRO CULTURAL  
PLAYAS DE TIJUANA**

ALUMNO:  
**ROBERTO CARLOS CABRERA**

ASESORES:  
ARG. ELODIA GÓMEZ MARRERO ROJAS  
ARG. MARCEL CRUZ ANTON  
ARG. ALBERTO LÓPEZ SÁNCHEZ

- SIMBOLOGÍA**
- Línea eléctrica subterránea  
TUBERÍA BAJO PISO DE CONCRETO
  - Línea eléctrica subterránea  
TUBERÍA BAJO SUELO NATURAL
  - Línea eléctrica  
TUBERÍA BAJO LÍNEA DE CONCRETO
  - Línea eléctrica alto voltaje  
TUBERÍA BAJO PISO DE CONCRETO
  - ▭ Tablero de distribución eléctrica
  - Tablero eléctrico normal
  - Tablero eléctrico alta tensión normal

**NOTAS DE OBSERVACIONES:**  
VERIFICAR LAS TUBERÍAS O CONEXIONES ELÉCTRICAS EN LAS COLOCACIONES EN TUBERÍA, QUE NO SEAN IMPERMEABILIZADAS DE LA SUPERFICIE CUANDO SE REQUIERAN INSTALAR EN ELAS QUE COLÓCAN EN LAS COLOCACIONES DE LANTARNA CON TUBERÍA PLUMBADA, CERRAR LAS INSTALACIONES CON LOS MANTENEDORES PROPIOS DE LAS LANTARNAS, NO SE PERMITIRÁN NINGUNA DE LAS CUBIERTAS DE INSTALACIONES, NINGUNA O SU EQUIVALENTE, ENTRE DOS INSTALACIONES CONEXIONADAS DE TUBERÍA CONCRETO.

DESARROLLAR PREVIAMENTE TODOS LOS PLANOS PARA LAS LÍNEAS ELÉCTRICAS ANTERIORES EN EL PROYECTO.  
LAS CANALIZACIONES ELÉCTRICAS DE LA INSTALACION DE PROYECTO DEBERÁN SER DE TUBERÍA CONCRETO DE PARED Doble CONEXIONES ELÉCTRICAS CON TUBERÍA CONCRETO DE PARED Doble EN LOS CASOS PARA INSTALAR EN LAS TUBERÍAS CON TUBO Y PULVERIZADO.  
EL CABLEADO DEBEN DE SER DE TIPO DE TUBERÍA CONCRETO DE CONCRETO O SUELO, DE ALTO CEMENTO EN INSTALACIONES SUBTERRÁNEAS.

**REQUISITOS ELÉCTRICOS:**  
EL EMPUJAMIENTO MÁXIMO ENTRE REQUISITOS PARA TUBERÍAS DE TUBERÍA CONCRETO NO DEBERÁ EXCEDIR DE 80 CM.  
TODOS LOS REQUISITOS DE ALTA TENSION DEBERÁN DE CONCRETARSE ANTES DE LA INSTALACION DE TUBERÍA EN EL TERRENO DEL INSTANTO DE LA INSTALACION ELÉCTRICA PARA ESTABLECERLO POR LA COMPAÑIA SUBSTANCIA.

**TABLEROS ELÉCTRICOS:**  
LOS TABLEROS DE DISTRIBUCION DEBERÁN DE CADA PLANTA, SERÁN CENTROS DE CARGA, BARRIO DE DISTRIBUCION, ALIMENTACION DE 1 FASE A 120V, CON INTERRUPTORES THERMOMAGNETIC, MODELO ACCION EN EL MOMENTO DE CONEXION.  
TODOS LOS REQUISITOS DE LAS INSTALACIONES DEBERÁN EN EL INSTANTO DEBEN CONECTARSE A SERVIDOR EQUIPOS INSTALACIONES PARA LA EXHIBICION, DISTRIBUCION, PROTECCION Y CONTROL EN INSTALACION CONFORME A LAS NORMAS Y LOS REGULAMIENTOS CORRESPONDIENTES.



- |                          |                              |
|--------------------------|------------------------------|
| <b>NOTAS GENERALES:</b>  | <b>SIMBOLOGIA GENERAL:</b>   |
| 1. UNICAMENTE EN TUBERÍA | 1.1. TABLERO DE DISTRIBUCION |
| 2. UNICAMENTE EN TUBERÍA | 1.2. TABLERO DE ALTA TENSION |
| 3. UNICAMENTE EN TUBERÍA | 1.3. TABLERO DE ALTA TENSION |



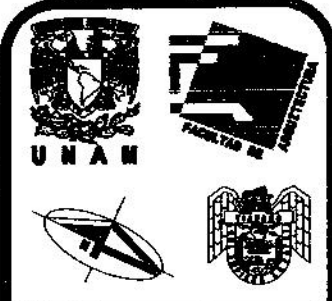
## INST. ELÉCTRICA PLANTA BAJA CONJUNTO

PLANTA:  
**INST. ELÉCTRICA  
PLANTA BAJA CONJUNTO**

ESCALA: 1:500

FECHA: MARZO 2008

CLAVE:  
**EL-01**



# TESIS PROFESIONAL

PROYECTO:  
**CENTRO CULTURAL PLAYAS DE TJUANA**

ALUMNO:  
**ROBERTO CARLOS CABRERA**

ASISTENTES:  
**ARG. ELODIA GÓMEZ MADRUGA ROJAS**  
**ARG. BARCEL CRISTIN AYÓN**  
**ARG. ALBERTO LÓPEZ BÁNCHEZ**

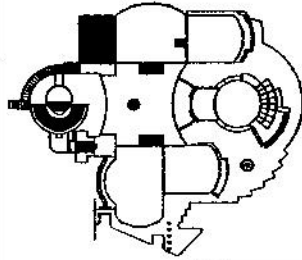
### NOTAS GENERALES

1. Las plantas y el presupuesto de las obras se elaboraron de acuerdo a las especificaciones del programa de arquitectura.
2. Las plantas se elaboraron de acuerdo a las especificaciones del programa de arquitectura.
3. Se utilizó el sistema de proyección ortográfica para la elaboración de las plantas.
4. Se utilizó el sistema de proyección ortográfica para la elaboración de las plantas.
5. Se utilizó el sistema de proyección ortográfica para la elaboración de las plantas.
6. Se utilizó el sistema de proyección ortográfica para la elaboración de las plantas.
7. Se utilizó el sistema de proyección ortográfica para la elaboración de las plantas.
8. Se utilizó el sistema de proyección ortográfica para la elaboración de las plantas.

### CONTENIDO



### CRONOGRAMA DE LOCALIZACIÓN



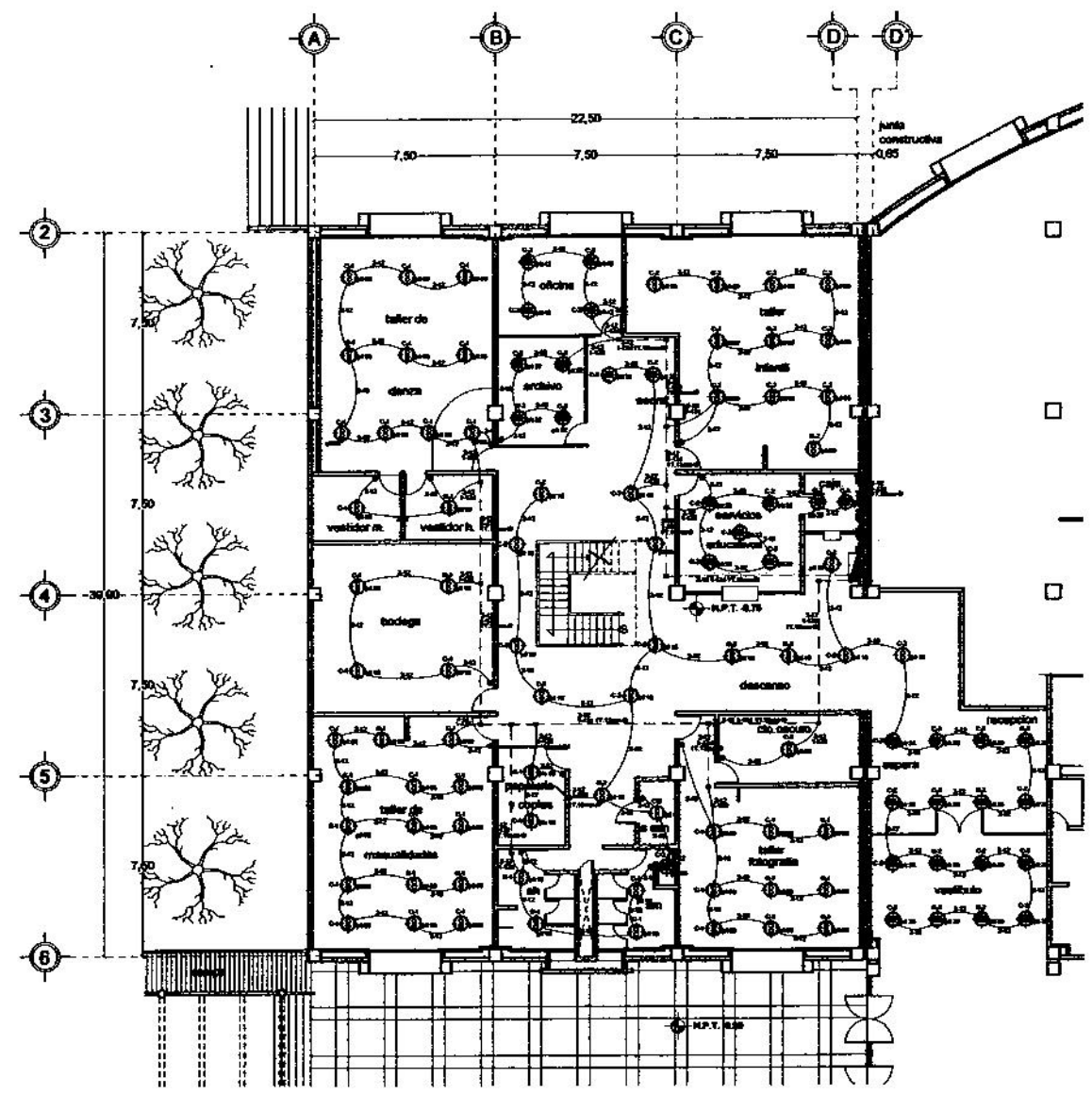
- NOTAS GENERALES:
1. Sección técnica general
  2. Las obras se elaboraron de acuerdo a las especificaciones del programa de arquitectura.
  3. Se utilizó el sistema de proyección ortográfica para la elaboración de las plantas.

- SÍMBOLOS GENERALES:
1. Sección técnica general
  2. Las obras se elaboraron de acuerdo a las especificaciones del programa de arquitectura.
  3. Se utilizó el sistema de proyección ortográfica para la elaboración de las plantas.

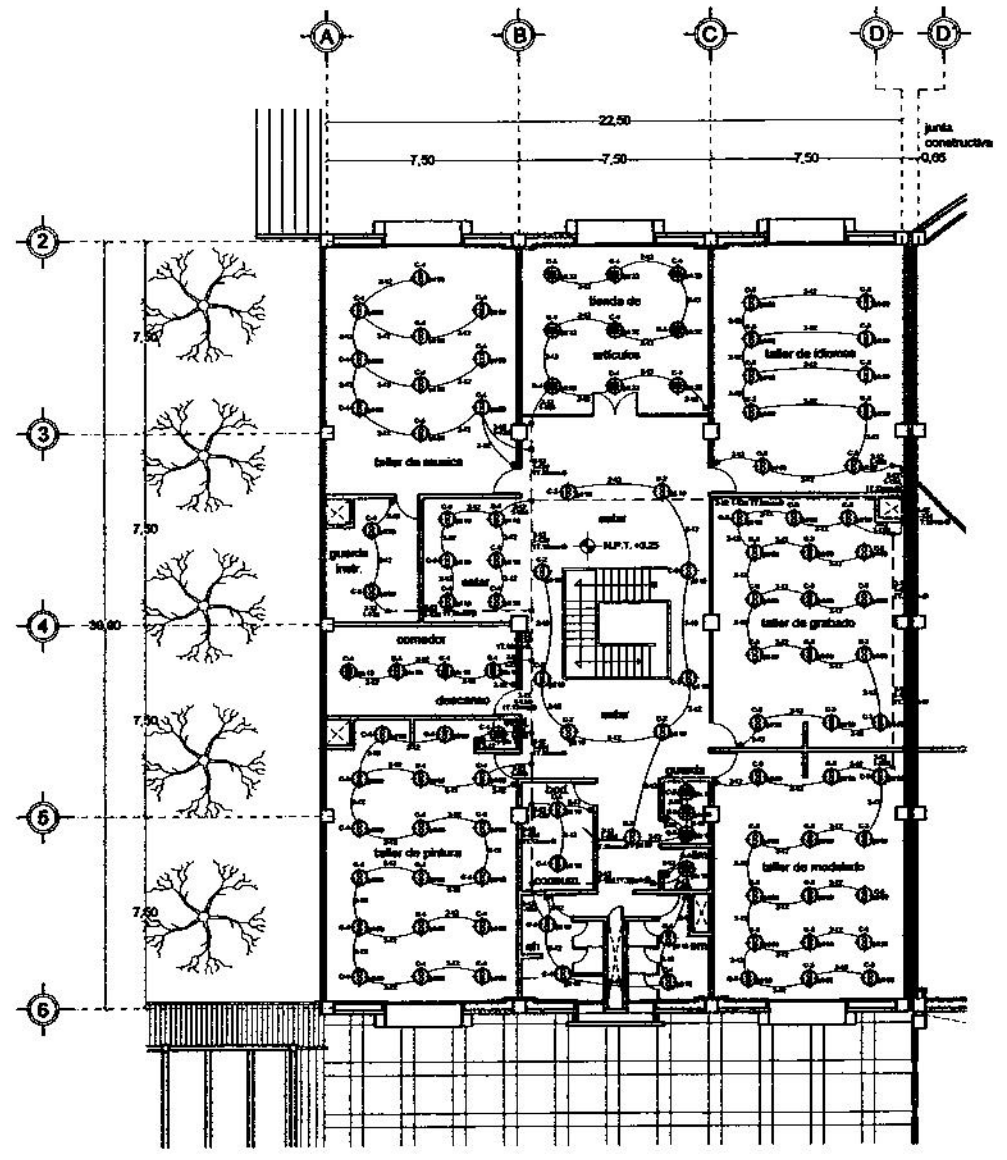
## TALLERES PLANTAS

ESCALA: 1:25  
 COPIA: MÉRITOS  
 FECHA: MARZO 2000

CLASE:  
**EL-02**

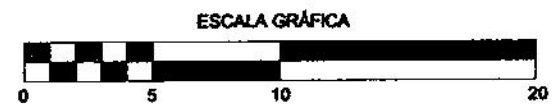


Planta baja



Planta alta

<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Línea de cableado eléctrico</li> <li>2. Línea de cableado eléctrico</li> <li>3. Línea de cableado eléctrico</li> <li>4. Línea de cableado eléctrico</li> <li>5. Línea de cableado eléctrico</li> <li>6. Línea de cableado eléctrico</li> <li>7. Línea de cableado eléctrico</li> <li>8. Línea de cableado eléctrico</li> <li>9. Línea de cableado eléctrico</li> <li>10. Línea de cableado eléctrico</li> <li>11. Línea de cableado eléctrico</li> <li>12. Línea de cableado eléctrico</li> <li>13. Línea de cableado eléctrico</li> <li>14. Línea de cableado eléctrico</li> <li>15. Línea de cableado eléctrico</li> <li>16. Línea de cableado eléctrico</li> <li>17. Línea de cableado eléctrico</li> <li>18. Línea de cableado eléctrico</li> <li>19. Línea de cableado eléctrico</li> <li>20. Línea de cableado eléctrico</li> <li>21. Línea de cableado eléctrico</li> <li>22. Línea de cableado eléctrico</li> <li>23. Línea de cableado eléctrico</li> <li>24. Línea de cableado eléctrico</li> <li>25. Línea de cableado eléctrico</li> <li>26. Línea de cableado eléctrico</li> <li>27. Línea de cableado eléctrico</li> <li>28. Línea de cableado eléctrico</li> <li>29. Línea de cableado eléctrico</li> <li>30. Línea de cableado eléctrico</li> <li>31. Línea de cableado eléctrico</li> <li>32. Línea de cableado eléctrico</li> <li>33. Línea de cableado eléctrico</li> <li>34. Línea de cableado eléctrico</li> <li>35. Línea de cableado eléctrico</li> <li>36. Línea de cableado eléctrico</li> <li>37. Línea de cableado eléctrico</li> <li>38. Línea de cableado eléctrico</li> <li>39. Línea de cableado eléctrico</li> <li>40. Línea de cableado eléctrico</li> <li>41. Línea de cableado eléctrico</li> <li>42. Línea de cableado eléctrico</li> <li>43. Línea de cableado eléctrico</li> <li>44. Línea de cableado eléctrico</li> <li>45. Línea de cableado eléctrico</li> <li>46. Línea de cableado eléctrico</li> <li>47. Línea de cableado eléctrico</li> <li>48. Línea de cableado eléctrico</li> <li>49. Línea de cableado eléctrico</li> <li>50. Línea de cableado eléctrico</li> <li>51. Línea de cableado eléctrico</li> <li>52. Línea de cableado eléctrico</li> <li>53. Línea de cableado eléctrico</li> <li>54. Línea de cableado eléctrico</li> <li>55. Línea de cableado eléctrico</li> <li>56. Línea de cableado eléctrico</li> <li>57. Línea de cableado eléctrico</li> <li>58. Línea de cableado eléctrico</li> <li>59. Línea de cableado eléctrico</li> <li>60. Línea de cableado eléctrico</li> <li>61. Línea de cableado eléctrico</li> <li>62. Línea de cableado eléctrico</li> <li>63. Línea de cableado eléctrico</li> <li>64. Línea de cableado eléctrico</li> <li>65. Línea de cableado eléctrico</li> <li>66. Línea de cableado eléctrico</li> <li>67. Línea de cableado eléctrico</li> <li>68. Línea de cableado eléctrico</li> <li>69. Línea de cableado eléctrico</li> <li>70. Línea de cableado eléctrico</li> <li>71. Línea de cableado eléctrico</li> <li>72. Línea de cableado eléctrico</li> <li>73. Línea de cableado eléctrico</li> <li>74. Línea de cableado eléctrico</li> <li>75. Línea de cableado eléctrico</li> <li>76. Línea de cableado eléctrico</li> <li>77. Línea de cableado eléctrico</li> <li>78. Línea de cableado eléctrico</li> <li>79. Línea de cableado eléctrico</li> <li>80. Línea de cableado eléctrico</li> <li>81. Línea de cableado eléctrico</li> <li>82. Línea de cableado eléctrico</li> <li>83. Línea de cableado eléctrico</li> <li>84. Línea de cableado eléctrico</li> <li>85. Línea de cableado eléctrico</li> <li>86. Línea de cableado eléctrico</li> <li>87. Línea de cableado eléctrico</li> <li>88. Línea de cableado eléctrico</li> <li>89. Línea de cableado eléctrico</li> <li>90. Línea de cableado eléctrico</li> <li>91. Línea de cableado eléctrico</li> <li>92. Línea de cableado eléctrico</li> <li>93. Línea de cableado eléctrico</li> <li>94. Línea de cableado eléctrico</li> <li>95. Línea de cableado eléctrico</li> <li>96. Línea de cableado eléctrico</li> <li>97. Línea de cableado eléctrico</li> <li>98. Línea de cableado eléctrico</li> <li>99. Línea de cableado eléctrico</li> <li>100. Línea de cableado eléctrico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Símbolo de interruptor</li> <li>2. Símbolo de interruptor</li> <li>3. Símbolo de interruptor</li> <li>4. Símbolo de interruptor</li> <li>5. Símbolo de interruptor</li> <li>6. Símbolo de interruptor</li> <li>7. Símbolo de interruptor</li> <li>8. Símbolo de interruptor</li> <li>9. Símbolo de interruptor</li> <li>10. Símbolo de interruptor</li> <li>11. Símbolo de interruptor</li> <li>12. Símbolo de interruptor</li> <li>13. Símbolo de interruptor</li> <li>14. Símbolo de interruptor</li> <li>15. Símbolo de interruptor</li> <li>16. Símbolo de interruptor</li> <li>17. Símbolo de interruptor</li> <li>18. Símbolo de interruptor</li> <li>19. Símbolo de interruptor</li> <li>20. Símbolo de interruptor</li> <li>21. Símbolo de interruptor</li> <li>22. Símbolo de interruptor</li> <li>23. Símbolo de interruptor</li> <li>24. Símbolo de interruptor</li> <li>25. Símbolo de interruptor</li> <li>26. Símbolo de interruptor</li> <li>27. Símbolo de interruptor</li> <li>28. Símbolo de interruptor</li> <li>29. Símbolo de interruptor</li> <li>30. Símbolo de interruptor</li> <li>31. Símbolo de interruptor</li> <li>32. Símbolo de interruptor</li> <li>33. Símbolo de interruptor</li> <li>34. Símbolo de interruptor</li> <li>35. Símbolo de interruptor</li> <li>36. Símbolo de interruptor</li> <li>37. Símbolo de interruptor</li> <li>38. Símbolo de interruptor</li> <li>39. Símbolo de interruptor</li> <li>40. Símbolo de interruptor</li> <li>41. Símbolo de interruptor</li> <li>42. Símbolo de interruptor</li> <li>43. Símbolo de interruptor</li> <li>44. Símbolo de interruptor</li> <li>45. Símbolo de interruptor</li> <li>46. Símbolo de interruptor</li> <li>47. Símbolo de interruptor</li> <li>48. Símbolo de interruptor</li> <li>49. Símbolo de interruptor</li> <li>50. Símbolo de interruptor</li> <li>51. Símbolo de interruptor</li> <li>52. Símbolo de interruptor</li> <li>53. Símbolo de interruptor</li> <li>54. Símbolo de interruptor</li> <li>55. Símbolo de interruptor</li> <li>56. Símbolo de interruptor</li> <li>57. Símbolo de interruptor</li> <li>58. Símbolo de interruptor</li> <li>59. Símbolo de interruptor</li> <li>60. Símbolo de interruptor</li> <li>61. Símbolo de interruptor</li> <li>62. Símbolo de interruptor</li> <li>63. Símbolo de interruptor</li> <li>64. Símbolo de interruptor</li> <li>65. Símbolo de interruptor</li> <li>66. Símbolo de interruptor</li> <li>67. Símbolo de interruptor</li> <li>68. Símbolo de interruptor</li> <li>69. Símbolo de interruptor</li> <li>70. Símbolo de interruptor</li> <li>71. Símbolo de interruptor</li> <li>72. Símbolo de interruptor</li> <li>73. Símbolo de interruptor</li> <li>74. Símbolo de interruptor</li> <li>75. Símbolo de interruptor</li> <li>76. Símbolo de interruptor</li> <li>77. Símbolo de interruptor</li> <li>78. Símbolo de interruptor</li> <li>79. Símbolo de interruptor</li> <li>80. Símbolo de interruptor</li> <li>81. Símbolo de interruptor</li> <li>82. Símbolo de interruptor</li> <li>83. Símbolo de interruptor</li> <li>84. Símbolo de interruptor</li> <li>85. Símbolo de interruptor</li> <li>86. Símbolo de interruptor</li> <li>87. Símbolo de interruptor</li> <li>88. Símbolo de interruptor</li> <li>89. Símbolo de interruptor</li> <li>90. Símbolo de interruptor</li> <li>91. Símbolo de interruptor</li> <li>92. Símbolo de interruptor</li> <li>93. Símbolo de interruptor</li> <li>94. Símbolo de interruptor</li> <li>95. Símbolo de interruptor</li> <li>96. Símbolo de interruptor</li> <li>97. Símbolo de interruptor</li> <li>98. Símbolo de interruptor</li> <li>99. Símbolo de interruptor</li> <li>100. Símbolo de interruptor</li> </ul>
--	--



# TALLERES PLANO ELECTRICO



# TESIS PROFESIONAL

PROYECTO:  
**CENTRO CULTURAL PLAYAS DE TIJUANA**

ALUMNO:  
**ROBERTO CARLOS CABRERA**

ASESORES:  
**ARG. ELODIA GÓMEZ MADRID ROSAS**  
**ARG. MANUEL CHIH ANTON**  
**ARG. ALBERTO LÓPEZ SÁNCHEZ**

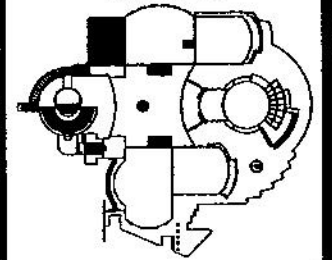
### NOTAS GENERALES

1. Las plantas y modificaciones de las mismas son responsabilidad del autor de la tesis.
2. Se debe utilizar un sistema de coordenadas para las plantas y cortes, para lo cual se utilizará el sistema de coordenadas UTM.
3. Se debe utilizar un sistema de coordenadas para las plantas y cortes, para lo cual se utilizará el sistema de coordenadas UTM.
4. Se debe utilizar un sistema de coordenadas para las plantas y cortes, para lo cual se utilizará el sistema de coordenadas UTM.
5. Se debe utilizar un sistema de coordenadas para las plantas y cortes, para lo cual se utilizará el sistema de coordenadas UTM.
6. Se debe utilizar un sistema de coordenadas para las plantas y cortes, para lo cual se utilizará el sistema de coordenadas UTM.

### CORTE ESTADÍSTICO



### CORROS DE LOCALIZACION

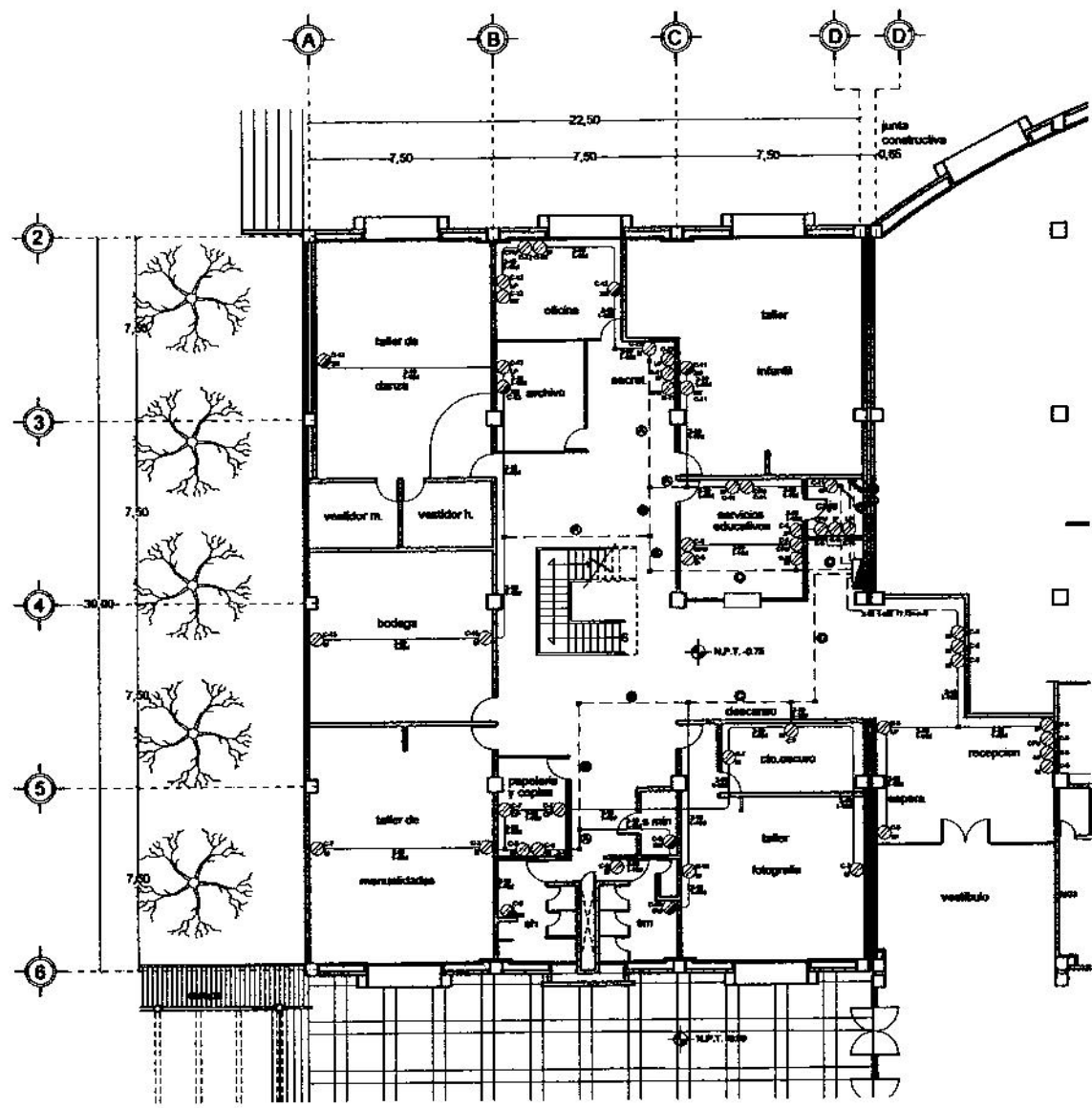


NOTAS GENERALES ES:  
 1. LAS COTAS SE TOMAN EN METROS.  
 2. LAS COTAS SE TOMAN EN METROS.  
 3. LAS COTAS SE TOMAN EN METROS.

PLANO:  
**TALLERES PLANTAS**

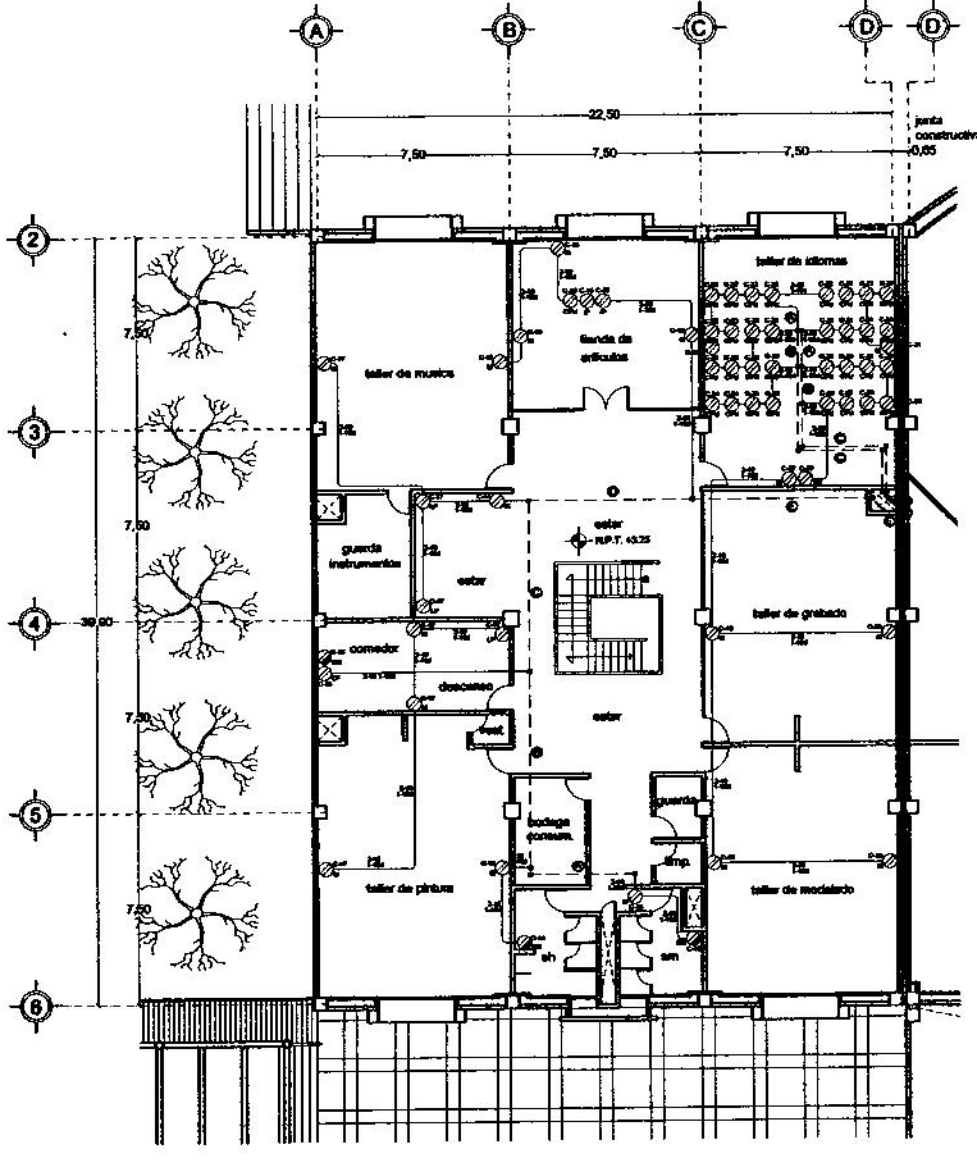
ESCALA: 1:125  
 COTAS: METROS  
 FECHA: MARZO 2005

CLAVE:  
**EL-03**

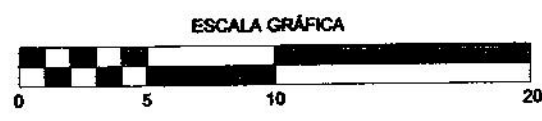
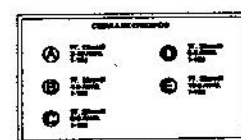


Planta baja

	WALL		DOOR
	WINDOW		STAIRCASE
	FLOOR SLAB		CEILING SLAB
	STRUCTURAL JOINT		ELECTRICAL CONDUIT
	ELECTRICAL OUTLET		ELECTRICAL SWITCH
	ELECTRICAL PANEL		ELECTRICAL CABLE
	ELECTRICAL BUSBAR		ELECTRICAL GROUND
	ELECTRICAL LIGHTING FIXTURE		ELECTRICAL ALARM BELL
	ELECTRICAL FIRE ALARM		ELECTRICAL FIRE ALARM BELL
	ELECTRICAL FIRE ALARM BELL		ELECTRICAL FIRE ALARM BELL

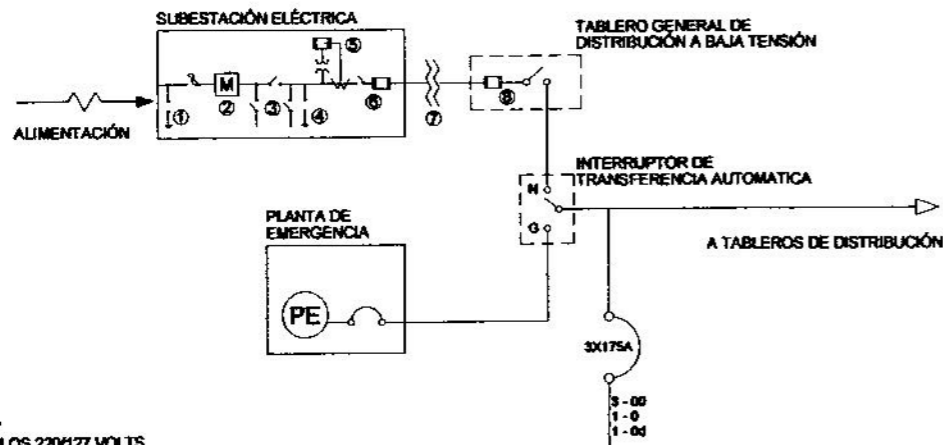


Planta alta



# TALLERES PLANO ELECTRICO

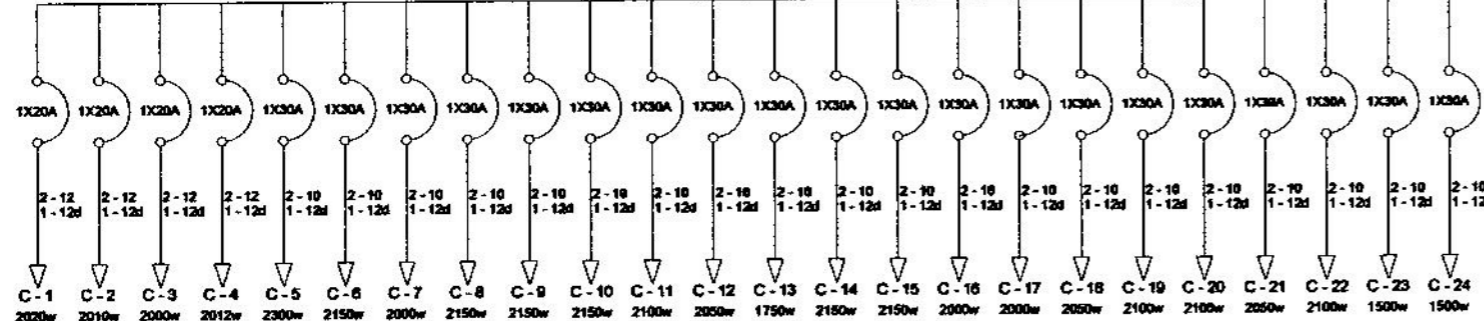
### DIAGRAMA UNIFILAR



- SUBESTACIÓN ELÉCTRICA.**
- ACOMETIDA: GABINETE RECEPCIÓN Y CUCHILLAS DE PASO PARA UNA CARGA DE 800KVA, 2100 AMP. EN 3 POLOS.
  - 1 - APARTARAYOS: PROTECCIÓN CONTRA SOBRETENSIONES DE ORIGEN ATMOSFÉRICO.
  - 2 - MEDIDOR.
  - 3 - CUCHILLAS DE PRUEBA: PERMITE LA CONEXIÓN DE EQUIPOS DE MEDICIÓN PORTÁTILES PARA VERIFICACIÓN DEL EQUIPO INSTALADO.
  - 4 - APARTARAYOS: PROTECCIÓN DEL TRANSFORMADOR CONTRA SOBRETENSIONES DE ORIGEN ATMOSFÉRICO.
  - 5 - CUCHILLAS DESCONECTORAS: OPERACIÓN SIN CARGA (CONECTAR, DESCONECTAR O CAMBIO DE CONEXIONES EN INSTALACIÓN)
  - 6 - INTERRUPTOR GENERAL: EQUIPO DE SECCIONAMIENTO DE LA OPERACIÓN, FUNCIONES DE DESCONEXIÓN CON CARGA O CON CORRIENTES DE CORTO CIRCUITO CONTROL Y PROTECCIÓN DEL EQUIPO DE TRANSFORMACIÓN, ALIMENTADORES Y CARGA EN GENERAL.
  - 7 - TRANSFORMADOR: TIPO AUTOENFRÍADO EN ACEITE CON CAPACIDAD DE 1000KVA, PARA OPERAR A UNA ALTURA MENOR A 1000msnm. Y A UNA TEMPERATURA PROMEDIO DE 30%. FUNCIÓN DE REDUCCIÓN DEL VOLTAJE DE ALIMENTACIÓN A LOS VOLTAJES DE UTILIZACIÓN DE LAS CARGAS QUE CONSTITUYEN JUNTO CON EL INTERRUPTOR GENERAL LOS ELEMENTOS CENTRALES DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA.
  - 8 - INTERRUPTOR PRINCIPAL SECUNDARIO: UBICACIÓN EN TABLERO DE BAJA TENSIÓN FUNCIÓN DE PROTECCIÓN DE LOS ALIMENTADORES O CIRCUITOS DERIVADOS DE LA INSTALACIÓN.

- PLANTA DE EMERGENCIA.**
- TRANSFER: EQUIPO DE TRANSFERENCIA AUTOMÁTICA DE SERVICIO ELÉCTRICO NORMAL A SISTEMA DE EMERGENCIA.
- PLANTA: TIPO AUTOMÁTICO, A BASE DE DIESEL, DE SERVICIO CONTINUO A TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN DE EMERGENCIA, PARA UN USO DE 8 HORAS CON CARGA CONTINUA, Y ADMITIR DE FORMA EVENTUAL, SOBRECARGAS POR LAPSO DE 1/2 A 1 HORA, SIEMPRE Y CUANDO NO EXCEDAN AL 10% O 20% DE SU CAPACIDAD.
- | POTENCIA GENERADOR | POTENCIA DEL MOTOR | VELOCIDAD (RPM) | PRESIÓN MED. EFECT. | NUM. DE CILINDROS |
|--------------------|--------------------|-----------------|---------------------|-------------------|
| 800KVA             | 1180               | 1800            | 18                  | 12                |

TABLERO "A"  
3 FASES 4 HILOS 220V/127 VOLTS



TABLERO A

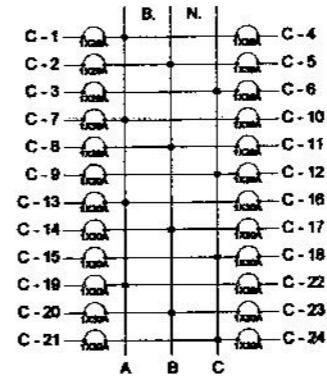
CIRCUITO No.	FASES												TOTAL WATTS	FASES			
	A	B	C	N	A	B	C	N	A	B	C	A		B	C		
C-1	45		2									2020	2020				
C-2	35	33	4									2010		2100			
C-3	40											2000			2000		
C-4	41	9	4	2								2012	2012				
C-5					4	1	1	3				2300			2300		
C-6					1	3	3	1				2190			2190		
C-7					6			2				2000	2000				
C-8					1				1			2190		2180			
C-9					1					1		2190			2190		
C-10					1					1		2190	2190				
C-11					2	2	1		1			1	2100		2100		
C-12					1	1	1	2	1			1	2090		2090		
C-13					2			1				2	1750	1750			
C-14					1					1		2190		2190			
C-15					1					1		2180			2190		
C-16										1	1	2000	2000				
C-17					5			3				2000		2000			
C-18					5	1	2					2090			2090		
C-19					5	2		1				2100	2100				
C-20					7							2100		2100			
C-21					1	6						2050			2050		
C-22					7							2100	2100				
C-23					5							1500		1500			
C-24					5							1500		1500			
CARGA TOTAL												48,562	16,142	16,310	16,100		

**DESBALANCE ENTRE FASES**

$$A Y B = \frac{16,310 - 16,142}{16,310} \times 100 = 1.03\%$$

$$A Y B = \frac{16,310 - 16,100}{16,310} \times 100 = 1.28\%$$

$$A Y B = \frac{16,142 - 16,100}{16,142} \times 100 = 0.26\%$$



- LEGENDA:**
- ① - Interruptor de transferencia automática
  - ② - Cuchillas de prueba
  - ③ - Apartarayos
  - ④ - Cuchillas desconectoras
  - ⑤ - Interruptor general
  - ⑥ - Interruptor principal secundario
  - ⑦ - Transformador
  - ⑧ - Gabinete recepción y cuchillas de paso
  - ⑨ - Medidor
  - ⑩ - Alimentación
  - ⑪ - Planta de emergencia
  - ⑫ - Tablero general de distribución
  - ⑬ - Tablero de distribución
  - ⑭ - Circuito derivado
  - ⑮ - Línea de transmisión
  - ⑯ - Línea de distribución
  - ⑰ - Línea de servicio
  - ⑱ - Línea de protección
  - ⑲ - Línea de tierra
  - ⑳ - Línea de neutro
  - ㉑ - Línea de fase
  - ㉒ - Línea de retorno
  - ㉓ - Línea de conexión
  - ㉔ - Línea de separación
  - ㉕ - Línea de aislamiento
  - ㉖ - Línea de protección
  - ㉗ - Línea de tierra
  - ㉘ - Línea de neutro
  - ㉙ - Línea de fase
  - ㉚ - Línea de retorno
  - ㉛ - Línea de conexión
  - ㉜ - Línea de separación
  - ㉝ - Línea de aislamiento
  - ㉞ - Línea de protección
  - ㉟ - Línea de tierra
  - ㊱ - Línea de neutro
  - ㊲ - Línea de fase
  - ㊳ - Línea de retorno
  - ㊴ - Línea de conexión
  - ㊵ - Línea de separación
  - ㊶ - Línea de aislamiento
  - ㊷ - Línea de protección
  - ㊸ - Línea de tierra
  - ㊹ - Línea de neutro
  - ㊺ - Línea de fase
  - ㊻ - Línea de retorno
  - ㊼ - Línea de conexión
  - ㊽ - Línea de separación
  - ㊾ - Línea de aislamiento
  - ㊿ - Línea de protección



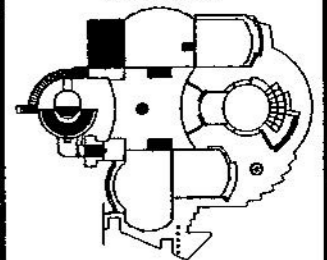
## TESIS PROFESIONAL

PROYECTO:  
**CENTRO CULTURAL PLAYAS DE TJUANA**

AUTOR:  
**ROBERTO CARLOS CABRERA**

ASESORES:  
ARG. ELODIA GÓMEZ BAQUERO ROMAS  
ARG. MANUEL CORTI ARYÁN  
ARG. ALBERTO LÓPEZ SÁNCHEZ

- NOTAS GENERALES:**
- 1.- LAS ANEXAS Y REFERENCIAS DE LOS DISEÑOS ELECTRÍCALES, LA INSTALACIÓN DEBEN SER LA CORRESPONDIENTE A LA CATEGORÍA DE LA OBRA.
  - 2.- EN LOS DISEÑOS ELECTRÍCALES DEBEN INDICARSE LOS MATERIALES Y EQUIPOS QUE SE UTILIZARÁN, CON SUS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS, MARCA, MODELO Y PRECIO ESTIMADO.
  - 3.- EN LOS DISEÑOS ELECTRÍCALES DEBEN INDICARSE LOS MATERIALES Y EQUIPOS QUE SE UTILIZARÁN, CON SUS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS, MARCA, MODELO Y PRECIO ESTIMADO.
  - 4.- EN LOS DISEÑOS ELECTRÍCALES DEBEN INDICARSE LOS MATERIALES Y EQUIPOS QUE SE UTILIZARÁN, CON SUS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS, MARCA, MODELO Y PRECIO ESTIMADO.
  - 5.- EN LOS DISEÑOS ELECTRÍCALES DEBEN INDICARSE LOS MATERIALES Y EQUIPOS QUE SE UTILIZARÁN, CON SUS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS, MARCA, MODELO Y PRECIO ESTIMADO.
  - 6.- EN LOS DISEÑOS ELECTRÍCALES DEBEN INDICARSE LOS MATERIALES Y EQUIPOS QUE SE UTILIZARÁN, CON SUS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS, MARCA, MODELO Y PRECIO ESTIMADO.



**NOTAS GENERALES:**

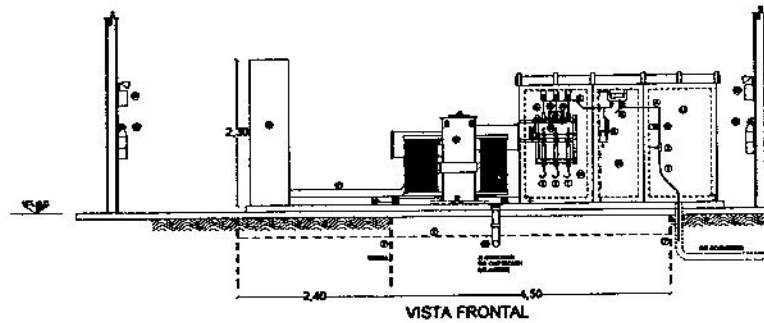
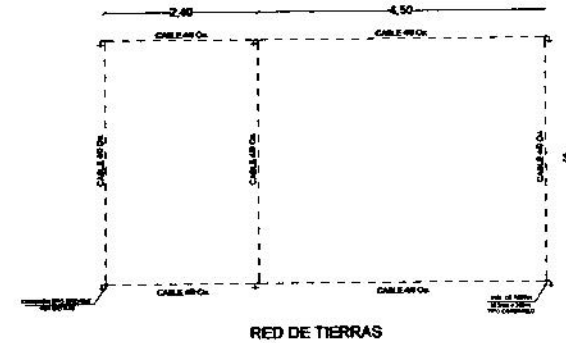
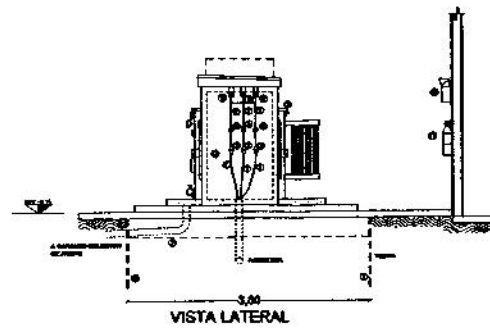
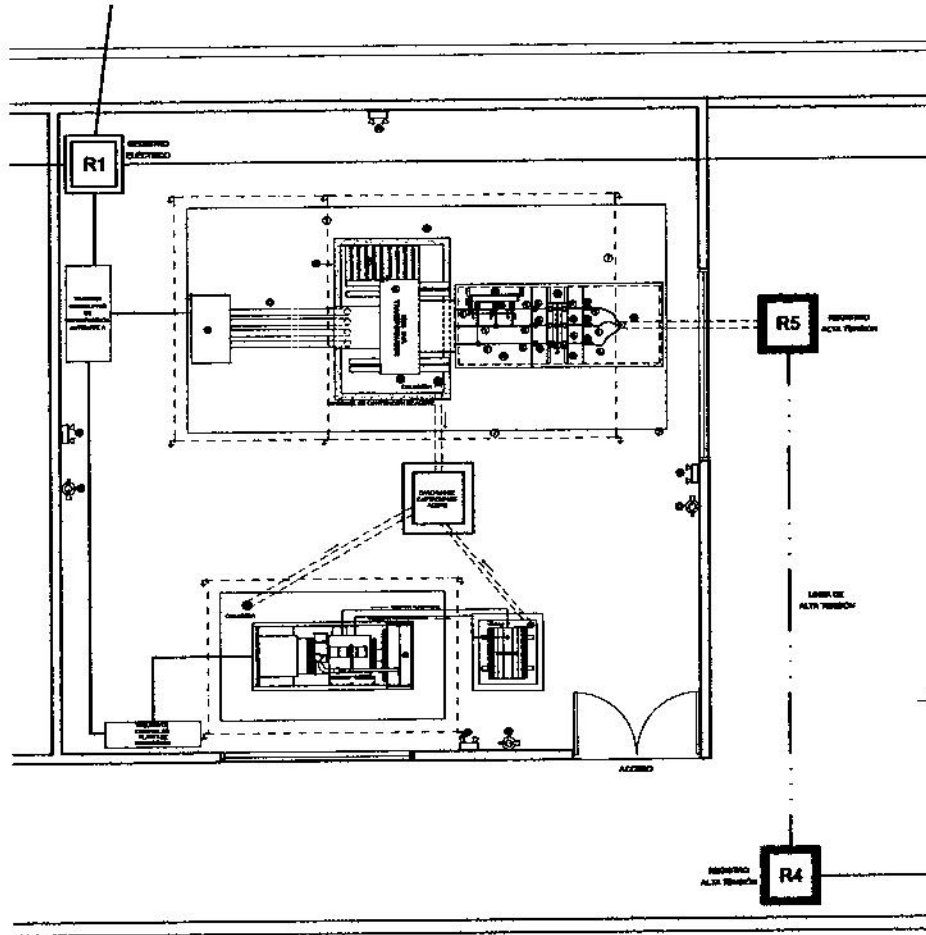
- 1.- LAS CARGAS DEBEN SER:
- 2.- LAS CARGAS DEBEN SER:
- 3.- LAS CARGAS DEBEN SER:

**PLANO:**  
**CUADROS DE CARGAS**

ESCALA: 1/125  
UNIDAD: METROS  
FECHA: MARZO 2008

CLAVE:  
**EL-04**



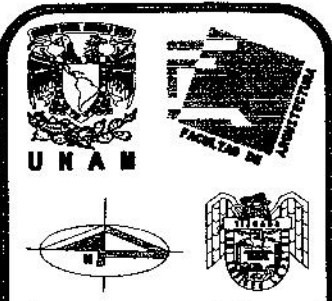
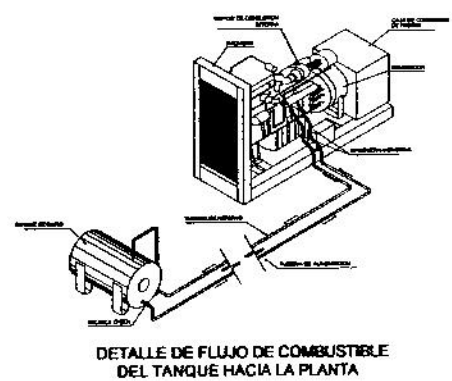
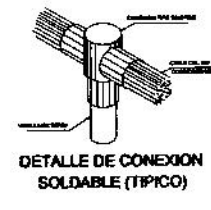
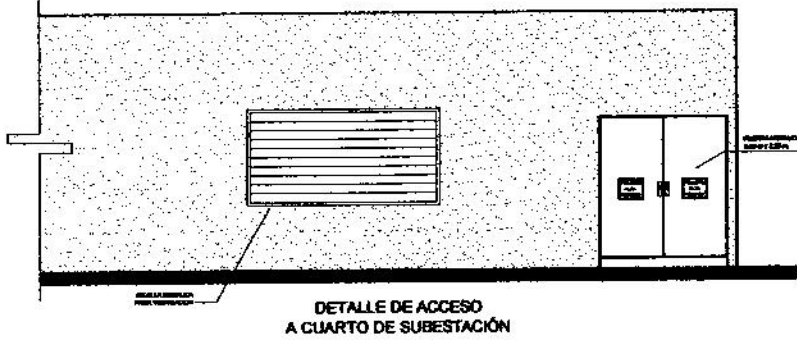


**LISTA DE MATERIAL Y EQUIPO**  
**SUBSTACION COMPACTA SERVICIO INTERIOR DE 1000 KVA, 15KV, 80 CPS, MARCA BELMEC**

1	CABLE DE COBRE ALP 90/10 PARA ALIMENTAR EL SERVIDOR LAMINADO CALIBRE 18
2	PLACA TERMINAL, TIPO DE CONEXION EN CONEXION POR CABLE ALAMBRE PARA CABLES DE 15KV, CON ALAMBRE TIPO BUCIL, CON PUNTERIA METALICA PARA CABLES DE 15KV
3	CONEXION EN CABLE, TIPO DE CONEXION EN CABLE PARA CABLES DE 15KV, CON ALAMBRE TIPO BUCIL, CON PUNTERIA METALICA PARA CABLES DE 15KV
4	PLACA TERMINAL DE COBRE DE 15KV, TIPO TERMINAL
5	APORTEADOR DE ALAMBRE PARA EL SERVIDOR DE 15KV, TIPO DE CONEXION EN CABLE
6	CONEXION EN CABLE, TIPO DE CONEXION EN CABLE PARA CABLES DE 15KV, CON ALAMBRE TIPO BUCIL, CON PUNTERIA METALICA PARA CABLES DE 15KV
7	CONEXION EN CABLE, TIPO DE CONEXION EN CABLE PARA CABLES DE 15KV, CON ALAMBRE TIPO BUCIL, CON PUNTERIA METALICA PARA CABLES DE 15KV
8	CONEXION EN CABLE, TIPO DE CONEXION EN CABLE PARA CABLES DE 15KV, CON ALAMBRE TIPO BUCIL, CON PUNTERIA METALICA PARA CABLES DE 15KV
9	CONEXION EN CABLE, TIPO DE CONEXION EN CABLE PARA CABLES DE 15KV, CON ALAMBRE TIPO BUCIL, CON PUNTERIA METALICA PARA CABLES DE 15KV
10	CONEXION EN CABLE, TIPO DE CONEXION EN CABLE PARA CABLES DE 15KV, CON ALAMBRE TIPO BUCIL, CON PUNTERIA METALICA PARA CABLES DE 15KV
11	CONEXION EN CABLE, TIPO DE CONEXION EN CABLE PARA CABLES DE 15KV, CON ALAMBRE TIPO BUCIL, CON PUNTERIA METALICA PARA CABLES DE 15KV
12	CONEXION EN CABLE, TIPO DE CONEXION EN CABLE PARA CABLES DE 15KV, CON ALAMBRE TIPO BUCIL, CON PUNTERIA METALICA PARA CABLES DE 15KV
13	CONEXION EN CABLE, TIPO DE CONEXION EN CABLE PARA CABLES DE 15KV, CON ALAMBRE TIPO BUCIL, CON PUNTERIA METALICA PARA CABLES DE 15KV
14	CONEXION EN CABLE, TIPO DE CONEXION EN CABLE PARA CABLES DE 15KV, CON ALAMBRE TIPO BUCIL, CON PUNTERIA METALICA PARA CABLES DE 15KV
15	CONEXION EN CABLE, TIPO DE CONEXION EN CABLE PARA CABLES DE 15KV, CON ALAMBRE TIPO BUCIL, CON PUNTERIA METALICA PARA CABLES DE 15KV
16	CONEXION EN CABLE, TIPO DE CONEXION EN CABLE PARA CABLES DE 15KV, CON ALAMBRE TIPO BUCIL, CON PUNTERIA METALICA PARA CABLES DE 15KV
17	CONEXION EN CABLE, TIPO DE CONEXION EN CABLE PARA CABLES DE 15KV, CON ALAMBRE TIPO BUCIL, CON PUNTERIA METALICA PARA CABLES DE 15KV
18	CONEXION EN CABLE, TIPO DE CONEXION EN CABLE PARA CABLES DE 15KV, CON ALAMBRE TIPO BUCIL, CON PUNTERIA METALICA PARA CABLES DE 15KV
19	CONEXION EN CABLE, TIPO DE CONEXION EN CABLE PARA CABLES DE 15KV, CON ALAMBRE TIPO BUCIL, CON PUNTERIA METALICA PARA CABLES DE 15KV
20	CONEXION EN CABLE, TIPO DE CONEXION EN CABLE PARA CABLES DE 15KV, CON ALAMBRE TIPO BUCIL, CON PUNTERIA METALICA PARA CABLES DE 15KV
21	CONEXION EN CABLE, TIPO DE CONEXION EN CABLE PARA CABLES DE 15KV, CON ALAMBRE TIPO BUCIL, CON PUNTERIA METALICA PARA CABLES DE 15KV
22	CONEXION EN CABLE, TIPO DE CONEXION EN CABLE PARA CABLES DE 15KV, CON ALAMBRE TIPO BUCIL, CON PUNTERIA METALICA PARA CABLES DE 15KV

**NOTAS GENERALES:**  
 1- LAS COTAS SON EN METROS.  
 2- LAS COTAS EN LA DIRECCION DE LA LINEA SON EN METROS.  
 3- LOS VALORES ESTAN EN METROS.

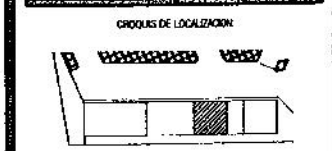
**LEGENDA GENERAL:**  
 1- LINEA DE FUENTE  
 2- LINEA DE CARGA  
 3- LINEA DE SERVIDOR  
 4- LINEA DE CABLES



**TESIS PROFESIONAL**  
 PROYECTO  
**CENTRO CULTURAL PLAYAS DE TIJUANA**

ALUMNO:  
**ROBERTO CARLOS CABRERA**  
 PROFESORES:  
 ARG. ELODIA GÓMEZ MAQUEO ROJAS  
 ARG. MANUEL CHIN AMYON  
 ARG. ALBERTO LÓPEZ SÁNCHEZ

SÍMBOLOS



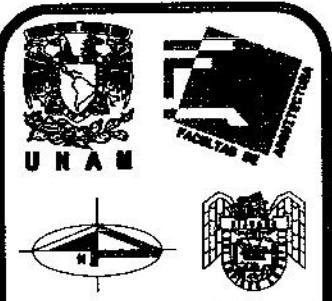
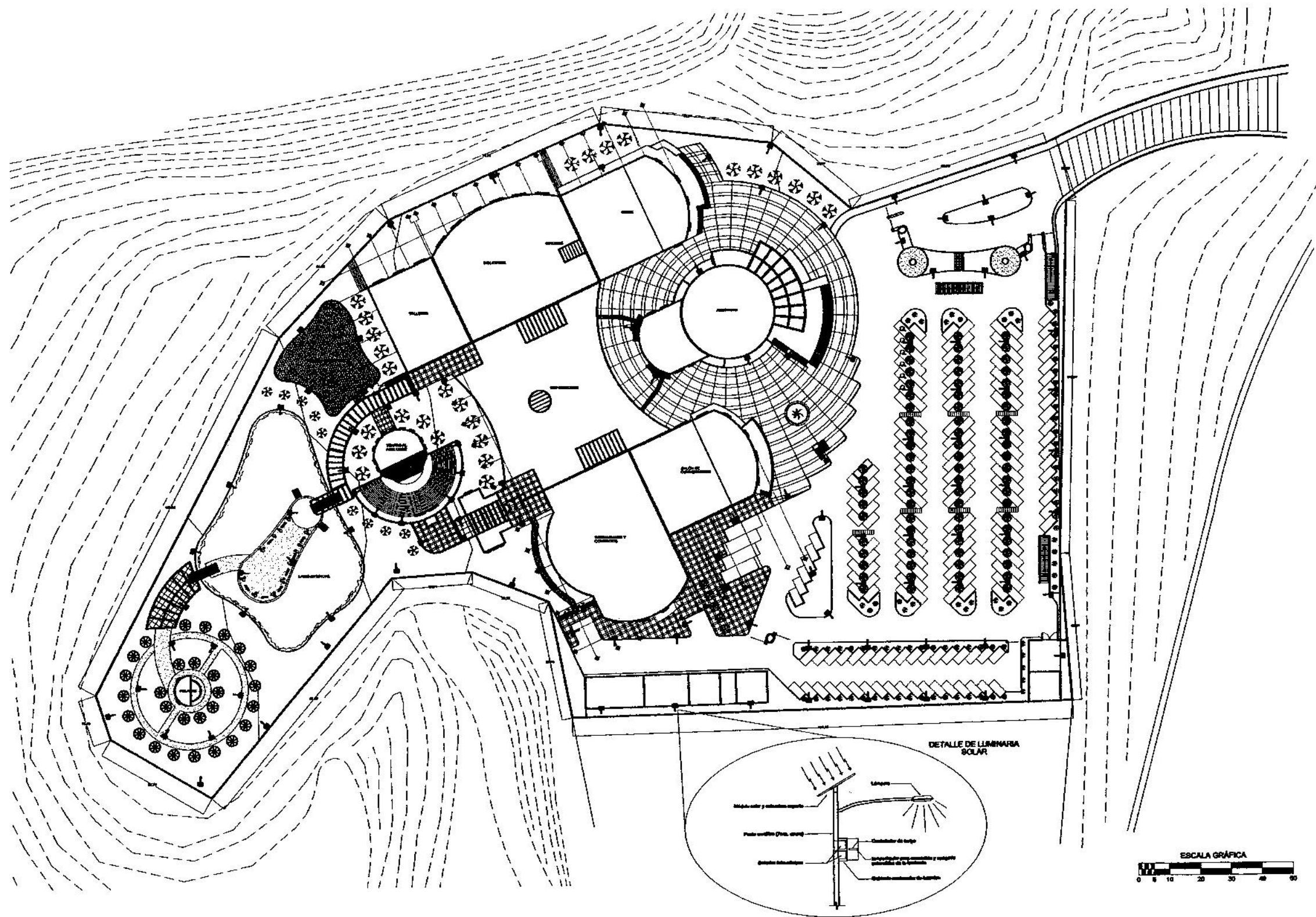
**NOTAS GENERALES:**  
 1- LAS COTAS SON EN METROS.  
 2- LAS COTAS EN LA DIRECCION DE LA LINEA SON EN METROS.  
 3- LOS VALORES ESTAN EN METROS.

**LEGENDA GENERAL:**  
 1- LINEA DE FUENTE  
 2- LINEA DE CARGA  
 3- LINEA DE SERVIDOR  
 4- LINEA DE CABLES

PLANO:  
**DETALLES ELÉCTRICOS PLANTA SUBSTACION**  
 ESCALA: 1:50  
 CIUDAD: MEXICO  
 FECHA: MAYO 2006

CLAVE:  
**EL-06**

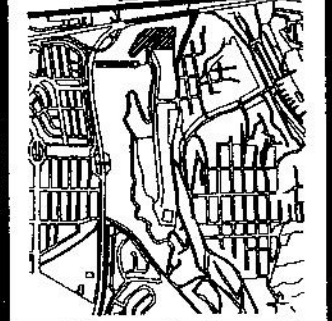
**INSTALACION ELECTRICA SUBSTACION**



**TESIS PROFESIONAL**  
 PROYECTO:  
**CENTRO CULTURAL PLAYAS DE TIJUANA**

ALUMNO:  
**ROBERTO CARLOS CABRERA**  
 ASESORES:  
 ARQ. ELODIA GÓMEZ RAMÍREZ  
 ARQ. RAFAEL CETH AYÓN  
 ARQ. ALBERTO LÓPEZ SÁNCHEZ

CICLOS DE UBICACIÓN  
**E.U.A.**



ALABORADO POR:  
 DR. ROBERTO CABRERA  
 ALUMNO DE LA U.A.

- SIMBOLOGÍA**
- 1 LAMPARAS SOLARES DE ALUMBRADO EXTERIOR DE TIPO PUNTO
  - 2 BARRIO DE ALUMBRADO EXTERIOR DE TIPO LINEAL
  - 3 LAMPARAS SOLARES DE ALUMBRADO EXTERIOR DE TIPO PUNTO
  - 4 CONTROLADOR DE TIPO PARA PROTECCIÓN DE LA LAMPARA DE SEGURIDAD Y CARGA PROFUNDA Y CARGA PROFUNDA AUTOMÁTICA
  - 5 FONTE DE ALIMENTACIÓN DE TIPO ALUMBRADO EXTERIOR Y SOPORTE PARA LAMPARA
  - 6 TRANSMISIÓN PARA ALIMENTACIÓN Y APARADO AUTOMÁTICO DE LA LAMPARA
  - 7 CABLE DE TIPO DE ALUMBRADO EXTERIOR Y CONTROLADOR AUTOMÁTICO

**NOTAS GENERALES:**  
 1- LAS COTAS SON EN METROS  
 2- LAS COTAS SON EN METROS  
 3- LAS COTAS SON EN METROS

**NOTAS GENERALES:**  
 1- LAS COTAS SON EN METROS  
 2- LAS COTAS SON EN METROS  
 3- LAS COTAS SON EN METROS

**CLAVE:**  
**EL-05**



**INST. ELECTRICA CONJ. ALUMBRADO EXT.**



# APÉNDICES

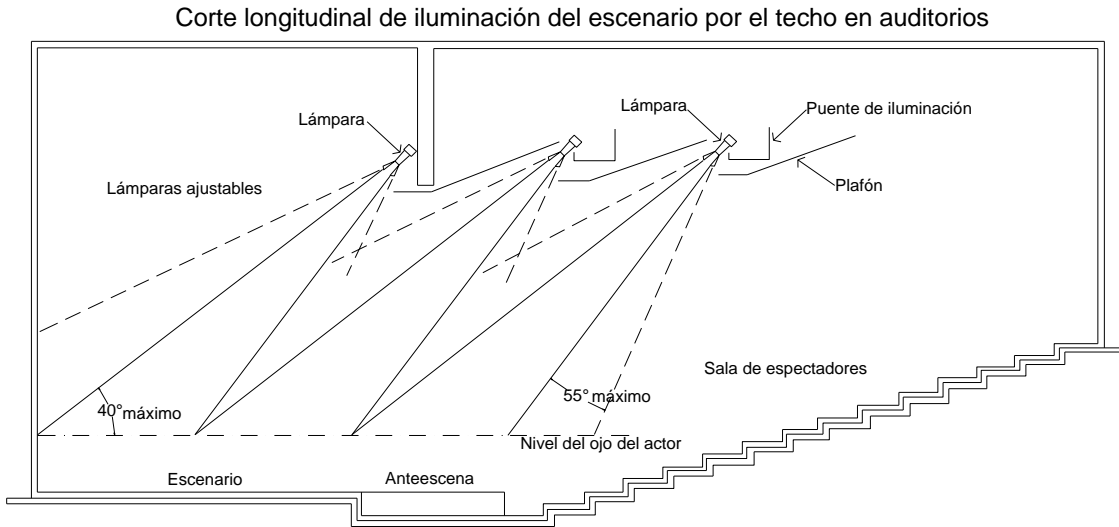
---

---

## APÉNDICES

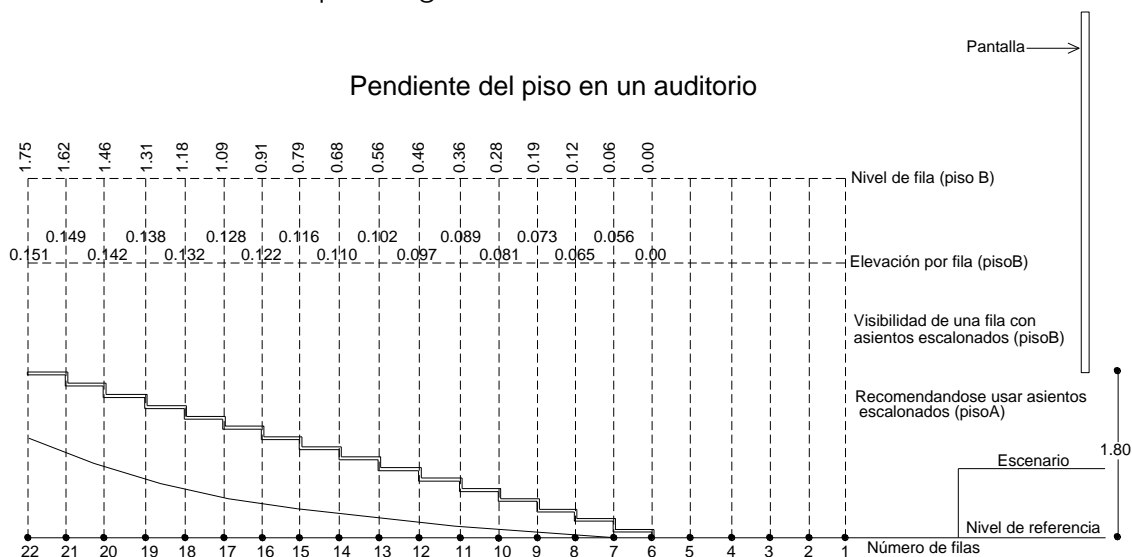
### AUDITORIO. (Guías mecánicas y técnicas)

Este es un género de edificios que cuenta con un espacio acondicionado para llevar a cabo diferentes actividades culturales, de esparcimiento, festivas, musicales, asambleas, conferencias, debates, proyección de cintas, montaje de obras teatrales e, incluso para musicales. (Fig. 6.1) ejemplo de iluminación para un auditorio.



(Fig. 6.1) corte de un auditorio con ubicación y dirección de fuentes de luz en plafón.

Es un edificio que no utiliza tantos servicios como: un gran escenario, tramoya, desahogos laterales, bodegas y talleres de escenografía. Lo necesario y más importante es la isóptica y acústica. En la siguiente gráfica (6.1.1) se presenta un ejemplo de pendientes en un auditorio para lograr una buena visión del escenario.



(Fig. 6.1.1) desniveles para ubicación de butacas en un auditorio.

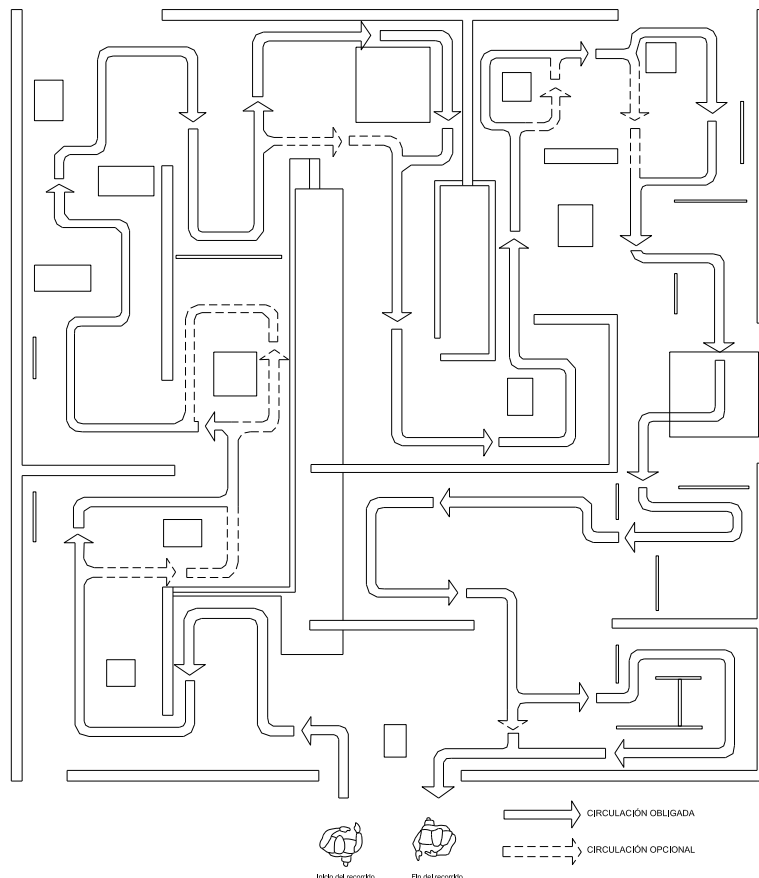
El escenario o foro se diseña contemplando el número de actividades tales como, teatro campesino, universitario, profesional, bailes regionales, folklóricos, danza, ballet, conciertos de música (clásica, popular, rock, folklórica, regional y de cámara), recitales, reuniones de trabajos, conferencias partidistas, sindicales, educación, informes de gobierno, conmemoración de festividades, etc. Las instalaciones de acústica, iluminación, aire acondicionado, sonido y caseta de proyección, se diseñan para adaptarse a los diferentes espectáculos, así como a las alturas y dimensiones.

### Auditorio o teatro al aire libre

Por lo general, se localizan en plazas públicas, parques y jardines; su función es dar al público un espacio en donde realicen reuniones masivas, conciertos y otros eventos de carácter cívico y cultural.

### EXPOSICIONES. (Guías mecánicas y técnicas)

El diseño de las áreas de exposición debe ser adaptable a propuestas museográficas diversas. Se debe considerar la inclusión de piezas de gran tamaño (estelas) o piezas medianas y de pequeñas dimensiones (escultura y cerámica). Así mismo, debe haber espacios para maquetas, dioramas o murales.(Fig.6.2)



(Fig.6.2) ejemplo de circulación en una sala de exposición.

### **Sala de exposición temporal.**

Es el lugar donde las piezas se renuevan constantemente por lo que el manejo del espacio debe ser flexible y apto para el montaje, con fácil acceso, recorrido novedoso. El acondicionamiento debe ser adecuado a la colección. Por lo general se exhiben obras de arte en calidad de préstamo; su ubicación y tamaño se determinan con el proyecto arquitectónico. Por medidas de seguridad así como por la propia comodidad de los visitantes, las áreas de exhibición y de servicios deben estar separadas de las zonas internas y de oficina, y de preferencia, con un solo acceso desde el exterior.

Cuando se organiza una sala de exposiciones deben valorarse distintos factores ambientales que pueden deteriorar las obras (contaminación, humedad, excesiva luminosidad, temperatura), así como la posible curiosidad del público que ha obligado a la colocación de vitrinas y cordones de separación que marcan la distancia entre el observador y el objeto y evitan cualquier daño o sustracción.

**Clima.**-la propuesta arquitectónica debe considerar la creación de un clima propio para conservación adecuada de las colecciones. Se debe mantener a las piezas en su estado natural (clima del lugar de origen) requiere un estudio que comprende el uso del calor ambiental o la introducción de sistemas mecánicos para crear atmósferas artificiales adecuadas.

**Acondicionamiento de aire.**-Las características de los niveles de humedad relativa de los objetos determina el sistema comercial del acondicionamiento de aire por implantar. En la selección del sistema se considera aquel que produzca menos ozono y que el nivel de oxidación esté entre 10 y 30%. Las rejillas de salida del aire acondicionado no se deben dejar a la vista del visitante en las salas y los ductos del sistema deben tener rejas metálicas que impidan entrar al área de exposición por este medio.

**Iluminación.**-es prescindible el manejo adecuado de la iluminación en las salas para evitar dañar las piezas que se exhiben y de esta manera ayudar a su conservación. La introducción de la luz debe ser equilibrada para que el espacio sea adecuado. La radiación infrarroja y ultravioleta afecta a las maderas y piedras policromadas y fotropintura porque al entrar en contacto con el barniz se producen reacciones fisicoquímicas. La iluminación debe cumplir con dos finalidades: que la obra artística reciba la cantidad de luz adecuada de acuerdo a su forma, y que los espacios arquitectónicos se iluminen conforme los requisitos de iluminación sin dañar objetos.

**Fuente de luz.**- La elección de la luz dependerá de la temperatura, del color, si es una fuente concentradora o difusa y de las restricciones impuestas por la generación del calor. La fuente de luz a utilizarse dentro de una sala de exposición será artificial, esto por ser fácil de controlar, con esta podemos resaltar los objetos que deseamos y evitar dañar las piezas expuestas en la sala. El grado de iluminación general más conveniente

para las salas de exposición es de 150 luxes por m<sup>2</sup>. Esto podrá variar de acuerdo a los objetos a iluminar y la composición de los mismos. Las luminarias a usarse serán de tipo incandescente o fluorescente, pero por ningún motivo se utilizaran las de gas de mercurio, yodo o sodio.

### **BIBLIOTECAS. (Guías mecánicas y técnicas)**

Las bibliotecas están clasificadas de acuerdo al tamaño, organización, tipo de acervo, usuario y servicios que preste a la comunidad y son:

- Biblioteca privada.
- Biblioteca pública.
- Biblioteca popular.
- Hemeroteca.
- Bibliotecas especiales.

El objeto de todas ellas, es el de proporcionar el acceso a la información, (libros, material audiovisual, computadoras), en las mejores condiciones de confort (aislamiento acústico del exterior, iluminación natural y artificial), eficiencia y seguridad.

### **Aspectos que definen una biblioteca.**

- 1.-Los objetos y las funciones como instrumentos de información, instrucción, educación, investigación y difusión de la cultura.
- 2.-Los principios, las técnicas, las prácticas de planeación, dirección, organización de bibliotecas como sistemas de información documental.
- 3.-Los principios, las técnicas, las prácticas de identificación, selección, organización, almacenamiento, interpretación, promoción y difusión de materiales y contenidos.

### **La biblioteca como proyecto arquitectónico.**

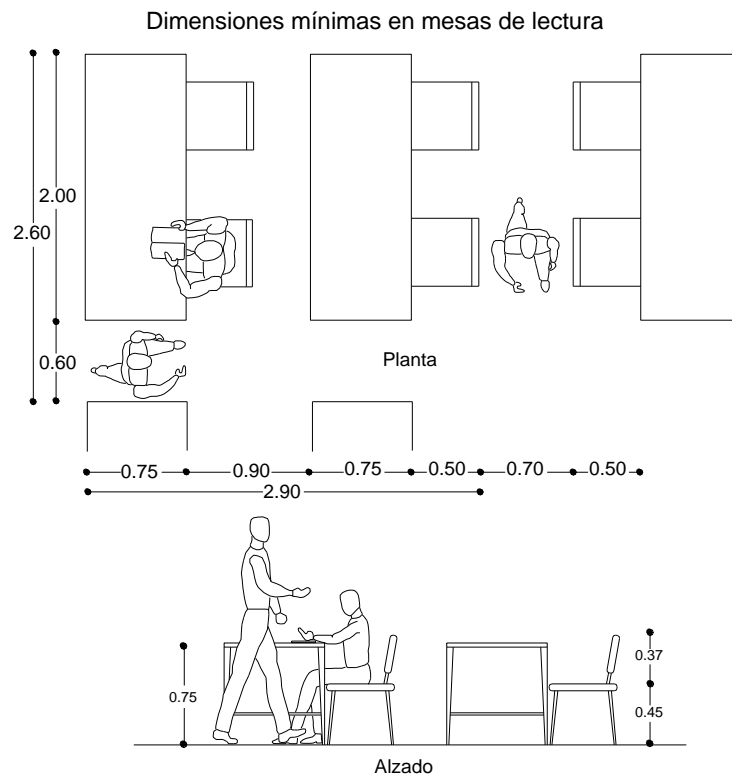
El diseño de bibliotecas está en función de los cambios que se generen en el área educativa y de los avances tecnológicos, esto por la actual correlación de los libros y las computadoras. La función de las bibliotecas es transmitir sin ninguna distinción el conocimiento a la mayor población. La biblioteca debe ser un instrumento de apoyo para todos los sectores de la sociedad (industrial, comercial, salud, educación y gobierno) en sus proyectos de investigación y difusión de sus resultados y productos. A continuación se describen algunas recomendaciones para lograr una buena solución:

- Uso de columnas para evitar al mínimo el uso de muros de carga.
- Diseño modular de columnas.
- Forma de construcción horizontal.
- La altura interior no debe ser menor de 2.70m.
- Un buen diseño del aire acondicionado y ventilación para evitar la humedad y no dañar el acervo.

- Diseño interior.-En el interior el público debe percibir una sensación de espacio. La iluminación central que rodee las paredes que reflejarán la luz debe ser natural. Los muros deben ser livianos y móviles. Todo ello creará un ambiente sereno y de reflexión.
- Un correcto aislamiento acústico, que no permita la introducción de ruidos del exterior.
- Circulaciones.-Estas deben ser lo más cortas posible debido a que el personal realiza las actividades de organización de los libros en menor tiempo y es más fácil la ubicación de estos para los usuarios.
- Uso de materiales aparentes y colores claros en el interior.
- El diseño interior debe preceder al de la fachada.
- Reducir al mínimo el uso de elementos fijos (escaleras, elevadores, núcleos sanitarios).

La sala de lectura en una biblioteca constituye junto con el acervo la parte fundamental del programa; debe ser proyectada de acuerdo con las necesidades de los distintos tipos de lectores. Entre los tipos de salas se cuentan las destinadas para lectura de libros en reserva; las de lectura general, complementada con el uso de obras de consulta; las de lectura ocasional o recreativa; las de lectura de revistas o diarios; las de consulta de mapas, macrocorrespondencias, investigaciones individuales, seminarios y estudio divisional, profesional y de graduados. Las bibliotecas pequeñas pueden combinar estos diferentes tipos en un salón único de lectura.

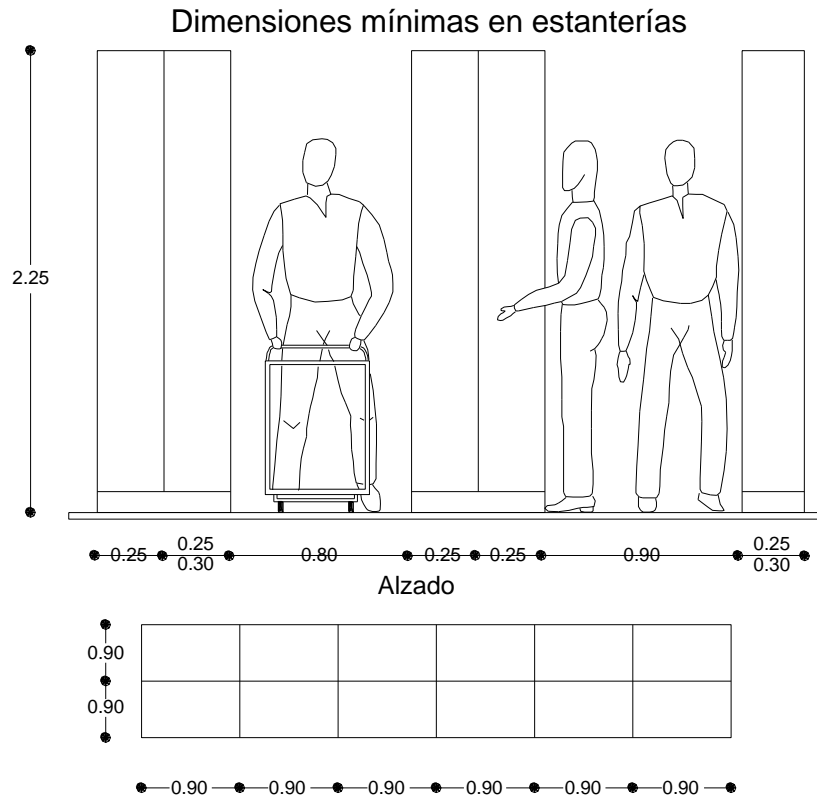
Mesas.-En disposición se debe considerar la fácil vigilancia de los lectores por parte del personal a fin de evitar vandalismo y hurtos. (Fig.6.3)



(Fig.6.3) dimensiones básicas para mesas de biblioteca.



Libreros.-Cuando se coloquen los libros dentro de la sala de lectura, la estantería se debe distribuir de manera que los lectores que estén buscando alguna obra no perturben a los otros. El transporte de los libros se resuelve mediante pequeños carros de propulsión manual. (Fig.6.3.1)



(Fig. 6.3.1) dimensiones básicas para mobiliario de libros.

Iluminación.-La iluminación natural en la sala de lectura y el depósito de libros, debe ser en forma lateral y se debe evitar que el sol incida de manera directa dentro de esta. Esto se resuelve con una correcta orientación del edificio. La iluminación artificial se resuelve de la siguiente manera:

- a) Con lámparas individuales que iluminan cada espacio destinado al lector.
- b) mediante una iluminación general de la sala, calculada conforme a los coeficientes establecidos para el caso.

Para la iluminación artificial de los locales principales se considera:

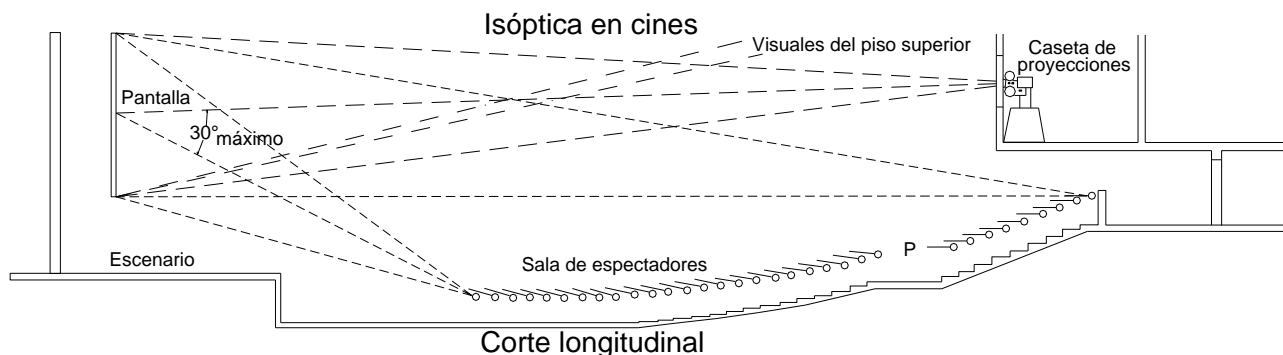
- Sala de lectura 600 luxes.
- Vestíbulo central 100 luxes.
- Administración 400 luxes.
- Sanitarios 100 luxes.

Materiales.-la necesidad de lograr el mayor silencio posible en la sala de lectura, obliga a cuidar la especificación de materiales para pisos; es aconsejable el congolieum, loseta vinílica, pasta, granito o alfombra o cualquier otro material que absorba el sonido.

Los paños interiores de los muros también se deben cubrir con material insonorizante, nunca deben reflejar el sonido. Los plafones se construirán de materiales absorbentes de sonido como prefabricados de yeso, yeso o novopan.

### CINES. (Guías mecánicas y técnicas)

Son edificios diseñados expresamente para la proyección de películas, de todo tipo de géneros. Como en los auditorios y teatros los puntos más importantes a tomar en consideración durante el desarrollo del proyecto son la isóptica, acústica, y no menos importante las dimensiones y colocación de la pantalla. Los desniveles de las butacas serán menores en comparación a las salas de espectáculos. En el siglo pasado se construían con capacidades de más de 1500 personas. Actualmente no es rentable, por lo que el número de butacas que se diseña es de 100 hasta 500. La manera en que se programan las películas en una sala, de mayor o menor capacidad va de acuerdo a la demanda de la película a proyectarse. Como ejemplo en el siguiente dibujo se observan los trazos de isóptica, así como el ángulo de proyección en una sala de cine. (Fig. 6.4).



(Fig. 6.4) corte de una sala de cine simple.

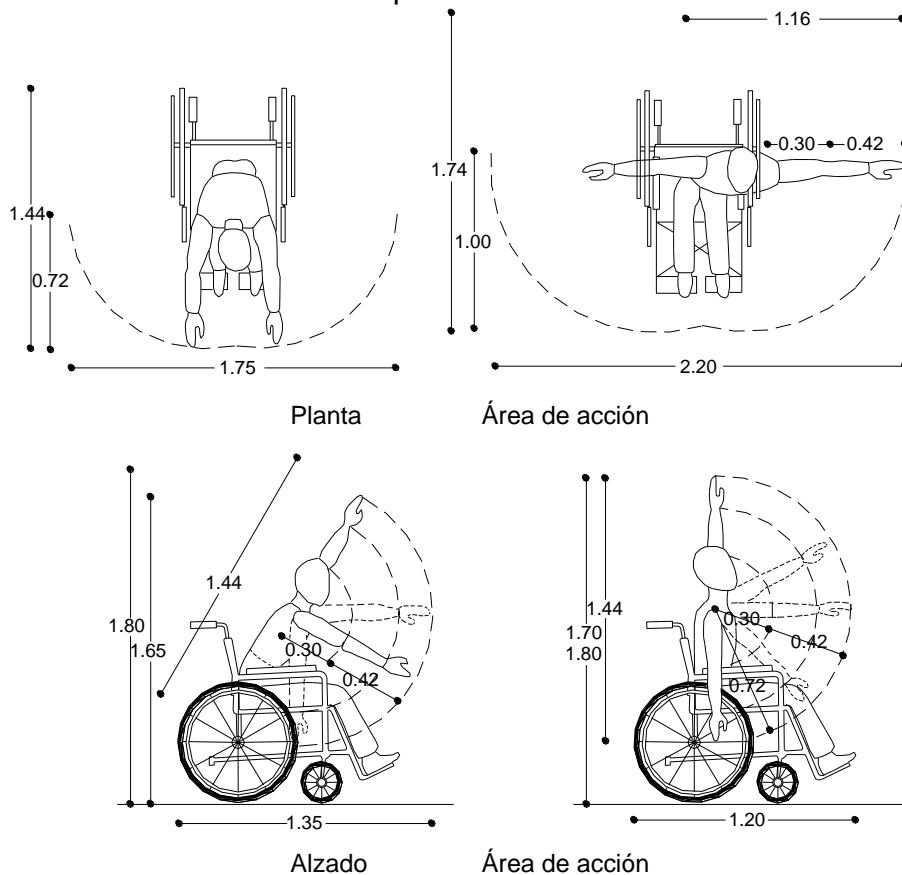
En los conjuntos de varias salas, es importante la programación de las películas para que principien en diferentes horarios, y así las personas no tengan que esperar dos horas para ver una película, porque tienen la opción de elegir la que empieza de inmediato.

La clasificación de las salas cinematográficas está determinada por el tipo de película, número de butacas e instalaciones que albergue este género de edificios. Estos van desde los que cuentan con una sala hasta los que tienen más de diez.

### PERSONAS CON CAPACIDADES DIFERENTES. (Guías mecánicas y técnicas)

Durante el desarrollo y planeación de todo proyecto arquitectónico se debe tomar en cuenta a aquellas personas que por diversas causas de la vida carecen de una o varias capacidades (auditiva, visual o psicomotora), con el fin de proveerles las facilidades para introducirse y desplazarse dentro y fuera de las construcciones. (Fig. 6.5)

Personas con capacidades diferentes  
Estudio antropométrico



(Fig. 6.5) antropometría de personas con capacidades diferentes.

**Rampas en aceras.**-Serán de un ancho mínimo de 0.90m. Donde una circulación para discapacitados cruza un bordillo o guarnición, se debe construir una rampa con un diseño en el que se considere pendiente, ubicación, ancho y superficie. Estas rampas no se deben prolongar hasta la circulación especial para discapacitados. Cuando una rampa en acera parte desde el nivel de la ruta de circulación para discapacitados, la pendiente resultante puede jalar al usuario de silla de ruedas hacia la calle.

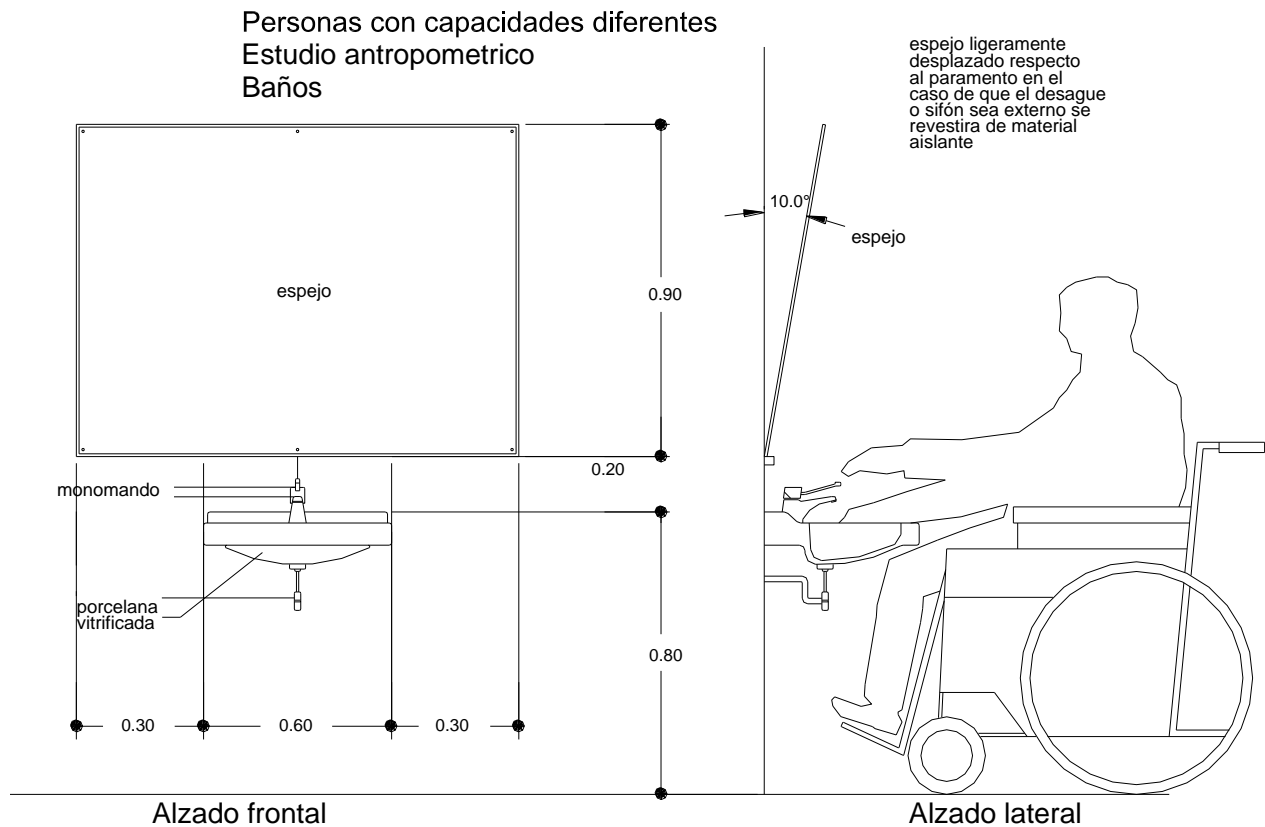
**Estacionamiento.**-El espacio de un cajón de estacionamiento para automóviles de personas que usan silla de ruedas o muletas será de 5.00x3.80m y sin pendiente, con indicación de uso restringido por medio de símbolo en color amarillo tránsito colocado en el piso del cajón. Estos deberán estar ubicados lo más cerca posible de la entrada a la edificación.

**Rampas.**-Los pasamanos, agarraderas y rampas en los senderos tendrán una pendiente máxima del 9% y un ancho libre mínimo de 0.90m. y contar con una plataforma de por lo menos 1.50m de largo al principio y al final. En todos los casos la superficie de las rampas será antiderrapante. Los barandales tendrán una altura mínima de 0.75 y máxima de 1.00m, asimismo los barrotes tendrán de 0.025 a 0.04 m de diámetro.

**Salas de espectáculos.**-en las edificaciones de entretenimiento se deberán instalar butacas, de acuerdo con las siguientes disposiciones:

En auditorios, teatros, cines, salas de concierto y teatros al aire libre deberá destinarse un espacio por cada 100 asistentes o fracción a partir de 60 para uso exclusivo de personas impedidas. Este espacio tendrá 1.25 m de fondo y 0.80m de frente y quedará libre de butacas y fuera del área de circulaciones.

**Baños.**-En los sanitarios de uso público se deberá destinar, por lo menos, un espacio para excusado de cada 10 o fracción, a partir de 5, para uso exclusivo de personas impedidas y que tenga un espacio libre mínimo de 1.50 m entre el excusado y la puerta, que abrirán hacia afuera y tener un mínimo de 0.80 m de ancho. El mueble del excusado se colocará a una distancia de 0.45 m desde su eje a cualquiera del muro o división. La separación de la barra del mueble del excusado y la pared será de 0.05 m; y la altura de ésta se encontrará a 0.25 m arriba del asiento; la longitud de la barra del excusado a lo largo del retrete será de 0.54 a 0.90 m de largo. El lavabo se ubicará a una altura de 0.80m sobre el nivel de piso terminado. (Fig. 6.5.1)

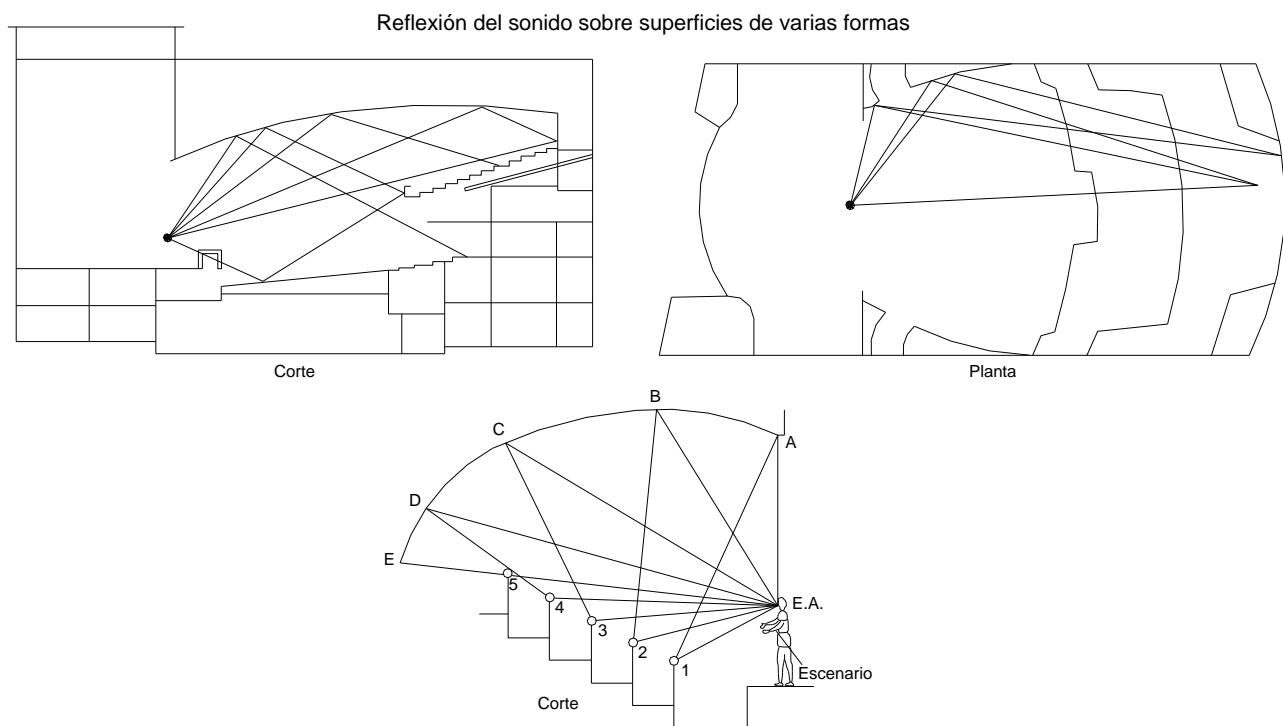


(Fig. 6.5.1) medidas básicas en baño para personas con capacidades diferentes.

## ACÚSTICA ARQUITECTÓNICA. (Guías mecánicas y técnicas)

Es una parte de la acústica que se relaciona con los problemas de obtención de una mejor distribución de las ondas sonoras en los espacios cerrados, conservando la más alta fidelidad posible, así como la aislación entre ambientes internos y exteriores. El estudio de la absorción de sonido de los materiales a utilizar tiene un papel principal.

La calidad acústica en una sala que significa impresión, calidad y claridad precisa que da el sonido en ella, y que hace llegar al interlocutor con perfecta nitidez. En lo que concierne a los edificios de espectáculos, se buscará un acondicionamiento acústico o fónico óptimo, evitando resonancias, distorsiones e interferencias. (Fig. 6.6)



(Fig. 6.6) ejemplos de reflexión de sonido.

Reverberación.-En los auditorios el sonido directo deberá llegar lo más claro posible a las últimas localidades (como se sabe lo que llega a ellas es una pequeña porción de energía sonora) en este caso la distancia no deberá influir. El auditorio deberá contar con superficies difusoras que rompan el sonido reflejado y lo repartan de manera uniforme en todas las direcciones para generar su difusión.

El equilibrio entre claridad y reverberación se logra por la proporción entre la energía primaria que llega al oyente y la que llega posteriormente. En las salas de espectáculos este equilibrio se logra introduciendo pantallas reflectoras suspendidas del techo. También se puede utilizar plafones ondulados.

Superficies difusoras.-estos son elementos arquitectónicos que rompen el sonido reflejado y lo reparten de manera uniforme en todas las direcciones para generar su difusión. Las superficies difusoras rompen el eco y la vibración. Estas superficies se construirán de yeso y madera

Absorción en elementos arquitectónicos.-por lo general son el techo, el piso, la gradería, los muros, las puertas, el mobiliario y el público. Para una correcta acústica, los materiales de absorción recomendables son:

Muros.-

- Lambrin de madera clavada sobre bastidores
- Terciopelo medio colgado y en contacto con la pared
- Terciopelo medio y plagado hasta la mitad

Pisos.-

- Concreto, terrazo, linóleum, plástico o corcho, loseta sobre concreto.
- alfombra pesada sobre concreto con bajo alfombra plástico.
- parquet sobre concreto.

Butacas.-

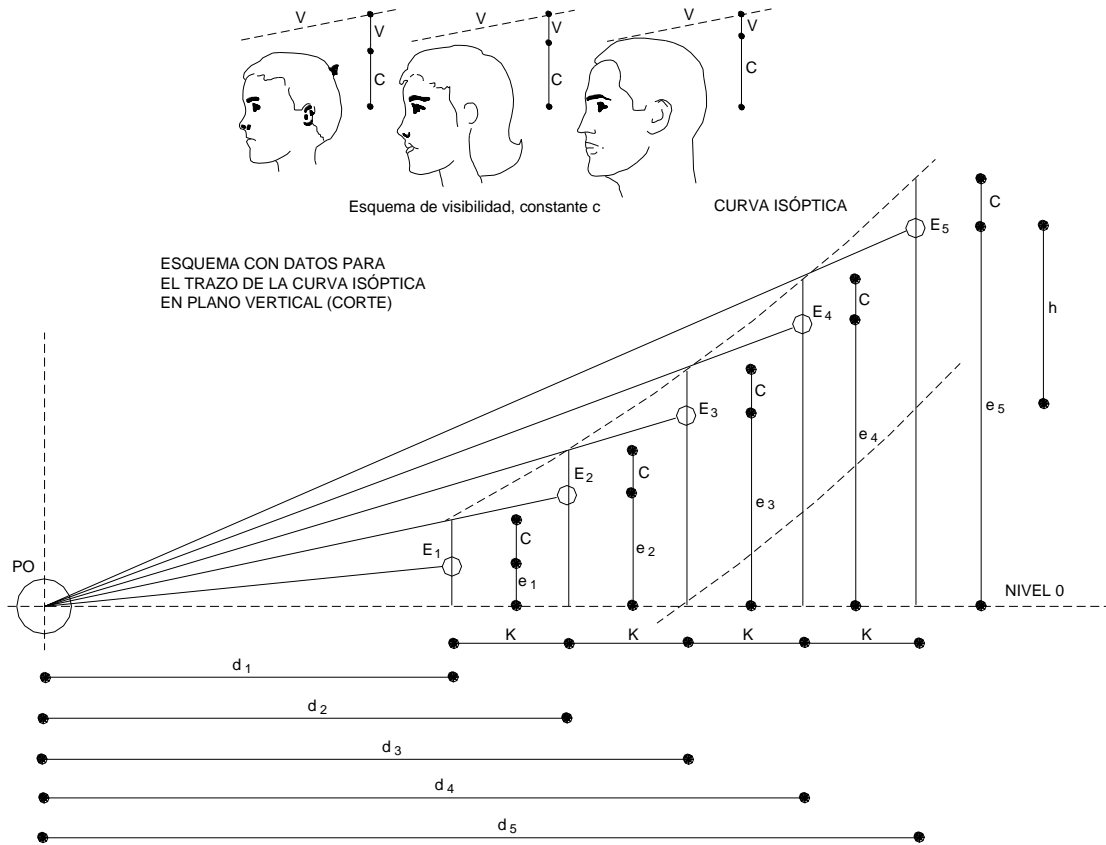
- Butacas tapizadas en tela.
- Butacas tapizadas de piel.
- Butacas de madera.

### ISÓPTICA. (Guías mecánicas y técnicas)

Desde el punto de vista técnico se puede definir como la curva trazada para lograr total visibilidad de varios objetos y la cual está formada por el lugar o lugares que ocupan los observadores. El trazo se realiza por métodos gráficos en los cuales se determina la visibilidad del espectador. En las salas de espectáculos se refiere al trazo de la gradería para la colocación de butacas y que el público asistente tenga buena visibilidad del escenario. En el estudio de la isóptica existen dos tipos y son isóptica vertical e isóptica horizontal.

Isóptica vertical.-es la que da como resultado las alturas o desniveles de rampas y gradas. Para esto se deben de tomar en cuenta los datos antropométricos del ser humano del país o población a la cual se va a proyectar un local de espectáculos y en segundo lugar del tipo del asiento que se va a destinar a este local.

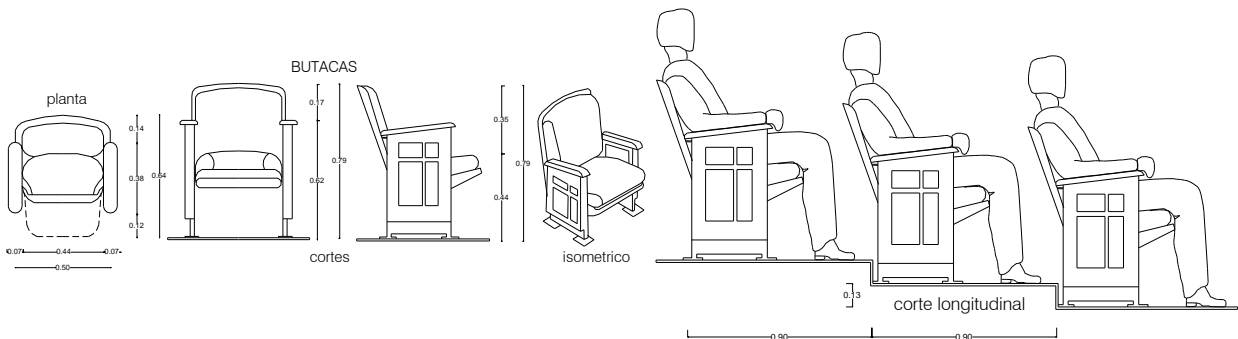
Isóptica horizontal.-es la que da como resultado la radiación de las butacas o lugares de la gradería o rampa, traslapando éstos. En este caso se tomará en cuenta el ancho de los asientos de espectadores y el reglamento que rige este tipo de locales.



(6.7) grafica para el trazo de una isóptica.

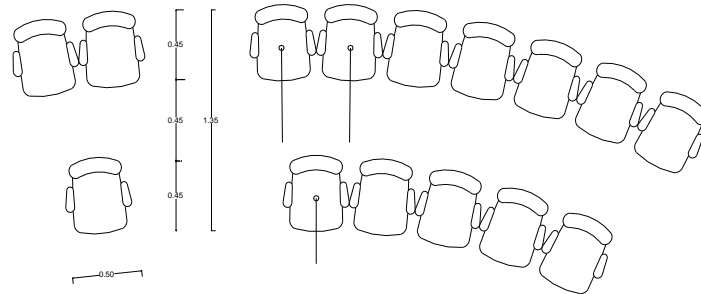
Para el trazo de la curva isóptica vertical, se debe tomar en cuenta los datos antropométricos del ser humano; esto es; la distancia que hay de los ojos hasta la parte superior de la cabeza, la distancia que hay desde los ojos hasta el piso cuando el espectador está sentado en una butaca. En segundo término el estudio considera las circulaciones entre las butacas con los espectadores sentados en ellas, esto se hace para la mayor comodidad de los mismos y arroja como resultado distancias repetitivas entre el punto observado y difiere de acuerdo al espectáculo de que se trate.(Fig. 6.7)

**Butacas.**



(6.7.1) dimensiones básicas para butacas y desniveles para salas.

En las salas de espectáculos sólo se permitirá la instalación de butacas, por tanto se prohibirá la de gradas. La anchura mínima de las butacas, será de cincuenta centímetros y la distancia mínima entre sus respaldos, de noventa centímetros, deberá quedar un espacio libre como mínimo de cuarenta y cinco centímetros entre el frente de un asiento y el respaldo del próximo, medido entre verticales. La distancia desde cualquier butaca al punto más cercano de la pantalla será la mitad de la dimensión mayor de ésta. (Fig. 6.7.1)

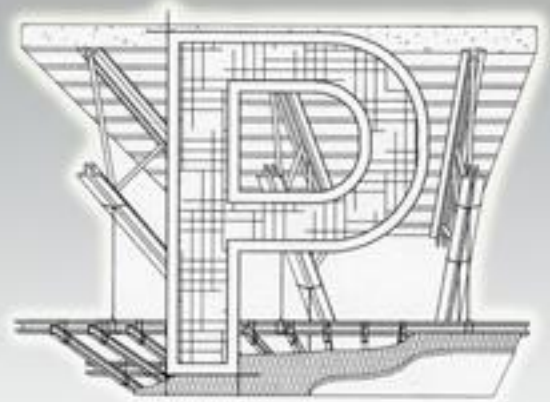


(Fig. 6.7.2) ejemplo de radiación de butacas, con medidas básicas.

Las butacas deberán estar fijas en el piso. Los asientos serán plegadizos. Las filas que desemboquen a dos pasillos, no podrán tener más de catorce butacas y las que desemboquen a uno no más de siete. En el caso de México no deberán existir más de siete butacas del pasillo al eje de la fila; formándose filas de catorce localidades como máximo para el mejor desfogue del aforo en caso de siniestro.

En la figura (6.7.2) se ejemplifica de manera gráfica el acomodo de las butacas en forma radial para no obstaculizar la visión de los ocupantes de atrás.





**PERSPECTIVAS**

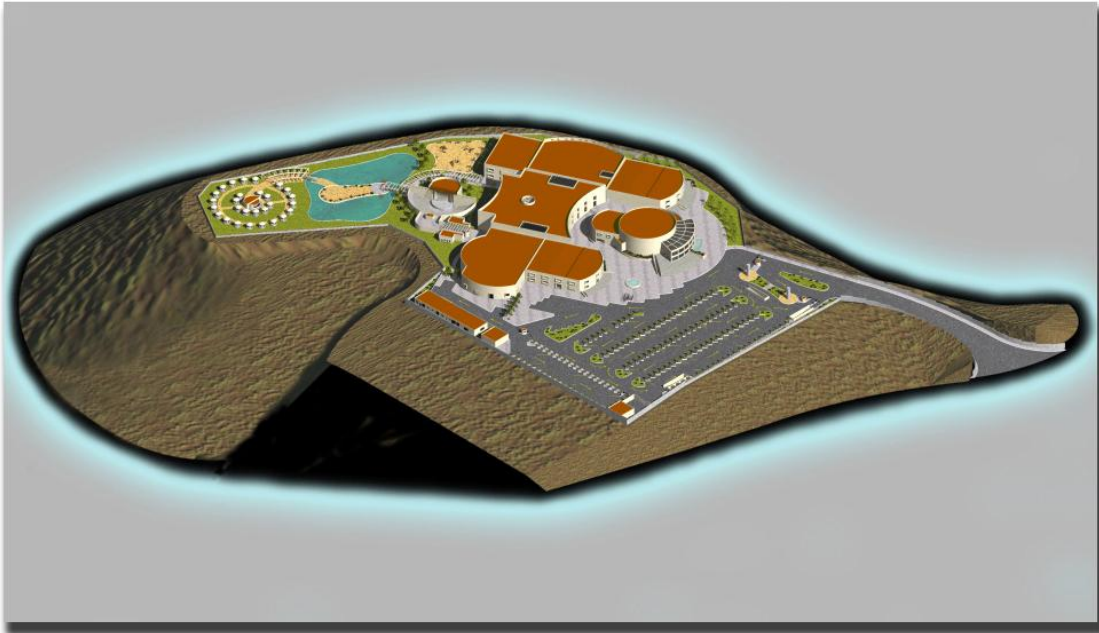
## PERSPECTIVAS



Perspectiva isométrica de conjunto. (Vista Noreste)



Detalle del Centro Cultural. (Vista Noreste)



Perspectiva isométrica de conjunto. (Vista Sureste)



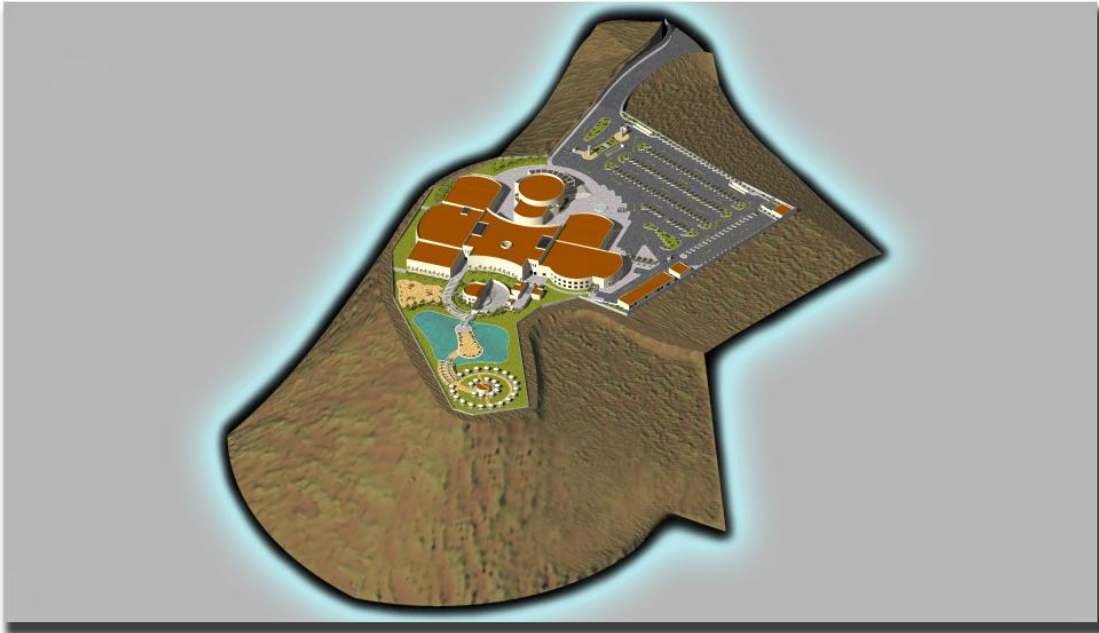
Detalle del Centro Cultural. (Vista Sureste)



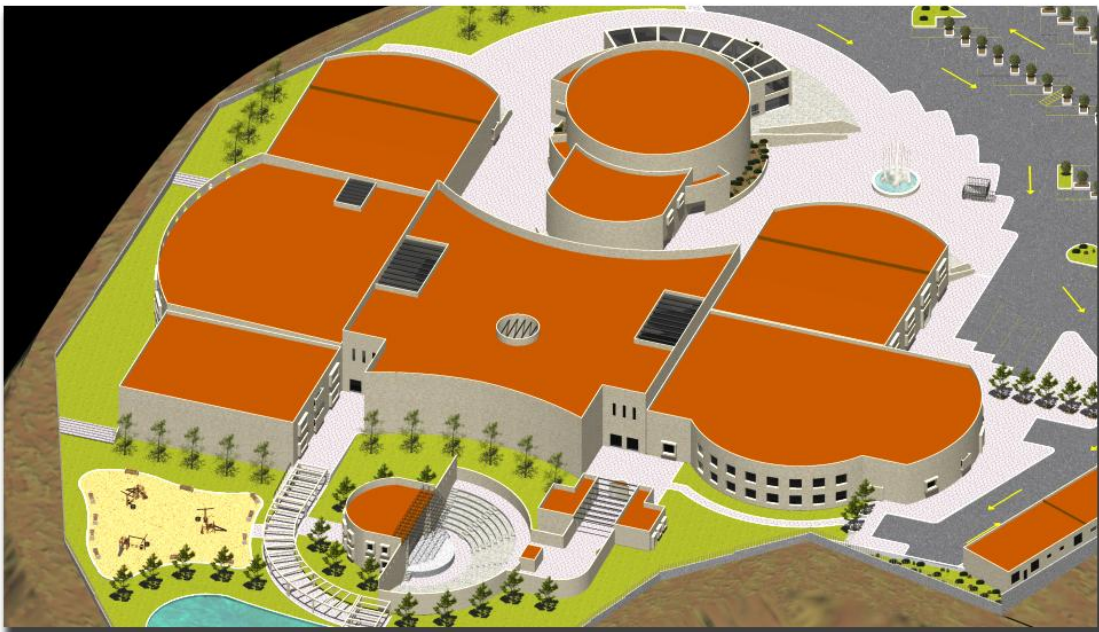
Perspectiva isométrica de conjunto. (Vista Noroeste)



Detalle del Centro Cultural. (Vista Noroeste)



Perspectiva isométrica de conjunto. (Vista Suroeste)



Detalle del Centro Cultural. (Vista Suroeste)



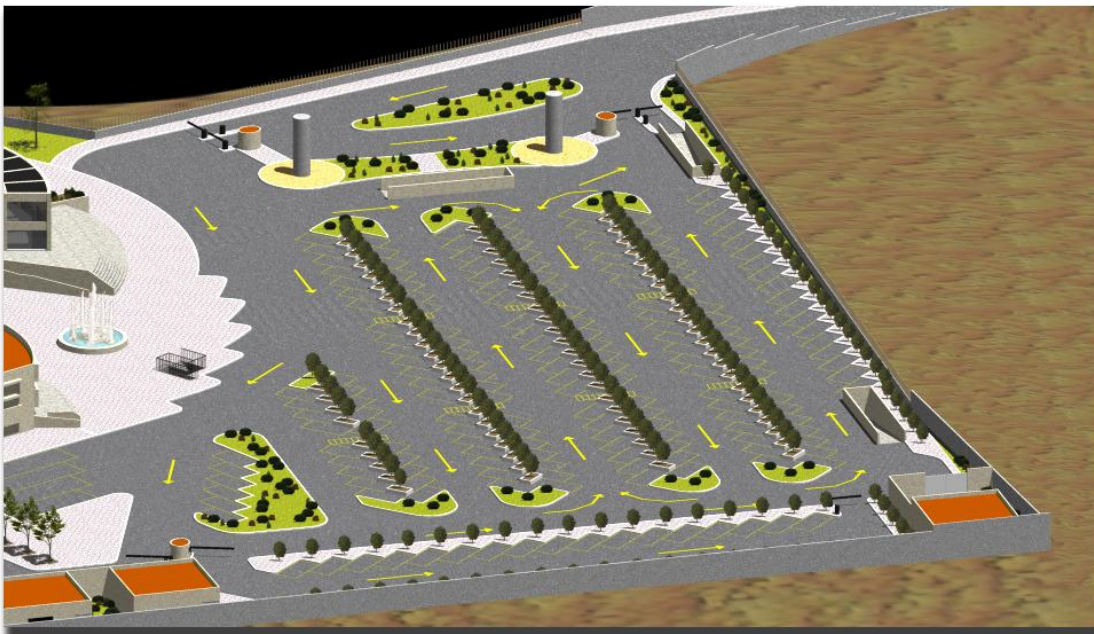
Perspectiva del Auditorio. (Vista Noreste)



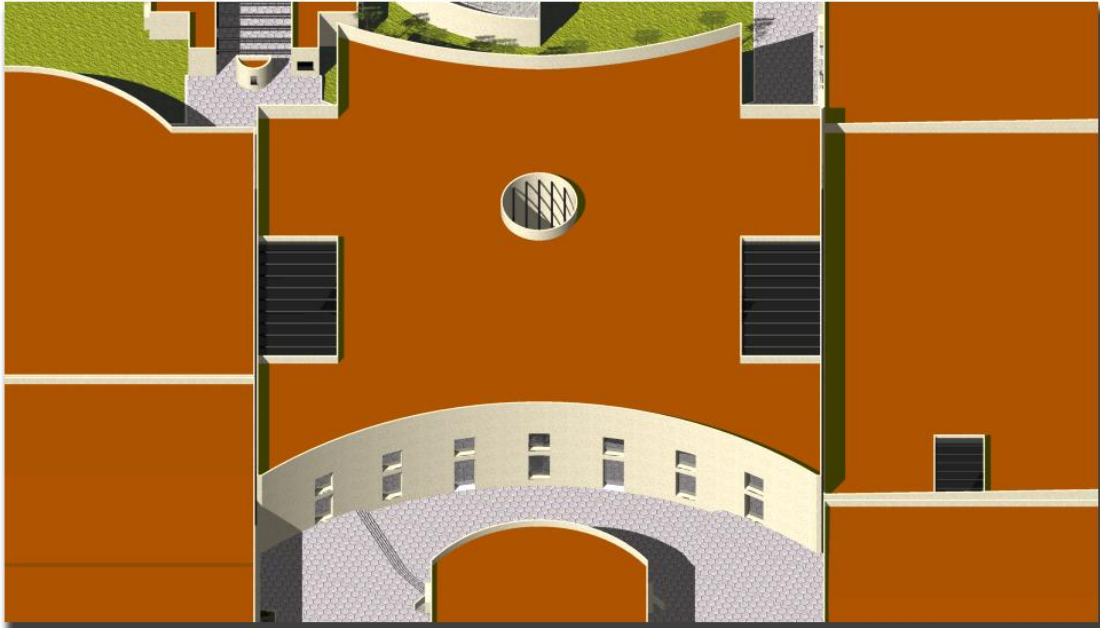
Perspectiva del Auditorio. (Vista Sureste)



Perspectiva del Estacionamiento. (Vista Noreste)



Perspectiva del Estacionamiento. (Vista Sureste)

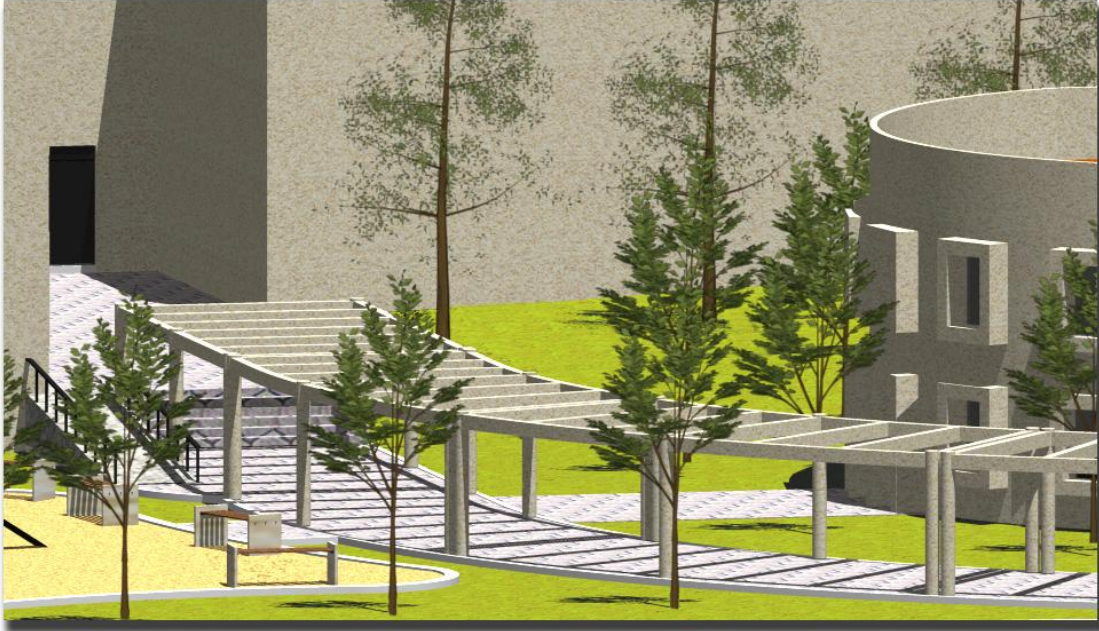


Perspectiva Aérea de acceso a Vestíbulo General y Sala de Expo.



Perspectiva de Área de Juegos infantiles (Vista Suroeste)

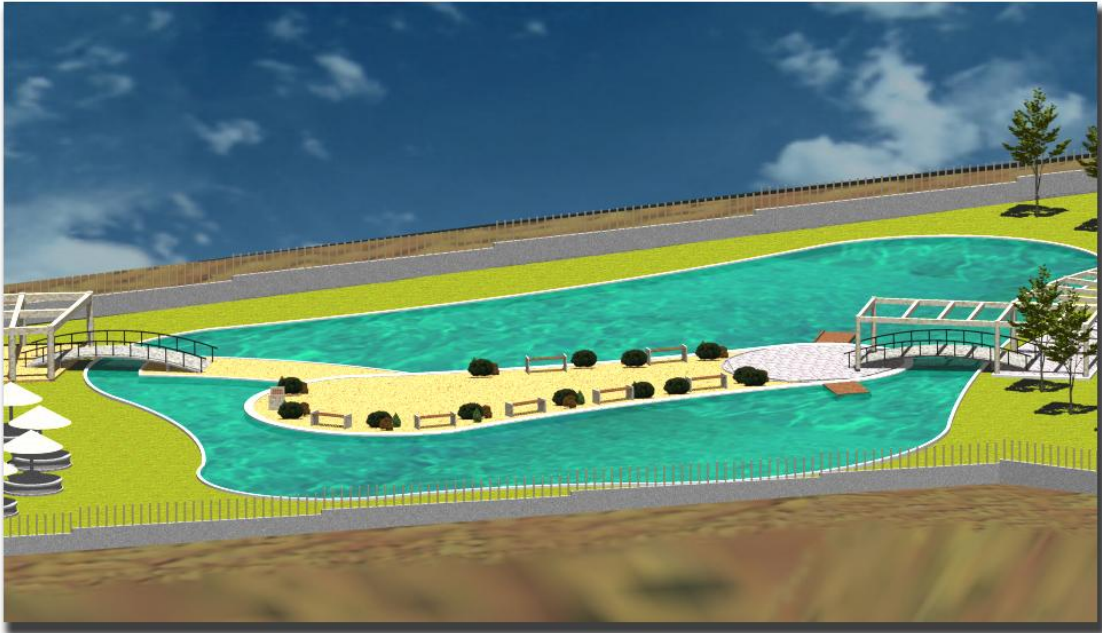




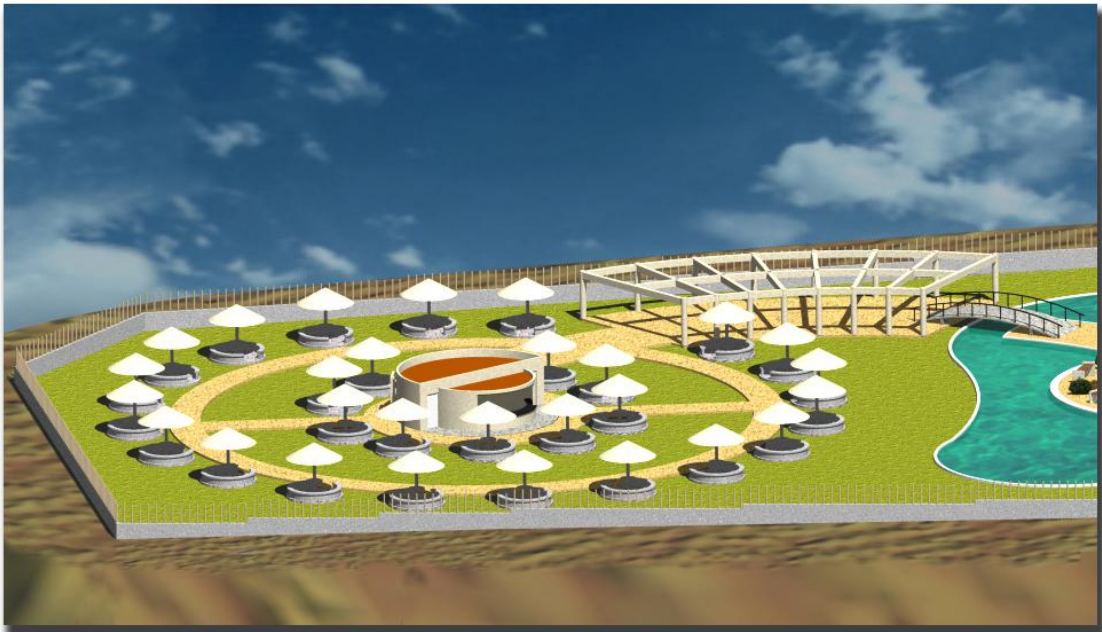
Perspectiva de Acceso a Zona Recreativa (Vista Noroeste)



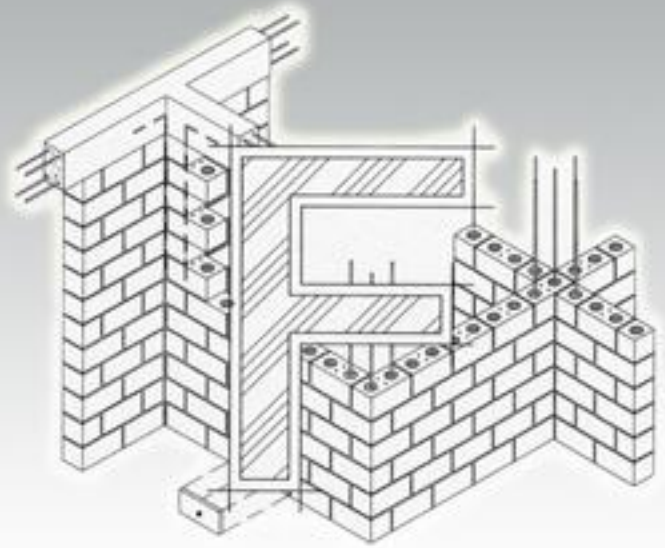
Perspectiva de Fachada Principal Teatro (Vista Noroeste)



Perspectiva de Lago (Vista Sureste)



Perspectiva de Zona de Palapas (Vista Sureste)



# **FACTIBILIDAD ECONÓMICA**

---

---

## FACTIBILIDAD ECONÓMICA

México es un País con una enorme riqueza cultural y cuenta con una vasta extensión territorial conformada por una gran cantidad de recursos naturales., en contraparte la distribución de la riqueza entre la población es muy desproporcionada.

Por ello es necesario buscar los mecanismos económicos necesarios para la realización de un proyecto de gran magnitud, como el que aquí se presenta, ya que el costo de construcción es muy elevado, y la recuperación de la inversión y la generación de utilidades se obtienen a mediano y largo plazo.

El presupuesto que se otorga a los Gobiernos Municipales es muy limitado, consciente de ello., se plantea que el capital aportado por este sea del 50% y el restante se obtenga mediante recursos provenientes de la iniciativa privada.

Se prevé que el capital aportado por compañías particulares sea mediante 25% de manera directa y el restante mediante las empresas que cuentan con fundaciones destinadas a la cultura y bienestar social.

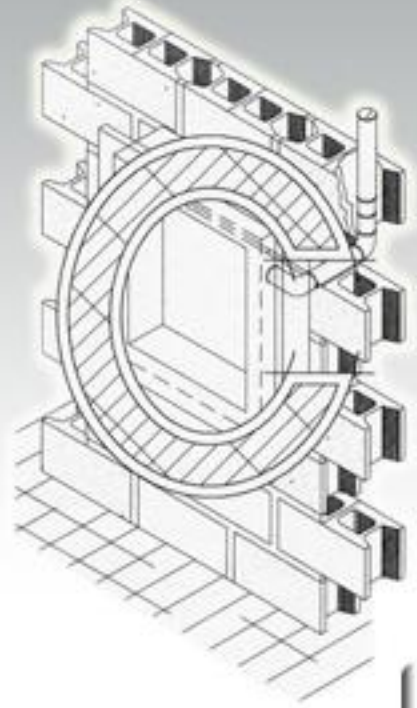
Previendo esto se integro al proceso de diseño espacios de recreación y de espectáculos capaces de generar recursos adicionales para acelerar la recuperación de las inversiones y haciendo de este un lugar más atractivo para invertir.

Se pretende además otorgar concesiones a particulares para operar las áreas de alimentos y de promoción de eventos, tales como obras teatrales y conciertos al aire libre.

Para la obtención del costo aproximado de obra se llevo a cabo el desarrollo de un presupuesto paramétrico, tomando como base los costos actuales de construcción en Tijuana Baja California, para un proyecto de este tipo, lo que arrojó los siguientes resultados:

Área total construida: 45,369.97m<sup>2</sup>  
Subtotal de obra en Dólares: 12,730,874.7  
Subtotal de obra en pesos: 140,039,621.7  
10% de imprevistos: 1,273,087.47 USD,  
10% de imprevistos: 14,003,962.17 Pesos.

Costo total aproximado en Dólares: 14,003,962.17  
Costo total aproximado en Pesos: 154,043,583.9



# CONCLUSIONES

---

## CONCLUSIONES

Para el desarrollo de este proyecto tome en consideración muchos factores que justificaran la propuesta del mismo entre los cuales destacan:

El entorno en que se vive en la Ciudad de Tijuana hace necesario plantear este tipo de espacios que fomenten las actividades entre los jóvenes y la integración de las familias. Actualmente el consumo de drogas en esta ciudad ha ido creciendo en gran porcentaje, como consecuencia de la falta de actividades y oportunidades de desarrollo de las personas. Sin dejar de lado las consecuencias que generan la falta de espacios para la convivencia en familia.

La Ciudad de Tijuana hace años paso de ser una población flotante a una establecida y con ello las necesidades de la comunidad han ido en aumento, requiriendo con ello mayor infraestructura en todos los sentidos, y por ello tomando en consideración que para todo individuo la educación es la base fundamental para su desarrollo y acceso a mejores oportunidades de vida, hago esta propuesta arquitectónica.

Un Centro Cultural no se puede plantear en cualquier lugar dentro de la ciudad. Para que la gente asista a este, debe estar ubicado en una zona atractiva, que no genere estrés y conflictos urbanos a las personas que acudan a él, y que el acceso al mismo pueda darse desde varios puntos. Por ello seleccione un terreno que a mi juicio cumple con las características de buena ubicación y agradable visibilidad.

Las áreas que conforman el conjunto arquitectónico fueron el resultado del análisis de los espacios culturales con que cuenta la Ciudad de Tijuana y con ello, propuse aquellos que le dieran un carácter más dinámico al proyecto.

Los aspectos climáticos fueron otro de los factores importantes para el desarrollo de este trabajo de Tesis, y en base a esto desarrolle edificios con orientaciones respecto al clima que incide en el lugar, tratando de lograr espacios interiores agradables para los visitantes, haciendo uso en menor medida de sistemas de aire acondicionado con la finalidad de reducir los costos por consumo de energía eléctrica, además de proponer para la iluminación exterior, el uso de postes de alumbrado a base de energía fotovoltaica.

Para una mejor integración del conjunto arquitectónico propuse materiales de acabados similares, tanto al interior como al exterior, teniendo cuidado en no hacer uso de gran variedad en estos.

Con la propuesta del uso de materiales de buena calidad en el proyecto, se logra bajar los costos de mantenimiento para los mismos y se obtiene una larga duración.

Quedo claro, al desarrollar un proyecto de Arquitectónico de grandes dimensiones como el que aquí se presenta, que se debe tener en consideración durante su desarrollo el tipo de usuarios que recibirá, las necesidades que estos generaran y con ello las instalaciones con las que contará.

Otro punto importante son las instalaciones que proporcionaran servicio al conjunto, lo que incide de manera importante en las alturas de los espacios a proyectar, obligando a prever el paso de tuberías y el uso de ductos que contengan los sistemas de cableado e instalaciones, tanto en pasos de cimentaciones, muros y plafones.

La importancia de un proyecto no radica solamente en el diseño arquitectónico, se conjugan factores como el desarrollo de trabajos de ingeniería civil y de instalaciones, lo que conlleva a tener una buena coordinación con los Ingenieros con la finalidad de obtener un Conjunto seguro y funcional.

La ejecución de la obra es el proceso más importante de todo Proyecto ya que aquí es donde se lleva a la realidad el diseño y los cálculos desarrollados para su construcción.

Se debe desarrollar un plan de trabajo, con el análisis de duración de los procesos constructivos, y la coordinación de Profesionales (Ingenieros) y con los trabajadores de obra: albañiles, carpinteros, herreros, soldadores, pintores y especialistas, tratando de evitar penalizaciones por retraso en los trabajos y aumento en el presupuesto de obra, que nos encarezcan el monto total del Proyecto.

Durante el desarrollo de este trabajo de tesis quedo de manifiesto, que un proyecto de Centro Cultural como el que aquí se presenta, requiere del análisis exhaustivo de todos los sistemas que han de conformarlo y que el arquitecto requiere de trabajar en equipo para llevar a cabo la ejecución de una obra de gran tamaño.

**La Arquitectura debe ser siempre agradable en forma, habitable y funcional en todos los sentidos. Debe ser duradera y tratar de que los costos sean racionales.**



---

# GLOSARIO

---



## GLOSARIO

## A

**Acabados.** Se designa en forma general a todos los materiales de protección o terminado con los que se cubren los paramentos interiores y exteriores de cualquier elemento horizontal o vertical de una construcción.

**Acero adherente.** Materia metálica que resulta de combinar el hierro con una pequeña parte de carbono, aproximadamente en la proporción de 0.05 al 1.6 %. Fabricado en secciones longitudinales de acero de alta resistencia. Leva la superficie grabada para mejor adherencia con el concreto.

**Acervo cultural.** Es la mayor cantidad de conocimientos sobre diversos temas relacionados con la evolución del hombre, ciencia, tecnología, etc.

**Acotar.** Fijar límites por medio de numeración (medidas) a un dibujo o plano.

**Acústica.** Es la ciencia que estudia el sonido y se ocupa de la interrelación clara y precisa que debe existir entre la fuente productora del sonido y la perfecta captación del mismo.

**Acústica arquitectónica.** Parte de la acústica que se relaciona con los problemas de obtención de una mejor distribución de las ondas sonoras en los espacios cerrados y abiertos, conservando la más alta fidelidad posible, así como la aislación entre ambientes internos y externos.

**Aguas negras.** Aguas de desecho con residuos fecales, que provienen de las instalaciones de saneamiento.

**Aire acondicionado.** Sistema empleado para la climatización de un local o habitación. Esencialmente sirve para controlar y corregir la composición, pureza, condiciones de temperatura y humedad de un ambiente determinado, por medio de aire inyectado convenientemente tratado, al mismo tiempo que la evacuación del aire viciado.

**Albañal.** Canal o conducto que da salida a las aguas residuales.

**Albañilería.** Trabajos de construcción de edificios y obras de reforma, en las que entran como base fundamental los materiales típicos: ladrillo, piedra, yeso y cemento.

**Alineación.** Línea que delimita la construcción de un edificio por el lado de la calle, en topografía, está definida por dos o más puntos sobre el terreno.

**Alta tensión.** Corriente eléctrica superior a los 1000 voltios.

**Alzado.** Altura de un elemento constructivo, representada en un plano. Dibujo esquemático en el que se reproduce gráficamente el frente o el perfil de una obra.

**Anteproyecto.** Estudio que precede al proyecto, construido por un conjunto de documentos que permiten definir una obra y conocer un avance de su presupuesto, pero que no basta para permitir su ejecución.

**Armadura.** Armazón de hierro, formando una estructura plana, que sirve de soporte a una cubierta.

**Arquitectónico.** Que se halla sujeto a las normas y leyes que rigen la arquitectura.

**Arquitectura.** Arte de proyectar y construir edificios y obras conforme a reglas determinadas.

## C

**Calefacción.** Sistema empleado para elevar la temperatura de un local cerrado, con independencia de la existente en el exterior.

**Centro Cultural.** Conjunto de edificios que son parte del equipamiento urbano y que están destinados a albergar actividades de tipo cultural, recreativo o artístico.

**Ciencia.** Conjunto de conocimientos fundados en el estudio.

**Cimentación.** Estructura o parte de la misma destinada a soportar el peso de la construcción que gravitará sobre ella, y a transmitir sobre el terreno en que se encuentra desplantada las cargas correspondientes en una forma estable y segura.

**Claro.** Espacio entre dos columnas o muros.

**Columna.** Apoyo vertical aislado sometido a esfuerzos longitudinales de compresión y pandeo

**Conjunto arquitectónico.** Grupo de elementos arquitectónicos que se encuentran unidos o contiguos.

**Construcción.** Arte de clasificar o construir calles, puentes, edificios, etc., de acuerdo con ciertas reglas técnicas y adoptando los materiales más adecuados a cada caso. Cualquier obra ya realizada.

**Corte o sección.** Dibujo que resultaría al cortar un edificio o elemento arquitectónico por un plano vertical, lo que permitiría ver la disposición interna.

**Cultura.** Es la suma de las creaciones humanas acumuladas en el transcurso de los años, para mejorar las facultades físicas, intelectuales y morales del hombre.

## D

**Diagramas de funcionamiento.** Esquemas que representan el funcionamiento de los espacios arquitectónicos que conforman a un edificio.

**Diseño.** Dibujo más o menos acabado, representando una idea imaginada o reproduciendo una realidad.

**Distribución.** Reparto del interior de cada planta de un edificio, situando las diferentes habitaciones y servicios en el lugar más adecuado y de acuerdo con los metros cuadrados disponibles.

**Drenaje.** Conjunto de drenes dispuestos para dar salida a las aguas de desecho, o para evacuar la excesiva humedad de un terreno.

## E

**Educación.** Acción de desarrollo y cultivo de facultades físicas, morales, intelectuales, artísticas de un individuo.

**Escenario.** Parte del teatro que sirve para la representación de espectáculos.

**Escultura.** Obra o representación artística en la que intervienen tres dimensiones, como consecuencia de trabajar a mano la reproducción de un modelo o la creación imaginada, utilizando un material moldeable, como piedra, metal, barro, madera, etc.

**Estructura.** Conjunto de elementos o partes resistentes de una construcción. Forma y manera en que han sido distribuidas las distintas partes de un edificio.

## F

**Fachada.** Frente exterior de un edificio o de una obra general. Cara visible de una construcción.

## G

**Guarnición.** Elementos constructivos, sirven para proteger las orillas del pavimento y definir los límites entre diferentes áreas, marcan cambios de nivel y sirven como escalón.

## I

**Iluminación.** Relación existente entre un flujo luminoso y la parte de una superficie que recibe sus efectos, es decir cantidad de luz que incide en una superficie.

**Infraestructura.** Capital humano y materiales de amplia utilización, que en su conjunto permiten el funcionamiento de inversiones públicas o privadas de larga duración.

**Ingeniería.** Aplicación de conocimientos científicos a la invención, y procesos creadores de una realización técnica.

**Isóptica.** (Igual visual). Curva trazada para lograr la total visibilidad de varios objetos y la cual está formada por el lugar o lugares que ocupan los observadores.

## J

**Junta constructiva.** Elementos arquitectónicos que proporcionan una separación completa entre materiales y permiten el libre movimiento entre dos estructuras. Se utilizan para cubrir y conciliar uniones en pisos interiores, muros y superficies en plafón

## L

**Lumen.** Unidad de medida de flujo luminoso. Cantidad total de luz emitida por segundo por una fuente luminosa.

**Luxes.** Unidad de medida de la Intensidad luminosa (claridad).

## M

**Mapoteca.** Centro de documentación impreso e informático de mapas y documentos cartográficos.

**Mediateca.** Centro de documentación impreso, audiovisual e informático.

## P

**Plaza.** Espacio público exterior de dimensiones considerables, donde puede haber jardines y alamedas o simplemente concreto, y en la mayoría sirven como marco de edificios representativos.

**Proyectar.** Estudiar, desarrollar y llevar a cabo un proyecto, ideando la disposición de los diferentes elementos que componen la construcción a realizar de manera estéticamente racional.

**Proyecto.** Conjunto de gráficos y documentos anexos relativos a la construcción o reforma de una obra o edificio, que antecede a su realización práctica y en que se hacen constar todos los datos técnicos, artísticos y económicos del problema abordado. Básicamente se compone de los diseños y planos, la memoria, el pliego de condiciones y el presupuesto.

## R

**Registro.** Acceso intercalado en una red de canalización, sobre el suelo o en el techo, con el fin de facilitar la reparación de las averías que puedan producirse.

**Repisón.** Elemento que sirve de protección y remate a los muros, ya sean bardas o pretilas.

## S

**Subestación eléctrica.** Equipo eléctrico principal cuya tarea es tomar la energía eléctrica en alta tensión para transformarla a baja tensión y distribuirla a todos los edificios.

## T

**Terreno.** Agregado natural de partículas minerales separable por medios mecánicos de diferente intensidad según su tipo y problemas o exigencias que se tengan.

**Topografía.** Arte de representar gráficamente en un plano una superficie de terreno. Conjunto de accidentes naturales que representa este mismo terreno.

## V

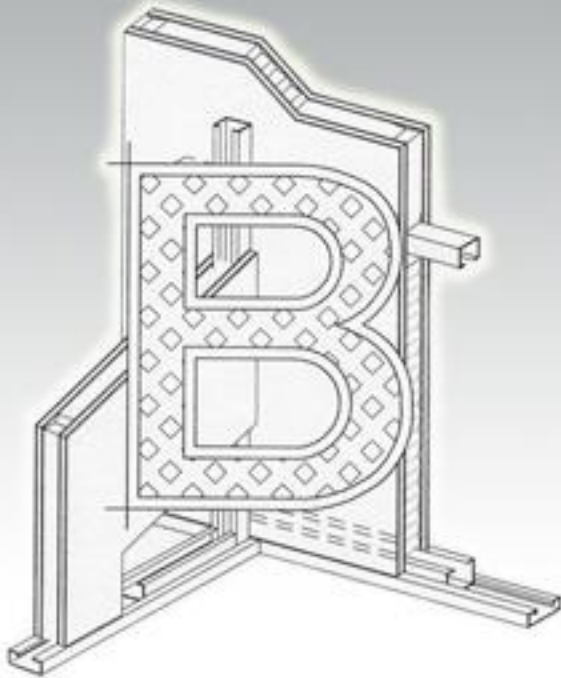
**Viga.** Elemento horizontal que va soportado en dos apoyos laterales para salvar un claro y que a su vez debe soportar una carga que le hace trabajar por flexión.

## U

**Ubicación jerárquica.** Disposición de los elementos arquitectónicos dentro un proyecto, por su uso e importancia, y en correlación con el terreno.

## Z

**Zonificación estratigráfica.** Delimitación de superficies mediante la composición de los estratos de la corteza terrestre.



---

# **BIBLIOGRAFÍA**

---

**BIBLIOGRAFÍA****“Enciclopedia de Arquitectura Plazola Vol. 2, 3, 8, 10”**

Autores: Alfredo Plazola Cisneros, Alfredo Plazola Anguiano y Guillermo Plazola  
Editorial Noriega. México 1994

**“Arte de Proyectar en la Arquitectura”**

Autor: Neufert  
Editorial Gustavo Gili S.A. México 1982

**“Tratado de Construcción”**

Autor: Heinrich Schmitt  
Editorial Gustavo Gili S.A. Barcelona 1978

**“Técnicas Modernas en Topografía”**

Autores: A. Bannister S. Raymond  
Editorial Alfa Omega. México D.F. 1994

**“Diseño y calculo de estructuras de Concreto Reforzado”****Por resistencia Máxima y Servicio**

Autor: Vicente Pérez Alamá  
Editorial Trillas. México D.F. 1993

**“Aspectos Fundamentales del Concreto Reforzado”**

Autores: Oscar M. González Cuevas y Francisco Robles Fernández-Villegas  
Editorial Limusa Noriega Editores. México D.F. 2003

**“Materiales y Procedimientos de Construcción (Apoyos Aislados y Corridos)”**

Autor: Arq. Vicente Pérez Alamá  
Editorial Trillas. México 2000

**“Atlas de la Construcción Metálica”**

Autores: F. Hart, W. Henn y H. Santay  
Editorial Gustavo Gili S.A. Barcelona 1976

**“Manual de instalaciones en los edificios”**

Autor: Gay Fawcett McGuinness y Stein  
Editorial Gustavo Gili. México D.F. 1991

**“Manual de instalaciones hidráulicas y Sanitarias”**

Autor: Ing. Becerril L. Diego Onésimo.  
12ª Edición. México, 2005

**“El ABC de las Instalaciones Eléctricas”**

Autor: Ing. Enríquez Harper

Editorial Limusa. México D.F. 1995

**“Pabellones y Museos” Pedro Ramírez Vázquez**

Autor: Ramón Vargas Salguero

Editorial Limusa S.A. de C.V. México 1995

**“Impermeabilización de Lagunas Artificiales”**

Autores: Gabriel Auvinet y Raúl Esquivel

Sociedad Mexicana de Mecánica de Suelos

Editorial Limusa 1986

**“Instrumentación y Control en el Tratamiento de Aguas Potables, Industriales y de Desecho”**

Autor: Russel H. Babcock

Editorial Limusa 1974

**“La arquitectura de la Ciudad Universitaria”**

Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Arquitectura

Coordinador editorial: José Rogelio Alvaes Noguera

Editado por: Coordinación de Humanidades. Primera edición 1994

**“Enciclopedia Salvat”**

Editorial Salvat Editores S.A. Barcelona 1995

**“16 Ayuntamiento”**

Gobierno del Municipio de Tijuana B.C.

**“Comité de Planeación y Desarrollo Municipal (COPLADEM) de Tijuana”**

Gobierno del Municipio de Tijuana B.C.

**“Secretaría de Turismo de Baja California”**

Gobierno del Estado de Baja California

**“Reglamento de la ley de edificaciones de Baja California”**

**“INEGI”**

[www.baja.gob.mx](http://www.baja.gob.mx)

[www.earthwatch.com](http://www.earthwatch.com)

[www.tijuana.gob.mx](http://www.tijuana.gob.mx)

[www.phillips.com.mx](http://www.phillips.com.mx)