



Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Arquitectura  
Ciudad Universitaria

# Tesis Profesional

Que para obtener el Título de Arquitecto  
*Presenta:*

Rodríguez Zárate Sagrario del Carmen

Proyecto TAI Terminal de Autobuses  
Del Istmo, Salina Cruz, Oaxaca

Síndicos

Arq. José Luis Rodríguez Fuentes.

Dra. En Arq. María Luisa Morlotte Acosta.

Arq. Ricardo Gabilondo Rojas.

México, DF. noviembre 2005.

0350648

*AGRADECIMIENTOS.....*

A MIS SINODOS:

LES AGRADEZCO SUS CONSEJOS, SU TIEMPO Y DEDICACION A ESTE TRABAJO QUE SIN SU FLEXIBILIDAD NO HUBIERA SIDO POSIBLE REALIZAR UN SUEÑO MAS.

ARQ. JOSE LUIS RODRIGUEZ FUENTES  
DRA. EN ARQ. MARIA LUISA MORLOTTE ACOSTA  
ARQ. RICARDO GABILONDO ROJAS

GRACIAS A DIOS

PORQUE ME HAS ENSEÑADO QUE NUNCA HAY QUE DAR NI LA DESGRACIA NI LA FORTUNA COMO ABSOLUTAS, SIEMPRE HAY QUE DARLE TIEMPO AL TIEMPO, PARA VER SI ALGO ES MALO O BUENO. LA VIDA DA TANTAS VUELTAS, Y ES TAN PARADOJICO SU DESARROLLO, QUE LO MALO SE HACE BUENO Y LO BUENO MALO. LO MEJOR ES ESPERAR SIEMPRE EL DÍA DE MAÑANA, PERO SOBRE TODO CONFIAR EN TI, PORQUE TODO SUCEDE CON UN PROPOSITO POSITIVO PARA NUESTRAS VIDAS.....

GRACIAS.

SAGRARIO DEL C. RODRIGUEZ ZARATE.

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

NOMBRE: RODRIGUEZ ZARATE  
SAGRARIO DEL CARMEN  
FECHA: 28/NOV/2005  
FIRMA: [Firma]

# Contenido

## 6 Introducción

## 9 Capítulo I

Planteamiento del problema

- a) Antecedentes
- b) Fundamentación
- c) Objetivos

## 13 Capítulo II

Marco de referencia

- a) Antecedentes históricos del tema
- b) Situación actual del tema
- c) Análogos
- d) Normatividad

## 26 Capítulo III

El programa

- a) Requerimiento y Cálculo de área
- b) Programa Arquitectónico
- c) Diagramas de funcionamiento

## 43 Capítulo IV

La Tesis

- a) Marco Teórico
- b) Concepto Arquitectónico
- c) Aportaciones



## 50 Capítulo V

El Sitio

- a) Salina Cruz, Oaxaca.
  - a.1) Aspecto Histórico
  - a.2) Aspecto Geográfico
  - a.3) Climatología
  - a.4) Características Físicas
  - a.5) Aspecto Social
  - a.6) Aspecto Económico
  - a.7) Conclusión

## 61 Capítulo VI

El Proyecto Arquitectónico

- a) Diseño
- b) Estructura
- c) Constructivo
- d) Instalaciones
- e) Iluminación
- f) Detalles

## 85 Capítulo VII

Presupuesto

- a) Costos
- b) Memorias descriptivas

## 95 Conclusión

## 96 Bibliografía



# Introducción

## Introducción.



La gran problemática que vive nuestro país, a llevado al gobierno a tomar medidas mas profundas para lograr un crecimiento de la población, elevar el nivel de vida de todos los miembros de la sociedad y tener la estabilidad que se perdió desde la devaluación.

En la actividad económica existen factores que resultan determinantes; tal es el caso del sector de comunicaciones y transportes; en el cual hay elementos indispensables para asegurar el abasto de bienes de consumo básico, traslado eficiente de productos así como el de pasajeros a distintos centros urbanos del país. Por lo tanto los servicios que presta este sector son de vital importancia para el desarrollo económico mismo. EL SCT adquiere un giro importante al reorganizar sus elementos ya que se genera por consecuencia, mayor eficacia, menores costos y un servicio más óptimo para la infraestructura existente.

El objetivo principal del transporte es lograr una eficiente operación, creando una gama de posibilidades donde el usuario tenga la libertad de escoger la posibilidad que mas les convenga. De esta manera satisfacer la demanda y asegurar una plena movlización de la población.

Debido al crecimiento demográfico de algunas ciudades se generan problemas de tipo social, económico, cultural, de vivienda, de educación, de comunicaciones y transportes de esta manera se ve afectada la producción y desarrollo del país.



El autotransporte público federal es el servicio que proporciona el gobierno por sus propios medios o mediante concesión, a través de particulares, para que las personas y/o propiedades puedan ser trasladadas de un lugar a otro.

En la vida diaria de una comunidad, el transporte lo efectúan las personas utilizando sus propios vehículos, o bien empleando el transporte público a cambio del pago de una tarifa.

El autotransporte publico federal proviene de la necesidad de trasladar bienes y personas, de lo cual depende en gran medida el funcionamiento económico y el desarrollo urbano , por lo que es de fundamental importancia que los transportes estén bien planeados, que nos traerá por consecuencia ventajas tales como: la seguridad contra accidentes, regulación y control de trafico; optimización de recursos humanos, técnicos y económicos, eficiencia administrativa que permita una mejor programación de las rutas; puntualidad en su horario; mayor organización interna uniformidad y continuidad.

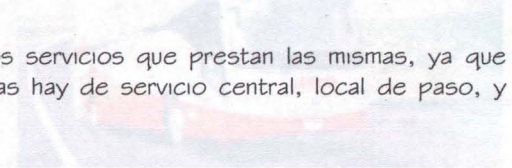




Siendo una Terminal de Autobuses el lugar en el que se realiza la prestación de servicios de transporte y constituye los puntos de unión de redes nacionales.

Un edificio terminal, es aquel en el que se agrupan las personas y los autobuses que realizaran un recorrido similar, proporcionándoles el medio que conduzca a cada individuo a su destino, l.

Existen diferentes tipos de terminales según los servicios que prestan las mismas, ya que estos determinan un programa arquitectónico. Las hay de servicio central, local de paso, y servicio directo o expreso.<sup>2</sup>



1 Plazola, Alfredo. "Enciclopedia de Arquitectura". Plazola Editores; S.A. De C.V., Tomo II; Primera edición, México, 1992.

2 Plazola, Alfredo. "Enciclopedia de Arquitectura". Plazola Editores; S.A. De C.V., Tomo II; Primera edición, México, 1992.



# Cápítulo I

## Planteamiento del Problema



## I.- Planteamiento del problema

### a) Antecedentes



La transportación de pasajeros en la Ciudad de Salina Cruz Oaxaca crea una serie de conflictos viales debido principalmente a la mala distribución de las terminales de autobuses foráneos y locales que se encuentran en lugares no aptos para este fin y por si fuera poco alguna en el centro de la Ciudad.

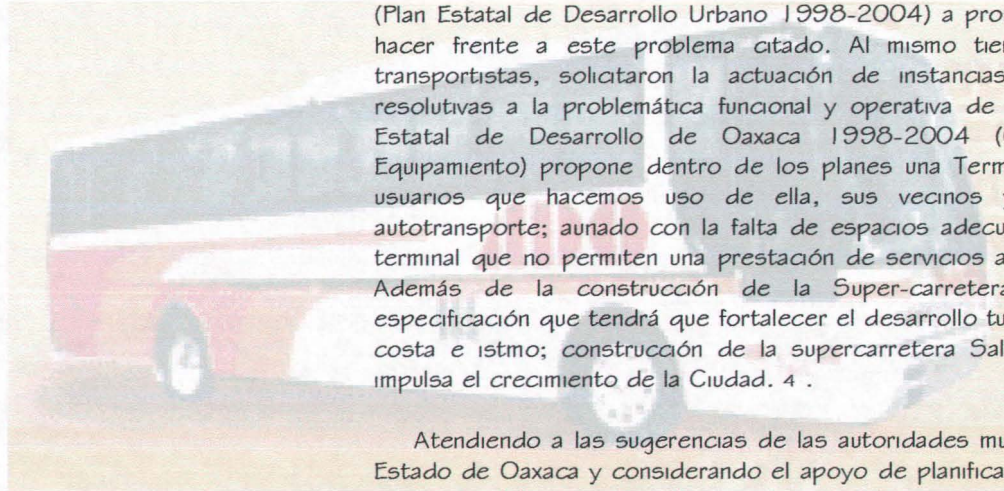
Las terminales de Autobuses de Pasajeros de Salina Cruz son de carácter independiente. Ya que se encuentran dispersas por cada línea, esto se debe a que no existe un proyecto central de autobuses de pasajeros y todas han sido en terrenos improvisados, además de que carecen de muchas necesidades. Existe un crecimiento desordenado del puerto, contaminación, hacinamientos entre otros, que aunado a la falta de planeación económica, política, educativa, urbanística, etc. poco acorde con el presente y con la realidad del puerto así como también las necesidades que se presenten a futuro.



Las anteriores circunstancias motivaron a realizar un proyecto de tesis que solucionara alguna clase de problema urbano-arquitectónica real dentro de la Ciudad de Salina Cruz, Oaxaca, por lo que surge el planteamiento de una Terminal de Autobuses del Istmo (TAI), producto de interés del Presidente Municipal de esta Ciudad dentro del Plan de Desarrollo Urbano, así como de los usuarios que hacemos uso de ella, sus vecinos y los diferentes concesionarios de autotransporte; aunado con la falta de espacios adecuados para sus funciones dentro de la Terminal, que no permiten una prestación de servicios acordes con las necesidades actuales.



b) Fundamentación del tema.



Los conflictos generados por la aglutinación de diversos medios de transporte urbano tales como autobuses, camiones, taxis, alrededor de las terminales de Salina Cruz, incito a las autoridades de la Presidencia Municipal de esta Ciudad y al Gobierno del Estado de Oaxaca (Plan Estatal de Desarrollo Urbano 1998-2004) a promover la búsqueda de soluciones para hacer frente a este problema citado. Al mismo tiempo, los permisionarios o empresas transportistas, solicitaron la actuación de instancias gubernamentales para generar vías resolutiveas a la problemática funcional y operativa de dicha terminal. Por tal motivo el Plan Estatal de Desarrollo de Oaxaca 1998-2004 (Comunicación, Desarrollo Urbano y Equipamiento) propone dentro de los planes una Terminal de Autobuses, así como de los usuarios que hacemos uso de ella, sus vecinos y los diferentes concesionarios de autotransporte; aunado con la falta de espacios adecuados para sus funciones dentro de la terminal que no permiten una prestación de servicios acordes con las necesidades actuales. Además de la construcción de la Super-carretera Huatulco-Salina Cruz vía de alta especificación que tendrá que fortalecer el desarrollo turístico y agroindustrial de las regiones costa e istmo; construcción de la supercarretera Salina Cruz – Coatzacoalcos, todo esto impulsa el crecimiento de la Ciudad. 4 .

Atendiendo a las sugerencias de las autoridades municipales y estatales del Gobierno del Estado de Oaxaca y considerando el apoyo de planificadores de la SCT, esta tesis plantea la ejecución del proyecto urbano – arquitectónico para la Terminal Central de Autobuses del Istmo.

Los agentes que intervienen en la Planeacion, funcionamiento y ejecución del equipamiento para el transporte son:

- La Secretaria de Comunicaciones y Transportes
- El Gobierno Estatal
- El Gobierno Municipal
- Los concesionarios

La SCT participa en dualidad de funciones, por una parte estudia, planea y despacha negocios públicos en materia de comunicaciones y transportes así como la prestación directa de los servicios correspondientes, al mismo tiempo supervisa y regula los que se otorgan mediante permiso y concesiones a organismos descentralizados, empresas de participación estatal y particulares. Las dependencias que intervienen en la Planeacion son la Dirección General de Transporte General de Autotransporte Federal y el Departamento de Terminales.

4 Plan Estatal de Desarrollo Urbano de Oaxaca 1998 – 2004  
Comunicación, Desarrollo Urbano y Equipamiento



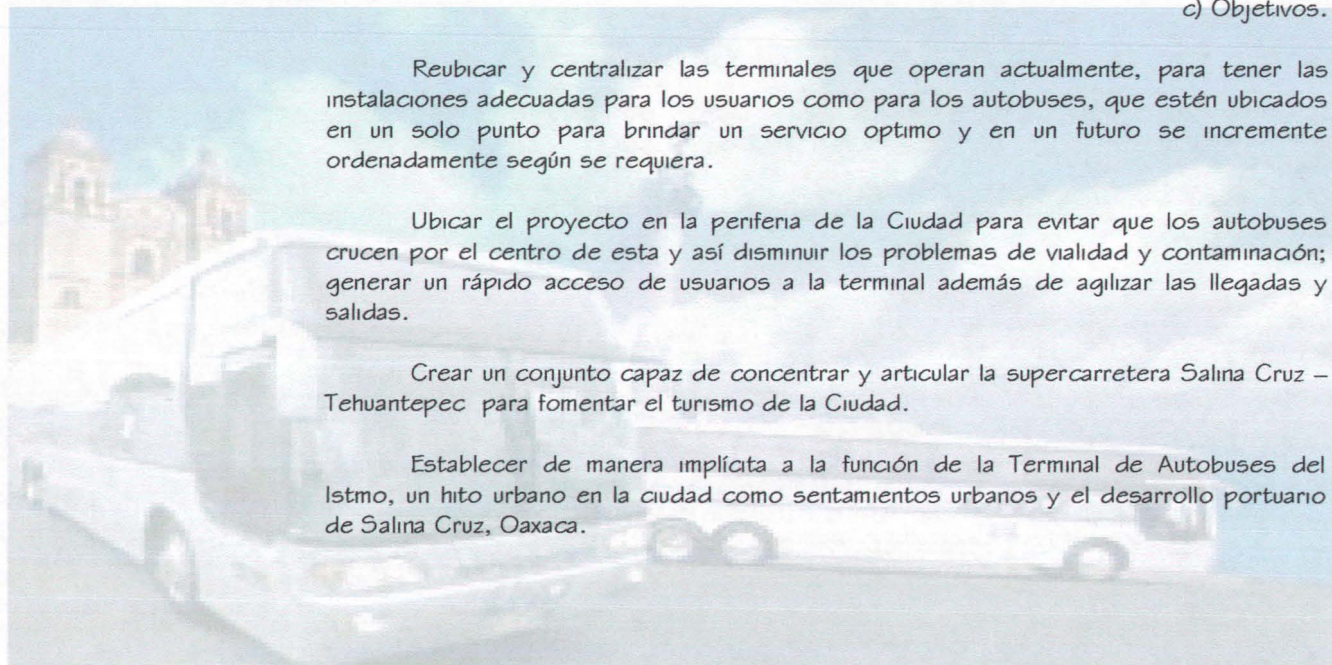
c) Objetivos.

Reubicar y centralizar las terminales que operan actualmente, para tener las instalaciones adecuadas para los usuarios como para los autobuses, que estén ubicados en un solo punto para brindar un servicio óptimo y en un futuro se incremente ordenadamente según se requiera.

Ubicar el proyecto en la periferia de la Ciudad para evitar que los autobuses crucen por el centro de esta y así disminuir los problemas de vialidad y contaminación; generar un rápido acceso de usuarios a la terminal además de agilizar las llegadas y salidas.

Crear un conjunto capaz de concentrar y articular la supercarretera Salina Cruz – Tehuantepec para fomentar el turismo de la Ciudad.

Establecer de manera implícita a la función de la Terminal de Autobuses del Istmo, un hito urbano en la ciudad como sentamientos urbanos y el desarrollo portuario de Salina Cruz, Oaxaca.



# Cápítulo II

## Marco de Referencia

## II.- Marco de Referencia.

a) Antecedentes históricos del tema.



Partiendo desde este siglo, en 1925 se construyeron modernas carreteras asfálticas y con ello se establecieron las primeras líneas regulares de autotransporte para el pasajero y la carga. En un principio, estas líneas fueron explotadas por permisionarios individuales. En los puntos intermedios de las rutas los vehículos destinados a transportar pasajeros tenían como paraderos las afueras de los mercados o plazas principales.

En 1935 el gobierno creó la Comisión Nacional de Caminos, la cual inició sus labores con el estudio de lo que sería la primera carretera en el país México-Puebla. Hacia esa época, el gobierno concesionó a los particulares las primeras rutas.

Con la aparición de diversas líneas de transporte se comenzó la construcción de estaciones en las que se improvisaron oficinas; muchas de ellas, sin las instalaciones más elementales de higiene y servicios de pasajeros.



El Gobierno de Jalisco fue el primero que intentó dar solución práctica a este problema. En 1953, concibió la idea de construir en un lugar conveniente de Guadalajara una Terminal Central de Transporte de Pasajeros, dotada de servicios que se consideraban necesarios para la época. El proyecto se encaminaba a solucionar los problemas de congestión de tránsito de vehículos en el centro de la Ciudad, causado por los autobuses de servicio foráneo. En el proyecto participaron los gobiernos federal, estatal, y los servicios de organización como empresa descentralizada, regida por un consejo de administración y según normas y reglamento vigente de la Ley de Vías Generales de Comunicación.

Todo aquello condujo a que en 1964 se elaborara un programa para establecer terminales centrales de autotransporte en las ciudades importantes, previendo la colaboración de los gobiernos: federal, estatal y municipal y la participación de empresas concesionarias de los servicios. La planeación se dirigió a resolver los problemas. El 14 de enero de 1967 por acuerdo de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, fue ordenada la construcción de terminales centrales de autobuses en 41 poblaciones capitales de estados y otras ciudades importantes.

En los años noventa se transformó el marco jurídico para fomentar la inversión privada en la operación, desarrollo y expansión de la infraestructura de transporte y comunicaciones. Esa transformación y la apertura al exterior están modificando lo que sucede en este terreno, aunque los avances son indudables también hay rezagos y aspectos negativos.





En los cinco años el sector ha crecido un 24 % (por un 10.4 % de la economía). Puntean las comunicaciones que en cinco años han tenido un incremento real del 61.3 % (comparado con un 15 % en transporte).

En 1999 el movimiento de carga llegó a 785.7 millones de ton, un 13 % de aumento con respecto al año anterior.

Las carreteras son un buen ejemplo de los costos negativos que pueden tener una privatización hecha con prisas, descuidos y controles insuficientes. Durante el Gobierno de Carlos Salinas de Gortari se concesionó a compañías privadas de la construcción y operación de carreteras de cuota que desde el inicio tuvieron problemas por el alza de los costos de construcción, los bajos aforos y las tarifas elevadas. Un añadido fueron los rezagos al mantenimiento y conservación de la infraestructura existente. La respuesta oficial fue crear en 1995, el Programa de Reestructuración Financiera de las Autopistas Concesionadas que tuvo un costo para el contribuyente de 14,400 millones de unidades de inversión (UDI).



En 1998 la red nacional de carreteras tenía 365,119 kilómetros. La red de carreteras de cuota tiene la extensión de 6,335 Km., de los cuales 5,140 corresponden a más de 50 autopistas de cuatro o más carriles. La empresa Estatal Caminos y Puentes Federales de Ingreso (CAPUFE) es propietaria de 11 y administra 31 controla el 92 % del total.

En 1997 el Gobierno Federal retornó 23 concesiones e inició el programa de Consolidación de Autopistas de cuota. Para poner en marcha este programa se creó el fideicomiso de Apoyo al Rescate de Autopistas Concesionadas. El costo fiscal de la reestructuración será a largo plazo y se estima en el orden de 19 000 millones de pesos. El principal medio para la distribución de mercancías es la red de carreteras. Durante 1999 se desplazó por este medio 59.1 % del traslado de la carga total y 98.7 % del total de pasajeros. Hay un costo social: en 1998 ocurrieron 60,951 accidentes con un saldo de 35,086 lesionados y 5,064 muertos.



A partir del análisis de sistema de ciudades, puede determinarse la posición relativa que cada ciudad ocupa dentro del campo de fuerzas del espacio económico, estableciendo el grado de integración de cada ciudad de jerarquía diferente es lo que constituye la integración física territorial.

Las localidades mayores de 50,000 habitantes, arcan el umbral, a partir del cual una ciudad comienza a adquirir en serie de características que le permiten mantener un proceso de crecimiento persistente.



Es por eso que las terminales deberán localizarse en localidades mayores a 50, 000 habitantes, así como en las localidades que por su dinámica de crecimiento y proyecciones de población a corto y mediano plazo se espera que alcancen este umbral.



#### b) Situación actual del Tema.

El Autotransporte Público Federal (ATPF) ocupa una posición sobresaliente entre los diversos modos de transporte. El predominio de ATPF, tiene su origen en sus características de accesibilidad a los espacios geográficos, flexibilidad, factibilidad operativa y menores requerimientos de inversión en relación con los otros modos de transporte. En el pasado reciente y después de experimentar un proceso de desregulación, el autotransporte público federal evolucionó favorablemente, hasta que, como consecuencia de la desaceleración de la actividad económica, vio interrumpido su crecimiento.

#### Factores internos que actúan sobre el hecho.

Si bien el proceso de desregulación favoreció el crecimiento de esta actividad así como la reducción en tarifas y una mayor competencia también provocó una sobre oferta de vehículos, y diversas prácticas de competencia desleal motivadas principalmente por la proliferación de un importante número de automotores irregulares.

#### Factores externos que actúan sobre el hecho.

La falta de homogeneidad entre la legislación federal y las estatales se ha traducido en notorias dificultades operativas para la prestación de los servicios del autotransporte federal, principalmente en zonas aledañas a las ciudades.

Es más importante destacar la existencia de problemas asociados a la incidencia de accidentes y a la comisión de actos ilícitos a lo largo de la red federal de carreteras. Ciertamente se trata de elementos que afectan negativamente el servicio de autotransporte en todas las manifestaciones.



c) Análogos.

TAPO



La Terminal de Autobuses de Pasajeros de Oriente (TAPO), 1979 considerada en su momento la más grande del mundo, fue el tema de esta obra del mes no solo por su importancia arquitectónica, sino también por su impacto social.

Esta en el oriente de la ciudad de México, sobre la calzada Zaragoza. El terreno tiene 8.86 ha. Con 300 m. por lado. Constituye uno de los proyectos de este genero; contando con vías de acceso importantes adicionales como Av. Oceanía, Av. Francisco del Paso y Troncoso y Blvd. Pto. Aéreo, proyecto del Arq. Juan José Díaz Infante.



Dentro de las premisas de diseño predominó el optimizar la vialidad externa e interna, proporcionar un servicio adecuado, aprovechar el terreno, economía y rapidez en la construcción, y bajo mantenimiento. El programa abarca: zona de salidas (acceso de peatones y autobuses, taquillas, concesiones, salas de espera, andenes, restaurantes, oficinas y sanitarios), central de abastos y servicios (control, andenes, bodegas, subestación, sala de maquinas, talleres y depósito de basura). Se estimaron 1350 salidas y 1350 llegadas diarias. Las horas críticas son de 5 a 10 y de 18 a 23 horas, dando cupo a 164 autobuses. Su saturación máxima permitiría 5350 salidas 5350 llegadas (500, 000 pasajeros diarios).



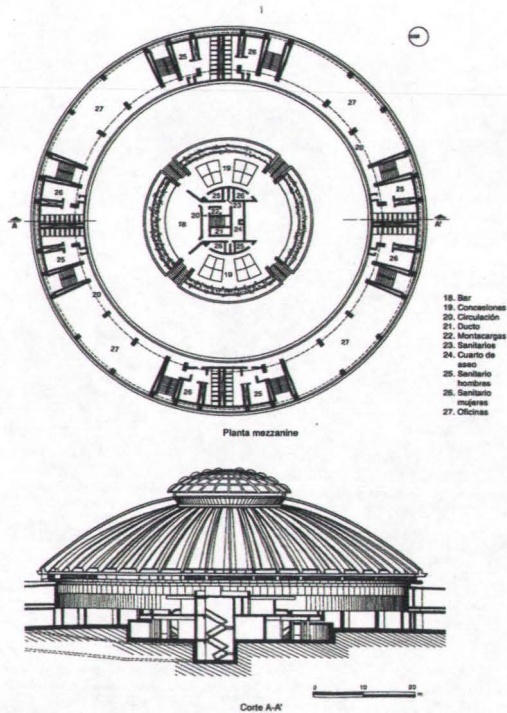
El partido está constituido por una planta circular techada por un sistema de elementos pretensados de sección T variable y domos de acrílico que proporciona luz natural; en su momento fue considerado como el mayor tamaño en el mundo concebido bajo este sistema con sus 62 m. de diámetro y 25 m. de altura. Los elementos se apoyan en un anillo central que trabaja a tensión, dejando una linterna central de 16 m. de diámetro hecha con estructura metálica a manera de gajos y soportando domos transparentes. A pesar del tamaño la cubierta es muy ligera.

El concepto fue el crear una gigantesca piel que protegiera al individuo que llega a partir de diferentes formas: metro, autobús urbano, taxi, automóvil, o de una manera peatonal.

La disposición de los círculos concéntricos del partido de afuera hacia adentro es la siguiente: llegadas en el anillo interior de forma independiente a las circulaciones peatonales los cuales ingresan al edificio central por medio de pasos a desnivel; formando parte del principal, están los andenes que comunican al pasajero con el autobús, seguidas de las oficinas y taquillas. En la planta mezanine se localizan las oficinas y servicios sanitarios en la parte exterior; hacia el centro están las concesiones y el restaurante. El empleo de materiales prefabricados y armado en el sitio permitió un tiempo record de ejecución de 12 meses. Cuenta con un complejo de talleres de mantenimiento de algunas de las empresas concesionarias, ubicado en la parte norte.







Terminal de Autobuses de Pasajeros de Oriente (TAPO). Juan José Díaz Infante Nuñez. México D.F. 1971



Sagrario del Carmen Rodríguez Zárate

En el 2005 se propone hacer una remodelación a la Terminal para brindarles un mejor servicio a los usuarios del sistema de transporte, la terminal de autobuses luce una nueva imagen con zonas de taxis seguros, bahías para llegadas y salas de espera modernas. Alejandro Casas, Supervisor de Ruta y Mercado ADO GL dice que "La Tapo necesitaba urgentemente un cambio de imagen".

Hoy con "los nuevos arreglos y medidas de prevención" la terminal es más "cómoda, segura y funcional". Con un monto total de 40 millones de pesos invertidos por las líneas de autobuses Uno, ADO GL, Estrella Roja, OCC, Autobuses Texcoco, AU, Volcanes y ATA, en conjunto con el Gobierno del Distrito Federal, se logró renovar los túneles 1 y 2. "Desde su inauguración, en 1978, no se había hecho una remodelación de esta magnitud. Ahora la terminal revive nuevamente.

Su principal objetivo mejorar la imagen urbana de la zona y otorgar más seguridad y comodidad tanto a los usuarios de esta central como los del metro y de los paraderos.

En conclusión podemos decir que a pesar que es una Terminal que cuenta ya con varios años sigue funcionando en aspectos importantes, pero al solucionar el área de taxis tuvieron que reducir el área de estacionamiento que esta ya era insuficiente cuando es temporada de vacaciones ahora lo es más insuficiente, y algunos pasillos del metro para llegar a la terminal siguen descuidados es mucha la inseguridad que se genera.



### Terminal de Autobuses del Sur.



La terminal de autobuses del sur esta ubicada sobre la calzada Taxqueña no. 1520, Col. Campestre Churubusco, delegación Coyoacan. Esta delimitada al norte por la calle cerro de Jesús, al oriente con la avenida canal de Miramontes y al poniente con la calzada de Tlalpan; es decir, que se encuentra comunicada con arterias viales muy importantes y cuenta con todas las modalidades de servicios de transporte urbano: trolebuses, tren ligero, metro, microbuses, peseros, camiones y taxis. Teóricamente, al ser una articulación urbana – foránea, su relación con ambos tipos de transporte debe ser imprescindible. Sin embargo, la capacidad de la transportación, resulta insuficiente para realizar armónicamente las actividades que generan la prestación de dichos servicios, que ya se describió con anterioridad.

En promedio presta servicio alrededor de 17,500 personas, existiendo áreas con alta aglomeración y tránsito de personas, delincuencia, inseguridad, insalubridad, ambulante, choque y cruce de circulaciones peatonales con vehiculares y falta de articulación arquitectónica con los servicios de transporte urbano (autobuses urbanos). Donde los conflictos vehiculares en las vialidades externas son constantes a casi toda hora.

El edificio se ubica en una zona urbana con uso de suelo comercial y habitacional, contando con una superficie de terreno de 38,376.50 m<sup>2</sup> y de construcción de 15,738.60 m<sup>2</sup>.

El edificio en general ha sido presa de modificaciones y adaptaciones de espacios, que de hecho actualmente continúan; por lo que formalmente el mismo carece de identificación y concepto arquitectónico, en el cual no se enfatizan los accesos, los espacios son mínimos y no dan abasto a las necesidades que se presentan sobre todo en periodos vacacionales y en fines de semana.



De hecho la capacidad y función de dicho edificio fue rebasada después de 10 años; cuando fue proyectada para un funcionamiento óptimo de 50 años.

El edificio cuenta con dos salas de espera ubicadas en cada extremo del mismo existiendo las siguientes empresas y grupos de autobuses, las cuales han cambiado en los últimos años; el vestíbulo general está formado por un espacio físico anexo a los accesos, cuenta con espacios comerciales mínimos que son propiedad de los mismos concesionarios.

Los servicios de dependencias oficiales y de líneas se encuentran en la planta alta aunque carecen de un partido arquitectónico coherente y funcionamiento adecuado creando un verdadero laberinto sin distinguirse las diferencias entre unos y otros, y pueden generar una verdadera trampa en caso de emergencia, además de que se encuentran sin visual directa del patio de maniobras y los andenes, por lo que se carece de un control inmediato en las áreas.





Es necesario indicar que para los servicios al operador, encontramos que no se cuenta propiamente de una área física real para descanso, transición, aseo y para comer alimentos; y actualmente se construye una propia de dormitorios pero sin seguir un concepto y emplazamiento arquitectónico coherente al edificio; así mismo se pudo ver una área provisional de comedor con tipo de construcción en condiciones francamente precarias, anexa al depósito de basura.

En cuanto a los servicios para los autobuses se cuenta con dos servicios reales, el área de lavado, en el cual se cuenta con una lavadora automática, así como de gasolinera; pero sin duda se carece de una área de mantenimiento de autobuses anexa para cuando se presentan descomposturas y se requiera retirar alguna unidad, o para supervisar y hacer los peritajes correspondientes de los servicios de mantenimiento para los autobuses y hacer el mantenimiento preventivo adecuado entre cada corrida de servicio.

#### Conclusión.

Existen áreas con alta aglomeración y tránsito de personas, delincuencia, inseguridad, insalubridad, ambulante, choque y cruce de circulaciones peatonales con vehiculares y falta de articulación arquitectónica con los servicios de transporte urbano (autobuses urbanos). Donde los conflictos vehiculares en las vialidades externas son constantes a casi toda hora.

El edificio en general ha sido presa de modificaciones y adaptaciones de espacios, que de hecho actualmente continúan; por lo que formalmente el mismo carece de identificación y concepto arquitectónico, en el cual no se enfatizan los accesos, los espacios son mínimos y no dan abasto a las necesidades que se presentan sobre todo en periodos vacacionales y en fines de semana.



d) Normatividad.  
Reglamento de Construcción.

#### Ubicación.

Las terminales se acondicionarán fuera de las vías públicas, en predios contiguos a ellas, con dos accesos amplios, uno para entrada y otro para salida de vehículos que hagan el servicio, con entradas independientes para pasajeros. Se establecerán solo en vías públicas que tengan una anchura mínima de arroyo de 9.00 m, con banquetas de anchura min. De 1.50 m, se podrán destinar a una o varias líneas de auto transporte.

#### Señales de tránsito.

Se instalarán señales de tránsito visibles de día y noche, que marquen las zonas de peligro, y otras que indiquen el sentido en que deba hacerse la circulación de los vehículos.

#### Dimensión de acceso.

Las puertas de entrada y salida de vehículo que hay dentro de la terminal, tendrán anchuras libres de 4.50 m. Como mínimo o más de acuerdo con la facilidad que tenga para entrar o salir, las entradas para pasajeros tendrán una anchura min. de 1.20 m.

#### Instalación Hidráulica.

La terminal contará con una dotación de aguas y con depósito necesarios para el servicio regular, así como de emergencia para caso de incendio, debiendo instalar su tubería y aparatos necesarios para combatir.

#### Alumbrado.

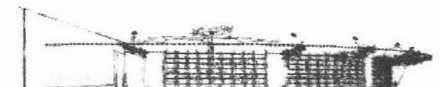
Se llenaran en los edificios las condiciones sobre iluminación artificial, relativas a lugares de reunión, y en los patios de maniobras.

#### Art. 18.

El Departamento establecerá las restricciones para la ejecución de rampas en guarniciones y banquetas para la entrada de vehículos, así como las características, normas y tipos para las rampas de servicio a personas impedidas y ordenará el uso de rampas móviles cuando corresponda.

#### Art. 77.

Sin perjuicio de las superficies construidas máximas, permitidas en los predios, para lograr la recarga de los mantos acuíferos, se deberá permitir la filtración de agua de lluvia al subsuelo por lo que las futuras construcciones proporcionarán un porcentaje de la superficie del suelo, preferentemente con área verde., en caso de utilizarse pavimento, este será permeable.



Art. 80.

Las edificaciones deberán contar con los espacios para estacionamientos de vehículos que se establecen en las Normas Técnicas Complementarias.

- a) terminales y por 50 m<sup>2</sup> construidos
- b) estaciones 1 x 20 m<sup>2</sup> construidos

VII. Las medidas de los cajones de estacionamientos para coches serán de 5.00 x 2.40 m. Se podrá permitir hasta el cincuenta por ciento de los cajones para coches chicos de 4.20 x 2.20 m.;

VIII. Se podrá aceptar el estacionamiento en "Cordón" en cuyo caso el espacio para el acomodo de vehículos será de 6.00 x 2.40 m., para coches grandes, pudiendo en un cincuenta por ciento, ser de 4.80 x 2.00 m. para coches chicos. Estas medidas no comprenden las áreas de circulación necesarias;

IX. Los estacionamientos públicos y privados señalados en la fracción I, deberán destinar por lo menos un cajón de cada veinticinco o fracción a partir de doce, para uso exclusivo de personas impedidas, ubicado lo más cerca posible de la entrada a la edificación. En estos casos, las medidas del cajón serán de 5.00 x 3.80 m;

Art. 83.

Las edificaciones estarán provistas de servicios sanitarios con el número mínimo, tipo de muebles y sus características que se establecen a continuación: los locales de trabajo y comercio con superficie de 120 m<sup>2</sup> y hasta 15 trabajadores contarán como min. Con un excusado y un lavado o vertedero.

REQUERIMIENTOS MINIMOS DE SERVICIOS SANITARIOS

Tipología	Magnitud	Excusados	Lavabos	Regaderas
Terminales y estaciones de transporte:	Hasta 100 personas	2	2	1
	De 101 a 200	4	4	2
	Cada 200 adicionales o fracción	2	2	1



Art. 94.

En las edificaciones de riesgo mayor, clasificadas en el artículo 117 del Reglamento, las circulaciones que funcionen como salidas a la vía pública o conduzcan directa o indirectamente a éstas, estarán señaladas con letreros y flechas permanentemente iluminadas y con la leyenda escrita "SALIDA" O "SALIDA DE EMERGENCIA", según el caso.

Art. 101.

Las rampas peatonales que se proyecten en cualquier edificación deberán tener una pendiente máxima de 10%, con pavimentos antiderrapantes, barandales en uno de sus lados por lo menos y con las anchuras mínimas de 0.75 m.

Registros mínimos para escaleras.

Las escaleras para el uso del público, tanto para estacionamiento, como para estaciones y terminales de transporte serán de 1.20 m, como mínimo.

La superficie construida máxima permitida en los predios será la que se determine, de acuerdo con las intensidades máximas establecidas en los programas parciales. Sin perjuicio de las superficies construidas máximas permitidas en los predios con área menos de 500 m<sup>2</sup> deberán dejar sin construir, en 20 % de área.,

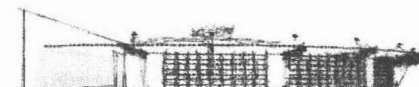
Servicios Auxiliares.  
Sección primera.  
Terminales de Pasaje.

Art.42.- Las terminales de autotransporte federal de pasajeros podrán ser construidas, operadas y explotadas por:

- I. Los permisionarios de autotransporte federal de pasajeros;
- II. Los particulares, y
- III. Los gobiernos estatales y municipales.

Las terminales podrán ser individuales o centrales según sean utilizadas por uno o varios permisionarios del servicio de auto transporte federal de pasajeros que operen en ellos.

Los permisionarios del servicio de autotransporte federal de pasajeros podrán contratar o convenir libremente con cualquiera de los permisionarios de terminales a que se refiere este artículo, el uso de los espacios necesarios para prestar sus servicios.



Art. 42B.- Las terminales deberán contar como mínimo con las instalaciones y equipos siguientes:

- I.- Taquilla para la venta de boletos.
- II.- Servicios sanitarios con instalaciones adecuadas para que los usuarios de la terminal hagan uso de ellas sin costo alguno.  
Complementariamente, se podrán proporcionar esos servicios sujetos a un precio, en otras instalaciones dentro de la Terminal;
- III.- Equipos y sistemas contra incendios instalados en lugares de fácil acceso;
- IV.- Equipos de comunicación necesario para el anuncio de llegada y salida de los autobuses y localización de personas;
- V.- Señales necesarias para fácil localización de los servicios por parte de los usuarios;
- VI.- Instalaciones y alumbrado adecuados para el trabajo nocturno;
- VII.- Andenes para llevar a cabo las maniobras de ascenso, descenso y circulación de peatones o pasajeros;
- VIII.- Cajones de estacionamiento para la salida y llegada de los vehículos de auto-transporte federal de pasajeros;
- IX.- Patio de maniobras destinado, exclusivamente al manejo de vehículos;
- X.- Salas de espera acordes con la capacidad y uso de la terminal;
- XI.- Instalaciones para personas con discapacidad, tales como:
  - a) rampas de acceso a los diferentes servicios que preste la terminal;
  - b) asientos reservados;
  - c) sanitarios especialmente acondicionados, y
  - d) casetas telefónicas a la altura adecuada;
- XII.- Áreas destinadas para las salidas y llegadas de pasajeros;
- XIII.- Área exclusiva para la entrega y recepción de equipaje, y
- XIV.- Tratándose de terminales centrales, espacios para que a los conductores se les practiquen exámenes médicos;

Art.42C.- Los permisionarios deberán prohibir el acceso a cualquier instalación de la terminal, así como el abordaje a los vehículos de autotransporte federal de pasajeros, a personas que:

- I.- Se encuentren en estado de ebriedad o bajo influencia de drogas o enervantes salvo que cuenten en este último caso, con prescripción médica, y
- II.- Porte armas sin permiso respectivo, explosivos, sustancias peligrosas o, en general, cualquier otro elemento que constituya un riesgo para los usuarios.



Art.42D- El reglamento interno de la operación de la terminal deberá regular como mínimo lo siguiente:

- I.- Entrega y recepción de equipaje;
- II.- Uso de andenes y cajones, y
- III.- Uso de patio de maniobras.

Art. 42E- Los permisionarios podrán arrendar las áreas necesarias para la operación y explotación del servicio de transporte federal de pasajeros, así como para instalar servicios comerciales en las áreas destinadas para tal efecto en el permiso respectivo.

Art. 43.- Los permisionarios del autotransporte federal de pasajeros, previo aviso de la Secretaría, podrán establecer estaciones de paso en los lugares que se requieran de acuerdo con las necesidades de los usuarios. Se entenderá por estación de paso, a la ubicada en puntos intermedios de una ruta y que no sea de origen ni de destino de propia ruta.





# Cápítulo III

## El Programa

III.- El programa.  
a) Requerimiento de áreas.



Para el diseño de una terminal, la SCT recomienda realizar el estudio siguiente:

- 1.- Determinar el número de pasajeros transportados por día.
- 2.- Calcular el número de corridas diarias.
- 3.- Numero de empresas que concurren a ofrecer sus servicios.
- 4.- Lugar donde se proponga construir.
- 5.- Considerar si la obra estará a cargo de una empresa particular o estatal.

Usuario. El área de usuario será de 1.20 m<sup>2</sup> con equipaje y circulación.

Área total del edificio previo. La relación con la que se calcula el área es por el número de hrs. Que funciona la terminal.

$$A = (1.20 \text{ m}^2) (\text{num. de pasajeros hrs. Pico}) (24 \text{ hrs}) = 10'944 \text{ m}^2$$
$$10 \text{ autobuses en hrs. pico} \times 38 \text{ pasajeros} = 380 \text{ pasajeros}$$

Taquillas. Lado 3.00 m y altura 3.00. El número de taquillas es de acuerdo al numero de empresas, la cantidad de afluencia de pasajes y la cantidad de corridas con que cuenta la línea. Mínimo 15.00 m<sup>2</sup> por grupo de empresa.

Sala de espera. A cada autobús se le asigna un cupo de 38 pasajeros.

Por cada unidad de paso se supone un 20 % de pasajeros que se quedan o se van.

La hora crítica es de 6-8 pm con 10 autobuses en turno de salida, por lo tanto:

$$10 \text{ autobuses} \times 38 \text{ pasajeros} = 380$$

$$3 \text{ autobuses de paso} = 114$$

$$20\% \text{ de pasajeros que se quedan o se van} = 23 \text{ pasajeros}$$

$$\text{Total de pasajeros en esa hora:} = 403 \text{ pasajeros}$$

Existe un 3.5 % de crecimiento en la población cada año pretendiendo que la terminal de servicio en un periodo de 15 años a futuro requieren:

$$380 \text{ pasajeros} \times 3.15 \% = 12 \text{ pasajeros} \times 15 \text{ años} = 180 \text{ pasajeros.}$$

$$380 + 180 = 560 \text{ pasajeros.}$$

Sala de espera:

$$560 \text{ personas} \times 1.20 \text{ m}^2 = 672 \text{ m}^2$$



Equipaje. Se puede manejar de diversas maneras, según:

- la comodidad del usuario
- el servicio que ofrezca la terminal
- el usuario lleva su equipaje destinado a esta función
- 1.15 m<sup>2</sup> por persona

Guarda equipaje.

- se puede manejar por medio de casilleros
- es un local exclusivo para equipaje

Debe contar con casilleros para los maleteros, espacio para los carritos, vestidor y sanitarios.

Locales comerciales. Estos los determina generalmente la empresa, conforme a sus intereses.

Paquetería y envíos. Este servicio se maneja dentro o fuera de la terminal y se considera un local de 20 m<sup>2</sup> mínimo

Correos. 20 m<sup>2</sup> mínimo.

Internet. 20 m<sup>2</sup> mínimo.

Restaurante. Para el cálculo se toma el 30 % de la sala de espera en horas pico, se considera un área de 8.50 m<sup>2</sup> para una mesa con 4 sillas, o 1.50 m<sup>2</sup> a 2.00 m<sup>2</sup> por comensal.

114 personas = 300 m<sup>2</sup>

Sanitarios. Un inodoro por cada 12 personas de la sala de espera en horas pico.

Unidad de medicina preventiva. 20 m<sup>2</sup> mínimo.

Estacionamiento. Un cajón de 2.50 x 5.00 m por cada usuario en la sala de espera de horas pico.

Andén de ascenso y descenso. Ancho de 3m, con volado hacia el patio de maniobras 1/3 de la longitud del autobús, lado 2m; área de 20 m<sup>2</sup>.

Cajón de autobús. Se calcula de acuerdo al número de corridas. La dimensión es de 3.50 m de ancho por 14.00 m de largo; debe de existir una separación de .90 m como mínimo entre autobús, la óptima es de 1.50. Las disposiciones recomendables son a 45 ° y 60 ° la de 90 ° no es muy recomendable.

Uso de suelo. Comercial o especial.

Patio de maniobras. La separación mínima que debe de existir del filo del andén al punto más alejado es de 3 autobuses. O sea, un autobús estacionado más el largo de dos autobuses.

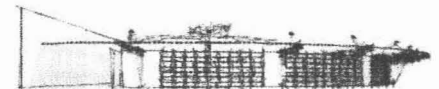
$L = \text{largo de autobús} + \text{largo de dos autobuses}$

Corrida. Es la suma de salidas y llegadas en un día de todas las unidades que ha de albergar la terminal.

Ejemplo: se considera que la terminal realiza movimientos locales y de paso.

$TC = 446 \text{ corridas locales} + 362 \text{ corridas de paso} = 808 \text{ corridas}$

Promedio de movimientos por hora. Es la división del movimiento en el día entre el horario de funcionamiento de la terminal.



Si la terminal labora 24 hrs, entonces;

$$\text{PMH} = \frac{\text{movimientos locales}}{24 \text{ horas}} = \quad \times \text{ movimientos}$$

$$\text{PMH} = \frac{\text{movimientos de paso}}{24 \text{ horas}} = \quad \times \text{ movimientos}$$

PMH = Promedio de movimientos por hora

En total la terminal tendrá un promedio  $X$  de movimientos por hora.

El tiempo de recorrido por unidad de cada línea de transporte ayuda a saber la concentración máxima de autobuses en una hora determinada.

El movimiento por línea de transporte (MLT) se calcula considerando que las llegadas y salidas son iguales.

Total de unidades = Número de unidades por recorrido  $\times$  número de recorridos de la línea.

El total de las unidades se obtiene sumando el número de unidades que posee cada línea-

Horas pico. Es la concentración máxima de pasajeros en una hora determinada.

Volumen de pasajeros. Es el total de pasajeros que ingresan diariamente a la terminal más el 20 % de pasajeros que permanecen en la terminal.

La cantidad de pasajeros por unidad de movimiento varía de 30 a 40 unidades. Un promedio medio es de 37 pasajeros por unidad. En días de menor demanda se considera un 50 % de la capacidad total por unidad.



b) Diagramas de funcionamiento.  
Diagrama general de funcionamiento.

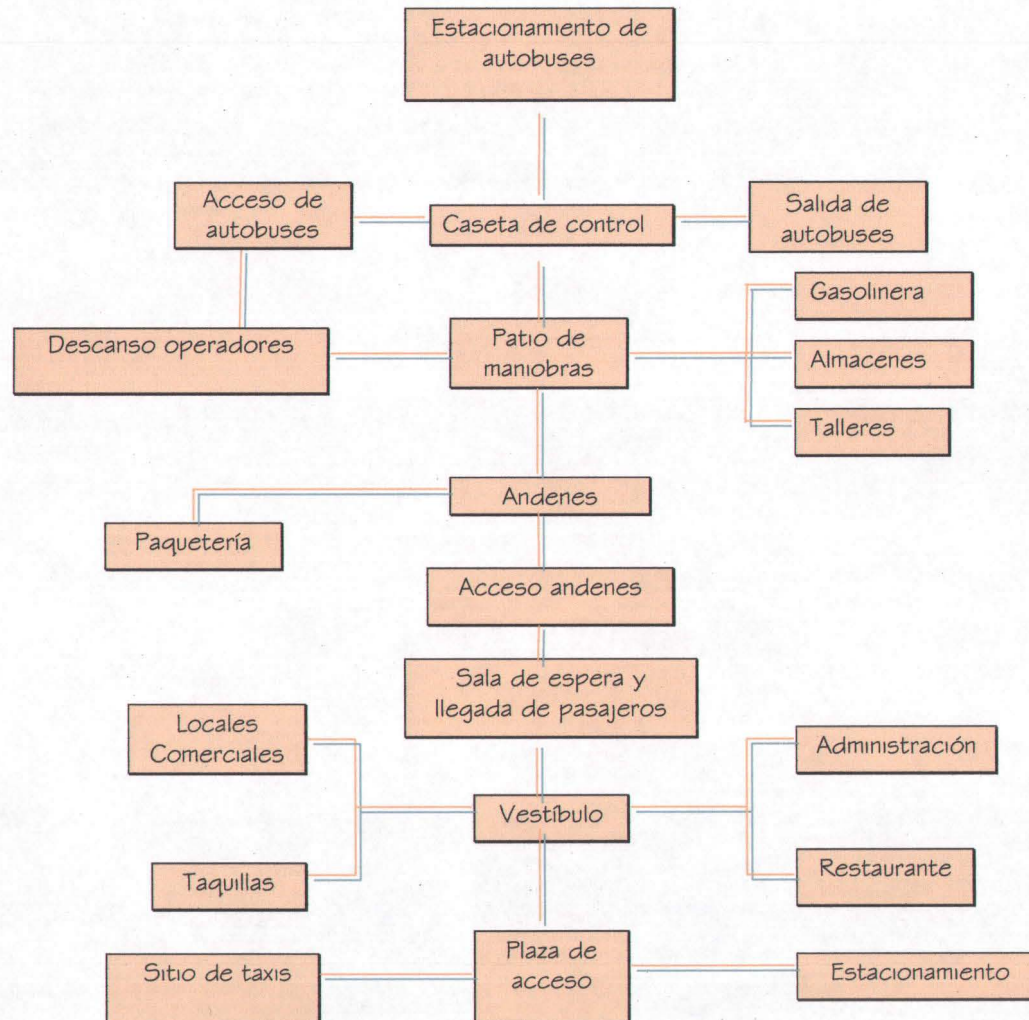
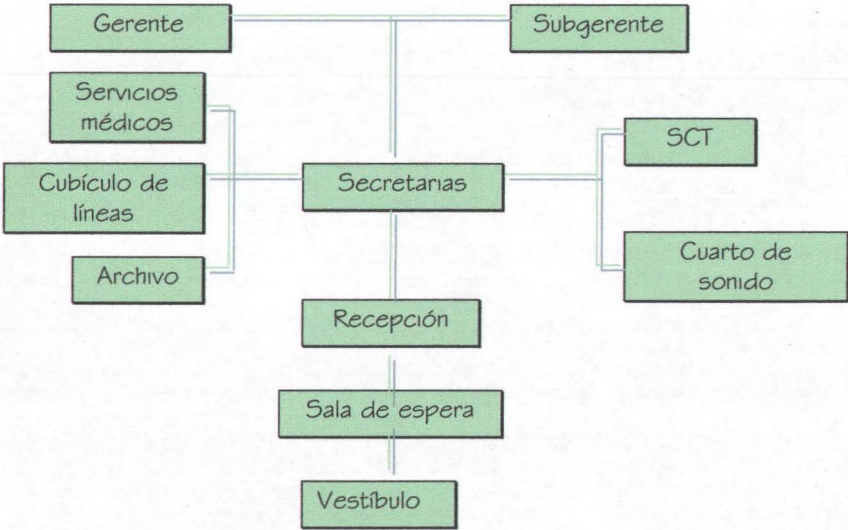
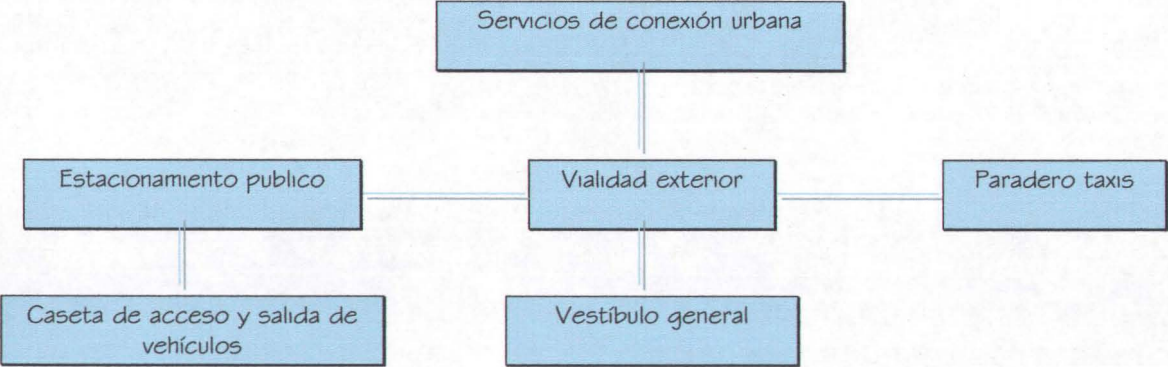
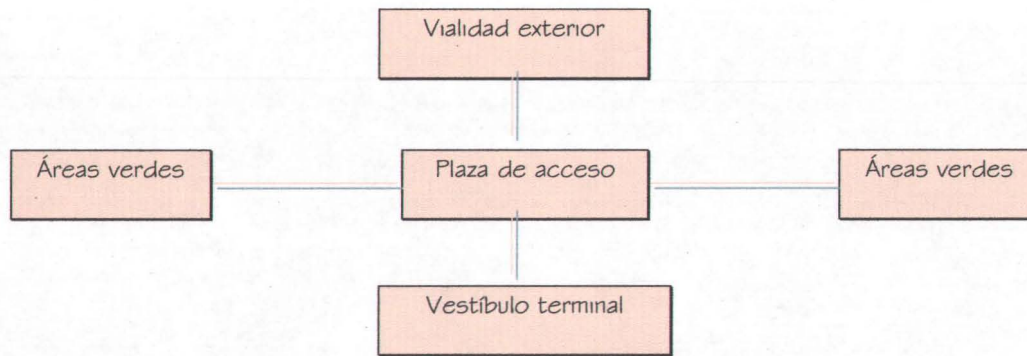


Diagrama de administración general.

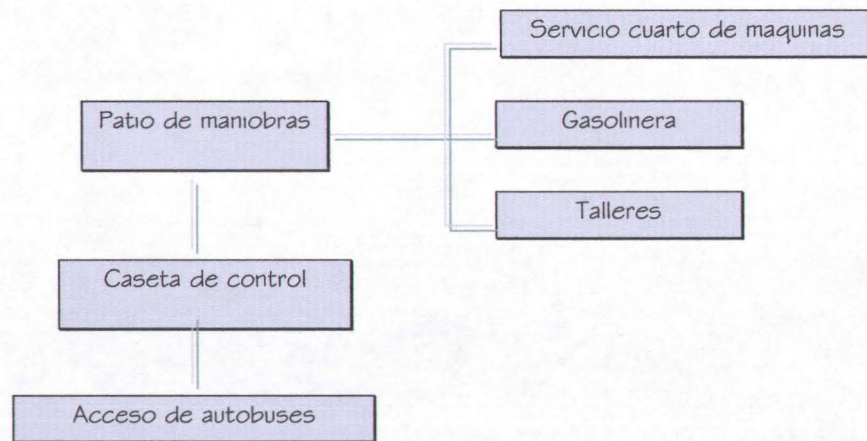


Servicios de conexión urbana.



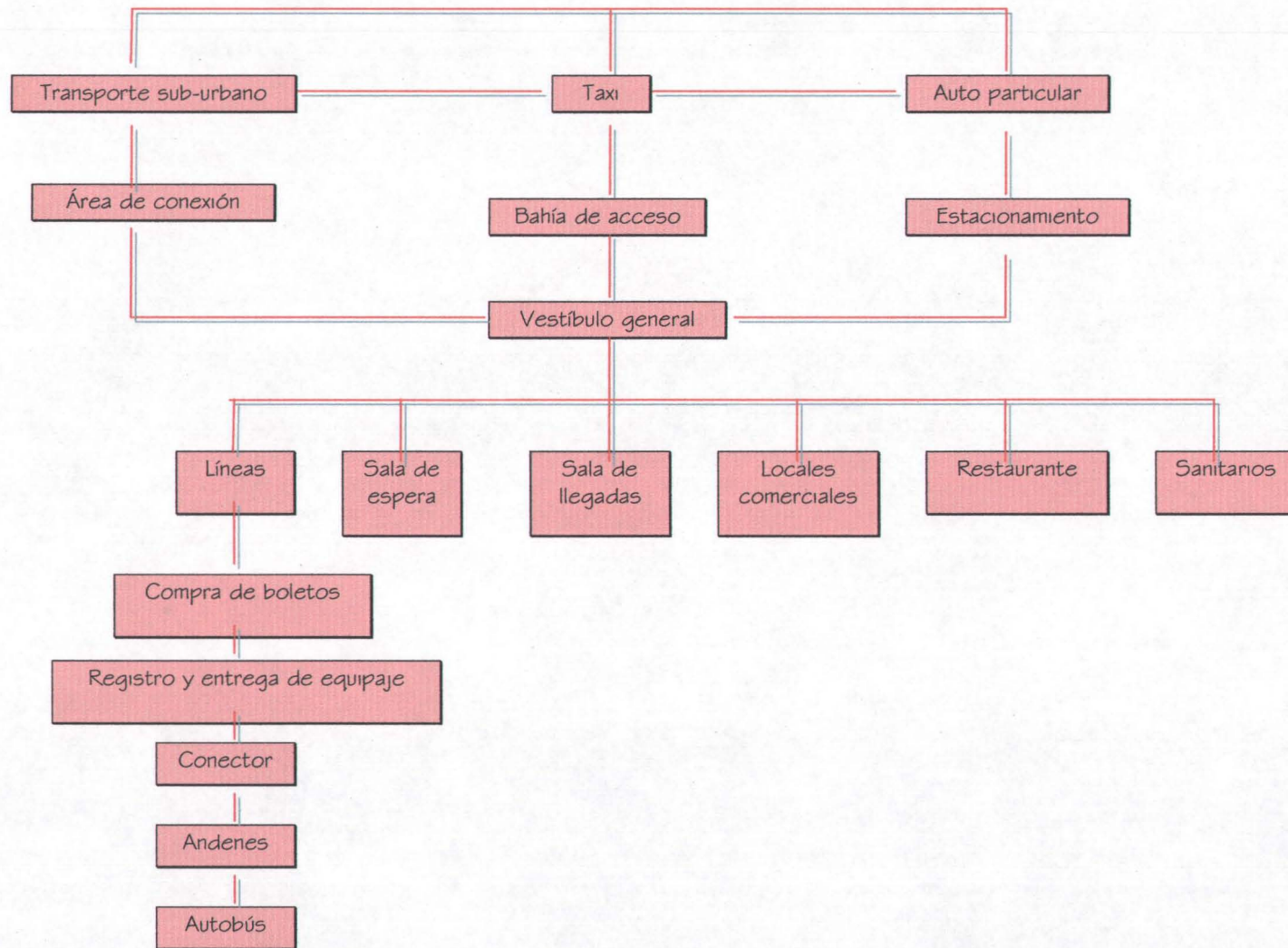


Zona pública.



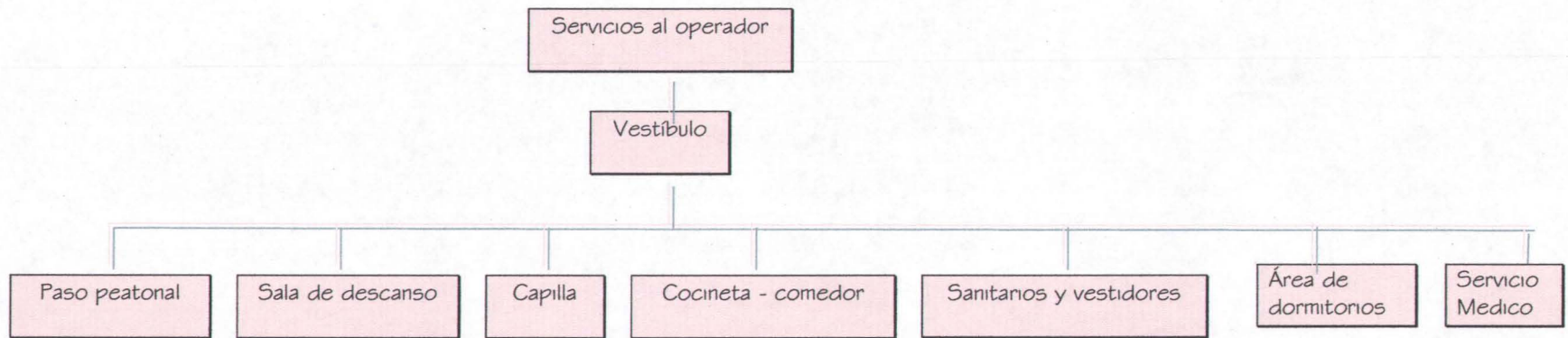
Zona de autobuses.



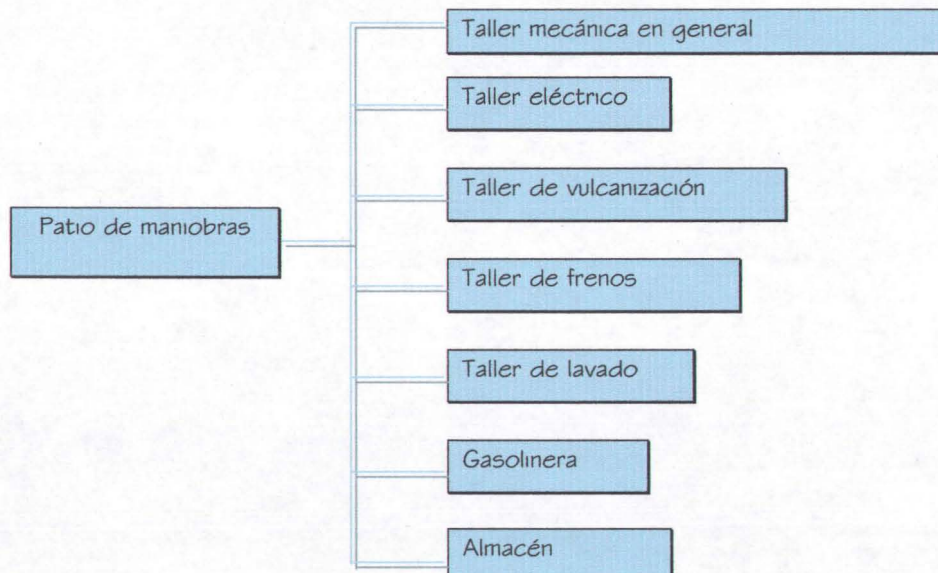




Servicios al operador.



Talleres.



c) Programa arquitectónico.

I.- SERVICIOS DE CONEXIÓN URBANA					
Local o espacio	Actividad	Usuario	Mobiliario y equipo	Cantidad	M2
1.1 Vialidad externa	Circulación externa Comunicación Transbordos y traslados Circ. Peatonal Circ. Vial Emergencia Seguridad	Publico en general	Señalamiento vial y peatonal Iluminación exterior Teléfonos públicos Paradero Andadores Rampas para minusvalidos Bahía de taxis Botes de basura Tomas siamesa Guarniciones y banquetas	Var.	Var.
1.2 Estacionamiento publico	Estacionamiento Circulación peatonal Circulación vehicular	Pasajeros Trabajadores de la Terminal	Señalamiento vial y peatonal Rampas para minusvalidos Luminarias Accesos y salidas Botes de basura	240 caj	9,380
1.2.1 Caseta de control	Seguridad y cobro Transporte Circulación vehicular	Trabajador Publico en general	Mostrador (caja y reloj)	4	25
1.3 Paradero de Taxis	Transporte Circulación vehicular	Publico en general	Señalización peatonal Caseta	30	400



2.- ZONA PUBLICA					
Local o espacio	Actividad	Usuario	Mobiliario y equipo	Cantidad	M2
2.1 Plaza de acceso	Circulación peatonal	Publico en general	Señalamiento peatonal Teléfonos públicos Rampas para minusvalidos Luminarias Botes de basura Tomas siamesa Bancas Sistema de riego	Var.	
2.2 Áreas verdes total	Transición visual	Publico en general	Luminarias	10 %	20 000
3.- SERVICIOS AL USUARIO					
3.1 Vestíbulo general	Circulación peatonal	Pasajeros Personal Seguridad	Señalamiento peatonal Luminarias Teléfonos públicos Altavoces Botes de basura Extintores		1000
3.2 Taquillas y compra de boletos	Circulación peatonal Compra y venta	Pasajeros Personal Seguridad	Pizarra de horarios Luminaria Computadoras Mostrador	4 líneas	350
3.3 Entrega y recepción de equipaje	Recepción y entrega	Pasajeros Personal	Sistema de registro Mostrador Bascula	2	60
3.4 Sala de espera	Zona de espera	Pasajeros Personal Seguridad	Señalización peatonal Bancas Luminarias Botes de basura Teléfonos públicos	1	1560



<i>Local o espacio</i>	<i>Actividad</i>	<i>Usuario</i>	<i>Mobiliario y equipo</i>	<i>Cantidad</i>	<i>M2</i>
3.5 Locales comerciales	Compra y venta	Pasajeros Acompañantes Personal Locatarios	Anaqueles Mostrador Refrigeradores Mesas Sillas Luminarias Caja registradora Refrigeradores Señalización peatonal	11	360
3.6 Sanitarios públicos	Aseo e higiene	Pasajeros Acompañantes Personal Locatarios	Lavabos Mingitorios Inodoros Papeleras Jaboneras Secadoras de manos Luminarias Botes de basura Cuarto de aseo	1 hombres 1 mujeres 1 hombres 1 mujeres	155 40 40
3.7 Restaurante	Alimentación	Pasajeros Acompañantes Personal Locatarios	Mesas y sillas Caja y mostrador Extintores Bancos y barra Botes de basura Refrigeradores Parrilla Estufa Alacenas Zona de preparación Lavamanos Luminarias Fregadero Pizarra de productos	1	380



<i>Local o espacio</i>	<i>Actividad</i>	<i>Usuario</i>	<i>Mobiliario y equipo</i>	<i>Cantidad</i>	<i>M2</i>
3.8 Zona de ascenso y descenso	Entrada Salida Traslado de equipaje Control de acceso Circulación	Pasajeros Acompañantes Personal Locatarios	Cajones de abordaje Señalamiento vial y peatonal Extintores Luminarias Botes de basura Andenes	1	660
<b>4.- ADMINISTRACION</b>					
4.1 Vestíbulo	Distribución	Permisionarios	Señalización peatonal Botes de basura	1	45
4.2 Salas de espera	Zona de espera	Publico Operadores Administrativos	Sillones Lámparas	2	
4.3 Área de secretarias	Elaboración de oficios	Secretarias	Escritorios Computadoras Sillas Archivero	4 2 2	20 c / u 10 c / u
4.4 Oficinas gerente y subgerente	Administración	Gerente Subgerente	Escritorio Computadora Sillas Archivero Sanitario Sala	1 gerente 1 subgerente	35 30
4.5 Cubiculos de líneas foráneas	Administración	Administrativos	Escritorio Computadora Sillas Archivero	8 Cubiculos	180 total
4.6 Oficina de control de salidas, estadística y control de transito de unidades.	Administración	Administrativos	Escritorio Computadora Sillas Archivero	1	25



<i>Local o espacio</i>	<i>Actividad</i>	<i>Usuario</i>	<i>Mobiliario y equipo</i>	<i>Cantidad</i>	<i>M2</i>
4.7 Cubículos de la SCT	Supervisión de transporte	Administrativos	Escritorio Computadora Sillas Archivero	3	25 cu
4.8 Cuarto de radio	Radio localización Voceo Terminal de Internet	Técnicos	Cabina de audio Sillas Computadora	1	25
4.9 Sanitarios	Aseo e higiene	Administrativos	Lavabos Inodoros Papeleras Jaboneras Secadora de manos Botes de basura Luminarias		
4.10 Sala de juntas	Reunión	Gerente Administrativos	Mesa Sillas Mesa para café Luminarias Botes de basura	2 1 1	38 36



5.- SERVICIO AL OPERADOR					
Local o espacio	Actividad	Usuario	Mobiliario y equipo	Cantidad	M2
5.1 Sala de juegos	Recreación	Operadores	Mesa de billar Mesas Sillas	2	70
5.2 Área de descanso	Relajamiento Descanso	Operadores	Camas Sillas Televisión Mesa Pizarra de salidas y llegadas	16 literas	100
5.3 Sanitarios, vestidores	Guardado de objetos Aseo personal	Operadores	Casilleros Inodoros Lavabos Regaderas Botes de basura	2	60
5.4 Cocineta-comedor	Alimentación	Operadores	Estufa Tarja Mesas Sillas Botes de basura Zona de preparación Refrigeración	1	75
5.5 Capilla	Oración	Operadores	Altar	1	3
5.6 Sala de estar	Reposo	Operadores	Sillones	2	80 total
5.7 Servicio Medico	Chequeo general	Operadores	Plancha – cama, Escritorio	1	30
5.8 Vestíbulo	Transición	Operadores		1	50
5.9 Estacionamiento para autobuses fuera de servicio	Estacionarse	Operadores	Cajones de estacionamiento	20 cajones	1, 500



6.- TALLERES					
Local o espacio	Actividad	Usuario	Mobiliario y equipo	Cantidad.	M2
6.1 Talleres					
6.1.1 Taller de mecánica en general	Mecánica	Técnicos	Cajones de reparación Elevador de vehículos	1	100
6.1.2 Taller eléctrico	Revisar Mantenimiento	Técnicos	Anaqueles de herramientas Grúas Cuarto de guardado	1	100
6.1.3 Taller de vulcanización	Revisar Mantenimiento	Técnicos	Fosas Bombas de aire Cuarto de guardado	1	100
6.1.4 Taller de frenos	Revisar Mantenimiento	Técnicos	Cajones de estacionamiento Cuarto de guardado	1	100
6.1.5 Taller de lavado y engrasado	Revisar Mantenimiento	Técnicos	Cajones de estacionamiento Cuarto de guardado	1	100
6.1.6 Taller de hojalatería	Mecánica	Técnicos	Cajones de estacionamiento Cuarto de guardado	1	100
6.2 Almacén de equipo y herramienta	Almacenar	Técnicos	Anaqueles Extintor Cuarto de guardado	1	25
6.3 Almacén de refacciones	Almacén	Técnicos	Anaqueles Cuarto de guardado	1	25
6.3 Gasolinera	Suministro de combustible	Operadores	Bomba gasolina Extintor Señalización vehicular	1	30
6.4 Sanitarios con regaderas	Aseo e higiene	Técnicos	Lavabos Inodoros Mingitorios Botes de basura	2	40





7.- CONTROL Y SERVICIOS GENERALES					
Local o espacio	Actividad	Usuario	Mobiliario y equipo	Cantidad	M2
7.1 Acceso y salida de autobuses	Control Supervisión	Guardias	Caseta Intercomunicación Señalización vehicular	1	40
7.2 Cuarto de maquinas	Abastecimiento de servicios	Técnicos	Caldera Hidroneumáticos Subestación eléctrica Cisterna Extintores	1	300
7.3 Contenedores de basura	Almacenamiento de desechos	Técnicos	Contenedores	2	80
7.4 Patio de maniobras	Acomodo de autobús	Operadores	Señalización Cajones de estacionamiento	1	14,000

Total superficie construida = 16,620 m<sup>2</sup>  
 Total de estacionamiento = 9,380 m<sup>2</sup>  
 Total patio de maniobras = 14,000 m<sup>2</sup>  
 Áreas verdes = 20,000 m<sup>2</sup>  
 60,000 m<sup>2</sup>



# Cápitulo IV

## La Tesis



Aspecto geográfico.

El estado de Oaxaca ocupa la porción austral de la Sierra Madre del Sur hasta la Costa del Pacífico y parte del Istmo de Tehuantepec.

Ubicación geográfica.

- Coordenadas geográfica extremas.
- Porcentaje territorial
- Colindancias

Al norte 18°39', al sur 15°39" de latitud norte; al este 93°52", al oeste 98°32' de longitud oeste. (a)

El estado de Oaxaca representa el 4.8 % de la superficie del país. (b)  
Oaxaca colinda al norte con Puebla y Veracruz-Llave; al este con Chiapas; al sur con el Océano Pacífico; al oeste con Guerrero. (a)

FUENTE: (a) INEGI. Marco Geo-estadístico, 200. (b) INEGI-DGG. Superficie Nacional y Estatal. 1999.



Tiene una superficie de 95,952.20 kms (quinto lugar en extensión de México), se divide en 570 municipios y 3,831 localidades.

Climatología.

Precipitación pluvial.

Clima cálido sub-húmedo con lluvia en verano (julio), presentándose ciclones, con una precipitación anual de 935.7 mm., sequía entre noviembre y abril.

Temperatura.

Temperatura promedio anual 29 grados centígrados, con una variación de 5 grados centígrados.

150 días despejados al año

Mayor radiación solar de abril a junio.

Humedad mayor al 60 % por su colindancia con el mar.



Relieve.

Es abrupto, sus alturas van desde los 0.00 a 100.00 m.s.n.m., forma parte de la provincia fisiológica de la Sierra Madre del Sur, el 83 % de la superficie es montañosa, comprenden aglomerados de roca metamórfica con algunas tobas y piedras volcánicas. Pendientes del 45 % por la que se descarta cualquier desarrollo agrícola. EL 17 % es la zona de valles, están formados por aluvión, arena, limo y arcilla de plasticidad baja y media, suelos residuales, caliche y depósitos lacustres de origen reciente.





#### Suelos.

Suelos poco desarrollados, poco profundos, ácidos y pobres en nutrientes. El 42 % de los suelos son ligeramente alcalinos, el 36 % ligeramente arcillosos y el 22 % neutros.

#### Terreno.

Resistencia del terreno = 10 ton/m<sup>2</sup>  
Zona considerada de alto riesgo sísmico.  
Nivel freático: a 3.50 mts. De profundidad.

#### Vegetación.

Selva baja caducifolia, características de las zonas calidas sub-húmedas. Inclinación a condiciones desérticas por eliminación de plantas superiores.

#### Educación.

En cuanto a la educación no presenta grandes déficit; solo el equipamiento para la educación técnica (secundarias y escuelas técnicas), la capacitación y el normalista y las escuelas especiales se encuentran rezagadas, en cuanto a la educación superior, aun cuanto en términos globales no existe ningún déficit, considerando su distribución regional, en las regiones de la cañada y las sierras norte y sur no existe el equipamiento necesario para atender las demandas, una situación similar se presenta para el caso de la educación media superior.

#### Aspecto económico.

La población económicamente activa representa un 55 %, un porcentaje alto con respecto al nacional, esto se da porque en promedio a partir de los 12 años de edad los habitantes tienen un trabajo remunerado. Las actividades de dicha población son de sector primario, aquí se observa un retraso tecnológico ya que su forma de producción es rudimentaria. La marginación de la zona repercute en el nivel cultural, la mayoría de la gente en edad escolar no asiste a ella, esto representa que aproximadamente el 10 % de la población sea analfabeta.

Las causas principales de este problema son:

- i. Falta de equipamiento en la región
- ii. Transporte deficiente y costoso.
- iii. Actividad económica principal (agricultura, artesanía, etc.)





#### Aspecto social.

Es la zona que contiene los más variados y numerosos núcleos aborígenes del país. Esta es una de las zonas del país que ofrecen mayor número de atractivos tanto naturales como de índole cultural.

#### Aspecto turístico.

En el aspecto turístico es una de la ciudades coloniales más hermosas del país, y patrimonio cultural de la humanidad, junto con el resto de los Valles centrales; son el centro turístico más importante del Estado. Poseen zonas arqueológicas, conventos del siglo XVI, templos barrocos, edificios civiles de la época colonial y museos; así también un importante acervo de manifestaciones culturales, en especial sus fiestas religiosas con sus típicas calendas y mayordomías. La segunda zona turística es importancia en el estado es la costa; famosa por las playas de Puerto Escondido, Puerto Ángel y la Bahías de Huatulco, en fin las ocho regiones del estado tienen algo en particular que las une armoniosamente, y junto con su gente hospitalaria y orgullosa de la tierra.

#### Imagen urbana.

En cuanto a imagen urbana, en las ciudades de origen colonial se distinguen dos grandes sectores perfectamente definidos; el primero producto del rico patrimonio arquitectónico heredado de la época colonial y en él se identifica como centro urbano; el segundo con las áreas urbanas de crecimiento reciente en el poligonal limítrofe de la entidad.

Ciudades como Oaxaca y Tehuantepec ponen en peligro su singularidad y trazo y si no se aplica un programa consistente de reservas territoriales para ubicar asentamientos humanos, estos nuevos pobladores masivos se han dado en la última década en forma desordenada en las faldas de los cerros aledaños a la ciudad.



b) Concepto arquitectónico.

## CONCEPTO.

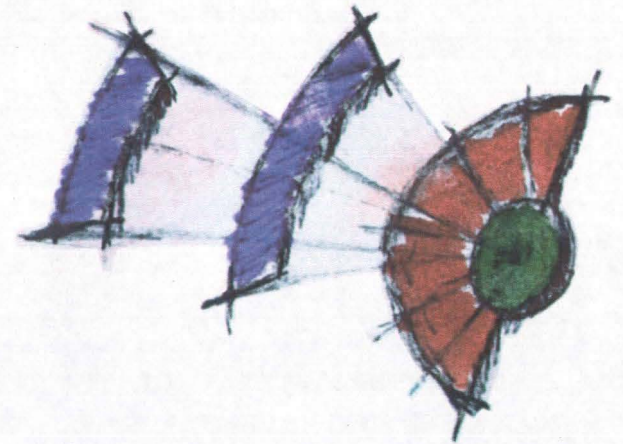
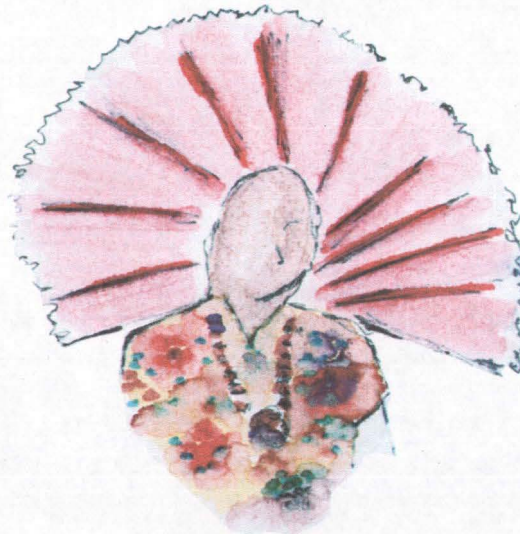
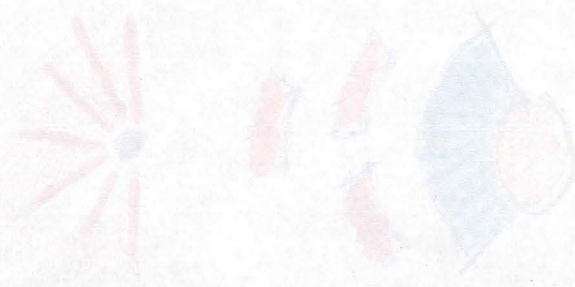
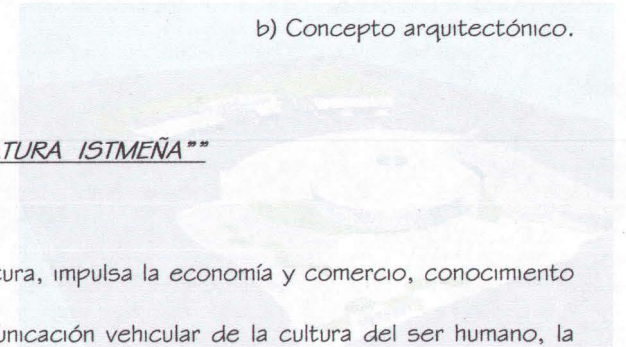
### “RESPLANDOR DE LA TEHUANA, LA CULTURA ISTMEÑA”

Terminal de Autobús:

- Centro que permite la conexión con la cultura, impulsa la economía y comercio, conocimiento de la región.
- Es un punto de RESPLANDOR en la comunicación vehicular de la cultura del ser humano, la forma obedece al punto destino.

Asociación de identidad con la región, terminal de autobuses posibilita que los habitantes de la región istmeña se vinculen con otros de la región.

La identidad es la tehuana, se asocia al tocado femenino de la mujer Oaxaqueña.



c) Aportaciones.

Las aportaciones de esta tesis fuè concentrar todas las terminales existentes en una sola, colocarla en la entrada de la Ciudad y Puerto de Salina Cruz, Oaxaca, que es de suma importancia ya que evitaremos tránsito y conflictos vehiculares porque el proceso de crecimiento de la ciudad en este momento crea un desorden enorme.

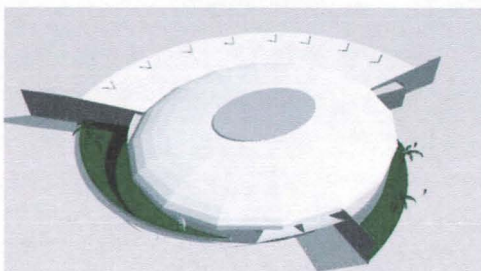
La integración de programas y planes de desarrollo urbano para crear un proyecto flexible que sirve como conexión de la infraestructura futura.

Integración visual entre el paisaje y el edificio.

Manejo de espacios verdes donde circula el aire de manera constante y controlada así como captar la luz natural nos ayuda al confort de los usuarios que tienen que esperar algunas horas a que salga su corrida.

Crear un hito urbano en la ciudad que nos sirva para fomentar el turismo.

La especialización de cada actividad mediante espacios que permitan los tramites para la prestación de cada uno de los servicios.





# Cápítulo V

## El Sitio

## V.- El sitio.

- a) Salina Cruz, Oaxaca.  
a. 1) Aspecto histórico.



Significa una Cruz en las Salinas, una versión ya aceptada, relativo a una cruz de varas encontradas en el corazón del manto salinero de las Salinas del Marques amarrada para la misma sal cristalizada.

Como dato histórico podemos mencionar que este puerto fue inaugurado el 23 de febrero de 1907 por el entonces presidente de la República Porfirio Díaz, este puerto tendría como finalidad el conjunto con el ferrocarril tehuano, que partía de este lugar, el establecimiento de un canal interoceánico a través del Istmo de Tehuantepec, desde Salina Cruz, Oaxaca (pacífico) a Coatzacoalcos, (Ver.).

Después de la conquista armada y espiritual del Istmo de Tehuantepec, Hernán Cortes descubrió la Ventosa y aprovechando la buena madera de sus bosques, construyó sus bergantines y se lanzó al Océano Pacífico, llegando a descubrir el Golfo del mar de Cortes y de California. En funciones llegaron grupos étnicos tales como zoques, chontales, huaves y zapotecas, predominando estos últimos.

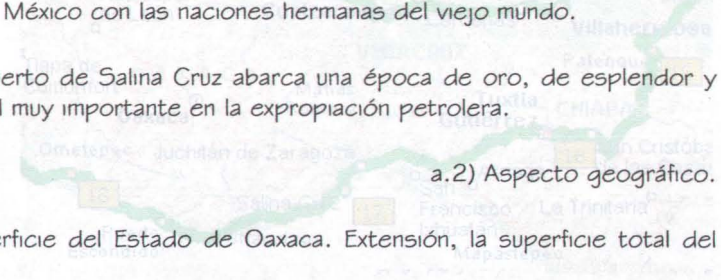
Fue así que Salina Cruz llega a ser poblada, hasta el año de 1904 es elevada a la categoría de nobilísima Ciudad y Puerto de Salina Cruz. En el año de 1907 llegó a Salina Cruz Porfirio Díaz, el cual, seguro de la riqueza de este puerto puso en marcha la Línea Férrea del Istmo uniendo a Salina Cruz y Puerto de México; unión de dos océanos o mares, el Pacífico y el Atlántico, para el tránsito comercial marítimo de México con las naciones hermanas del viejo mundo.

Con todo este movimiento el Puerto de Salina Cruz abarca una época de oro, de esplendor y prosperidad; alcanzando un papel muy importante en la expropiación petrolera.

- a.2) Aspecto geográfico.

Representa el 14 % de la superficie del Estado de Oaxaca. Extensión, la superficie total del municipio es de 113.55 m2.

Se localiza en la región del Istmo de Tehuantepec, al sureste del Estado, en las coordenadas 95° 12' longitud oeste, 16° 11' latitud norte, a una altura de 40 metros sobre el nivel del mar. Limita al norte con Santo Domingo Tehuantepec y San Blas Atempa, al sur con el Océano Pacífico, al oriente con Santo Domingo Tehuantepec y al poniente con San Mateo del Mar. Su distancia aproximada a la capital del Estado es de 269 kms.



### a.3) Climatología.



#### Precipitación pluvial.

Clima calido sub-húmedo con lluvia en verano, presentándose ciclones, con una precipitación anual de 935.7 mm., y una máxima de 225.0 mm en septiembre. Sequía entre noviembre y abril.

#### Temperatura.

Temperatura promedio anual 29 grados centígrados, con una variación de 5 grados centígrados.

- 150 días despejados al año.
- Mayor radiación solar de abril a junio.
- Humedad mayor al 60 % por su colindancia con el mar.



### a.4) Características físicas.

#### Terreno.

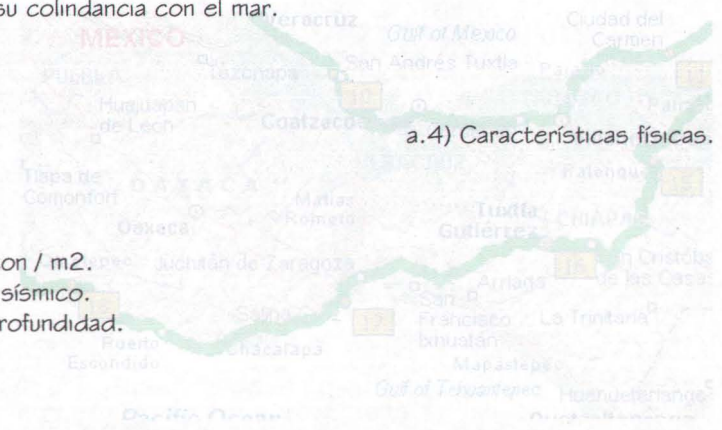
Resistencia de terreno = 10 ton / m<sup>2</sup>.

Zona considerada de alto riesgo sísmico.

Nivel freático: a 3.50 mts., de profundidad.

#### Relieve.

Es abrupto, sus alturas van desde los 0.00 a 100.00 msnm., forma parte de la provincia fisiológica de la Sierra Madre del Sur, el 83 % de la superficie es montañosa, comprenden aglomerados de roca metamórfica con algunas tobas y piedras volcánicas. Pendientes del 45 % por lo que se descarta cualquier desarrollo agrícola.





#### *Suelos.*

Suelos poco desarrollados, poco profundos, ácidos y pobres en nutrientes. El 42 % de los suelos son ligeramente alcalinos, el 36 % ligeramente arcillosos y, el 22 % neutros.

#### *Vegetación.*

Selva baja caducifolia, características de las zonas calidas sub-húmedas. Inclinación a condiciones desérticas por eliminación de plantas superiores.

#### *Orografía.*

Existe una cadena de cerros en forma de herradura con vista al mar, con caminos transitables para llegar a las agencias municipales de San Antonio Monterrey, San José del Palmar, Boca del Río y la Ventosa.



#### *Hidrografía.*

El municipio se encuentra situado en el golfo de Tehuantepec, integrado por hermosas playas y reconocido por su hermoso puerto, el cual es de gran importancia por la actividad mercantil que desarrolla.



#### *Principales Ecosistemas.*

##### *Flora*

Nopal, mezquite, quelite, flor de calabaza y coco.

##### *Fauna*

Coyote, zorro, tlacuache, zorrillo, armadillo, leoncillo, jabalí, gato montes y venado.





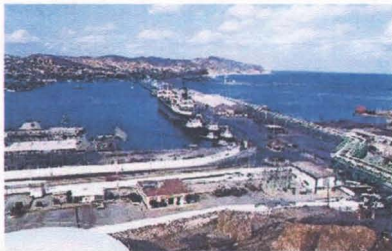
#### a.5) Aspecto social.

En educación cuenta con todos los niveles educativos tanto de gobierno como particulares ya no habiendo necesidad de emigrar al estado, en cuanto a salud existen 4 Centros de Salud y 6 Casas de Salud de S.S.O., 1 Hospital del IMSS, 1 Clínica del ISSSTE, 3 Hospitales de PEMEX, 1 Hospital de la Marina y próximamente un Hospital Regional, en abasto cuenta con 5 mercados, 1 tianguis que se instala únicamente los sábados en el Barrio Espinal y misceláneas o tiendas populares de carácter oficial IMSS e ISSSTE, en religión la mayoría de la población es católica aunque están influyendo mucho las otras religiones como Evangélica, Testigos de Jehová y Adventistas del 7° día, la evolución demográfica ha sido del 7 % de 1980 al 2000, teniendo como población 76,392 habitantes, de los cuales 36,748 son hombres y 39,644 mujeres.



#### a.6) Aspecto económico.

La economía se centra básicamente en la industria, la pesca y el comercio que es muy importante. Petróleos Mexicanos (PEMEX) tienen ahí una refinería alimentada por un oleoducto que llega desde Minatitlán Veracruz. Se cuenta con talleres de construcción y reparación de material rodante, así como tres astilleros de reparación de embarcaciones. Funcionan plantas empacadoras de camarón y fábricas de hielo. Tiene yacimientos no cuantificados de sal, se explotan las salinas del fraile y otras. Hay una fábrica de harina de pescado, una planta de gas industrial y una fábrica de cemento. En Vías de comunicación por ser gran planicie la región del Istmo cuenta con importantes vías de comunicación. Las dos carreteras más importantes son Internacional y la Transísmica. También tiene comunicación marítima, terrestre, ferroviaria, y aérea. A causa de la industria petrolera, Salina Cruz se ha convertido en una ciudad industrializada que capta mano de obra tanto local como externa. Cuenta con una estación de ferrocarril con destino a la Ciudad de Ixtepec, Matías Romero y Coatzacoalcos; así como con una carretera federal que lo comunica con la capital del Estado, la cabecera del Distrito de Tehuantepec y Bahías de Huatulco.

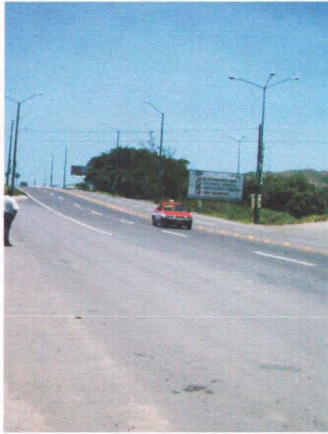


#### Vivienda

Salina Cruz es una ciudad moderna, cuenta actualmente con 18,834 viviendas, las cuales están edificadas en su mayoría de mampostería, cemento, varilla de fierro, alambón, piedras, alambre recocido, arena, bloc y tabique cocido.







Vista de la carretera Transísmica y el cruce con la Av. Antón Dovalí Jaime

b) El contexto.  
b. 1) Entorno.

La ubicación de la Ciudad de Salina Cruz, en la red de carreteras presenta cualidades que la hacen un punto muy importante en el tránsito de todo tipo de vehículos, entre ellos el de transporte de pasajeros.

La ciudad de Salina Cruz, es un punto de enlace entre Oaxaca- Tehuantepec, Huatulco ya que el Plan Estatal de Desarrollo 1998-2004 propone la construcción de la supercarretera Huatulco-Salina Cruz-Oaxaca vía de alta especificación que vendrá a fortalecer el desarrollo turístico y agroindustrial de las regiones del Istmo.

Para determinar la ubicación del predio se tomo en cuenta que en las actuales terminales se observa inseguridad para el usuario al crear conflictos en entradas y salidas, los taxis colectivos se encuentran en la vía pública compartiendo estacionamiento con autos particulares. Estas representan un factor determinante en la generación de conflictos vales; además de que las terminales no cuentan con las instalaciones convenientes para prestar el servicio. Además que se realizó un estudio vehicular tratando de evitar que los autobuses tuvieran que llegar al centro de la ciudad o atravesar esta, para evitar un caos automovilístico, dando como resultado satisfactorio.

Todas las corridas de autobuses pueden llegar a la terminal sin tener que entrar a la Ciudad.

El predio se localiza a un costado de la carretera Transísmica Salina Cruz – Tehuantepec y está delimitado al sur con predios federales.

La vía de comunicación primaria es la carretera Transísmica Salina Cruz – Tehuantepec. La vialidad secundaria carece de una infraestructura adecuada, debido a su irregularidad y a su falta de planeación existen caminos de asfalto y tierra de poca anchura teniendo en su entorno irregularidades de terreno.

A pesar de diversos factores que tiene el crecimiento de la ciudad en ese punto tales como: el acceso a la Refinería Antonio Dovalí Jaime y los terrenos con destino federal, diversos grupos han optado por establecerse de manera irregular bajo la jurisdicción del Ayuntamiento Constitucional.

Por lo anterior la zona carece de un contexto definido por su arquitectura y urbanismo; es una zona poco desértica; por estar localizado en una zona semi – urbana cuenta muy poca con infraestructura agua, drenaje, energía eléctrica.



Vista general de la zona.





Las validades secundarias carecen de una infraestructura adecuada, debido a su irregularidad y a la falta del planeacion, existen caminos de asfalto y tierra de poca anchura.



Existen construcciones irregulares en la zona que deben ser regularizadas y registradas para proceder con la expropiación de estos terrenos y no alterar la zona.

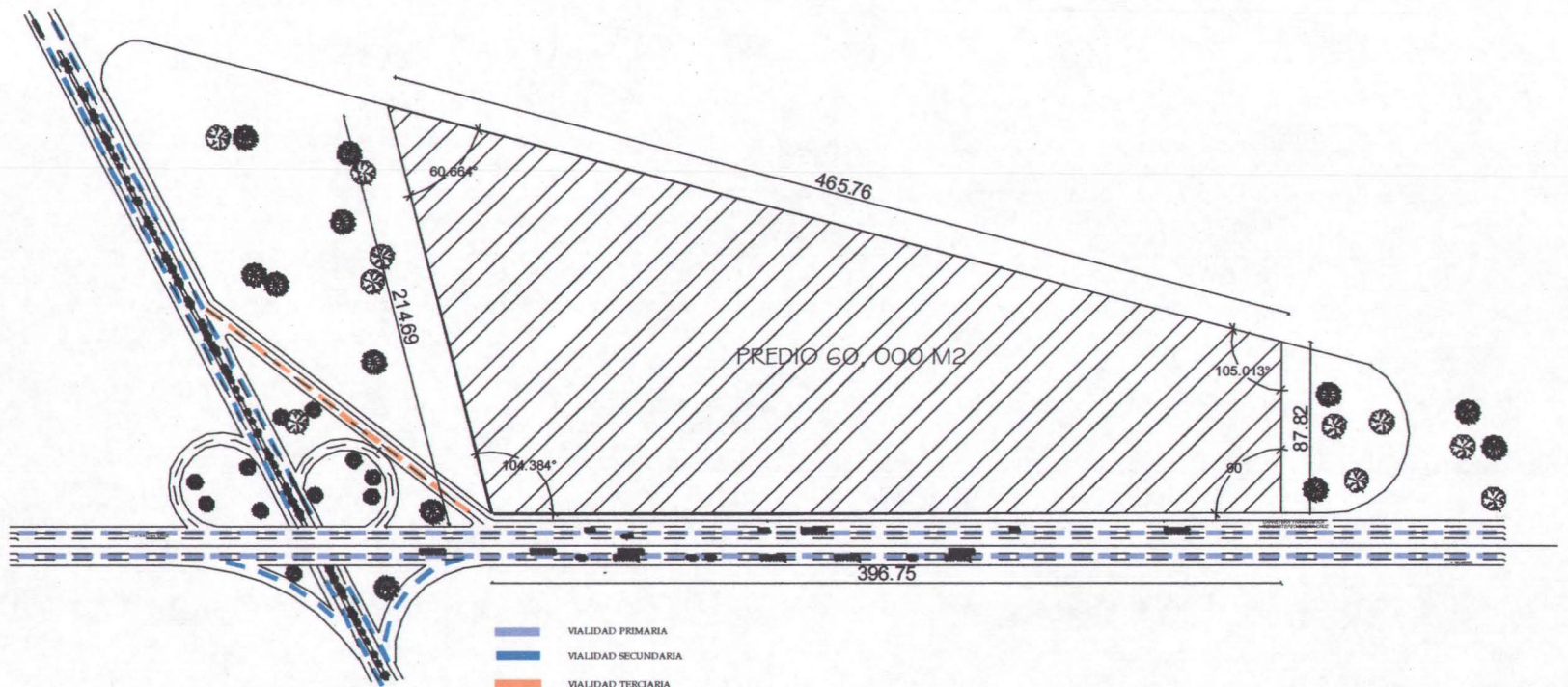


Vista de la carretera Transistmica Salina Cruz – Tehuantepec.  
Vialidad primaria.

b.2) Terreno.







- — — VALIDAD PRIMARIA
- — — VALIDAD SECUNDARIA
- — — VALIDAD TERCIARIA

El predio se ha comprado por parte del Gobierno municipal y Estatal cuenta con una superficie de 60, 000 m2.

*Terreno.*

Resistencia de terreno = 10 ton / m2.

Zona considerada de alto riesgo sísmico.

Nivel freático: a 3.50 mts., de profundidad.

*Temperatura.*

29 grados centígrados, con una variación de 5 grados centígrados.





El uso de suelo es comercial y habitacional

El nivel general del predio se encuentra a 2m por debajo de la carretera, se encuentra delimitado por una barda de 3m solo en la parte posterior y existen árboles frutales de alta estatura que no permiten visualizar los límites del predio como son: mango, tamarindo, chicozapotes, etc.

Se encuentra delimitado por una barda de 2.50m solo en la parte posterior del predio y existen árboles frutales actualmente dentro del mismo.



Vista general de la zona.



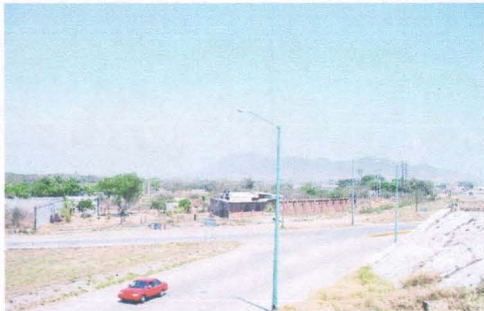
Al frente de nuestro predio se encuentra localizada la Agencia Ford.





El Gobierno Estatal así como el Municipal son responsables de asignar los predios que conformarán a la terminal de Autobuses del Istmo y son encargados de la inversión para la infraestructura de la misma; como también se establece la participación de la iniciativa privada para la inversión de este rubro, se generaron múltiples posibilidades para la creación de la Terminal de Autobuses que comienzan a explotarse por parte de los permisionarios y de las empresas que rodean esta actividad.

La zona cuenta con todos los servicios y validades principales para fungir como un hito dentro entre la ciudad como asentamientos urbanos y el desarrollo portuario de Salina Cruz. La ciudad de Salina Cruz debe de contar con la infraestructura y el equipamiento necesario para articular funcionalmente las actividades comerciales y el turismo dentro de la zona, a través de propuestas integrales que atraigan la inversión y generen fuentes de empleo, es por eso que la activación de predios como este, genera un punto estratégico de inversión que no debe de ser descuidado.

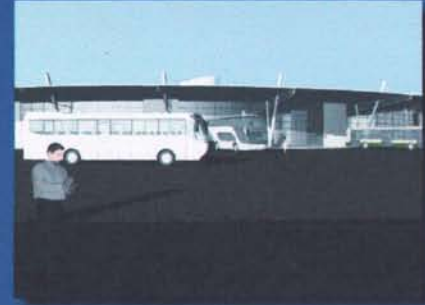
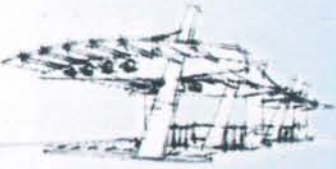


**ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA**



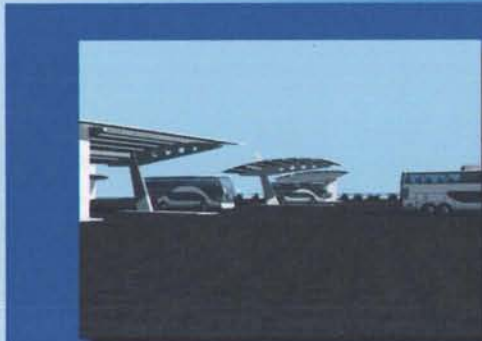
# Cápítulo VI

## El Proyecto Arquitectónico



# TAI

**Terminal de Autobuses  
del Istmo**



# Lo Urbano

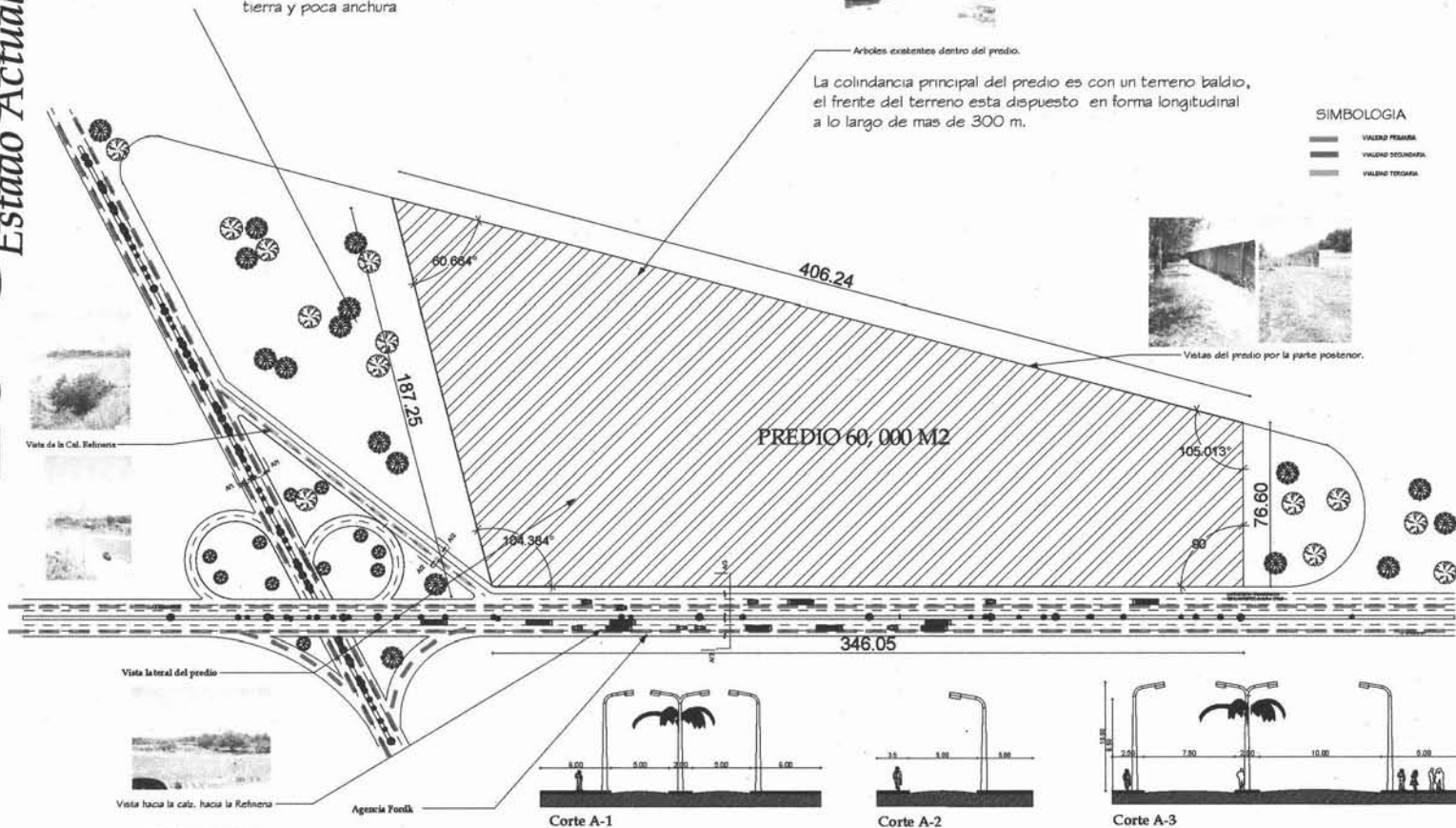
Estado Actual

Las vialidades locales carecen de una infraestructura adecuada, debido a su irregularidad y falta de planeación, continúan viéndose caminos de tierra y poca anchura



Arboles existentes dentro del predio.  
La colindancia principal del predio es con un terreno baldío, el frente del terreno esta dispuesto en forma longitudinal a lo largo de mas de 300 m.

- SIMBOLOGIA**
- ▬ VIALIDAD PRIMARIA
  - ▬ VIALIDAD SECUNDARIA
  - ▬ VIALIDAD TERCIARIA



Vistas del predio por la parte posterior.



Vista de la Calz. Refineria



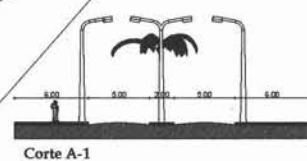
Vista lateral del predio



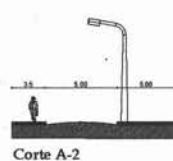
Vista hacia la calz. hacia la Refineria



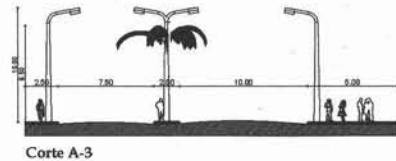
Agencia Postal



Corte A-1



Corte A-2



Corte A-3

**La zona.**  
De acuerdo a los requerimientos espaciales y urbanos, se plantearon diversas alternativas de ubicación de la nueva Terminal de Autobuses del Istmo, entre las mas factibles se encontraba un predio sobre la Calz. Refineria, así como la opción elegida.

La Terminal de Autobuses es una articulación entre dos ciudades, como, tal debe de estar a una distancia razonable dado el medio de transporte y ser un componente eficaz del sistema de transporte terrestre de pasajeros.

UNAM

ESCUELA DE ARQUITECTURA

TAI

---

TEMA: TERMINAL DE AUTOBUSES DEL ISTMO

ORIENTACION

ESCALA

UBICACION: CARRETERA TRANSMICA NUM. 204 ESQ. CALZ. REFINERIA COL. REFINERIA SALINA CRUZ, OAXACA

PAIS: MEXICO

ESTADO: OAXACA

URBANO

ESTADO ACTUAL

ESCALA: 1:500 METROS

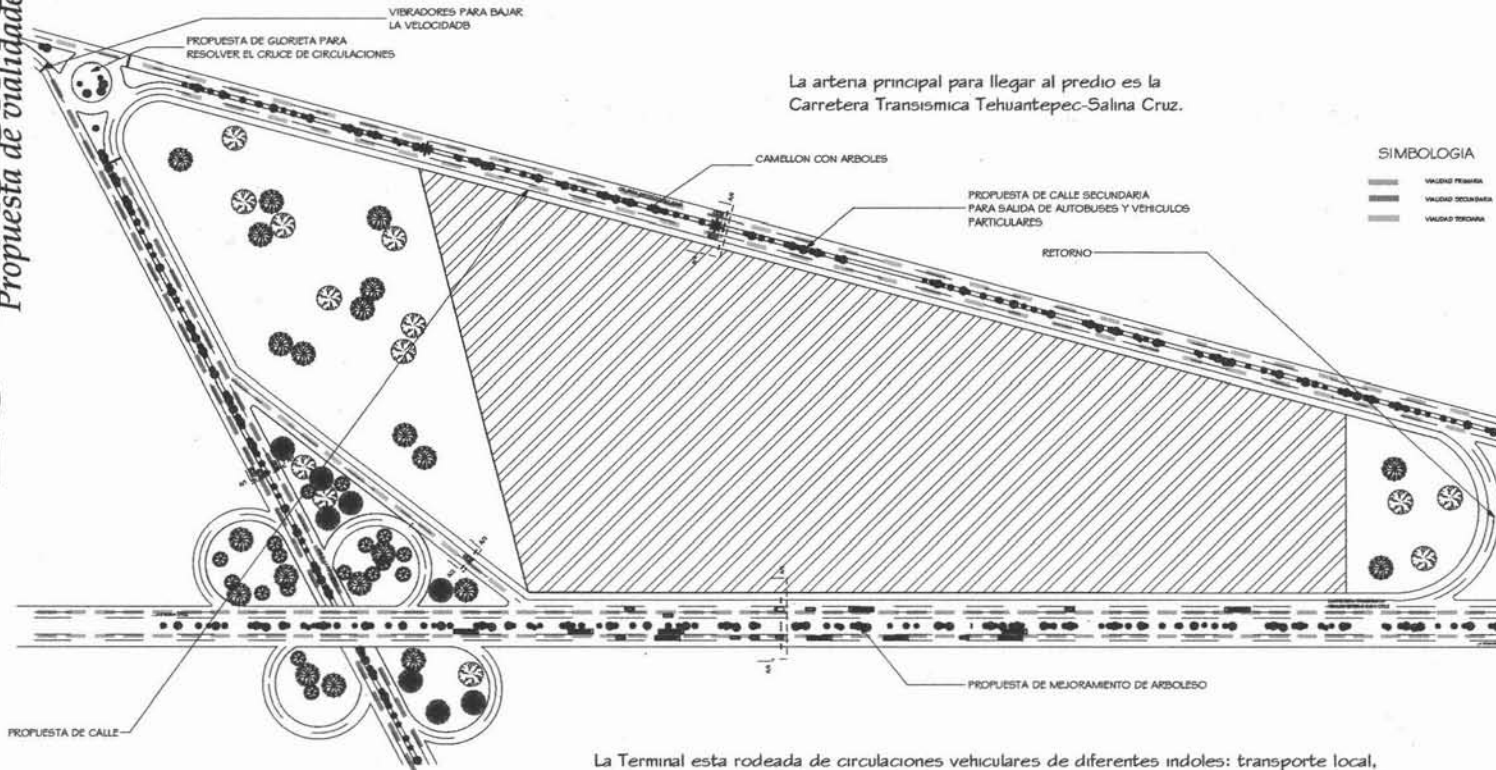
ELABORADO: SAGRARIO DEL CARMEN RODRIGUEZ ZARATE

TRABAJOS: ING. JOSE LUIS RODRIGUEZ FUENTES DIA. DI ARO. IAN. LUISA MOLLETTE A. ING. RICARDO GARLONDO ROSAS

URB-1

# Lo Urbano

Propuesta de vialidades

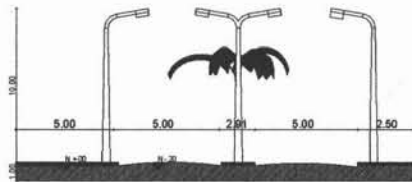


La arteria principal para llegar al predio es la Carretera Transmítica Tehuantepec-Salina Cruz.

**SIMBOLOGIA**

- ▬ VALIDAD PRIMARIA
- ▬ VALIDAD SECUNDARIA
- ▬ VALIDAD TERCIARIA

PROPIESTA DE CALLE



Corte A-4

La Terminal esta rodeada de circulations vehiculares de diferentes indoles: transporte local, para autobuses de corrida y para distintos medios que la gente ha optado por utilizar. De esta manera, existe una bahia de parabus a la que se le accede a traves de la misma carretera transmítica; existen circulations para los usuarios que arriban a la terminal en automovil, que conectan al estacionamiento y la bahia de ascenso y descenso de personas; una circulation exclusiva para los taxis de la terminal.

Las circulations de los autobuses son unicas y comunican a la zona de andenes y talleres con una salida independiente a la Calz. Anton Dovali Jaime, con esta division de vialidades, el transito se desarrolla de manera optima alrededor de la terminal, evitando el cruce de circulations y trafico mixto de vehiculos.



TEMA: TERMINAL DE AUTOBUSES DEL ISTMO

UBICACION: CARRETERA TRANSMITICA NUM. 204 ESQ. CALZ. REFINERIA COL. REFINERIA SALINA CRUZ, OAXACA

TIPO: URBANO

PROPUESTA URBANA

ESCALA: 1:500 METROS

CLIENTE: SAGRARIO DEL CARMEN RODRIGUEZ ZARATE

ARQUITECTO: DR. J. JORGE RODRIGUEZ PUENTES  
DRA. DI. ARIADNA LUNA MEXILLOTEA  
ING. RICARDO GARLONDO ROSAS

UBICACION: URB-2



# Lo Urbano

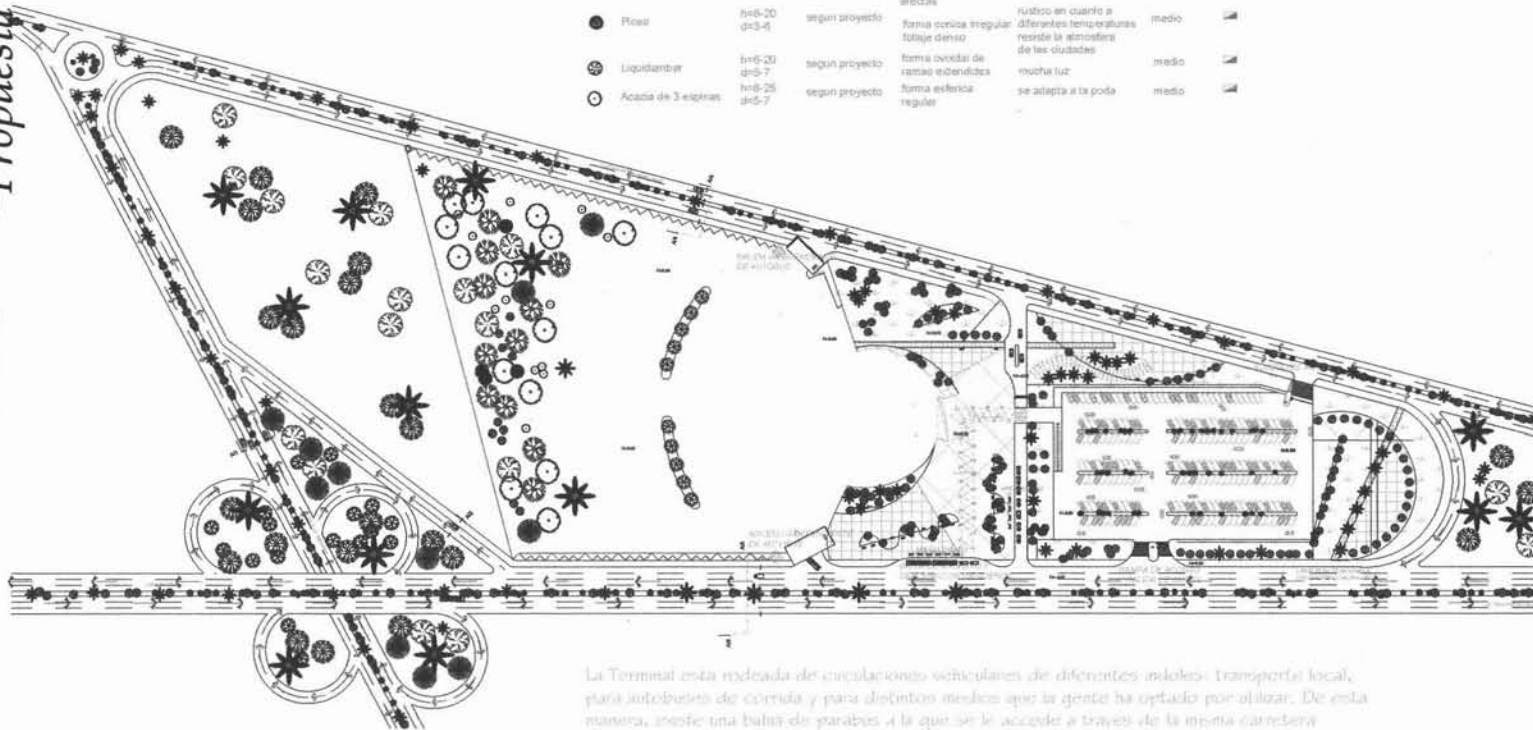
Propuesta Urbana

## PROPUESTA URBANA

SENTIDOS DE CALLES  
GLORIETA  
RETORNO  
PARABUS  
TAXI  
PLAZAS  
TREBOL

### Propuesta de arboles Programa tipo de plantación

Denominación planta	Tamaño	Separación	Características	Exigencias	Crecimiento	Sombra
● Yucca	h=2-5 d=30-5	según proyecto	planta en su mayoría sin tronco, forma cónica invertida	con plantas de regiones semiáridas por lo que viven en suelos ligeros	medio	■
✳ Palmera	h=8-15 d=8-8	según proyecto	forma parásol, tronco recto 50-70cm de diam. copa densa formado por hojas secas	no requieren ningún tipo específico de suelo, la más rústica de todas las palmeras	medio	■
● Picoa	h=6-20 d=3-5	según proyecto	forma cónica regular, follaje denso	rústica en cuanto a diferentes temperaturas resiste la atmósfera de las ciudades	medio	■
⊙ Liquidámbar	h=6-20 d=5-7	según proyecto	forma ovoidal de ramas evidentes	mucha luz	medio	■
○ Acacia de 3 espinas	h=8-25 d=5-7	según proyecto	forma esférica regular	se adapta a la poda	medio	■



La Terminal está rodeada de circulaciones vehiculares de diferentes índoles: transporte local, para autobuses de corta y para distintos medios que la gente ha optado por utilizar. De esta manera, existe una bahía de paradas a la que se le accede a través de la misma carretera transmiéica; existen circulaciones para los usuarios que arriban a la Terminal en automóvil, que conectan al estacionamiento y la bahía de acceso y descenso de personas; una circulación exclusiva para los taxis de la terminal.

Las circulaciones de los autobuses son iniciales y comienzan a la zona de andenes y talleres con una salida independiente a la Cde. Anton Doval Jaime, con esta decisión de vialidades, el tránsito se desarrolla de manera óptima alrededor de la terminal, evitando el cruce de circulaciones y tráfico mixto de vehículos.



TEMA:



ACCESO DE USUARIOS



UBICACIÓN:  
CARRETERA TRANSMIÉICA  
NUM. 204 ESQ. CALZ.  
REFINERÍA  
COL. REFINERÍA  
SALINA CRUZ, OAXACA

TERMINAL DE AUTOBUSES DEL ISTMO

PAIS: URBANO  
Escala: 1:500 METROS  
AUTOR: SAGRARIO DEL CARMEN RODRIGUEZ ZARATE  
DISEÑO: DR. JOSE LUIS RODRIGUEZ FUENTES DR. DIAGO SA. LUISA MORALES A. DR. RICARDO GARIBAYO ROSAS

URB-3



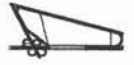




TEMA:  
T  
E  
R  
M  
I  
N  
A  
L  
D  
E  
A  
U  
T  
O  
B  
U  
S  
E  
S  
D  
E  
L  
I  
S  
T  
M  
O



GRUPO DE DISEÑO



UBICACIÓN:  
CARRETERA TRANSISIMICA  
NUM. 204 ESQ. CALZ.  
REFINERIA  
COL. REFINERIA  
SALINA CRUZ, OAXACA

PAIS:  
ARQUITECTÓNICO

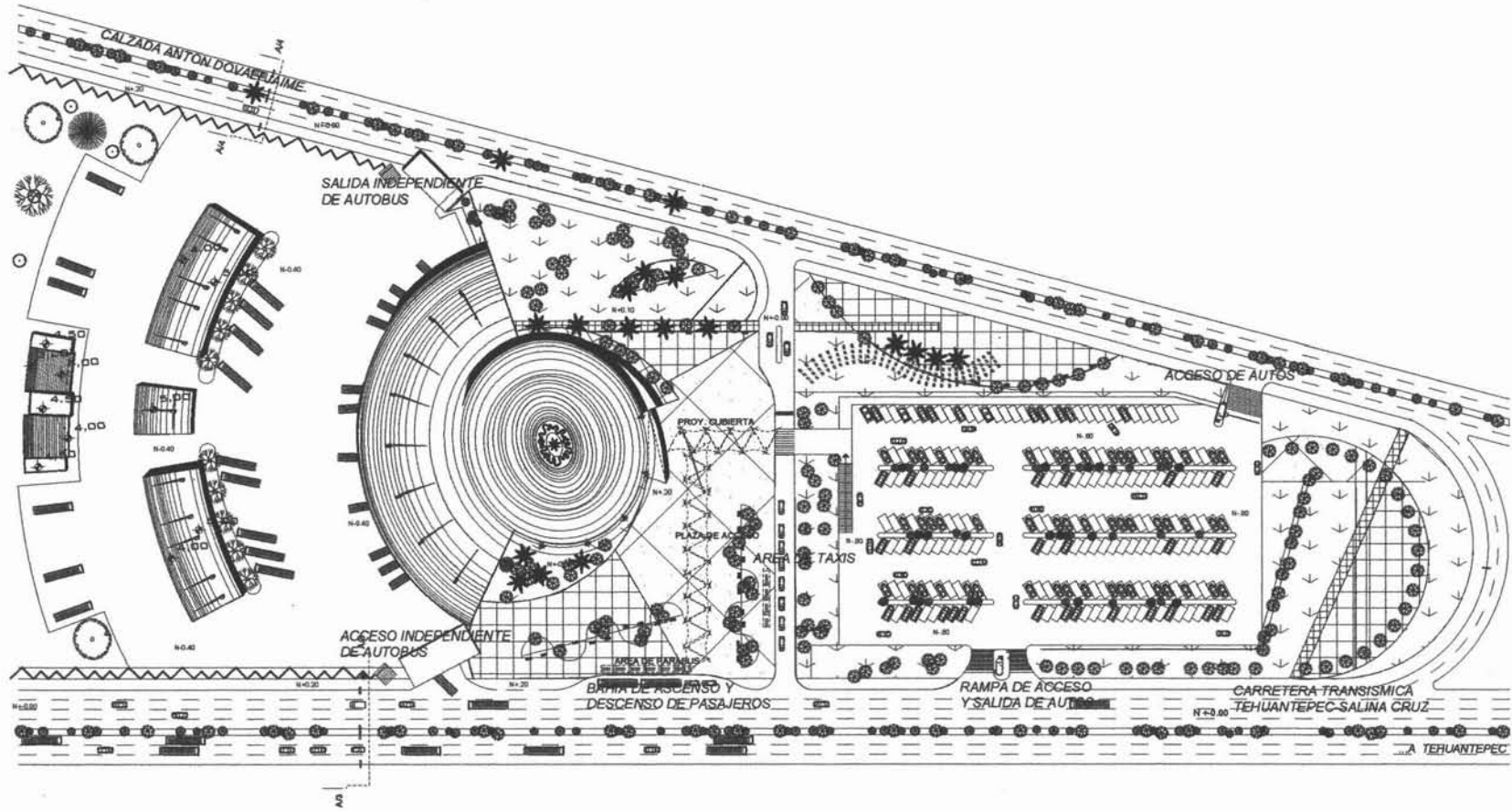
DESCRIPCIÓN:  
PLANTA DE CONJUNTO

ESCALA:  
1:500 METROS

AUTORES:  
SAGRARIO DEL CARMEN  
RODRIGUEZ ZARATE

PROFESORES:  
ARG. JOSÉ LUIS RODRIGUEZ FLORES  
DRA. DE ANA M. LUISA MORLETTE A.  
ARG. RICARDO GARCIBANCO ROMAS

PROYECTO:  
**ARQ-1**





UNAM FACULTAD DE ARQUITECTURA  
**TAI**

TEMA: NOMBRE



TIPO DE LOCALIZACIÓN



UBICACIÓN  
 CARRETERA TRANSISMICA  
 NUM. 204 ESQ. CALZ.  
 REFINERIA  
 COL. REFINERIA  
 SALINA CRUZ, OAXACA

NOTAS

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

PLANO  
 ARQUITECTÓNICO

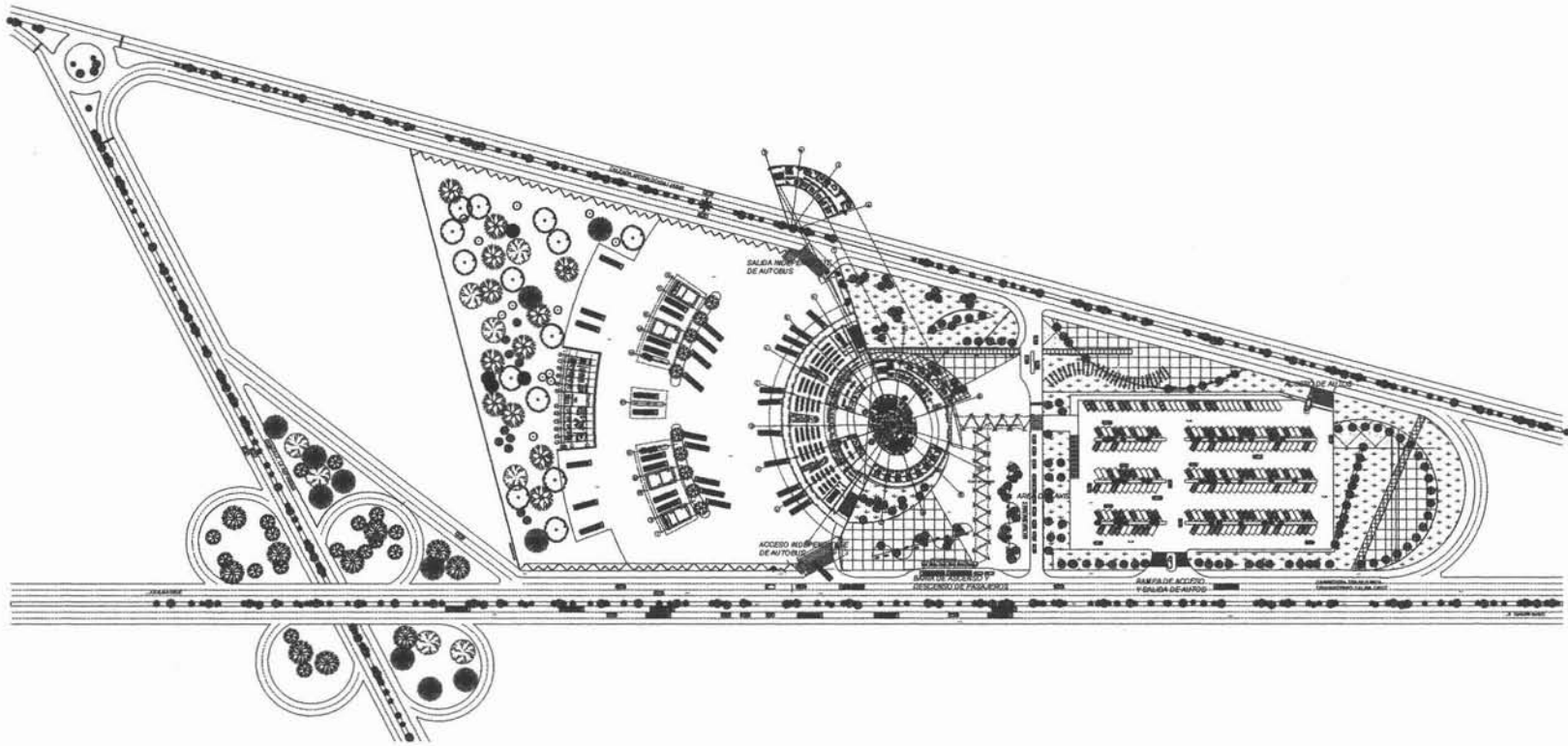
DESCRIPCIÓN  
 ARQUITECTÓNICO  
 DE CONJUNTO

ESCALA: 1:500 METROS

TÍTULO  
 SAGRARIO DEL CARMEN  
 RODRIGUEZ ZARATE

ELABORADO  
 ARG. JORGE LUIS RODRIGUEZ FUENTES  
 DRA. DIANA MAR. GUTIERREZ A.  
 ARG. RICARDO GABRIEL MORALES

GRUPO  
**ARQ-2**



TEMA:



ESCALA DE VOLUMENES



UBICACION  
CARRETERA TRANSMICA  
NUM. 204 ESQ. CALZ.  
REFINERIA  
COL. REFINERIA  
SALINA CRUZ, OAXACA  
MEXICO

PROYECTO  
ARQUITECTÓNICO

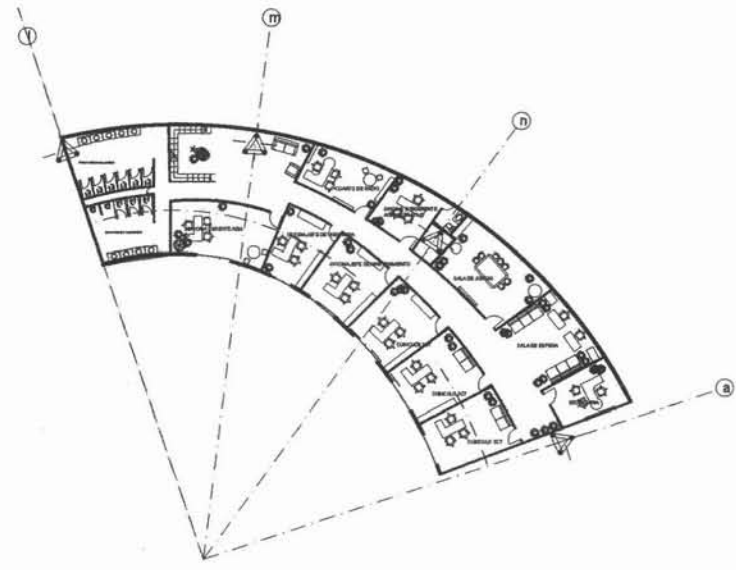
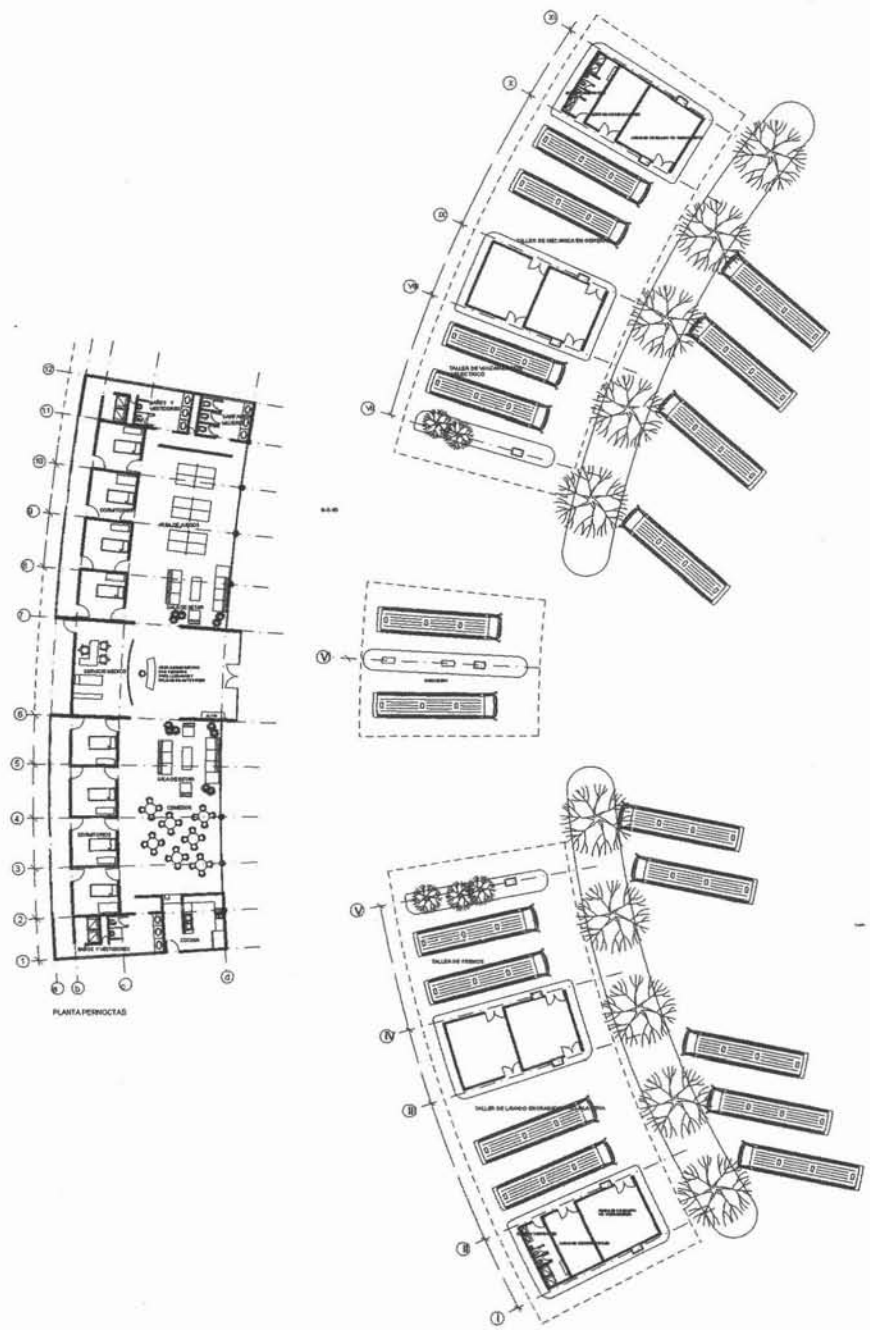
UBICACION  
FERROVIA  
YTALLERES

ESCALA  
1:500 METROS

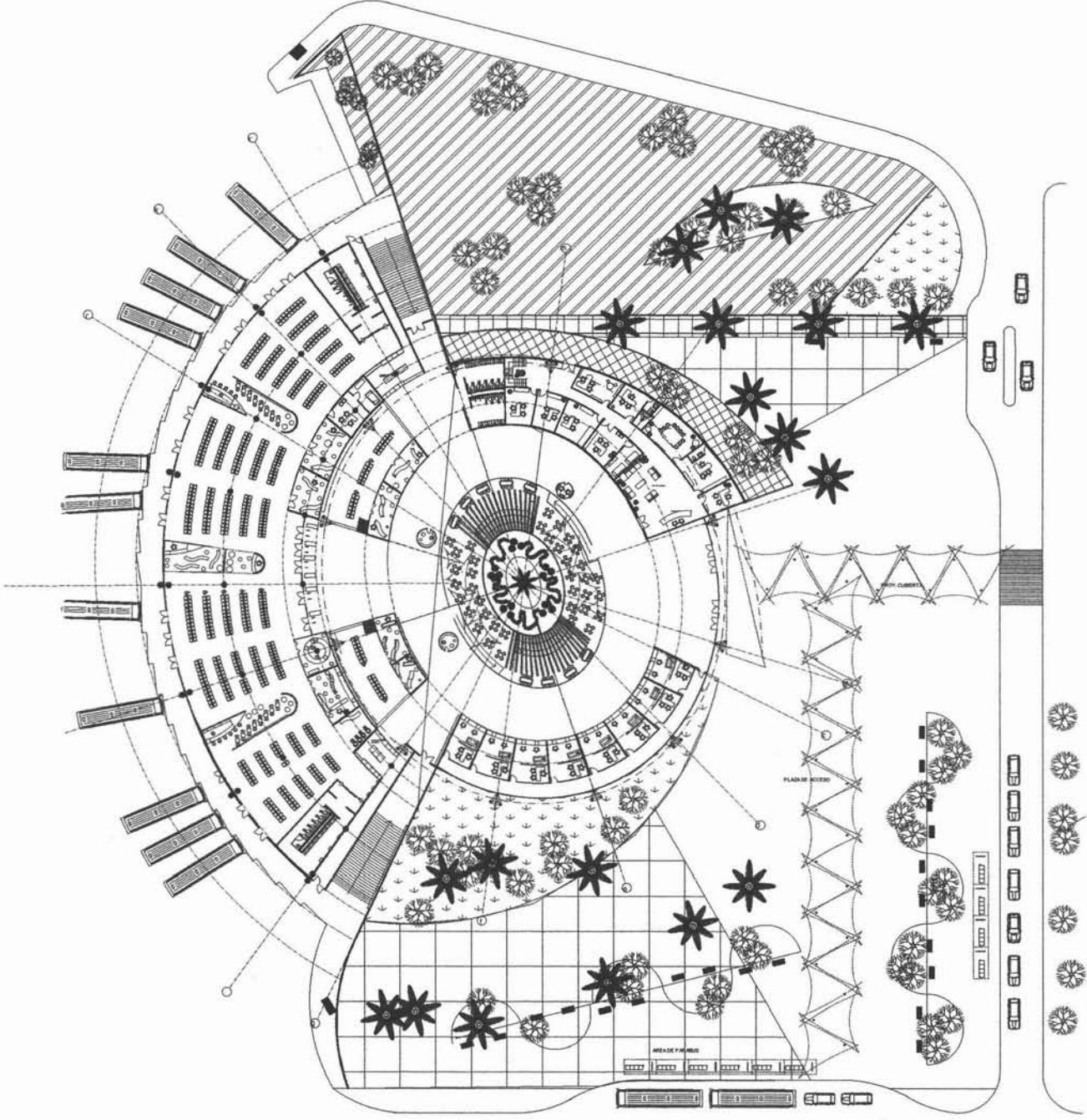
PROYECTO  
SAGRARIO DEL CARMEN  
RODRIGUEZ ZARATE

PROYECTO  
ARG. JOSE LUIS RODRIGUEZ FLORES  
DIA. DR. ARG. SA. LUISA HOLCOTE A.  
ARG. RICARDO GARCIBARRA

ARQ-3



PLANTA ALTA ADMINISTRACION



TEMA:

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



PROYECTO DE LOCALIZACIÓN



UBICACIÓN:  
CARRETERA TRANSISMICA  
NUM. 204 ESQ. CALZ.  
REFINERIA  
COL. REFINERIA  
SAJONA CRUZ, OAXACA

FECHA:

PLANO:

ARQUITECTÓNICO

DESCRIPCIÓN:

PLANTA TERMINAL

ESCALA:

1:500 METROS

ELABORADO:

SAGRARIO DEL CARMEN

RODRIGUEZ ZARATE

7 MEMBROS:

ARQ. JOSE LUIS RODRIGUEZ PUENTES

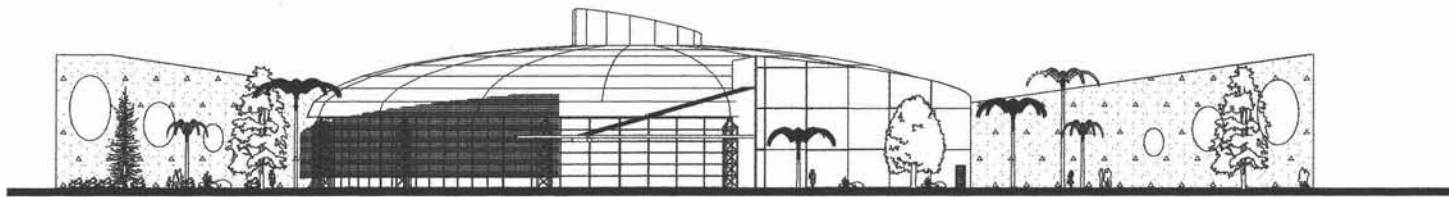
DR. DR. ARQ. RAJ. ULTIMA MORALES

ARQ. RICARDO GABRIELINO KOLAS

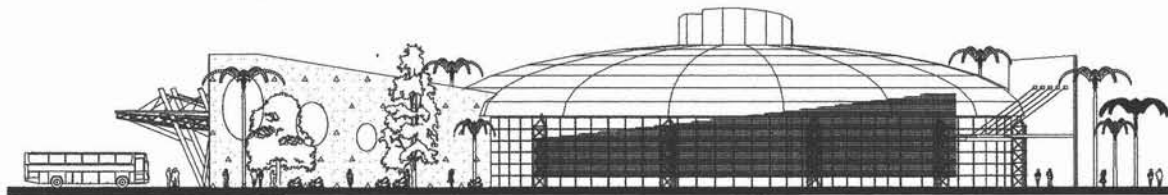
FECHA:

**ARQ-4**

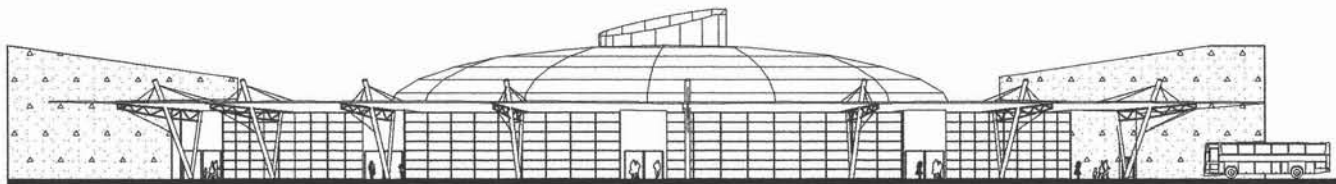




FACHADA SUR



FACHADA NORTE-ORIENTE



FACHADA ORIENTE

TEMA: \_\_\_\_\_

NOSES



PROYECTO DE LOCALIZACIÓN



UBICACIÓN:  
CARRETERA TRANSISMICA  
NUM. 204 ESQ. CALZ.  
REFINERIA  
COL. REFINERIA  
SALINA CRUZ, OAXACA

NOTA:

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

FRASE:

ARQUITECTÓNICO

UBICACIÓN:  
FACHADAS

ESCALA: 1:500 METROS

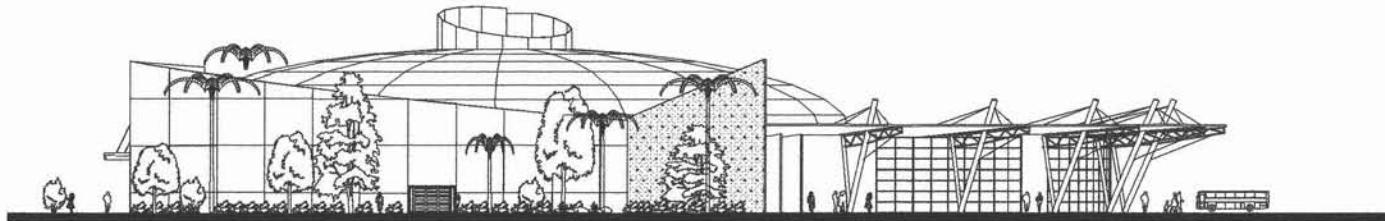
ALUMNO:  
SAGRARIO DEL CARMEN  
RODRIGUEZ ZARATE

TUTOR:  
ARG. JOSE LUIS RODRIGUEZ FUENTES  
TSA. DR ARG. IBA. LUISA NICOLLETTE A.  
ARG. RICARDO GARCIBLANCO ROSAS

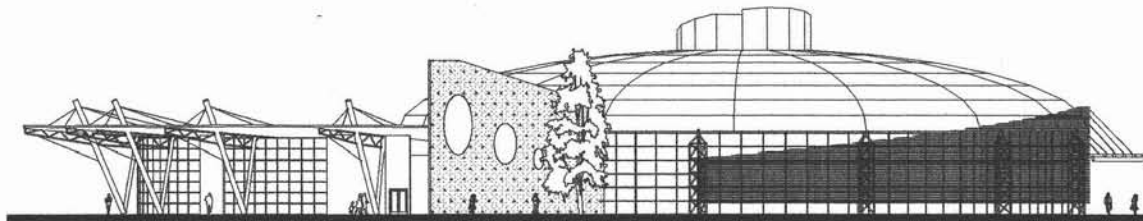
FECHA:

ARQ-5





FACHADA SUR



FACHADA PONIENTE



CORTE A-A

TEMA:



TIPOLOGIA DE LOCALIZACION



PROYECTO:  
 CARRETERA TRANSISIMICA  
 NUM. 204 ESQ. CALZ.  
 REFINERIA  
 COL. REFINERIA  
 SALINA CRUZ, OAXACA

NOTAS

PLANO

ARQUITECTÓNICO

DEVELOPACION

FACHADA Y CORTE

ESCALA:

1:500 METROS

AUTORS

SAGRARIO DEL CARMEN  
 RODRIGUEZ ZARATE

AYUDANTES

ARG. JOSE LUIS RODRIGUEZ FUENTES  
 DIA. DR. ARG. MA. LUISA MORLOTTE A.  
 ARG. RICARDO GABRIEL RIGAUD

CORTE

**ARQ-6**

PROYECTO



TERMINAL DE AUTOBUSES DEL ISTMO

TEMA:



PROYECTO DE UBICACION



UBICACION  
CARRETERA TRANSMISIVA  
NUM. 204 ESQ. CALZ.  
REFINERIA  
COL. REFINERIA  
SALINA CRUZ, OAXACA

NOTA:

TERMINAL DE AUTOBUSES DEL ISTMO

PLANO CONSTRUCTIVO

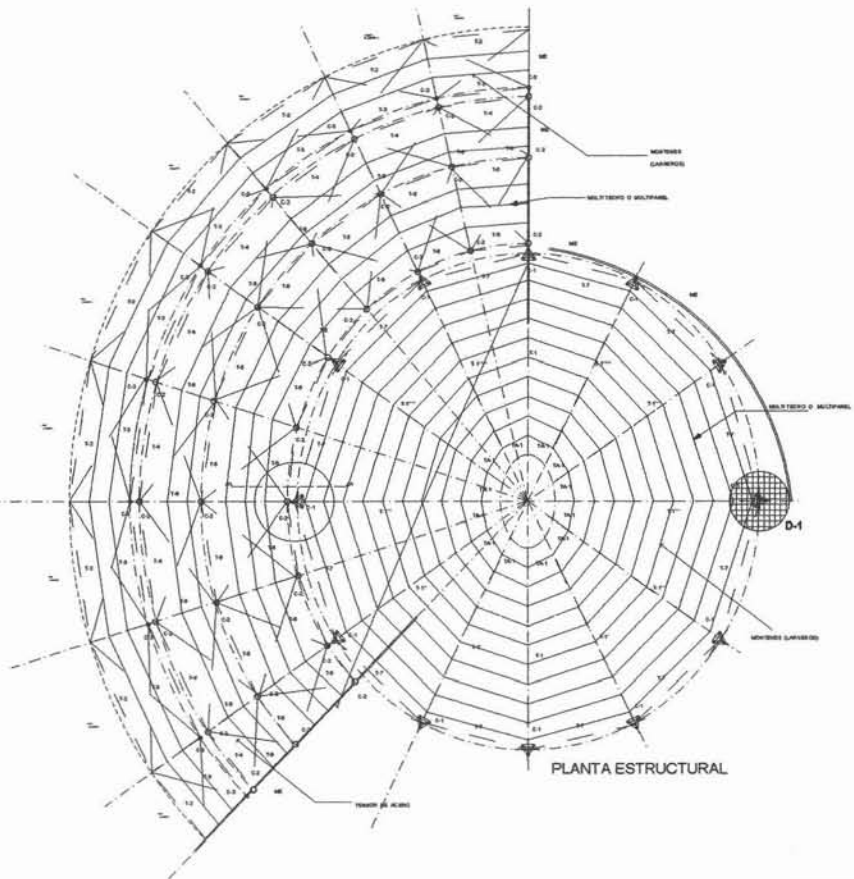
UBICACION: PLANTA ESTRUCTURAL

ESCALA: 1:500 METROS

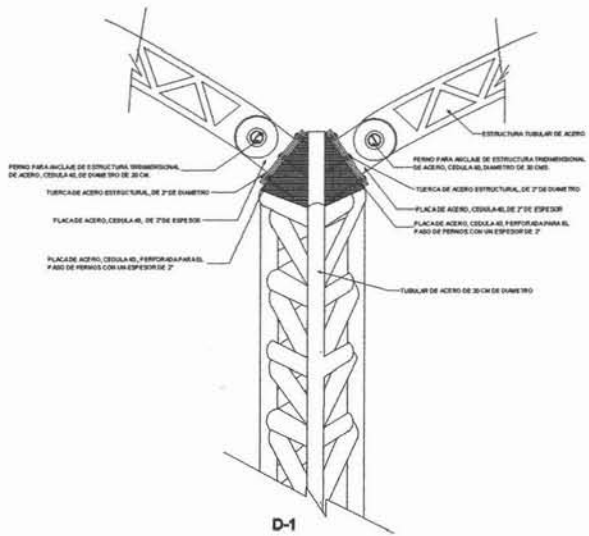
ASUNTO: SAGRARIO DEL CARMEN RODRIGUEZ ZARATE

PROYECTADO POR: ING. JOSE LUIS RODRIGUEZ FUCHT DRA. DI. ANA MAR. ULFRA MORALES A. ING. RICARDO GARIBAYO ROSAS

EST-1



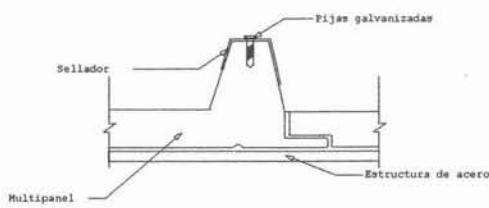
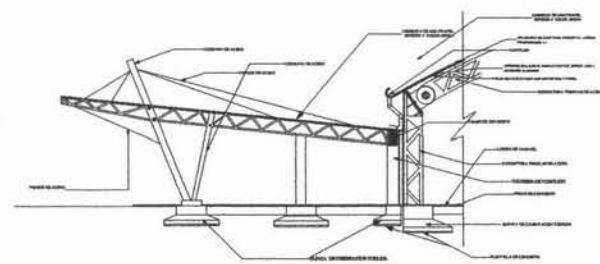
PLANTA ESTRUCTURAL



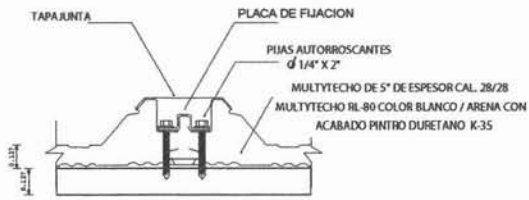
UNION DE COLUMNA CON LA TRABE



MULTI TECHO O MULTIPANEL DE 5" DE ESPESOR  
CAL. 28/28 RESISTENCIA TERMICA II  
38.08 P / 8TU Y UN PESO DE 14.87 KG/M2



FIJACION ENTRE PANELES



DETALLE DE FIJACION DE MULTITECHO A MONTEN

TEMA: NOME



UBICACION



UBICACION:  
CARRETERA TRANSISICA  
NUM. 204 ESQ. CALZ.  
REFINERIA  
COL. REFINERIA  
SALINA CRUZ, OAXACA

NOTA

TERMINAL DE AUTOBUSES DEL ISTMO

PLANO ESTRUCTURAL

DESCRIPCION: PLANTA DE CIMENTACION TERMINAL Y PERNOCTAS

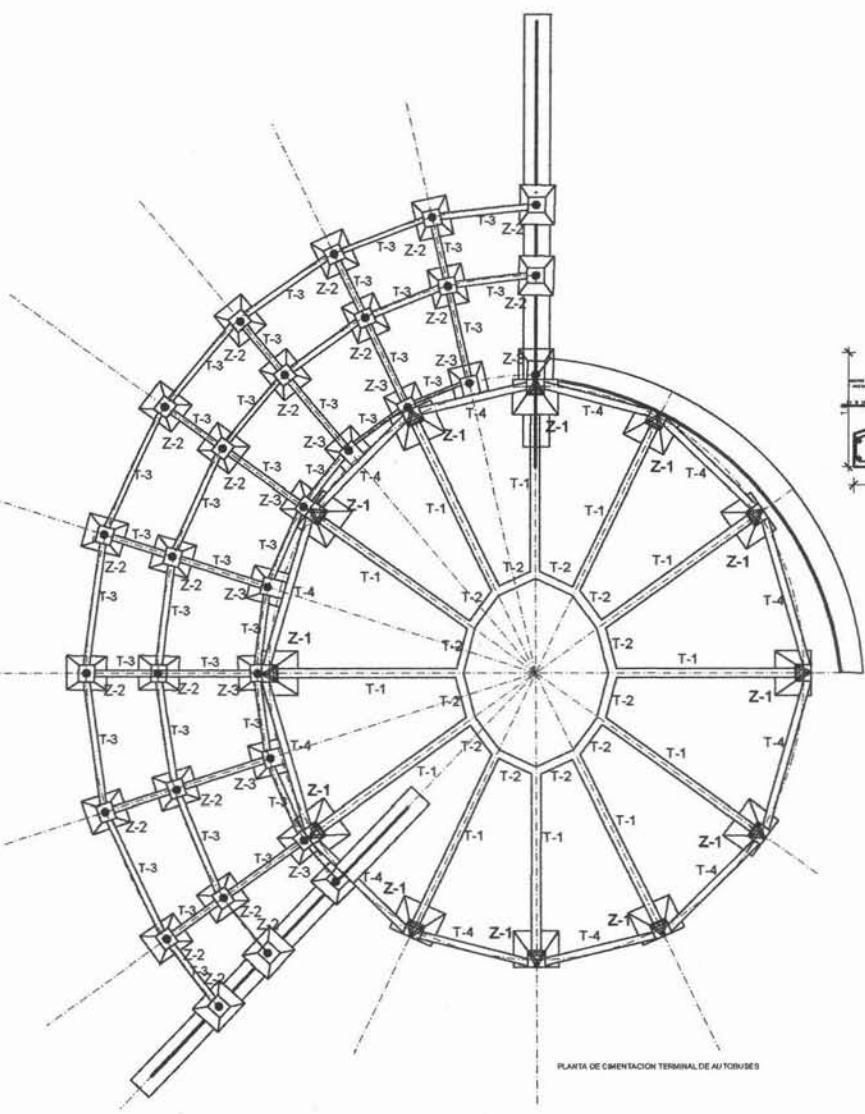
ESCALA: 1:500 METROS

PROYECTO: SAGRARIO DEL CARMEN RODRIGUEZ ZARATE

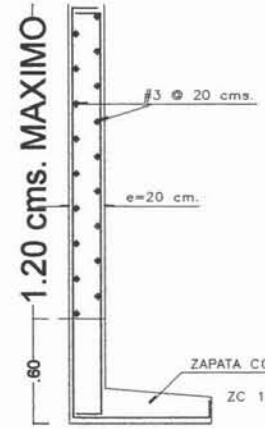
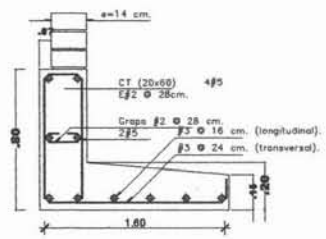
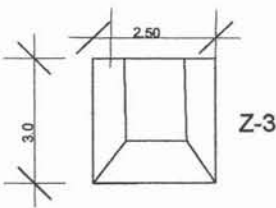
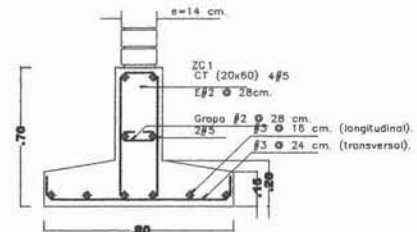
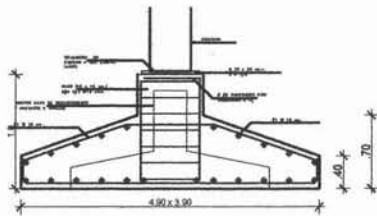
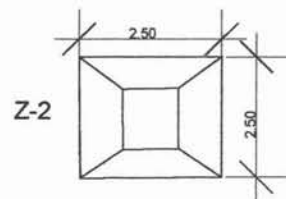
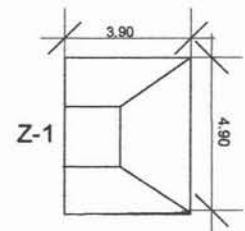
PROYECTISTA: ING. JOSE LUIS RODRIGUEZ PUENTES  
DRA. DIANA MARCELA LUISA MOLLOTTE A.  
ING. RICARDO GABRIEL GONZALEZ

OTRO

EST-2



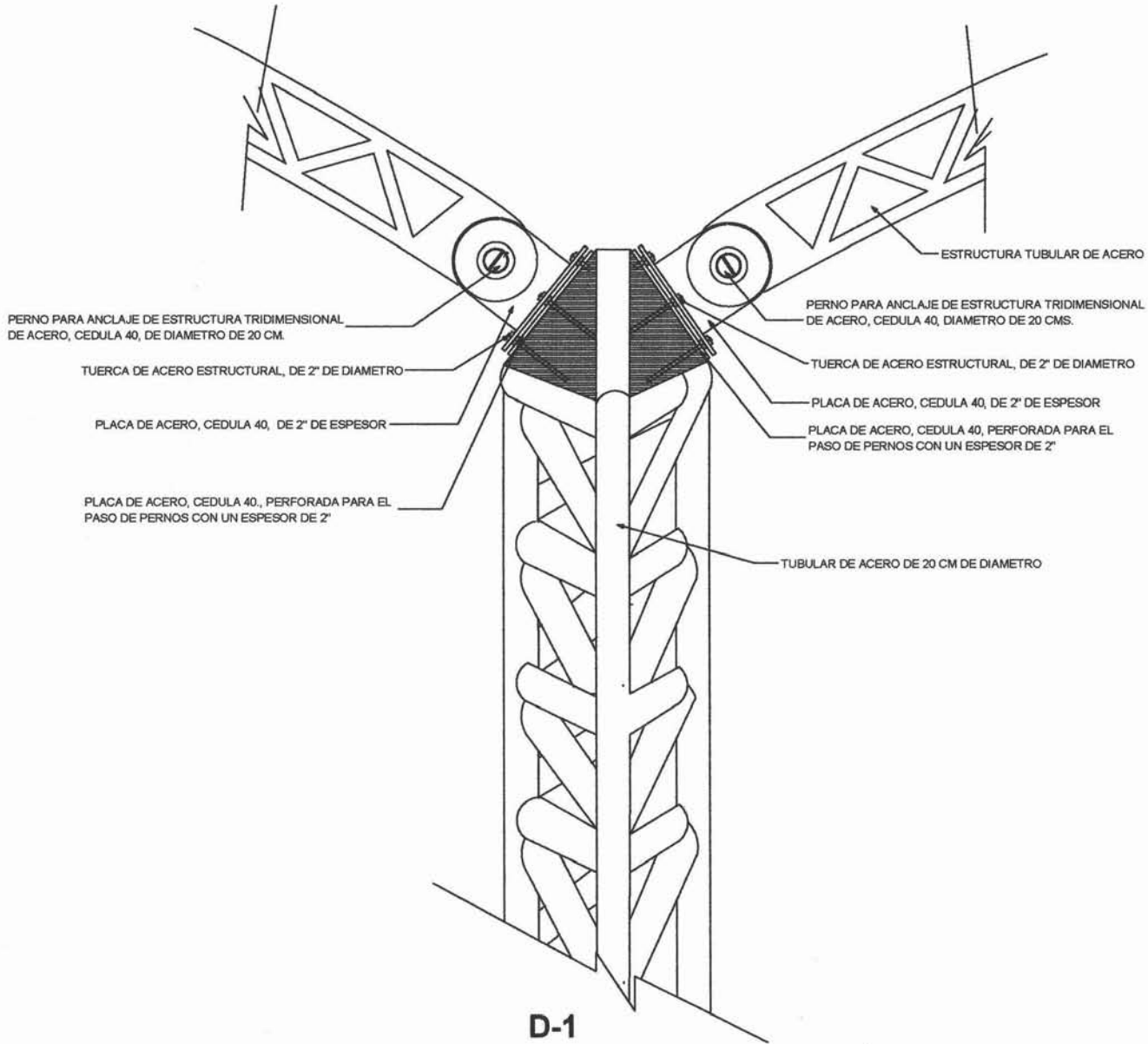
PLANTA DE CIMENTACION TERMINAL DE AUTOBUSES



MURO DE CONTENCIÓN  
DETALLE DEL ESTACIONAMIENTO

ZAPATA CORRIDA  
ZC 1





**D-1**  
UNION DE COLUMNA CON LA TRABE

TEMA: NOMBRE



ESCALA DE LOCALIZACION



UBICACION  
CARRETERA TRANSISIMICA  
NUM. 204 ESQ. CALZ.  
REFINERIA  
COL. REPINERIA  
SALINA CRUZ, OAXACA

NOMBRE

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

TIPO DE  
CONSTRUCTIVO

DESCRIPCION  
DETALLE DE COLUMNA

ESCALA: 1:500 METROS

AUTORIZADO  
SAGRARIO DEL CARMEN  
RODRIGUEZ ZARATE

PROYECTADO  
ING. JOSE LUIS RODRIGUEZ FUENTES  
ING. DAVID MA. LUISA HERRERA A.  
ING. RICARDO GABRIEL RIGAS

FECHA

**EST-3**







TÍTULO



ESCALA DE LOCALIZACIÓN



UBICACIÓN:  
CARRETERA TRANSISIMICA  
NUM. 204 ESQ. CALZ.  
REFINERIA  
COL. REFINERIA  
SALINA CRUZ, OAXACA

FECHA

TERMINAL DE AUTOBUSES

PAIS: CIMENTACION

UBICACION: ESTRUCT. Y CIMENTACION PERNOCTAS

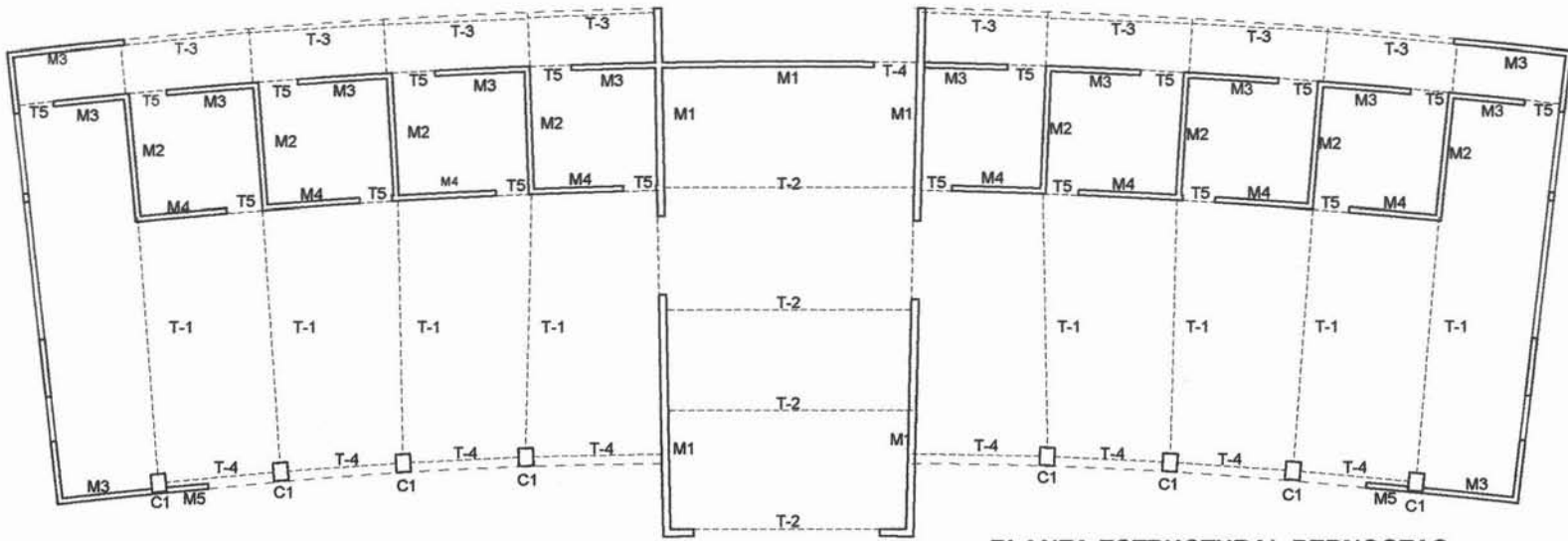
ESCALA: 1:500 METROS

PROYECTO: SAGRARIO DEL CARMEN RODRIGUEZ ZARATE

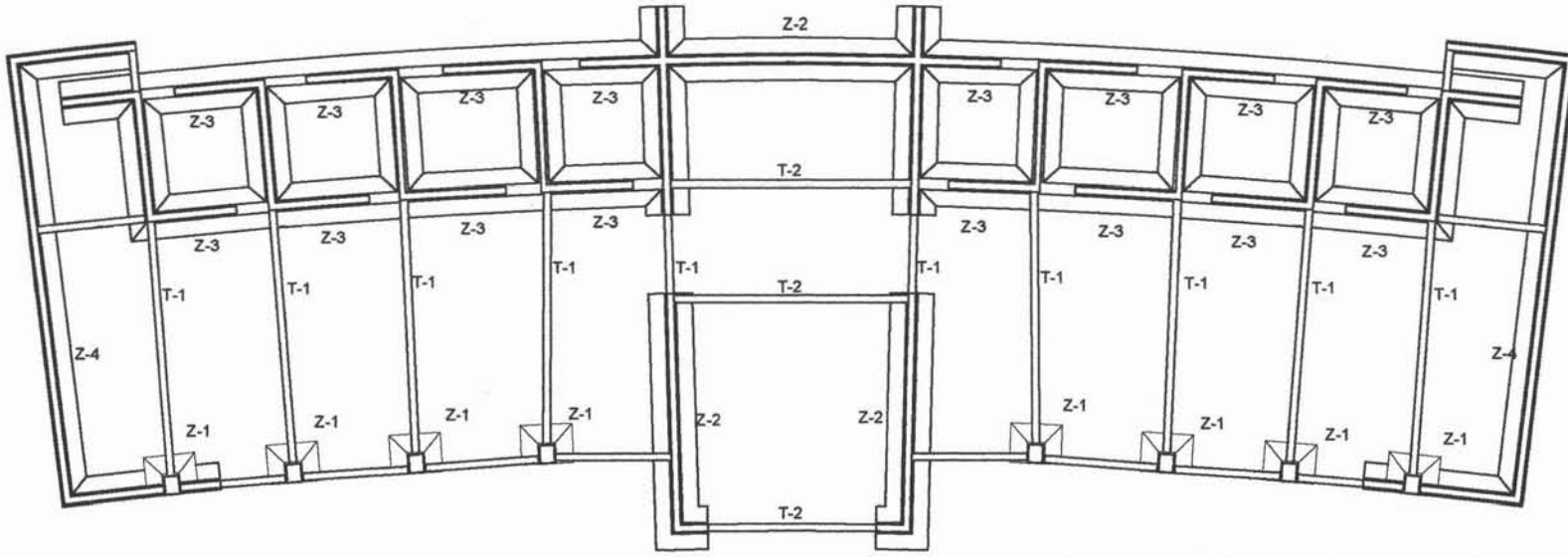
PROYECTOS: ARG. JOSE LUIS RODRIGUEZ FUERTES  
DRA. EN ARG. MA. LUISA MACOLTE A.  
ARG. RICARDO GABRIEL ROJAS

FECHA

**EST-5**



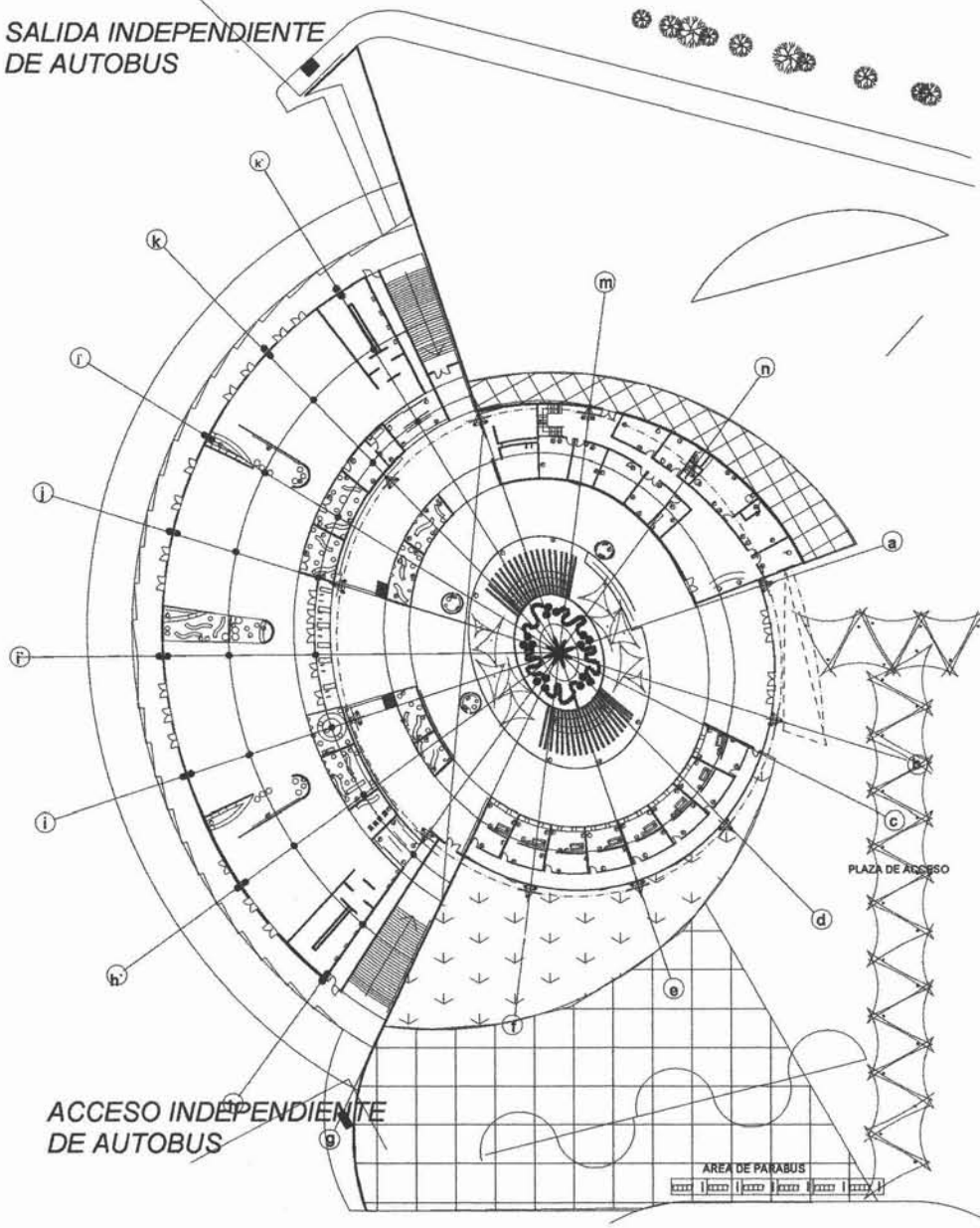
PLANTA ESTRUCTURAL PERNOCTAS



PLANTA DE CIMENTACION PERNOCTAS



SALIDA INDEPENDIENTE  
DE AUTOBUS



ACCESO INDEPENDIENTE  
DE AUTOBUS

AREA DE PARABUS

PLAZA DE ACCESO

SIMBOLOGIA

- ⊙ APAGADOR SENCILLO TIPO L, 10 AMPS.
- ⊙ CONTACTO SENCILLO POLARIZADO

## SIMBOLOGIA

### SIMBOLOGIA

- ⊙ LUMINARIA EXTERIOR AUTOSUFICIENTE CON PANEL SOLAR Y LAMPARA DE VAPOR DE SODIO ALTA PRESION
- ▭ GABINETE TIPO INDUSTRIAL
- ▭ GABINETE DE LUJO
- CAMPANA INDUSTRIAL CON ACRILICO HD4000-32AC
- LAMPARA FLUORESCENTE COMPACTA 18 W
- ⊙ CONTACTO SENCILLO POLARIZADO
- ⊙ APAGADOR SENCILLO TIPO L, 10 AMPS.
- ⊙ ARBOTANTE
- ⊙ MEDIDOR DE ENERGIA ELECTRICA
- ⊙ CENTRO DE CARGA PARA ( ) PASTILLAS
- ⊙ ACOMETIDA ELECTRICA
- TUBERIA POR PISO
- TUBERIA CONDUIT POR MURO Y/O TECHO
- ⊙ REGISTRO ELECTRICO
- ⊙ SWITCH 2X20 A
- ⊙ TIERRA FISICA
- ⊙ INTERRUPTOR DE SEGURIDAD
- ⊙ PLANTA DE EMERGENCIA

### NOTAS:

- CONTACTOS: A ( ) CMS. DEL PISO EXCEPTO EN BAÑOS CUYA ALTURA SERA DE 1.20 ML.
- APAGADORES A 1.20 ML DEL N.P.T.



TAI

TEMA: NOMBRE

TERMINAL DE AUTOBUSES DEL ISTMO



UNIVERSIDAD DE



LIBRO: ODM

CARRETERA TRANSISICA  
NUM. 204 ESQ. CALZ.  
REFINERIA  
COL. REFINERIA  
SALINA CRUZ, OAXACA

ADICION

PISO:

INSTALACIONES

IDENTIFICACION:

ELECTRICO TERMINAL

ESCALA:

1:500 METROS

PROYECTO:

BARRIO DEL CARMEN  
RODRIGUEZ ZARATE

PROYECTO:

ARG. JOSE LUIS RODRIGUEZ PUNTO  
DRA. DI. ARG. MA. LUISA MORELOTTE A.  
ARG. RICARDO GABRIEL AGUIAR

DATE:

ELE-1



TEMA: **TAI**



ESCALA DE LOCALIZACION

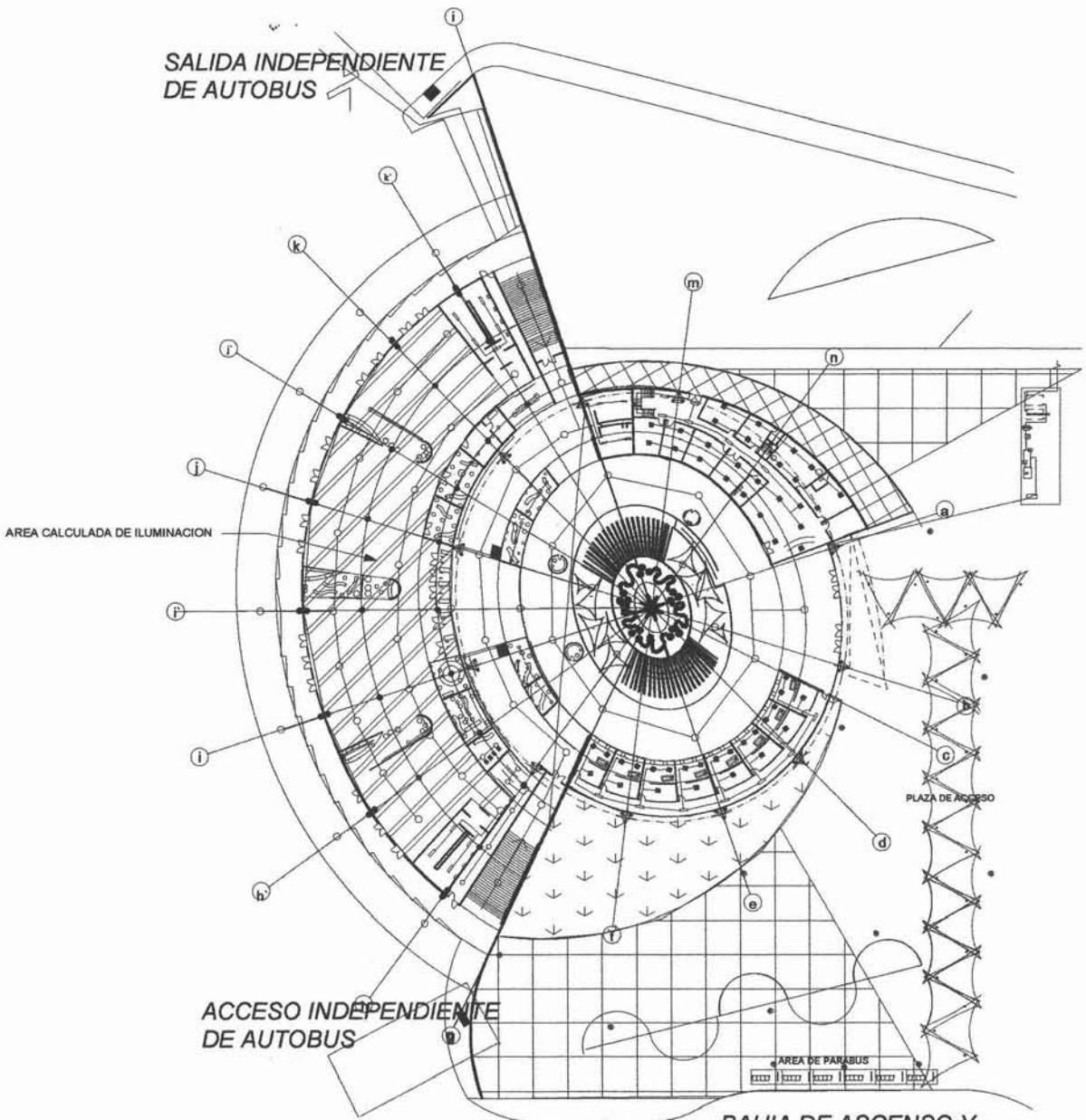


UBICACION  
CARRETERA TRANSISIMICA  
NUM. 204 ESQ. CALZ.  
REFINERIA  
COL. REFINERIA  
SALINA CRUZ, OAXACA



















NOTAS

TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SISTEMA

**ELE-2**



**SIMBOLOGIA**

- SIMBOLOGIA**
-  LUMINARIA EXTERIOR AUTOSUFICIENTE CON PANEL SOLAR Y LAMPARA DE VAPOR DE SODIO ALTA PRESION
  -  GABINETE TIPO INDUSTRIAL
  -  GABINETE DE LUJO
  -  CAMPANA INDUSTRIAL CON ACRILICO HD-4898-22AC
  -  LAMPARA FLUORESCENTE COMPACTA 18 W
  -  CONTACTO SENCILLO POLARIZADO
  -  APAGADOR SENCILLO TIPO L, 10 AMPS.
  -  ARBOTANTE
  -  MEDIDOR DE ENERGIA ELECTRICA
  -  CENTRO DE CARGA PARA ( ) PASTILLAS
  -  ACOMETIDA ELECTRICA
  -  TUBERIA POR PISO
  -  TUBERIA CONDUIT POR MURO Y/O TEGHO
  -  REGISTRO ELECTRICO
  -  SWITCH 3X20 A
  -  TIERRA FISICA
  -  INTERRUPTOR DE SEGURIDAD
  -  PLANTA DE EMERGENCIA

**NOTAS:**  
CONTACTOS: A ( ) CMS. DEL PISO EXCEPTO EN BAÑOS GUYA ALTURA SERA DE 1.20 ML.  
APAGADORES A 1.20 ML DEL N.P.T.

PUNTO:  
INSTALACIONES

DESCRIPCION:  
ELECTRICO TERMINAL

ESCALA:  
1:500 METROS

ARQUITECTO:  
SAGRARIO DEL CARMEN  
RODRIGUEZ ZARATE

PROYECTANTE:  
ARQ. JOSE LUIS RODRIGUEZ PUENTES  
DRA. DIANA SAN LUISA MONTIEL A.  
ING. RICARDO GARCIBLANCO ROSAS

FECHA:



TEMA:



PROYECTO DE LOCALIZACIÓN



UBICACIÓN:  
CARRETERA TRANSÍSMICA  
NUM. 204 ESQ. CALZ.  
REFINERÍA  
COL. REFINERÍA  
SALINA CRUZ, OAXACA

ESTADO:

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

TÍTULO:

INSTALACIONES

UBICACIÓN:  
INSTALACIÓN  
HIDRÁULICA

ESCALA: 1:500

UNIDADES: METROS

ELABORADO POR:  
SAGRARIO DEL CARMEN  
RODRIGUEZ ZARATE

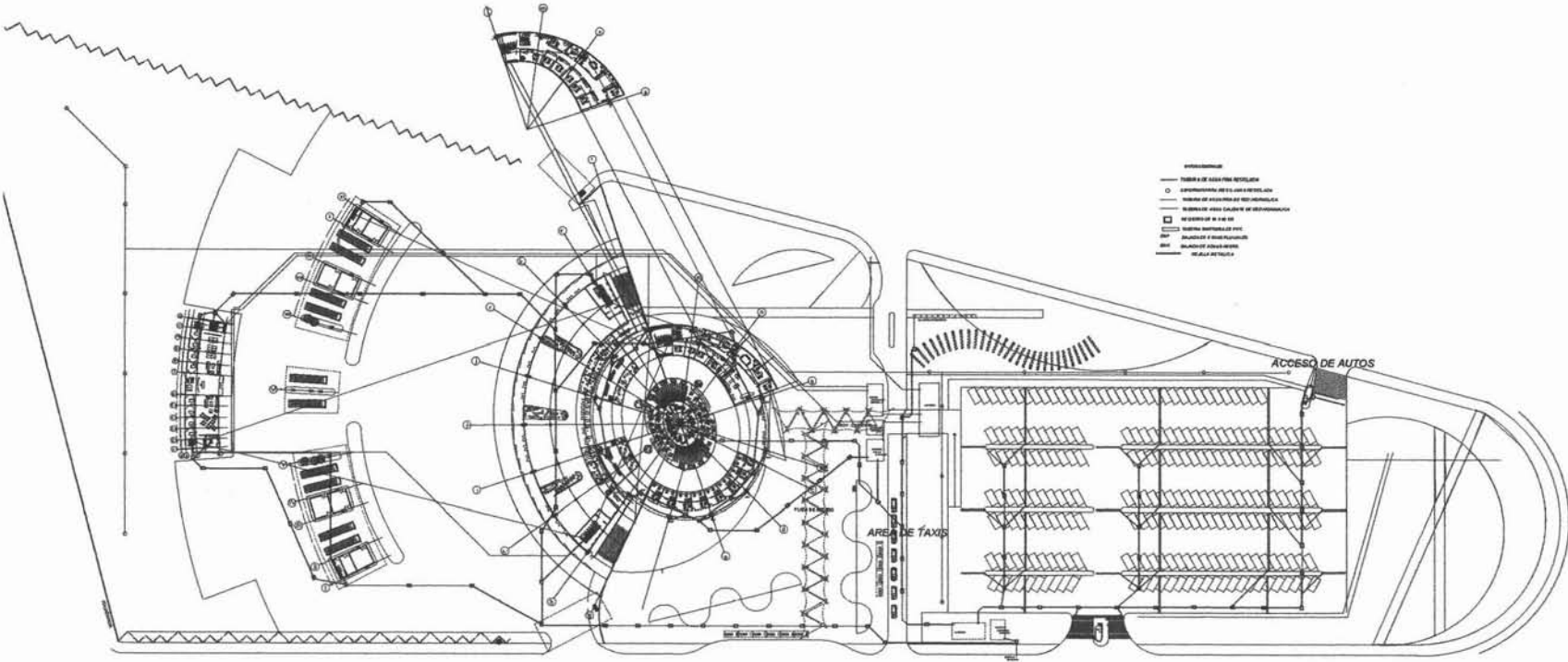
REVISADO POR:  
ARQ. JOSE LUIS RODRIGUEZ PUENTES  
DRA. EN ARQ. MAR. LUISA MEBLOTTE A.  
ARQ. RICARDO GARIBAYO ROSAS

FECHA:

IH-1



- LEYENDA:
- TUBERIA DE AGUA FRÍA REFRIGERIO
  - CANTONAMIENTO DE LOS SERVIDORES
  - SERVIDOR DE ALIMENTACIÓN DE SERVIDORES
  - SERVIDOR DE AGUA CALIENTE DE SERVIDORES
  - SERVIDOR DE A.G. DE
  - SERVIDOR DE A.G. DE
  - SERVIDOR DE A.G. DE
  - SERVIDOR DE A.G. DE
  - SERVIDOR DE A.G. DE
  - SERVIDOR DE A.G. DE



TEMA: A001



SECCION DE COLOCACION



UBICACION  
CARRETERA TRANSISMICA  
NUM. 204 ESQ. CALZ.  
REFINERIA  
COL. REFINERIA  
SALINA CRUZ, OAXACA

FECHA

TITULO  
INSTALACION  
HIDRAULICA  
SUBCATEGORIA  
DETALLE DE CISTERNA

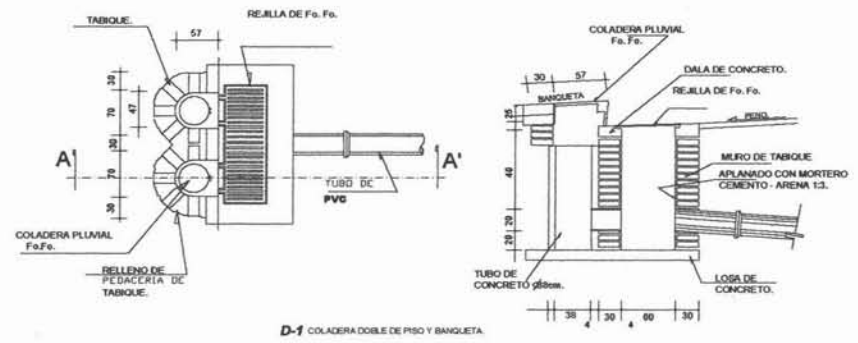
ESCALA A001  
1:500 METROS

ALUMNO  
SAGRARIO DEL CARMEN  
RODRIGUEZ ZARATE

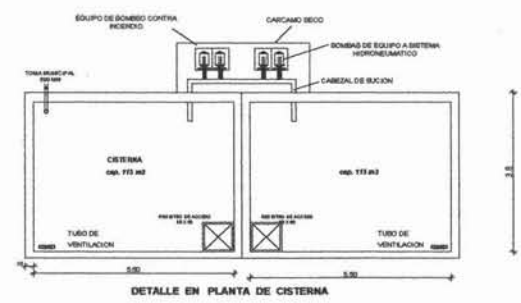
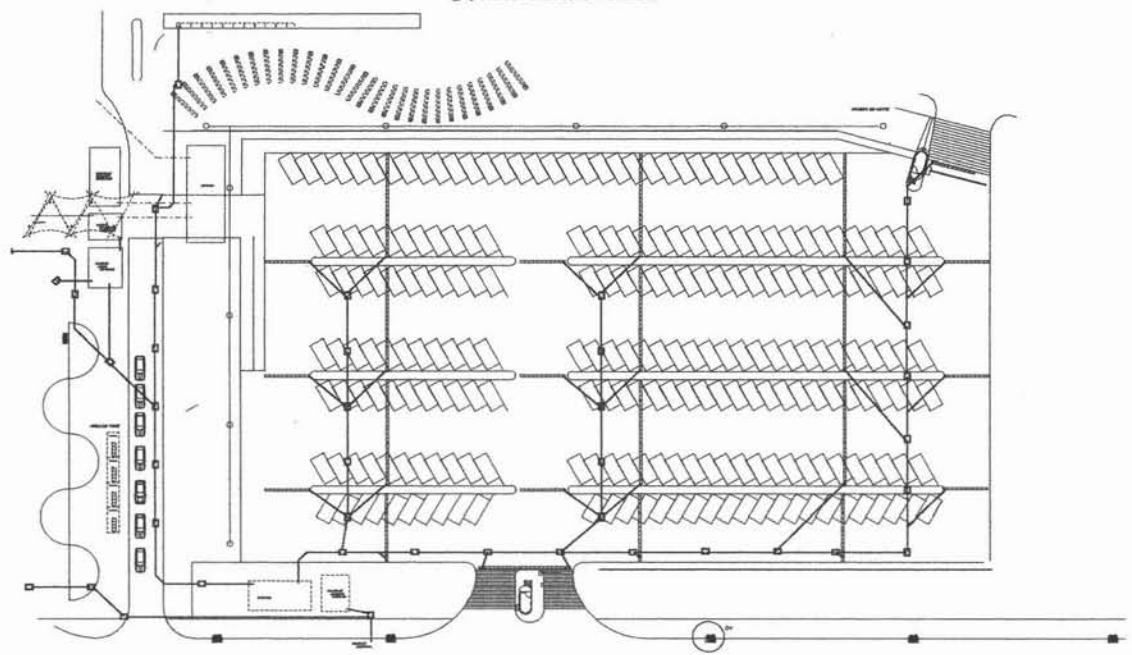
PROFESOR  
ARG. JOSE LUIS RODRIGUEZ FLORES  
DRA. DI ARG. MA. LUISA MOLINTE A.  
ARG. RICARDO GARCIBLANCO AGUIAR

CODIGO

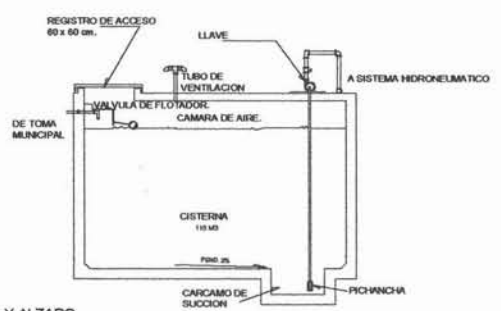
IH-2



D-1 COLADERA DOBLE DE PISO Y BANQUETA.



DETALLE EN PLANTA DE CISTERNA



DETALLE EN PLANTA Y ALZADO DE CISTERNA.





TEMA: **TAI**



UNIDAD DE CURSOS



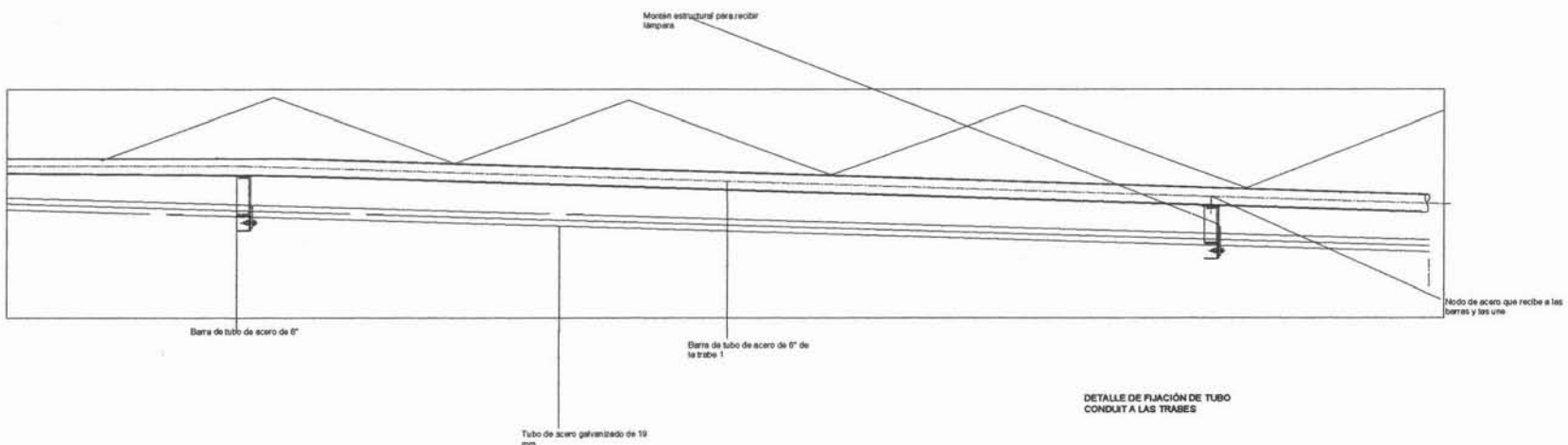
PROYECTO  
**CARRETERA TRANSISIMICA  
 NUM. 204 ESQ. CALZ.  
 REFINERIA  
 COL. REFINERIA  
 SALINA CRUZ, OAXACA**

NOTA

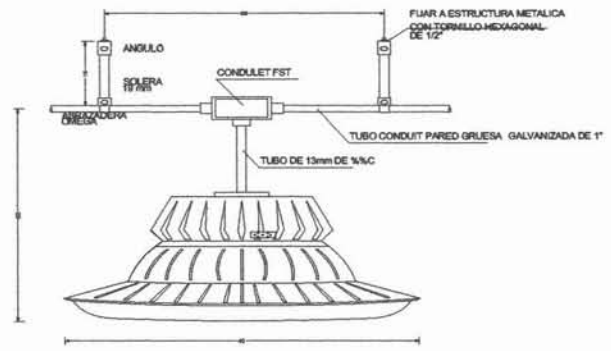
**TERMINAL DE AUTOBUSES DEL ISTMO**

FASE: **ESTRUCTURAL**  
 DESCRIPCION: **DETALLES**  
 ESCALA: **1:500 METROS**  
 AUTOR: **SAGRARIO DEL CARMEN RODRIGUEZ ZARATE**  
 AYUDANTE: **ARG. JOSE LUIS RODRIGUEZ FUENTES, DIAZ DE ARIZO, MA. LUISA MORALETTE A, ARG. RICARDO GABRIEL OROZCO**

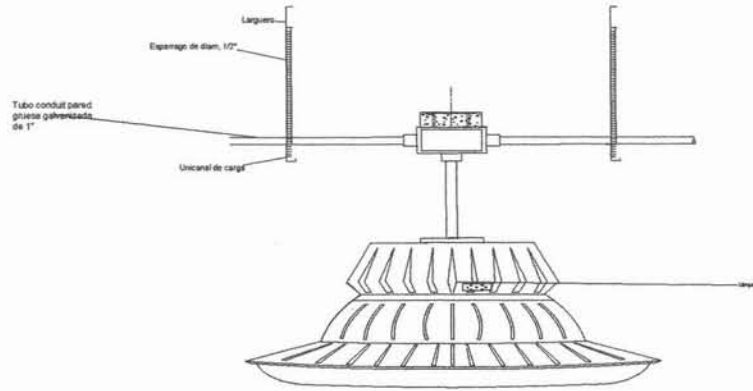
**DET-1**



**DETALLE DE FIJACION DE TUBO CONDUIT A LAS TRABES**



**CAMPANA INDUSTRIAL CON ACRILICO HD4000-22AC SUSPENDIDO PARA LAMPARA DE ADITIVOS METALICOS**



**DETALLE NODOS Y LA FIJACION DE LAS LAMPARAS**



TEMA: \_\_\_\_\_



ESCALA DE \_\_\_\_\_



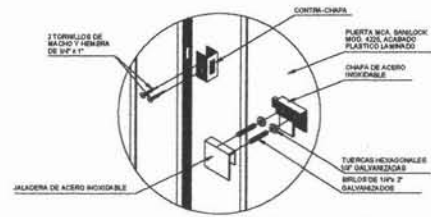
UBICACION:  
CARRETERA TRANSMISICA  
NUM. 204 ESQ. CALZ.  
REFINERIA  
COL. REFINERIA  
BALBUENA CRUZ, OAXACA

NOTA:

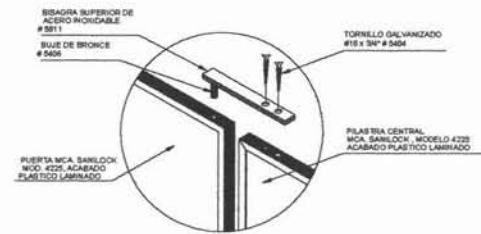
TERMINAL DE AUTOBUSES DEL ISTMO

PROYECTO CONSTRUCTIVO  
DETALLE DE MAMPARAS  
ESCALA: 1:500 METROS  
LUGAR: SAGRARIO DEL CARMEN  
RODRIGUEZ ZARATE  
AUTOR: ARG. JOSE LUIS RODRIGUEZ FUERTES  
DISEÑ. DR. ARG. MAR. ULFRA MOLINOTE A.  
ING. RICARDO GALBARRERA FIGUEROA

DET-2



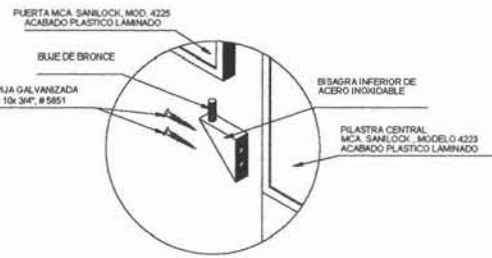
D-1 DETALLE DE PASADOR Y JALADERA



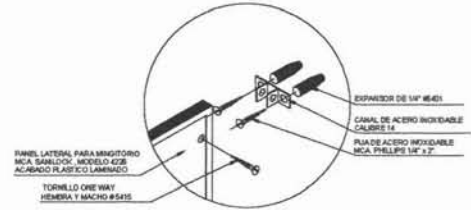
D-2 DETALLE DE BISAGRA SUPERIOR



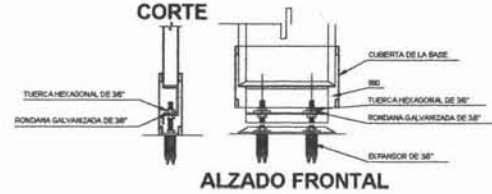
D-3 DETALLE DE SUJECION A PILASTRA CENTRAL A PANEL LATERAL



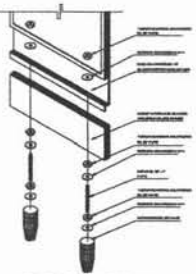
D-4 DETALLE DE SUJECION DE LA BISAGRA A LA PILASTRA



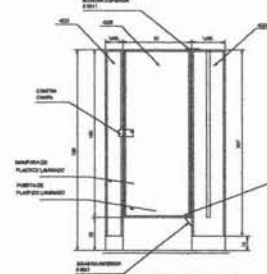
D-5 DETALLE DE SUJECION DE PANEL A MURO



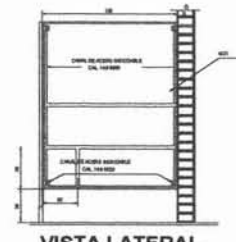
D-6 DETALLE DE SUJECION DE PANEL A PISO



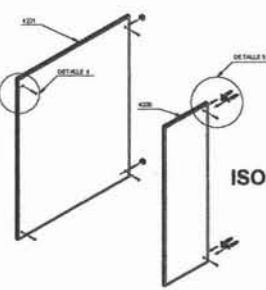
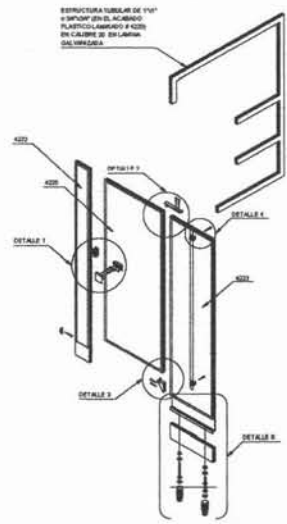
ISOMETRICO



VISTA FRONTAL



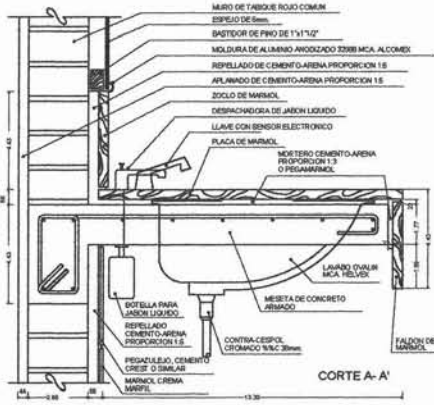
VISTA LATERAL



ISOMETRICO

DETALLE DE COLOCACION DE MAMPARAS PARA SANITARIOS DEL AREA DE SALAS DE ESPERA

## DETALLE MESETA DE CONCRETO ARMADO PARA LAVABOS



CORTE A-A'

### NOTAS DE ESPECIFICACIONES

#### MESETA DE CONCRETO ARMADO PARA LAVABOS.

#### EJECUCION:

- 1.- EN LO REFERENTE A ELABORACION DEL CONCRETO INCLUYENDO REVISAS DE CONCRETO Y SU INTERPRETACION, PROPORCIONAMIENTO, REVENIMIENTO, REVOLUTURAS FABRICADAS A MANO O CON MAQUINA.
- 2.- EN TODO LO REFERENTE AL ACERO DE REFUERZO, COMO COLOCACION, TRIANGULOS, ANCLAJES, DOBLAJES, GANCHOS, SE AJUSTARAN A LO SENYON/NOCLADO.

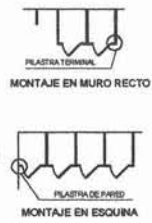
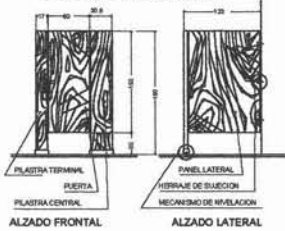
3.- LOS PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCION Y ACABADOS SU PERFILES EN LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES, SERAN INDICADOS POR EL PROYECTO.

4.- DURANTE EL PROCESO DE CONSTRUCCION DE LOS MIEMBROS ESTRUCTURALES DE CONCRETO REFORZADO, DEBERAN PREVERSE LOS ANCLAJES NECESARIOS PARA SUSTENTACION DE ELEMENTOS DE ALAMBICACION, PRECISAJOS, OTROS REQUISITOS Y ACABADOS, COMO LO INDIQUE EL PROYECTO.

## MAMPARAS INODOROS

### DETALLE DE COLOCACION DE MAMPARAS PARA SANITARIOS DEL AREA DE PERNOCTAS

MARCA ACCURATE PARTITIONS, MODELO ARDMORE



#### NOTAS DE ESPECIFICACIONES

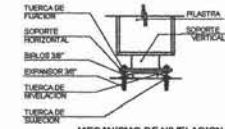
#### MAMPARAS EN INODOROS

1.- LAS MAMPARAS DIVISORIAS DE SANITARIOS HECHAS EN MACERA Y ACABADAS EN PLASTICO LAMINADO, PODRAN SER IGUALMENTE FIJADAS A PISO Y MURO O BIEN UNICAMENTE A MUROS Y TRABAJAR EN CANTILIBRES SIENDO ESTAS ULTIMAS PREFERIDAS POR SER DE MAYOR LIMPIEZA Y SANIDAD.

2.- TODAS LAS PARTES EXPOSTAS ESTARAN RECUBIERTAS CON PLASTICO LAMINADO PEGADO AL NUCLEO O CORAZON CENTRAL POR MEDIO DE ADHESIVO DE RESINAS TERMICAS Y SUJO.

3.- PRESION DEBENDO COLOCARSE TODOS LOS BORDES PREVIAMENTE A LAS CARAS.

4.- LOS HERRAJES A UTILIZAR SERAN DE PREFERENCIA CROMADAS Y DE SECCIONES ESTRUCTURALES DE CALIBRES MINIMOS DE 1/4" PARA ASEGURAR EL USO RUDDO AL CUAL SERAN SOMETIDOS.



MECANISMO DE NIVELACION

LA PLASTRA TERMINAL SIEMPRE HABITARA SU INDICADA. LA PLASTRA DE PARED MIDE 1.4 CMS. Y SE PODRA AJUSTAR DE ACORDO A LAS NECESIDADES.

## DETALLE MAMPARAS

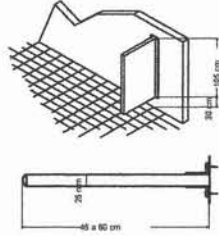
### MAMPARAS MINGITORIOS

MARCA ACCURATE PARTITIONS, MODELO ARDMORE

1.- LAS DIMENSIONES MAS USUALES SON DE 105 A 120 DE ALTURA FIJADAS A 30 CMS DEL NIVEL PISO TERMINADO Y 48 A 60 MAXIMO, 80 CMS DE FONDO FIJADAS CONTRA LA PARED DE APOYO AL MINGITORIO, LAS HAY TAMBIEN AQUELLAS QUE SE FIJAN A PISO Y MURO.

2.- LA FORMA DE INSTALACION MAS USUAL ES POR MEDIO DE ABRAZADERAS METALICAS GENERALMENTE CROMADAS Y FIJADAS AL MURO CON TAPAJETE EXPANSIVO Y TORNILLO DE CABEZA ANT ROBO.

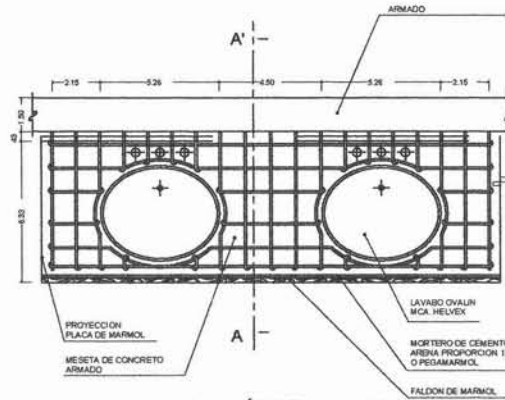
3.- AL MOMENTO DE INSTALAR ES IMPORTANTE APUNTALAR LA PIEZA ASEGURANDO SU INMOVILIDAD PARA FACILITAR PLOMEO Y NIVELACION.



#### NOTAS DE ESPECIFICACIONES

#### MAMPARAS DIVISORIAS DE MINGITORIOS

- 1.- MAMPARAS DE BASTIDOR DE MADERA Y CUBIERTA DE TRIPLAY FORRADAS EN PLASTICO LAMINADO TIPO FORMICA, WILSONART O SIMILAR.



SECCION DEL LAVABO

#### NOTAS DE ESPECIFICACIONES

#### MESETA DE CONCRETO ARMADO PARA LAVABOS.

1.- SU FUNCION ES ESTRUCTURAR MURO Y CUBIERTA DE LAVABOS, REFORZANDO CON CONCRETO ARMADO EL SOPORTE DE ESTE MUEBLE DE BATH/NOYWOOD.

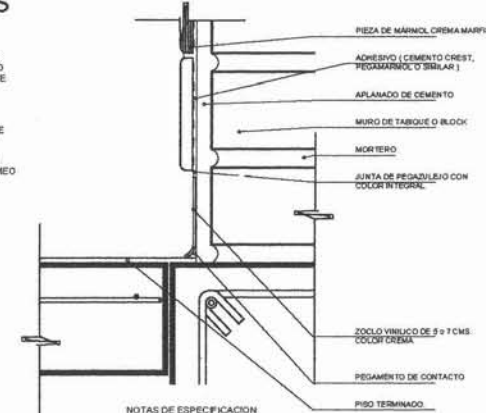
#### EJECUCION:

- 1.- CAMBRAR Y APUNTALAR, ADECUADAMENTE PARA ARMAR UN EMPARRILLADO CON VARILLAS DE 3/8".

- 2.- DEBERAN TOMARSE LAS PREVISIONES NECESARIAS PARA PODER RECIBIR POSTERIORMENTE AL COLADO, LAS TUBERIAS DE ALIMENTACION, ASI COMO LA LLAVE Y EL OVALIN CORRESPONDIENTE.

- 3.- UNA VEZ FRAGUADO Y DESCIMBRADO EL CONCRETO, SE PROCEDERA A COLOCAR LOS OVALINES DE BAUCUBERTA Y EL RECURRIMIENTO FINAL DE PLACA, FALDON Y ZOCLO DE MARMOL, PEGADOS CON PEGAZULEJO O PEGAMARMOL.

## DETALLE ZOCLO Y RODAPIE



#### NOTAS DE ESPECIFICACION

#### ZOCLO VINILICO

- 1.- LAS DIMENSIONES DE LOS ZOCLOS SERAN DADAS POR EL PROYECTO, GENERALMENTE SU ALTURA DE FABRICACION ES DE 7 A 10 CMS.
- 2.- LAS SUPERFICIES DONDE SE COLOCARA EL ZOCLO DE VINILO O PUEDE DEBERAN ESTAR LIMPIAS, LIBRES DE POLVO, ELIMINANDO PARTICULAS SUELTAS.
- 3.- NO SE COLOCARA EL ZOCLO EN SUPERFICIES QUE PRESENTEN IRREGULARIDADES EN SU EJECUCION, HUMEDAS, Y/O SALTOS.
- 4.- EL ESPESOR MINIMO DEL ZOCLO VINILICO SERA DE 2 MILIMETROS.
- 5.- EL ADHESIVO PARA PEGAR EL ZOCLO SERA DE CONTACTO FABRICADO A BASE DE NEOPRENO.
- 6.- EL ZOCLO NO DEBERA TENER ABOLAMIENTOS NI VARIACIONES EN SU ALTURA, NI ABRETAGARSE, NI TORNARSE QUEBRADO.
- 7.- EL ZOCLO DEBERA PEGARSE PRESIONANDOLO SOBRE EL MURO Y PISO.

#### TEMA:



REVISION: CARRETERA TRANSMISIVA NUM. 204 ESQ. CALZ. REFINERIA COL. REFINERIA SAUNA CRUZ, OAXACA

#### NOTA:

#### PISO:

CONSTRUCTIVO

#### REVISION:

DETALLE DE MAMPARAS

#### ESCALA:

1:500 METROS

#### ALUMNO:

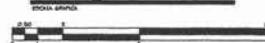
SAGRARIO DEL CARMEN RODRIGUEZ ZARATE

#### ASESOR:

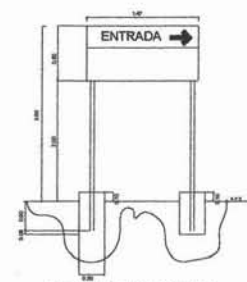
ARG. JOSÉ LUIS RODRIGUEZ PUEBLES  
DRA. DIANA MARÍA LUZA MORTGATE A  
ARG. RICARDO GABRIELINO ROSAS

#### DATE:

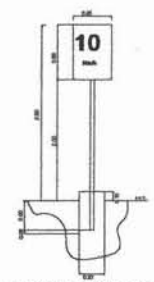
DET-3



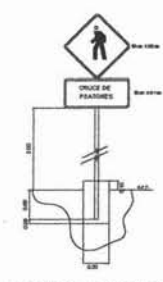




DETALLE 1.- SEÑALAMIENTO PARA ENTRADA  
 SECC. 1



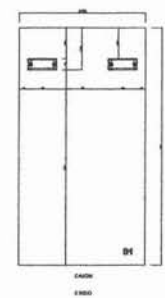
DETALLE 2.- SEÑALAMIENTO DE VELOCIDAD LIMITE  
 SECC. 2



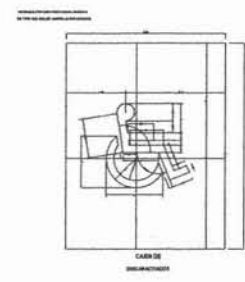
DETALLE 3.- SEÑALAMIENTO DE CRUCE PEATONAL  
 SECC. 3



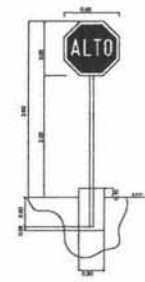
LLAVES



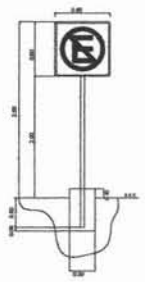
LLAVES



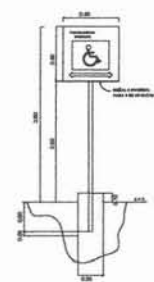
CAJA DE SEÑALIZACION



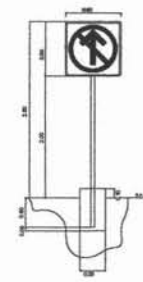
DETALLE 4.- SEÑALAMIENTO DE ALTO  
 SECC. 4



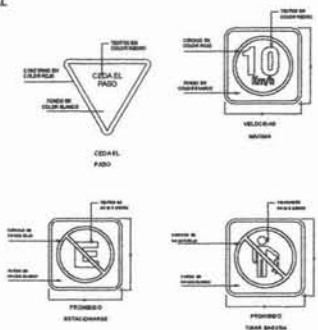
DETALLE 5.- SEÑALAMIENTO DE PROHIBIDO ESTACIONAR  
 SECC. 5



DETALLE 6.- SEÑALAMIENTO PARA DISCAPACITADOS  
 SECC. 6



DETALLE 6a.- SEÑALAMIENTO PROHIBIDO SEGUIR DE FRENTE  
 SECC. 6a



**ESPECIFICACIONES DE PINTURA DE TRANSITO CON REFLEJANTE**

LA PINTURA DEBE SER CONSISTENTE DE SECADO RAPIDO, A BASE DE PETROLEO ALCALINO, APROPIADA PARA TRAFICO PESADO Y DEBE CUMPLIR CON FSTI-86 Y PREPARARSE DE ACUERDO CON LAS INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE ANTES DE APLICARSE.

**1.- CONDICIONES DE APLICACION**

LA PINTURA DEBERA TENER LAS CARACTERISTICAS REQUERIDAS PARA USARSE EN PAVIMENTOS DE CONCRETO ASFALTICO Y/O CONCRETO HIDRAULICO. TENDRA LA CONSISTENCIA NECESARIA PARA SER APLICADA CON EQUIPO DE ASPERSION, ESTE EQUIPO DEBERA SER CAPAZ DE PRODUCIR UNA RAYA CONTINUA DE UN ANCHO UNIFORME Y DE ESPESOR REQUERIDO.

**2.- COLOR.**

LA PINTURA DEBERA TENER EL COLOR BLANCO ESTANDAR O EL COLOR AMARILLO SEÑALADO EN EL PROYECTO y/o ORDENADO POR LA SUPERVISION; NO DEBERA CONTENER NINGUNA MATERIA ORGANICA COLORANTE, NI SE DECOLORARA BAJO LA ACCION LOS RAYOS SOLARES

**3.- FACTOR REFLEJANTE**

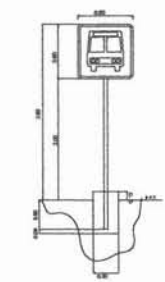
LAS PINTURAS BLANCA Y AMARILLA, DEBERAN TENER COMO MINIMO EL FACTOR REFLEJANTE QUE SE SEÑALE EN LA TABLA, ESTANDO EL FOTOMETRO Y LA FUENTE LUMINOSA SEPARADOS POR UNA DISTANCIA DE APROXIMADAMENTE UN GRADO VEINTE MINUTOS. (1°AND 20')

FACTOR	FACTOR
ANGULO DE INCIDENCIA	FACTOR REFLEJANTE
GRADO	
75	30
80	40

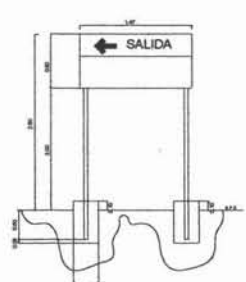
**4.- COLORES PARA SEÑALAMIENTO REFLEJANTE**

- CRUCE DE PEATONES: COLOR AMARILLO.
- SEÑALAMIENTO PARA DISCAPACITADOS: COLOR BLANCO CON AZUL O SEGUN CODIGOS LOCALES
- FRANJAS DE ESTACIONAMIENTO: COLOR AMARILLO.
- LINEAS DE ALTO: COLOR AMARILLO
- TEXTO "ALTO": COLOR AMARILLO
- FLECHAS DE CIRCULACION: COLOR AMARILLO
- GUARNICION Y GUARDAPOSTES: COLOR AMARILLO.
- HIDRANTES: COLOR ROJO O SEGUN LOS CODIGOS
- BASES DE ALUMBRADO: COLOR AMARILLO

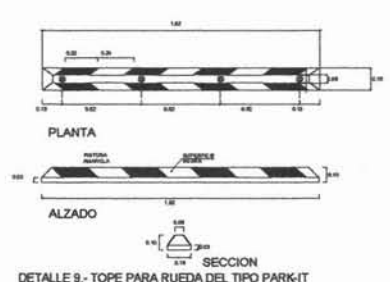
LOS SIMBOLOS Y FRANJAS APLICADAS DEBERAN DE PROTEGERSE DEL TRAFICO HASTA QUE HAYAN SECADO SUFICIENTEMENTE PARA EVITAR SER DAÑADAS O MARCADAS POR EL MOVIMIENTO DEL TRAFICO NORMAL.



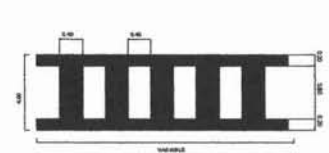
DETALLE 7.- SEÑALAMIENTO DE PARADA DE AUTOBUS  
 SECC. 7



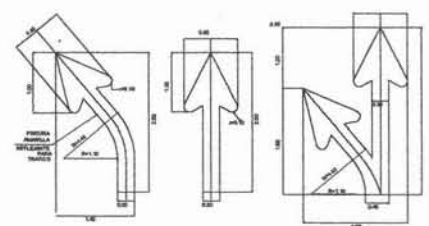
DETALLE 8.- SEÑALAMIENTO PARA SALIDA  
 SECC. 8



DETALLE 9.- TOPE PARA RUEDA DEL TIPO PARK-IT  
 SECC. 9



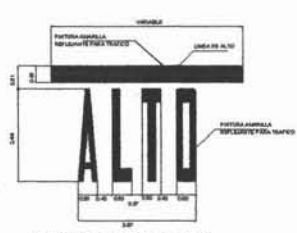
DETALLE 10.- SEÑALAMIENTO HORIZONTAL DE FRANJA PARA PASO PEATONAL  
 SECC. 10



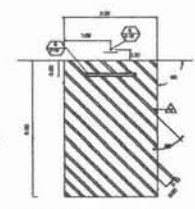
DETALLE 11.- FLECHAS DE CIRCULACION EN PAVIMENTO  
 SECC. 11



DETALLE 12.- SEÑALAMIENTO HORIZONTAL DE FRANJA PARA PASO PEATONAL  
 SECC. 12



DETALLE 14.- SEÑAL DE ALTO EN PAVIMENTO  
 SECC. 14



DETALLE 13.- MARCA PARA CAJON DE CAMIONETA DE VALORES  
 SECC. 13



# Cápítulo VII

## Presupuesto

a) Costos.

Se considera el metro cuadrado de construcción, de acuerdo a los precios de mercado y de lista, los cuales a su vez son precios obtenidos por medio de presupuestos elaborados a través de sondeos en algunas ciudades del país.

\* El financiamiento de este desarrollo será a través de varias fuentes principales:

- a) La Secretaria de Comunicaciones y Transportes.
- b) El Gobierno Estatal
- c) El gobierno Municipal
- d) Los concesionarios

El tiempo estimado para la construcción de este desarrollo será de 18 meses.

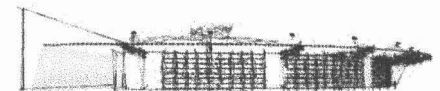
Costo de construcción

Preliminares	\$	1'500,245
Cimentación		10'707,300
Estructura		11'526,854
Albañilería		5'000,120
Acabados		6'350,624
Instalación Hidrosanitaria		1'700,208
Instalación Eléctrica		1'500,045
Obras Exteriores		1'399,004
Equipos especiales		1'100,600
TOTAL		<hr/> \$ 40'785,000



Análisis de financiamiento

Concepto	Superficie m2	\$/m2	inversión total
Terreno	60, 000	240	14'400,000
Infraestructura	15,000	1,480	22'200,000
Construcción	16,620	2,200	36'564,000
Estacionamiento	9,380	450	4'221'000
Proyecto ejecutivo y honorarios			4'078,500
Mobiliario y decoración			3'000,000
Equipo y operación			900,000
Gastos de apertura			750,000
			<hr/>
TOTAL			\$ 86'113,500.00

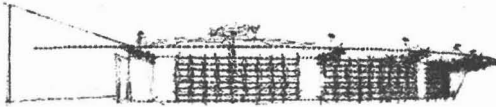


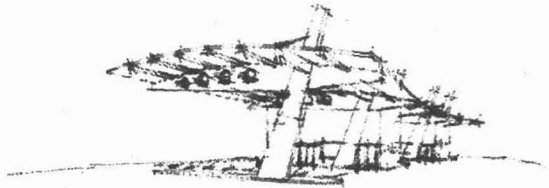


b) Memorias descriptivas.

Memoria descriptiva de Proyecto.

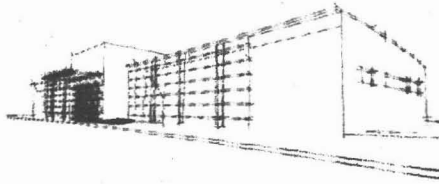
El conjunto se compone de un elemento central elíptico (simulando el rostro de una mujer tehuana), surgiendo de aquí el punto de referencia como son el área de salas de espera, administración, talleres y área de pernóctas. La administración y vestíbulo se encuentran unidas a través de una cubierta tridimensional dando la impresión de estar protegiendo al usuario, y las salas de espera con otra cubierta ( resplandor tehuano ), inclinada hacia el vestíbulo, el acceso principal esta enmarcado por una estructura a base de tubulares de acero, a esto se llega a través de una gran plaza cubierta (solo una parte) por unas lonas jugando en movimiento (simulando los tejidos tehuanos del mismo resplandor de un traje típico istmeño), sin obstáculo visual de tal forma que permite ser un hito urbano a la entrada con la ciudad, este acceso nos lleva a la bahía de ascenso y descenso de pasajeros, al estacionamiento y a los taxis. El estacionamiento se encuentra en nivel -0.80 para poder visualizar las grandes áreas verdes con las que cuenta nuestra Terminal.



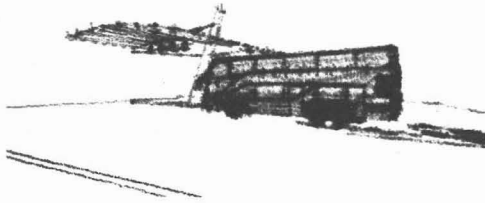


En la parte posterior se encuentran los talleres y el área de pernoctas para los chóferes, no dejando olvidado la integración con la terminal, teniendo también sus áreas verdes para no tener contacto visual desde el área de espera hacia estos. Se tiene validez secundaria posterior del conjunto, este sirve para la salida de autobuses y circulación de autos particulares. En general la forma e imagen del conjunto obedece al concepto y funcionamiento del proyecto, pero también es una conexión urbana-arquitectónica en la entrada de la Ciudad.

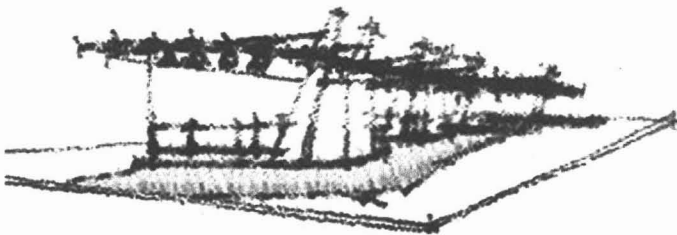
El área de pernoctas, talleres y gasolinera tienen un eje de composición del centro de la elipse; este es el punto donde se genera el proyecto.



Los talleres se encuentran separados, a un costado está: el taller de frenos, taller de lavado, engrasado y hojalatería, al macen de equipo y herramienta, con vestidores y sanitarios; en el lado contrario el taller de vulcanización eléctrico, taller de mecánica en general, almacén de refacciones y sanitarios con vestidores, y en la parte del centro la gasolinera que sirve de suministro de combustible para los autobuses.



El área de pernoctas es un lugar de relajamiento y descanso para los chóferes por los largos recorridos que hacen, cuenta con un área de información para saber cual sera su próxima salida, un servicio medico para chequeo general, 8 dormitorios divididos en dos partes, sanitarios, regaderas, vestidores para aseo personal, cocina - comedor, área de juegos y dos salas de televisión.

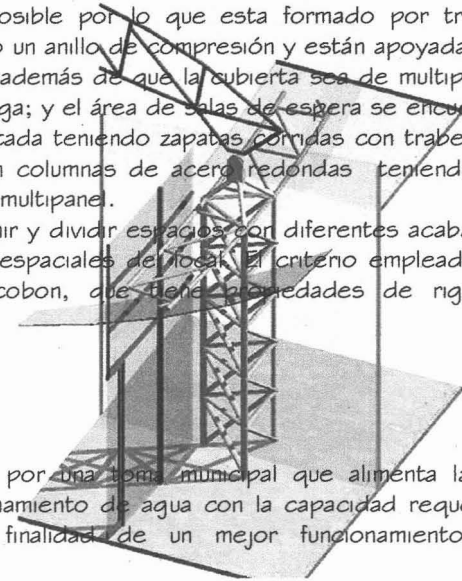
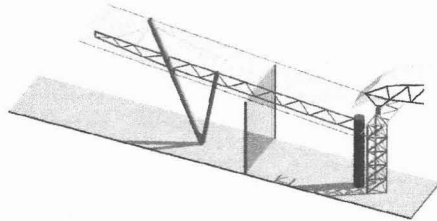


Memoria descriptiva de Estructura y cimentación.

Considerando la resistencia del terreno (10 ton/m<sup>2</sup>) y que estamos hablando de una zona de alto riesgo sísmico se tomo el siguiente criterio:

Hacer el edificio de la terminal lo mas ligero posible por lo que esta formado por traves tridimensionales que se unen en el centro haciendo un anillo de compresión y están apoyadas en columnas tridimensionales de tubulares de acero además de que la cubierta sea de multipanel, con cimentación de zapatas corridas y traves de liga; y el área de salas de espera se encuentra con una estructura y cimentación totalmente apartada teniendo zapatas corridas con traves de liga y estructura tridimensional que se apoyan en columnas de acero redondas teniendo en cada costado muros estructurales y con techo de multipanel.

Los muros interiores serán de tablaroca para definir y dividir espacios con diferentes acabados dependiendo de las características y cualidades espaciales de losa. El criterio empleado en exteriores es en general materiales como alucobon, que tiene propiedades de rigidez, durabilidad y concreto aparente.



Memoria descriptiva de Instalación Hidráulica.

La red de instalación hidráulica, estará formada por una toma municipal que alimenta las 2 cisternas propuestas y calculadas para el almacenamiento de agua con la capacidad requerida para cubrir la demanda, todo esto con la finalidad de un mejor funcionamiento de abastecimiento.

No. de salidas ( 24: 00 hrs ) día  
No. de pasajeros ( promedio por salida )

190 salidas / día  
30 pasajeros / salida

Total de no. de pasajeros x día

5 700 pasajeros / día

No. promedio de pasajeros al día 5 700 x 10 ( Lts / pasajero )  
No. personal de servicio administrativo 70 personas x 10 Lts  
No. promedio de chóferes al día 220 / día x 50 Lts

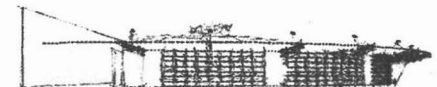
57 000 Lts / día  
700 Lts / día  
11 000 Lts / día

Total no. de litros x día

68, 700 Lts / día

La cisterna estará calculada para abastecer 2 veces la demanda mínima de agua potable Art. 15 RCDF

68, 700 litros x día ( 2 días de reserva ) = 137, 400 litros  
equivale en m<sup>3</sup> = 137.4 m<sup>3</sup>



Para determinar el volumen de agua que almacenara nuestra cisterna de agua potable es importante considerar que nuestro proyecto según el Art. 117 del RCDF, esta considerado como edificio de riesgo mayor, ya que cuenta con mas de 250 ocupantes y mas de 3000 m<sup>2</sup>, por lo que debe contar con una dotación de agua para protección contra incendio, la cual esta determinada a razón de 5 Lts x m<sup>2</sup> de construcción, según el Art. 122, debido a esto consideraremos lo siguiente:

$$\begin{aligned} \text{Área construida de la terminal de autobuses} &= 16,620 \text{ m}^2 \text{ de construcción} \\ 16,620 \text{ m}^2 \text{ de construcción} \times 5.0 \text{ Lts. De agua} &= 83,100 \text{ Lts de agua} \\ \text{equivale en m}^3 &= 83.10 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

*Calculo de cisterna*

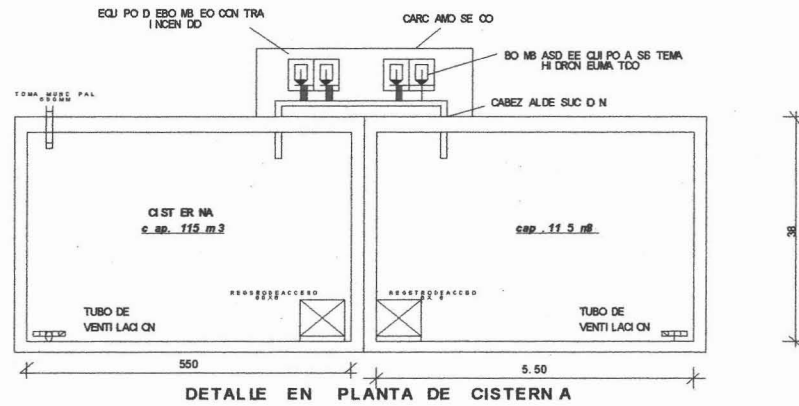
$$\begin{aligned} \text{Agua necesaria de la terminal} &= 137.4 \text{ m}^3 \\ \text{Agua para sistema contra incendio} &= 83.10 \text{ m}^3 \\ \hline &220.5 \text{ M}^3 \end{aligned}$$

*Dimensión de cisterna*

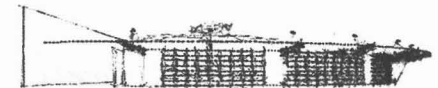
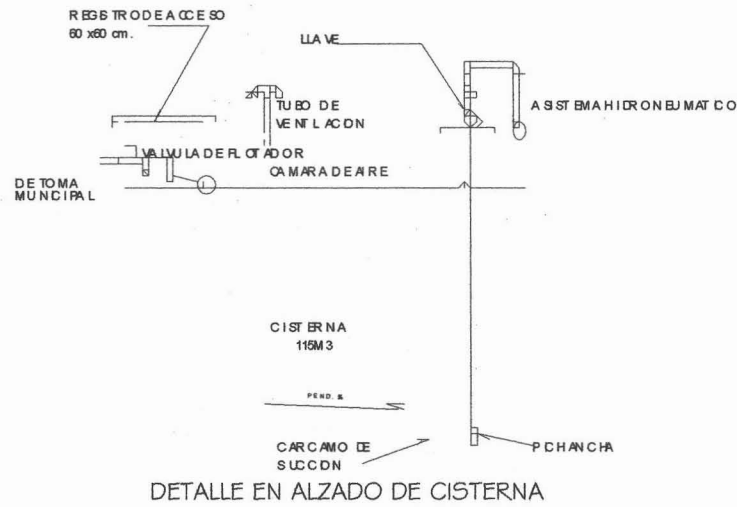
$$\frac{\text{Área de cisterna (220.5 m}^3\text{)}}{3.80 \text{ mts. (altura)}} = 58 \text{ m}^2$$



Para depositar dicha cantidad de agua se utilizarán dos cisternas, de las siguientes dimensiones 5.50m x 5.50m x 3.80m = 115m<sup>3</sup>, por lo que el volumen almacenado total es igual a 230 m<sup>3</sup> a continuación se muestra croquis de estos depósitos:



DETALLE EN PLANTA Y ALZADO DE CISTERNA.



Materiales a utilizar en la red de agua potable.

Para las redes de agua potable se utilizaran tubería de cobre de fabricación nacional que cumpla con la norma NOM-W-17-1981, será de tipo M rígido. Para unir la tubería se utilizaran conexiones del tipo para soldar que cumplan con lamisca norma, se utilizara soldadura de estaño No. 50 y pasta tipo fundente por ser de agua fría. Para las tuberías que irán enterradas se deberán pintar con pintura anticorrosiva y 30 cm., abajo del nivel de jardines.

Para las demás instalaciones serán con tubo de cobre de diámetro de 12 mm a 30 mm según el cálculo.

Diámetro de salidas de muebles

Mueble	Diámetro
Lavabos	3/8 "
WC y mingitorios (fluxometro)	1 "
Regadera	1/2 "
Fregadero	1/2 "

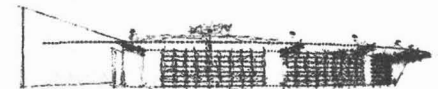
Instalación de riego.

Se utilizara un sistema hidroneumático que se encontrara ubicado en el área de cuarto de maquinas del conjunto y se abastecerá con una de las cisternas, recolectada de la precipitación pluvial que se tiene en el lugar.

Dicha instalación hidráulica de riego contara con:

- 1 bomba eléctrica
- 1 bomba de motor de diesel

Además se tendrá una red de aspersión para todos los jardines. Todas las instalaciones serán de tubo de cobre de diámetro de 25 mm a 35mm según sea el caso. También se planea llevar la red de distribución por medio de trincheras usando válvulas en el caso que sea necesario.



Memoria descriptiva Instalación Sanitaria y Pluvial.

De acuerdo al Reglamento de Construcciones será necesario utilizar 2 redes de drenaje separadas.

1 red de aguas negras; con una pendiente del 2 %, diámetro de 8" a 12", registro de 0.60 cm X 0.60 cm

1 red de agua pluvial, con pendiente del 1 % , 2 por cada 100 m<sup>2</sup> , registros de 0.60cm x 0.60 cm

Ambas instalaciones contarán con el número de registros necesarios, para su revisión y mantenimiento y tendrán una distancia de 10 mts., así como en los cambios de dirección y en las salidas del interior a la red general. Se construirán con muros de tabique asentado con mortero de cemento-arena proporción 1:6 , estarán aplanados en su interior y llevarán una tapa de concreto de 8 cm de espesor.

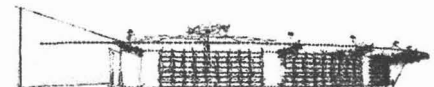
Además se llevarán por medio de trincheras, las aguas negras se llevarán a la red de alcantarillado municipal, mientras que las aguas pluviales a una cisterna de reutilización de la misma. La bajada de aguas pluviales se localizarán en cada uno de los apoyos de la cubierta, la tubería será de PVC, dicha tubería transportará el agua a los filtros correspondientes para su debido tratamiento. Este tratamiento de aguas se llevará a cabo por medio de tres filtros donde el agua captada se limpiará para su utilización en aspersores para el riego de áreas verdes.

Las instalaciones en ambos casos serán de:

- Interior de edificios BAN y BAP serán de PVC (desagües)
- Exterior por subsuelo tubos de albañal de cemento-arena (salida de aguas negras y pluviales)

Pero en algunos casos se utilizara pozos de visita, por contar con largas distancias, dichos pozos tendrán una profundidad de 2.50 a 3.00 mts. De altura con un diámetro de 1.50 mts., la distribución de dichos pozos será la siguiente:

- para líneas de aguas negras serán ubicados a cada 60 mts. De longitud
- para líneas de agua pluvial estarán ubicadas a cada 30 mts., de longitud.



### Memoria descriptiva de Instalación Eléctrica e Iluminación.

Se encontrara dentro del cuarto de maquinas eléctrico, teniendo en esta la subestación eléctrica y los tableros generales. Además se contara con una planta de emergencia, este se activara de manera automática al cortarse la energía de la red general y su funcionamiento es de combustión interna (combustible diesel). El suministro de corriente eléctrica será desde la subestación eléctrica a los diversos puntos de salidas de alumbrado, contactos y apagadores, se tendrán tableros ubicados en el área de pernóctas, talleres y terminal.

El cableado se llevara en tubos galvanizados por plafones, pisos, losas, dobles muros, etc. Se propone dividir por zonas cada uno de los edificios, de tal manera que cada zona cuente con un tablero de distribución tipo QO marca squared-D derivándose los circuitos de alumbrado y contactos.

El recorrido de los conductores se hará dentro de tubería tipo conduit, pared delgada en recorridos ocultos o interiores y pared gruesa en recorridos aparentes, en ningún caso el relleno de la tubería sobrepasara el 40 % de su diámetro y se tendrá como máximo dos cambios de dirección por tubo.

La alimentación se hará de la acometida principal hacia el cuarto de maquinas eléctrico donde se encuentran los tableros generales y de ahí partirán hacia los tableros de distribución.

Los contactos seta de tipo duplex polarizado y su capacidad variara de acuerdo a su servicio siendo en su mayoría de 162 w

La iluminación ira suspendida en la cubierta; habrá 5 tipos de luminarias. El calculo por el cual se determinara el numero de luminarias es el método de Lumen con una rectificación a base del área y las alturas del área a iluminar, llamado el método de cavidad zonal a continuación se presenta un ejemplo de área a iluminar (sala de espera).

La propuesta de luminaria será una lámpara HD4000-22AC que es una campana industrial de acrílico suspendido para la lámpara con aditivo metálico M59PK-400U, que significa que es de alta densidad de descarga.

La instalaciones mediante un gancho suspendido, las características técnicas de la campana industrial son: luminaria housing fabricado en fundición de aluminio a presión, balastro de alto factor de potencia, con reflector acrílico, su peso es de 8, 739 Kg.

Su aditivo metálico es fosforado con una potencia de 400w, flujo luminoso de 32 400 lúmenes, con una vida promedio de 20 000 hrs., una temperatura del color de 3 700 k, y de largo tiene 292 mm.





En el área de administración, taquillas, comercio, dormitorios, talleres, circulaciones, se emplearan diferentes tipos de iluminación según se requiera y a lo establecido en el Reglamento de Construcciones.

En iluminación exterior

El nivel de iluminación para las áreas exteriores es de 100 luxes para tal efecto se emplearan en las áreas exteriores arbotantes con reflectores para montaje sobre poste tipo cabezal, con luminaria de vapor de sodio de alta presión de 250 watts en postes de 7 mts. De altura, en fachadas aparatos para empotrar en el suelo.

*Calculo por el método de Lumen (AREA DE ESPERA).*

Flujo luminoso requerido =  $E \times A / F_c \times C_u$  en lúmenes

E = nivel de iluminación

A = área del local

F<sub>c</sub> = factor de conservación según limpieza de la lámpara 0.9 limpio y 0.8 sucio (0.9 x 0.8) = 0.72

C<sub>u</sub> = coeficiente de conservación 0.5

Área de salas de espera.

$$F = \frac{E \times A}{F_c \times C_u} = \frac{100 \text{ luxes} \times 2337 \text{ m}^2}{0.72 \times 0.50} = \frac{233700}{0.36} = 649,166.66 \text{ lúmenes}$$

$$\text{No. de lámparas} = \frac{\text{Flujo luminoso}}{\text{Lúmenes de lámparas}} = \frac{649,166.66}{32400} = 20.03 \text{ lámparas} = 20 \text{ lámparas}$$

Rectificación.

Flujo luminoso 20 lámparas x 32 400 lúmenes = 648, 000 lúmenes

Nivel de iluminación ?

$$F = \frac{(x) (2337 \text{ m}^2)}{0.72 \times 0.5} = 648,000$$

$$E = \frac{648,000 \text{ lum} \times 0.36}{2337 \text{ m}^2} = 99.82 \text{ luxes}$$



Método de cavidad zonal para rectificar el coeficiente de utilización.

$$RCR = \frac{5 \text{ (hcr)} (L + A)}{L \times A} = \frac{5(13.5)(25 + 93.48)}{2337} = \frac{(67.5) (118.48)}{2337} = \frac{7997.4}{2337} = 3.4$$

Si 3 es a 0.51

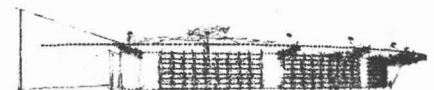
Entonces 3.4 es a  $x$  (0.57) coeficiente de utilización

Así se tiene:

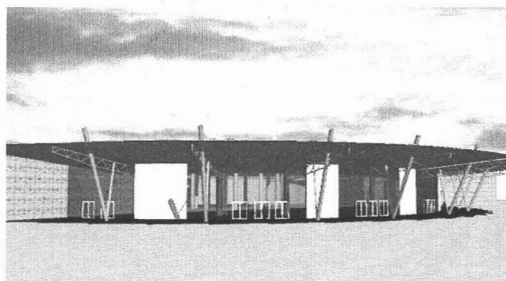
$$F = \frac{E \times A}{F_c \times C_u} = \frac{99.82 \text{ luxes} \times 2337 \text{ m}^2}{0.72 \times 0.57} = \frac{233279.34}{0.41} = 568974 \text{ lúmenes}$$

$$\text{No. de lámparas} = \frac{\text{Flujo luminoso}}{\text{Lúmenes de lámpara}} = \frac{568974}{32400} = 17.56 = 18 \text{ lámparas}$$

Total de lámparas en la sala de espera = 20 lámparas.



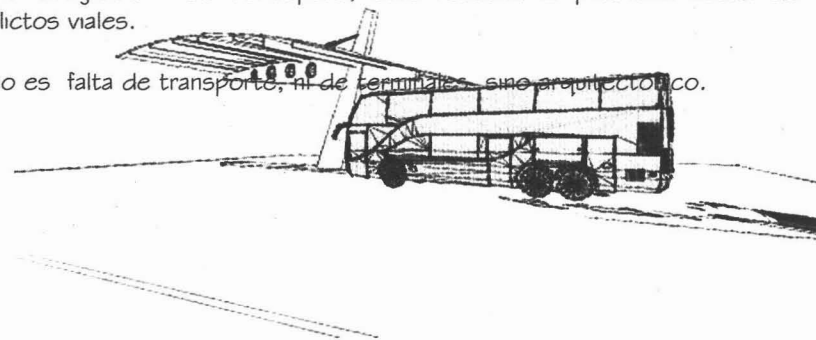
## Conclusión.



El presente proyecto intenta detonar de manera concreta los esfuerzos para el desarrollo del transporte terrestre nacional, a través de una propuesta urbano arquitectónica viable, integración de programas y planes de desarrollo federal, estatal y municipal para crear un proyecto flexible que sirva de conexión e hito de la infraestructura futura, solución al problema vial de la actual terminal y su entorno.

El principal objetivo es la integración de conceptos, este resuelve al problema actual de espacios saturados, conflictos viales.

En resumen el problema no es falta de transporte, ni de terminales, sino arquitectónico.



## Bibliografía.

- *De. Plazola, Enciclopedia de Arquitectura Plazola., 1ra. Edición. Tomo 2.*
- *Programa de desarrollo del Sector Comunicaciones y Transportes 1995-2000.*
- *Plan Estatal de Desarrollo Urbano de Oaxaca 1998-2004, (Comunicación, Desarrollo Urbano y Equipamiento.)*
- *Reglamento de Autotransporte Federal y Servicios Auxiliares.*
- *Cuaderno Estadístico Municipal, edición 1999, Salina Cruz, Estado de Oaxaca.*
- *Enciclopedia de los Municipios de México. Talleres Gráficos de la Nación, México, D.F. 1998.*
- *Página oficial del Gobierno del Estado de Oaxaca [www.goboaxaca.com.mx](http://www.goboaxaca.com.mx)*
- *Oaxaca, Arqueología, Arte Colonial, Tradiciones, INAH, 1994.*
- *Página de Internet [www.salinacruz.com.mx](http://www.salinacruz.com.mx).*
- *Reglamento de Construcciones del DF.*
- *Arquitectura, Forma, Espacio y orden., F. Ching, México, 1999.*
- *La Arquitectura de Aeropuertos y Estaciones, F. Asensio Cerver, 1997, España.*

