



875244

UNIVERSIDAD VILLA RICA

ESTUDIOS INCORPORADOS A LA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

**“TERMINAL DE AUTOBUSES FORÁNEOS PARA LA
CIUDAD DE VERACRUZ”**

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

ARQUITECTA

PRESENTA:

MARIA ALEJANDRA GÓMEZ LÓPEZ

ARQ. CARLOS OCTAVIO MERINO CONTRERAS
DIRECTOR DE TESIS

ARQ. ADOLFO VERGARA MEJIA
REVISOR DE TESIS

BOCA DEL RIO, VER.

2004

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA



DEDICATORIAS

A José, mi querido esposo:

Porque no hay nada mío que no sea para tí

A mis hijos Ale e Ivan:

“One man can change his stars,
if he believe it with all him heart”

Recuerden siempre esto:

*“ Un hombre puede cambiar sus estrellas
si lo cree y lo desea con todo su corazón”
John Thatcher*

MAMÁ

A mis padres, hermanos y sobrinos:

Por el amor y apoyo que me regalan incondicionalmente.

AGRADECIMIENTOS

Mi agradecimiento

A **José** por tu amor, por ser mi principal motor para seguir adelante, por contar con tu apoyo constante, tu optimismo y confianza en mí.

Mi amor y mi agradecimiento eterno.

A **Ale mi hija adorada**, por soportar mis angustias, la mala comida, mis malos humores siempre con paciencia, comprensión y amor, apoyandome y creyendo en mí. Porque tu presencia y compañía siempre significó para mí un gran estímulo y un gran apoyo. Mi agradecimiento y mi amor siempre.

A **Iván mi adorado hijo**, por regalarme tu alegría, tu optimismo, tus palabras de amor y confianza, por soportar las comidas en fonditas, y mis prisas constantes, positivamente, lo que me ayudó a seguir adelante a pesar de los obstáculos. Mi agradecimiento y mi amor siempre.

A **mis padres** por su amor incondicional y su presencia constante a pesar de la distancia.

Los amo.

A **Germán mi querido hermano**, porque sin tu invaluable solidaridad esto no hubiera podido ser posible.

A **mis queridas hermanas Maru y Marilú** porque con su ejemplo alimentaron mi fuerza interior para seguir adelante.

A **Rorro, Andrés y Pablo** mis queridos sobrinos porque a pesar de la distancia y el tiempo me regalan siempre su amor, su alegría y confianza.

Y a todos los miembros de mi **familia política** gracias por su cariño.

Es importante para mí mencionar que este documento no hubiera tenido éxito sin la colaboración entusista y comprometida de varias personas entre las que quiero destacar en primer lugar al **Arq. Carlos Octavio Merino Contreras** por su paciencia, por regalarme la palabra precisa en el momento adecuado, por sus sabios y atinados consejos, por compartir mis ideas y por su invaluable apoyo para llevar a buen término este documento; y a mis compañeros **Oscar, Ana Luz y Montserrat** por su apoyo a lo largo de esta aventura y porque siempre nos hemos dispensado una gran amistad, mi más sincero agradecimiento.

ÍNDICE

INDICE

INDICE	i
INDICE DE TABLAS Y FIGURAS	v
INTRODUCCIÓN	viii
CAPITULO I	
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	20
1.2 JUSTIFICACIÓN	22
1.3 OBJETIVOS	23
1.3.1 OBJETIVO GENERAL	23
1.3.2 OBJETIVOS PARTICULARES	23
1.4 LIMITES	24
1.5 ALCANCES	24
1.6 HIPÓTESIS	25
CAPITULO II	
2 TEORÍAS Y FILOSOFÍAS DE APOYO	27
2.1 DATOS HISTÓRICOS DEL TRANSPORTE PARA PASAJEROS	27
2.1.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL TRANSPORTE PARA PASAJEROS EN MÉXICO	29
2.2 DATOS ESTADÍSTICOS DE VERACRUZ	31
2.3 ASPECTOS URBANOS	38
2.3.1 IMAGEN URBANA	39
2.3.2 CRITERIOS DE IMAGEN URBANA	40
2.3.3 ELEMENTOS FÍSICO-ESPACIALES	42

CAPITULO III

3	ANÁLISIS DEL SITIO	45
3.1	LOCALIZACIÓN FÍSICA Y GEOGRÁFICA	45
3.1.1	ZONA CONURBADA VERACRUZ (ZCV)	45
3.1.2	COORDENADAS GEOGRÁFICAS	45
3.1.3	LÍMITES GEOGRÁFICOS	46
3.1.4	CLIMA	46
3.1.5	TEMPERATURA	47
3.1.6	PRECIPITACIÓN	51
3.1.7	VIENTO	52
3.1.8	HUMEDAD RELATIVA	53
3.1.9	INSOLACIÓN	53
3.1.10	SUELO	54
3.2	COMPONENTES URBANOS	55
3.2.1	INFRAESTRUCTURA	55
3.2.2	SERVICIOS URBANOS	59
3.2.3	ESTRUCTURA URBANA	60
3.3	PLAN ESTATAL DE DESARROLLO URBANO Y RURAL (PEDUR)	61
3.3.1	POLÍTICAS JURÍDICAS DEL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO URBANO	61
3.3.2	ÁREAS DE ESTUDIO	62
3.3.3	TENDENCIAS DE CRECIMIENTO	62
3.3.4	VIALIDAD Y TRANSPORTE	63
3.4	LINEAMIENTOS Y ESTRATEGIAS	64
3.5	ACCIONES PRIORITARIAS	66
3.6	EVALUACIÓN DEL TERRENO	68
3.6.1	USO DEL SUELO	68
3.6.2	UBICACIÓN	68
3.6.3	TRAZA URBANA	71
3.6.4	INFRAESTRUCTURA	72
3.6.5	SUELO	73
3.7	ORIENTACIÓN	73
3.7.1	POLIGONAL	73
3.7.2	VIENTO DOMINANTE	73
3.7.3	ASOLEAMIENTO	73

3.8	CORRELACIÓN DE DATOS	75
3.9	CUADRO COMPARATIVO	76

CAPITULO IV

4	MODELOS ANÁLOGOS	79
4.1	GENERALIDADES	79
4.2	CENTRAL DE AUTOBUSES XALAPA (CAXA)	80
4.3	ANÁLISIS POR ÁREAS	81
4.3.1	ÁREA DE ESTACIONAMIENTO, PLAZA DE ACCESO, ÁREA COMERCIAL	81
4.3.2	EDIFICIO TERMINAL Y ANDENES	83
4.3.3	TALLERES Y ÁREA DE RESERVA	84
4.4	MODELO SIMILAR	88
4.4.1	GENERALIDADES	88
4.4.2	ESTACIÓN DE SATOLAS RHONE-ALPES	88

CAPITULO V

5	METODOLOGÍA	96
----------	--------------------	-----------

CAPITULO VI

6	PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	100
----------	--------------------------------	------------

CAPITULO VII

7	PLANOS DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO	106
----------	---	------------

CAPITULO VIII

8.1	MARCO JURÍDICO	108
8.2	ANÁLISIS FINANCIERO	109
8.2.1	EGRESOS	109
8.2.2	INGRESOS	110
8.3	PROGRAMA Y EJECUCIÓN DE OBRA	113
8.3.1	PROGRAMA DE FLUJO DE EFECTIVO	113

CAPITULO IX

9	MEMORIA DESCRIPTIVA	117
9.1	CRITERIO ESTRUCTURAL	117
9.2	CRITERIO DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA	118
9.3	CRITERIO DE INSTALACIÓN SANITARIA	119
9.4	CRITERIO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA	120
9.5	CRITERIO DE ACABADOS	121

CONCLUSIONES	124
BIBLIOGRAFÍA	130
ANEXO	133

INDICE DE TABLAS Y FIGURAS

TABLA 1	DATOS ESTADÍSTICOS DE POBLACIÓN.	33
TABLA 2	PROGRAMA ARQUITECTONICO.	102
TABLA 3	ESTUDIO DE ÁREAS .	103
TABLA 4	EGRESOS.	111
TABLA 5	ANÁLISIS FINANCIERO.	111
TABLA 6	INGRESOS.	112
TABLA 7	PROGRAMA DE EJECUCIÓN DE OBRA.	114
TABLA 8	PROGRAMA DE EJECUCIÓN DE OBRA Y FLUJO DE EFECTIVO.	115



FIGURA 1	POBLACION TOTAL MUNICIPIO / DECADA.	34
FIGURA 2	CRECIMIENTO POBLACIONAL PROYECTADO.	36
FIGURA 3	ZONA CONURVADA VERACRUZ-BOCA DEL RIÓ-MEDELLÍN-ALVARADO (ZVC).	48
FIGURA 4	CLIMAS DE LA REGION ZCV.	49
FIGURA 5	PLANO DE CARRETERAS DE LA REPUBLICA MEXICANA.	56
FIGURA 6	PLANO DE CARRETERAS DEL SURESTE.	57
FIGURA 7	INFRAESTRUCTURA PARA EL TRANSPORTE.	58
FIGURA 8	SERVICIOS URBANOS ZCV.	59
FIGURA 9	CARTA DE USOS DESTINOS Y RESERVAS.	69
FIGURA 10	UBICACIÓN DEL TERRENO.	70
FIGURA 11	Vista de Norte a Sur / Vista de Sur a Norte	71
FIGURA 12	Vista de Este a Oeste / Vista de Oeste a Este	71
FIGURA 13	Electricidad / Alumbrado / Calles sin pavimentar en "Las Bajadas"	72
FIGURA 14	1-2 -3	72
FIGURA 15	POLIGONAL.	74
FIGURA 16	PLANTA DE CONJUNTO Y CORTES.	82
FIGURA 17	PLANTA DE ACCESO.	85
FIGURA 18	Plantas Arquitectónicas de caja observándose la solución ortogonal y funcional.	86
FIGURA 19	Vista acceso principal de CAXA	87

FIGURA 20 Vistas sala de espera.	87
FIGURA 21 TERMINAL DE TRENES STOLAS RHONE-ALPES.	91
FIGURA 22 Vistas en maqueta de la solución de cubierta.	92
FIGURA 23 En el esquema superior se observa perfectamente la solución en desniveles para independizar la circulación de los trenes. En la fotografía inferior vemos la integración de la estructura espacio para formar un todo.	93
FIGURA 24 Vista de la espectacular ramificación de la estructura generando la posibilidad de librar grandes claros.	94
FIGURA 25 DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO DE LA TERMINAL DE AUTOBUSES PROPUESTA.	104

INTRODUCCIÓN

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo es la tesis que presento como culminación de la carrera de arquitectura con el tema **“Terminal de Autobuses Foráneos para la Ciudad de Veracruz”**, dando una solución al equipamiento para el transporte foráneo de pasajeros de la ciudad, proponiendo que se renueve para dotar de mejores servicios a los usuarios y como respuesta a la necesidad de una ciudad en pleno desarrollo y modernización, que presenta ya saturamiento tanto en su terminal camionera, así como, en algunas de sus principales vialidades, me parece importante proponer una solución a corto, mediano y largo plazo para satisfacer necesidades de transportación y mejoramiento vial, a la población creciente y actual con necesidades amplias de desplazamiento.

Para la realización de este proyecto me ha sido necesario investigar, datos históricos del transporte, datos estadísticos poblacionales, revisar modelos análogos y similares, aspectos urbanos aplicables a este tipo de inmuebles, y su influencia con su entorno.

En el estudio que se llevó a cabo, los datos que influyen son los factores urbanos, el crecimiento demográfico, que marca la pauta del desarrollo de un país, los planes de desarrollo urbano regional, así como encontrar el sitio adecuado después de analizar el tipo

de población hacia la que va dirigida, las actividades que se generan en torno al edificio para su correcto funcionamiento, los reglamentos y estrategias de vialidad y transporte existentes para los aspectos constructivos y arquitectónicos para las terminales de autobuses, los aspectos legales y económicos para poder llevarse a cabo.

Dichos datos fueron desarrollados como se describe a continuación: se divide en a) investigación, en los capítulos del I al V y b) Proyecto y Factibilidad Financiera contenidos en los capítulos del VI al IX.

Con esta información me fue posible llegar a proponer un una nueva localización y un anteproyecto arquitectónico.

CAPÍTULO I

CAPÍTULO I

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La ciudad de Veracruz, determinada históricamente como el lugar que abriga al Puerto Marítimo más importante de México, tanto por su ubicación geográfica como por su devenir histórico y su necesidad constante de comunicación con el centro del país y el exterior, es considerado como la puerta principal del país y se ha constituido como uno de los polos de desarrollo más importantes en este momento.

Esto ha traído como consecuencia un crecimiento poblacional, económico, turístico y comercial, lo que hace necesario el movimiento y traslado de las personas a más lugares y en mayor número.

De aquí la necesidad de dotar a la población de servicios de equipamiento con mayor capacidad, como el de la terminal de autobuses foráneos.

Hoy por hoy es notorio observar la inadecuada ubicación urbana e insuficiente capacidad de las actuales instalaciones de la terminal para autobuses foráneos de la ciudad de Veracruz, que se encuentra enclavada en Av. Díaz Mirón, una de las principales calles

de la ciudad y que debido al rápido crecimiento de la mancha urbana (de los últimos 15 años) quedó ubicada en una parte saturada de movimiento vial, creando graves y constantes problemas de tráfico; resultando al mismo tiempo insuficientes e inadecuadas las instalaciones para el número creciente de usuarios demandantes del servicio.

Otra dificultad con la que nos topamos es la incapacidad de crecimiento territorial de dicha terminal ya que al quedar localizada en una zona tan céntrica no le es posible ampliarse, pues se encuentra rodeada de zonas comerciales, habitacionales, hospitalarias y recreativas en constante uso; las redes viales, por su parte, responden a un trazo antiguo que también está exento de cualquier crecimiento o modificación importante.

Por si esto no fuera suficiente, las maniobras de las unidades de autobuses resultan difíciles, lentas y peligrosas tanto para usuarios de las unidades, como para peatones y automovilistas, dadas las limitadas dimensiones de las actuales vialidades circundantes por donde tienen que transitar los autobuses para llegar o salir de la terminal.

Y más aún, el mismo crecimiento económico y social ha favorecido la remodelación de instalaciones como las del gimnasio Benito Juárez, instalaciones que por su naturaleza tienden a ser un punto de reunión de grandes masas, y su actual localización (exactamente frente a la actual terminal camionera) nos hace suponer lo que empezará a suceder en fechas muy próximas, peores congestionamientos de tráfico, crecimiento del comercio informal y aumento de la demanda de transporte tanto urbano como foráneo.

Otro factor preocupante es la localización de la Cruz Roja, al costado sur inmediato a la actual central camionera, que por su actividad requiere de vialidades fluidas para

eficientar su servicio, sin embargo, la ubicación del equipamiento urbano concentrado (salud, transporte y recreativo) , como resultado de una deficiente planificación del uso del suelo, incrementa los conflictos viales del tráfico vehicular.

Por lo antes mencionado me parece atinado pensar en cómo solucionar los problemas de capacidad y vialidad de la terminal de autobuses foráneos para la ciudad de Veracruz.

1.2 JUSTIFICACIÓN

Dada la problemática antes mencionada, me parece importante plantear la posible solución, haciendo un proyecto arquitectónico para una nueva terminal de autobuses foráneos para la región conurbada Veracruz-Boca del río-Medellín-Alvarado.

La extensión territorial y la distribución geográfica de los centros productivos y comerciales, así como la dispersión de los diferentes centros poblacionales, hacen que el transporte revista particular importancia para la realización de las actividades básicas y cotidianas de la población ; y si tomamos en cuenta datos de planeación urbana donde se establece como porcentaje de usuarios potenciales de una terminal camionera al 100% de la población del lugar¹, creo que es importante revisar los datos de crecimiento poblacional en la región para sustentar la necesidad de instalaciones adecuadas de acuerdo a la creciente demanda del servicio del transporte foráneo para pasajeros, actual, a mediano y largo plazo.

¹ BAZANT, Jan; Manual de Diseño Urbano, 5° ed., México, Ed. Trillas, 1998, 177pp

Su ubicación responderá a un análisis urbano para dotar a la nueva terminal de un adecuado contexto vial, tomando en cuenta posibles crecimientos de la mancha urbana y el uso y destino del suelo, así como el actual trazo de las principales vías carreteras tanto existentes como planeadas a mediano plazo. Dado que el equipamiento de una ciudad debe responder a una planeación temporal, el edificio a desarrollar se proyectaría para que tuviera una vida útil de largo plazo (de 30 a 50 años).

Se plantea, que la reubicación de las instalaciones de la terminal de autobuses foráneos, traería beneficios sustanciales en términos viales y de servicio, al poder aumentar el número de corridas y usuarios, y por supuesto en seguridad y comodidad para el mismo, al ampliar la cantidad de destinos y horarios, al mejorar el funcionamiento de la ciudad en sus vialidades céntricas, al ampliar el radio de influencia de posibles usuarios a varios municipios sin la necesidad de cruzar o internarse en la ciudad, también redonda en el aprovechamiento del tiempo de las personas.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 OBJETIVO GENERAL

Resolver la actual problemática vial y de capacidad en la Terminal de autobuses foráneos de la ciudad de Veracruz.

1.3.2 OBJETIVOS PARTICULARES

A) Determinar la ubicación urbana adecuada.

B) Realizar un anteproyecto arquitectónico que cumpla con las necesidades actuales y futuras (corto mediano y largo plazo) para un edificio terminal de autobuses foráneos.

1.4 LÍMITES

Determinar el sitio adecuado de acuerdo a la traza vial y sistema carretero tanto actual como proyectadas a mediano y largo plazo en los estudios existentes.

La obtencion de información estadística actualizada del comportamiento poblacional se encuentra limitada a los estudios censales de la década anterior, que va de 1990 al 2000.

Generar datos proyectados a los índices de crecimiento actual (2000) para una planeación adecuada a futuro

1.5 ALCANCES

Se realizará un análisis y estudio básicos del factor urbano a partir de estudios existentes.

Se desarrollará un anteproyecto del conjunto para la terminal de autobuses foráneos por la complejidad del problema a resolver.

1.6 HIPÓTESIS

Realizar un anteproyecto del conjunto arquitectónico para la terminal de autobuses foráneos de la región Veracruz-Boca del Río-Medellín-Alvarado, como respuesta a las demandas actuales y futuras del servicio. Dando solución a conflictos viales y de capacidad de servicio de la actual terminal.

CAPÍTULO II

CAPÍTULO II

2. TEORÍAS Y FILOSOFÍAS DE APOYO

Este capítulo contiene tres apartados que aparecerán en el siguiente orden: datos históricos, datos estadísticos y aspectos urbanos.

2.1. DATOS HISTÓRICOS DEL TRANSPORTE PARA PASAJEROS²

Por transporte se entiende el desplazamiento de un punto a otro de personas o cosas; por consiguiente, este concepto presupone la existencia de vías de comunicación y de medios para el desplazamiento así como puntos establecidos de partida y llegada en los dos extremos de la vía o ruta.

² ENCICLOPEDIA SALVAT DE LAS CIENCIAS; Canosa, A.; Collatuzzo, C.; et al; Salvat S.A. de Ediciones, Pamplona, 1968, T-14; Transportes; 1-7 p.p.
ENCICLOPEDIA JUVENIL GROLIER; Gutierrez-Larraya, Juan Antonio; Viciano, Agustí et al; Ed. Cumbre, S.A.; 4º reimpresión, 3º ed. 1990; v. 1; 86-93 p.p.; v. 4 1306-1309 p.p.

El transporte se puede valorar en función de la distancia y del tiempo, por lo que la finalidad de cualquier sistema de transporte es reducir tiempos de traslado.

El desarrollo del transporte puede dividirse netamente en dos periodos. Durante el primero, que comprende desde los tiempos remotos hasta principios del siglo XIX, los transportes se efectuaban exclusivamente por tierra y por agua, utilizándose la fuerza humana, la de los animales y la del viento. El segundo periodo tuvo su inicio con el descubrimiento y empleo de nuevas fuerzas motrices, lo que ha permitido el perfeccionamiento de los medios de locomoción.

Las vías de comunicación terrestre con recubrimiento de asfalto y el motor de combustión interna han permitido al ser humano construir medios de transporte cada vez más específicos y adaptados a las mutables exigencias actuales. Desde un punto de vista económico, la conveniencia del transporte terrestre deriva de una serie de causas, principalmente: mayor velocidad y la posibilidad de llegar a casi cualquier localidad por remota que esta sea.

Las técnicas urbanísticas habrán de solucionar los problemas planteados por las exigencias del tráfico, que es uno de los problemas centrales de toda planificación urbana moderna. Los estudios urbanísticos realizados a partir de 1950 y la experiencia desarrollada a consecuencia de sus aplicaciones han permitido establecer una conclusión clara: la prioridad de los medios de transporte y desplazamiento colectivos sobre los privados se considera en general, como única solución válida para liberar a las urbes de las congestiones provocadas por la densidad del tráfico.

Los autobuses continúan siendo un importante medio de transporte, incluso en estos días en que los automóviles particulares abundan, los habitantes de las ciudades suelen considerarlos la forma más barata y cómoda de viajar. Y, en muchos casos, son, para quienes viven en el campo, la manera mas utilizada de trasladarse de una localidad a otra; sin ellos, quedarían reducidas sus compras, diversiones y contactos sociales.

Otros modos de transporte como los ferrocarriles o aviones suelen ser más rápidos pero resultan más caros, o peor aún ,como en el caso de Veracruz en que no existen rutas de ferrocarril para pasajeros.

A consecuencia de la mejora continua de las autopistas y carreteras, los viajes en autobuses se han hecho más veloces y más populares, porque resultan en general más baratos y seguros. Como muchas personas los utilizan para cubrir millares de kilómetros, se incluyen en estos vehículos más comodidades para los usuarios creando esto categorías en el servicio que se clasifica en dos grupos: servicio de primera y de segunda.

2.1.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL TRANSPORTE PARA PASAJEROS EN MÉXICO³

En México desde la época Prehispánica, existió la necesidad de transportar mercancías lo que a su vez generó la necesidad de transportar personas con dichas

³ www.geocities.com/trans_mex/ado-hist.pdf
www.conae.gob.mx/secciones/1607/imagenes/siglo_xix.pdf

mercancías lo que planteó el desarrollo de rutas terrestres y fluviales que permitieran llevar a cabo dicho intercambio en esta importante actividad.

Es en el año de 1540, que Sebastián de Aparicio hace construir la primera carretera en México con trazas rudimentarias y otros factores que sirvieron de base a las subsecuentes carreteras y ferrovías.

Hacia 1914 el aumento del número de vehículos en el territorio nacional demandó crear nuevas condiciones adecuadas a las modernas formas de transporte haciéndose necesario construir carreteras asfaltadas y órganos administrativos de acuerdo a los requerimientos de la época.

En 1925, se inauguró la carretera México-Puebla, primera vía petrolizada en nuestro país, marcando además el inicio del transporte foráneo de pasajeros, pues se crean las dos primeras empresas de servicio de transporte para pasajeros: Autobuses de Oriente (ADO) y Autobuses Unidos (AU).

Autobuses Unidos (AU). La Unión de Propietarios de Autotransporte México-Puebla, registra su fecha de creación un 25 de Marzo de 1926; en poco menos de diez años la línea logró extender sus rutas hasta el Puerto de Veracruz y ya para 1942 llegaba a la ciudad de Oaxaca.

Autobuses de Oriente (ADO). Fue fundada el 23 de Diciembre de 1939, contado con seis autobuses y seis permisionarios.

Su primer viaje se realizó llevándose a cabo el recorrido México-Puebla- Perote- Jalapa-Veracruz con un tiempo de diez horas y media para un recorrido de 450 Km.

Fue en 1948 que ADO construye su primera terminal en el Distrito Federal y subsecuentemente construyó otras similares en las principales ciudades convirtiéndose en la primera línea a nivel nacional con terminales propias.

En un período de 24 años (1924 al 1948), se hace patente el gran desarrollo nacional de los servicios de transporte, respondiendo de forma directa al aumento de población y su necesidad de moverse entre localidades.

Y así mismo, el desarrollo de las vías de comunicación terrestre(carreteras) va de la mano con la necesidad de transporte para cubrir dichas vías.

2.2 DATOS ESTADÍSTICOS DE VERACRUZ

A partir del análisis histórico se nos presenta la necesidad de establecer los rangos de población a los que les resulta necesario el servicio de transporte foráneo dentro de una localidad.

En base a los índices de las normas y coeficientes de uso de equipamiento y servicios, podemos estimar de una manera aproximada el tipo y tamaño (capacidad) del equipamiento requerido por la población, siempre tomando en cuenta que el dinámico crecimiento de las ciudades cambia la demanda de equipamiento, por lo que se recomienda

estimarlos con base en proyecciones de crecimiento demográfico a mediano y largo plazo (15 y 30 años).

Nos apoyamos en los datos estadísticos de crecimiento de población para el municipio de Veracruz y Boca del Río donde obtuvimos datos que van desde 1980 al año 2000. (Ver tabla 1)

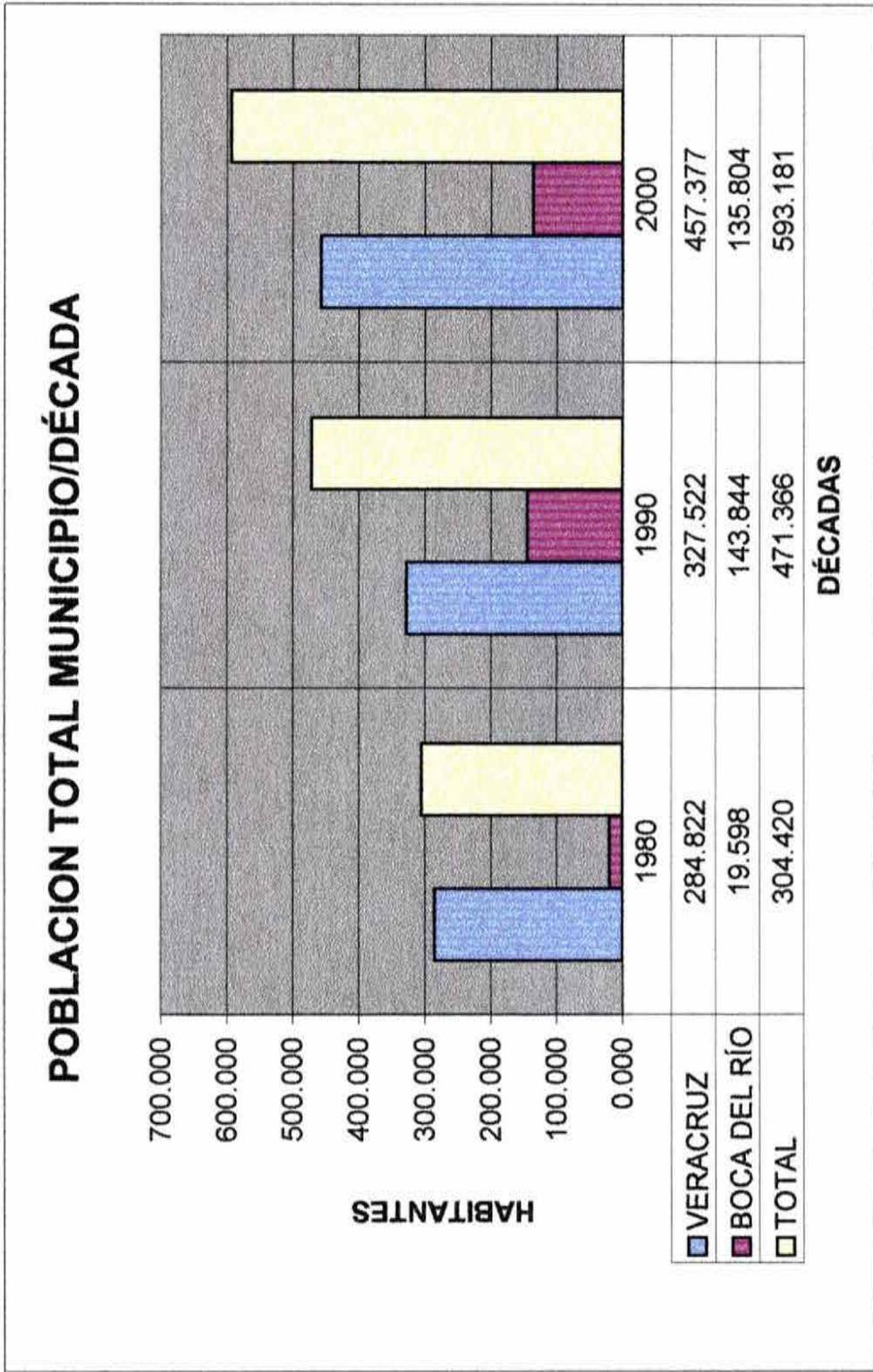
En ella podemos observar que en los últimos 10 años ha aumentado la población en 121,815 personas, en los municipios de Veracruz y Boca del Río, que en relación con el total de habitantes para el mismo lugar para la década de 1990 se incrementó en un 25.84 % la población para el año 2000. (Ver figura 1)

DATOS ESTADÍSTICOS DE POBLACIÓN						
CONCEPTOS	DATOS EXISTENTES				DATOS PROYECTADOS	
	1980	1990	2000	2010	2020	2030
VERACRUZ	284,822	327,522	457,377			
BOCA DEL RÍO	19,598	143,844	135,804			
TOTAL	304,420	471,366	593,181	746,459	939,344	1,182,070
INCREMENTO DE POBLACIÓN		166,946	121,815	153,278	192,885	242,726
PORCENTAJE DE CRECIMIENTO		54.8	25.84	25.84	25.84	25.84

Porcentaje de crecimiento aplicado al cálculo proyectado de crecimiento en la figura 2.

Fuente: INEGI, Cuadernos estadístico para el Estado de Veracruz, 1980,1990,2000

TABLA 1



Fuente: INEGI; Censo general de población y vivienda. 1980; 1990; 2000.

FIGURA 1

Con los datos existentes de población anteriormente mencionados, para los últimos veinte años, en los municipios de Veracruz y Boca del Río, se plantea un proyectado de crecimiento para calcular la población potencial usuaria para 2010, 2020, 2030, tomando como base el porcentaje de crecimiento para la década comprendida entre los años 1990-2000. (Ver figura 2)

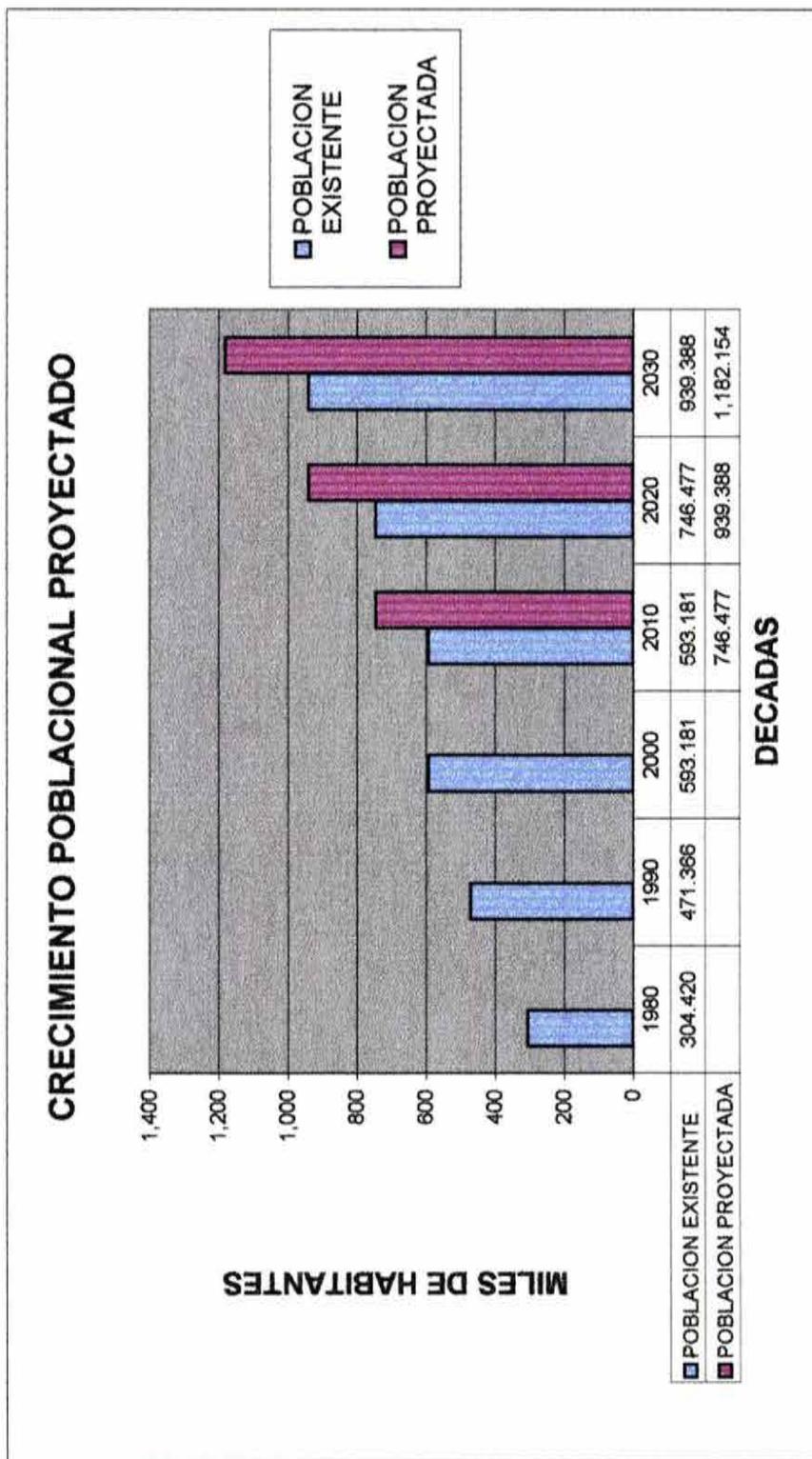
Otro elemento de análisis lo orientamos hacia los números estadísticos de usuarios de transporte foráneo de pasajeros y número de unidades y categoría de servicio.

El comparativo se establece entre los datos encontrados para los municipios de Veracruz y Boca del Río en las décadas que van de 1980 al 2000.

Para el año 1980 los datos de vehículos de motor registrados en circulación según municipio nos marca que para Boca del Río existían 17 unidades en circulación de donde 16 se utilizaban para el servicio público urbano y tan solo 1 existía registrado como particular mismo que utilizaremos suponiéndolo como transporte de pasajeros foráneo para efectos comparativos, pues no se especifica en la tabla. Para satisfacer la demanda generada por una población de 19,598 habitantes⁴.

Para ese mismo año para el municipio de Veracruz los datos arrojados fueron 1,032 unidades de autobuses registrados, de los cuales 27 unidades eran oficiales, 950 unidades para el servicio público urbano y 55 unidades registradas como particulares dato, este último, que utilizaremos suponiéndolo como unidades

⁴ Dato Censal para 1980. INEGI cuaderno estadístico para el Estado de Veracruz; 1980.



Fuente: INEGI; Censo general de población y vivienda. 1998;1990;2000.

FIGURA 2

de autobuses foráneos de pasajeros con fines comparativos. Para satisfacer la demanda generada por una población de 284,822⁴ habitantes.

Para el año 2000 los datos encontrados fueron los siguientes: total de unidades de transporte foráneo para pasajeros fue de 2,499; total de pasajeros transportados 38'388,362⁶, para satisfacer la demanda generada por una población de 593,581 habitantes.

Haciendo un comparativo con los datos antes descritos observé que: sumando las unidades de ambos municipios en el año 1980 existían registrados 56 unidades para el transporte foráneo para pasajeros en 12 años estos aumentaron a 2,499 estaríamos hablando de un porcentaje de crecimiento por unidad de alrededor de un 4,500% número para considerar, si además contemplamos que la actual terminal de autobuses foráneos de Veracruz, tiene más de 30 años funcionando en las mismas instalaciones, con adaptaciones y remodelaciones. De acuerdo a tan obvio incremento de demanda que arrojan los números, surgen nuevas interrogantes ¿creció mucho la población en tan solo una década?, o ¿por las características de la vida moderna lo que creció fue, más bien, la necesidad de ser transportado más veces? Pienso que una suma de ambas interrogantes incrementan la necesidad a corto plazo de una nueva terminal de autobuses foráneos para la ciudad de Veracruz, más amplia y con mayor capacidad, dados los resultados estadísticos estudiados.

⁵Idem; 1990.

⁶ La información considera a la entidad como punto de origen hacia otros destinos, incluidos los que se ubican dentro de la propia entidad.

FUENTE: Centro SCT Veracruz. Unidad de Planeación y Evaluación.

2.3 ASPECTOS URBANOS

Para mí resulta innegable que tal incremento en el número de unidades de autobuses foráneos, crea por sí mismo una necesidad de ampliación vial tanto para contener la cantidad de vehículos circulantes como para ampliar el radio del servicio de acuerdo a la demanda de destinos. Pero aquí me enfrento con un problema de enfoque, y me surgen varias interrogantes ¿las vialidades crecen de acuerdo al número de vehículos circulantes? O por el contrario ¿crece la población, crecen la extensión de las vialidades y a su vez la necesidad de ser transportado? O se me ocurre también ¿al crecer la economía crece la demanda? En fin que estas interrogantes me hicieron detenerme a enfocar mi estudio y seguir adelante.

Y es justo por buscar las respuestas a mis interrogantes que me parece preciso determinar ¿ para qué?, ¿para quién? y ¿porqué? quiero desarrollar una terminal de autobuses foráneos para la ciudad de Veracruz.

Oh! Bendita y caótica palabra CIUDAD gran pivote para continuar y saber que es justo para la ciudad y sus habitantes para quienes se hace necesario hacer este proyecto.

Concibo a la ciudad como un organismo “vivo” en constante crecimiento y desarrollo, creo que para ella se debió haber inventado el dicho.... *‘mas vale tarde que nunca’*..... y así como crece un niño y hay que irle cambiando de ropa porque ya no le queda, así habría y hay que irle cambiando sus avenidas y sus edificios a este maravilloso ser vivo llamado ciudad.

Y es justo aquí donde el quehacer del arquitecto adquiere grandes magnitudes pues, no sólo se trata de dotar a la población de grandes avenidas, sino hay que hacer que sus usuarios las sientan suyas embelleciéndolas, dándoles carácter estética y utilidad, actuando como vestíbulos distribuidores de los edificios.

Notando la interrelación que se establece entre el exterior y el interior (o *vice-versa*) de los edificios con la plaza o calles, me avoqué a la tarea de determinar los preceptos de imagen urbana para los edificios del equipamiento que hacen posible conseguir esta relación en beneficio de la ciudad, y sobre todo de sus habitantes.

2.3.1 IMAGEN URBANA

En el caso de equipamiento urbano es importante tomar en cuenta tanto el exterior como el interior del edificio, partiendo del análisis de sitio para establecer el terreno adecuado, así como analizar sus vialidades y la población potencial usuaria, antes de establecer un programa de necesidades.

Como metodología de diseño de imagen urbana⁷ se establece tomar en cuenta:

- Definir apreciación estética o formal de los usuarios
- Identificar elementos visuales formales predominantes en el terreno

o en la localidad.

⁷ BAZANT, Jan, Manual de Diseño Urbano, 5a. ed., México, Ed. Trillas, 1998, 82pp.

- Determinar el potencial de desarrollo del terreno y sus implicaciones funcionales, formales y espaciales.
- Definir el carácter de la obra.
- Consultar elementos normativos del diseño urbano.
- Formular criterios de diseño urbano.
- Proponer elementos funcionales, formales y espaciales que articulen y estructuren la imagen.

2.3.2 CRITERIOS DE IMAGEN URBANA⁸

La función de los criterios básicos de imagen urbana para un proyecto urbano-arquitectónico en sus espacios exteriores son principalmente las de favorecer las actividades sociales comerciales culturales y cívicas, entre otras.

Por ser de interés común , todas y cada una de ellas se desarrollaran en espacios de calle o de plaza pero cada una de las distintas actividades necesitan tener espacios adecuados para llevarse a cabo.

A continuación se enumeran algunos de los criterios de diseño urbano que se tomarán en cuenta en la propuesta de imagen urbana para la terminal de autobuses:

⁸ Ídem, 1998, 85, 94, 95, 96pp.

Criterio de *comfort*. Se toma en cuenta el clima, el ruido, la contaminación y la imagen visual , cuidando que cada uno de ellos forme parte de la actividad cotidiana de la población sin que ninguno de dichos factores la entorpezcan.

Criterio de *diversidad*. Establece que deben existir diversas sensaciones y ambientes para ofrecer opciones, a las personas, de elegir el más adecuado para cada uno. Haciéndose también necesario saber para qué tipo de personas se diseñarán los ambientes.

Criterio de *identidad*. Los lugares o edificios deberán ser reconocibles, memorables, vívidos receptores de la atención y distinguidos de otras localidades.

Criterio de *legibilidad* espacial , un edificio deber ser tanto reconocido como recordado lo cual fortalece el sentido de identidad individual y su relación con la sociedad favoreciendo la cohesión social, existen elementos cruciales tales como un sistema de circulación principal, áreas básicas sociales funcionales, centros importantes de actividad con valor simbólico, elementos históricos, elementos naturales del sitio y espacios abiertos dignos.

Criterio de *significado*. Un medio ambiente urbano significativo es aquel que logra que sus partes visuales, además de estar relacionadas unas con otras en tiempo y espacio lo están con aspectos de la vida, actividad funcional, estructura social patrones políticos y económicos, valores humanos y aspiraciones, y carácter individual e idiosincracia . La legibilidad formal es una base común visible sobre la cual todos los grupos erigen sus propias estructura de significado.

Criterio del *agrupamiento del equipamiento*, establece que la concentración de equipamiento ofrece la ventaja de que: por su ubicación es fácilmente identificable por la población lo que ayuda a definir funcionalmente la zona de la ciudad en la que se encuentra y a darle identidad propia, más aún si el tratamiento arquitectónico es congruente con las características físico-espaciales del entorno.

2.3.3 ELEMENTOS FÍSICO-ESPACIALES⁹

Los elementos físico-espaciales de diseño en la imagen urbana deberán transmitir al observador una perspectiva legible armónica y con significado.

- *Secuencia visual.* Nos dan la orientación en la circulación, la proporción y escala nos la dan los espacios debido a su carácter difiriendo en forma y proporción de acuerdo a los objetos que lo circundan.
- *Relación de la edificación con el sitio.* Será la coordinación del diseño de una estructura individual con el del medio ambiente considerándolo como un todo.
- *Configuración del terreno.* Sus desniveles y vistas deberán ser explotadas.
- *Texturas del pavimento.* Proveen carácter visual y armonioso que unifica la escena urbana, guía y controla actividades distinguiendo carreteras de vías peatonales.

⁹ ídem, 85, 90 p.p.

- *Actividad visible.* Es el hecho primordial de la percepción formal de un lugar, y se enfatiza la visibilidad de acción y de actividad mediante el juego de escala, jerarquía, textura etc.

CAPÍTULO III

CAPÍTULO III

3. ANÁLISIS DEL SITIO

3.1 LOCALIZACIÓN FÍSICA Y GEOGRÁFICA

3.1.1 ZONA CONURBADA VERACRUZ (ZCV)¹⁰

La ZCV incluye dentro de sus límites a los municipios de Veracruz y Boca del Río, además de sectores territoriales de los municipios de Medellín y Alvarado. La primera declaratoria fue publicada en la Gaceta Oficial del Estado el 18 de julio de 1985, modificándose el 7 de diciembre de 1991 para incluir al Municipio de Alvarado.

3.1.2 COORDENADAS GEOGRÁFICAS

La ZCV se localiza en la costa del Golfo de México en el Estado de Veracruz, entre los 19°05' y los 19°15' de latitud Norte y entre los 95°58' y 96°13' longitud Oeste. La

¹⁰ En este capítulo se abordarán principalmente datos generados por la llamada Área Metropolitana de Veracruz-Boca del Río-Medellín-Alvarado (decretado así, por el gobernador del Estado el 6 de mayo de 1992). Se abreviará ZCV

superficie total del área es de 43,825 ha, de las cuales 6,529 corresponden a la mancha urbana.

3.1.3 LÍMITES GEOGRÁFICOS

- Limita al Norte con la Laguna de San Julián, en el municipio Veracruz;
- Limita al Noroeste con el municipio de Manlio Fabio Altamirano;
- Limita al Sur con el ejido El Zapote, en el municipio de Alvarado;
- Limita al Suroeste con las aguas del Golfo de México;
- Limita al Sur con el resto del municipio de Medellín.

La ZCV juega un papel importante en el sistema de ciudades nacionales, ya que el puerto de Veracruz es el principal puerto en movimiento de carga no petrolera, además de ser un sitio significativo para la historia del país.

Dentro de los sistemas urbano-regionales del país, la ZCV se localiza en la región de la Costa del Golfo, clasificada como un centro de servicios regionales y designada para ser tratada con políticas de impulso prioritariamente para la actividad industrial.

(Ver figura 3)

3.1.4 CLIMA

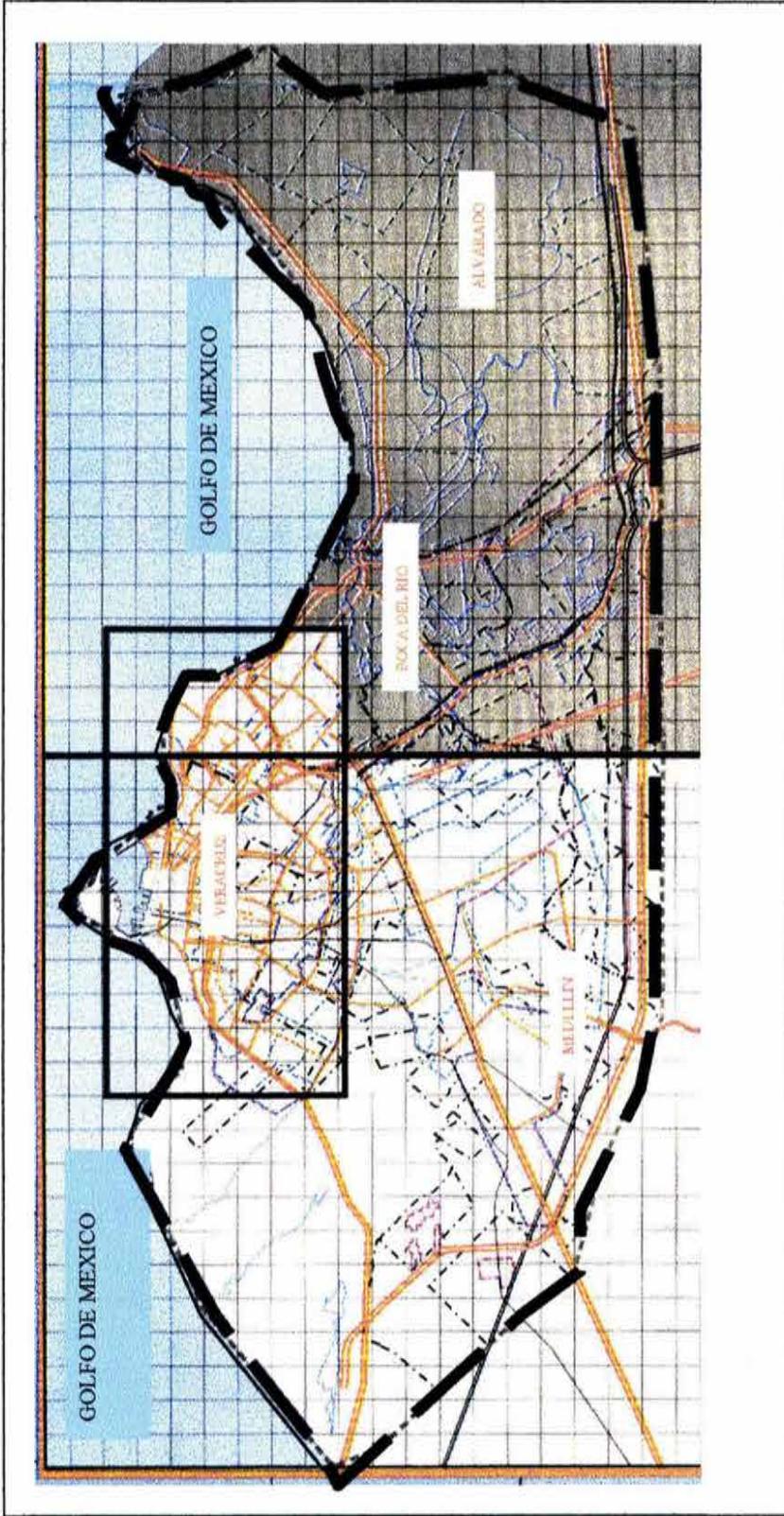
Dado que se trata de una zona ubicada al nivel del mar, el clima prevaleciente es el tropical húmedo, con lluvias en verano. (Ver figura 4)

3.1.5 TEMPERATURA¹¹

- Temperatura Promedio Anual de 27°C.
- Temperatura Media Mensual 25.2°
- Temperaturas Máxima Promedio Mensual 28.2°C
- Temperatura Extrema Máxima Absoluta 42.7°C fecha 04/03/1983
- Temperatura Mínima Promedio Mensual 21.9°C
- Temperatura Extrema Mínima Absoluta 7.9 fecha 24/12/1989

¹¹ Datos emitidos por el Observatorio Meteorológico de Veracruz/ Comisión del Agua/ Gerencia Regional del Golfo/ Subgerencia Técnica/ Centro de Prevención del Golfo.

ZONA CONURBADA VERACRUZ-BOCA DEL RÍO-MEDELLÍN-ALVARADO (ZCV)



- • — LIMITE DE LA ZONA CONURBADA DE LOS MUNICIPIOS DE VERACRUZ-BOCA DEL RIO-MEDELLIN-ALVARADO
- — — PRINCIPALES REDES VIALES INTERMUNICIPALES

FIGURA 3

CLIMAS DE LA REGION ZCV

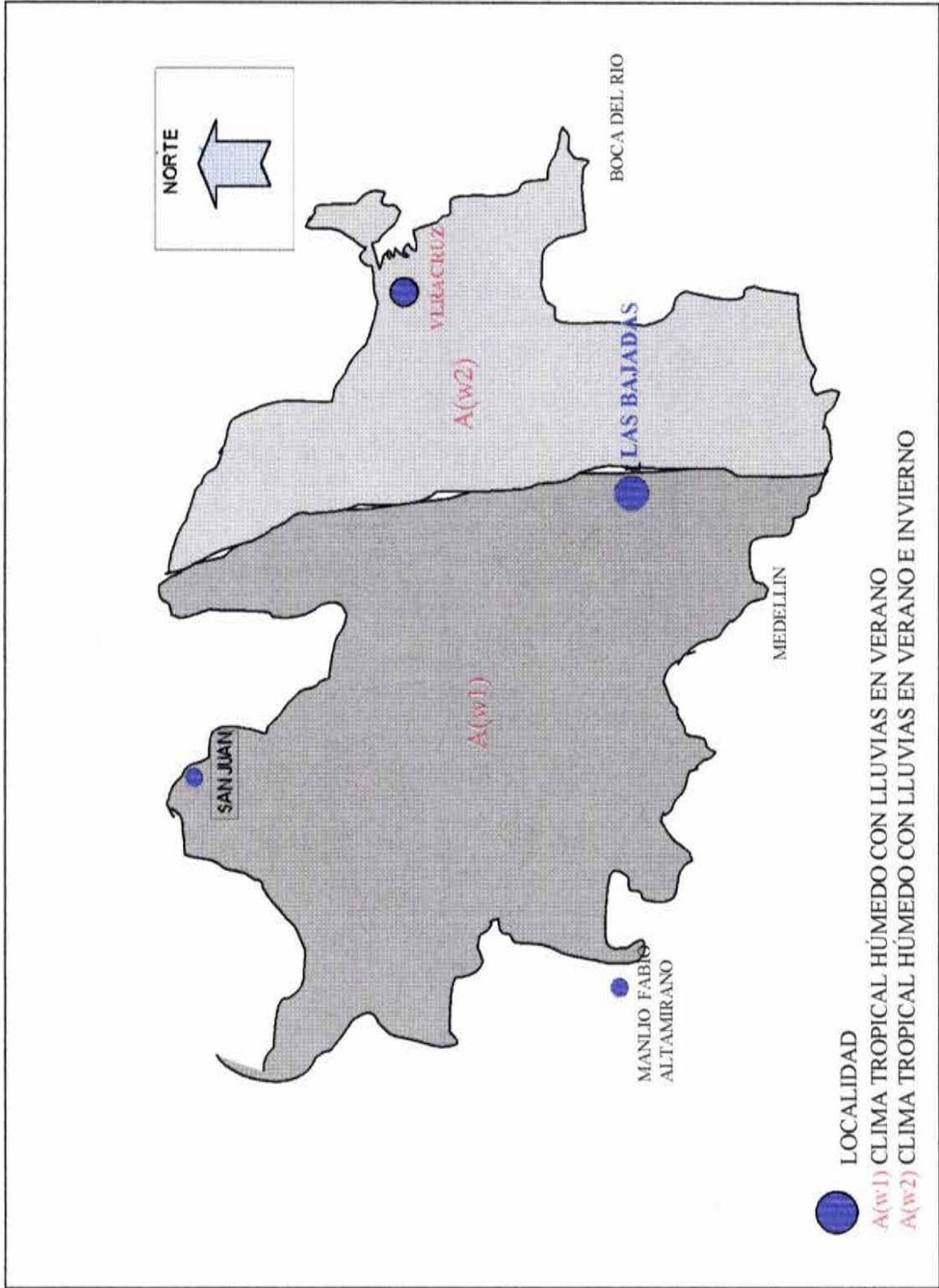
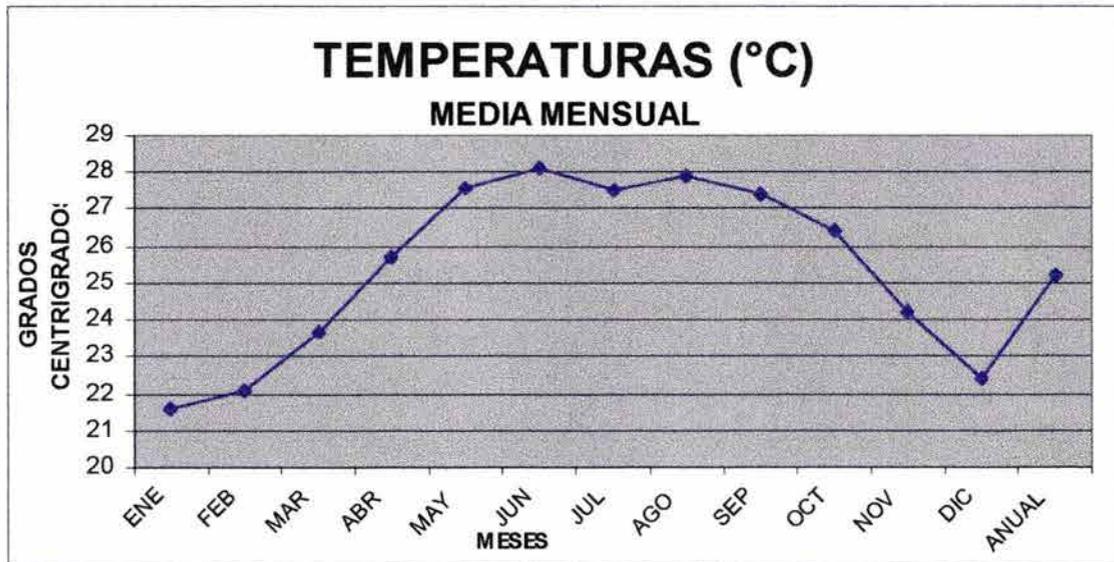
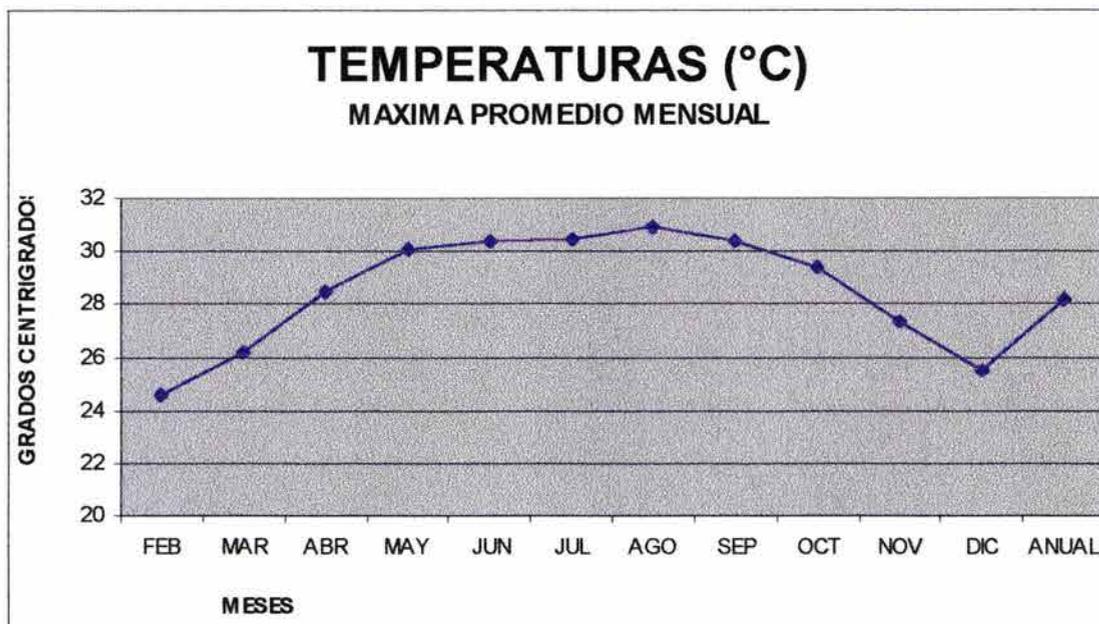


FIGURA 4

FUENTE: INEGI. Carta de climas; 1:1 000 000



TEMPERATURAS (°C) ¹²													
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
MEDIA MENSUAL	21.6	22.1	23.7	25.7	27.6	28.1	27.5	27.9	27.4	26.4	24.2	22.4	25.2



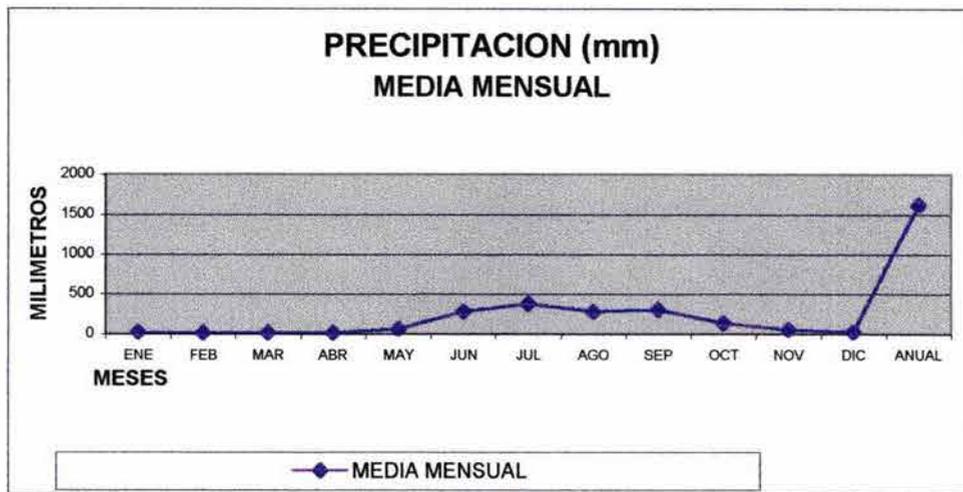
TEMPERATURAS (°C) ¹³													
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
MAX. PROM. MENS.	24.4	24.6	26.2	28.5	30.1	30.4	30.5	30.9	30.4	29.4	27.3	25.5	28.2

¹² Datos emitidos por el Observatorio Meteorológico de Veracruz/ Comisión del Agua/ Gerencia Regional del Golfo/ Subgerencia Técnica/ Centro de Prevención del Golfo.

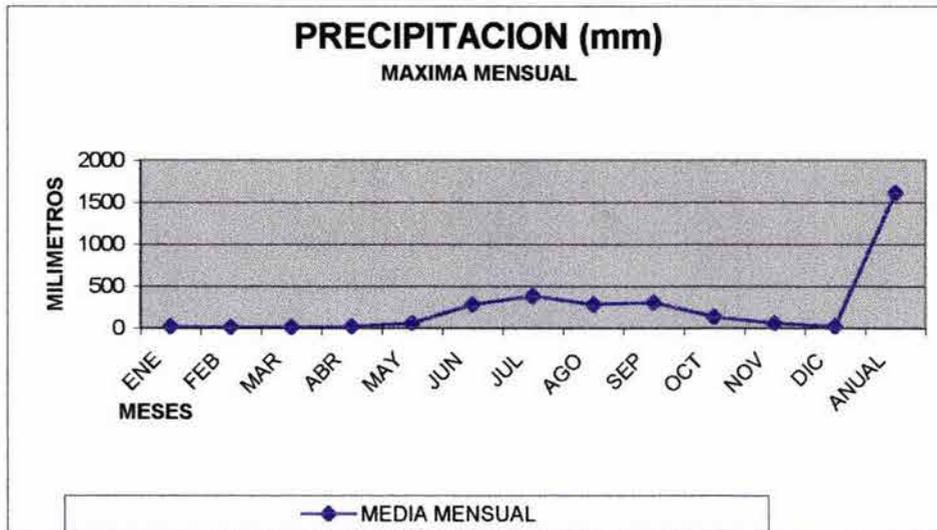
¹³ Ídem.

3.1.6 PRECIPITACIÓN

Con temporadas de lluvia en julio y septiembre Precipitación Media Anual es de 1,700 mm.



PRECIPITACION (mm)¹⁴													
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
MEDIA MENSUAL	24.6	15.4	14.9	20.2	62.0	281.7	382.3	282.1	310.7	140.1	58.7	23.8	1616.5



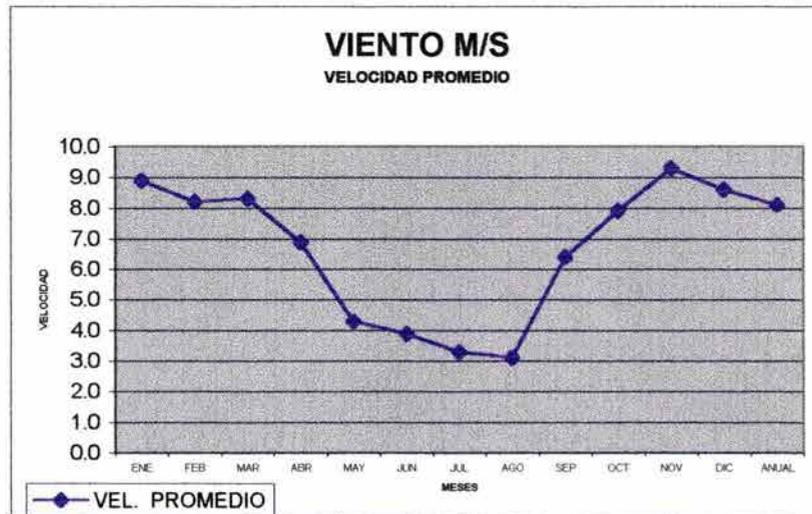
PRECIPITACION (mm)¹⁵													
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
MAXIMA MENSUAL	90.0	110.8	204.2	135.3	280.1	625.3	1231.0	889.3	717.9	473.2	261.3	137.5	5155.9

¹⁴ Datos emitidos por el Observatorio Meteorológico de Veracruz/ Comisión del Agua/ Gerencia Regional del Golfo/ Subgerencia Técnica/ Centro de Prevención del Golfo.

¹⁵ Idem

3.1.7 VIENTO

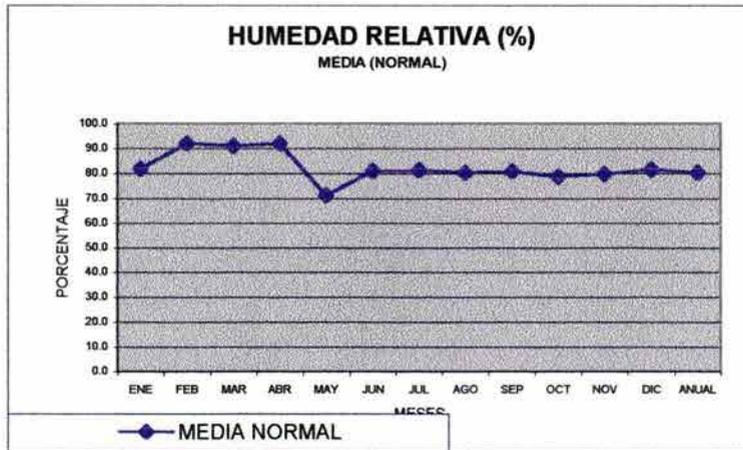
Los vientos dominantes provienen del Norte a una velocidad media de 10 m/seg. Debido a su localización costera hacia el Golfo de México, la zona está sujeta a los efectos de ciclones y tormentas tropicales.



	VIENTOS M/S ¹⁶												
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
VEL. PROMEDIO	8.9	8.2	8.3	6.9	4.3	3.9	3.3	3.1	6.4	7.9	9.3	8.6	8.1
DIR. DOMINANTE	N	N	N	N	E	E	E	E	N	N	N	N	N
DIR. DE MAX. ABSOLUTO	NNW	N	N	N	NNW	NE	SSE	NNE	NNW	N	N	NNW	N

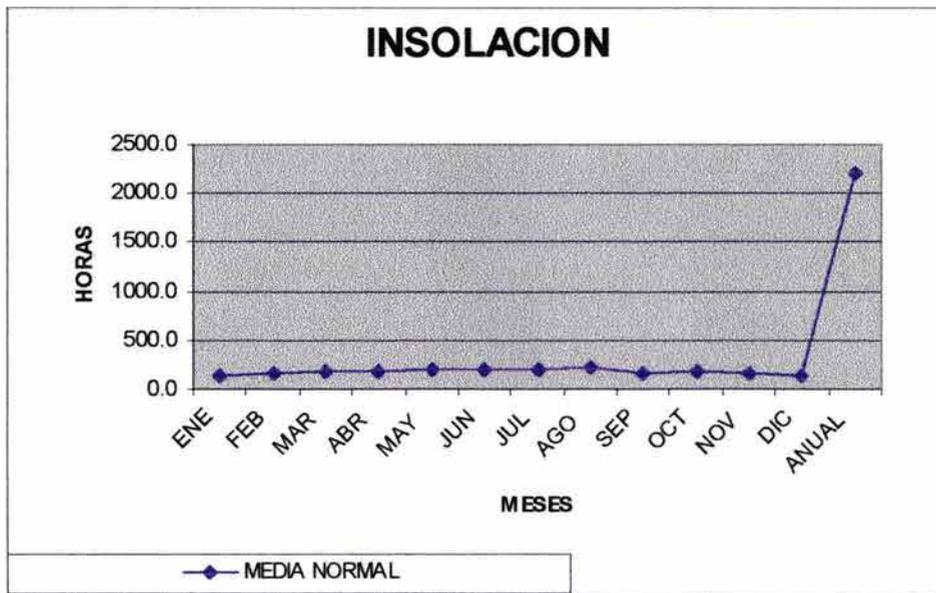
¹⁶ Idem

3.1.8 HUMEDAD RELATIVA



HUMEDAD RELATIVA (%) ¹⁷													
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
MEDIA NORMAL	81.9	92.1	91.2	92.2	71.2	81.2	81.3	80.4	80.8	78.7	79.8	81.8	80.3

3.1.9 INSOLACIÓN



INSOLACION (HRS) ¹⁸													
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
MEDIA NORMAL	152.9	165.7	182.1	191.4	208.3	205.0	205.9	222.5	174.5	189.8	164.1	146.0	2208.2

¹⁷ Ídem

¹⁸ ídem

3.1.10 SUELO

La conformación geológica de la zona es una estructura sedimentaria fluvio-marina aflorando principalmente sedimentarias cuaternarias recientes, el área situada frente a la zona conurbada comprende una pequeña parte de la plataforma continental interna donde se levanta un grupo de ocho arrecifes coralinos.

Los suelos de la región se localizan en tres zonas:

- Primera denominada de playas y dunas costeras. Los suelos son de tipo *Regosol*.
- Segunda zona se ubica en la porción sur de la región, los suelos son profundos del tipo de los *Fluvisoles*.
- Tercera que es el resto de la zona corresponde a una planicie en donde se tienen suelos profundos del grupo de los *Vertisoles*.

El análisis sugiere que sólo los terrenos formados por algunas terrazas deltaicas son aptos para uso urbano o industrial, siendo éstas la terraza antigua estable y la terraza intermedia semiestable. En el caso ZCV, este tipo de suelos corresponde a las unidades de diagnóstico ubicadas al poniente de la zona de estudio.

- De acuerdo al análisis de aptitud del suelo para desarrollo urbano, la tendencia más adecuada para la expansión de la mancha urbana es hacia el poniente y sur-poniente del área urbana actual.

3.2 COMPONENTES URBANOS

3.2.1 INFRAESTRUCTURA

Red Carretera

En el mapa carretero de la República Mexicana se observa la infraestructura para transporte y comunicación existente actualmente en el país. (Ver figura 5)

Para la región Sureste del país es de vital importancia el sistema carretero del estado de Veracruz al constituirse como el enlace terrestre entre dicha región y el resto del país. (Ver figura 6)

Para la ZCV se observan tres destinos principales:

Una primera vía que se dirige hacia el Norte del estado saliendo por la avenida Boulevard Puerto Aéreo, a la carretera Cardel-Xalapa que se constituye como el actual libramiento con circulación principalmente de transporte de carga dando servicio al Puerto y a la zona industrial o saliendo por el Puerto entroncando en la caseta de cobro hacia La Antigua, comunica a la ZCV con la capital del Estado y el resto del Estado por la costa del Golfo de México hasta la frontera con USA.

Hacia el Sur de la ZCV se comunican los municipios Veracruz, Boca del Río y Alvarado, por la vía existente que se extiende por el Golfo de México recorriendo los Estados de Tabasco, Campeche y Yucatán, con un entronque en el Estado de Tabasco que se dirige hacia el Estado de Chiapas y Oaxaca.

Hacia el Centro del País, se comunica por la carretera que se dirige a las ciudades de Córdoba, Orizaba, Puebla y México, la cual se localiza al sur del municipio de Veracruz en un entronque con la avenida Boulevard Puerto Aéreo. (Ver figura 7)

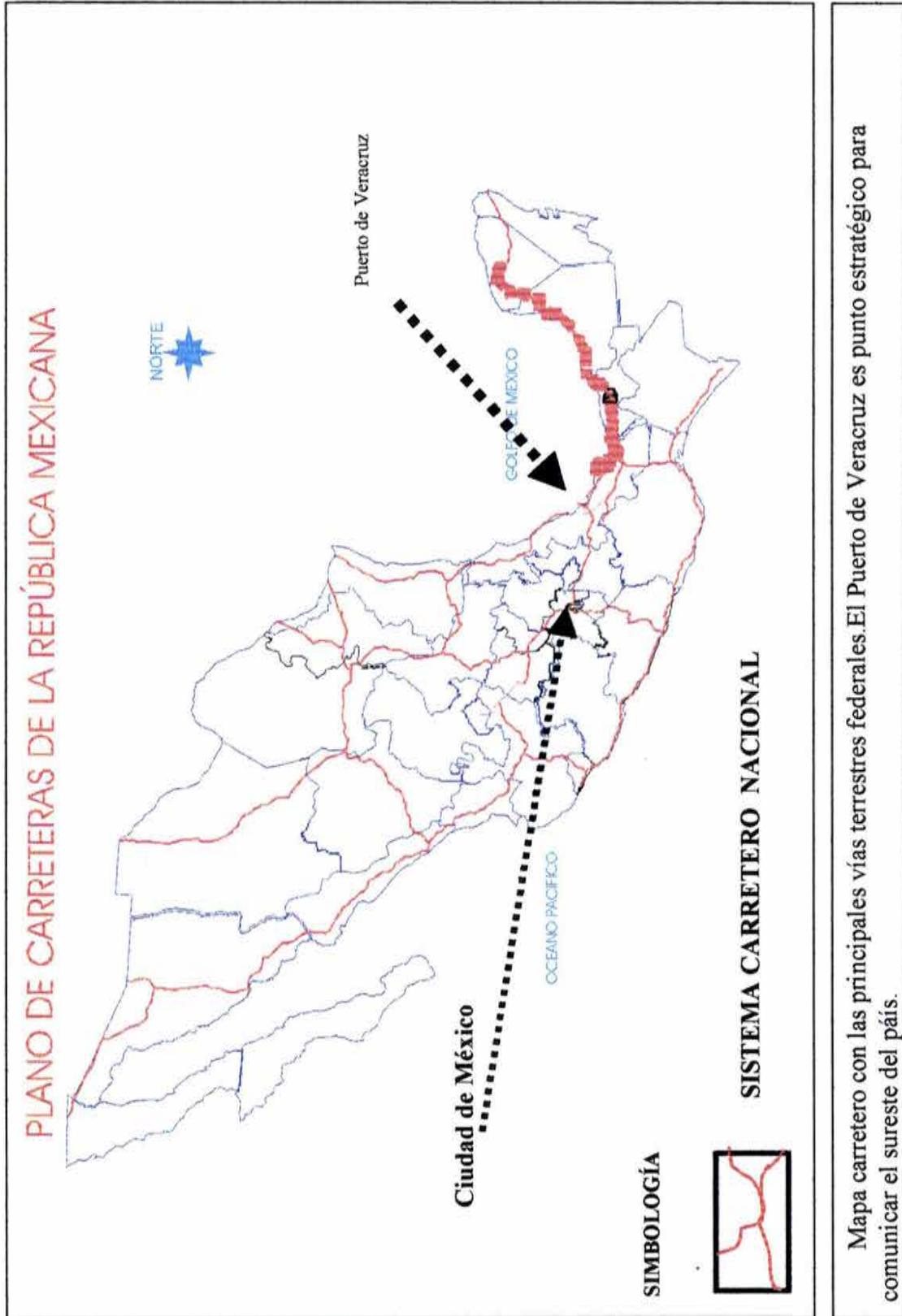
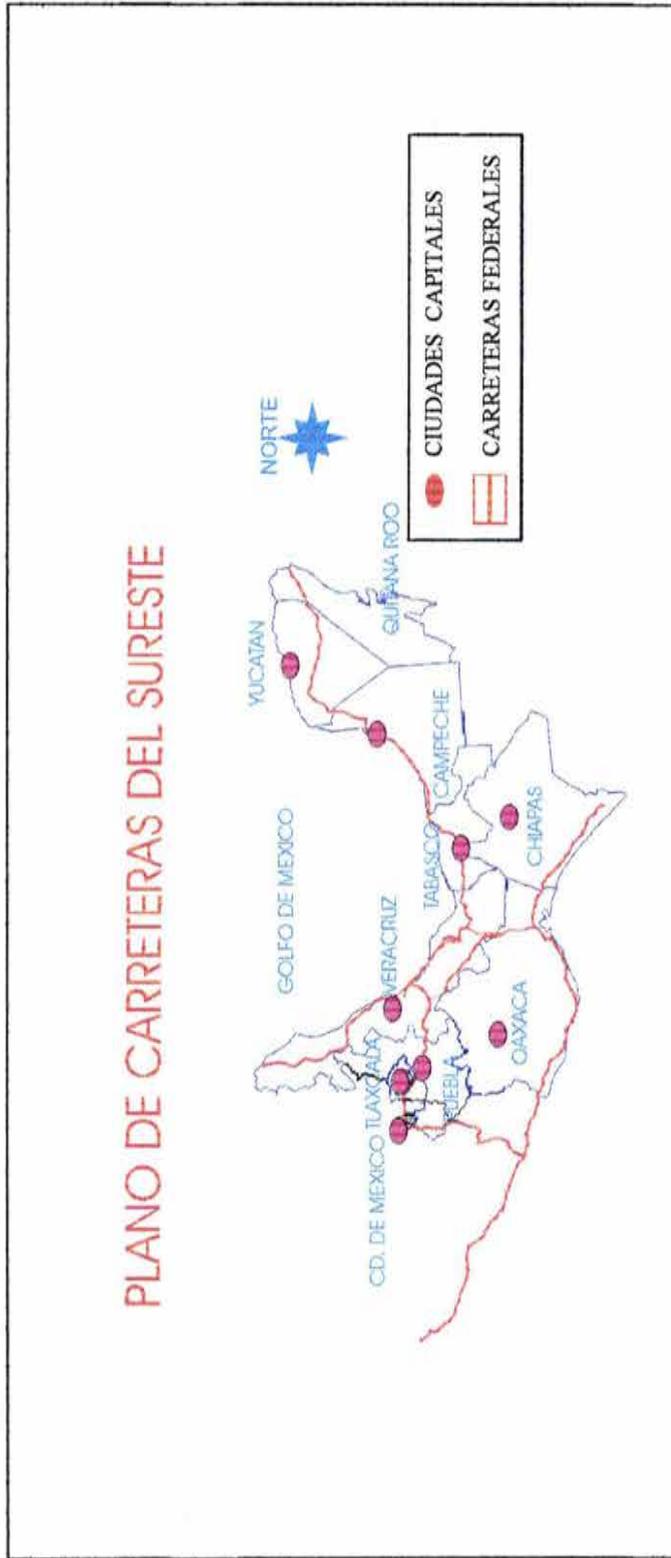


FIGURA 5

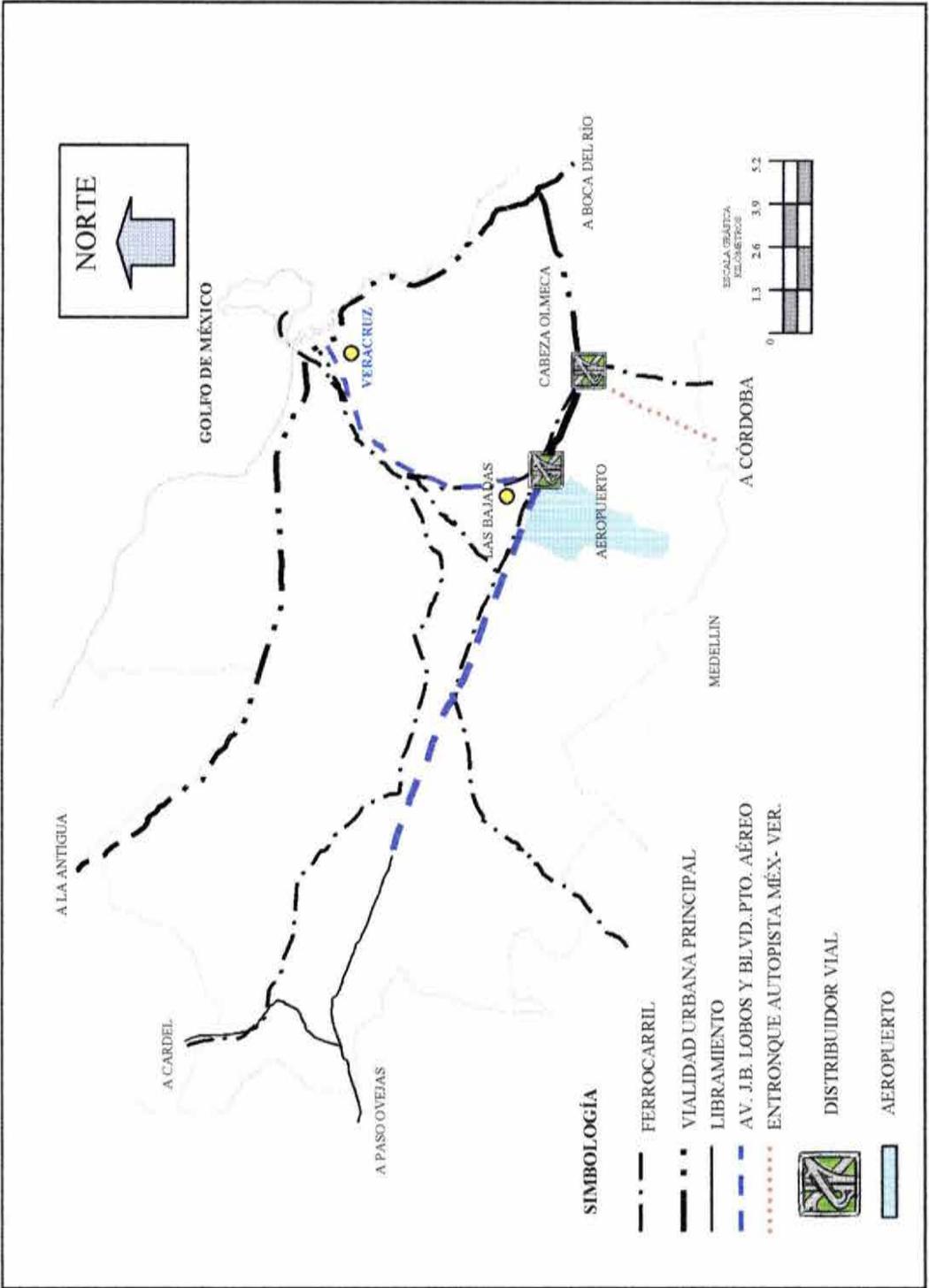


Si se toma como punto de partida la ciudad de México, podemos apreciar que la única vía que comunica a los estados de Tabasco, Campeche, Yucatán es la que corre a lo largo del golfo de México, y que dicha vía se bifurca en el estado de Veracruz y da la posibilidad de llegar al estado de Chiapas, si el recorrido es inverso, todas las vías convergen al Puerto de Veracruz y de allí se dirige a la ciudad de México.

Lo que nos muestra la importancia estratégica de la ciudad de Veracruz como enlace entre el sureste y centro del país.

FIGURA 6

INFRAESTRUCTURA PARA EL TRANSPORTE



FUENTE: SCT. VERACRUZ, MAPA TURÍSTICO DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES. 2000
 INEGI. CARTA TOPOGRÁFICA, 1:50 000

FIGURA 7

3.2.2 SERVICIOS URBANOS¹⁹

La cobertura de los servicios urbanos básicos es considerada buena para la ZCV, dado que:

El servicio de agua potable cubre el 83% de la mancha urbana

El servicio de energía eléctrica cubre el 88%.

La cobertura del drenaje sanitario es del 62% y se considera rezagada.

El 38% recurre al uso de fosas sépticas o descargas directas a calles o cuerpos de agua.

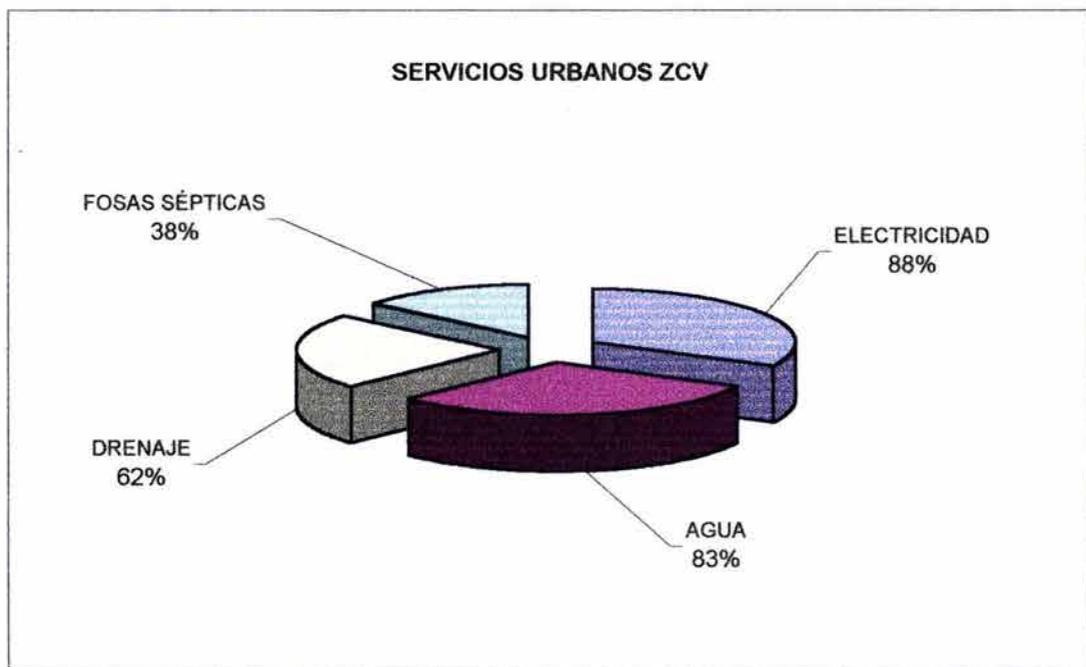


FIGURA 8

¹⁹ 1/3 Carta de Usos, Destinos y Reservas; emitido por el GOBIERNO DEL ESTADO DE VERACRUZ-LLAVE; 9 p.p.

3.2.3 ESTRUCTURA URBANA

La ZCV está constituida por 130 colonias o fraccionamientos de uso habitacional y comercial, la zona del parque industrial, un puerto marítimo y un aeropuerto, dos zonas turísticas, (una en la playa de Villa del Mar, donde están la populares y la Plaza Acuario y otra en el municipio de Boca del Río, Playa Mocambo) y un centro histórico. Actualmente la mancha urbana tiene una densidad promedio de ocupación, de población y vivienda de 82.6 hab/ha. y 19.5 viv/ha.

La traza urbana presenta dos esquemas predominantes, el primero en la parte urbana del municipio de Veracruz, con una traza orientada en sentido noreste-suroeste con un cambio de dirección este-oeste en la parte oriente del municipio; el segundo esquema se presenta en el municipio de Boca del Río donde existe una orientación norte-sur; sin embargo no hay un centro generador y se observa un patrón irregular con cambios de orientación.

3.3 PLAN ESTATAL DE DESARROLLO URBANO Y RURAL (PEDUR)²⁰

3.3.1 POLÍTICAS JURÍDICAS DEL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO URBANO

El Plan de Ordenamiento Urbano de la Zona Conurbada fue publicado en la Gaceta Oficial del Estado el 5 de septiembre de 1985, seguido años más tarde por la declaratoria del área metropolitana de la zona conurbada (6 de mayo de 1992), la versión abreviada del Programa de Desarrollo Urbano del Área Metropolitana de la Zona Conurbada (2 de julio de 1992), la declaratoria de reservas del Área Metropolitana de la Zona Conurbada (7 de julio de 1992), la declaratoria de la delimitación del Área Metropolitana de la Zona Conurbada (9 de julio de 1992) y la declaratoria de usos del suelo del Área Metropolitana de la Zona Conurbada (29 de agosto de 1992).

Las disposiciones contenidas en el Programa de Ordenamiento de la Zona Conurbada reciben el carácter de obligatorias e indispensables para las acciones particulares de desarrollo al estipularse en la Ley de Asentamientos Humanos del Estado y en el Reglamento de Construcciones del Estado que no se expedirán permisos ni licencias que contravengan lo establecido en el Programa, y que no podrá darse trámite a ninguna construcción a menos que se cuente con la constancia de alineamiento y uso del suelo que esté apoyada en los usos y destinos establecidos por el mencionado Programa.

²⁰ Todos los datos técnicos han sido extraídos del documento: ACTUALIZACIÓN DEL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO DE LA ZONA CONURBADA DE LOS MUNICIPIOS VERACRUZ-BOCA DEL RÍO-MEDELLÍN-ALVARADO, VERACRUZ; 1/3, 2/3, 3/3 Cartas de Usos, Destinos y Reservas; emitido por el GOBIERNO DEL ESTADO DE VERACRUZ-LLAVE.

El Programa de Ordenamiento contempla un horizonte de 27 años (año 2020), periodo que ha sido subdividido en los siguientes plazos:

- Corto plazo: 1993 al año 2000
- Mediano plazo: 2000 al 2010
- Largo plazo: 2010 al 2020

La estrategia ha sido elaborada para un escenario de crecimiento relativamente conservador, pero contempla un crecimiento adicional derivado de los elementos con expectativas potenciales de crecimiento para la zona (TLC, turismo y actividad portuaria).

3.3.2 ÁREAS DE ESTUDIO

El área urbana de Veracruz se ha dividido en 27 sectores a partir de un criterio de homogeneidad en torno a las siguientes variables: población, uso del suelo, tipo de vivienda y cobertura de servicios públicos; de este modo cada sector se integra por áreas con características homogéneas. Siendo el SECTOR 21 que cuenta con una superficie de 800 ha. que se compone por la zona industrial, el aeropuerto el que abarca el terreno propuesto.

3.3.3 TENDENCIAS DE CRECIMIENTO

- La mancha urbana de la ZCV ha seguido un crecimiento radial a partir del puerto y centro histórico de Veracruz. Los ritmos de la expansión horizontal de la mancha urbana han variado de un periodo a otro.

- De acuerdo al análisis de aptitud del suelo para desarrollo urbano, la tendencia más adecuada para la expansión de la mancha urbana es hacia el poniente y sur-poniente del área urbana actual.

3.3.4 VIALIDAD Y TRANSPORTE

El sistema vial y de transporte de la ZCV ha alcanzado un estado tal que son evidentes sus carencias y las dificultades en la operación de los 147 Km. que configuran sus principales vialidades e intersecciones clave se encuentran congestionadas, lo anterior es más notorio, como ejemplo, en el puente o viaducto sobre las vías de ferrocarril al norte del centro de Veracruz.

Entre los factores que han contribuido al congestionamiento figuran:

- El pobre diseño de la red vial actual.
- Un sistema de transporte público ineficiente.
- La mala condición de las calles, incluyendo su señalamiento.
- El estacionamiento ilegal en zonas prohibidas, lo cual reduce la capacidad de las avenidas.
- La incapacidad de los municipios para obligar a la ciudadanía al cumplimiento de la reglamentación del tránsito.

Además de subsanar las deficiencias actuales será necesario mejorar los sistemas viales y de transporte para que puedan contribuir al desarrollo social y económico de la

ZCV. Las proyecciones del tránsito futuro al año 2000 y 2020 señalan la necesidad de mejoramiento en todos sus corredores viales.

3.4 LINEAMIENTOS Y ESTRATEGIAS

Las líneas de política en materia de desarrollo urbano que plantea PEDUR²¹ son:

- Utilizar las nuevas posibilidades que abre la participación de los particulares en el financiamiento, construcción y operación de servicios e infraestructura.
- Constituir las reservas territoriales para cubrir la demanda futura de suelo, vivienda, equipamiento urbano e infraestructura social y productiva.

Dentro de los objetivos particulares de la Actualización del Ordenamiento Urbano se tienen:

- Equipamiento Urbano: Distribuir en forma eficiente y equitativa en la mancha urbana de la ZCV el nuevo equipamiento urbano para asegurar la accesibilidad y atención a la población en general.
- Vialidad y Transporte: Solucionar en forma eficiente y previsoramente la problemática actual generada por las rutas habituales de movimientos de acceso y desalojo de carga en la interfase puerto-ciudad, procurando separar los flujos de tránsito foráneo de los locales.
- Opciones para el Crecimiento Horizontal: Una de las tendencias de crecimiento es con dirección poniente con rumbo hacia los terrenos en donde se localiza el aeropuerto, los suelos que componen estos terrenos presentan las mejores condiciones para recibir el

²¹ Ídem

desarrollo futuro, ya que se trata de suelos consolidados, de baja susceptibilidad de inundación y de relativamente baja productividad agrícola.

- Políticas de Mejoramiento para el Desarrollo Urbano: se propone que las dos vialidades que estarán comunicando esta zona respeten los derechos de vía siguientes:

- ◆ Para el **Boulevard Aeropuerto** se contempla una sección de cinco carriles por sentido (con un carril exclusivo para transporte urbano y/o suburbano), con camellón al centro, y áreas de banquetas con franjas para arborizarse. La sección sumará un total de 50 metros.

- ◆ En relación con la sección vial de la **Av. J. B. Lobos**, se propone que ésta prevea un derecho de vía de 40 metros, con 4 carriles por sentido con camellón al centro y banquetas con áreas para arborización.

- Estructura Urbana: Los requerimientos de equipamiento y servicios indican la necesidad de generar los siguientes núcleos: se plantea un conjunto de 8 subcentros urbanos y un centro histórico urbano a continuación se describe uno de los subcentros propuestos:

- SU-5. Las Bajadas: ubicado en la esquina noreste de la vial JB Lobos y Boulevard Aeropuerto, en una zona de crecimiento a corto plazo, con una superficie de 14 has.

3.5 ACCIONES PRIORITARIAS

Mención aparte merecen dos de las acciones prioritarias que aparecen en el programa ya que sustentan la hipótesis aquí planteada, sobre la necesidad de reubicar la actual central camionera, debido a las múltiples problemáticas especificadas, que supone su actual emplazamiento, cabe destacar que al quedar plenamente identificado el problema y la solución por parte de las autoridades, se manifiesta como una **problemática actual**, y me permite continuar con la seguridad de cumplir con el aspecto legal que el desarrollo de un edificio para equipamiento urbano supone.

A continuación se cita dicho párrafo que a la letra dice:

²²Acciones Prioritarias: consideradas así por el grado de importancia que tienen, y tomando en cuenta el impacto positivo que se generaría en la ZCV, estas propuestas deberán llevarse a cabo en un corto plazo dos de ellas son:

❖ La Reubicación de la Central Camionera: su actual localización en la parte céntrica de la ciudad genera una serie de conflictos que repercuten directamente sobre la calidad de vida de la población, generando congestionamientos viales, deteriorando permanentemente las carpetas asfálticas, y alentando el desarrollo de actividades complementarias que contribuyen al deterioro de la imagen urbana, así mismo generando la emisión de humos y gases

²² 3/3 Carta de Usos, Destinos y Reservas, emitido por el GOBIERNO DEL ESTADO DE VERACRUZ-LLAVE; P.2

contaminantes, por estas razones es prioritario darle un nuevo emplazamiento, que de acuerdo a estudios previos se sugiere sea en los terrenos contiguos a la zona industrial, sobre el Boulevard Aeropuerto.

❖ *Reubicación de Asentamientos: Un asentamiento no deseable es el denominado "Las Bajadas" y se encuentra junto a la actual mancha urbana a lo largo de la vialidad J ' B. Lobos, entre la mancha urbana y el aeropuerto, la propuesta es reubicarlo en los terrenos adyacentes de la reserva territorial Vergara Tarimoya, hacia el oriente de la mancha urbana.*

3.6 EVALUACIÓN DEL TERRENO

Para la edificación de una terminal de autobuses se debe hacer un análisis detallado del área circundante del terreno, uso del suelo, traza urbana, infraestructura, vialidad, dirección de circulación, ancho de las vías principales, suelo, orientación, viento, asoleamiento de acuerdo a su ubicación.

3.6.1 USO DEL SUELO

Basándome en el análisis del programa de ordenamiento de la ZCV (Carta de usos, destinos y reservas) se puede concluir que la ubicación del terreno propuesto cumple con los lineamientos del programa de ordenamiento urbano al quedar emplazado en la intersección de las áreas de terrenos considerados como de crecimiento a corto y mediano plazo. Áreas indicadas en dos tonos diferentes de color naranja e indicado por una franja negra. (Ver figura 9)

3.6.2 UBICACIÓN

El terreno se ubica al sur-oeste del municipio de Veracruz, colindando con el norte del municipio de Medellín.

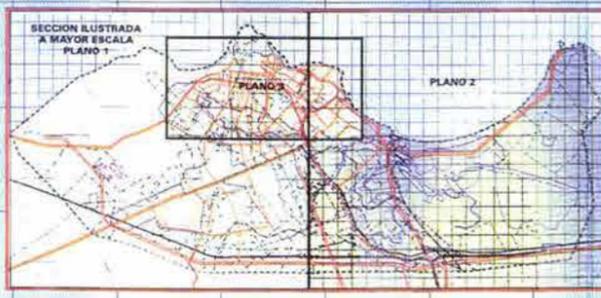
En la esquina formada por las avenidas J.B. Lobos y el Boulevard Puerto Aéreo, en el costado oeste del distribuidor vial en construcción. (Ver figura 10)

Sobre los terrenos del asentamiento urbano denominado "Las Bajadas", como detonante de desarrollo y reubicación del asentamiento, así como el aprovechamiento de la plusvalía del terreno, que le dotarán los proyectos de ensanchamiento de ambas avenidas y el distribución vial.

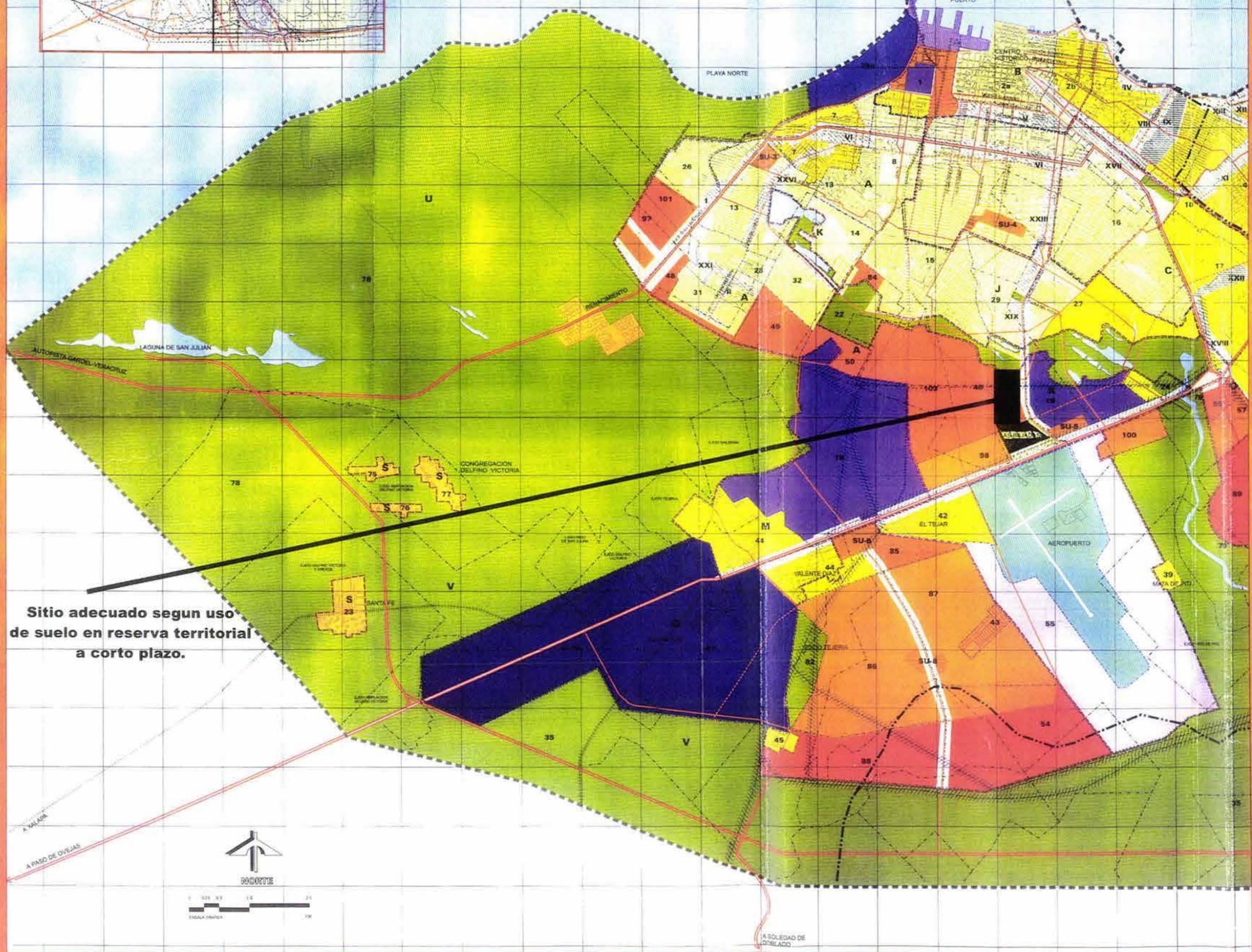


Actualización del Programa de Ordenamiento de la Zona Conurbada de los Municipios

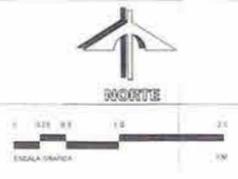
Carta de Usos, Destinos y Reservas



GOLFO DE MEXICO



Sitio adecuado según uso de suelo en reserva territorial a corto plazo.



SIMBOLOGIA

USOS

- Habitacional Densidad Alta (Unidad de entre 40 a 60 u/há)
- Habitacional Densidad Media (Unidad de entre 20 a 40 u/há)
- Habitacional Densidad Baja (Unidad de 20 u/há)
- Habitacional Turístico de Densidad Baja (Unidad de entre 10 a 20 u/há)
- Zona Industrial
- Aeropuerto
- Recinto Portuario
- Centro Histórico
- Corredores Urbanos
- Subcentros Urbanos

RESERVAS

- Reserva Territorial a Corto Plazo
- Reserva Territorial a Mediano Plazo
- Reserva Territorial a Largo Plazo
- Reserva Turística de Densidad Baja
- Reserva Ecológica de Preservación
- Reserva Ecológica Productiva
- Reserva Industrial
- Reserva Aeroportuaria
- Reserva Portuaria
- Cuerpos de Agua

VIALIDADES

- Regional
- Primaria
- Secundaria
- Camino Rural
- FF.CC.

SIMBOLOGIA COMPLEMENTARIA

- Limites Ejidales
- Limite de Sector
- Limite de Subsector
- Limite de Zona Conurbada
- Limite Municipal
- Limite de Centro Histórico
- Alta Tensión
- Gesoductos

veracruz-boca del río medellín-alvarado

3.6.3 TRAZA URBANA

Actualmente la avenida J. B. Lobos es una avenida de dos carriles y doble sentido sin camellón por lo que se respetará el área reservada a su crecimiento según proyecto²³.

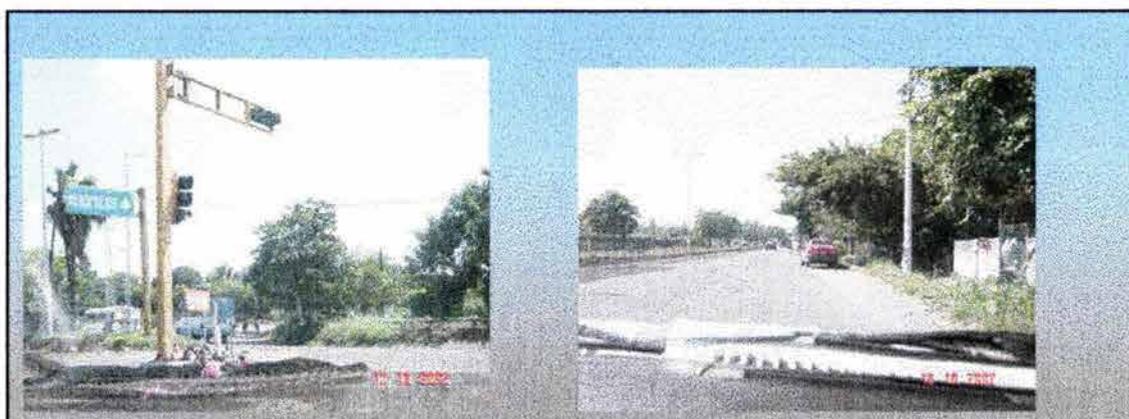


Vista de Norte a Sur

Vista de Sur a Norte

FIGURA 11

El Bolvd. Puerto Aéreo actualmente cuenta con dos carriles por sentido y camellón angosto. La ubicación del terreno propuesto respetará su crecimiento según proyecto²⁴.



Vista de Este a Oeste

Vista de Oeste a Este

FIGURA 12

²³ En relación con la sección vial de la Av. J. B. Lobos, se propone que ésta prevea un derecho de vía de 40 metros, con carriles por sentido con camellón al centro y banquetas con áreas para arborización

²⁴ Para el Boulevard Aeropuerto se contempla una sección de cinco carriles por sentido (con un carril exclusivo para transporte urbano y/o suburbano), con camellón al centro, y áreas de banquetas con franjas para arborizarse. La sección sumará un total de 50 metros.

3.6.4 INFRAESTRUCTURA

Cuenta con los servicios urbanos de:

- Electricidad
- Agua potable
- Red telefónica
- Drenaje



Electricidad

Alumbrado

Calles sin pavimentar en “Las Bajadas”

FIGURA 13



1

2

3

FIGURA 14

1. Tanque elevado para distribución de agua potable.
2. Caja de registro telefónico
3. Equipamiento del asentamiento denominado “Las Bajadas”

3.6.4 SUELO²⁵

Terrazas *deltaicas*:

- Terraza antigua estable.
- Terraza intermedia semiestable.

Aptos para uso urbano o industrial, localizadas hacia el poniente y sur-poniente del área urbana actual, donde se localiza el terreno propuesto.

3.7 ORIENTACIÓN

3.7.1 POLIGONAL (Ver figura 15)

- 173.6827 ml orientados hacia el Noreste
- 83.517 ml orientados hacia el Este
- 293.9321 ml orientados hacia el Sureste
- 228.1587 ml orientados hacia Suroeste
- 351.9712 ml orientación Noroeste

3.7.2 VIENTO DOMINANTE

- Proviene del Noreste

3.7.3 ASOLEAMIENTO²⁶

Para las coordenadas geográficas:

- 19°09' de latitud Norte
- 96° longitud Oeste.
- 10 msnmm

²⁵ 1/3 Carta de Usos, Destinos y Reservas; emitido por el GOBIERNO DEL ESTADO DE VERACRUZ-LLAVE; p. 6.

²⁶ Ídem, p. 4.

POLIGONAL

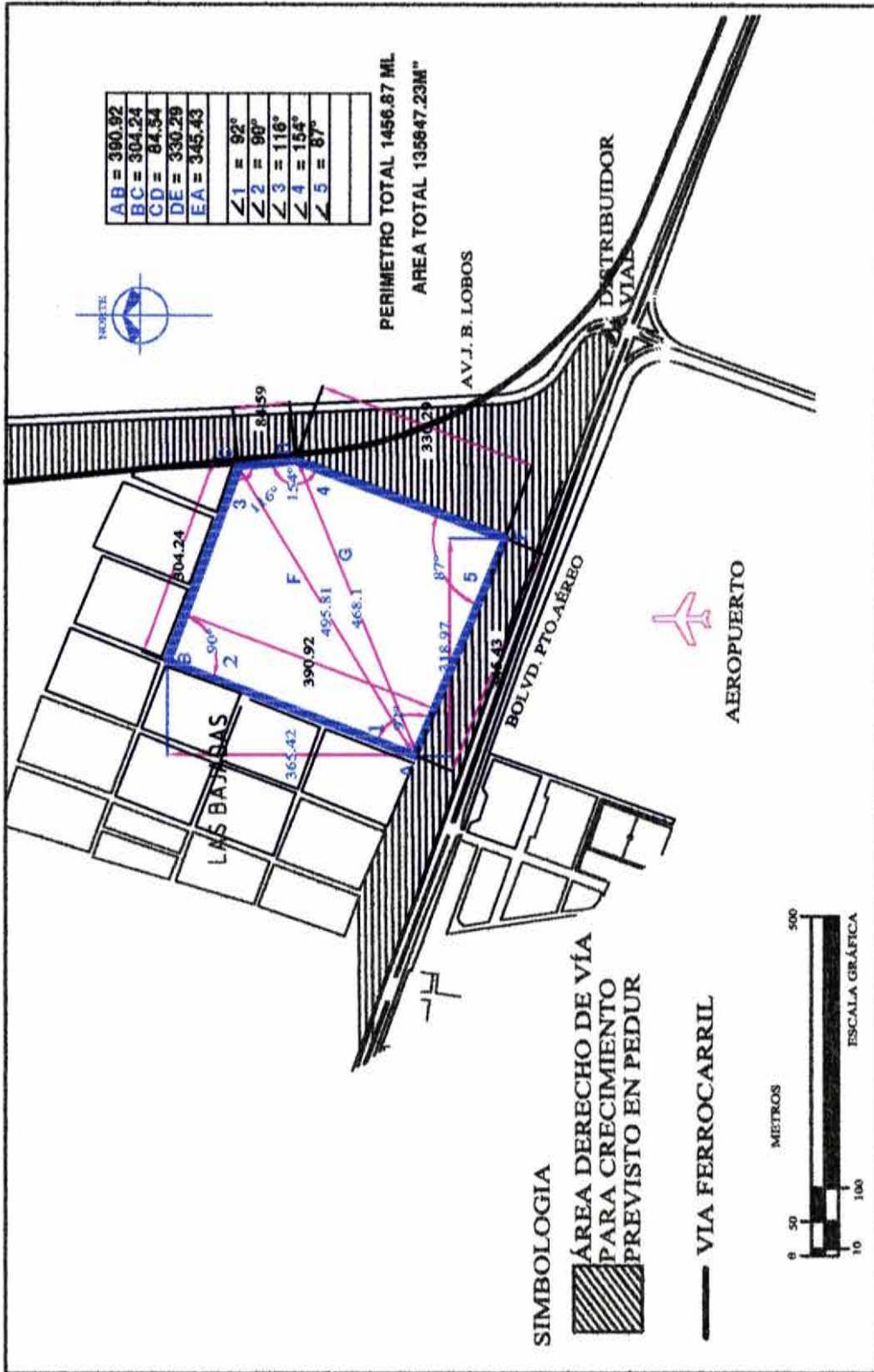


FIGURA 15

3.8 CORRELACIÓN DE DATOS

A continuación se resumen una serie de requerimientos propios de la ubicación de la Terminal de Autobuses que me llevaron a la correcta ubicación del terreno, principalmente se valoraron puntos como:

- Uso del suelo para la ZCV buscando reservas territoriales para recibir crecimiento a corto y mediano plazo.
- Vialidades existentes buscando utilizar vías primarias y circular la menor distancia posible sobre ellas para tomar los entronques carreteros.
- Se tomo en cuenta el programa de crecimiento para la ZCV, donde se establece la necesidad de reubicar el asentamiento urbano Las Bajadas.
- Suelos apropiados, que no se inunde, ni utilizar reservas territoriales ecológicas.
- Ubicación de acuerdo a las terminales portuaria marítima y aérea, con comunicación directa sin tener que atravesar interiormente por la ciudad, lográndolo gracias a la cercanía con el aeropuerto y al libramiento existente.

3.9 CUADRO COMPARATIVO.

Con base en los datos antes mencionados y a manera de conclusión y análisis a continuación se enlistan en comparativo los conceptos que nos hacen apreciar las diferencias de la actual terminal de autobuses para la ciudad de Veracruz y, en esos mismos rubros como beneficiaría la creación de una nueva terminal.

CONCEPTO	TERMINAL DE AUTOBUSES ACTUAL	TERMINAL DE AUTOBUSES PROPUESTA
1. - VIALIDAD	TRAZA ANTIGUA ANGOSTA SIN POSIBILIDAD DE AMPLIACIÓN	TRAZA MODERNA DISTRIBUIDOR VIAL VIALIDADES PROYECTADAS A CORTO PLAZO: • J.B. LOBOS 8 CARRILES Y CAMELLON. • BLVD. PUERTO AÉREO 10 CARRILES Y CAMELLON.
2.- POSIBILIDAD DE MANIOBRAS	DIFÍCIL	ADECUADO
3. - TRANSITO VIAL	INTERIOR MANCHA URBANA	PERIFÉRICO A MANCHA URBANA
4. -CERCANÍA A RED CARRETERA	CRUCE DE CIUDAD HACIA NORTE Y SUR	ENLACE INMEDIATO HACIA NORTE Y SUR
5. -ENLACE TERMINAL AÉREO. DISTANCIA-TIEMPO-COSTO	MAYOR DISTANCIA MAS TIEMPO MAYOR COSTO DESPLAZAMIENTO	MENOR DISTANCIA MENOS TIEMPO MENOR COSTO DESPLAZAMIENTO
6. - CRECIMIENTO DE NÚMERO CORRIDAS	NULO	POSIBLE
7. - CRECIMIENTO FUTURO	NULO	PROGRAMADO
8. - OPERACIÓN	COMPLICADA COSTOSA	ADECUADA FUNCIONAL FINANCIERAMENTE CONVENIENTE
9. - COMODIDAD PARA USUARIOS	CAPACIDAD SATURADA	AMPLITUD
10. - SEGURIDAD PARA USUARIOS	DIFICULTAD PARA IMPLANTAR SISTEMAS DE SEGURIDAD	SISTEMAS DE SEGURIDAD CONFIABLES
11. -INSTALACIONES	DEFICIENTES	EFICIENTES

CAPÍTULO IV

CAPÍTULO IV

4. MODELOS ANÁLOGOS

4.1 GENERALIDADES

A.D.O. Se funda en la región en 1939 siendo Perote, Xalapa, Veracruz, las ciudades que formaron parte de la primera ruta de la compañía. En ese entonces el nivel de población que manejaba era muy bajo, siendo las tres ciudades mencionadas las mas transitadas de la región.

Hacia los años 50 se construyen las terminales de Xalapa y Veracruz.

En 1989 la División de Xalapa con extensión a Veracruz, se le denomina Región Golfo; ya para entonces las instalaciones de la Terminal de Xalapa no eran suficientes por lo que se planea construir la nueva central de autobuses la cual se inaugura el 25 de abril de 1990.

En la Actualidad la región Golfo cuenta con dos talleres mecánicos uno ubicado en la ciudad de Veracruz el otro en Xalapa; este último realiza el 95% del mantenimiento correctivo o preventivo de los autobuses y el 5% restante se realiza en Veracruz.

4.2 CENTRAL DE AUTOBUSES XALAPA (CAXA)²⁷

A continuación se analizan las características de la Terminal de Autobuses CAXA (Central de Autobuses Xalapa) como un caso análogo donde será importante apreciar su ubicación, su distribución, uso de materiales, su solución espacial y plástica como modelo a seguir, se escogió este caso por ser considerada una de las terminales de autobuses más eficientes y adecuadas del país, hoy es utilizada por gran número de usuarios tanto nacionales como extranjeros, y con el paso de los años se ha convertido en un lugar de referencia para los habitantes de la ciudad.

La terminal de autobuses de Xalapa CAXA se encuentra localizada al sureste de la ciudad entre: la Av. 20 de Noviembre, misma que comunica al centro de la ciudad sobre la que se encuentra el acceso de los pasajeros, y la Av. Lazaro Cárdenas por donde acceden y salen los autobuses y que funciona como libramiento, a pesar de estar actualmente dentro del área urbana.

La central se conforma en tres grandes zonas.

- Estacionamiento, plaza de acceso y comercios
- El edificio terminal y andenes.
- Talleres con su área de reserva.

Distribuidas en un terreno de 7 ha., el proyecto cuenta con una superficie total construida de 54,000 m², un área total cubierta de 24,000 m² y tuvo un costo aproximado de 50 millones de pesos. El proyecto logró evitar el cruce de autobuses por el centro de la ciudad, traduciéndose esto en reducción del congestionamiento vehicular, la contaminación

²⁷ Maya Gómez, Ignacio, et al; Enrique Murillo Arquitecto; Palacios Editores; Publicaciones de la Universidad La Salle; p.142-149.

ambiental, accidentes peatonales y el deterioro de las calles, a su vez propicia el desarrollo urbano y regula los servicios que ofrece.

CAXA por su diseño fue merecedora del premio de 1er. lugar en la Bienal Nacional de Arquitectura del año 1990.

Sus áreas muy bien definidas e independizadas en ubicación y con un extraordinario enlace de funcionamiento hacen de esta central una de las más funcionales y modernas en instalaciones. (Ver figura 16)

4.3 ANÁLISIS POR ÁREAS

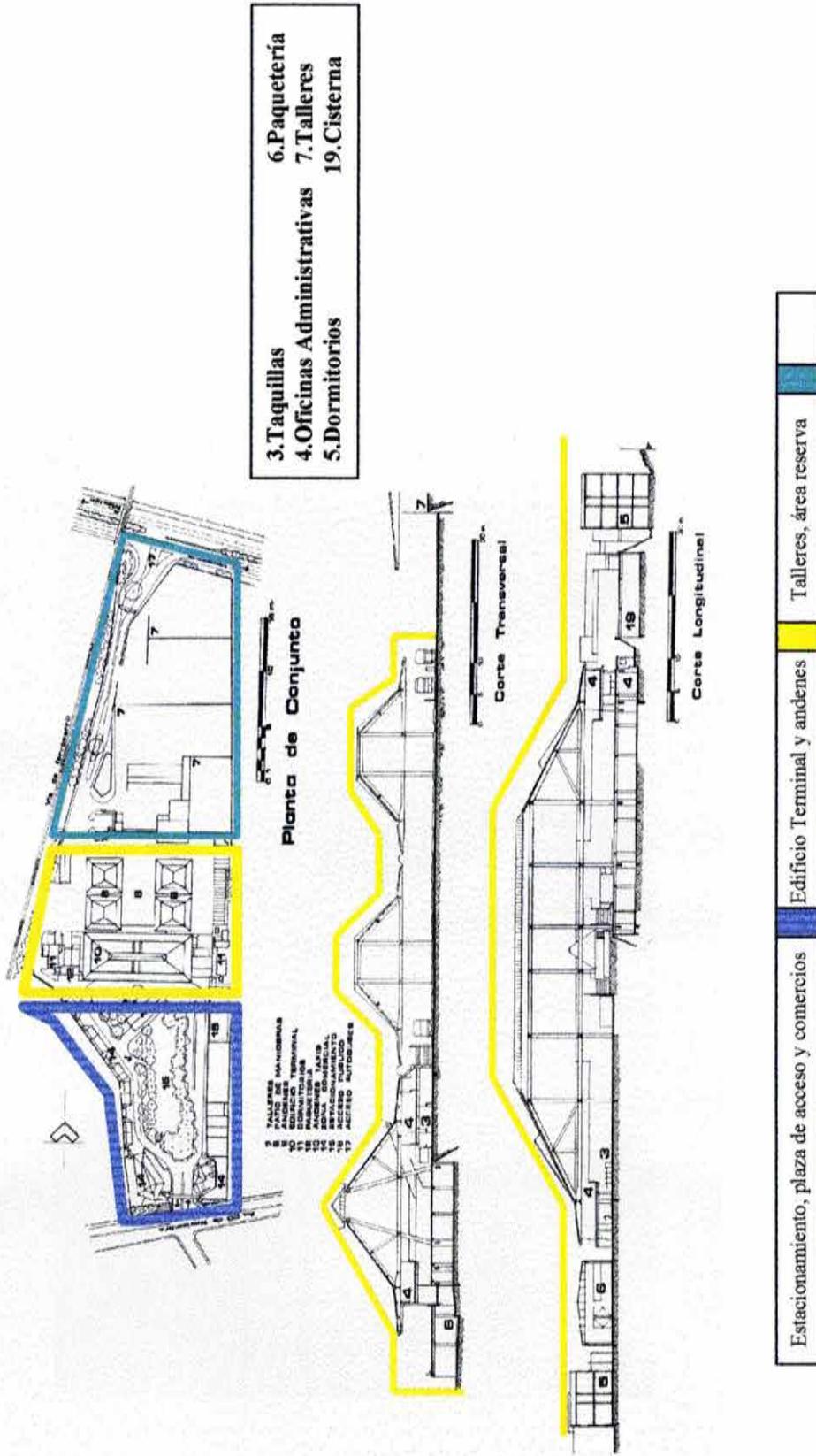
4.3.1 ÁREA DE ESTACIONAMIENTO, PLAZA DE ACCESO, ÁREA COMERCIAL

Estacionamiento: se construyó respetando el área boscosa donde se localiza, se utilizaron pavimentos de piedra, producto de las excavaciones en vialidades. Es el lugar destinado para albergar vehículos del público usuario.

Cuenta con entrada y salida bien definidas e independientes caseta de control, límite de cajones.

El área especial para los andenes de taxis se encuentra colocada estratégicamente para ser abordados por los usuarios sin necesidad de cruzar calles quedando muy cerca del acceso y salida del edificio terminal.

Su diseño esta resuelto en dos circuitos concentricos el exterior resuelve la circulación de los taxis y los vehículos de carga a los que conduce hasta la zona de paquetería, y el circuito interior resuelve e independiza la circulación del estacionamiento



Plano de Planta de Conjunto y Cortes, donde se aprecia la localización de las áreas principales.

FIGURA 16

de usuarios, evitando cruces y dando un movimiento fluido y continuo al tránsito vehicular interno.

Plaza de acceso: La forman dos andadores comerciales terrazados desde el borde de la calle a todo lo largo del estacionamiento central evitando cruzar las calles interiores del estacionamiento destinadas a vehículos al encontrarse en diferentes niveles de altura, y creando micro-plazas separadas por escalinata fomentando la vida al aire libre, lo que hace posible consumir sin aglomeraciones ya que la misma fisonomía del andador fomenta la dispersión de la gente por su forma longitudinal, y una pequeña plaza de acceso, propiamente dicha, anterior a las puertas de entrada y salida del edificio terminal en donde se localiza la llegada y salida de taxis.

El área comercial: está situada al exterior del edificio terminal, pudiendo ser recorrida tanto al entrar como al salir del edificio terminal. (Ver figura 17)

4.3.2 EDIFICIO TERMINAL Y ANDENES

El edificio Terminal construido con estructura de acero alberga las salas de espera de primera y segunda clase, taquillas, sanitarios, cafetería, guarda equipaje, servicio de paquetería, oficinas administrativas localizadas en el mezanine, todas contenidas en un mismo espacio, iluminado por un tragaluz central ligado a este se encuentran los 54 andenes de autobuses formado por dos pares de estructuras metálicas independientes. El edificio fue planeado buscando que fuera una extensión de las características de la ciudad respetando el área boscosa donde se localiza. (Ver figura 18)

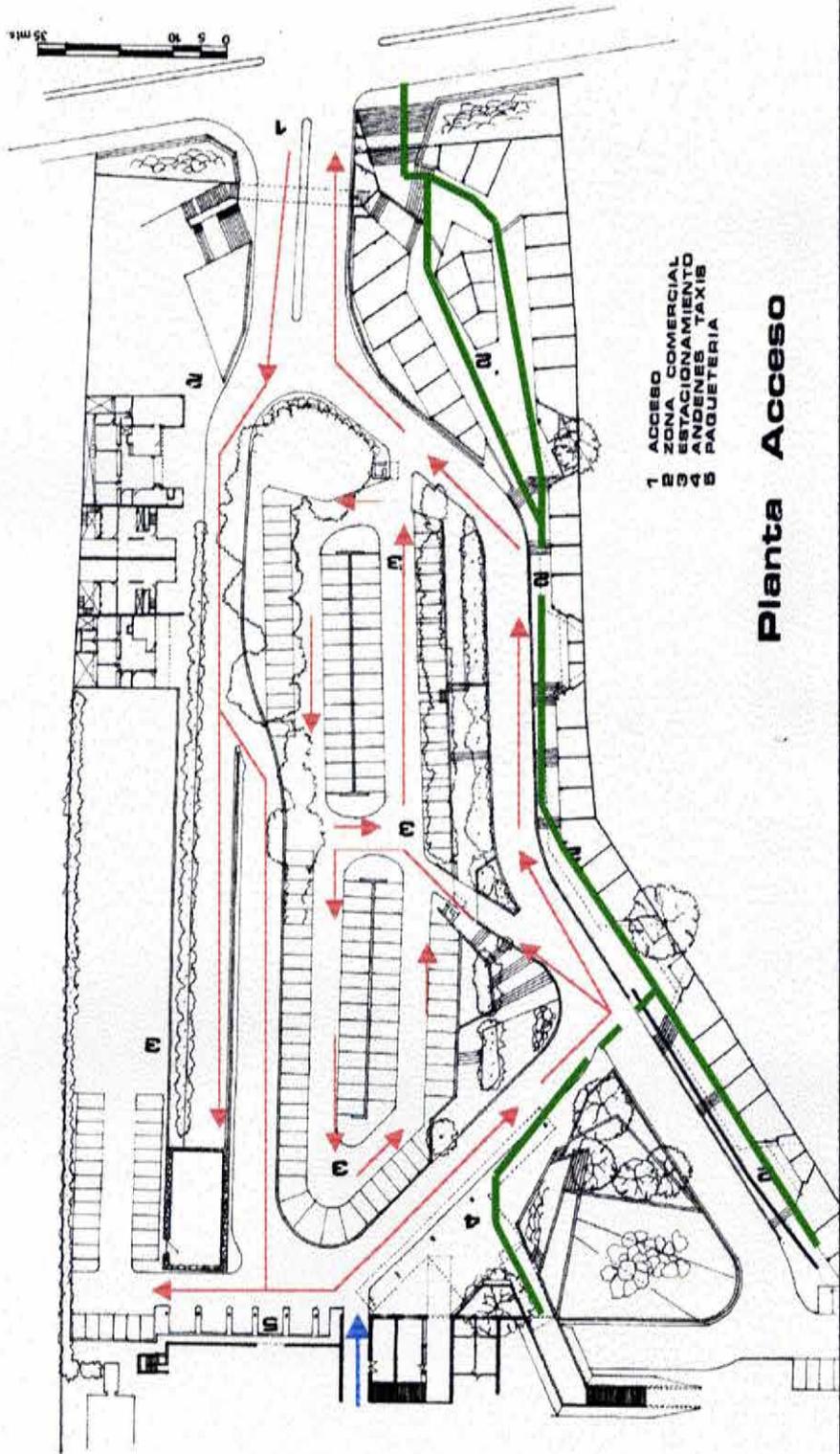
4.3.3 TALLERES Y ÁREA DE RESERVA

El recorrido de autobús en la central empieza con la llegada del pasajero, permanece en los andenes de 15 a 20 minutos para posteriormente pasar a la zona de mantenimiento y supervisión y/o reparación, después se colocan en un andén especial de guardia en la zona de espera de los autobuses, donde entregan su documentación y es lavado para volver a los andenes de abordaje.

Los autobuses que no salen el mismo día en que llegan son colocados en el patio de maniobras o parque vehicular: se cuenta con casetas de vigilancia donde se lleva el control de salidas y entradas.

Así mismo cuenta con zona de abastecimiento de combustible para autoconsumo, cuenta con una oficina de SCT donde se coordinan rutas y horarios.

Tanto los servicios de primera y segunda cuentan con dormitorios para los choferes los cuales se ubican dentro del edificio terminal en ambos extremos laterales, con acceso independiente por el área de andenes, así como con servicio de cafetería para los mismos.



Planta Acceso

- 1 ACCESO
- 2 ZONA COMERCIAL
- 3 ESTACIONAMIENTO
- 4 ANDENES TAXIS
- 5 PAQUETERIA

Plaza de acceso donde podemos apreciar la ubicación de los comercios(2) en un corredor terrazado y los dos circuitos de circulación vehicular del estacionamiento (3) así como el desarrollo de las escalinatas respetando la topografía del lugar.

Circulación vehicular ■ circulación peatonal ■ salida peatonal terminal ■

FIGURA 17

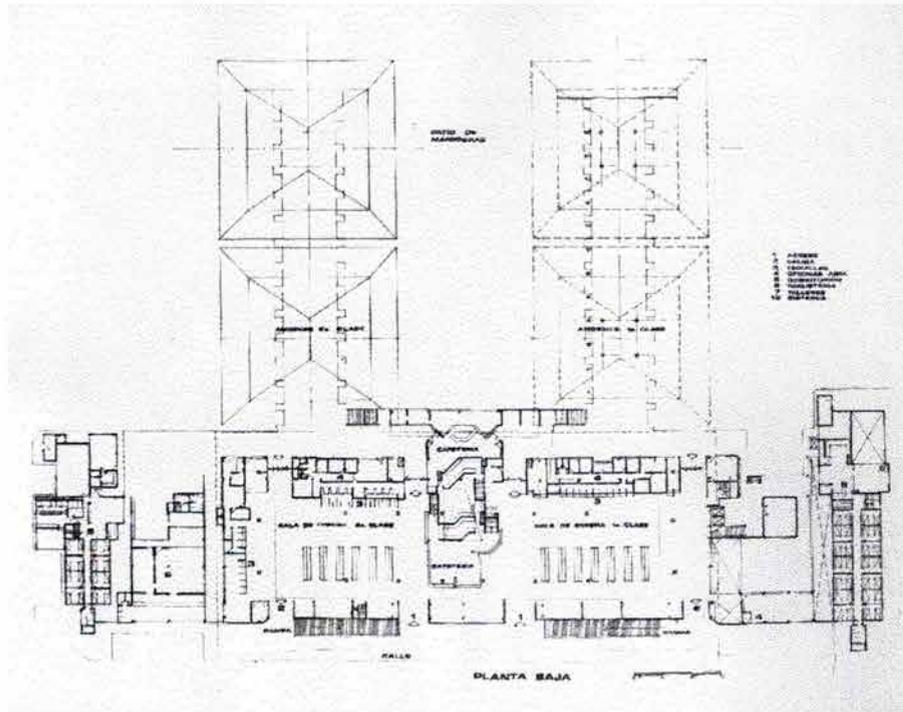
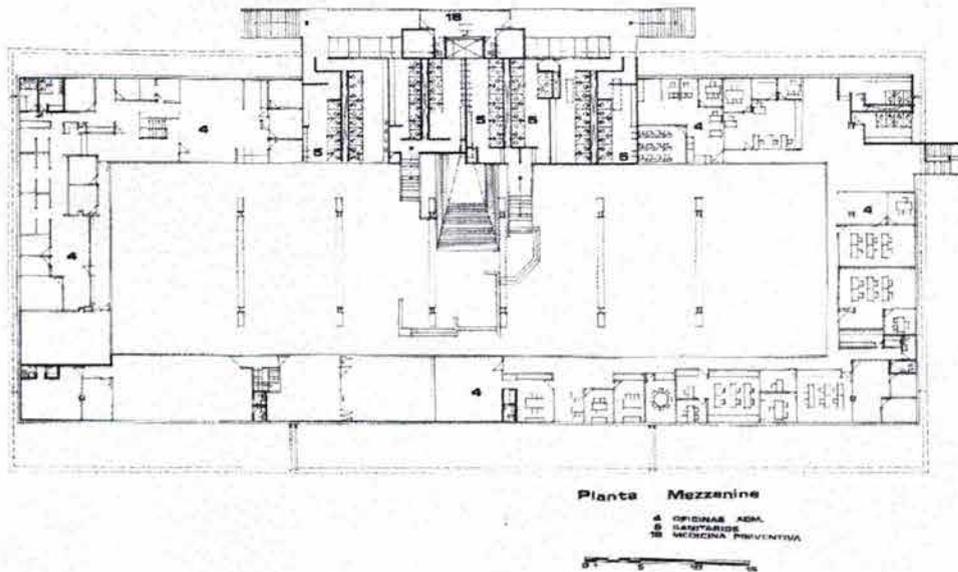


FIGURA 18. Plantas Arquitectónicas de CAXA, observándose la solución ortogonal y funcional.



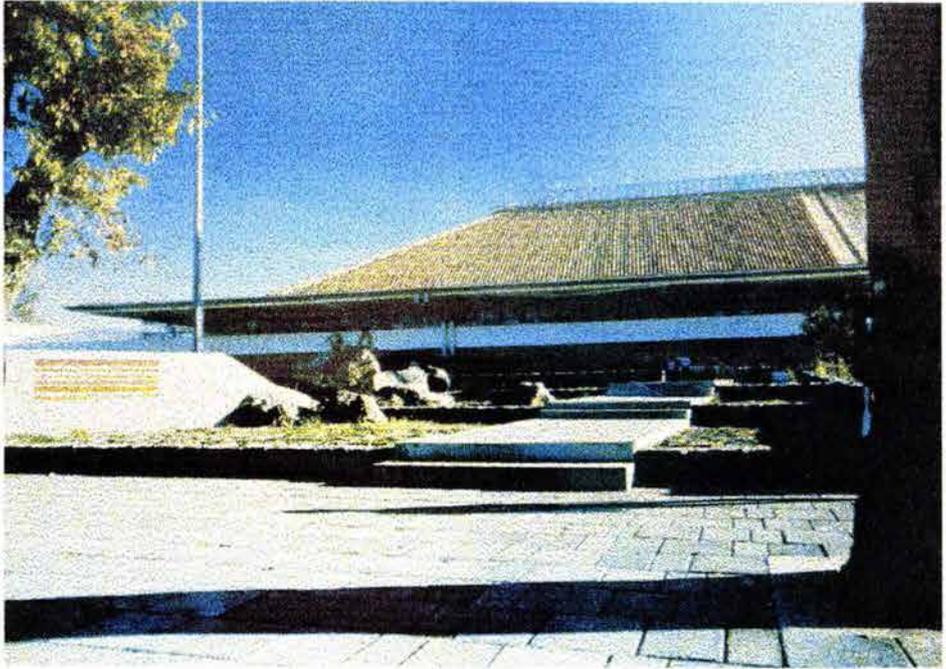


FIGURA 19. Vista acceso principal de CAXA



FIGURA 20. Vistas salas de espera.

4.4 MODELO SIMILAR

4.4.1 GENERALIDADES

Dentro de los casos comparativos por similitud, presento el caso de la Estación de Ferrocarril en el Aeropuerto de Satolas que se encuentra en Lyon, Rhone-Alpes, Francia, por considerar de amplio apoyo al proyecto a desarrollar, ya que el terreno en el que se ubica la propuesta para la terminal de autobuses queda en una cercanía similar al aeropuerto de la ciudad de Veracruz, y me pareció muy interesante ver como en este proyecto se integran para constituirse como una unidad de trasbordo de transporte aéreo y terrestre.

En mi propuesta también hay una intención de conseguir dicha unidad, y aún, y cuando dicha solución podría formar parte de otro tema a desarrollarse como tesis, creo que será de mucha utilidad anticiparme a tratar de formar una unidad de terminales cada una con su carácter y sus características propias tomando en cuenta el emplazamiento propuesto para el desarrollo del proyecto de la terminal de autobuses considerando que en un futuro pudieran llegar a constituirse como una unidad de terminales, lo que da sustento a la ubicación del terreno escogido, por lo pronto el planteamiento de su cercanía hace posible pensar en esta posibilidad que se queda abierta.

4.4.2 ESTACIÓN DE SATOLAS RHONE-ALPES²⁸

La construcción de una estación de tren de alta velocidad en el recinto del Aeropuerto de Satolas da lugar a una serie de elementos que forman parte integrante del

²⁸ Calatrava, Santiago; editores y directores Levene Richard C., Márquez C. Fernando; Madrid, España; p.90-92

nuevo aeropuerto, guardando una relación de escala que respeta y enfatiza la jerarquía existente entre el edificio central del aeropuerto y las terminales de la estación. El punto de unión entre los dos edificios es una galería. La fachada se encuadra entre esta galería y la terminal internacional, conservando, en lo posible, la simetría de la composición. (Ver figura 21)

Al edificio central se le ha dotado de una imagen simbólica de vuelo, lo que facilita su asociación con el carácter de la región, al reunir la idea de paisaje alpino con la de impulso del progreso. La cubierta proyectada es como un pájaro gigantesco que se alza sobre las vías del tren.

La estación se conforma por dos elementos antagónicos: la Galería, que permite la visión del aeropuerto en último término y, el hall, en el centro, que es el foco de atención que subraya y caracteriza al conjunto. Este hall, de gran amplitud y transparencia, asegura el contacto permanente con la zona de los andenes y con el espacio exterior, lo que permite la unión de la tradición de los espacios de acogida con la funcionalidad. La cubierta de las vías es una estructura cilíndrica que cubre los tres ejes simultáneamente a lo largo de la estación. (Ver figura 22)

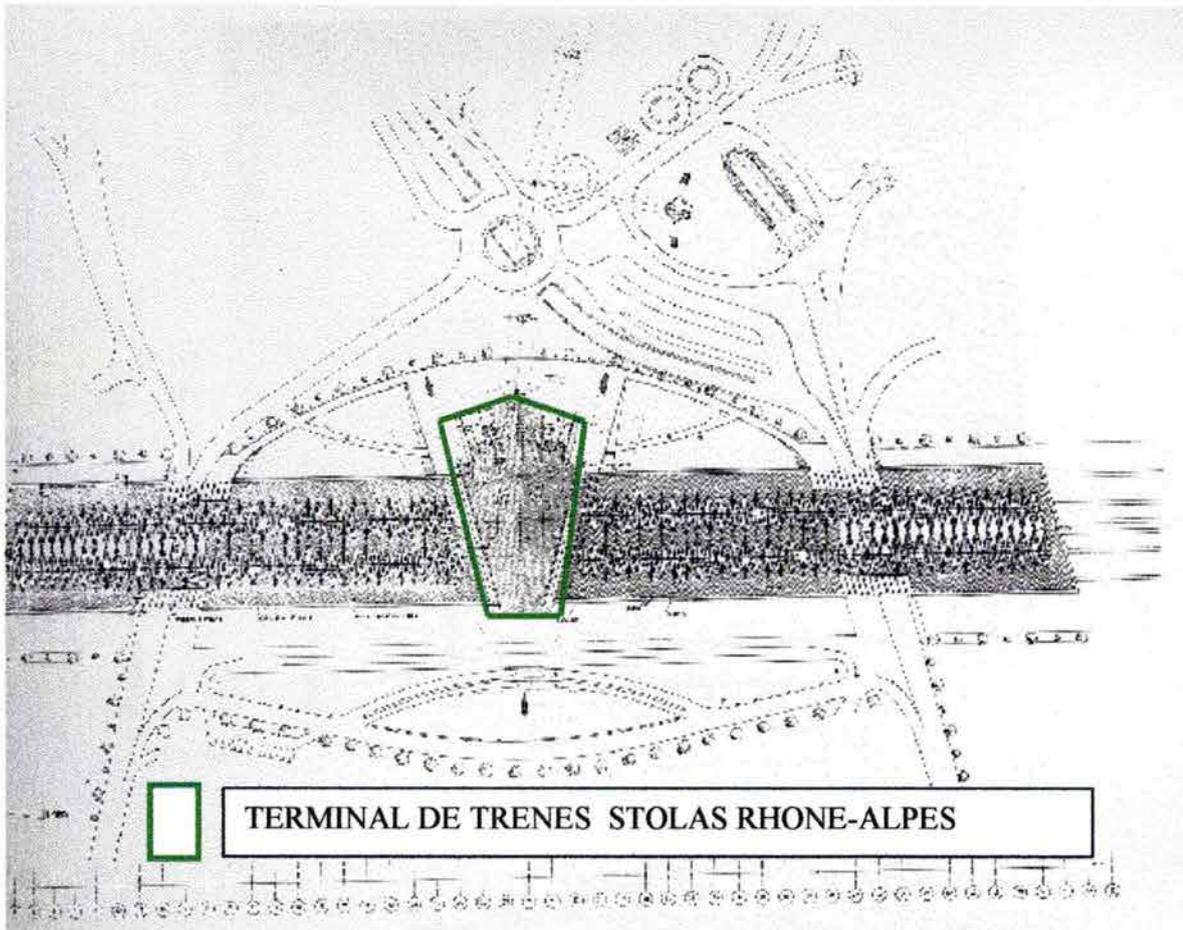
La estación constituye una zona de intercambios constantes, con una interesante relación entre los diferentes niveles: una zona de flujo de viajeros que llega de los andenes (nivel -1), y una pasarela que une el aeropuerto (nivel + 1) con el parking (nivel 0).

En las diferentes láminas que se presentan a continuación, será importante notar principalmente la estructura de la cubierta, espectacular y majestuosa, con la que se soluciona el problema primordial a que se enfrenta todo proyecto de esta magnitud, y que

es el de lograr librar grandes claros con el menor número de apoyos, o en casos como el presente donde los apoyos verticales se integran como un todo con los apoyos tradicionalmente horizontales y se logran estructuras ramificadas y sucesivas para formar una unidad entre el esqueleto estructural y las vistas interiores propiamente dichas, o sea que no hay una separación entre la estructura y los espacios que forma, se convierten en un todo. (Ver figura 23-24)

El desarrollo longitudinal propio de la necesidad de crear una cubierta en una estación de trenes me hace pensar en la posibilidad de esta integración y los andenes para autobuses, solo como posibilidad, la solución que si se adopta directamente con el proyecto a desarrollar, es la de buscar una cubierta integral de grandes claros creando espacios interiores amplios y funcionales.

Una de las semejanzas que observo tanto en el caso análogo analizado y el caso similar es que en ambos se utilizan desniveles lo que redundo en lograr independizar las circulaciones peatonales de la de los vehículos (automóviles y trenes), dicha solución abre grandes posibilidades de diseño así como da una solución funcional adecuada a las necesidades del usuario de seguridad, a su vez dota de un flujo continuo a las vialidades.



. Planta de Conjunto, donde se observa el emplazamiento urbano de la terminal de trenes, así como la ubicación de la cubierta que atraviesa sobre las vías del tren .

FIGURA 21

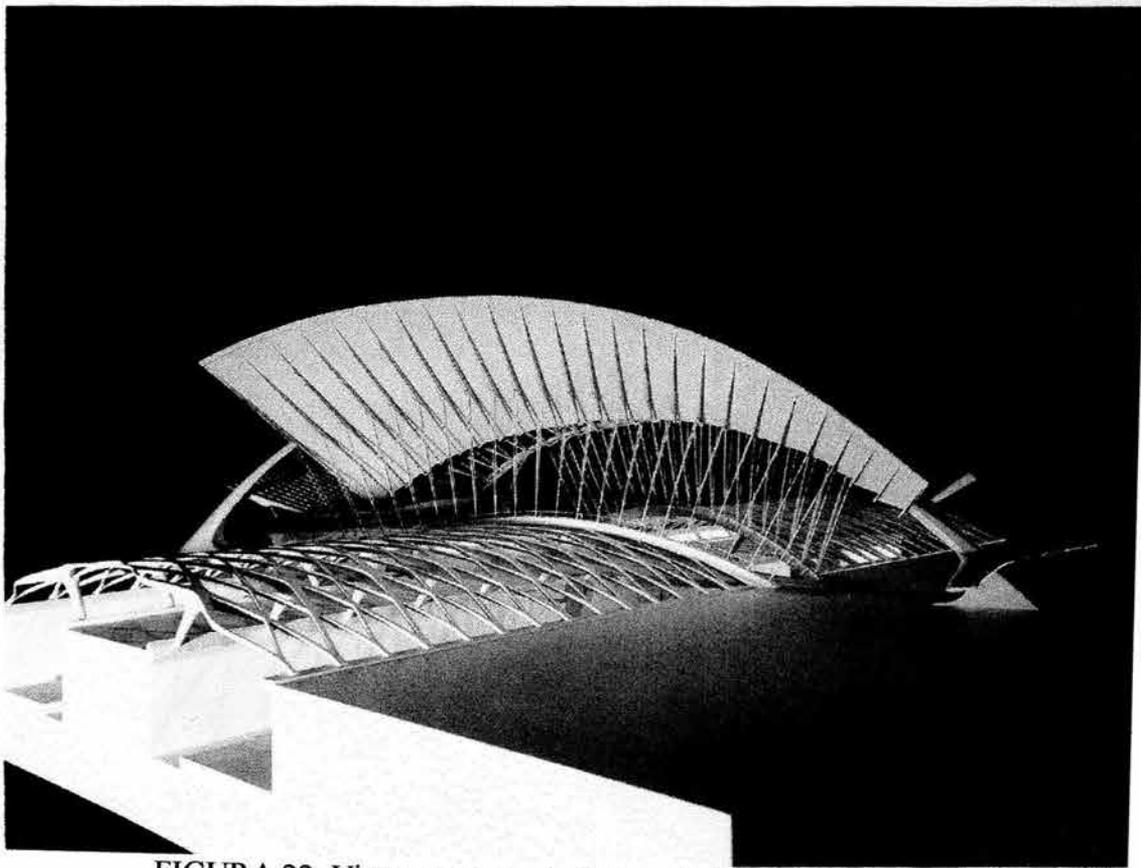
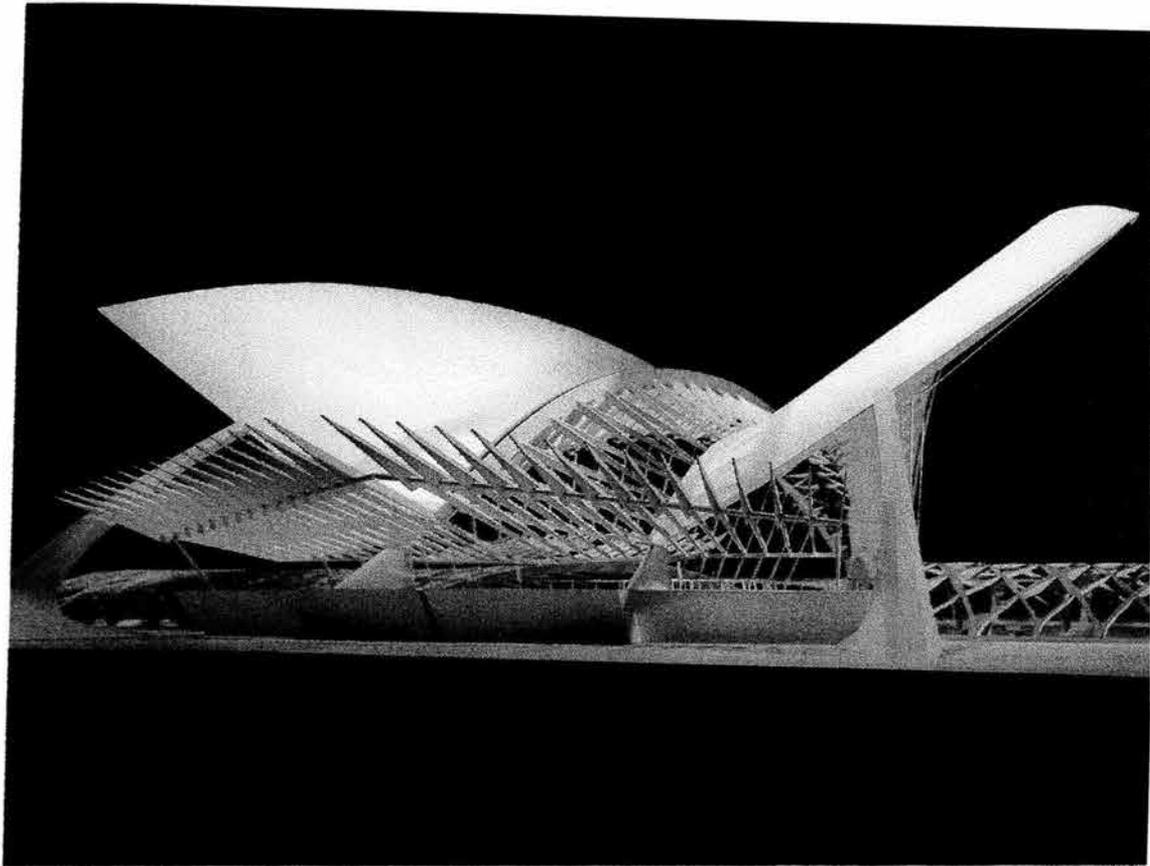


FIGURA 22. Vistas en maqueta de la solución de cubierta.

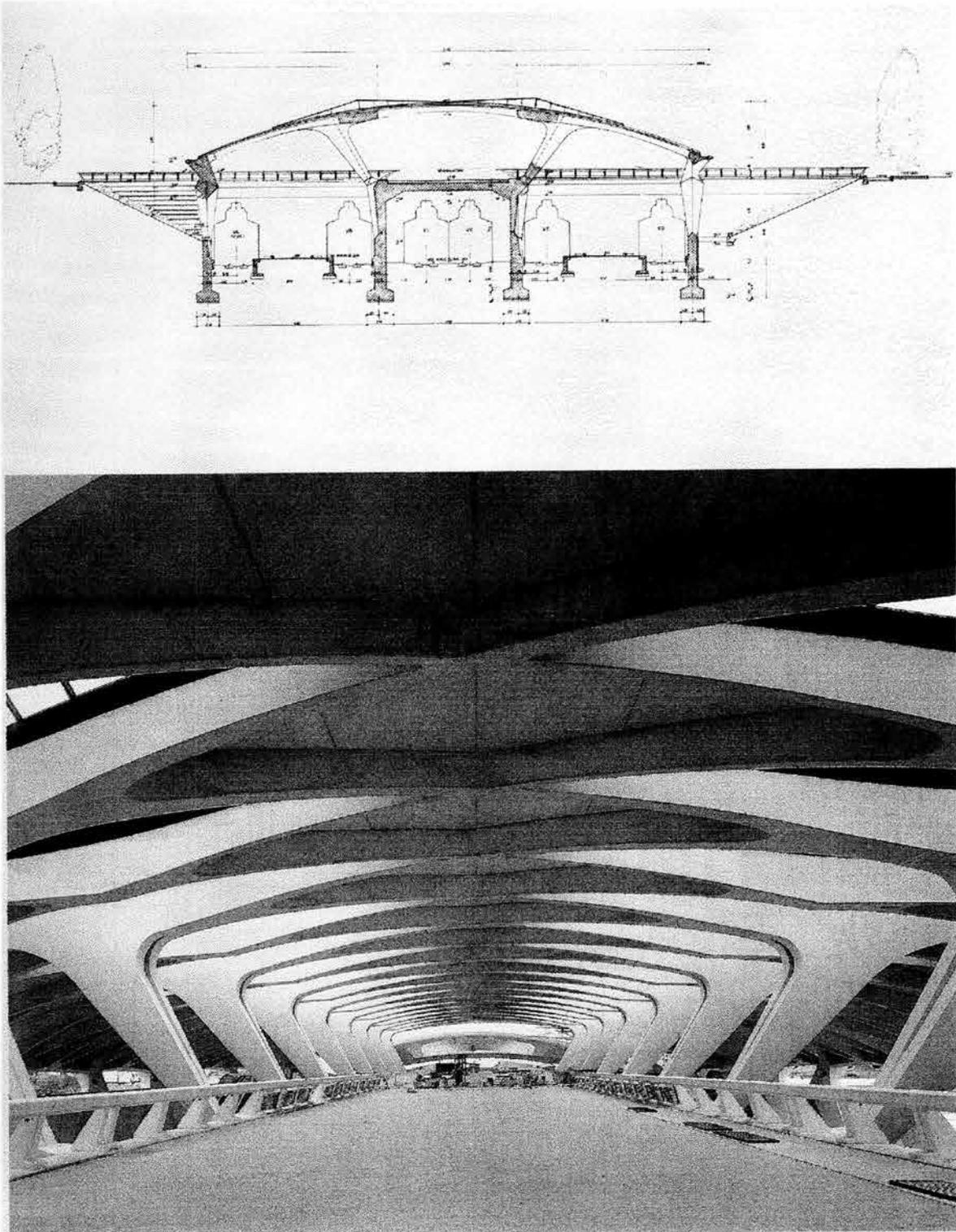


FIGURA 23. En el esquema superior se observa perfectamente la solución en desniveles para independizar la circulación peatonal de la circulación de los trenes. En la fotografía inferior vemos la integración de la estructura-espacio para formar un todo.



FIGURA 24. Vista de la espectacular ramificación de la estructura generando la posibilidad de librar grandes claros.

CAPÍTULO V

CAPITULO V

5. METODOLOGÍA

En este capítulo describo el proceso que seguí para determinar el terreno, sus dimensiones y su ubicación, así mismo, continuo describiendo el concepto a aplicar en el edificio propiamente dicho.

Primero se hicieron observaciones hipotéticas al plano del Municipio de Veracruz y se determinó una posible zona de emplazamiento de acuerdo a experiencias y observaciones personales decidiendo documentar la posibilidad de utilizar terrenos localizados sobre la Av. J.B. Lobos.

Posteriormente se investigaron las políticas y estrategias normativas necesarias de aplicar para determinar el sitio adecuado en donde desarrollar un proyecto que pertenece al equipamiento urbano para la ciudad de Veracruz, como lo es una terminal de autobuses foráneos. Dicha normatividad la encontré documentada en el Plan Estatal de Desarrollo Urbano y Rural (PEDUR), principalmente en su apartado del Programa Urbano para la ZCV

Posteriormente se analizó la carta de usos y destino del suelo para la región ZCV para determinar la zona mas adecuada en donde ubicar el terreno, que de acuerdo a la normatividad debía estar enclavado en las zonas marcadas para crecimientos a corto y mediano plazo, a dichas zonas se le estudiaron las principales avenidas y su proximidad con los entronques carreteros.

Resultando que el análisis hipotético para el emplazamiento coincidía con los terrenos marcados por la normatividad como posibles de usarse para dicho equipamiento.

Para delimitar el área necesaria me apoyé en los datos investigados en los casos: análogo (CAXA) y el similar (Estacion de trenes en Francia proyectada por el Arq. Calatrava)

La elección del análisis de ambas edificaciones se debió a dos intenciones principalmente: La primera es que me parecía importante analizar un caso análogo nacional, y la segunda para estudiar un caso extranjero; en este punto me encontré con la limitante de datos insuficientes para el tema de terminales de autobuses, por lo que determiné que las estaciones de trenes me servirían igualmente para el fin buscado, es decir analizar el funcionamiento de una terminal donde se transportarán pasajeros a otros sitios y vice-versa.

Y encontrándome en este punto de la investigación me corresponde fijar las metas a alcanzar en mi proyecto.

Me propongo desarrollar un edificio que refleje tres criterios de diseño urbano principalmente, mismos que se enuncian con amplitud en el marco teórico:

- Criterio de identidad (los lugares deben ser reconocibles, diferentes a los de otras localidades)

- Criterio de legibilidad espacial.(recordado, punto de referencia)

Ambos criterios se verán reflejados en la imagen urbana y arquitectónica del edificio, pero se coseguirá solo cuando logre impactar a la gente tanto del lugar como los visitantes, haciéndolo suyo, agregándolo a su diario devenir, esto sería lo que más disfrutaría pues en ese momento, para mi, el edificio adquiriría vida propia formando parte tanto del paisaje cotidiano como de la dinámica cotidiana del lugar, es decir creando lazos de interacción con el ser humano.

- Criterio de significado (relación con idiosincracia)

Partiendo de este último es que elegí tomar en cuenta una característica que yo considero muy rescatable de la sociedad veracruzana: la costumbre de la vida en la plaza, misma que percibo al caminar en la explanada (o plaza) del Malecón por las tardes y que hace tan característico al lugar.

De allí mi interés de dotar de gran importancia la plaza de acceso de mi terminal, me gustaría que se respirase ese aire de tranquilidad y convivencia, para lo que encuentro muy adecuado el terreno en esquina que logré determinar para su emplazamiento.

CAPÍTULO VI

CAPÍTULO VI

6. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Para el establecimiento de una central de transporte en cualquier ciudad de la República es necesario contar con la autorización de:

- Secretaría de Comunicaciones y Transportes SCT
- Secretaría de la Contraloría y Desarrollo Administrativo
- Transito Federal y Estatal
- Secretaria de Salud
- Bomberos

Para la expedición de permisos y autorizaciones por parte de las autoridades es necesario que el proyecto cumpla con los requisistos que para los edificios de equipamiento en el área de comunicaciones y transportes establezcan

Recurrimos a las tablas de: Normas y Coeficientes de uso de equipamiento y servicios²⁹ donde se establece que: para el equipamiento y servicios federal de comunicaciones y transporte el coeficiente de uso en base al porcentaje de población total, para una terminal de autobuses foráneos será del 100%; la norma de uso dada en m² / unidad deberá ser de 190-230 m² construcción / andén, capacidad de la unidad dada en unidad / número de usuarios establece que será de 9-18 abordaje / andén, dimensión operativa óptima por número de unidades 16-54 cajones / andén, el estacionamiento se calcula en base a 1 cajón / m² construcción y establece que se hará un cajón / 3 andenes, la superficie de terreno se establece en un rango de 10,000 a 35,000 m² y determina como radio de uso a la ciudad.

El programa arquitectónico se realizó en base al análisis de funciones y necesidades que se plantean en tres columnas que son: Servicios al usuario, Operación de la terminal y Servicios complementarios, determinando tres zonas específicas para las diferentes áreas de la terminal.

Con lo que se estableció el enlistado de necesidades que a continuación se anexa.
(Ver tabla 2)

Consecuentemente se realizó el estudio de áreas que se anexa en la tabla 3.

Y por último se plantea el diagrama de funcionamiento en el que se basa el proyecto arquitectónico realizado. (Ver Figura 25)

²⁹ BAZANT, Jan, Manual de Diseño Urbano, 5a ed., México, Ed. Trillas, 1998, 177pp.

Falta página

N° 102

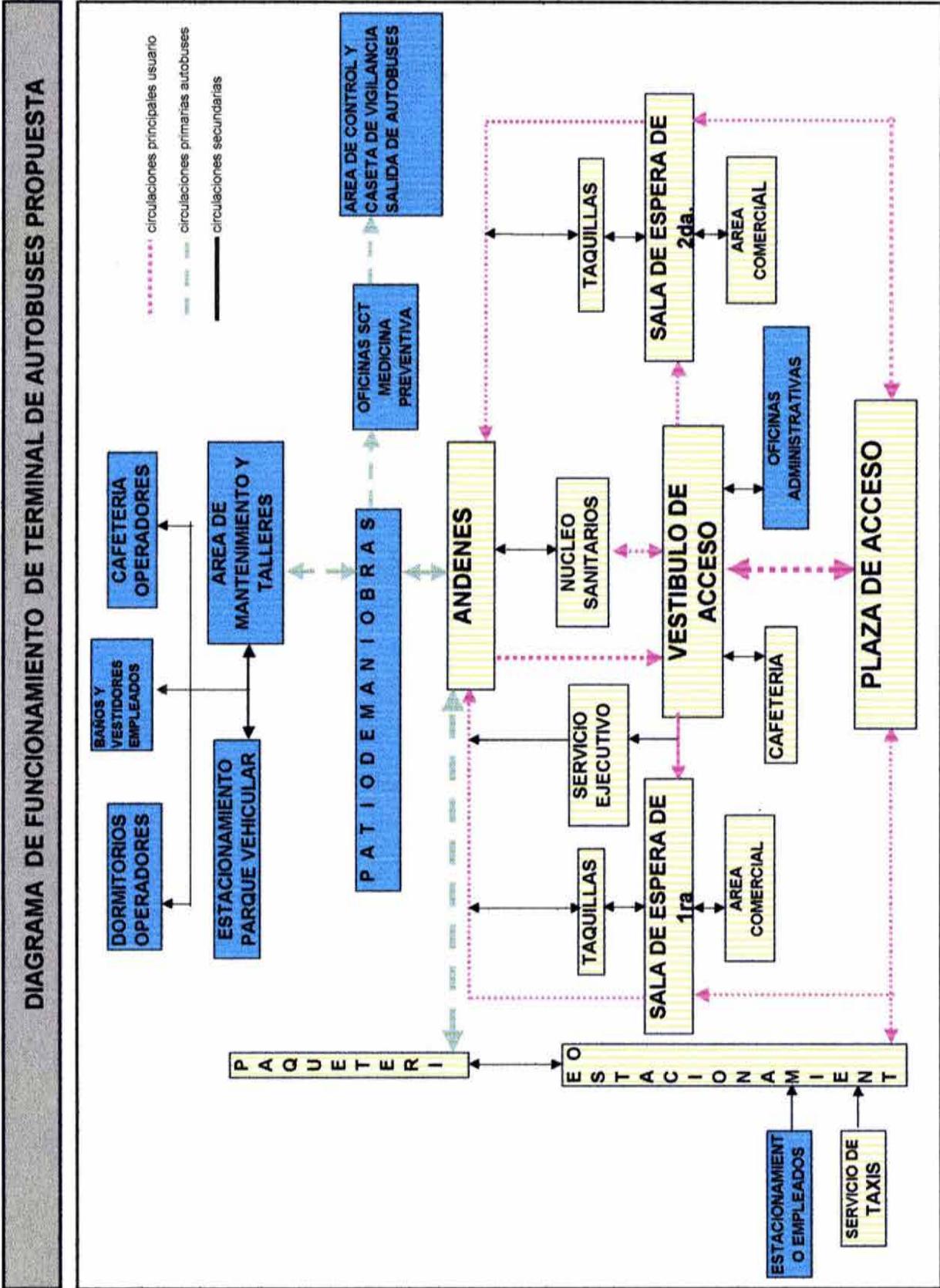
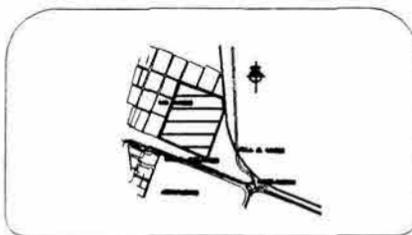
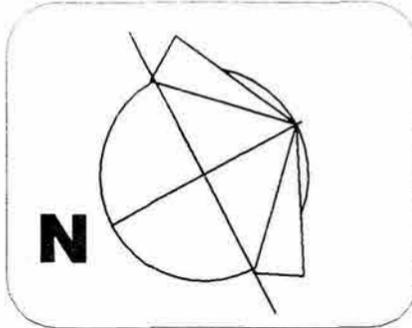
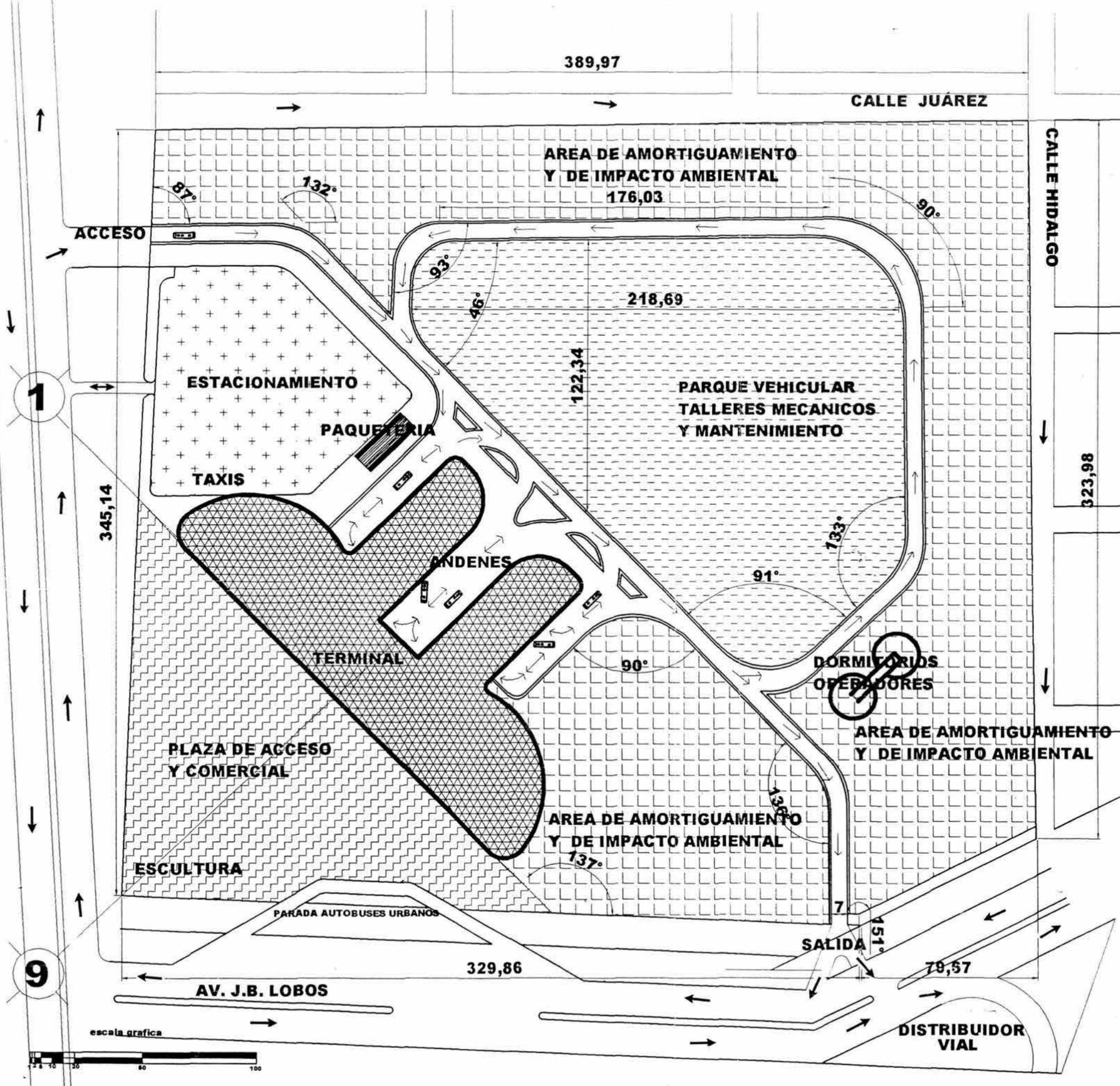


FIGURA 25

CAPÍTULO VII

CAPÍTULO VII
PROYECTO ARQUITECTÓNICO

BOULEVARD PUERTO AEREO



-  PLAZA ACCESO Y COMERCIAL
-  EDIFICIO TERMINAL Y ANDENES
-  ESTACIONAMIENTO Y TAXIS
-  PARQUE VEHICULAR TALLERES MECANICOS Y MANTENIMIENTO
-  AREA DE AMORTIGUAMIENTO E IMPACTO AMBIENTAL

PROYECTO
TERMINAL DE AUTOBUSES FORANEOS DE VERACRUZ

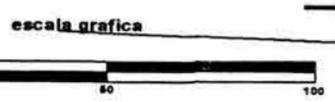
UNIVERSIDAD
VILLA RICA

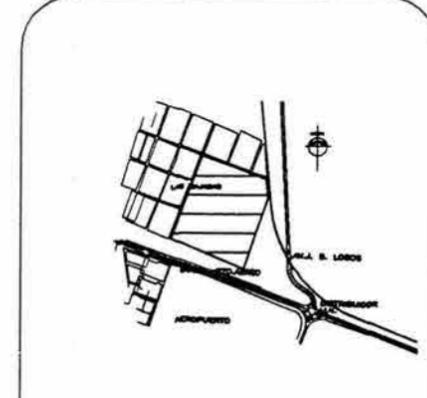
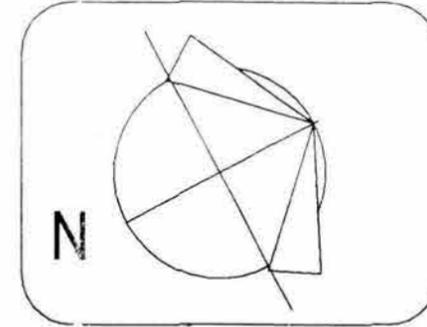
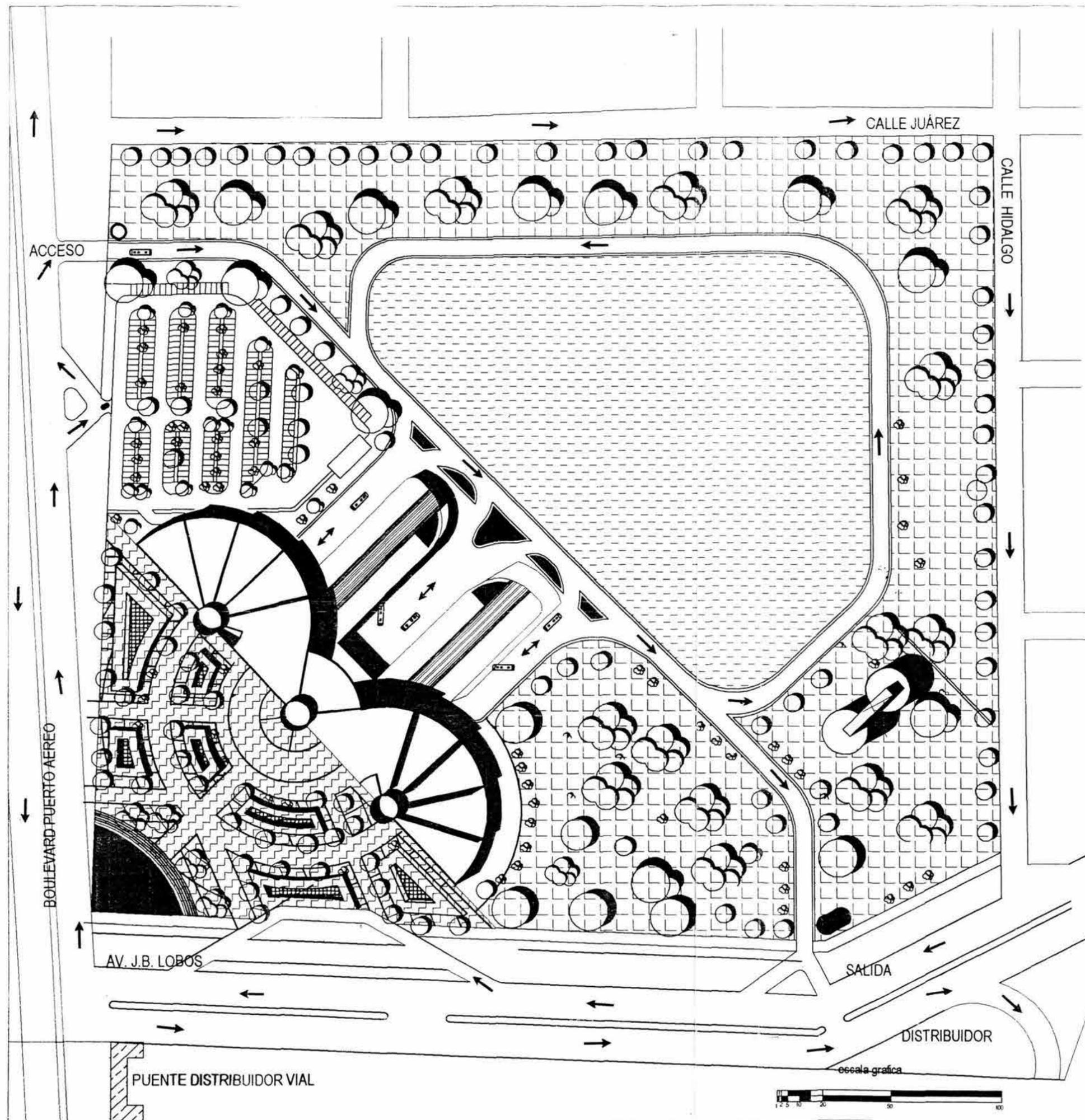
ESCALA 1:750 FECHA 02/DIC/02

PROYECTO
 MARIA ALEJANDRA GOMEZ LOPEZ

PLANO
PLANTA TRAZO Y ZONIFICACION

A-1





-  PLAZA ACCESO Y COMERCIAL
-  EDIFICIO TERMINAL Y ANDENES
-  ESTACIONAMIENTO Y TAXIS
-  PARQUE VEHICULAR TALLERES MECANICOS Y MANTENIMIENTO
-  AREA DE AMORTIGUAMIENTO E IMPACTO AMBIENTAL

PROYECTO

TERMINAL DE AUTOBUSES FORANEOS DE VERACRUZ

UNIVERSIDAD

VILLA RICA

ESCALA: 1:750 FECHA: 02/DIC/02

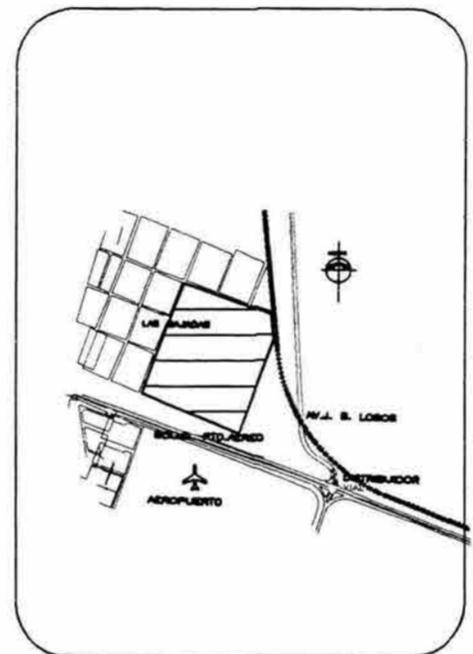
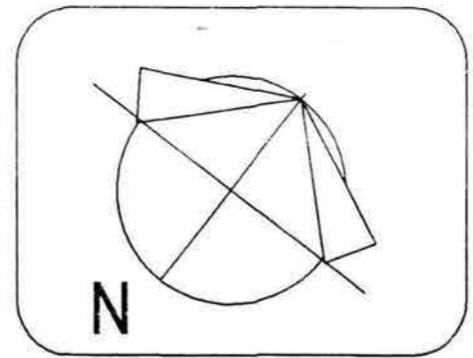
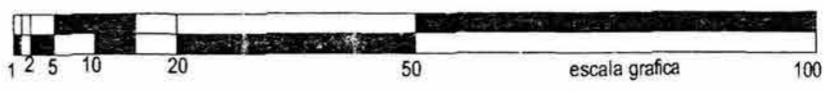
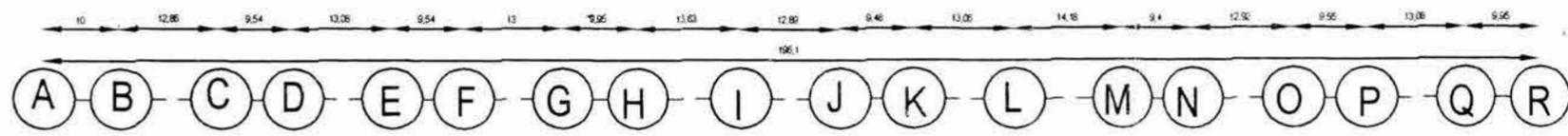
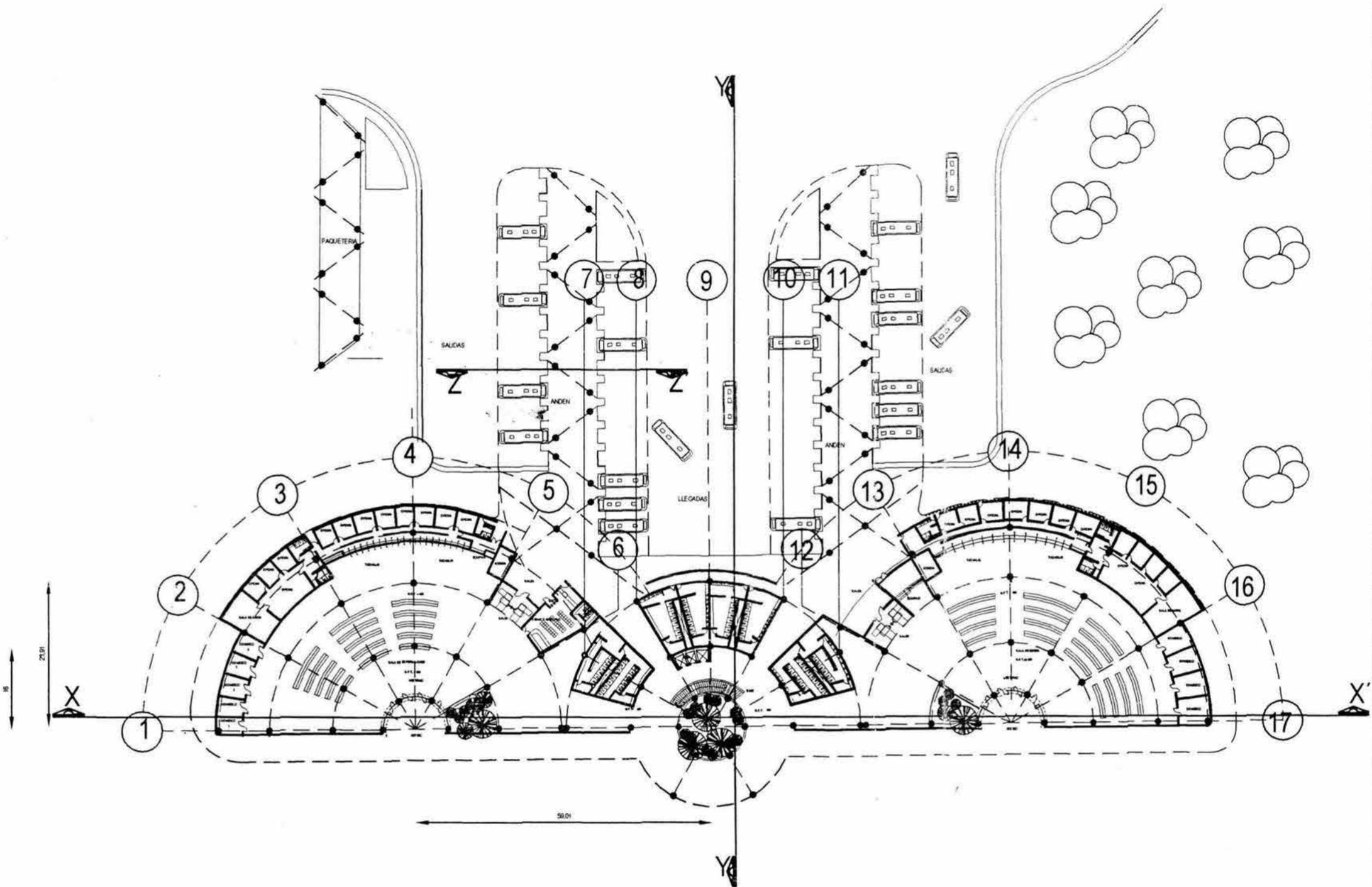
PROYECTO

MARIA ALEJANDRA GOMEZ LOPEZ

PLANO

PLANTA CONJUNTO

A-2



PROYECTO

TERMINAL DE AUTOBUSES
FORANEOS DE VERACRUZ

UNIVERSIDAD

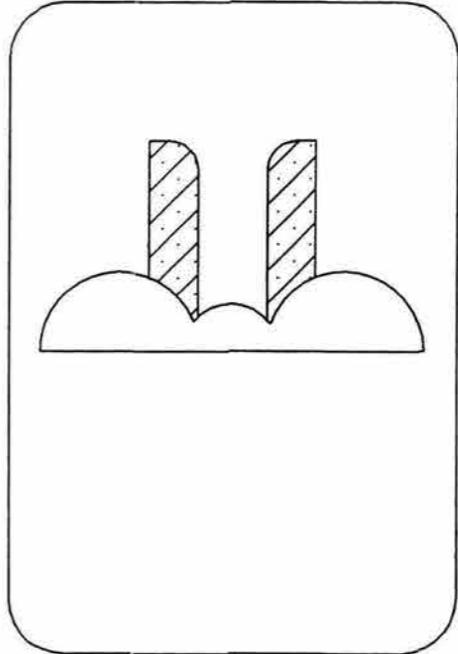
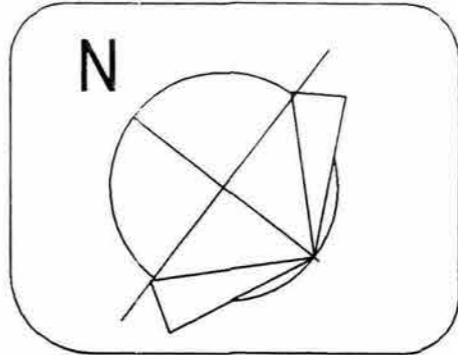
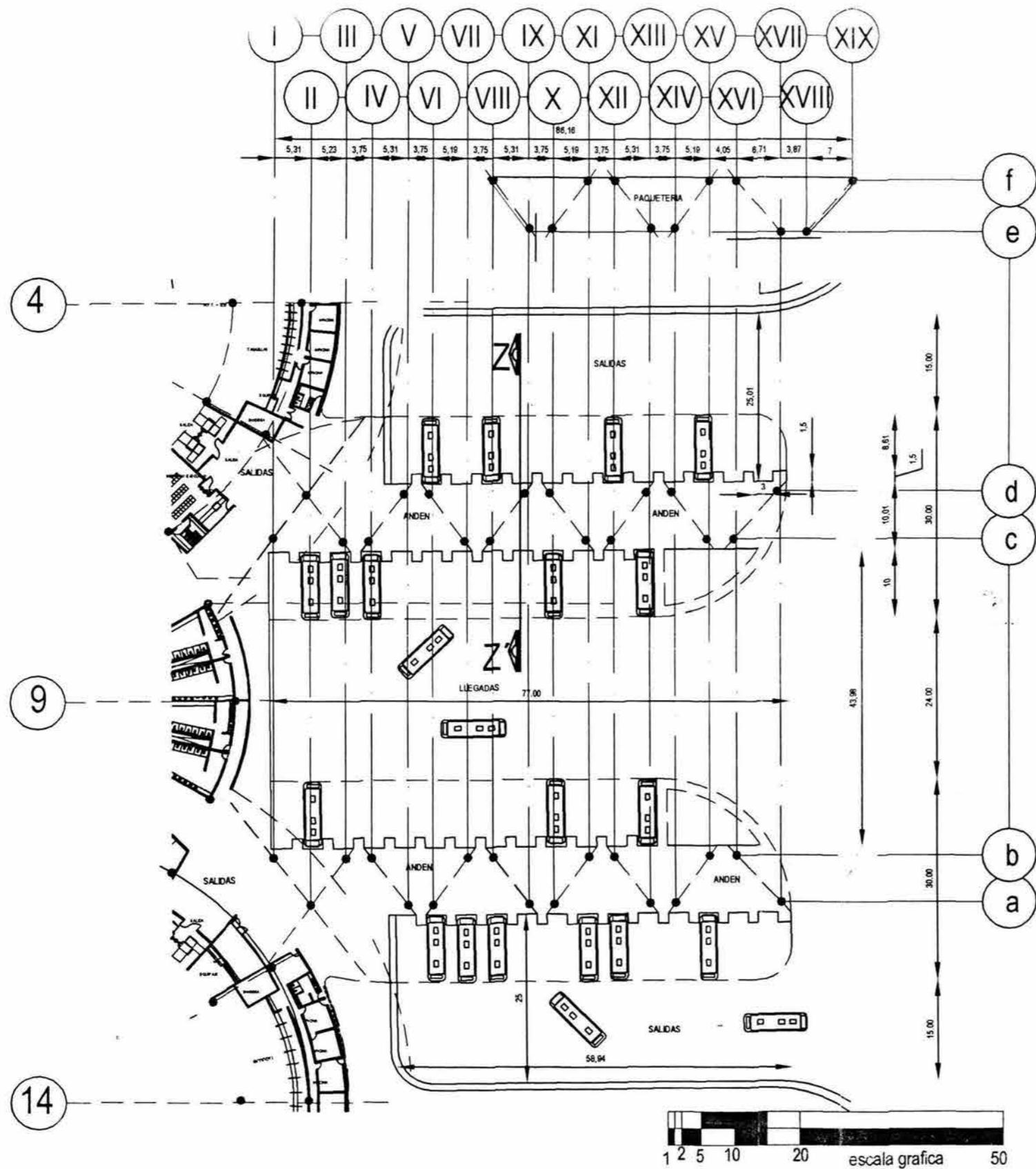
VILLA RICA

ESCALA 1:500 FECHA 02/DIC/02

PROYECTO
MARIA ALEJANDRA
GOMEZ LOPEZ

PLANO
PLANTA ARQUITECTONICA
TERMINAL

A-3



PROYECTO
 TERMINAL DE AUTOBUSES
 FORANEOS DE VERACRUZ

UNIVERSIDAD

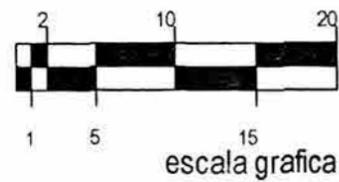
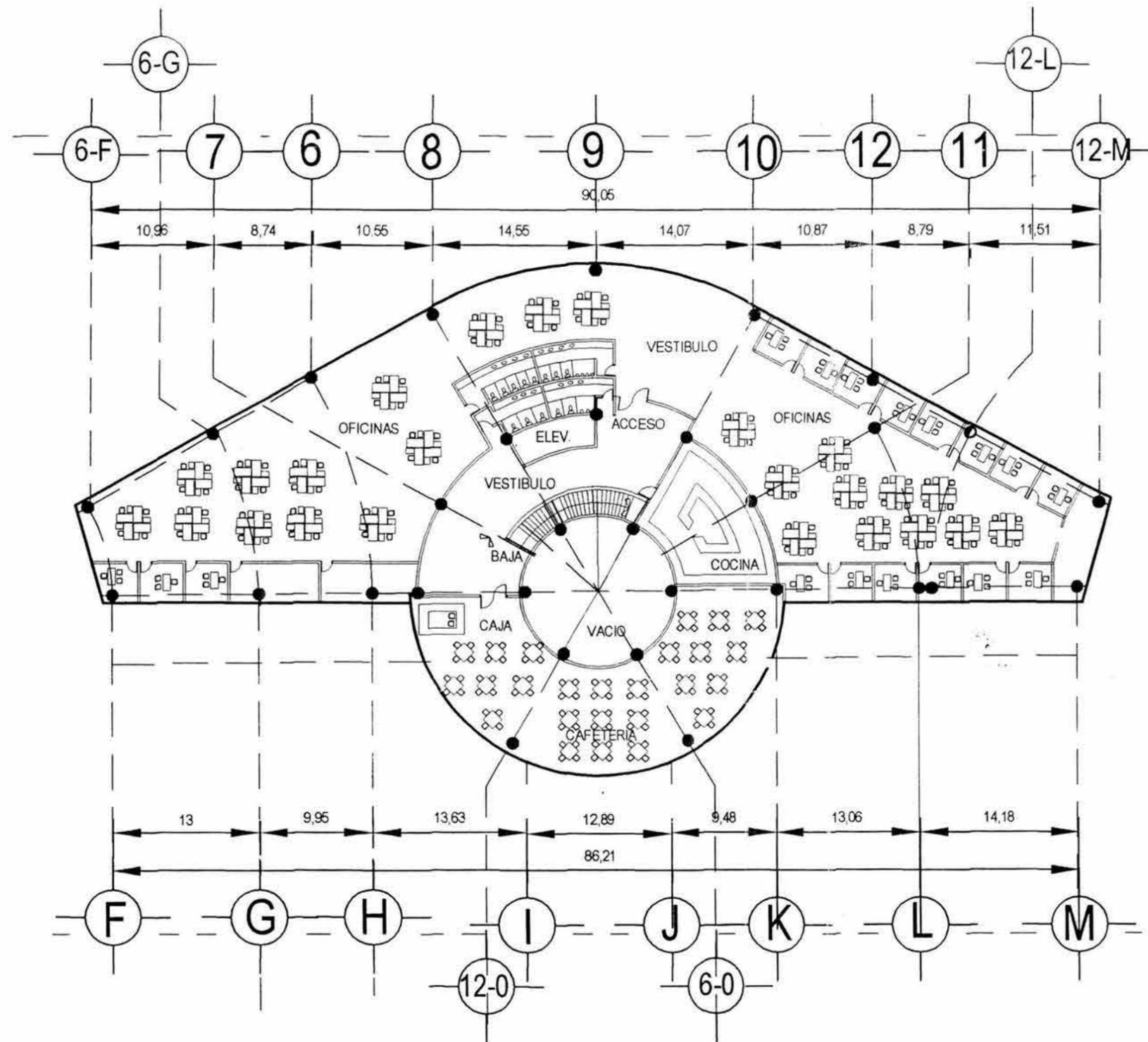
VILLA RICA

ESCALA 1:200 FECHA 02/DIC/02

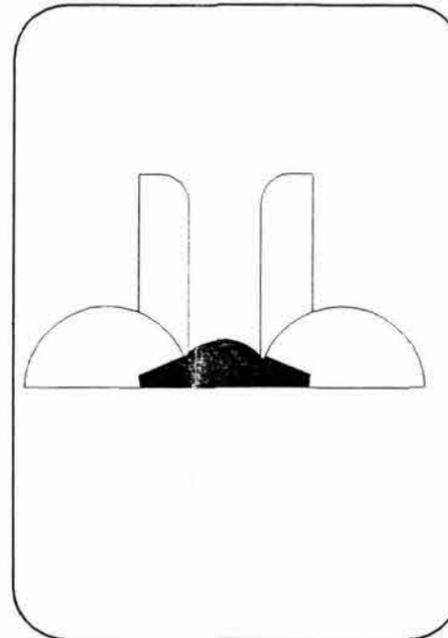
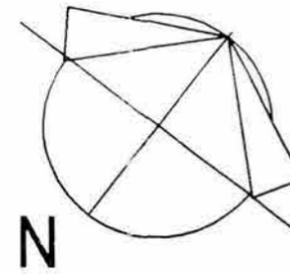
PROYECTO
 MARIA ALEJANDRA
 GOMEZ LOPEZ

PLANO
 PLANTA ARQUITECTONICA
 ANDENES

A-4



PLANTA ALTA



PROYECTO

TERMINAL DE AUTOBUSES
FORANEOS DE VERACRUZ

UNIVERSIDAD

VILLA RICA

ESCALA

1:200

FECHA

02/DIC/02

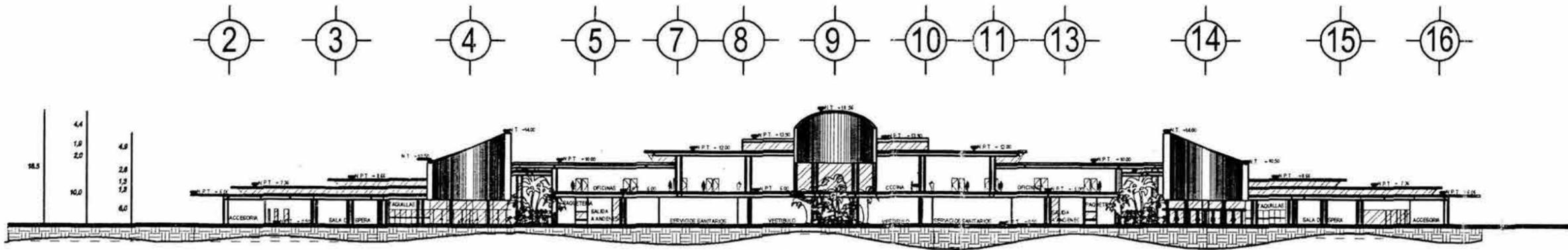
PROYECTO

MARIA ALEJANDRA
GOMEZ LOPEZ

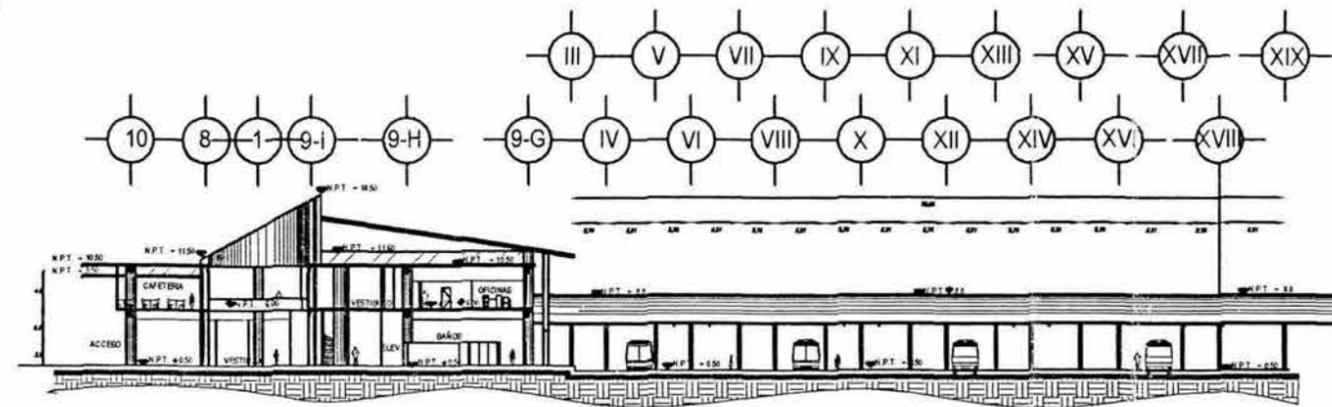
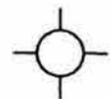
PLANO

PLANTA ALTA

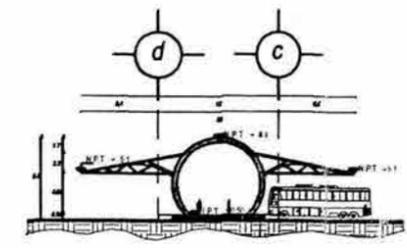
A-5



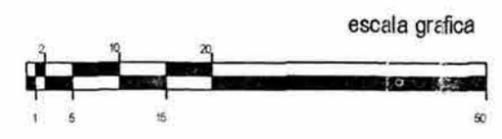
CORTE LONGITUDINAL X - X'



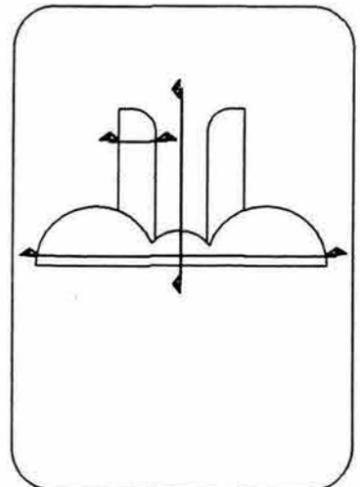
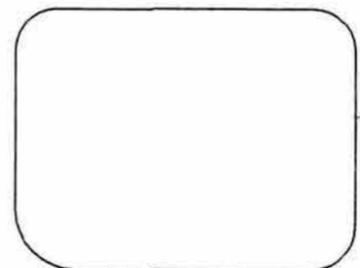
CORTE TRANSVERSAL Y - Y'



CORTE DE ANDEN Z - Z'

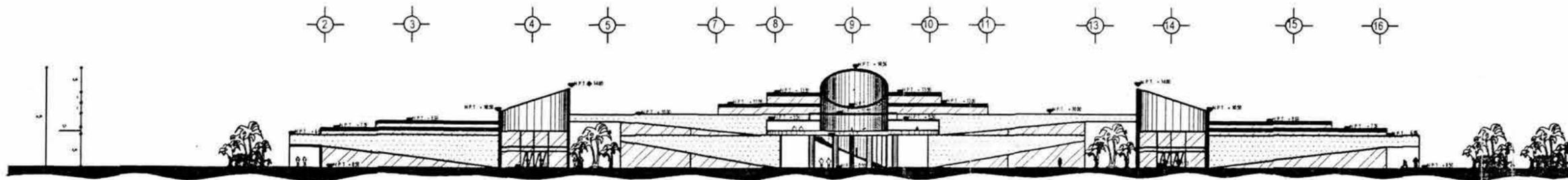


escala grafica

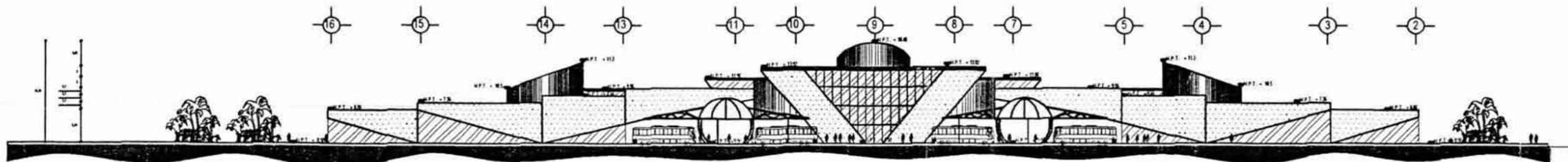


PROYECTO
 TERMINAL DE AUTOBUSES
 FORANEOS DE VERACRUZ
 UNIVERSIDAD
 VILLA RICA
 ESCALA 1:500 FECHA 02/DIC/02
 PROYECTO MARIA ALEJANDRA
 GOMEZ LOPEZ

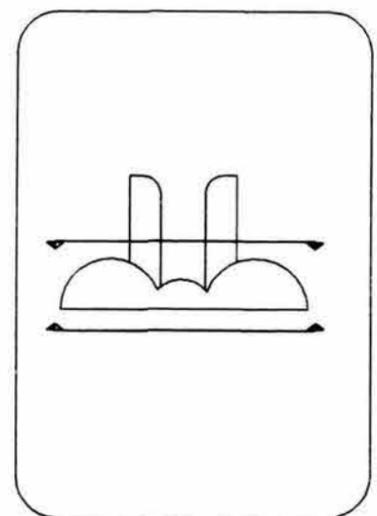
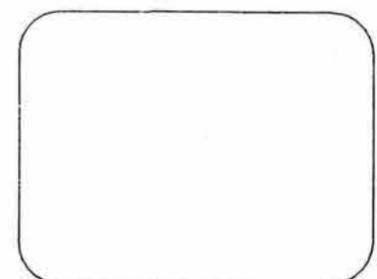
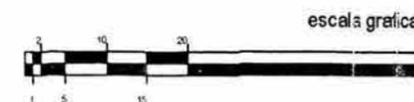
PLANO
 CORTES
A-6



FACHADA PRINCIPAL



FACHADA POSTERIOR



PROYECTO
 TERMINAL DE AUTOBUSES
 FORANEOS DE VERACRUZ

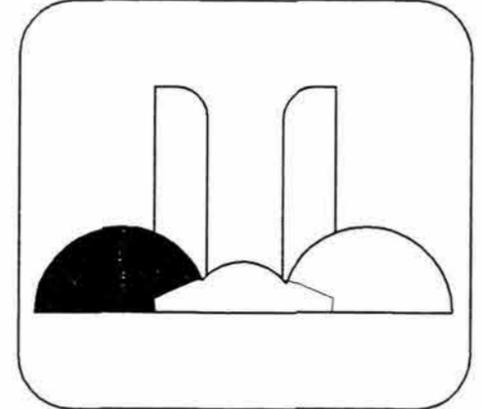
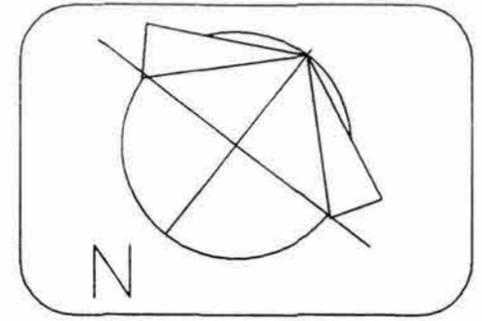
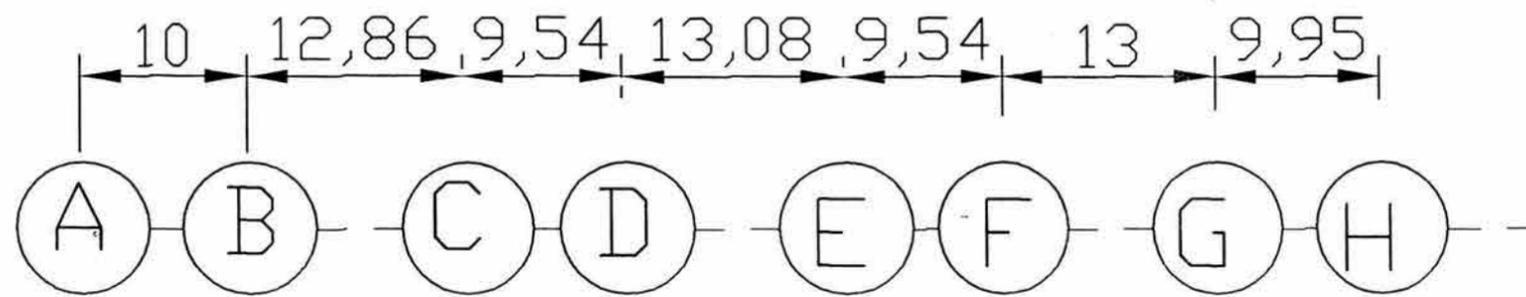
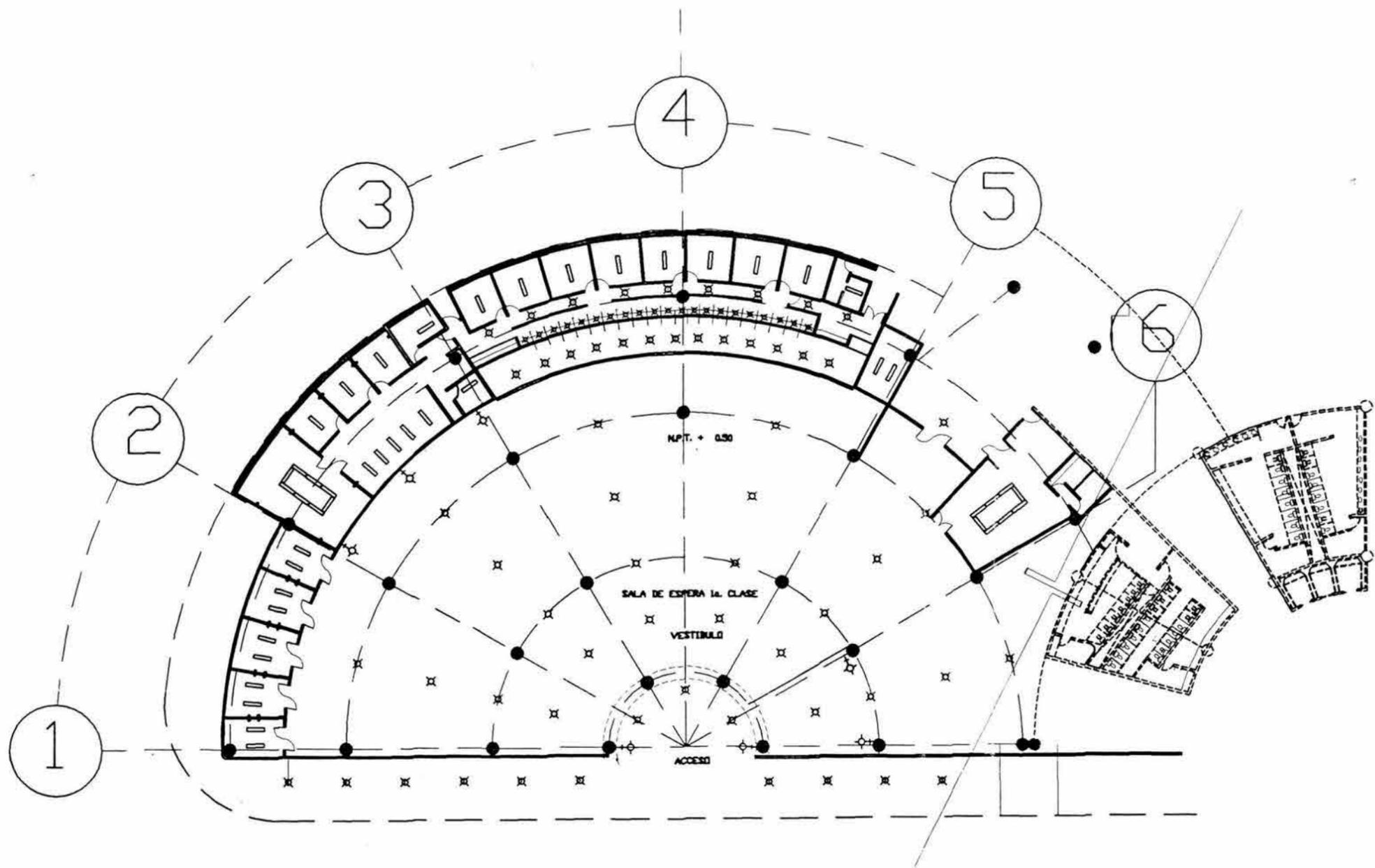
UNIVERSIDAD
 VILLA RICA

ESCALA 1:500 FECHA 02/DIC/02

PROYECTO
 MARIA ALEJANDRA
 GOMEZ LOPEZ

PLANO
 FACHADAS

A-7

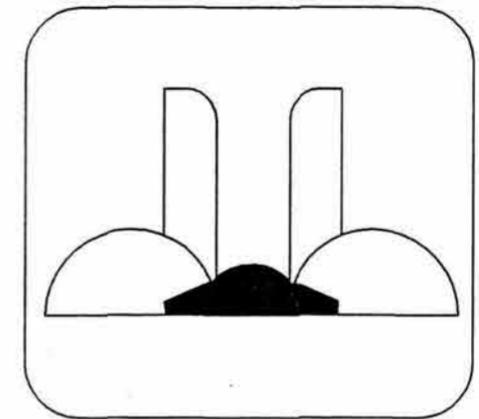
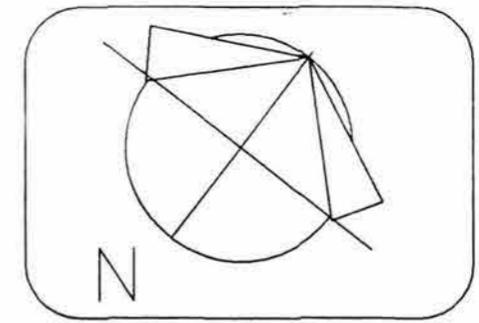
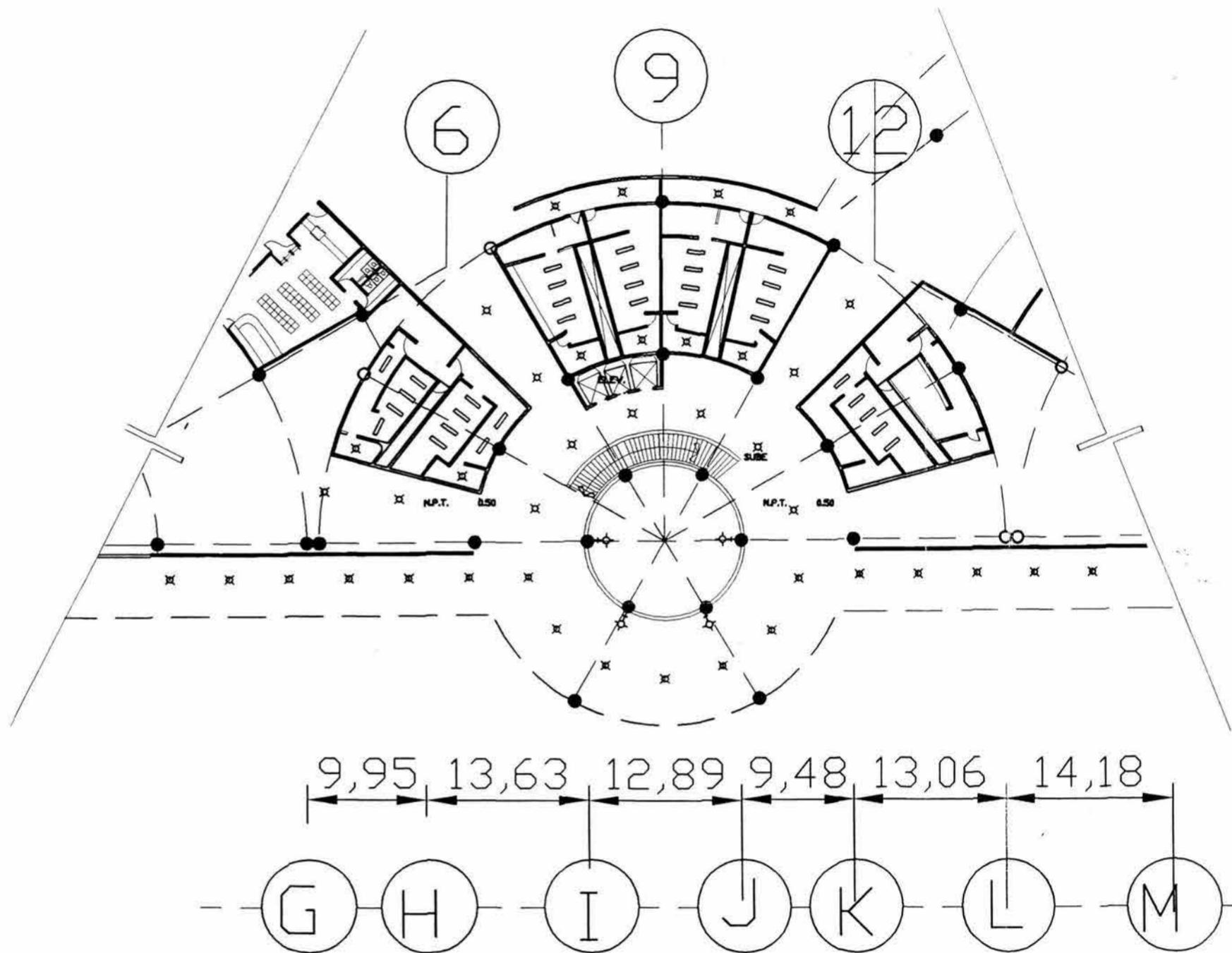


PROPUESTA DE ILUMINACION

	CONTACTO SENCILLO
	CONTACTO DE 220 VOLTS
	opogador sencillo H = 1.30 mts.
	LAMPARA DE VAPOR DE 5000 500W
	SPOT EXTERIOR 100 W
	SPOT INTERIOR 80 W
	ARBOTANTE
	SLIM LINE 2 x 100 W
	TABLERO ELECTRONICO

PROYECTO
 TERMINAL DE AUTOBUSES
 FORANEOS DE VERACRUZ
 UNIVERSIDAD
 VILLA RICA
 ESCALA 1:200 FECHA 02/DIC/02
 PROYECTO
 MARIA ALEJANDRA
 GOMEZ LOPEZ

PLANO
 PROPUESTA DE ILUMINACION
 EN PLANTA ARQUITECTONICA
IE-1

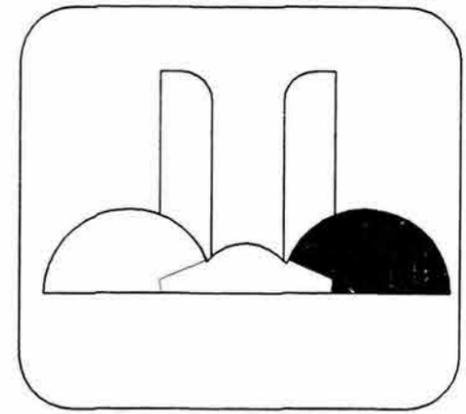
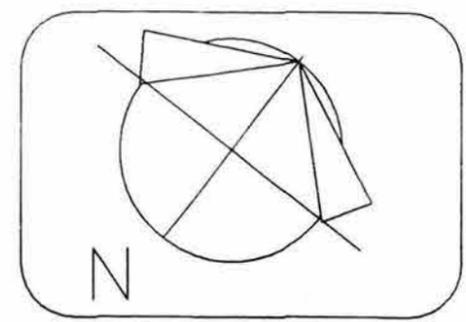
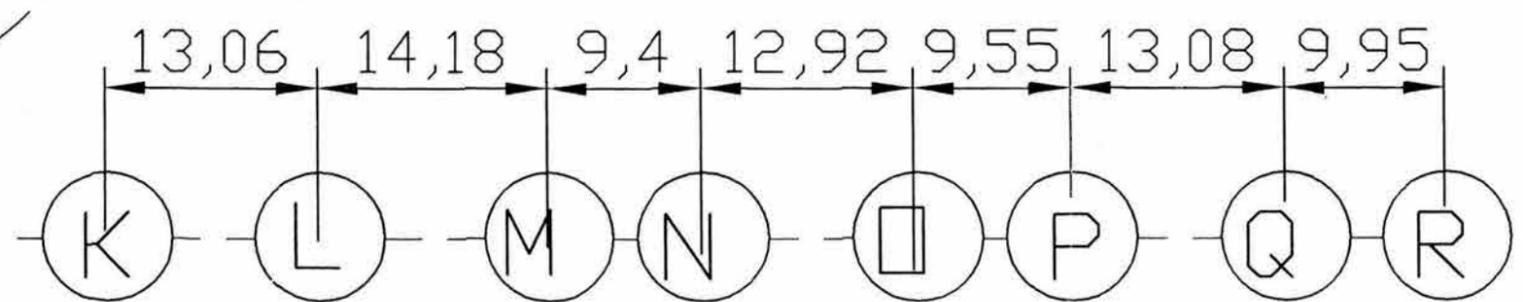
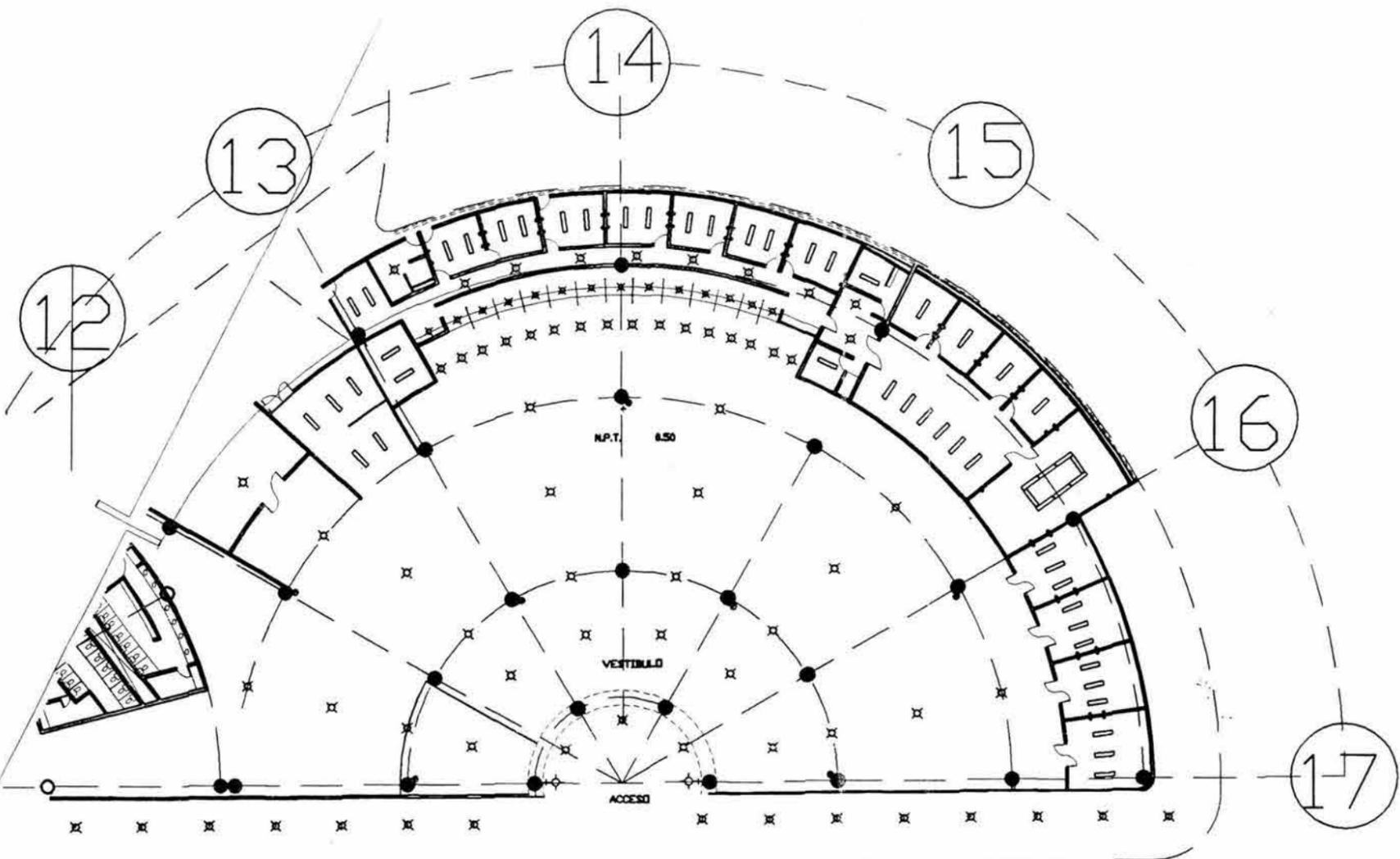


PROPUESTA DE ILUMINACION

	CONTACTO SENCILLO
	CONTACTO DE 220 VOLTS
	apagador sencillo H = 1.30 mts.
	LAMPARA DE VAPOR DE SODIO 500W
	SPOT EXTERIOR 100 W
	SPOT INTERIOR 60 W
	ARBOTANTE
	SLIM LINE 2 X 100 W
	TABLERO ELECTRONICO

PROYECTO
 TERMINAL DE AUTOBUSES
 FORANEOS DE VERACRUZ
 UNIVERSIDAD
 VILLA RICA
 ESCALA 1:200 FECHA 02/DIC/02
 PROYECTO
 MARIA ALEJANDRA
 GOMEZ LOPEZ

PLANO
 PROPUESTA DE ILUMINACION
 EN PLANTA ARQUITECTONICA
IE-2



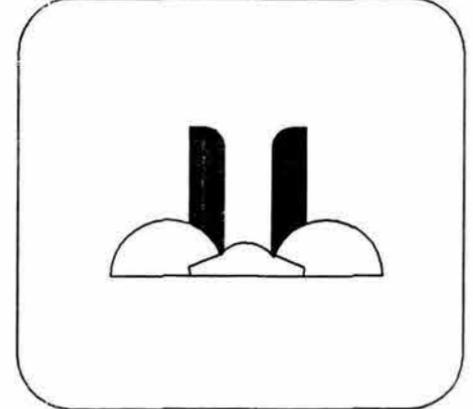
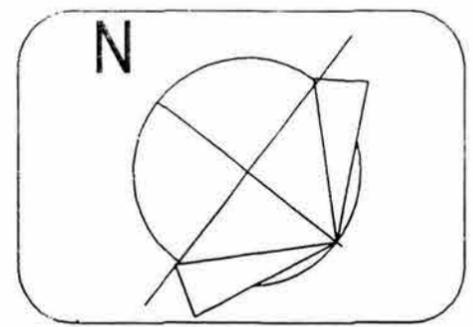
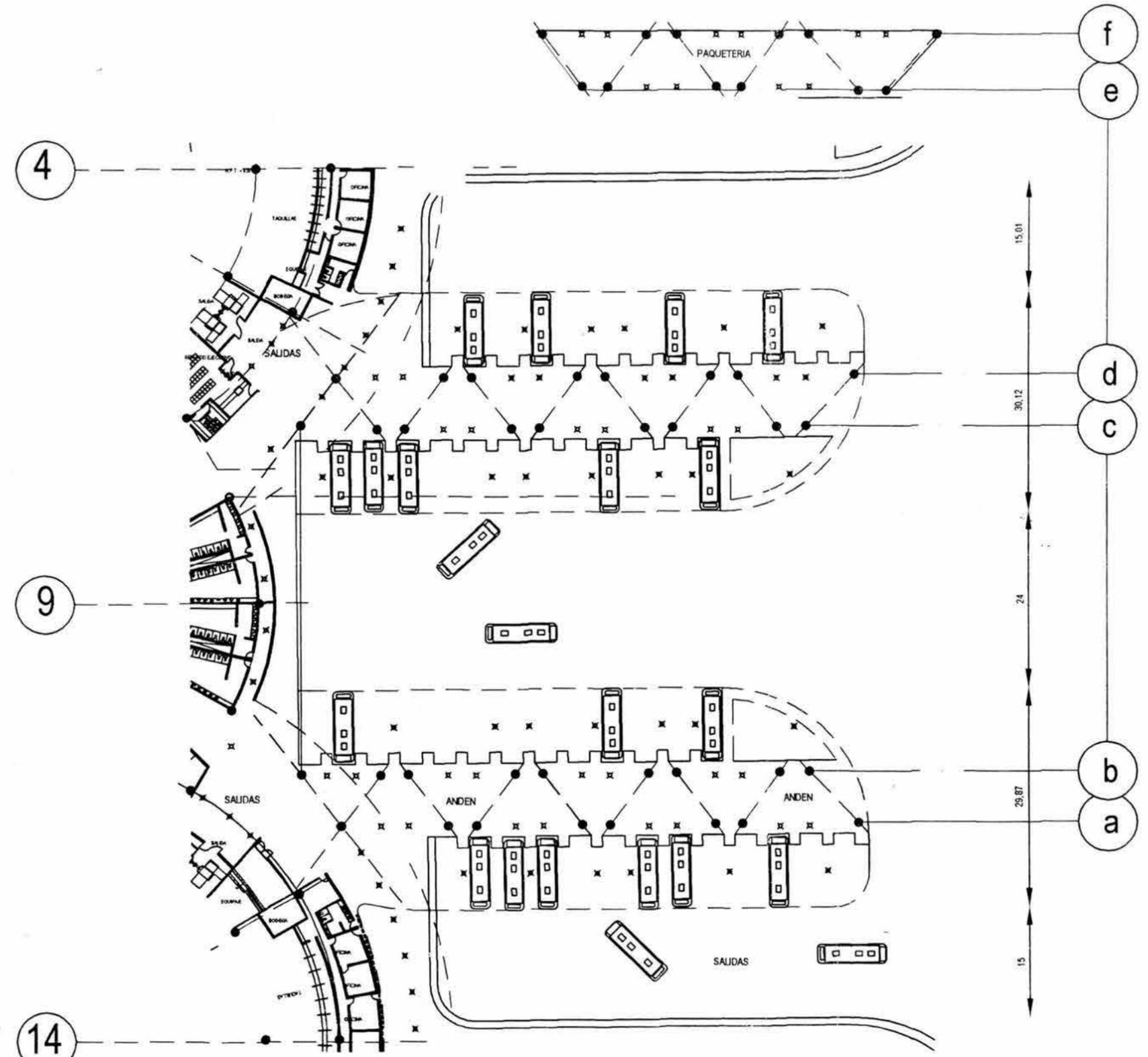
PROPUESTA DE ILUMINACION

	CONTACTO SENCILLO
	CONTACTO DE 220 VOLTS
	apagador sencillo H = 1.30 mts.
	LAMPARA DE VAPOR DE SODIO 500W
	SPOT EXTERIOR 100 W
	SPOT INTERIOR 60 W
	ARBOTANTE
	SLIM LINE 2 x 100 W
	TABLERO ELECTRONICO

PROYECTO
 TERMINAL DE AUTOBUSES
 FORANEOS DE VERACRUZ
 UNIVERSIDAD
 VILLA RICA
 ESCALA 1:200 FECHA 02/DIC/02
 PROYECTO
 MARIA ALEJANDRA
 GOMEZ LOPEZ

PLANO
 PROPUESTA DE ILUMINACION
 EN PLANTA ARQUITECTONICA
IE-3

V VII IX XI XIII XV XVII XIX
 II IV VI VIII X XII XIV XVI XVIII

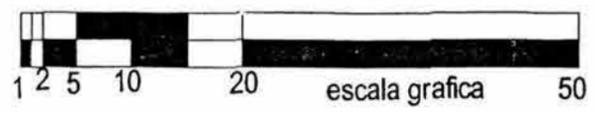


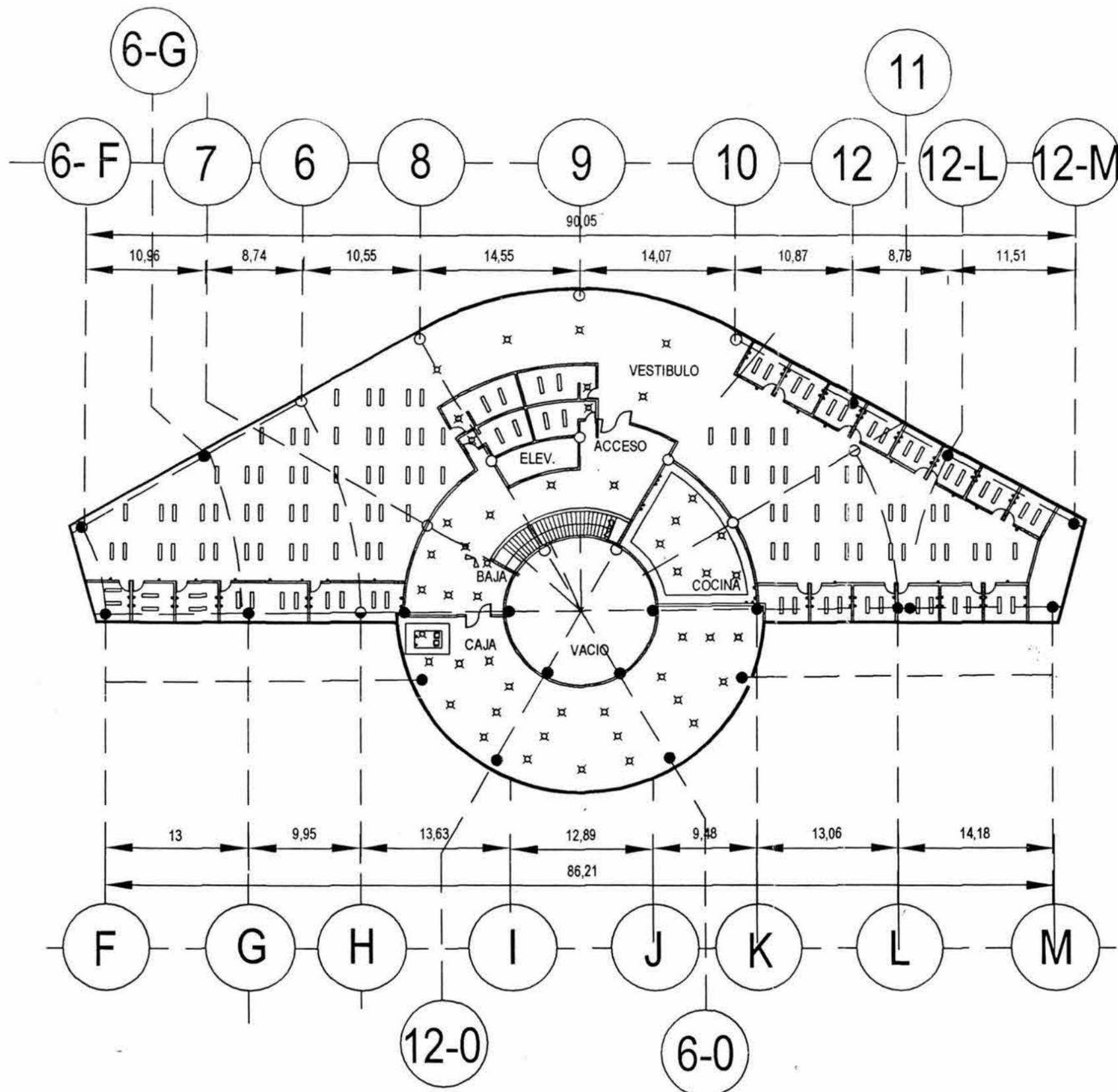
PROPUESTA DE ILUMINACION

	CONTACTO SELLADO
	CONTACTO DE 220 VOLTS
	apagador senllo H = 1.30 mts.
	LAMPARA DE VAPOR DE SODIO 500W
	SPOT EXTERIOR 100 W
	SPOT INTERIOR 60 W
	ARBOTANTE
	SLIM LINE 2 X 100 W
	TABLERO ELECTRONICO

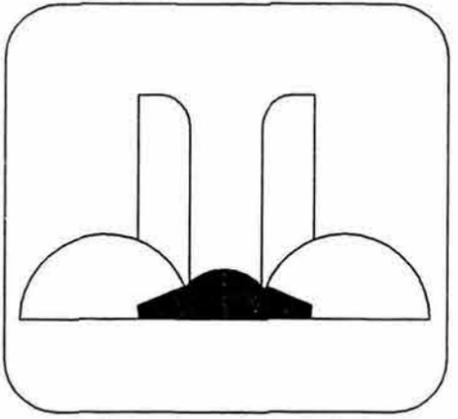
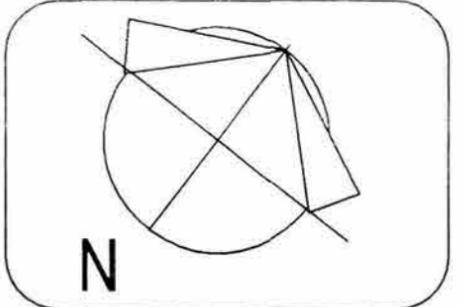
PROYECTO
 TERMINAL DE AUTOBUSES
 FORANEOS DE VERACRUZ
 UNIVERSIDAD
 VILLA RICA
 ESCALA 1:200 FECHA 02/DIC/02
 PROYECTO
 MARIA ALEJANDRA
 GOMEZ LOPEZ

PLANO
 PROPUESTA ILUMINACION
 ANDENES
IE-4





PLANTA ALTA



PROPUESTA DE ILUMINACION

	CONTACTO SENCILLO
	CONTACTO DE 220 VOLTS
	apogador senallo H = 1.30 mts.
	LAMPARA DE VAPOR DE 5000 500W
	SPOT EXTERIOR 100 W
	SPOT INTERIOR 60 W
	ARBOTANTE
	SUM LINE 2 X 100 W
	TABLERO ELECTRONICO

PROYECTO

TERMINAL DE AUTOBUSES
FORANEOS DE VERACRUZ

UNIVERSIDAD

VILLA RICA

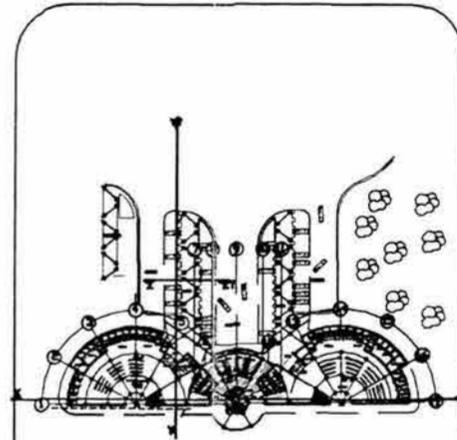
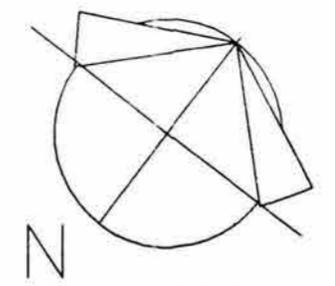
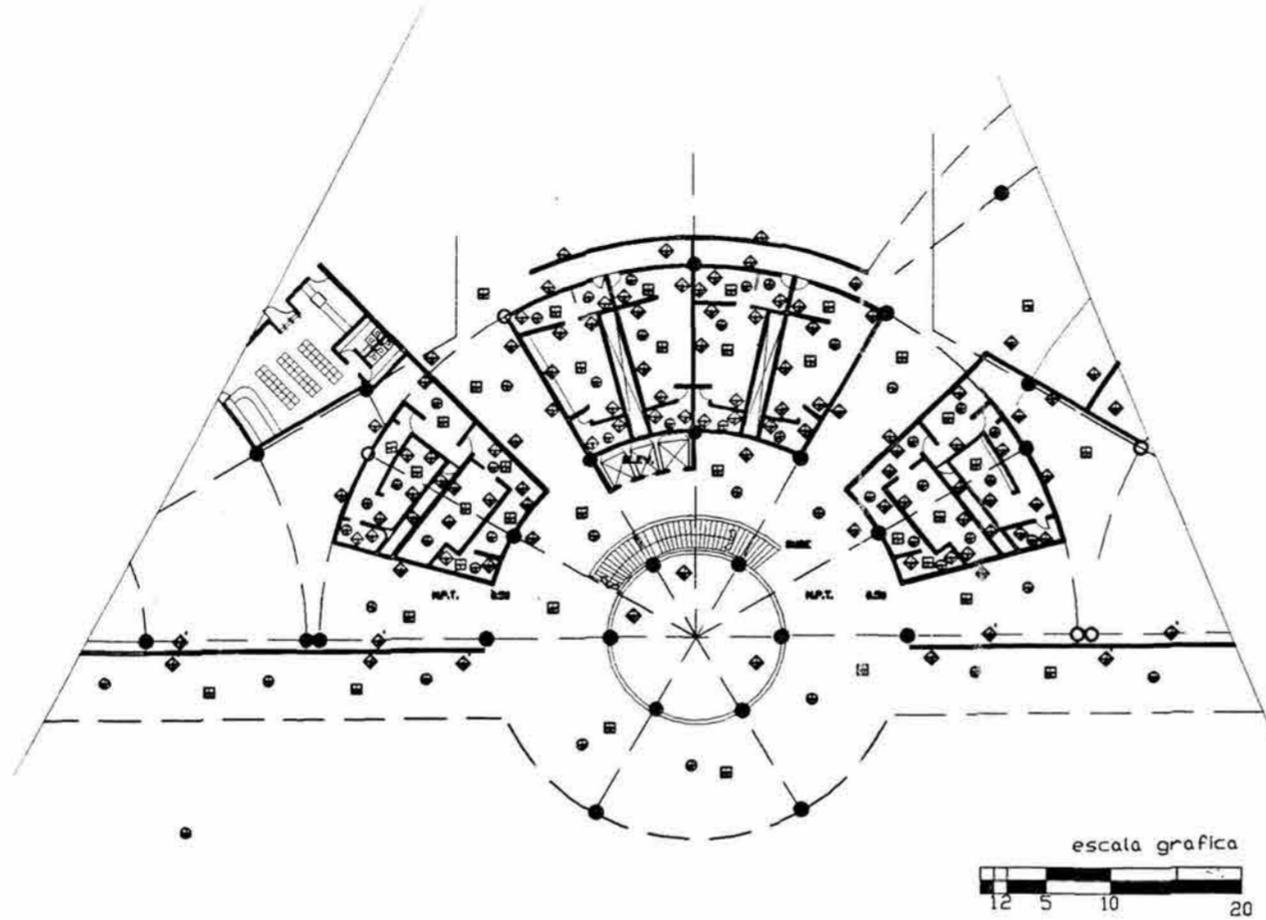
ESCALA 1:200 FECHA 02/DIC/02

PROYECTO
MARIA ALEJANDRA
GOMEZ LOPEZ

PLANO

PROPUESTA DE ILUMINACION
PLANTA ALTA

IE-5



ESPECIFICACIONES

ZONA	No	ACABADO BASE	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL	
MUROS	BASE AI/AF	1	MURO DE BLOCK CEMENTO ARENA DE 12X20X40 CMS.	APLANADO SERBIOTEADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA DE 2 CMS. DE ESPESOR.	PASTA RAYADA CON COLOR.
		2	TABLA ROCA ARMADURA METALICA Y PLACA DE YESO 10 CMS. DE ESPESOR.	APLANADO FINO CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:3 DE 2 CMS. DE ESPESOR.	LAMBRIN DE AZULEJO PORCELANITE BLANCO 20X20CMS.
		3	MURO DUKOK ESTRUCTURA METALICA Y PLACA CEMENTO VARIOS ESPESORES PARA FALDON Y REMATES.	APLANADO CON MORTERO YESO-AGUA DE 1.5 CMS. DE ESPESOR.	FORRO DE LAMINA DE ALUMINIO
		4	MURO VITROBLOCK DE 12 CMS DE ESPESOR	CALAFATEADO REDIMIX Y PERFACINTA ACABADO PASTA	PINTURA VINILICA.
		5	MURO DE TABIQUE ROJO RECOCIDO 7 X 14 X 28 CMS. DE 14 CMS. DE ESPESOR ACABADO APARANTE.	CALAFATEADO REDIMIX Y PERFACINTA ACABADO PINTURA	PINTURA DE ESMALTE.
		6	CANAL DE ALUMINIO LINEA 3 NEGRO Y CRISTAL TINTEX ANTIRREFLEJANTE 8 MM.	CALAFATEADO CON CINTA Y REDU DUKOK ACABADO PASTA	CANTERA GRIS EURANGO EN PLACA DE 80X80CMS
PISOS	BASE AI/AF	1	PISO DE CONCRETO FC-200 KG/CM2 DE 15 CMS. CON MALLA ELECTROSOLDADA 10-10.	ACABADO PARA RECIBIR TERRAZO EN PLACA	PLACA TERRAZO COLOR BLANCO Y MARMOL DE 30X30CMS
		2	PISO DE CONCRETO FC-150 KG/CM2 DE 15 CMS. CON MALLA ELECTROSOLDADA 10-10.	ACABADO PARA RECIBIR TERRAZO EN VACIADO	TERRAZO COLOR BLANCO Y MARMOL VACIADO EN SITU DESBASTADO, PULIDO Y BRILLADO
		3	HUELLA DE CONCRETO FC-200 KG/CM2 DE 32X18	ACABADO MARTELINADO	AZULEJO ANTIDERRAPANTE PORCELANITE LASER 30X30
		4	ENTREPISO LOSA ACERO Y CONCRETO COPN MALLA	ACABADO MACHETEADO	ESCOBILLADO.
		5		ACABADO TIPO PIEDRA	RESINA EPOXICA TRANSPARENTE
		6		ACABADO FINO.	LOSETA CERAMICA VITROMEX DE 20 X 20 MODELO AMERICA COLOR
LOSAS	BASE AI/AF	1	LOSA MULTY PANEL.	ACABADO MULTYPANEL.	PINTURA DE ESMALTE.
		2	LOSA ACERO LAMINA ZINCO CAL 20 Y CONCRETO DE 200 KG/CM2 Y MALLA ELECTROSOLDADA 10-10.	ACABADO PARA LOSETA DE BARRO VIEGADA	PLAFON DE SUSPENSION VISIBLE DOOM 60X60
		3	LOSA LAMINA PINTRO CAL 20	ACABADO LAMINA PINTRO DE ESPESOR.	IMPERMEABILIZACION EN PRIO A BASE DE PRIMER DOS CAPAS DE ASFALTO, UNA CAPA DE TELA DE POLIESTER, PINTURA ANTIRREFLEJANTE
		4	PANEL LEXAN DE DOBLE DE 1 PUL. TRANSLUCIDO.	SELLADO DE JUNTAS EN LAMINADO	SELLADO SILICON TRANSPARENTE
		5		APLANADO FINO CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:3 DE	PLAFON DE SUSPENSION VISIBLE DOOM Y PLACA ACUSTONE 80X80
		6		PLAFON DE PLACA TABLAROCA DE 1.2 CM	PLAFON DE PLACA TABLAROCA DE 1.2 CM TERMINADO PASTA

PROYECTO

TERMINAL DE AUTOBUSES
FORANEOS DE VERACRUZ

UNIVERSIDAD

VILLA RICA

ESCALA FECHA

02/DIC/02

PROYECTO

MARIA ALEJANDRA
GOMEZ LOPEZ

PLANO
PLANTA ACABADOS

AC-2

CAPÍTULO VIII

CAPÍTULO VIII

8.1. MARCO JURÍDICO³⁰

Las leyes y la normatividad de la República Mexicana establecen que para todo edificio del dominio público de la federación serán:

- La Secretaría de la Contraloría y Desarrollo Administrativo SECODAM
- La Secretaría de Comunicaciones y Transportes SCT

Las encargadas de controlar el uso, disfrute y aprovechamiento a través de la figura de concesión contenida en la Ley General de Bienes Nacionales, como lo establece en su art.8 fracciones 2º y 5º dichos derechos podrán ser cedidos a los gobiernos de los Estados o Municipio por medio de convenios de bases de colaboración según sea el caso.

SECODAM (concesión de los inmuebles y espacios) y SCT (concesión de la operación de la comunicación vía terrestre) a través del marco jurídico se encargarán de vigilar el desarrollo de la construcción y operación de las terminales de autobuses foráneos en todo el país.

³⁰ Ley Orgánica de la Administración Pública Federal vigente; Art. 36º fracc. 21, Art. 37º fracc. 20-75.
Ley de Caminos, Puentes y Autotransporte Federal vigente; Art. 2º fracc. 12, Art. 5º fracc. 3.
Reglamento interior de la SECODAM vigente; Arts. 49º, 50º, 51º.
Reglamento de la CABIN vigente; Art. 8º.

La ley Orgánica de la Federación, el reglamento de la SECODAM y el reglamento de SCT, los decretos y disposiciones del Ejecutivo general en esta materia que regulan y establecen los lineamientos a seguir para el desarrollo del proyecto y construcción de dichos inmuebles.

Basado en lo anterior se propone la creación de un fideicomiso tripartita formado por:

- Gobierno Federal
- Gobierno estatal y municipal
- Iniciativa Privada a través de los concesionarios

Como inversionistas de los fondos necesarios para llevar a cabo el proyecto y construcción de la Terminal de Autobuses Foráneos para la ZCV.

8.2 ANÁLISIS FINANCIERO

Se realizó un análisis basado en el programa de necesidades y el lugar propuesto dando como resultado un estimado de egresos (costo total) para la ejecución del proyecto.

(Ver tabla 4)

8.2.1 EGRESOS

Obteniendo un total de \$ 133'888,500.00, ciento treinta y tres millones ochocientos ochenta y ocho mil quinientos pesos.

Por costo de terreno³¹ \$48'832,920.00, cuarenta y ocho millones ochocientos treinta y dos mil novecientos veinte pesos, para 135,647 m2 a un costo promedio de \$ 360.00 m2.

Se realizó un presupuesto por cada uno de los diferentes tipos de edificios e instalaciones que contiene la propuesta y se estableció un costo total de inversión por \$ 85'055,580.00 (ochenta y cinco millones cincuenta y cinco mil quinientos ochenta pesos) y un costo de \$3,200.00 por m2 de construcción³² para el edificio terminal. (Ver tabla 5)

8.2.2 INGRESOS

Se realizó un análisis de ingresos por concepto de concesiones para el aprovechamiento, usos y operación de las instalaciones de la terminal de autobuses, como son la cafetería, los comercios y accesorias, el estacionamiento, los taxis, la publicidad, así como los concesionarios de ADO y AU; los cuales proyectan unos ingresos por \$160'325,000.00, ciento sesenta millones trescientos veinticinco mil pesos. (Ver tabla 6)

³¹ Comisión de Avalúos de Bienes Nacionales CABIN www.secodam@cabin.gob.mx

³² www.bimsaconstruccion.com.mx/ingecost@bimsaconstruccion.com

EGRESOS**COSTOS PROYECTADOS DE LA INVERSION PARA LA
TERMINAL DE AUTOBUSES FORANEOS DE VERACRUZ**

No.	CONCEPTOS COSTOS DE INVERSION	M2	COSTO POR M2	SUBTOTAL
1	TERRENO	135647	\$ 360	\$ 48,832,920
2	INFRAESTRUCTURA EDIFICIO TERMINAL TALLERES VIALIDADES ETC.	65323	\$ 1,302	\$ 85,055,580
	SUBTOTAL			\$ 133,888,500

TABLA 4

ANALISIS FINANCIERO**COSTO DE LA TERMINAL DE AUTOBUSES DE VERACRUZ**

No.	AREAS	M2 CONSTRUCCION	COSTO POR M2	SUBTOTAL
1	EDIFICIO TERMINAL	12533	\$ 3,200	\$ 40,105,600
2	ANDENES	5040	\$ 1,750	\$ 8,820,000
3	PLAZA DE ACCESO	4200	\$ 580	\$ 2,436,000
4	ZONA COMERCIAL	1200	\$ 3,200	\$ 3,840,000
5	ESTACIONAMIENTO	5600	\$ 610	\$ 3,416,000
6	EDIFICIO DE OFICINAS	1500	\$ 3,400	\$ 5,100,000
7	VIALIDADES	8500	\$ 520	\$ 4,420,000
8	TALLERES	3250	\$ 1,750	\$ 5,687,500
9	PARQUE VEHICULAR	22000	\$ 420	\$ 9,240,000
10	AREA JARDINADA	14600	\$ 60	\$ 876,000
11	RESERVA TERRITORIAL	55724	\$ 20	\$ 1,114,480
	AREA TOTAL DE TERRENO	135647		
	COSTO TOTAL DE LA OBRA			\$ 85,055,580

TABLA 5

INGRESOS

PROYECTADOS POR CONCESIONES, APROVECHAMIENTO Y USOS DE LA TERMINAL DE AUTOBUSES FORANEOS DE VERACRUZ

No.	CONCEPTOS CONCESIONES	M2	COSTO POR M2	SUBTOTAL
1	COMERCIOS Y CAFETERIA	1200	\$ 10,000	\$ 12,000,000
2	LINEAS DE AUTOBUSES ADO, AU.			
	USO Y OPERACIÓN	19073	\$ 5,000	\$ 95,365,000
	TALLERES DE MANTENIMIENTO	3250	\$ 4,000	\$ 13,000,000
	PARQUE VEHICULAR	22000	\$ 500	\$ 11,000,000
	PAQUETERIA	3000	\$ 4,000	\$ 12,000,000
3	ESTACIONAMIENTO	5600	\$ 1,600	\$ 8,960,000
4	TAXIS	1	\$ 3,000,000	\$ 3,000,000
5	PUBLICIDAD Y OTROS	1	\$ 5,000,000	\$ 5,000,000
	TOTAL INGRESOS PROYECTADOS			\$ 160,325,000

TABLA 6

8.3 PROGRAMA Y EJECUCIÓN DE OBRA

Se estableció un programa de ejecución de obra que a partir del análisis de los principales conceptos de construcción del proyecto a través de una gráfica de Grant se da un límite de 18 meses de duración para la realización de la obra. (Ver tabla 7)

8.3.1 PROGRAMA DE FLUJO DE EFECTIVO

Tabla de avance físico y económico de la obra en 18 meses con los conceptos principales y el estimado a pagar en cada mes de la obra. (Ver tabla 8)

PROGRAMA DE EJECUCION DE OBRA

No.	CONCEPTO	FECHA DE INICIO	FECHA DE TERMINACION	DURACION DE LA ACTIVIDAD EN DIAS	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13	MES 14	MES 15	MES 16	MES 17	MES 18	MES 19
1	LIMPIEZA DE TERRENO	1	26	26	■																		
2	TRAZO Y NIVELACION	26	78	52		■	■	■															
3	EXCAVACION	26	104	78		■	■	■															
4	COMPACTACION	52	130	78			■	■	■														
5	PAVIMENTACION 1ERA ETAPA	26	208	182		■	■	■	■	■	■												
6	CIMENTACION	52	156	104			■	■	■	■													
7	ESTRUCTURA 1ERA ETAPA	156	234	78						■	■	■											
8	OBRA GRUEZA ALBAÑILERIA	182	364	182							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
9	ESTRUCTURA 2DA ETAPA COLUMNAS	234	416	182										■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
10	TECHUMBRE TERMINAL	260	390	130											■	■	■	■	■	■	■	■	■
11	TECHUMBRE ANDENES	286	416	130												■	■	■	■	■	■	■	■
12	TECHUMBRE TALLERES	286	442	156													■	■	■	■	■	■	■
13	INSTALACION ELECTRICA	1	510	312	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
14	INSTALACION HIDRAULICA	1	510	260	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
15	INSTALACION SANITARIA	1	510	234	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
16	INSTALACION AIRE ACONDICIONADO	286	468	182												■	■	■	■	■	■	■	■
17	INSTALACION TELEFONICA	234	442	130									■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
18	INSTALACION VOZ Y DATOS	234	468	156									■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
19	INSTALACION TALLERES MECANICOS	260	364	104											■	■	■	■	■	■	■	■	■
20	PAVIMENTACION 2DA ETAPA	234	442	208									■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
21	FIRMES Y PISOS	286	442	156												■	■	■	■	■	■	■	■
22	CANCELERIA Y VIDRIERIA	286	468	182												■	■	■	■	■	■	■	■
23	ACABADOS MUROS Y PLAFONES	364	468	104															■	■	■	■	■
24	CARPINTERIA	364	468	104															■	■	■	■	■
25	BAÑOS	416	468	52																■	■	■	■
26	JARDINERIA	364	468	104																■	■	■	■
27	PANTALLAS Y MOBILIARIO	442	468	26																		■	■
28	LIMPIEZA DE OBRA	442	468	26																		■	■
29	ENTREGA DE OBRA	442	468	26																			■

TABLA 7

PROGRAMA DE EJECUCION DE OBRA Y FLUJO DE EFECTIVO

No.	CONCEPTO	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13	MES 14	MES 15	MES 16	MES 17	MES 18	MES 19	SUBTOTAL
1	LIMPIEZA DE TERRENO	\$ 85,056																			\$ 170,111
2	TRAZO Y NIVELACION		\$ 42,528	\$ 42,528																	\$ 85,056
3	EXCAVACION		\$ 567,037	\$ 567,037	\$ 567,037																\$ 1,701,111
4	COMPACTACION			\$ 28,352	\$ 28,352	\$ 28,352															\$ 85,056
5	PAVIMENTACION 1ERA ETAPA		\$ 364,524	\$ 364,524	\$ 364,524	\$ 364,524	\$ 364,524	\$ 364,524	\$ 364,524												\$ 2,551,668
6	CIMENTACION			\$ 637,917	\$ 637,917	\$ 637,917	\$ 637,917														\$ 2,551,668
7	ESTRUCTURA 1ERA ETAPA						\$ 1,063,195	\$ 1,063,195	\$ 1,063,195	\$ 1,063,195											\$ 4,252,780
8	OBRA GRUEZA ALBAÑILERIA							\$ 1,275,834	\$ 1,275,834	\$ 1,275,834	\$ 1,275,834	\$ 1,275,834	\$ 1,275,834	\$ 1,275,834	\$ 1,275,834						\$ 10,206,672
9	ESTRUCTURA 2DA ETAPA COLUMNAS									\$ 1,215,080	\$ 1,215,080	\$ 1,215,080	\$ 1,215,080	\$ 1,215,080	\$ 1,215,080	\$ 1,215,080	\$ 1,215,080				\$ 8,505,560
10	TECHUMBRE TERMINAL											\$ 1,871,223	\$ 1,871,223	\$ 1,871,223	\$ 1,871,223	\$ 1,871,223					\$ 9,356,115
11	TECHUMBRE ANDENES												\$ 510,333	\$ 510,333	\$ 510,333	\$ 510,333	\$ 510,333				\$ 2,551,665
12	TECHUMBRE TALLERES												\$ 708,797	\$ 708,797	\$ 708,797	\$ 708,797	\$ 708,797	\$ 708,797			\$ 4,252,782
13	INSTALACION ELECTRICA	\$ 283,519	\$ 283,519	\$ 283,519	\$ 283,519	\$ 283,519							\$ 283,519	\$ 283,519	\$ 283,519	\$ 283,519	\$ 283,519	\$ 283,519	\$ 283,519	\$ 283,519	\$ 3,402,228
14	INSTALACION HIDRAULICA	\$ 170,111	\$ 170,111				\$ 170,111	\$ 170,111	\$ 170,111			\$ 170,111	\$ 170,111				\$ 170,111	\$ 170,111			\$ 1,530,999
15	INSTALACION SANITARIA	\$ 141,759	\$ 141,759				\$ 141,759	\$ 141,759	\$ 141,759			\$ 141,759	\$ 141,759					\$ 141,759	\$ 141,759		\$ 1,275,831
16	INSTALACION AIRE ACONDICIONADO												\$ 486,032	\$ 486,032	\$ 486,032	\$ 486,032	\$ 486,032	\$ 486,032	\$ 486,032	\$ 486,032	\$ 3,402,224
17	INSTALACION TELEFONICA								\$ 153,100	\$ 153,100						\$ 153,100	\$ 153,100	\$ 153,100			\$ 765,500
18	INSTALACION VOZ Y DATOS								\$ 99,232	\$ 99,232	\$ 99,232						\$ 99,232	\$ 99,232	\$ 99,232		\$ 595,392
19	INSTALACION TALLERES MECANICOS											\$ 637,917	\$ 637,917	\$ 637,917	\$ 637,917						\$ 2,551,668
20	PAVIMENTACION 2DA ETAPA									\$ 1,063,195	\$ 1,063,195	\$ 1,063,195	\$ 1,063,195	\$ 1,063,195	\$ 1,063,195	\$ 1,063,195	\$ 1,063,195	\$ 1,063,195			\$ 8,505,560
21	FIRMES Y PISOS												\$ 567,037	\$ 567,037	\$ 567,037	\$ 567,037	\$ 567,037	\$ 567,037	\$ 567,037		\$ 3,402,222
22	CANCELERIA Y VIDRIERIA												\$ 243,016	\$ 243,016	\$ 243,016	\$ 243,016	\$ 243,016	\$ 243,016	\$ 243,016	\$ 243,016	\$ 1,701,112
23	ACABADOS MUROS Y PLAFONES															\$ 1,594,792	\$ 1,594,792	\$ 1,594,792	\$ 1,594,792		\$ 6,379,168
24	CARPINTERIA															\$ 637,917	\$ 637,917	\$ 637,917	\$ 637,917		\$ 2,551,668
25	BAÑOS																\$ 850,556	\$ 850,556	\$ 850,556		\$ 1,701,112
26	JARDINERIA															\$ 191,375	\$ 191,375	\$ 191,375	\$ 191,375		\$ 765,500
27	PANTALLAS Y MOBILIARIO																		\$ 85,041		\$ 85,041
28	LIMPIEZA DE OBRA																		\$ 170,111		\$ 170,111
29	ENTREGA DE OBRA																				\$ -
		\$ 680,445	\$ 1,569,478	\$ 1,923,877	\$ 1,881,349	\$ 1,314,312	\$ 2,377,506	\$ 3,015,423	\$ 3,015,423	\$ 2,591,361	\$ 3,806,441	\$ 6,474,351	\$ 9,173,853	\$ 8,861,983	\$ 8,861,983	\$ 9,525,416	\$ 7,923,536	\$ 7,190,438	\$ 4,783,350	\$ 85,055,580	

TABLA 8

CAPÍTULO IX

CAPÍTULO IX

9 MEMORIA DESCRIPTIVA

9.1 CRITERIO ESTRUCTURAL

El conjunto tendrá una serie de edificios hechos sobre una cimentación de concreto armado con Zapatas corridas y aisladas por el tipo de suelo existente del grupo de los vertisoles (suelos profundos) compactado y con rellenos varios.

La cimentación estará dividida en cinco edificios que son la terminal, los andenes, las oficinas, dormitorios de operadores y talleres, cada uno trabajará independiente.

El criterio estructural estará sujeto a los reglamentos de construcción vigentes para el Estado de Veracruz y las normas federales para terminales de su género.

La estructura se hará de columnas de acero con perfil tubular redondo tratados con materiales anticorrosivos y terminados con pintura alquídica y epóxica, ligadas a la cimentación con placa de acero y soldadas, la techumbre será a base de travesaños metálicas de acero ligadas entre sí con nodos y los claros serán variables sin exceder 20 m.

La cubierta se hará con láminas multipanel, láminas pintor, láminas de policarbonato, transparente y translúcido donde sea necesario.

Para los andenes se desarrollaran cubiertas autosustentables con nervaduras estructurales de acero circulares con cubiertas de láminas de acero.

La estructura del edificio terminal y la zona comercial se desarrollará en forma de abanicos intersectados en forma radial que permite tener grandes claros libres para edificios de las proporciones longitudinales propuestas, con juntas estructurales que independizan en cuatro secciones al conjunto.

La estructura trabajará como marcos rígidos seccionados radiales.

9.2 CRITERIO DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA

La instalación hidráulica será sometida a los criterios actuales de ahorro y recuperación de recursos acuíferos para lo que se propone construir depósitos de recolección de aguas pluviales para riego, mantenimiento y lavado de unidades.

Contará también con una planta tratadora de aguas grises para riego y mantenimiento de jardines.

Se prevee la construcción de una cisterna que será abastecida por la toma municipal con equipo hidroneumático.

La instalación hidráulica será realizada con tubería de cobre y PVC hidráulico para los equipos de riego y mantenimiento de los jardines.

La instalación hidráulica será realizada con tubería de cobre y PVC hidráulico para los equipos de riego y mantenimiento de los jardines.

El equipamiento para los baños se hará de acuerdo al reglamento vigente para el Estado de Veracruz.

Los sanitarios contarán con equipos economizadores en todos los muebles.

Se contará con un sistema de seguridad por aspersión para prevención de incendios en todos los edificios y tres tomas de agua para bomberos, todo controlado por un equipo independiente, automatizado de las líneas de alimentación de las instalaciones de servicio, con equipo hidroneumático.

9.3 CRITERIO DE INSTALACIÓN SANITARIA

La instalación sanitaria se dividirá en dos líneas para el tratamiento de aguas residuales que consistirá en aguas negras y grises las cuales serán recolectadas para su tratamiento y reuso.

Se contará con una línea de descarga a la red municipal para los casos necesarios (agua pluvial excesiva) para evitar saturar los depósitos de recolección.

Se propone la creación de un depósito de aguas pluviales y un cárcamo de bombeo para evitar cualquier tipo de inundación a las instalaciones.

Las líneas de desagüe a nivel de piso serán de albañales de cemento-arena con diámetros de 6", 8" y 10" con registros de albañilería de tabique terminado con cemento pulido a cada 6ml con una pendiente mínima del 2%.

Las bajadas de aguas pluviales serán de PVC de 6" y 8" con máximos de áreas de 100 m² y serán conectados al depósito de agua pluvial.

Las bajadas de aguas grises serán de 6" con tubería de PVC y conducidas a la tratadora de aguas residuales.

Se generará una trinchera de 0.40 X 0.60 X Z hecha a base de albañilería con tapa de rejilla irving para coleccionar en patios y parque vehicular las aguas pluviales.

9.4 CRITERIO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA

La magnitud del proyecto requiere de instalaciones eléctricas muy importantes las cuales se enlistan a continuación :

Una sub-estación eléctrica con tres transformadores eléctricos que serán utilizados para fuerza, iluminación e instalaciones especiales.

Una planta de emergencia motor a diesel .

Equipos automatizados de ahorro de energía como sensores, capacitores, lámparas y equipos de alta eficiencia energética.

La canalización y ductería para la instalación eléctrica será del tipo conduit de pared gruesa con condulets para el cambio de dirección y el registro adecuado. Se hará de forma aparente con cable THW. Toda la instalación será controlada y regulada.

Se contará con un sistema de tierra física inducida con varillas de cobre antes y después de la acometida para tener un control de la polaridad adecuada.

La iluminación será a base de lámparas de alta eficiencia lumínica tanto en el interior como en el exterior.

Los equipos mecánicos de confort de temperatura serán de alta eficiencia centralizados con manejadoras ubicadas en la azotea del cuarto de máquinas y evaporadoras según sea el área con controles de temperatura por salida.

9.5 CRITERIO DE ACABADOS

Los acabados en general serán de uso rudo por el volumen de usuarios y visitantes.

Los pisos que se utilizarán en el interior de los edificios serán de granitos de mármol colados in situ por la facilidad de mantenimiento y su durabilidad.

Los pisos de la plaza y andadores serán de concreto con mármol con entrecalles de colores.

Los acabados en muro de fachadas serán de barro vidriado y cristal.

Se utilizarán aplanados unicamente en áreas de servicio, con pinturas esmalte mate de colores claros.

Los baños tendrán azulejo de color blanco con cenefas como decoración.

Los plafones que se utilizarán serán de lana mineral para que funcionen de aislante, con suspensión visible para placas de 61X61 cm.

Las áreas de andenes tendrán pisos antiderrapantes de barro vidriado tipo porcelanite de 30 X 30cm.

Los barandales y protecciones serán de herrería terminado pintura esmalte alquídico con preparaciones contra la corrosión.

La señalización se hará de acuerdo a la norma para este tipo de inmuebles y será estandarizada en todas sus áreas.

El piso de las áreas de estacionamiento de los autobuses será de concreto hidráulico de 12 cm de espesor de resistencia 250 Kg/cm² terminado rallado.

El piso del estacionamiento de automóviles será de asfalto con base y sub-base.

Las jardineras serán de albañilería, hechas a base de tabique rojo recocido con impermeabilizante integral terminado aplanado rústico y pintura esmalte.

La cancelería será de aluminio blanco anodizado línea 4^{ta} con cristal tintex de 6 mm. La carpintería será de madera primavera de primera terminado laca automotiva y protegida con Polyform.

CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

En este apartado quiero mencionar las ideas concluyentes del presente estudio:

- Los edificios para el equipamiento urbano necesitan estudios urbanos y de población para determinar su capacidad, pues son recintos destinados a tener una vida útil y constante a lo largo de un período de tiempo prolongado. Considero importante mencionar que la elección del terreno por sus dimensiones es de fundamental importancia para el adecuado desarrollo del proyecto debido a la necesidad de dejar abierta la posibilidad de que el edificio pueda adaptarse y crecer de acuerdo a las necesidades futuras sin pensar en crear un nuevo edificio.

- Es importante tomar en cuenta que los edificios de equipamiento urbano dignifican los espacios urbanos dándole presencia a las ciudades.

- Las terminales camioneras inciden de manera directa en las redes viales y el tránsito vehicular de las ciudades, por lo que su situación con respecto de la mancha urbana deberá ser estudiada buscando utilizar lo menos posible las redes viales principales, para su funcionamiento. Pero a su vez lograr que el acceso al lugar sea adecuado tanto para peatones y aquellos que arriben por medio del transporte urbano, como para pasajeros que lo hagan en vehículos particulares, es decir, que no debe quedar en áreas demasiado distantes del radio habitacional urbano.

- Una de las prioridades del presente estudio fue lograr encontrar un terreno que permitiese que las unidades de autobuses hicieran el menor recorrido interno vial en la ciudad (vialidades primarias) buscando que las salidas a los diferentes destinos por la red carretera existente, fuera casi inmediato, con una circulación periférica, y conservando un acceso o desalojo de las instalaciones para el público usuario, por vialidades primarias tanto para peatones como para las unidades vehiculares (vehículos particulares y transportes urbanos) que comunicasen e internasen a los usuarios a la ciudad fácilmente.

- En el enfoque plástico se toma como elemento el abanico, factor de identidad regional debido a su connotación sincretista que nos evoca a características históricas, de tradición y cultura de la localidad, así como también, nos establece características dominantes de clima, poniendo de manifiesto la

necesidad de refrescarse debido al ambiente calido-húmedo que prevalece a pesar de la presencia intermitente del elemento aire (vientos del norte) tan característico en el lugar, que establece también, un factor muy importante para considerar en el diseño arquitectónico, buscando que se edifique de acuerdo a las características físicas particulares del terreno.

- En cuanto a las legislaciones que para las terminales de transportación existen, es muy importante basarse en lo que establecen las autoridades federales pues todos los recintos relacionados con las vías de comunicación están considerados de seguridad nacional. Por lo que infieren directamente tanto en la organización económica, para llevarse a cabo, como en especificaciones técnicas de seguridad y funcionamiento interno de las mismas, así que no importa para que estado de la federación se proyecte una terminal de transporte siempre se deberá tomar en cuenta lo que para el desarrollo de las mismas establece la federación por medio de los organismos encargados con quienes se establecen convenios estatales y particulares.

- En resumen se presenta un proyecto dividido de acuerdo a su función en cuatro secciones principales como lo son: 1) Plaza de acceso y comercial, 2) Edificio terminal, (con salas de espera, taquillas y andenes de salida y llegada), 3) Parque vehicular, servicio mecánico y dormitorios para conductores, 4) Estacionamiento. Donde se aprecian las dos áreas secundarias que constituyen las principales aportaciones de la presente tesis:

- Se plantea un área de amortiguamiento donde se propone que se consideren instalaciones que pudieran volver sustentable al edificio teniendo su propia planta tratadora de agua, conservando áreas verdes que ayuden a mitigar el impacto ambiental, y que den la posibilidad de tener crecimientos planificados (remodelaciones, ampliaciones, modificaciones, etc.) que este tipo de edificios requieren a lo largo del tiempo.

- Y se considera la utilización de la plaza como antesala del edificio terminal para favorecer la socialización, la convivencia y la vida al aire libre, adaptándola a la vida contemporánea dotándola de espacios comerciales establecidos pensando en favorecer la economía del lugar ubicándolo justo en la ‘Puerta Terrestre’ de la localidad.

- Quiero finalizar el presente documento haciendo referencia a los puntos planteados en la hipótesis donde se establecen como prioridades a resolver los conflictos viales y la capacidad de servicio de las actuales instalaciones de la terminal de autobuses foráneos, dando respuesta a las demandas actuales y futuras del servicio de transporte foráneo terrestre, de la ciudad de Veracruz. Punto inicial fue la búsqueda de datos, investigándolos y documentándolos, para obtener como resultado la localización de un nuevo emplazamiento y el planteamiento de un

anteproyecto adecuados, que dan solución satisfactoria a dichas problemáticas. Se encontró un terreno que por su ubicación y dimensiones solucionaría los problemas viales, al quedar en un sitio que permite un rápido desalojo periférico de las unidades de autobuses foráneos, así como, dar un fácil acceso a los usuarios de la terminal por dos vialidades primarias que comunican directamente con la ciudad; y permitiendo generar dimensiones adecuadas a la demanda actual de servicio de transporte foráneo terrestre, que en caso necesario, pueda tener expansiones a futuro, quedando de manifiesto que tanto el problema como la solución al mismo aquí planteados son de competencia del ámbito profesional del arquitecto.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFÍA

- 1) ENCICLOPEDIA JUVENIL GROLIER; Gutierrez-Larraya, Juan Antonio; Viciano, Agustí et al; Ed. Cumbre, S.A.; 4º reimpresión, 3º ed. 1990; v. 1 86-93 p.p.; v. 4 1306-1309 p.p.
- 2) ENCICLOPEDIA SALVAT DE LAS CIENCIAS; Canosa, A.; Collatuzzo, C.; et al; Salvat S.A. de Ediciones, Pamplona, 1968,T-14; Transportes.
- 3) CUADERNO ESTADÍSTICO MUNICIPAL VERACRUZ, ESTADO DE VERACRUZ; INEGI; 1980,1990,2000.
- 4) Folletos de SCT, 2000.
- 5) BAZANT,Jan, Manual de Diseño Urbano,5a.ed.,México,Ed.Trillas,1998
- 6) NORMALES CLIMATOLÓGICAS Observatorio Meteorológico de Veracruz / Comisión del Agua/ Gerencia Regional del Golfo/ Subgerencia Técnica/ Centro de Prevención del Golfo; (1925-2000); (1917-2000); (1971-2000).

7) ACTUALIZACIÓN DEL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO DE LA ZONA CONURBADA DE LOS MUNICIPIOS VERACRUZ-BOCA DEL RÍO-MEDELLÍN-ALVARADO, VERACRUZ; 1/3, 2/3, 3/3 Cartas de Usos, Destinos y Reservas; emitido por el GOBIERNO DEL ESTADO DE VERACRUZ-LLAVE. 2000.

8) MAYA GÓMEZ, Ignacio, et al; Enrique Murillo Arquitecto; Palacios Editores; Publicaciones de la Universidad La Salle. 1997

9) CALATRAVA, Santiago; editores y directores Levene Richard C., Márquez C. Fernando; Madrid, España.

10) NEUFERT; Arte de proyectar en arquitectura; 12° ed.; Barcelona, España; 1975.



11) www.geocities.com/trans_mex/ado-hist.pdf

12) www.conae.gob.mx/secciones/1607/imagenes/siglo_xix.pdf

13) www.secodam@cabin.gob.mx Comisión de Avaluos de Bienes Nacionales; CABIN Normas y Reglamentos;

14) www.bimsaconstruccion.com.mx/ingecost@bimsaconstruccion.com

ANEXO

ANEXO

A continuación se presentan los planos:

- Ax-1 propuesta de crecimiento a 15 años.
- Ax-2 Propuesta de crecimiento a 30 años.

BOULEVARD PUERTO AEREO

CALLE JUÁREZ

CALLE HIDALGO

ACCESO

ESTACIONAMIENTO

AREA DE AMORTIGUAMIENTO Y DE IMPACTO AMBIENTAL

ESTACIONAMIENTO

PARQUE VEHICULAR TALLERES MECANICOS Y MANTENIMIENTO

TAXIS

ANDENES

TERMINAL

DORMITORIOS OPERADORES

PLAZA DE ACCESO Y COMERCIAL

AREA DE AMORTIGUAMIENTO Y DE IMPACTO AMBIENTAL

ESTACIONAMIENTO

ESCULTURA

TAXIS

SALIDA

PARADA AUTOBUSES URBANOS

AV. J.B. LOBOS

DISTRIBUIDOR VIAL

N



-  PLAZA ACCESO Y COMERCIAL
-  EDIFICIO TERMINAL Y ANDENES
-  ESTACIONAMIENTO Y TAXIS
-  PARQUE VEHICULAR TALLERES MECANICOS Y MANTENIMIENTO
-  AREA DE AMORTIGUAMIENTO E IMPACTO AMBIENTAL
-  AREA DE CRECIMIENTO A 15 AÑOS

PROYECTO
TERMINAL DE AUTOBUSES
FORANEOS DE VERACRUZ

UNIVERSIDAD
VILLA RICA

ESCALA 1:750 FECHA 02/DIC/02

PROYECTO
MARIA ALEJANDRA
GOMEZ LOPEZ

PLANO
PROPUESTA
CRECIMIENTO
A 15 AÑOS

Ax-1

1

9

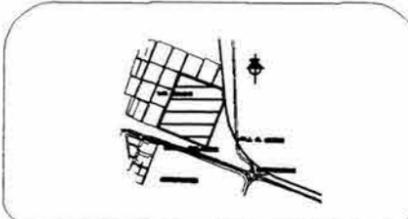
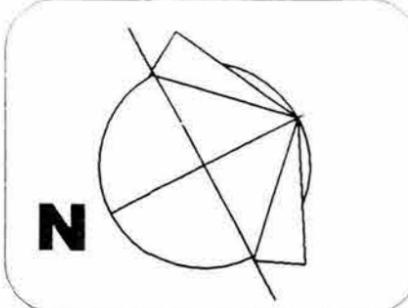
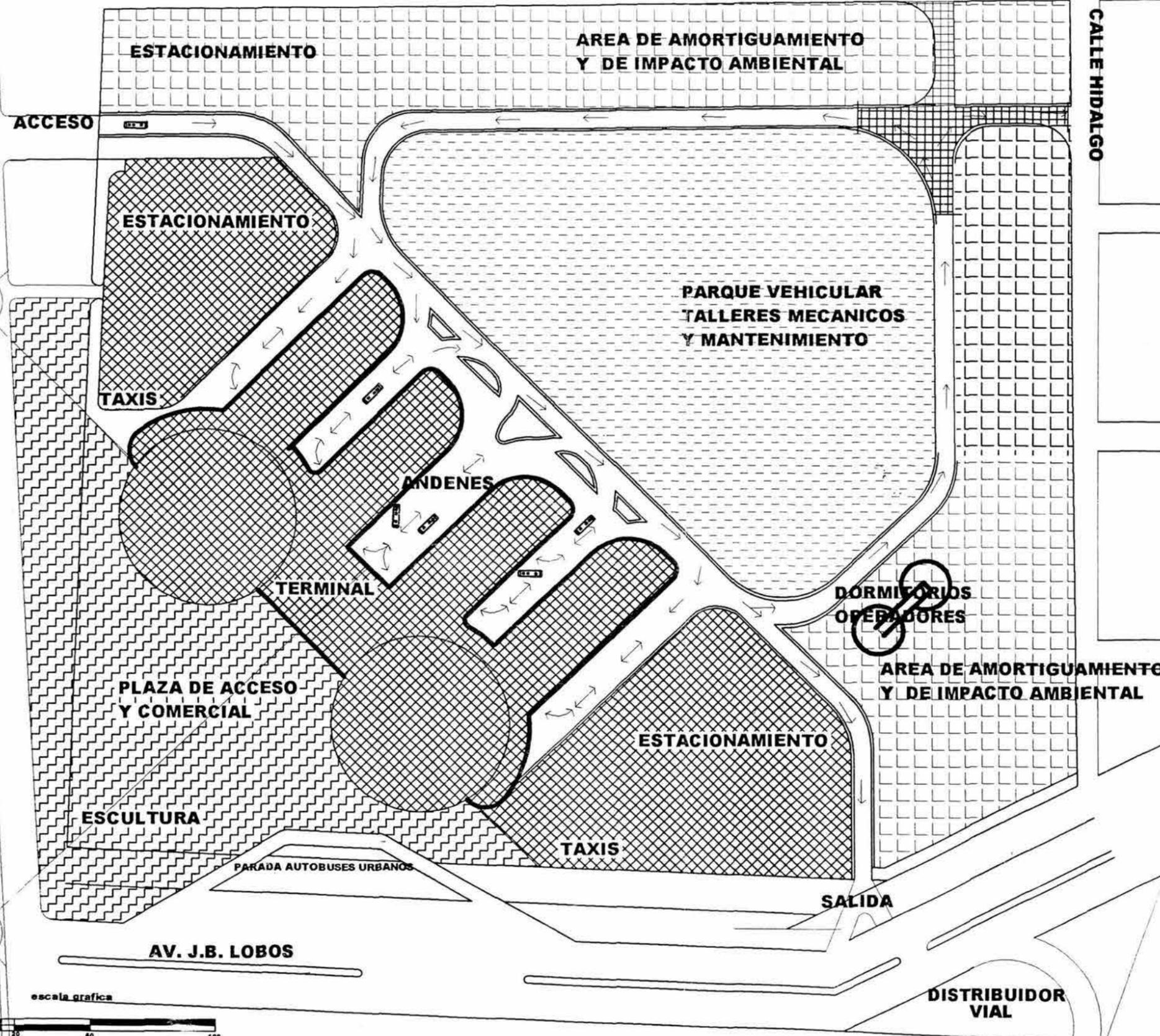
escala grafica



BOULEVARD PUERTO AEREO

CALLE JUÁREZ

CALLE HIDALGO



-  PLAZA ACCESO Y COMERCIAL
-  EDIFICIO TERMINAL Y ANDENES
-  ESTACIONAMIENTO Y TAXIS
-  PARQUE VEHICULAR TALLERES MECANICOS Y MANTENIMIENTO
-  AREA DE AMORTIGUAMIENTO E IMPACTO AMBIENTAL
-  AREA DE CRECIMIENTO A 15 AÑOS

PROYECTO
TERMINAL DE AUTOBUSES FORANEOS DE VERACRUZ
 UNIVERSIDAD
VILLA RICA
 ESCALA 1:750 FECHA 02/DIC/02
 PROYECTO
 MARIA ALEJANDRA GOMEZ LOPEZ

PLANO
PROPUESTA CRECIMIENTO A 30 AÑOS
Ax-2

