

219A
2 y



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

TERMINAL DE AUTOBUSES
EN CUAUTLA, MORELOS.

T E S I S

Que para obtener el título de

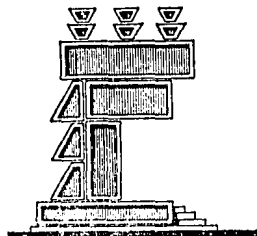
ARQUITECTO

presentan

JOSE SANTOS RAMIREZ

GUSTAVO LOPEZ RUIZ

FACULTAD DE ARQUITECTURA





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está 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.

C O N T E N I D O

C O N T E N I D O

	INTRODUCCION	1
1.	MARCO TEORICO	4
2.	OBJETIVOS	7
3.	ANTECEDENTES HISTORICOS	11
4.	MEDIO FISICO NATURAL	14
	4.1 SITUACION GEOGRAFICA	15
	4.2 TOPOGRAFIA	15
	4.3 OROGRAFIA	15
	4.4 GEOLOGIA Y SISMOLOGIA	16
	4.5 CLIMATOLOGIA	16
	4.6 HIDROLOGIA	16
	4.7 EDAFOLOGIA	17
	4.8 FLORA Y FAUNA	17
	4.9 CONTAMINACION	18
5.	MARCO SOCIOECONOMICO	20
	5.1 ASPECTOS SOCIALES	21
	5.2 ASPECTO ECONOMICO (P.E.A.)	22
	5.3 ACTIVIDADES	23
6.	DEMOGRAFIA	28
	6.1 POBLACION	29
	6.2 PIRAMIDE DE EDADES	30
	6.3 DENSIDADES	30
7.	CONOCIMIENTO DEL TERRENO	33

7.1	ASPECTOS DETERMINANTES DE LA ELECCION DEL TERRENO	34
7.2	LOCALIZACION Y UBICACION	34
7.3	VIALIDAD	34
7.4	INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO	36
7.5	PUNTOS DE VISTA DESDE EL TERRENO	36
7.6	COLINDANCIA	37
7.7	TOPOGRAFIA	37
8.	INFORMACION PARTICULAR DEL TEMA	38
8.1	ANTECEDENTES HISTORICOS DEL TRANSPORTE	39
8.2	EL TRANSPORTE EN LA CIUDAD	40
8.3	ANALISIS DE LAS TERMINALES ACTUALES EN CUAUTLA	41
8.4	RUTAS E ITINERARIOS	48
8.5	TRAFICO PROMEDIO DE AUTOBUSES	50
8.6	HORAS PICO	52
8.7	REGLAMENTACION Y ASPECTOS FINANCIEROS	53
8.8	CONCEPTOS DE DISEÑO DE CENTRALES CAMIONERAS	54
8.9	ANALISIS PARA EL CALCULO DE CAPACIDADES	60
8.10	ANALISIS GENERAL DE NECESIDADES	62
8.11	MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO	66
8.12	DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO	69
8.13	ANALISIS ESPACIAL	75
8.14	MATRIZ CUADRADA	90
8.15	GRAPHOS DE INTERACCION	93
8.16	PROGRAMA ARQUITECTONICO	96
9.	PROYECTO ARQUITECTONICO	103

10.	CRITERIOS	127
10.1	CRITERIO ESTRUCTURAL	128
10.2	CRITERIO DE INSTALACION HIDRAULICA	133
10.3	CRITERIO DE INSTALACION SANITARIA	137
10.4	CRITERIO DE INSTALACION ELECTRICA	138
10.5	CRITERIO DE ACABADOS	140
11.	ESPECIFICACIONES GENERALES	144
12.	PRESUPUESTO	148

I N T R O D U C C I O N .

Nuestro país ha tenido un rápido crecimiento de sus habitantes, en datos estadísticos se nos muestra que la población de la República Mexicana se incrementa en un 100 % cada 20 años; este fenómeno es una característica estructural de nuestro país, otra es una rápida urbanización, por la migración del campo a las ciudades en busca de mejores satisfactores; esto provoca que en las ciudades se concentren graves problemas económicos, políticos y sociales, dado que carecen de una adecuada infraestructura urbana que ofrecer.

No se puede culpar al campesino de dejar sus lugares de origen para irse a las ciudades a agravar aún más la problemática urbana, lo que ha provocado esta emigración ha sido la falta de oportunidades en el campo y la falta de una planeación que responda realmente a sus necesidades; veámoslo esto desde el punto de vista agrario, económico y social.

Ante tal problemática, las ciudades cada día tienen más dificultad para proporcionar los servicios que la población en aumento, demanda; originándose una concentración urbana y una dispersión rural. Estos son pues, los dos polos estructurales del país, los cuales en un proceso modificador han ido agravando las condiciones generales de vida de la población.

Como una respuesta en la determinación de gobernar el fenómeno, para transformar el crecimiento urbano desordenado, en desarrollo urbano armónico, para controlar y corregir estas situaciones y a la vez, orientar de una manera racional el futuro, buscando una distribución equilibrada en los procesos de crecimiento, se realizan "sistemas de planeación", ya que en base a estos estudios es posible detectar la problemática urbana de una ciudad, una región, un estado o del país en su conjunto.

En demanda de los ciudadanos de Cusutla, quienes han hecho la petición a las autoridades universitarias, para que se realice el estudio pertinente, a manera de dar soluciones a los problemas que aquejan a dicha ciudad, realizamos un "PLAN DE DESARROLLO URBANO", cubriendo así parte del proceso

de enseñanza aprendizaje, que tiene por objetivo principal que el presente trabajo esté fundamentado en bases reales y por tanto, pueda ser realizado en beneficio de la población.

La ciudad de Cuautla, Mor., es por su cercanía al D.F., una población de fácil estudio, debido a que el trabajo de campo e investigaciones que es imprescindible ejemplificar, laborar y comprobar con un caso concreto que esté en la situación de crecimiento, de que se mencionó anteriormente. Ésto hace que el Plan de Desarrollo Urbano arroje requerimientos claves, siendo nuestro tema de tesis "LA CENTRAL CAMIONERA", uno de los problemas más urgentes, atendiendo no solo a un reclamo popular, sino que obedece a un análisis de las características históricas, sociales, culturales y económicas de la Región.

1. M A R C O T E O R I C O .

El autotransporte foráneo de pasajeros es un problema que se presenta en la mayor parte de las ciudades de la República Mexicana y la ciudad de Cuautla, Mor., no es la excepción, como lo determinó el Plan de Desarrollo Urbano; es pues, de los problemas que requieren urgente atención por parte de las autoridades en conjunto con los permisionarios en virtud de que afecta a toda su población, a la de los lugares circunvecinos y a los visitantes que se ven obligados a utilizar los servicios de autotransporte.

Se verificó la necesidad de una Central Camionera que por su ubicación y tipo de servicios, pueda satisfacer la demanda de movimiento de pasajeros, previendo una futura ampliación. Con esto se logrará librar a la ciudad de la presencia de los autobuses que tienen que atravesarla por todo lo largo hasta llegar al centro de la misma, esto debido a que las actuales terminales se encuentran en ese punto, asimismo, se tratan de solucionar los problemas de tráfico vehicular y contaminación ambiental.

La investigación del uso, la necesidad y preferencia de un medio de transporte, así como las condiciones de su realización, no llevan de un forma directa a la satisfacción prioritaria de todos los requerimientos en lo que respecta al proyecto y modo de construcción del objeto arquitectónico.

Más sin embargo, tenemos otra serie de factores que debemos tomar en cuenta para lograr lo anteriormente citado, como son las actividades de nuestro estudio que son muy diversificadas, las cuales realizan el campesino, el pequeño comerciante, el estudiante, el visitante, etc., para los cuales se realiza el satisfactor arquitectónico que les brinda funcionalidad y economía.

La localización de empleos, vivienda y sitios de recreación, así como su propio crecimiento, determinan flujos migratorios cotidianos e incrementan la necesidad de la reubicación y reestructuración del transporte interurbano e intraurbano en Cuautla, Mor.

El análisis del porcentaje del medio de transporte, formas de conexión internas y externas, que son determinadas por la dinámica de desplazamiento a las diferentes actividades del usuario, hacen que el servicio del transporte tenga un objetivo hacia la utilidad social, este enfoque es el que debe prevalecer frente a cualquier otro interés.

El sistema de vialidades urbanas, el diseño de rutas de los distintos transportes urbanos, su óptima localización y planeación permitirán un desarrollo congruente con la urbanización actual y futura.

2. O B J E T I V O S .

2.1 GENERALES

- 2.1.1 Con base en un análisis exhaustivo, por medio de una investigación a todos los niveles, se llegó a una propuesta arquitectónica, la cual eliminará los conflictos, carencias e insuficiencias que presentan las terminales de autobuses foráneos actuales, dicha propuesta se basa en un sistema centralizado de servicio al público, donde se le proporcione la mayor comodidad, eficiencia, higiene y seguridad.
- 2.1.2 La descentralización de las terminales actuales, termina con los conflictos viales de la zona centro de la ciudad, permitiendo por su ubicación sobre el libramiento vial que recientemente se terminó de construir, un fácil acceso por cualquiera de los puntos de la ciudad, además de que con esto se está previendo el futuro crecimiento de la población.
- 2.1.3 Con la integración de las terminales que funcionan actualmente dentro de la ciudad, se logra obtener un máximo control en la eficiencia y operatividad de las empresas que darán un mejor servicio al público usuario.

2.2 PARTICULARES

- 2.2.1 En lo que respecta a funcionalidad de la Central de Autobuses, se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:
- a) Que estén presentes los componentes del sistema para determinar las relaciones existentes entre las actividades y los espacios necesarios.

b) Se tendrá una claridad en el proyecto arquitectónico en cuanto a las áreas públicas, de ser vicios y administrativas, asimismo, se tendrán accesos adecuados mínimos para un buen control.

2.2.2 En cuanto a expresividad del proyecto arquitectónico, se considerarán los siguientes aspectos:

a) Que las características plástico formales sean bien definidas.

b) Que las condicionantes estéticas y psicológicas ambientales formen parte del carácter del proyecto.

2.2.3 En lo que se refiere a aspectos ambientales del proyecto, se considerarán los siguientes puntos:

Que tenga una buena iluminación, protección de asoleamiento y una temperatura agradable, para proporcionar al público usuario un ambiente adecuado de confort.

2.2.4 También se tomarán en cuenta las siguientes características técnico-constructivas:

Se propondrá una estructura bien definida y solucionada que forme parte de la condicionante es tética del proyecto.

2.2.5 En lo referente a las instalaciones del proyecto, se considerarán los siguientes puntos:

Las instalaciones hidráulica, sanitaria y eléctrica, así como las instalaciones especiales, se

diseñarán para que proporcionen un buen funcionamiento en todos los servicios de la Central Ca
mionera.

2.2.6 . Se analizarán los materiales existentes en la región y se considerará la tecnología y mano de
obra disponibles, con la intención de lograr un buen aprovechamiento de los mismos.

3. ANTECEDENTES HISTORICOS

Los orígenes del Estado de Morelos se remontan al año 1000 A.C., los primeros pobladores pertenecieron a la cultura olmeca, provenientes del Golfo de México.

Durante la época colonial, el Estado de Morelos representó un importante medio de producción de caña de azúcar, actualmente es uno de los principales productos del País.

En la época de Independencia, las comunidades campesinas lograron cierta autonomía, aunque sin estabilidad ni desarrollo. Posteriormente, ya en el Porfiriato, se desarrolló el latifundismo en perjuicio de la población campesina, beneficiando a las haciendas productoras de caña de azúcar. Desde el siglo XVI al XIX las haciendas azucareras tuvieron el dominio económico y político del Estado.

En la etapa de la revolución, con el triunfo del "Plan de Ayala", que elaboró Emiliano Zapata y que fue aprobado por Venustiano Carranza, los campesinos recuperaron y legalizaron sus tierras.

En 1521 Cuautla formó parte de Oaxtepec y pasó a ser del territorio del Marquesado de Oaxaca, posteriormente se integró a lo que se llamó Provincia de Puebla con Tetela del Volcán y Xochimilco; finalmente fue sede de la Alcaldía Mayor. Cuando se organizó el gobierno del Estado de México, según la Ley Orgánica Provincial del 6 de Agosto de 1824, incluía al Distrito de Morelos, hoy Cuautla.

En el cambio de la residencia de los poderes del Estado de México a Tlalpan, por el Decreto del 3 de abril, se ordenó que el pueblo de Cuautla Amilpas, fuera llamado "Ciudad Heroica de Morelos", en conmemoración del famoso sitio de 1812. Al crearse el Estado de Morelos en 1869, Cuautla fue uno de los municipios integrantes del mismo .

El 18 de julio de 1919, al tomar posesión como gobernador del Estado, Don Benito Tajonar, Cuautla quedó convertida por segunda vez en Capital del Estado; la que volvió a Cuernavaca en el año de 1920, (la primera fue en el año de 1874).

4. M E D I O F I S I C O N A T U R A L .

4.1 SITUACION GEOGRAFICA

La Ciudad de Cuautla, corresponde al municipio del mismo nombre, se encuentra ubicada entre los siguientes límites: Entre los paralelos $18^{\circ} 44'$ y $18^{\circ} 55'$ de Latitud Norte y los meridianos $88^{\circ} 54'$ y $99^{\circ} 00'$ de longitud Oeste.

Sus límites municipales son: al Norte con Atlatlahuacan y Tlayacapan, al Sur con Ayala y Jonacatepc, al Oriente con Yecapixtla y Zacualpan y al Poniente con Tlaltizapan y Jiutepec; situándose a 1291 mts. sobre el Nivel del Mar; está ubicada hacia la región Centro-Oriente del Estado de Morelos.

4.2 TOPOGRAFIA

Su configuración topográfica presenta rangos de pendiente que van del 0 al 13%, en el área que ocupa la actual mancha urbana y fuera de ella del 3 al 15%, en la zona localizada al Oriente de la Autopista.

Cuenta con área urbana aproximada de 8.45 Kms^2 . y una extensión territorial que tiene una superficie de 181.43 kms^2 .

4.3 OROGRAFIA

En los alrededores de la Ciudad no se destaca alguna elevación considerable y puede asegurarse que es plano en su entorno en términos generales.

4.4 GEOLOGIA Y SISMOLOGIA

Esta zona se encuentra situada sobre rocas sedimentarias y volcánicas pertenecientes a tres formaciones del Cuaternario, hasta ahora eso ha permitido el desarrollo urbano actual y una intensa actividad agrícola; sin embargo, la presencia del fracturamiento clarión que cruza por el Norte de la Ciudad, hace que esta zona sea vulnerable a sismos y por lo tanto, esto sea una limitante al desarrollo urbano.

4.5 CLIMATOLOGIA

La zona presenta como clima predominante el semicálido subhúmedo, cuya temperatura promedio mínima es de 11° C., y máxima de 34° C., arrojándonos una temperatura media anual de 22° C.

La temperatura mas alta se presenta en Mayo y está entre los 26 y 27° C., siendo las mas bajas las de Diciembre y enero, ambas entre 20 y 21° C.

La precipitación pluvial media anual fluctúa entre los 800 y 1000 mm., registrándose la máxima entre los meses de Junio a Septiembre, misma que determina una humedad relativa de entre el 60 y 70% anual; mientras que la mínima se registra en los meses de Febrero, Marzo y Diciembre.

Los vientos dominantes provienen de Noroeste a Suroeste y tienen una velocidad promedio de 2.6 mts./ seg.

4.6 HIDROLOGIA

Esta población se encuentra hidrológicamente en la cuenca del Río Cuautla. En la zona destacan dos tipos de agua: a) corrientes y b) manantiales; siendo la principal corriente el mismo Río que nace en los manantiales de los Sabinos en Pazulco, que atravieza el centro de la población.

La importancia de éste Río radica principalmente en la distribución de agua para riego al sur de la ciudad. Cuautla es una de las principales zonas de recargo de acuíferos.

4.7 EDAFOLOGIA

La zona de Cuautla está conformada por varios tipos de suelo, tales como: a) vertisol, que es un suelo de textura arcillosa y pesada, difícil para la labranza, pero adecuado para gran variedad de cultivos; éstos suelos se localizan al Sur de la zona, b) combisol, son suelos cuyos cambios de color, estructura y consistencia, han tenido lugar debido al intemperismo con horizonte cámbico, que es una capa ubicada debajo del horizonte, tiene estructura de suelo y no de roca. Estos suelos se encuentran localizados hacia el Norte de la zona conurbada.

4.8 FLORA Y FAUNA

Existen dos tipos de vegetación: la inducida y la natural.

En la vegetación inducida destacan dos tipos de agricultura: la de riego y la de temporal, en donde los principales cultivos son: caña, jitomate, arroz, cebolla, maíz y sorgo; siendo la caña el principal cultivo de la zona.

En la vegetación natural, existe una amplia variación en cuanto a tipos de vegetación, entre los que se encuentran, importantes macizos arbolados como los bosques de oyamel, pino y

encino; selvas bajas y matorrales, principalmente en la región Sur.

La vegetación que se utiliza principalmente en el ornato de la Ciudad es: palmera, manglar, jacaranda, sauce, bugambilia, amate, tulipán, tabachín y eucalipto, dicha vegetación es abundante cerca del margen del Río.

En lo que respecta a la fauna, las diferentes especies presentes en el área de estudio, son reducidas debido a la presencia de zonas urbanas; sin embargo, se puede localizar fauna silvestre y fauna doméstica.

Respecto a la primera, destaca en las regiones de los sembradíos de caña y arroz el pájaro Charretero *Ajelaius Phoeniceus Gubernator* y en la selva baja, varias especies de codorniz; en cuanto a la fauna doméstica, existen especies productivas en la periferia del área urbana de Cuautla, así como animales domésticos característicos de las ciudades.

En el área de estudio, se registra otro tipo de fauna, denominada nociva, que se origina por la existencia de tiraderos de basura clandestinos en áreas baldías y predios vacantes, dispersos en toda la zona; ésta fauna es la que incide directamente en la población, por tratarse de microorganismos patógenos productores y transmisores de enfermedades que afectan la salud de la misma.

4.9 CONTAMINACION

La principal contaminación, la constituyen los residuos sólidos, como material orgánico procedente del ingenio y curtidurías, así como aguas residuales de las mismas industrias que son usadas en el riego de terrenos inmediatos a la población y también por los desechos sólidos que-

se depositan a cielo abierto en las cercanías de la mancha urbana.

5.1 ASPECTOS SOCIALES

La población de la zona de Cuautla, ha ido extendiéndose sobre tierras agrícolas y anexándose colonias eminentemente agrícolas, por ello contiene un porcentaje de población con costumbres y actividades rurales considerable.

La tradición organizativa, la tienen desde la época de la Revolución y se manifiesta dentro de las sociedades y asociaciones campesinas de Zapatistas y del Plan de Ayala; todas mantienen la esperanza del reparto equitativo de la tierra, cuestión que no se cumple.

Las tradiciones de la colonia las mantienen en la organización de mayordomías que se encargan fundamentalmente de organizar eventos festivos y religiosos.

Con respecto al lenguaje, el 91.9 % del total hablan español y también lengua indígena, mientras que el 0.001% dominan la lengua indígena.

En general, la calidad de vida de la población en términos materiales es baja, dado los altos índices de desocupación. Las significativas cifras de mortalidad, que aunque han bajado, existe una tasa promedio de 5.8 por cada 100 habitantes.

En cuanto a comunicaciones, son receptibles radios y canales de televisión del Distrito Federal, además de contar con prensa escrita por medio del periódico "EL ECO DEL SUR", que es agropecuario y social y "PRENSA DE NORELOS", ambos semanarios, así como los del Distrito Federal.

5.2 ASPECTO ECONOMICO

5.2.1 POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA

En términos generales, la población económicamente activa (P.E.A.) en las dos últimas décadas 1970 y 1980, se ha incrementado considerablemente.

Para 1980, la población en edad económicamente activa fue de 61,500 habitantes aproximadamente, o sea el 57.34 % del total, la participación es de 30,329 hombres, es decir el 28.28 % y 31,171 mujeres, el 29.06 % del total, es decir, el 0.78% más que los hombres.

En su género los hombres tienen una población económicamente activa del 56.88% y las mujeres un 57.80 %.

Del total de la fuerza de trabajo arriba citada, se registró que sólo 30,228 tienen ocupación, es decir, el 28.18% de la población total.

Del total de la P.E.A. el 34.18 %, o sea, 10,334 personas se dedican a actividades del sector primario; el 16.86 % con 5,096 personas, el sector secundario; el 40.17 % con 12,144 personas, el sector terciario y el 8.18% con 2,665 personas, se dedican a actividades no especificadas y empleo disfrazado o subempleo.

Aunque las cifras son aproximadas, se muestra que la migración campo-ciudad y la falta de preparación técnica, asimismo, los considerables índices de analfabetismo, dejan sin

trabajo a muchas personas que se asentaron en la ciudad; a eso se debe la inestabilidad del índice de ocupación.

Este crecimiento con ascensos y descensos se registró en los períodos de mayor y menor incremento de población. Lo que conduce a visualizar un proceso de desarrollo económico y social que se fue dando contradictoriamente.

5.3 ACTIVIDADES

En lo que respecta a la tendencia del proceso de concentración de la población, relacionado con la transformación de la estructura ocupacional y actividades, por lo tanto, se registra una orientación de la P.E.A., a ocuparse en los siguientes sectores:

a) Primario Agro-ganadero	35%
b) Secundario Comercio	16%
c) Secundario Industria	40%
d) Actividades de Servicios	9%

5.3.1 ACTIVIDAD PRIMARIA (AGROPECUARIA Y GANADERA)

Los principales cultivos que se sembraron en el municipio de Cuautla, en el ciclo agrícola de 1979-1980, fueron arroz (1,854 Has), caña de azúcar (3,000 has.), jito mate (725 Has.), frijol (160 Has.) y frutales (2,030 Has.); se siembra además, san día , cacahuate, algodón, sorgo, tomate de cáscara y maíz. En las áreas temporales,

los principales cultivos que se siembran son: algodón, jitomate, maíz, cacahuete, frijol y sorgo.

Aun cuando tentativamente las áreas laborales son proporcionalmente grandes, la productividad, a excepción de la caña de azúcar, no alcanza a rendir ingresos suficientes para la población, por otro lado, la falta de recursos no permite que se trabajen todas las áreas, ni que se les dé un tratamiento intensivo.

P.E.A. EN ACTIVIDADES AGROPECUARIAS

Ejidatarios	11.0 %
Trabajadores en negocios familiares	10.0 %
Obreros	15.0 %
Jornaleros	75.0 %

La producción ganadera y avícola es considerable, pero en la comercialización no se recupera lo suficiente para incrementar la riqueza de la zona.

<u>ESPECIE</u>	<u>GANADOS</u>	<u>PRODUCCION (CABEZAS) .</u>
Bobino de carne		15, 300
Bobino de leche		1, 800
Equino		3, 832
Porcinos		15, 024
Caprinos		3, 003

Ovinos	218
Aves en engorda	899, 800
Aves de pastura	426, 000

La actividad ganadera tiene significación a nivel municipal, especialmente el ganado bobino. El ganado que predomina es el criollo, a veces cruzado con cebú (para carne) y con variedades de holstein (para leche). La mayor parte de los datos pertenecen al sector ejidal.

5.3.2 ACTIVIDAD SECUNDARIA (COMERCIO E INDUSTRIAL)

El centro comercial de Cuautla es sumamente importante, ya que abastece a todos los poblados, no solo el Municipio, sino a las localidades de Yautepec, Yecapixtla, Villa de Ayala, Tlayacápan e inclusive a Tepoztlán.

Por otra parte, conviene mencionar que de acuerdo al censo de 1970, se dedicaban a la actividad comercial y de servicios en Cuautla, un total de 8,488 personas, o sea el 43 % de la P.E.A. Es importante subrayar también que la diversificación del comercio es bastante completa en el área central de la Ciudad, lo que permite vincularse con las Ciudades circunvecinas en la compra de multitud de bienes que abastecen no sólo al Municipio, sino también las necesidades de una amplia extensión territorial.

La Ciudad carece de un sistema de comercio definido, básicamente se ha desarrollado en locales, uno junto a otro, y entremezclando el comercio de primera necesidad con el mas especializado, que por lo general cuenta con locales más grandes. Otra de las características del centro comercial, es la presencia del mercado princi -

pal, lo que trae como consecuencia intensos movimientos de peatones sobre banquetas an gustas y mal conservadas, además de los problemas viales que genera como se mencionó anteriormente. La arteria de mayor actividad comercial, que son de todos tipos, es la calle de Galeana.

El comercio de primera necesidad se presenta en locales pequeños que se distribuyen por toda la ciudad y a lo largo de la carretera a México, sitio donde se está formando un corredor comercial que se inicia en lo que fuera el centro de Cuautlixco, en donde se ubican importantes agencias de vehículos e implementos agrícolas.

En la actividad industrial sobresalen principalmente las de la transformación y de manufacturas.

En general todas las industrias no satisfacen los requerimientos de trabajo de la población, por lo que se está levantando la infraestructura del Parque Industrial de Cuautla, con un inversión total de \$ 5,000.000.00 y que proporcionará empleo a 10,000 trabajadores al concluir su última etapa. Con esto el sector secundario pasará a jugar un papel preponderante en la economía del centro de la población.

5.3.3.

ACTIVIDAD TERCIARIA (DE SERVICIOS)

El crecimiento de esta actividad ha sido constante, dada la concentración de servicios que se encuentran en la zona. El radio de influencia regional del equi pamiento, concentra la población ocupada.

El turismo es uno de los elementos de mayor importancia en la actividad de servicios, ya que su estructura económica es preponderante en la zona conurbada de Cuautla, en sus diversos componentes.

Cuautla tiene una afluencia turística principalmente los fines de semana, siendo una fuente de ingresos para la localidad fundamentalmente por sus balnearios.

6.1 POBLACION

La población total del municipio de Cuautla y la conurbación en el municipio de Ayala y Anenecuilco, ha crecido en forma sistemática siguiendo una línea uniforme como se indica a continuación:

AÑO	POBLACION	TASA %	SUP./HA.	HAB./HA. DENSIDAD	SUP./HA. INCREMENTO
1930	10,177	3.8			
1940	20,135	"			
1950	38,893	"			
1960	46,338	"			
1970	76,089	"			
1980	107,249	"	1,723.25	62,236	
1990	148,729	"	2,387.74	62,236	664.49
2000	212,087	"	3,404.90	62,236	1,017.16

El ordenamiento de la población tendiente a la concentración, se explica por el rápido desarrollo económico de la zona circundante al fondo legal de Cuautla; reportando que las zonas más densas, las zonas aledañas al fondo legal, registraron incrementos de población cada vez más bajos. Actualmente estos incrementos oscilan entre el 13 y el 17%, a diferencia del incremento medio del resto de las zonas urbanas, mismas que lo registran en un 66%, a la vez que manifiestan porcentajes de concentración de población

que tienden a aumentar, como resultado del mismo incremento de su población.

El desarrollo de las actividades económicas y de gestión que se fueron multiplicando a través de las diferentes décadas, así como la elevada tasa de crecimiento poblacional social principalmente, fueron determinantes que estructuraron el ordenamiento, distribución y crecimiento de la población que actualmente se territorializan en la zona urbana de Cuautla, comprendiendo 23 zonas urbanas conurbadas, así mismo las localidades también conurbadas de Anenecuilco y Ayala, dada la cercanía que guardan con Cuautla, se les considera como una unidad en términos de acciones concretas para el desarrollo urbano futuro de ambas zonas.

6.2 PIRAMIDE DE EDADES.

La pirámide de edades registra la estructura de una población eminentemente joven, con fuertes tendencias de crecimiento demográfico, como lo demuestra la alta proporción de población infantil.

Las cifras estimadas para la población de 1980, conservan la misma composición familiar que en 1970 de 5.8 personas por familia, considerándose como un promedio regular en el Estado, que reporta la necesidad de reforzar los programas para el control del crecimiento de población, a la fecha instrumentados a nivel nacional, con el fin de contribuir a través del control del crecimiento natural de la población.

6.3 DENSIDADES

La distribución de la población en la zona, ha dado lugar a la conformación de zonas con densidades diferentes que oscilan en rangos que van desde las muy bajas con un promedio de 23.3 hab./Ha., hasta las muy altas con un promedio de 228.8 hab./Ha..

Las zonas con densidades bajas son: Ayala, Anenecuilco, Cinco de febrero, Cuauhtémoc, Lázaro Cárdenas, Plan de Ayala y Brisas, que se localizan hacia los extremos Sur, Sureste y Norte de la Zona. Estos son de los asentamientos más antiguos de la Zona, se explica por la escasa atracción que estas localidades determinan en la población, en términos de las oportunidades de empleo; se trata de zonas urbanas con un incipiente desarrollo económico.

Las zonas con densidades altas y muy altas, que registran un promedio de 156.4 hab./Ha. y 228.8 hab./Ha., respectivamente, se localizan aledañas al fondo legal de Cuautla; se trata de las colonias Francisco I. Madero, Morelos, Pablo Torres Burgos, Emiliano Zapata, así como Cuautla (ésta última con una densidad neta de 295.7 hab./Ha.), estas zonas remontan su crecimiento al año de 1940, a excepción de Cuautla que es anterior y por tanto su concentración elevada de población se remite a su fundación que esta ba acorde al desarrollo de la economía ubicada casi en su totalidad en Cuautla, esto es, en el centro.

Las zonas restantes se identifican como zonas de densidades media baja y media alta, se registran con un total de 96.97 Has. de tierra, susceptible a destinarse al crecimiento urbano.

A la fecha la regulación y ordenamiento del crecimiento de la Zona no ha sufrido efecto, en parte por los flujos migratorios que se desarrollan en la zona y que conforman la alta tasa de 3.8% de crecimiento social.

En la época de zafra y cosecha de jitomate y arroz, en los meses de diciembre y mayo inmigran alrededor de 3000 familias procedentes de entidades circunvecinas, principalmente de los Estados de Guerrero, Michoacán y Puebla; sin contar la constante inmigración de población que llega a residir definitivamente, atraída en gran medida por las condiciones climatológicas y de localización geográfica de la misma.

La población flotante que arriba a la zona conurbada se compone en su mayoría por turistas, vacacionistas y comerciantes. La zona cuenta con importantes monumentos de legado histórico e importantes zonas de recreo (balnearios), que junto a la importancia comercial-económica, convierten a la zona en una población de arribo importante.

7. CONOCIMIENTO DEL TERRENO.

7.1 ASPECTOS DETERMINANTES EN LA ELECCION DEL TERRENO.

De acuerdo a las características que presenta la tendencia del crecimiento urbano, los sistemas establecidos en el tendido de redes de infraestructura y el mayor flujo de circulaciones de redes de autobuses foráneos, son las características que determinan la elección del terreno para la construcción de la Central Camionera en la Ciudad de Cuautla Mor..

Se consideró que la Central Camionera deberá estar ubicada en un punto estratégico que forme un radio de distancia entre los puntos más distantes de la zona urbana, además de considerar la distancia absoluta, también se tomó en cuenta el tiempo necesario para el traslado hacia la zona urbana más poblada.

Debido a la gran urgencia que se tiene para construir una Central Camionera en la Ciudad de Cuautla, las autoridades de la zona han determinado como libre la elección del terreno, dentro del área que maneja el libramiento carretero, asimismo, no se tienen limitaciones en el tamaño del predio elegido, dejándolo a las necesidades del proyecto.

7.2 LOCALIZACION Y UBICACION

Como se mencionó anteriormente, la ubicación del terreno para la construcción de la Central Camionera, se ubica sobre el libramiento carretero de la Ciudad, como se indica en el plano de localización.

7.3 VIALIDAD

Dentro del área elegida se tienen dos vialidades de gran importancia; la carretera in -

nacional México-Oaxaca que es de doble circulación con un carril por sentido y la carretera libramiento de cuota de iguales características, siendo de relevancia el entronque entre ambas.

En lo que se refiere a las vías de comunicación dentro del ámbito regional, la Ciudad de Cuautlase encuentra comunicada a nivel nacional por las siguientes carreteras:

1.- Autopista México-Cuernavaca. No. 95, en el Km. 71 se desprende un ramal a Cuautla (Cuota).

2.- Carretera México-Xochimilco- Cuautla (Libre).

3.- Carretera México-Chalco- Amecameca-Cuautla (Libre).

4.- Carretera Cuernavaca-Cuautla (Libre)

5.- Carretera Salina Cruz-Izúcar de Matamoros-Cuautla (Libre).

Actualmente se terminó de construir la carretera Nepantla-Achicaipilco-Yecapixtla-Huesca Huitzililla, que funciona como libramiento a la Ciudad de Cuautla, por lo tanto, son cinco carreteras que forman un nudo que genera un intenso tránsito a través de la Ciudad.

7.4 INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO

Por la carretera internacional a Oaxaca, llega la infraestructura básica necesaria como: energía eléctrica, agua potable y demás servicios, por tal motivo, el terreno elegido contará con todos los servicios necesarios de infraestructura y equipamiento urbano.

7.5 PUNTOS DE VISTA DESDE EL TERRNO

Existe una libertad del espacio en la zona por no existir construcciones al Norte, Noroeste y Sureste; en el resto de las zonas son escasas y no tienen importancia volumétrica, de ahí que los elementos que rigen el proyecto en el contexto urbano sean totalmente naturales.

7.6 COLINDANCIA

La zona donde se encuentra el terreno propuesto colinda al Norte con tierras de cultivo de temporal y el libramiento carretero, al Oriente con el mismo libramiento, al Sur con el entronque de la carretera a Oaxaca y el libramiento, al Occidente con zonas de cultivo de temporal y algunos asentamientos irregulares.

7.7 TOPOGRAFIA

Es poco accidentada, no presenta pendientes mayores al 8% y es senciblemente plana, no existen fallas ni grietas en la zona, tiene poca vegetación y el lugar es propenso a fuerte erosión hídrica, teniendo la zona una resistencia del terreno de Tons./m².

8. I N F O R M A C I O N P A R T I C U L A R D E L T E M A

8.1 ANTECEDENTES HISTORICOS DEL TRANSPORTE Y DE LAS TERMINALES EN MEXICO.

Es importante mencionar, que si bien la idea de las terminales centrales de pasajeros es nueva en cuanto a su moderna concepción y servicio, tiene sus orígenes desde los tiempos precolombinos, en vista de que los aztecas, en el florecimiento de su reino, contaban a lo largo de sus rústicos pero efectivos caminos con paraderos llamados "Techcaloyan" que en náhuatl significa "Lugar en que se aguarda", en estos sitios les daban albergue y descanso a los corredores relevistas que desde las costas de Veracruz, de trecho en trecho y de paradero en paradero, traían a cuevas diariamente pescado y frutas frescas para deleite de los señores del reino.

Durante la invasión española, por el año de 1531, al introducir Fray Sebastián de Aparicio, la carreta tirada por bueyes, se dió un decidido avance en los sistemas de transporte, sin embargo no sufrió modificación alguna la concepción de paradero o estación ideada por los aztecas. Al llegar a término la dominación española, cobró auge la fabricación de postas de lujo para viajeros pertenecientes a la nobleza, a las altas clases españolas dominantes, asimismo a la construcción de mesones para dar servicio a gente perteneciente a un estrato social inferior, siendo el medio de transporte, los carromatos abiertos y las diligencias.

Una vez establecidos los primeros gobiernos eminentemente nacionalistas, surge el ferrocarril, en el año de 1873, para cubrir las necesidades de desarrollo, de expansión económica del país, afianzamiento militar del gobierno y fundamentalmente con el propósito de explotar de una manera fácil y racional, los fondos mineros existentes y la ganadería, y para comerciar con los productos agrícolas obtenidos en la zona del bajo y del altiplano; con los ferrocarriles nace el concepto de estación ferroviaria y en forma sistematizada se construyen en todos los puntos de importancia de la Ciudad. Así se mantuvieron los transportes estancados hasta el año de 1925, ya pasado el cruento período de la revolución, se inicia bajo el auspicio del gobierno del general Plutarco Elías Calles, el período de construcción de los servi-

cios carreteros.

Con la construcción por parte de la Federación de los primeros caminos, tales como el México-Puebla, México-Toluca, México-Laredo y México-Cuernavaca, nacen las primeras empresas regulares de autotransportes.

Paralelamente con el crecimiento de la red nacional de carreteras, la industria de los autotransportes se tornó en problema de vital importancia social, es por eso que el Estado se vió en la urgente necesidad de convertirlo en un servicio público y controlarlo mediante la ley de Vías Generales de Comunicación, en su Capítulo: Explotación de Caminos.

Al hacer comparaciones de otros medios de comunicación como el ferroviario, el marítimo o el aéreo, la economía de los transportes nos enseña que cada medio de transporte tiene su propia demanda: por ejemplo, el pasaje que utiliza el avión es en general económicamente fuerte y por supuesto, su público usuario es más restringido por ser más costoso. El público medio y el de escasos recursos utiliza el ferrocarril y el autotransporte, el primero para viajes largos y el segundo para distancias que no exceden de 300 kilómetros (aunque en nuestro País, por las deficiencias de nuestros ferrocarriles, este principio tiene una vigencia muy limitada), y finalmente, por barco que es el más barato y que tiene mayor diferencia en calidad y variedad de sus servicios que el ferrocarril y el autotransporte.

8.2 EL TRANSPORTE EN LA CIUDAD

La localización de las terminales de las empresas concesionarias, se hizo en un principio y sigue haciéndose en forma empírica, tomando en consideración únicamente factores tales como el o la baja cuota del alquiler o la cercanía de ellas a la zona de máxima densidad de población y a la zona comercial, hotelera y de negociaciones.

El nombre de terminales está mal empleado, ya que no reúnen los requisitos técnicos adecuados, no disponen de la suficiente amplitud para que el ascenso y descenso del pasaje o la estiba de las mercancías se efectúe dentro del local, causando trastornos del tránsito y exponiendo a las personas a las inclemencias del tiempo. Tampoco se dispone de servicios higiénicos en aceptables condiciones que perseveren la salud de las personas. Los andenes no permiten un fácil manejo de las mercancías, provocando que siempre se conserven en mal estado.

Las terminales de los servicios públicos de autotransportes, no son simplemente lugares de subida y bajada de pasajeros o de estiba y desestiba de mercancías, sino que tiene una función social más significativa y trascendente al constituirse en antesala de nuestros visitantes, tanto nacionales como extranjeros.

En lo que respecta a la ubicación de las actuales terminales en el centro de la Ciudad provocan grandes trastornos en el funcionamiento vial, por lo que se pretende descentralizar este servicio e integrarlo en una sola central camionera, con el objeto de facilitar la llegada y salida de los autobuses foráneos, logrando con ello descongestionar las principales arterias internas de la Ciudad.

8.3 ANALISIS DE LAS TERMINALES ACTUALES EN CUAUTLA, MOR.

8.3.1 CRISTOBAL COLON

Servicios al público.- Esta terminal no cuenta con vestíbulo, es decir, el acceso dá directamente a la sala de espera y a la zona de taquillas, lo cual origina conflictos en las horas pico de un día normal, por un lado esto es ocasionado debido a la gran cantidad de gente formada en las taquillas obstruyendo la circulación y por el otro lado, la fila que se for

ma para abordar el camión en ese mismo espacio, por no contar con un andén de abordaje adecuado.

En lo que respecta a concesiones comerciales dentro de la terminal, sólo se cuenta con una dulcería y una refresquería, siendo insuficiente el servicio para el público usuario, lo que origina que tengan que salir a comprar a los puestos ambulantes de fritangas que originan problemas de salud y conflictos viales.

En el interior de la terminal se cuenta con el servicio de dos cabinas telefónicas que están sobre la circulación de acceso, obstruyendo el paso al público.

El servicio de los sanitarios al público resulta insuficiente para la demanda de las horas pico de un día normal.

Por no contar con un espacio adecuado para la paquetería, éste servicio se encuentra fuera de la terminal, teniendo como consecuencia lógica su mal funcionamiento.

Tiene seis unidades de servicio y un andén de abordaje que resulta insuficiente dada la gran afluencia de público usuario.

Servicios administrativos.- La administración se localiza en la parte superior del edificio y se forma de los siguientes elementos: Pasillo de circulación que es muy angosto. Recepción con secretarías, en este espacio se localiza el checador. Oficina de contabilidad, que es un espacio pequeño insuficiente para el personal que labora en él. Privado del presidente de la línea, que cuenta con el espacio óptimo para su función, Oficina de tráfico con

bodega, dentro de esta área la bodega es la única que cuenta con espacio amplio. Local de enseñanza, es un espacio pequeño que es insuficiente para la actividad que ahí se desarrolla. Sala de juntas que tiene un espacio regular. Servicio de sanitarios para los empleados, es insuficiente para el personal que ahí labora.

Servicios generales.- Cuenta con un patio de maniobras que debido al flujo intenso de camiones que circulan, resulta insuficiente. El estacionamiento de autobuses se encuentra en el patio de maniobras, obstruyendo aún más la circulación interna. No se cuenta con un espacio adecuado para el lavado y engrasado de autobuses.

El espacio destinado a los choferes tiene una área de dormitorios, baños y una sala de estar, anexo se encuentra una bodega de refacciones. Dentro del patio de maniobras se localiza la bodega del mecánico.

8.3.2 ESTRELLA ROJA

El acceso a esta terminal es directo a las salas de espera, sin contar con un vestíbulo de acceso que distribuya al público usuario a los diferentes locales de la misma.

Las taquillas se localizan en el área de sala de espera de primera clase, no se cuenta con taquillas en el servicio de segunda, debido a que el importe del pasaje se paga abordo del autobús.

En la sala de espera de servicio de primera se crean conflictos, en vista

de que en las horas pico, la gente que se forma en las taquillas para comprar su boleto, invade la sala de espera del abordaje.

Los servicios sanitarios al público son insuficientes en las horas pico de un día normal.

En el área de concesiones comerciales, cuenta con un local para revistas y periódicos, en la parte superior se ubica una cafetería que tiene ocho mesas, de las cuales cuatro dan servicio a los pasajeros de primera y las cuatro restantes atienden a los pasajeros de segunda clase, resultando insuficientes para un buen servicio al público.

en la sala de espera se localizan dos teléfonos que dan servicio al público en general.

El servicio de paquetería se encuentra sobre el andén de abordaje.

Servicios Administrativos.- Estos servicios se encuentran ubicados en la parte superior del edificio, contando con un amplio vestíbulo.

Los servicios sanitarios para empleados son insuficientes para el número de personal y choferes que concurren a las oficinas.

Dentro del área administrativa se cuenta con un espacio de recepción, el reloj checador, el privado para el presidente de la línea, Oficina privada del jurídico, área

para secretarías, Oficina de contabilidad con un privado para el contador, sala de juntas, Oficina del tesorero, oficina de tráfico que no tiene el espacio suficiente y un archivo totalmente saturado.

Servicios generales.- Tiene un patio de maniobras insuficiente para la circulación de autobuses, en vista de que ahí mismo se realiza el ascenso y descenso del pasaje y el estacionamiento de autobuses.

Cuenta con servicios sanitarios para choferes en mal estado e insuficientes.

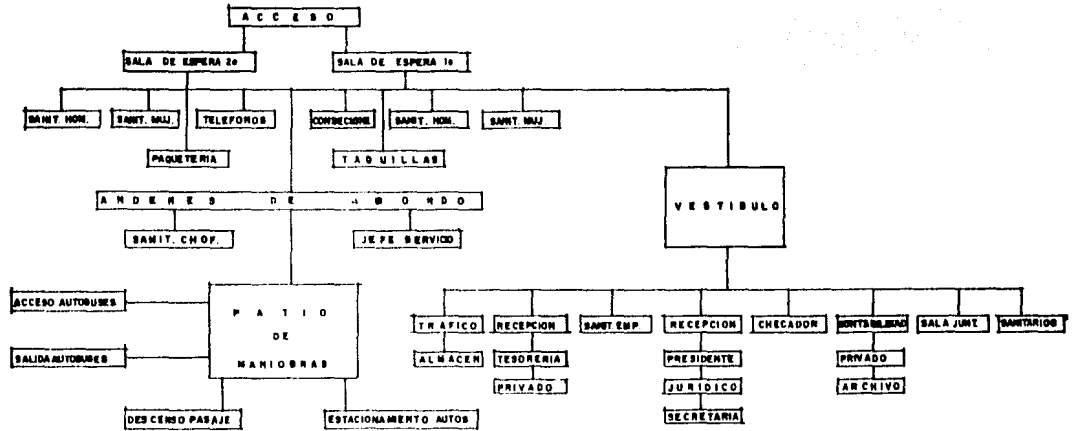


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO

TERMINAL ESTRELLA ROJA CUAUTLA, MOR.

8.4 RUTAS E ITINERARIOS.

ANALISIS DE TRANSPORTE ACTUAL
TERMINAL ESTRELLA ROJA CUAUTLA, MOR.

LINEA	CLASE	ITINERARIO	VIAJES / DIA		TASA DE OCUPACION	TOTAL DE PASAJEROS
			SALIDAS	LLEGADAS		
ESTRELLA ROJA	1a	CUAUTLA - MEXICO (Vio lo Para)	15	13	25	700
	1a	CUAUTLA - CUERNAVACA	6	6	25	300
	2a	CUAUTLA - CUERNAVACA	83	80	30	4890
	2a	CUAUTLA - MEXICO (Vio lo Para)	4	4	30	240
	2a	CUAUTLA - MEXICO (Xochimilco)	16	15	30	930
	2a	CUAUTLA - SAUTEPEC	29	29	30	1740
	2a	CUAUTLA - JOJUTLA LA VILLA	27	26	30	1590
	2a	CUAUTLA - MATAMOROS (Pueblo)	46	44	30	2700
	2a	CUAUTLA - AMOCHIAPAN	46	46	30	2820
	2a	CUAUTLA - TLACOTEPEC	30	29	30	1770
	2a	CUAUTLA - TLANEPANITLA	29	29	30	1740
	2a	CUAUTLA - TETELA	43	42	30	2600
	2a	CUAUTLA - KM 88	23	22	30	1350
	2a	CUAUTLA - HUITZILILLAC	14	13	30	810
	2a	CUAUTLA - CHINAMECA	5	5	30	300
	2a	CUAUTLA - HUAUTLA	1	1	30	60
	2a	CUAUTLA - TENANGO	3	3	30	180
	2a	CUAUTLA - SAN MIGUEL	4	4	30	240
	2a	CUAUTLA - SAN MARCOS	4	4	30	240
	2a	CUAUTLA - HUECANUARCO	7	6	30	390
2a	CUAUTLA - HUESCA	2	2	30	120	
			391	425		25660

ANALISIS DE TRANSPORTE ACTUAL
TERMINALES CRISTOBAL COLON Y FLECHA ROJA

LINEA	CLASE	ITINERARIO	VIAJE / DIA		TASA DE OCUPACION	TOTAL DE PASAJEROS
			SALIDAS	LLEGADAS		
CRISTOBAL COLON	1ra	CUAUTLA - OAXTEPEC - MEXICO (Pera)	36	36	25	1900
	1ra	CUAUTLA - CHALCO - MEXICO (Amec)	34	34	25	1700
	1ra	CUAUTLA - I. DE MATAMOROS (OAXACA (I. de Matamoros)	10	10	25	500
	2 da	CUAUTLA - MEXICO (Kochini (co)	17	17	30	1020
	2 da	CUAUTLA - MEXICO (Amecomec)	17	17	30	1020
	2 da	CUAUTLA - AMAYUCA - TEPALCINGO	17	17	30	1020
	2 da	CUAUTLA - QUEBRADERO - LAGUNILLAS	17	17	30	1020
	2 da	CUAUTLA - MATAMOROS	17	17	30	1020
	2 da	CUAUTLA - KM 88 - NEPANTLA	16	16	30	960
	2 da	CUAUTLA - TEPEXTLIHA - SOMATZINGO	16	16	30	960
	2 da	CUAUTLA - OZUMBA - TLALMANALCO	16	16	30	960
	2 da	CUAUTLA - CHALCO - MEXICO	16	16	30	960
	2 da	CUAUTLA - HUAJUAPAN - OAXACA	10	10	30	600
	2 da	CUAUTLA - TAPACHULA - CHIAPAS	10	10	30	600
				251	251	330
FLECHA ROJA	2 da	CUAUTLA - ACAPULCO	5	5	30	300
		CUAUTLA - ALTAMIRANO	1	1	30	60
			257	257	390	14600

8.5 TRAFICO PROMEDIO DE AUTOBUSES.

ANALISIS DE TRANSPORTE HORARIO DE VACACIONES

LINEA GENERAL COLOH	CLASE	ITINERARIO	VIAJES = DIA		TASA OCUPAC		TOTAL PASAJEROS		TOTAL
			N. NORM	N. PICO	N. NORM	N. PICO	NORMAL	PICO	
15 a 17 y 18 a 21 c/5	1a	CUA - OAX - MEX (Pera)	30	48	40	40	2400	3840	6240
15 a 17 y 18 a 21 c/5	1a	CUA - CHAL - MEX (Amecameca)	26	48	40	40	2048	3840	5890
15 a 17 y 18 a 21 c/30	2a	CUA - MEX (Xocmililco)	13	8	40	40	1040	320	1360
15 a 17 y 18 a 21 c/30	2a	CUA - MEX (Amecameca)	13	8	40	40	1040	320	1360
									4880 x Dia
ESTRELLA ROJA									
10 EXTRAS	1a	CUAU - MEX (Pera)	15	10	40	40	1200	800	2000
10 EXTRAS	1a	CUAU - CUERN	6	10	40	40	480	800	1280
6 EXTRAS	2a	CUAU - MEX (PERA)	4	6	55	55	440	660	1100
6 EXTRAS	2a	CUAU - MEX (Xocmililco)	16	6	55	55	1760	660	2420
6 a 10 y 12.15 c/15	2a	CUAU - AXOCHIAPAN	21	28	55	55	2310	3080	5390
6 a 10 y 12.15 c/20	2a	CUAU - TLACOTEPEC	13	21	55	55	1430	2310	3740
6 a 10 y 12.15 c/15	2a	CUAU - TETELA	23	28	55	55	2530	3080	5610
6 a 10 y 12.15 c/30	2a	CUAU - HUTZILULLA	7	14	55	55	770	1540	2310
									23 850 x Dia

8.6 HORAS PICO.

DETERMINACION DEL NUMERO DE PASAJEROS EN UNA HORA
TERMINAL DE AUTOBUSES CUAUTLA MOR

HORA PICO EN DIA NORMAL (6.00 PM)						
L I N E A	CLASE	SALIDAS	LLEGADAS	TASA DE OCUPACION	Nº DE PASAJEROS	Nº DE UNIDADES
ESTRELLA ROJA	1ª			40	80	2
ESTRELLA ROJA	2ª	29	29	55	3190	58
SUMA PARCIAL		30	30		3270	60 CAMIONES
HORA PICO EN DIA NORMAL (4.00 PM.)						
CRISTOBAL COLON	1ª	5	5	40	400	10
CRISTOBAL COLON	2ª	11	11	55	1210	22
SUMA PARCIAL		16	16		1610	32
SUMA TOTAL		46	46		$\frac{4880}{2}$	92
2440 PASAN 1 HORA						

DETERMINACION DEL NUMERO DE PASAJEROS EN UNA HORA
TERMINAL DE AUTOBUSES CUAUTLA MOR.

HORAS PICO EN DIAS DE VACACIONES (7 P.M.)						
L I N E A	CLASE	SALIDAS	LLEGADAS	TASA DE OCUPACION	Nº DE PASAJEROS	Nº DE UNIDADES
CRISTOBAL COLON	1ª	24	24	40	1920	48
CRISTOBAL COLON	2ª	11	11	55	1210	22
SUMA PARCIAL		35	35		3130	70
HORAS PICO EN DIAS DE VACACIONES (10 P.M.)						
ESTRELLA ROJA	1ª	3	3	40	240	6
ESTRELLA ROJA	2ª	28	28	55	3080	56
SUMA PARCIAL		31	31		3320	62
SUMA TOTAL		66	66		6450 + 2	122
					3 2 2 0	

8.7 REGLAMENTACION Y ASPECTOS FINANCIEROS

La intervención del Gobierno Federal, a través de la Secretaría de Comunicaciones y transportes, tiene como función principal el vigilar las construcciones y funcionamientos de las Centrales de Autotransportes, con base en los requisitos legales contenidos en la ley de Vías Generales de Comunicación y su reglamento intitulado "Explotación de Caminos".

Para que se lleve a cabo la construcción de terminales de autotransporte, existen dos alternativas: a) Si se construyen con fondos del Gobierno Federal y b) Si se construyen por medio de aportaciones de los servicios públicos.

En la primera de las alternativas será necesario lograr que el Gobierno Federal dé su aportación para la construcción de la Central Camionera en Cuautla, y después que el Gobierno del Estado, a través del patronato, se encargue de la administración.

En la segunda alternativa, según lo dispone el artículo 49 del Reglamento en su Capítulo "Explotación de Caminos" de la ley de Vías Generales de Comunicación, haciéndole ver la conveniencia de construir y explotar la Central Camionera. La Secretaría estimará la solicitud y en el caso de que se llegue a la conclusión de ser necesaria la Central Camionera, hará la correspondiente declaratoria y abrirá un concurso para ver cual de los solicitantes de la concesión propone las mejores condiciones y a él se le otorgará ésta.

Debe aclararse que la sociedad solicitante que se encuentre formada por más del 51% de los concesionarios que deben servirse de la Central Camionera, tendrá preferencia para el otorgamiento

de la concesión, siempre y cuando se obligue a admitir como socios a los restantes concesionarios, en las mismas condiciones que los fundadores, de acuerdo con lo dispuesto por el artículo citado.

Tanto en el primer aspecto como en el segundo, una vez construida la Central Camionera de conformidad con lo establecido por el Artículo 50 del reglamento de "Explotación de Caminos", su uso será obligatorio para todos los concesionarios. Las autoridades hasta fechas recientes han atendido por medio de modificaciones al artículo segundo del libro dos de la "Ley de Vías Generales de Comunicación", donde se obliga a todas las empresas de autotransportes a construir o instalar en sus terminales, bodegas y estaciones intermedias, toda clase de servicios tales como: salas de espera, servicios sanitarios, taquillas, lugares de recepción y entrega de equipaje, patios de maniobras y circulaciones, estacionamiento de autobuses y de taxis, todo dentro de la mayor funcionalidad e higiene.

Como se ve, la trascendencia de este artículo es de gran importancia, ya que beneficia a la población que tiene la necesidad de viajar ya sea por trabajo o recreación.

El artículo 12 de la "Ley de Vías Generales de Comunicación", establece que las concesiones para la construcción de una Central Camionera sólo se otorgará a las sociedades constituidas conforme a las leyes del país, por tal motivo las terminales centrales, deberán ser financiadas única y exclusivamente por los transportistas concesionados en cada zona.

8.8 CONCEPTOS DE DISEÑO DE CENTRALES CAMIONERAS

Las centrales camioneras son un espacio de enlace, su función principal es la de conectar actividades y acciones diferentes, o sea, debe tener fluidez.

Sin embargo deberá poseer características que son opuestas a las anteriores, como son la espera, la alimentación y el descanso.

Debe ser un espacio abierto que no debe tener problemas de uso, tendrá que ofrecerse de una forma clara al público usuario, facilitandole su movilidad dentro de el.

Se evitará que haya cruces entre vehículos y peatones, también se evitaran las circulaciones peatonales a desnivel, cuando lleven equipaje.

Se diferenciaran áreas de movimiento y áreas de espera y desembarque.

No deberá existir una división física entre el área de camiones urbanos y el área de camiones foráneos, deberá ser virtual.

En su forma más simple la central camionera es solamente el intercambio entre dos tipos de transporte diferente, pero no tomariamos en cuenta los diferentes significados que para un pasajero tiene este intercambio.

Si para mucho público usuario el viaje puede ser rutinario y desean que el abordaje del camión sea lo más rápido posible, para muchos otros viajeros tiene otros significados emocionales como el miedo de partir o de regresar, gusto por partir, trizteza etc., la central deberá alojar de manera adecuada esta diversidad de comportamientos .

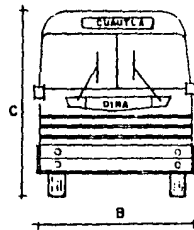
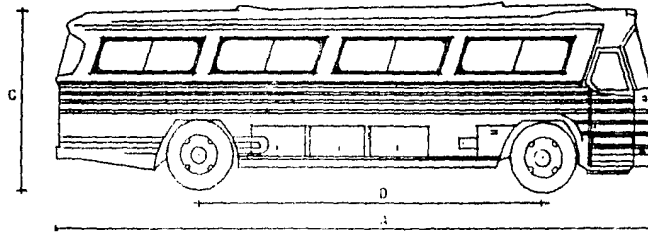
El intercambio de un transporte a otro puede ser a veces tan largo como el viaje mis

mo, entonces la central no debe ser solamente un espacio fluído y rápido, deberá permitir el reposo, la reunión el descanso, la meditación, la lectura etc.

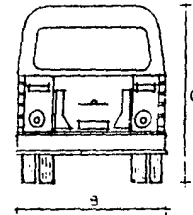
El aspecto formal de la central deberá ser importante, su imagen estética deberá tener un significado único que caracterice a la ciudad donde se encuentra.

DIMENSIONES DEL AUTOBUS

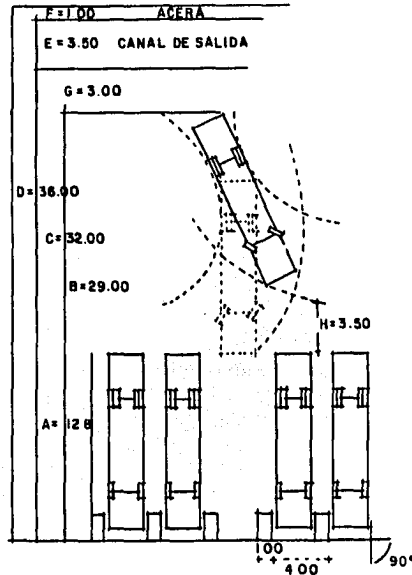
TIPICO ADOPTADO



A - LONGITUD	12 00
B - ANCHURA	2 50
C - ALTURA VEHICULO	3 45
D - DISTANCIA ENTRE EJES	6 00
PESO VEHICULO VACIO	10,000 Kgs.
NUMERO DE PASAJEROS SENTADOS	40



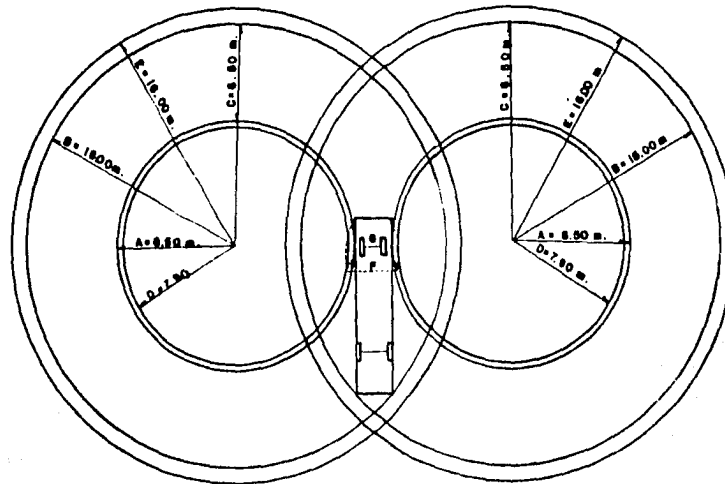
**GIROS DE ESTACIONAMIENTO EN PLATAFORMA
DE
ASCENSO Y DESCENSO**



ALTERNATIVA A 90°

- A... LONGITUD DE PLATAFORMA
- B... PROFUNDIDAD TEORICA DE OPERACION
- C... PROFUNDIDAD PRACTICA DE OPERACION
- D... PROFUNDIDAD TOTAL NECESARIA
- E... ANCHURA DEL CANAL DE SALIDA
- F... ANCHURA DE LA ACERA
- G... MARGEN DE TOLERANCIA PARA OPERACION
- H... DISTANCIA MINIMA DE SEGURIDAD
- I... ANCHURA DE PLATAFORMA

RADIOS DE GIRO Y DIMENSIONES VEHICULARES



A: RADIO INTERNO
B: RADIO EXTERNO
C: DISTANCIA OPERACIONAL
 PARA EL MOVIMIENTO DEL
 AUTOBUS
D: RADIO DEL ANDEN INTERIOR

E: RADIO DEL ANDEN EXTERIOR
F: POSICION REAL EJE TRASERO
G: POSICION TEORICA EJE TRASERO
H: 0.50m DESPLAZAMIENTO
 EXTREMO V.P.

8.9 ANALISIS PARA EL CALCULO DE CAPACIDADES

Del total de viajes que se realizan de la Ciudad de Cuautla, Mor., al exterior o a la inversa, gran número de ellos tienen destinos tan cercanos a la Ciudad, que no tendría sentido dirigirse a una Central Camionera y de ahí abordar un autobús, pues en muchos casos sería mayor el viaje hacia la Central, que de la central a su destino, del mismo modo el costo puede ser mayor en el primero que en el segundo viaje, por ello consideramos viajes efectivos aquellos cuyo destino quede a más de una hora del centro de la Ciudad. Esta cifra un poco arbitraria podría considerarse como el recorrido mínimo para justificar el traslado y la espera en la Central.

Se tomará como base un radio de 50 KM., a partir del centro de la Ciudad aproximadamente, este radio incluye los poblados que están a menos de una hora de distancia.

Para el cálculo de capacidades se deberá tomar en cuenta la hora u horas críticas en el transporte, el número de llegadas o salidas a dichas horas y el tiempo de ascenso y descenso (aproximadamente 15 minutos para ascenso y 10 minutos para descenso), lo que nos determinará el número de andenes de salida y el número de andenes de llegadas.

Para determinar el número de andenes de llegada, se considerará que todos los autobuses que salgan de la Ciudad como punto inicial, también llegarán a ella como punto final de su recorrido y por tanto requieren andenes de llegada.

Los autobuses que solo pasan por la Ciudad y que terminan su ruta en México o en otra Ciudad, no llegan al andén de llegada, sino al de salida para que suban más pasajeros, pero que ya están considerados en las salidas.

**No. DE PLATAFORMAS NECESARIAS EN 1988
LINEAS CRISTOBAL COLON Y E. ROJA**

HORIZON- TE	S A L I D A S		TASA DE OCUPACION	L L E G A D A S		TASA DE OCUPACION	TOTAL DE PLATAFORMAS NECESARIAS LLEG. Y SAL.
	AUTOBUSES HORA PICO	AUTOBUSES C/15 MIN.	Nº PLATAFOR. NECESARIAS	AUTOBUSES HORA PICO	AUTOBUSES C/15 MIN.	Nº PLATAFORMAS NECESARIAS	
1983	66	264	18	66	330	8	24
1985	76	1140	19	76	380	6	25
1988	95	1425	24	95	475	8	32
1994	146	2190	37	146	730	12	49

ACTUAL

	10	29
ESTRELLA ROJA	4	11
CRISTOBAL COLON	3	3
<u>A FUTURO</u>		
ESTRELLA ROJA	4	12
CRISTOBAL COLON	4	12
FLECHA ROJA	0	2

TOTAL DE PLATAFORMAS NECESARIAS

32 PLATAFORMAS	E. ROJA Y C. COLON
2 PLATAFORMAS	F. ROJA.
<u>34</u> PLATAFORMAS	

8.10 ANALISIS GENERAL DE NECESIDADES

La Central Camionera cumplira dos funciones muy importantes que son:

a) proporcionará un servicio al público usuario, que le brinde las más óptimas condiciones de funcionalidad.

b) También se le brindará un mejor servicio de transporte, en vista de que se lograra tener un ordenamiento y control del sistema.

A continuación se mencionarán todas las necesidades que se requieren para brindar al público usuario la máxima funcionalidad y comodidad:

I. ZONA DE ESTACIONAMIENTO AL PUBLICO

Este servicio es complementario del público usuario y del personal de la Central. Su función básica es la de facilitar la llegada del público a la misma. Esta zona deberá tener tres tipos de estacionamiento: Autos particulares autos de empleados y autos de alquiler.

II. VESTIBULO GENERAL

El usuario que llega a la Central Camionera necesitará de un espacio que lo reciba y oriente para que se conduzca a las diferentes zonas del edificio.

Dentro del vestíbulo se tendrá un local para información al público y otro para información turística.

III. EMPRESAS

Las dos empresas de autobuses que darán servicio en la Central Camionera tendrán dos áreas importantes y significativas: Área para ventas y área para oficinas administrativas.

Por lo tanto, cada empresa requerirá de los siguientes espacios: Mostrador para venta de boletos, racibo y entrega de equipaje, pesa de equipaje y almacenamiento y control de mismo.

IV. OFICINAS DE EMPRESAS

La Central Camionera contará con oficinas administrativas para cada una de las empresas, que serán las siguientes: Gerencia contabilidad, tesorero, tráfico, almacén secretarías, archivo, personal, sala de juntas, mantenimiento y servicios sanitarios.

V. ADMINISTRACION CENTRAL

La administración central tiene como finalidad la de vigilar y controlar el funcionamiento de las dos empresas que dan servicio al público usuario. Las oficinas de la administración serán: Oficina del administrador, contabilidad, personal, Oficina de la S.C. y T., secretarías, archivo, almacen, servicio médico, sala de juntas y servicios sanitarios.

VI. SALAS DE ESPERA

Estas zonas tienen la función de brindar una espera agradable y tranquila al usuario, para ello contará con los siguientes elementos: Servicios sanitarios, teléfonos públicos y servicios especiales como oficina de correos y oficina de teléfonos.

VII. ZONA DE CONCESIONES COMERCIALES

La central camionera contará con una zona de concesiones comerciales para servicio del público usuario, esta zona tendrá los siguientes elementos: Locales comerciales de varios géneros, restaurante y cafetería.

VIII. ZONA DE AUTOBUSES

Al llegar o salir los autobuses dentro de la central camionera, se tendrán circulaciones para que sus recorridos sean sin cruzamientos internos que provoquen conflictos en el patio de maniobras. Esta zona contará con los siguientes elementos: Estacionamiento de autobuses, plataforma de ascenso y descenso de usuarios, talleres de mantenimiento y servicio, bodegas y casetas de control.

IX. AREA DE ANDENES DE SERVICIO

Esta área será lo suficiente amplia para brindar comodidad al usuario al ascender o descender del autobus, asimismo funciona como circulación y vestíbulo. Contará con las áreas siguientes: Area para carga y descarga de equipaje de los autobuses, área para equipo de maniobras y transporte de equipaje.

X. ZONA DE CHOFERES

La zona de choferes contará con espacios adecuados que les proporcionen descanso y comodidad antes o después de su trabajo. Esta zona contará con las siguientes áreas: Dormitorios, sala de reuniones, cocineta y sanitarios con vestidores y regaderas.

XI. SERVICIOS GENERALES

Dentro de los servicios generales se tienen los espacios que dan servicio y mantenimiento a la central. Contará con los siguientes elementos: Cuarto de máquinas, bodegas para equipo, cuarto de basura etc.

8.11 MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO

La central camionera se ubicó sobre el libramiento vial, según plano de localización con el propósito de descentralizar las terminales de autobuses que se encuentran en el centro de la Ciudad como ya se mencionó anteriormente. Se puede llegar por medio de autobús sub-urbano, taxi, coche particular o a pie.

Para llegar a los estacionamientos o paraderos de autobuses, se propuso un carril de desaceleración propio de la central, con el fin de no interrumpir el tráfico continuo en los carriles de alta velocidad.

Después de llegar a los estacionamientos o paraderos, se pasa a la plaza de acceso que tiene gran importancia por ser el remate visual de la circulación peatonal y un lugar que tiene movimiento continuo. Es un espacio abierto con grandes áreas jardinadas y a desniveles que proporcionan al público una sensación psicológica ambiental agradable.

El edificio de la central es un solo cuerpo horizontal, tiene cuatro accesos distribuidos por toda la plaza de acceso, dentro del cual se encuentran los siguientes elementos:

Se llega primeramente a los vestíbulos generales de cada acceso, son unos espacios bastante amplios y con jardines interiores que provocan una continuidad con las áreas exteriores, con el propósito de que el público se sienta dentro de un ambiente de libertad que le proporcione una espera agradable.

Dentro del área del vestíbulo principal se encuentran las oficinas de información y de turismo.

Después de pasar por los vestíbulos y por medio de circulaciones principales, se llega a los módulos de servicios al público, que son tres, donde se encuentran las taquillas de venta y reservación de boletos y en la parte superior en el primer nivel se encuentran las oficinas administrativas de las dos empresas y las oficinas de la administración central.

En los mismos módulos se encuentran ubicadas las oficinas de recepción entrega de equipaje.

Una vez que el público entrega su equipaje, se puede trasladar a las salas de espera, a las concesiones comerciales o al restaurante y cafetería.

Las salas de espera también forman parte de las áreas jardinadas, lo cual proporciona al público usuario una espera cómoda y agradable con vistas directamente hacia los andenes.

Los sanitarios para el público se encuentran dentro de los mismos módulos y ubicados muy próximos a las salas de espera, perfectamente vestibulados. También se encuentran las oficinas de correos y telégrafos, así como las cabinas telefónicas que darán servicio al público usuario.

Posteriormente se pasa a los andenes de salida para abordar el autobus. Este espacio es lo suficiente amplio y cuenta con circulaciones bien definidas para el público y para la conducción de los carritos de equipaje, también tiene áreas jardinadas. Está totalmente a cubierto para proteger a los

usuarios del calor y de la lluvia, en vista de que Cuautla es un lugar muy extremo.

Las áreas de choferes también se encuentran ubicadas en los módulos de servicio, con accesos directamente a los andenes y plataformas de servicio, cuenta con los siguientes elementos: Dormitorios, áreas de descanso y recreación, baños, vestidores, regaderas, servicio médico, oficina de despacho y cabina de sonido:

El autobús que llega a la central se puede quedar en la plataforma de servicio o trasladarse a los estacionamientos de autobuses o a los talleres generales de mantenimiento y reparación.

Todos los servicios se ubican en un sólo cuerpo independiente del edificio principal de la central, en la parte posterior del mismo. Dentro de este cuerpo se integran los siguientes elementos: Oficina de recibo y control de los autobuses que llegan a solicitar servicio, lavado y engrasado, taller mecánico de foso y de banco, bodegas de herramientas y lubricantes, baños con vestidores y regaderas, casa de máquinas y cuarto de basura.

Las circulaciones en el patio de maniobras no tienen cruzamientos que pueden ocasionar accidentes de tránsito interno, la llegada y salida de autobuses se controla por medio de casetas conplumas mecánicas que se manejan desde el interior de las mismas.

8.12 DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO.

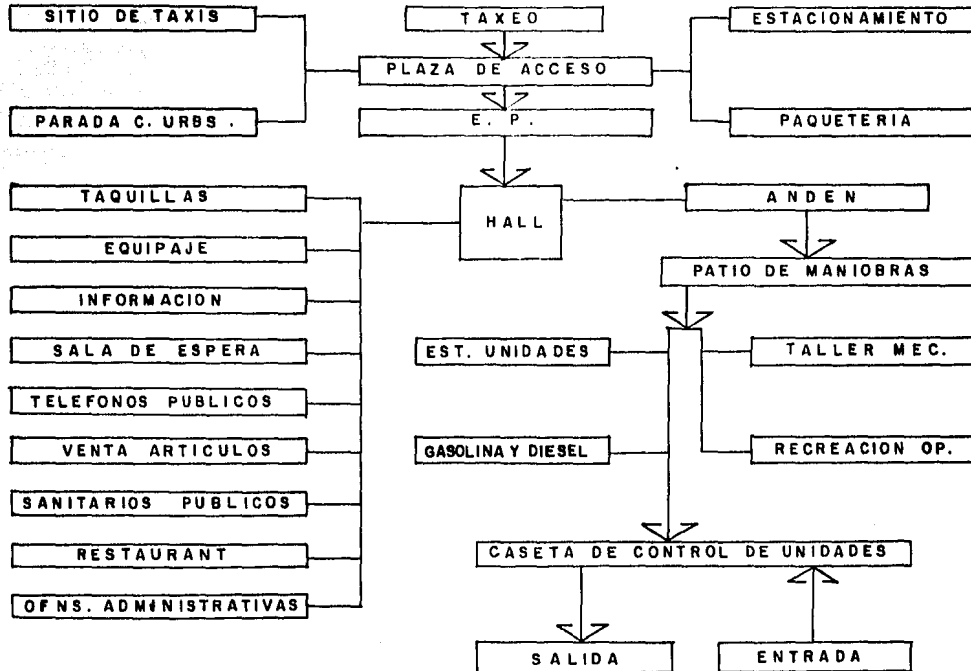
DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO GENERAL

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO ACCESO AL PUBLICO

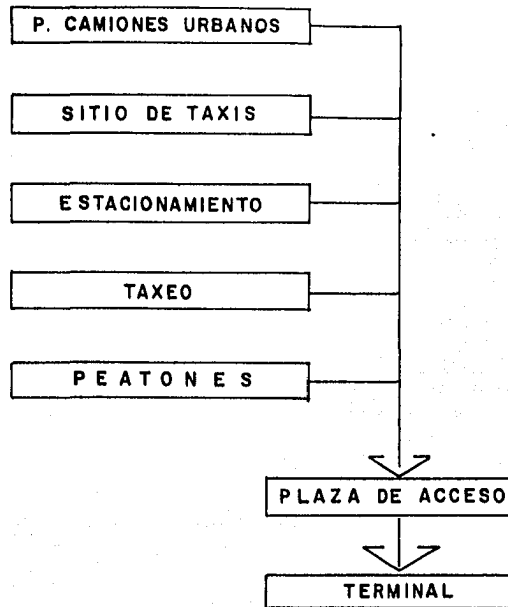


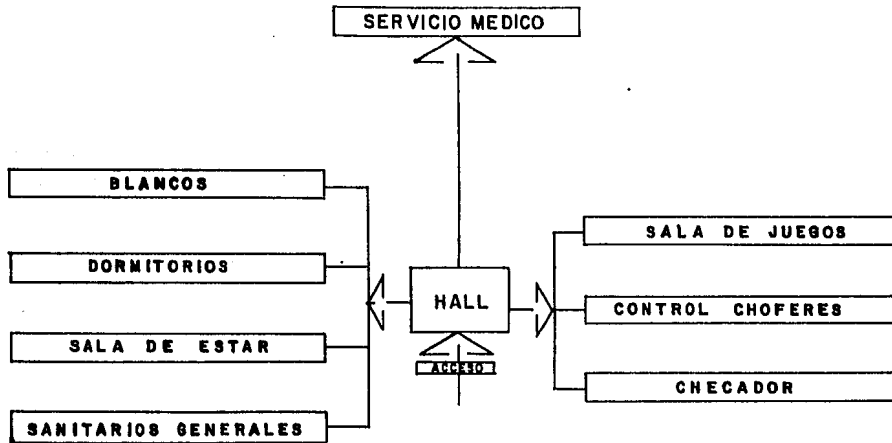
DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO DE DESCANSO DE CHOFERES

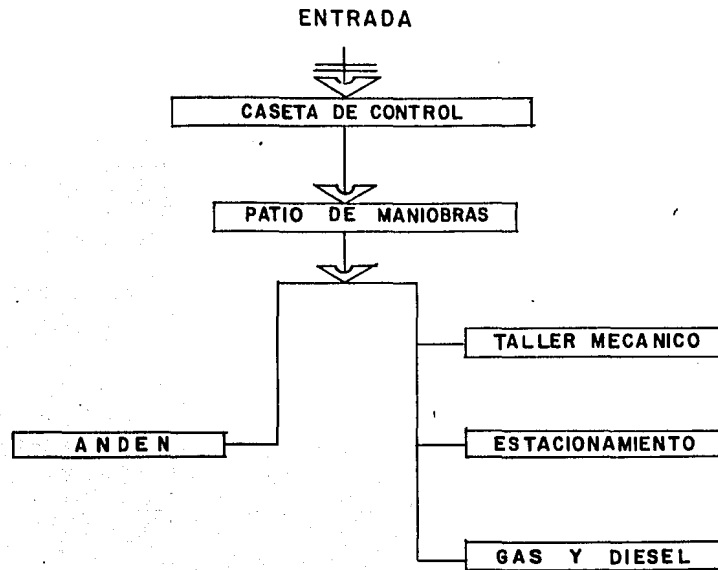
DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO DE UNIDADES

DIAGRAMA DE CIRCULACION DEL PASAJERO QUE LLEGA A LA CIUDAD

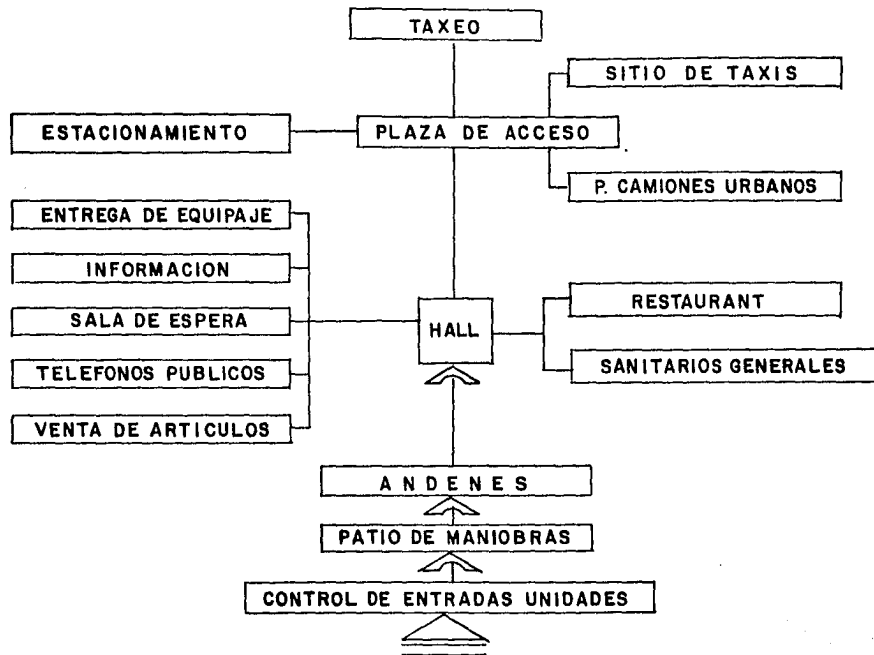
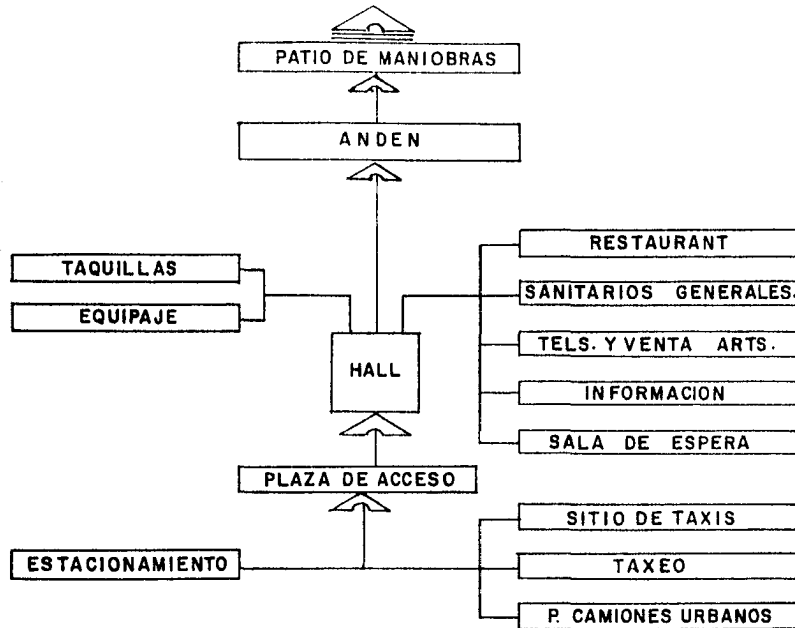


DIAGRAMA DE CIRCULACION DEL PASAJERO QUE LLEGA A LA
CENTRAL PARA SALIR FUERA DE LA CIUDAD

CONTROL SALIDA UNIDADES



8.13 ANALISIS ESPACIAL

8.13.1 SERVICIOS AL PUBLICO

ESTACIONAMIENTOS

De acuerdo con las normas de equipamiento urbano, se establece que el número de cajones para estacionamiento público en centrales camioneras estará comprendido entre una y cuatro veces por cada plataforma de servicio

34 plataformas de servicio x 4 = 136 cajones

Se tomará una área por cajón de estacionamiento de 12.50 m2.

136 cajones x 12.50 m2. = 1,700.00 m2.

Se considera un 40% de esa área para circulaciones

1,700.00 m2. x 0.40 = 680.00 m2.

Total de estacionamiento público 2,380.00 m2.

Estacionamiento para los empleados de las oficinas de las empresas y la administración central.

Se considerará que cada empresa tendrá 16 cajones y 9 para la administración central.

39 cajones x 12.50 m2. = 487.50 m2.

Se considera un 40% de área para circulaciones.

487.50 m2. x 0.40 = 195.00 m2.

Total de estacionamiento empleados 682.50 m2.

Estacionamiento para autos de alquiler.

La central camionera contará con un sitio de taxis con capacidad de 12 cajones.

12 cajones x 12.50 m2 = 150.00 m2.

El número de personas que se encontrarán en los vestíbulos generales en 15 minutos -
de la hora pico en día de vacaciones será de 3,225 personas y se considerará 0.8 m²/personas
3.225 personas x 0.8 = 2,580.00

INFORMACION TURISTICA Y ARTESANIAS

Este local será simultáneo para todo el funcionamiento de la central con el de artesa-
nías.

tendrá un área de 25.00 m².

PAQUETERIA Y EQUIPAJE

Esta zona corresponde a los espacios de servicios al público y contará con los siguien-
tes elementos:

AREA DE PAQUETERIA.

Mostrador para recepción y pesaje	48.00 m ²
Almacén de guardado y control	56.00 m ² .

AREA DE EQUIPAJE

Subtotal	188.00 m ² .
25% de circulaciones	
188.00 m ²	x 0.25 = 47.00 m ² .
Total de área de paquetería y equipaje,	235.00 m ² .

GUARDA DE EQUIPAJE.

Esta área contendrá los siguientes elementos:

Mostrador			10.00 m2.
Area de guardado			50.00 m2.
Subtotal			60.00 m2.
25% de circulaciones			
60.00 m2.	x	0.25 =	15.00 m2.
Total de área guarda de equipaje			75.00 m2.

TAQUILLAS.

En ésta zona se requiere de un mostrador de venta de boletos para cada empresa, con almacén y circulación interior amplia, además se tendrá un área fuera de las taquillas con elementos metálicos para controlar al público y conservar un buen funcionamiento.

Se consideran 150 m2. y 100 m2. de área para las taquillas de 2a. y 1a. respectivamente, esto de acuerdo al flujo de viajeros para ambas clases.

Taquilla de 2a.	15.00 m2.	x	10.00 m2. =	150.00 m2.
Taquilla de 1a.	10.00 m2	x	10.00 m2. =	100.00 m2
Area de taquillas				250.00 m2.

SALAS DE ESPERA

La capacidad de las salas de espera debe ocupar el 25% de pasajeros, cada 15 minutos de la hora pico.

3.225 pasajeros	x	0.25 =	806 asientos
Se consideran 2.00 m2. por persona			

806 asientos	x	2.00 m2	=	1'612.00 m2.
Para circulaciones se dará un 50%				
1,612.00 m2.	x	0.50	=	806.00 m2.
Total área de salas de espera				2'418.00 m2.

CONCESIONES COMERCIALES.

Los locales comerciales se diseñaron buscando una modulación con espacios de 5.00 m x 5.00 m.

Se proponen 20 módulos que cubren toda la faja comercial de la central.

20 módulos	x	25.00 m2	=	500.00 m2.
------------	---	----------	---	------------

TELEFONOS PUBLICOS.

Se considera 1 teléfono público por cada 200 personas.

<u>3,225 perosnas</u>	=	16 teléfonos.
200 personas		

Los teléfonos se distribuirán en las dos salas de espera y se darán 1.85 m2. por cada teléfono.

16 teléfonos	x	1.85 m2.	=	30.00 m2.
--------------	---	----------	---	-----------

OFICINA DE CORREOS

Esta oficina contará con los siguientes espacios:

Area para administrador	8.00 m2
Mostrador para atención al público	6.00 m2.
Escritorios para empleados	18.00 m2.
Sección de distribución y apartados	10.00 m2.

Subtotal		42.00 m2.
25% de circulaciones		
42.00 m2.	x 0.25 =	10.50 m2.
Total área oficina de correos		52.50 m2.

OFICINA DE TELEGRAFOS

Este servicio al público contará con los siguientes espacios:

Area para administrador		4.00 m2.
Mostrador para atención al público		4.00 m2.
Escritorio para empleados		8.00 m2.
Sección de distribución		4.00 m2.
Subtotal		20.00 m2.
25% de circulaciones		5.00 m2.
Total de área de oficina de telégrafos		25.00 m2.

RESTAURANTE

Se considera la capacidad del restaurante, para 128 comensales, para los cuales se proponen 32 mesas a ocupar para 4 personas cada una.

Ya considerando circulaciones, le estamos asignando a cada mesa 12.00 m2. de donde, tendremos:

$$32 \text{ mesas} \quad \times \quad 12.00 \text{ m2.} \quad = \quad 384.00 \text{ m2.}$$

Para determinar el área para cocina y barra de autoservicio, se considerará el 40% del área de comensales.

384.00 x 0.40 = 155.00 m2.

El área para almacenamiento de alimentos, frigorífico y alacena, será del 25% del total de la cocina.

155.00 x 0.25 = 40.00 m2.

Area comedor 384.00 m2.

Area cocina 155.00 m2.

Area almacenamiento 40.00 m2.

Area total del restaurante 579.00 m2.

SANITARIOS PUBLICOS.

Se considera que el 20% de los pasajeros ocupan los sanitarios, los muebles sanitarios tienen 10 usos por hora (seis minutos).

$\frac{3.225 \text{ personas} \times 0.20}{10 \text{ usos}} = 65 \text{ muebles sanitarios.}$

Se dará un área de 1.75 m2. conformada por espacios de 1.25 x 1.40 m. por unidad.

65 muebles x 1.75 m2. = 113.75 m2.

40% de circulación

113.75 x 0.40 m2. = 45.50 m2.

Total de área para sanitarios 160.00 m2.

8.13.2 SERVICIOS ADMINISTRATIVOS.

OFICINAS ADMINISTRATIVAS GENERALES.

Las oficinas administrativas generales y de las empresas, serán las siguientes:

Vestibulos		150.00 m2.
Recepción		42.00 m2.
Privado dirección		46.00 m2.
Privado tesorero		28.50 m2.
Secretarías		112.50 m2.
Contabilidad		33.00 m2.
Administración central		12.00 m2.
Archivo		38.00 m2.
Sala de juntas		62.00 m2.
Aseo		18.00 m2.
Sanitarios empleados		110.00 m2.
Subtotal		662.00 m2.
25% de circulaciones		
662.00	x 0.25 =	165.50 m2.
Total área oficinas administrativas		827.50 m2.

OFICINAS DE LA D.G.A.F. (S.C.T.).

Esta área correspondiente a la policía Federal de caminos de la Secretaría de Comunicaciones y transportes, contendrá lo siguiente:

Cubículo general	18.00 m2.
------------------	-----------

OFICINAS DE LA P.F.C. (S.C.T.)

Esta área correspondiente a la Policía Federal de Caminos de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, contendrá lo siguiente:

Cubículo general	18.00 m2.
------------------	-----------

SERVICIO MEDICO (D.G.M.P. - S.C.T.)

Esta área correspondiente a la Dirección General de Medicina Preventiva de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, contendrá los siguientes elementos:

Consultorios	30.00 m2.
Sala de espera	40.00 m2.
Cubículo encargado (S.C.T.)	15.00 m2.
Sanitarios empleados	54.00 m2.
Area total Servicio Médico	139.00 m2.

A estos tres rubros correspondientes a la S.C.T., se les adicionará un 25% de circulaciones.

Oficina de la D.G.A.F.	18.00 m2.
Oficinas de la P.F.C.	18.00 m2.
Servicio Médico de la D.G.M.P.	139.00 m2.
Subtotal	175.00 m2.
25% de circulaciones	43.75 m2.
Area total espacios S.C.T.	218.75 m2.

Se considera que el andén tiene 5.50 metros de ancho.

$$223.00 \text{ m.} \quad \times \quad 5.50 \text{ m.} \quad = \quad 1,226.50 \text{ m}^2.$$

PLATAFORMAS DE SERVICIO

Tendremos 34 plataformas de servicio de 48.00 m². cada una, por lo tanto se requiere de un área de:

$$34 \text{ plataformas} \quad \times \quad 48.00 \text{ m}^2. \quad = \quad 1,632.00 \text{ m}^2.$$

ESTACIONAMIENTOS INTERIORES.

El estacionamiento correspondiente a la P.F.C., quedará de la siguiente manera: Dado que se están proponiendo 30.00 metros lineales, para tal función, dividido entre 3.5 metros que tendrá de ancho efectivo un cajón para automóvil patrulla, tendremos:

$\frac{30.00 \text{ m}}{3.5 \text{ m}} = 8.57$ cajones y, teniendo un largo efectivo de cajón de 6.5 m. tendremos:

$$30.00 \text{ m.} \quad \times \quad 6.5 \text{ m} \quad = \quad 195.00 \text{ m}^2.$$

Area estacionamiento P.F.C. 195.00 m².

El estacionamiento correspondiente al restaurante, quedará de la siguiente manera:

Largo de estacionamiento 40.00 m.

Ancho de estacionamiento 7.50 m.

$$40.00 \text{ m.} \quad \times \quad 7.5 \text{ m} \quad = \quad 300.00 \text{ m}^2.$$

Area estacionamiento restaurante 300.00 m².

El estacionamiento de autobuses, quedará de la siguiente manera:

8.13.3 SERVICIOS GENERALES

AREA DE CONDUCTORES

Esta zona contará con las siguientes áreas:

Dormitorios			201.00 m2.
Sala de juegos			55.00 m2.
Sala de T.V.			38.00 m2.
Comedor y cocineta			52.00 m2.
Sanitarios			30.00 m2.
Regaderas con vestidores			56.00 m2.
Jefe de servicio			15.00 m2.
Subtotal			447.00 m2.
25% de circulaciones			
447.00 M2.	x	0.25	= 111.75 m2.
Area total de área de conductores			558.75 m2.

ANDENES

Tomando en cuenta que tenemos 34 plataformas de servicio de 3.50 m. de ancho más 1.00 m. de ancho de separación y descarga de autobus, se tendrán 4.50 ml./autobus; más 40 metros propuestos para el andén del estacionamiento y maniobras del restaurante y, 30 metros para el estacionamiento de la P.F.C., tendremos lo siguiente:

Andén autobus	153.00 ml.
Andén restaurante	30.00 ml.
Andén total	223.00 ml.

20 cajones	x	42.00 m2.	=	840.00 m2.
Area estacionamiento autobuses				840.00 m2.
Area total estacionamiento interiores				1,335.00 m2.

PATIO DE MANIOBRAS

Se ha considerado para evitar conflictos de tráfico interior la siguiente área:

223 ml.	x	40.00 ml. de ancho de maniobra, tendremos:		
Area de patio de maniobras				8,920.00 m2.

TALLERES DE MANTENIMIENTO.

El servicio que se dará a los autobuses será elemental y rápido.

Se requieren las áreas con las siguientes dimensiones, esto de acuerdo a medidas de la unidad. Estos espacios incluyen circulaciones.

Lavado y engrasado	2 cajones	x	75.00 m2.	=	150.00 m2.
Mecánica	4 cajones	x	75.00 m2.	=	300.00 m2
Hojalateria	2 cajones	x	75.00 m2.	=	150.00 m2.

Se requiere de una oficina de control para autobuses que requieran servicio, junto con su bodega de refacciones, lubricantes, accesorios y llantas, tendrá un área de 119.00 m2. (incluyendo circulaciones).

Los sanitarios para empleados del taller contarán con servicio de regaderas y vestidores y se les asignará un área de 75.00 m2. asimismo un área de 21.00 m2. para mantenimiento.

Area total de talleres					815.00 m2.
------------------------	--	--	--	--	------------

8.13.4 RESUMEN DE AREAS

SERVICIOS AL PUBLICO	-	-	-	18,666.75	m2.
Estacionamiento público	-	-	-	2,380.00	m2.
Estacionamiento empleados	-	-	-	682.50	m2.
Estacionamiento de taxis	-	-	-	210.00	m2.
Estacionamiento de paquetería	-	-	-	477.75	m2.
Plaza de acceso y áreas verdes	-	-	-	7,987.00	m2.
Vestibulos generales	-	-	-	2,580.00	m2.
Información turística y artesanías	-	-	-	25.00	m2.
Paquetería y equipaje	-	-	-	235.00	m2.
Guarda de equipaje	-	-	-	75.00	m2.
Taquillas	-	-	-	250.00	m2.
Salas de espera	-	-	-	2,418.00	m2.
Concesiones comerciales	-	-	-	500.00	m2.
Teléfonos públicos	-	-	-	30.00	m2.
Oficina de correos	-	-	-	52.50	m2.
Oficina de telégrafos	-	-	-	25.00	m2.
Restaurante	-	-	-	579.00	m2.
Sanitarios públicos	-	-	-	160.00	m2.
SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	-	-	-	1,046.25	m2.
Oficinas administrativas generales	-	-	-	827.50	m2.

Oficinas de la D. G. A. F.	-	-	-	22.50	m2.
Oficinas de la P. F. C.	-	-	-	22.50	m2.
Servicio médico	-	-	-	173.75	m2.
SERVICIOS GENERALES	-	-	-	14,616.25	m2.
Area de conductores	-	-	-	558.75	m2.
Andenes	-	-	-	1,226.50	m2.
Plataformas de servicio	-	-	-	1,632.00	m2.
Estacionamientos interiores	-	-	-	1,335.00	m2.
Patio de maniobras	-	-	-	8,920.00	m2.
Talleres de mantenimiento	-	-	-	815.00	m2.
Cuarto de máquinas	-	-	-	60.00	m2.
Casetas de control	-	-	-	45.00	m2.
Cuarto de basura	-	-	-	24.00	m2.
GRAN TOTAL				34,329.25	m2.

8.14 MATRIZ CUADRADA.

MATRIZ CUADRADA SERVICIOS PUBLICOS

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
1	1.0	1.0	1.0			1.0	0.5	0.5	0.5			0.5	0.5					0.5	0.5	7.5
2	1.0	1.0				0.5	0.5	0.5	0.5			0.5	1.0							4.5
3	1.0	1.0	1.0			0.5	0.5	0.5				0.5	0.5							3.5
4	1.0		1.0			0.5	0.5	0.5				0.5	0.5							2.5
5																				
6	1.0	0.5	0.5	0.5		1.0	1.0	1.0	0.5	0.5	0.1		0.5	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	10.5
7	0.5	0.5	0.5	0.5		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	11
8	0.5	0.5	0.5	0.5		1.0	1.0	1.0	1.0	0.5	1.0	1.0		0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	6.5
9	0.5	0.5				1.0	1.0	1.0	1.0	0.5	1.0		1.0	1.0	0.5	0.5	1.0	1.0	1.0	7.5
10						0.5	1.0	0.5	1.0		0.5		0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	3.0
11						0.5	1.0	1.0	0.5		1.0	0.5								1.5
12	0.5	0.5	0.5	0.5		1.0	1.0	1.0	1.0	0.5	1.0			0.5	0.5	0.5	0.5			2.0
13		1.0	0.5	0.5							0.5									
14	0.5					0.5	1.0	0.5	1.0	0.5	0.5		0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	2.5
15						1.0	1.0	0.5	1.0	0.5	0.5				1.0	0.5	0.5	0.5	0.5	2.5
16						1.0	1.0	0.5	0.5	0.5	0.5					0.5	0.5	0.5	0.5	1.5
17						1.0	1.0	0.5	0.5	0.5	0.5		0.5	0.5	0.5		0.5	0.5	1.0	
18	0.5					1.0	1.0	0.5	1.0				0.5	0.5	0.5	0.5				.5
19	0.5					1.0	1.0	0.5	1.0	0.5			0.5	0.5	0.5	0.5				
	7.5	4.5	3.5	2.5		10.5	11	6.5	7.5	30	1.5	2.0		2.5	2.5	1.5	1.0	.5		68

- 1.- PLAZA DE ACCESO
- 2.- ESTACIONAMIENTO PUBLICO Y EMPLEADOS
- 3.- ESTACIONAMIENTO TAXIS
- 4.- PARADA DE AUTOBUSES
- 5.- AREAS VERDES
- 6.- VESTIBULO GENERAL
- 7.- CASETA DE INFORMACION
- 8.- TAQUILLAS
- 9.- SALA DE ESPERA
- 10.- SANITARIOS PUBLICOS
- 11.- OF. JEFE DE SERVICIO
- 12.- EQUIPAJE
- 13.- PAQUETERIA
- 14.- TELEFONOS
- 15.- CORREOS
- 16.- TELEGRAFOS
- 17.- TURISMO
- 18.- RESTAURANT
- 19.- COMERCIOS

MATRIZ CUADRADA SERV. ADMINISTRATIVOS

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	€	
1	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	9.5
2	1.0	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	3.5
3	1.0	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	3.5
4	1.0	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	1.0	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	4.0
5	1.0	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	2.0
6	1.0	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	2.0
7	1.0	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	1.0	1.0	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	2.5
8	1.0	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	1.0	1.0	1.0	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	1.5
9	1.0	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	1.0	1.0	1.0	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	5
10	0.5	0.5	1.0	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
11	1.0	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	8.5
12												1.0	1.0	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	4.5
13												1.0	1.0	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	4.5
14												1.0	1.0	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	4.0
15												0.5	1.0	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	1.0	0.5	0.5	0.5	0.5	4.0
16												1.0	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	2.5
17												1.0	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	2.0
18												1.0	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	1.0	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	1.5
19												1.0	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	1.0	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
20													1.0	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
21												1.0	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	1.0
22												1.0	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
23												1.0	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
€	4.0	3.5	4.0	2.0	2.0	2.5	1.5	5				9.5	4.5	4.0	4.0	2.5	2.0	1.5	5	10					83.5

- 1.- VESTIBULO O.E.
- 2.- RECEPCION OE
- 3.- CONTROL DE EMPLEADOS O.E.
- 4.- GERENCIA O.E.
- 5.- SECRETARIA O.E.
- 6.- JURIDICO O.E.
- 7.- TESORERIA O.E.
- 8.- TRAFICO. O.E.
- 9.- CONTABILIDAD O.E.
- 10.- SALA DE JUNTAS O.E.
- 11.- SANITARIOS O.E.
- 12.- VESTIBULO O.C.
- 13.- RECEPCION O.C.
- 14.- CONTROL DE EMPLEADOS O.C.
- 15.- DIRECCION O.C.
- 16.- CONTABILIDAD O.C.
- 17.- CONTROL DE PERSONAL O.C.
- 18.- OFIC. DE S.C.T O.C.
- 19.- SERVICIO MEDICO O.C.
- 20.- SALA DE JUNTAS O.C.
- 21.- SANITARIOS O.C.
- 22.- VIGILANCIA O.C.
- 23.- CTO. DE ASEO O.C.

MATRIZ CUADRADA DE SERVICIOS GENERALES

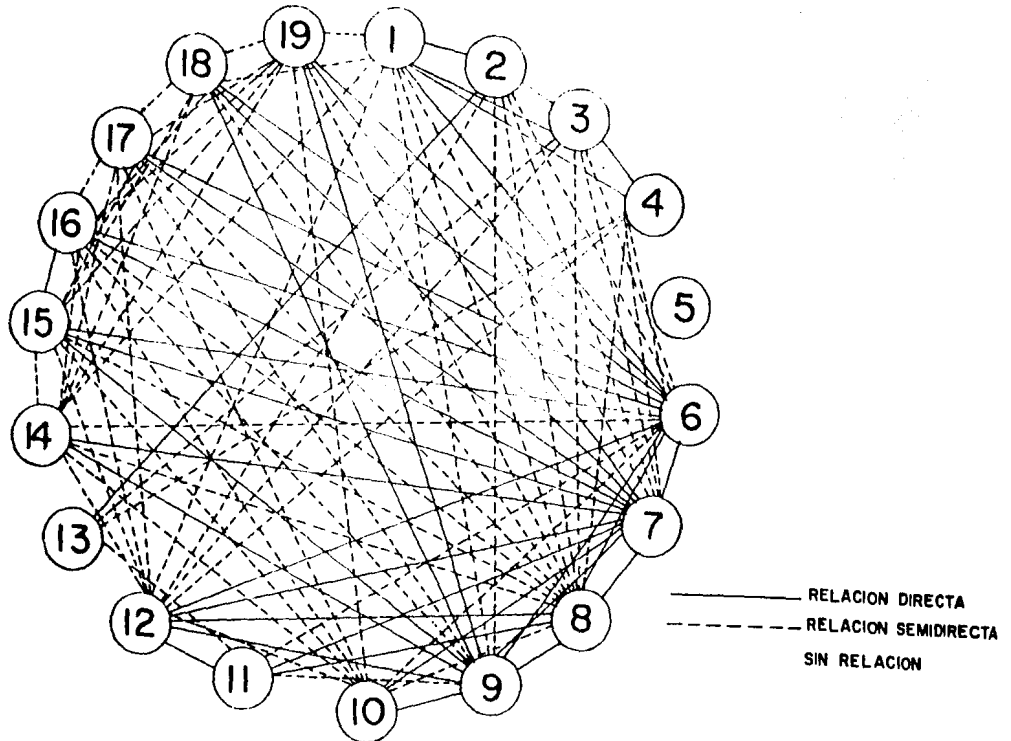
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Σ
1	1.0	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5				0.5	0.5			0.5		4.5
2	1.0	1.0	0.5	0.5	0.5											2.5
3	0.5	1.0	1.0	1.0	1.0											3.0
4	0.5	0.5	1.0	1.0	1.0											2.0
5	0.5	0.5	1.0	1.0	0.5						0.5	1.0	0.5	0.5		3.0
6		0.5	1.0	1.0	0.5											
7	0.5						1.0	0.5	0.5				0.5			2.5
8							1.0	1.0	1.0	1.0						3.0
9							0.5	1.0		0.5						0.5
10	0.5						0.5	1.0		1.0						1.0
11	0.5						1.0	0.5	1.0							
12				0.5								0.5	0.5	0.5		1.5
13				1.0								0.5	0.5	0.5		1.0
14	0.5			0.5	0.5							0.5	0.5	0.5		0.5
15				0.5								0.5	0.5	0.5		
Σ	4.5	2.5	3.0	2.0	3.0		2.5	0.5	1.0		1.5	1.0	0.5			22

- 1^º ANDENES
- 2^º UNIDADES DE SERVICIO
- 3^º PATIO DE MANIOBRAS
- 4^º ESTACIONAMIENTO DE AUTOBUSES
- 5^º MANTENIMIENTO
- 6^º CASETA DE CONTROL
- 7^º COCINETA
- 8^º SALA DE DESCANSO
- 9^º SALA DE JUNTAS
- 10^º DORMITORIOS
- 11^º BAÑOS Y VESTIDORES
- 12^º CUARTO DE MAQUINAS
- 13^º BODEGA
- 14^º CUARTO DE BASURA
- 15^º CISTERNA

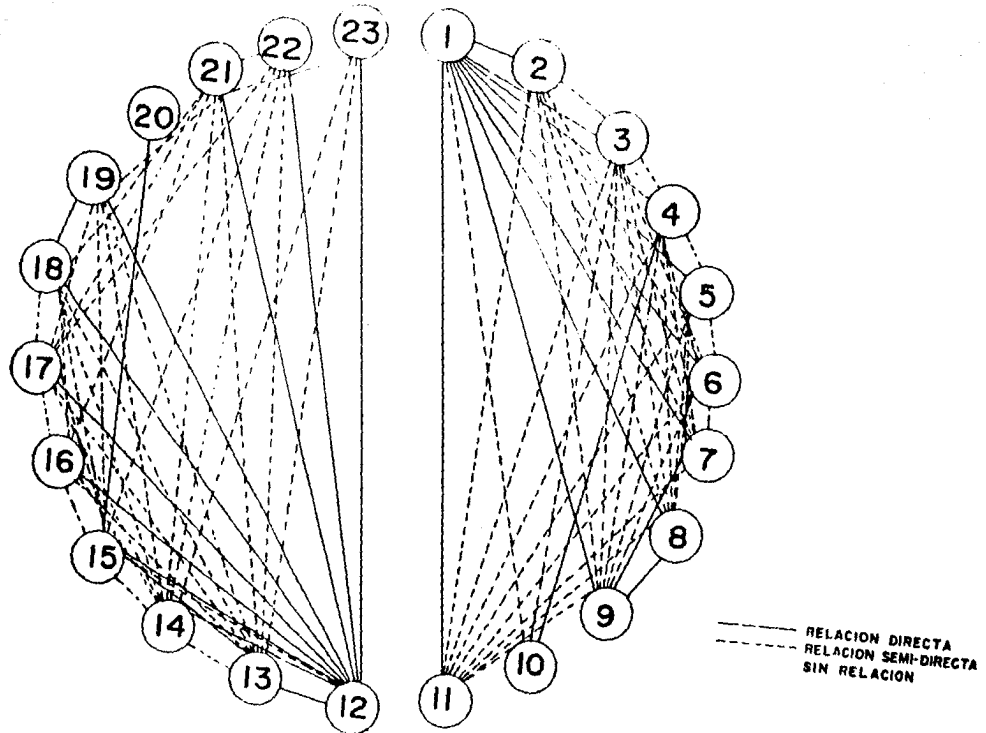
8.15

GRAPHOS DE INTERACCION.

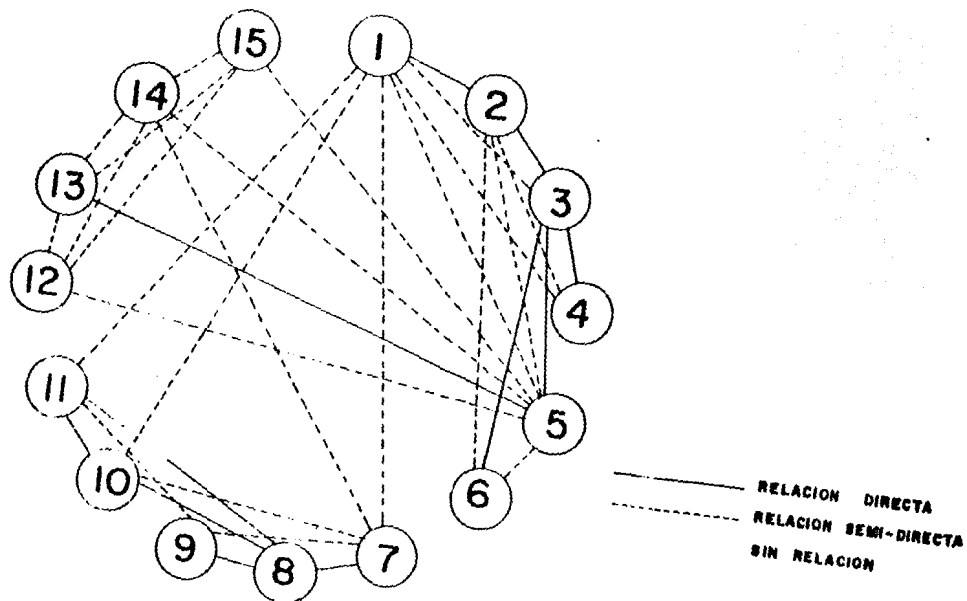
SERVICIO PUBLICO



SERVICIOS ADMINISTRATIVOS



SERVICIO GENERAL



8.16 PROGRAMA ARQUITECTONICO

I. SERVICIOS AL PUBLICO

- I.1 Servicios exteriores
 - I.1.1 Estacionamiento público
 - I.1.2 Estacionamiento empleados
 - I.1.3 Estacionamiento paquetería
 - I.1.4 Estacionamiento para taxis
 - I.1.5 Paradero de autobuses urbanos
 - I.1.6 Areas verdes
 - I.1.7 Plaza de acceso
 - I.1.8 Circulaciones
 - I.1.8.1 Banquetas
 - I.1.8.2 Arroyos
- I.2 Servicios interiores
 - I.2.1 Vestibulos generales
 - I.2.2 Información general y artesanías
 - I.2.3 Taquillas
 - I.2.3.1 Flecha Roja
 - I.2.3.1.1 Venta de boletos
 - I.2.3.1.2 Bodega
 - I.2.3.2 Cristóbal Colón
 - I.2.3.2.1 Venta de boletos
 - I.2.3.2.2 Bodega

- I.2.4 Guardado de equipaje
 - I.2.4.1 Area de mostrador
 - I.2.4.2 Zona de estantería
 - I.2.4.3 Bodega
- I.2.5 Paquetería
 - I.2.5.1 Area de mostrador y control
 - I.2.5.2 Zona de estantería
 - I.2.5.3 Bodega
- I.2.6 Equipaje
 - I.2.6.1 Recepción de equipaje
 - I.2.6.2 Area de clasificación
- I.2.7 Salas de espera
 - I.2.7.1 Primera clase
 - I.2.7.2 Segunda clase
- I.2.8 Concesiones
 - I.2.8.1 Comercios
 - I.2.8.2 Restaurante
 - I.2.8.2.1 Comedor
 - I.2.8.2.2 Barra de autoservicio
 - I.2.8.2.3 Cocina
 - I.2.8.2.4 Alacena
 - I.2.8.2.5 Frigorífico
 - I.2.8.2.6 Bodega de alimentos
 - I.2.8.2.7 Bodega de sillas
 - I.2.8.2.8 Vestidor

- I.2.8.2.9 Toillet
- I.2.8.2.10 Control
- I.2.9 Oficina de correos
 - I.2.9.1 Vestibulo de atención al público
 - I.2.9.2 Barra mostrador
 - I.2.9.3 Area de escritorios empleados
 - I.2.9.4 Area para administrador
 - I.2.9.5 Sección de distribución y apartados
- I.2.10 Oficina de telegrafos
 - I.2.10.1 Vestibulo de atención al público
 - I.2.10.2 Barra mostrador
 - I.2.10.3 Area para escritorios empleados
 - I.2.10.4 Area para administrador
- I.2.11 Teléfonos públicos
- I.2.12 Sanitarios públicos
 - I.2.12.1 Sanitarios hombres
 - I.2.12.2 Sanitarios mujeres

II. SERVICIOS ADMINISTRATIVOS

- II.1 Oficinas administrativas
 - II.1.1 Oficinas autobuses Flecha Roja
 - II.1.1.1 Area de secretarias
 - II.1.1.2 Privado tesorero
 - II.1.1.3 Contabilidad

- II.1.1.4 Recepción
 - II.1.1.4.1 Espera
 - II.1.1.4.2 Secretaria
- II.1.1.5 Privado del director
 - II.1.1.5.1 Toillet
- II.1.1.6 Archivo
- II.1.1.7 Cuarto de aseo
- II.1.2 Oficinas autobuses Cristóbal Colón
 - II.1.2.1 Area de secretarias
 - II.1.2.2 Privado tesorero
 - II.1.2.3 Privado administrador
 - II.1.2.4 Contabilidad
 - II.1.2.5 Recepción
 - II.1.2.5.1 Espera
 - II.1.2.5.2 Secretaria
 - II.1.2.6 Privado del director
 - II.1.2.6.1 Toillet
 - II.1.2.7 Archivo
 - II.1.2.8 Cuarto de aseo
- II.1.3 Oficinas de la administración central
 - II.1.3.1 Area de secretarias
 - II.1.3.2 Privado tesorero
 - II.1.3.3 Contabilidad
 - II.1.3.4 Recepción
 - II.1.3.4.1 Espera
 - II.1.3.4.2 Secretaria

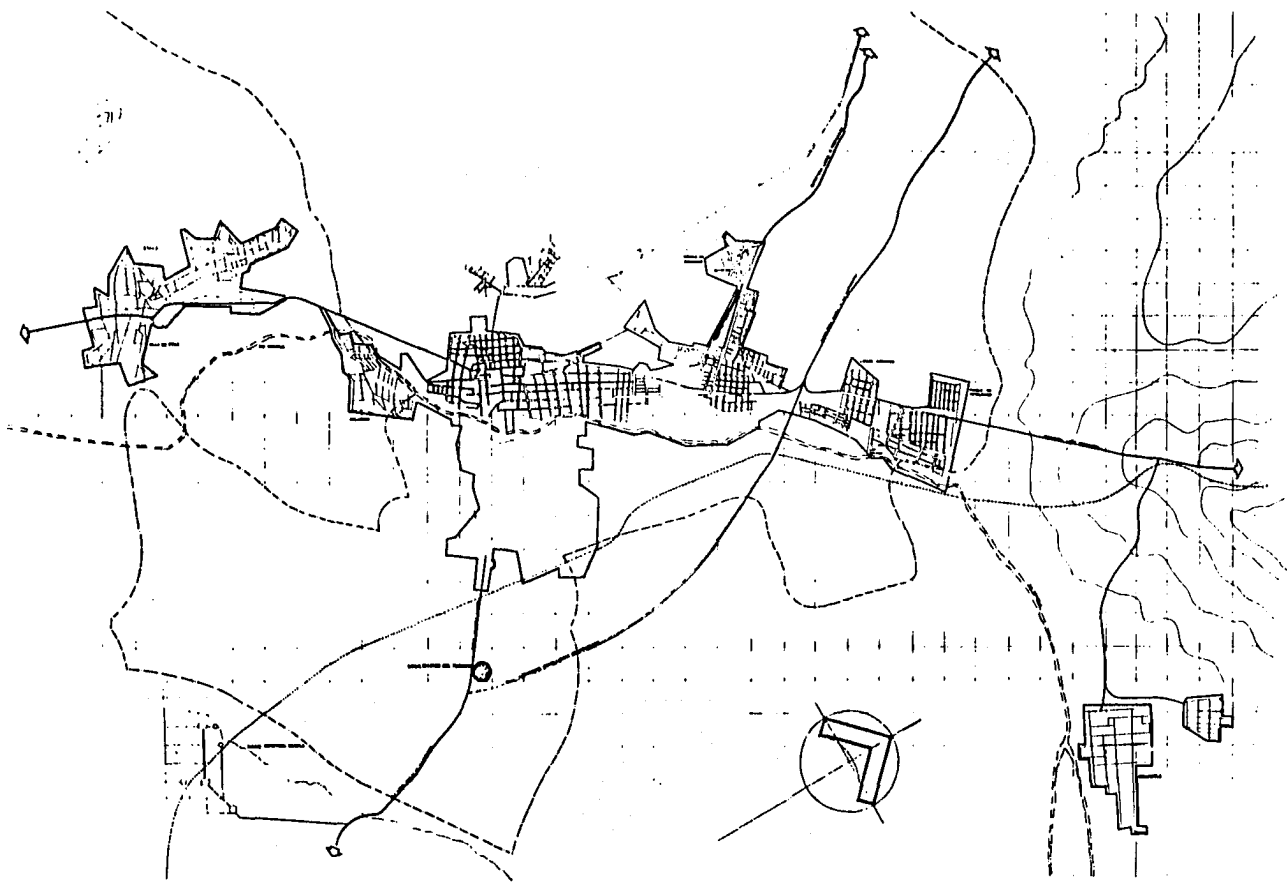
- II.1.3.5 Privado administrador general
 - II.1.3.6 Archivo
 - II.1.3.7 Sala de juntas
 - II.1.3.7.1 Secretaria
 - II.1.4 Sanitarios empleados
 - II.1.4.1 Sanitarios hombres
 - II.1.4.2 Sanitarios mujeres
 - II.2 Oficina de la D.G.A.F. / S.C.T.
 - II.3 Oficina de la P.F.C. / S.C.T.
 - II.4 Servicio médico D.G.M.P. / S.C.T.
 - II.4.1 Privado encargado S.C.T.
 - II.4.2 Consultorio
 - II.4.2.1 Toilet
 - II.4.3 Recepción
 - II.4.3.1 Espera
 - II.4.3.2 Secretaria
 - II.4.4 Sanitarios empleados
 - II.4.4.1 Sanitarios hombres
 - II.4.4.2 Sanitarios mujeres
- III. SERVICIOS GENERALES

- III.1 Area de conductores
 - III.1.1 Dormitorios
 - III.1.1.1 Closets

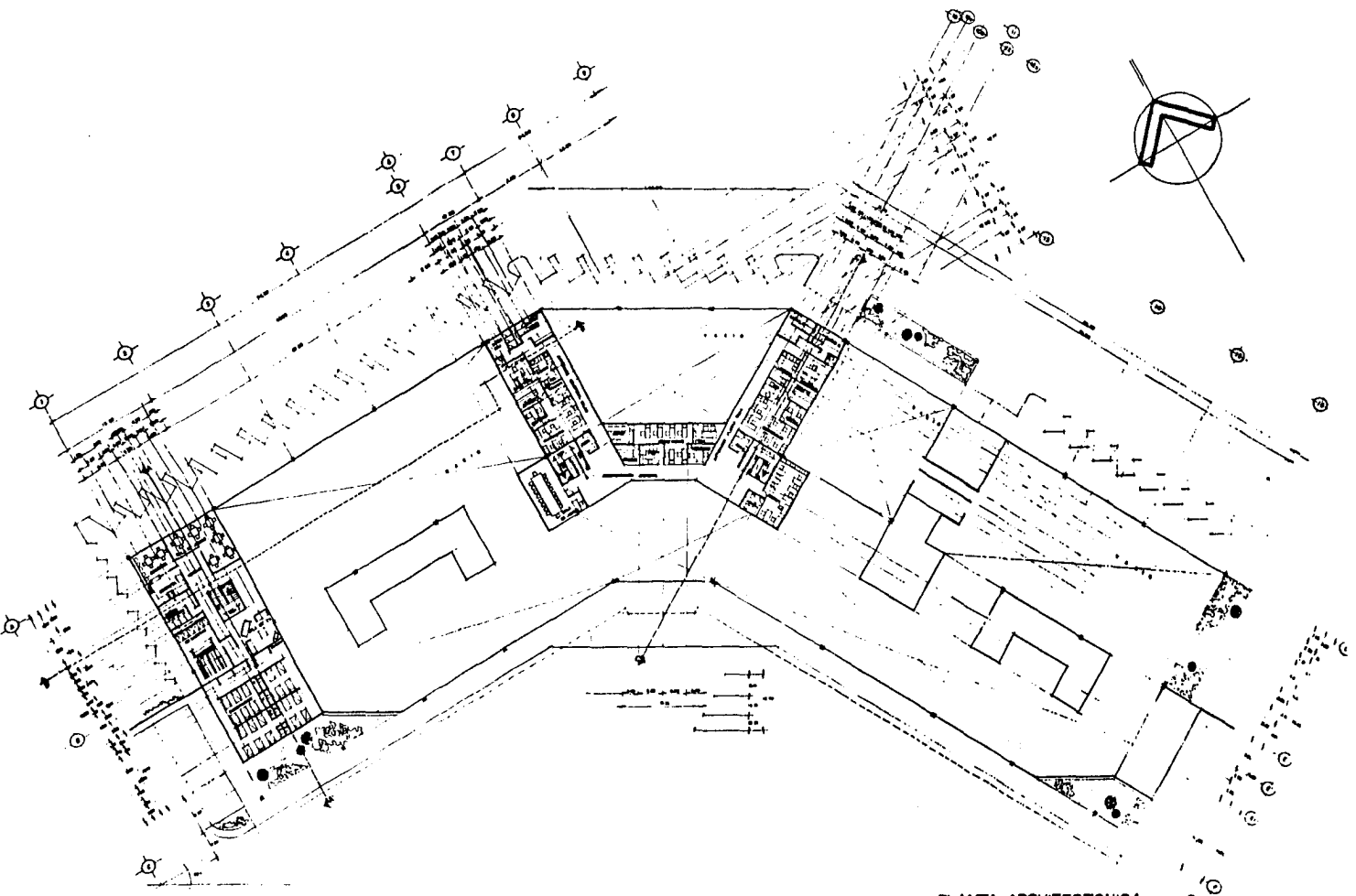
- III.1.1.2 Blancos
- III.1.2 Sala de T.V.
- III.1.3 Sala de juegos
- III.1.4 Cocineta
 - III.1.4.1 Comedor
 - III.1.4.2 Cocción y lavado
- III.1.5 Baños
 - III.1.5.1 Sanitarios
 - III.1.5.2 Regaderas
 - III.1.5.3 Vestidores
- III.1.6 Jefe de servicio
- III.2 Area de autobuses
 - III.2.1 Andenes
 - III.2.2 Plataformas de servicio
 - III.2.3 Estacionamiento P.F.C. / S.C.T.
 - III.2.4 Estacionamiento restaurante
 - III.2.5 Estacionamiento autobuses
 - III.2.6 Patio de maniobras
- III.3 Talleres de mantenimiento
 - III.3.1 Lavado y engrasado
 - III.3.1.1 Fosa
 - III.3.1.2 Area de herramienta
 - III.3.2 Hojalaterfa
 - III.3.2.1 Area de herramienta
 - III.3.3 Mecánica

- III.3.3.1 Fosa
- III.3.3.2 Area de herramienta
- III.3.4 Mantenimiento
- III.3.5 Almacén general
- III.3.6 Accesorios y llantas
- III.3.7 Oficina
 - III.3.7.1 Espera
 - III.3.7.2 Control
- III.3.8 Baños
 - III.3.8.1 Sanitarios
 - III.3.8.2 Regaderas
 - III.3.8.3 Vestidores
- III.4 Servicios complementarios
 - III.4.1 Casetas de control
 - III.4.2 Cuarto de máquinas
 - III.4.3 Area hidroneumático
 - III.4.4 Cisterna
 - III.4.5 Cuarto de basura.

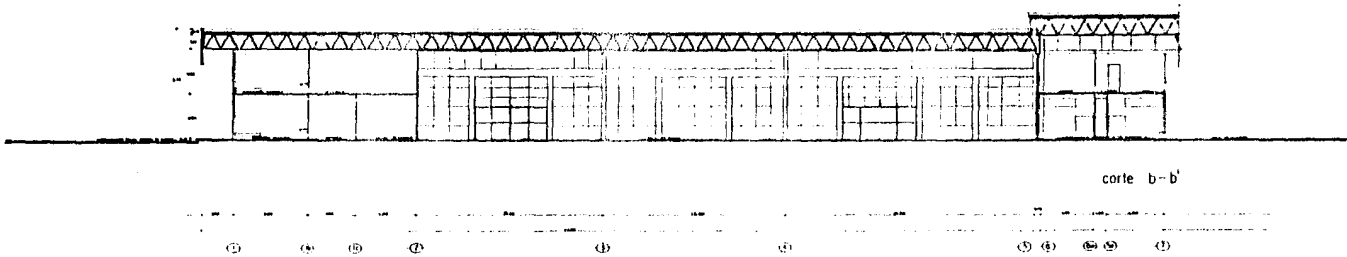
9. P R O Y E C T O A R Q U I T E C T O N I C O .



PLANO DE LOCALIZACION.



PLANTA ARQUITECTONICA. --- 2



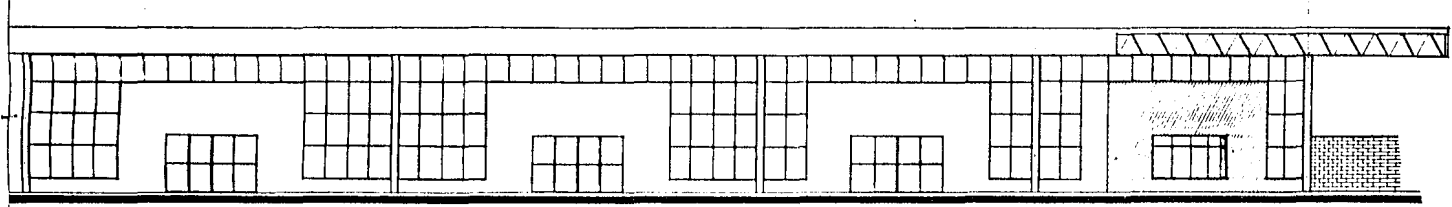
1 2 3 4 5 6 7 8 9



FACHADA PRINCIPAL.

ESCALA 1/1000.

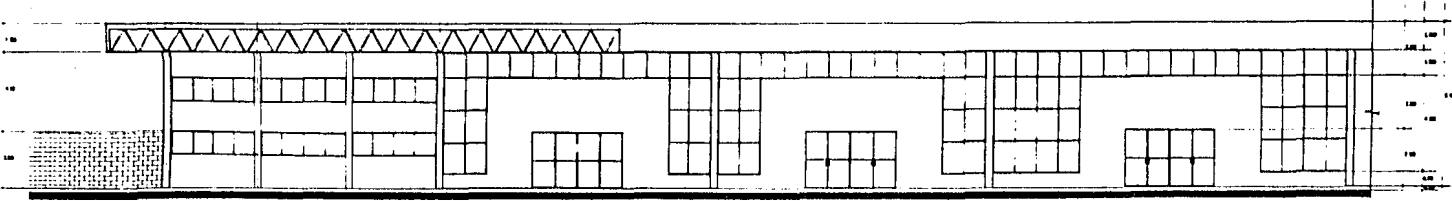
10 11 12 13 14



FACHADA PONIENTE.

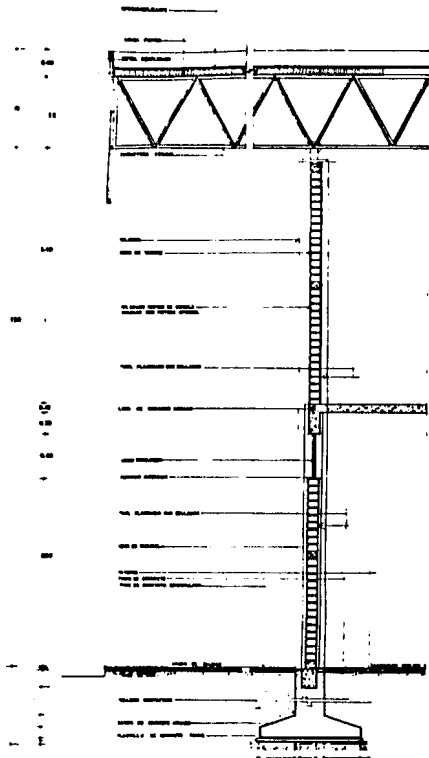
ESCALA 1/1000.

15 16 17 18 19 20

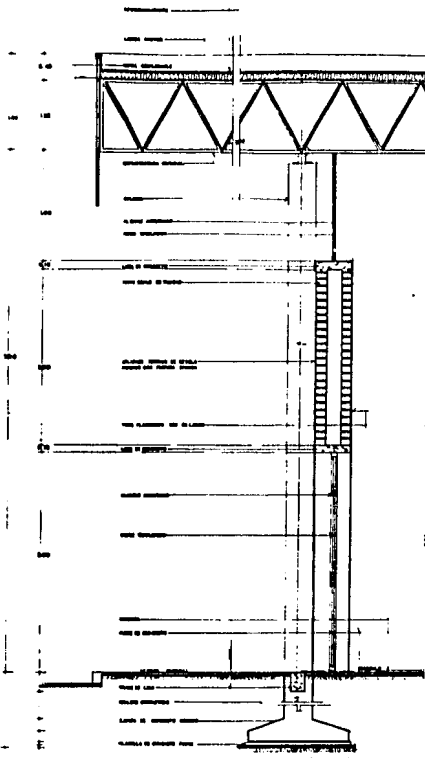


FACHADA SUR.

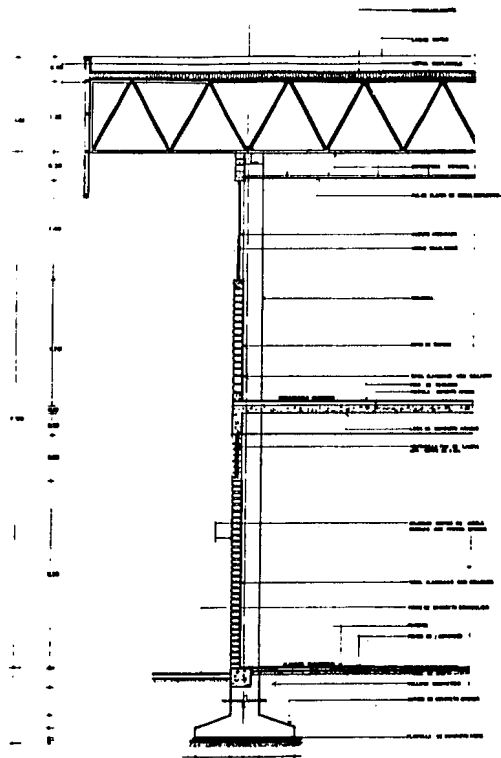
ESCALA 1/1000.



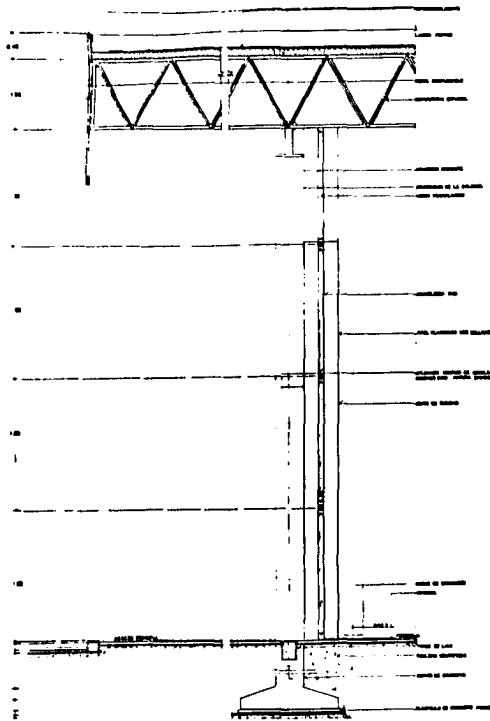
CORTE POR FACHADA 3-3'



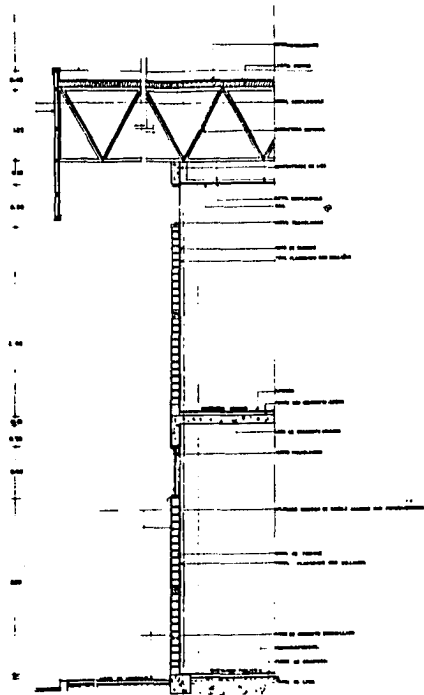
CORTE POR FACHADA 2-2'



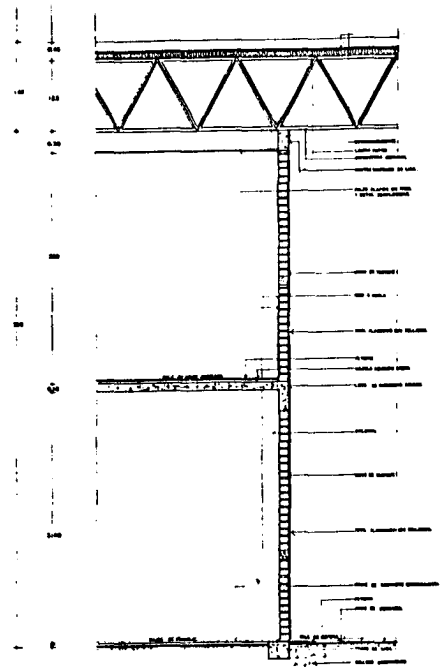
CORTE POR FACHADA 1-1'



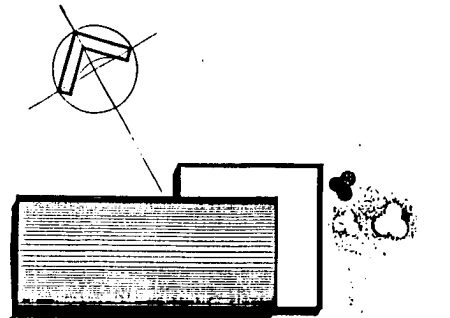
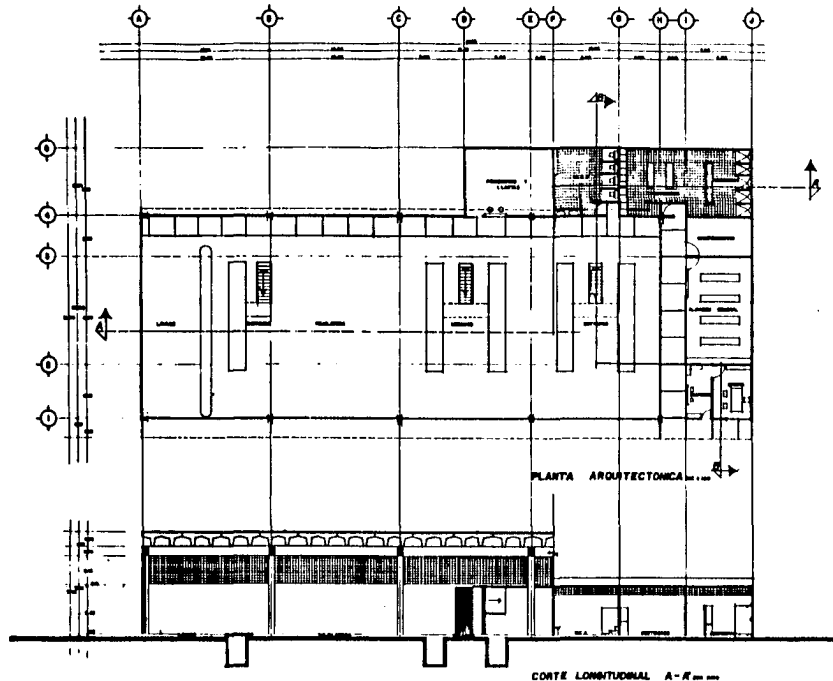
CORTE POR FACHADA 4-4'



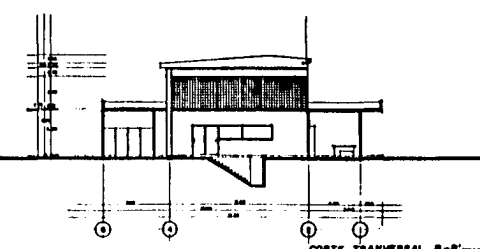
CORTE POR FACHADA 5-5'



CORTE POR FACHADA 6-6'



PLANTA DE TECHOS

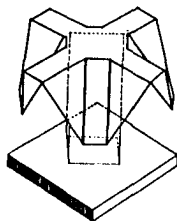
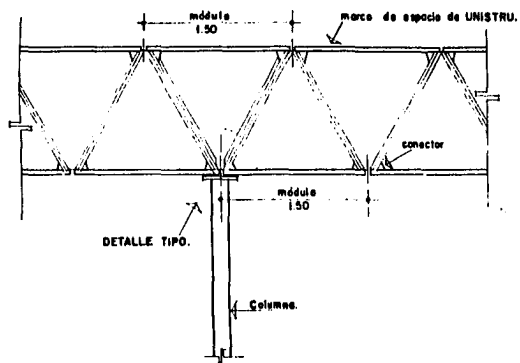


CORTE TRANSVERSAL B-B

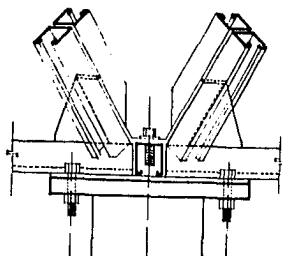
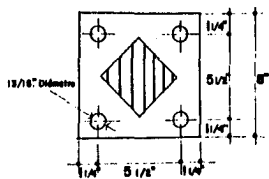
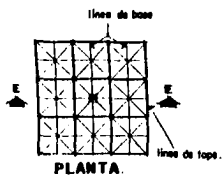
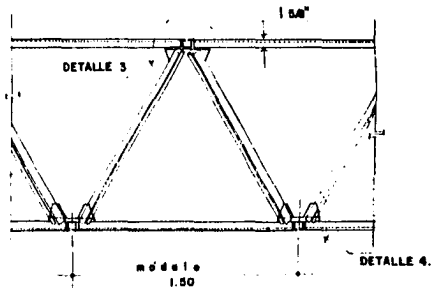
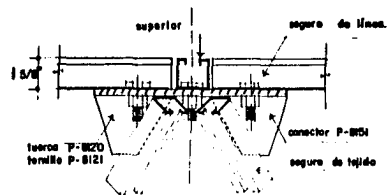


FACHADA PRINCIPAL

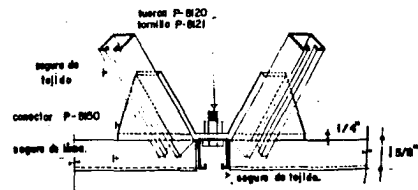
TALLERES

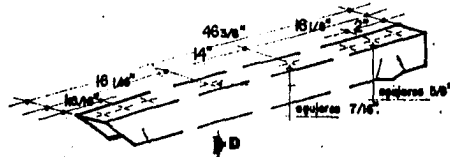
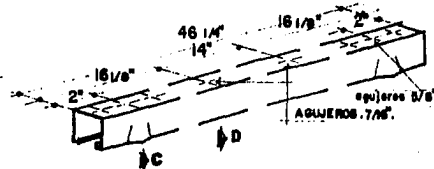
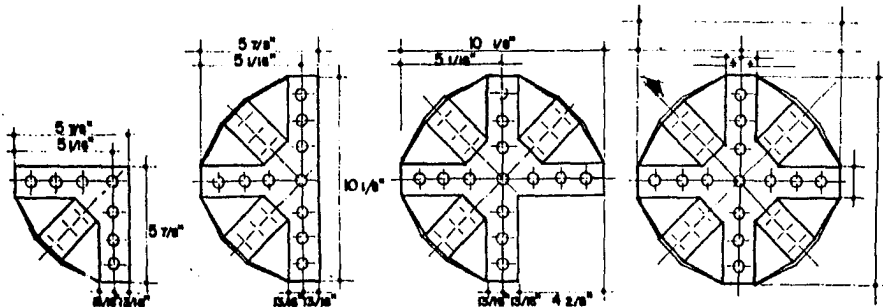
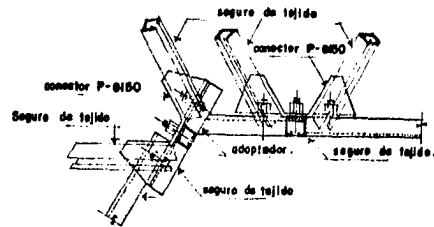
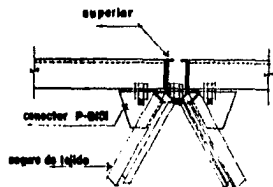
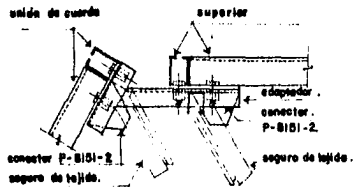


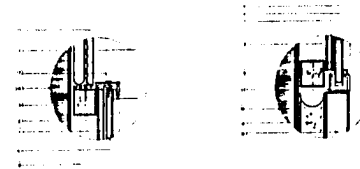
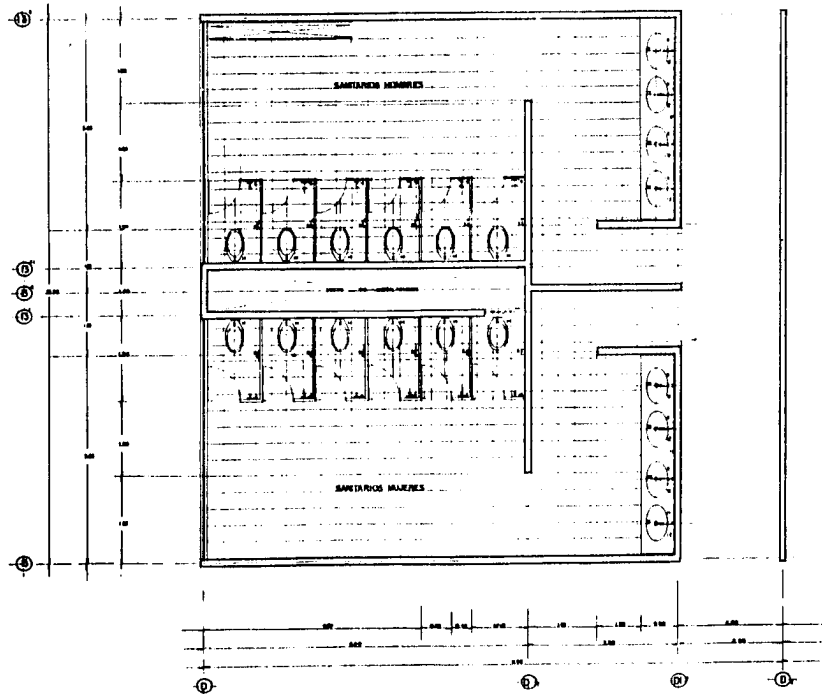
ISOMETRICO.



SECCION E-E

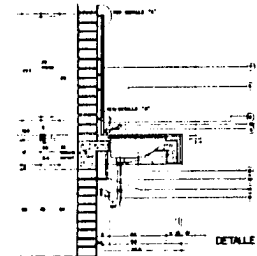






DETALLE "A"

DETALLE "B"



DETALLE DE LAABOS. TIPO

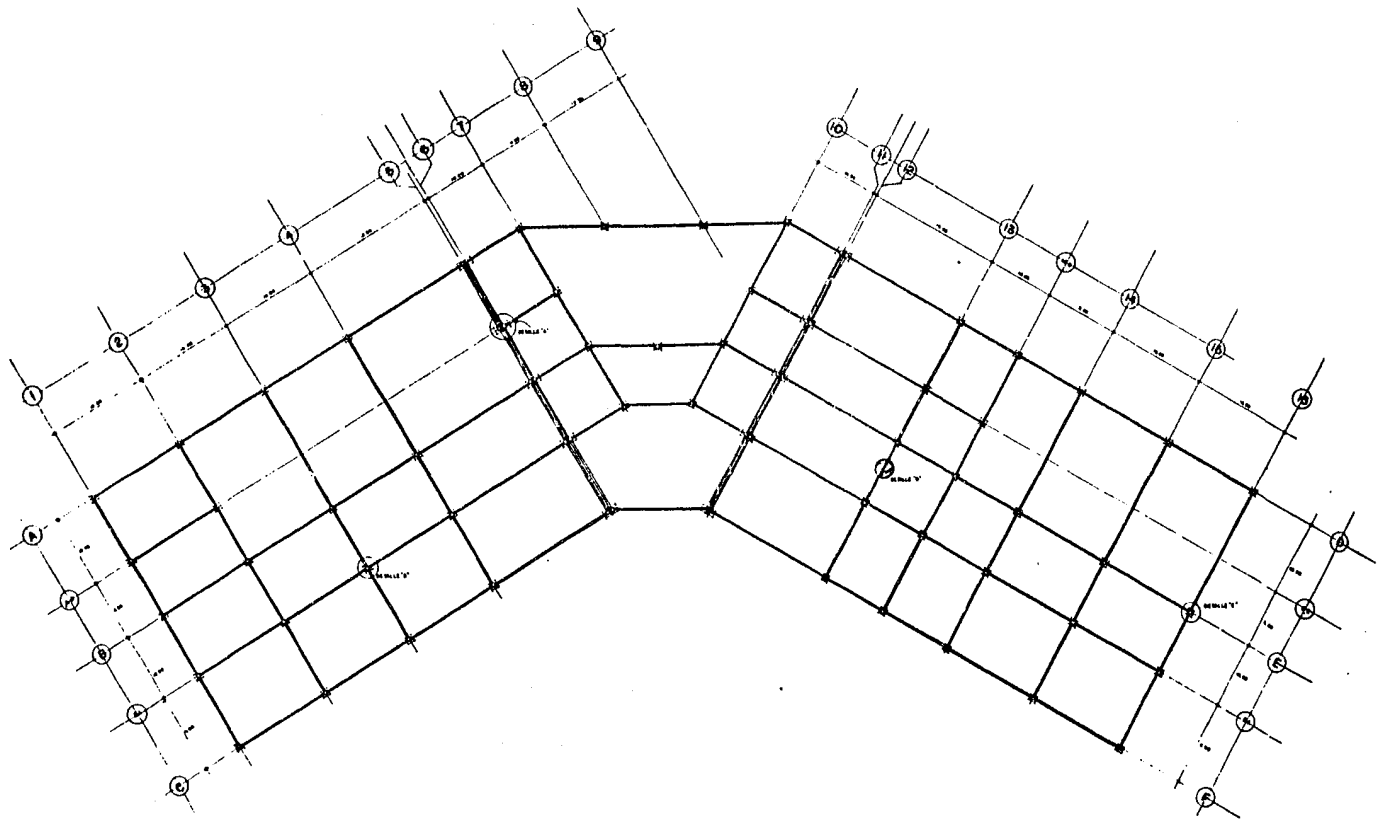
DESCRIPCION ACABADOS

1	...
2	...
3	...
4	...
5	...
6	...
7	...
8	...
9	...
10	...
11	...
12	...
13	...
14	...
15	...
16	...
17	...
18	...
19	...
20	...
21	...
22	...
23	...
24	...
25	...
26	...
27	...
28	...
29	...
30	...
31	...
32	...
33	...
34	...
35	...
36	...
37	...
38	...
39	...
40	...
41	...
42	...
43	...
44	...
45	...
46	...
47	...
48	...
49	...
50	...

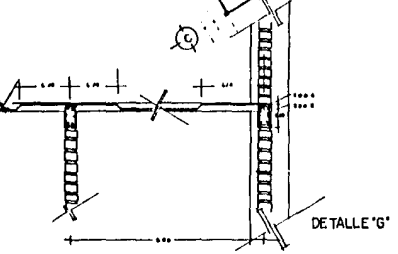
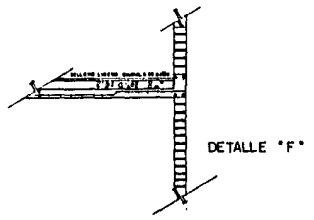
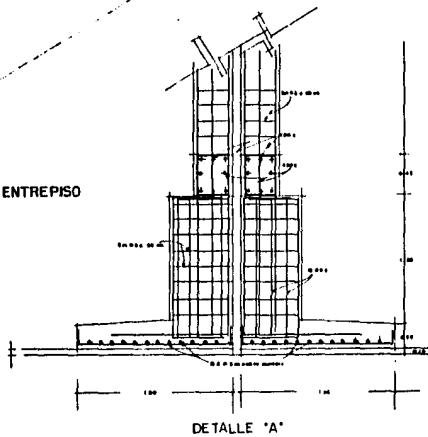
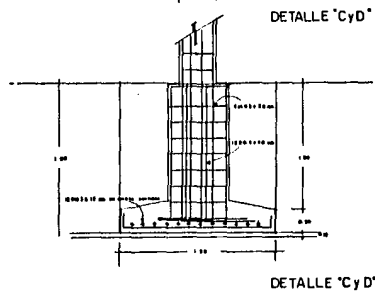
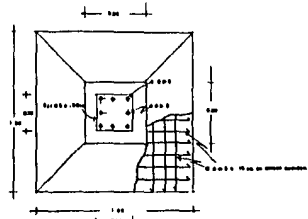
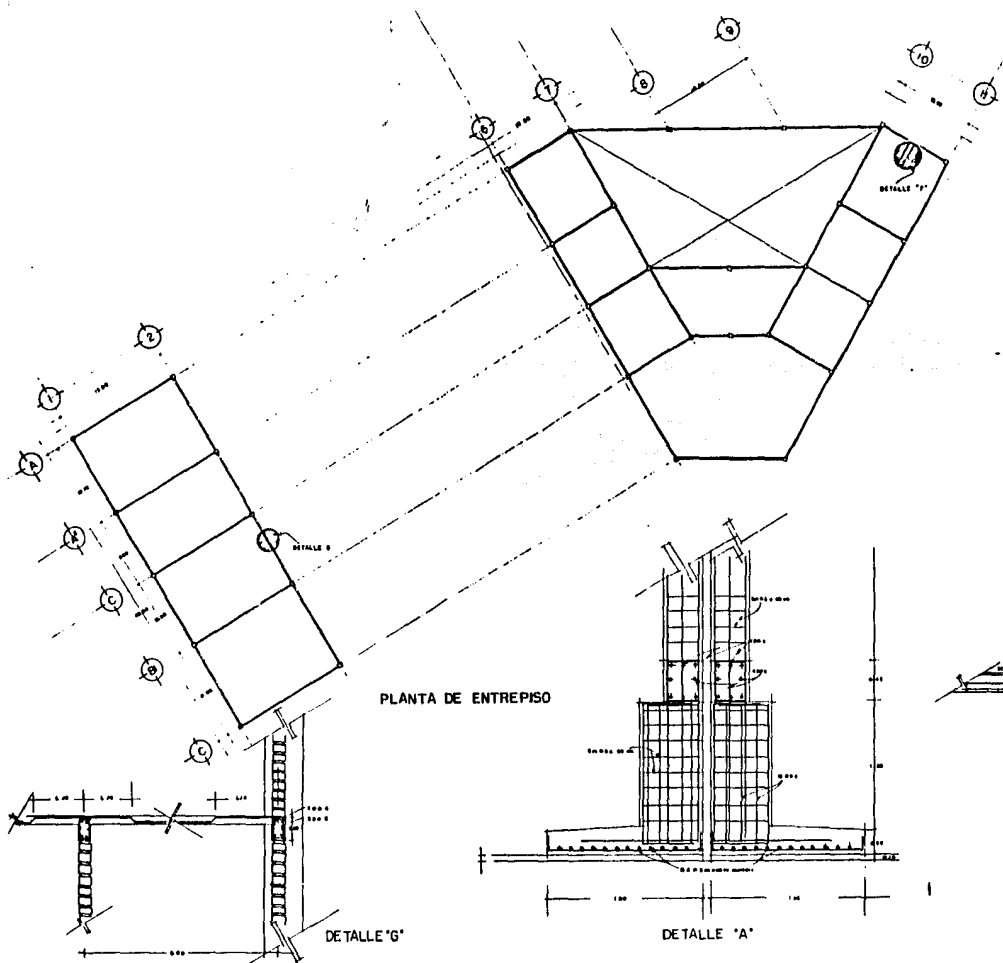
MUEBLARIO

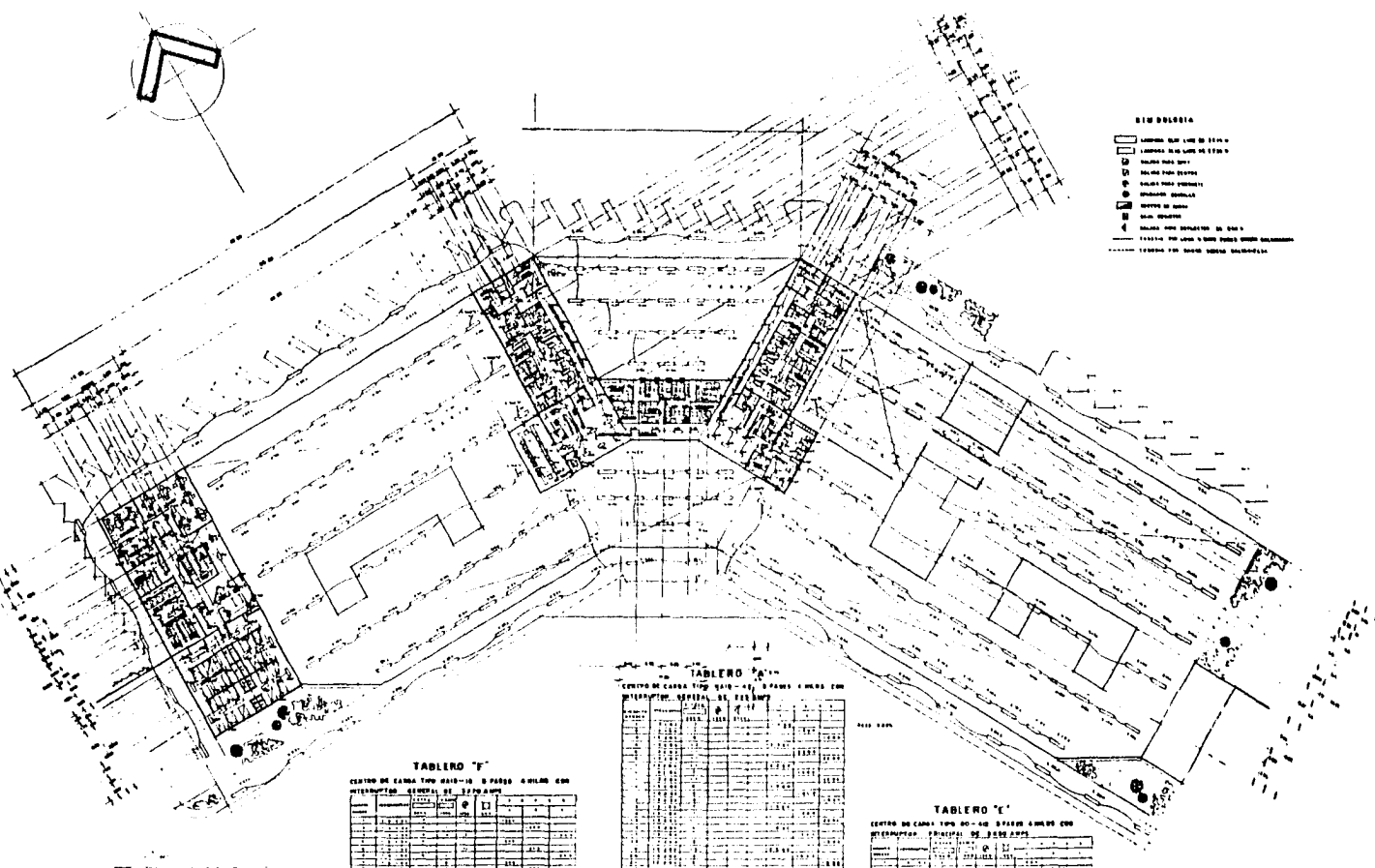
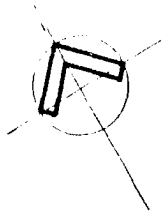
1	...
2	...
3	...
4	...
5	...
6	...
7	...
8	...
9	...
10	...
11	...
12	...
13	...
14	...
15	...
16	...
17	...
18	...
19	...
20	...
21	...
22	...
23	...
24	...
25	...
26	...
27	...
28	...
29	...
30	...
31	...
32	...
33	...
34	...
35	...
36	...
37	...
38	...
39	...
40	...
41	...
42	...
43	...
44	...
45	...
46	...
47	...
48	...
49	...
50	...

SANTARIOS TIPO. PLANTA ARQ. DETALLES.



PLANTA BAJA ESTRUCTURAL 01/11/14





- SIMBOLERIA**
- LAMPARA DE 100 WATTES
 - LAMPARA DE 150 WATTES
 - LAMPARA DE 200 WATTES
 - LAMPARA DE 300 WATTES
 - LAMPARA DE 400 WATTES
 - LAMPARA DE 500 WATTES
 - LAMPARA DE 600 WATTES
 - LAMPARA DE 700 WATTES
 - LAMPARA DE 800 WATTES
 - LAMPARA DE 900 WATTES
 - LAMPARA DE 1000 WATTES
 - LAMPARA DE 1500 WATTES
 - LAMPARA DE 2000 WATTES
 - LAMPARA DE 3000 WATTES
 - LAMPARA DE 4000 WATTES
 - LAMPARA DE 5000 WATTES
 - LAMPARA DE 6000 WATTES
 - LAMPARA DE 7000 WATTES
 - LAMPARA DE 8000 WATTES
 - LAMPARA DE 9000 WATTES
 - LAMPARA DE 10000 WATTES

TABLERO "F"
CENTRO DE CARGA TIPO BATE-14 0 PASOS 6 MILIM. CON
INTERMEDIOS TIPO 14 DE 120 AMP.

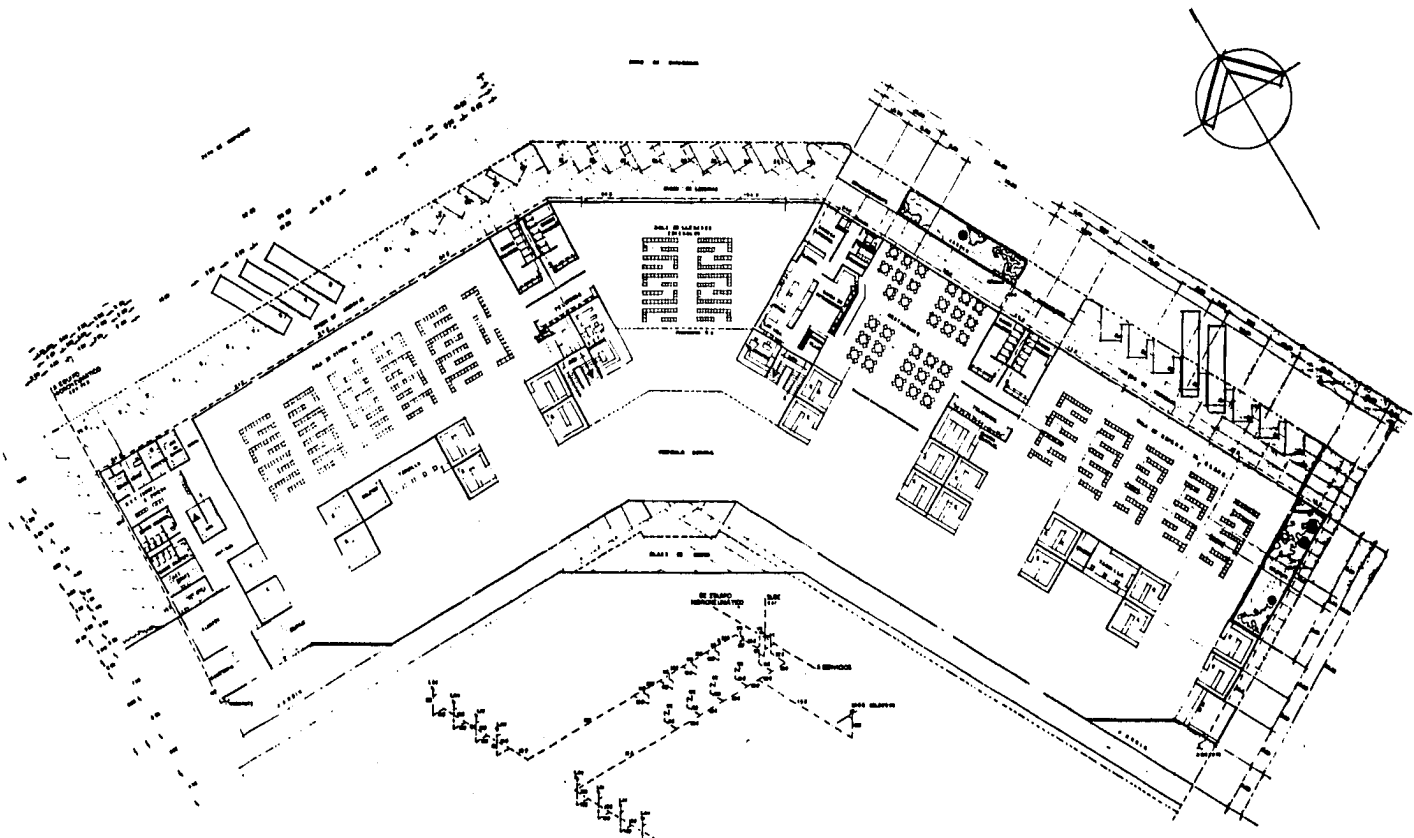
LINEA	DESCRIPCION	TIPO	VALOR	UNIDAD	NOTAS
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50

TABLERO "A"
CENTRO DE CARGA TIPO BATE-14 0 PASOS 6 MILIM. CON
INTERMEDIOS TIPO 14 DE 120 AMP.

LINEA	DESCRIPCION	TIPO	VALOR	UNIDAD	NOTAS
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50

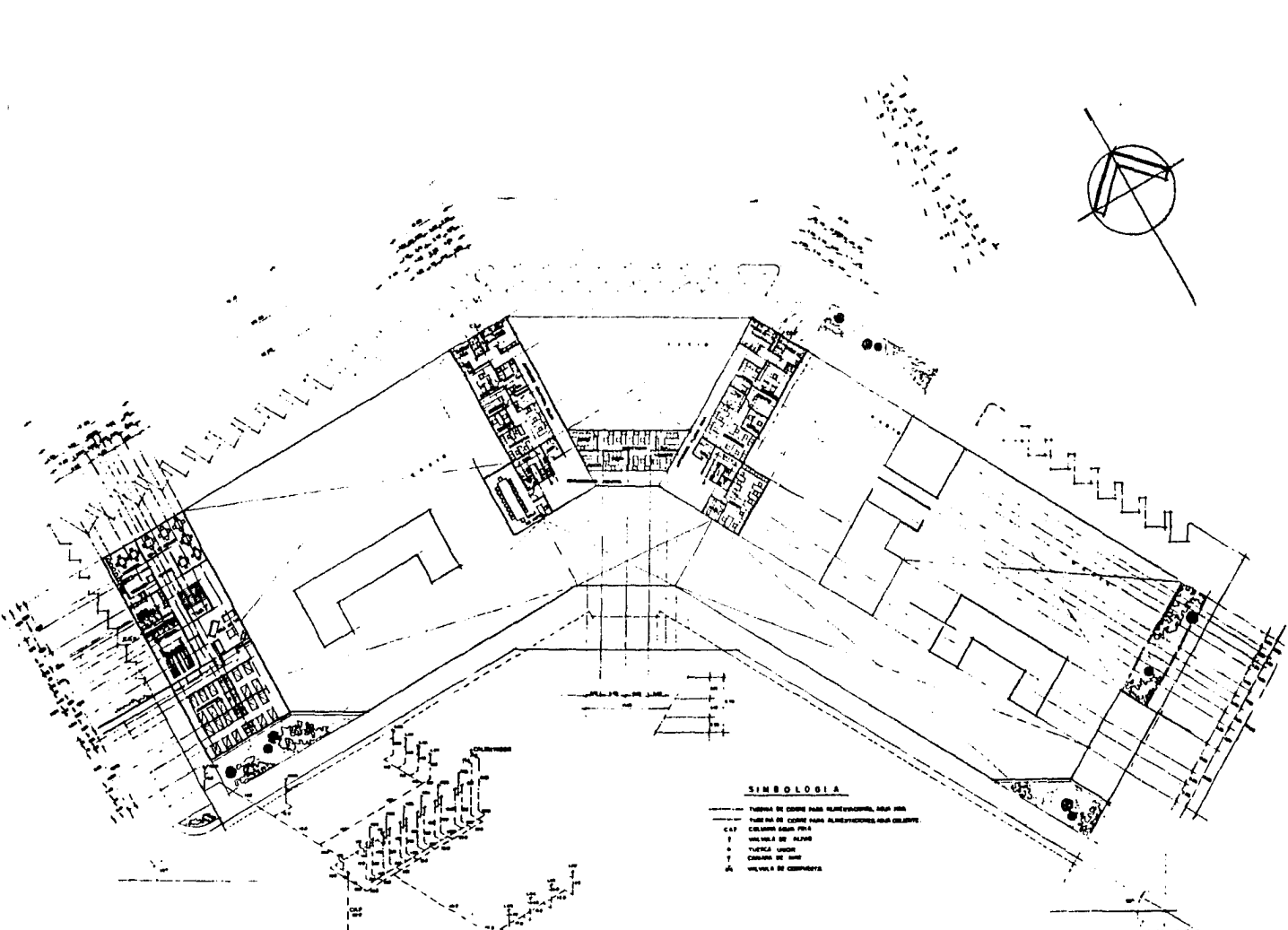
TABLERO "E"
CENTRO DE CARGA TIPO BATE-14 0 PASOS 6 MILIM. CON
INTERMEDIOS TIPO 14 DE 120 AMP.

LINEA	DESCRIPCION	TIPO	VALOR	UNIDAD	NOTAS
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50



ISOMETRICO DE ALIMENTACION
 000.1-80

INSTALACION HIDRAULICA

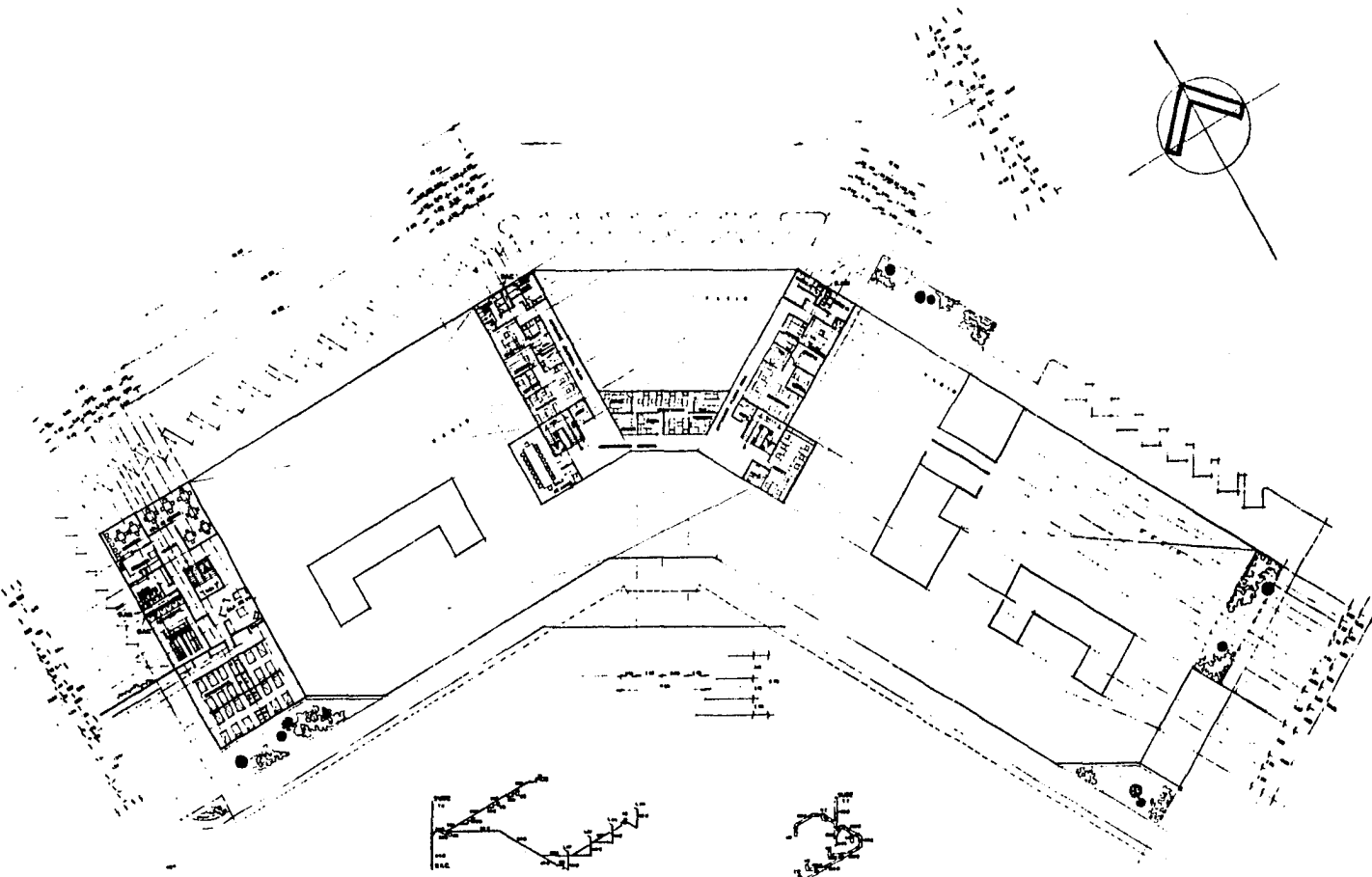
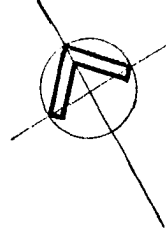


SIMBOLOGIA

- TUBERIA DE COBRE PARA ALIMENTACIONES AGUA FRIA
- - - TUBERIA DE COBRE PARA ALIMENTACIONES AGUA CALIENTE
- x-x- CABLEADO PARA AGUA FRIA
- || VALVULA DE ALTA PRESION
- || VALVULA UNION
- || VALVULA DE AEROS
- || VALVULA DE COMANDO

ISOMETRICO DE ALIMENTACIONES
 1-80

INSTALACION HIDRAULICA

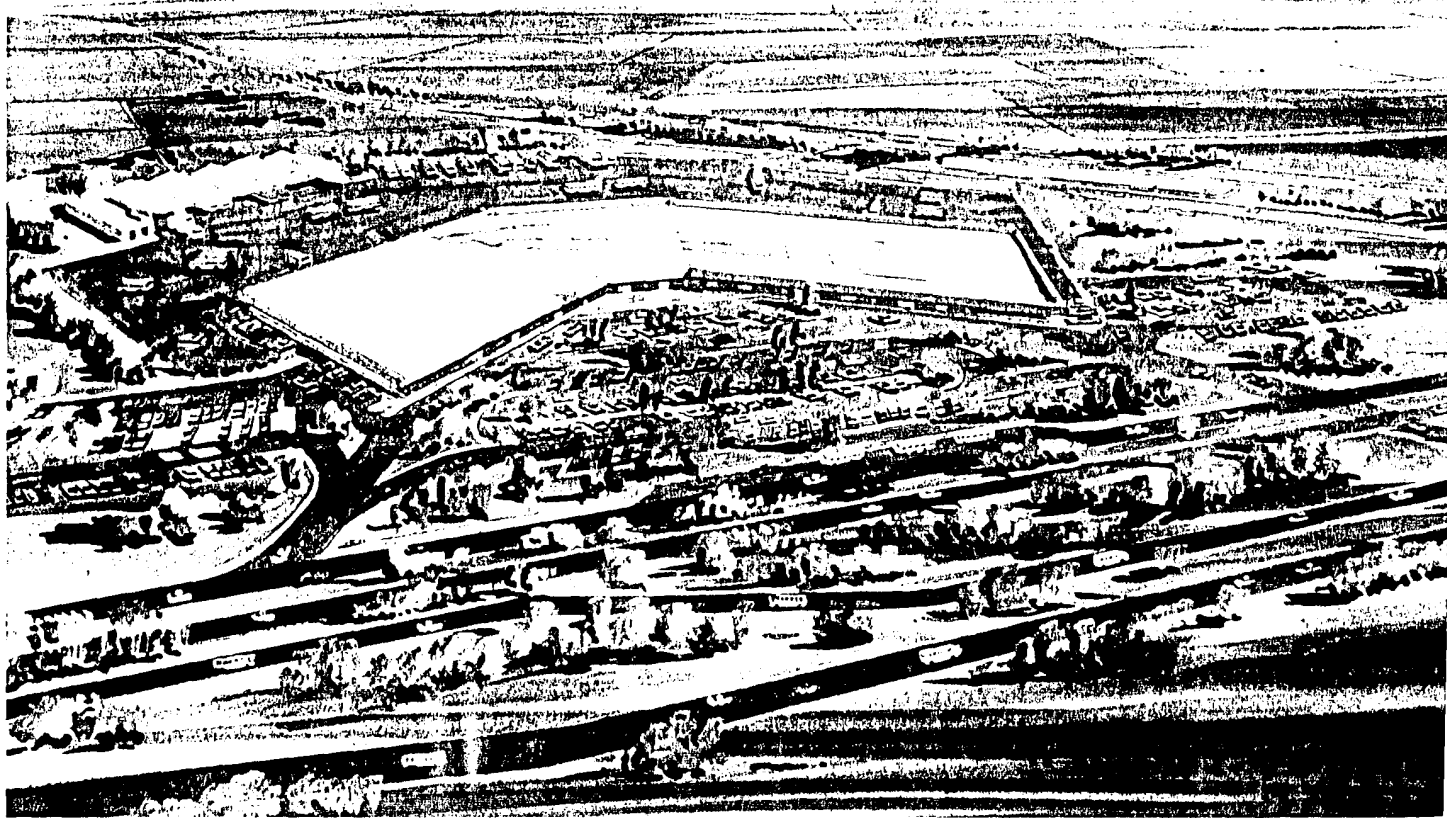


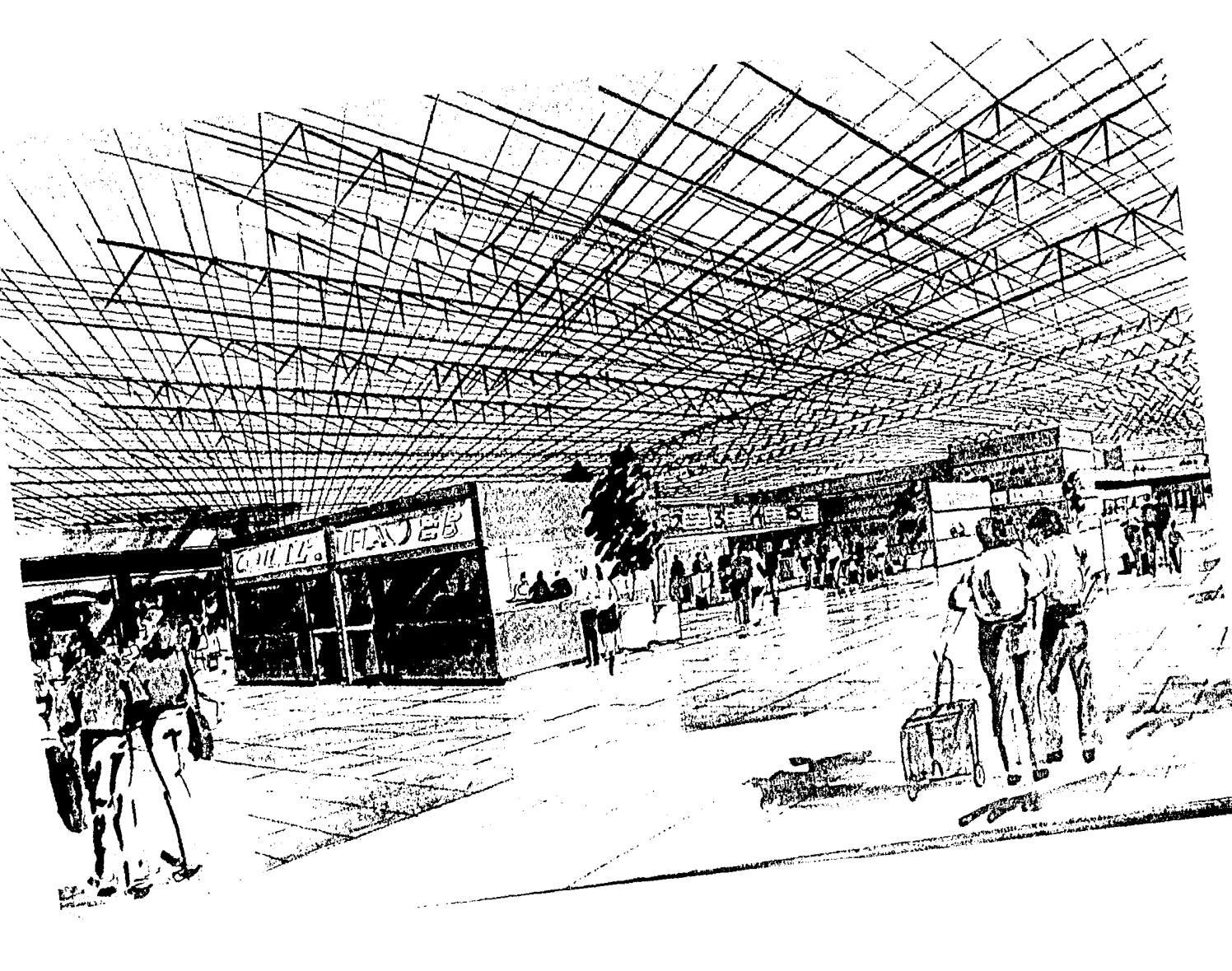
ISOMETRICO DE DESAGUES
AGUAS CLARAS (REGADERAS)
E.E. 1:50

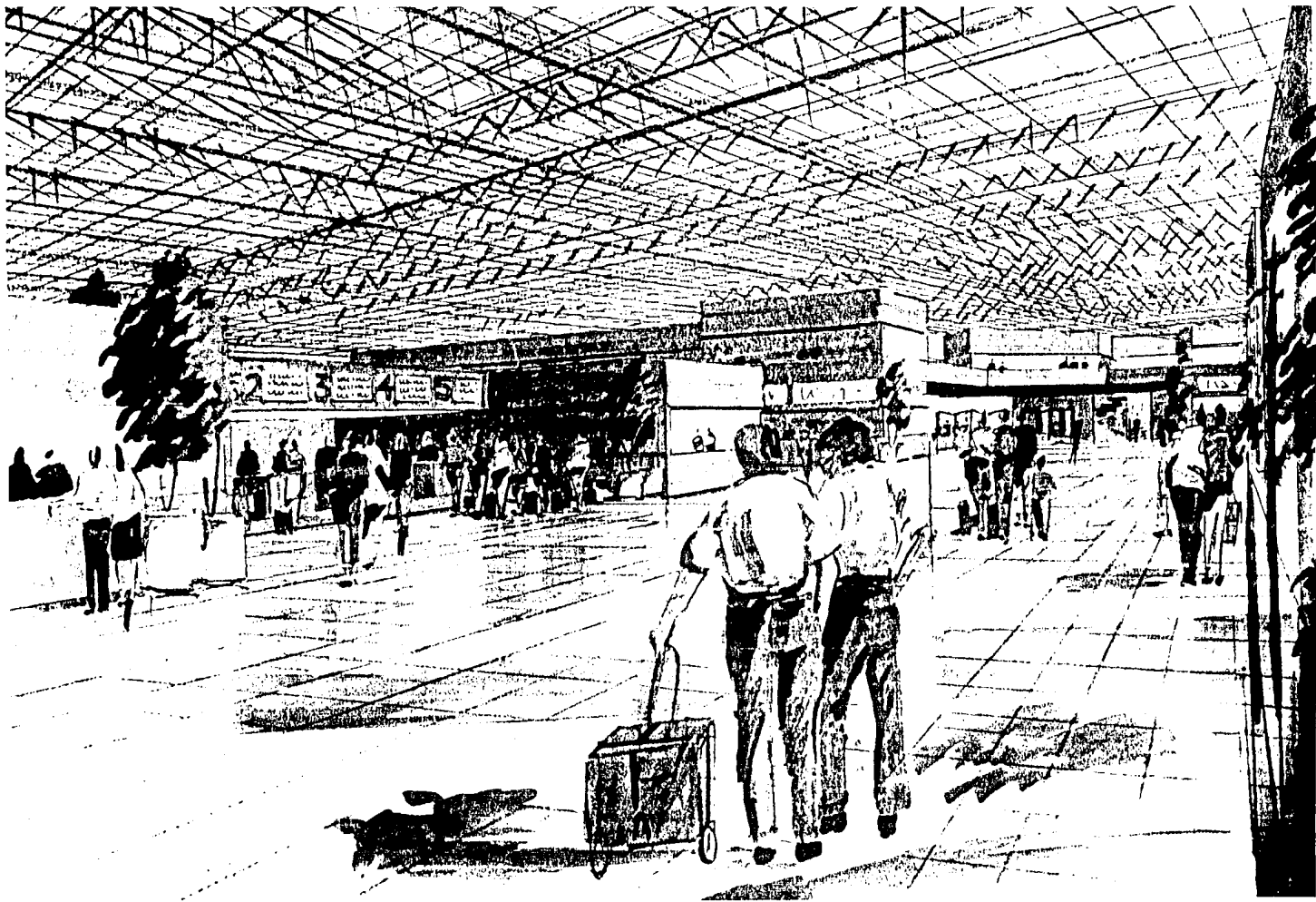


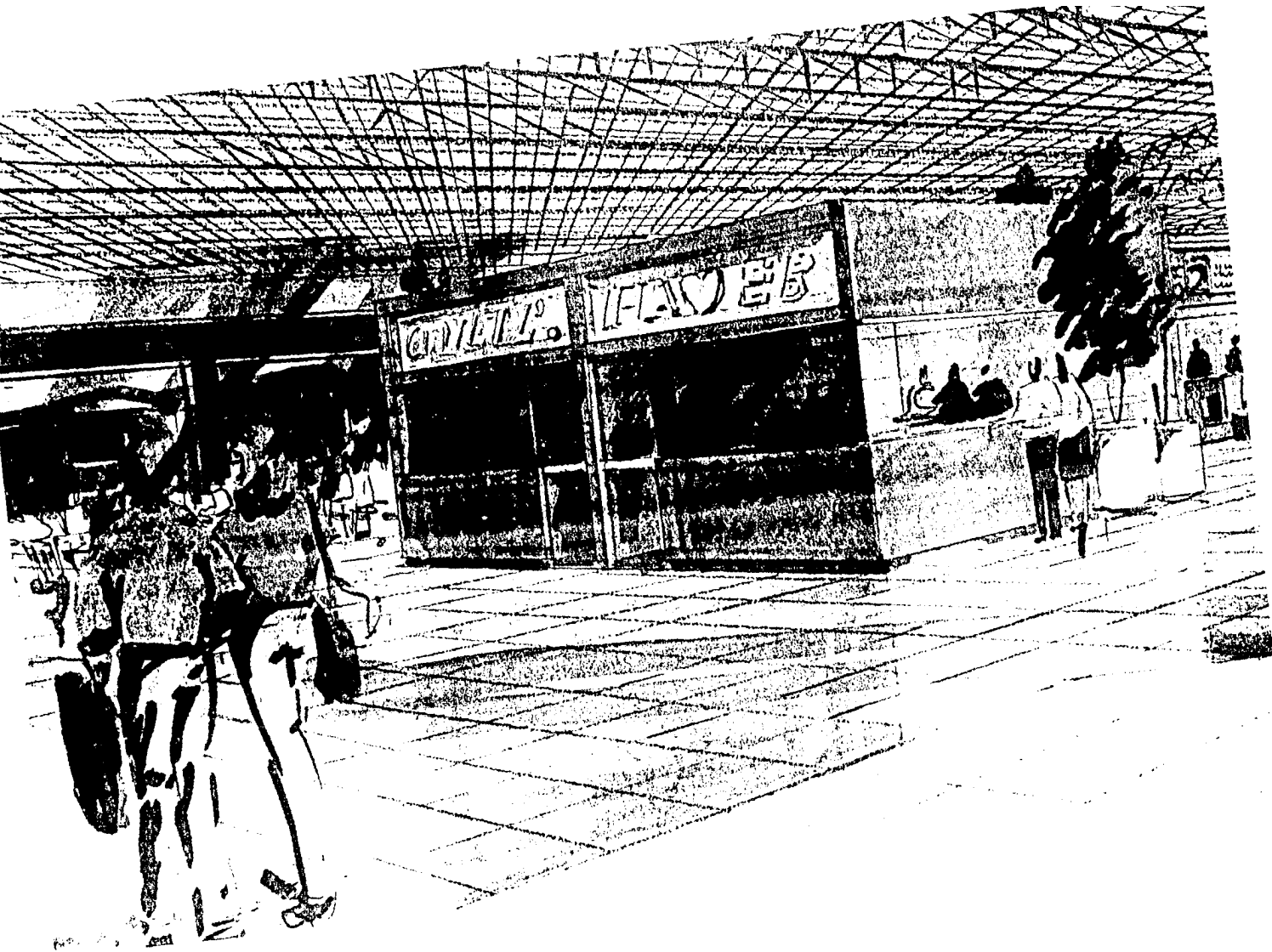
ISOMETRICO DE DESAGUES
AGUAS NEGRAS (BAÑOS)
E.E. 1:50

INSTALACION SANITARIA









CIVITA'

LEAVE

10. C R I T E R I O S .

10.1 CRITERIO ESTRUCTURAL

CIMENTACION:

La zona en estudio nos presenta un tipo de terreno tepetatoso, el cual de acuerdo a información recavada, muestra una resistencia de 8 tons./M²., por lo que, podemos decir que la capa resistente, se localiza en la superficie, ya que sólo se tiene 0.50 cms. de espesor de tierra de cultivo.

La cimentación será a base de zapatas aisladas de concreto armado, ligadas entre sí a base de trabes de liga, para ofrecer una mayor rigidez a la estructura.

COLUMNAS:

La estructura en general de la terminal, esta hecha a base de concreto armado, además de que la techumbre es modular de 1.50 x 1.50 y muy ligera, nos permite espaciamientos más grandes entre columna y columna. Las cuales llevarán en la parte superior una base denominada vastago - para recibir la estructura modular.

CUBIERTA:

La tridilosa, es un nuevo sistema estructural ideado para sustituir con ventaja a losas y placas cuando se desea cubrir luces medianas y grandes.

Este nuevo tipo de placa se apoya directamente sobre columnas y está formando esencialmente por:

- a) Una malla de acero superior
- b) Una malla de acero inferior, separada de la inferior.

Una distancia (d), que varía según la luz libre y las sobregargas a soportar. Esta parrilla, esta desplazada horizontalmente de la superior la mitad de la abertura de la malla.

- c) Entremando de diagonales especiales (cabillas o perfiles) para transmitir el corte y garantizar el funcionamiento del conjunto.

VENTAJAS DE LA TRIDILOSA:

De proyecto: La relación ingeniero-arquitecto se agiliza durante la preparación del proyecto, ya que las grandes luces y la inexistencia de vigas facilitan su elaboración.

En la realización de los proyectos de instalaciones tanto de electricidad, como de ventilación y sanitarias, se obtiene una solución más sencilla debido al espacio disponible dentro de la misma estructura.

Estructurales: El peso propio es menor, lo cual permite una reducción de las fundaciones, columnas y efectos sísmicos.

La tridilosa es una estructura altamente hiperestática, razón por la cual, si se ocurriese un aumento exagerado de las solicitaciones, sobre lo diseñado, se efectuaría una redistribución de esfuerzos, manteniéndose el equilibrio.

Constructivas: La rapidez de construcción es otro de los aspectos a considerar entre las ventajas de la tridilosa, por las siguientes razones:

Es un sistema semiprefabricado, ya que la estructura metálica, se puede preparar con anticipación a los encofrados de la placa y las columnas.

Económicas: Resulta evidente que todas las ventajas enumeradas incidan en forma favorable en el costo de la estructura. No se trata únicamente de un menor costo por m². de placa, si no también tomar en cuenta que, la reducción en las dimensiones de las columnas, y fundaciones, en el tiempo de ejecución del proyecto, y la obra, y la facilidad en la colocación de las instalaciones, significan una considerable economía en el costo total de la obra.

CUBIERTAS

(TECHOS)

Luz entre columnas (mt).	Sobrecarga Kg/M ² .	Peso Tridilosa Km/M ² .	Altura tridilosa Cms.
10	150	180	75
15	150	195	90
20	150	205	100
25	150	235	110

A continuación, se tendrá especial cuidado en cuanto a la terminación de la cubierta del cuerpo principal; Sobre la estructura espacial, se colocarán determinada cantidad de perfiles tubulares, tanto como sean necesarios, los cuales servirán de base para soportar a la lámina zinc, la cual a su vez recibirá una capa de comprensión de concreto simple y sobre este un relleno de tezontle que funcionará como un aislante térmico y acústico.

Por último, será depositado un entortado final el cual irá revestido, con el siguiente procedimiento de impermeabilización.

- 1) Imprimador ó tapaporo, se aplicará Emultex T.P. a razón de 0.20 lits/m².
- 2) Primera capa de emulsión asfáltica, se aplicará Vitumex 100 a razón de 1.5 lits/m². ó 0.75 Kg/m². como mínimo
- 3) Capa de fibra de vidrio de refuerzo saturada de asfalto con arena sílica "Permafelt", con traslapes mínimos de 10 cms.
- 4) Segunda mano de emulsión asfáltica se aplica "Vitumex" 100 a razón de 1.5 lits/m². ó 0.75 Kg/m². como mínimo.
- 5) Acabado final, se aplicará una capa de ipernova, mineralizado de color para la protección de la impermeabilización.

Entrepisos:

Los entrepisos que comprenden tanto la zona de choferes, como la de oficinas; están resueltos, mediante la hechura de losas de concreto armado, coladas mediante el proceso común y corriente. Al mismo tiempo se hace notar que en éstas zonas serán utilizados falsos plafones de acuerdo a la zona de la cual se trate, esto a su vez nos permitirá ocultar algunas instalaciones, las cuales son indispensables en estas zonas.

10.2 CRITERIO DE INSTALACION HIDRAULICA.

El suministro de agua para nuestro proyecto, será mediante la utilización de un equipo hidroneumático; el cual será instalado dentro del cuarto de máquinas, ubicado en uno de los extremos del patio de maniobras, con el fin de evitar posibles contratiempos dentro de la zona de constante uso.

El abasto de agua será tomado de la red municipal, ya que mediante información local se pudo observar que el flujo es regular, de donde será conducida hasta una cisterna y posteriormente hasta nuestro equipo hidroneumático y de ahí será distribuida tanto a edificio principal como a zona de talleres.

El calculo de la cisterna, fué hecho en forma empírica, ya que se carece de dotación promedio para este tipo de edificios, por lo que tenemos que.

$$C.D.=0.36 \times Q.\text{max. inst.} \times H.$$

Donde:

$$0.36 = \text{constante}$$

Q. max. inst. = Gasto máximo instantáneo

"H" = Período de máxima demanda (4 hrs. = 14.400 seg).

$$\begin{aligned} Q.\text{ max. inst.} &= 11 \text{ regaderas} \times 4 \text{ U.M.} &= 44 & \text{ U.M.} \\ &53 \text{ Inodoros} \times 10 \text{ U.M.} &= 530 & \text{ U.M.} \end{aligned}$$

48 Lavabos	x	2	U.M.	=	96	U.M.
26 Mingitorios	x	5	U.M.	=	130	U.M.
2 Fregaderos	x	4	U.M.	=	8	U.M.
8 Vertederos	x	3	U.M.	=	24	U.M.
					<u>834</u>	U.M.

De la tabla de gasto probable 834 U.M equivalen a 11.66 lits/seg..

C.D. = $0.36 \times 11.66 \times 14.400 = 60.445$ lits/día = almacenamiento mínimo al total de la cisterna que será de 60.445 lits/día se le incrementaría el C.D. servicio + Q' incendio + Q. riego = gasto diario Q. incendio = 5 lits. x 10306 = 51.530 lits.

10306 = Sup. construída.

Q. riego = Este volúmen será substituído por medio de un sistema de canalización de aguas pluviales; hacia un almacén estratégico, del cual posteriormente se abastecerán las zonas jardíadas.

Por lo tanto el total de almacenamiento de cisterna será de $60,445 + 41,530 = 119.975$ lits.

Calculo de toma domiciliaria:

CD = 60,445 lits.

Q. max. diario = 0.70 lits/seg. x $1.5 = 1.05$ lits./seg.

1.5 = constante de clima caluroso.

Q. toma domiciliaria = $1.05 \times 35.7 = 37.50$ mm Ø

Para la realización del cálculo de tubería, se llevó a cabo mediante el auxilio del texto de instalaciones en los edificios; en el cual se asignan a cada mueble, un gasto probable se -

gún su uso, género de edificio, tipo de mueble, privado o público, de tanque ó fluxometro se le asigna un valor en U.M. se hace la suma total y se consulta la tabla de diámetros que asigna el diámetro.

Considerando no rebasar el 15% de pérdida por fricción, (H.f.) y 3 mts/seg. de velocidad, para el óptimo servicio en muebles e instalaciones.

Se hace la aclaración que no está incluida la instalación para bajada de aguas pluviales.

Para el calculo del \emptyset de la tubería de bajada de aguas pluviales será de la siguiente manera, ya que existe el uso de tablas para gasto en lits./seg., ya que es según la captación de aguas.

$$\frac{P.p}{3,600 \text{ seg.}} = A \times I_p$$

Donde: P_p = Gasto pluvial
 A = Area de captación en m².
 I_p = Intensidad pluvial en mm./hr.
3,600 = 1 hora en segundos.

Con el gasto pluvial se pasa directamente a la tabla y nos dá el diámetro de la tubería.

10.3 CRITERIO DE INSTALACION SANITARIA:

Desagües pluviales: El desagüe de aguas pluviales se hará de la siguiente manera. De techos será canalizada hasta registros en zona de patios y andenes, de ahí se conducirá hasta un depó - sito, de donde posteriormente será distribuída hasta las zonas jardinadas.

Desagües sanitarios: La canalización de la red de drenaje, será dirigida hacia fosa séptica, ya que el equipamiento urbano actual está en proceso contemplado a mediano plazo.

Esta solución será de manera general y contempla tanto servicios de baños como de cocina, previamente instalados los filtros convenientes.

CALCULO DE LAS TUBERIAS SANITARIAS:

Este se hará mediante el uso de tablas, similar a la instalación hidráulica por lo que se hace la suma de U.M. = unidad mueble y se consulta directamente en la gráfica para asignar el diámetro adecuado.

10.4 CRITERIO DE INSTALACION ELECTRICA.

Las lámparas fluorecentes han adquirido gran importancia en el campo de la iluminación. En la actualidad los aparatos que utilizan lámparas fluorecentes se construyen en dos tipos, directo e indirecto.

Las lámparas fluorecentes funcionan usualmente por pares, con equipo auxiliar destinado a estabilizar el arco y reducir las fluctuaciones de la luz.

Una de las ventajas más importantes de las lámparas fluorecentes sobre las de incandescencia es la de que en las primeras tienen una duración de 7500 horas contra 1000 horas de las incandescentes; y que la cantidad media de lúmenes por vatio consumido, incluyendo en este consumo tanto el de las propias lámparas como el de los accesorios, es del 200 al 400% mayor en las fluorecentes que en las incandescentes, lo que significa una mayor duración de las lámparas fluorecentes significa menos costo en su sustitución. En general, todos los aparatos de iluminación fluorecente pueden proyectarse para lámparas standard de 18, 24, 48 y 96 pulgadas.

Por las características antes mencionadas y por que, a criterio de que el clima nos exige colocar lámparas que, psicológicamente indiquen ó den sensación de frío, fueron incluidas este tipo de lámparas fluorecentes, que incluso en oficinas es lo usual en lo que concierne a este tipo de proyectos.

El método para el cálculo del número de luminarias que se uso fué el de "lúmenes" a continuación descrito:

$$\text{Lúmenes totales} = \frac{\text{Area (m2)} \times \text{Nivel luminosos (luxes)}}{\text{Coef. de utilización} \times \text{factor de mantenim.}}$$

Obteniendo el número total de lúmenes por local, éste se divide entre los lúmenes que aporta cada lámpara.

$$N = \text{Lámparas} = \frac{\text{Lúmenes totales}}{\text{Lúmenes que aporta cada lámpara}}$$

Nuestro proyecto contará con una subestación general la cual contendrá el siguiente equipo:

Gabinete de medición, un interruptor de cuchillas y pruebas un interruptor general y un transformador además una planta generadora de emergencia.

10.5 CRITERIO DE ACABADOS.

Tomando como referencia el estudio realizado previamente al diseño de nuestro proyecto; en cuanto a utilización de acabados en edificios provisionales, llamados así por nosotros ya que no obedecen a un diseño.

Llegamos a la conclusión de que, nuestros acabados deben ser prácticamente aquellos que reúnan las características siguientes; que por el clima proporcionen confort, bienestar, fácil mantenimiento, y alta resistencia al uso.

Pisos:

En cuanto a lo que se refiere a pisos los podemos subdividir de la siguiente manera:

Pisos de estacionamientos y patio de maniobras, éstos serán de pavimento asfáltico.

En cuanto a lo que se refiere a pisos como lo son plaza de acceso y circulaciones interiores de andenes será de concreto y un escobillado ya que deberá ser de gran resistencia y fácil aseo.

El piso correspondiente a circulaciones en el interior de la central serán de fayensa por su alta resistencia al uso y por su facilidad para el mantenimiento.

El piso tanto en oficinas como en zona de choferes será de terrazo tomando en cuenta que éste material contempla una extensa variedad de colores y fácilmente se adecuaría a combinar con cualquier color de muros.

En cuanto a lo referente a piso de baños sanitarios, y cocinas será utilizado material anti -
derrapante de cerámica.

MUROS:

En cuanto a la terminación de muros interiores éstos serán de tirol planchado, ya que por su
contenido de material de grano de marmol nos proporciona frescura, además de que se puede aplicar
color facilmente de acuerdo a la zona de la cual se trate.

Respecto al exterior éste será acabado a base de aplanado fino de fácil mantenimiento.

Todos los muros interiores de sanitarios, baños y cocinas llevarán un acabado de azulejo liso
de color.

Los muros divisorios comprendidos en zonas de oficinas serán a base de tablarroca o cancelería
de aluminio y vidriería.

TECHOS:

En cuanto a lo referente a techos será a base de una estructura modular.

Esta utiliza elementos estandarizados de acero ligero para construcciones de techos en hos-
pitales, escuelas, centros comerciales, bancos, oficinas, restaurantes.

Con las siguientes características:

- 1) Estructura modular tridimensional
- 2) Geometría especialmente gravable
- 3) Peso ligero
- 4) Libertad de colocación de columnas y grandes claros entre ellas.
- 5) Disponible en módulos de 1.5 mts. y las siguientes ventajas:

- 1) Sin soldadura
- 2) Ahorra tiempo
- 3) Ahorra dinero

Se ha desarrollado un proceso electrostático especial para el acabado, de los componentes del sistema modular uniposte.

Este proceso cubre las partes básicas, contra el óxido de hierro, mediante una capa uniforme lo cual asegura una durabilidad del acabado fuera de lo ordinario y una resistencia a la corrosión inmejorable, la primera capa contiene una variedad de fosfatos que limpia y da la base contra la oxidación y permite al acabado una perfecta adherencia, la capa de color es secada al horno para aumentar su resistencia a la intemperie.

En oficinas como en zona de choferes llevará falso plafón de tablaroca esto nos proporcionará una cámara de aire y a la vez un clima agradable dentro de éstos locales.

Herrería y Vidriería:

Las puertas y ventanas serán de aluminio anodizado natural tanto en fachadas como en interiores salvo especificaciones muy marcadas.

En lo referente a vidriería será utilizado cristal filtrasol para disminuir la transmisión de calor.

11. E S P E C I F I C A C I O N E S G E N E R A L E S

CIMENTACION

La cimentación se hará a base de zapatas aisladas de concreto armado de un $f'c = 200$ kg/cm²., el acero de refuerzo será con varillas de alta resistencia de un $f'y = 4000$ kg/cm².

Todas las columnas serán de concreto armado de un $f'c = 250$ kg/cm²., el acero de refuerzo será con varillas de alta resistencia de un $f'y = 4000$ kg/cm².

Las trabes serán de concreto armado de un $f'c = 200$ kg/cm²., el acero de refuerzo será con varillas de alta resistencia de un $f'y = 4200$ kg/cm².

Todos los castillos serán de concreto armado de un $f'c = 200$ kg/cm²., el acero de refuerzo será con varillas de alta resistencia de un $f'y = 4200$ kg/cm².

MUROS

Los muros serán de cemento y block hueco no aparentes, se asentarán con mortero cemento-calhidra-arena proporción 1:1:5 de 0.15 metros de espesor, con piezas de 15 x 20 x 40 cms.

RECUBRIMIENTOS

Los muros se aplanarán con mortero de cemento-arena proporción 1:4, acabado rústico en interiores y exteriores.

Los muros de las oficinas y de las concesiones comerciales se aplanarán con mortero de

cemento-arena proporción 1:4, acabado fino.

En los muros de todos los sanitarios y de la cocina del Restaurante, se colocarán lambri nes de azulejo de 11 x 11 cms., marca Ideal Standar, tipo diamante; asentado con mortero cemento-arena proporción 1:4 y lechadeado con cemento blanco.

PISOS

El piso de los estacionamientos, circulaciones y el patio de maniobras, será de pavimento asfáltico.

Para el piso de la plaza de acceso, se usará piedra labrada de la región, en placas de 0.40 x 0.60 metros, asentadas con mortero cemento-arena proporción 1:5, sobre firme de concreto con juntas - longitudinales de 0.05 metros, con granzón de 1/2" y juntas transversales a hueso.

El piso de todos los vestibulos, salas de espera, oficinas y circulaciones primarias y - secundarias serán de terrazo colocado en sitio, asentado con mortero cemento-arena proporción 1:4, con granzón, agregado de 3/4" y lechadeado con cemento blanco, de 3 cms. de espesor, con juntas de latón a cada 1.22 metros en ambos sentidos.

En el Restaurante, el piso será de loseta de barro comprimido marca Santa Julia, se asentará con mortero cemento-arena proporción 1:4, y lechadeados con cemento blanco colocados a tope, acabado li so de 15 x 30 x 2.5 centímetros.

Para los sanitarios y cocinas se colocarán pisos de cerámica antiderrapante de 11 x 11 -

cms., nueve cuadros Porcelanite, asentado con mortero cemento-arena proporción 1:4 y lechadeado con cemento blanco.

TECHOS

La techumbre de la Central Camionera será a base de estructura de acero, por medio de -- elementos prefabricados, los cuales son montados en sitio.

El sistema utilizado será el de la marca Unistrut, el cual es suministrado por la compa-- ña Moduspan, S.A., (Ver reducción de detalles en sección de proyecto arquitectónico).

Posterior a la colocación de la estructura con el sistema Unistrut, se procederá a colo-- car una capa de concreto simple para evitar la transmisión del calor directo sobre la lámina.

Por último se impermeabilizará toda la techumbre.

PRESUPUESTO

1. Preliminares	-	-	\$ 28,675,199.69
2. Cimentación	-	-	80,207,753.12
3. Estructura	-	-	64,262,557.92
4. Muros	-	-	16,569,029.66
5. Instalación hidráulica y sanitaria	-	-	17,265,600.00
6. Instalación eléctrica	-	-	23,593,120.00
7. Instalación de gas	-	-	1,954,492.67
8. Recubrimientos	-	-	9,481,150.97
9. Acabados	-	-	66,932,666.38
10. Plafones	-	-	22,918,190.24
11. Techos	-	-	123,557,725.20
12. Carpintería	-	-	15,260,177.12
13. Herrería	-	-	82,804,517.92
14. Cerrajería	-	-	2,804,000.00
15. Vidriería	-	-	90,426,283.20
16. Pintura	-	-	5,002,597.60
17. Mobiliario y equipo	-	-	47,909,748.80
18. Equipo hidroneumático	-	-	65,000,000.00
19. Jardinería	-	-	7,143,322.12
20. Limpieza general	-	-	4,468,477.80

T O T A L

\$ 776,236,610.41