

ESTACIÓN DE TRANSFERENCIA PARA
EL MUNICIPIO DE APIZACO.

POR

ORGEIRA SESIN CARMEN JARIZA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

DICIEMBRE 2001

DIRECTOR: ARQ. ANGÉLICA RIVIELLO Z.





UPAEP – Secretaría General

Dirección General de Apoyos Académicos

Dirección del Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación.

Biblioteca Central - **Karol Wojtyla**

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 textos, imágenes, gráficas, 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 de donde la obtuvo mencionando el autor o autores involucrados en el documento.

Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

DEDICATORIAS

A DIOS POR HACERSE PRESENTE,
GUIÁNDOME EN EL TRANCURSO
DE LA VIDA

A MI MADRE, POR ENSEÑARME
EL VERDADERO SENTIDO DE
LA VIDA, LO QUE SOY TE LO
DEBO MAMI ¡GRACIAS!

A MI ABUELO, POR TODO EL
CARIÑO QUE ME BRINDÓ, AL SER
COMO UN PADRE AL MOSTRARME
EL SIGNIFICADO DEL ESFUERZO Y
TENACIDAD.

A MI ABUELA, POR CONSENTIRME
TANTO Y ESTAR CERCA DE MI.

A MI FAMILIA, GRACIAS POR TODO EL
APOYO INCONDICIONAL Y POR
ENSEÑARME A LUCHAR CONTRA LAS
ADVERSIDADES.

A MIS AMIGOS DONDE
QUIERA QUE ESTÉN
POR DEJAR UNA HUELLA
INVALUABLE EN MI VIDA.

INDICE

CAPITULO I PRELIMINARES

- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	6
- JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO.	9
- DELIMITACIÓN ESPACIAL Y TEMPORAL	9
- ALCANCES.....	10
- OBJETIVOS GENERALES Y PARTICULARES	11

CAPITULO II DIAGNÓSTICO

- UBICACIÓN GEOGRÁFICA	13
- MEDIO NATURAL	18
CLIMA	18
HIDROLOGIA.	19
- USOS Y DESTINOS DEL SUELO	19
- INFRAESTRUCTURA.	20
- VIALIDAD Y TRANSPORTE. .. .	22
- EQUIPAMIENTO	22
- VIVIENDA	23
- SOCIAL Y ECONÓMICO .. .	23
- MIGRACIÓN.	25
- TRANSPORTE.	25
ANTECEDENTES..... .	27
PRINCIPALES LINEAS ACTUALES, RECORRIDO, DURACIÓN Y HORARIO. .	29
- CONCLUSIONES	32

CAPITULO III NORMAS

- DEFINICIÓN DE TERMINAL DE AUTOBUSES.	34
- DEFINICIÓN DE ESTACIÓN DE TRANSFERENCIA	36
- REGLAMENTO DE CONSTRUCCION	37
- NORMAS DE SEDUE.	45
- NORMAS DE SEDESOL.	47

CAPITULO IV CASOS ANALÓGOS

- ESTACIÓN DE TRANSFERENCIA DE AGUA SANTA ,	49
- ESTACIONES DE TRANSFERENCIA EN TLAXCALA	53
- ESTACIONES DE TRANSFERENCIA EN TAXQUEÑA: PARADERO NORTE Y SUR .55	
- CONCLUSIONES	59

CAPITULO V ANÁLISIS DEL SITIO.

- COMPONENTES SOCIOCULTURALES	61
PERFIL DEL USUARIO.	62
POBLACIÓN.	63
- PROGRAMA DE NECESIDADES	64
- PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	65
- CRITERIOS DE DISEÑO	67
+ CRITERIOS DE SELECCIÓN DEL PREDIO	68
- COMPONENTES NATURALES.	71
- COMPONENTES ARTIFICIALES	74
- COMPONENTES ESPACIALES SENSORIALES	75
- CONCLUSIONES	77

CAPITULO VI PROYECTO

- PARTIDOS ARQUITECTÓNICO	
- PROPUESTA ARQUITECTÓNICA Y CONSTRUCTIVA	
- PLANOS ARQUITECTÓNICOS:- PLANTA GENERAL	
- CORTES Y FACHADAS	
- CIMENTACIÓN	
- ESTRUCTURAL	
- INST HIDRAÚLICAS Y SANITARIAS	
- ILUMINACIÓN Y ACABADOS	
- AZOTEAS	
- CONCLUSIONES	
- BIBLIOGRAFIA	

INDICE DE IMÁGENES

IMÁGEN 1. - PARADERO ACTUAL EN EL MUNICIPIO DE APIZACO ..	8
IMÁGEN 2. - LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA DEL MUNICIPIO DE APIZACO .	15
IMÁGEN 3 -TRAZA DE LA CIUDAD DE APIZACO .	16
IMÁGEN 4. - RADIO DE INFLUENCIA ..	17
IMÁGEN 5. - INFRAESTRUCTURA DEL TRANSPORTE ..	21
IMÁGEN 6. - PRINCIPALES CUADROS OCUPADOS ..	31

AGUA SANTA

IMÁGEN 7. - PLATAFORMAS.	49
IMÁGEN 8. - PASILLOS .	49
IMÁGEN 9. - CASETA DE VIGILANCIA	50
IMÁGEN 10. - SANITARIOS ..	50
IMÁGEN 11. - OFICINAS.	51
IMÁGEN 12. - AREA PRIVADA .	51

TLAXCALA

IMÁGEN 13. - PARADERO	53
IMÁGEN 14. - PARADERO AL SUR.	54
IMÁGEN 15 - PARADERO DE SUBURBANOS .	54

TAXQUEÑA

IMÁGEN 16 - VISTA PRINCIPAL .	55
IMÁGEN 17 - VISTA POSTERIOR .	55
IMÁGEN 18. - MERCADO... .	55
IMÁGEN 19 - PARADERO NORTE	56
IMÁGEN 20. - VISTA LATERAL DE ANDENES .	56
IMÁGEN 21 - AREA ADMINISTRATIVA BAÑOS .	57
IMÁGEN 22 - AREA DE ANDENES ..	57
IMÁGEN 23. - VISTA LATERAL .	58

IMÁGEN 24 - FOTO AEREA DE APIZACO .	69
IMÁGEN 25. - PLAN DIRECTOR DE DESARROLLO URBANO ..	70
IMÁGEN 26. - VIENTOS Y ASOLEAMIENTO .	72
IMÁGEN 27. - ACCIDENTES NATURALES .	73
IMÁGEN 28. - PREDIO SELECCIONADO .	73
IMÁGEN 29. - PREDIO SELECCIONADO VISTA 2 .	76

Estación de transferencia



Capítulo I

Preliminares

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La ciudad de Apizaco conforma una importante zona dentro del Estado de Tlaxcala que ha presentado un acelerado crecimiento de su población y área física, debido a su particular dinámica socioeconómica que ha generado una gran movilidad por las diversas actividades de su población.

Esta ciudad forma parte de una conurbación que ha sido reconocida oficialmente desde la década de los 80, la cual abarca Apizaco, Tetla, Sta Cruz, Tzompantepec y Yauhquemecan de la cual, Apizaco es la parte central y más importante.¹

Actualmente, a pesar de los esfuerzos de las autoridades por regular su crecimiento, esta zona se enfrenta entre otros, a intensos problemas de vialidad y transporte, los relacionados con accidentes, congestionamientos, demoras y contaminaciones. Por lo tanto, se requiere la toma de decisiones y acciones que permitan resolver y provenir este tipo de dificultades que impide que su población tenga mejores niveles de vida y aproveche sus tiempos de desplazamiento de manera eficaz

En éste lugar no existe una planeación integral dentro del sistema de vialidades, lo que ocasiona que el sistema suburbano ocupe arbitrariamente algunos cuadros de la ciudad, ocasionando problemas no sólo de aglomeración de vehículos sino también falta de flujo vehicular, comercio ambulante y a los propietarios y

¹ Programa Director Urbano de la Zona conurbada intermunicipal

vecinos de las áreas ocupadas, todo esto originado por la inadecuada interacción entre la estructura vial, los movimientos y flujos vehiculares.

Esta situación trae consigo una gran necesidad de controlar éstos desequilibrios a través de alguna estrategia o proyecto que separe las zonas de conflicto, localizadas principalmente en el centro de la ciudad, por lo cual es necesario descentralizar el transporte y situarlo preferentemente en la periferia de la ciudad lográndolo a base de estaciones de transferencia las cuales contribuirían en gran medida al equilibrio y tranquilidad de ésta zona evitando así congestionamientos viales, ruidos, accidentes y en algunos casos la invasión de espacios ajenos.



Foto de uno de los principales cuadros de la ciudad ocupados por el transporte suburbano ubicado en la Calle Aquiles Serdán.

Imagen 1. - PARADERO ACTUAL EN EL MUNICIPIO DE APIZACO.

En esta imagen se puede observar como el transporte suburbano invade espacios pertenecientes a comercios además de invadir la vía pública ocasionando con esto accidentes, aglomeraciones, contaminación y gran pérdida de tiempo.

JUSTIFICACION DEL ESTUDIO

A) RELEVANCIA

SOCIAL.- Con la elaboración de éste estudio se contribuiría al bienestar de los ciudadanos de la zona conurbada quienes tienen la necesidad de transportarse optimizando tiempo y el costo del transporte, además de beneficiar a los propietarios de los predios que resultan afectados por el establecimiento arbitrario del transporte colectivo.

B) VIABILIDAD

Es interés del Ayuntamiento de Apizaco que se dé una alternativa de solución además de existir la voluntad y el apoyo con material y recursos humanos para su realización.

DELIMITACION ESPACIAL Y TEMPORAL

Se pretende dar alternativas de solución dentro de un período municipal actual y el siguiente, 2000-2006, teniendo como delimitación las localidades que forman la zona conurbada de Apizaco, Tetla, Tzompantepec, Yauhquemecan y Sta. Cruz.

El área de estudio está conformada por la zona conurbada de Apizaco, Tetla, Tzompantepec, Sta. Cruz y Yauhquemécan.

Estas zonas están delimitadas al noroeste con el Río de Actipan

Al oeste con Topilco de Juárez

Al suroeste con Ocotoxco y Sta. María Atlihuetzia

ALCANCES

Se pretende dar una alternativa al problema del transporte en la zona conurbada intermunicipal: Apizaco, Tetla, Santa Cruz, Tzompantepec y Yauhquemecan, dado que el crecimiento expansivo de la ciudad y una serie de fenómenos alternos han coadyuvado a que éste problema sea crítico.

Se pretende establecer a través de varios criterios, la problemática que atraviesa ésta zona para así plantear una propuesta de un espacio arquitectónico, que dote a la zona, de una infraestructura que contribuya a disminuir el problema de transporte y vialidad, impulsando el desarrollo y proyección de la misma zona y del Estado en general.

La propuesta radica en estaciones de transferencia las cuales contarán con un lugar apropiado y un diseño factible, funcional y estético que pueda satisfacer las necesidades de población en cuanto a tamaño, dimensionamientos, etc., además de crear un prototipo para poderse situar posteriormente en otros puntos clave de la zona conurbada, basados en los mismos criterios para selección del sitio, como son: el número de usuarios, los horarios, el número de unidades, principalmente para poder determinar que tipo de estación de transferencia será adecuado por cada punto de la ciudad.

OBJETIVOS

OBJETIVOS GENERALES

- Diseño de una alternativa al transporte moderna, eficiente y segura para el usuario en el movimiento de bienes y personas.
- Determinar la movilidad existente del transporte suburbano
- Definir el sistema de transporte actual

OBJETIVOS PARTICULARES

- Determinar una estrategia a través de estaciones de transferencia que permita resolver la problemática vial en la zona conurbada de Apizaco
- Conocer las condiciones físicas y operacionales de los cruceros más importantes del área de estudio, así como las vialidades primarias.
- Proporcionar por medio del proyecto un mecanismo de operación y administración del transporte suburbano funcionales considerando horarios y demanda de rutas

Estación de transferencia

Capítulo

II

Diagnóstico

En éste capítulo se hará un diagnóstico para determinar la factibilidad de crear una estación de transferencia dentro de la zona conurbada de Apizaco, así como conocer los factores sociales y económicos que influyen directamente en el diseño y construcción de la misma

UBICACIÓN GEOGRÁFICA

La zona conurbada de Apizaco está ubicada en el Altiplano central mexicano a 2 380 metros sobre el nivel del mar, el municipio de Apizaco se sitúa en un eje de coordenadas geográficas entre los 19° 22' latitud norte; al este 98° 04' longitud este., 98° 11' longitud oeste.

Está localizado al centro del estado, Apizaco colinda al norte con el municipio de Tetla de la Solidaridad, al sur con el municipio de Santa Cruz Tlaxcala, al oriente se establecen linderos con el municipio de Xalóstoc y al poniente colinda con el municipio de Yauhquemecan.

Apizaco comprende una superficie de 6 830 kilómetros cuadrados, lo que representa el 1.1% del total del territorio estatal, el cual asciende a 4 060.923 kilómetros cuadrados

Colinda al norte con el Municipio de Tetla de la Solidaridad; al este con los municipios de Tetla de la Solidaridad, Xálostoc y Tzompantepec; al sur con los municipios de Tzompantepec, Sta. Cruz Tlaxcala, Amaxac de Guerrero y Yauhquemecan, al oeste con los municipios de Yauhquemecan, Muñoz de Domingo Arenas y Tetla de la Solidaridad.¹

¹ INEGI Marco Geoestadístico, 1995
INEGI. Carta Topográfica

LOCALIZACIÓN GEOGRAFICA DEL MUNICIPIO DE APIZACO

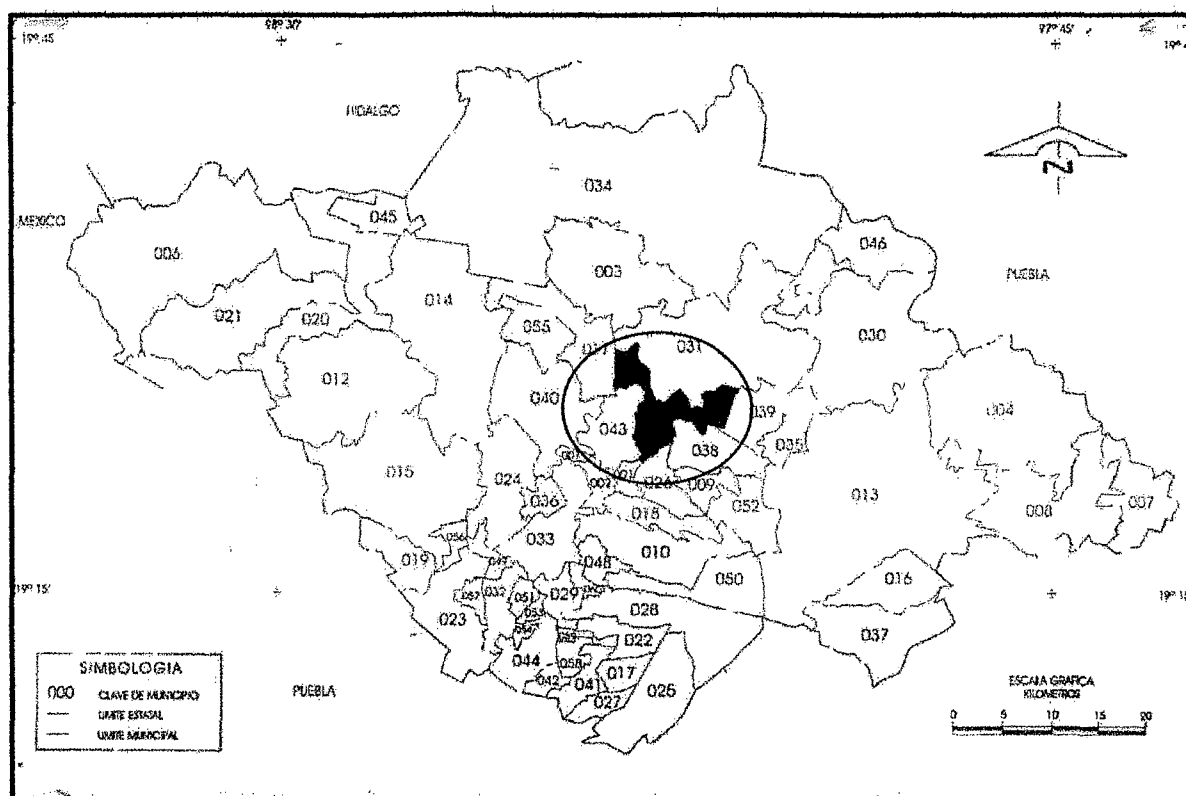
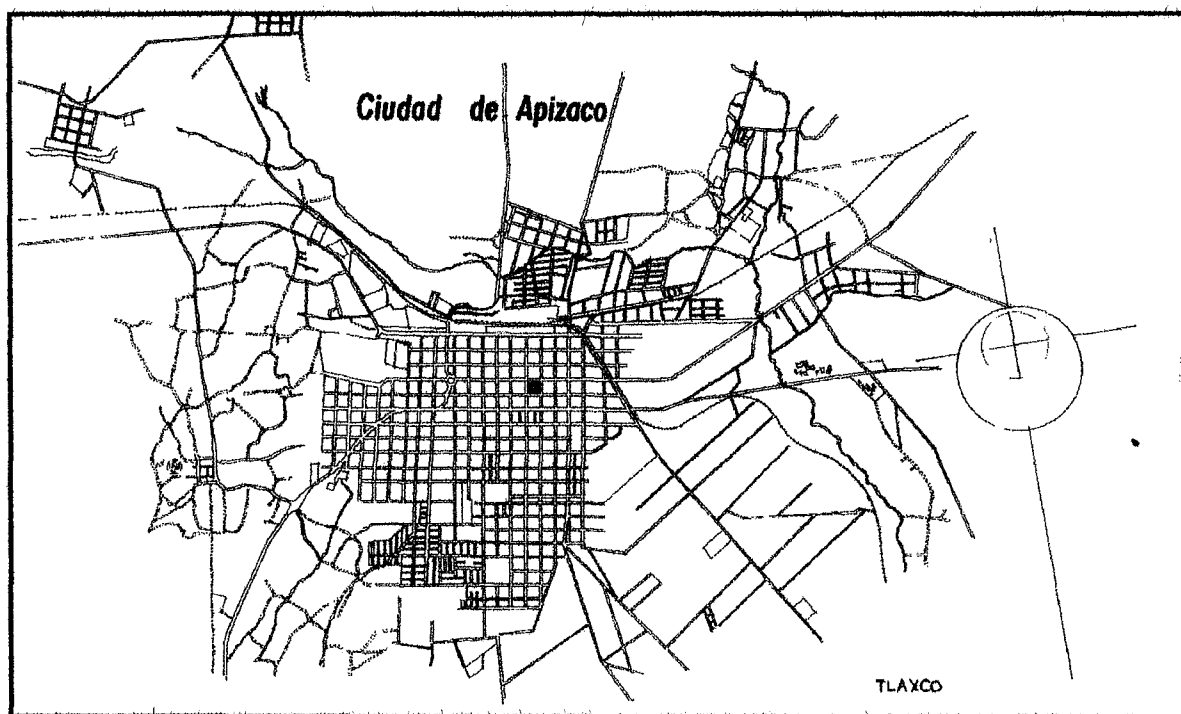


Imagen 2 - PLANO DE LOCALIZACIÓN ²

² INEGI Marco Geoestadístico 1995



Imágen 3. TRAZA DE LA CIUDAD DE APIZACO ³

³ Archivos del Municipio de Apizaco

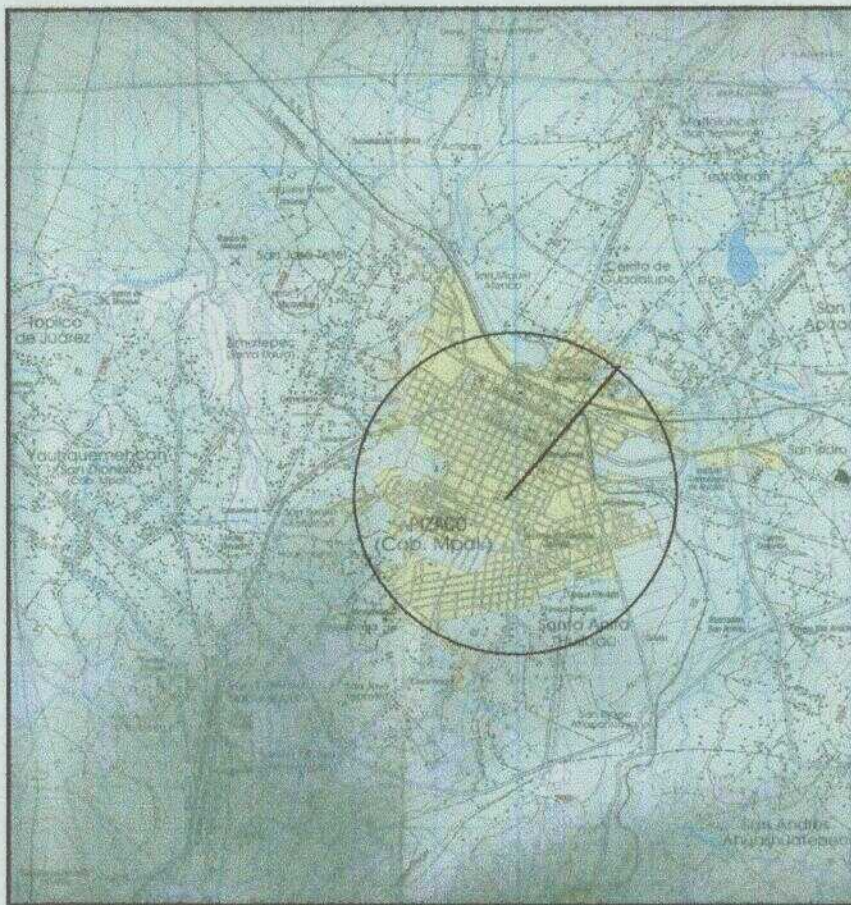


Imagen 4. - RADIO DE INFLUENCIA ⁴

EL RADIO DE INFLUENCIA ES DE 35 KILOMETROS (45 MINUTOS)

Tomado del Centro de la Ciudad de Apizaco, Abarcando hacia el lado noreste del Municipio.

⁴ INEGI Carta Topográfica

MEDIO NATURAL

CLIMA

El clima es templado húmedo, con una temperatura media de 13.6°C, que oscila entre los 10°C, y los 16°C. Entre los meses de noviembre a marzo se registran las menores temperaturas por debajo de los 0° C, siendo la mínima observada en el período analizado de 7°C en febrero de 1989. Los vientos dominantes provienen del Norte por lo menos durante nueve meses al año y contribuyen a incrementar las bajas temperaturas. Es importante conocer el clima para determinar los factores mínimos de iluminación y ventilación natural y artificial y las dimensiones para patios, además de que para este tipo de clima se necesitan recubrir los edificios con materiales pétreos como concreto, piedras, asfalto, etc. La temperatura de confort adecuada se considera de 18° a 23°C, pero debido a que es una estación con mucho movimiento de masas es posible que no necesite algún elemento extra, además de que la situación de las salas de espera será en el lado sureste y las de servicio al noreste.

En el municipio el clima se considera templado subhúmedo, con régimen de lluvias en los meses de mayo a septiembre y parte de octubre. Los meses más calurosos son de marzo a mayo. La dirección de los vientos en general es de norte a sur. Igualmente la temperatura promedio máxima anual registrada es de 22.6 grados centígrados y la mínima de 4.7 grados centígrados. La ventilación debido a que es un clima con tendencia al frío deberá ser mínima cruzada, y las ventanas deberán ser de tamaño mediano, pudiendo contar con ventilación natural y artificial

HIDROLOGIA

La zona conurbada pertenece a la cuenca del Río Balsas y es surcada por cuatro corrientes superficiales. Al Oeste, y en dirección Norte-Sur se localiza el Río Zahuapan; Al norte el Río Atenco, que corre en dirección Poniente-Oriente, al Noreste el Río Tetla cuya dirección es Noreste-Suroeste; y al Poniente el Río San Luis Apizaquito que corre de oriente a poniente.

El terreno que se planteará no debe tener colindancia alguna con algún río ya que esto originaría algunos problemas en cuanto a desbordamientos o inundaciones ya que como se dijo anteriormente en algunas épocas del año se presentan lluvias frecuentes y esto no favorece a las construcciones aledañas a éstos, además de que por reglamento quedan prohibidas las construcciones ya sea dentro o en sus colindancias, debido a que son sitios a conservar dentro del paisaje urbano.

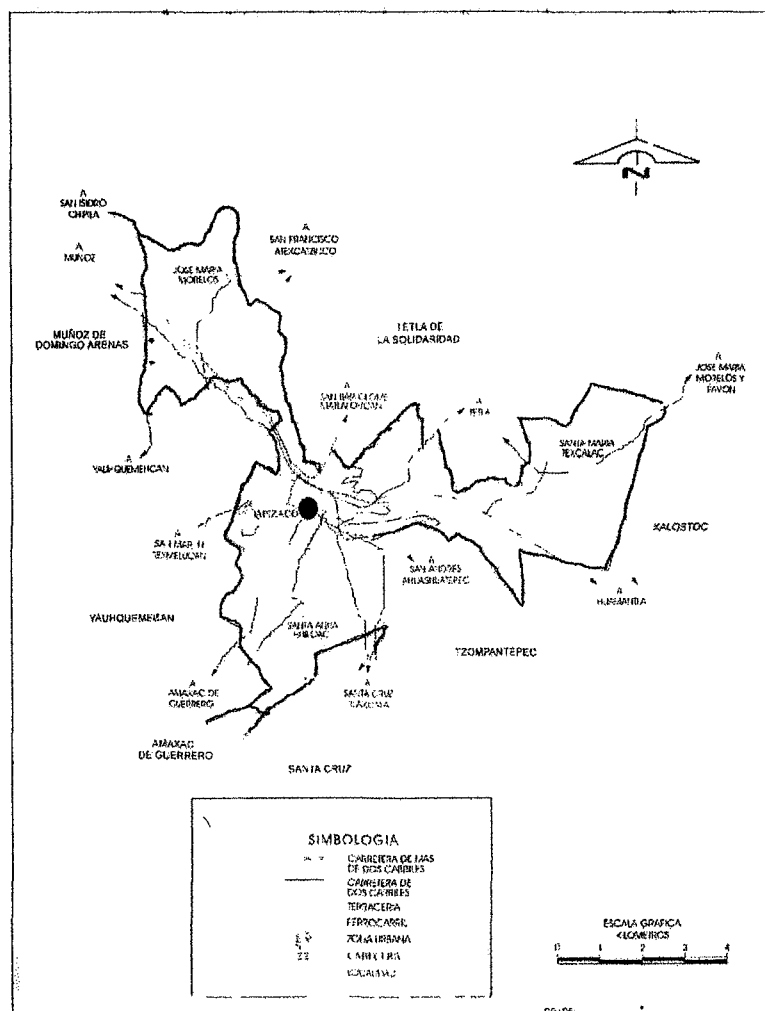
USOS Y DESTINOS DEL SUELO

En las zonas habitacionales predominan las bajas densidades bajas y medias (hasta 15 viv/hab y 30 viv/ha). En el centro de Apizaco predominan las construcciones de uno y dos pisos, llegando a ser hasta de cuatro, por lo que el coeficiente de ocupación del suelo y de utilización del suelo son los más elevados 0.7 y 0.9 respectivamente. En el resto de las áreas urbanas estos coeficientes son cercanos a 0.4 ya que la mayor parte de las construcciones son de un piso, reduciéndose hasta el 0.15 en las zonas con patrones rurales de asentamiento.

En el centro y en los principales accesos de Apizaco se concentran las actividades comerciales de mayor intensidad en el uso del suelo, que resultan incompatibles con el tránsito regional que circula por ellos, lo ideal para la construcción de una estación de transferencia sería en algún terreno localizado hacia el sureste del Municipio de Apizaco ya que además de localizarse el libramiento que inicia en la "Y", todo el crecimiento habitacional se está presentando hacia ésta parte lo que originaría el aumento de población y de transporte, logrando con esto además de una descentralización, un adecuado control del mismo.

INFRAESTRUCTURA

El crecimiento anárquico, la traza irregular y la reducida capacidad económica y administrativa de las localidades de la periferia origina deficiencias y problemas de operación en sus sistemas de agua potable y drenaje y su interconexión, mientras que en Apizaco su traza ortogonal y su disponibilidad de recursos han permitido la construcción más eficiente de estos sistemas, sin embargo por su antigüedad, también presentan problemas en su operación, las zonas del centro y norte de la ciudad son las que menos presentan problemas en cuanto a los recursos y sistemas.



Imágen 5. INFRAESTRUCTURA DEL TRANSPORTE ⁵

⁵ INEGI Marco Geoestadístico 1995

VIALIDAD Y TRANSPORTE

La interrelación entre las zonas habitacionales del Sur y los centros de trabajo y servicios del Oriente y norte se complica por la falta de una adecuada estructura vial, ya que la traza ortogonal que posibilita el funcionamiento del área urbana central, se interrumpe con barreras físicas o bien no tiene continuidad en esas direcciones. En particular la vinculación con Tetla es sumamente deficiente tanto por el trazo como por la sección de vialidad que le sirve de acceso.

Para resolver el problema de tránsito regional se construyó el libramiento carretero de Apizaco que partiendo de la "Y" de las carreteras federales 136 y 119 se conecta con la carretera federal 136 entre los accesos a Texcalac y a Atlax.

EQUIPAMIENTO

Acorde con su función de ciudad comercial y de servicios estatales, Apizaco cuenta con una gran cantidad de equipamiento, en particular con el especializado de los sub-sistemas de educación y salud. Sin embargo, carece de centrales para el abasto y el transporte, así como de centros comerciales urbanos y de carretera que presten éste servicio, no sólo a la población local sino a la de su área de influencia y a la flotante generada por el tránsito carretero de carga que llega a representar cerca del 20% de sus habitantes. El resto de las localidades sólo cuentan con el equipamiento básico indispensable. Cabe mencionar que el mayor equipamiento con el que cuenta Apizaco es el de salud y es por eso que la mayoría de la gente de poblaciones vecinas se traslada a este centro para tener este servicio.

VIVIENDA

La construcción de vivienda institucional en Apizaco y Tetla ha sido una prioridad, lo que ha permitido la generación de una oferta que en términos cuantitativos permite atender sobradamente la demanda. Sin embargo, aunque el número de viviendas es suficiente, sus características físicas dejan mucho que desear, ya que requieren de ampliación, mejoramiento y requieren ser repuestas por los materiales con que están construidas. En cuestión de vivienda y como ya se ha dicho anteriormente está teniendo un crecimiento significativo hacia el lado sureste y es por eso que cada vez es más necesario contar con el transporte adecuado para trasladarse hacia esa zona habitacional.⁶

SOCIAL Y ECONÓMICO

Los datos del Censo de Población y Vivienda de 1990, muestran que el municipio de Apizaco, registró una población económicamente activa de 14 812 personas, cifra que representó el 28.6 por ciento del total de la población y el 40.4 por ciento de la misma era económicamente inactiva. Para el estado en su conjunto, estas cifras difieren, el 26.8 por ciento era económicamente activa y el 39.9 por ciento inactiva.

En sus inicios la Ciudad de Apizaco contaba con 7320 habitantes, en 1940 se registró un descenso de población de 6768 habitantes, aunque para 1950 el número de habitantes fue de 12710. Para 1960 el municipio contaba con 15768 habitantes y cambió el crecimiento en cuanto a puntos ya que en un principio creció al oriente y en 1960 empieza a

⁶ Plan Director de Desarrollo Urbano

crecer al sur y noroeste de la ciudad, que es donde actualmente se localizan los pabellones industriales.

Para 1960 y 1979 cambia nuevamente el crecimiento hacia y oriente y norte de la ciudad y ya para fines de 1970 la ciudad cuenta con 21189 habitantes. En 1980 la población es de 27527 habitantes.

En 1990 la Ciudad alcanza los 37660 habitantes según el I.N.E.G.I, y según proyecciones de éste mismo organismo de seguir así el crecimiento para el año 2000 sería de 49711 habitantes y para el 2010 el pronóstico sería de 65,500.

En cuanto a la participación por sexo, la población masculina concentra la mayor parte del personal empleado en las actividades económicas, ya que absorbe el 74.6 por ciento de la PEA y el 25.4 por ciento restante correspondió a las mujeres.

La población hasta 1995 por municipio era de 62617, siendo la población total del Estado de 883,924.

Actualmente otras fuentes afirman que la población es de 150 a 200,000 habitantes que como se muestra a continuación la migración en los últimos años ha sido muy elevada.

MIGRACIÓN

En cuanto a la inmigración, se puede afirmar que durante el año de 1990, este municipio ocupó uno de los primeros lugares a nivel estatal, con un total de 12 602 personas que ingresaron al municipio, mismas que en su mayoría procedían de los estados de Puebla, México, Veracruz, Hidalgo, Oaxaca y Distrito Federal, representando una tasa de inmigración de 92.3 inmigrantes por cada 1 000 habitantes, la cual se considera elevada ya que a nivel estatal fue de 122.9 personas.

Con todos los datos anteriores se puede concluir que el Municipio de Apizaco cuenta con factores que son determinantes para el diseño de sus construcciones principalmente en el aspecto climatológico y hay que tomar en cuenta hacia que lado de la ciudad está creciendo para no volver a caer en el mismo error de concentrar todas las actividades en un solo lugar, la estación estará diseñada en base a las necesidades de los usuarios que como se mencionó anteriormente no sólo son de Apizaco sino de municipios aledaños que van a este centro urbano a realizar diferentes actividades, además de que es una ciudad que está creciendo demasiado rápido en un gran porcentaje debido a migración, por lo cual hay que tomar medidas preventivas para remediar estos problemas.

TRANSPORTE

Apizaco constituye el nodo de transporte carretero más importante del Estado, lo cual se manifiesta en la diversidad y magnitud de los medios con que cuenta; cerca de la mitad de las empresas de autotransporte de carga del Estado tienen su base en Apizaco con una capacidad cercana al 85% del total; y es servido por las principales líneas de autobuses foráneos que tienen como destinos las principales Ciudades del Golfo y el Distrito Federal

El servicio de autotransporte urbano y suburbano de pasajeros se proporciona por medios de taxis, colectivos y autobuses. Los colectivos proporcionan el servicio de catorce rutas urbanas y suburbanas en un radio de 30 kms hasta los límites del Estado. El servicio de autobuses lo proporcionan seis líneas que cubren las rutas a Huamantla, Ciudad Industrial Xicohténcatl, Xalostoc, Texcalac, Atexcatingo, La Unión y Santa Ursula Zimatepec, entre las más importantes lo que ha facilitado el crecimiento de éstas localidades.

Uno de los principales problemas del transporte es que las bases de taxis, colectivos y autobuses urbanos y suburbanos se ubican en las calles del centro, en donde también se localizan las terminales de transporte foráneo, lo que propicia el congestionamiento y deterioro urbano

ANTECEDENTES DEL TRANSPORTE EN APIZACO⁷

1927.

- Apizaco llega a ser la primera Ciudad del Estado, gracias al ferrocarril, que contribuyó en gran forma al desarrollo comercial.

Población: 5,064 habitantes

Apizaco era uno de los dos únicos municipios del Estado, junto con Españita, que vieron duplicar su población entre 1940 y 1960

1930

Salió el primer autobús "Lucero" de los Hermanos Francisco y Antonio Chamorro, que hacían el servicio de Apizaco a Tlaxcala, y el segundo fue "La nena".

Por el rumbo de Huamantla surge otra línea a Apizaco, fue don Fructuoso Cabrera con "el mexicano" y el "Nerón". Por Chiauhtempan los Patio y los Loaiza. De los Hernández y Moctezuma nació la Estrella de Oro.

1950

La imagen que presentaban los centros de población es rural, Apizaco era la única entidad con población superior a los 10,000 habitantes, contaba con 12,710

Apizaco contaba con el servicio de dos autobuses urbanos, que proporcionaban servicio a las comunidades de Apizaquito y Atezcatzingo. Además las líneas de autobuses ADO a México-Veracruz (vía Texcoco), Cooperativa-Puebla, Tlaxcala, Apizaco, Huamantla, Zacatlán, Veracruz, Nautla, Teziutecos, Flecha Roja,

⁷ NAVA RODRIGUEZ Luis P. Historia de Apizaco

Lázaro Cárdenas a Poza Rica y Puebla, Estrella Azul, Apizaco-Puebla (via Sn. Martín Texmelucan).

AUTOBUSES AU.- Cooperativa Santa Cruz- Tlaxcala-Apizaco, Texcalac, Xalostoc-Terrenate-Apizaco

1963.

Empezaron a prestar sus servicios los autobuses urbanos y suburbanos de Apizaco, que dan servicio a Apizaquito y a Atezcatzingo. La terminal de los autobuses de la Cooperativa Puebla-Apizaco, Huamantla, México, estaba ubicada en la calle Jesús Carranza No. 106. El ADO estuvo en un tiempo en el hotel Luis Alberto en la 16 de septiembre 303, luego se pasó a la 16 de septiembre y Zaragoza. Las demás líneas no tenían terminal como eran los Teziutecos, Flecha Roja, Lázaro Cárdenas, Estrella Azul, Autobuses Au.

1970

Empezan con los directos a México dos autobuses

2001

En la actualidad ATAH presta servicio a 230 pueblos o colonias del Estado de Tlaxcala en 48 municipios de los que se tienen 144 rutas

El transporte suburbano cuenta con 69 rutas .

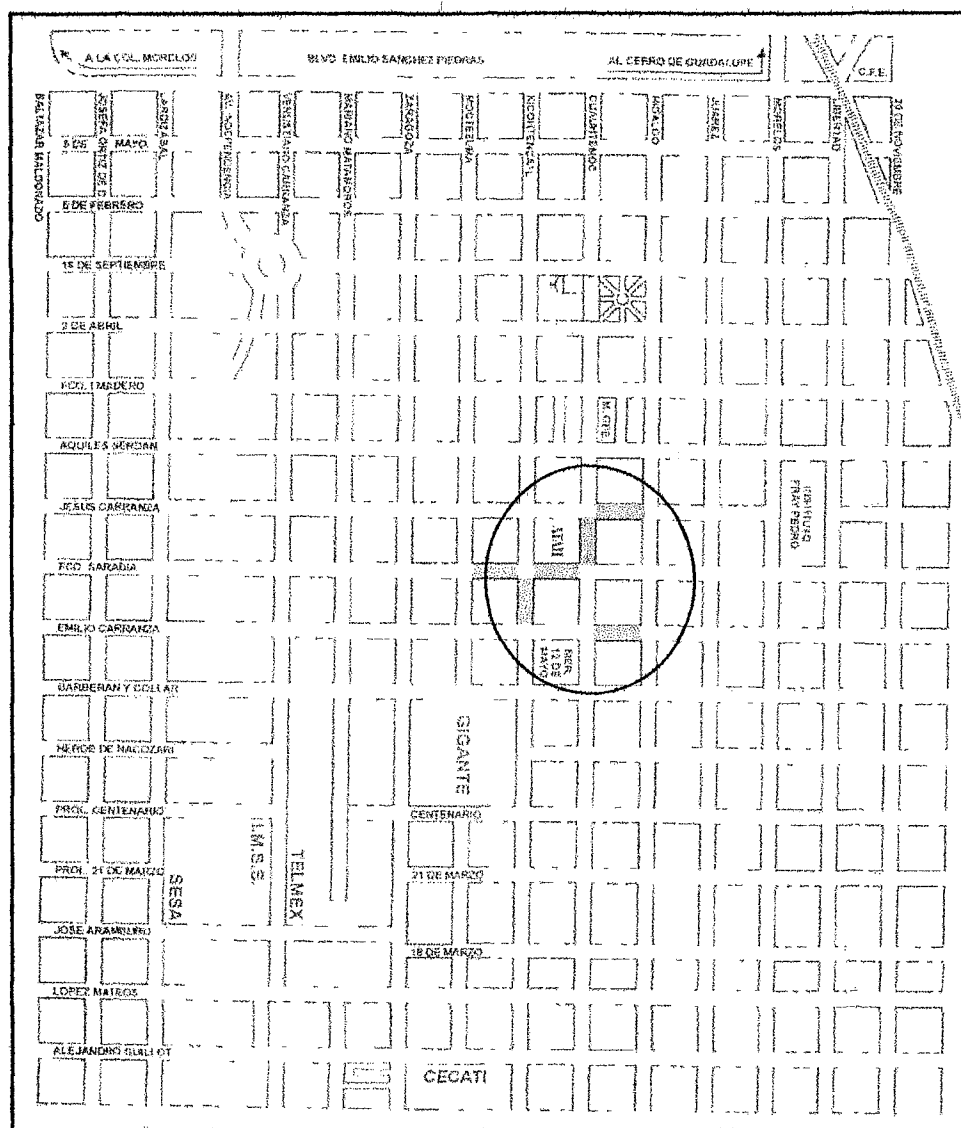
PRINCIPALES LINEAS DE TRANSPORTE SUBURBANO EN LA ZONA CONURBADA DE APIZACO.

RUTA	UNID.	SALIDAS	HORARIO	RECORRIDO
AMAXAC-APIZACO	17	7 MIN	6:00A.M-9:00P.M	40 MIN
HUEYOTLIPAN-APIZACO				
HUEYOTLIPAN-APIZACO				
BUENAVISTA	4	C/HORA	6:00A.M-8:00P.M	1 HORA
TEPEYAHUALCO-APIZACO				
XICOHTENCATL-APIZACO	30	10 MIN	6:00A.M-9:00P.M	30 MIN
MORELOS-APIZACO	7	15 MIN	6:15A.M-9:00 P M	30 MIN
MUÑOZ-APIZACO				
TEXCALAC-APIZACO	25	3 MIN	6:00 A.M-9:30P.M	20 MIN
GUADALUPE TEXCALAC				
TEXMOLA-APIZACO	60	20 MIN	5:30AM-10:00P M	20 MIN
TEACALCO-APIZACO		5 MIN	6:00A.M-9:30 P M	25 MIN
TOCATLÁN-APIZACO				
SN. PEDRO-APIZACO				
SN. COSME XALOSTOC				
GRANJAS DE GUADALUPE				
TOLUCA DE GUADALUPE	20	15 MIN	6:00A.M-9:30 P.M	50 MIN
SN. ANDRES-APIZACO	36	10 MIN	6:00A.M-9:30 P.M	30 MIN
TZOMPANTEPEC-APIZACO	20	10 MIN	6:00A.M-9:30 P.M	40 MIN
LOMA FLORIDA-APIZACO	17	4 MIN	6:00A.M-9:30 P.M	30 MIN
LOMA VERDE-APIZACO				
STA. CRUZ-APIZACO	22	T.N. DEF	6:00 A.M-9:30 P.M	30 MIN
FOVISSTE-ZAPATA-APIZACO				
FOVISSTE-BALNEARIO-APIZ.				

CAPITULO II

DIAGNÓSTICO

APIZACO-TLAXCALA (SUBURBAN)	63	5 MIN	6:00 A.M-9:30 P.M	40 MIN
STA.ANA-APIZACO	40	5 MIN	6:00 A.M-9:30 P.M	40 MIN
JARDINES X ZARAGOZA		10 MIN	6:30 A M-8:30 P.M	15 MIN



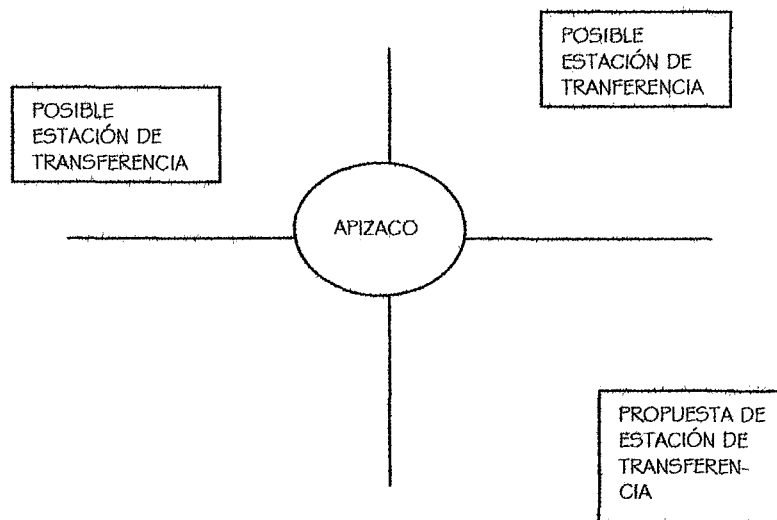
Imágen 6. PRINCIPALES CUADROS OCUPADOS

La retícula muestra como el centro de la ciudad es la parte más ocupada por el transporte suburbano.

Cada unidad tiene una capacidad para 12 personas, algunas esperan a que se cumpla su tiempo de salida y otras unidades salen cada vez que se llena. Las horas pico son: a las 8 de la noche y a las 7 de la mañana.

Los viajes en promedio son cada 10 minutos, y las unidades en total son aproximadamente 361, (27 rutas), mismas que actualmente se ubican en 6 de los principales cuadros de la ciudad, debido a esto y al no haber una adecuada planeación de los paraderos, la ciudad se encuentra dentro de un gran problema de congestionamientos viales los cuales originan a su vez accidentes, contaminación y deterioro del entorno urbano.

Por las razones anteriormente mencionadas es necesario controlar el problema por medio de estaciones de transferencia, las cuales albergarán de una manera organizada y paulatina a todas éstas unidades. Cabe mencionar que en éste proyecto sólo se realizará una para el lado sureste de la ciudad. Se proponen por lo menos otras dos para otros destinos dentro de los municipios cercanos.



Estación de transferencia

Capítulo

Normas

DEFINICION DE TÉRMINAL DE AUTOBUSES Y ESTACION DE TRANSFERENCIA

Una terminal de autobuses es una construcción u obra cuya labor no se limita exclusivamente al transporte de pasajeros o usuarios sino que se extiende a otras áreas como aspectos socio-urbanísticos, para regular la actividad transportadora y así lograr un control y un mejoramiento en el servicio de transporte de pasajeros y racionalización de desarrollo de la movilidad.

El hecho de que en ésta construcción se concentre todo el transporte foráneo facilita el control de las diferentes rutas y horarios de las diversas empresas, así como facilita el registro de las mismas y adecuación de cada una de ellas espacial y temporalmente. También esto ayuda en cuanto a control de seguridad, higiene de los vehículos y de los conductores contribuyendo con esto a hacer un transporte más confiable y dar la oportunidad al usuario de que horario y que clase de transporte quiere abordar.

En estas terminales se realizan actividades de ascensos y descensos pero con tiempos más prolongados que en una estación de transferencia entre estos y cuentan con:

- Áreas operacionales, que incluyen por lo general, plataformas de ascenso y descenso, distintas clases de plataformas de ascenso de acuerdo a los diferentes tipos de servicio.
- Espacios para estacionamiento operacional y otros tipos de estacionamientos
- Necesidades del servicio urbano (taxis)
- Áreas de maniobras
- Servicios de encomiendas
- Servicios de Mantenimiento, limpieza y abastecimiento de combustibles

- Areas para los Servicios auxiliares:- Sala de espera
 - Unidades administrativas de las empresas
 - Espacios para taquillas y guardar equipajes

- Areas para los servicios complementarios como: locales comerciales, restaurantes, cafeterías, bancos, servicios públicos, etc.

Existen otros servicios a los que se les debe dar consideración como los suministros de agua, los sistemas sanitarios, teléfonos y otras comunicaciones.

ESTACIÓN DE TRANSFERENCIA

Una estación de transferencia es aquella que da servicio a las rutas de carácter suburbano o interurbano, y tienen el objetivo de prestar sus servicios de transporte a puntos como ciudades, pueblos, colonias, etc., dentro de una misma región y zonas conurbadas. Este servicio se da a través de microbuses o combis, para zonas más grandes se utilizan las primeras y las combis se utilizan para recorridos más cortos o donde la demanda de pasaje no requiere tanto espacio. La cantidad de rutas depende también de la población y la frecuencia con que se ocupe este servicio

Estos servicios tienen características diferentes a las de una estación de autobuses ya los viajes que se presentan son en frecuencias mayores mayor cantidad de usuarios básicamente, permitiendo una más alta utilización del equipo y de las instalaciones y no requieren de servicios auxiliares necesariamente

En general difiere de una estación de autobuses en cuanto al tamaño, es decir en dimensiones y en cuanto a los servicios que se pueden proporcionar dentro de ésta, cabe mencionar que en una estación de transferencia, no permanecen los microbuses, sólo pueden permanecer ahí por cinco minutos mientras realizan el ascenso y descenso e inician el recorrido. Los lugares en donde realizan la espera es en los paraderos para los cuales se utilizan terrenos o predios cercanos a ésta. En una estación de transferencia es necesario además tener un control más estricto de horarios y de recorridos. Esto se logra a través de la asignación de andenes para cada ruta y por medio de un controlador.

Para la realización del proyecto arquitectónico se tomarán en cuenta las siguientes normas básicas para construcción en el Edo. de Tlaxcala.

REGLAMENTO DE CONSTRUCCION DEL EDO. DE TLAXCALA

A continuación se mencionan algunas normas tomadas para la estación de transferencia

Para transportes terrestres, estaciones y terminales Hasta 1 000m²
cubiertos

TIPOLOGIA	NUMERO DE CAJONES
Terminales de Transporte	1 por cada 50 metros contruidos Más de 1 000 m ²

TIPOLOGIA	DIMENSIONES LIBRES	MINIMAS
Terminales y Estaciones		
Andén de pasajeros		2 00
Sala de Espera	20 mts. cuadrados/anden	3.00
Estacionamientos		
Caseta de control	1 00	.80

ZONA CENTRO

La zona centro presenta un clima templado por lo que:

Las superficies inmediatas al edificio deben recubrirse con materiales pétreos (concreto, piedras, asfalto, etc.) combinados con elementos bióticos (pasto, matorrales, árboles, etc.) La vegetación debe ser del tipo mediano y caducifolio.

Las áreas de los servicios generales deben ubicarse en la parte posterior y opuesta a la de la ubicación de la fachada principal

Cuando el clima manifieste tendencia al frío, las zonas de estar e íntima deben situarse preferentemente con orientación suroeste. Las zonas de servicio deben situarse en el lado noreste.

III MUROS

Los muros en este clima deben tener las siguientes resistencias térmicas:

ORIENTACION DEL MURO	° C	H MTS. CUADRADOS
E/W	0.30	0.35
S	0.35	0.30
N	0.35	0.30

Cuando presente tendencia al frío se deben considerar protecciones solares temporales para las estaciones cálidas. Los muros exteriores orientándose al suroeste y sureste, deben ser texturas lisas y colores medios.

Los muros exteriores en este clima con tendencia al calor, deben protegerse al asoleamiento permanente con voladizos y partesoles.

Las superficies en este clima que den al sureste y/o variantes deberán cubrirse con colores semiobscuros y texturas lisas; las otras orientaciones con colores claros y texturas rugosas

TECHOS

Los techos deben tener las siguientes resistencias térmicas

2.30	.085	1.00
------	------	------

Cuando el clima presenta tendencia al frío los techos deben ser planos con pendientes y aleros moderados, de consistencia compacta y superficie opaca y cuando es de tendencia al calor los techos deben ser planos horizontales con pendiente ligera orientada al noreste, con aleros grandes sobre las fachadas al sureste y moderados en las restantes. De consistencia compacta y superficie de colores claros

VENTILACION

El área para ventilación, no debe ser inferior al 5% de la superficie del espacio habitable.

En los climas templados con tendencia al frío, la ventilación debe ser mínima de tipo cruzado. Los vanos deben ser de tamaño mediano y ubicados en muros opuestos, pero contraventanas gruesas regulables.

Cuando el clima presente tendencia al calor, la ventilación debe ser cruzada. Los vanos deben de ser grandes a barlovento y medianos a sotavento, éstos últimos en alto deben protegerse contra la radiación solar con elementos de tipo provisional o regulables de sombra del 25 al 50%

ARTICULO 35.- MINIMOS DE ILUMINACION NATURAL

Los locales en las edificaciones contarán con medios que aseguren la iluminación natural y el asoleamiento necesario para sus ocupantes, para lo cual todos los vanos destinados a la captación solar deber permitirlo todo el año, el marco superior de vanos de iluminación deberá estar a la altura más próxima posible del techo o plafond del local y en ningún caso deberá estar a menos de 2.00m. de altura medida desde el nivel del piso terminado.

Los locales de servicios o comerciales cuyas ventanas estén ubicadas bajo marquesinas, techumbres, pórticos o volados, se considerarán iluminadas cuando su remetimiento no rebase como máximo la distancia equivalente a la altura del piso o techo del local

Se permitirá la iluminación diurna natural por medio de domos o tragaluces en los casos de baños, cocinas no domésticas, locales de trabajo, reunión, almacenamiento, circulaciones y servicios.

En estos casos, la proyección horizontal del vano libre del domo o tragaluces podrá dimensionarse tomando como base mínima el 4% de la superficie del local, el coeficiente de transmisividad del espectro solar del material transparente o translúcido de domos y tragaluces en estos casos no será inferior al 85%.

MINIMOS DE ILUMINACION

Los locales en las edificaciones contarán con medios que aseguren la iluminación artificial diurna, nocturna necesarias para sus ocupantes, para cumplir con ésta disposición deberán observarse los siguientes requisitos:

Los niveles de iluminación en luxes que deberán proporcionar los medios artificiales serán, como mínimo de 30 en áreas de estacionamiento.

MINIMOS DE VENTILACION ARTIFICIAL

Los locales de trabajo, reunión o servicio en todo tipo de edificación tendrán medios artificiales de ventilación que garanticen condiciones aceptables de ventilación a sus ocupantes.

Los medios artificiales deberán garantizar los siguiente cambios del volumen de aire del local

Locales de trabajo	1 cambio por hora
Baños públicos, cafeterías	10

ARTICULO 41. -SERVICIOS SANITARIOS

CONSUMO DE AGUA Y SERVICIOS SANITARIOS

Estaciones de Transporte

1 OL./pasajero/día

Las edificaciones estarán provistas de servicios sanitarios con el número mínimo, tipo de muebles y sus características.

TIPOLOGIA	MAGNITUD	EXCUSADOS	LAVABOS	REGADERAS
Terminales y estaciones De transporte	De 101 a 200	4	4	2
	Cada 200 adicionales o fracción	2	2	1

En el caso de locales sanitarios para hombres será obligatorio agregar un mingitorio para locales con un máximo de dos excusados, a partir de locales con tres excusados podrá substituirse uno de ellos por un mingitorio y éstos no excederán de 3.

ARTICULO 45. - REDES DE ABASTECIMIENTO Y DISTRIBUCION DE AGUA

Las tuberías, conexiones y válvulas para agua potable deberán ser de cobre rígido cloruro de polivinilo, fierro galvanizado o de otros materiales que aprueben las autoridades competentes

ARTICULO 56.- SISTEMAS DE ILUMINACION DE EMERGENCIA

Las edificaciones de salud, recreación, comunicaciones y transportes deberán tener sistemas de iluminación de emergencia con incendio automático para iluminar pasillos, salidas, vestíbulos sanitarios, locales de concurrentes, , letreros.

ARTICULO 68.- INSTALACIONES AEREAS

Las instalaciones aéreas en la vía pública deberán estar sostenidas sobre postes colocados para ese efecto.

Dichos postes se colocarán dentro de la acera a una distancia mínima de cuarenta centímetros entre el borde de la guarnición y el punto más próximo al poste

En las vías públicas en que no existan aceras, los interesados solicitarán el trazo de la guarnición

ARTICULO 70.- CIRCULACIONES HORIZONTALES

Las circulaciones horizontales como corredores, pasillos y túneles deberán cumplir con la altura indicada y con una anchura no menor de 0.60m. por cada 100 usuarios o fracción.

TIPO DE EDIFICACIÓN	CIRCULACIÓN HORIZONTAL	
DIMENSIONES MIN.		
		ANCHO ALTURA
TRANSPORTES	PASILLOS PARA PÚBLICO	2.00 2 50
	TIPO DE ESCALERA	ANCHO MINIMO
ESTACIONES Y TERMINALES DE TRANSPORTE	PARA USO PÚBLICO	1.50

ARTICULO 75. - SUBTIPOLOGIA DE RIESGOS

II.- De riesgo mayor son las edificaciones de más de 25 metros de altura o más de 250 ocupantes o más de 3,000 metros cuadrados y además las bodegas, depósitos e industrias de cualquier magnitud que manejen madera, pinturas, plásticos, algodón y combustibles o explosivos de cualquier tipo.

ARTICULO 97.- TIPO DE SUELO EN EL ESTADO DE TLAXCALA

En general se considerará el tipo de suelo del Estado de Tlaxcala del tipo II (Suelo de mediana comprensibilidad, como arenas no cementadas, limos de alta o mediana compacidad, arcillas de mediana compacidad o suelos de características similares.

Cuando en el suelo estudiado se tenga un estrado arcilloso blando muy compresible con espesor mayor o igual a 10m, se considerará como suelo tipo III.

ARTICULO 145.- ESTRUCTURAS DE CONCRETO

Las estructuras de concreto se sujetarán a las siguientes disposiciones:

- I.- Con fines estructurales solo se permitirá emplear concreto de resistencia no menor de 140kg/cm
- II.- El desplante de la cimentación deberá hacerse sobre superficies limpias y resistentes.
- III.- La cimbra será suficientemente resistente y rígida y tendrá apoyos adecuados para evitar deformaciones excesivas, las juntas de cimbra serán tales que garanticen la retención de lechada. Se cubrirá con algún lubricante que al mismo tiempo proteja y facilite el descimbrar.

Aplicándolo al proyecto de estación de transferencia, se tomarán las normas de SEDUE en cuanto a:

LOCALIZACION:

Rangos de población: Estatal de 100,000 a 500,000 habitantes

Localidades de Influencia: Amaxac de Guerrero, Apetatitlán, Apizaco, Sta. Cruz, Tepeyanco, Chiautempan, Muñoz de Domingo Arenas, Huamantla, Hueyotlipan, Contla, Tlaxcala, Tocatlán, Tzompantepec, Xalostoc y Xicohténcatl.

DOTACION:

Unidades Básicas de abordaje: 27 rutas

Población atendida: 345,304

Metros de Terreno: 15,000 m²

Metros construidos: 511.2

Andenes y pistas: 2438

DOTACION POR**NIVEL DE SERVICIO:**

Turnos de operación: 2

Cajones de estacionamiento:: 40

Coeficientes de utilización del suelo: 0.75

Coeficientes de ocupación: 50%

No más de 3 niveles

DOTACION URBANA:

Radio de Influencia: 45 kilómetros

Cobertura Territorial

ESCALA URBANA DE

INSERCIÓN: Centro Urbano

CARACTERISTICAS DEL PREDIO: Frente mínimo Recomendable 45/real 150

Número de Frentes recomendables 4/real 3

Pendientes recomendables del 2 al 8%

Resistencia del suelo 8 toneladas: tipo I

Posición en manzana completa

REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PUBLICOS

COMPONENTES: Area de Oficinas

Sanitarios

Area de Control

Concesiones

Area de Espera

Andenes

Patio de Maniobras

Area ajardinada

TIPO DE INSTALACIONES

SEDESOL

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

SELECCIÓN DEL PREDIO

UBICACIÓN URBANA

LOCALIZACION Y DÓTACION REGIONAL URBANA

SCT

Tomando en consideración que se diseña una estación de transferencia para microbuses con una longitud de 7 30 cms, el radio de giro mínimo es de 13 metros.

Los andenes no tendrán un ancho menor a 2.50 metros

Las pistas tendrán un mínimo de 8 metros de ancho.

Estación de transferencia

Capítulo IV

Casos Análogos

En este capítulo se verán casos que resulten análogos al proyecto en cuestión para tener una idea de los requerimientos y espacios aceptables dentro de éstos así como las deficiencias que pueden tener para evitarlas.

AGUA SANTA

Es una estación de autobuses de transferencia ubicada en la periferia de la ciudad de Puebla, la cual cuenta con los siguientes servicios:



Imagen 7. PLATAFORMAS



Imagen 8. PASILLOS

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO POR ZONAS

Elementos Arquitectónicos

AREA PRIVADA

Administración

Sala de Reunión 6 m²

Taquilla de 2 mts². y h= 2.50

2 Casetas de vigilancia de 2x2 m. hechas de concreto con vidrios polarizados de 2.60 m. de altura

AREA PUBLICA

W.C hombres 3 sanitarios y 2 mingitorios 15 m².

W.C mujeres 4 sanitarios 15 m².

Sala de Espera o pasillos con un ancho de 4 m. x 25 de largo

Salidas

2 plataformas (para 3 autobuses)
de 3 m. de ancho.

Cada 5 minutos

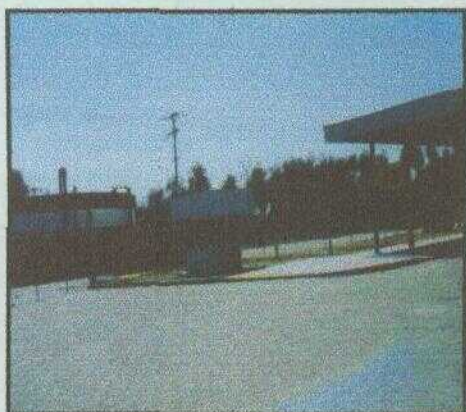
Recorrido de 1 hr 10 min

Salas de Espera (andadores).

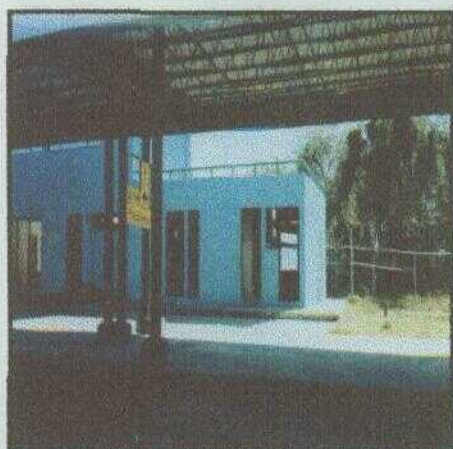
Elementos estructurales: perfiles de acero, vigas y postes

DESCRIPCIÓN FORMAL.- Presenta una geometría regular en la construcción, jugando con la volumetría del edificio en cuanto a alturas, dando prioridad a los espacios administrativos.

Los únicos espacios públicos son los andenes y los W.C



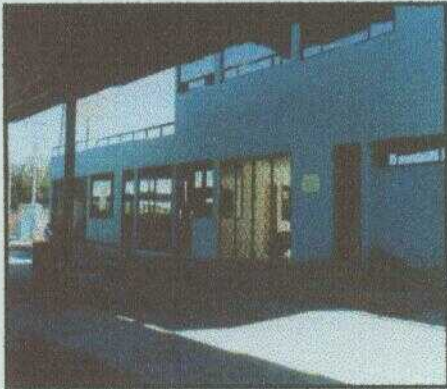
Imágen 9. CASETA DE VIGILANCIA



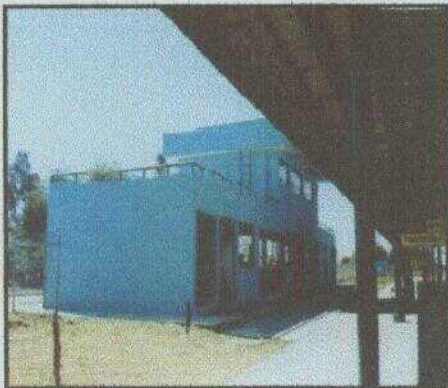
Imágen 10. SANITARIOS



DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO



Imágen 11. OFICINAS



Imágen 12. AREA PRIVADA

VENTAJAS: Buena organización en cuanto al control de los horarios

Separación de áreas

Resistencia en los materiales estructurales

Buen dimensionamiento de áreas

Adecuada localización.

DESVENTAJAS: Suelo altamente compresible

Area pública en malas condiciones

No hay seguridad en las áreas privadas

No hay separación entre accesos peatonales y de vehículos.

TERMINALES DE TRANSFERENCIA EN TLAXCALA

Son paraderos hechos con techos de lámina, sanitarios con 2 muebles y de 70 mts cuadrados y muros de concreto. Se han ido creando conforme a las necesidades espaciales de los vehículos, pero no ha existido una planeación previa. Con capacidad para 15 combis aproximadamente.

ZONIFICACIÓN

No existe una zonificación puesto que sólo son bodegas.

Para abordarlos los usuarios se colocan en el frente de la construcción.

La geometría que presenta es a base de cuadros sin diferenciación de áreas.



Imagen 13. PARADERO



Imágen 14. PARADERO AL SUR DE LA CIUDAD



Imágen 15. PARADERO DE SUBURBANO

VENTAJAS: Buena calidad estructural

DESVENTAJAS: Mala ubicación

No hay buena zonificación y dimensionamientos

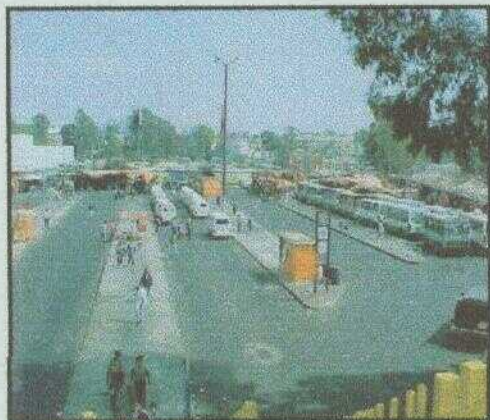
Riesgo para los usuarios

Faltan áreas

Provocan un caos vial.

No han sido planeados adecuadamente.

ESTACIÓN DE TRANSFERENCIA DE TAXQUEÑA D.F



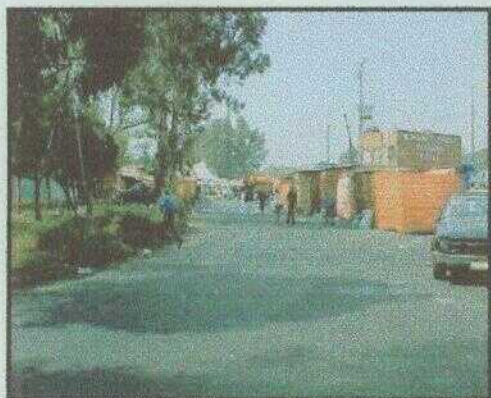
Imágen 16. VISTA DEL PARADERO

Este paradero está situado en el Distrito Federal, en sí funciona como paradero ya que no reúne las características que debe tener una estación de transferencia, como son: diferenciación de áreas y circulaciones bien definidas

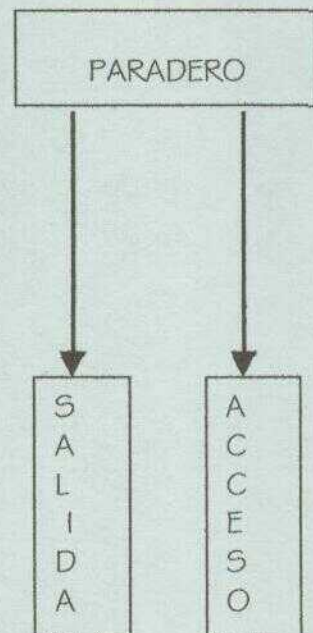
ELEMENTOS ARQUITECTONICOS:



Imágen 17. VISTA POSTERIOR



Imágen 18. MERCADO



VENTAJAS: Tienen entrada y salida y una buena organización

Los horarios y rutas están bien definidos.

DESVENTAJAS: La localización provoca congestionamientos viales.

Se mezclan las áreas peatonales y las pistas

PARADERO NORTE TAXQUEÑA



Imágen 19. ANDENES

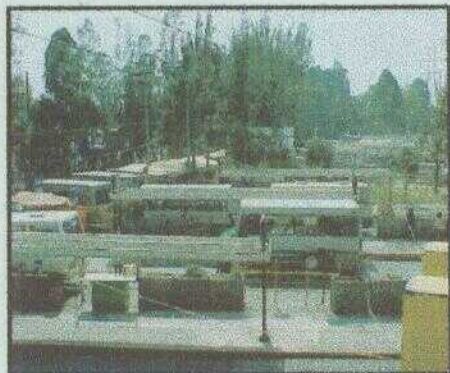


Imagen 20. VISTA LATERAL DE ANDENES

ELEMENTOS ARQUITECTÓNICOS:

Andenes.- 25 dobles

Pista

w.c.- 3x3 m²

Area admnistrativa. De 5x3 m²

DESCRIPCIÓN FORMAL: El área administrativa se encuentra junto al área de W.C, y es de forma cuadrada con una altura de 7 m. Los andenes son regulares a diferencia del anterior son techados y con alturas de 3.00 m. Estas áreas se integran por los colores que presentan.

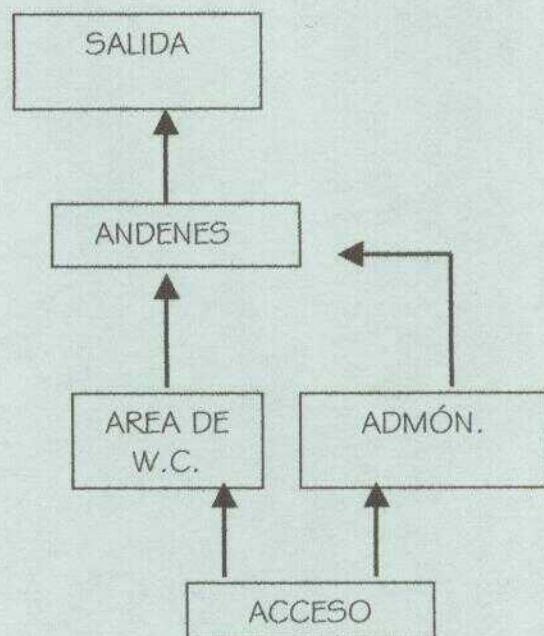
PARADERO SUR

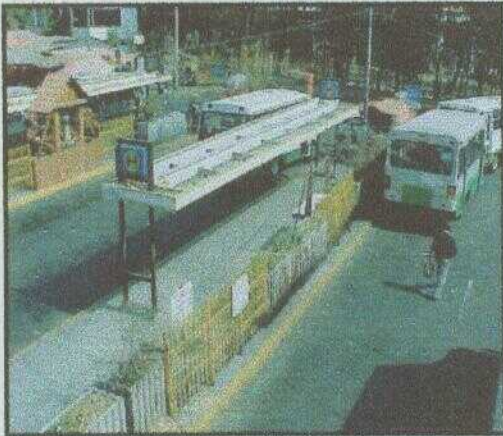


Imagen 21. AREA ADMINISTRATIVA Y BAÑOS



Imágen 22. AREA DE ANDENES.





Imágen 23. VISTA LATERAL.

Otra ventaja de estos paraderos norte y sur es que la ubicación que tienen no afecta tanto las circulaciones, y tienen una organización muy adecuada

CONCLUSIÓN

Del análisis hecho anteriormente en los diferentes casos de paraderos y estaciones de transferencia se pueden tomar en consideración para el proyecto los siguientes puntos:

- Debe de tener espacios bien definidos
- Contar mínimo con las áreas de: Administración
 - Sanitarios
 - Pistas y andenes
- Tener como prioridad el acceso peatonal
- Resistencia de materiales estructurales
- Adecuado dimensionamiento de áreas
- Ubicación estratégica.
- Separación de áreas

Estación de transferencia



Capítulo V

Análisis del Sitio

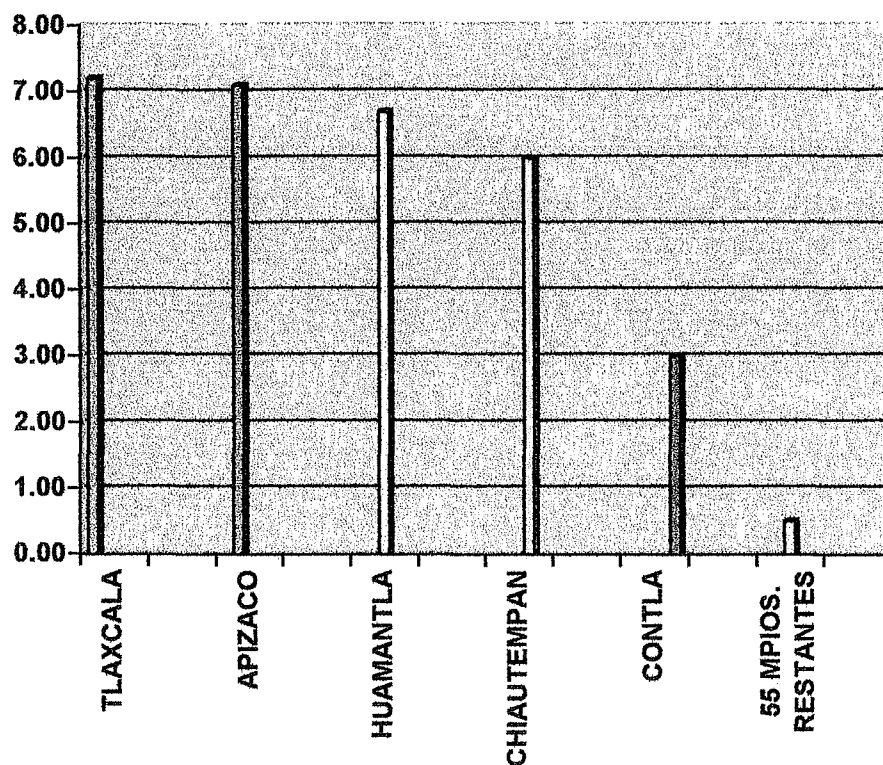
En este capítulo se hará un análisis del sitio propuesto para la realización del proyecto de una estación de transferencia, para determinar las posibles causas negativas en la selección del mismo, así como el adecuado aprovechamiento de la traza, topografía, medio natural, entre otros, además de un análisis completo de población en las que se basó para satisfacer la demanda

COMPONENTES SOCIO-CULTURALES

PERFIL DEL USUARIO: Los usuarios principalmente son:

1. Personas que acuden a la ciudad de Apizaco y lugares cercanos para recibir servicios médicos ya que todos los municipios de la zona no cuentan con el adecuado nivel médico para satisfacer las necesidades de cada comunidad, debido a que en todo el Estado hasta 1996 eran de 195 instituciones las que brindaban sus servicios siendo una población total derecho habiente de 309,514, lo que corresponde a 527.4 por municipio.
2. Estudiantes que se trasladan a Apizaco o a Tlaxcala para recibir educación media superior y superior siendo una población total de estudiantes 32,245 en el Edo, que son personas de 15 a 25 años
- 3 Comerciantes que acuden principalmente los miércoles y domingos a los tianguis, en todo el Estado

Para el proyecto de la estación se transferencia se están considerando 27 rutas, las cuales abarcan los municipios de: Amaxac de Guerrero, Apetatitlán, Apizaco, Santa Cruz, Tepeyanco, Chiautempan, Muñoz de Domingo Arenas, Huamantla, Hueyotlipan, Contla, Tlaxcala, Tocatlán, Tzompantepec, Xalostoc y Xicohténcatl



Esta gráfica muestra la población principal de los Municipios de Tlaxcala basada en el último Censo de INEGI realizado en el año de 1995, los cuales están considerados para el proyecto de estación de transferencia en porcentajes, por lo cual se establece la población de la siguiente manera:

Tlaxcala=7.2%=63,342.5

Apizaco=7.1=62,758.6

Huamantla=6.7=59,222

Chiautempan=6.0=53,035

Contla=3.0=26,517

Resto de Municipios=50.3=.91=8043

Considerando que el radio de influencia abarca 15 municipios la población será de 80,430

Total de personas a atender: 345,304

Tomando en cuenta que la población derechohabiente del IMSS es de un 13% se consideran a 44,889 por los municipios a atender

El porcentaje de escolaridad es de 29% siendo la población para los municipios estudiados de 100,138.

Para lo cual se considerará una población final de 167,176.

Total de población derechohabiente y estudiante de todos los niveles:
145027

PROGRAMA DE NECESIDADES

AREA DE VENTAS O COMERCIAL.- Lugares donde la población pueda satisfacer las diferentes necesidades y realizar actividades propias dentro de la misma sin necesidad de trasladarse a otro lugar.

- Sitios para comprar
- Areas para teléfonos
- Sanitarios
- Cajeros
- Sitios específicos para comer, beber o descansar.

AREA ADMINISTRATIVA.- Espacios destinados para el personal administrativo

- Espacios Individuales
- Sanitarios
- Lugares para reuniones con el personal

AREA DE EMPLEADOS

- Sanitarios
- Area propia para comer
- Areas de descanso

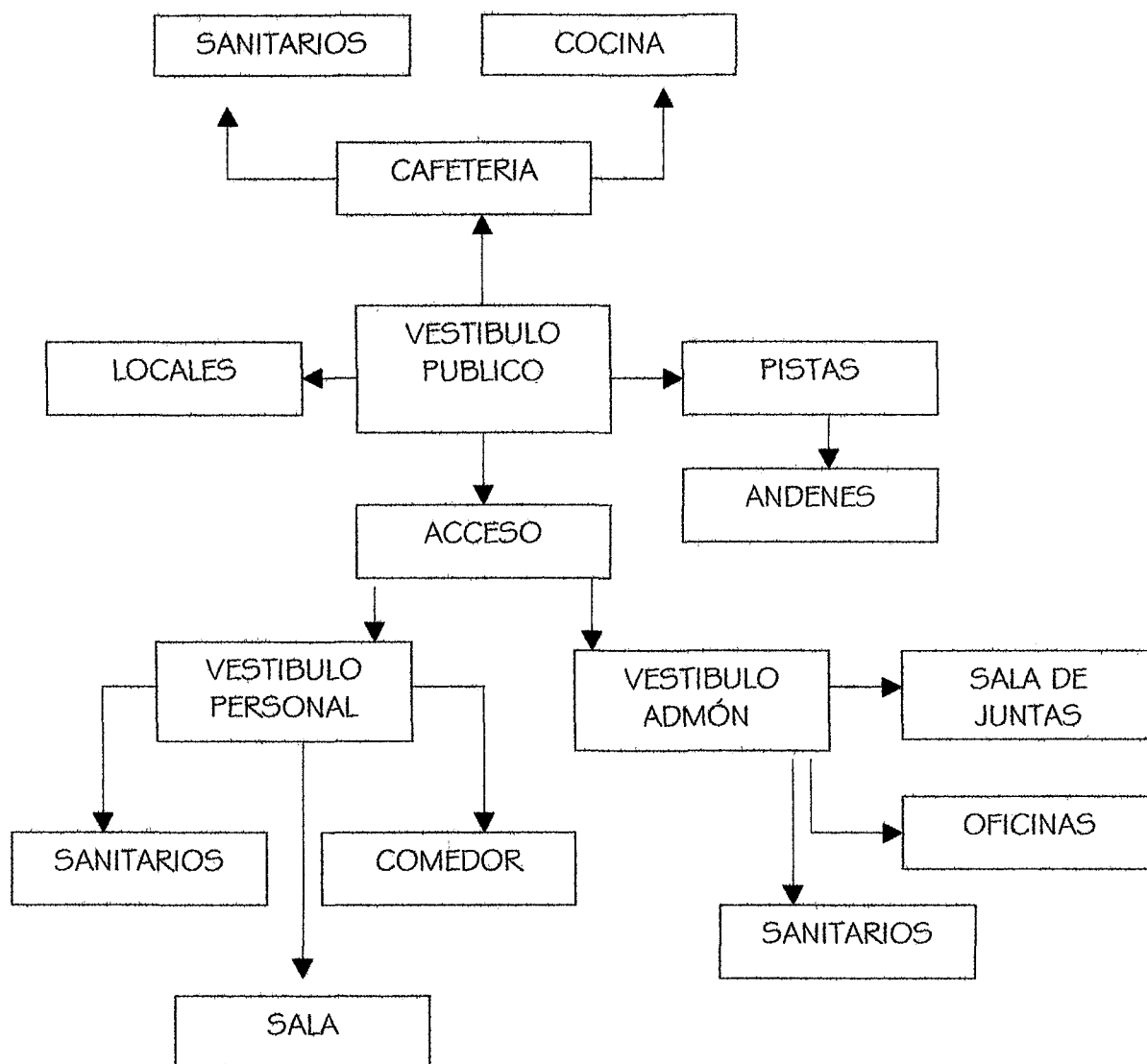
ANDENES Y PISTAS

- Andenes requeridos para atender a las 27 rutas existentes en los municipios cercanos a Apizaco
- Pistas

PROGRAMA ARQUITECTONICO Y ANÁLISIS DE ÁREAS					
ÁREAS	LOCALES		DIMENSIONES	M2	TOTAL X AREA
AREA COMERCIAL	3 LOCALES		3 50X3 00	31 5	
	4 LOCALES		3 00X3 50	42 0	
	1 LOCAL		17 00	17 0	
	1 LOCAL		20.00	20 0	
					110 5
AREA DE SERVICIOS	W.C PUBLICOS		10.00X10,80	108	
	AREA DE TELEFONOS		7 00X2 00	140	
	CAJEROS		5 00X3 30	16 5	
	CAFETERIA		20.00X14 00/2	140	
		WC HOMBRES	2 00X2 00	4 0	
		WC MUJERES	2 00X2 00	4 0	
		COCINA	5 40X2.00	10 8	
					404 5
AREA ADMITIVA	5 OFICINAS		3 00X2.00	30.0	
	2 W C		3.40X4 00	6 8	
	SALA DE JUNTAS		4 00X3 00	12 0	
					48 8
AREA EMPLEADOS	COMEDOR		4 00X6.50	26 0	
	SALA DE DESCANSO		5.00X3.00	15 0	
	2 W C		3 40X4 00	13 6	
					54 6
ANDENES Y PISTAS	6 ANDENES		3 00X23 00	414	
	4 PISTAS		22.00X23.00	2024	2438
METROS TOTALES				3056 4	3056.4
ESTACIONAMIENTO				542 15	

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO POR ZONAS

AREA COMERCIAL, DE SERVICIOS, ANDENES Y PISTAS, EMPLEADOS Y ADMINISTRATIVA.



CRITERIOS DE DISEÑO

FUNCIONALES

El proyecto tiene como principal objetivo el adecuado funcionamiento de las vialidades dentro del mismo ya que son un factor determinante por lo cual se le da una prioridad. Es trazado en base a tres ejes horizontales los cuales sirven de referencia para la división de las diferentes áreas.

Las áreas principales del proyecto son:

- Área privada: Oficinas, sala de juntas, sanitarios, comedor para empleados, cocina, sala de descanso.
- Área pública: Locales comerciales, cafetería, sanitarios, servicios, andenes y pistas.

Se construye fuera de la ciudad, debido a que intenta evitar caos viales que son uno de los principales problemas en el Municipio. Al igual que es dividido en dos espacios dentro de las áreas de pistas, la primera da lugar a salidas hacia el noroeste del Municipio de Apizaco y la otra abarca la parte sur y sureste del mismo.

CONSTRUCTIVO.

Los muros exteriores tendrán texturas lisas y colores medios por así requerirlo el reglamento de construcción del Edo. de Tlaxcala

En cuanto a los vanos son de tamaño mediano, no mayores de 1.5 m de altura, debido a que el clima es frío, así mismo las cubiertas son planas con pendientes moderadas.

Los andenes serán estarán hechos con perfiles tomando en cuenta que el aire es un factor que ocasiona algunos problemas en el Edo. y principalmente en el Municipio de Apizaco.

AMBIENTALES Y CONTEXTUALES

Debido a que no se encuentra cerca ninguna construcción cercana, la planta trata de jugar con las vialidades no haciéndolas solo funcionales sino rompiendo con la monotonía que se podría generar, así mismo logrando evitar corrientes de aire ya que como se dijo anteriormente es un problema en el Municipio.

En cuanto a alzados las formas corresponden al entorno que son montañas y relieves naturales, dando así la apariencia de una integración con las mismas. La vegetación será de tipo mediano caducifóleo por así requerirlo el reglamento

ANALISIS DEL SITIO

CRITERIOS DE SELECCIÓN DEL PREDIO

1. El predio ha sido seleccionado en base a la propuesta del Plan Director de Desarrollo Urbano, el cual propone varios predios para la construcción de una estación de transporte entre otros.
2. Descentraliza todas las actividades que originan grandes problemas y congestionamientos viales dentro de la ciudad.
3. El sitio cumple con las condiciones y requerimientos para brindar un adecuado servicio a las comunidades aledañas sin causarles mayor problema.
4. El crecimiento de Apizaco no ha llegado hasta ésta zona, pero las zonas habitacionales están creciendo hacia ésta parte lo que les originaría mayor facilidad al transportarse.
5. Se integra a las poblaciones por medio del libramiento hacia el sur y al mismo tiempo hacia el lado noreste.

UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL SITIO VISTA AÉREA

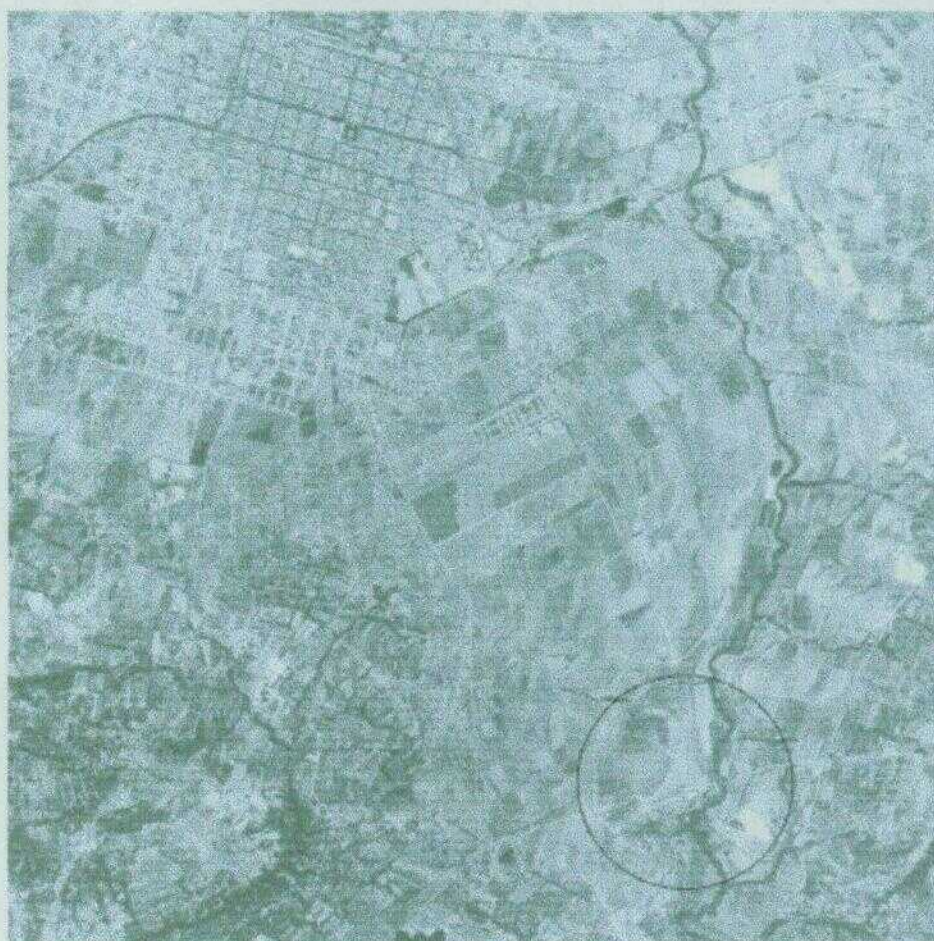


Imagen 24. FOTO AÉREA DE APIZACO, ESC: 1:30,000 DEL AÑO DE 1988⁵

⁵ SECODUVI, Tlaxcala.

LOCALIZACIÓN DEL PREDIO SEGÚN PLAN DIRECTOR DE DESARROLLO URBANO

Imágen 25. PLAN DIRECTOR DE DESARROLLO URBANO

A.- COMPONENTES NATURALES:

CLIMA: El clima es templado húmedo, en algunas zonas, en éste sitio existe un microclima debido a que el viento es directo proveniente del norte y no hay protección natural o alguna construcción que lo ataje. Por lo tanto sería conveniente crear un espacio cerrado o alguna barrera natural

TEMPERATURA MEDIA: 13.6 °C

De Noviembre a Marzo temperaturas por debajo de los 0°C.

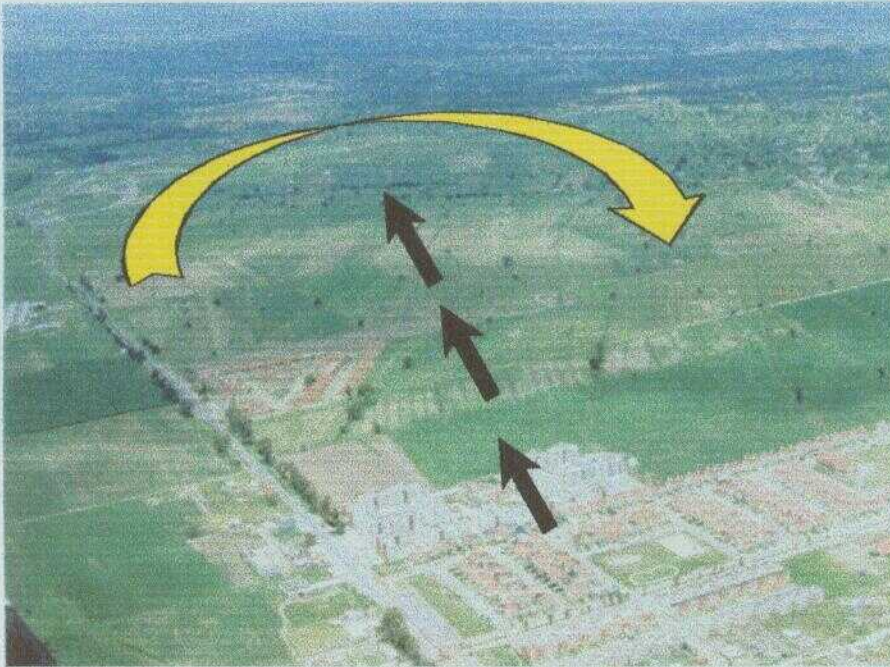
VIENTOS: De norte a sur por lo menos nueve meses al año y contribuyen a incrementar las bajas temperaturas.

PRECIPITACIONES: Lluve en promedio 95 días al año Máx. 49.3 mm.

HUMEDAD: La humedad relativa oscila entre el 45% y el 79% . No hay estaciones secas bien definidas.

SUELOS: La mayor parte de éste, está con hierbas y los terrenos adyacentes a el forman bosques y son fértiles El suelo del predio es favorable para el uso urbano.

El asoleamiento es como se muestra en la siguiente figura:



Imágen 26. VIENTOS Y ASOLEAMIENTO

RELIEVE: Existe en el terreno un accidente natural lo cual origina un desnivel de 2 metros de altura aproximadamente.

PENDIENTES: La pendiente del terreno es del 2% y favorece el uso y la construcción de una estación de transferencia.

AGUA: No existen ríos cercanos al área de estudio por lo tanto no hay peligro de desbordamientos.

Toda la zona ya cuenta con agua potable y no existe ninguna condicionante de este tipo.

Dentro del área en estudio existe una acumulación de agua debido a que cambia el relieve y esto formó una especie de charco gigante el cual en épocas de lluvia presenta un nivel poco considerable, y en tiempos secos no hay problema. Este se puede solucionar al nivelar el terreno ya que como se dijo anteriormente este terreno no tiene problemas de inundación debido a ríos o a algún cuerpo natural cercano.



Imágen 27. ACCIDENTES NATURALES: En esta foto se muestra una acumulación de agua dentro del sitio causada por un cambio de nivel.

VEGETACION: Es de tipo de bosque y no se presenta, solamente en terrenos adyacentes a éste se pueden ver árboles, arbustos y herbáceas en su mayoría.



Imágen 28. PREDIO SELECCIONADO

B.COMPONENTES ARTIFICIALES

REDES: Existen redes de agua, drenaje, televisión, telégrafo, teléfono, acueductos subterráneos, superficiales, sub - estación eléctrica

VIALIDAD: 2 vialidades primarias que son la desviación de la carretera México-Huamantla, y La carretera Apizaco- Sta. Cruz. Por lo tanto el terreno tiene 2 accesos principales

TRANSPORTE: Por la carretera México- Huamantla circula todo tipo de transporte entre otros: transporte de carga ya que une el libramiento carretero hasta llegar a la Y griega, automóviles y algunas rutas de combis que van hacia Huamantla y pueblos circunvecinos.

ESPACIOS URBANOS: No hay plazas ni parque ni jardines por ser un terreno situado en las afueras de Apizaco, el lo que anteriormente eran terrenos del CECYTE

VIVIENDA: Antes de llegar al terreno vía a Apizaco se encuentran fraccionamientos de Loma Verde y Loma Florida que son viviendas de interés social y se encuentran en buen estado por ser relativamente nuevas, lo cual indica que el crecimiento habitacional de éste ciudad está siendo hacia el sureste.

INDUSTRIA: Sólo existe una petroquímica pero no lo afecta en nada debido a la ubicación.

EQUIPAMIENTO: Cementerios

1 Centro deportivo

COMPORTAMIENTO ESPACIAL Y ACTIVIDADES: El terreno actualmente no tiene ningún uso, es por eso que se contempla junto con los predios cercanos en el Plan Director de Desarrollo Urbano para ubicar diferentes construcciones como central de abastos, rastros, estación de autobuses, entre otros.

D. COMPONENTES ESPACIALES SENSORIALES

SENSORIALES: Sonidos de transporte autobuses, camiones, automóviles.

OLORES: frescos a campo

VISUALES: Vistas principales: Panorámicas hacia la Malinche y Cuatlapanga que son montaña y cerro respectivamente, lo cual es agradable.

Las demás vistas que se presentan son sin interés y en algunos casos de parajes descuidados. Dsagradables

ESPACIALES: El terreno está delimitado por la carretera a ambos lados, tiene una medida de 850 m2 pero sólo se utilizarán 300 debido a que dentro del Plan Director de Desarrollo Urbano está contemplado para otros usos compartidos el mismo terreno.

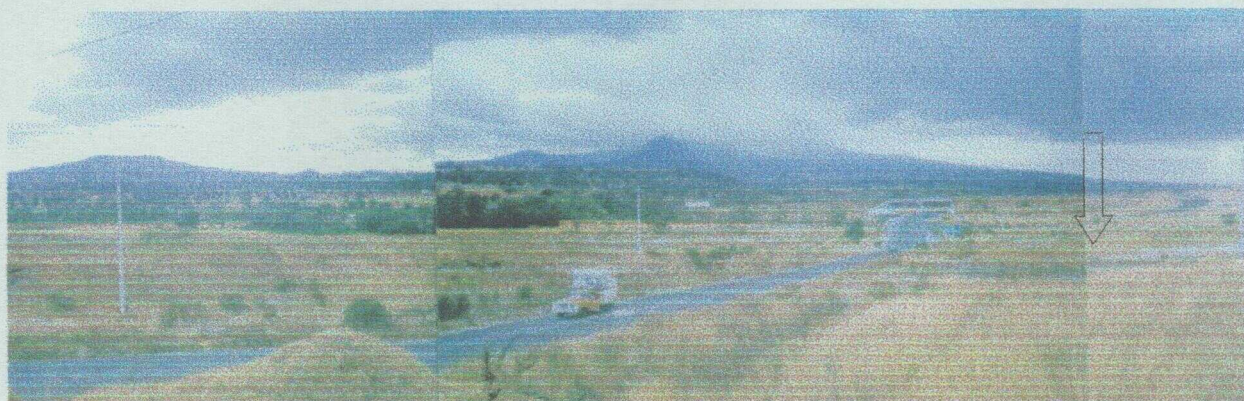


Imagen 29. PREDIO SELECCIONADO VISTA 2

E. COMPONENTES NORMATIVOS

Plan Director de Desarrollo Urbano

Reglamento de Construcciones del Estado de Tlaxcala

Normas de Sedue.⁹

⁹ Analizados en el capítulo 4 de normas

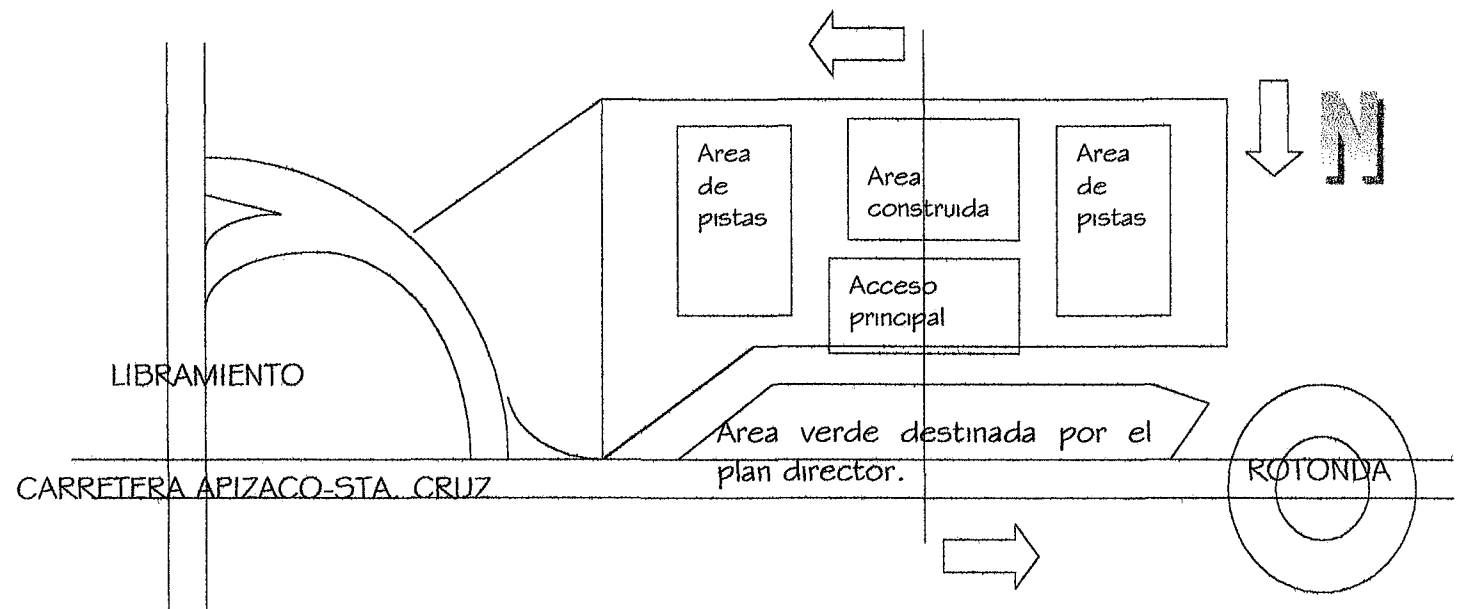
El programa arquitectónico surge a partir del análisis de algunos paraderos y estaciones de transferencia dentro del país, con lo cual se determinaron algunos espacios arquitectónicos, además de basarse en los requerimientos de estaciones de autobuses y paraderos.

Los andenes y pistas se definen a partir de las rutas existentes y de las necesidades de cada una de ellas.

Como conclusión se puede decir que el sitio seleccionado es adecuado para el proyecto ya que cuenta con una buena localización, está dotado de los servicios de infraestructura necesarios y suficientes para el buen funcionamiento de una estación de transferencia, además el hecho de que se encuentre alejado del centro urbano, favorece el adecuado desarrollo de actividades, además de que la ubicación hace que se pueda contar con terrenos adjuntos para la ubicación de los paraderos de las mismas rutas.

Las pendientes y todos los elementos topográficos no causan problema alguno, por el contrario, las vistas favorecen los accesos al lugar.

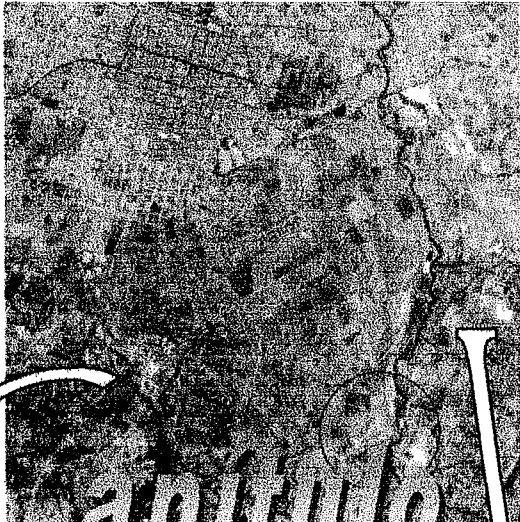
Predio destinado para el proyecto de estación de transferencia
100x150.



ESTE CROQUIS MUESTRA LA UBICACIÓN DEL PREDIO SEGÚN EL PLAN DIRECTOR DE DESARROLLO URBANO, EL CUAL ESTÁ CERCA DEL LIBRAMIENTO PRINCIPAL Y TAMBIÉN CUENTA CON UNA ROTONDA PARA FACILITAR EL ACCESO DEL TRANSPORTE SUBURBANO.

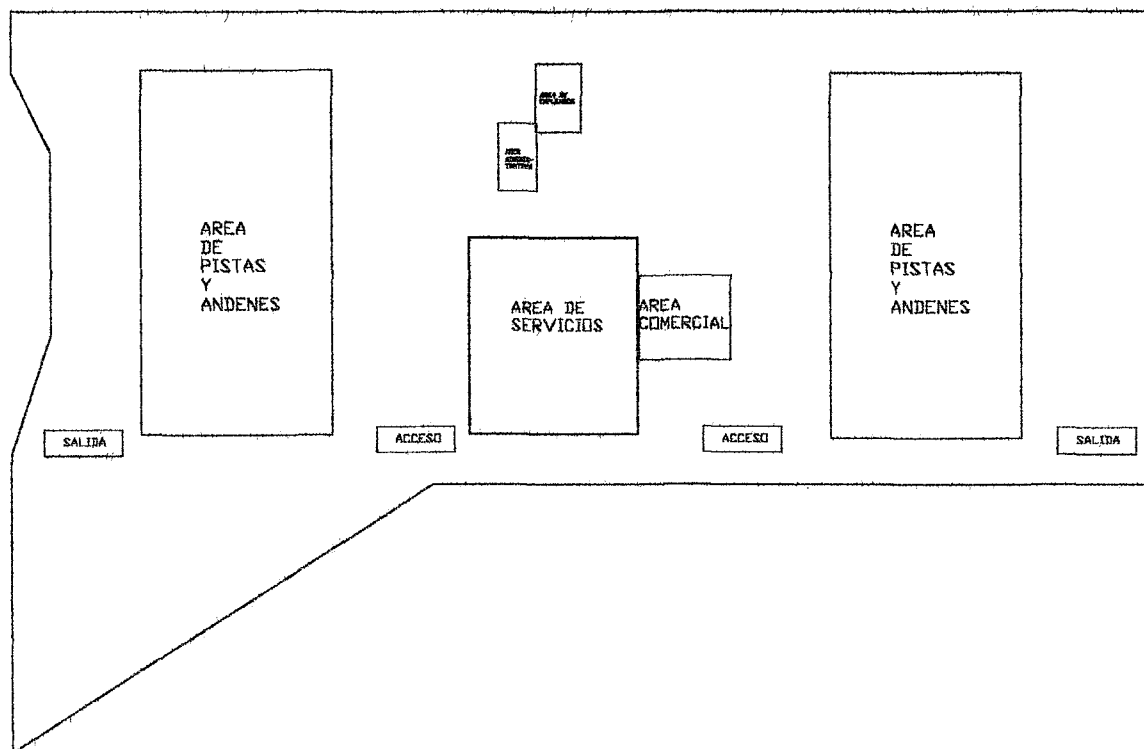
CONCLUSIÓN: En éste capítulo se hizo un análisis completo no sólo de los requerimientos de la población sino también de los requerimientos del usuario para llegar a un programa arquitectónico completo para la estación de transferencia. Fue necesario además analizar todos los componentes físicos de la zona en estudio así como los componentes naturales, (clima, vegetación, pendientes, asoleamientos, etc.) espaciales, urbanos y todo lo que en determinado momento pudiera afectar el proyecto o en caso contrario beneficiarlo y sacar un mejor provecho de éste

Estación de transferencia



Capítulo VI

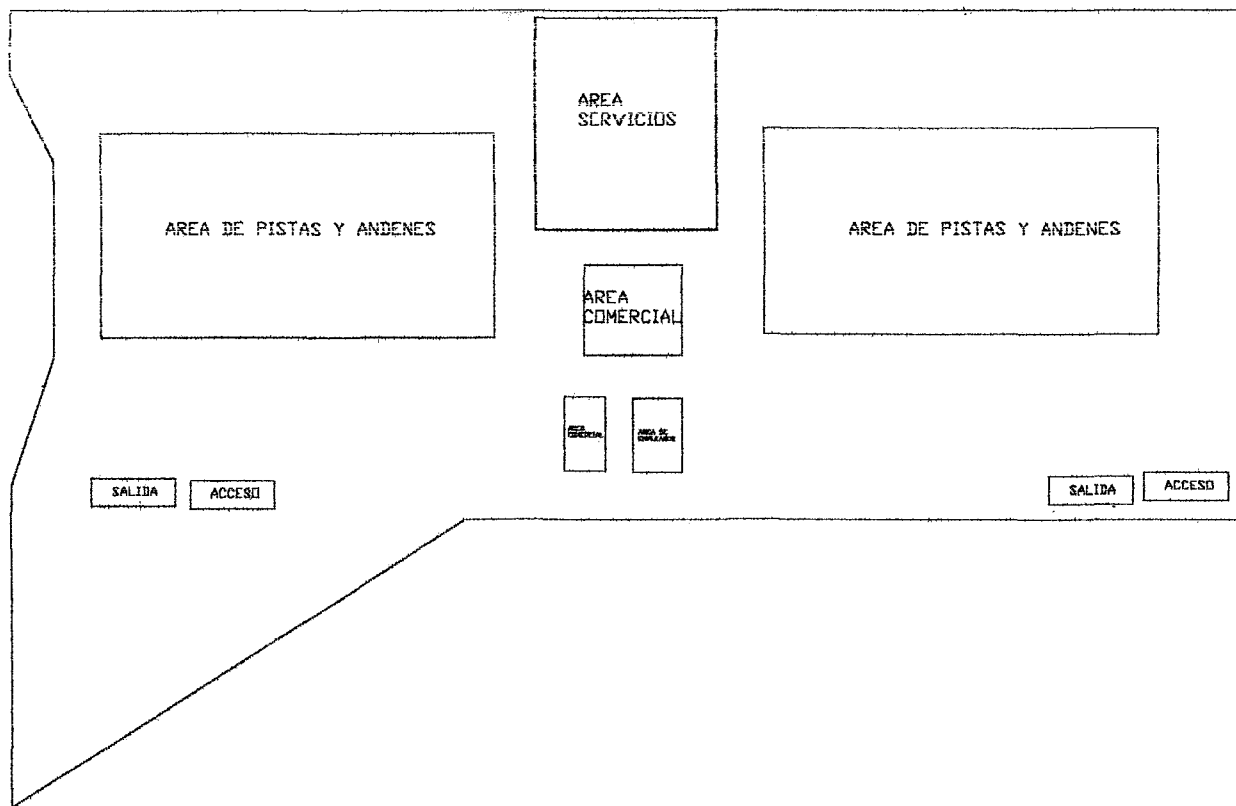
Proyecto



Este partido arquitectónico no se consideró el más adecuado debido a que las circulaciones peatonales y vehiculares se cruzan entre sí y se pone en peligro a los usuarios.

En cuanto a los espacios públicos y privados se encontró un espacio de convergencia de circulación, que es insuficiente para la cantidad de usuarios de la estación.

Una ventaja es la ubicación estratégica de la zona comercial.



Para el proyecto arquitectónico de estación de transferencia se optó por éste ya que cuenta con la ubicación estratégica de 2 secciones de andenes, en el cual se ubican las terminales de acuerdo a su destino.

Se cuenta únicamente con 2 acceso que permiten más control.

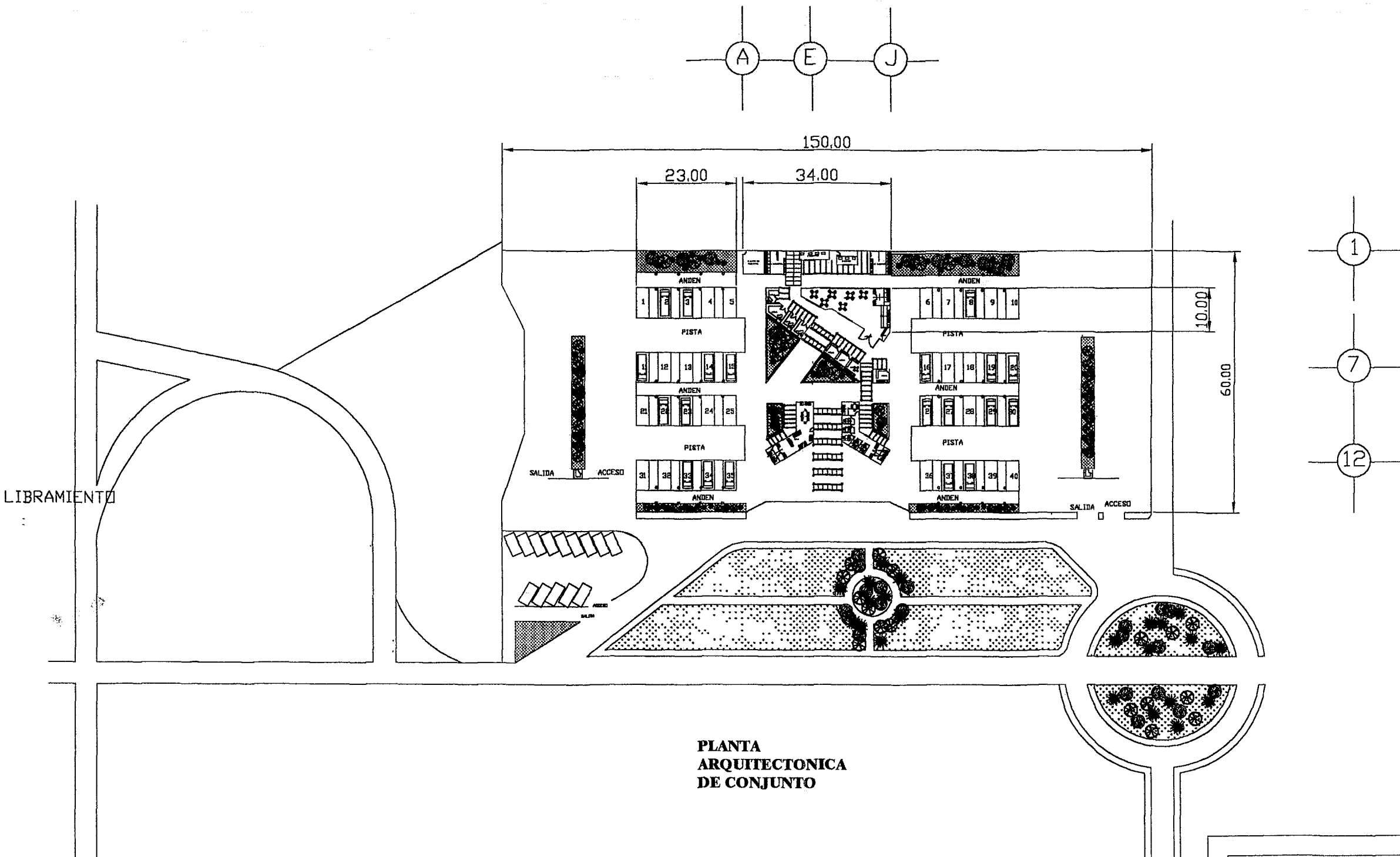
Cuenta con el área pública que está estratégicamente ubicada en el sitio y diferenciada de la zona de andenes.

CRITERIOS DE DISEÑO

FUNCIÓN

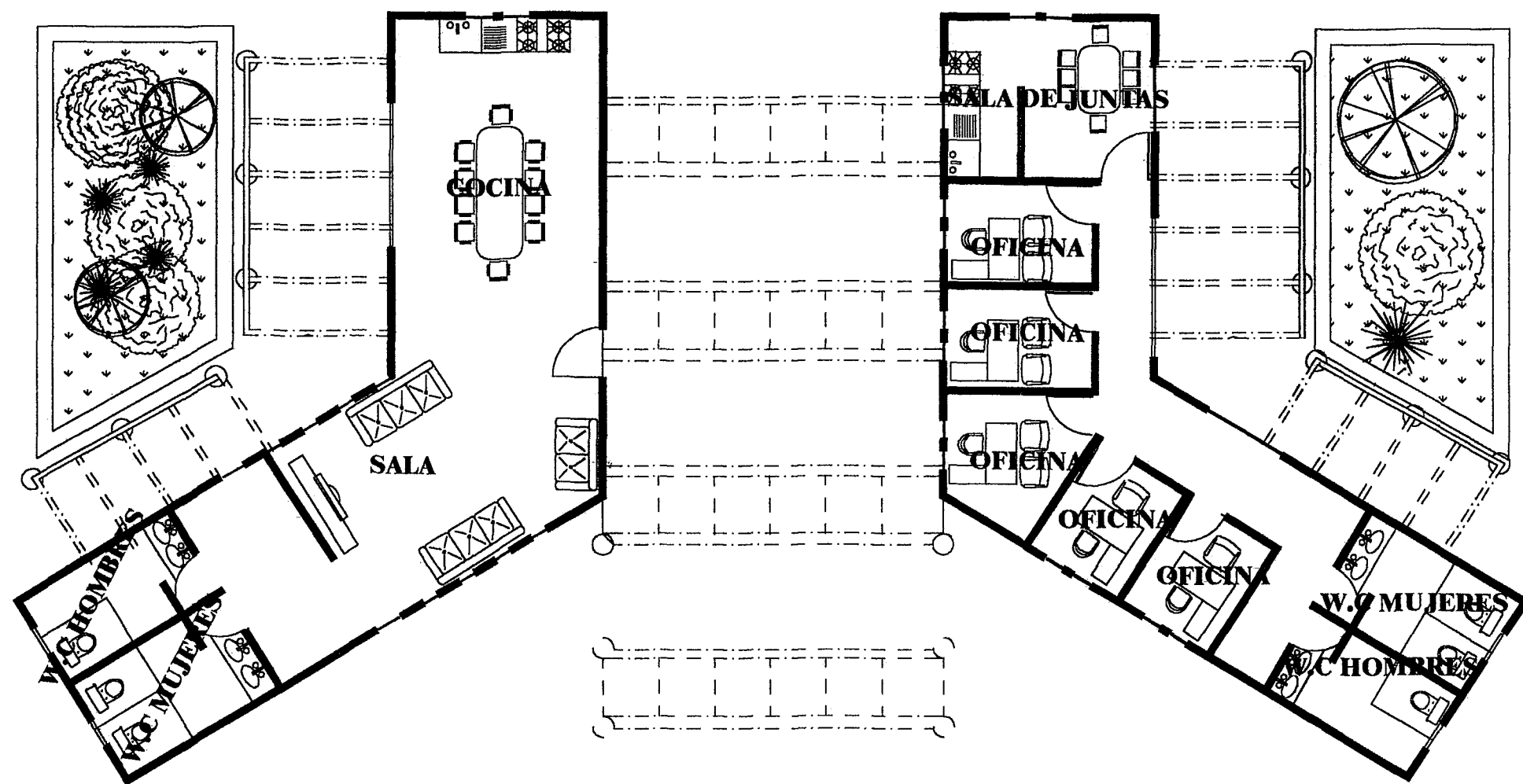
El proyecto tiene 2 distribuidores: el que va hacia la zona comercial en el centro; y el directo a la zona de andenes.

La distribución formal es simétrica lo que facilita su identificación y acceso a las zonas.

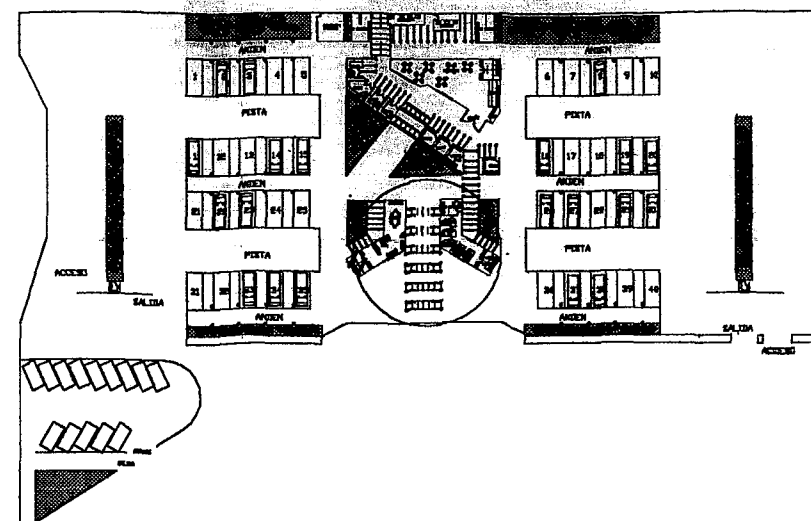


PLANTA
ARQUITECTONICA
DE CONJUNTO

ESTACION DE TRANSFERENCIA	
1	AUTOR DEL PROYECTO: ORGEIRA SESIN CARMEN JARIZA
	NOVIEMBRE 2001
	PLANO DE CONJUNTO
	FACULTAD DE ARQUITECTURA



**PLANTA ARQUITECTONICA
ZONA DE EMPLEADOS**



**PLANTA ARQUITECTONICA
ZONA ADMINISTRATIVA**

ESTACIÓN DE TRANSFERENCIA

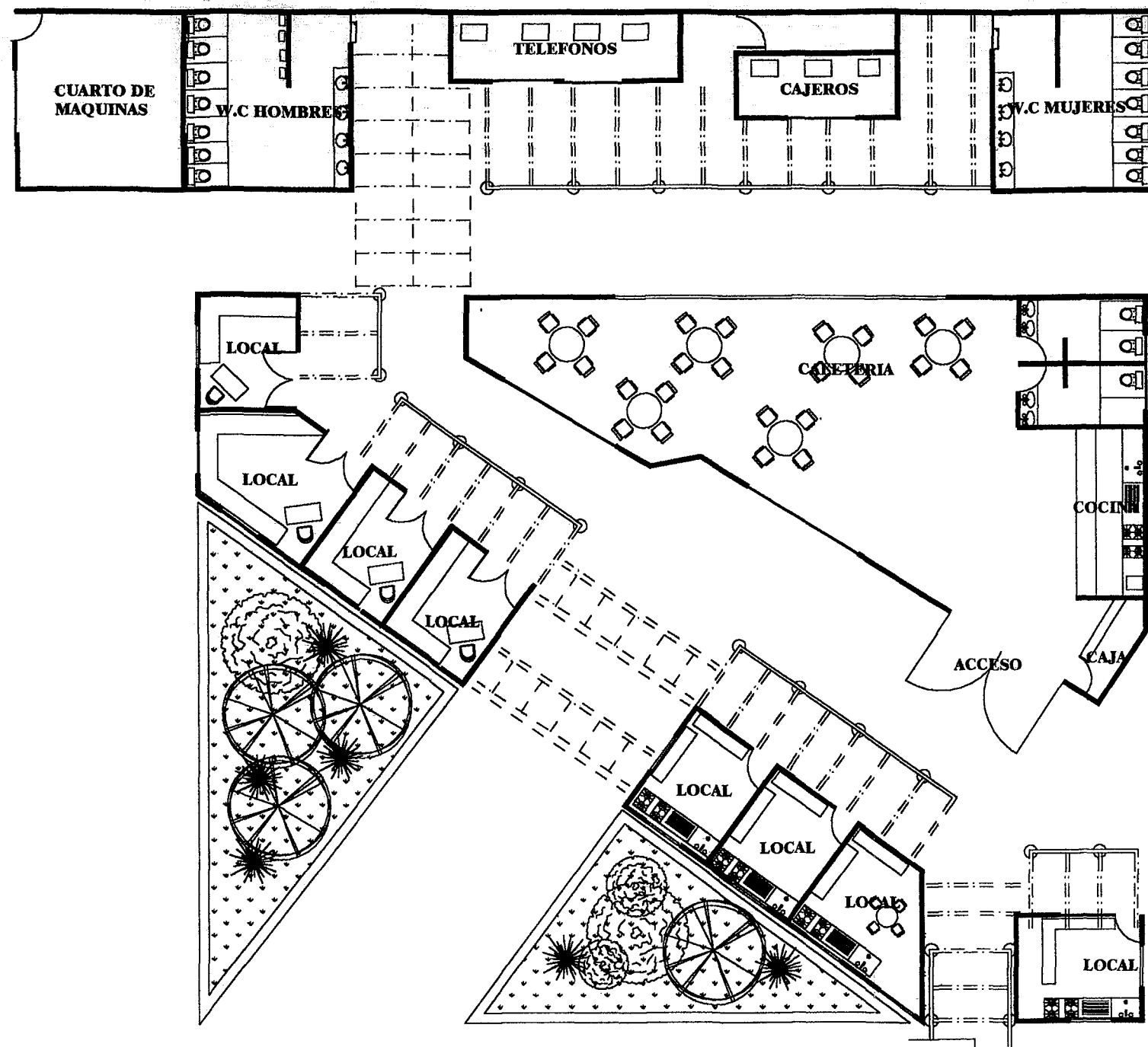
AUTOR DEL PROYECTO:
ORGEIRA SESIN CARMEN JARIZA

DICIEMBRE 2001

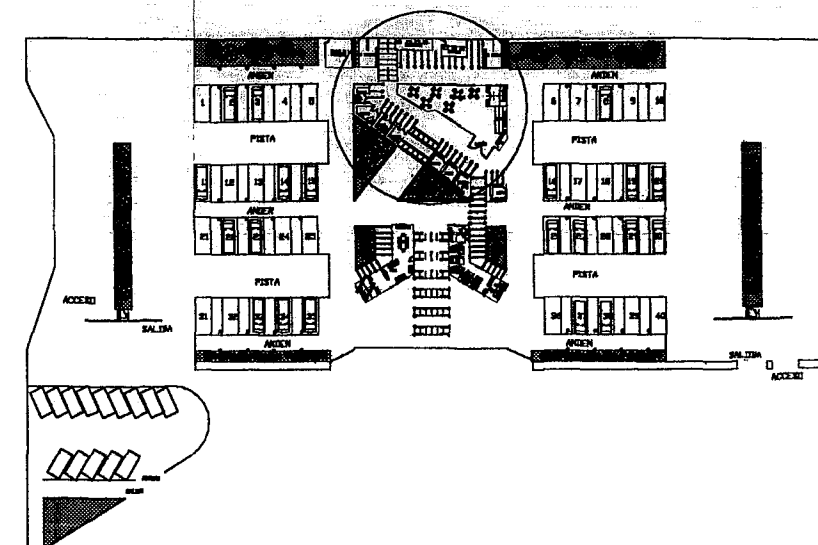
PLANO ARQUITECTONICO AREA PRIVADA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

2



PLANTA ARQUITECTONICA ZONA COMERCIAL



ESTACIÓN DE TRANSFERENCIA

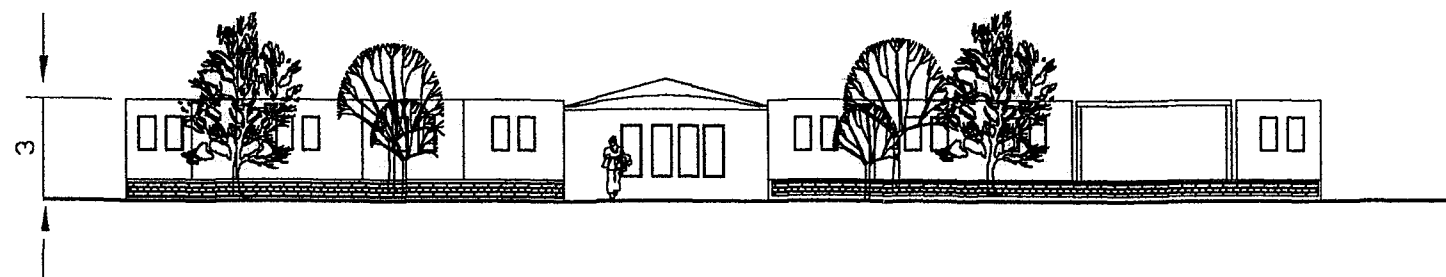
AUTOR DEL PROYECTO:
ORGEIRA SESIN CARMEN JARIZA

DICIEMBRE 2001

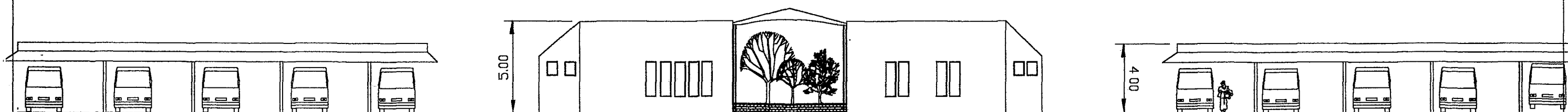
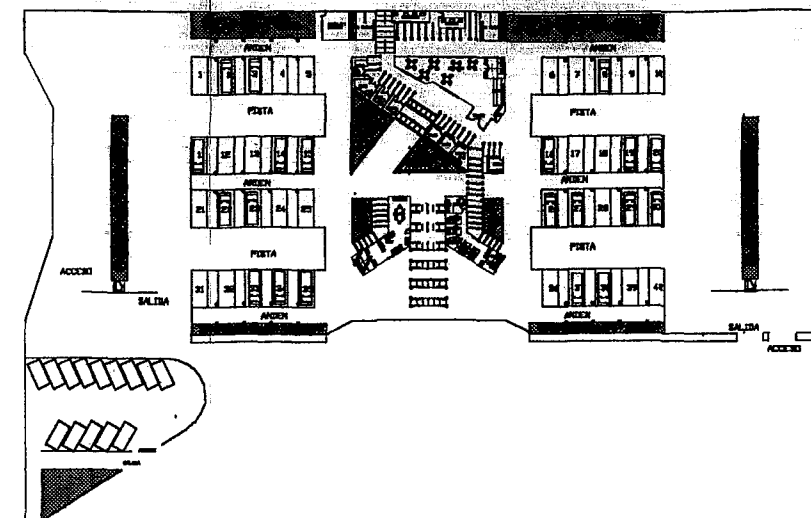
PLANO ARQUITECTONICO AREA PUBLICA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

3



FACHADA EXTERIOR



FACHADA PRINCIPAL

ESTACIÓN DE TRANSFERENCIA

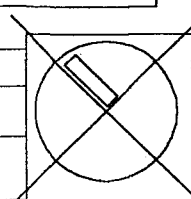
AUTOR DEL PROYECTO:
ORGEIRA SESIN CARMEN JARIZA

DICIEMBRE 2001

FACHADAS

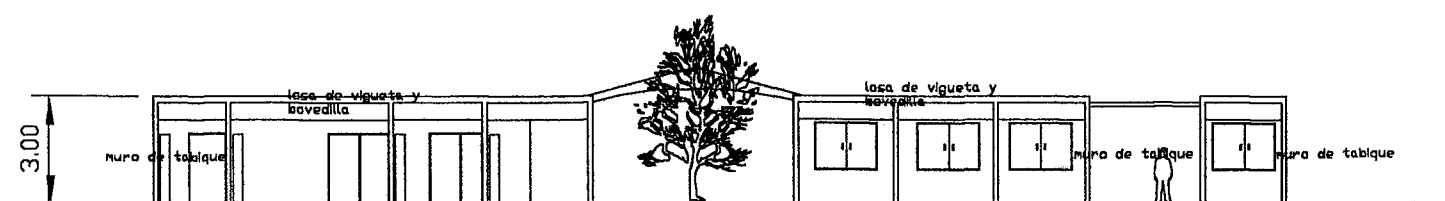
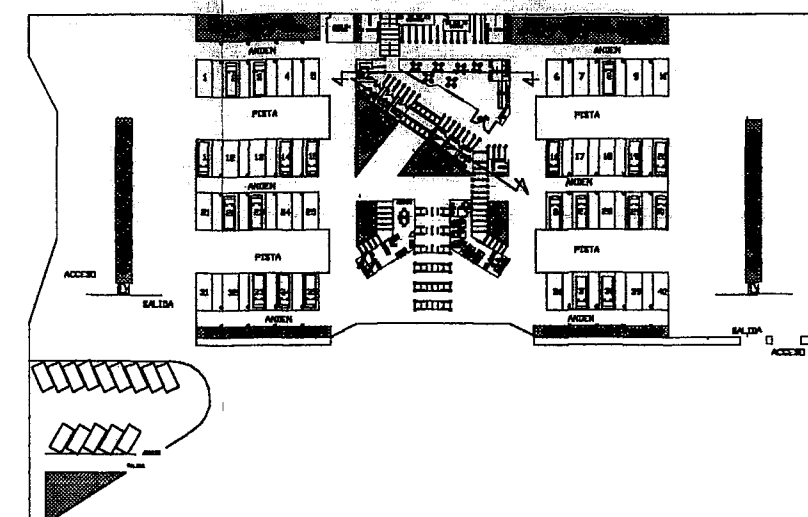
FACULTAD DE ARQUITECTURA

4



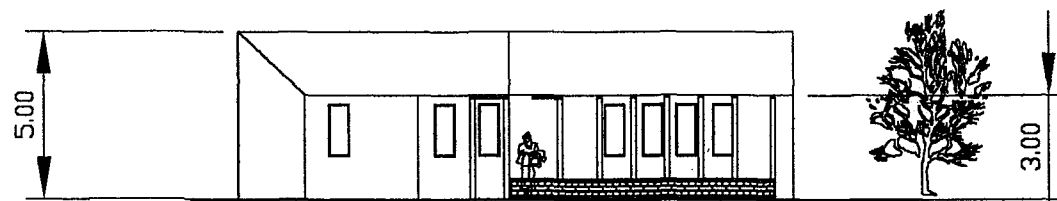


CORTE DE CAFETERIA

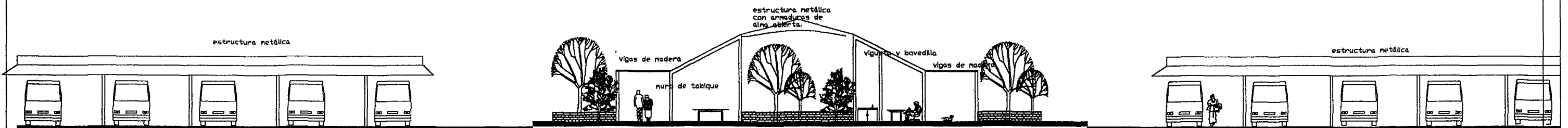
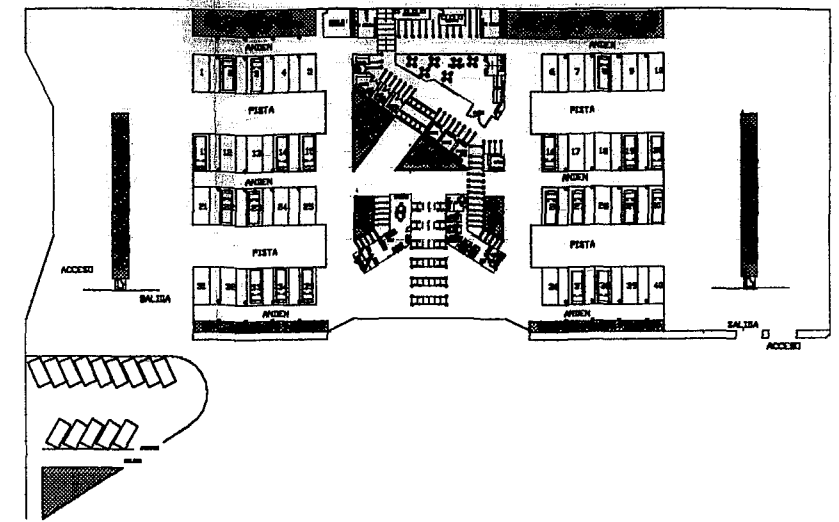


CORTE LONGITUDINAL

ESTACIÓN DE TRANSFERENCIA	
5	AUTOR DEL PROYECTO: ORCEIRA SESIN CARMEN JARIZA
	DICIEMBRE 2001
	CORTES
	FACULTAD DE ARQUITECTURA



FACHADA INTERIOR



CORTE POR FACHADA DE CONJUNTO

ESTACIÓN DE TRANSFERENCIA

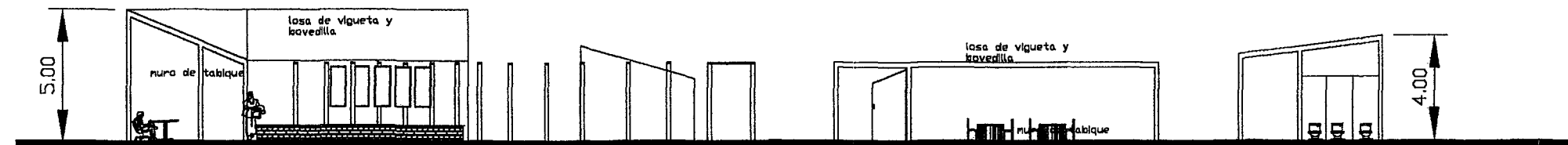
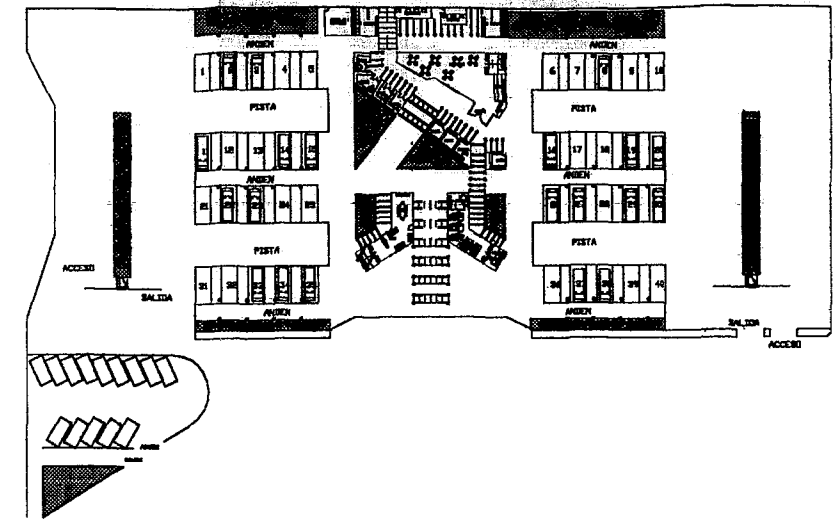
AUTOR DEL PROYECTO:
LARGEIRA SESIN CARMEN JARIZA

DICIEMBRE 2001

FACHADAS Y CORTES

6

FACULTAD DE ARQUITECTURA



CORTE POR FACHADA

ESTACIÓN DE TRANSFERENCIA

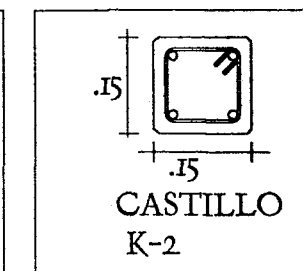
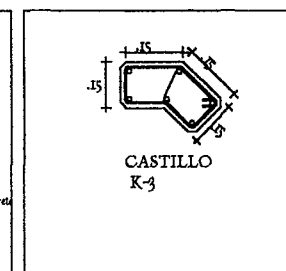
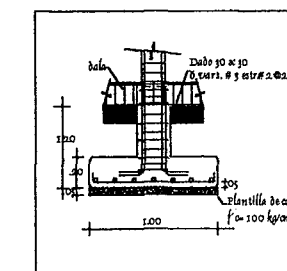
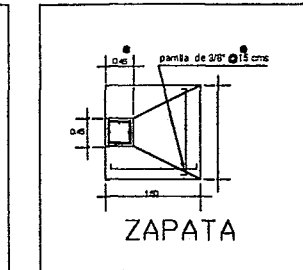
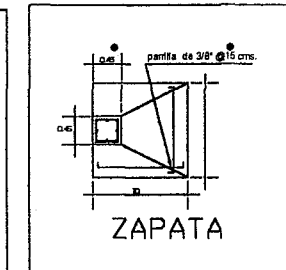
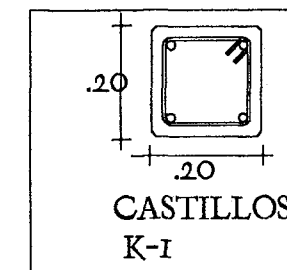
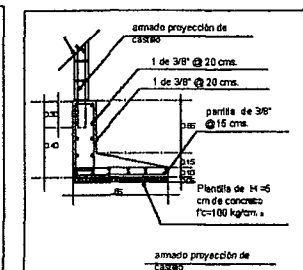
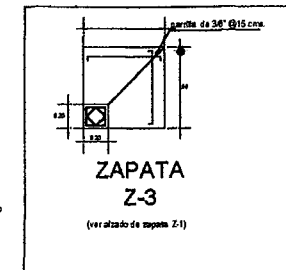
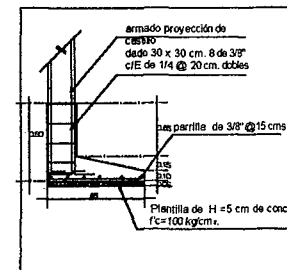
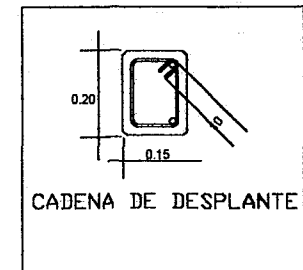
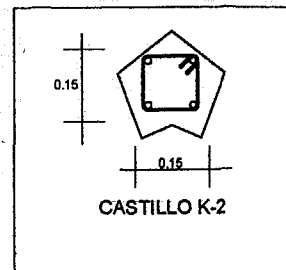
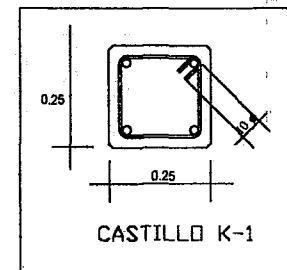
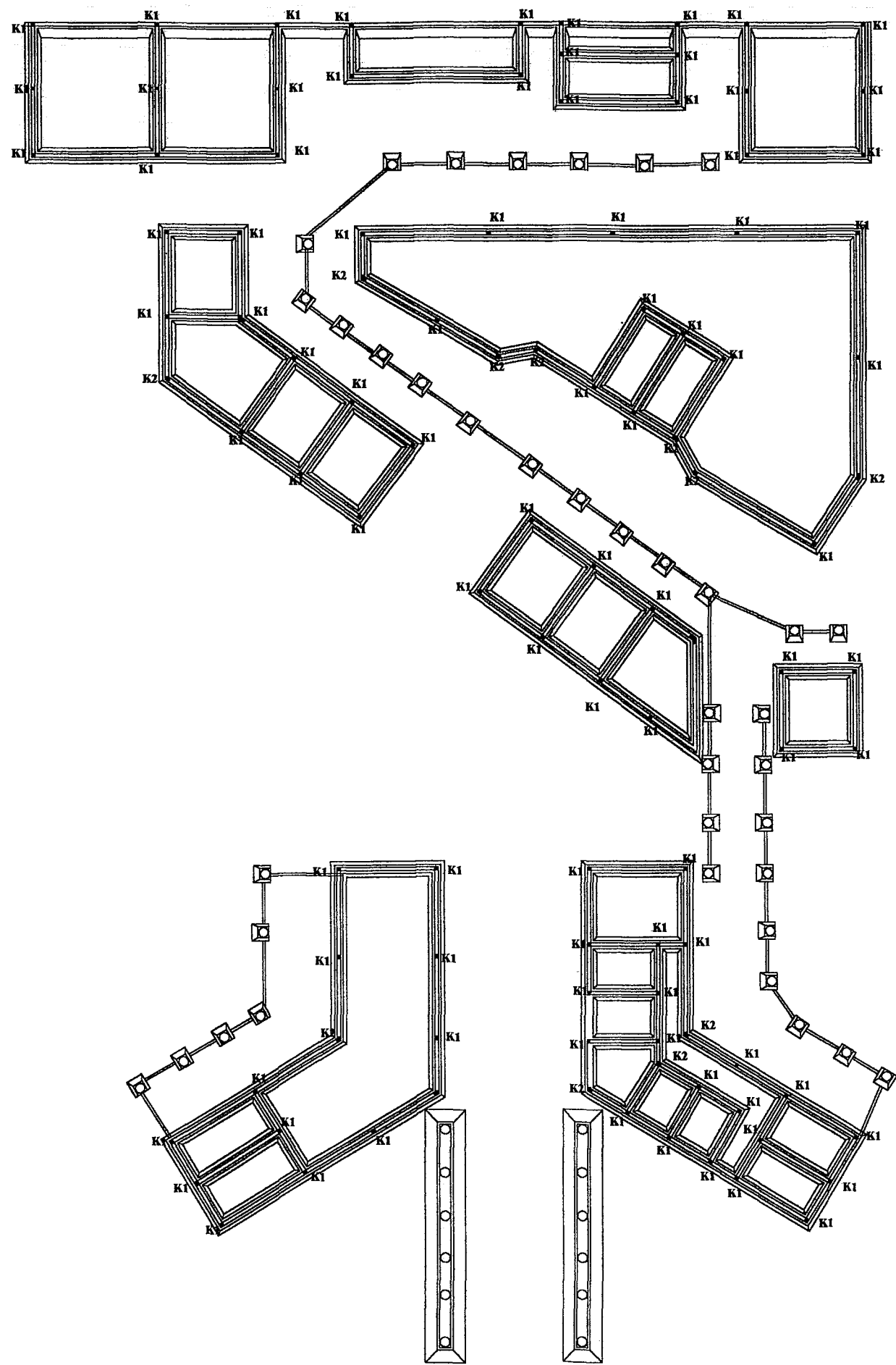
AUTOR DEL PROYECTO:
ORGEIRA SESIN CARMEN JARIZA

DICIEMBRE 2001

CORTE

FACULTAD DE ARQUITECTURA

7



ESTACIÓN DE TRANSFERENCIA

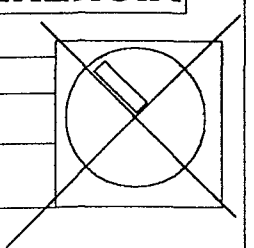
AUTOR DEL PROYECTO:
ORGEIRA SESIN CARMEN JARIZA

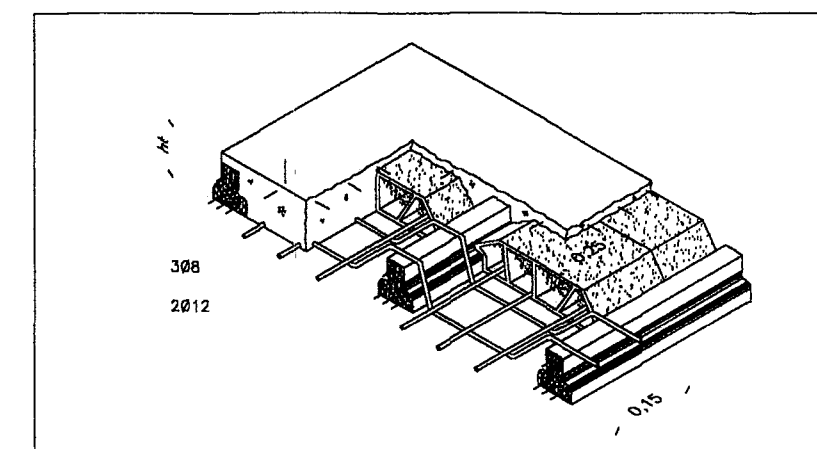
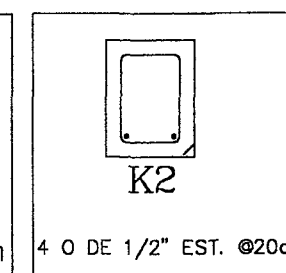
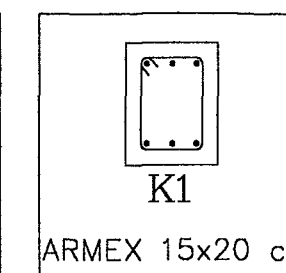
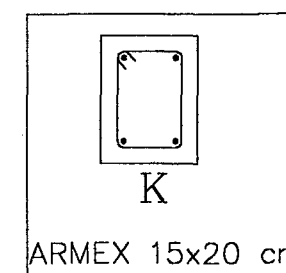
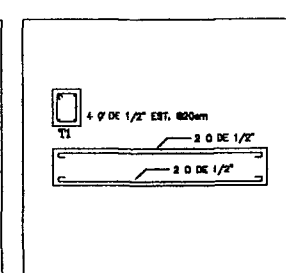
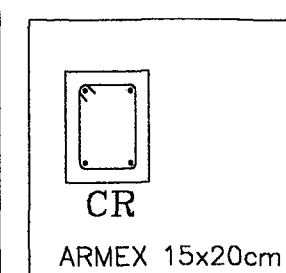
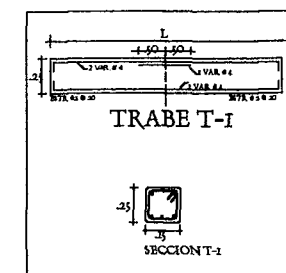
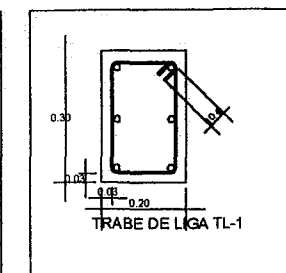
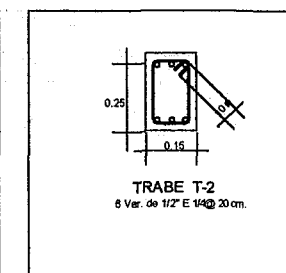
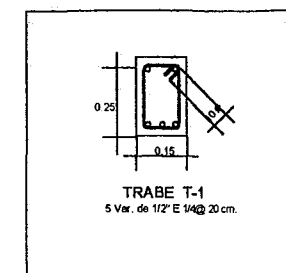
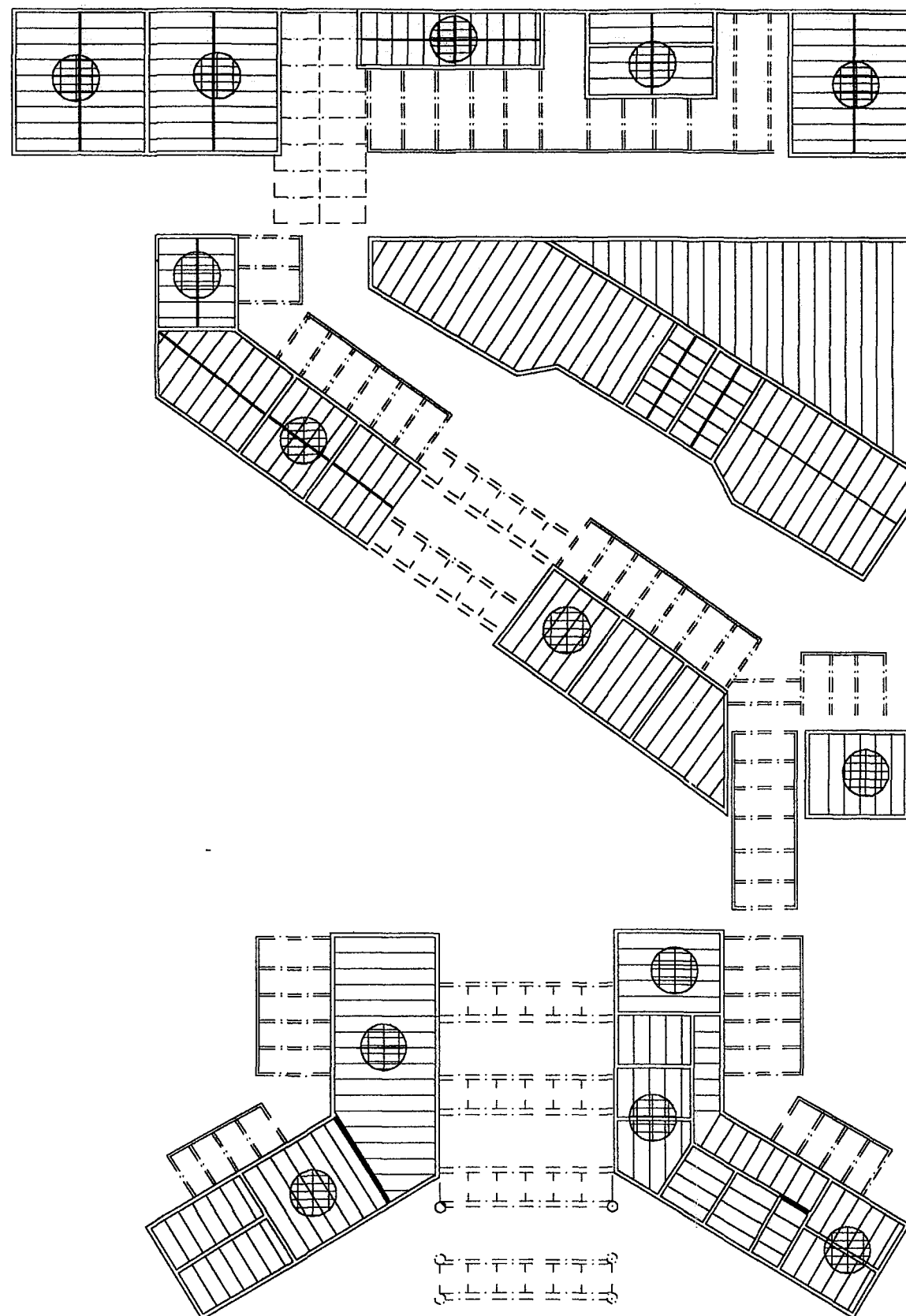
DICIEMBRE 2001

PLANO DE CIMENTACION

FACULTAD DE ARQUITECTURA

8





ESTACIÓN DE TRANSFERENCIA

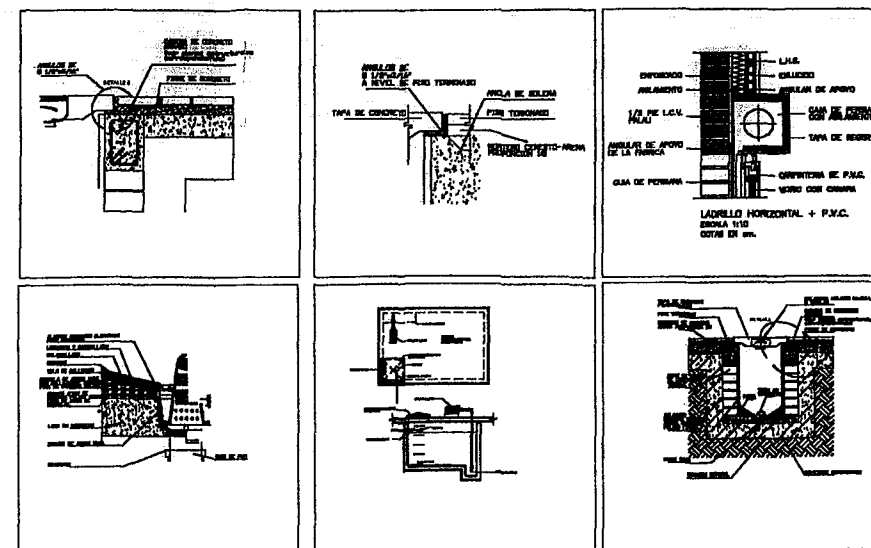
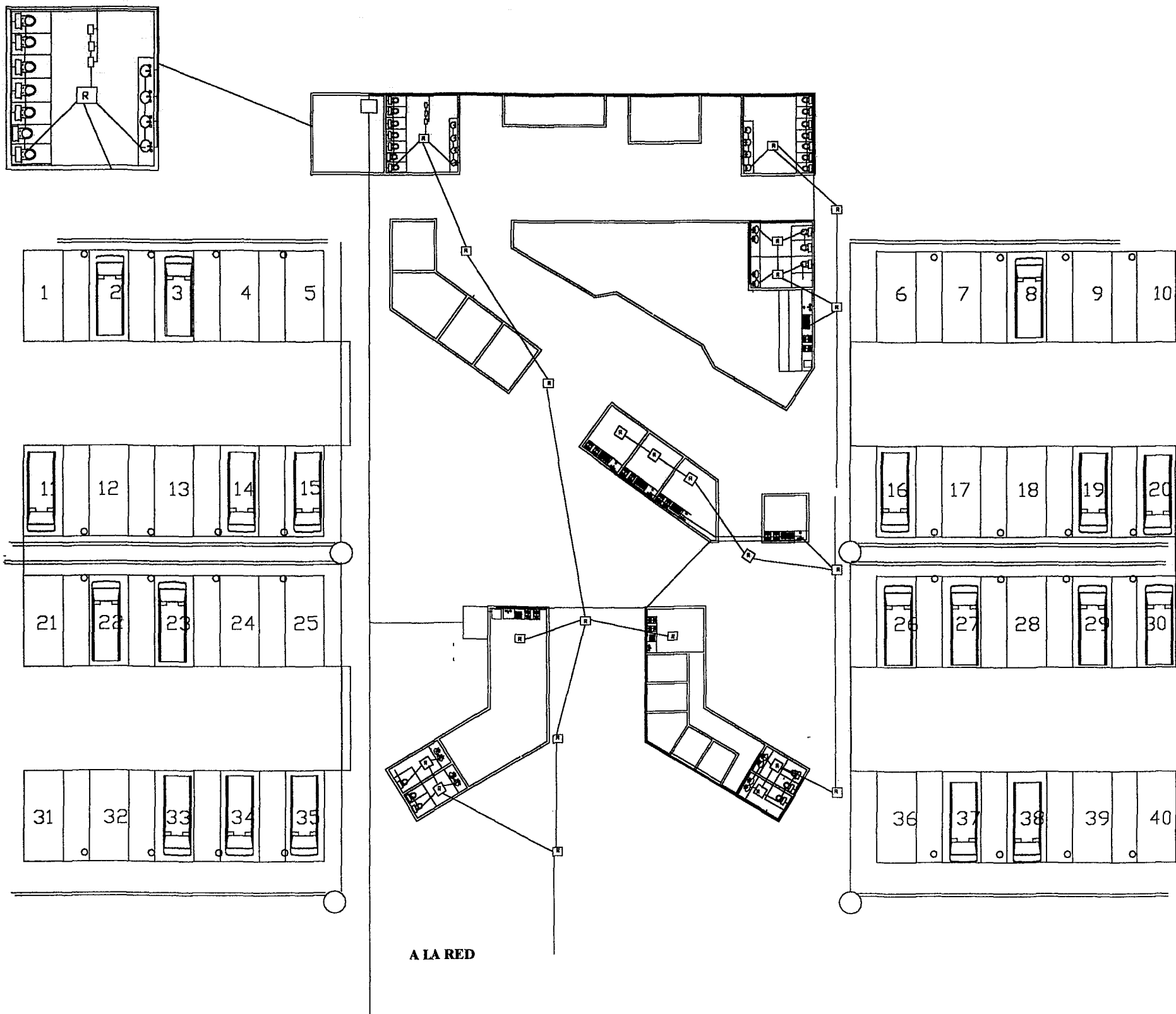
AUTOR DEL PROYECTO:
ORGEIRA SESIN CARMEN JARIZA

DICIEMBRE 2001

PLANO ESTRUCTURAL

FACULTAD DE ARQUITECTURA

9



SIMBOLOGÍA	
HIDRAULICAS	
CISTERNA	
BOMBA HIDROELECTRICA	
SANITARIAS	
REGISTRO CULADERA	
REJILLAS	

ESTACIÓN DE TRANSFERENCIA

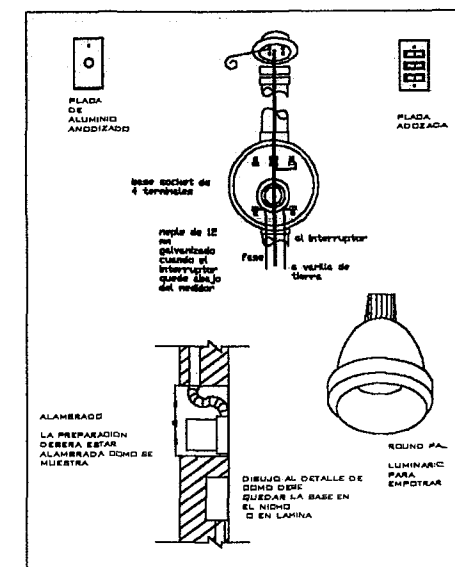
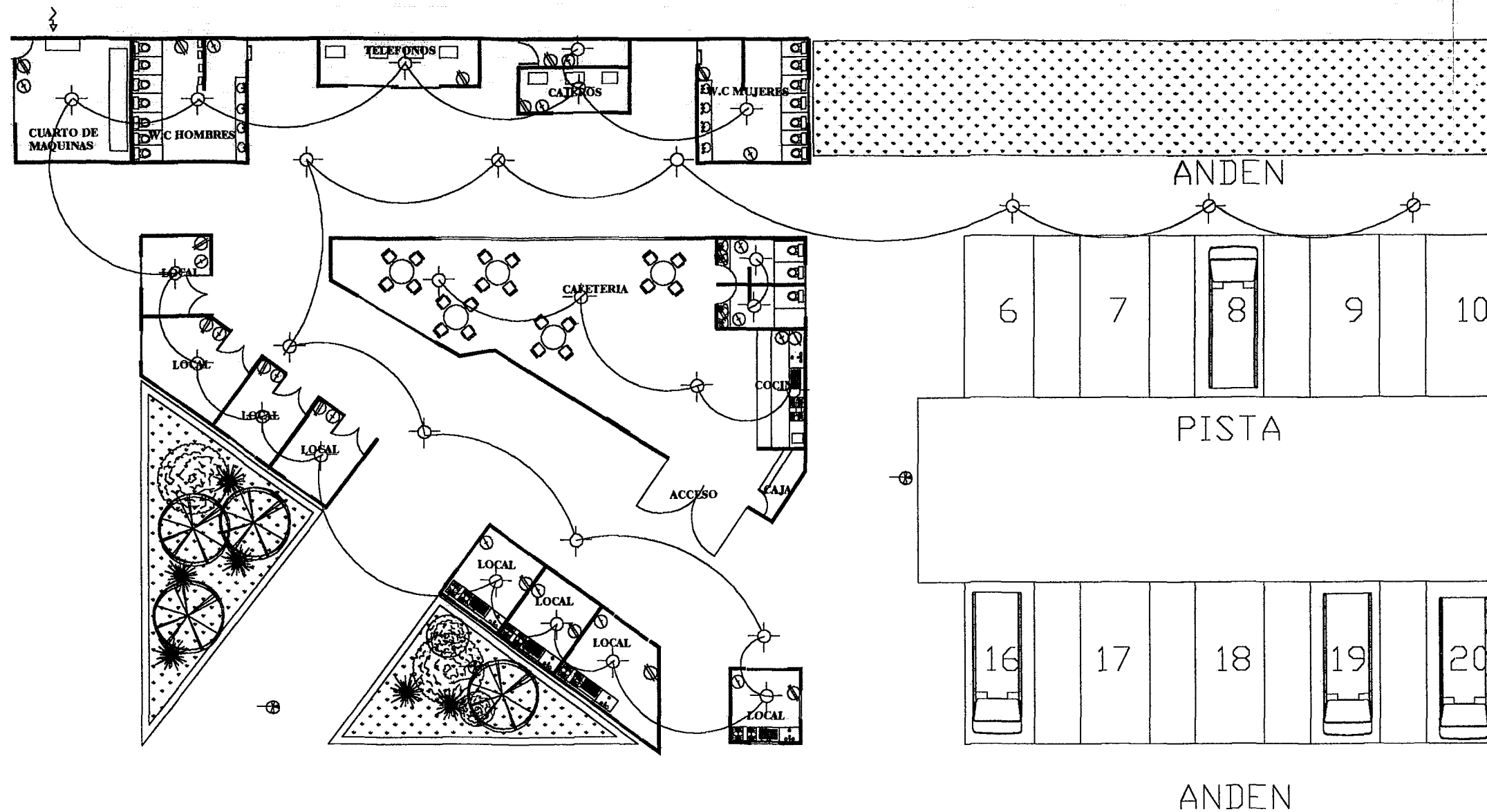
10

AUTOR DEL PROYECTO:
ORGEIRA SESIN CARMEN JARIZA

DICIEMBRE 2001

INSTALACIONES HIDRAULICAS Y SANITARIAS

FACULTAD DE ARQUITECTURA



SIMBOLOGIA	
ACOMETIDA	
ARBOTANTE	
APAGADOR	
CONTACTO	
INTERRUPTOR	
RECTOR	
LAMPARA	

ESTACION DE TRANSFERENCIA

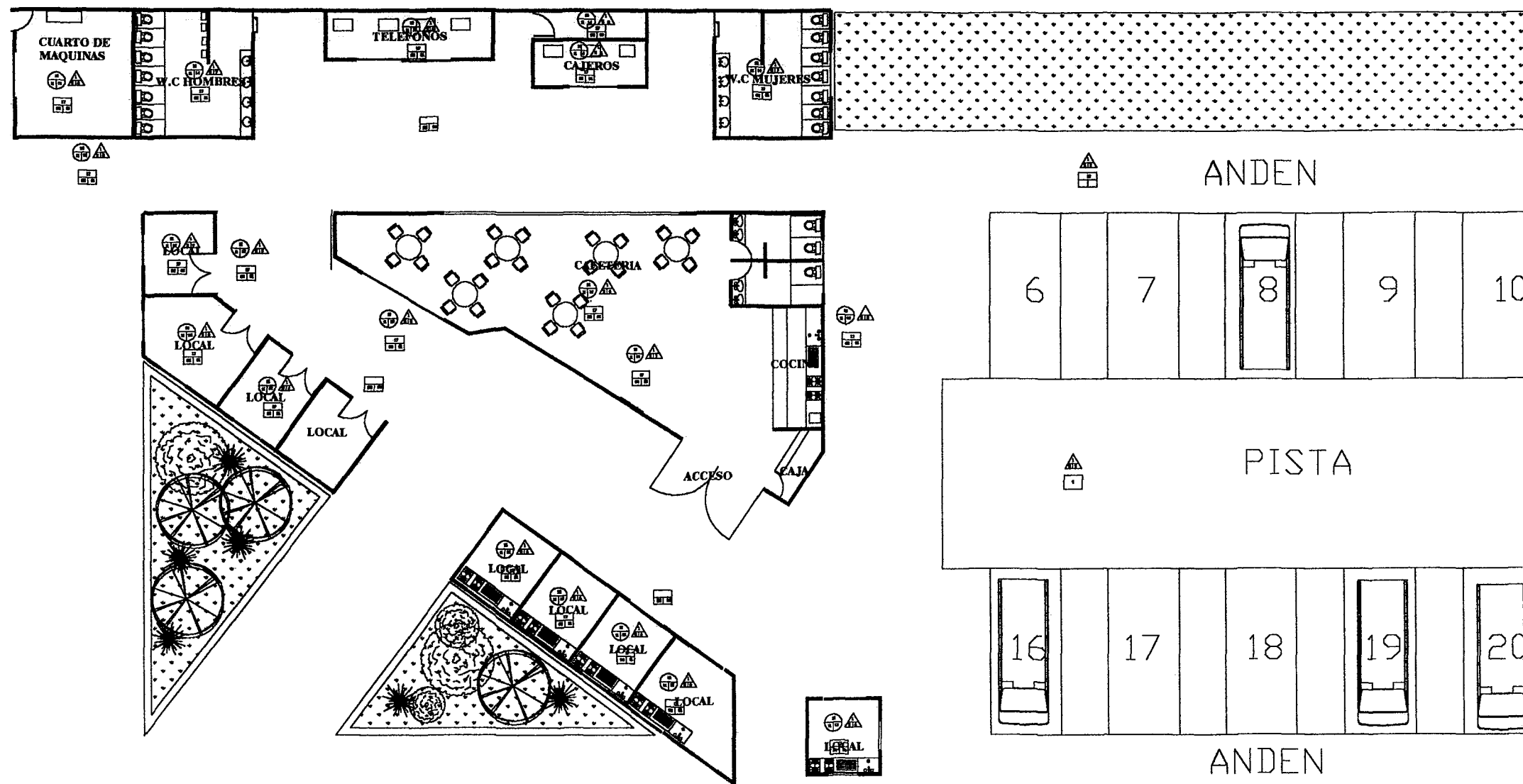
AUTOR DEL PROYECTO:
ORCEIRA SESIN CARMEN JARIZA

NOVIEMBRE 2001

PLANO DE INSTALACIONES ELECTRICAS

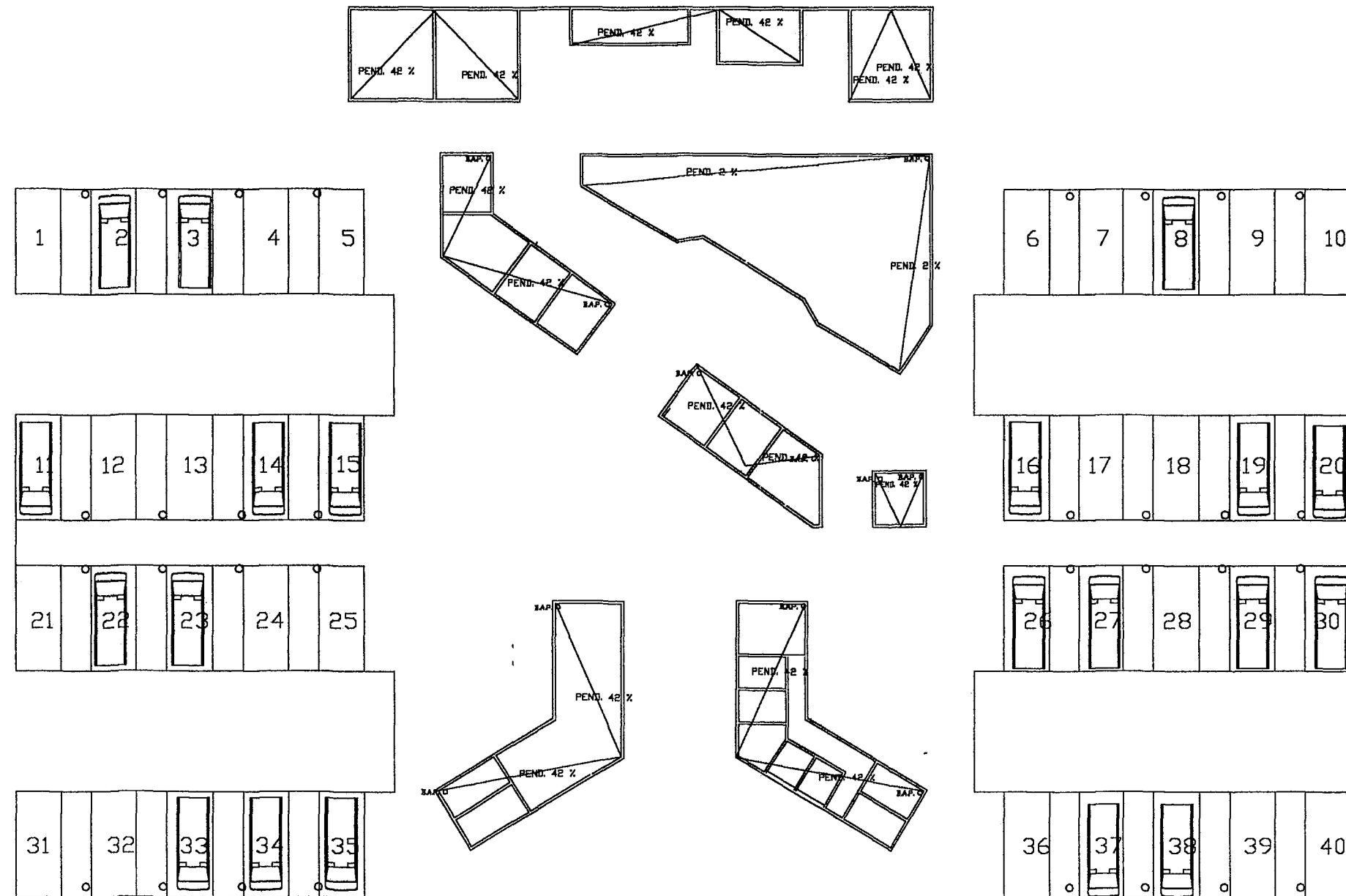
FACULTAD DE ARQUITECTURA

11



ACABADOS	
TEN PISOS A	
ACABADO INICIAL	
1-	FIBRA DE CONCRETO SIMPLE
2-	PISO DE CONCRETO ARMADO CON PARRILLA DE 3/8
3-	AMARILLADO
4-	CEMENTO BLANCO
5-	MORTERO CEMENTO-ARENA
ACABADO FINAL	
6-	LOSETA VINILICA CERAMICA PORCELANITE 30X30 .08 CMS DE ESPESOR
7-	LOSETA CERAMICA ANTIDERRAPANTE DE 20X20
8-	MORTERO DLD ENGLISH COBBLESTONE
9-	ADORNIN
TEN MURDITO	
ACABADO BASE	
10-	MURO DE TABIQUE REJO HUECO VERTICAL. DIMENSIONES 12X24X24 ASENTADO CON MORTERO ARENA
ACABADO INICIAL	
11-	MORTERO CEMENTO-ARENA ESPESOR 2 CMS
12-	CRISTAL
ACABADO FINAL	
13-	PINTURA VINILICA
14-	AZULEJO CERAMICO 20X25 PORCELANITE
15-	APLAVADO RAYADO INCLUYE REPELLADO 2 CMS DE ESPESOR Y TERMINA CON PASTA
16-	LARGUIN DE AZULEJO 20X25
TEN PLAFONESTO	
ACABADO BASE	
17-	LOSA DE VIGUETA Y BOVEDILLA e=20CMS.
18-	LOSA MACIZA, ESPESOR 10 CMS
ACABADO INICIAL	
19-	ESTRUCTURA DE ALUMINIO
20-	ESTRUCTURA MULTIPANEL
ACABADO FINAL	
21-	PINTURA DE ESMALTE
22-	ESTRUCTURA DE POLIESTIRENO
23-	VIGAS DE MADERA

ESTACION DE TRANSFERENCIA	
12	AUTOR DEL PROYECTO: ORGEIRA SESIN CARMEN JARIZA
	NOVIEMBRE 2001
	PLANO DE ACABADOS
	FACULTAD DE ARQUITECTURA



ESTACIÓN DE TRANSFERENCIA

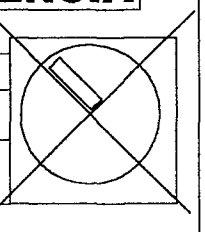
13

AUTOR DEL PROYECTO:
ORGEIRA SESIN CARMEN JARIZA

DICIEMBRE 2001

PLANTA DE AZOTEAS

FACULTAD DE ARQUITECTURA



Basado en el análisis de los casos mencionados en éste trabajo se puede establecer que el proyecto de estación de transferencia cumple con los puntos que necesitan mayor cuidado y que en muchos casos se descuidaron en casos análogos lo que ocasionó no solamente problemas internos de la construcción, sino que afecta directamente a la población en general por ser éstos proyectos de gran impacto no sólo visual sino también ecológicos.

Se tuvo especial cuidado en las vialidades y en la geometría de manera que pudiera adaptarse fácilmente al entorno y a la vez ser funcional, originando con esto una diferenciación de áreas y circulaciones bien definidas, lo cual e no se logra en muchos proyectos siendo éste el principal problema.

- PROGRAMA DIRECTOR URBANO DE LA ZONA CONURBADA INTERMUNICIPAL
- CUADERNO GEOESTADISTICO MUNICIPAL, APIZACO, ed. 1997, Tlaxcala,
- ARCHIVOS DEL MUNICIPIO DE APIZACO
- INEGI, Carta Topográfica
- NAVA RODRIGUEZ Luis P. Historia de Apizaco.
- ARCHIVOS DE SECODUVI Tlaxcala.
- SANCHEZ ANAYA ALFONSO, Reglamento de Construcción para el Edo de Tlaxcala, Gobierno del Edo. de Tlaxcala
- INTRODUCCIÓN AL SISTEMA DE TRANSPORTE, Secoduvi, Tlaxcala
- SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO, Sedesol, 1995
- IMÁGENES DE APIZACO, Organo Informativo del Ayuntamiento de Apizaco, Mazo 1998
- MANUAL DE OPERACIONES, Dirección de Seguridad Pública, Vialidad y Transporte
- Revista ESCALA, Terminales de Transporte, México 1995.