

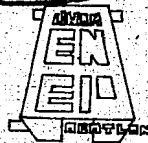
83  
207

Central de Transporte Colectivo Tlalnepantla



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO

ENEP ACATLAN



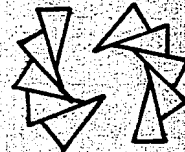
TESIS

que para obtener  
el título de

ARQUITECTO  
presenta

Juan Vázquez García

ACATLAN Oct. 94



FALLA DE ORIGEN

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

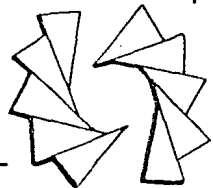
### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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.

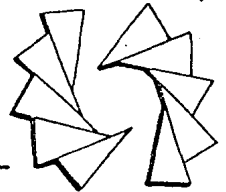
# TESIS CON FALLA DE ORIGEN

INDICE



TESIS CON  
FALSA LE ORIGEN

- 1.- INTRODUCCION
- 2.- OBJETIVOS
  - general
  - particular
  - específico
- 3.- ANTECEDENTES
  - históricos del lugar
  - históricos del transporte
- 4.- FUNDAMENTACION
  - social
  - económica
  - política
- 5.- EL MEDIO FISICO
  - localización y área de influencia
  - temperatura
  - asoleamiento
  - vientos
  - precipitación pluvial
- 6.- ANALISIS DEL SITIO
  - equipamiento urbano
  - uso del suelo
  - el entorno
  - vegetación
  - topografía
  - infraestructura
- 7.- NORMATIVIDAD
  - lineamientos generales
  - el usuario



## 8.- METODOLOGIA DEL PROYECTO

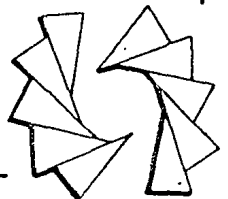
- programa de necesidades
- analisis de areas
- programa arquitectonico
- diagrama de funcionamiento

## 9.- PROYECTO

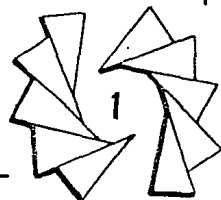
- memoria descriptiva
- planos arquitectonicos
- planos constructivos y de acabados
- memoria de calculo
- planos estructurales
- planos de instalaciones

## 10.- CONCLUSIONES

## 11.- BIBLIOGRAFIA



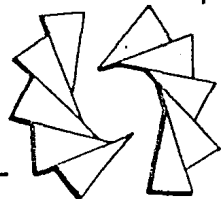
# INTRODUCCION



La gran necesidad de transporte colectivo en muchos países ha requerido que se dé atención al aspecto de crecimiento incontrolado de los mismos. En los últimos he traído como consecuencia el grave problema de tránsito y se empieza partiendo de esta problemática a estudiar el aspecto funcional. Entre más sombrío se presente el fantasma de tránsito con su saldo de accidentes y de congestionamientos, más pronto se tratará de atender el problema.

Es posible afirmar que no hay persona que no haya experimentado de cerca el resultado negativo que se traduce en cruento accidente. Se palpa la gran necesidad de hacer frente al problema, que en todo el país se ha colocado en un plano a escala nacional y de orden vital.

La solución física requiere un proceso de varios años, sujeto a un calendario de obras perfectamente estudiado.

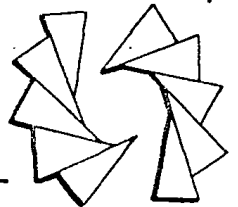




Por otra parte, México es uno de los 12 países con mayor concentración de población, en una área tan pequeña como lo es la zona metropolitana de la cd. de México.

Para el año 2000 se tendrá en esta zona una población aproximada de 39 millones de habitantes y ante los problemas de crecimiento, urbanización y vivienda así como los de transporte. El gobierno del Edo. de México considera la necesidad de estimular el desarrollo urbano planeado.

El presente trabajo es solo el comienzo de una larga jornada orientada a ordenar y mejorar el transporte urbano.



### GENERAL

Reubicación del servicio público de pasajeros, creando un espacio por  
ver la ordenación y unificación de las diferentes empresas.

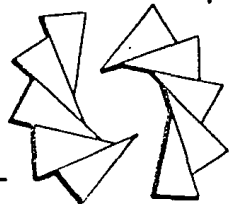
### PAECULAE

Suprimir todas las terminales que ocupen el arroyo y hacer cumplir las  
disposiciones referentes a las facilidades que deben proporcionar a los usuarios,  
en un espacio acorde a las necesidades del sistema de transporte.

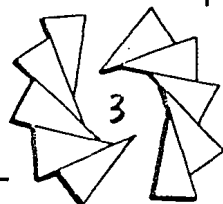
### ESPECIFICO

Reglamentar el establecimiento obligatorio de terminales de servicios públi-  
cos de pasajeros, de acuerdo al sistema vial previsto en el Plano Regulador.

Buscar la fórmula para la unificación, sindicalización y creación de coope-  
rativas, en una sola organización y reestructuración del servicio con base técnica,  
coordinándolo con otros transportes.



ANTECEDENTES

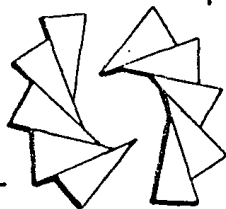


## HISTORICOS DEL TRANSPORTE

A través de los siglos, podemos anotar brevemente el desarrollo que ha tenido el tránsito a medida que se desarrolla el vehículo.

Con la invención de la rueda, hace unos 5.000 años, se originó la necesidad de alojar el incipiente tránsito (carretas de cuatro ruedas, que datan de 3.000 años A.C.)

No es sino hasta el siglo XVI en que el vehículo vuelve a influir en la vida económica y se multiplica así, el número de vehículos tirados por los animales. La industrialización de algunas regiones contribuye a aumentar el uso de los mismos. Es en este siglo cuando es introducida en América, por el español Sebastián de Aparicio, la carreta.

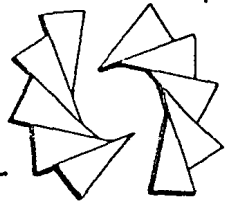


En el siglo XVIII las diligencias dominan el tránsito, extendiendo enormemente las zonas de influencia de la industria y el comercio.

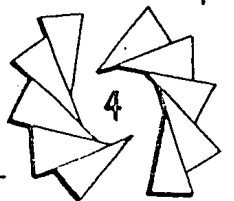
El siglo XIX es conocido como la "Época de Oro" de las diligencias (1800-1830). También, empieza a experimentarse con vehículos de autopropulsión, utilizando la fuerza del vapor.

Las últimas décadas del siglo XIX ven la aparición del automóvil con motor de gasolina y renace el deseo de conservar en buen estado los caminos que habían sido abandonados. Aunque puede decirse y afirmarse que el vehículo de motor de combustión interna en la forma que lo conocemos actualmente, forma parte y nació con el siglo XX.

Durante los últimos 80 años, el vehículo de motor ha sufrido cambios extraordinarios. Inició su vida siendo un artefacto de lujo al que no se daba mayor importancia; ahora influye demasiado en la economía.

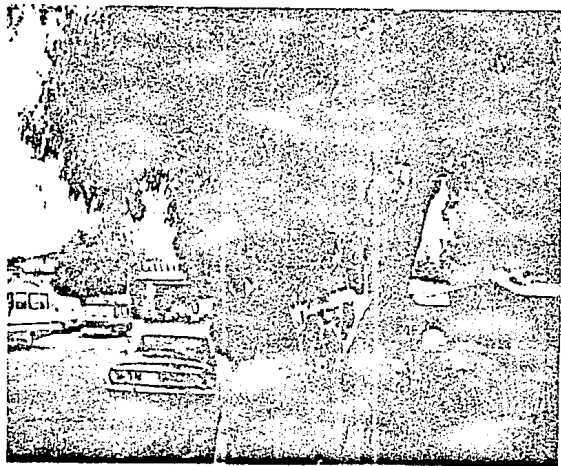


FUNDAMENTACION

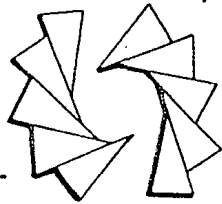


SITUACION ACTUAL:

Estacionamiento inadecuado en doble fila.



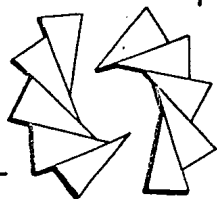
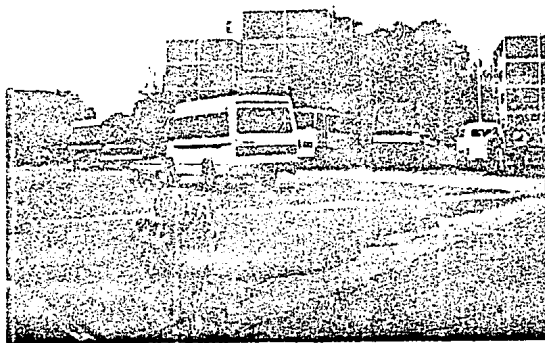
Comercio indeseable.





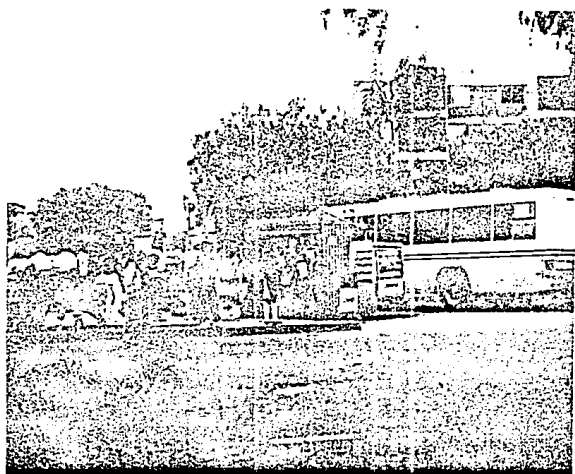
Paraderos mal planeados.

Utilización  
de áreas.

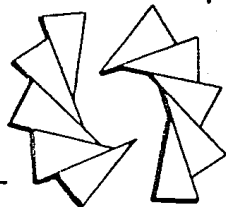




Áreas deprimidas.



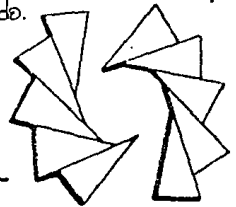
Servicios deficientes.



El sistema de microbuses ha ido evolucionando en forma extraordinaria y en los últimos años ha llegado a convertirse en un medio popular de viajar. Utilizando un sistema bastante extenso y mal planeado de lo que se pensaba en un principio. De hecho pronto se constituyó en peligroso.

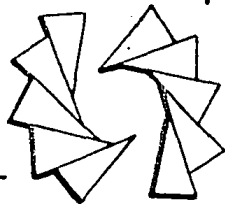
En el transporte público el aspecto seguridad es primordial. La primera base para operar un servicio de transporte público, ya sea de pasajeros o de carga, es que tiene los requisitos de seguridad para garantía de la vida humana y de la propiedad.

En segundo lugar, interesa el aspecto de la eficiencia del transporte. En cuanto a la eficiencia de operación de transporte nos interesa principalmente que exista un servicio continuado y suficiente. Para que exista un servicio continuado, es necesario que una autoridad conceda permisos de ruta a empresas responsables que garanticen un servicio permanente y controlado.

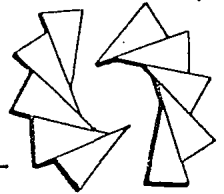


Actualmente en el municipio de Tlalnepantla al igual que los demás Municipios del Estado de México, conurbados al Distrito Federal como son: Naucalpan, Tultepec, Cuautitlán, Ecatepec y Tlaxitlán entre otros, han demostrado un acelerado crecimiento demográfico, aunado a una mala distribución del equipamiento urbano básico sea insuficiente para cubrir las actuales necesidades de la población, siendo la zona sur, la más desprotegida del municipio.

La estrategia del plan del Centro de Población Estratégico de Tlalnepantla, señala las acciones y programas necesarios para dar respuesta a la problemática urbana analizada en el diagnóstico, de los cuales es necesario para cada centro de población desarrollar proyectos arquitectónicos canalizando las demandas inmediatas y propiciando una elevación del nivel de vida de los pobladores.



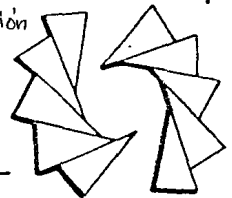
adecuada, las empresas de transporte de pasajeros determinan rutas, paradas, frecuencia de viajes, selección de unidades etc. ocasionando una operación poco eficiente y congestionamiento de la circulación.



Se necesita además que el servicio sea suficiente, es decir que, que para que un servicio satisfaga las necesidades de una ruta, debe tener el número adecuado de unidades para satisfacer la demanda del movimiento de esa ruta.

Finalmente, el servicio debe ser cómodo. Este aspecto tiene mayor trascendencia del que generalmente se le concede. Es de todos conocida la forma desordenada en que son conducidos los microbuses. Además, la falta de estudio en las zonas de ascenso y descenso de pasajeros y en la distribución de rutas en las calles de la ciudad, hace falta de manera indispensable un cambio, del todo planeado para que haya un mejor equilibrio entre la capacidad de las calles y el número de unidades de servicio público que las utilizan, conciliando la oferta con la demanda del pasaje.

Una de las principales víctimas y, a la vez, una de las causas del congestionamiento, lo constituyen las empresas de transporte público. Sin planeación

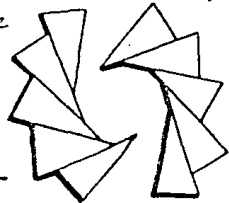


ECONOMICA.

La ventaja económica del transporte público sugiere que a través del desarrollo de estos últimos sistemas, una comunidad puede, eficientemente y basado en una economía, obtener mayoría en las condiciones de tránsito.

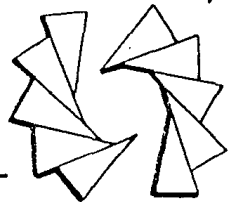
A la larga, las empresas de transporte saben que la comodidad proporcionada al usuario paga con creces la inversión; saben que los pesos que una empresa invierte en la comunidad de sus unidades provoca que aumente el volumen de pasajeros; provoca la preferencia de este sistema de transporte sobre los demás, y provoca también que aumente el hábito de viaje de los usuarios.

La industria del autotransporte utiliza cada vez peores vehículos para el servicio. Se han incorporado características como asientos más incómodos. Entre más atractivo sea el servicio, mayor será el número de usuarios, sobre

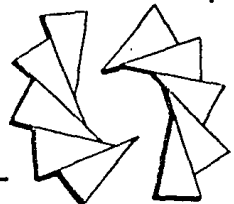


todo en aquellos lugares donde el automóvil particular se ha convertido en popular medio de transporte.

Buena parte de la población en cualquier país debe hacer uso del transporte de servicio público, el volumen de pasajeros transportados en estos servicios públicos constituye un factor primordial. De ahí la importancia que representa una correcta operación y un control adecuado por parte de las autoridades. Este transporte representa una industria básica para el desarrollo del país. La proporción de la población que se dedica y depende de ellos para su sustento económico y por otro lado para su traslado a las diferentes actividades económicas y sociales, es mucho mayor. No es necesario ampliarse mucho para hacer notar la importancia que tienen los sistemas de transporte público.



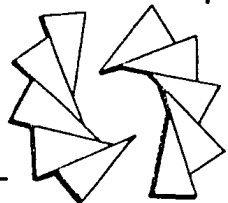
- Llevar un inventario de rutas y vehículos de transporte público, tarifas, vehículos utilizados etc.
- Realizar la adecuada planeación, programación y coordinación de los servicios públicos de pasajeros.
- Llevar el registro de los datos referentes a ingresos y egresos de los permisionarios; de pasajeros transportados, de Kilometros recorridos, de accidentes; optimizando el servicio.
- Aprobar las tarifas de servicios públicos de transporte.
- Aprobar los límites de medidas y carga de los vehículos.





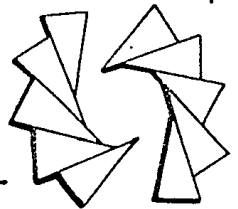
• La calidad del servicio de transporte urbano es deficiente existe; anarquía y sobresaturación de rutas; casi 92% del parque vehicular tiene una antigüedad mayor de ocho años y 46% es de modelos entre tres y siete años lo que agrava el problema de la contaminación del aire. La problemática se concentra y agrava en las zonas del Valle Cuautitlán-Texcoco, donde circulan 59 mil unidades de transporte urbano.

• Existe falta de coordinación. A pesar de los esfuerzos de los gobiernos del Estado de México y D.F. por coordinar el transporte en la zona conurbada, persisten múltiples problemas, como insuficiencia del parque vehicular, tarifas desiguales, conflictos entre grupos de concesionarios, incompatibilidad de vialidades y falta de articulación de rutas.



• La regularización del servicio presenta lagunas y deficiencias. Son ejemplos la falta de normas claras para expedir licencias y la escasa capacidad para vigilar que se establezca una normatividad. La dispersión de las agrupaciones de transportistas dificulta la planeación y coordinación; muchos operan en la ilegalidad. El resultado es desorden e ineficiencia del servicio.

• Existe descapitalización de muchos concesionarios, que no renuevan la flota vehicular.



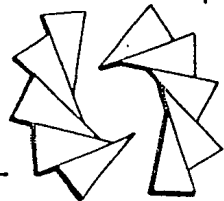
- Modernizar el sistema de transporte urbano, mediante la planeación y coordinación de los servicios existentes, el mejoramiento de la normatividad, la ampliación de la capacidad de vigilancia y la creación de estímulos para la renovación del parque vehicular.

- Mejorar la calidad del servicio, a fin de dignificar la vida de las ciudades.

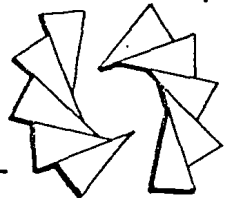
- Actualizar las normas acerca del funcionamiento del servicio, el otorgamiento de concesiones y la definición de criterios para la expedición de licencias.

- Regular la infraestructura de los particulares en materia de terminales, paderos, talleres y lugares de encierro.

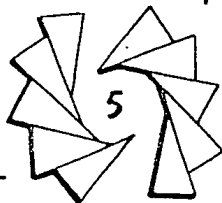
- Poner en marcha compañías permanentes de supervisión y vigilancia, para asegurar que los concesionarios cumplan con las reglamentaciones.



- Regularizar rutas y desvíos, homologando itinerarios, terminales, asignación de parque vehicular por derrotero, señalización y tipo de unidad.
- Propiciar la formulación de esquemas de financiamiento por parte de la banca comercial.
- Apoyar la gestión de créditos ante organismos financieros internacionales.



EL MEDIO FISICO



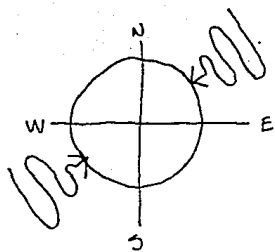
## CLIMA

- El sur-oeste del municipio es templado, húmedo con una temperatura promedio del mes más frío de entre  $-3^{\circ}\text{C}$  y  $18^{\circ}\text{C}$  y del mes más caliente de 35 y 38 el resto del municipio es más seco siendo templado subhúmedo con lluvias en verano con un coeficiente de precipitación sobre temperatura mayor de  $30^{\circ}\text{C}$ .

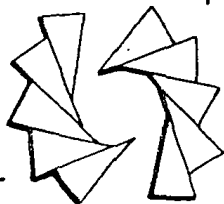
## HUMEDAD RELATIVA.

- El promedio anual fluctúa en el rango de 40 a 60 % siendo baja en primavera y alta en verano.

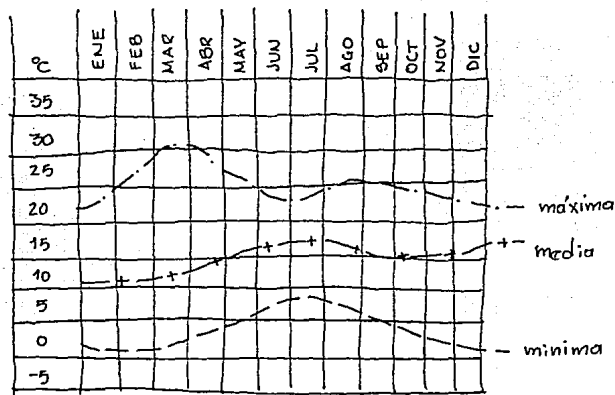
## VIENTOS



Vientos dominantes  
SW y NE 28.4 m/s.

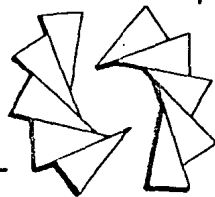


## -TEMPERATURA

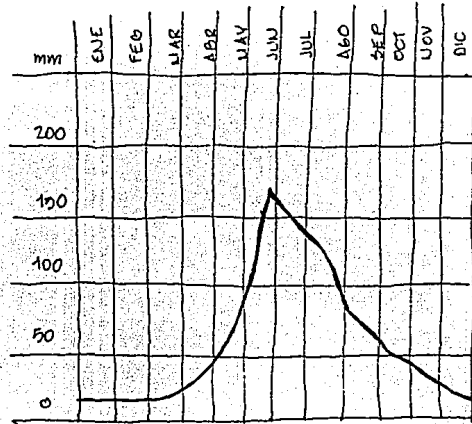


La temperatura media anual es de  $15.7^{\circ}\text{C}$  promedio de los últimos 5 años.

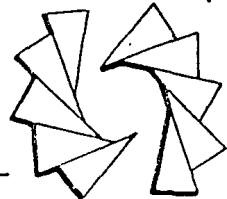
En los meses de diciembre y enero se presentan las temperaturas mínimas que varían desde los 5 grados a los 1.5 grados sobre cero.



## PRECIPITACION PLUVIAL

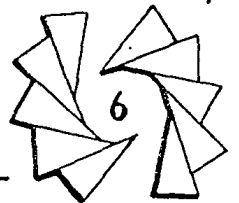


Aunque en los últimos 5 años ha existido una enorme irregularidad en la precipitación pluvial; podemos considerar que el periodo de lluvias es básicamente durante los meses de mayo a octubre.





ANALISIS DEL SITIO

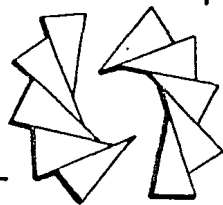


## USO DEL SUELO

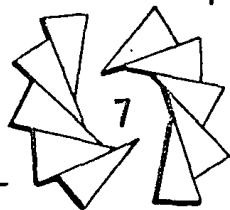
El municipio posee una superficie oficial de 10,992.5 hectáreas. Los usos del suelo de ese territorio son los siguientes:

El área urbana está conformada por 5,196.5 has que representan el 47% de la superficie municipal, y las áreas urbanizables y no urbanizables están constituidas por 4,753.5 has. de actividades productivas, que se distribuyen en 2,753.2 has. de agricultura, 1,002.3 has de ganadería, 451 has forestales, 135 has. erosionadas y 385 has. de cuerpos de agua.

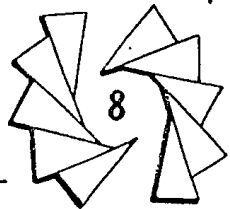
De los datos mencionados, se observan la mayor superficie ocupada por área urbana, en razón del crecimiento de la población en los últimos 18 años.



NORMATIVIDAD



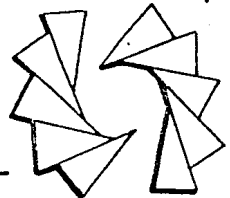
**METODOLOGIA DEL PROYECTO**



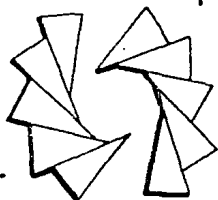
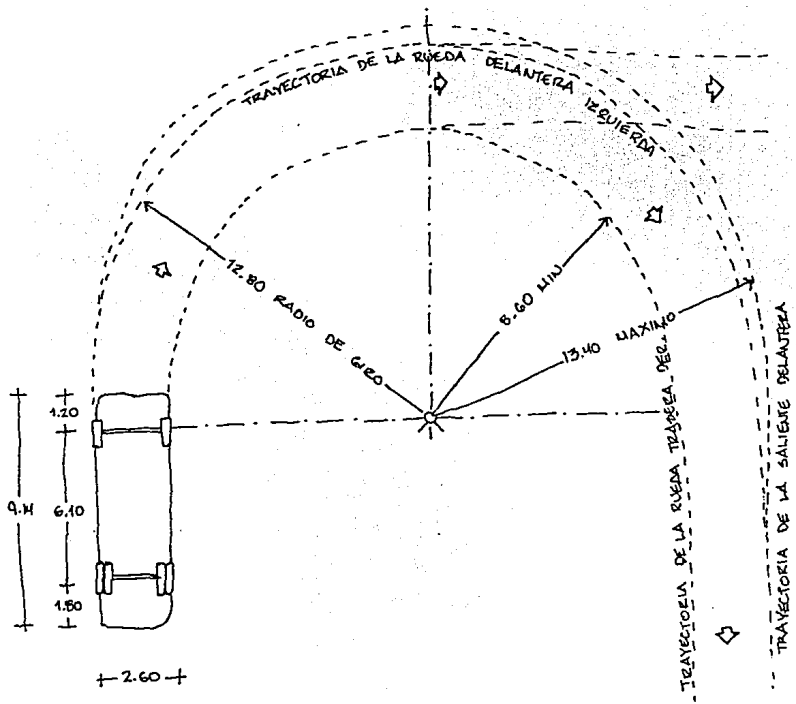
### CAPACIDAD MÁXIMA DEL EQUIPO DE AUTOTRANSPORTES

tipo	Unidades por hora	Pasajeros por unidad	...
Autobus 32 asientos	125	60	

- Nos dan un total de 7,500 pasajeros por hora en un sentido.
- Nos dan un total de 250 unidades por hora en ambos sentidos.
- Nos quedan de 270 unidades totales un 7.5 % de unidades que estarán en revisión  $\frac{1}{10}$  en talleres, o simplemente descansando.



- RÁDIOS DE GIRO PARA AUTOBUS



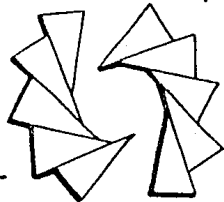
## CONCEPTOS BÁSICOS PARA EL DISEÑO - memoria descriptiva -

Para determinar los parámetros técnicos necesarios para el proyecto se hicieron estudios básicos, empresa por empresa.

En base a lo anterior se elaboró un modelo analítico, teniendo en cuenta las necesidades y requerimientos funcionales actuales. Este modelo debe ser examinados desde el punto de vista operacional, usando para la proyección de las necesidades de cada espacio y se previeron factores de organización y funcionalidad.

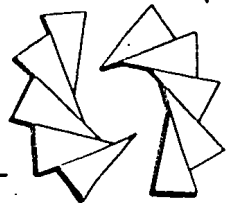
El modelo comprende las siguientes funciones:

- Áreas Operacionales que incluyen plataformas de descenso, distintas clases de plataformas de descenso, espacios para estacionamientos, servicios de encomiendas y servicios de mantenimiento, limpieza y abastecimiento.



- Áreas de servicios auxiliares que incluyen salas de espera, unidades administrativas de las empresas, espacios para taquillas.

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

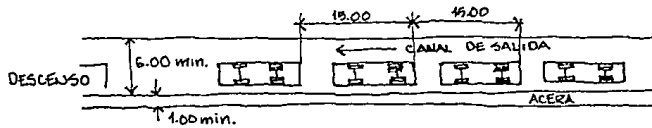




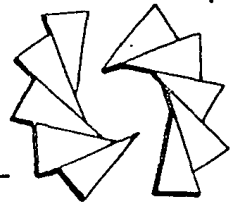
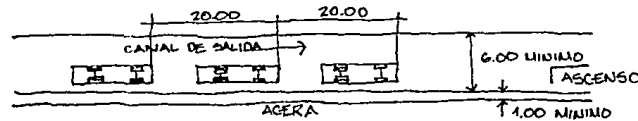
## NÚMERO Y TIPO DE PLATAFORMAS

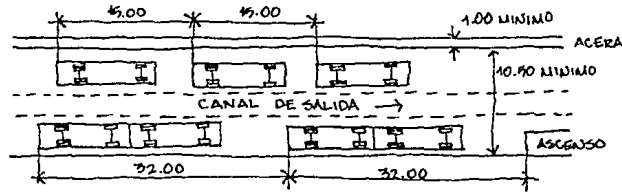
De acuerdo con la información recopilada en el área del proyecto, tales como tipo de servicios ofrecidos por las compañías, frecuencia de salida y llegada de las unidades de transporte etc. y considerando las necesidades futuras y la posible construcción por etapas para satisfacerlas, se puede llegar a determinar el número de plataformas necesarias.

Ejemplo de plataforma de andén para descenso.

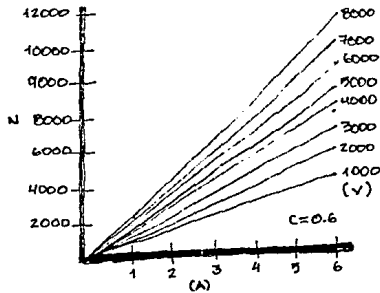


Ejemplos de plataforma de andén para descenso.



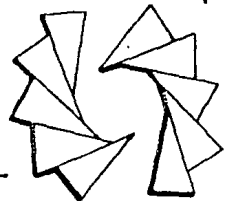


Cuando se coloca una plataforma de este tipo en el lado opuesto de una terminal, es recomendable construir una isla que separe el área de operación dejando espacios libres en los extremos para entrada y salida de los autobuses. Esta isla debe tener una anchura mínima de 1.10 m y una cerca que impida el paso de peatones.



= DETERMINACION DEL ANCHO DE ELEMENTOS PARA CIRCULACION DE PASAJEROS.

- N: Numero de personas por hora
- A: Ancho en metros
- V: Velocidad
- C: Area ocupada por persona.

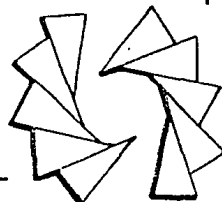


CAUDALES Y VOLUMENES PREVISIOS PARA 19 AÑOS

- 1- Factor anual de crecimiento acumulado en viajes \_\_\_\_\_ 7.02 %
- 2- Numero de salidas por hora pico \_\_\_\_\_ 125
- 3- Numero de salidas por dia \_\_\_\_\_ 1685
- 4- Cantidad de pasajeros que salen por hora pico \_\_\_\_\_ 7,500
- 5- Cantidad de pasajeros que salen por dia \_\_\_\_\_ 46200

TABLA DE DESTINOS DE LOS PASAJEROS

1- A trabajar _____	38.8 %
2- A comprar _____	2.6 %
3- Paseos _____	2.0 %
4- Regreso _____	38.8 %
5- Negocios _____	3.1 %
6- A vender _____	5.5 %
7- Otros _____	9.2 %
	<hr/>
	100 %



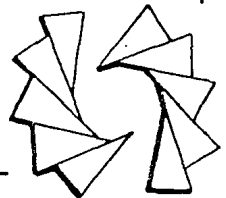
AREA PARA PASAJEROS Y OTROS USUARIOS.

La anchura de los andenes de las plataformas de descenso varía de acuerdo con el volumen de pasajeros que desciendan en un tiempo dado. Para un muelle de descenso con un número entre 5 a 10 plataformas, esta medida, en condiciones normales, puede oscilar entre 4 y 6 metros.

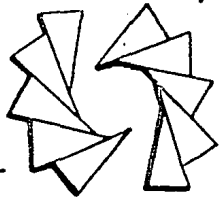
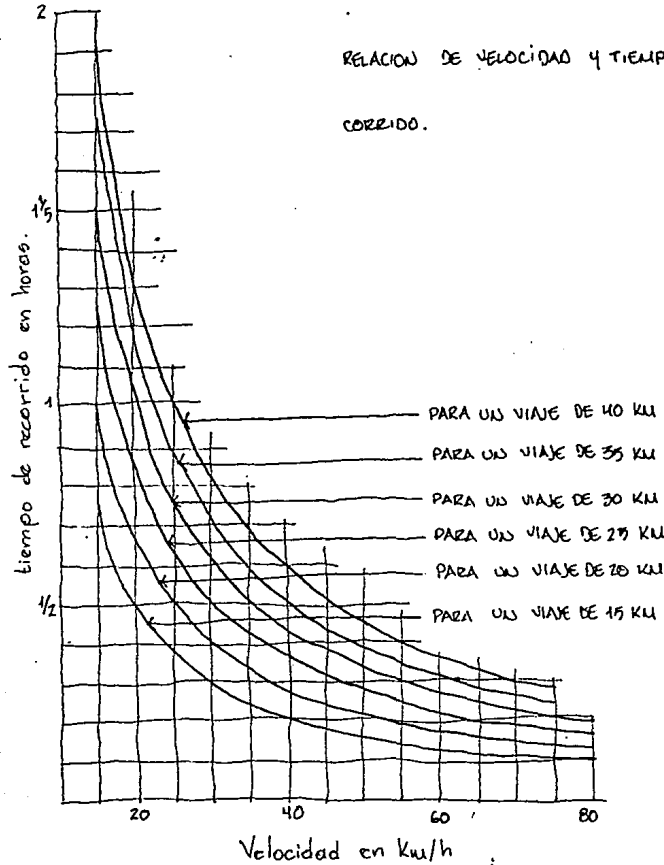
El problema del área de espera para pasajeros fue resuelto previniendo salas de espera.

El espacio de salas de espera es una función del número de usuarios en un tiempo determinado y el grado de confort que se pretende suministrar. La solución fue común esto es: no dividiendo las compañías. Esta disección es un aspecto de política y no de normas técnicas de diseño.

Es aconsejable dejar para circulación una acera de 2 metros de ancho entre la zona de espera y las plataformas.



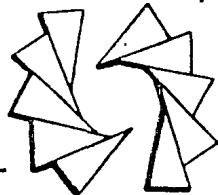
RELACION DE VELOCIDAD Y TIEMPO DE RE-  
CORRIDO.



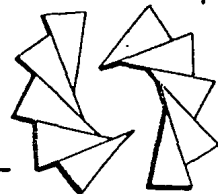
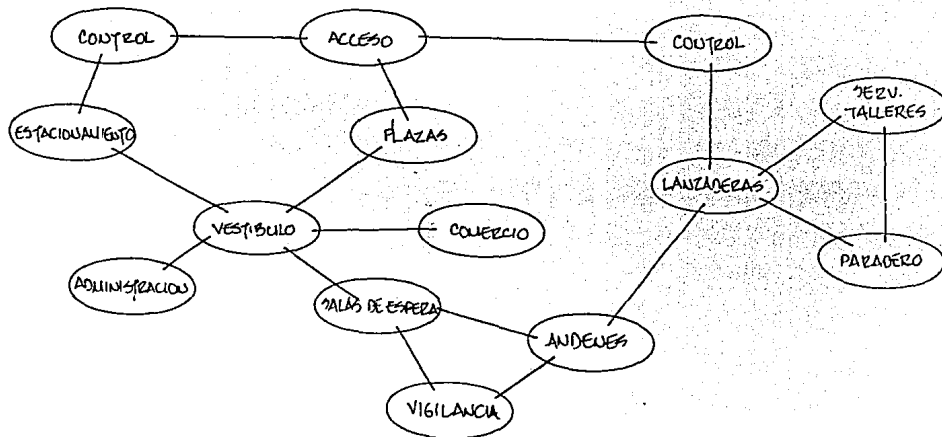
CONDICIONES DE USO.

USUARIOS DEL TREN ELEVADO	
trabajo .....	65%
Educación.....	17%
Compras.....	7%
Recreación.....	5%
Otros.....	6%

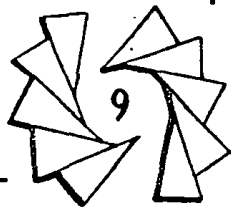
USUARIOS DE ESTACIONAMIENTOS	
trabajo .....	47.9%
Educación.....	24.7%
Compras.....	18.4%
Recreación.....	1.9%
No especificado.....	8.0%



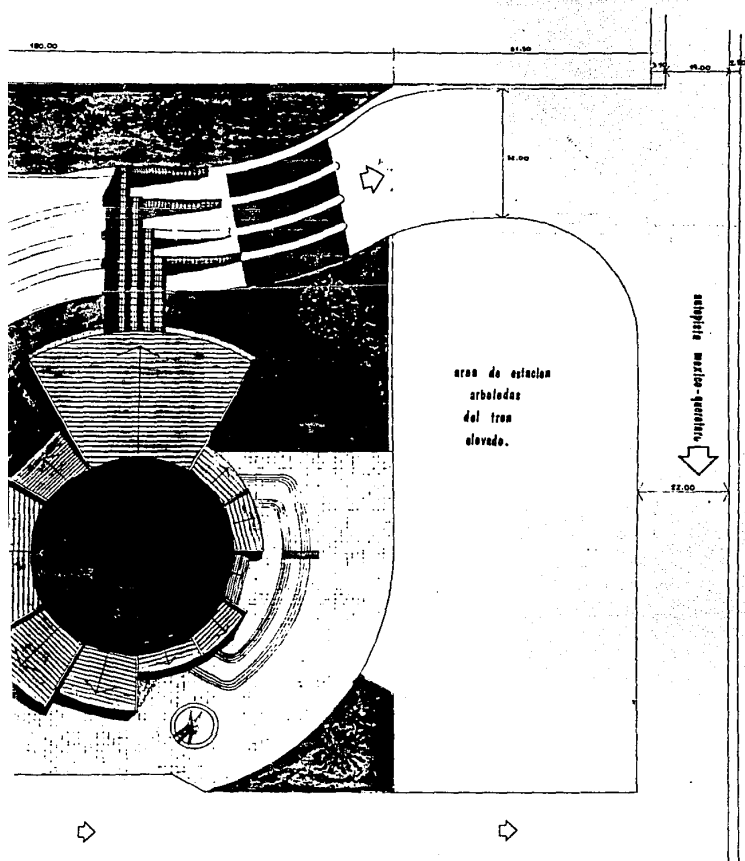
# FUNCIONAMIENTO GENERAL



PROYECTO







área de estacion  
arbolada  
del tran  
elevado.

sistema estacion arbolada

CONJUNTO

ESCALA: 1:100

ENEP ACATLAN

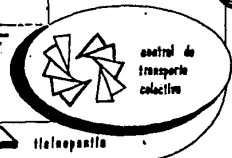
A-1



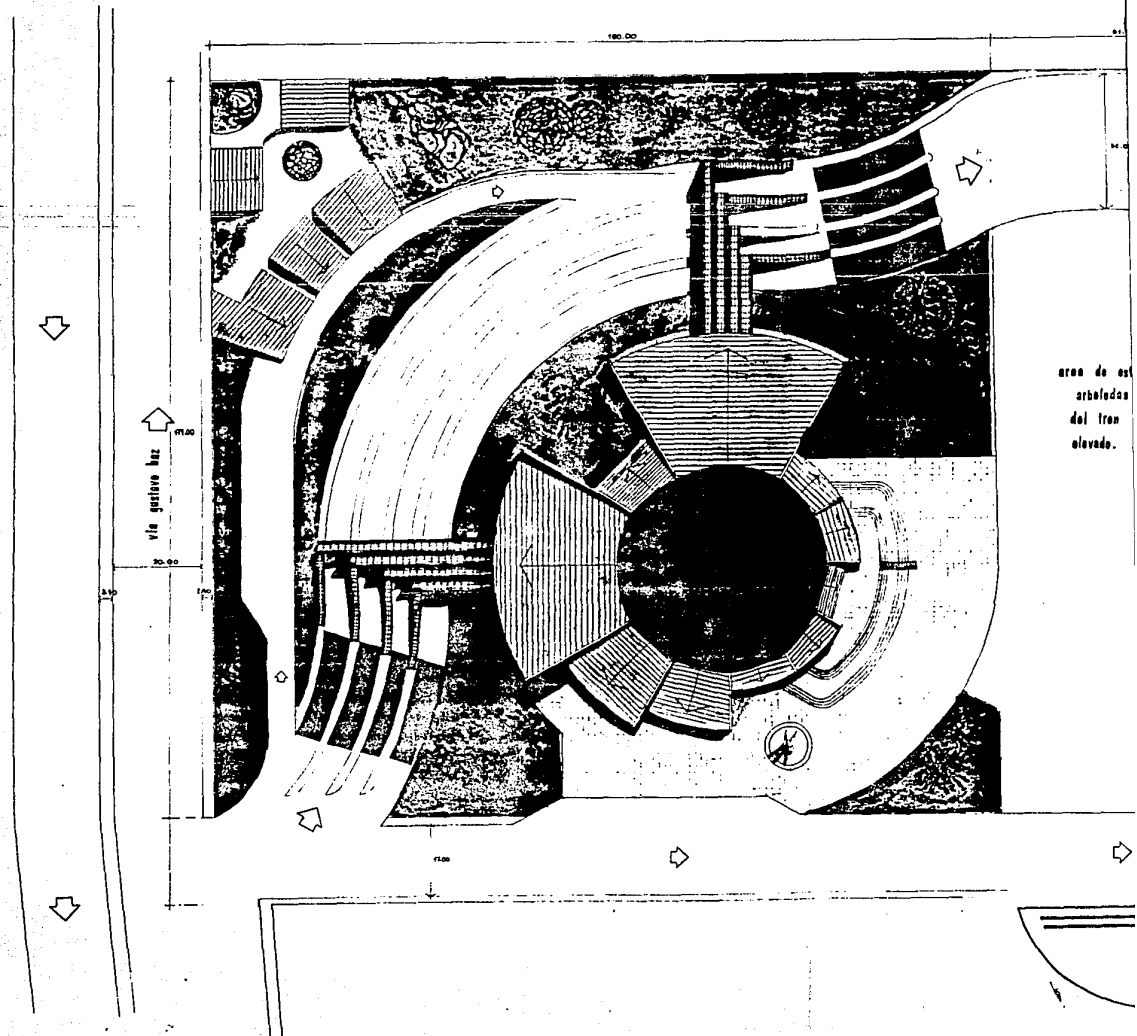
ARQUITECTURA JUAN

JUAN VAZQUEZ GARCIA

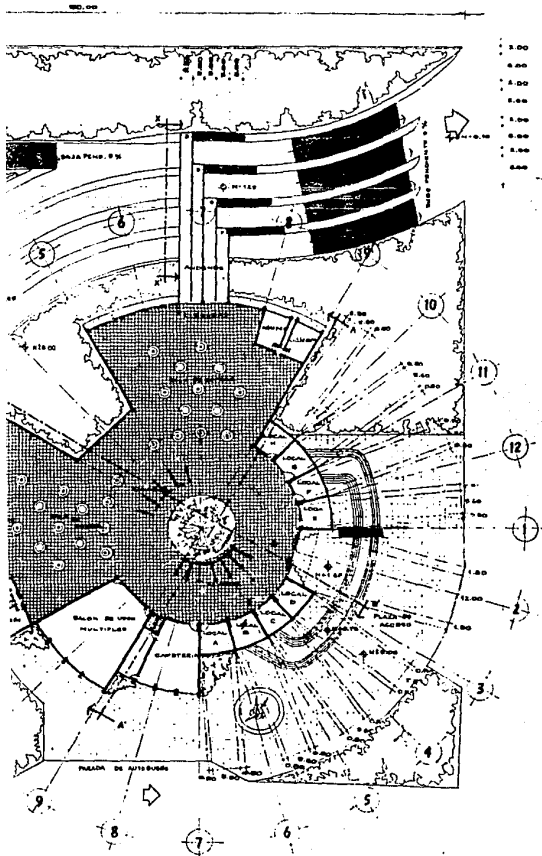
TALLER DE TRAZO Y TENDIDO



Holapanilla

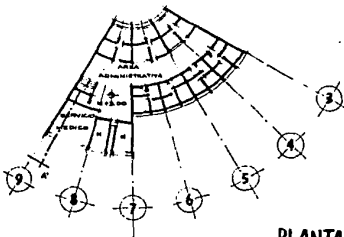
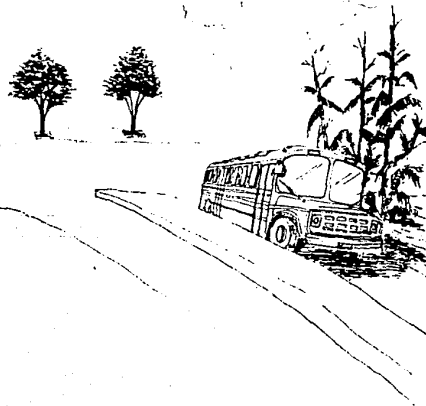


area de est  
arbolada  
del tran  
elevado.



**PLANTA BAJA**  
ESCALA 1:500

3.00  
2.00  
1.00  
0.00  
-1.00  
-2.00  
-3.00



**PLANTA ALTA**  
ESCALA 1:500

CONJUNTO ARQUITECTONICO  
ESCALA 1:500



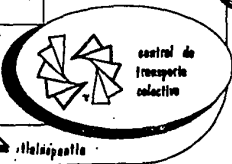
ARQUITECTURA URBANA

ENEP ACATLAN

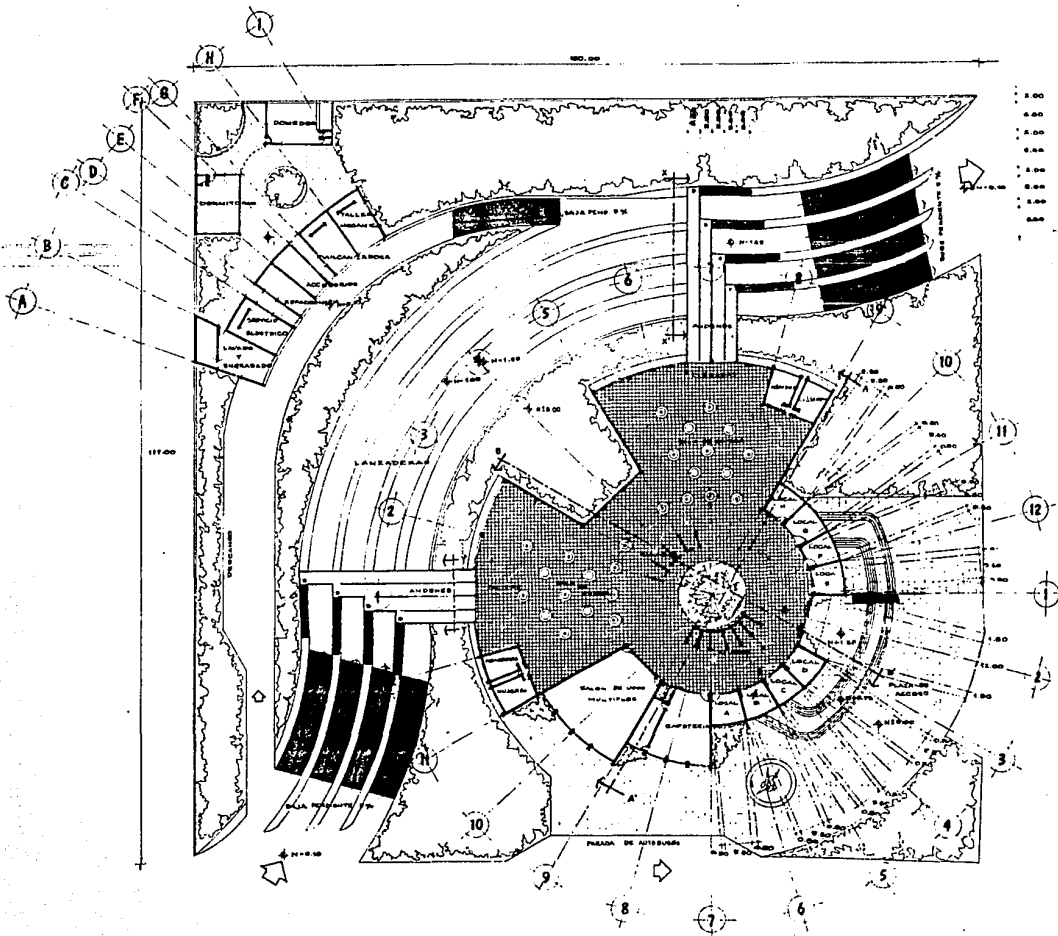
A-2

JUAN VAZQUEZ GARCIA

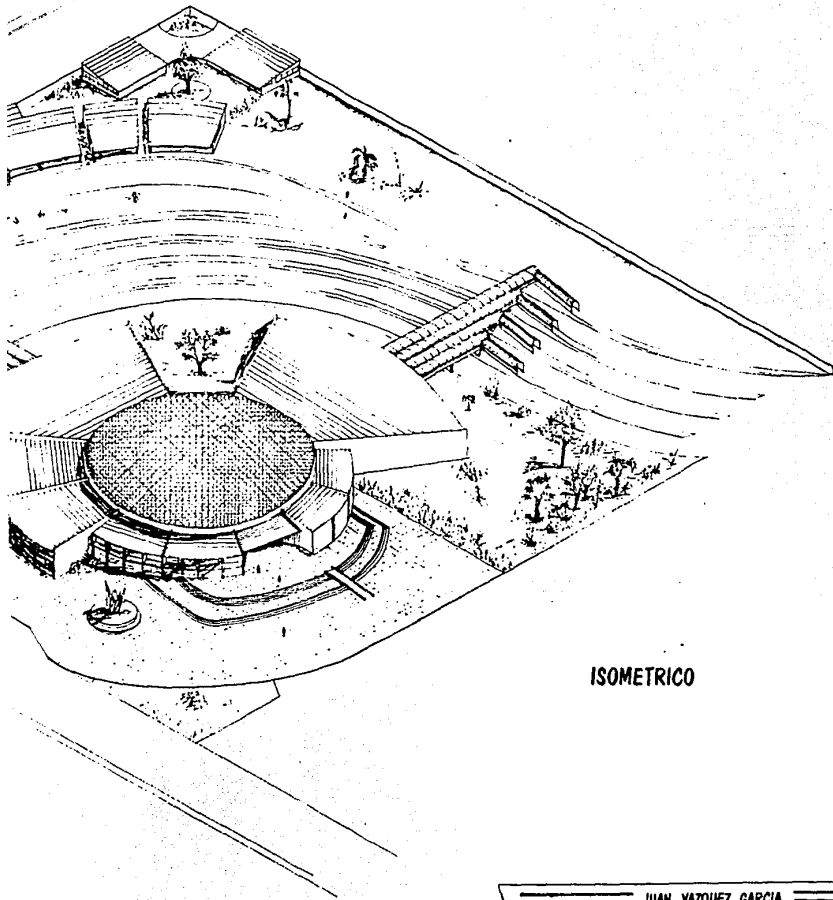
TALLER DE TECHA Y VENTILACION



Atlaguente



**PLANTA BAJA**  
ESCALA 1:500



ISOMETRICO

PERSPECTIVA  
ESCALA 1:500



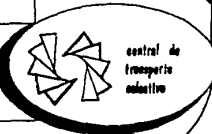
ARQUITECTURA UTMEX

ENEP ACATLAN

A-3

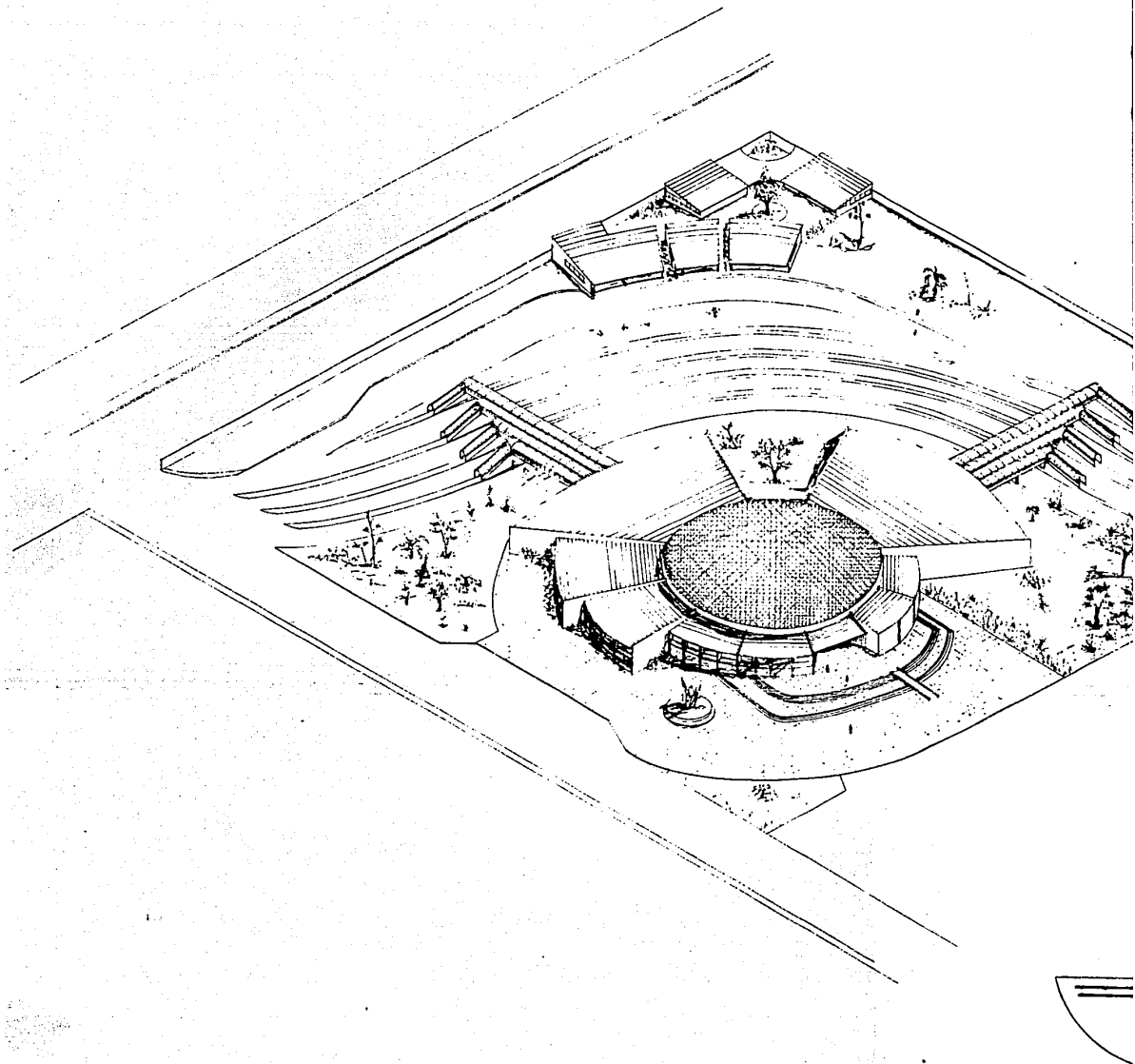
JUAN VAZQUEZ GARCIA

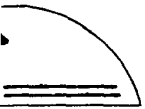
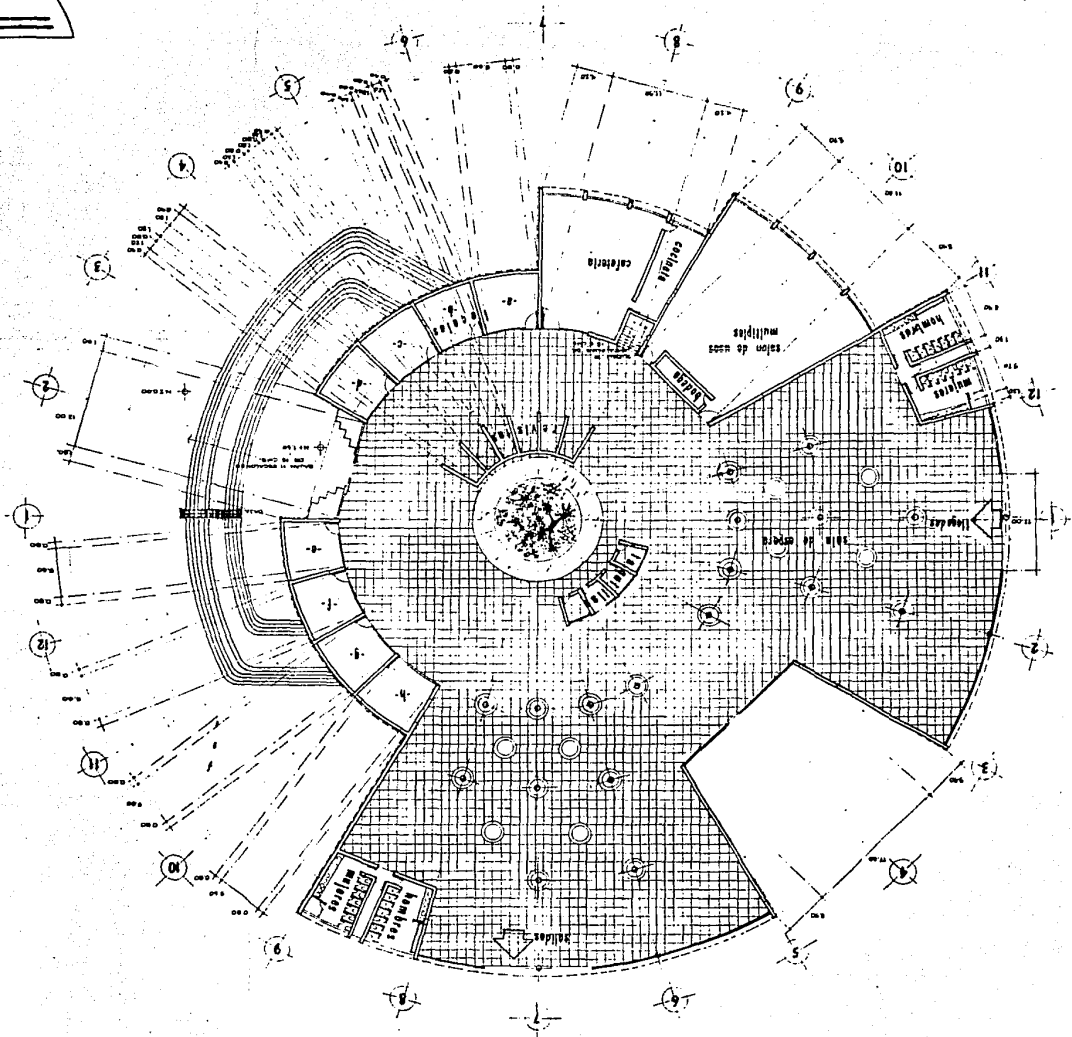
TALLER DE TESIS Y TITULACION

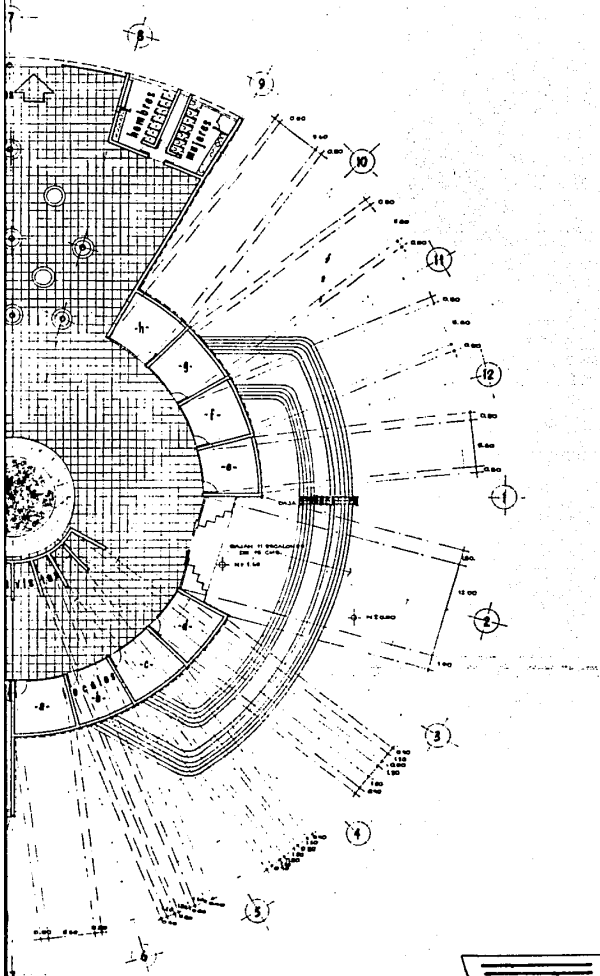


control de  
transparencia  
admistrativo

Tlalaxpantla





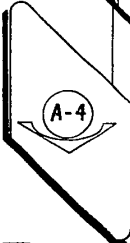


PLANTA PRINCIPAL  
Escala 1:1,000

PLANTA BAJA  
Escala 1:200



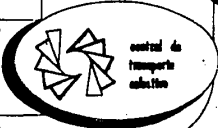
ARQUITECTURA UMANA



ENEP ACATLAN

JUAN VAZQUEZ GARCIA

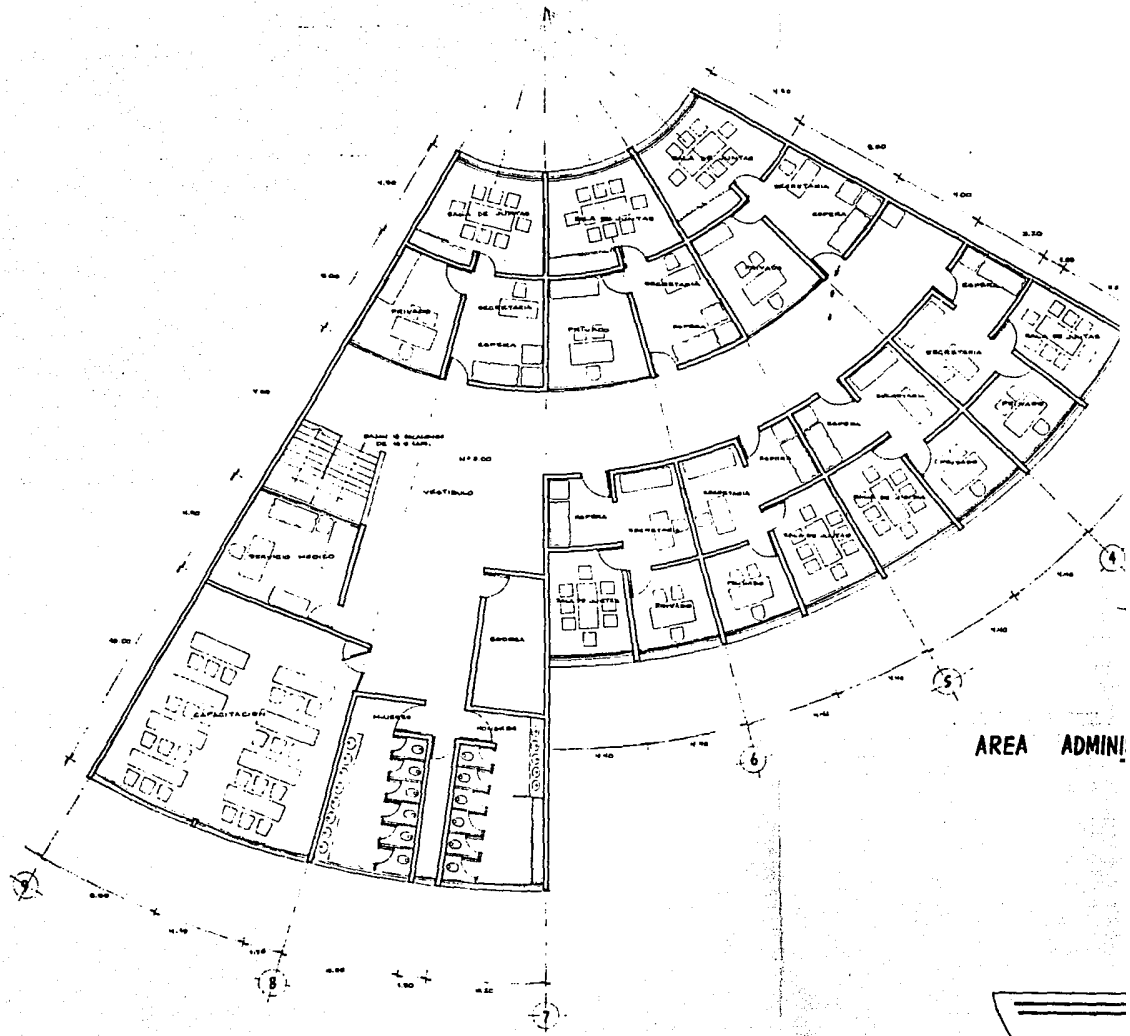
WALLER DE TRABAJO Y EDUCACION



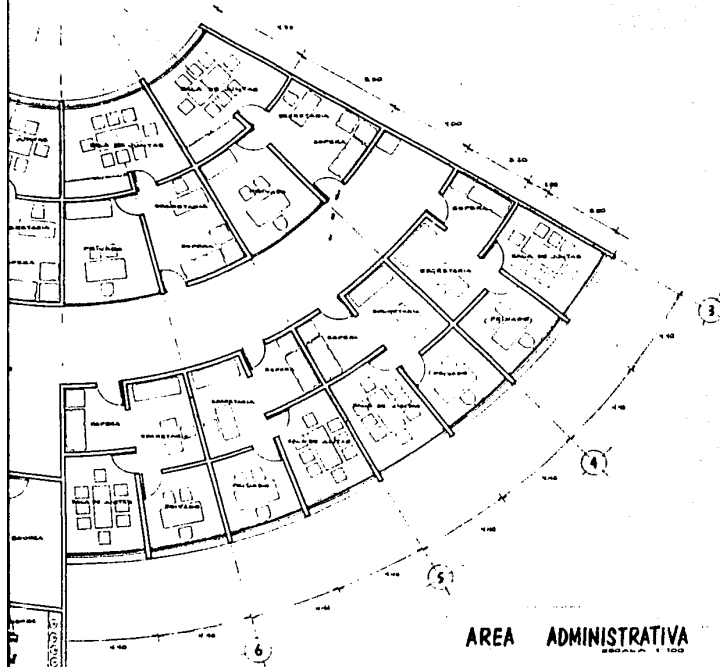
control de  
transporte  
edificios

Huixtla





AREA ADMINI



**AREA ADMINISTRATIVA**  
Escala 1:100

**PLANTA ALTA**

Escala 1:100



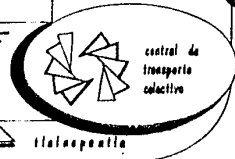
ARQUITECTURA UENAM

**ENEP ACATLÁN**

A-5

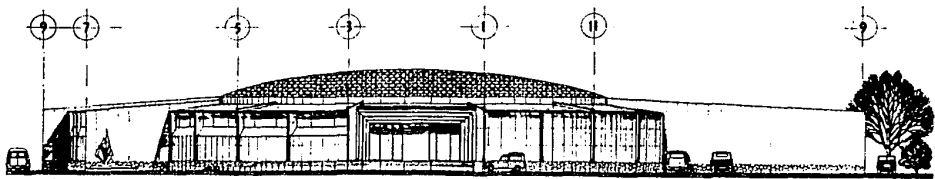
JUAN VAZQUEZ GARCIA

WALLER DE YASIS Y TITULACION

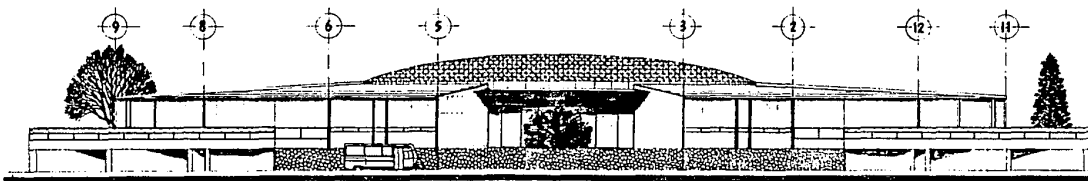


centro de  
transporte  
colectivo

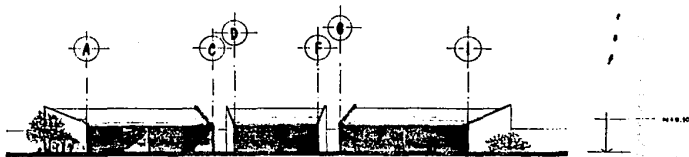
Tlalaxapalla



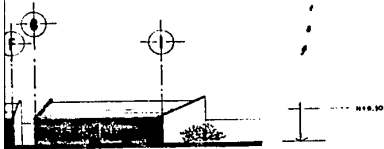
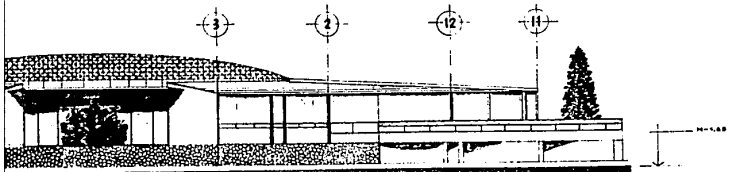
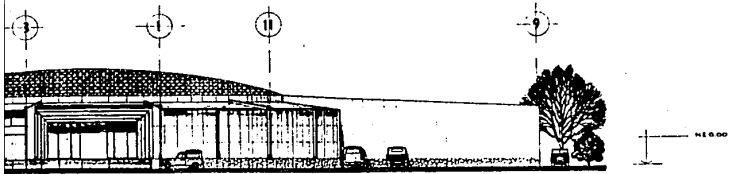
FACHADA NORTE  
ESCALA 1:500



FACHADA SUR  
ESCALA 1:500



FACHADA TALLERES



TALLERES

FACHADAS

ESCALA 1:250



ARQUITECTURA UJIAN

ENEP ACATLAN

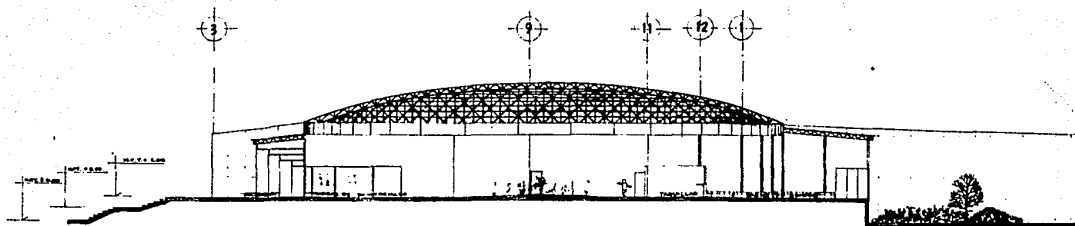
A-6

JUAN VAZQUEZ GARCIA

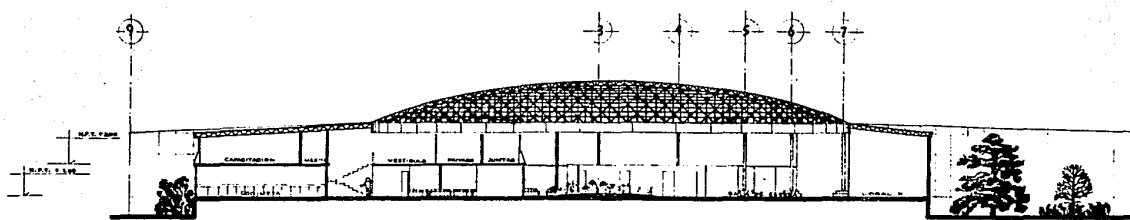
TALLER DE YESIS Y TITULACION

Huixquilpan de Juárez

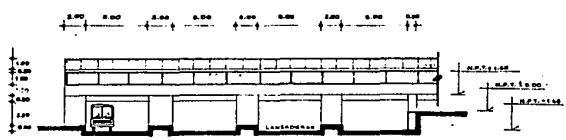
central de  
transporte  
colectivo



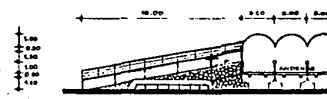
CORTE B-B'  
 SCALA 1:500



CORTE A-A'  
 SCALA 1:500

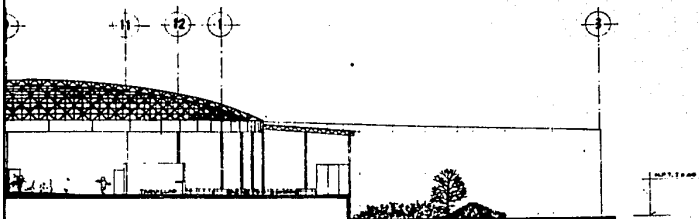


CORTE Y-Y'  
 SCALA 1:500

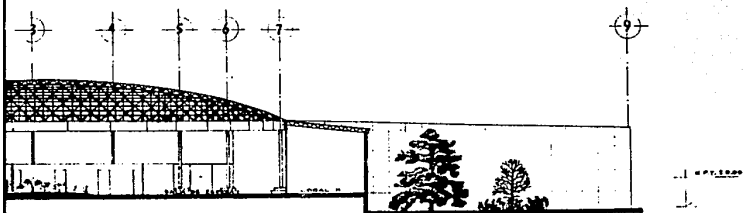


CORTE X-X'  
 SCALA 1:1

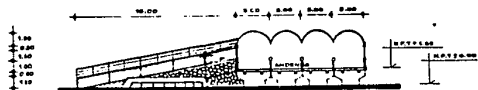




**B-B'**  
ESCALA 1:500



**ORTE A-A'**  
ESCALA 1:500



**CORTE X-X'**  
ESCALA 1:500

**CORTES**  
ESCALA 1:1000



**ENEP ACATLÁN**

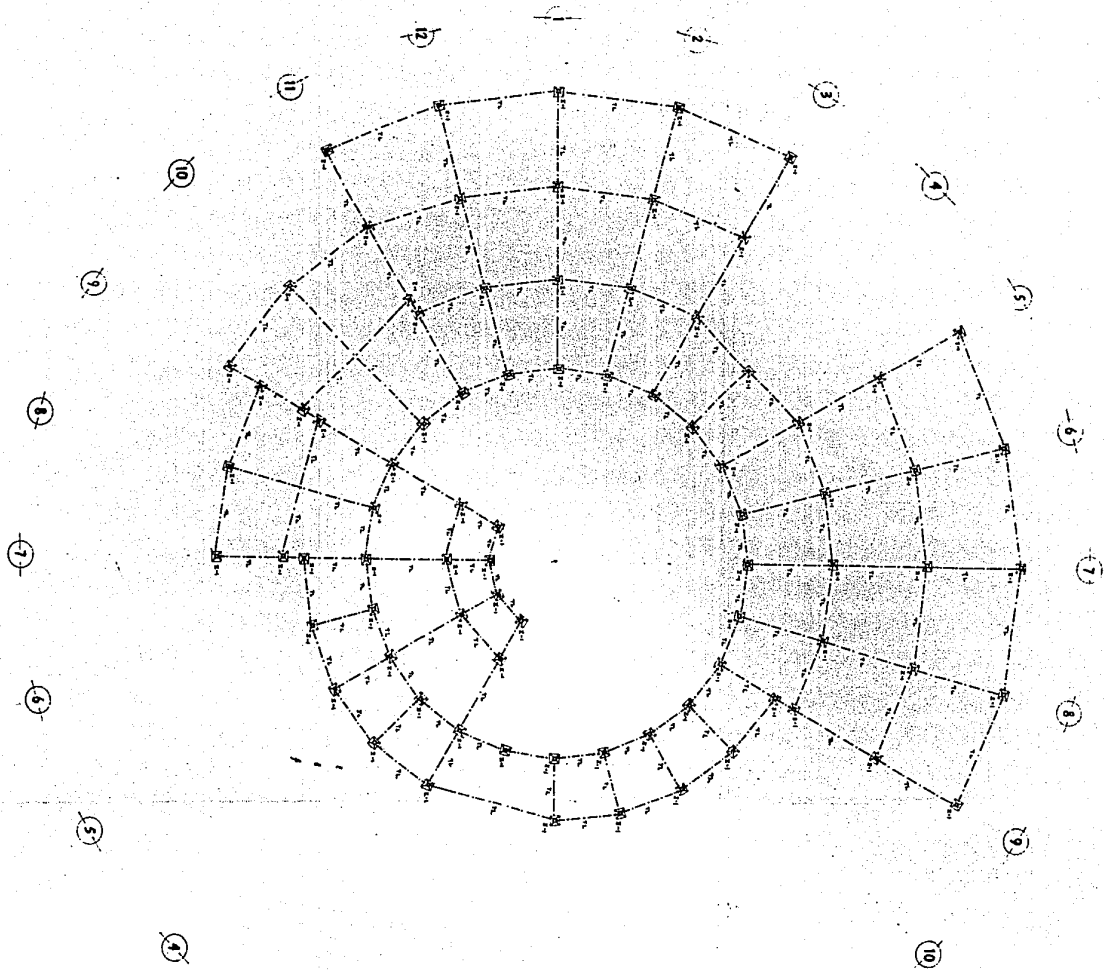
**A-7**

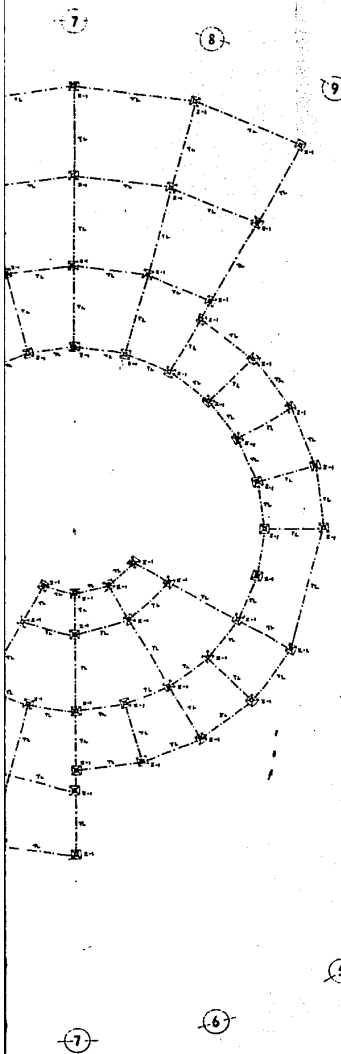
**JUAN VAZQUEZ GARCIA**

**TALLER DE TESIS Y TITULACIÓN**

**Toluapantla**

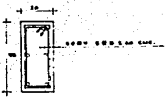
central de  
transporte  
colectivo



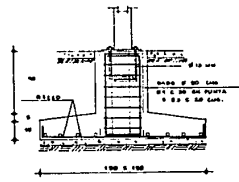


NOTAS DE CIMENTACION

1. LAS OBRAS DEBEN DE CIMENTACION.
2. LOS DETALLES DEBEN DE SER A ESCALA.
3. TODOS LOS BARRAS Y OTRAS REQUIS DEBERAN SER LOS PUNOS APROPIADOS.
4. LOS DETALLES DE CIMENTACION DEBERAN SER APROPIADOS POR EL CONSTRUCTOR DE LA OBRA, CON REFERENCIA AL PLANTEAMIENTO DE CONSTRUCCION PARA EL D.F.
5. LA CIMENTACION SE REALIZA INDEPENDIENDO AL TERRAZO UN UN ESPESOR DE 10 CM.
6. EN CASO DE CIMENTACION SOBRE TERRENO INESTABLE, SE DEBE HACER UN FONDO DE 10 CM.
7. SE USA UN BARRA DE 10 CM.
8. SE USA UN BARRA DE 10 CM.



TRABE DE LIGA TL



ZAPATA Z-1

**CIMENTACION**  
ESCALA 1:200

**CIMENTACION**  
ESCALA 1:200



**ENEP ACATLAN**



JUAN VAZQUEZ GARCIA

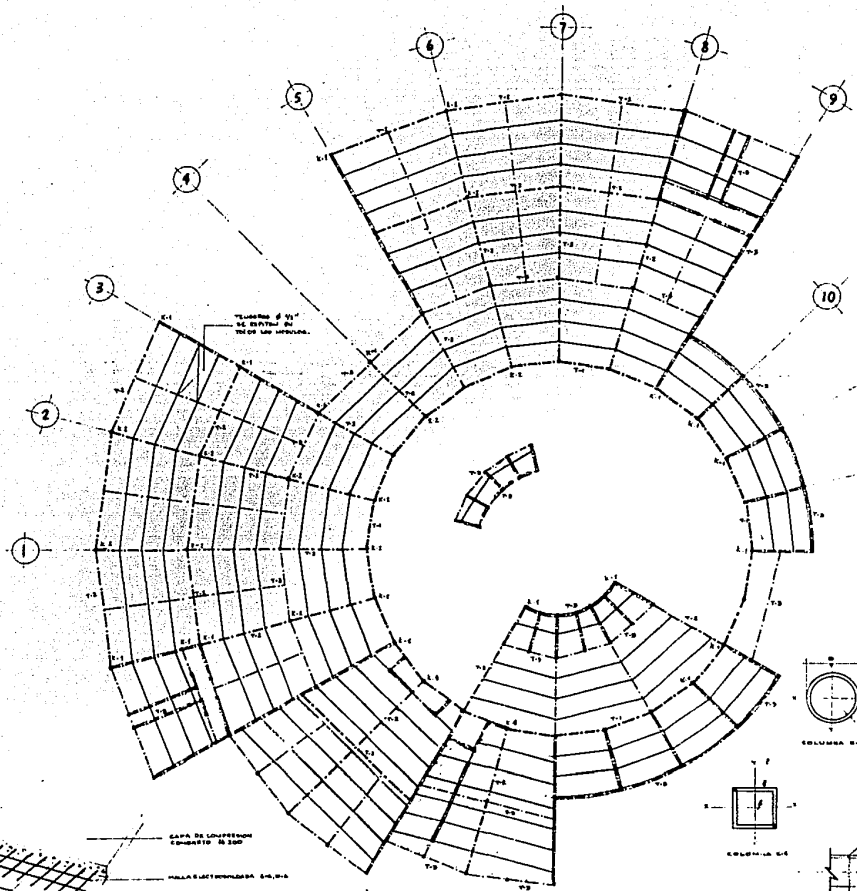
YALLER DE DISEÑO Y CIMENTACION

control de transporte

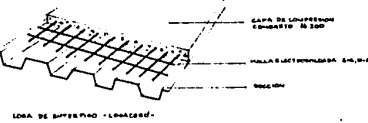
14/Ingeniería



PERFILES ACABADOS:  
 1- LAS LAMINAS ANTI  
 2- LAS BARRAS DE  
 3- LAS BARRAS DE  
 4- LAS BARRAS DE  
 5- LAS BARRAS DE  
 6- LAS BARRAS DE  
 7- LAS BARRAS DE  
 8- LAS BARRAS DE  
 9- LAS BARRAS DE  
 10- LAS BARRAS DE  
 11- LAS BARRAS DE  
 12- LAS BARRAS DE



"LUMEN DE 10"  
 DE DIAMETRO EN  
 EL CENTRO DEL  
 TUBO DE LOS INTERIORES.



LAMA DE COMPRESION - LAZOS



ARMADURA TIPO - VISTA SECCIONES

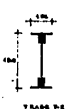
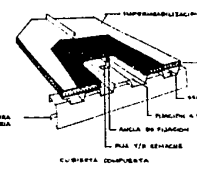


TABLA TI-1

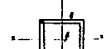
TABLA TI-2

TABLA TI-3

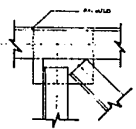
Detalles



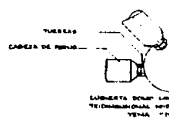
COLUMNA 100



COLUMNA 100



DETALLE A

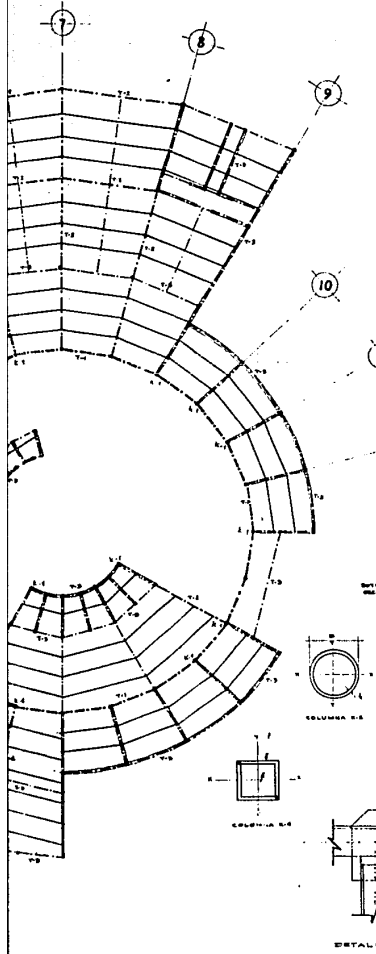


TUBERIA  
CUBIERTA DE PUNTO

CUBIERTA DE PUNTO  
 CON UN  
 DIAMETRO DE 100  
 Y UN  
 ALTO DE 100

**PLANTA CUBIERTA**  
 ESCALA 1:50





**PLANTA CUBIERTA**  
ESCALA 1:10

**BOTÓN DE CUBIERTA**

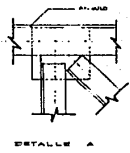
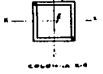
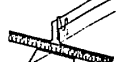
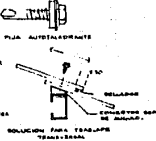
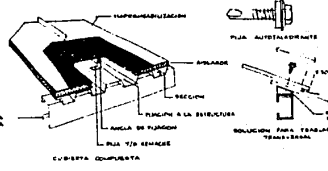
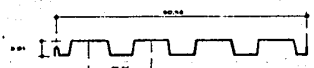
**PERFIL ACANALADO:**  
 1. LAS CARGAS IMPUESTAS SE DISTRIBUYEN POR VÍA DE UN CANAL DE BANDA Y NO POR UN CANAL INTERMEDIO EN UN BANDA.  
 2. LAS BARRAS DE ACERO DEBEN ESTAR DISTRIBUIDAS CON UNA ESPACIATURA DE 20 CM.  
 3. EL CANAL DE BANDA DEBE SER DE UN TIPO QUE PERMITA EL PASO DE LA LUBRICACIÓN DE LAS BARRAS.  
 4. EL CANAL DE BANDA DEBE SER DE UN TIPO QUE PERMITA EL PASO DE LA LUBRICACIÓN DE LAS BARRAS.

**REVESTIMIENTO EXTERIOR:**  
 1. LA LUBRICACIÓN SE DEBE HACER CON UN MATERIAL QUE NO SE DESGASTE RÁPIDAMENTE.  
 2. EL MATERIAL DEBE SER DE UN TIPO QUE PERMITA EL PASO DE LA LUBRICACIÓN DE LAS BARRAS.

**CONEXIONES:**  
 1. LAS CONEXIONES DEBEN SER DE UN TIPO QUE PERMITA EL PASO DE LA LUBRICACIÓN DE LAS BARRAS.  
 2. LAS CONEXIONES DEBEN SER DE UN TIPO QUE PERMITA EL PASO DE LA LUBRICACIÓN DE LAS BARRAS.  
 3. LAS CONEXIONES DEBEN SER DE UN TIPO QUE PERMITA EL PASO DE LA LUBRICACIÓN DE LAS BARRAS.  
 4. LAS CONEXIONES DEBEN SER DE UN TIPO QUE PERMITA EL PASO DE LA LUBRICACIÓN DE LAS BARRAS.

**detalles de cubierta**

- PERFIL ACANALADO TIPO DE PUNTERA ALUMINIO -



CUBIERTA SIN LUBRICACIÓN. CON UN TIPO DE LUBRICACIÓN QUE PERMITA EL PASO DE LA LUBRICACIÓN DE LAS BARRAS.

**LEGENDA:**

□	ACEROS
○	PERFILES ACANALADOS
○	PERFILES DE ALUMINIO
○	CONEXIONES
○	CONEXIONES GONIALES
○	CONEXIONES DE BANDA
○	CONEXIONES DE BANDA
○	CONEXIONES DE BANDA

**CUBIERTA**  
ESCALA 1:10

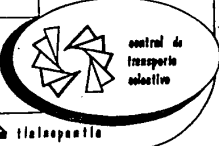


**ENEP ACATLAN**

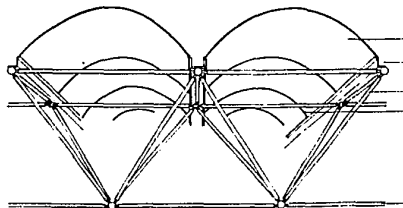


JUAN VAZQUEZ GARCIA

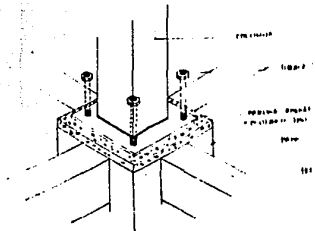
YALLER DE YESO Y TITULACIÓN



tlalaxpantla



DETALLE GUBIERTA ANDEDES



DETALLE BARRA-COLUMNA

RECOMENDACIONES PARA SOLDADURAS

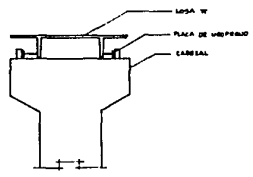
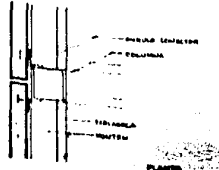
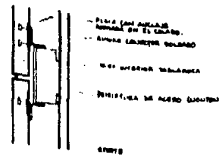
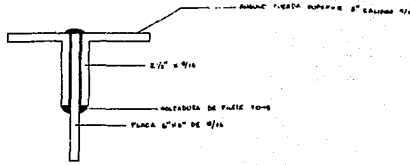
1. LA SOLDADURA DEBEN DE SER HECHAS EN LA POSICION MAS FAVORABLE PARA EL SOLDADOR.

2. EL LADO O TIRANTE DEBEN DE LA SOLDADURA DEBEN DE SER HECHAS EN LA POSICION MAS FAVORABLE PARA EL SOLDADOR.

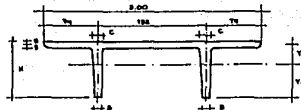
3. EL TIRANTE DE LA SOLDADURA DEBEN DE SER HECHAS EN LA POSICION MAS FAVORABLE PARA EL SOLDADOR.

4. EL TIRANTE DE LA SOLDADURA DEBEN DE SER HECHAS EN LA POSICION MAS FAVORABLE PARA EL SOLDADOR.

5. EL TIRANTE DE LA SOLDADURA DEBEN DE SER HECHAS EN LA POSICION MAS FAVORABLE PARA EL SOLDADOR.



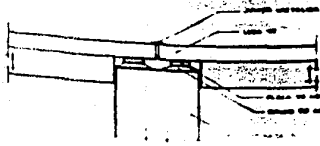
DETALLE ANDEDES



SECCION TT PARA PUENTES-ANDEDES

LOSA TT	H	C	B	AREA	PERIM	I	To	V1	Za	E
INCHES	MM	CM	CM	CM <sup>2</sup>	CM	CM <sup>4</sup>	CM	CM	CM <sup>3</sup>	CM
10.00	254	10.0	25.4	645.16	100.00	100.00	12.7	12.7	100.00	10.0

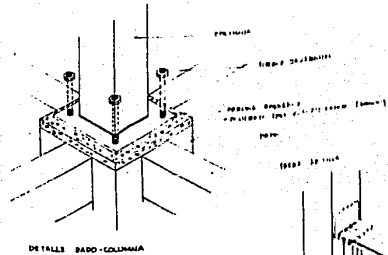
PROPIEDADES LOSAS TT SIN FIRME.



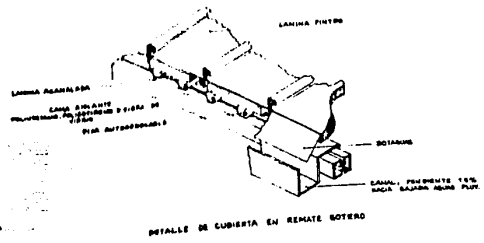
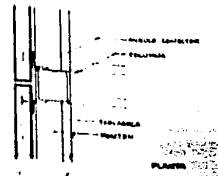
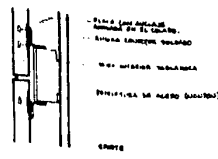
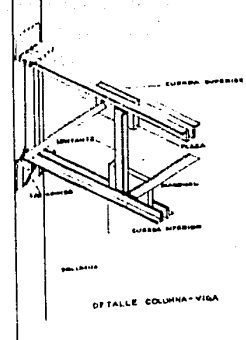
DETALLE BARRA-COLUMNA

LARGAS PLANAS  
LARGAS PLANAS  
LARGAS PLANAS  
LARGAS PLANAS  
LARGAS PLANAS

LAMINA METALICA DE ALUMINUMIO  
 CANAL  
 MORTAR  
 EMPALME DE BLOQUE

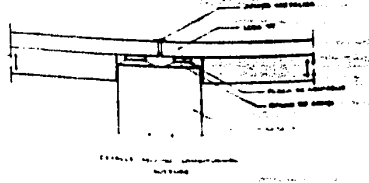


DETALLE BORDO-COLUMNA



DETALLE DE CUBIERTA EN REMATE BOTERO

DETALLES  
 DEL EDIFICIO



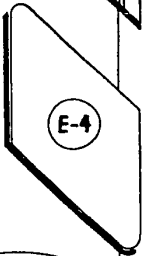
DETALLE DE CUBIERTA EN REMATE BOTERO

PLANO DE DETALLES  
 DEL EDIFICIO



ARQUITECTURA URBANA

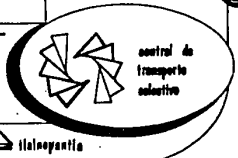
ENEP ACATLAN



E-4

JUAN VAZQUEZ GARCIA

TALLER DE DISEÑO Y EJECUCION



control de  
 transporte  
 aduatero

Hilaboyantia