



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA



ESTACIÓN TERMINAL DE LA LÍNEA 2 DEL STC-METRO TAXQUEÑA

TESIS PROFESIONAL QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

PRESENTA

CLAUDIA MARGARITA SÁEZ DE NANCLARES VILCHIS

JURADO TALLER "LUIS BARRAGÁN"
ARQ. ANTONIO RECAMIER MONTES
ARQ. CARLOS R. RÍOS LÓPEZ
ARQ. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA

Ciudad Universitaria, México

Abril 2005

m 342631

DEDICATORIAS Y AGRADECIMIENTOS

A mi esposo, Héctor

Porque eres el gran regalo que Dios me ha dado. Te amo.

A mis padres, Mechita

¿Cómo olvidar los platos con comida que se apilaban junto al restirador y a tí diciéndome que comiera para aguantar mejor las desveladas?

Papi

Definitivamente los mejores árboles de mis maquetas. Gracias a ambos por su apoyo. Los amo.

A mis hermanas, Eliot y Mary

El cariño que me brindan es correspondido.

A mis sobrinos, Vivianita y Ger

¿Qué sería de la vida sin tantas sonrisas y tanta alegría?

A mi abuelo, Américo t

Por haberme enseñado lo apasionante y maravilloso que es el arte.

A mi amiga, Rocío

Por compartirme tu experiencia, fortaleza y esperanza.

A mis amigos, Benjamín y Dany

Por su valiosa contribución durante la elaboración de este trabajo.

A mis sinodales, Arq. Antonio Recamier, Arq. Carlos Ríos y Arq. Efraín López

Por sus valiosos comentarios y enseñanzas, y por su paciencia

A mis maestros

Porque, además de su conocimiento, nos transmitieron valores importantes para nuestro desarrollo profesional y personal con su ejemplo.

A mi Universidad

Por la oportunidad que brindan a todo el que quiere estudiar una carrera profesional.

Índice

1. Introducción	1
2. Antecedentes	
Transporte público en el Área Metropolitana	2
Origen del Metro de la Ciudad de México y su Historia	4
Plan Maestro del STC-Metro	4
Principales índices y resultados STC	7
Tipología de estaciones	10
Aspectos Urbanos	10
3. Justificación y Objetivos	11
4. Situación Actual	
Medio físico natural	13
Medio físico artificial	19
Contexto social	27
5. Análisis Urbano	
Diagnóstico	28
Pronóstico	29
Propuesta de regeneración urbana	30
Cuadro de análisis	32
6. Metodología del Proyecto	
Edificios Análogos	33
Aspectos Normativos	34
Análisis de áreas	38
Programa arquitectónico	40
Diagramas de funcionamiento	43
7. Proyecto Ejecutivo	
Planos	47
Presupuesto	76
Memorias	78
 Bibliografía	 i

Introducción

La Ciudad de México presenta problemas propios que no tienen comparación con ninguna otra ciudad. Con una superficie aproximada de 2,396 km², y una densidad de más de 10,000 habitantes por km², la ciudad, es decir el Área Metropolitana requiere soluciones muy específicas para sus problemas¹.

Uno de los problemas que requieren de atención prioritaria es la satisfacción de necesidades de transporte público para su población. El transporte en nuestra ciudad conforma uno de los sistemas más dinámicos y complejos en la vida de ésta; los medios de transporte cambian constantemente en respuesta a las nuevas demandas de la población, derivadas de su crecimiento y tendencias, y a la acelerada transformación tecnológica en los campos de la comunicación y el transporte.

Las necesidades de desplazamiento terrestre en las ciudades presentan diferentes características en constante cambio, exigen nuevos programas y, por lo tanto, nuevas soluciones arquitectónicas y urbanas, que se integren inmediatamente a la imagen de la ciudad, transformando de manera definitiva su imagen urbana y su calidad espacial, y convirtiéndose en expresiones físicas de su momento.

Surge así, la inquietud de este trabajo por proporcionar a la Ciudad de México una de las más difíciles tareas: una solución factible y realista a uno de sus problemas en materia de transporte como es la terminal Taxqueña de la línea 2 del Sistema de Transporte Colectivo Metro.

¹ XI Censo General de Población y Vivienda, INEGI

Antecedentes

TRANSPORTE PÚBLICO

SISTEMA DE TRANSPORTE

Los equipamientos que integran este sistema facilitan el desplazamiento de personas y bienes, impulsan el desarrollo de las actividades productivas y de comercialización y apoyan, mediante la eficiente movilización y distribución de pasajeros y productos en el territorio, el desarrollo y bienestar social de la población.

Con la adecuada integración de estos elementos al contexto urbano se propicia una mejor y más eficiente organización del movimiento vehicular en los centros de población, así como la mejor y más fácil transportación entre distintas poblaciones.

El transporte urbano no es sino uno más entre los muchos graves problemas que cumple atender al gobierno de las ciudades. Cuando éstas alcanzan las proporciones de la nuestra, tanto en número de habitantes como en extensión superficial, aquellos problemas, de no ser atendidos y resueltos, pueden llegar a crear situaciones insostenibles. Pocos entre ellos tan paradójicos como el de los medios de transporte urbano y el que es su inevitable consecuencia: el del tránsito en la ciudad.

Se dice que la movilidad es la quinta de las libertades, y el automóvil ha llegado a convertirse en garantía de aquella libertad. Así, podemos observar, en nuestra ciudad, el creciente aumento de automóviles en las últimas décadas.

Podría pensarse que este crecimiento en el número de vehículos privados trae consigo una mejoría en la situación de los transportes urbanos, pero lo cierto es lo contrario. El embotellamiento creciente de nuestras calles no es más que un anuncio de lo que hubiera llegado a ocurrir si nuestras autoridades no hubieran resuelto abordar el problema en sus

dos vertientes principales: aumento en vías de circulación y notable incremento en la extensión del sistema colectivo.

El planteamiento real del problema del transporte urbano no consiste, sin embargo, en saber si quienes usan sus coches para desplazarse estarán en medida de seguir haciéndolo al serles resueltos dos requerimientos básicos: el de poder circular y el de poder estacionarse. Aún en el caso, cada vez más improbable de que pudiesen arbitrarse remedios de largo alcance para ellos, el problema fundamental del tránsito en una gran ciudad consiste en poner a disposición de todos los ciudadanos medios de transporte socialmente aceptables.

El hacerlo resuelve simultáneamente dos problemas: el del transporte en general y el de la circulación en las calles, ya que las vías de tránsito se verían despejadas en la medida en que los dueños de coches utilizaran el sistema colectivo urbano.

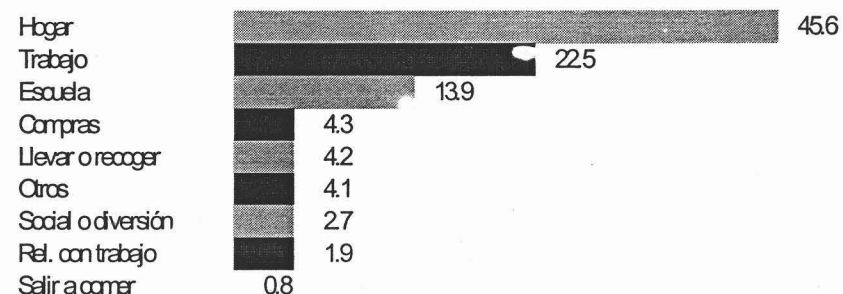
MOTIVOS DE VIAJES

Las necesidades de desplazamiento son de muy variada índole. Quienes tienen una ocupación sedentaria, sea cualfuere su importancia social o individual no se encuentran en el mismo caso de aquellos requieren un movimiento repetido. En la primera categoría, evidentemente la más numerosa, figuran los trabajadores industriales, los funcionarios y empleados públicos y privados, los directivos de muchas empresas, los comerciantes establecidos, los artesanos, los colegiales, estudiantes y profesores; a la segunda, pertenecen, entre otros, los médicos en sus horas de visitas domiciliarias, los arquitectos que vigilan distintas obras, los vendedores y agentes de cobros, los corredores de fincas, los técnicos y obreros en servicio a domicilio. La necesidad de un vehículo propio es evidentemente mayor para los segundos que para los primeros. El transporte de éstos puede y debe ser asegurado por los medios colectivos, y de manera señalada, por el Metro, columna dorsal de los transportes urbanos, auxiliado por líneas de tranvías, trolebuses, autobuses, taxis y por los propios coches particulares.

La demanda total de viajes/persona/día es de 30.8 millones, de los cuales el 76% se cubre con transporte colectivo, el 21% con

transporte privado, el 2% con mixto y el 1% restante con otro tipo¹.

Gráfica motivos de viajes.



¹ Informe Anual de Actividades, STC-Metro, México 1999

ORIGEN DEL METRO DE LA CIUDAD DE MEXICO Y SU HISTORIA

El Metro de la Ciudad de México surgió como respuesta a la necesidad de un sistema de transporte colectivo que fuera rápido y eficiente para la demandante ciudad. A su vez, este sistema debía formar, a largo plazo, la columna vertebral del transporte público de la ciudad.

El Sistema de Transporte Colectivo Metro (STC-Metro) se inauguró el 5 de septiembre de 1969, siendo la línea 1, con 12.66 km de longitud y 16 estaciones, la primera puesta en operación, y que, en aquel entonces iba de Zaragoza a Chapultepec. Durante aquel primer año de servicio, el Metro transportó a un total de 27.8 millones de pasajeros con un promedio de 242,742 pasajeros por día.

Al año siguiente, se inauguraron 2 estaciones más de la línea 1 (Juanacatlán y Tacubaya); 22 de la línea 2 (de Taxqueña a Tacuba); y 7 correspondientes a la línea 3 (de Tlateloco a Hospital General); en total 27,049 km más. Así, en 1970 el Metro pudo transportar a 141.6 millones de pasajeros y en promedio diario a 658,634¹.

Posteriormente, se prosiguió con las continuaciones de las líneas 1, 2 y 3, así como la construcción de las líneas 4, 5, 6, 7 y 9 en la década de los 80's, para terminar con las líneas A, 8 y B en los 90's.

El 15 de diciembre de 1999, el Gobierno de la Ciudad de México puso en operación el primer tramo de la línea B del metro, con 13.5 km y 13 estaciones, de la terminal Buenavista a la estación Villa de Aragón, con capacidad para transportar a 180 mil usuarios al día. Finalmente, el 30 de noviembre de 2000, se inauguraron 8 estaciones que abarcan 10.2 km del tramo Cd. Azteca-Nezahualcoyotl ubicado en el Estado de México para terminarla y ponerla en operación en toda su longitud.

¹ Compendio de Datos Técnicos, STC-Metro

Actualmente, la red cuenta con 11 líneas conformadas por 175 estaciones que cubren 202 kilómetros de vías dobles² siendo una de las más grandes del mundo ya que sólo la superan en extensión la de Londres, Nueva York, París, Moscú y Sidney³.

PLAN MAESTRO DEL STC-METRO

"Este Plan fue realizado con avanzadas técnicas de procesamiento, modelización y simulación, cuyos objetivos generales, con visión metropolitana, se apegan a las políticas de desarrollo urbano del Distrito Federal y del programa integral de transporte y vialidad".⁴

La elaboración del Plan se basó principalmente en información sobre desarrollo urbano y transporte, recopilada en numerosas dependencias del Distrito Federal y del Estado de México, en los resultados de una amplia encuesta de origen-destino de los viajes en el Área Metropolitana de la Ciudad de México, así como en estudios complementarios de campo.

Los resultados preliminares del Plan han sido retroalimentados con las opiniones, principalmente, de la Asamblea de Representantes y de diversas Secretarías y organismos de los gobiernos de la Ciudad y del Estado de México.

Los beneficios que se esperan alcanzar en el corto, mediano y largo plazo son:

- Reordenar el servicio de los diversos medios de transporte público
- Reducir los niveles de contaminación ambiental
- Sustituir vehículos automotores, mejorando con ello la circulación vial
- Optimizar la infraestructura vial y de transporte en general
- Reducir las horas hombre empleadas en transporte

² Revista Obras y Servicios, Gobierno de la Ciudad de México

³ Exposición "Los Metros del Mundo", Estación Auditorio

⁴ Plan Maestro del Metro, STC-Metro

El plan maestro del Metro y trenes ligeros es actualizado periódicamente con base en los cambios demográficos, urbanos y económicos que tienen lugar en la Ciudad de México y su área conurbada.

En 1996 se concluyó la elaboración de un nuevo plan maestro con horizonte al año 2020 cuya primera etapa (horizonte 2003) contempla la siguiente propuesta:

Ampliación	Trazo	km
Línea B	Ciudad Azteca - Buenavista	21.8
Línea 7 al Sur	B. del Muerto – San Jerónimo	5.3
Línea 8 al Norte	Garibaldi – Indios Verdes	6.3
Línea 8 al Sur	Escuadrón 201 - Acoxta	9.3
Línea 12 al Oeste	Atlatilco – Mixcoac	9.7

ESQUEMA DE CRECIMIENTO DE LA RED AL 2003

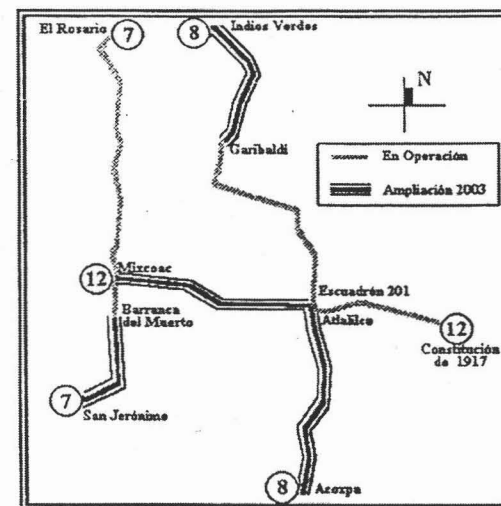
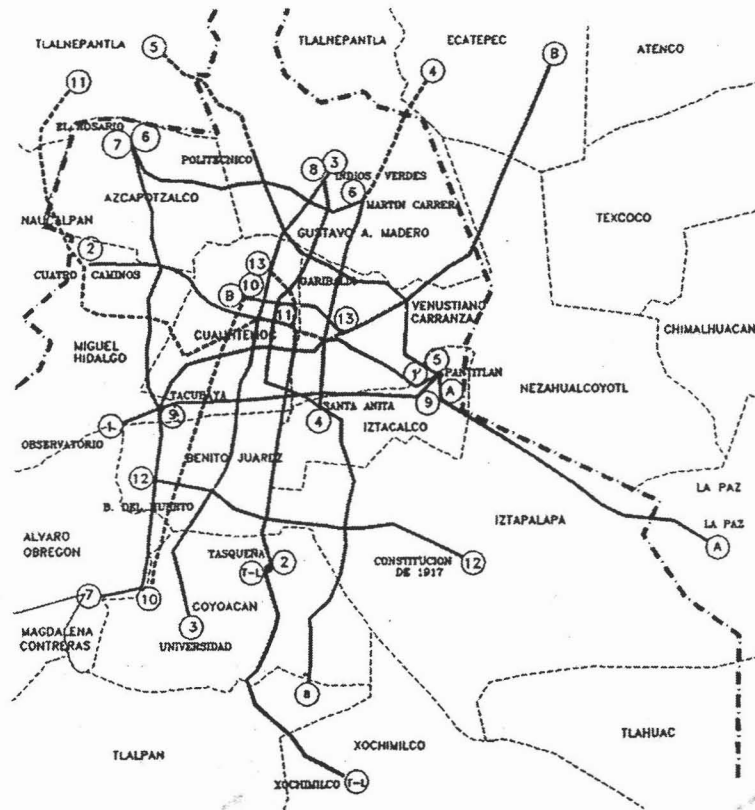
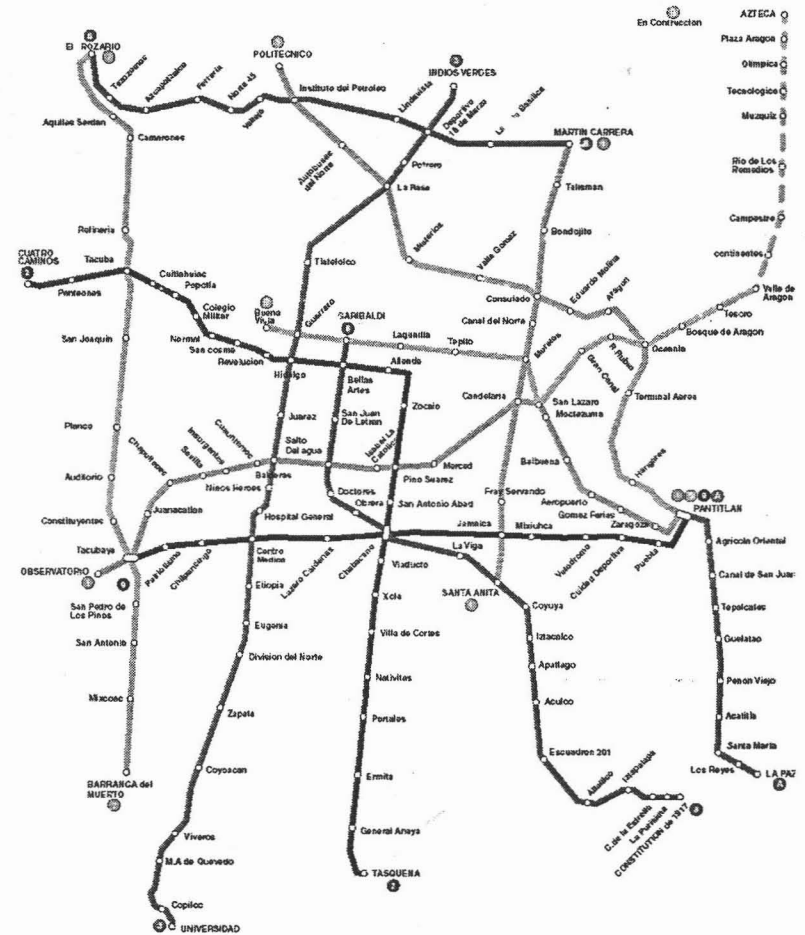


Fig. 1 Esquema tomado del Plan Maestro del STC-Metro

AMPLIACIÓN DE LA RED HORIZONTE 2009¹



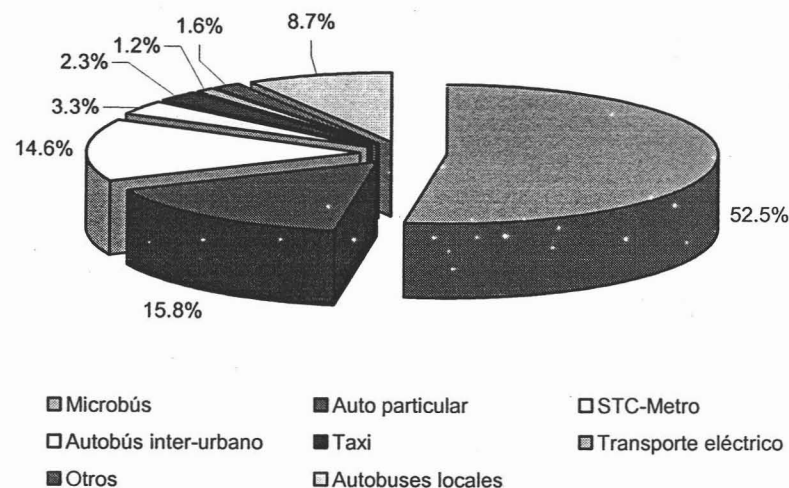
RED DEL METRO AÑO 2000



¹ Plan Maestro STC-Metro, 1997

PRINCIPALES ÍNDICES Y RESULTADOS DEL STC-METRO

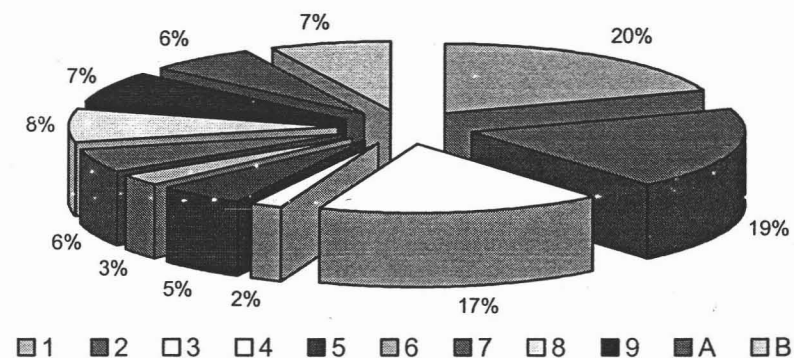
PARTICIPACIÓN DEL METRO EN EL TRANSPORTE



El Metro es la alternativa de transporte público de mayor importancia en el Área Metropolitana. Representa el 20% de la oferta de transporte público en el Distrito Federal, y el 15% si se consideran las alternativas de transporte privado¹.

¹ Informe Anual de Actividades 2002

TRÁFICO DEL METRO POR LÍNEA



Durante 2002, las líneas 1, 2 y 3 transportaron 792.46 millones de pasajeros, es decir, el 56.75% de la afluencia viajó en el 33.18% de la longitud de la red, donde circula el 44.37% de los trenes en servicio. En el mismo año, la línea dos cedió a la línea uno el primer lugar en transporte de pasajeros, título que ostentara por más de dos décadas².

² Ídem

AFLUENCIA DE PASAJEROS EN 2002

LÍNEAS	ANUAL 365 DÍAS	LABORABLE S 252 DÍAS	SÁBADOS 52 DÍAS	DOM / FEST. 61 DÍAS
1	277,768,433	210,192,044	37,192,410	30,383,979
2	274,185,883	210,405,298	37,082,894	26,697,691
3	240,509,206	192,062,388	26,829,714	21,617,104
4	26,792,409	20,538,108	3,605,693	2,648,608
5	74,004,272	56,550,067	9,379,614	8,074,591
6	39,175,198	30,682,422	4,491,087	4,001,689
7	78,244,554	64,413,185	8,180,605	5,650,764
8	111,909,083	86,302,592	14,870,694	10,735,797
9	104,437,290	83,444,315	12,313,605	8,679,370
A	69,118,752	53,815,605	8,288,576	7,014,571
B	100,263,110	74,191,426	14,429,735	11,641,949
TOTAL DE LA RED	1,396,408,190 -100%	1,082,597,450 -77.53%	176,664,627 -12.65%	137,146,113 -9.82%

Tabla 1. Afluencia de pasajeros en el Sistema en 2002. Referencia: página internet: <http://www.metro.gov.mx>

La tendencia de crecimiento de los pasajeros del metro ha sido constante durante los últimos cinco años, aunque ha sufrido pequeñas variaciones de acuerdo al ciclo económico de México, como se observa durante los años 2000 al 2002. El aumento de la afluencia de pasajeros en día laboral ha ido en aumento, pese a la variación del 2001, lo cual es verificable tanto a nivel general como en la terminal de Taxqueña.

Durante los 90's se llevaron a cabo obras para cubrir rutas hacia el oriente de la Ciudad, lo cual ocasionó una disminución en la afluencia de personas en la terminal de Taxqueña, pese al hecho, en los últimos tres años se ha revertido esta tendencia, e inclusive tiende a ir en aumento el número de pasajeros.

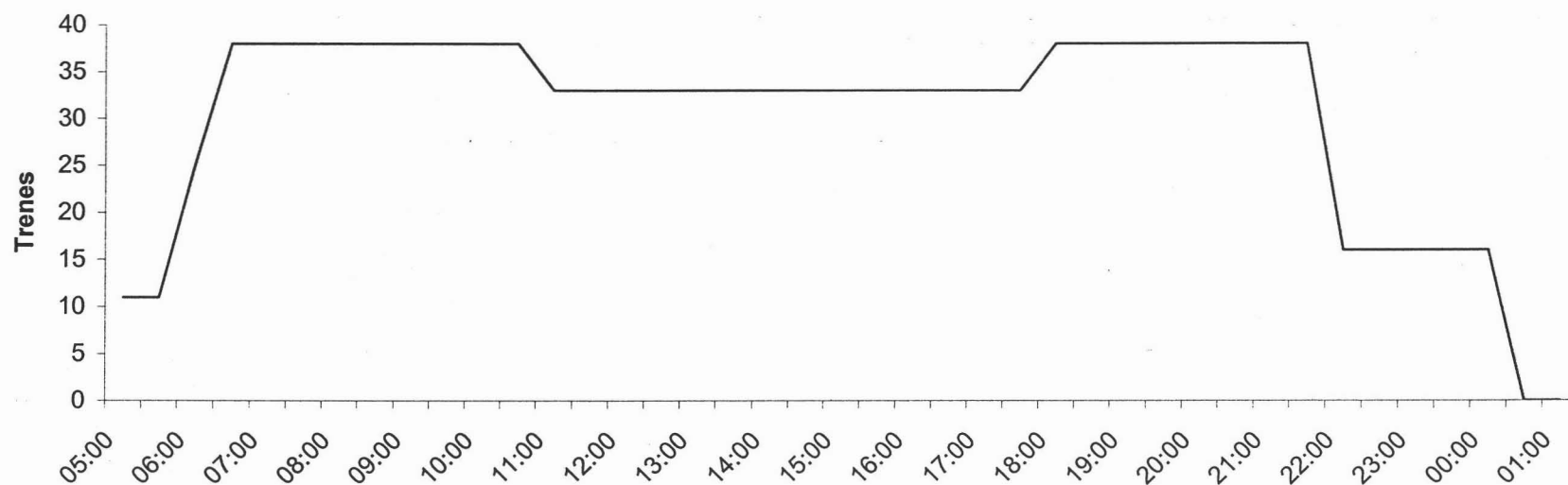
COMPARATIVO DE AFLUENCIA 1998-2002

	1998	1999	2000	2001	2002
PASAJEROS TRANSPORTADOS EN LA RED (millones)	1,344	1,273	1,393	1,433	1,396
PROMEDIO DE PASAJEROS TRANSPORTADOS EN DIA LABORAL	-	3,919,046	4,286,679	4,405,434	4,296,022
PASAJEROS TRANSPORTADOS EN LA LINEA 2 (millones)	300.8	283.5	284.7	277.5	274.1
PROMEDIO PASAJEROS / DÍA EN TAXQUEÑA	102,437	96,803	87,992	84,271	87,095
VARIACIÓN CON RESPECTO AL AÑO ANTERIOR	-	-5.40%	-9.10%	-4.22%	3.35%

Tabla 2. Afluencia de Pasajeros en los últimos 5 años. Referencia: ídem

POLIGONO DE CARGA – LINEA 2¹

Recorrido Cuatro Caminos - Taxqueña



Recorrido:

Vía 1	37'10"
Vía 2	36'50"
Permanencia Cuatro Caminos	03'10"
Permanencia Taxqueña	02'50"
Duración vuelta	80'00"

Capacidad máxima de transporte por una vía por día:
670,140 pasajeros.

Número de vueltas en día laboral: 438

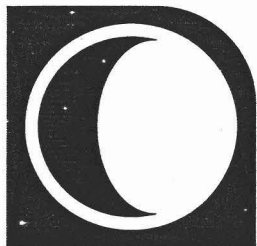
Horario de servicio:

Días laborales (lunes a viernes)	5:00 – 0:30 h
Sábados	6:00 – 0:30 h
Domingos y días festivos	7:00 – 0:30 h

Costo boleto: viaje único: \$2.00

¹ Compendio de Datos Técnicos

TIPOLOGÍA DE ESTACIONES



La estación terminal de la línea 2 del Transporte STC-Metro, tiene un logotipo que representa el "Nuevo Sol" que aparecía en la cosmogonía azteca cada 52 años y su advenimiento se celebra en Culhuacán, lugar donde termina la Avenida Taxqueña.

DEFINICIÓN

La estación se define como el lugar de parada del tren para el ascenso y descenso de los pasajeros. Los pasajeros entran y salen del sistema de Metro a través de las estaciones en calidad de usuarios.

Es usada también como transferencia a otros medios de transporte, comunicándose unos con otros a través de pasarelas, plazas, etc. El cadenamamiento de los diferentes sistemas de transporte se da en ambos sentidos, hasta que el usuario llega a su destino.

CLASIFICACIÓN DENTRO DEL SISTEMA

Por la función que desempeña dentro de la red general del STC-Metro, la estación Taxqueña es una estación terminal ya que está al final del trayecto de una línea.

Siendo la circulación de los convoyes a nivel superficial y con vías a la intemperie, la estación se denomina superficial ya que el nivel de vía se encuentra al mismo nivel que el de la calle.

ASPECTOS URBANOS

Existen aspectos urbanos relacionados en su totalidad con las estaciones ya que, a través de sus accesos y salidas crean enormes influencias viales en las áreas de transferencia, dichos aspectos son estudiados en otras normas relacionadas con el plano rector, el plan de vialidad y transporte y el plan rector del Metro y que ameritan un estudio de transporte dentro de la urbe.

Por otra parte, ya dentro de la ubicación de una estación se presentarán problemas: cruces viales, estaciones de autobuses, taxis y otros vehículos de transporte, paraderos de automóviles particulares o estacionamientos y los movimientos peatonales que implica esta área de transferencia en donde existirán tres tipos de tráfico: el vehicular, el vehicular-peatonal y el peatonal.

Otro tipo de problemas que presenta la estación estará relacionado con el uso del suelo en las proximidades de una estación, el hecho de que una estación de Metro esté próxima a una estación de autobuses foráneos o a un aeropuerto puede acarrear grandes problemas. La cercanía con lugares de grandes aglomeraciones, mercados, centros comerciales, estadios, etc., también tendrá gran influencia en el proyecto de la obra urbana exterior.

Justificación y objetivos

JUSTIFICACIÓN

El crecimiento demográfico y urbano que la Ciudad de México ha registrado en los últimos años ha provocado grandes cambios en su fisonomía, así mismo, se han creado una serie de problemas de los más diversos tipos. Uno de estos problemas que requieren de atención prioritaria es la satisfacción de necesidades de transporte público para la población de la ciudad.

Siendo el transporte en el área metropolitana un problema al que diariamente se enfrentan sus habitantes, y que, por sus características y tiempo que se le dedica influye de manera directa en los niveles de productividad, modos de convivencia y en la salud física y mental de la población, considero de gran importancia contribuir a la resolución de una parte de éste.

Debido a que la creciente población y la vertiginosa vida de la ciudad exigen mayor eficiencia en el servicio, las terminales más importantes como Indios Verdes, Cuatro Caminos y Taxqueña requieren de un replanteamiento que contemple estas nuevas necesidades. Por ejemplo, en Taxqueña aún es suficiente el área de andenes, pero no lo son los pasillos que siempre están abarrotados de usuarios y donde el tráfico se vuelve intolerable, entre uno de tantos problemas que ahí existen.

Es importante subrayar que la estación Taxqueña no se encuentra aislada de un contexto sino relacionada con una serie de medios de transporte urbano, entre estos se encuentran la Terminal de Autobuses del Sur, el Tren Ligero a Xochimilco, 2 paraderos de taxis colectivos y otro de autobuses de la ex-ruta 100.

La propuesta al horizonte 2020 del plan maestro del Metro plantea la construcción de una línea transversal sur que correrá de Mixcoac a Constitución de 1917 con correspondencia con la línea 2 un par de estaciones anteriores a la terminal Taxqueña. De ser construida, esta nueva línea desalentaría el tráfico de usuarios en Taxqueña a medida de que éstos fueran en dirección oriente-poniente; Pero para los usuarios que quisieran trasladarse aún más al sur, los paraderos y el tren ligero en Taxqueña seguirían siendo su única opción.

OBJETIVOS

- La búsqueda de un proyecto urbano-arquitectónico que se incorpore a la dinámica y personalidad de la ciudad de México, contemplando además, su futuro crecimiento.
- El planteamiento del proyecto enfoca la solución de necesidades propias de funcionamiento, planeación y calidad formal del elemento Terminal Taxqueña, pero también se busca que, con su integración ordene y enriquezca a todo el sistema de transporte urbano con el que se encuentra entrelazado.
- Más allá de responder a las necesidades propias de la estación con miras al futuro y las de conexión de transporte, se intenta proponer un plan general de regeneración urbana de la zona, buscando con ello mejorar la calidad espacial de la zona y de la vida en ella.



Foto 1. Comercio informal: ambulante y semiambulante, ubicado entre paradero norte y centro comercial Gigante.

Situación Actual

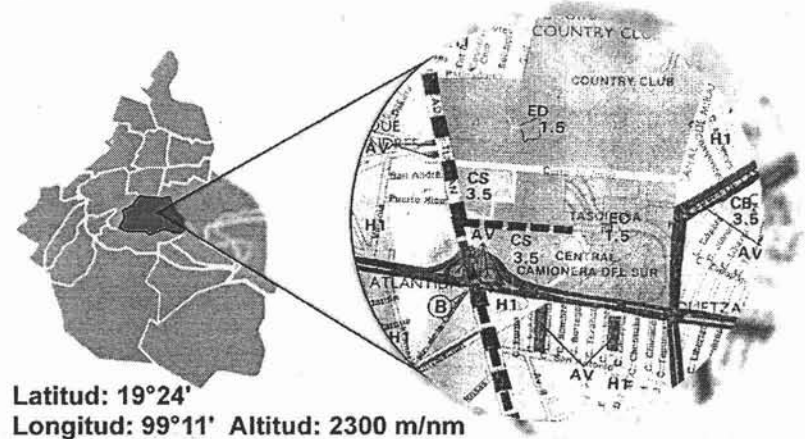
I. MEDIO FISICO NATURAL

UBICACIÓN

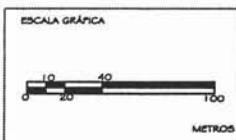
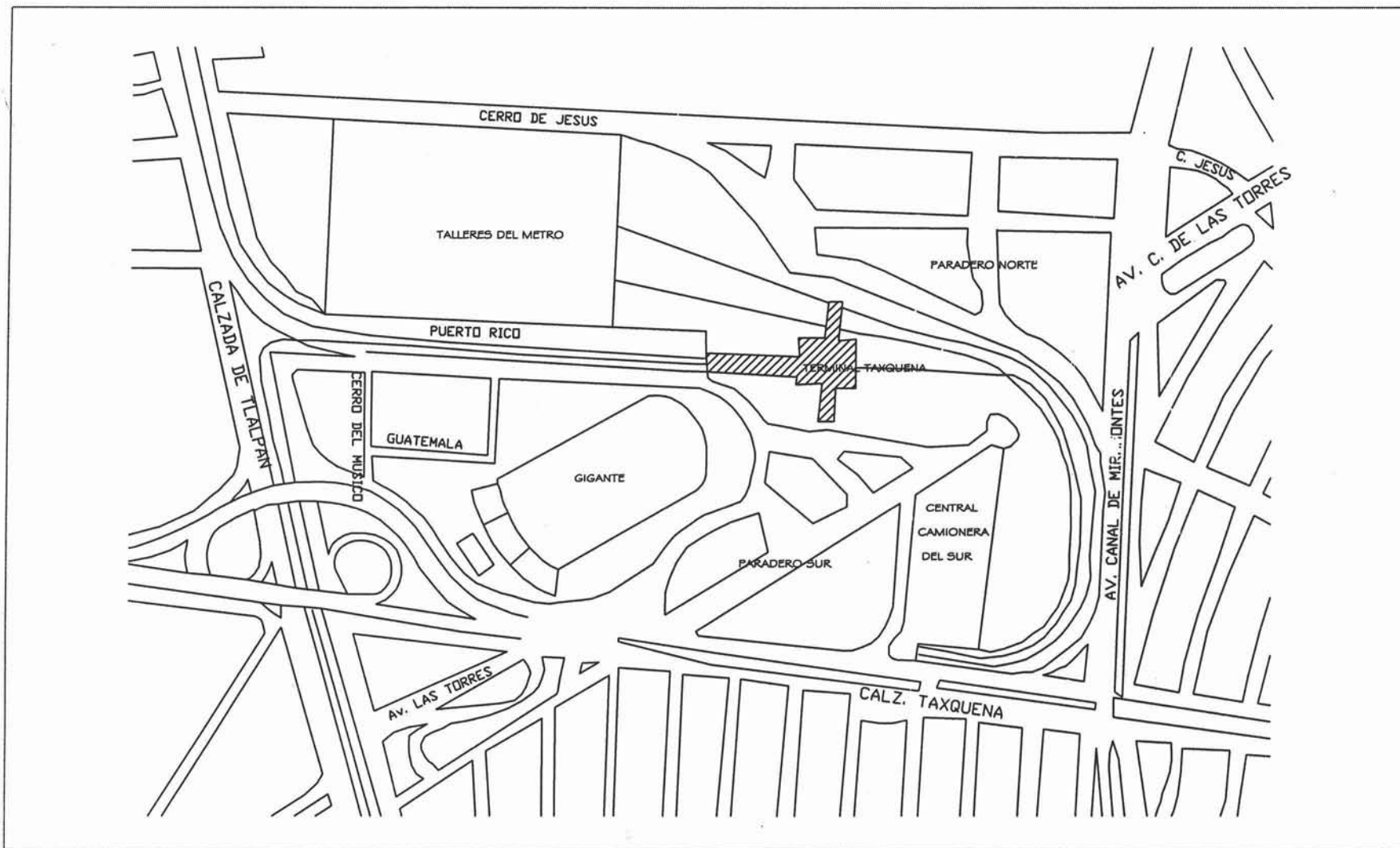
En la zona centro sur del Valle de México, se encuentra la Delegación Coyoacán, que presenta en Taxqueña uno de los nodos más importantes del sur de la Ciudad de México: inaugurado el 1º de Agosto de 1970, y ubicado entre la Calz. de Tlalpan, Canal de Miramontes, Av. Taxqueña, y Cerro de Jesús, el Metro Taxqueña es punto de reunión de varias rutas de distribución del sur de la ciudad.

La terminal conecta la línea 2 del metro con el Tren Ligero que lleva al Embarcadero de Xochimilco; cuenta con dos paraderos de microbuses; el paradero norte, que tiene rutas hacia el sur y el oriente; y el paradero sur, con rutas hacia el norte y el poniente; un paradero de autobuses de la ex-Ruta 100 y la Central Camionera del Sur, que conecta los estados de Morelos y Guerrero con la ciudad¹

Fig. 2 D.F., Del. Coyoacán, Col. Campestre Churubusco



¹ Agenda Estadística, INEGI 1999



ESTACIÓN TERMINAL DEL STC-METRO TAXQUEÑA

PLANO DE UBICACIÓN

FUENTE: INEGI

PLANO DE UBICACIÓN			
TIPO DE PLANO:			
URBANO			
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO			
FACULTAD DE ARQUITECTURA			
PROFESOR:			
CLAUDIA ALBAZ DE VILLALBA VILLALBA			
ESCALA:			
1:4000	METROS	1:2000	1:800



CONDICIONES CLIMÁTICAS

GRÁFICA SOLAR

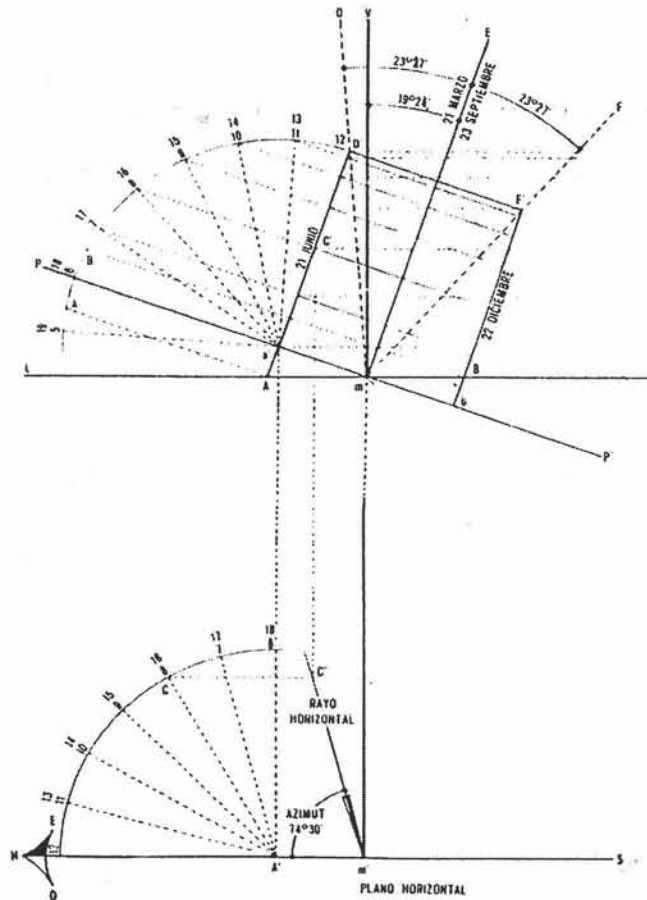


Fig. 3 Asoleamiento D.F.¹
Delegación Coyoacán
Latitud: 19° 22'

¹ Plazola Habitacional pp.213

VIENTOS DOMINANTES

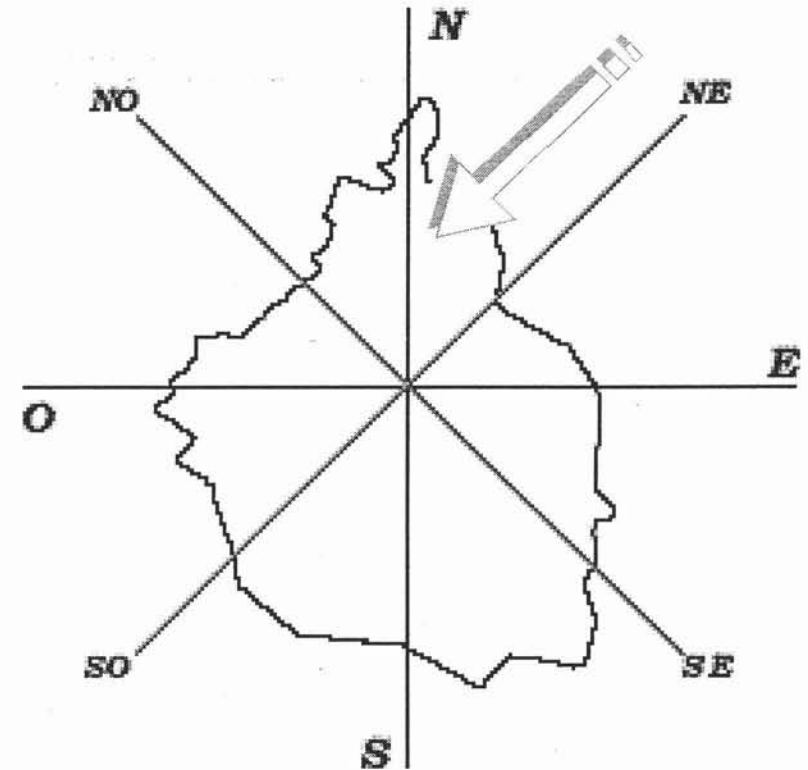
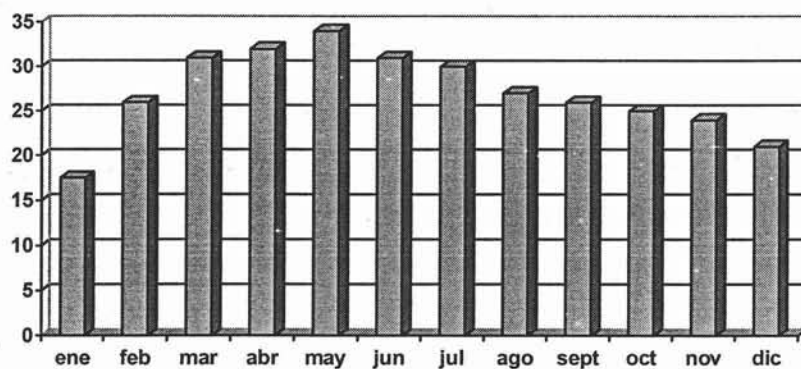


Fig. 4 Distrito Federal, puntos cardinales

Conclusiones de diseño

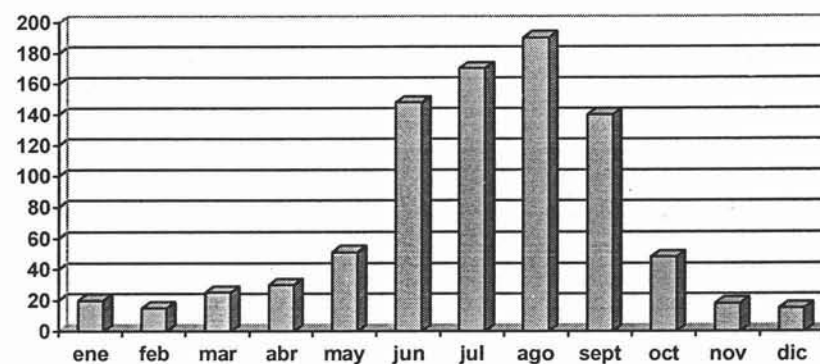
- Evitar asoleamiento del poniente por medio de cubiertas voladas, parasoles u otros sistemas
- Abrir mayor número de vanos al noroeste para crear mejor ventilación. De ser posible crear ventilación cruzada en las zonas de mayor afluencia de usuarios

TEMPERATURA



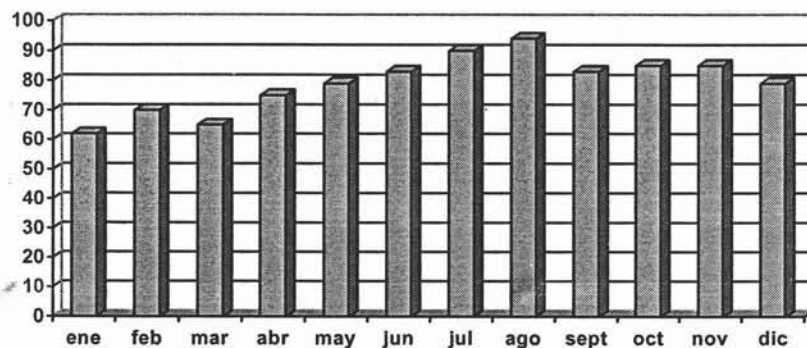
Temperatura medida en °C

PRECIPITACIÓN



Cantidad de lluvia en mm

HUMEDAD



Humedad relativa en porcentajes

Conclusiones de diseño

- Ya que la estación no contará con sistemas mecánicos de enfriamiento es necesario tener buena ventilación y áreas verdes alrededor para tener temperatura confortable
- Diseñar cubiertas de la estación con pendiente para desviar precipitación pluvial hacia áreas verdes y usar para riego
- Techar pasillos y puentes para resguardarse de la lluvia

ÁREAS VERDES

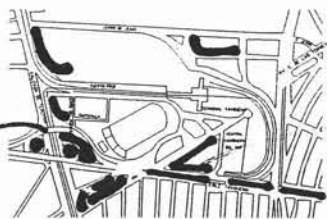


Fig. 5 Planta Estación Taxqueña y alrededores

jardín privado y
barrera de árboles



isla con área
jardinada y
árboles

Foto 2. Acceso vehicular a la estación desde Calzada de Tlalpan Norte-Sur por la calle Puerto Rico.

barrera de árboles
a lo largo del
Paradero Sur



camellón con árboles

Foto 3. Vista Av. Taxqueña, Paradero norte

CONTAMINACIÓN



Fig. 5 Estación Taxqueña y alrededores



→ falta de áreas verdes

la banqueta es muy angosta

→ ambulante



puente vial
Av. Taxqueña

→ por falta de servicios, este hombre orina en la vía pública
graffiti y anuncios dan mal aspecto

basura

Foto 4. Acceso al paradero sur desde calle Cerro de Jesús

Foto 5. Lote vacío sobre Calle Puerto Rico

II. MEDIO FÍSICO ARTIFICIAL

SISTEMA DE TRANSPORTE

TRANSPORTE FORÁNEO



Foto 6. Terminal Central Camionera del Sur, Av. Taxqueña

De la Central Camionera del Sur parten con destinos a los estados de Morelos, Guerrero y costas de Oaxaca.

TRANSPORTE URBANO COLECTIVO

En 1993, y conforme al acuerdo con el Departamento del Distrito Federal, se hizo entrega de siete de los quince paraderos que administraba el STC Metro, entre ellos el de Taxqueña, a las delegaciones políticas en cuya circunscripción se localizan. Como consecuencia del acuerdo antes mencionado, el 29 de octubre de 1993 se creó el Comité Técnico de Paraderos y Bases de Servicio, en el cual participa el Metro. Esta instancia tiene por objeto conocer, opinar y acordar las acciones necesarias para garantizar el cumplimiento de la normatividad aplicable a estos servicios en el Distrito Federal.

Actualmente, el paradero Taxqueña se divide en dos; el paradero sur se compone de 11 rutas y tiene un parque vehicular de aprox. 400 unidades, y el paradero norte con 6 rutas de taxis colectivos y 3 de autobuses ex-R100 tiene aprox. 500 unidades.¹

Rutas de transporte colectivo en ambos paraderos:

Oriente

Panteón Sn. Lorenzo Tezonco
Col. Consejo Agrarista
Col. La Conchita
U.C.T.M. Culhuacán
Carmen Serdán
J.L.P. Favasedena
Col. L. Echeverría
Zapotitla
Tulyehualco

Poniente

San Nicolás Totolapan
Contreras / Anzaldo
Contreras / Escuelas
Peña Pobre
Cerro del Judío
Unidad Independencia
Tlalpan / Hospitales

Sur

Xochimilco
CU / CCH Sur
Milpa Alta

P. Sto. Domingo / Ajusco
Reclusorio Sur

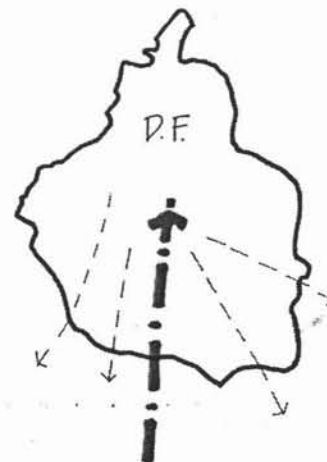


Fig. 6 Penetración de Transporte Foráneo a la ciudad.

¹ Inf. proporcionada por autoridades del Paradero GDF

VIALIDADES

AV. TAXQUEÑA



Fig. 7 Planta Vialidades

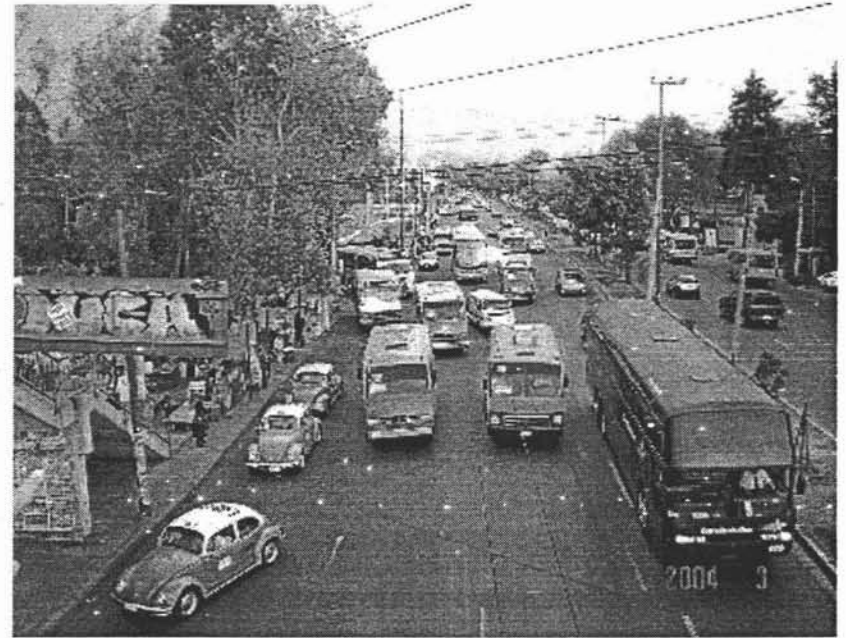


Foto 7. Vista aérea Av. Taxqueña hacia Calz. Tlalpan



AV. MIRAMONTES



Fig. 7 Planta Vialidades



Foto 8. Base de microbuses estorbando vuelta a la derecha sobre Av. Miramontes

Aforos:

Taxqueña dirección norte	78 vehículos/min
Taxqueña dirección sur	54 vehículos/min

Conclusiones de diseño

- Buscar menor número de cruces
- Crear circuitos para transporte urbano
- Crear bahías
- Reubicar bases hacia el interior de los paraderos

ÀMBITO URBANO



Foto 9. Av. Miramontes. Casas, edificios habitación, con algunos comercios en planta baja



Foto 10. Puente Taxqueña-Tlalpan y Centro Comercial Gigante Derecha, comercios en primer plano, habitación e industria ligera en segundo plano; izquierda, habitación con comercios en planta baja.

ESTACIÓN ACTUAL

EMPLAZAMIENTO

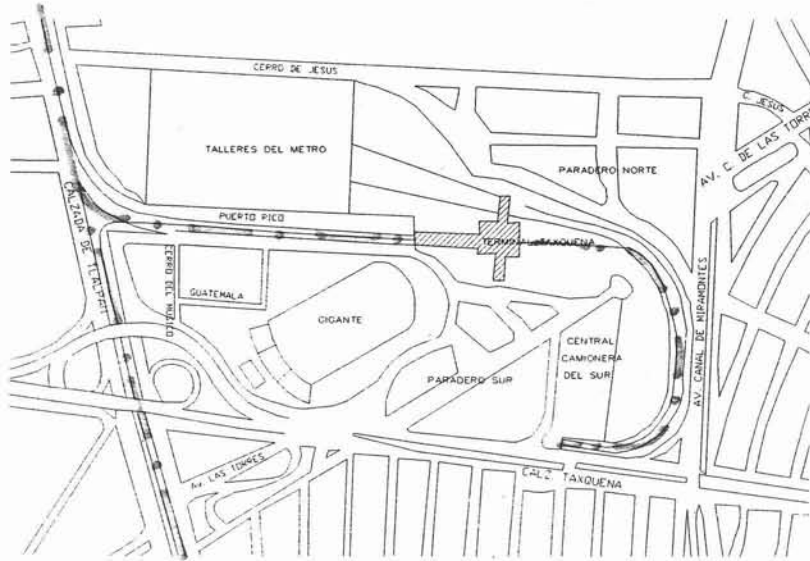


Fig 5. Estación Taxqueña y alrededores

El edificio se encuentra al centro de la cuadra, rodeado por dos paraderos, dos mercados y puestos ambulantes. Al aproximarse a la estación, no se puede percibir la intención general de la forma debido a que los autobuses, microbuses y árboles tapan la visibilidad. Esto a su vez, dificulta el reconocimiento de los accesos.

ANÁLISIS VOLUMÉTRICO

El espacio en la estación es limitado, cerrado y cubierto. Consta de dos volúmenes principales que se intersectan: los andenes y el vestíbulo de acceso (proveniente de las pasarelas).

La forma básica utilizada en el diseño es el rectángulo, que al traducirse en volumen, forma prismas rectangulares. En las fachadas, predominan los macizos sobre los vanos.

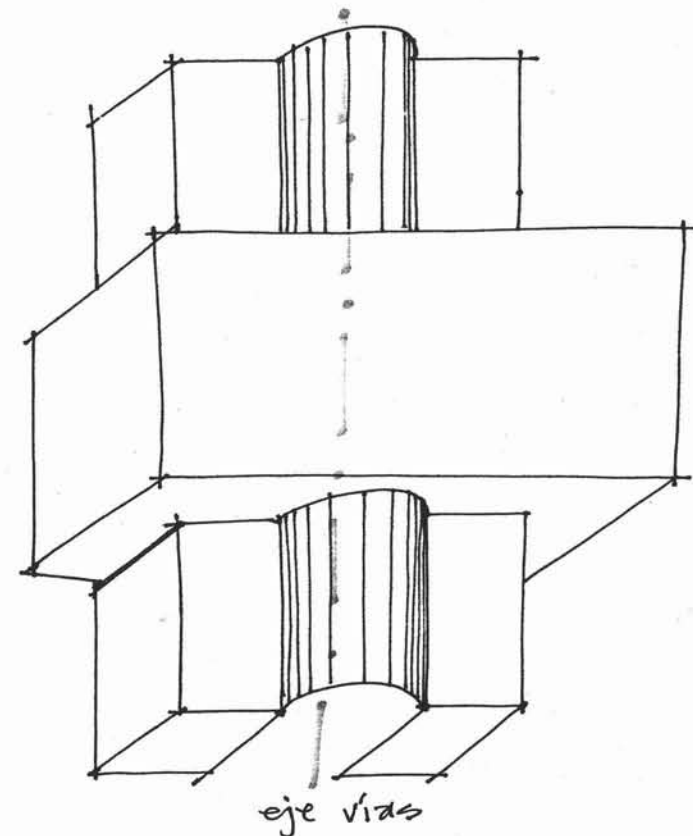


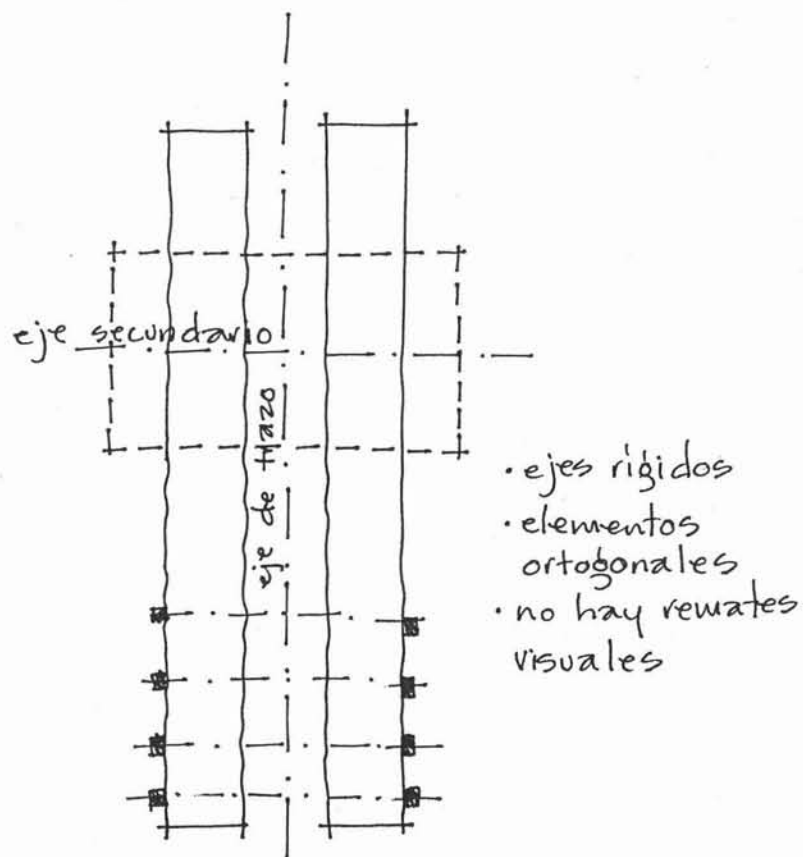
Fig. 8 Esquema Axonométrico de la Estación Taxqueña

COMPOSICIÓN

El esquema es similar al de las demás estaciones de la línea en las cuales el elemento regente de la composición son las vías del tren entornos a las que se desarrollan las demás actividades y se distribuyen las demás áreas.

Consta de un eje principal dado por las vías y de uno secundario transversal que dirige a los usuarios a las salidas y desde las entradas.

Fig. 9 Esquema Partido de la Estación



ZONIFICACIÓN

Tanto los vestíbulos interiores como exteriores han sido invadidos por locales semifijos cuyo emplazamiento entorpece la circulación de los usuarios.

El espacio del andén resulta insuficiente para el número de personas en espera durante horas pico; lo mismo sucede con la ventilación, ya que las únicas entradas de aire son los acceso a la estación.

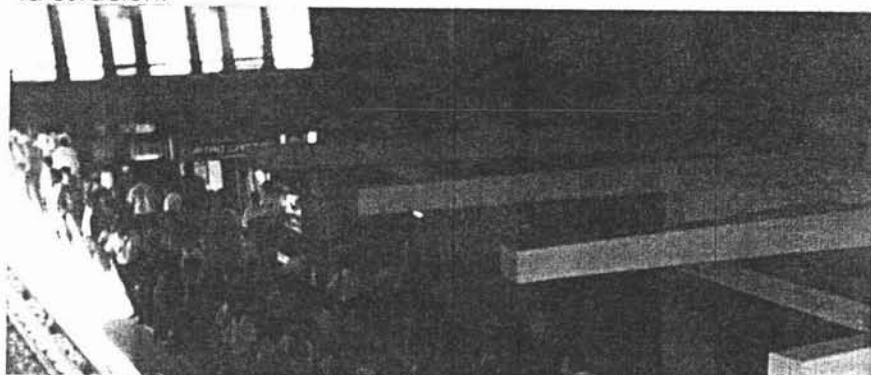
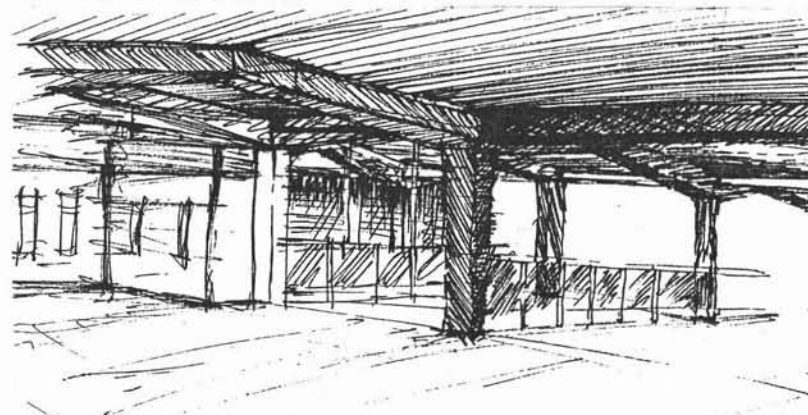


Foto 11. Vista interior de la Estación

ANÁLISIS ESTRUCTURAL



La estructura está conformada por marcos de acero y losa acero. Podemos ver la estructura aparente.

III. CONTEXTO SOCIAL

ASPECTOS SOCIOCULTURALES

La pérdida de valores morales y cívicos que ha presentado la sociedad, aunado a la falta de conciencia social y respeto, pueden convertir un viaje por metro en una experiencia hostil, aunque por su rapidez, economía y relativa seguridad resulta preferible ante los demás medios de transporte que ofrece la ciudad.

Durante un viaje en metro podríamos observar cualquiera (o varios) de los siguientes fenómenos sociales:

- La mayoría de los usuarios del metro no respetan las señalizaciones ni siguen las indicaciones (a menos que haya un vigilante dedicado a evitarlo).
 - Los usuarios no permiten el descenso antes de abordar el vagón.
 - Los asientos reservados para ancianos, mujeres embarazadas y discapacitados están siempre ocupados por alguien no perteneciente a dichos grupos sociales.
- Usuarios circulando en contraflujo, invadiendo circulaciones diseñadas para funcionar de otro modo.

Al respecto, el STC-Metro ha tomado las siguientes medidas en las estaciones de mayor flujo de usuarios:

- Durante la hora pico, se dividen los andenes en dos zonas, una para mujeres y niños y otra para hombres.
- En las estaciones terminales y de transbordo de reciente construcción, se procura el descenso a un andén y el ascenso desde otro para evitar aglomeraciones.
- Se coloca una serie de retenes y/o personal de seguridad, para conducir a la gente por los pasillos y así agilizar la circulación.

Conclusiones de diseño

- Conducir a la gente por pasillos y escaleras de manera tal que sea imposible circular en contraflujo.
- Utilizar un esquema con tres vías y dos andenes para agilizar el proceso de ascenso/descenso, separarlo, y a su vez, reducir el intervalo de espera en el andén.
- Crear el mayor número de áreas abiertas para dar amplia visibilidad al personal de vigilancia.

Las pasarelas y puentes de acceso serán propiedad del STC-Metro con la finalidad de proporcionar una mejor vigilancia, previniendo así, ambulantaje y crimen.

Análisis Urbano

DIAGNÓSTICO

La estación Taxqueña, como las demás, está íntimamente relacionada con la urbe a través de sus accesos y salidas ya que crea enormes afluencias peatonales y vehiculares en las áreas de transferencia que genera. La falta de planeación urbana aunada al rápido crecimiento de la ciudad han dado pie al surgimiento de problemas urbanos y arquitectónicos en la zona.

Alrededor de la estación se presentan problemas viales y de transporte: cruces viales, bases temporales de microbuses, taxis y otros vehículos de transporte, paradas momentáneas de vehículos particulares además del tráfico peatonal.

Otro grupo de problemas que presenta la estación está relacionado con el uso del suelo en las proximidades de la estación; el hecho de que Taxqueña esté próxima a la Central Camionera de Sur acarrea grandes problemas. Así como la cercanía con aglomeraciones creadas por el mercado, el centro comercial Gigante etc. influencia el entorno urbano.

De acuerdo a los datos y esquemas presentados en los incisos II y III del capítulo anterior y al análisis presentado en la figura 9, la problemática en Taxqueña se puede resumir en cuatro rubros:

- En materia de transporte debido a que en un mismo nodo convergen todos los tipos de transporte público y privado, urbano y foráneo congestionando la zona.
- En materia vial dado que la demanda de transporte ha crecido más de lo planeado y el número de automóviles privados también, las soluciones viales que se dieron en su momento ya no resuelven el caos en la zona.
- En materia de usos de suelo ya que al no haberse respetado en plan de desarrollo anterior, la fisonomía de la zona es muy distinta a la que se tenía prevista, del mismo modo la falta de reglamentación y el potencial que son los usuarios han contribuido al asentamiento de ambulantes en la zona.

-
- En materia arquitectónica donde los espacios en la estación ya no son suficientes para cubrir la demanda de usuarios.¹

PRONÓSTICO

Considerando lo anterior se puede pronosticar que:

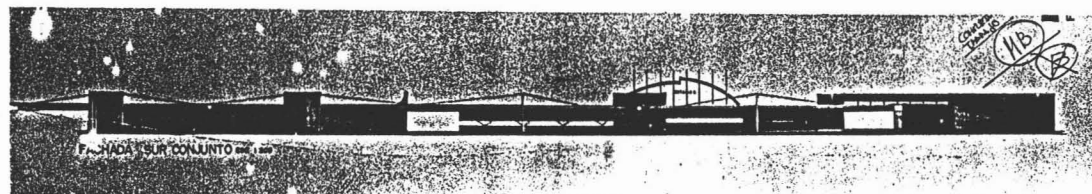
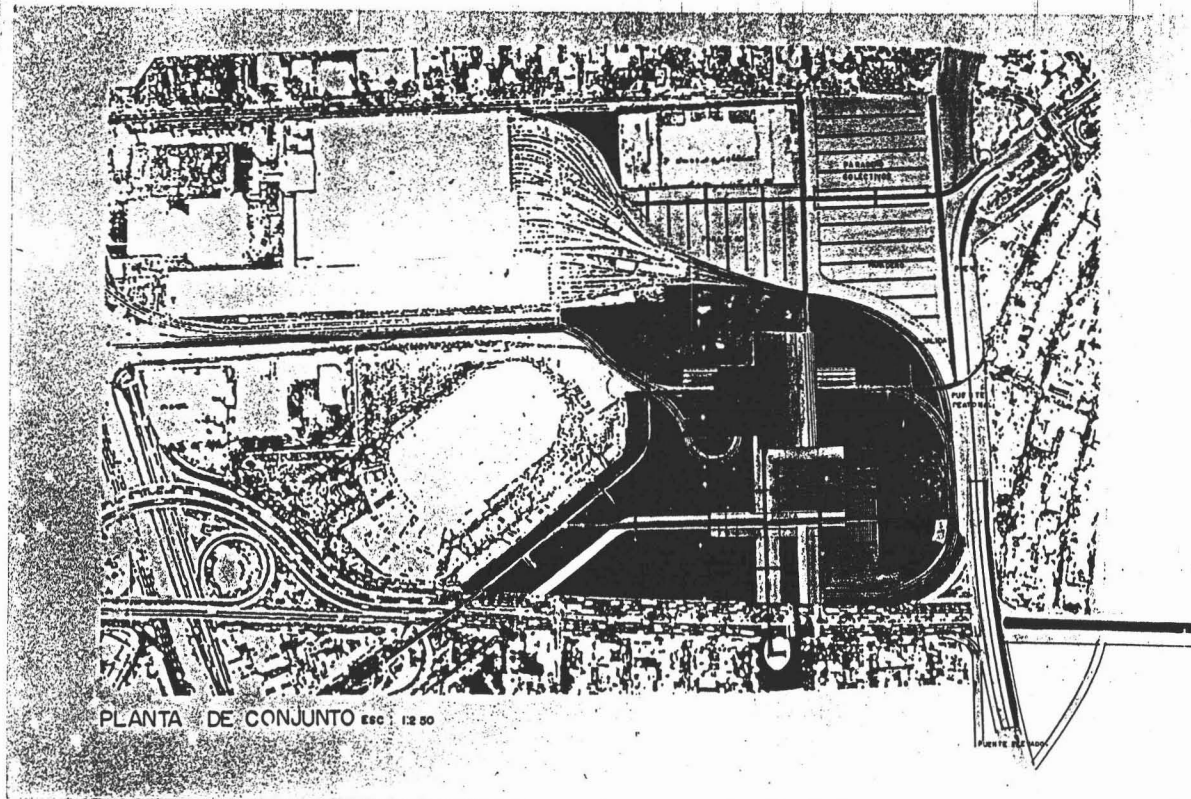
- El equipamiento urbano, Metro, Central y paraderos, con área insuficiente para cubrir la demanda de usuarios.
- Mayor caos vial en la zona.
- Mayor número de establecimientos comerciales así como comerciantes informales (ambulantes) no sólo invadiendo accesos y salidas sino también en andenes.
- Número estimado de usuarios de la estación Taxqueña en el año 2020: 107,335

¹ Ver fig. 9 Análisis de la Problemática

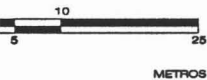
PROPUESTA DE REGENERACIÓN URBANA

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCIÓN PROPUESTA
Penetración innecesaria de autobuses foráneos a la ciudad. Bases de microbuses y taxis sobre las avenidas Taxqueña, Miramontes y Tlalpan. Paradas momentáneas de vehículos particulares en primera y segunda fila para dejar pasajeros a la Central.	Central Camionera del Sur absorbida por el crecimiento de la ciudad. En un mismo nodo convergen todos los tipos de transporte público y privado, urbano y foráneo y el espacio dentro de Taxqueña no es suficiente.	1. Reubicar la Central Camionera del Sur hacia el sur cerca de la carretera México-Cuernavaca. 2. Fusionar rutas oriente-poniente para eliminar la base Taxqueña. 3. Estas rutas cruzarían la ciudad, y sólo pararían en Taxqueña para ascenso y descenso de pasaje sin permanecer ahí más del tiempo necesario. 4. Reubicar bases de microbuses y taxis dentro de los paraderos y reordenar los mismos.
Conflictos viales en la zona: • Av. Taxqueña, a la altura de la Central Camionera • Crucero Av. Taxqueña y Canal de Miramontes • Calles Cerro del Músico y Puerto Rico, acceso vehicular al paradero sur, la Central del Sur, clínica y oficinas del STC. • Calz. de Tlalpan Gente caminando en el arroyo por falta de espacio en la banqueta. Falta de puentes para acceso peatonal a Taxqueña.	Centralización de transportes en la zona sin un buen esquema vial En Av. Taxqueña, cruce de vehículos que van hacia puente y los que van al paradero o a la lateral de Tlalpan. Base de microbuses y reducción de carriles en Calz. de Tlalpan, Taxqueña y Miramontes. El comercio ambulante estorba el paso de los peatones en las banquetas y accesos.	5. Se proponen bahías en las avenidas Taxqueña y Miramontes, para uso exclusivo de ascenso y descenso de pasajeros, de modo que el tráfico en ambas vías se agilice. 6. Se propone un nuevo tratamiento en los nodos Taxqueña-Miramontes y Miramontes-Cerro de Jesús. Estos serán puentes vehiculares que evitarán dos semáforos y por tanto agilizarán el paso de vehículos. Ver plano U-01. 7. Ver solución propuesta # 4 8. Se diseñarán pasarelas de acceso elevadas sobre los paraderos y avenidas, con descenso en las bahías para brindar a los usuarios la máxima seguridad y optimizar el funcionamiento.
Aunque supuestamente zona H (únicamente habitacional), Taxqueña y Miramontes se	Falta de reglamentación y gran número de consumidores potenciales generan comercio	9. Las Av. Taxqueña y Miramontes pueden ser corredores comerciales y de en esta zona.

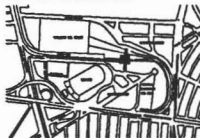
encuentran llenas de establecimientos comerciales y de servicios. Clínica para trabajadores del STC y oficinas del mismo atrapadas en medio de la cuadra, con acceso y salida sólo por paraderos. Paraderos abarrotados de microbuses y autobuses en horas pico. Estacionamientos en la zona a menos de la mitad de su capacidad Comercio ambulante por toda la zona genera basura e inseguridad, además de entorpecer el paso peatonal y dar mal aspecto. Alto nivel de contaminación en la zona. Imagen urbana deteriorada.	formal e informal (ambulante) Mala planeación urbana de las construcciones en la zona. Crecimiento imprevisto del parque vehicular en paraderos. Contaminación generada por mala educación de los usuarios, ambulante y falta de vigilancia. Escasez de áreas verdes en la zona y alta densidad de transportes y personas. La belleza y orden que guardan las colonias aledañas se ve opacada por el desorden creado por el cambio de usos de suelo y la falta de lineamientos urbanos.	10. La clínica se reubicará en el lugar donde actualmente se encuentra la terminal para rápido y fácil acceso y salida. 11. Las oficinas del STC serán reubicadas junto a la nueva clínica. Es decir en la esquina de Av. Miramontes y Taxqueña. 12. Se propone un único mercado de comida y ambulantes para mayor control. 13. El área que no se ocupa en los estacionamientos podría asignarse a los paraderos o convertirse en áreas verdes. 14. Crear áreas verdes y espacios abiertos para dar confort y permitir vigilancia. 15. Será competencia de la Delegación dar nuevos lineamientos urbanos sobre los corredores comerciales y ver porque estos se respeten.
Andenes al máximo de su capacidad en horas pico. Pasarelas muy difíciles de transitar e invadidas por ambulante. Establecimientos comerciales tras línea de torniquetes restan espacio a las circulaciones.	Los espacios en la estación ya no son suficientes para cubrir la demanda de usuarios. Crecimiento imprevisto del número de usuarios, falta un buen esquema de circulaciones peatonales en espacios más amplios. Debido al elevado número de usuarios de la Estación Taxqueña no sería posible remodelar la estación actual sin dejar de dar el servicio adecuado.	16. Se propone una nueva estación con replanteamiento del programa que se adecue a los requerimientos actuales previniendo los futuros; su construcción no deberá interferir con el servicio de la actual estación. 17. Las pasarelas y puentes de acceso serán propiedad del STC con la finalidad de proporcionar mayor vigilancia, previniendo ambulante y crimen. 18. Los comercios existentes en la estación se conservarán y serán agrupados y ubicados en zonas transitadas y lejos de las líneas de torniquetes.



LA GRÁFICA 1:250



CROQUIS DE UBICACIÓN



ESTACIÓN TERMINAL DEL STC-METRO TAXQUEÑA

PLANO DE CONJUNTO

PLANO DE CONJUNTO

TIPO DE PLANO:
ARQUITECTÓNICO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PRESENTA:
CLAUDIA M. BAEZ DE HANGLARES VILCHES

ESCALA:
1:250

NOTACIONES:
METROS

FECHA:
ABRIL 2004

NORTE



CLAVE

A-01

Metodología del Proyecto

EDIFICIOS ANÁLOGOS

1. ESTACIÓN UNIVERSIDAD

Ubicación: Circuito 3, Ciudad Universitaria, Del. Coyoacán

Línea del STC: 3

Clasificación: estación terminal sin correspondencia

Tipo: Superficial

Pasajeros al año: 79,315¹

2. ESTACIÓN CONSTITUCIÓN DE 1917

Ubicación: Calz. Ermita Ixtapalapa, Del. Iztapalapa

Línea del STC: 8

Clasificación: estación terminal sin correspondencia

Tipo: Superficial

Pasajeros al año: 80,736²

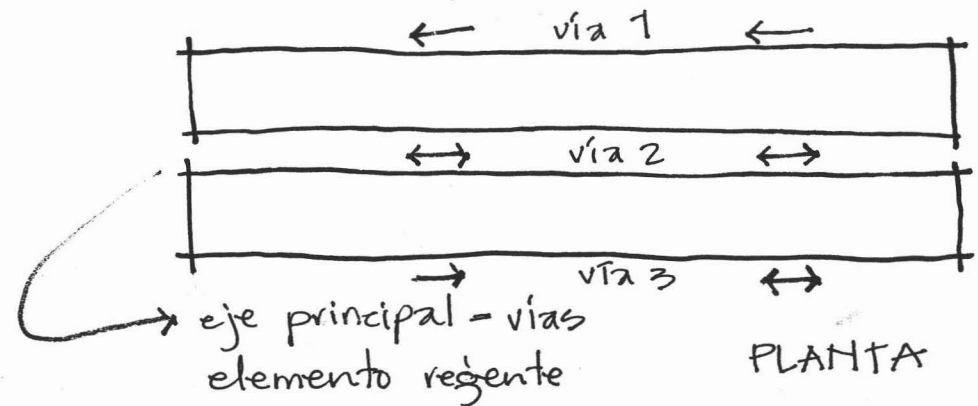


Fig. 10 Esquema Partido Arquitectónico (Planta)

¹ STC METRO pp Internet <http://www.metro.gov..mx>

² Idem

ASPECTOS NORMATIVOS

COVITUR, que es la institución que se encarga de regular el transporte en la Cd. de México, tiene una serie de lineamientos a seguir ya sea para el diseño, construcción como para la operación del Metro:

1. CLASIFICACIÓN

- 1.1 POR SU FUNCIONAMIENTO: Estación Terminal sin correspondencia
- 1.2 POR SU NIVEL DE VÍA: Solución superficial

2. ASPECTOS URBANOS

2.1 PARADEROS

A fin de lograr la adecuada transferencia de pasajeros se hace necesaria la presencia de paraderos y estacionamientos en la estación.

A partir de la demanda se determinará la reestructuración vial y su dimensionamiento.

Para máxima seguridad del usuarios, se deberán proyectar pasarelas subterráneas o elevadas por debajo o sobre los paraderos.

2.2 PLAZAS DE ACCESO

Dado el gran volumen de gente y con el fin de agilizar la circulación y mantener la seguridad tanto de vehículos como de usuarios, será necesaria la creación de plazas de acceso y salida.

2.3 ACCESOS

Los accesos a las estaciones se diseñarán procurando obtener siempre la seguridad y dimensiones necesarias para el rápido desalojo de la misma en un tiempo no mayor de 3 minutos.

Estos accesos podrán ser cuatro, dos por cada lado del vestíbulo, con anchos no menores de 2.50 m libres. Todas las estaciones deberán contar con puertas de seguridad a base de celosías metálicas.

2.4 PASARELAS DE ACCESO

En las estaciones terminales y en aquéllas donde el movimiento vehicular sea muy intenso, se diseñarán pasarelas de acceso, elevadas o subterráneas.

2.5 PASOS PEATONALES

Se deberán proporcionar al peatón pasos para el cruce de vialidades importantes a través de la estación sin pago de boleto.

3. ESPACIOS INTERNOS

Se denomina así a los espacios propios de la estación. Dentro de estos, conviene diferenciar dos zonas: una propiamente de los usuarios, y otra, del personal de la estación como la de servicios administrativos y de operación.

Dentro de la primera zona, se tendrán dos subzonas divididas por la línea de torniquetes, una antes de cruzarlos denominada externa o libre y la otra, después de cruzarlos, interna o controlada.

3.1 VESTÍBULOS Y ÁREAS DE ESPERA

3.1.1 EXTERIORES

Se encuentran en la subzona externa de usuarios, cuya función es la de recibir, encauzar y controlar a los usuarios antes de su ingreso al sistema.

En estos vestíbulos se ofrecerán al usuario servicios de venta de boletos, casetas de teléfonos, etc.

Se diseñarán para evitar conflictos entre los servicios y las circulaciones y se estudiarán los flujos contrarios para lograr máxima fluidez, diferenciando los de entrada y los de salida.

3.1.2 INTERIORES

Destinados básicamente a encauzar y distribuir a los usuarios en la zona interior, su diseño responderá al logro de un movimiento cómodo, ágil, rápido y sin conflictos entre los diferentes flujos.

3.1.3 RETENCIÓN DE USUARIOS

Esta es una solución que podrá ser necesaria en aquellas estaciones que presenten una elevada captación de usuarios, particularmente en las terminales, a las horas de máxima demanda, en entradas.

En estos casos se recomienda estimar una capacidad para intervalos de 90s por convoy y una captación por convoy de 1800 pasajeros como máximo, una dosificación del 60% de pasajeros y considerar que en un metro cuadrado cabrán 4 usuarios.

En caso necesario, se diseñarán barandillas de uso rudo para encauzar ordenadamente a los usuarios.

3.2 CIRCULACIONES VERTICALES

En las estaciones de correspondencia y terminales se deberán utilizar escales mecánicas en combinación con convencionales.

Dimensionamiento de escaleras convencionales: huellas y peraltes según la fórmula del paso, y sección transversal acorde con el número de usuarios y velocidad requerida.

3.3 PASAJES O CIRCULACIONES INTERIORES

Para resolver las circulaciones entre andenes, de los vestíbulos hacia los accesos o salidas, de una estación a su correspondencia, etc., se deberán diseñar pasarelas de intercomunicación en combinación con circulaciones verticales.

Para determinar sus dimensiones se tomarán en cuenta: sección transversal acorde con la cantidad de usuarios prevista y la velocidad buscada, proporción óptima congruente con el sistema constructivo, ductos de instalaciones, sistema de ventilación, condiciones propias del terreno y otras particularidades.

3.4 ANDENES

En este espacio se lleva a cabo el ascenso y descenso de pasajeros, se generan las diferentes circulaciones tanto de entrada como de salida.

A excepción de las terminales temporales, estos tendrán 150m de longitud.

Para alcanzar la máxima eficiencia en las terminales definitivas, se requerirá de tres vías y dos andenes, siendo estos de 8 m de ancho.

Se deberá ubicar un teléfono y un gabinete del Puesto Central de Intercomunicación (PCI) en una de las cabeceras de cada andén.

4. INSTALACIONES PARA EL FUNCIONAMIENTO DE LAS ESTACIONES

4.1 SISTEMAS ELÉCTRICOS

La alimentación de las estaciones se hace a base de un tendido de cables de alta tensión de 23 kV que viene por las propias vías y alimenta un par de subestaciones.

4.1.1 SUBESTACIONES (VÍA 1 Y VÍA 2)

Para la fuerza y alumbrado se requerirán un local con dimensiones mínimas de 6 m de ancho por 12 m de largo para Vía 1 y otro de 6 m de ancho por 10 m de largo para Vía 2.

La altura libre en ambos será de 3.1 m y tendrán puertas de 3 m de ancho por 3m de alto en dos hojas.

4.1.2 CUARTO DE TABLEROS

Tienen la función de dar protección a los alimentadores principales en baja tensión; también se encuentran los elementos de protección de los circuitos derivados y los tableros de carga o alumbrado.

Deberán contar con una superficie aproximada de 20 m².

4.2 SISTEMAS DE AIRE Y VENTILACIÓN

Se deberá garantizar un ambiente de aire en condiciones de pureza y movimiento.

Siempre que las condiciones lo permitan, se optará por sistemas de ventilación natural.

4.3 SISTEMAS HIDRÁULICOS Y SANITARIOS

La definición de los locales y equipo a utilizar, así como su número, se hará atendiendo a las condiciones específicas de cada proyecto y a su relación con los servicios municipales de la zona.

4.4 SISTEMAS ELECTRÓNICOS DE CONTROL

Dentro del sistema general de la red del metro se encuentra un gran número de sistemas de automatización. En esta sección se mencionarán aquéllos que requieren un espacio dentro del proyecto arquitectónico de estaciones.

4.4.1. LOCALES TÉCNICOS

Se requerirá un local para alojar los armarios de los sistemas de control, señalización, pilotaje automático, mando centralizado, alarmas, sonido, y en el caso de las terminales definitivas se podrá proporcionar un local anexo en donde se alojen por separado los gabinetes para pilotaje automático y mando centralizado.

Las dimensiones mínimas en planta requeridas para estos locales son: Terminal tres vías, dos andenes: 6 x 20m, dividido en dos: 6 x 12 y 6 x 8.

Su altura libre interior será de 3m.

Las puertas serán de 3 x 3 m en dos hojas.

Los muros y techos deberán ser de concreto con un recubrimiento de pintura a base de resinas vinílicas y el piso de cemento pulido con un sellador, sin pendientes ni desniveles.

4.4.2. LOCAL PARA EL PUESTO DE MANIOBRAS LOCALES

En este local, ubicado en todas las estaciones terminales, se lleva a cabo el mando y control de las maniobras de cambio de vías en los trenes a través del TCO (tablero de Control Óptico), así como el despacho de trenes y el control de cambios de sus conductores.

Se localiza en la cabecera del andén de salida, y 72 cm por encima de éste.

Se buscará la máxima visibilidad en todas direcciones, proporcionando al menos una ventana hacia los andenes y otra de 1 x 1 m hacia el local de descanso de los conductores.

El acceso al local será directamente desde el andén, con una pequeña escalera interior de 1.1 m de ancho y con 4 peldaños. La puerta será de 1.1 x 2.5m con abatimiento hacia el interior.

Las dimensiones de este local se determinarán individualmente siendo aproximadamente 12 m².

4.4.3. LOCAL DE TELEFONÍA

Se proporcionará un local para alojar los armarios del equipo de señal de telefonía. Preferentemente se localizará en la zona de andenes y sus dimensiones requeridas son 4 x 4 y h libre, 3 m.

4.4.4. LOCAL JEFATURA DE ESTACIÓN

Este local cumplirá dos funciones primordiales: proporcionar un lugar de trabajo estratégicamente ubicado para el jefe de estación y alojar el equipo de mando y control de los equipos básicos de operación de la estación.

Para cumplir estos fines se ha diseñado un mobiliario especial que requerirá de un local que cumpla los siguientes requisitos: alojar en su parte frontal un cancel de aluminio de 2.85 x 2.10 m que servirá de respaldo al pupitre del jefe de estación. Las dimensiones mínimas serán de 2.85 x 2.50 x 2.25 m de alto, alojando el siguiente mobiliario: pupitre (con las platinas de control y mando, terminal de operaciones, módulo de telecomunicaciones y sistema de protección contra incendio), mesa de trabajo con silla, archivero, casilleros y basurero.

El acabado de muros y techos será con pintura hecha a base de resinas vinílicas, el piso será duro y liso y sin desniveles.

Se ubicará en el vestíbulo principal, permitiendo una visibilidad directa hacia la batería de torniquetes. Preferentemente se localizará en el núcleo de servicios.

5. SERVICIOS

Son aquellos locales destinados a prestar algún servicio ya sea la público, al personal de la estación o a los conductores de los trenes.

5.1. SISTEMA DE PEAJE

Es el conjunto de elementos que controlan el acceso de usuarios a la estación.

5.1.1. TAQUILLAS

En este local se efectúa la venta de boletos y se ejerce un control visual de los vestíbulos y/o pasarelas. Adicionalmente, la taquilla principal de apoyo al jefe de la estación, ya que cuenta con un Módulo de Telecomunicaciones equipado con telefonía, alarmas y voiceo general en toda la estación.

Se ubicará preferentemente en los vestíbulos exteriores de manera tal que las líneas de personas formadas no obstaculicen el libre tránsito; por otra parte, se buscará la máxima visibilidad hacia la línea de torniquetes.

El número de taquillas requerido dependerá de cada proyecto, debiéndose considerar al menos una por cada vestíbulo.

Se han tipificado sus dimensiones, cancelería, arreglo, mobiliario y equipo. Sus requerimientos particulares son los siguientes:

- o Puerta central al frente 4.5 x 2.5 x 2.3
- o Puerta lateral al frente 3.5 x 2.5 x 2.3
- o Puerta al costado 3.5 x 2.5 x 2.3

La altura del cancel frontal para cualquier tipo de taquilla es de 2.10 m. El mobiliario necesario es: mesa de servicio con Modulo de Telecomunicaciones y dos cajoneras, mesa posterior, caja de valores, casillero, caja fuerte, dos sillas giratorias.

5.1.2. LÍNEA DE TORNQUETES

Es el límite entre los vestíbulos exterior e interior, siendo el lugar donde se controlan las entradas y salidas de usuarios al sistema Metro. Está integrada por torniquetes, diapasones y puerta de cortesía, requiriendo un ancho mínimo de vestíbulo de 10 m, pero si la estación tuviera dos o más vestíbulos de acceso, estos podrían reducirse a 7 m.

Para la distribución de torniquetes en su línea, se conservará una modulación de 78 cm.

El número de torniquetes de entrada y salida depende directamente de la fluencia de cada estación, siendo el mínimo dos de entrada y dos de salida.

5.2. SANITARIOS PARA EMPLEADOS

Se prestará este servicio en todas las estaciones y seá para el personal que labore tanto en la estación, como en la línea. Los sanitarios de hombres serán independientes a los de mujeres.

El número de muebles dependerá del número de personas y de acuerdo al RCDDF.

Los acabados interiores serán: pintura de esmalte en plafón y baldosa vitrificada en pisos y muros (hasta 2.1 m mín.).

5.3. CUARTOS DE ASEO

Para el aseo general de las estaciones, se contará con locales que faciliten esta labor, en los que se tendrán una tarja y un

vertedero, y donde se puedan guardar los artículos de limpieza necesarios.

Se requerirán tres locales como mínimo por estación. Dos se ubicarán en los andenes, preferentemente en las cabeceras y el tercero, en el núcleo de servicios.

Los acabados interiores serán sismilares a los de los sanitarios.

5.4. ZONAS PARA CONDUCTORES

Por funcionamiento operativo, los conductores sólo pueden abandonar el tren al llegar a las terminales.

5.4.1. DESCANSO DE CONDUCTORES

Las funciones que deberán satisfacer serán las de dar comodidad en el descanso y espera mientras esperan el turno de su recorrido por la línea.

El tamaño variará de acuerdo al tamaño de la terminal. Deberán localizarse en estaciones terminales en el nivel andén.

5.4.2. VESTIDORES PARA CONDUCTORES

Su función es dar un espacio de aseo y cambio de ropa antes y después de la jornada. El área deberá proyectarse en función del número de conductores.

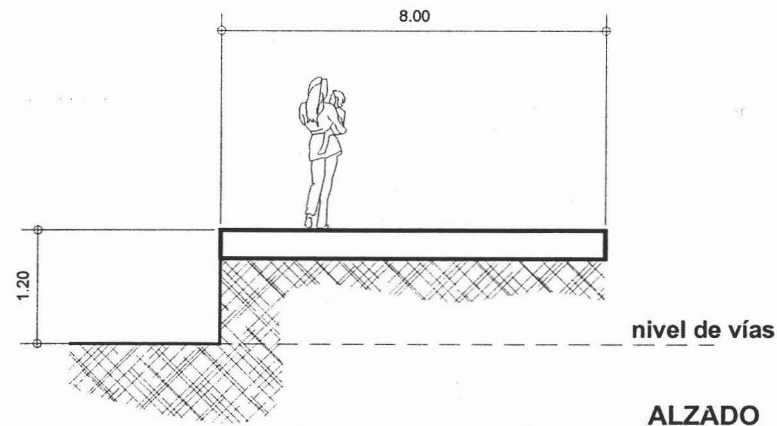
5.4.3. SANITARIOS PARA CONDUCTORES

Son exclusivos para conductores. El número de muebles sanitarios irá en función del número de personas de acuerdo a los propuesto por el RCDDF.

Su ubicación será únicamente en estaciones terminales, junto al núcleo de descanso de conductores; en estos sanitarios se deberá prever que el acceso de hombres y mujeres sea independiente.

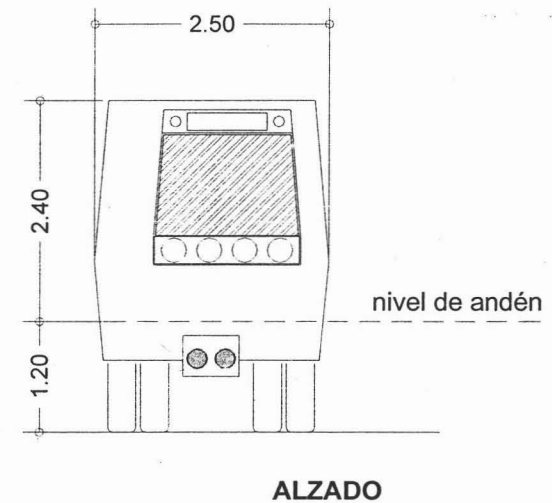
ANÁLISIS DE ÁREAS

ANDÉN



Longitud requerida de andén:	150 m
Ancho requerido de andén:	4 m
Área de andén:	600 m
Número de personas por metro cuadrado:	4
Capacidad máxima de usuarios en espera:	2400

TREN



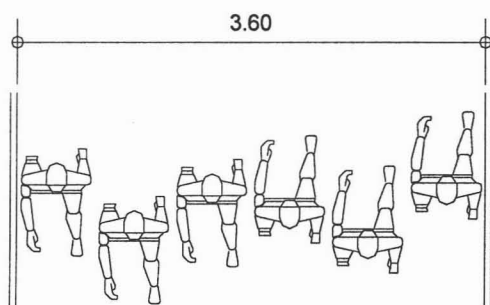
Capacidad de un carro:	
o pasajeros sentados	39
o pasajeros de pie	<u>131</u>
TOTAL	170

Formación de un tren:	
9 carros en total, de los cuáles:	
o Motor: primero y último	
o Remolque: central	

Capacidad de un tren:	1530 pasajeros
-----------------------	----------------

Longitud de un tren:		
o 2 motores	17.2 m	34.4 m
o 1 remolque	16.2	16.2
o 6 carros	16.2	<u>97.2</u>
TOTAL		147.8 m

PASARELAS



PLANTA

1. Ancho pasarela: 3.60 m
 Personas por minuto: 326 p/mín¹
 Tiempo mínimo desalojo estación $\times 3 \text{ mín}$
 TOTAL 978 p
 2. Desalojar 2 trenes con 1800 pasajeros c/u:
 Capacidad de dos trenes: 3600 p
 Capacidad pasarela : $\frac{3600}{978} \text{ p}$
- Número mínimo requerido de pasarelas: 3.68 = 4

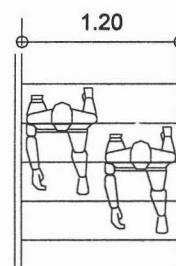
ESCALERAS

1. Ancho escalera: 1.20 m
 Personas por minuto: 90 p/mín²
 Tiempo mínimo desalojo estación $\times 3 \text{ mín}$
 TOTAL 270 p

2. Desalojar un andén con 1800 pasajeros:

Capacidad de dos trenes: 1800 p
 Capacidad escalera : $\frac{1800}{270} \text{ p}$

Número mínimo requerido de escaleras: 6.67 = 7



PLANTA

¹ Las Medidas de una Casa, p. 69

² Ídem

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

En base a los lineamientos de COVITUR , al RCDDF y a las propuestas planteadas en el capítulo cinco y al análisis de áreas, el Programa Arquitectónico para la Estación Terminal Taxqueña es el siguiente:

1. ÁREAS EXTERIORES

CALIDAD ESPACIAL

- * Amplitud
- * Áreas jardinadas
- * Claridad en circulaciones

LOCAL	DIMENSIONES	CANTIDAD	MOBILIARIO	OBSERVACIONES
1.1. Intercambio de medios	26000 m ²	2 mínimo	1000 autobuses y microbuses	
1.2. Estacionamiento público	2450 m ²	1	165 automóviles	1/50 m ² , 4% cajones discapacitados
1.3. Bahía transporte colectivo	6 m ancho	1 mínimo	NA	
1.4. Pasarelas de acceso	3.6 m	4	NA	
1.5. Puentes peatonales		3	NA	Miramontes, Taxq-Gigante, Taxqueña
1.6. Sanitarios concesionados		1	8 WC, 8 lav	Sanitario mujeres
		1	4 min, 4 WC, 8 lav	Sanitario hombres

2. VESTÍBULO EXTERIOR Y SERVICIOS

CALIDAD ESPACIAL

- * Amplitud
- * Evitar obstrucción de circulaciones
- * Claridad en circulaciones
- * Facilidad de acceso
- * Flexibilidad de uso
- * Visibilidad

LOCAL	DIMENSIONES	CANTIDAD	MOBILIARIO	OBSERVACIONES
2.1. Accesos	3.6 m	4	puerta de acceso a base de celosía metálica	
2.2. Módulos de Taquilla		2		el diseño de los módulos deberá permitir la visibilidad a los torniquetes y tendrá fácil acceso del público y del personal

2.2.1. Jefe de la estación	2.85 x 2.50 x 2.25	1	pupitre con controles, mesa de trabajo, silla, archivero, casillero	cancel de aluminio 2.85 x 2.10
2.2.2. Taquillas	3.50 x 2.50 x 2.30	4	mesa de servicio con módulo de telecomunicación y dos cajoneras, mosa posterior, caja de valores, dos casilleros, caja fuerte de seguridad, dos sillas giratorias	cancel de aluminio 2.10 m de altura
2.2.3. Primeros auxilios	3.00 x 2.60	1	mesa de concreto de 2.00 x 0.70 x 0.80 con colchoneta, puerta 1.20 m	
2.2.4. Módulo de vigilancia	12 m ²	1	mesa de trabajo, escritorio, sillas	
2.2.5. Sanitario hombres	3 m ²	1	1 wc, 1 lavabo	
2.2.6. Sanitario mujeres	3 m ²	1	1 wc, 1 lavabo	
2.2.7. Cuarto de aseo	5 m ²	2	tarja, vertedero y closet para artículos de limpieza	
2.3. Venta automatizada	1 m ²	2	máquina de boletos	
2.4. Información electrónica	1 m ²	2	pantalla de información y teléfono STC	
2.5. Teléfonos públicos		10	módulos individuales	
2.6. Vestíbulo de acceso	450 m ² mín			capacidad para 1800 personas mínimo
2.7. Torniquetes de acceso	10.0m ancho	2	17 torniquetes de acceso de 78 cm, 1 torniquete neutro, puerta de cortesía 70 cm ancho y diapasones	
2.8. Vestíbulo de salida	450 m ² mín			capacidad para 1800 personas mínimo
2.9. Torniquetes de salida	10.0m ancho	2	12 torniquetes de salida de 78 cm, 1 torniquete neutro, puerta de cortesía 70 cm ancho y diapasones	
2.10. Locales comerciales	65 m ²	variable		las instalaciones dependerán del local

3. VESTÍBULO INTERIOR

CALIDAD ESPACIAL

* Misma inciso 2 Vestíbulo Exterior

LOCAL	DIMENSIONES	CANTIDAD	MOBILIARIO	OBSERVACIONES
3.1 Retención de usuarios	270 m ² mín.	1	NA	capacidad para 1080 usuarios
3.2. Escaleras andén salidas	1.20 m	4	NA	
3.3. Escaleras andén llegadas	1.20 m	4	NA	
3.4. Escaleras eléc. salidas	1.20 m	4	NA	
3.5. Escaleras eléc. llegadas	1.20 m	4	NA	
3.6. Elevador discapacitados	1.50 x 1.70 m	2	NA	uno en cada andén

4. ZONA DE ANDENES

CALIDAD ESPACIAL

- * Amplitud
- * Claridad en las circulaciones
- * Accesos amplios en locales técnicos y subestaciones
- * Altura libre mínimo 3.10 m

LOCAL	DIMENSIONES	CANTIDAD	MOBILIARIO	OBSERVACIONES
4.1. Vías	2.55 ancho	3	NA	altura libre desde nivel de vía 3.70 m
4.2. Andenes	8 x 150 m	2	3 gabinetes contra incendio (mangera y extinguidor)	
4.3. Escaleras a vestíbulo				VER INCISO 3
4.4. Cuarto de aseo	5 m ²	2	tarja, vertedero y closet para artículos de limpieza	ubicar cada uno al extremo del andén
4.5. Subestación vía 1	6 x 12 x 3.10 m	1	puerta 3 x 3 m en dos hojas	se localiza al extremo de algún andén
4.6. Subestación vía 2	6 x 10 x 3.10 m	1	puerta 3 x 3 m en dos hojas	se localiza al extremo de algún andén
4.7. Cuarto de tableros	20 m ²	1	alimentadores principales baja tensión, tableros y no-brakes	se ubica cerca de las subestaciones
4.8. Local técnico	6 x 12 x 3m	1	equipo de mando centralizado y pilotaje automático; puerta 3 x 3 m en dos hojas	Los muros y techos de concreto con pintura vinílica y piso de cemento pulido con sellador, sin pendientes ni desniveles. Ubicar en cabeceras de andén.
4.9. Local técnico anexo	6 x 8 x 3m	1	equipo de control, señalización, alarmas y sonido; puerta 3 x 3 m en dos hojas	MISMO 4.8
4.10. Local de telefonía	4 x 4 x 3 m	1	equipo de telefonía	Ubicación en nivel andenes
4.11. Tablero de control óptico (TCO)	12 m ² Nivel +0.72 a partir de andén	1	Ventana hacia andenes y hacia descanso de conductores de 1 x 1 m mín. Acceso desde andén, por escalera interior de 1.1 m ancho y 4 peraltes. Puerta de 1.1 x 2.5 m con abatimiento hacia interior.	Localizar en cabecera del andén salida, dar máxima visibilidad hacia andenes. Dar aislamiento acústico
4.12. Descanso conductores	25 m ² mínimo		mesas, sillas y sillones	ubicar junto a TCO
4.13. Baños mujeres	10 m ²	1	3 wc, 3 lavabos y 2 regaderas	ubicar cerca de descanso conductores
4.13.1. Vestidor mujeres	12 m ²	1	casilleros, área de vestidor	
4.14. Baños hombres	10 m ²	1	1 wc, 3 mingitorios, 3 lavabos y 2 regaderas	ubicar cerca de descanso conductores
4.14.1. Vestidor hombres	12 m ²	1	casilleros, área de vestidor	

DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO

NIVEL ESTACIÓN

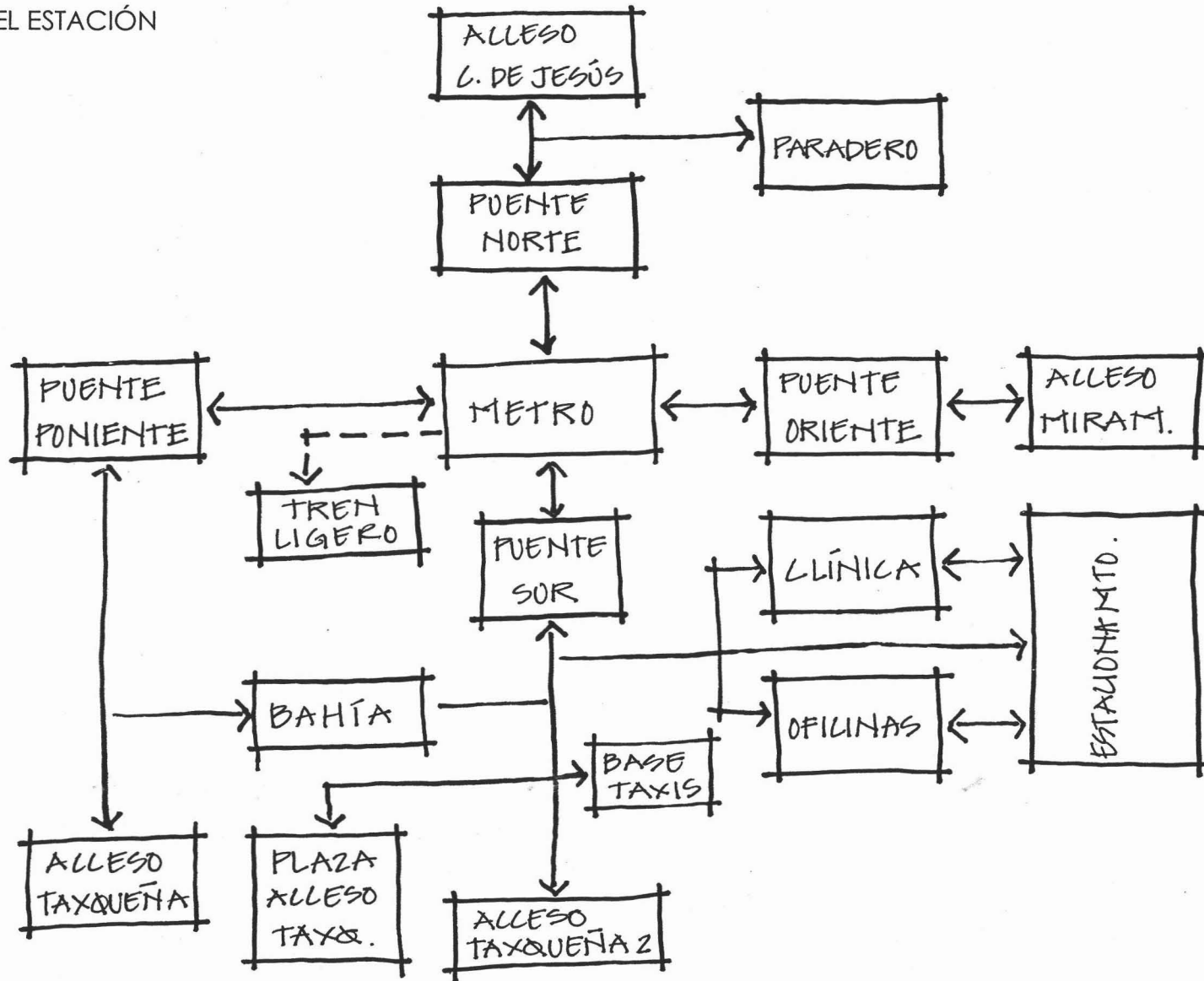


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO

NIVEL VESTÍBULO

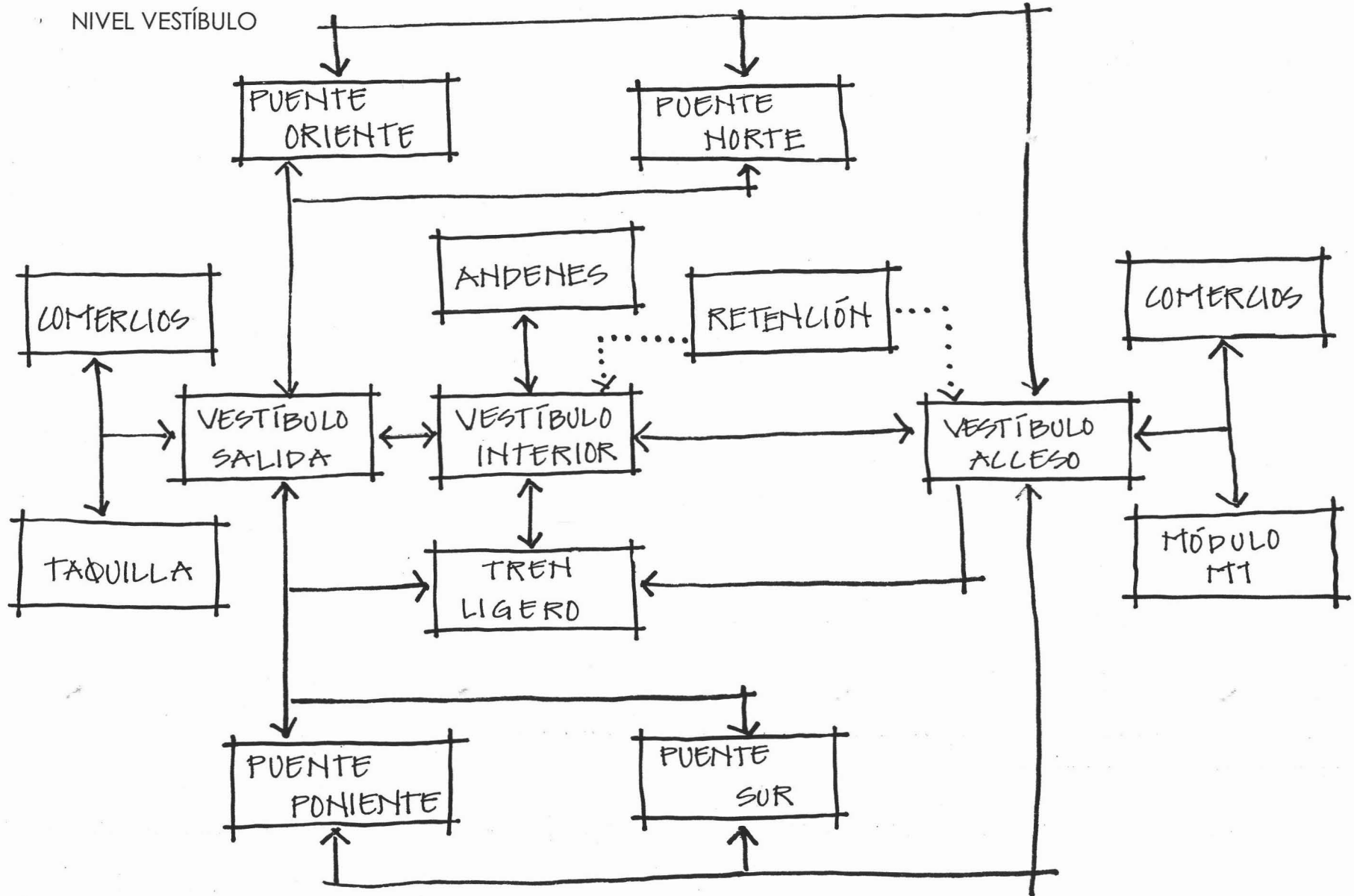
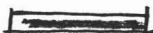
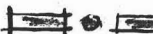


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO

NIVEL ANDÉN

 USUARIOS
 PERSONAL

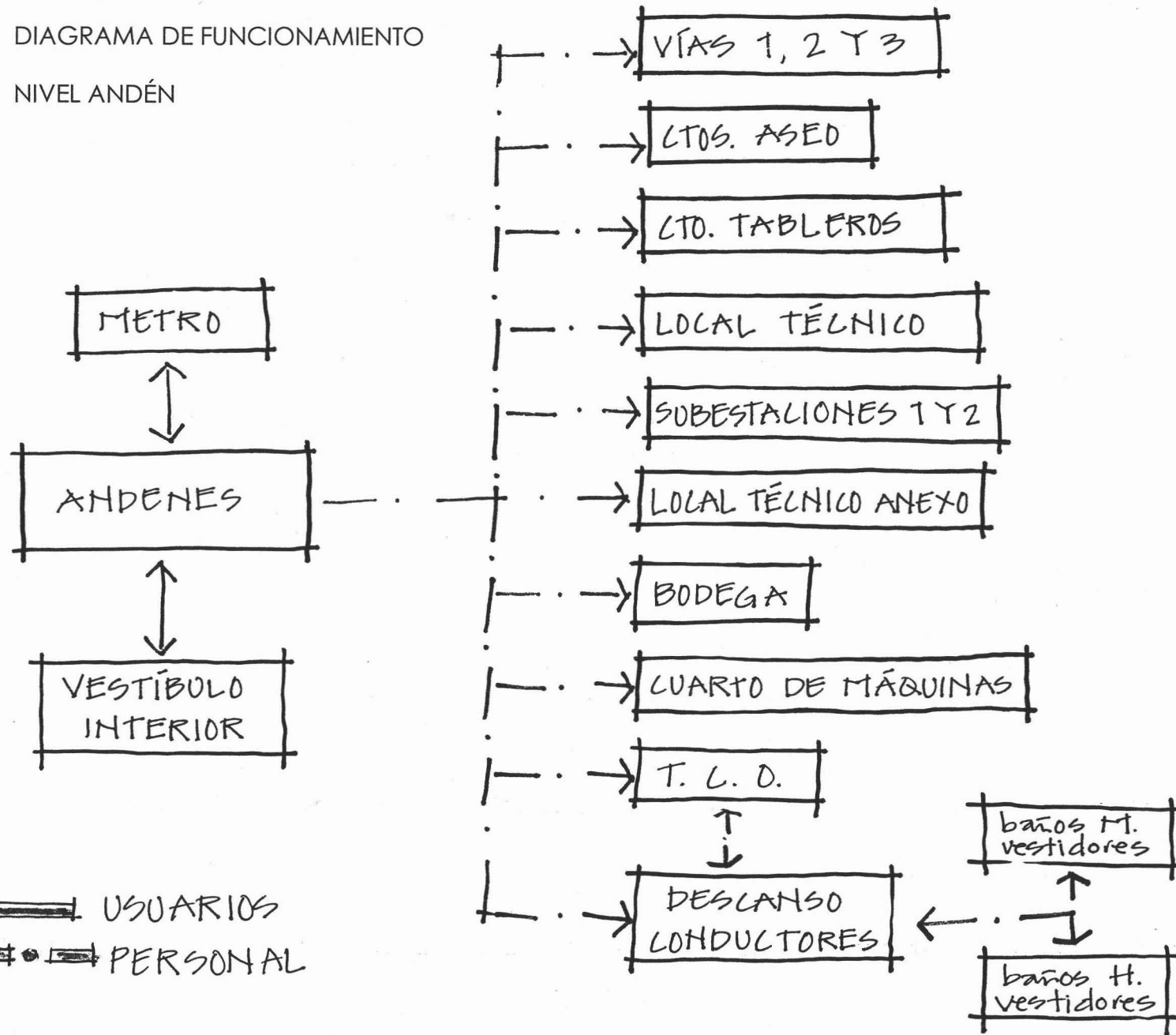
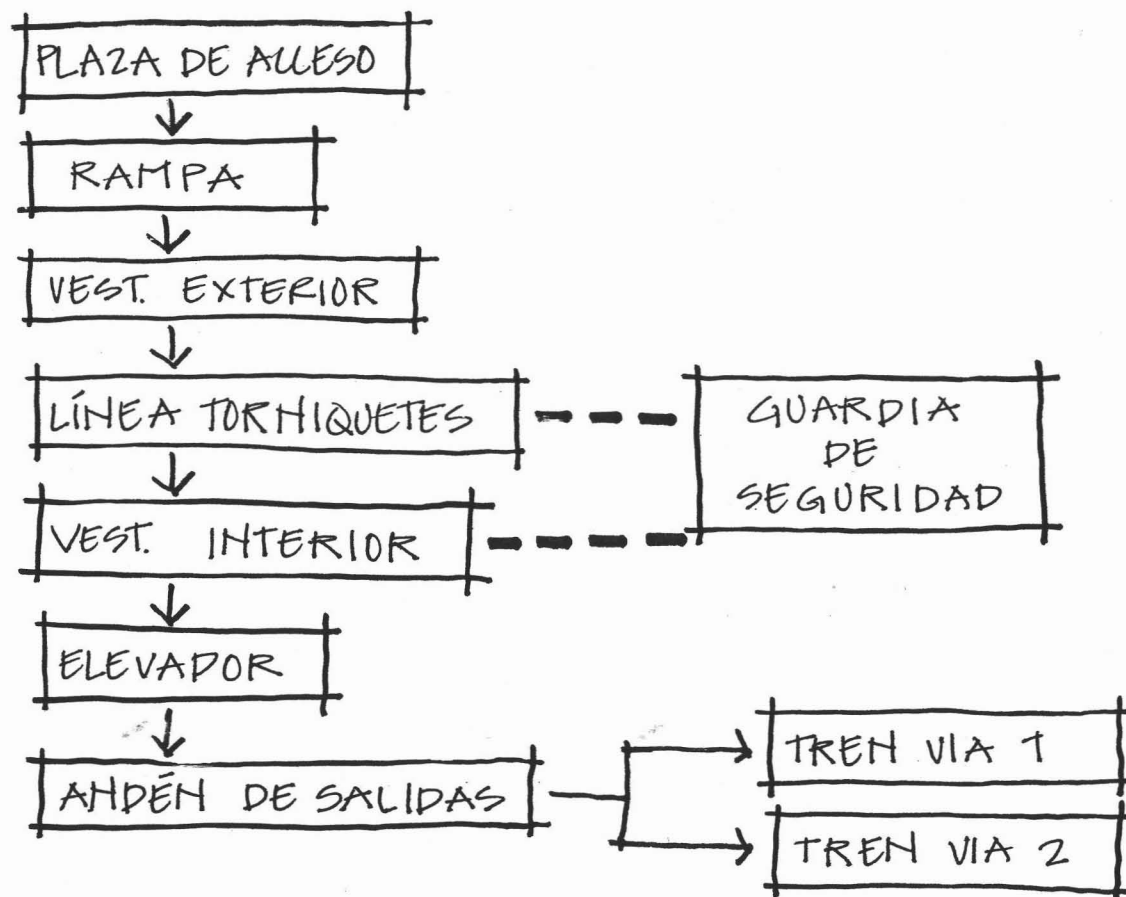


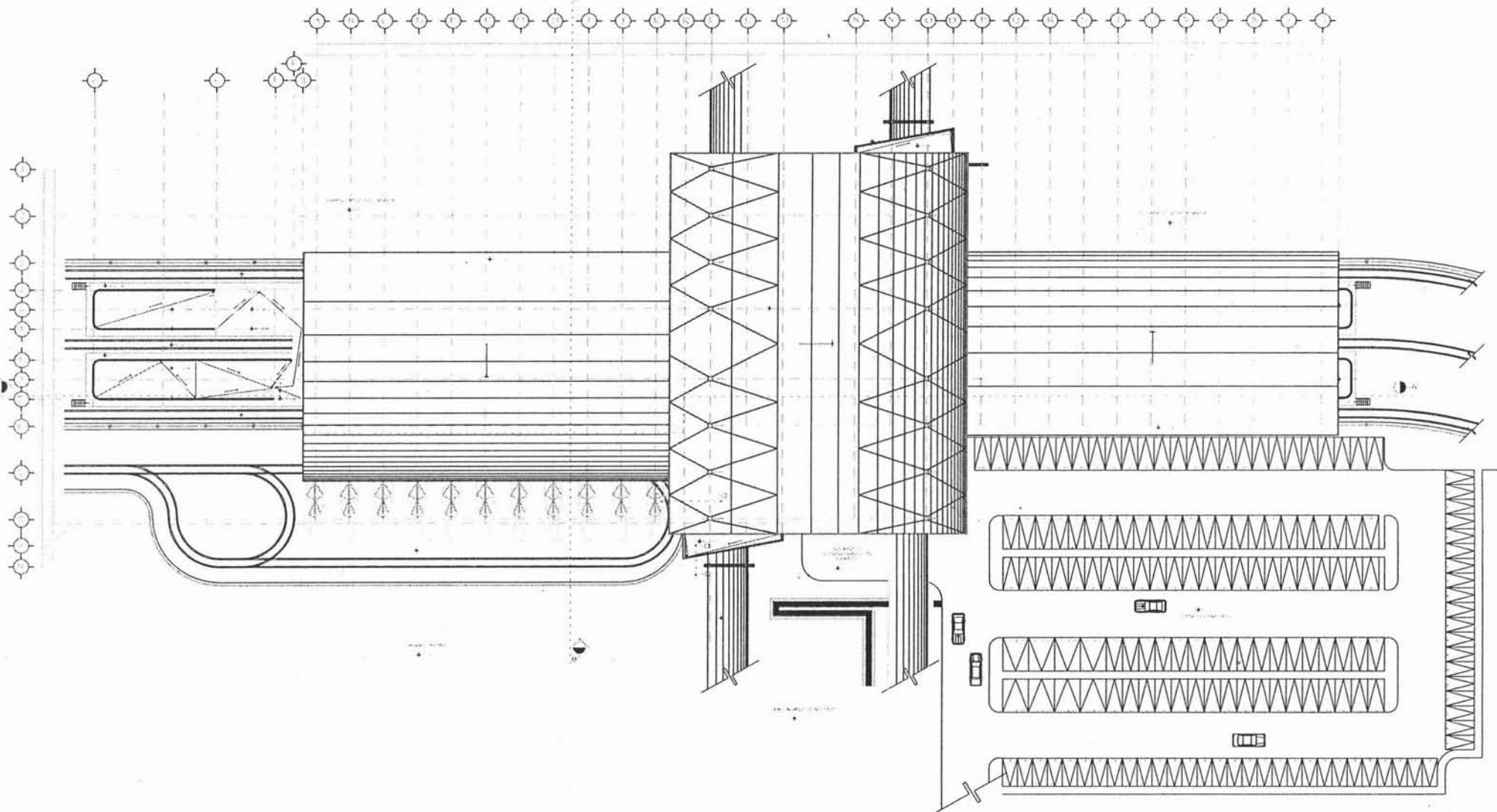
DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO

PERSONAS CON CAPACIDADES DIFERENTES



Proyecto Ejecutivo

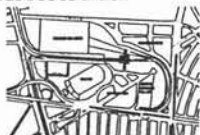
I. PLANOS



ESCALA GRÁFICA 1:250



CROQUIS DE UBICACIÓN



ESTACIÓN TERMINAL DEL STC-METRO TAXQUEÑA

PLANTA NIVEL DE AZOTEAS



PLANTA DE AZOTEAS

TIPO DE PLANTA

ARQUITECTÓNICO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

PRESENTA

CLAUDIA M. TALE DE FANGUAYAN VILCHES

ESCALA

1:250

METROS

FECHA

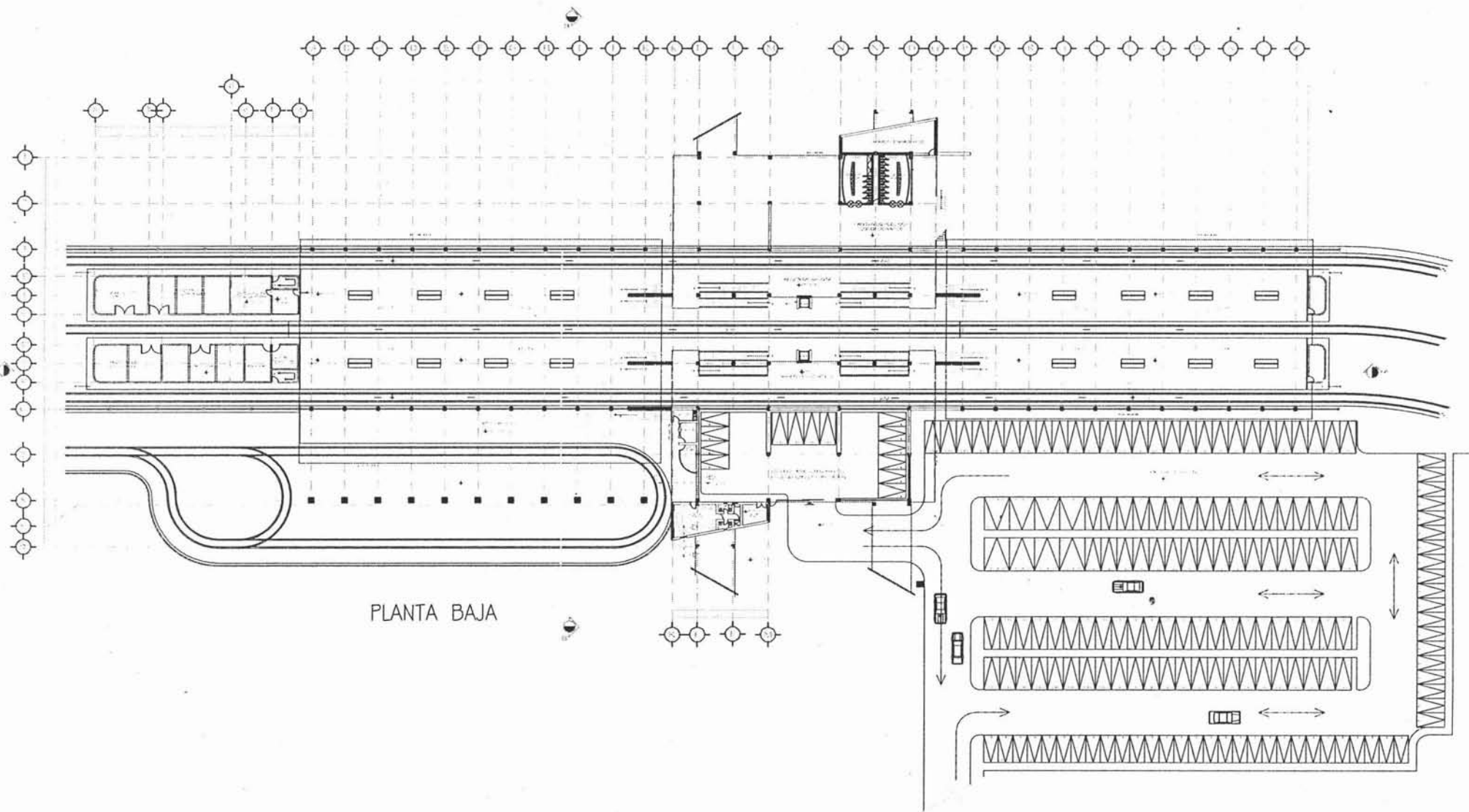
JUNIO 2004

NORTE



CLAVE

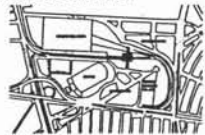
A-02



PLANTA BAJA

ESCALA GRÁFICA 1:250

CROQUIS DE UBICACIÓN



ESTACIÓN TERMINAL DEL STC-METRO TAXQUEÑA

PLANTA NIVEL DE ANDENES

NIVELES ± 0.00 Y $+1.20$



PLANTA BAJA (ANDENES)

PROF. E. V. 2003

ARQUITECTÓNICO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROFESORA OLIVIA RUIZ DE TAVEL, MRS. VILCHES

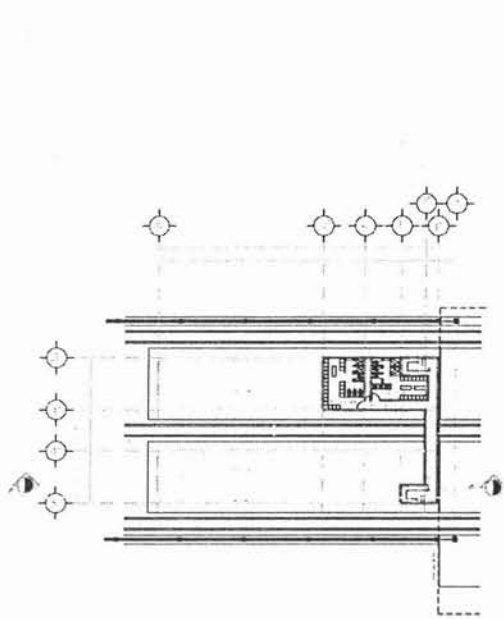
ESCALA 1:250 ACOTACIONES REGISTRO JUNIO 2004

NORTE

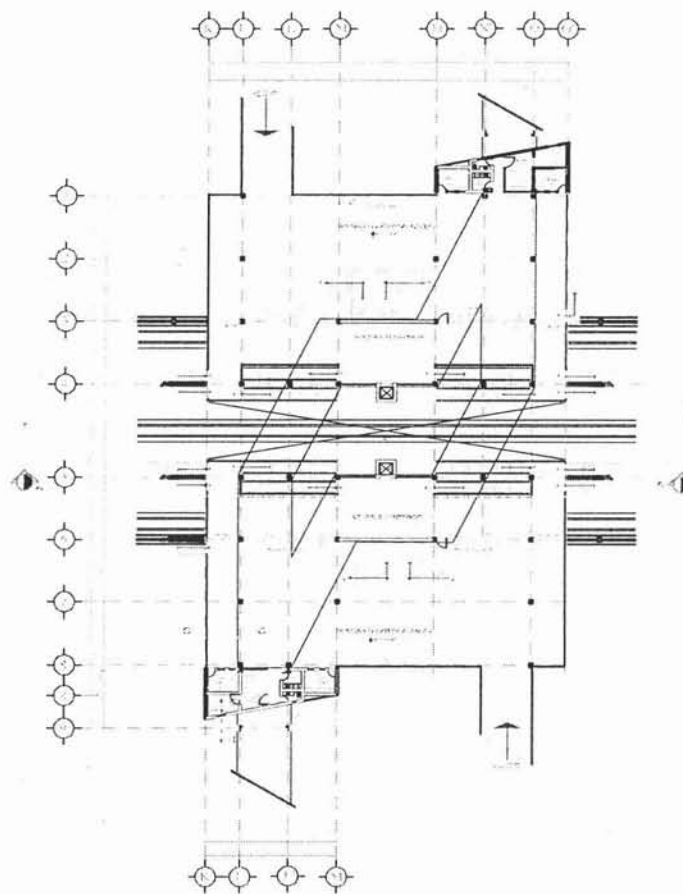


CLAVE

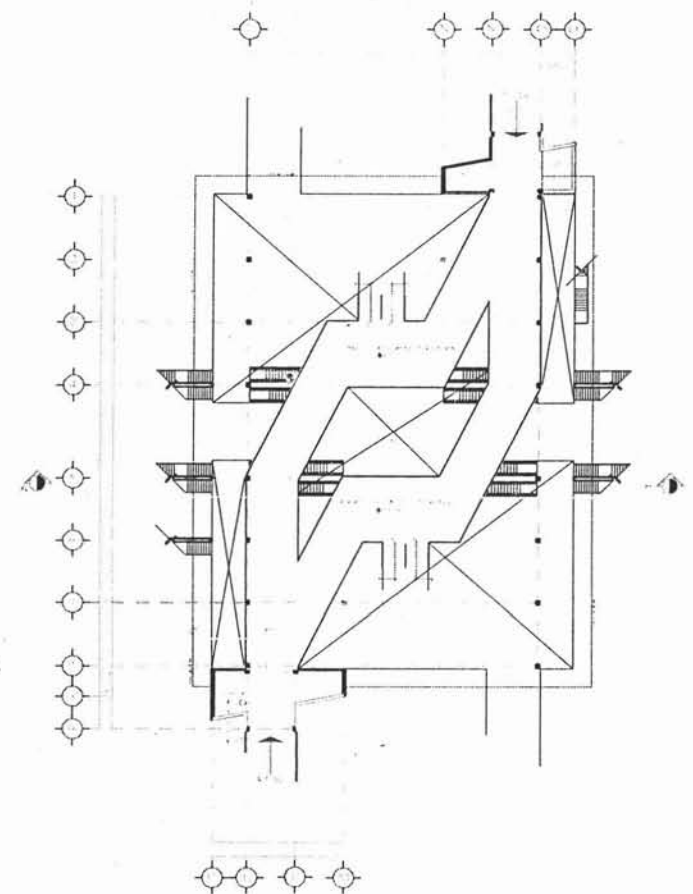
A-03



PLANTA NIVEL +4.80



PLANTA NIVEL +4.40

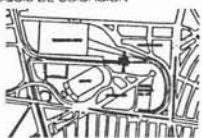


PLANTA NIVEL +7.60

ESCALA GRÁFICA 1:250



CROQUIS DE UBICACIÓN

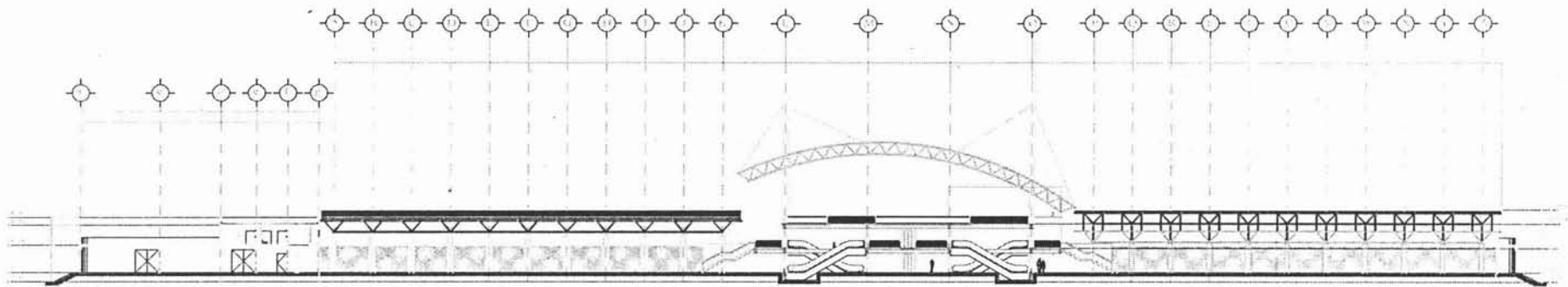


ESTACIÓN TERMINAL DEL STC-METRO TAXQUEÑA

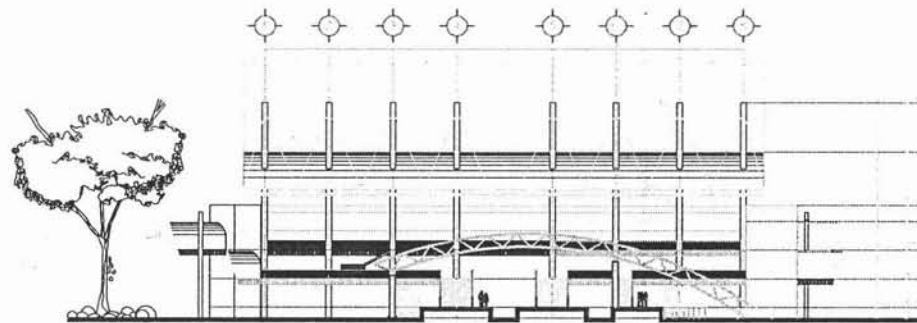
PLANTAS PRIMERA Y SEGUNDA

NIVELES + 4.40 + 4.80 Y + 7.60

	PLANTAS 1 Y 2			NORTE CLAVE A-04
	ARQUITECTÓNICO			
	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO			
	FACULTAD DE ARQUITECTURA			
	CLASE A.M. SALA DE FAMILIARES VOLUNTARIOS			
PROYECTISTA ESCALA 1:250	ACTIVIDADES EN 1970	FECHA JUNIO 2004		

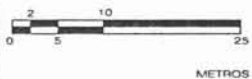


CORTE LONGITUDINAL A-A'

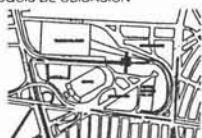


CORTE TRANSVERSAL B-B'

ESCALA GRÁFICA 1:250



CROQUIS DE UBICACIÓN



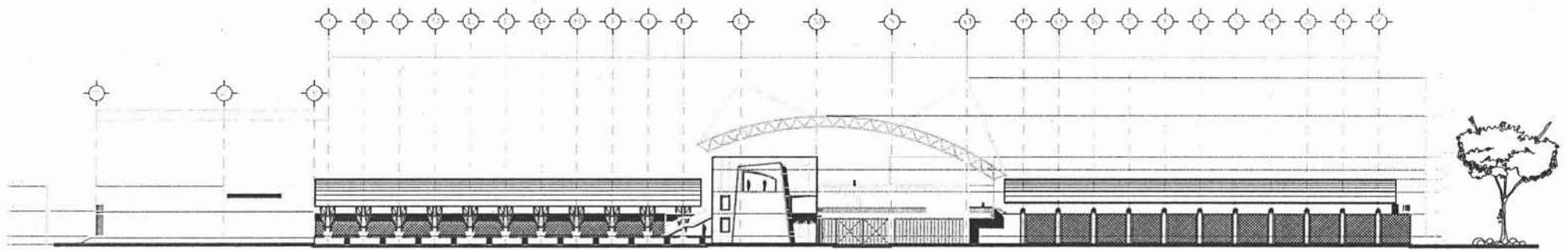
ESTACIÓN TERMINAL DEL STC-METRO TAXQUEÑA

CORTES A-A' Y B-B'

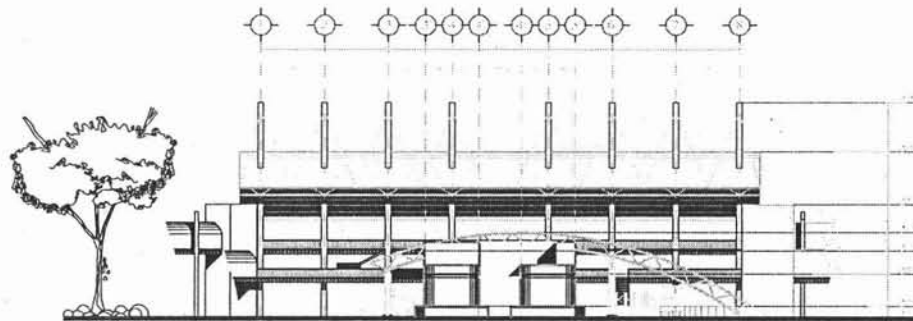


CORTES A-A' Y B-B'		
TÍTULO DEL PLANO		
ARQUITECTÓNICO		
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO		
FACULTAD DE ARQUITECTURA		
PRESENTA		
CLAUDIA M. RABZ DE HANGLER S. VILCHES		
ESCALA		
1:250	ACOTACIONES	FELISA
	PROYECTO	JUNIO 2004

NORTE
CLAVE
A-05



FACHADA AV. TAXQUEÑA

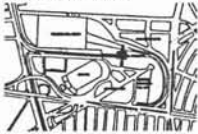


FACHADA ORIENTE

ESCALA GRÁFICA 1:250



CROQUIS DE UBICACIÓN



ESTACIÓN TERMINAL DEL STC-METRO TAXQUEÑA

FACHADAS

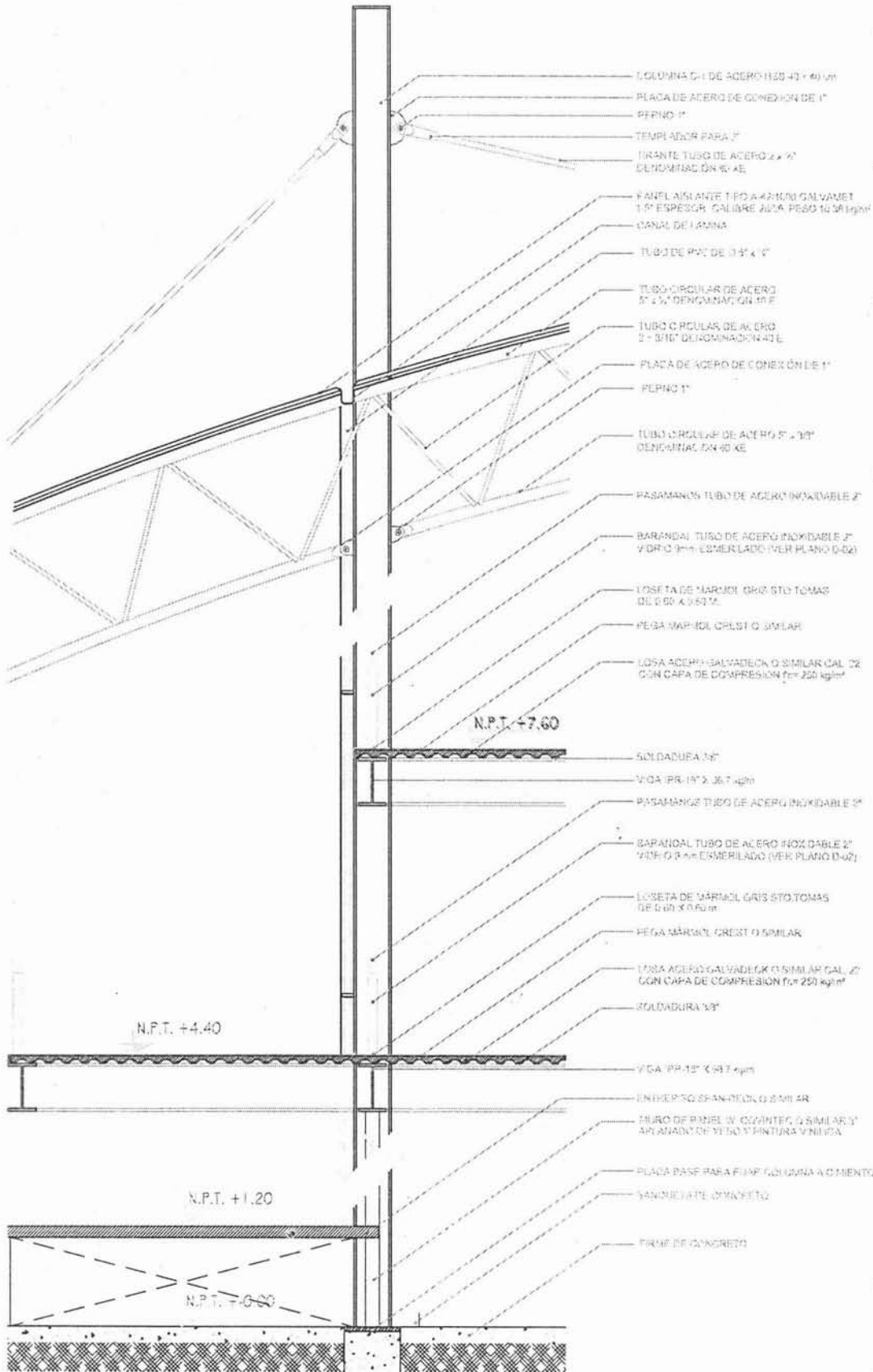


FACHADAS	
ARQUITECTÓNICO	
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	
PRESENTA	CLAYDA M. SALZ DE FERRAZ VILCHES
ESCALA	ACOTACIONES
1:250	1:250



A-06

N. +24.00



CORTE C-C'

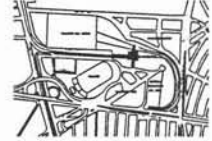
ESCALA GRÁFICA 1:20



SIMBOLOGÍA

AC	ACERO INOXIDABLE
AL	ALUMINIO
CS	CONCRETO
MA	MÁRMOL

CROQUIS DE UBICACIÓN



ESTACIÓN TERMINAL DEL STC-METRO TAXQUENA

CORTE POR FACHADA
CORTE C-C'



CORTE D-D'

TIPO DE PLANO

ARQUITECTÓNICO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PRESENTA

CLAUDIA M. SÁEZ DE HERNÁNDEZ VLOHSE

ESCALA

1:20

METROS

FECHA

ABRIL 2004

CLAVE

A-07



METROS

SIMBOLOGÍA

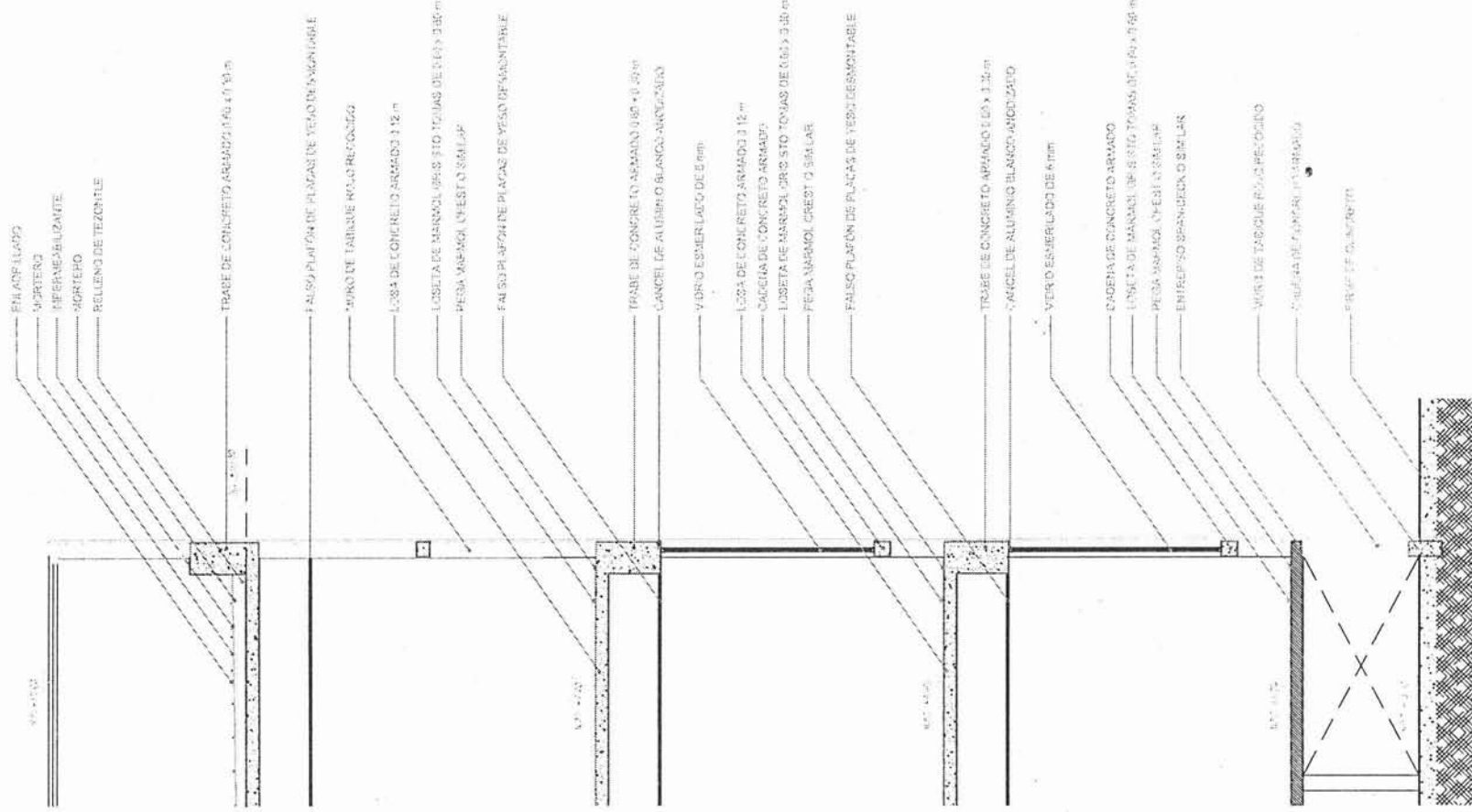
LETT	ANCHO DE 22 METROS
AL	ALCANTARILLA
AL	ALCANTARILLA
AL	ALCANTARILLA
AL	ALCANTARILLA

CRUCES DE UBICACIÓN



ESTACION TERMINAL DEL STC-METRO TAXQUENA

CORTE POR FACHADA
CORTE D-D'



CORTE D-D'



CORTE D-D'

ARQUITECTÓNICO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROFESORA: CLAUDIA M. SÁEZ DE JIMÉNEZ V. CHÉ

ESCALA: 1:20

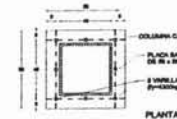
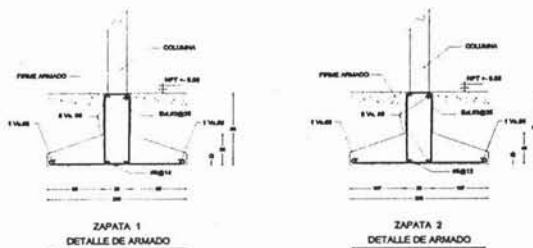
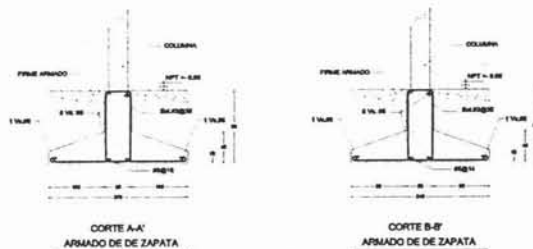
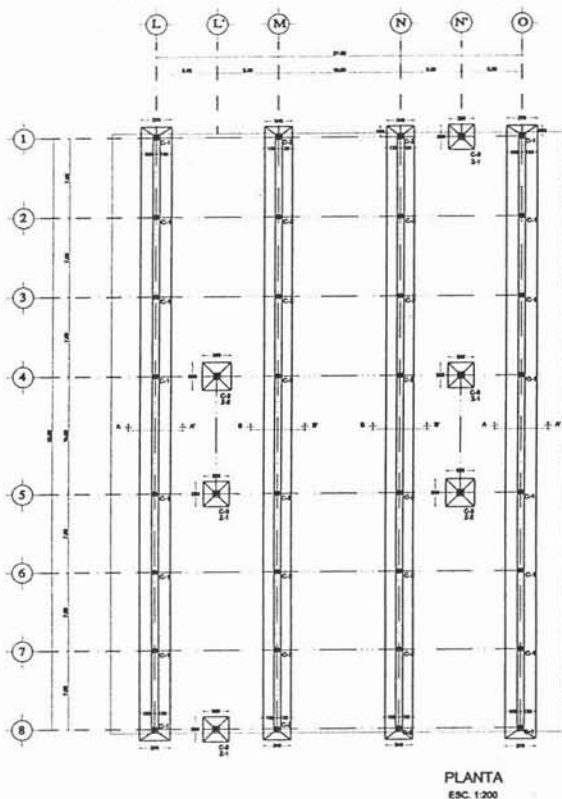
ASISTENTE: ALEJANDRO M. MÉNDEZ

FECHA: ABRIL 2004

CLAVE



A-08



NOTAS DE TRABES

CONCRETO $f_c = 280 \text{ kg/cm}^2$
ACERO $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$

EL ARMADO DE LAS VIGILLAS SE HARA EN PAQUETES NUNCA MAYORES DE TRES, CUANDO SE TRATE DE DOS VIGILLAS SE PODRA UNA EN CADA EXTREMIDAD.
LA REPARACION MINIMA ENTRE VIGILLAS O PAQUETES MEDIDA A PARTIR DE SUPERFICIE EXTERIOR SERA DE 3.0 m.
EL PUNTO ESTREMO DE COLOCACION A 3 m. DEL PAÑO DE LAS COLUMNAS O TRABES CON QUE SE UNEN.
LAS VIGILLAS Y BASTONES RESULTARAN EN EL EXTREMO DE LA LOMA CON BORDADURA.

NOTAS GENERALES

NOTACION: $1.0 \times 1.0 \text{ m}^2$
DE DIAMETRO: $1.0 \times 1.0 \text{ m}^2$
DE LAS VIGILLAS: $1.0 \times 1.0 \text{ m}^2$

1. PARA EL DISEÑO DE LOSAS Y TRABES SE CONSIDERARA CON EL ESTRUCTURALISTA.

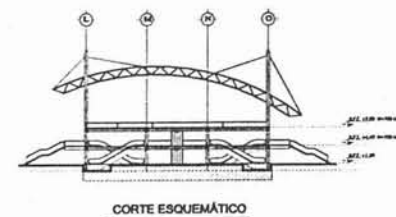
2. LOS PLANOS ESTRUCTURALES EN NINGUN CASO PODRAN SERVIR PARA TRABES GENERALES EN OTRA, SIEMPRE SE DEBERAN COORDINAR CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS CORRESPONDIENTES.

3. LOS REFORZAMIENTOS DE LAS VIGILLAS SERAN EN: TRABES 3.0 m.

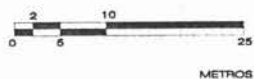
4. ACOTACIONES EN CENTIMETROS, VIGILLAS EN METROS.

5. LOS BORDADOS DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES NO SEHAN A ESCALA, SOLO LAS PLANTAS TIENEN ESCALA, BETA SE INDICARA INDICADA EN EL PLANO.

TABLA DE DATOS DE COLUMNAS METALICAS		
COLUMNA	SECCION	ESPESOR (mm)
C-1	HMS 10"	10"
C-2	HMS 14"	10"
C-3	HMS 10"	10"



ESCALA GRAFICA 1:250



CROQUIS DE UBICACION



ESTACIÓN TERMINAL DEL STC-METRO TAXQUEÑA

CIMENTACIÓN
4 NIVELES ± 0.00



PLANO DE CIMENTACIÓN

TIPO DE PLANO: ESTRUCTURAL

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

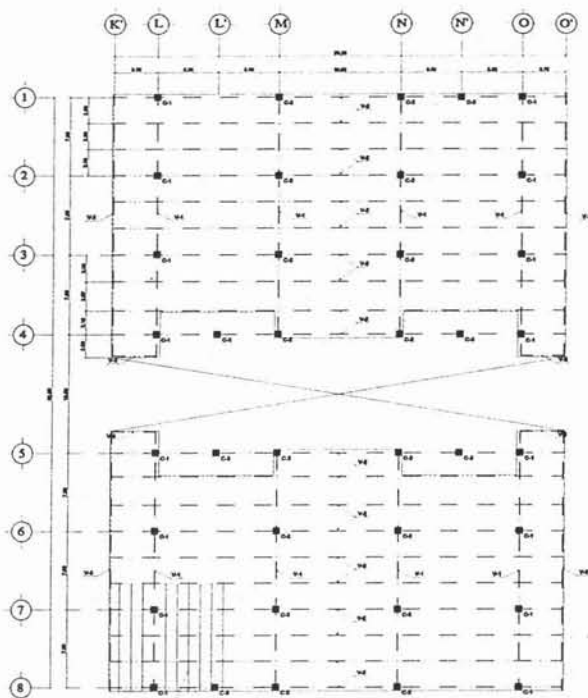
PRESENTA: OLIVIA M. BARRERA DE HERNÁNDEZ VILLALBA

ESCALA: 1:50 ACOTACIONES: CENTIMETROS FECHA: JULIO 2008

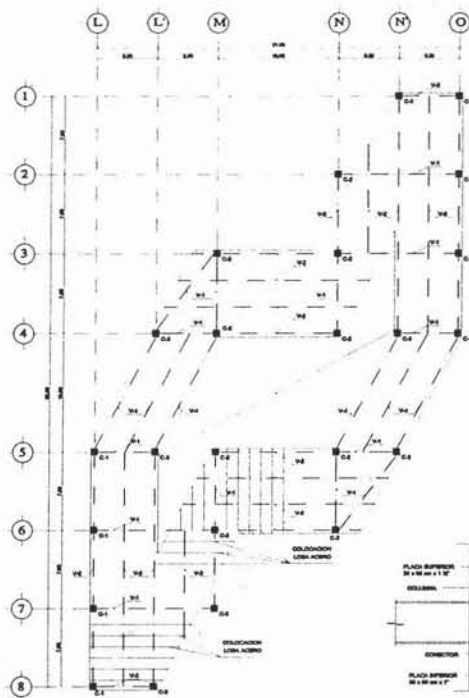
NORTE

CLAVE

E-01



PRIMER NIVEL
ESC. 1:200



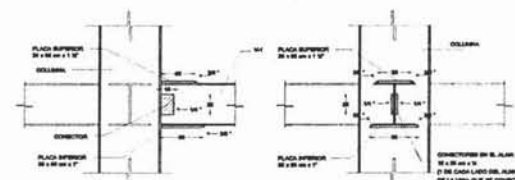
SEGUNDO NIVEL
ESC. 1:200

VIGA	TIPO	PERALTE	PESO	AREA	ANCHO DE PATIN
V-1	VIGA "P" 1"	30"	144.3 kg/m	163.3 cm ²	30.8 cm
V-2	VIGA "P" 1"	30"	88.7 kg/m	133.2 cm ²	18.3 cm
V-3	VIGA "P" 1"	30"	88.7 kg/m	133.2 cm ²	30.8 cm
V-4	VIGA "P" 1"	30"	88.7 kg/m	133.2 cm ²	30.8 cm

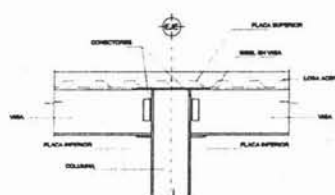
COLUMNA	SECCION	ESPESOR (mm)
C-1	W8 x 31	10"
C-2	W8 x 17	10"
C-3	W8 x 17	10"



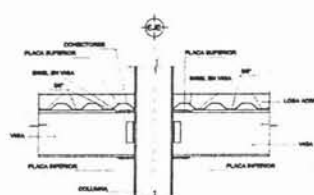
DETALLE DE CORTE DE LOSA



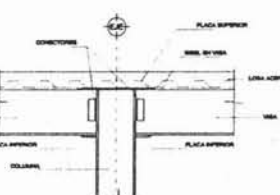
CONEXIÓN DE VIGAS V-1 Y V-4 A COLUMNA



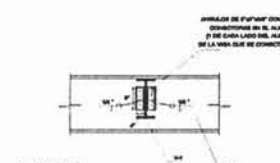
CONEXIÓN DE VIGA V-2 A COLUMNA



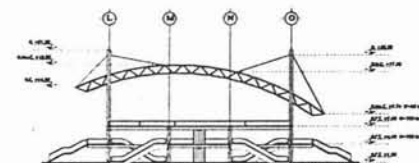
DETALLE DE CONEXIÓN DE COLUMNA EN ENTREPISO



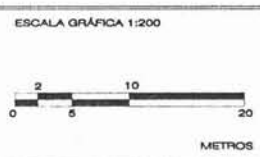
DETALLE DE REMATE DE COLUMNA EN SEGUNDO NIVEL



VISTA LATERAL



CORTE ESQUEMÁTICO



ESTACIÓN TERMINAL DEL STC-METRO TAXQUEÑA

CUERPO A PRIMER Y SEGUNDO NIVEL

4 NIVELES + 4.40 Y + 7.20

VIGAS, COLUMNAS Y LOSAS

TIPO DE PLANO: **ESTRUCTURAL**

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

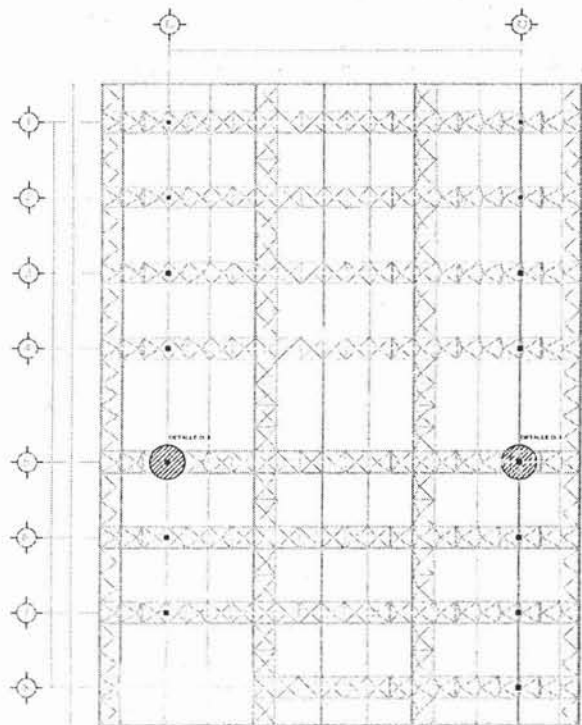
PRESENTA: **CLAUDIA M. BAEZ DE HANDELALES VILCHES**

ESCALA: **1:200** ADOTACIONES: **CEVIMETRO** FECHA: **MAYO 2008**

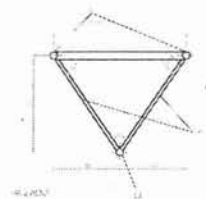
NORTE

CLAVE

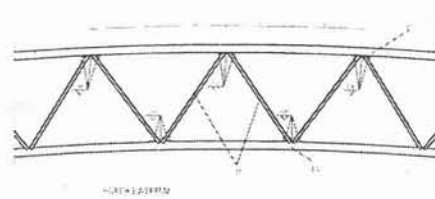
E-02



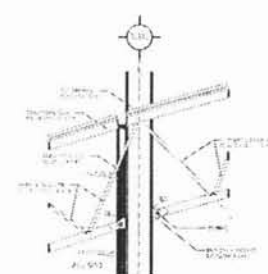
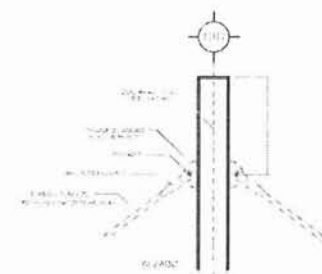
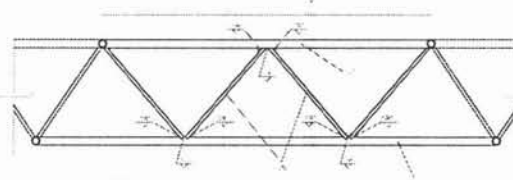
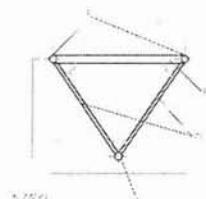
PLANTA VFM



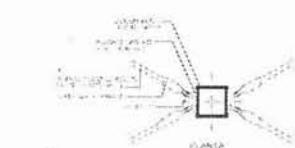
DETALLE DE ARMADURA A1



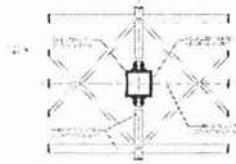
DETALLE DE ARMADURA A2



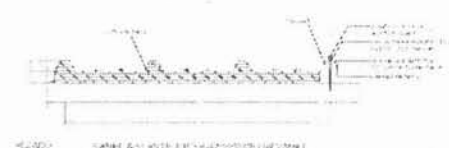
DETALLE COLUMNA C-1



DETALLE D5
UNION DE TIRANTE A COLUMNA



DETALLE D1
UNION DE ARMADURA A1 A COLUMNA



DETALLE D2
UNION DE ARMADURA A2 A COLUMNA

NOTAS GENERALES

1. EL DISEÑO DE LA OBRA SE HA HECHO EN FUNCIÓN DE LOS DATOS PROPORCIONADOS POR EL CLIENTE. EL DISEÑADOR NO SE RESPONSABILIZA POR LOS DATOS PROPORCIONADOS POR EL CLIENTE.

NOTAS DE LA OBRA

1. EL DISEÑO DE LA OBRA SE HA HECHO EN FUNCIÓN DE LOS DATOS PROPORCIONADOS POR EL CLIENTE. EL DISEÑADOR NO SE RESPONSABILIZA POR LOS DATOS PROPORCIONADOS POR EL CLIENTE.

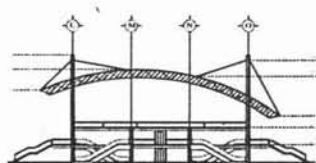
2. EL DISEÑO DE LA OBRA SE HA HECHO EN FUNCIÓN DE LOS DATOS PROPORCIONADOS POR EL CLIENTE. EL DISEÑADOR NO SE RESPONSABILIZA POR LOS DATOS PROPORCIONADOS POR EL CLIENTE.

3. EL DISEÑO DE LA OBRA SE HA HECHO EN FUNCIÓN DE LOS DATOS PROPORCIONADOS POR EL CLIENTE. EL DISEÑADOR NO SE RESPONSABILIZA POR LOS DATOS PROPORCIONADOS POR EL CLIENTE.

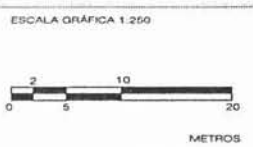
4. EL DISEÑO DE LA OBRA SE HA HECHO EN FUNCIÓN DE LOS DATOS PROPORCIONADOS POR EL CLIENTE. EL DISEÑADOR NO SE RESPONSABILIZA POR LOS DATOS PROPORCIONADOS POR EL CLIENTE.

TABLA DE DATOS DE ARMADURA

ORDEN	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	TOTAL
1	ARMADURA A1	100	M	100
2	ARMADURA A2	100	M	100
3	ARMADURA A3	100	M	100
4	ARMADURA A4	100	M	100
5	ARMADURA A5	100	M	100
6	ARMADURA A6	100	M	100
7	ARMADURA A7	100	M	100
8	ARMADURA A8	100	M	100
9	ARMADURA A9	100	M	100
10	ARMADURA A10	100	M	100



CORTE TRANSVERSAL



ESTACIÓN TERMINAL DEL STC-METRO TAXQUEÑA CUBIERTA NIVEL +18.50



PLANO DE CUBIERTA		
ESTRUCTURAL		
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO		
FACULTAD DE INGENIERÍA		
PROFESOR: CLAUDIA RIVERA DE HERRERA		
ESCALA: 1:250	NOTACIÓN: METROS Y CM	FECHA: MAYO 2003



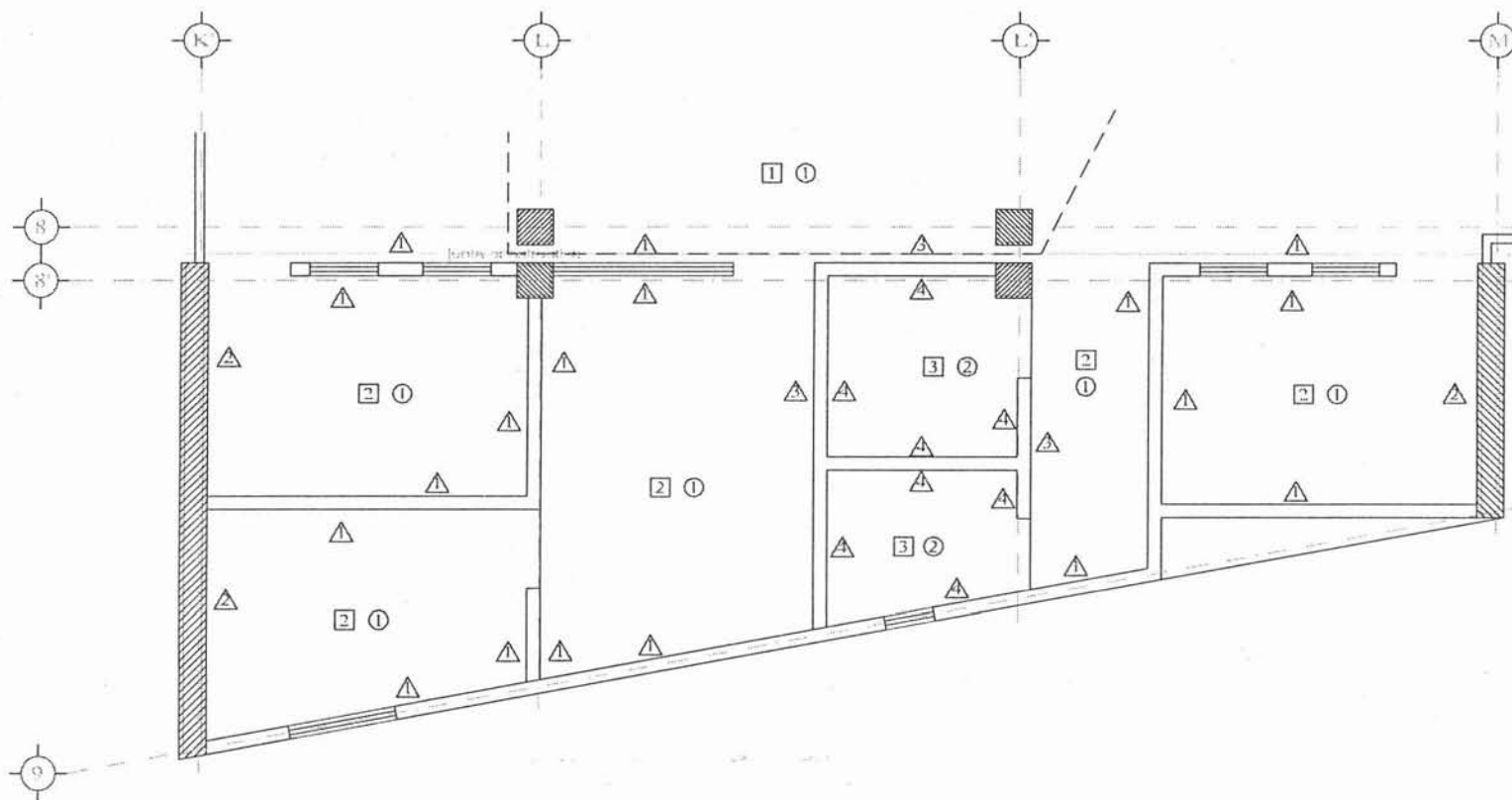


TABLA DE ACABADOS	
1	LOSA AGOSTO CON CAPA DE COBRE SÓN DE COBRE TO PESAS RAMBLAS, CHERRY CLIMAX AN LOSA DE MARMOL QUE SÓN TOGAS RAMBLAS (SÓN PLAZA DE SERVICIO)
2	LOSA DE CONCRETO ARMADO PESAS RAMBLAS, CHERRY CLIMAX AN LOSA DE MARMOL QUE SÓN TOGAS RAMBLAS (SÓN PLAZA DE SERVICIO)
3	LOSA DE CONCRETO ARMADO PESAS RAMBLAS, CHERRY CLIMAX AN LOSA DE MARMOL QUE SÓN TOGAS RAMBLAS (SÓN PLAZA DE SERVICIO)
4	LOSA DE CONCRETO ARMADO PESAS RAMBLAS, CHERRY CLIMAX AN LOSA DE MARMOL QUE SÓN TOGAS RAMBLAS (SÓN PLAZA DE SERVICIO)
5	LOSA DE CONCRETO ARMADO PESAS RAMBLAS, CHERRY CLIMAX AN LOSA DE MARMOL QUE SÓN TOGAS RAMBLAS (SÓN PLAZA DE SERVICIO)
6	LOSA DE CONCRETO ARMADO PESAS RAMBLAS, CHERRY CLIMAX AN LOSA DE MARMOL QUE SÓN TOGAS RAMBLAS (SÓN PLAZA DE SERVICIO)
7	LOSA DE CONCRETO ARMADO PESAS RAMBLAS, CHERRY CLIMAX AN LOSA DE MARMOL QUE SÓN TOGAS RAMBLAS (SÓN PLAZA DE SERVICIO)
8	LOSA DE CONCRETO ARMADO PESAS RAMBLAS, CHERRY CLIMAX AN LOSA DE MARMOL QUE SÓN TOGAS RAMBLAS (SÓN PLAZA DE SERVICIO)
9	LOSA DE CONCRETO ARMADO PESAS RAMBLAS, CHERRY CLIMAX AN LOSA DE MARMOL QUE SÓN TOGAS RAMBLAS (SÓN PLAZA DE SERVICIO)
10	LOSA DE CONCRETO ARMADO PESAS RAMBLAS, CHERRY CLIMAX AN LOSA DE MARMOL QUE SÓN TOGAS RAMBLAS (SÓN PLAZA DE SERVICIO)
11	LOSA DE CONCRETO ARMADO PESAS RAMBLAS, CHERRY CLIMAX AN LOSA DE MARMOL QUE SÓN TOGAS RAMBLAS (SÓN PLAZA DE SERVICIO)
12	LOSA DE CONCRETO ARMADO PESAS RAMBLAS, CHERRY CLIMAX AN LOSA DE MARMOL QUE SÓN TOGAS RAMBLAS (SÓN PLAZA DE SERVICIO)
13	LOSA DE CONCRETO ARMADO PESAS RAMBLAS, CHERRY CLIMAX AN LOSA DE MARMOL QUE SÓN TOGAS RAMBLAS (SÓN PLAZA DE SERVICIO)
14	LOSA DE CONCRETO ARMADO PESAS RAMBLAS, CHERRY CLIMAX AN LOSA DE MARMOL QUE SÓN TOGAS RAMBLAS (SÓN PLAZA DE SERVICIO)
15	LOSA DE CONCRETO ARMADO PESAS RAMBLAS, CHERRY CLIMAX AN LOSA DE MARMOL QUE SÓN TOGAS RAMBLAS (SÓN PLAZA DE SERVICIO)
16	LOSA DE CONCRETO ARMADO PESAS RAMBLAS, CHERRY CLIMAX AN LOSA DE MARMOL QUE SÓN TOGAS RAMBLAS (SÓN PLAZA DE SERVICIO)
17	LOSA DE CONCRETO ARMADO PESAS RAMBLAS, CHERRY CLIMAX AN LOSA DE MARMOL QUE SÓN TOGAS RAMBLAS (SÓN PLAZA DE SERVICIO)
18	LOSA DE CONCRETO ARMADO PESAS RAMBLAS, CHERRY CLIMAX AN LOSA DE MARMOL QUE SÓN TOGAS RAMBLAS (SÓN PLAZA DE SERVICIO)
19	LOSA DE CONCRETO ARMADO PESAS RAMBLAS, CHERRY CLIMAX AN LOSA DE MARMOL QUE SÓN TOGAS RAMBLAS (SÓN PLAZA DE SERVICIO)
20	LOSA DE CONCRETO ARMADO PESAS RAMBLAS, CHERRY CLIMAX AN LOSA DE MARMOL QUE SÓN TOGAS RAMBLAS (SÓN PLAZA DE SERVICIO)

CRICQUIS DE UBICACIÓN



ESTACIÓN TERMINAL DEL STC-METRO TAXQUEÑA

ACABADOS EN AREA DE SERVICIO
PRIMER NIVEL N.P.T. + 4.40



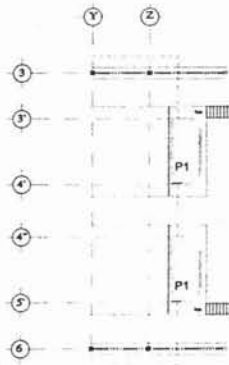
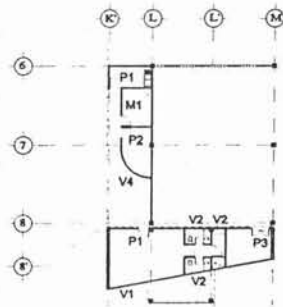
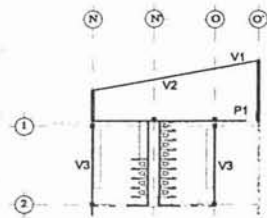
ACABADOS	
DETALLES	
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO FACULTAD DE ARQUITECTURA	
PRESENTA: OLIVIERA M. BARRERA DE LANGELOS VILCHES	
ESCALA: 1:25	ACOTACIONES: N/A
FECHA: JUNIO 2004	

NORTE



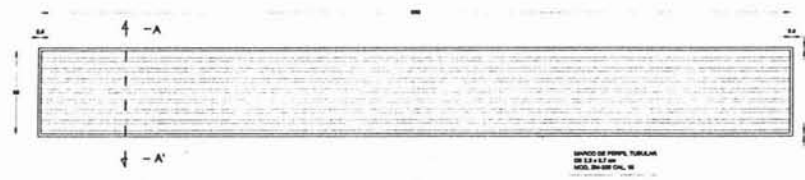
CLAVE

D-01

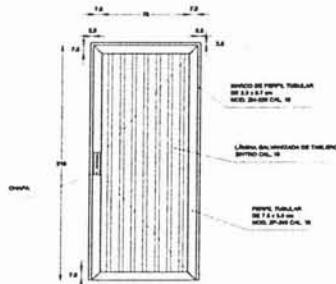


PLANTA BAJA
esc. 1:200

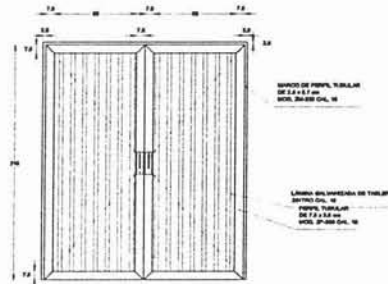
CROQUIS DE UBICACIÓN



VENTANA V3
esc. 1:20

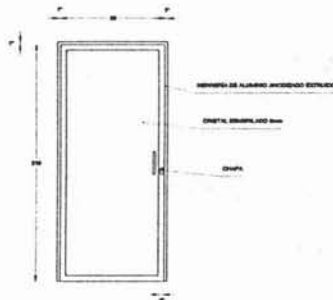


PUERTA TIPO P1
esc. 1:20

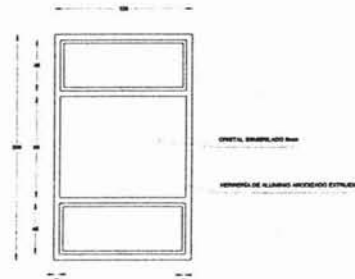


PUERTA TIPO P3
esc. 1:20

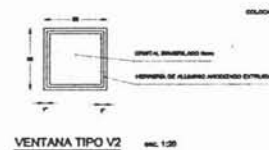
HERRERÍA EN ALUMINIO EXTRUIDO



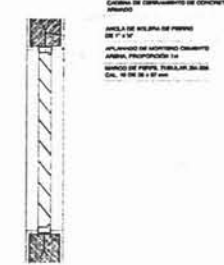
PUERTA TIPO P2
esc. 1:20



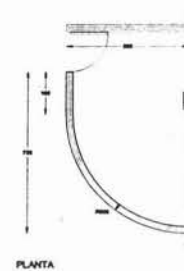
VENTANA TIPO V1
esc. 1:20



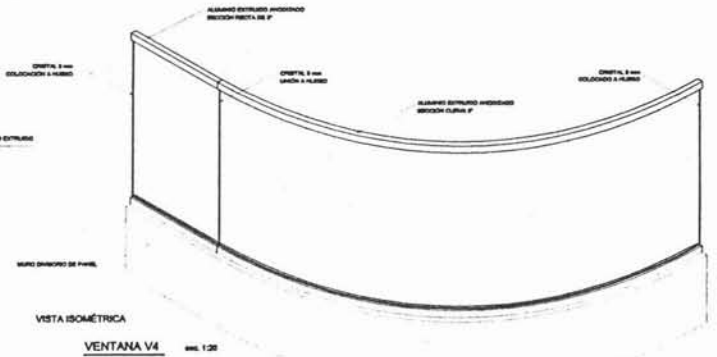
VENTANA TIPO V2
esc. 1:20



CORTE A-A'
VENTANA V3
esc. 1:5



VENTANA V4
esc. 1:20



VISTA ISOMÉTRICA
VENTANA V4
esc. 1:20

NOTAS

GENERALES

TODAS LAS MEDIDAS DEBERÁN SER VERIFICADAS EN OBRA.
NINGUNA PUERTA DEBERÁ INSTALARSE ANTES DE TERMINARSE TOTALMENTE
TODOS LOS TRABAJOS PREVIOS DE ACABADOS Y ENBOQUILLADOS.
PARA PUERTAS TIPO P1 VERIFICAR ABATIMIENTOS EN PLANTA.

PUERTAS Y VENTANAS DE ALUMINIO

LOS PERFILES DE ALUMINIO QUE SE UTILICEN EN LA FABRICACIÓN DE LA
HERRERÍA SERÁN EL CLASIFICADO CON LA ALEACIÓN 6063-T5.

PUERTA DE CRISTAL (PENCULITE O SIMILAR)
UNIDAD COMPLETA CONSISTENTE EN
HOJA DE CRISTAL TEMPLADO DE 8 mm Y MARCO Y CONTRAMARCO EN
ALUMINIO EXTRUIDO ENSEMBLADO DE FABRICA Y ACABADO EN PINTURA
DE ESMALTE BLANCA.

TORNILLERÍA

LA TORNILLERÍA PENETRARÁ EN LA VENA 25mm COMO MÍNIMO, SERÁ DE
ALUMINIO EXCEPTUANDO EL ACERO INOXIDABLE, ZINC Y BRONCE BLANCO.
OTRO TIPO DE MATERIALES DEBERÁN SER ADECUADOS DEL ALUMINIO POR
MEDIO DE UNA CAPA O BASE DE PINTURA BITUMINOSA O CON PINTURA A BASE
DE CROMATO DE ZINC.

EL NÚMERO DE ANCLAS O FIJACIONES EN LOS PERFILES QUE SE
COLOQUEN A MUROS, TECHOS Y PISOS DEBEN SER SIEMPRE UNO MÁS
QUE EL NÚMERO DE METROS QUE TENGA LA LONGITUD DEL PERFIL. LAS
ANCLAS DEBERÁN COLOCARSE A MENOS DE 3 cm DE LA ORILLA
DE LOS ELEMENTOS DE CONCRETO U OTRO MATERIAL.

CANCELERÍA TUBULAR

EL PESO Y ESPESOR DE LA LÁMINA GALVANIZADA "CALIDAD COMERCIAL"
DEBERÁ CUMPLIR CON LOS REQUISITOS ESTIPULADOS EN EL PROYECTO.

EN CASO DE OMBIÓN EN EL PROYECTO, PRESUPUESTO O ESPECIFICACIONES
PARTICULARES DE CALIBRES, ESPESORES O PESOS DE LÁMINA, EL PESO
MÍNIMO DEL GALVANIZADO SERÁ DE 275g/m² PARA TODOS LOS CASOS Y SE
DETERMINA MEDIANTE EL MÉTODO DE PRUEBA.

HERRAJES

LAS MANILLAS DE VENTILAS, JALADERAS, ETC., SERÁN DE LATÓN COMERCIAL O
BRONCE PREVIA MUESTRA APROBADA POR EL PROYECTISTA.
TODA LA TORNILLERÍA EMPLEADA SERÁ A BASE DE TORNILLOS DE CABEZA PLANA
DE ACERO CROMADO DE 7 x 7 mm.

SOLDADURA

SALVO INDICACIÓN CONTRARIA DEBERÁ USARSE SOLDADURA DE LATÓN PARA
RELLENOS DE TODAS LAS HENDIDURAS Y ESPACIOS AMORTIGOS QUE PUEDAN
EXISTIR EN LAS JUNTAS QUE SE FORMEN ENTRE LOS ELEMENTOS DE UNA
PIEZA. LA UNIÓN, CUANDO SE USE SOLDADURA ELÉCTRICA, SERÁ MEDIANTE
CORDÓN CONTINUO ENSEMBLANDO LA SOLDADURA PARA SU TERMINACIÓN.

TODOS LOS ELEMENTOS Y SECCIONES DE LA HERRERÍA DEBERÁN
FABRICARSE CON PIEZAS ENTERAS HACIENDO LAS UNIONES ÚNICAMENTE
EN LAS ESQUINAS O CAMBIOS DE DIRECCIÓN O SECCIÓN.

ESTACIÓN TERMINAL DEL STC-METRO TAXQUEÑA

PUERTAS Y VENTANAS PLANTA BAJA



CANCELERÍA Y HERRERÍA P.B.

TIPO DE PLANO:

ACABADOS Y DETALLES

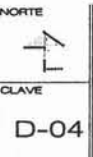
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROFESOR: CLAUDIA M. SÁEZ DE ANAGUILES VILCHES

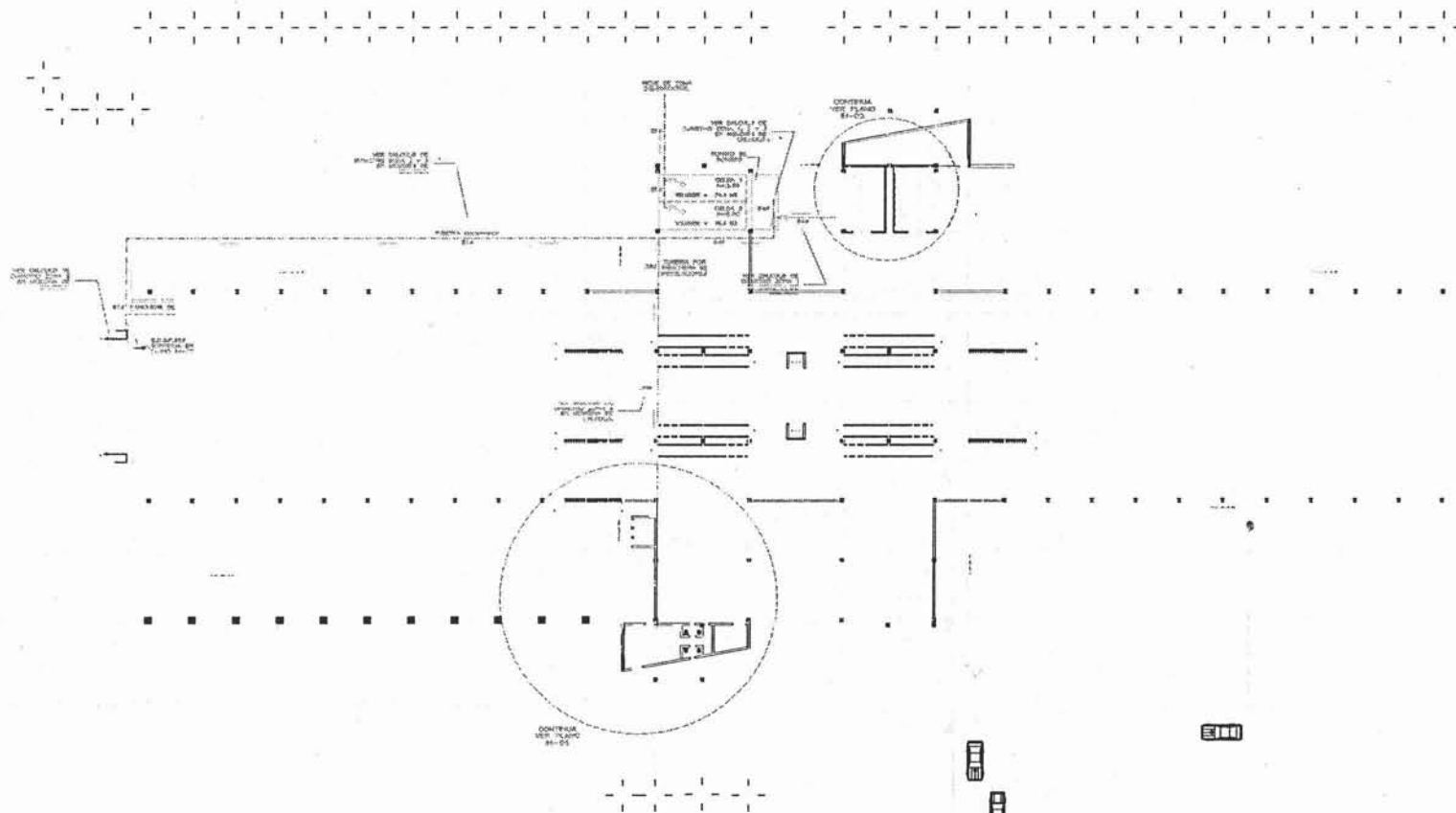
ESCALA: 1:50

FECHA: ABRIL 2004



D-04

58



LEYENDA:

LÍNEA DE AGUA FINA CON TUBERÍA DE COBRE 150 "M" DE DIÁMETRO INDICADO.

CODO DE COBRE A COBRE PIG. 707 DE LA MARCA URSAL DE 90° POR DIÁMETRO INDICADO.

CODO DE COBRE A COBRE PIG. 708 DE LA MARCA URSAL DE 45° POR DIÁMETRO INDICADO.

TEE DE COBRE A COBRE PIG. 711 DE LA MARCA URSAL DE DIÁMETRO INDICADO.

VALVULA CONJUNCIÓN DE BRANDE 120 LBS WOG EXTENSOS SOLIDALES PIG. 702 DE LA MARCA URSAL DE DIÁMETRO INDICADO.

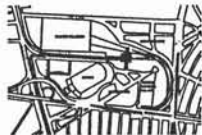
VALVULA CIERRE HORIZONTAL DE BRANDE 120 LBS WOG EXTENSOS SOLIDALES PIG. 703 DE LA MARCA URSAL DE DIÁMETRO INDICADO.

SCADA SUBE COLUMNA DE AGUA FINA DE DIÁMETRO INDICADO.

SCADA BAJA COLUMNA DE AGUA FINA DE DIÁMETRO INDICADO.

PLANTON

CROQUIS DE UBICACIÓN



ESTACIÓN TERMINAL DEL STC-METRO TAXQUEÑA

PLANO GENERAL DE CONJUNTO

NIVEL 1 0.30



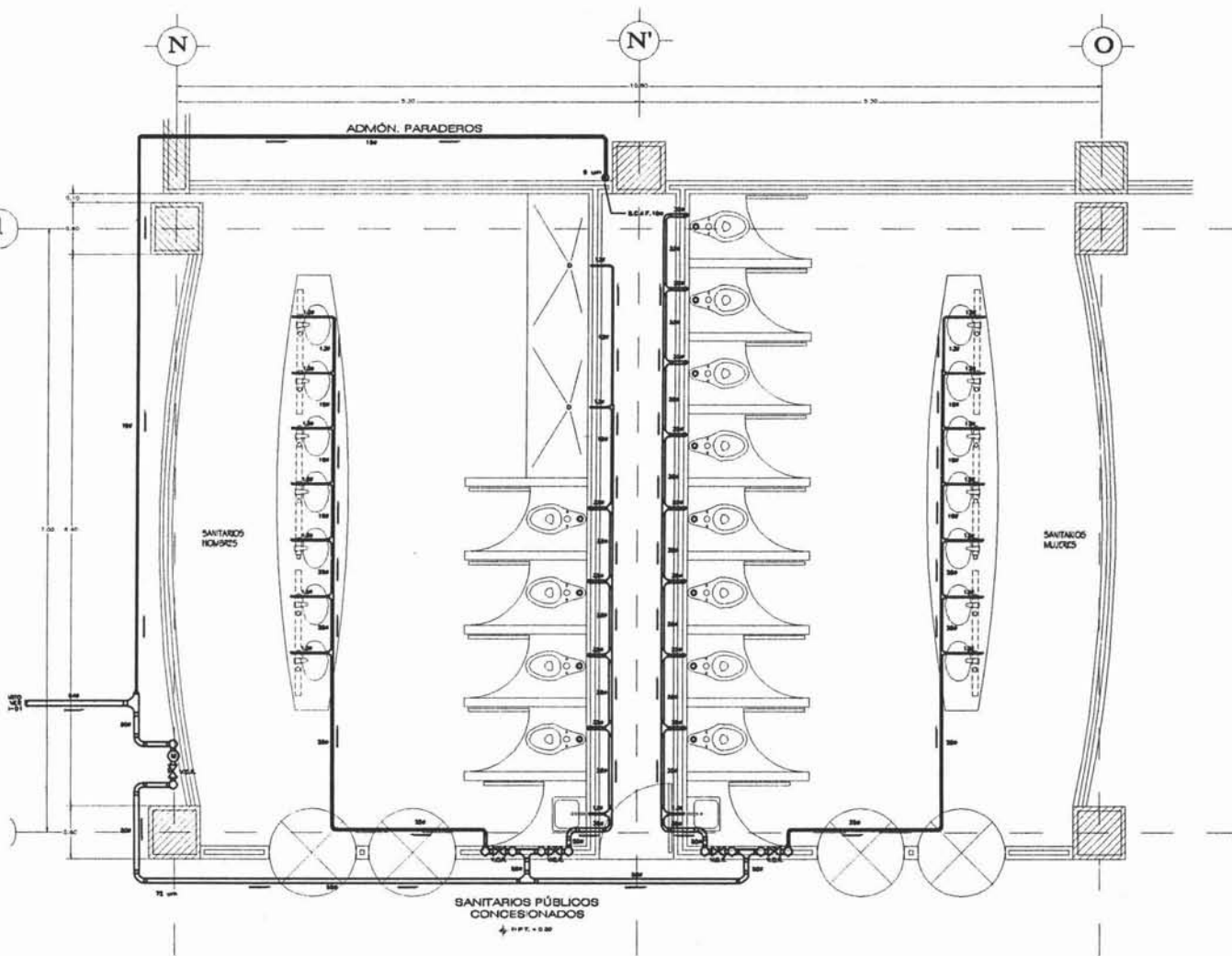
PLANTA BAJA	
TIPO DE PLANTA	
INSTALACIÓN HIDRAULICA	
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	
PRESENTA	
CLAUDIA M. SALZ DE HANCOINES VILCHES	
ESCALA	ACOTACIONES
FECHA	
AÑO 2004	

NORTE



CLAVE

1H-01



- SIMBOLOGIA:**
- ===== LINEA DE AGUA FRÍA CON TUBERÍA DE COBRE TIPO "U" DE DIÁMETRO INDICADO.
 - (M) MEDIDOR
 - └─┘ CODO DE COBRE A COBRE FIG. 107 DE LA MARCA URREA DE 90° POR DIÁMETRO INDICADO.
 - └─┘ CODO DE COBRE A COBRE FIG. 708 DE LA MARCA URREA DE 45° POR DIÁMETRO INDICADO.
 - └─┘ TEE DE COBRE A COBRE FIG. 711 DE LA MARCA URREA DE DIÁMETRO INDICADO.
 - └─┘ VALVULA COMPUERTA DE BRONCE 125 LBS. 1000 EXTENSIBLES SOLIDABLES FIG. 702 DE LA MARCA URREA DE DIÁMETRO INDICADO.
 - └─┘ VALVULA CHECK HORIZONTAL DE BRONCE 125 LBS SWP EXTENSIBLES ROSCABLES FIG. 37 DE LA MARCA URREA DE DIÁMETRO INDICADO.
 - SCAF# BUSE COLUMNA DE AGUA FRÍA DE DIÁMETRO INDICADO.
 - SCAF# BAJA COLUMNA DE AGUA FRÍA DE DIÁMETRO INDICADO.

CROQUIS DE UBICACIÓN



ESTACIÓN TERMINAL DEL STC-METRO TAXQUEÑA **SANITARIOS PUBLICOS CONCESIONADOS** **NIVEL + 0.30**

Unam.jpg

logotipo.jpg

PLANTA BAJA

TIPO DE PLANO:
INSTALACION HIDRAULICA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTA:
CLAUDIA M. SAEZ DE HANGLARES VILCHES

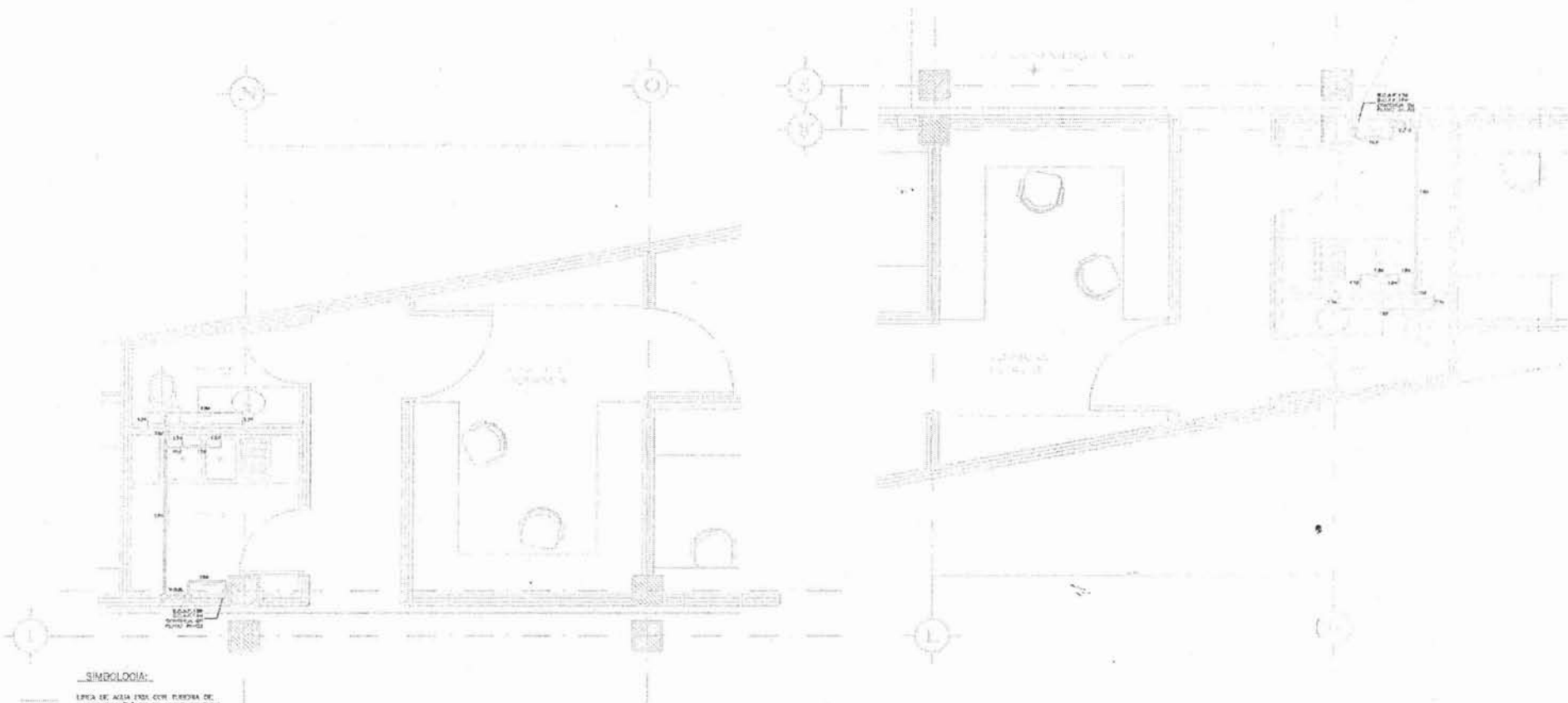
ESCALA: 1:25 ACOTACIONES: METROS FECHA: SEP 2008

NORTE



CLAVE

IH-02



SIMBOLOGIA:

LETRA DE AGUA FIDA CON FLECHA DE
CORRIENTE 75" DE DIAMETRO RECORRIDO.

QUOTAS DE CORRIENTE A CORRIENTE 75" DE
DE LA MARCA LINEA DE 80" POR
DIAMETRO RECORRIDO.

QUOTAS DE CORRIENTE A CORRIENTE 75" DE
DE LA MARCA LINEA DE 80" POR
DIAMETRO RECORRIDO.

QUOTAS DE CORRIENTE A CORRIENTE 75" DE
DE LA MARCA LINEA DE 80" POR
DIAMETRO RECORRIDO.

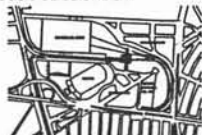
QUOTAS DE CORRIENTE A CORRIENTE 75" DE
DE LA MARCA LINEA DE 80" POR
DIAMETRO RECORRIDO.

QUOTAS DE CORRIENTE A CORRIENTE 75" DE
DE LA MARCA LINEA DE 80" POR
DIAMETRO RECORRIDO.

QUOTAS DE CORRIENTE A CORRIENTE 75" DE
DE LA MARCA LINEA DE 80" POR
DIAMETRO RECORRIDO.

QUOTAS DE CORRIENTE A CORRIENTE 75" DE
DE LA MARCA LINEA DE 80" POR
DIAMETRO RECORRIDO.

CROQUIS DE UBICACIÓN



ESTACIÓN TERMINAL DEL STC-METRO TAXQUEÑA

JEFATURAS DE ESTACION

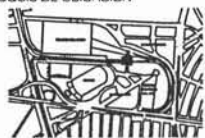
NIVEL + 4.40



PLANTA PRIMERA		
INSTALACION HIDRAULICA		
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO		
FACULTAD DE ARQUITECTURA		
PROFESOR: GUILLERMO SAIZ DE HARO		
ALUMNO: GUILLERMO SAIZ DE HARO		
FECHA: JUNIO 2004		



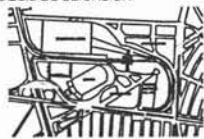
1H-03



NIVELES +0,15 y +1 20

[illegible]

1

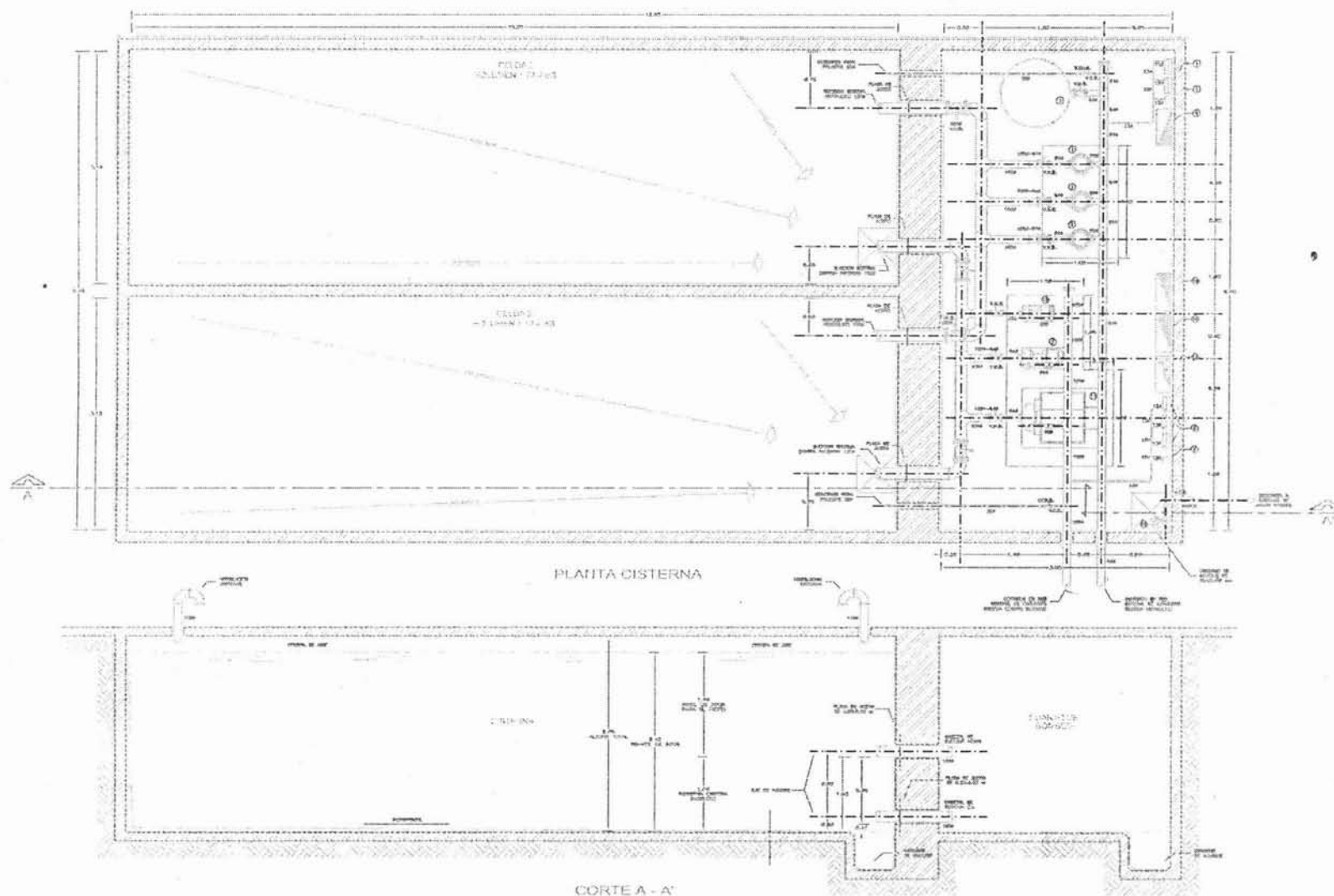


BAÑOS OPERADORES Y MANTENIMIENTO
NIVEL + 4.80



4800 2004

100



DESCRIPCION DE EQUIPOS

1. MOTOROMPA SUMPTORIO MARCA: JORDAN PUMP, MODELO: 300-200, CON CAPACIDAD DE 1000 L. Y MOTOR ELÉCTRICO DE 10 HP, A 220V R.P.M. 3500/220V.
2. MOTOROMPA SUMPTORIO MARCA: JORDAN PUMP, MODELO: 300-200, CON CAPACIDAD DE 1000 L. Y MOTOR ELÉCTRICO DE 10 HP, A 220V R.P.M. 3500/220V.
3. TANQUE ALIMENTADOR MARCA: JORDAN PUMP, MODELO: 300-200, CON CAPACIDAD DE 1000 L. Y MOTOR ELÉCTRICO DE 10 HP, A 220V R.P.M. 3500/220V.
4. INTERRUPTOR DE PRESIÓN DE 0 A 10 KG/C.M.
5. INTERRUPTOR DE 0 A 24 VOLTS.
6. TUBERÍA ALIMENTADORA DE FUENTE Y CONTROL, MARCA: PCL, MODELO: 1/2" x 10' x 120', CON AUTOMATIZACIÓN DE FUENTE Y CONTROL, AUTOMATIZACIÓN TUBO 1/2" x 10' x 120'.
7. MOTOROMPA SUMPTORIO MARCA: JORDAN PUMP, MODELO: 300-200, CON CAPACIDAD DE 1000 L. Y MOTOR ELÉCTRICO DE 10 HP, A 220V R.P.M. 3500/220V.
8. INTERRUPTOR DE PRESIÓN DE 0 A 10 KG/C.M.
9. INTERRUPTOR DE 0 A 24 VOLTS.
10. TUBERÍA ALIMENTADORA DE FUENTE Y CONTROL, MARCA: PCL, MODELO: 1/2" x 10' x 120', CON AUTOMATIZACIÓN DE FUENTE Y CONTROL, AUTOMATIZACIÓN TUBO 1/2" x 10' x 120'.
11. MOTOROMPA SUMPTORIO MARCA: JORDAN PUMP, MODELO: 300-200, CON CAPACIDAD DE 1000 L. Y MOTOR ELÉCTRICO DE 10 HP, A 220V R.P.M. 3500/220V.
12. TUBERÍA ALIMENTADORA DE FUENTE Y CONTROL, MARCA: PCL, MODELO: 1/2" x 10' x 120', CON AUTOMATIZACIÓN DE FUENTE Y CONTROL, AUTOMATIZACIÓN TUBO 1/2" x 10' x 120'.
13. MOTOROMPA SUMPTORIO MARCA: JORDAN PUMP, MODELO: 300-200, CON CAPACIDAD DE 1000 L. Y MOTOR ELÉCTRICO DE 10 HP, A 220V R.P.M. 3500/220V.
14. TUBERÍA ALIMENTADORA DE FUENTE Y CONTROL, MARCA: PCL, MODELO: 1/2" x 10' x 120', CON AUTOMATIZACIÓN DE FUENTE Y CONTROL, AUTOMATIZACIÓN TUBO 1/2" x 10' x 120'.
15. MOTOROMPA SUMPTORIO MARCA: JORDAN PUMP, MODELO: 300-200, CON CAPACIDAD DE 1000 L. Y MOTOR ELÉCTRICO DE 10 HP, A 220V R.P.M. 3500/220V.
16. TUBERÍA ALIMENTADORA DE FUENTE Y CONTROL, MARCA: PCL, MODELO: 1/2" x 10' x 120', CON AUTOMATIZACIÓN DE FUENTE Y CONTROL, AUTOMATIZACIÓN TUBO 1/2" x 10' x 120'.

LEGENDA

- 1. TUBERÍA DE 1/2" x 10' x 120' CON AUTOMATIZACIÓN DE FUENTE Y CONTROL.
- 2. TUBERÍA DE 1/2" x 10' x 120' CON AUTOMATIZACIÓN DE FUENTE Y CONTROL.
- 3. TUBERÍA DE 1/2" x 10' x 120' CON AUTOMATIZACIÓN DE FUENTE Y CONTROL.
- 4. TUBERÍA DE 1/2" x 10' x 120' CON AUTOMATIZACIÓN DE FUENTE Y CONTROL.
- 5. TUBERÍA DE 1/2" x 10' x 120' CON AUTOMATIZACIÓN DE FUENTE Y CONTROL.
- 6. TUBERÍA DE 1/2" x 10' x 120' CON AUTOMATIZACIÓN DE FUENTE Y CONTROL.
- 7. TUBERÍA DE 1/2" x 10' x 120' CON AUTOMATIZACIÓN DE FUENTE Y CONTROL.
- 8. TUBERÍA DE 1/2" x 10' x 120' CON AUTOMATIZACIÓN DE FUENTE Y CONTROL.
- 9. TUBERÍA DE 1/2" x 10' x 120' CON AUTOMATIZACIÓN DE FUENTE Y CONTROL.
- 10. TUBERÍA DE 1/2" x 10' x 120' CON AUTOMATIZACIÓN DE FUENTE Y CONTROL.
- 11. TUBERÍA DE 1/2" x 10' x 120' CON AUTOMATIZACIÓN DE FUENTE Y CONTROL.
- 12. TUBERÍA DE 1/2" x 10' x 120' CON AUTOMATIZACIÓN DE FUENTE Y CONTROL.
- 13. TUBERÍA DE 1/2" x 10' x 120' CON AUTOMATIZACIÓN DE FUENTE Y CONTROL.
- 14. TUBERÍA DE 1/2" x 10' x 120' CON AUTOMATIZACIÓN DE FUENTE Y CONTROL.
- 15. TUBERÍA DE 1/2" x 10' x 120' CON AUTOMATIZACIÓN DE FUENTE Y CONTROL.
- 16. TUBERÍA DE 1/2" x 10' x 120' CON AUTOMATIZACIÓN DE FUENTE Y CONTROL.

NOTAS

1. LA FUENTE A UTILIZAR EN ESTE SISTEMA DE FUENTE Y CONTROL, DEBE SER LA FUENTE DE FUENTE Y CONTROL QUE SEHA DE 1000 L. Y MOTOR ELÉCTRICO DE 10 HP, A 220V R.P.M. 3500/220V.
2. EN LAS DESVIACIONES DE LAS TUBERÍAS, DEBE SER LA FUENTE DE FUENTE Y CONTROL QUE SEHA DE 1000 L. Y MOTOR ELÉCTRICO DE 10 HP, A 220V R.P.M. 3500/220V.



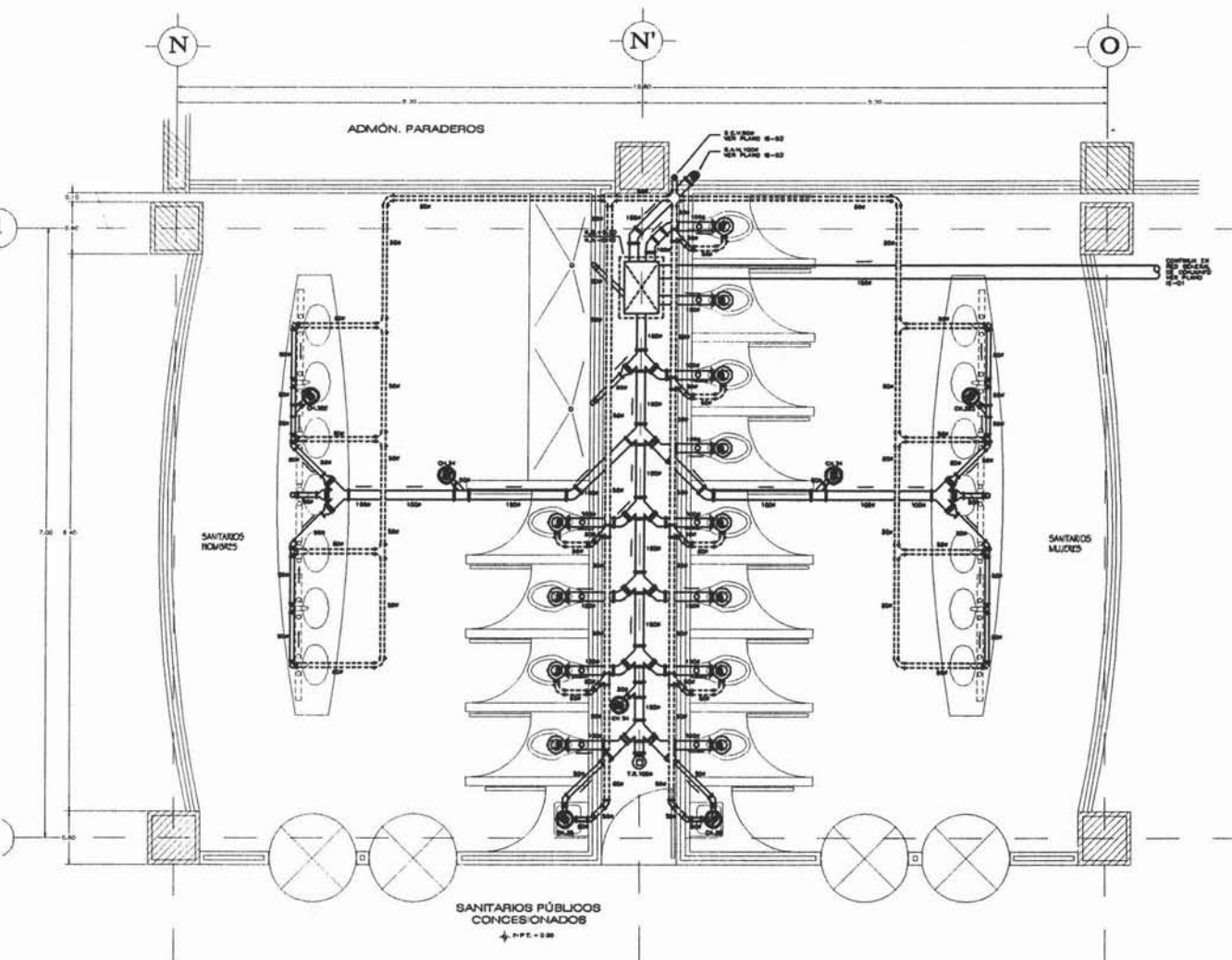
ESTACIÓN TERMINAL DEL STC-METRO TAXQUEÑA

PLANO GENERAL DE CISTERNAS



PLANTAS INDICADAS
INSTALACIÓN HIDRAULICA

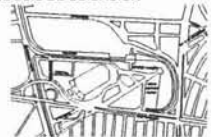
CB-01



SIMBOLOGÍA:

- ===== RED DE AGUAS REGRAS CON TUBERÍA DE P.V.C. SANITARIO EXTREMOS LISOS DE DIÁMETRO INDICADO.
- ===== BIEDADA DE VENTILACION CON TUBERÍA DE P.V.C. SANITARIO EXTREMOS LISOS DE DIÁMETRO INDICADO.
- └┐ CODO DE PVC SANITARIO EXTREMOS LISOS DE 45° DE DIÁMETRO INDICADO.
- └┐ YEE SENCILLA DE PVC SANITARIO EXTREMOS LISOS DE DIÁMETRO INDICADO.
- └┐ YEE DOBLE DE PVC SANITARIO EXTREMOS LISOS DE DIÁMETRO INDICADO.
- ⊕ TAPAJE REGISTRO DE PVC SANITARIO CON TAPA DE ALUMINIO.
- ⊕ COLADERA DE FIERRO FUNDIDO Y PINTURA ANTICORROSIONA DEL MODELO INDICADO DE LA MCA. HELVEX.
- ⊕ BAJADA DE AGUAS REGRAS CON TUBERÍA DE PVC SANITARIO EXTREMOS LISOS DEL DIÁMETRO INDICADO.
- ⊕ SUBE COLUMNA DE VENTILACION CON TUBERÍA DE PVC SANITARIO EXTREMOS LISOS DEL DIÁMETRO INDICADO.
- ⊗ REGISTRO DE AGUAS REGRAS DE 6/10 POR 6/10 MTS. DE PROFUNDIDAD CON RESPECTO AL ARRASTRE, HECHO EN OBRA CON BLOCK, TABIQUE O TABICÓN APUNTADES EN SUS ORINAS INTERIORES.
- ±0.30 INDICA EL NIVEL DEL BOCAL
- ±0.30 INDICA EL NIVEL DEL ARRASTRE

CROQUIS DE UBICACIÓN



ESTACIÓN TERMINAL DEL STC-METRO TAXQUEÑA **SANITARIOS PUBLICOS CONCESIONADOS** **NIVEL + 0.30**

Unam.jpg

logotipo.JPG

PLANTA BAJA

TIPO DE PLANO:
INSTALACION SANITARIA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PRESENTA: **CLAUDIA M. SAEZ DE HANOLANES VILO-ES**
ESCALA: 1:25
ADOTACIONES: METROS
FECHA: SEP 2000

NORTE

CLAVE

IS-02

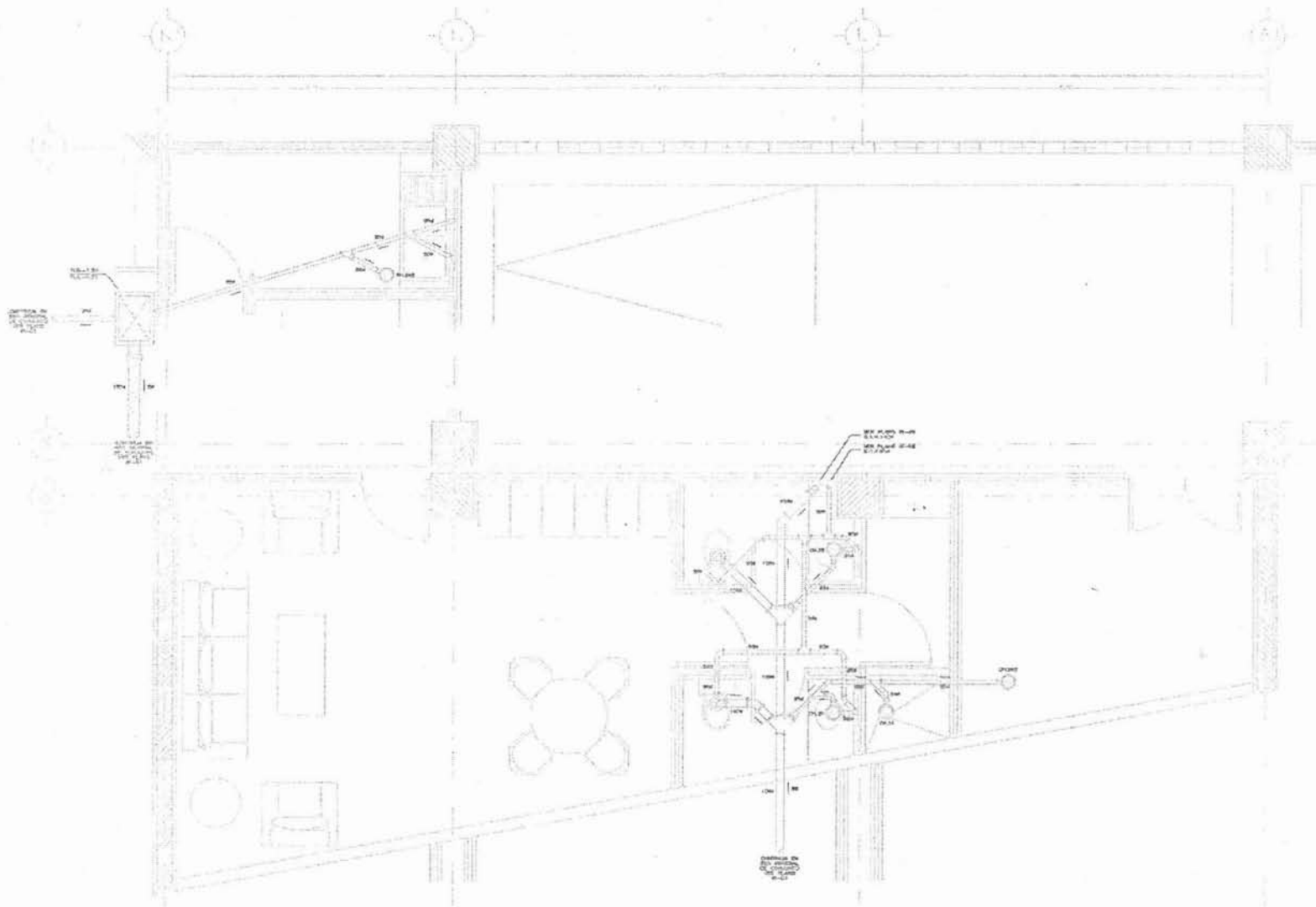


+ 4.40



ESCALA	ACOTACIONES	FECHA
		JUNIO 20

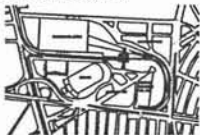
15-03



SIMBOLOGIA

- PISO DE AGUA RESERVA CON TUBERIA DE PVC 1/2" SANTIAGO EXTREMOS LIBRES DE DUCTOS BOMBEO
- SISTEMA DE VENTILACION CON TUBERIA DE PVC SANTIAGO EXTREMOS LIBRES DE DUCTOS BOMBEO
- LINEA DE PERFORACION DE AGUA RESERVA CON TUBERIA DE PVC 1/2" 0-45 DE BOMBEO BOMBEO
- CODO DE PVC SANTIAGO EXTREMOS LIBRES DE 45° DE DIAMETRO BOMBEO
- VEE YENQUELA DE PVC SANTIAGO EXTREMOS LIBRES DE DUCTOS BOMBEO
- VEE DORSE DE PVC SANTIAGO EXTREMOS LIBRES DE DUCTOS BOMBEO
- TAPON RESERVA DE PVC SANTIAGO CON TAPA DE ALUMINIO
- COLONIA DE PISTON PISTON Y PISTON AUTOCORRECTOR DO. MUESTRA BOMBEO DE LA MCA. PISTON
- BANCA DE AGUA RESERVA CON TUBERIA DE PVC SANTIAGO EXTREMOS LIBRES DEL DUCTO BOMBEO
- BURE COLUMNAS DE VENTILACION CON TUBERIA DE PVC SANTIAGO EXTREMOS LIBRES DEL DUCTO BOMBEO
- RESERVA DE AGUA RESERVA DE CUBO POR 2.45 VTS. DE PROPORCIONADO CON RESPECTO AL APORTE, HECHO EN OTRA CON BLOCA TURQUE O TURQUE ANTERIO EN SUS CANAS INTERIORES
- PISTON DE AGUA EN PISTON INFERIOR DEL DUCTO BOMBEO
- PISTON DE AGUA EN PISTON INFERIOR DEL DUCTO BOMBEO

CROQUIS DE UBICACIÓN



ESTACIÓN TERMINAL DEL STC-METRO TAXQUEÑA

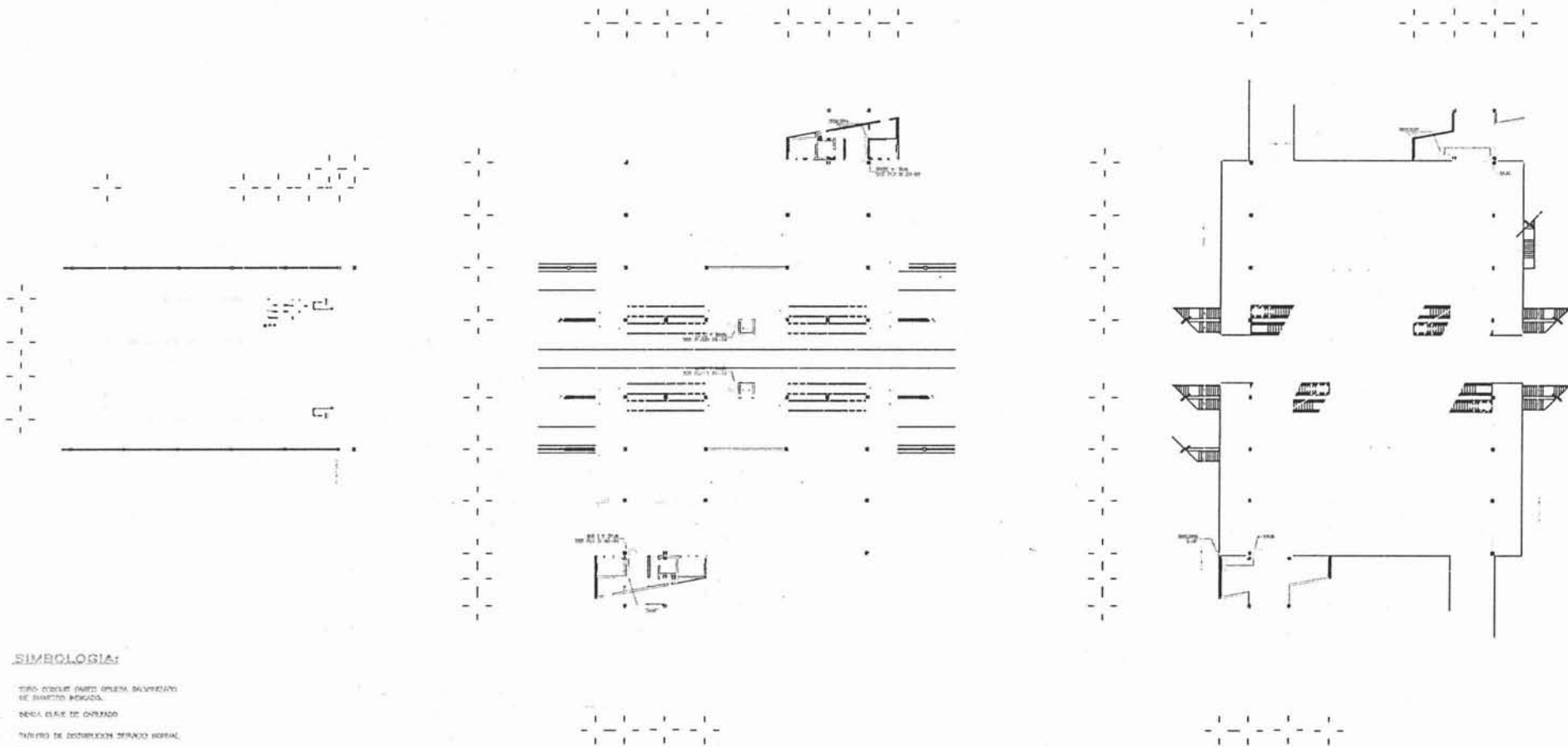
DESCANSO CONDUCTORES - CUARTO DE ASEO

NIVELES +0.15 y +1.20



PLANTA BAJA	
TRABAJO EN PROGRESO	
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	
PRESENTA	
OLIVIA M. RIVERA DE LUNA	
ESCALA	1:500
FECHA	JUNIO 2004

NORTE
CLAVE
IS-04



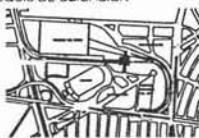
SIMBOLOGIA:

- CERO CON LINEA PASO SOBRE CABLEADO DE PASEO INCLINADO.
- CERO CON LINEA PASO SOBRE CABLEADO DE PASEO INCLINADO.
- CERO CON LINEA PASO SOBRE CABLEADO DE PASEO INCLINADO.
- CERO CON LINEA PASO SOBRE CABLEADO DE PASEO INCLINADO.
- CERO CON LINEA PASO SOBRE CABLEADO DE PASEO INCLINADO.
- CERO CON LINEA PASO SOBRE CABLEADO DE PASEO INCLINADO.
- CERO CON LINEA PASO SOBRE CABLEADO DE PASEO INCLINADO.
- CERO CON LINEA PASO SOBRE CABLEADO DE PASEO INCLINADO.

NOTAS:

VER PLANOS DE EJECUCIÓN EN DOCUMENTOS ANEXOS

CROQUIS DE UBICACIÓN



ESTACIÓN TERMINAL DEL STC-METRO TAXQUEÑA

PLANO GENERAL DE CONJUNTO

NIVELES +1.10 Y -7.50

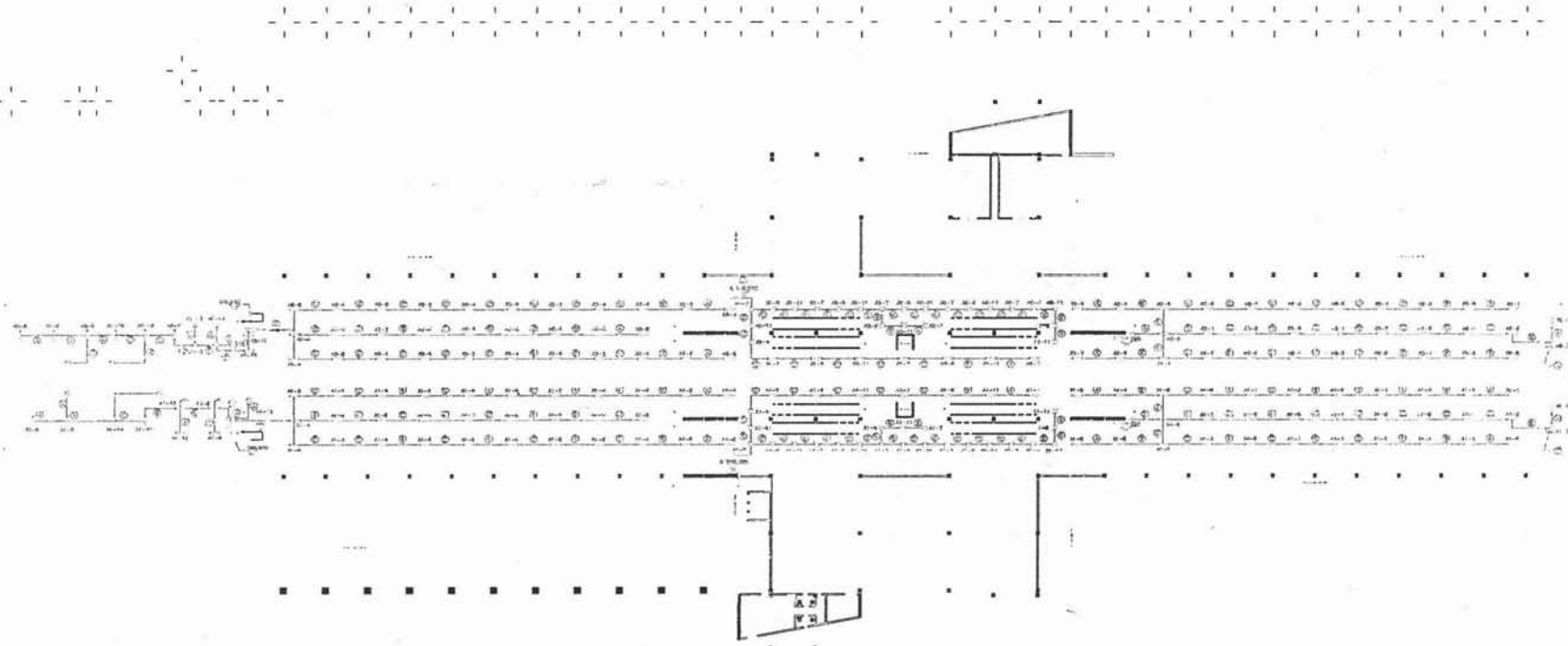


PLANTAS INDICADAS		
TIPO DE PLANO	ALIMENTADORES GENERALES	
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO	FACULTAD DE ARQUITECTURA	
PRESENTA	CLAUDIO A. SÁEZ DE HERNÁNDEZ VILCHES	
ESCALA	ACOTACIONES	FECHA
		JUNIO 2004



CLAVE

AG-02



TARDEO "A1" ALUMBRADO Y CONTACTOS PLANTA BAJA

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
101	1000	100	1000	1000	100000
102	1000	100	1000	1000	100000
103	1000	100	1000	1000	100000
104	1000	100	1000	1000	100000
105	1000	100	1000	1000	100000
106	1000	100	1000	1000	100000
107	1000	100	1000	1000	100000
108	1000	100	1000	1000	100000
109	1000	100	1000	1000	100000
110	1000	100	1000	1000	100000
111	1000	100	1000	1000	100000
112	1000	100	1000	1000	100000
113	1000	100	1000	1000	100000
114	1000	100	1000	1000	100000
115	1000	100	1000	1000	100000
116	1000	100	1000	1000	100000
117	1000	100	1000	1000	100000
118	1000	100	1000	1000	100000
119	1000	100	1000	1000	100000
120	1000	100	1000	1000	100000
121	1000	100	1000	1000	100000
122	1000	100	1000	1000	100000
123	1000	100	1000	1000	100000
124	1000	100	1000	1000	100000
125	1000	100	1000	1000	100000
126	1000	100	1000	1000	100000
127	1000	100	1000	1000	100000
128	1000	100	1000	1000	100000
129	1000	100	1000	1000	100000
130	1000	100	1000	1000	100000
131	1000	100	1000	1000	100000
132	1000	100	1000	1000	100000
133	1000	100	1000	1000	100000
134	1000	100	1000	1000	100000
135	1000	100	1000	1000	100000
136	1000	100	1000	1000	100000
137	1000	100	1000	1000	100000
138	1000	100	1000	1000	100000
139	1000	100	1000	1000	100000
140	1000	100	1000	1000	100000
141	1000	100	1000	1000	100000
142	1000	100	1000	1000	100000
143	1000	100	1000	1000	100000
144	1000	100	1000	1000	100000
145	1000	100	1000	1000	100000
146	1000	100	1000	1000	100000
147	1000	100	1000	1000	100000
148	1000	100	1000	1000	100000
149	1000	100	1000	1000	100000
150	1000	100	1000	1000	100000
151	1000	100	1000	1000	100000
152	1000	100	1000	1000	100000
153	1000	100	1000	1000	100000
154	1000	100	1000	1000	100000
155	1000	100	1000	1000	100000
156	1000	100	1000	1000	100000
157	1000	100	1000	1000	100000
158	1000	100	1000	1000	100000
159	1000	100	1000	1000	100000
160	1000	100	1000	1000	100000
161	1000	100	1000	1000	100000
162	1000	100	1000	1000	100000
163	1000	100	1000	1000	100000
164	1000	100	1000	1000	100000
165	1000	100	1000	1000	100000
166	1000	100	1000	1000	100000
167	1000	100	1000	1000	100000
168	1000	100	1000	1000	100000
169	1000	100	1000	1000	100000
170	1000	100	1000	1000	100000
171	1000	100	1000	1000	100000
172	1000	100	1000	1000	100000
173	1000	100	1000	1000	100000
174	1000	100	1000	1000	100000
175	1000	100	1000	1000	100000
176	1000	100	1000	1000	100000
177	1000	100	1000	1000	100000
178	1000	100	1000	1000	100000
179	1000	100	1000	1000	100000
180	1000	100	1000	1000	100000
181	1000	100	1000	1000	100000
182	1000	100	1000	1000	100000
183	1000	100	1000	1000	100000
184	1000	100	1000	1000	100000
185	1000	100	1000	1000	100000
186	1000	100	1000	1000	100000
187	1000	100	1000	1000	100000
188	1000	100	1000	1000	100000
189	1000	100	1000	1000	100000
190	1000	100	1000	1000	100000
191	1000	100	1000	1000	100000
192	1000	100	1000	1000	100000
193	1000	100	1000	1000	100000
194	1000	100	1000	1000	100000
195	1000	100	1000	1000	100000
196	1000	100	1000	1000	100000
197	1000	100	1000	1000	100000
198	1000	100	1000	1000	100000
199	1000	100	1000	1000	100000
200	1000	100	1000	1000	100000

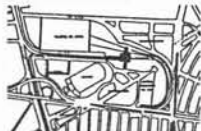
SIMBOLOGIA

- TUBO CONDUIT P.V.C. PESADO TUBETTO
- LUMINARIA FLUORESCENTE PARA PLAFON, DOS
- PARA OPERAR A 127 VOLTS, 1F, 20W, 60 HZ.
- SERVIDOR NORMAL-EMERGENCIA
- SALIDA ELECTRICA PARA LUMINARIA
- FLUORESCENTE TUBO PL-24, MONTADA EN PLAFON
- PARA OPERAR A 127 VOLTS, 1F, 20W, 60 HZ.
- SERVIDOR NORMAL-EMERGENCIA
- APAGADOR SENSILLA, MARCA NISSSEN
- UNICA SENSILLA, DE COLOR VERDE
- TABLERO DE DISTRIBUCION
- SERVIDOR NORMAL-EMERGENCIA

CLAVES DE CABLEADO

- ① 2-812 AMP
- ② 1-812 AMP - 1
- ③ 1-812 AMP - 1
- ④ 1-812 AMP - 1
- ⑤ 1-812 AMP - 1
- ⑥ 1-812 AMP - 1
- ⑦ 1-812 AMP - 1
- ⑧ 1-812 AMP - 1
- ⑨ 1-812 AMP - 1
- ⑩ 1-812 AMP - 1
- ⑪ 1-812 AMP - 1
- ⑫ 1-812 AMP - 1
- ⑬ 1-812 AMP - 1
- ⑭ 1-812 AMP - 1
- ⑮ 1-812 AMP - 1
- ⑯ 1-812 AMP - 1
- ⑰ 1-812 AMP - 1
- ⑱ 1-812 AMP - 1
- ⑲ 1-812 AMP - 1
- ⑳ 1-812 AMP - 1
- ㉑ 1-812 AMP - 1
- ㉒ 1-812 AMP - 1
- ㉓ 1-812 AMP - 1
- ㉔ 1-812 AMP - 1
- ㉕ 1-812 AMP - 1
- ㉖ 1-812 AMP - 1
- ㉗ 1-812 AMP - 1
- ㉘ 1-812 AMP - 1
- ㉙ 1-812 AMP - 1
- ㉚ 1-812 AMP - 1
- ㉛ 1-812 AMP - 1
- ㉜ 1-812 AMP - 1
- ㉝ 1-812 AMP - 1
- ㉞ 1-812 AMP - 1
- ㉟ 1-812 AMP - 1
- ㊱ 1-812 AMP - 1
- ㊲ 1-812 AMP - 1
- ㊳ 1-812 AMP - 1
- ㊴ 1-812 AMP - 1
- ㊵ 1-812 AMP - 1
- ㊶ 1-812 AMP - 1
- ㊷ 1-812 AMP - 1
- ㊸ 1-812 AMP - 1
- ㊹ 1-812 AMP - 1
- ㊺ 1-812 AMP - 1
- ㊻ 1-812 AMP - 1
- ㊼ 1-812 AMP - 1
- ㊽ 1-812 AMP - 1
- ㊾ 1-812 AMP - 1
- ㊿ 1-812 AMP - 1

CROQUIS DE UBICACIÓN



ESTACIÓN TERMINAL DEL STC-METRO TAXQUEÑA

INSTALACION ELECTRICA

PLANTA BAJA



PLANTA BAJA	
TÍTULO DE PLANO	
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	
PROFESOR	
ALUMNO	
ESCALA	FECHA
ALOTACIONES	APRO 2004



[illegible]

CLAVES DE CABLEADO



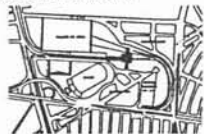
SIMBOLOGIA

PLANO CONCRET P.V.O. PEDIDO DE DRAFTING
ATENÇÃO POR FAVOR O BASTE

PRINCE LA CLAY DE CARBON

CONTACTO DUPLEX POLYMERADO.
BORDA HIDDEN, LINEA D'ITALI
COLORE BIANCO ± 0.40 m. IN.P.T.
ESISTE QUE RE INDIQUE LO CONTINUA

CROQUIS DE UBICACIÓN



ESTACIÓN TERMINAL DEL STC-METRO TAXQUEÑA

PLANO GENERAL DE CONJUNTO

NIVEL

+ 0.30



PLANTA BAJA

FINO DEL PLANO

ELECTRONICS

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

网络图如下:

ESCALA	ACOTACHADO	ESCALA
--------	------------	--------

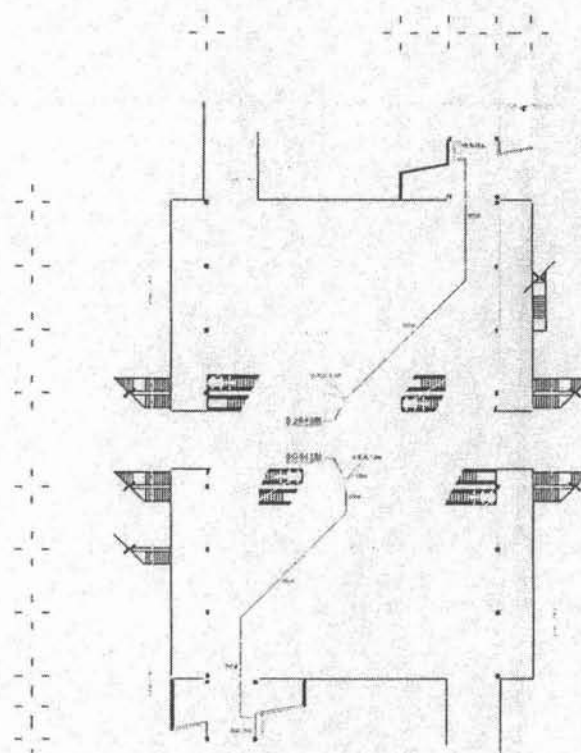
APWD 2004

NORTE



CLAVE

IE-02



DIGNIDAD DE LAJUNA, CALLES DE SUZUYOYEN
 LOS AGUAY Y PUEBLO, CON TAPPA DE
 MONTAÑA DEL CAY. CAYO SUZUYOYEN LAJUNA,
 SUZUYOYEN DE 20 MILA POR 30 MILA DE
 LONGITUD. CAYOYEN. TOTA LECTA DE 5
 POCOSOS, LLAVE. CAYOYEN. VUELTA
 ANUAL CON DENTON DE FOLIO QUINCE
 TOTA DE 5 MILA.

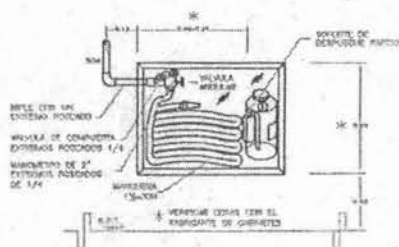
TOTA DE POCOSOS ENVIATA CAYOYEN DE
 SUZUYOYEN CON LETRA DE POCOSOS
 DIGNIDAD.

VUELTA. CAYOYEN SUZUYOYEN DE MONTAÑA
 CAYOYEN SUZUYOYEN DE DIGNIDAD PUEBLO.

PUEBLO SUZUYOYEN DE ARRE DEL
 DIGNIDAD SUZUYOYEN DE DIGNIDAD.

PUEBLO SUZUYOYEN DE SUZUYOYEN SUZUYOYEN
 SUZUYOYEN DE SUZUYOYEN SUZUYOYEN.

PUEBLO SUZUYOYEN DE SUZUYOYEN SUZUYOYEN
 SUZUYOYEN DE SUZUYOYEN SUZUYOYEN.



DETALLE GABINETE DE HIDRANTE
EMPOTRADO EN MURO



DETALLE DE VALVULA
ELIMINADORA DE AIRE

 ESTACIÓN TERMINAL DEL STC-METRO TAXQUEÑA

PLANO CONTRA INCENDIOS

PRIMER Y SEGUNDO NIVEL



PLANTAS INDICADAS

TIPO DE PLANTAS

CONTRAFECCION

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE AGROPECUARIA

PRESENTE

CLASIFICACIÓN DE PLANTAS INDICADAS

ESCALA: AGROPECUARIA

JUNIO 2004

NORTE
CLAVE

CI-02

PRESUPUESTO

	LOCAL	m ²	COSTO (miles)	TOTAL
Planta Baja	Andenes	2418	3.8	9188.4
	Tren ligero	459	3.8	1744.2
	Locales técnicos	508	5	2540
	Jefaturas	124	4	496
	Servicios y ctos. máquinas y área concesionada	545	3.5	1907.5
	Total	4054		15876.1
Nivel 1	Plataformas	1837	3.8	6980.6
	Puentes	1200	3.8	4560
	Taquillas	124	4	496
	Locales técnicos (baños)	100	4	400
	Total	3261		12436.6
Nivel 2	Pasarelas	730.8	3.8	2777
	Puentes	1200	3.8	4560
	Área concesionada	124	4	496
	Total	2054.8		7833
	Total Área construcción	9369.8		36145.7
	Estacionamiento descubierto	4462.6	2	8925.2
	Plaza de acceso	9120	2	18240
	Total Áreas descubiertas	13582.6		27165.2
	GRAN TOTAL	22952.4		63310.9

Costo de construcción:	\$63,310.9 miles de pesos
Más 10% áreas verdes:	\$ 6,331.1
Total:	\$69,642 miles de pesos

El presupuesto anterior se hizo en base al siguiente criterio:

- Las áreas de usuarios contarán con acabados de alta calidad pero no de lujo.
- Los locales técnicos, aunque sólo llevan acabados de pintura, son más costosos por las instalaciones que requieren.
- Los locales para el personal de operación tienen un costo medio.

III. MEMORIAS DE CÁLCULO

CÁLCULO DE NÚMERO ESTIMADO DE USUARIOS EN LA ESTACIÓN EN 2020

PROYECCIONES DE POBLACIÓN

Datos necesarios: dos o tres censos existentes recientes

Procedimiento: uno de los primeros pasos para la realización de las proyecciones de población consiste en decidir los plazos y los años a los que se a a proyectar y que funcionarán como horizontes de planeación.

Decididos los horizontes se procede a plantear las hipótesis de crecimiento futuro a partir de la identificación de los cambios significativos en los datos históricos de la población, sus causas y efectos para que en función de ellos y junto con las características de desarrollo planteadas, se establezca la dinámica de desarrollo futuro, aplicándose técnicas de cuantificación que son solamente un auxiliar para el establecimiento de valores que se obtienen a través de tres métodos: aritmético, geométrico, y de la tasa de interés compuesto.

Para efectos de esta tesis se usará el primero de ellos que pronostica el crecimiento de usuarios en proporción aritmética.

Método aritmético. Fórmula de Cálculo:

$$Pb = Pf + \frac{Pf - Pi}{Af - Ai} (Ab - Af)$$

Donde:

Pb = población buscada

Pf = población final

Pi = población inicial

Ab = año buscado

Af = año final

Ai = año inicial

Datos en Taxqueña:

Pi = 66,975 en 1993

Pf = 87,095 en 2002

Pb = X en 2020

$$Pb = 87,095 + \frac{87,095 - 66,975}{2002 - 1993} (2020 - 2002)$$

$$Pb = 87,095 + \frac{10,120}{9} (18)$$

$$Pb = 87,095 + 20,240$$

Pb = 107,335 usuarios en Taxqueña en 2020

DETERMINACIÓN DEL NÚMERO DE TORNQUETES

Para calcular el número de torniquetes requerido en una estación del metro, primeramente se determina el total teórico de estos como si hubiera un solo vestíbulo, para después, distribuirlos en cada uno de los vestíbulos de la estación sin rebasar el mínimo establecido.

En el caso de Taxqueña, por ser terminal, sólo existen un vestíbulo de entrada y otro de salida. El diseño particular de esta tesis plantea dos líneas de torniquetes en cada uno de los vestíbulos (entrada y salida). Por lo que el resultado obtenido se dividirá en dos.

Fórmula:

$$Nt = \frac{Chp}{(60 \text{ min})(Fu) Vt} > n$$

Donde:

Nt = número de torniquetes requeridos

Chp = captación de pasajeros en hora de máxima demanda

Vt = velocidad del torniquete medido en pasajeros/min

N = número mínimo de torniquetes en la línea

Fu = factor de utilización que representa el tiempo efectivo en que el torniquete será utilizado a lo largo de la hora pico descontando los tiempos muertos (convención utilizada comúnmente en COVITUR)

Parámetro utilizados:

Chp = 10% pasajeros por día en estación de paso y 15% en terminales

Vt = torniquetes de entrada = 25 pasajeros /min
torniquetes de salida = 35 pasajeros /min

Fu = 2/3 = 0.6666

n = tanto entrada como salida = 2

Datos:

Chp = 107,335 x 15% = 16,100

Sustituyendo:

$$N = \frac{16,100}{(60)(2/3)(25)} = \frac{16,100}{1000}$$

$$N = 16 > 2$$

DATOS HIDRÁULICOS Y DETERMINACIÓN DE LA CISTERNA DE AGUA POTABLE

a) Dotación de agua potable para servicio.

Pasajeros	4,210	Habitantes
Dotación por pasajero	10	lt
Dotación diaria	42,100	lt

Factor a utilizar por reglamento 2

Volumen total para agua potable 84,200 lt

b) Dotación para reserva contra incendio.

Dotación por m² 5 lt
Metros cuadrados por construir 12,000 m²

Volumen total para contra incendio 60,000 lt

c) Capacidad total de la cisterna

Agua potable 84,200 lt
Sistema Contra incendio 60,000 lt

Capacidad total de la cisterna 144,200 lt

Se dividirá la cisterna en 2 celdas con capacidad de 74.40m³ cada una, teniendo así un total de 148.80m³, que es mayor al volumen requerido.

El volumen de agua del sistema contra incendio quedo de la siguiente manera:

Tirante de agua de 1.00m de altura

Área de 31.00m²

Total de 31.00m³, por dos celdas 62.00m³, que es mayor al volumen requerido.

El volumen de agua del hidroneumático, quedó de la siguiente manera:

Tirante de agua de 1.40m de altura

Área de 31.00m²

Total de 43.40m³, por dos celdas 86.80m³, que es mayor al volumen requerido.

Recordemos que por mantenimiento se diseño la cisterna con 2 celdas para que en caso de que se le dé servicio a una, no se quede sin agua la estación.

La cisterna contra incendio se diseñó dentro de la misma cisterna de agua potable con el fin de siempre tener en circulación el agua y no se eche a perder y también por si existe algún conato de incendio se pueda utilizar el volumen de agua potable que tengamos disponible.

El cálculo se hizo tomando en cuenta que casi ningún usuario requiere del servicio sanitario ya que su estancia en la estación es muy corta. Se estimó que sólo un 2% de usuarios hace uso de este.

CIMENTACIÓN DEL EDIFICIO PRINCIPAL

PESO DEL EDIFICIO

NÚM.DE COLUMNAS	PESO EN BAJADA	TOTAL
2	21	42
2	26	52
1	31	31
4	44	176
2	58	116
3	69	207
2	83	166
3	99	297
		1087

Factor de carga según RCDF¹ X 1.5 = 1,630.5 ton
Factor sísmico (grupo A) + 50% = 2,445.75 ton
Cimentación + 20% = 2,934.9 ton
Edificio simétrico X 2 = 5,870 ton

AREA DE CIMENTACIÓN

Fórmula:

$$A = P / \sigma$$

Donde :

A = área de cimentación

P = peso del edificio

σ = resistencia del terreno

Datos:

P = 5870 ton

$\sigma^2 = 6 \text{ ton} / \text{m}^2$

Área del Terreno = $31.8 \times 52.50 = 1,669.5 \text{ m}^2$

Sustituyendo:

$$A = 5,870 \text{ ton} / 6 \text{ ton/m}^2 = 978.3 \text{ m}^2 < 1,669.5 \text{ m}^2$$

El área de cimentación es n° enor que el área del terreno por lo tanto no es necesario el uso de pilotes. Debido a esto se sugiere el uso de zapatas corridas para la distribución uniforme de las cargas en el terreno.

CÁLCULO DE LA CIMENTACIÓN

PESO EN EJE L

COLUMNA	PESO EN BAJADA	TOTAL
L1	43.3	43.3
L2 y L3	69.2	138.4
L4	45.1	45.1
L5	65.8	65.8
L6 y L7	99.1	198.2
L8	47.3	47.3
		538.1

a) Sustitución de tierra excavada

Nivel de desplante: -0.8 m

Volumen de tierra:

$$52.5 \times 4 \times 0.8 = 167.68 \text{ m}^3$$

RCDF permite sustituir $1/3 = 56 \text{ m}^3$

Peso volumétrico de la tierra:

$$1600 \text{ k/m}^3 \times 56 \text{ m}^3 = 89,600 \text{ k} = \mathbf{89.6 \text{ ton}}$$

b) W total en eje L

Restando tierra sustituida:

$$538.1 \text{ ton} - 89.6 \text{ ton} = 448.5$$

Factor de carga según RCDF³ X 1.5 = 672.75 ton

Factor sísmico (grupo A) + 50% = 1,009.13 ton

Cimentación + 20% = **1,210.95 ton**

¹ RCDF Reglamento de Contrucciones del Distrito Federal

² Mecánica de suelos del Gobierno del Distrito Federal

³ RCDF Reglamento de Contrucciones del Distrito Federal

DISEÑO DE LA ZAPATA

a) Ancho de la zapata

Fórmula:

$$A = P / \sigma$$

Datos:

$$P = 1,210 \text{ ton}$$

$$\sigma^1 = 6 \text{ ton / m}^2$$

$$\text{Largo cimiento} = 53 \text{ m}$$

Sustituyendo:

$$A = 1,210.95 \text{ ton} / 6 \text{ ton/m}^2 = 201.83 \text{ m}^2 / 53 \text{ m} = 3.8 \text{ m}$$

$$\text{Recubrimiento} + 0.05 \text{ m} = 3.85 \text{ m} \approx \mathbf{3.9 \text{ m}}$$

b) Peralte de la zapata

Fórmula momento de una ménsula:

$$M = \frac{wl^2}{2}$$

Fórmula peralte de la zapata:

$$d = \sqrt{M / Qb}$$

Donde:

M = momento

w = resistencia del terreno en kilos

l = lado de la zapata

d = peralte de la zapata

Q = factor de carga del acero

b = base

Datos:

Acero Aetor-60

$$f'c = 210$$

$$fs = 3000$$

$$n = 9.75$$

$$Q = 12.82$$

$$j = 0.926$$

$$k = 0.222$$

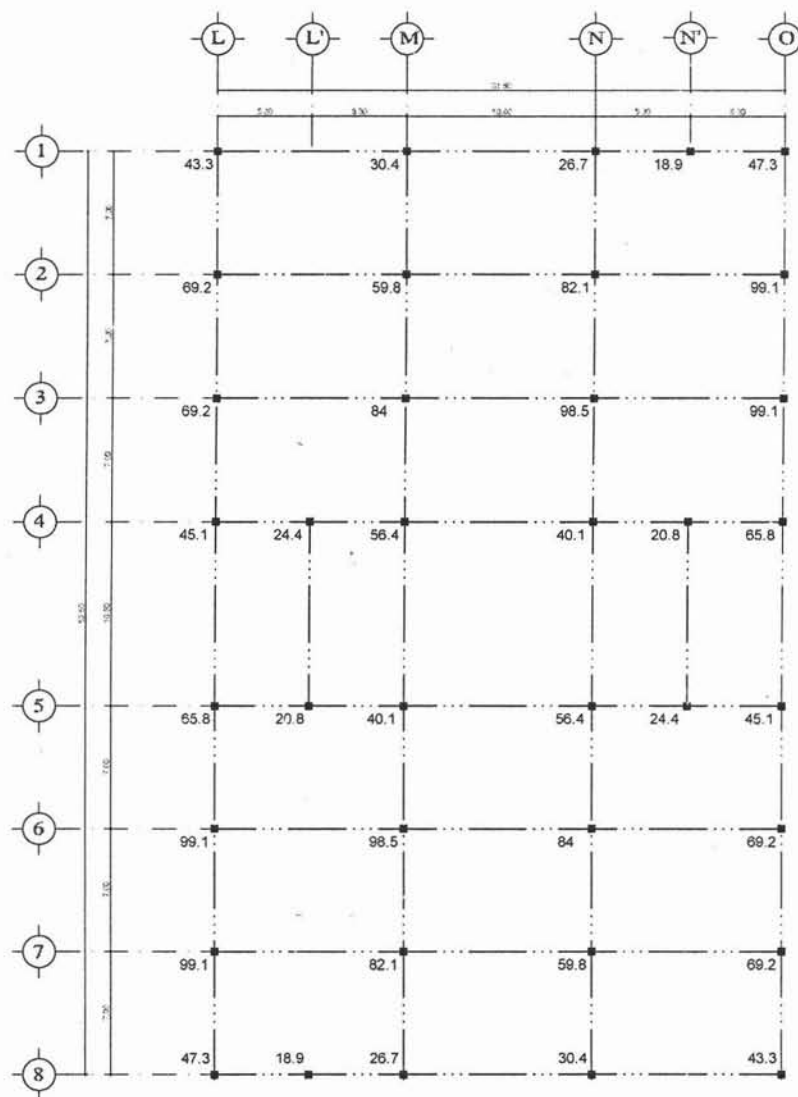


Fig. 11 Bajada de cargas por columna

Sustituyendo:

$$M = \frac{6000 \times 1.95 \times 195}{2} = 1140750 \text{ k/cm}^2$$

$$d = \sqrt{1140750 / (9.75) 100} = 34.2 + 5 \text{ (recubrimiento)} \cong 40 \text{ cm}$$

c) Área de acero

Fórmula:

$$A_s = \frac{M}{f_s(j)(d)}$$

Donde:

A_s = área de acero

f_s = fatiga de trabajo del acero a compresión

Sustituyendo:

$$A_s = \frac{1140750}{3000(0.926)35} = 11.73 \text{ cm}$$

$$6 \text{ } \emptyset \text{ # } 5 \text{ (5/8")} = 11.94 > 11.73$$

d) Distancia entre varillas

$$100 / 6 = 16.67$$

Se usarán **6 Ø # 5 @ 16.67**

Tablero " A1 "

Tablero Alumbrado y Contactos Nivel X



SERVICIO	CARGA CONECTADA EN WATTS	CONDUCTOR	CORRIENTE	1350	70	26	13	35	180	A	B	C	0	0	0	26	70	CORRIENTE	CONDUCTOR	CARGA CONECTADA EN WATTS	SERVICIO
1	770.00	#12 AWG	7.13	11						1	2					11		7.13	#12 AWG	770.00	2
3	770.00	#12 AWG	7.13	11							3	4				10		6.48	#12 AWG	700.00	4
5	770.00	#12 AWG	7.13	11								5	6			10		6.48	#12 AWG	700.00	6
7	366.00	#12 AWG	3.39	3	6					7	8					6	3	3.39	#12 AWG	366.00	8
9	348.00	#12 AWG	3.22	2	8						9	10				8	2	3.22	#12 AWG	348.00	10
11	348.00	#12 AWG	3.22	2	8							11	12			8	2	3.22	#12 AWG	348.00	12
13	900.00	#12 AWG	8.33						5	13	14							0.00	#12 AWG	0.00	14
15	900.00	#12 AWG	8.33						5		15	16						0.00	#12 AWG	0.00	16
17	900.00	#12 AWG	8.33						5			17	18					0.00	#12 AWG	0.00	18
19	0.00	#12 AWG	0.00							19	20							0.00	#12 AWG	0.00	20
21	0.00	#12 AWG	0.00								21	22						0.00	#12 AWG	0.00	22
23	0.00	#12 AWG	0.00									23	24					0.00	#12 AWG	0.00	24
TOTALES	6,072.00		56.22	0	40	22	0	0	15				0	0	0	22	38	29.93		3,232.00	TOTALES

LOCALIZACION	AREA DE ROPERIA	CABLEADO x FASE	# 8 AWG	CORRIENTE NOMINAL POR FASE
VOLTAGE	220 /127 V	NEUTRO	# 8 AWG	FASE A 29.37 A
RANGO AMP (In)	30.61	TIERRA	#10d	FASE B 28.39 A
INT. PRINCIPAL	50.00	TUBO	25mm	FASE C 28.39 A
MONTAJE	sobreponer	CARGA CONECTADA FASE A	3,172.00 W	DESB. 3.4573 %
ALIMENTACION DESDE	tab. Ppal.	B	3,066.00 W	ø% 1.7279
MARCA CAT. No.	NOOD42-4AB	C	3,066.00 W	
LONGITUD	30 mbs.	3 FASES	9,304.00 W	
seccion en mm2	8.3670	CARGA DEMANDADA	6,512.90 W	
		TIERRA AISLADA	NO	

Tablero " A2 "

Tablero Alumbrado y Contactos Nivel X



SERVICIO	CARGA CONECTADA EN WATTS	CONDUCTOR	CORRIENTE	1350	70	26	13	35	180	A	B	C	0	0	0	26	70	CORRIENTE	CONDUCTOR	CARGA CONECTADA EN WATTS	SERVICIO	
1	770.00	#12 AWG	7.13		11					1	2					11		7.13	#12 AWG	770.00	2	
3	770.00	#12 AWG	7.13		11						3	4				10		6.48	#12 AWG	700.00	4	
5	770.00	#12 AWG	7.13		11							5	6			10		6.48	#12 AWG	700.00	6	
7	210.00	#12 AWG	1.94		3					7	8				6	3		3.39	#12 AWG	366.00	8	
9	210.00	#12 AWG	1.94		3						9	10				8	2	3.22	#12 AWG	348.00	10	
11	244.00	#12 AWG	2.26		2	4						11	12			8	2	3.22	#12 AWG	348.00	12	
13	900.00	#12 AWG	8.33						5	13	14							0.00	#12 AWG	0.00	14	
15	900.00	#12 AWG	8.33						5		15	16						0.00	#12 AWG	0.00	16	
17	900.00	#12 AWG	8.33						5			17	18					0.00	#12 AWG	0.00	18	
19	0.00	#12 AWG	0.00							19	20							0.00	#12 AWG	0.00	20	
21	0.00	#12 AWG	0.00								21	22						0.00	#12 AWG	0.00	22	
23	0.00	#12 AWG	0.00									23	24					0.00	#12 AWG	0.00	24	
TOTALES	5,674.00		52.54	0	41	4	0	0	15							0	0	22	38	29.93	3,232.00	TOTALES

LOCALIZACION

AREA DE ROPERIA

VOLTAGE 220 /127 V

RANGO AMP (In) 29.30

INT. PRINCIPAL 50.00

MONTAJE sobreponer

ALIMENTACION DESDE tab. Ppal.

MARCA CAT. No. NOOD42-4AB

LONGITUD 35 mts.
seccion en mm2 8.3670

CABLEADO x FASE

8 AWG

NEUTRO # 8 AWG

TIERRA #10d

TUBO 25mm

por calculo 35.16

CARGA CONECTADA FASE A 3,016.00 W

B 2,928.00 W

C 2,962.00 W

3 FASES 8,906.00 W

CARGA DEMANDADA 6,234.20 W

TIERRA AISLADA NO

CORRIENTE NOMINAL POR FASE

FASE A 27.93 A

FASE B 27.11 A

FASE C 27.43 A

DESB. 3.0055 %

o% 1.9296

Bibliografía

AGENDA DEL CONSTRUCTOR
Edit. Agenda del Abogado
México, D.F. 1993

AGENDA ESTADÍSTICA, 2002
Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática
México, D.F. 2003

ANÁLISIS DE ARQUITECTURA MEXICANA CONTEMPORÁNEA,
COMEDOR PARA EJECUTIVOS, ANTONIO ATTOLINI LACK, 1991
Antonio Turati Villarán y Rodolfo Silva Tamayo
Facultad de Arquitectura UNAM 1ª. Edición
C.U. México, D.F. 1998

COMPENDIO DE DATOS TÉCNICOS
Sistema de Transporte Colectivo
Dirección de Operación
Gerencia de Ingeniería y Desarrollo
México, D.F. diciembre, 1997

CURSO DE EDIFICACIÓN
Luis Armando Díaz Infante
Edit. Trillas
México, D.F. 1995

ELEMENTOS DE APOYO PARA EL DISCAPACITADO FÍSICO
Instituto Mexicano del Seguro Social
Subdirección General de Obras y Patrimonio Inmobiliario, Unidad
de Proyectos
México, 1994

INFORME ANUAL DE ACTIVIDADES 1995, 1996 y 1997
Sistema de Transporte Colectivo
México, D.F.

INICIACIÓN AL URBANISMO

Domingo García Ramos
Dirección General de Publicaciones
Facultad de Arquitectura, UNAM
C.U. México, D.F. 1983

INVESTIGACIÓN APLICADA AL DISEÑO ARQUITECTÓNICO

Rafael Martínez Zarate, Edit. Trillas

LAS MEDIDAS DE UNA CASA

Xavier Fonseca, Edit. Concepto S.A.
México, D.F. 1991

MANUAL DE CRITERIOS DE DISEÑO URBANO

Jan Bazant, Edit. Trillas

MANUAL DE CONSTRUCCIÓN EN ACERO

Instituto Nacional de Construcción en Acero. A.C.
Volumen II
México, D.F.

NUEVO MAPA GUÍA DE TRANSPORTES PÚBLICOS

Ciudad de México, 1997

OBRAS Y SERVICIOS

Publicación bimestral del Gobierno de la Ciudad de México
México, D.F. diciembre 1999

OFICIO DE ARQUITECTURA, PRÁCTICA PROFESIONAL EN MÉXICO

Armando Deffis Caso
Edit. Concepto, S.A.
México, D.F. 1992

OTIS GUIA DE CONSTRUCCIÓN Y DISEÑO

United Technologies
Elevadores OTIS, S.A. de C.V.
México, 1993

PLAN MAESTRO DEL METRO, RESUMEN DESCRIPTIVO

Sistema de Transporte Colectivo
Dirección General
Gerencia de Planeación
México, D.F. marzo, 1996

PROGRAMA DELEGACIONAL DE DESARROLLO URBANO

Delegación Coyoacán
Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda
Ciudad de México, 1996

REGALMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL D.F.

Departamento del Distrito Federal
Edit. Alco, S.A. 1ª. edición
México, 1993

XII CENSO DE POBLACIÓN Y VIVIENDA

CIUDAD DE MÉXICO 1990
Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática
México, D.F. 2001