



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER HANNES MEYER

**TERMINAL DE AUTOBUSES
DEL SUR EN TLALPAN**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

PRESENTA:

CARLOS ERNESTO VILCHIS DÍAZ

SINODALES:

ARQ. HUGO PORRAS RUIZ

ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ

MTO. EN ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA

JUNIO 2011



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN

AGRADECIMIENTOS

A mi papá José Antonio le agradezco por apoyarme económicamente y moralmente durante toda mi formación académica, espero que te sientas orgulloso porque titularme finalmente de la mejor universidad del país.

A mi mamá Elvira quisiera decirte muchas cosas, pero no puedo expresar en tan poco espacio, ni con pocas palabras lo que siento por ti. Mi manantial, nade en tu ser para comenzar mi vida, cuando en tu vientre yo crecía. Vida que tú me ofreciste a cambio de tus fatigas. ¡Cuánto me has dado!. Tú que diste tu tiempo para hacerme crecer con paciencia y amor. Tu mi mejor maestra, me has enseñado con tu forma de ser, con tu vida y con tu actitud. No solo me has criado, me has brindado de manera incondicional mucho amor, desvelos y ternura. Por todo esto y apoyarme desde que entre a la escuela hasta ahora que termino la universidad, te amo con todo mi corazón.

A mi hermana Karina, le agradezco el apoyo económico, comprar el material para las maquetas y su apoyo moral, que me brindo en los momentos más difíciles, también por motivarme e inspirarme a titularme tal y como lo hiciste, te amo, admiro y respeto.

A mi hermano Juan Ricardo solo quiero decirle que esto sea un ejemplo no para imitar si no para superar y hacer bien todas las cosas que te propongas en la vida, también te agradezco todas las veces que me ayudaste a comparar el material para las maquetas y a terminar las maquetas, te amo, admiro y respeto.

A la familia Díaz, gracias abuelitos, tíos y tías por su amor y cariño, por haberme ayudado desde que entre a la escuela, por haber sido mis primeros profesores, por sus consejos y por su apoyo en los momentos difíciles de mi vida, para ustedes mi honor.

A mis amigas Fernanda, Gabriela, Lissete, Claudia, Mariana, Nancy, Alejandra, Liliana y Paolina, también a mis amigos Jesús, Vicente, Marco Antonio, Alejandro, Miguel, Luis, Gonzalo, Leonardo, Oscar, Alberto, Julio, Héctor y Heber, por estar a mi lado compartiendo sus experiencias, apoyándome en los momentos difíciles, en las desveladas para terminar una entrega y en los viajes que hicimos fuera de la ciudad.

A mis profesores que he tenido en este periodo de la vida, que me enseñaron los elementos básicos para poder desarrollarme en el ámbito profesional, ya que nunca se termina de aprender, también les agradezco su dedicación y paciencia para transmitirme los conocimientos con los que termine con éxito mi carrera.

TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN

ÍNDICE

Introducción	01
Capítulo 1	
Fundamentación	03
1.1 Planteamiento del problema	04
1.2 Justificación	06
1.3 Objetivo	06
Capítulo 2	
Marco de referencia	07
2.1 Antecedentes históricos	08
2.2 Situación actual	09
2.3 Terminal de autobuses	11
2.3.1 Clasificación	11
2.3.2 Organización y Planificación	12
2.3.3 Ubicación	12
Capítulo 3	
Análisis del sitio	14
3.1 Elección del predio	15
3.2 Aspectos demográficos	19
3.3 Aspectos socioeconómicos	21
3.4 Medio físico natural	24
3.4.1 Topografía	24

TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN

3.4.2 Geología	25
3.4.3 Clima	26
3.4.4 Hidrografía	27
3.5 Medio físico artificial	28
3.5.1 Usos de suelo	28
3.5.2 Estructura vial	29
3.5.3 Transporte público	32
3.5.4 Infraestructura	32
3.5.5 Equipamientos y servicios	36
3.6 Diagnostico	41
3.8 Objetivos	41
3.9 Propuestas	43
Capítulo 4	
Proyecto ejecutivo	45
4.1 Estudio de las partes	46
4.2 Programa arquitectónico	53
4.3 Diagrama general de una terminal	62
4.4 Normas y reglamentos	63
4.5 Configuración conceptual	65
4.5.1 Figura	65
4.5.2 Forma	66
4.5.3 Estructura	68

TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN

4.5.4 Planos arquitectónicos	69
4.6 Proyecto estructural y cimentación	84
4.6.1 Memoria descriptiva	84
4.6.2 Memoria de cálculo	86
4.6.4 Planos de cimentación	93
4.6.5 Planos estructurales	107
4.7 Instalación Hidráulica	119
4.7.1 Memoria descriptiva	119
4.7.2 Memoria de cálculo	120
4.7.3 Planos de instalación hidráulica	122
4.8 Instalación Sanitaria	127
4.8.1 Memoria descriptiva	127
4.8.2 Memoria de cálculo	128
4.8.3 Planos de instalación sanitaria	129
4.9 Instalación Eléctrica	135
4.9.1 Memoria descriptiva	135
4.9.2 Memoria de cálculo	136
4.9.3 Planos de instalación eléctrica	139
4.10 Acabados	151
4.10.1 Memoria descriptiva	151
4.10.2 Planos de acabados	152

TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN

4.11	Análisis de Costos	158
4.11.1	Costos paramétricos	158
4.11.2	Precios unitarios	159
4.12	Conclusión	173
	Bibliografía	174

TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN

INTRODUCCIÓN

Es necesario definir lo que es un proyecto productivo: Se entiende por proyecto productivo al conjunto de actividades planeadas, encaminadas a desarrollar una actividad económica que genere beneficios económicos, de tal forma que justifique el uso de recursos financieros.

El objetivo del proyecto productivo es impulsar iniciativas de la población con interés en crear o consolidar proyectos de inversión productiva, factibles y sustentables, ofreciendo una estrategia que involucra recursos económicos, capacitación, asesoría técnica, administrativa y de gestión, entre otras, con la intención de buscar encadenamientos productivos y crecimiento integral, en el marco de un mercado de bienes y servicios, que le permita a la población elevar su nivel de vida y dignidad humana.

La ciudad de México presenta problemas propios que no tiene comparación con ninguna otra ciudad. Con una superficie de 2.396 km² aproximadamente, y una densidad de más de 10,000 habitantes por km², la ciudad requiere soluciones muy específicas para sus problemas.

Uno de los problemas que requiere 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 esta; 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 transporte.

El autotransporte en la ciudad de México está abriendo nuevas expectativas en cuanto a su funcionamiento y al tipo de infraestructura que requiere. Se ha cuestionado y se está cambiando el carácter que esta debe tener. La función no es nada más “el transporte del ser humano”, sino crear actividades paralelas a él cómo: el comercio, la infraestructura de apoyo, habitación, oficinas y otros.

Por lo que el objetivo del diseño es el de proveer a las empresas de transporte los espacios necesarios para que presten sus servicios a los usuarios con un nivel más moderno del que ofrecen actualmente. La meta es llegar a modelos económicos, de apariencia sencilla y moderna, que incluso cuestione o modifique las distribuciones tradicionales de áreas y servicios, en cuanto a dimensiones o secuencias. En la actualidad el enfoque abarca también el de una plaza comercial con andenes donde se aprovechen los flujos y estancias del pasajero entre corredores e isla de comercio y alimentos, cuya explotación pudiera darle autosuficiencia a la operación del edificio incluyendo la Terminal en sí.

Urbanamente las terminales no solo son puntos de conexiones entre ciudades, sino también son edificios que modifican su contexto inmediato. Su espectro de influencia es amplio, altera las condiciones urbanas existentes, genera a su alrededor grandes movimientos urbanos; y los servicios que antes surgían de una manera empírica, ahora son parte de sus planteamientos propios de su infraestructura de autotransporte. El rango de servicio que las compone ha

TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN

cambiado, cada terminal es la respuesta a una condición diferente; a un tipo de mercado, a un contexto plural con diferentes actividades.

La ciudad de México ha distribuido las centrales de autobuses en los cuatro puntos cardinales de la ciudad y mantiene articuladas a las centrales con las estaciones del STC.

La Central de Autobuses del Sur, se encuentra ubicada entre tres importantes y conflictivas avenidas de nuestra ciudad; Av. Tasqueña, Av. Canal de Miramontes y Calzada de Tlalpan, que ha dejado de satisfacer la demanda de transporte terrestre debido al crecimiento de la mancha urbana y a los conflictos viales que presentan las avenidas que la circundan. Por lo que se realizara un análisis arquitectónico, urbano, ambiental de la zona para dar una respuesta que beneficie en dichos aspectos a la zona en la que se ubica.

La tesis comprenderá 4 capítulos relacionados entre todos, mediante los cuales se desarrollara el tema de una terminal de autobuses. En el capítulo 1, “Fundamentación”, se planteara la problemática del transporte en la terminal de autobuses del Sur, justificando la necesidad de su reubicación y también se plantearan los objetivos a cumplir con la investigación.

En el capítulo 2, “Marco de Referencia”, se desarrollara el tema de las terminales de autobuses, empezando por las terminales de autobuses en general y terminando con el caso específico de la terminal de autobuses del sur, resaltando sus

cualidades y defectos urbano-arquitectónicos.

En el capítulo 3, “Análisis del Sitio”, el desarrollo del tema será fundamental para responder a la problemática con un proyecto arquitectónico. La información del capítulo se sintetizará para plantear objetivos.

El capítulo 4, “Proyecto Ejecutivo”, será el producto de los 3 capítulos anteriores, cada objetivo que se planteo en los capítulos anteriores repercutirán en el diseño de la nueva terminal.



Fachada principal de la Terminal Central del Sur. Vista desde Tasqueña



TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

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 foráneo 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 en manera directa en los niveles de productividad, modos de convivencia y en la salud física y mental de la población, la solución arquitectónica contribuiría a la resolución de una parte de este problema.

Debido a que el crecimiento exponencial de la población y a la vertiginosa vida de la ciudad exigen mayor eficiencia en el servicio de la central de autobuses del sur. El primer efecto que tuvo el crecimiento exponencial de la población sobre la central fue que la rodeo y ya no le permite funcionar como cuando se encontraba en la periferia de la ciudad.

Hacia todas direcciones a partir de la central de camiones, la ciudad encuentra sus límites después de recorrer una gran distancia. La central de autobuses del sur presenta grandes problemas de urbanización debido a que se ha adaptado a las circunstancias actuales.

Empezaremos por mencionar el tráfico y los conflictos viales constantes. La terminal de autobuses cuenta con al menos 10 a 12 diferentes líneas que ofrecen servicios al

público. En algunos casos existen salidas a cada 15 minutos, lo cual ocasiona constante concentración de personas que a su vez no permite el desalojo de estas durante la mayor parte del día; por lo tanto también la concentración de transporte público es constante. Además de que las vialidades que la rodean tienen un tráfico muy pesado que afecta la entrada y salida de los autobuses y hay un nodo entre las vialidades Calz. de Tasqueña y Av. Canal de Miramontes.

Otro problema importante es la inseguridad. Las centrales camioneras son lugares que funcionan todo el tiempo, es decir, de día y noche existe movimiento y afluencia de personas, aunque por momentos sea más o menos. En general por la noche se consideran los momentos más peligrosos del sitio, ya que lógicamente es a estas horas cuando las personas se encuentran más vulnerables para este tipo de situaciones, y al ser un lugar donde por obvias razones las personas que ahí asisten cargan objetos de valor y dinero.

También otro problema importante es el comercio ambulante que a su vez genera basura. El comercio ambulante no puede faltar en un lugar de este tipo, ya que al haber todo el tiempo gente desplazándose es muy común encontrar puestos de comida, de dulces, revistas etc., y que bloquean la circulación peatonal al interior y el exterior de este edificio y sus zonas aledañas. Esto genera también el gran problema de basura e insalubridad.

TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN

1.2 JUSTIFICACIÓN

En este caso se observa el fenómeno del gran crecimiento de la ciudad, pues hablando de Centrales de este tipo, uno de los puntos más importantes a considerar en su planeación, es que estas se ubiquen lo más afuera posible de la ciudades, lo cual ya no es posible, debido al crecimiento tan acelerado de la ciudad, estas terminales quedan completamente enterradas dentro de ella, lo cual trae consigo los problemas ya mencionados.

Es necesario proyectar una nueva Central de autobuses del sur, con una localización conectada a la autopista de Cuernavaca y de acuerdo a lo propuesto en el Plan de la Secretaría de Comunicaciones y transportes de la ciudad de México.

1.3 OBJETIVO

A partir de esta problemática que se presenta y que nos toca vivir a diario, más a los vecinos de estos lugares, surge la idea de buscar alguna solución posible desde el campo que nos corresponde como arquitectos y diseñadores de ciudades.

En base a estos principios, plantearemos un proyecto de tipo social, que trate de mejorar las condiciones de dicho lugar o quizá que sea una posible solución a estas situaciones.

En la investigación realizada, primeramente identificamos los conflictos que al parecer son los de mayor importancia a resolver, de esta forma conseguiremos dar la mejor respuesta posible con nuestro proyecto:

- Conflictos viales constantes
- Comercio ambulante
- Basura
- Inseguridad

También se tiene el objetivo de dar una solución urbano ambiental a la zona que va a sufrir un impacto, de la reubicación de la terminal.



CAPÍTULO 2

MARCO DE REFERENCIA

TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN

2.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS¹

Se construyeron modernas carreteras asfálticas (1925) y con ello se establecieron las primeras líneas regulares de autotransporte para el pasajero y la carga. En un principio, estas líneas fueron explotadas por permisionarios individuales; todos los elementos naturales tenían que ser soportados por el viajero. En los puntos intermedios de las rutas los vehículos destinados a transportar pasajeros tenían como paraderos las afueras de los mercados o plaza principal; todo estaba a la intemperie y en plena vía pública.

En 1935 el gobierno creó la Comisión Nacional de Caminos, la cual inició sus labores con el estudio de lo que sería la primera carretera en el país México-Puebla. Hacia esa época, el gobierno concesionó a los particulares las primeras rutas. El surgimiento de las líneas de transporte exigieron la construcción de estaciones; se escogieron lugares situados en los centros mismos de las ciudades y poblaciones servidas, calles céntricas, hubo mayor movimiento comercial; improvisaron oficinas en estaciones o terminales; muchas de ellas sin las instalaciones más elementales de higiene y servicios para los pasajeros (agencias de boletos, manejo de equipaje y de transporte, sitio adecuado para el taller de reparación y mantenimiento, ni bodega de herramientas).

El gobierno de Jalisco fue el primero que intentó dar solución práctica a este problema. En 1953, concibió la idea de construir en un lugar conveniente de Guadalajara una terminal central de transporte de pasajeros, dotada de servicios que se consideraban necesarios para la época. El proyecto se encaminaba a solucionar los problemas de

En el proyecto participaron los gobiernos federal, estatal y los servicios de organización como empresa descentralizada, regida por un consejo de administración y según las normas y reglamento vigente de la Ley de Vías Generales de Comunicación. Todo ello condujo a que en 1964 se elaborara un programa para establecer terminales centrales de autotransporte en las ciudades importantes, previendo la colaboración de los gobiernos: federal, estatal y municipal y la participación de empresas concesionarias de los servicios. La planeación se dirigió a resolver los problemas. El 14 de enero de 1967 por acuerdo de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, fue ordenada la construcción de terminales centrales de autobuses en 41 poblaciones, capitales de estados y otras ciudades importantes.

El Autotransporte Público Federal (ATPF) ocupa una posición sobresaliente entre los diversos modos de transporte. En los últimos años, este modo ha movilizado, en promedio, el 96% de los pasajeros transportados por los servicios públicos en el territorio nacional que se traslada por vía terrestre. El predominio del ATPF tiene su origen en sus características de accesibilidad a los espacios geográficos, flexibilidad, facilidad operativa y menores requerimientos de inversión en relación con los otros modos de transporte. En lo que se refiere a la movilización de pasajeros, la participación del ATPF es la más importante en el sistema de transporte público.

En 1980 trasladó 1151 millones de personas que representan el 96% del total de pasajeros transportados. Su tasa media anual de crecimiento en el periodo 1970 a 1980 fue de 10.3% y de 1977 a 1980, de 13.3%.

1. Plazola Cisneros, Alfredo.- Enciclopedia de la Arquitectura Plazola Vol. 2.- Plazola Editores 1997

TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN

Actualmente se ha avanzado bastante en cuanto a terminales se refiere. Hasta 1992, México contaba con un total de 122 terminales centrales.

2.2 SITUACIÓN ACTUAL

En promedio, la central presta servicio a 17500 personas diariamente en un área de 38376 m² (15738 m² construidos). Existen áreas con alta densidad de tránsito de personas y vehículos, originando problemas de inseguridad, insalubridad, hacinamiento de ambulantes y el choque de circulaciones peatonales y vehiculares.

El proyecto original del arquitecto Enrique Ramos Zepeda, para la terminal central de autobuses del sur, ha sufrido diversas modificaciones desde su inicio de operaciones, en respuesta al aumento de los usuarios y corridas de autobuses así como a los cambios constantes de la operación de los transportistas, la falta de control y previsión ha dado como resultado un edificio sin carácter, inmerso en una problemática urbana continua. A partir del decimo año de operaciones, la terminal dejó de funcionar con eficiencia y las diversas administraciones han ido sorteando sus deficiencias a través de soluciones emergentes superficiales.

Dentro de un contexto urbano global, cabe destacar que el crecimiento de la ciudad de México hacia la zona sur ha sido el de mayor escala registrada, lo anterior aunado a la ubicación geográfica de la delegación Coyoacán, han incrementado la distancia y el tiempo de recorrido urbano de los autobuses antes de sus salidas a las carreteras federales y a las autopistas de cuota.

Las empresas de autobuses van repercutiendo este fenómeno

en el costo de la corrida y en la amortización de riesgos a través de seguros; así mismo los habitantes que circundan a la terminal del sur ven afectadas sus actividades diarias y la seguridad su zona por los conflictos viales y sociales que acarrear la transportación masiva de personas con un edificio en común, la terminal de autobuses del sur.

La actual terminal posee tres salas de espera generales, en cada extremo y una en el centro. Aunque las empresas de autobuses han delimitado su zona y sugieren una tendencia a la distinción de clases por el tipo de servicio, esta terminal no ha sido susceptible a la separación de la sala de espera, ni de andenes a diferencia de otras que dada su distribución han permitido la creación de salas de primera clase y atención especial.

Los andenes se encuentran en la parte posterior del edificio y están formados por diversos re metimientos de la acera cubierta por el gran volado de la techumbre. Es ahí donde los usuarios abordan el autobús que ha sido preparado en la zona de talleres y servicios conexos a la terminal.

Los servicios complementarios a la terminal se encuentran, distribuidos en las zonas aledañas al patio de maniobras. El área central es utilizada para el aparcamiento de los autobuses que están listos para operar o que esperan el servicio de adecuación.

TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN



Sala de espera Clase mixta de la Terminal



Pasillo de las taquillas a la entrada principal y circulación hacia las salas de espera

TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN

Como parte de las instalaciones de la zona aledaña de servicios, se encuentra el marco de lavado y la gasolinera que da servicio a los autobuses en próximas corridas. En la cabecera noroeste se construyen algunas instalaciones demandadas por los transportistas, las cuales han sido improvisadas durante años y distan de ser dignas e higiénicas para los operadores de la unidad.

A pesar de de su crecimiento sin planeación la actual terminal posee instalaciones electromecánicas capaces de cubrir cada una de sus áreas, un ejemplo de ellas es la subestación eléctrica cuya ubicación y funcionamiento han demostrado ser eficientes. De igual manera el sistema hidroneumático suministra agua a todos los servicios que lo requieran.

2.3 TERMINAL DE AUTOBUSES²

Edificio que alberga y sirve de terminal a un sistema de transporte terrestre urbano que desplaza a pasajeros dentro de una red de carreteras que comunican puntos o ciudades importantes. Edificio que agrupa a personas que van a hacer un recorrido similar, proporcionándoles el medio que conduzca a cada individuo a su destino.

Los autobuses modernos son el medio de transporte más utilizado. Esto se explica por el crecimiento de las ciudades y por el hecho de que muchas personas que las visitan, viven fuera de ellas y tienen que trasladarse a sus centros de trabajo en autobús, también los usan para hacer diferentes diligencias en las distintas partes de la ciudad.

Existen varios tipos de autobuses; en las áreas suburbanas y rurales se utilizan vehículos pequeños principalmente para el

transporte escolar y local. Otros autobuses más grandes conducen pasajeros dentro de las ciudades o entre poblaciones poco distantes; las unidades más grandes se utilizan en las carreteras que unen lugares situados a gran distancia uno del otro. Estos últimos vehículos están provistos de toda clase de comodidades, muchos de ellos tienen instalación de aire acondicionado, algunos llevan camas o un departamento de descanso.

Se ha transformado el concepto tradicional de mantenimiento y operación en cuanto a la construcción de terminales y centrales de autobuses.

El objeto del diseño es el de proveer a las empresas de transporte los espacios necesarios para que presten sus servicios a los usuarios con un nivel más moderno del que ofrecen actualmente. La meta es llegar a modelos económicos, de apariencia sencilla y moderna, que incluso cuestionen o modifiquen las distribuciones tradicionales de áreas y servicios, en cuanto a dimensiones o secuencias.

En las terminales donde el vehículo deba permanecer mucho tiempo parado, deben contar con áreas de estacionamiento lejos de la zona de circulación de los vehículos. En áreas donde exista una concentración masiva de pasajeros se recomienda establecer áreas de esparcimiento.

2.3.1 Clasificación de terminales de autobuses

En el caso de la terminal de pasajeros se debe establecer la diferencia que existe entre los servicios que prestan las mismas, ya que éstos determinan el programa arquitectónico. Las hay para servicio central, local, de paso y servicio directo o expreso.

2. Plazola Cisneros, Alfredo.- Enciclopedia de la Arquitectura Plazola Vol. 2.- Plazola Editores 1997

TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN

Central. Es el punto final o inicial en recorridos largos. En ella se almacenan y se da mantenimiento y combustible a las unidades que dependen de ella. Cada línea de autobuses tiene instalaciones propias; cuenta con una plaza de acceso, paraderos del transporte colectivo, control de entrada y salida de autobuses, sala de espera, taquillas, concesiones, sanitarios, patio de maniobras, talleres mecánicos, bombas para gasolina o diesel, estacionamiento para el personal administrativo y para servicio del público oficinas de las líneas, administración de la terminal, etcétera.

De paso. Punto en donde la unidad se detiene para recoger pasajeros, para que estos tomen un ligero descanso y se surtan de lo más indispensable, y para que el conductor abastezca de combustible y corrija fallas. Cuentan con paraderos para el transporte colectivo local (taxis, camionetas, microbuses y autobuses suburbanos). Estas estaciones se localizan al lado de las vías secundarias; su programa consta de las partes siguientes:

Cobertizo para estacionamiento de los camiones. Vestíbulo general, sala de espera, comercios, taquilla, sanitarios, restaurante anexo, andenes y patio de maniobras. Administración.

Local. Punto donde se establecen líneas que dan servicio a determinada zona, los recorridos no son largos. Consta de estacionamiento de autobuses, parada, taquilla y sanitarios.

Servicio directo o expreso. Es aquel donde el pasajero aborda el vehículo en la terminal de salida y éste no hace ninguna parada hasta llegar a su destino.

2.3.2 Organización y planificación

El crecimiento de la red de caminos en una nación es un indicador del avance económico; año con año es mayor el número de pueblos y ciudades pequeñas de provincia que tienen la necesidad de comunicarse con aquellas ciudades importantes: centros de producción, comercio, cultural y religioso.

La planificación del transporte urbano terrestre consiste en la estructuración de un sistema que comunique a los habitantes de las diversas zonas de una ciudad entre sí o con los principales lugares de un país por medios rápidos, eficaces, cómodos y de bajo costo. Por esto, el movimiento de personas y mercancías debe planearse, controlarse y reglamentarse al igual que la edificación que albergará las instalaciones.

Para que se cumpla esta finalidad, al iniciar el proyecto de investigación, se hace primero un estudio urbano sobre el lugar con el fin de decidir una adecuada ubicación y no crear conflictos viales futuros en la determinación de accesos y salidas de los autobuses.

2.3.3 Ubicación

Al ubicar una terminal camionera, se debe partir de un estudio de localización para que no se convierta en un estorbo. El estudio comprende el tamaño de: poblado, ciudad, casco urbano, reservas territoriales, vialidades, estrategias y perspectivas de crecimiento urbano, límite entre el campo y la ciudad, uso de suelo, atractivo turístico, industrial, educativo, cultural y religioso.

TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN

Conviene situarlas en los límites de la ciudad sobre todo en las de gran importancia, de preferencia en una vialidad secundaria; en la mayoría de los casos no conviene una estación central, sino varias en distintos puntos y correspondientes a la clasificación por línea.

En ciudades pequeñas es recomendable que se localicen a 500 m de la zona comercial y cerca de la estación principal de ferrocarril. En caso de que la central sea para recorridos largos no es conveniente localizarla en la zona comercial.

El tamaño del terreno va en función a las actividades comerciales, empresariales, turísticas y culturales de la población en donde se desea construir. En la selección del mismo se considera el plan regional, municipal o estatal de desarrollo urbano para conocer las perspectivas de crecimiento poblacional, vehicular y de territorio, con el objeto de planificar correctamente los accesos, las vías principales por donde se va a acceder y evitar conflictos viales en el futuro.

Datos y pronósticos de incremento de pasajeros cada 10 años ayudan en el diseño del proyecto del plan maestro de máximo desarrollo en el futuro hasta determinado año.

Para la adquisición de un terreno que se adapte a las necesidades del proyecto. Se recomiendan terrenos casi planos con poca pendiente, por lo menos con dos accesos, ubicados de preferencia en vías de seis carriles y donde se pueda diseñar estacionamiento al frente para los vehículos particulares y de transporte público.



TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN

3.1 ELECCIÓN DEL TERRENO

El predio se localiza en el costado oriente de la caseta de cobro y está delimitado al norte por el colegio militar y la antigua carretera a Xochimilco, al sur por los predios federales que circundan a la autopista que además son reserva ecológica, al oriente por la reserva de Xochimilco y al poniente por la autopista de cuota y las colonias altas de la delegación Tlalpan.

El nivel general del predio se encuentra a 4 metros por debajo del nivel de la autopista lo cual sugiere una delimitación física a través de un talud pronunciado. Esta rodeado de arboles de media altura.

Existen construcciones irregulares en la zona sur que deberán ser regularizadas y registradas para proceder con la expropiación de estos terrenos y no alterar el orden social de los vecinos de la zona.

El gobierno federal, así como el de la ciudad de México, a través de las delegaciones de Xochimilco y Tlalpan, son los responsables de asignar los predios que conformaran a la terminal de autobuses y son los encargados de la inversión para la infraestructura de la misma; sin embargo a partir del decreto en donde se establece la participación de la iniciativa privada para la inversión en este rubro.

El predio tiene una altitud promedio sobre el nivel del mar de 2800m, predomina el clima templado subhúmedo. La temperatura mínima es de 3°C, la promedio es de 15°C y la máxima de 23°C. Su precipitación anual es de 770mm. La vegetación predominante es el Oyamel, Zacatán, Cedro Blanco, Pino y Encino.



Vista aérea desde donde se localiza al terreno

TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN



Vista general en donde se aprecia la zona de reserva ecológica.



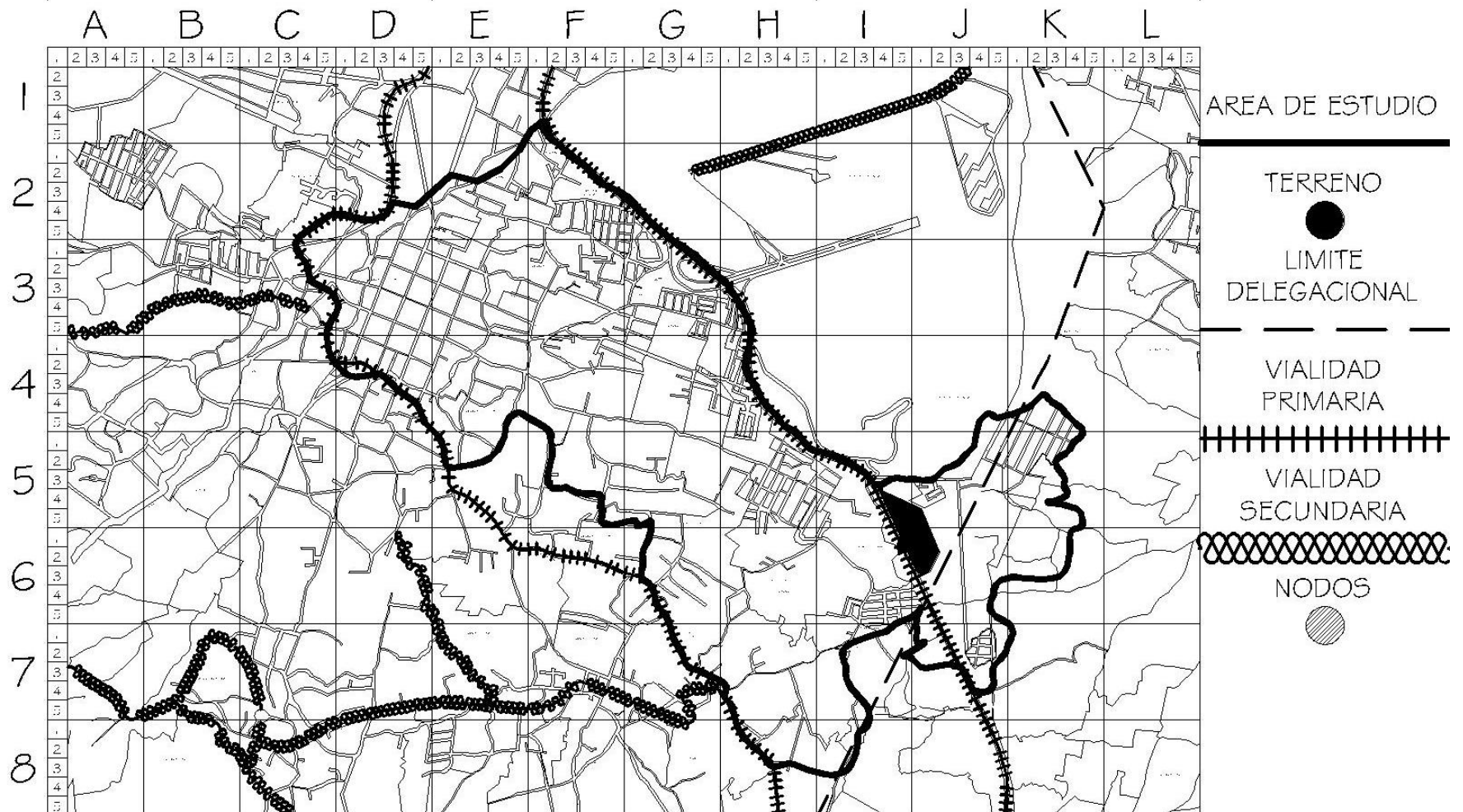
Vista hacia la autopista México-Cuernavaca desde el terreno donde se aprecia la caseta de cobro.



Vista hacia el terreno desde la autopista México-Cuernavaca.

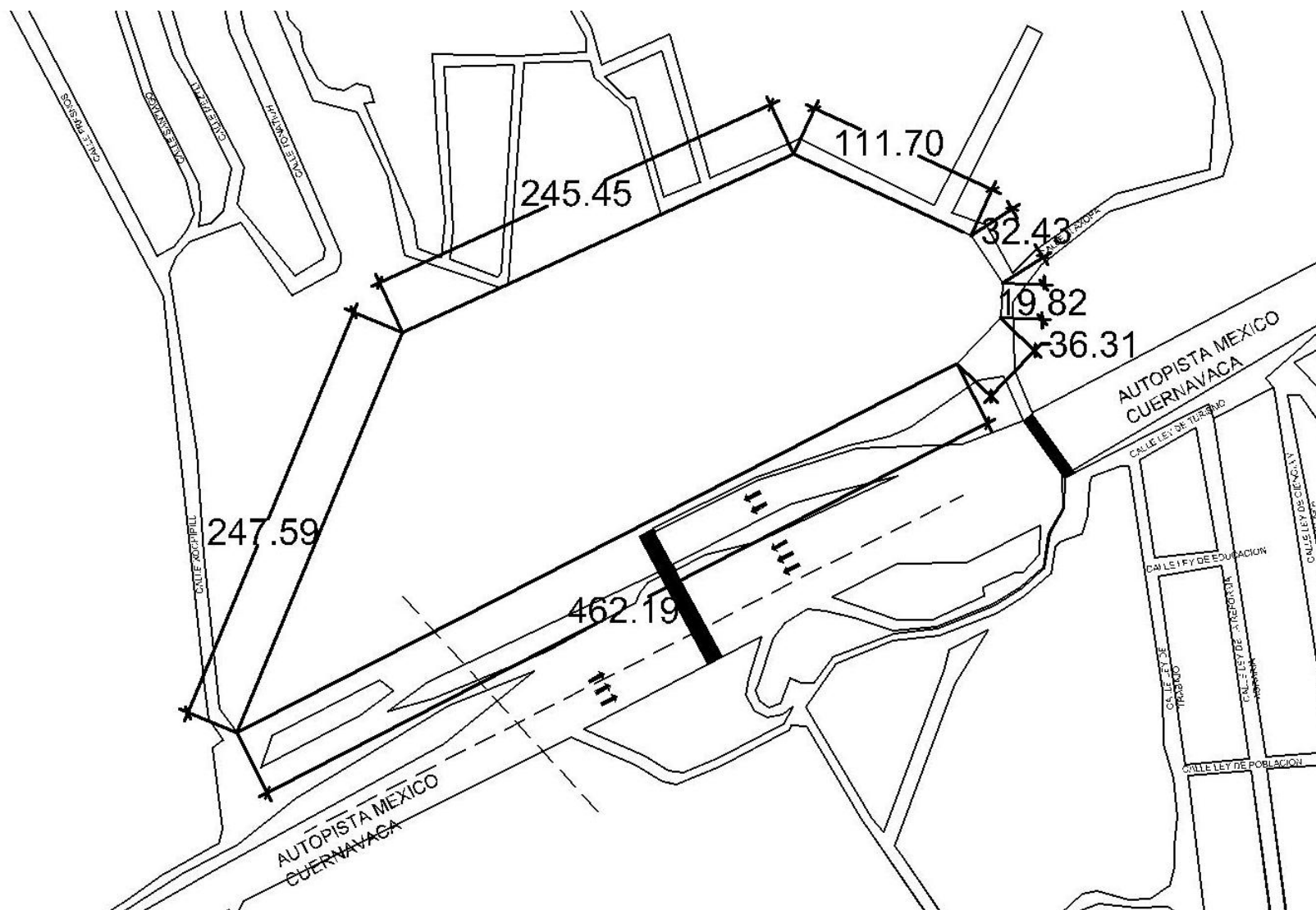
TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN

Plano base.



TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN

Plano general del terreno.



TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN

3.2 ASPECTOS DEMOGRÁFICOS³

San Andrés Totoltepec experimenta un proceso de transición demográfica, es a partir de 1970 cuando la mortalidad comenzó a descender de manera sostenida y, con respecto a la fecundidad ésta entra en un proceso de baja continua. El balance de estas tendencias ha sido decisivo en la curva de crecimiento de la población.

Asimismo, en los últimos 30 años la migración de las Delegaciones centrales del Distrito Federal y de algunos estados de la República, ha tenido un impacto significativo en el área del Programa Parcial, desempeñando un papel importante en la dinámica poblacional. De esta forma, el ritmo de crecimiento demográfico natural de la zona ha descendido, pero por otra parte se ha visto incrementado por el crecimiento demográfico social, a partir de las migraciones.

La densidad neta de 115 hab/ha. duplica a la densidad bruta. Como aún existen terrenos baldíos, es importante considerar que no todos los terrenos son aptos para el uso urbano, su función ambiental de recarga de los mantos acuíferos, y las limitadas fuentes de abastecimiento de agua potable que tienen, nos indican que la población no debe crecer indefinidamente a tasas tan altas. Sin embargo, la dinámica de formación de "nuevos hogares" que demandarán suelo urbano, responde a factores bastante más complejos que las tendencias demográficas.

En un muestreo realizado en septiembre de 1998 entre poseedores de predios, se obtuvieron los siguientes datos: solteros 18%, casados 71%, viudo 2%, divorciado 2% y

unión libre 7%. Del total de poseedores: el 49% son mujeres y el 51% son hombres. Lo que denota la existencia de una amplia gama de familias y hogares (extendidos, compuestos o nucleares) y el aumento de "jefas de hogar". El número de personas que habitan los lotes es el siguiente: uno el 5%; de 2 a 3 el 12%; de 4 a 5 el 48%; de 6 a 7 el 32% y de 8 a 9 el 3%. El porcentaje que más predomina es el de 4 a 5 personas, que representa el 48%.

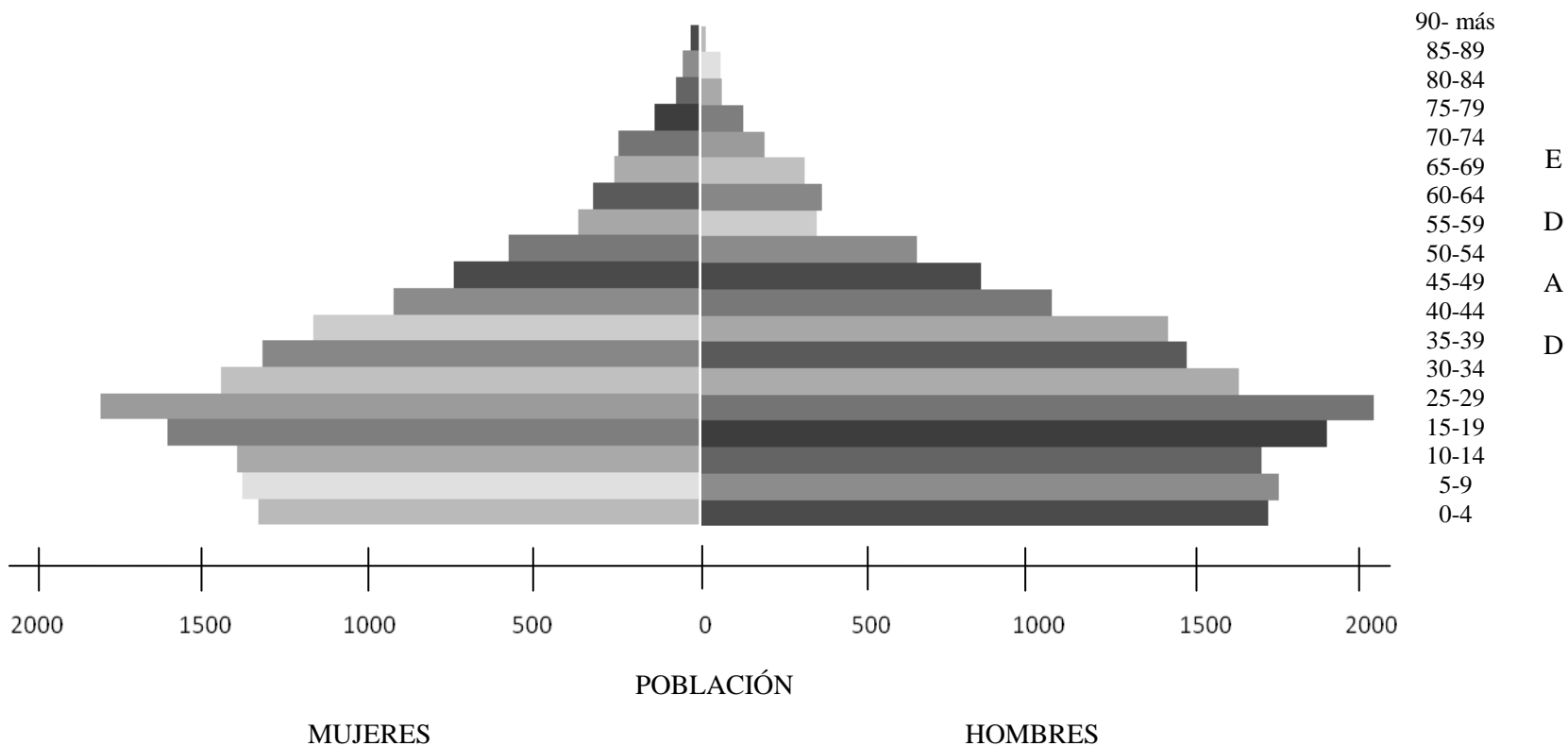
La población de más de 60 años representa el 6.87%, la cual irá incrementándose por el descenso en la tasa de morbilidad mortalidad. Este proceso de envejecimiento puede atribuirse al proceso migratorio de otras delegaciones y estados, que se da mayormente por población en edades adultas, así como al descenso rápido de la fecundidad. El grupo más significativo es el de 15 a 29 años, que representa el 32.08% de la población total, el de 30 a 44 años representa el 21.9% y el de 45 a 59 años el 11%. Hay que considerar que en las edades de 15 a 39 años (47.83%) se presentan los mayores requerimientos de empleo, vivienda, educación media y superior y recreación.

El porcentaje de mujeres (51.6%), es mayor que el de hombres (48.4%), por lo que será necesario contemplar de manera específica programas de desarrollo social para mujeres. No sólo por eso, sino que también tomando en cuenta, entre otros factores, que su expectativa de vida es mayor que la de los hombres, cada vez es más grande la proporción de hogares con jefatura femenina, además de que se está reduciendo la tasa de fecundidad y su participación en la gestión urbana cada día es más activa

3. Programa Parcial de Desarrollo Urbano San Andrés Totoltepec 2002.

TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN

Estructura por edad y sexo de la población.⁴



4. Con base en el Censo de Población y Vivienda 1995. Resultados definitivos. Tabuladores básicos, INEGI, 1996.

TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN

3.3 ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS⁵

San Andrés Totoltepec es una zona cuya presencia social y espacial son heterogéneas, en donde destacan grandes diferencias en la forma de vida de sus habitantes, de acuerdo al estrato socioeconómico al que pertenecen. Además de la pluralidad de intereses, demandas y necesidades de los pobladores, prevalece el acceso diferencial a los recursos urbanos de suelo vivienda, salud, educación, empleo, etc.

Tomando en cuenta las unidades económicas, las actividades a la que más se dedica la población son las del sector terciario, que representa el 61.9%, destacando los servicios. Como es de notarse, el sector primario ya no es el principal, dedicándose a ésta sólo de forma complementaria o la gente de mayor edad.

Las personas que se dedican a la agricultura, no necesariamente lo hacen en tierras dentro del área del Programa Parcial, generalmente lo hacen en las tierras ejidales, que se encuentran entre la carretera Picacho-Ajusco y el Parque Ecológico de la Ciudad de México.

Con relación a la ocupación, los datos que nos encontramos en el muestreo son: campesino 1%, obrero 21%, empleado público 13%, empleado privado 26%, comerciante 16%, trabaja por su cuenta 15%, otra actividad no especificada 3%, jubilado 2% y desempleado 3%. Los empleados públicos y privados son los que tienen mayor incidencia con el 39%.

Con respecto a la Población Económicamente Inactiva, el grupo más representativo son las personas dedicadas a los

que hacer del hogar, con un 54.4%. Habría que precisar al respecto, que por las condiciones culturales muchas de las mujeres manifiestan "dedicarse al hogar"; cuando su actividad, si bien la desarrollan en la casa, por ejemplo, la venta de tortillas hechas a mano o el cultivo de hongos que posteriormente venden en el tianguis, son actividades productivas no declaradas.

El comercio ambulante está desarrollándose rápidamente, su crecimiento es atribuible entre otras causas: a la falta de capacitación laboral, el desempleo, el subempleo y a la caída salarial, que hace necesario que trabaje un mayor número de miembros por familia; sobre todo mujeres, niños o jóvenes que sólo pueden acceder a este tipo de actividad, por los factores antes mencionados.

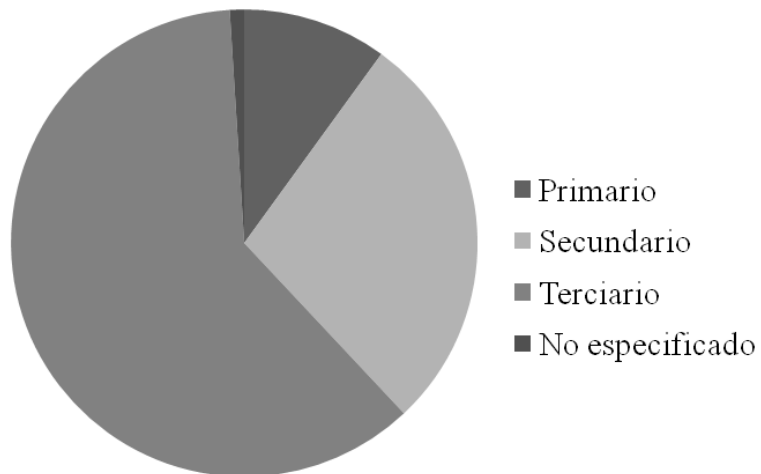
Un factor que incide en la calidad de vida de la población, es la tasa de subempleo, ya que de ésta se puede definir la necesidad de generar fuentes de trabajo, evitando con esto la emigración de la población residente a otras áreas del Distrito Federal para satisfacer sus necesidades de empleo. La tasa de subempleo para San Andrés Totoltepec es de 12.8% de la PEA, la cual es menor que la que presenta la Delegación Tlalpan, que es de 16.0%.

El grado de escolaridad de acuerdo al muestreo fue el siguiente: sin estudios 2%; primaria el 34%; secundaria 26%; técnico, preparatoria o profesor de primaria 20% y profesional 18%. El más significativo es el rango de los que nada más estudiaron primaria y secundaria que suman el 60%.

5. Programa Parcial de Desarrollo Urbano San Andrés Totoltepec 2002.

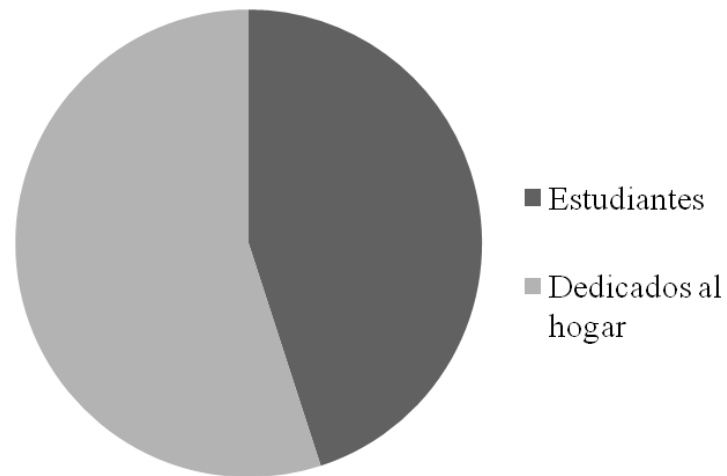
TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN

Población Económicamente Activa.⁶

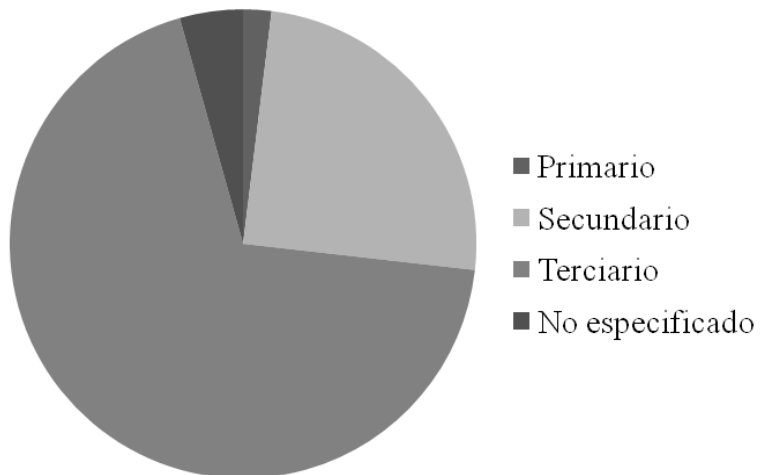


San Andrés Totoltepec.

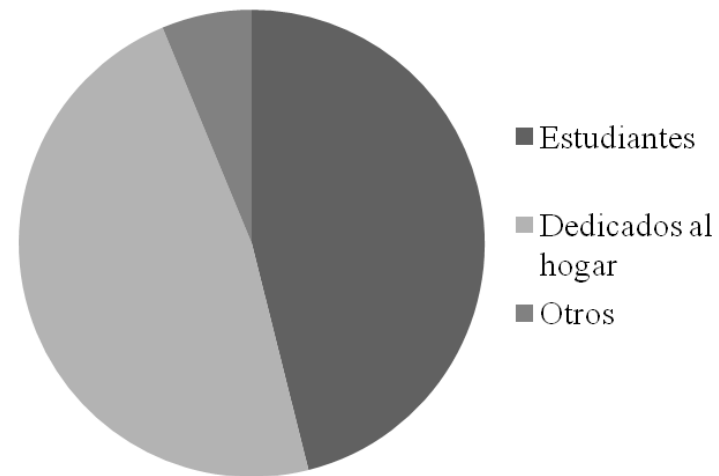
Población Económicamente Inactiva.⁶



San Andrés Totoltepec.



Delegación Tlalpan.

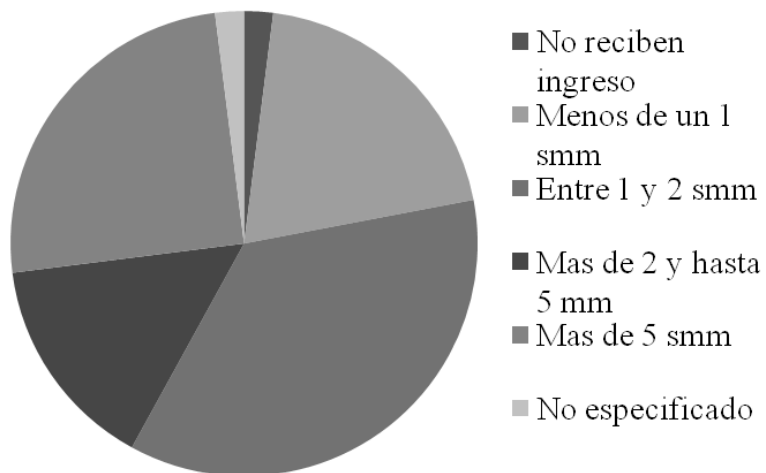


Delegación Tlalpan.

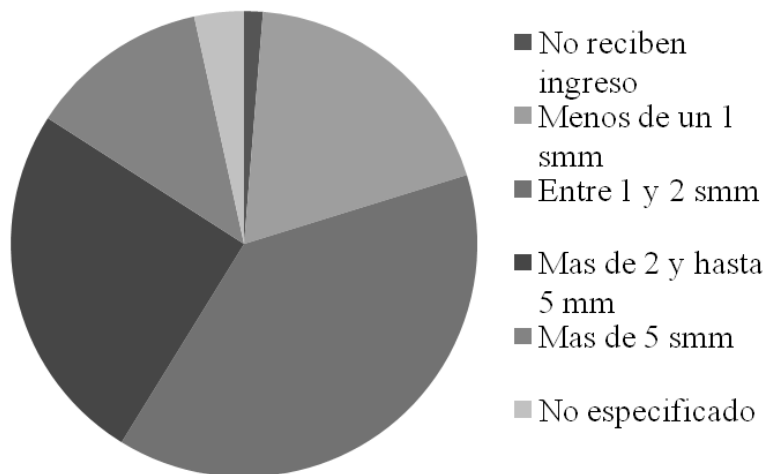
6. Cálculos desarrollados con base en la información del XI Censo General de Población y Vivienda 1990. INEGI, 1990.

TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN

Nivel de Ingreso Mensual.⁷



San Andrés Totoltepec.



Delegación Tlalpan.

En síntesis, para el desarrollo de San Andrés Totoltepec es evidente la necesidad de generar empleos, dado que la mayor expectativa de vida planteará una creciente demanda de trabajo para la gente de más de 50 años, los jóvenes que son la mayoría, duplicarán su participación económica y están enfrentando dificultades para encontrar una posición estable en el mercado laboral, y algo similar está pasando con la integración de las mujeres a la fuerza de trabajo.

Por las características ambientales del área, existen tres factores que actuarán de forma determinante en la definición de un nuevo perfil económico:

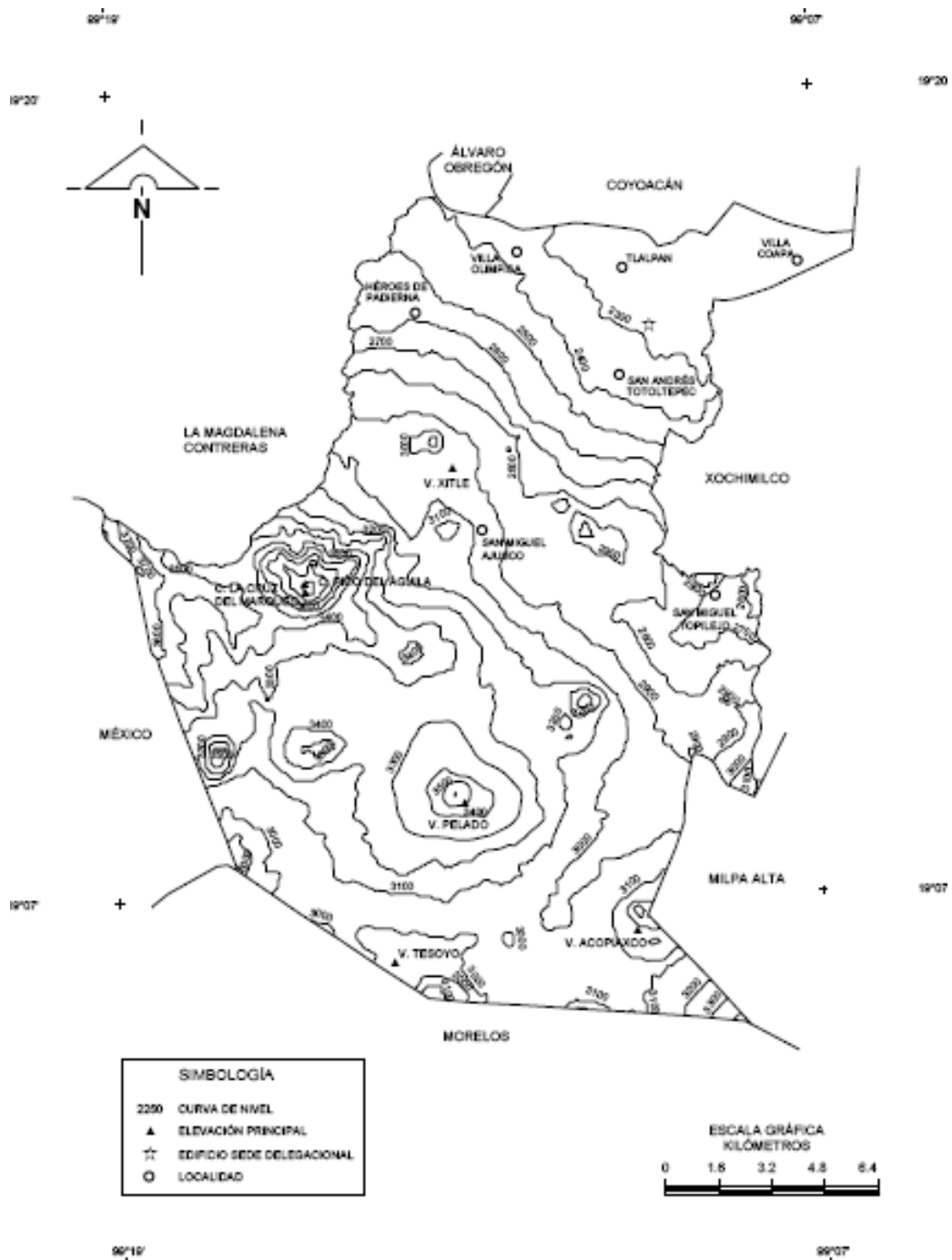
- Su función estratégica para la preservación de recursos naturales escasos; como el agua, el suelo y el aire; por lo tanto la expansión de actividades contaminantes e intensivas en la zona tienen perspectivas limitadas.
- Se requerirá aprovechar las ventajas en ramas consideradas de bajo perfil contaminante, con potencial de transformación y consumidoras importantes de empleo; actividades especializadas, principalmente en la rama de servicios de recreación, deporte y esparcimiento.
- Recuperación de las zonas de cultivo con especies que hagan rentable esta actividad, por medio de inversiones económicas a largo plazo y estímulos fiscales.

7. XI Censo General de Población y Vivienda 1990. INEGI, 1990.smm: salario mínimo mensual.

TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN

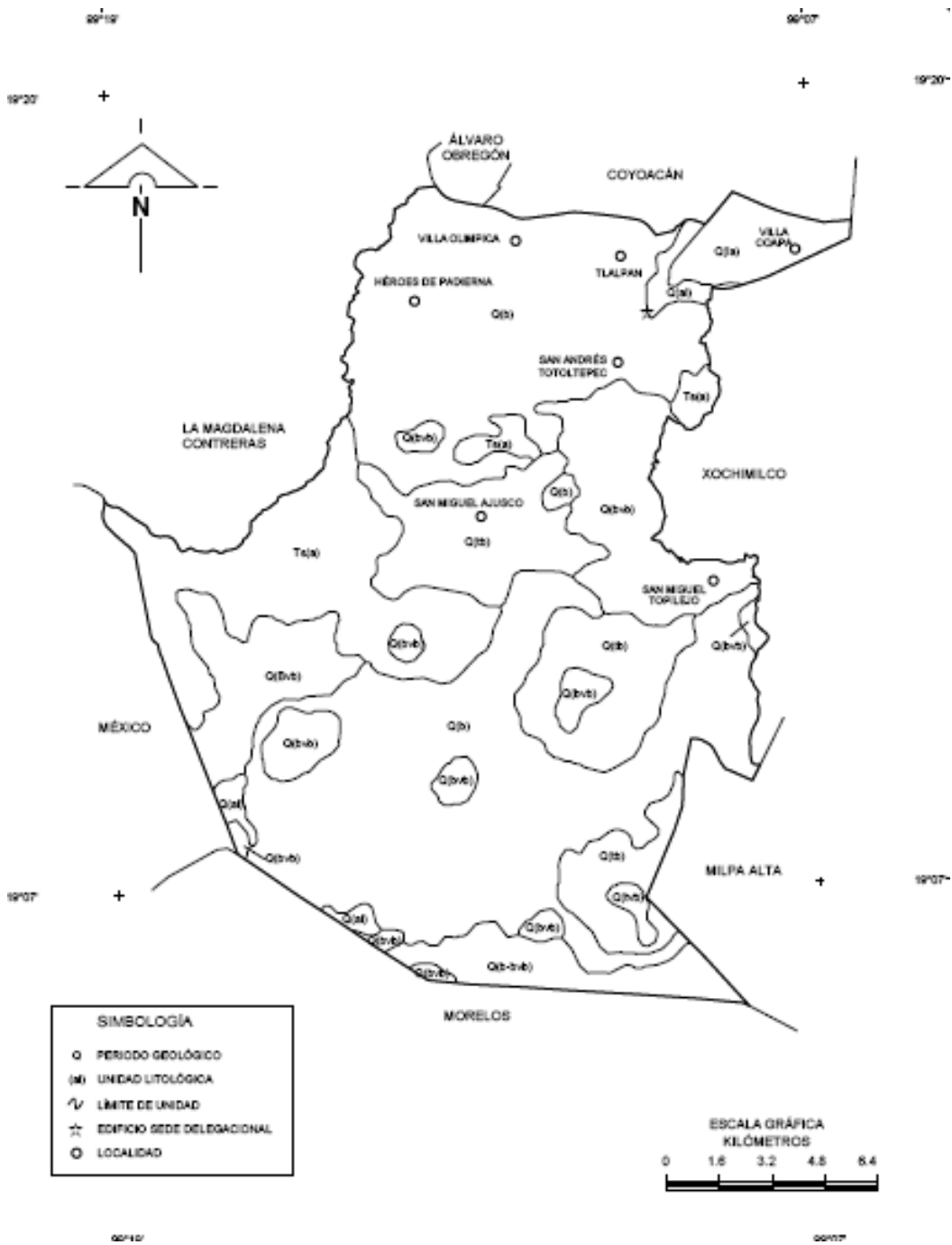
3.4 MEDIO FÍSICO NATURAL⁸

3.4.1 Topografía



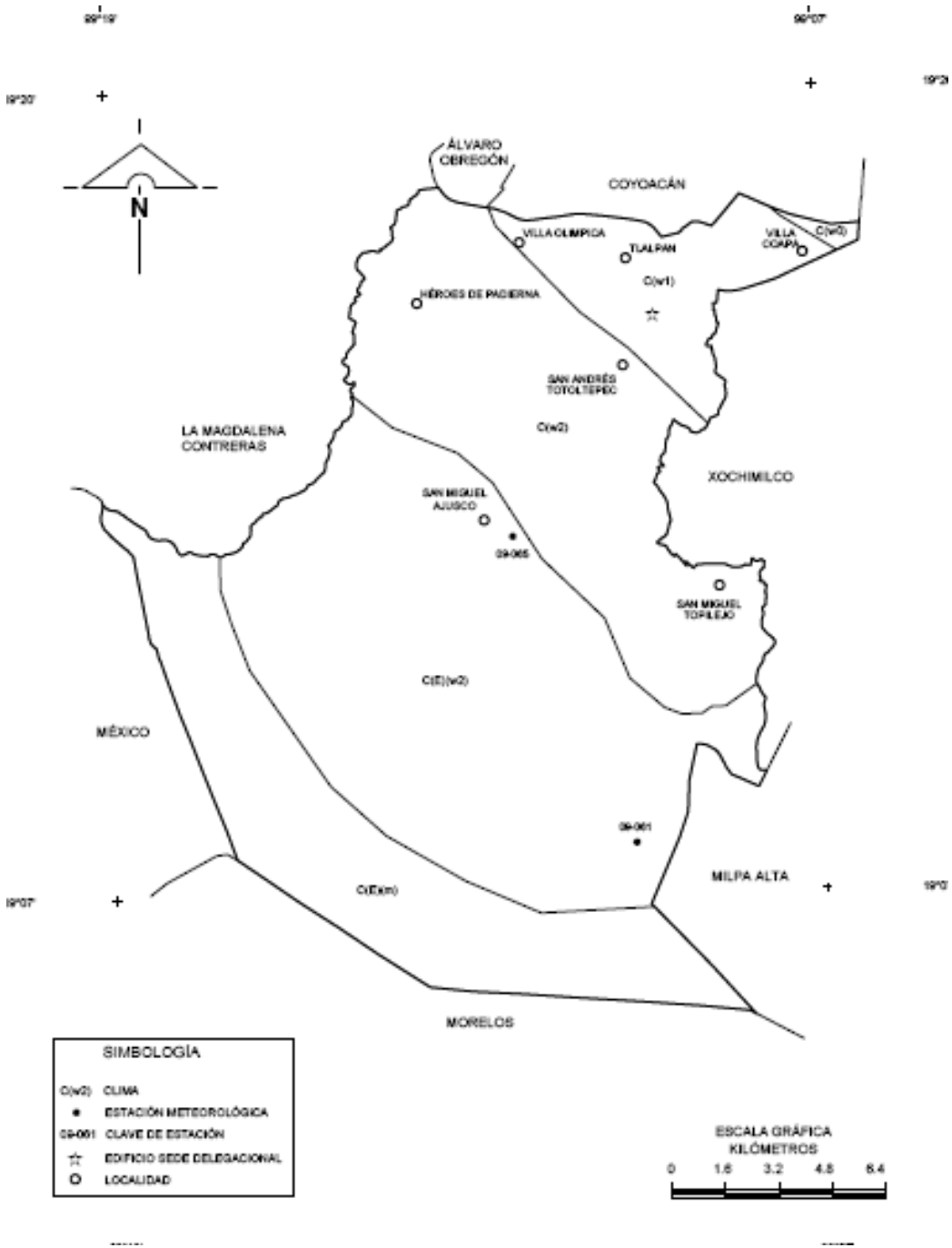
TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN

3.4.2 Geología ⁹



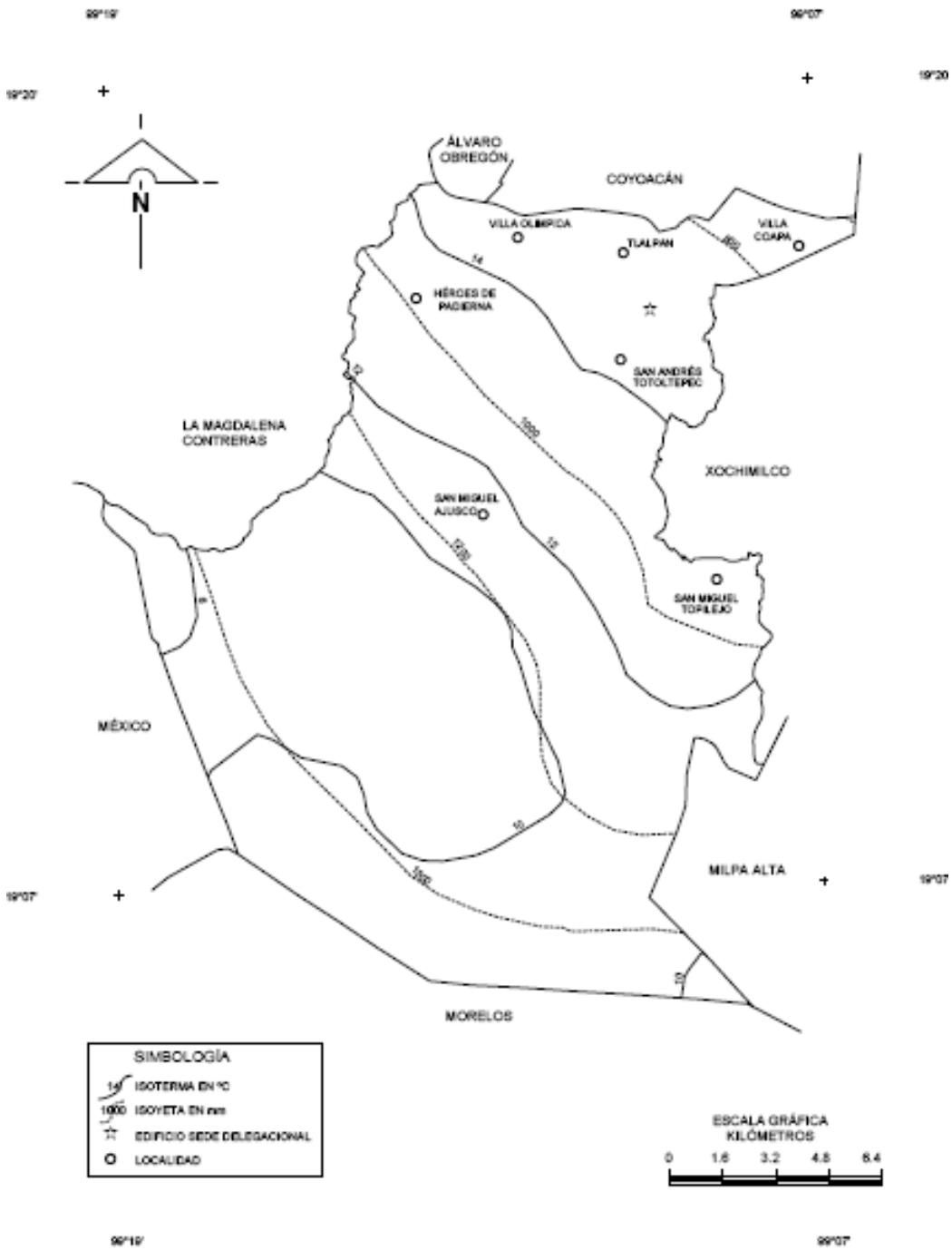
TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN

3.4.3 Clima ¹⁰



TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN

3.4.4 Hidrografía ¹¹



TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN

3.5 MEDIO FÍSICO ARTIFICIAL¹²

3.5.1 Usos de suelo

En las 634.2 hectáreas se advierten actualmente cambios en el uso del suelo propuesto por el Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de Tlalpan 1997, sobre todo es notorio el avance del poblamiento sobre el suelo clasificado de rescate ecológico.

En dicho programa, la distribución de usos del suelo en las 634.2 has. es el siguiente: asentamientos en suelo de conservación pertenecen 341.2 has., las cuales representan el 53.8% del total, y 293.0 has. corresponden a Suelo de Rescate Ecológico.

San Andrés Totoltepec muestra por una parte, el avance inexorable de la urbanización y encara la expansión de una población urbana consolidada, densificando esas áreas; y por otra enfrenta situaciones típicas vinculadas a la urbanización rápida, generando nuevos asentamientos.

El cuadro muestra que el área es predominantemente de uso habitacional y representa el 49.92% del área total. Es decir, de 634.2 has. en total, a uso habitacional corresponden 316.6 has.

El coeficiente de ocupación varía en función de la dimensión del terreno, la antigüedad del asentamiento y del estrato socioeconómico. En zonas de lotes que van de los 120 a los 250 m², como el Centro del pueblo, Axalco, Nuevo Renacimiento de Axalco y El Cerrito; se ocupa en promedio del 50% al 70% del predio y se deja el resto libre. En áreas como San Buenaventura (lote promedio 1,100 m²) y parte

de Los Cipreses (lote promedio 600 m²), se ocupa en promedio entre el 10% al 20% del total del predio y se deja libre del 80% al 90%. En toda el área predomina la vivienda en dos niveles.

- **Mercado Inmobiliario**

Es importante destacar, que a pesar de no contar con la infraestructura y el equipamiento urbano necesario, ser irregular con respecto a la tenencia de la tierra, así como no ajustarse a los usos de suelo señalados en los Programas de Desarrollo Urbano, etc., la ocupación del suelo a través de la venta informal de terrenos continúa. Ante una pérdida constante del poder adquisitivo del salario, los grupos sociales acceden diferencialmente al mercado de la tierra, condicionados por su nivel de ingreso, así como por la valorización y especulación del suelo urbano, en San Andrés Totoltepec se da una heterogeneidad en la ocupación del suelo.

Al igual que en todo el país, mientras que los costos de los predios suben, el poder de los salarios tienden a bajar, lo que condiciona que la zona sea ocupada por sectores medios o medios altos, que son los que pueden pagar el costo. Estos van buscando mejores condiciones ambientales, un paisaje interesante, tranquilidad, etc. Así, en 1998 los valores de los terrenos por metro cuadrado en el área del programa promediaban \$850.00. Si se relaciona con el salario mínimo de ese año, se necesitarían 4.9 salarios mínimos diarios para comprar un metro de terreno en la zona de más bajo costo y, para comprar un metro cuadrado de terreno en la zona de más alto costo se requerirían 37.5 salarios mínimos diarios.

12. Programa Parcial de Desarrollo Urbano San Andrés Totoltepec 2002.

TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN

Esto dificulta el acceso a esta zona de sectores con ingresos menores a 5 salarios mínimos diarios, y va determinando que sea un área para estratos socioeconómicos medios y medios-altos.

Los predios baldíos en el área son terrenos de propiedad privada, el proceso de cambio de uso agrícola a urbano y su posterior regularización es más ágil y flexible que si fueran de propiedad ejidal y/o comunal, a pesar de las reformas al artículo 27 constitucional, lo cual también resulta atractivo a los posibles compradores.

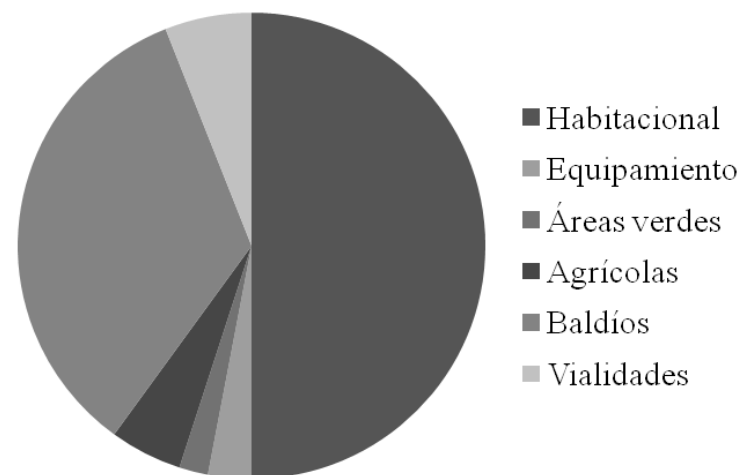
- Distribución de los usos de suelo

Existe un uso desigual del suelo, siendo el habitacional el que predomina en comparación con el equipamiento, vialidad y áreas verdes. Como aún existen baldíos, es importante buscar a partir de ellos el equilibrar dichos usos. Como hemos señalado, la actividad comercial y de servicios se desarrollan a lo largo de la carretera federal México - Cuernavaca (comercios, talleres y escuelas privadas, a una o dos calles de distancia de la carretera mencionada, se ubica la secundaria y el centro de salud). En la calle Reforma se desarrollan los festejos religiosos y se ubica el comercio básico (tiendas de comestibles, farmacias, tortillerías, fondas, etc.) para toda el área del Programa Parcial. También están situadas las oficinas de la Delegación, que atienden a los ocho pueblos de Tlalpan.

Asimismo, en esa calle se encuentra el único espacio abierto definido por un centro de barrio que integra los siguientes elementos: las oficinas de la Subdelegación de San Andrés Totoltepec, la biblioteca, el módulo del IFE, un kiosco, cuyo

espacio se utiliza para capacitación en actividades artísticas y vestibula un jardín de niños. Lo que muestra la necesidad de tener otros centros de barrio en el área del Programa

Análisis del uso del suelo.¹³



3.5.2 Estructura vial

La vialidad constituye una estructura de tal importancia, que nos va a condicionar y definir la naturaleza de las intervenciones que se planean realizar en el área del Programa Parcial, con respecto a infraestructura básica y a que su diseño sea un factor que facilite el acceso de la población a los diferentes espacios. Por lo tanto; lo primero es conocer las características de operación de la vialidad, transporte público y estacionamientos.

13. XI Censo General de Población y Vivienda 1990. INEGI, 1990.smm: salario mínimo mensual.

TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN

- **Vialidad regional.**

Autopista México - Cuernavaca: Tiene camellón al centro, 2 carriles de cada lado. Es de doble sentido. Se encuentra limitada por una malla que protege el derecho de vía; en promedio es de 60 m. Con respecto a la carpeta asfáltica tiene un buen mantenimiento.

Empieza a tener problemas por la colocación de anuncios, por lo que habría que tomar medidas respecto a esto, antes de que se acentúe dicho fenómeno.

Por esta vía transitan microbuses que dan servicio a la gente de San Pedro Mártir y a las de Axalco, Nuevo Renacimiento de Axalco y Progreso Tlalpan. Aún cuando no existe una calle formal que conecte a esta parte de San Andrés Totoltepec con la autopista, ésta se da a través de los terrenos baldíos. La parada de microbuses se encuentra a la altura del cementerio de las Fuerzas Armadas y el puente peatonal.

Carretera federal México – Cuernavaca: Es de doble sentido, con dos carriles para cada uno. El mantenimiento de la carpeta asfáltica es regular, porque sufre un deterioro constante por el paso de vehículos de más de tres ejes, a pesar de estar prohibido. El derecho de vía es entre 15 m. y 20 m.

Sin embargo, en varios puntos no se respeta el derecho de vía y no quedaron áreas para andadores peatonales. La gente construyó al paramento del terreno, algunos colocaron bardas que dejan totalmente desprotegido al peatón y al automovilista, a estos últimos porque les resta visibilidad.

Asimismo, se requiere alumbrado y pasos para el cruce de peatones, ya que es el acceso al transporte público.

- **Vialidad secundaria.**

En toda el área del Programa Parcial, las calles son de doble sentido y de uso combinado, vehicular y peatonal; las secciones son reducidas, el promedio es de 6.00 m, aún sobre las que concentran el movimiento vehicular por paso de transporte público, carros - tanque y automóviles. El 90% de las calles no tienen banquetas y por lo reducido de la sección no sería posible colocarlas. Ampliar las calles sería muy costoso en términos económicos y sociales, por lo que se buscará intervenir sólo en calles por donde circula el transporte público.

En la Zona Patrimonial, existe concentración vehicular sobre la calle Reforma, cuyo uso es comercial, y en donde aunado a los movimientos de carga y descarga de los comerciantes, se suma el paso de transporte público y el desarrollo de todas las fiestas tradicionales del poblado. En la zona mencionada, sobre la calle 5 de Mayo entre

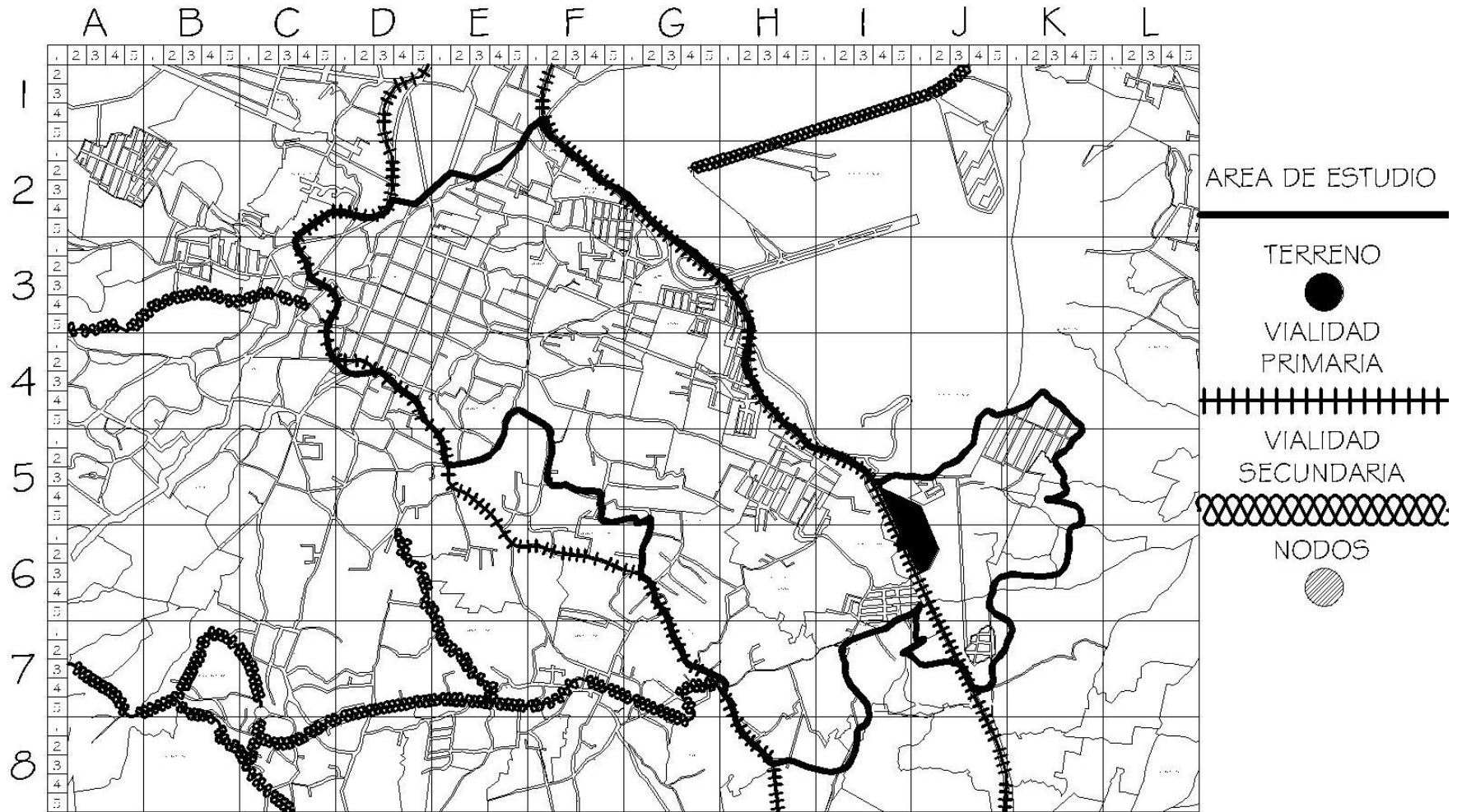
- **Vialidad local.**

En toda el área es frecuente encontrar calles "cerradas"; algunas se diseñaron conscientemente de esa manera, otras son el resultado de la falta de respeto a dejar espacios para calles y/o equipamiento.

Principalmente, en la zona patrimonial existen servidumbres de paso en viviendas plurifamiliares, con una sección promedio de 1.60 m. Lo que dificulta la dotación de servicios urbanos. Falta estacionamiento en toda el área.

TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN

Estructura Vial.



TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN

3.5.3 Transporte público

De las tres opciones para responder a la demanda de transporte que opera en el Distrito Federal, dos son las que se dan en el área del Programa Parcial: el vehículo particular y el transporte concesionado, que en este caso es un sistema complementario de alimentación a las líneas y rutas del STC-METRO.

El transporte público es insuficiente por la cobertura, el número reducido de unidades vehiculares, la antigüedad y falta de mantenimiento de las mismas.

El transporte público tiene como motivo principal el traslado de los pobladores a los lugares de trabajo y en consecuencia, el regreso al hogar. Estos dos rubros son la causa de un poco más del 74% de los viajes. Otro factor que impacta negativamente el problema de movilización de la gente de San Andrés Totoltepec, son los horarios de máxima afluencia vehicular: el 37% de los viajes diarios se realiza entre las 6:00 y 9:00 horas (mañana y tarde - noche).

Una gran mayoría de los usuarios del transporte se mueven en pocos vehículos, y una porción que no rebasa el 20% lo hace a razón de 1.2 pasajeros/ vehículo.

El 81% de la demanda de transporte se realiza por medio de algún modo de transporte colectivo, mientras que el 19% de la demanda de transporte se mueve en vehículo particular.

Las rutas de transporte público se desarrollan de poniente a oriente y sólo una de norte a sur.

El transporte público tiene una cobertura del 70% del área total, el restante 30% del usuario tiene que caminar un

promedio de 10 a 20 minutos (debido a la pendiente), de donde le deja el transporte a sus casas, o lo hacen en vehículo particular.

Hay un uso intensivo del automóvil particular, un 15% posee un automóvil para su uso personal, una camioneta o un microbús para el trabajo y un número no significativo posee autobuses foráneos o de carga.

3.5.4 Infraestructura

Con respecto a la infraestructura urbana, se presentan dos aspectos combinados; por una parte una cobertura deficiente en las zonas de más reciente creación (Axalco, La Palma, El Amalillo, Los Cipreses y Huitzilín) y por otra, de deterioro y obsolescencia tecnológica que hacen necesaria su reposición en el pueblo.

Se presentan dos aspectos combinados; por una parte una cobertura deficiente en las zonas de más reciente creación (Axalco, La Palma, El Amalillo, Los Cipreses y Huitzilín) y por otra, de deterioro y obsolescencia tecnológica que hacen necesaria su reposición en el pueblo.

La infraestructura es deficitaria en general en toda el área, es prioritario atender donde sea factible esta demanda.

San Andrés Totoltepec vive una paradoja; por un lado tiene que desalojar los grandes volúmenes de agua que se precipitan en tiempos muy cortos y, que han causado algunas desgracias en el pasado, pero por otro lado, cada día requiere más agua y es difícil abastecerlo.

TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN

- Agua potable

Las fuentes de abastecimiento de agua potable para el área total del Programa son: el sistema de pozos Xochimilco-Mixquic-Xotepingo a cargo de la Dirección General de Construcción y Operación Hidráulica (DGCOH), perteneciente a la Secretaría de Obras y Servicios del Distrito Federal y el Acuaférico-Cutzamala, a cargo de la Comisión de Aguas del Valle de México dependiente de la Comisión Nacional de Aguas, que forma parte de la SEMARNAP.

El sistema de pozos y acuaférico vierten sus aguas en conductos, los cuales auxiliados por plantas de bombeo la conducen hasta los tanques de regulación, y de ahí el agua es enviada a las redes de distribución primaria a través de líneas de alimentación.

Las plantas de bombeo tienen un precario mantenimiento preventivo del equipo electromecánico, que se atribuye a falta de recursos económicos. Para esta zona es vital que tengan un buen funcionamiento, por lo que se requiere una vigilancia continua para evitar problemas en la prestación del servicio.

Con objeto de disminuir la vulnerabilidad del servicio, la Compañía de Luz y Fuerza del Centro controla el abastecimiento de energía eléctrica para el bombeo desde un tablero central, y le otorga prioridad en el suministro del servicio.

Los tanques de regulación abastecen por gravedad a las zonas bajas y, por rebombes escalonados alimentan a las partes altas. Los tanques de regulación son superficiales, de

concreto armado y de forma rectangular. Pero les hace falta mantenimiento y limpieza de manera periódica, e instalar sistemas de medición para conocer con certeza la regulación que efectúa cada tanque.

Los tanques de almacenamiento, distribución y regulación son siete para uso doméstico. Los primeros abastecen las partes bajas y son los: TL-23, TL-29, TL-31, TL-32, TL-33 y TL-34; para abastecer las partes altas sólo existe el tanque TL-30.

La red primaria está compuesta de tubería con un diámetro de 20 pulgadas. En ella, existen problemas de fugas que es necesario atender en forma permanente. Las causas de dichas fugas tienen que ver con que la mayoría de las tuberías son antiguas, y se construyeron con distintos materiales; por lo que las válvulas ya no se fabrican y se requiere construirlas.

La red secundaria cuenta con tubería de un diámetro de 4 a 12 pulgadas, distribuye el agua que circula por la red primaria. Su operación y mantenimiento está a cargo del área de Aguas y Saneamiento de la Delegación de Tlalpan, con el apoyo de la DGCOH. Es necesario ampliar continuamente esta red, ya que se requieren sustituir algunos tramos a causa de su antigüedad y de las fugas y fallas, que en consecuencia presentan, lo que provoca la suspensión del servicio, propicia el desperdicio de agua y aumenta los riesgos de contaminación.

Finalmente, para llevar el agua a los usuarios existen alrededor de 2,700 tomas domiciliarias. Además, de un número no determinado de tomas no registradas debidamente.

TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN

- Drenaje y alcantarillado

El sistema de drenaje es de tipo combinado en las zonas que existe, lo que significa que se utilizan los mismos conductos para desalojar, tanto las aguas residuales como las pluviales.

La operación del sistema de drenaje está a cargo de la DGCOH, y el área de Aguas y Saneamiento de la Delegación Tlalpan tiene a su cargo el manejo de las redes secundarias de atarjeas y la atención a usuarios.

En el área del Programa el 36.8% de viviendas cuentan con toma domiciliaria, y sólo el 18.8% con servicio de drenaje. Esto se debe en parte, por las condiciones geológicas y topográficas de las zonas por la que no cuentan con el servicio, o bien debido a que los vecinos presionan primero por obtener agua; sin considerar el drenaje. Esto último ha traído como consecuencia, un incremento en el riesgo de contaminación de los acuíferos y de las corrientes de agua (río San Buenaventura), con aguas residuales crudas, así como el que los habitantes contraigan enfermedades por estar en contacto con esas aguas.

El área que cuenta con el servicio de drenaje y alcantarillado está integrado por los siguientes componentes:

La red secundaria recolecta las aguas residuales producidas por los usuarios y, las conduce a la red primaria junto con los escurrimientos producidos por la lluvia.

Existe una red secundaria de 12 pulgadas de diámetro que da servicio a San Buenaventura y otra, que atiende a la Zona Patrimonial de San Andrés Totoltepec, la cual se inicia en la avenida Transmetropolitana y desciende por Prolongación 5

de Mayo y 5 de Mayo hasta la carretera federal México - Cuernavaca, sigue por Tijuamaloapan y llega a la calle Riva Palacio.

La red primaria, la constituye la liga entre la red secundaria y el sistema general de desagüe. Existen dos colectores marginales, uno de 24 pulgadas de diámetro, que atiende la zona de San Buenaventura y el denominado Nombre de Dios, con un diámetro de 18 pulgadas que recoge la red de la Zona Patrimonial, para después desembocar al de San Buenaventura.

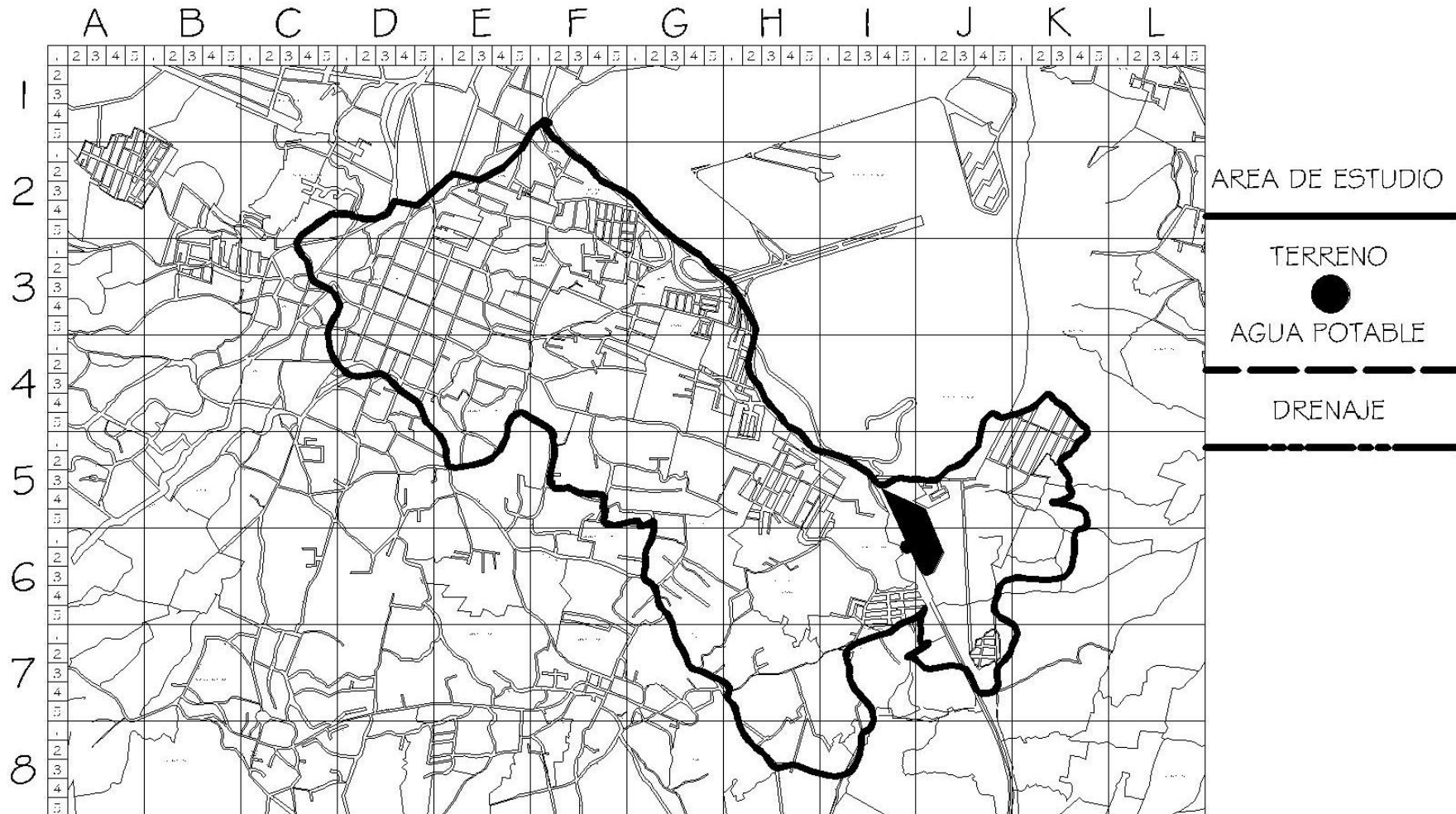
En el colector marginal San Buenaventura, se aprovecha el cauce natural del río para conducir principalmente aguas pluviales (conducto a cielo abierto). Sin embargo, está contaminado con basura y aguas residuales, lo que provoca problemas de salud.

La parte central del pueblo es la que cuenta con red secundaria, pero aún en ésta, el servicio es limitado, sólo tienen drenaje los frentes de casas que dan al norte, las que dan al sur no pueden conectarse al drenaje por la pendiente y necesitan fosas sépticas.

El drenaje y el alcantarillado para el resto del área de estudio son inexistentes, a causa de la pendiente y la resistencia del terreno, éste se soluciona en un 2% por fosas sépticas convencionales o con tratamiento de enzima, el 95% utiliza “pozos negros”, grietas o aprovecha la permeabilidad del suelo para construir “resumideros”, incrementando con ello el riesgo de contaminar el agua subterránea. Este servicio es la prioridad en toda la zona.

TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN

Agua potable y alcantarillado.



TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN

- Energía eléctrica

El 98% del área de estudio cuenta con instalación y medidores de energía eléctrica por vivienda. El 2% restante no cuenta con el servicio y se localizan principalmente en El Cerrito y El Amalillo. Existe una subestación de 23 KV., una línea de alta tensión cruza por la calle del Rosal a la de Diligencias. La energía eléctrica la proporciona la Compañía de Luz y Fuerza del Centro. Se distribuye a través de postes de concreto con una altura de 15 m., a cada 49 m. de distancia entre ellos. También se encuentran postes metálicos en menor número.

Sin embargo, este servicio, al igual que los anteriores son deficientes. El voltaje es irregular, debido entre otros factores a que los transformadores que se colocan son para dar servicio a 10 o 20 familias, y muchas veces se conectan más personas. Lo que trae como consecuencia una sobrecarga que limita su servicio. Aún cuando existe la conexión formal, muchas viviendas presentan “diablitos”. Esto se atribuye a que hay un rezago hasta de dos años o más en la colocación de medidores. Las interrupciones de energía eléctrica son constantes.

- Alumbrado

El alumbrado público es mínimo, se da preferentemente en la parte central del poblado (calle Reforma), se coloca en los postes de energía eléctrica. Cuando existe también se instala sobre uno de los paramentos de la calle, debido a lo reducido de las secciones de las calles. En la zona de San Buenaventura y Los Cipreses hay calles que cuentan con alumbrado; cuya colocación y mantenimiento corre a cargo de los vecinos.

Sobre la carretera federal se inicio la instalación del alumbrado; pero debido a que una parte de vecinos no respetaron el derecho de vía, las bases de los postes metálicos ocupan la banqueta, lo cual obliga al transeúnte a caminar sobre el arroyo vehicular. Por lo que, antes de poner el alumbrado hay que respetar el derecho de vía y, analizar las implicaciones para los que viven a la orilla de las vialidades.

El mantenimiento en toda el área es deficiente, los pobladores demandan la reparación y/o reemplazo de lámparas, por ejemplo en la zona de Zacatienda, Ayuhualco, Privada Durazno, Palma, etc.

3.5.5 EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS

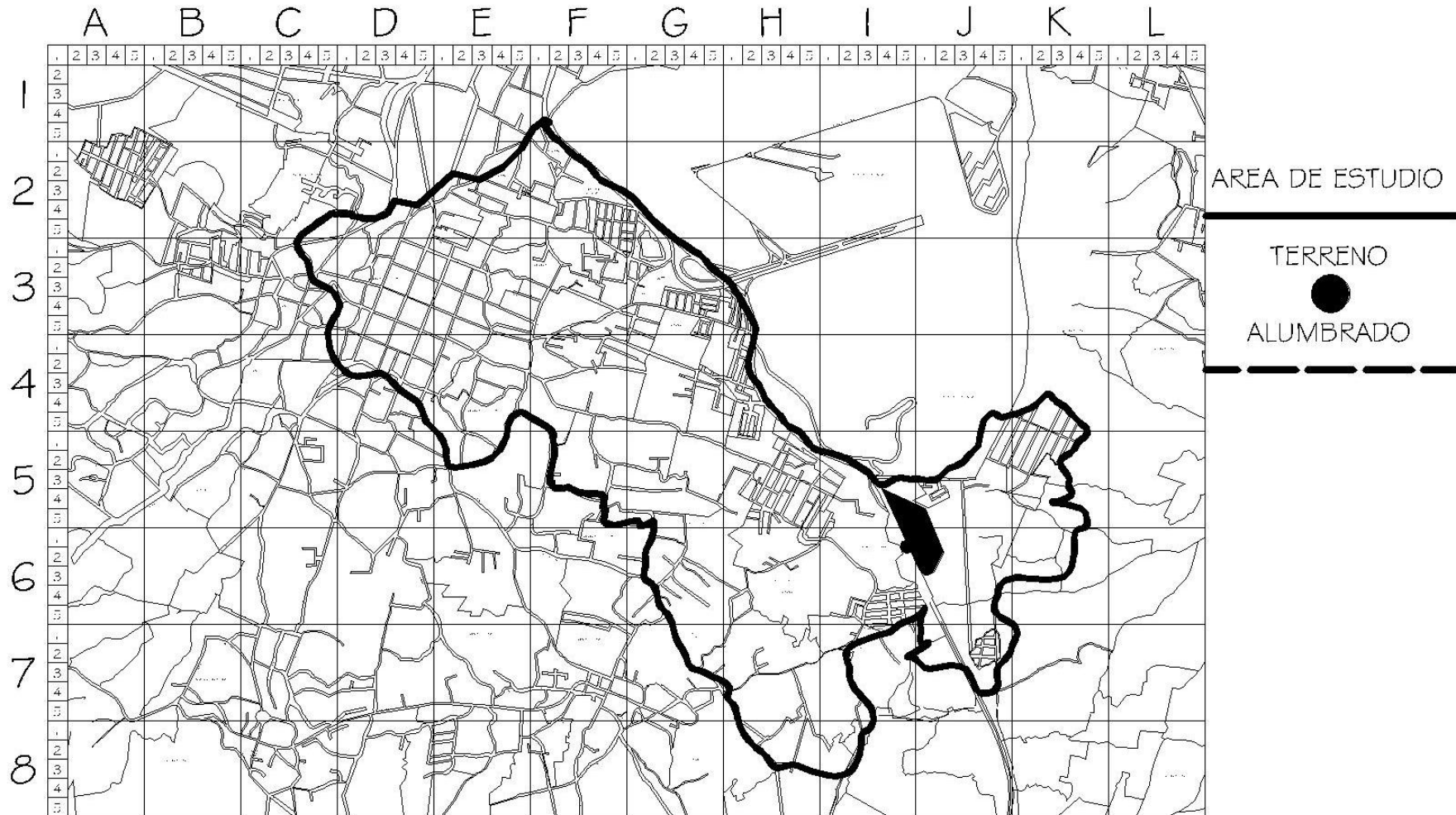
El porcentaje de suelo destinado a equipamiento urbano es de 3.17% del área total, y corresponde a un equipamiento básico. San Andrés Totoltepec es una zona deficitaria en cuanto al equipamiento requerido para satisfacer nuevas necesidades, producto de las transformaciones territoriales recientes.

La población satisface sus necesidades en establecimientos fuera del área; lo que trae consigo múltiples desplazamientos de los pobladores, con la consiguiente demanda de transporte y generación de conflictos viales a otras zonas.

El equipamiento muestra en general poco mantenimiento y se encuentra deteriorado, requiriendo a corto plazo, una rehabilitación del edificio que le permita adaptarse a las nuevas demandas. Es el caso de las escuelas y el salón de actos. Otros, como el mercado y el centro de salud requieren complementarse en espacios y equipo, ambos cuentan con terreno para realizar una ampliación.

TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN

Alumbrado.



TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN

- Educación.

Las escuelas públicas requieren de un mantenimiento general, que va desde una limpieza profunda hasta la sustitución de acabados, vidrios, algunas veces puertas y ventanas.

No existe un déficit con respecto a jardines de niños, primarias y secundarias. Se solicita un jardín de niños en Mirador del Valle, pero en función de la distancia y el riesgo, porque los niños para asistir a una de estas escuelas tienen que transitar por zonas con pendientes del 20% y atravesar la carretera federal México - Cuernavaca. El problema del cupo, tiene que ver con que todos desean que sus hijos asistan a la primaria más antigua y que cuente con renombre, pero no es un problema de grupos o de turnos.

Con respecto a la secundaria, sólo funciona el turno matutino, porque el número de alumnos que se inscriben en la tarde no amerita generar el turno vespertino, canalizándolos a otras escuelas. Asimismo, hay que hacer notar que aún tiene un terreno de más de 1,000 m² y que podría albergar nuevas instalaciones.

El área muestra la tendencia de crecimiento de equipamiento educativo privado, a causa de la reubicación de escuelas privadas de otras zonas de Tlalpan a San Andrés Totoltepec. Están concentradas en el corredor comercial y de servicios, que se genera en la carretera federal México - Cuernavaca.

Esto ha traído problemas con respecto a estacionamientos momentáneos durante horarios de entrada y salida, con la consiguiente molestia para los vecinos.

La Escuela de Educación Especial N°. 69 atiende a niños discapacitados a nivel Delegacional. El acceso a la escuela significa un gran esfuerzo para los padres y los niños, se encuentra en pésimas condiciones debido a lo pronunciado de la pendiente, a la falta de pavimentación y mantenimiento.

- Cultura

La biblioteca atiende a estudiantes de nivel primaria y secundaria. Existe la solicitud de los vecinos de rehabilitar y adecuar la Casa Tlalpan, para utilizarla como biblioteca y poder realizar eventos culturales.

- Salud

El centro de salud es resultado de una lucha de la organización social del pueblo. Da un servicio limitado por falta de equipo y presupuesto. El acceso al centro tanto peatonal como de vehículos es difícil, debido a que la sección de la calle es reducida, tiene una pendiente de aproximadamente 20%, el pavimento se encuentra en mal estado y no existe un libramiento o señalización para incorporarse al flujo vehicular de la carretera federal. En este centro se ubican tres consultorios públicos, se requiere por lo tanto mejorar el acceso y el servicio.

Hay médicos que ejercen la medicina privada en diferentes especializaciones, por toda el área del Programa. Sin embargo, la mayoría se concentra en el centro del poblado.

Funcionan en espacios que no se construyeron para ese fin, y que adecuan viviendas o locales comerciales.

TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN

- Comercio y abasto

Existe un mercado público, al que acceden para abastecerse de los productos básicos gente no sólo de San Andrés, sino también de los pueblos y colonias circunvecinas. Tiene 60 locales, pero aún cuenta con terreno para realizar una ampliación. También se establecen algunos tianguis, siendo el más grande e importante el de los jueves, ahí venden algunos productos de la zona como tortillas, sopes, peneques, hongos y maíz.

De los dos corredores comerciales y de servicios el más importante es el de la carretera federal México - Cuernavaca, funciona no sólo para la población local, sino que también para la Delegacional. El de la calle de Reforma es más utilizado por la población local. En la calle Transmetropolitana se inicia la ubicación de comercios de primera necesidad..

Existen dos módulos deportivos, el privado cuenta con un espacio cerrado, en donde se practica gimnasia, básquetbol y fútbol, así como una unidad de sanitarios y vestidores para hombres y mujeres. El deportivo popular cuenta con canchas de fútbol y básquetbol. Además se encuentra una escuela de tenis (Berenda) en camino Real a la Magdalena, rentada actualmente a una universidad privada. Por último existe el gimnasio privado "Calmecac", en donde se practica fisicoculturismo, aerobics y gimnasia.

Sólo existe un espacio abierto, en el que se ubican las oficinas de la Subdelegación de San Andrés Totoltepec, la biblioteca, tres consultorios, el módulo del Instituto Federal Electoral y también vestibula un jardín de niños. La casa de

la Fundación de San Andrés Totoltepec, ubicada en las calles de José María Morelos esquina con Reforma, es ocupada como sede de la asociación civil, donde además se imparten clases de cerámica, tejido y danza.

- Servicios urbanos

La oficina de la Subdelegación de San Andrés Totoltepec ocupa dos espacios que requieren mantenimiento. La Coordinación de Poblados Rurales Zona 5, se ubica en un lugar rentado que se utilizaba como escuela primaria, el cual adecuaron para la función administrativa. En el ámbito privado se encuentra una oficina de Teléfonos de México,

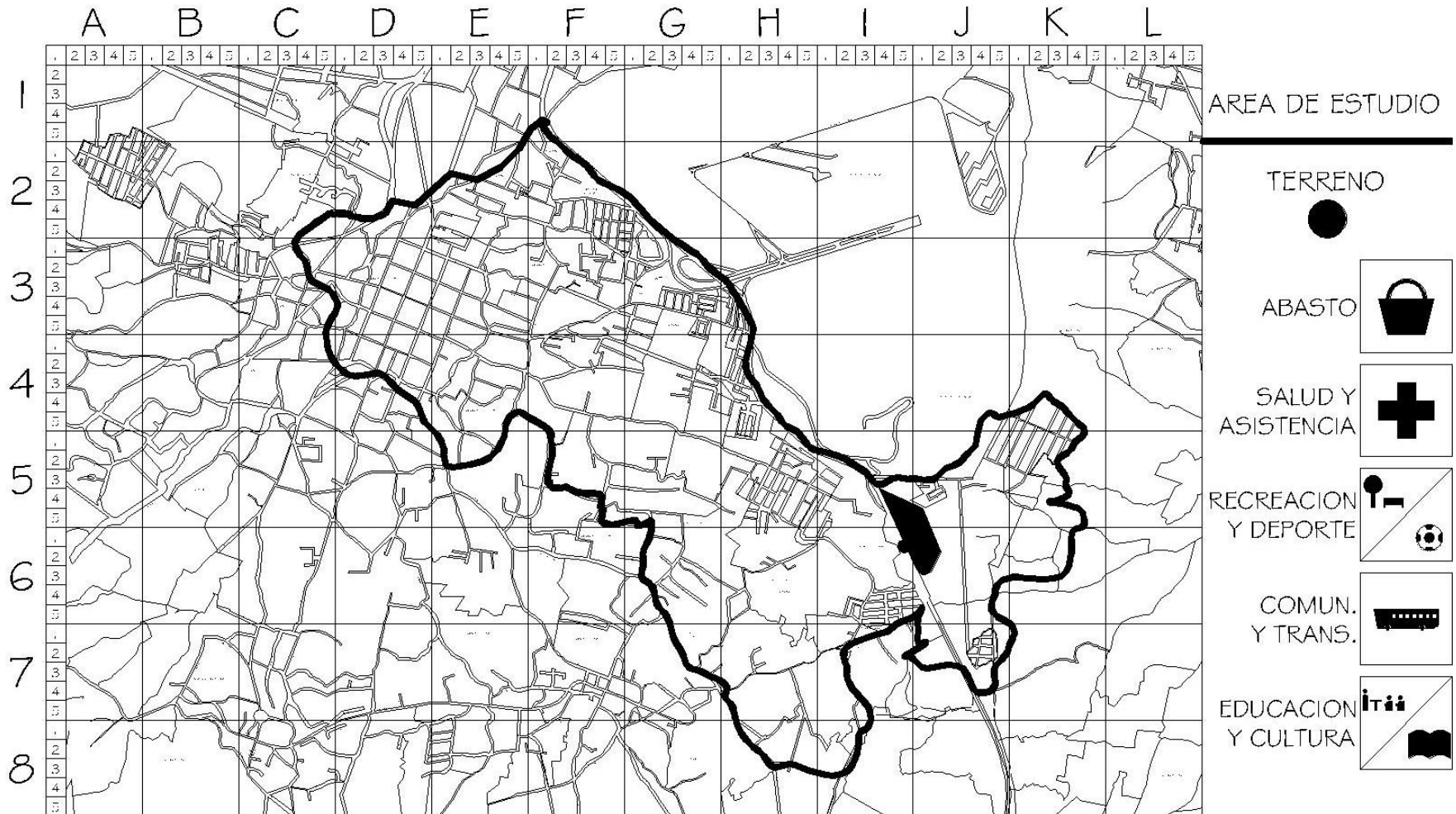
Existe un cementerio local, utilizado por los originarios del poblado, que está llegando al punto de saturación. El cementerio de las Fuerzas Armadas, como su nombre lo indica, es utilizado para miembros del ejército.

Por otra parte, la generación de residuos sólidos proviene en un 90% de fuentes domiciliarias, un 6% de comercios, talleres y servicios y el 4% restante es derivado del transporte público y privado. El proceso consta de las siguientes etapas: recolección, transporte, transferencia y disposición final. En el área sólo se dan las dos primeras.

La recolección se da en toda el área, el carro de la basura pasa por lo menos una vez por semana y en algunas zonas dos veces. La colecta de residuos se realiza de manera integrada. Por parte de los vecinos se realizaba la separación de basura orgánica e inorgánica.

TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN

Equipamiento y servicios.



TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN

3.6 DIAGNÓSTICO

En el área del estudio se observaron una gran diversidad de procesos urbanos, con características y dinámicas esencialmente distintas, en donde el conjunto de agentes que inciden en la zona, lo hacen de muy diversas formas y con distintos efectos sobre la transformación y crecimiento del territorio.

La vialidad no responde a las necesidades actuales, son calles de sección estrecha (6 m. en promedio), la mayoría no cuenta con banqueta y el mobiliario urbano es mínimo. En las zonas de actividad comercial se generan conflictos, ya que al utilizar un carril para estacionarse se reduce la sección de tránsito.

El transporte público proporciona un servicio limitado, dada la demanda que existe, porque la mayoría accede al empleo y los servicios fuera del área.

En general la infraestructura es deficitaria en toda el área de estudio es prioritario atender en lo posible esta demanda. Sólo el 36.8% de las viviendas cuentan con servicio de agua potable. El resto que no cuenta con este servicio, recibe agua potable a través de carros-tanque. Esta modalidad de dotación agudiza los conflictos viales, la contaminación atmosférica y sonora

Sólo el 16.6% de las viviendas del área de estudio cuentan con drenaje convencional. El 83.4% restante se conecta a fosas sépticas o lo hace a pozos ciegos.

El espacio público es mínimo y se reduce a la calle. Existiendo sólo una plaza en el centro del poblado. Los riesgos son principalmente naturales, por inundaciones;

ambientales por ocupación de viviendas en zonas de pendiente, y sanitarios por desalojo de desechos líquidos y sólidos al subsuelo.

3.7 OBJETIVOS

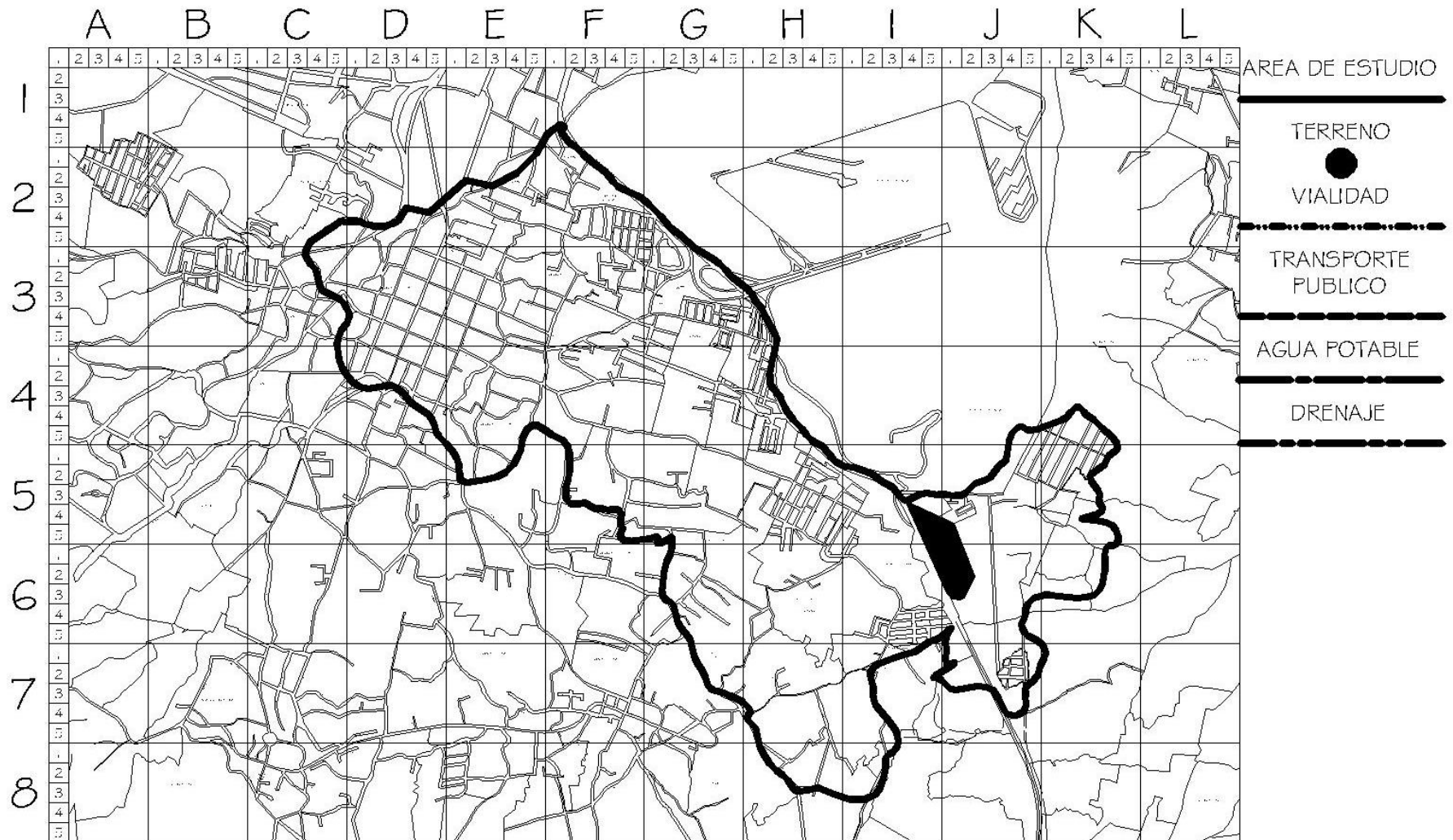
El objetivo central de la estrategia es consolidar una estructura de desarrollo urbano. La descentralización del equipamiento es un instrumento de consolidación de las centralidades que permite respaldar y darle continuidad a la unidad urbana con centralidades diversas.

Se promoverá evitar desplazamientos innecesarios al centro del poblado y hacia otras zonas de la Delegación, ubicando el equipamiento deficitario en las zonas de más alta densidad que son las colindantes a la autopista México-Cuernavaca. Esto se lograra generando todo el equipamiento posible, para atender la mayor cantidad de necesidades de la ciudadanía, minimizando los desplazamientos y promoviendo el desarrollo local.

Para mejorar la dotación de agua potable, se planteara realizar el mantenimiento de las redes de distribución, controlar las fugas y elaborar un estudio técnico que permita la distribución equitativa del líquido, además de la construcción de la infraestructura necesaria para el saneamiento y desalojo de los caudales generados en la época de lluvias, y ampliar la regulación de los volúmenes de escurrimientos, para coadyuvar a la infiltración del agua, principalmente en las partes bajas, es decir las colindantes con la autopista México-Cuernavaca.

TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN

Diagnóstico.



TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN

3.8 PROPUESTAS

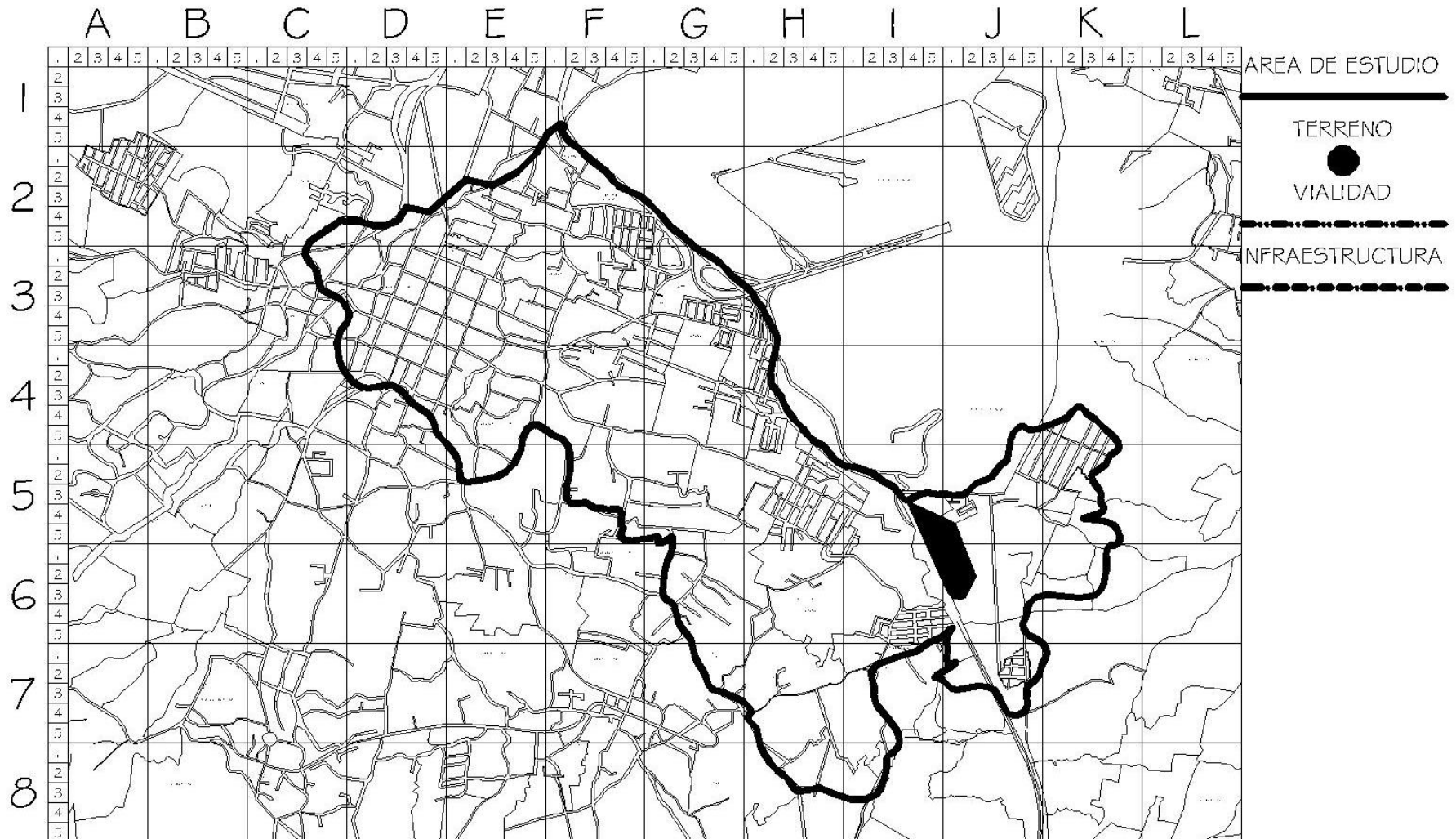
La propuesta de la terminal de autobuses estará acompañada por se impulsará un programa de construcción de la infraestructura necesaria para el saneamiento y desalojo de los caudales generados en la época de lluvias, y ampliar la regulación de los volúmenes de escurrimientos, para coadyuvar a la reinfiltración del agua, principalmente en las partes bajas, es decir las colindantes con la autopista México-Cuernavaca. Para evitar los encharcamientos en las partes bajas, áreas colindantes a la autopista México-Cuernavaca. Se plantea la introducción de colectores pluviales para los principales escurrimientos y su infiltración a través de pozos a nivel urbano.

Se favorecerán las acciones de reuso del agua en el mismo predio, a través del tratamiento “in situ” (fosa séptica u otro sistema). Se favorecerán las acciones de reuso del agua en el mismo predio, a través del tratamiento “in situ” (fosa séptica u otro sistema).

En la zona patrimonial, las edificaciones se harán a partir del paramento del predio, de dos o tres niveles, cubiertas planas, con marquesina o balcones, predominio del macizo sobre el vano y acabados rústicos. Asimismo, se conservarán los alineamientos existentes en las edificaciones, con el fin de preservar la fisonomía respecto al ritmo y volumetría.

TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN

Propuesta.





TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN

4.1 ESTUDIO DE LAS PARTES¹⁴

Analizando las conexiones viales y requerimientos básicos se establecen de manera general cinco zonas para el funcionamiento de esta nueva central.

Cada zona estará estratégicamente ubicada para que el flujo de peatones y vehículos no interfieran entre sí.

Zona Pública.¹

Plaza de acceso. Espacio abierto que enmarca el acceso a la entrada principal del edificio de la central. Es un lugar muy concurrido y en ocasiones sirve de reunión, por lo que debe estar amueblado con bancas y jardineras.

Pórticos. Son los espacios de transición entre el exterior y el interior del edificio. Es la primera etapa del recorrido del pasajero y público en general hacia el edificio.

Estacionamiento. Se ubica al frente de la terminal y a un lado de la plaza de acceso; se considera un cajón por cada 50m² construidos en terminales y uno por cada 20m² construidos en estaciones.

Acera de desembarco. Se desarrollan principalmente las actividades siguientes: descenso y ascenso de personas; espera de autobuses urbanos; coches de alquiler y particulares; espera de acompañantes; comercio ambulante; pasajero y transeúntes lo utilizan para protegerse del sol y la lluvia.

Vestíbulo general. Este espacio es donde concurren todas las personas que llegan a la estación para después continuar sus recorridos y actividades. Al igual que los pórticos, en el

servicio de primera y segunda clase, debe de haber un vestíbulo en la zona de entrada, otro en la salida y únicamente uno en el servicio mixto.

Caseta de información. Los pasajeros que llegan o salen, requieren el servicio de informes por lo que es necesario que se encuentren en un lugar visible y accesible de cada vestíbulo y exista un mostrador con uno o dos empleados.

Taquillas. Es necesario que se localicen cerca de los vestíbulos de llegada y salida del servicio de primera y segunda clases. La cubierta frontal tiene uso continuo. Este diseño hace posible que el pasajero deje pequeños bultos en una parte de la cubierta más baja donde efectúe los tramites necesarios para la compra de boletos; con esto se logra que el usuario pueda tener las manos libres, comodidad y así evite confusiones. La parte frontal inferior de las taquillas es en forma inclinada hacia adentro, para evitar que alguna maleta estorbe durante la compra de boletos; debe haber una lámpara que ilumine la señalización que indica el tipo de servicio de venta, así como el numero.

La iluminación de la superficie de apoyo sobre la cual se hace la operación, debe ser indirecta, tenue y uniforme; hace que el trabajo del taquillero sea más cómodo al no incidir los rayos luminosos directamente en los ojos; debe estar en lo alto para abarcar toda el área.

Sala de espera. Este espacio debe proporcionar tranquilidad y comodidad a los usuarios. Se debe lograr una ventilación natural eficaz. Los sillones para descanso permiten alojar un número variado de usuarios. Pueden ser de plástico o de madera; una de las cualidades que se buscan es la dureza que

14. Plazola Cisneros, Alfredo.- Enciclopedia de la Arquitectura Plazola Vol. 2.- Plazola Editores 1997

TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN

las hace más resistentes a golpes y raspaduras. El respaldo bajo, más que servir propiamente a la función de recargarse, sirve para estructurar. La circulación entre butacas es de 1.80m mínimo, para que las personas dejen sus pertenencias y no obstruyan el paso.

Los acabados de muros y pisos deben ser resistentes al impacto o raspones de cajas y bultos que acompañen a los viajeros.

Correo y telégrafo. Debe haber un mostrador para vender al público timbres postales y recibir mensajes para reexpedirlos telefónicamente a las oficinas centrales del telégrafo. En el vestíbulo general debe escritorios, sillas, un estante y una caja de seguridad, así como un mostrador con buzón.

Concesionarios. Estos comercios se distribuyen anexos a las circulaciones, vestíbulos y salas de espera para que el público entre fácilmente y para que las vitrinas de exhibición cumplan con su cometido comercial en beneficio tanto del vendedor como de los compradores. Deben ligarse al exterior con un andén especialmente para proveedores.

Botes de basura. Se fijan a la pared o a los postes con la intención de que siempre conserven el mismo lugar para que el pasajero se acostumbre a usarlos y conozca su localización.

Recibo de equipaje. En función de su capacidad debe haber un área para alojar a las personas que desean entregar sus equipajes. En el mostrador debe haber dos plataformas a distintos niveles: el inferior sobre el piso para equipaje pesado y el superior para el ligero y la entrega y recibo de documentación. Son necesarios varios mostradores para atender simultáneamente a varias personas.

Área de equipaje. En este lugar se clasifica el equipaje el equipaje para distribuirlo y cargarlo en los autobuses correspondientes por medio de carritos manuales, bandas, rodillos o carritos motorizados. El área debe ser suficiente para alojar estanterías necesarias para organizar el equipaje, mesas para clasificación, zona de carritos y zona de servicio de empleados. Se conecta directamente al andén.

Entrega de equipaje y envíos. Las actividades que se desarrollan en esta área son inversas a las de recibo de equipaje; las características de los espacios son similares. Debe preverse la posibilidad de que el recibo de equipaje funcione como entrega y recibo en épocas turísticas. En andenes de pasajeros de primera y segunda clase debe haber capacidad para esta área en la zona de salida y llegada.

Zona de embarque. Cuenta con el espacio suficiente para ubicar un marco de seguridad y el puesto de personal de control de boletos y seguridad. Tendrá un espacio para el retorno de personas. Las terminales pequeñas cuentan con un torniquete y un puesto de vigilancia.

Puesto de policías. Es necesario un pequeño local para alojar a los representantes del orden público, que son indispensables en los lugares donde concurren grandes cantidades de personas. Contara con un mostrador para atender quejas al público, un pequeño escritorio, un par de sillones y un sofá para el descanso nocturno del personal de guardia.

Andén. Espacio al que llegan todos los pasajeros para abordar el autobús. Se dispone en forma lineal, radial, circular o en línea quebrada. Se accede por la puerta de embarque. Además de la relación que tienen con la sala de

TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN

espera, está ligado al andén de carga de mercancía y almacén de la misma para facilitar el transbordo de la carga que llega o sale de la estación. Debe haber barandales para formar filas.

Circulación de pasajeros. Las áreas de llegada y salida deben estar separadas de las circulaciones de los autobuses. Las salidas ocupan las áreas centrales a las que el público accede por túneles. Las llegadas se ubican en el anillo exterior, desde el cual el público se desplazara hacia el transporte urbano y estacionamiento público.

Zona administrativa.²

Control del personal. Suele ser un cubículo o espacio abierto con un escritorio para el tomador de tiempo, archivero, reloj marcador y tablero para tarjetas. Debe tener fácil acceso para el público y, además comunicación directa con la zona de taquillas, caseta de control, movimiento de equipaje y el patio de maniobras para que se traslade rápidamente el personal de una dependencia a otra.

Vestíbulo. En él se encuentra la recepción y, en ocasiones, el área secretarial. Hay espacio necesario (sala) para alojar personas en espera de ser recibidas por el personal de cualquiera de las oficinas administrativas de las empresas.

Oficina del personal administrativo. El espacio debe ser suficiente para alojar con comodidad al contralor, contador, secretaria, auxiliares de contabilidad, operadores de máquina de contabilidad y computadoras, auditores y archivistas, consta de:

- Área administrativa
- Recepción

- Sala de espera
- Privado del administrador con sanitario
- Área para secretarias
- Espacio para dos archiveros y recibidor con cupo para cuatro personas
- Sanitario para hombres y mujeres
- Contabilidad
- Cubículo para auditor
- Cubículo para contador
- Área para secretaria
- Área para operadores de maquinas de contabilidad y computadora y auxiliares de contabilidad.
- Sanitario para hombres y mujeres
- Archivo
- Área para archivistas
- Espacio para ocho archiveros
- Maquina copiadora
- Closet de papelería
- Sanitario

Gerente general. En este lugar debe haber un escritorio ejecutivo, un archivero, un librero, un anaquel, sillones para el público o empleados y una mesa para juntas o acuerdos. Debe preverse un lugar para una caja de seguridad, medio baño. La comunicación debe ser fácil con las oficinas de radio y sonido local y caseta de control de tránsito.

Cajas y pagadurías. Es conveniente aislar este local del resto de las oficinas administrativas, mediante un simple cancel para tener cierta seguridad en horas de trabajo. Es necesario un mostrador y ventanilla para atención al público y trabajadores.

TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN

Oficina de representantes de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes. Está íntimamente ligada con las oficinas del administrador, control de tránsito de unidades de radio y sonido local. Además debe haber equipo de intercomunicación con la oficina del jefe de taller de mantenimiento de unidades.

Caseta de control de tránsito. Debe tener visibilidad completa y directa hacia los andenes de pasajeros de autobuses, anexa a la oficina de radio y sonido local, para lograr mayor efectividad en los contactos del personal de ambas oficinas. Se debe comunicar fácilmente con los andenes, para que los operadores se trasladen rápidamente a la caseta después de abandonar su unidad para entregar guías y documentación de viaje, o para que desde aquí pasen a los autobuses cuando van a iniciar el recorrido. En ocasiones trabajan en esta oficina despachadores y ayudantes, por lo que se deben prever espacio para archiveros. Además se debe considerar espacio para la consola con los controles de señales luminosas y de otros equipos, indispensables para el fácil y eficiente control del tránsito de autotransporte y la rápida transmisión de instrucciones y ordenes.

Oficinas de radio y sonido local. Las medidas del espacio son las necesidades para alojar los equipos y operadores; un escritorio para la persona encargada de recibir y distribuir los mensajes que pasan por la oficina. Son necesarios equipos de radio y teléfono para la comunicación con las demás estaciones y terminales de rutas, como la consola para informar el movimiento de autobuses al edificio.

Sala de juntas. Espacio para juntas de gerentes de empresas y el personal de la estación; conferencias y cursos de

capacitación. Es conveniente prever gabinetes y sanitarios para hombres y mujeres anexos a la sala.

Servicio médico. Está compuesta por un pequeño recibidor con una mesa y una silla para una enfermera y sillones para personas en espera de ser atendidas; un privado para el médico, con un escritorio, mesa de reconocimiento y curaciones, una vitrina para instrumental, archivero y fichero.

Para ubicarlo dentro de la estación, se tendrá en cuenta que existe la posibilidad de tener que atender cualquier accidente a personas del público, para lo cual debe ser accesible y ligado a estas zonas.

Zona de choferes.³

Control. Únicamente el espacio necesario para alojar un escritorio y un sillón o sofá, para el descanso del encargado en las horas en el que el recibido o despido de operadores es casi nulo. Contara con un reloj checador y tarjetero para el registro de los operadores.

Estancia y sala de juegos. Es conveniente considerar algunos juegos de salón, además del espacio para estar y de ser posible, juego al aire libre.

Baños y vestidores. Debe haber una sección de casilleros para los choferes de planta y otra para los eventuales. Las regaderas y vestidores se calculan según el número de trabajadores.

Dormitorios. Se hará uso de ellos a distintas horas del día o la noche, según los horarios de llegada de las distintas líneas de transporte. Es necesario que en cada dormitorio no haya

TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN

más de una a tres camas para que los operadores tengan un descanso efectivo que no se vea trastornados por las entradas y salidas de ellos mismos o del personal dedicado a la limpieza.

Zona de autobuses.⁴

Acceso de autobuses. El movimiento de entradas y salidas no debe crear conflicto vial, por lo que se debe crear un vestíbulo para dar fluidez; es por ello que se recomienda una calle privada para maniobras ligada a una vialidad secundaria. El ancho mínimo de 9 m, el ancho de la acera de 1.20 m; el radio de giro mínimo de 9 m; el radio de giro encintado (guarniciones) de 5.50 m.

Caseta de control. Se localiza en el acceso del patio de maniobras. Controla la llegada y salida de autobuses. Debe tener control visual del patio de maniobras y andenes. Consta de un escritorio alto con silla, sanitario, cocineta y área de descanso.

Patio de maniobras. Sera condición del proyecto que las circulaciones de los vehículos sean fluidas y sin cruces, para evitar las maniobras de retroceso.

Dadas las características topográficas del terreno elegido, el patio podrá ser sensiblemente plano y horizontal, únicamente con las pequeñas pendientes necesarias del 2% para canalizar el agua al drenaje pluvial. Se debe evitar las pendientes excesivas hacia los bordillos y andenes usados por pasajeros. Debe analizarse con el auxilio del laboratorio de resistencia de materiales para determinar las características necesarias de la base del pavimento que absorben las cargas de las modernas unidades de transporte

de pasajeros. El acabado del pavimento debe ser antiderrapante. Los bordillos de andenes deben tener una altura mínima de 10, media de 15 y normal de 20 cm.

Mantenimiento de autobuses. Puede estar dentro o fuera de la central. En terrenos pequeños, se ubican fuera del proyecto.

Control de trabajadores. Puede estar anexo o dentro de la caseta de control de salida de autobuses. Debe haber un reloj marcador y tablero para tarjetas de control de tiempo.

Vestidores, regaderas y sanitarios. Se estiman de 20 a 25 el número de trabajadores que laboran en la zona de “servicio y talleres”, para los cuales se proporcionara mobiliario para sanitarios y casilleros.

Oficina del jefe de taller. Se necesitan dos escritorios, dos archiveros, un sillón y dos sillas, además de una mesa de trabajo para dar consulta a mecánicos y ayudantes. Debe tener muy buena visibilidad hacia todas las zonas del taller.

Estacionamiento de autobuses. Cuando la terminal es demasiado grande y alberga varias líneas que cuentan con un considerable número de unidades es recomendable que la línea tenga un espacio para estacionamiento temporal de sus unidades. Esta edificación suele quedar fuera de la terminal, pero debe estar perfectamente comunicada. Se construye a cubierto o descubierto, los cajones se diseñan de tal forma que los vehículos puedan maniobrar con facilidad. En caso de que el estacionamiento quede dentro de la terminal no debe interferir el movimiento de los vehículos que se desplazan en los andenes.

TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN

Taller mecánico. Se calcula su capacidad para atender simultáneamente a 13 unidades de transporte distribuidas en la siguiente forma:

- Dos en reparación de suspensión.
- Una para alineación y balanceo.
- Dos en reparación del sistema eléctrico.
- Cuatro en reparaciones mayores de motor.
- Cuatro en reparaciones varias.

Almacén de equipo y herramienta. Una persona estará encargada, quien entrega diariamente a los trabajadores la herramienta para el desempeño de sus labores. El equipo o herramienta de precisión quedo bajo el control del jefe del taller u otra persona de su confianza en un almacén por separado.

Refaccionaria con almacén anexo. Se necesitan 60 m² de superficie para alojar los anaqueles especiales donde se almacenen en forma clasificada las refacciones automotrices que se tendrán como existencia mínima para cubrir las demandas de mayor frecuencia.

Lavado y engrasado. Con movimiento de unidades de transporte el porcentaje promedio de las que requieren servicio y tiempo para dárselos. Para el diseño de rampas y fosas, las dimensiones máximas de los autobuses que actualmente están en servicio, son las siguientes:

- Ancho de 2.50 a 2.60 m
- Largo de 12.00 a 13.20 m
- Altura de 3.33 m

Hojalatería y pintura.

Almacén de equipo y pintura. De preferencia se ubica anexo

a la oficina para que el mismo jefe de taller se desempeñe de almacenista en caso de que sus labores principales lo permitan.

Cuarto de pintura. En la aplicación de la pintura de los vehículos es necesario un espacio aislado del medio exterior para evitar el polvo, exceso de humedad y frio, principalmente. Se usan materiales refractarios al calor en los acabados interiores del cuarto de pintura; debe estar equipado con fuentes de calor necesarias para mejorar el fraguado de las lacas y pinturas que se aplican a las carrocerías.

Laminación. Su capacidad debe permitir atender simultáneamente a cuatro unidades con espacios de trabajo iguales al taller mecánico. En este taller se produce ruido molesto, por lo que conviene localizarlos alejados de la zona de pasajeros y oficinas y, de preferencia en dirección de los vientos dominantes.

Cuarto de compresoras. Es necesario protegerlo para que el equipo no esté expuesto a actos de vandalismo por parte de los mismos trabajadores o curiosos. Cuatro o cinco metros cuadrados son suficientes para alojar a dos unidades completas de la capacidad necesaria para el taller.

Área de combustible. Generalmente los vehículos cuando están en movimiento requieren abastecerse de combustibles (diesel o gasolina) cada 12 horas o más. Por lo que al diseñar una terminal se debe considerar un espacio en donde se abastezcan sin que interfieran el movimiento de entradas y salidas. La mejor ubicación de los tanques es en el exterior del edificio y separados de este por muros resistentes al fuego. También se construyen subterráneos.

TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN

La separación con respecto a las vías de comunicación o circulaciones debe ser un mínimo de 6 m. El tanque de almacenamiento puede estar a cierta distancia de los surtidores.

Gasolineras. Debido a las afluencias máximas de vehículos y el tiempo necesario para cargarlos de combustible y lubricantes, son necesarias de dos a cuatro bombas para combustibles diesel y gasolina; y los servicios de una estación de gasolina: aire, agua, inspección, refacciones, talleres, etc. Cada islote de bombas tendrá dos para diesel y dos para supermexolina, y estar equipado con mangueras abastecedoras de agua y aire a presión.

Cada una de las gasolineras contara con una pequeña oficina, donde se ubica la caja y se almacenan los lubricantes.

En el cálculo del tanque para combustible diesel se considera que cada autobús en salidas de corridas largas consume 400 litros. Para obtener el volumen se considera un 20% del total de las corridas diarias más un 50%. Este resultado se multiplica por el número de días que tarda en abastecerse de combustible.

ZONA DE SERVICIOS.⁵

Se concentran en un edificio anexo a la terminal, con comunicación directa al patio de maniobras para que pueda entrar con facilidad el equipo de mantenimiento.

Subestación eléctrica. La planta auxiliar de energía eléctrica se proyecta para satisfacer únicamente la demanda de determinados circuitos como: taquillas y zonas de recibo y entrega de equipaje.

Cuarto de maquinas. Este local alberga la subestación eléctrica, planta de bombeo y cisterna. Debe estar perfectamente ventilado. El piso que reciba la subestación eléctrica será de alta resistencia. Los muros estarán diseñados para contrarrestar la vibración del equipo de bombeo.

Para que no baje la efectividad en cuanto a su servicio, deberá aplicarse el mantenimiento adecuado a todo el equipo.

Cuarto de basura. Espacio que aloja los desperdicios y desechos de la terminal. Deberá de estar aislado de las demás zonas principalmente de las zonas públicas y la zona administrativa. Contara con espacio suficiente para su recolección.

TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN

4.2 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

1. SERVICIO DE CONEXIÓN URBANA				
Local	Actividad	Usuario	Mobiliario	Área
Vialidades Externas	Circulación vial Comunicación Trasbordos y traslados Circulación Peatonal Emergencia Seguridad	Publico general	Señalamiento peatonal Iluminación exterior Modulo de correo Teléfono publico Rampa p/discapacitados Botes de basura	Var.
Plaza de acceso	Circulación peatonal	Publico general	Señalamiento peatonal Teléfono publico Rampas p/discapacitados Luminarias Botes de basura	500
Estacionamiento Publico	Estacionamiento Circulación peatonal Circulación vial	Pasajeros Trabajadores de la terminal	Señalamiento vial y peatonal Rampa p/minusválidos Luminarias Accesos y salidas Botes de basura	3000
Paradero de autobuses urbanos y taxis	Transporte Circulación peatonal Circulación vial Transbordos	Publico general	Señalamiento vial y peatonal Rampas para minusválidos Luminarias Casetas de vigilancia Andadores Paraderos con asientos Botes de basura	600
2. ZONA PÚBLICA				
Pórtico de entrada y salida	Control de acceso y salida	Publico general	Entrada	4

TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN

Vestíbulo de entrada y salida	Circulación peatonal	Publico general	Bancas Botes de basura	150
Andadores	Transición visual	Publico general	Andadores	300
Jardines	Transición visual	Publico general	Bancas Sistema de riego	1000
3. SERVICIO AL USUARIO				
Vestíbulo general	Circulación peatonal	Pasajeros Personal Seguridad	Señalamiento peatonal luminarias Teléfono publico Modulo de información Altavoces Sistema vs incendios Botes de basura	45
Taquilla para compra de boletos	Circulación peatonal Compra y venta	Pasajeros Personal Seguridad	Pizarra de horarios Luminarias Sistema vs incendio Caja de seguridad Computadoras Mostrador	100
Entrega y recepción de equipaje	Recepción y entrega	Pasajeros Personal	Sistema de registro Mostrador Anaqueles Sistema vs incendio	15
Sala de espera	Zona de espera	Pasajeros Acompañantes Personal	Señalamiento peatonal Luminarias Sistema vs incendio Bancas Teléfonos públicos Botes de basura Altavoces	1000

TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN

Locales comerciales	Compra y venta	Pasajeros Acompañantes Personal Locatarios	Señalización peatonal Sistema vs incendio Anaqueles Refrigeradores Caja registradora Sillas Luminarias	150
Sanitarios públicos	Aseo e higiene	Pasajeros Acompañantes Personal Locatarios	Lavabos Mingitorios Excusados Cuarto de aseo	36
Restaurante	Alimentación	Pasajeros Acompañantes Personal Locatarios	Mesas y sillas Caja y mostrador Bancos Barra Pizarra de productos Anaqueles Refrigeradores Tarja Parrilla Estufa Alacena Mesa de preparación	350
Correos y telégrafos	Comunicación Envíos y recepción de paquetes	Público en general	Mostrador Zona de control y recepción Sillas Anaqueles Bascula Buzón	40

TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN

Zona de ascenso y descenso	Entrada y salida Traslado de equipaje Control de acceso Circulación	Pasajeros Operadores Personal Guardia	Señalamiento peatonal Luminarias Sistema vs incendio Bancas Teléfonos públicos Botes de basura Altavoces	1200
Caseta de vigilancia	Seguridad	Policías	Escritorio Sillas	12
4. SERVICIO DE APOYO AL OPERADOR				
Sala de descanso	Relajamiento Descanso Información	Operadores	Sillones Mesas Intercomunicación Pizarra de llegadas y salidas	20
Sanitarios	Guardado de objetos Aseo personal	Operadores	Casilleros Inodoros Lavabos	10
Cocineta comedor	Alimentación	Operadores	Estufa Tarja Mesas Sillas	10
5. OFICINA PARA LA EMPRESA DE AUTOBUSES				
Vestíbulo	Distribución Circulación	Diversos	Señalización peatonal Botes de basura	10
Recepción	Solicitar citas	Diversos	Escritorio	5
ala de espera	Aguardar la atención	Diversos	Sillones Mesas	15
Área secretarial	Atención de llamadas Organización de archivos	Secretarias	Escritorio Archiveros	30

TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN

Caja	Administrar	Administrativos	Escritorio Archivero	10
Oficinas	Administrar	Administrativos	Escritorio Archiveros Librero	10
Archivo y papelería	Almacenamiento	Administrativos	Anaqueles	15
Sala de juntas	Reuniones	Administrativos	Mesa de juntas Sillas	25
Sanitarios	Aseo e higiene	Administrativos	Lavabo Escusado Mingitorio	15
6. DEPENDENCIAS OFICIALES				
Sala de espera	Aguardar la atención	Diversos	Sillones Mesas	30
Área secretarial	Atención de llamadas Organización de archivos	Secretarias	Escritorio Archivero	50
Consultorio de medicina preventiva del transporte	Chequeo general al operador	Médicos Operadores	Plancha cama Anaqueles Tarja esterilizada Escritorio Vestidor	35
Oficinas	Administrar	Servidores públicos	Mostrador Escritorio Archivero Librero	40
Sanitarios	Aseo e higiene	Servidores públicos	Lavabo Escusado Mingitorio	15

TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN

7. ADMINISTRACIÓN				
Control de personal	Control	Permisarios	Tarjetero Reloj checador	4
Vestíbulo	Distribución Circulación	Permisarios	Señalización peatonal Botes de basura	10
Sala de espera	Aguardar por la atención	Permisarios Publico Operadores Administrativos	Escritorio Sillones Lámparas	15
Área de secretarias	Administración	Secretarias	Escritorio Computadoras Archiveros	50
Archivo	Almacenar	Permisarios	Anaqueles Cajones	5
Oficina del gerente general	Gerencia de la terminal	Gerente Secretaria	Escritorio ejecutivo Archivero Librero Sanitario	50
Oficina del jefe de piso	Supervisión	Administrativos	Escritorio Archivero	20
Oficina auditoria	Administrar	Administrativos	Escritorio Archivero	20
Oficina contabilidad	Administrar	Administrativos	Escritorio Archivero	20
Oficina pagos	Administrar	Administrativos	Escritorio Archivero	20
Oficina compras	Administrar	Administrativos	Escritorio Archivero	20

TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN

Oficina de control de salidas, estadísticas y control de tránsito de unidades	Administrar	Administrativos	Escritorio Archivero Librero	20
Oficina de radio, sonido local, teléfono, fax-modem	Radio localización, voiceo, página de internet	Técnicos	Mesa multiusos Modulo p/telecomunicaciones Cabina de audio Monitores	15
Oficina del jefe de vigilancia	Actividades de coordinación de mantenimiento y supervisión del personal	Personal de mantenimiento	Escritorio	20
Archivo y papelería	Almacenamiento	Intendencia	Anaqueles	5
Utilería	Almacenamiento	Intendencia	Anaqueles	5
Cafetería	Servir y tomar café	Administrativos	Cocineta Alacena Mesas Bancos Sillones	10
Sala de juntas	Reuniones	Administrativos	Mesas de juntas Sillas	50
Servicios sanitarios	Aseo e higiene	Administrativos	Lavabo Escusado Mingitorio	30
8. CONTROL DE AUTOBUS				
Acceso y salida	Control del acceso y salida	Operadores	Portón de control	20

TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN

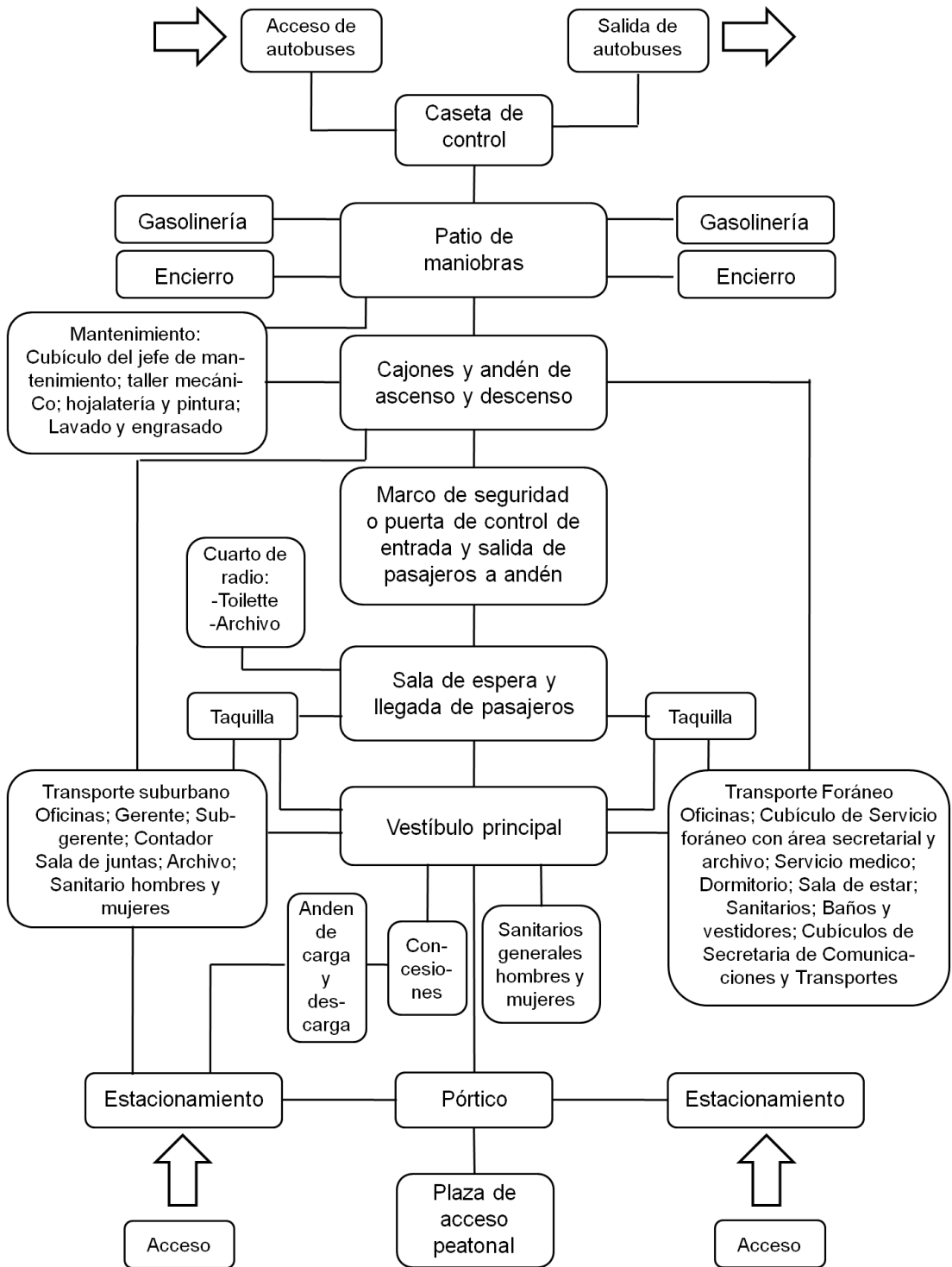
Caseta de control con sanitario	Toma medición Oficios de aprobación	Administrativos	Escritorio Bascula Muebles sanitarios	10
Patio de maniobras	Acomodo de autobús	Operadores	Señalización vial	580
Oficina del jefe de mantenimiento	Supervisión de actividades	Administrativos Operadores	Escritorio Archivero	10
Estacionamiento para autobuses fuera de servicio	Estacionarse	Operadores	Señalización vial Cajón de estacionamiento	1400
Estacionamiento para reparación	Estacionarse	Operadores	Señalización vial Cajón de estacionamiento	420
Grúas	Espera de emergencia o enganche	Operadores	Señalización vial Cajón de estacionamiento	420
Estacionamiento de reparaciones menor	Mecánicas	Técnicos	Cajón de reparación	1400
Taller de afinación de motor, alineación, suspensión y sistema hidráulico	Mecánica	Técnicos	Cajón de reparación	840
Taller eléctrico	Mecánica	Técnicos	Cajón de reparación	420
Taller de hojalatería y pintura	Mecánica	Técnicos	Cajón de reparación	420
Lavado, engrasado y cambio de aceite	Mecánica	Técnicos	Cajón de reparación Rampa	420
Almacén de equipo y herramienta	Almacenamiento	Técnicos	Anaqueles	100
Almacén de refecciones	Almacenamiento	Técnicos	Anaqueles	100
Compresora	Indicada	Técnicos	Compresora	100

TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN

Gasolinera	Surtir de combustible a los autobuses	Técnicos	Bomba de diesel Bomba de gas natural	1400
Deposito de desechos	Almacenamiento e higiene	Operadores Técnicos	Contenedores metálicos	90
Servicios sanitarios y vestidores	Aseo e higiene	Operadores Técnicos	Muebles sanitarios Bancos Casilleros	90
9. SERVICIOS GENERALES				
Cuarto de mantenimiento	Revisión de nivel Chequeo general	Técnicos	Escritorio Monitores	20
Cuarto de maquinas	Activación de maquinas	Técnicos	Hidroneumático Bombas	50
Total				17366

TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN

4.3 DIAGRAMA GENERAL DE UNA TERMINAL¹⁵



15. Plazola Cisneros, Alfredo. - Enciclopedia de la Arquitectura Plazola Vol. 2.- Plazola Editores 1997

TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN

4.4 NORMAS Y REGLAMENTOS¹⁶

Las disposiciones se aplican a los servicios de autotransportes. Todas las líneas de autotransportes de pasajeros, cuyo final de ruta esté dentro de las zonas urbanas en las poblaciones del mismo Distrito, deberán tener estaciones terminales en los extremos de sus rutas, cuando en esos lugares se estacionan regularmente tres o más vehículos de la línea, simultáneamente.

Ubicación. Las terminales se acondicionarán fuera de las vías públicas, en predios contiguos a ellas, con dos accesos amplios para los vehículos que hagan el servicio. Estos accesos estarán situados en los extremos del frente del predio a la vía pública, o en calles distintas, si el predio tiene dos o más frentes. Se destinará un acceso para la entrada y otro para la salida de vehículos, y además habrá entradas independientes para los pasajeros. Se establecerán sólo en predios que colinden con vías públicas que tengan anchura mínima de arroyo de 9.00 m, con banquetas de anchura mínima 1.50 m.

Las terminales podrán destinarse al uso de una o varias líneas de autotransporte.

Terreno. Los predios en que se establezcan las terminales de servicios urbanos estarán drenados. Se cercarán con rejas, barandales o alambrados que los separen de la vía pública. Las zonas para circulación de vehículos en el interior de la terminal estarán pavimentadas con un tipo de pavimento aprobado por la Dirección General de Obras Públicas. Contigua a la cerca que la límite de la vía pública, se construirá una banqueta que será el andén general para la circulación de pasajeros, con anchura de 2.40 m, limitada

por una guarnición cuyo borde estará 20 cm sobre el nivel del pavimento, la banqueta tendrá pavimento aprobado por la Dirección General de Obras Públicas.

Señales de tránsito. En todas las terminales se instalarán señales de tránsito visibles de día y de noche que marquen las zonas de peligro, y otros que indiquen el sentido en que debe hacerse la circulación de vehículos, tanto en las entradas como en el interior de la terminal. En todo caso deben preferirse proyectos donde la circulación de vehículos se haga sin retrocesos obligados.

Dimensiones de los vehículos. Las dimensiones más comunes de los vehículos serán las siguientes: Longitud, 13.20 m Ancho total, 2.60 m En caso especial se consultará al fabricante para que proporcione información de los nuevos modelos.

Limitación de las dimensiones. La Dirección General de Obras Públicas está facultada para limitar las dimensiones de los vehículos en determinadas líneas, atendiendo a las anchuras libres del arroyo y a las construcciones o instalaciones existentes en las calles comprendidas en las rutas correspondientes, con el fin de que las vías públicas sean usadas al máximo de su capacidad para la circulación general de vehículos, y que se logre en ellas seguridad en el tránsito.

Dimensiones de los accesos. Las puertas de entrada y salida para vehículos que hay dentro de la terminal, tendrán anchuras libres de 4.50 m como mínimo. En este caso, la Dirección General de Obras Públicas puede exigir su ampliación de acuerdo con la facilidad que tengan los vehículos para entrar o salir, atendiendo a que la circulación

16. Arnal Simón, Luis.- Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal.- Editorial Trillas.- México 2005.

TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN

en la vía pública se haga en uno o en dos sentidos, y a la intensidad del tránsito en la misma. Las entradas para pasajeros tendrán una anchura mínima de 1.20 m.

Patio de operación. La capacidad del patio de operación y estacionamiento de los vehículos que usen la terminal, estará en relación con el número de los que simultáneamente deben estar dentro del recinto de la misma en las horas de mayor afluencia de los pasajeros. En todo caso debe asignarse una superficie mínima de 55 m² para cada vehículo.

Andenes. La subida y bajada, de pasajeros, y de vehículos, se hará por andenes de arribo. De preferencia se construirán aislados del andén general de circulación, colocados paralelamente entre sí, con anchura mínima de 1.20 m si son descubiertos, y de 1.80 m si están cubiertos. Su longitud será un metro mayor que la distancia entre los bordes más distantes de las puertas de acceso interior y posterior situadas en un mismo lado de los vehículos.

Canales de circulación. Los canales de circulación de vehículos en las partes rectas comprendidas entre andenes, serán de tres metros de ancho, como mínimo. En las partes curvas de los canales los radios mínimos serán de 9.00 m, y la anchura mínima de los mismos en esas partes curvas será de 5.50 m. Este radio mínimo servirá para proyectar la curvatura de las banquetas en los accesos de la terminal.

Cobertizos. En las terminales en que haya varias líneas de autotransportes, se construirán cobertizos sobre el andén general hechos de materiales incombustibles, sostenidos con postes verticales y con vuelo de 1.20 m hacia afuera de la línea de la guarnición, librando la altura máxima de los vehículos.

Servicios generales mínimos. Las terminales tendrán en su interior un edificio construido con materiales incombustibles, destinado a:

- Servicios sanitarios para empleados de líneas que hagan uso de la terminal. Servicio sanitario para el público. La oficina de despachadores, de acuerdo a las necesidades del servicio y distribución de labores de personal de líneas que entren a la terminal, tendrá como mínimo 4 m². Las dimensiones de esa construcción estarán en relación con las máximas afluencias de vehículos.

Servicios de carga. Los servicios de autotransportes de carga estarán obligados a estacionar sus vehículos en terminales cuando no estén prestando servicio. Estas tendrán espacio suficiente para hacer fácil y seguro el movimiento de los vehículos y contarán con servicios sanitarios y pavimentos.

TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN

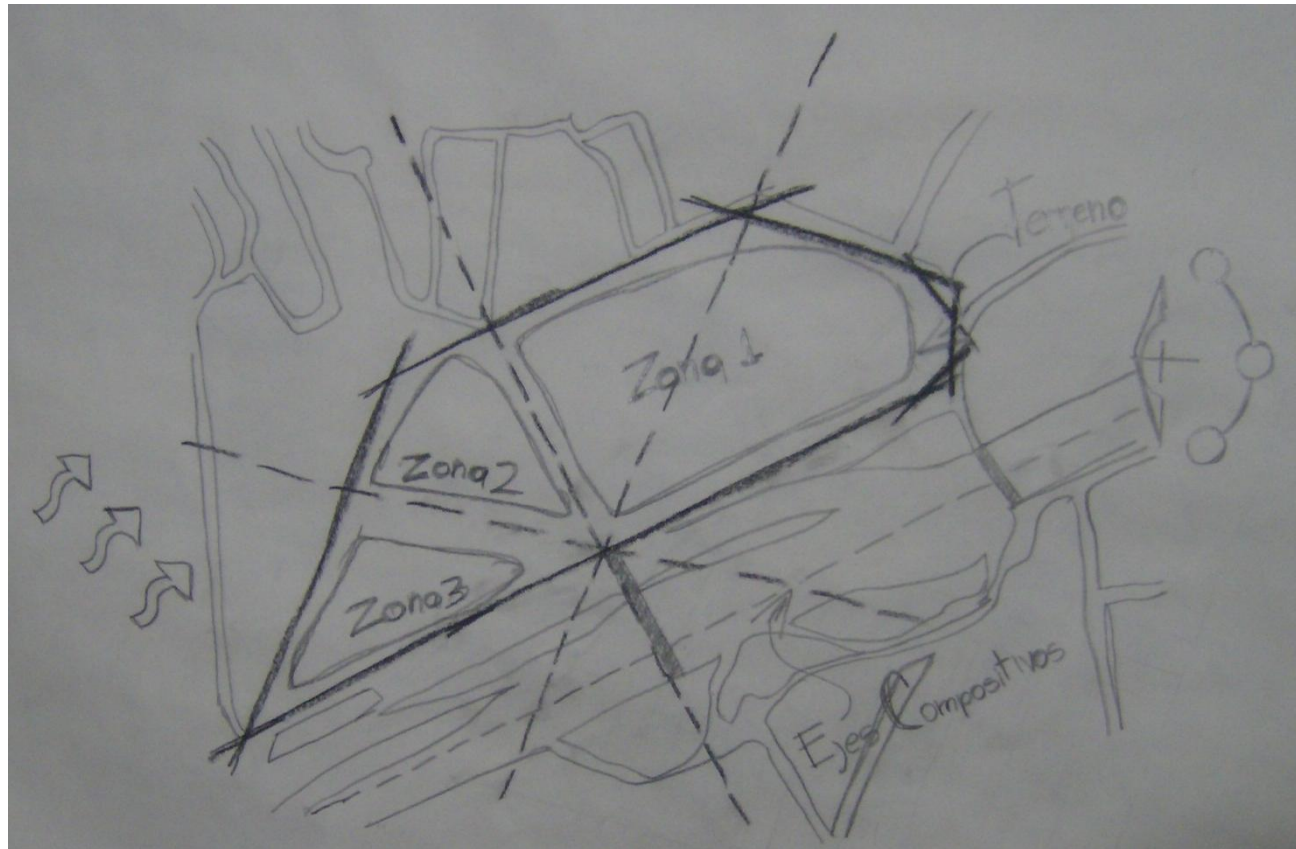
4.5 CONFIGURACIÓN CONCEPTUAL.

4.5.1 Figura.

La forma y conexión vial del terreno nos genera ejes para la zonificación del terreno en las tres zonas básicas de este proyecto. El eje principal se genera tomando como referencia la caseta de cobro de la autopista.

Cada zona se ubicara de acuerdo a su funcionamiento y conexión lógica, considerando que se busca la integración al contexto, además de que los accesos van a estar condicionados al flujo vehicular de la autopista.

- Zona 1. Edificio de la Terminal.
- Zona 2. Estacionamiento público.
- Zona 3. Paradero de Autobuses Público.



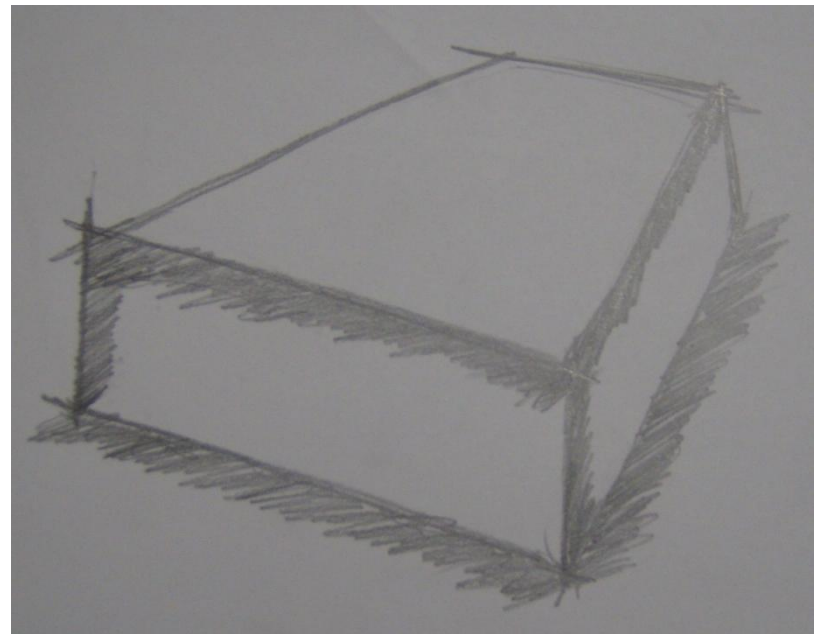
TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN

4.5.2 Forma.

El cilindro es la forma ideal para articular todas las áreas de la terminal, porque concentra todas las direcciones en un solo punto, también permite una vitas periférica de la terminal.

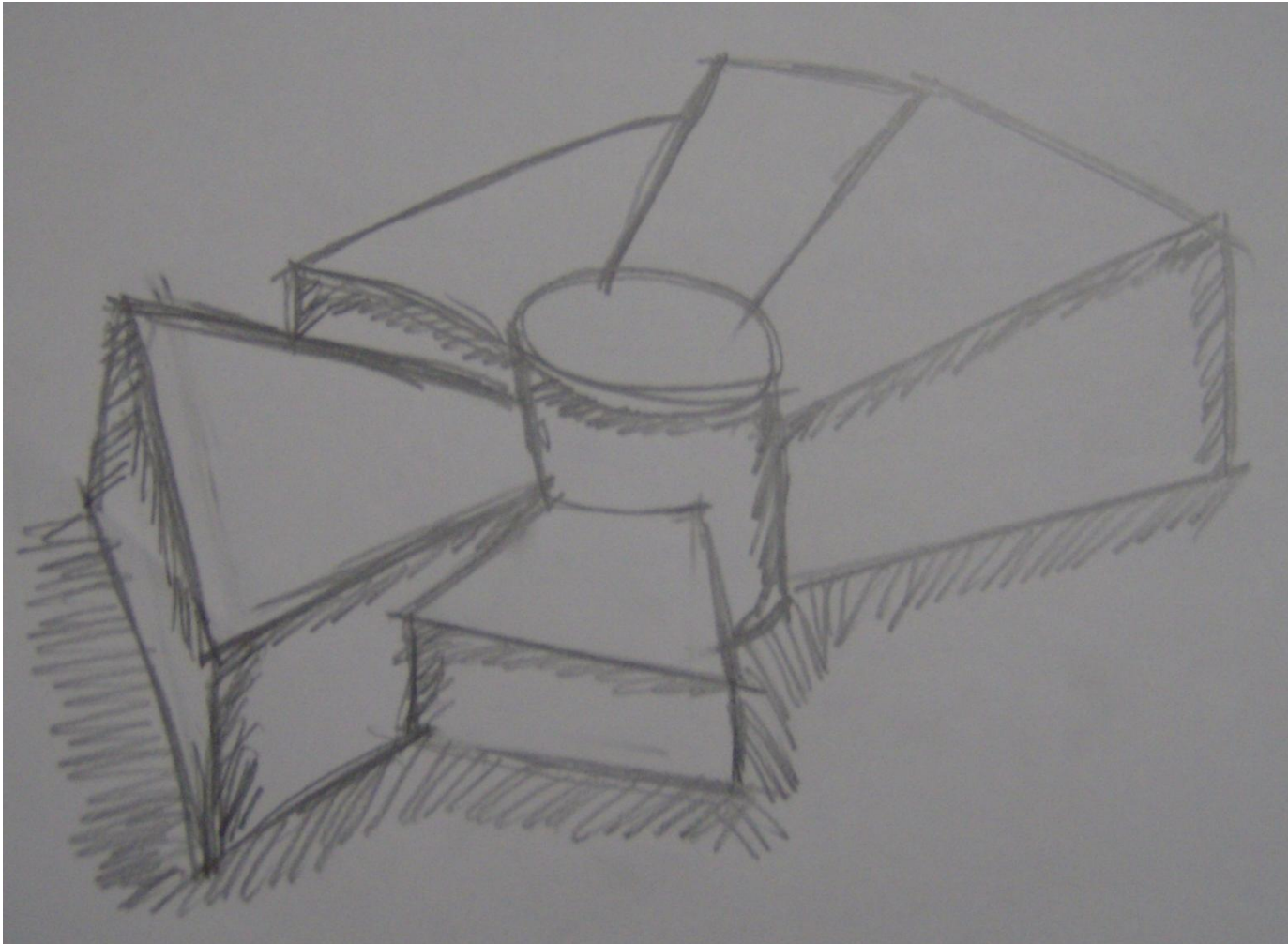


El prisma triangular es bueno para establecer, jerarquías y rompe con lo ortogonal, aunque mantiene una regularidad en su forma, lo cual permite dividirlo en módulos para la organización del espacio interior



TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN

La forma de la terminal completa.

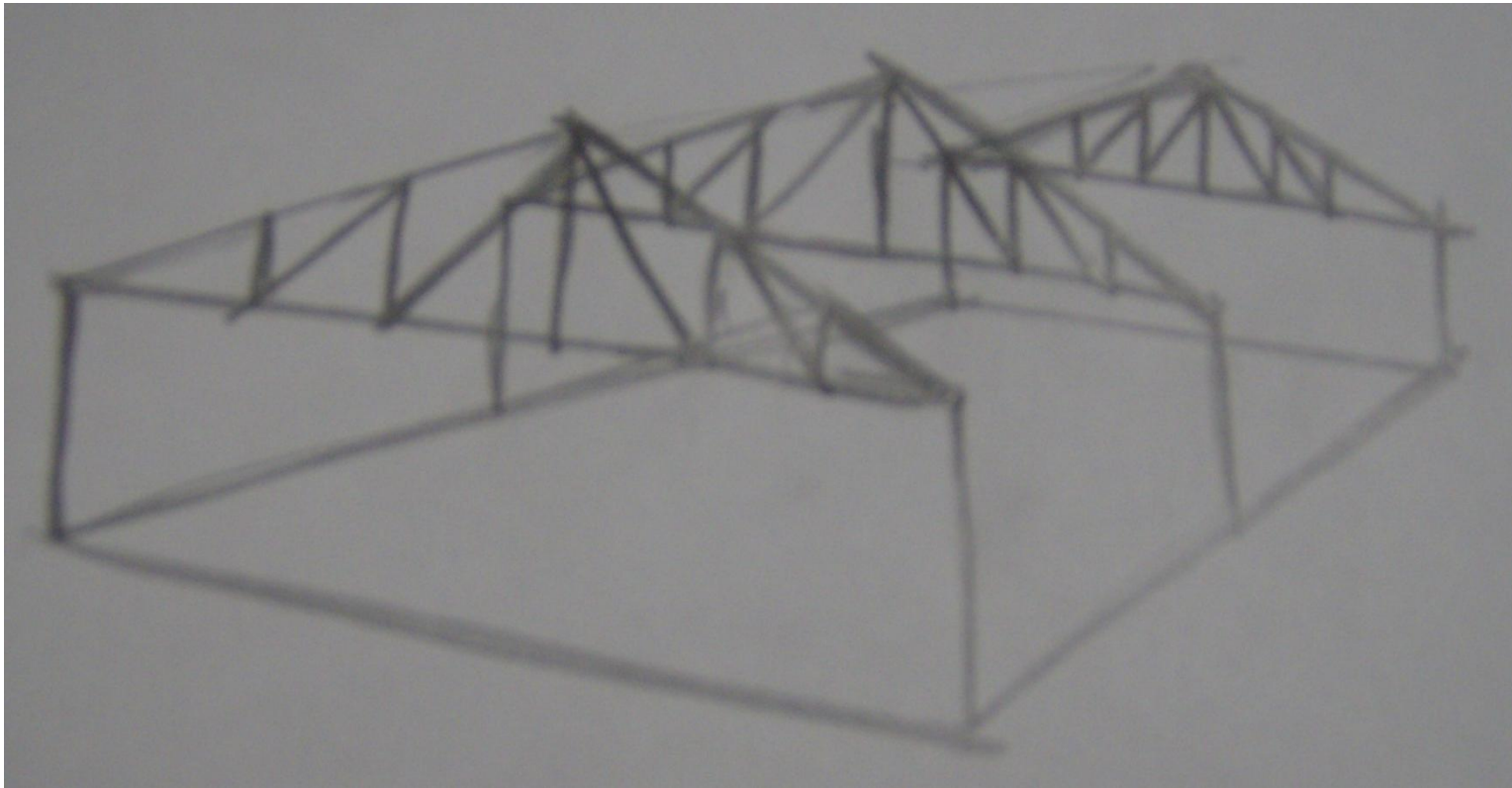


TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN

4.5.3 Estructura.

La estructura que se empleara, son marcos rígidos, que permiten una gran flexibilidad del espacio, además de que se puede cambiar la organización de las áreas cuando sea necesario.

El acero es el material ideal para la estructura, porque las vigas libran grandes claros con poco peralte y las columnas tiene una sección regular con grandes cargas.





LOCALIZACIÓN

SÍMBOLOS

N.L.A.P.	NIVEL LECHO ALTO DEL PRETEL
N.L.A.C.	NIVEL LECHO ALTO DE LA CUBIERTA
N.L.A.L.	NIVEL LECHO ALTO DE LA LOSA
N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.A.V.	NIVEL DE ARROYO VEHICULAR
N.L.B.P.	NIVEL LECHO BAJO DE PLAFÓN
N.L.B.A.	NIVEL LECHO BAJO DE ARMADURA
N.L.A.M.	NIVEL LECHO ALTO DE MURO

1. TERMINAL DE AUTOBUSES
2. PLAZA DE ACCESO
3. ÁREA DE MANIOBRAS
4. TALLER
5. PATIO DE MANIOBRAS
6. CUARTO DE OPERADORES
7. ESTACIONAMIENTO DE LA TERMINAL
8. ESTACIONAMIENTO PUBLICO
9. SITIO DE TAXIS
10. PARADEROS DE AUTOBUSES
11. PLAZAS
12. JUEGOS INFANTILES
13. CISTERNA Y TANQUE ELEVADO DE AGUA PLUVIAL
14. PUENTE SUBTERRANEO
15. CASETA DE AUTOPISTA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER HANNES MEYER

MATERIA:
 SEMINARIO DE TITULACION II

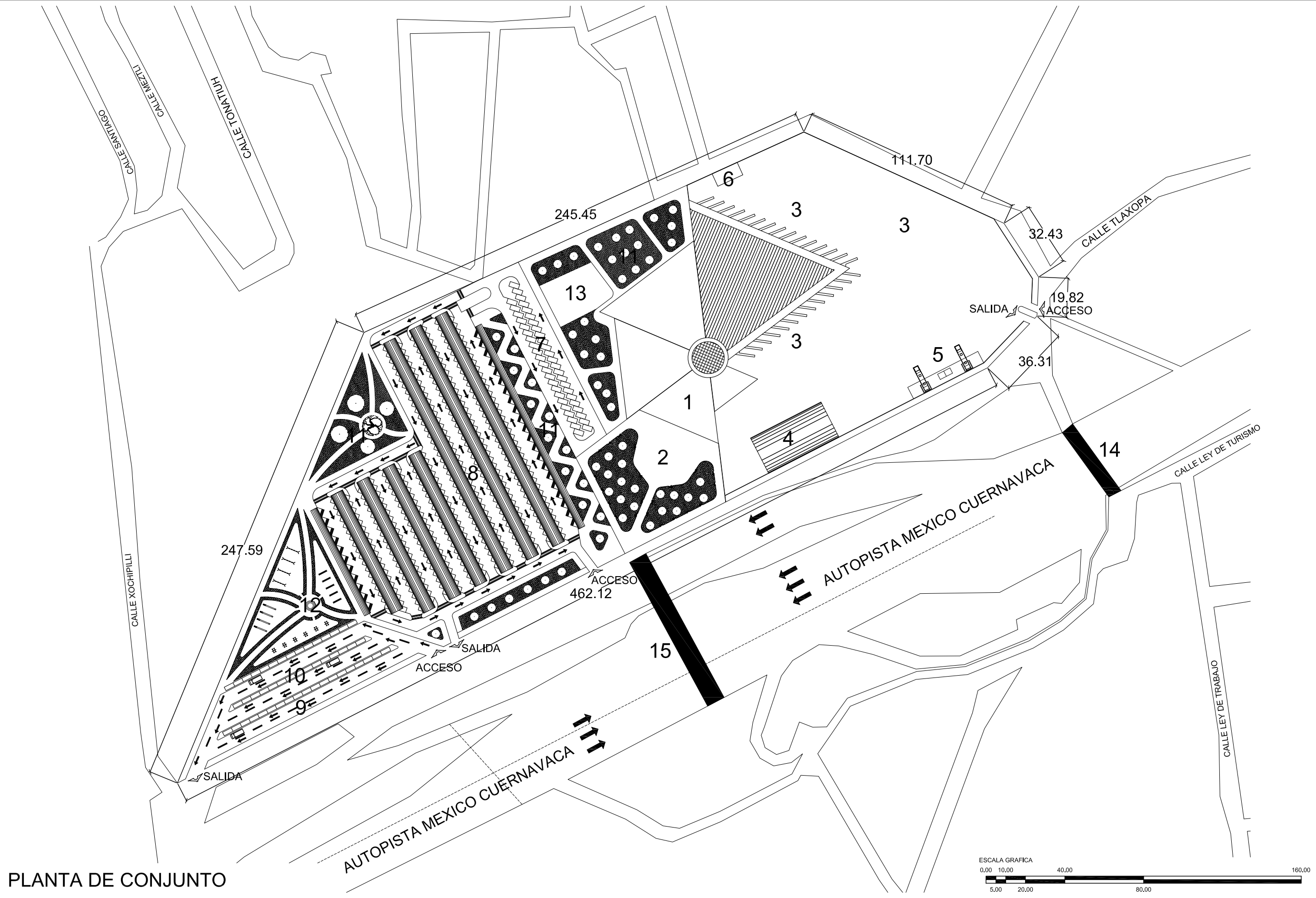
ALUMNO:
 VILCHIS DÍAZ CARLOS ERNESTO

ASESORES:
 ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ
 ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
 MTO. ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA

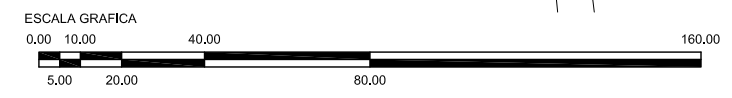
PROYECTO:
 TERMINAL DE AUTOBUSES
 DEL SUR EN TALAPAN

PLANO:
 ARQUITECTONICO

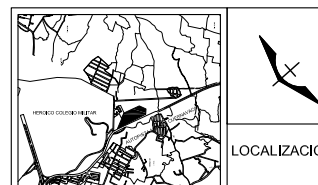
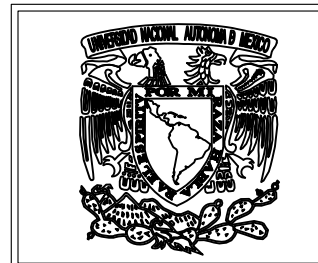
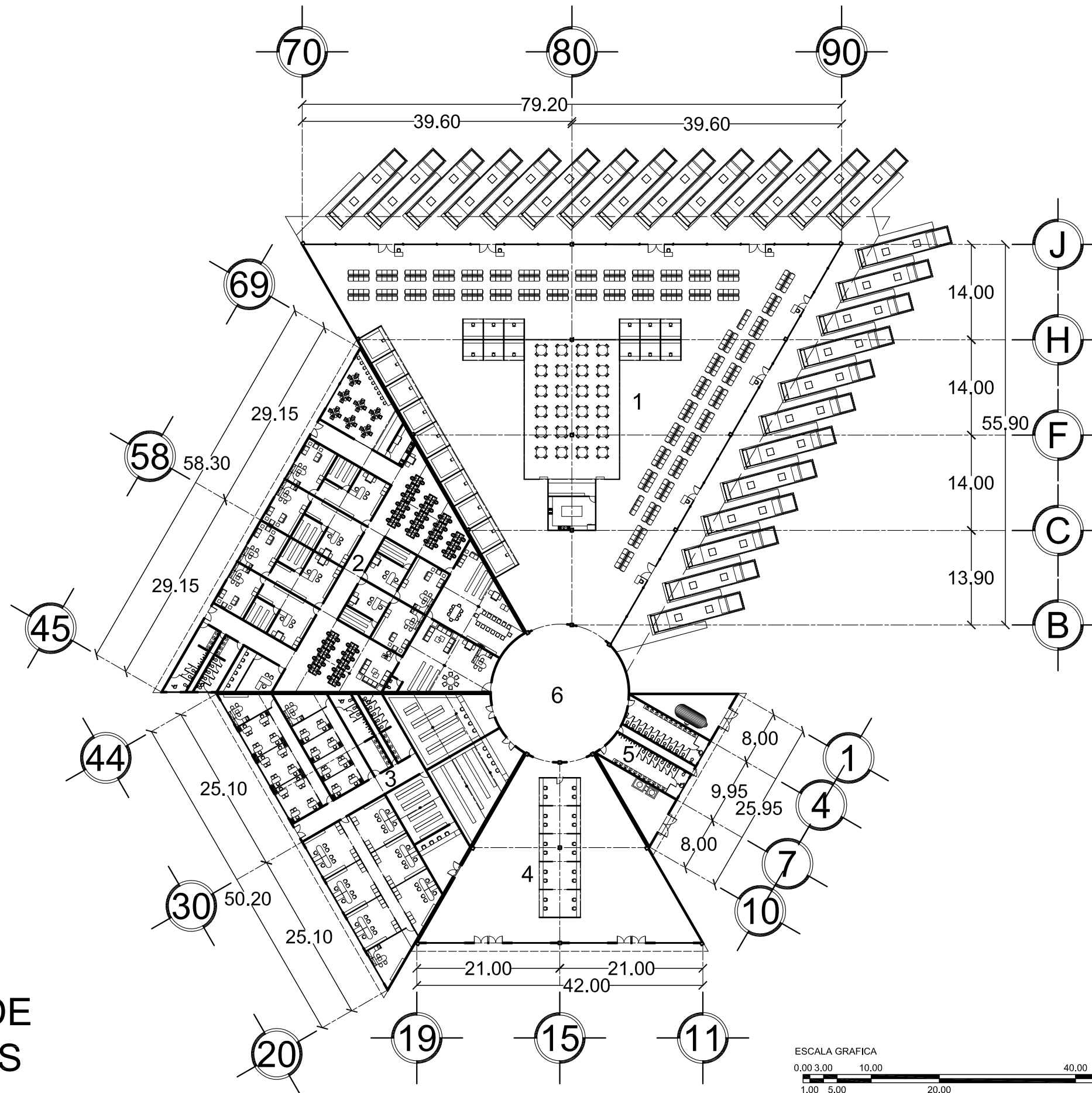
ESCALA:	S/E
ACOTACION:	MTS
FECHA:	JUNIO 2011



PLANTA DE CONJUNTO



TERMINAL DE AUTOBUSES



SÍMBOLOS

N.L.A.P.	NIVEL LECHO ALTO DEL PRETIL
N.L.A.C.	NIVEL LECHO ALTO DE LA CUBIERTA
N.L.A.L.	NIVEL LECHO ALTO DE LA LOSA
N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.L.V.	NIVEL DE ARROYO VEHICULAR
N.L.B.P.	NIVEL LECHO BAJO DE PLAFÓN
N.L.B.A.	NIVEL LECHO BAJO DE ARMADURA
N.L.A.M.	NIVEL LECHO ALTO DE MURO

1. SALA DE ESPERA
2. ADMINISTRACIÓN
3. DEPENDENCIAS DEL GOBIERNO
4. TAQUILLAS
5. BAÑOS PUBLICOS Y CUARTO DE MAQUINAS
6. VESTIBULO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER HANNES MEYER

MATERIA:
 SEMINARIO DE TITULACION II

ALUMNO:
 VILCHIS DÍAZ CARLOS ERNESTO

ASESORES:
 ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ
 ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
 MTO. ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA

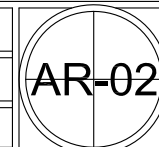
PROYECTO:
 TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TALAPAN

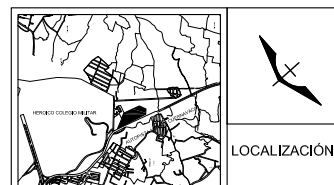
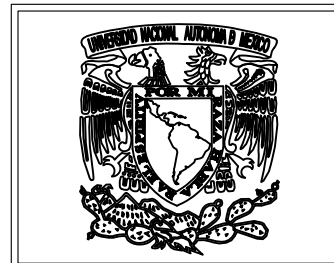
PLANO:
 ARQUITECTONICO

ESCALA:
 S/E

ACOTACION:
 MTS

FECHA:
 JUNIO 2011





SÍMBOLOS

N.L.A.P.	NIVEL LECHO ALTO DEL PRETIL
N.L.A.C.	NIVEL LECHO ALTO DE LA CUBIERTA
N.L.A.L.	NIVEL LECHO ALTO DE LA LOSA
N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.A.V.	NIVEL DE ARROYO VEHICULAR
N.L.B.P.	NIVEL LECHO BAJO DE PLAFÓN
N.L.B.A.	NIVEL LECHO BAJO DE ARMADURA
N.L.A.M.	NIVEL LECHO ALTO DE MURO

1. SALA DE ESPERA
2. ENTREGA Y RECEPCION DE EQUIPAJE
3. ANDENES DE SALIDAS
4. ANDENES DE LLEGADAS
5. COCINA
6. ÁREA DE COMENSALES
7. LOCALES COMERCIALES
8. VESTIBULO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER HANNES MEYER

MATERIA:
 SEMINARIO DE TITULACION II

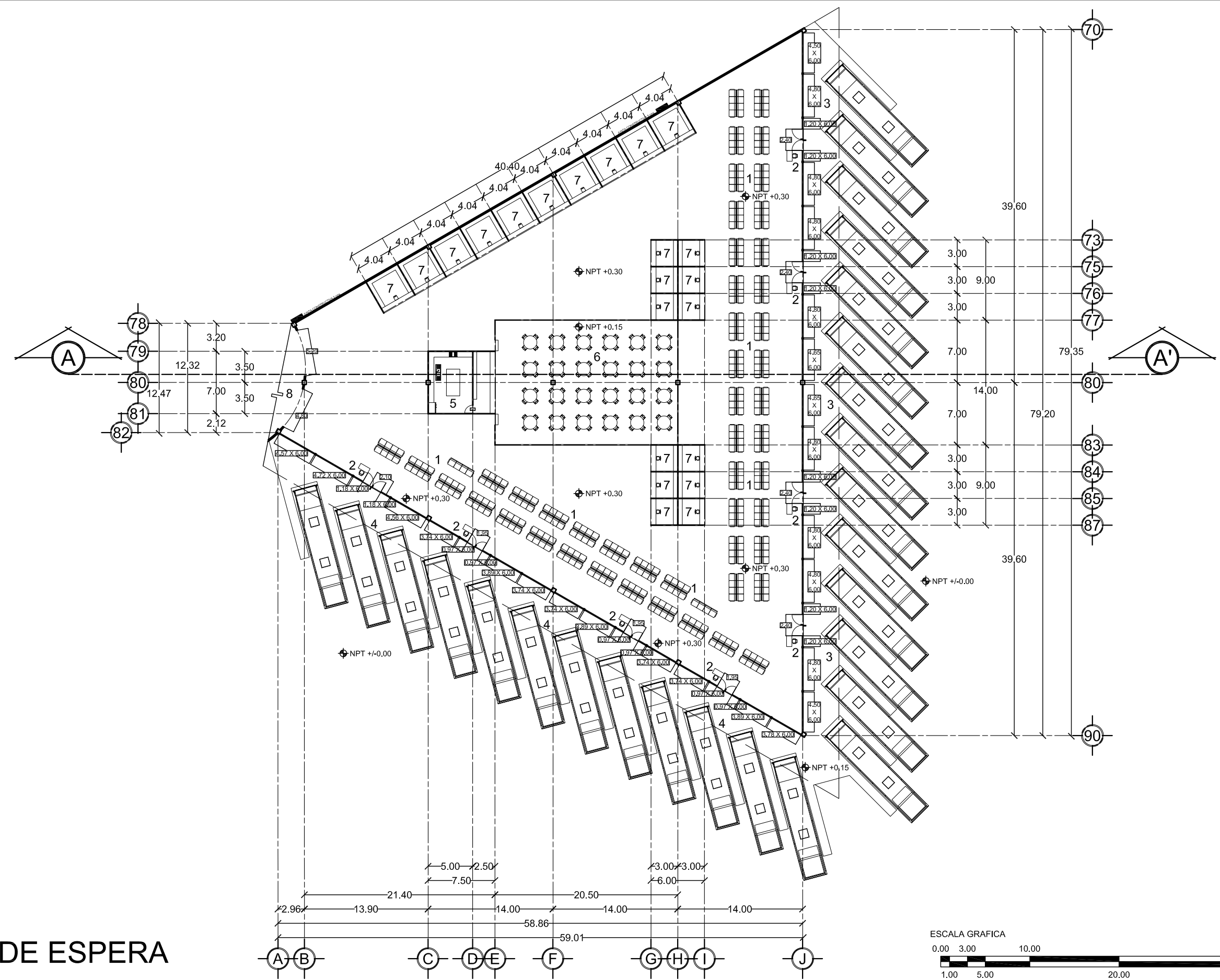
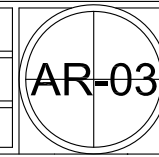
ALUMNO:
 VILCHIS DÍAZ CARLOS ERNESTO

ASESORES:
 ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ
 ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
 MTO. ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA

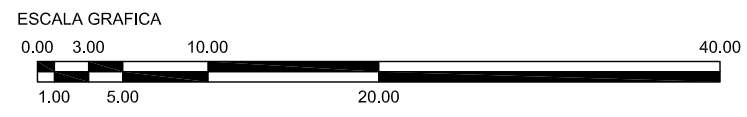
PROYECTO:
 TERMINAL DE AUTOBUSES
 DEL SUR EN TALAPAN

PLANO:
 ARQUITECTONICO

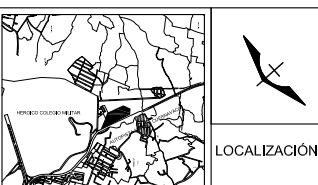
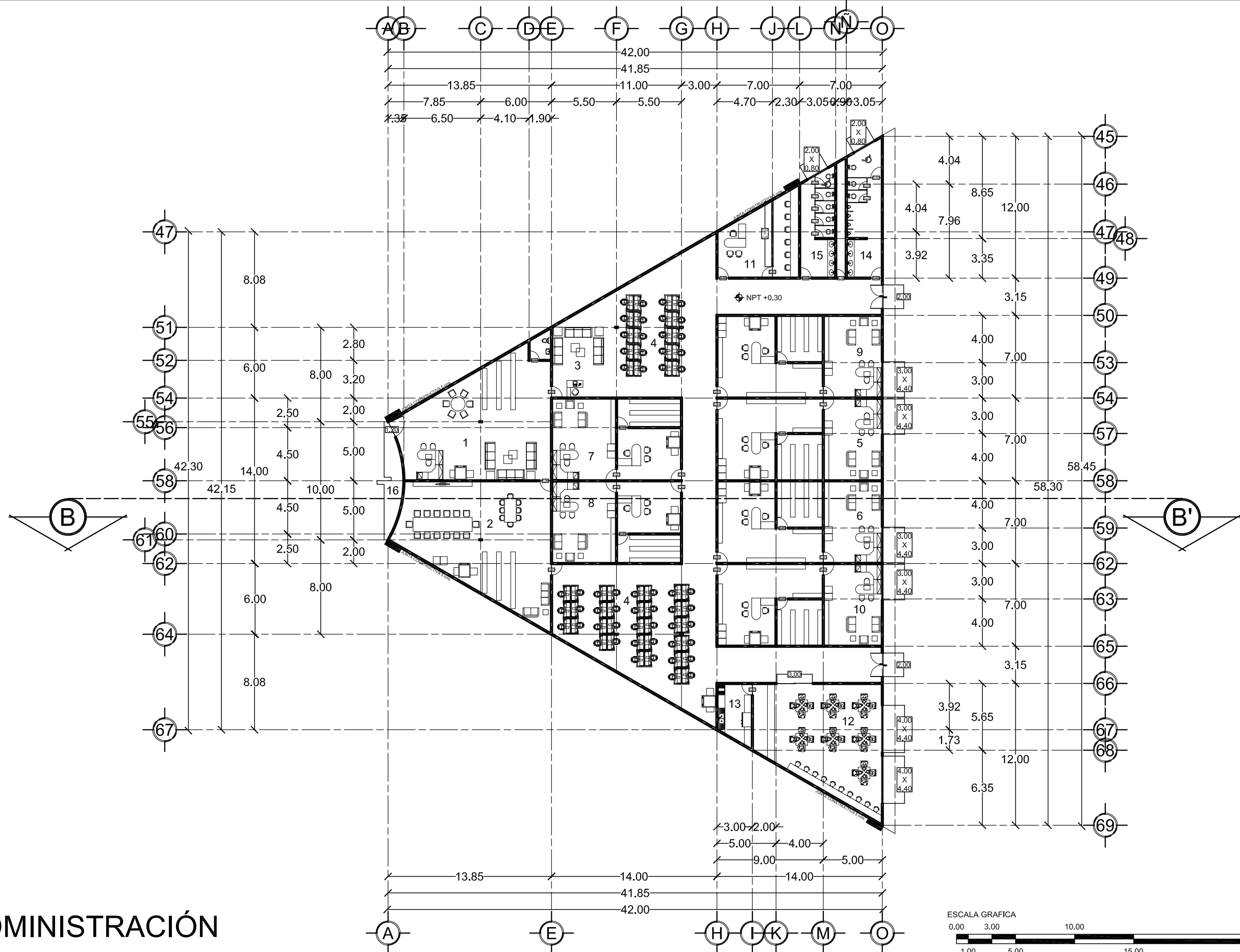
ESCALA:	S/E
ACOTACION:	MTS
FECHA:	JUNIO 2011



SALA DE ESPERA



ADMINISTRACIÓN



SÍMBOLOS

N.L.A.P.	NIVEL LECHO ALTO DEL PRETEL
N.L.A.C.	NIVEL LECHO ALTO DE LA CUBIERTA
N.L.A.L.	NIVEL LECHO ALTO DE LA LOSA
N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.A.V.	NIVEL DE ARROYO VEHICULAR
N.L.B.P.	NIVEL LECHO BAJO DE PLAFÓN
N.L.B.A.	NIVEL LECHO BAJO DE ARMADURA
N.L.A.M.	NIVEL LECHO ALTO DE MURO

1. OFICINA DEL GERENTE GENERAL
2. SALA DE JUNTAS
3. SALA DE ESPERA
4. ÁREA SECRETARIAL
5. OFICINA AUDITORIA
6. OFICINA CONTABILIDAD
7. OFICINA PAGOS
8. OFICINA COMPRAS
9. OFICINA JEFE DE VIGILANCIA
10. OFICINA CONTROL DE SALIDAS
11. OFICINA RADIO DE SONIDO LOCAL
12. CAFETERIA
13. COCINA
14. BAÑO HOMBRES
15. BAÑO MUJERES
16. VESTIBULO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER HANNES MEYER

MATERIA: SEMINARIO DE TITULACION II

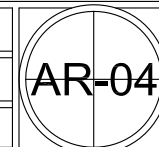
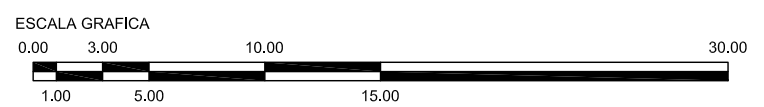
ALUMNO: VILCHIS DÍAZ CARLOS ERNESTO

ASESORES:
 ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ
 ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
 MTO. ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA

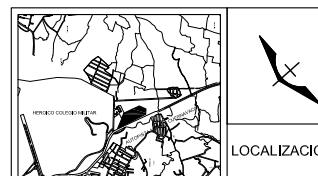
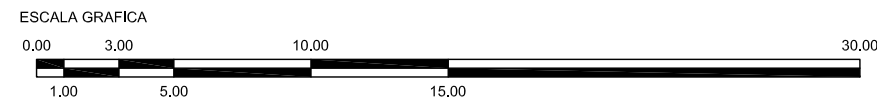
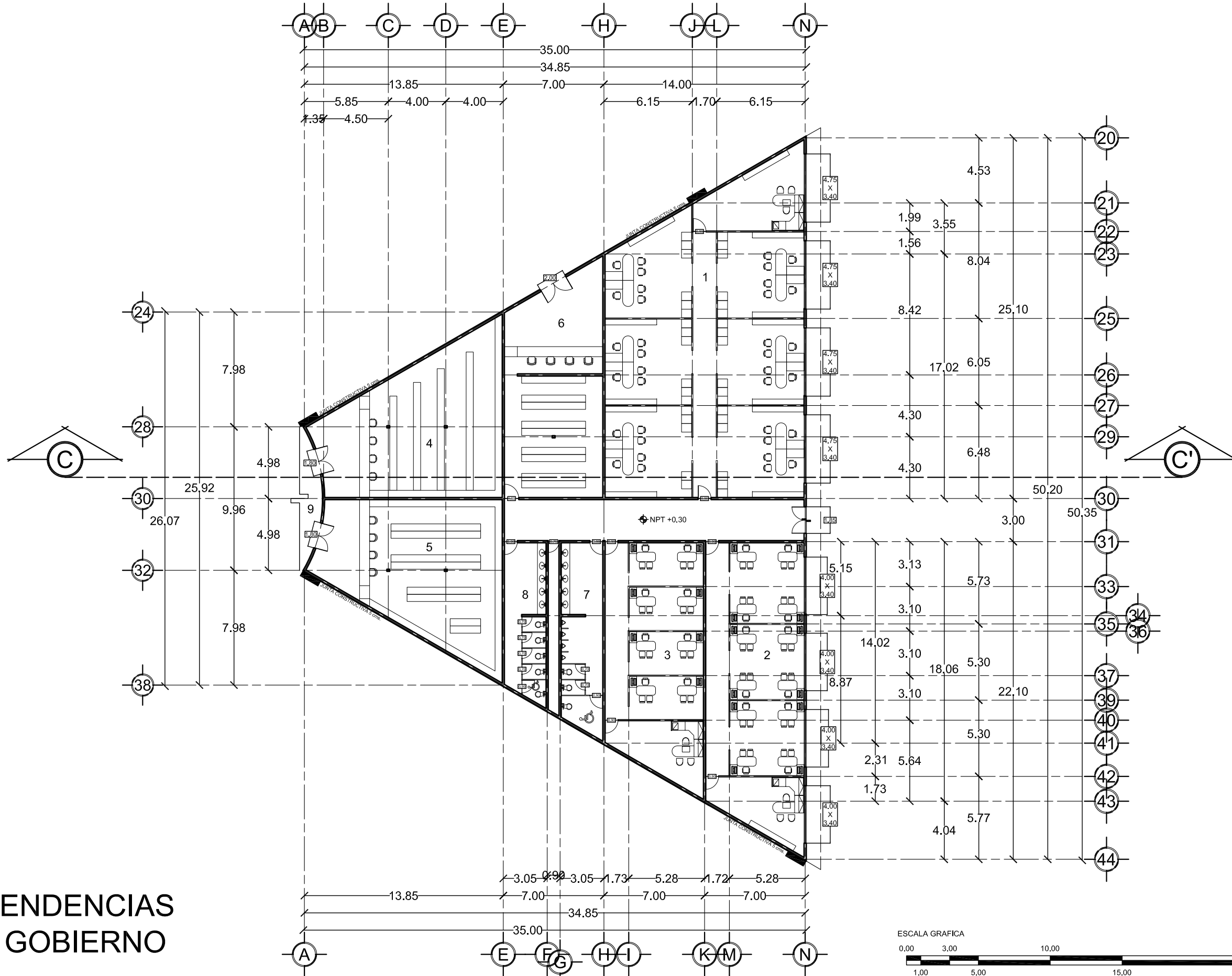
PROYECTO: TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TALAPAN

PLANO: ARQUITECTONICO

ESCALA:	S/E
ACOTACION:	MTS
FECHA:	JUNIO 2011



DEPENDENCIAS DEL GOBIERNO



SÍMBOLOS

N.L.A.P.	NIVEL LECHO ALTO DEL PRETEL
N.L.A.C.	NIVEL LECHO ALTO DE LA CUBIERTA
N.L.A.L.	NIVEL LECHO ALTO DE LA LOSA
N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.A.V.	NIVEL DE ARROYO VEHICULAR
N.L.B.P.	NIVEL LECHO BAJO DE PLAFÓN
N.L.B.A.	NIVEL LECHO BAJO DE ARMADURA
N.L.A.M.	NIVEL LECHO ALTO DE MURO

1. SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES
2. POLICIA FEDERAL DE CAMINOS
3. DELEGACION DEL AUTOTRANSPORTE FEDERAL
4. TELEGRAFOS
5. SEPOMEX
6. MEXPOST
7. BAÑO HOMBRES
8. BAÑO MUJERES
9. VESTIBULO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER HANNES MEYER

MATERIA:
SEMINARIO DE TITULACION II

ALUMINO:
VILCHIS DIAZ CARLOS ERNESTO

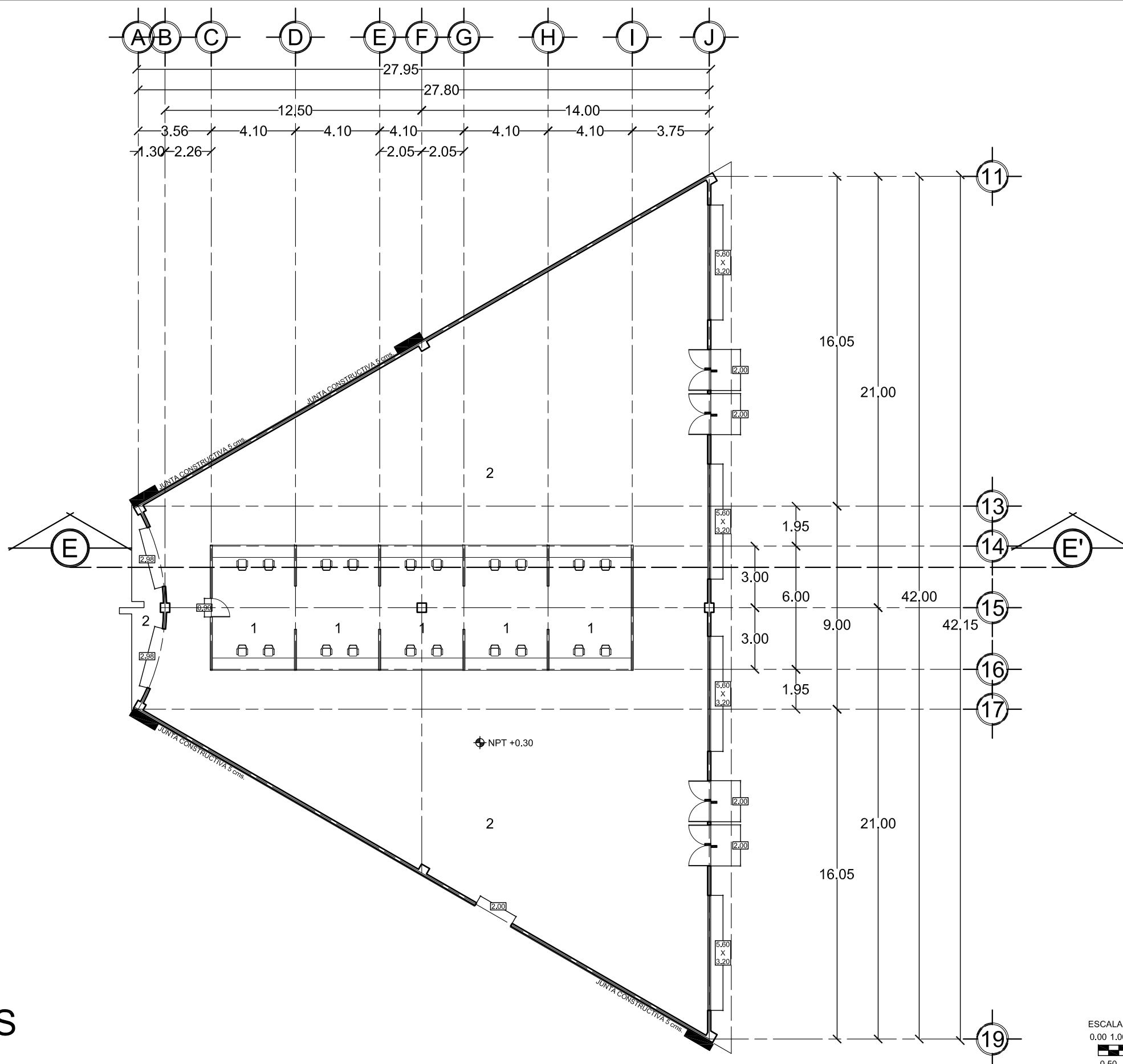
ASESORES:
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
MTO. ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA

PROYECTO:
TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TALAPAN

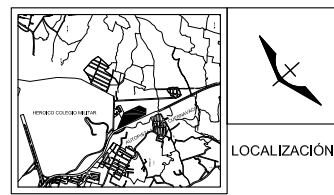
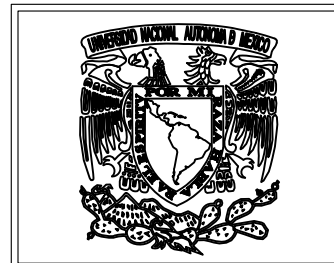
PLANO:
ARQUITECTONICO

ESCALA: S/E
ACOTACION: MTS
FECHA: JUNIO 2011





TAQUILLAS



SÍMBOLOS

N.L.A.P.	NIVEL LECHO ALTO DEL PRETEL
N.L.A.C.	NIVEL LECHO ALTO DE LA CUBIERTA
N.L.A.L.	NIVEL LECHO ALTO DE LA LOSA
N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.A.V.	NIVEL DE ARROYO VEHICULAR
N.L.B.P.	NIVEL LECHO BAJO DE PLAFÓN
N.L.B.A.	NIVEL LECHO BAJO DE ARMADURA
N.L.A.M.	NIVEL LECHO ALTO DE MURO

- 1. TAQUILLAS
- 2. VESTIBULO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER HANNES MEYER

MATERIA:
 SEMINARIO DE TITULACION II

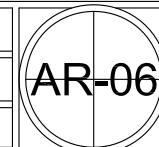
ALUMINO:
 VILCHIS DÍAZ CARLOS ERNESTO

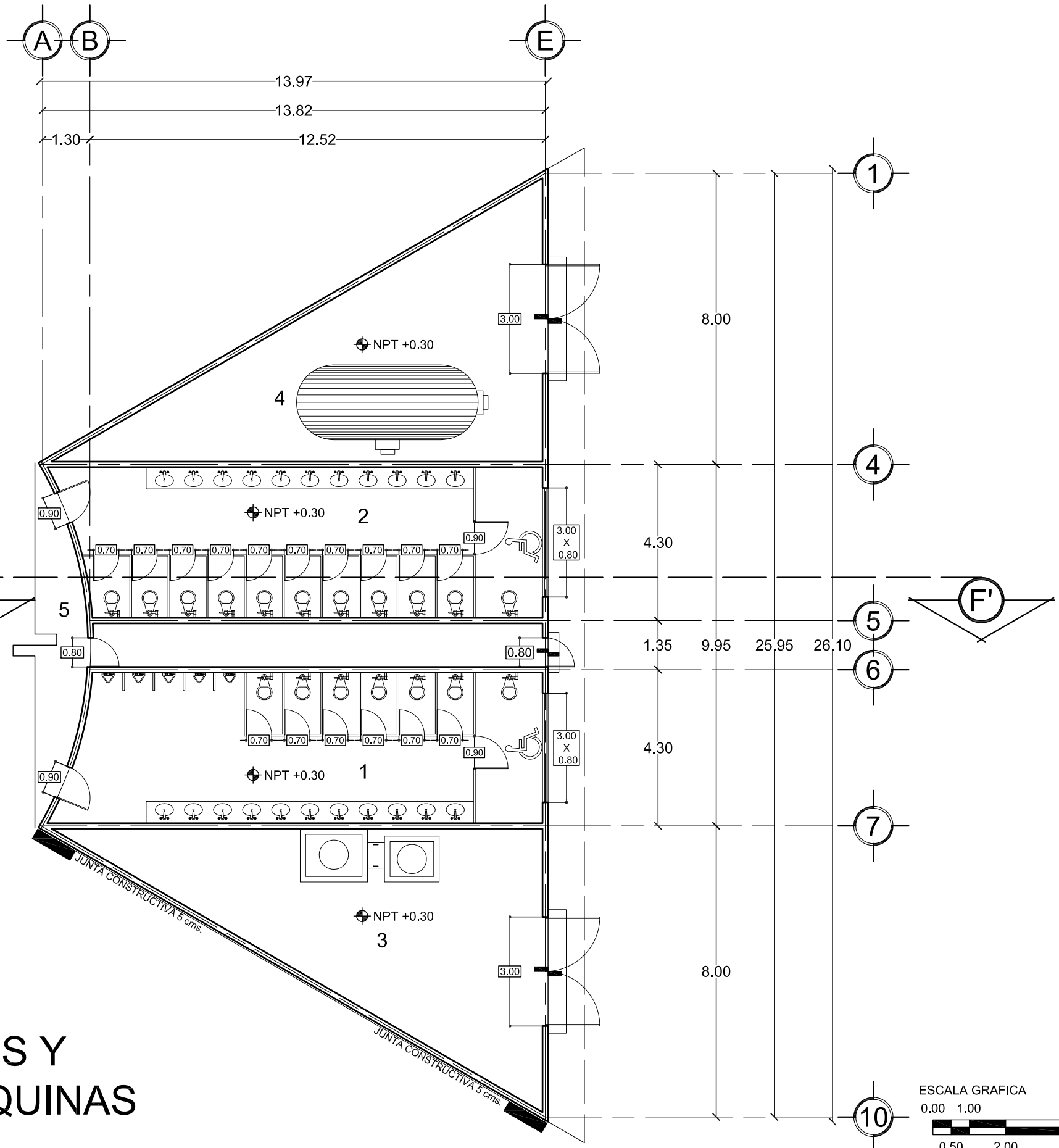
ASESORES:
 ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ
 ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
 MTO. ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA

PROYECTO:
 TERMINAL DE AUTOBUSES
 DEL SUR EN TALAPAN

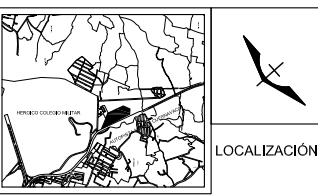
PLANO:
 ARQUITECTONICO

ESCALA:	S/E
ACOTACION:	MTS
FECHA:	JUNIO 2011





BAÑOS PUBLICOS Y CUARTO DE MAQUINAS



SIMBOLOS

N.L.A.P.	NIVEL LECHO ALTO DEL PRETEL
N.L.A.C.	NIVEL LECHO ALTO DE LA CUBIERTA
N.L.A.L.	NIVEL LECHO ALTO DE LA LOSA
N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.L.V.	NIVEL DE ARROYO VEHICULAR
N.L.B.P.	NIVEL LECHO BAJO DE PLAFON
N.L.B.A.	NIVEL LECHO BAJO DE ARMADURA
N.L.A.M.	NIVEL LECHO ALTO DE MURO

- 1. BAÑO HOMBRES
- 2. BAÑO MUJERES
- 3. SUBESTACION ELECTRICA
- 4. HIDRONEUMATICO
- 5. VESTIBULO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER HANNES MEYER

MATERIA: SEMINARIO DE TITULACION II

ALUMINO: VILCHIS DIAZ CARLOS ERNESTO

ASESORES:
 ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ
 ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
 MTO. ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA

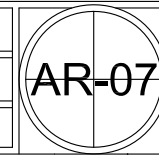
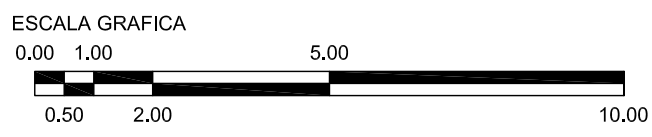
PROYECTO: TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TALAPAN

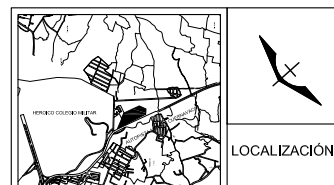
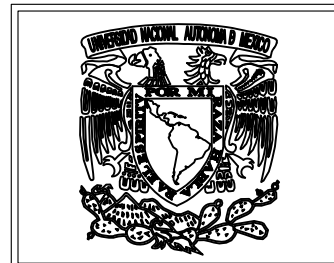
PLANO: ARQUITECTONICO

ESCALA: S/E

ACOTACION: MTS

FECHA: JUNIO 2011



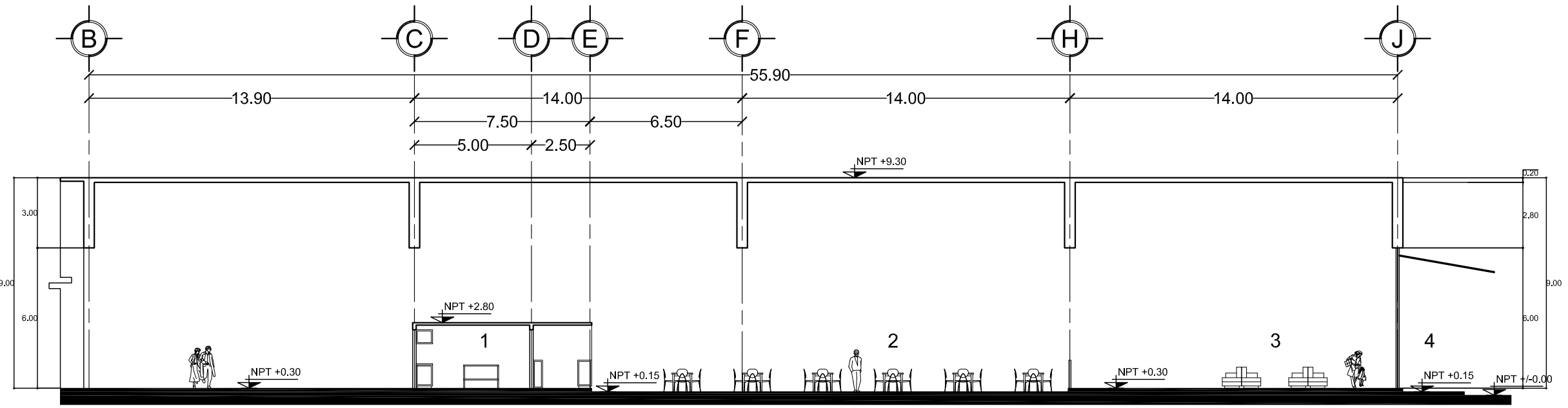


LOCALIZACIÓN

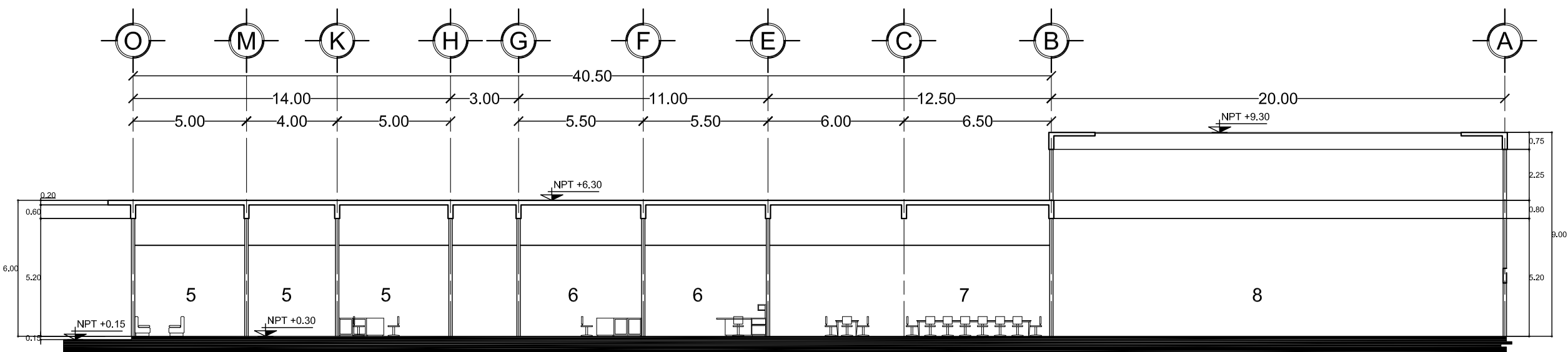
SÍMBOLOS

N.L.A.P.	NIVEL LECHO ALTO DEL PRETEL
N.L.A.C.	NIVEL LECHO ALTO DE LA CUBIERTA
N.L.A.L.	NIVEL LECHO ALTO DE LA LOSA
N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.A.V.	NIVEL DE ARROYO VEHICULAR
N.L.B.P.	NIVEL LECHO BAJO DE PLAFÓN
N.L.B.A.	NIVEL LECHO BAJO DE ARMADURA
N.L.A.M.	NIVEL LECHO ALTO DE MURO

1. COCINA
2. RESTAURANTE
3. SALA DE ESPERA
4. ANDENES DE SALIDA
5. OFICINA CONTABILIDAD
6. OFICINA COMPRAS
7. SALA DE JUNTAS
8. VESTIBULO

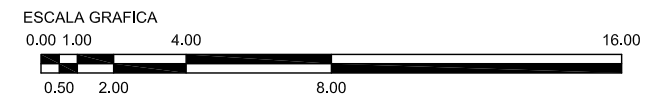


CORTE A-A'

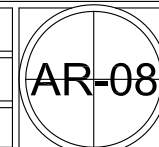


CORTE B-B'

CORTES



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	
TALLER HANNES MEYER	
MATERIA:	SEMINARIO DE TITULACION II
ALUMNO:	VILCHIS DÍAZ CARLOS ERNESTO
ASESORES:	ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ ARQ. HUGO PORRAS RUIZ MTO. ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA
PROYECTO:	TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TALAPAN
PLANO:	ARQUITECTONICO
ESCALA:	S/E
ACOTACION:	MTS
FECHA:	JUNIO 2011

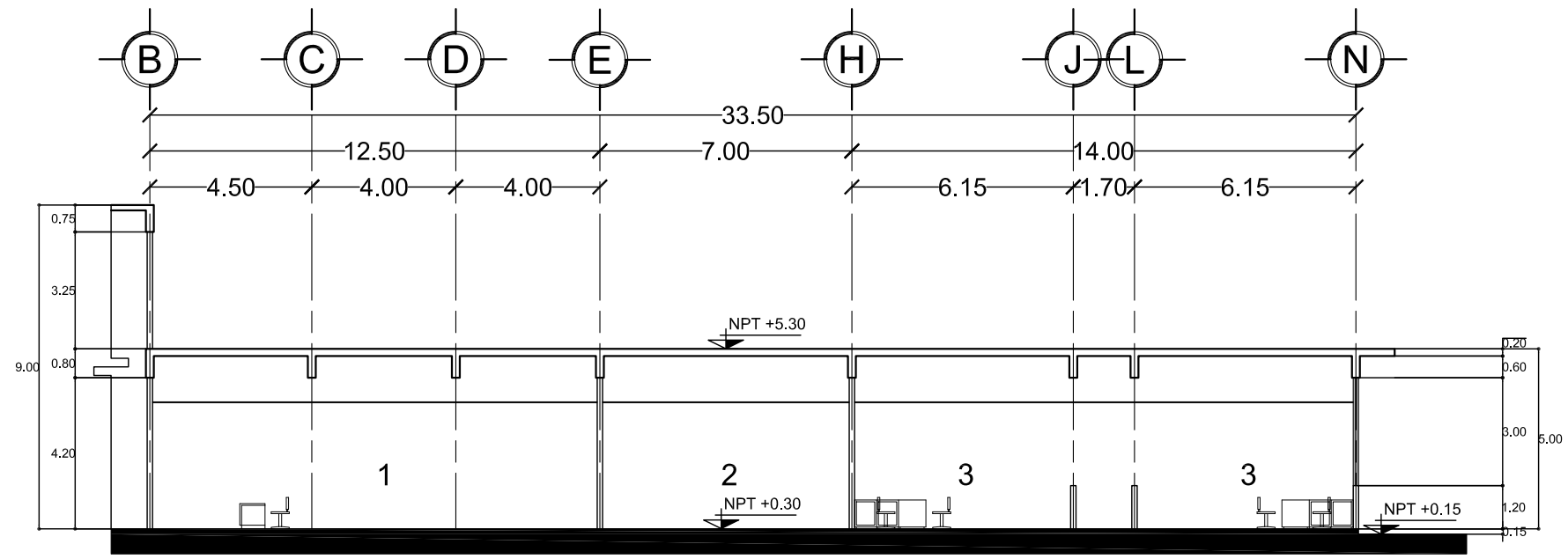




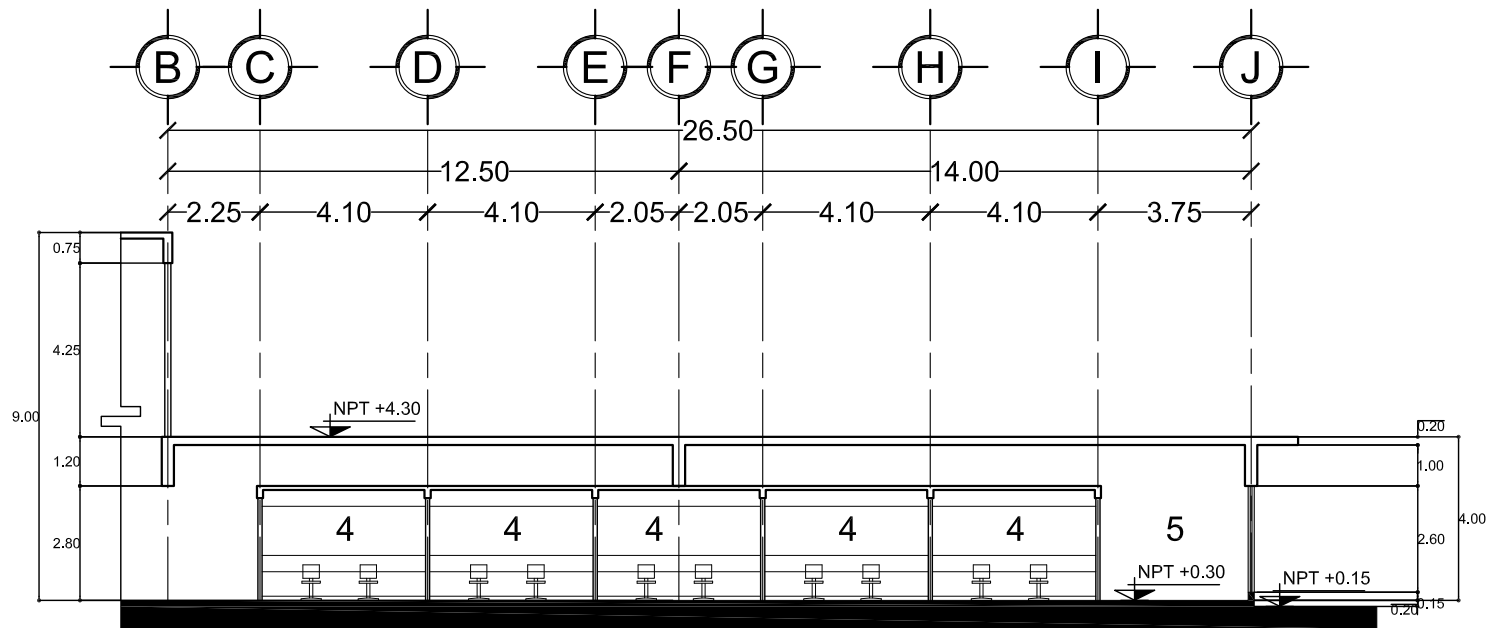
LOCALIZACIÓN

SIMBOLOS	
N.L.A.P.	NIVEL LECHO ALTO DEL PRETEL
N.L.A.C.	NIVEL LECHO ALTO DE LA CUBIERTA
N.L.A.L.	NIVEL LECHO ALTO DE LA LOSA
N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.L.V.	NIVEL LECHO BAJA DE PLAFÓN
N.L.S.P.	NIVEL LECHO BAJA DE PLAFÓN
N.L.B.A.	NIVEL LECHO BAJA DE ARMADURA
N.L.A.M.	NIVEL LECHO ALTO DE MURO

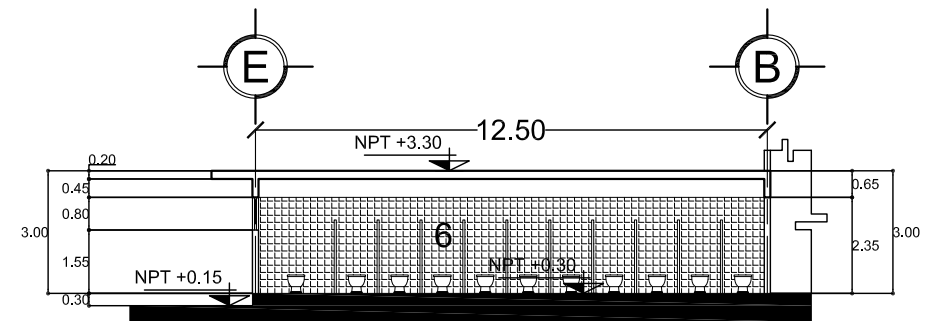
1. TELEGRAFOS
2. MEXPOST
3. SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES
4. TAQUILLAS
5. PASILLO
6. BAÑO MUJERES



CORTE C-C'

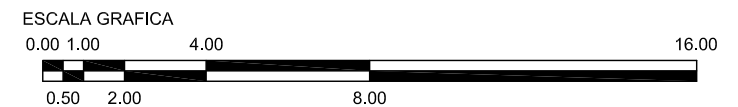


CORTE D-D'



CORTE E-E'

CORTES



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER HANNES MEYER

MATERIA: SEMINARIO DE TITULACION II

ALUMNO: VILCHIS DIAZ CARLOS ERNESTO

ASESORES:
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
MTO. ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA

PROYECTO: TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TALAPAN

PLANO: ARQUITECTONICO

ESCALA: S/E

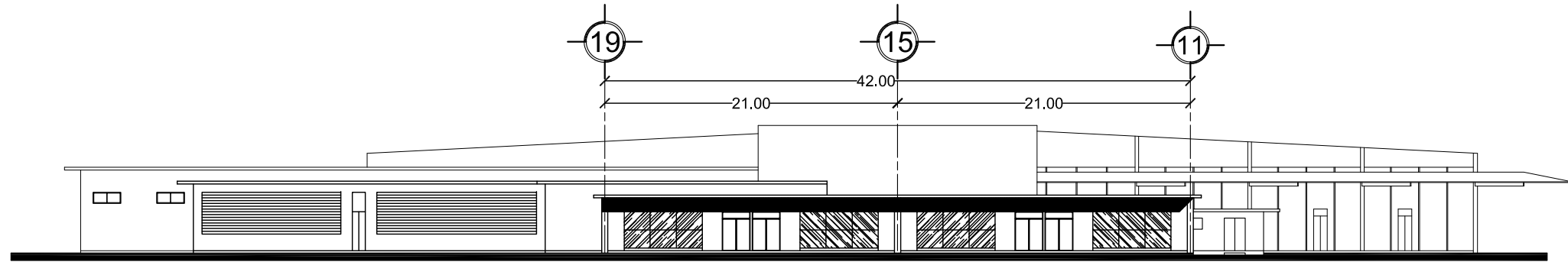
ACOTACION: MTS

FECHA: JUNIO 2011

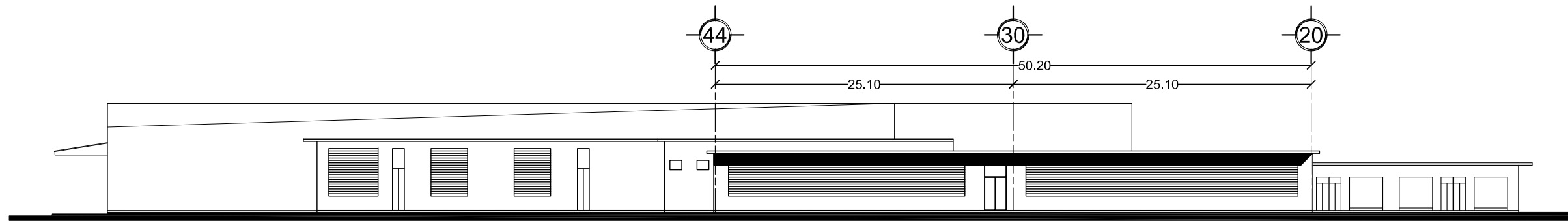




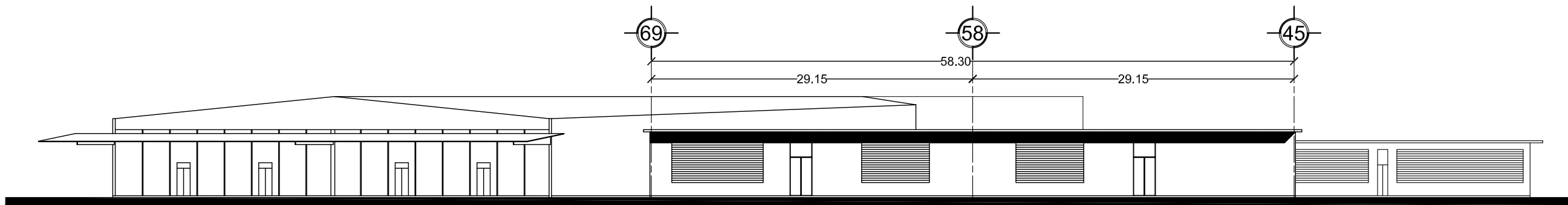
LOCALIZACIÓN



FACHADA DE ACCESO PRINCIPAL



FACHADA DE DEPENDENCIAS DEL GOBIERNO



FACHADA DE ADMINISTRACIÓN

SÍMBOLOS

N.L.A.P.	NIVEL LECHO ALTO DEL PRETEL
N.L.A.C.	NIVEL LECHO ALTO DE LA CUBIERTA
N.L.A.L.	NIVEL LECHO ALTO DE LA LOSA
N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.A.V.	NIVEL DE ARROYO VEHICULAR
N.L.B.P.	NIVEL LECHO BAJO DE PLAFÓN
N.L.B.A.	NIVEL LECHO BAJO DE ARMADURA
N.L.A.M.	NIVEL LECHO ALTO DE MURO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER HANNES MEYER

MATERIA:
SEMINARIO DE TITULACION II

ALUMINO:
VILCHIS DÍAZ CARLOS ERNESTO

ASESORES:
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
MTO. ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA

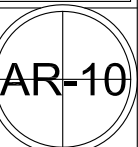
PROYECTO:
TERMINAL DE AUTOBUSES
DEL SUR EN TALAPAN

PLANO:
ARQUITECTONICO

ESCALA:
S/E

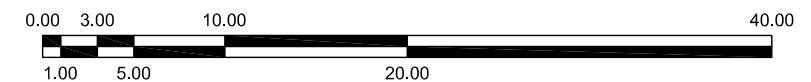
ACOTACION:
MTS

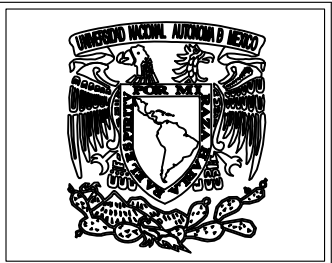
FECHA:
JUNIO 2011



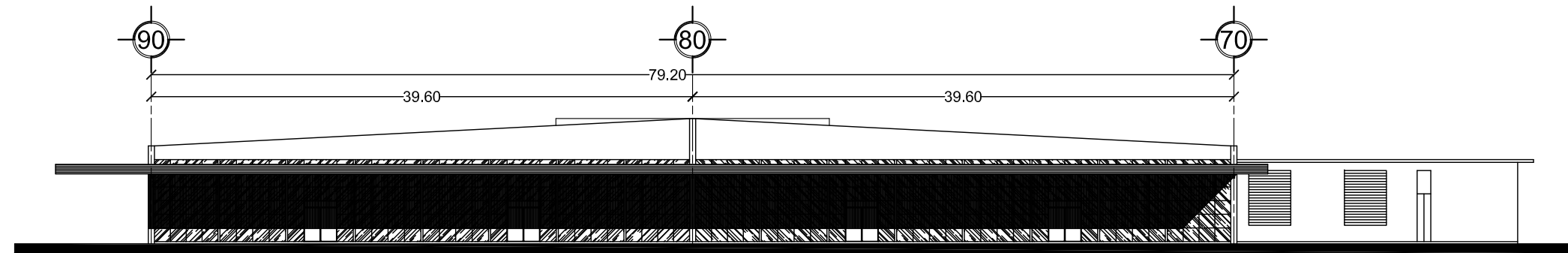
FACHADAS

ESCALA GRAFICA

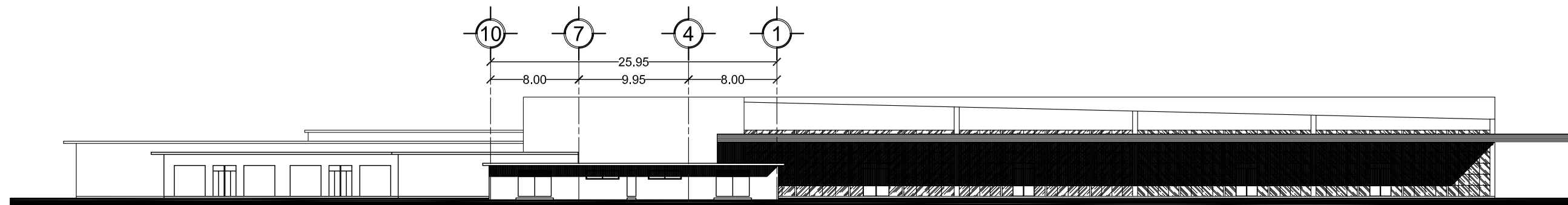




LOCALIZACIÓN



FACHADA DE SALA DE ESPERA



FACHADA DE SERVICIOS

SIMBOLOS

N.L.A.P.	NIVEL LECHO ALTO DEL PRETIL
N.L.A.C.	NIVEL LECHO ALTO DE LA CUBIERTA
N.L.A.L.	NIVEL LECHO ALTO DE LA LOSA
N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.A.V.	NIVEL DE ARROYO VEHICULAR
N.L.B.P.	NIVEL LECHO BAJO DE PLAFÓN
N.L.B.A.	NIVEL LECHO BAJO DE ARMADURA
N.L.A.M.	NIVEL LECHO ALTO DE MURO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER HANNES MEYER

MATERIA:
 SEMINARIO DE TITULACION II

ALUMNO:
 VILCHIS DÍAZ CARLOS ERNESTO

ASESORES:
 ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ
 ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
 MTO. ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA

PROYECTO:
 TERMINAL DE AUTOBUSES
 DEL SUR EN TALAPAN

PLANO:
 ARQUITECTONICO

ESCALA:
 S/E

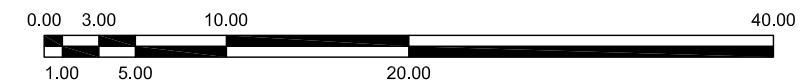
ACOTACION:
 MTS

FECHA:
 JUNIO 2011

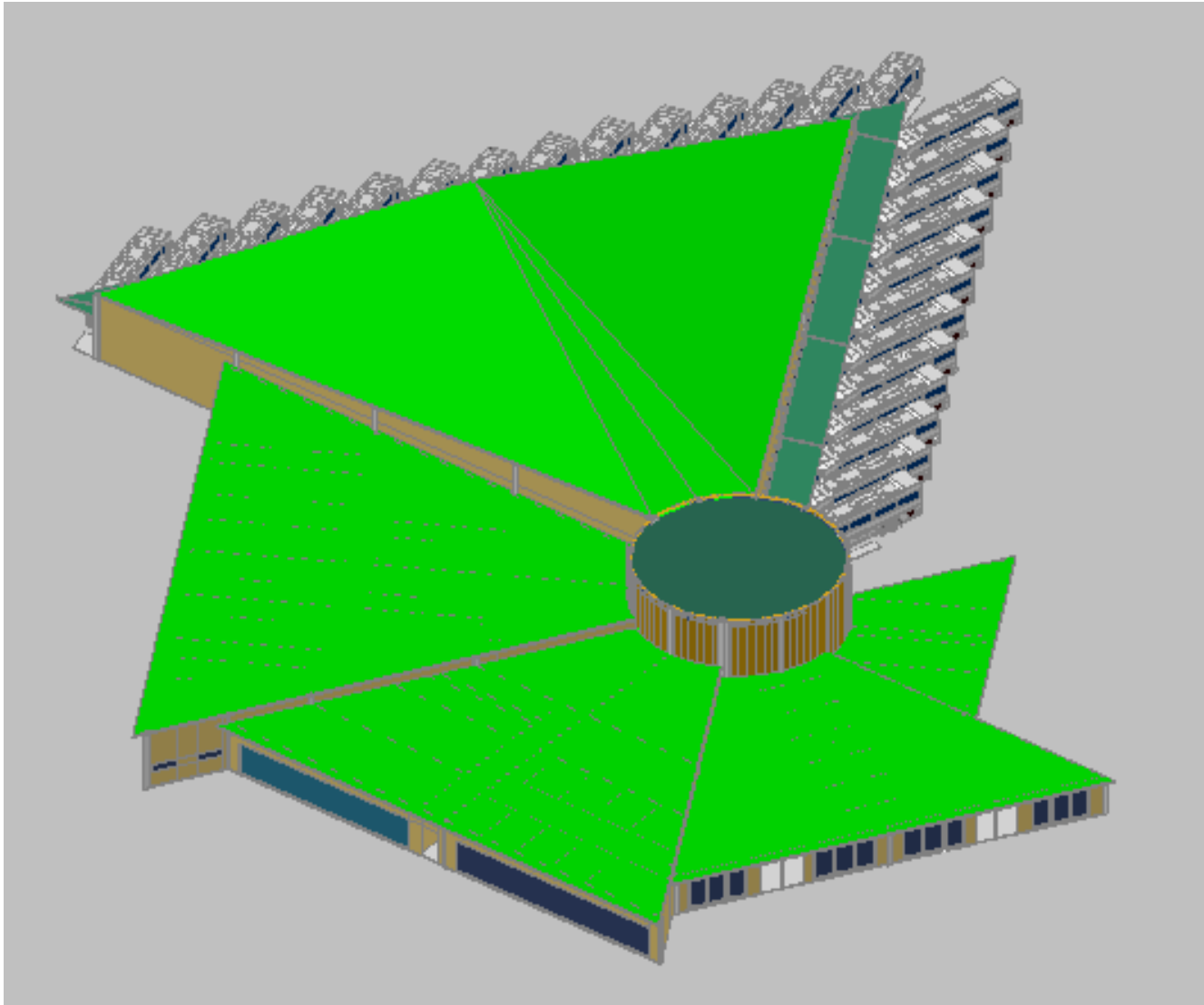


FACHADAS

ESCALA GRAFICA

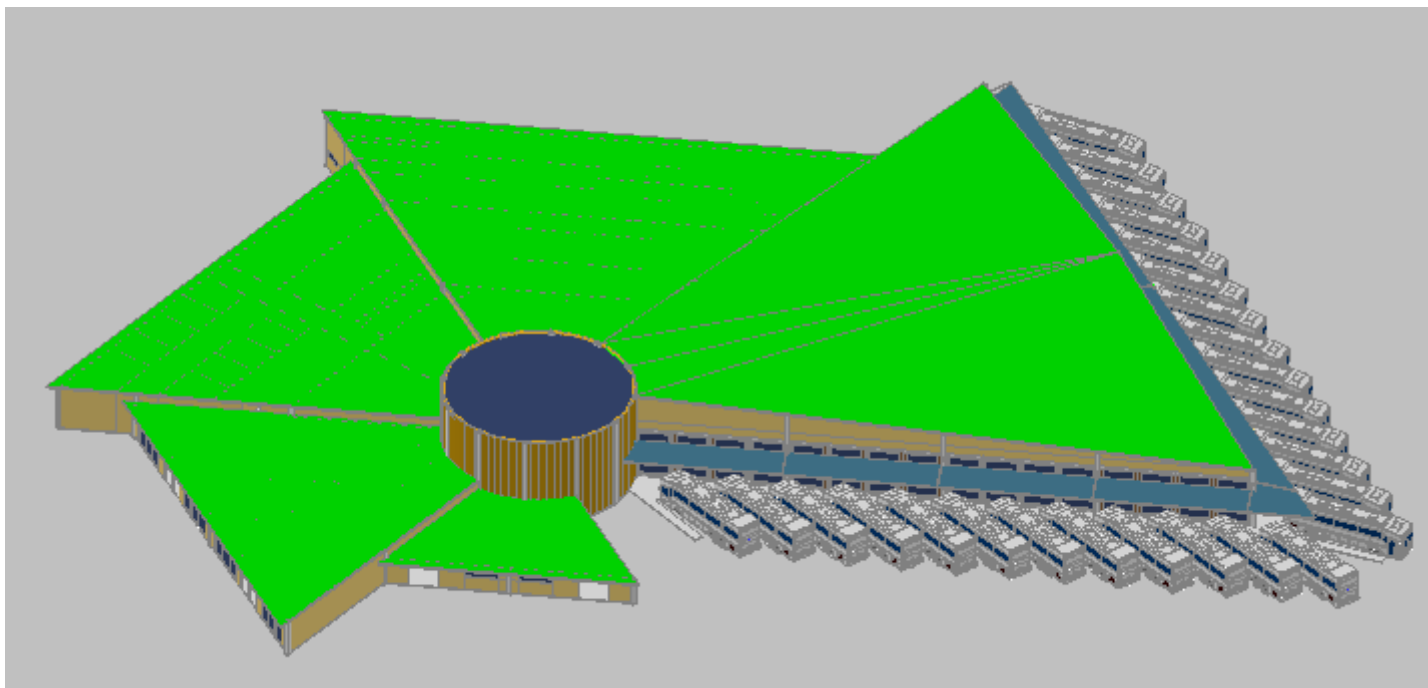


TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN



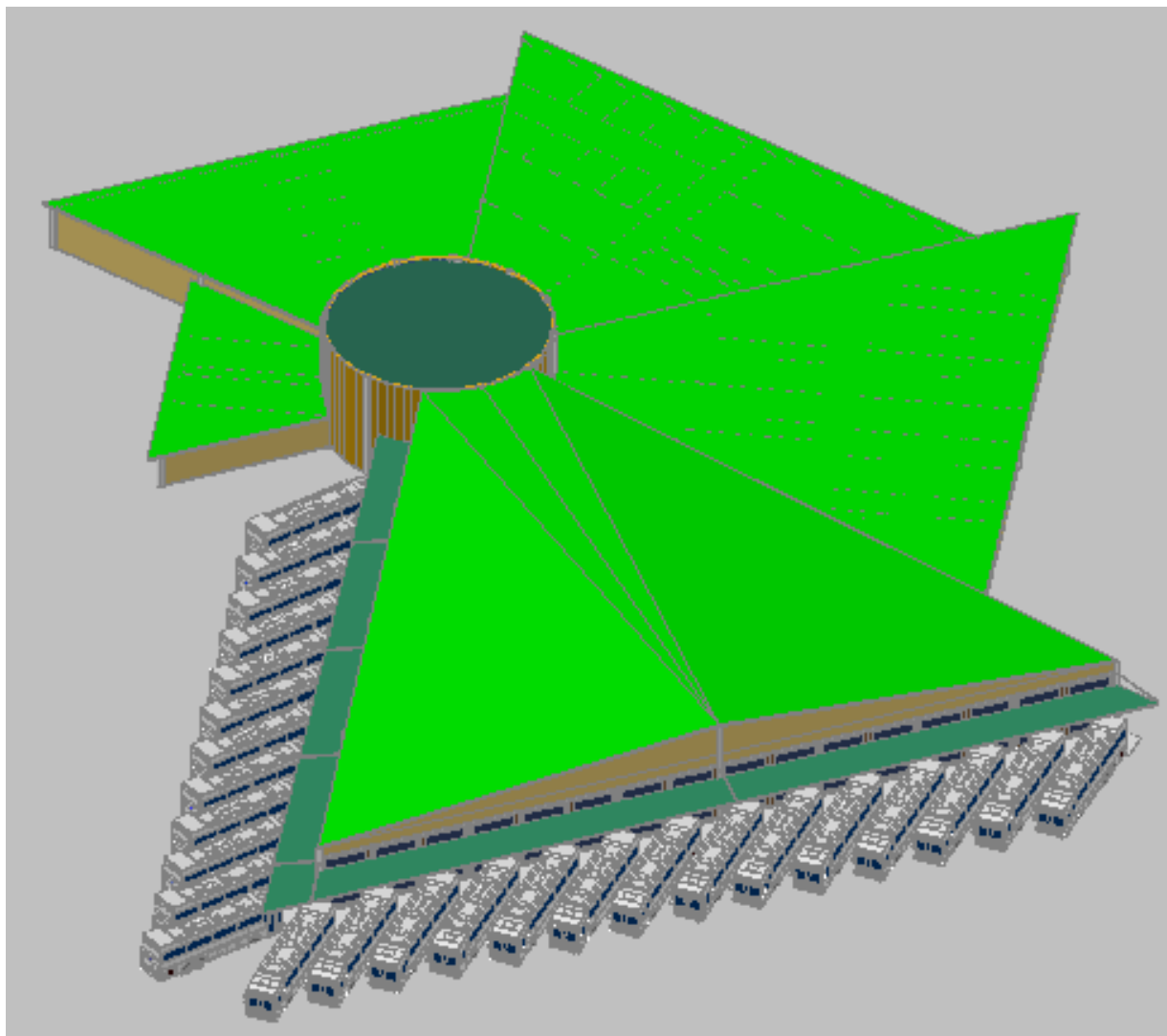
Vista de acceso a la terminal y dependencias del gobierno.

TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN



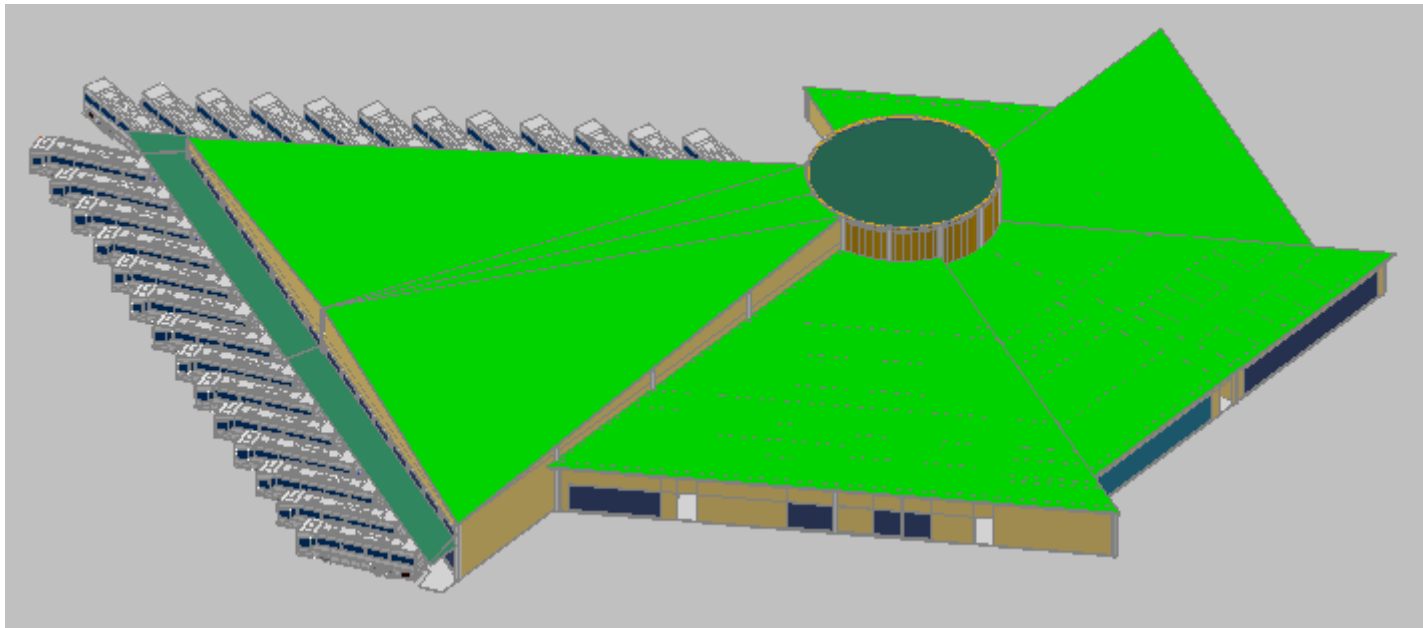
Vista de taquillas, baños y cuarto de maquinas y sala de espera.

TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN



Vista de sala de espera.

TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN



Vista de sala de espera, administración y dependencias del gobierno.

TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN

4.6 PROYECTO ESTRUCTURAL Y CIMENTACIÓN.

4.6.1 Memoria Descriptiva

La estructura del proyecto para las áreas: administración, dependencias de gobierno y baños públicos consiste en marco rígido hecho a base de columnas (IPR) y vigas (IPR) de acero marca AHMSA, mientras que para las áreas: sala de espera y taquillas, la estructura consiste en marco rígido hecho a base de columnas (sección compuesta por dos canales y dos placas corridas) y armaduras hechas a base de ángulos.

Para las cubiertas planas de las áreas: administración, dependencias de gobierno, taquillas y baños públicos se utilizó el sistema de losacero sección 3 calibre 22 con una capa de compresión de 8.00 cm. de espesor. Se utilizaron vigas IPR de las siguientes secciones: 16" X 5½", 18" X 6", 21" X 8¼" y 24" X 9". En el caso de las taquillas se utilizaron armaduras a base de ángulos (APS) y Mon-ten para cargar la losacero, también se emplearon vigas (IPC) de las siguientes secciones: 42" X 20", 50" X 20" y 58" X 20, todas apoyadas en los muros.

Para la cubierta de la terminal utilizó armaduras a base de ángulos (APS) y Mon-ten para cargar la cubierta, también se emplearon vigas (IPC) de las siguientes secciones: 42" X 20", 50" X 20" y 58" X 20 para cerrar el perímetro. La cubierta se realizó a base de lámina Pintro 26/26. La unión de la armadura con la columna en el extremo del muro inclinado se diseñó una articulación con placa de acero de 3/8" y con un perno.

Para la marquesina de los andenes se utilizó lámina de policarbonato sostenida con una armadura a base de ángulos, dicha armadura trabaja como ménsula.

La cimentación está constituida por zapatas corridas con contratraves que tienen una sección de 60X30 cms. para las siguientes áreas: administración, dependencias de gobierno y baños públicos. Mientras que la cimentación para la sala de espera y las taquillas está constituida por zapatas corridas con contratraves que tienen una sección de 70X140 cms.

Las zapatas con contratraves de 60X30 cms. se desplantaron a -0.55 m. del N.P.T. (nivel de piso terminado) y las zapatas con contratraves de 70X140 cms. se desplantaron a -1.40 m. del N.P.T. Se utiliza como criterio que la placa para la fijación de la columna metálica tipo (C-1) debe tener cierta distancia de los paños exteriores del perfil, eso con el fin de que este espacio sirva para colocar los pernos de anclaje con el dado y cartabones para rigidizar el elemento en este caso se le dieron 8" por cada lado, entonces nuestra placa queda de 50 x 50 cm. y se le dieron 10.00 cm más por cada lado para el área de contacto con el dado, por lo que el área de desplante de la zapata corrida tipo es de 9.00 m y su ancho es de 3.00 m, coladas con concreto premezclado $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$, armado con acero grado estructural $f'y = 4,200 \text{ kg/cm}^2$ de diferentes diámetros.

Se considero juntas constructivas después de 40 metros o en la intersección con otro elemento. Para realización del cálculo estructural, primeramente se escogió una sección del proyecto el cual debe tener la característica de ser la sección cuyos elementos estructurales (traves, contratraves, castillos,

TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN

etc.) así como de cimentación (zapatas corrida, contratraves) sean los elementos que mas fatiga tengan debido a los esfuerzos en los que estarán expuestos. Este esfuerzo se determino realizando un análisis de las áreas tributarias y en donde los resultados fueron que los elementos que mas fatiga tienen son los que se encuentran en el eje 58 tramo C-E para realizar el análisis del área tributaria, y 58-C para el cálculo de la columna.

Posteriormente se realizo la selección de las trabes, columnas de acero y elementos de apoyo de las cubiertas que soportaran el peso del área tributaria, de acuerdo a la capacidad de carga del perfil.

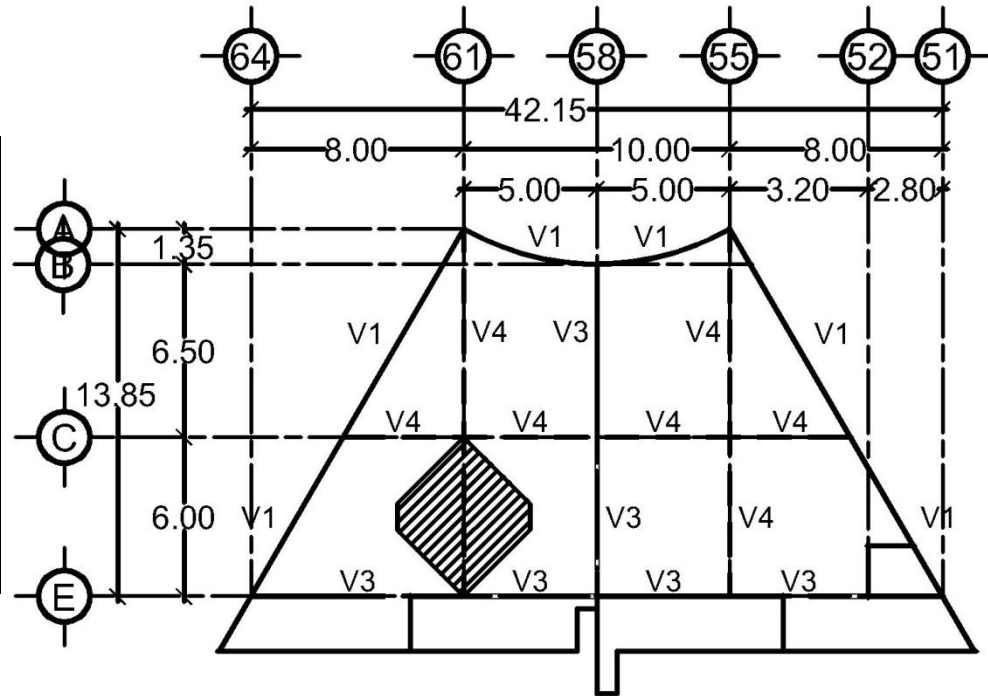
TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN

4.6.2 Memoria de Cálculo.

CÁLCULO DE TRABE 58 TRAMO C-E

Bajada de cargas.

Material	Peso kg/m ²
Enladrillado	40.00
Entortado cal-arena	54.00
Tezontle	80.00
Losacero sección 3 calibre 22	9.35
Malla electrosoldada	4.30
Concreto reforzado clase 1	192.00
Plafón	6.10
Carga adicional por reglamento	40.00
Carga viva	100.00
TOTAL	525.75

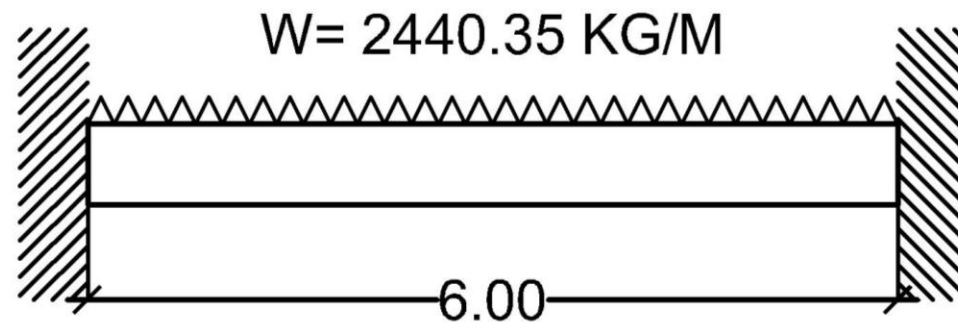


Peso tablero

$$525.75 \text{ kg/m}^2 (27.85 \text{ m}^2) = 14642.14 \text{ kg}$$

Carga uniforme

$$W = \frac{14642.14 \text{ kg}}{6.00 \text{ m}} = 2440.35 \text{ kg/m}$$



TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN

Datos del perfil

IPR 24"X9" (609.6mm X 228mm)

$s_x = 902 \text{ cm}^3$

$r_y = 4.30 \text{ cm}$

$d/A_f = 3.54 \text{ cm}^{-1}$

Peso = 113.09 kg

Área = 97.79 cm^2

$$M = \frac{WL}{12} = \frac{(2440.35 \text{ kg/m})(6.00 \text{ m})}{12} = 1220.75 \text{ kg}$$

$$\frac{L}{r_y} = \frac{600 \text{ cm}}{4.30 \text{ cm}} = 139.53 \text{ cm}$$

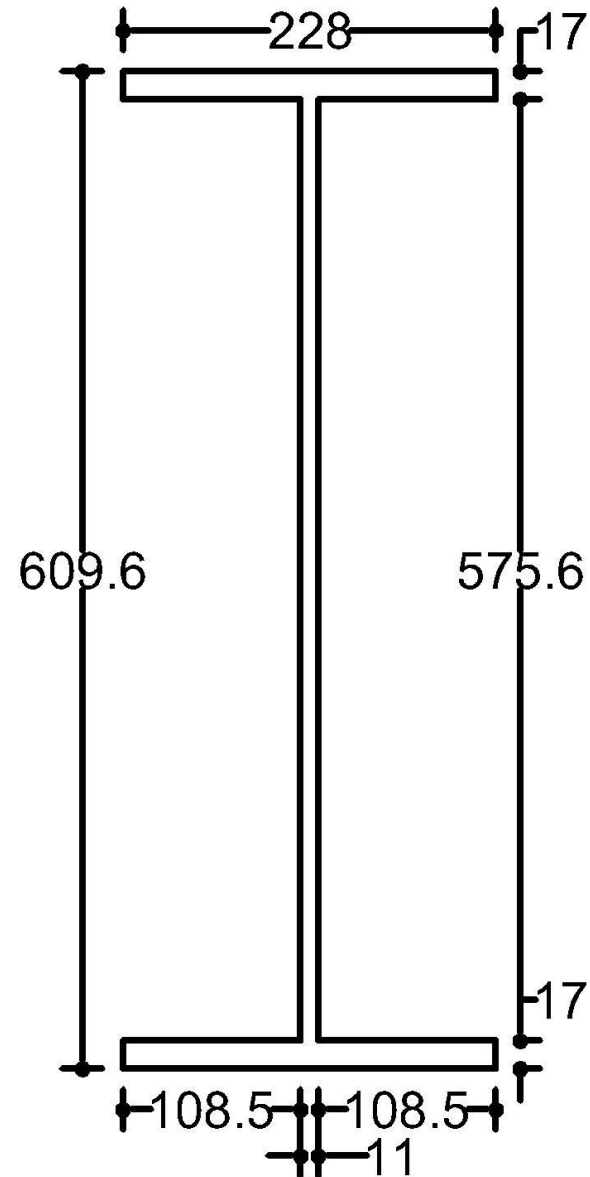
Esfuerzo de flexión actuante.

$$f_b = \frac{M}{S_x} = \frac{122075}{902} = 135.33 \text{ kg/cm}^2$$

Esfuerzo de flexión permisible.

$$F_b = \frac{844 \times 10^3 \text{ cb}}{L(d/A)} = \frac{844000}{600(3.54)} = \frac{844000}{2124} = 397.36 \text{ kg/cm}^2$$

$$F_b \geq f_b = 397.36 \text{ kg/cm}^2 \geq 139.53 \text{ kg/cm}^2 \therefore \text{aceptado}$$

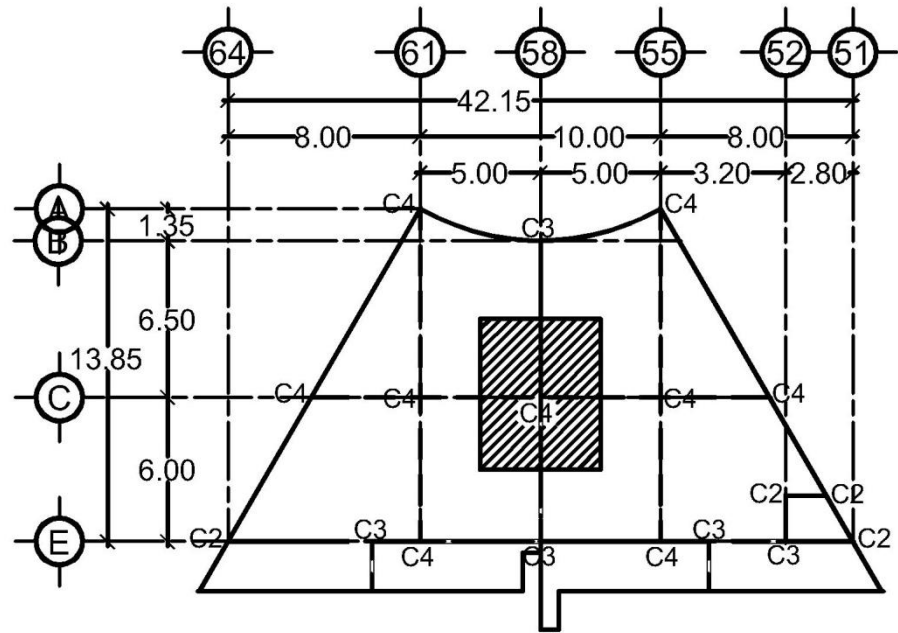


TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN

CÁLCULO DE COLUMNA 58-C

Bajada de cargas.

Material	Área o ml	Peso kg/m	Subtotal kg
Enladrillado	31.20	40.00	1248.00
Entortado cal-arena	31.20	54.00	1684.80
Tezontle	31.20	80.00	2496.00
Losacero	31.20	9.35	291.72
Malla electrosoldada	31.20	4.30	134.16
Concreto	31.20	192.00	5990.40
Plafón	31.20	6.10	190.32
Carga adicional	31.20	40.00	1248.00
Carga viva	31.20	100.00	3120.00
Viga IPR 3	3.00	101.18	303.54
Viga IPR 3	3.25	101.18	328.84
Viga IPR 4	2.50	113.09	287.73
Viga IPR 4	2.50	113.09	287.73
Total			17611.24



TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN

Datos del perfil

Datos del perfil

IPR 10" X 5 3/4" (254mm X 146mm)

$s_x = 380 \text{ cm}^3$

$r_y = 3.40 \text{ cm}$

Peso = 44.64 kg/m

Área = 41.90 cm^2

Esbeltez efectiva

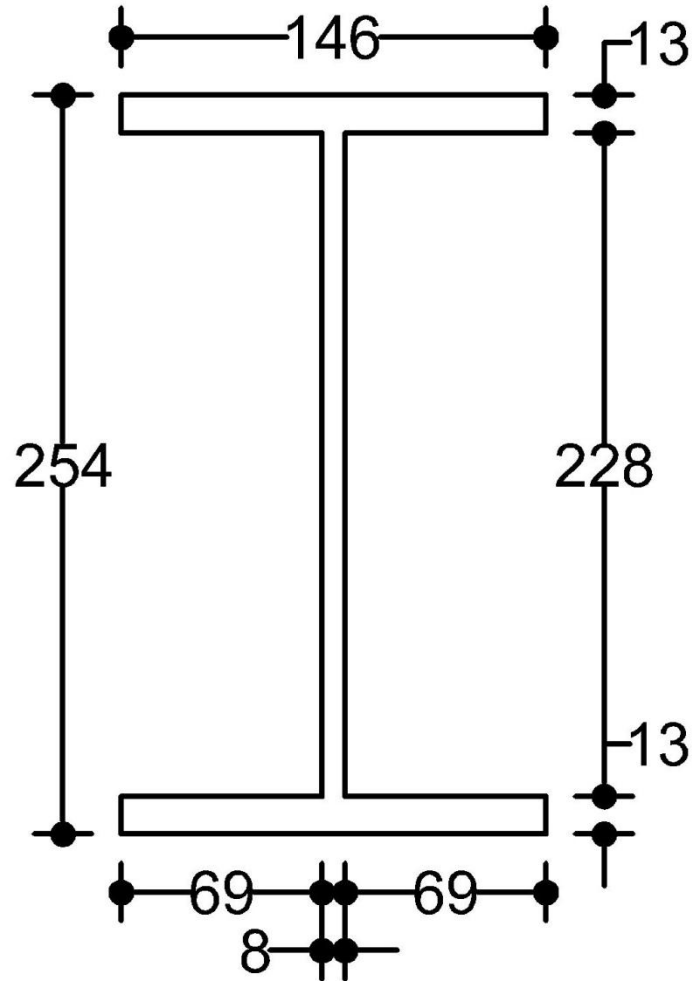
$$K \frac{L}{r_y} = 0.65 \left(\frac{400}{3.40} \right) = 76.47$$

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{f_y}} = 125.89$$

$$K \frac{L}{r_y} \leq C_c = 76.47 \leq 125.89$$

Factor de seguridad

$$FS = \frac{5}{3} + \frac{3 \left(K \frac{L}{r_y} \right)}{8(C_c)} - \frac{\left(K \frac{L}{r_y} \right)^3}{8(C_c)^3} = \frac{5}{3} + \frac{3(76.47)}{8(125.89)} - \frac{76.47^3}{8(125.89)^3} = 1.67 + \frac{229.41}{1007.12} - \frac{447.17}{15961131.94} = 1.897$$



TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN

Esfuerzo axial permisible

$$F_a = \frac{\left[1 - \frac{\left(K \frac{L^2}{r_y} \right)}{2 C c} \right]}{F S} f_y = \frac{\left[1 - \frac{(76.47^2)}{2 (125.89)} \right]}{1.897} 2583 = \frac{\left[1 - \frac{(5847.66)}{251.78} \right]}{1.897} 2583 = 31618.67 \text{ kg/cm}^2$$

Esfuerzo axial actuante

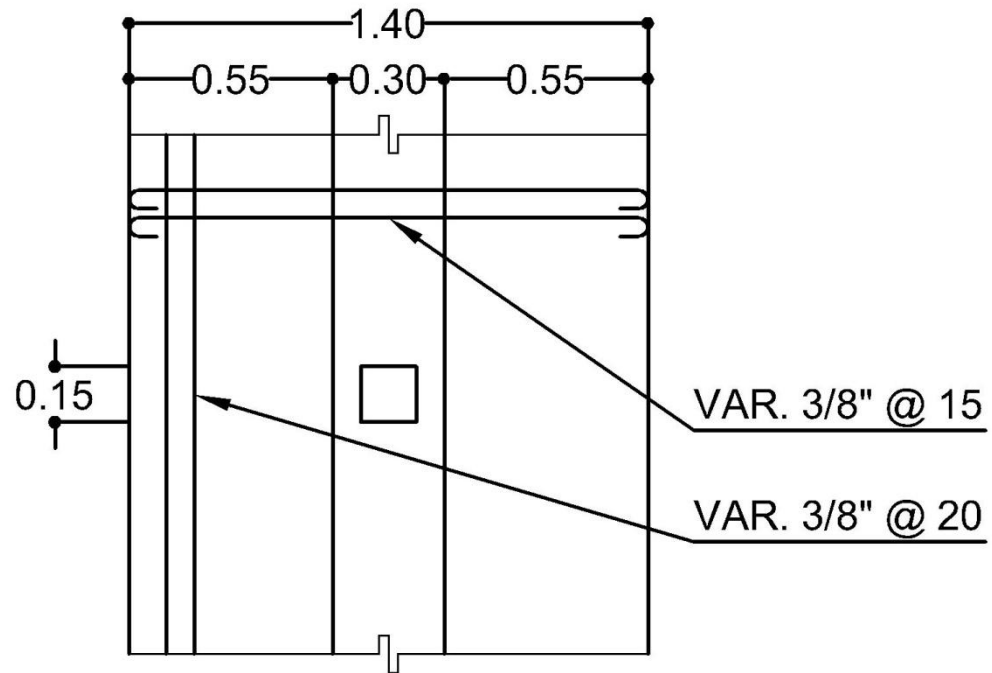
$$f_a = \frac{P}{A} = \frac{17611.24}{41.90} = 420.31 \text{ kg/cm}^2$$

$$\frac{f_a}{F_a} = \frac{420.31}{31618.67} = 0.013 \leq 0.15 \therefore \text{aceptado}$$

CÁLCULO DE ZAPATA

Datos

$P = 17843.36 \text{ kg}$
 $F'c = 250 \text{ kg/cm}^2$
 $F_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$
 $R_t = 13500 \text{ kg/cm}^2$



TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN

Ancho de la zapata

$$A = \frac{Pu}{RT - 6\%Rt} = \frac{17843.36}{13500 - 6\%(13500)} = 1.40 \text{ m}$$

Peralte por momento flexionante

$$Rn = Rt - 6\%Rt = 13500 - 6\%(13500) = 12690$$

$$M = \frac{(Rn)(x)^2(1.00)}{2} = \frac{(12690)(1.00)^2(1.00)}{2} = 634500 \text{ kg/cm}^2$$

$$\gamma = \rho \frac{fy}{f'c} = 0.004 \frac{4200}{200} = 0.084$$

$$d = \sqrt{\frac{M}{FRXbXf'cX\gamma(1 - 0.59\gamma)}} = \sqrt{\frac{634500}{0.9X100X200X0.084(1 - 0.59X0.084)}} = \sqrt{440 \text{ cm}^2} = 20.96 \text{ cm}$$

Peralte por cortante

$$Vmax = RnXA = 12690X1.00 = 12690 \text{ kg}$$

$$\therefore Vu = \frac{Vmax}{FRXbXd} = \frac{12690}{0.8X100X30} = \frac{12690}{2400} = 5.28 \text{ cm}$$

Domina el peralte por flexion al resultar mucho mayor que el peralte requerido por cortante.

Área de acero

$$As = pXbXd = 0.00805X140X20 = 22.54 \text{ cm}^2$$

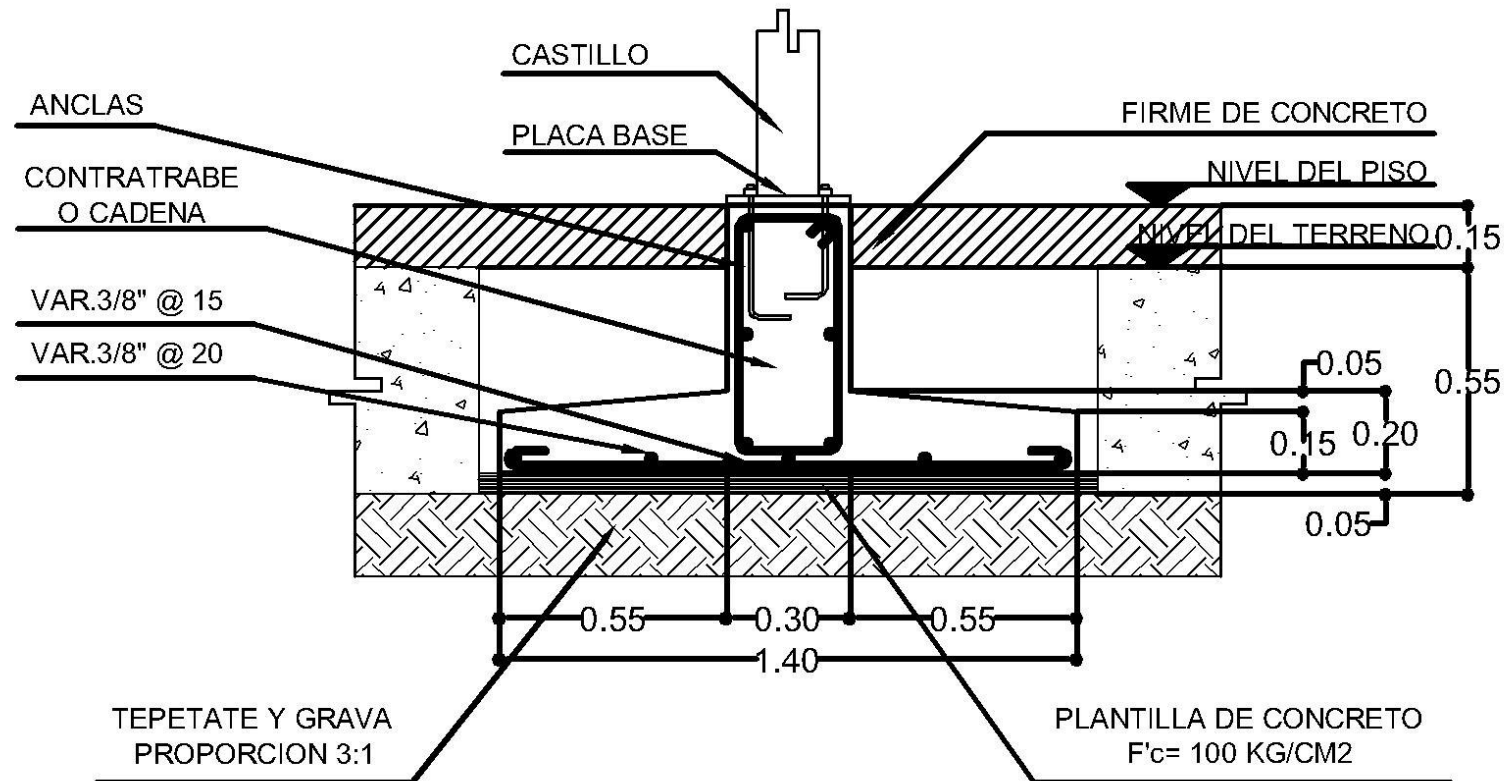
TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN

Número de varillas

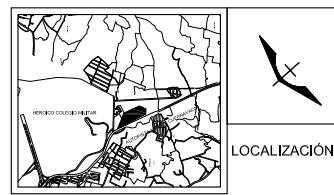
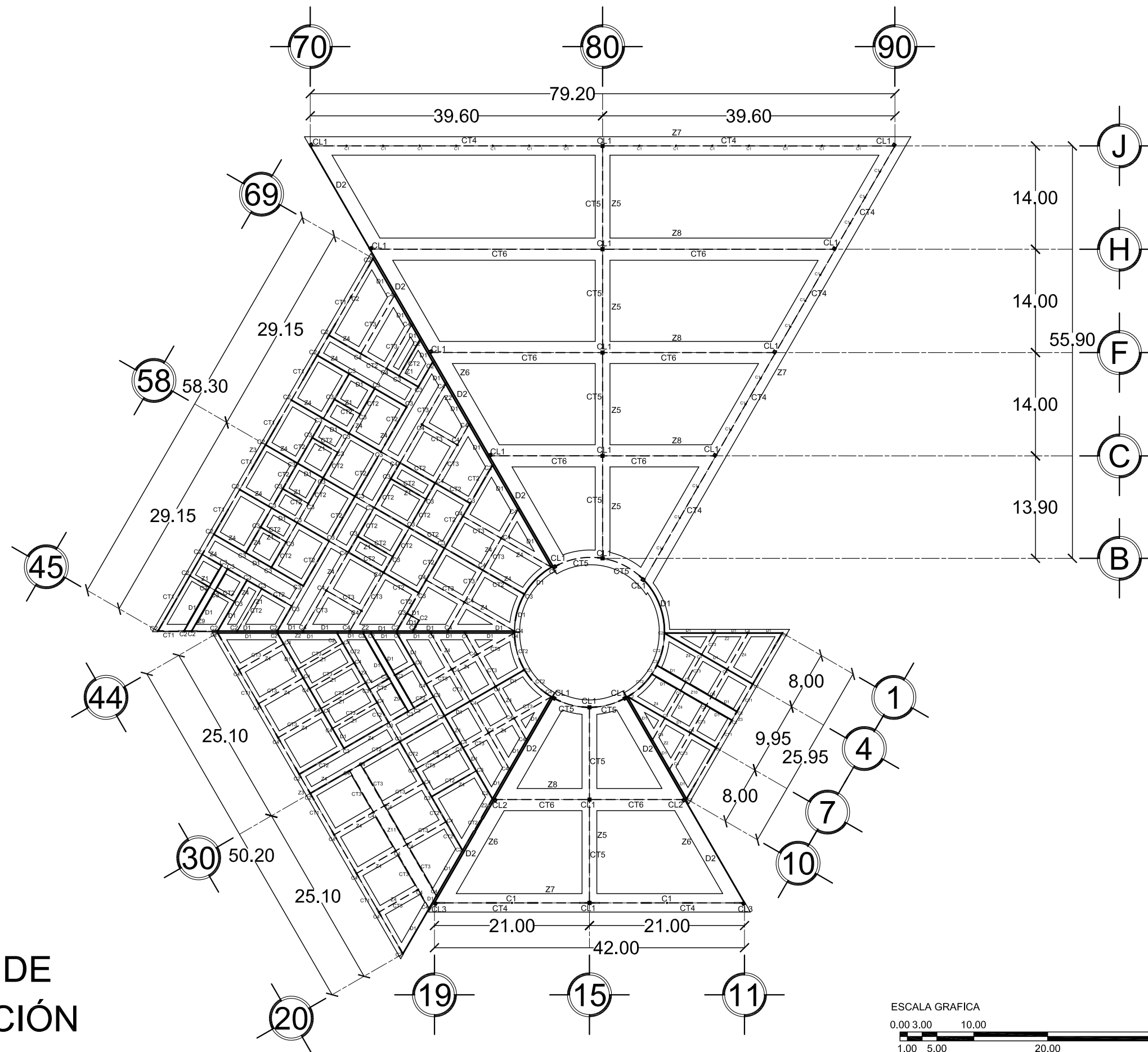
$$Nv = \frac{As}{A\phi} = \frac{22.54}{0.71} = 16 \text{ varillas del no. 3}$$

Espaciamiento

$$E = \frac{240}{16} = 15.00 \text{ cm}$$



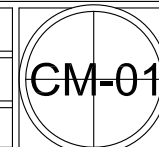
PLANTA DE CIMENTACIÓN



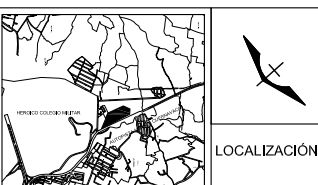
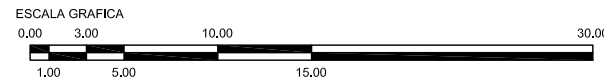
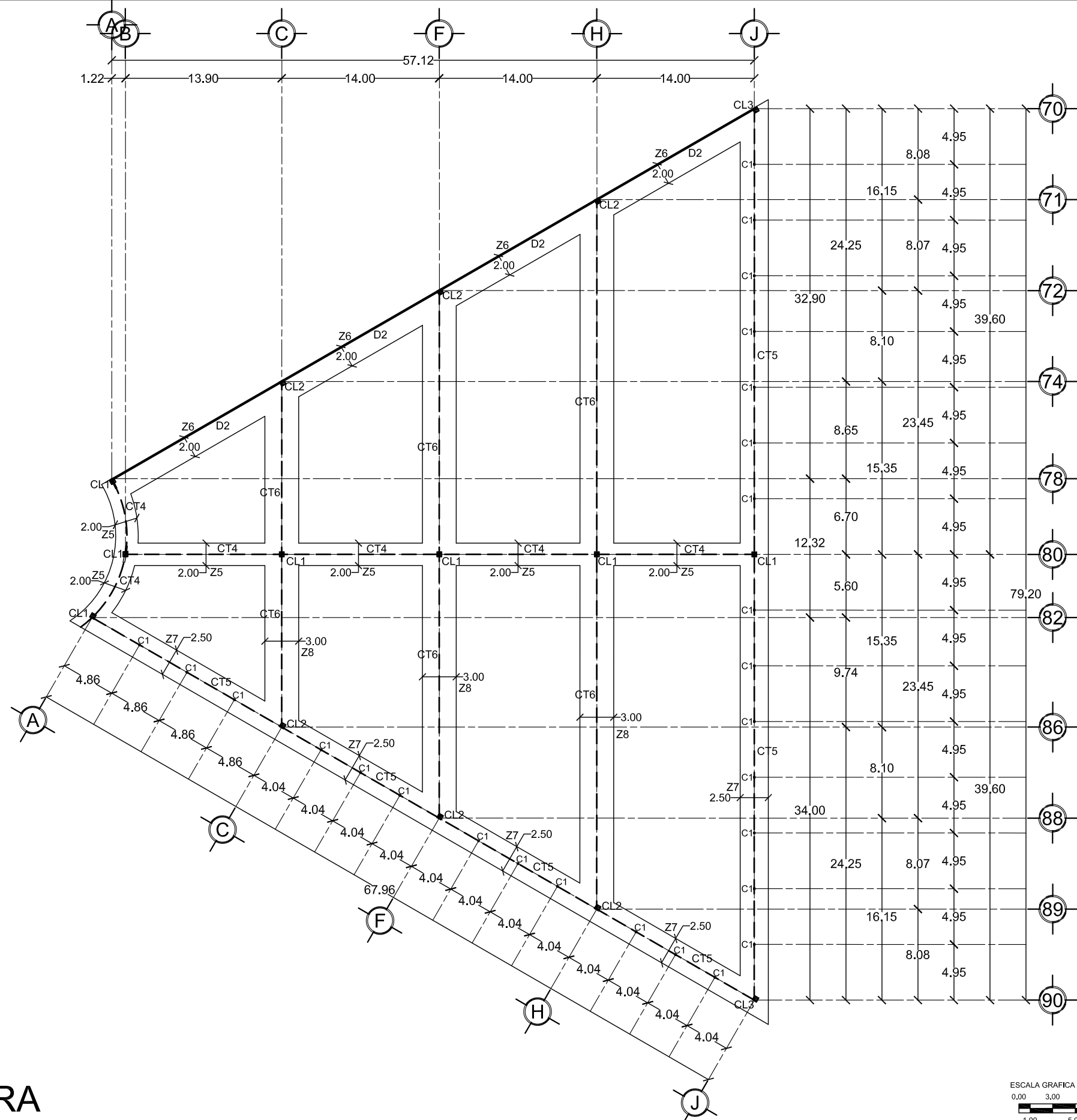
SIMBOLOS

C 1	VIGA IPR 1
C 2	VIGA IPR 2
C 3	VIGA IPR 3
C 4	VIGA IPR 4
CL 1	COLUMNA 1
D 1	CADENA DE CIMENTACIÓN 1
D 2	CADENA DE CIMENTACIÓN 2
CT 1	CONTRATIBE 1
CT 2	CONTRATIBE 2
CT 3	CONTRATIBE 3
CT 4	CONTRATIBE 4
CT 5	CONTRATIBE 5
CT 6	CONTRATIBE 6
Z 1	ZAPATA 1
Z 2	ZAPATA 2
Z 3	ZAPATA 3
Z 4	ZAPATA 4
Z 5	ZAPATA 5
Z 6	ZAPATA 6
Z 7	ZAPATA 7
Z 8	ZAPATA 8
Z 9	ZAPATA 9
Z 10	ZAPATA 10
Z 11	ZAPATA 11

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	
TALLER HANNES MEYER	
MATERIA:	SEMINARIO DE TITULACION II
ALUMNO:	VILCHIS DÍAZ CARLOS ERNESTO
ASESORES:	ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ ARQ. HUGO PORRAS RUIZ MTO. ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA
PROYECTO:	TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TALAPAN
PLANO:	CIMENTACIÓN
ESCALA:	S/E
ACOTACION:	MTS
FECHA:	JUNIO 2011



SALA DE ESPERA



SIMBOLOS

CL 1	COLUMNA 1
C 1	VIGA IPR 1
D 2	CADENA DE CIMENTACIÓN 2
CT 4	CONTRATRABE 4
CT 5	CONTRATRABE 5
CT 6	CONTRATRABE 6
Z 5	ZAPATA 5
Z 6	ZAPATA 6
Z 7	ZAPATA 7
Z 8	ZAPATA 8

- NOTAS:**
1. ESPECIFICACIÓN DE MATERIALES:
 A) CONCRETO ESTRUCTURAL CLASE 1 F_{cc}= 250 KG/CM² Y PESO VOLUMETRIC 2400 KG/CM³
 B) ACERO DE REFUERZO CON LIMITE DE FLUENCIA F_y= 4200 KG/CM²
 C) SE USARA CONCRETO F_{cc}= 100 KG/CM² EN PLANTILLAS
 2. EN LAS JUNTAS DE COLADO SE PREVERAN LLAVES DE CORTANTE DEJANDO SUFICIENTE RUGOSA EN EL PRIMER COLADO, NO SE ACEPTARA LA APLICACION DE NUNGU TIPO DE ADHESIVO ENTRE CONCRETO VIEJO Y NUEVO A MENOS QUE LA SUPERVISION DE OBRA LO AUTORIZE POR ESCRITO.
 3. TODAS LAS DIMENSIONES Y COLOCACION DE ANCLAS, PLACAS, TUBOS Y ELEMENTOS AHOGADOS EN CONCRETO MOSTRADOS EN PLANOS CIVILES, MECANICOS, TUBERIAS Y ELECTRICOS SERAN RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA Y DEBERA SOLICITAR LA APROBACION DEL ARQUITECTO RESIDENTE ANTES DE PROCEDER AL COLADO, EL CONTRATISTA USARA APARATOS DE PRECISION PARA LA ALINEACION Y NIVELACION, ETC.
 4. LA MINIMA SEPARACION HORIZONTAL LIBRE ENTRE VARILLAS SERA EL MAYOR DE LOS DOS VALORES SIGUIENTES: EL DIAMETRO DE LA VARILLA MAS GRUESA O 15 EL TAMAÑO MAXIMO DEL AGREGADO.
 5. LA MINIMA SEPARACION VERTICAL ENTRE VARILLAS SERA EL DIAMETRO DE LA VARILLA MAS GRUESA O 2 CM.
 6. LAS LONGITUDES DE ANCLAJE RECTO PARA VARILLA CORRUGADA SERA DE 40 Ø.
 7. SE ADMITEN TRASLAPES PARA VARILLAS CON LAS LONGITUDES DE 40 Ø.
 8. TODO EL MATERIAL DE RELLENO SERA PRODUCTO DE LA EXCAVACION Y COMPACTADO AL 95% DE P.V.S.M. A MENOS QUE SE INDIQUE OTRO GRADO DE COMPACTACION.
 9. TAMAÑO MAXIMO DE A GREGADO 3/4"
 10. EL PRIMER ESTRIBO SE COLOCARA A 5/4 DEL PAÑO DEL MIEMBRO DE APOYO.
 11. LOS ESTRIBOS REMATARAN EN ESQUINA CON DOBLES DE 135° SEGUIDOS DE TRAMOS RECTOS DE NO MENOS DE 15 DIAMETROS DE LARGO.
 12. EN ELEMENTOS EN CONTACTO CON EL SUELO EL RECUBRIMIENTO MINIMO SERA DE 5 CM.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER HANNES MEYER

MATERIA: SEMINARIO DE TITULACION II

ALUMNO: VILCHIS DIAZ CARLOS ERNESTO

ASESORES:
 ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ
 ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
 MTO. ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA

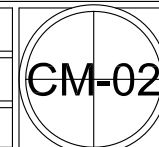
PROYECTO: TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TALAPAN

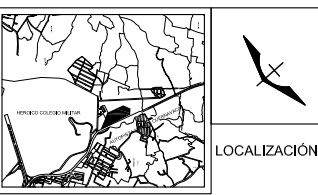
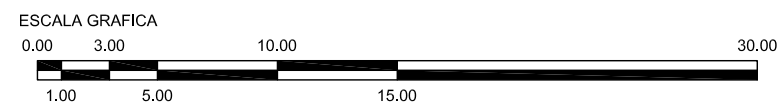
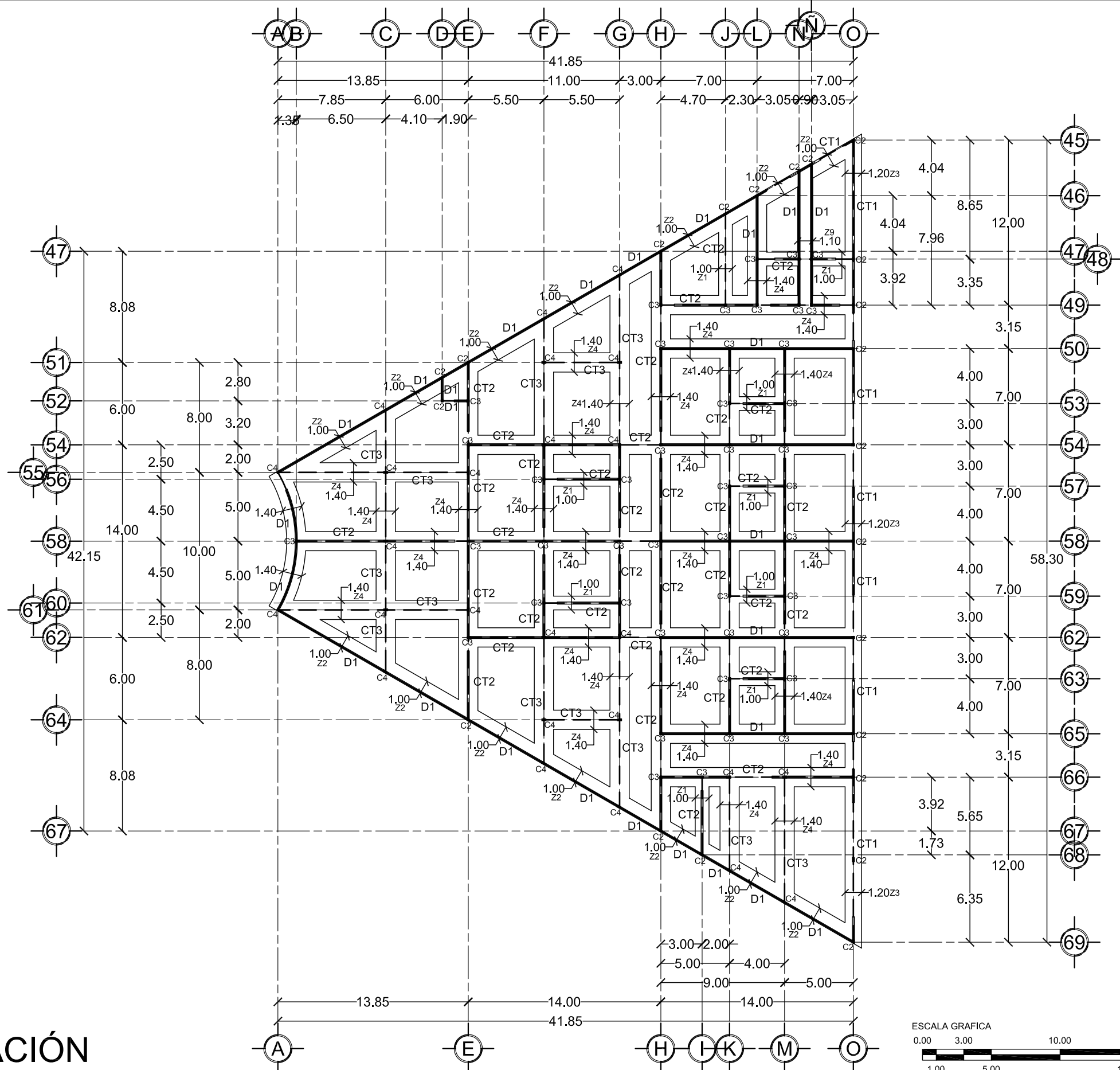
PLANO: CIMENTACIÓN

ESCALA: S/E

ACOTACION: MTS

FECHA: JUNIO 2011





SIMBOLOS

C 2	VIGA IPR 2
C 3	VIGA IPR 3
C 4	VIGA IPR 4
D 1	CADENA DE CIMENTACIÓN 1
CT 1	CONTRATRABE 1
CT 2	CONTRATRABE 2
CT 3	CONTRATRABE 3
Z 1	ZAPATA 1
Z 2	ZAPATA 2
Z 3	ZAPATA 3
Z 4	ZAPATA 4
Z 9	ZAPATA 9

NOTAS:

1. ESPECIFICACIÓN DE MATERIALES:
 A) CONCRETO ESTRUCTURAL CLASE 1 F_{cc}= 250 KG/CM² Y PESO VOLUMETRICO 2400 KG/CM³
 B) ACERO DE REFUERZO CON LIMITE DE FLUENCIA F_y= 4200 KG/CM²
 C) SE USARA CONCRETO F_{cc}= 100 KG/CM² EN PLANTILLAS
2. EN LAS JUNTAS DE COLADO SE PREVERAN LLAVES DE CORTANTE DEJANDO SUFICIENTE RUGOSA EN EL PRIMER COLADO. NO SE ACEPTARA LA APLICACION DE NUNGU TIPO DE ADHESIVO ENTRE CONCRETO VIEJO Y NUEVO A MENOS QUE LA SUPERVISION DE OBRA LO AUTORIZCE POR ESCRITO.
3. TODAS LAS DIMENSIONES Y COLOCACION DE ANCLAS, PLACAS, TUBOS Y ELEMENTOS AHOGADOS EN CONCRETO MOSTRADOS EN PLANOS CIVILES, MECANICOS, TUBERIAS Y ELECTRICOS SERAN RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA Y DEBERA SOLICITAR LA APROBACION DEL ARQUITECTO RESIDENTE ANTES DE PROCEDER AL COLADO. EL CONTRATISTA USARA APARATOS DE PRECISION PARA LA ALINEACION Y NIVELACION, ETC.
4. LA MINIMA SEPARACION HORIZONTAL LIBRE ENTRE VARILLAS SERA EL MAYOR DE LOS DOS VALORES SIGUIENTES: EL DIAMETRO DE LA VARILLA MAS GRUESA O 1.5 EL TAMAÑO MAXIMO DEL AGREGADO.
5. LA MINIMA SEPARACION VERTICAL ENTRE VARILLAS SERA EL DIAMETRO DE LA VARILLA MAS GRUESA O 2 CM.
6. LAS LONGITUDES DE ANCLAJE RECTO PARA VARILLA CORRUGADA SERA DE 40 Ø.
7. SE ADMITEN TRASLAPES PARA VARILLAS CON LAS LONGITUDES DE 40 Ø.
8. TODO EL MATERIAL DE RELLENO SERA PRODUCTO DE LA EXCAVACION Y COMPACTADO AL 95% DE P.V.S.M. A MENOS QUE SE INDIQUE OTRO GRADO DE COMPACTACION.
9. TAMAÑO MAXIMO DE A GREGADO 3/4"
10. EL PRIMER ESTRIBO SE COLOCARA A 1/4 DEL PAÑO DEL MIEMBRO DE APOYO.
11. LOS ESTRIBOS REMATARAN EN ESQUINA CON DOBLES DE 135º SEGUIDOS DE TRAMOS RECTOS DE NO MENOS DE 15 DIAMETROS DE LARGO.
12. EN ELEMENTOS EN CONTACTO CON EL SUELO EL RECUBRIMIENTO MINIMO SERA DE 5 CM.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER HANNES MEYER

MATERIA: SEMINARIO DE TITULACION II

ALUMNO: VILCHIS DIAZ CARLOS ERNESTO

ASESORES:
 ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ
 ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
 MTO. ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA

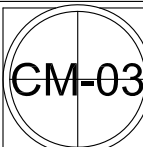
PROYECTO: TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TALAPAN

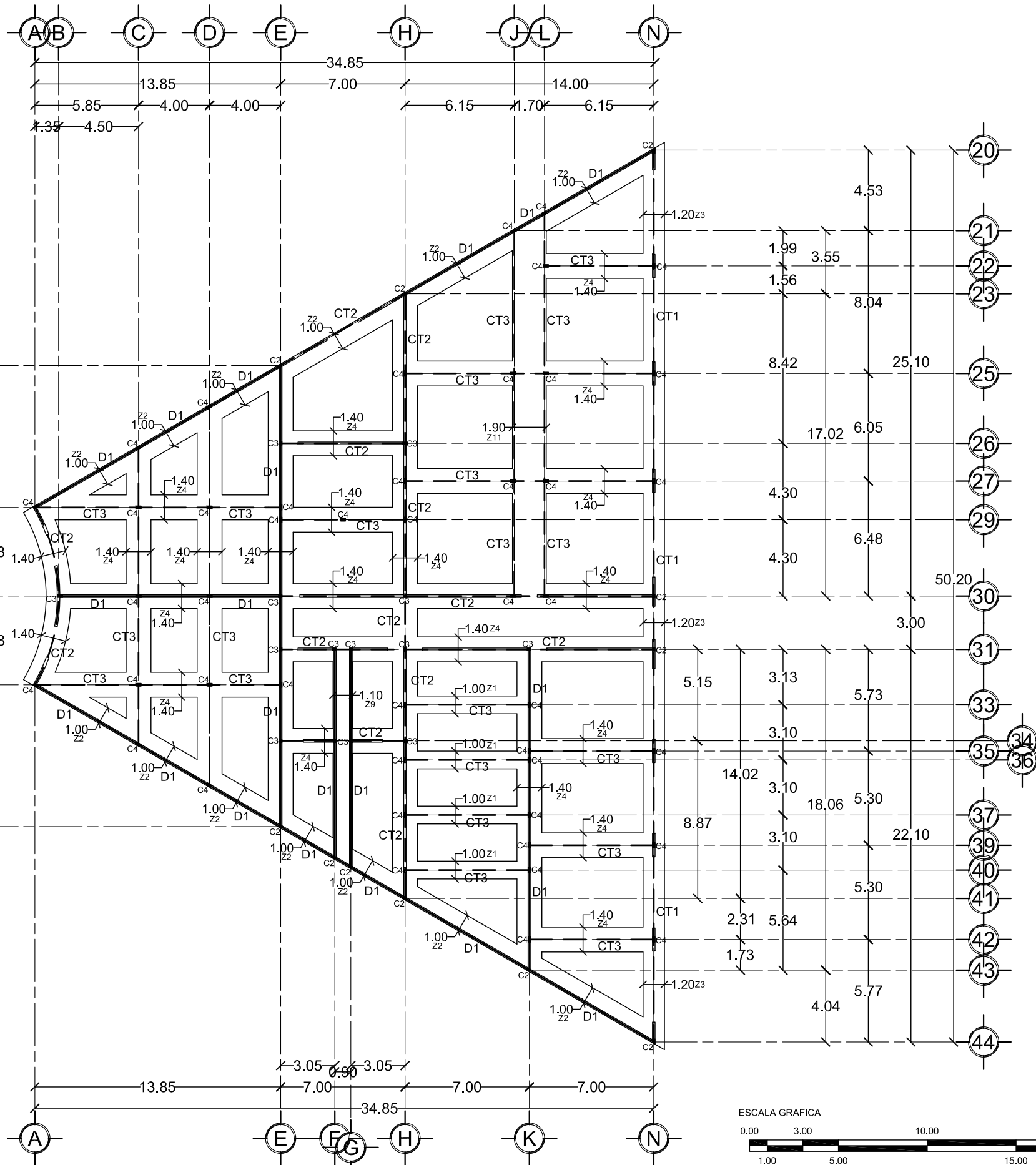
PLANO: CIMENTACIÓN

ESCALA: S/E

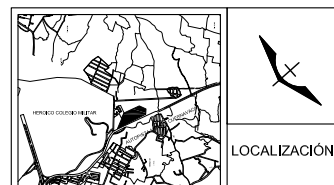
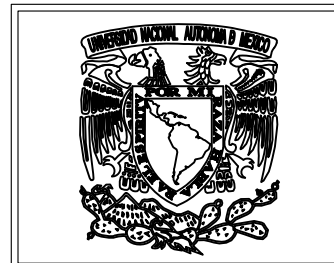
ACOTACION: MTS

FECHA: JUNIO 2011





DEPENDENCIAS
DEL GOBIERNO



SIMBOLOS

C 2	VIGA IPR 2
C 3	VIGA IPR 3
C 4	VIGA IPR 4
D 1	CADENA DE CIMENTACIÓN 1
CT 1	CONTRATRABE 1
CT 2	CONTRATRABE 2
CT 3	CONTRATRABE 3
Z 1	ZAPATA 1
Z 2	ZAPATA 2
Z 3	ZAPATA 3
Z 4	ZAPATA 4
Z 9	ZAPATA 9
Z 11	ZAPATA 11

- NOTAS:**
1. ESPECIFICACIÓN DE MATERIALES:
A) CONCRETO ESTRUCTURAL CLASE 1 F_{cc}= 250 KG/CM² Y PESO VOLUMÉTRICO 2400 KG/CM³
B) ACERO DE REFUERZO CON LIMITE DE FLEUENCIA F_y= 4200 KG/CM²
C) SE USARA CONCRETO F_{cc}= 100 KG/CM² EN PLANTILLAS
 2. EN LAS JUNTAS DE COLADO SE PREVERAN LLAVES DE CORTANTE DEJANDO SUFICIENTE RUGOSA EN EL PRIMER COLADO. NO SE ACEPTARA LA APLICACION DE NINGUN TIPO DE ADHESIVO ENTRE CONCRETO VIEJO Y NUEVO A MENOS QUE LA SUPERVISION DE OBRA LO AUTORIZE POR ESCRITO.
 3. TODAS LAS DIMENSIONES Y COLOCACION DE ANCLAS, PLACAS, TUBOS Y ELEMENTOS AHOGADOS EN CONCRETO MOSTRADOS EN PLANOS CIVILES, MECANICOS, TUBERIAS Y ELECTRICOS SERAN RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA Y DEBERA SOLICITAR LA APROBACION DEL ARQUITECTO RESIDENTE ANTES DE PROCEDER AL COLADO. EL CONTRATISTA USARA APARATOS DE PRECISION PARA LA ALINEACION Y NIVELACION, ETC.
 4. LA MINIMA SEPARACION HORIZONTAL LIBRE ENTRE VARILLAS SERA EL MAYOR DE LOS DOS VALORES SIGUIENTES: EL DIAMETRO DE LA VARILLA MAS GRUESA O 1.5 EL TAMAÑO MAXIMO DEL AGREGADO.
 5. LA MINIMA SEPARACION VERTICAL ENTRE VARILLAS SERA EL DIAMETRO DE LA VARILLA MAS GRUESA O 2 CM.
 6. LAS LONGITUDES DE ANCLAJE RECTO PARA VARILLA CORRUGADA SERA DE 40 Ø.
 7. SE ADMITEN TRASLAPES PARA VARILLAS CON LAS LONGITUDES DE 40 Ø.
 8. TODO EL MATERIAL DE RELLENO SERA PRODUCTO DE LA EXCAVACION Y COMPACTADO AL 95% DE P.V.S.M. A MENOS QUE SE INDIQUE OTRO GRADO DE COMPACTACION.
 9. TAMAÑO MAXIMO DE A GREGADO 3/4"
 10. EL PRIMER ESTRIBO SE COLOCARA A 3/4 DEL PAÑO DEL MIEMBRO DE APOYO.
 11. LOS ESTRIBOS REMATARAN EN ESQUINA CON DOBLES DE 135° SEGIDOS DE TRAMOS RECTOS DE NO MENOS DE 15 DIAMETROS DE LARGO.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER HANNES MEYER

MATERIA: SEMINARIO DE TITULACION II

ALUMNO: VILCHIS DIAZ CARLOS ERNESTO

ASESORES: ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
MTO. ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA

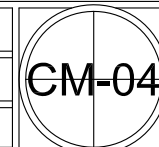
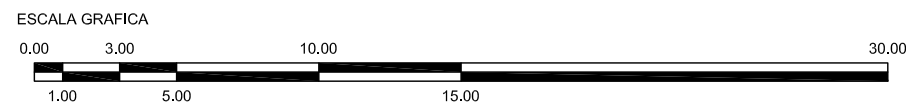
PROYECTO: TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TALAPAN

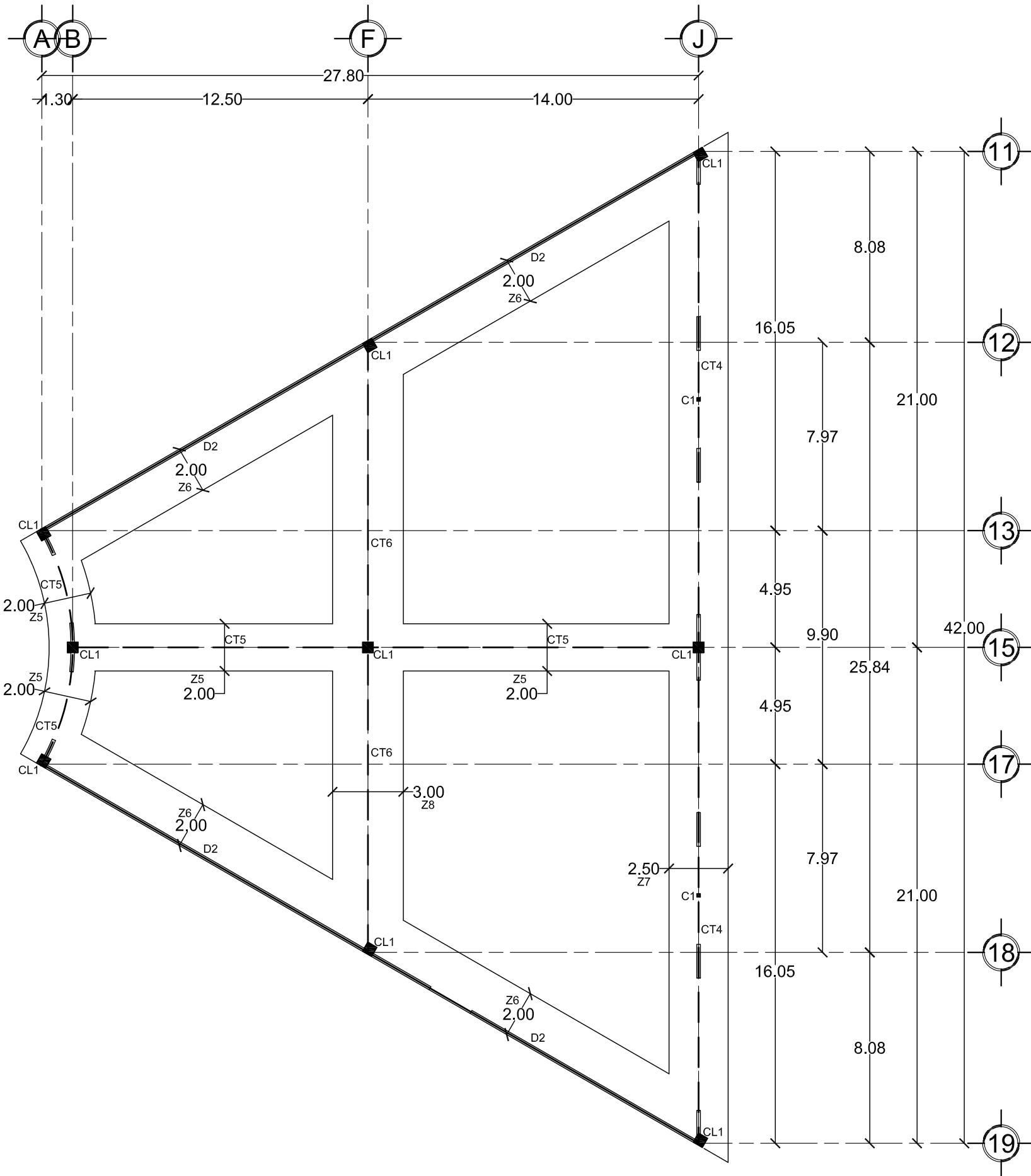
PLANO: CIMENTACIÓN

ESCALA: S/E

ACOTACION: MTS

FECHA: JUNIO 2011





TAQUILLAS



SIMBOLOS

CL 1	COLUMNA 1
C 1	VIGA IPR 1
D 2	CADENA DE CIMENTACIÓN 2
CT 4	CONTRATRABE 4
CT 5	CONTRATRABE 5
CT 6	CONTRATRABE 6
Z 5	ZAPATA 5
Z 6	ZAPATA 6
Z 7	ZAPATA 7
Z 8	ZAPATA 8

- NOTAS:
1. ESPECIFICACIÓN DE MATERIALES:
A) CONCRETO ESTRUCTURAL CLASE 1 F_{cc}= 250 KG/CM² Y PESO VOLUMETRICO 2400 KG/CM³
B) ACERO DE REFUERZO CON LIMITE DE FLEUENCIA F_y= 4200 KG/CM²
C) SE USARA CONCRETO F_c= 100 KG/CM² EN PLANTILLAS
 2. EN LAS JUNTAS DE COLADO SE PREFERAN LLAVES DE CORTANTE DEJANDO SUFICIENTE RUGOSA EN EL PRIMER COLADO, NO SE ACEPTARA LA APLICACION DE NINGUN TIPO DE ADHESIVO ENTRE CONCRETO VIEJO Y NUEVO A MENOS QUE LA SUPERVISION DE OBRA LO AUTORICE POR ESCRITO.
 3. TODAS LAS DIMENSIONES Y COLOCACION DE ANCLAS, PLACAS, TUBOS Y ELEMENTOS AHOGADOS EN CONCRETO MOSTRADOS EN PLANOS CIVILES, MECANICOS, TUBERIAS Y ELECTRICOS SERAN RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA Y DEBERA SOLICITAR LA APROBACION DEL ARQUITECTO RESIDENTE ANTES DE PROCEDER AL COLADO, EL CONTRATISTA USARA APARATOS DE PRECISION PARA LA ALINEACION Y NIVELACION, ETC.
 4. LA MINIMA SEPARACION HORIZONTAL LIBRE ENTRE VARILLAS SERA EL MAYOR DE LOS DOS VALORES SIGUIENTES: EL DIAMETRO DE LA VARILLA MAS GRUESA O 1.5 EL TAMAÑO MAXIMO DEL AGREGADO.
 5. LA MINIMA SEPARACION VERTICAL ENTRE VARILLAS SERA EL DIAMETRO DE LA VARILLA MAS GRUESA O 2 CM.
 6. LAS LONGITUDES DE ANCLAJE RECTO PARA VARILLA CORRUGADA SERA DE 40 Ø.
 7. SE ADMITEN TRASLAPES PARA VARILLAS CON LAS LONGITUDES DE 40 Ø.
 8. TODO EL MATERIAL DE RELLENO SERA PRODUCTO DE LA EXCAVACION Y COMPACTADO AL 95% DE P.V.S.M. A MENOS QUE SE INDIQUE OTRO GRADO DE COMPACTACION.
 9. TAMAÑO MAXIMO DE A GREGADO 3/4"
 10. EL PRIMER ESTRIBO SE COLOCARA A 3/4 DEL PAÑO DEL MIEMBRO DE APOYO.
 11. LOS ESTRIBOS REMATARAN EN ESQUINA CON DOBLES DE 135° SEGIDOS DE 15 DIAMETROS DE LARGO.
 12. EN ELEMENTOS EN CONTACTO CON EL SUELO EL RECUBRIMIENTO MINIMO SERA DE 5 CM.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER HANNES MEYER

MATERIA:
SEMINARIO DE TITULACION II

ALUMNO:
VILCHIS DIAZ CARLOS ERNESTO

ASESORES:
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
MTO. ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA

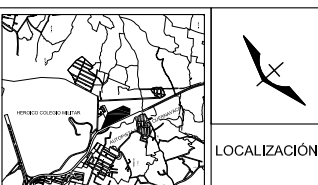
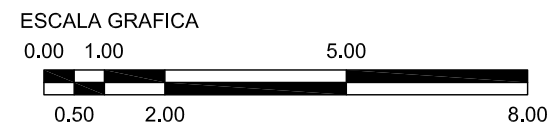
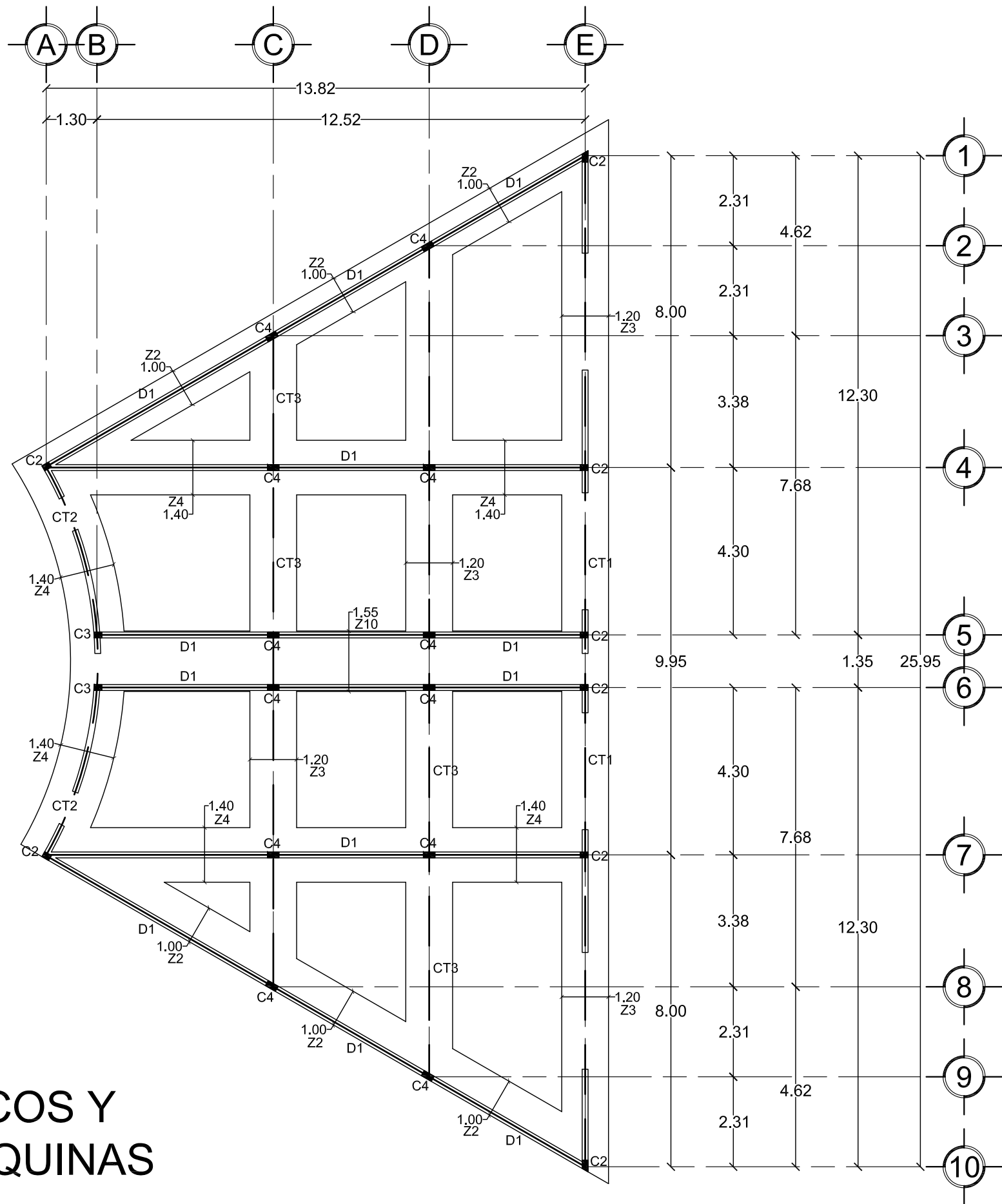
PROYECTO:
TERMINAL DE AUTOBUSES
DEL SUR EN TALAPAN

PLANO:
CIMENTACIÓN

ESCALA:	S/E
ACOTACION:	MTS
FECHA:	JUNIO 2011

CM-05

BAÑOS PUBLICOS Y CUARTO DE MAQUINAS

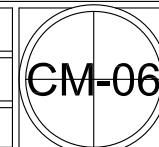


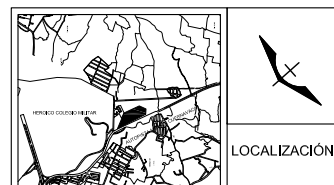
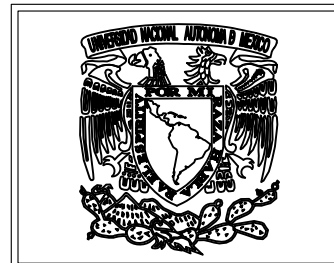
SIMBOLOS

C 2	VIGA IPR 2
C 3	VIGA IPR 3
C 4	VIGA IPR 4
D 1	CADENA DE CIMENTACIÓN 1
CT 1	CONTRATRABE 1
CT 2	CONTRATRABE 2
CT 3	CONTRATRABE 3
Z 2	ZAPATA 2
Z 3	ZAPATA 3
Z 4	ZAPATA 4
Z 10	ZAPATA 10

- NOTAS:**
1. ESPECIFICACIÓN DE MATERIALES:
A) CONCRETO ESTRUCTURAL CLASE 1 F_{cc}= 250 KG/CM² Y PESO VOLUMETRICO 2400 KG/CM³
B) ACERO DE REFUERZO CON LIMITE DE FLUENCIA F_y= 4200 KG/CM²
C) SE USARA CONCRETO F_{cc}= 100 KG/CM² EN PLANTILLAS
 2. EN LAS JUNTAS DE COLADO SE PREVERAN LLAVES DE CORTANTE DEJANDO SUFICIENTE RUGOSA EN EL PRIMER COLADO. NO SE ACEPTARA LA APLICACION DE NUNGU TIPO DE ADHESIVO ENTRE CONCRETO VIEJO Y NUEVO A MENOS QUE LA SUPERVISION DE OBRA LO AUTORICE POR ESCRITO.
 3. TODAS LAS DIMENSIONES Y COLOCACION DE ANCLAS, PLACAS, TUBOS Y ELEMENTOS AHOGADOS EN CONCRETO MOSTRADOS EN PLANOS CIVILES, MECANICOS, TUBERIAS Y ELECTRICOS SERAN RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA Y DEBERA SOLICITAR LA APROBACION DEL ARQUITECTO RESIDENTE ANTES DE PROCEDER AL COLADO. EL CONTRATISTA USARA APARATOS DE PRECISION PARA LA ALINEACION Y NIVELACION, ETC.
 4. LA MINIMA SEPARACION HORIZONTAL LIBRE ENTRE VARILLAS SERA EL MAYOR DE LOS DOS VALORES SIGUIENTES: EL DIAMETRO DE LA VARILLA MAS GRUESA O 1.5 EL TAMAÑO MAXIMO DEL AGREGADO.
 5. LA MINIMA SEPARACION VERTICAL ENTRE VARILLAS SERA EL DIAMETRO DE LA VARILLA MAS GRUESA O 2 CM.
 6. LAS LONGITUDES DE ANCLAJE RECTO PARA VARILLA CORRUGADA SERA DE 40 Ø.
 7. SE ADMITEN TRASLAPES PARA VARILLAS CON LAS LONGITUDES DE 40 Ø.
 8. TODO EL MATERIAL DE RELLENO SERA PRODUCTO DE LA EXCAVACION Y COMPACTADO AL 95% DE P.V.S.M. A MENOS QUE SE INDIQUE OTRO GRADO DE COMPACTACION.
 9. TAMAÑO MAXIMO DE A GREGADO 3/4"
 10. EL PRIMER ESTRIBO SE COLOCARA A 3/4 DEL PAÑO DEL MIEMBRO DE APOYO.
 11. LOS ESTRIBOS REMATARAN EN ESQUINA CON DOBLES DE 135° SEGIDOS DE TRAMOS RECTOS DE NO MENOS DE 15 DIAMETROS DE LARGO.
 12. EN ELEMENTOS EN CONTACTO CON EL SUELO EL RECUBRIMIENTO MINIMO SERA DE 5 CM.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	
TALLER HANNES MEYER	
MATERIA:	SEMINARIO DE TITULACION II
ALUMNO:	VILCHIS DIAZ CARLOS ERNESTO
ASESORES:	ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ ARQ. HUGO PORRAS RUIZ MTO. ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA
PROYECTO:	TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TALAPAN
PLANO:	CIMENTACION
ESCALA:	S/E
ACOTACION:	MTS
FECHA:	JUNIO 2011



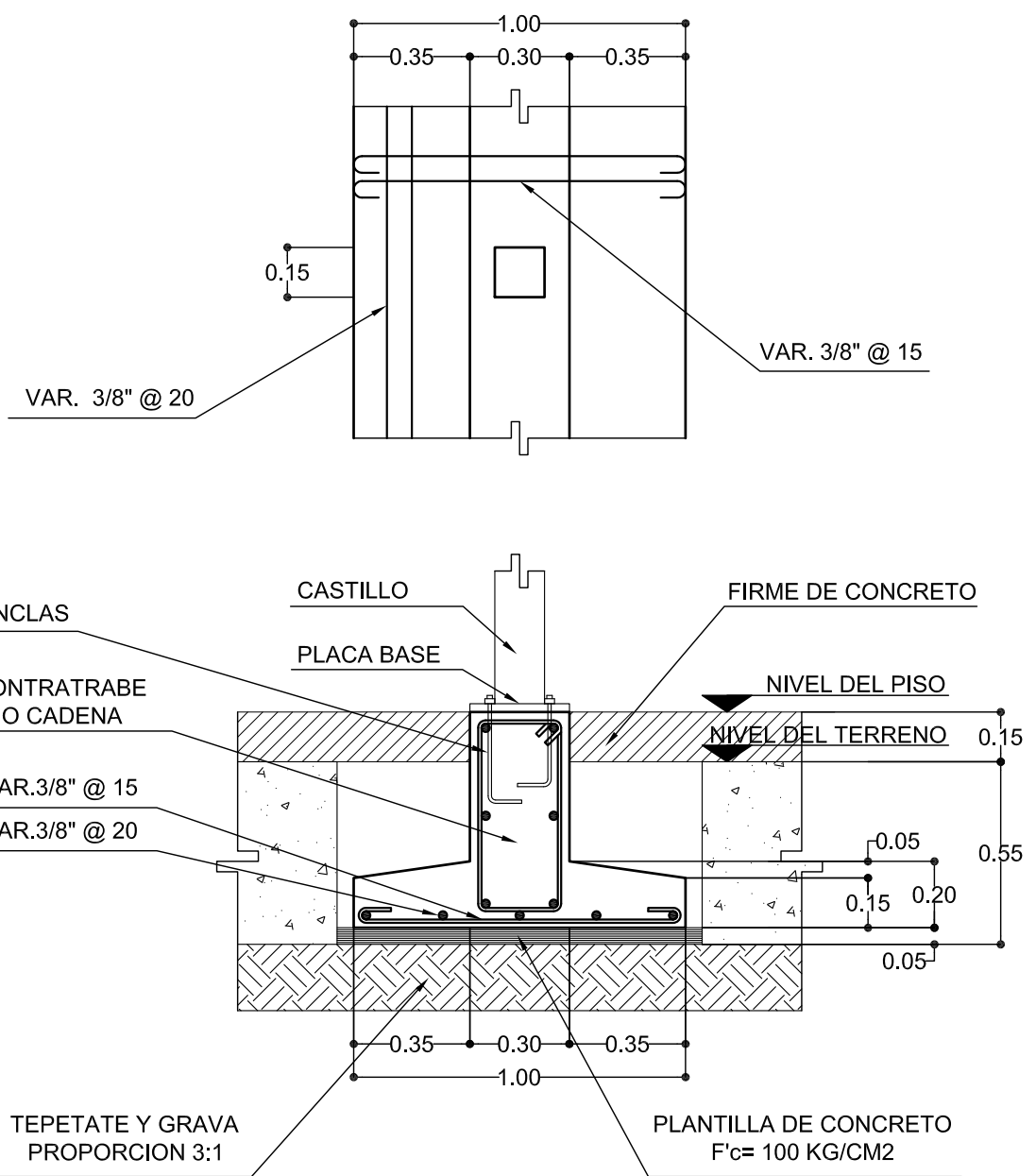


SIMBOLOS

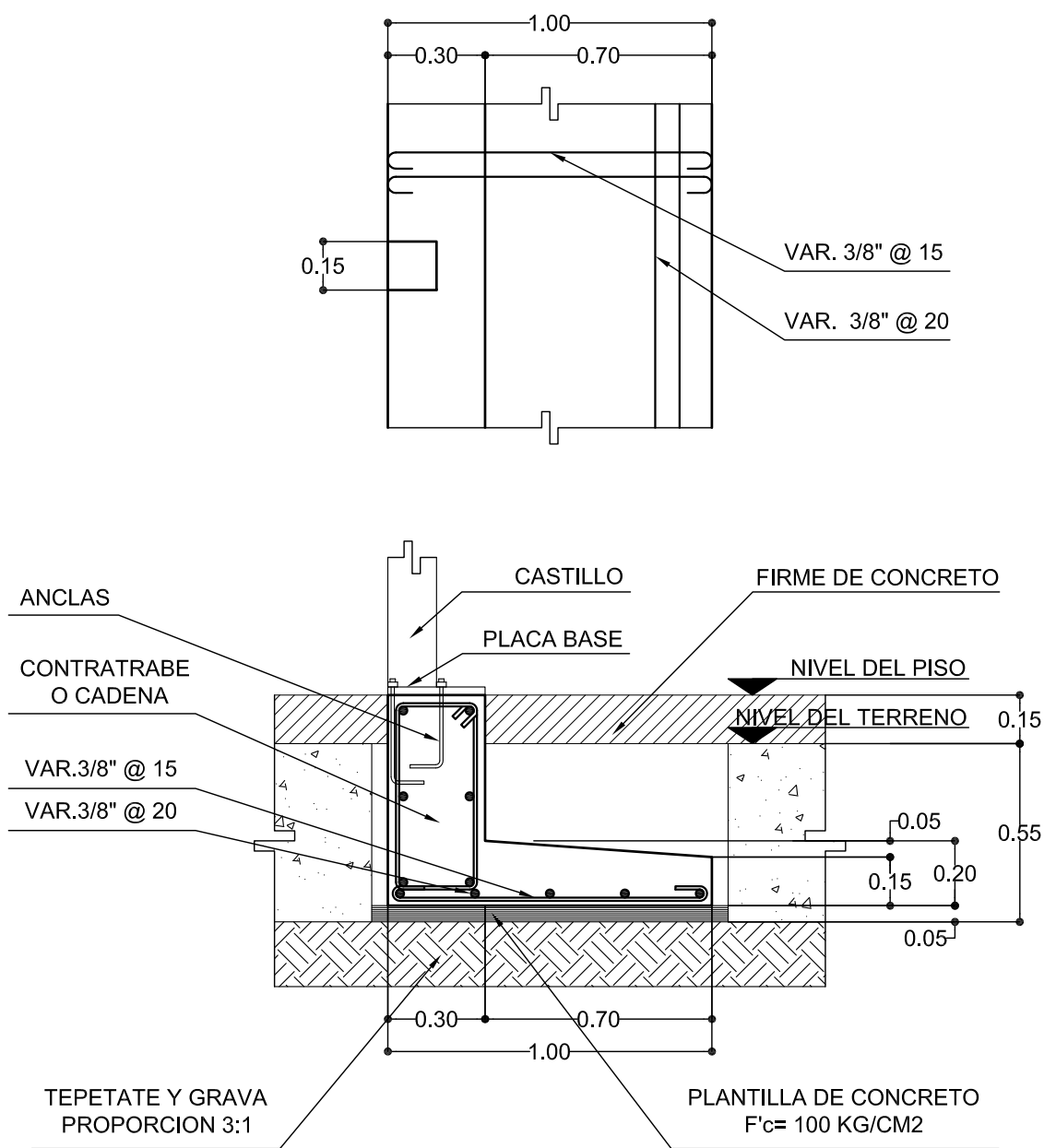
NOTAS:

1. ACOTACION EN METROS, EXCEPTO INDIQUE OTRA COSA.
2. ELEVACION EN METROS.
3. TODAS LAS ACOTACIONES, PAÑOS FLUJOS Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS Y EN OBRA.
4. ESPECIFICACION DE MATERIALES:
A) CONCRETO ESTRUCTURAL CLASE 1 F_c= 250 KG/CM² Y PESO VOLUMETRICO 2400 KG/CM³
B) ACERO DE REFUERZO CON LIMITE DE FLUENCIA F_y= 4200 KG/CM²
C) SE USARA CONCRETO F_c= 100 KG/CM² EN PLANTILLAS
5. EN LAS JUNTAS DE COLADO SE PREVERAN LLAVES DE CORTANTE DEJANDO SUFICIENTE RUGOSA EN EL PRIMER COLADO. NO SE ACEPTARA LA APLICACION DE NUNING TIPO DE ADHESIVO ENTRE CONCRETO VIEJO Y NUEVO A MENOS QUE LA SUPERVISION DE OBRA LO AUTORIZE POR ESCRITO.
6. TODAS LAS DIMENSIONES Y COLOCACION DE ANCLAS, PLACAS, TUBOS Y ELEMENTOS AHOGADOS EN CONCRETO MOSTRADOS EN PLANOS CIVILES, MECANICOS, TUBERIAS Y ELECTRICOS SERAN RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA Y DEBERA SOLICITAR LA APROBACION DEL ARQUITECTO RESIDENTE ANTES DE PROCEDER AL COLADO. EL CONTRATISTA USARA APARATOS DE PRECISION PARA LA ALINEACION Y NIVELACION, ETC.
7. LA MINIMA SEPARACION HORIZONTAL LIBRE ENTRE VARILLAS SERA EL MAYOR DE LOS DOS VALORES SIGUIENTES; EL DIAMETRO DE LA VARILLA MAS GRUESA O 1.5 EL TAMAÑO MAXIMO DEL AGREGADO.
8. LA MINIMA SEPARACION VERTICAL ENTRE VARILLAS SERA EL DIAMETRO DE LA VARILLA MAS GRUESA O 2 CM.
9. LAS LONGITUDES DE ANCLAJE RECTO PARA VARILLA CORRUGADA SERA DE 40 Ø.
10. SE ADMITEN TRASLAPES PARA VARILLAS CON LAS LONGITUDES DE 40 Ø.
11. TODO EL MATERIAL DE RELENO SERA PRODUCTO DE LA EXCAVACION Y COMPACTADO AL 95% DE P.V.S.M. A MENOS QUE SE INDIQUE OTRO GRADO DE COMPACTACION.
12. TAMAÑO MAXIMO DE A GREGADO 3/4"
13. EL PRIMER ESTRIBO SE COLOCARA A 5/4 DEL PAÑO DEL MIEMBRO DE APOYO.
14. LOS ESTRIBOS REMATARAN EN ESQUINA CON DOBLES DE 135° SEGIDOS DE TRAMOS RECTOS DE NO MENOS DE 15 DIAMETROS DE LARGO.
15. EN ELEMENTOS EN CONTACTO CON EL SUELO EL RECUBRIMIENTO MINIMO SERA DE 5 CM.

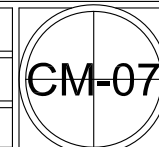
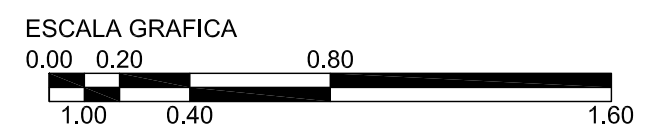
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	
TALLER HANNES MEYER	
MATERIA:	SEMINARIO DE TITULACION II
ALUMNO:	VILCHIS DIAZ CARLOS ERNESTO
ASESORES:	ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ ARQ. HUGO PORRAS RUIZ MTO. ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA
PROYECTO:	TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TALAPAN
PLANO:	CIMENTACION
ESCALA:	S/E
ACOTACION:	MTS
FECHA:	JUNIO 2011

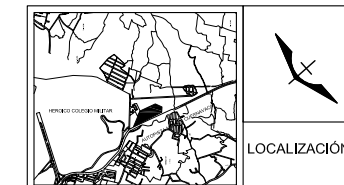


ZAPATA INTERMEDIA Z1



ZAPATA COLINDANTE Z2

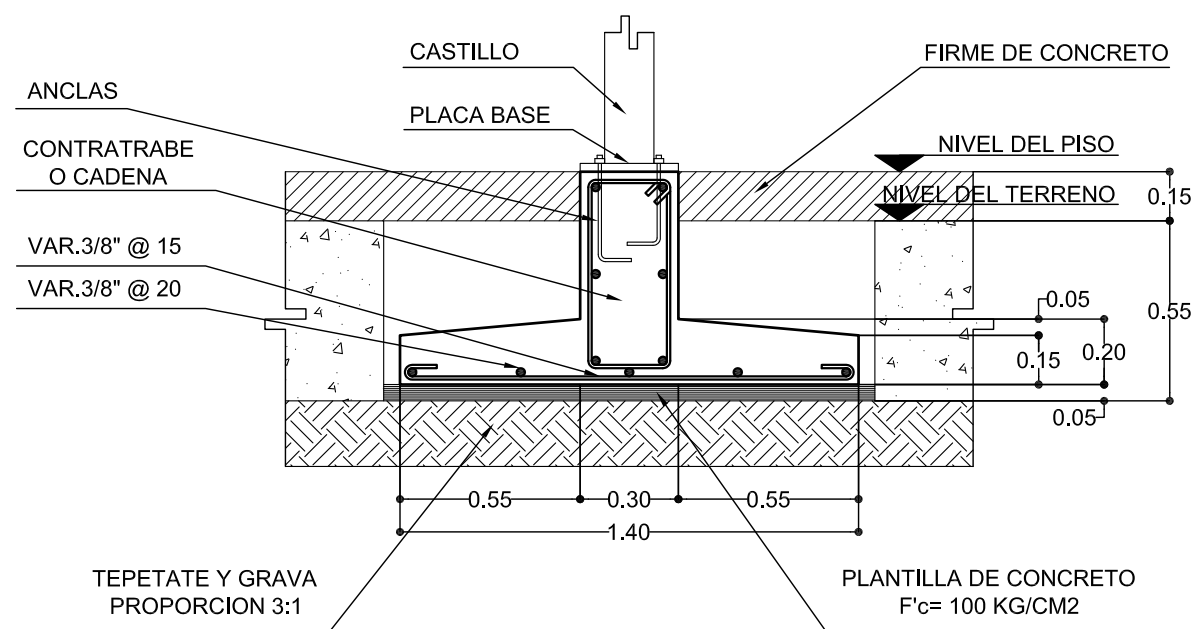
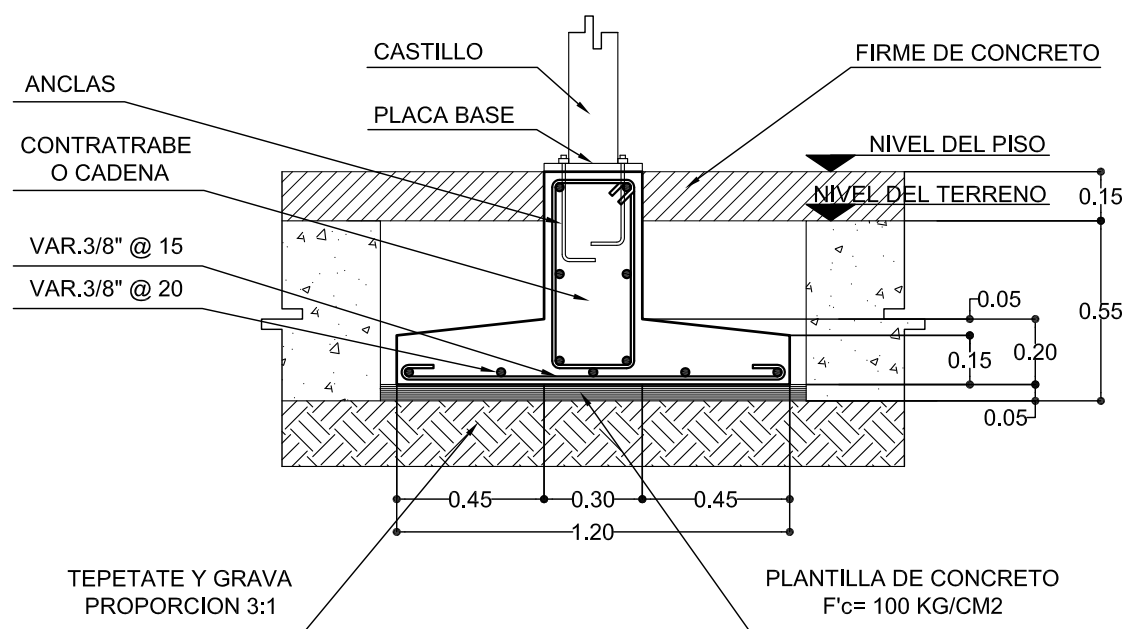
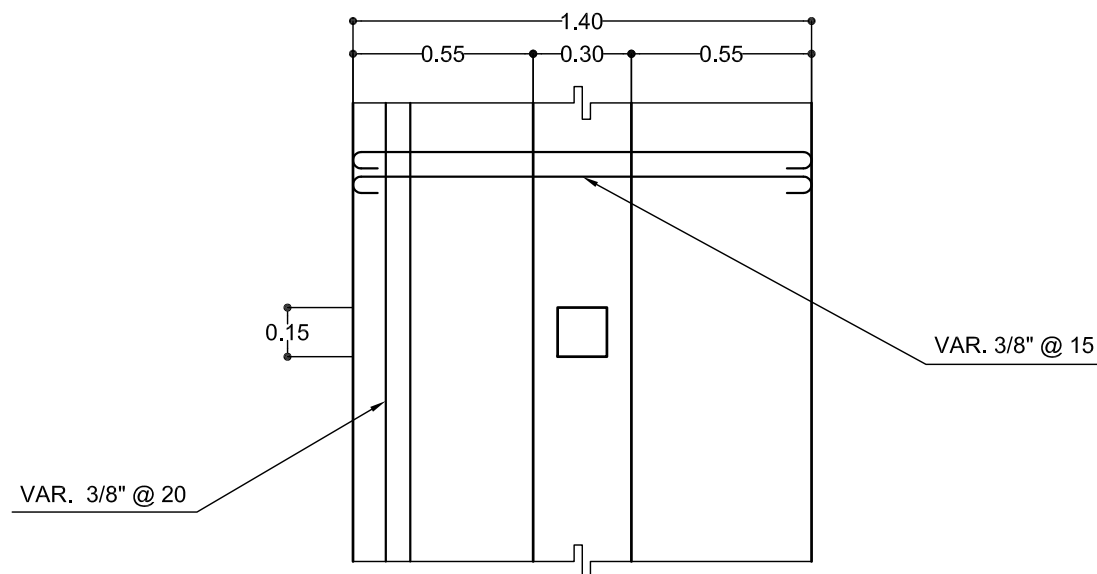
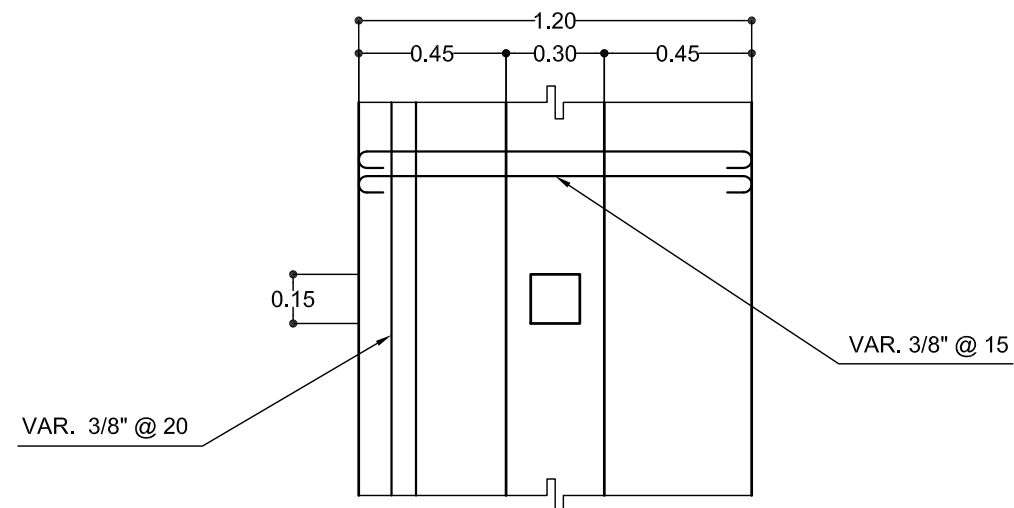




LOCALIZACIÓN

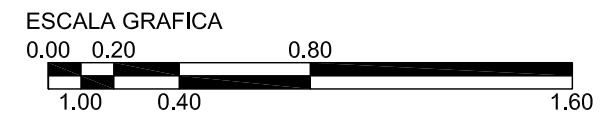
SIMBOLOS

- NOTAS:
1. ACOTACION EN METROS, EXCEPTO INDIQUE OTRA COSA.
 2. ELEVACION EN METROS.
 3. TODAS LAS ACOTACIONES, PAÑOS FLUJOS Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS Y EN OBRA.
 4. ESPECIFICACION DE MATERIALES:
A) CONCRETO ESTRUCTURAL CLASE 1 F_c= 250 KG/CM² Y PESO VOLUMETRICO 2400 KG/CM³
B) ACERO DE REFUERZO CON LIMITE DE FLUENCIA F_y= 4200 KG/CM²
C) SE USARA CONCRETO F_c= 100 KG/CM² EN PLANTILLAS
 5. EN LAS JUNTAS DE COLADO SE PREVERAN LLAVES DE CORTANTE DEJANDO SUFICIENTE RUGOSA EN EL PRIMER COLADO. NO SE ACEPTARA LA APLICACION DE NUNGU TIPO DE ADHESIVO ENTRE CONCRETO VIEJO Y NUEVO A MENOS QUE LA SUPERVISION DE OBRA LO AUTORIZE POR ESCRITO.
 6. TODAS LAS DIMENSIONES Y COLOCACION DE ANCLAS, PLACAS, TUBOS Y ELEMENTOS AHOGADOS EN CONCRETO MOSTRADOS EN PLANOS CIVILES, MECANICOS, TUBERIAS Y ELECTRICOS SERAN RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA Y DEBERA SOLICITAR LA APROBACION DEL ARQUITECTO RESIDENTE ANTES DE PROCEDER AL COLADO. EL CONTRATISTA USARA APARATOS DE PRECISION PARA LA ALINEACION Y NIVELACION, ETC.
 7. LA MINIMA SEPARACION HORIZONTAL LIBRE ENTRE VARILLAS SERA EL MAYOR DE LOS DOS VALORES SIGUIENTES; EL DIAMETRO DE LA VARILLA MAS GRUESA O 1.5 EL TAMAÑO MAXIMO DEL AGREGADO.
 8. LA MINIMA SEPARACION VERTICAL ENTRE VARILLAS SERA EL DIAMETRO DE LA VARILLA MAS GRUESA O 2 CM.
 9. LAS LONGITUDES DE ANCLAJE RECTO PARA VARILLA CORRUGADA SERA DE 40 Ø.
 10. SE ADMITEN TRASLAPES PARA VARILLAS CON LAS LONGITUDES DE 40 Ø.
 11. TODO EL MATERIAL DE RELLENO SERA PRODUCTO DE LA EXCAVACION Y COMPACTADO AL 95% DE P.V.S.M. A MENOS QUE SE INDIQUE OTRO GRADO DE COMPACTACION.
 12. TAMAÑO MAXIMO DE A GREGADO 3/4"
 13. EL PRIMER ESTRIBO SE COLOCARA A 5/4 DEL PAÑO DEL MIEMBRO DE APOYO.
 14. LOS ESTRIBOS REMATARAN EN ESQUINA CON DOBLES DE 135º SEGIDOS DE TRAMOS RECTOS DE NO MENOS DE 15 DIAMETROS DE LARGO.
 15. EN ELEMENTOS EN CONTACTO CON EL SUELO EL RECUBRIMIENTO MINIMO SERA DE 5 CM.

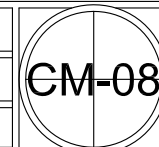


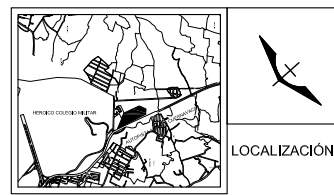
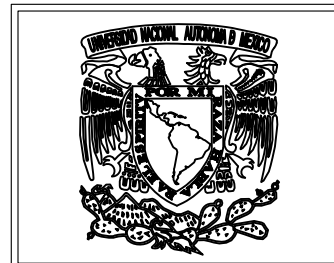
ZAPATA INTERMEDIA Z3

ZAPATA INTERMEDIA Z4



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	
TALLER HANNES MEYER	
MATERIA:	SEMINARIO DE TITULACION II
ALUMNO:	VILCHIS DIAZ CARLOS ERNESTO
ASESORES:	ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ ARQ. HUGO PORRAS RUIZ MTO. ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA
PROYECTO:	TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TALAPAN
PLANO:	CIMENTACION
ESCALA:	S/E
ACOTACION:	MTS
FECHA:	JUNIO 2011

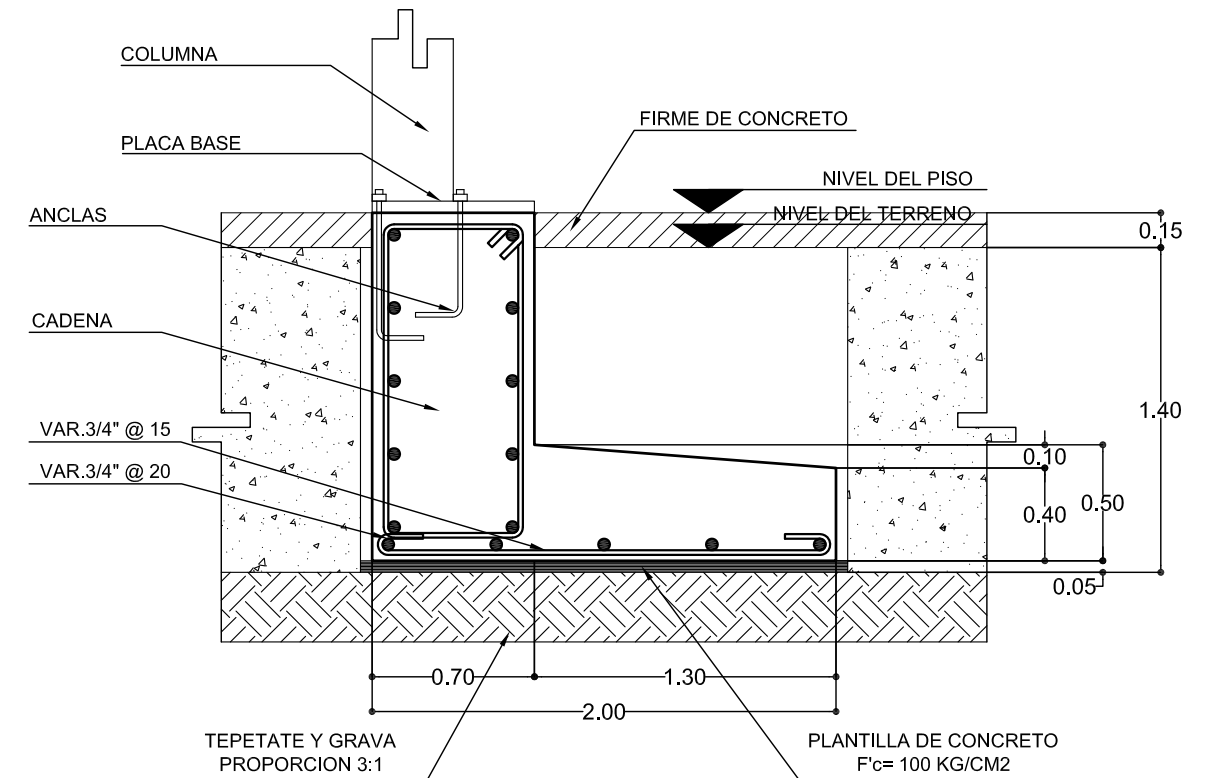
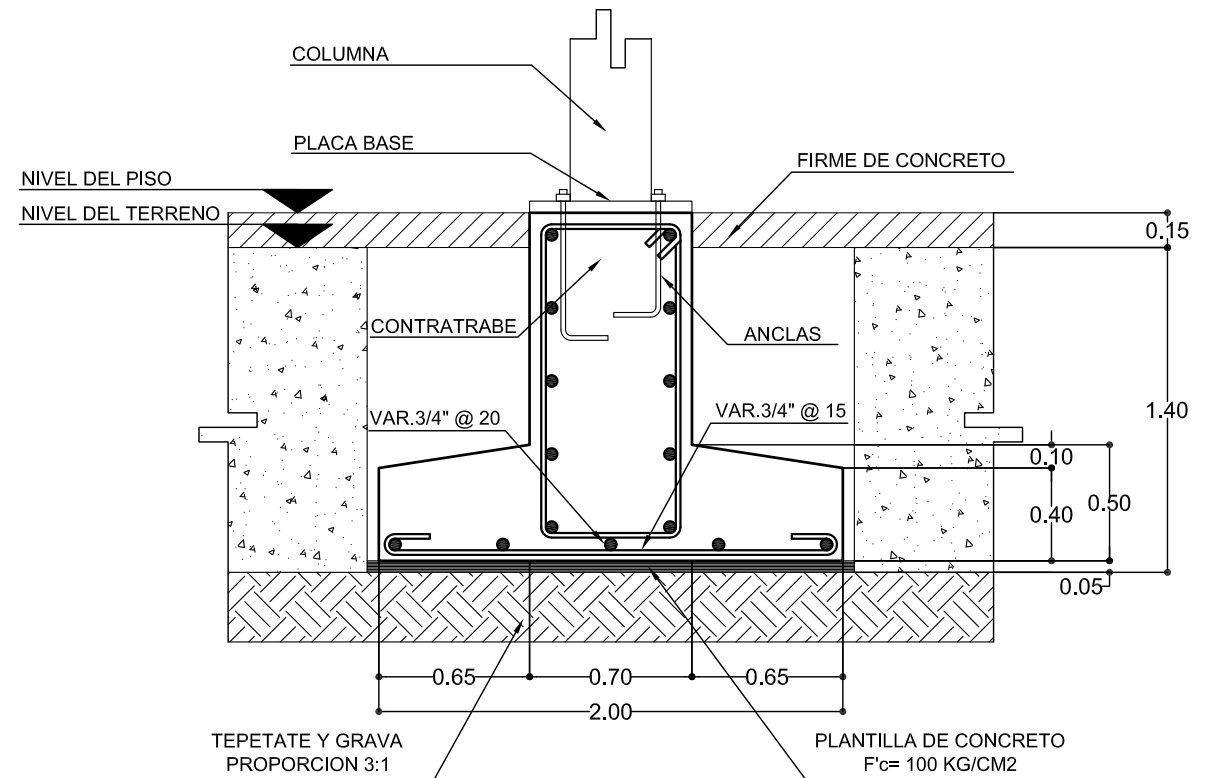
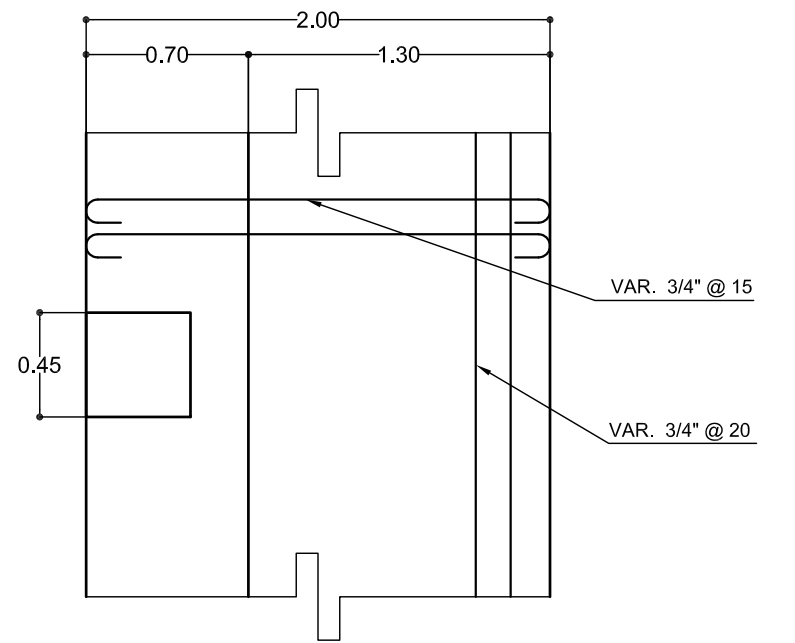
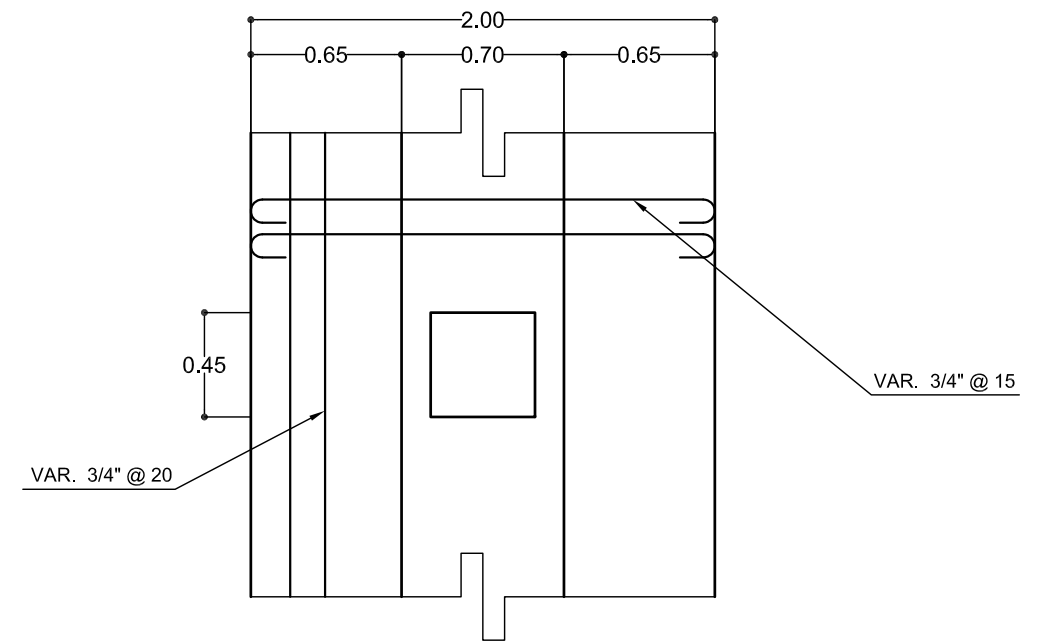




LOCALIZACIÓN

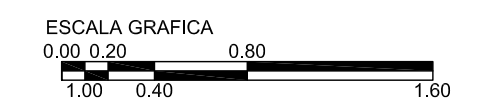
SIMBOLOS

- NOTAS:
1. ACOTACION EN METROS, EXCEPTO INDIQUE OTRA COSA.
 2. ELEVACION EN METROS.
 3. TODAS LAS ACOTACIONES, PAÑOS FLUJOS Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS Y EN OBRA.
 4. ESPECIFICACION DE MATERIALES:
 - A) CONCRETO ESTRUCTURAL CLASE 1 F'c= 250 KG/CM2 Y PESO VOLUMETRICO 2400 KG/CM3
 - B) ACERO DE REFUERZO CON LIMITE DE FLEUENCIA Fy= 4200 KG/CM2
 - C) SE USARA CONCRETO F'c= 100 KG/CM2 EN PLANTILLAS
 5. EN LAS JUNTAS DE COLADO SE PREVERAN LLAVES DE CORTANTE DEJANDO SUFICIENTE RUGOSA EN EL PRIMER COLADO. NO SE ACEPTARA LA APLICACION DE NUNGU TIPO DE ADHESIVO ENTRE CONCRETO VIEJO Y NUEVO A MENOS QUE LA SUPERVISION DE OBRA LO AUTORIZE POR ESCRITO.
 6. TODAS LAS DIMENSIONES Y COLOCACION DE ANCLAS, PLACAS, TUBOS Y ELEMENTOS AHOGADOS EN CONCRETO MOSTRADOS EN PLANOS CIVILES, MECANICOS, TUBERIAS Y ELECTRICOS SERAN RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA Y DEBERA SOLICITAR LA APROBACION DEL ARQUITECTO RESIDENTE ANTES DE PROCEDER AL COLADO. EL CONTRATISTA USARA APARATOS DE PRECISION PARA LA ALINEACION Y NIVELACION, ETC.
 7. LA MINIMA SEPARACION HORIZONTAL LIBRE ENTRE VARILLAS SERA EL MAYOR DE LOS DOS VALORES SIGUIENTES; EL DIAMETRO DE LA VARILLA MAS GRUESA O 1.5 EL TAMAÑO MAXIMO DEL AGREGADO.
 8. LA MINIMA SEPARACION VERTICAL ENTRE VARILLAS SERA EL DIAMETRO DE LA VARILLA MAS GRUESA O 2 CM.
 9. LAS LONGITUDES DE ANCLAJE RECTO PARA VARILLA CORRUGADA SERA DE 40 Ø.
 10. SE ADMITEN TRASLAPES PARA VARILLAS CON LAS LONGITUDES DE 40 Ø.
 11. TODO EL MATERIAL DE RELLENO SERA PRODUCTO DE LA EXCAVACION Y COMPACTADO AL 95% DE P.V.S.M. A MENOS QUE SE INDIQUE OTRO GRADO DE COMPACTACION.
 12. TAMAÑO MAXIMO DE A GREGADO 3/4"
 13. EL PRIMER ESTRIBO SE COLOCARA A 5/4 DEL PAÑO DEL MIEMBRO DE APOYO.
 14. LOS ESTRIBOS REMATARAN EN ESQUINA CON DOBLES DE 135º SEGIDOS DE TRAMOS RECTOS DE NO MENOS DE 15 DIAMETROS DE LARGO.
 15. EN ELEMENTOS EN CONTACTO CON EL SUELO EL RECUBRIMIENTO MINIMO SERA DE 5 CM.

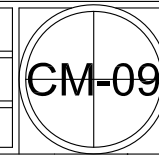


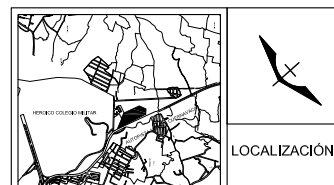
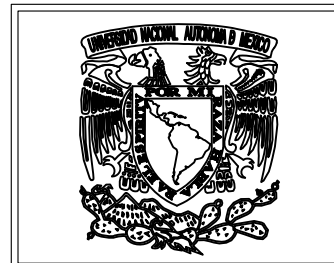
ZAPATA INTERMEDIA Z5

ZAPATA COLINDANTE Z6



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	
TALLER HANNES MEYER	
MATERIA:	SEMINARIO DE TITULACION II
ALUMNO:	VILCHIS DIAZ CARLOS ERNESTO
ASESORES:	ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ ARQ. HUGO PORRAS RUIZ MTO. ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA
PROYECTO:	TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TALAPAN
PLANO:	CIMENTACION
ESCALA:	S/E
ACOTACION:	MTS
FECHA:	JUNIO 2011



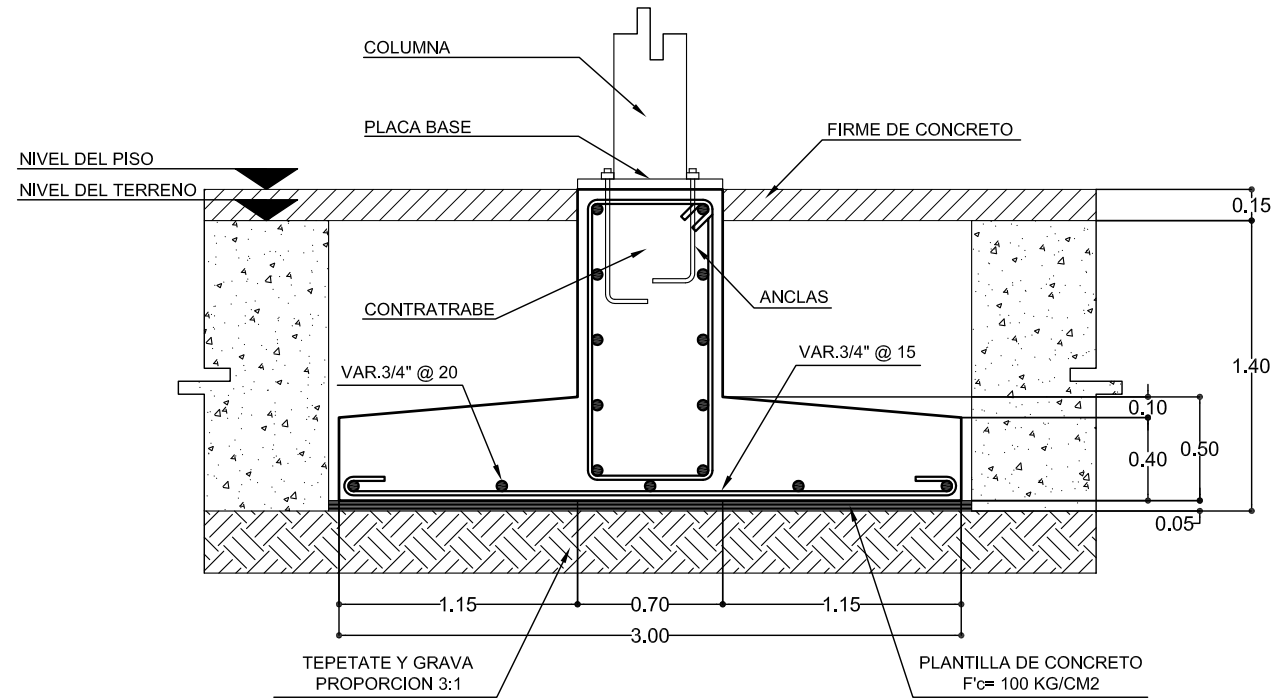
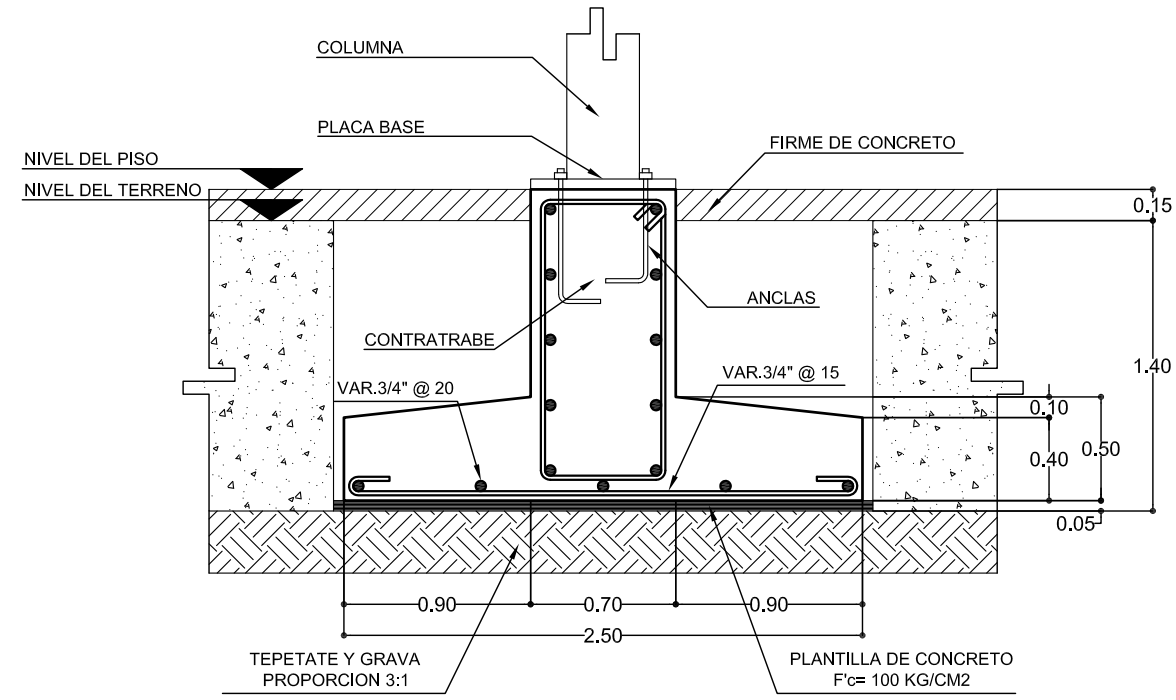
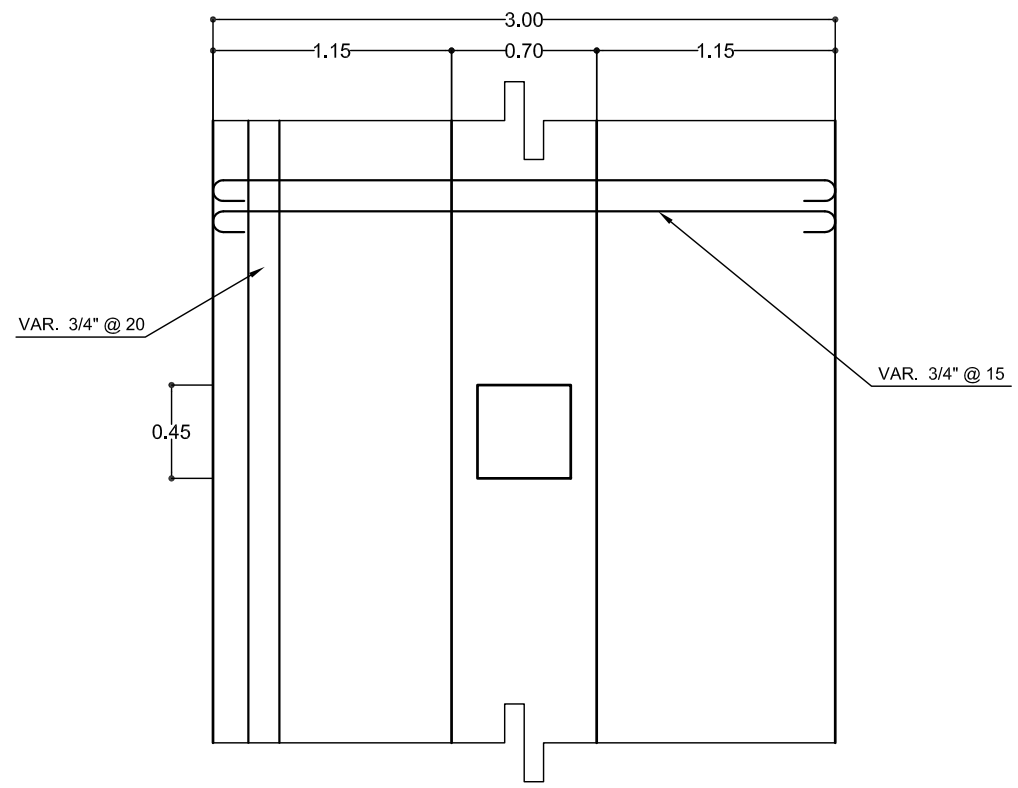
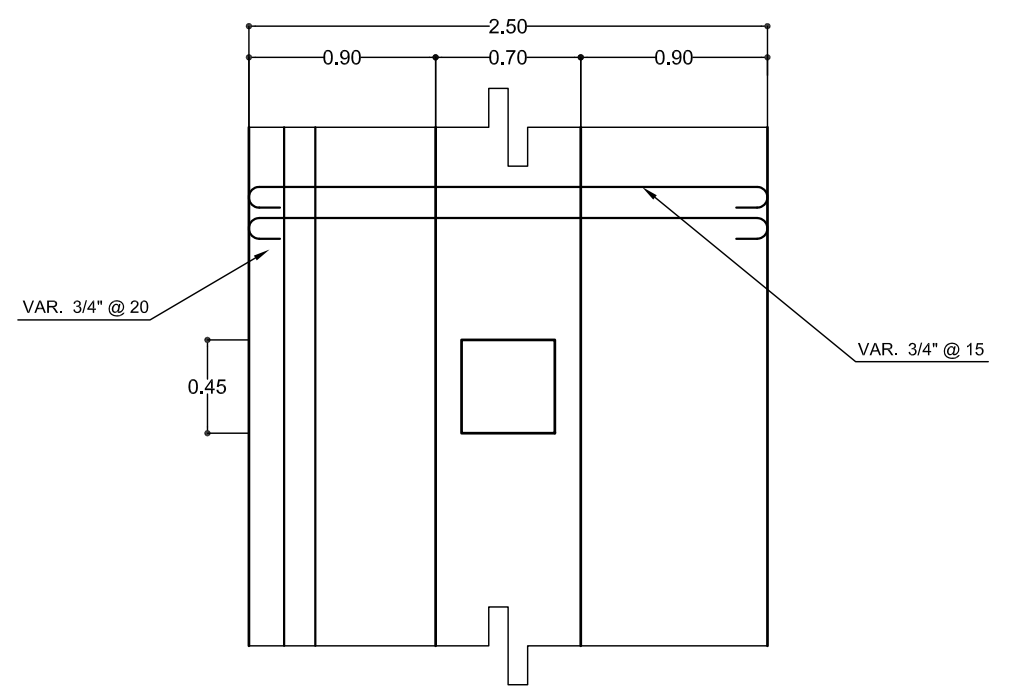


SIMBOLOS

NOTAS:

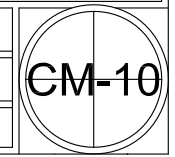
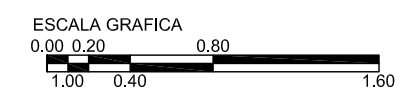
1. ACOTACION EN METROS, EXCEPTO INDIQUE OTRA COSA.
2. ELEVACION EN METROS.
3. TODAS LAS ACOTACIONES, PAÑOS FLUJOS Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS Y EN OBRA.
4. ESPECIFICACION DE MATERIALES:
A) CONCRETO ESTRUCTURAL CLASE 1 F'c= 250 KG/CM2 Y PESO VOLUMETRIC 2400 KG/CM3
B) ACERO DE REFUERZO CON LIMITE DE FLUENCIA Fy= 4200 KG/CM2
C) SE USARA CONCRETO F'c= 100 KG/CM2 EN PLANTILLAS
5. EN LAS JUNTAS DE COLADO SE PREVERAN LLAVES DE CORTANTE DEJANDO SUFICIENTE RUGOSA EN EL PRIMER COLADO. NO SE ACEPTARA LA APLICACION DE NUNGU TIPO DE ADHESIVO ENTRE CONCRETO VIEJO Y NUEVO A MENOS QUE LA SUPERVISION DE OBRA LO AUTORIZE POR ESCRITO.
6. TODAS LAS DIMENSIONES Y COLOCACION DE ANCLAS, PLACAS, TUBOS Y ELEMENTOS AHOGADOS EN CONCRETO MOSTRADOS EN PLANOS CIVILES, MECANICOS, TUBERIAS Y ELECTRICOS SERAN RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA Y DEBERA SOLICITAR LA APROBACION DEL ARQUITECTO RESIDENTE ANTES DE PROCEDER AL COLADO. EL CONTRATISTA USARA APARATOS DE PRECISION PARA LA ALINEACION Y NIVELACION, ETC.
7. LA MINIMA SEPARACION HORIZONTAL LIBRE ENTRE VARILLAS SERA EL MAYOR DE LOS DOS VALORES SIGUIENTES; EL DIAMETRO DE LA VARILLA MAS GRUESA O 1.5 EL TAMAÑO MAXIMO DEL AGREGADO.
8. LA MINIMA SEPARACION VERTICAL ENTRE VARILLAS SERA EL DIAMETRO DE LA VARILLA MAS GRUESA O 2 CM.
9. LAS LONGITUDES DE ANCLAJE RECTO PARA VARILLA CORRUGADA SERA DE 40 Ø.
10. SE ADMITEN TRASLAPES PARA VARILLAS CON LAS LONGITUDES DE 40 Ø.
11. TODO EL MATERIAL DE RELLENO SERA PRODUCTO DE LA EXCAVACION Y COMPACTADO AL 95% DE P.V.S.M. A MENOS QUE SE INDIQUE OTRO GRADO DE COMPACTACION.
12. TAMAÑO MAXIMO DE A GREGADO 3/4"
13. EL PRIMER ESTRIBO SE COLOCARA A 5/4 DEL PAÑO DEL MIEMBRO DE APOYO.
14. LOS ESTRIBOS REMATARAN EN ESQUINA CON DOBLECES DE 135º SEGIDOS DE TRAMOS RECTOS DE NO MENOS DE 15 DIAMETROS DE LARGO.
15. EN ELEMENTOS EN CONTACTO CON EL SUELO EL RECUBRIMIENTO MINIMO SERA DE 5 CM.

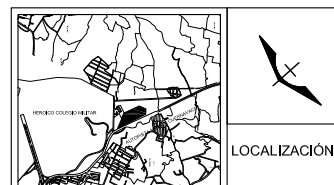
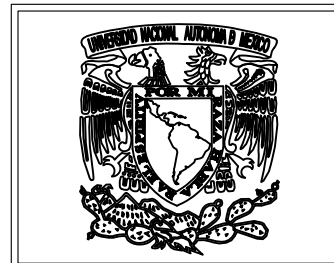
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	
TALLER HANNES MEYER	
MATERIA:	SEMINARIO DE TITULACION II
ALUMNO:	VILCHIS DÍAZ CARLOS ERNESTO
ASESORES:	ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ ARQ. HUGO PORRAS RUIZ MTO. ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA
PROYECTO:	TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TALAPAN
PLANO:	CIMENTACIÓN
ESCALA:	S/E
ACOTACION:	MTS
FECHA:	JUNIO 2011



ZAPATA INTERMEDIA Z7

ZAPATA INTERMEDIA Z8

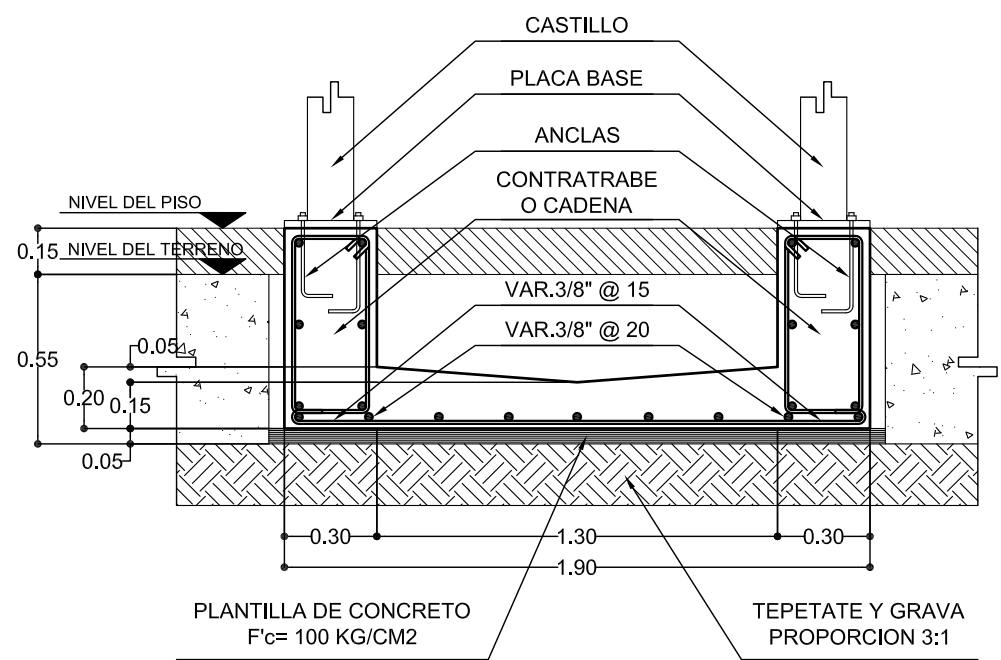
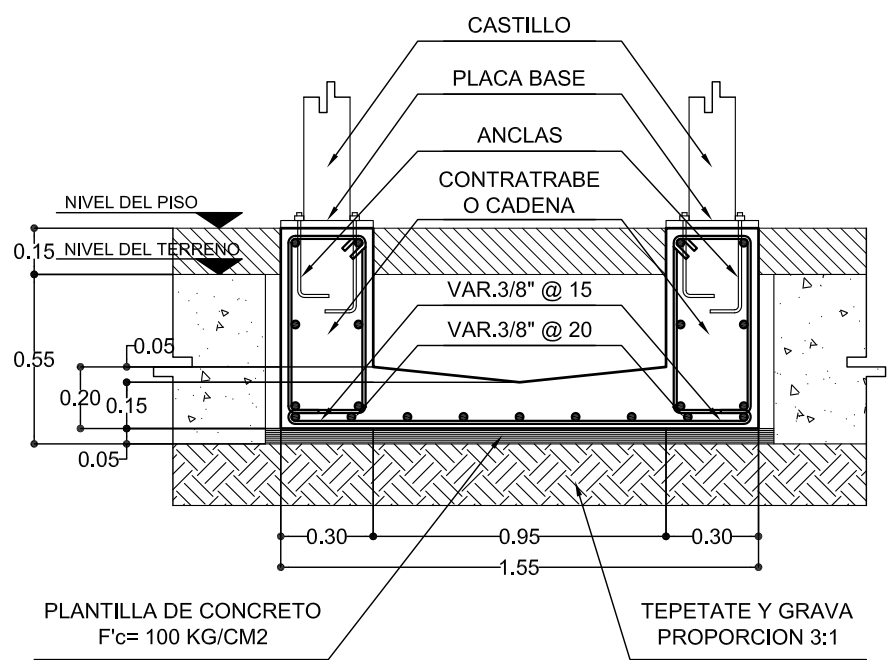
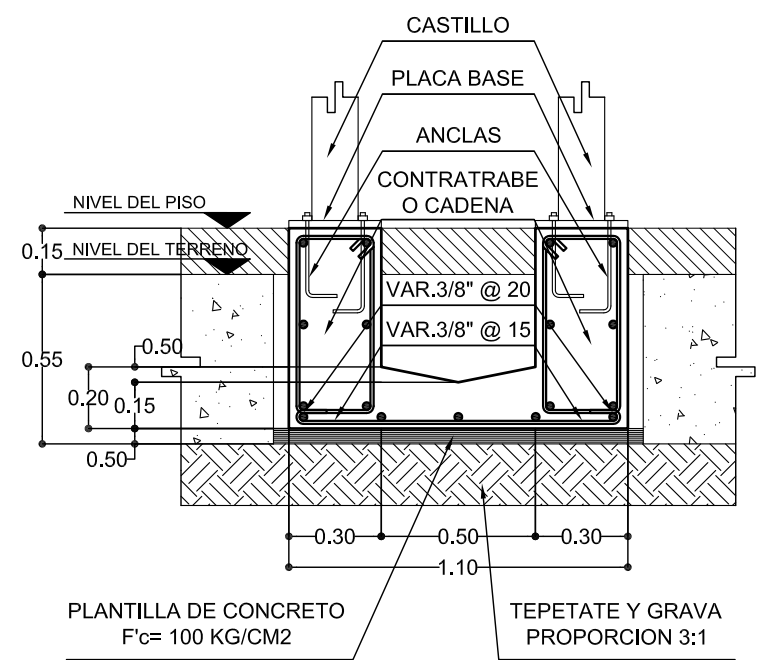
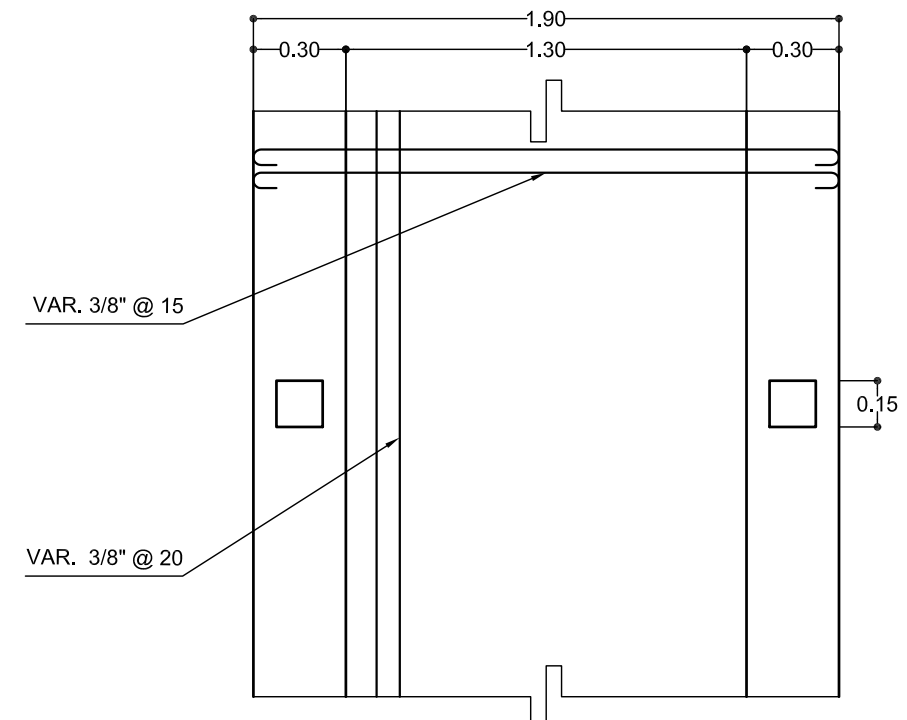
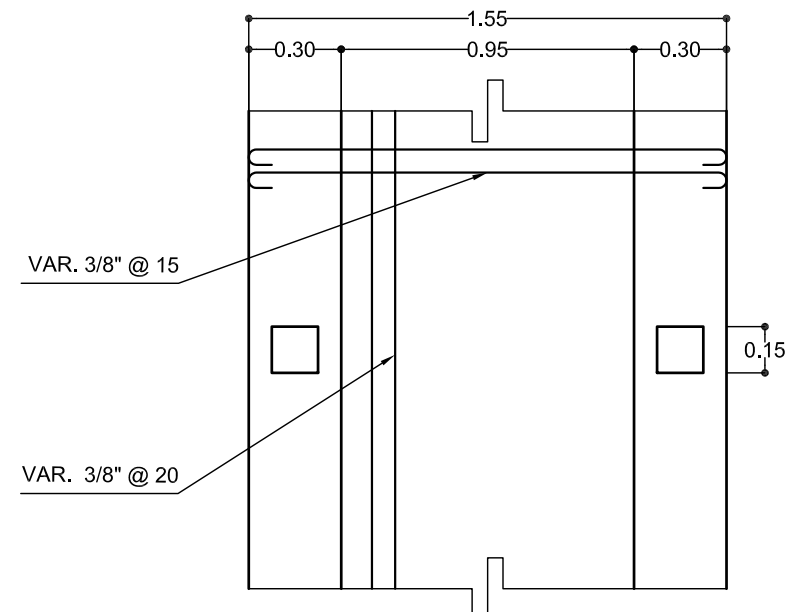
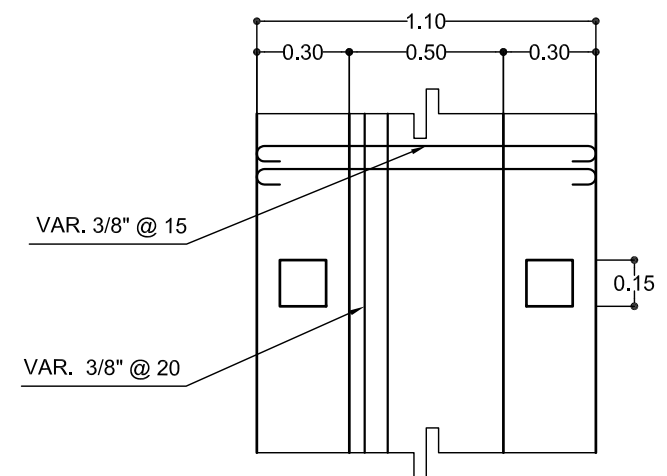




LOCALIZACIÓN

SIMBOLOS

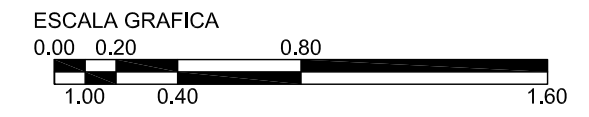
- NOTAS:
1. ACOTACION EN METROS, EXCEPTO INDIQUE OTRA COSA.
 2. ELEVACION EN METROS.
 3. TODAS LAS ACOTACIONES, PAÑOS FLUJOS Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS Y EN OBRA.
 4. ESPECIFICACION DE MATERIALES:
 - A) CONCRETO ESTRUCTURAL, CLASE 1 F_c= 250 KG/CM² Y PESO VOLUMETRICO 2400 KG/CM³
 - B) ACERO DE REFUERZO CON LIMITE DE FLUENCIA F_y= 4200 KG/CM²
 - C) SE USARA CONCRETO F_c= 100 KG/CM² EN PLANTILLAS
 5. EN LAS JUNTAS DE COLADO SE PREVERAN LLAVES DE CORTANTE DEJANDO SUFICIENTE RUGOSIDAD EN EL PRIMER COLADO. NO SE ACEPTARA LA APLICACION DE NUNGU TIPO DE ADHESIVO ENTRE CONCRETO VIEJO Y NUEVO A MENOS QUE LA SUPERVISION DE OBRA LO AUTORIZE POR ESCRITO.
 6. TODAS LAS DIMENSIONES Y COLOCACION DE ANCLAS, PLACAS, TUBOS Y ELEMENTOS AHOGADOS EN CONCRETO MOSTRADOS EN PLANOS CIVILES, MECANICOS, TUBERIAS Y ELECTRICOS SERAN RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA Y DEBERA SOLICITAR LA APROBACION DEL ARQUITECTO RESIDENTE ANTES DE PROCEDER AL COLADO. EL CONTRATISTA USARA APARATOS DE PRECISION PARA LA ALINEACION Y NIVELACION, ETC.
 7. LA MINIMA SEPARACION HORIZONTAL LIBRE ENTRE VARILLAS SERA EL MAYOR DE LOS DOS VALORES SIGUIENTES; EL DIAMETRO DE LA VARILLA MAS GRUESA O 1.5 EL TAMAÑO MAXIMO DEL AGREGADO.
 8. LA MINIMA SEPARACION VERTICAL ENTRE VARILLAS SERA EL DIAMETRO DE LA VARILLA MAS GRUESA O 2 CM.
 9. LAS LONGITUDES DE ANCLAJE RECTO PARA VARILLA CORRUGADA SERA DE 40 Ø.
 10. SE ADMITEN TRASLAPES PARA VARILLAS CON LAS LONGITUDES DE 40 Ø.
 11. TODO EL MATERIAL DE RELLENO SERA PRODUCTO DE LA EXCAVACION Y COMPACTADO AL 95% DE P.V.S.M. A MENOS QUE SE INDIQUE OTRO GRADO DE COMPACTACION.
 12. TAMAÑO MAXIMO DE A GREGADO 3/4"
 13. EL PRIMER ESTRIBO SE COLOCARA A 5/4 DEL PAÑO DEL MIEMBRO DE APOYO.
 14. LOS ESTRIBOS REMATARAN EN ESQUINA CON DOBLES DE 135º SEGUIDOS DE TRAMOS RECTOS DE NO MENOS DE 15 DIAMETROS DE LARGO.
 15. EN ELEMENTOS EN CONTACTO CON EL SUELO EL RECUBRIMIENTO MINIMO SERA DE 5 CM.



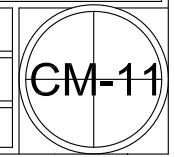
ZAPATAS COLINDANTES Z9

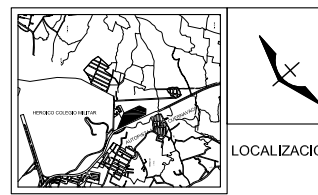
ZAPATAS COLINDANTES Z10

ZAPATAS COLINDANTES Z11



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	
TALLER HANNES MEYER	
MATERIA:	SEMINARIO DE TITULACION II
ALUMNO:	VILCHIS DIAZ CARLOS ERNESTO
ASESORES:	ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ ARQ. HUGO PORRAS RUIZ MTO. ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA
PROYECTO:	TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TALAPAN
PLANO:	CIMENTACION
ESCALA:	S/E
ACOTACION:	MTS
FECHA:	JUNIO 2011





LOCALIZACIÓN

SIMBOLOS

- NOTAS:
1. ACOTACION EN METROS, EXCEPTO INDIQUE OTRA COSA.
 2. ELEVACION EN METROS.
 3. TODAS LAS ACOTACIONES, PAÑOS FLUJOS Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS Y EN OBRA.
 4. ESPECIFICACION DE MATERIALES:
A) CONCRETO ESTRUCTURAL CLASE 1 F_c= 250 KG/CM² Y PESO VOLUMETRICO 2400 KG/CM³
B) ACERO DE REFUERZO CON LIMITE DE FLUENCIA F_y= 4200 KG/CM²
C) SE USARA CONCRETO F_c= 100 KG/CM² EN PLANTILLAS
 5. EN LAS JUNTAS DE COLADO SE PREVERAN LLAVES DE CORTANTE DEJANDO SUFICIENTE RUGOSA EN EL PRIMER COLADO. NO SE ACEPTARA LA APLICACION DE NUNGU TIPO DE ADHESIVO ENTRE CONCRETO VIEJO Y NUEVO A MENOS QUE LA SUPERVISION DE OBRA LO AUTORIZE POR ESCRITO.
 6. TODAS LAS DIMENSIONES Y COLOCACION DE ANCLAS, PLACAS, TUBOS Y ELEMENTOS AHOAGADOS EN CONCRETO MOSTRADOS EN PLANOS CIVILES, MECANICOS, TUBERIAS Y ELECTRICOS SERAN RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA Y DEBERA SOLICITAR LA APROBACION DEL ARQUITECTO RESIDENTE ANTES DE PROCEDER AL COLADO. EL CONTRATISTA USARA APARATOS DE PRECISION PARA LA ALINEACION Y NIVELACION, ETC.
 7. LA MINIMA SEPARACION HORIZONTAL LIBRE ENTRE VARILLAS SERA EL MAYOR DE LOS DOS VALORES SIGUIENTES; EL DIAMETRO DE LA VARILLA MAS GRUESA O 1.5 EL TAMAÑO MAXIMO DEL AGREGADO.
 8. LA MINIMA SEPARACION VERTICAL ENTRE VARILLAS SERA EL DIAMETRO DE LA VARILLA MAS GRUESA O 2 CM.
 9. LAS LONGITUDES DE ANCLAJE RECTO PARA VARILLA CORRUGADA SERA DE 40 Ø.
 10. SE ADMITEN TRASLAPES PARA VARILLAS CON LAS LONGITUDES DE 40 Ø.
 11. TODO EL MATERIAL DE RELLENO SERA PRODUCTO DE LA EXCAVACION Y COMPACTADO AL 95% DE P.V.S.M. A MENOS QUE SE INDIQUE OTRO GRADO DE COMPACTACION.
 12. TAMAÑO MAXIMO DE A GREGADO 3/4"
 13. EL PRIMER ESTRIBO SE COLOCARA A 1/4 DEL PAÑO DEL MIEMBRO DE APOYO.
 14. LOS ESTRIBOS REMATARAN EN ESQUINA CON DOBLES DE 135° SEGUIDOS DE TRAMOS RECTOS DE NO MENOS DE 15 DIAMETROS DE LARGO.
 15. EN ELEMENTOS EN CONTACTO CON EL SUELO EL RECUBRIMIENTO MINIMO SERA DE 5 CM.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER HANNES MEYER

MATERIA:
SEMINARIO DE TITULACION II

ALUMNO:
VILCHIS DIAZ CARLOS ERNESTO

ASESORES:
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
MTO. ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA

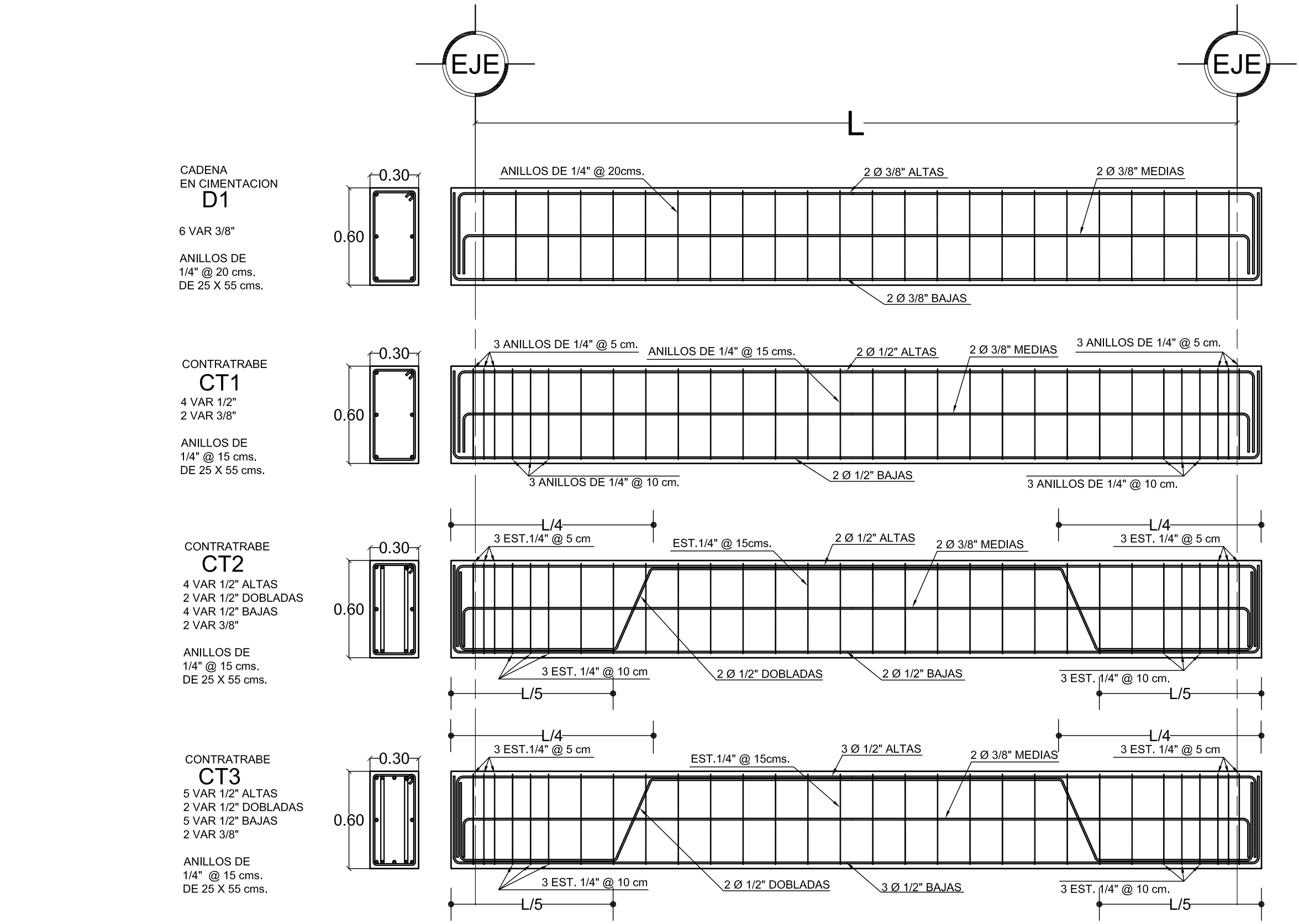
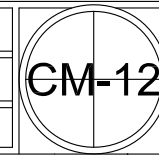
PROYECTO:
TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TALAPAN

PLANO:
CIMENTACION

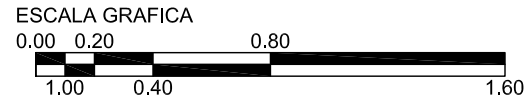
ESCALA:
S/E

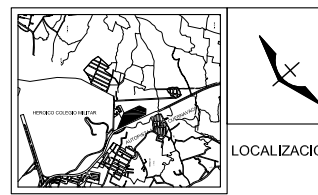
ACOTACION:
MTS

FECHA:
JUNIO 2011



CADENA Y CONTRATRABES DE CIMENTACIÓN



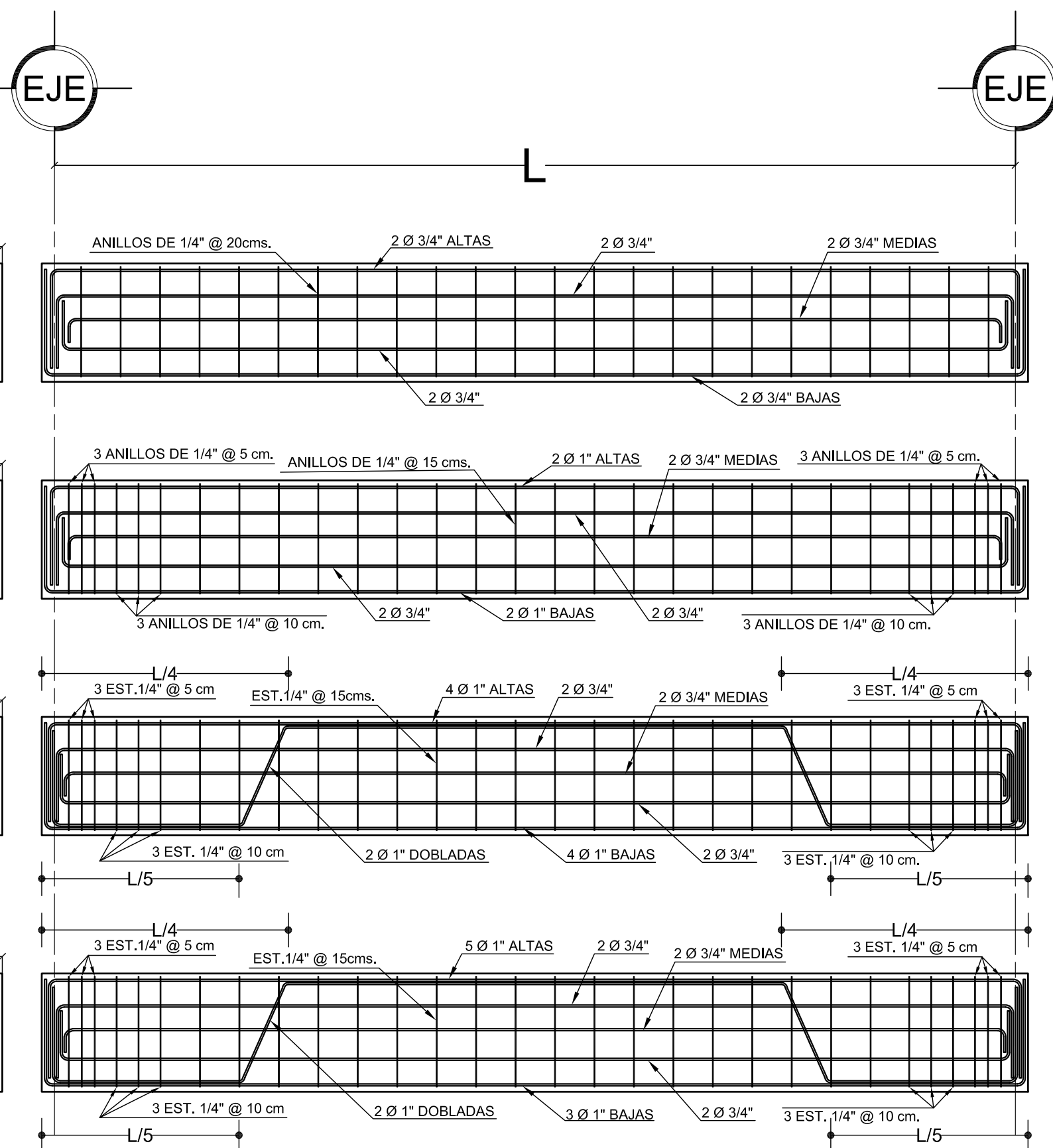


SIMBOLOS

NOTAS:

1. ACOTACION EN METROS, EXCEPTO INDIQUE OTRA COSA.
2. ELEVACION EN METROS.
3. TODAS LAS ACOTACIONES, PAÑOS FLUJOS Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS Y EN OBRA.
4. ESPECIFICACION DE MATERIALES:
A) CONCRETO ESTRUCTURAL CLASE 1 F_{cu}= 250 KG/CM² Y PESO VOLUMETRIC 2400 KG/CM³
B) ACERO DE REFUERZO CON LIMITE DE FLUENCIA F_y= 4200 KG/CM²
C) SE USARA CONCRETO F_{cu}= 100 KG/CM² EN PLANTILLAS
5. EN LAS JUNTAS DE COLADO SE PREVERAN LLAVES DE CORTANTE DEJANDO SUFICIENTE RUGOSA EN EL PRIMER COLADO. NO SE ACEPTARA LA APLICACION DE NUNGU TIPO DE ADHESIVO ENTRE CONCRETO VIEJO Y NUEVO A MENOS QUE LA SUPERVISION DE OBRA LO AUTORIZE POR ESCRITO.
6. TODAS LAS DIMENSIONES Y COLOCACION DE ANCLAS, PLACAS, TUBOS Y ELEMENTOS AHOGADOS EN CONCRETO MOSTRADOS EN PLANOS CIVILES, MECANICOS, TUBERIAS Y ELECTRICOS SERAN RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA Y DEBERA SOLICITAR LA APROBACION DEL ARQUITECTO RESIDENTE ANTES DE PROCEDER AL COLADO. EL CONTRATISTA USARA APARATOS DE PRECISION PARA LA ALINEACION Y NIVELACION, ETC.
7. LA MINIMA SEPARACION HORIZONTAL LIBRE ENTRE VARILLAS SERA EL MAYOR DE LOS DOS VALORES SIGUIENTES; EL DIAMETRO DE LA VARILLA MAS GRUESA O 1.5 EL TAMAÑO MAXIMO DEL AGREGADO.
8. LA MINIMA SEPARACION VERTICAL ENTRE VARILLAS SERA EL DIAMETRO DE LA VARILLA MAS GRUESA O 2 CM.
9. LAS LONGITUDES DE ANCLAJE RECTO PARA VARILLA CORRUGADA SERA DE 40 Ø.
10. SE ADMITEN TRASLAPES PARA VARILLAS CON LAS LONGITUDES DE 40 Ø.
11. TODO EL MATERIAL DE RELLENO SERA PRODUCTO DE LA EXCAVACION Y COMPACTADO AL 95% DE P.V.S.M. A MENOS QUE SE INDIQUE OTRO GRADO DE COMPACTACION.
12. TAMAÑO MAXIMO DE A GREGADO 3/4"
13. EL PRIMER ESTRIBO SE COLOCARA A 3/4 DEL PAÑO DEL MIEMBRO DE APOYO.
14. LOS ESTRIBOS REMATARAN EN ESQUINA CON DOBLES DE 135° SEGIDOS DE TRAMOS RECTOS DE NO MENOS DE 15 DIAMETROS DE LARGO.
15. EN ELEMENTOS EN CONTACTO CON EL SUELO EL RECUBRIMIENTO MINIMO SERA DE 5 CM.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	
TALLER HANNES MEYER	
MATERIA:	SEMINARIO DE TITULACION II
ALUMINO:	VILCHIS DIAZ CARLOS ERNESTO
ASESORES:	ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ ARQ. HUGO PORRAS RUIZ MTO. ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA
PROYECTO:	TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TALAPAN
PLANO:	CIMENTACION
ESCALA:	S/E
ACOTACION:	MTS
FECHA:	JUNIO 2011



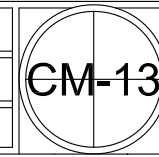
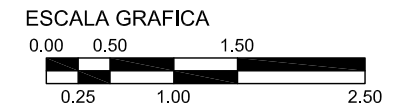
CADENA EN CIMENTACION D2
10 VAR 3/4"
ANILLOS DE 1/4" @ 20 cms.
DE 60 X 130 cms.

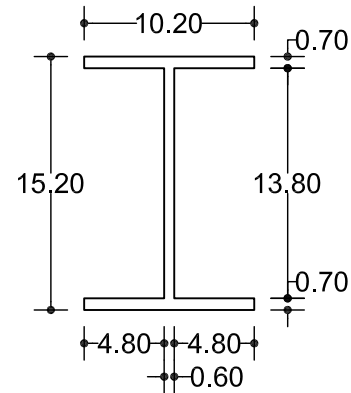
CONTRATRABE CT4
4 VAR 1"
6 VAR 3/4"
ANILLOS DE 1/4" @ 15 cms.
DE 60 X 130 cms.

CONTRATRABE CT5
4 VAR 1" ALTAS
2 VAR 1" DOBLADAS
4 VAR 1" BAJAS
6 VAR 3/4"
ANILLOS DE 1/4" @ 15 cms.
DE 60 X 130 cms.

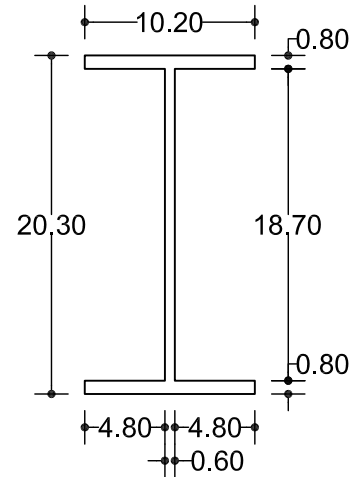
CONTRATRABE CT6
5 VAR 1" ALTAS
2 VAR 1" DOBLADAS
5 VAR 1" BAJAS
6 VAR 3/4"
ANILLOS DE 1/4" @ 15 cms.
DE 60 X 130 cms.

CADENA Y CONTRATRABES DE CIMENTACIÓN

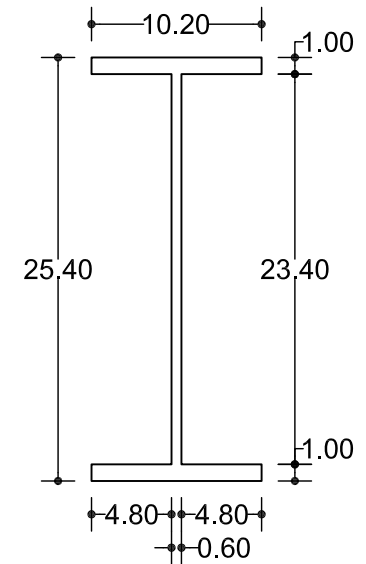




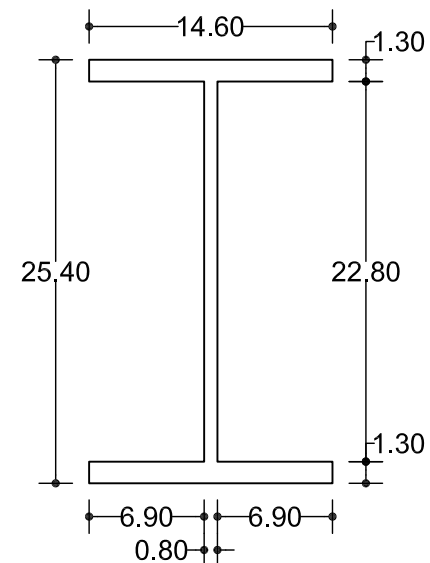
C1
VIGA IPR 6" X 4"
 (15.20 X 10.20 cms.)
 P= 17.86 Kg/m



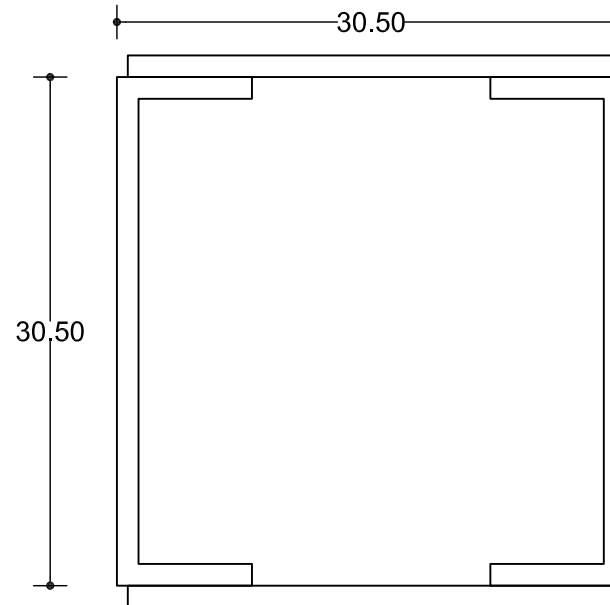
C2
VIGA IPR 8" X 4"
 (20.30 X 10.20 cms.)
 P= 22.32 Kg/m



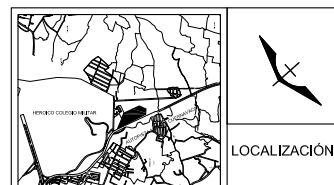
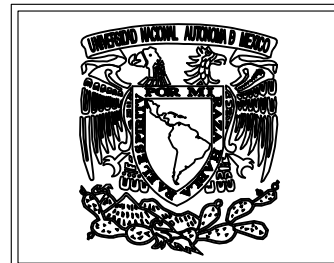
C3
VIGA IPR 10" X 4"
 (25.40 X 10.20 cms.)
 P= 28.27 Kg/m



C4
VIGA IPR 10" X 5 3/4"
 (25.40 X 14.60 cms.)
 P= 44.64 Kg/m



CL1
SECCIÓN COMPUESTA POR
DOS CANALES Y DOS PLACAS CORRIDAS 12" X 12"
 (30.50 X 30.50 cms.)
 P= 105.22 Kg/m



LOCALIZACIÓN

SIMBOLOS

- NOTAS:**
1. ACOTACION EN CENTIMETROS, EXCEPTO INDIQUE OTRA COSA.
 2. ELEVACION EN CENTIMETROS.
 3. TODAS LAS ACOTACIONES, PAÑOS FLUJOS Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS Y EN OBRA.
 4. ESPECIFICACION DE MATERIALES:
 A) CONCRETO ESTRUCTURAL CLASE 1 F_c= 250 KG/CM² Y PESO VOLUMETRICO 2400 KG/CM³
 B) ACERO DE REFUERZO CON LIMITE DE FLUENCIA F_y= 4200 KG/CM²
 C) SE USARA CONCRETO F_c= 100 KG/CM² EN PLANTILLAS
 5. EN LAS JUNTAS DE COLADO SE PREFERAN LLAVES DE CORTANTE DEJANDO SUFICIENTE RUGOSA EN EL PRIMER COLADO. NO SE ACEPTARA LA APLICACION DE NUNGU TIPO DE ADHESIVO ENTRE CONCRETO VIEJO Y NUEVO A MENOS QUE LA SUPERVISION DE OBRA LO AUTORICE POR ESCRITO.
 6. TODAS LAS DIMENSIONES Y COLOCACION DE ANCLAS, PLACAS, TUBOS Y ELEMENTOS AHOGADOS EN CONCRETO MOSTRADOS EN PLANOS CIVILES, MECANICOS, TUBERIAS Y ELECTRICOS SERAN RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA Y DEBERA SOLICITAR LA APROBACION DEL ARQUITECTO RESIDENTE ANTES DE PROCEDER AL COLADO. EL CONTRATISTA USARA APARATOS DE PRECISION PARA LA ALINEACION Y NIVELACION, ETC.
 7. LA MINIMA SEPARACION HORIZONTAL LIBRE ENTRE VARILLAS SERA EL MAYOR DE LOS DOS VALORES SIGUIENTES; EL DIAMETRO DE LA VARILLA MAS GRUESA O 1.5 EL TAMAÑO MAXIMO DEL AGREGADO.
 8. LA MINIMA SEPARACION VERTICAL ENTRE VARILLAS SERA EL DIAMETRO DE LA VARILLA MAS GRUESA O 2 CM.
 9. LAS LONGITUDES DE ANCLAJE RECTO PARA VARILLA CORRUGADA SERA DE 40 Ø.
 10. SE ADMITEN TRASLAPES PARA VARILLAS CON LAS LONGITUDES DE 40 Ø.
 11. TODO EL MATERIAL DE RELLENO SERA PRODUCTO DE LA EXCAVACION Y COMPACTADO AL 95% DE P.V.S.M. A MENOS QUE SE INDIQUE OTRO GRADO DE COMPACTACION.
 12. TAMAÑO MAXIMO DE A GREGADO 3/4"
 13. EL PRIMER ESTRIBO SE COLOCARA A 1/4 DEL PAÑO DEL MIEMBRO DE APOYO.
 14. LOS ESTRIBOS REMATARAN EN ESQUINA CON DOBLES DE 135° SEGIDOS DE TRAMOS RECTOS DE NO MENOS DE 15 DIAMETROS DE LARGO.
 15. EN ELEMENTOS EN CONTACTO CON EL SUELO EL RECUBRIMIENTO MINIMO SERA DE 5 CM.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER HANNES MEYER

MATERIA:
 SEMINARIO DE TITULACION II

ALUMNO:
 VILCHIS DÍAZ CARLOS ERNESTO

ASESORES:
 ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ
 ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
 MTO. ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA

PROYECTO:
 TERMINAL DE AUTOBUSES
 DEL SUR EN TALAPAN

PLANO:
 CIMENTACIÓN

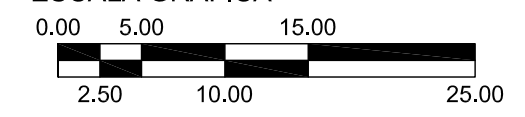
ESCALA:
 S/E

ACOTACION:
 CMTS

FECHA:
 JUNIO 2011



ESCALA GRAFICA





LOCALIZACIÓN

SIMBOLOS	
V 1	VIGA IPR 1
V 2	VIGA IPR 2
V 3	VIGA IPR 3
V 4	VIGA IPR 4
V 5	VIGA IPC 5
V 6	VIGA IPC 6
V 7	VIGA IPC 7
AR 1	ARMADURA 1
AR 2	ARMADURA 2
AR 3	ARMADURA 3
MT	MONTEN
LC	LOSACERO
LP	LAMINA PINTRO
PC	POLICARBONATO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER HANNES MEYER

MATERIA:
 SEMINARIO DE TITULACION II

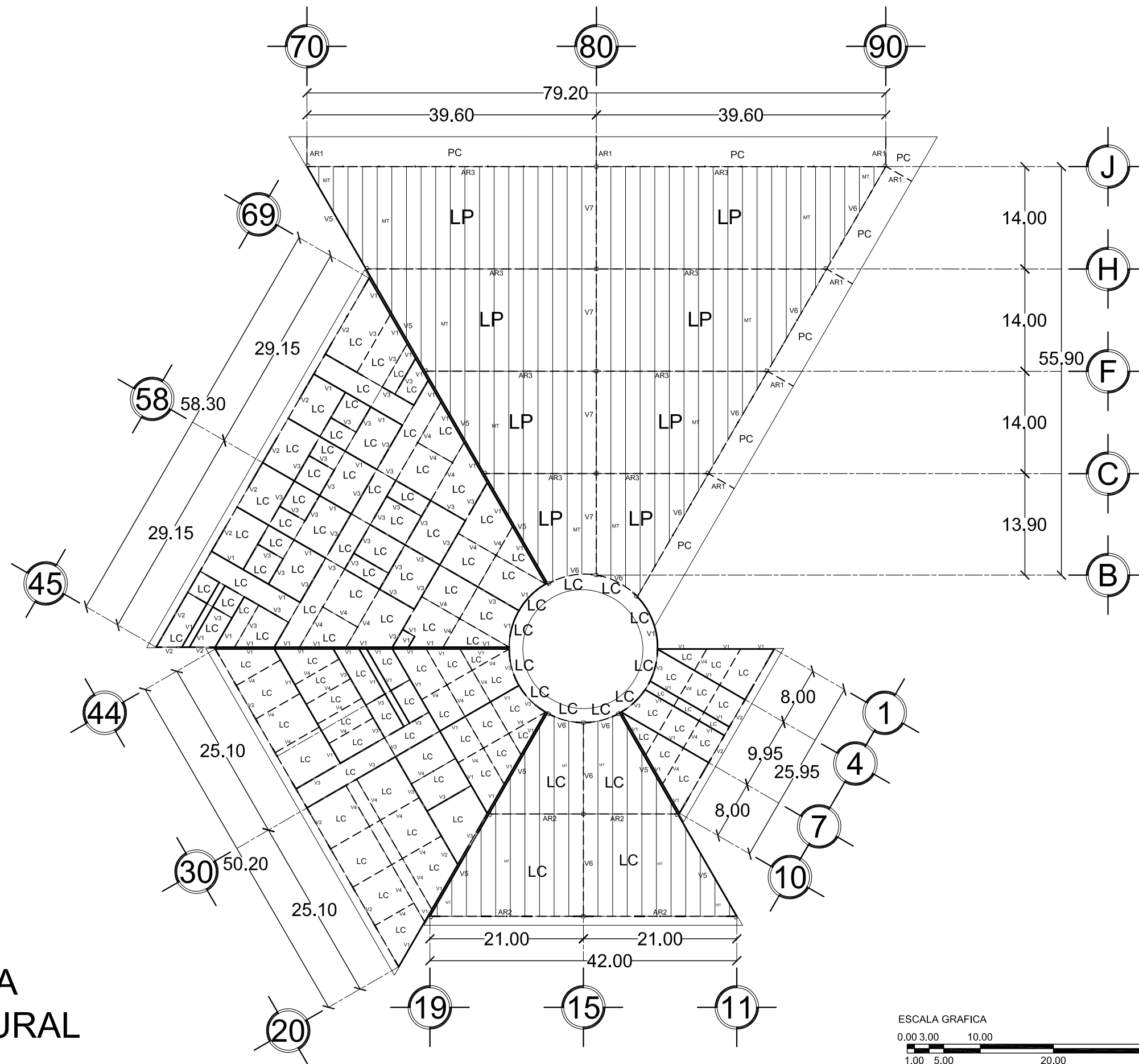
ALUMNO:
 VILCHIS DIAZ CARLOS ERNESTO

ASESORES:
 ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ
 ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
 MTO. ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA

PROYECTO:
 TERMINAL DE AUTOBUSES
 DEL SUR EN TALAPAN

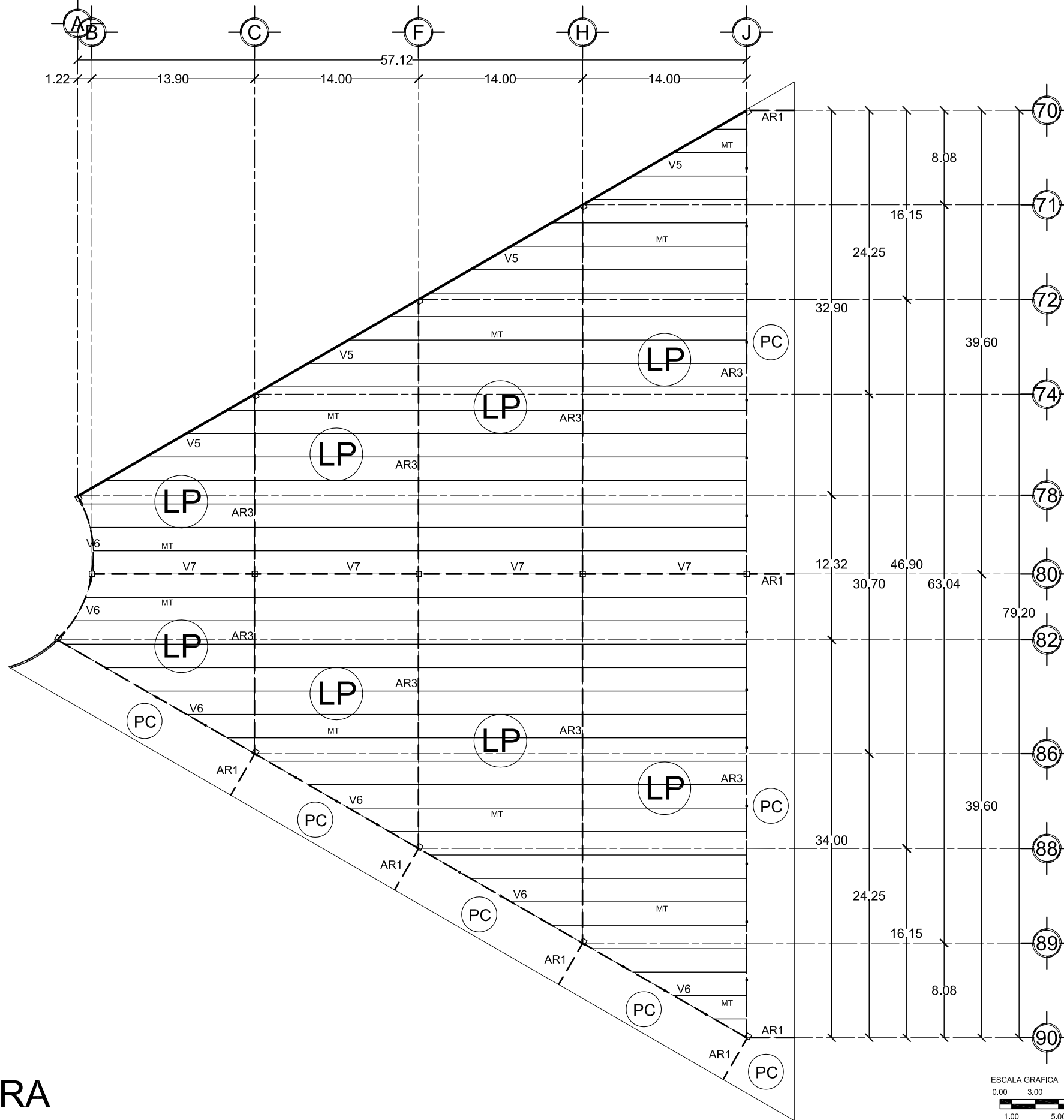
PLANO:
 ESTRUCTURAL

ESCALA:	S/E	ET-01
ACOTACION:	MTS	
FECHA:	JUNIO 2011	

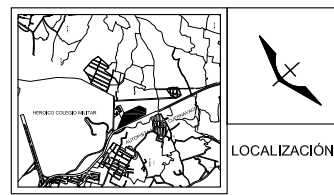
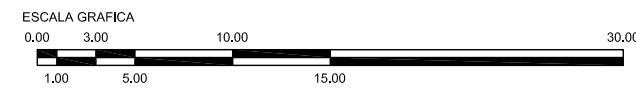


PLANTA ESTRUCTURAL





SALA DE ESPERA



SIMBOLOS

V 5	VIGA IPC 5
V 6	VIGA IPC 6
V 7	VIGA IPC 7
AR 1	ARMADURA 1
AR 3	ARMADURA 3
MT	MON-TEN
LP	LAMINA PINTRO
PC	POLICARBONATO

- NOTAS:**
1. ACOTACION EN METROS, EXCEPTO INDIQUE OTRA COSA.
 2. ELEVACION EN METROS.
 3. TODO EL ACERO ESTRUCTURAL ESTARA DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES ASTM-36 CON Fy= 2531 KG/CM2, ULTIMA REVISION.
 4. ESTOS DIBUJOS NO SON DE TALLER, SOLO INDICAN LA GEOMETRIA BASICA, PERFILES Y CONEXIONES TIPO.
 5. TODAS LAS COTAS EN PLANTA SERAN: APS A ESPALDA, IPR A EJES.
 6. LAS DIMENSIONES ANOTADAS EN PLANOS CORRIGEN A LA ESCALA INDICADA.
 7. TODA LA SOLDADURA SERA ARCO ELECTRICO.
 8. LAS DIMENSIONES DE SOLDADURA ESTAN DADAS EN PULGADAS.
 9. PARA FONDEO UTILIZAR ELECTRODO E-60.
 10. LA SOLDADURA DEBERA CUMPLIR CON LAS NORMAS A.W.S., A-233.
 11. EN SOLDADURA MANUAL USAR ELECTRODOS E-7018 PARA ACABADO FINAL Y EN SOLDADURA AUTOMATICA ALAMBRE FUNDENTE S.A.W. 1.
 12. LOS TORNILLOS PARA MONTAJE SERAN EN ACERO A -307 Y LAS ANCLAS SERAN EN ACERO A-36 ESPECIFICACIONES ASTM.
 13. NO SE PERMITE EL USO DE SOPLETE PARA HACER AGUJEROS DE UNION.
 14. LA PINTURA DE LA ESTRUCTURA SERA COMO ESPECIFIQUE EL CLIENTE.
 15. DISEÑO, FABRICACION Y MONTAJE DE TODAS LA ESTRUCTURAS DE ACERO DEBERAN ESTAR DE ACUERDO CON LAS SIGUIENTES ESPECIFICACIONES:
A) REGLAMENTO DEL DF
B) REGLAMENTO DEL A.S.I.C.
 16. EN CONEXIONES ATORNILLADAS, SE USAN TORNILLOS DE ALTA RESISTENCIA ASTM A-325 DE 3/4" MINIMO.
 17. CUANDO SE INDIQUEN BARRENANCLAS O PERNOS DE EXPANSION, ESTOS SE COLOCARAN CON EQUIPO ADECUADO (ROTOMARTILLO, TALADRO, ETC.)
 18. TODAS LAS ACOTACIONES DE ANGULO APS EN ARMADURAS SE INDICAN A ESPALDAS.
 19. LAS DENOMINACIONES Y CARACTERISTICAS DE PERFILES INDICADOS EN PLANOS CORRESPONDEN A LOS MANUALES AHMSA.
 20. LOSAS CON SISTEMA LOSACERO SECCION 3 CALIBRE 22.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER HANNES MEYER

MATERIA: SEMINARIO DE TITULACION II

ALUMNO: VILCHIS DIAZ CARLOS ERNESTO

ASESORES: ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
MTO. ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA

PROYECTO: TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TALAPAN

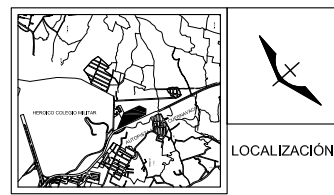
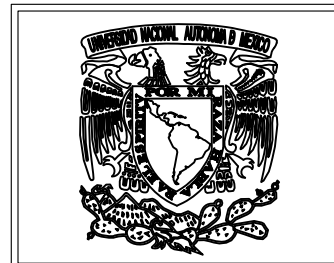
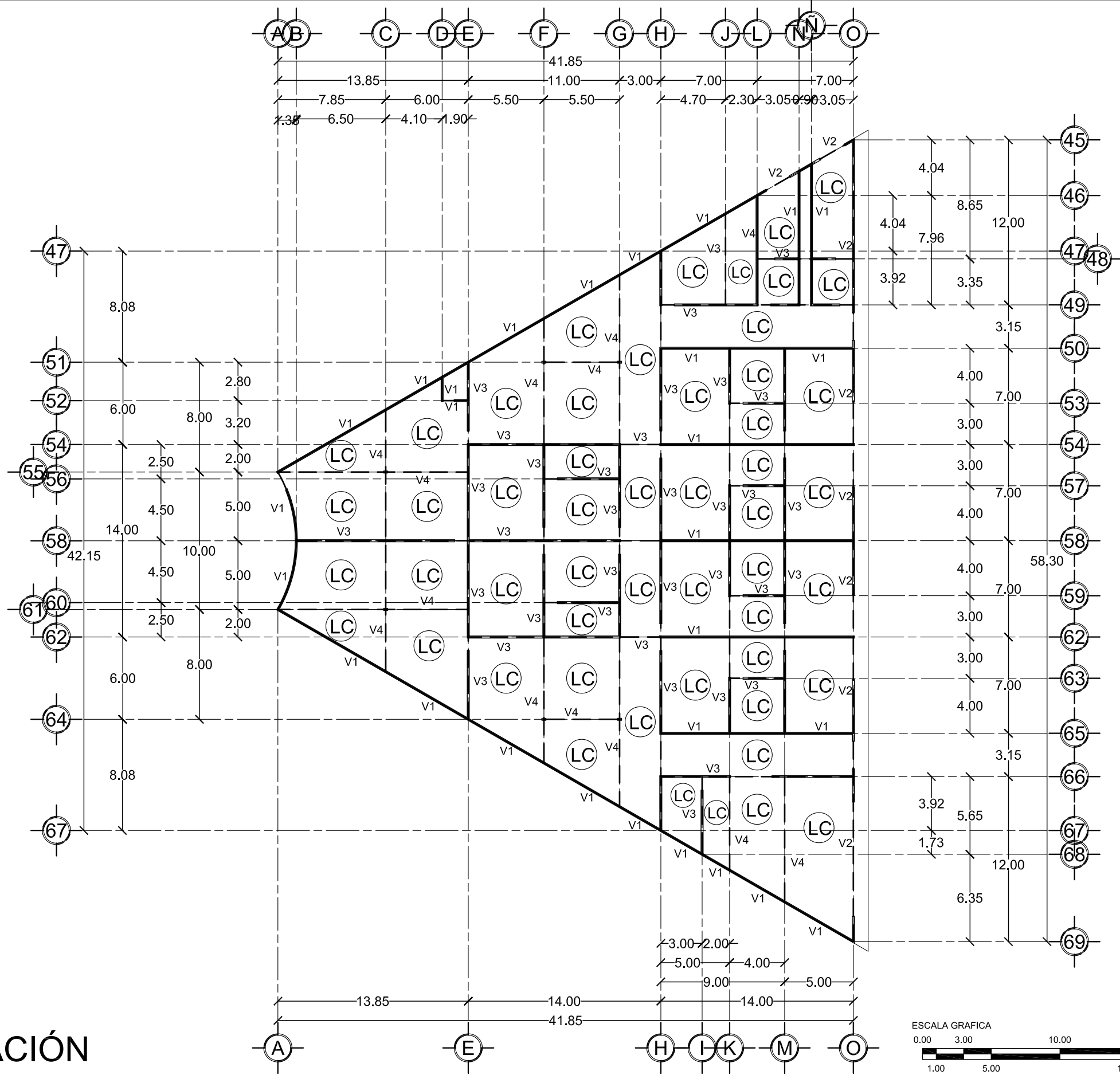
PLANO: ESTRUCTURAL

ESCALA: S/E

ACOTACION: MTS

FECHA: JUNIO 2011

ET-02



SIMBOLOS

V 1	VIGA IPR 1
V 2	VIGA IPR 2
V 3	VIGA IPR 3
V 4	VIGA IPR 4
LC	LOSACERO

- NOTAS:**
- ACOTACION EN METROS, EXCEPTO INDIQUE OTRA COSA.
 - ELEVACION EN METROS.
 - TODO EL ACERO ESTRUCTURAL ESTARA DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES ASTM-36 CON $F_y=2531 \text{ KG/CM}^2$, ULTIMA REVISION.
 - ESTOS DIBUJOS NO SON DE TALLER, SOLO INDICAN LA GEOMETRIA BASICA, PERFILES Y CONEXIONES TIPO.
 - TODAS LAS COTAS EN PLANTA SERAN: APS A ESPALDA, IPR A EJES.
 - LAS DIMENSIONES ANOTADAS EN PLANOS CORRIGEN A LA ESCALA INDICADA.
 - TODA LA SOLDADURA SERA ARCO ELECTRICO.
 - LAS DIMENSIONES DE SOLDADURA ESTAN DADAS EN PULGADAS.
 - PARA FONDEO UTILIZAR ELECTRODO E-60.
 - LA SOLDADURA DEBERA CUMPLIR CON LAS NORMAS A.W.S., A-233.
 - EN SOLDADURA MANUAL USAR ELECTRODOS E-7018 PARA ACABADO FINAL Y EN SOLDADURA AUTOMATICA ALAMBRE FUNDENTE S.A.W. 1.
 - LOS TORNILLOS PARA MONTAJE SERAN EN ACERO A-307 Y LAS ANCLAS SERAN EN ACERO A-36 ESPECIFICACIONES ASTM.
 - NO SE PERMITE EL USO DE SOPLETE PARA HACER AGUJEROS DE UNION.
 - LA PINTURA DE LA ESTRUCTURA SERA COMO ESPECIFIQUE EL CLIENTE.
 - DISEÑO, FABRICACION Y MONTAJE DE TODAS LA ESTRUCTURAS DE ACERO DEBERAN ESTAR DE ACUERDO CON LAS SIGUIENTES ESPECIFICACIONES: A) REGLAMENTO DEL DF B) REGLAMENTO DEL A.S.I.C.
 - EN CONEXIONES ATORNILLADAS, SE USAN TORNILLOS DE ALTA RESISTENCIA ASTM A-325 DE 3/4" MINIMO.
 - CUANDO SE INDIQUEN BARRENANCLAS O PERNOS DE EXPANSION, ESTOS SE COLOCARAN CON EQUIPO ADECUADO (ROTOMARTILLO, TALADRO, ETC.)
 - TODAS LAS ACOTACIONES DE ANGULO APS EN ARMADURAS SE INDICAN A ESPALDAS.
 - LAS DENOMINACIONES Y CARACTERISTICAS DE PERFILES INDICADOS EN PLANOS CORRESPONDEN A LOS MANUALES AHMSA.
 - LOSAS CON SISTEMA LOSACERO SECCION 3 CALIBRE 22.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER HANNES MEYER

MATERIA: SEMINARIO DE TITULACION II

ALUMNO: VILCHIS DIAZ CARLOS ERNESTO

ASESORES:
 ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ
 ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
 MTO. ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA

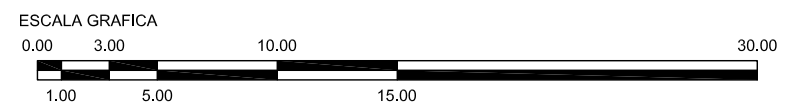
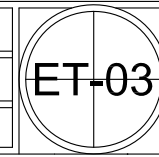
PROYECTO: TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TALAPAN

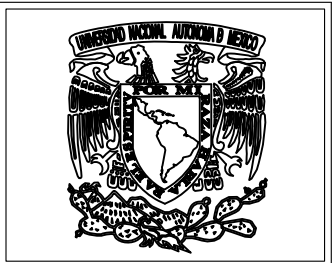
PLANO: ESTRUCTURAL

ESCALA: S/E

ACOTACION: MTS

FECHA: JUNIO 2011





LOCALIZACIÓN

SIMBOLOS	
V 1	VIGA IPR 1
V 2	VIGA IPR 2
V 3	VIGA IPR 3
V 4	VIGA IPR 4
LC	LOSACERO

- NOTAS:
1. ACOTACION EN METROS, EXCEPTO INDIQUE OTRA COSA.
 2. ELEVACION EN METROS.
 3. TODO EL ACERO ESTRUCTURAL ESTARA DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES ASTM-36 CON $F_y=2531 \text{ KG/CM}^2$, ULTIMA REVISION.
 4. ESTOS DIBUJOS NO SON DE TALLER, SOLO INDICAN LA GEOMETRIA BASICA, PERFILES Y CONEXIONES TIPO.
 5. TODAS LAS COTAS EN PLANTA SERAN: APS A ESPALDA, IPR A EJES.
 6. LAS DIMENSIONES ANOTADAS EN PLANOS CORRIGEN A LA ESCALA INDICADA.
 7. TODA LA SOLDADURA SERA ARCO ELECTRICO.
 8. LAS DIMENSIONES DE SOLDADURA ESTAN DADAS EN PULGADAS.
 9. PARA FONDEO UTILIZAR ELECTRODO E-60.
 10. LA SOLDADURA DEBERA CUMPLIR CON LAS NORMAS A.W.S., A-233.
 11. EN SOLDADURA MANUAL USAR ELECTRODOS E-7018 PARA ACABADO FINAL Y EN SOLDADURA AUTOMATICA ALAMBRE FUNDENTE S.A.W. 1.
 12. LOS TORNILLOS PARA MONTAJE SERAN EN ACERO A-307 Y LAS ANCLAS SERAN EN ACERO A-36 ESPECIFICACIONES ASTM.
 13. NO SE PERMITE EL USO DE SOPLETE PARA HACER AGUJEROS DE UNION.
 14. LA PINTURA DE LA ESTRUCTURA SERA COMO ESPECIFIQUE EL CLIENTE.
 15. DISEÑO, FABRICACION Y MONTAJE DE TODAS LA ESTRUCTURAS DE ACERO DEBERAN ESTAR DE ACUERDO CON LAS SIGUIENTES ESPECIFICACIONES:
A) REGLAMENTO DEL DF
B) REGLAMENTO DEL A.S.I.C.
 16. EN CONEXIONES ATORNILLADAS, SE USAN TORNILLOS DE ALTA RESISTENCIA ASTM A-325 DE 3/4" MINIMO.
 17. CUANDO SE INDIQUEN BARRENAJES O PERNOS DE EXPANSION, ESTOS SE COLOCARAN CON EQUIPO ADECUADO (ROTOMARTILLO, TALADRO, ETC.)
 18. TODAS LAS ACOTACIONES DE ANGULO APS EN ARMADURAS SE INDIKAN A ESPALDAS.
 19. LAS DENOMINACIONES Y CARACTERISTICAS DE PERFILES INDICADOS EN PLANOS CORRESPONDEN A LOS MANUALES AHMSA.
 20. LOSAS CON SISTEMA LOSACERO SECCION 3 CALIBRE 22.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER HANNES MEYER

MATERIA: SEMINARIO DE TITULACION II

ALUMNO: VILCHIS DIAZ CARLOS ERNESTO

ASESORES:
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
MTO. ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA

PROYECTO: TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TALAPAN

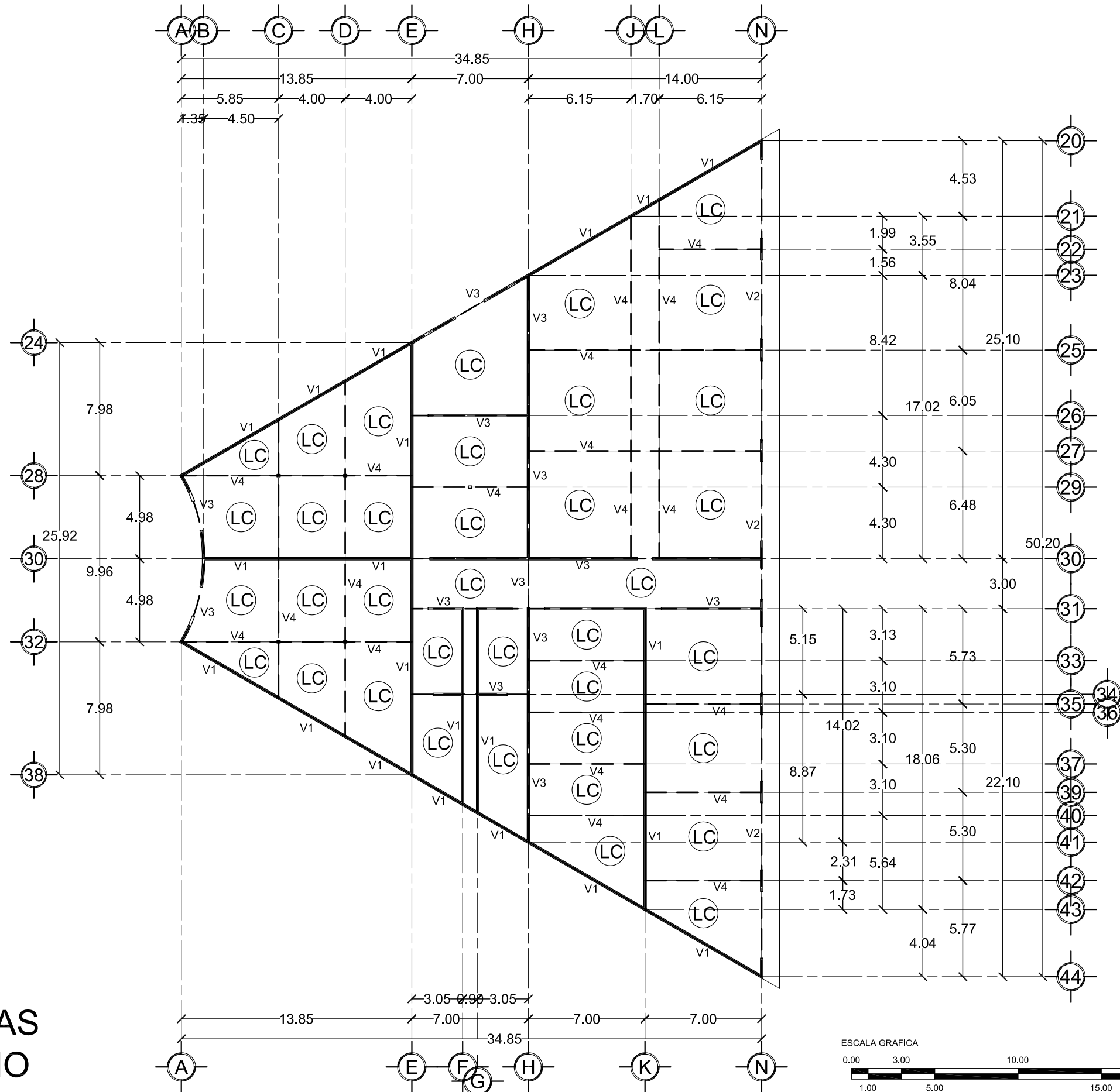
PLANO: ESTRUCTURAL

ESCALA: S/E

ACOTACION: MTS

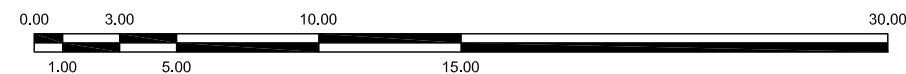
FECHA: JUNIO 2011

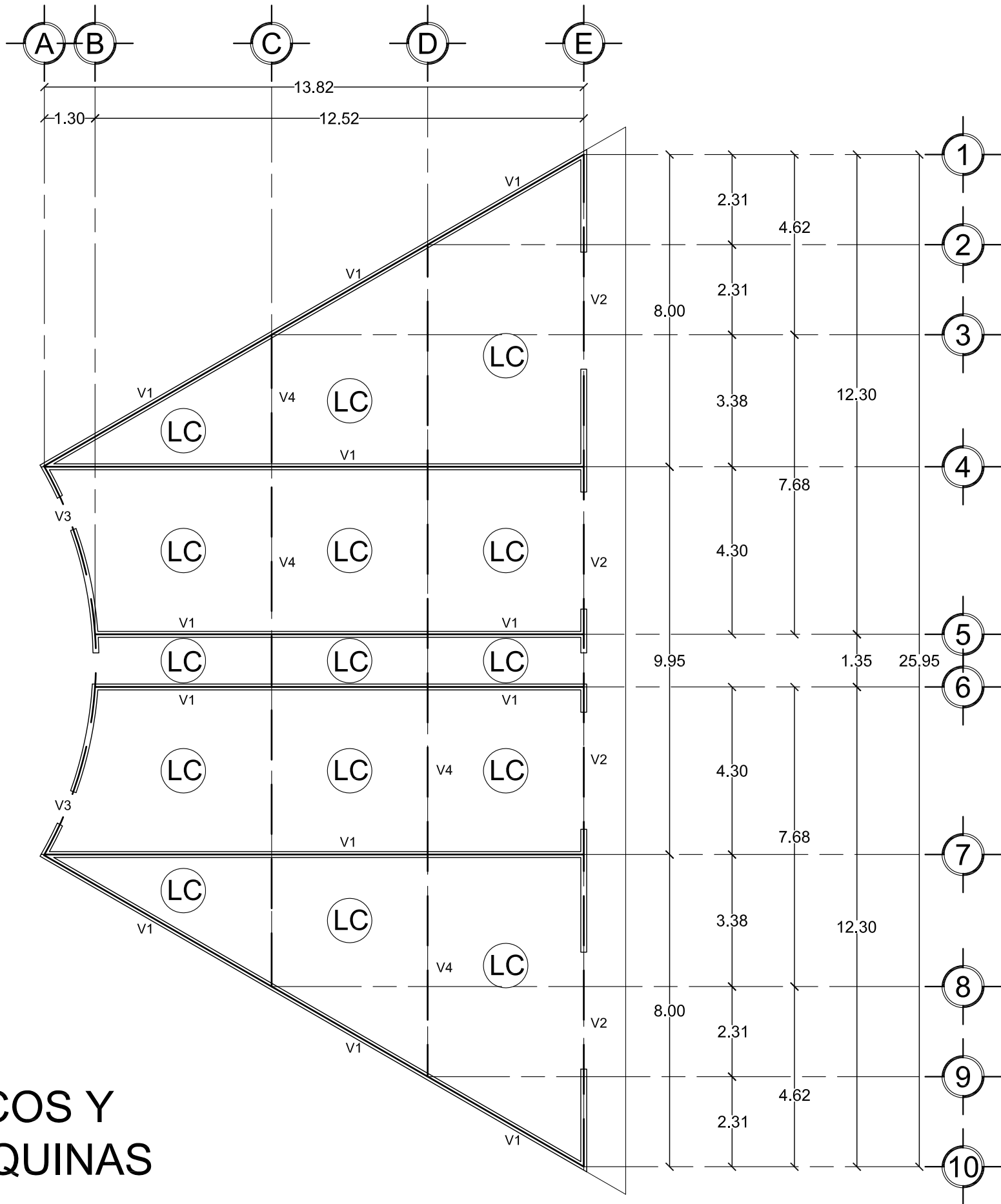
ET-04



DEPENDENCIAS DEL GOBIERNO

ESCALA GRAFICA





BAÑOS PUBLICOS Y CUARTO DE MAQUINAS



LOCALIZACIÓN

SIMBOLOS

V 1	VIGA IPR 1
V 2	VIGA IPR 2
V 3	VIGA IPR 3
V 4	VIGA IPR 4
LC	LOSACERO

- NOTAS:**
1. ACOTACION EN METROS, EXCEPTO INDIQUE OTRA COSA.
 2. ELEVACION EN METROS.
 3. TODO EL ACERO ESTRUCTURAL ESTARA DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACION ASTM-36 CON Fy= 2531 KG/CM2, ULTIMA REVISION.
 4. ESTOS DIBUJOS NO SON DE TALLER, SOLO INDIICAN LA GEOMETRIA BASICA, PERFILES Y CONEXIONES TIPO.
 5. TODAS LAS COTAS EN PLANTA SERAN: APS A ESPALDA, IPR A EJES.
 6. LAS DIMENSIONES ANOTADAS EN PLANOS CORRIGEN A LA ESCALA INDICADA.
 7. TODA LA SOLDADURA SERA ARCO ELECTRICO.
 8. LAS DIMENSIONES DE SOLDADURA ESTAN DADAS EN PULGADAS.
 9. PARA FONDEO UTILIZAR ELECTRODO E-60.
 10. LA SOLDADURA DEBERA CUMPLIR CON LAS NORMAS A.W.S., A-233.
 11. EN SOLDADURA MANUAL USAR ELECTRODOS E-7018 PARA ACABADO FINAL Y EN SOLDADURA AUTOMATICA ALAMBRE FUNDENTE S.A.W. 1.
 12. LOS TORNILLOS PARA MONTAJE SERAN EN ACERO A -307 Y LAS ANCLAS SERAN EN ACERO A-36 ESPECIFICACIONES ASTM.
 13. NO SE PERMITE EL USO DE SOPLETE PARA HACER AGUJEROS DE UNION.
 14. LA PINTURA DE LA ESTRUCTURA SERA COMO ESPECIFIQUE EL CLIENTE.
 15. DISEÑO, FABRICACION Y MONTAJE DE TODAS LA ESTRUCTURAS DE ACERO DEBERAN ESTAR DE ACUERDO CON LAS SIGUIENTES ESPECIFICACIONES:
A) REGLAMENTO DEL DF
B) REGLAMENTO DEL A.S.I.C.
 16. EN CONEXIONES ATORNILLADAS, SE USRAN TORNILLOS DE ALTA RESISTENCIA ASTM A-325 DE 3/4" MINIMO.
 17. CUANDO SE INDIQUEN BARRENANCLAS O PERNOS DE EXPANSION, ESTOS SE COLOCARAN CON EQUIPO ADECUADO (ROTOMARTILLO, TALADRO, ETC.)
 18. TODAS LAS ACOTACIONES DE ANGULO APS EN ARMADURAS SE INDIICAN A ESPALDAS.
 19. LAS DENOMINACIONES Y CARACTERISTICAS DE PERFILES INDICADOS EN PLANOS CORRESPONDEN A LOS MANUALES AHMSA.
 20. LOSAS CON SISTEMA LOSACERO SECCION 3 CALIBRE 22.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER HANNES MEYER

MATERIA:
SEMINARIO DE TITULACION II

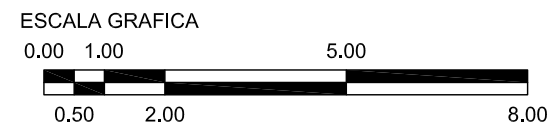
ALUMNO:
VILCHIS DÍAZ CARLOS ERNESTO

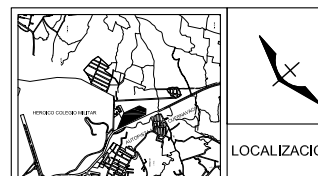
ASESORES:
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
MTO. ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA

PROYECTO:
TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TALAPAN

PLANO:
ESTRUCTURAL

ESCALA:	S/E	ET-06
ACOTACION:	MTS	
FECHA:	JUNIO 2011	

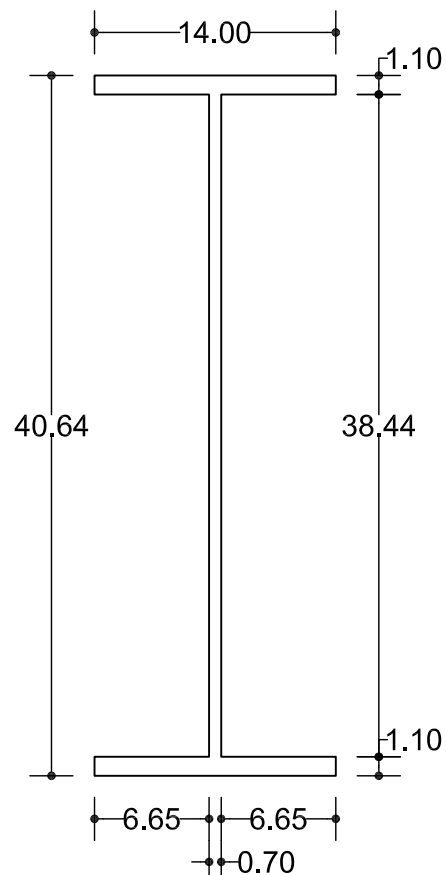




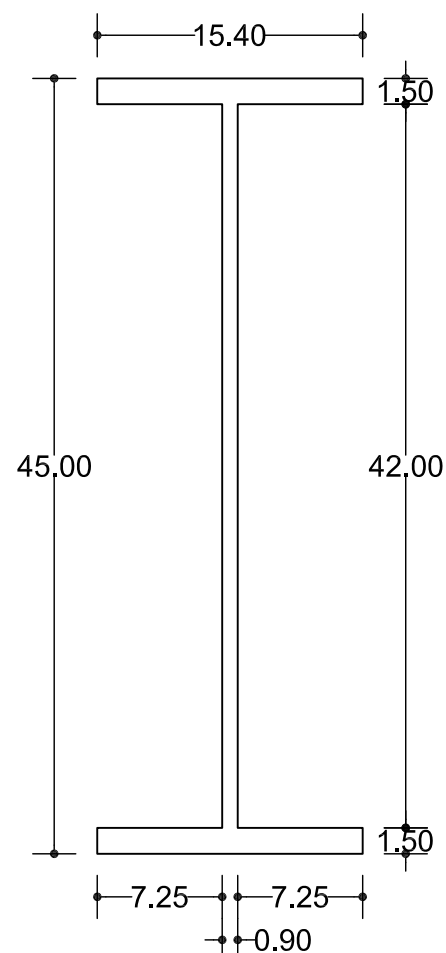
LOCALIZACIÓN

SIMBOLOS

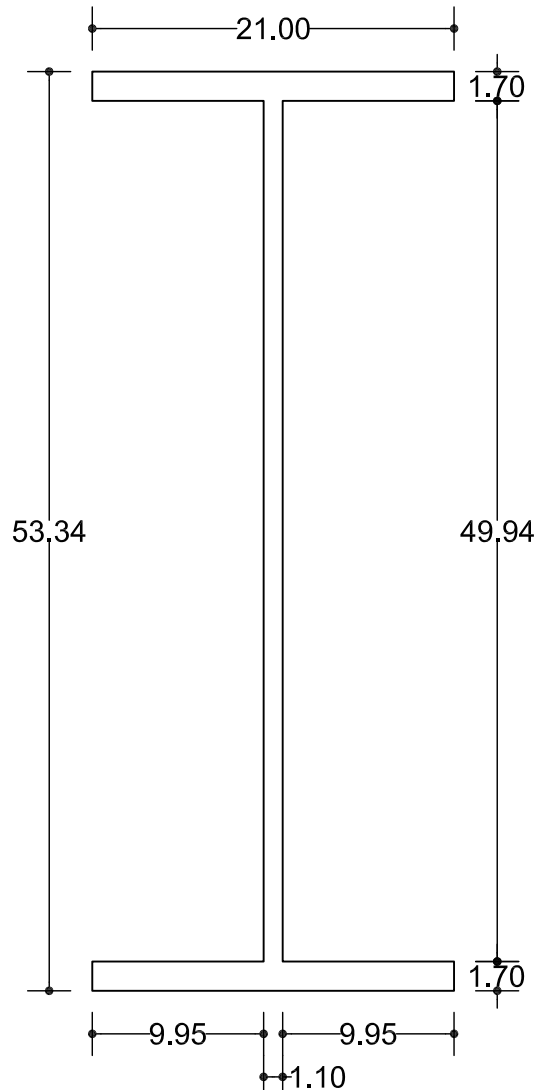
- NOTAS:
1. ACOTACION EN CENTIMETROS, EXCEPTO INDIQUE OTRA COSA.
 2. ELEVACION EN CENTIMETROS.
 3. TODO EL ACERO ESTRUCTURAL ESTARA DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACION ASTM-36 CON $F_y=2531 \text{ KG/CM}^2$, ULTIMA REVISION.
 4. ESTOS DIBUJOS NO SON DE TALLER, SOLO INDIKAN LA GEOMETRIA BASICA, PERFILES Y CONEXIONES TIPO.
 5. TODAS LAS COTAS EN PLANTA SERAN: APS A ESPALDA, IPR A EJES.
 6. LAS DIMENSIONES ANOTADAS EN PLANOS CORRIGEN A LA ESCALA INDICADA.
 7. TODA LA SOLDADURA SERA ARCO ELECTRICO.
 8. LAS DIMENSIONES DE SOLDADURA ESTAN DADAS EN PULGADAS.
 9. PARA FONDEO UTILIZAR ELECTRODO E-60.
 10. LA SOLDADURA DEBERA CUMPLIR CON LAS NORMAS A.W.S., A-233.
 11. EN SOLDADURA MANUAL USAR ELECTRODOS E-7018 PARA ACABADO FINAL Y EN SOLDADURA AUTOMATICA ALAMBRE FUNDENTE S.A.W. 1.
 12. LOS TORNILLOS PARA MONTAJE SERAN EN ACERO A -307 Y LAS ANCLAS SERAN EN ACERO A-36 ESPECIFICACIONES ASTM.
 13. NO SE PERMITE EL USO DE SOPLETE PARA HACER AGUJEROS DE UNION.
 14. LA PINTURA DE LA ESTRUCTURA SERA COMO ESPECIFIQUE EL CLIENTE.
 15. DISEÑO, FABRICACION Y MONTAJE DE TODAS LA ESTRUCTURAS DE ACERO DEBERAN ESTAR DE ACUERDO CON LAS SIGUIENTES ESPECIFICACIONES:
A) REGLAMENTO DEL DF
B) REGLAMENTO DEL A.S.I.C.
 16. EN CONEXIONES ATORNILLADAS, SE USAN TORNILLOS DE ALTA RESISTENCIA ASTM A-325 DE 3/4" MINIMO.
 17. CUANDO SE INDIQUEN BARRENANCLAS O PERNOS DE EXPANSION, ESTOS SE COLOCARAN CON EQUIPO ADECUADO (ROTOMARTILLO, TALADRO, ETC.)
 18. TODAS LAS ACOTACIONES DE ANGULO APS EN ARMADURAS SE INDIKAN A ESPALDAS.
 19. LAS DENOMINACIONES Y CARACTERISTICAS DE PERFILES INDICADOS EN PLANOS CORRESPONDEN A LOS MANUALES AHMSA.
 20. LOSAS CON SISTEMA LOSACERO SECCION 3 CALIBRE 22.



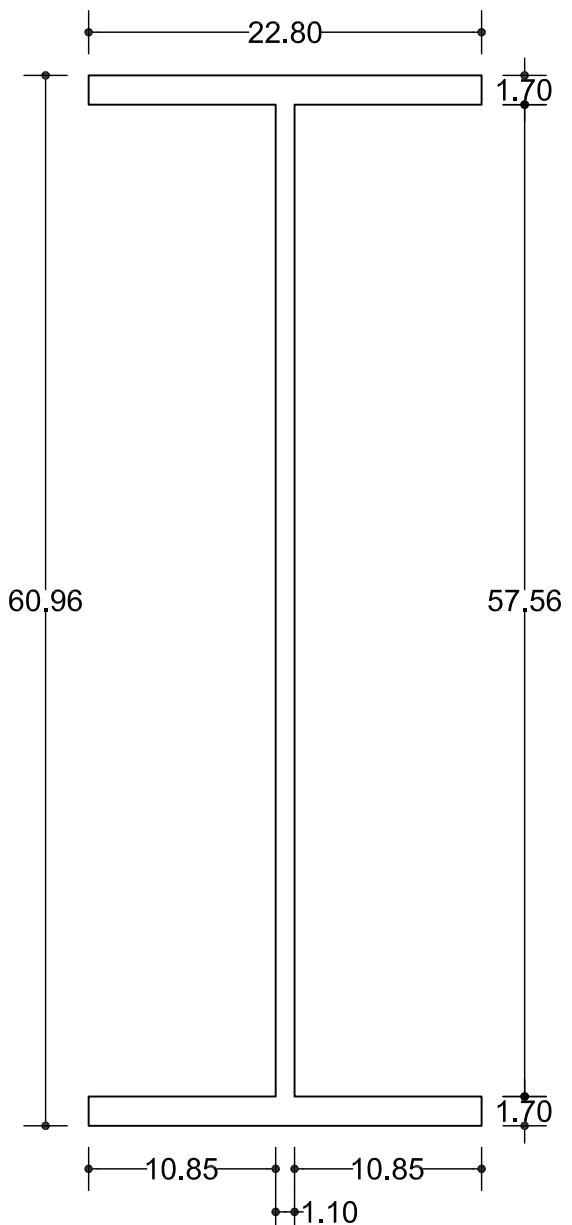
V1
VIGA IPR
16" X 5 1/2"
(40.64 X 14.00 cms.)
P= 46.13 Kg/m



V2
VIGA IPR
18" X 6"
(45.00 X 15.40 cms.)
P= 68.45 Kg/m

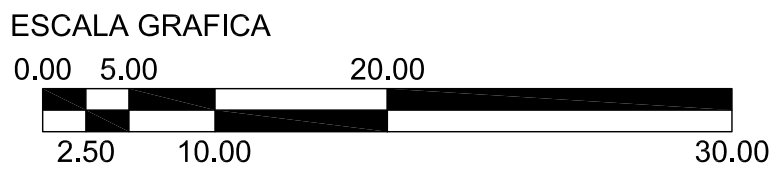


V3
VIGA IPR
21" X 8 1/4"
(53.34 X 21.00 cms.)
P= 101.18 Kg/m

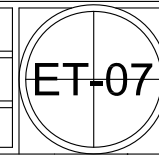


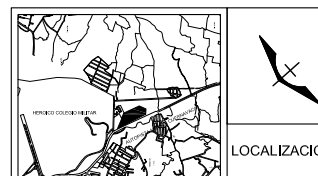
V4
VIGA IPR
24" X 9"
(60.96 X 22.80 cms.)
P= 113.09 Kg/m

VIGAS DE CERRAMIENTO



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	
TALLER HANNES MEYER	
MATERIA:	SEMINARIO DE TITULACION II
ALUMNO:	VILCHIS DIAZ CARLOS ERNESTO
ASESORES:	ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ ARQ. HUGO PORRAS RUIZ MTO. ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA
PROYECTO:	TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TALAPAN
PLANO:	ESTRUCTURAL
ESCALA:	S/E
ACOTACION:	CMTS
FECHA:	JUNIO 2011

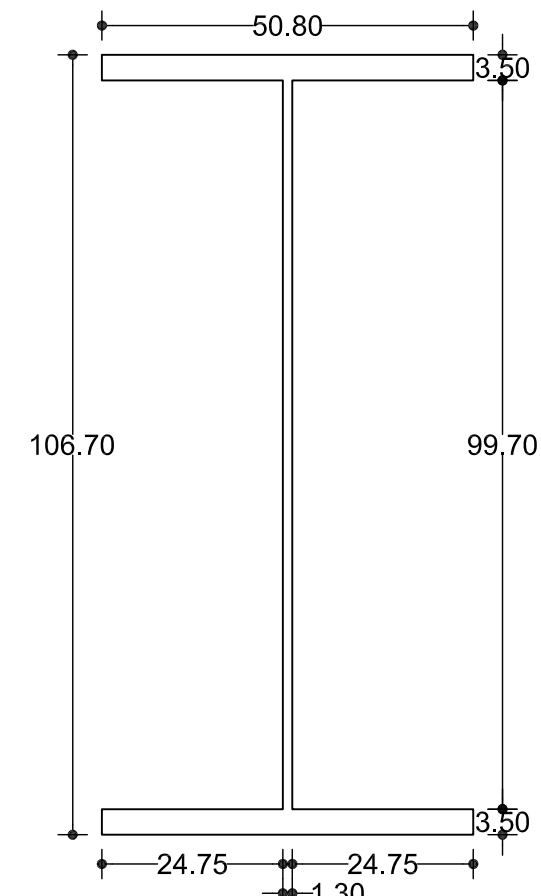




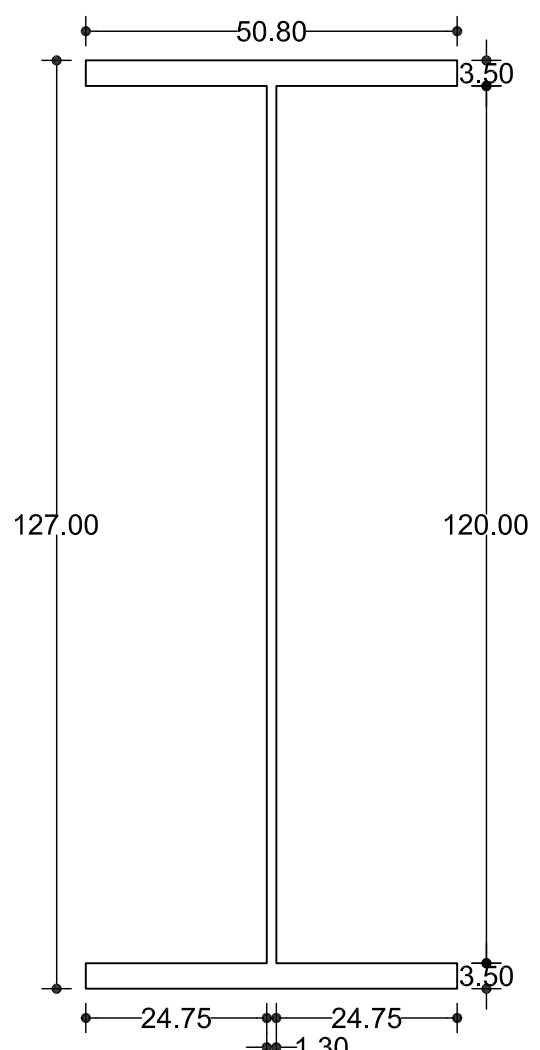
LOCALIZACIÓN

SIMBOLOS

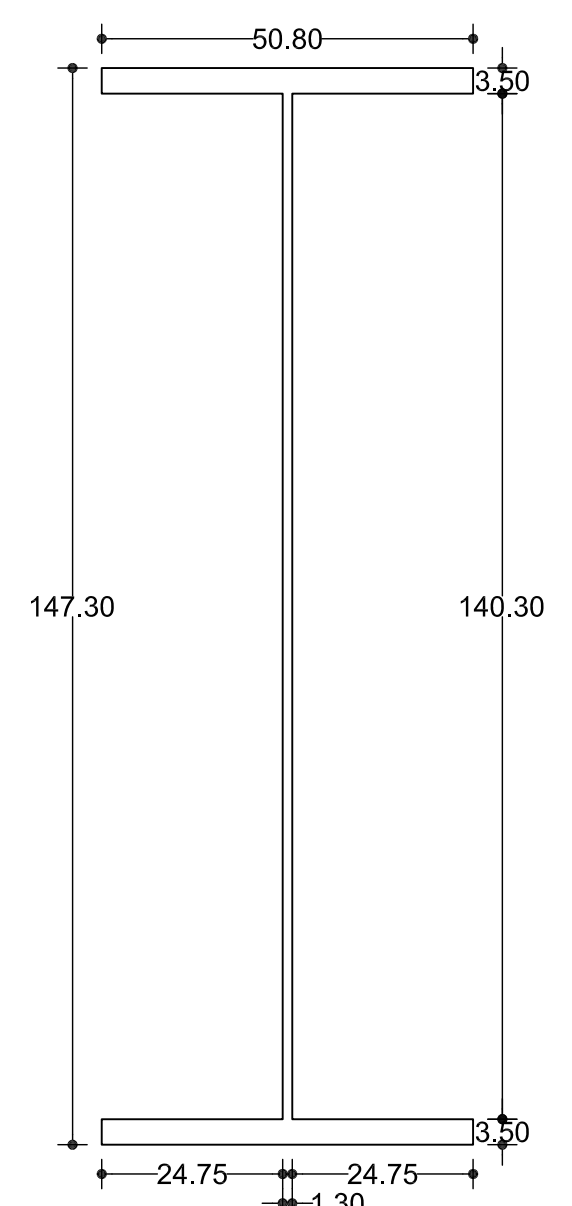
- NOTAS:
1. ACOTACION EN CENTIMETROS, EXCEPTO INDIQUE OTRA COSA.
 2. ELEVACION EN CENTIMETROS.
 3. TODO EL ACERO ESTRUCTURAL ESTARA DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES ASTM-36 CON $F_y=2531 \text{ KG/CM}^2$, ULTIMA REVISION.
 4. ESTOS DIBUJOS NO SON DE TALLER, SOLO INDICAN LA GEOMETRIA BASICA, PERFILES Y CONEXIONES TIPO.
 5. TODAS LAS COTAS EN PLANTA SERAN: APS A ESPALDA, IPR A EJES.
 6. LAS DIMENSIONES ANOTADAS EN PLANOS CORRIGEN A LA ESCALA INDICADA.
 7. TODA LA SOLDADURA SERA ARCO ELECTRICO.
 8. LAS DIMENSIONES DE SOLDADURA ESTAN DADAS EN PULGADAS.
 9. PARA FONDEO UTILIZAR ELECTRODO E-60.
 10. LA SOLDADURA DEBERA CUMPLIR CON LAS NORMAS A.W.S., A-233.
 11. EN SOLDADURA MANUAL USAR ELECTRODOS E-7018 PARA ACABADO FINAL Y EN SOLDADURA AUTOMATICA ALAMBRE FUNDENTE S.A.W. 1.
 12. LOS TORNILLOS PARA MONTAJE SERAN EN ACERO A -307 Y LAS ANCLAS SERAN EN ACERO A-36 ESPECIFICACIONES ASTM.
 13. NO SE PERMITE EL USO DE SOPLETE PARA HACER AGUJEROS DE UNION.
 14. LA PINTURA DE LA ESTRUCTURA SERA COMO ESPECIFIQUE EL CLIENTE.
 15. DISEÑO, FABRICACION Y MONTAJE DE TODAS LA ESTRUCTURAS DE ACERO DEBERAN ESTAR DE ACUERDO CON LAS SIGUIENTES ESPECIFICACIONES:
A) REGLAMENTO DEL DF
B) REGLAMENTO DEL A.S.I.C.
 16. EN CONEXIONES ATORNILLADAS, SE USRAN TORNILLOS DE ALTA RESISTENCIA ASTM A-325 DE 3/4" MINIMO.
 17. CUANDO SE INDIQUEN BARRENANCLAS O PERNOS DE EXPANSION, ESTOS SE COLOCARAN CON EQUIPO ADECUADO (ROTOMARTILLO, TALADRO, ETC.)
 18. TODAS LAS ACOTACIONES DE ANGULO APS EN ARMADURAS SE INDICAN A ESPALDAS.
 19. LAS DENOMINACIONES Y CARACTERISTICAS DE PERFILES INDICADOS EN PLANOS CORRESPONDEN A LOS MANUALES AHMSA.
 20. LOSAS CON SISTEMA LOSACERO SECCION 3 CALIBRE 22.



V5
VIGA IPC
42" X 20"
(106.70 X 50.80 cms.)
P= 380.10 Kg/m



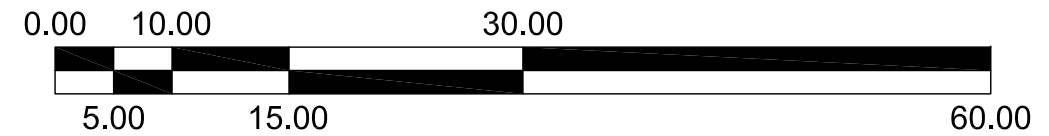
V6
VIGA IPC
50" X 20"
(127.00 X 50.80 cms.)
P= 400.50 Kg/m



V7
VIGA IPC
58" X 20"
(147.30 X 50.80 cms.)
P= 420.20 Kg/m

VIGAS DE CERRAMIENTO

ESCALA GRAFICA



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER HANNES MEYER

MATERIA:
SEMINARIO DE TITULACION II

ALUMNO:
VILCHIS DÍAZ CARLOS ERNESTO

ASESORES:
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
MTO. ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA

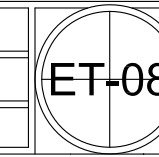
PROYECTO:
TERMINAL DE AUTOBUSES
DEL SUR EN TALAPAN

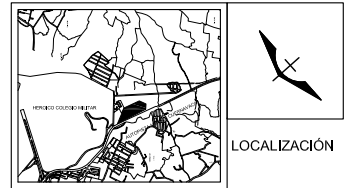
PLANO:
ESTRUCTURAL

ESCALA:
S/E

ACOTACION:
CMTS

FECHA:
JUNIO 2011

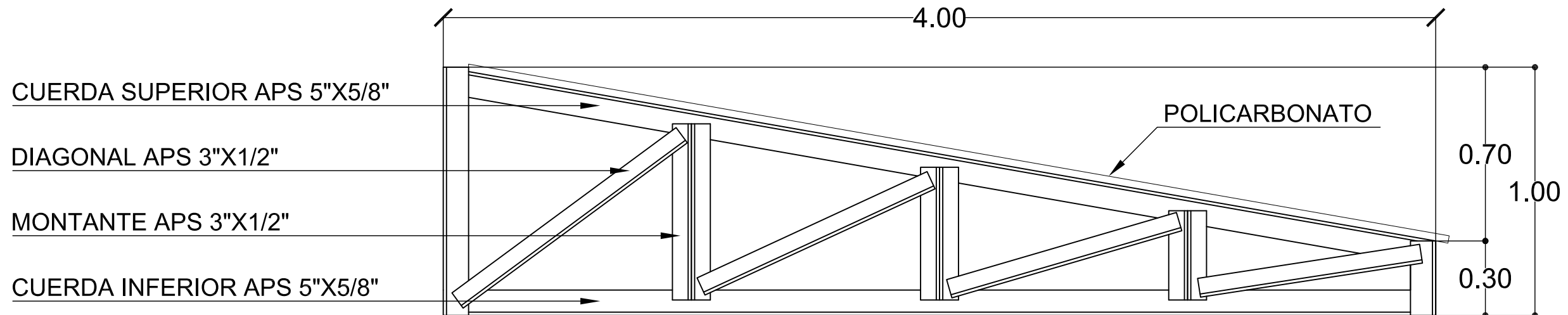




LOCALIZACIÓN

SIMBOLOS

- NOTAS:
1. ACOTACION EN METROS, EXCEPTO INDIQUE OTRA COSA.
 2. ELEVACION EN METROS.
 3. TODO EL ACERO ESTRUCTURAL ESTARA DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES ASTM-36 CON $F_y=2531 \text{ KG/CM}^2$, ULTIMA REVISION.
 4. ESTOS DIBUJOS NO SON DE TALLER, SOLO INDICAN LA GEOMETRIA BASICA, PERFILES Y CONEXIONES TIPO.
 5. TODAS LAS COTAS EN PLANTA SERAN: APS A ESPALDA, IPR A EJES.
 6. LAS DIMENSIONES ANOTADAS EN PLANOS CORRIGEN A LA ESCALA INDICADA.
 7. TODA LA SOLDADURA SERA ARCO ELECTRICO.
 8. LAS DIMENSIONES DE SOLDADURA ESTAN DADAS EN PULGADAS.
 9. PARA FONDEO UTILIZAR ELECTRODO E-60.
 10. LA SOLDADURA DEBERA CUMPLIR CON LAS NORMAS A.W.S., A-233.
 11. EN SOLDADURA MANUAL USAR ELECTRODOS E-7018 PARA ACABADO FINAL Y EN SOLDADURA AUTOMATICA ALAMBRE FUNDENTE S.A.W. 1.
 12. LOS TORNILLOS PARA MONTAJE SERAN EN ACERO A -307 Y LAS ANCLAS SERAN EN ACERO A-36 ESPECIFICACIONES ASTM.
 13. NO SE PERMITE EL USO DE SOPLETE PARA HACER AGUJEROS DE UNION.
 14. LA PINTURA DE LA ESTRUCTURA SERA COMO ESPECIFIQUE EL CLIENTE.
 15. DISEÑO, FABRICACION Y MONTAJE DE TODAS LA ESTRUCTURAS DE ACERO DEBERAN ESTAR DE ACUERDO CON LAS SIGUIENTES ESPECIFICACIONES:
A) REGLAMENTO DEL DF
B) REGLAMENTO DEL A.S.I.C.
 16. EN CONEXIONES ATORNILLADAS, SE USAN TORNILLOS DE ALTA RESISTENCIA ASTM A-325 DE 3/4" MINIMO.
 17. CUANDO SE INDIQUEN BARRENAJES O PERNOS DE EXPANSION, ESTOS SE COLOCARAN CON EQUIPO ADECUADO (ROTOMARTILLO, TALADRO, ETC.)
 18. TODAS LAS ACOTACIONES DE ANGULO APS EN ARMADURAS SE INDICAN A ESPALDAS.
 19. LAS DENOMINACIONES Y CARACTERISTICAS DE PERFILES INDICADOS EN PLANOS CORRESPONDEN A LOS MANUALES AHMSA.
 20. LOSAS CON SISTEMA LOSACERO SECCION 3 CALIBRE 22.



ARMADURA 1

ESCALA GRAFICA



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER HANNES MEYER

MATERIA:
SEMINARIO DE TITULACION II

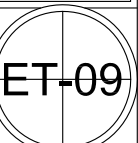
ALUMNO:
VILCHIS DIAZ CARLOS ERNESTO

ASESORES:
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
MTO. ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA

PROYECTO:
TERMINAL DE AUTOBUSES
DEL SUR EN TALAPAN

PLANO:
ESTRUCTURAL

ESCALA:
S/E
ACOTACION:
MTS
FECHA:
JUNIO 2011

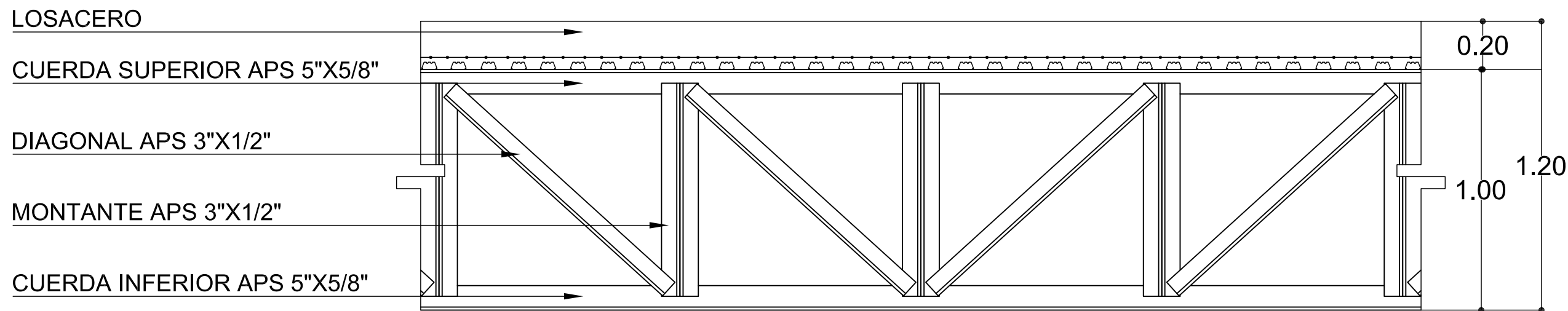
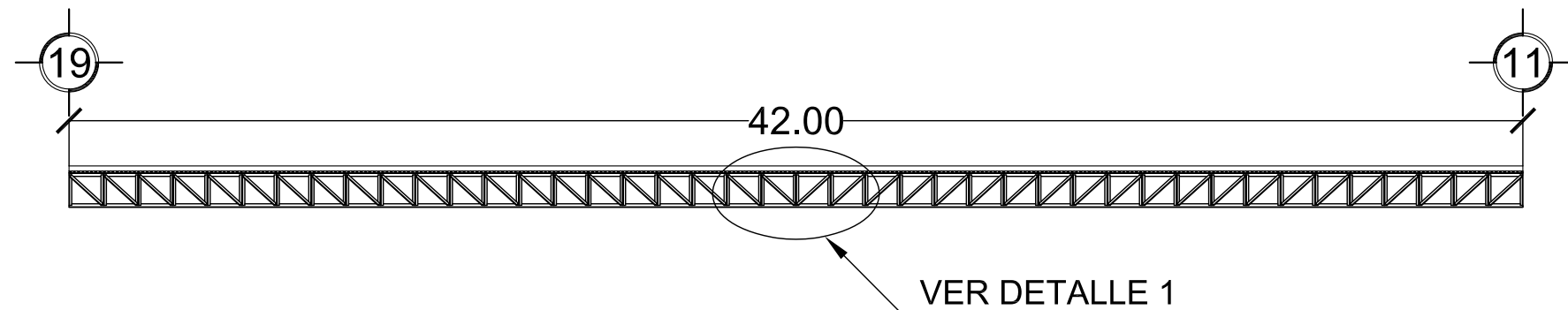




LOCALIZACIÓN

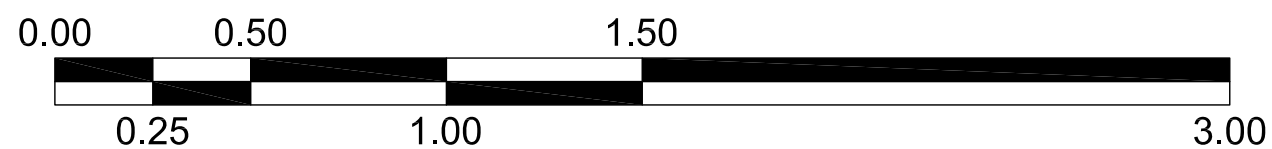
SIMBOLOS

- NOTAS:
1. ACOTACION EN METROS, EXCEPTO INDIQUE OTRA COSA.
 2. ELEVACION EN METROS.
 3. TODO EL ACERO ESTRUCTURAL ESTARA DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES ASTM-36 CON Fy= 2531 KG/CM2, ULTIMA REVISION.
 4. ESTOS DIBUJOS NO SON DE TALLER, SOLO INDICAN LA GEOMETRIA BASICA, PERFILES Y CONEXIONES TIPO.
 5. TODAS LAS COTAS EN PLANTA SERAN: APS A ESPALDA, IPR A EJES.
 6. LAS DIMENSIONES ANOTADAS EN PLANOS CORRIGEN A LA ESCALA INDICADA.
 7. TODA LA SOLDADURA SERA ARCO ELECTRICO.
 8. LAS DIMENSIONES DE SOLDADURA ESTAN DADAS EN PULGADAS.
 9. PARA FONDEO UTILIZAR ELECTRODO E-60.
 10. LA SOLDADURA DEBERA CUMPLIR CON LAS NORMAS A.W.S., A-233.
 11. EN SOLDADURA MANUAL USAR ELECTRODOS E-7018 PARA ACABADO FINAL Y EN SOLDADURA AUTOMATICA ALAMBRE FUNDENTE S.A.W. 1.
 12. LOS TORNILLOS PARA MONTAJE SERAN EN ACERO A -307 Y LAS ANCLAS SERAN EN ACERO A-36 ESPECIFICACIONES ASTM.
 13. NO SE PERMITE EL USO DE SOPLETE PARA HACER AGUJEROS DE UNION.
 14. LA PINTURA DE LA ESTRUCTURA SERA COMO ESPECIFIQUE EL CLIENTE.
 15. DISEÑO, FABRICACION Y MONTAJE DE TODAS LA ESTRUCTURAS DE ACERO DEBERAN ESTAR DE ACUERDO CON LAS SIGUIENTES ESPECIFICACIONES:
A) REGLAMENTO DEL DF
B) REGLAMENTO DEL A.S.I.C.
 16. EN CONEXIONES ATORNILLADAS, SE USAN TORNILLOS DE ALTA RESISTENCIA ASTM A-325 DE 3/4" MINIMO.
 17. CUANDO SE INDIQUEN BARRENAJES O PERNOS DE EXPANSION, ESTOS SE COLOCARAN CON EQUIPO ADECUADO (ROTOMARTILLO, TALADRO, ETC.)
 18. TODAS LAS ACOTACIONES DE ANGULO APS EN ARMADURAS SE INDIKAN A ESPALDAS.
 19. LAS DENOMINACIONES Y CARACTERISTICAS DE PERFILES INDICADOS EN PLANOS CORRESPONDEN A LOS MANUALES AHMSA.
 20. LOSAS CON SISTEMA LOSACERO SECCION 3 CALIBRE 22.



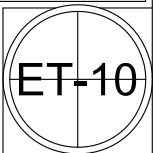
DETALLE 1

ESCALA GRAFICA



ARMADURA 2

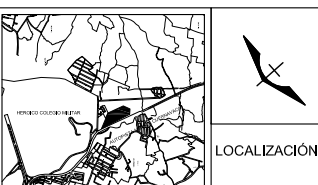
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	
TALLER HANNES MEYER	
MATERIA:	SEMINARIO DE TITULACION II
ALUMNO:	VILCHIS DIAZ CARLOS ERNESTO
ASESORES:	ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ ARQ. HUGO PORRAS RUIZ MTO. ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA
PROYECTO:	TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TALAPAN
PLANO:	ESTRUCTURAL
ESCALA:	S/E
ACOTACION:	MTS
FECHA:	JUNIO 2011



90

70

79.20



LOCALIZACIÓN

SIMBOLOS

- NOTAS:
1. ACOTACION EN METROS, EXCEPTO INDIQUE OTRA COSA.
 2. ELEVACION EN METROS.
 3. TODO EL ACERO ESTRUCTURAL ESTARA DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES ASTM-36 CON $F_y = 2531 \text{ KG/CM}^2$, ULTIMA REVISION.
 4. ESTOS DIBUJOS NO SON DE TALLER, SOLO INDICAN LA GEOMETRIA BASICA, PERFILES Y CONEXIONES TIPO.
 5. TODAS LAS COTAS EN PLANTA SERAN: APS A ESPALDA, IPR A EJES.
 6. LAS DIMENSIONES ANOTADAS EN PLANOS CORRIGEN A LA ESCALA INDICADA.
 7. TODA LA SOLDADURA SERA ARCO ELECTRICO.
 8. LAS DIMENSIONES DE SOLDADURA ESTAN DADAS EN PULGADAS.
 9. PARA FONDEO UTILIZAR ELECTRODO E-60.
 10. LA SOLDADURA DEBERA CUMPLIR CON LAS NORMAS A.W.S., A-233.
 11. EN SOLDADURA MANUAL USAR ELECTRODOS E-7018 PARA ACABADO FINAL Y EN SOLDADURA AUTOMATICA ALAMBRE FUNDENTE S.A.W. 1.
 12. LOS TORNILLOS PARA MONTAJE SERAN EN ACERO A -307 Y LAS ANCLAS SERAN EN ACERO A-36 ESPECIFICACIONES ASTM.
 13. NO SE PERMITE EL USO DE SOPLETE PARA HACER AGUJEROS DE UNION.
 14. LA PINTURA DE LA ESTRUCTURA SERA COMO ESPECIFIQUE EL CLIENTE.
 15. DISEÑO, FABRICACION Y MONTAJE DE TODAS LA ESTRUCTURAS DE ACERO DEBERAN ESTAR DE ACUERDO CON LAS SIGUIENTES ESPECIFICACIONES: A) REGLAMENTO DEL DF B) REGLAMENTO DEL A.S.I.C.
 16. EN CONEXIONES ATORNILLADAS, SE USAN TORNILLOS DE ALTA RESISTENCIA ASTM A-325 DE 3/4" MINIMO.
 17. CUANDO SE INDIQUEN BARRENANCLAS O PERNOS DE EXPANSION, ESTOS SE COLOCARAN CON EQUIPO ADECUADO (ROTOMARTILLO, TALADRO, ETC.)
 18. TODAS LAS ACOTACIONES DE ANGULO APS EN ARMADURAS SE INDICAN A ESPALDAS.
 19. LAS DENOMINACIONES Y CARACTERISTICAS DE PERFILES INDICADOS EN PLANOS CORRESPONDEN A LOS MANUALES AHMSA.
 20. LOSAS CON SISTEMA LOSACERO SECCION 3 CALIBRE 22.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER HANNES MEYER

MATERIA:
 SEMINARIO DE TITULACION II

ALUMNO:
 VILCHIS DIAZ CARLOS ERNESTO

ASESORES:
 ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ
 ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
 MTO. ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA

PROYECTO:
 TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TALAPAN

PLANO:
 ESTRUCTURAL

ESCALA:
 S/E

ACOTACION:
 MTS

FECHA:
 JUNIO 2011



VER DETALLE 1

LAMINA PINTRO 26/26

MON-TEN 4"X2"

CUERDA SUPERIOR APS 6"X3/4"

MONTANTE APS 4"X1/2"

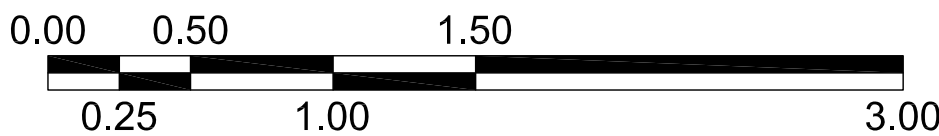
DIAGONAL APS 4"X1/2"

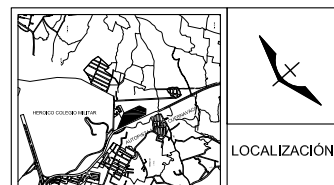
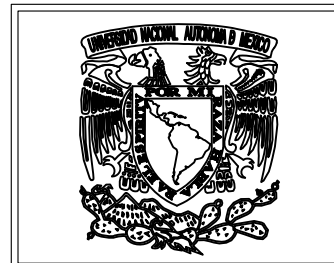
CUERDA INFERIOR APS 6"X3/4"

DETALLE 1

ARMADURA 3

ESCALA GRAFICA





SIMBOLOS

NOTAS:

1. ACOTACION EN CENTIMETROS, EXCEPTO INDIQUE OTRA COSA.
2. ELEVACION EN CENTIMETROS.
3. TODO EL ACERO ESTRUCTURAL ESTARA DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES ASTM-36 CON $F_y = 2531 \text{ KG/CM}^2$, ULTIMA REVISION.
4. ESTOS DIBUJOS NO SON DE TALLER, SOLO INDICAN LA GEOMETRIA BASICA, PERFILES Y CONEXIONES TIPO.
5. TODAS LAS COTAS EN PLANTA SERAN: APS A ESPALDA, IPR A EJES.
6. LAS DIMENSIONES ANOTADAS EN PLANOS CORRIGEN A LA ESCALA INDICADA.
7. TODA LA SOLDADURA SERA ARCO ELECTRICO.
8. LAS DIMENSIONES DE SOLDADURA ESTAN DADAS EN PULGADAS.
9. PARA FONDEO UTILIZAR ELECTRODO E-60.
10. LA SOLDADURA DEBERA CUMPLIR CON LAS NORMAS A.W.S., A-233.
11. EN SOLDADURA MANUAL USAR ELECTRODOS E-7018 PARA ACABADO FINAL Y EN SOLDADURA AUTOMATICA ALAMBRE FUNDENTE S.A.W. 1.
12. LOS TORNILLOS PARA MONTAJE SERAN EN ACERO A -307 Y LAS ANCLAS SERAN EN ACERO A-36 ESPECIFICACIONES ASTM.
13. NO SE PERMITE EL USO DE SOPLETE PARA HACER AGUJEROS DE UNION.
14. LA PINTURA DE LA ESTRUCTURA SERA COMO ESPECIFIQUE EL CLIENTE.
15. DISEÑO, FABRICACION Y MONTAJE DE TODAS LA ESTRUCTURAS DE ACERO DEBERAN ESTAR DE ACUERDO CON LAS SIGUIENTES ESPECIFICACIONES: A) REGLAMENTO DEL DF B) REGLAMENTO DEL A.S.I.C.
16. EN CONEXIONES ATORNILLADAS, SE USAN TORNILLOS DE ALTA RESISTENCIA ASTM A-325 DE 3/4" MINIMO.
17. CUANDO SE INDIQUEN BARRENAJES O PERNOS DE EXPANSION, ESTOS SE COLOCARAN CON EQUIPO ADECUADO (ROTOMARTILLO, TALADRO, ETC.)
18. TODAS LAS ACOTACIONES DE ANGULO APS EN ARMADURAS SE INDICAN A ESPALDAS.
19. LAS DENOMINACIONES Y CARACTERISTICAS DE PERFILES INDICADOS EN PLANOS CORRESPONDEN A LOS MANUALES AHMSA.
20. LOSAS CON SISTEMA LOSACERO SECCION 3 CALIBRE 22.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER HANNES MEYER

MATERIA:
 SEMINARIO DE TITULACION II

ALUMNO:
 VILCHIS DIAZ CARLOS ERNESTO

ASESORES:
 ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ
 ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
 MTO. ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA

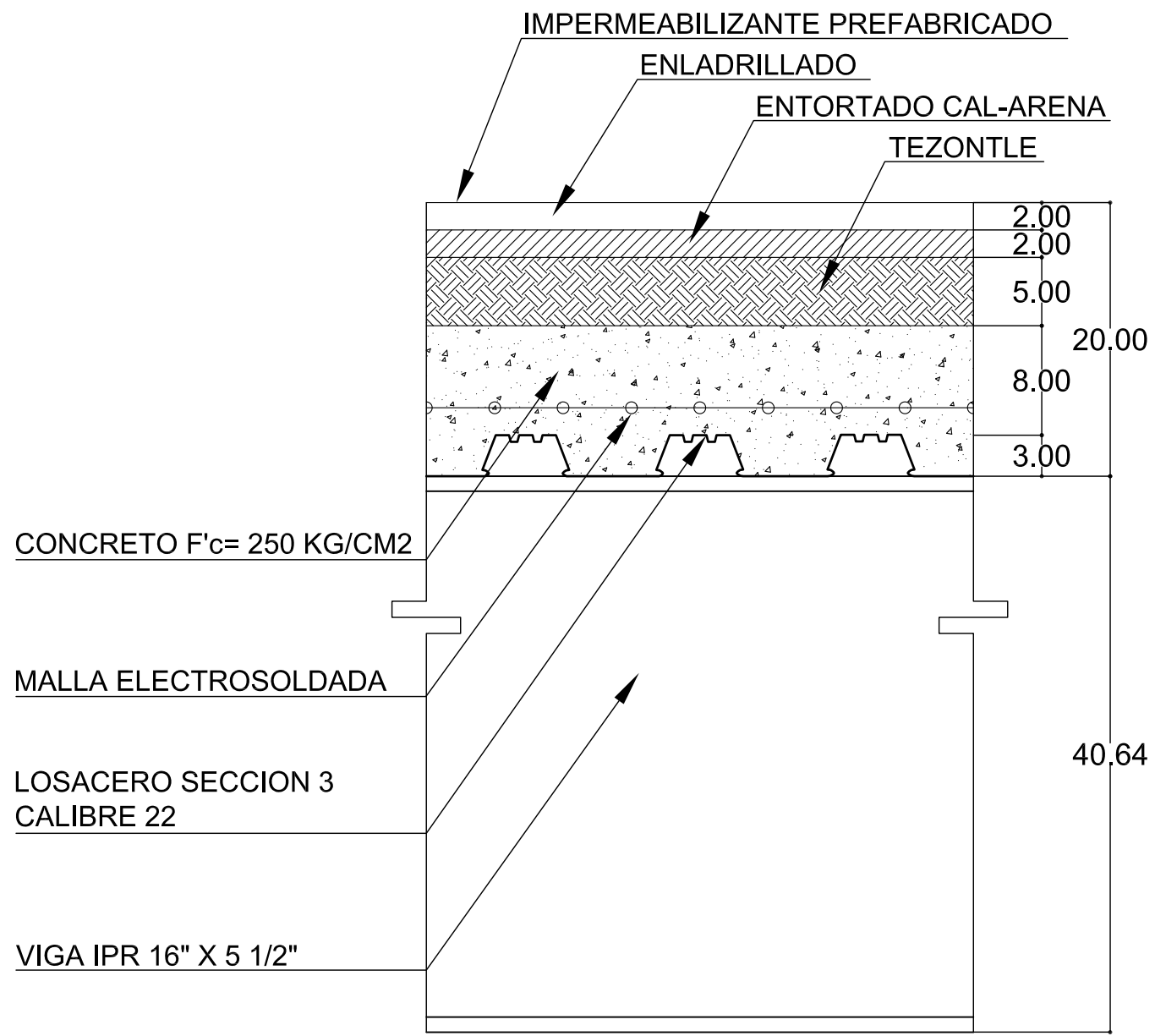
PROYECTO:
 TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TALAPAN

PLANO:
 ESTRUCTURAL

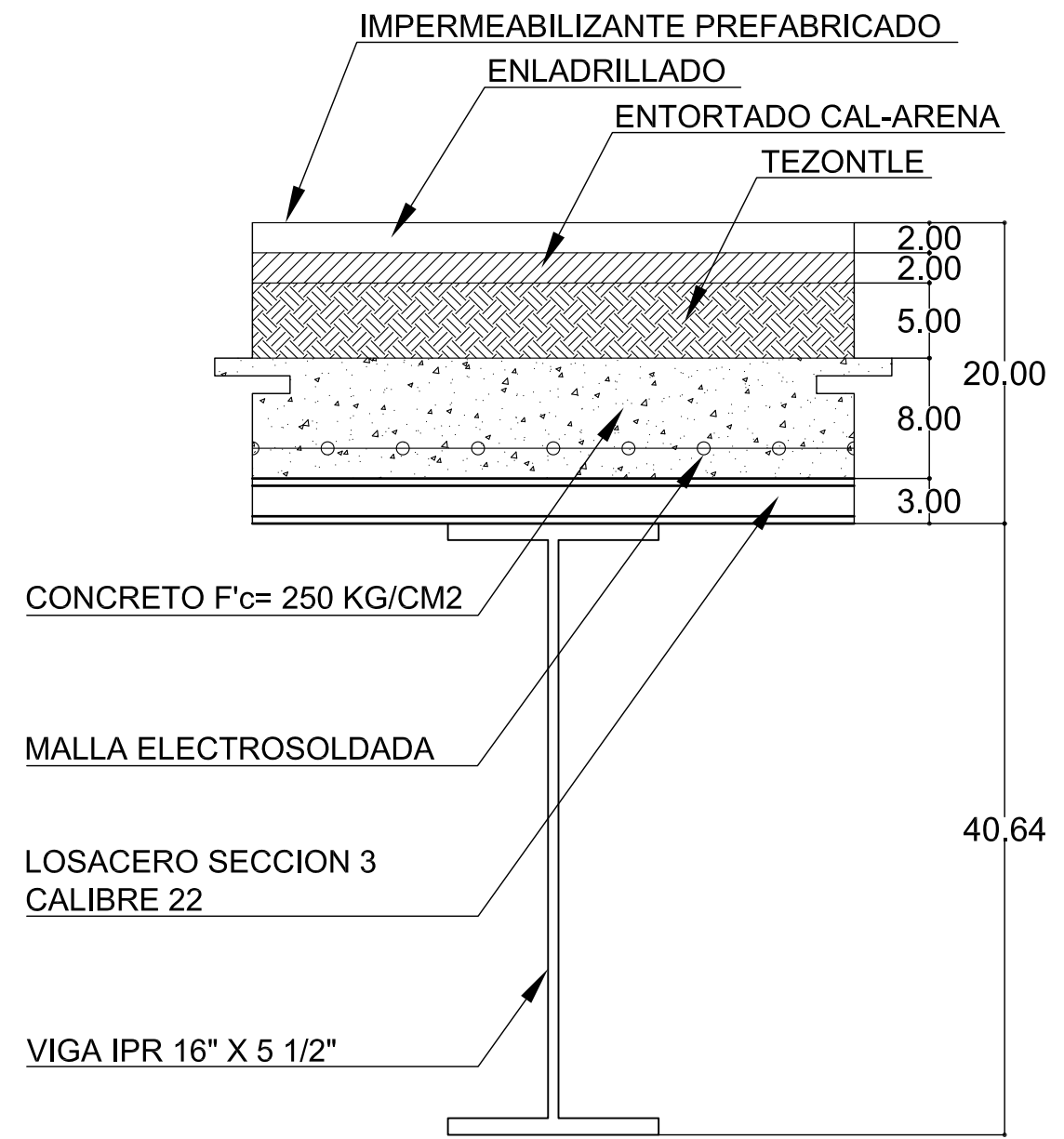
ESCALA:
 S/E

ACOTACION:
 CMTS

FECHA:
 JUNIO 2011

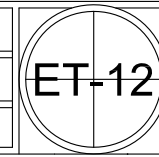
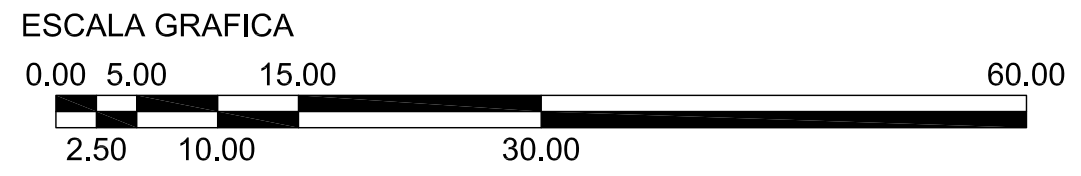


LOSACERO PARALELA A LA VIGA



LOSACERO PERPENDICULAR A LA VIGA

DETALLES DE LOSACERO



TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN

4.7 INSTALACIÓN HIDRÁULICA.

4.7.1 Memoria Descriptiva.

Se ha desarrollado el proyecto arquitectónico de una terminal de autobuses, con 3 módulos de baños, de los cuales 1 de estos módulos son para los usuarios en general, se encuentra ubicado junto la sala de espera. Otros 2 módulos son para el personal administrativo y de dependencias del gobierno, cada modulo se encuentra ubicado en su respectiva área, haciendo un total entre usuarios y operarios de 20061 personas.

La toma domiciliaria abastecerá directamente a la cisterna, y se encontrara ubicará a un costado del taller colindante con la autopista México-Cuernavaca, esta tubería será por piso conectándose directamente con tubería de polipropileno, dejando el medidor de agua a un costado, y siguiendo por piso, esta tubería se conectará de manera inmediata a la cisterna; el diámetro de la toma se calcula a partir del gasto máximo diario y estimado velocidad de llenado con 1 m.p.s., obteniéndose diámetro de 25mm.

La alimentación de agua a la cisterna se realiza por medio de tubería de polipropileno de 25mm que va por piso y se controla e con una válvula de flotador ubicada en la misma cisterna y que se encargara de mantener el nivel del agua en el nivel necesario. La capacidad de almacenaje de la cisterna es del total del volumen requerido ya que no se colocó tanque elevado y/o tinacos, que pudieran afectar la imagen urbana del proyecto. La cisterna se calculo a partir de la dotación total diaria que es de 200,610 litros al día más 2 días de reserva lo que da un total de 601,830 litros, y esto nos da como resultado la capacidad de almacenamiento de la

cisterna. Todo se realizo según el reglamento de construcción para el Distrito Federal. Debido a que el ramaleo de la instalación hidráulica del proyecto es largo y por ende la presión de dicha instalación en los muebles pudiera no ser la ideal si se manejara el sistema tradicional de tinacos, se propuso un sistema hidroneumático con el fin de contrarrestar la falta de presión, este equipo se localiza en el cuarto de maquinas, a un costado de la cisterna.

Este sistema cuenta con las siguientes características:

Tanque precargado horizontal Mca. Champion para 2500 lts.
Tanque modulador de presión de capacidad total, con diafragma que impide el contacto del agua con el aire, lo que evita la perdida de este en el agua, por lo que ya no se requieren los electroniveles. De la misma manera el agua nunca está en contacto con el tanque evitando la corrosión. El tanque ayuda a mantener la línea presurizada cuando la bomba no está en funcionamiento. Para una presión de 7 Kg/cm². El sistema cuenta con 1 Bombas centrífuga Mca. Mejorada, con succión de 1 1/2" NPTF y descarga de 1 1/2" NPTF, fundida en fierro gris. Sello mecánico tipo 6 de 5/8" D.I. con asiento de cerámica, resorte y casquillo en acero inoxidable. Acoplada a motor eléctrico mca. Siemens trifásico de 1.5 Caballo de Fuerza Nema 56, Abierto, factor de servicio 1.15, brida C, 2 polos 3500 r.p.m., 220 volts.

Tablero de protección y control mca. Mejorada en 220 volts para 1 motobombas de 1.5 h.p. Para operar la bomba a una presión constante, ajusta continuamente las presiones de paro y arranque a las presiones más convenientes para la óptima operación de la motobomba y el sistema. Gabinete de lamina de acero, programa adaptativo, transductor de presión, alternador y simultaneado por medio de un sistema

TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN

de automatización simple, control programable. Guardamotores y contactores magnéticos, selectores para trabajo automático ó manual, entrada para protección por bajo nivel en la cisterna, interruptor termo magnético de control.

Cabezal de descarga de tubo cedula 40 de 3", con bridas tipo slip on de acero para 250 PSI en los extremos. Válvula reguladora de presión de 3". Conexiones de descarga para cada motobomba incluye válvula seccionadora de cierre rápido, previsión para cebado de bomba y juego de bridas para unión o salidas roscadas.

El ramal de alimentación consiste en tubería de polipropileno de 50 mm. diámetro por piso, las cuales abastecerán los servicios de cada módulo. Esta tubería de distribución contara con una válvula que controlara al modulo hidráulico. La velocidad de flujo en la red de alimentación considerada será la que produce una pérdida de carga de 8 a 10 %, el rango de la velocidad será de 0.60 m/seg. Mínima y 2.5 m/seg. Máxima.

Los muebles en general se alimentaran con tubería de polipropileno de 13 mm de diámetro a una altura de 0.20 m del N.P.T. y en lavabos y en el caso de fregaderos a una altura de 0.60 m del N.P.T., la tubería llegara por piso y por muros según sea el caso.

La instalación está considerada en tubería de polipropileno hidráulico con conexiones del mismo material según especificaciones, utilizando soldadura de baja temperatura de fusión.

Los gastos de las diferentes redes de agua se determinaron por el método del Dr. Roy Hunter o de Unidades Mueble, se Involucraron todos los muebles y equipos que cuentan con este servicio, para fines de cálculo se tomó el mueble en condiciones más crítica.

4.7.2 Memoria de Cálculo.

CÁLCULO DE CISTERNA.

Datos:

No. de usuarios/día: 20061 usuarios

Dotación: 10 lt/día

Dotación requerida: $20061 \times 10 = 200610 \text{ lt/día}$

Dotación Total.

Dotación Requerida. X 3 días de Reserva = Dotación Total

$200610 \text{ lt} \times 3 \text{ dias} = 601830 \text{ lt/dias}$

Volumen de la cisterna:

$$\frac{601830 \text{ lt/dias}}{1000} = 601.83 \text{ m}^3$$

$$\frac{601.83 \text{ m}^3}{3 \text{ m}} = 200.61 \text{ m}^2$$

$$\frac{200.61 \text{ m}^2}{10 \text{ m}} = 20.06 \text{ m}$$

$$V = 3.00 \text{ m} \times 10.00 \text{ m} \times 20.06 \text{ m}$$

TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN

TABLA DE EQUIVALENCIA DE MUEBLES EN UNIDADES MUEBLES.

Muebles	No. De muebles	Tipo de control	U.M.	Diámetro	Total U.M.
Lavabo	45	Llave	1	13mm	45
Inodoro	35	Fluxo	3	13mm	105
Mingitorio	13	Fluxo	3	13mm	39
Tarja	2	Llave	2	13mm	4
Llave de nariz	10	Llave	2	13mm	20
Total					213

CÁLCULO DE TOMA DOMICILIARIA.

Datos:

$$Q = 0.161111 \text{ lt/seg} \times 60 = 9.66667 \text{ lt/min}$$

$$V = 1 \text{ m/seg}$$

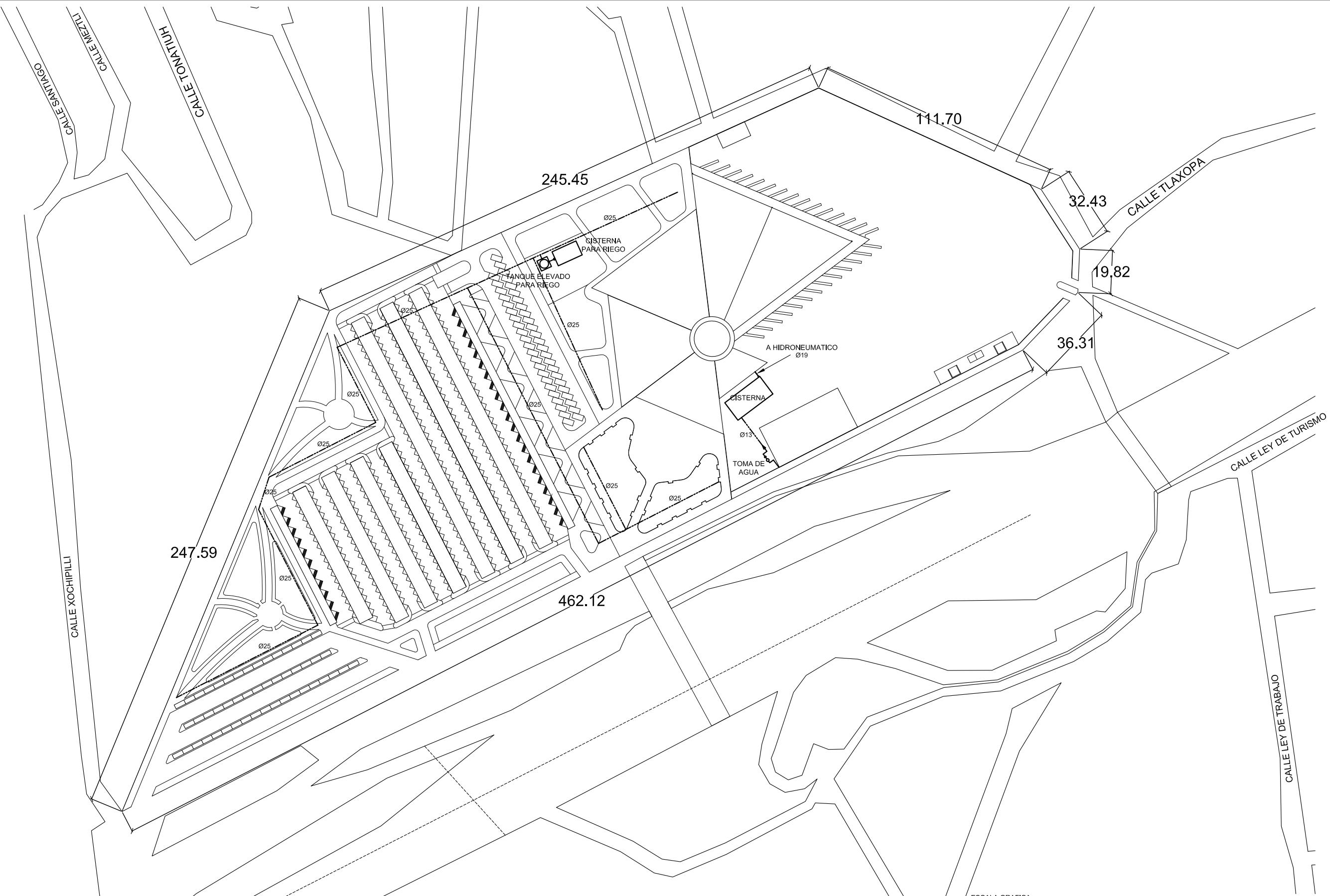
$$H_f = 1.5$$

$$\emptyset = 13 \text{ mm}$$

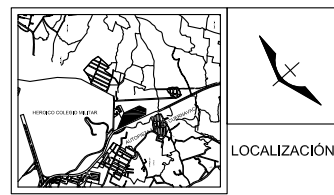
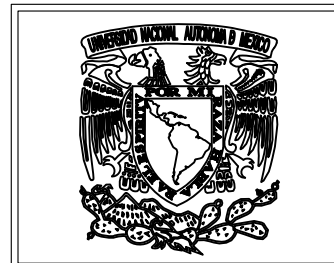
$$A = \frac{Q}{V} = \frac{0.161111 \text{ lt/seg}}{1 \text{ m/seg}} = \frac{0.000161 \text{ m}^3/\text{seg}}{1 \text{ m/seg}} = 0.000161$$

$$d_2 = \frac{\pi}{4} = \frac{3.1416}{4} = 0.7854$$

$$\text{diam} = \frac{A}{d_2} = \frac{0.000161}{0.7854} = 0.000205 \text{ m}^2 = 14.32245 \text{ mm} \approx 25 \text{ mm}(1")$$



PLANTA DE CONJUNTO

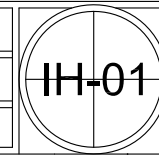
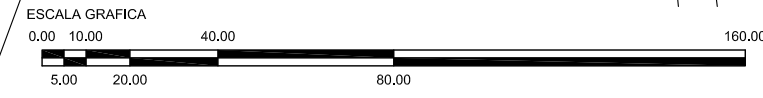


SIMBOLOS

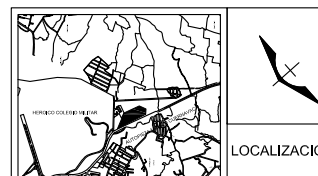
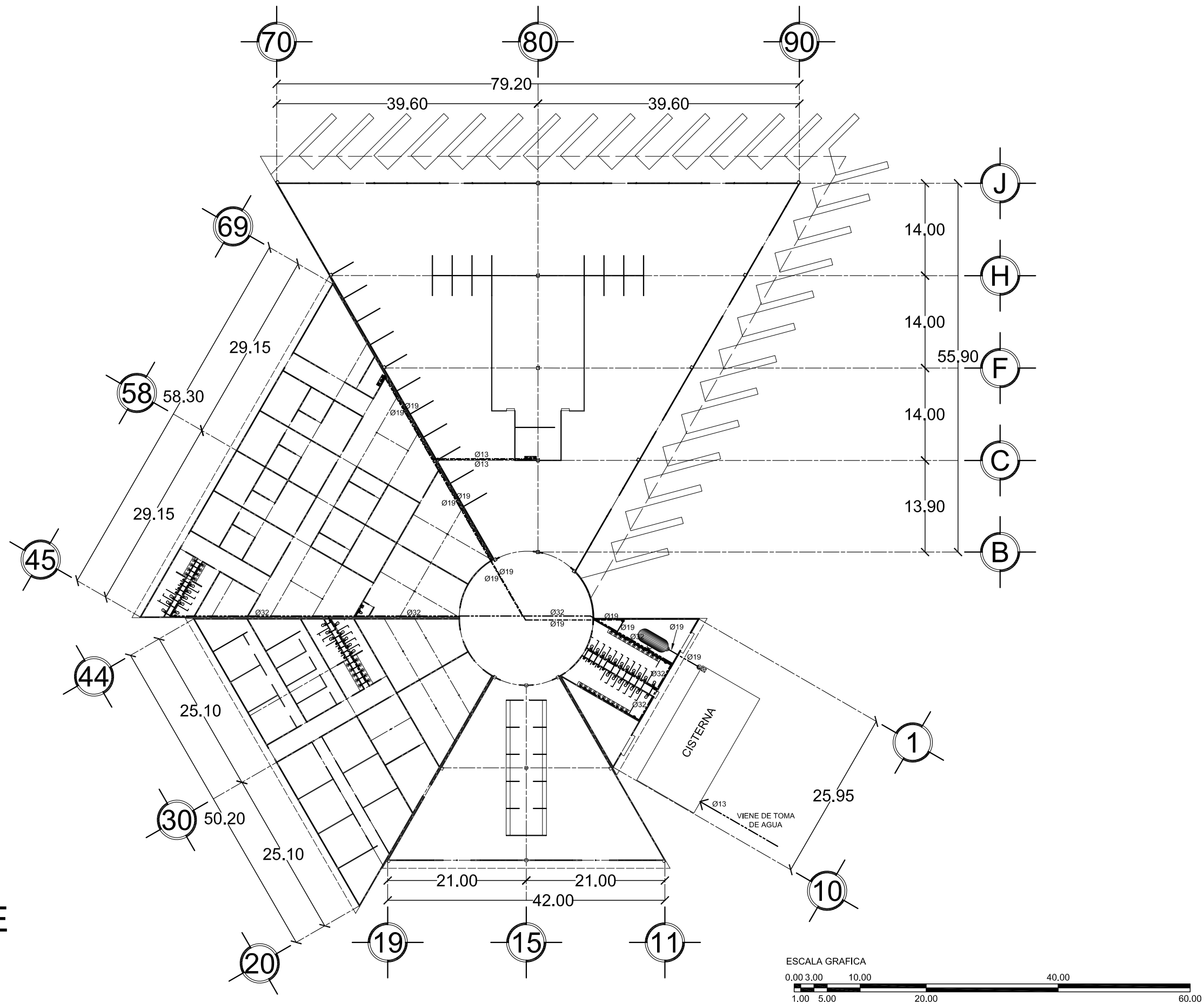
---	AGUA FRIA
- - -	AGUA CALIENTE
●	AGUA FRIA
○	AGUA CALIENTE
⊕	S.C.A. SUBE COLUMNA DE AGUA
⊖	B.C.A. BAJA COLUMNA DE AGUA
└┐	CODO A 90°
└┐	CODO 45°
└┐	TEE
⊕	YE
⊕	TUERCA UNION
⊕	T.C. TAPON CAPA
⊕	LLAVE DE NARIZ
⊕	V.C. VALVULA DE COMPUERTA
⊕	V.G. VALVULA DE GLOBO
⊕	V.CH. VALVULA CHECK
⊕	BOMBA
⊕	CALENTADOR
⊕	TOMA DE AGUA

NOTAS:
 1. TODOS LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN MILIMETROS.
 2. TODAS LAS TUBERIAS IRAN OCULTAS EN MUROS, PISOS Y PLAFONES, SALVO CASOS INDICADOS.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	
TALLER HANNES MEYER	
MATERIA:	SEMINARIO DE TITULACION II
ALUMINO:	VILCHIS DIAZ CARLOS ERNESTO
ASESORES:	ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ ARQ. HUGO PORRAS RUIZ MTO. ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA
PROYECTO:	TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TALAPAN
PLANO:	INSTALACION HIDRAULICA
ESCALA:	S/E
ACOTACION:	MTS
FECHA:	JUNIO 2011



TERMINAL DE AUTOBUSES

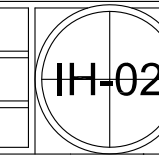


SIMBOLOS

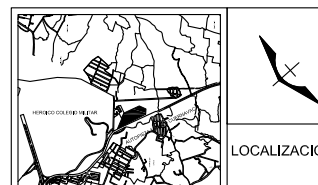
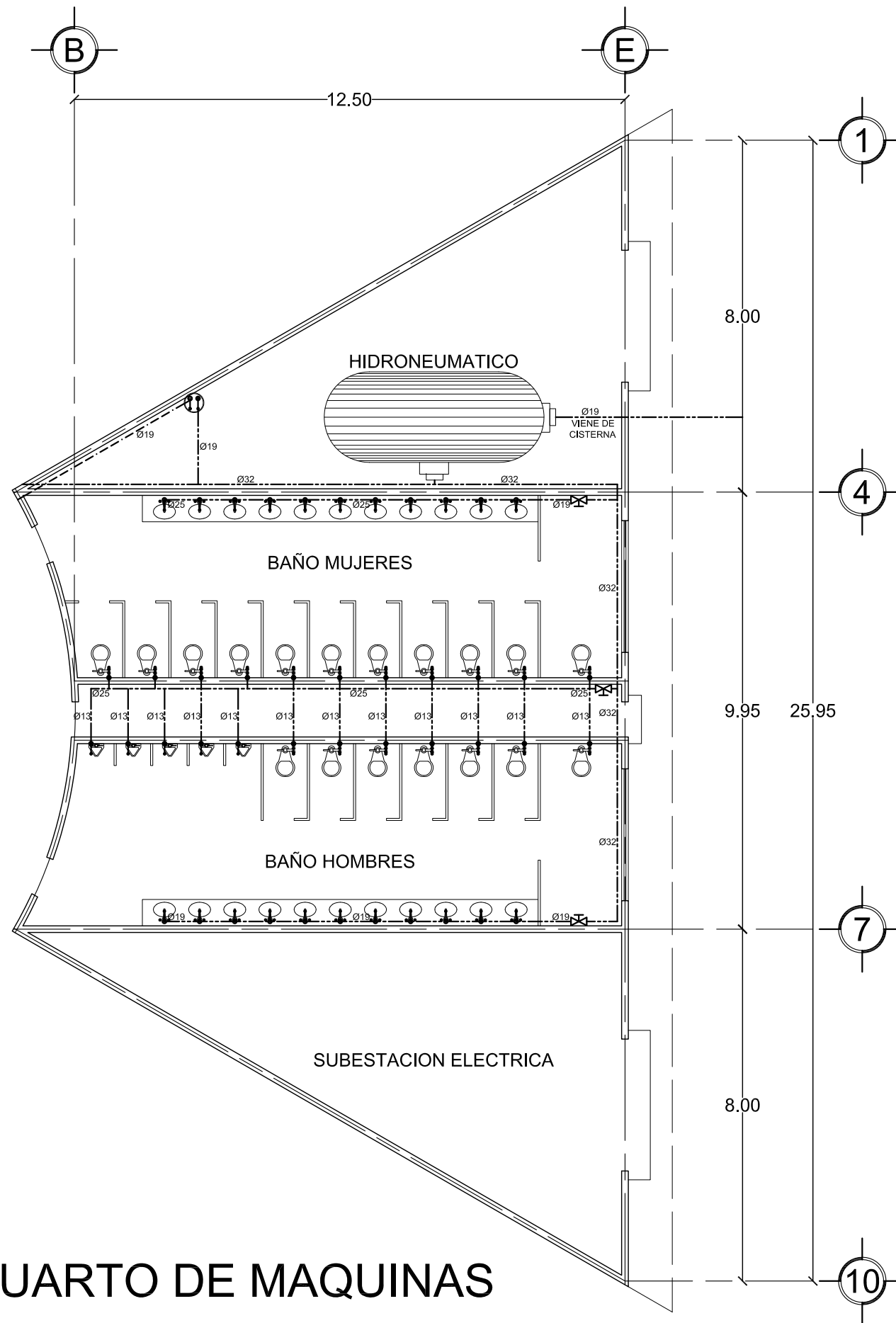
	AGUA FRIA
	AGUA CALIENTE
	AGUA FRIA
	AGUA CALIENTE
	S.C.A. SUBE COLUMNA DE AGUA
	B.C.A. BAJA COLUMNA DE AGUA
	CODO A 90°
	CODO 45°
	TEE
	YE
	TUERCA UNION
	T.C. TAPON CAPA
	LLAVE DE NARIZ
	V.C. VALVULA DE COMPUERTA
	V.G. VALVULA DE GLOBO
	V.CH. VALVULA CHECK
	BOMBA
	CALENTADOR
	TOMA DE AGUA

NOTAS:
 1. TODOS LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN MILIMETROS.
 2. TODAS LAS TUBERIAS IRAN OCULTAS EN MUROS, PISOS Y PLAFONES, SALVO CASOS INDICADOS.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	
TALLER HANNES MEYER	
MATERIA:	SEMINARIO DE TITULACION II
ALUMNO:	VILCHIS DÍAZ CARLOS ERNESTO
ASESORES:	ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ ARQ. HUGO PORRAS RUIZ MTO. ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA
PROYECTO:	TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TALAPAN
PLANO:	INSTALACION HIDRAULICA
ESCALA:	S/E
ACOTACION:	MTS
FECHA:	JUNIO 2011



BAÑOS PUBLICOS Y CUARTO DE MAQUINAS



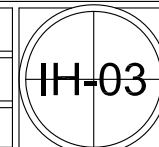
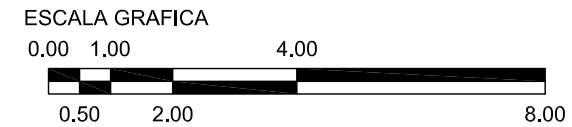
LOCALIZACIÓN

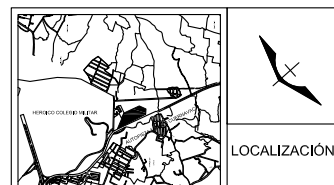
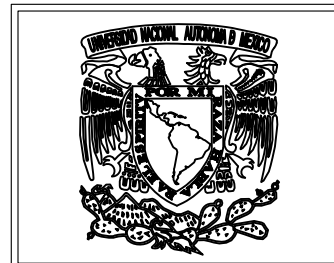
SIMBOLOS

	AGUA FRIA
	AGUA CALIENTE
	AGUA FRIA
	AGUA CALIENTE
	S.C.A. SUBE COLUMNA DE AGUA
	B.C.A. BAJA COLUMNA DE AGUA
	CODO A 90°
	CODO 45°
	TEE
	YE
	TUERCA UNION
	T.C. TAPON CAPA
	LLAVE DE NARIZ
	V.C. VALVULA DE COMPUERTA
	V.G. VALVULA DE GLOBO
	V.CH. VALVULA CHECK
	BOMBA
	CALENTADOR
	TOMA DE AGUA

NOTAS:
 1. TODOS LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN MILIMETROS.
 2. TODAS LAS TUBERIAS IRAN OCULTAS EN MUROS, PISOS Y PLAFONES, SALVO CASOS INDICADOS.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	
TALLER HANNES MEYER	
MATERIA:	SEMINARIO DE TITULACION II
ALUMINO:	VILCHIS DÍAZ CARLOS ERNESTO
ASESORES:	ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ ARQ. HUGO PORRAS RUIZ MTO. ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA
PROYECTO:	TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TALAPAN
PLANO:	INSTALACION HIDRAULICA
ESCALA:	S/E
ACOTACION:	MTS
FECHA:	JUNIO 2011





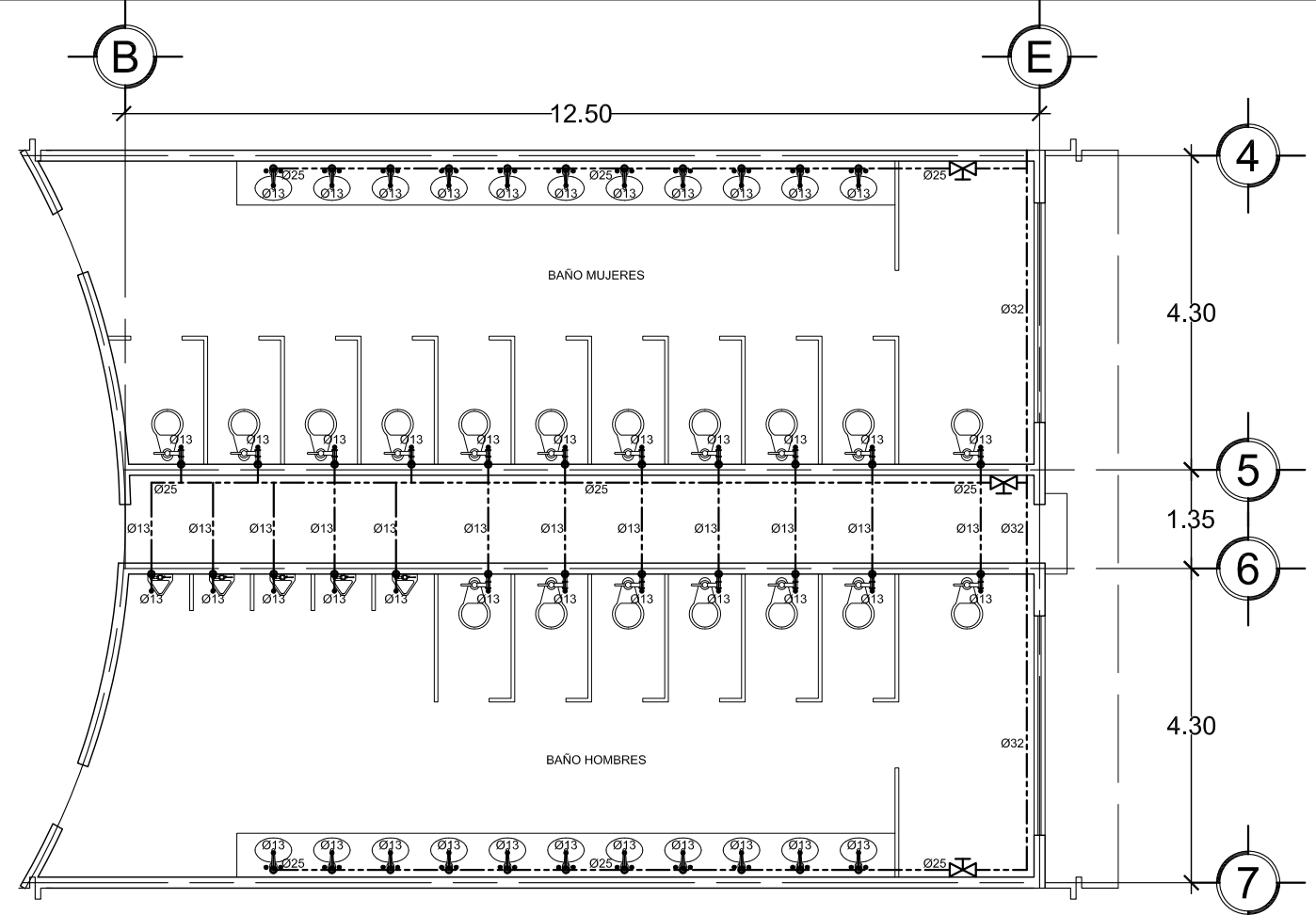
LOCALIZACIÓN

SÍMBOLOS

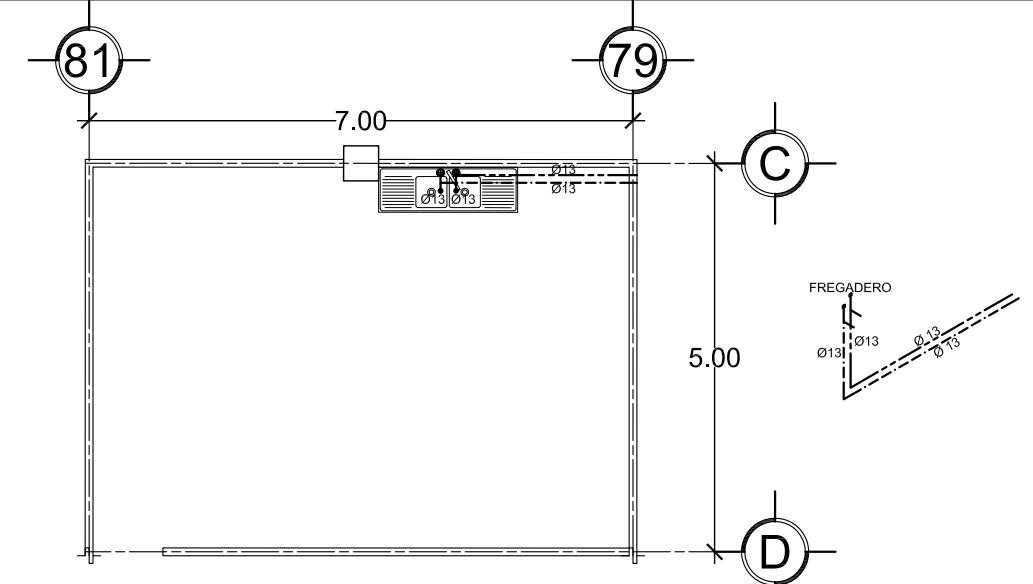
	AGUA FRÍA
	AGUA CALIENTE
	AGUA FRÍA
	AGUA CALIENTE
	S.C.A. SUBE COLUMNA DE AGUA
	B.C.A. BAJA COLUMNA DE AGUA
	CODO A 90°
	CODO 45°
	TEE
	YE
	TUERCA UNION
	T.C. TAPON CAPA
	LLAVE DE NARIZ
	V.C. VALVULA DE COMPUERTA
	V.G. VALVULA DE GLOBO
	V.CH. VALVULA CHECK
	BOMBA
	CALENTADOR
	TOMA DE AGUA

NOTAS:
 1. TODOS LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN MILIMETROS.
 2. TODAS LAS TUBERIAS IRAN OCULTAS EN MUROS, PISOS Y PLAFONES, SALVO CASOS INDICADOS.

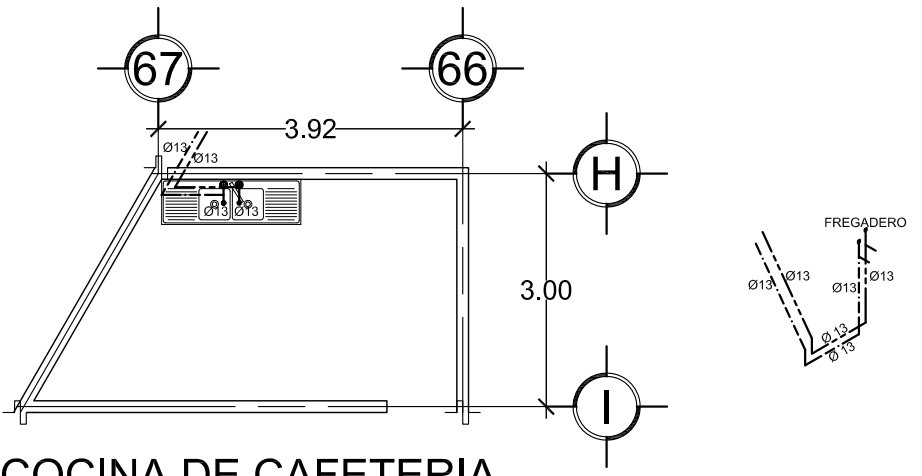
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	
TALLER HANNES MEYER	
MATERIA:	SEMINARIO DE TITULACION II
ALUMNO:	VILCHIS DÍAZ CARLOS ERNESTO
ASESORES:	ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ ARQ. HUGO PORRAS RUIZ MTO. ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA
PROYECTO:	TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TALAPAN
PLANO:	INSTALACION HIDRAULICA
ESCALA:	S/E
ACOTACION:	MTS
FECHA:	JUNIO 2011



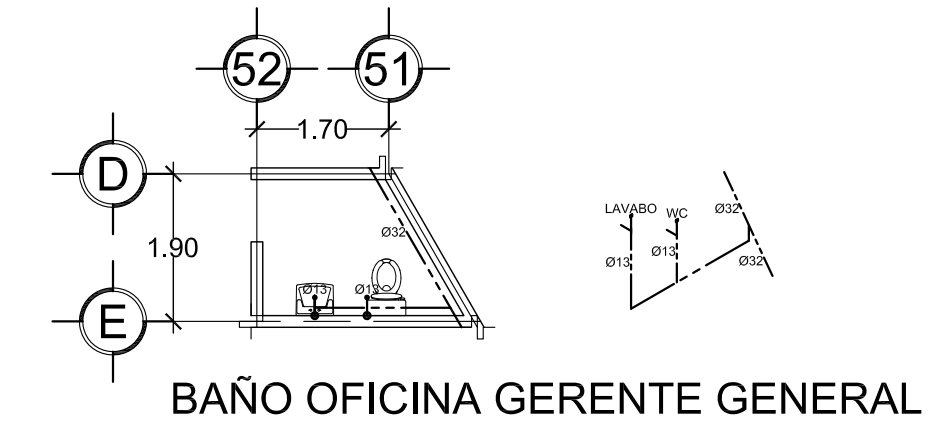
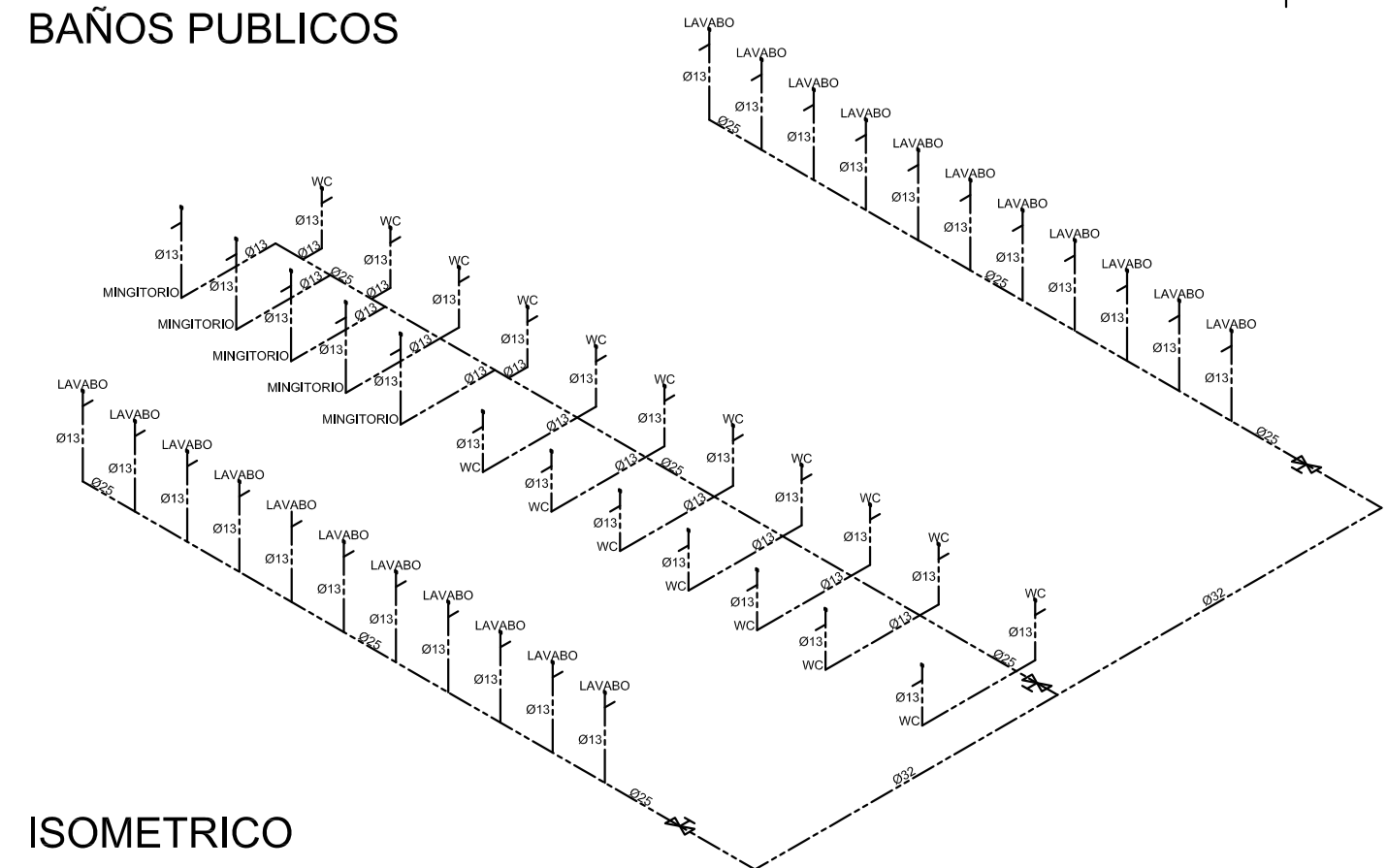
BAÑOS PUBLICOS



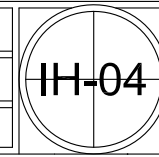
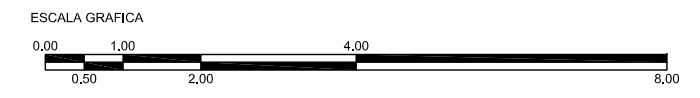
COCINA DE RESTAURANTE

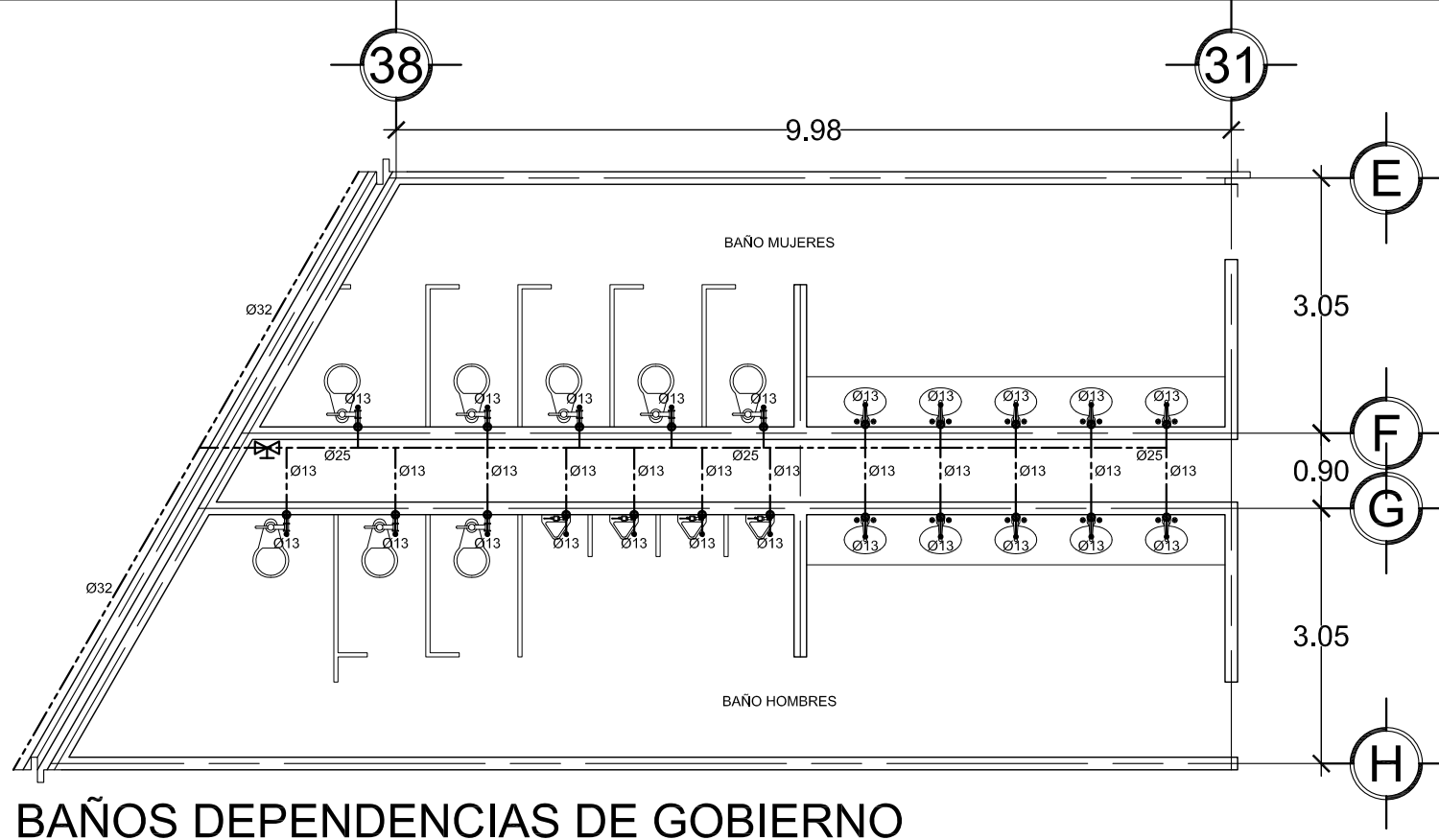


COCINA DE CAFETERIA

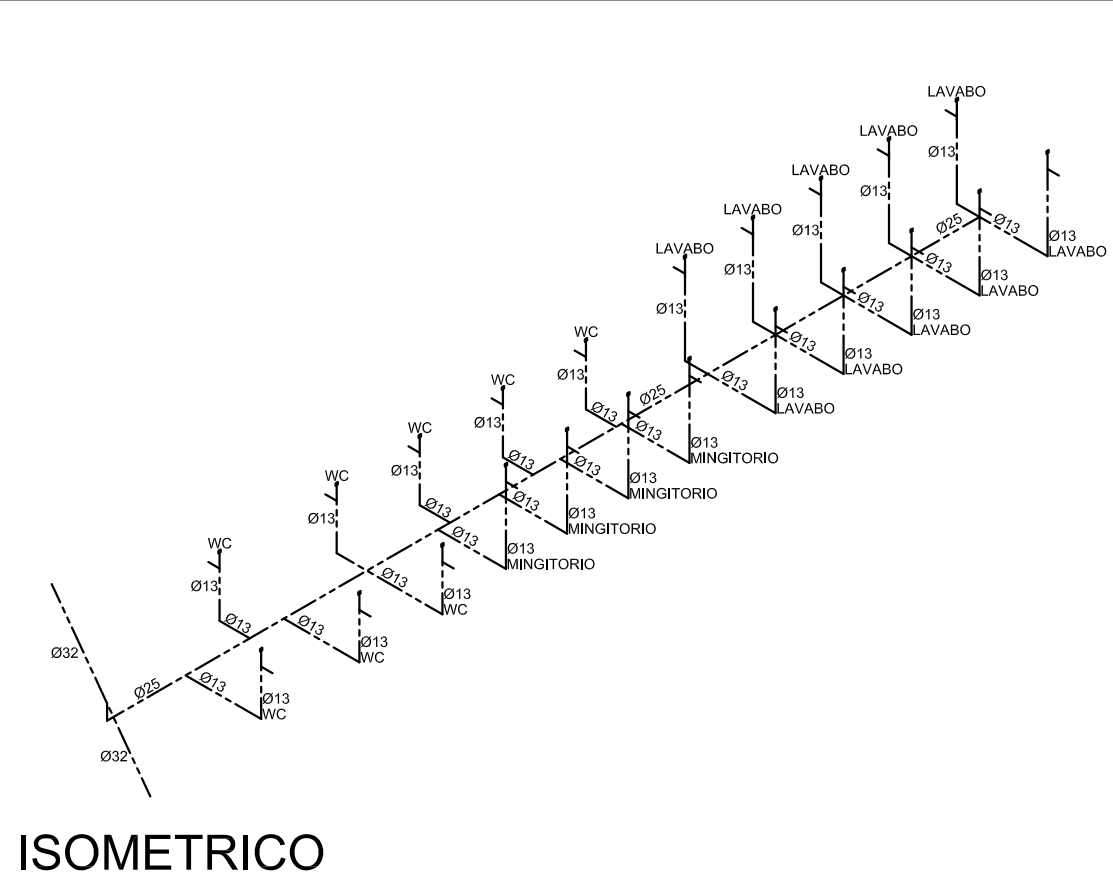


BAÑO OFICINA GERENTE GENERAL

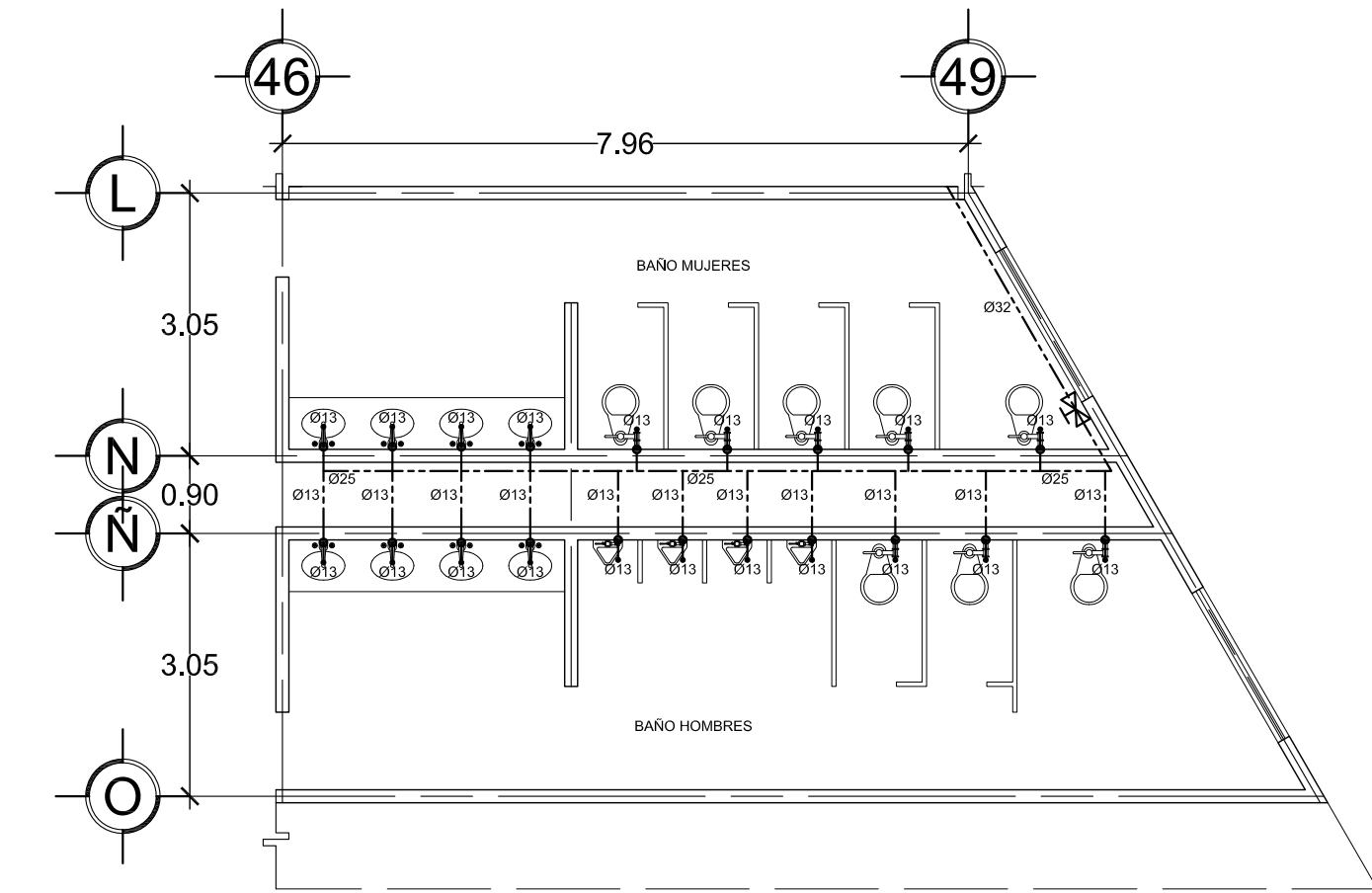




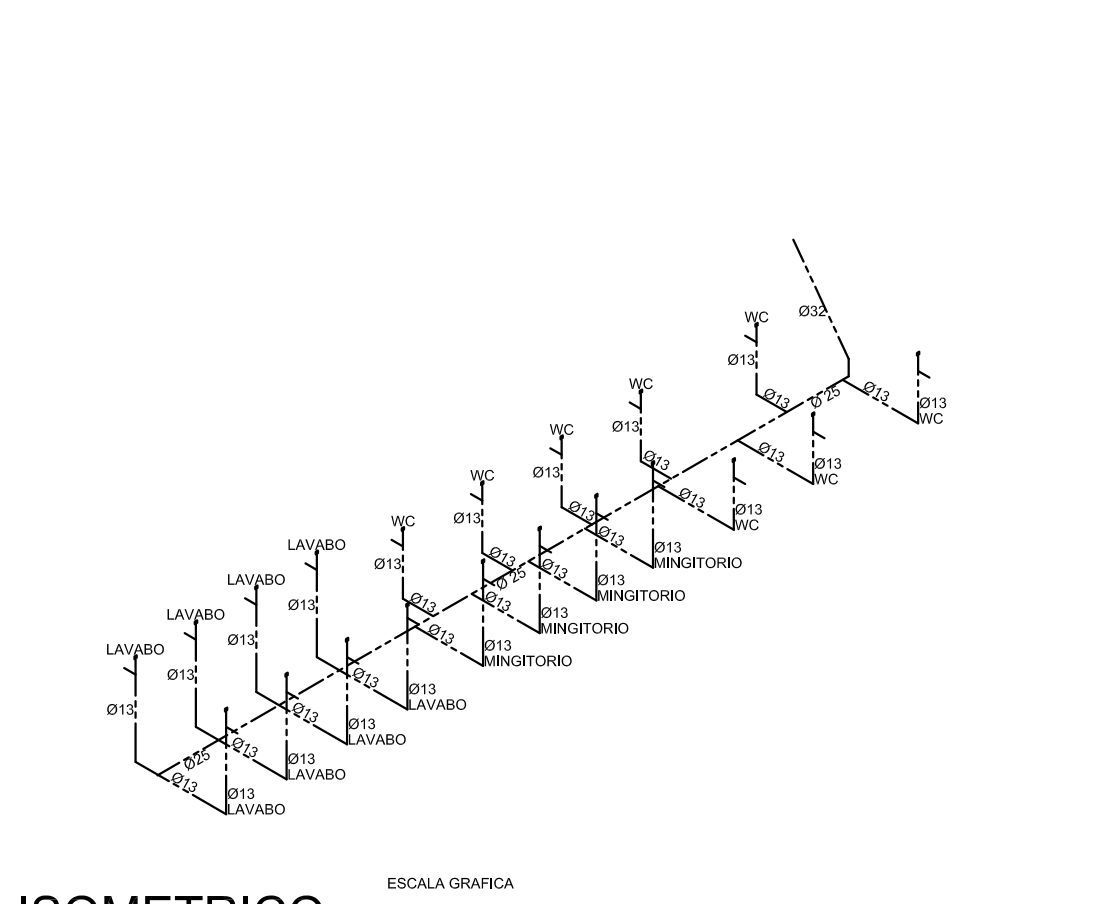
BAÑOS DEPENDENCIAS DE GOBIERNO



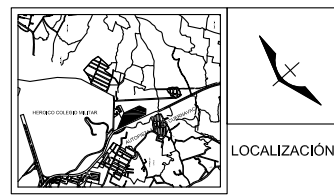
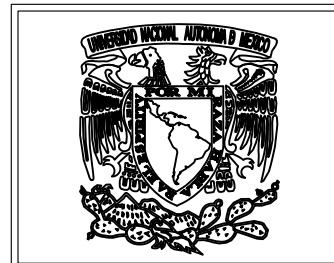
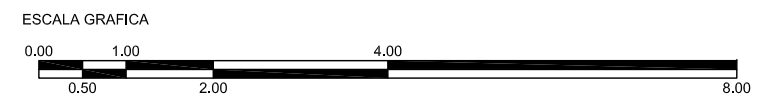
ISOMETRICO



BAÑOS ADMINISTRACION GENERAL



ISOMETRICO

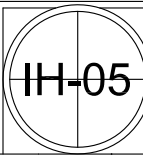


SIMBOLOS

- AGUA FRIA
- - - AGUA CALIENTE
- AGUA FRIA
- AGUA CALIENTE
- ⊕ S.C.A. SUBE COLUMNA DE AGUA
- ⊖ B.C.A. BAJA COLUMNA DE AGUA
- └ CODO A 90°
- ┘ CODO 45°
- ├ TEE
- ⊥ YE
- ⊕ TUERCA UNION
- ⊖ T.C. TAPON CAPA
- ⊕ LLAVE DE NARIZ
- ⊖ V.C. VALVULA DE COMPUERTA
- ⊕ V.G. VALVULA DE GLOBO
- ⊖ V.CH. VALVULA CHECK
- ⊕ BOMBA
- ⊖ CALENTADOR
- ⊕ TOMA DE AGUA

NOTAS:
 1. TODOS LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN MILIMETROS.
 2. TODAS LAS TUBERIAS IRAN OCULTAS EN MUROS, PISOS Y PLAFONES, SALVO CASOS INDICADOS.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	
TALLER HANNES MEYER	
MATERIA:	SEMINARIO DE TITULACION II
ALUMNO:	VILCHIS DIAZ CARLOS ERNESTO
ASESORES:	ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ ARQ. HUGO PORRAS RUIZ MTO. ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA
PROYECTO:	TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TALAPAN
PLANO:	INSTALACION HIDRAULICA
ESCALA:	S/E
ACOTACION:	MTS
FECHA:	JUNIO 2011



TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN

4.8 INSTALACIÓN SANITARIA.

4.8.1 Memoria Descriptiva.

Se propone una red de evacuación de agua residual de los muebles sanitarios, que consiste en un colector horizontal el cual descargara estos residuos a una red secundaria y de ésta forma canalizarla a la red general del conjunto, el ramaleo de esta red será por piso con una pendiente del 2 % y en casos necesarios se utilizara mínimo el 1.5 % de pendiente, como lo establece la DGSOH. Posteriormente se conectara a la red municipal en la autopista México-Cuernavaca.

Los diámetros de las tuberías a emplearse para la evacuación de las aguas residuales se han especificado según los siguientes criterios:

Los gastos se determinaron de acuerdo al método de unidades mueble y las velocidades de acuerdo al método de Manning.

$$V = \frac{1}{N} R^{2/3} S^{1/2}$$

Los inodoros descargarán en un diámetro de 100mm., los lavabos en un diámetro de 32mm., en el caso de las coladeras estas serán marca HELVEX.

Para la red general del conjunto se propone como material la tubería de PVC de alta densidad, con dimensiones mencionadas en los planos siendo el diámetro de 100 y 160 mm. Todas las instalaciones en el interior y bajadas de aguas están consideradas de PVC con diámetros de 38, 50 y 100 mm marca Omega con conexiones del mismo material según especificaciones. Los registros serán de 60 X 40 cm para una profundidad de un metro y de 50 X 70 cm hasta una

profundidad de 1.50 m con una profundidad mínima de 60 cm, se colocaran a cada 10 metros como máximo y en cada cambio de sentido. Los registros interiores serán de doble tapa para que no salgan los malos olores.

Se proyecta una red de tubería de ventilación para la red de aguas negras, con el objeto que dentro de las tuberías de descarga no existan variaciones de presión con respecto a la atmosférica, esto es para evitar que se eliminen los sellos de las trampas y el cespól de los muebles sanitarios.

En cuanto a la captación de aguas pluviales, las azoteas tendrán una pendiente de 2% y en el caso de la sala de espera de 15%, el agua pluvial se captara mediante coladeras marca HELVEX, colocadas en un punto específico y a razón de 1 bajada de 100mm de diámetro por cada 100 m² o fracción de superficie cubierta, techumbre o azotea según lo establece el Reglamento de Construcciones para el D.F. El agua pluvial tendrá su propia red que será de PVC y con registros de de 60 X 40 cm para una profundidad de un metro y de 50 X 70 cm hasta una profundidad de 1.50 m, dicha red se conectara a una cisterna, la cual servirá para el riego de los jardines, mientras que en el patio de maniobras y en el estacionamiento público se tendrán pozos de absorción, con el propósito de abastecer a los mantos acuíferos.

TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN

4.8.2 Memoria de Cálculo.

GASTO PLUVIAL

Datos:

$$A = 60091.24m^2$$

$$I = 770mm$$

$$C = 0.17$$

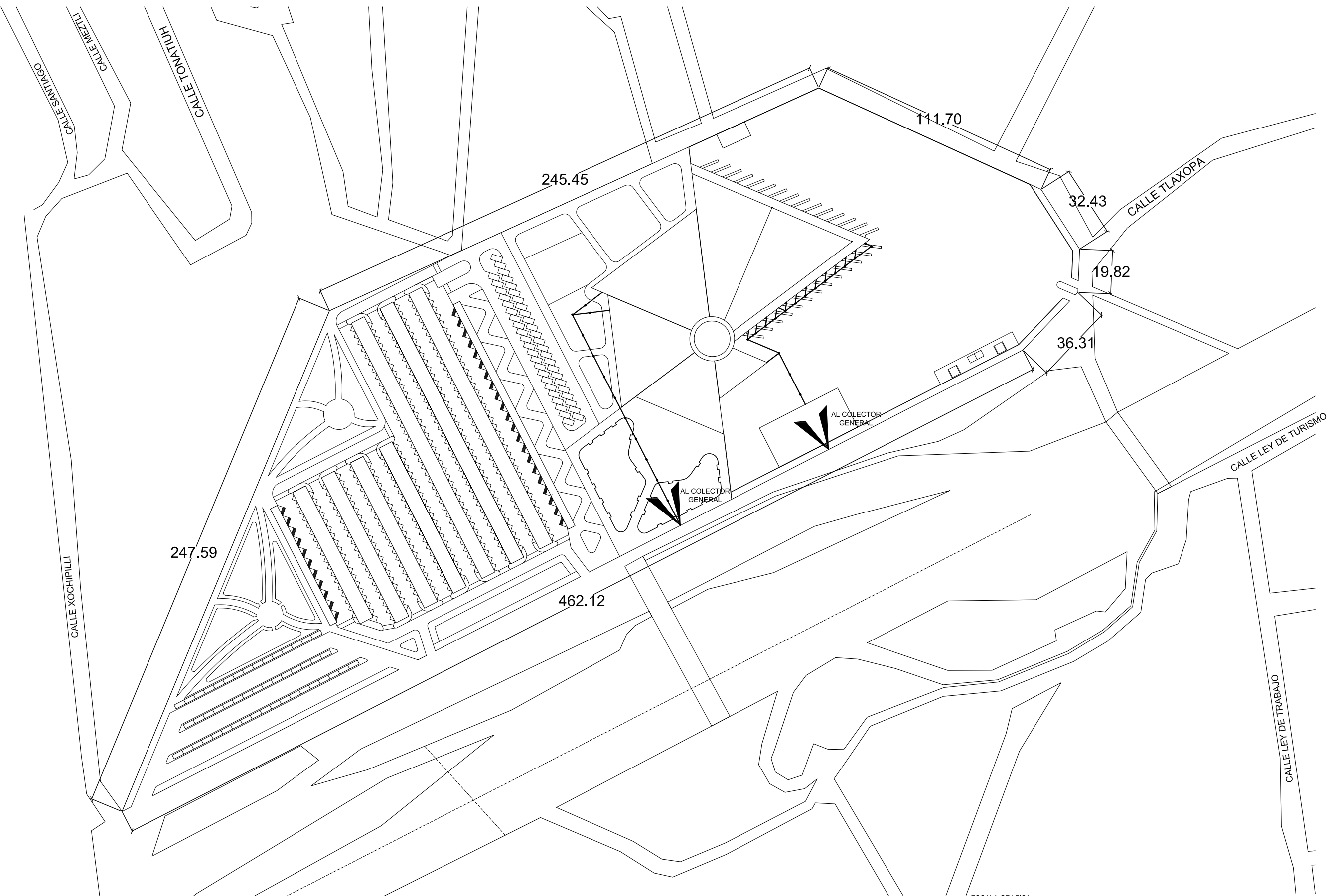
$$Q = \frac{A \times I \times C}{360}$$

$$Q = \frac{60091.24 \times 770 \times 0.17}{360} = 21849.84 \text{ lt/seg}$$

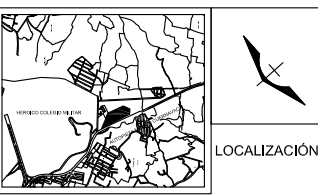
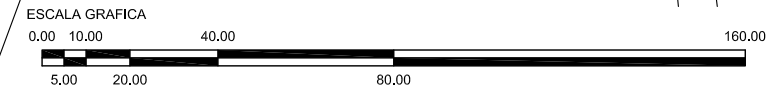
∴ todo el gasto es imposible de almacenar, solo se almacenara el agua equivalente al gasto diario y toda la demás agua se irá a los pozos de absorción.

TABLA DE CÁLCULO DE GASTO EN U.M.

Muebles	No. De muebles	Tipo de control	U.M.	Diámetro	Total U.M.
Lavabo	45	Llave	1	38mm	45
W.C.	35	Fluxo	4	100mm	140
Mingitorio	13	Fluxo	3	50mm	39
Tarja	2	Llave	2	38mm	4
Coladera	11		1	50mm	11
Total					284



PLANTA DE CONJUNTO

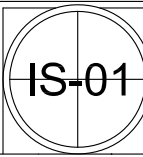


SIMBOLOS

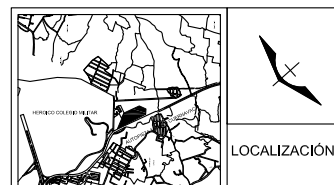
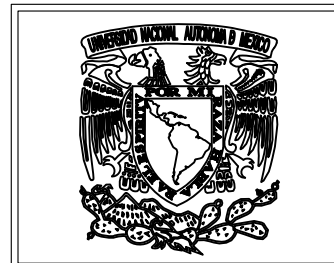
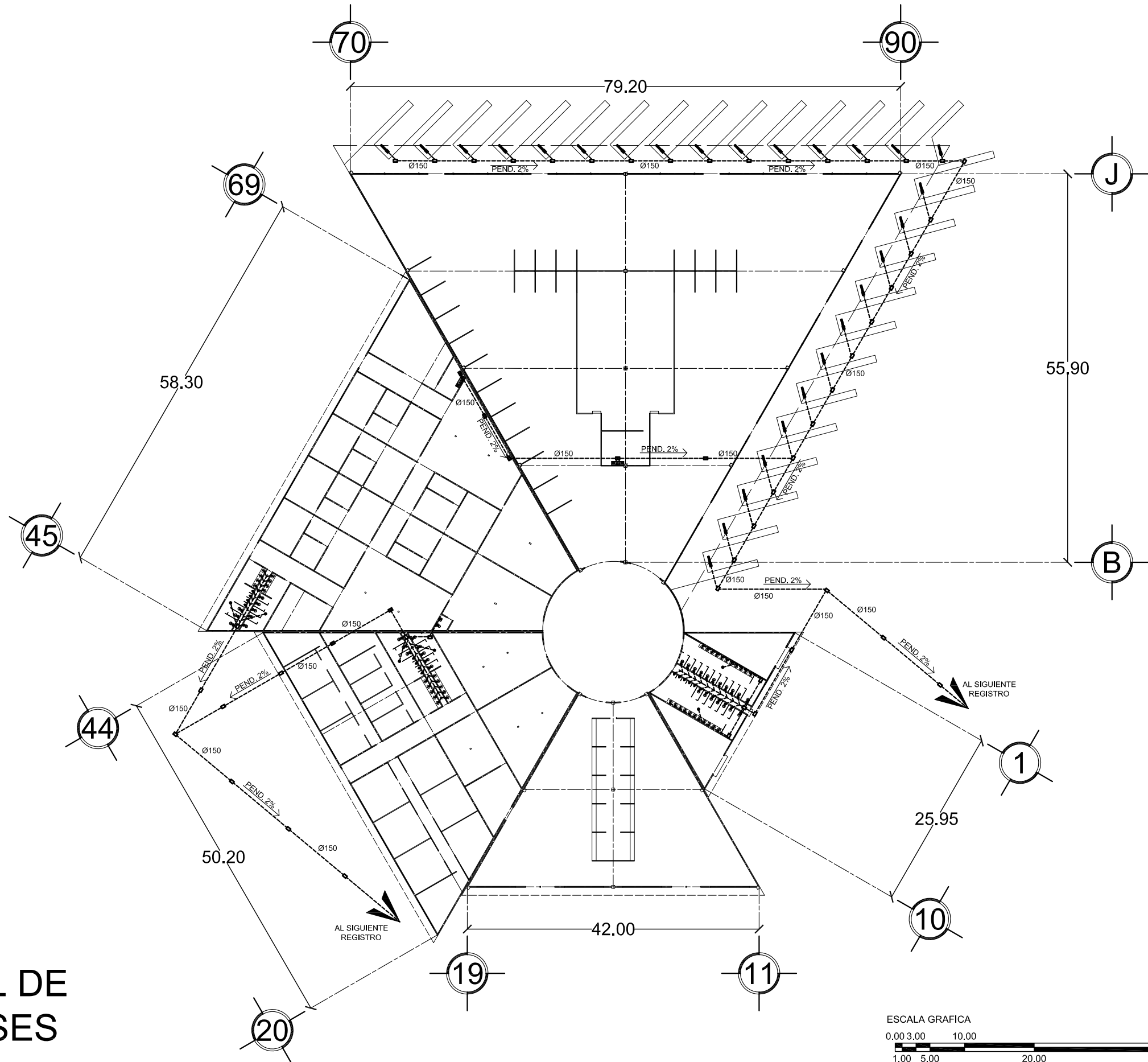
	REGISTRO
	REGISTRO CON COLADERA
	REGISTRO DOBLE TAPA
	TUBERIA SANITARIA
	TUBERIA PLUVIAL
	AGUAS NEGRAS
	CODO 90°
	YEE
	TEE
	CESPOL COLADERA
	B.A.N. BAJADA DE AGUAS NEGRAS
	B.A.P. BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
	REJILLA
	TRAMPA DE GRASA
	POZO DE ABSORCION

- NOTAS**
1. TODA LA TUBERIA SANITARIA SERÁ DE P.V.C. EL DIAMETRO DE LA MISMA SERÁ EL INDICADO EN PLANO.
 2. TODA LA TUBERIA SANITARIA LLEVARA UNA PENDIENTE MÍNIMA DEL 2 % CON DIRECCION HACIA LA SALIDA PRINCIPAL.
 3. EN AZOTEA CUANDO LA LOSA SEA PLANA DEBERÁ DE LLEVAR UN RELLENO CON UNA PENDIENTE MÍNIMA DEL 3 % DE LA BAJADA DE AGUAS PLUVIALES HASTA EL EXTREMO MAS LEJANO DE LA LOSA.
 4. EN INSTALACION SANITARIA NO SE PERMITIRAN PENDIENTES EN EL OTRO SENTIDO DEL RAMAL DE SALIDA DE LA MISMA. ASI MISMO TAMPOCO SE PERMITIRAN UNIONES DE TUBERIA A 90° EXCEPTO EN RAMAL HORIZONTAL A VERTICAL O VICEVERSA.
 5. LA COLOCACION DE REGISTROS DEBERÁ SER POR LO MENOS A UNA DISTANCIA MÁXIMA DE 10 m. ENTRE CADA UNO.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	
TALLER HANNES MEYER	
MATERIA:	SEMINARIO DE TITULACION II
ALUMINO:	VILCHIS DÍAZ CARLOS ERNESTO
ASESORES:	ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ ARQ. HUGO PORRAS RUIZ MTO. ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA
PROYECTO:	TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TALAPAN
PLANO:	INSTALACION SANITARIA
ESCALA:	S/E
ACOTACION:	MTS
FECHA:	JUNIO 2011



TERMINAL DE AUTOBUSES

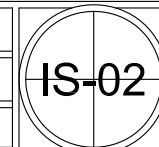


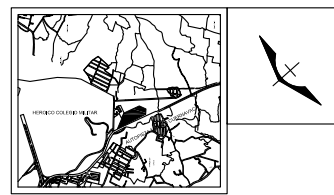
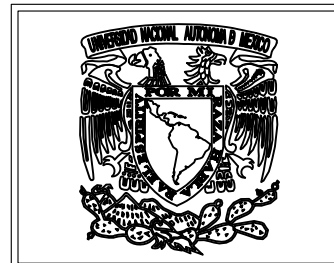
SIMBOLOS

	REGISTRO
	REGISTRO CON COLADERA
	REGISTRO DOBLE TAPA
	TUBERIA SANITARIA
	TUBERIA PLUVIAL
	AGUAS NEGRAS
	CODO 90°
	YEE
	TEE
	CESPOL COLADERA
	B.A.N. BAJADA DE AGUAS NEGRAS
	B.A.P. BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
	REJILLA
	TRAMPA DE GRASA
	POZO DE ABSORCION

- NOTAS**
1. TODA LA TUBERIA SANITARIA SERÁ DE P.V.C. EL DIAMETRO DE LA MISMA SERÁ EL INDICADO EN PLANO.
 2. TODA LA TUBERIA SANITARIA LLEVARA UNA PENDIENTE MÍNIMA DEL 2% CON DIRECCION HACIA LA SALIDA PRINCIPAL.
 3. EN AZOTEA CUANDO LA LOSA SEA PLANA DEBERÁ DE LLEVAR UN RELLENO CON UNA PENDIENTE MÍNIMA DEL 3% DE LA BAJADA DE AGUAS PLUVIALES HASTA EL EXTREMO MAS LEJANO DE LA LOSA.
 4. EN INSTALACION SANITARIA NO SE PERMITIRAN PENDIENTES EN EL OTRO SENTIDO DEL RAMAL DE SALIDA DE LA MISMA. ASI MISMO TAMPOCO SE PERMITIRAN UNIONES DE TUBERIA A 90° EXCEPTO EN RAMAL HORIZONTAL A VERTICAL O VICEVERSA.
 5. LA COLOCACION DE REGISTROS DEBERÁ SER POR LO MENOS A UNA DISTANCIA MÁXIMA DE 10 m. ENTRE CADA UNO.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	
TALLER HANNES MEYER	
MATERIA:	SEMINARIO DE TITULACION II
ALUMINO:	VILCHIS DÍAZ CARLOS ERNESTO
ASESORES:	ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ ARQ. HUGO PORRAS RUIZ MTO. ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA
PROYECTO:	TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TALAPAN
PLANO:	INSTALACION SANITARIA
ESCALA:	S/E
ACOTACION:	MTS
FECHA:	JUNIO 2011





SIMBOLOS

	REGISTRO
	REGISTRO CON COLADERA
	REGISTRO DOBLE TAPA
	TUBERIA SANITARIA
	TUBERIA PLUVIAL
	AGUAS NEGRAS
	CODO 90°
	YEE
	TEE
	CESPOL COLADERA
	B.A.N. BAJADA DE AGUAS NEGRAS
	B.A.P. BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
	REJILLA
	TRAMPA DE GRASA
	POZO DE ABSORCION

NOTAS

- TODA LA TUBERIA SANITARIA SERÁ DE P.V.C. EL DIAMETRO DE LA MISMA SERÁ EL INDICADO EN PLANO.
- TODA LA TUBERIA SANITARIA LLEVARA UNA PENDIENTE MINIMA DEL 2% CON DIRECCION HACIA LA SALIDA PRINCIPAL.
- EN AZOTEA CUANDO LA LOSA SEA PLANA DEBERÁ DE LLEVAR UN RELLENO CON UNA PENDIENTE MINIMA DEL 3% DE LA BAJADA DE AGUAS PLUVIALES HASTA EL EXTREMO MAS LEJANO DE LA LOSA.
- EN INSTALACION SANITARIA NO SE PERMITIRAN PENDIENTES EN EL OTRO SENTIDO DEL RAMAL DE SALIDA DE LA MISMA. ASI MISMO TAMPOCO SE PERMITIRAN UNIONES DE TUBERIA A 90° EXCEPTO EN RAMAL HORIZONTAL A VERTICAL O VICEVERSA.
- LA COLOCACION DE REGISTROS DEBERÁ SER POR LO MENOS A UNA DISTANCIA MAXIMA DE 10 m. ENTRE CADA UNO.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER HANNES MEYER

MATERIA: SEMINARIO DE TITULACION II

ALUMNO: VILCHIS DÍAZ CARLOS ERNESTO

ASESORES:
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
MTO. ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA

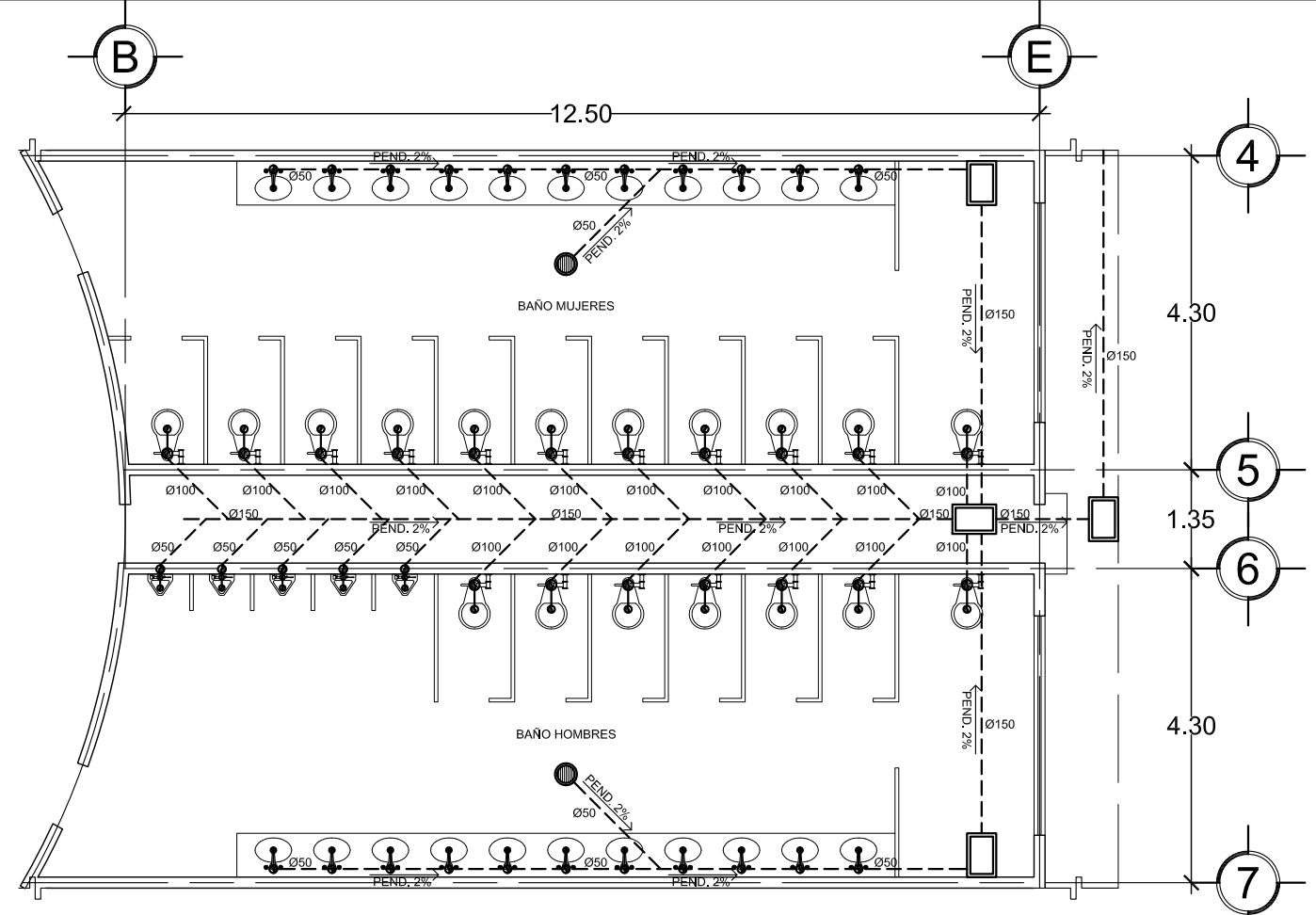
PROYECTO: TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TALAPAN

PLANO: INSTALACION SANITARIA

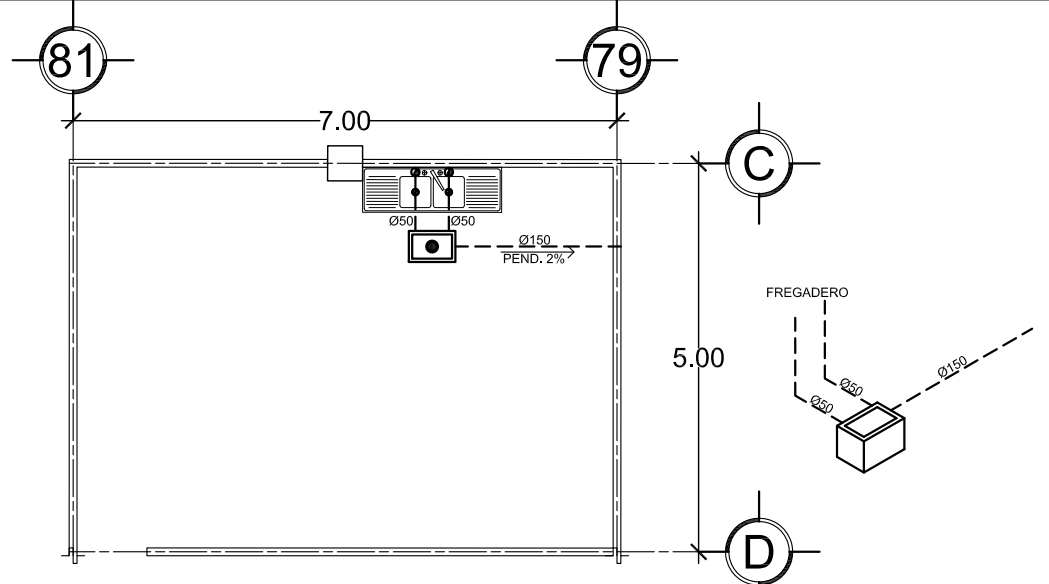
ESCALA: S/E

ACOTACION: MTS

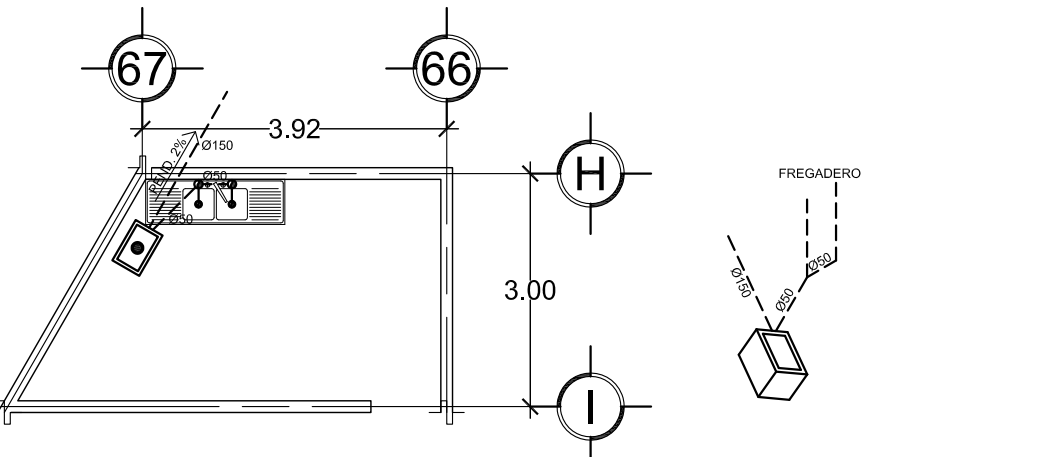
FECHA: JUNIO 2011



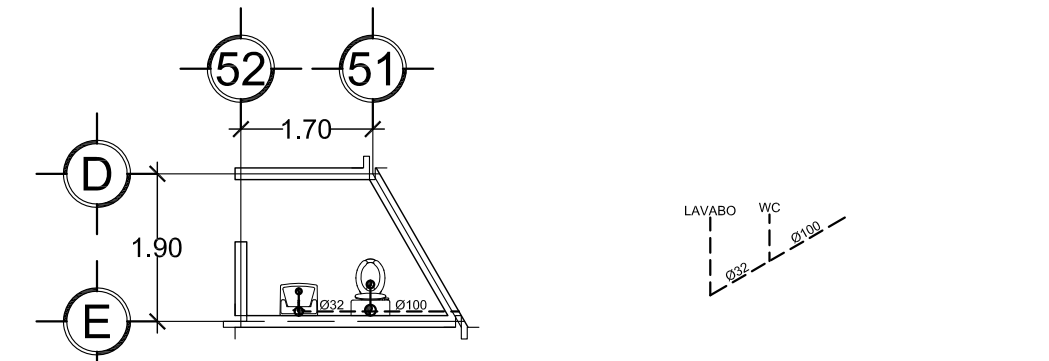
BAÑOS PUBLICOS



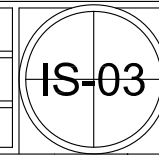
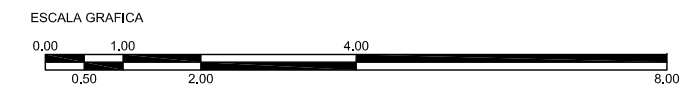
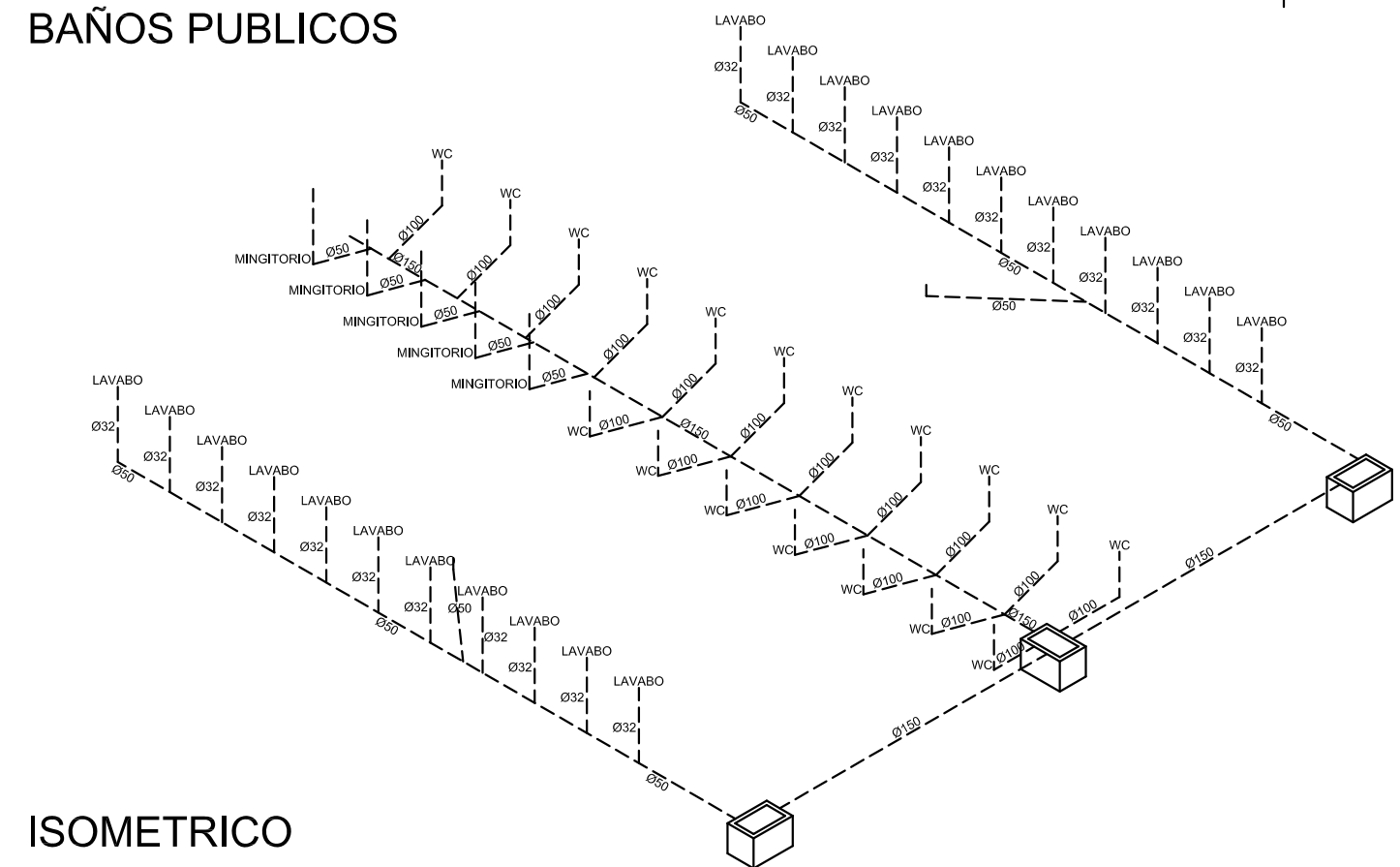
COCINA DE RESTAURANTE

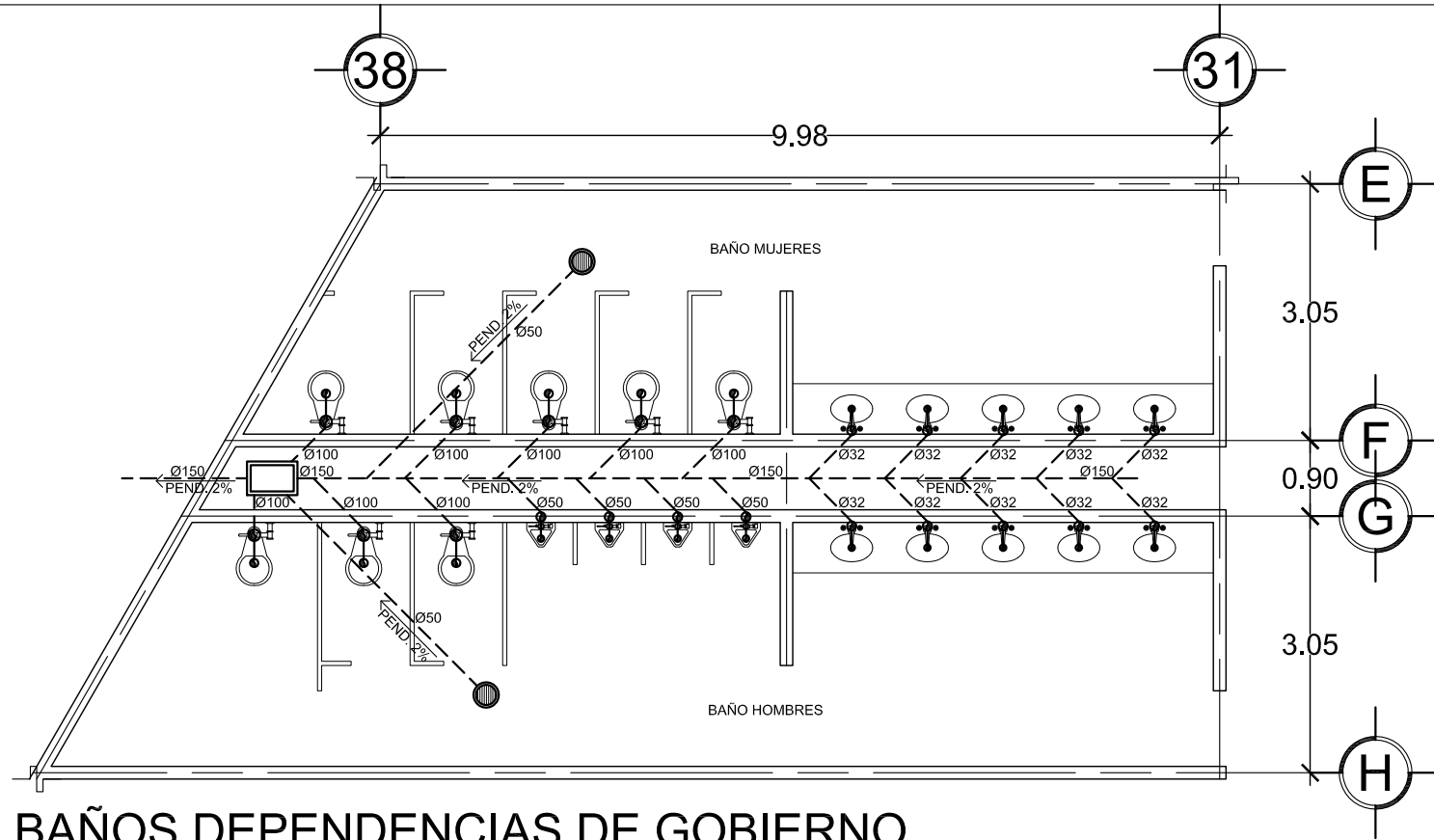


COCINA DE CAFETERIA

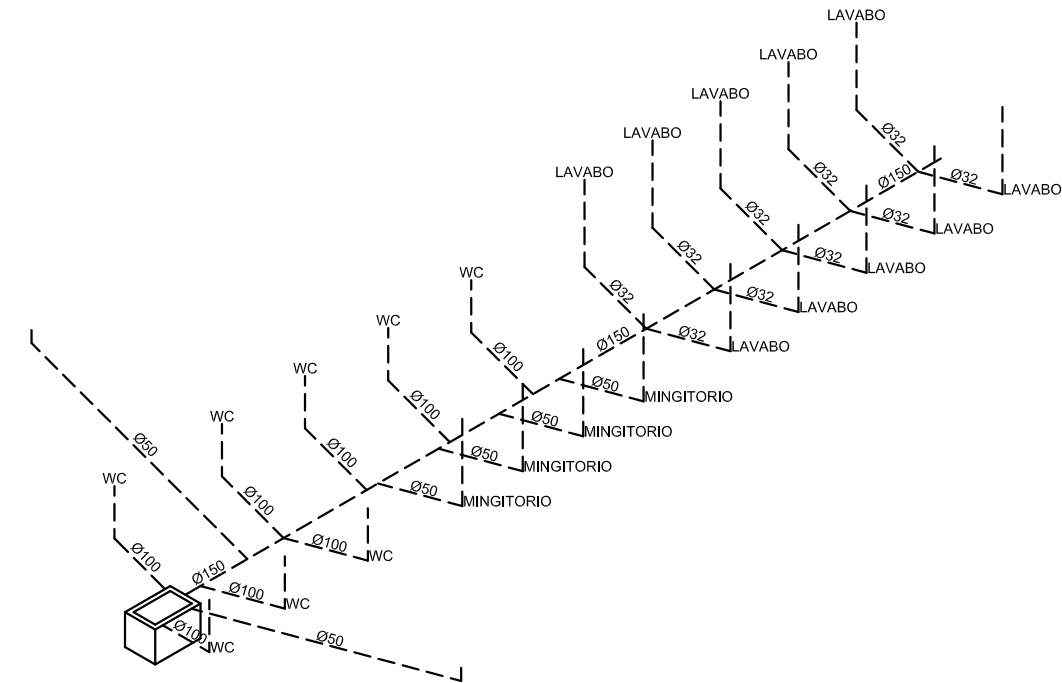


BAÑO OFICINA GERENTE GENERAL

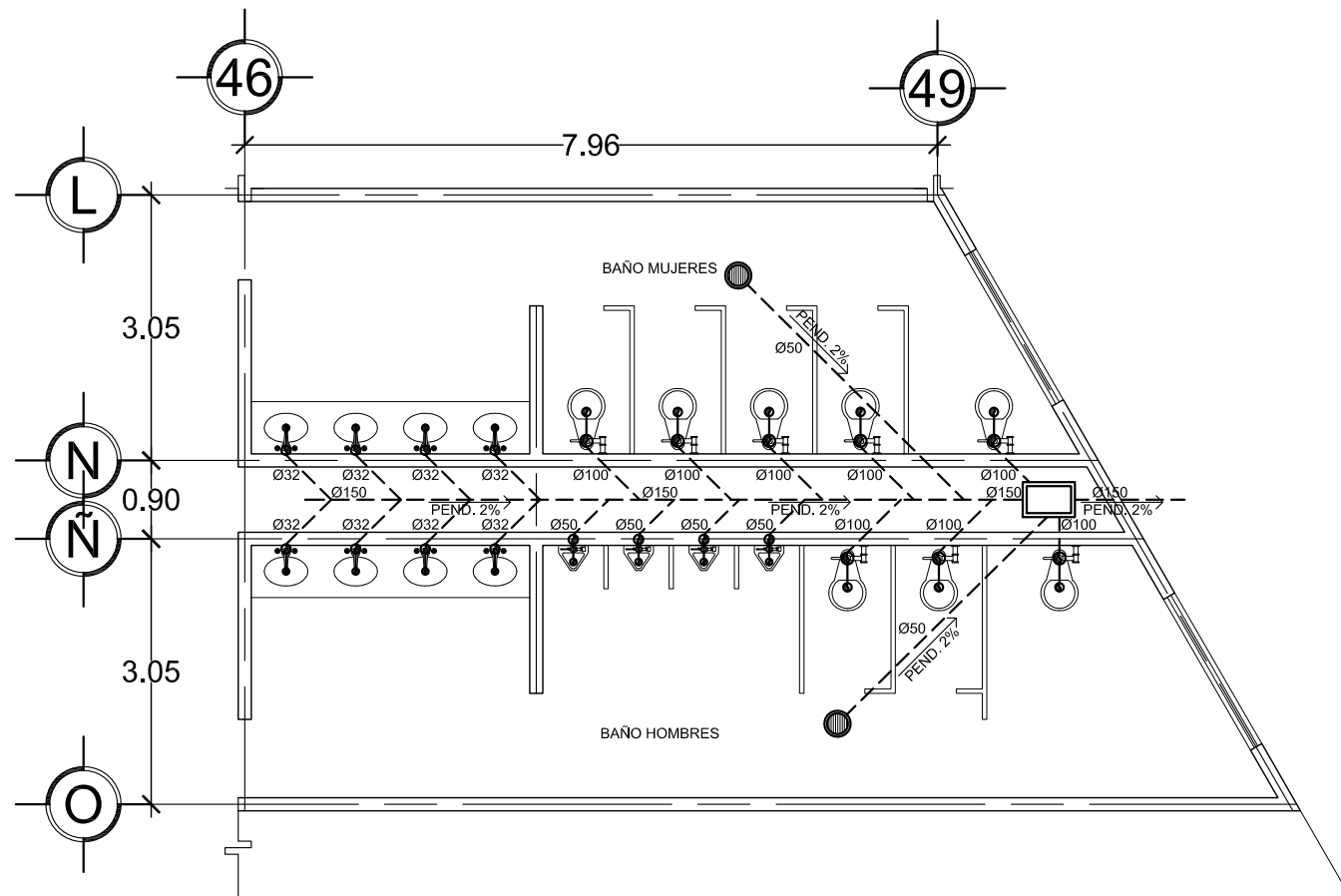




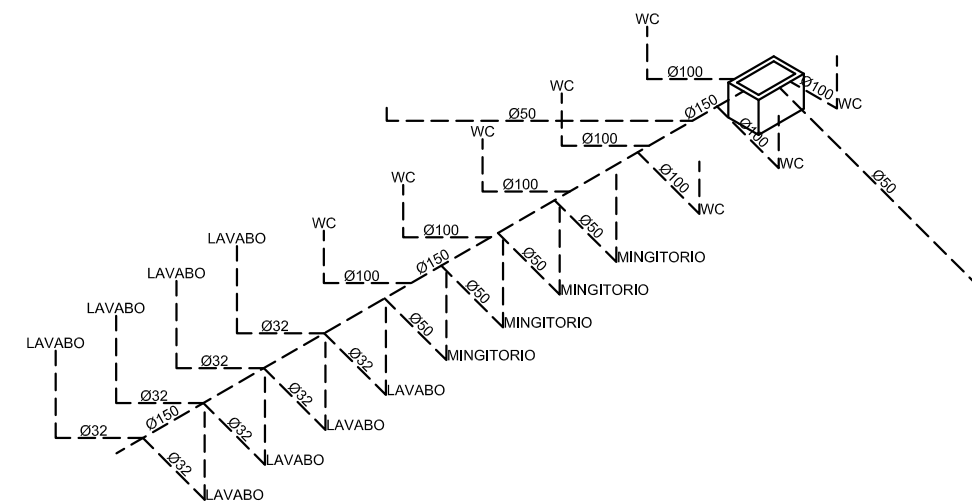
BAÑOS DEPENDENCIAS DE GOBIERNO



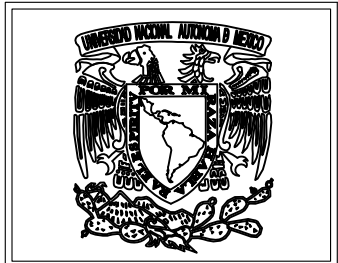
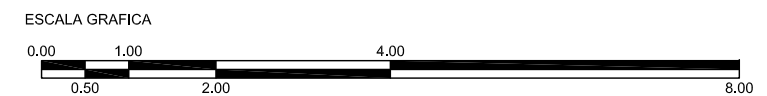
ISOMETRICO



BAÑOS ADMINISTRACION GENERAL



ISOMETRICO

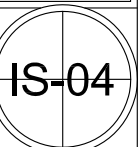


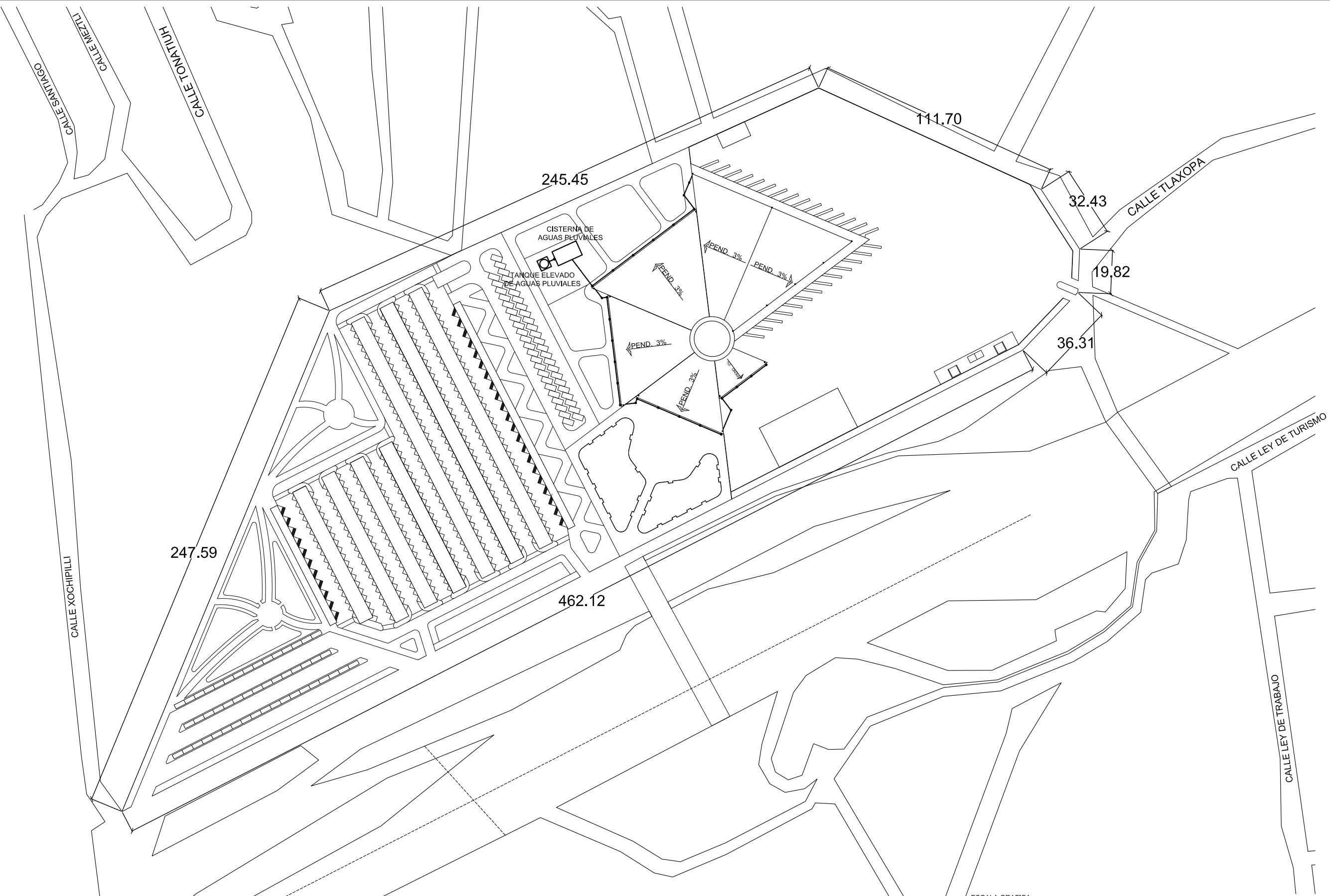
SIMBOLOS	
	REGISTRO
	REGISTRO CON COLADERA
	REGISTRO DOBLE TAPA
	TUBERIA SANITARIA
	TUBERIA PLUVIAL
	AGUAS NEGRAS
	CODO 90°
	YEE
	TEE
	CESPOL COLADERA
	B.A.N. BAJADA DE AGUAS NEGRAS
	B.A.P. BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
	REJILLA
	TRAMPA DE GRASA
	POZO DE ABSORCION

NOTAS

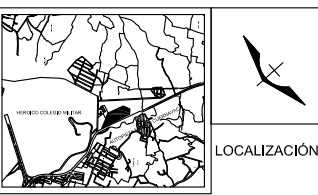
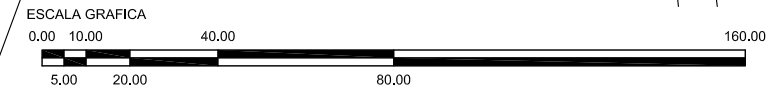
- TODA LA TUBERIA SANITARIA SERÁ DE P.V.C. EL DIAMETRO DE LA MISMA SERÁ EL INDICADO EN PLANO.
- TODA LA TUBERIA SANITARIA LLEVARA UNA PENDIENTE MINIMA DEL 2% CON DIRECCION HACIA LA SALIDA PRINCIPAL.
- EN AZOTEA CUANDO LA LOSA SEA PLANA DEBERÁ DE LLEVAR UN RELLENO CON UNA PENDIENTE MINIMA DEL 3% DE LA BAJADA DE AGUAS PLUVIALES HASTA EL EXTREMO MAS LEJANO DE LA LOSA.
- EN INSTALACION SANITARIA NO SE PERMITIRAN PENDIENTES EN EL OTRO SENTIDO DEL RAMAL DE SALIDA DE LA MISMA. ASI MISMO TAMPOCO SE PERMITIRAN UNIONES DE TUBERIA A 90° EXCEPTO EN RAMAL HORIZONTAL A VERTICAL O VICEVERSA.
- LA COLOCACION DE REGISTROS DEBERÁ SER POR LO MENOS A UNA DISTANCIA MAXIMA DE 10 m. ENTRE CADA UNO.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	
TALLER HANNES MEYER	
MATERIA:	SEMINARIO DE TITULACION II
ALUMNO:	VILCHIS DÍAZ CARLOS ERNESTO
ASESORES:	ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ ARQ. HUGO PORRAS RUIZ MTO. ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA
PROYECTO:	TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TALAPAN
PLANO:	INSTALACION SANITARIA
ESCALA:	S/E
ACOTACION:	MTS
FECHA:	JUNIO 2011





PLANTA DE CONJUNTO



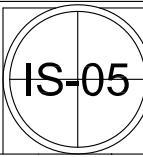
SIMBOLOS

	REGISTRO
	REGISTRO CON COLADERA
	REGISTRO DOBLE TAPA
	TUBERIA SANITARIA
	TUBERIA PLUVIAL
	AGUAS NEGRAS
	CODO 90°
	YEE
	TEE
	CESPOL COLADERA
	B.A.N. BAJADA DE AGUAS NEGRAS
	B.A.P. BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
	REJILLA
	TRAMPA DE GRASA
	POZO DE ABSORCION

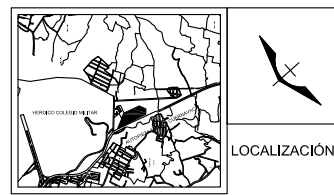
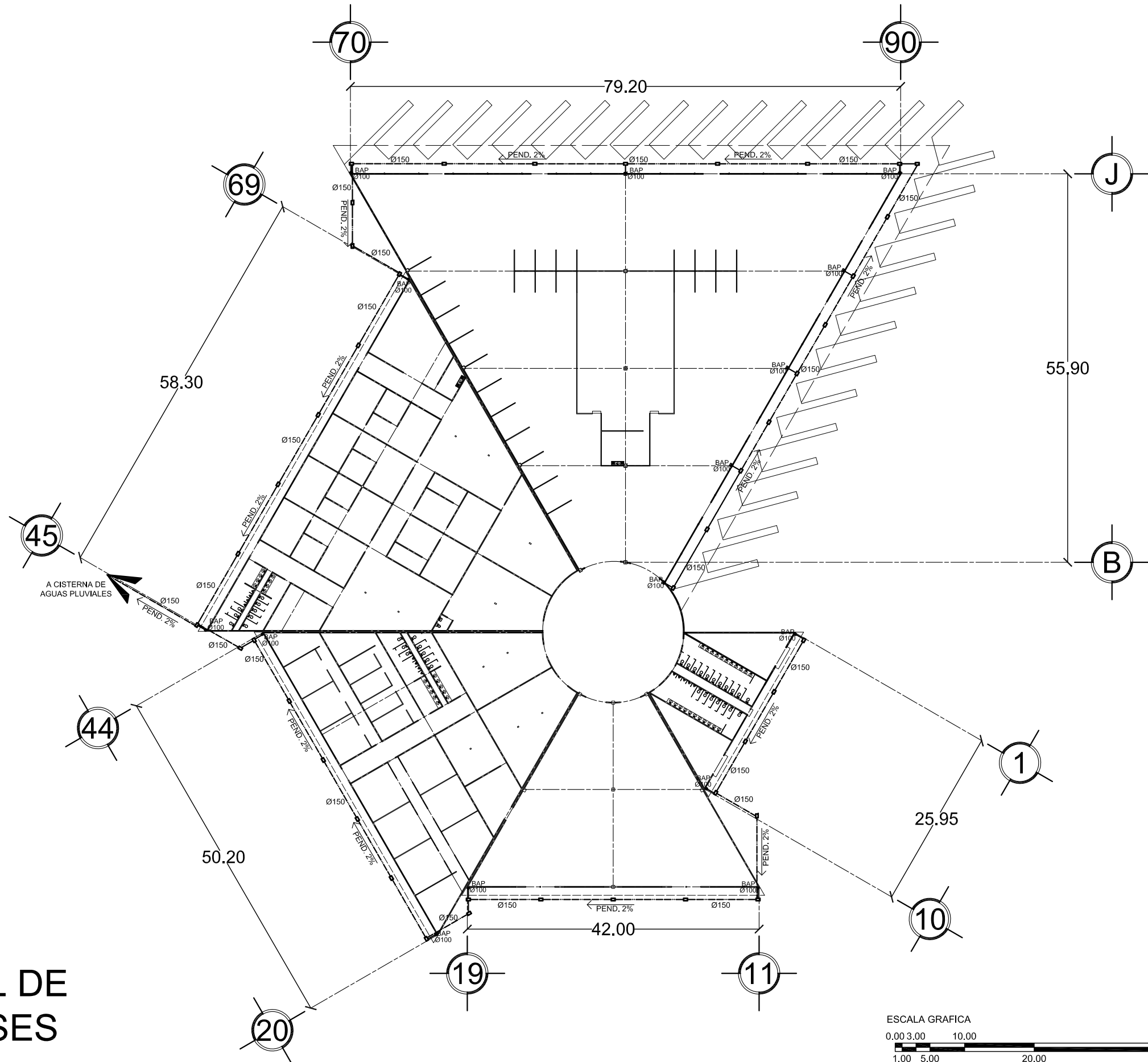
NOTAS

1. TODA LA TUBERIA SANITARIA SERÁ DE P.V.C. EL DIAMETRO DE LA MISMA SERÁ EL INDICADO EN PLANO.
2. TODA LA TUBERIA SANITARIA LLEVARA UNA PENDIENTE MÍNIMA DEL 2% CON DIRECCION HACIA LA SALIDA PRINCIPAL.
3. EN AZOTEA CUANDO LA LOSA SEA PLANA DEBERÁ DE LLEVAR UN RELLENO CON UNA PENDIENTE MÍNIMA DEL 3% DE LA BAJADA DE AGUAS PLUVIALES HASTA EL EXTREMO MAS LEJANO DE LA LOSA.
4. EN INSTALACION SANITARIA NO SE PERMITIRAN PENDIENTES EN EL OTRO SENTIDO DEL RAMAL DE SALIDA DE LA MISMA. ASI MISMO TAMPOCO SE PERMITIRAN UNIONES DE TUBERIA A 90° EXCEPTO EN RAMAL HORIZONTAL A VERTICAL O VICEVERSA.
5. LA COLOCACION DE REGISTROS DEBERÁ SER POR LO MENOS A UNA DISTANCIA MÁXIMA DE 10 m. ENTRE CADA UNO.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	
TALLER HANNES MEYER	
MATERIA:	SEMINARIO DE TITULACION II
ALUMINO:	VILCHIS DÍAZ CARLOS ERNESTO
ASESORES:	ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ ARQ. HUGO PORRAS RUIZ MTO. ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA
PROYECTO:	TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TALAPAN
PLANO:	INSTALACION SANITARIA
ESCALA:	S/E
ACOTACION:	MTS
FECHA:	JUNIO 2011



TERMINAL DE AUTOBUSES

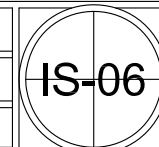


SIMBOLOS

	REGISTRO
	REGISTRO CON COLADERA
	REGISTRO DOBLE TAPA
	TUBERIA SANITARIA
	TUBERIA PLUVIAL
	AGUAS NEGRAS
	CODO 90°
	YEE
	TEE
	CESPOL COLADERA
	BAJADA DE AGUAS NEGRAS
	BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
	REJILLA
	TRAMPA DE GRASA
	POZO DE ABSORCION

- NOTAS**
1. TODA LA TUBERIA SANITARIA SERÁ DE P.V.C. EL DIAMETRO DE LA MISMA SERÁ EL INDICADO EN PLANO.
 2. TODA LA TUBERIA SANITARIA LLEVARA UNA PENDIENTE MÍNIMA DEL 2% CON DIRECCION HACIA LA SALIDA PRINCIPAL.
 3. EN AZOTEA CUANDO LA LOSA SEA PLANA DEBERÁ DE LLEVAR UN RELLENO CON UNA PENDIENTE MÍNIMA DEL 3% DE LA BAJADA DE AGUAS PLUVIALES HASTA EL EXTREMO MAS LEJANO DE LA LOSA.
 4. EN INSTALACION SANITARIA NO SE PERMITIRAN PENDIENTES EN EL OTRO SENTIDO DEL RAMAL DE SALIDA DE LA MISMA. ASI MISMO TAMPOCO SE PERMITIRAN UNIONES DE TUBERIA A 90° EXCEPTO EN RAMAL HORIZONTAL A VERTICAL O VICEVERSA.
 5. LA COLOCACION DE REGISTROS DEBERÁ SER POR LO MENOS A UNA DISTANCIA MÁXIMA DE 10 m. ENTRE CADA UNO.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	
TALLER HANNES MEYER	
MATERIA:	SEMINARIO DE TITULACION II
ALUMNO:	VILCHIS DÍAZ CARLOS ERNESTO
ASESORES:	ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ ARQ. HUGO PORRAS RUIZ MTO. ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA
PROYECTO:	TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TALAPAN
PLANO:	INSTALACION SANITARIA
ESCALA:	S/E
ACOTACION:	MTS
FECHA:	JUNIO 2011



TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN

4.9 INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

4.9.1 Memoria Descriptiva.

El tablero general cuenta con 5 tableros, de estos tableros el tablero “1” será para los talleres, el tablero “2” será para las taquillas y el área de servicios, el tablero “3” será para el área de gobierno, el tablero “4” será para el área administrativa y el tablero “5” será para la sala de espera. Los tableros serán marca “SQUARE D” para interruptores termo magnéticos y los Interruptores de seguridad de cuchillas marca “SQUARE D” o equivalente. En cada uno de los tableros se separaron los circuitos de iluminación de los circuitos de contactos. La carga máxima instalada por circuito es de 1700 a 1800 watts. Cada circuito es calculado por carga instalada y demandada, caída de tensión, temperatura, las salidas de iluminación se calcularon de acuerdo a cada tipo de luminaria y contactos. Para los circuitos alimentadores se aplicaron factores de demanda del 90%. Los circuitos se calcularon para una caída de tensión máxima del 3%.

La instalación eléctrica se alimenta por un sistema trifásico de 4 hilos, 220 volts, con un interruptor general de cuchillas de 3 x 300 amperes. De acuerdo a las dimensiones de la Unidad y a la capacidad instalada, se decidió instalar una Subestación eléctrica propia. Con una acometida en media tensión a 23 000 volts, 3F, 3H, que será suministrada por la Compañía de Luz y Fuerza.

Dentro del local de la subestación se instalarán los siguientes equipos:

-Un transformador tipo seco de 300 KVA, 23KV / 220-

127V que dará servicio a las cargas normales no prioritarias del conjunto y a las cargas de emergencia, a través de un equipo de transferencia automático.

-Generador de Emergencia de 100KVA, /80 KW a 220-127V que respaldarán a las cargas críticas y a los equipos en emergencia, respectivamente.

Las canalizaciones cuando estén ocultas en la estructura del edificio o en banquetas serán de tubería conduit poliducto naranja. Las canalizaciones subterráneas serán de tubería conduit PVC tipo pesado, Hermética. Para canalizaciones aparentes se instalará tubería tipo conduit de fierro galvanizado de 19 y 25mm pared delgada en muro y losa, exterior y piso pared gruesa. Las tuberías exteriores enterradas en el terreno, se recubrirán de concreto pobre.

El hilo neutro de la compañía suministradora se conectará al sistema de tierras que consta de una varilla Copperweld. Se propondrá un sistema de distribución de cableados de puesta a tierra que estará conformado por redes radiales a partir de las barras de puesta a tierra de los tableros, se llevarán, dentro de las mismas tuberías que conducen a los alimentadores, los cableados de puesta a tierra para cada uno de los equipos y tableros derivados que conforman la Instalación. Todos los contactos serán polarizados MCA. ARROW ó similar, cada chالupa salida o caja de conexión deberá estar conectada al sistema de tierra. Los conductores alojados en canalizaciones cerradas no presentarán empalmes que alteren la continuidad de la corriente. Se utilizarán conductores con aislamiento THW.

TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN

4.9.2 Memoria de Cálculo.

“TABLERO GENERAL” (SISTEMA TRIFASICO)

3 Fases, 4 Hilos, 60Hz.

Sistema: Se utilizara un sistema trifásico a cuatro hilos (3 fases y neutro, mayor de 8000watt)

Carga total instalada.

Alumbrado = 12400 watts

Contactos = 35250 watts

Interruptores = 0 watts

Total = 47650 watts

Calculo por corriente.

Datos:

Carga total instalada (W) = 47650 watts

Sistema = 3 fases, 4 hilos, 60 Hz.

Factor de potencias (cos O) = 0.90

Caída de tensión (e%) = 3%

Distancia (MI) = 15 metros

Tensión (En) = 220 volts

Factor de temperatura (FT) = 1.00

Factor de agrupamiento (FA) = 1.00

Factor de demanda (FD) = 1.00

Ef = 220 volts

$$I_{nominal} = \frac{\text{watts}}{\sqrt{3}(En)(FP)} = \frac{47650}{342.95} = 138.94$$

$$I_{corregida} = I(FV) = I(FD) = 138.94(1) = 138.94amp$$

Conectores calibre: 4 No. 300 con capacidad 138 amp.

TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN

Calculo por caída de tensión.

Datos:

s = Sección Transversal de conductores en mm²

L = Distancia en mts desde la toma al centro de carga

e% = Caída de tensión en %

lc = Corriente corregida

Ef = Corriente entre fases

$$s = \frac{2\sqrt{3(L)(lc)}}{Ef(e)} = \frac{3.464(20)(44.63)}{220(3)} = \frac{3092.32}{660} = 4.685mm^2$$

3 No. 10 con sección de 5.26

1 No. 12 con sección de 3.307

El conductor cuya sección transversal se acerque más a este valor es el No. 10 siendo el inmediato superior; por lo que teniendo en cuenta la ampacidad este alimentador queda determinado por: CAÍDA DE TENSIÓN finalmente la caída de tensión queda con el siguiente valor: El calibre No. 10 para alimentador.

$$s = \frac{2\sqrt{3(L)(lc)}}{Ef(e)} = \frac{3.464(20)(44.63)}{220(5.26)} = \frac{3092.32}{1157.20} = 2.67\%$$

3 Conductores Cal. No. 10 AWG (Para las fases)

1 Conductores Cal. No. 10 AWG (Para el neutro)

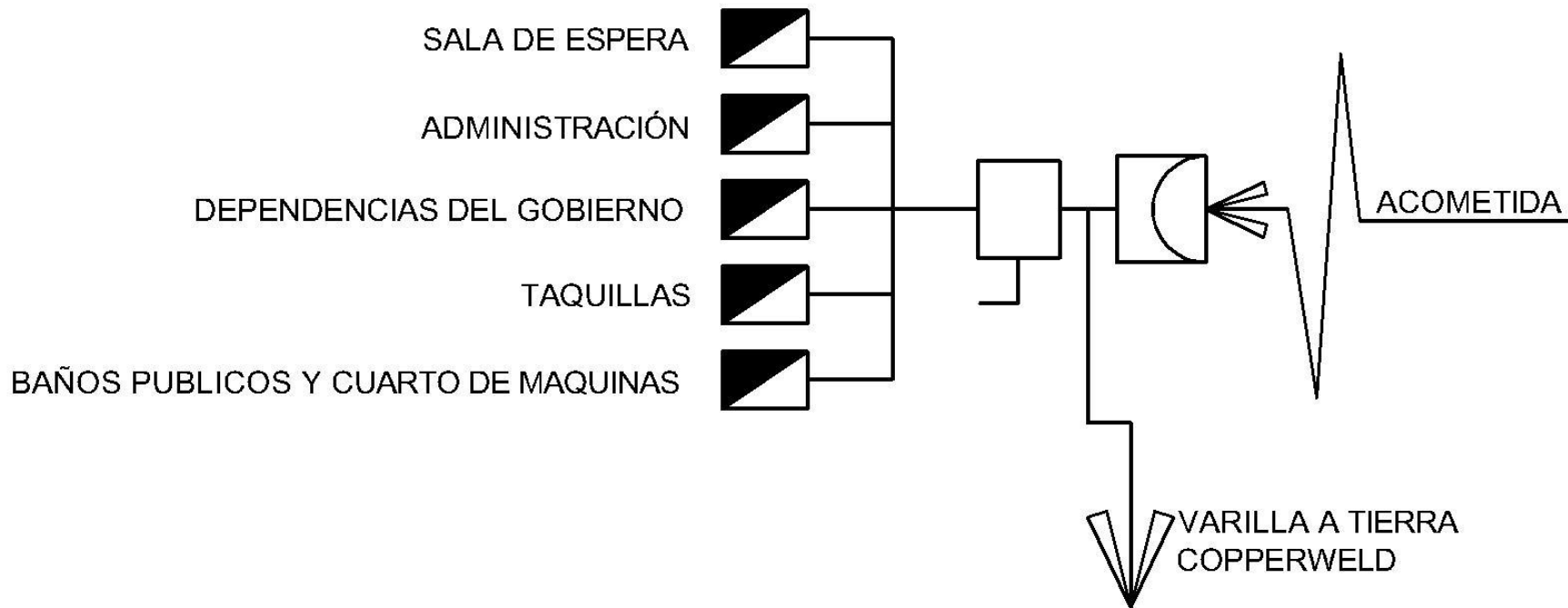
1 Conductores Cal. No. 12 Desnudo (Para tierra física)

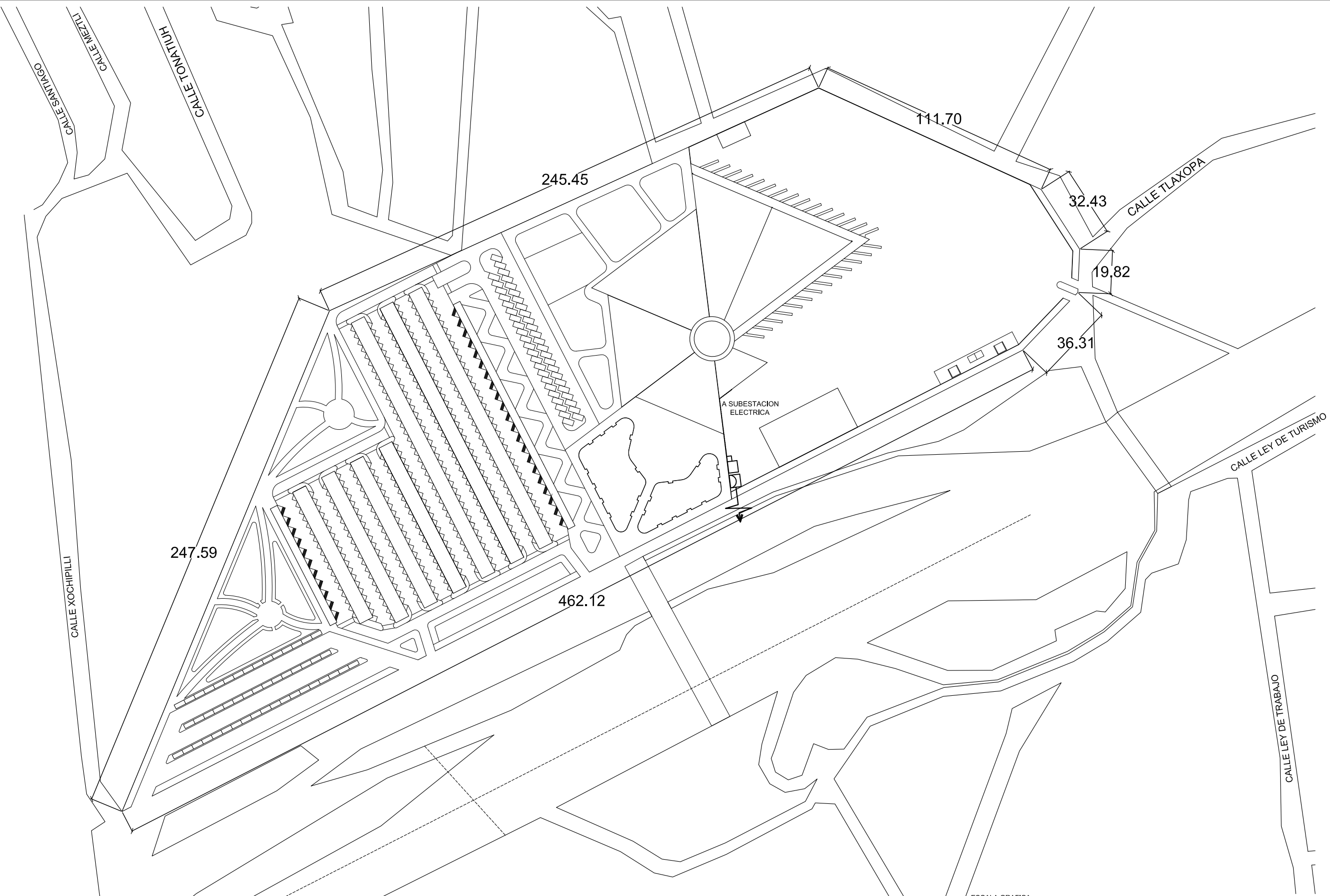
1 Tubo de diámetro 19 mm

CARGA INSTALADA	FASE A	FASE B	FASE C	TOTAL
Alumbrado	4100	4100	4200	12400
Contactos	11750	11750	11750	35250
Subtotal	15850	15850	15950	47650

TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN

DIAGRAMA UNIFILAR DE LA TERMINAL DE AUTOBUSES





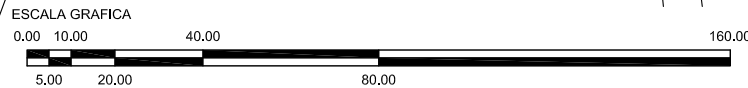
SIMBOLOS

	APAGADOR SENCILLO
	APAGADOR TIPO ESCALERA
	ARBOTANTE
	CENTRO
	TUBERIA POR LOSA
	TUBERIA POR MURO Y/O PISO
	CONTACTO
	INTERRUPTOR
	MEDIDOR
	CENTRO DE CARGA
	REGISTRO
	LAMPARA FLUORESCENTE
	ACOMETIDA

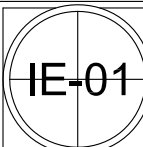
NOTAS:

- TODA TUBERIA NO INDICADA EN PLANO SERÁ DE Ø 19 mm.
- TODA TUBERIA LLEVARÁ UN HILO DESNUDO CALIBRE 14 AWG.
- EL TABLERO GENERAL SE ATERORIZARÁ A UNA VARILLA COOPERWELD DE Ø 16 mm, x 1,5 m, DE LONGITUD; CON CABLE DE COBRE DESNUDO CALIBRE 8 AWG, ASI COMO AL NEUTRO DE COMPAÑIA DE LUZ.
- LA ALTURA A PARTIR DEL PISO TERMINADO PARA APAGADORES SERÁ DE 1,20 m.
- LA ALTURA A PARTIR DEL PISO TERMINADO PARA ARBOTANTES SERÁ DE 2,00 m.
- LA ALTURA A PARTIR DEL PISO TERMINADO PARA CONTACTOS SERÁ DE 0,40 m., EXCEPTO EN COCINA Y BAÑO YA QUE LA ALTURA SERÁ DE 1,20 m., PARA LOS QUE ESTEN COLOCADOS SOBRE LA BARRA DE COCINA O JUNTO AL LAVABO, RESPECTIVAMENTE.
- LA ALTURA A PARTIR DEL PISO TERMINADO PARA EL CONTACTO DE CAMPANA EN COCINA SERÁ DE 2,00 m.

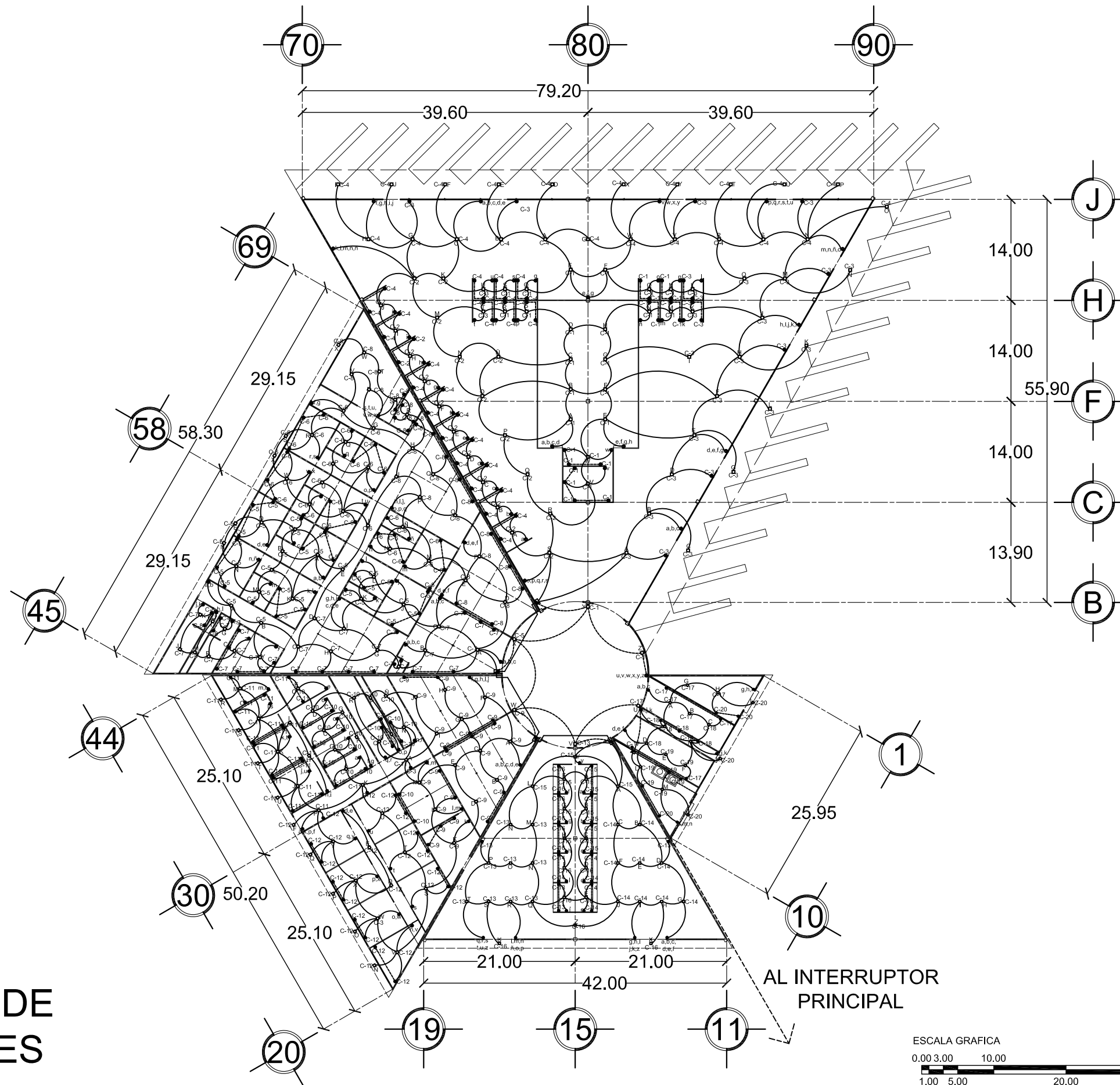
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	
TALLER HANNES MEYER	
MATERIA:	SEMINARIO DE TITULACION II
ALUMINO:	VILCHIS DÍAZ CARLOS ERNESTO
ASESORES:	ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ ARQ. HUGO PORRAS RUIZ MTO. ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA
PROYECTO:	TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TALAPAN
PLANO:	INSTALACION ELECTRICA
ESCALA:	S/E
ACOTACION:	MTS
FECHA:	JUNIO 2011



PLANTA DE CONJUNTO



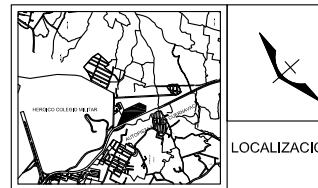
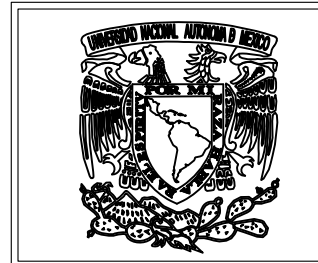
TERMINAL DE AUTOBUSES



ESCALA GRAFICA

0.00 3.00 10.00 40.00

1.00 5.00 20.00 60.00



LOCALIZACIÓN

SIMBOLOS

- APAGADOR SENCILLO
- APAGADOR TIPO ESCALERA
- ARBOTANTE
- CENTRO
- TUBERIA POR LOSA
- TUBERIA POR MURO Y/O PISO
- CONTACTO
- INTERRUPTOR
- MEDIDOR
- CENTRO DE CARGA
- REGISTRO
- LAMPARA FLUORESCENTE
- ACOMETIDA

NOTAS:

- TODA TUBERIA NO INDICADA EN PLANO SERÁ DE Ø 19 mm.
- TODA TUBERIA LLEVARA UN HILO DESNUDO CALIBRE 14 AWG.
- EL TABLERO GENERAL SE ATERORIZARÁ A UNA VARILLA COOPERWELD DE Ø 16 mm, x 1,5 m, DE LONGITUD; CON CABLE DE COBRE DESNUDO CALIBRE 8 AWG, ASI COMO AL NEUTRO DE COMPAÑIA DE LUZ.
- LA ALTURA A PARTIR DEL PISO TERMINADO PARA APAGADORES SERÁ DE 1,20 m.
- LA ALTURA A PARTIR DEL PISO TERMINADO PARA ARBOTANTES SERÁ DE 2,00 m.
- LA ALTURA A PARTIR DEL PISO TERMINADO PARA CONTACTOS SERÁ DE 0,40 m., EXCEPTO EN COCINA Y BAÑO YA QUE LA ALTURA SERÁ DE 1,20 m., PARA LOS QUE ESTEN COLOCADOS SOBRE LA BARRA DE COCINA O JUNTO AL LAVABO, RESPECTIVAMENTE.
- LA ALTURA A PARTIR DEL PISO TERMINADO PARA EL CONTACTO DE CAMPANA EN COCINA SERÁ DE 2,00 m.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER HANNES MEYER

MATERIA: SEMINARIO DE TITULACION II

ALUMNO: VILCHIS DÍAZ CARLOS ERNESTO

ASESORES:
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
MTO. ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA

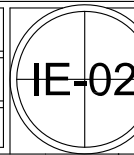
PROYECTO: TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TALAPAN

PLANO: INSTALACION ELECTRICA

ESCALA: S/E




ACOTACION: MTS

FECHA: JUNIO 2011



TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN

CUADRO DE CARGAS DE LA SALA DE ESPERA

CIRCUITO	 50W.	 25W.	 150W.	WATTS
C-1	20	1	15	3275
C-2	20	1	15	3275
C-3	20	-	15	3250
C-4	20	-	15	3250
TOTAL	80	2	60	13050

Carga total instalada 13050 WATTS

Factor de demanda 60%

Demanda máxima aproximada 7830 WATTS

La carga máxima en watts por circuito será de 7830 WATTS

SALA DE ESPERA

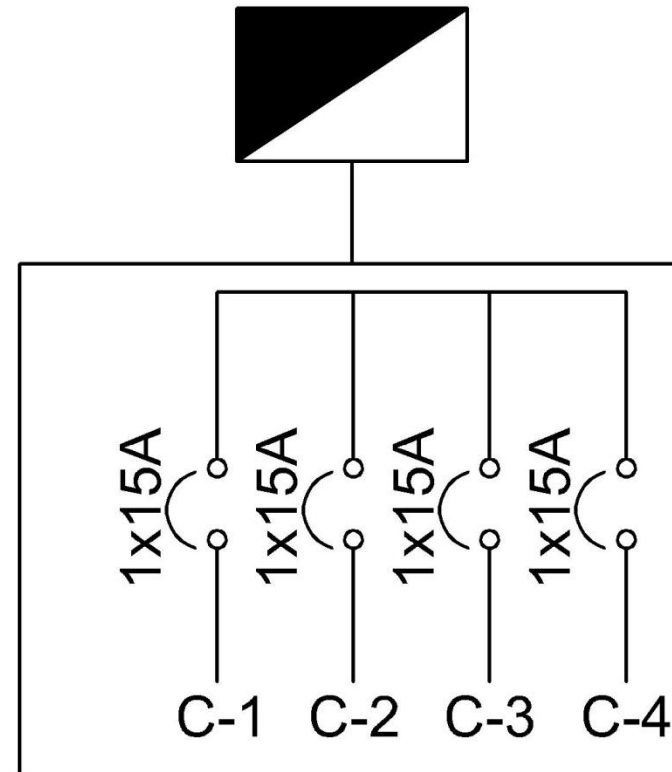
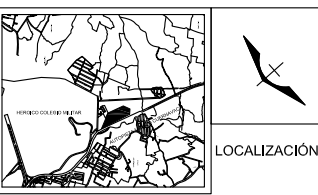
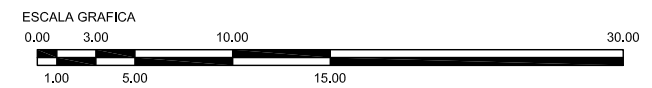
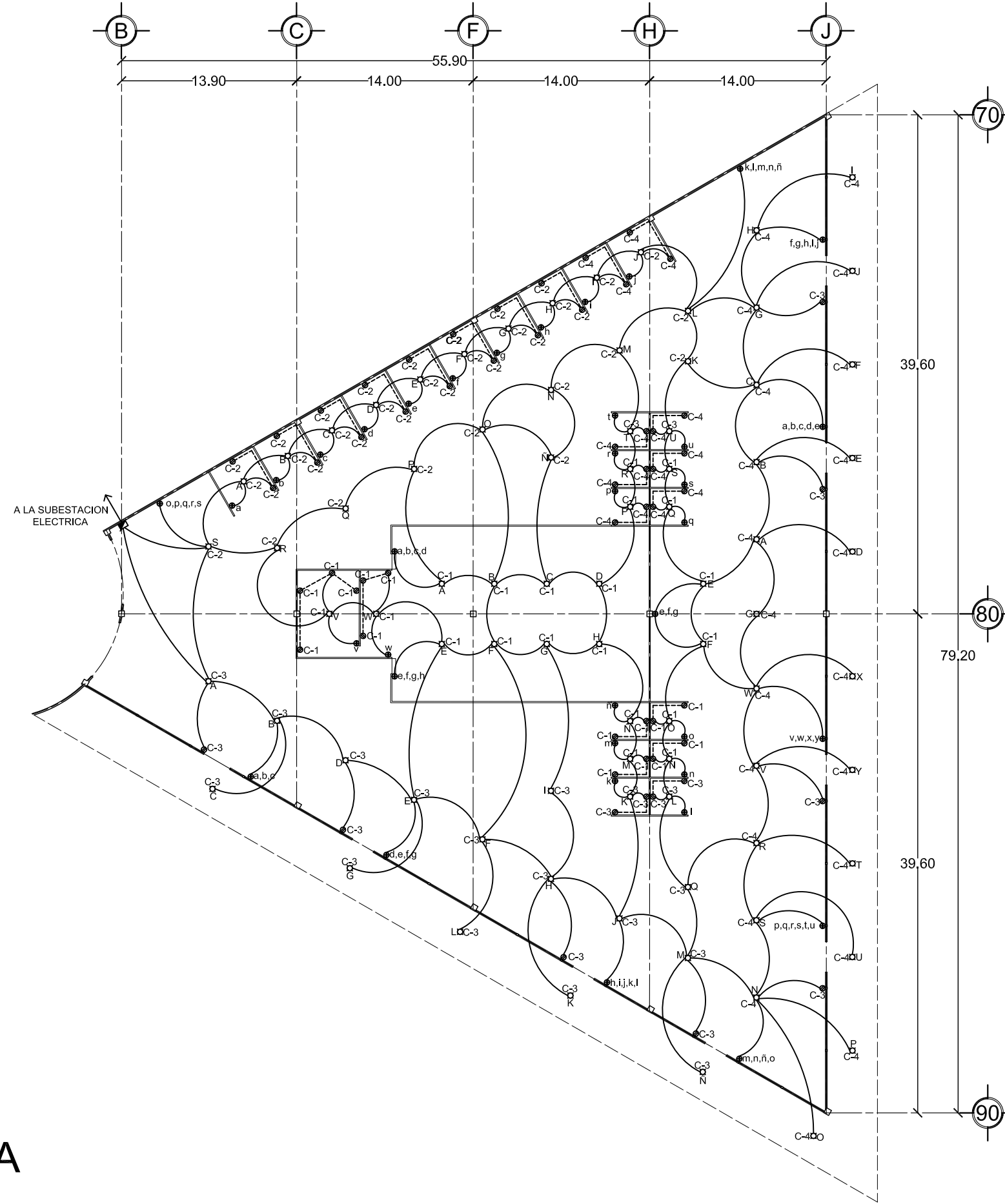


Diagrama unifilar para la sala de espera.

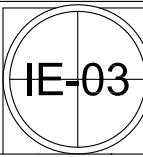
SALA DE ESPERA



- SIMBOLOS**
- APAGADOR SENCILLO
 - APAGADOR TIPO ESCALERA
 - ARBOTANTE
 - CENTRO
 - TUBERIA POR LOSA
 - TUBERIA POR MURO Y/O PISO
 - CONTACTO
 - INTERRUPTOR
 - MEDIDOR
 - CENTRO DE CARGA
 - REGISTRO
 - LAMPARA FLUORESCENTE
 - ACOMETIDA




- NOTAS:**
- TODA TUBERIA NO INDICADA EN PLANO SERÁ DE Ø 19 mm.
 - TODA TUBERIA LLEVARA UN HILO DESNUDO CALIBRE 14 AWG.
 - EL TABLERO GENERAL SE ATERORIZARÁ A UNA VARILLA COOPERWELD DE Ø 16 mm, x 1,5 m. DE LONGITUD; CON CABLE DE COBRE DESNUDO CALIBRE 8 AWG, ASI COMO AL NEUTRO DE COMPAÑIA DE LUZ.
 - LA ALTURA A PARTIR DEL PISO TERMINADO PARA APAGADORES SERÁ DE 1,20 m.
 - LA ALTURA A PARTIR DEL PISO TERMINADO PARA ARBOTANTES SERÁ DE 2,00 m.
 - LA ALTURA A PARTIR DEL PISO TERMINADO PARA CONTACTOS SERÁ DE 0,40 m., EXCEPTO EN COCINA Y BAÑO YA QUE LA ALTURA SERÁ DE 1,20 m., PARA LOS QUE ESTEN COLOCADOS SOBRE LA BARRA DE COCINA O JUNTO AL LAVABO, RESPECTIVAMENTE.
 - LA ALTURA A PARTIR DEL PISO TERMINADO PARA EL CONTACTO DE CAMPANA EN COCINA SERÁ DE 2,00 m.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	
TALLER HANNES MEYER	
MATERIA:	SEMINARIO DE TITULACION II
ALUMINO:	VILCHIS DÍAZ CARLOS ERNESTO
ASESORES:	ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ ARQ. HUGO PORRAS RUIZ MTO. ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA
PROYECTO:	TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TALAPAN
PLANO:	INSTALACION ELECTRICA
ESCALA:	S/E
ACOTACION:	MTS
FECHA:	JUNIO 2011



TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN

CUADRO DE CARGAS DE LA ADMINISTRACIÓN

CIRCUITO	 50W.	 25W.	 150W.	WATTS
C-5	16	1	19	3675
C-6	16	-	19	3650
C-7	16	-	19	3650
C-8	16	-	20	3800
TOTAL	64	1	77	14775

Carga total instalada 14775 WATTS

Factor de demanda 60%

Demanda máxima aproximada 8865 WATTS

La carga máxima en watts por circuito será de 8870 WATTS

ADMINISTRACIÓN

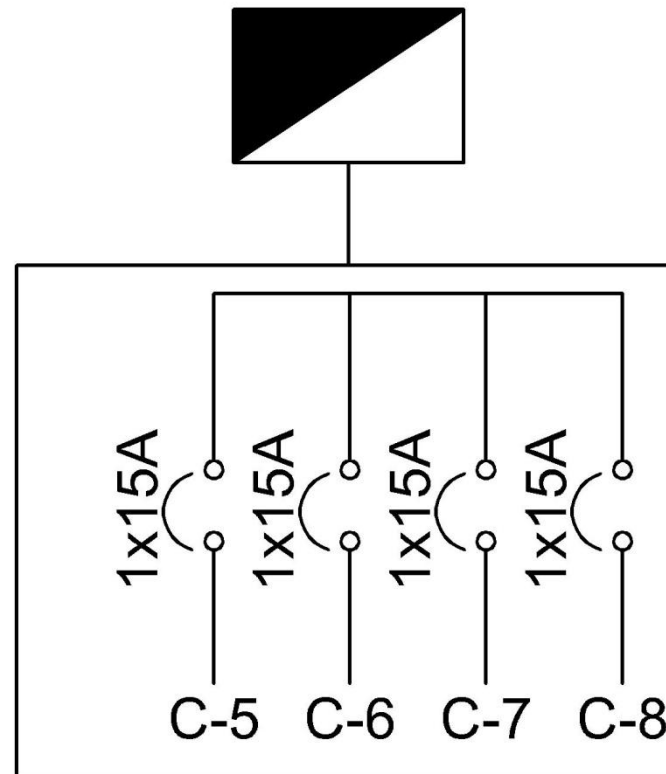
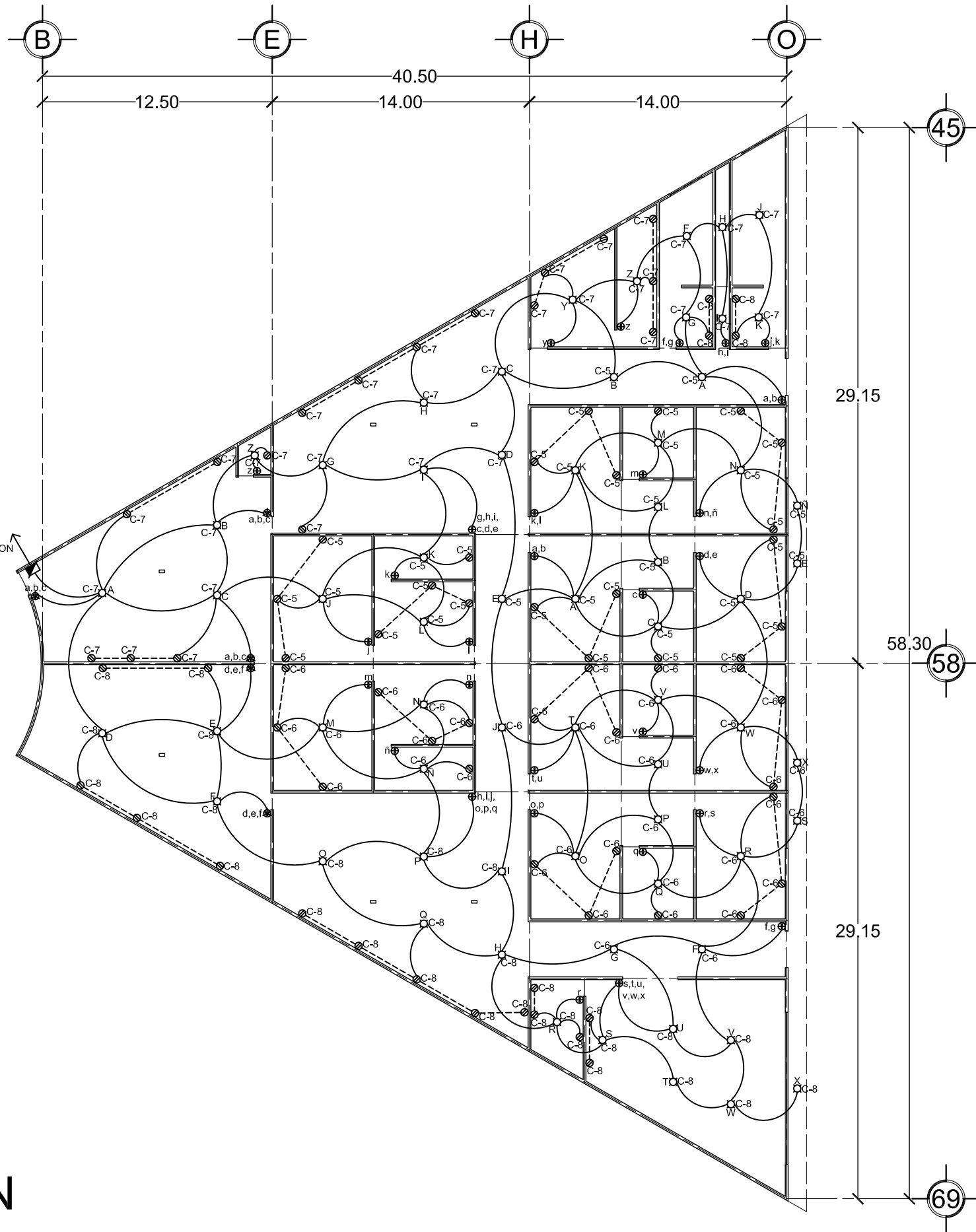


Diagrama unifilar para la administración.



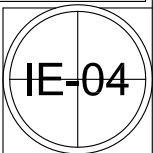
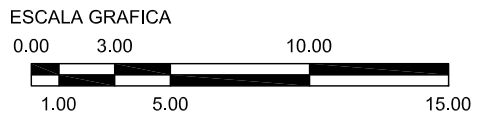
ADMINISTRACIÓN



- SIMBOLOS**
- APAGADOR SENCILLO
 - APAGADOR TIPO ESCALERA
 - ARBOTANTE
 - CENTRO
 - TUBERIA POR LOSA
 - TUBERIA POR MURO Y/O PISO
 - CONTACTO
 - INTERRUPTOR
 - MEDIDOR
 - CENTRO DE CARGA
 - REGISTRO
 - LAMPARA FLUORESCENTE
 - ACOMETIDA




- NOTAS:**
- TODA TUBERIA NO INDICADA EN PLANO SERÁ DE Ø 19 mm.
 - TODA TUBERIA LLEVARÁ UN HILO DESNUDO CALIBRE 14 AWG.
 - EL TABLERO GENERAL SE ATERORIZARÁ A UNA VARILLA COOPERWELD DE Ø 16 mm, x 1.5 m, DE LONGITUD; CON CABLE DE COBRE DESNUDO CALIBRE 8 AWG, ASI COMO AL NEUTRO DE COMPAÑIA DE LUZ.
 - LA ALTURA A PARTIR DEL PISO TERMINADO PARA APAGADORES SERÁ DE 1.20 m.
 - LA ALTURA A PARTIR DEL PISO TERMINADO PARA ARBOTANTES SERÁ DE 2.00 m.
 - LA ALTURA A PARTIR DEL PISO TERMINADO PARA CONTACTOS SERÁ DE 0.40 m., EXCEPTO EN COCINA Y BAÑO YA QUE LA ALTURA SERÁ DE 1.20 m., PARA LOS QUE ESTEN COLOCADOS SOBRE LA BARRA DE COCINA O JUNTO AL LAVABO, RESPECTIVAMENTE.
 - LA ALTURA A PARTIR DEL PISO TERMINADO PARA EL CONTACTO DE CAMPANA EN COCINA SERÁ DE 2.00 m.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	
TALLER HANNES MEYER	
MATERIA:	SEMINARIO DE TITULACION II
ALUMINO:	VILCHIS DÍAZ CARLOS ERNESTO
ASESORES:	ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ ARQ. HUGO PORRAS RUIZ MTO. ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA
PROYECTO:	TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TALAPAN
PLANO:	INSTALACION ELECTRICA
ESCALA:	S/E
ACOTACION:	MTS
FECHA:	JUNIO 2011



TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN

CUADRO DE CARGAS DE LAS DEPENDENCIAS DEL GOBIERNO

CIRCUITO	 50W.	 25W.	 150W.	WATTS
C-9	13	1	15	2925
C-10	13	-	16	3050
C-11	13	-	16	3050
C-12	13	-	16	3050
TOTAL	52	1	63	12075

Carga total instalada 12075 WATTS

Factor de demanda 60%

Demanda máxima aproximada 7245 WATTS

La carga máxima en watts por circuito será de 7250 WATTS

DEPENDENCIAS DEL GOBIERNO

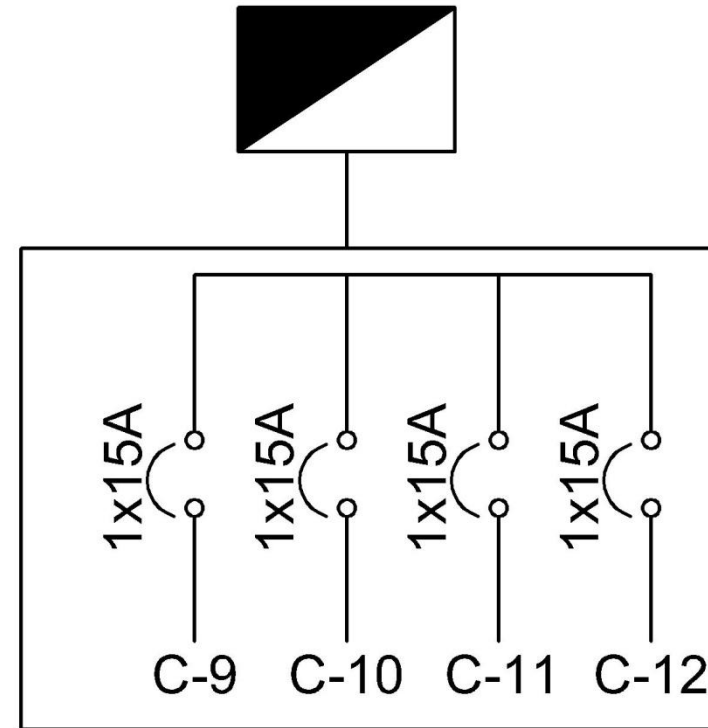
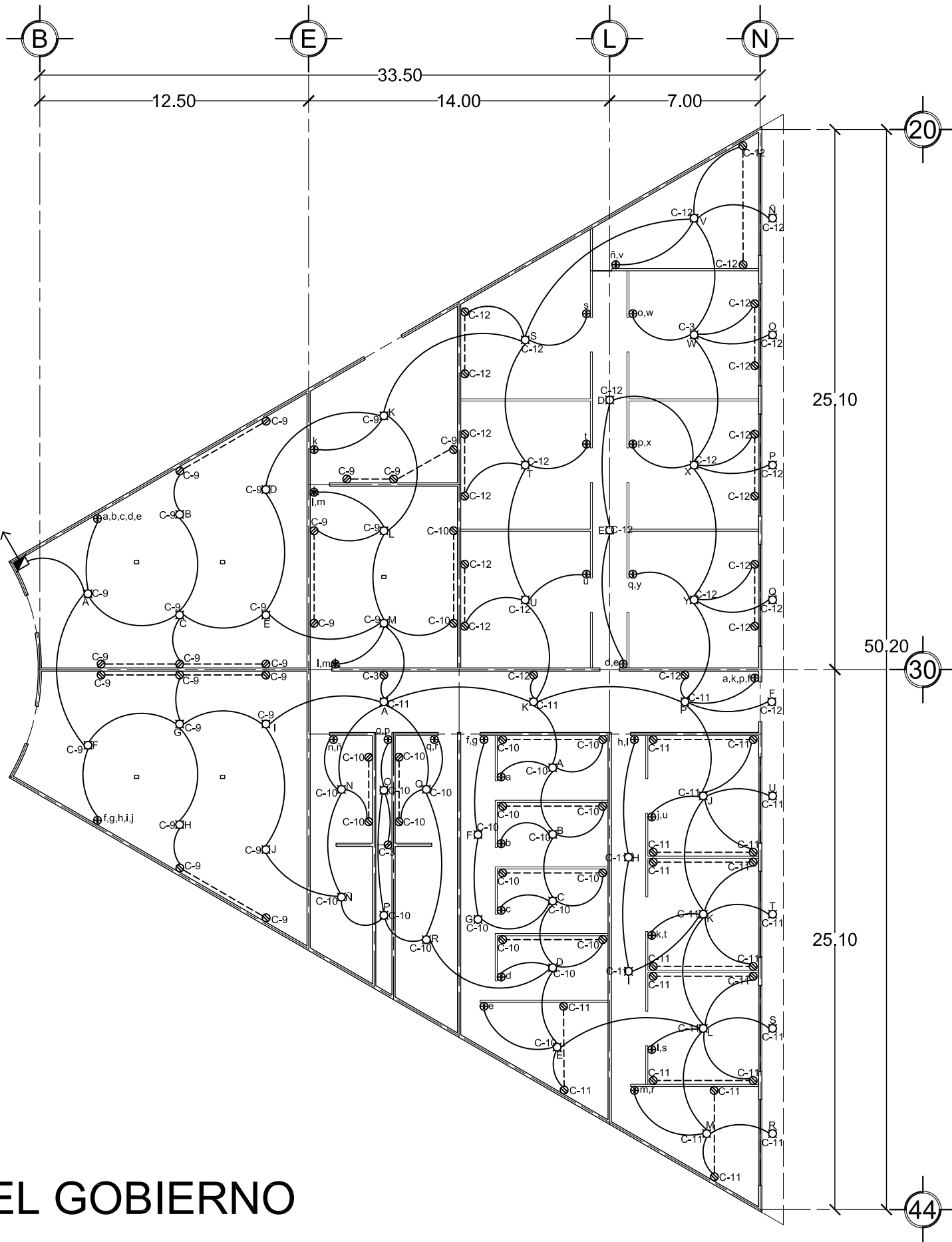


Diagrama unifilar para las dependencias del gobierno.



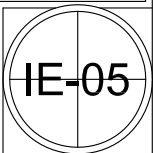
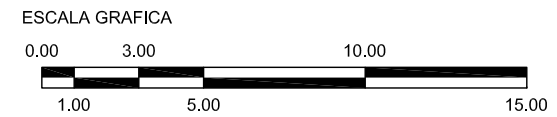
DEPENDENCIAS DEL GOBIERNO



- SIMBOLOS**
- APAGADOR SENCILLO
 - APAGADOR TIPO ESCALERA
 - ARBOTANTE
 - CENTRO
 - TUBERIA POR LOSA
 - TUBERIA POR MURO Y/O PISO
 - CONTACTO
 - INTERRUPTOR
 - MEDIDOR
 - CENTRO DE CARGA
 - REGISTRO
 - LAMPARA FLUORESCENTE
 - ACOMETIDA




- NOTAS:**
- TODA TUBERIA NO INDICADA EN PLANO SERÁ DE Ø 19 mm.
 - TODA TUBERIA LLEVARÁ UN HILO DESNUDO CALIBRE 14 AWG.
 - EL TABLERO GENERAL SE ATERORIZARÁ A UNA VARILLA COOPERWELD DE Ø 16 mm, x 1.5 m, DE LONGITUD; CON CABLE DE COBRE DESNUDO CALIBRE 8 AWG, ASI COMO AL NEUTRO DE COMPAÑIA DE LUZ.
 - LA ALTURA A PARTIR DEL PISO TERMINADO PARA APAGADORES SERÁ DE 1.20 m.
 - LA ALTURA A PARTIR DEL PISO TERMINADO PARA ARBOTANTES SERÁ DE 2.00 m.
 - LA ALTURA A PARTIR DEL PISO TERMINADO PARA CONTACTOS SERÁ DE 0.40 m, EXCEPTO EN COCINA Y BAÑO YA QUE LA ALTURA SERÁ DE 1.20 m, PARA LOS QUE ESTEN COLOCADOS SOBRE LA BARRA DE COCINA O JUNTO AL LAVABO, RESPECTIVAMENTE.
 - LA ALTURA A PARTIR DEL PISO TERMINADO PARA EL CONTACTO DE CAMPANA EN COCINA SERÁ DE 2.00 m.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	
TALLER HANNES MEYER	
MATERIA:	SEMINARIO DE TITULACION II
ALUMINO:	VILCHIS DÍAZ CARLOS ERNESTO
ASESORES:	ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ ARQ. HUGO PORRAS RUIZ MTO. ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA
PROYECTO:	TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TALAPAN
PLANO:	INSTALACION ELECTRICA
ESCALA:	S/E
ACOTACION:	MTS
FECHA:	JUNIO 2011



TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN

CUADRO DE CARGAS DE LAS TAQUILLAS

CIRCUITO	 50W.	 25W.	 150W.	WATTS
C-13	7	1	4	975
C-14	9	-	6	1350
C-15	9	-	6	1350
C-16	9	-	6	1350
TOTAL	34	1	22	5025

Carga total instalada 5025 WATTS

Factor de demanda 60%

Demanda máxima aproximada 3015 WATTS

La carga máxima en watts por circuito será de 3020 WATTS

TAQUILLAS

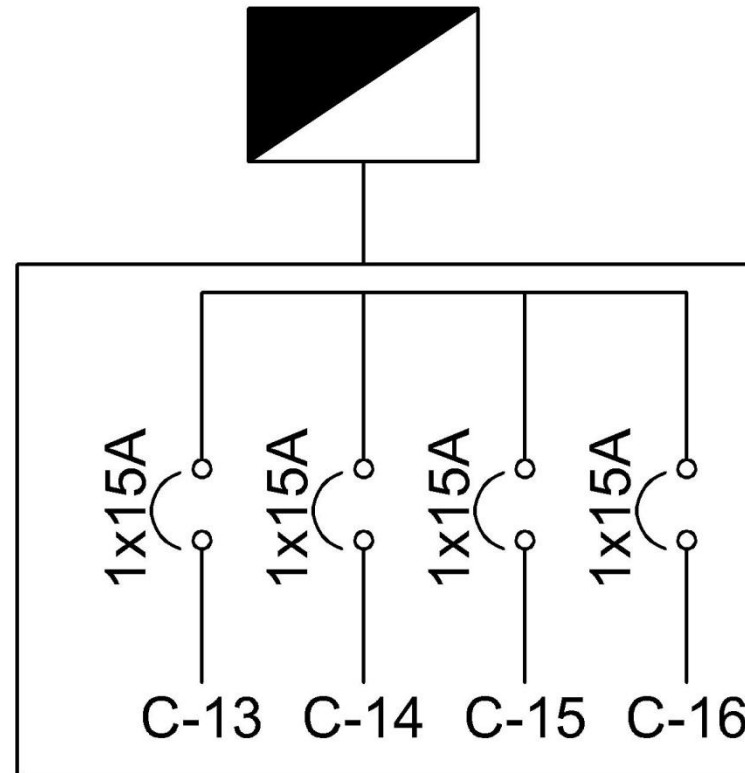
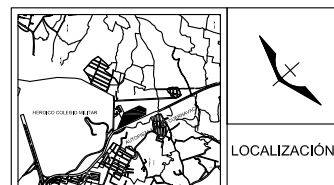
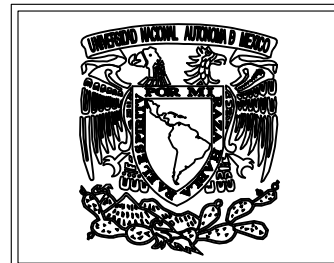
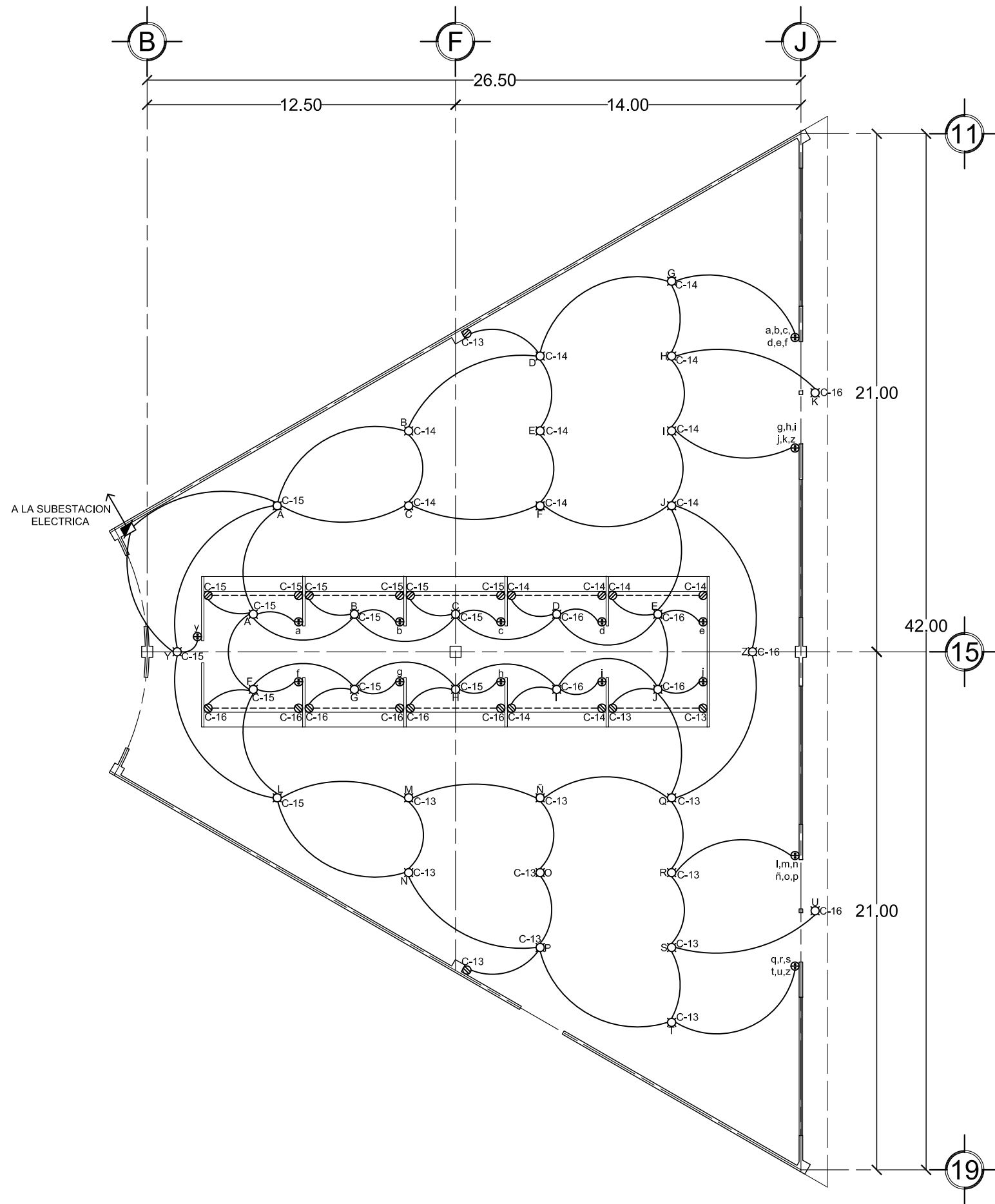


Diagrama unifilar para las taquillas.

TAQUILLAS



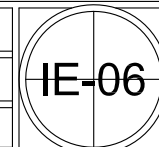
SIMBOLOS

- APAGADOR SENCILLO
- APAGADOR TIPO ESCALERA
- ARBOTANTE
- CENTRO
- TUBERIA POR LOSA
- TUBERIA POR MURO Y/O PISO
- CONTACTO
- INTERRUPTOR
- MEDIDOR
- CENTRO DE CARGA
- REGISTRO
- LAMPARA FLUORESCENTE
- ACOMETIDA

NOTAS:




- TODA TUBERIA NO INDICADA EN PLANO SERÁ DE Ø 19 mm.
- TODA TUBERIA LLEVARA UN HILO DESNUDO CALIBRE 14 AWG.
- EL TABLERO GENERAL SE ATERRIZARÁ A UNA VARILLA COOPERWELD DE Ø 16 mm, x 1,5 m, DE LONGITUD; CON CABLE DE COBRE DESNUDO CALIBRE 8 AWG, ASI COMO AL NEUTRO DE COMPAÑIA DE LUZ.
- LA ALTURA A PARTIR DEL PISO TERMINADO PARA APAGADORES SERÁ DE 1,20 m.
- LA ALTURA A PARTIR DEL PISO TERMINADO PARA ARBOTANTES SERÁ DE 2,00 m.
- LA ALTURA A PARTIR DEL PISO TERMINADO PARA CONTACTOS SERÁ DE 0,40 m, EXCEPTO EN COCINA Y BAÑO YA QUE LA ALTURA SERÁ DE 1,20 m, PARA LOS QUE ESTEN COLOCADOS SOBRE LA BARRA DE COCINA O JUNTO AL LAVABO, RESPECTIVAMENTE.
- LA ALTURA A PARTIR DEL PISO TERMINADO PARA EL CONTACTO DE CAMPANA EN COCINA SERÁ DE 2,00 m.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	
TALLER HANNES MEYER	
MATERIA:	SEMINARIO DE TITULACION II
ALUMINO:	VILCHIS DÍAZ CARLOS ERNESTO
ASESORES:	ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ ARQ. HUGO PORRAS RUIZ MTO. ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA
PROYECTO:	TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TALAPAN
PLANO:	INSTALACION ELECTRICA
ESCALA:	S/E
ACOTACION:	MTS
FECHA:	JUNIO 2011



TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN

CUADRO DE CARGAS DE LOS BAÑOS PUBLICOS Y CUARTO DE MAQUINAS

CIRCUITO	 50W.	 25W.	 150W.	WATTS
C-17	3	1	3	625
C-18	4	-	3	650
C-19	4	-	3	650
C-20	4	-	4	800
TOTAL	15	1	13	2725

Carga total instalada 2725 WATTS

Factor de demanda 60%

Demanda máxima aproximada 1635 WATTS

La carga máxima en watts por circuito será de 1640 WATTS

BAÑOS PUBLICOS Y CUARTO DE MAQUINAS

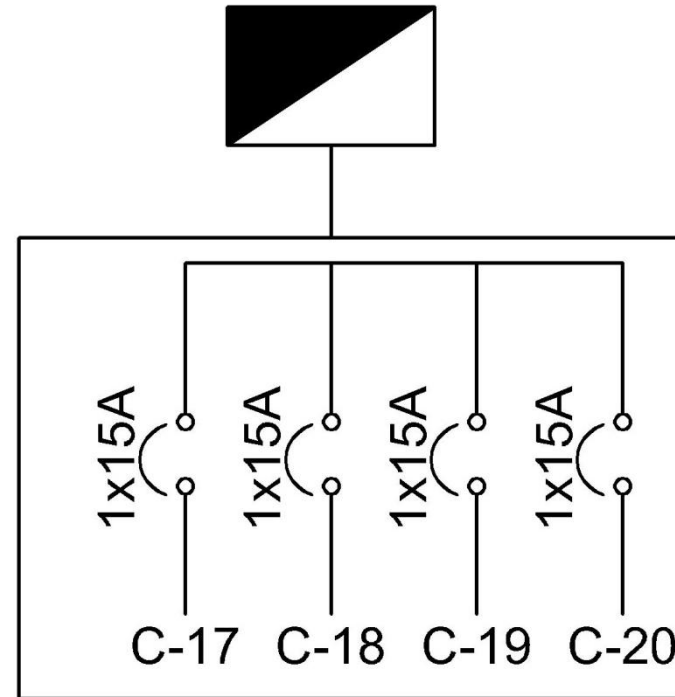
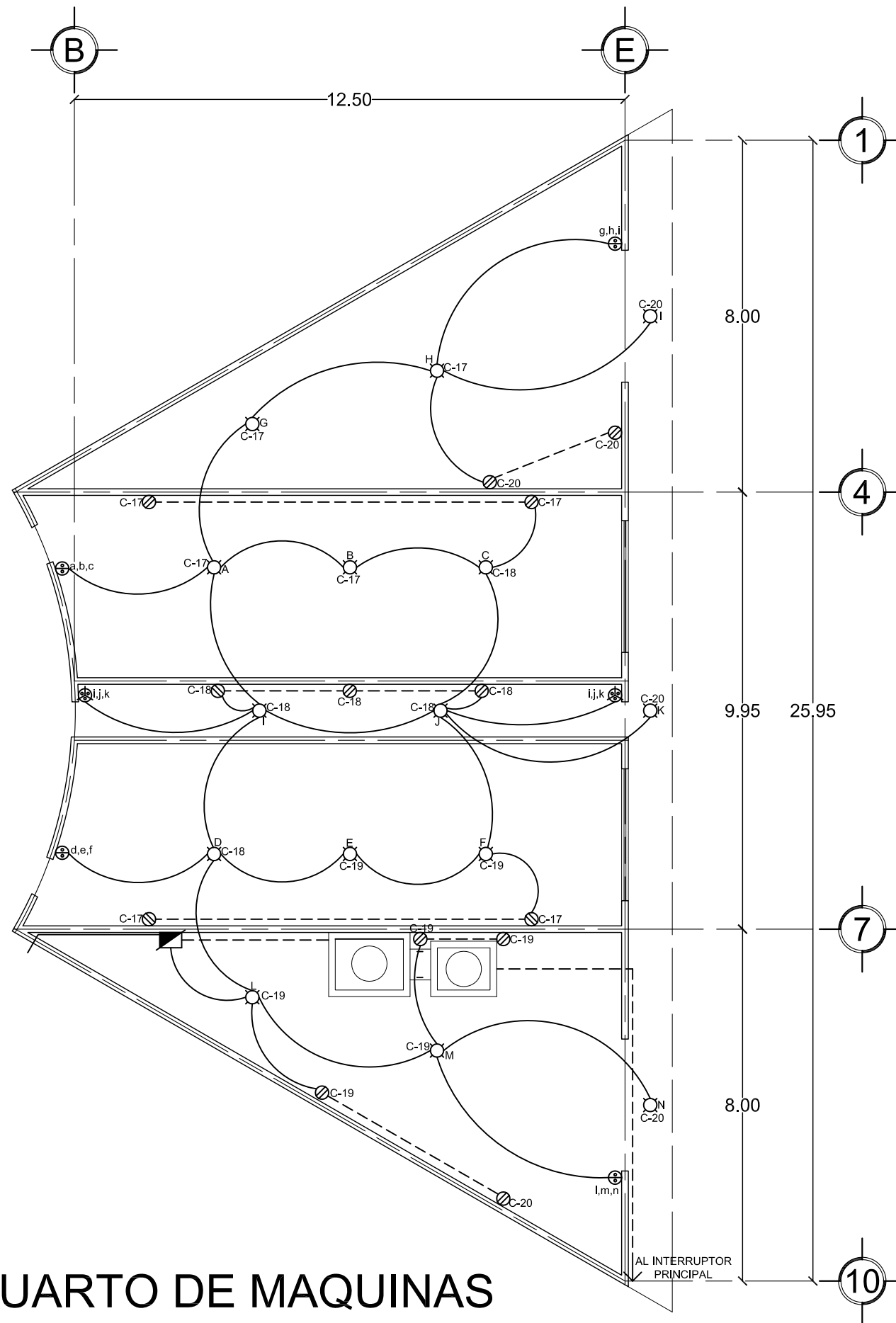
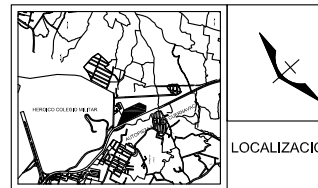
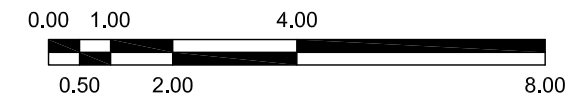


Diagrama unifilar para los baños públicos
y el cuarto de maquinas.

BAÑOS PUBLICOS Y CUARTO DE MAQUINAS



ESCALA GRAFICA



SIMBOLOS

- APAGADOR SENCILLO
- APAGADOR TIPO ESCALERA
- ARBOTANTE
- CENTRO
- TUBERIA POR LOSA
- TUBERIA POR MURO Y/O PISO
- CONTACTO
- INTERRUPTOR
- MEDIDOR
- CENTRO DE CARGA
- REGISTRO
- LAMPARA FLUORESCENTE
- ACOMETIDA

NOTAS:

- TODA TUBERIA NO INDICADA EN PLANO SERÁ DE Ø 19 mm.
- TODA TUBERIA LLEVARA UN HILO DESNUDO CALIBRE 14 AWG.
- EL TABLERO GENERAL SE ATERORIZARÁ A UNA VARILLA COOPERWELD DE Ø 16 mm, x 1,5 m, DE LONGITUD; CON CABLE DE COBRE DESNUDO CALIBRE 8 AWG, ASI COMO AL NEUTRO DE COMPAÑIA DE LUZ.
- LA ALTURA A PARTIR DEL PISO TERMINADO PARA APAGADORES SERÁ DE 1,20 m.
- LA ALTURA A PARTIR DEL PISO TERMINADO PARA ARBOTANTES SERÁ DE 2,00 m.
- LA ALTURA A PARTIR DEL PISO TERMINADO PARA CONTACTOS SERÁ DE 0,40 m., EXCEPTO EN COCINA Y BAÑO YA QUE LA ALTURA SERÁ DE 1,20 m., PARA LOS QUE ESTEN COLOCADOS SOBRE LA BARRA DE COCINA O JUNTO AL LAVABO, RESPECTIVAMENTE.
- LA ALTURA A PARTIR DEL PISO TERMINADO PARA EL CONTACTO DE CAMPANA EN COCINA SERÁ DE 2,00 m.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER HANNES MEYER

MATERIA:
SEMINARIO DE TITULACION II

ALUMNO:
VILCHIS DÍAZ CARLOS ERNESTO

ASESORES:
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
MTO. ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA

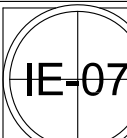
PROYECTO:
TERMINAL DE AUTOBUSES
DEL SUR EN TALAPAN

PLANO:
INSTALACION ELECTRICA

ESCALA:
S/E

ACOTACION:
MTS

FECHA:
JUNIO 2011



TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN

4.10 ACABADOS

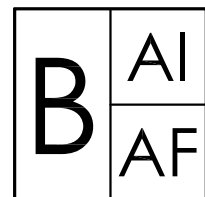
4.10.1 Memoria Descriptiva

Los acabados para la sala de espera fueron los siguientes. En los pisos se colocaron losetas cerámicas en todos los espacios. Los muros de tabicón se aplanaron con yeso y se les aplicó pintura vinilica, mientras que los muros de panel covintec que pertenecen a los locales comerciales y al restaurante también se aplanaron con yeso y se les aplicó pintura vinilica. En el plafón se dejó aparente la armadura y se le aplicó pintura a la lámina pintor. Todos los cancelos suministrados e instalados fueron de aluminio de 3” con cristal claro de 6 mm. Todas las puertas para los andenes fueron de aluminio con cristal claro de 6 mm. Mientras que la puerta del restaurante fue de madera.

Los acabados para la administración fueron los siguientes. En los pisos se colocaron losetas cerámicas en todas las oficinas y piso antiderrapante en los baños. Los muros de tabicón de las oficinas se aplanaron con yeso y se les aplicó pintura vinilica, mientras que los muros de los baños se aplanaron con mezcla y se acabaron con azulejos. Para el plafón de todas las oficinas y los baños se instaló un falso plafón de tablaroca acabado con pintura vinilica. Todas las ventanas suministradas e instaladas fueron de aluminio de 3” con cristal claro de 6 mm. Todas las puertas de comunicación fueron de madera y las puertas de acceso de aluminio con cristal claro de 6 mm. Los acabados para las dependencias de gobierno fueron los siguientes. En los pisos se colocaron losetas cerámicas en todas las oficinas y piso antiderrapante en los baños. Los muros de tabicón de las oficinas se aplanaron con yeso y se les aplicó pintura vinilica, también los muros del panel covintec se aplanaron

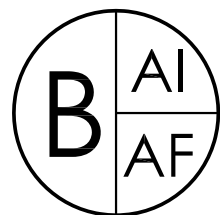
con yeso y se les aplicó pintura vinilica, mientras que los muros de los baños se aplanaron con mezcla y se acabaron con azulejos. Para el plafón de todas las oficinas y los baños se instaló un falso plafón de tablaroca acabado con pintura vinilica. Todas las ventanas suministradas e instaladas fueron de aluminio de 3” con cristal claro de 6 mm. Todas las puertas de comunicación fueron de madera y las puertas de acceso de aluminio con cristal claro de 6 mm.

Los acabados para las taquillas fueron los siguientes. En los pisos se colocaron losetas cerámicas en todos los espacios. Los muros de tabicón de los vestibulos se aplanaron con yeso y se les aplicó pintura vinilica y los muros de panel covintec de las taquillas también se aplanaron con yeso y se les aplicó pintura vinilica. En el plafón se dejó aparente la armadura y se le aplicó pintura a la lámina pintor, mientras que el plafón de las taquillas se aplanó con yeso y se le aplicó pintura vinilica. Todas las ventanas suministradas e instaladas fueron de aluminio de 3” con cristal claro de 6 mm. Todas las puertas de acceso fueron de aluminio con cristal claro de 6 mm y las puertas de la taquilla fue de madera. Los acabados para los baños y el cuarto de maquinas fueron los siguientes. En los pisos se colocaron losetas cerámicas en el hidroneumático y la subestación eléctrica, mientras que en los baños se colocó piso antiderrapante. Los muros de tabicón del hidroneumático y la subestación eléctrica se aplanaron con yeso y se les aplicó pintura vinilica, mientras que los muros de los baños se aplanaron con mezcla y se acabaron con azulejos. . Para el plafón del hidroneumático, la subestación eléctrica y los baños se instalaron falsos plafones de tablaroca acabado con pintura vinilica. Todas las puertas de comunicación fueron de madera y las puertas de acceso metálicas.



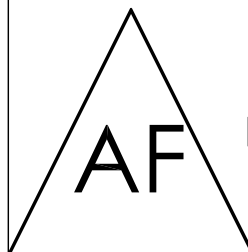
PISOS

- 1.- RELLENO DE TEZONTLE
- 2.- TERRENO
- 3.- FIRME
- 4.- LOSETA CERÁMICA
- 5.- ALFOMBRA
- 6.- PISO ANTIDERRAPANTE
- 7.- LOSETA VINILICA



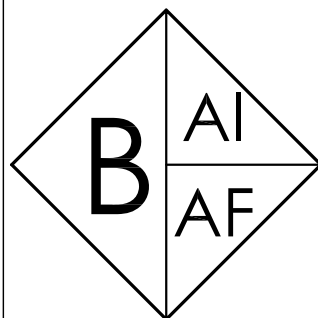
PLAFONES

- 1.- LOSACERO
- 2.- LAMINA PINTRO
- 3.- PANEL COVINTEC
- 4.- YESO
- 5.- APLANADO DE MEZCLA
- 6.- FALSO PLAFON DE TABLAROCA
- 7.- TIROL
- 8.- PINTURA VINÍLICA



PUERTAS

- 1.- ALUMINIO
- 2.- METÁLICA
- 3.- DE TAMBOR DE MADERA
- 4.- ENTABLERADO DE MADERA
- 5.- ZAGUÁN



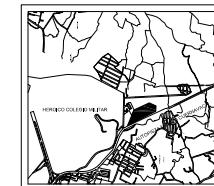
MUROS

- 1.- TABICÓN
- 2.- PANEL COVINTEC
- 3.- TABLAROCA
- 4.- PANEL DUROCK
- 5.- APLANDO DE MEZCLA
- 6.- YESO
- 7.- PINTURA VINÍLICA
- 8.- AZULEJO
- 9.- TIROL
- 10.- ESMALTE
- 11.- PASTA



VENTANAS

- 1.- ALUMINIO
- 2.- HERRERÍA
- 3.- JALADERAS, CRISTALES Y DETALLES



LOCALIZACIÓN

SIMBOLOS

- B BASE
- AI ACABADO INICIAL
- AF ACABADO FINAL

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER HANNES MEYER

MATERIA:
SEMINARIO DE TITULACION II

ALUMINO:
VILCHIS DÍAZ CARLOS ERNESTO

ASESORES:
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
MTO. ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA

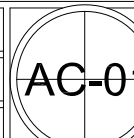
PROYECTO:
TERMINAL DE AUTOBUSES
DEL SUR EN TALAPAN

PLANO:
ACABADOS

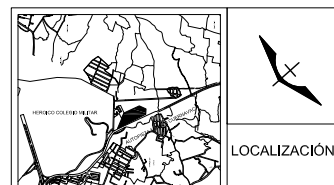
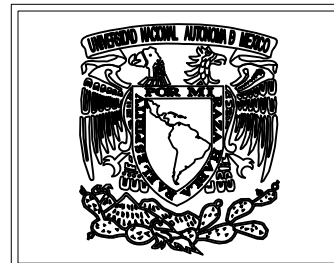
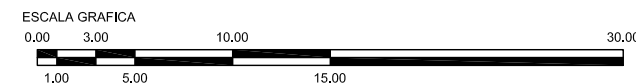
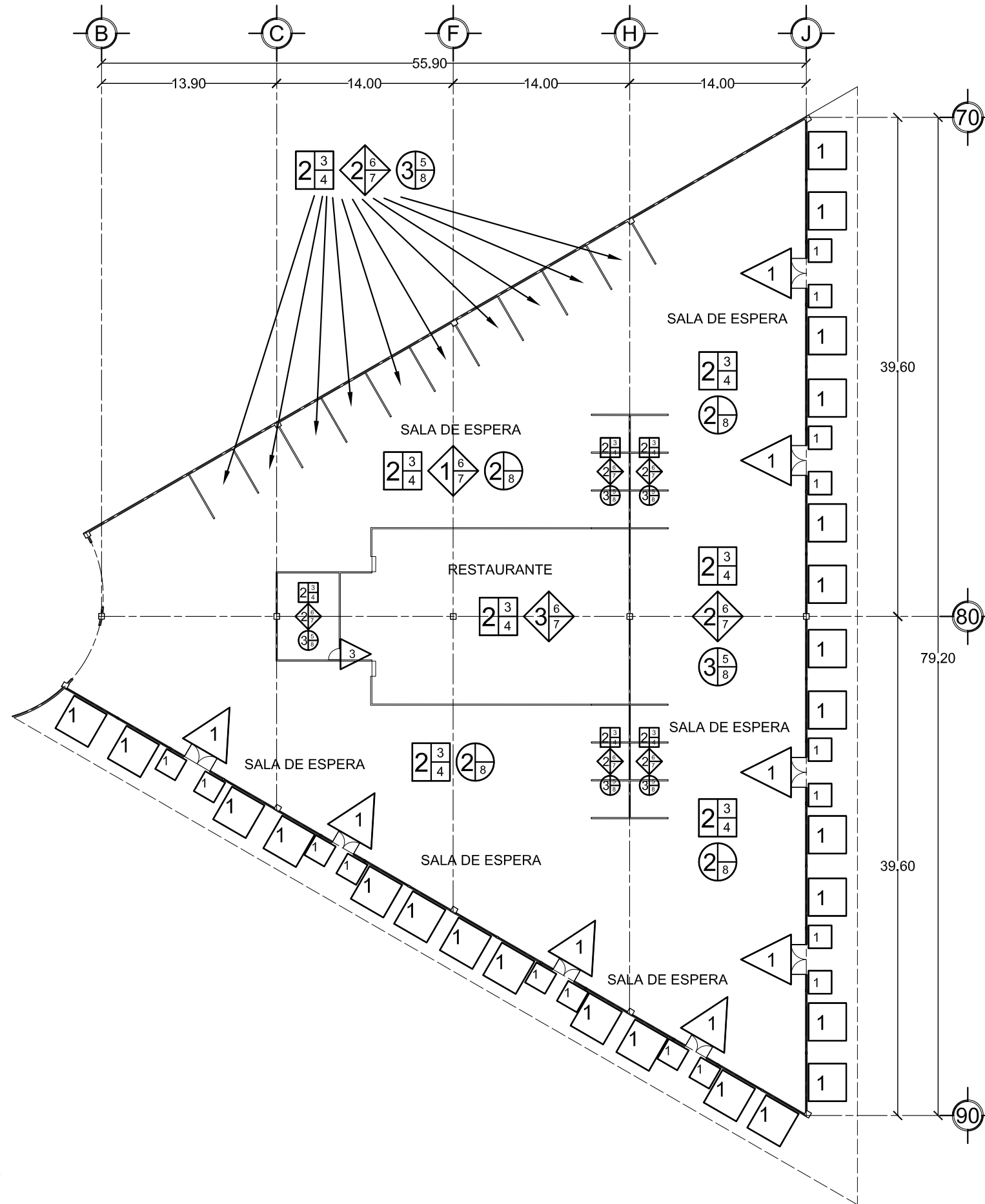
ESCALA:
S/E

ACOTACION:
MTS

FECHA:
JUNIO 2011



SALA DE ESPERA

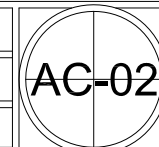


SIMBOLOS

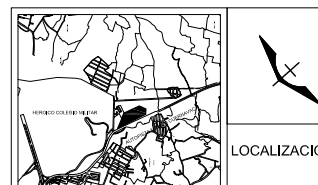
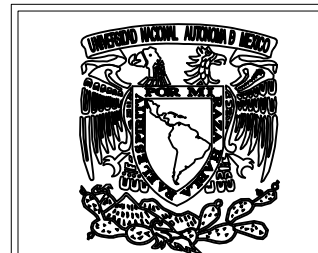
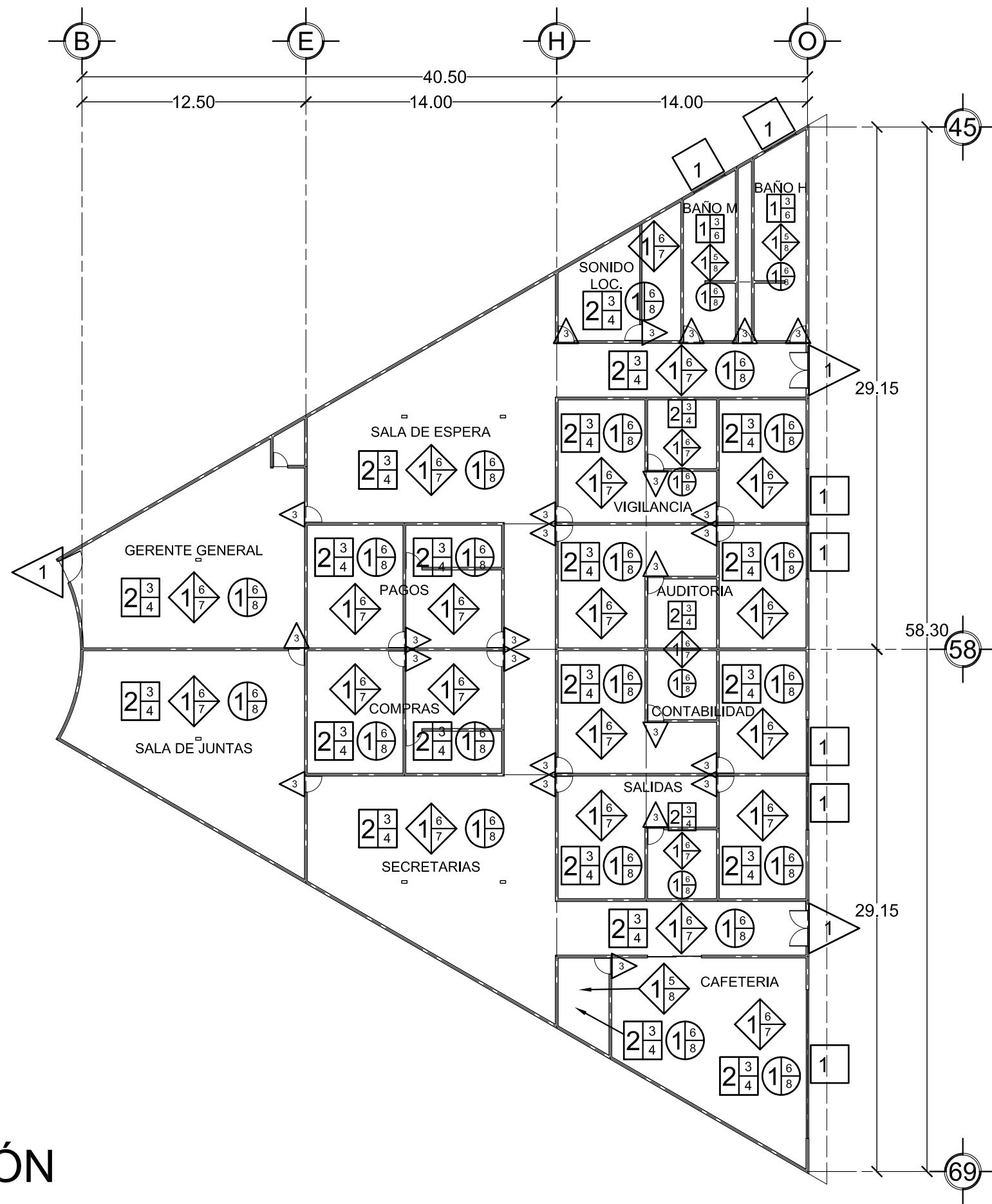
	PISOS
	MUROS
	PLAFONES
	PUERTAS
	VENTANAS
B	BASE
AI	ACABADO INICIAL
AF	ACABADO FINAL

NOTAS:

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	
TALLER HANNES MEYER	
MATERIA:	SEMINARIO DE TITULACION II
ALUMINO:	VILCHIS DÍAZ CARLOS ERNESTO
ASESORES:	ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ ARQ. HUGO PORRAS RUIZ MTO. ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA
PROYECTO:	TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TALAPAN
PLANO:	ACABADOS
ESCALA:	S/E
ACOTACION:	MTS
FECHA:	JUNIO 2011



ADMINISTRACIÓN

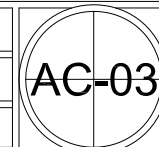
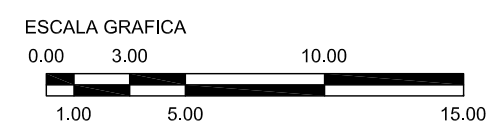


SIMBOLOS

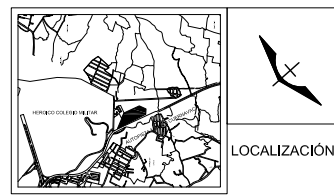
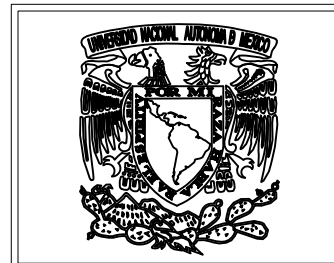
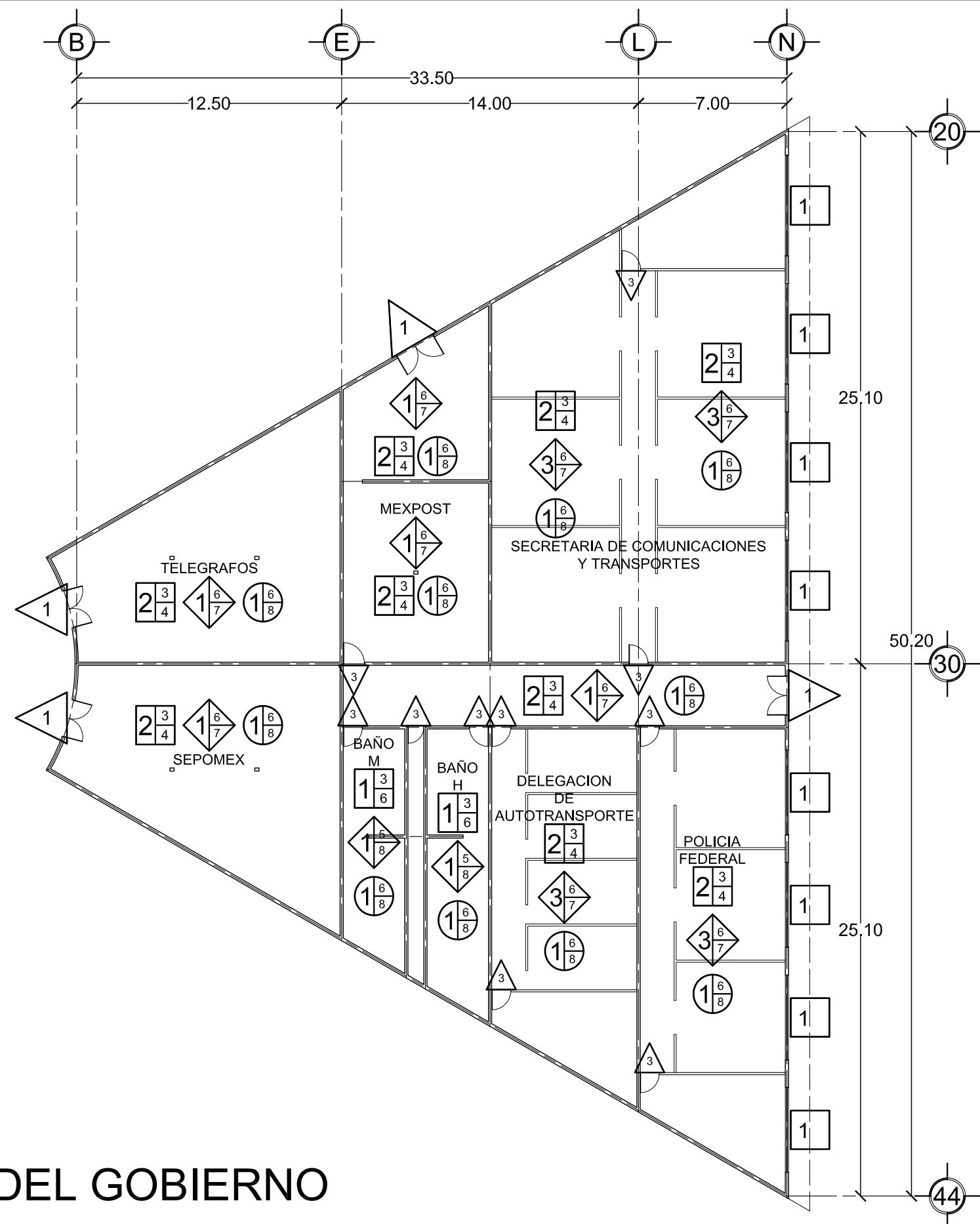
- PISOS
- MUROS
- PLAFONES
- PUERTAS
- VENTANAS
- B BASE
- AI ACABADO INICIAL
- AF ACABADO FINAL

NOTAS:

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	
TALLER HANNES MEYER	
MATERIA:	SEMINARIO DE TITULACION II
ALUMNO:	VILCHIS DIAZ CARLOS ERNESTO
ASESORES:	ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ ARQ. HUGO PORRAS RUIZ MTO. ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA
PROYECTO:	TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TALAPAN
PLANO:	ACABADOS
ESCALA:	S/E
ACOTACION:	MTS
FECHA:	JUNIO 2011



DEPENDENCIAS DEL GOBIERNO

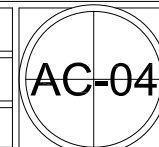
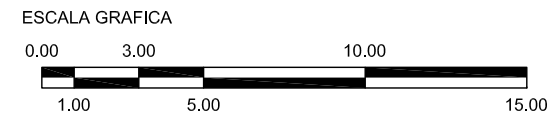


SIMBOLOS

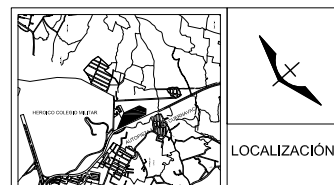
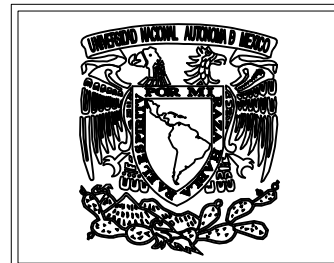
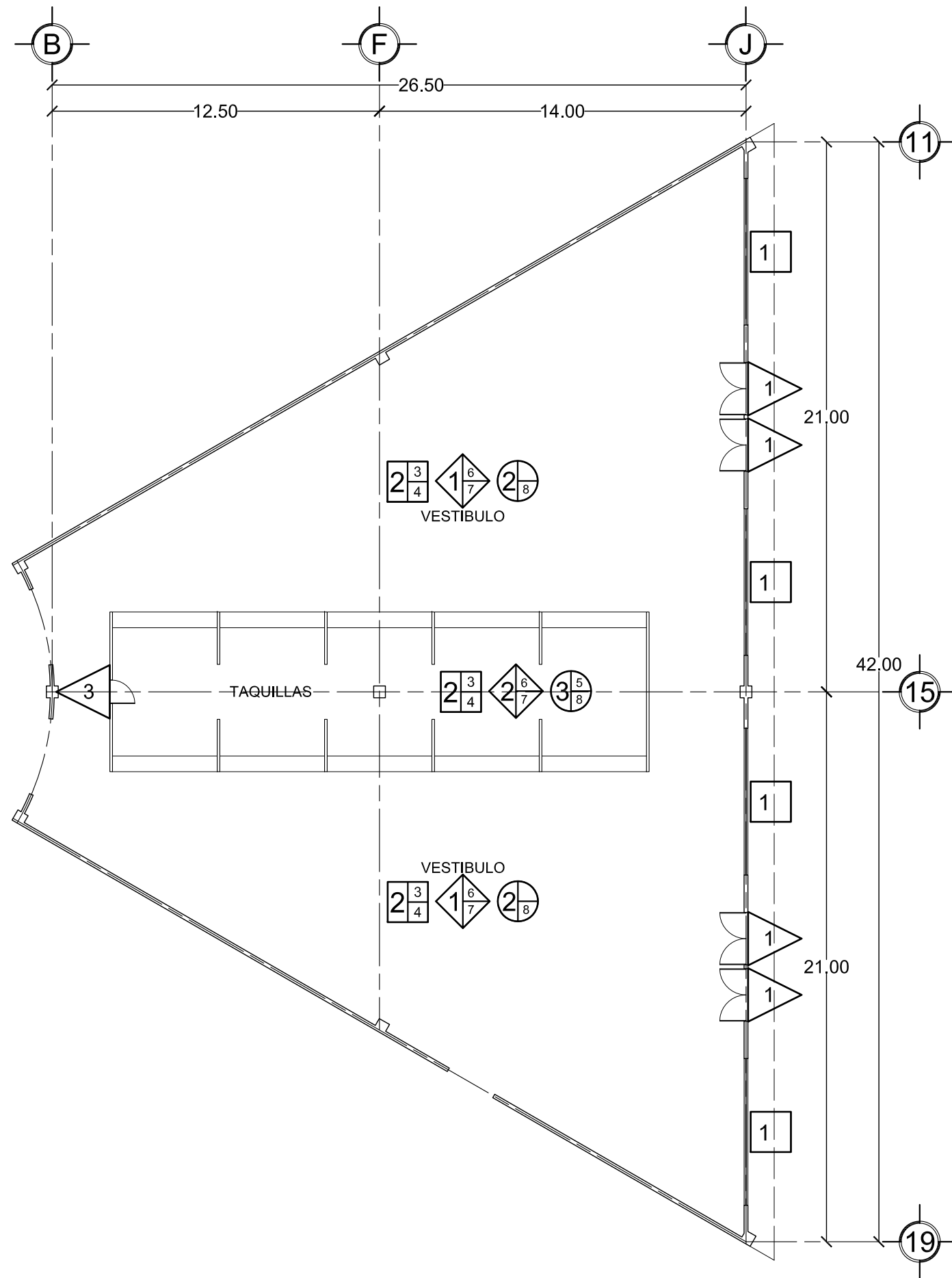
- PISOS
- MUROS
- PLAFONES
- PUERTAS
- VENTANAS
- B BASE
- AI ACABADO INICIAL
- AF ACABADO FINAL

NOTAS:

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	
TALLER HANNES MEYER	
MATERIA:	SEMINARIO DE TITULACION II
ALUMNO:	VILCHIS DÍAZ CARLOS ERNESTO
ASESORES:	ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ ARQ. HUGO PORRAS RUIZ MTO. ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA
PROYECTO:	TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TALAPAN
PLANO:	ACABADOS
ESCALA:	S/E
ACOTACION:	MTS
FECHA:	JUNIO 2011



TAQUILLAS

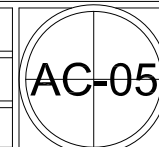


SIMBOLOS

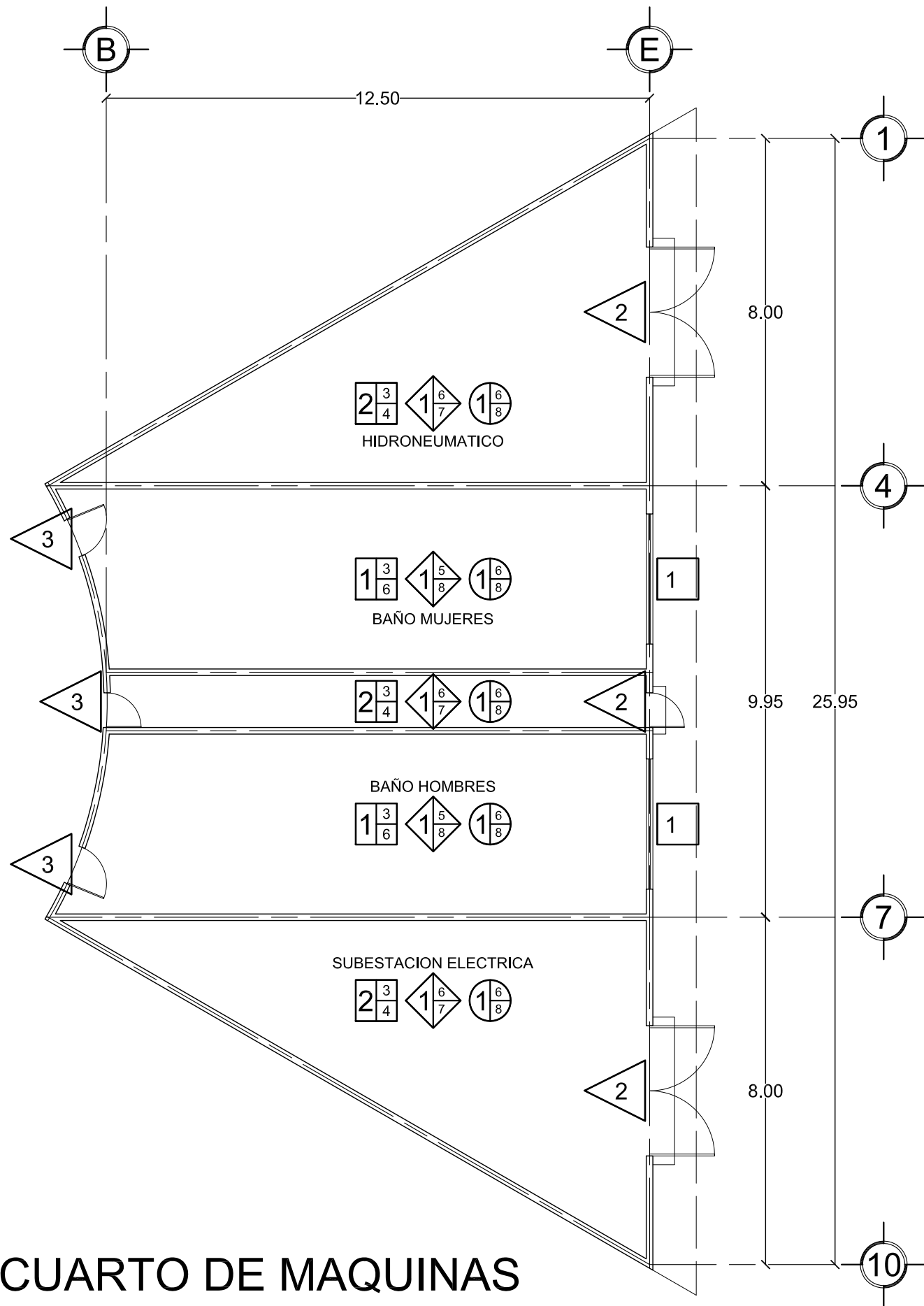
- PISOS
- MUROS
- PLAFONES
- PUERTAS
- VENTANAS
- B BASE
- AI ACABADO INICIAL
- AF ACABADO FINAL

NOTAS:

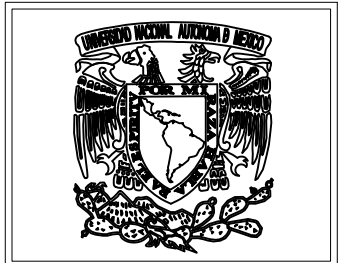
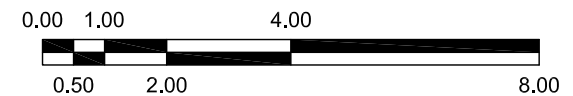
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	
TALLER HANNES MEYER	
MATERIA:	SEMINARIO DE TITULACION II
ALUMINO:	VILCHIS DIAZ CARLOS ERNESTO
ASESORES:	ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ ARQ. HUGO PORRAS RUIZ MTO. ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA
PROYECTO:	TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TALAPAN
PLANO:	ACABADOS
ESCALA:	S/E
ACOTACION:	MTS
FECHA:	JUNIO 2011



BAÑOS PUBLICOS Y CUARTO DE MAQUINAS



ESCALA GRAFICA



LOCALIZACIÓN

SIMBOLOS

- PISOS
- MUROS
- PLAFONES
- PUERTAS
- VENTANAS
- B BASE
- AI ACABADO INICIAL
- AF ACABADO FINAL

NOTAS:

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER HANNES MEYER

MATERIA:
SEMINARIO DE TITULACION II

ALUMINO:
VILCHIS DÍAZ CARLOS ERNESTO

ASESORES:
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
MTO. ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA

PROYECTO:
TERMINAL DE AUTOBUSES
DEL SUR EN TALAPAN

PLANO:
ACABADOS

ESCALA:	S/E
ACOTACION:	MTS
FECHA:	JUNIO 2011

AC-06

TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN

4.11 ANÁLISIS DE COSTOS.

4.11.1 Costos Paramétricos.¹⁶

Partida	Cantidad m ²	Costo m ²	Importe
Preliminares	6027.39	\$ 29.58	\$ 178323.15
Cimentación	6027.39	\$ 321.78	\$ 1939537.10
Estructura de Acero	6027.39	\$ 645.60	\$ 3891282.98
Albañilería	6027.39	\$ 450.30	\$ 2714133.72
Instalación Hidráulica	6027.39	\$ 70.20	\$ 423122.78
Instalación Sanitaria	6027.39	\$ 60.50	\$ 364657.10
Instalación Eléctrica	6027.39	\$ 95.34	\$ 574651.36
Instalaciones Especiales	6027.39	\$ 15.75	\$ 94931.40
Acabados	6027.39	\$ 45.20	\$ 272438.03
Obras Exteriores	15000.00	\$ 34.40	\$ 516000.00
		Total	\$ 10969077.62

16. Costos Paramétricos tomados en base al catalogo BIMSA de enero del 2011.

TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN

4.11.2 Precios Unitarios.

TERMINAL DE AUTUBUSES DEL SUR EN TLAPAN							
1.00	PRELIMINARES	\$ 178323.15					
1.01	Trazo y Nivelación	6027.39	M2	VALOR UNITARIO MATERIAL	VALOR PARCIAL MATERIAL	VALOR MANO DE OBRA	VALOR TOTAL ITEM
	Pago Mano de Obra		SUB-TOTALES		\$-	\$ 30136.95	\$ 30136.95
1.02	Excavación en mano en cepa incluye afine de taludes y fondo. Material seco tipo I, zona A, profundidad de 0.00 a 2.0 M.	1922.66	ML	VALOR UNITARIO MATERIAL	VALOR PARCIAL MATERIAL	VALOR MANO DE OBRA	VALOR TOTAL ITEM
	Pago Mano de Obra		SUB-TOTALES		\$-	\$ 96133.00	\$ 96133.00
1.03	Acarreo horizontal sin pendiente arena, cascajo, carretilla a 20 mt. Incluye carga y descarga de material, herramienta y mano de obra.	1922.66	ML	VALOR UNITARIO MATERIAL	VALOR PARCIAL MATERIAL	VALOR MANO DE OBRA	VALOR TOTAL ITEM
	Pago Mano de Obra		SUB-TOTALES		\$-	\$ 38453.20	\$ 38453.20
1.04	Acarreo en camión material producto de excavación y demoliciones, incluye carga a mano y herramienta (6 M3)	16.00	VIAJE	VALOR UNITARIO MATERIAL	VALOR PARCIAL MATERIAL	VALOR MANO DE OBRA	VALOR TOTAL ITEM
	Pago Mano de Obra		SUB-TOTALES		\$-	\$ 13600.00	\$ 13600.00
2.00	CIMENTACIÓN	\$ 1939537.10					
2.01	Plantilla de Concreto f'c=100 kg/cm2 (1:6.5:7) de 5 Cm. de espesor	1922.66	ML	VALOR UNITARIO MATERIAL	VALOR PARCIAL MATERIAL	VALOR MANO DE OBRA	VALOR TOTAL ITEM

TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN

	Cemento gris	442.21	bultos	\$ 95.00	\$ 42010.12		
	Arena	57.68	M3	\$ 175.00	\$ 10093.97		
	Grava 3/4"	63.45	M3	\$ 175.00	\$ 11103.36		
			SUB-TOTALES		\$ 63207.45	\$ 67293.10	\$ 130500.55
2.06	Zapata corrida de concreto armado de 1.00 m. de ancho, peralte de 0.20 m. concreto f'c=200 kg/cm ² , incluye varilla de 3/8" @ 56 cm. en el sentido transversal y de 3/8" @ 20 cm. en el sentido longitudinal. (Z1)	74.28	ML	VALOR UNITARIO MATERIAL	VALOR PARCIAL MATERIAL	VALOR MANO DE OBRA	VALOR TOTAL ITEM
	Varilla 3/8"	148.56	pza	\$ 62.00	\$ 9210.72		
	Alambre recocado	44.57	kg	\$ 14.00	\$ 623.95		
	Alambrón de 1/4"	233.98	kg	\$ 13.00	\$ 3041.77		
	Cemento gris	120.33	bultos	\$ 95.00	\$ 11431.69		
	Arena	9.48	M3	\$ 175.00	\$ 1659.32		
	Grava 3/4"	11.44	M3	\$ 175.00	\$ 2001.85		
	Clavo de 3"	4.46	kg	\$ 19.00	\$ 84.68		
	Cimbra común en cimentación	89.14	M2	\$ 35.00	\$ 3119.76		
			SUB-TOTALES		\$ 31173.74	\$ 8542.20	\$ 39715.94
2.07	Zapata corrida de concreto armado de 1.00 m. de ancho, peralte de 0.20 m. concreto f'c=200 kg/cm ² , incluye varilla de 3/8" @ 15 cm. en el sentido transversal y de 3/8" @ 20 cm. en el sentido longitudinal. (Z2)	208.98	ML	VALOR UNITARIO MATERIAL	VALOR PARCIAL MATERIAL	VALOR MANO DE OBRA	VALOR TOTAL ITEM
	Varilla 3/8"	208.98	pza	\$ 62.00	\$ 12956.76		

TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN

	Alambre recocido	45.98	kg	\$ 14.00	\$ 643.66		
	Cemento gris	167.18	bultos	\$ 95.00	\$ 15882.48		
	Arena	13.37	M3	\$ 175.00	\$ 2340.58		
	Grava 3/4"	16.72	M3	\$ 175.00	\$ 2925.72		
	Clavo de 3"	5.64	kg	\$ 19.00	\$ 107.21		
	Cimbra común en cimentación	50.16	M2	\$ 35.00	\$ 1755.43		
			SUB-TOTALES		\$ 36611.83	\$ 18808.20	\$ 55420.03
2.08	Zapata corrida de concreto armado de 1.20 m. de ancho, peralte de 0.20 m. concreto f'c=200 kg/cm ² , incluye varilla de 3/8" @ 15 cm. en el sentido transversal y de 3/8" @ 20 cm. en el sentido longitudinal. (Z3)	172.47	ML	VALOR UNITARIO MATERIAL	VALOR PARCIAL MATERIAL	VALOR MANO DE OBRA	VALOR TOTAL ITEM
	Varilla 3/8"	344.94	pza	\$ 62.00	\$ 21386.28		
	Alambrón de 1/4"	543.28	kg	\$ 13.00	\$ 7062.65		
	Alambre recocido	103.48	kg	\$ 14.00	\$ 1448.75		
	Cemento gris	279.40	bultos	\$ 95.00	\$ 26543.13		
	Arena	22.02	M3	\$ 175.00	\$ 3852.76		
	Grava 3/4"	26.56	M3	\$ 175.00	\$ 4648.07		
	Cimbra común en cimentación	206.96	M2	\$ 35.00	\$ 7243.74		
	Clavo de 3"	10.35	kg	\$ 19.00	\$ 196.62		
			SUB-TOTALES		\$ 72381.99	\$ 23283.45	\$ 95665.44

TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN

2.09	Zapata corrida de concreto armado de 1.40 m. de ancho, peralte de 0.20 m. concreto f'c=200 kg/cm ² , incluye varilla de 3/8" @ 15 cm. en el sentido transversal y de 3/8" @ 20 cm. en el sentido longitudinal. (Z4)	727.25	ML	VALOR UNITARIO MATERIAL	VALOR PARCIAL MATERIAL	VALOR MANO DE OBRA	VALOR TOTAL ITEM
	Varilla 3/8"	1454.50	pza	\$ 62.00	\$ 90179.00		
	Alambrón de 1/4"	2290.84	kg	\$ 13.00	\$ 29780.89		
	Alambre recocido	436.35	kg	\$ 14.00	\$ 6108.90		
	Cemento gris	1178.15	bultos	\$ 95.00	\$ 111923.78		
	Arena	92.83	M3	\$ 175.00	\$ 16245.86		
	Grava 3/4"	112.00	M3	\$ 175.00	\$ 19599.39		
	Cimbra común en cimentación	827.70	M2	\$ 35.00	\$ 30544.50		
	Clavo de 3"	43.64	kg	\$ 19.00	\$ 829.07		
			SUB-TOTALES		\$ 305211.37	\$ 105451.25	\$ 410662.62
2.10	Zapata corrida de concreto armado de 2.00 m. de ancho, peralte de 0.50 m. concreto f'c=200 kg/cm ² , incluye varilla de 3/4" @ 15 cm. en el sentido transversal y de 3/4" @ 20 cm. en el sentido longitudinal. (Z5)	106.09	ML	VALOR UNITARIO MATERIAL	VALOR PARCIAL MATERIAL	VALOR MANO DE OBRA	VALOR TOTAL ITEM
	Varilla 3/4"	212.18	pza	\$ 75.00	\$ 15913.50		
	Alambrón de 1/4"	334.18	kg	\$ 13.00	\$ 4344.39		
	Alambre recocido	63.65	kg	\$ 14.00	\$ 891.16		
	Cemento gris	171.87	bultos	\$ 95.00	\$ 16327.25		
	Arena	13.54	M3	\$ 175.00	\$ 2369.92		

TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN

	Grava 3/4"	16.34	M3	\$ 175.00	\$ 2859.13		
	Cimbra común en cimentación	127.31	M2	\$ 35.00	\$ 4455.78		
	Clavo de 3"	6.37	kg	\$ 19.00	\$ 120.94		
			SUB-TOTALES		\$ 47282.06	\$ 16443.95	\$ 63726.01
2.11	Zapata corrida de concreto armado de 2.00 m. de ancho, peralte de 0.50 m. concreto f'c=200 kg/cm ² , incluye varilla de 3/4" @ 15 cm. en el sentido transversal y de 3/4" @ 20 cm. en el sentido longitudinal. (Z6)	129.20	ML	VALOR UNITARIO MATERIAL	VALOR PARCIAL MATERIAL	VALOR MANO DE OBRA	VALOR TOTAL ITEM
	Varilla 3/4"	129.20	pza	\$ 75.00	\$ 9690.00		
	Alambre recocado	28.42	kg	\$ 14.00	\$ 397.94		
	Cemento gris	103.36	bultos	\$ 95.00	\$ 9819.20		
	Arena	8.27	M3	\$ 175.00	\$ 1447.04		
	Grava 3/4"	10.34	M3	\$ 175.00	\$ 1808.80		
	Cimbra común en cimentación	31.01	M2	\$ 35.00	\$ 1085.28		
	Clavo de 3"	3.49	kg	\$ 19.00	\$ 66.28		
			SUB-TOTALES		\$ 24314.54	\$ 21318.00	\$ 45632.54
2.12	Zapata corrida de concreto armado de 2.50 m. de ancho, peralte de 0.50 m. concreto f'c=200 kg/cm ² , incluye varilla de 3/4" @ 15 cm. en el sentido transversal y de 3/4" @ 20 cm. en el sentido longitudinal. (Z7)	186.20	ML	VALOR UNITARIO MATERIAL	VALOR PARCIAL MATERIAL	VALOR MANO DE OBRA	VALOR TOTAL ITEM
	Varilla 3/4"	372.40	pza	\$ 75.00	\$ 27930.00		
	Alambrón de 1/4"	586.53	kg	\$ 13.00	\$ 7624.89		

TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN

	Alambre recocido	111.72	kg	\$ 14.00	\$ 1564.08		
	Cemento gris	301.64	bultos	\$ 95.00	\$ 28656.18		
	Arena	23.77	M3	\$ 175.00	\$ 4159.48		
	Grava 3/4"	28.67	M3	\$ 175.00	\$ 5018.09		
	Cimbra común en cimentación	223.44	M2	\$ 35.00	\$ 7820.40		
	Clavo de 3"	11.17	kg	\$ 19.00	\$ 212.27		
			SUB-TOTALES		\$ 82985.38	\$ 32585.00	\$ 115570.38
2.13	Zapata corrida de concreto armado de 3.00 m. de ancho, peralte de 0.50 m. concreto f'c=200 kg/cm ² , incluye varilla de 3/4" @ 15 cm. en el sentido transversal y de 3/4" @ 20 cm. en el sentido longitudinal. (Z8)	166.48	ML	VALOR UNITARIO MATERIAL	VALOR PARCIAL MATERIAL	VALOR MANO DE OBRA	VALOR TOTAL ITEM
	Varilla 3/4"	332.96	pza	\$ 75.00	\$ 24972.00		
	Alambrón de 1/4"	524.41	kg	\$ 13.00	\$ 6817.36		
	Alambre recocido	99.89	kg	\$ 14.00	\$ 1398.43		
	Cemento gris	269.70	bultos	\$ 95.00	\$ 25621.27		
	Arena	21.25	M3	\$ 175.00	\$ 3718.96		
	Grava 3/4"	25.64	M3	\$ 175.00	\$ 4486.64		
	Cimbra común en cimentación	199.78	M2	\$ 35.00	\$ 6992.16		
	Clavo de 3"	9.99	kg	\$ 19.00	\$ 189.79		
			SUB-TOTALES		\$ 74196.60	\$ 27469.20	\$ 101665.80

TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN

2.14	Zapata corrida de concreto armado de 1.10 m. de ancho, peralte de 0.20 m. concreto f'c=200 kg/cm ² , incluye varilla de 3/8" @ 15 cm. en el sentido transversal y de 3/8" @ 20 cm. en el sentido longitudinal. (Z9)	22.50	ML	VALOR UNITARIO MATERIAL	VALOR PARCIAL MATERIAL	VALOR MANO DE OBRA	VALOR TOTAL ITEM
	Varilla 3/8"	45.00	pza	\$ 62.00	\$ 2790.00		
	Alambre recocido	9.90	kg	\$ 14.00	\$ 138.60		
	Cemento gris	36.00	bultos	\$ 95.00	\$ 3420.00		
	Arena	2.88	M3	\$ 175.00	\$ 504.00		
	Grava 3/4"	3.60	M3	\$ 175.00	\$ 630.00		
	Cimbra común en cimentación	10.80	M2	\$ 35.00	\$ 378.00		
	Clavo de 3"	1.22	kg	\$ 19.00	\$ 23.09		
			SUB-TOTALES		\$ 7883.69	\$ 9000.00	\$ 16883.69
2.15	Zapata corrida de concreto armado de 1.55 m. de ancho, peralte de 0.20 m. concreto f'c=200 kg/cm ² , incluye varilla de 3/8" @ 15 cm. en el sentido transversal y de 3/8" @ 20 cm. en el sentido longitudinal. (Z10)	12.52	ML	VALOR UNITARIO MATERIAL	VALOR PARCIAL MATERIAL	VALOR MANO DE OBRA	VALOR TOTAL ITEM
	Varilla 3/8"	25.04	pza	\$ 62.00	\$ 1552.48		
	Alambre recocido	5.51	kg	\$ 14.00	\$ 77.12		
	Cemento gris	20.03	bultos	\$ 95.00	\$ 1903.04		
	Arena	1.60	M3	\$ 175.00	\$ 280.45		
	Grava 3/4"	2.00	M3	\$ 175.00	\$ 350.56		
	Cimbra común en cimentación	6.01	M2	\$ 35.00	\$ 210.34		

TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN

	Clavo de 3"	0.68	kg	\$ 19.00	\$ 12.85		
			SUB-TOTALES		\$ 4386.83	\$ 5008.00	\$ 9394.83
2.16	Zapata corrida de concreto armado de 1.90 m. de ancho, peralte de 0.20 m. concreto f'c=200 kg/cm ² , incluye varilla de 3/8" @ 15 cm. en el sentido transversal y de 3/8" @ 20 cm. en el sentido longitudinal. (Z11)	21.55	ML	VALOR UNITARIO MATERIAL	VALOR PARCIAL MATERIAL	VALOR MANO DE OBRA	VALOR TOTAL ITEM
	Varilla 3/8"	43.10	pza	\$ 62.00	\$ 2672.20		
	Alambre recocido	9.48	kg	\$ 14.00	\$ 132.75		
	Cemento gris	34.48	bultos	\$ 95.00	\$ 3275.60		
	Arena	2.76	M3	\$ 175.00	\$ 482.72		
	Grava 3/4"	3.45	M3	\$ 175.00	\$ 603.40		
	Cimbra común en cimentación	10.34	M2	\$ 35.00	\$ 362.04		
	Clavo de 3"	1.16	kg	\$ 19.00	\$ 22.11		
			SUB-TOTALES		\$ 7550.82	\$ 9051.00	\$ 16601.82
2.17	Cadena de desplante; incluye cimbra y descimbra seccion=30X60 cm. Concreto f'c=200 kg/cm ² . Reforzada con 6 varillas R:N de 3/8", estribos de 1/4" @ 20 CM ;Incluye acarreos, materiales herramienta y mano de obra (D1).	413.52	ML	VALOR UNITARIO MATERIAL	VALOR PARCIAL MATERIAL	VALOR MANO DE OBRA	VALOR TOTAL ITEM
	Varilla 3/8"	227.15	pza	\$ 62.00	\$ 14083.30		
	Alambre recocido	111.51	kg	\$ 14.00	\$ 1561.14		
	Alambron de 1/4"	850.78	kg	\$ 13.00	\$ 11060.14		
	Cemento gris	273.82	bulto	\$ 95.00	\$ 26012.81		

TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN

	Arena	21.89	M3	\$ 175.00	\$ 3830.58		
	Grava 3/4"	27.26	M3	\$ 175.00	\$ 4770.15		
	Clavo de 3"	41.30	kg	\$ 19.00	\$ 784.70		
	Cimbra común en cimentación	495.60	M2	\$ 35.00	\$ 17346.00		
			SUB-TOTALES		\$ 79448.81	\$ 41300.00	\$ 120748.81
2.18	Contratrabe de cimentación, incluye cimbra y descimbra, sección 30X60 cms. Reforzada con acero Fy' = 4200 kg/cm ² , con 4 var. 1/2", 2 var. 3/8" y est. 1/4" @ 15 cms. Concreto F'C= 200 kg/cm ³ (CT1)	142.52	ML	VALOR UNITARIO MATERIAL	VALOR PARCIAL MATERIAL	VALOR MANO DE OBRA	VALOR TOTAL ITEM
	Varilla 1/2"	52.73	pza	\$ 110.00	\$ 5800.56		
	Alambre recocido	38.48	kg	\$ 14.00	\$ 538.73		
	Alambren de 1/4"	356.30	kg	\$ 13.00	\$ 4631.90		
	Cemento gris	94.49	bulto	\$ 95.00	\$ 8976.62		
	Arena	7.55	M3	\$ 175.00	\$ 1321.87		
	Grava 3/4"	9.41	M3	\$ 175.00	\$ 1646.11		
	Clavo de 3"	17.10	kg	\$ 19.00	\$ 324.95		
	Cimbra común en cimentación	171.02	M2	\$ 35.00	\$ 5985.84		
	Varilla 3/8"	26.08	pza	\$ 62.00	\$ 1617.03		
			SUB-TOTALES		\$ 30843.61	\$ 15677.20	\$ 46520.81

TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN

2.19	Contratrabe de cimentación, incluye cimbra y descimbra, seccion 30X60 cms. Reforzada con acero FY'=4200 kg/cm2, con 8 var. de 1/2", 2 var. de 1/2 dobladas, 2 var. 3/8" y est. de 1/4" @ 15 cms. Concreto F'C= 200 kg/cm2 (CT2)	383.01	ML	VALOR UNITARIO MATERIAL	VALOR PARCIAL MATERIAL	VALOR MANO DE OBRA	VALOR TOTAL ITEM
	Varilla 1/2"	287.26	pza	\$ 110.00	\$ 31598.33		
	Alambre recocido	114.90	kg	\$ 14.00	\$ 1608.64		
	Alambreon de 1/4"	1106.90	kg	\$ 13.00	\$ 14389.69		
	Cemento gris	338.20	bulto	\$ 95.00	\$ 32128.79		
	Arena	27.19	M3	\$ 175.00	\$ 4758.90		
	Grava 3/4"	33.70	M3	\$ 175.00	\$ 5898.35		
	Clavo de 3"	57.45	kg	\$ 19.00	\$ 1091.58		
	Cimbra común en cimentación	536.21	M2	\$ 35.00	\$ 18767.49		
	Varilla 3/8"	70.09	pza	\$ 62.00	\$ 4345.63		
			SUB-TOTALES		\$114587.40	\$ 49791.30	\$ 164378.70
2.20	Contratrabe de cimentación, incluye cimbra y descimbra, sección 30X60 cms. Reforzada con acero FY'= 4200 kg/cm2, 10 var. de 1/2", 2 var. de 1/2" dobladas, 2 var. 3/8" y est. 1/4" @ 15 cms.(CT3)	265.44	ML	VALOR UNITARIO MATERIAL	VALOR PARCIAL MATERIAL	VALOR MANO DE OBRA	VALOR TOTAL ITEM
	Varilla 1/2"	222.97	pza	\$ 110.00	\$ 24526.66		
	Alambre recocido	79.63	kg	\$ 14.00	\$ 1114.85		
	Alambreon de 1/4"	767.12	kg	\$ 13.00	\$ 9972.58		
	Cemento gris	234.38	bulto	\$ 95.00	\$ 22266.43		

TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN

	Arena	18.85	M3	\$ 175.00	\$ 3298.09		
	Grava 3/4"	23.36	M3	\$ 175.00	\$ 4087.78		
	Clavo de 3"	39.82	kg	\$ 19.00	\$ 756.50		
	Cimbra común en cimentación	371.61	M2	\$ 35.00	\$ 13006.56		
	Varilla 3/8"	48.58	pza	\$ 62.00	\$ 3011.68		
			SUB-TOTALES		\$82041.13	\$ 39816.00	\$ 121857.13
2.21	Cadena de desplante; incluye cimbra y descimbra seccion=70X140 cm. Concreto F'c= 200 f'c=200 kg/cm ² . Reforzada con 10 varillas R:N de 3/4", estribos de 1/4" @ 20 CM ;Incluye acarrees, materiales herramienta y mano de obra (D2).	129.20	ML	VALOR UNITARIO MATERIAL	VALOR PARCIAL MATERIAL	VALOR MANO DE OBRA	VALOR TOTAL ITEM
	Varilla 3/4"	71.06	pza	\$ 75.00	\$ 5329.50		
	Alambre recocido	34.88	kg	\$ 14.00	\$ 3459.98		
	Alambron de 1/4"	266.15	kg	\$ 13.00	\$ 488.38		
	Cemento gris	85.66	bulto	\$ 95.00	\$ 8137.66		
	Arena	6.85	M3	\$ 175.00	\$ 1198.33		
	Grava 3/4"	8.53	M3	\$ 175.00	\$ 1492.26		
	Clavo de 3"	12.92	kg	\$ 19.00	\$ 245.48		
	Cimbra común en cimentación	155.04	M2	\$ 35.00	\$ 5426.40		
			SUB-TOTALES		\$25777.98	\$ 12920.00	\$ 38697.98

TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN

2.22	Contratrabe de cimentación, incluye cimbra y descimbra, sección 70X140 cms. Reforzada con acero Fy' = 4200 kg/cm2, con 4 var. 1", 6 var. 3/4" y est. 1/4" @ 15 cms. Concreto F'C= 200 kg/cm3, Incluye acarreo, materiales herramienta y mano de obra (CT4)	106.09	ML	VALOR UNITARIO MATERIAL	VALOR PARCIAL MATERIAL	VALOR MANO DE OBRA	VALOR TOTAL ITEM
	Varilla 1"	39.25	pza	\$ 150.00	\$ 5888.00		
	Alambre recocido	28.64	kg	\$ 14.00	\$ 401.02		
	Alambren de 1/4"	265.23	kg	\$ 13.00	\$ 3447.93		
	Cemento gris	70.34	bulto	\$ 95.00	\$ 6682.08		
	Arena	5.62	M3	\$ 175.00	\$ 983.98		
	Grava 3/4"	7.00	M3	\$ 175.00	\$ 1225.34		
	Clavo de 3"	12.73	kg	\$ 19.00	\$ 241.89		
	Cimbra común en cimentación	127.31	M2	\$ 35.00	\$ 4455.78		
	Varilla 3/4"	19.41	pza	\$ 75.00	\$ 1456.09		
			SUB-TOTALES		\$ 24782.09	\$ 11669.90	\$ 36451.99
2.23	Contratrabe de cimentación, incluye cimbra y descimbra, sección 70X140 cms. Reforzada con acero Fy' = 4200 kg/cm2, con 8 var. de 1", 2 var. de 1" dobladas 6 var. 3/4" y est. 1/4" @ 15 cms. Concreto F'C= 200 kg/cm3 (CT5)	186.20	ML	VALOR UNITARIO MATERIAL	VALOR PARCIAL MATERIAL	VALOR MANO DE OBRA	VALOR TOTAL ITEM
	Varilla 1"	139.65	pza	\$ 150.00	\$ 20947.50		
	Alambre recocido	55.86	kg	\$ 14.00	\$ 782.04		
	Alambren de 1/4"	538.12	kg	\$ 13.00	\$ 6995.53		
	Cemento gris	164.41	bulto	\$ 95.00	\$ 15619.39		

TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN

	Arena	13.22	M3	\$ 175.00	\$ 2313.54		
	Grava 3/4"	16.39	M3	\$ 175.00	\$ 2867.48		
	Clavo de 3"	27.93	kg	\$ 19.00	\$ 530.67		
	Cimbra común en cimentación	260.68	M2	\$ 35.00	\$ 9123.80		
	Varilla 3/4"	34.07	pza	\$ 75.00	\$ 2555.60		
			SUB-TOTALES		\$61735.54	\$ 24206.00	\$ 85941.54
2.24	Contratrabe de cimentación, incluye cimbra y descimbra, seccion 70X140 cms. Reforzada con acero FY'=4200 kg/cm2, con 12 var. de 1", 2 var. de 1" dobladas, 6 var. 3/4" y est. de 1/4" @ 15 cms. Concreto F'C= 200 kg/cm2 (CT6)	166.48	ML	VALOR UNITARIO MATERIAL	VALOR PARCIAL MATERIAL	VALOR MANO DE OBRA	VALOR TOTAL ITEM
	Varilla 1"	139.84	pza	\$ 150.00	\$ 20976.48		
	Alambre recocido	49.94	kg	\$ 14.00	\$ 699.22		
	Alambron de 1/4"	481.13	kg	\$ 13.00	\$ 6254.65		
	Cemento gris	147.00	bulto	\$ 95.00	\$ 13965.17		
	Arena	11.82	M3	\$ 175.00	\$ 2068.51		
	Grava 3/4"	14.65	M3	\$ 175.00	\$ 2563.79		
	Clavo de 3"	24.97	kg	\$ 19.00	\$ 474.47		
	Cimbra común en cimentación	233.07	M2	\$ 35.00	\$ 8157.52		
	Varilla 3/4"	30.47	pza	\$ 75.00	\$ 2284.94		
			SUB-TOTALES		\$57444.76	\$ 24972.00	\$ 82416.76

TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN

2.25	Relleno en cimentación con producto de excavación en capas de 20 Cm. compactadas al 90 % Proctor de su PVS		ML	VALOR UNITARIO MATERIAL	VALOR PARCIAL MATERIAL	VALOR MANO DE OBRA	VALOR TOTAL ITEM
			SUB-TOTALES		\$-	\$ 19226.60	\$ 19226.60

VALOR TOTAL MATERIAL	VALOR TOTAL MANO DE OBRA	TOTAL
\$ 1355704.75	\$ 762155.50	\$2117860.25

TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN

4.12 CONCLUSIÓN.

La terminal de autobuses atiende una necesidad real que ayudara a mejorar los servicios y el equipamiento urbano del pueblo San Andrés Totoltepec, también será un nodo de comunicación e interconexión entre el DF y los estados aledaños.

La terminal de autobuses del sur atiende una problemática real que va a generar un crecimiento en la infraestructura y el equipamiento en el pueblo San Andrés Totoltepec. También se plantea que la terminal cumpla la función de nodo entre el DF y los estados del sur.

Se busco estar a la vanguardia de la arquitectura mexicana aplicando la mayoría de los adelantos tecnológicos existentes, tanto de comunicación y de servicio, como en los aspectos constructivos y de confort. También se busco aplicar los conceptos arquitectónicos del funcionalismo que han sido tan exitosos dentro de nuestra sociedad, sin buscar la típica forma cuadrada, tratando de aprovechar al máximo los recursos y siendo propositivo en los sistemas constructivos.

En este proyecto se han utilizado los adelantos tecnológicos existentes sumados a la propuesta formal y estructura sugerida y la infraestructura desarrollada dan como resultado que el costo sea muy alto, pero siendo analíticos han existido proyectos a lo largo de la historia que han sido muy caros, sin embargo su adecuada planeación y proyección al futuro les han dado la razón a quienes lo han proyectado, por lo que en este proyecto se planea utilizar materiales prefabricados para disminuir el tiempo de ejecución. Para financiar el

proyecto se solicitara la inversión de empresas privadas en especial las empresas del autotransporte de pasajeros.

Los servicios que brinda también son de uso comercial por lo que es un edificio multifuncional, este lo convierte en un excelente proyecto productivo. También la terminal tiene la posibilidad de crecimiento a futuro, lo que le brinda mas seguridad de invertir a las empresas privadas.

El desarrollo del proyecto de la Terminal de Autobuses del Sur me permitió aplicar y demostrar los conocimientos adquiridos a lo largo de mi formación académica en la Facultad de Arquitectura de la Universidad Nacional Autónoma de México.

TERMINAL DE AUTOBUSES DEL SUR EN TLALPAN

BIBLIOGRAFÍA

- Plazola Cisneros, Alfredo.- Enciclopedia de la Arquitectura Plazola Vol. 2.- Plazola Editores.- México 1997.
- Programa Parcial de Desarrollo Urbano San Andrés Totoltepec 2002.
- Arnal Simón, Luis.- Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal.- Editorial Trillas.- México 2005.
- Cuaderno Estadístico.- Delegacional de Tlalpan.- Distrito Federal.- Edición 2007.
- Pérez Alamá, Vicente.- Materiales y procedimientos de construcción: apoyos aislados y corridos.- Editorial Trillas.- México 2000.
- Pérez Alamá, Vicente.- Diseño y calculo de estructuras de concreto reforzado: Por resistencia máxima y servicio.- Editorial Trillas.- México 1993.
- Manual AHMSA.- Altos hornos de México.
- Enríquez Harper, Gilberto.- El ABC de las instalaciones de Gas, Hidráulicas y Sanitarias.- Editorial Limusa.- México 2000.
- Zepeda, Sergio.- Manual de instalaciones, hidráulicas, sanitarias, aire, gas y vapor.- Editorial Limusa.- México 2001.
- Suarez Salazar, Carlos.- Manual de costos y precios en la construcción.- Editorial Limusa.- México 1996.
- BIMSA ENERO 2011.