138

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER SIETE " HANNES MEYER "

CENTRO DE URGENCIAS " CRUZ ROJA "

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

ARQUITECTO

PRESENTA:

RAUL MONTEJANO BARAJAS

JURADO TITULAR:

ARQ. FEDERICO CARRILLO BERNAL.
ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA.
ARQ. HUGO PORRAZ RUIZ.

JURADO SUPLENTE:

ARQ. MOISES SANTIAGO GARCIA.
ARQ. JOSE LUIS MARQUEZ ALCAZAR.

1998 Ciudad Universitaria

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

250051

Universidad Nacional Autónoma de México
UNAM
Biblioteca Central
Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

PRESENTACION

La presente tesis profesional representa el trabajo de investigación, realizado en el área de estudio, designada en base a una petición directa de un proyecto en particular por parte de sus habitantes, el cual se desarrolló en la comunidad para su beneficio propio.

Este documento recopila toda la investigación urbano arquitectónica, desarrollado en el municipio de Coacalco, Edo. de México. El cual arroja conclusiones, tratando de explicar las características tan particulares del municipio, dadas por la ubicación que guarda con respecto a la Ciudad de México y su zona metropolitana, lo que influyó en el desarrollo de este municipio y en la problemática que actualmente atraviesa gracias a un acelerado e incontrolado proceso de urbanización.

El Municipio de Coacalco, presenta en su crecimiento características que lo diferencian de los otros municipios que lo colindan, éstas en su mayor parte se deben a condicionantes físicas y al desarrollo del crecimiento de su población, las cuales se estudian para llegar a conclusiones que sirvan de apoyo en el futuro crecimiento del municipio, así como propuestas arquitectónicas que realmente apoyen la actual infraestructura y propongan condicionantes, las cuales se tomen en cuenta para que el desarrollo del municipio, sea ,más ordenado y cuente con el soporte necesario para su vida cotidiana.

El estudio urbano arquitectónico del municipio se realizó lo más apegado a la realidad, basándose en datos estadísticos proporcionados por el INEGI, datos levantados en campo por medio de un muestreo a la población y visitas a los diferentes sitios de interés del municipio como son, las colonias representativas, equipamiento e infraestructura existente, con apoyo de las personas solicitantes y de las autoridades del municipio.

Las conclusiones obtenidas de esta investigación son la base para desarrollar propuestas tanto urbanas como arquitectónicas, que beneficien al municipio en su situación actual y en su desarrollo a futuro, las cuales traten de normar el crecimiento poblacional con relación a la infraestructura que el municipio pueda aportar a sus pobladores.

INTRODUCCION

El presente documento representa el resultado de la investigación urbano arquitectónica realizada en el Municipio de Coacalco, Estado de México, con el fin de detectar la problemática urbana existente

La investigación realízada pretende encontrar la problemática actual, abocandose además, a la *futura demanda de la población*, basandose en una proyección lo más acertada posible del crecimiento demográfico del municipio, tomando como referencia los planes y programas de desarrollo urbano a nivel municipal; así mismo, se realiza un análisis de dichos programas, el cual tiene como finalidad el detectar posibles alternativas, que pudieran reducir en lo posible llegar a una situación caótica a nivel urbano, así como la descripción de los elementos tipológicos existentes en el municipio.

En el mes de septiembre de 1993, se canalizó una solicitud de los directivos de la Cuz Roja del Municipio de Coacalco Estado de México recibida en la Coordinación del Taller Siete "Hannes Meyer" de la Facultad de Arquitectura, la cual contenía una petición, para la realización del proyecto arquitectónico de un Centro de urgencias "Cruz Roja".que se llevaría a cabo en un terreno de donación, otorgado por las autoridades del *Municipio de Coacalco a dicha asociación.*

Dando respuesta a dicha solicitud, se realizaron las siguientes actividades:

Levantamiento topográfico del terreno donado, visitas a centros similares, análisis fotográfico de la *tipología del lugar, entrevistas con los miembros de la Cruz Roja.*

Se entregó el anteproyecto arquitectónico a la Asociación en el mes de diciembre del mismo año, y a partir de ésto, se inició un estudio urbano arquitectónico en la comunidad del municipio, con el propósito de detectar la problemática actual y justificar la demanda presentada por dicha asociación.

El Municipio de Coacalco se encuentra localizado al norte del Distrito Federal, dentro de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México. Su particular ubicación la ha convertido en las tres últimas decadas en receptor de las principales corrientes migratorias que se concentran en la zona conurbada, lo que ha traído consigo una gran demanda de suelo, infraestructura, vivienda y equipamiento, que propician la especulación del suelo urbano, la ocupación de zonas inadecuadas para el desarrollo *habitacional, asentamientos irregulares y elevación de los costos,* así como la construcción de grandes fraccionamientos.

La magnitud de estos fraccionamientos en relación con el tamaño de las áreas urbanas originales, hicieron que Coacalco se convirtiera en Ciudad dormitorio como la mayoría de las ciudades que colindan al D.F., y que la estructura socioeconómica y urbana del municipio se transformara

drásticamente. Cabe mencionar que, a pesar de la existencia de industrias en el municipio, éste no cuenta con una planta industrial, comercial o de servicios suficiente para emplear a su población.

A partir del análisis de los datos obtenidos, de la observación y del contacto directo con la población, se obtuvieron una serie de conclusiones, las cuales arrojaron propuestas a nivel general, con opción a corto plazo (tres años), a mediano plazo (seis años) y a largo plazo (nueve años), en base a las proyecciones trazadas para cada opción, y a los plazos considerados óptimos para su posible realización. Estas propuestas se formularon principalmente en lo referente a equipamiento urbano, infraestructura, tipología, políticas y estrategias urbanas.

INDICE

Presentación

Indice

Introducción

pag.

CAPITULO I

1.1 Planteamiento del Problema 1
1.1.1 Delimitación Teórica del Problema 1
1 1.2 Delimitación Temporal del Problema 2
1.1.3 Delimitación Física del Problema 2
1.2 Objetivos 3
1.3 Factibilidad de financiamiento 4
1.4 Marco Histórico 5
1.5 Marco Teórico y Conceptual de Referencia 7
1.6 Hipótesis 10

CAPITULO II

2.1 Marco Físico Natural 11
2.1.1 Localización Geográfica Actual 11
2.1.2 Límites 11
2.1.3 Extensión 11
2.1.4 Orografía 11
2 1.5 Hidrografía 12
2.1.6 Clima 12

CAPITULO III pag.

3.1 Marco Físico Artificial 14
3.1.1 Crecimiento Demográfico 14
3.1.2 Condiciones Demográficas 15
3.1.3 Condiciones Económicas 19
3.2 Equipamiento 20
3.2.1 Salud 21
3.2.2 Asistencia Social 21
3.2.3 Educación 22
3.2.4 Abasto 23
3 2.5 Cultura y Recreación 23
3.3 Infraestructura 24
3.3 1 Comunicaciones 24
3.3.2 Vialidad y transporte 24
3.3.3 Agua potable 25
3.3.4 Drenaje y Alcantarillado 26
3.3.5 Servicios Urbanos 26
3.4 Estructura Urbana 27
3.4.1 Usos de suelo 27
3.5 Políticas Urbanas 28

CAPITULO IV

4.1 Análisis Tipológico 30

CAPITULO V

6.1 Análisis de la problemática urbano-arquitectónica del Municipio de Coacalco. 34

CAPITULO VI

6.1 Propuestas Urbanas 36

6.1.1 Equipamiento 36

6.1.2 Infraestructura 40

6.1.3 Imagen Urbana 41

CAPITULO VII

7.1 Propuesta Arquitectónica 43

7.2. Centro de Urgencias "Cruz Roja" 46

7.2 1 Antecedentes Históricos 46

7.2..2 Conceptualización del Tema 47

CAPITULO VIII

8.1 Memoria de Cálculo 49

Bibliografía

A mis padres:

A ellos que han depositado en mí una gran confianza, y que sin importar que tan grandes hayan sido los esfuerzos y sacrificios lograron darme la educación que he alcanzado.

A ellos que me han dado muchos años de su vida sin pedir algo a cambio, quiero agradecerles profundamente el haber hecho posible una de mis principales metas.

A mis hermanos:

Que siempre han mostrado un apoyo incondicional, y que de una u otra forma ayudaron en la realización de la presente tesis, quiero agradecerles ese apoyo que siempre me han brindado.

Un agradecimiento muy especial para las familias de mis compañeros Beatriz, Vicente, y Miguel, ya que siempre me abrieron las puertas de su hogar. Así mismo quiero agradecer a uno de mis mejores amigos, a Oscar Loza Venegas quien me apoyo para la realización de esta tesis.

Raúl Montejano Barajas.

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La problemática actual en el Municipio de Coacalco se debe a la desmedida oferta de fraccionamientos, los cuales no siempre cumplen con los mínimos requerimientos, aunado a esto la falta de planeación en la ubicación de estos asentamientos habitacionales; provocando actualmente graves problemas como lo son: la insuficiencia en el equipamiento para atender a dicha población, al igual que la infraestructura la cual presenta serios problemas en su planeación y distribución.

En base a la descripción de este problema, se plantean las siguientes interrogantes, las cuales ayudarán ha encontrar una posible explicación del porqué de éste, así como sus posibles soluciones:

¿Cuáles son las causas que han propiciado el flujo migratorio hacia los municipios conurbados de la Ciudad de México?.

¿De qué manera afecta el crecimiento migratorio a la población del Municipio de Coacalco y cual es su relación con su entorno físico?.

¿Cuáles son los causas que han generado la gran oferta de fraccionamientos y que problemas ocasionan en el municipio?.

A partir del planteamiento del problema, se establecen los siguientes lineamientos, los cuales servirán como puntos de referencia para el desarrollo del estudio.

DELIMITACION TEORICA DEL PROBLEMA

La problemática urbana de Coacalco, tiene su origen en la falta de una visión de conjunto de la estructura urbana, lo que ha propiciado el crecimiento desarticulado de las zonas, y que las urbanizaciones no cuenten con el equipamiento e infraestructura adecuados para su correcto funcionamiento y conservación.

Para abordar esta problemática se analizaran los planteamientos de los siguientes autores, los cuales estudian diferentes temas que servirán de base para la formulación del marco teórico y conceptual de referencia.

- Manuel Castells "El proceso de urbanización", en el cual se trata al modo de producción capitalista como un modo de organización espacial, estudiando las causas de la industrialización y su repercusión en la distribución de los movimientos sociales urbanos; "La crisis urbana y los movimientos sociales", en este el autor habla de las causas de la crisis urbana y su influencia en la estructura urbana y recalca, quien habla de la importancia de la fuerza de trabajo, tiene que hablar de la importancia de los medios de consumo necesarios para la reproducción; "La formación de las Areas Metropolitanas en las Sociedades Industriales Capitalistas", estudia la interdependencia tanto económica como funcional, que existe entre las grandes ciudades centrales y el territorio circundante.

• Paul Singer "Las migraciones internas: consideraciones teóricas para su estudio", analiza los factores relacionados con las migraciones internas (campo-ciudad), así como sus causas y consecuencias.

• Luis Unikel "La Urbanización en México 1900-1970", explica el proceso de urbanización en México, tanto sus orígenes, desarrollo y consecuencias, así como la distribución de la población; "Areas Urbanas y Zonas Metropolitanas", habla del proceso de metropolización de 1940-1970; "Características de las Zonas Metropolitanas", estudia las etapas de metropolización del D.F. y de algunos estados de la República Mexicana

• Gloria González Salazar "El proceso de metropolización en México", habla de las corrientes migratorias de México, y como influyen en la oferta de trabajo, así como en el sistema económico y la formación de las zonas metropolitanas.

DELIMITACION TEMPORAL DEL PROBLEMA

La delimitación se toma a partir de finales de los años 30's y principios de los años 40's, que es cuando en forma notoria, se presenta el fenómeno de urbanización de la Ciudad de México y su zona metropolitana, con el proceso de industrialización que sufre el país; así como los cambios que repercutieron en toda su formación, los cuales se analizaran tanto por sus causas, como por sus consecuencias.

Pero la etapa más importante comienza a partir de los años 60's, que es cuando se inicia la construcción de los primeros fraccionamientos en el municipio, como es el caso de Villa de las Flores y la Unidad Morelos, lo cual contribuyó con las corrientes migratorias a esta zona.

Todavía en la década de los 80's el uso del suelo en el municipio era en un gran porcentaje agropecuario. Existían nueve comunidades urbanas junto a grandes extensiones territoriales destinadas a la producción agrícola y ganadera.

Para 1990 ya se observa el avance de la urbanización: 38.79% del territorio total: del cual el 75.9% se destina a vivienda. De ahí que en ese tiempo se definiera Coacalco, como a otros municipios periféricos al D.F., " Municipio dormitorio". (ver plano CU)

DELIMITACION FISICA DEL PROBLEMA

Como límite físico del área de estudio se consideraron, los límites políticos y físicos del Municipio de Coacalco, teniendo al sur, la Sierra de Guadalupe, como un límite físico importante, la cual influyó para el desarrollo poblacional de Coacalco, ya que representó una barrera para la construcción de vías de comunicación, debido a las grandes pendientes que evitaron el desarrollo poblacional. Los demás límites políticos los representan principalmente calles y avenidas, las cuales por sus características muy similares no denotan un gran cambio entre un municipio y otro. (ver plano DF)

La línea que delimita las áreas de crecimiento urbano y la zona de preservación ecológica dentro del municipio, se inicia con sentido oriente-poniente, en el vértice del límite municipal con Ecatepec y la colindancia sur de Parque Residencial Coacalco, siguiendo por esta última y retomando la poligonal sur del fraccionamiento Lomas de Coacalco, hasta su vértice sur-poniente, encontrando a la cota 2,350 m.s.n.m., continuando por esta hasta el vértice sur-oriente, de la colonia República Mexicana, bordeando su límite sur hacia la colonia Ejidal Canuto Luna, donde nuevamente encuentra la cota 2,350 m.s.n.m., por donde sigue hasta el límite municipal con Tultitlán. (ver plano DF)

OBJETIVOS

- Desarrollar una propuesta arquitectónica para contribuir a la solución de las necesidades más prioritarias de la población.

- Dar respuesta en lo posible, a las carencias de equipamiento e infraestructura más urgentes, estableciendo opciones a corto, mediano y largo plazo de otras posibles necesidades.

- Detectar los sectores de la población más afectados, que carezcan de equipamiento e infraestructura necesarios dentro del Municipio de Coacalco.

- Explicar las causas que propician los fenómenos migratorios y su influencia en el Municipio de Coacalco.

- Explicar las causas que han generado la gran demanda de fraccionamientos habitacionales, y sus consecuencias en el municipio.

FACTIBILIDAD DE FINANCIAMIENTO

La Cruz Roja que actualmente se encuentra en Coacalco da un servicio al 7.52% de la población, quedando un 92.48% de esta sin servicio, por lo que la Cruz Roja de Ecatepec, como la de Polanco tienen que apoyar en gran medida.

El terreno en donde se propone el inmueble es en un terreno donado por las autoridades, esto gracias a la petición de la misma Cruz Roja del municipio y del apoyo tanto de la Directiva de la Cruz Roja de Polanco como de la población misma El terreno cuenta con 1,540.00 m^2 se localiza al Norte del Municipio en el fraccionamiento San Rafael Coacalco.

La forma en que se realizará la construcción será en tres etapas, ya que no se cuenta con el dinero suficiente para realizarla en una sola etapa, mientras se construya la primer etapa se tendrá que seguir con las colectas para poder tener fondos para la realización de la siguiente etapa.

El financiamiento correrá en su mayoría por parte de la Cruz Roja de Coacalco, y contará con el apoyo de la directiva de la Cruz Roja de Polanco, de las autoridades del municipio y de algunas instituciones públicas de beneficencia, además de contar con el apoyo de la misma comunidad, ya que maestros de obra, oficiales varios y ayudantes están como voluntarios. Por el momento se cuenta con el dinero suficiente para comenzar con la primer etapa, en cuanto al proyecto el director de la Cruz Roja de Polanco Dr. Gustavo Lastrini Granados espera el proyecto ejecutivo para dar el visto bueno.

COSTOS

COSTO DE OBRA POR M^2 (OBRAS PUBLICAS DEL DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL)

10/ 05/98. $ 4,550.00

Superficie Construida 1,765 m^2

(1,765.00) (4,550.00) = **$ 8,030,750.00**

Superficie Obra Exterior 528.50 m^2

(528.50) (70.00) = **$ 36,995.00**

Costo total de la obra **$ 8,067,745.00**

Honorarios por Proyecto Ejecutivo Según Aranceles

$ 571,196.34

MARCO HISTORICO

Desde sus orígenes, la Ciudad de México ha experimentado una continua expansión y ha sido el primer centro económico, político y cultural del país; sin embargo, no es hasta ya avanzado este siglo, en particular en 1940, al cobrar auge el proceso de industrialización, en que se configura y acelera su expansión metropolitana, como se explica a continuación.

La Zona Metropolitana de la Ciudad de México ha experimentado, entre 1940 y 1970, una acelerada taza de crecimiento demográfico superior a la tasa promedio general del país. En éste espectacular incremento demográfico, ha tenido una gran importancia la migración, cuya aportación fue del 68% entre 1940 y 1950.

Estos fenómenos de crecimiento demográfico van acompañados de la expansión espacial de la metrópoli, que registra varias fases.

Entre 1940 y 1950, cuando se acelera el ritmo de urbanización, se inicia la desconcentración de la ciudad central hacia su periferia. Para 1960, la Zona Metropolitana de la Ciudad de México incluía, excepto las delegaciones de Milpa Alta y Tláhuac del Distrito Federal, a los municipios de Naucalpan, Tlalnepantla, Ecatepec y Chimalhuacán del Estado de México. Entre 1960 y 1970 es absorbida también la delegación de Tlahuac, lapso en que se incorporan, además de los antes señalados, los municipios de Coacalco, Cuautitlán Izcalli, Huixquilucan, Netzahualcóyotl, Tultitlán, Zaragoza y La Paz.

Coacalco, uno de los municipios del Estado de México conurbados a la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, por su composición socio-económica, de pequeños propietarios y ejidatarios con un alto nivel de producción agropecuaria, en los años de auge de la Metropolización de la capital del país a partir de 1930; pero principalmente por su ubicación geográfica, con respecto al gran núcleo concentrador y centralizador de actividades económicas y sociales de población y poder que es la ciudad de México, no entró de lleno al fenómeno de integración a la gran metrópoli.

La barrera física entre el Distrito Federal y Coacalco, que representa la Sierra de Guadalupe, impidió que este municipio corriera la misma suerte de Ecatepec, Tlalnepantla, Naucalpan, y otros, que fueron prácticamente absorbidos por el crecimiento de la mancha urbana en su incontenible expansión, pero se espera que esta barrera sea traspasada y el municipio en un corto tiempo sea absorbido.

En aquellos municipios "ligados" a la ciudad de México se establecieron, regulares e irregulares asentamientos, y los servicios que los asisten, sin planificación. Se saturan los espacios menos convenientes: cerros, cañadas, laderas, áreas minadas, bosques, márgenes de canales de desagüe y de vías férreas, zonas bajo cableados de alta tensión; junto a la industria más contaminante y de alto riesgo, por el tipo de materiales que maneja y por sus productos (refinerías, gaseras, plantas químicas y farmacéuticas, etc.), se establecieron viviendas, hospitales, escuelas y comercios.

La especulación de la tierra en la zona avivada por la concentración y centralización política del país, propició y sigue propiciando *este fenómeno sin control.*

Es en la década de los 70's el Municipio de Coacalco presenta altas tasas de crecimiento, que tiene como principal causa la inmigración, producto de la oferta de vivienda en fraccionamientos y desarrollos *habitacionales, provocando* que la estructura socioeconómica y urbana del municipio, se transforme drásticamente, convirtiendo a Coacalco en una Ciudad Dormitorio con una fuerte atracción poblacional.

A fines de los 80's, se continua con *esta elevada taza de crecimiento* demográfico: de 46 comunidades con que cuenta el municipio en la actualidad, 35 surgen en los últimos 14 años. (ver plano DF)

Para los 90´s ya se han creado más unidades habitacionales, por lo que la población sigue *ascendiendo de una manera acelarada.* Para finales de 1997 ya existe una población de 483,028 habitantes.

Aunque la población se asienta en lugares más o menos convenientes, como son enormes unidades habitacionales de INFONAVIT, FOVISSSTE y *empresas particulares, rebasa* la capacidad de oferta de los servicios: agua potable, que es escasa en la zona y lo es cada día más, redes de drenaje y colectores que se saturan; espacios escolares insuficientes en los niveles medio y superior; transporte deficiente y caro; equipamiento de seguridad pública insuficiente, etc.

MARCO TEORICO Y CONCEPTUAL DE REFERENCIA

El crecimiento acelerado del municipio, se explica a través de elementos que ofrecen algunos autores acerca del crecimiento de la Ciudad de México y su Zona Metropolitana; así como, de que manera influyen las migraciones campo-ciudad dentro de este crecimiento y su repercusión en los municipios conurbados a este centro de atracción poblacional.

Algunos aspectos como lo son los procesos de urbanización, los movimientos sociales urbanos y la industrialización, darán la pauta para entender la problemática actual de Coacalco.

EL PROCESO DE URBANIZACION.

El término urbano designa de una manera particular, la ocupación del espacio por una población. A este espacio se le denomina ciudad, el cual es un "lugar geográfico donde se instala la superestructura político-administrativa de una sociedad que ha llegado a un tal grado de desarrollo técnico y social (natural y cultural) que ha hecho posible la diferenciación del producto entre reproducción simple y ampliada de la fuerza de trabajo, por tanto, originado un sistema de repartición que supone la existencia de: A) un sistema de clases sociales; B) un sistema político que asegure a la vez el funcionamiento del conjunto social y la dominación de una clase; C) un sistema institucional de inversión, en particular en lo referente a la cultura y a la técnica; D) un sistema de intercambio con el exterior".[1]

El proceso de organización del espacio (proceso de urbanización), tiene sus bases en:

"La descomposición previa de las estructuras sociales agrarias y la emigración de la población hacia los centros urbanos ya existentes, proporcionando la fuerza de trabajo esencial a la industrialización".

"El paso de una economía doméstica a una economía de manufactura y después una economía de fábrica, lo que significa al mismo tiempo la concentración de mano de obra, la creación de un mercado y la constitución de un medio industrial".[2]

La concentración de trabajadores en la ciudad y su zona conurbada, determina la concentración de los medios de consumo que le son necesarios, así como su interdependencia Tanto en lo que se refiere al consumo individual (productos distribuidos a través del mercado en forma fraccionada) como al consumo colectivo (servicios urbanos: educación, vivienda, transporte, sanidad, espacios verdes, centros culturales, etc.).

"El proceso de metropolización en México es a la vez una manifestación clara del paso de una economía predominantemente agrícola a otra de carácter urbano. Así como una expresión de la creciente interdependencia entre los centros urbanos y sus zonas periféricas" [3]

MOVIMIENTOS SOCIALES URBANOS.

El área de origen de un flujo migratorio, es aquella donde se dieron cambios socioeconómicos que llevan a grupos sociales a migrar dándose un gran movimiento social urbano.

Asimismo "Las migraciones internas no parecen ser más que un mero mecanismo de redistribución de la población, que se adapta al reordenamiento espacial de las actividades económicas".[4]

"La migración interna, principalmente la rural-urbana, puede ser entendida como un mecanismo de transferencia de mano de obra no calificada a las grandes ciudades".[5]

Uno de los principales problemas que ha llevado a que la gente del campo emigre a las ciudades en busca de mejores condiciones de vida, es debido a la gran transferencia de capital del sector agropecuario al sector industrial, provocando que el primer sector quede imposibilitado para desarrollarse.

De esta transferencia de capital, la gente del sector agropecuario mantiene una economía precaria, debido a sus ingresos por debajo del salario mínimo. "Desde 1960 hasta 1977, más del 60% de las familias del sector agrícola mantuvieron sus ingresos por debajo del salario mínimo, y en un contexto en que más de tres millones eran campesinos sin tierras y en que la peor parte tocaba a los jornaleros de dicho sector".[6]

Las corrientes migratorias ayudan a que la oferta de trabajo sobrepase la capacidad del sistema económico para generar empleos, lo cual ayuda a explicar la creciente marginalización de ciertos sectores de la población económicamente activa.

INDUSTRIALIZACION.

"El proceso de industrialización no consiste solamente en un cambio de técnicas de producción y en una diversificación mayor de productos, sino también una profunda alteración de la división social del trabajo".[7]

La industrialización juega un papel importante en el desarrollo urbano de las ciudades, pues estas, tienden a atraer población de zonas generalmente próximas, ya que "todo proceso de industrialización implica una amplia transferencia de actividades (y por lo tanto de personas) del campo a la ciudad".[8]

"A la industrialización periférica también ha contribuido el menor valor de la tierra, disponibilidad de terrenos de mayor superficie, mayores facilidades para obtener crédito gubernamental y ventajas fiscales, etc Estos han sido algunos de los factores que explican que la Zona Metropolitana de la Ciudad de México en 1970 haya incorporado como metropolitanos a los municipios que en 1960 eran de transición, en adición a Coacalco, Cuautitlán y Huixquilucan".[9]

En sólo cuatro décadas México llegó a convertirse en un país predominantemente urbano, debido a la gran concentración urbana en sólo una ciudad. Este proceso se inicia en forma notoria a partir de 1940, punto inicial de una etapa de urbanización relativamente rápida Durante este periodo se observa una expansión del fenómeno urbano del centro de algunas ciudades hacia su periferia, a una velocidad mucho mayor de la que se esperaba exclusivamente del crecimiento de su población; este problema del crecimiento acelerado de la población no solamente se da en la Ciudad de México, sino en otros estados del país como son Guadalajara, Monterrey, Puebla, Torreón y Tampico con características similares, desarrollándose en el mismo periodo de tiempo, debido al proceso de industrialización que sufre el país en el periodo de 1934-1940 con el gobierno del Gral. Lázaro Cárdenas.

LA PROBLEMATICA ACTUAL DE LA URBANIZACION.

El Area Urbana y la Zona Metropolitana de la Ciudad de México resultan, de la concentración y expansión del dominio socioeconómico y político que ejerce el núcleo urbano central hacia su periferia y, por otro lado, de la falta de capacidad o de posibilidades de la periferia para abastecerse de los bienes y servicios necesarios para mantener un nivel de desarrollo. Debido a esta dependencia, el núcleo urbano está en posibilidad de ejercer control social, económico y político sobre las actividades de la periferia, lo que implica una influencia tanto en servicios urbanos como en la población.

"La Zona Metropolitana es el resultado de distintas expresiones de la forma de vida de la sociedad industrial que influye progresivamente sobre cada vez más territorio periférico alrededor de las ciudades, e incorpora a su área de predominio directo y continuo más zonas, ya sea para uso predominantemente habitacional o para que trabajen empleados, obreros, profesionistas y empresarios que diariamente viajan entre el centro y la periferia metropolitana. De esta manera la ciudad central extiende su dominio sobre los municipios (o delegaciones) vecinos con los cuales conforman un conjunto de unidades político administrativas integrado social y económicamente".[10]

LA ZONA METROPOLITANA DE LA CIUDAD DE MEXICO.

Los estratos sociales de mayores ingresos se movilizan hacia las áreas de la ciudad donde pueden segregarse en áreas residenciales que satisfacen sus necesidades de clase social. A su vez la población de bajos ingresos nativa o emigrante se ve obligada, ante la falta de alternativas, a segregarse en zonas periféricas proletarias del ex vaso de Texcoco, Naucalpan, Tlalnepantla, Ecatepec y otros municipios del Estado de México, cuya dotación de servicios municipales es escasa y deficiente.

Las causas por lo que la Ciudad de México se ve como unidad básica de producción secundaria y terciaria, es porque se encuentran las condiciones preexistentes de mercado, de dotación de infraestructura básica, de disponibilidad de mano de obra calificada, de servicios,

transportes y otras facilidades que aseguran la rentabilidad de las inversiones y su mayor aprovechamiento mediante la concentración industrial.

"Durante los 50's el área urbana de la Ciudad de México rebasó los límites del Distrito Federal y penetró, durante los años 60's en forma definitiva en el Estado de México, tanto física como demográficamente. En 1970 Cuautitlán, La Paz Huixquilucan, Coacalco, Netzahualcóyotl y Chimalhuacán se suman como áreas potencialmente habitables"[11], conformando la Zona Metropolitana

HIPOTESIS

Si un núcleo urbano representa un fuerte punto de atracción para la población en busca de mejores condiciones de vida, como lo es la Ciudad de México, esta tendera a concentrar la población inmigrante de manera peligrosa, provocando serias alteraciones a su entorno físico.

Si la población en busca de mejores oportunidades de trabajo, no puede establecerse en la ciudad de México, buscará acomodo en la periferia lo más cerca posible de los centros de trabajo; propiciando asentamientos urbanos sin una planeación adecuada, como es claro ejemplo el Municipio de Coacalco.

El crecimiento acelerado de la población y la falta de una visión de conjunto de la estructura urbana, se puede traducir en elevados costos sociales sobre la población provocando un crecimiento desarticulado, en el cual el equipamiento y la infraestructura no cubran las necesidades primordiales de la población.

1. M. Castells, "La Cuestión Urbana", El proceso de urbanización, págs. 11-27.
2. M. Castells, op, cit., pags. 11-27.
3. L. Unikel, "El desarrollo urbano de México", Proceso de metropolización, pags. 131-151.
4. P. Singer, "Economía política de la urbanización", Industrialización y migración, pags. 32-34.
5. C. Stern, "Migración y desigualdad social en la Ciudad de México", Migración y movilidad ocupacional, pags. 91-112.
6. G. González Salazar, "El D. F.: algunos problemas y su planeación", Urbanización y crecimiento económico, pags. 21-33.
7. P. Singer, op, cit., pags. 32-34.
8. P. Singer, op, cit., Capitalismo y migración, pags. 34-40.
9. L. Unikel, op, cit., Relaciones entre el centro y la periferia metropolitanos, pags. 145-151.
10. L. Unikel, op, cit., Areas urbanas y zonas metropolitanas, pags. 116-119.
11. L. Unikel, op, cit.

CAPITULO II

MARCO FISICO NATURAL

LOCALIZACION GEOGRAFICA ACTUAL

El municipio de Coacacalco de Berriozábal, se localiza en la Región III Texcoco del Valle de México, y es uno de los 17 municipios del Estado de México, conurbados al Distrito Federal.

Sus coordenadas geográficas son: longitud mínima 99°04'18" y máxima de 99°07'44"; latitud mínima de 19°35'16" y máxima de 19°39'47", con una altura media de 2,250 metros sobre el nivel del mar

LIMITES

Limíta al sur con el Distrito Federal y con el municipio de Ecatepec, donde se localiza la parte más alta del municipio, conformada por cerros y lomeríos; al oeste con el municipio de Tultitlán: al este con el de Ecatepec, y por la irregularidad de su entorno, también colinda al norte con los municipios de Tultitlán y Tultepec, siendo ésta la parte más baja del municipio, topográficamente, existe una inclinación de Sur a Norte

La Sierra de Guadalupe representa un límite geográfico importante entre el municipio de Coacalco y el Distrito Federal, lo que propició que entrara tardiamente la urbanización, con respecto a los municipios colindantes, debido a que no hubo un enlace directo con la Ciudad de México.

EXTENSION

Posee una extensión territorial de 35.5 kilómetros cuadrados, con una anchura máxima de 5.1 km., y una mínima de 3.3 km. De la superficie municipal, se considera como zona urbana actual las áreas ocupadas por usos de suelo habitacional, industrial y de servicios, que representan el 38.8% del total. El 26.4% corresponde al área urbanizable, y el 34.8% está representado por suelos con serias limitaciones para el desarrollo urbano (Preservación Ecológica), en función de que es una zona de recarga para los mantos acuíferos, conformando en total 3,482 Has.

Dentro de esta investigación y el desarrollo de las propuestas, se respetará la área de preservación ecológica, así como la vegetación, la cual cumple con beneficios ecológicos, climáticos y ambientales, fomentando su cuidado y control conforme a los reglamentos establecidos.

OROGRAFIA

Fisiográficamente, en el municipio se presentan dos formas de relieve: la primera corresponde a superficies montañosas, con pendientes mayores de 25%, con riesgo de desprendimientos rocosos. Se localiza al sur del municipio; incluye el Parque Estatal de la Sierra de Guadalupe (Sierra de Coatépetl), por encima de los 2,350 m.s.n.m., el cual se extiende a los municipios de Tultitlán, Tlalnepantla, Ecatepec y parte de la Delegación Gustavo A. Madero. En ésta parte del municipio, hay dos cerros de importancia, que los pobladores por costumbre, identifican como El Picacho, también conocido como Pico Moctezuma o Coatépetl, con una

altura aproximada de 2,850 m.s.n.m., y además, el cerro Xolo o de María Auxiliadora, con una altura aproximada de 2,450 m s.n.m.

La segunda zona, corresponde a terrenos planos, los que a su vez se dividen en dos tipos:

- Areas con suelo altamente corrosivos y con problemas de mantos acuíferos, próximos a la superficie o inundables por drenaje superficial deficiente. Abarcan 2 4% de la superficie del municipio y se ubican en el extremo noreste; en esta zona se localiza la propuesta del Centro de Urgencias "Cruz Roja", en el cual se tomarán estas características para definir el tipo de cimentación óptima.

- Terrenos de superficies planas, con suelos de buena calidad y buen drenaje. Se localizan al norte de la vía López Portillo y ocupan el 15.1% de la superficie municipal.

Debido a que la Sierra de Guadalupe carece de una vegetación que le ayude a su adecuada conservación, se propone el controlar mejor la desforestación y propiciar programas de reforestación, así como respetar las normas de conservación de estas áreas.

HIDROGRAFIA

El municipio está comprendido dentro de la región del alto Pánuco, drenando los escurrimientos hacia el noreste dentro del municipio por medio del canal de Cartagena, que es un desague natural que atraviesa el municipio de poniente a oriente, contando sólo con cuatro arroyos intermitentes contaminados a cielo abierto, que bajan de la Sierra de Guadalupe en tiempo de lluvia desembocando en el canal de Cartagena, provocando a menudo inundaciones.

El municipio no cuenta con cuerpos de agua cercanos (lagos, lagunas o presas), el agua potable que se distribuye en el municipio, se obtiene a partir de los mantos acuíferos, a través de pozos de extracción, provocando desecación en los terrenos y hundimientos en las construcciones

Se debe tener especial cuidado en el control de abastecimiento de agua en el municipio, ya que la falta de planeación dificulta la existencia de controles que permitan revisarlo y darle mantenimiento durante su operación. Si se descompone un ramal todo el sistema deja de funcionar, o debe suspenderse el servicio para hacer las reparaciones necesarias, como estos problemas existen muchos más.

CLIMA

El clima es de tipo templado semiseco, la época de lluvias es durante el verano y el invierno, registrándose una temperatura media anual entre 12° y 16° C. Las influencias climatológicas son causadas por masas de aire marítimo que vienen del norte, del Caribe, del Golfo de México, y aún de los océanos Atlántico y Pacífico.

La temporada de lluvias inicia regularmente en el mes de mayo, y dura aproximadamente de 90 a 110 días, con la mayor precipitación pluvial en junio, con un valor que oscila entre los 100 y 580 mm^3. en 24 hrs., 95 días del año son despejados, y de 100 a 114 son nublados, algunos con rocío en las madrugadas. Las heladas se presentan generalmente a finales del mes de octubre, y se prolongan hasta febrero y marzo, con días de tempestades eléctricas.

La temperatura más cálida se presenta en mayo, con un valor entre 18 y 19° C., y la más fría en enero con un valor entre los 11 y 12° C. Durante el invierno la temperatura depende de los vientos del norte.

La ubicación de la Sierra de Guadalupe, regula los vientos y provoca sus distintas direcciones, lo cual hace que el clima de la Cabecera, sea distinto al de sus alrededores.

Por lo tanto se tomarán en cuenta estas características climaticas: asoleamiento, precipitación pluvial y vientos dominantes; así como tener cuidado con la desforestación masiva que afecta al microclima, propiciando temperaturas extremas, exposición indeseable a vientos, escurrimientos y erosiones, etc. Para resolver de una manera adecuada el control térmico-atmosférico en la propuesta arquitectónica.

CAPITULO III

MARCO FISICO ARTIFICIAL

CRECIMIENTO DEMOGRAFICO

La Ciudad de México ha pasado de la fase de centralización a la de dispersión hacia la periferia, y empieza a encontrar limitantes a su crecimiento desde diversos ángulos, los cuales con el tiempo han estado siendo superados.

En la medida en que se ha incrementado su población y se han producido los fenómenos, antes dichos de descentralización hacia la periferia, la Zona Metropolitana de la Ciudad de México se ha expandido físicamente en todas direcciones. Hacia el sur y el oeste se encuentra la aparente barrera de la Sierra del Ajusco y de las Cruces, las cuales, si bien han retardado la velocidad de la urbanización, no la han impedido.

En todo el Valle de México, el asentamiento humano ha avanzado devorando las áreas boscosas y pavimentando las zonas de recarga de los acuíferos del valle. Por el este, la ciudad se ha extendido sobre el territorio del Estado de México en enormes asentamientos, en gran parte precarios, de los cuales Ciudad Netzahualcóyotl es un ejemplo.

Hacia el norte, la mancha urbana encontró como obstáculo la Sierra de Guadalupe, la cual una vez bordeada, y habiendo ocupado sus faldas, continua avanzando en esa dirección, en donde el terreno es plano, apoyandose en la autopista a Queretaro e incipientemente en la de Pachuca y Teotihuacan. Parte del valle, aunque carece de bosques, posee zonas de agricultura de riego que paulatinamente están siendo lotificadas, como ha ocurrido con otras tierras de cultivo en otras partes de la Zona Metropolitana.

Claro ejemplo de estos asentamientos al norte de la Ciudad de México, lo representa el Municipio de Coacalco, el cual ha ido reduciendo sus áreas de cultivo, así como de bosques, para convertirlas en suelo urbanizable.

En el Municipio de Coacalco, se ha rebasado con mucho, los pronósticos y proyecciones que se realizaron sobre el crecimiento demográfico, determinaron para el municipio diversos estudios. La causa principal: la constante e incontenible migración de los pobladores del interior del país, que quieren ubicarse lo más cerca posible a ese gran polo de atracción y concentración, que es la Ciudad de México, así como en nuestros dias la descentralización de la misma.

Pero debe reconocerse que en Coacalco, a diferencia de otros municipios de la Zona Metropolitana, no se han dado importantes asentamientos irregulares; sino que el mayor número de los nuevos pobladores, se han ubicado en unidades habitacionales construidas por instituciones como el INFONAVIT, FOVISSSTE, y por fraccionadoras particulares.

El mayor crecimiento poblacional se da en las grandes unidades habitacionales, como lo son: San Rafael Coacalco, Potrero la Laguna, Bosques del Valle, etc., hasta integrar el total de 482,998 habitantes, que es la población total estimada en el municipio, a fines de 1997.

CONDICIONES DEMOGRAFICAS

La magnitud de los desarrollos habitacionales, en relación con el tamaño de la población y de las áreas urbanas de las localidades originales, hicieron que la estructura socioeconómica y urbana del municipio, se transformara drásticamente, convirtiendo a Coacalco en una Ciudad Dormitorio con una fuerte atracción poblacional.

En 1950, se puede considerar que la totalidad de la población tenía carácter rural con un total de 2,315 hab.; para 1960 la Cabecera Municipal era la única localidad que rebasaba los 2,500 habitantes, contando el total del municipio con una población de 3,958 hab. En 1970, cerca del 70% de la población del municipio vivía ya en las nuevas zonas urbanas con un total de 13,197 hab. En la década de los 80's, el total de la población presenta características urbanas, ascendiendo su población a 101,551 hab. Para fines de 1990 la población sigue creciendo ya que sigue la construcción de unidades habitacionales, para fines de 1997 la población ya asciende a 482,998 habitantes. (ver plano DP).

Cabe mencionar, que a pesar de la existencia de industria en el municipio, éste no cuenta con una planta industrial, comercial o de servicios suficientes para emplear a su población, ya que existe la tendencia a servir como dormitorio para personas que trabajan en otros municipios del mismo estado, o bien, en el Distrito Federal.

A partir de los muestreos realizados, entre la población del municipio, se obtuvieron los siguientes datos estadísticos·

Los datos de los censos generales de población y vivienda, de 1990 registran para Coacalco una población de 152,082 habitantes, con una tasa de crecimiento anual de 4.56%. Respecto al número de habitantes por vivienda que es de 4.7 por designación del INEGI.

Se hizo un muestreo en 7,000 viviendas de las comunidades del municipio , el cual arrojó una media de 5.6 hab/vivienda y con base a este factor se hace la estimación de la población actual y las proyecciones demográficas del municipio.

Es importante mencionar el comportamiento poblacional del municipio, en los últimos tres lustros: en 1980 existían solo nueve comunidades y un total de 101,551 habitantes.

- De 1980 a 1994 esas mismas nueve comunidades incrementaron su población a 129,376 hab., además de que surguieron 37 comunidades nuevas. En las 46 comunidades actuales existen 71,204 viviendas y una población estimada de 398,742 habitantes, registrandose un incremento de 269,366 hab.
- Debe hacerse notar que de 1990 a la fecha, surgen 14 nuevos desarrollos habitacionales, con lo que la población ya alcanza los 482,998habitantes.

EVOLUCION DEL CRECIMIENTO DE LA POBLACION DEL MUNICIPIO

			Años		
Periodo	1960	1970	1980	1990	1997
Pob. Total	3,958	13,197	101,551	152,082	482,998

TASAS DE CRECIMIENTO

		Años		
Periodos	1950-60	1960-70	1970-80	1980-90
Tasa promedio anual %	5.4	12.7	22.12	4.3

COMUNIDAD	No. DE VIV.	No. DE HAB.
Cabecera Municipal		
a) Pueblo San Francisco		
b) Barrio Zacuatitla		
c). Col. El Gigante		
d). Colonia Hidalgo	2,373	13,289
San Lorenzo Tetlixtlac	1,043	5,841
Santa María Magdalena	751	4,205
Unidad Morelos	557	3,119
Loma Bonita	253	1,417
Granjas San Cristóbal	1,363	7,633
Villa de las Flores		
1a Sección	1,881	10,533
2a Sección	14,184	79,430
Parque Residencial Coacalco		
1a Sección	3,808	21,325
2a Sección	3,820	21,392
3a Sección	1,568	8,781
Los Acuales	334	1,870
Villas El Gigante	203	1,137
Bosques del Valle		
1a Sección	1,316	7,369
2a Sección	4,761	26,662
Villa de las Manzanas	4,020	22,512

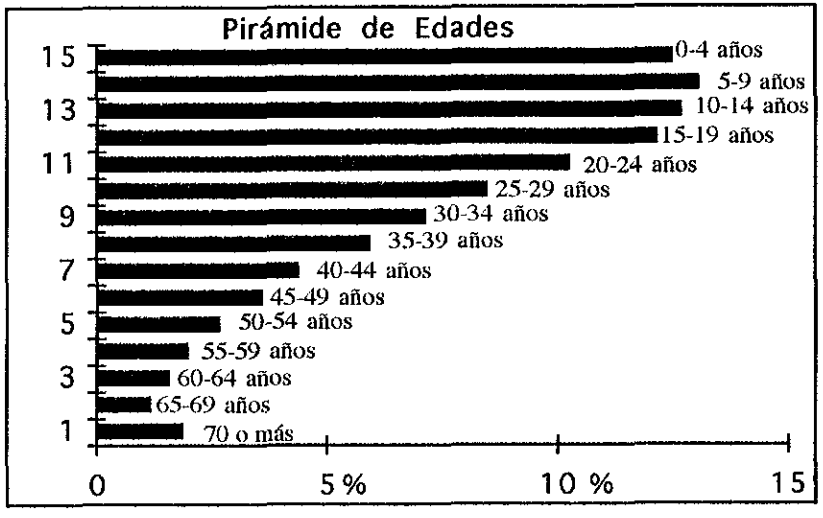
COMUNIDAD	No. DE VIV.	No. DE HAB.
República Mexicana	1,500	8,400
Los Periodistas	432	2,419
Jardines de San José		
1a Sección	3,406	19,074
2a Sección	1,044	5,846
Rinconada Coacalco	413	2,313
San Rafael Coacalco		
1a Sección	5,980	33,488
2a Sección	3,686	20,642
Citatyr	80	448
Los Sabinos	200	1,120
El Laurel	107	599
Las Hiedras	391	2,190
Lomas Coacalco	1,626	9,106
Villa de Reyes	120	672
Potrero la Laguna		
1a Sección	2,050	11,480
2a Sección	2,270	12,712
Rincón Coahuilense	66	370
El Potrero	350	1,960
El Pantano	518	2,901
Cruztitla	73	409
Valle Florido	79	442

COMUNIDAD	No. DE VIV.	No. DE HAB.
Las Dalias	60	336
Residencial Paraíso	214	1,198
Lomas del Sol	60	336
Fuentes de San Francisco	272	1,523
El Granero	150	840
Jorge Briseño	120	672
Ejidal Canuto Luna	576	3,225
Cor Granjas	1,610	9,016
Cor Coacalco	306	1,714
Periodistas Loma Bonita	1,210	6,776
Villas El Conquistador	200	1,120
Las Plazas de Bosques del V.	200	1,120
El Vergel	120	672
El Paraíso	120	672
Hacienda San Pablo	100	560
Las Dalias 2a Etapa	60	336
La Cima	120	672
Rincon de las Fuentes	550	3,050
Fracc. Rancho la Palma	7,000	39,200
Residencial Santa Magdalena	460	2,576
Calpulli del Valle	6,000	33,600
La Florida	70	392
Residencial Salamanca	25	140
La Veranda	26	146
TOTAL	86,255	482,998

Se realizó una proyección del crecimiento histórico demográfico de la población del municipio, con opciones a corto (1997), mediano (1999) y largo plazo (2002), en base a las tasas anuales de crecimiento poblacional de décadas anteriores, con el fin de poder analizar más objetivamente, la futura situación demográfica del municipio, así como la demanda real que existirá a nivel de equipamiento y servicios urbanos; así, se obtuvo lo siguiente.

PROYECCION	AÑO	POBLACION
	1994	398,742 hab.
Corto Plazo	1997	482.998 hab.
Mediano Plazo	1999	609,457 hab.
Largo Plazo	2002	735,886 hab.

EDADES	%	TOTALES	HOMBRES	MUJERES
0-4 años	12.5	55,443	27,373	28,070
5-9 años	13.1	57,835	28,552	29,283
10-14 años	12.7	56,240	27,766	28,474
15-19 años	12.2	54,247	26,783	27,464
20-24 años	10.3	46,670	23,048	23,622
25-29 años	8 5	39,493	19,509	19,984
30-34 años	7.2	34,309	16,954	17,355
35-39 años	6.0	29,525	14,695	14,830
40-44 años	4.4	23,145	11,450	11,695
45-49 años	3.6	20,481	10,143	10,338
50-54 años	2.7	16,366	8,108	8,258
55-59 años	2.0	13,575	6,732	6,843
60-64 años	1.6	11,980	5,945	6,035
65-69 años	1.2	10,385	5,159	5,226
70 y más	1.9	13,304	6,598	6,706
Totales	100.0	482,998	196,449	202,023

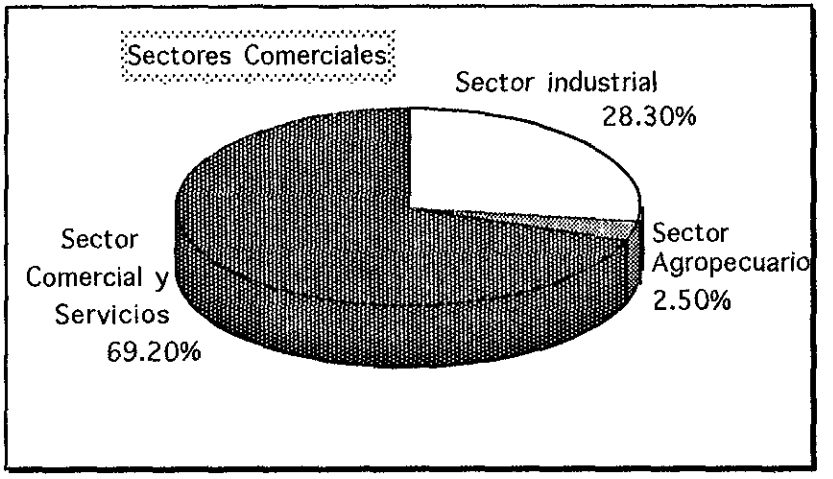


CONDICIONES ECONOMICAS

En la distribución de la Población Económicamente Activa, el sector agropecuario predomina con el 89.4%, en la decada de los 60's, mismo que sufre una caída en la decada de los 70's, representando solamente el 18%, tomando impulso las actividades industriales, así como el comercio y los servicios.

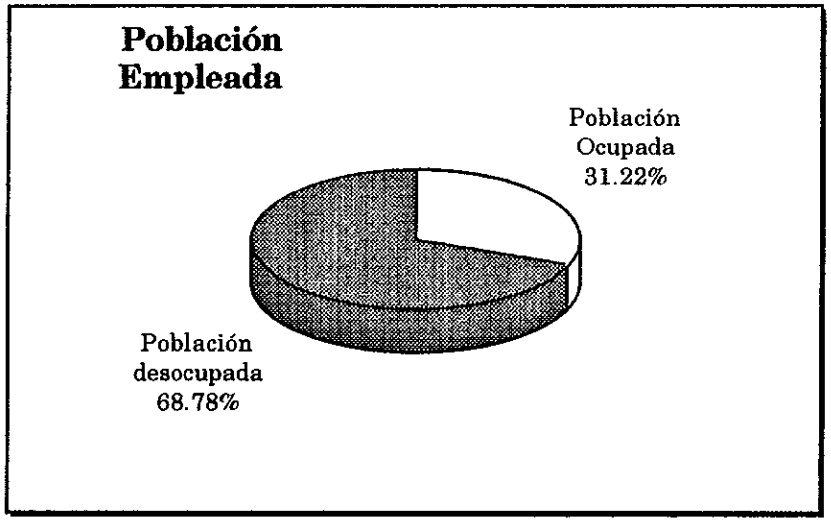
A partir de esta década, se modifica radicalmente la estructura de la P.E.A. por las características de los migrantes. En los 80's ocupa el primer lugar el sector de comercio y servicios con un 69.2%, seguido del sector industrial con un 28.3% y el agropecuario con solamente el 2.5%; manteniendose con poca variación en los datos de 1990 y 1994, observándose como ya el sector agropecuario está a punto de desaparecer.

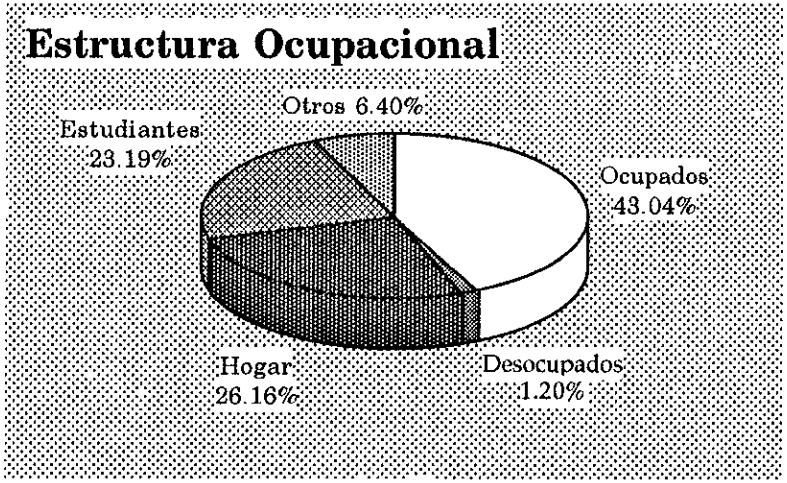
P.E.A.	1960	1970	1980	1990	1997
Sector Agropecuario	89.4	18.0	2.5	0	0.2
Sector Industrial	3.2	43.6	28.3	30.4	27.8
Sector Comercial y Serv.	7 4	38.4	69.2	69.6	72 0



Este cambio radical en el comportamiento de la participación de los sectores, en la integración de la P.E.A., es resultado del proceso migracional que provoca, una vez consolidada la tendencia de ocupación, el desarrollo de comercios ubicados a lo largo de la Av. López Portillo y Avenidas Principales.

En lo correspondiente al empleo, se observa que la población ocupada representa el 31.22% del total de la población y que en este mismo rubro, la población que no recibe ingresos es solamente el 0.28%. En lo que respecta a los niveles de ingresos que percibe la población, el grupo mayoritario de la población ocupada, recibe de 1 a 3 salarios mínimos y representan el 16.61% del total de la población; disminuyendo este porcentaje en forma gradual conforme aumentan las percepciones, hasta llegar a la población que recibe más de 10 salarios mínimos, quienes ocupan el 0.97% del total de la población del municipio. (ver plano DS).





POBLACION	%
Población que no recibe ingresos	0.28
Población con empleo formal	14.63
Población que recibe de 1 a 3 salarios mínimos	16.61
Población que recibe de 3 a 5 salarios mínimos	4.90
Población que recibe más de 5 y hasta 10 salarios mínimos	2.45
Población que recibe más de 10 salarios mínimos	0.97

Datos obtenidos de la información censal de 1997, (INEGI).

Asimismo, se distingue una proporción más alta de estudiantes de donde se deduce una mayor permanencia de la población joven en el sistema educativo.

EQUIPAMIENTO

La ausencia o insuficiencia de equipamiento propicia tensión y conflictos sociales además de asentuar las diferencias socioeconómicas de los residentes de una ciudad, por lo que es importante que se planee la dosificación de servicios con tiempo. Por ejemplo si se pospone la construcción de escuelas primarias, la población no recibe la educación que necesita, lo cual se traduce en un retraso en su desarrollo social y económico.

En base a esto, cabe mencionar, que es necesario jerarquizar las necesidades de equipamiento del municipio para implementarlo con tiempo, de acuerdo a determinada estrategia, por lo que se hace un

levantamiento del equipamiento existente, para detectar las deficiencias y poderlas abordar con posibles soluciones.

SALUD

Los servicios de salud pública en Coacalco son ofrecidos por la Secretaria de Salud (SSA); el sistema para el Desarrollo Integral de la Familia (DIF); el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS); el Instituto de Seguridad Social del Estado de México y Municipios (ISSEMYM) y médicos particulares.

Las acciones de las instituciones de salud han dejado de estar enfocadas únicamente al aspecto asistencial, para aplicarse también al aspecto preventivo bajo un criterio médico educacional.

Es necesario destacar que las vías de comunicación, el mejoramiento de la vivienda, la introducción de agua potable a mayor número de sectores de la población y las disposiciones sanitarias aplicadas han contribuído a mejorar las condiciones de salud.

Para cubrir las necesidades de atención médica y medicina preventiva, los servicios coordinados de salud pública del Estado de México han establecido programas y subprogramas que contemplan la atención de las necesidades de la población de Coacalco, cuya región se encuentra dividida en 27 microregiones, de las cuales, cuatro son consideradas de alto nivel de autoatención, es decir, son microregiones en las que sus habitantes cuentan con recursos propios para satisfacer sus necesidades de atención médica.

El equipamiento destinado al sector salud, se compone de dos centros de salud, una clínica hospital del IMSS, un hospital general de zona y nueve centros DIF, los cuales dan un total de 34 consultorios de medicina general con un porcentaje de atención del 45.45% de la población total y un déficit de 54.55%, 6 consultorios de especialidad con un porcentaje de atención de 10.76% y un déficit de 89.24% del total de la población. En lo referente a hospitalización, se cuenta con 134 camas de hospitalización que atienden al 37.30% de la población, con un déficit del 62.70%. (ver plano S-1).

En lo que se refiere al servicio prestado por la Cruz Roja Mexicana, el municipio cuenta con una delegación de ésta institución, la cual cuenta con 3 camas de urgencia y un consultorio de medicina general, que atiende al 7.52%, con un déficit del 92.48% de la población total del municipio. (ver lano S-2)

ASISTENCIA SOCIAL

El municipio cuenta con una casa hogar para huérfanos, que cuenta con 84 camas, con una capacidad para atender al 21.07% de la población de 5 a 18 años que no cuenten con tutelaje, con un déficit del 78.93%.

Existen 11 guarderias con un total de 495 cunas, las cuales atienden al 20.69% de la población a servir (menores de 4 años) con un déficit del 79.31%.

Por lo que se refiere a la asistencia social para la población de la tercera edad en el municipio, existe actualmente un Centro de Reunión o "Casa Club" incorporada al INSEN, en la cual se desarrollan actividades socioculturales y recreativas Para la población que no cuenta con un respaldo económico, no existe una casa hogar que atienda a esta población. La mayor demanda a este respecto, existe entre la población de las colonias: Villa de las Flores, Cabecera Municipal, San Lorenzo y La Magdalena.

Existe un elevado índice de alcoholismo en la población, principalmente entre los jovenes, por lo cual cabe mencionar que no existe ningún centro de integración juvenil que preste una atención adecuada a dicha población.

EDUCACION

La estructura del sistema educativo municipal está constituido por los niveles elementales, medio y superior. La educación académica la ofrecen el sistema federal, estatal y la iniciativa privada.

En la atención a nivel preescolar (Jardín de Niños), cuentan con 194 aulas en 28 jardines de niños, que sirven al 37.84% de la población de 4 a 5 años con un déficit del 62.16% .

El nivel básico (Primarias), cuenta con 929 aulas en un total de 57 primarias, que sirven al 55.47% de la población de 6 a 14 años, con un déficit actual del 43.53%.

El nivel medio básico, se compone de 14 secundarias generales con 185 aulas; 6 secundarias técnicas con 100 aulas y esto se complementa con 4 telesecundarias con 31 aulas, con lo que se obtiene una atención del 32.35%, de la población egresada de primaria en edad entre los 12 a 16 años y con un déficit del 67.65%

El nivel medio superior, se compone con 4 planteles de bachillerato general con 64 aulas, que atienden un porcentaje del 53.50% de los egresados de secundaria en edades de 16 a 19 años, con un déficit del 46.50%; 5 planteles de bachillerato tecnológico con 40 aulas, que atienden un porcentaje del 27.36% y un déficit del 72.64% de la población antes descrita.

Se cuenta con dos planteles de Normal para maestros con un total de 6 aulas, que atiende al 25.08% de los egresados de secundaria que optan por estos estudios, con un déficit del 74.92%.

El Nivel Superior está atendido por dos planteles, con 48 aulas en total, los cuales atienden al 70 21% de la población aspirante, con un déficit del 29.79%.

La Educación Especial, cuenta con cinco planteles y 40 aulas, que atienden al 41.79% de la población de niños y jóvenes con deficiencias físicas o mentales con un déficit del 58.21%.
En lo que respecta a Escuelas de capacitación para el trabajo no existe atención alguna en el municipio.

ABASTO

El servicio de abasto básico se integra en el municipio, con tres mercados municipales, un mercado privatizado, con un total de 360 puestos; 7 lecherías Liconsa, una tienda Conasuper, todos ellos atienden al total de la población, con un déficit en su capacidad, del 70.21% de la población a atender, cabe mencionar que este servicio se complementa con 34 mercados sobre ruedas con un promedio de 60 puestos por cada uno. El municipio cuenta además, con cuatro centros comerciales de autoservicio: tres Comercial Mexicana y una Bodega Gigante. (ver plano CA)

CULTURA Y RECREACION

Entre las instituciones culturales del municipio se puede mencionar a la casa de la cultura, que inició sus actividades en marzo de 1985, la cual está ubicada en la cabecera municipal. En ella se imparten cursos de teatro, música, danza, artes plásticas y artesanías, con una capacidad para atender al 9.83% de la población.

El municipio cuenta también con tres bibliotecas, una ubicada en el fraccionamiento Villa de las Flores, otra en el fraccionamiento San Rafael y la biblioteca central, que se encuentra en la Cabecera Municipal que sirven al 13.73% de la población alfabeta.

Además se cuenta con 2 Centros Cívicos y Sociales que atienden al 19.14% de la demanda; 4 Auditorios con capacidad de servicio del 62.99% de la población, todos estos servicios se complementan con cuatro plazas cívicas y 4 salas de cine distribuidas en Plaza Coacalco y Villa de las Flores.

En lo que respecta al deporte el municipio cuenta con: 4 unidades deportivas, 54 canchas o módulos deportivos y un gimnasio.

INFRAESTRUCTURA

COMUNICACIONES

El Municipio no cuenta con diarios o revistas propios, pero circulan varios diarios estatales, así como publicaciones impresas en el Valle Cuautitlán-Texcoco, y diarios nacionales. En cuanto a las revistas de circulación nacional, la mayoría de ellas son difundidas dentro del municipio.

En el municipio existe una planta de la empresa TELMEX en el fraccionamiento Villa de las Flores. Este servicio ha sido mejorado, con nuevos tendidos de lineas, además cuenta con 44 casetas telefónicas y 4 casetas de larga distancia a nivel público. Por lo que respecta al servicio telegráfico cuenta con tres oficinas. El servicio de correos cuenta con tres oficinas y con 18 agencias, ubicadas a lo largo de todo el municipio.

El municipio no tiene una radioemisora municipal, aunque llegan las señales de Radio Mexiquense. Tampoco tiene un canal de televisión propio, pero se encuentra dentro del área de influencia de la televisión mexiquense, canal 7.

VIALIDAD Y TRANSPORTE

Si un sistema vial no está bien estructurado con una clara jerarquía y distinción entre las diversas modalidades de circulación (calles, avenidas, carreteras etc.), produce caos en la circulación interna, así como este existen diversos problemas por la falta de planeación en las vialidades, por lo que es importante su estudio.

El municipio cuenta con dos vialidades regionales: la vía López Portillo, que cruza el municipio de oriente a poniente, y el camino a Tultepec, que lo cruza de norte a sur, entroncando con la primera. Estas vialidades carecen de seguridad, tanto peatonal como vehícular, debido a la falta de pasos peatonales adecuados, y a la constante afluencia vehícular, en particular de camiones tanto de carga como foráneos. (ver plano DF)

La vía José López Portillo, es el medio de comunicación terrestre con más afluencia vehícular, enlaza al municipio, al oriente, con Ecatepec; al norte, con Tultitlán; y al poniente, con Tlalnepantla. (ver plano DF)

No hay una carretera nacional e internacional que cruce el territorio municipal; tampoco cuenta con líneas férreas propias, sólo se puede hablar del área de influencia del tren que cubre la ruta México-Querétaro.

La vialidad primaria se compone de cinco arterias al norte de la vía López Portillo, las cuales son: Av. Zarzaparrillas, Boulevard Coacalco, Boulevard de las Flores, Eje 8, y la conformada por la Av. Hidalgo y

Niños Héroes. En ésta última circula el mayor número de vehículos, provocando conflictos de tránsito que perturban la tranquilidad y seguridad de la población; al sur de la vía López Portillo, la vialidad primaria la constituye, de oriente a poniente, la Av. del Parque, continuando por la J M. Baird, Cascada, Hank González, Vicente Guerrero, 20 de Noviembre y la Av. Morelos.

En general, existe un considerable deterioro de pavimentación y redes de infraestructura en las principales vias de comunicación, debido al intenso tránsito vehicular, tanto de particulares como de transporte público, así como la falta de mantenimiento de las mismas.

El área urbana para circulación de vehículos cubre aproximadamente, el 40% de la superficie total; por ella transitan autos de alquiler, de servicio local, camionetas y microbuses de servicio colectivo, que transladan a la población a sus fuentes de empleo, que se localizan en municipios aledaños y en el Distrito Federal.

Cuenta con 8 terminales de autobuses foráneos y urbanos, así como 11 terminales de colectivos y 10 estaciones de taxis, que se distribuyen a lo largo del municipio.

En lo referente a vialidades, se propone un mantenimiento constante, así como la implementación de la señalización adecuada en las mismas, ya que la falta de estructuración vial propicia poca claridad con respecto a las opciones de trayectos que hay para llegar a un destino.

AGUA POTABLE

El sistema de agua potable, se abastece de 17 pozos de los cuales, 16 son municipales, administrados por SAPASAC (Organismo Descentralizado de Servicios de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Coacalco, Edo. de México), y uno administrado por la comunidad. Estos pozos, suministran un total de 633 lts/seg. al municipio, que equivalen a 54,691,200 lts. diarios. (ver plano AD)

Además cuenta con 9 tanques, tres plantas de bombeo y 5 cisternas, los cuales contribuyen a la distribución diaria de agua potable al municipio. (ver plano AD)

Considerando que la población actual del municipio es de 482,028 hab., y en consumo por persona es de 200 lts. diarios aproximadamente, hay un requerimiento real de 96,405,600 lts. diarios. Para proporcionar un suministro eficiente al total de la población, a partir de esto, se concluye que existe un déficit de 41,714,400lts. diarios, que representa a un 43 26% del total de la población a atender.

Este déficit se suple actualmente en base a un programa de racionalización en el suministro, lo que ocasiona inconformidad y malestar entre la población de determinadas áreas, sobre todo en las de topografía elevada.

Dentro de las propuestas arquitectónicas, se tendrá especial cuidado en el ahorro de agua potable, equipo economizador de agua, evitar usar el agua potable para riego, el aprovechamiento de agua pluvial, etc.

DRENAJE Y ALCANTARILLADO

Las aguas negras deben entubarse como requisito básico para lograr un medio ambiente higiénico, libre de contaminación del aire, agua y tierra, pues de lo contrario las aguas negras se vuelven un agente altamente contaminante, claro ejemplo se tiene en Coacalco el Canal de Cartagena ya que representa una fuente de contaminación para las colonias que cruza.

El sistema de drenaje y alcantarillado municipal, consta de un colector general a cielo abierto (Canal de Cartagena), el cual atraviesa el municipio de poniente a oriente y desemboca finalmente en el gran canal de desague, que pasa por el municipio de Ecatepec, con dirección sur-norte. El canal recoge las aguas servidas de las áreas elevadas al sur del municipio, por medio de canales naturales, que constan de cañadas y arroyos, los cuales provocan problemas de contaminación a las colonias aledañas a ellos, así como saturación de las redes de drenaje en las partes bajas.

Los principales problemas ocasionados por deficiencias en el sistema, y que afectan a la población, son: la topografía de las comunidades al norte, que las ubica por debajo del nivel del colector general, e impide desalojar por gravedad las aguas residuales, lo cual ha obligado a la instalación de una serie de cárcamos de bombeo, que resultan insuficientes, en relación al volúmen de las mismas.

Asimismo, la consistencia del suelo en la zona norte, que presenta poca resistencia, ocasiona hundimientos y dislocaciones de las redes, aunado esto, a la deficiencia en el mantenimiento de las mismas por parte de las autoridades competentes.

En lo que respecta a este servicio, el mantenimiento no es el adecuado, por lo cual se hace énfasis, para promover un mantenimiento constante a redes de drenaje, al equipo de cárcamos de bombeo y desazolvar los canales que cruzan el municipio.

Actualmente el municipio cuenta con 10 cárcamos, distribuidos a lo largo del Canal de Cartagena, además de que existen 4.35 has. sin distribución de redes. (ver plano AD)

SERVICIOS URBANOS

Dentro de los servicios urbanos y de seguridad pública se cuenta con: un depósito municipal de basura (relleno sanitario), dos estaciones de gasolina, 5 cementerios, una comandancia de seguridad pública, una comandancia de policía y tránsito, una central de bomberos, 5 tecallis y tres casetas de apoyo.

Y en lo que respecta a proteccción del ambiente se cuenta con: 45 plazas o jardines vecinales, una área de preservación ecológica que sirve como retén urbano (Sierra de Guadalupe), tres parques urbanos, un relleno sanitario y en proyecto un parque metropolitano (Coacalli).

ESTRUCTURA URBANA

Dentro de la estructura urbana, del centro de población de Coacalco, se pueden definir principalmente dos grandes zonas:

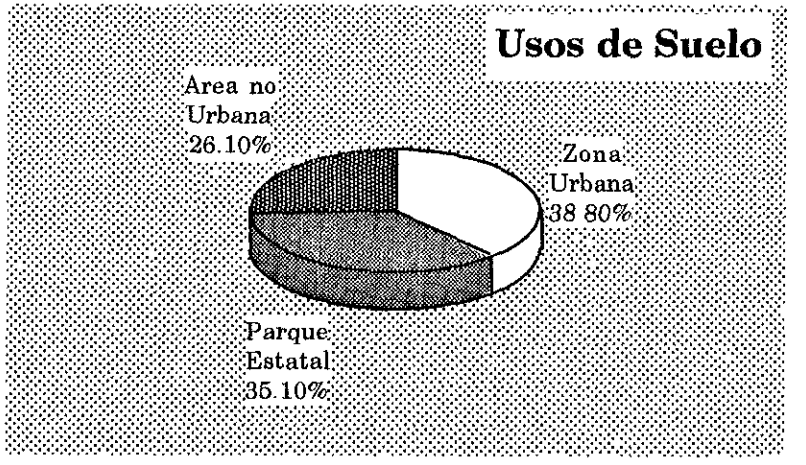
- La primera al sur, se caracteriza por una retícula irregular, secciones viales angostas, terrenos con pendientes entre 5 y 15%. En ésta zona se localiza la Cabecera Municipal que actua como único Centro Urbano al sur del municipio. (ver plano DF)

- La segunda zona, al norte de la Vía José López Portillo, está compuesta por los fraccionamientos desarrollados a partir de la década de los 60's y cuenta con un centro de servicios urbanos (con funcionamiento deficiente), al norte del fraccionamiento Villa de las Flores; dentro de ésta zona se exceptuan los pueblos de La Magdalena y San Lorenzo que presentan características similares a la parte sur. (ver plano DF)

El Municipio está compuesto básicamente por distritos habitacionales, que satisfacen parte de sus necesidades de comercio y servicios, principalmente en el corredor urbano de la vía López Portillo y en segunda instancia en el corredor de baja intensidad, localizado en el Boulevard Coacalco y en la propia Cabecera Municipal.

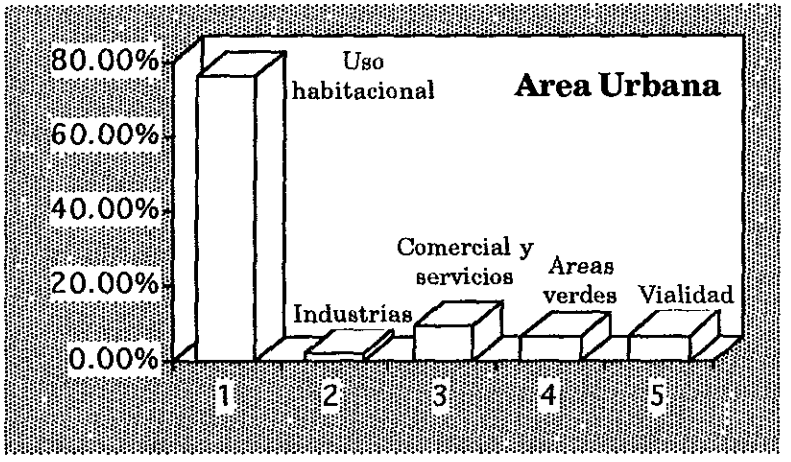
USOS DE SUELO

Del uso del suelo el 38.8% corresponden a zonas urbanizadas, el 35.1% al Parque estatal Sierra de Guadalupe; el 26.1% a área no urbana.



El parque estatal de la Sierra de Guadalupe, ocupa 1,225 has., en la porción sur del municipio, ubicado a una altura de 2,350 m. sobre el nivel del mar y se extiende a los municipios de Tultitlán, Tlalnepantla, Ecatepec y la parte norte de la delegación Guztavo A. Madero en el D.F. La porción del parque que corresponde a Coacalco presenta pendientes mayores al 30%, teniendo como elevación principalmente el cerro María Auxiliadora, el Picacho y Pico Tres Padres. Esta reserva ecológica no tiene en la actualidad posibilidades de uso recreativo.

El área urbana actual ocupa 1,350.6 has., de las cuales el 75.9% corresponden a usos habitacionales, el 1.9% a industrias, el 9.2% a comercial y servicios, el 6.4% de áreas verdes y el 6.6% a vialidad principal.



USO O DESTINO	HECTAREAS	PORCENTAJE
Suelo Urbano	1,350.6	38.8
Suelo Urbanizable	917.7	26.4
Suelo No Urbanizable	1,213.7	34.8
(Preservación ecológica)		
AREA TOTAL	3,482	100

En base al análisis de la estructura urbana del municipio, se recomienda tomar en cuenta las siguientes observaciones:

La programación de nuevas zonas habitacionales, no deberá rebasar la capacidad de administración y servicio de las mismas, para lo cual deberá reducirse su expansión acelerada.

Asimismo es importante evitar la ocupación de las zonas bajas del Parque Estatal Sierra de Guadalupe, ya que traería consigo graves problemas ambientales, urbanos y sociales.

POLITICAS URBANAS

La magnitud de los desarrollos habitacionales, en relación con el tamaño de la población y las áreas urbanas de las localidades originales, transformaron drásticamente la estructura socioeconómica y urbana del municipio, convirtiéndolo en una ciudad dormitorio, con una fuerte atracción poblacional.

De continuar el crecimiento, es previsible que el límite sea el que imponga el medio natural como factor de costo; de continuar la falta de empleo y servicios en el municipio, al igual que la actual tendencia en la construcción de conjuntos habitacionales y fraccionamientos, la vía López Portillo se encontrará permanentemente congestionada.

Estos aspectos, aunados a las limitaciones en el presupuesto municipal, y a las políticas de urbanización y expansión contempladas en el Plan de Desarrollo Municipal, propician el desarrollo urbano e impiden

rehabilitar y operar satisfactoriamente la vialidad, la infraestructura, el equipamiento y los servicios urbanos.

La programación de nuevas zonas habitacionales, no deberá rebasar la capacidad de administración y servicio de las mismas, para lo cuál deberá reducirse su expansión acelerada, asimismo es importante evitar la ocupación de las zonas bajas de la Sierra de Guadalupe.

Asimismo es importante evitar la ocupación de las zonas bajas del Parque Estatal Sierra de Guadalupe, ya que traería consigo graves problemas ambientales, urbanos y sociales.

CAPITULO IV

ANALISIS TIPOLOGICO

La compleja interconexión de los múltiples elementos que intervienen en el proceso de desarrollo urbano, tiende en nuestro país a expresarse en una experiencia caótica, por lo que las poblaciones presentan una forma física desordenada, contradictoria y poco agradable.

Se considera que el desarrollo de las actividades de una población será mucho más placentero y satisfactorio para los ciudadanos, en un ámbito que ofrezca condiciones óptimas para su funcionamiento, y al mismo tiempo, una imagen armoniosa y libre de contaminación ambiental, auditiva o visual.

Esta imagen denominada imagen urbana, esta constituida por los recuerdos que perduran en la memoria de las personas, como los más característicos de una ciudad. Es importante destacar que en la percepción de una ciudad intervienen tanto imágenes táctiles, como olfativas, auditivas, sin embargo las que predominan son definitivamente las imágenes visuales.

En general un espacio urbano deberá ser legible, no sólo cuando se circula en la calle, sino también cuando se recuerda, lo que facilita mejorar el conocimiento para fortalecer el sentido de identidad individual y su relación con la sociedad, esta sensación propicia cohesión social.

En estos espacios se advierte que existen elementos cruciales tales como: un sistema de circulación principal, áreas básicas sociales funcionales, centros importantes de actividad con valor simbólico, elementos históricos, elementos naturales del sitio y espacios abiertos dignos.
Algunas de las características que presentan las construcciones actuales en su imagen, se describen a continuación, lo cual dará la pauta con respecto a lo que ha sucedido con la imagen urbana del Municipio de Coacalco a través de su desarrollo.

"La homogeneidad en el tipo de construcciones, alturas, materiales, colores, etc., de las edificaciones urbanas produce un paisaje urbano monótono, cansado y poco susceptible de retención en la memoria".[12]

"En general las construcciones actuales carecen de atractivo estético y a veces funcional, dando por resultado un diseño híbrido que produce indiferencia formal. En términos funcionales, con el poco entendimiento del manejo del clima se ocasionan espacios incómodos: muy calientes o muy fríos, muy iluminados o muy sombríos, etc."[13]

"La masa amorfa de urbanización no produce una imagen clara de pertenencia a un contexto urbano; por lo tanto, la comunidad no desarrolla un arraigo por el lugar en que vive o trabaja".[14]

"Las nuevas urbanizaciones carecen de puntos focales identificables, de límites distritales definidos y de claras rutas viales, lo que produce confusión en la circulación y desorientación".[15]

En base a lo anterior se explicará la imagen urbana del municipio, tomando en cuenta las características principales del espacio urbano,

analizando elementos como lo son: plazas, calles, fachadas, mobiliario urbano, etc.

Las características tipológicas en el municipio de Coacalco, abarcan características muy variadas, de acuerdo a zonas marcadamente diferenciadas, debido a esto en gran medida a los contrastes de nivel socioeconómico, entre las diversas zonas que lo conforman, así como a la gran competencia y especulación inmobiliaria que se ha presentado en las últimas décadas.

El carácter tipológico del municipio lo aportan las unidades habitacionales, debido a la gran cantidad y distribución de ellas, siendo éstas parte fundamental del sentido que se le dio al municipio en la década de los 70's, en la cual el municipio fue receptor de una gran corriente migratoria que transformó todo su desarrollo.

Es notoria la falta de elementos representativos del municipio, los cuales le den una identidad, ya que los lugares deben tener una identidad perceptual; ser reconocibles, receptores de la atención del observador y diferenciados de otras localidades, deben tener el sentido del lugar, sin el cual un observador no podrá distinguir o recordar sus partes.

Existen tres tipos de asentamientos dentro del municipio, que se caracterizan por el tiempo y la forma en que se desarrollaron:

- En el primero se ubicaron los tres pueblos antiguos que dieron origen al municipio: San Francisco Coacalco, San Lorenzo Tetixtlac y La Magdalena. A pesar de que estos cuentan con algunos elementos urbanos distintivos, sobre todo arquitectura de la época colonial, la cual tiene su mayor representación en San Francisco Coacalco, actual Cabecera Municipal, es notoria la falta de acciones en que se consoliden los elementos arquitectónicos (vanos, remates, macizos, etc.), dándoles unidad, dimensión y articulación, lo cual ayude a darle una imagen más definida a estas zonas y las vincule unas con otras.

San Lorenzo Tetlixtac y Santa María Magdalena, ejemplos de este primer grupo, son las colonias más antiguas del municipio. Las viviendas que las conforman fueron construidas en su mayoría, durante los años 50's, pero han sufrido varias modificaciones, por lo que no existe una tipología dominante. Sus calles son angostas, empedradas una y adocretadas otras.

- El segundo grupo, lo integran los nuevos asentamientos urbanos que han provocado un impacto significativo al carácter tipológico del municipio, los cuales son: Villa de las Flores, Unidad San Rafael Coacalco, Potrero La Laguna, Parque Residencial entre otros, todos ellos, a pesar de que cuentan con una traza urbana uniforme y una imagen bien definida acorde al tipo de asentamientos, no hay una relación entre ellos, en el que se destaquen algunos elementos urbanos importantes, como parques, jardines vecinales, y elementos arquitectónicos que vinculen a cada comunidad con el resto del municipio.

En el extremo noreste del Municipio se localiza el fraccionamiento Bosques del Valle claro ejemplo de este segundo grupo en sus dos secciones. La primera se caracteriza por el tipo de vivienda unifamiliar,

de uno o dos niveles, construidas al paño de las aceras la mayoría de las cuales, son arboladas. Predominan los colores claros , y entre ellos el blanco.

En la segunda sección el uso es más bien plurifamiliar, con edificios de tres o más niveles, con áreas comunes de acceso y áreas de arboles. Se observan colores en tonos ocres o bien, colores pastel.

En General, las calles son amplias, cabe destacar que no existe un límite claro entre edificio y calle, y los volúmenes de las construcciones son regulares así como sus vanos.

Villa de las Flores es el fraccionamiento más grande en el Municipio en cuanto a extensión territorial; se caracteriza por la existencia de sus múltiples andadores empedrados con cantera, bordeados por viviendas de un sólo nivel en su mayoría.

Estas se encuentran perfectamente lotificadas con patio de acceso, así como enrejados y construidas a base de materiales tradicionales, como los aplanados sobre muros de mampostería y techumbre de concreto armado, respondiendo a modelos tipificados (prototipos).

Al extremo sureste del área urbanizada del municipio se localiza la colonia Parque Residencial Coacalco en sus tres secciones. En la primera sección se observa una gran cantidad de viviendas unifamiliares, de uno o dos niveles, así como también un elevado número de establecimientos comerciales, ya que es una de las zonas más densamente pobladas. También abundan, tanto en esta como en la segunda sección, los conjuntos habitacionales tipificados. En la tercera sección se encuentra un tipo de vivienda para un nivel socioeconómico más alto, condicionada su forma a las pronunciadas pendientes naturales del terreno, al sur del municipio colindando con la Sierra de Guadalupe.

En general, éste segundo grupo se compone de fraccionamientos y conjuntos habitacionales de reciente creación, construidos intensivamente para cubrir la demanda de vivienda de la población inmigrante. Por parte de instituciones como el INFONAVIT, FOVISSSTE, y fraccionadoras particulares; se encuentran generalmente constituidas por aglomeraciones de dos tipos: edificios de varios niveles, con circulaciones peatonales en su mayoría y pequeñas áreas de esparcimiento internas, las cuales han transformado gracias a su elevado número, la imagen original del municipio y conjuntos de casas unifamiliares sembradas a lo largo de las calles, como lo es Villa de las Flores la cual abarca un espacio significativo en el municipio además de ser una de las colonias representativas.

- El tercer tipo lo componen los asentamientos irregulares, que se caracterizan por viviendas de autoconstrucción de un solo nivel, los cuales en su mayoría no están terminadas, son representativas las colonias los Acuales, República Mexicana, etc.

Aledañas a la cabecera municipal, se ubican las colonias con mayor deficiencia en servicios con una población en su mayoría de bajo nivel económico, tales como la Ejidal Canuto Luna, el Granero, los Acuales,

República Mexicana. Se caracterizan por el tipo de vivienda de autoconstrucción, con materiales tradicionales, como lo son el tabicón, concreto armado, madera, cartones, etc.

CONSTRUCCIONES

Elemento	1er. tipo	2do. tipo	3er. tipo
Alturas	Un nivel, con 3m aprox.	De dos hasta cinco niveles.	Un nivel, con 2.5m aprox.
Vanos	Rectangulares y cuadrados	Cuadrados	Cuadrados
Losas	Planas y a dos aguas.	Planas	Planas y a una agua.
Materiales	Ladrillo, adobe, piedra, madera.	Concreto, tabique, prefabricados.	Concreto, tabique, lámina, madera.
Colores	Blanco, ocres.	Rojo, amarillo, ocres, rosa.	El color aparente de los materiales.

La tipología del equipamiento urbano depende del tipo de construcción, por ejemplo los hospitales tienen las características típicas de las clínicas del IMSS; las escuelas tienen la tipología que fija el CAPFCE; los centros comerciales son edificaciones que se siembran igual en una carretera que en una ciudad, utilizando los mismos materiales y formas arquitectónicas.

Careciendo el municipio de construcciones simbólicas, que lo identifiquen o formen parte de su imagen urbana.

12. J. Bazant, "Manual de criterios de diseño urbano", Imagen Urbana, pags. 81-98.

13. J. Bazant, op, cit.

14. J. Bazant, op, cit.

15. J. Bazant, op, cit.

CAPITULO V

ANALISIS DE LA PROBLEMATICA URBANO ARQUITECTONICA DEL MUNICIPIO DE COACALCO

El proceso de metropolización es una manifestación clara del paso de una economía predominantemente agrícola a una de carácter urbano, así como una expresión de la creciente interdependencia entre los centros urbanos y sus zonas periféricas, este proceso se da tanto en la Ciudad de México como en otros estados del país.

Coacalco como área potencialmente habitable, se suma a la zona metropolitana de la Ciudad de México, para formar parte de los municipios que aportan su mano de obra en los procesos de desarrollo de la zona metropolitana, con la construcción de los fraccionamientos Unidad Morelos y Villa de las Flores en la década de los 70's.

Coacalco es un municipio con un desarrollo y un crecimiento distinto a los demás municipios que lo enlazan con la Ciudad de México. La Sierra de Guadalupe representa una barrera física, la cual impidió que este municipio fuera practicamente absorbido por el crecimiento de la mancha urbana de la Ciudad de México en su incontenible expansión, presentandose un retardo en su incorporación a la zona metropolitana, lo que evitó en que se convirtiera en un municipio netamente industrial.

La principal problemática en el Municipio de Coacalco, es que se ha rebasado en mucho los pronósticos y proyecciones que se realizaron sobre el crecimiento demográfico, trayendo consigo una incapacidad por parte de las autoridades del municipio para dotarlo del equipamiento e infraestructura adecuados para su correcto funcionamiento y consevación.

Las principales causas de la problemática en el municipio son: la constante e incontenible inmigración de los pobladores del país en busca de mejores condiciones de vida y la falta de una visión de conjunto en la estructura urbana, lo que ha propiciado el crecimiento desarticulado de las zonas. Además de la desmedida oferta de fraccionamientos, los cuales no siempre cumple con los mínimos requerimientos de infraestructura y equipamiento, dando una atención inadecuada a sus habitantes, creando problemas como: espacios escolares insuficientes, escaces de agua potable, redes de drenaje y colectores saturados, entre otros.

La magnitud de los desarrollos habitacionales, en relación con el tamaño de la población y las áreas urbanas de las localidades originales, transformaron drásticamente la estructura socioeconómica y urbana del municipio, convirtiéndolo en una ciudad dormitorio, con una fuerte atracción poblacional.

De continuar el crecimiento acelerado sin planeación, es previsible que el límite sea el que imponga el medio natural como factor de costo, y de continuar la actual tendencia en la construcción de conjuntos habitacionales y fraccionamientos, las principales vialidades se encontrarán permanentemente congestionadas, ocasionando graves problemas en el medio ambiente (ruido, basura, emanación de gases tóxicos, etc.).

Como se ha visto en las conclusiones, uno de los principales problemas que ha afectado al municipio, es la creciente población que ha llegado a él, provocando cambios en su estructura urbana, serios problemas en la organización social y política, cambios radicales en el proceso de su crecimiento afectando a su población original.

Este estudio analiza las causas que han generado esta inmigración y sus consecuencias, así como la necesidad de regular el crecimiento de la población, para que el municipio no sea absorbido por la Ciudad de México de manera desordenada, en un proceso de megalopolización.

En la situación actual es importante tener especial atención en la construcción de nuevas zonas habitacionales, *para que estas cuenten con* todo lo necesario para su buen funcionamiento y no afecten a su entorno *físico de manera irreversible*

Por la importancia que representa la construcción de fraccionamientos en el municipio, existen varios aspectos importantes de analizar, como son:

Los fraccionadores aprovechan circunstancias especiales que los beneficien en la construcción de los fraccionamientos, ahorrandose algunos gastos, ya sea en una dotación de equipamiento o infraestructura.

Claro ejemplo de estas circunstancias son: Políticas del estado para promover la división de la propiedad y así evitarse donar terrenos para plazas y jardines, como sucedió en 1861 con el decreto de Juárez; que el fraccionador adquiera una alianza con el Estado para privilegiar ciertos espacios, a los cuales se les provee de una infraestructura adecuada desatendiendo otros espacios que la necesitan más.

Estos son algunos factores que influyen en la inadecuada construccion de una nueva zona habitacional, evitando el desarrollo equilibrado entre servicios y fraccionamientos.

Todo esto ha influido en la *situación actual del municipio que presenta* grandes deficiencias en su equipamiento, infraestructura, servicios *urbanos, estructura* urbana, así como su organización social y política, etc.

Dentro del equipamiento se encuentran sectores básicos desfavorecidos, como lo son: los sectores de educación, salud y asistencia social, los cuales han generado graves problemas sociales que afectan el nivel de vida de la población.

A continuación se presentan las propuestas urbanas, desarrolladas a partir del estudio urbano realizado, las cuales estan sujetas a cambios determinados por las políticas de desarrollo del municipío.

CAPITULO VI

PROPUESTAS URBANAS

A partir de los resultados obtenidos en el estudio urbano arquitectónico del Municipio de Coacalco, se plantea una serie de propuestas urbanas, a corto, mediano y largo plazo, que permitan dar solución a las necesidades más apremiantes de la población.

EQUIPAMIENTO

La dosificación de equipamiento debe estar planeada para servir a toda la población de un barrio o aquella de un nuevo fraccionamiento. Tiene por objeto de asegurar que sus áreas y localización dentro del contexto sean las más adecuadas para proporcionar el mejor servicio a la población.

Dado que por falta de recursos el gobierno local, estatal o federal encargado de implementar el equipamiento lo hace cuando se necesita, éste debe ser planeado previamente y dosificado para realizarse por etapas. Para ello resulta necesario jerarquizar las necesidades de equipamiento por sector para implementarlo con el tiempo, de acuerdo con determinadas estrategias.

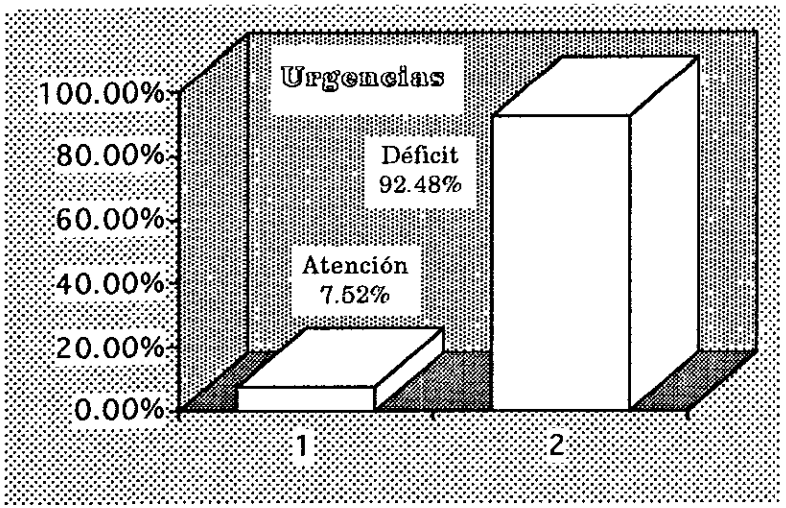
SALUD

A corto plazo:

-Fomentar la creación de campañas de medicina preventiva, jornadas médico asistenciales en todo el municipio, principalmente en las zonas populares; en coordinación con el sector salud (IMSS, ISEM, ISSEMYM, ISSSTE).

Este tipo de campañas son de mucha ayuda, si se tiene en cuenta que dejan de estar enfocadas únicamente al aspecto asistencial, y estan cada vez más aplicadas con un aspecto médico educacional, lo que puede ayudar a prevenir enfermedades.

-La creación de una Unidad de Urgencias "Cruz Roja", en virtud del enorme déficit del servicio y del índice de accidentes en el municipio, además de las precarias condiciones en que se encuentra la unidad existente; actualmente se da servicio a un 7.52 % de la población, quedando un 92.48 % de la población sin servicio; por lo que se da la propuesta a corto plazo.



A mediano plazo:

-La creación de un Centro de Integración Juvenil para jóvenes con problemas de drogadicción y alcoholismo. La población existente en Coacalco es en su mayoría joven, por lo que es importante hacer algo al respecto, ya que el futuro del municipio depende mucho de los jóvenes.

A largo plazo:

-La creación de una Unidad Médica Familiar, con unidades de hospitalización, consultorios de medicina general, consultorios de especialidades médicas y consultorios de urgencias; para reducir el déficit existente;

El equipamiento destinado al sector salud, se compone de dos centros de salud, una clínica hospital del IMSS, un hospital general de zona y nueve centros DIF, los cuales dan un total de 34 consultorios de medicina general con un porcentaje de atención del 45.45% de la población total y un déficit de 54.55%, 6 consultorios de especialidad con un porcentaje de atención de 10.76% y un déficit de 89.24% del total de la población. En lo referente a hospitalización, se cuenta con 134 camas de hospitalización que atienden al 37.30% de la población, con un déficit del 62.70%.

ASISTENCIA SOCIAL

A corto plazo:

-Implementar la creación de una Casa Hogar para Personas de la Tercera Edad, carentes de apoyo económico, en virtud de la inexistencia de tales espacios en todo el municipio, y la demanda existente; la cual se ubicará en la Cabecera Municipal.

Por lo que se refiere a la asistencia social para la población de la tercera edad en el municipio, existe actualmente un Centro de Reunión o "Casa Club" incorporada al INSEN, en la cual se desarrollan actividades socioculturales y recreativas. Para la población que no cuenta con un respaldo económico, no existe una casa hogar que atienda a esta población. La mayor demanda a este respecto, existe entre la población de las colonias: Villa de las Flores, Cabecera Municipal, San Lorenzo y La Magdalena.

EDUCACION

A corto plazo:

-Promover la creación de turnos vespertinos en los planteles del sector básico y medio básico, que sólo cuentan con el matutino, con el fin de incrementar la capacidad de servicio.

El nivel básico (Primarias), cuenta con 929 aulas en un total de 57 primarias, que sirven al 55.47% de la población de 6 a 14 años, con un déficit actual del 43.53%.

El nivel medio básico, se compone de 14 secundarias generales con 185 aulas; 6 secundarias técnicas con 100 aulas y esto se complementa con 4 telesecundarias con 31 aulas, con lo que se obtiene una atención del 32.35%, de la población egresada de primaria en edad entre los 12 a 16 años y con un déficit del 67.65%.

-Incrementar la capacidad de servicio en la Escuela Normal de Maestros existente, con el fin de fomentar el aumento de la planta de profesores en el municipio.

Se cuenta con dos planteles de Normal para maestros con un total de 6 aulas, que atiende al 25.08% de los egresados de secundaria que optan por estos estudios, con un déficit del 74.92%.

A mediano plazo:

-Promover la construcción de Escuelas Primarias y Secundarias en las colonias, la Ejidal y República Mexicana, en las cuales el servicio es deficiente, además de que las escuelas se encuentran en otras colonias y los estudiantes tienen que transladarse hasta estas, lo que propicia perdida de tiempo y muchas de las veces dinero por el transpote: y en el peor de los casos se deja de asistir a la escuela debido a la distancia que se tiene que recorrer.

A largo plazo:

-La creación de una Unidad Pedagógica en la colonia Bosques del Valle, que cuente con niveles educativos de: preescolar, básico, medio básico y medio superior (normal de maestros), en virtud de la demanda existente para los niveles considerados, en esa zona.

La creación de una unidad pedagógica ayudaría en el aspecto de que los estudiantes podrán seguir susu estudios sin necesidad de ir a otro colegio, ya que esta les ofrece la posibilidad de estudiar desde el nivel básico hasta el nivel profesional.

ABASTO

A corto plazo:

-Impulsar los sectores industrial, comercial y de servicios, y reordenar su funcionamiento.

Esto con la finalidad por una parte de crear más empleos dentro del municipio

-Promover la construcción de un mercado privado en Potrero la Laguna, para cubrir las necesidades crecientes de esta colonia, ya que la población necesita ir a otras colonias para comprar sus productos.

A mediano plazo:

-La creación de un mercado municipal en la colonia Bosques del Valle, para atender las demandas de esta comunidad en crecimiento.

A largo Plazo:

-Establecer una central de abasto, de escala regional, para así evitar el encarecimiento de productos básicos.

Debido a que no hay una central de abasto u otro lugar en el que se puedan abastecer los comerciantes, estos que conseguirlos en otros municipio, lo que representa mayor gasto para estos, y a su vez el aumento de los productos.

CULTURA Y RECREACION

A corto plazo:

Incrementar el acervo cultural, eventos civicos y culturales, manifestaciones artísticas (obras de teatro, exposiciones pictóricas).

-Rehabilitación y mantenimiento de las instalaciones deportivas y centros sociales municipales, con el fin de optimizar estos servicios.

Los modulos existentes en el municipio se encuentran mal estado, estos modulos deportivos son ocupados principalmente por los jovenes, por lo que es importantes tenerlos en buen estado para que estos tengan un centro de entretenimiento.

A mediano plazo:

-Promover la construcción de una Biblioteca en Bosques del Valle, con el fin de atender la demanda de esta creciente comunidad.

-La construcción de canchas deportivas, en las colonias que carezcan de ellas como lo son: República Mexicana, Ejidal Canuto Luna, Los Acuales, etc.,

INFRAESTRUCTURA

La planificación de la infraestructura, permite una adecuada atención de las cominidades, con el oportuno tendido de redes de agua potable, drenaje, energía eléctrica, etc.

AGUA POTABLE

A corto plazo:

-Promover un programa de uso racional del agua entre la población, a nivel municipal, con el fin de fomentar su ahorro.

-Implementar a la normatividad correspondiente, una reglamentación al uso de espacios permeables en la construcción, con el fin de permitir la filtración de agua, que recargue constantemente los mantos acuíferos, que abastecen los pozos de extracción.

-Prohibir el uso de agua potable con fines de riego, utilizando solamente el agua tratada.

A mediano plazo:

-Proporcionar constante mantenimiento al equipo de bombeo, una mejor distribución de la red, y limpieza a tanques, pozos de extracción y cisternas, ya que de estos se obtiene el agua para el uso de la población.

DRENAJE Y ALCANTARILLADO

A corto plazo:

-Limpieza y desasolve de canales a cielo abierto, para evitar la constante contaminación del medio ambiente, ya que se encuentran con una gran cantidad de basura, convirtiendose en un gran foco de contaminación.

-Mantenimiento constante a redes de drenaje, así como al equipo de cárcamos de bombeo.

-Incrementar la capacidad de bombeo en el equipo de cárcamos, que optimizen los mecanismos del sistema de drenaje.

A mediano plazo:

-La construcción de una planta de tratamiento de aguas residuales en los linderos del Canal de Cartagena, con el fin de aprovechar las mismas para propósitos de riego. El tratar el agua ayudara a reutilizar gran cantidad de agua que ya no se aprovecharia, lo que representara un gran ahorro de agua para dicha actividad.

A largo plazo:

-Entubar los desagües a cielo abierto (cañadas y arroyos), así como embovedar el Colector General de las aguas residuales del municipio (Canal de Cartagena), para así evitar la contaminación a zonas habitacionales aledañas a los mismos.

VIALIDADES

A corto plazo:

-Fomentar una mejor distribución de rutas de transporte colectivo, para así descongestionar el tránsito vehicular en ciertas avenidas, y evitar, el constante deterioro de vialidades y redes de infraestructura.

-Mantenimiento constante a las vialidades, así como la implementación de la señalización adecuada en los mismos. Algunas de las avenidas y calles en el municipio se encuentran en muy mal estado, lo que representa en algunos casoss peligro tanto para los conductores como para los peatones.

-Promover la construcción de vias alternas a la Lopez Portillo (Transmetropolitano), que permita el descongestionamiento de esta importante arteria vial. Al existir pocas vías alternas al vía lopez Portillo, ésta se congestiona de una manera impresionante lo que provoca provoca que aumente la contaminación en esta zona.

A mediano plazo:

-Crear una serie de pasos peatonales elevados (puentes), en las vialidades regionales, ya que debido al gran transito vehicular representa un gran riesgo para los trauseutes que tienen que cruzar las avenidas.

IMAGEN URBANA

Dentro del criterio de confort, los factores más críticos son el clima, el ruido, la contaminación y la imágen visual; criterios que ofrecen un rango de confort en el medio ambiente urbano, el cual deberá tratar de equilibrar estos factores; para obtener un rango de confort aceptable con bases físico-biológicas, de acuerdo con los diferentes tipos de personas a los cuales se dará servicio.

En términos de diseño urbano, resulta básico pensar en el carácter que se pretende lograr, teniendo en cuenta que la principal dificultad se encuentra en saber que variedad de personas usan los espacios urbanos y cuales son sus necesidades, para en lo posible tratar de atenderlas.

"Los lugares deberán tener una identidad perceptual; ser reconocibles, receptores de la atención y diferenciados de otras localidades. Deberán tener el "sentido de lugar", pues sin ésta, un observador no podrá distinguir o recordarla, colabora con esto los elementos arquitectónicos que de manera simbólica otorgan identidad a los espacios".[16] Esta depende del conocimiento del observador, además de ser transmitida indirectamente mediante símbolos verbales. "Estas partes identificables deberán estar organizadas de modo que un observador normal pueda relacionarlas y encontrar su origen en el tiempo y en el espacio".[17]

- La programación de nuevas zonas habitacionales, no deberá rebasar la capacidad de administración y servicio de las mismas, para lo cual debe reducirse su expansión acelerada y normalizar su crecimiento, tomando en cuenta diferentes aspectos como son: las

necesidades de la población, las zonas habitacionales existentes, el entorno físico, etc.

- Asimismo es importante evitar la ocupación de las zonas bajas del Parque Estatal Sierra de Guadalupe, ya que traería consigo graves problemas ambientales, urbanos y sociales.

Todas las propuestas planteadas, son susceptibles de cambios basados en las políticas de desarrollo urbano que contemple el municipio en conjunto con el Programa de Desarrollo Estatal.

---

16. Jan Bazant, *op, cit.*, pags. 81-98.

17. Jan Bazant, op, cit., pags. 81-98.

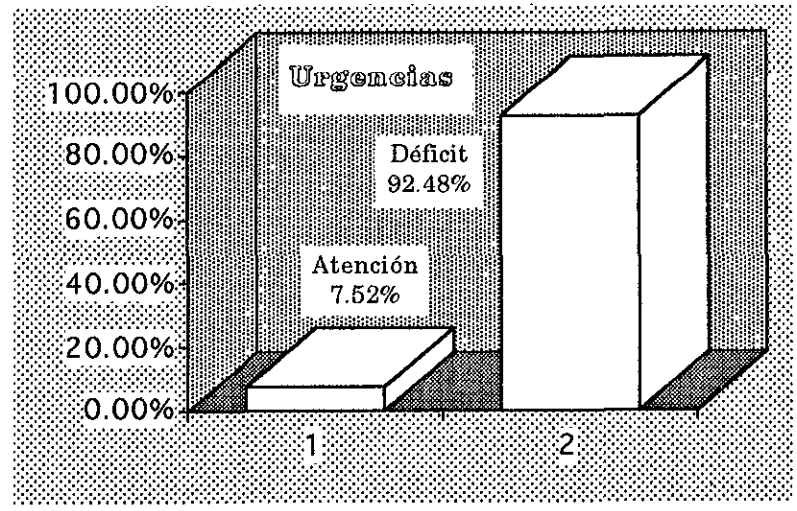
CAPITULO VII

La reubicación y ampliación del Centro de Urgencias es en virtud de las deficientes condiciones de funcionalidad, y de la tangible falta de espacio existente en el inmueble ocupado por dicho Centro .

El local con que se cuenta consiste en una pequeña construcción destinada en un principio para casa-habitación, el cual se adapto utilizandolo para estos fines. Este inmueble se encuentra ubicado en el fraccionamiento Villa de las Flores, al norte del municipio.

A raíz de esto, el resto de la población que no es atendida por la Cruz Roja de Coacalco, debe ser cubierto por las unidades pertenecientes a los municipios aledaños, por lo que se considera necesaria la ampliación y reubicación de un nuevo centro de urgencias, y además utilizar el inmueble que actualmente se ocupa, para fines complementarios, como son: capacitación, consulta externa, etc.

El actual centro con todo y sus deficiencias, presta una atención al 7.52% de la población total del municipio. Así se tiene que el total de la población es de 482,998 habs., de la cual solo se atiende a 36,322 habs



El objetivo del Centro de Urgencias propuesto, será el dar servicio al mayor número posible de población demandante dentro del municipio, brindando los servicios de urgencias, cirugía, hospitalización, entre otros, tratando de resolver en lo posible la escases de hospitales que cubran este servicio.

El contacto con la Institución interesada, surge a partir de la solicitud formulada por parte de la misma. Dicho documento corresponde a una petición para la realización del proyecto arquitectónico, para la construcción del nuevo Centro de Urgencias, a ubicarse en un terreno de donación municipal, dentro del Fraccionamiento San Rafael Coacalco, que se localiza al norte del municipio.

Con esto, se inició una serie de entrevistas con el comandante de la unidad, así como con diversos miembros de la institución, como lo son:

médicos cirujanos, socorristas, etc., para conocer más a fondo los requerimientos necesarios para dicho proyecto.

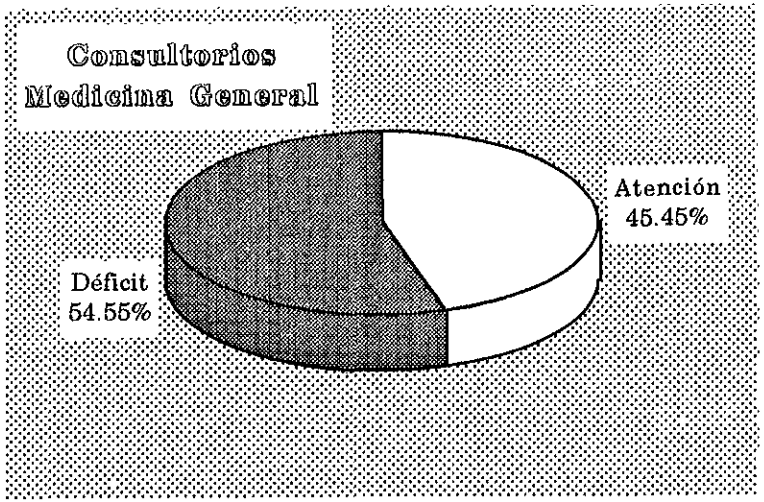
Se llevó a cabo el levantamiento topográfico del terreno, se realizó un análisis fotográfico, tanto del terreno como del contexto urbano.

Se realizaron una serie de visitas a centros similares, tales como la unidad de urgencias de la Cruz Roja en el Municipio de Ecatepec, el cual da servicio a una parte del Municipio de Coacalco, la unidad central de la Cruz Roja Mexicana ubicada en Polanco, además de la Cruz Roja que se encuentra ubicado en el periférico sur.

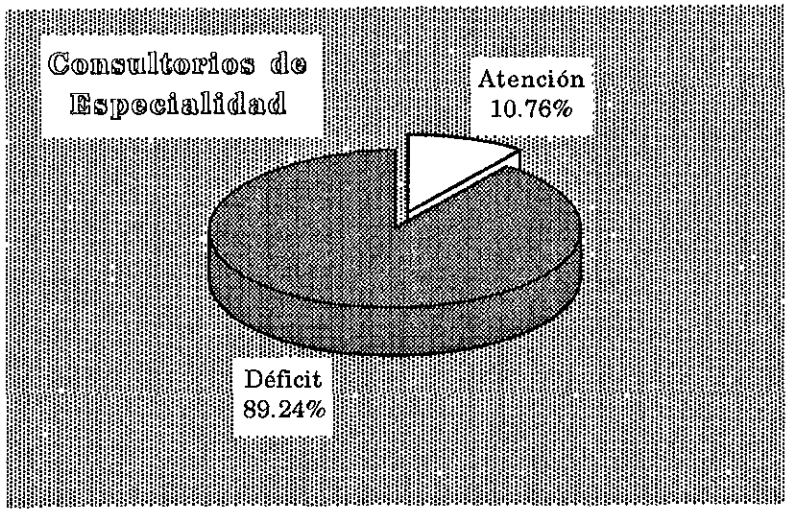
Al mismo tiempo se dio a la tarea de reunir información y datos necesarios para comenzar a realizar el programa arquitectónico y el diseño propiamente, de acuerdo a lo establecido en las normas, reglamentos, y otro tipo de bibliografía creada como apoyo a la creación de espacios arquitectónicos del sector salud; en especial, en lo referente a los servicios de urgencias.

Del muestreo realizado para fines del presente estudio, se desprenden los siguientes datos referidos a la población demandante de los servicios médicos de urgencias, a nivel municipal:

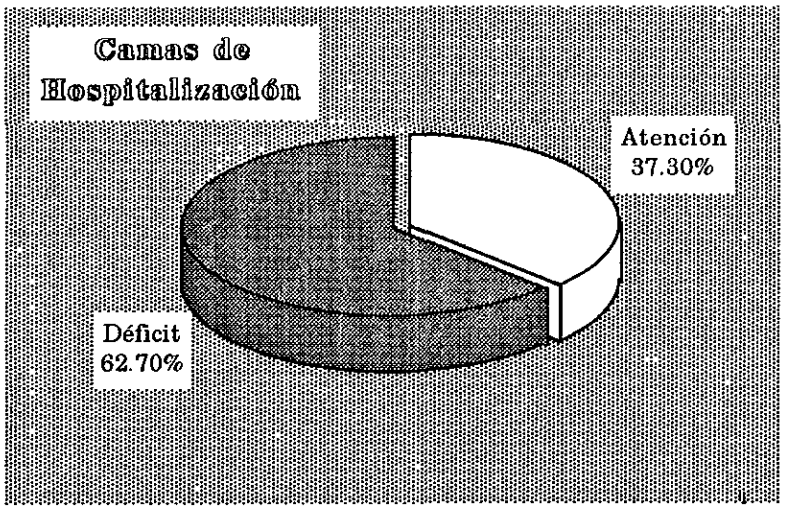
El municipio cuenta con 34 consultorios de medicina general, los cuales dan atención a un total de 222,523 habs. dejando a 263,475 habs sin la atención adecuada, apoyandose estos en la medida de sus posibilidades, en servicios médicos particulares y de otros municipios.



Se cuenta en el municipio con 6 consultorios de especialidad, que atienden a 51,970 habs. del total de la población, dejando a la mayoría sin una atención adecuada.



El municipio cuenta con 134 camas de hospitalización que prestan servicio a 180,158 habs., dejando sin atención a 302,840 habs., los cuales buscan al igual que en los otros casos otros medios para acceder a este servicio.



CENTRO DE URGENCIAS "CRUZ ROJA"

ANTECEDENTES HISTORICOS

Los trabajos iniciales, de esta noble institución de asistencia privada, principiaron bajo la dirección de Dr. Fernando López quien impartió un curso de primeros auxilios para miembros de la Cruz Roja en 1905, en el recién inaugurado Hospital General del que fue su primer director.

En 1910 la Cruz Roja ocupó unos locales arrendados muy pequeños en el número 20 de la calle de Rosales, donde el mobiliario fue donado por los Dres. López y Eduardo Liceaga y otras personas. En dicho año se cambió a la Colonia Santa María a la calle de Alamo, donde se atendieron a heridos de la Revolución; en esa época se improvisaron en la Ciudad de México bajo la Cruz Roja enfermerías y puestos de socorro, se enviaron además brigadas a los Estados.

De 1912 a 1914 estuvo la institución en un edificio que estaba situado en lo que ahora se conoce como Edificio Guardiola; ahí se atendieron heridos de la Decena Trágica en 1913, su labor entonces fue brillante, y neutral.

Años después de 1915 a 1933 la Cruz Roja se alojó en el Hospital Concepción Béistegui, su entrada era por la calle de San Jerónimo.

En 1931, al igual que el Hospital Juárez, era conocido como "Hospital de Instrucción" del Ministerio Público.

En 1934 se trasladó a un edificio con 125 camas que se localizaba en las calles de Monterrey y Durango. El 16 de enero de 1968 fue inaugurado un funcional local situado en las calles de Ejército Nacional. El costo del nuevo edificio fue de 42 millones de pesos, alojaba a 101 camas, siendo gratuitos sus servicios.

La función esencial del hospital es servir en casos médicos-quirúrgicos que ameriten inmediata atención, a cualquier hora del día, habiendo sido famoso por eso, en otras épocas: el practicante "Jefe de Guardia" y la sala de curaciones.

Debe señalarse que algún personal que labora en la Cruz Roja Mexicana lo hace sin percibir sueldo alguno.

Entre los médicos que han prestado sus labores en esta institución deben mencionarse: Fernando Zárraga (1868-1929), Julián Villareal (1869-1938) y Ulises Valdéz (1869-1938), se deben a éste último las primeras aplicaciones de radio en México en la terapéutica contra el que realizó en su consultorio privado y en el Hospital de la Cruz Roja, además usó en forma amplia la raquianestesia, de la que fue un apasionado, por otra parte, también fue un amplio defensor de la cirugía por vía vaginal.

El Hospital de la Cruz Roja presta sus servicios en gran parte a la generosidad del pueblo, quien otorga donativos en las campañas que organiza periódicamente, la institución además de los servicios de

urgencias cuenta con la Cruz Roja de la Juventud, el Comité de Damas Socorristas, Alpinos, Cuerpos de Hombres Ranas, etc., dispuestos a servir a todos aquellos que los necesiten.

Se ha hecho evidente a todo el mundo que durante los 15 a 20 últimos años hay una modificación del papel de los viejos "servicios de accidentes" de años anteriores. Muchos hospitales se han engrandecido, rediseñado y ha aumentado el personal y el equipo, de forma que ahora el 75% de todos los hospitales tienen un departamento de urgencias que servirá, probablemente, de forma más adecuada a un número creciente de enfermos que acuden al departamento de urgencias cuando buscan cuidados médicos.

En la actualidad no todos los hospitales pueden ofrecer cuidados óptimos de urgencias. Ni se espera que todos los hospitales proporcionen tal servicio, ya que si dichos hospitales se ofrecen a servir dicho servicio tendrán que cubrir un mínimo de recubrimientos y de buena calidad.

Al aumentar de forma continua el número de enfermos que acuden a los servicios de urgencias es evidente que la mayoría de departamentos de urgencias son aún demasiado pequeños, y en ocasiones con personal inadecuado y mal equipado para cubrir esta progresiva utilización.

CONCEPTUALIZACION DEL TEMA

En México el incremento demográfico nacional y las peculiaridades de nuestro desarrollo como país, imponen muchas obligaciones, sobre todo en la rama de la asistencia social.

En México éste aspecto se desenvuelve en algunos lugares que no son muy favorecidos, que se enfrentan y resuelven problemas muy serios a medias.

La Cruz Roja tiene por función proporcionar atención médica inmediata en cualquier día u hora a los derechohabientes cuyo estado así lo requiera, y que por tanto no pueden cumplir los procedimientos ordinarios que se siguen para ser atendidos en la consulta externa o ser internados en forma programada.

En la actualidad el centro de urgencias "Cruz Roja" debe de estar preparado para proporcionar desde las primeras curaciones hasta los cuidados más sofisticados de reanimación, además de encargarse de atender casos médicos en que la vida del paciente esta de por medio, y una dilatación prolongada e indebida pueden agravar la afección, dejar secuencias o provocar la muerte.

Los casos de urgencia pueden ser traumatológicos o médicos exceptuando de éstos los obstétricos, que se atienden en los lugares correspondientes.

En rigor la atención traumatológica debe iniciarse en el lugar mismo del accidente; cuando el hospital recibe la solicitud de una ambulancia, ésta debe estar equipada en forma de constituir una unidad móvil de terapia intensiva, así se aminora el obstáculo que representa el tránsito urbano, para la atención rápida de las personas.

El centro de urgencias debe de contar con un lugar de fácil acceso para las ambulancias; debe ser autosuficientes respecto a la realización de análisis de laboratorio primordiales, departamento de rayos X y abastecimiento central. La tendencia actual es considerar los servicios de urgencias como una especialidad y dotar el departamento con personal adecuado.

Aunque en la actualidad menos del 40% de los enfermos vistos representan "urgencias" definidas por cualquier de los patrones profesionales, el servicio atrae a mucha más gente con necesidades no urgentes por diversas razones.

Primeramente, está disponible y con personal las 24 horas del día para complementar los servicios del médico local o de una clínica cerrada o para servir al enfermo trabajador que no puede acudir al médico durante las horas habituales de visita; en segundo lugar, ofrece un excelente servicio de diagnóstico muchas veces con tratamiento soberbio; además, como las poblaciones son cada vez más móviles, pueden no estar relacionados con un médico de la zona por lo que acuden al servicio de urgencias.

Hay que considerar que el IMSS cubre un gran territorio, así como la Cruz Roja, pero también hay que tomar en cuenta que por defecto del personal y por errores que van hasta la concepción misma del papel que debe jugar el Seguro Social como la Cruz Roja en el campo, no alcanzan a cumplir de una manera satisfactoria su cometido.

CAPITULO VIII

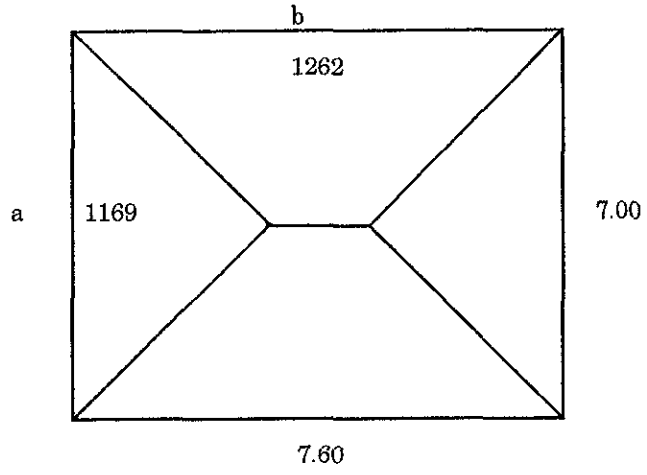
Estos calculos fueron realizados de acuerdo a lo estipulado en el Reglamento de Construcciones y en las Normas Técnicas Complementarias .

DESCRIPCION DEL PROYECTO:

La construcción consta de dos niveles, con la distribución que se indica en los plano arquitectónicos anexos, la estructura empleada sera a base de marcos rigidos de concreto armado, y muros de tabique rojo recocido, reforzados con cadenas y castillos de concreto armado. Los muros divisorios seran de tablaroca de 10 cm. de espesor. Las losas seran reticulares de 35 cm. de peralte con una capa de compresión de 5 cm. (ver plano E-4).

ANALISIS DE CARGAS ENTREPISO

Carga Viva	250 kg.
Capa de compresión	120
Nervaduras y block	278
Loseta Vinilica	10
Plafón	10
	668 kg



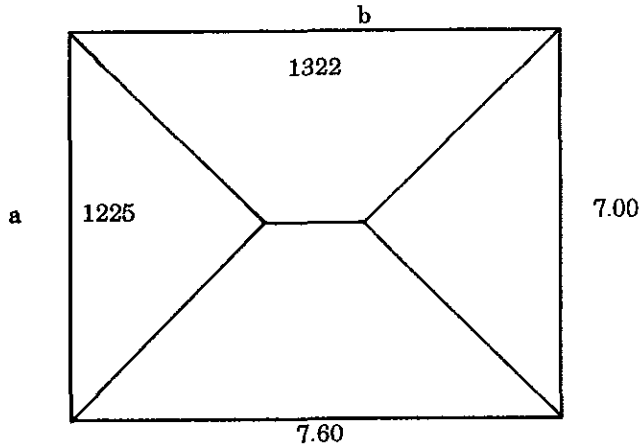
Carga Tributaria sobre ml

$$(W_1) = \frac{7.00}{4} \times 668 = 1169 \text{ k/ml}$$

$$(W_2) = \frac{(2.00 \times 7.60) - 7}{7.60} \times 1169 = 1269 \text{ k/ml}$$

ANALISIS DE CARGAS EN AZOTEA

Carga Viva	100kg.
Enladrillado	90
Relleno	112
Capa de Compresión	120
Nervaduras y block	278
	700 kg



PERALTE MINIMO L / 20

7.60 / 0.20 = 0.38 cm

h = 0.40 cm

CARGA TRIBUTARIA SOBRE ML

$(W_1) = \frac{7.00}{4} \times 700 = 1225$ k/ml

$(W_2) = \frac{(2.00 \times 7.60) - 7}{7.60} \times 1225 = 1322$ k/ml

PESO PROPIO DE TRABE

T-1 W_1 = 2450 + 600 = 3,050 k/ml

T-2 W_2 = 2644 + 600 = 3,244 k/ml

PESO PROPIO DE TRABE

SE SUPONE Pp = 600 k/ml DE TRABE

T-3 2,644 + 600 = 3,244 K/ML

T-4 1,225 + 600 = 1,825 K/ML

T-5 1,322 + 600 = 1,922 K/ML

T-3 2,450 + 600 = 3,050 K/ML

- MOMENTO PARA L = 7.60 (T-3)

  M = (3,244 x 7.60 x 7.60) / 7.60 = 24,654.40 km

- MOMENTO PARA L = 7.60 (T-4)

  M = (1,825 x 7.00 x 7.00) / 7.00 = 12,775.00 km

- MOMENTO PARA L = 7.60 (T-5)

  M = (1,922 x 7.60 x 7.60) / 7.60 = 14,607.00 km

- MOMENTO PARA L = 7.60 (T-6)

  M = (3,050 x 7.00 x 7.00) / 7.00 = 21,350.00 km

MOMENTO MAXIMO

M_{Max} = 24,654.40 km

M_{Max} = 2,465,440 kcm

COMO SE HA LIMITADO EL PERALTE

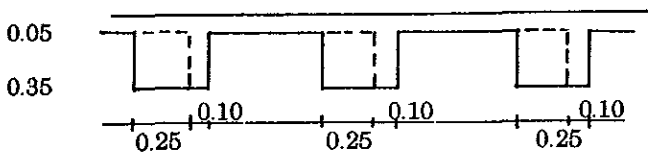
h = 40 cm d = 38 cm

$b = M / (Qd^2)$

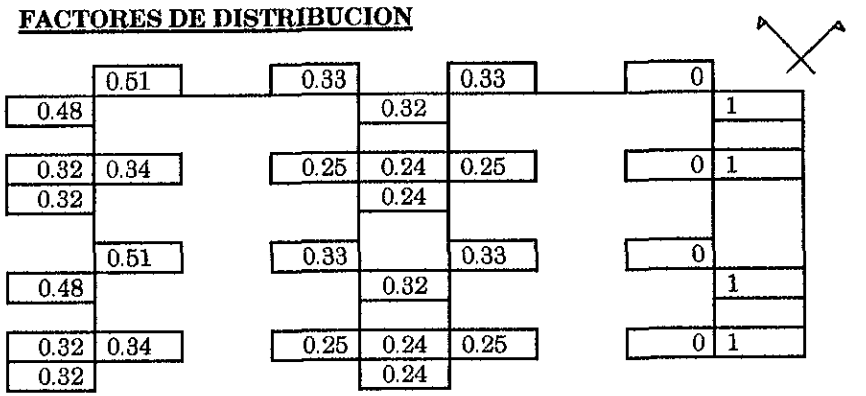
b = 2,465,440 / (15.2 x 38 x 38) b = 112.32

Se puede diseñar las trabes formadas por tres nervaduras de 35 x 40 cm, cuyon peso, descontando 10 cm.de nervadura y 5 cm. de la capa de compresión sera de:

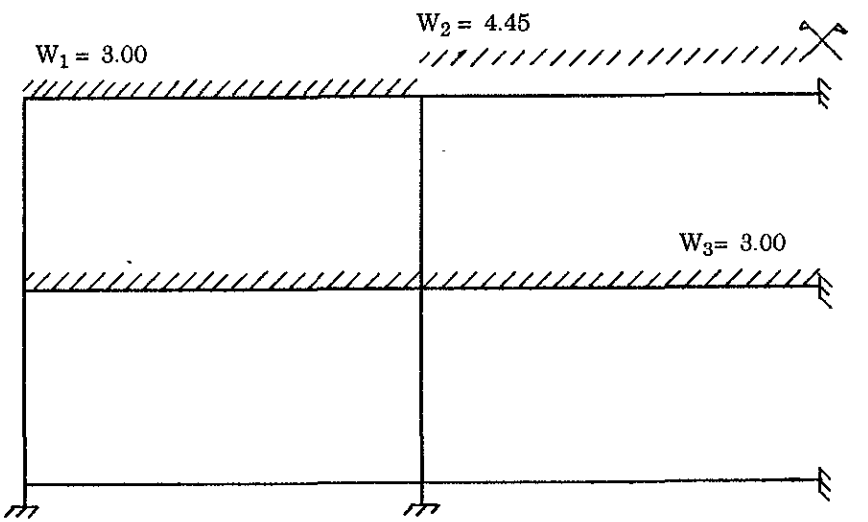
3 (0.25 x 0.35) x 2,400 = 630 kg



FACTORES DE DISTRIBUCION



MOMENTO DE EMPOTRE



$$W_1 = \frac{(3)(7)^2}{12} = 12.25$$

$$W_2 = \frac{(4.45)(7)^2}{12} = 18\ 17$$

$$W_3 = \frac{(3)(7)^2}{12} = 12.25$$

DESEQUILIBRIO DE MOMENTO EN EL NUDO

-12.25 + 18.17 = 5.92

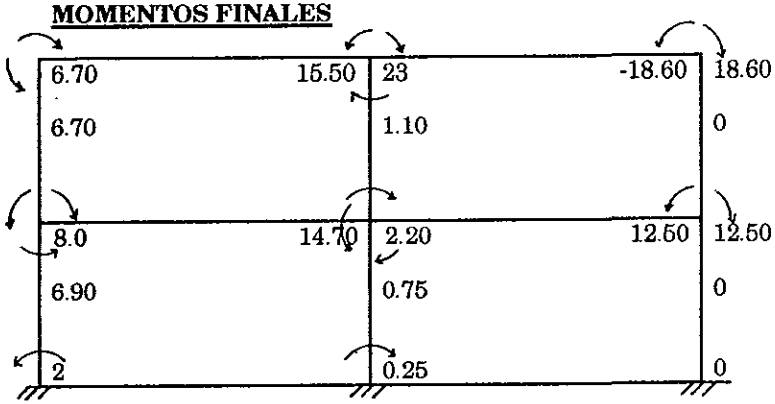
	0.51	0.33		0.32	0		
0.48	12.25	-12.25	0.32	18.17	-18.17	1	18.17
0.32	0.34	0.25	0.24	0.25		0	1
0.32	12.25	-12.25	0.24	12.25		-12.25	

12.25 - 12.25 = 0

	0.52	0.34		0.34
0.48	12.20	-12.20	0.32	18.1
-5.90	-6.30	-3.10		5.70
-2.00	-0.50	-0.90	-0.90	-0.90
1.20	1.30	0		
-6.70	6.70	0.60	-0.30	
		0.10	0.10	0 10
		-15.50	-1.10	23 MF
-3.70	MF			
-0.20				
0.60				
-4.10			-0.50	MF
0.33	0.39	0.25	0.25	0.25
0.33	12.20	-12.20	0.25	12.20
-4.10	-4.00	-2.0		3.0
-0.20	-0.20	-0.50	-0.50	-0.50
3.90	8.00 MF	MF -14.7	-0.50	14.70

0		
-18.10	1 00	18.10
-0.50		0.50
MF -18.60		18.60
1.00	0	
-12.20		12.20
-0.30		0.30
MF -12.50		12.50

MOMENTOS FINALES



SUMA DE LOS MOMENTOS QUE ACTUAN EN CADA ELEMENTO

8.80 10.40	4.40 16	0
6.70 6.90	2.20 0.75	0

REACCIONES HIPERESTATICAS

± 1.25 -2.73 2.73 ± 0.95	± 0.62 + 16 4.21 ± 0.31	0
1.81 1.81	0.19 0.19	0

VIGAS

$\frac{10.40}{3.80} = 2.73$

$\frac{16}{7.00} = 4.21$

$\frac{8.80}{7.00} = 1.25$

$\frac{4.40}{7.00} = 0.62$

$\frac{6.70}{7.00} = 0.95$

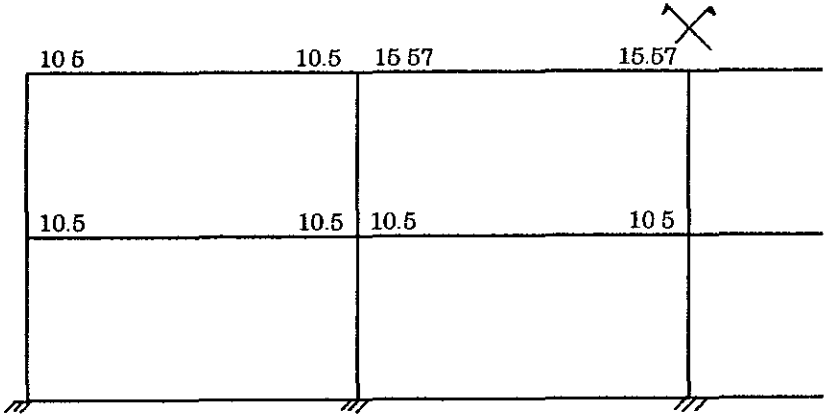
$\frac{2.20}{7.00} = 0.31$

POSTES

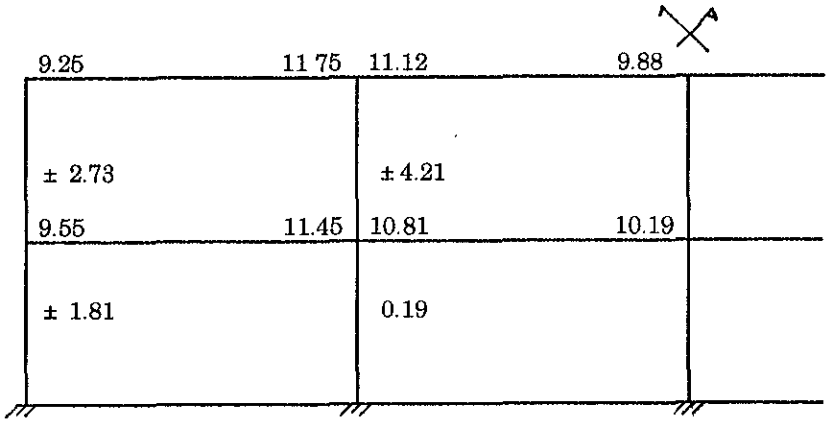
$\frac{6.90}{3.80} = 1.81$

$\frac{0.75}{3.80} = 0.19$

REACCIONES ESTATICAS



REACCIONES FINALES



VIGAS EXTREMAS

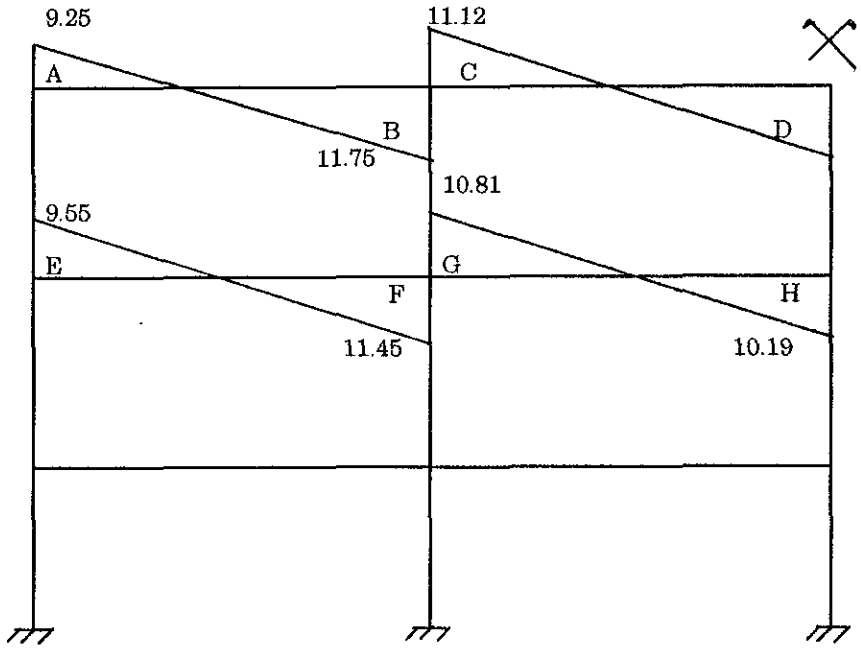
RE = (3.00 x 7.00) / 2 = 10.50

VIGAS CENTRALES 1º NIVEL

RE = (4.45 x 7.00) / 2 = 15.57

Los postes no tienen reacciones estaticas

GRAFICA DE FUERZAS CORTANTES



AREA DE LA GRAFICA DE CORTANTES

$$\frac{V^2}{2W}$$

A $\frac{(9.25)^2}{2(3)} = 14.26$

B $\frac{(11.75)^2}{2(3)} = 23.01$

C $\frac{(11.12)^2}{2(4.45)} = 13.89$

D $\frac{(9.88)^2}{2(4.45)} = 10.96$

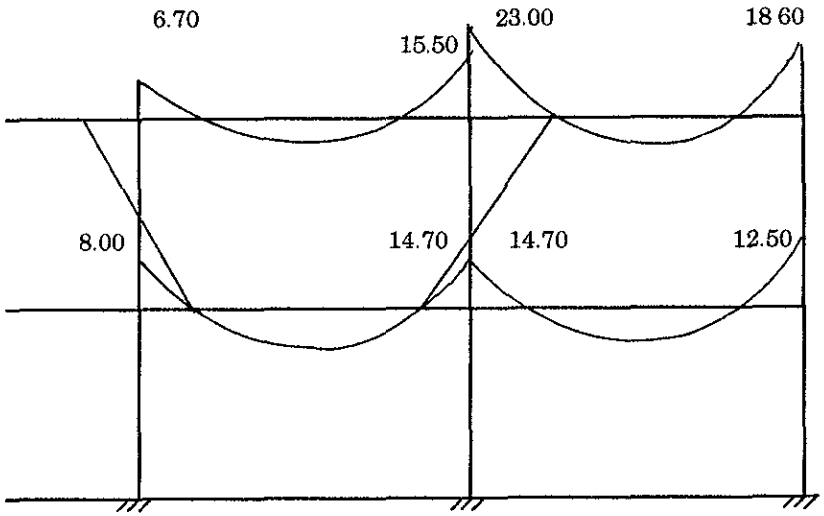
E $\frac{(9.55)^2}{2(3)} = 15.20$

F $\frac{(11.45)^2}{2(3)} = 21.85$

G $\frac{(10.81)^2}{2(4.45)} = 13.12$

H $\frac{(10.19)^2}{2(4.45)} = 11.66$

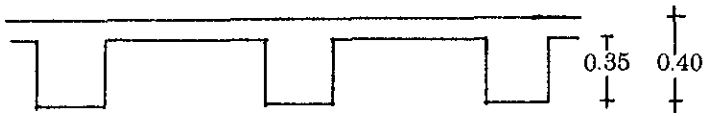
GRAFICA DE MOMENTOS FLEXIONANTES



MOMENTO MAXIMO ABSOLUTO

23.0 ^{TM} = 2,300,000 KCM

SECCION Y ARMADO

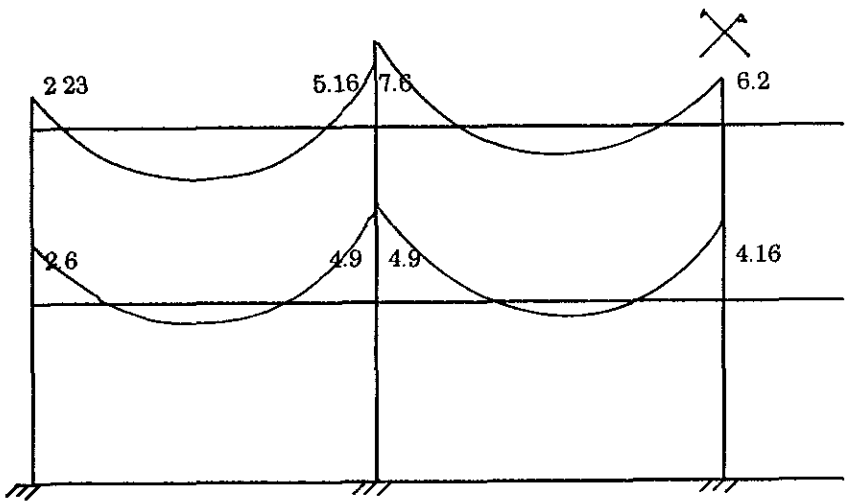


Las columnas propuestas de 50 x 50 cm de sección y armadas con 8 varillas del # 7

MOMENTO RESISTENTES DE LA SECCION PREVIA

MR = Qbd^2= (15.2) (3 x 3 5)(38) ^{2}= 2,304,624 >EL MOMENTO FLEXIONANTE

2,304,624 > EL MOMENTO FLEXIONANTE



M ÷ (f_f x j x d) = 0.70 Tm

3.18 7.37	10.85 8.85
3.71 7.00	7.00 5.94

Las columnas propuestas son de 50x50 de sección y armadas con 8 varillas del #7, tienen

A_C = Area de la sección 50 X 50 = 2,500 CM ^{2}
A_S = Area de acero = 8 x 3.85 = 30.80

$$P = \frac{As}{Ac} = \frac{30.80}{2,500} = 0.012 = 12\,\%$$

RELACION DE ESBELTEZ = $\frac{380}{50}$ = 7.60 COLUMNA CORTA

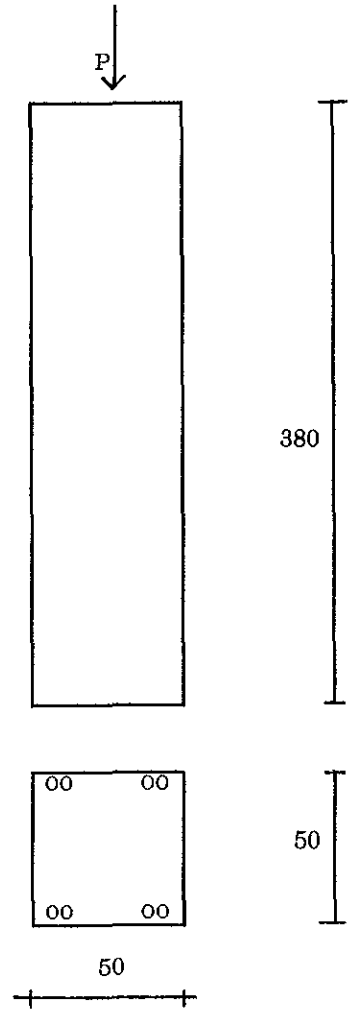
CAPACIDAD DE CARGA

$P = (A_C x f_c) + (1(N-1) f_c) + 600) A_S$

SI f_c = 50 y n = 14

P = (2,500 x 50) + (((14 - 1) 50) + 600) 30 80)

P = 163,500 = 163.5 ^{T}



MOMENTO RESISTENTE PARA EL TRABAJO DEL CONCRETO

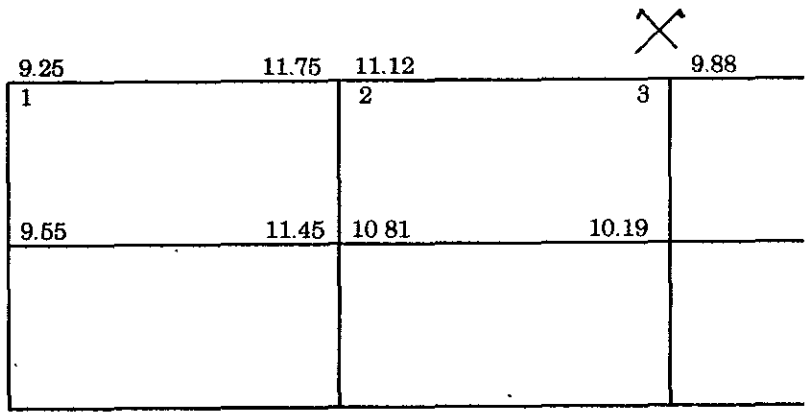
MR = QBD ^{2} = 15.2 X 45 ^{2} = 1, 539,000 KCM

MOMENTO RESISTENTE PARA EL TRABAJO DEL ARMADO

$M_R = A_S \times f_s \times j \times d$

$M_R = 1{,}266{,}111$ kcm

$= 12.66$ T



1 (9.25) (2) = 18.50

2 (11.75 + 11.12) (2) = 45.74

3 (9.88 + 9.88) (2) = 39.52

TRABAJO DE FLEXOCOMPRESION

$$\frac{P}{P_R} + \frac{M_X}{M_{RX}} + \frac{M_Y}{M_{RY}} = \leq 1$$

1 $\frac{18.5}{163.5} + \frac{2.23}{1\ 2.66} + \frac{2.23}{12.66} = 0.11 + 0.18 + 0.18 = 0.47$

2 $\frac{45.74}{163.5} + \frac{2.44}{1\ 2.66} + \frac{2.44}{12.66} = 0.28 + 0.19 + 0.19 = 0.66$

CIMENTACION

CARGA DE DISEÑO 91.48 + P_P DE COLUMNA + P_P DE ZAPATA

P_P DE COLUMNA = 0.50 x 0.50 x 3.80 x 2,400 = 2,280 k = 2.28 T

P_P DE CIMIENTO = 10% DE LA CARGA

LADO DE ZAPATA = $\frac{P}{RT} = \frac{103.13}{8\ bb} = 3.59$

CARGA DISEÑO	91.48	
PP COLUMNA =	2.28	
	93.76	TOTAL
10%	9 37	
	103.13	

PERALTE POR CORTANTE

$$\frac{\text{CARGA}}{\text{(PER. DE LA COLUMNA) (CORTANTE ADM .)}} = \frac{93\ 76}{4 \times 50 \times 6}$$

d = 78

MOMENTO FLEXIONANTE

$\frac{PL}{12} = \frac{93.76 \times 3.59}{12} = 28.04 \quad = 2,804,986.70$

MOMENTO RESISTENTE

3 (LADO DE COLUMNA (Q) (D^2)

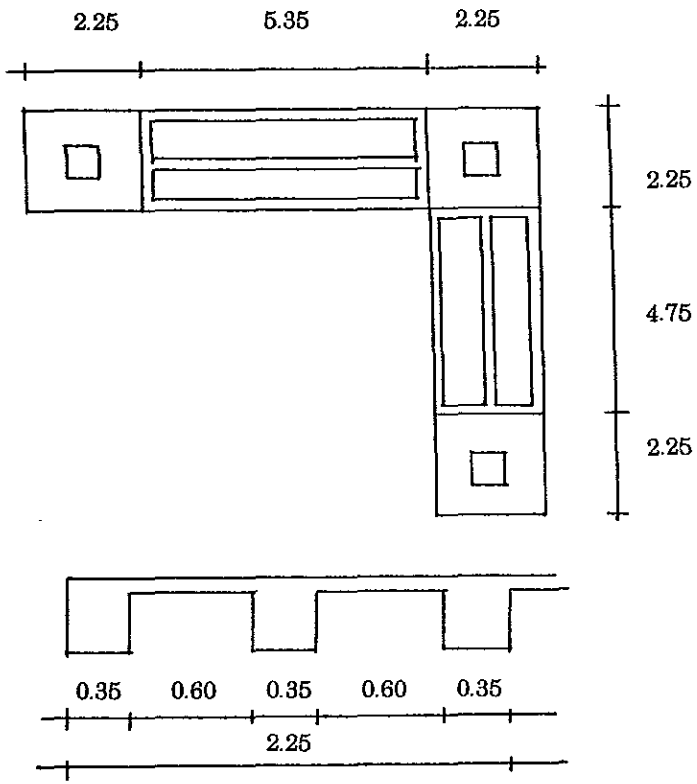
$M_R = 3\ (50)\ (15.2)\ (78\ 2) = 13,871,520 > 2,804,986.70$

DISEÑO DE ARMADO

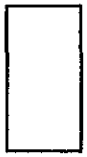
$$As = \frac{MF}{f_f\, j\, d} = \frac{93.76 \times 3.59}{(2{,}100)\,(0.87)\,(78)} = 19.68$$

19.68 / 2.87 = 6.8 ≈ 7 ø # 6

Separación 150 / 6.8 = 22 cm centro a centro



MOMENTO RESISTENTE DE LA SECCION



b = 10

h = 40 cm

d = 37.5 cm

$M_R = Q\, b\, d^2$

$M_R = (15.2)(10)(37.5)^2$

$M_R = 213{,}750$ kcm

RELACION DE LADOS

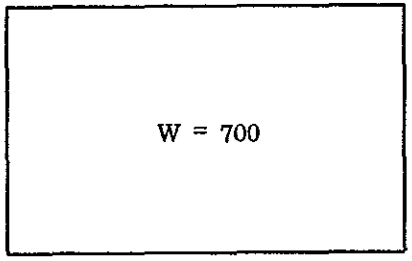
$$\frac{5.35}{4.75} = 1.12$$

COEFICIENTE DE CARGA

$$\frac{(1.12)^4}{(1.12)^{4+1}} = 1.12$$

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

L = 7.60



h = 40 cm

d = 38 cm

b =

RELACION DE LADOS

$$R = \frac{\text{Lado Largo}}{\text{Lado Corto}} = \frac{7.60}{7.00}$$

R = 1.08

COEFICIENTE DE CARGA

Para el sentido corto

$$\alpha = \frac{R^4}{R^4+1}$$

$$\alpha = \frac{(1.08)^4}{(1.08)^4+1} = 0.57$$

PARA EL SENTIDO LARGO

$$\beta = 1 - \alpha$$

$$\beta = 1 - 0.57$$

$$\beta = 0.43$$

MOMENTO FLEXIONANTE PARA LA FRANJA DE UN METRO DEL SENTIDO CORTO

$$Ml = \frac{W \alpha l^2}{10} 100 = 10 W \alpha l^2$$

$$= 10(700)(0.57)(7)^2 = 195.510$$

MOMENTO PARA CADA NERVADURA

$$M_{Nl} = (Ml)(S) = (195{,}510)(0.70) = 136{,}857$$

MOMENTO RESISTENTE DE LA NERVADURA PROPUESTA

$$M_R = Q b d^2$$

$$M_R = (15.2)(35)(38)^2$$

$$M_R = 768{,}208 > 195{,}510$$

DISEÑO DE ARMADO

$$As = \frac{MF}{f_f\, J\, d} = \frac{195{,}510}{(2100)(0.87)(38)} = 2.81$$

$As = 2.81 / 1.27 = 3 \varnothing \# 4$

MOMENTO FLEXIONANTE PARA EL SENTIDO LARGO

Para Nervadura = $5\,(10\,W\,\beta\,L^2) = 0.70\,(10\,(700)\,(0.43)\,(7.60)^2)$

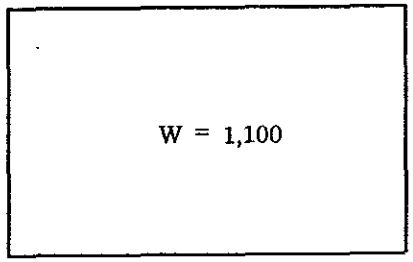
$MF = 121{,}700.32$

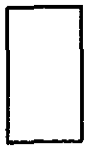
DISEÑO DE ARMADO

$$As = \frac{MF}{f_f\, J\, d} = \frac{121{,}700}{(2100)(0.87)(38)} = 1.75$$

$As = 1.75 / 1.27 = 2 \varnothing \# 4$

L = 7.60





h = 40 cm

d = 38 cm

b =

RELACION DE LADOS

$$R = \frac{\text{Lado Largo}}{\text{Lado Corto}} = \frac{7.60}{7.00}$$

R = 1.08

COEFICIENTE DE CARGA

Para el sentido corto

$$\alpha = \frac{R^4}{R^4 + 1}$$

$$\alpha = \frac{(1.08)^4}{(1.08)^4 + 1} = 0.57$$

PARA EL SENTIDO LARGO

$$\beta = 1 - \alpha$$

$$\beta = 1 - 0.57$$

$$\beta = 0.43$$

MOMENTO FLEXIONANTE PARA LA FRANJA DE UN METRO DEL SENTIDO CORTO

$$Ml = \frac{W \alpha l^2}{10} 100 = 10 W \alpha l^2$$

$$= 10 (1,100)(0.57)(7)^2 = 307,230$$

MOMENTO PARA CADA NERVADURA

$$M_{Nl} = (Ml)(S) = (307,230)(0.70) = 215,061$$

MOMENTO RESISTENTE DE LA NERVADURA PROPUESTA

$$M_R = Q b d^2$$

$$M_R = (15 2)(35)(38)^2$$

$$M_R = 768,208 > 215,061 \; M_R$$

DISEÑO DE ARMADO

$$As = \frac{MF}{f_f\, J\, d} = \frac{215{,}061}{(2100)(0.87)(38)} = 3.09$$

As = 3.09 / 2.43 = 3 Ø # 4

MOMENTO FLEXIONANTE PARA EL SENTIDO LARGO

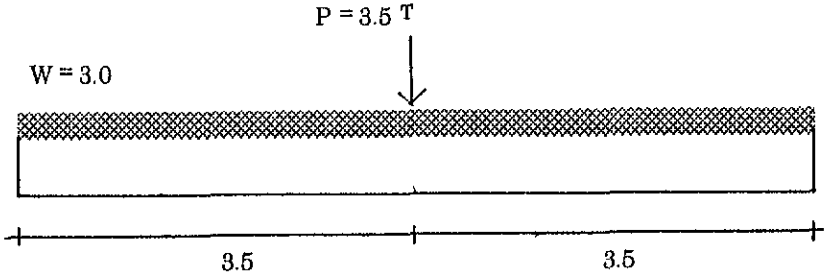
Para Nervadura = $S\,(10\,W\,\beta\,L^2) = 0.70\,(10\,(1{,}100)(0.43)(7.60)^2)$

MF = 191,243.36

DISEÑO DE ARMADO

$$As = \frac{MF}{f_f\, J\, d} = \frac{191{,}243.36}{(2100)(0.87)(38)} = 2.75$$

As = 2.75 / 1.27 = 3 Ø # 4



$R_1 = R_2$

$$R_1 = R_2 = \frac{3.5^{T}}{2} + \frac{(3.07)(7)}{2} = 12.25$$

AREA DE CORTANTE

$$Av = \frac{R + P/2}{2}\,(1/2)$$

$$Av = \frac{3.5^{T}}{2} + \frac{(R + P/2)(1/2)}{2} = 24.5$$

Av = 24,500 kg

DISEÑO DE SECCION

si b = 35

$$d = \frac{24{,}500}{(15.2)(35)}$$

d = 6.78

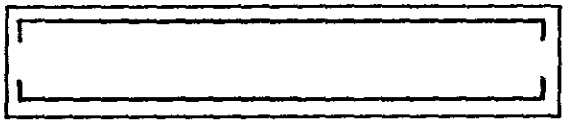
ARMADO

$$As = \frac{MF}{f_f\, J\, d} = \frac{24{,}500}{(2100)(0.87)(6.78)} = 1.97$$

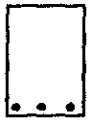
$$As = 1.97 / 1.27 = 2\,Ø\,\#\,4$$

CORTE

$$As = \frac{V}{b\, J\, d} = \frac{12.25}{(35)(0.87)(6.78)} = 0.059$$



3 Ø # 3



3 Ø # 3

BIBLIOGRAFIA

Castells, Manuel
Ciudad, Democracia y Socialismo.
Ed. Siglo XXI

Castells, Manuel
Problemas de Investigación en Sociología Urbana.
Ed. Siglo XXI

Borja, Jordi
Movimientos Sociales Urbanos.
Ed. Siap

González Salazar, Gloria
El Distrito Federal: Algunos Problemas y su Planeación.
Ed. UNAM

Nels, Anderson
Sociología de la Comunidad Urbana.
Ed. F.C.E.

Singer, Paul
Economía Política de la Urbanización
Ed. Siglo XXI

Stern, Claudio
Migraciones y Desigualdad en la Ciudad de México.
Ed. Colegio de México

Topalov, Cristian
La organización Capitalista.
Ed. Edicol

Unikel, Luis
El Desarrollo Urbano de México.
Ed. El Colegio de México

González Tejada, Ignacio
Guía, Proceso y Seguimiento de la Problemática Arquitectónica.
Ed. LIMUSA

Bazant, S. Jan
Manual de Criterios de Diseño Urbano.
Ed. Trillas

Rojas Soriano, Raúl
Guía para Realizar Investigaciones Sociales.
Ed. UNAM

Fajardo Ortíz, Guillermo
Breve Historia de los Hospitales de la Ciudad de México.

Oaks Spitrer,W.W.
Cuidados en las Unidades de Urgencias.

Arnal Simón, Luis
Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal
Ed. Trillas
1994.

Becerril L., Diego Onesimo
Datos Prácticos de Instalaciónes Hidraúlicas y Sanitarias

Becerril L., Diego Onesimo
Intalaciónes Eléctricas Prácticas

Chueca Goitia, Fernando
Breve Historia del Urbanismo
Ed. Alianza Editorial
1986.

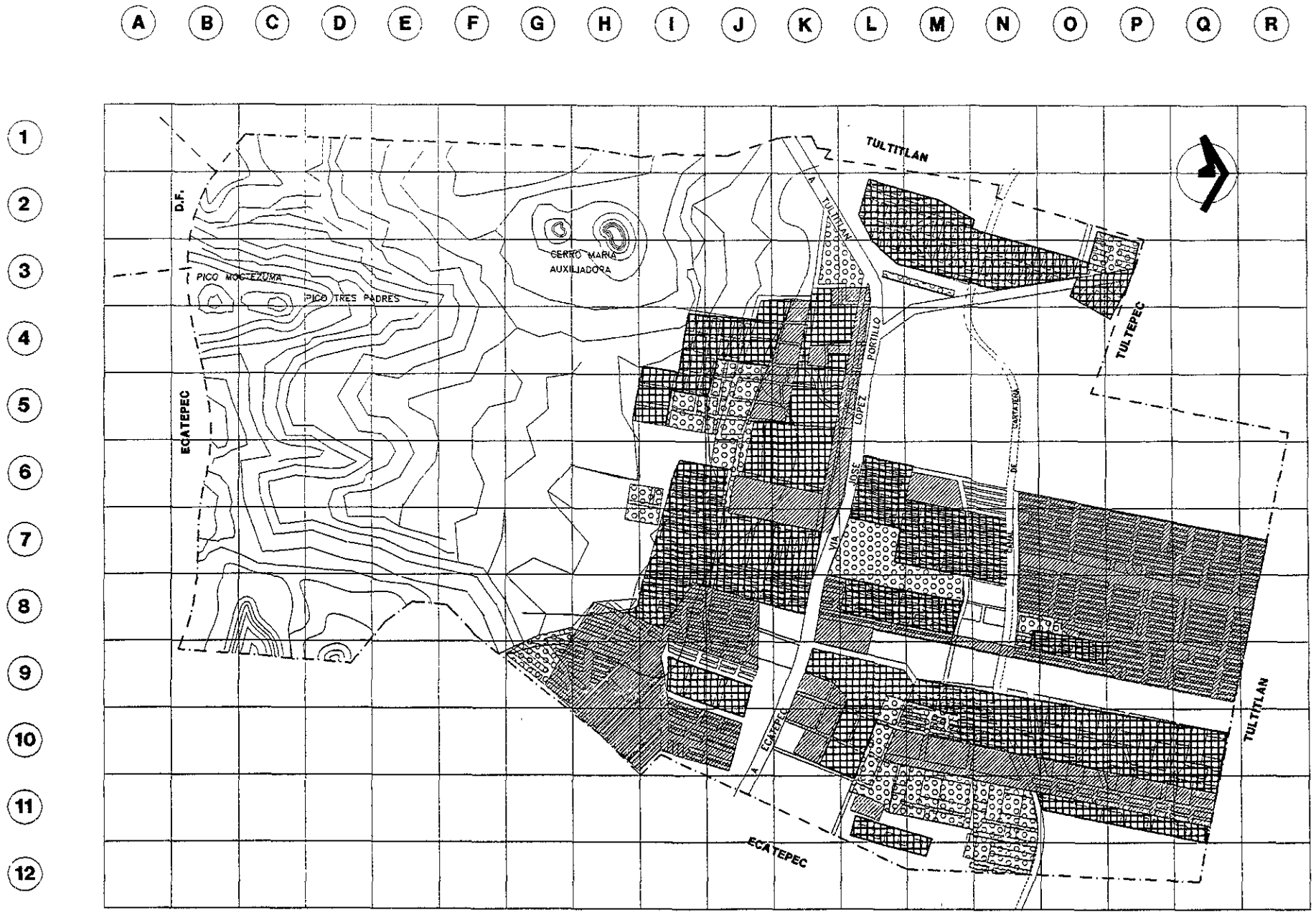
Enríquez Harper, Gilberto
El a,b,c, de las Intalaciones Eléctricas
Ed. LIMUSA
1993

Pérez Alamá, Vicente
El concreto armado en las Estructuras
Ed. Trillas
1991

Enríquez Harper, Gilberto
Guía práctica para el cálculo de instalaciones eléctricas
Ed. LIMUSA
1994

Zepeda C.,Sergio
Manual de Instalaciones Hidráulicas, Sanitarias, Gas
Ed. LIMUSA

PLANOS URBANOS



Plano Urbano

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER HANNES MEYER

MUNICIPIO DE COACALCO

PROYECTO:

CRECIMIENTO URBANO

SIMBOLOGIA:

1970

1980

1990

JURADO:

ARQ. FEDERICO CARRILLO B.

ARQ. HECTOR ZAMUDIO V.

ARQ. HUGO PORRAS RUIZ.

ARQ. MOISES SANTIAGO GARCIA

ARQ. JOSE LUIS MARQUEZ A.

ESCALA GRAFICA

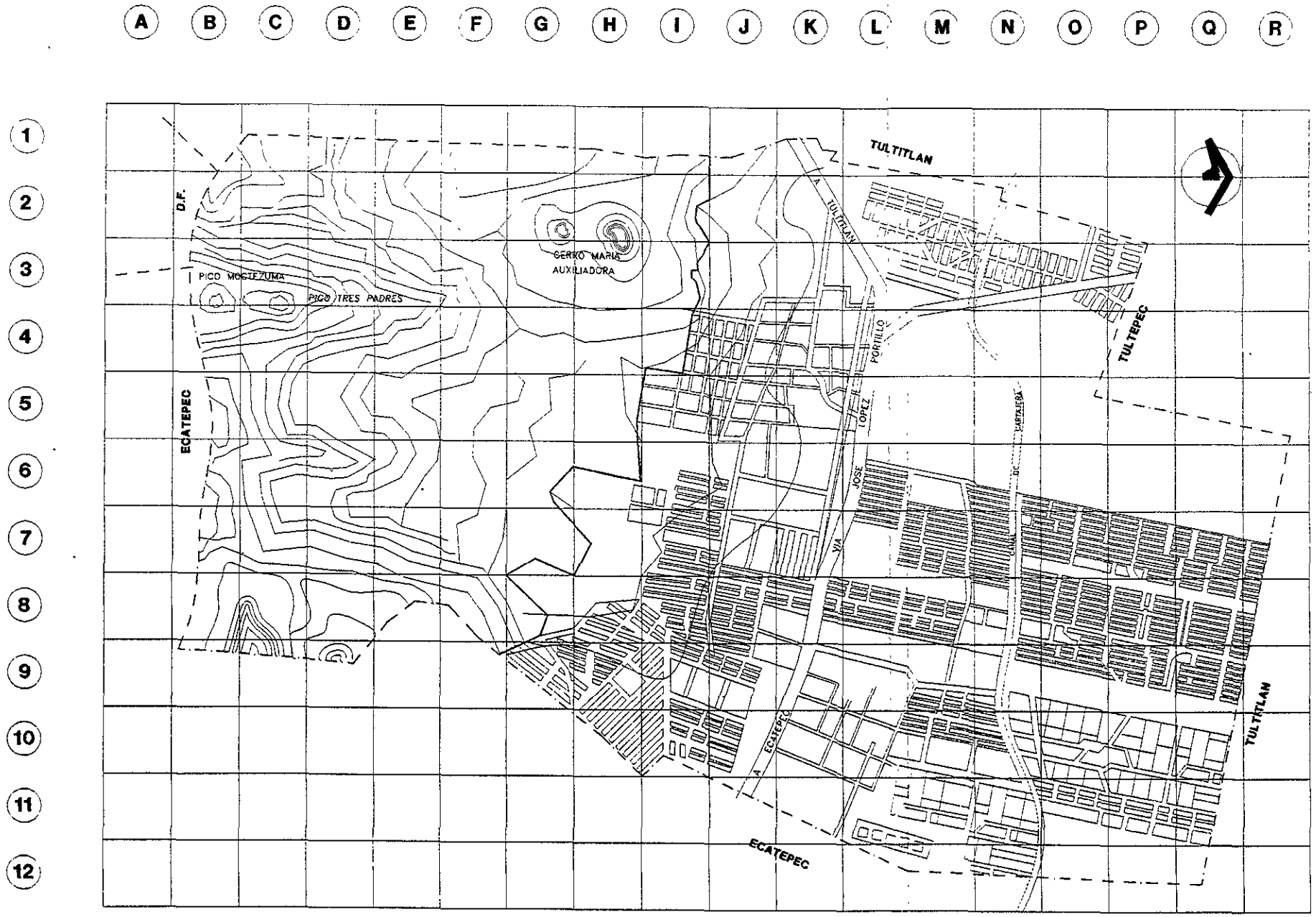
0 250 500 1000 2000 MTS.

PROYECTO:

MONTEJANO BARAJAS RAUL

CLAVE:

CU



Plano Urbano

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER HANNES MEYER

MUNICIPIO DE COACALCO

PROYECTO:

DELIMITACION FISICA

SIMBOLOGIA:

- - - - - - LIMITE MUNICIPAL

——— LIMITE AREA DE PRESERVACION ECOLOGICA

JURADO:

ARQ. FEDERICO CARRILLO B.

ARQ. HECTOR ZAMUDIO V.

ARQ. HUGO PORRAS RUIZ.

ARQ. MOISES SANTIAGO GARCIA

ARQ. JOSE LUIS MARQUEZ A.

ESCALA GRAFICA

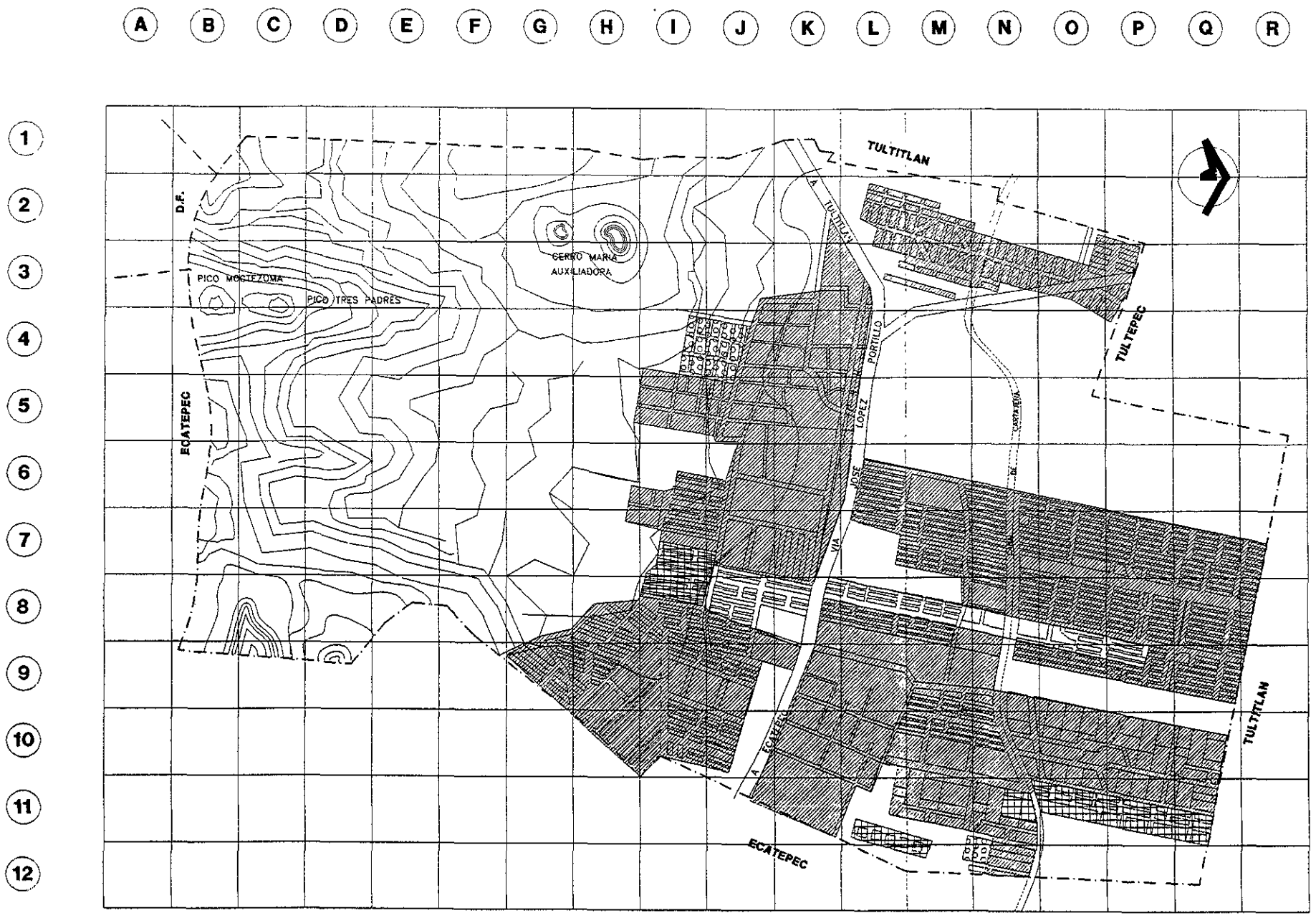
0 250 500 1000 2000 MTS.

PROYECTO:

MONTEJANO BARAJAS RAUL

CLAVE:

DF



Plano Urbano

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER HANNES MEYER

MUNICIPIO DE COACALCO

PROYECTO:

DENSIDAD DE POBLACION

SIMBOLOGIA:

- 4 HAB/VIVIENDA
- 5 HAB/VIVIENDA
- 6 HAB/VIVIENDA
- 7 HAB/VIVIENDA

JURADO:

ARQ. FEDERICO CARRILLO B.

ARQ. HECTOR ZAMUDIO V.

ARQ. HUGO PORRAS RUIZ.

ARQ. MOISES SANTIAGO GARCIA

ARQ. JOSE LUIS MARQUEZ A.

ESCALA GRAFICA

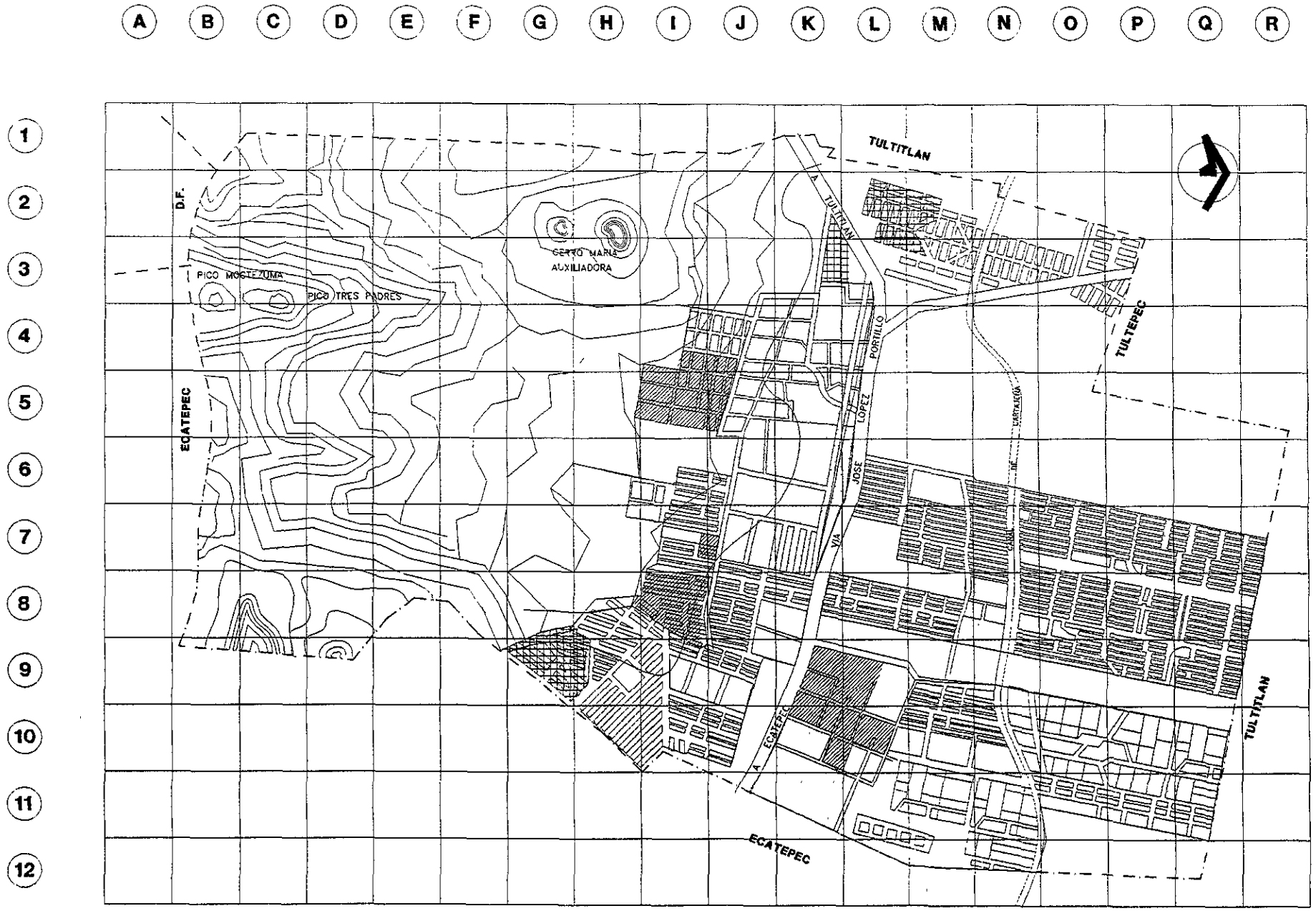
0 250 500 1000 2000 MTS.

PROYECTO:

MONTEJANO BARAJAS RAUL

CLAVE:

DP



Plano Urbano

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER HANNES MEYER

MUNICIPIO DE COACALCO

PROYECTO:

DELIMITACION SOCIOECONOMICA

SIMBOLOGIA:

- NIVEL ALTO — MAS DE TRES SALARIOS MINIMOS
- NIVEL MEDIO — 2-3 SALARIOS MINIMOS
- NIVEL BAJO — 1-2 SALARIOS MINIMOS

JURADO:

ARQ. FEDERICO CARRILLO B.

ARQ. HECTOR ZAMUDIO V.

ARQ. HUGO PORRAS RUIZ.

ARQ. MOISES SANTIAGO GARCIA

ARQ. JOSE LUIS MARQUEZ A.

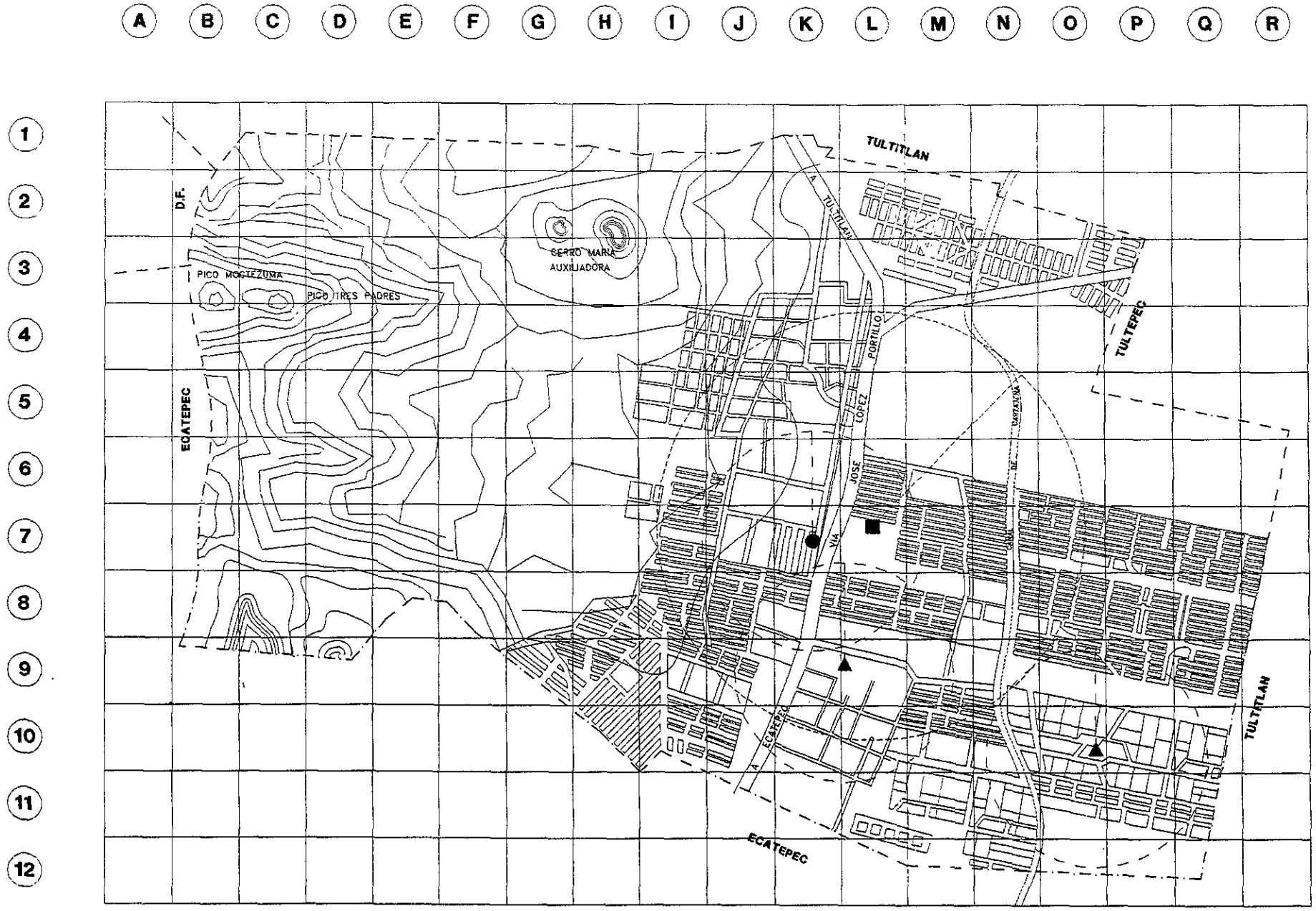
ESCALA GRAFICA

0 250 500 1000 2000 MTS.

PROYECTO:

MONTEJANO BARAJAS RAUL

CLAVE: DS



Plano Urbano

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER HANNES MEYER

MUNICIPIO DE COACALCO

PROYECTO:

SALUD

SIMBOLOGIA:

- ● ——— UNIDAD MEDICA (RADIO DE SERVICIO 670 M.)
- ■ - - - - - CLINICA HOSPITAL (RADIO DE SERVICIO 1340 M.)
- ▲ — — — CENTRO DE SALUD (RADIO DE SERVICIO 670 M.)

JURADO:

ARQ. FEDERICO CARRILLO B.

ARQ. HECTOR ZAMUDIO V.

ARQ. HUGO PORRAS RUIZ.

ARQ. MOISES SANTIAGO GARCIA

ARQ. JOSE LUIS MARQUEZ A.

ESCALA GRAFICA

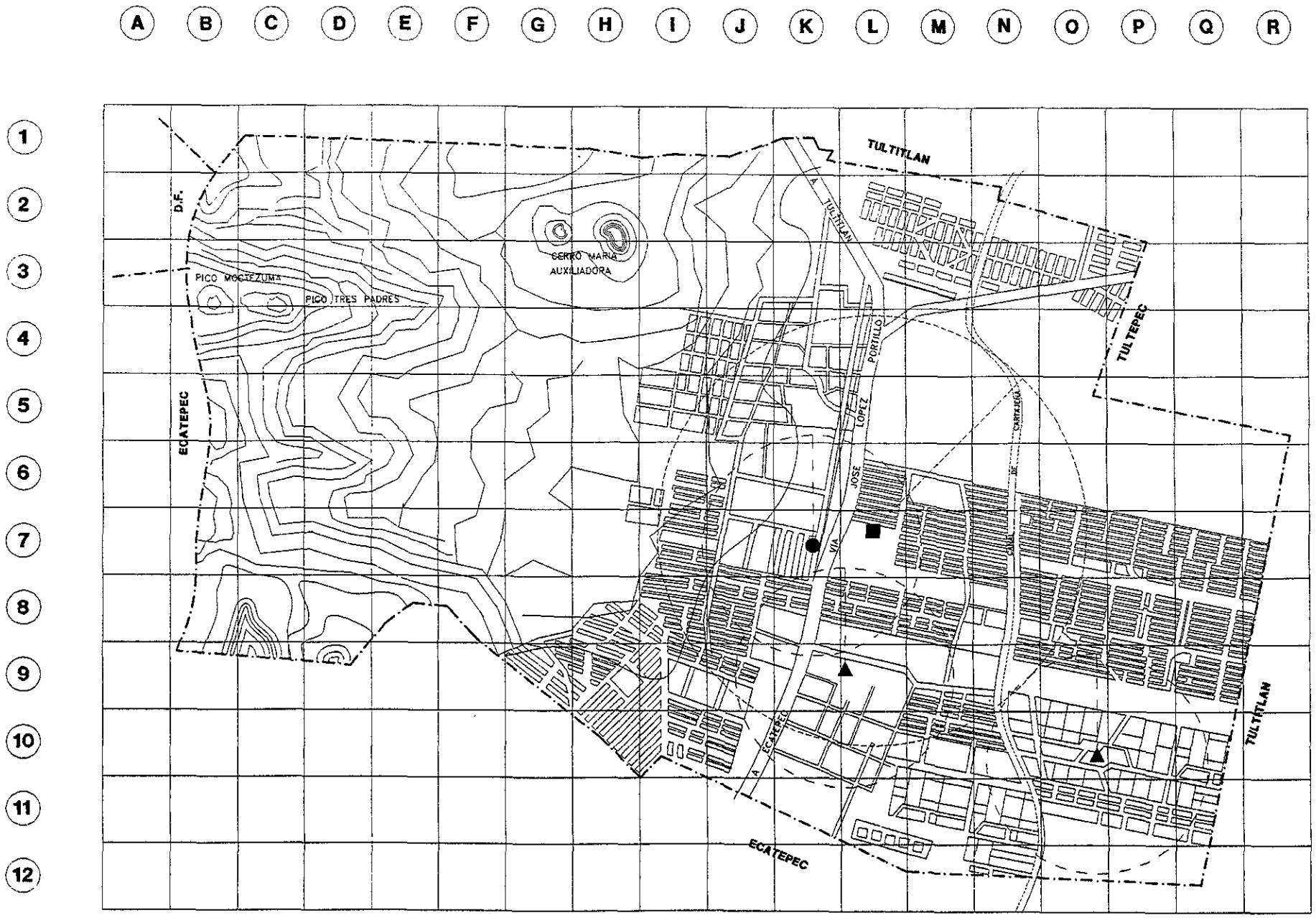
0 250 500 1000 2000 MTS

PROYECTO:

MONTEJANO BARAJAS RAUL

CLAVE:

S-1



Plano Urbano

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER HANNES MEYER

MUNICIPIO DE COACALCO

PROYECTO:

SALUD

SIMBOLOGIA:

- ● ——— UNIDAD MEDICA (RADIO DE SERVICIO 670 M.)
- ■ - - - - - CLINICA HOSPITAL (RADIO DE SERVICIO 1340 M.)
- ▲ — — — — CENTRO DE SALUD (RADIO DE SERVICIO 670 M.)

JURADO:

ARQ. FEDERICO CARRILLO B.

ARQ. HECTOR ZAMUDIO V.

ARQ. HUGO PORRAS RUIZ.

ARQ. MOISES SANTIAGO GARCIA

ARQ. JOSE LUIS MARQUEZ A.

ESCALA GRAFICA

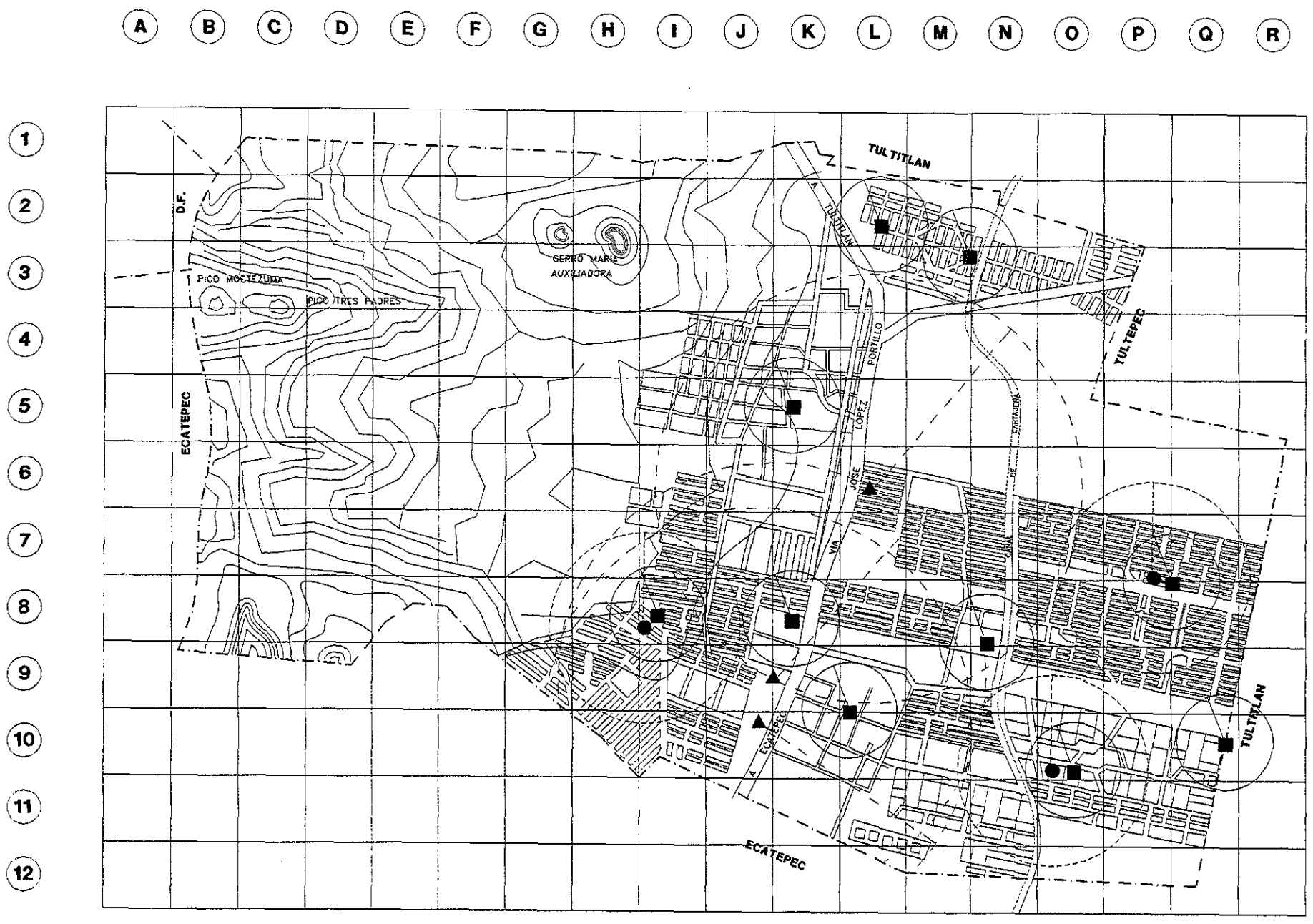
0 250 500 1000 2000 MTS

PROYECTO:

MONTEJANO BARAJAS RAUL

CLAVE:

S-2



Plano Urbano

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER HANNES MEYER

MUNICIPIO DE COACALCO

PROYECTO:

COMERCIO Y ABASTO

SIMBOLOGIA:

- ● —— MERCADO MUNICIPAL (RADIO DE SERVICIO 670 M.)
- ■ —— COMERCIO SEMIFIJO (RADIO DE SERVICIO 335 M.)
- ▲ - - - - CENTRO COMERCIAL (RADIO DE SERVICIO 1340 M.)

JURADO:

ARQ. FEDERICO CARRILLO B.

ARQ. HECTOR ZAMUDIO V.

ARQ. HUGO PORRAS RUIZ.

ARQ. MOISES SANTIAGO GARCIA

ARQ. JOSE LUIS MARQUEZ A.

ESCALA GRAFICA

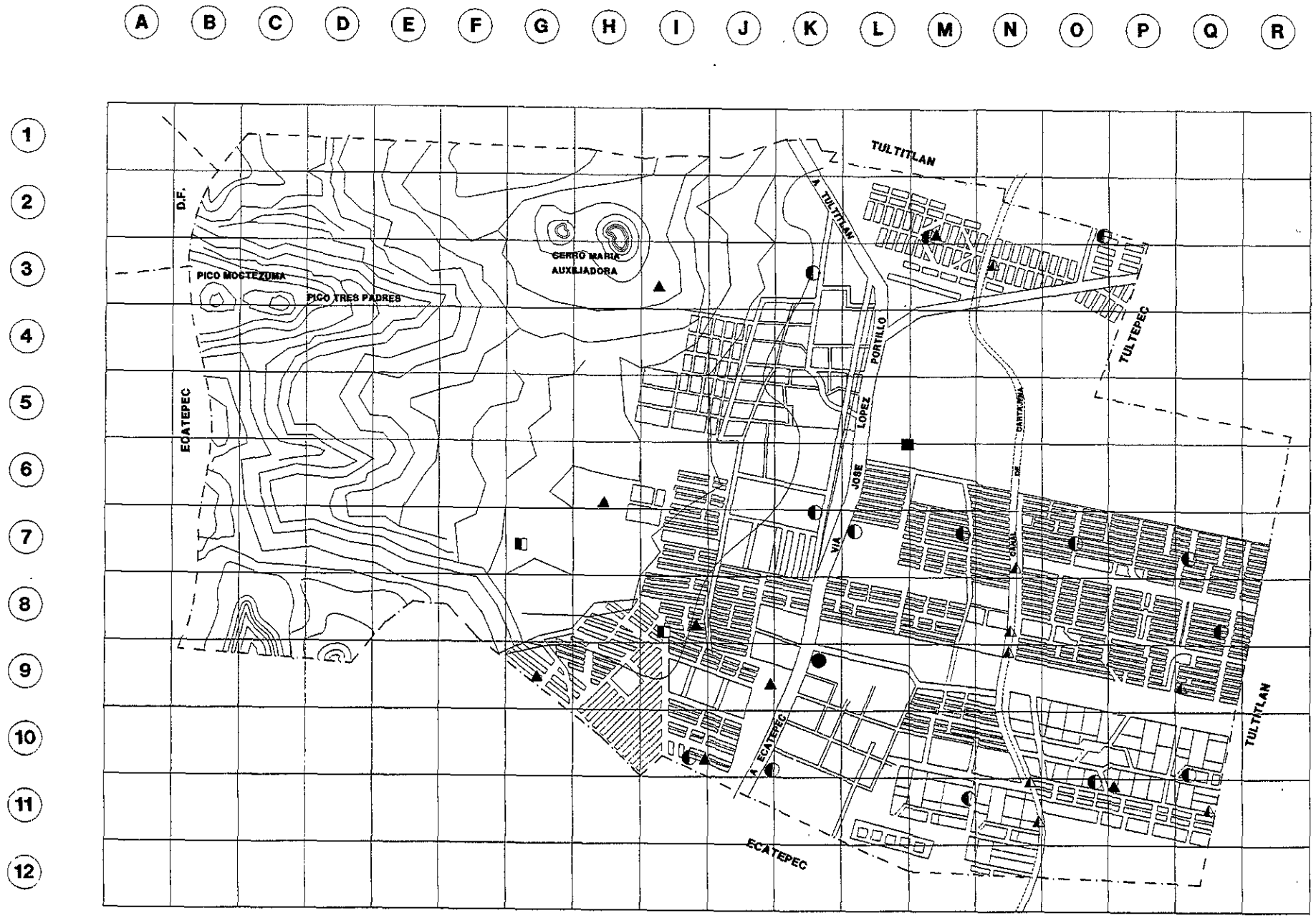
0 250 500 1000 2000 MTS

PROYECTO:

MONTEJANO BARAJAS RAUL

CLAVE:

CA



Plano Urbano

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER HANNES MEYER

MUNICIPIO DE COACALCO

PROYECTO:

AGUA POTABLE Y DRENAJE

SIMBOLOGIA:

- POZO ADMINISTRADO POR LA COMUNIDAD
- CISTERNA DE BOMBEO MAESTRO
- CISTERNA DE REBOMBEO
- POZO MUNICIPAL
- TANQUE DE ALMACENAMIENTO
- CARCAMO DE BOMBEO

JURADO:

ARQ. FEDERICO CARRILLO B.

ARQ. HECTOR ZAMUDIO V.

ARQ. HUGO PORRAS RUIZ.

ARQ. MOISES SANTIAGO GARCIA

ARQ. JOSE LUIS MARQUEZ A.

ESCALA GRAFICA

0 250 500 1000 2000 MTS

PROYECTO:

MONTEJANO BARAJAS RAUL

CLAVE:

AD

PLANOS ARQUITECTONICOS

PROGRAMA ARQUITECTONICO

Comité Médico

Cubículos de urgencias	37.50 m^2.
Laboratorio	15.00 m^2.
Rayos X	8.10 m^2
Cuarto de revelado	3.00 m^2
Quirófano	48.75 m^2.
Sala de expulsión	29.00 m^2.
Sala de recuperación	36.00 m^2.
Sala de hospitalización	31.50 m^2.
Baño hombres	5.45 m^2.
Baño mujeres	5.45 m^2.
Trabajo de enfermeras	8.70 m^2
Cuarto de curaciones	8.40 m^2
Cunero	16.50 m^2.
Trabajo de enfermeras	8.50 m^2.
Sanitario (Personal)	4.50 m^2
Preparación para cirugía	15.00m^2.
Yeso	12.00 m^2.
Artesa para yeso	3.30 m^2.
Valoración	12.00 m^2.
Central de esterilización	28.00 m^2
Autoclaves	4.95 m^2.
Terapia intensiva	42.25 m^2.
Trabajo de enfermeras	6.75 m^2.
Central de enfermeras	18.00 m^2.
Mortuorio (Refrigerador)	15.75 m^2.
Necropsia	16.30 m^2.
Incinerador	12.50 m^2.
Cuarto séptico-Planta baja	2.25 m^2.
Cuarto séptico-Primer nivel	6.25 m^2.
Equipo y medicamentos	8 80 m^2.
Sala de descanso de cirujanos	30 00 m^2.
Oficina Médica	26.80 m^2.
Transfer (Hombres)	17.50 m^2.
Transfer (Mujeres)	17 50 m^2.
Vestidor con sanitario hombres (Planta Baja)	10.00 m^2.
Vestidor con sanitario mujeres (Planta Baja)	10.00 m^2.
Circulaciones	224.50 m^2
Total	**821.75 m^2.**

Comité Socorrismo

Comandancia	8.75 m^2.
Sala de descanso	8.00 m^2.
Baño para socorristas	3.25 m^2.
Dormitorio para socorristas	16.30 m^2.
Total	**36.30 m^2.**

Servicios al Público

Sala de espera	65.75 m^2.
Recepción y jurídico	19.80 m^2.
Sanitarios hombres	4.00 m^2.
Sanitarios mujeres	4.00 m^2.
Total	**102.95 m^2.**

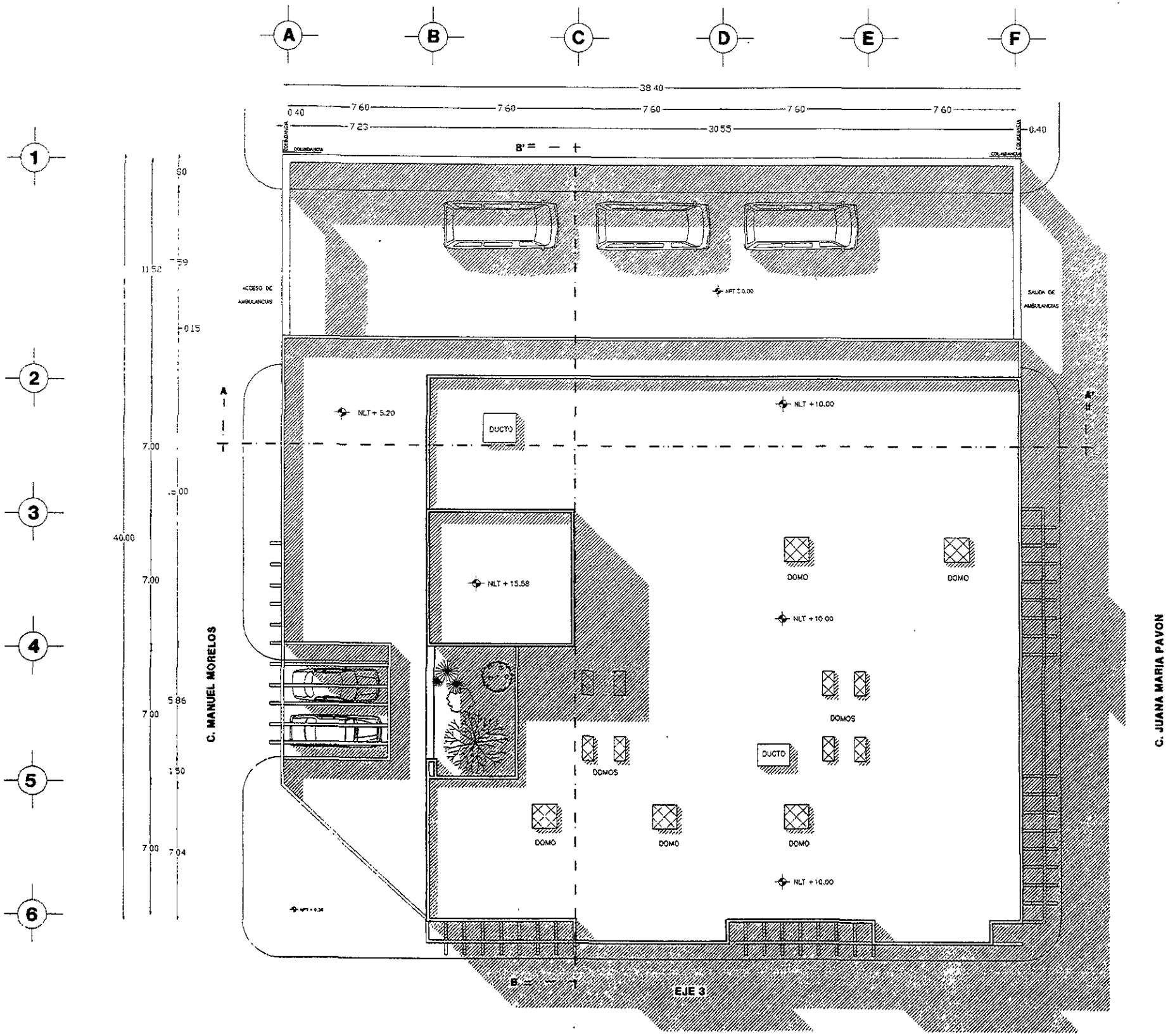
Servicios Generales

Control Primer nivel	7.00 m^2.
Cuarto de máquinas (Elevador)	14.00 m^2.
Cuarto de máquinas	76.50 m^2.
Lavandería	42.75 m^2.
Cuarto de aseo	5.00 m^2.
Roperia primer nivel	6.75 m^2.
Basura	10.00 m^2.
Total	**162.00 m^2.**

Exteriores

Jardineras	58.00 m^2.
Estacionamiento	27.50 m^2.
Patio de ambulancias	442.75 m^2.
Total	**528.25 m^2.**

Superficie construida	**1,123.00 m^2.**
Superficie del terreno	**1,540.00 m^2.**



Planta de Conjunto

Esc: 1:250

FACULTAD DE ARQUITECTURA

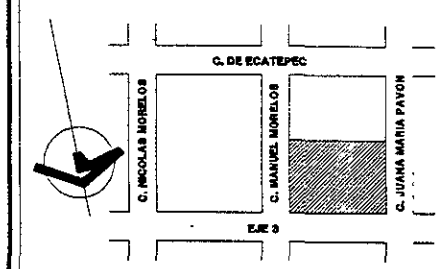
TALLER HANNES MEYER

MUNICIPIO DE COACALCO

PROYECTO:

CRUZ ROJA

CROQUIS DE LOCALIZACION:



JURADO:

ARQ. FEDERICO CARRILLO B.

ARQ. HECTOR ZAMUDIO V.

ARQ. HUGO PORRAS RUIZ.

ARQ. MOISES SANTIAGO GARCIA

ARQ. JOSE LUIS MARQUEZ A.

SUP. TERRENO: 1540.00 m^2

ESCALA: 1:250

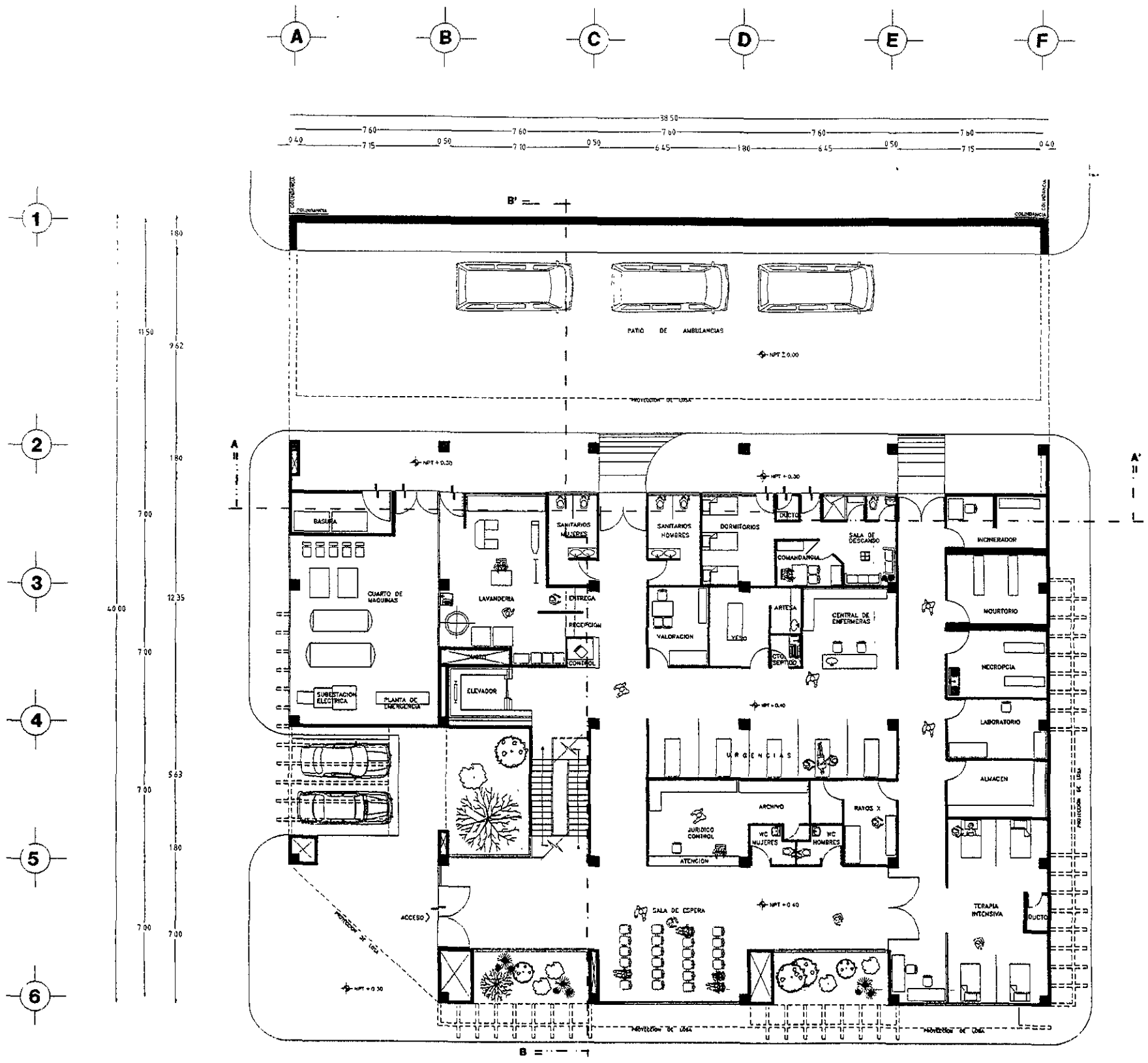
SUP. CONST. 1765 .00 m^2

ACOT: MTS.

PROYECTO:

MONTEJANO BARAJAS RAUL

CLAVE: A-1



Planta Arquitectónica Esc: 1:250

Planta Baja

FACULTAD DE ARQUITECTURA

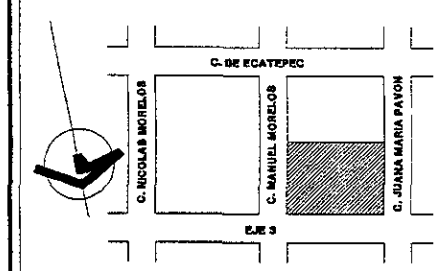
TALLER HANNES MEYER

MUNICIPIO DE COACALCO

PROYECTO:

CRUZ ROJA

CROQUIS DE LOCALIZACION:



JURADO:

ARQ. FEDERICO CARRILLO B.

ARQ. HECTOR ZAMUDIO V.

ARQ. HUGO PORRAS RUIZ.

ARQ. MOISES SANTIAGO GARCIA

ARQ. JOSE LUIS MARQUEZ A.

SUP. TERRENO: 1540.00 m²

ESCALA: 1:250

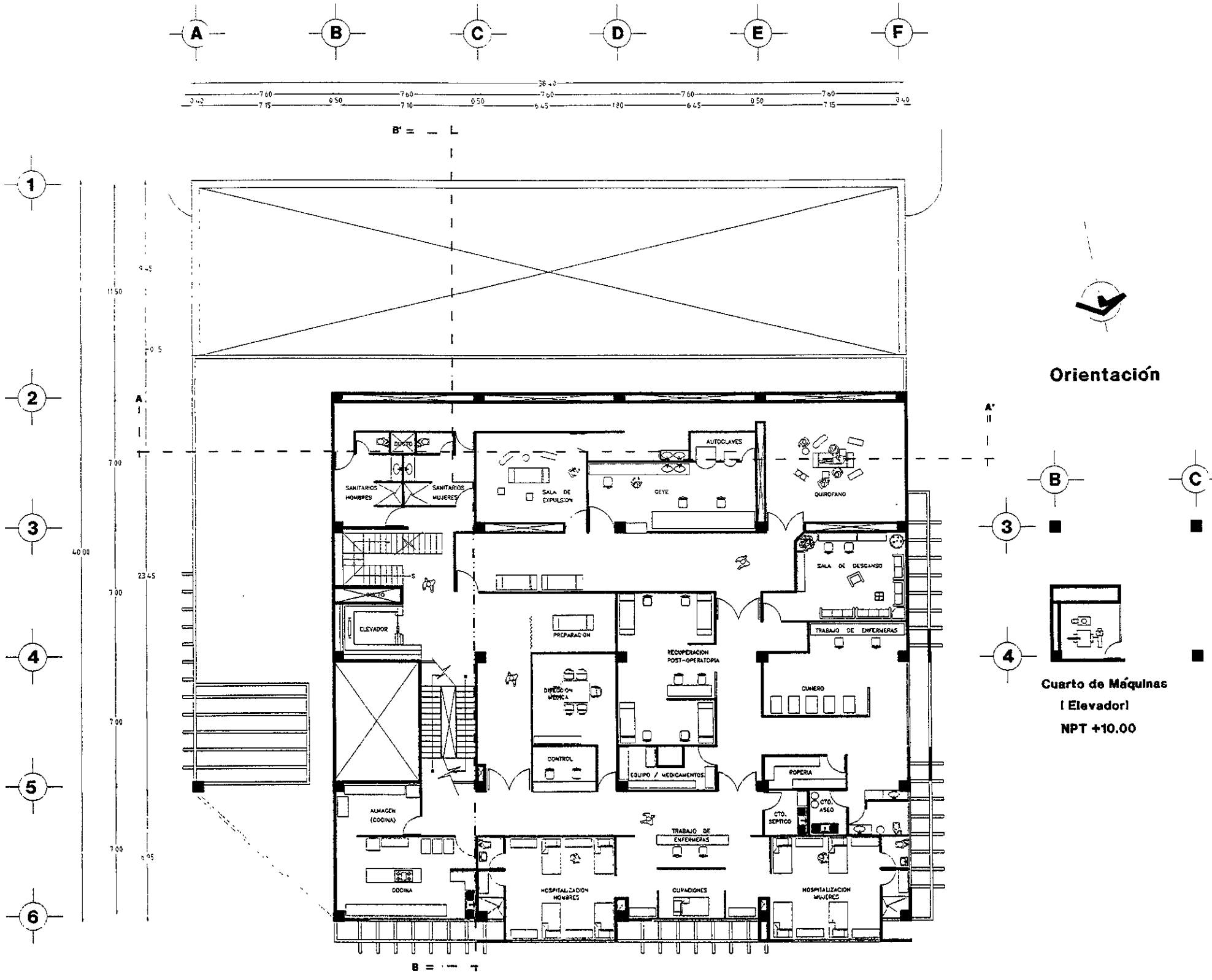
SUP. CONST. 1765 .00 m²

ACOT. MTS.

PROYECTO:

MONTEJANO BARAJAS RAUL

CLAVE: A-2



Planta Arquitectónica

Esc: 1:250

Primer Nivel

FACULTAD DE ARQUITECTURA

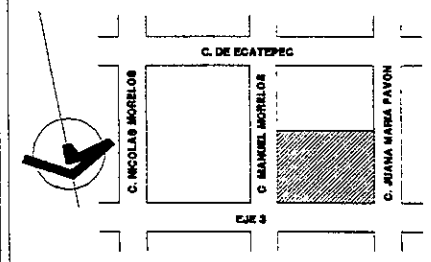
TALLER HANNES MEYER

MUNICIPIO DE COACALCO

PROYECTO:

CRUZ ROJA

CROQUIS DE LOCALIZACION:



JURADO:

ARQ. FEDERICO CARRILLO B.

ARQ. HECTOR ZAMUDIO V.

ARQ. HUGO PORRAS RUIZ.

ARQ. MOISES SANTIAGO GARCIA

ARQ. JOSE LUIS MARQUEZ A.

SUP. TERRENO: 1540.00 m²

ESCALA: 1:250

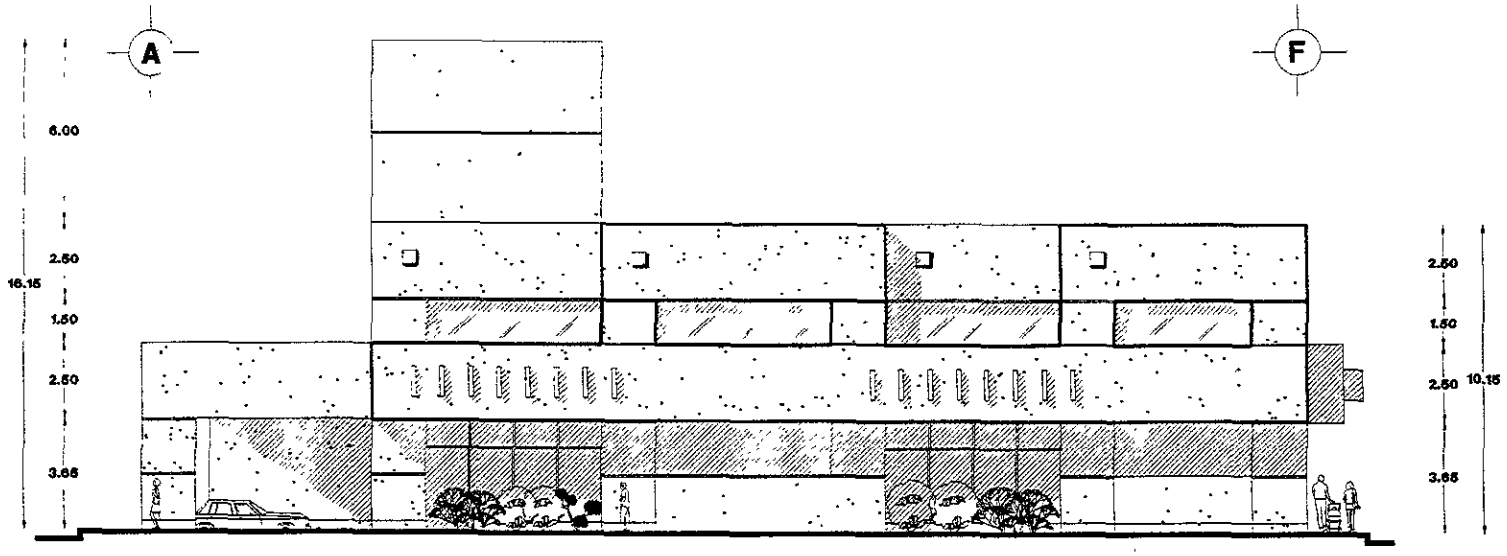
SUP. CONST. 1765 .00 m²

ACOT: MTS.

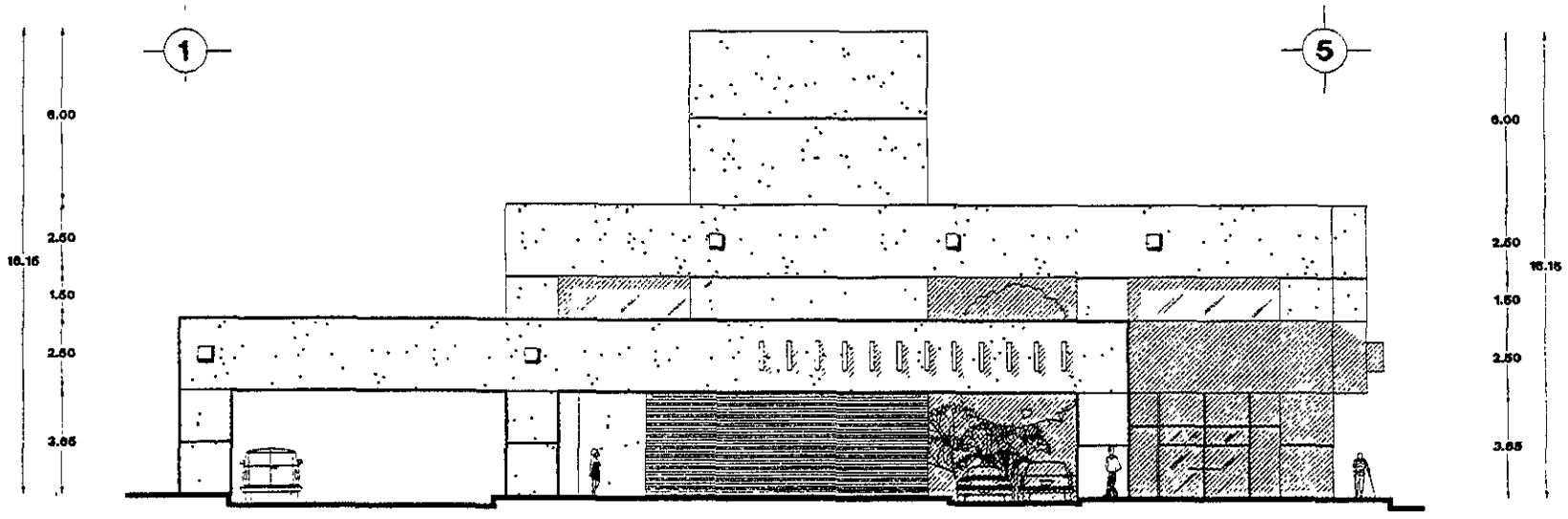
PROYECTO:

MONTEJANO BARAJAS RAUL

CLAVE: A-3



Fachada Norte Esc: 1:250



Fachada Este Esc: 1:250

FACULTAD DE ARQUITECTURA

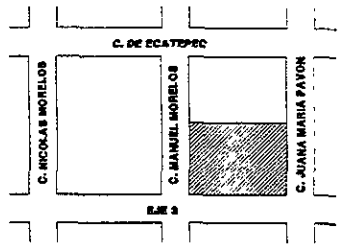
TALLER HANNES MEYER

MUNICIPIO DE COACALCO

PROYECTO:

CRUZ ROJA

CROQUIS DE LOCALIZACION:



JURADO:

ARQ. FEDERICO CARRILLO B.

ARQ. HECTOR ZAMUDIO V.

ARQ. HUGO PORRAS RUIZ.

ARQ. MOISES SANTIAGO GARCIA

ARQ. JOSE LUIS MARQUEZ A.

SUP. TERRENO: 1540.00 m^2

ESCALA: 1:250

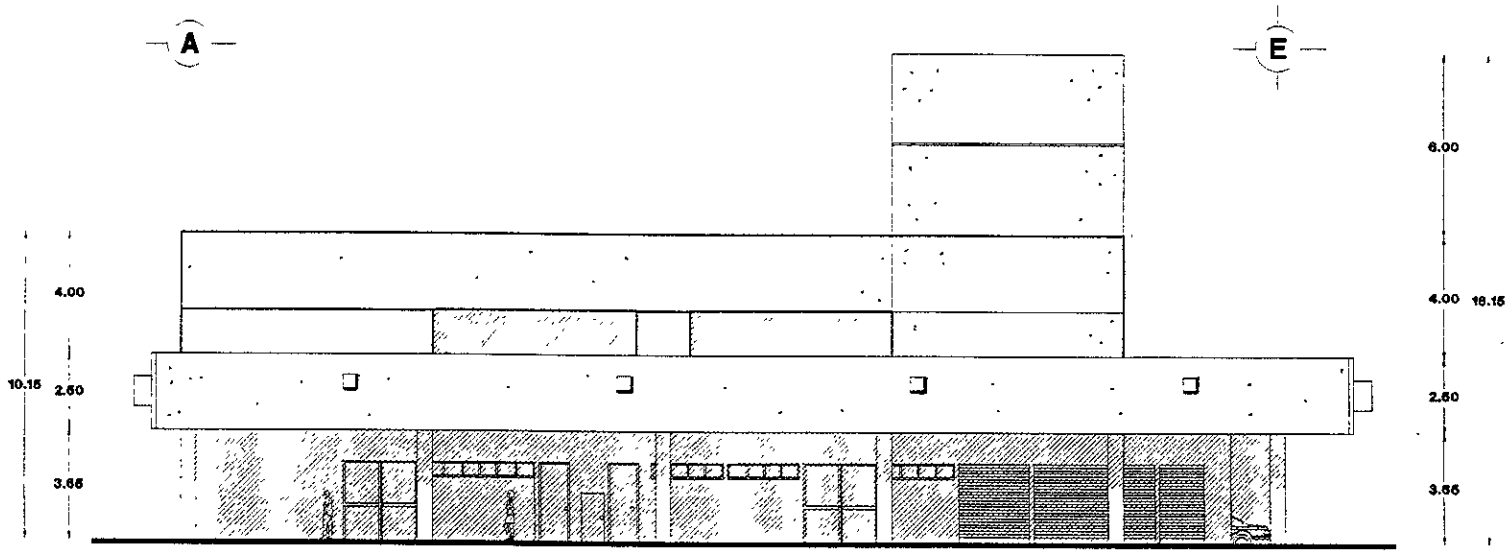
SUP. CONST. 1765 .00 m^2

ACOT. MTS.

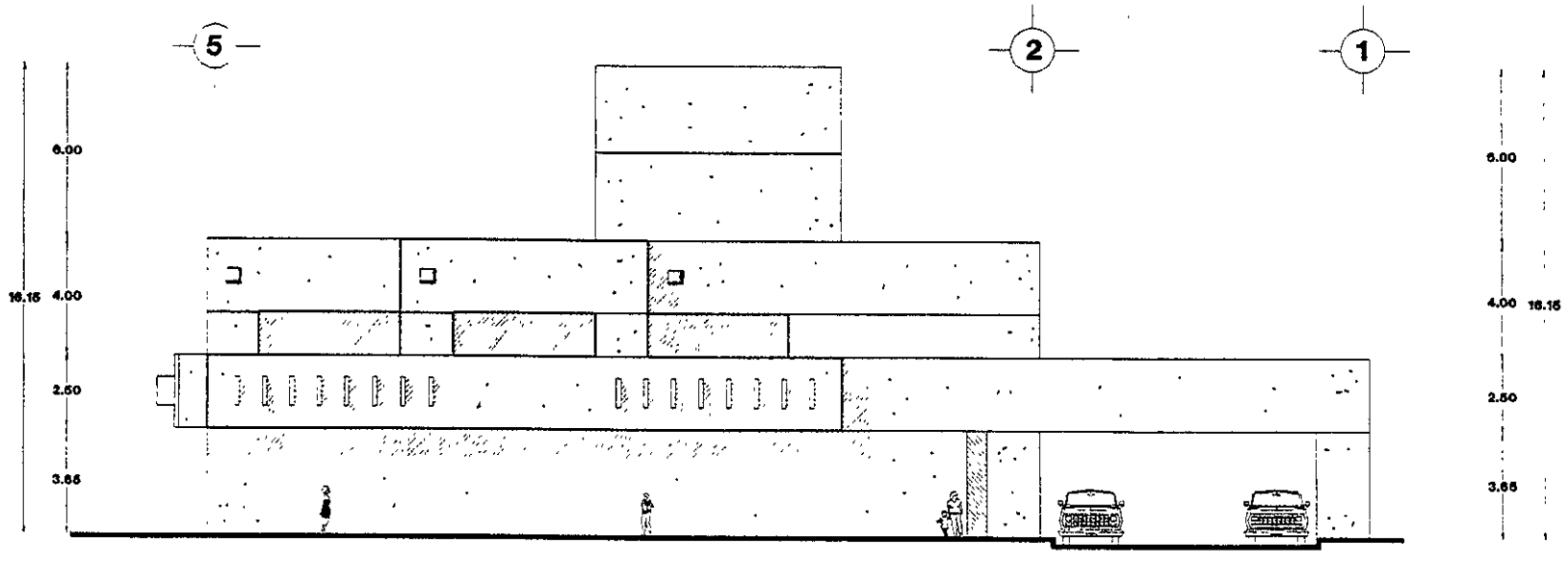
PROYECTO:

MONTEJANO BARAJAS RAUL

CLAVE: A-4



Fachada Sur Esc: 1:250



Fachada Sur Esc: 1:250

FACULTAD DE ARQUITECTURA

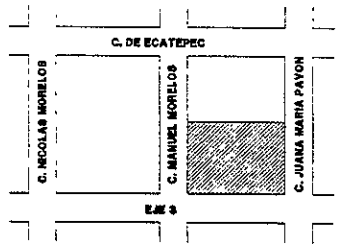
TALLER HANNES MEYER

MUNICIPIO DE COACALCO

PROYECTO:

CRUZ ROJA

CROQUIS DE LOCALIZACION:



JURADO:

ARQ. FEDERICO CARRILLO B.

ARQ. HECTOR ZAMUDIO V.

ARQ. HUGO PORRAS RUIZ.

ARQ. MOISES SANTIAGO GARCIA

ARQ. JOSE LUIS MARQUEZ A.

SUP. TERRENO: 1540.00 m^2

ESCALA: 1:250

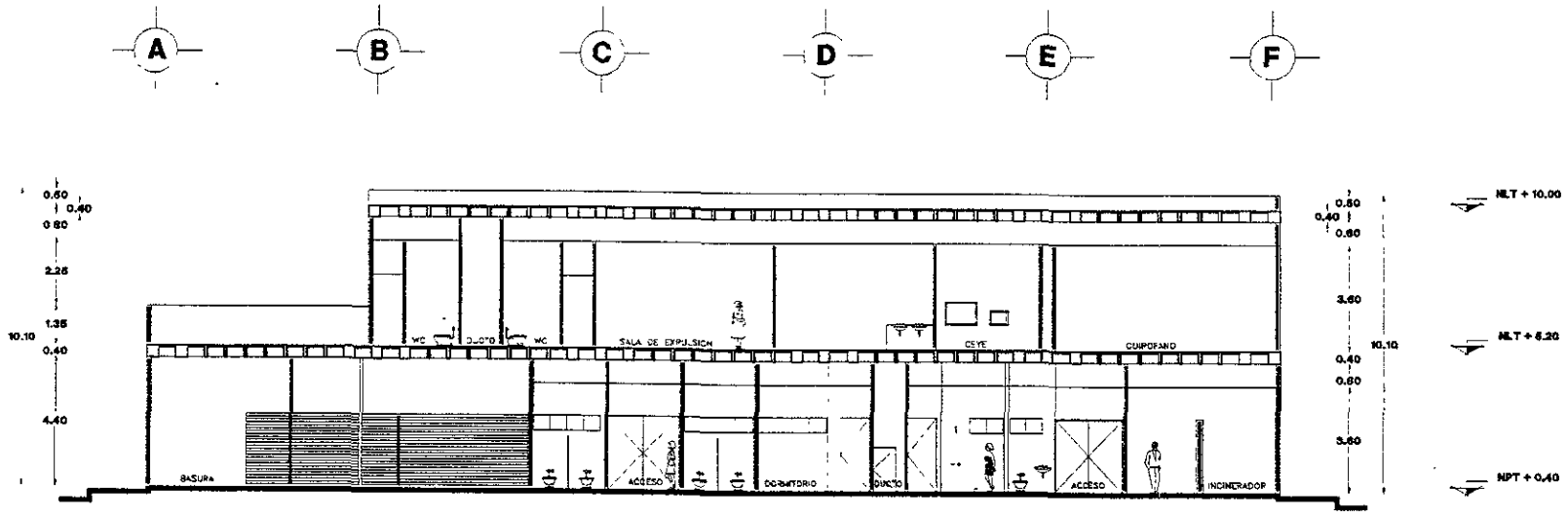
SUP. CONST. 1765 .00 m^2

ACOT: MTS.

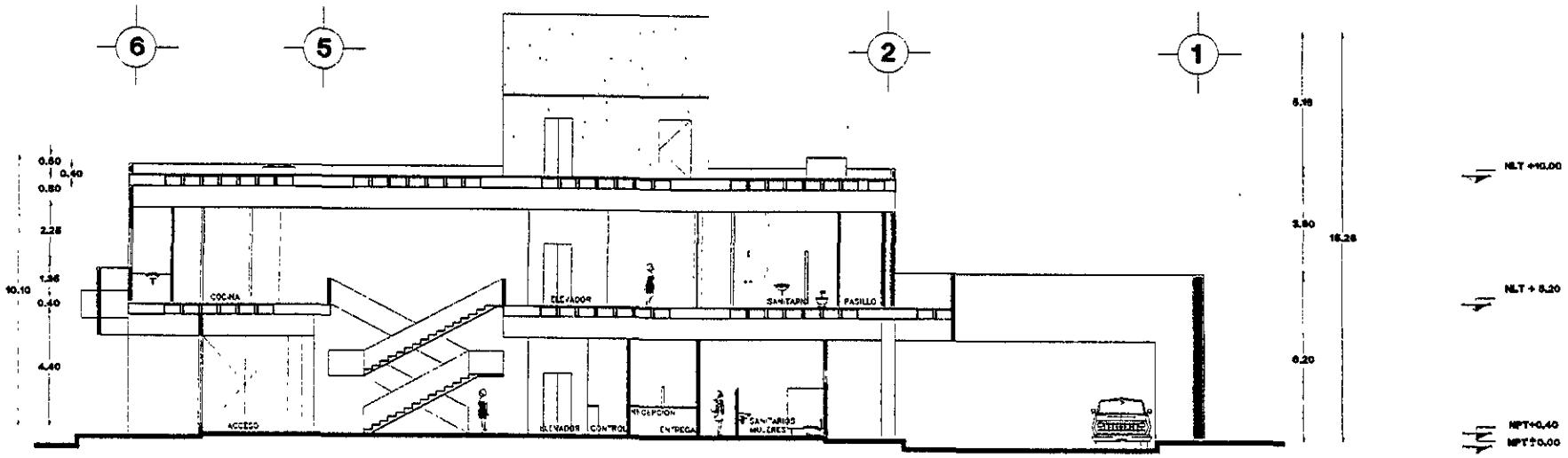
PROYECTO:

MONTEJANO BARAJAS RAUL

CLAVE: A-5



Corte Transversal A-A' Esc: 1:250



Corte Longitudinal B-B' Esc: 1:250

FACULTAD DE ARQUITECTURA

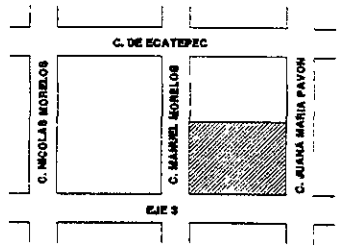
TALLER HANNES MEYER

MUNICIPIO DE COACALCO

PROYECTO:

CRUZ ROJA

CROQUIS DE LOCALIZACION:



JURADO:

ARQ. FEDERICO CARRILLO B.

ARQ. HECTOR ZAMUDIO V.

ARQ. HUGO PORRAS RUIZ.

ARQ. MOISES SANTIAGO GARCIA

ARQ. JOSE LUIS MARQUEZ A.

SUP. TERRENO: 1540.00 m^2

ESCALA: 1:250

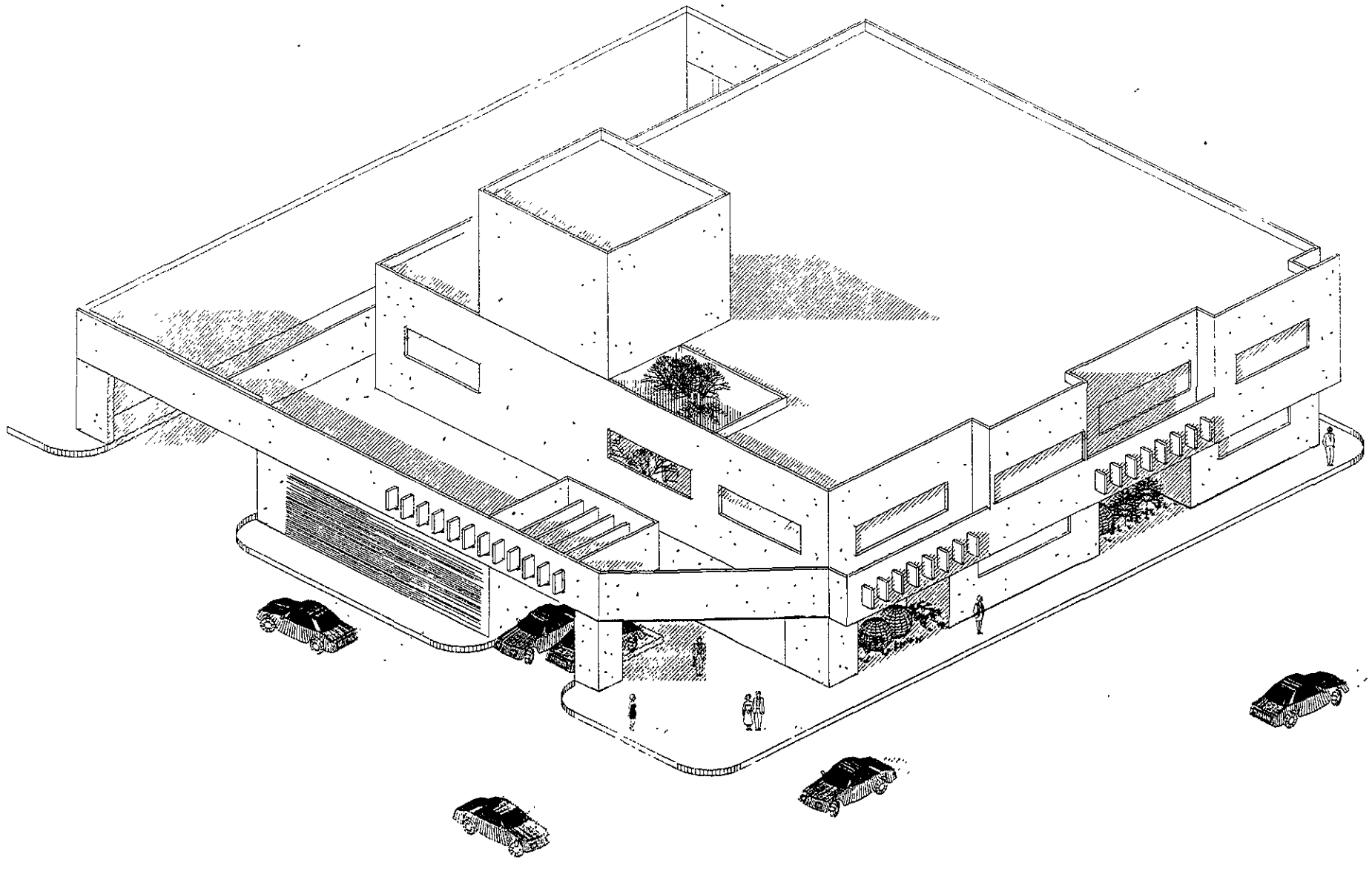
SUP. CONST. 1765 .00 m^2

ACOT: MTS.

PROYECTO:

MONTEJANO BARAJAS RAUL

CLAVE: A-6



Isométrico

Esc: 1:250

FACULTAD DE ARQUITECTURA

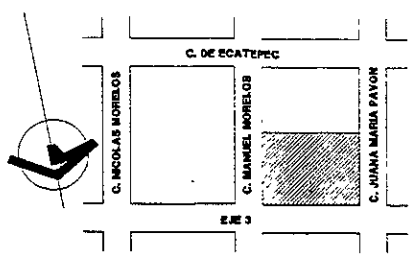
TALLER HANNES MEYER

MUNICIPIO DE COACALCO

PROYECTO:

CRUZ ROJA

CROQUIS DE LOCALIZACION:



JURADO:

ARQ. FEDERICO CARRILLO B.

ARQ. HECTOR ZAMUDIO V.

ARQ. HUGO PORRAS RUIZ.

ARQ. MOISES SANTIAGO GARCIA

ARQ. JOSE LUIS MARQUEZ A.

SUP. TERRENO: 1540.00 m^2

ESCALA: 1:250

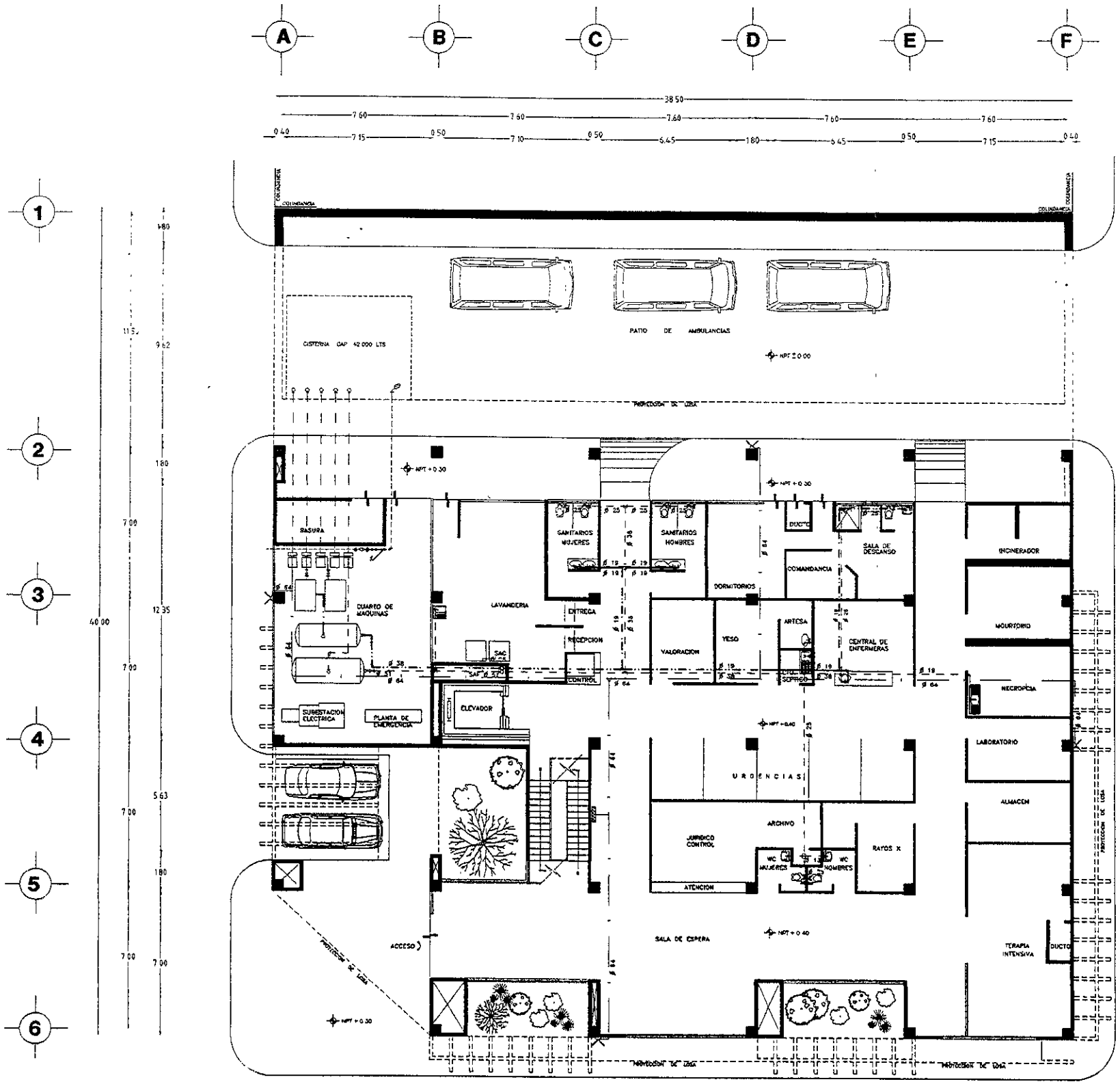
SUP. CONST. 1765 .00 m^2

ACOT: MTS.

PROYECTO:

MONTEJANO BARAJAS RAUL

CLAVE: A-7



Planta Arquitectónica Esc: 1:250

Planta Baja

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER HANNES MEYER

MUNICIPIO DE COACALCO

PROYECTO:

CRUZ ROJA

SIMBOLOGIA:

- TUBERIA DE AGUA FRIA (ALIMENTACION GENARAL)
- TUBERIA DE AGUA FRIA
- TUBERIA DE AGUA CALIENTE
- TUBERIA DE AGUA CONTRA INCENDIO
- CODO DE 90
- CODO HACIA ARRIBA
- CODO HACIA ABAJO
- TEE
- LLAVE DE NARIZ
- VALVULA DE COMPUERTA
- FLOTADOR
- TUERCA UNION
- MEDIDOR
- EXTINGUIDOR
- TOMA SIAMESA

NOTA: LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN MILIMETROS

JURADO:

ARQ. FEDERICO CARRILLO B.

ARQ. HECTOR ZAMUDIO V.

ARQ. HUGO PORRAS RUIZ.

ARQ. MOISES SANTIAGO GARCIA

ARQ. JOSE LUIS MARQUEZ A.

SUP. TERRENO: 1540.00 m²

ESCALA: 1:250

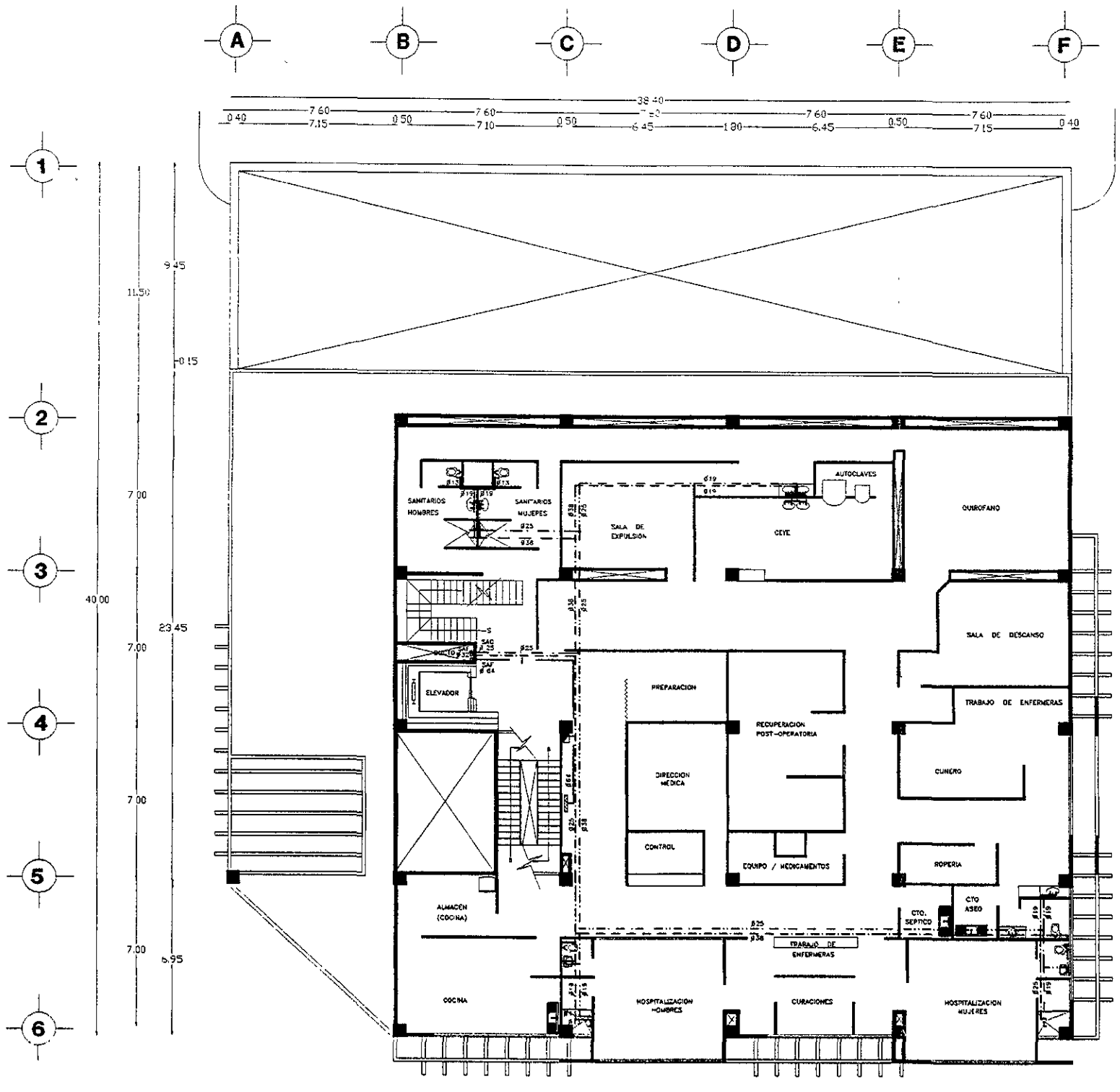
SUP. CONST. 1765 .00 m²

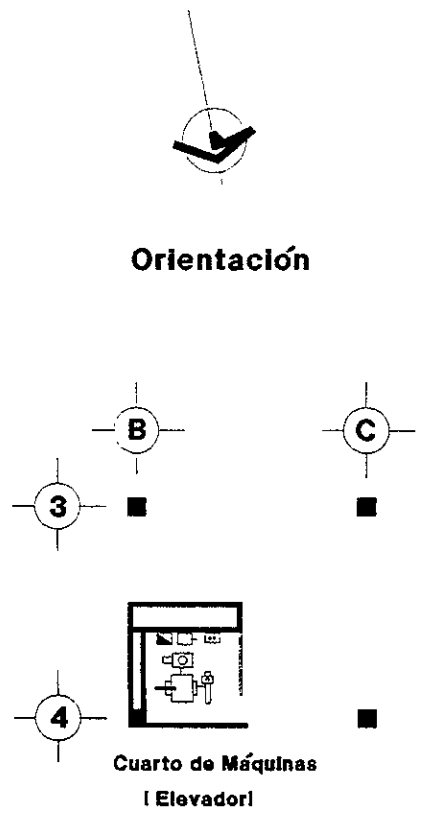
ACOT: MTS.

PROYECTO:

MONTEJANO BARAJAS RAUL

CLAVE: IH-1





Planta Arquitectónica

Esc: 1:250

Primer Nivel

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER HANNES MEYER

MUNICIPIO DE COACALCO

PROYECTO:

CRUZ ROJA

SIMBOLOGIA:

- TUBERIA DE AGUA FRIA (ALIMENTACION GENARAL)
- TUBERIA DE AGUA FRIA
- TUBERIA DE AGUA CALIENTE
- TUBERIA DE AGUA CONTRA INCENDIO
- CODO DE 90
- CODO HACIA ARRIBA
- CODO HACIA ABAJO
- TEE
- EXTINGUIDOR
- VALVULA DE COMPUERTA

NOTA: LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN MILIMETROS

JURADO:

ARQ. FEDERICO CARRILLO B.

ARQ. HECTOR ZAMUDIO V.

ARQ. HUGO PORRAS RUIZ.

ARQ. MOISES SANTIAGO GARCIA

ARQ. JOSE LUIS MARQUEZ A.

SUP. TERRENO: 1540.00 m^2

ESCALA: 1:250

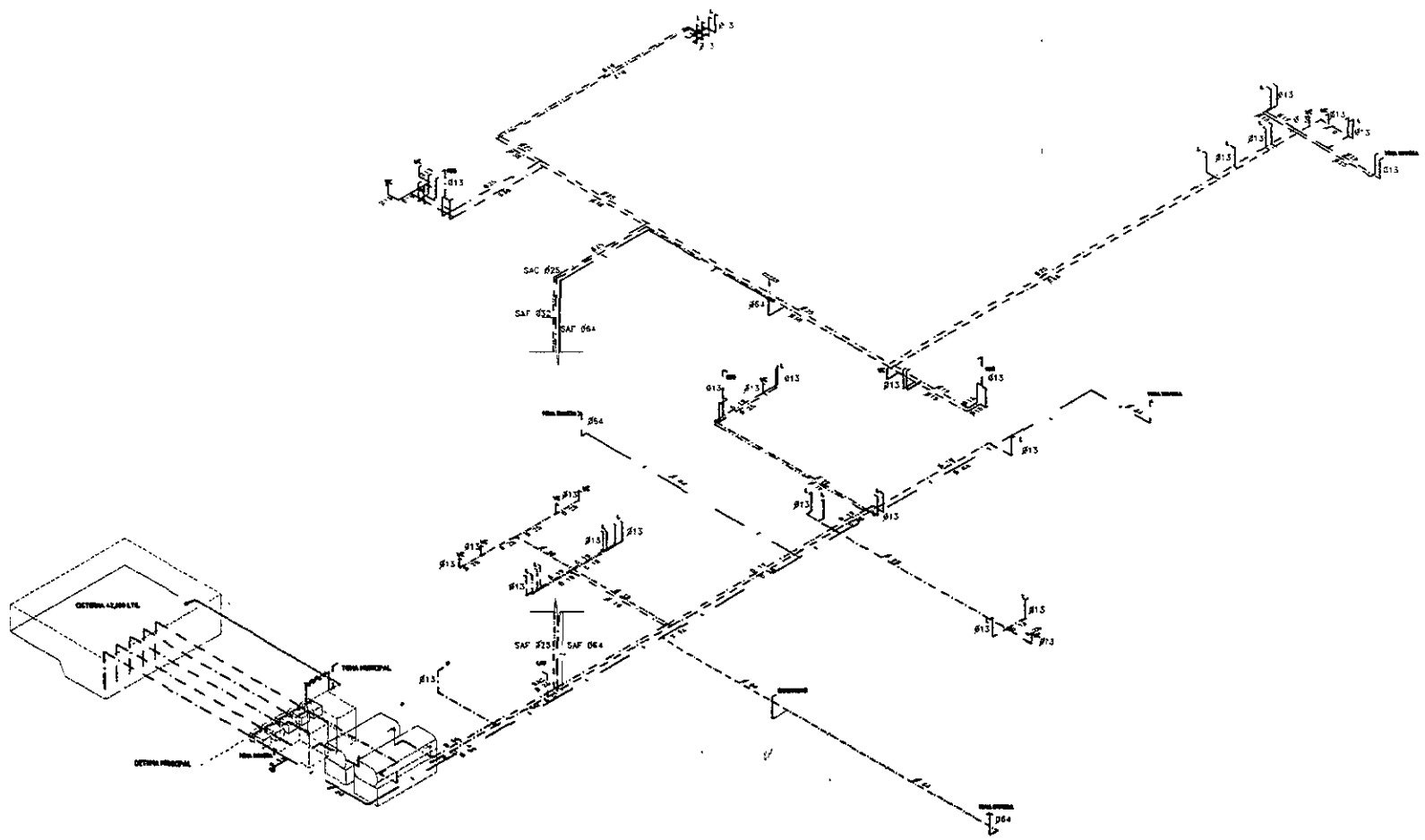
SUP. CONST. 1765 .00 m^2

ACOT: MTS.

PROYECTO:

MONTEJANO BARAJAS RAUL

CLAVE: IH-2



Isométrico

Esc: 1:250

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER HANNES MEYER

MUNICIPIO DE COACALCO

PROYECTO:

CRUZ ROJA

SIMBOLOGIA:

- TUBERIA DE AGUA FRIA (ALIMENTACION GENERAL)
- TUBERIA DE AGUA FRIA
- TUBERIA DE AGUA CALIENTE
- TUBERIA DE AGUA CONTRA INCENDIO
- LLAVE DE NARIZ
- VALVULA DE COMPUERTA
- FLOTADOR
- TUERCA UNION
- MEDIDOR
- EXTINGUIDOR
- WC — INODORO
- LAVABO
- F — FREGADERO
- LAV — LAVADORA

NOTA: LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN MILIMETROS

JURADO:

ARQ. FEDERICO CARRILLO B.

ARQ. HECTOR ZAMUDIO V.

ARQ. HUGO PORRAS RUIZ.

ARQ. MOISES SANTIAGO GARCIA

ARQ. JOSE LUIS MARQUEZ A.

SUP. TERRENO: 1540.00 m²

ESCALA: 1:250

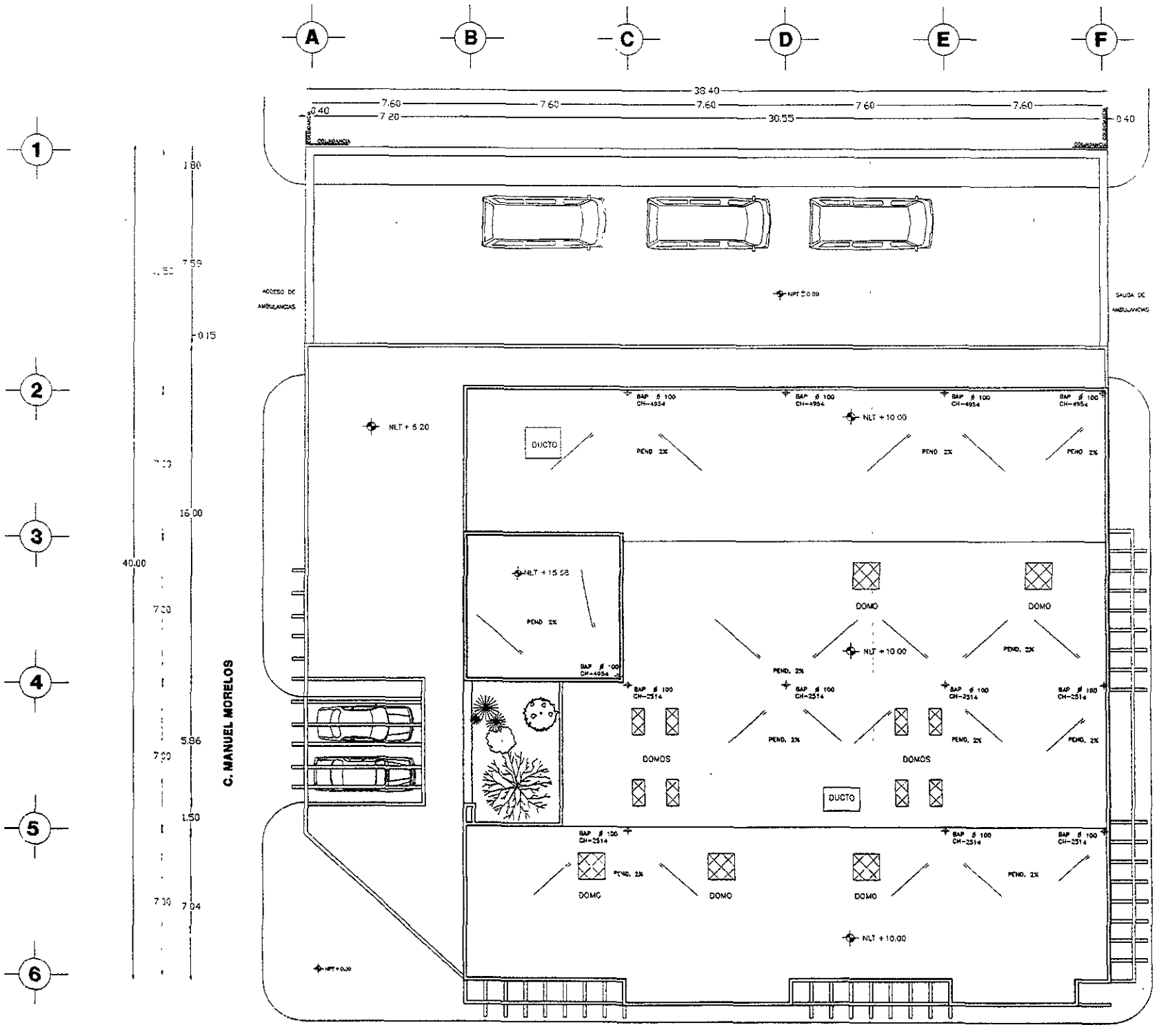
SUP. CONST. 1765 .00 m²

ACOT. MTS.

PROYECTO:

MONTEJANO BARAJAS RAUL

CLAVE: IH-3



EJE 3

Planta de Conjunto

Esc: 1:250

Orientación

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER HANNES MEYER

MUNICIPIO DE COACALCO

PROYECTO:

CRUZ ROJA

SIMBOLOGIA:

BAP — BAJADA DE AGUAS PLUVIALES

CH-2514 — COLADERA HELVEX MODELO INDICADO

NOTA: LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN MILIMETROS

JURADO:

ARQ. FEDERICO CARRILLO B.

ARQ. HECTOR ZAMUDIO V.

ARQ. HUGO PORRAS RUIZ.

ARQ. MOISES SANTIAGO GARCIA

ARQ. JOSE LUIS MARQUEZ A.

SUP. TERRENO: 1540.00 m^2

ESCALA: 1:250

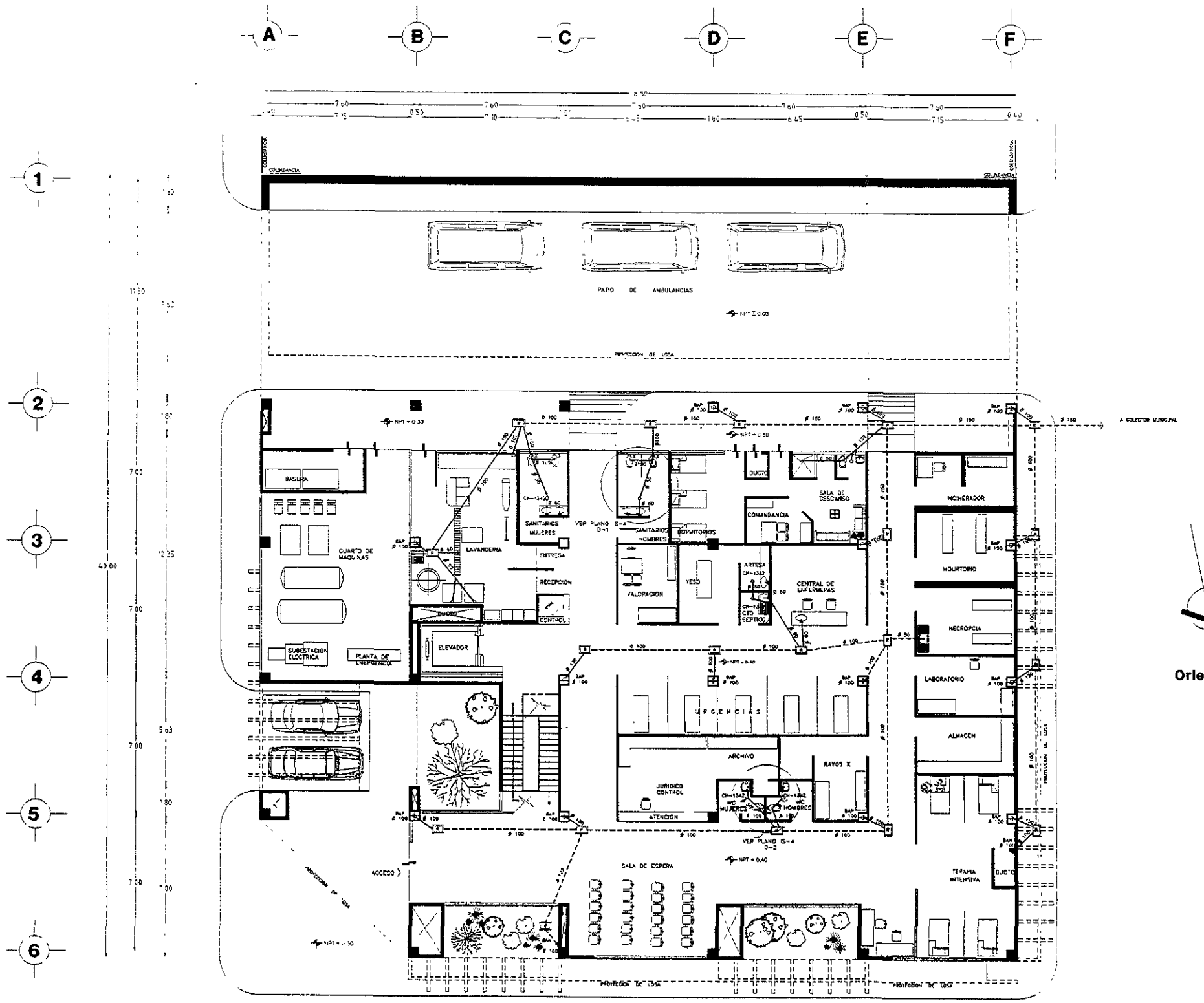
SUP. CONST. 1765 .00 m^2

ACOT: MTS.

PROYECTO:

MONTEJANO BARAJAS RAUL

CLAVE: IS-1



Orientación

Planta Arquitectónica Esc: 1:250

Planta Baja

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER HANNES MEYER

MUNICIPIO DE COACALCO

PROYECTO:

CRUZ ROJA

SIMBOLOGIA:

- TUBERIA DE ALBANAL CEMENTO-ARENA
- TUBERIA DE PVC SANITARIO
- BAP BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
- BAN BAJADA DE AGUAS NEGRAS
- CH-25 COLADERA HELVEX MODELO INDICADO
- REGISTRO DOBLE TAPA 40 X 60 CMS
- REJILLA METALICA

NOTA LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN MILIMETROS

JURADO:

ARQ. FEDERICO CARRILLO B.

ARQ. HECTOR ZAMUDIO V.

ARQ. HUGO PORRAS RUIZ.

ARQ. MOISES SANTIAGO GARCIA

ARQ. JOSE LUIS MARQUEZ A.

SUP. TERRENO: 1540.00 m²

ESCALA: 1:250

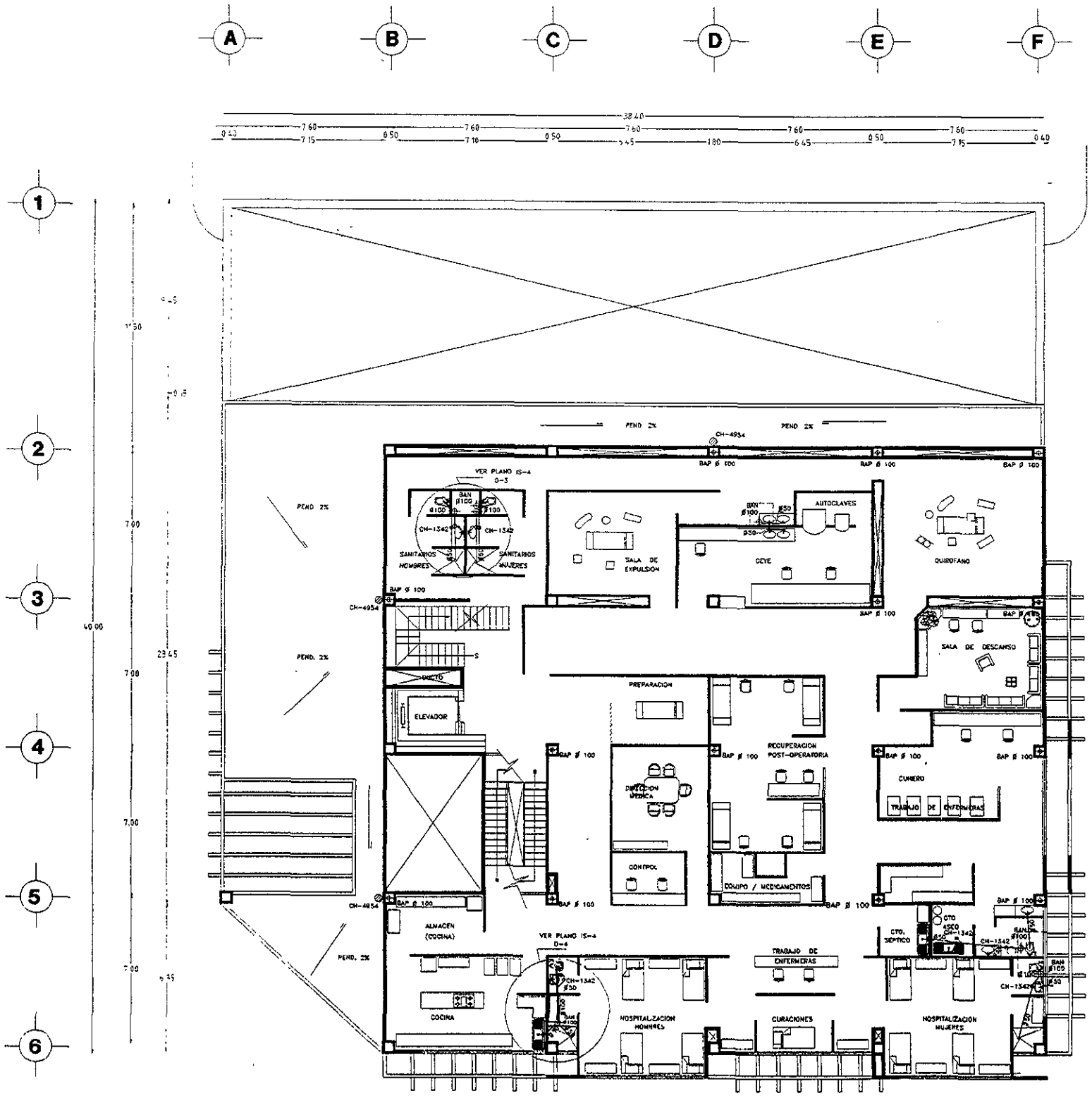
SUP. CONST. 1765 .00 m²

ACOT: MTS.

PROYECTO:

MONTEJANO BARAJAS RAUL

CLAVE: IS-2



Planta Arquitectónica

Esc: 1:250

Primer Nivel

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER HANNES MEYER

MUNICIPIO DE COACALCO

PROYECTO:

CRUZ ROJA

SIMBOLOGIA:

- TUBERIA DE PVC SANITARIO
- BAP BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
- BAN BAJADA DE AGUAS NEGRAS
- CH-25 COLADERA HELVEX MODELO INDICADO

NOTA. LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN MILIMETROS

JURADO:

ARQ. FEDERICO CARRILLO B.

ARQ. HECTOR ZAMUDIO V.

ARQ. HUGO PORRAS RUIZ.

ARQ. MOISES SANTIAGO GARCIA

ARQ. JOSE LUIS MARQUEZ A.

SUP. TERRENO: 1540.00 m²

ESCALA: 1:250

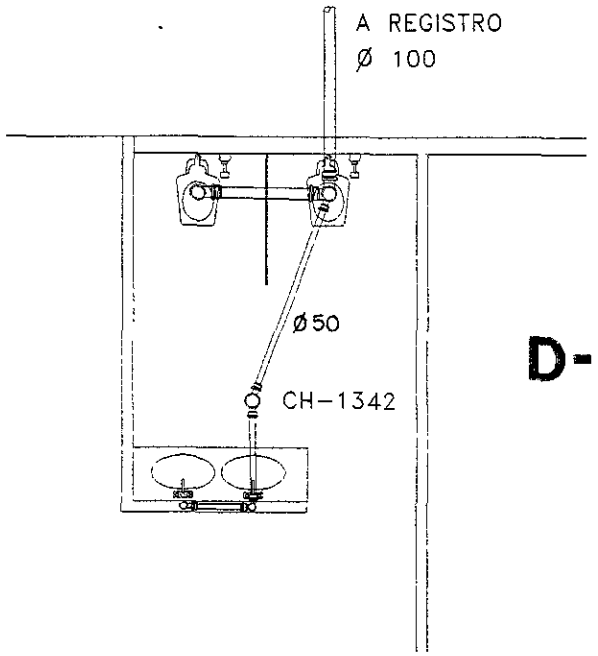
SUP. CONST. 1765 .00 m²

ACOT: MTS.

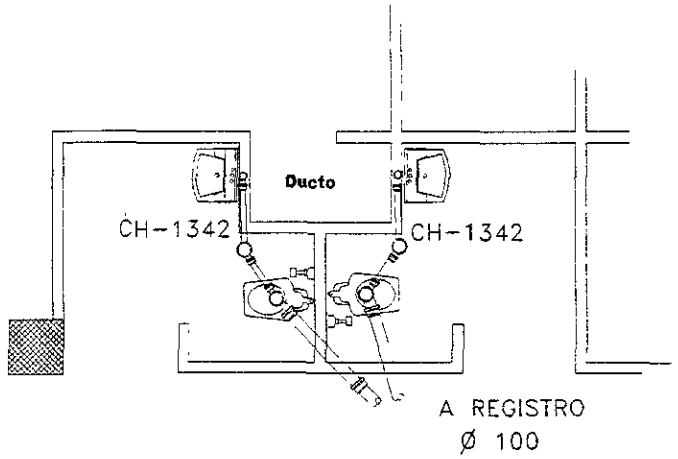
PROYECTO:

MONTEJANO BARAJAS RAUL

CLAVE: IS-3

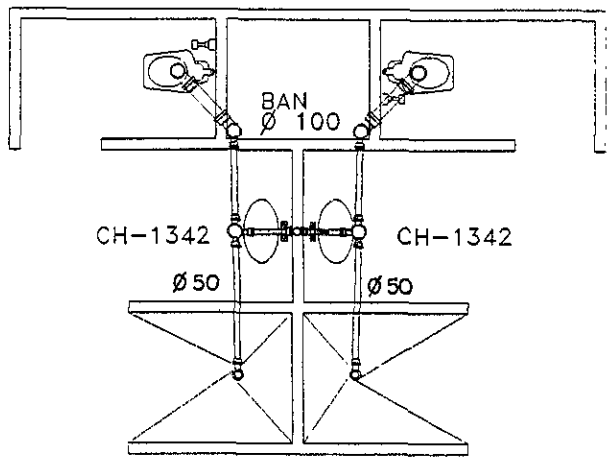


D-1

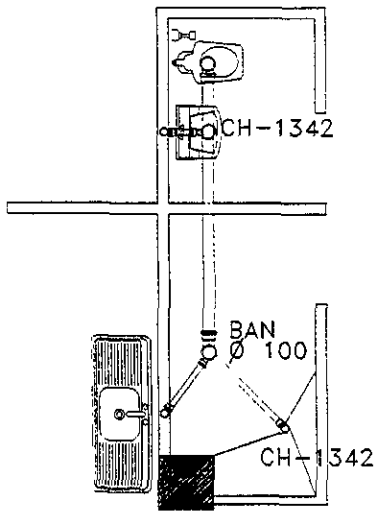


D-2

Detalles de Sanitarios (Planta Baja) Esc: 1.75



D-3



D-4

Detalles de Sanitarios (Primer Nivel) Esc: 1:75

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER HANNES MEYER

MUNICIPIO DE COACALCO

PROYECTO:

CRUZ ROJA

SIMBOLOGIA

CH-1342 COLADERA HELVEX MODELO INDICADO

BAN BAJADA DE AGUAS NEGRAS

NOTA: LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN MILIMETROS

JURADO:

ARQ. FEDERICO CARRILLO B.

ARQ. HECTOR ZAMUDIO V.

ARQ. HUGO PORRAS RUIZ.

ARQ. MOISES SANTIAGO GARCIA

ARQ. JOSE LUIS MARQUEZ A.

SUP. TERRENO: 1540.00 m^2

ESCALA: 1:75

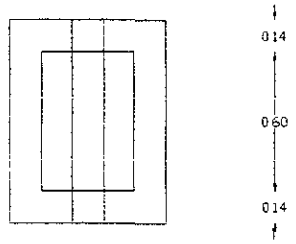
SUP. CONST. 1765 .00 m^2

ACOT. MTS.

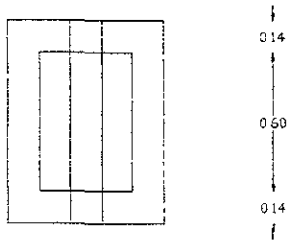
PROYECTO:

MONTEJANO BARAJAS RAUL

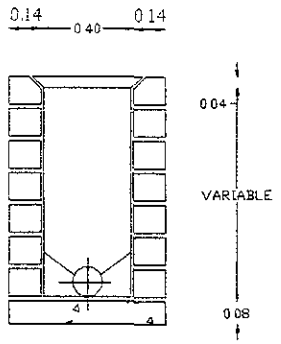
CLAVE: IS-4



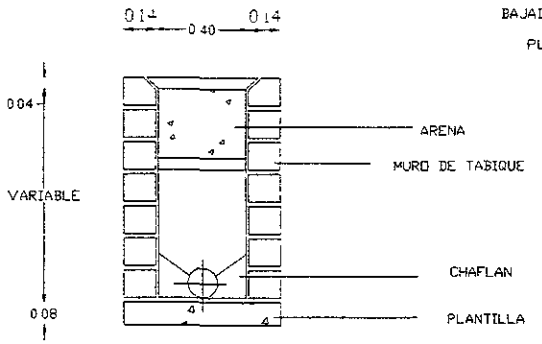
PLANTA



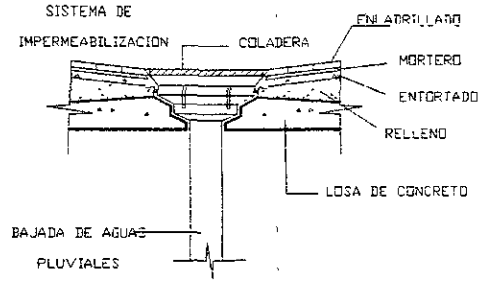
PLANTA



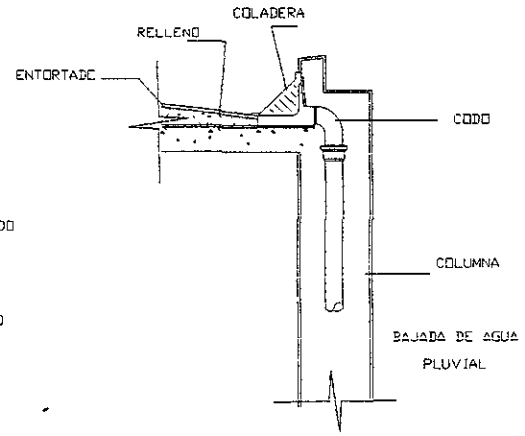
CORTE



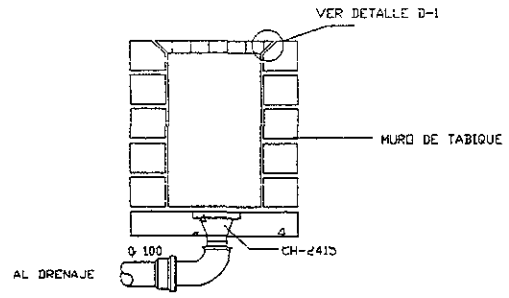
CORTE



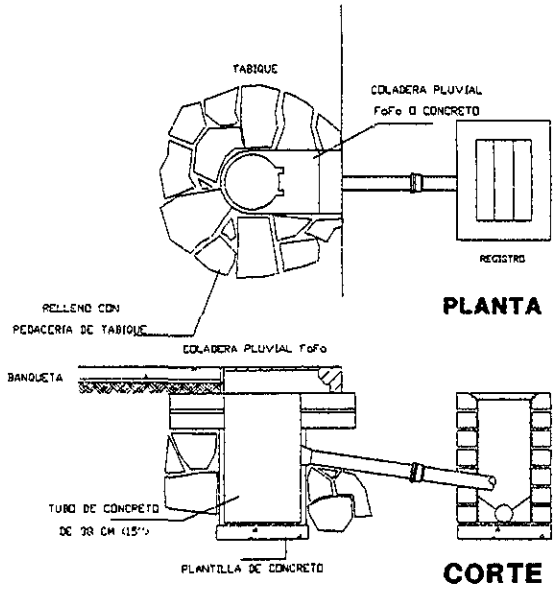
COLADERA PARA TRANSITO



COLADERA DE PRETIL



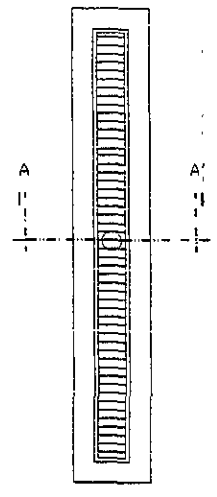
CORTE A - A'



PLANTA

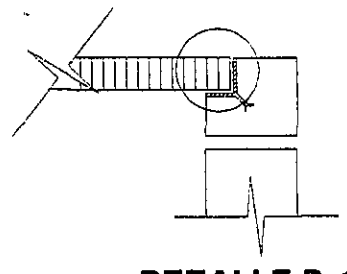
CORTE

COLADERA PLUVIAL Y CONEXION AL REGISTRO



PLANTA

REJILLA METALICA DE PISO



DETALLE D-1

FACULTAD DE ARQUITECTURA

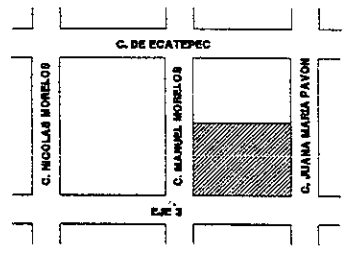
TALLER HANNES MEYER

MUNICIPIO DE COACALCO

PROYECTO:

CRUZ ROJA

CROQUIS DE LOCALIZACION:



JURADO:

ARQ. FEDERICO CARRILLO B.

ARQ. HECTOR ZAMUDIO V.

ARQ. HUGO PORRAS RUIZ.

ARQ. MOISES SANTIAGO GARCIA

ARQ. JOSE LUIS MARQUEZ A.

SUP. TERRENO: 1540.00 m^2

ESCALA:

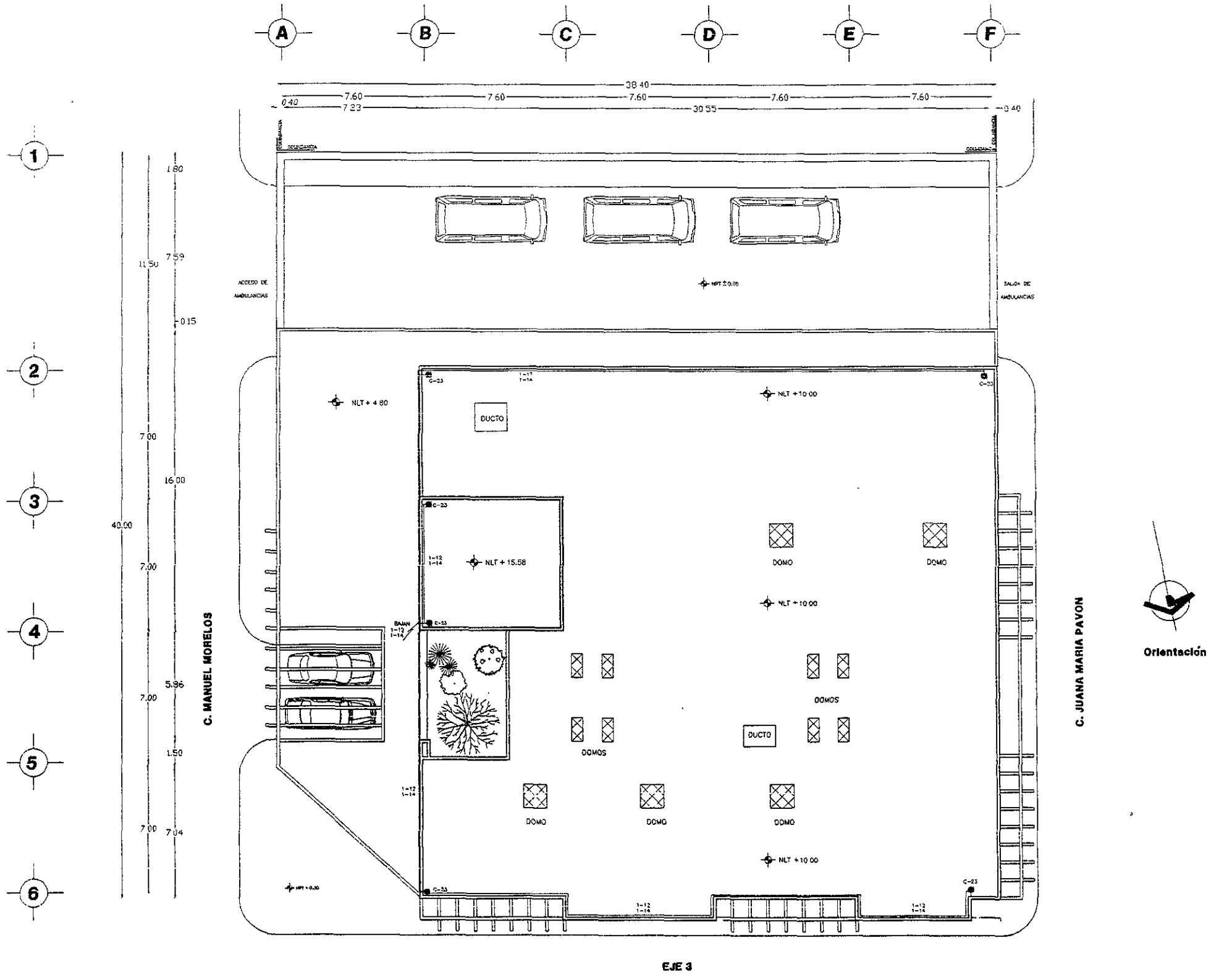
SUP. CONST. 1765 .00 m^2

ACOT: MTS.

PROYECTO:

MONTEJANO
BARAJAS
RAUL

CLAVE: IS-5



Planta de Conjunto

Esc: 1:250

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER HANNES MEYER

MUNICIPIO DE COACALCO

PROYECTO:

CRUZ ROJA

SIMBOLOGIA:

TUBERIA CONDUIT GALVANIZADA POR LOSA O MURO

ARBOTANTE INTEMPERIE TIPO WALLPACK H-1462 250 W

JURADO:

ARQ. FEDERICO CARRILLO B.

ARQ. HECTOR ZAMUDIO V.

ARQ. HUGO PORRAS RUIZ.

ARQ. MOISES SANTIAGO GARCIA

ARQ. JOSE LUIS MARQUEZ A.

SUP. TERRENO: 1540.00 m^2

ESCALA: 1:250

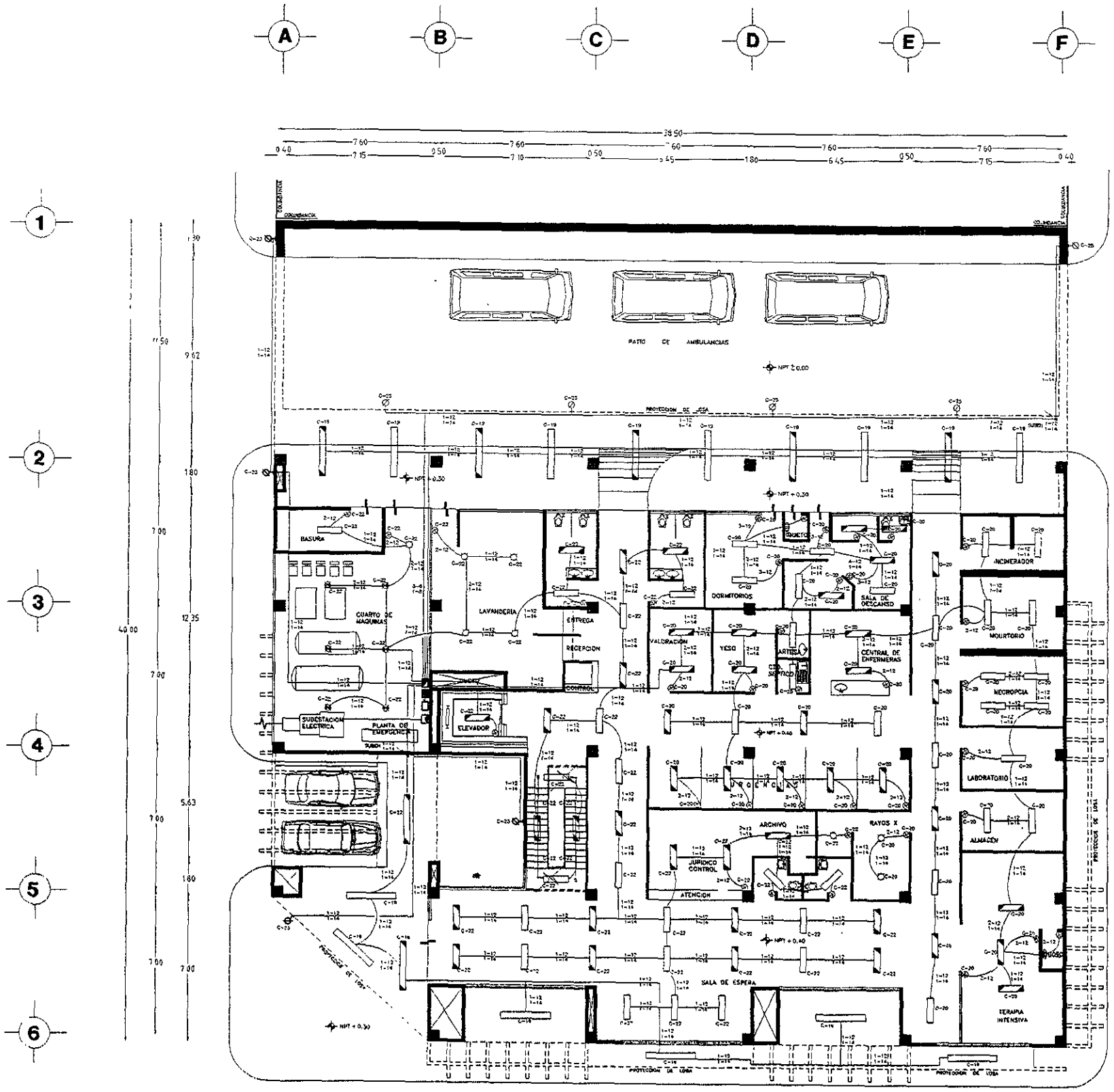
SUP. CONST. 1765 .00 m^2

ACOT: MTS.

PROYECTO:

MONTEJANO BARAJAS RAUL

CLAVE: IE-1



Orientación

Planta Arquitectónica

Esc: 1:250

Planta Baja

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER HANNES MEYER

MUNICIPIO DE COACALCO

PROYECTO:

CRUZ ROJA

SIMBOLOGIA:

- TUBERIA CONDUIT GALVANIZADA POR LOSA O MURO
- TUBERIA CONDUIT GALVANIZADA POR PISO
- LUMINARIA FLUORESCENTE SLIM LINE DE 2X75 W (30 X 238 CM) EMERGENCIA / NORMAL
- LUMINARIA FLUORESCENTE SLIM LINE DE 2X20 W (30 X 1 22 CM) EMERGENCIA / NORMAL
- SALIDA DE CENTRO INCANDESCENTE (60 W) NORMAL / EMERGENCIA
- ARBOTANTE INCANDESCENTE (60W)
- ARBOTANTE INTEMPERIE TIPO WALLPACK II-1482 250 W
- LAMPARA DE LUZ SIN SOMBRA (150 W)
- LAMPARA INCANDESCENTE (60 W) TIPO IP44-3
- APAGADOR SENCILLO
- APAGADOR DE TRES VIAS
- ACOMETIDA
- TABLERO GENERAL
- TABLERO DE DISTRIBUCION
- MEDIDOR
- INTERRUPTOR

JURADO:

ARQ. FEDERICO CARRILLO B.

ARQ. HECTOR ZAMUDIO V.

ARQ. HUGO PORRAS RUIZ.

ARQ. MOISES SANTIAGO GARCIA

ARQ. JOSE LUIS MARQUEZ A.

SUP. TERRENO: 1540.00 m²

ESCALA: 1:250

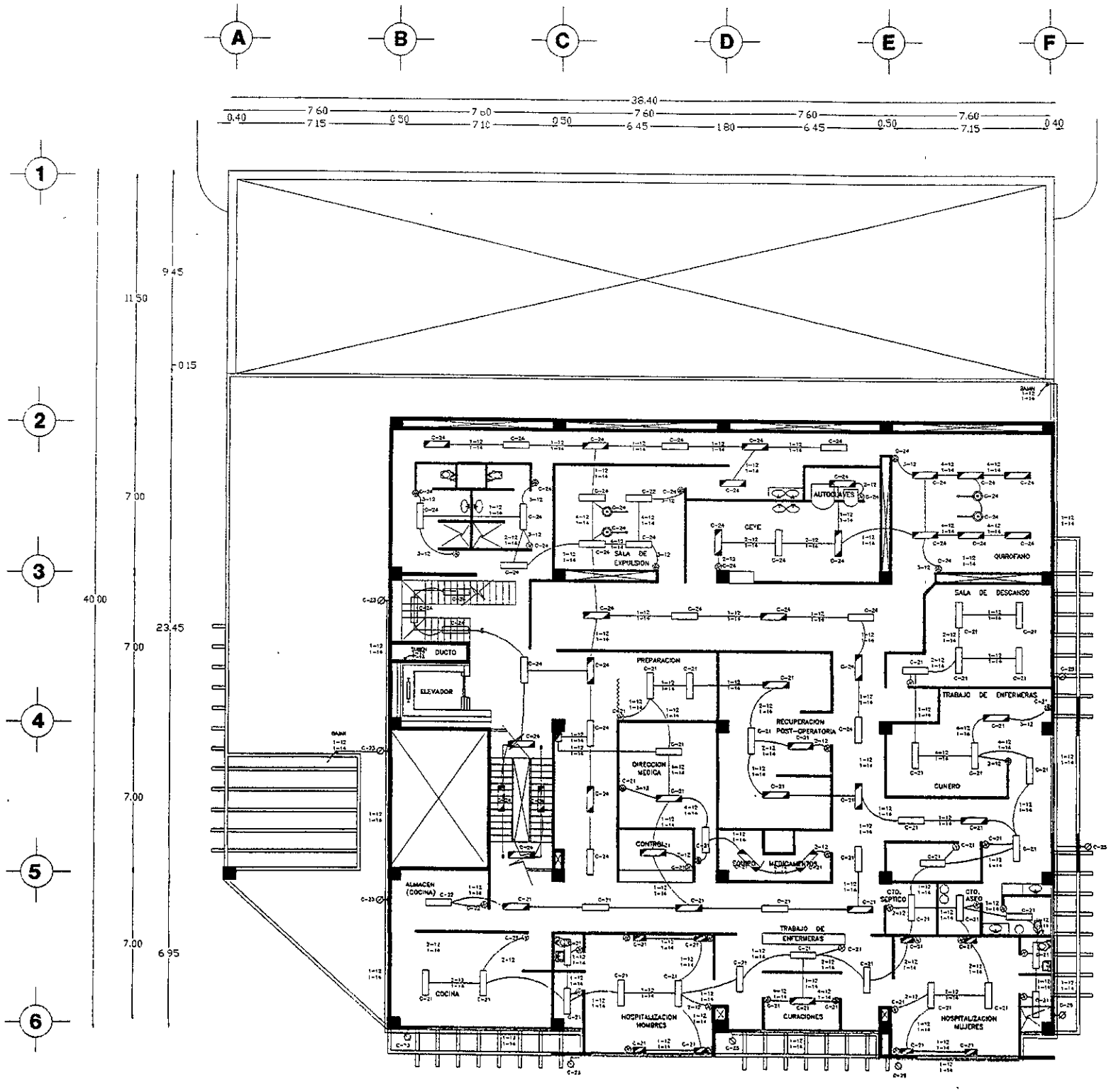
SUP. CONST. 1765 .00 m²

ACOT: MTS.

PROYECTO:

MONTEJANO BARAJAS RAUL

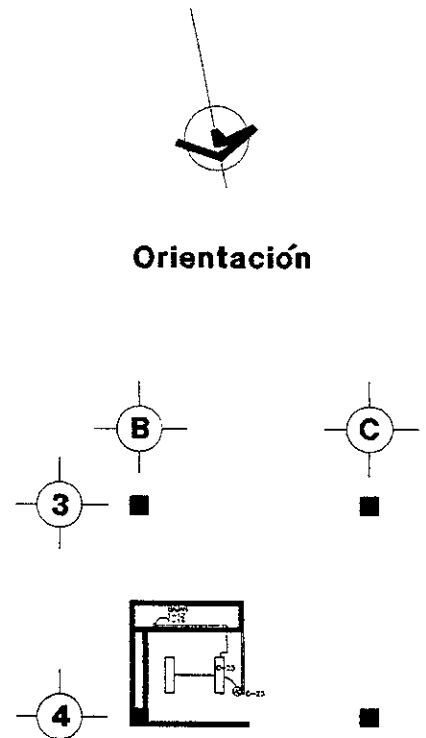
CLAVE: IE-2



Planta Arquitectónica

Esc: 1:250

Primer Nivel



Cuarto de Máquinas
(Elevador)
NLT + 10.00

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER HANNES MEYER

MUNICIPIO DE COACALCO

PROYECTO:

CRUZ ROJA

SIMBOLOGIA:

- TUBERIA CONDUIT GALVANIZADA POR LOSA O MURO
- TUBERIA CONDUIT GALVANIZADA POR PISO
- LUMINARIA FLUORESCENTE SLIM LINE DE 2X75 W (30 X 238 CM) EMERGENCIA / NORMAL
- LUMINARIA FLUORESCENTE SLIM LINE DE 2X20 W (30 X 1 22 CM) EMERGENCIA / NORMAL
- SALIDA DE CENTRO INCANDESCENTE (60 W) NORMAL / EMERGENCIA
- ARBOTANTE INTEMPERIE TIPO WALLPACK II-1462 250 W
- LAMPARA DE LUZ SIN SOMBRA (150 W)
- LAMPARA INCANDESCENTE (50 W) TIPO IP 44-3
- APAGADOR SENCILLO
- APAGADOR DE TRES VIAS
- ACOMETIDA
- TABLERO GENERAL
- TABLERO DE DISTRIBUCION
- MEDIDOR
- INTERRUPTOR

JURADO:

ARQ. FEDERICO CARRILLO B.

ARQ. HECTOR ZAMUDIO V.

ARQ. HUGO PORRAS RUIZ.

ARQ. MOISES SANTIAGO GARCIA

ARQ. JOSE LUIS MARQUEZ A.

SUP. TERRENO: 1540.00 m^2

ESCALA: 1:250

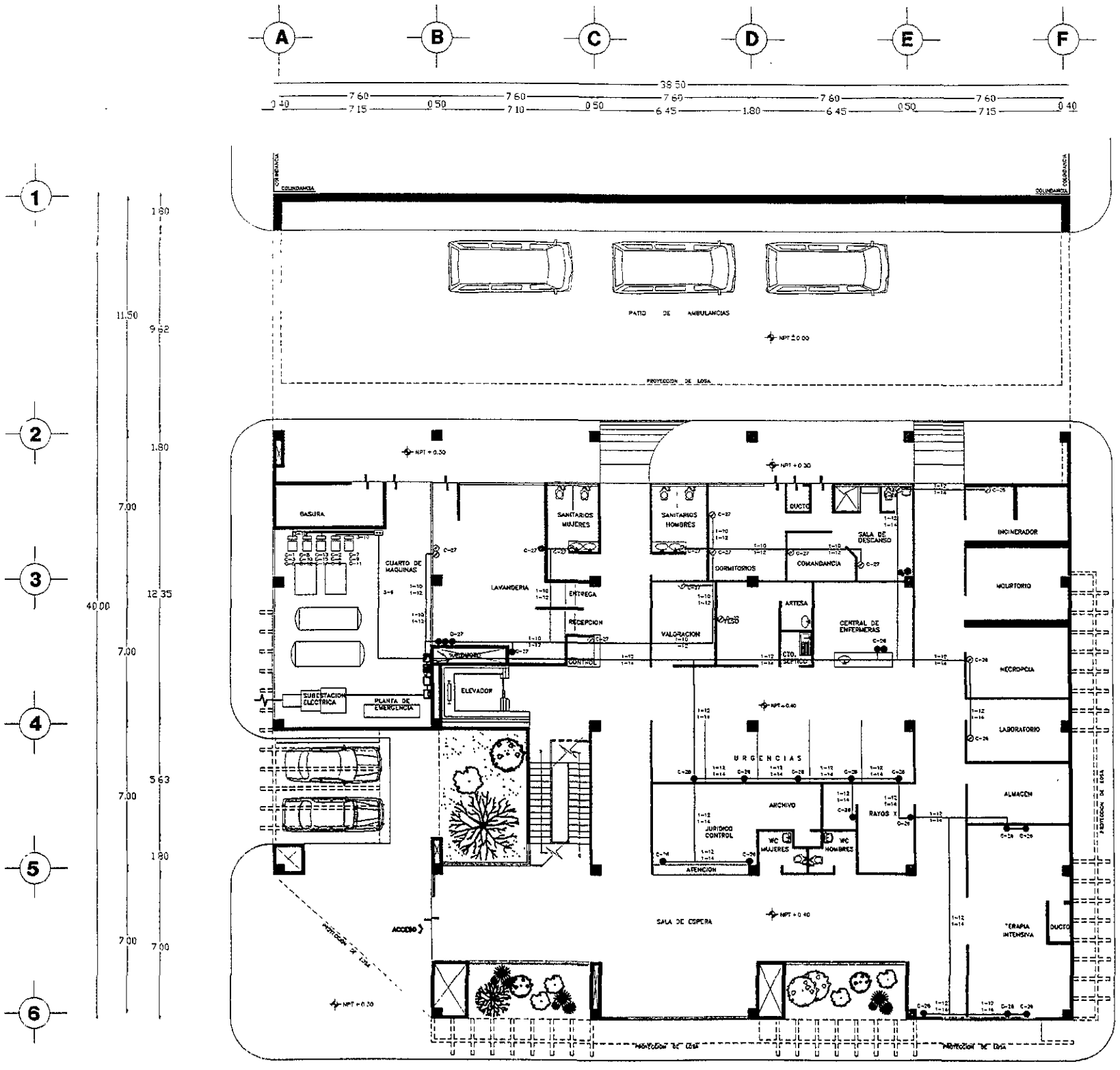
SUP. CONST. 1765 .00 m^2

ACOT: MTS.

PROYECTO:

MONTEJANO BARAJAS RAUL

CLAVE: IE-3



Planta Arquitectónica Esc: 1:250

Planta Baja

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER HANNES MEYER

MUNICIPIO DE COACALCO

PROYECTO:

CRUZ ROJA

SIMBOLOGIA:

- TUBERIA CONDUIT GALVANIZADA POR LOSA O MURO
- TUBERIA CONDUIT GALVANIZADA POR PISO
- CONTACTO SENCILLO EN MURO EMERGENCIA / NORMAL
- TOMA DE FUERZA (220 V) EMERGENCIA / NORMAL
- ACOMETIDA
- MEDIDOR
- INTERRUPTOR
- TABLERO GENERAL
- TABLERO DE DISTRIBUCION
- ESTACION DE BOTONES
- TUBERIA QUE SUBE O BAJA
- BOMBA

JURADO:

ARQ. FEDERICO CARRILLO B.

ARQ. HECTOR ZAMUDIO V.

ARQ. HUGO PORRAS RUIZ.

ARQ. MOISES SANTIAGO GARCIA

ARQ. JOSE LUIS MARQUEZ A.

SUP. TERRENO: 1540.00 m^2

ESCALA: 1:250

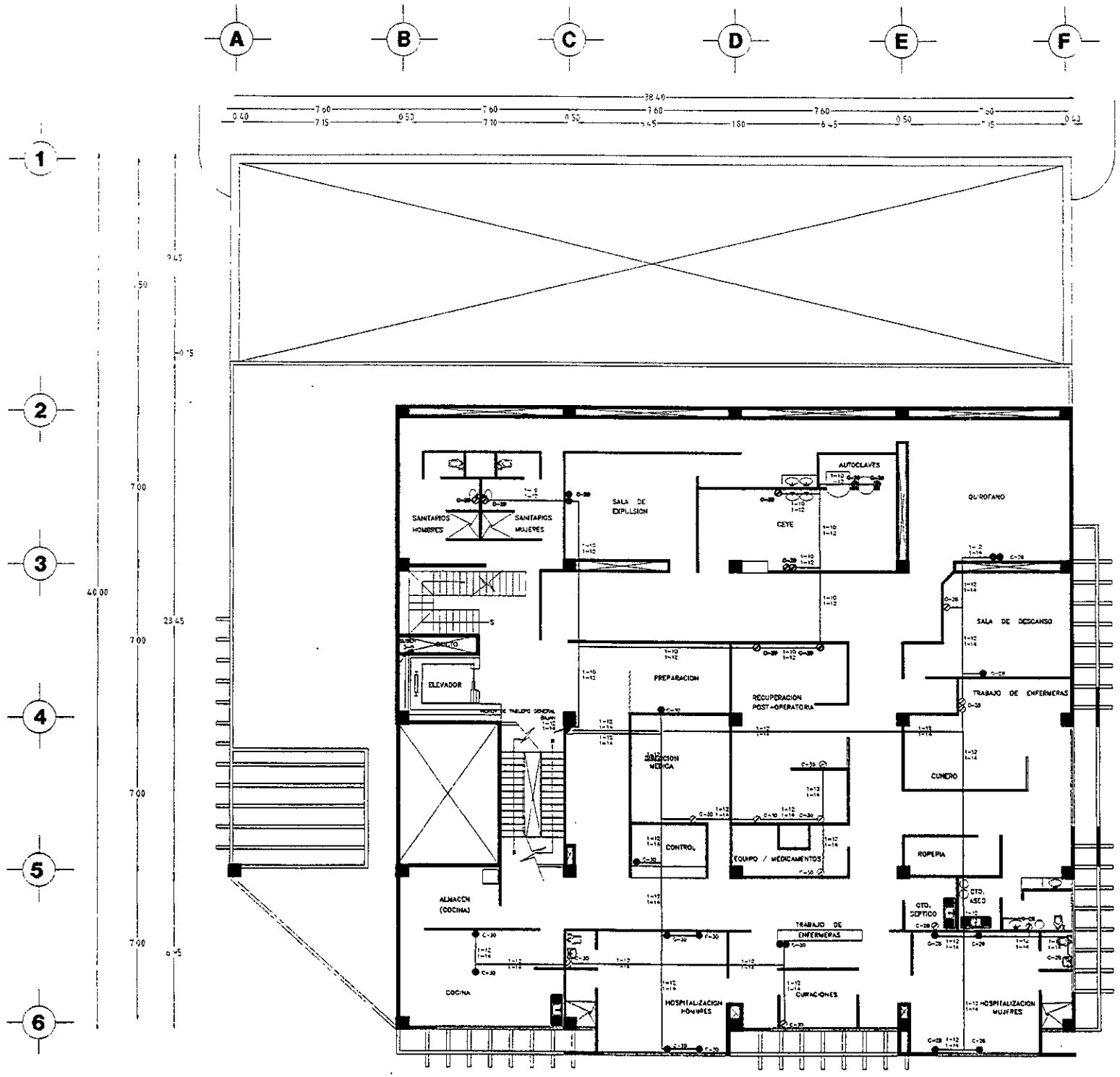
SUP. CONST. 1765 .00 m^2

ACOT: MTS.

PROYECTO:

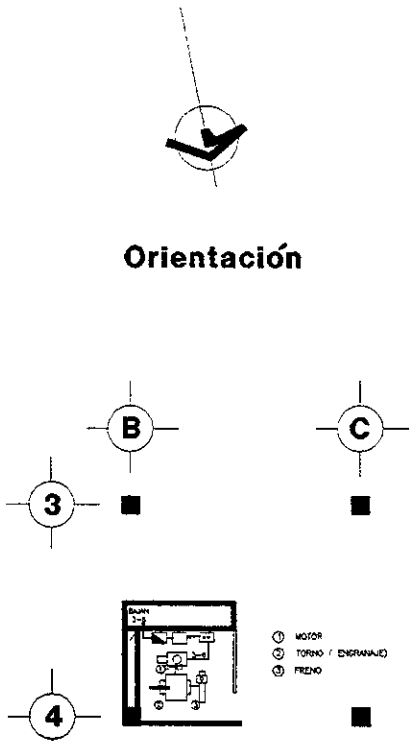
MONTEJANO BARAJAS RAUL

CLAVE: IE-4



Planta Arquitectónica Esc: 1:250

Primer Nivel



Cuarto de Máquinas
[Elevador]
NPT+10.00

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER HANNES MEYER

MUNICIPIO DE COACALCO

PROYECTO:

CRUZ ROJA

SIMBOLOGIA:

- TUBERIA CONDUIT GALVANIZADA POR LOSA O MURO
- TUBERIA CONDUIT GALVANIZADA POR PISO
- CONTACTO SENCILLO EN MURO EMERGENCIA / NORMAL
- TOMA DE FUERZA (220 V) EMERGENCIA / NORMAL
- INTERRUPTOR
- TABLERO DE DISTRIBUCION
- ESTACION DE BOTONES

JURADO:

ARQ. FEDERICO CARRILLO B.

ARQ. HECTOR ZAMUDIO V.

ARQ. HUGO PORRAS RUIZ.

ARQ. MOISES SANTIAGO GARCIA

ARQ. JOSE LUIS MARQUEZ A.

SUP. TERRENO: 1540.00 m^2

ESCALA: 1:250

SUP. CONST. 1765 .00 m^2

ACOT. MTS.

PROYECTO:

MONTEJANO BARAJAS RAUL

CLAVE: IE-5

CUADRO DE CARGAS

TABLERO

CTO. #	2x75 110 W	2x20 40 W	60W	40W	150W	60W	60W	250W	60W	125W	250W	3 HP	6 HP	12 HP	VOLTS	WATTS A FASE A	B	C	AMPS.	NUMERO CONDUC.	PROTECCION TERMOMAGNETICA POLOS	AMPS.
1,3,5													1		220	1,500	1,500	1,500	60	10	3	30
2,4,6													1		220	1,500	1,500	1,500	60	10	3	30
7,9,11													1		220	1,500	1,500	1,500	60	10	3	30
8,10,12												1			220	746	746	746	30	12	3	20
13,15,17												1			220	746	746	746	30	12	3	20
14,16,18														1	220	3,000	3,000	3,000	120	6	3	60
19	17														127	2,550			120	12	1	20
20		48	2		2		1		2						127		2,520		120	12	1	20
21		50		8		2			1						127			2,500	120	12	1	20
22		40	12			2									127	2,440			120	12	1	20
23			2				6	8							127		2,440		120	12	1	20
24		40			4	2			1						127			2,460	120	12	1	20
25								10							127	2,500			120	12	1	20
26										20					127		2,500		120	12	1	20
27										13	3				127			2,375	120	10	1	20
28										13					127	1,625			120	12	1	20
29										9	2				127		1625		120	10	1	20
30										17					127			2,125	120	12	1	20
TOTAL	16	179	14	8	6	6	7	18	4	72	5	2	3	1		18,107	18,077	18,452				

TABLERO 3F 4H A CAT. SQUARE D. N. 4364 — TOTAL WATTS 54,556 — INTERRUPTOR PRINCIPAL 3 X 150 A

DIAGRAMA DE CONEXIONES

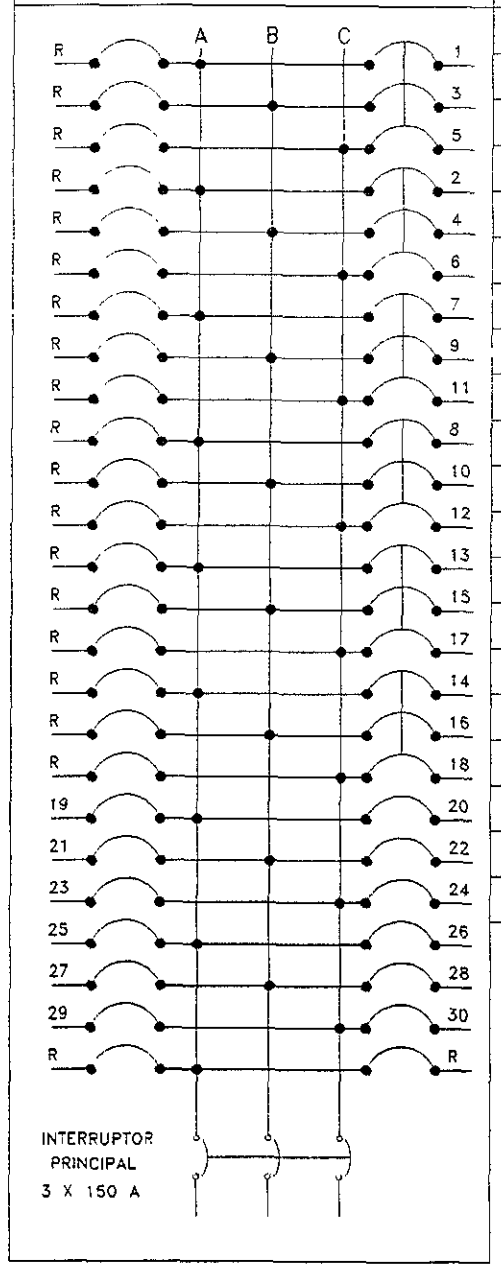
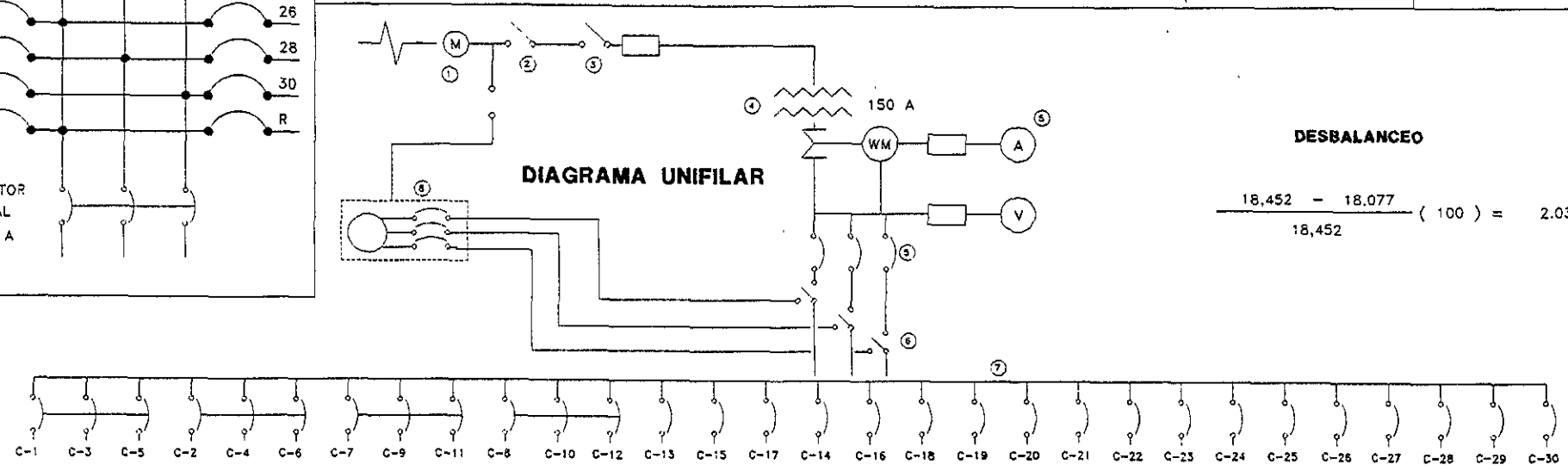


DIAGRAMA UNIFILAR



DESBALANCEO

$$\frac{18{,}452 - 18{,}077}{18{,}452} (100) = 2.03\%$$

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER HANNES MEYER

MUNICIPIO DE COACALCO

PROYECTO:

CRUZ ROJA

SIMBOLOGIA:

1.- EQUIPO DE MEDICION
2.- CUCHILLAS DE PRUEBA
3.- INTERRUPTO PRINCIPAL EN ALTA TENSION
4.- TRANSFORMADOR
5.- INTERRUPTORES PRINCIPALES EN BAJA TENSION Y MEDICION
6.- TABLEROS DE TRANSFERENCIA
7.- INTERRUPTORES DERIVADOS EN BAJA TENSION SERVICIO / NORMAL Y EMERGENCIA
8.- PLANTA DE EMERGENCIA

NOTA: EN LOS CIRCUITOS 20 Y 22 SE EMPLEA CONDUCTOR # 10 YA QUE EXISTEN CONTACTOS ESPECIALES

JURADO:

ARQ. FEDERICO CARRILLO B.
ARQ. HECTOR ZAMUDIO V.
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ.
ARQ. MOISES SANTIAGO GARCIA
ARQ. JOSE LUIS MARQUEZ A.

SUP. TERRENO: 1540.00 m²

ESCALA:

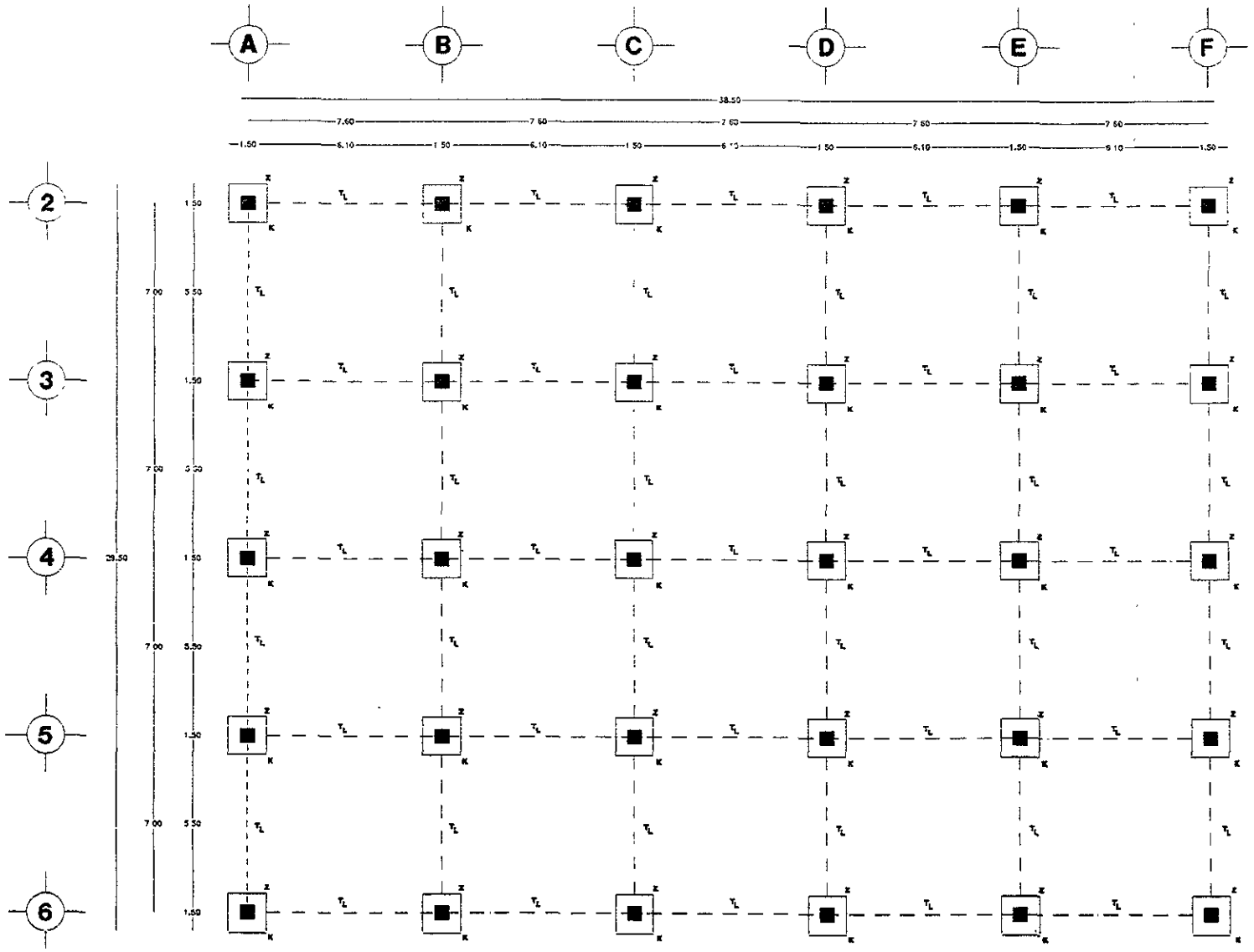
SUP. CONST. 1765 .00 m²

ACOT. MTS.

PROYECTO:

MONTEJANO BARAJAS RAUL

CLAVE: IE-6



Planta de Cimentación

Esc: 1:250

NOTAS GENERALES

CONCRETO f'c=200 k/cm2 PROP 1 2 3 CON 28 LITROS DE AGUA POR CADA BULTO
ACERO # 2 5 3,4,5 ALTA RESISTENCIA TIPO LK o BP40 o SIMILAR
ACERO # 2 GRADO ESTRUCTURAL
ACOTACIONES EN CENTIMETROS NO TOMAR MEDIDAS A ESCALA

LAS COTAS A PAÑOS Y EJES DEBERAN TOMARSE EN LOS PLANOS ARQUITECTONICOS
ANTES DE LLEVAR A CABO EL COLADO DE CADA ELEMENTO ES INDISPENSABLE
SE VERIFIQUE LA COLOCACION ADECUADA DEL ACERO DE REFUERZO ES DECIR
SEPARACIONES CORRECTAS, No DE VARILLAS Y BASTONES, DIAMETROS
RECUBRIMIENTOS, CONTRAFLECHAS ETC
EL TAMAÑO MAXIMO DE AGREGADOS SERA DE 38 MM
CURAR EL CONCRETO DURANTE 7 DIAS MINIMO

ESPECIFICACIONES DE CADENAS

CADENA DE b=15, h=40 ARMADA CON VARILLAS DEL #3
ESTRIBOS DEL #2 AC 20 CM CENTRO A CENTRO

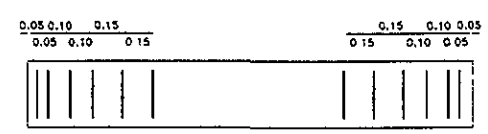
NOMENCLATURA		NOTACION DE VARILLAS			
SIMBOLO	DESCRIPCION	CALIBRE	DIAMETRO	GANCHO	TRASLAPE
R A	RECTA ALTA				
R B	RECTA BAJA	#2	Ø 1/4"	7 CM.	
B A	BASTON ALTO	2.5	5/16	10	30
D	DOBLADA COLUMPIO	3	3/8	12	35
U	ESTRIBO	4	1/2	15	50
A C	A CADA	5	5/8	20	60
C A C	CENTRO A CENTRO	6	3/4	30	75

ESPECIFICACIONES DE CIMENTACION

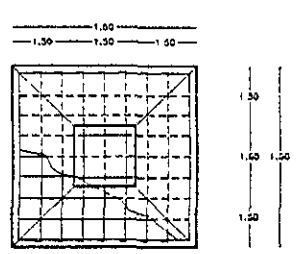
RECUBRIMIENTO AL ARMADO PRINCIPAL 5 CMS
LAS BARDAS SE CIMENTARAN CON ZAPATAS DE CONCRETO ARMADO
DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES EN PLANO
SE REFORZARAN CON CASTILLOS A CADA 3 MTS
ESTOS CASTILLOS SE DESPLANTARAN DEL LECHO BAJO DEL CIMIENTO

ESPECIFICACIONES DE TRABES Y TRABES DE LIGA

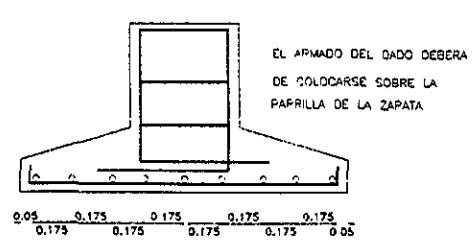
NO TRANSLAPAR MAS DE LA MITAD DEL ARMADO DE CADA LECHO
RECUBRIMIENTO AL ARMADO PRINCIPAL TRABES 2.5 CMS.
CONTRATRABES 5 CMS
CONTRAFLECHAS EN TRABES L/300, EN MENSULAS L/200



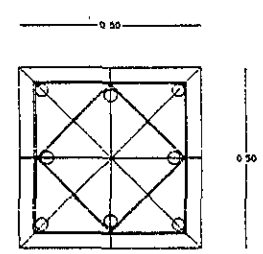
DISTRIBUCION DE ESTRIBOS: LA DISTANCIA DEL PRIMERO ES RESPECTO AL PAÑO DEL APOYO LOS SIGUIENTES SON CENTRO A CENTRO



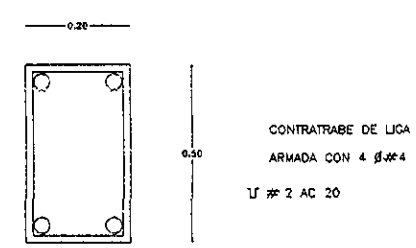
Zapata Planta



Zapata Alzado



Columna Planta



Trabe de Liga

FACULTAD DE ARQUITECTURA

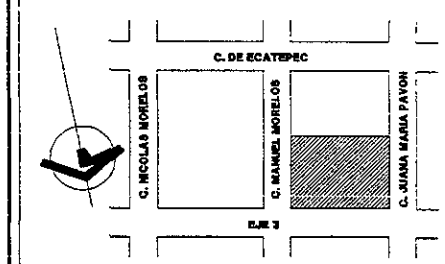
TALLER HANNES MEYER

MUNICIPIO DE COACALCO

PROYECTO:

CRUZ ROJA

CROQUIS DE LOCALIZACION:



JURADO:

ARQ. FEDERICO CARRILLO B.

ARQ. HECTOR ZAMUDIO V.

ARQ. HUGO PORRAS RUIZ.

ARQ. MOISES SANTIAGO GARCIA

ARQ. JOSE LUIS MARQUEZ A.

SUP. TERRENO: 1540.00 m^2

ESCALA: 1:250

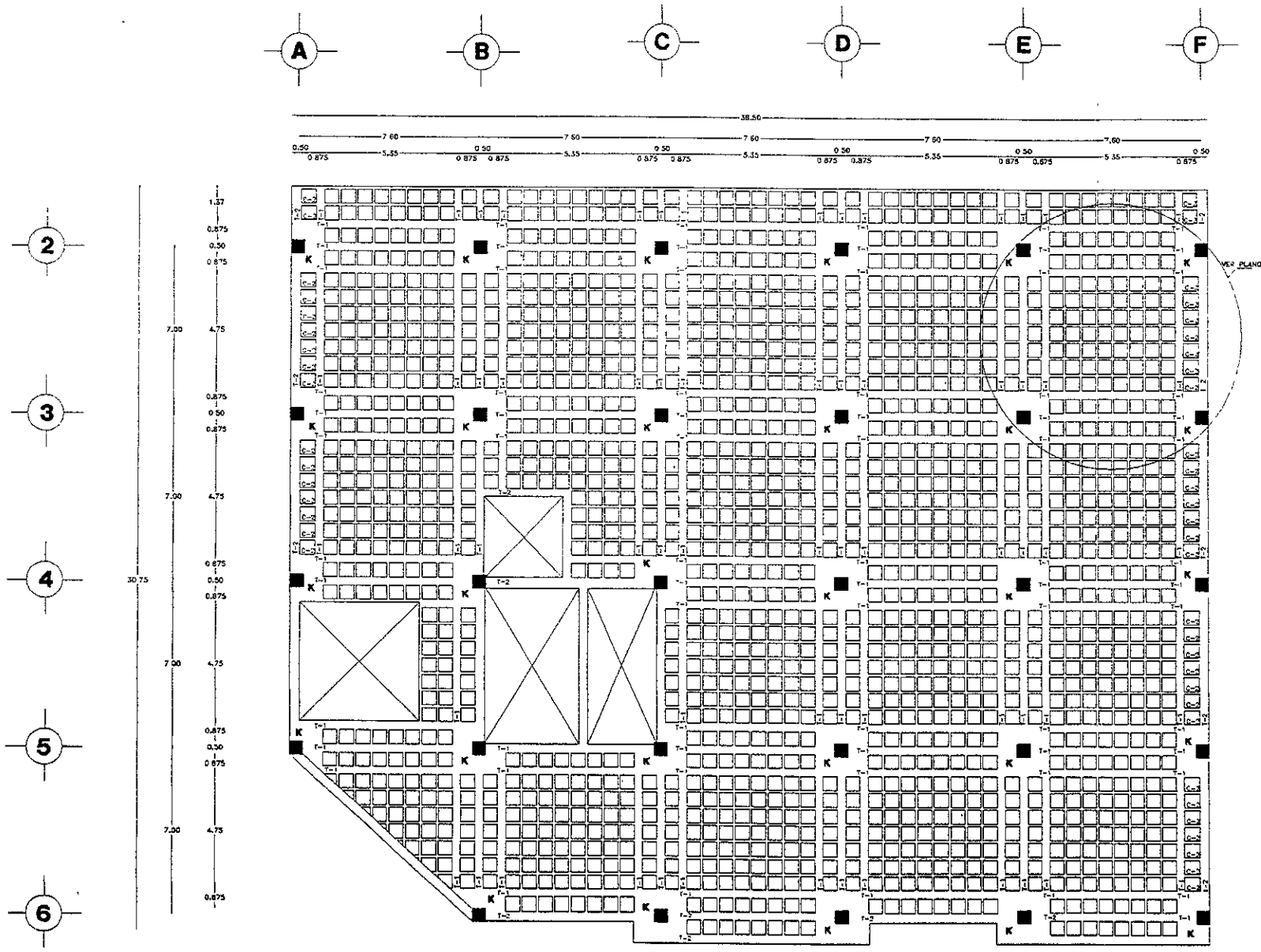
SUP. CONST. 1765 .00 m^2

ACOT: MTS.

PROYECTO:

MONTEJANO
BARAJAS
RAUL

CLAVE: E-1



Losa de Planta Baja

Esc: 1:250

NOTAS GENERALES

CONCRETO f'c=200 k/cm2 PROP 1·2·3 CON 28 LITROS DE AGUA POR CADA BULTO
ACERO # 2 5,3,4,5 ALTA RESISTENCIA TIPO LK o BP40 o SIMILAR
ACERO # 2 GRADO ESTRUCTURAL
ACOTACIONES EN CENTIMETROS NO TOMAR MEDIDAS A ESCALA

LAS COTAS A PAÑOS Y EJES DEBERAN TOMARSE EN LOS PLANOS ARQUITECTONICOS
ANTES DE LLEVAR A CABO EL COLADO DE CADA ELEMENTO ES INDISPENSABLE
SE VERIFIQUE LA COLOCACION ADECUADA DEL ACERO DE REFUERZO ES DECIR,
SEPARACIONES CORRECTAS, No DE VARILLAS Y BASTONES, DIAMETROS,
RECUBRIMIENTOS, CONTRAFLECHAS, ETC
EL TAMAÑO MAXIMO DE AGREGADOS SERA DE 38 MM
CURAR EL CONCRETO DURANTE 7 DIAS MINIMO

ESPECIFICACIONES DE CADENAS

CADENA DE b=15, h=40 ARMADA CON VARILLAS DEL #3
ESTRIBOS DEL #2 AC 20 CM CENTRO A CENTRO

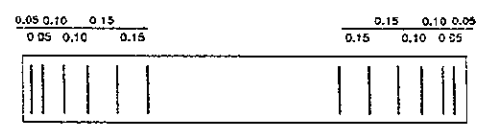
NOMENCLATURA		NOTACION DE VARILLAS			
SIMBOLO	DESCRIPCION	CALIBRE	DIAMETRO	GANCHO	TRASLAPE
R A	RECTA ALTA	#2	Ø 1/4"	7 CM	
R B	RECTA BAJA	2 5	5/16	10	30
B A	BASTON ALTO	3	3/8	12	35
	DOBLADA COLUMPIO	4	1/2	15	50
	ESTRIBO	5	5/8	20	60
	A CADA	6	3/4	30	75
	CENTRO A CENTRO				

ESPECIFICACIONES DE LOSA

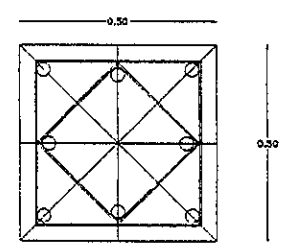
LA INDICACION "AC" ES LA SEPARACION DEL ARMADO EN CMS
CENTRO A CENTRO EN LA ZONA CENTRAL DE LA LOSA
POR EL LECHO BAJO
COLOCAR LOS ARMADOS DE LOS SENTIDOS CORTOS EN LA 1a CAPA
CONTRAFLECHAS EN LOSAS L/300
VOLADOS EN EL EXTREMO L/200, VOLADOS EN ESQUINA L/100
RECUBRIMIENTO 1 5 CMS.

ESPECIFICACIONES DE TRABES

NO TRANSLAPAR MAS DE LA MITAD DEL ARMADO DE CADA LECHO
RECUBRIMIENTO AL ARMADO PRINCIPAL TRABES 2 5 CMS.
CONTRATRABES 5 CMS
CONTRAFLECHAS EN TRABES L/300, EN MENSULAS L/200

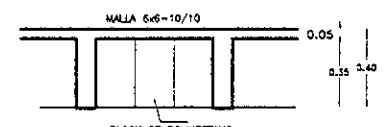


DISTRIBUCION DE ESTRIBOS LA DISTANCIA DEL PRIMERO ES RESPECTO
AL PAÑO DEL APOYO. LOS SIGUIENTES SON CENTRO A CENTRO

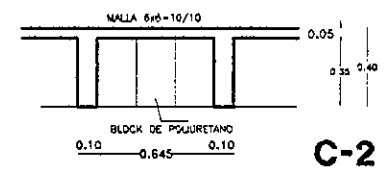


ARMADA CON 8 Ø ⅛ 6
⅛ # 3 AC 20

Columna [K]

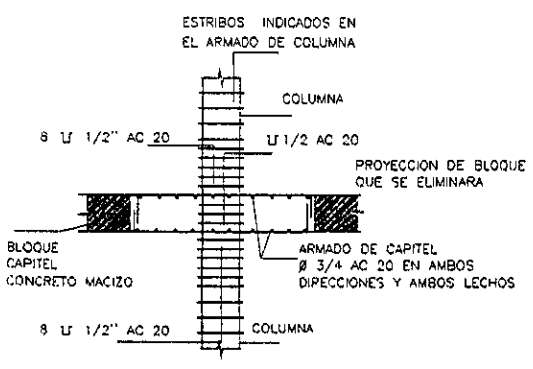


C-1

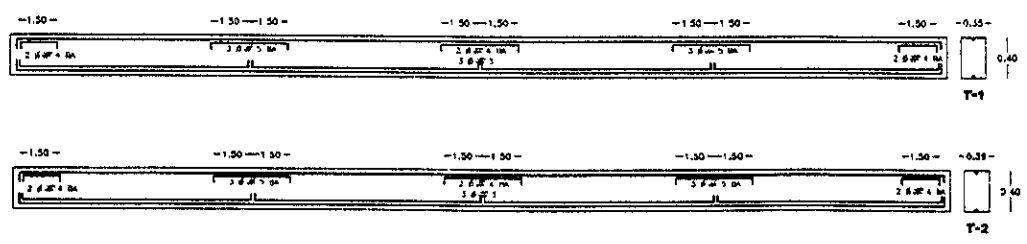


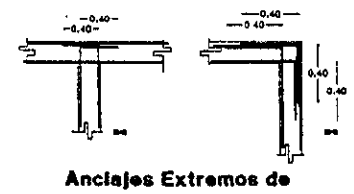
C-2

NOTA: EL RESTO DE LOS CASETONES SON C-1



Capitel





Anclajes Extremos de Cadena y Castillo

FACULTAD DE ARQUITECTURA

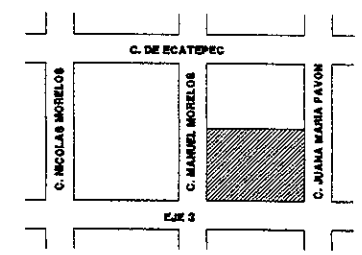
TALLER HANNES MEYER

MUNICIPIO DE COACALCO

PROYECTO:

CRUZ ROJA

CROQUIS DE LOCALIZACION:



JURADO:

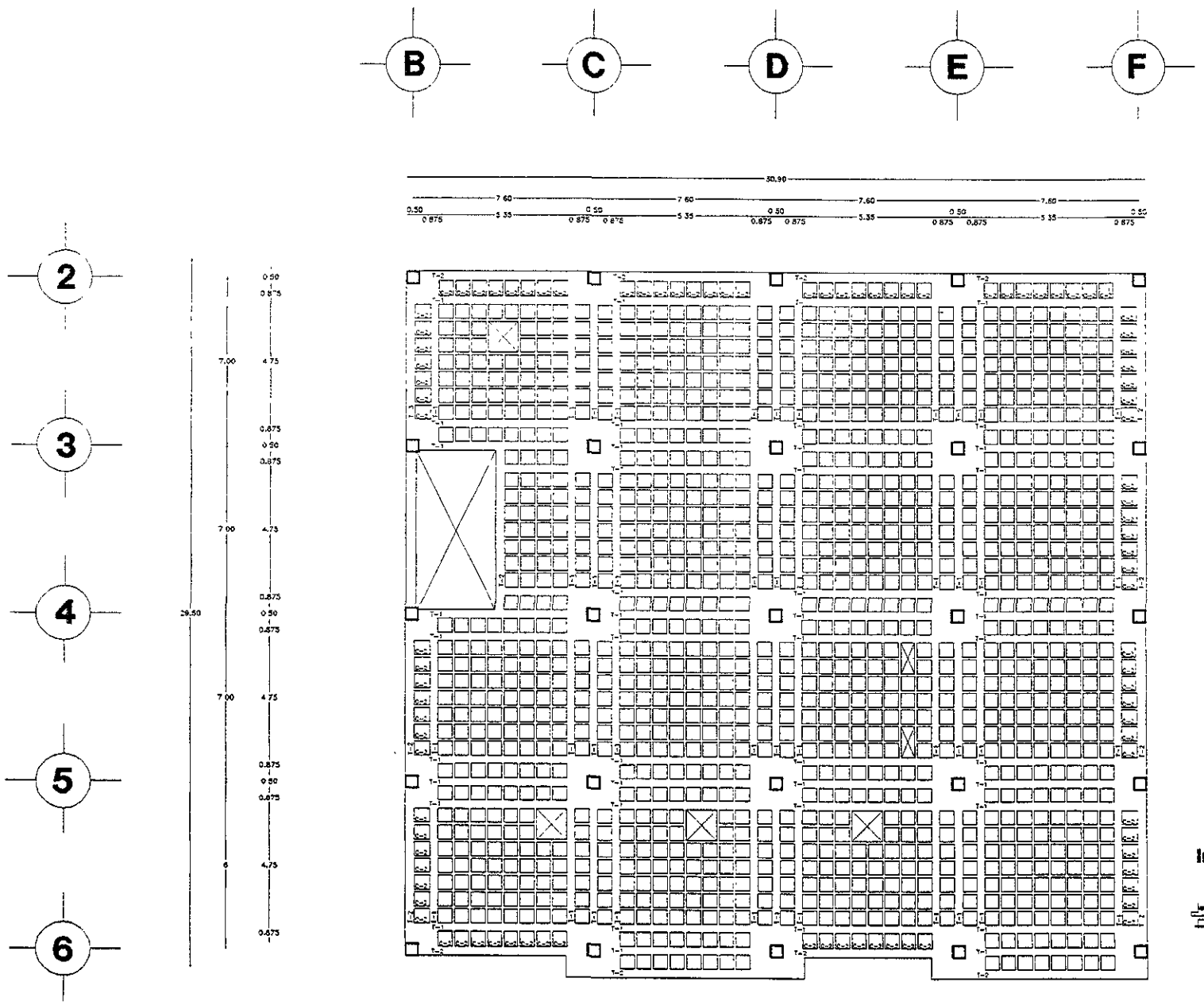
ARQ. FEDERICO CARRILLO B.
ARQ. HECTOR ZAMUDIO V.
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ.
ARQ. MOISES SANTIAGO GARCIA
ARQ. JOSE LUIS MARQUEZ A.

SUP. TERRENO: 1540.00 m²
ESCALA: 1:250
SUP. CONST. 1765 .00 m²
ACOT.: MTS.

PROYECTO:

MONTEJANO BARAJAS RAUL

CLAVE: E-2



Losa de Segundo Nivel Esc: 1:250

NOTAS GENERALES

CONCRETO f'c=200 k/cm2 PROP 1 2 3 CON 28 LITROS DE AGUA POR CADA BULTO
ACERO # 2 5,3,4,5 ALTA PESISTENCIA TIPO LK o BP40 o SIMILAR
ACERO # 2 GRADO ESTRUCTURAL
ACOTACIONES EN METROS NO TOMAR MEDIDAS A ESCALA

LAS COTAS A PAÑOS Y EJES DEBERAN TOMARSE EN LOS PLANOS ARQUITECTONICOS
ANTES DE LLEVAR A CABO EL COLADO DE CADA ELEMENTO ES INDISPENSABLE
SE VERIFIQUE LA COLOCACION ADECUADA DEL ACERO DE REFUERZO ES DECIR,
SEPARACIONES CORRECTAS, No DE VARILLAS Y BASTONES, DIAMETROS,
RECUBRIMIENTOS, CONTRAFLECHAS, ETC
EL TAMAÑO MAXIMO DE AGREGADOS SERA DE 38 MM
CURAR EL CONCRETO DURANTE 7 DIAS MINIMO

ESPECIFICACIONES DE CADENAS

CADENA DE b=15, h=40 ARMADA CON VARILLAS DEL #3
ESTRIBOS DEL #2 AC 20 CM CENTRO A CENTRO

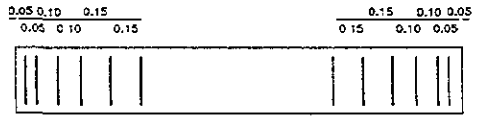
NOMENCLATURA		NOTACION DE VARILLAS			
SIMBOLO	DESCRIPCION	CALIBRE	DIAMETRO	GANCHO	TRASLAPE
R A	RECTA ALTA				
R B	RECTA BAJA	#2	ø 1/4"	7 CM	
B A	BASTON ALTO	2.5	5/16	10	30
D	DOBLADA COLUMPIO	3	3/8	12	35
U	ESTRIBO	4	1/2	15	50
A C	A CADA	5	5/8	20	60
C A C	CENTRO A CENTRO	6	3/4	30	75

ESPECIFICACIONES DE LOSA

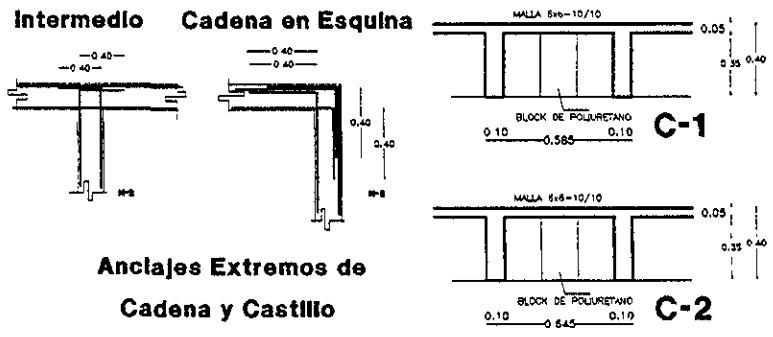
LA INDICACION "AC" ES LA SEPARACION DEL ARMADO EN CMS.
CENTRO A CENTRO EN LA ZONA CENTRAL DE LA LOSA
POR EL LECHO BAJO
COLOCAR LOS ARMADOS DE LOS SENTIDOS CORTOS EN LA 1a CAPA
CONTRAFLECHAS EN LOSAS L/300
VOLADOS EN EL EXTREMO L/200 VOLADOS EN ESQUINA L/100
RECUBIMIENTO 1.5 CMS

ESPECIFICACIONES DE TRABES

NO TRANSLAPAR MAS DE LA MITAD DEL ARMADO DE CADA LECHO
RECUBRIMIENTO AL ARMADO PRINCIPAL TRABES 2.5 CMS
CONTRATRABES 5 CMS.
CONTRAFLECHAS EN TRABES L/300, EN MENSULAS L/200

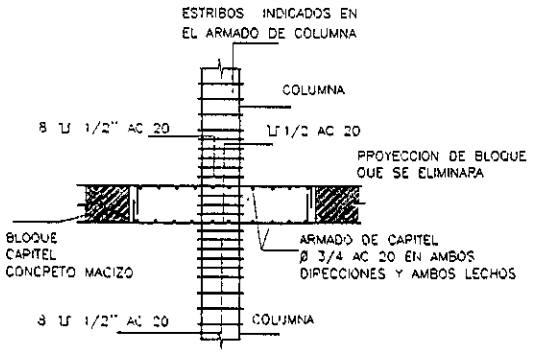


DISTRIBUCION DE ESTRIBOS LA DISTANCIA DEL PRIMERO ES RESPECTO
AL PAÑO DEL APOYO. LOS SIGUIENTES SON CENTRO A CENTRO

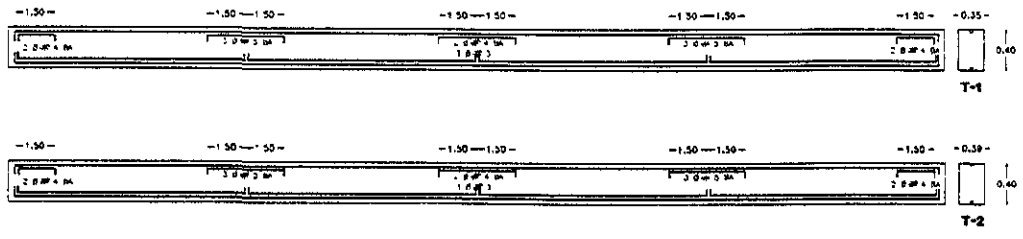


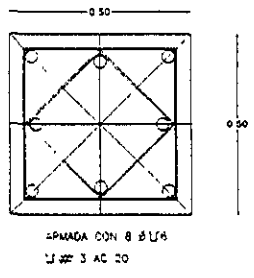
Anclajes Extremos de Cadena y Castillo

NOTA EL RESTO DE LOS CASETONES SON C-1



Capitel





Columna

FACULTAD DE ARQUITECTURA

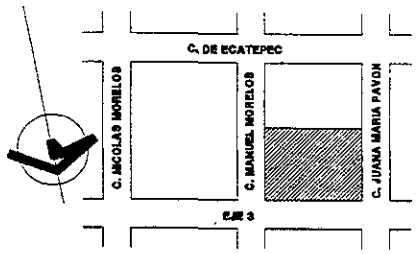
TALLER HANNES MEYER

MUNICIPIO DE COACALCO

PROYECTO:

CRUZ ROJA

CROQUIS DE LOCALIZACION:



JURADO:

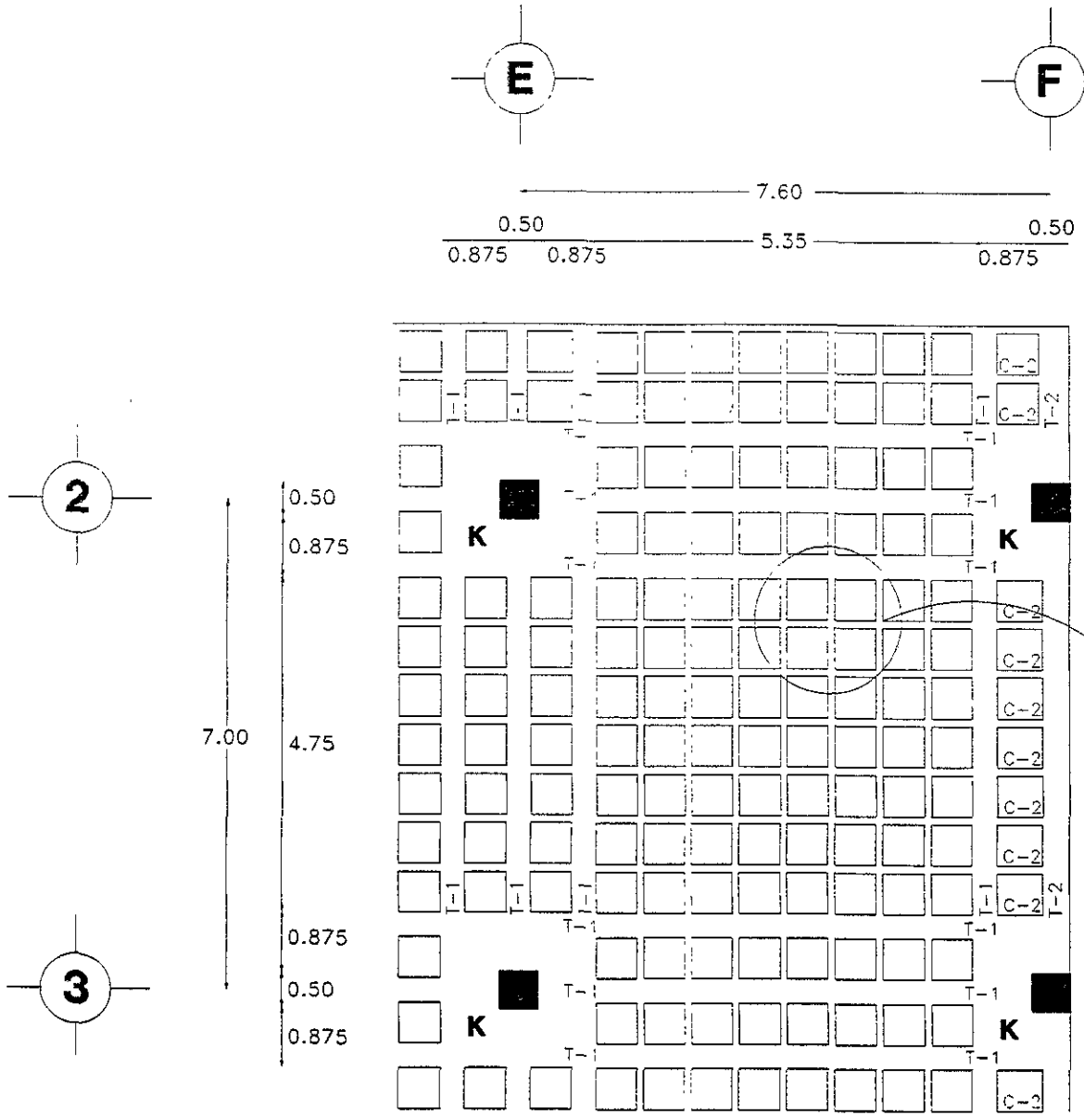
ARQ. FEDERICO CARRILLO B.
ARQ. HECTOR ZAMUDIO V.
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ.
ARQ. MOISES SANTIAGO GARCIA
ARQ. JOSE LUIS MARQUEZ A.

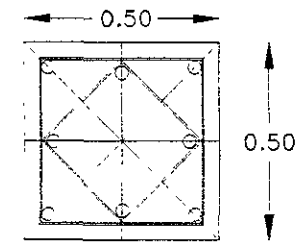
SUP. TERRENO: 1540.00 m²
ESCALA: 1:250
SUP. CONST. 1765 .00 m²
ACOT: MTS.

PROYECTO:

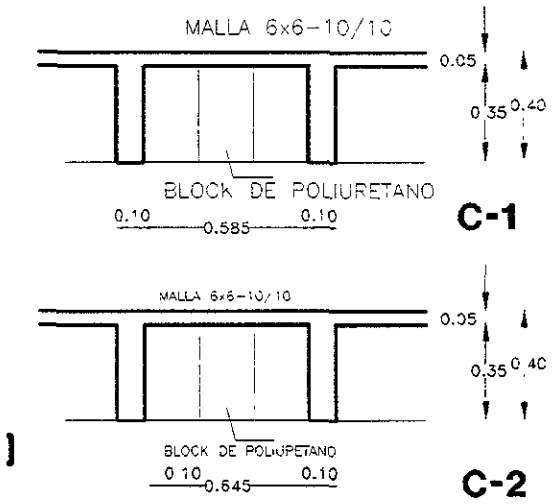
MONTEJANO
BARAJAS
RAUL

CLAVE: E-3

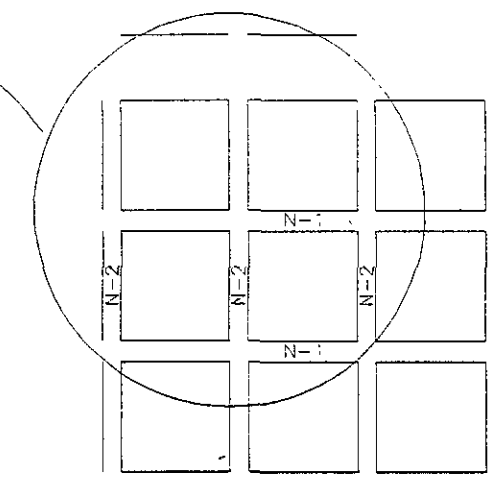




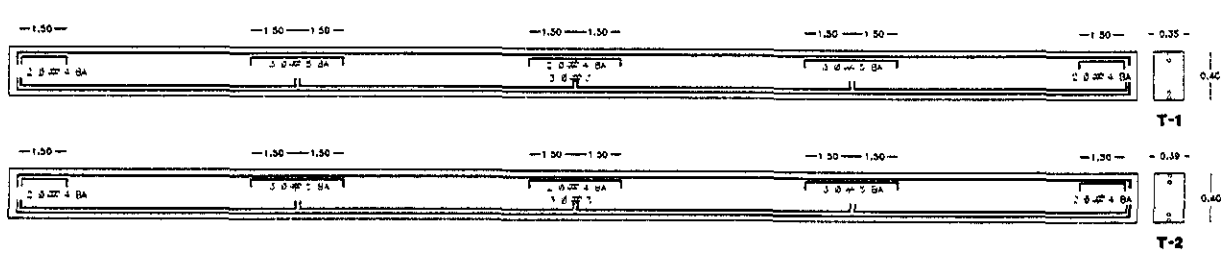
Columna [K]

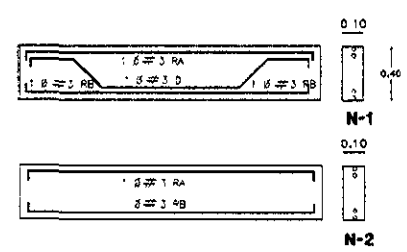


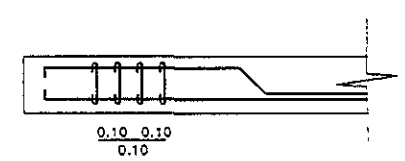
NOTA: EL RESTO DE LOS CASETONES SON C-1



Detalle de Nervaduras







TODAS LAS NERVADURAS SE REFORZARAN CON TRES GRAPAS DE 0 2 EN LAS ZONAS PROXIMAS A LOS APOYOS Y UNA EN CADA INTERSECCION DE NERVADURA

Sección Tipo de Losa

Detalles

Cortes de Nervaduras

FACULTAD DE ARQUITECTURA

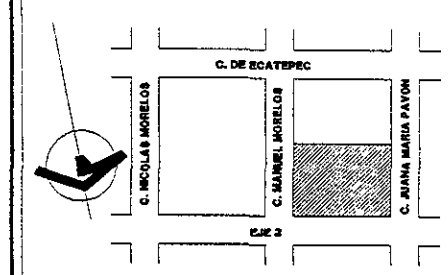
TALLER HANNES MEYER

MUNICIPIO DE COACALCO

PROYECTO:

CRUZ ROJA

CROQUIS DE LOCALIZACION:



JURADO:

ARQ. FEDERICO CARRILLO B.

ARQ. HECTOR ZAMUDIO V.

ARQ. HUGO PORRAS RUIZ.

ARQ. MOISES SANTIAGO GARCIA

ARQ. JOSE LUIS MARQUEZ A.

SUP. TERRENO: 1540.00 m²

ESCALA:

SUP. CONST. 1765 .00 m²

ACOT: MTS.

PROYECTO:

MONTEJANO BARAJAS RAUL

CLAVE: E-4