

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

00121

FACULTAD DE ARQUITECTURA

CONSOLIDACIÓN
DE LA BASE
PRODUCTIVA,
EL CRECIMIENTO
Y LOS EVENTOS
COLECTIVOS EN
TEXCOCO
CHICONCUAC.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

236

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

PLANTA DE TRANSFORMACIÓN HARINA DE MAÍZ
TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER ÉL TÍTULO DE:

ARQUITECTO

PRESENTA:

EDUARDO RAMÍREZ GALINDO



SINODALES:

M. en ARQ. HECTOR ZAMUDIO VÁRELA
ARQ. HUGO PORRAS RUÍZ
ARQ. GUILLERMO CALVA MARQUEZ

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

MARZO-2003

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

PAGINACIÓN DISCONTINUA

DEDICATORIA

A todos los que directamente con su presencia física y los que con su presencia moral estuvieron en mis pensamientos.

A MI ESPOSA

Lic. Josefina López Robles

Por depositar su paciencia y su
Apoyo incondicional.

A MI AMIGO

Arq. Edgar Ocampo Telles

A MIS MADRES

Berta Guzmán
Francisca Galindo
Lucia Campos R.

GRACIAS

A MIS HIJOS

Lalito y Jocelyn

Por su presencia en mi vida
Y su inagotable energía.

A MIS FAMILIARES

Epifanía Campos
Anacleto Aguirre
Alfredo Ramírez L.
Ma. Venus Ramírez L.
Julián Ramírez L.
Minerva Ramírez L.
Guillermo Ramírez A.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la
UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el
contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: EDUARDO RAMIREZ

GALINDO

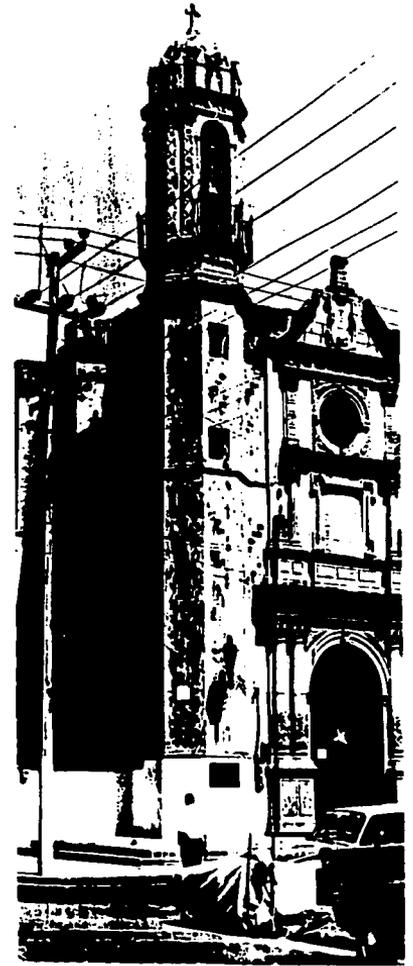
FECHA: 28 MARZO 2003

FIRMA:



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

**consolidación
de la base
productiva,
el crecimiento
y los eventos
colectivos en
Texcoco
Chiconcuac.**



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ÍNDICE

DELIMITACIÓN TEMÁTICA EXPECTATIVAS Y LINEAMIENTOS DE TRABAJO	1
DELIMITACIÓN TERRITORIAL Y TEMPORAL EL ÁREA DE ESTUDIO	2
DELIMITACIÓN CONCEPTUAL PROCESO DE AFROPIACIÓN DEL ESPACIO	3
INVENTARIO URBANO CONDICIONES DE HABITABILIDAD Población Vialidad Construcción Equipamiento	10
OBJETIVOS ESTRUCTURA URBANA	20
PROGRAMA PROPUESTA AGRÍCOLA ARQUITECTÓNICA	23
PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	24
AEROPUERTO EN TEXCOCO	27



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ÍNDICE

PROYECTO COSTO DEL PROYECTO	30
PROYECTO FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO	31
PROYECTO ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO	32
PROYECTO PLANOS ARQUITECTÓNICOS	33
PROYECTO PLANOS ESTRUCTURALES	34
PROYECTO INST. ELÉCTRICA INST. TELEFÓNICA	35
PROYECTO INST. HIDRÁULICA INST. DE GAS	36
PROYECTO INST. SANTARIA	37
PROYECTO BIBLIOGRAFÍA	38



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

EXPECTATIVAS Y LINEAMIENTOS DE TRABAJO.

La consolidación de los elementos de un proceso urbano en un territorio con una fuerte identidad histórica y una base económica diversificada, en el contexto del crecimiento del Área Metropolitana de la Ciudad de México, construye la expectativa de estudio del presente trabajo.

El avance de la conurbación sobre la zona del ex-vaso de Texcoco, impone nuevas condiciones urbanas que, la mayor de las veces, niegan las formas originales de apropiación del espacio. Problemas como el rápido cambio de uso del suelo, el aumento en la densidad de construcción y la modificación de las condiciones de

habitabilidad, son algunas expresiones de esta conurbación.

El fin de este trabajo es plantear propuestas urbano-arquitectónicas que conserven y consoliden los elementos de desarrollo propio del lugar y su identidad. Los lineamientos criterios y el procedimiento de análisis utilizados para abordar el planteamiento anterior, y al mismo tiempo conocer los problemas urbanos, tanto del sitio como los que esta originando la conurbación, atienden al supuesto de que, si bien los procesos urbanos ocurren de manera diversa dependiendo de las condiciones sociales y geográficas de un sitio, en lo general, su lógica responde a una serie de "reglas o leyes" económicas determinadas por las relaciones sociales de producción. Es decir su desarrollo esta orientado

por los requerimientos espaciales de la estructura económica que rigen una sociedad, en nuestro caso, la lógica de la acumulación del capital. Así la ciudad, la infraestructura y los equipamientos urbanos son el soporte principal del proceso productivo, debido a que apartan las condiciones necesarias



para su realización y permanencia. El elemento producción orienta, y a través de él, se puede entender la disposición espacial de las ciudades y las formas de sus enlaces. Sin embargo estas "leyes económicas" solo explican en lo general las condiciones urbanas que se reproducen de manera semejante en cualquier territorio, por lo que es necesario precisar las características particulares de cómo es que se dan estas condiciones en un sitio determinado, es decir, explicar cuantitativamente los problemas urbanos. Así en nuestro estudio las propuestas urbano-arquitectónicas para la zona Texcoco-Chiconcuac, corresponden a la lógica del proceso de urbanización y las condiciones de la estructura económica del

territorio, sustentadas a través de un inventario de las diversas variables urbanas de la zona.



DELIMITACIÓN TEMPORAL Y TERRITORIAL DEL ÁREA DE ESTUDIO.

La zona de estudio abarca una extensión de 3508 hectáreas, ubicadas hacia el Nororiente de la Ciudad de México. Están comprendidos dentro de esta, los poblados de Texcoco y Chiconcuac. La precisión del perímetro de estudio se estableció intentando incluir los problemas y elementos más significativos y representativos del lugar. De esta manera, la zona se delimita, al Sur por los campos de la Universidad de Chapingo y los fraccionamientos habitacionales creados para el personal académico y administrativo que labora ahí. Al Norte el perímetro comprende los poblados de Santiago Chimalpa y

San Pedro Chiconcuac en atención a los problemas de comercialización del mercado de ropa y al crecimiento urbano que esta generando. Hacia el Este la zona de estudio se delimita por los campos de cultivos circundantes a los poblados de San Andrés Chiautla, Tulantongo Santa Cruz de Arriba y la Trinidad de Axopilco debido a que son terrenos donde existen altos rendimientos en la producción Agropecuaria. Finalmente, hacia el Oeste, el límite se define por la carretera Texcoco Lechería atendiendo a los problemas de intercambio



que son inherentes a esta vía.

La zona se encuentra a 2100 metros sobre el nivel del mar, en los 19°30'' de altitud Norte y a los 98°52'' de latitud. Tiene un clima templado semiseco y una temperatura media anual de 15.9° centígrados, siendo la máxima de 37° y la mínima de -3°. Existen lluvias en Verano y los vientos predominantes son del Sur y Sureste. Los ríos que cruzan la zona son temporales y su origen es en la sierra nevada.

Los terrenos son de poca pendiente, mas bien planos, localizándose solo algunos desniveles hacia el Este de la zona, en Chiautla.

La delimitación temporal para el estudio, abarca un periodo de 25 años, desde 1975, momento en que se construye el libramiento Texcoco-Lechería.

PROCESO DE APROPIACIÓN DEL ESPACIO

El proceso de urbanización en la zona Texcoco Chiconcuac, se encuentra determinado por tres elementos inherentes al desarrollo económico en la región. Estos son: 1 la producción agropecuaria; 2 el consumo, en cuanto comercialización y eventos colectivos y 3 el intercambio.

LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA.

El desarrollo de los medios para la producción agropecuaria, a través del uso de la tecnología y procedimientos avanzados como el riego por aspersión, maquinaria para la cosecha de cultivos y la utilización de métodos electrónicos en el manejo del ganado bovino, constituye un importante factor que ha posibilitado que esta actividad no solo se

mantenga como una opción económica en la región, sino que además alcance niveles de productividad que la hacen un campo atractivo para la inversión de capital, condiciones que le ha permitido mantenerse y enfrentar el avance de la urbanización.

Es de este modo que en la zona existen grandes unidades productivas de ganado bovino y sus derivados, ganado porcino y lanar y complejos avícolas como el consorcio garces. La producción agrícola cuenta con altos rendimientos en maíz, frijol, cebada en grano y chicharo en menor escala, se producen hortalizas y flores de ornato. Sin embargo, la mecanización de esta actividad ha traído consigo modificaciones en las relaciones de producción que existían en la región: la tecnología

al simplificar procedimientos, a su vez simplifica el requerimiento de personal para su realización. Lo anterior, aunado al hecho de que el régimen de propiedad de la tierra es privado, lo que permite la concentración de grandes extensiones en pocos propietarios, coloca a los pequeños productores y campesinos en la disyuntiva de querer permanecer en la producción y no poder competir, y la necesidad de sostenerse económicamente por cualquier medio, ocasionando que el trabajo agrícola poco a poco deje de ser una alternativa para ellos. Es así que la transformación de las condiciones de producción en las actividades agropecuarias se traduce en un factor de expulsión de los grupos de población rural,

quienes emigran o en el mejor de los casos, busquen empleo en las poblaciones cercanas para poder permanecer en la región, tal es el caso de algunos de los trabajadores de la universidad de Chapingo o gente que se emplea en el mercado de ropa de Chiconcuac.

El proceso de apropiación del espacio en la periferia de los poblados, esta definido por el régimen de propiedad privada del suelo agrícola. Al requerirse pocas acciones legales para su liberación de uso y cambio al urbano, el crecimiento se da fundamentalmente a través de la inversión de promotores inmobiliarios y acciones del estado, por lo es difícil que se den formas de apropiación popular, como las invasiones de terrenos. Ante la probabilidad de que esta situación

permanezca, surge la necesidad de plantear alternativas viables para estimular la producción agropecuaria y la actividad económica.

EL CONSUMO

equipamiento

vivienda

esparcimiento

LOS

EQUIPAMIENTOS para el abasto y la comercialización de productos en la zona se han desarrollado de dos formas de características. La primera se refiere a aquellos equipamientos que se encuentran dispersos en la periferia de los poblados, donde la densidad media es de dos unidades por hectáreas y son de carácter predominantemente local, y la segunda a los equipamientos que se localizan concentrados en hasta 30 unidades por hectáreas, como ocurre en los centros de los poblados de Texcoco y

Chiconcuac y que son de servicio zonal, es decir, atienden a un poblado; y de servicio regional, es decir, atiende a varios poblados, como es el caso de los bancos, mercados, hospitales y escuelas de educación técnica. En el centro de Chiconcuac el equipamiento esta destinado fundamentalmente a la comercialización de ropa y a actividades complementarias a esta. El area que actualmente ocupan los puestos de ropa se ha extendido en tal dimensiones que en días de plaza cubren las calles principales desde el centro hasta las afueras del poblado. El mercado ha adquirido una relevante importancia en los últimos años; en el se venden productos textiles de regiones como Aguascalientes o Jalisco y al lugar asisten personas de toda la república. Texcoco históricamente

ha sido el centro de gestión y de intercambio en la zona, condiciones que ha orientado la consolidación dentro del poblado, de un sistema de acopio y abasto de productos y la concentración de la mayor parte de los equipamientos públicos de la región. En lo que se refiere a **LA VIVIENDA**, las edificaciones más antiguas y los primeros barrios en Texcoco se localizan en el centro de la manzana que ocupa el mercado y hacia la estación de trenes. En este perimetro, una parte de la vivienda se encuentra en vecindad adaptadas, tanto en los cascos de las exhaciendas como dentro de antiguas casonas que han sido subdivididas con ese fin. Cabe mencionar que la ocupación de los lotes en está edificaciones se hizo ubicando la construcción

en la parte que da hacia la calle, dejando el fondo libre; de esta manera dentro de las manzanas quedan grandes áreas sin construir, conformadas por los patios traseros de las casonas. La otra parte de vivienda del centro se realiza en edificios plurifamiliares de reciente construcción. En torno a este primer perímetro se generaron los barrios nuevos en la década de los sesenta, donde la vivienda se caracterizó por ser unifamiliar en fraccionamientos realizados por la iniciativa privada principalmente. El único fraccionamiento construido con inversión pública en ese periodo es el de los académicos de la Universidad de Chapingo. Finalmente, desde hace unos veinte años, la inversión del Estado ha intervenido con acciones de vivienda multifamiliar, que se localizan en las áreas de crecimiento del

poblado. La iniciativa privada también ha continuado su acción sobre el suelo urbano y además, comienza en este periodo de inversión en la construcción de unidades habitacionales de intereses sociales. En ambos casos se han modificado, tanto cuantitativa como cualitativamente, las tendencias del crecimiento urbano original del poblado. En el caso de Chiconcuac, se da la misma disposición alrededor del centro y la plaza, donde se localizan los barrios más viejos del poblado. En la mayor parte de la vivienda de este perímetro se ha sustituido el uso habitacional por el comercial, utilizándose para bodegas de los vendedores de ropa del mercado. En torno a esta zona se localizan edificios que en los pisos bajos albergan locales y en los altos, viviendas.

En las áreas circundantes se encuentran nuevos fraccionamientos habitacionales sin estar totalmente urbanizados. En estos terrenos, la especulación inmobiliaria es mayor debido a la presión que ejerce el mercado de ropa por obtener más espacio. El comercio de comida, los estacionamientos y los locales, son los usos principales en las áreas de crecimiento.

La vivienda de las zonas rurales se encuentran dispersa, y en algunos casos se da en pequeñas



concentraciones sobre los denominados caminos "viejo o reales" en otros casos, alrededor de la iglesia conformando pueblos de escasa población como San Andrés Chiautla.

EL ESPARCIMIENTO

es la liga espacial urbana entre la diversidad de los equipamientos y las áreas habitacionales. Los recorridos urbanos integran plazas, iglesias, mercados, escuelas y barrios, alrededor de los cuales ocurren eventos colectivos como expresión de las costumbres y actividades cotidianas de los pobladores.

Días de plaza, peregrinaciones o paseos vespertinos, son algunos de los acontecimientos que le dan identidad al lugar. El recorrido urbano más importante de Texcoco, lo constituyen las calles Nezahualcoyotl



y Bravo, que cruzan el poblado de Este a Oeste por la parte central, ligando las zonas comerciales y habitacionales con la plaza de la constitución, el mercado de la presidencia Municipal.

EL PROCESO DE INTERCAMBIO

La infraestructura vial y los problemas de transporte en la zona de estudio están determinados por las necesidades de intercambio en la estructura económica del área Metropolitana.

INFRAESTRUCTURA VIAL

La construcción del libramiento Texcoco-Lechería y la ampliación y mejoramiento de la autopista Texcoco-Los Reyes, se realizan debido a los requerimientos de transportación de productos que ingresan al Distrito Federal por la zona Noroeste del valle de México, hacia la central de abasto. El corredor urbano Norte-Sur, de gran importancia en el oriente de la ciudad, lo constituyen estas dos autopistas ligadas a la calzada Ermita Iztapalapa. El libramiento Texcoco Lechería es el soporte



principal donde ocurre el avance de la conurbación hacia la zona de estudio. Sobre el corredor se van ubicando los equipamientos e infraestructura referidas al intercambio, así como otras actividades económicas como industrias, que buscan obtener ventajas de localización. Los terrenos aledaños a la autopista, todavía en uso agrícola, se van incorporando al uso urbano y a la especulación inmobiliaria. De esta manera la urbanización de tipo ciudad, avanza y se promueve, drásticamente, un cambio de uso de

suelo. Dentro de este proceso se encuentran dos lógicas generalmente opuestas una, radica en las formas de desarrollo que históricamente han existido en los poblados, y las condiciones que han posibilitado su permanencia; la otra, se refiere a las necesidades espaciales de la metrópoli, cuyas condiciones económicas como la rentabilidad, la localización, la reducción de tiempo de transporte, o la productividad, orientan la ubicación de sus edificios y definen el tipo de proceso urbano.



Es en las periferias del área urbana donde este proceso se va imponiendo al de los poblados, trastocando sus características originales; esto quiere decir que el esquema de urbanización de la ciudad se reproduce sobre la periferia, el centro predomina sobre los poblados, como esta sucediendo a lo largo del corredor en Texcoco. Este problema nos parece el de mayor importancia en la zona, por que esta modificando sustancialmente las formas de apropiación de espacio del lugar y esta afectando, rápidamente, la estructura económica agrícola, debido a que el avance del área urbana se hace sobre terrenos altamente productivos.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

PROBLEMAS DE TRANSPORTE

Si bien el libramiento Texcoco Lechería ha aliviado a los centros de los poblados del tráfico vehicular foráneo, que antes pasaba por ahí para llegar a la ciudad de México, todavía persisten problemas de gestionamiento vial. La causa fundamental son la infinidad de estaciones de

camiones de pasajeros y camionetas colectivas, que se encuentran diseminadas en los centros de Texcoco y Chiconcuac.

Cada línea de camiones o ruta de pasajeros con destinos diferentes tiene su propio patio de maniobras, de ascenso y descenso de pasaje, localizados en su mayoría dentro de las manzanas más céntricas del poblado,

en el corazón de ellas o en las esquinas. En algunas ocasiones se ubican sobre la calle. Esta situación provoca un aumento considerable de vehículos en centro de ambos poblados, por lo que el flujo vial se entorpece en las "horas pico".



CONDICIONES DE HABITABILIDAD

población
vialidad
construcción
equipamientos

zonas homogéneas
El estudio de medición realizado en la zona abarco estas cuatro variables del proceso de urbanización. La precisión de los datos de cada una, describe las características cuantitativas de las formas de apropiación que se dan en las distintas zonas homogéneas, e indica las condiciones de habitabilidad en que estas se encuentran.

POBLACIÓN

En un área de 3508 hectáreas, con las que se delimito la zona de estudio, se encuentran 69,080 habitantes, distribuidos en diferentes



densidades dependiendo de su localización. En 2,520 hectáreas de terreno no se encontraron datos de población por lo que se les asigno un valor igual a cero. En las 988 hectáreas restantes donde se encontraron datos, la clasificación de densidades se determino en base a cuatro rangos que corresponden a las formas más características en que se encuentra agrupada físicamente la población.

El primer rango, de menor densidad con 6 a 65 habitantes por hectárea, corresponde a las áreas rurales donde la población es dispersa. 606 hectáreas de las que cuentan con urbanización, son de este tipo y equivalen al 60 %, es decir, mas de la mitad, por lo que este rango representa el comportamiento tendencial de la zona, en cuanto a población. El segundo rango, 66 a 134 habitantes por

hectárea, corresponde a los pequeños poblados como San Andrés Chiautla, Tulantongo o algunas de las áreas de crecimiento.

176 hectáreas son de este tipo y significan el 20 % del total de las hectáreas que cuentan con población.

Estos dos primeros rangos están representados por viviendas unifamiliar, de uno o dos pisos, ocupando un lote por cada una.

El tercer rango de 135 a 183 habitantes por hectárea, corresponde a las áreas urbanas (barrios) de Texcoco y Chiconcuac.

De las urbanizaciones, 119 hectáreas son de este tipo y representan el 13 %.

El cuarto rango, de 186 a 300 habitantes por hectárea, corresponde a los nuevos conjuntos habitacionales de la periferia de Texcoco y los centros de ambos poblados, 85 hectáreas son de este tipo y representan al 7 % restante.

VIALIDAD

Alrededor de un 40 % de las 3,508 hectáreas inventariadas, es decir 1,494, presentaron valores en cuanto a esta variable; su clasificación se preciso en cuatro rangos que comprenden los



principales tipos de vialidad.

El primero es el que va de los 200 metros cuadrados por hectárea a 900 metros cuadrados de vialidad por hectárea, y es un rango característico en las áreas de crecimiento donde se localizan nuevos fraccionamientos, en los que el ancho de las calles no excede los 10 metros y las manzanas son mayores en sus dimensiones, comparadas con las del resto del área urbanizada. 379 hectáreas son de este rango y equivalen al 25 % de las 1,494 que si presentaron valor. El segundo rango va de los 901 metros cuadrados a los 1,600 metros cuadrados por hectarea. Suman 616 hectáreas las de este tipo y significan el 40 % del total. Este rango corresponde al comportamiento tendencial en la zona, dado que incluye diversos tipos de vialidades, como las calles de pueblo y



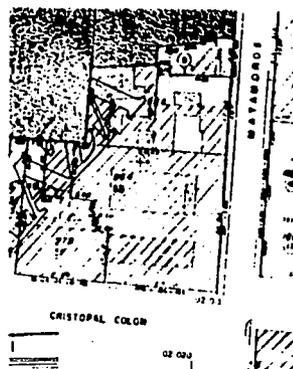
barrios antiguos, cuyos anchos son de entre 10 y 13 metros, las carreteras entre los poblados y en algunos casos, las calles de las áreas en crecimiento típico del lugar.

El tercer rango comprende de los 1,601 a los 2,300 metros cuadrados por hectáreas. De este tipo se localizaron 267 hectáreas que equivalen al 20 % de 1,494. En este rango se encuentran incluidas vialidades como las del centro de Chiconcuac, donde las manzanas son pequeñas y crean concentración de callejuelas, las carreteras antiguas y las de los fraccionamientos, estas últimas con anchos entre 12 y 16 metros. El cuarto rango va de los 2,301 a los 3,000 metros cuadrados por hectárea. Suman 232 hectáreas las de este tipo y equivalen al 15 % del total. Aquí se agrupan vialidades como

las del centro de Texcoco, con anchos mayores de 15 metros, y la autopista Texcoco Lechería con un ancho de 40 metros. Los estudios de inventario demuestran que las formas de intercambio, en sus aspectos más importantes, se encuentran localizados en la parte Oeste de la zona en el libramiento Texcoco Lechería.

CONSTRUCCIÓN

De las 3,508 hectáreas que abarcan la zona de trabajo, 1,850 no



presentaron datos en cuanto a esta variable, es decir. El 52 % del área total esta destinada al uso agrícola. Las 1,709 hectáreas restantes están urbanizadas en diversos niveles que se clasificaron, para su estudio, en cuatro rangos. Del primer rango que va de los 70 a los 1,178 metros cuadrados construidos por hectárea, se localizaron 921 hectáreas. El 60 % del total del área urbanizada tiene características de baja densidad, dispersión de construcción y corresponde a viviendas de tres tipos: la rural, la de la periferia de los poblados de Texcoco y Chiconcuac y las de las áreas de crecimiento. La vivienda de estos tipos tiene por lo general, de 100 a 120 metros cuadrados se localizan de 8 a 10 por hectárea. Del segundo rango que va de los 1,179 a los 2,287 metros cuadrados

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

construidos por hectárea, se ubicaron 415 hectáreas, que significan el 25 % del total del área urbanizada. Este rango se localiza en las zonas urbanas periféricas de los poblados de Texcoco y Chiconcuac, en los fraccionamiento que empiezan a saturarse o consolidarse. El tipo de vivienda en estos sitios tiene alrededor de 130 metros cuadrados y en cada hectárea hay un promedio de 18 vivienda. Del tercer rango que va de los 2,288 a los 3,396 metros cuadrados construidos por hectárea, se localizaron 191 hectáreas, es decir, 15 % del total. Este rango es característico de las zonas urbanas consolidadas (barrios) en los centros de los poblados de Texcoco y Chiconcuac y las grandes unidades habitacionales (tipo



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

multifamiliar). La vivienda en estos sitios tiene de 80 a 100 metros cuadrados y en cada hectárea se encuentran de 25 a 27 viviendas. Del cuarto rango, que va de los 3,397 a los 4,500 metros cuadrados construidos por hectárea, se encontraron 131 hectáreas que representan el 10 % del total del área urbanizada. Este rango corresponde a los centros de los poblados de Texcoco y Chiconcuac con altas densidades y gran concentración de equipamiento. La vivienda de estos sitios tienen entre 60 y 90 metros cuadrados, y hay alrededor de 18 viviendas por hectárea.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

EQUIPAMIENTO

Los datos, resultados del estudio de inventario, describen que el equipamiento tiene un comportamiento tendencial en dispersión en una gran área, principalmente en la periferia de los poblados. Estos equipamientos son de carácter local (pequeñas tiendas y almacenes de abasto para los barrios o pueblos). Su distribución es de 1 a 8 unidades por hectáreas, y en la zona se localizan 669 hectáreas con este rango que representa el 90 % del total de las hectáreas donde hay equipamiento.

El estudio señala también un comportamiento tendencial con menor incidencia en el 10 % del área, y es el que se encuentra de manera

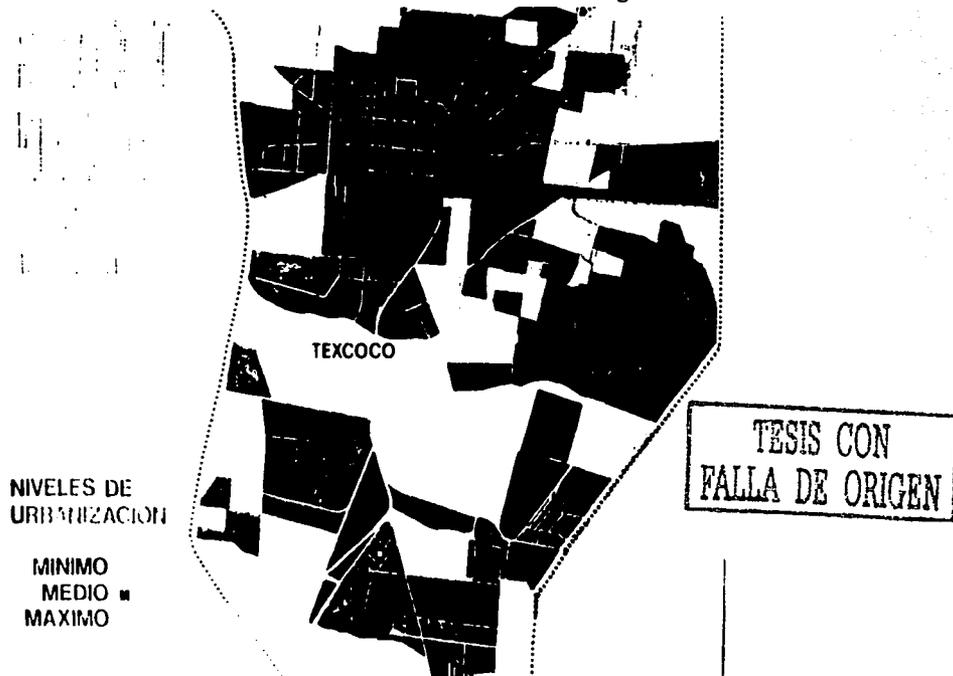


concentrada en los poblados de Texcoco y Chiconcuac. La distribución de estos equipamientos va de 9 a 30 unidades por hectárea, con carácter zonal y regional y fundamentalmente están destinados al consumo, la

recreación y la gestión (escuelas, clínicas, mercados). En menor medida, al esparcimiento (plazas).

ZONAS HOMOGENEAS

La síntesis de las cuatro variables anteriores muestra tres niveles de urbanización que distinguen las diferentes zonas homogéneas.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

El nivel mínimo de urbanización, donde las densidades de población y construcción son nulas, corresponde a las áreas de cultivo.

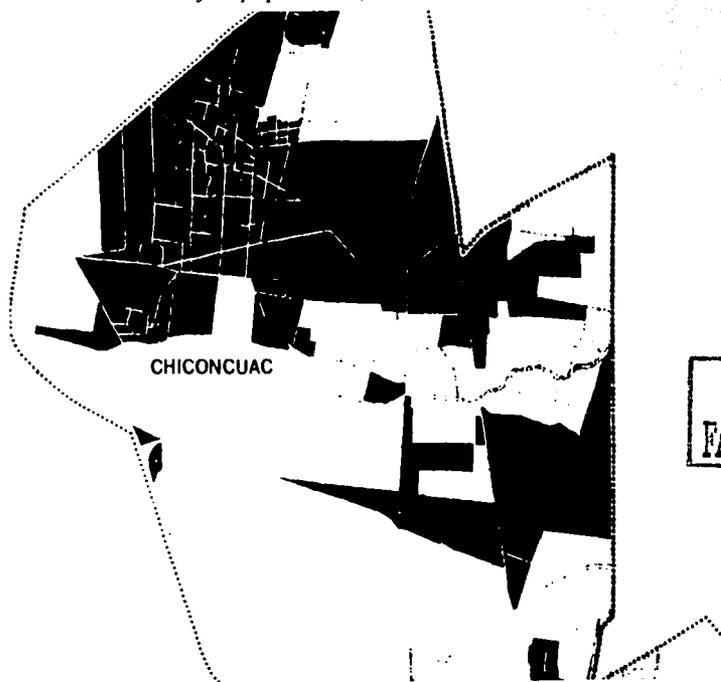
El nivel medio se ha denominado de transición debido a que las densidades de población, construcción y vialidad en estos sitios, tienden a

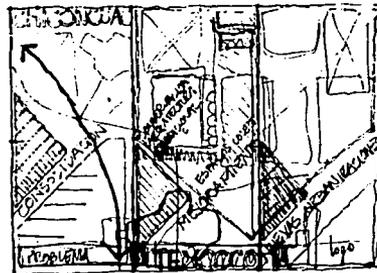
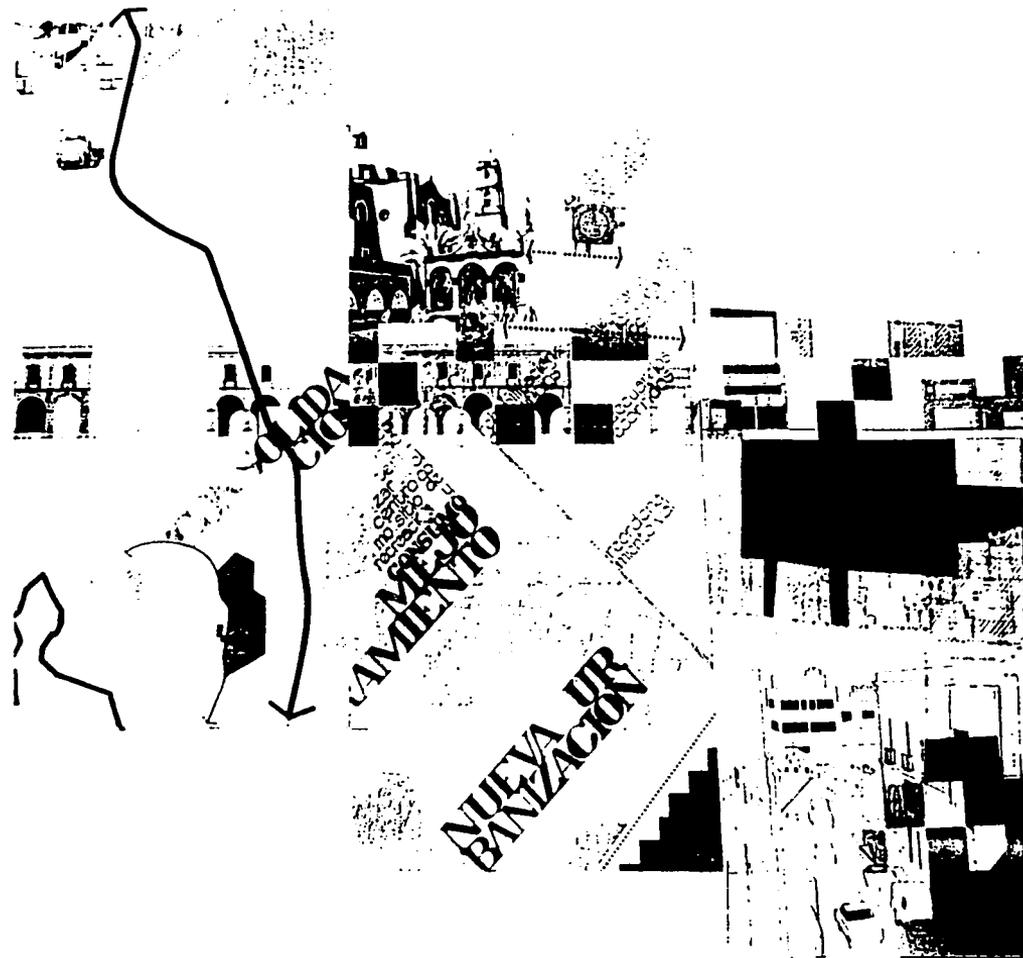
incrementarse.

Físicamente corresponden a los territorios en la periferia de los poblados donde se está iniciando la urbanización.

El nivel máximo corresponde a las áreas urbanas densamente pobladas y con altos rangos en construcción, vialidad y equipamiento;

ya sean zonas céntricas, barrios o unidades habitacionales.





TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ESTRUCTURA URBANA

A partir de las características de la estructura territorial de la zona, la propuesta para intervenir ante el proceso de urbanización, esta contenida en los siguientes tres objetivos.

PRIMERO

CONSOLIDAR el corredor urbano Texcoco Chiconcuac en todo su recorrido por la zona, sea en los lugares de enlace con áreas urbanas o en donde pasa por los terrenos agrícolas. Para el primer caso, se propone ubicar una serie de paraderos urbanos que sustenten los equipamientos requeridos por el proceso de intercambio, como estaciones de transporte, centros de abasto y servicios a vehículos, que al mismo tiempo estarán



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

articulados con eventos de carácter colectivo que identifiquen un uso cotidiano, como plazas y comedores.

Específicamente se propone trasladar hacia estos paraderos una parte de las bases de camiones, que provienen del D.F., y colectivos que congestionan los centros de poblados.

En el segundo caso, donde el libramiento pasa bordeando áreas rurales, se ubicaran equipamientos productivos agroindustriales, como unidades procesadoras de granos, lácteos y carnes, para, de esta manera, facilitar la transportación de sus mercancías, y al mismo tiempo, procurar que el cambio de uso de suelo que ocurre sobre el corredor, este orientando hacia las actividades productivas del campo.

EL MEJORAMIENTO de las condiciones de consumo y recreación en

los centros de los poblados a partir de: **diversificar** el equipamiento existente, proponiendo nuevas formas de esparcimiento a través de la rentabilidad de espacios urbanos y edificios, o utilizando lotes baldíos para crear otros;

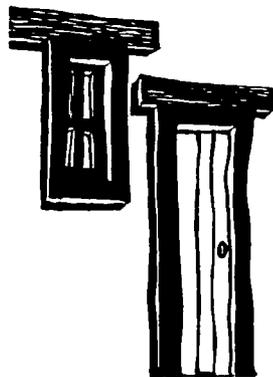
mejorar el uso de los diversos espacios colectivos ligándolos entre si, mediante la adecuación de recorridos urbanos, haciendo peatonales algunos tramos de las calles, y reordenar la

trama vial modificando el sentido de las calles del centro para descongestionar el tráfico. El mejoramiento de los centros de los poblados de Texcoco y Chiconcuac, se complementa con el primer objetivo citado, de consolidar el corredor, al trasladar hacia ese sitio la mayoría de las estaciones y colectivos de ruta, para aligerar el tráfico en los poblados.

Esta propuesta se complementa con la creación de circuitos de transporte que partan de las estaciones que se



ubicaran en el corredor y que reciben a los pasajeros provenientes del D.F. y los trasladen a los barrios o colonias de la periferia, sin necesidad de pasar por el centro. Creación de



NUEVAS URBANIZACIONES

que atiendan y se apeguen a las condiciones de habitabilidad original del poblado, y que estén dentro de la lógica propia del proceso de urbanización del territorio. Se propone en las áreas de transición (crecimiento), construir viviendas, acorde al comportamiento tendencial de la periferia en cuanto a densidad de construcción y población, con el objeto de conservar las características del lugar, es decir, una baja densidad de urbanización. Además, se plantea ubicar las nuevas urbanizaciones que atiendan a la producción agropecuaria, en las cercanías del libramiento para agilizar la transportación y comercialización de los productos, y así, complementar la consolidación del corredor (objetivo 1).



PROPUESTA AGRÍCOLA ARQUITECTÓNICA

Se ha seleccionado el area de Texcoco para el desarrollo del proyecto agrícola arquitectonico, debido a que su estructura territorial contiene partes de cada uno de los elementos socioeconomicos que se presentan en general en la zona de estudio.

El proyecto arquitectonico-agricola, corresponde a la accion de mejorar las condiciones agricolas y economicas de la zona. El problema principalmente es el "intermediarismo" que les obliga a abaratar sus cosechas, teniendo como resultado bajos rendimientos economicos. El proyecto en particular se orienta hacia la industrializacion del grano de maíz a producto elavorado como la "arina de maíz". Dentro de la produccion agricola el municipio de Texcoco en la sub-zona que comprende 15 municipios aporta un porcentaje del 15.4% del valor total de la sub-zona.

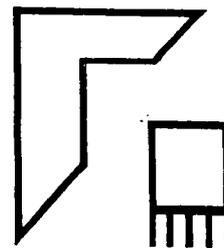
El suelo usado en esta actividad corresponde a los siguientes resultados:

Suelo de riego con siembra constante 3,473 Has.
Suelo de temporal con siembra anual. 21,000 Has.
Suelo en distrito de riego 476 Has.

Estos ultimos suelos, son areas agricolas de alta tecnologia y rentabilidad pues son ademas las unicas fuentes proximas de importancia para el abastecimiento de granos a la zona Metropolitana de la ciudad de Mexico y Texcoco.

Esta propuesta se realizara en base a la organizacion de los diferentes propietarios de las tierras en forma de cooperativa solventando asi en lo economico para su realizacion, solucionando de esta forma el problema del intermediarismo.

El proposito basico, del crecimiento economico de los planes nacionales es de satisfacer las necesidades y aspiraciones sociales de los mexicanos. Donde mas ha afectado el costo de la crisis es el empleo y la remuneracion al trabajo.



Otro de los ambitos prioritarios es el de la alimentacion, salud y educacion, ya que sin alimentos suficientes no hay salud y sin estas dos es imposible capacitar y educar. Principios basicos para lograr un crecimiento sostenido en lo que se refiere como desarrollo.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Finalmente la ubicación del proyecto, se orienta hacia el oeste del centro histórico de Texcoco, por encontrarse en una zona lógica de intercambio y por las condiciones ya dadas. La superficie libre disponible para la realización de este proyecto como nuevas urbanizaciones es:

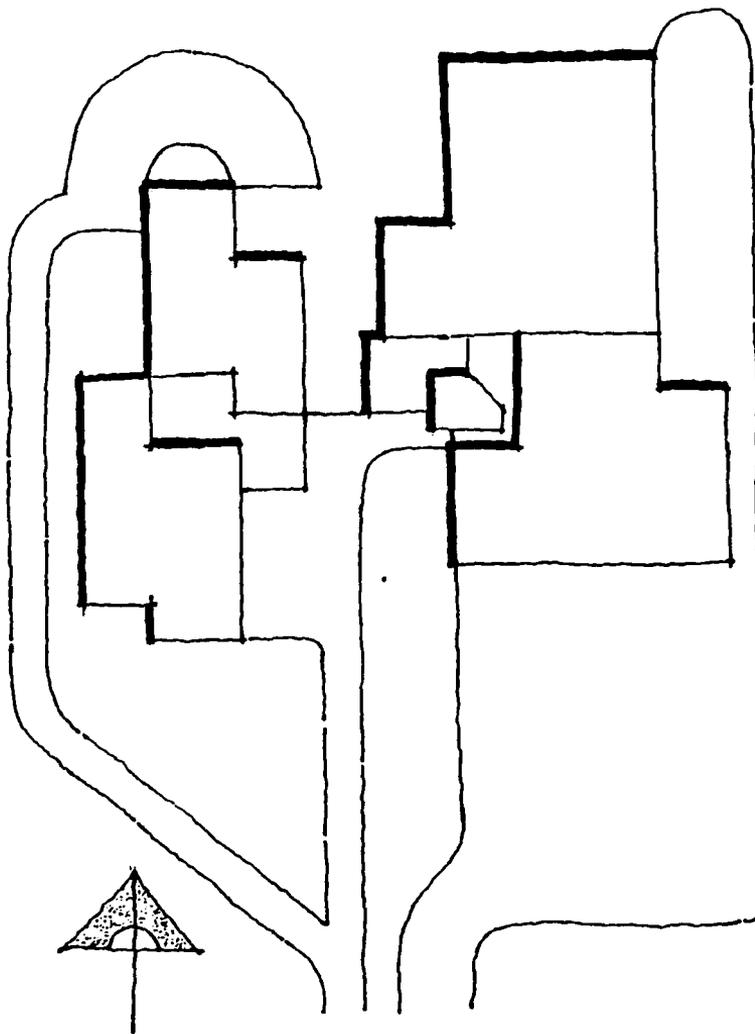
Area de terreno 15,800 m².

En este proyecto Agrícola/Arquitectónico la relación de espacio se divide en dos.

ADMINISTRACIÓN y
PRODUCCIÓN

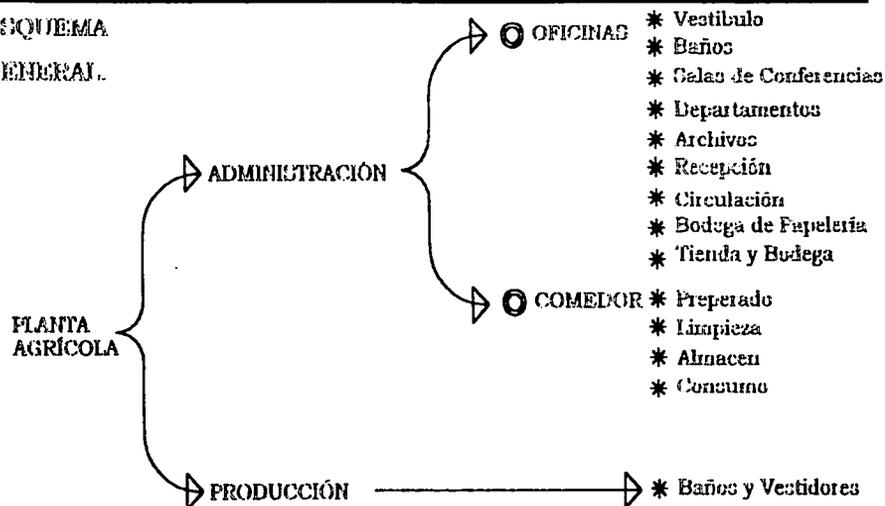


PROGRAMA
ARQUITECTÓNICO



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ESQUEMA
GENERAL.



ADMINISTRACIÓN

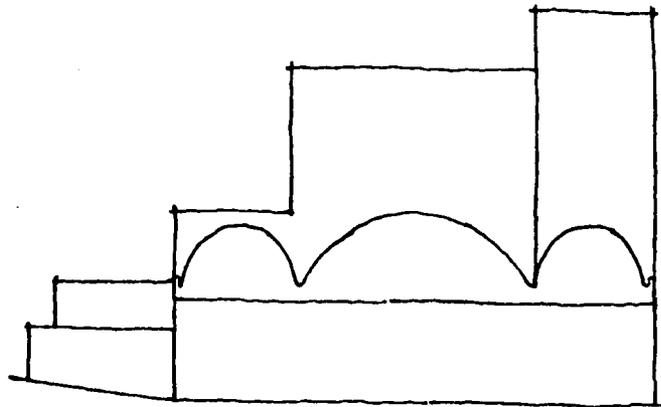
**Administración oficinas:

Vestibulo	50 m ²
Salas de conferencias	95 m ²
Departamentos	100 m ²
Baños	55 m ²
Tienda y bodega	88 m ²
Bodega papelería	8 m ²
Recepción	6 m ²
Archivos	42 m ²
circulación	22 m ²
sub-total	466 m ²

**Administración comedor:

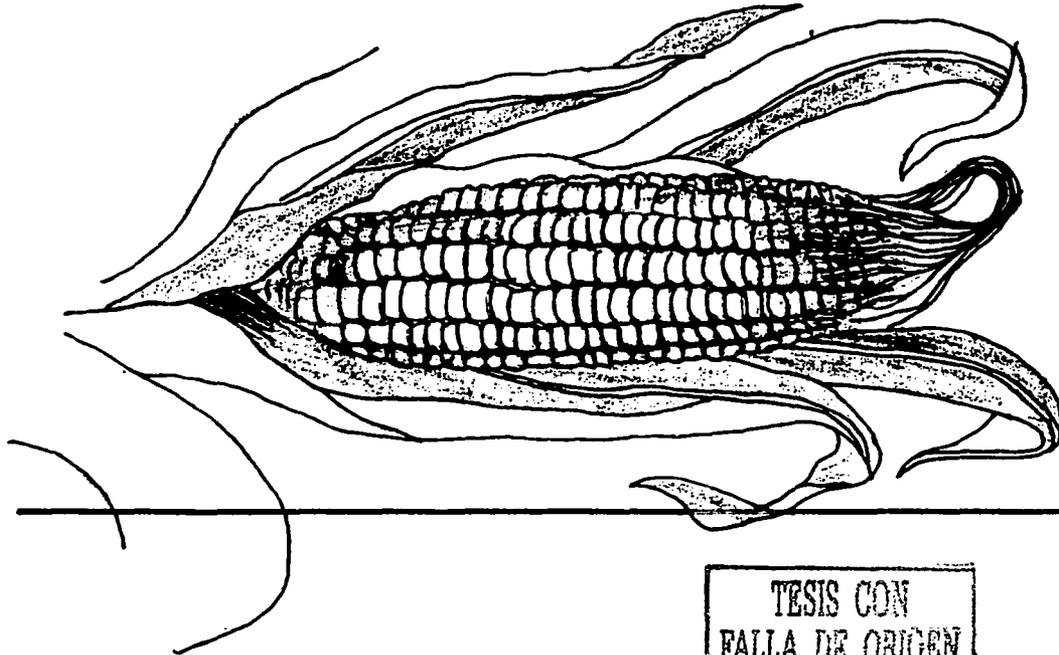
Preparación	45 m ²
Limpieza	46.5 m ²
Alacenas	30 m ²
Consumo	157.5 m ²
Sub-total	279 m ²

- * Baños y Vestidores
- * Enfermería
- * Planta de transformación
- * Descarga y limpieza
- * Silos
- * Almacén de Productos Acabados
- * Patio de Maniobras



PRODUCCIÓN

Baños y Vestidores	160 m ²
Enfermería	95 m ²
Planta de	1,374 m ²
Transformación	
Descarga y Limpieza	317.5 m ²
Silos	85 m ²
Almacén de	170 m ²
Producto Acabado	
Patio de Maniobras	850 m ²
Sub-total	3,051.5 m ²
TOTAL	3,796.5 m²



LO ACTUAL

En los últimos acontecimientos que ha tenido el municipio de Texcoco de Mora y sus alrededores, es importante actualizar para una mejor interpretación de esta investigación de tesis a partir de datos del gobierno federal, asociaciones civiles, universidades e intelectuales comprometidos con este tipo de proyectos, como lo es la designación y construcción del Nuevo Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México.

El crecimiento acelerado de la Ciudad, deja al descubierto la ineficiencia operativa aeroportuaria, por la que en este momento esta pasando, esquivando su responsabilidad los gobiernos anteriores para dar una solución adecuada. Tendría que correr el año del 2002, para que un gobierno federal, encabezado por el presidente Vicente Fox Quezada, se comprometiera a tomar una designación tan importante para la ciudad del

D.F. y la zona centro del país. Después de realizar y analizar las diferentes investigaciones, correspondientes a las dos zonas pre-elegidas para la posible construcción del Aeropuerto, (Estado de Hidalgo "Tizayuca" y Estado de México "Texcoco") se llega a la conclusión de autorizar la construcción del Nuevo Aeropuerto de la Ciudad de México en el ex lago de Texcoco, ganándole la carrera a Tizayuca de Hidalgo, por los resultados favorables de impacto en todos los conceptos, que más adelante se describen. Al difundirse esta resolución por parte del gobierno federal y apoyada por la cámara de diputados los grandes grupos inversionistas del estado de México, (Atlacomulco) conjuntamente con el gobernador, inician ya la repartición de las ganancias de la licitación adquirida, sin importar las condiciones en las que se encuentran las familias de los Ejidatarios dueños de la tierra.

POR QUE TEXCOCO

Se designa el lugar para la construcción del aeropuerto, principalmente por ser una zona de fácil conectividad con la ciudad de México.

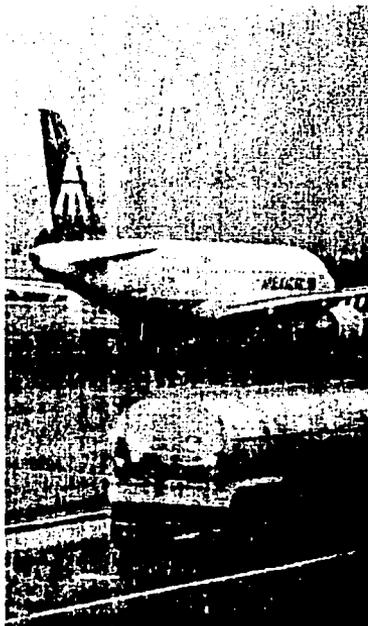
La decisión del gobierno federal en el sentido de construir el nuevo Aeropuerto Internacional de México en Texcoco es también un reconocimiento a la infraestructura y el equipamiento urbano existente, aun cuando el proyecto incluye la construcción de nuevas vialidades que darán mayor funcionalidad a la zona. El terreno donde se instrumentara el proyecto Ambiental Nuevo Texcoco se ubicara al Norte, los municipios de Acolman y Tezoyuca; al Oeste, el municipio de Ecatepec; al suroeste, el Distrito Federal; al Sur, Nezahualcoyotl; al Este, Texcoco, y al Noreste, el municipio de San Salvador Atenco. Dentro de dicha localización se encuentra la zona federal del ex lago de

Texcoco, con un total de 10,000 hectáreas. El proyecto plantea la adquisición de 6,755 hectáreas de tierras ejidales en la parte oriente y norte de la zona federal, utilizables como amortiguamiento del proyecto. Las dos superficies suman un total de 16,755 hectáreas.

Enclavada en la parte noreste de esta zona se contempla el área propuesta para el Aeropuerto con una superficie de 3,966 hectáreas, de las cuales, casi 12% del total de la superficie ocuparan la infraestructura aeroportuaria y las pistas de aterrizaje. El resto quedara contemplado como área natural protegida (5,569 hectáreas) y zona de amortiguamiento (4,689 hectáreas); toda esta zona del aeropuerto quedara totalmente pastizada para evitar tolvánicas.

El proyecto Ambiental Nuevo Texcoco dará prioridad a los medios de transporte masivos no contaminantes; eliminara las distorsiones en la

participación modal del transporte de alta capacidad en la zona metropolitana del estado de México, y otorgara comunicación ágil y económica a la elevada demanda de miles de viajes/hora hacia los centros de trabajos que se generan por la operación del Aeropuerto Internacional de México.



EL CONFLICTO. El primero de agosto el gobierno canceló la construcción del aeropuerto dejando sin efecto los decretos expropiatorios y poniendo así fin a nueve meses de conflictos durante los cuales un campesino perdió la vida como consecuencia de la confrontación con la policía el 11 de julio. La prepotencia de los gobiernos federal y estatal en las expropiaciones y el pago de 6 centavos el m² de tierra, fue la gota que derramó el conflicto. La cancelación deja a cientos de miles de ciudadanos cuestionando las acciones del gobierno y su uso ilegal del argumento de la utilidad pública para justificar las expropiaciones. El titular de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, Pedro Cerisola, divulgó que fueron dos las razones que motivaron la decisión del gobierno: por un lado, el procesamiento jurídico para llevar a cabo las expropiaciones podría tardar



varios años, y por el otro, los campesinos habían rechazado la nueva oferta del gobierno afirmando de no vender su patrimonio. Si bien la razón ha triunfado sobre las imposiciones políticas en el caso de Atenco/Texcoco, las causas iniciales del conflicto siguen en pie. El triunfo de las comunidades en su lucha contra el proyecto del gobierno del presidente Vicente Fox para contruir el nuevo Aeropuerto sobre sus tierras, representa un triunfo para todas las personas que exigen justicia y que buscan la aplicación de criterios transparentes en la toma de decisiones sobre asuntos que afectan la vida de millones de Mexicanos. Es resultado también de la organización y la lucha de los pobladores de estas comunidades junto con

la ciudadanía y las organizaciones democráticas. Sin embargo la situación no ha cambiado en todo y tenemos que asegurar que las lecciones de la democracia perduren y crezcan. Las comunidades de Atenco- Texcoco están desarrollando sus propios proyectos de desarrollo económico y social, mismo que requieren el apoyo del gobierno y de la sociedad. Una vez mas la rebelión de los machetes fue más convincente que todos los argumentos ecológicos y técnicos que se habían esgrimido en contra del aeropuerto de Texcoco. La lección es que ya no se puede pasar por encima de los derechos de la gente.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

COSTO TOTAL DEL CONJUNTO

PARTIDA	\$ SUB-TOTAL
NAVE INDUSTRIAL	
PRELIMINARES	19,099.20
CIMENTACIÓN	258,245.15
ESTRUCTURA	282,935.65
ACABADOS	478,314.90
HERRERÍA	52,399.75
INSTALACIÓN HIDRÁULICA	86,250.00
INSTALACIÓN SANITARIA	82,800.00
INSTALACIÓN ELÉCTRICA	152,087.50
EQUIPOS	1,000,000.00
ADMINISTRACIÓN	
	1,075,484.60
BAÑOS VESTIDORES Y ENFERMERÍA	
	245,500.00
COMEDOR Y COCINA	
	483,667.00
VIGILANCIA Y SUBESTACIÓN	
	165,800.00
ALBAÑILERIA EXTERIOR	
	144,152.50
PAVIMENTACIÓN	
	40,882.50
GRAN TOTAL	4,567,618.75

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

NOTA: EN TODOS ESTOS COSTOS, LOS PRECIOS UNITARIOS ESTÁN ACTUALIZADOS AL MES DE ENERO DEL 2003

EL FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO.

El organismo gubernamental a quien compete este tipo de financiamiento, será el municipio como tal, el cual realizara un análisis del costo total de la obra y de la rentabilidad, así como de la estrategia a seguir en la construcción que determinen la viabilidad y fijen el parámetro para el otorgamiento de la cantidad solicitada.

A solicitud por escrito de las personalidades que intervienen, se podrá contar con un 40% máximo del monto total del costo de la obra. (\$ 1,827,047.50 según el análisis de costos globales del conjunto).

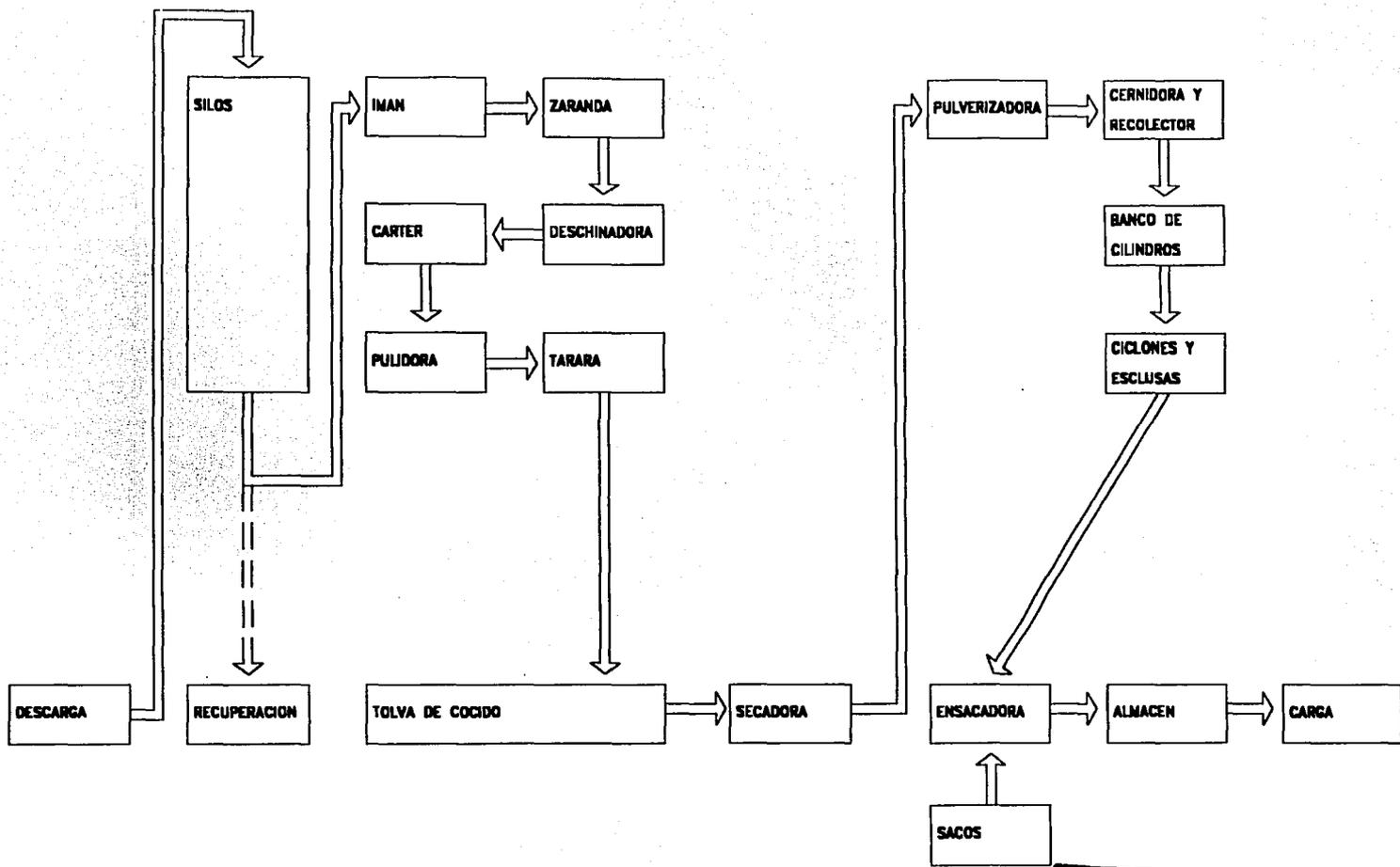
La cantidad restante (\$ 2,740,571.25) se obtendrá mediante un crédito que otorgaría Nacional

Financiera, mediante su Programa de Operaciones de Crédito de Segundo Piso, teniendo como principal objetivo; Apoyar a los proyectos de inversión de las empresas micro, pequeñas y medianas del sector manufacturero y de las actividades del sector de servicios directamente proveedoras de la industria, que tengan como objetivo modernizar y eficiente la planta productiva, sin descuidar el impacto que las mismas tengan en el medio ambiente.

Dentro de la clasificación que Nacional Financiera para la definición de micro, pequeña y mediana empresa, ubica a la planta de transformación en el rango de pequeña empresa, ya que cuenta con un numero mayor de 16 empleados permanentes y tiene una venta anual de hasta \$ 21 millones.

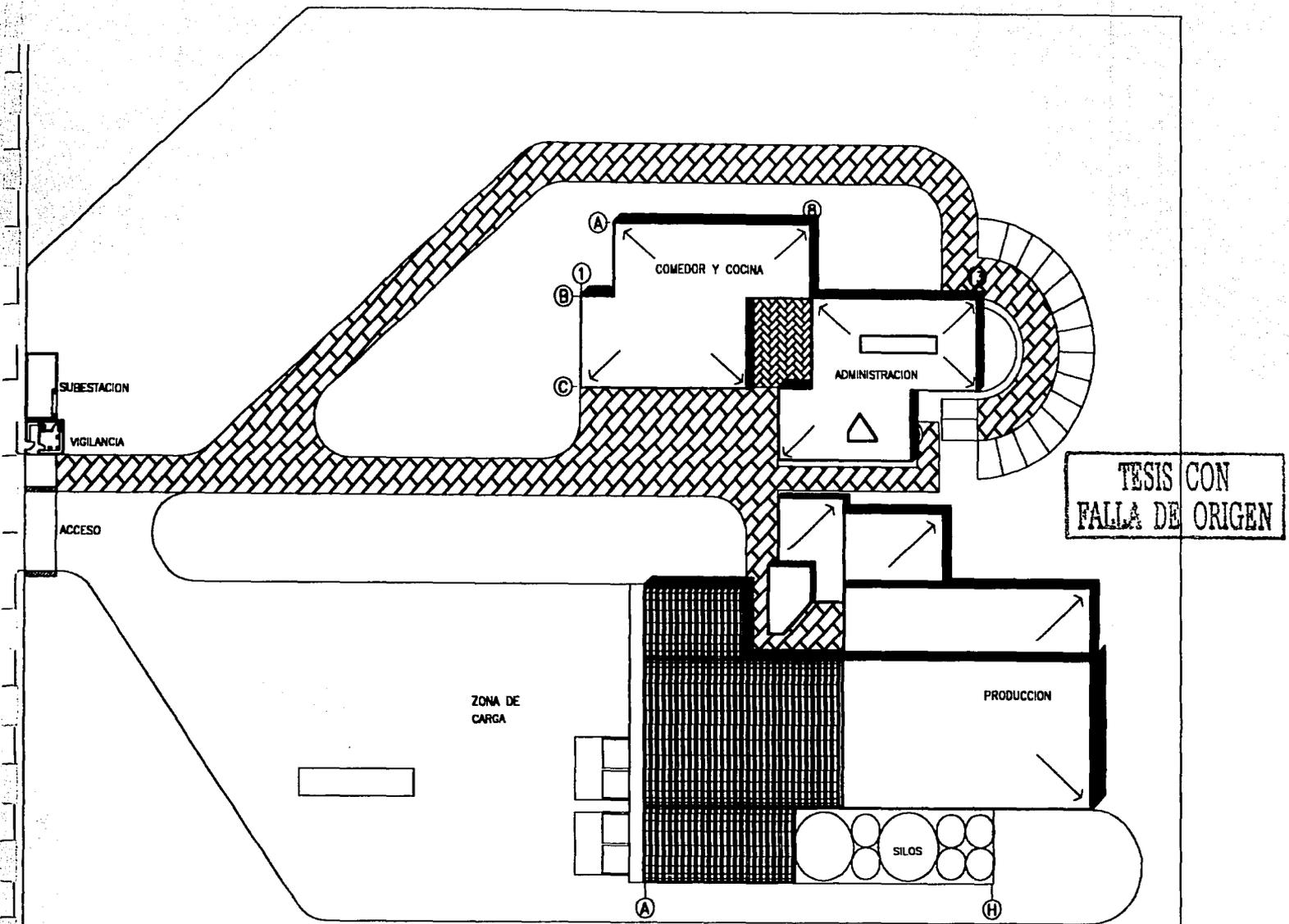
Nacional Financiera, establece sujetos de créditos y apoya con recursos a través de intermediarios financieros a las personas legalmente constituidos como físicas o morales que desempeñen actividades industriales. Las modalidades de apoyo se refieren a adquisición de materia prima, pago de salarios y otros gastos propios del giro.

Los plazos máximos de financiamiento los clasifica en tradicionales y a valor presente. El tradicional para pagar hasta 20 años (incluye periodo de gracia) y a valor presente con 5 años sin periodo de gracia. En el caso de la planta de transformación tendrá un monte máximo de endeudamiento de \$ 17 millones y la tasa de interés en base a la Tasa de Interés Intercambiaría de Equilibrio

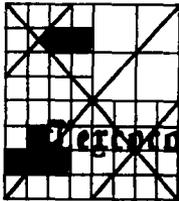


TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

	Proyecto: PLANTA DE TRANSFORMACION DE HARINA DE MAIZ	Plano: ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO EN PRODUCCION	Norte:
	Ubicación: MUNICIPIO DE TENOCOCO ESTADO DE MEXICO		
	Autor: EDUARDO RAMIREZ GALINDO		



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



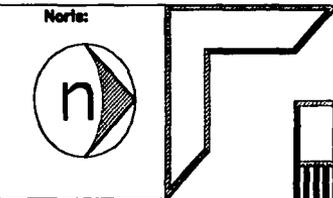
Proyecto:
PLANTA DE TRANSFORMACION
DE HARINA DE MAIZ

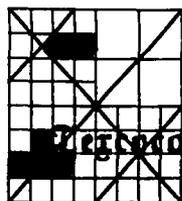
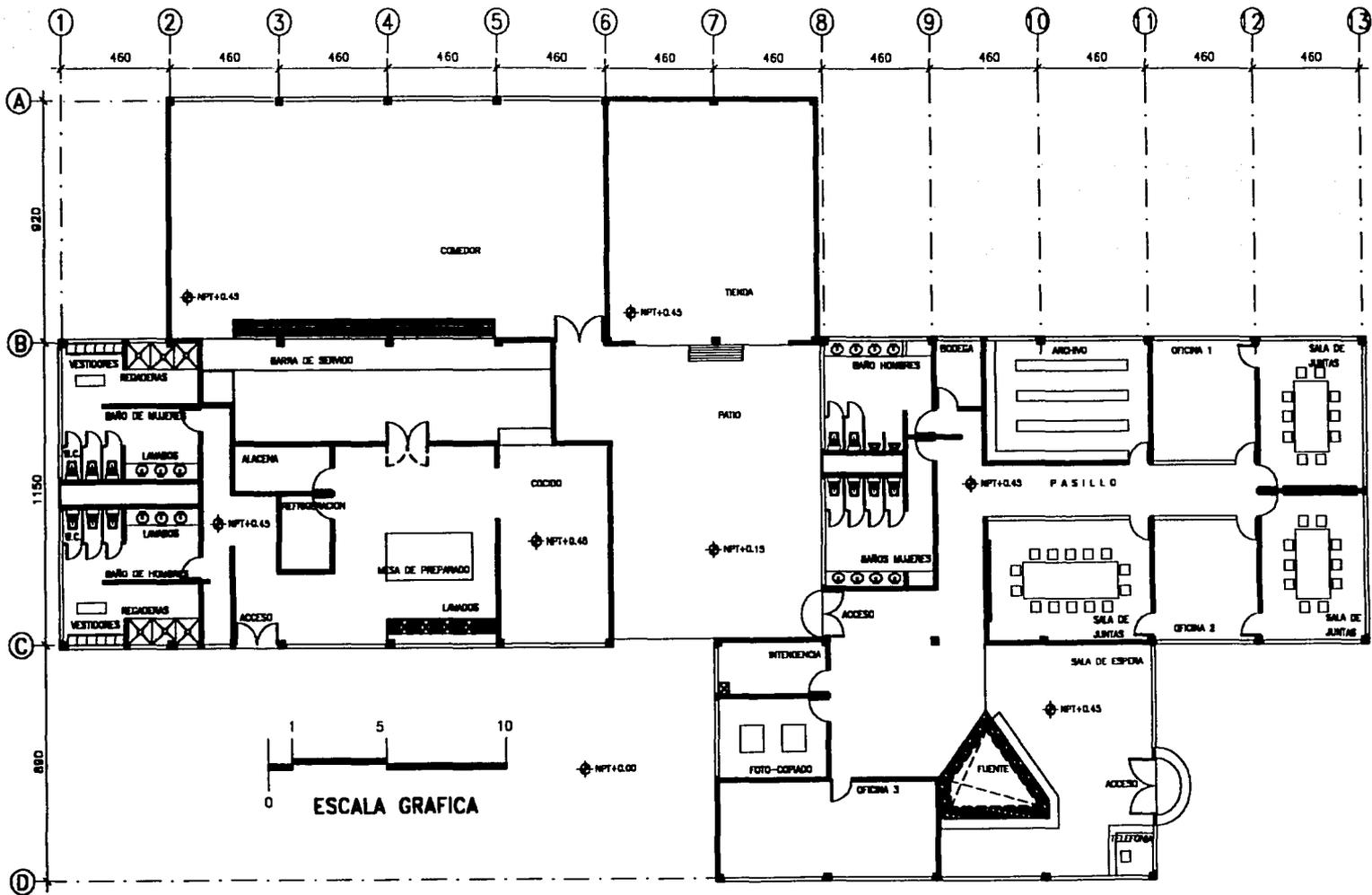
Ubicación:
MUNICIPIO DE TEXCOCO
ESTADO DE MEXICO

Autor:
EDUARDO RAMIREZ GALINDO

Plano:
PLANTA DE CONJUNTO

A-1





Proyecto:
PLANTA DE TRANSFORMACION
DE HARINA DE MAIZ

Ubicación:
MUNICIPIO DE TEXCOCO
ESTADO DE MEXICO

Autor:
EDUARDO RAMIREZ GALINDO

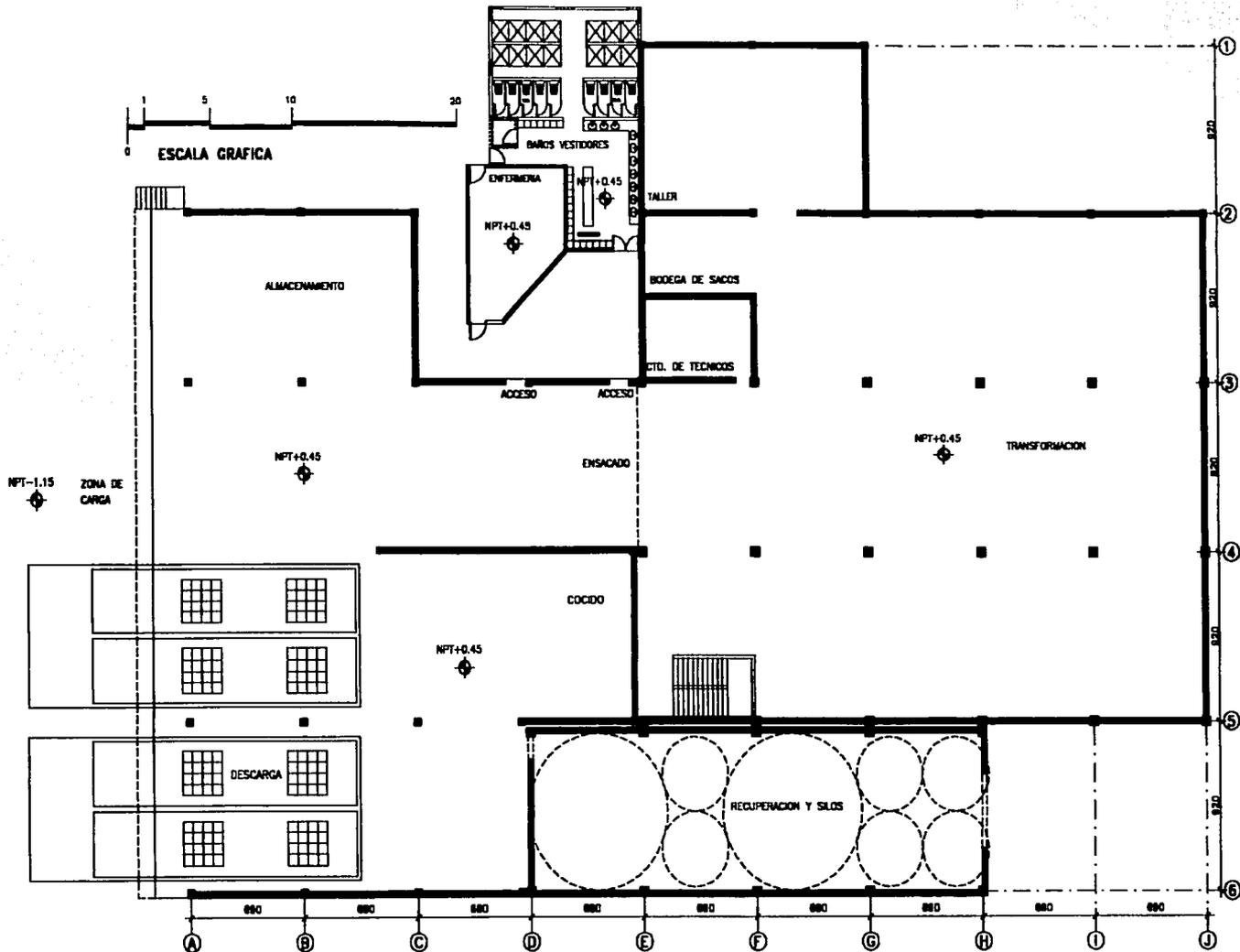
Plano:
PLANTA DE COCINA
Y ADMINISTRACION

A-2

Norte:

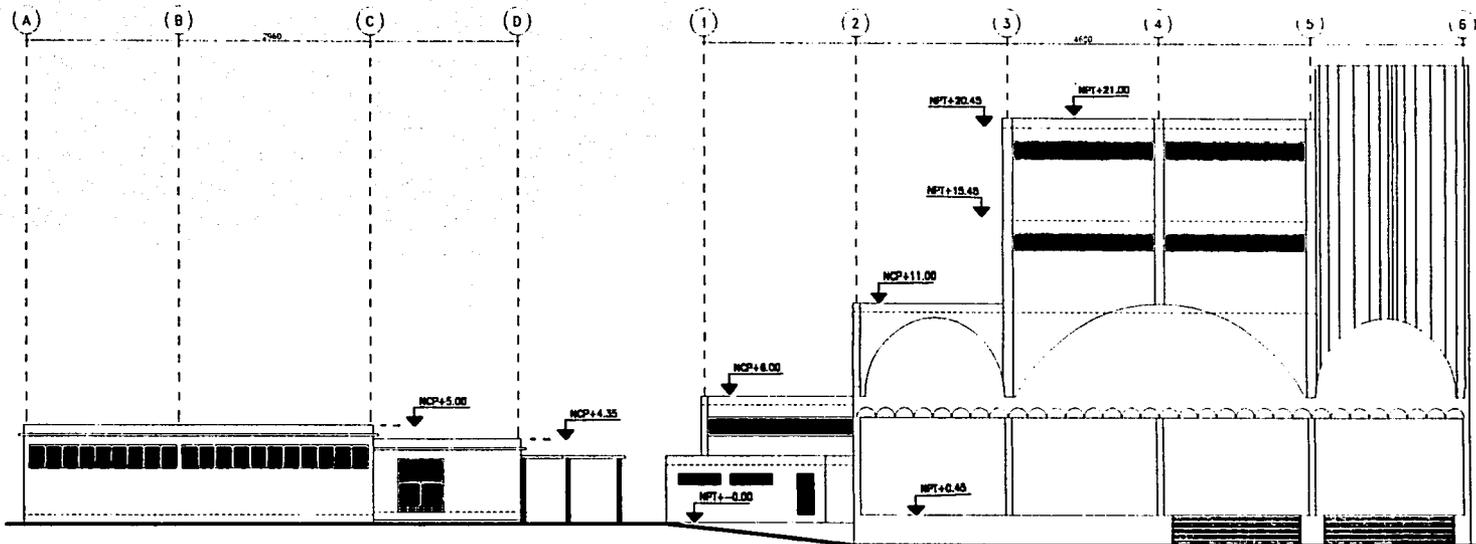


TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



	Proyecto: PLANTA DE TRANSFORMACION DE HARINA DE MAIZ	Plano: PLANTA DE PRODUCCION	Norte: 	TESIS CON FALLA DE ORIGEN
	Ubicación: MUNICIPIO DE TENCOCO ESTADO DE MEXICO	Autor: EDUARDO RAMIREZ GALINDO		

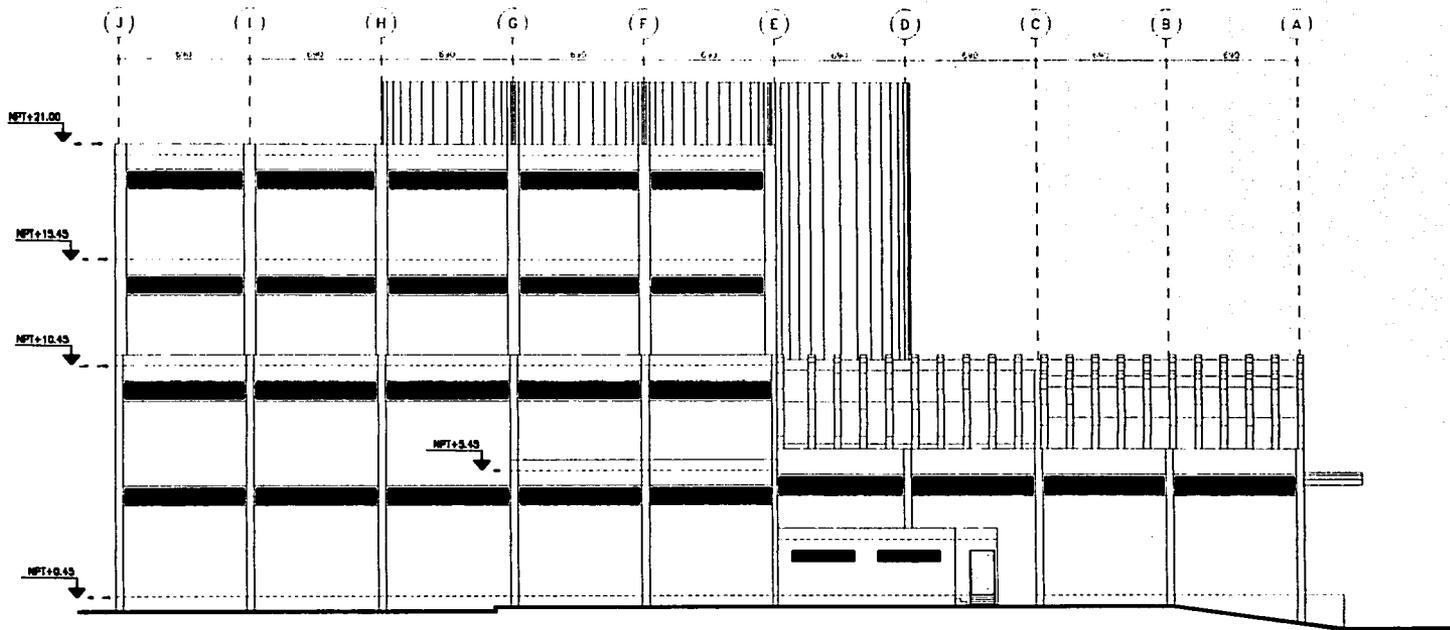
33-2



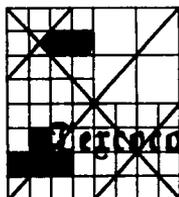
FACHADA SUR

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

	Proyecto: PLANTA DE TRANSFORMACION DE HORMA DE MAZ	Plano: FACHADA SUR	Norte:
	Ubicación: MUNICIPIO DE TENEOCO ESTADO DE MEXICO	Autor: EDUARDO RAMIREZ GALINDO	A-4



FACHADA ESTE



Proyecto:
PLANTA DE TRANSFORMACION
DE HARINA DE MAIZ

Ubicación:
MUNICIPIO DE TEHUACANO
ESTADO DE MEXICO

Autor:
EDUARDO RAMIREZ CALINDO

Plano:
FACHADA ESTE

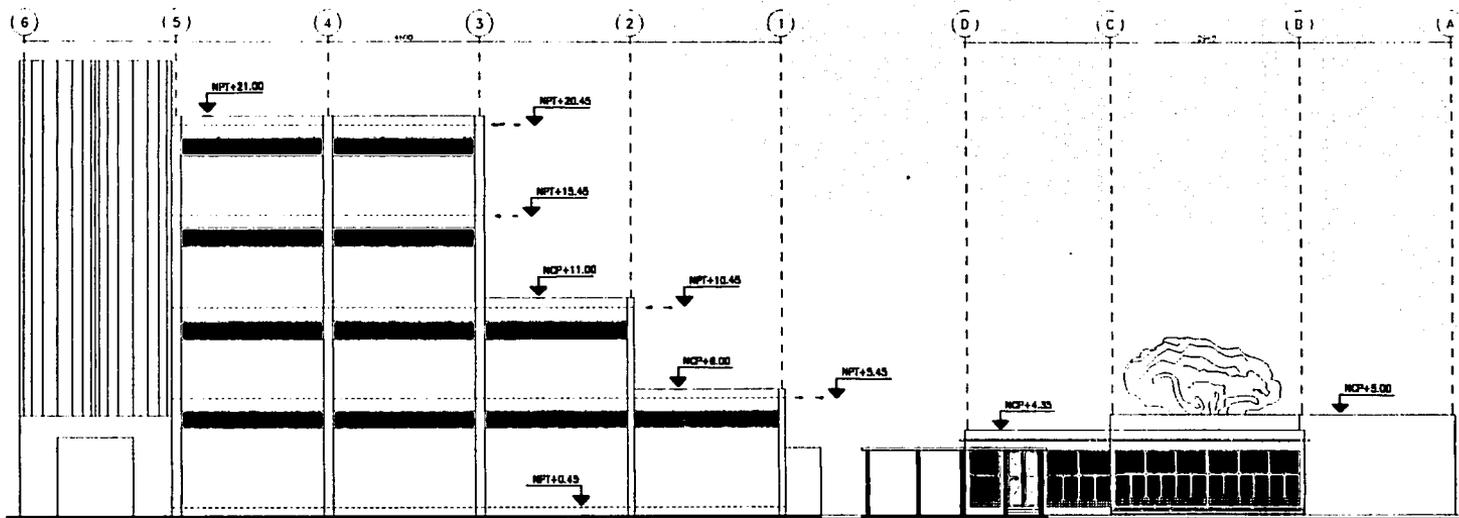
A-5

Norte:



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

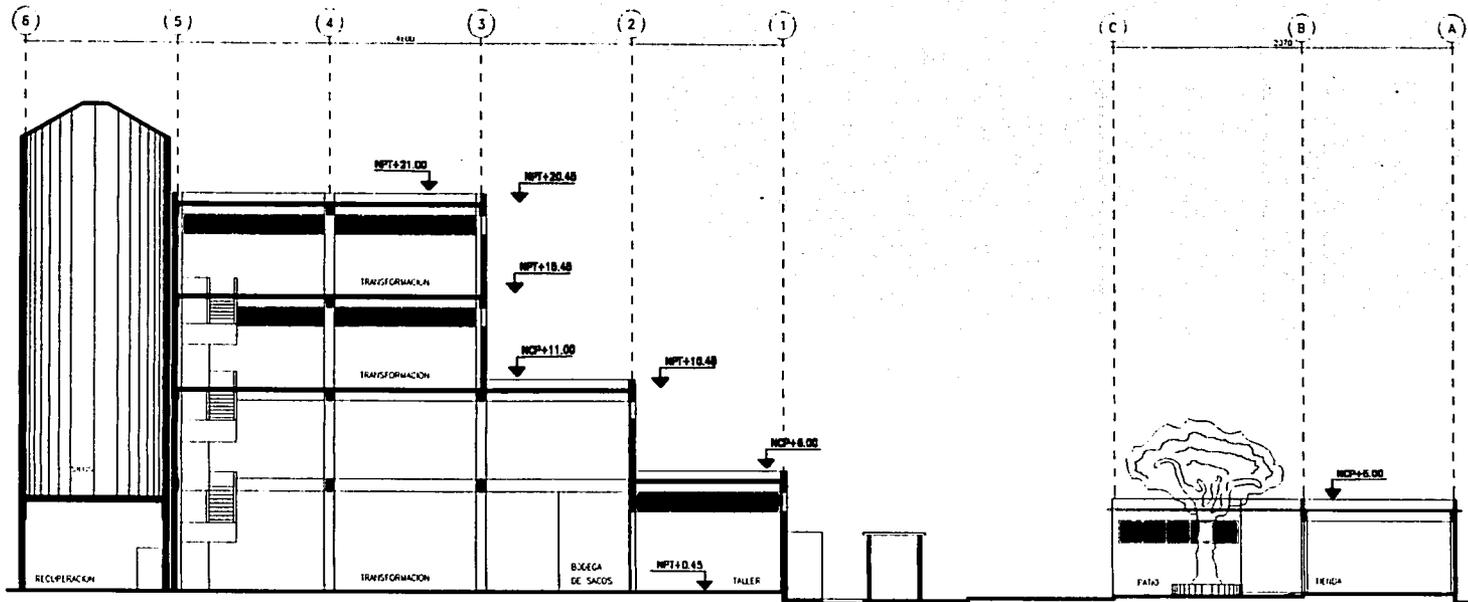
33-4



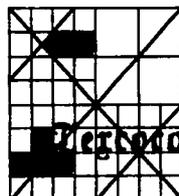
FACHADA NORTE

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

	Proyecto: PLANTA DE TRANSFORMACION DE MADERA DE SAIZ	Plano: FACHADA NORTE	Norte:
	Ubicación: MUNICIPIO DE TOLCOCO ESTADO DE MEXICO	Autor: EDUARDO RAMIREZ GALINDO	



CORTE C-3



Proyecto:
PLANTA DE TRANSFORMACION
DE HARINA DE MAIZ

Ubicación:
MUNICIPIO DE TENOCO
ESTADO DE MEXICO

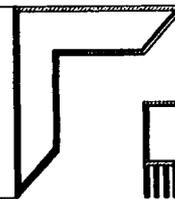
Autor:
EDUARDO RAMIREZ GALINDO

Plano:

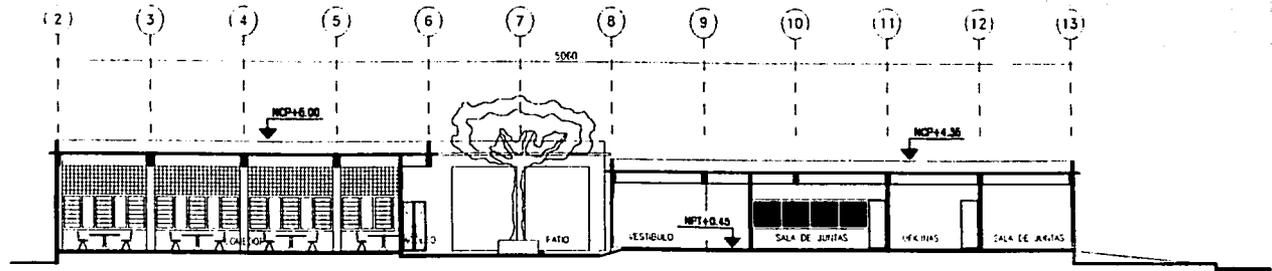
CORTE GENERAL

A-7

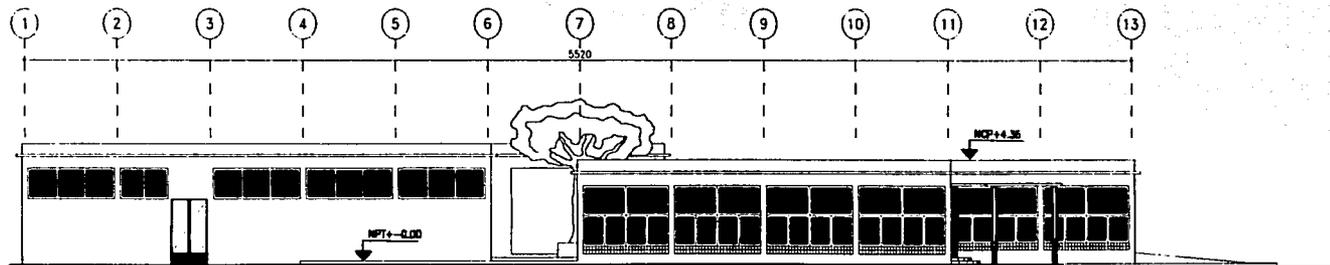
Norte:



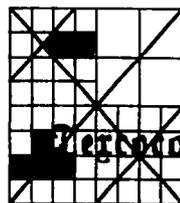
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



CORTE C-2



FACHADA OESTE



Proyecto:
PLANTA DE TRANSFORMACION
DE HARINA DE MAÍZ

Ubicación:
MUNICIPIO DE TEXCOCO
ESTADO DE MEXICO

Autor:
EDUARDO RAMIREZ GALINDO

Plano:

CORTES

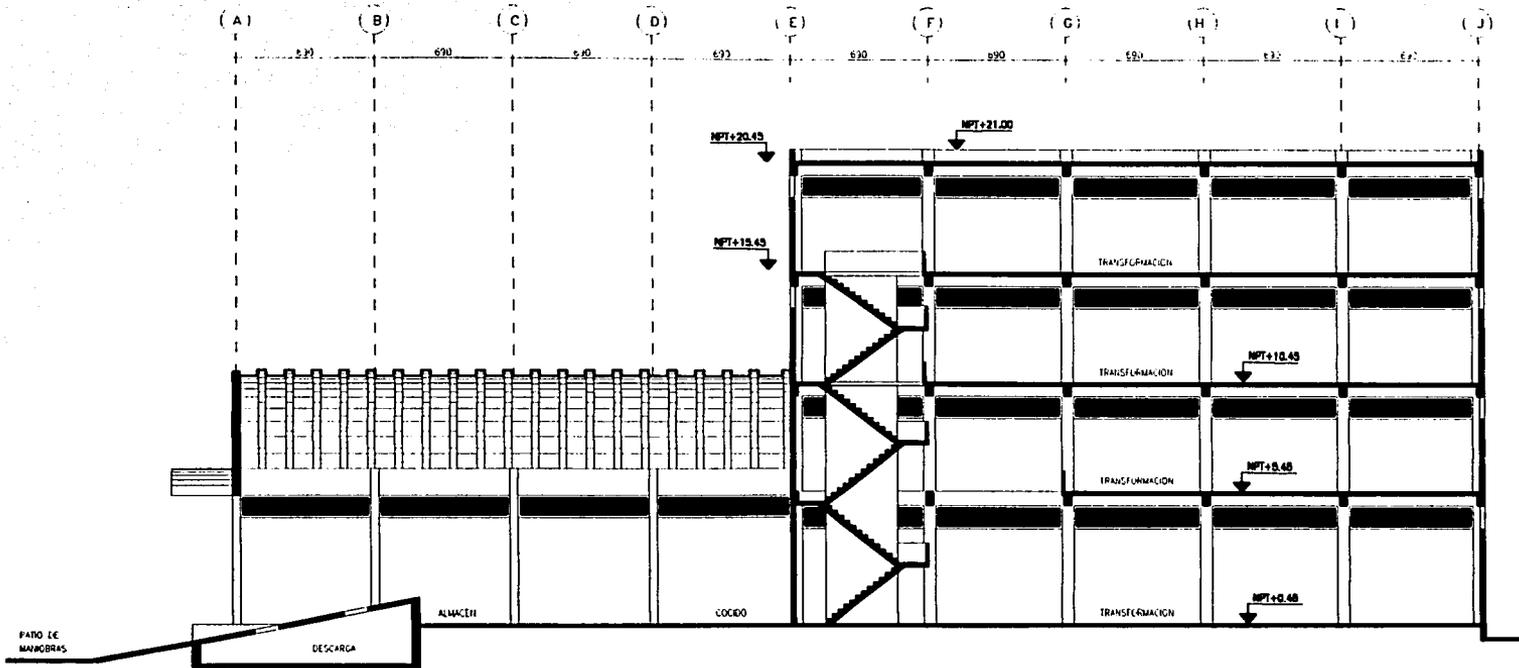
ADMINISTRACION

A-8

Norte:



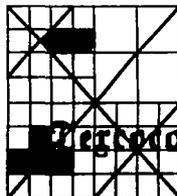
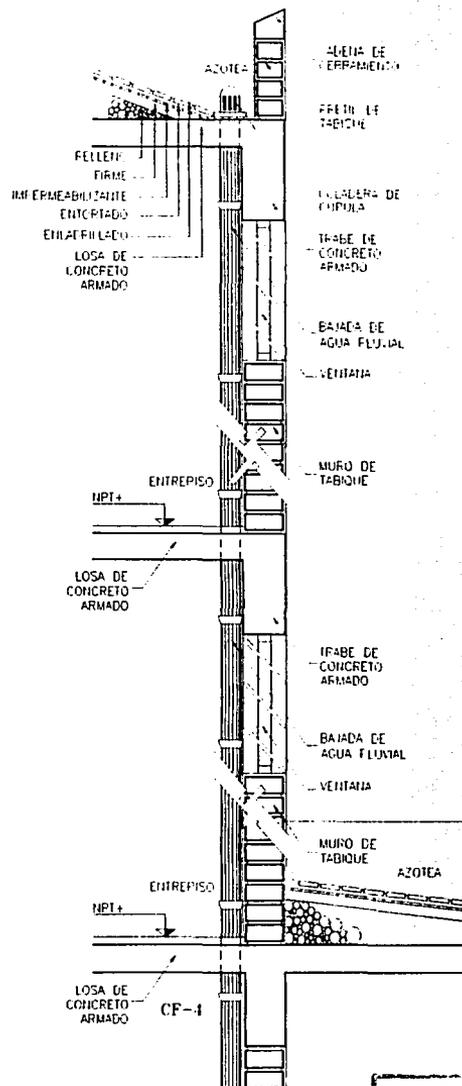
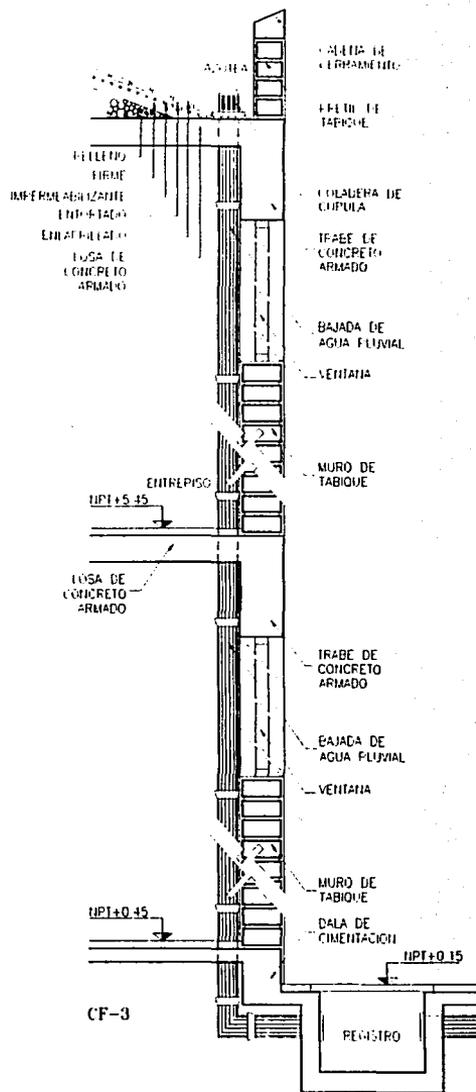
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



CORTE C-1

	Proyecto: PLANTA DE TRANSFORMACION DE HARINA DE MAIZ	Plano: CORTES PRODUCCION	Norte:
	Ubicación: MUNICIPIO DE TEGUCIGALPA ESTADO DE MOROS	Autor: EDUARDO RAMIREZ GALINDO	

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Proyecto:
PLANTA DE TRANSFORMACION
DE MORA DE BAZ

Ubicacion:
MUNICIPIO DE TENOCHCO
ESTADO DE MEXICO

Autor:
EDUARDO RAMIREZ GALINDO

Plano:
CORTE POR FACHADA

PRODUCCION

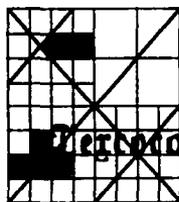
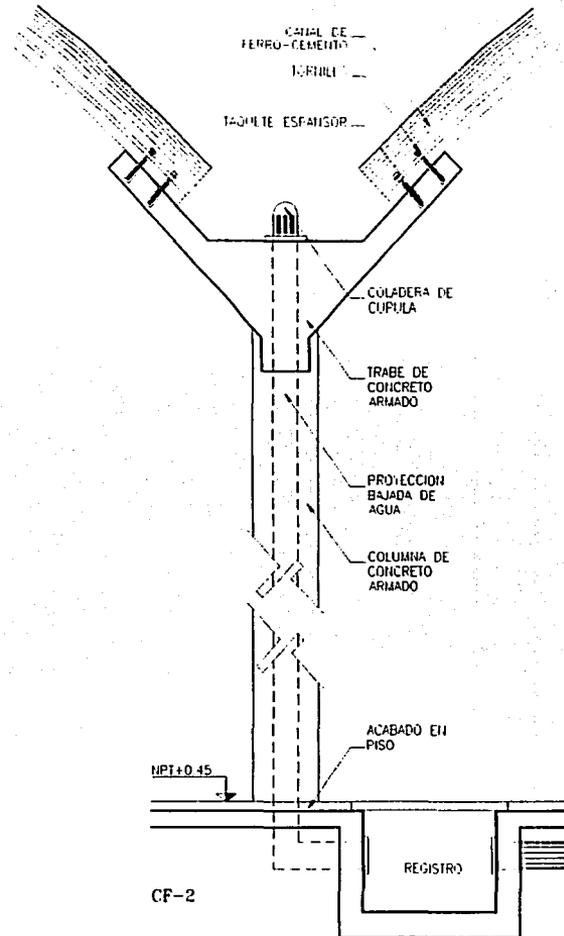
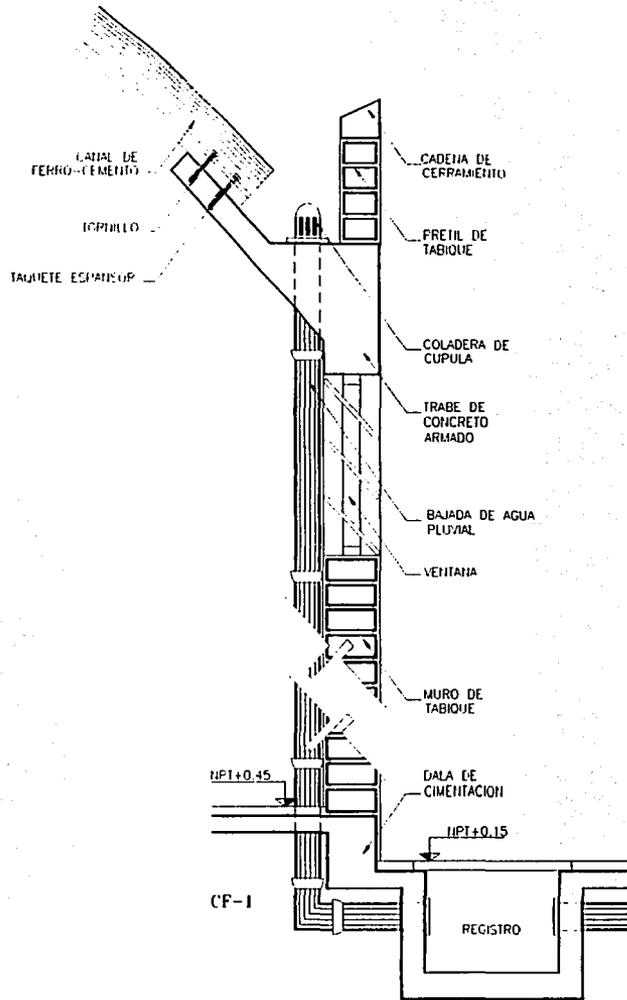
A-10

Norte:



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

33-9



Proyecto:
PLANTA DE TRANSFORMACION
DE MAQUINA DE MAZ

Ubicación:
MUNICIPIO DE TEMCOAC
ESTADO DE MEXICO

Autor:
EDUARDO RAMIREZ GALINDO

Plano:
CORTE POR FACHADA

PRODUCCION

A-11

Norte:



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

IMPERMEABILIZANTE CARBAFLEX
DE 4mm. DE ESPESOR TERMINADO
GRANULAR COLOR TERRACOTA.
APLICADO A FUEGO DIRECTO.

ENTORTADO DE MORTERO
RELLENO DE TEZONTLE
PARA DAR PENDIENTE
CAPA DE COMPRESION DE Scms.

30
40

MANEJA ELECTRO-SOLDADA
10-10

VIQUETA Y BOVEDILLA

METAL DESPLEGADO SUJETO
CON TAQUETES DE ALAMBRO.

APLANADO

LOSETA DE CERAMICA CON
ANTI-DERRAPANTE COLOCADA
CON CREST.

FIRME DE CEMENTO

TERRENO COMPACTADO

DALA DE REMATE

4 VARILLAS DE 3/8"

ESTRIBOS DE
ALAMBRO a 20cms.

TABIQUE ROJO RECOCIDO

TRABE DE CONCRETO
ARMADO

ESTRIBOS DE
3/8" a 20cms.

8 VARILLAS DE 3/4"

CRISTAL DE 6mm.

CANCELERIA
DE ALUMINIO

VITRO-BLOCK

TRABE DE CONCRETO
ARMADO CON
IMPERMEABILIZANTE
INTEGRADO

ESTRIBOS DE
3/8" a 20cms.

TABIQUE ROJO RECOCIDO
ACAB. FINO PULIDO

8 VARILLAS DE 3/4"

REGISTRO

280

TL-1

+ 20 +

+ 30 +

BAJADA PLUVIAL
ADMINISTRACION

CORTE

IMPERMEABILIZANTE CARBAFLEX
DE 4mm. DE ESPESOR TERMINADO
GRANULAR COLOR TERRACOTA.
APLICADO A FUEGO DIRECTO.

ENTORTADO DE MORTERO
RELLENO DE TEZONTLE
PARA DAR PENDIENTE
CAPA DE COMPRESION DE Scms.

30
40

MANEJA ELECTRO-SOLDADA
10-10

VIQUETA Y BOVEDILLA

METAL DESPLEGADO SUJETO
CON TAQUETES DE ALAMBRO.

APLANADO

LOSETA DE CERAMICA CON
ANTI-DERRAPANTE COLOCADA
CON CREST.

FIRME DE CEMENTO

TERRENO COMPACTADO

DALA DE REMATE

4 VARILLAS DE 3/8"

ESTRIBOS DE
ALAMBRO a 20cms.

TABIQUE ROJO RECOCIDO

TRABE DE CONCRETO
ARMADO

ESTRIBOS DE
3/8" a 20cms.

8 VARILLAS DE 3/4"

CRISTAL DE 6mm.

CANCELERIA
DE ALUMINIO

VITRO-BLOCK

TRABE DE CONCRETO
ARMADO CON
IMPERMEABILIZANTE
INTEGRADO

ESTRIBOS DE
3/8" a 20cms.

8 VARILLAS DE 3/4"

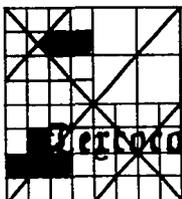
TL-1

+ 20 +

+ 30 +

TL-1
ADMINISTRACION

CORTE



Proyecto:
PLANTA DE TRANSFORMACION
DE FUERZA DE BARR

Ubicaci3n:
MUNICIPIO DE TEXCOCO
ESTADO DE MEXICO

Autor:
EDUARDO RAMIREZ GALINDO

Plano:
CORTE POR FACHADA

ADMINISTRACION

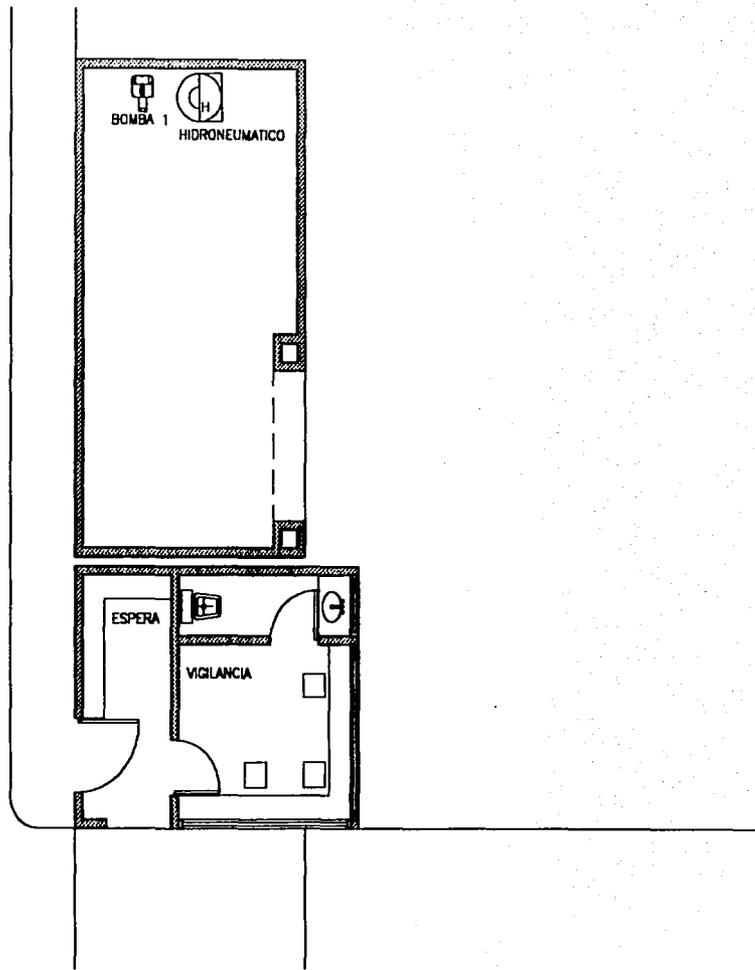
A-12

Norte:



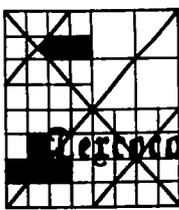
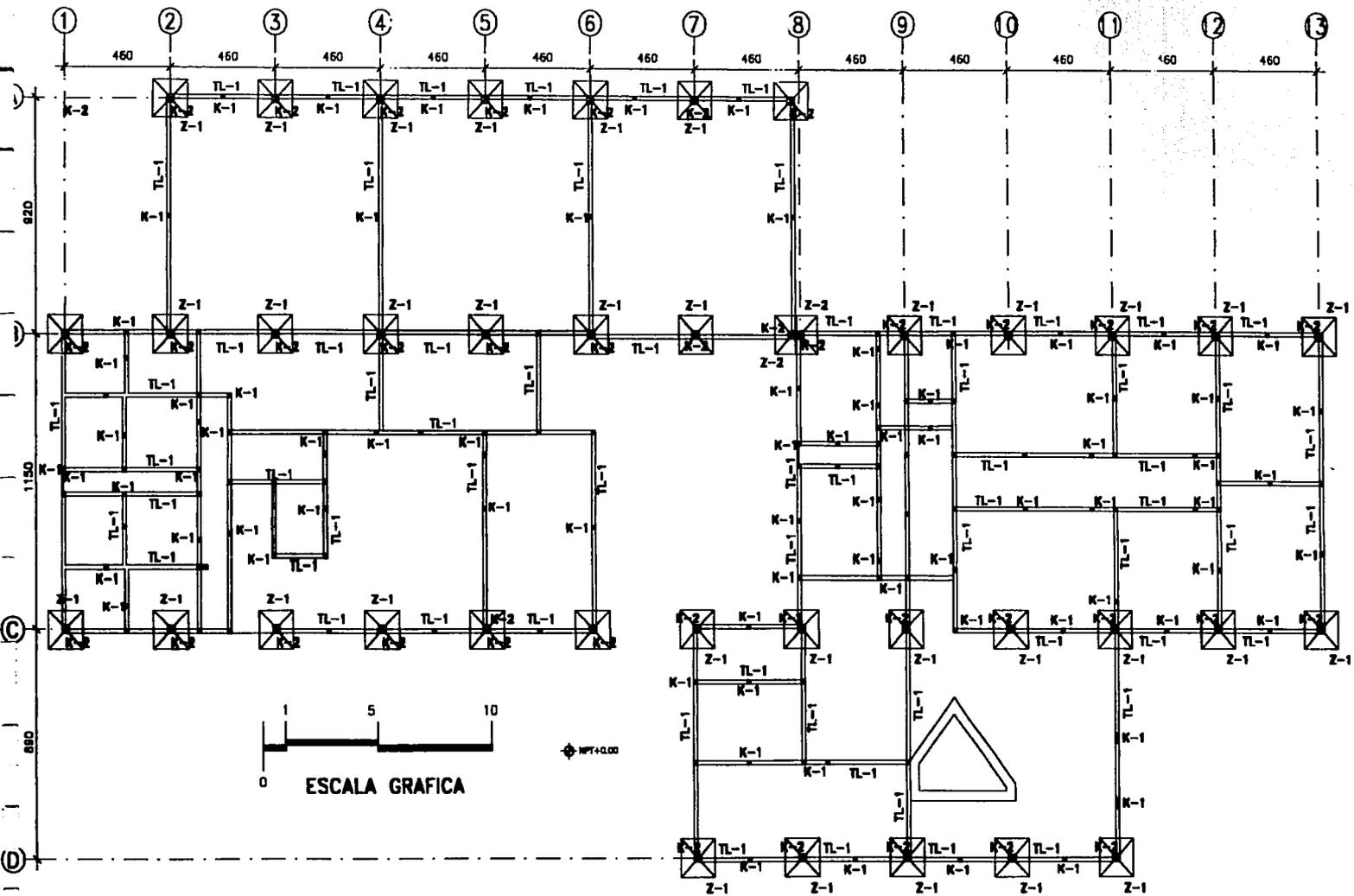
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

33-11



	Proyecto: PLANTA DE TRANSFORMACION DE HERRIA DE MARZ	Plano: CASETA DE VIGILANCIA	Norte:
	Ubicación: MUNICIPIO DE TEXCOCO ESTADO DE MEXICO	ARQUITECTONICO	
Autor: EDUARDO RAMIREZ GALINDO	A-13		

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Proyecto:
 PLANTA DE TRANSFORMACION
 DE HARINA DE MAIZ

Ubicación:
 MUNICIPIO DE TEXCOCO
 ESTADO DE MEXICO

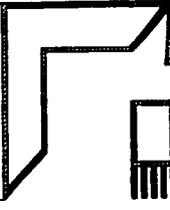
Autor:
 EDUARDO RAMIREZ CALINDO

Plano:
 PLANTA DE CIMENTACION

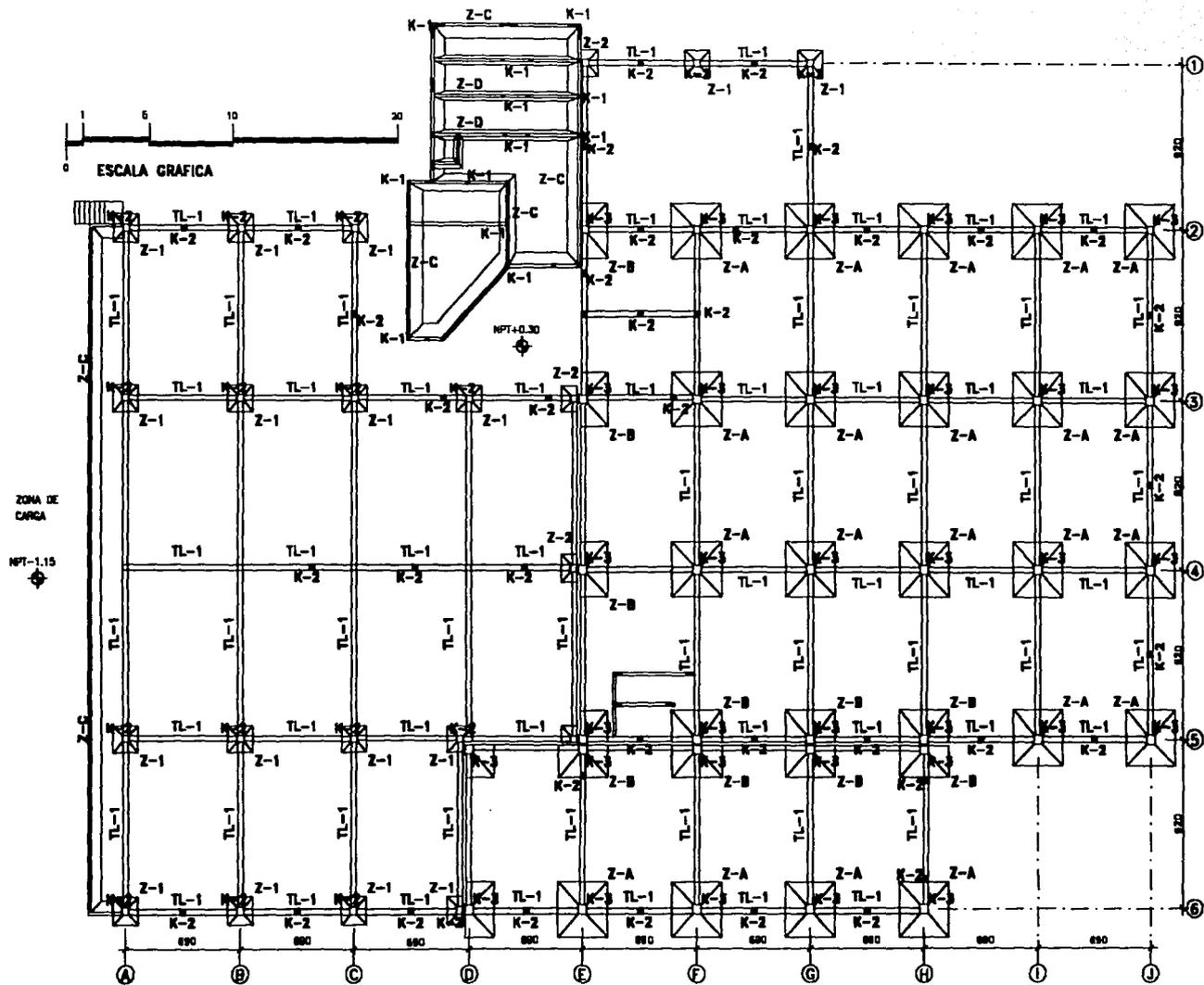
 ADMINISTRACION Y COMEDOR

E-1

Norte:



**TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN**



Proyecto:
PLANTA DE TRANSFORMACION
DE HARINA DE MAIZ

Ubicación:
MUNICIPIO DE TENCOCO
ESTADO DE MEXICO

Autor:
EDUARDO RAMIREZ GALINDO

Plano:
PLANTA DE CIMENTACION

TRANSFORMACION

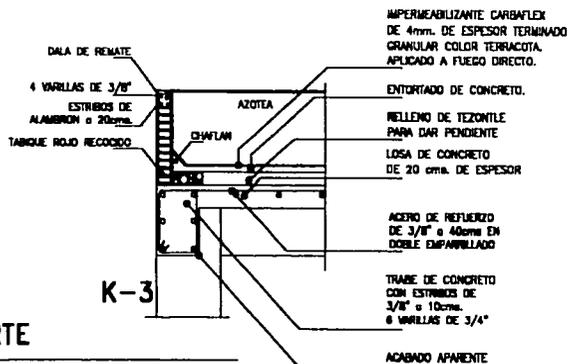
E-2

North:

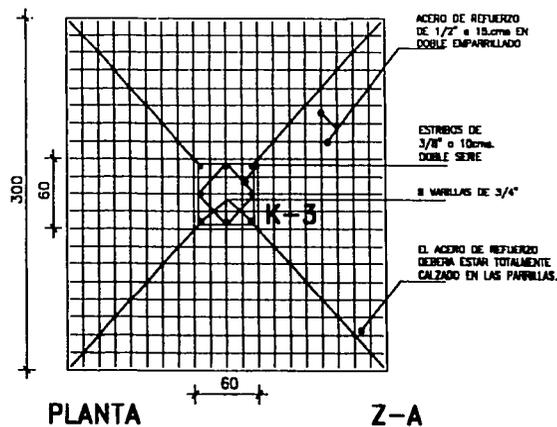


TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

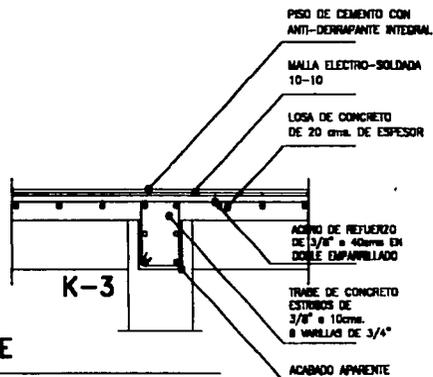
34-1



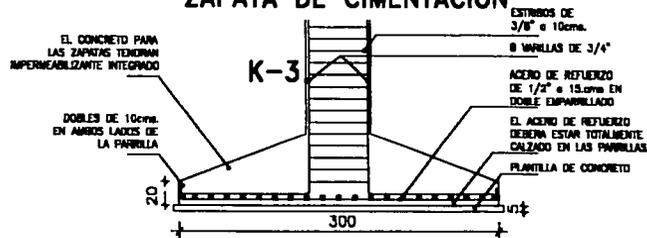
CORTE
LOSA DE AZOTEA



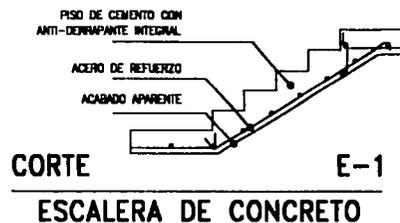
PLANTA **Z-A**
ZAPATA DE CIMENTACION



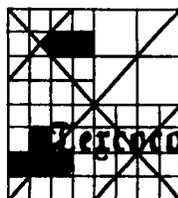
CORTE
LOSA DE ENTRE-PISO



PLANTA **Z-A**
ZAPATA DE CIMENTACION



CORTE **E-1**
ESCALERA DE CONCRETO



Proyecto:
PLANTA DE TRANSFORMACION
DE HABITA DE IMZ

Ubicación:
MUNICIPIO DE TENOCOC
ESTADO DE MEXICO

Autor:
EDUARDO RAMIREZ CALINDO

Plano:
DETALLES CONSTRUCTIVOS

TRANSFORMACION

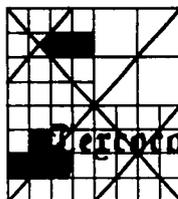
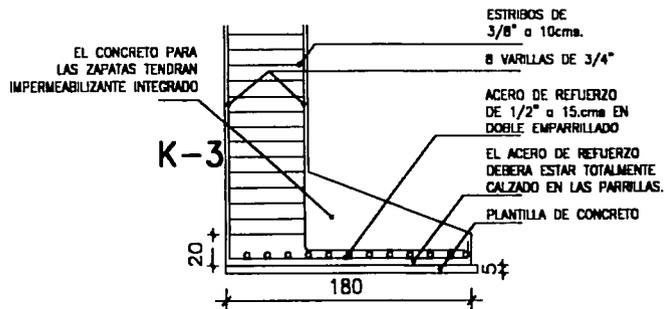
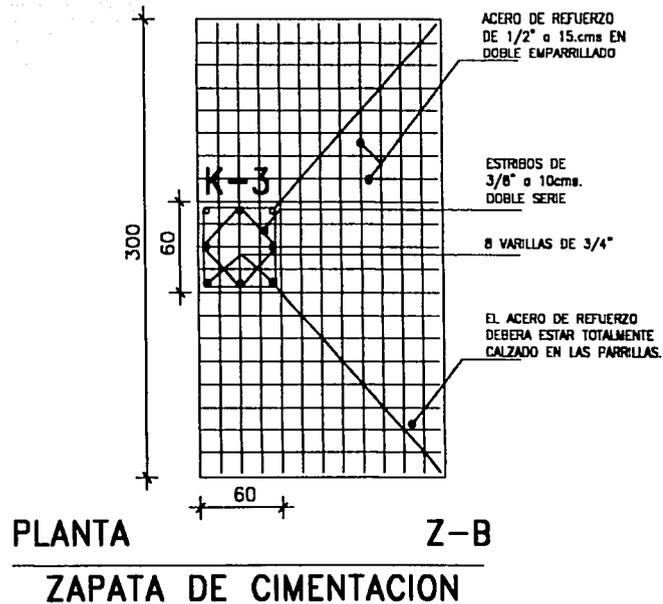
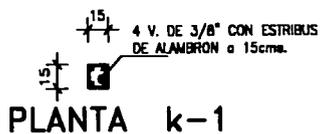
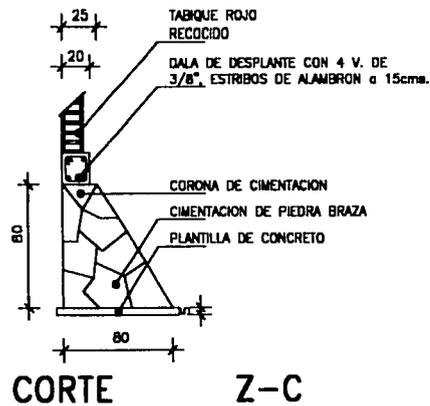
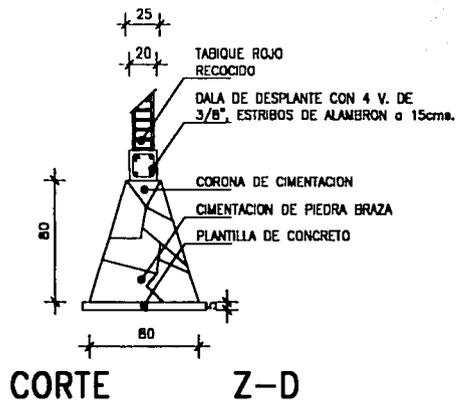
E-3

Norte:



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

34-2



Proyecto:
PLANTA DE TRANSFORMACION
DE HORRA DE MIZ

Ubicación:
MUNICIPIO DE TENOCO
ESTADO DE MEXICO

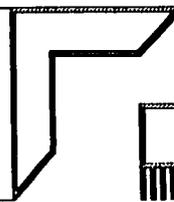
Autor:
EDUARDO RAMIREZ CALINDO

Plano:
DETALLES CONSTRUCTIVOS

TRANSFORMACION

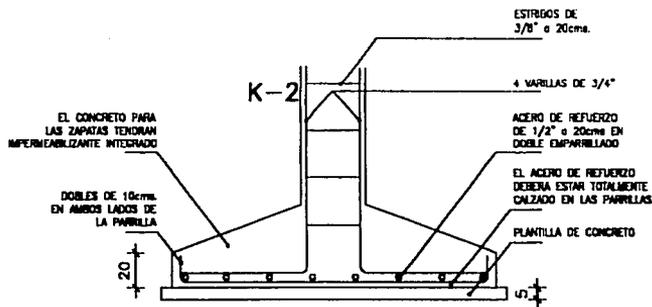
E-4

Norte:

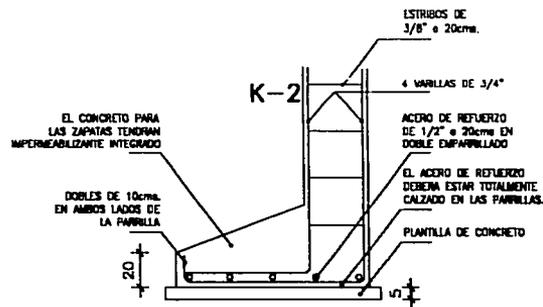


TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

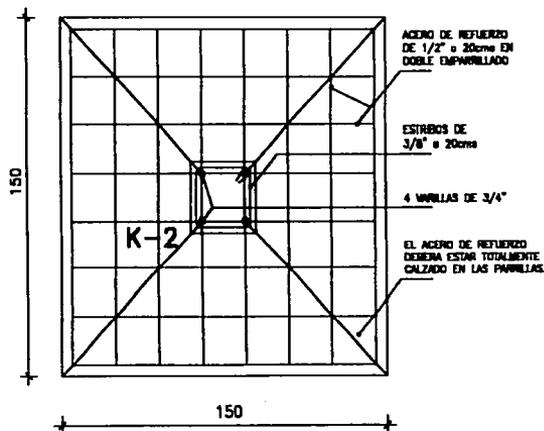
33/-3



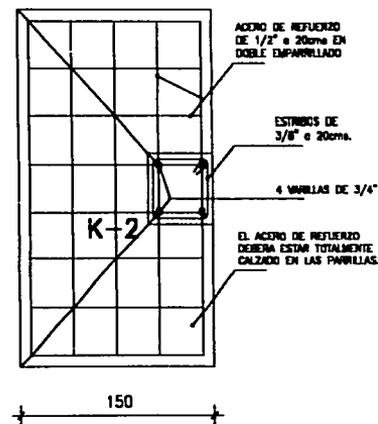
CORTE Z-1
ZAPATA DE CIMENTACION



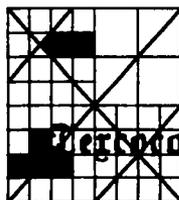
CORTE Z-2
ZAPATA DE CIMENTACION



PLANTA Z-1
ZAPATA DE CIMENTACION



PLANTA Z-2
ZAPATA DE CIMENTACION



Proyecto:
PLANTA DE TRANSFORMACION
DE HERRIA DE MAZ

Ubicación:
MUNICIPIO DE TEHUACAN
ESTADO DE MEXICO

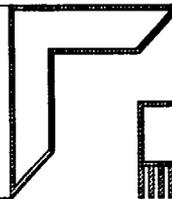
Autor:
EDUARDO RAMIREZ GALINDO

Plano:
DETALLES CONSTRUCTIVOS

ADMINISTRACION

E-5

Norte:

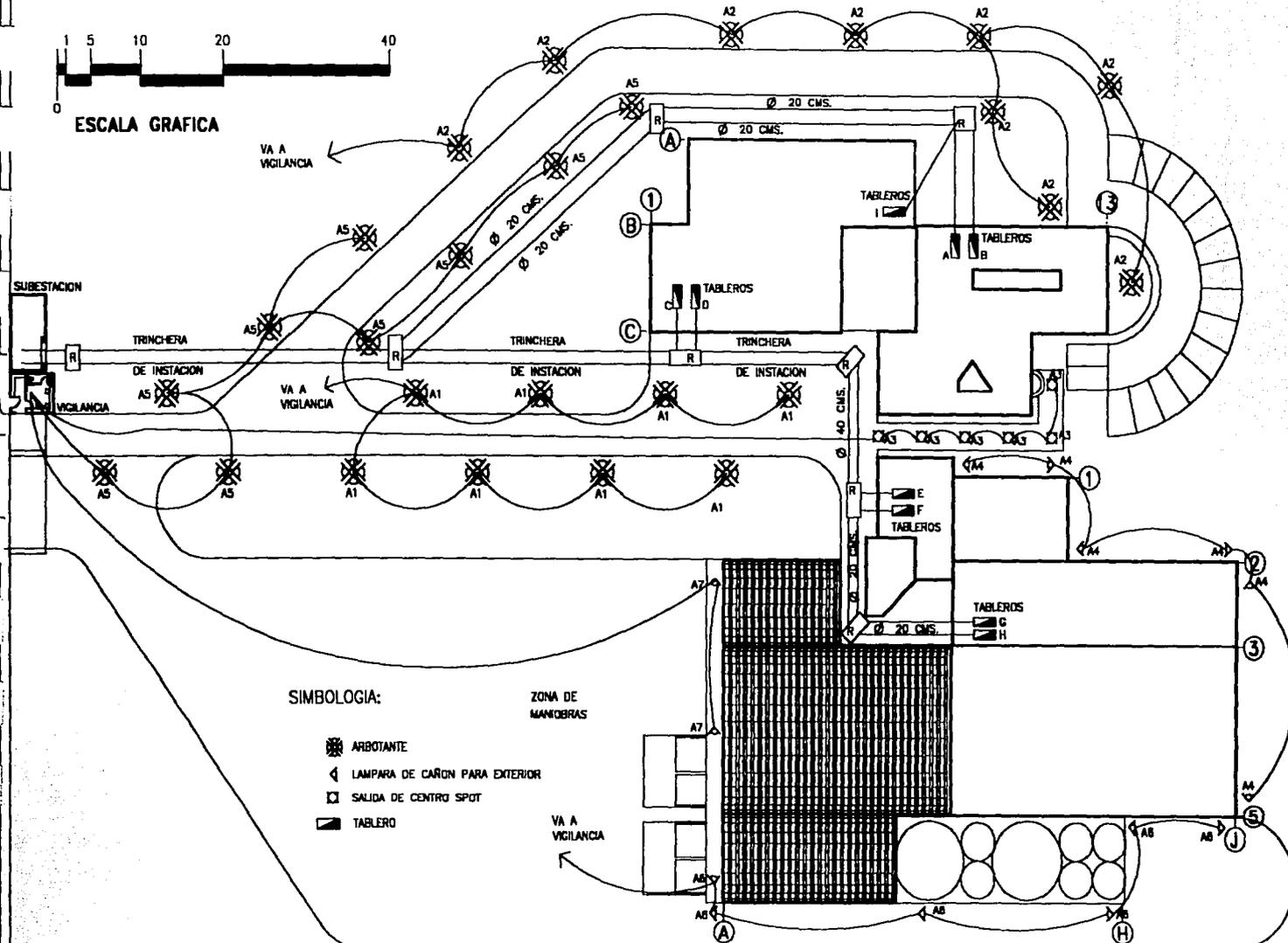


TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

34-4



ESCALA GRAFICA



SIMBOLOGIA:

- ARBOTANTE
- LAMPARA DE CARON PARA EXTERIOR
- SALIDA DE CENTRO SPOT
- TABLERO

ZONA DE MANIOBRAS

VA A VIGILANCIA



Proyecto:
PLANTA DE TRANSFORMACION
DE 11KV A 22KV

Ubicaci3n:
MUNICIPIO DE TEMCOAC
ESTADO DE MEXICO

Autor:
EDUARDO RAMIREZ GALINDO

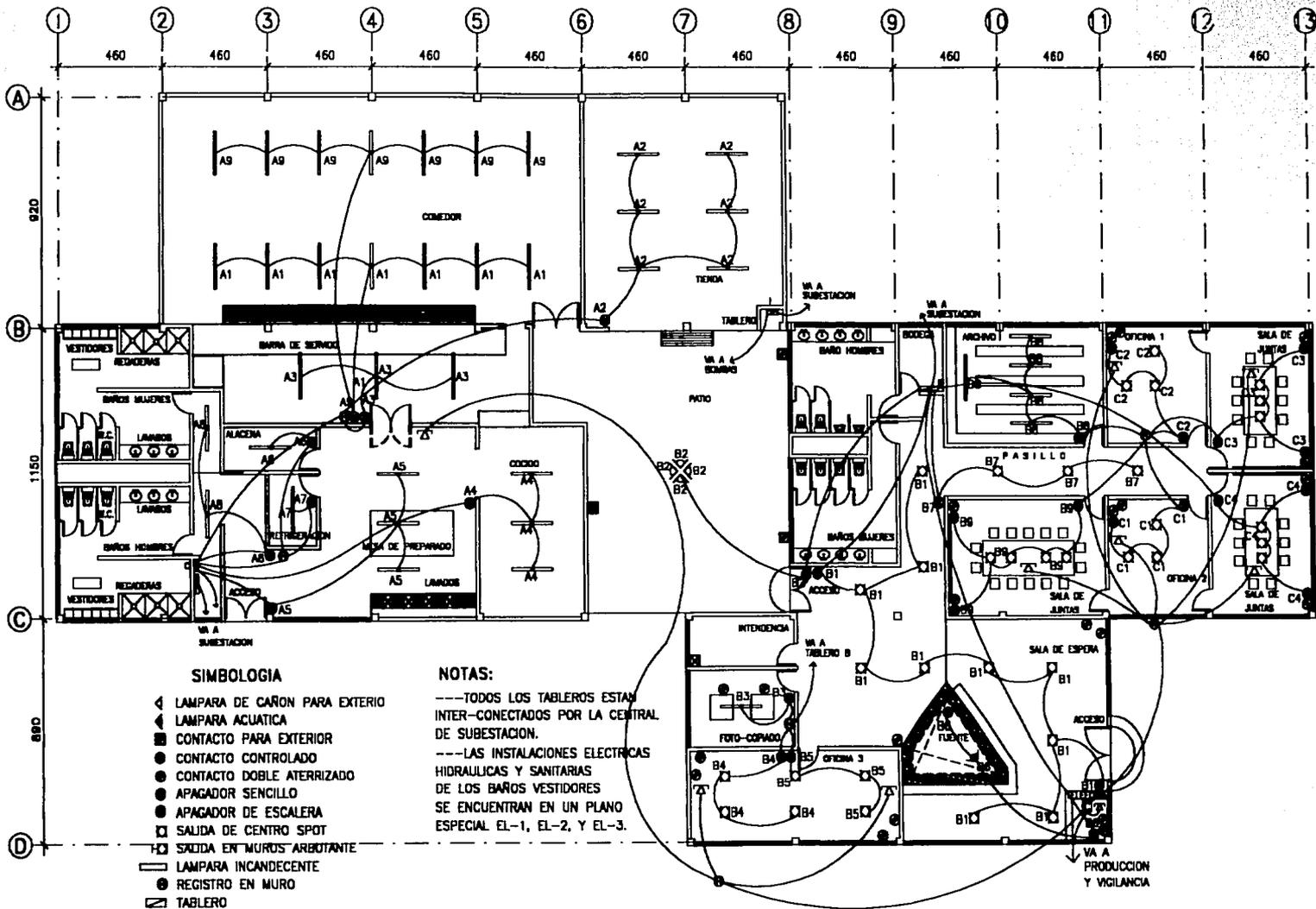
Plano:
INSTALACION ELECTRICA
ILUMINACION EXTERIOR
PLANTA DE CONJUNTO

IE-1

Norte:



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

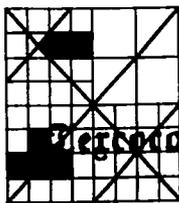


SIMBOLOGIA

- ◁ LAMPARA DE CARON PARA EXTERIO
- ◁ LAMPARA ACUATICA
- CONTACTO PARA EXTERIOR
- CONTACTO CONTROLADO
- CONTACTO DOBLE ATERRIZADO
- APAGADOR SENCILLO
- APAGADOR DE ESCALERA
- SALIDA DE CENTRO SPOT
- SALIDA EN MUROS ARBOTANTE
- LAMPARA INCANDESCENTE
- ⊙ REGISTRO EN MURO
- ▭ TABLERO
- CONTACTO EN PISO

NOTAS:

- TODOS LOS TABLEROS ESTAN INTER-CONECTADOS POR LA CENTRAL DE SUBESTACION.
- LAS INSTALACIONES ELECTRICAS HIDRAULICAS Y SANITARIAS DE LOS BAROS VESTIDORES SE ENCUENTRAN EN UN PLANO ESPECIAL EL-1, EL-2, Y EL-3.



Proyecto:
PLANTA DE TRANSFORMACION DE ENERGIA DE MAZ

Ubicación:
MUNICIPIO DE TEXCOCO ESTADO DE MEXICO

Autor:
EDUARDO RAMIREZ GALINDO

Plano:
INSTALACION ELECTRICA
INSTALACION TELEFONICA
COCINA Y ADMINISTRACION

IE-2



TESIS CON FALLA DE ORIGEN

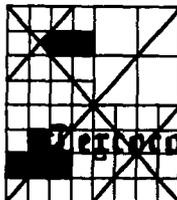
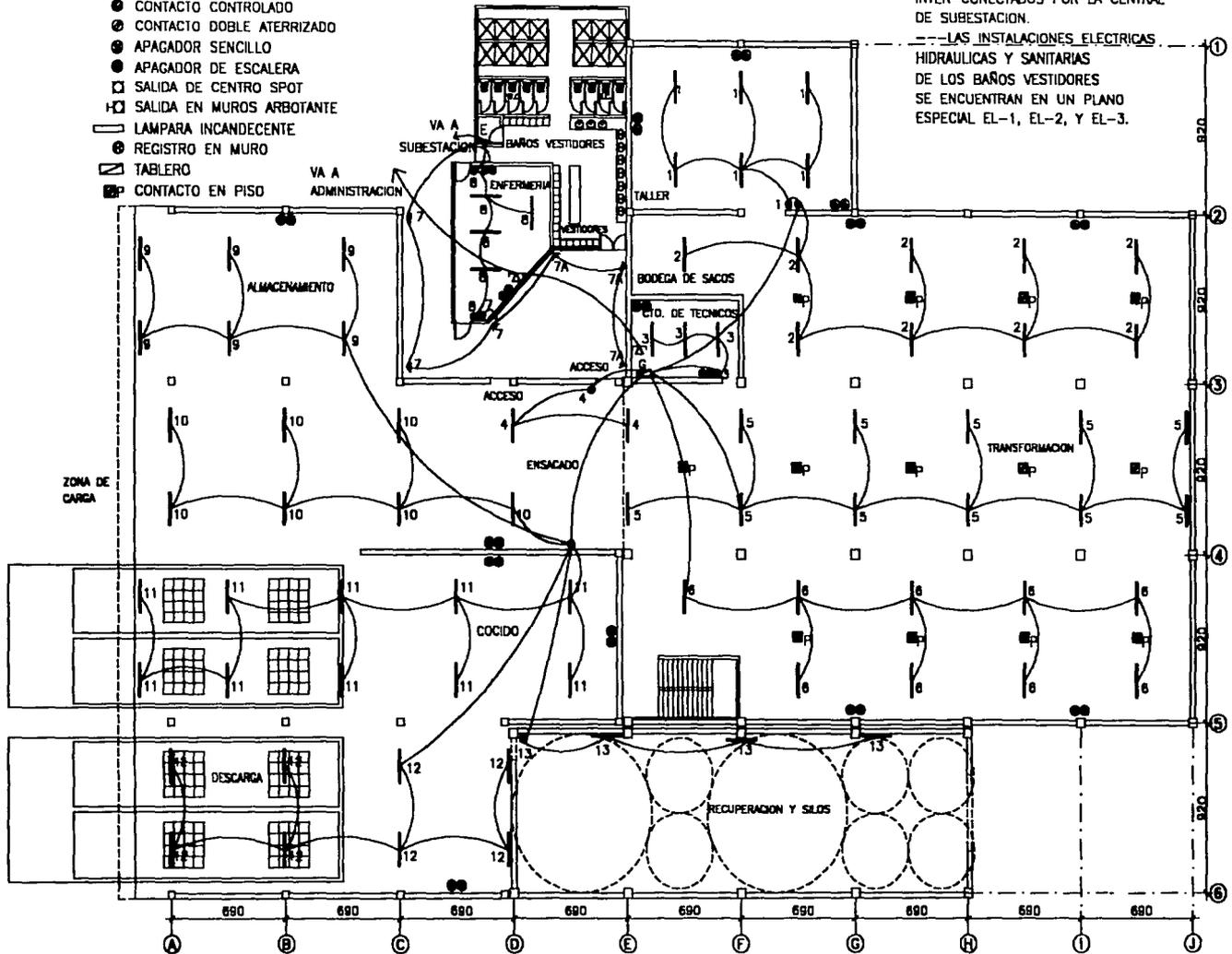
SIMBOLOGIA

- ◁ LAMPARA DE CAÑON PARA EXTERIO
- ◁ LAMPARA ACUATICA
- ◻ CONTACTO PARA EXTERIOR
- CONTACTO CONTROLADO
- ⊙ CONTACTO DOBLE ATERRIZADO
- APAGADOR SENCILLO
- APAGADOR DE ESCALERA
- ◻ SALIDA DE CENTRO SPOT
- ◻ SALIDA EN MUROS ARBOTANTE
- ◻ LAMPARA INCANDESCENTE
- REGISTRO EN MURO
- ◻ TABLERO
- ◻ CONTACTO EN PISO

NOTAS:

---TODOS LOS TABLEROS ESTAN INTER-CONECTADOS POR LA CENTRAL DE SUBSTACION.

--LAS INSTALACIONES ELECTRICAS, HIDRAULICAS Y SANITARIAS DE LOS BAÑOS VESTIDORES SE ENCUENTRAN EN UN PLANO ESPECIAL EL-1, EL-2, Y EL-3.



Proyecto:
PLANTA DE TRANSFORMACION
DE HARINA DE MAIZ

Ubicación:
MUNICIPIO DE TENEOCO
ESTADO DE MEXICO

Autor:
EDUARDO RAMIREZ GALINDO

Plano:
INSTALACION ELECTRICA
INSTALACION TELEFONICA

PRODUCCION

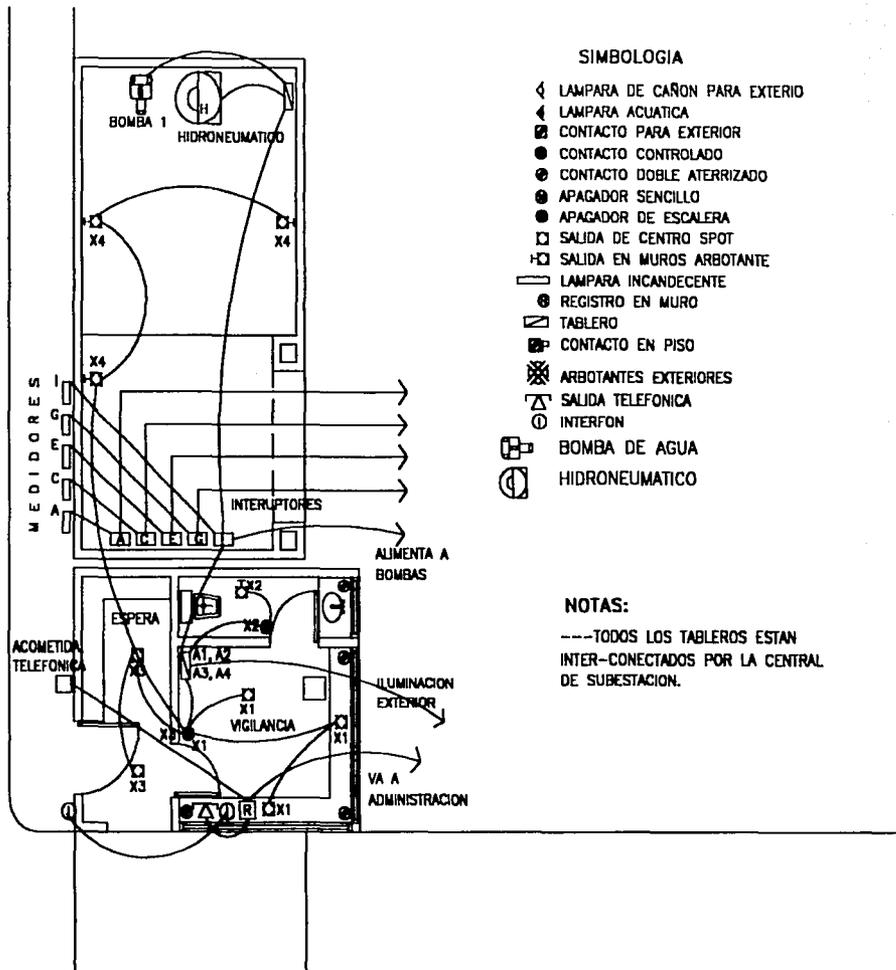
IE-3

Norte:



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

35-2



SIMBOLOGIA

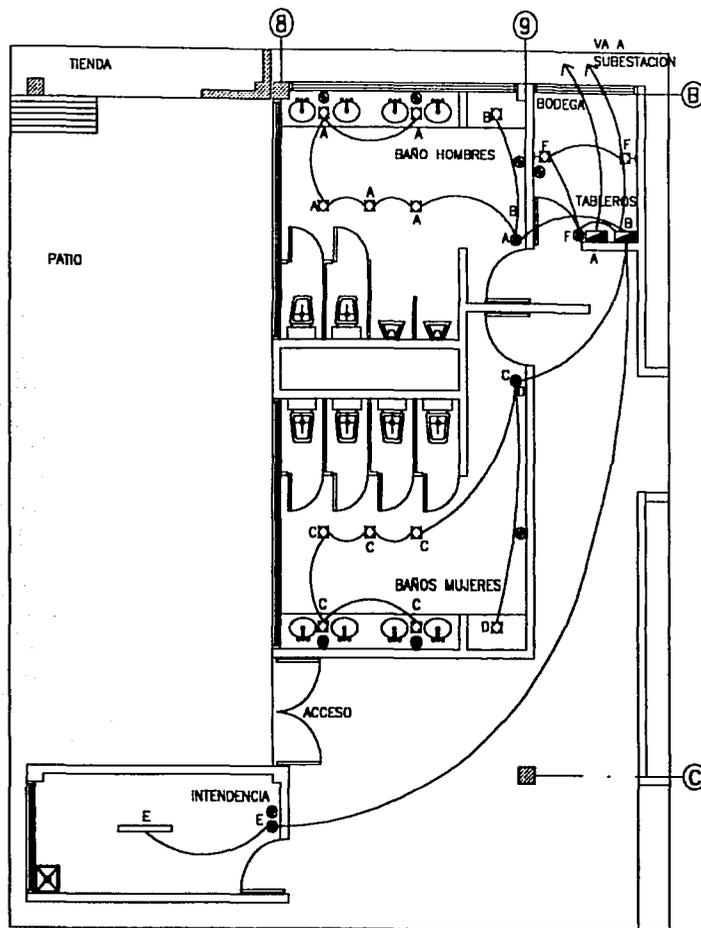
- ◁ LAMPARA DE CAÑON PARA EXTERIO
- ◁ LAMPARA ACUATICA
- ☐ CONTACTO PARA EXTERIOR
- CONTACTO CONTROLADO
- ⊙ CONTACTO DOBLE ATERRIZADO
- APAGADOR SENCILLO
- APAGADOR DE ESCALERA
- SALIDA DE CENTRO SPOT
- ⊠ SALIDA EN MUROS ARBOTANTE
- ▭ LAMPARA INCANDESCENTE
- ⊙ REGISTRO EN MURO
- ⊙ TABLERO
- ⊙ CONTACTO EN PISO
- ⊗ ARBOTANTES EXTERIORES
- △ SALIDA TELEFONICA
- ⊙ INTERFON
- ⊙ BOMBA DE AGUA
- ⊙ HIDRONEUMATICO

NOTAS:

--- TODOS LOS TABLEROS ESTAN INTER-CONECTADOS POR LA CENTRAL DE SUBSTACION.

	Proyecto: PLANTA DE TRANSFORMACION DE ENERGIA DE MAR	Plano: INSTALACION ELECTRICA INSTALACION TELEFONICA	Norte:
	Ubicación: MUNICIPIO DE TEMCOAC ESTADO DE MEXICO	Autor: EDUARDO RAMIREZ CALINCO	CASETA DE VIGILANCIA IE-4

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



SIMBOLOGIA

- ◁ LAMPARA DE CARON PARA EXTERIO
- ◁ LAMPARA ACUATICA
- ◻ CONTACTO PARA EXTERIOR
- CONTACTO CONTROLADO
- CONTACTO DOBLE ATERRIZADO
- APAGADOR SENCILLO
- APAGADOR DE ESCALERA
- ◻ SALIDA DE CENTRO SPOT
- ◻ SALIDA EN MUROS ARBOTANTE
- LAMPARA INCANDESCENTE
- REGISTRO EN MURO
- ◻ TABLERO
- ◻ CONTACTO EN PISO

NOTAS:

--- TODOS LOS TABLEROS ESTAN INTER-CONECTADOS POR LA CENTRAL DE SUBESTACION.



Proyecto:
PLANTA DE TRANSFORMACION
DE 11KV A 2KV

Ubicación:
MUNICIPIO DE TEXCOCO
ESTADO DE MEXICO

Autor:
EDUARDO RAMIREZ GALINDO

Plano:
INSTALACION ELECTRICA

BAÑOS DE ADMINISTRACION

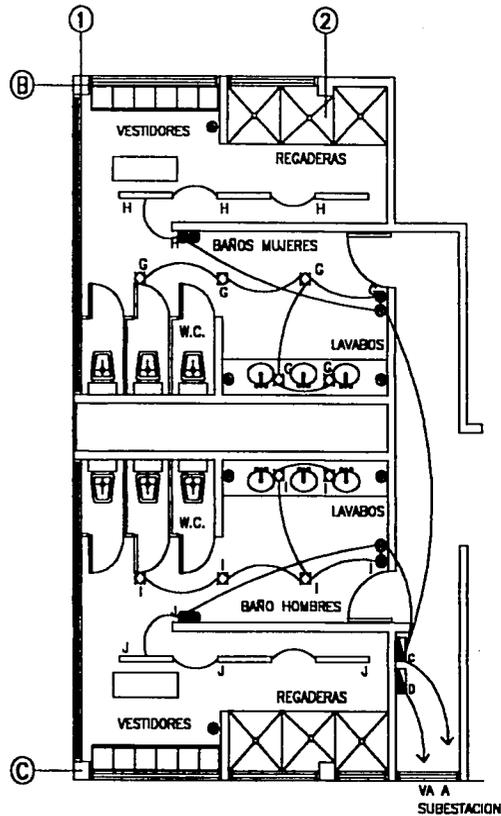
IE-5

Norte:



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

35-4



SIMBOLOGIA

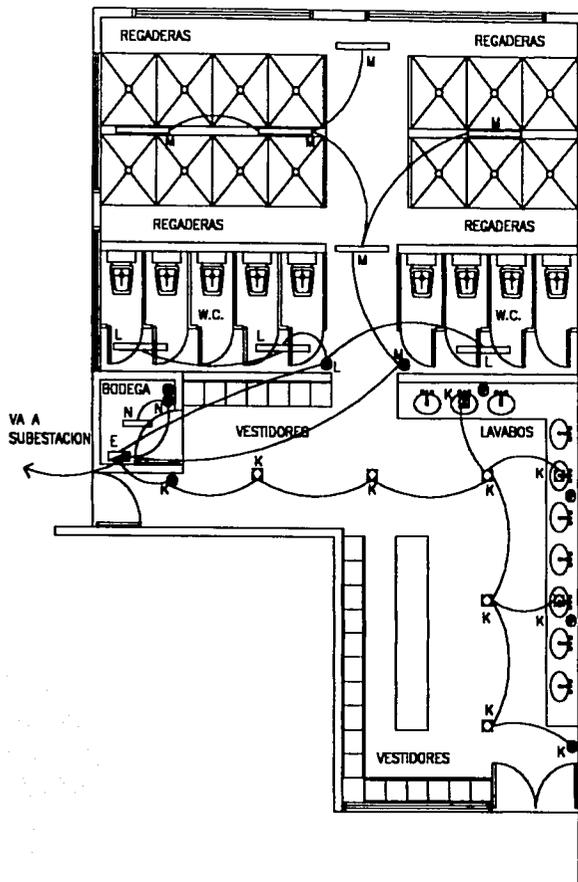
- ◁ LAMPARA DE CARBON PARA EXTERIO
- ◁ LAMPARA ACUATICA
- ⊠ CONTACTO PARA EXTERIOR
- CONTACTO CONTROLADO
- ⊙ CONTACTO DOBLE ATERRIZADO
- APAGADOR SENCILLO
- APAGADOR DE ESCALERA
- ⊠ SALIDA DE CENTRO SPOT
- ⊠ SALIDA EN MUROS ARBOTANTE
- LAMPARA INCANDESCENTE
- ⊙ REGISTRO EN MURO
- ⊠ TABLERO
- ⊠ CONTACTO EN PISO

NOTAS:

--- TODOS LOS TABLEROS ESTAN INTER-CONECTADOS POR LA CENTRAL DE SUBESTACION.

	Proyecto: PLANTA DE TRANSFORMACION DE HERRIA DE MAR	Plano: INSTALACION ELECTRICA	North:
	Ubicación: MUNICIPIO DE TEXCOCO ESTADO DE MEXICO	BAÑOS DE COCINA	
	Autor: EDUARDO RAMIREZ CALINDO	IE-6	

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



SIMBOLOGIA

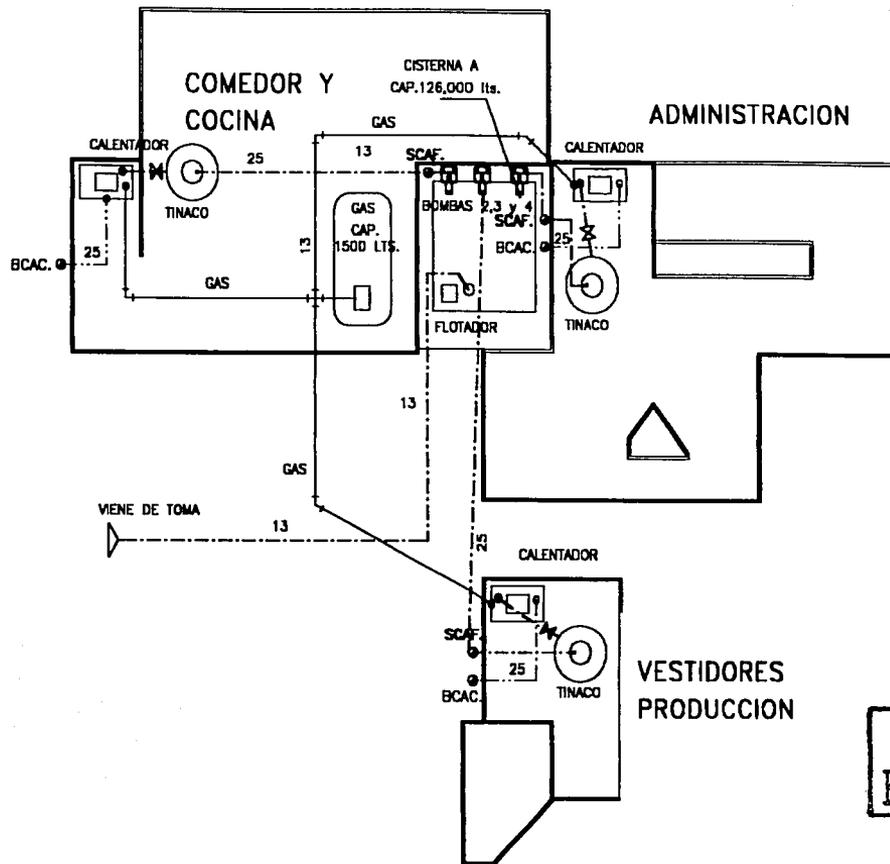
- ◁ LAMPARA DE CAÑON PARA EXTERIOR
- ◁ LAMPARA ACUATICA
- ◻ CONTACTO PARA EXTERIOR
- CONTACTO CONTROLADO
- ⊙ CONTACTO DOBLE ATERORIZADO
- APAGADOR SENCILLO
- APAGADOR DE ESCALERA
- ◻ SALIDA DE CENTRO SPOT
- ⊞ SALIDA EN MUROS ARBOTANTE
- LAMPARA INCANDESCENTE
- ⊙ REGISTRO EN MURO
- ◻ TABLERO
- ⊙ CONTACTO EN PISO

NOTAS:

--- TODOS LOS TABLEROS ESTAN INTER-CONECTADOS POR LA CENTRAL DE SUBESTACION.

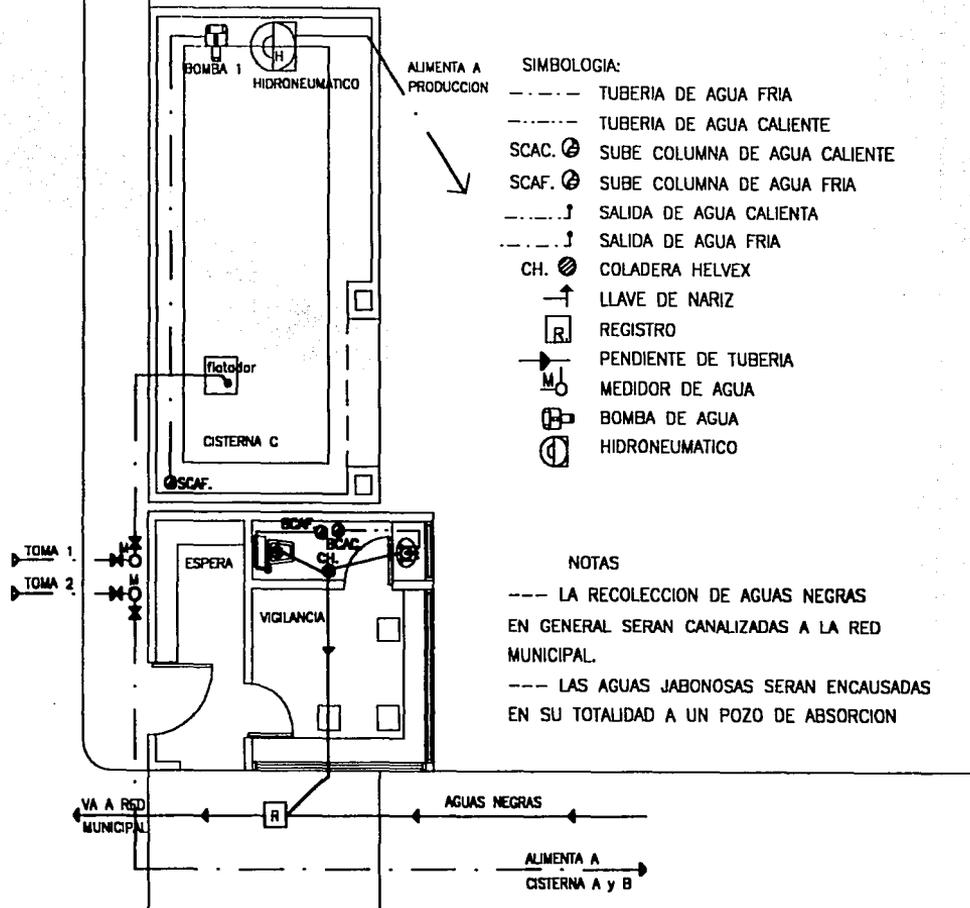
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

	Proyecto: PLANTA DE TRANSFORMACION DE HERRERA DE SUREZ	Plano: INSTALACION ELECTRICA	Norte:
	Ubicación: MUNICIPIO DE TOLUCA ESTADO DE MEXICO	BAÑOS DE PRODUCCION	
Autor: EDUARDO RAMIREZ GALINDO		IE-7	



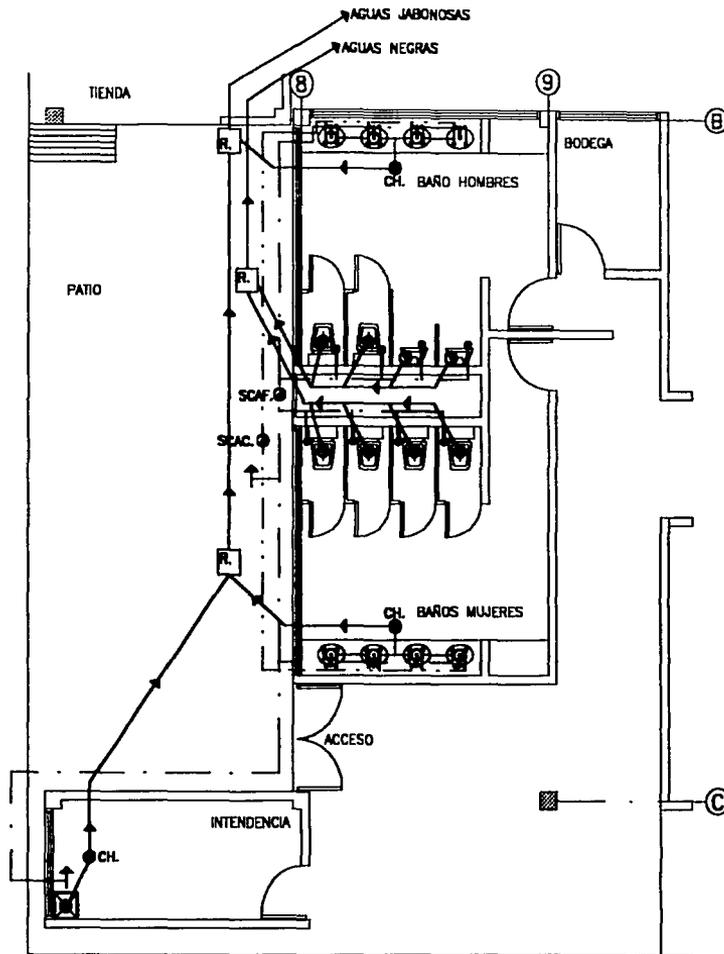
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

	Proyecto: PLANTA DE TRANSFORMACION DE HARINA DE MAIZ	Plano: INSTALACION HIDRAULICA ALIMENTACION DE TINACOS	Norte:
	Ubicación: MUNICIPIO DE TEXCOCO ESTADO DE MEXICO	Detalles	
Autor: EDUARDO RAMIREZ GALINDO	IH-2		



TESIS CON
FECHA DE ORIGEN

	Proyecto: PLANTA DE TRANSFORMACION DE MIBRA DE MIBZ	Plano: INSTALACION HIDRAULICA INSTALACION SANITARIA	Norte:
	Ubicación: MUNICIPIO DE TEMCOCO ESTADO DE MEXICO	CASETA DE VIGILANCIA	
Autor: EDUARDO RAMIREZ GALINDO	IH-3		



SIMBOLOGIA:

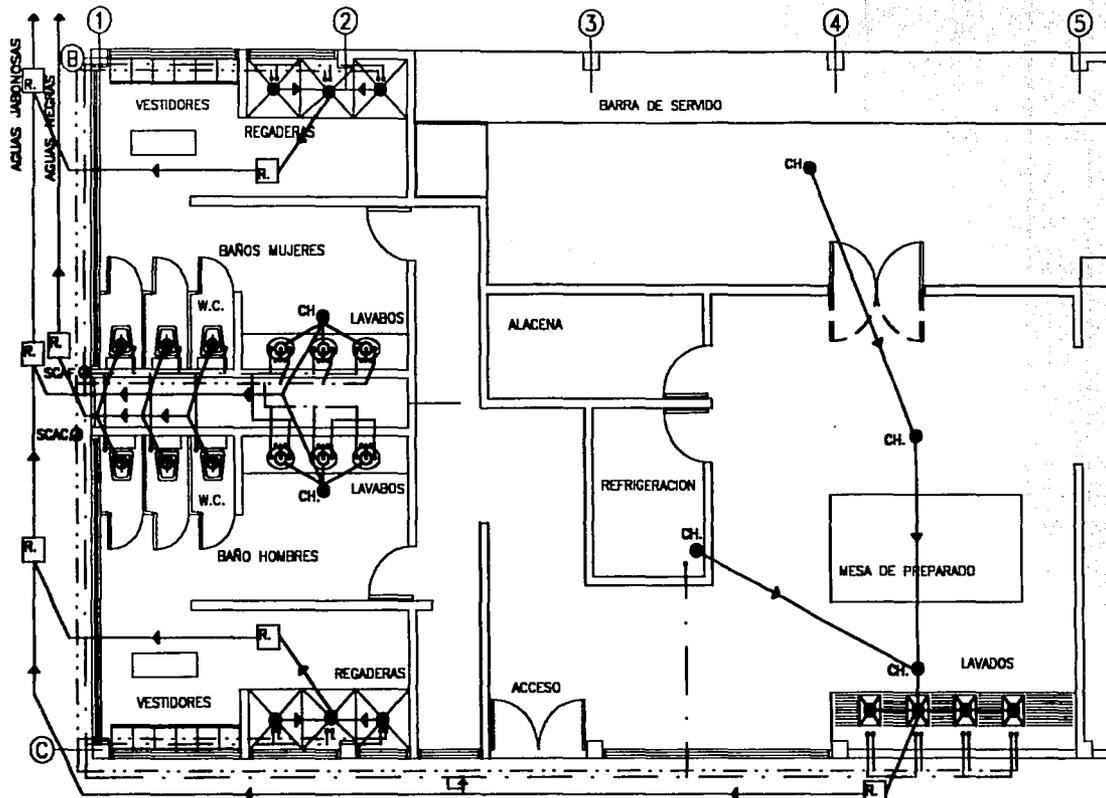
- TUBERIA DE AGUA FRIA
- TUBERIA DE AGUA CALIENTE
- SCAC ● SUBE COLUMNA DE AGUA CALIENTE
- SCAF ● SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA
- J SALIDA DE AGUA CALIENTA
- J SALIDA DE AGUA FRIA
- CH ● COLADERA HELVEX
- ↑ LLAVE DE MARZ
- R REGISTRO
- PENDIENTE DE TUBERIA

NOTAS

- LA RECOLECCION DE AGUAS NEGRAS EN GENERAL SERAN CANALIZADAS A LA RED MUNICIPAL.
- LAS AGUAS JABONOSAS SERAN ENCAUSADAS EN SU TOTALIDAD A UN POZO DE ABSORCION

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

	Proyecto: PLANTA DE TRANSFORMACION DE HERRIA DE MIZ	Plano: INSTALACION HIDRAULICA INSTALACION SANITARIA	Norte:
	Ubicación: MUNICIPIO DE TEXCOCO ESTADO DE MEXICO	BAÑO DE ADMINISTRACION	
Autor: EDUARDO RAMIREZ CALINDO	IH-4		



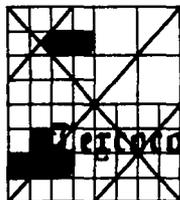
SIMBOLOGIA:

- TUBERIA DE AGUA FRIA
- - - TUBERIA DE AGUA CALIENTE
- SCAC ● SUBE COLUMNA DE AGUA CALIENTE
- SCAF ● SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA
- J SALIDA DE AGUA CALIENTA
- - - J SALIDA DE AGUA FRIA
- CH ● COLADERA HELVEX
- LLAVE DE MARIZ
- ⊞ REGISTRO
- PENDIENTE DE TUBERIA

NOTAS

- LA RECOLECCION DE AGUAS NEGRAS EN GENERAL SERAN CANALIZADAS A LA RED MUNICIPAL.
- LAS AGUAS JABONOSAS SERAN ENCAUSADAS EN SU TOTALIDAD A UN POZO DE ABSORCION

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Proyecto:
PLANTA DE TRANSFORMACION
DE HERRERA DE HERRERA

Ubicación:
MUNICIPIO DE TEXCOCO
ESTADO DE MEXICO

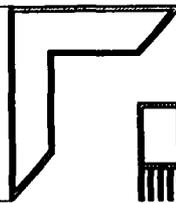
Autor:
EDUARDO RAMIREZ GALINDO

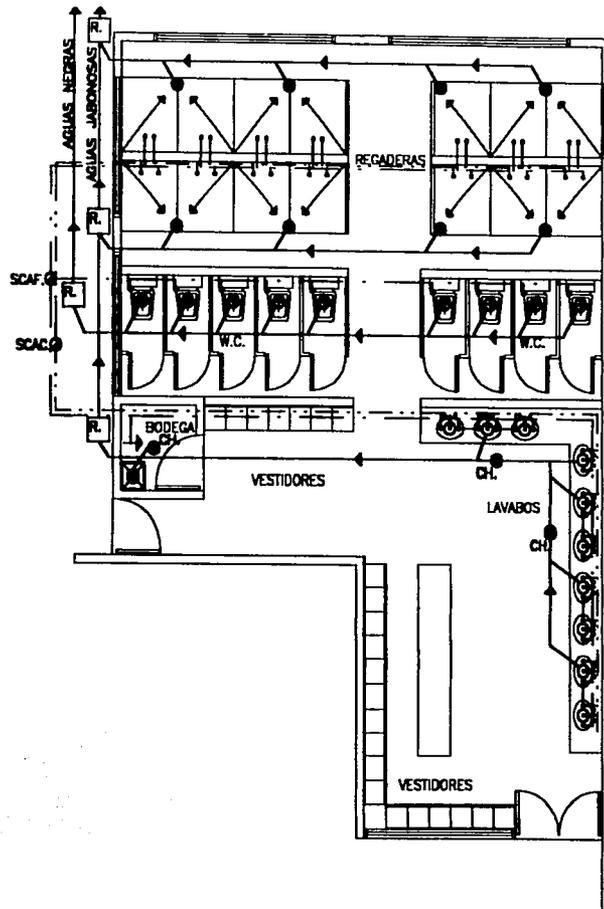
Plano:
INSTALACION HIDRAULICA
INSTALACION SANITARIA

BARO DE COCINA

IH-5

Norte:





SIMBOLOGIA:

- TUBERIA DE AGUA FRIA
- TUBERIA DE AGUA CALIENTE
- SCAC ● SUBE COLUMNA DE AGUA CALIENTE
- SCAF ● SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA
- J SALIDA DE AGUA CALIENTA
- J SALIDA DE AGUA FRIA
- CH ● COLADERA HELVEX
- ↑ LLAVE DE NARZ
- ⊞ REGISTRO
- PENDIENTE DE TUBERIA

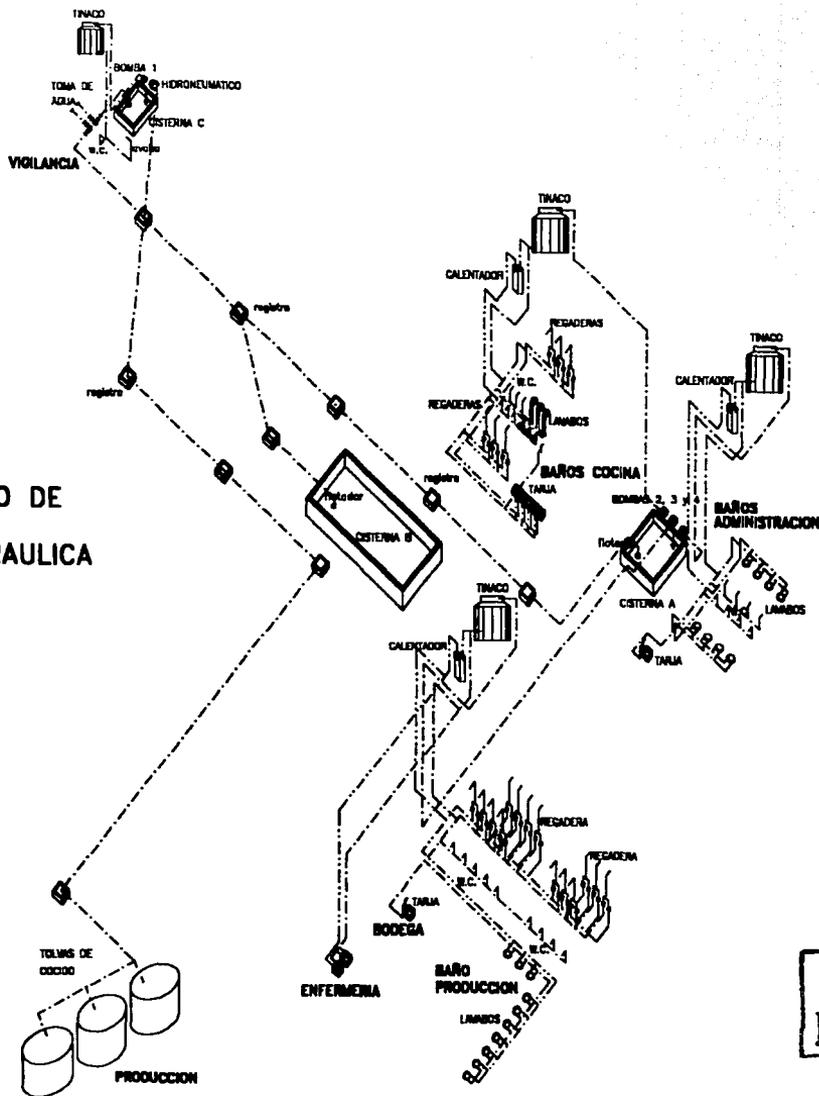
NOTAS

- LA RECOLECCION DE AGUAS NEGRAS EN GENERAL SERAN CANALIZADAS A LA RED MUNICIPAL.
- LAS AGUAS JABONOSAS SERAN ENCAUSADAS EN SU TOTALIDAD A UN POZO DE ABSORCION

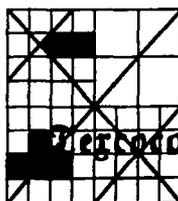
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

	Proyecto: PLANTA DE TRANSFORMACION DE HERRA DE MAR	Plano: INSTALACION HIDRAULICA INSTALACION SANITARIA	Norte:
	Ubicación: MUNICIPIO DE TEXCOCO ESTADO DE MEXICO	Baro DE PRODUCCION	
Autor: EDUARDO RAMIREZ GALINDO		IH-6	

ISOMETRICO DE
INST. HIDRAULICA



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Proyecto:
PLANTA DE TRANSFORMACION
DE MUEVA DE MAR

Ubicación:
MUNICIPIO DE TEXCOCO
ESTADO DE MEXICO

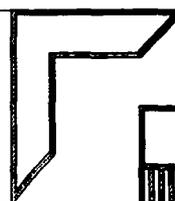
Autor:
EDUARDO RAMIREZ GALINDO

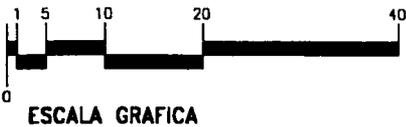
Plano:
INSTALACION HIDRAULICA

ISOMETRICO

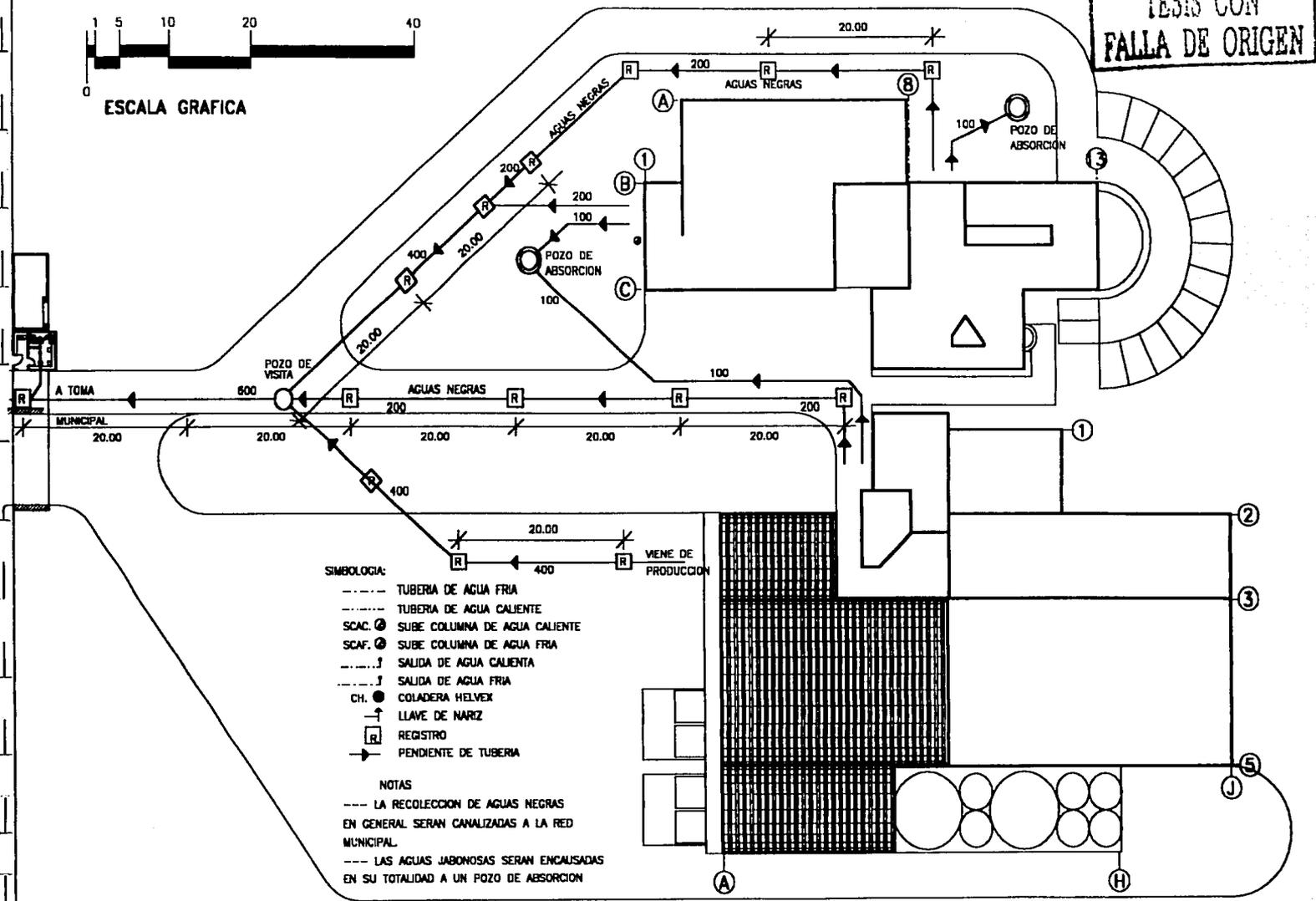
IH-7

Norte:



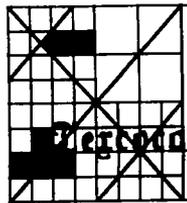


ESCALA GRAFICA



- SIMBOLOGIA:**
- TUBERIA DE AGUA FRIA
 - TUBERIA DE AGUA CALIENTE
 - SCAF. ② SUBE COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 - SCAF. ③ SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA
 - J SALIDA DE AGUA CALIENTA
 - J SALIDA DE AGUA FRIA
 - CH. ● COLADERA HELVEX
 - LLAVE DE NARIZ
 - R REGISTRO
 - PENDIENTE DE TUBERIA

- NOTAS**
- LA RECOLECCION DE AGUAS NEGRAS EN GENERAL SERAN CANALIZADAS A LA RED MUNICIPAL.
 - LAS AGUAS JABONOSAS SERAN ENCAUSADAS EN SU TOTALIDAD A UN POZO DE ABSORCION



Proyecto:
PLANTA DE TRANSFORMACION DE MARINA DE MAR

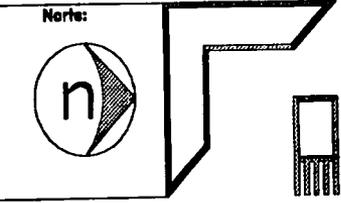
Ubicación:
MUNICIPIO DE TEXCOCO
ESTADO DE MEXICO

Autor:
EDUARDO RAMIREZ GALINDO

Plano:
INSTALACION SANITARIA

PLANTA DE CONJUNTO

IS-1



BIBLIOGRAFIA

Anuario Estadístico del Estado de México, INEGI, Tomo I y II.

Censo General de Población y Vivienda del Estado de México, INEGI, Tomo I y II.

ABC de Economía del Estado de México, INEGI, Tomo III.

Manual de Criterios de Diseño Urbano, Bazant Sánchez Juan, México, Trillas, 1984

Manual de Investigación Urbana, Martínez P. , Teodoro Oseas, Mercado Mendoza, Ed. Trillas 1992.

Carta Geográfica del Estado de México, INEGI.

Normas de Equipamientos Urbanos, SAHOP, México 1980.

El Concreto Armado en las Estructuras, Pérez Alama, Vicente, México, Trillas, 1977.

Materiales Procedimientos de Construcción, Mecánica de Suelos y Cimentaciones, México, Trillas.

Manual de Instalaciones Hidráulicas, Sanitarias y Eléctricas, México, Limusa, 1986.

Manual Helvex, Ed. Limusa, México, 1985.

Reglamento de Construcciones del D.F., Ed. Porrúa 1992.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN