

14



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

**ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES
CAMPUS ARAGÓN**

**“RASTRO MAYOR DE CIUDAD NEZAHUALCÓYOTL,
ESTADO DE MÉXICO”**

EJEMPLAR UNICO

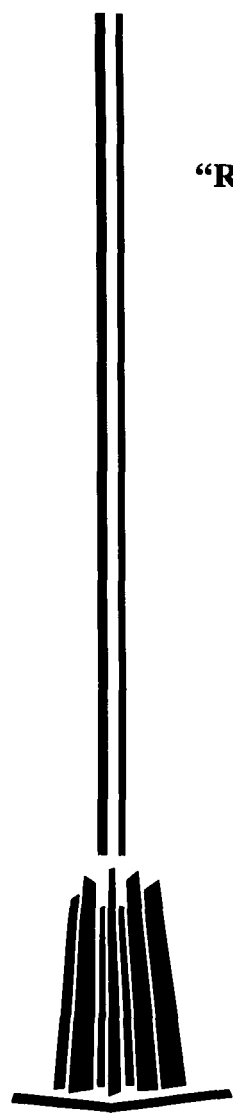
T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
A R Q U I T E C T O
P R E S E N T A :
RUBEN HERNÁNDEZ VARGAS

**ASESOR DE TESIS:
ARQ. EDUARDO MORALES RICO**

MÉXICO

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

2002





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

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

NOMBRE Puben
Hernandez Vargas
FECHA: 18 - octubre 2002
FIRMA: [Signature]

NOVEDAD
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

↓ JURADO:

DIRECTOR DE TESIS:

Arq. Eduardo Morales Rico

SINODALES:

Arq. Eduardo Morales Rico

Arq. Esteban Izquierdo Resendiz

Arq. Egren Pliego Castrejon

Arq. Ma. Guadalupe Santillán Rodríguez

Ing. José Francisco Rafael Ortega Loera

✦ DEDICATORIA

A mi universidad:

Por tener a oportunidad de recibir una formación académica, disciplinaria e intelectual

A mi maestro:

A usted MAESTRO que con su apoyo y comprensión, trasmite de manera desinteresada los conocimientos adquiridos durante su largo caminar, y que manifiesta con interés y sabiduría a sus alumnos. Gracias por transmitirnos esa educación.

A mi madre:

Por escuchar mis inquietudes y la tolerancia que tiene día con día hacia mi. "GRACIAS MAMA"

A mi padre:

Por que aunque no estés con migo siempre tengo un grato recuerdo de ti.

A Luisa:

Eres una persona muy profesional, por el esfuerzo e interés que le pones a las cosas por eso te admiro y te respeto.

A mi hija Brenda:

Por que eres tan cariñosa hacia con migo gracias a eso me motiva día con día, es por eso que tu eres el gran motivo, el principal, por el cual me supero, ya que ese esfuerzo que hago, día con día, es por ti, por que es mi responsabilidad como padre darte todo lo que necesitas, para que el día de mañana estés preparada a enfrentar los retos que a tu vida lleguen. "Mi PICOY "

A mis hermanos:

Por que todos somos diferentes y eso nos hace aprender unos de otros

A mis amigos.

Tengo la grata fortuna que en cada lugar que llevo siempre encuentro personas que tienen una gran calidad humana, que son verdaderamente ellos y ellas y que no representan una postura, una imagen que aparente algo diferente, para mi ellos y ellas son los verdaderos amigos con los cuales me identifico y algo muy importante es depositar mi confianza, por que el tenerle confianza a alguien representa el estar y convivir a gusto en algo que es muy agradable y tiene por nombre "sociedad. "

↓ INDICE

Introducción.

Justificación.

Objetivos Particulares.

Objetivos Académicos.

Marco Histórico del Municipio.

Antecedentes de los Rastros.

CAPITULO 1 GENERADORES DEL PROYECTO

11

1.1 Sujeto

1.2 Objeto

CAPITULO 2 CONDICIONANTES DEL PROYECTO INVESTIGACIÓN DEL MEDIO FISICO NATURAL..

14

2.1.1 Localización geográfica

2.1.2 Ubicación del terreno dentro del municipio.

2.1.3 Topografía del terreno

2.1.4 Composición del suelo.

2.1.5 Clima

2.1.6 Vientos dominantes.

2.1.7 Vegetación.

2.2 INVESTIGACION DEL MEDIO URBANO EQUIPAMIENTO

2.2.1 Educación.

2.2.2 Recreación.

2.2.3 Salud.

2.2.4 Comercio, Abasto.

2.2.5 Servicios.

2.2.6 Transporte.

2.2.7 Vialidad.

2.3 INVESTIGACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA

2.3.1 Abastecimiento de agua potable.

2.3.2 Alcantarillado.

2.3.4 Electricidad.

2.3.5 Uso de suelo.

2.3.6 Imagen urbana.

2.3.7 Estructura urbana.

2.3.8 Conclusión.

CAPITULO 3	37
SÍNTESIS	
3.1 Servicio Publico Municipal de Rastros.	
3.2 Tipo de Rastros.	
3.3 Bases Jurídicas Para el Servicio Publico de Rastros.	
CAPITULO 4	45
NORMATIVIDAD	
4.1 Leyes y Reglamentos.	
4.2 Estudio Legal.	
4.3 Estudio Ambiental.	
4.4 Reglamentos de Salubridad.	
CAPITULO 5	51
PROGRAMA ARQUITECTONICO	
5.1 Dosificación de Áreas.	
5.2 Matriz de Relaciones.	
5.3 Diagrama de Relaciones.	
5.4 Descripción y análisis de áreas	
CAPITULO 6	59
PROYECTO ARQUITECTÓNICO	
6.1 Concepto.	
6.2 Memoria Descriptiva del Proyecto.	
6.3 Planos del Terreno.	
6.4 Planos Arquitectónicos.	
6.5 Planos de Instalación Hidráulica (Memoria Descriptiva)	
6.6 Planos de Instalación Sanitaria (Memoria Descriptiva)	
6.7 planos de Instalación Eléctrica (Memoria Descriptiva)	
6.8 Planos Estructurales (Memoria Descriptiva)	
6.9 Costos Parametricos Iniciando La Obra en Agosto del 2001 a 15 Meses Anexando Utilidad, Indirecto y Financiamiento, así como el Costo del Proyecto Ejecutivo.	
Conclusiones.	
Bibliografía.	

TESE CON
FALLA DE ORIGEN

INTRODUCCION

La presente tesis pretende dar a conocer la importancia que tienen los Rastros, como instalaciones destinadas al sacrificio y procesamiento de la carne, elemento clave que conforma la cadena alimenticia de los habitantes. conformada por ganado de diferentes especies tales como bovinos, porcinos, ovicaprinos, elementos clave para la obtención de esta.

La calidad y el servicio que debe ofrecer el producto ya antes mencionado en su estado de procesamiento el cual para que sea aceptado por los consumidores obedece a tomar ciertas medidas de seguridad en la planeación de las áreas de trabajo para que a su vez esta opere de una manera eficaz y salubre.

La Mecanización en las instalaciones trae como beneficio que estos Rastros obtengan una mayor rapidez en el procesamiento de la carne y obtengan un mayor aprovechamiento de los elemento que componen al animal, satisfaciendo la demanda de dotación diaria a consumir por la población.

El desmedido y acelerado crecimiento de los habitantes que acecha consecutivamente al Municipio de Ciudad Nezahualcoyotl y que en la actualidad ocupa el primer lugar en sobre población comparado con los demás municipios que conforman el Estado de México, contando con ya mas de 3,000,000 de habitantes, genera que los residentes de dicho municipio manifiesten la necesidad de demandar un mejoramiento que ayude a elevar su calidad de vida enfocándose en los rubros que a continuación se mencionan:

Medio ambiente, Justicia, Seguridad, Obra Publica de alto impacto social, destacando Educación, Salud, Empleo y Abasto.

La cual ayude a disminuir los rezagos que en la actualidad representan cada uno de ellos.

El plan de desarrollo Municipal del H. Ayuntamiento de Ciudad Nezahualcoyotl aborda las inquietudes de los grupos, corrientes y sectores que componen el Municipio.

Es por eso que el trabajo que a continuación se presenta, es producto de un diagnostico enfocado principalmente al sector ABASTO. El cual es el punto de inicio para establecer las medidas de solución que el gobierno Municipal requiere para fortalecer su equipamiento, para que por medio de este se logre disminuir el déficit que se ha presentado hasta la fecha.

La creación de un nuevo Rastro como parte del equipamiento urbano en materia de abasto comercio que emplee métodos tecnológicos mas rápidos y eficaces para el procesamiento de la carne ayudaría a implementar su dotación diaria de carne de una manera higiénica y con un costo moderado, fomentando a los habitantes del municipio a consumir un producto fresco, higiénico y de buena calidad.

Destinando dicho proyecto en un lugar alejado del centro urbano del municipio. para que a su vez este no genere contaminación directa a su zona y evite la proliferación de intermediarios.

JUSTIFICACION

PROYECTO: RASTRO DE TIPO INSPECCION DE LA SECRETARIA DE SALUD

TIPO DE OBRA: OBRA NUEVA

FINALIDAD

Satisfacer la demanda de dotación de Carne requerida, para una población de mas de 3,000,000 de habitantes lo cual ayudara a disminuir el déficit que representa el municipio en los últimos años. Sustentado dentro del Plan de Desarrollo Municipal 1997-2000 del H. Ayuntamiento de Ciudad Nezahualcoyotl. Nos indica en el capítulo 2.2.1. en su inciso H, que habla de la Modernización Industrial y Comercial en su pagina No 24. comenta lo siguiente: el municipio requiere de un eficiente sistema integrado de abasto y acopio que impida la generación de presiones inflacionarias que normalmente corren paralelas a la promoción del desarrollo regional.

ALCANCES

Construcción de un Rastro Tipo Inspección de la Secretaria de Salud (T.S.S.) Encargado de proporcionarle a la población la dotación de carne requerida para su población, así como una alta calidad del producto y abaratamiento del mismo. Para tal efecto se apoya en servicios auxiliares como la mecanización en el área de procesamiento de la carne, con la finalidad de tener una mayor producción diaria.

INFORMACIÓN DISPONIBLE

El municipio cuenta con los espacios de orden autorizados, con todos los servicios indispensables de infraestructura básica como lo es: redes de agua potable, redes de drenaje, línea de teléfono, electrificación, vialidad de primer orden.

RESULTADOS ESPERADOS

Lograr que el Municipio cuente con el equipamiento necesario, mediante este lograr el máximo aprovechamiento de los recursos (tierras, áreas construidas, instalaciones y equipos) para proporcionar un optimo servicio para el abastecimiento de carne de alta calidad y con costo accesible para la población en cuestiones de consumo diario.

✦ OBJETIVOS

PARTICULARES.

Concluir la etapa mas importante de mi vida, que es aplicar el aprendizaje que tuve durante el tiempo que dedique con esfuerzo y entusiasmo a mi formación, para así poder emprender los retos que como profesionista tendré que afrontar durante el trabajo que habré de desempeñar y seguir reaprendiendo de las experiencias que día con día se irán presentando en el trascender de mi vida profesional. Es por eso que al concluir con satisfacción una etapa mas de mi vida me siento seguro de mi mismo, así como también de los conocimientos logrados durante el periodo que me marco la carrera de Arquitectura, pues bien; la meta que me propuse, hace algunos años y que hoy en día veo realizada es producto de la necesidad que tiene cada ser humano, de demostrar el talento que como persona lleva dentro de si mismo, conduciéndolo a desempeñarlo, ante la sociedad, de manera responsable y profesional. No olvidando los valores éticos, morales y culturales, los cuales nos abren un amplio panorama de saber tomar decisiones no sin antes saber conocer, para que son las cosas y después usarlas para lo que son.

ACADÉMICOS.

Llevar en alto, el nombre de la institución académica de la cual egreso, así como también desempeñar con entusiasmó los conocimientos profesionales que he adquirido, gracias a mis maestros, que fueron como una guía, en el caminar que tuve como estudiante durante el proceso aprendizaje. Por este motivo la presente tesis que presento tiene como objetivo, encausar la investigación que he recopilado, mediante un exhaustivo diagnostico y análisis de las carencias con las que cuenta la comunidad a la cual estoy estudiando, para que posteriormente las propuestas que estoy manifestando sirvan como apoyo técnico para impulsar a las comunidades a elevar su calidad de vida.

↓ ANTECEDENTES HISTORICOS.

MARCO HISTORICO

El municipio lleva el nombre del rey poeta, filosofo de Acolhuacan, Acolmiztli Nezahualcoyotl. El primer nombre significa brazo o fuerza de león, mientras que el segundo, Nezahualcoyotl, se deriva de tres palabras nahuas "Ne" pronombre personal, "Zahualli " como penitencia, ayuno y "coyotl " que significa Coyote, por lo que al traducirse su significado es Coyote en ayuno. De ahí las raíces del nombre del Municipio el cual fue puesto en 1963 por el doctor Gustavo Baz Prada (1957- 1963) gobernador constitucional del Estado de México.

El municipio de Nezahualcoyotl es uno de los municipios conurbanos del valle de Cuautitlan - Texcoco, junto con los municipios de Chicoloapan, Ixtapaluca, los Reyes la paz y Chimalhuacan, sé conurba al oriente del valle con la Ciudad de México.

Nezahualcoyotl se constituye como Municipio en el año de 1963 cuando contaba con ya mas de 100,000 habitantes. asentados en terrenos desecados del Ex- vaso del lago de Texcoco, estos terrenos dada su colindancia con el Distrito Federal, se convierten en una zona de alojamiento para la población que llega al área metropolitana Principalmente gente que llega de diferentes Estados de la Republica mexicana tomando por ejemplo Puebla, Oaxaca, Michoacán, Guanajuato, Hidalgo y Veracruz. Es de reconocer que, en un principio Ciudad Nezahualcoyotl era un municipio que recibía en su mayoría a emigrantes de la republica mexicana, ahora al no existir un suelo disponible y barato para habitar, se ha constituido en una ciudad que expulsa a las nuevas generaciones hacia otros municipios conurbanos tales como Chimalhuacan, Ixtapaluca, texcoco y Chalco. Quedando solamente las bases fundadoras del municipio; sin embargo, se aprecia que sus hijos al casarse deciden emigrar en busca de terreno propio, quedándose en su minoría en casa de sus padres o pagando renta.

Ciudad Nezahualcoyotl cuenta con una extensión territorial de 63.44 Km² y esta constituida por 87 colonias, ubicadas 68 colonias en la zona centro, lugar donde fue inicio de sus primeros fundadores, y 19 colonias en la zona norte presentando su división de zona centro a zona norte por el vaso de texcoco.

Ciudad Nezahualcoyotl para satisfacer la alta demanda de necesidades que exige su población inauguro como delegación en mayo de 1975 la unidad administrativa zona norte (UAZN) como un órgano desconcentrado de la presidencia municipal con el objeto de atender con oportunidad y eficiencia las necesidades y demandas de los servicios públicos de mas de 900 mil habitantes en una superficie aproximada de 1.248 Km².

En la actualidad es te municipio debe sus logros al esfuerzo y dedicación de su gente que día con día manifiestan los diversos problemas sociales y económicos que van trascendiendo en su vida cotidiana.

★ ANTECEDENTES DE LOS RASTROS.

La caza fue una de las principales actividades del Hombre para obtener parte de sus alimentos. Al convertirse el hombre en sedentario, la domesticación de animales surgió como complemento esencial de su nueva forma de vida productiva. Con esta nueva actividad surgió la ganadería, actividad especializada en la crianza de animales; posteriormente sería la fuente de abastecimiento de los rastros.

En México en la época prehispánica no existió un lugar específico donde se realizara la matanza, por que no existía una ganadería definida. Los rastros se originaron entre 1870 y 1880 en este país.

En 1930 se comenzaron a construir mataderos en la zona metropolitana como consecuencia del crecimiento urbano.

Con la aparición de la fiebre aftosa en 1946 y el cierre de las fronteras Norte y Sur y en consecuencia, la prohibición de exportar ganado en pie, se creó la Ley Federal de Inspección de Carnes, con la cual se estimularía la construcción de nuevas empacadoras con el fin de exportar carne fresca higiénica y sin patógenos. así se fundó en chihuahua la Juárez Meat Products, en 1943 iniciando el sacrificio de caballos para posteriormente cambiarlos a bovinos. Posteriormente le siguió la empacadora Tampico en 1947 la cual fue la primera planta de tipo inspección federal (TIF). Entre los Rastros mas importantes en México se encuentra el de FERRERIA, en la colonia In guarán. 1948 - 1952 de José Villagran Garcia. El cual dejó de operar en 1992. el cual en sus años producía 1400 canales de bovino en una jornada de 8 horas. En la actualidad en los rastros TIF. Se sacrifican 200 animales al día.

La secretaría de agricultura comenzó a fomentar la creación de Rastros TIF en las zonas de producción, y los municipales que sobrevivieron se remodelaron para volverlos TIF.

Así mismo debido a la alta calidad higiénica de los productos que se procesan en los establecimientos TIF hay interés del sector industrial por formar parte del mismo. En los últimos 5 años en México se ha incrementado el número de plantas en un 236% este incremento es similar a la capacidad instalada del sacrificio, almacenamiento de canales y conservación de la carne.

GENERADORES

DEL PROYECTO

C
A
P
I
T
U
L
O
I

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

✦ GENERADORES DEL PROYECTO

SUJETO.

Rastro de tipo Inspección de la Secretaria de Salud que cumpla con los espacios necesarios para introducir 2082.3 cabezas de ganado al día y producir una dotación de 725,400 Kg. De carne al día que satisfaga las necesidades que conforma la canasta básica enfocada al sector de la carne para una población económicamente activa conformada por un porcentaje medio entre hombres y mujeres teniendo una edad predominante que oscila entre los 20 y 24 años por el nivel mayor de las demás edades equivalente a un 12.5 % del total de la población.

Proyectado para introducir ganado bovino, porcino y ovi-caprino proveniente de los diferentes estados de la republica mexicana. Sus instalaciones correspondientes albergaran al ganado para así proveer de higiene y confort para recuperar el pésimo estado en el que llegan, producto de las condiciones de transporte.

Las condiciones de espacio que requiere el personal encargado de procesar la carne van ligadas principalmente con el tipo de maquinaria e innovaciones tecnológicas que habrá de suministrarse de acorde a las diferentes áreas de trabajo.

Los espacios para el almacenamiento y conservación de la carne, posterior al procesamiento, serán diseñados estratégicamente para albergar a las canales y vísceras manteniéndolas en conservación mientras se lleva a cabo la venta al consumidor.

Cabe mencionar que también contara con espacios administrativos que funcionen para llevar a cabo los individuos para hacer sus transacciones brindándoles seguridad y orden al momento de adquirir su producto

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

OBJETO.

El Rastro comprende a las instalaciones donde se comercia la carne y vísceras en sus diferentes tipos y formas. Producto de la preparación, sacrificio y transformación de las diferentes especies de ganado, tales como: ganado bovino, ganado porcino, ganado ovino y ganado caprino.

Las instalaciones están diseñadas acorde a las diferentes actividades que ahí se realizan y que cada una optimice el funcionamiento para lo que fue diseñada.

Esta conformado por zonas ubicadas estratégicamente, con la finalidad de cumplir con un ordenamiento que permita la matanza de animales a gran escala. Así como también el proceso en la transformación del producto obedece a condiciones de higiene y salud tanto en el manejo de la carne como en su conservación.

La mecanización de las instalaciones en materia de procesamiento es otra condicionante muy importante de eficiencia en la producción de carne para el abasto requerido en las dotaciones diarias que habrá de suministrar para que sea rentable.



Será un rastro municipal de tipo Inspección de la Secretana de Salud TSS que satisfaga las necesidades de producción e higiene para una población de mas de 3,000,000 de habitantes.

La ventaja de estos tipos de rastros, es que el animal es mejor aprovechado, favoreciendo con ello un mayor rendimiento y abaratamiento de la carne en beneficio de la economía familiar.

Dicho rastro tendrá las siguientes funciones y actividades:

Matanza : que comprende al degüello y evisceración de animales, corte de canal, corte de cuernos, limpia de pieles y lavado de vísceras.

Manejo de canales: que consiste en el corte de carnes.

Comercialización directa: en donde se expenden los productos derivados del sacrificio del ganado

CONDICIONANTES DEL PROYECTO

INVESTIGACIÓN DEL MEDIO FISICO
NATURAL

NOCT-TAD

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

A

INVESTIGACIÓN DEL MEDIO FISICO NATURAL

- 2.1.1 LOCALIZACION GEOGRAFICA
- 2.1.2 UBICACIÓN DEL TERRENO DENTRO DEL MUNICIPIO
- 2.1.3 TOPOGRAFIA
- 2.1.4 COMPOSICION DEL SUELO
- 2.1.5 CLIMA
- 2.1.6 VIENTOS DOMINANTES
- 2.1.7 VEGETACION

↓ LOCALIZACIÓN GEOGRAFICA

El municipio de Ciudad Nezahualcoyotl se encuentra ubicado en el Estado de México al Nororiente del Distrito Federal .

Entre los 19° 01' 56' de longitud oeste del meridiano de Grenwich.

Su extensión territorial es de 63.44 km² y se integro hace 34 años con los municipios de Chimalhuacan, la Paz, Texcoco, Ecatepec y Atenco. Se ubica en el antiguo lago de Texcoco a 9 Km. al Oriente con el centro de la capital de la republica mexicana y a 2,240 metros de altura sobre el nivel del mar.

MUNICIPIOS COLINDANTES.

Norte	Municipio de Ecatepec y Texcoco
Sur	Delegación Iztacalco e Iztapalapa
Oriente	Municipio de los Reyes la Paz
Poniente	Delegación Venustiano Carranza

VIAS DE COMUNICACIÓN

Al Norte utilizando la avenida Carlos Hank Gonzáles (anteriormente Av. Central) para acceder al municipio.

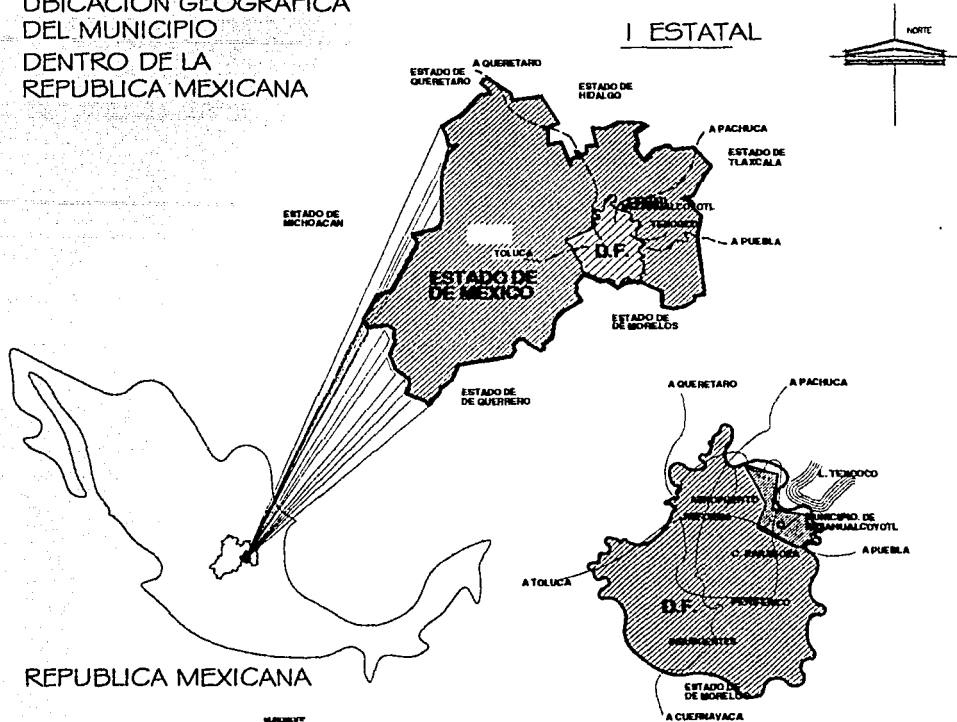
Así también utilizando la autopista Texcoco para salir a este mismo Municipio .

Al Sur utilizando el Periférico.

Al Oriente utilizando la Calzada Ignacio Zaragoza

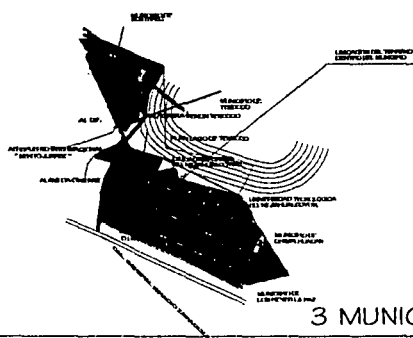
Al Poniente utilizando el Circuito Río consulado

UBICACION GEOGRAFICA
DEL MUNICIPIO
DENTRO DE LA
REPUBLICA MEXICANA



REPUBLICA MEXICANA

2 REGIONAL

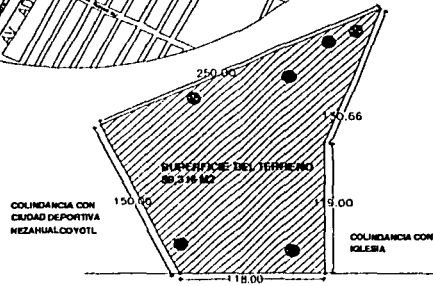
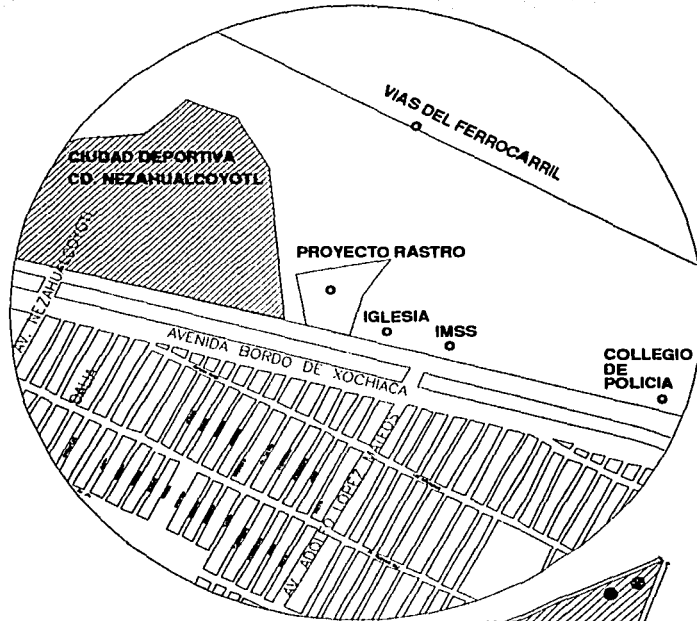
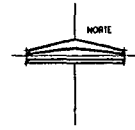


3 MUNICIPIO DE NEZAHUALCOYOTL.

	<p>R A S T R O M A Y O R</p> <p>D E</p> <p>C I U D A D N I Z A H U A L C O Y O T L</p>	
--	---	--

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

UBICACION DEL TERRENO PROPUESTO EN EL MUNICIPIO DE CIUDAD NEZAHUALCOYOTL



AVENIDA BORDO DE XOCHIACA



R A S T R O M A Y O R
 D E
 C I U D A D N E Z A H U A L C O Y O T L



TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

TOPOGRAFIA.

Totalmente plano, sin vegetación; asentada en las áreas que el lago de Texcoco dejó en su desecación, la orografía del municipio de Nezahualcoyotl no cuenta con desniveles y prominencias significativas, el suelo se compone de arcillas con un alto índice de salinidad y humedad. Los ríos se convirtieron en canales de aguas negras, la hidrografía del lugar se compone de tres importantes ríos que cruzan el territorio: el Churubusco, el de la Compañía y el de los Remedios.

COMPOSICIÓN DEL SUELO.

Lago Texcoco 2,400 m.s.n.m. sin alteraciones topográficas, origen lacustre salino, con altos índices de arcilla y limo.

Su clasificación es de gleización y salinización, el primero se presenta en los lugares que tienen un desagüe deficiente, y en consecuencia se forman los pantanos y las ciénegas, donde se acumulan materias orgánicas (una capa llamada gley) típico de este proceso de suelos; el segundo tipo se encuentra en las regiones en las que se presenta una invasión de aguas salinas, por lo que los terrenos mencionados son de alta compresibilidad, con una sensibilidad estructural muy considerable.

El nivel freático del terreno se encuentra a 0.70 m. de profundidad, teniendo su punto más crítico en el verano, además el suelo tiene una resistencia muy baja de tan solo 2tr/m², de acuerdo a su mecánica de suelos no se recomienda para edificios mayores a 5 niveles.

CONCLUSIÓN: Por lo cual no se recomienda utilizar cajones de cimentación.

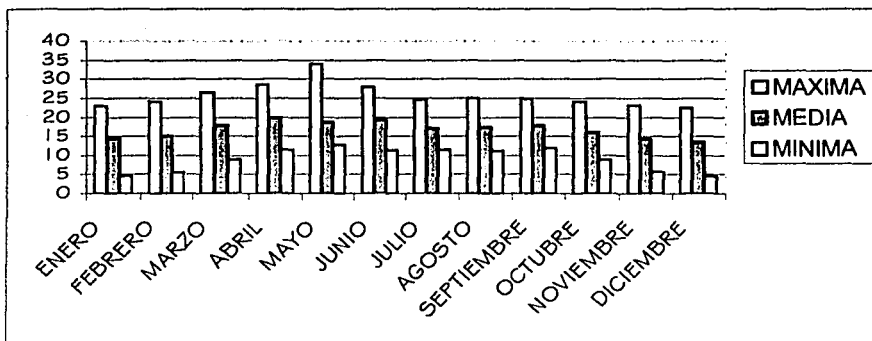


CLIMÁ

El Municipio de Ciudad Nezahualcoyotl al estar ubicado en el nor-orienté del Valle de México goza de un clima templado semiseco con lluvias en los meses de junio, julio y agosto, teniendo una precipitación pluvial media anual de 0.581 mm. Con una máxima de 111.2 mm 3/24 hrs. y una mínima de 0.3 mm 3/24 hrs., que hace posible el funcionamiento de losas planas en azotea con pendientes de hasta 0.5%. considerándose inexistente la precipitación de agua en forma de nieve y en carga accidental, en la estructura. siendo esta, la zona con menor precipitación pluvial promedio, con respecto al resto de la zona metropolitana de la ciudad de México. la temperatura media anual es de 16 grados centígrados con una máxima de 34 grados centígrados y una mínima de 2 grados centígrados esto demuestra que no es indispensable proyectar espacios que utilicen sistemas de clima artificial, ya que se regulariza la temperatura interior de los edificios utilizando materiales estructurales y de acabados con altos factores de aislamiento térmico.

TEMPERATURAS EN GRADOS CENTIGRADOS

ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AG	SEP	OCT	NOV	DIC
23.	24.1	26.5	28.5	34	27.9	24.6	25	24.9	24.1	23.	22.5
TEMPERATURA MAXIMA											
14.5	15.1	17.8	20	18.7	19.3	17	17.4	17.8	16.1	14.4	13.5
TEMPERATURA MEDIA											
4.7	5.6	8.8	11.5	12.7	11.4	11.5	11.1	11.9	8.8	5.7	4.5
TEMPERATURA MINIMA											



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

VIENTOS DOMINANTES.

Proviene del Norte, en los meses de Enero a Mayo, y de Nororiente en los meses de Junio a Diciembre. Con referencia a la velocidad de los vientos, esta llega a ser de 16.8 m /s. Como máximo, lo que no hace necesario en este proyecto considerar contravénteos, debido también a la horizontalidad que tendrá este. La intensidad de los vientos es mayor en primavera y otoño cuando los cambios de temperatura originan dentro del mismo valle de México grandes masas de viento con direcciones indeterminadas.

TABLA INDICADORA DE LA VELOCIDAD DE LOS VIENTOS

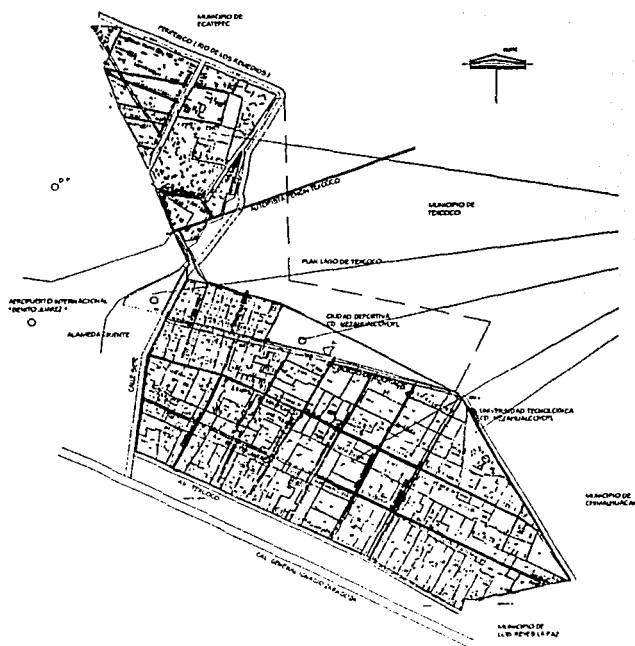
ORIENTACION DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AG	SEP	OCT	NOV
NORTE 2.1	1.7	1	1.3	2	0	1	0.7	2.2	0	1.2	3.3
NOR-ORIENTE 2.3	1.3	1.2	2.1	2.5	2.8	2.7	3.3	3.2	3	2.8	2.8
ORIENTE	1.4	1.2	0.6	0	0	2.8	0	0	0	0	0
SUR-ORIENTE 2.8	1.9	1.6	2.4	2.9	3.9	2.6	3.3	2.9	3.5	2.1	3.4
SUR	1.6	0	3	4.4	4.7	0	5.6	0	3.2	0	0
SUR-PONIENTE	3.8	1.3	3.7	6.3	5.4	1.5	1	4	0	3.9	4.3
PONIENTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
NOR-PONIENTE	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

VEGETACIÓN.

La vegetación en ciudad Nezahualcoyotl. Es muy escasa, ya que son muy pocas las áreas donde existe, esto es debido a que no son atendidas o cuidadas estas áreas. Los lugares con mayor conservación son por lo general parques recreativos o en su defecto zonas deportivas, teniendo en cuenta que existen pequeños jardines que sirven de plaza para las iglesias.

ZONAS CON MAYOR AREA VERDE.

- ENEP Aragón
- Zona Deportiva (Alameda Oriente)
- Ciudad Deportiva de Ciudad Nezahualcoyotl
- Parque Recreativo de Ciudad Nezahualcoyotl
- Estadio de Fútbol (actualmente Universidad Tecnológica de Nezahualcoyotl)



ZONAS CON AREA VERDE

- 1 ENEP ARAGON
- 2 ALAMEDA ORIENTE
- 3 CD. DEPORTIVA NEZA
- 4 PARQUE DEL PUEBLO
- 5 U.T.N

INVESTIGACIÓN DEL MEDIO URBANO EQUIPAMIENTO

- 2.2.1 EDUCACION
- 2.2.2 RECREACION
- 2.2.3 SALUD
- 2.2.4 COMERCIO, ABASTO
- 2.2.5 SERVICIOS
- 2.2.6 TRANSPORTE
- 2.2.7 VIALIDAD

‡ EDUCACIÓN:

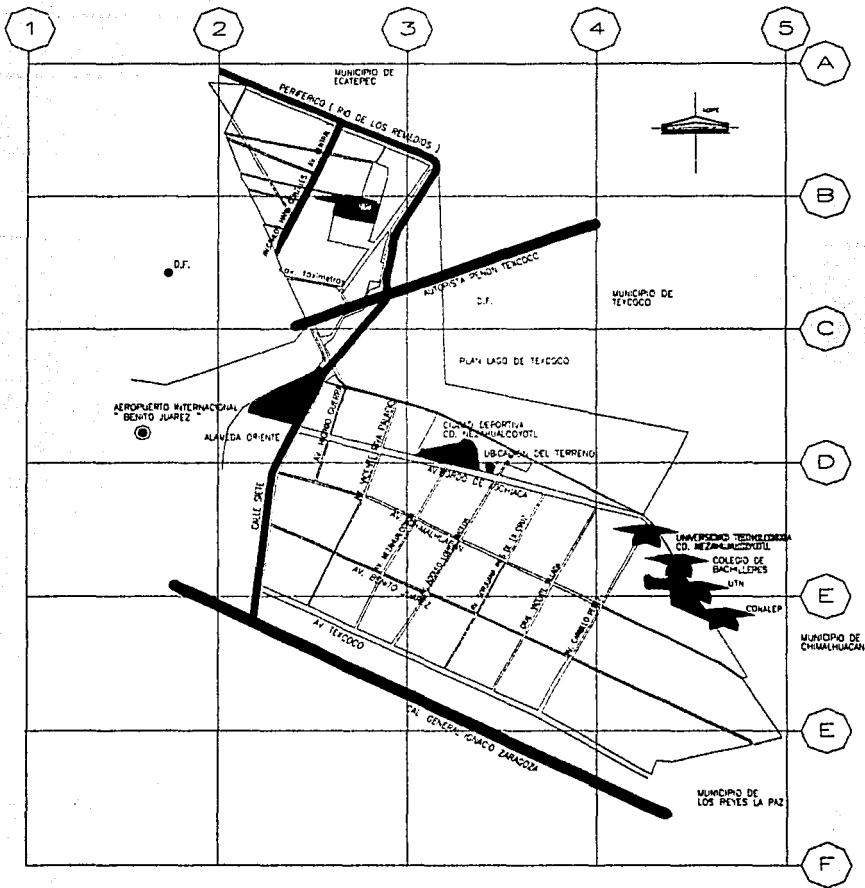
La situación actual que presenta el municipio en el sector educativo, que incluye desde guarderías, preescolar, primaria, secundaria, nivel medio superior y superior, pone en evidencia grandes carencias sobre todo en cuanto a infraestructura, equipamiento y capacitación.







Existen jardines de niños y guarderías privadas que no son avalados por la Secretaría de Educación Pública; existen 123 escuelas a nivel preescolar, que atienden a 14,694 alumnos; que es insuficiente. A nivel primaria, con un total de 407 escuelas que atienden a 163,577 alumnos, la demanda aparentemente satisfecha. El nivel de secundaria cuenta con 134 escuelas a las que asisten 55,810 alumnos que rebasan la capacidad de atención. A nivel medio superior, el problema nodal es la falta de capacitación del personal docente, la escasez de material bibliográfico. En cuanto a la infraestructura educativa es adecuada pero no suficiente.

La escuela Nacional de Estudios Profesionales Aragón tiene una población escolar de 14,609 alumnos a nivel licenciatura y maestría, la Universidad Tecnológica cuenta con una población escolar de 2,150 alumnos. Sin embargo las instituciones no son capaces de absorber la demanda existente en el municipio. Existe también un Centro Psicopedagógico cuya matrícula es de 134 alumnos y una plantilla de 7 profesores.

CONCLUSIÓN

El problema educacional no se resolver con el equipamiento urbano, aun dotado a esta ciudad de escuelas, siempre serán insuficientes mientras no se detenga la corriente migratoria, a través del sector salud con sus programas de planificación familiar, la responsabilidad de ciertos profesores y directores es limitada y para que el aprovechamiento sea real, la población en edad escolar requiere una adecuada alimentación, no alimentación chatarra.



SIMBOLOGIA		DATOS		 INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDIOS Y PLANIFICACIÓN URBANA Y REGIONAL 	
NIVEL BÁSICO SUPERIOR  COLEGIO DE BACHILLERES  CONALEP	NIVEL SUPERIOR  UNAM  UTH	DATOS PROYECTO ESTUDIO URBANO PLAZA EDUCACION UBICACION CD. NEZAHUALCOYOTL			

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

↓ RECREACION:

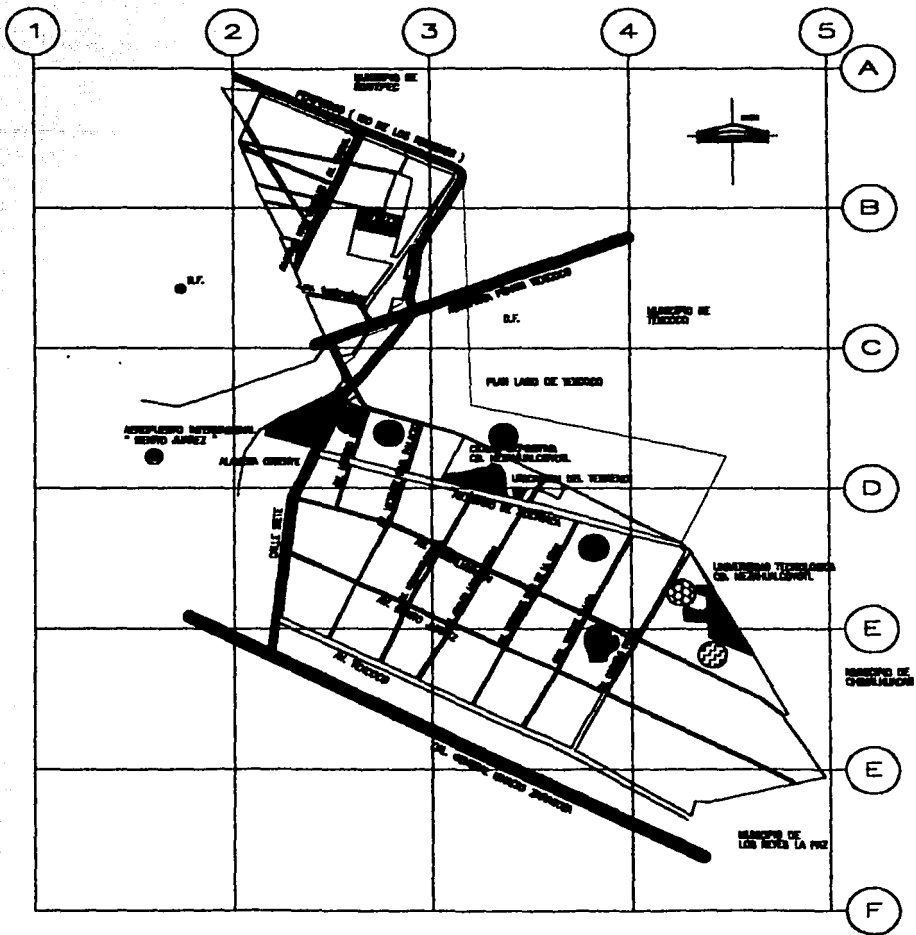
Espacios abiertos y zonas deportivas:








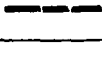

Existen canchas deportivas y juegos infantiles y juegos infantiles, estos se localizan en el Bordo de Xochiaca, CD. Deportiva, La Alameda Oriente y un parque recreativo; así como también la arena de box y la lucha y algunas salas de cine, bibliotecas y un auditorio.

CONCLUSIÓN:

La recreación juega un papel muy importante en la vida del ser humano, pero esta es precaria en Ciudad Nezahualcoyotl, al no ser por el club Deportivo Neza, pero aun así continúan siendo deficientes y se requiere de este servicio para así disminuir la delincuencia y drogadicción.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



SIMBOLOGIA	DATOS	
 ESTADIO DE FUTBOL  ESPACIOS ABIERTOS	DISEÑO PROYECTO	
 ARENA DE BOX  ESTADIO METROPOLITANO	ESTUDIO URBANO	
	PLANO	
	UBICACIÓN	
	CD. NEZAHUALCOYOTL.	

‡ SALUD:

En cuestión del sector salud , la información del INEGI nos indica en total 26 centros de atención y la información validada es de 17 unidades. Contando con servicios que van desde medicina general, hasta especialidades como ginecología, obstetricia, cirugía, partos, cardiología etc. También en este caso se trata del sector salud publico, ya que no se cuenta con estadísticas de todas las instituciones privadas que existen en el municipio, pero se destaca la gran cantidad de lugares para la atención de salud.

LUGARES	CANTIDAD
Clínicas	4
Hospitales	2
Centros de Salud	17
Unidad Medica Familiar	1
Cruz Roja	2
Total	26

↓ COMERCIO, ABASTO

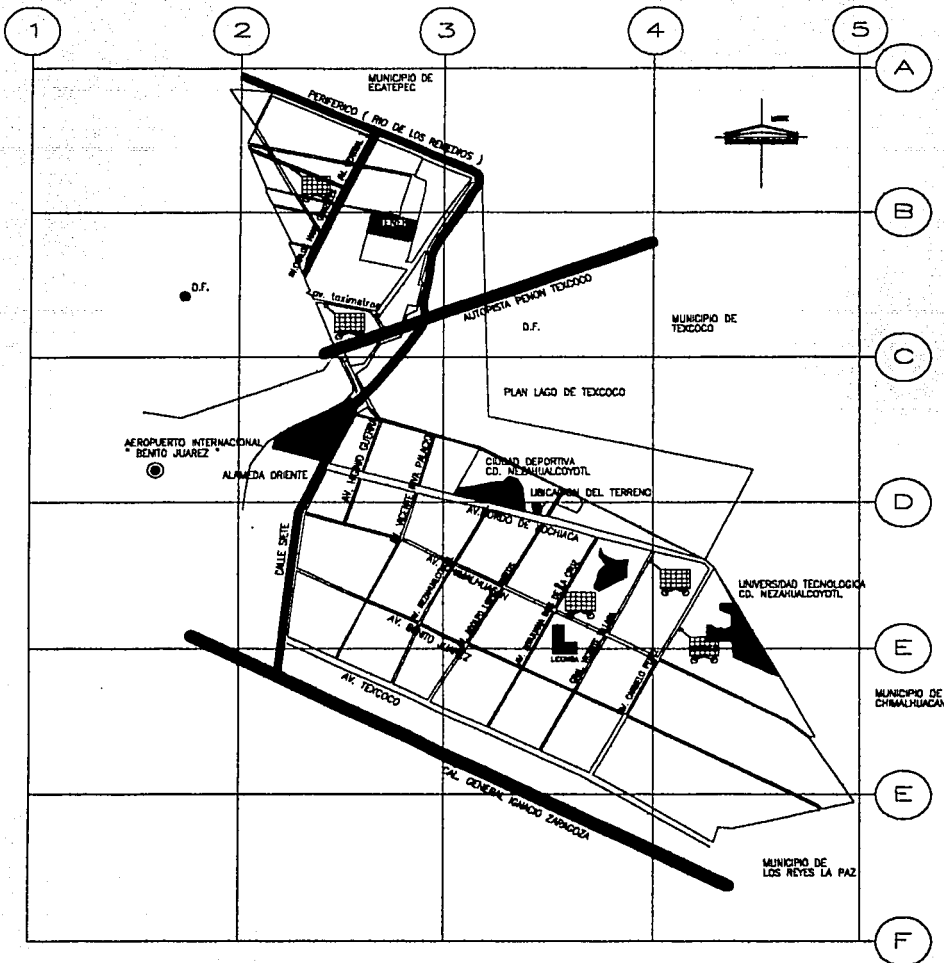
El comercio en ciudad Nezahualcoyotl se empieza a generar con la aparición de mercados públicos ubicados en las diferentes colonias que conforman el municipio, posteriormente en las avenidas principales comienzan a surgir la aparición de negocios de todos los tipos y de todos los giros, ya que al no haber un equipamiento ordenado en la zona, la comunidad que reside en ella empieza a formarse una idea de vender algún producto, o prestar algún servicio, las grandes avenidas son factor muy importante para la propagación de negocios, ya que la gente que habita sobre esas avenidas prefiere ser el dueño de un establecimiento, por las comodidades de trabajo que este le va a prestar, que trasladarse a otro lugar, es por eso que el uso de suelo que predomina en las avenidas principales que conforman este municipio, tienen un uso de suelo mixto, de manera desordenada, la cual se manifiesta por la incompatibilidad de giros que se encuentran mezclados entre sí, tal ejemplo es que no existen zonas destinadas estratégicamente. Motivo por el cual es por que el municipio de acuerdo con el plan de desarrollo municipal 1997-2000, carece del 60% de Centros Comerciales, en el caso de centrales de Abasto el municipio tiene un déficit del 100% sin embargo en bodegas de pequeño comercio tiene una cobertura del 10%. El rastro que actualmente opera no satisface la demanda requerida en su dotación diaria de carne que este produce para una población con mas de tres millones de habitantes. De acuerdo con el tercer informe de trabajo que el Municipio de ciudad Nezahualcoyotl publica, el Rastro que actualmente opera, sacrifica anualmente 456,587 cabezas de ganado porcino, caprino, bovino. Cubriendo únicamente el 60% de la demanda requerida.




El sistema comercial del municipio no ha respondido de forma adecuada al acelerado concepto de incremento demográfico, las deficiencias principales se presentan en los sistemas de distribución.

La infraestructura en el abasto es nula; el abastecimiento del municipio depende de los centros de abasto de la ciudad de México; aun para productos del mismo municipio y de la entidad, se aprecia un excesivo intermediarismo y altos márgenes de comercialización.




El sistema de distribución al menudeo es básicamente tradicional, se caracteriza por contar con altos costos, capital muy limitado, nulo acceso al financiamiento, altos márgenes de comercialización y reducidos márgenes de utilidad.

Es de vital importancia que para evitar la proliferación de estos se destinen recursos que ayuden y fomenten a la creación y reestructuración de equipamiento necesario que satisfaga las necesidades actuales que presenta la población del municipio, aprovechar los espacios territoriales que cuenta el municipio, con el propósito de destinarlos para la infraestructura que requiere el municipio, pero de manera ordenada y que este en función de las siguientes generaciones.



SIMBOLOGIA	
	RASTRO REGIONAL
	CENTRO COERCIAL
	CONASUPO

DATOS	
DATOS	
PROYECTO	ESTUDIO URBANO
PLANO	COMERCIO (ABASTO)
UBICACION	CD. NEZAHUALCOYOTL.

	ESCALA VERTICAL DE ESTUDIOS PRELIMINARES GRUPO 1000
	

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

↓ SERVICIOS:

El municipio cuenta con 6 oficinas de correos, 5 de telégrafos y 13 buzones en los módulos de policía.

Existe una estación de bomberos para una cobertura regional

Existen 4 cementerios

Basurero: El municipio cuenta con un convenio elaborado con la comisión del ex vaso de Texcoco para utilizar 400 hectárea en un proceso de relleno.

Seguridad pública: Este servicio es proporcionado por el municipio con 319 elementos de policía, 100 patrullas y 13 módulos de vigilancia.

Conclusión: Habrá que destacar que, la magnitud de los problemas de Ciudad Nezahualcoyotl, los recursos de que dispone el municipio son totalmente insuficientes. La precariedad de los servicios municipales no son mas que el reflejo de la situación económica de sus pobladores.

↳ TRANSPORTE:

Este se divide en dos, el público y el privado.

El público se caracteriza principalmente por peseros (microbuses y combis). También existe el transporte troncal que parten de dos puntos de salida, el primero de el Metro Pantitlan que se ubica en el poniente de este municipio hacia el oriente entre los límites del municipio de Chimalhuacan utilizando las diferentes avenidas principales tales como Bordo Xochiaca, Chimalhuacan, Benito Juárez o Pantitlan y Texcoco, así como la calle siete y Periférico, para acceder a Neza Norte.

Nezahualcoyotl cuenta con una longitud de red carretera de 280 Km. Pavimentados que constantemente requieren mantenimiento.

No existe rezago de consideración, siendo notable el desahogo que el sistema de transporte colectivo ha posibilitado, contando con las siguientes estaciones del tren ligero a menos de 500 mts. De distancia, cuyo recorrido de poniente a oriente existen 6 estaciones para su acceso.

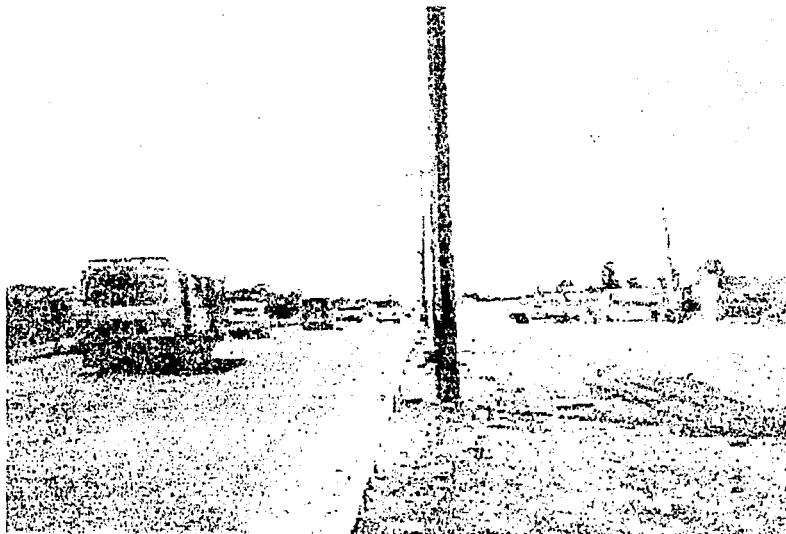
Así también existe cinco puentes vehiculares para acceder a la calzada Ignacio Zaragoza que esta hacia el sur comunicando hacia el norte con el Bordo de Xochiaca, así como también utilizando la avenida bordo de Xochiaca para comunicar con Ecatepec.

CONCLUSIÓN:

La circulación obedece a la traza que tiene el municipio, siendo esta ortogonal los vehículos particulares y en especial de transporte se mueven de sur a norte y de poniente a oriente ocasionando conflictos al poniente del municipio lugar donde convergen varios acceso, así como también la existencia del paradero llamado Pantitlan.



↳ VISTA FOTOGRAFICA DEL TIPO DE TRANSPORTE EN EL MUNICIPIO



↓ VIALIDAD.

El Municipio de Nezahualcoyotl cuenta con una amplia infraestructura reticular de carretera de 1026 Km. De la cual se encuentran pavimentados 909.35 Km. Equivalente al 85% del total . además solo falta por pavimentar 316.612 metros cuadrados en zonas irregulares y algunas calles de colonias bien establecidas.

El municipio de Nezahualcoyotl tiene 239.9 m. De vías férreas por km2 en comparación con el 50.9 y 13.7 m. A nivel estatal y nacional respectivamente. En 1990 un total de 15 Km. De vías que atravesaban el municipio. Cifra prácticamente igual a la de 1980. de acuerdo con el plan de desarrollo municipal de 1994-1996. en el plan de desarrollo municipal 1997-2000 nos muestra una tabla de vialidades con porcentajes que a continuación se manifiestan.

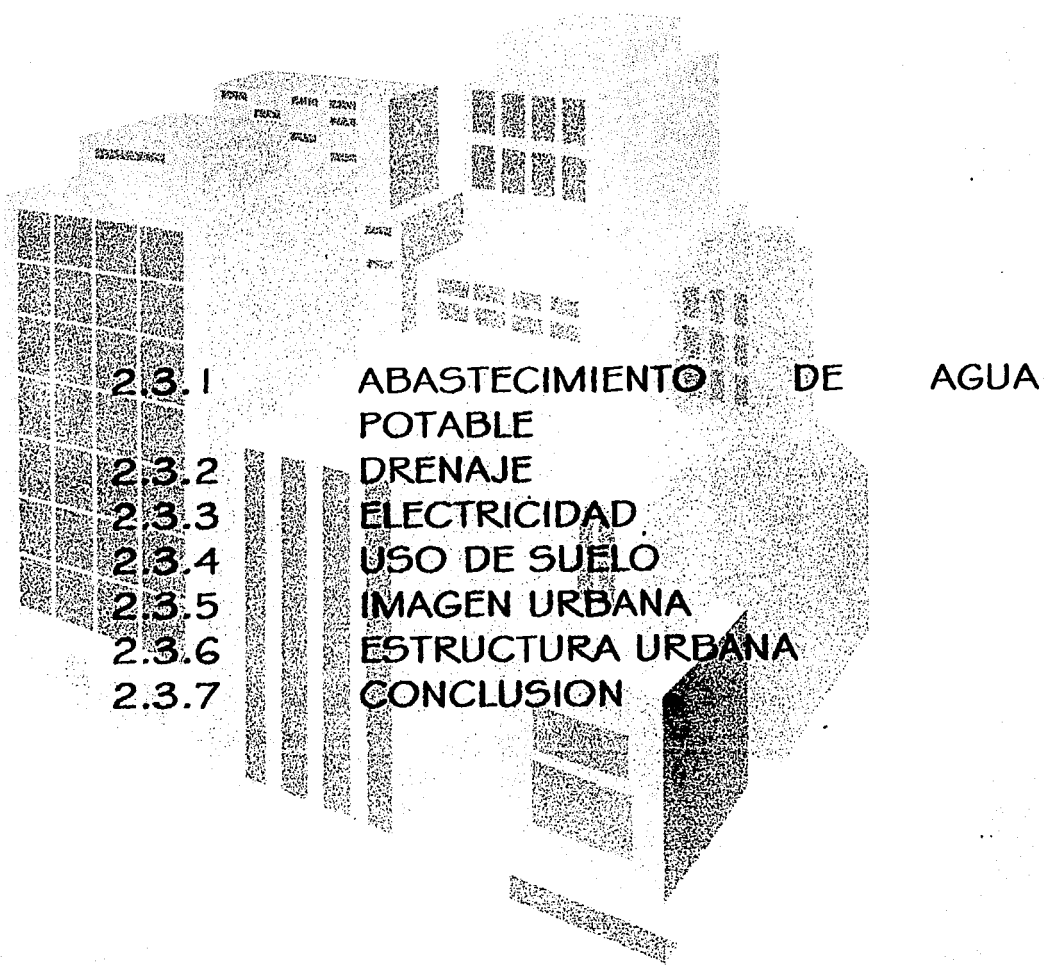
ASFALTADAS	88.5%
TERRACERIA	11.5%
BANQUETAS Y GUARNICION	88.5%
BANQUETAS SIN GUARNICION	10.0%

En este sentido podemos darnos cuenta que no existe rezago de consideración siendo notable el desahogo que el sistema de transporte colectivo ha posibilitado, contando con las siguientes estaciones del tren ligero a menos de 500 mts. De distancia encontrándose entre el municipio y DF. contando a su vez con 5 puentes vehiculares que intercomunican al municipio con el Distrito Federal esto es en su zona sur y en su zona norte existe una avenida de nombre bordo de Xochiaca que comunica al norte con los municipios de Ecatepec y Texcoco, siendo estos los mas cercanos.

CONCLUSIÓN:

La traza que presenta el municipio en su forma ortogonal representa una forma optima de agilizar e intercomunicar las vialidades dentro del municipio y también al exterior no obstante también representa algunos conflictos viales en algunos puntos donde convergen mas de una avenida así como también en zonas donde existen paraderos de autobuses y también en comunicaciones de gran flujo vehicular en horas pico tales como la Av. Ignacio Zaragoza.

INVESTIGACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA



2.3.1 ABASTECIMIENTO DE AGUA
2.3.2 POTABLE
2.3.3 DRENAJE
2.3.4 ELECTRICIDAD
2.3.5 USO DE SUELO
2.3.6 IMAGEN URBANA
2.3.7 ESTRUCTURA URBANA
CONCLUSION

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE

CIUDAD NEZAHUALCOYOTL CUENTA CON LOS SIGUIENTES POZOS:

Pozo 3	Col. Vicente Villada.
Pozo 4	Col. Metropolitana secc. I I .
Pozo 5	Col. Vicente Villada.
Pozo 7	Col. Vicente Villada.
Pozo 8	Col. Metropolitana secc. I I I .
Pozo 303	Col. Esperanza
Pozo 329	Condominio Rey Neza.
Pozo 330	Col. Esperanza

Las fuentes de abastecimiento por bombeo son de 2 tipos

1. de pozo profundo.
2. de tanque de rebombeo.

Los pozos profundos poseen dos tipos de bombas sumergibles, que se encuentran en los pozos 3 y 5. y bombas turbina que se ubican en los pozos 4, 7, 8, 303, 329 y 330.

Se tienen 3 tanques de rebombeo:

CARMELO PEREZ (BOMBA DE TURBINA DE 10" DE DIÁMETRO)
TANQUE PANTITLAN (TRES BOMBAS DE TURBINA DE 10" DE DIÁMETRO)
TANQUE REY NEZA (TRES BOMBAS HORIZONTALES DE 2 1/2")

En la zona centro se tienen tres tanques de rebombeo: el La Carmelo Pérez (una bomba de turbina de 10 pulgadas de diámetro) tanque Pantitlan (tres bombas de turbina de 10 pulgadas de diámetro) tanque Rey Neza (tres bombas horizontales de 2 1/2 pulgadas de diámetro).

En la zona norte de Ciudad Nezahualcoyotl tenemos dos rebombeos, una planta presurizadora en la colonia Ciudad Lago (dos bombas horizontales de 10" de diámetro) y otra en la colonia las torres. El municipio se establece de agua potable de fuentes federales, estatales y municipales. La zona norte recibe el caudal de la explotación de 8 pozos profundos, ubicados dentro del lago Nabor Carrillo, operados por la Comisión Estatal de Agua y Saneamiento, y en las zonas Centro y Oriente se recibe el caudal del tanque La Caldera, abastecido por Pozos Estatales.

Los principales Problemas de este rubro son:

1. Las instalaciones de alcantarillado y agua potable carecen de mantenimiento preventivo y correctivo.
2. El conjunto de tuberías de agua potable y drenaje están en una zona lacustre y se ven seriamente afectadas por ser en su mayoría, de asbesto cemento.
3. La instalación de alcantarillado tiene una antigüedad de casi 30 años, por lo que ha sufrido deflexión amentos, rupturas, fisuras, generándose zonas de contra pendiente
4. La red de subcolectores, colectores y atarjeas trabajan saturados, no existe descarga optima a los diferentes carcamos de bombeo de aguas negras, caso concreto: Colector Villada y Zonas Aledañas.
5. Los diez carcamos con que cuenta el municipio operan en un 50% de su capacidad, debido a la falta de mantenimiento preventivo-correctivo en forma adecuada y calenda rizada, propiciando zonas de inundación, debido a la saturación de aguas negras en el interior de la red y acumulación de azolve por los deflexión amentos.

CONCLUSIÓN

Los problemas de abastecimiento de agua potable en el municipio requieren de inversiones fuertes para mejorar el servicio mediante una reparación y mantenimiento efectivo de las instalaciones, así como también es de vital importancia incentivar a los constructores de diferentes obras que sean de gran magnitud, a empezar a introducir en sus obras, sistemas de captación de aguas de lluvia para su posible reutilización como agua tratada que sirva para riego de jardines u otras actividades que no requieran de agua potable, y así tratar de contrarrestar el déficit que actual mente se presenta.

4 DRENAJE

el manejo del drenaje se hace a través de dos sistemas al igual que en el agua potable, es decir, existe una red independiente para el sector norte, controlada por la gerencia cuautitlan oriente, y otra red para la zona sur a cargo de la gerencia valle de México sur. El sistema de la zona sur, que atañe a este proyecto, es combinado, teniendo colectores principales que corren de sur a norte, hasta descargar en 8 carcamos y plantas de bombeo que a su vez depositan las aguas negras y pluviales principalmente en el Río Churubusco, en el ex - vaso de Texcoco y en el Río de la compañía.

RED GENERAL ZONA SUR

PLANTA No 1 CHIMALHUACAN

PLANTA No 2 MARAVILLAS
PLANTA No 3 CENTRAL
PLANTA No 4 SORJUANA

PLANTA No 6 CARMELO PEREZ
PLANTA No 7 ESPERANZA
PLANTA No 8 LOS REYES

RIO CHURUBUSCO

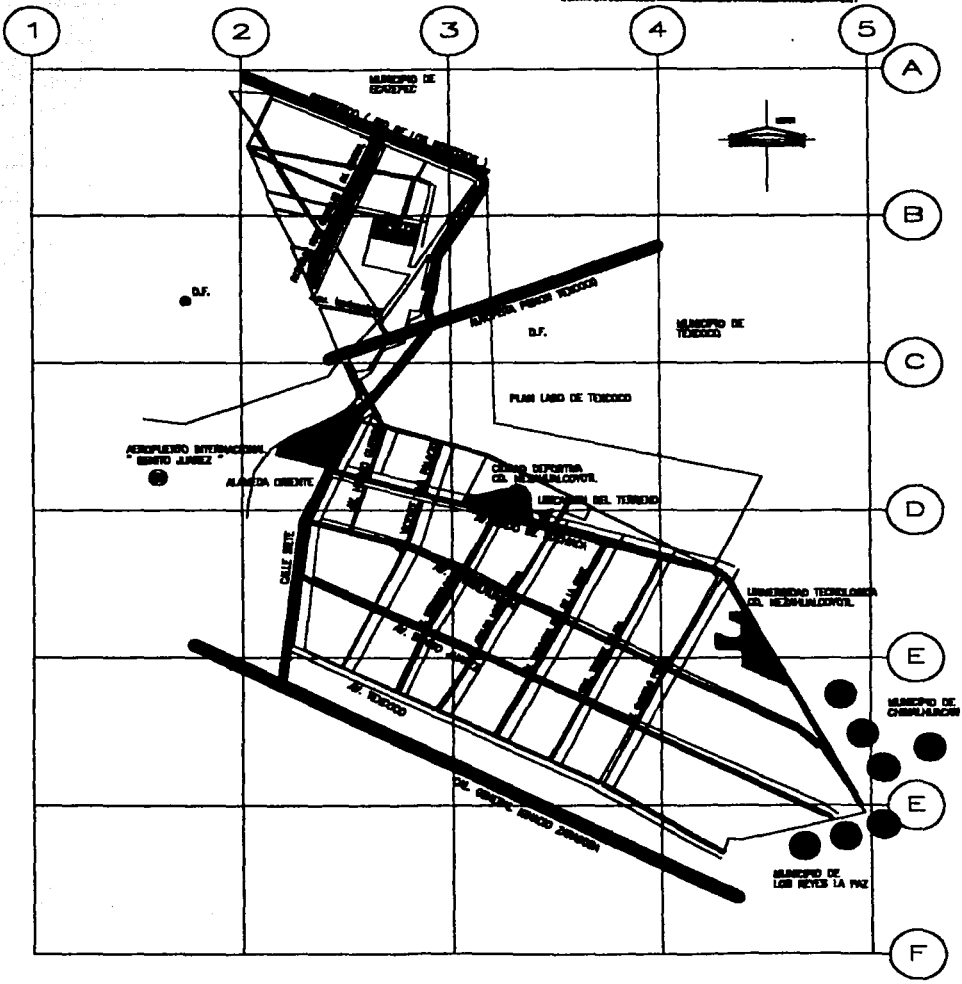
EXVASO DE TEXCOCO



RIO DE LA COMPAÑÍA

Los principales problemas en la red, estriban en la falta de mantenimiento a la misma, permaneciendo azolvado por largos lapsos de tiempo, ya que además, el dezasolve en pozos, tarjeas, y colectores, generalmente se hace por medios manuales, y no con el equipo eductor, lo que agilizaría notablemente los trabajos de mantenimiento; incluso no se atienden las secciones en mal estado ni se ha cambiado la red de las secciones II y IV, del sector poniente en donde el diámetro de la red es insuficiente para atender dicha zona en donde se edificaron unidades habitacionales que habitaron considerablemente las descargas al drenaje.

Sobre la avenida bordo de Xochiaca se ubica la red primaria de esta zona la cual conduce al colector de la planta No 1 cuya descarga es al Río Churubusco que en recientes semanas ha sido conectado al sistema de drenaje profundo de la ciudad de México la tubería que corre sobre la Av. Bordo de Xochiaca, es actualmente suficiente en cuanto a su diámetro y se encuentra a 1.85 mts de profundidad, su tirante superior con respecto al banco de nivel que tenemos sobre la banquetta.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



SIMBOLOGIA	DATOS	
<p>—●— RED DE ALCANTARILLADO</p> <p>— RED DE AGUA POTABLE</p> <p>● POZOS PROFUNDOS</p>	<p>DATOS</p> <p>PROYECTO ESTUDIO URBANO</p> <p>PLANO ALCANTARILLADO Y AGUA POTABLE</p> <p>UBICACION CD. NEZAHUALCOYOTL</p>	 

ELECTRIFICACION

Aunque el municipio se encuentre prácticamente en su totalidad electrificado, el reto fundamental en este rubro se circunscribe a, por una parte, reducir el consumo de energía eléctrica que impacte positivamente las finanzas municipales y por otra, ampliar y mejorar el servicio de alumbrado público en el territorio municipal.

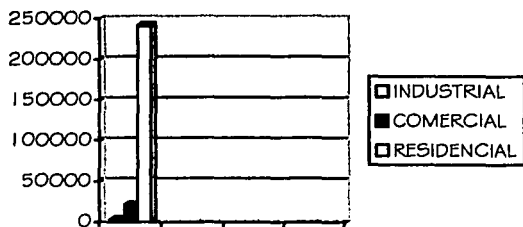
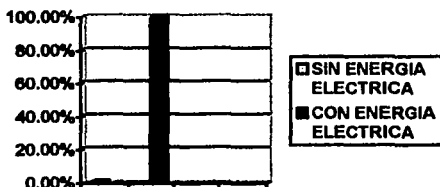
Para 1980 el servicio de electricidad y alumbrado se suministraba a la totalidad del municipio por 5 subestaciones, que atienden a la totalidad de la población regularmente.

La zona sur es alimentada por tres de ellas:

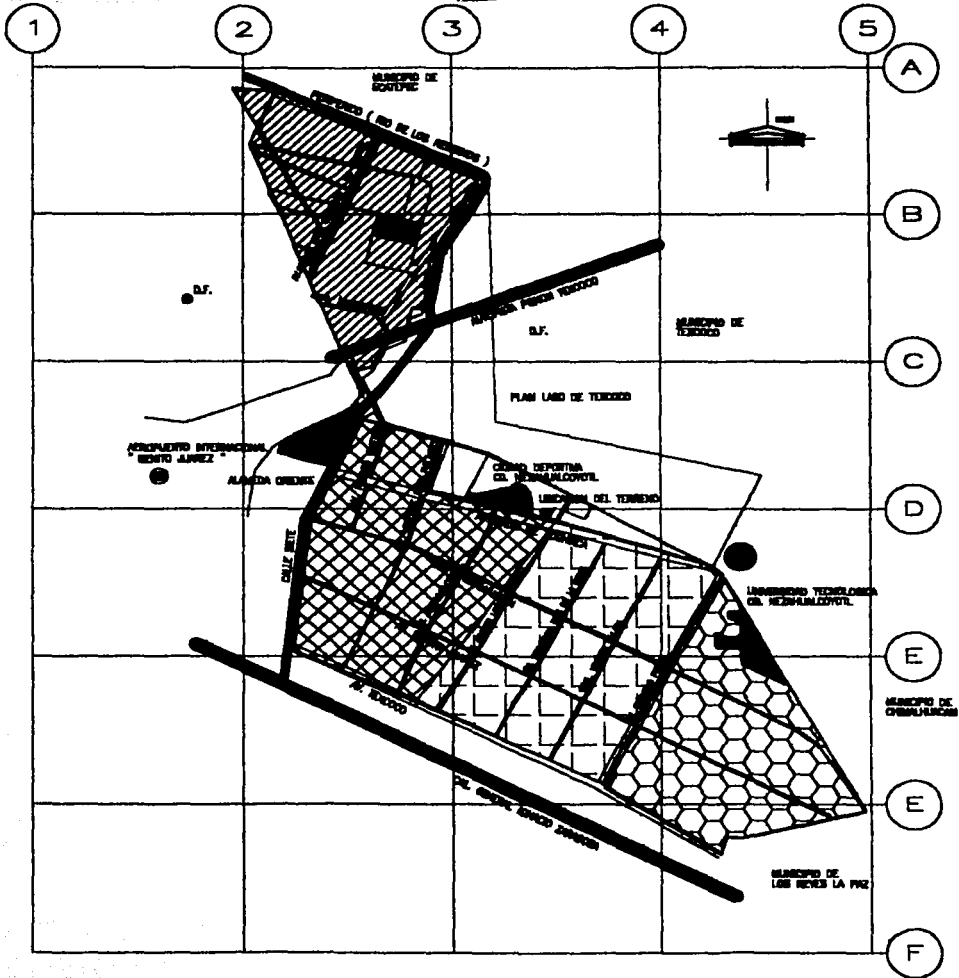
1. Pantitlan	Poniente	25 Líneas de 575 kv.
2. Nezahualcoyotl	Centro	20 líneas de 260 kv.
3. Los Reyes	Oriente	19 líneas de 247 kv.







La sección norte es alimentada por la zona norte y cuenta con 16 líneas de 197 kv.

Es evidente que el sector eléctrico ha cubierto casi en su totalidad las viviendas existentes en Nezahualcoyotl. Ello se percibe en los siguientes referentes gráficos:

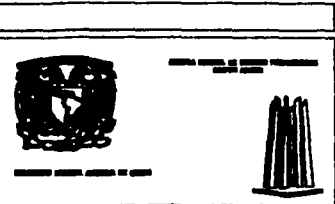


TESIS CON FALLA DE ORIGEN



SIMBOLOGIA	
	SECCION CUADRO NEZAHUALCOYOTL, 10 LARGO DE 507 m.
	SECCION CUADRO NEZAHUALCOYOTL, 10 LARGO DE 107 m.
	SECCION CUADRO TANCITARO, 10 LARGO DE 107 m.
	SECCION CUADRO TANCITARO, 10 LARGO DE 107 m.
	SECCION CUADRO TANCITARO, 10 LARGO DE 107 m.
	SECCION CUADRO TANCITARO, 10 LARGO DE 107 m.

DATOS	
DATOS	
PROYECTO	ESTUDIO URBANO
PLANO	ELECTRIFICACION
UBICACION	CD. NEZAHUALCOYOTL



↓ USO DE SUELO

USO DE SUELO	AREA TOTAL	PORCENTAJE
Habitacional	12,694.6has	43.2
Comercia	139.5 has	0.6
Comercial mixto	232.5 has	3.7
Industrial concentrado	25.0 has	0.4
Equipamientos y servicio	410.5 has	6.6
Vialidad	1,617.1 has	1.4
Baldíos urbanos	85.0 has	1.4
Zona desocupada no habitacional	1,135.0 has	18.2
TOTAL	6,240.0 has	100

Como se aprecia, el uso de suelo predominante continua siendo habitacional, con un 43.2%. en segundo lugar esta la vialidad con 25.9% del área total; la zona desocupada no habitacional ocupaba un 18.2%. como se menciona mas adelante esta zona ya ha sido modificada por las construcciones que en ella se han realizado. En cuanto a la construcción jurídica de la tierra en el municipio, se tiene lo siguiente:

Tenencia de la tierra.

TIPO	PORCENTAJE
Propiedad privada	87.50
Tenencia irregular	12.50
Total	100.0

Como se puede observar este cuadro, los terrenos en su mayoría están regularizados. constituyéndose como propiedad privada en sus diversos usos de suelo es notorio que existen un bajo porcentaje que aun no regulariza su situación de propiedad.

A continuación se presentan las características generales de los usos del suelo, en el municipio, según la gaceta del gobierno del estado de Mexico 1986.

HABITACIONAL. Agrupa las áreas ocupadas por las colonias ya establecidas que están saturadas y en proceso de saturación, comprendiendo así la vivienda, los lotes baldíos los corredores de uso habitacional mixto, los servicios que se encuentran diseminados entre la vivienda y la industria.

COMERCIAL. Comprende las áreas de los corredores urbanos que presentan un porcentaje mayor de comercio, oficinas y servicios que de uso habitacional, están localizadas fundamentalmente sobre las vías primarias como son: en la zona norte en la Av. Central con una mayor concentración de comercios, en la zona centro en las avenidas que corren de oriente a poniente tales como: Av. Chimalhuacan, av. Pantitlan, Av. texcoco, Calle 7, Av. Adolfo López Mateos, Carmelo Pérez, Tepozanes y floresta.

USO INDUSTRIAL. Agrupa únicamente el parque industrial Izcalli Nezahualcoyotl y talleres que se localizan mezclados con la vivienda o como parte de la misma.

EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS PUBLICOS. Se agrupan las áreas correspondientes a educación, salud, clínicas y centros de salud, abasto, recreación, cultura y servicios públicos. Los cuales se encuentran concentrados en la zona sur del municipio y mezclados dentro del sector norte.

VIALIDAD. Se refiere a la superficie territorial destinada a calles y avenidas, comprendiendo todas las jerarquías viales y las vías pavimentadas o de terracería.

BALDIOS URBANOS. El termino se refiere a los grandes espacios que quedan sin ocupar o en proceso de urbanización dentro del área de posible aprovechamiento urbano.

↓ IMAGEN URBANA

Plástica al deambular por las calles de ciudad Nezahualcoyotl. Se puede percatar perfectamente la falta de un orden regulador que permitiere no solo el funcionamiento adecuado de la zona. Sino también una imagen armónica, ya sea por la uniformidad de estilos o gama de colores en las fachadas, esto no se ha dado prácticamente en ninguna zona de la ciudad, salvo excepciones como el Centro Histórico, el Centro de Coyoacan, y la Parte del Pedregal de san Ángel. Todo ello hace que la ciudad y su zona conurbana tengan un aspecto anárquico donde las alturas en las edificaciones, los materiales de construcción, y sus acabados en texturas y colores determinados sean totalmente ajenos a su entorno.

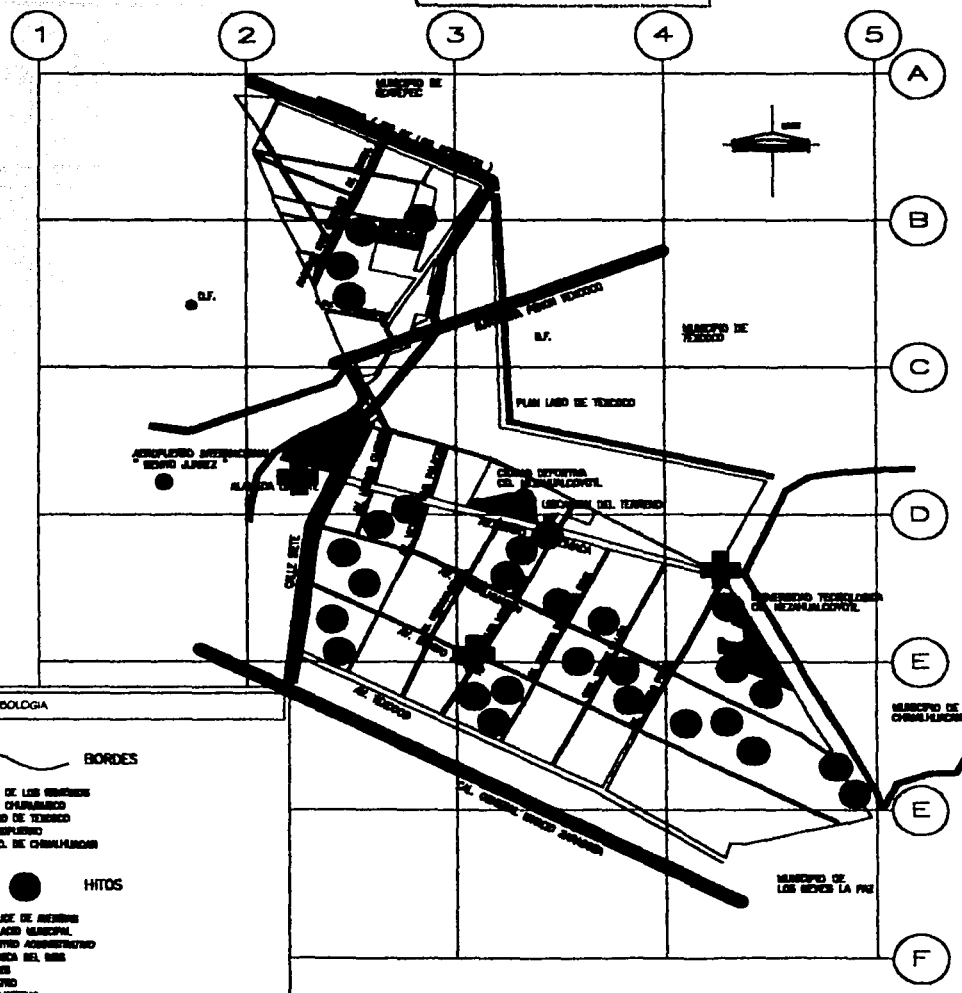
TIPOLOGIA

En esta zona, predominan las fachadas con repellido sin pintar, o bien en un basto numero de casas habitación, se han dejado aparentes los muros de tabicón comprimido de color gris o café, y de tabique rojo recocido, pero en general se aprecia desorden, aun en los fallidos intentos de manejar ciertos estilos arquitectónicos que tampoco responden a la imagen local ni se corresponden entre si.

SEÑALIZACIÓN Y ANUNCIOS

Al igual que en el resto de la ciudad, se observa una contaminación visual, que no solamente consiste en el desorden imperante, además se constituye también por la falta de seguimiento al reglamento vigente, y la colocación anárquica de anuncios en camellones y sobre la vía publica, esta explícito que tanto en la señalización como en los anuncios solo se ha tenido el interés particular en la colocación de los mismos sin tomar en consideración al transeúnte,

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



SIMBOLOGIA

BORDES

BORDO DE LOS MUNICIPIOS
 BORDO DEL MUNICIPIO
 LADO DE TERRENO
 AEROPUERTO
 MUNICIPIO DE COAHUILTEPEC

HITOS

CRUCE DE AVENIDAS
 PALACIO MUNICIPAL
 CENTRO ADMINISTRATIVO
 CLINICA DEL NIA
 CASAS
 TERRENO
 SHELTER
 TERMINAL DE CAMIONES
 ALAMEDA CENTRICA
 COMERCIO, MERCADO
 GOLFEROS
 HANDBALL
 STADIUM
 COMPLEJO
 CARRILERA DEL PUEBLO
 ESCUELA DEL PUEBLO
 ESCUELA DEL PUEBLO
 ESCUELA DEL PUEBLO

NODOS

ALAMEDA ORIENTE
 SHELTER ABELFO LOPEZ MORALES
 SHELTER AL BOSQUE DE COAHUILTEPEC

DATOS	
TITULO	ESTUDIO URBANO
PROYECTO	IMAGEN URBANA
PLANO	CD. NEZAHUALCOYOTL
LUBRICACION	

ESTUDIO URBANO DE COAHUILTEPEC

↓ ESTRUCTURA URBANA

El municipio de Nezahualcoyotl presenta 3 grandes zonas muy diferentes dentro de su territorio, dos partes urbanas; zona norte y zona sur; y una parte no urbana que corresponde en su mayoría a terrenos federales ocupados por los programas de la comisión del Ex Vaso de Texcoco.

La zona sur del municipio esta constituida por unas 80 colonias aproximadamente que no presentan mayores diferencias entre si ya que sus condiciones socio económicas son muy similares.

La zona norte esta conformada por colonias cuyo origen, nivel socioeconómico y nivel de infraestructura es muy dispar, teniendo así zonas residenciales y altas, colonias de nivel medió y nivel popular.

Equipamiento urbano y Servicios públicos.

Por lo que se refiere al equipamiento urbano y servicios de ciudad Nezahualcoyotl, estos se caracterizan por presentar en los sectores una diferente organización espacial en la dotación de equipamiento urbano.

Los sectores oriente y poniente, presentan una estructura que se basa en la concentración de equipamiento en niveles similares, presentando diferencias en las colonias de mayor antigüedad, en el sector centro se presenta la rehabilitación del bordo de Xochiaca para canchas deportivas.

Las ligas de interdependencia y relación que guarda el municipio con el DF y otros municipios, hacen difícil el cuantificar algunos requerimientos y déficit, como sucede en el caso de elementos educativos, ya que diario se realizan 308,980 viajes fuera del municipio por motivos educativos y 8,237 llegan al municipio por igual razón.

↓ CONCLUSION

En el lugar donde se localiza el terreno se considera alejado del centro urbano del municipio, presenta una topografía en su totalidad plana teniendo una altitud aproximada de 1.50 mts con respecto a la avenida principal que la separa del centro urbano, el suelo esta constituido por arcillas y por relleno sanitario, teniendo una resistencia no mayor a 2 tn. Por metro cuadrado, para tal caso se tendrá que dotar al terreno en las áreas a construirse, de la implementación de tepetate para darle mayor resistencia.

Se suministrara al terreno vegetación en áreas perimetrales en su lado norte con la finalidad de crear una barrera que evite la llegada directa de los vientos, al interior del proyecto.

La vialidad que presenta el lugar donde se pretende dicha construcción se considera de primer orden, la cual no representa afectaciones con respecto a trafico, ni puntos donde tenga conflicto la circulación, siendo esta una avenida con poco transito vehicular. Es importante mencionar que dicha avenida tiene conexión tanto con el Distrito Federal, como con los Municipios aledaños, Ecatepec, Chalco, Texcoco, etc. el tipo de transporte que circula sobre esa avenida va desde taxis del estado de México, combis, microbuses y camiones de diferentes rutas que circulan tanto de sur a norte como de oriente a poniente teniendo como destino principal el paradero ubicado en la terminal de metro Pantitlan. A la avenida Bordo de Xochiaca es importante dotarla de Señalizaciones, Semáforos, Alumbrado, mantenimiento en algunas zonas que presenta baches, y pintura en asfalto. Con la finalidad de que sea una avenida segura tanto en el día como en la noche.

En el lugar del proyecto se considera que cuenta con la infraestructura necesaria para el funcionamiento de este, con respecto al sistema de drenaje, se conectara a la red primaria que corre sobre bordo de Xochiaca, la cual conduce al colector de la planta No 1 cuya descarga es al Río Churubusco, actual mente suficiente en cuanto a su diámetro.

Existe también una red hidráulica que corre sobre el bordo de Xochiaca.

La Energía Eléctrica que suministra al municipio se compone de 4 subestaciones, las cuales se llevan líneas de conducción de 23 kv. De forma aerea, presenta algunas variaciones de voltaje, así como interrupciones de corta duración, en el caso particular de la zona donde se ubica el proyecto, el servicio es virtualmente regular.

El uso de suelo que pretende el municipio de acuerdo con el nuevo programa parcial es el de aprovechar los espacios que estén alejados del centro urbano, para ahí crear los nuevos proyectos que demanda el municipio, tales como industria comercio etc. Aprovechando los espacios disponibles, con el propósito de tener un municipio mejor estructurado para así poder abatir el déficit que presenta hasta la fecha.

S I N T E S I S

W O L C H T A D

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

SINTESIS

- 3.1 SERVICIO PUBLICO MUNICIPAL DE RASTROS.
- 3.2 BASES JURÍDICAS PARA EL SERVICIO PUBLICO DE RASTROS.
- 3.3 TIPOS DE RASTROS.
- 3.4 FORMAS DE ADMINISTRACIÓN DE LOS RASTROS.

✦ SERVICIO PUBLICO MUNICIPAL DE RASTROS.

Los Rastros constituyen un servicio publico que en la administración municipal esta a cargo del órgano responsable de la prestación de los servicios públicos. Tiene como objetivo principal proporcionar instalaciones adecuadas para que los particulares realicen el sacrificio de animales mediante los procedimientos mas convenientes para el consumo de la población.

El servicio publico de rastros se presta mediante instalaciones, equipo de herramientas que, junto con el personal y los servicios adicionales, comprenden los elementos básicos para la operación de estas unidades.

La prestación que este servicio permite:

1. Proporcionar a la población carne que reúna las condiciones higiénicas y sanitarias necesarias para su consumo.
2. Controlar la introducción de animales a través de su autorización legal.
3. Realizar una adecuada comercialización y suministro de carne para consumo humano.
4. Lograr un mejor aprovechamiento de los subproductos derivados del sacrificio de animales. Generar ingresos derivados del cobro de cuotas por el sacrificio de animales.
5. Evitar la matanza clandestina en casas y domicilios particulares.
6. Racionalizar el sacrificio de animales, protegiendo el desarrollo de la especie.

↓ BASES JURÍDICAS PARA EL SERVICIO PÚBLICO DE RASTROS.

La operación y funcionamiento del servicio público del rastro esta respaldado jurídicamente por algunas disposiciones legales que tienen vigencia en los niveles federal, estatal y municipal. Los rastros se clasifican de acuerdo al tipo de actividades que realizan, por el equipamiento y la finalidad para los que fueron creados.

NIVEL FEDERAL.

La constitución política de los Estados Unidos Mexicanos, en el artículo 115, fracción III, establece los servicios públicos que están a cargo del municipio, entre los cuales se encuentra el del Rastro. Así mismo, prevé que los municipios de un mismo estado, previo acuerdo con sus ayuntamientos, podrán coordinarse y asociarse para la mejor prestación de los servicios públicos.

La ley general de salud en el título decimotercero, capítulo primero, faculta a la secretaria de salud para llevar el control sanitario del proceso de importación y exportación de alimentos, bebidas, medicinas, tabaco y productos de perfumería entre otros. En virtud de ello, Los rastros como establecimientos donde se procesan alimentos, deben ser supervisado por la secretaria de salud y los operadores de los mismos requieren contar con una licencia sanitaria.

NIVEL ESTATAL.

Las disposiciones legales que regulan la operación de los rastros en el ámbito estatal son la Constitución Política del Estado y la Ley Orgánica Municipal, las cuales en su contenido retoman lo establecido en el artículo 115 constitucional, señalando al servicio público de rastros como una atribución al municipio.

Por otra parte la ley de Ganadería regula la actividad ganadera en el estado, y en ella establece las formas para acreditar la propiedad del ganado que se va a sacrificar.

NIVEL MUNICIPAL.

Los instrumentos jurídicos que regulan el funcionamiento y operación de rastros en el ámbito municipal son el bando de policía, el buen gobierno y el Reglamento de Rastros Municipales.

El bando de policía y buen gobierno contiene un conjunto de normas administrativas que regulan el funcionamiento de la administración pública municipal y el de la vida comunitaria. En este ordenamiento se enuncian los servicios públicos a cargo del ayuntamiento, entre ellos el de rastros, reglamentando su organización, funcionamiento, administración, conservación y explotación de los mismos con el fin de asegurar que su prestación se realice de manera continua, equitativa y general para toda la población del municipio.

El Reglamento del Rastro Municipal regula todo lo relacionado con la operación de este servicio público; en él se norma lo referente a los procedimientos para el sacrificio del ganado; establece los requisitos que deberán cumplir los usuarios del Rastro, así como los servicios que se prestan al interior del mismo; determina las sanciones a que será objeto las personas que infrinjan el reglamento.

↓ TIPO DE RASTROS

Los Rastros se clasifican de acuerdo al tipo de actividades que realizan, por el equipamiento y la finalidad para los que fueron creados. Existen los Rastros Tipo Inspección Federal (TIF) y los rastros tipo Inspección de la Secretaría de Salud (TSS)

RASTROS TIPO INSPECCION FEDERAL (TIF)

Estos rastros son aquellos que además de prestar servicios básicos que proporcionan los rastros TSS permiten una industrialización de los productos derivados de la carne. Este tipo de rastro opera fundamentalmente para que sus productos se destinen a la comercialización de grandes centros urbanos y a la exportación, razón por la cual la inspección sanitaria se realiza sobre las carnes y en los procesos de industrialización.

Las funciones y actividades que se realizan en el rastro TIF son las siguientes:

Matanza

Manejo de canales, que consiste en el corte de carnes

Empacadora de carnes

Sutura clínica

Industrialización de esquilmos, consiste en aprovechamiento de desechos carnico para la elaboración de harinas.

La ventaja de los Rastros TIF es que el animal es mejor aprovechado favoreciendo con ello un mayor rendimiento y abaratamiento de la carne.

Rastros TSS.

Estos Rastros son los que se conocen comúnmente como Rastros Municipales. Se caracterizan por el equipamiento y servicios que proporcionan, así como por el tipo de inspección que lleva a cabo la secretaria de salud consistente en el control sanitario de la carne.

Las funciones y actividades que comprende son:

Matanza

Manejo de canales

Comercialización directa

Es recomendable que las autoridades municipales promuevan el establecimiento de este tipo de rastros para evitar la matanza clandestina de animales, vigilar su operación y funcionamiento en coordinación con las autoridades sanitarias y asegurar que los habitantes del municipio consuman carne sana a precios bajos.

La operación de los rastros TSS se lleven a cabo mediante procedimientos muy simples, por lo que el equipamiento que requieren para su funcionamiento es muy elemental. Así mismo, tienen la ventaja

de que con pocos recursos y mediante procedimientos sencillos asegura la prestación del servicio público.

El éxito de un rastro depende en gran medida de la reglamentación y las tarifas, por lo cual es recomendable que en su elaboración se tomen en cuenta las características y condiciones propias del municipio.

Sin duda una buena operación del rastro origina grandes beneficios al municipio, al servir como fuente de ingresos propios y como instrumento para normar y regular el abasto de carne en la localidad, fortaleciendo con ello la imagen institucional del ayuntamiento.

En este sentido, las autoridades municipales podrán obtener ingresos adicionales que fortalezcan la hacienda pública y cuyos conceptos están señalados por la ley de Ingresos Municipales.

Algunas fuentes de ingreso que puede captar la tesorería Municipal por el funcionamiento del rastro son:

Derecho de degüello de todas las especies de ganado.

Productos derivados de la venta de esquilmos y desperdicios.

Aprovechamiento que se obtenga de los subproductos y de los servicios.

Cuotas adicionales que fija la administración por servicios especiales o extraordinarios.

Donativos de los particulares o usuarios del rastro.

Permiso por la introducción de pasturas al rastro.

Derechos por la Inspección sanitaria de animales y carne.

Cuotas por derecho de bascula.

Subsidios.

Existen diversos elementos para considerar la instalación de los Rastros, dentro de los cuales se puede señalar: la población a atender, patrones ideales de consumo, así como la dotación de carne por habitante, elementos todos ellos que condicionan o determinan el tipo o clase de rastros a operar.

Por ello, los Rastros TSS podrán localizarse en poblaciones no menores de 5,000 habitantes y los rastros TIF en poblaciones con mas de un millón de habitantes, variando en este caso los siguientes elementos: la superficie construida, el rango de población atendida, la matanza diaria y el promedio generado de kilos de carne para su consumo por día.

↓ BASES JURÍDICAS PARA EL SERVICIO PUBLICO DE RASTROS

FORMAS DE ADMINISTRACIÓN DE LOS RASTROS MUNICIPALES

La prestación del servicio publico de rastros requiere de una organización que cuente con personal y recursos suficientes para cumplir con los servicios requeridos por los usuarios. En todo caso, la complejidad de su organización y operación va a depender de las necesidades del servicio de los recursos disponibles. Así, tenemos que la administración del rastro puede efectuarse de tres formas distintas formas.

Administración directa

Por colaboración

Por concesión

Independientemente de la modalidad que se adopte, el administrador del rastro debe cumplir con lo siguiente:

1. Vigilar que las instalaciones se utilicen adecuadamente.
2. Observar y hacer cumplir las disposiciones contenidas en el reglamento de rastro.
3. Vigilar el pago de las contribuciones por usuarios del Rastro.
4. Programar las actividades de matanza y llevar un registro de las mismas.
5. Conservar el buen estado de las instalaciones del rastro.
6. Facilitar la labor de los inspectores sanitarios.

ADMINISTRACIÓN DIRECTA.

Este tipo de administración consiste en la prestación del servicio de rastros de manera directa a través del órgano responsable de la organización, operación y funcionamiento de los servicios públicos municipales.

Para cumplir adecuadamente con las necesidades del servicio, cada rastro cuenta con un administrador general, quien es el encargado de garantizar a los usuarios los servicios de corrales, matanza y reparto de carnes, así como llevar un control de los animales sacrificados, vigilando el buen orden y el cumplimiento de los requisitos higiénico - sanitarios.

Con esta forma de administración, el ayuntamiento cubre los gastos de operación del rastro, por lo que es conveniente que asegure los recursos necesarios para que su prestación sea eficaz e interrumpida. Por otra parte, es importante que las cuotas y tarifas por el pago de servicios sean suficientes para cubrir las necesidades de operación del rastro.

POR COLABORACIÓN.

Se hace de manera conjunta entre autoridades municipales y los usuarios, a traves de una empresa para municipal, en donde el socio mayoritario es el Ayuntamiento y los minoritarios son los usuarios.

Su estructura es por medio de un consejo de administración formado por el presidente municipal; el Regidor comisionado de servicios públicos y el titular responsable de dichos

servicios, y una gerencia general que este a cargo de una persona designada por el presidente municipal quien contara con las áreas operativas para el buen funcionamiento del rastro.

POR CONCESIÓN.

Esta es una forma de administrar el rastro y consiste en la autorización que el ayuntamiento para que los particulares, en su caso, los usuarios, administren y exploten los recursos derivados de la prestación del servicio público de los rastros. Esta forma de administración se adopta en aquellos municipios que ante la escasez de recursos se ven imposibilitados para cubrir los costos de operación y mantenimiento del mismo.

Es conveniente hacer la aclaración que la concesión no implica un traslado de dominio de las instalaciones y equipo, ya que su propiedad sigue perteneciendo al patrimonio municipal y solo se proporcionan al concesionario en calidad de arrendamiento para que administre, conserve y utilice la prestación del servicio del rastro, a cambio, el municipio recibe un producto derivado de la explotación de sus propios bienes.

NORMATIVIDAD

407C4-TAC

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

NORMATIVIDAD

- 4.1 LEYES Y REGLAMENTOS(RESTRICCIONES)
- 4.2 ESTUDIO LEGAL
- 4.3 ESTUDIO AMBIENTAL
- 4.4 REGLAMENTO DE SALUBRIDAD

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

↳ LEYES Y REGLAMENTOS

RESTRICCIONES

El terreno tiene su uso restringido, por el reglamento de uso de suelo correspondiente a la zona.

Vías férreas.

Tiene base jurídica en la ley de vías generales de comunicación Art. 2 fracciones 1 y 2 que indican que se debe considerar una sección de 20 mts. A cada lado del eje de la vía.

Canales.

Con fundamento judicial en las normas técnicas de la ley federal de aguas, Art. 4 fracciones 4 y 7 que indican que se deben considerar 10 mts. A partir del nivel máximo de aguas.

Líneas Eléctricas

Con fundamento legal en las normas técnicas de instalaciones eléctricas, parte 2, sección 2207 de derecho de vía de la secretaria de comercio.

Dentro del espacio que ocupa el derecho de vía, no deben existir obstáculos de ninguna naturaleza para protección de el público y de la misma línea, así como poder esta con un grado de confiabilidad adecuado; la sección de derecho es variable al voltaje de la línea, en este caso será de 25.00 mts. Por tratarse de cables de 85

FALTA

PÁGINA

48

ESTA TESIS NO SALE DE LA BIBLIOTECA

← REGLAMENTO DE SALUBRIDAD

LEGISLACION EN EL SISTEMA DE INSPECCION FEDERAL DE CARNE

EN 1949, CON FUNDAMENTO EN EL DECRETO PRESIDENCIAL Y SU REGLAMENTO EN 1950 SE DECALTRA QUE CORRESPONDE A LA SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRAULICOS LA APLICACIÓN DE LA LEGISLACION Y OPERACIÓN DE PLANTAS, EMPACADORAS ENLATADORAS, ALMACENES FRIGORIFICOS O RASTRO; PARA QUE PUEDAN FUNCIONAR COMO ESTABLECIMIENTOS TIF DEBERAN SOLICITARLO POR ESCRITO A LA SECRETARÍA DE AGRICULTURA GANADERIA Y DESARROLLO RURAL, LA QUE AUTORIZARÁ EL FUNCIONAMIENTO, ASIGNANDO UN NUMERO AL ESTABLECIMIENTO MISMO QUE SERVIRA COMO GARANTIA ANTE LOS MERCADOS.

LA INSPECCION Y SELLADO DE PRODUCTOS SE PRACTICA EN LOS TERMINOS DE LA LEY Y SU REGLAMENTO CORRESPONDIENTE TIENE VALIDEZ Y SURTE SUS EFECTOS EN TODA LA REPUBLICA. TODO ESTABLECIMIENTO QUE RECIBA LA AUTORIZACION ESTA OBLIGADO A CUMPLIR Y HACER CUMPLIR A SU PERSONAL LOS PRECEPTOS SANITARIOS DE LA LEY DE LA INDUSTRIALIZACION D LA CARNE Y SU REGLAMENTO.

LA INSPECCION Y VIGILANCIA REALIZADA POR LOS MEDICOS VETERINARIOS RESPONSABLES RECAE SOBRE CORRALES, ABREVADEROS, FORRAJES, NAVES DE SACRIFICIOS, CAMARAS DE CONGELACION Y REFRIGERACION, LOCALES DE PREPARACION, APROVECHAMIENTO Y ENVASE DE CARNE, SUBPRODUCTOS Y DEMAS DERIVADOS, ASI COMO SALADEROS, INSTALACIONES Y MAQUINARIA QUE SE RELACIONE CON EL MANEJO SANITARIO DE LOS PRODUCTOS, TANTO COMO LOS ANIMALES QUE INGRESEN, SUS CANALES, CARNE, SUBPRODUCTOS, DESPERDICIOS Y DEMAS PARTES NO COMESTIBLES.

LA INSPECCION TAMBIEN ABARCA UTILES ENSERES, COMO SON RECIPIENTES, IMPLEMENTOS, ENVASES, SUSTANCIAS E INGREDIENTES USADOS EN EL APROVECHAMIENTO, PREPARACION, CONSERVACION, ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE LA CARNE Y SUS DERIVADOS.

CON FUNDAMENTO EN EL ARTICULO 28 DE LA LEY DE LA INDUSTRIALIZACION DE LA CARNE, SOLO ESTA AUTORIZADA LA EXPORTACION DE CANALES, CARNE U OTROS PRODUCTOS PROVENIENTES DE ESTABLECIMIENTOS TIPO INSPECCION FEDERAL CUYA RESPONSABILIDAD ES EXCLUSIVA DE LA SECRETARÍA DE AGRICULTURA GANADERIA Y DESARROLLO RURAL (SAGAR), CONTANDO PARA ELLO CON UN MARCO JURIDICO QUE LO AMPARA.

LOS MEDICOS VETERINARIOS RESPONSABLE DE LOS ESTABLECIMIENTOS SON INSPECTORES COMPETENTES Y CALIFICADOS, YA QUE TIENEN LA RESPONSABILIDAD DE HACER CUMPLIR LAS LEYES Y LOS REGLAMENTOS QUE RIGEN ESTA INSPECCION TAMBIEN PARA ACEPTAR O NEGAR LA CERTIFICACION PARA LOS PRODUCTOS QUE SE HAN DE EXPORTAR, POR LO QUE SON RESPONSABLES DIRECTOS EN LAS PLANTAS DE INSPECCION, Y ANTEMORTEM, POSTMORTEM Y LOS CONTROLES OFICIALES SOBRE INSTALACIONES Y EL EQUIPO, ASI COMO DE CONTROLES EN PLANTAS PARA EL PROGRAMA DE RESIDUOS TOXICOS.

CON RELACION A LAS ACCIONES TOMADAS CONTRA TODAS AQUELLAS PERSONAS O EMPRESAS QUE LLEGUEN A VIOLAR LAS NORMAS ESTABLECIDAS, SE APLICAN LAS SANCIONES CORRESPONDIENTES EN LOS TERMINOS Y CASOS QUE DETERMINE LA LEGISLACION VIGENTE, QUE PUEDE SER AMONESTACION, MULTA, SUSPENSION TEMPORAL DE ACTIVIDADES Y CANCELACION DE LA AUTORIZACION PARA FUNCIONAR COMO ESTABLECIMIENTO TIPO DE INSPECCION FEDERAL (TIF). ESTAS SE IMPONEN AL O LOS RESPONSABLES SI LA OMISION O

VIOLACION DE ESTAS NORMAS COMPRENEN ADEMAS UN HECHO DELICTUOSO, PREVISTO Y SANCIONADO EN EL CODIGO PENAL.

POR ULTIMO, LAS AUTORIDADES RESPONSABLES QUE REGILAN MEDIANTE LEYES Y REGLAMENTOS LA INDUSTRIALIZACION SANITARIA DE LA CARNE SON SECRETARIA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL, SECRETARIA DE SALUD Y SECRETARIA DE DESARROLLO Y ECOLOGIA.

LEY GENERAL DE SALUD

CARNE

ARTICULO 441.

SE CONSIDERA CARNE PROPIA PARA EL CONSUMO HUMANO, LA QUE PROVENGA DEL SACRIFICIO EFECTUASDO EN EL RASTRO, DEL GANADO BOVINO, OVINO, CAPRINO, PORCINO, EQUINO Y LEFÓRIDOS, ASI COMO LA PROVENIENTE DE AVES Y ANIMALES DE CAZA, DE PELO O PLUMA QUE HAYAN SIDO DECLARADOS APTOS PARA EL CONSUMO POR LA AUTORIDAD SANITARIA, Y QUE NO PADEZCAN ALHGUNA DE LAS ENFERMEDADES QUE LA SECRETARIA SEÑALE COMO NOCIVAS.

ARTICULO 442.

PARA LOS EFECTOS DE ESTE REGLAMENTO SE CONSIDERAN VISCERAS, LOS ORGANOS CONTENIDOS EN LAS CAVIDADES TORÁCICA-ABDOMINAL, PELVIANA Y BUCAL..

ARTICULO 444.

LA PERMANENCIA EN LOS CORRALES DE ESPERA Y PROCESO DE ANIMALES, SOLO SE PERMITIRA EN LOS ESTABLECIMIENTOS QUE LLENEN LAS CONDICIONES QUE DETERMINE LA AUTORIDAD SANITARIA, ESTE REGLAMENTO Y LA NORMA CORRESPONDIENTE, SIN PERJUICIO DE LAS ATRIBUCIONES CONFERIDAS A LAS SECRETARIAS DE AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRAULICOS Y DE DESARROLLO URBANO Y ACOLOGIA.

ARTICULO 445.

LOS ESTABLOS, CORRALES, RASTROS, ZAHURDAS, PLANTAS AVICOLAS, CONEJERAS Y APRISCOS, ESTARAN SITUADOS FUERA DE LAS ZONAS URBANAS A UNA DISTANCIA MINIMA Y CON LOS REQUISITOS DE HIGIENE QUE SEÑALE LA NORMA CORRESPONDIENTE.

ARTICULO 447.

LOS MEDICOS VETERINARIOS ZOOTECNISTAS ESTARAN OBLIGADOS A DAR AVISO INMEDIATO A LAS AUTORIDADES SANITARIAS Y A LA SECRETARIA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRAULCOS EN LOS CASOS DE LAS EFERMEDADES SIGUIENTES: FIEBRE CARBONOSA, TUBERCULOSIS, MUERMO, RABIA, BRUCELOSIS Y LAS DEMAS QUE DETERMINE EXPRESAMENTE LA SECRETARIA.

ARTICULO 449.

QUEDA PROHIBIDA LA VENTA O SUMINISTRO DE CARNE PARA CONSUMO HUNAMO, ALTERADA O CONTAMINADA CON MICROORGANISMOS PATOGENOS, SUSTANCIAS TOXICAS Y NOCIVAS, ANTIBIOTICOS, MEDICAMENTOS Y ANABOLICOS, EN CANTIDADES SUPERIORES POR LA NORMA CORRESPONDIENTE.

ARTICULO 452.

LOS RASTROS O MATADEROS DISPONDRAN DE UN LABORATORIO DESTINADO AL ANALISIS Y VERIFICACION DE LOS PRODUCTOS; UN ANFITEATRO; INSTALACIONES PARA CARNES NO APTAS PARA EL CONSUMO, INDEPENDIENTE DE LOS DEMAS DEPARTAMENTOS; INSTALACIONES PROVISTAS DEL EQUIPO NECESARIO PARA LA INDUSTRIALIZACION DE ANIMALES MUERTOS EN LOS CORRALES, O DE LAS CANALES, VISCERAS, HUESOS Y DEMAS ESQUILMOS NOP APROBADOS PARA EL CONSUMO, ASI COMO CON INSTALACIONES PARA DISPONER DE LOS

PRODUCTOS QUE NO PUEDAN SER INDUSTRIALIZADOS: INSTALACIONES PARA LA INSPECCION SANITARIA VETERINARIA; INSTALACIONES PARA LOS SERVICIOS ADMINISTRATIVOS DEL ESTABLECIMIENTO; INSTALACIONES PARA LOS SERVICIOS ADMINISTRATIVOS DE LA INSPECCION SANITARIA VETERINARIA; CÁMARA DE REFRIGERACION Y, EN SU CASO, DE CONGELACION; AREA DE CORRALES DE ESTANCIA; SALA SEPARADA PARA EL LAVADO DE VISCERAS Y AREA DE SACRIFICIO SEPARADAS, CON EL EQUIPO E INSTALACIONES ADECUADAS, SEGÚN LA ESPECIE O ESPECIES QUE AHÍ SE SACRIFIQUEN.

ARTICULO 45 G.

LAS AREAS DONDE SE SACRIFIQUE, PREPARE, ELABORE, EXPENDA O MANIPULE EN GENERAL LA CARNE DE LAS DIVERSAS ESPECIES A QUE SE REFIERE ESTE TITULO, O SUS PREPARADOS, DEBERAN LLENAR LOS REQUISITOS QUE SEÑALE LA NORMA CORRESPONDIENTE.

ARTICULO 47 O.

EN LOS EXPENDIOS DE CARNE Y VISCERAS SE CONTARA SIEMPRE CON LOS MUEBLES Y UTILIES QUE A CONTINUACION SE EXPRESAN, MISMOS QUE DEBERAN CONSERVARSE EN BUEN ESTADO DE USO Y ASEO: UNIDADES DE REFRIGERACION CON CAPACIDAD Y CONDICIONES NECESARIAS PARA QUE TODA LA CARNE Y VISCERAS SE CONSERVEN EN DICHAS CAMARAS BAJO REFRIGERACION.

LAS CANALES DEBERAN MANTENERSE COLGADAS DENTRO DE LAS MISMAS; DEBERA HABER PERCHAS DE HIERRO SOSTENIDAS POR COLUMNAS O MENSULAS DEL MISMO METAL Y GANCHOS DE LAMINA GALVANIZADA O EN CONDICIONES QUE LA SECRETARIA ACEPTÉ, PARA COLGAR LAS RESES EN CANAL O LAS VISCERAS, DEBIENDO ESTAR EN TAL CASO PINTADAS DE BLANCO LAS COLUMNAS O MENSULAS; VITRINAS REFRIGERADAS CON LA CAPACIDAD NECESARIA PARA GUARDAR LA CARNE Y VISCERAS; UN MOSTRADOR DE CUBIERTA DE MATERIAL LISO IMPERMEABLE Y NO TOXICO; RECIPIENTES DE MATERIAL ADECUADO CON TAPAS BIEN AJUSTADAS PARA DEPOSITAR RESPECTIVAMENTE LA BASURA, EL SEBO Y LOS HUESOS RECOGIDOS EN EL DIA. LAS TAPAS DE LAS CAJAS PARA EL DEPOSITO DE SEBO Y HUESO, PODRAN SER DE LAMINA O DE TELA DE ALAMBRE A PRUEBA DE PLAGAS, ASI COMO LOS DEMAS UTILIES Y SUSTANCIAS QUE LA SECRETARIA DETERMINE PARA EL ASEO Y DESINFECCION DEL ESTABLECIMIENTO.

PROGRAMA
ARQUITECTONICO

5077-7A0

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

N O R M A T I V I D A D

- 5.1 DOSIFICACION DE AREAS
- 5.2 MATRIZ DE RELACIONES
- 5.3 DIAGRAMA DE RELACIONES
- 5.4 DESCRIPCION Y ANÁLISIS DE AREAS

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

**PROGRAMA ARQUITECTONICO
DISIFICACION DE AREAS**

ZONA ADMINISTRATIVA

OFICINA DEL DIRECTOR	30 m ²
OFICINA DEL SUBDIRECTOR	12 m ²
OFICINA DEL ADMINISTRADOR	8 m ²
CUBICULO DEL CONTADOR	8 m ²
CUBICULO VETERINARIO	8 m ²
AREA DE COMPUTO	40 m ²
SALA DE JUNTAS	31 m ²
SANITARIOS HOMBRES Y MUJERES	26 m ²
AREA SECRETARIAL	30 m ²
ARCHIVO	6 m ²
CAJAS DEL RASTRO (5)	75 m ²
CAJAS PAGO DE EMPLEADOS (2)	9 m ²

SUCURSAL BANCARIA

AREA DE CAJAS	16.5 m ²
SALA DE ESPERA	36 m ²
CAJEROS	20 m ²
AREA DSECRETARIAL	34.5 m ²

ZONA DE SERVICIOS

BAÑOS VESTIDORES DE EMPLEADOS (5 MINGTORIOS, 8 LAVABOS, 5 ESCUSADOS, 14 REGADERAS, 90 CASILLEROS.)	300 m ²
LAVANDERIA	150 m ²
COMEDOR	300 m ²
CASETA DE VIGILANCIA (2)	10 m ²
SUBESTACION ELECTRICA	38.5 m ²
CUARTO DE MAQUINAS	38.5 m ²
CISTERNA	
TANQUE ELEVADO	
DESHIDRATADOR DE CARNE DECOMISADA	28.5 m ²
MAQUINAS DE CONGELACION	38.5 m ²

ESTACIONAMIENTO Y PATIO DE MANIOBRAS

CAJONES DE AUTOMOVILES (23)	460 m ²
CAJONES DE CAMIONES EN AREA DE CARGA (12)	936 m ²
CAJONES DE CAMIONES EN AREA DE DESCARGA (11)	860 m ²

ANDENES DE CARGA Y DESCARGA

DESCARGA DE BOVINOS	110 m ²
DESCARGA DE PORCINOS	110 m ²
DESCARGA DE BORREGOS Y CAPRINOS	110 m ²

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

RECEPCION E INSPECCION DE GANADO

RECEPCION DE GANADO	17 m ²
MARCADO DE GANADO	17 m ²
CUBICULO DE VETERINARIO	17 m ²
SANITARIO	8 m ²
INCINERADOR	18 m ²
CORRAL CAPILLA	17 m ²
CORRAL DE INSPECCION	17 m ²
CORRAL DE MARCADO	17 m ²
CORRAL DE PESADO	17 m ²
CORRAL DE INSPECCION DE ANIMALES SOSPECHOSOS	270 m ²

CORRALES Y BAÑO ANTEMORTEM

AREA PARA CORRALES BOVINOS	600 m ²
AREA PARA CORRALES POCINOS	600 m ²
AREA PARA CORRALES LANAR	300 m ²
AREA PARA CORRALES CAPRINOS	300 m ²
BAÑO ANTEMORTEM	50 m ²

AREA DE MATANZA Y DESTACE

MATANZA BOVINO	
MATANZA PORCINO	
MATANZA LANAR Y CAPRINO	730 m ²
LABORATORIO Y ESTERILIZADO DE INSTRUMENTACION.	80 m ²
LAVADO DE CANAL	120 m ²
CORTE DE CANAL	120 m ²
ENMANTADO DE CANAL	45 m ²
SELLADO DE CANAL	45 m ²
INSPECCION VETERINARIA	150 m ²

AREA DE PROCESAMIENTO (SUBPRODUCTOS)

LAVADO Y TRATAMIENTO DE VICERAS	425 m ²
TRATAMIENTO DE SANGRE	150 m ²
BODEGA	25 m ²
SALADERO DE PIELES	25 m ²
BODEGA DE PIELES	40 m ²
CUARTO DE BASURA	40 m ²
LABORATORIO Y ESTERILIZADO DE INSTRUMENTACION	80 m ²
GUARDADO DE CARROS	40 m ²
LAVADO DE BOTAS	21 m ²
LAVADO DE CARROS	21 m ²
CONTROL DE EMPLEADOS	6.5 m ²

FRIGORIFICOS

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

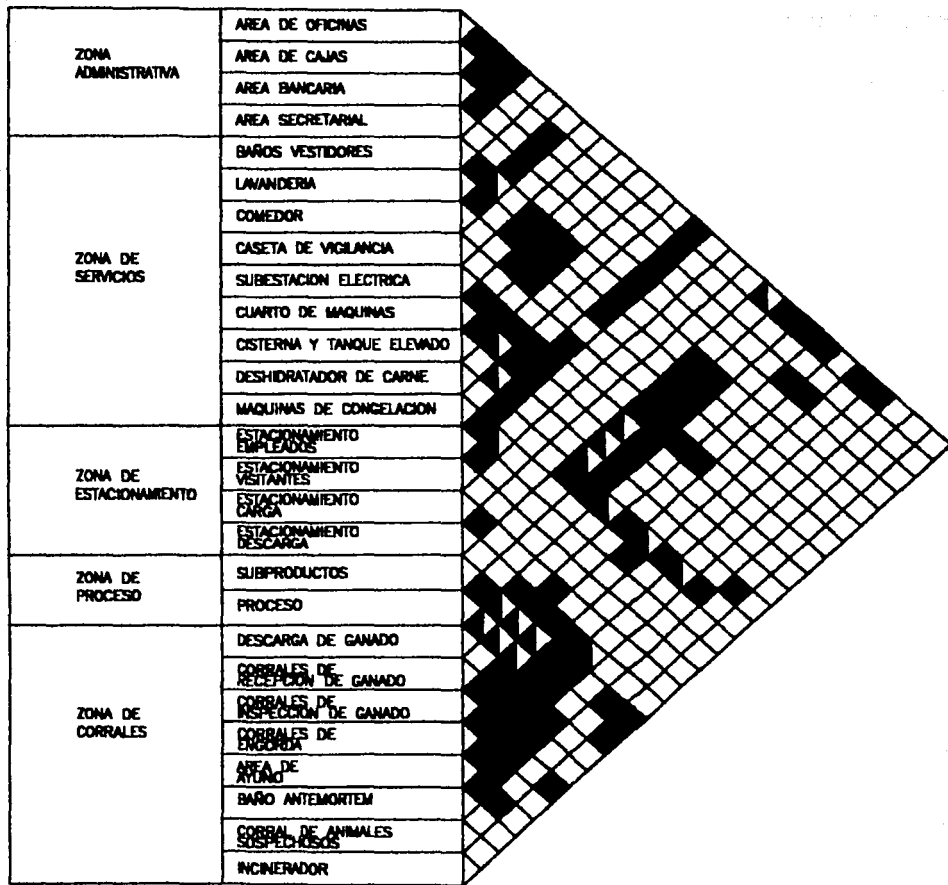
CONGELACION DE CANALES Y SUBPRODUCTOS 700 m²
CONSERVACION DE CANALES Y SUBPRODUCTOS 700 m²

AREAS EXTERIORES

CIRCULACIONES GENERALES 3663.23 m²
AREAS VERDES JARDINES 6707.86 m²

19944.91 m²

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

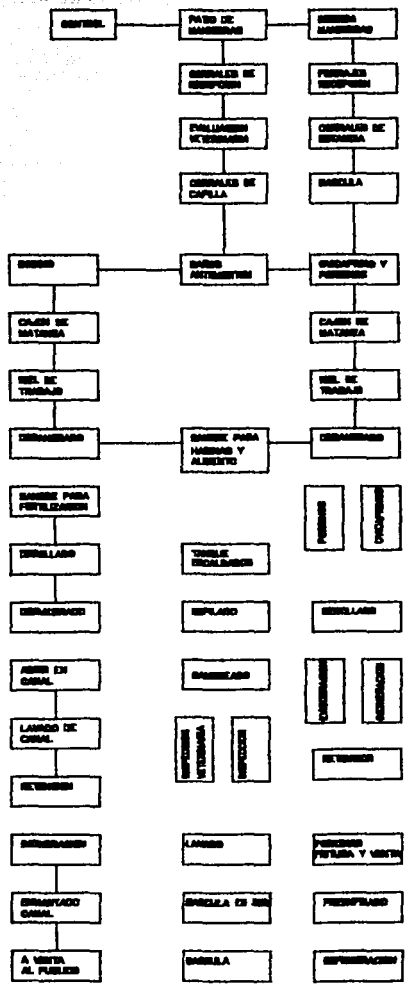


TESIS CON FALLA DE ORIGEN



SIMBOLOGIA	
◆	RELACION DIRECTA
◀	RELACION INDIRECTA
◇	RELACION NULA

DATOS	
DORS	
PLANO	MATRIZ DE RELACIONES
UBICACION	CD. NEZAHUALCOYOTL

--	--



TESIS CON FALLA DE ORIGEN

SINBOLOGIA	DATOS	
	<p>TIPO</p> <p>PLANO</p> <p>DIAGRAMA DE RELACIONES</p> <p>LUGAR</p> <p>CD. NEZAHUALCOYOTL</p>	 

PROGRAMA
ARQUITECTONICO

COLECCIÓN

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

6.1 CONCEPTO ARQUITECTÓNICO

6.2 IMAGEN CONCEPTUAL

6.3 MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO

6.4 UBICACIÓN DEL TERRENO

6.5 PLANOS ARQUITECTÓNICOS

6.6 PLANOS DE INGENIERIAS (INST. HIDROSANITARIA, INST. ELECTRICA)

MEMORIA DESCRIPTIVA DE LAS INSTALACIONES

6.7 PLANOS ESTRUCTURALES (MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA ESTRUCTURA)

6.8 COSTOS PARAMETRICOS INICIANDO LA OBRA EN AGOSTO DEL 2001 A 15 MESES, ANEXANDO UTILIDAD, INDIRECTO Y FINANCIAMIENTO.

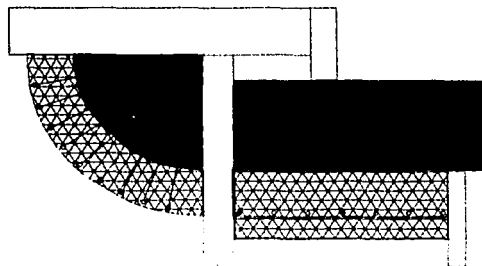
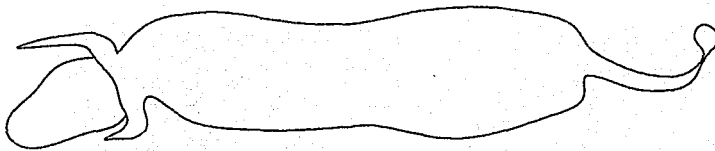
BIBLIOGRAFÍA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CONCEPTO ARQUITECTÓNICO

El concepto arquitectónico de este proyecto se enfoca primordialmente al ganado tomando como patrón a un bovino como elemento fundamental del cual es diseñado la mayor parte del proyecto y de la cual se analizan los diferentes espacios que van ligados a las diferentes actividades que en él se realizan esto formando una similitud con la especie de la cual se obtendrán los diferentes tipos de carne que constituye el mismo animal.

Se plasmó a un bovino visto desde arriba retomando la forma que tiene la cabeza, los cuernos y el tronco, relacionando la cabeza con el área de oficinas lugar donde se llevan las transacciones, los cuernos delimitarán esa área con el cuerpo dándole semejanza a las actividades y funcionamiento que ahí se realiza con las funciones digestivas que el animal realiza.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

61

↓ IMAGEN CONCEPTUAL

El siguiente proyecto que a continuación se presenta obedece a una completa composición de valores arquitectónicos formales y funcionales dando como resultado el sentimiento que como arquitecto se plasma en las obras que posteriormente serán representadas como una manifestación visual.

El presente proyecto arquitectónico se encuentra ubicado al norte de lo que es la zona centro de Ciudad Nezahualcoyotl en una zona territorial amplia que cuenta con las dimensiones óptimas para la construcción de una obra de tal magnitud así como también de encontrarse aislada del centro del municipio por medio de una gran avenida que separa la vivienda de la industria.

El concepto primordial de este proyecto es dividir dos efectos visuales, uno de ellos introvertido y el otro extrovertido, es decir separar las áreas de trabajo que afecten la visual de la comunidad de ese entorno y destacar las áreas de trabajo que sean agradables ante el espectador que transita o se introduzca al interior de esta misma, como áreas de trabajo que serán introvertidas serán el área de desembarque de animales, el área de proceso, corrales y áreas de servicios, ya que estas no son muy agradables para tenerlas como elemento de fachada. Aprovechando la área administrativa, y el área de venta de carne así como los frigoríficos como el elemento extrovertido del proyecto.

Apoyándome en formas geométricas he decidido utilizar 2 que para mí son de alto contraste, una de ellas es circular y la otra es rectangular aplicándolas tanto en planta como en alzado, así como también es importante el color que se le dé a cada una de ellas. De dispuso a diseñar casi al centro del predio un elemento de $\frac{1}{4}$ de círculo que va a ser utilizado como zona administrativa y comedor y va a tener una vista del espectador hacia el exterior del predio, apoyada esta de dos grandes macizos rectangulares, uno dirigido al costado derecho, y el otro dirigido al costado izquierdo superior.

La idea fundamental de esta combinación de formas es aprovechar el elemento de tipo cilindro que es utilizado como fachada principal, para dar un concepto de estilo diferente a los elementos rectangulares y para lograr esto he decidido darle un tratamiento especial basandome en un estilo arquitectónico denominado hig-tec, que sería como fundamental idea el de dejar la estructura que sea un elemento de alto impacto visual sobresaliente y contrastante ante los elementos rectangulares macizos de los cuales se desprende dicho cilindro, la combinación de dos tipos de figuras geométricas muy diferentes me llevo también a combinar los dos tipos de estilos constructivos que se manejan en la actualidad, y a su vez romper un poco con la monotonía de manejar elementos compositivos que sean repetitivos, claro no olvidando los patrones de diseño que enriquecen una obra arquitectónica, sola y Únicamente es combinar dos estilos y formas arquitectónicas. Por una parte el hig-tec como un elemento constructivo extrovertido donde manifiesta la sensación de admirar la estructura como un elemento arquitectónico, y por otro lado el concreto como un elemento introvertido macizo, cerrado, que en conjugación con los dos tendrá un alto impacto visual y rompa con la tradicional forma de ver la industria como un elemento arquitectónicamente desagradable, en conclusión el diseño que continuación se presenta es con la idea de demostrar que también a la industria no es solamente darle un concepto rígido y simple al tipo de volumétrica que se maneja para identificarla como industria, sino que es agradable dar la libertad a la arquitectura que plasme por medio de sus construcciones las obras de arte que quedaran plasmadas en la FAS de la tierra como elementos arquitectónicos-esculturales, que demuestren tanto una identidad propia, como una armonía que caracterice a los habitantes de dicho lugar y a sus futuras generaciones como personas que están orgullosas de vivir en el municipio de Ciudad Nezahualcoyotl.

MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO

ACCESO VEHICULAR.

Por circulaciones de baja velocidad, evitando cruces y riesgos de accidentes, se llega de la avenida principal encontrándose el primer acceso vehicular, de acceso de carga de canales y descarga de ganado, posteriormente un estacionamiento para visitantes ubicado al centro del acceso del predio, posteriormente un acceso para empleados, al centro de la fachada del predio y por ultimo de lado izquierdo al final un estacionamiento para empleados del rastro.

ACCESO PEATONAL.

Situado casi al centro de fachada pasando por un corredor que divide el estacionamiento de empleados del andén de descarga de canales, hasta llegar a la fachada de tipo cilindro que es ocupado como zona administrativa para así desplazarse los empleados obreros a su área de trabajo pasando por la zona administrativa, para chequear y ser vigilados, al público en general para hacer sus pagos en la caja y desplazarse al área de descarga de canales, siendo esta zona una área vestibular.

ACCESO DE GANADO.

Accede tanto en camión como a pie, el ganado llega a los corrales de recepción mediante el andén de descarga.

ZONA DE CORRALES.

El animal es recibido en un corral de recepción de ganado para posteriormente pesarlos, marcarlos e inspeccionarlos por el veterinario para identificar las condiciones en que llega, luego de acorde a como este el animal en peso y salud pasara a los diferentes corrales, corral de engorda, corral capilla, corral de observación. el primero que sirve para recuperar el peso del animal en un lapso de menos de una semana producto del maltrato que sufre este por el recorrido que hace el camión de la zona ganadera al rastro donde será sacrificado. Corral capilla este solamente es la espera en turno cuando el animal viene en buenas condiciones para posteriormente pasar al área de sacrificio. Y por ultimo el corral de observación que sirve para aislar algún animal enfermo del resto del ganado. Estos corrales ya antes mencionados deberán contar con las instalaciones necesarias para su funcionamiento tales como: bebederos, comederos, zonas de sombras, zonas de sol, etc. Los corrales cuentan con dos pasillos laterales para facilitar el abastecimiento de forraje. Dentro de esta zona se encuentra aislada el área de incinerador y el área de estercolero. La primera funciona cuando el animal esta dentro del corral de observación para animales sospechosos y ya no tiene cura, entonces pasa al áreas de incinerado para evitar que se propague la enfermedad. La segunda función sirve para sacar el estiércol de los corrales para posteriormente procesarlo por medio del estercolero.

BAÑO ANTE-MORTEM

Este es un corredor con una fosa de aproximadamente 1.50 de profundidad que sirve para bañar al animal antes de entrar a la zona de proceso o sacrificio.

ZONA DE PROCESO Y SUBPRODUCTOS.

Este edificio esta solucionado en dos niveles de la zona de puntilla hasta el baño de canales ubicado en el primer piso e inmediatamente en planta baja, la zona de sub.-productos, la cual esta aprovisionada por medio de ductos de la parte superior de matanza, la zona de deshuese esta a doble altura por necesitar mayor movilidad en el trabajo, así como una ventilación e iluminación optima para su mejor funcionamiento.

La res al acceder al cajón de matanza quedando el animal inmóvil, aquí es donde recibe la puntilla es decir con una especie de pistola con silenciador la cual va a ser accionada para insensibilizar al animal, el puntillero hace accionar una plataforma lateral, y así el animal cae a la llamada área seca, rápidamente es amarrado por una pata trasera y levantado hasta un riel de transportación mecánica aérea; quedando el animal en la zona de desangrado, donde es degollado y permanece aquí para su desangre total, esta sangre pasa por un ducto de aluminio en desnivel e impulsado por presión de aire a los depósitos de sangre de donde a su vez pasa a los cocedores convirtiéndola en harina, la cual se aprovecha para alimentos de engorda o para abono.

A continuación el animal es transportado a la zona donde le quitan las patas y la cabeza, las cuales son enviadas por ductos de gravedad, las conducen a la zona de tratamiento de las mismas, en donde son preparadas para salir en el anden de ventas.

El siguiente paso es quitarle la cola y la piel que va a ser llevados mediante ductos a una zona donde se descarna, se lava y se sala para posteriormente almacenarla, para su futura venta.

Ya despellejado el animal pasa por una zona de lavado para después hacer una hendidura en el esternón, para seguir con el proceso extraer las vísceras, las cuales son inspeccionadas por el veterinario y enviadas por el ducto a la zona de tratamiento de vísceras, de aquí pasa al anden de ventas.

Sigue la res por el riel y mediante una hendidura vertebral es abierto en canal, de esta zona para un lavado posmortem, antes de recibir la ultima inspección veterinaria, si la canal no pasa la inspección sanitaria, es decir que resultase contaminada, es trasladada al cuarto de incineración.

La canal baja a través del riel mediante un sistema de frenado y llega a la zona de control y basculas, impulsados manualmente, de aquí puede pasar a los siguientes procesos que son:

1. venta directa en los andenes
2. Enmantado es enviado a precongelación, congelación o frigorífico.
3. Pasa a la zona de deshuese donde es desmembrado por medio de sierras eléctricas, en ocasiones es envasado donde la carne es envuelta en mantas y empacada en cajas especiales para ser llevadas al frigorífico.

Los huesos son llevados a la zona de tratamiento, donde por medio de trituradoras, son convertidos en harina empleada como materia en alimentos balanceados, los desperdicios se cuecen en pailas, obteniéndose el cebo, estas zonas están ligadas directamente con el anden de ventas.

Para el suministro de mantas para carne, batas para empleados, etc. Se propuso una lavandería situada en la zona de servicios.

FRIGORÍFICOS

Son utilizados para la conservación de las canales y las vísceras a diferentes temperaturas que se va a encontrar ubicado al frente como parte de fachada, en relación con el andén de venta de carne y subproductos.

El promedio de área de un frigorífico es de 3 m²; Esta zona tiene como objeto la conservación por de la carne ya procesada por algún tiempo, y consta de los siguientes elementos: una cámara de precongelación donde las canales y la carne deshuesada son enfriada de 38 grados a 4 grados centígrados de aquí las canales pasan a las cámaras frigoríficas donde se tiene una temperatura constante de 2 grados centígrados en estas la carne se puede conservar de 12 a 20 días, se tiene a de más una cámara de congelación únicamente para carne deshuesada.

La circulación interior dentro de estas cámaras esta cerrada con puertas herméticas formando así una cámara térmica que evita la perdida de enfriamiento en las mismas. El andén de carga va ligado al patio de maniobras que tiene la salida hacia la carretera.

ADMINISTRACIÓN Y CONTROL DE EMPLEADOS

Esta zona dadas sus funciones se encuentra en la parte del conjunto más próxima al acceso, se cuenta con un estacionamiento para público que esta ligado a una plaza de acceso a las oficinas administrativas, en este edificio se encuentran localizados los siguientes elementos: llegando a traves de un vestíbulo de acceso, junto con una sala de espera tanto para los representantes del rastro, una área contable y una gerencia. En el área administrativa se localiza el control, caja de pago, sala de juntas, secretarias, archivo, sanitarios de empleados, y gerente. sobre el mismo conjunto localizamos el comedor para empleados y público en general bajando por una escaleras al patio de servicios que se encontraran ocultas.

SERVICIOS GENERALES.

Se proyecta una zona de centralización de servicios para que de esta manera lograr un mejor funcionamiento y una mayor economía, contando con los siguientes elementos:

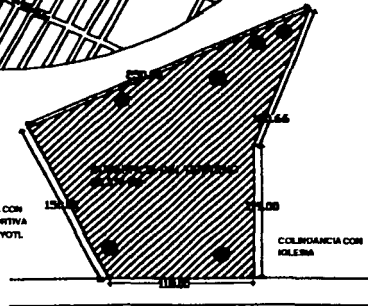
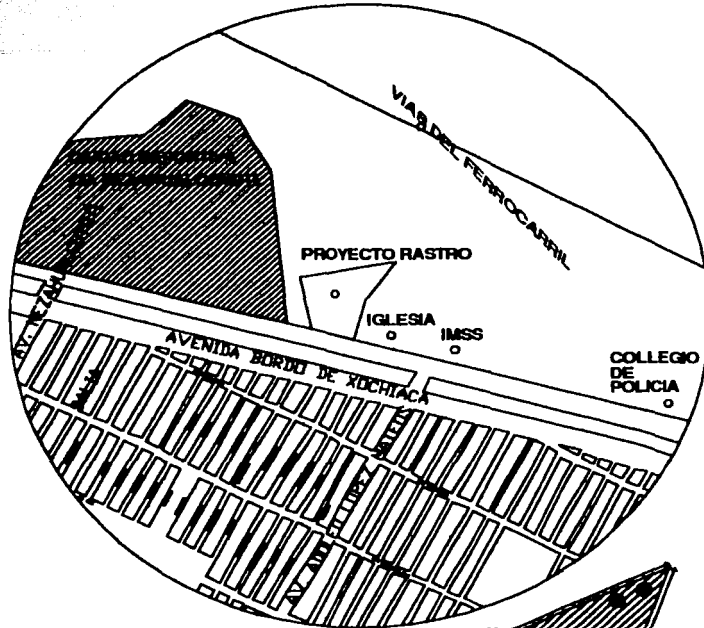
Cuarto de maquinas, subestación eléctrica, maquinas de congelación y enfriación

Lavandería

Baños y sanitarios de obreros

Taller y oficina de mantenimiento, bodega y refacciones.

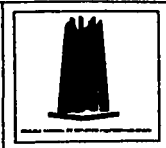
UBICACION DEL TERRENO PROPUESTO EN EL MUNICIPIO DE CIUDAD NEZAHUALCOYOTL



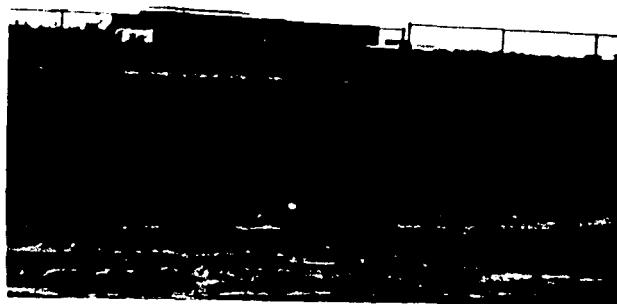
TESIS CON FALLA DE ORIGEN



RASTRO MAYOR DE CIUDAD NEZAHUALCOYOTL



FOTOGRAFIAS DEL TERRENO

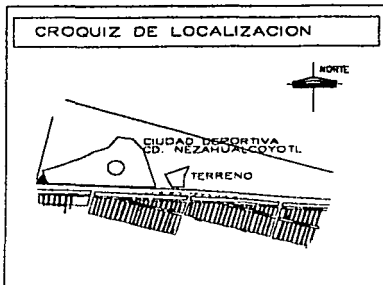
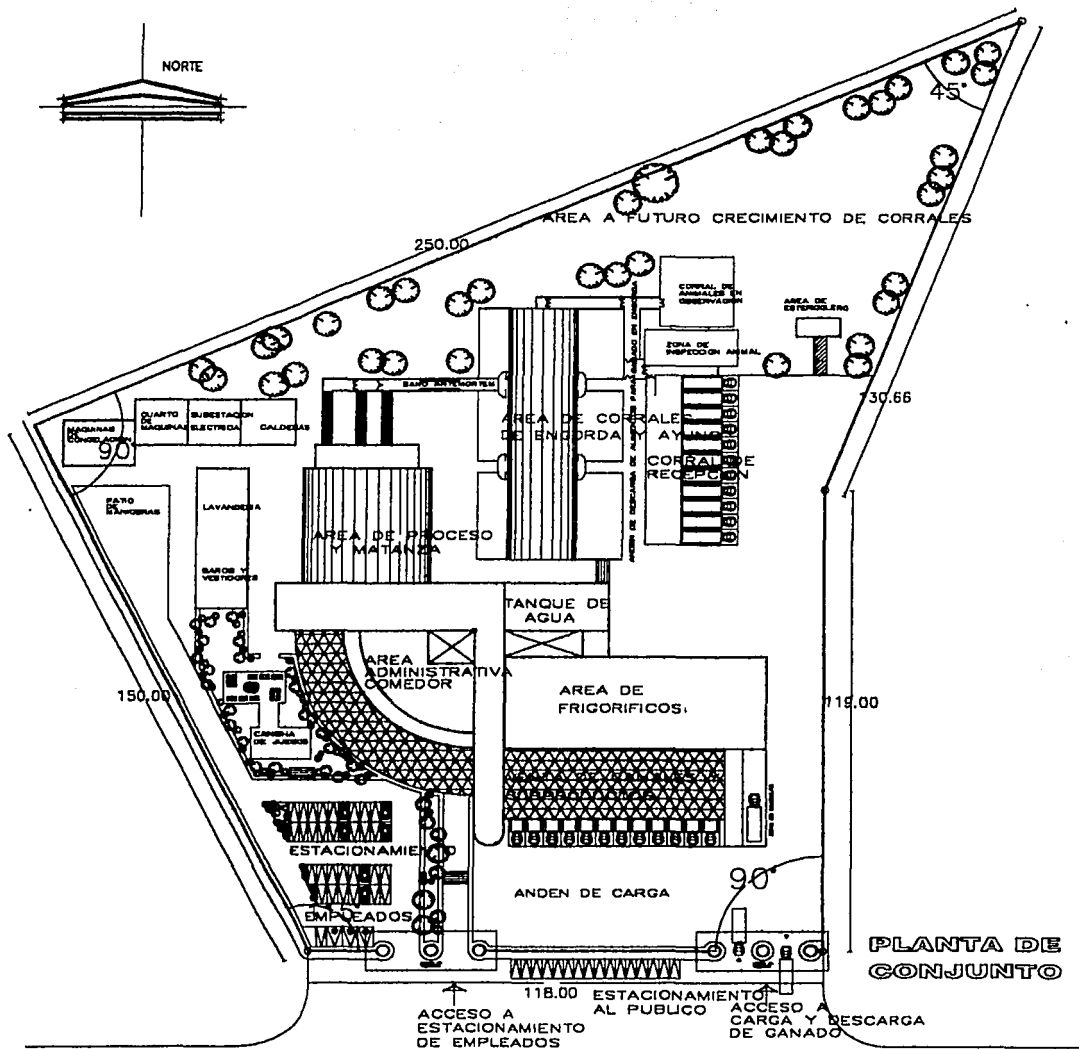


TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



RASTRO MAYOR
DE
CIUDAD NEZAHUALCOYOTL





E. N. E. P. A R A G O N

ARQUITECTURA

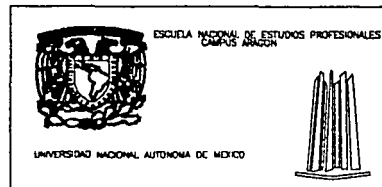
TESIS PROFESIONAL

RASTRO MAYOR DE CIUDAD NEZAHUALCOYOTL
UBICACION: BORDO DE XOCHIACA

PLANOS ARQUITECTONICOS

PLANTA DE CONJUNTO

RUBEN HERNANDEZ VARGAS



CLAVE

A-01

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



CORTE Y Y



CORTE X X



FACHADA PRINCIPAL

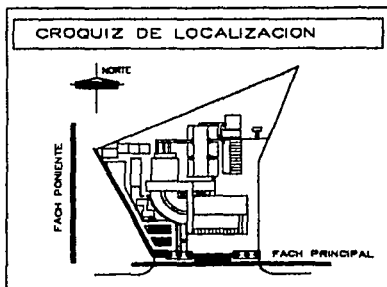


FACHADA PONIENTE

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CORTES Y FACHADAS

ESCALA GRAFICA



E. N. E. P. A R A G O N

ARQUITECTURA

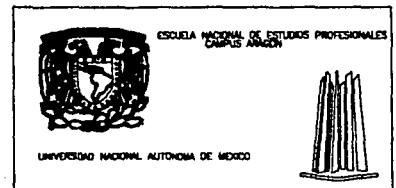
TESIS PROFESIONAL

RASTRO MAYOR DE CIUDAD NEZAHUALCOYOTL
UBICACION: BORDO DE XOCHIACA

PLANOS ARQUITECTONICOS

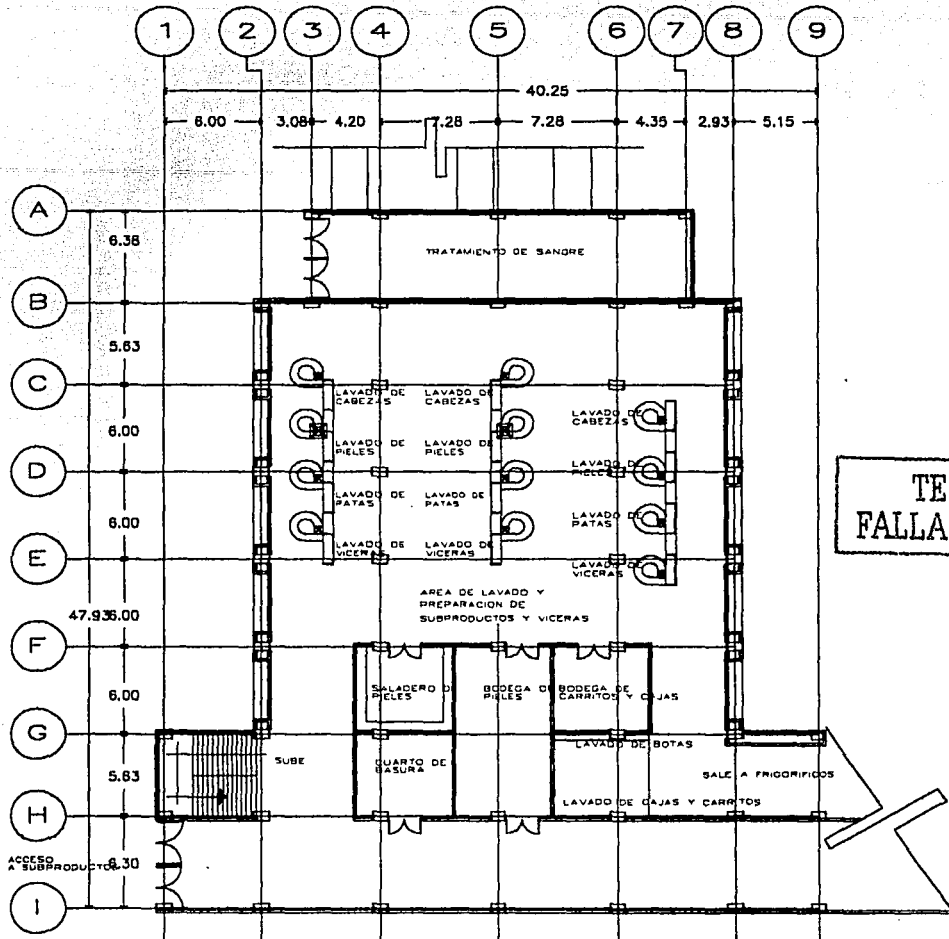
PLANTA DE CONJUNTO

RUBEN HERNANDEZ VARGAS

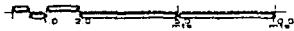


CLAVE

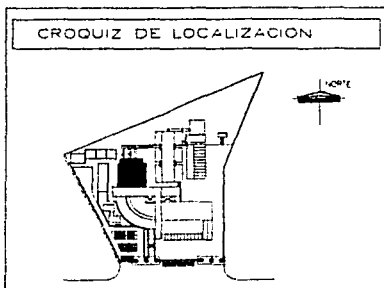
A-02



ESCALA GRAFICA



SUBPRODUCTOS ESC 1: 400
PLANTA BAJA

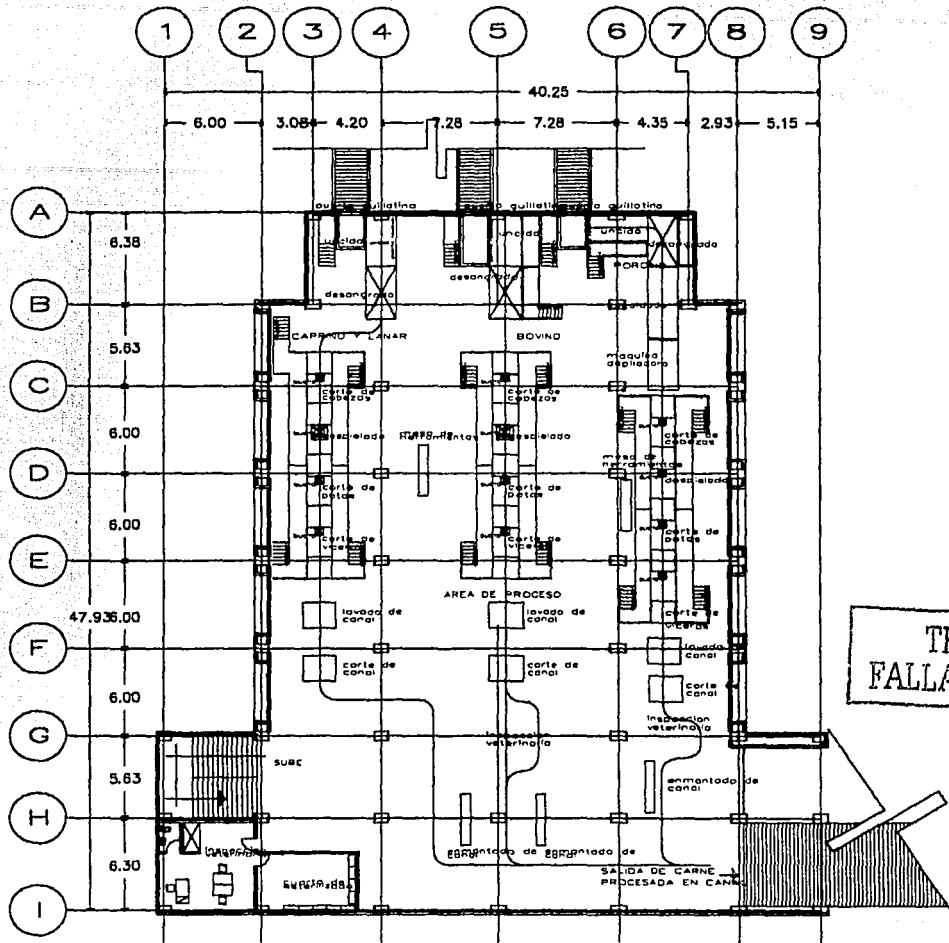


E. N. E. P. A R A G O N
 A R Q U I T E C T U R A
 T E S I S P R O F E S I O N A L
 R A S T R O M A Y O R D E C I U D A D N E Z A H U A L C O Y O T L
 L O C A C I O N : B O R D O D E N O C H I A C A
 P L A N O S A R Q U I T E C T O N I C O S
 A R E A D E S U B P R O D U C T O S
 R U B E N H E R N A N D E Z V A R G A S

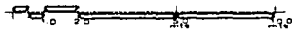
ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES
 CAMPUS ARAGON

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

CLAVE
A-03

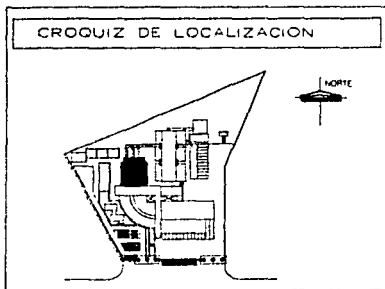


ESCALA GRAFICA

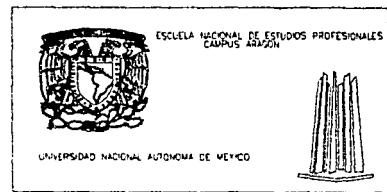


PROCESO
PLANTA ALTA

ESC 1: 400

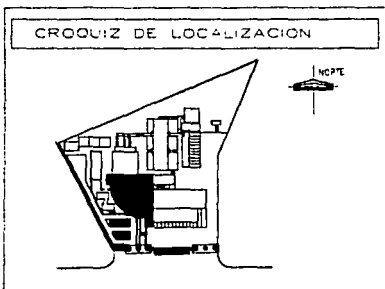
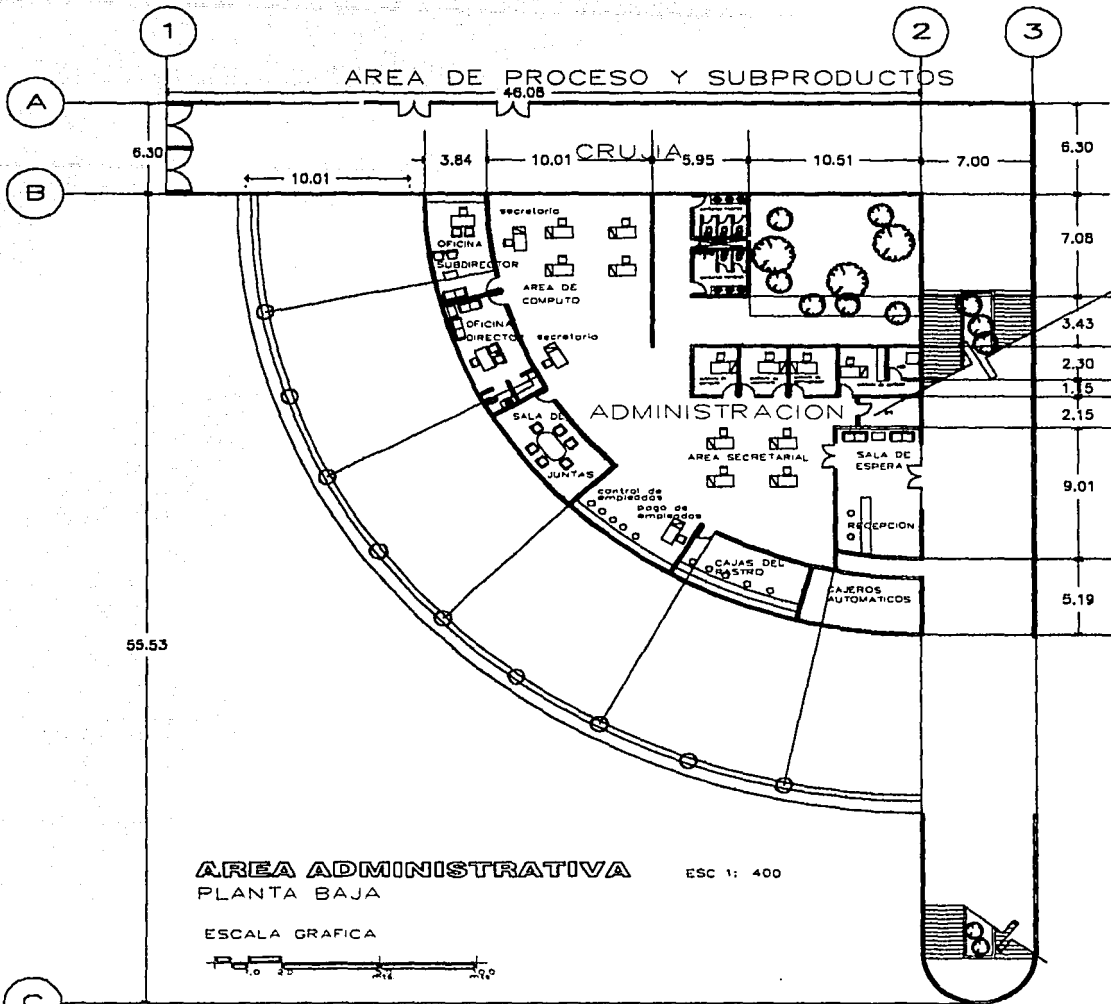


E. N. E. P. ARAGON
ARQUITECTURA
TESIS PROFESIONAL
RASTRO MAYOR DE CIUDAD NEZAHUALCOYOTL
UBICACION: BOPDO DE XCHIMACA
PLANOS ARQUITECTONICOS
AREA DE PROCESO
RUBEN HERNANDEZ VARGAS



CLAVE
A-03

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



E. N. E. P. ARAGON

ARQUITECTURA

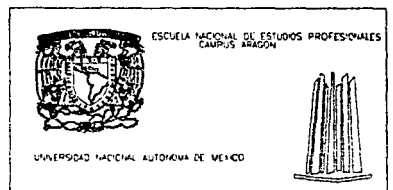
TESIS PROFESIONAL

PAIS: MEXICO
ESTADO: GUANAJUATO
CIUDAD: BORDO DE XICHACA

PLANOS ARQUITECTONICOS

AREA ADMINISTRATIVA

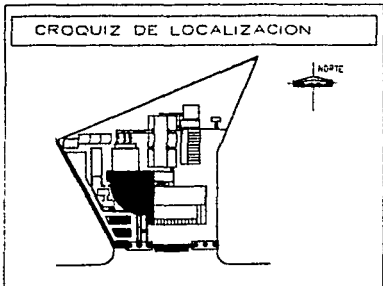
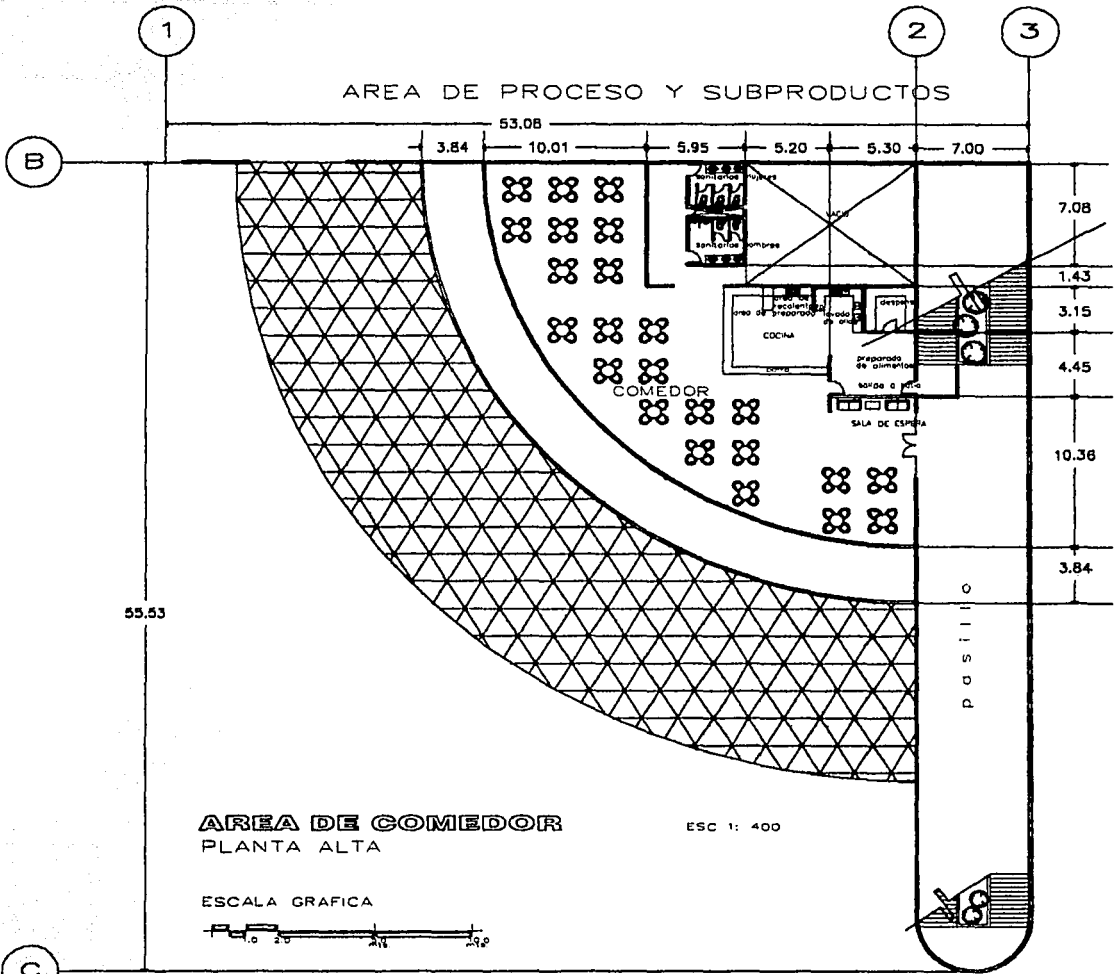
RUBEN HERNANDEZ YARGAS



CLAVE

A-04

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



E. N. E. P. ARAGON

ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL

RASTRO MAYOR DE CIUDAD NEZAHUALCOYOTL
UBICACION: BOMBO DE XOCHACA

PLANOS ARQUITECTONICOS

AREA DE COMEDOR

RUBEN HERNANDEZ VARGAS

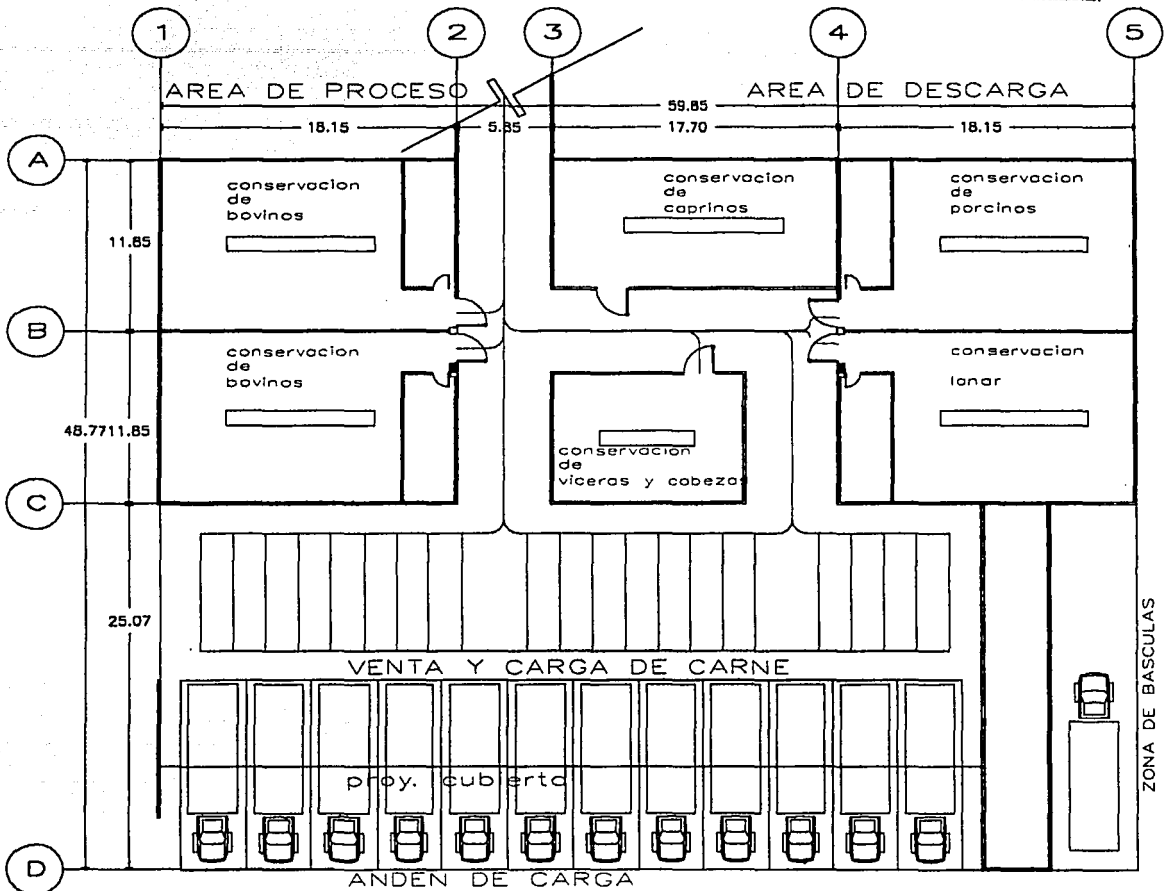
ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES
CAMPUS ARAGON

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

CLAVE

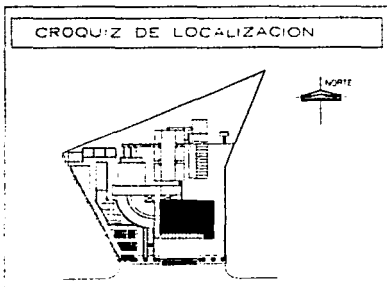
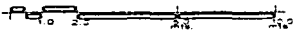
A-04

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



ZONA DE FRIGORIFICOS Y ANDEN DE CARGA ESC 1: 400
PLANTA BAJA

ESCALA GRAFICA



E. N. E. P. A R A G O N

ARQUITECTURA

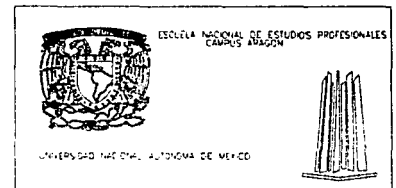
TESIS PROFESIONAL

PAIS: MEXICO
 ESTADO: BORDO DE VERACRUZ
 CIUDAD: BORDO DE VERACRUZ

PLANOS ARQUITECTONICOS

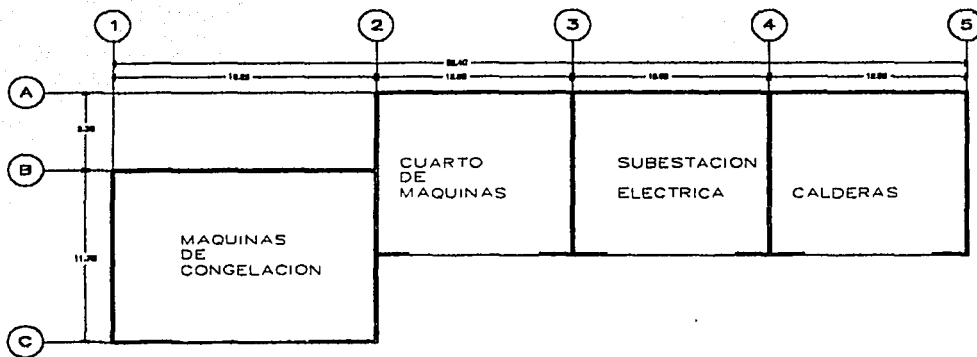
AREA FRIGORIFICOS

RUBEN HERNANDEZ MARGAS



CLAVE

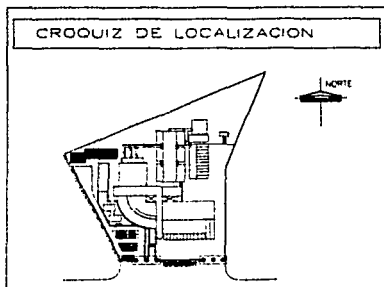
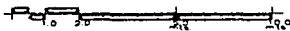
A-05



**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

**SERVICIOS
PLANTA BAJA**

ESCALA GRAFICA



E. N. E. P. A R A G O N

ARQUITECTURA

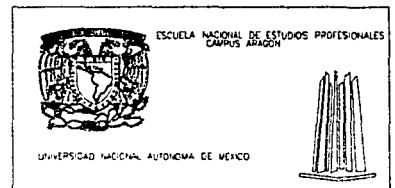
TESIS PROFESIONAL

PAIS: MEXICO
ESTADO: GUANAJUATO
CIUDAD: BORDO DE XICOMILCO

PLANOS ARQUITECTONICOS

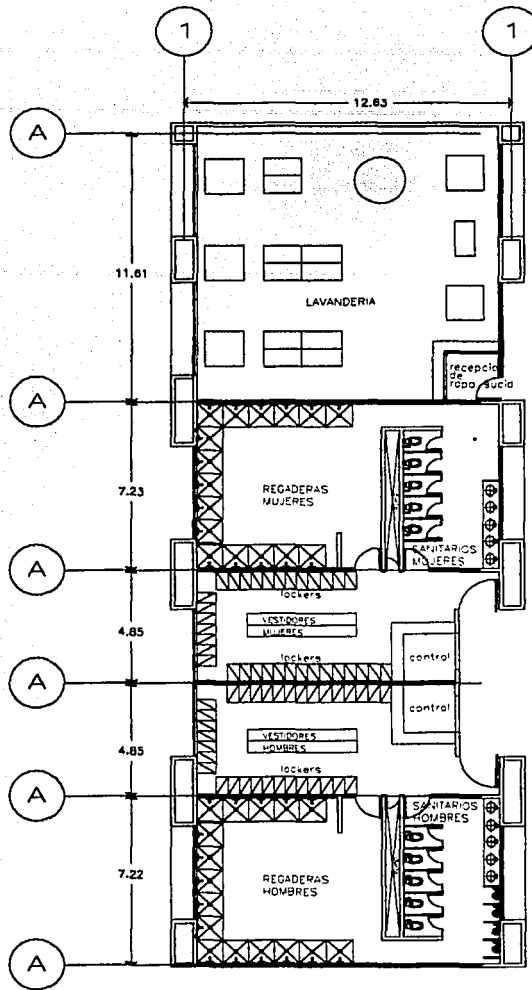
AREA DE SERVICIOS

RUBEN HERNANDEZ VARGAS



CLAVE

A-06

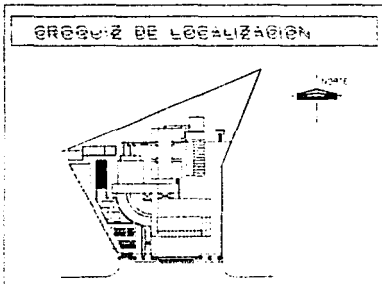


TESIS CON FALLA DE ORIGEN

ESCALA GRAFICA



LAVANDERIA Y BAÑOS VESTIDORES ESC 1: 250
PLANTA BAJA



E. N. E. P. A R A G O N

ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL

RECTOR MAJOR DE CATEDRA DEPARTAMENTO DE DISEÑO Y MONTO DE OBRAS

PLNOS ARQUITECTONICOS

AREA DE SERVICIOS

RUBEN HERNANDEZ MARGAS

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES
CAMPUS ARAGON

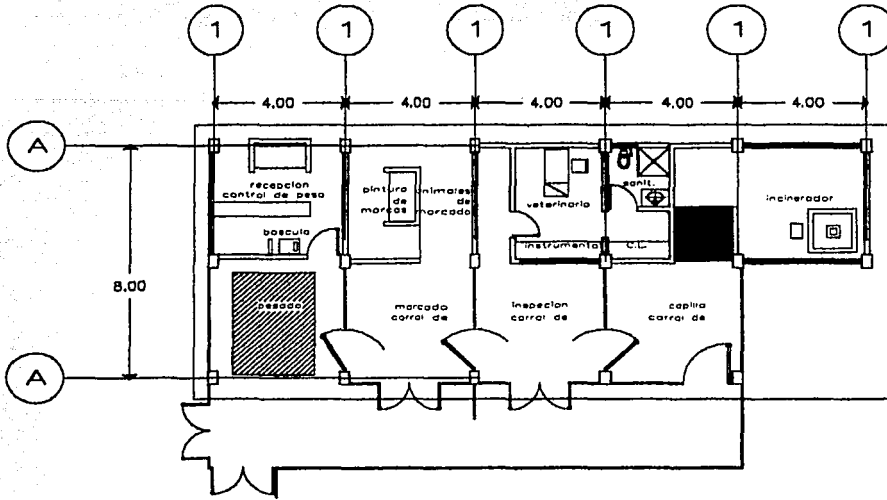
ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE GUATEMALA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

CLAVE

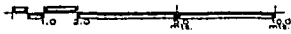
A-07

ANIMALES EN OBSERVACION

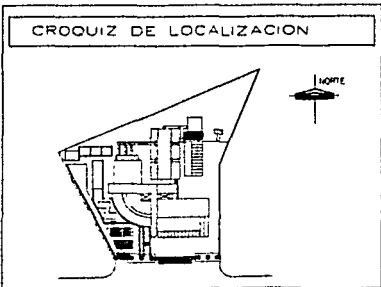


INSPECCION VETERINARIA ESC 1: 200
PLANTA BAJA

ESCALA GRAFICA



TESIS CON FALLA DE ORIGEN



E. N. E. P. A R A G O N

ARQUITECTURA

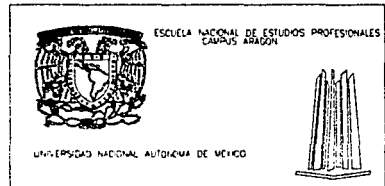
TESIS PROFESIONAL

RASTRO MAYOR DE CIUDAD NEZAHUALCOYOTL
UBICACION: BORDO DE IZCUIACA

PLANOS ARQUITECTONICOS

AREA DE SERVICIOS

RUBEN HERNANDEZ VARGAS



CLAVE

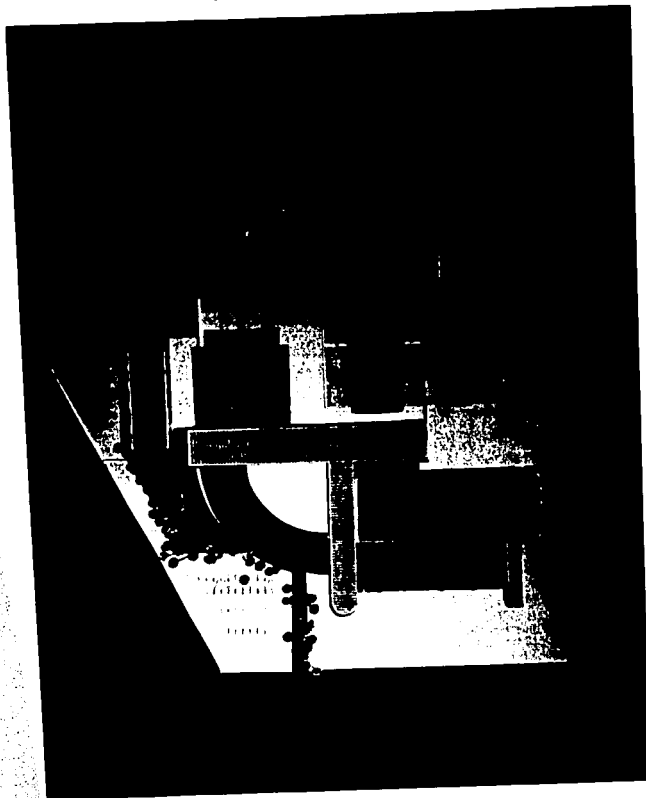
A-08

**RASTRO MAYOR DE CD. NEZAHUALCOYOTL
M A Q U E T A**

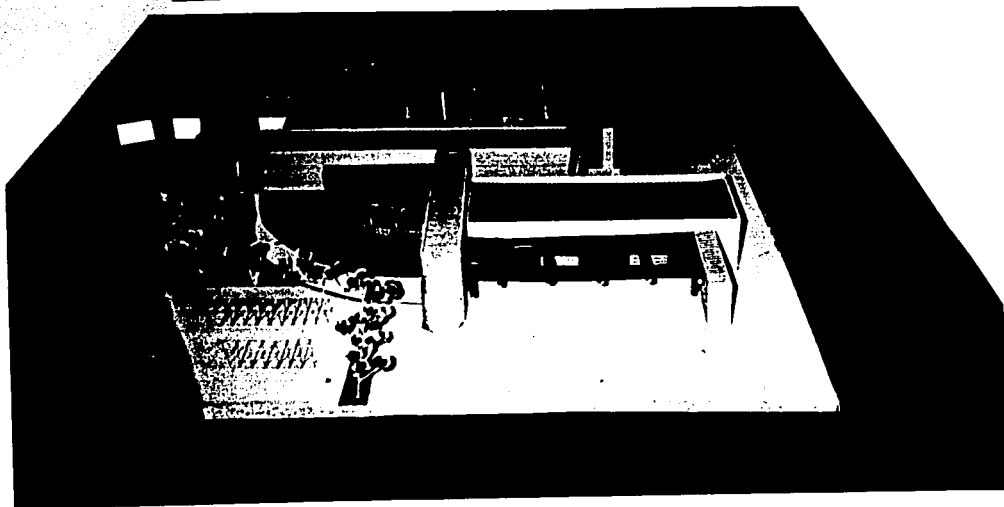
NORTE



PLANTA



**FACHADA
PRINCIPAL**

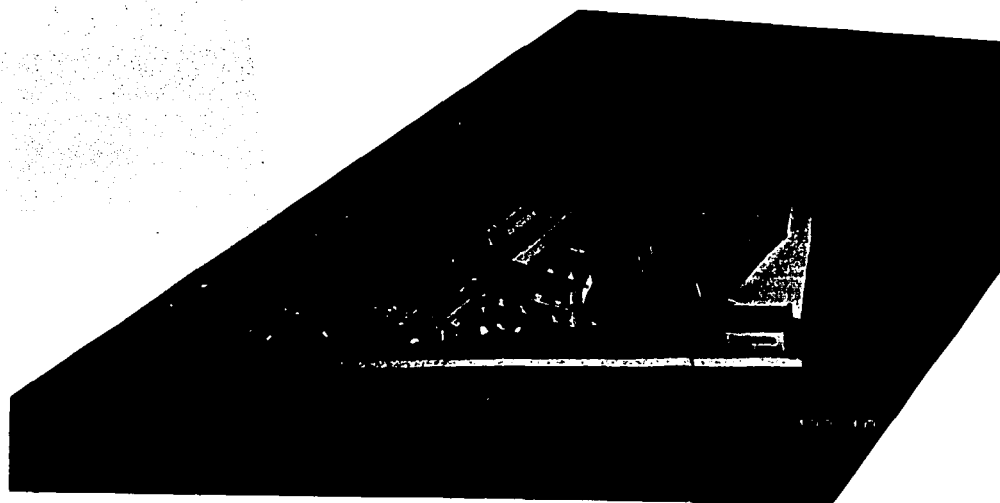


**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

**RASTRO MAYOR DE CD. NEZAHUALCOYOTL
M A Q U E T A**



FACHADA POSTERIOR

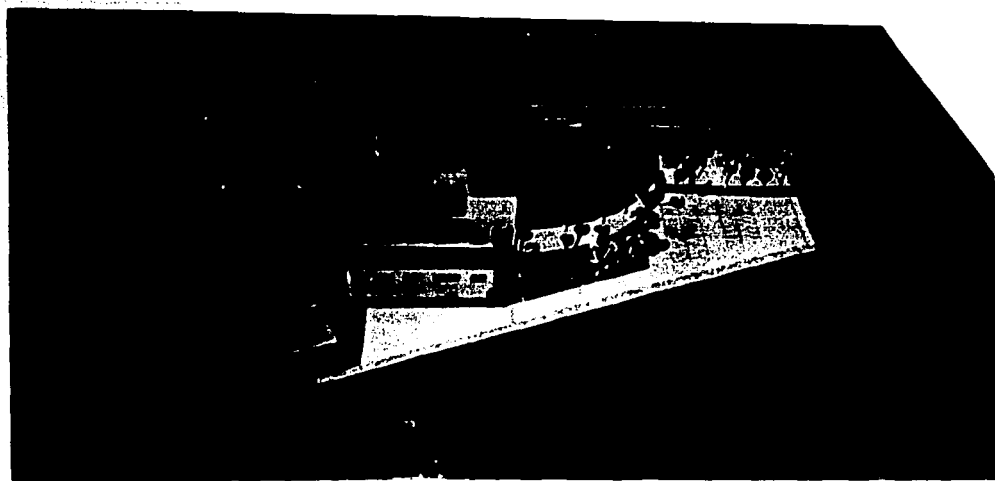


**RASTRO MAYOR DE CD. NEZAHUALCOYOTL
M A Q U E T A**



FACHADA ORIENTE

FACHADA PONIENTE



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

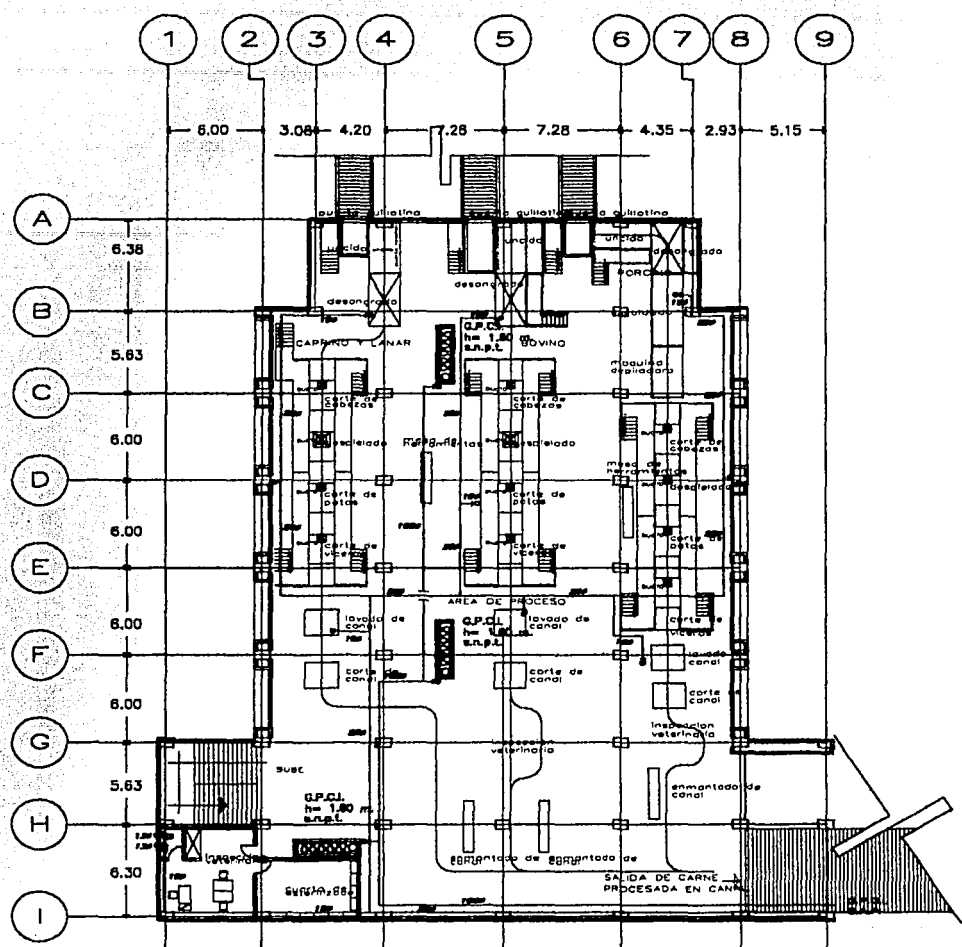
↓ MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA INSTALACIÓN HIDRO—SANITARIA

Con el propósito de contar con un servicio de suministro de agua interrumpido, y dado que la presión del agua disminuye considerablemente en las horas de máxima demanda; se ha determinado emplear un sistema de alimentación por gravedad el cual esta constituido por una red de canalización que parten de un tanque elevado y que se distribuyen por uno o más bajantes a todos los ramales de las tomas.

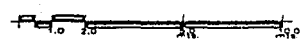
Se tendrá contemplado 2 cisternas que tendrán la capacidad de dar abasto a todos los diferentes locales o áreas de trabajo y oficinas, la primera de agua potable que satisfacer la demanda para las áreas de matanza y lavado de vísceras, así como también para lavabos, bebederos, la segunda dará abasto a las áreas de riego y descarga de sanitarios.

Se tendrá contemplado un tanque elevado de agua potable el cual será abastecido por medio de 5 bombas eléctricas de 3 hp así como 1 motobomba centrífuga de motor a combustión de 18 hp. de ahí bajara Por medio de una vertical el cual repartirá la red de agua fría y de rehusó a las diferentes áreas tanto internas como externas.

Para el sistema contra incendios se contara con una toma siamesa que ira conectada a la red de agua general. En el interior de las áreas de trabajo se contara con gabinetes a cada 30 mts. Así como extintores de fuego de uso industrial marca HALON 1211 y para las áreas administrativas se contara con sistema de rociadores, gabinetes de protección contra incendio y extinguidores HALON 1211.

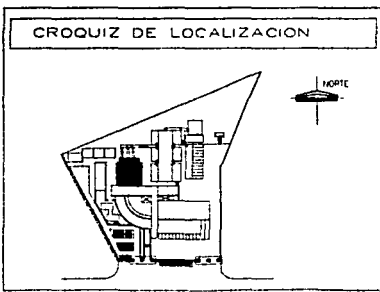


ESCALA GRAFICA

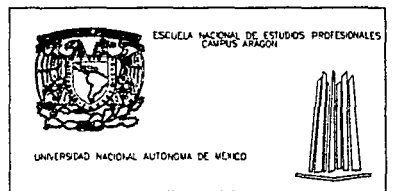


VIEDE DE TANQUE ELEVADO DE LA VERTICAL DE AGUA

PROCESO ESC 1: 400
PLANTA ALTA

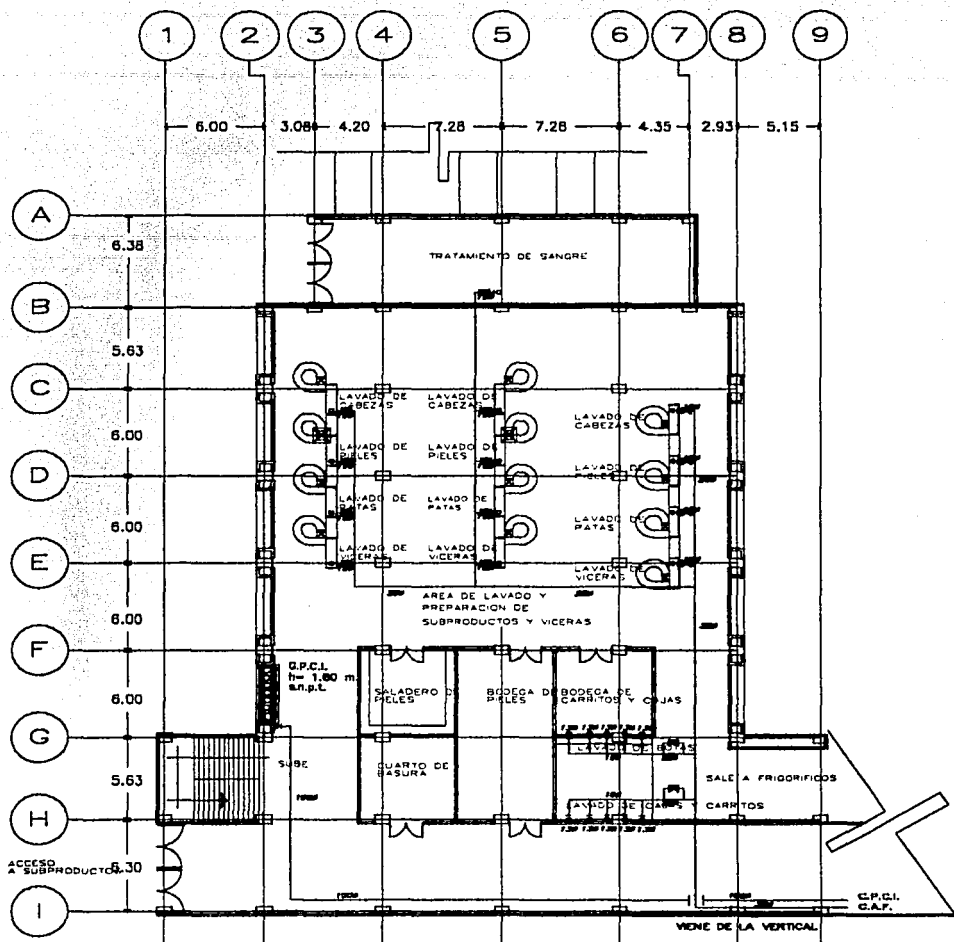


E. N. E. P. ARAGON
ARQUITECTURA
TESIS PROFESIONAL
RASTRO MAYOR DE CIUDAD NEZAHUALCOYOTL
UBICACION: BORDO DE XOCHIMACA
INSTALACION HIDRAULICA
AREA DE PROCESO
RUBEN HERNANDEZ VARGAS



CLAVE
H-03

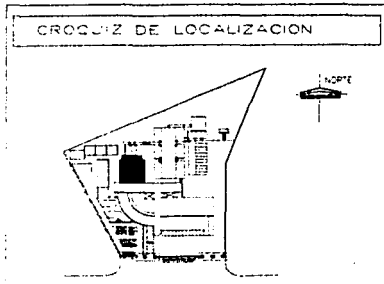
TESIS CON FALLA DE ORIGEN



ESCALA GRAFICA



SUBPRODUCTOS ESC 1: 400
PLANTA BAJA



E. N. E. P. ARAGON

ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL

RASTRO MAYOR DE CIUDAD NEZAHUALCOYOTL
UBICACION: BORDO DE KOCHIACA

INSTALACION HIDRAULICA

AREA DE SUBPRODUCTOS

RUBEN HERNANDEZ ARGAS

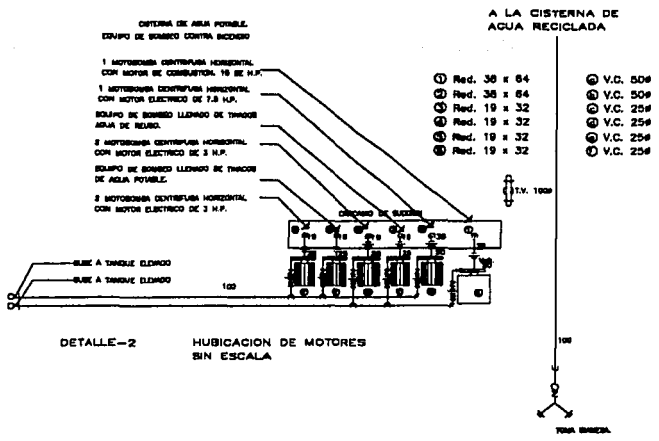
ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES
CAMPUS ARAGON

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

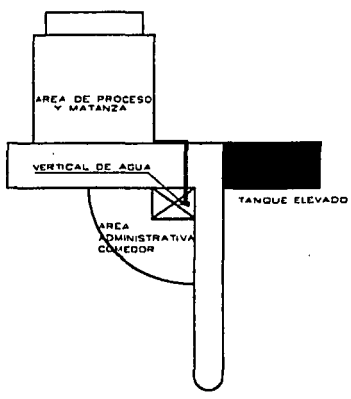
CLAVE

H-03

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



DETALLE DE MOTORES



UBICACION DE TANQUE ELEVADO

NOTAS:

⊙ BOMBO DE BOMBEO A TRINCHER DE AGUA PORTABLE Y AGUA DE RESERVA

1 MOTOROMBA CENTRIFUGA HORIZONTAL, CON SUCION AL EXTERNO TIPO "LINDEN-PEIN" MODELO 874 x 1 y 7 -021, IMPULSIONADO EN HERRIA, CLASIFICADO CON TALLA 1000000, CON CANTONERA DE SUCCION Y ESCUDINA, SUCIONA INDEPENDIENTE A MOTOR ELECTRICO HORIZONTAL, DE 3 H.P., SUCIONADO A 200 S.P.A.

2 MOTOROMBA DE PRESION, 1 HORRINTHO DE 3.20 GAL/POR. PO. = 2.5 GAL/POR.

⊙ BOMBO DE BOMBEO PARA PROTECCION CONTRA SUCEDIO

1 MOTOROMBA CENTRIFUGA HORIZONTAL, CON SUCION AL EXTERNO TIPO "LINDEN-PEIN" MODELO 1170 x 2 1/2, IMPULSIONADO EN HERRIA, SUCIONA CON TALLA 1000000, CON CANTONERA DE SUCCION Y ESCUDINA, SUCIONA INDEPENDIENTE A MOTOR ELECTRICO HORIZONTAL, DE 3 H.P., SUCIONADO A 200 S.P.A.

1 MOTOROMBA DE PRESION, 1 HORRINTHO

1 TALLER DE SUCION, ALIMENTADO PARA CIRCULAR CON SUCION DE 3 H.P., SUCIONADO POR UNA CANTONERA DE SUCCION INDEPENDIENTE Y APERTURAS INDEPENDIENTES, ALIMENTA UN CANTONERA ALIMENTADO MODELO 1000-470-7, PARA SUCIONAR EL ARRIBALCATE Y PISO DE LA CISTERNA POR SUCION DEL MOTOROMBA DE PRESION, CUANDO CON PROTECCION POR SUCION DEL EXTERNO.

1 MOTOROMBA CENTRIFUGA HORIZONTAL, CON SUCION AL EXTERNO TIPO "LINDEN-PEIN" MODELO 1170 x 2 1/2, IMPULSIONADO EN HERRIA, SUCIONA CON TALLA 1000000, CON CANTONERA DE SUCCION Y ESCUDINA, SUCIONA INDEPENDIENTE A MOTOR DE SUCION TIPO TIPO DE SUCION TIPO 100-1200 DE 7.5 H.P., SUCIONADO A 200 S.P.A.

1 MOTOROMBA DE PRESION

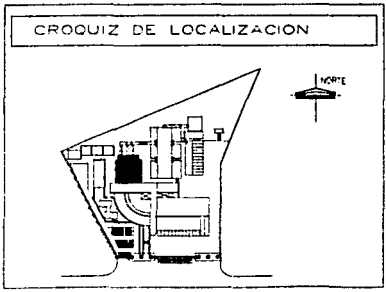
1 TALLER DE ARRIBALCATE ALIMENTADO PARA MOTOR 10-1200.

SIMBOLOGIA:

— LAYER DE AGUA FRIA (Cubeto de agua fría "F")
— LAYER DE AGUA CALIENTE (Cubeto de agua fría "C")
-A-B- LAYER DE AGUA DE RESERVA (Cubeto de agua fría "R")
V.C. VENTAJA DE COMPRESION (Cubeto "V")
C.A.F. COLUMNA DE AGUA FRIA (Cubeto de agua fría "F")
C.A.C. COLUMNA DE AGUA CALIENTE (Cubeto de agua fría "C")
C.A.R. COLUMNA DE RESERVA DE AGUA CALIENTE (Cubeto de agua fría "R")
S.A.R. COLUMNA DE AGUA DE RESERVA (Cubeto de agua fría "R")
S.A.F. LAYER DE PROTECCION CONTRA SUCEDIO (Cubeto de agua fría "F")
C.P.Z. COLUMNA DE PROTECCION CONTRA SUCEDIO (Cubeto de agua fría "F")
S.P.Z. COLUMNA DE PROTECCION CONTRA SUCEDIO (Cubeto de agua fría "F")

SP.ZL
100 TON.
S.A.P.

NOTA:
Todos los detalles están indicados en el croquis.
Cada plano de detalle debe tener su correspondiente.



E. N. E. P. ARAGON

ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL

RASTRO MAYOR DE CIUDAD NEZAHUALCOYOTL
UBICACION: BORDO DE XOCXIHUA

INSTALACION HIDRAULICA

PLANO DE DETALLES

RUBEN HERNANDEZ VARGAS

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES
CAMPUS ARAGON

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

CLAVE

H-03

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

INSTALACIÓN SANITARIA

Para la instalación sanitaria se propone la creación de pozos de visita a cada 30 mts. Teniendo 2 líneas que estarán ubicados en los extremos izquierdo y derecho del predio para desaguar el agua del asfalto así como también las aguas sucias tanto de los corrales, área de proceso, lavado de vísceras, áreas de sanitarios en general etc.

En las áreas ya antes mencionadas se propone la construcción de 2 redes de drenaje el primero para captar las aguas de lluvia y jabonosas y la segunda para captar las aguas sucias o sanitarias.

Las aguas de lluvia y jabonosas desaguaran a una red de drenaje hecho de tubería de asbesto cemento de 150mm de diámetro y registros de 60 x 40 a cada 12 mts. de ahí llegaran a una planta de tratamiento para posteriormente pasar a la cisterna de agua de rehúso.

Las aguas del área de lavado de vísceras, así como del estercolero antes de tener acceso a la red sanitaria desembocaran en una trampa de grasas que tendrá como objetivo evitar el estancamiento de materia orgánica. Posteriormente se conectaran a la red sanitaria por medio de tubería de asbesto cemento de 150mm de diámetro y registros de 60 x 40 cm a cada 12 mts. Que llegara a una fosa séptica antes de conectarse a los pozos de visita.

A efecto de contar con los elementos que desagüen los muebles sanitarios se demanda la instalación de tubería con diámetros equivalentes a las unidades de descarga que en ellos se generen, determinándose de esta forma el cálculo de los ramales horizontales así como de las columnas de aguas negras. Para tal efecto previo al cálculo de los diámetros se tomaron las siguientes consideraciones generales.

Todos los muebles están provistos de un sifón que impide la salida de los gases contaminantes del albañal, incluyéndose a su vez las coladeras de aseo.

La pendiente mínima en zonas de baños para ramales horizontales es del 2 %.

Se ha evitado el cambio de dirección a 90 grados en ramales horizontales.

La determinación del diámetro en los desagües interiores se propuso lo siguiente:

W.C.	100 mm.
Lavabo	38 mm.
Regadera	51 mm.

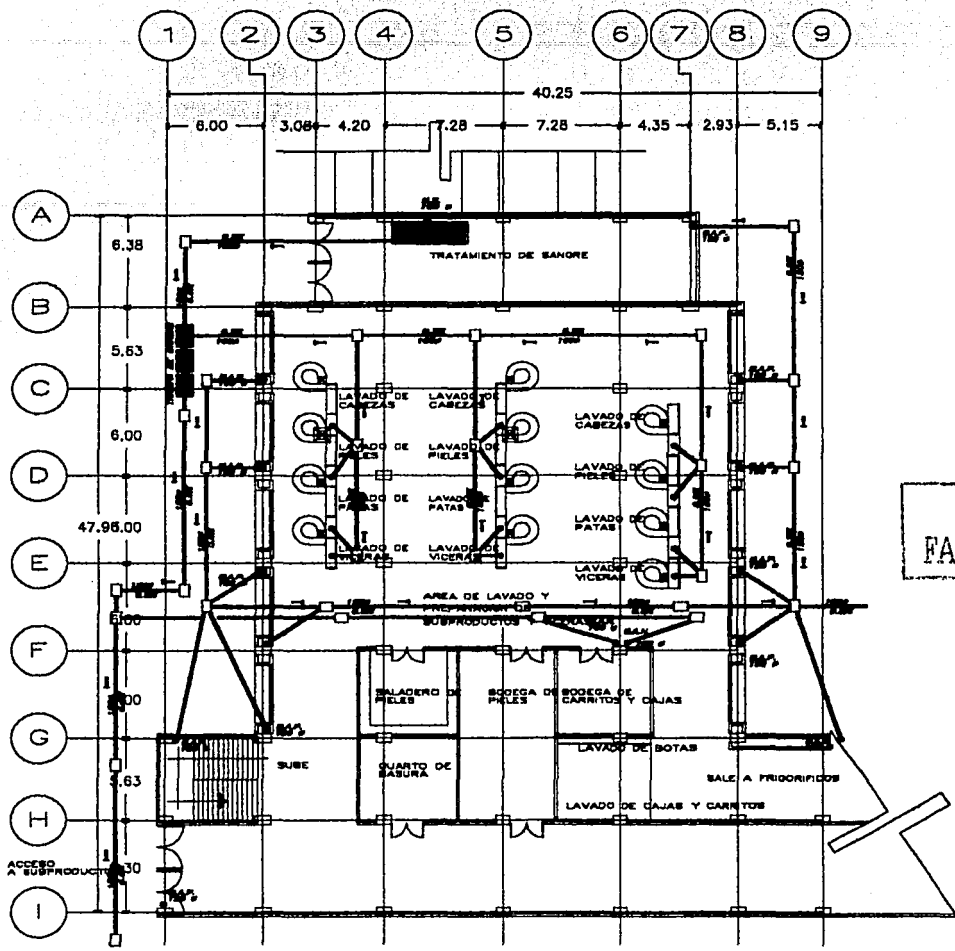
Red industrial.

Lavado de vísceras	100 mm.
Desagües de tanque escaldado	100 mm.

Para un total de 15 a 20 unidades de descarga por zona de servicios se propone una bajada de 100 mm. Material a utilizar será de fierro fundido.

Tuberías para aguas pluviales

Se considero una sección de 1 cm² por cada 2 mts. De superficie de azotea para una lluvia de 200 mm. En una hora, tomándose un amplio margen de seguridad, ya que en muy pocas ocasiones se presenta una precipitación tan elevada. La separación entre bajantes no se excederá en 20 mts. Por lo tanto para una superficie de azotea por cada 100 mts² corresponde una sección de 59.5 cm². Por lo que el diámetro a utilizar es de 100 mm. Y el material será de fierro fundido.

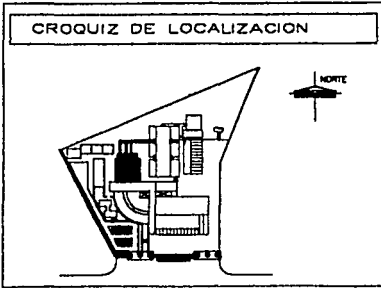


TESIS CON FALLA DE ORIGEN

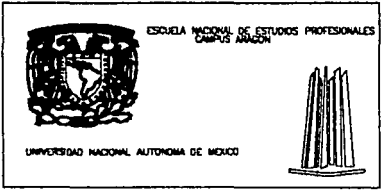
ESCALA GRAFICA



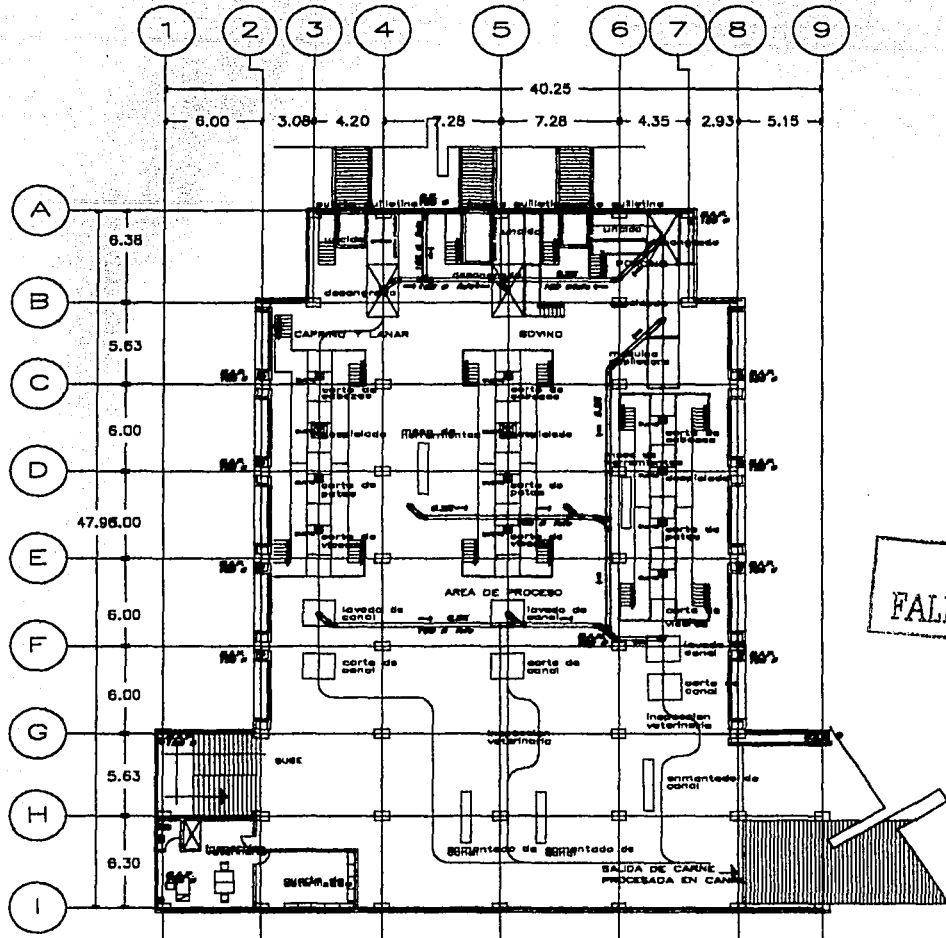
SUBPRODUCTOS ESC 1: 400
PLANTA BAJA



E. N. E. P. ARAGON
 ARQUITECTURA
 TESIS PROFESIONAL
 RASTRO MAYOR DE CIUDAD NEZAHUALCOYOTL
 UBICACION: BORDO DE XOCHIACA
 INSTALACION SANITARIA
 AREA DE SUBPRODUCTOS
 PLANTA BAJA
 RUBEN HERNANDEZ VARGAS



CLAVE
S-03



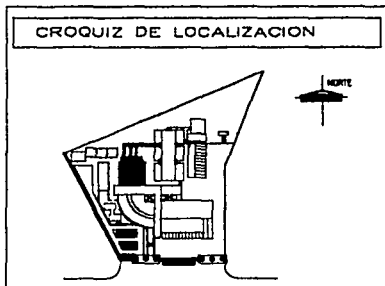
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ESCALA GRAFICA



PROCESO
PLANTA ALTA

ESC 1: 400



E. N. E. P. A R A G O N

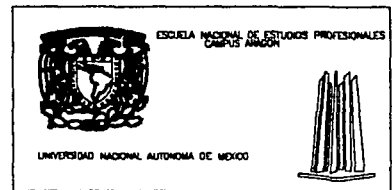
ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL

RASTRO MAYOR DE CIUDAD NEZAHUALCOYOTL
UBICACION: BORDO DE XOCHICA

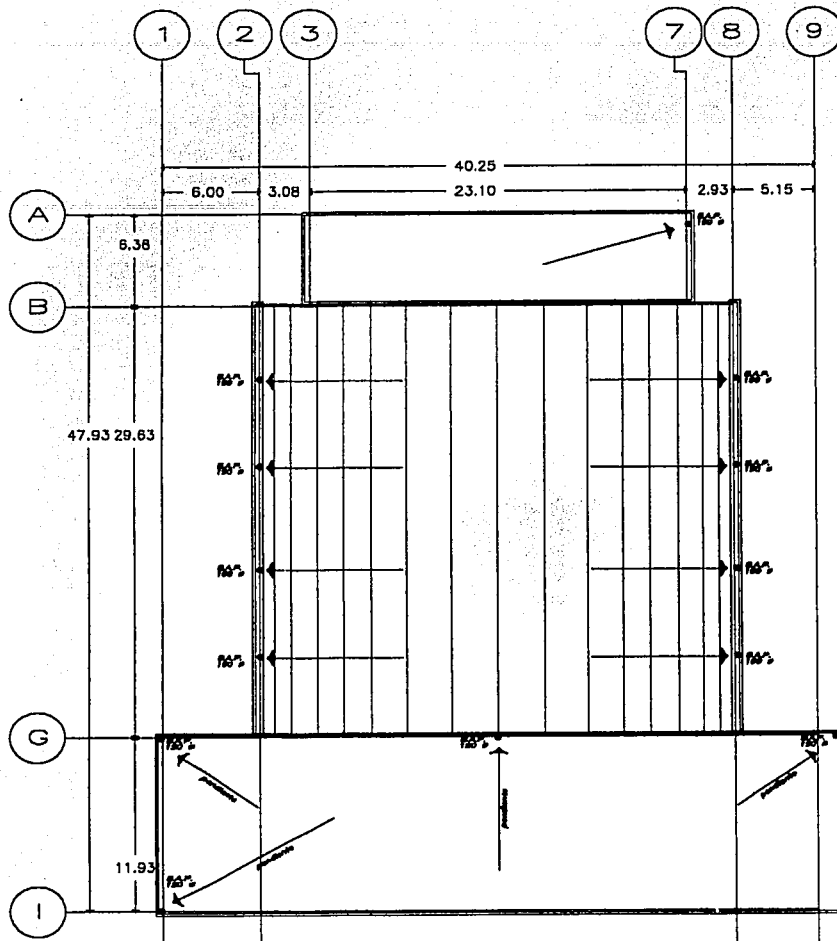
INSTALACION SANITARIA
AREA DE PROCESO
PLANTA ALTA

RUBEN HERNANDEZ VARGAS



CLAVE

S-03

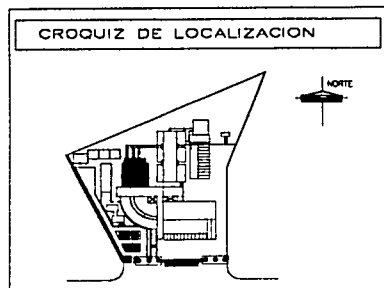


TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ESCALA GRAFICA



AZOTEA ESC 1: 400



E. N. E. P. ARAGON

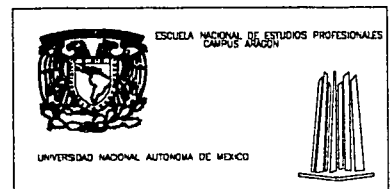
ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL

RASTRO MAYOR DE CIUDAD NEZAHUALCOYOTL.
UBICACION: BORDO DE XOCHICA

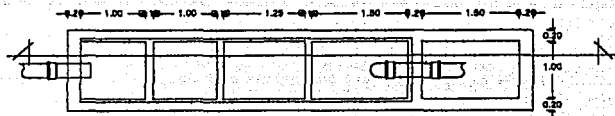
INSTALACION SANITARIA
CUBIERTAS

RUBEN HERNANDEZ VARGAS

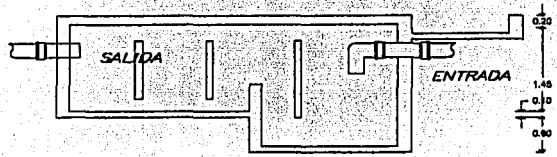


CLAVE

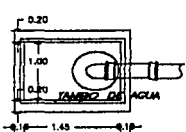
S-03



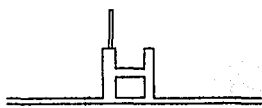
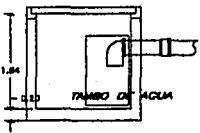
FOSA ESTERCOLERA



CORTE UNICO

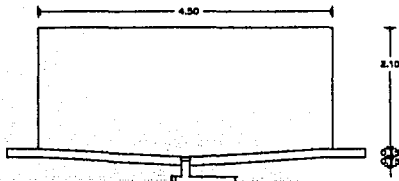


FOSA DE SANGRE

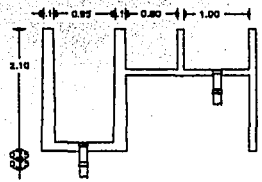


BEBEDEROS

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



BAÑO ANTEMORTEM



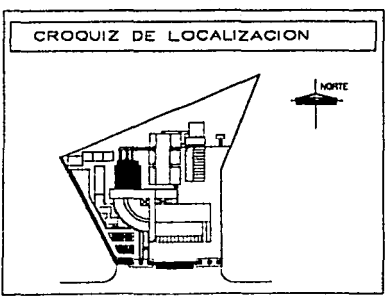
CORTE

SIMBOLOGIA:

- LINEA DE BARRERA (tablero de Barrera sanitaria tipo "TBS" o similar)
- LINEA DE BARRERA (tablero de acero tipo "B")
- LINEA DE VENTILACION (tablero de PVC, aluminio)
- CILINDRO DE VENTILACION (tablero de PVC, aluminio)
- CILINDRO METALICO (modelo antiguo)
- TA. TAPON (BARRERA) CON TUBO DE BARRERA
- S.A.P. GRUPO DE ALUMBRADO PLUMBERIA (tablero de Barrera sanitaria tipo "TBS" o similar)
- S.A.C. GRUPO DE ALUMBRADO (tablero de Barrera sanitaria tipo "TBS" o similar)
- VENTILACION (tablero de ventilacion y aislamiento acustico)
- S.A.L. GRUPO DE ALUMBRADO (tablero de Barrera sanitaria tipo "TBS" o similar)
- TA. TAPON (BARRERA) METALICO DE PVC, aluminio
- LINEA DE BARRERA DE ALUMBRADO Y PLUMBERIA (tablero de acero tipo duplex)
- LINEA DE BARRERA DE ALUMBRADO (tablero de acero tipo duplex)
- LINEA DE BARRERA DE ALUMBRADO PARA PISO DE BARRA
- BARRERA DE VENTILACION (modelo antiguo)
- BARRERA DE VENTILACION (modelo antiguo)
- PISO DE BARRA

DETALLES SANITARIOS

ESC 1: 100



E. N. E. P. ARAGON
 ARQUITECTURA
 TESIS PROFESIONAL
 RASTRO MAYOR DE CIUDAD NEZAHUALCOYOTL
 UBICACION: BORDO DE KOCHIACA
 INSTALACION SANITARIA
 SETALLES SANITARIOS
 RUBEN HERNANDEZ VARGAS

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES
 CAMPUS ARAGON




UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

CLAVE
 S-03

MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Los proyectos de electrificación deberán ajustarse a las disposiciones de la CFE y del reglamento de instalaciones eléctricas de la Secretaría de Comercio y fomento Industrial.

El suministro de Energía será la red general de la Compañía de Luz y Fuerza, a la subestación eléctrica (23 kv.) de tipo subterráneo, en la cual se transformara en energía de fuerza para motores y maquinaria que lo requieran. La subestación debe ubicarse lo mas cerca posible al acceso, para no incrementar el costo de la acometida.

La alimentación de la compañía de luz llega a un gabinete de acometida y equipo de medición de la compañía suministradora y a un transformador, de donde comienza el proceso de transformación de la energía para su utilización en el edificio; entre otras cosas, en la subestación hay un tablero general de servicio normal, uno de servicio de emergencia y una planta de emergencia. La subestación debe tener una altura mínima de 3 metros.

La distribución de la energía eléctrica se hace mediante tableros particulares para cada edificio, con los circuitos necesarios en cada caso y con interruptores de reserva, de seguridad y de emergencia en todos los casos.

La línea general es por piso con registros a cada 20 mts. Que va a los tableros de distribución en cada edificio.

Se utilizaran tuberías y conexiones adecuados para una instalación aparente.

La iluminación exterior se hará a base de farolas base pie, de vapor de mercurio

Los contactos en general se ubicaran a 40 cm. Del nivel de piso

Cada área debe contar con el porcentaje de iluminación de emergencia acorde al tipo de espacio.

Los circuitos de alumbrado deben ser máximo de 1500 watts.

La protección de circuitos de 1-200 watts es con un interruptor de 15 a y de 1200 a a 1500 de 20 a

No se pueden controlar 6 luminarias fluorescentes de 2 x 40s o equivalente a con un mismo apagador.

No se debe incluir en un circuito luminarias controladas desde el tablero con las que se controlan individualmente.

No debe haber mas de 4 llegadas de tubería a una misma caja.

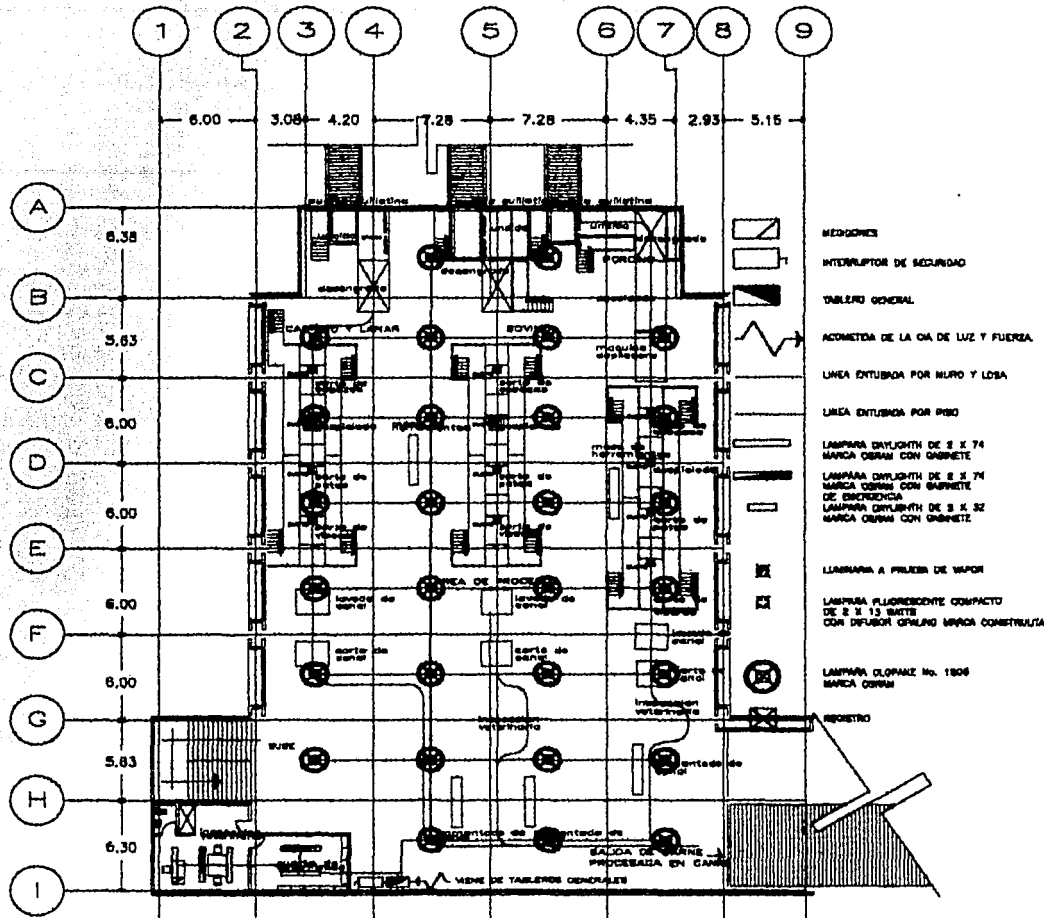
La disposición de cajas, centros, contactos, apagadores etc. Así como las alturas de las salidas de estos dos últimos, estarán de acuerdo con la función a desarrollar por estos e el local en que se encuentren colocados.

La instalación eléctrica como las demás instalaciones son aparentes en el plano horizontal y en el plano vertical es por muro o por ducto.

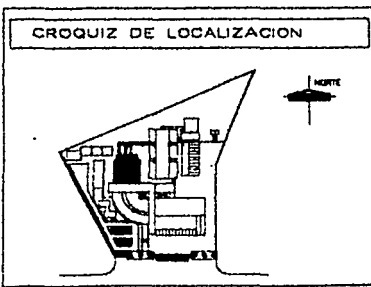
Por otra parte, para el diseño de la iluminación, se tomaron en cuenta los siguientes aspectos :

Se utilizaran en un 90 % luminarias fluorescentes con equipo para estabilizar el arco y reducir fluctuaciones de luz que tienen 7.5 veces mas de vida y del 200 al 400% mayor el numero de lúmenes por vatio consumidos.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



PROCESO ESO 1: 400
PLANTA ALTA



E. N. E. P. ARAGON

ARQUITECTURA

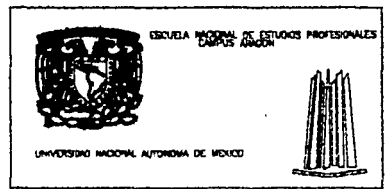
TESIS PROFESIONAL

RASTRO MAYOR DE CIUDAD NEZAHUALCOYOTL.
 UBICACION: BARRIO DE KOCHICA

INSTALACION ELECTRICA

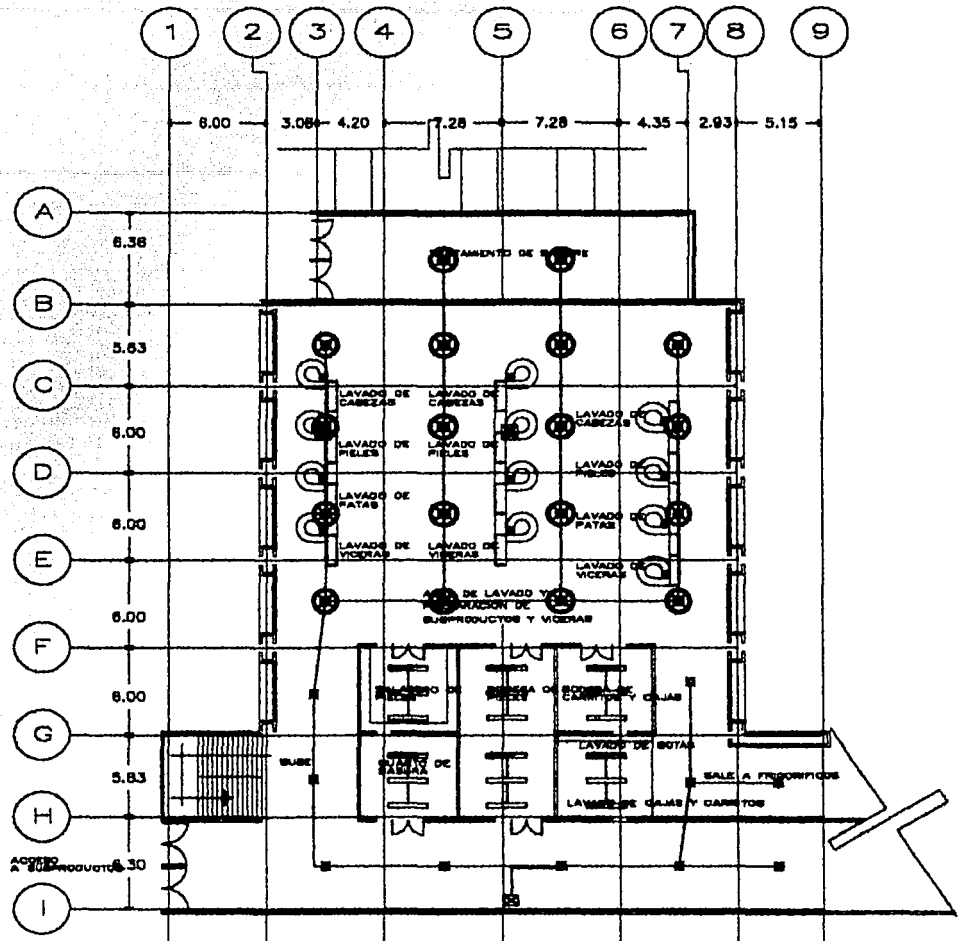
AREA DE PROCESO

RUBEN HERNANDEZ VARGAS

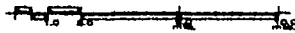


CLAVE

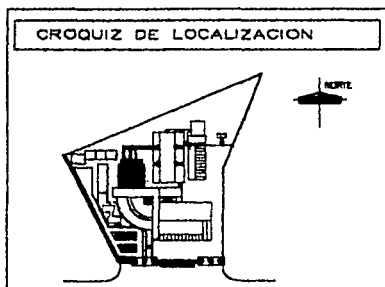
EL-03



ESCALA GRAFICA



SUBPRODUCTOS ESC 1: 400
PLANTA BAJA



E. N. E. P. ARAGON

ARQUITECTURA

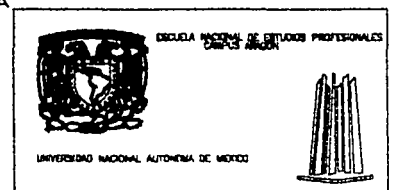
TESIS PROFESIONAL

RASTRO MAYOR DE CIUDAD NEZAHUALCOYOTL
UBICACION: BORDO DE XOCHIHUA

INSTALACION ELECTRICA

AREA DE SUBPRODUCTOS

RUBEN HERNANDEZ VARGAS



CLAVE

EL-03

MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA ESTRUCTURA

Para mejoramiento del terreno se sustituirá por cada modulo a construirse, y a con un metro de espesor, de tepetate compactado al 100% proctor, utilizando rodillo vibratorio. así como también la utilización de geomalla con la finalidad de mejorar la resistencia del mismo, así como también evitar que suba el nivel freático de agua. la actual resistencia del terreno es de 2 ton. Por metro cúbico.

CIMENTACIÓN

La cimentación tendrá una altura promedio de 1.20 mts. Siendo esta de concretó $F_c = 250 \text{ Kg. /cm}^2$. se usara acero de refuerzo de $1/4, 3/8, 1/2, 3/4, 1, 1 1/2$, como máximo, este debe protegerse durante su transporte de la intemperie y almacenamiento.

Antes de su colocación se revisara que no haya sufrido algún daño en especial, después del largo periodo de almacenamiento, se realizaran pruebas al acero para comprobar que es de la resistencia requerida. $F_y = 4000 \text{ Kg. /cm}^2$. antes de efectuar el colado el acero deberá de estar tendido sobre una plantilla de concreto pobre, esto para evitar el contacto con materia inorgánica, lo cual deberá de estar exento de grasa, pintura, polvo y tierra u oxidación excesiva, así como cualquier otra sustancia que no permita la adherencia con el concreto, así como la colocación de silletas; no deben doblarse barras parcialmente ahogadas con el concreto, todos los dobleces harán en frío, excepto cuando el responsable de la obra lo autorice. El acero debe sujetarse en su sitio con amarres de alambre, silletas y separadores, así mismo se colocaran amarres necesarios para impedir el movimiento del acero durante su colado. Antes del colado, el director de la obra deber rectificar los armados, así como su correcta colocación de acuerdo a los planos estructurales.

ESTRUCTURA.

Se utilizaran traveses en entrepiso, de placa de acero, en forma de I con dimensiones de 28 p. De peralte y de base de 14 p. En secciones de no mas de 7 metros de claro, (ver plano de detalles T- 1) de $1 1/4$ de pulgada, En traveses secundarios (T-2) Para sostenimiento de losa se utilizaran de 16 p. De peralte por 10 p de base a cada 2 metros de distancia. la misma se utilizara en el área de proceso con características de canalón utilizado también para sostén de arcotec. Única y exclusivamente en las áreas laterales donde descansara el arcotec. se formaran marcos de articulación los cuales tendrán un agarre, sustituyendo la soldadura y empleando tornillos de acero de $1 1/4 \text{ A325 TC}$.

LOSAS.

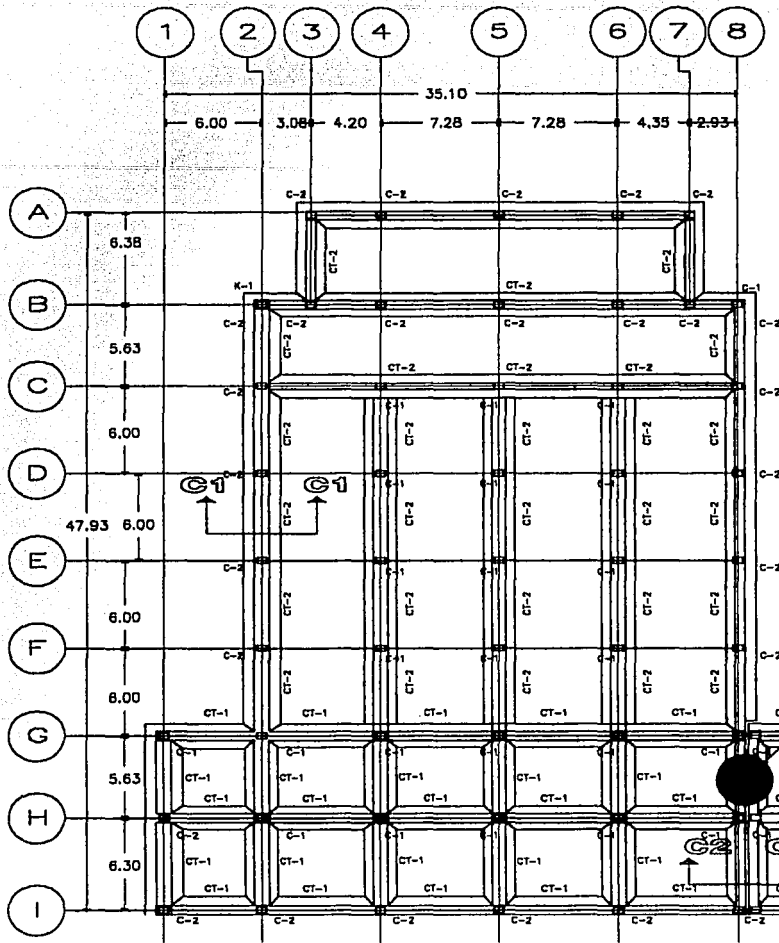
Las losas serán de losacero calibre 24 sección 4 en entrepisos y de calibre 22 sec 4 en azoteas, que descansaran sobre las traveses de acero conformada con malla de acero electro soldada G-G, 10-10 y varillas de $3/8$ acada 20 cm en ambas direcciones, conectores sentido corto a cada 15 cm. Sentido largo a 1 metro, el concreto a emplear será premezclado con una resistencia de $F_c = 200 \text{ Kg. /cm}^2$

MUROS.

Los muros interiores serán de barro prensado 20, 10, 10 esmaltado a dos caras. La marca es vicotra de santa julia, llevando un refuerzo horizontal por medio de escalerillas a cada 5 hiladas, utilizando refuerzos verticales a cada metro por medio de concreto ahogado en los tabiques, y varillas de 3/8.

En muros exteriores se utilizaran placas de concreto armado precolado de 3 1/2 pulgadas de espesor, con secciones de 2 mts. De largo por 3 mts de alto las cuales tendrán placas de acero que irán soldadas a la estructura.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



NOTAS:

el concreto tendrá una resistencia mínima a la compresión de $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$ y un tamaño máximo de agregado de 19 mm. 3/4 canasta clase 1

el acero de refuerzo tendrá un esfuerzo de fluencia mínima de $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ el requerimiento mínimo de varillas y elementos estructurales será de acuerdo a la figura 1

se permiten puestas de dos varillas en traves solamente en las esquinas y amarradas correctamente. las longitudes de los anillos de los varillos cumplirán con la siguiente tabla.

ver la figura 2 para ganchos de estribos

la longitud de anillo en cm.
ll longitud de traspase en cm.

varillas	L 1	La
3/8	40	40
1/2	80	80
5/8	75	75
3/4	75	75
1	ver nota	100

ganchos estándar para refuerzo primario

tamaño de varilla	diámetro mínimo de dobles terminados
del 3 al 6	5 diámetros de la varilla
del 10 al 12	5 diámetros de la varilla
del 14 al 18	10 diámetros de la varilla

FIGURA 1



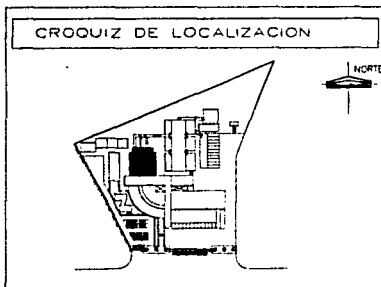
FIGURA 2



VER DETALLE 1 DE SANTA CONSTRUCTIVA

CIMENTACION PLANTA BAJA

ESC 1: 400



E. N. E. P. A R A G O N

A R Q U I T E C T U R A

T E S I S P R O F E S I O N A L

P A S T R O M A Y O R D E C I U D A D N E Z A H U A L C O Y O T L
U B I C A C I O N : B O R D O D E X O C H I A C A

P L A N O S E S T R U C T U R A L E S

R U B E N H E R N A N D E Z V A R G A S

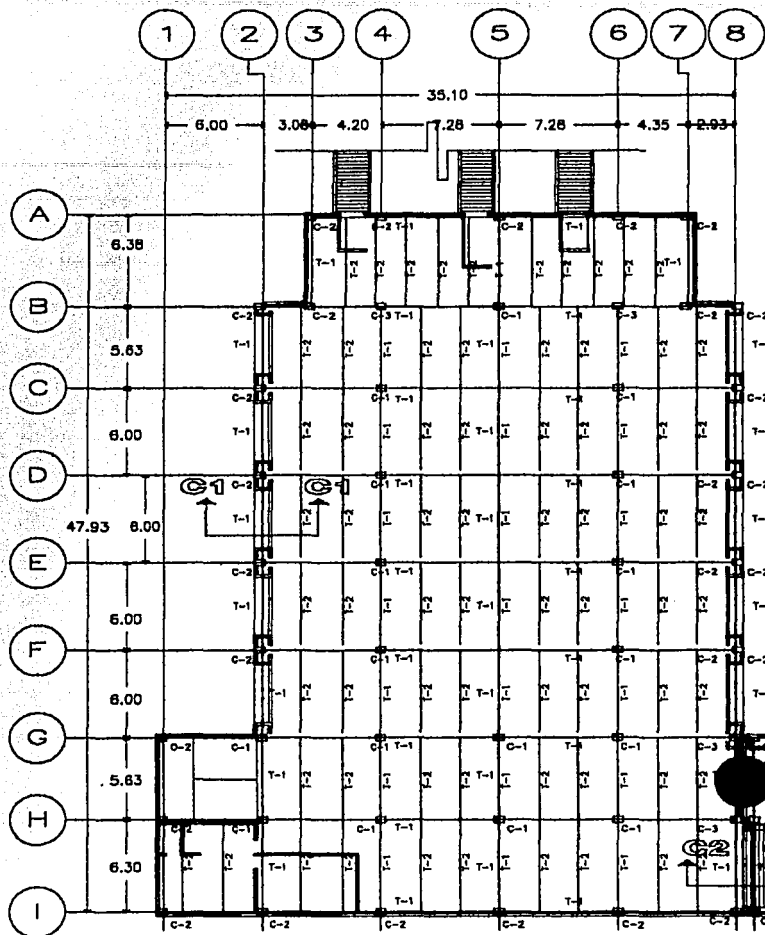
ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES
CAMPUS ARAGON

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

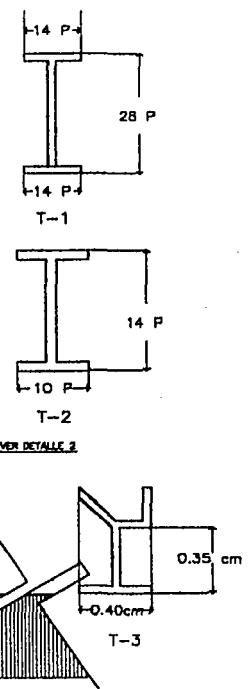
CLAVE

EST-01

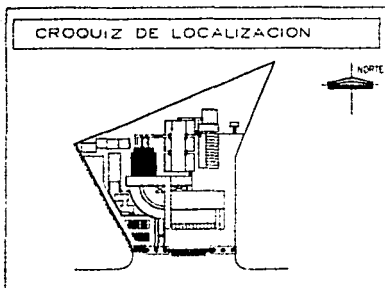
TESIS CON FALLA DE ORIGEN



- T-1 | DE ACERO DE 1 PULGADA DE ESPESOR, EN TRABES CON PERALTE DE 28 PULGADAS Y BASE DE 14 PULGADAS FORMANDO MARCOS MEDIANTE ATORNILLAMIENTO
- T-2 | DE ACERO DE 1 PULGADA DE ESPESOR, EN TRABES CON PERALTE DE 28 PULGADAS Y BASE DE 10 PULGADAS FORMANDO MARCOS MEDIANTE ATORNILLAMIENTO
- T-3 | DE ACERO DE 1 PULGADA DE ESPESOR, EN TRABES CON PERALTE DE 28 PULGADAS Y BASE DE 10 PULGADAS FORMANDO MARCOS MEDIANTE ATORNILLAMIENTO



LOSA DE ENTREPISO ESC 1: 400
PLANTA ALTA



E. N. E. P. ARAGON

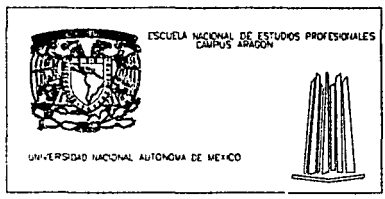
ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL

RASTRO MAYOR DE CIUDAD NEZAHUALCOYOTL
UBICACION: BORDO DE XOCMILCA

PLANOS ESTRUCTURALES

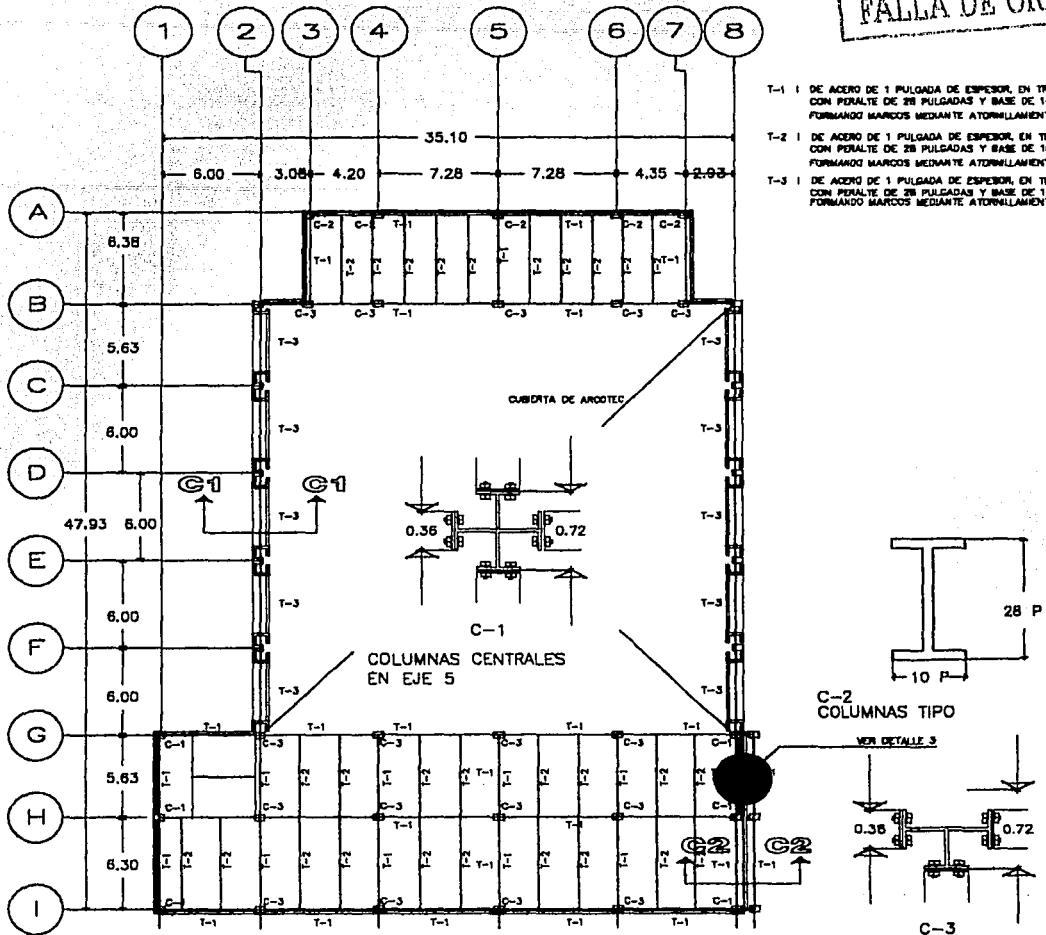
RUBEN HERNANDEZ VARGAS



CLAVE

EST-02

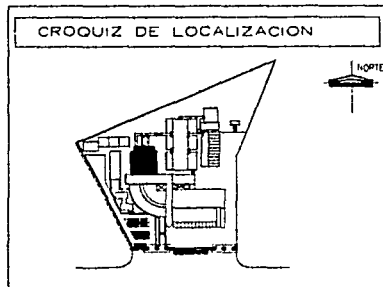
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



- T-1 DE ACERO DE 1 PULGADA DE ESPESOR EN TRABES CON PERALTE DE 28 PULGADAS Y BASE DE 14 PULGADAS FORMANDO MARCOS MEDIANTE ATORNILLAMIENTO
- T-2 DE ACERO DE 1 PULGADA DE ESPESOR EN TRABES CON PERALTE DE 28 PULGADAS Y BASE DE 10 PULGADAS FORMANDO MARCOS MEDIANTE ATORNILLAMIENTO
- T-3 DE ACERO DE 1 PULGADA DE ESPESOR EN TRABES CON PERALTE DE 28 PULGADAS Y BASE DE 10 PULGADAS FORMANDO MARCOS MEDIANTE ATORNILLAMIENTO

LOSA Y CUBIERTA
AZOTEA

ESC 1: 400



E. N. E. P. ARAGON

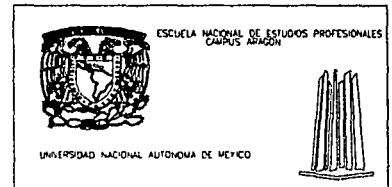
ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL

PASTRO MAYOR DE CIUDAD NEZAHUALCOYOTL
UBICACION: BORDO DE AOCNACIA

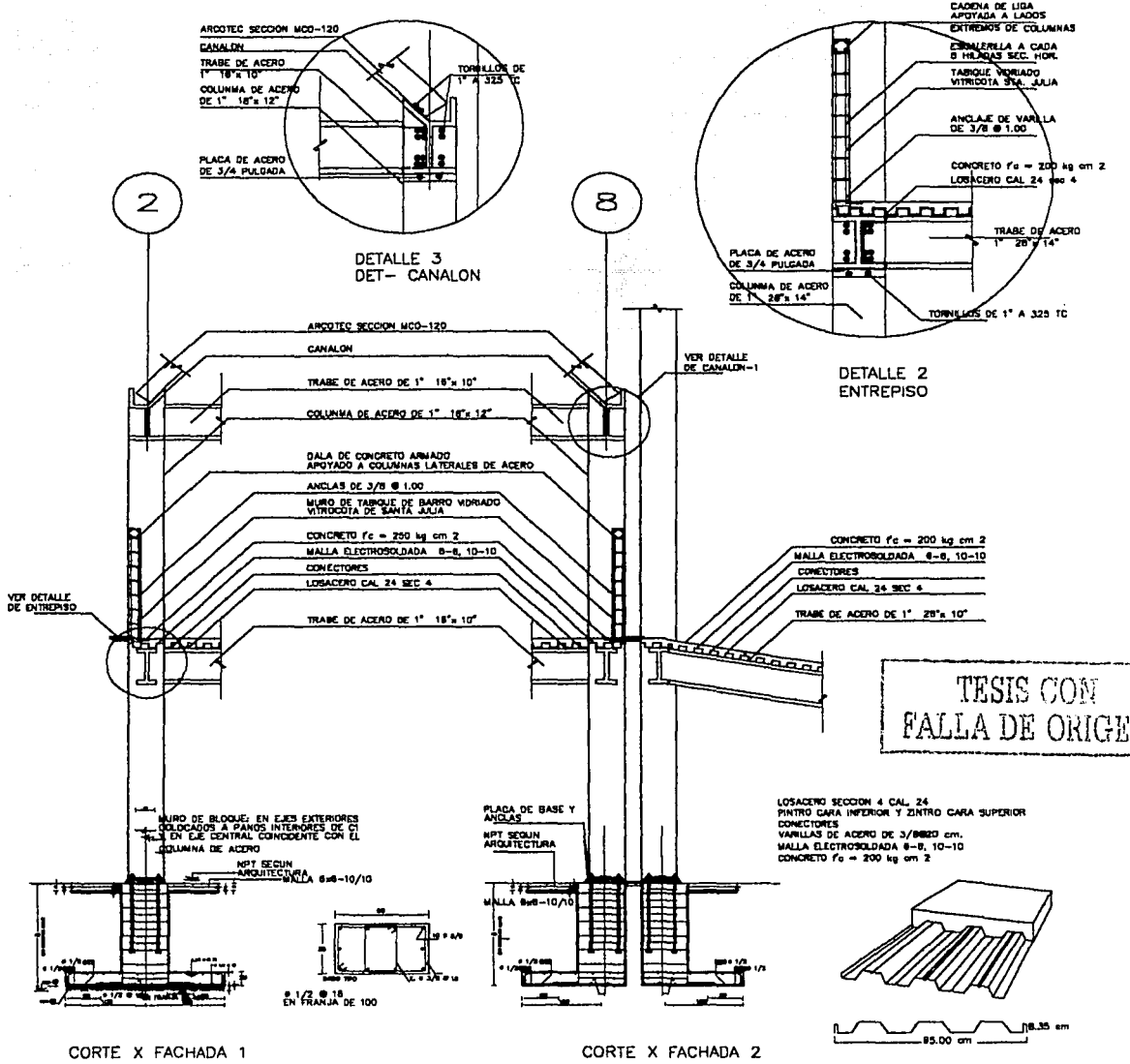
PLANOS ESTRUCTURALES

RUBEN HERNANDEZ VARGAS



CLAVE

EST-03



NOTAS:

CONCRETO USADO EN CIMENTACION SERA PORTLAND TIPO 3. $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$

ACERO DE REFUERZO 4000 f_y

ACERO PARA ESTIBOS 2630 f_y

ANTES DE COLAR CADA ELEMENTO ES NECESARIO LA COLOCACION ADECUADA DEL ACERO DE REFUERZO, No. DE VARILLAS, BASTONES, CONTRALAMINA ETC.

ANCLAJES SEGUN LA ADOTACION DE VARILLAS NO TRASLAPAR MAS DEL 60 % DEL AREA DE UNA SECCION

E. N. E. P. ARAGON

ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL

RASTRO MAYOR DE CIUDAD NEZAHUALCOYOTL

UBICACION: BORDE DE MICHUACAN

PLANOS ESTRUCTURALES

CORTES POR FACHADA

RUBEN HERNANDEZ VARGAS

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES

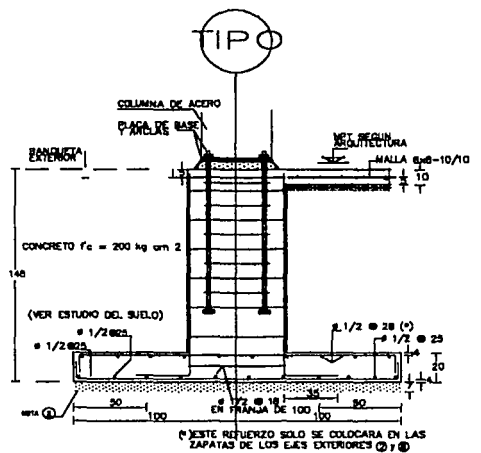
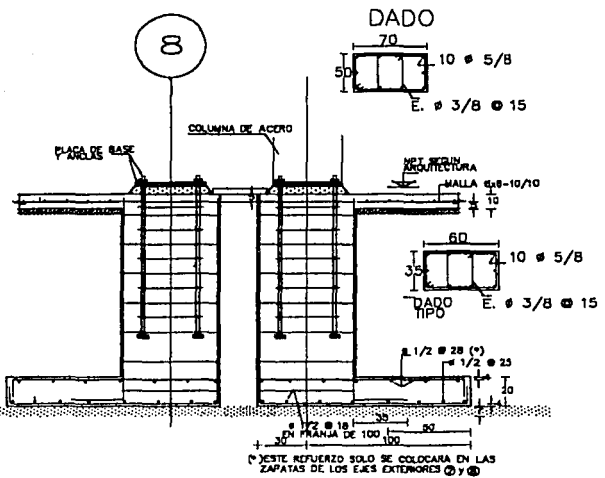
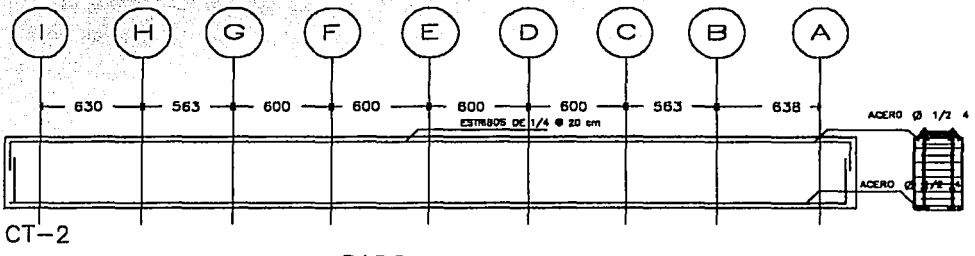
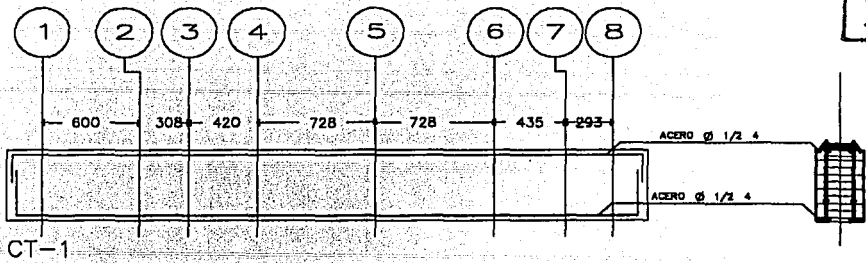
CAMPUS ARAGON

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

CLAVE

EST-04

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



NOTAS:

CONCRETO USADO EN OMENTACION SERA PORTLAND TIPO3 f'c 250 kg/cm²

ACERO DE REFUERZO 4800 Fy

ACERO PARA ESTIBOS 2830 Fy

ANTES DE COLAR CADA ELEMENTO ES NECESARIO LA COLOCACION ADECUADA DEL ACERO DE REFUERZO, No. DE VARILLAS, BASTONES, CONTRAFLECHA ETC.

ANCLAJES SEGUN LA COTACION DE VARILLAS NO TRASLAPAR MAS DEL 60 % DEL AREA DE UNA SECCION

E. N. E. P. ARAGON

ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL

RASTRO MAYOR DE CIUDAD NEZAHUALCOYOTL

UBICACION: BORDO DE VOCAHACA

PLANOS ESTRUCTURALES

DETALLES DE CIMENTACION

RUBEN HERNANDEZ VARGAS

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES
CAMPUS ARAGON

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

CLAVE

EST-05

ANÁLISIS ECONOMICO

La administración de los gastos en las etapas de planeación, dirección y administración de la obra se basaran en la condicionante económica serán sufragados en porcentajes iguales por tres programas . esta ultima a través de su dependencia municipal a cargo de la Subdelegación de Desarrollo Urbano y Obras del Ayuntamiento de Ciudad Nezahualcoyotl. (SDUO) esta dependencias hará cargo de la administración de los recursos hasta la conclusión de la obra, fungiendo como coordinador ante los contratistas de las diversas etapas y aspectos de la construcción, desde el contrato de quien llevara el proyecto, hasta el de las constructoras y empresas de supervisión externa. El patronato se hará cargo de la parte auditora externa, independientemente de la que realiza la contraloría interna del municipio y de la secretaria de la contraloría y desarrollo administrativo (SECODAM).

Debido a la modalidad en la ejecución de la obra; mediante concurso por licitación publica, la Ley de Adquisiciones y Obras Publicas, establece que las dependencias antes de contratar un servicio, verificaran si en las mismas o en dependencias a fines se cuenta con el mismo, lo cual obviamente implica que los tramites para la ejecución de la obra, quedaran a cargo de la S.D.U.O. del municipio) motivo por el cual se analizaran en este capitulo, solo los aspectos que involucran a los encargados del proyecto y la ejecución de la obra, mencionando únicamente los tramites sin entrar en detalles de requisitos, ya que incluso en contrato se especifica que los mismos se efectuaran por la dependencia, aquellos que corresponden a la licitación serán descritos en los apartados correspondientes, para efectos de la etapa de planeación (proyecto) se considerara su contratación a través de una invitación restringida en la modalidad de la adjudicación directa, establece que las dependencias podrán contratar bajo su responsabilidad, adquisiciones, arrendamientos, servicios, así como obra publica por la licitación publica o por invitación restringida en las modalidades de invitación de por lo menos tres contratistas o bien de adjudicación directa).

La ejecución de la obra se contratara mediante concursos por licitación publica, un concurso por cada frente de obra, los contratos de obra publica pueden basarse en precios unitarios que representan el pago por unidades de concepto ejecutadas, o bien, por precio alzado en cuyo caso el pago se efectúa por actividades principales (precios parametricos por partida) el precio alzado es fijo sin posibilidad de ajustar los costos, y será el único que se utilice en los casos en que el contratista vaya a realizar el proyecto integral (proyecto y obra). Esta obra se contratara por precios unitarios, los cuales se podrán ajustar, cuando la dependencia así lo especifique en el contrato, ya que en ocasiones se han dado índices inflacionarios importantes que no se habían previsto por el banco de México, los cuales se traducen en incrementos significativos en todos los costos, esta modificación se aplicara sobre los insumos con respecto al índice que la misma determine, y con la condición que si existiese un incremento (escalatoria), esta será autorizada sobre los conceptos pendientes, siempre y cuando el contratista no se haya atrasado por causas imputables a el.

Otro aspecto elemental que se menciona en la condicionante económica, es la insuficiencia de recursos aportados por ambas partes, de tal manera que la ejecución de la obra deberá planearse por etapas en que cada una comprenda un periodo en el cual se deberá terminar totalmente un frente de obra, sin poder comenzar el siguiente sin cumplir con dicho requisito, ello se ha decidido como consecuencia de una probable ampliación en el tiempo de ejecución total, lo que sena inconveniente por dejar edificios u obras exteriores inconclusos. El lapso mas viable y real ante la situación actual para efectuar la obra, es de 1 año 6 meses aproximadamente.

LOGISTICA DE LA OBRA

Se decidió por comenzar con los servicios, equipamiento y obra exterior para permitir que los edificios se vayan utilizando a un nivel optimo.

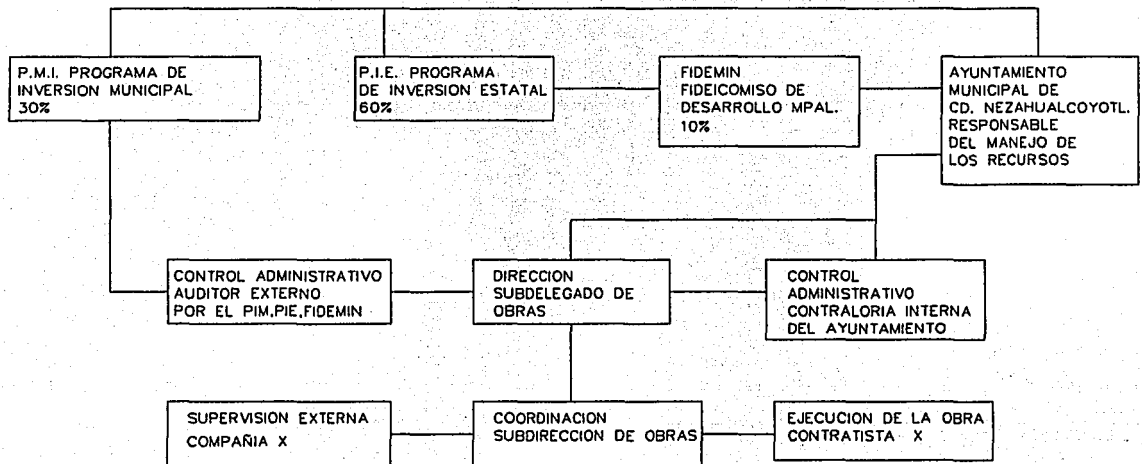
1. Edificaciones de servicios, obra exterior y equipamiento.	1° de Agosto	30 de Diciembre	5 meses
2. Edificio Administrativo y Comedor	1° de Enero	30 de Marzo	3 meses
3. Edificio de Matanza y Subproductos	1° de Abril	30 de Junio	3 meses
4. Edificio de Frigorificos y Venta de Carne	1° de Julio	30de Agosto	2 meses
5. Cubiertas y corrales	1° de Septiembre	30 de Octubre	2 meses

PLANEACION.

PLANEACION.

Esta etapa corresponde a todos aquellos procesos necesarios que anteceden a la ejecución adecuada de la obra, obviamente comienza por la adquisición del predio en donde se ubicara el proyecto. En este caso nos atañe por su importancia en el programa de erogaciones, únicamente los costos de escrituración del mismo ya que sea donado por el gobierno estatal, quien es el actual propietario.

ESQUEMA ORGANIZATIVO DE LA OBRA



COSTO DEL TERRENO

Por tratarse de una donación solamente se mencionara los honorarios notariales por gastos de escrituración que será los considerados en el programa de erogación, el costo del terreno se tomara con respecto al valor del mercado y no así con su valor catastral, que dista mucho del precio real.

Área del terreno	30,316.00 m ² (3.3 hectáreas)
Valor comercial por cada m ²	\$ 500.00
Costo total del terreno	\$ 30,316.00 X 500 = \$ 15,158,000.00
Sub total.	\$ 15,158,000.00

6% escrituras y gastos notariales	\$ 909,480.00
2% impuestos	\$ 303,160.00
Monto total	\$ 1,212,640.00

COSTO DE ESTUDIOS

El costo de los estudios correra por parte del municipio, solamente solamente se menciona los diferentes estudios que habran de realizarse.

Topográfico
Mecánica de suelos
Impacto ambiental
Verificación del informe preventivo del impacto ambiental
Evaluación de la manifestación del impacto ambiental
Evaluación de los estudios de impacto ambiental

Expedición de certificados de aptitud para la prestación de servicios profesionales y emisión de estudios químico analítico en materia de impacto y riesgo ambiental
Estudio de mercado

Una vez establecido el predio en cuestión, se podrán realizar las distintas etapas del proyecto ejecutivo, concluyendo con la presupuestación de la obra, incluyendo los conceptos a realizarse con sus respectivas especificaciones, números generadores de la obra (proyectada) y los precios (básicos y finales o precios unitarios) todo ello integrara el presupuesto base revisado por la dependencia que calificara el concurso para de esta forma tener un parámetro de la propuesta mas viable en las empresas concursantes y así adjudicarla a la mejor proposición que no siempre es la mas baja en costo, por que se revisa la mejor oferta en la relación costo, tiempo y calidad.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ETAPAS DEL PROYECTO

1. Diseño conceptual
 - A) memoria expositiva del concepto
 - B) croquis o dibujos a escala
 - C) estimación del costo directo de la obra
2. Diseño preliminar
 - A) Memoria justificativa de las soluciones adoptadas de tipo general
 - B) Planos de plantas, alzados y secciones a escala sin acotaciones
 - C) Avance del presupuesto
3. Diseño básico
 - A) memoria descriptiva de las características generales del encargo y justificativa de las soluciones técnicas adoptadas
 - B) Planos de plantas, alzados y secciones a escala y acotados que muestren las soluciones básicas de las estructuras y las instalaciones.
 - C) Presupuestos con estimaciones globales de cada capítulo o concepto de obra considerados a costo directo.
4. diseño por edificación
 - A) Memorias de los estudios propios para la cimentación, estructuras e instalaciones
 - B) Planos arquitectónicos así como: alzados, secciones y detalles en las cimentaciones, estructuras, las instalaciones y de todas aquellas participaciones consideradas en la aceptación del encargo.
 - C) Catalogo de condiciones y especificaciones técnicas, generales y particulares.
 - D) Estado general de mediaciones y cantidades de obra
 - E) Presupuesto directo de la obra, obtenido por la aplicación de precios unitarios.

HONORARIOS DEL PROYECTO Y PERITAJES POR ARANCEL DEL COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÉXICO

AREA CONSTRUIDA TOTAL = 19,945.00 m²

Costo directo total = \$ 102,377,220.00 se tomara el precio parametrico del mercadeo que realiza la C.N.I.C. en este caso se cuenta con el dato mostrado en resumen por partidas del presupuesto de obra)

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

$$H = (F_{sx} (C.D.)) / 100$$

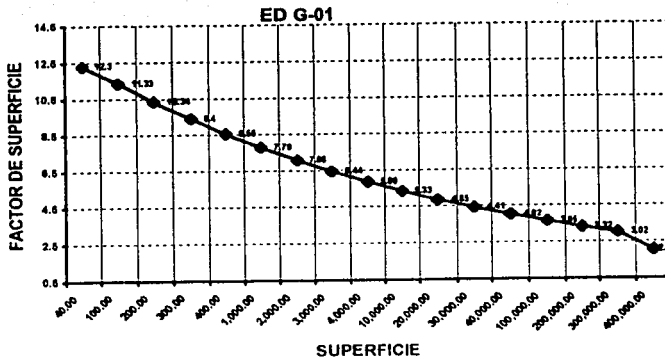
$$F_{sx} = F_{sa} - (S_x - L_{sa}) (F_{sa} - F_{sb}) / (L_{sb} - L_{sa})$$

- H = Honorarios en moneda nacional
- F_{sx} = Factor de superficie (Arancel)
- C.D = Costo directo total.
- S_x = Area construida total
- L_{sa} = Limite de la superficie menor mas aproximada a S_x
- L_{sb} = Limite de la superficie mayor mas aproximada a S_x
- F_{sa} = Factor de superficie en grafica (arancel) correspondiente a L_{sa}
- F_{sb} = Factor de superficie en grafica (arancel) correspondiente a L_{sb}

POR PROYECTO ARQUITECTÓNICO (Grafica. ED.G-01)

$$F_{sx} = 4.41 - (30,316.00 \text{ m}^2 - 20,000) (4.41 - 4.02) / (40,000 - 30,000) = 4.01$$

$$H = 4.01 (102,377,220 - 20,000) / 100 = 4,105,345.2$$



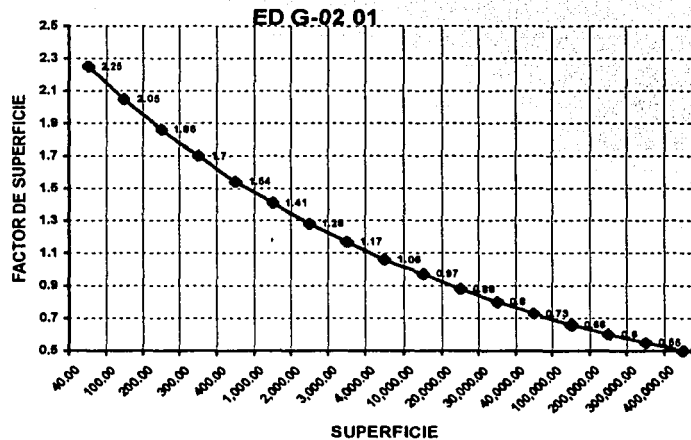
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

POR CORRESPONSABLE EN SEGURIDAD / D ESTRUCTURAL : ED. G - 02.01

$$F_{sx} = 0.80 - \frac{(30,316.00 \text{ m}^2 - 20,000)}{(40,000 - 30,000)} (0.80 - 0.73) = 0.72$$

$$H = 0.5 (0.72 (102,377,220)) = 368,559.67$$

(100)



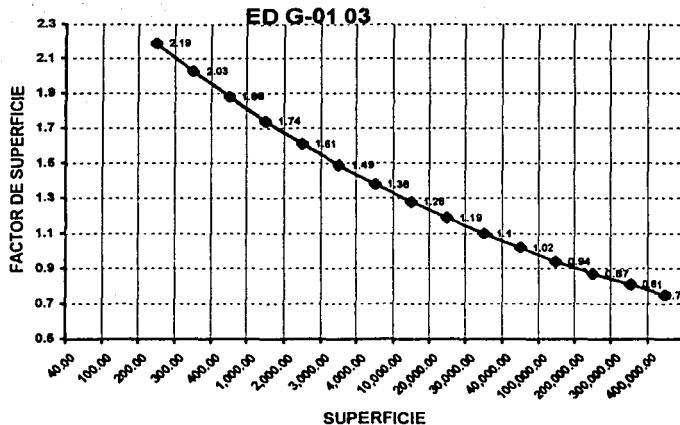
POR CORRESPONSABLE EN INSTALACIONES : ED. C - 01.03
 CLASIFICACION DE INSTALACIONES CLASE B

$$F_{sx} = 1.10 - \frac{(30,316.00 \text{ m}^2 - 20,000)}{(30,000 - 20,000)} (1.10 - 1.02) = 1.01$$

$$H = 1.20 (1.01 (102,377,220)) = 1,240,817.5$$

(100)

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



POR CORRESPONSABLE EN DISEÑO ARQUITECTÓNICO Y URBANO : ED. G - 01

$$F_{sx} = 1.10 - \frac{(30,316.00 \text{ m}^2 - 20,000)(1.10 - 1.02)}{(30,000 - 20,000)} = 1.01$$

$$H = \frac{1.20(1.01(102,377,220))}{(100)} = 1,240,817.5$$

DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA ED. C - 02

La dirección en la ejecución de esta obra se ha considerado que la realizara la subdelegación de desarrollo urbano y obras que de acuerdo al reglamento de construcciones en su título tercero, capítulo 1, artículo 39 bis, señala que será requisito para el nombramiento de los subdelegados de obras públicas el tener el rango profesional de director responsable de obra, sin embargo para efectos del cálculo del costo en las diferentes etapas de la obra, se tomara de acuerdo a las horas de trabajo, para una obra de 19, 945.00 m² de construcción, edificación de tipo " b " (Rastro Mecanizado) ubicado en terreno tipo III, conforme al cual se requieren las siguientes horas hombre.

Revisión de Proyecto = 1.5 hrs. / Plano = 1.5 x 100 = 150 horas

Trámite de licencias = 44 horas

Ejecución de la Obra = 2 visitas por semana y 3.5 horas / visita = 3.5 x 2 x 117 = 819 horas

Terminación de la obra = 47 horas

Total de horas / hombre = 1,130 horas

Costo mínimo de hora / hombre = 5 SMG diarios = \$ 35.85 x 5 = \$ 179.25

Costo máximo de hora / hombre = 8.8 SMG diarios = \$ 35.85 x 8.8 = \$ 315.48

Costo medio hora / hombre = (\$ 179.25 + \$ 315.48) / 2 = \$ 494.73 / 2 = \$ 247.36

Honorarios por mes para D.R.O. = \$ 247.36 x 41.85 = \$ 10,352.22

TOTAL DE HONORARIOS PARA D.R.O. POR LA OBRA = \$ 247.36 x 1,130 = \$ 279,522.45

MONTO TOTAL \$ 279,522.45

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

TRAMITACIONES

Para ejecutarse esta obra, bajo la modalidad de obra publica, no se contratara gestoria para la realizaci3n de tramites ante las dependencias publicas, estos ser3n efectuados casi en su totalidad por la S.D.U.O. (sub. delegaci3n de Desarrollo Urbano y Obras) del municipio, solamente se especifica los tramites a realizarse en orden cronol3gico son:

TRAMITE SOLICITA	DEPENDENCIA O EMPRESA DONDE SE
1. Alineamiento y numero oficial	S.D.U.O. DEL MUNICIPIO
2. Licencia de Uso de Suelo	S.D.U.O. DEL MUNICIPIO
3. Licencia de Construcci3n	S.D.U.O. DEL MUNICIPIO
4. Licencia de Salubridad	S.S.A.
5. Licencia de Siniestros y Rescate	PROTECCI3N CIVIL MUNICIPAL
6. Acometida de Energ3a El3ctrica	SECOFI CFE* Seguimiento para contrato
7. Conexi3n de alba3al	S.D.U.O. DEL MUNICIPIO
8. Acometida de agua potable	S.D.U.O. DEL MUNICIPIO
9. Acometida de aguas tratadas	S.D.U.O. DEL MUNICIPIO
10. Solicitud de Lineas Telef3nicas	TELMEX
11. Autorizaci3n de ocupaci3n	S.D.U.O. DEL MUNICIPIO
12. Licencia de funcionamiento	S.D.U.O. DEL MUNICIPIO

CONVOCATORIA DE CONCURSO POR LICITACI3N PUBLICA

Se har3 en un peri3dico local as3 como en las oficinas de la subdelegaci3n de desarrollo urbano y obras (S.D.U.C.) del ayuntamiento de Nezahualcoyotl en esta se establecer3n los requisitos que deber3n cubrir los concursantes para poder inscribirse al concurso, tambi3n se especificara el tipo de obra, ubicaci3n, procedencia de los recursos con que se pagara dicha obra (partida presupuestal + aportaci3n privada de los programas, PIM,PIE,FIDEMIN)

Los requisitos comunes en la convocatoria son:

1. Capital contable m3nimo necesario (estados financieros de la empresa, o ultima declaraci3n de impuestos)
2. Acta constitutiva de la empresa.
3. registro en el padr3n de contratistas del Gobierno Federal.
4. Relaci3n de contratos de obras en vigor se3alando ubicaci3n e importe de las mismas, ya sean publicas o privadas.
5. Capacidad t3cnica de la empresa (CURR3CULUM)
6. Declaraci3n escrita y bajo protesta de decir verdad de no encontrarse en los supuestos del Art. 1 L.A.O.P. (No nexos con funcionarios de la dependencia, no se le haya rescindido un contrato en mas de una ocasi3n en menos de 2 a3os por causas imputables a la empresa,

no tener nexos con otros concursantes , aquellos que hayan falseado información para adjudicarse un contrato, los que se encuentren atrasados en la ejecución de obras contratados con la misma dependencia o con otras etc..)

7. Cheque cruzado como garantía hasta el fallo del concurso.

8. pago de las bases.

La inscripción de los concursantes se realizara en el periodo, lugar y hora que especifique la dependencia, declara nulo el concurso si no se inscribe un mínimo de tres concursantes. Si el convocado cumple con los requisitos podrá inscribirse y recibirá a cambio un recibo que deberá anexar cuando entregue su propuesta, así como un paquete con los detalles de la obra: catalogo de conceptos, especificaciones, planos, al igual que recibirá una serie de documentos que deberá requisitar al entregar su propuesta, y un modelo del contrato para conocer las cláusulas del mismo.

Posterior a la inscripción, se realizara una visita de obra, levantando una minuta sobre los comentarios que se realicen en la misma, estos comúnmente se refieren a detalles de obra, así como a las formas de pago. Una vez realizada la visita al terreno se fija otra fecha para realizar la junta de aclaraciones sobre la minuta de la visita de obra, al final de la cual se levantara un acta, resultado de la misma que se deberá anexar en copia dentro de la propuesta.

ENTREGA DE PROPUESTAS.

Esta se realizara exclusivamente en la hora , lugar, y fecha, estableciendo en la convocatoria, consecuentemente si algún concursante llegara después del horario establecido. Su propuesta no será recibida. Cada concursante entregara su propuesta en dos sobres cerrados y con los respectivos datos de la empresa y propuesta que contiene : técnica o económica, todos los documentos de las dos propuestas, deberán estar perfectamente concluidos en su elaboración y presentación, además estarán rubricados por el representante legal de la empresa; cualquiera de estos dos requisitos que no se cumpla, será motivo para descalificación el día de la entrega de las mismas, ya que se realizara por parte de la Subdelegación de Desarrollo Urbano y Obras, una revisión primaria ante todos los concursantes y ante un representante de la contraloría.

APERTURA DE PROPUESTAS.

Si el concursante aprobó la revisión primaria de las propuestas, será citado para una fecha posterior en donde se dará lectura al monto de cada una de las propuestas aceptadas, igualmente esta lectura se efectuara ante los concursantes asistentes (no es obligatorio asistir), y ante un representante de la contraloría en este evento se citara para una nueva fecha en la cual se dará el fallo definitivo.

ADJUDICACIÓN.

El fallo se dará a conocer en el lugar, fecha, y hora que fije la dependencia, se basa en la comparación de la propuesta con el presupuesto base realizado por la dependencia, tomando en cuenta la relación costo-tiempo y calidad. Será obligatorio asistir a este evento en el que se indicara al ganador la fecha para que se presente a firmar contrato, así como para detallar el comienzo de la obra, previa entrega del anticipo, por parte de la dependencia, y de una fianza del

contrato por parte del concursante ganador a nombre de la dependencia, de tal manera que se garantice la conclusión de los trabajos, así como la no existencia de vicios ocultos en los mismos durante un plazo de 12 meses a partir del día en que se concluya la obra (esta se aplicara sobre el precio de venta de la obra) los porcentajes de las garantías se basaran en los importes de las propuestas.

De 0 a \$ 138,000.00 = 15%

De \$ 138,000.00 a \$ 1,210,000.00 = 10%

De \$ 1,210,000.00 a \$ 5,000,000.00 = 5%

De \$ 5,000,000.00 o mas = 3 %

COSTO DIRECTO DE LA OBRA

Para efectos de este capitulo, solamente se ejemplificaran los análisis de costos, tanto básicos (salarios, costos preliminares, costos horarios) como unitarios (costos directos finales por concepto de obra) aunque los concursantes deberán entregarlos por completo, de los cuales resultara el resumen de costos por partida (parametricos) por cada frente o edificio.

COSTO BASE DE MANO DE OBRA

En el análisis del costo de mano de obra se consideran todos los aspectos de tipo salarial y obrero- patronal, así como factor de prestaciones por ley federal del trabajo, excluyendo los cargos por conceptos de INFONAVIT 5% y de S.A.R. 2% los cuales serán aplicados sobre el monto total del salario integrado (salario base + prima vacacional y aguinaldo) en el análisis de la utilidad , la que no forma parte del costo directo. Así mismo los salarios del personal que opera la maquinaria será incluido en el calculo de los costos horarios. Los salarios base considerados son los de mercado, los cuales son sensiblemente mayores a los salarios mínimos oficiales, por lo cual el pago del I.S.P.T. (IMPUESTO SOBRE EL PRODUCTO DEL TRABAJO) quedara a cargo de los mismos en cuanto a la cuota del I.M.S.S. se considerará el nivel medio dentro de la clasificación de riesgo máximo de la empresa, esto por el constante cambio de actividades en la misma, lo que hace despreziable el factor de incidencia que se toma para fijar este nivel, además será pagada íntegramente por el patrón, incluyendo la cuota patronal que le corresponde y la cuota obrera, debido a que esta obligado a pagar esta ultima, en el rubro de enfermedades y maternidad, ya que el salario base es inferior a tres salarios mínimos en todas las categorías. Los factores por herramienta menor y mando intermedio que se basan en los importes de mano de obra, se aplicaran directamente en el análisis del precio unitario y no el del salario real.

COSTO BASE DE MATERIALES.

Para efectos del calculo de los costos finales o precios unitarios, se tomara en cuenta que los materiales son surtidos al pie de la obra, por lo cual habrá que cuidar que en estos análisis no se dupliquen cargos como fletes o acarreos. Los materiales se enlistaran agrupados por sus características comunes, y se utilizaran precios expresados en sus unidades mas comunes de utilización en los análisis de P.U. así mismo los materiales en que frecuentemente se repite su utilización por grupos en varios conceptos, estos grupos repetitivos requerirán de un análisis previo, y serán los costos básicos (concretos, lechadas, etc. Cuadrillas o grupos de trabajo, costos horarios). Que facilitaran el análisis de precios unitarios en donde son utilizados.

COSTO BASE DE EQUIPOS.

Obviamente en la utilización de los equipos, existen varios tipos de insumos, como son: el salario del operador del equipo, al igual que los materiales o consumibles del mismo, además de la depreciación natural que sufre por su utilización. Por tal motivo en la entrega de la propuesta se incluye el análisis de los costos horario desglosando todos los insumos que se genere, se pide el precio base y el análisis del básico de este que en el caso de equipo rentado comúnmente el dueño del equipo incluye en su precio, así que será necesario realizar estos análisis para efectos de presupuesto de la propuesta en el caso de que el equipo sea propio o rentado.

ANÁLISIS DE LOS COSTOS BÁSICOS.

En los concursos de obra publica, se requiere entregar costos básicos que se hayan utilizado en los análisis finales, por que se pide el precio base de materiales, mano de obra y equipo, al igual que los análisis de precios básicos empleado en los de precios unitarios, para efectos de control interno es necesario realizarlos, además que los programas de computo los incluyen de tal forma que para distintos concursos solamente bastara con actualizar el costo base de los insumos.

COSTOS DIRECTOS FINALES.

Para el calculo de estos, en obra publica se integra el porcentaje de indirectos, financiamiento y utilidad después del costo directo, pero sin IVA en cada precio unitario, el cual se carga hasta el resumen de la propuesta o de la estimación, según sea el caso, por lo que contendrán las sumas de materiales, mano de obra, equipo, y sobre esta suma se aplicaran los porcentajes anteriores, el precio por cada unidad de concepto, será integrado al catalogo de conceptos que proporciona la dependencia con las cantidades de obra ya integradas al mismo, para de esta forma tener el importe total a pagar por unidad de concepto, el total de costo directo y poder obtener el resumen de costo directo por partida que será el que se utilice para efectuar los programas de erogaciones para cada empresa a los que solo faltara sumar los de indirectos, así mismo en las estimaciones se utilizaran los precios unitarios para efectuar los cobros.

En el siguiente ejemplo de análisis de precio unitario se han empleado varios precios básicos, es decir, precios previamente analizados como son: el concreto que incluye todos los materiales para su elaboración, sin embargo no incluye la elaboración misma, ya que si se hubiera analizado de esta manera, no se reflejaría en el análisis final el equipo utilizado para su elaboración (revolvedora) lo cual afectaría en la etapa de programación que se hace en base a los resúmenes del presupuesto, mostrando montos mayores en materiales. Y menores en equipo a los montos adecuados. Así mismo se utilizaron otros básicos como el acero que ya incluye traslapes, ganchos, desperdicios y amarres.

ANÁLISIS DEL FACTOR DE SALARIO REAL.

OBRA: RASTRO
UBICACIÓN: NEZAHUALCOYOTL EDO MEX.
CONTRATISTA: X

VIGENCIA: DICIEMBRE DEL 2002

POR LEY FEDERAL DEL TRABAJO DIAS POR AÑO PRIMA VACACIONAL AGUINALDO	DESCANSO POR 7º DIA = 52.00 365 DIAS DIAS FESTIVOS = 7.17 1.5 DIAS 15 DIAS FIESTAS DE COSTUMBRE = 6/2 = 3.00 ENFERMEDAD = 1.00 MAL TIEMPO = 2.00 361.5 DIAS TOTAL DIAS NO LABORADOS = 71.17	DIAS LABORADOS = 365-71.17=293.83 FACTOR = DIAS PAGADOS / DIAS LABORADOS VACACIONES = 6.00 FACTOR = 361.5 / 293.83 = 1.29
TOTAL DE DIAS PAGADOS		

POR SEGURO SOCIAL AL I.M.S.S.	MAYOR MINIMO (SUELDO MAYOR)	MINIMO SUELDO MINIMO	
RIESGO DE TRABAJO	5.1425	5.1425	FACTORES = % TOTAL EXPRESADO EN DEC. X
DIAS PAGADOS			DIAS LABORADOS
ENFERMEDADES Y MATERNIDAD	13.95	16.04	
INVALIDEZ Y VIDA	1.875	0.625	
CENSATIA EN VEJEZ	3.15	1.35	FACTOR MINIMO = 0.245075 X 361.50 =
0.321379			293.83
TOTAL	24.117	24.50	FACTOR MAYOR MINIMO = 0.241175 X
361.50 = .313134			293.83

POR GUARDERIAS AL I.M.S.S.		FACTOR = % TOTAL X DIAS PAGADOS
PORCENTAJE DE SALARIO INTEGRADO = 1.000		DIAS LABORADOS
		FACTOR = 0.0100 x 361.5 = 0.0129837
		293.83

FACTOR TOTAL DE SALARIO REAL	MAYOR MINIMO	MINIMO
POR LEY FEDERAL DEL TRABAJO	1.298370	1.298370
POR SEGURO SOCIAL	0.313134	0.321379
POR GUARDERIAS	0.012983	0.012983
TOTAL	1.569983	1.637147

INTEGRACION DE SALARIOS REALES

VIGENCIA DICIEMBRE DEL 2002

OBRA: RASTRO

UBICACIÓN: CIUDAD NEZAHUALCOYOTL

CONTRATISTA X

CATEGORIA	SALARIO BASE JORNAL	LEY FED. DE TJO	CUOTA I. M.S.S.	SALARIC
		0.29837	0.338776	
AYUDANTE GENERAL	50.11	14.9513207	16.97606536	82.03738
CHOFER	73.28	21.8645536	24.82550528	119.9700
OFICIAL ALBAÑIL	69.44	20.7188128	23.52460544	113.6834
FIERRERO	64.8	19.334376	21.9526848	106.0870
CARPINTERO DE OBRA NEGRA	65.55	19.5581535	22.2067668	107.3149
PINTOR	65.55	19.5581535	22.2067668	107.3149
HERRERO, CANCELERO, VIDRIERO	77.11	23.0073107	26.12301736	126.2403
EBANISTERO	84.88	25.3256456	28.75530688	138.9605
ELECTRICISTA	69.44	20.7188128	23.52460544	113.6834
PLOMERO	69.44	20.7188128	23.52460544	113.6834
SOLDADOR	69.44	20.7188128	23.52460544	113.6834
YESERO Y PASTERO	75.16	22.4254892	25.46240416	123.0478
IMPERMEABILIZADOR	65.55	19.5581535	22.2067668	107.3149
PAVIMENTERO	69.44	20.7188128	23.52460544	113.6834
OPERADOR DE EQUIPOS	77.11	23.0073107	26.12301736	126.2403
TOPOGRAFO	115.7	34.521409	39.1963832	189.4177

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

RESUMEN DE COSTOS POR PARTIDA

VIGENCIA: SEP. 2002

OBRA: RASTRO

UBICACIÓN CD. NEZAHUALCOYOTL

FRENTE: FRIGORIFICOS

AREA CONSTRUIDA: 2448. m2

PARTIDA	IMP. TOTAL	%		MATERIALES		MAÑO DE OBRA		EQUIPO		TOTAL MAT.	AREA m2	
		GLOBAL	IMPORTE	%	IMP.	%	IMPORTE	%	M.O.EQU.	CONST.		
PRELIMINARES	\$47,912.76	0.39	\$1,293.04	2.7	\$37,487.78	78.2	\$9,151.34	19.1	\$47,912.76	2440.00	\$19.64	
CIMENTACION	\$2,164,673.74	17.62	\$1,428,519.99	65.9	\$581,732.83	25.96	\$176,420.91	8.15	\$2,164,673.74	2440.00	\$887.18	
MUROS	\$988,968.42	8.05	\$630,981.85	63.8	\$358,006.57	36.2	\$0.00	0	\$988,968.42	2440.00	\$405.31	
TRABES Y COLUMNAS	\$856,068.41	6.96	\$519,447.98	60.75	\$310,386.20	36.3	\$25,224.22	2.95	\$856,068.41	2440.00	\$350.43	
TECHUMBRE	\$1,740,830.13	14.17	\$1,209,529.89	74.65	\$419,540.06	24.1	\$21,760.38	1.25	\$1,740,830.13	2440.00	\$713.46	
COLOCACIONES Y FORJADOS	\$242,020.84	1.97	\$22,870.97	9.45	\$211,068.38	87.21	\$8,083.50	3.34	\$242,020.84	2440.00	\$99.19	
ACABADOS EN PISO	\$918,942.09	7.48	\$757,575.86	82.44	\$161,386.23	17.56	\$0.00	0	\$918,942.09	2440.00	\$376.62	
ACABADOS EN MURO	\$369,788.19	3.01	\$178,881.65	48.32	\$191,106.54	51.68	\$0.00	0	\$369,788.19	2440.00	\$151.55	
PLAFONES	\$556,525.09	4.53	\$407,098.10	73.15	\$149,426.99	26.85	\$0.00	0	\$556,525.09	2440.00	\$228.08	
INSTALACIONES HID. MUEBLES	\$562,667.75	4.58	\$386,562.74	68.7	\$176,115.00	31.3	\$0.00	0	\$562,667.75	2440.00	\$230.60	
INSTALACION SAN.	\$298,533.32	2.43	\$197,718.62	66.23	\$100,814.70	33.77	\$0.00	0	\$298,533.32	2440.00	\$122.35	
AZOTEA	\$502,469.67	4.09	\$301,079.83	59.92	\$152,650.29	30.38	\$48,739.56	9.7	\$502,469.67	2440.00	\$205.93	
INST. ELECTRICA	\$884,886.67	7.04	\$660,513.95	76.37	\$204,372.72	23.63	\$0.00	0	\$884,886.67	2440.00	\$354.48	
INST. TELECOMUNICACIONES	\$522,126.19	4.25	\$444,851.51	85.2	\$77,274.68	14.8	\$0.00	0	\$522,126.19	2440.00	\$213.99	
HERR, CANC, CERR.	\$1,175,705.32	9.57	\$1,175,705.32	100	\$0.00	0	\$0.00	0	\$1,175,705.32	2440.00	\$481.85	
CARPINTERIA	\$228,049.92	1.84	\$228,049.92	100	\$0.00	0	\$0.00	0	\$228,049.92	2440.00	\$92.64	
LIMPIEZA	\$248,163.50	2.02	\$0.00	0	\$209,077.75	84.25	\$38,698.76	15.75	\$247,776.52	2440.00	\$101.55	
TOTALES	\$12,285,322.00	100	\$8,354,018.98	68.00%	\$3,685,586.00	30%	\$245,706.44	2%			\$8,634.81	

TESIS CON
 FALTA DE ORIGEN

RESUMEN DE COSTOS POR PARTIDA

VIGENCIA: SEP. 2002

OBRA: RASTRO

UBICACIÓN CD. NEZAHUALCOYOTL

FRENTE: CORRALES

AREA CONSTRUIDA: 3718. m2

PARTIDA	IMP. TOTAL	%		MATERIALES		MANO DE OBRA		EQUIPO		TOTAL MAT.	AREA m2	
		GLOBAL	IMPORTE	%	IMPORTE	%	IMPORTE	%	M.O.EQU.	CONST.		
PRELIMINARES	\$59,812.95	0.39	\$1,814.95	2.7	\$46,773.72	78.2	\$11,424.27	19.1	\$59,812.95	3715.00	\$16.10	
CIMENTACION	\$2,702,318.26	17.82	\$1,780,827.73	65.9	\$701,251.59	25.95	\$220,238.94	8.15	\$2,702,318.26	3715.00	\$727.41	
MUROS	\$1,234,800.57	8.05	\$787,675.16	63.8	\$446,925.41	36.2	\$0.00	0	\$1,234,800.57	3715.00	\$332.33	
TRABES Y COLUMNAS	\$1,067,431.05	6.96	\$648,464.36	60.75	\$387,477.47	36.3	\$31,489.22	2.95	\$1,067,431.05	3715.00	\$287.33	
TECHUMBRE	\$2,173,203.73	14.17	\$1,622,296.58	74.65	\$523,742.10	24.1	\$27,165.05	1.25	\$2,173,203.73	3715.00	\$584.98	
COLOCACIONES Y FORJADOS	\$302,132.06	1.97	\$28,551.48	9.45	\$263,489.37	87.21	\$10,091.21	3.34	\$302,132.06	3715.00	\$81.33	
ACABADOS EN PISO	\$1,147,181.64	7.48	\$945,736.55	82.44	\$201,445.10	17.56	\$0.00	0	\$1,147,181.64	3715.00	\$308.80	
ACABADOS EN MURO	\$481,833.26	3.01	\$223,061.19	46.32	\$238,572.07	51.68	\$0.00	0	\$481,833.26	3715.00	\$124.26	
PLAFONES	\$694,750.38	4.53	\$508,209.80	73.15	\$186,540.48	26.85	\$0.00	0	\$694,750.38	3715.00	\$187.01	
INSTALACIONES HID. MUEBLES	\$702,418.71	4.58	\$482,561.65	68.7	\$219,857.06	31.3	\$0.00	0	\$702,418.71	3715.00	\$189.08	
INSTALACION SAN.	\$372,680.67	2.43	\$246,828.41	66.23	\$125,854.26	33.77	\$0.00	0	\$372,680.67	3715.00	\$100.32	
AZOTEA	\$627,269.11	4.09	\$375,859.65	59.92	\$190,564.35	30.38	\$60,845.10	9.7	\$627,269.11	3715.00	\$168.85	
INST. ELECTRICA	\$1,079,700.37	7.04	\$824,567.17	76.37	\$255,133.20	23.63	\$0.00	0	\$1,079,700.37	3715.00	\$290.63	
INST. TELECOMUNICACIONES	\$651,807.75	4.25	\$555,340.21	85.2	\$96,467.55	14.8	\$0.00	0	\$651,807.75	3715.00	\$175.45	
HERR, CANC, CERR.	\$1,467,717.69	9.57	\$1,467,717.69	100	\$0.00	0	\$0.00	0	\$1,467,717.69	3715.00	\$395.08	
CARPINTERIA	\$282,194.42	1.84	\$282,194.42	100	\$0.00	0	\$0.00	0	\$282,194.42	3715.00	\$75.98	
LIMPIEZA	\$309,800.36	2.02	\$0.00	0	\$261,006.83	84.25	\$48,310.46	15.75	\$309,317.29	3715.00	\$83.26	
TOTALES	\$15,336,653.00	100	\$10,428,924.04	68.00%	\$4,600,985.90	30%	\$306,733.06	2%		3715.00	\$4,128.17	

TESIS CON
 FALTA DE ORIGEN

RESUMEN DE COSTOS POR PARTIDA

VIGENCIA: SEP. 2002

OBRAS: RASTRO

UBICACIÓN CD. NEZAHUALCOYOTL

FRENTE: MATANZA Y SUBPRODUCTOS

AREA CONSTRUIDA: 3046.7. m2

PARTIDA	IMP. TOTAL	%		MATERIALES		MANO DE OBRA		EQUIPO		TOTAL MAT.	AREA m2	
		GLOBAL	IMPORTE	%	IMPORTE	%	IMPORTE	%	M.O.EQU.	CONST.		
PRELIMINARES	\$111,796.43	0.39	\$3,018.50	2.7	\$87,424.81	78.2	\$21,353.12	19.1	\$111,796.43	3046.70	\$36.69	
CIMENTACION	\$5,050,905.50	17.62	\$3,328,546.73	65.9	\$1,310,709.98	25.95	\$411,848.80	8.15	\$5,050,905.50	3046.70	\$1,657.83	
MUROS	\$2,307,593.04	8.05	\$1,472,244.36	63.8	\$835,348.68	36.2	\$0.00	0	\$2,307,593.04	3046.70	\$757.41	
TRABES Y COLUMNAS	\$1,995,136.34	6.96	\$1,212,045.33	60.75	\$724,234.49	36.3	\$58,856.52	2.95	\$1,995,136.34	3046.70	\$654.85	
TECHUMBRE	\$4,061,937.06	14.17	\$3,032,236.01	74.65	\$978,926.83	24.1	\$50,774.21	1.25	\$4,061,937.06	3046.70	\$1,333.23	
COLOCACIONES Y FORJADOS	\$564,715.31	1.97	\$53,365.60	9.45	\$492,488.23	87.21	\$18,861.49	3.34	\$564,715.31	3046.70	\$185.35	
ACABADOS EN PISO	\$2,144,198.25	7.48	\$1,767,677.04	82.44	\$376,521.21	17.58	\$0.00	0	\$2,144,198.25	3046.70	\$703.78	
ACABADOS EN MURO	\$862,839.14	3.01	\$416,923.87	48.32	\$445,915.27	51.68	\$0.00	0	\$862,839.14	3046.70	\$283.20	
PLAFONES	\$1,298,558.57	4.53	\$949,895.59	73.15	\$348,662.97	26.85	\$0.00	0	\$1,298,558.57	3046.70	\$426.22	
INSTALACIONES HID. MUEBLES	\$1,312,891.44	4.58	\$901,956.42	68.7	\$410,935.02	31.3	\$0.00	0	\$1,312,891.44	3046.70	\$430.92	
INSTALACION SAN.	\$696,577.77	2.43	\$461,343.46	66.23	\$235,234.31	33.77	\$0.00	0	\$696,577.77	3046.70	\$228.83	
AZOTEA	\$1,172,429.26	4.09	\$702,519.61	59.92	\$356,184.01	30.38	\$113,725.64	9.7	\$1,172,429.26	3046.70	\$384.82	
INST. ELECTRICA	\$2,018,068.94	7.04	\$1,541,199.25	76.37	\$476,869.69	23.63	\$0.00	0	\$2,018,068.94	3046.70	\$662.38	
INST. TELECOMUNICACIONES	\$1,218,294.46	4.25	\$1,037,986.88	85.2	\$180,307.58	14.8	\$0.00	0	\$1,218,294.46	3046.70	\$399.87	
HERR. CANC. CERR.	\$2,743,312.47	9.57	\$2,743,312.47	100	\$0.00	0	\$0.00	0	\$2,743,312.47	3046.70	\$900.42	
CARPINTERIA	\$527,449.84	1.84	\$527,449.84	100	\$0.00	0	\$0.00	0	\$527,449.84	3046.70	\$173.12	
LIMPIEZA	\$579,048.19	2.02	\$0.00	0	\$487,848.10	84.25	\$90,297.12	15.75	\$578,145.22	3046.70	\$189.76	
TOTALES	\$28,685,752.00	100	\$19,492,711.36	68.00%	\$8,599,725.60	30%	\$573,315.04	2%			\$9,488.49	

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

RESUMEN DE COSTOS POR PARTIDA

VIGENCIA: SEP. 2002

OBRA: RASTRO

UBICACIÓN CD. NEZAHUALCOYOTL

FRENTE: EDIFICIO ADMINISTRATIVO Y COMEDOR

AREA CONSTRUIDA: 1819.20 m²

PARTIDA	IMP. TOTAL	%		MATERIALES		MANO DE OBRA		EQUIPO		TOTAL MAT.	AREA m ²
		GLOBAL	IMPORTE	%	IMPORTE	%	IMPORTE	%	M.O.EQU.	CONST.	
PRELIMINARES	\$67,876.40	0.39	\$1,832.66	2.7	\$53,079.35	78.2	\$12,964.39	19.1	\$67,876.40	1819.20	\$41.92
CIMENTACION	\$3,066,621.10	17.62	\$2,020,903.30	65.9	\$795,788.17	25.95	\$249,929.62	8.15	\$3,066,621.10	1819.20	\$1,693.91
MUROS	\$1,401,038.58	8.05	\$893,862.62	63.8	\$507,175.97	36.2	\$0.00	0	\$1,401,038.58	1819.20	\$865.27
TRABES Y COLUMNAS	\$1,211,332.74	6.96	\$735,884.64	60.75	\$439,713.78	36.3	\$35,734.32	2.95	\$1,211,332.74	1819.20	\$748.11
TECHUMBRE	\$2,486,175.99	14.17	\$1,841,000.38	74.85	\$594,348.41	24.1	\$30,827.20	1.25	\$2,486,175.99	1819.20	\$1,523.08
COLOCACIONES Y FORJADOS	\$342,862.86	1.97	\$32,400.54	9.45	\$299,010.70	87.21	\$11,451.62	3.34	\$342,862.86	1819.20	\$211.75
ACABADOS EN PISO	\$1,301,834.61	7.48	\$1,073,232.45	82.44	\$228,602.16	17.56	\$0.00	0	\$1,301,834.61	1819.20	\$804.00
ACABADOS EN MURO	\$523,866.60	3.01	\$253,132.34	48.32	\$270,734.26	51.68	\$0.00	0	\$523,866.60	1819.20	\$323.53
PLAFONES	\$788,410.53	4.53	\$576,722.30	73.15	\$211,688.23	26.85	\$0.00	0	\$788,410.53	1819.20	\$486.91
INSTALACIONES HID. MUEBLES	\$797,112.63	4.58	\$547,616.38	68.7	\$249,496.25	31.3	\$0.00	0	\$797,112.63	1819.20	\$492.26
INSTALACION SAN.	\$422,922.21	2.43	\$280,101.38	66.23	\$142,820.83	33.77	\$0.00	0	\$422,922.21	1819.20	\$261.19
AZOTEA	\$711,832.03	4.09	\$428,529.75	59.92	\$216,254.57	30.38	\$69,047.71	9.7	\$711,832.03	1819.20	\$439.62
INST. ELECTRICA	\$1,225,256.10	7.04	\$935,728.09	76.37	\$289,528.02	23.63	\$0.00	0	\$1,225,256.10	1819.20	\$756.70
INST. TELECOMUNICACIONES	\$739,678.76	4.25	\$630,206.30	85.2	\$109,472.46	14.8	\$0.00	0	\$739,678.76	1819.20	\$456.82
HERRERIA, CANCELERIA, CERRAJ	\$1,665,582.51	9.57	\$1,665,582.51	100	\$0.00	0	\$0.00	0	\$1,665,582.51	1819.20	\$1,028.85
CARPINTERIA	\$320,237.39	1.84	\$320,237.39	100	\$0.00	0	\$0.00	0	\$320,237.39	1819.20	\$197.78
LIMPIEZA	\$351,564.96	2.02	\$0.00	0	\$296,193.48	84.25	\$54,823.25	15.75	\$351,016.73	1819.20	\$216.78
TOTALES	\$17,404,206.00	100	\$11,834,860.08	68.00%	5221261.8	30%	\$348,064.12	2%			\$18,748.31

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

RESUMEN DE COSTOS POR PARTIDA

OBRA: RASTRO

UBICACIÓN CD. NEZAHUALCOYOTL

FRENTE: EQUIPAMIENTO Y OBRA EXTERIOR

VIGENCIA: SEP. 2002

TOTAL DE AREAS EXTERIORES = 11725.40

AREA DE JARDINES = 4234.6

AREA DE CIRCULACIONES Y ESTACIONAMIENTOS = 7490.79.3

PARTIDA	IMP. TOTAL	%		MATERIALES		MAÑO DE OBRA		EQUIPO		TOTAL MAT.		AREA m2	
		GLOBAL	IMPORTE	%	IMPORTE	%	IMPORTE	%	M.O.EQU.	CONST.			
PRELIMINARES	\$71,869.13	0.39	\$1,940.47	2.7	\$56,201.66	78.2	\$13,727.00	19.1	\$71,869.13	11725.40	\$6.13		
CIMENTACION	\$3,247,010.60	17.62	\$2,139,779.99	65.9	\$842,599.25	25.95	\$264,631.36	8.15	\$3,247,010.60	11725.40	\$278.92		
MUROS	\$1,483,452.63	8.05	\$946,442.78	63.8	\$537,009.85	36.2	\$0.00	0	\$1,483,452.63	11725.40	\$128.52		
TRABES Y COLUMNAS	\$1,282,587.62	6.96	\$779,171.98	60.75	\$465,579.30	36.3	\$37,836.33	2.95	\$1,282,587.62	11725.40	\$109.39		
TECHUMBRE	\$2,611,245.19	14.17	\$1,949,294.54	74.65	\$628,310.09	24.1	\$32,640.56	1.25	\$2,611,245.19	11725.40	\$222.70		
COLOCACIONES Y FORJADOS	\$363,031.27	1.97	\$34,306.45	9.45	\$316,599.57	87.21	\$12,125.24	3.34	\$363,031.27	11725.40	\$30.96		
ACABADOS EN PISO	\$1,378,413.13	7.48	\$1,136,363.78	82.44	\$242,049.35	17.56	\$0.00	0	\$1,378,413.13	11725.40	\$117.56		
ACABADOS EN MURO	\$554,682.29	3.01	\$268,022.48	48.32	\$286,659.81	51.88	\$0.00	0	\$554,682.29	11725.40	\$47.31		
PLAFONES	\$834,787.63	4.53	\$610,647.15	73.15	\$224,140.48	26.85	\$0.00	0	\$834,787.63	11725.40	\$71.19		
INSTALACIONES HID. MUEBLES	\$844,001.62	4.58	\$579,829.11	68.7	\$264,172.51	31.3	\$0.00	0	\$844,001.62	11725.40	\$71.98		
INSTALACION SAN.	\$447,799.99	2.43	\$296,577.93	66.23	\$151,222.06	33.77	\$0.00	0	\$447,799.99	11725.40	\$38.19		
AZOTEA	\$753,704.50	4.09	\$451,619.74	59.92	\$228,975.43	30.38	\$73,109.34	9.7	\$753,704.50	11725.40	\$64.28		
INST. ELECTRICA	\$1,297,330.00	7.04	\$990,770.92	76.37	\$306,559.08	23.63	\$0.00	0	\$1,297,330.00	11725.40	\$110.64		
INST. TELECOMUNICACIONES	\$783,189.28	4.26	\$667,277.28	85.2	\$115,912.01	14.8	\$0.00	0	\$783,189.28	11725.40	\$66.79		
HERRERIA, CANCELERIA, CERRAJ	\$1,763,557.97	9.57	\$1,763,557.97	100	\$0.00	0	\$0.00	0	\$1,763,557.97	11725.40	\$150.40		
CARPINTERIA	\$339,074.89	1.84	\$339,074.89	100	\$0.00	0	\$0.00	0	\$339,074.89	11725.40	\$28.92		
LIMPIEZA	\$372,245.26	2.02	\$0.00	0	\$313,616.63	84.25	\$58,048.15	15.75	\$371,664.78	11725.40	\$31.70		
TOTALES	\$18,427,983.00	100	\$12,531,028.44	68.00%	\$5,528,394.90	30%	\$368,559.66	2%					\$1,571.56

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

RESUMEN DE COSTOS POR PARTIDA

VIGENCIA: SEP. 2002

OBRA: RASTRO

UBICACIÓN CD. NEZAHUALCOYOTL

FRENTE: EDIFICACIONES Y SERVICIOS

AREA CONSTRUIDA: 1061.1 m2

PARTIDA	IMP. TOTAL	%		MATERIALES		MANO DE OBRA		EQUIPO		TOTAL MAT.	AREA m2
		GLOBAL	IMPORTE	%	IMPORTE	%	IMPORTE	%	M.O.EQU.	CONST.	
PRELIMINARES	\$39,927.30	0.39	\$1,078.04	2.7	\$31,223.15	78.2	\$7,626.11	19.1	\$39,927.30	1061.10	\$37.63
CIMENTACION	\$1,803,894.90	17.62	\$1,188,766.74	65.9	\$468,110.73	25.95	\$147,017.43	8.15	\$1,803,894.90	1061.10	\$1,700.02
MUROS	\$824,140.40	8.05	\$525,801.58	63.8	\$298,338.83	36.2	\$0.00	0	\$824,140.40	1061.10	\$778.68
TRABES Y COLUMNAS	\$712,548.72	6.96	\$432,873.35	60.75	\$258,655.19	36.3	\$21,020.19	2.95	\$712,548.72	1061.10	\$671.52
TECHUMBRE	\$1,450,891.87	14.17	\$1,082,941.48	74.65	\$349,816.74	24.1	\$18,133.85	1.25	\$1,450,891.87	1061.10	\$1,367.16
COLOCACIONES Y FORJADOS	\$201,884.05	1.97	\$19,059.14	9.45	\$175,888.06	87.21	\$6,738.25	3.34	\$201,884.05	1061.10	\$190.07
ACABADOS EN PISO	\$765,785.12	7.48	\$631,313.25	82.44	\$134,471.87	17.56	\$0.00	0	\$765,785.12	1061.10	\$721.89
ACABADOS EN MURO	\$308,156.85	3.01	\$148,901.39	48.32	\$159,255.46	51.68	\$0.00	0	\$308,156.85	1061.10	\$290.41
PLAFONES	\$463,770.94	4.53	\$339,248.44	73.15	\$124,522.50	26.85	\$0.00	0	\$463,770.94	1061.10	\$437.07
INSTALACIONES HID. MUEBLES	\$468,889.82	4.58	\$322,127.31	68.7	\$146,762.51	31.3	\$0.00	0	\$468,889.82	1061.10	\$441.89
INSTALACION SAN.	\$248,777.79	2.43	\$164,765.53	66.23	\$84,012.26	33.77	\$0.00	0	\$248,777.79	1061.10	\$234.45
AZOTEA	\$418,724.75	4.09	\$250,899.87	59.92	\$127,208.58	30.38	\$40,616.30	9.7	\$418,724.75	1061.10	\$394.61
INST. ELECTRICA	\$720,738.94	7.04	\$550,428.33	76.37	\$170,310.61	23.63	\$0.00	0	\$720,738.94	1061.10	\$679.24
INST. TELECOMUNICACIONES	\$435,105.18	4.25	\$370,709.62	85.2	\$64,395.57	14.8	\$0.00	0	\$435,105.18	1061.10	\$410.05
HERRERIA, CANCELERIA, CERRAJ	\$979,754.49	9.57	\$979,754.49	100	\$0.00	0	\$0.00	0	\$979,754.49	1061.10	\$923.34
CARPINTERIA	\$188,374.95	1.84	\$188,374.95	100	\$0.00	0	\$0.00	0	\$188,374.95	1061.10	\$177.53
LIMPIEZA	\$206,802.93	2.02	\$0.00	0	\$174,231.47	84.25	\$32,248.97	15.75	\$206,802.93	1061.10	\$194.58
TOTALES	\$10,237,769.00	100	\$6,961,882.92	68.00%	3071330.7	30%	\$204,755.38	2%			\$9,647.96

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

CODIGO: ACAB-07 MATRIZ DE PRECIO UNITARIO	unidad:	M2
	fecha:	
	reviso:	
	realizo:	R.H.V.

concepto: PISO DE LOSETA INTERCERAMIC VERSALLES 20x20 AGENTADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:4, LECHAREADO CON CEMENTO BLANCO- AGUA, INCLUYE: ACARREO DE LOS MATERIALES.

MATERIALES					
clave	concepto	unidad	cantidad	p.u \$	total
	LOSETA 20x20 CM VERSALLES INTERCERAMIC	M2	1.0500	83.45	88.62
	AGUA ADQUIRIDA EN PIPA	M3	0.0080	51.75	0.41
	MORTERO CEMENTO-ARENA GRUESA 1:4	M3	0.0250	1202.24	30.06
	LECHADA DE CEMENTO BLANCO	M3	0.0015	759.99	1.14

SUB-TOTAL= 98.23

MANO DE OBRA					
clave	concepto	unidad	cantidad	p.u	total

1 ofc. ALB + 1 AYUD + 1/10 CABO JOR 0.0750 168.06 12.60

SUB-TOTAL= 12.60

HERR.Y EQUIPO					
clave	concepto	unidad	cantidad	p.u	total

herramienta menor 3% de mano de obra % 3.00 12.6 0.38

SUB-TOTAL= 0.38

COSTO DIRECTO=	141.21
20% INDIRECTO	22.24
10% UTILIDAD	13.35
0% IMPUESTO	0.00
TOTAL=	148.80

**TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN**

CODIGO:
ELEC-05

MATRIZ DE PRECIO UNITARIO

unidad:	PZA
fecha:	
reviso:	
realizo:	R.H.V.

concepto: SALIDA PARA CONTACTO SENCILLO POLARIZADO DE 127V. INCLUYE MATERIALES E INSTALACIÓN.

MATERIALES

clave	concepto	unidad	cantidad	p.u \$	total
	CONTACTO SENCILLO CON TIERRA PLAST. QUINCIÑO	ML	1.0000	19.50	19.50
	CAJA CHALUPA GALVANIZADA 13MM	PZA	1.0000	3.50	3.50
	PLACA METALICA GALVANIZADA	PZA	1.0000	3.60	3.60
	SOBRE TAPA PARA CAJA PLASTICA	PZA	1.0000	2.30	2.30
	CINTA AISLANTE AISLAFLEX 19x11x18M.	PZA	0.0500	16.00	0.80
SUB-TOTAL=					29.70

MANO DE OBRA

clave	concepto	unidad	cantidad	p.u	total
-------	----------	--------	----------	-----	-------

C.B.14.1 1 ofc. ELECTRICISTA + 1 AYUD ESP. + 1/10 CABO JOR 0.1100 288.72 31.76

SUB-TOTAL= 31.76

HERR.Y EQUIPO

clave	concepto	unidad	cantidad	p.u	total
-------	----------	--------	----------	-----	-------

herramienta menor 3% de mano de obra % 3.00 31.76 0.95

SUB-TOTAL= 0.95

COSTO DIRECTO=		82.41
20%	INDIRECTO	12.48
10%	UTILIDAD	7.49
0%	IMPUESTO	0.00
	TOTAL=	82.38

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CODIGO: ELEC-06	MATRIZ DE PRECIO UNITARIO	unidad: PZA
		fecha:
		reviso:
		realizo: R.H.V.

concepto: SALIDA PARA LUMINARIA INCANDESCENTE DE CENTRO EN PLAFON INCLUYE MATERIALES E INSTALACIÓN.

MATERIALES					
clave	concepto	unidad	cantidad	p.u \$	total
	SOQUET SENCILLO PLAST. QUINCIÑO	ML	1.0000	23.50	23.50
	CAJA DE CONEXIÓN GALVANIZADA GALVANIZADA 13MM	PZA	1.0000	3.50	3.50
	TAPA METALICA GALVANIZADA.	PZA	1.0000	3.60	3.60
	CINTA AISLANTE AISLAFLEX 19xMMx18M.	PZA	0.0500	2.30	0.12
	ALAMBRE THW 90cc CAL 14	ML	0.0500	1.99	0.10
SUB-TOTAL=					30.81

MANO DE OBRA					
clave	concepto	unidad	cantidad	p.u	total
C.B.14.1	1 ofic. ELECTRICISTA + 1 AYUD ESP. + 1/10 CABO	JOR	0.0600	288.72	23.10
SUB-TOTAL=					23.10

HERR.Y EQUIPO					
clave	concepto	unidad	cantidad	p.u	total
	herramienta menor 3% de mano de obra	%	3.00	31.76	0.95
SUB-TOTAL=					0.96

COSTO DIRECTO=		64.98
20%	INDIRECTO	10.97
10%	UTILIDAD	6.58
0%	IMPUESTO	0.00
TOTAL=		72.42

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

RÉSUMEN A COSTO DIRECTO POR FRENTE

FRENTE LA OBRA	COSTO DIRECTO TOTAL	% DEL TOTAL DE
EDIFICACIONES Y SERVICIOS	\$ 10,237,769.00	10%
EQUIPAMIENTO Y OBRA EXTERIOR	\$ 18,427,983.00	18%
ADMINISTRACIÓN Y COMEDOR	\$ 17,404,206.00	17%
MATANZA Y SUBPRODUCTOS	\$ 28,665,752.00	28%
FRIGORÍFICOS	\$ 12,285,322.00	12%
CORRALES	\$ 15,336,653.00	15%
 TOTAL DE LA OBRA	 \$ 102,377,769.00	 100%
 IMPORTE TOTAL DE LA OBRA POR MATERIALES	 = \$ 69,616,826.00	 68%
IMPORTE TOTAL POR MANO DE OBRA	= \$ 30,713,306	30%
IMPORTE TOTAL POR EQUIPO	= \$ 2,047,553.7	2%
COSTO DIRECTO DE LA OBRA	= \$ 102,377,220.00	100%

DETERMINACIÓN DEL PRECIO TOTAL DE LA OBRA

Además del costo directo de la obra, existen otros montos que se derivan de la misma, como son los costos indirectos, los costos por financiamiento, estos dos aspectos integran en factor de sobre costo que se aplica porcentualmente sobre el costo directo, y servirá para determinar la utilidad que se aplica porcentualmente sobre este monto y de la cual aun se realizan otras deducciones de erogaciones aplicadas sobre este precio de total. Para así efectuar los cobros de las estimaciones ante la dependencia, en los cuales se reportara el costo total o de venta de cada concepto de la obra ejecutada en el periodo, mas el monto que corresponde al impuesto al valor agregado. El precio total es el monto del contrato y para la determinación de este. Se determinara mediante un análisis el factor de indirectos, financiamiento y el porcentaje de utilidad, se tomara en cuenta un solo frente, el de servicios, así como su lapso de ejecución que es de 4 meses.

DETERMINACIÓN DEL PORCENTAJE DE INDIRECTOS.

Estos gastos se analizaran por separado para después integrarlos al factor total de indirectos : de operación de la empresa (oficinas centrales), o indirectos de obra (campo) existirán algunos cargos que pueden aplicarse a los dos tipos de indirectos al mismo tiempo sin que ello signifique que se duplica un gasto, por ejemplo: oficina central y de campo, almacén central y de obra, seguros, fianzas, gastos de papelería, etc. En los gastos de operación se tendrá en cuenta la posible ejecución de 2 o mas obras simultáneamente, ya que en el caso de los directivos, sus honorarios pueden amortizarse en un mismo periodo para dos o mas obras, es decir se tomara los gastos proporcionalmente al porcentaje empleado en la ejecución de la obra, por cada indirecto. Aquí se toman en cuenta los gastos deducibles, sin embargo para efectos de administración interna es conveniente tomar todos los gastos que se derivan del funcionamiento de la empresa y de la ejecución de la obra, como seguros de automóviles, gasolina, comidas de trabajo, etc.

GASTOS INDIRECTOS DE OPERACIÓN

GASTOS TÉCNICOS Y ADMINISTRATIVOS	= \$ 113,000.00
DEPRECIACIÓN MANTENIMIENTO Y RENTAS	= \$ 39,380.00
SEGUROS, FIANZAS Y OBLIGACIONES	= \$ 31,213.09
CONSUMIBLES DE OFICINA	= \$ 8,800.00
CAPACITACION Y PROMOCION	= \$ 4,287.86
TOTAL DE GASTOS INDIRECTOS DE OPERACIÓN	= \$ 196,680.95
COSTO DIRECTO TOTAL DE EDIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS	= \$ 102,377,220.00

PORCENTAJE DE INDIRECTOS DE OBRA $\frac{\$1,357,809.4}{\$10,237,722.00} = 13.0\%$

GASTOS INDIRECTOS DE OPERACIÓN

GASTOS TÉCNICOS Y ADMINISTRATIVOS	= 123,771.3
CONSTRUCCIONES PROVISIONALES	= 3,546.6
SERVICIOS Y CONSUMOS DE CAMPO	= 7,840.0
TOTAL DE GASTOS INDIRECTOS DE OPERACIÓN	= 145,237.9
COSTO DIRECTO TOTAL DE EDIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS	= \$ 102,377,220.00

PORCENTAJE DE INDIRECTOS DE OPERACIÓN $\frac{\$145,237.9}{\$10,237,722.00} = 1.5\%$

PORCENTAJE TOTAL DE GASTOS INDIRECTOS, OPERACIÓN Y OBRA = 13.0 % + 1.5 % = 14.5 %

ANÁLISIS FINANCIERO Y COSTO DEL FINANCIAMIENTO

Antes y durante la ejecución de la obra, se realizan gastos diversos que constituyen tanto los gastos directos, como los indirectos, y en algunos periodos de tiempo estos gastos acumulados son mayores al monto de lo que ha pagado la dependencia por concepto de anticipo y cobro de estimaciones, por lo tanto estos periodos tendrán, que ser financiados por el contratista, y podrán ser incluidos aquellos que se consideren convenientes, tomando en cuenta el programa de ejecución que deberá estar a su vez en función de las flechas en que se entregaran las estimaciones, y del lapso que tardara en pagarse la misma por las diversas revisiones y controles que ejercen la contraloría, la dependencia misma, así como la supervisión, aunque esta ultima generalmente autoriza en forma inmediata los pagos, ya que lleva un seguimiento constante de la obra, y sus ingresos son del porcentaje de la obra estimada.

Para efectos del calculo financiero se tomara en cuenta el periodo de ejecución de la obra por lo que se realizaran 4 estimaciones de obra (1 mensual) se considerara el anticipo del 30% del monto del contrato (precio de venta) así como el monto del costo directo, indirecto, egresos de los trabajos a estimarse.

PRECIO DE VENTA SUPUESTO DE LA OBRA = \$ 12,005,776.00
 EROGACIONES CON INDIRECTOS = COSTO DIRECTO + INDIRECTO = \$ 10,579,641.00
 ANTICIPO TOTAL = 30 % PV = 0.30 (\$ 12,005,776) = \$ 3,601,732.00
 TIEMPO DE PAGO DESPUÉS DE PRESENTAR LA ESTIMACIÓN = \$ 15 DIAS
 VALOR DE LA ESTIMACIÓN BASADO EN LOS PROGRAMAS DE EJECUCION DE LA OBRA CON
 MONTOS MENSUALES.
 NUMERO DE ESTIMACIONES = 4.00
 TASA DE INTERES TIP ANUAL (ENERO DEL 2002) / 365 DIAS = 0.0559 X 30.5 DIAS = 1.70 %

PARA CALCULAR EGRESOS SE TOMARON LOS IMPORTES MENSUALES DEL PROGRAMA DE
 EROGACION Y SE LE APLICO EL 14.5 % DE INDIRECTOS.

Los ingresos están calculados conforme al mismo programa de erogación, y se le han aplicado los
 factores de indirectos del 14.5 % financiamiento del 0.170 % utilidad del 13.288789 %, así
 mismo se han considerado las amortizaciones del anticipo, se deprecia el I.V.A. por ser un ingreso
 de impuestos que no debe emplearse en los gastos de la empresa.

FACTOR DE FINANCIAMIENTO = TOTAL FINANCIADO x TIP MENSUAL = FACTOR TOTAL
 COSTO DIRECTO + INDIRECTO

FACTOR DE FINANCIAMIENTO = 1,055,820.4 x 1.70 = 0.170 %
 10,579,641

COSTO DIRECTO = 10,237,769.0

+ INDIRECTO DE 14.5 % DEL ACUMULADO = 1.0014 (\$ 11,722, 246) = \$ 11,742,173.00

Se ajusta la utilidad a 13.288789 % para obtener el precio de venta antes supuesto con una
 utilidad también supuesta.

ANÁLISIS DE UTILIDAD.

Se tomara igualmente que en los demás factores aplicados sobre el costo directo (indirectos), y
 sobre el acumulado de costo directo + indirecto (financiamiento) las edificaciones de servicios
 como parámetro para determinar el porcentaje de utilidad el cual se aplicara sobre el acumulado de
 costo directo + indirecto + financiamiento en el total de la obra para los 6 frentes, considerando
 obviamente que podrán existir variaciones de acuerdo al monto de la obra en los demás frentes en
 lo que los costos directos, se analizaron con incrementos de acuerdo al índice inflacionario
 esperado por la secretaria de hacienda, así como los cargos por gastos indirectos que están
 calculados para una empresa muy pequeña.

IMPORTE DE MANO DE OBRA (RESUMEN DE COSTOS POR PARTIDA, EDIFICACIONES Y
 PARTIDAS)

\$ 3,071,330.00

ACUMULADO DE LA OBRA CON FINANCIAMIENTO = \$ 11,742,173.00

PRECIO DE VENTA DE LA OBRA = \$ 12,005,776.00

IMPORTE POR SALARIO INTEGRADO = \$ 3,071,330.00 - (33.8776% IMSS CUOTA OBRERO PATRONAL Y
 GUARDERIAS) 2,030,837.1

APORTACIONES.

SAR = $2,030,837.1 / 12,005,776.00 = 0.1691$ (2%) = 0.338 %
INFONAVIT = $2,030,837.1 / 12,005,776.00 = 0.1691$ (5%) = 0.8457%

DEDUCCIONES.

SECODAM = 0.500%
C.N.C.I. = 0.200%
INSPECCION DE DEPENDENCIA DE OBRA = 3.00%
POR OBRAS DE BENEFICIO SOCIAL = 1.00%

TOTAL DE APORTACIONES Y DEDUCCIONES = .338% + .8457% + .500% + .200% + 3.00% + 1.00% = 5.8837%

Sin embargo aunque los porcentajes anteriores servirán para determinar los montos a deducir o aportar, estos se tienen que asimilar a la utilidad bruta que se aplica sobre el acumulado, mientras que los porcentajes anteriores se aplican sobre el precio de venta que ya incluye la utilidad, por lo tanto:

5.887% de \$ 12,005,776 = 687,892.8 $\frac{687,892.8}{11,742,173} = 0.059 = 6\%$

P.T.U. (participación de los trabajadores en las utilidades) = 0.10 (u. Bruta - Aportaciones)

UTILIDAD BRUTA = 13.288789 % DE \$ 11,513,483.00 = \$ 367,280.00

UTILIDAD NETA = U. BRUTA - APORTACIONES - ISR - PTU

U. NETA = \$ 1,530,002.5 - 687,892.8 = 367,280 = \$ 474,829.7 QUE CORRESPONDE AL 4.098% DEL ACUMULADO

UTILIDAD NETA ESPERADA.

Por las condiciones económicas y políticas del lugar donde se invierte, así como las posibles reclamaciones que pudieran existir por parte de la dependencia hacia el contratista, se considera un riesgo de inversión basado en un porcentaje de la tasa interbancaria de interés promedio a criterio del empresario.

En ciertos periodos, se tendrá que utilizar dinero propio como ya se vio en el financiamiento, por lo cual el empresario siempre buscara utilizar un monto mínimo cada vez que tenga que efectuar dicho financiamiento, a esta reutilización se le llama revolvencia de la inversión y esta determinada por el precio de venta de la obra y la exposición máxima de un monto de capital. Esta revolvencia se determina dependiendo de la cantidad de capital porcentual de la obra que se pretende utilizar de dinero propio.

Para un indispensable aumento en la revolvencia de la inversión, será necesario actuar en una de las siguientes formas:

Incrementar el volumen de ventas o el monto de las obras ejecutadas

Reducir al mínimo el capital contable o la exposición máxima de capital (dinero propio utilizado en obra)

De estas dos opciones, la mas viable obviamente es la segunda, ya que actualmente aunque la obra publica sea uno de los detonantes de la economía local, el numero de compañías constructoras supera con mucho, a la demanda, por parte de las dependencias, es por ello que lo mas recomendable es optar por aquellas obras pequeñas que se ejecutaran rápidamente y permiten al contratista cobrar en periodos muy cortos toda su obra, lo que hace que el capital corra un menor riesgo ante los índices inflacionarios reales que superan a la tasa pasiva.

El problema en este caso, estriba en ganar el suficiente numero de concursos al año, ya que será preferible efectuar varias obras pequeñas que sumen entre si un importe x a ejecutar una sola obra que importe ese mismo monto x motivo por el cual muchas empresas buscan contratos no tan grandes, pero si continuos, ya que estos tienen una relativa constancia en las convocatorias durante todo el año.

Tasa interbancaria de intereses promedio

= 20.42 %

Riesgo empresarial anualizado

= 6.126 %

Tasa anualizada total = 20.42 % + 6.126 %

REVOLVENCIA DE CAPITAL 7.00 % PARA UNA EMPRESA PEQUEÑA (ES DECIR EL 14.286 % DEL PRECIO DE VENTA DE LA OBRA) = 7.00

RIESGO DE LA INVERSIÓN O EXPOSICIÓN DEL CAPITAL = PRECIO DE VENTA DE LA OBRA = \$12,005,776 = \$ 1,715,110

REVOLVENCIA DE CAPITAL 7.00 %

\$ 1,715,110.9 \$ 1,003,958.4

UTILIDAD NETA ESPERADA = TASA ANUALIZADA TOTAL = 26.546 % = 3.792 %

REVOLVENCIA DE CAPITAL 7.00 %

UTILIDAD NETA ESPERADA = 3.792 % = 3.806 % O.K.

Por lo cual el monto final de la propuesta es de \$12,005,776.00 mas i.v.a.= 18,00,866.4 teniendo un total a pagar de 13,806,642.00 de la misma forma que se integro este presupuesto, se tendrían que presentar los correspondientes a los demás frentes para así lograr el presupuesto final para toda la obra, sin embargo se tomaran los mismos factores en los demás frentes para integrar los respectivos montos al total de los costos directos que ya se tienen, aun cuando pudiesen variar en la realidad, debido al mayor tiempo de ejecución de cada uno lo que incide en los porcentajes de indirectos y financiamiento, así como por el monto a costo directo que en los frentes restantes es del doble en promedio con respecto al frente de servicios utilizado para ejemplificar, lo cual naturalmente también impacta en todos los factores.

↓ BIBLIOGRAFÍA

Normatividad urbana SEDUE

Regulación de carne SEP, SET, Secretaria General de Educación y Tecnología Agropecuaria, México 1997

Fao Págs. 81

INEGI Estadísticas de Censo económico y poblacional de 1980 a 1990.

Análisis de Estudio de Mercado, Toluca Edo Méx. Pág. 68.

Visita al Rastro de Ferreira, así como al Rastro la Aurora en ciudad Nezahualcoyotl.

Reglamento de la secretaria de salud. Dirección de regularización sanitaria del d.f. departamento de sanidad animal.

Secretaria de Salud. Manual de buenas practicas de sanidad en Rastros Municipales. México D. F. 1996 Pág. 56

Guía para la verificación de un Rastro Escutia I Flores, Jul Albuerno A. México DF. 1994 ssa.

Ley general de salud. Secretaria de salud, México DF. 1992 Págs. 256.

Editorial PLAZOLA, Enciclopedia de Arquitectura tomo 9 RASTRO p-r paginas 391 a 407

Proyecto para la instalación de un rastro BANOBRAS.

Diplomado lic. Fernando Palma Galván "DESARROLLO Y MARGINALIDAD URBANA" Ciudad Nezahualcoyotl Estado de México. agosto de 1999

TESIS Rastro en Toluca Edo. Méx. FACULTAD DE ARQUITECTURA