

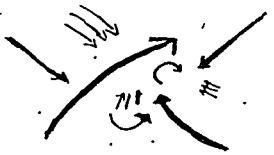
140



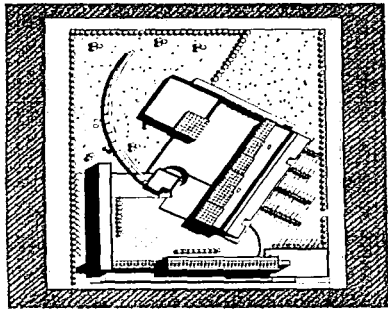
INSTITUTO MEXICANO DE ARQUITECTOS
FEBRERO-02

COMPLEJO INDUSTRIAL "CUAUTILÁN"

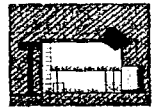
PROFESIONAL



CIRCULACIONES



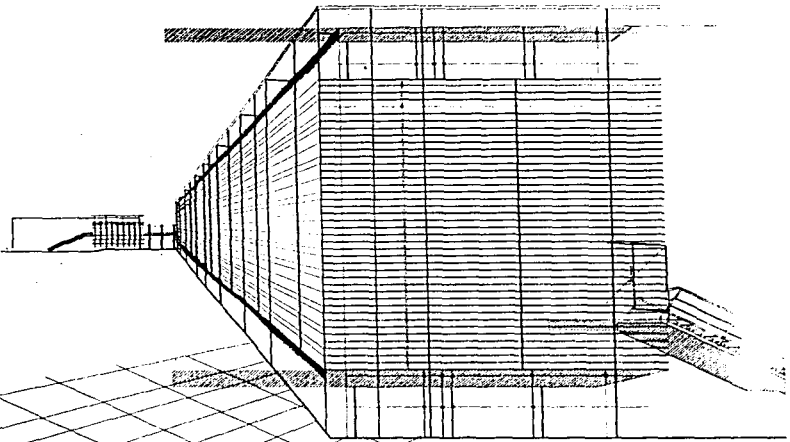
CONJUNTO



COMEDOR



ALMACÉN



QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
ARQUITECTO

PRESENTA: MATILDE HUERTA BARRIENTOS
SINODALES: ARQ. JAIME NENCLARES GARCÍA
DR. FRANCISCO GONZÁLEZ C.
M. EN ARQ. ENRIQUE SANABRIA A.

2002

**TEMIS CON
FALLA DE ORIGEN**



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.

Paginación

Discontinua

Por que me has enseñado a ver que detrás del horizonte
existe un más allá.
Por que en tiempos de prueba y sufrimiento
siempre estas presente.
Por que permites conservar intacta mi firmeza y mis propósitos
para verlos realizados
pero sobre todo
Por que me has permitido culminar un sueño.

Gracias Señor.

Por que me dieron la vida con responsabilidad y amor
para tener hasta ahora una vida feliz
y contar siempre con tu apoyo
Por que me inculcaron valores e inspiraron ideales
no solo con palabras sino con ejemplos.
Por que me han conducido por el camino del estudio
orientándome y exigiéndome
para no abandonar mi ilusión.
Por tener la paciencia de esperar hasta el último momento
y darme tiempo de dar lo mejor de mi misma.

Gracias papá y mamá.

Por que siempre he contado con su apoyo
a pesar de ser tan diferentes.
Por que siempre me alentaron a seguir estudiando
y no dejar inconcluso un sueño.

Gracias ,Aida, Hilda, Roxana

Por tus grandes ratos de paciencia, comprensión
y a veces desesperación
Por todos los momentos buenos y malos
que encontramos en nuestras vidas,
pero que elegimos los que quedan en el pasado
y los que nos guían hacia el futuro

Gracias Daniel.

Por que durante mi estancia en la universidad
no solo me transmitieron conocimientos
sino también experiencia.
Por que gracias a sus revisiones y valoraciones
fue posible desarrollar este trabajo

Arq. Jaime Nenclares Garcia
Dr. Francisco González Cárdenas
M. en Arq. Enrique Sanabria Atilano

Por que han recorrido conmigo
este largo camino del estudio.
Por que siempre me han llenado de afecto
y brindado su ayuda incondicional

Gracias a todos mis amigos

Índice.

introducción

1.- antecedentes

- 1.1 antecedentes
- 1.2 delimitación de la zona de estudio
- 1.3 estructura urbano - histórica
- 1.4 aspectos naturales
 - 1.4.1 clima
 - 1.4.2 hidrografía
 - 1.4.3 topografía
 - 1.4.4 vegetación

2.- problemática

- 2.1 usos de suelo
- 2.2 viabilidad y transporte
- 2.3 infraestructura
- 2.4 equipamiento urbano
- 2.5 tipología y calidad de construcción.
- 2.6 aspectos poblacionales
- 2.7 economía
- 2.8 educación
- conclusión

3.- diagnóstico general.

4.- propuesta

- 4.1 objetivos
- 4.2 conceptualización
- 4.3 lineamientos generales
 - 4.3.1 organización espacial
- 4.4 estrategias
 - 4.4.1 propuestas de usos de suelo
 - 4.4.2 propuestas de estructura vial

5.- fundamentación del complejo industrial

6.- plantas industriales

- 6.1 antecedentes y evolución
- 6.2 casos análogos

7.- presentación del tema

- 7.1 descripción del tema
- 7.2 características del terreno
- 7.3 descripción del proyecto
 - 7.3.1 diseño arquitectónico

8.- programa arquitectónico

- 8.1 áreas (planta de producción)
- 8.2 programa de necesidades

9.- instalaciones

- 9.1 hidráulica
- 9.2 servicio contra incendio
- 9.3 especiales
- 9.4 sanitaria
- 9.5 eléctrica
- 9.6 solar
- 9.7 aire

10.- estructura

- 10.1 clasificación
- 10.2 esfuerzos y cargas
- 10.3 desglose de cargas
- 10.4 losas
- 10.5 traveses y columnas
- 10.6 muros
- 10.7 áreas de servicio

11.- análisis financiero

12.- proyecto arquitectónico

conclusiones

bibliografía

introducción

Uno de los tantos problemas que podemos encontrar con frecuencia dentro de nuestro país es la migración de la población del campo hacia las grandes ciudades en busca de una mejor forma de vida.

Este trabajo se realiza con el propósito de ofrecer alternativas hacia ese sector y evitar que el área urbana asentada en la zona de estudio, continúe con su incontrolable crecimiento hacia las zonas de reserva y de aptitud agrícola.

Nuestra zona de estudio comprende el municipio de Cuautitlán México, donde se observa que, a raíz de la industrialización de la zona norte de la Ciudad de México, comienza a la fuerte migración campo - ciudad asentándose principalmente en los municipios aledaños a ella, lo que da como resultado el abandono total de esas grandes extensiones o su poca explotación, este tipo de asentamientos que se dan de forma irregular, en terrenos agrícolas y la falta de fuentes de empleo y capacitación dentro de la zona de estudio originan que esta sea solo utilizada para dormir ya que la mayoría de su población sale a trabajar a las industrias ubicadas en otros municipios.

Sabiendo el problema que representa una zona económica estable pero carente de tecnología y capacitación se propone la creación de una industria transformadora de alimentos que permita: primero, la recuperación y conservación y explotación de suelos agrícolas y por otra obtener una mejor remuneración económica a la población del campo por medio de la industrialización y capacitación.

antecedentes

1.1. antecedentes.

La elaboración de este trabajo esta enfocado a la disponibilidad de usar los recursos necesarios para el análisis del municipio de Cuautitlán México, señalando que sus problemas surgen a raíz de que la dinámica poblacional rebasó ampliamente al crecimiento económico y a la administración pública.

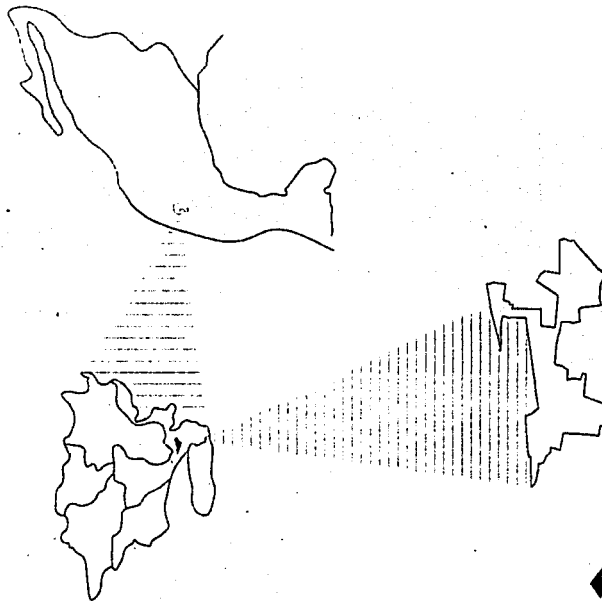
El rápido crecimiento de la población esta originando una desorganización urbana ya que no existe un control para vivienda, usos e intensidades del suelo, y los nuevos asentamientos se están dando sobre terrenos de agricultura de riego que aunado a la carencia de tecnología, financiamiento, y personal técnico, ocasionan que este sector quede abandonado y a la larga conducirá a al municipio a depender del abastecimiento de otros municipios.

Como cabecera municipal, Cuautitlán es ocupada como nodo de articulación urbana, ya que esta considerado como centro de intercambio a escala comercial tipo micro - regional, donde concurre la población de los asentamientos humanos ubicados en las radiales de este centro por lo que se observa un intenso movimiento de transbordo del servicio publico de pasajeros. Por lo que se propone elaborar pronósticos y perspectivas de requerimientos, ligados a un plan maestro de desarrollo urbano, este programa que deberá realizarse en conjunto con el gobierno y, deberá plantear estrategias para su elaboración y realización, teniendo como finalidad, el incremento de fuentes de empleo con mejores remuneraciones y que les permita trabajar dentro de su localidad sin tener que trasladarse a otros lugares y evitar que el municipio se convierta en zona dormitorio como esta sucediendo actualmente.

Para determinar el rumbo que debe tomar dicha zona, se observa que en el aspecto geológico el municipio cuenta con suelos de alto nivel de fertilidad y aptitud natural; la agricultura de riego, por lo que se propone explotar ese sector.

1.2. delimitación de la zona de estudio

El municipio de Cuautitlán se ubica al norte de la ciudad de México, perteneciendo a la región II Zumpango. Sus colindancias: al norte el Municipio de Teoloyuca, al sur Municipio de Tultitlán, el este Municipio de Melchor Ocampo y al oeste la autopista México-Querétaro y el Municipio de Cuautitlán Izcalli. (gráfica 1)



gráfica 1

1.3. estructura urbana - histórica

En los distintos periodos que registra la historia, el municipio de Cuautitlán México fue núcleo de abastecimiento de alimentos y otros productos agropecuarios para los asentamientos establecidos en el Valle de México, por esta característica y su posición geográfica, desde sus orígenes ha tenido comunicación con las distintas regiones de la nación principalmente con la capital del país y la ciudad de Toluca.

Las actividades de comercialización de los productos agropecuarios, cerámicas y textiles se dieron desde el periodo prehispánico así como durante el virreinato y la época independiente, este se vio reforzado gracias a las líneas de ferrocarril construidas a finales del siglo XIX. Resultado de ello es el tianguis semanal que hasta la fecha perdura en beneficio de productores y consumidores del municipio y de los territorios contiguos.

La incorporación de Cuautitlán al proceso de conurbación data desde 1960, con el establecimiento de las primeras plantas industriales y la construcción de la carretera México - Queretaro que después se convirtió en autopista.

La importancia de este municipio radica en sus antecedentes histórico - culturales y sus instalaciones de comercio, infraestructura plantas industriales, vías rápidas de comunicación aunado a su cercanía con el Distrito Federal y la zona conurbada.

1.4. aspectos naturales

1.4.1 clima

El clima que prevalece en la zona de estudio es templado de acuerdo al sistema climático de Köppen desglosándose:

C (Wo) (W)b(i)g

donde:

- C. (Wo) Clima templado sub – húmedo el más seco de los templados, con un cociente P/T menor de 43.2
 - W. Régimen de lluvias en verano, sequía en invierno con un por ciento de lluvia invernal entre 5 y 10.2
 - b. Verano fresca y largo, con temperatura media del mes más cálido entre 6.5°C y 22°C.
 - (i) Con poca oscilación térmica, entre 5°C y 7°C
- Marcha de la temperatura tipo Ganges.

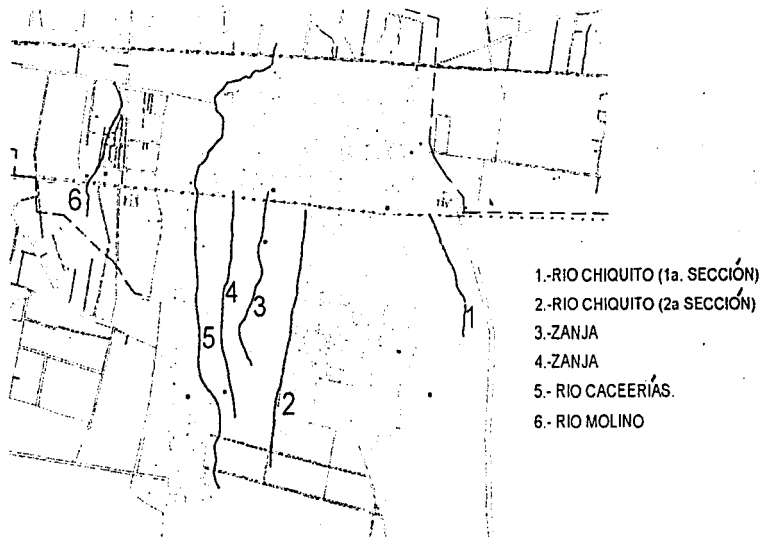
La temporada de lluvias inicia en mayo y termina en octubre durante este período se precipitan 564mm, correspondientes al 89% del volumen acumulado en el año en resto se reparte en los demás meses.

Los principales fenómenos meteorológicos que se presentan son las heladas que van de 15 a 30 días por año durante noviembre y marzo y las granizadas con una frecuencia de 2 a 4 días por año durante los meses julio – agosto. Los vientos dominantes soplan de Norte a Sur proviniendo con más frecuencia del Noreste y con mayor incidencia en los meses de Febrero y Marzo.

1.4.2. hidrografía

La zona de estudio se ubica en la región hidrológica No.26 (Río Pánuco) en la cuenca "D" (Río Moctezuma), la subcuenca (Río Cuautitlán) con una superficie de 544km²

En esta zona se identifican las siguientes corrientes superficiales: en el noreste cruzan el Río Cuautitlán que nace en el Lago de Guadalupe y se une al emisor poniente, su uso es para agricultura de riego En el noreste se encuentra el Canal Castera que surge de la presa de Zumpango con uso agrícola, Además de contar con 5 arroyos intermitentes Diamante, Córdoba, Chiquito, Cacerías y Molino, que nacen en el municipio de Cuautitlán Izcalli cuyo uso es riego agrícola. (gráfica 2)



gráfica 2

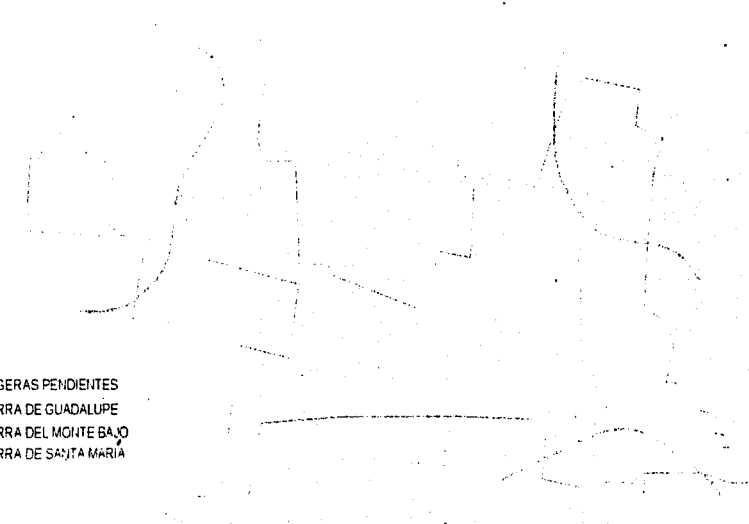
1.4.3 topografía

El relieve de la zona en general es plano ya que la geoforma dominante es el valle, con una pendiente natural del 1% en dirección de oeste – este y una altitud media de 2240m sobre el nivel del mar. Se presentan ligeras ondulaciones hacia los pie de montes de la sierra de Guadalupe, sierra de Monte Bajo y cerro de Santa María Tultepec

1.4.4 vegetación

Dentro de la zona de estudio la vegetación arbórea es escasa encontrándose principalmente en lo márgenes de canales, arroyos y ríos distinguiéndose varios tipos de vegetación como son: bosque de galería, vegetación acuática, pastizal, y vegetación urbana.

En la actualidad el municipio conserva un área considerable con uno de suelo agrícola, los principales cultivos de estos son : avena, alfalfa, maíz, sorgo, y hortalizas. Se presentan también cultivos de pastizales , así como otros tipos de vegetales jarilla, nopal, maguey, sauce llorón, ahuejote, capulin, etc.

- 
- LIGERAS PENDIENTES
- 1 SIERRA DE GUADALUPE
 - 2 SIERRA DEL MONTE BAJO
 - 3 SIERRA DE SANTA MARIA

Gráfica 3

2.0 problemática.

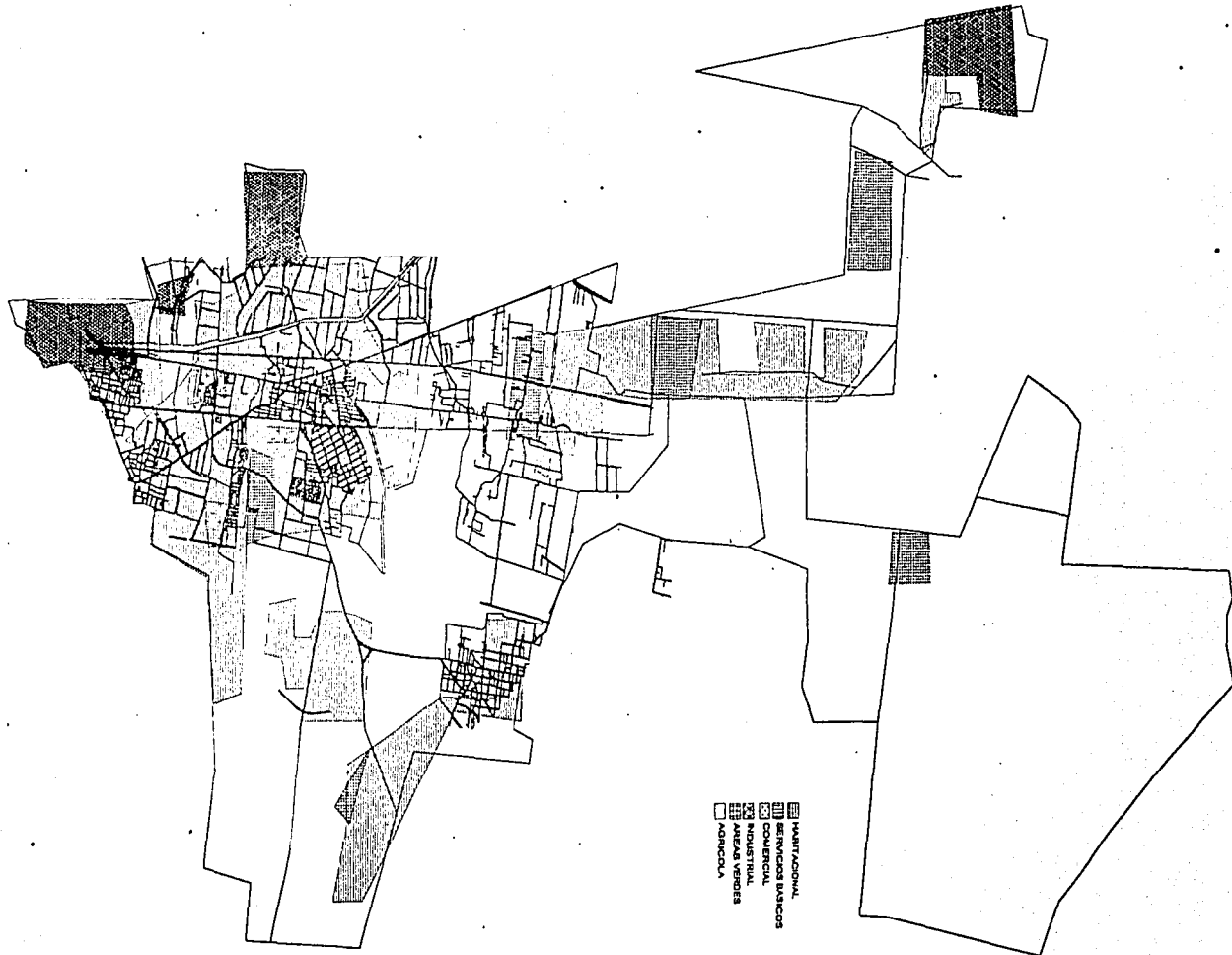
2.1 usos de suelo

El territorio municipal ocupa una extensión territorial de 4250has. el área mayor de esta extensión es ocupada por la no urbanizada con una extensión de 3,428.8 has. que constituye el 78.07%, el área urbana con 717.90 has. que equivalen al 16.35%, 121.56 has., equivalentes al 2.77 % las industrias y los terrenos baldíos que están en proceso de autorización para su ocupación con 123.24 has. que representa el 2.80%.

Los usos de suelo que destacan por la superficie que abarcan, son: la agricultura de riego con el 67.83% del total del municipio y el uso urbano con el 30.58%, este último es muy importante debido a su continuo crecimiento, ya que se ha estado realizando sobre suelos agrícolas.

Los usos de suelo existente y sus porcentajes se muestran en la siguiente tabla: (gráfica 3)

Uso	superficie (has)	porcentaje
Urbano y urbanizable	1299.60	30.58%
Habitacional	581.46	13.68%
Comercio y servicios	18.55	0.44%
De alta densidad		
Comercio y servicios	11.20	0.26%
De baja densidad		
Mixto predominio vivienda	31.00	0.73%
Mixto comercio y servicios	20.00	0.47%
Servicios básicos	32.00	0.75%
Servicios	21.75	0.51%
Industria	221.50	5.21%
Agroindustria	131.20	3.09%
Equipamiento	230.95	5.43%
Agricultura de riego	2882.90	67.83%
Pecuario	67.50	1.59%
Total	4250.00	



Los núcleos urbanos y rurales que más están creciendo son la cabecera municipal y dos poblados cercanos a la misma. (Santa María Huecatitla y San Mateo Ixtacalco).

En el sector central de la cabecera municipal se ha incrementado el número de comercios y servicios hasta lograr su consolidación como principal núcleo que atiende las necesidades de consumo de productos, bienes y servicios de su población, dicho crecimiento se establece a través del cambio de uso de suelo de construcciones que carecen de los espacios apropiados o insuficientes para ellos (accesos, estacionamientos, bodegas y espacios de descarga).

El crecimiento de la ciudad se ha efectuado con una mayor intensidad en los terrenos de la periferia de la cabecera municipal junto a las carreteras, en el área no urbanizable (94.78has) principalmente al oriente y norte del municipio, que son lugares donde la ampliación de las redes resultarían de un alto costo (gráfica 4). Mientras los predios situados al interior del área urbana han quedado subutilizados, originando que los terrenos para viviendas que se han aprovechado dentro del área urbana sean de poca extensión, en cambio los ocupados fuera de ella son más extensos y se ha sustraído de aquellos que se dedicaban a la agricultura o ganadería.



gráfica 4

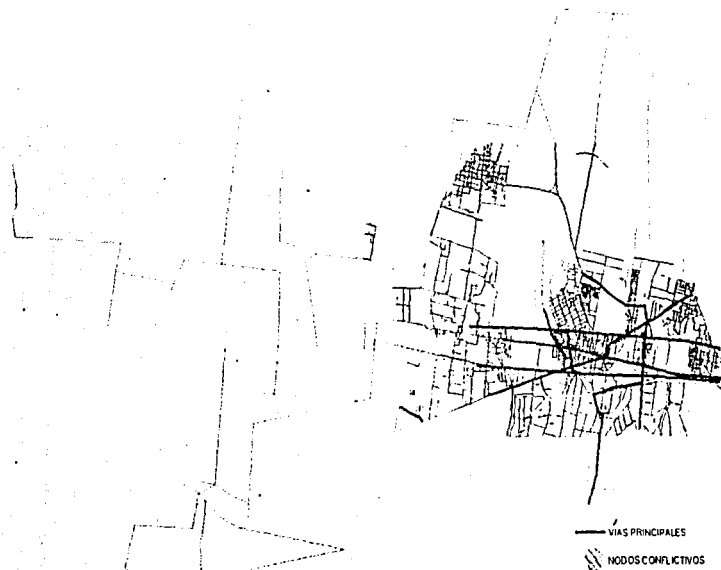
2.2 vialidad y transporte.

El municipio de Cuautitlán tiene la peculiaridad de conformar en su cabecera, municipal un nodo de articulación urbana, servicios administrativos de tipo municipal, de comercio de tipo microregional, donde concurre la población de los asentamientos humanos ubicados en las radiales de este centro por lo que se observa un intenso movimiento de transbordo de servicio público de pasajeros. Se cuenta con distintas opciones de enlace carretero, que incluyen la cercana autopista México – Querétaro principal vía de comunicación regional, y las dos vías de ferrocarril (con dirección al occidente y norte del país). Sus vías principales y las condiciones físicas que presenta son las siguientes:

La arteria principal (antiguo camino a Cuautitlán) recibe un uso intensivo, por lo que presenta un deterioro continuo de sus pavimentos, además de tener una capacidad menor al del volumen vehicular, existente en las horas de máxima demanda propiciando congestionamientos sobre todo en la zona centro. La vía primaria esta restringida a un número limitado de vías radiales que parten o llegan al centro de la cabecera municipal, pero carecen de continuidad adecuada, sobre todo en el sentido oriente – poniente.

En el tramo de la zona industrial se presenta una circulación constante, pero en las horas pico por la disminución de carriles y la falta de continuidad en la misma esta se vuelve conflictiva, en la zona centro, los puntos conflictivos de tránsito se sitúan en los entronques de las arterias principales así como de los lugares donde esta cruzan con las vías de ferrocarril, aunado a la ocupación de calles como estacionamientos, como bases del transporte público, etc. (gráfica 5)

El servicio de transporte público ha mejorado dentro de la zona de estudio extendiéndose hacia las ciudades de los poblados adyacentes, esta cubierto con 24 rutas de autobuses y 22 de microbuses y combis, cubriendo el 95% de las comunidades, el 5% faltante son las comunidades carentes de vialidades apropiadas para el tránsito vehicular.



gráfica 5

2.3 infraestructura.

La oferta de infraestructura y servicios básicos (agua potable, alcantarillado, pavimentos y alumbrado) muestran insuficiencias en un 30%, dándose principalmente en los asentamientos rurales establecidos sin autorización donde su abastecimiento es a través de pipas tanque

Agua potable: en la zona industrial se cuenta con redes de abastecimiento de agua potable que van desde 6" hasta 36" con una vel. de 0.861lsec/ha, las cuales surten a toda la zona industrial que tiene cubierta el 100% de su demanda.

Drenaje: el sistema de drenaje y alcantarillado transporta las aguas residuales por conductos entubados a cielo abierto, una parte de las aguas residuales son descargadas al emisario poniente ubicado en la zona y aquellas que se incorporan a los canales de riego, tienen como destino final los campos de cultivo.

No se cuenta con instalaciones para el tratamiento de las aguas residuales de tipo doméstico, pero para la zona industrial, las empresas privadas establecidas en la zona cuentan con cuatro plantas tratadoras de aguas, y una tubería subterránea de 12"

Energía eléctrica: se cuentan con importantes líneas de energía que le permiten sostener un importante crecimiento industrial.

Alumbrado público: se cuentan con luminarias de 1000watts a cada 50m. aproximadamente sobre todo en las vías principales y la zona centro, en algunas otras existe deficiencia encontrándose aproximadamente cada 200 ó 250m y algunas de ellas en mal estado.

Teléfonos: La red telefónica abastece el 90% del municipio salvo en los poblados rurales, pero la cantidad de teléfonos públicos es insuficiente.

2.4 equipamiento urbano.

Se realizó un inventario del equipamiento existente, para detectar el déficit y el superávit en los distintos sectores de servicios, encontrando las siguientes generalidades:

Tablas de requerimiento urbano

Equipamiento	oficiales	particulares	totales	Población atendida	grado de requerimiento	de cubre demanda	radio de servicios	Elementos faltantes
Educación								
jardín de niños	11	4	15	2008	*	si		
escuelas primarias	15	6	21	6086	*	si		
escuelas secundarias	4	1	5	5274	*	no		3
escuelas preparatorias	1	1	2	1400	*	no		2
escuela superior		1	1	200	*	no		2
escuelas técnicas	1	10	11	1640	%	no		2
escuela para educación de los adultos	1		1		%	si		1
cultura								
bibliotecas públicas	7		7		*	no		de todos estos elementos se propone que cada barrio y/o colonia tenga sus propias instalaciones
casa de cultura	1		1		*	no		
gimnasio municipal	1	2	3		*	no		

unidad deportiva	1		1		*	no	
canchas deportivas	10		10		*	no	
plaza civica	3				*	no	
parque urbano	3				*	no	
salud							
unidades médicas		13	13		*	no	de todos estos elemento se propone que cada barrio y/o colonia tenga sus propias instalaciones y un elemento central
hospitales generales	3		3		*	no	
Cruz roja	1		1		*	no	
centro antirrábico	1		1		*	no	
módulos ISEM	1		1		*	no	
seguridad pública							
comandancias	1		1		%	si	reubicación de estos elementos para su adecuado funcionamiento
módulos de vigilancia	2		2		*	no	
centro de justicia	1		1		%	si	
Administración municipal							
presidencia municipal			1		*	si	de todos estos elemento se propone que cada barrio y/o colonia tenga sus propias instalaciones
oficinas administrativas			22		\$	si	
archivo general			1		\$	si	
oficinas del D.I.F.			5		%	si	
panteón			1		*	si	

comercio							
mercado público			3		%	no	
tianguis			1		%	si	
supermercado			6		%	no	
centro comercial			14		%	no	
comunicaciones							
oficina de correo			15		\$	si	
oficinas de teléfonos (Telmex)			1		%	no	
bancos			26		\$	si	
central de autobuses			1		%	no	
paradero de microbuses y camiones			10		%	si	
sitios de taxis			7		%	si	
Estación de F.F.C.C.			1		\$	no	
NOTA: El grado de requerimiento que se indica, se refiere a un rango de aprox. 500 pers, de acuerdo al sistema normativo de equipamiento urbano de SEDESOL, su simbología es:							
* indispensable							
\$ no especificado							
& no indispensable							
%condicionado							

2.5 tipología y calidad de construcción.

Como parte del patrimonio cultural inmobiliario se conservan algunas construcciones religiosas del siglo XVI y XVII (Convento de San Buenaventura, La Catedral, y Capillas), edificios civiles como 33 casas cuya construcción corresponde a los siglos XVII y XIX (Palacio Municipal y 3 Haciendas), además de construcciones de servicios (restaurantes y escuela) representativos de la arquitectura vernácula de la región.

Los accesos principales y secundarios de la cabecera municipal no se distinguen fácilmente debido a la carencia de señalización adecuada. El paisaje urbano es muy heterogéneo debido a la diversidad de estilos arquitectónicos, que impide identificar los barrios que forman el centro del municipio, se mezclan construcciones que no guardan armonía en sus proporciones, materiales y formas constructivas.

Las viviendas del municipio son de tabique y concreto, con variantes en sus techos, desde laminas de cartón, metálicas de asbesto y losas de concreto. Existe una clara diferenciación de las zonas donde se ubican los diferentes tipos de asentamientos humanos que van desde casas particulares, unidades habitacionales de clase media, y fraccionamientos residenciales

La zona industrial carece de una homogeneidad debido principalmente a la falta de reglamento se encuentran de diferentes tipos, algunas presentan solo una barda perimetral, de varias alturas, otras presentan una gran área verde en su frente, solo los parques industriales y una parte de la zona industrial respetan ciertos lineamientos: alturas y materiales.

2.6 aspectos poblacionales.

Hasta el año 2000 el municipio de Cuautitlán tiene registrados a 65633 habitantes, de los cuales el 49.42% son hombres (32435) y el 50.58 mujeres (33198), contando con una tasa de crecimiento del 2.88%, la distribución por edades es la siguiente:

Grupos de edad	total	hombres	Mujeres
0			
0 a 4	6293	3110	3183
5 a 9	6544	3234	3310
10 a 14	6453	3189	3264
15 a 19	6423	3174	3249
20 a 24	6595	3259	3336
25 a 29	5450	2659	2727
30 y mas	20576	10169	10407

La población urbana es del 91.69% (60179) y la rural 8.31% (5454) personas, con una tasa de crecimiento natural anual de 2,21%. Con 1527 nacimientos y 307 defunciones se tiene una tasa de natalidad anual del 2.74%, el ritmo de crecimiento que se prevé que para el año 2010 en el municipio habrán 74790 habitantes y para el 2020 será de 92500 habitantes

La densidad domiciliaria es en promedio 5 hab/viv. Los residentes del municipio se concentran en tres núcleos de población (cabecera municipal y poblados rurales San Mateo Ixtacalco y Sta. María Huecatitla.

Las áreas ocupadas con usos urbanos en el centro del municipio y los poblados rurales suman una superficie de 717.9has. alcanzando una densidad bruta (urbana) de 75 hab/ha. Y una densidad neta (habitacional) de 120hab/ha.

2.7 economía.

Se estima una tasa de crecimiento social anual de 0.67% con inmigración de los estados de Jalisco, Michoacán, Veracruz, Hidalgo y el D.F. esta inmigración se debe principalmente a la demanda de vivienda en la zona metropolitana, por personas cuyas expectativas de empleo se ubican dentro de la zona industrial.

De la población ocupada el 3.26% se dedica a las actividades del sector primario (agrícola), el 46.16% pertenece al sector secundario (industrial), el 46.41% al sector terciario (comercio y servicios), y el 4.16% es con actividades no especificadas.

Agricultura: se practica en 288.90has. que equivalen al 68% de la superficie total del municipio y donde se observa un franco predominio de la agricultura de riego que emplea aguas grises y negras de los arroyos, algunos ranchos operan con pozos particulares para riego de sus cultivos, los principales cultivos y su producción se muestran en la siguiente gráfica.

Cultivo	superficie (has)	Producción anual	porcentaje
Alfalfa	1657	17,739.58	57.48
Maíz	117	791.33	38.75
Trigo	54	1000	1.87
Varios	55		1.9
Total	2883		100

Ganadería: la actividad pecuaria ocupa una superficie de 67.50has. en esta actividad se distinguen dos modalidades que son la ganadería intensiva y extensiva, donde se tiene un franco predominio de la primera las especies que se trabajan son las siguientes.

Ganado	Número de cabezas	porcentaje
Bovino	7035	46
Porcino	5013	31
Ovino	2741	17
Equino	694	4
Caprino	297	2
Especies menores	5287	100

Industria: la planta industrial del municipio lo conforman 126 establecimientos, de estos 125 corresponden a la industria manufacturera y de la transformación, y una a la industria extractiva.

Subsector	no. de empleados	porcentaje
Químicas y plástico	3463	47.27
metal básico	1339	18.28
Textiles y cuero	1129	15.41
Maquinaria y equipo	760	10.38
Alimentos y bebidas	415	8.8
maderas y muebles	187	1.5
papel, imprentas y editoriales	20	0.3
minerales	12	0.15

De la gráfica anterior destaca el hecho de que la industria química y plásticos emplean el 47.28% de la P.E.A. del sector, la neta básica el 18.28% y textiles y cuero el 15.41%.

La superficie ocupada por la industria en el año de 1990 fue de 299.5has. y para 1993 fue de 373.6has. por lo que se dio un crecimiento de 74.4has, equivalentes al 5.7% anual.

Comercio: actualmente los comercios y servicios ocupan una superficie de 34.84has. equivalente al 0.79% respecto al total del municipio. Su población económicamente activa para el sector terciario es de 7861 empleados. De los cuales 2274 personas se dedican a la rama del comercio y 5587 trabajadores para los servicios, que en suma equivalen al 46% del total de la P.E.A. Los edificios de comercio y servicios se localizan en su mayoría sobre los corredores urbanos de las vialidades principales.

Los niveles de ingreso en la población mayor de 12 años son los siguientes:

salarios	porcentaje	no. de habitantes
no recibe ingreso	1.74	311
Menos de 1 s.m.	19.48	3478
Entre 1 y 2 s.m.	42.52	7592
Entre 2 y 3 s.m.	16.84	3007
Entre 3 y 4 s.m.	10.58	1889
Mas de 5 s.m.	7.22	1289
no especificado	1.62	289
Población total ocupada	30.25	17,855

2.8 educación:

La asistencia escolar en el Estado de México en edades de 6 a 14 años es del 94.90% mientras que en la zona de estudio es de 97.72%. Se presenta un nivel de instrucción de 5.265 sin instrucción, 25.20 con primaria completa y 45.20% con estudios postprimarios

conclusión:

La continua expansión urbana sobre suelos agrícolas ocasiona que este quede abandonado o poco explotado siendo su área la más extensa de la zona de estudio, es la menos beneficiada.

La vialidad que presenta la zona de estudio son calles con problemas de continuidad y dimensiones, la falta de señalización y mala ubicación de paraderos; dan como resultado conflictos viales en casi todo el municipio en horas pico, mientras que en las zonas rurales se tiene una carencia de vías y las pocas existentes están en pésimo estado

Existen deficiencias en el sector infraestructura; la población asentada en la zona centro del municipio y la zona industrial aunque cubren casi toda su demanda continúan contaminando los canales de riego para las zonas agrícolas ya que en muchas zonas se carece de plantas tratadoras mientras que las zonas rurales carecen de los servicios principalmente de por la continua aparición de nuevos asentamientos.

En el sector salud, nuestra zona de estudio carece de unidades de servicio, puesto que solamente cuentan con una clínica del Seguro Social, una Cruz Roja, y la población de los municipios conurbados también es atendida en esta localidad.

En el sector educativo medio superior y superior el municipio no tiene la capacidad para ofrecer otras expectativas de educación necesarias como una escuela de capacitación para el trabajo, así como una normal de Maestros, y un centro de investigación juvenil, el Sector Recreación son insuficientes las zonas deportivas, lugares de recreación y áreas verdes, por lo que se propone, la recuperación de áreas verdes por medio de parques y jardines,

Resulta de vital importancia la habilitación de un terreno para la instalación semanal del tianguis tradicional del centro de la ciudad, donde se instalan aproximadamente 3,500 comerciantes locales y foráneos que benefician la región que se acercan para cubrir sus necesidades de bienes y alimentos, sin embargo provocan conflictos como el cierre de calles, excesivo estacionamiento de vehículos obstrucción peatonal, y toneladas de deshechos.

3.0 diagnóstico general

Usos de suelo: el programa parcial de desarrollo urbano existente en el municipio, carece de reglamentación para los diferentes usos de suelo, parece no estar hecho con un análisis profundo ya que se proponen usos en algunos predios, que resultan incompatibles por su ubicación en la traza y por su relación con las vialidades.

Por lo que se propone una reforma a los mismos donde se controle la expansión del desarrollo urbano en su dimensión y extensión en correspondencia con las demandas de la población, permitiendo un mayor desarrollo social y económico.

La intervención de esta zona de estudio estará basada en consolidar zonas que contemplen predios con diferentes usos de suelo, con el fin de provocar una integración de los mismos, dar vida a todas las zonas a todas horas del día y protección a las zonas ya conformadas como son la zona centro y las localidades rurales.

Se propone dar uniformidad de criterios de reglamentación existente, y crear un verdadero conjunto: habitación - servicios – producción – industria, que dialoguen entre sí y equilibren todo el sistema.

Para el funcionamiento de este proyecto se pretende crear un Plan Especial de Desarrollo Urbano para este municipio en el que se contemplen los términos ya mencionados.

Vialidad: La existencia de nodos altamente conflictivos en todo los sentidos en las arterias principales así como de los lugares donde esta cruzan con las vías de ferrocarril, convierten a la zona en un gran caos vial y fracciona por completo el área de estudio.

La optimización de la estructura vial y la mejor organización de su funcionamiento dependerá de la construcción, urbanización, adecuación y renovación de las vialidades, e incluso se plantea mejorar el nivel de vida del peatón que en la zona centro es muy activa pero se trunca con la presencia del automóvil, por lo que habrán de programarse acciones en un corto plazo donde se incluye; analizar las áreas industriales y sus flujos viales para impedir que el ruido y contaminación de los vehículos utilizados por esta interfieran en el desarrollo de "Plan Maestro de Reordenamiento Urbano".

Imagen urbana: En el caso específico de la zona que se está estudiando, se encuentra una situación que es bastante repetida en el resto del estado y en la propia Ciudad de México y que desgraciadamente no es la más amable para quien la recorre, ya que esta afectada en

primer lugar por la circulación vehicular densa y conflictiva, debido principalmente a la mala solución y funcionamiento de los dispositivos de tránsito.

En lo que se refiere a los espacios urbanos para el uso y movilización de peatones, como aceras o camellones, se observa la falta de espacio disponible para áreas verdes y definición en la circulación. El mobiliario urbano es otro elemento discordante, ya que no tiene ningún tipo de diseño que ayude a ordenar un poco la imagen del lugar.

Existe una gran discontinuidad espacial y visual, debido a la gran diversidad de edificaciones, estilo, materiales y calidades en su construcción, tanto en las zonas habitacionales como en las zonas industriales.

La propuesta que se haga para esta zona, deberá considerar en darle un lugar prioritario al peatón, para lograr una vivencia urbana confortable y enriquecedora para todos y no tan agresiva como lo es en la actualidad.

Por lo que se propone:

- Definir espacios de circulación peatonal y vehicular según el diseño.
- Replantear la ubicación de paraderos de transporte público y estacionamientos, ubicándolos estratégicamente para evitar el caos vial y urbano que estos generan.

Los nuevos edificios planteados buscaran dar regularidad a los perfiles que en este momento se encuentran fragmentados.

4.0 propuesta

4.1 objetivos:

Después de la investigación realizada en la zona de estudio se llega a la conclusión de elaborar un "Plan Maestro de Reordenamiento Urbano" para la misma, el cual tendrá como premisa el lograr una zona con características homogéneas; usos, tipología, materiales y expresión plástica, con la finalidad de potencializar el uso de la misma, explotando la infraestructura existente ubicada dentro del municipio.

Controlar la expansión del desarrollo urbano en su dimensión y extensión en correspondencia con las demandas de población permitiendo un mayor desarrollo social y económico, sin perjudicar los elementos naturales que pueden propiciar desequilibrios ecológicos.

Lograr que las actividades agrícolas y pecuarias mantengan la mayor extensión, del territorio municipal y un mejor aprovechamiento de los recursos naturales que lo sustentan para ampliar y diversificar su productividad.

Obtener una amplia y continua participación de los representantes comunitarios y empresariales en las labores de integración, difusión, financiamiento y ejecución de los proyectos acciones y obras contenidos en los programas derivados del plan de desarrollo urbano.

4.2 conceptualización:

La propuesta general parte de la necesidad de fomentar actividades agrícolas, ganaderas, florícolas, hortícolas y frutícolas en las áreas no urbanizables del municipio, a través de la promoción y creación de las asociaciones de productores formadas por el H. Ayuntamiento con al aprovechamiento de la infraestructura instalada en ranchos y haciendas así como la restauración de pozos y canales de riego.

El concepto para este Plan Maestro es el de crear un sistema de circulación peatonal, que enlace los espacios abiertos (plazas, jardines y parques) con las áreas de trabajo (comercio, industrias, escuelas y servicios).

4.3 lineamientos generales

Los siguientes lineamientos son los que regirán las propuestas en la zona de estudio.

“Plan Maestro de Reordenamiento Urbano Cuautitlán”

4.3.1 organización espacial: La estrategia para conducir el desarrollo urbano en el municipio consiste en organizar la ciudad en torno a un centro urbano, un subcentro, corredores urbanos con usos mixtos (comercio, servicios y habitación) y elementos complementarios constituidos por los centros de distrito, distritos habitacionales, distritos industriales y distritos especiales.

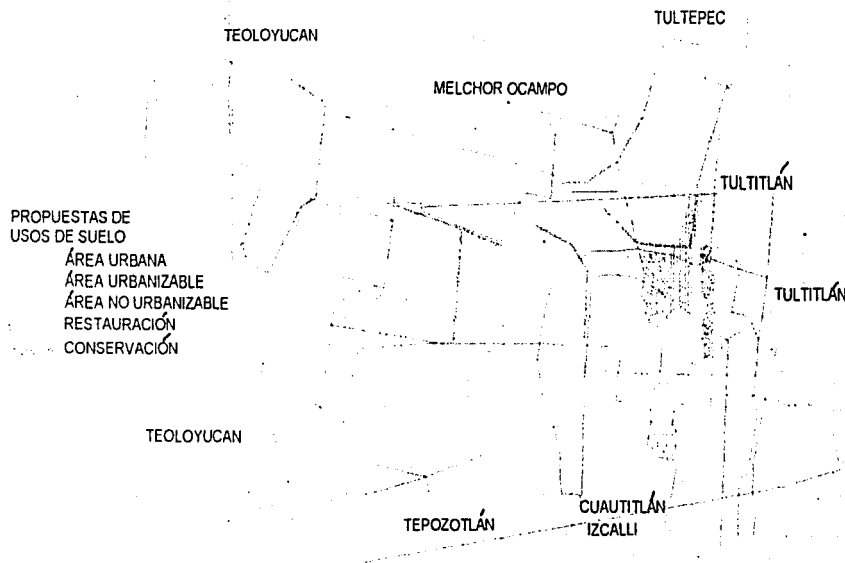
Se propone un nuevo planteamiento de los usos de suelo definidos para el mejor aprovechamiento del mismo donde se establezcan adecuadamente las áreas a ocupar por cada uso de suelo. gráfica 7.

Se establece una restricción al frente de 3mts. de remetimiento, para accesos a estacionamientos y futuros edificios.

Todos los predios deberán de contar con estacionamiento propio, en cumplimiento con al norma vigente para el municipio.

Los nuevos edificios propuestos deberán cumplir con una interpelación entre el exterior y el interior, buscando crear espacios agradables y de convivencia para el peatón.

La restricción en la tipología y materiales de los edificios que se proyecten y sobre todo en la zona industrial será el crear un contexto homogéneo, moderno, de acabados lisos. En la zona centro del municipio se respetará la tipología con materiales homogéneos y sencillos.



gráfica 7

4.4 estrategias:

Para obtener lo arriba referido se plantea lo siguiente:

Primero, presentar este Plan ante el H. Municipio y el consejo de ciudadanos del municipio, como propuesta para la modificación del Plan Actual de Desarrollo. Esta propuesta de cambio se plantea, fundamentándose en los estudios realizados y que demuestran que los usos de suelo establecidos en el plan actual no están siendo respetados por falta de actualización acarreado problemas de expansión sobre terrenos no aptos para vivienda, y los que se encuentran indicados para esa zona están siendo subutilizados o abandonados

Segundo, detectado también que dentro de los problemas que afectan al municipio es la vialidad se presentará también la propuesta vial.

Tercero, analizando que la agricultura es el sector más importante de municipio pero por falta de instrumentos para su explotación ha sido el más afectado, se propone reactivar la zona por medio de proyectos de industrialización que eleven su desarrollo.

4.4.1 propuestas de usos de suelo (gráfica 8)

Centro urbano:

El Plan define la localización y perímetro de un centro urbano para uso exclusivo de comercio y servicios, su cobertura será microregional.

Subcentro urbano:

Estará integrado por instalaciones de abasto, espacios abiertos, comercios y servicios especializados, deportes y transporte.

Corredores urbanos:

Se contempla su consolidación en las vías principales del municipio donde se permitirá la mezcla de usos que garanticen la atención de la población en los servicios complementarios de oficinas, comercios, abastos, recreación y talleres artesanales.

Centro de distrito:

Contendrá las instalaciones para la educación elemental (primarias, secundarias) salud (unidades de primer contacto y centro de asistencia social), cultura (centro social y biblioteca) abasto y comercio (mercado público), recreación (jardín vecinal, unidades deportivas y parques de barrio), servicios urbanos (unidad de vigilancia), comunicación (correos, telégrafos y teléfonos).

Distritos habitacionales:

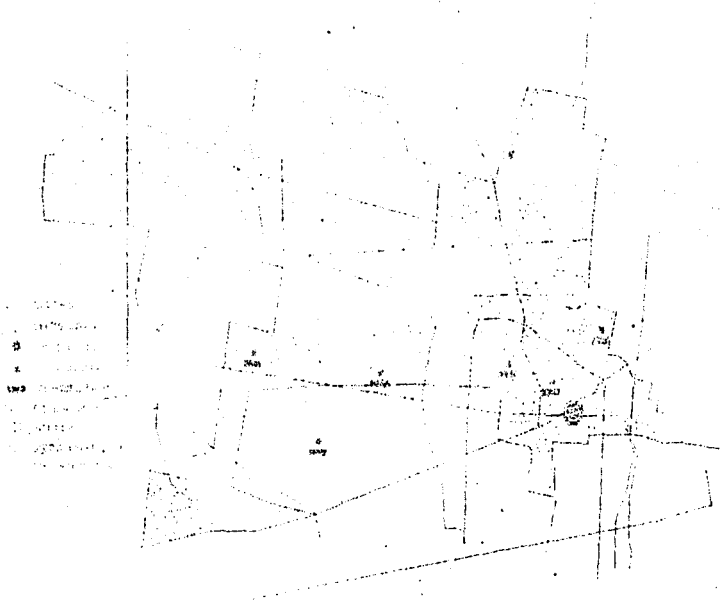
Cada uno englobará una o varias comunidades; pueblos, barrios, colonias fraccionamientos y conjuntos.

Distritos Industriales:

Se plantea ubicar a nuevos distritos fuera del área urbana, así como reglamentar los ya existentes en cuanto a instalaciones de infraestructura.

Distritos especiales:

Se prevén estos espacios con usos especiales contemplándose el primero con servicios educativos (preparatoria); el segundo como deportivo (unidad deportiva), el tercero con servicios urbanos (planta de reciclaje de basura) y el cuarto con servicios especiales de almacenamiento.



gráfica 8

El aprovechamiento del suelo del área no urbanizable determinado a través de análisis físicos de los ambientes donde se localizan; (gráfica 9) será el siguiente:

Agricultura de riego

cultivos básicos (maíz, haba, frijol)

Agricultura de riego

cultivos básicos (maíz, haba, frijol)
cultivos forrajeros (alfalfa, cebada, avena)
hortalizas (alcachofas, lechuga, zanahoria, lechuga, col, papa, jitomate, cebolla)
fruticultura (pera, manzana, ciruelo chabacano).

Pecuario intensivo:

especies propicias para esta actividad (ganado bovino)

Forestal.

Se pretende realizar acciones de reforestación empleando especies arbóreas propias de la región (ahuejote, cedros, tejocotes, fresnos, ahuehuetes, colorín, trueno, etc) sujetándose a acciones periódicas de saneamiento vegetal con el fin de mantenerlos sanos y en buen estado.

Agroindustrial:

Las industrias que se establezcan deberán emplear preferentemente como materia prima los productos agropecuarios del municipio. Exigiéndose para ellas la construcción y operación de plantas de tratamientos de aguas residuales en forma individual y colectiva y que cumplan con las normas oficiales en materia de emisiones a la atmósfera.

Acuicultura:

Se propone el cultivo de crías de carpa y bagre estableciendo calendarios de pesca y veda para que dicha producción coincida con la época de mayor demanda.

Viveros e Invernaderos:

Horticultor
Forestales
Medicinales
Floricultura

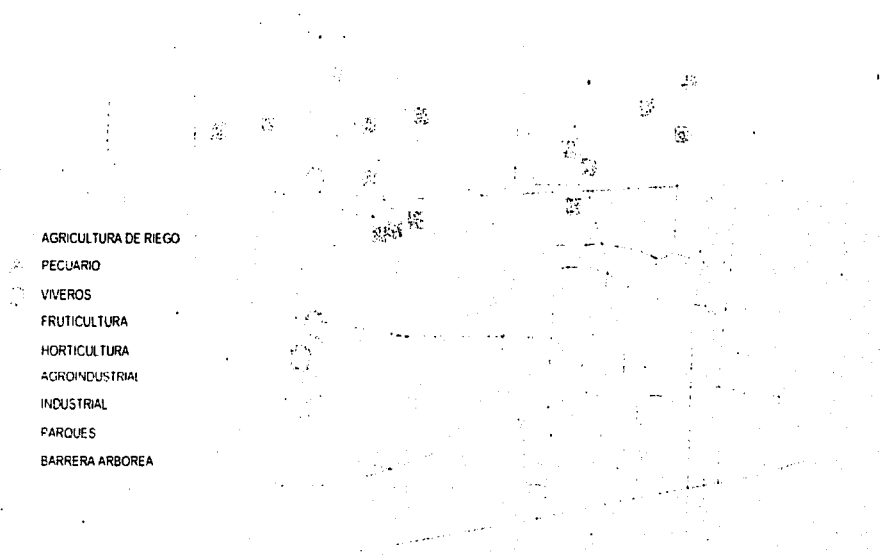
Barrera de amortiguamiento:

Tendrá una sección transversal de 25 a 50mts que estará conformada por una franja arbórea de 20M de ancho como mínimo y el resto serán espacios abiertos ajardinados. Se localizará en la colindancia entre las zonas industriales y las zonas urbanas, con la finalidad de amortiguar ruidos, polvos y emanaciones generadas dentro de la zona industrial. En el área restante (30mts.) se podrán establecer los equipamientos de la zona industrial o habitacional (canchas deportivas, centros, etc.)

Esta barrera deberá tener una composición mixta, lo que se logrará, plantando ejemplares de especies como fresno, trueno, ciprés, etc.).

Parques municipales:

Solo se permitirán los usos generales siguientes: instalaciones para la recreación y el deporte, auditorios, salas de eventos sociales, instalaciones para deportes al aire libre, lagos artificiales, jardines, plazas, bibliotecas, etc.)



gráfica 9

4.4.2 propuestas de estructura vial

El principal propósito será el de comunicar a las distintas zonas del municipio entre sí, enlazando los distritos productivos, de servicios y habitacionales con los centros de distrito, el subcentro urbano y el centro urbano, la optimización y mejor organización de su funcionamiento dependerá de la construcción, urbanización, adecuación y renovación de las vialidades (gráfica 10) por lo que se proponen las siguientes acciones:

Zona de estudio:

Construcción de nuevas vialidades:

- 1.- Av. De unión entre Av. Ferronales Poniente y Av. Del rosal al oriente.
- 2.- Continuidad de Av. del Rosal hacia el oriente hasta conectarse con el libramiento Vallejo- Cien Metros.
- 3.- Av. Maestro Antonio Caso entre Av. Ferronales Poniente y Ferronales Oriente
- 4.- Calle diagonal de Unión entre Av. Morelos, Melchor Ocampo y Tranquilino Salgado.
- 5.- Av. Ferronales del Oriente, entre Av. Del Rosal y Av. Fresnos.

Prolongación de las siguientes calles:

- 6.- Calle 3 hacia el norte hasta su unión con Venustiano Carranza.
- 7.- Gral. Escobedo al sur entre las calles Mtro. Alfonso Reyes y Av. Libramiento.
- 8.- al sur de Sor Juana Inés De La Cruz entre calle articulo 27 y el antiguo camoni a San José
- 9.- Prolongación al Poniente de la calle Art. 25 de la calle de Abasolo hasta el Libramiento Ferronales.
- 10.-Al poniente de la calle Art. 123 de la calle Guadalupe Victoria hasta Av. Ferronales.
- 11.- Calle Porfirio Díaz hacia el sur desde la calle Art. 123 Hasta la calle Mtro. Antonio Caso.
- 12.- Prolongación Art. 123 hasta la calle de Barracuda.
- 13.- Continuación de la calla Antonio Caso hasta la calle de Barracuda.
- 14.- Calle Guadalupe Victoria al sur desde la calle Art. 1323 hasta la calle Alfonso Reyes.

Ampliación de vialidades:

- 15.- Av. Ferronales entre Av. Fresnos y calle Corregidora.
- 16.- Av. Ferronales entre Av. 20 de Noviembre y Av. Aurora del Hierro.
- 17.- Av. San José entre Av. Tlalnepantla y Ferronales Oriente.
- 18.- Av. De los Sauces

Ensanchamiento de vialidades:

- 20.- Av. Tlalnepantla – Cuautitlán entre Av. La Joya y Av. Libramiento F.C. Poniente.
- 20.- Av. 16 de Septiembre entre Ignacio Ramírez y Libramiento del F.c. Poniente.
- 21.- Av. De los Fresnos de Av. Ferronales oriente a Av. Ferronales Poniente.

Apertura de calles:

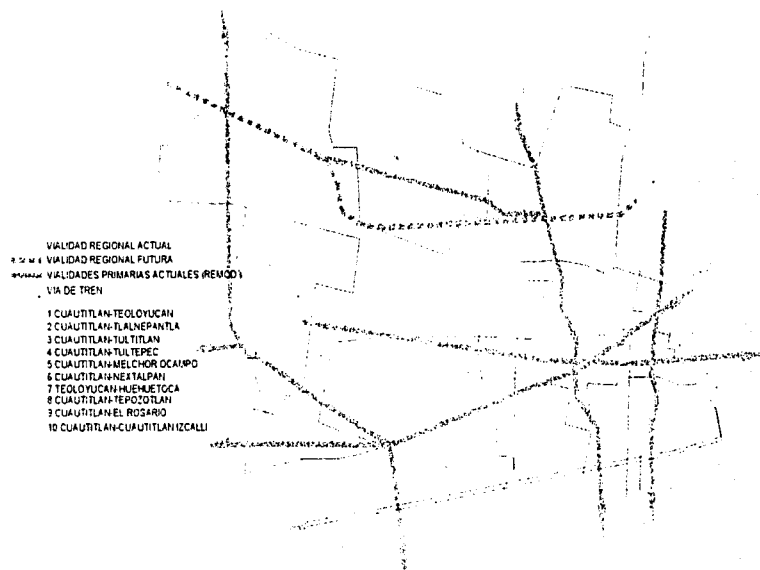
- 22.- Calle Paseo de Causarías
- 23.- Calle Daniel Delgadillo hacia Gral. Escobedo.
- 24.- Calle Abasolo Norte hacia Felipe Carrillo Puerto.
- 25.- Calle Tranquilino Salgado desde Bolívar hasta Ferronales Oriente.
- 26.- Calle Vicente Guerrero de Av. 16 de Septiembre a Av. Aurora del Hierro

Solución puntual de entronques:

- 27.- Intersección de Av. Carreteros con el Emisor Poniente.
- 28.- Calzada Guadalupe de Av. Pino Suarez a AV. 16 de Septiembre.
- 29.- Av. Ferronales Oriente, Av. Fresnos y Prolongación de Av. Bolívar.
- 30.- Av. Ferronales Poniente de Av. Fresnos a Av. Aurora de Hierro.
- 31.- Av. La Joya con Av. James Watt

Nivel estatal:

- Modernización y ampliación del tramo de la Quebrada.
- Construcción de la vía de cuota Lechería-Chamapa-La Venta y su continuación hasta el Distrito Federal y Texcoco.
- Prolongación de Calzada Vallejo - Cien Metros – Zumpango
- Promover la construcción del tren elevado Bellas Artes - El Toreo - Valle Dorado que se y su prolongación hacia el centro comercial Perinorte



gráfica 10

5.0 fundamentación del complejo industrial.

Es evidente que el deterioro ambiental juega el principal papel en el estancamiento de las actividades agropecuarias (contaminación de desechos sólidos depositados en canales y terrenos baldíos) por lo que el saneamiento de la infraestructura de riego, traerá grandes beneficios y la reactivación de ese sector.

Con los estudios técnicos elaborados en la zona se concluye la posibilidad de diversificar los cultivos en beneficio de la conservación del suelo y de la activación económica de este sector por lo que se propone el promocionar y otorgar financiamientos a las actividades agrícolas con el establecimiento de invernaderos, horticultura, floricultura y su procesamiento industrial con la contratación de la población del mismo municipio y zonas aledañas.

Ya que el "Plan " prevé reservas para el establecimiento de industria que aprovechen la producción obtenida por el municipio, se justifica la ampliación de vías de comunicación y accesos independientes a la zona industrial que generen condiciones más propicias para el adecuado desarrollo industrial

En materia de instalaciones educativas se registra un rezago en instalaciones, en los niveles de jardín de niños, secundaria y preparatoria, existen demandas de becas de estudio, la necesidad de mas planteles de nivel medio superior y superior por lo que se propone que el nuevo desarrollo industrial cuente con instituciones educativas así como con equipamiento destinado al rubro cultural bibliotecas, auditorios y casas de cultura, con la finalidad de incrementar sus acervos en cantidad y calidad,

Ya que en el municipio detecta la necesidad de generar empleos, siendo las principales demandas: obreros, ayudantes generales, técnicos, se plantea que la relación del instituto de educación este relacionado con el subsistema medio ambiente (agricultura) en general, y con el subsistema economía para integrar a los planes de estudio, las técnicas de mano de obra mas demandadas por la industria.

2 plantas industriales

3.1 antecedentes y evolución

Las primeras industrias agro - alimentarias en México han sido implantadas desde fines del siglo XIX y a principios de este siglo; las inversiones son principalmente de origen extranjero y respondieron más a las demandas de los países metrópolis que a las necesidades internas de México, así se fueron estableciendo primeramente los complejos azucareros, las industrias de los aceites comestibles y la industria cervecera.

Las industrias agro - alimentarias de los años treinta se caracterizan por un estancamiento substancial del sector, no se registraron nuevas inversiones externas, por lo que el gobierno se ve obligado a movilizar el ahorro interno para desarrollar la industria manufacturera artesanal y a fomentar la inversión pública para mejorar la infraestructura (comunicaciones, energía, etc.), durante este periodo aparecen las industrias de transformación de frutas y legumbres.

A partir de la segunda guerra mundial, el desarrollo de las industrias alimentarias en México se caracterizó por la sustitución progresiva de productos manufactureros que en otra época eran importados, cabe señalar que la producción obtenida en este tiempo fue orientada primeramente hacia la satisfacción de las necesidades de las grandes ciudades.

La sustitución de importaciones trajo nuevos problemas a la economía mexicana, ya que la industria alimentaria ha sido muy privilegiada, a mediados de los años cuarenta, ella fue el pivote del desarrollo industrial y de la creación de empleo.

La época de los años sesenta, fue marcada por el crecimiento de las inversiones de las industria alimentarias transnacionales en el mundo, y en 1960 se instalaron en México 61 industrias alimentarias transnacionales y 28 nacionales y para el periodo 1961 - 1970 llegaron al país 86 nuevas empresas transnacionales y 5 nacionales, mientras que durante 1971 - 1973 se instalaron 46 industrias transnacionales, durante este periodo se implantaron también 12 industrias alimentarias nacionales privadas y una del Estado; la mayoría de esas empresas trabajan en la industria de la transformación de frutas y legumbres, la conservería la industria galletera y las industrias que producen alimento para ganado.

Las industrias agro - alimentarias en México ocupan un lugar preponderante y estratégico en el conjunto de las actividades industriales del país. Se dividen en dos grandes sectores, el artesanal y el moderno, el primero comprende alrededor de 65 000 establecimientos de tipo familiar que emplean hasta 5 personas, y el segundo 25 000 establecimientos donde se emplea toda una planta de personal sobre todo especializado. En resumen se puede decir que dado el alto grado de concentración y de integración vertical en el proceso de producción, las grandes empresas han marcado el ritmo en la actividad agro - alimentaria, ajustándose a la dinámica tecnológica y comercial.

5.2 casos análogos

fabrca de conservas de la Hdez. en Victoria, Australia.

La industria esta destinada principalmente a la elaboración de productos preparados como sopas, legumbres cocidas, etc. En latas o bolsas de plástico, y los ingredientes para toda clase de salsas en botellas.

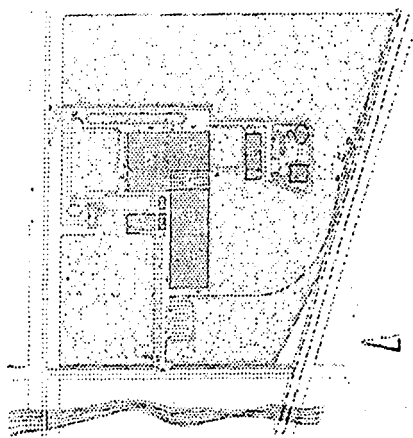
Su producción es de 30,000ton. anuales y contando con una planta de 550 empleados, todos sus edificios constan de un entramado resistente de acero, con paredes de ladrillos o placas onduladas de fibrocemento, sin carga para separación y revestimiento. Para los techos se emplearon placas onduladas de fibrocemento y cartón bituminoso extendidas sobre una cubierta metálica. Sus pisos son de hormigón y los de las cocinas se cubrieron de baldosas con juntas rellenas de cemento.

Toda la industria es alimentada de vapor por una pequeña central térmica, los edificios de producción de varios niveles, con sus cocinas y plantas de envasado , van equipados con una instalación especial para la aspiración de aire viciado, cuyos canales son de acero inoxidable.

Los edificios ocupan un área aproximadamente 238m en dirección este oeste por 157 dirección norte-sur. La fachada sur es la mas estrecha .

La recepción de primeras materias primas tiene acceso por la fachada noreste, en el almacén de materias primas, la recepción de las latas se efectúa por la fachada norte, el flujo de fabricación sigue a través de la planta de preparación, el edificio de varios pisos que comprende las cocinas y plantas de envasado y embotellado, el departamento de esterilización, empaquetado y etiquetado hasta el almacén de productos acabados y, finalmente por el este y el norte pasan los envíos.

La recepción tiene lugar solo por medio de camiones, el envío se hace por carretera y ferrocarril.



PLANTA DE CONJUNTO

Al norte de las naves de fabricación están las oficinas administrativas, salas de recepción de personal y locales sociales, la oficina de taller y el laboratorio para control de calidad, al sur están los locales para talleres de mantenimiento, la instalación de suministro de energía y local para acondicionamiento de los envíos por ferrocarril. El establecimiento cuenta con dos entradas completamente independientes con sus respectivas casetas de vigilancia.

Planta de conservas Hdez, Lancashire , Inglaterra.

El amplio programa de fabricación de esta planta, abarca los más diferentes tipos de latas de conserva, los numerosos procesos de trabajo que en ella tienen lugar, así como las grandes variaciones en la cantidad de producción, hicieron necesario un máximo de flexibilidad para el Layout.

La instalación en su estado inicial, comprende en el edificio principal 15421m² de superficie de almacén y 28,870m² de superficie de producción, además de una planta propia para la fabricación de latas con un total de 5574m², un edificio para administración y locales del personal con 131m² y una central de fuerza. Se cuenta con un personal de producción de 1800empleados en el turno de día y 800 para el turno de noche, los comedores están acondicionados para servir en tres turnos.



El edificio de producción, de dos niveles, se proyectaron plantas de fabricación con la construcción de dos rampas cubiertas para camiones. La planta superior comprende la recepción por camión, el almacén de materia prima, la sección de preparación y las cocinas. En la planta inferior esa la sección de envasado, esterilización, empaquetado y el almacén de producto terminado, la sección de envíos por ferrocarril y carretera.

Con la disposición de dos plantas y sus comunicaciones entre si se ahorró la instalación de montacargas, puesto que todas las mercancías circulan por gravedad desde las cocinas o la sección de envasado.

A la descarga final de la rampa que conduce al nivel superior sigue la recepción de la mercancía en el almacén de materias primas mientras que abajo las mercancías se cargan a camiones o vagones de ferrocarril. La planta esta iluminada artificialmente con la finalidad de tener una cubierta simple sin necesidad de trabajos de mantenimiento. La exigencia en altura de los almacenes por una parte y en superficie de fabricación por otra, permitió intercalar entre las plantas un piso intermedio para circulación de personal de mercancías, debido a estos desniveles de la zona se situaron los locales de aseo, a través de las escaleras el personal puede llegar a sus lugares de trabajo. La fabrica de envases junto con los talleres y las instalaciones de fuerza se han construido separados de los departamentos de producción con la finalidad de mejorar los trabajos de fabricación.

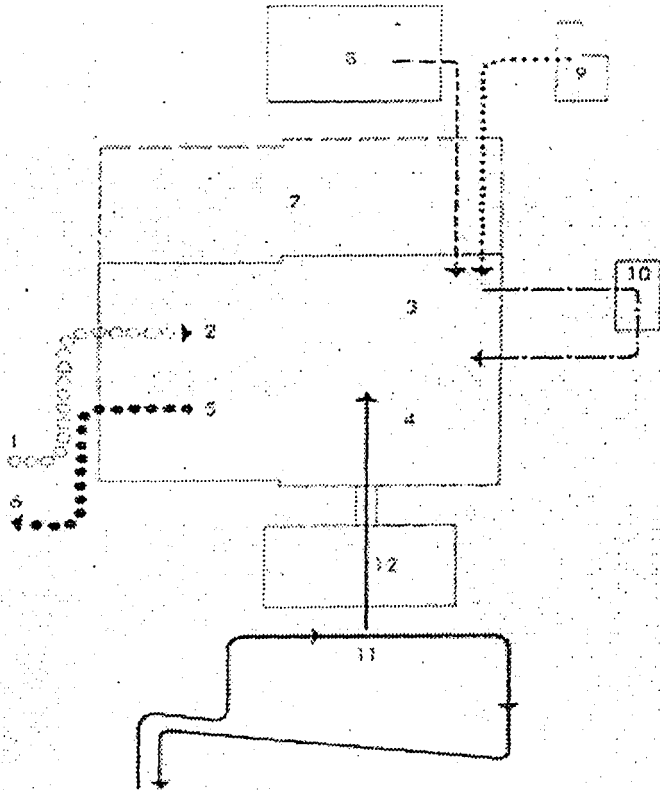
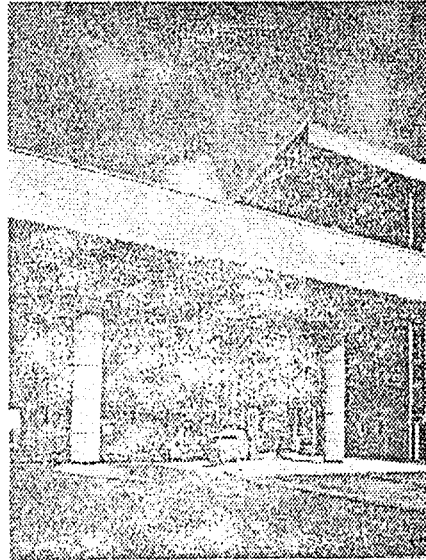


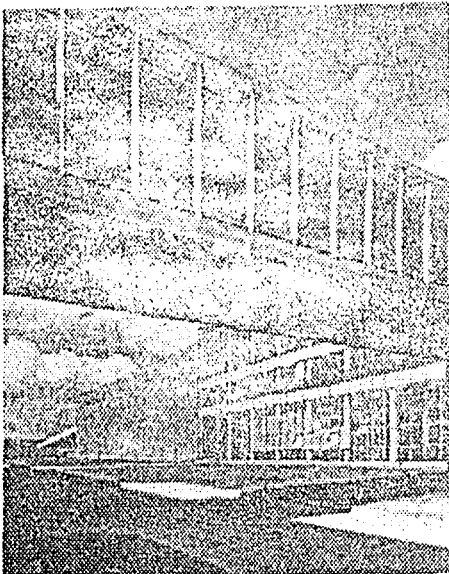
Diagrama de flujo



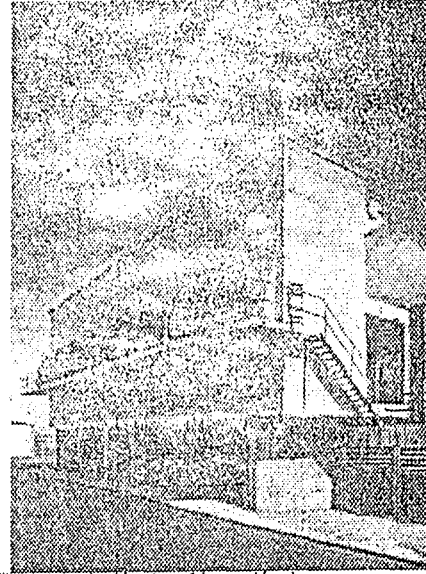
Acceso de materia prima



Salida de producto terminado



Puente de comunicacion

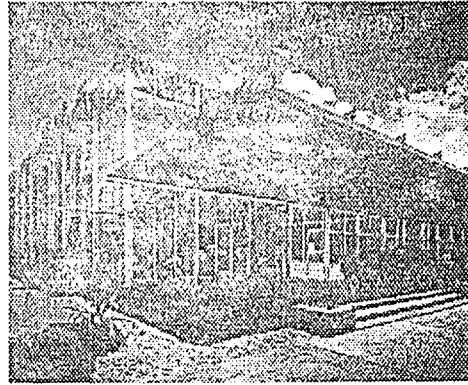
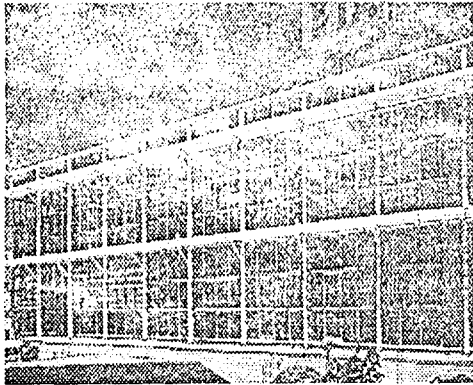


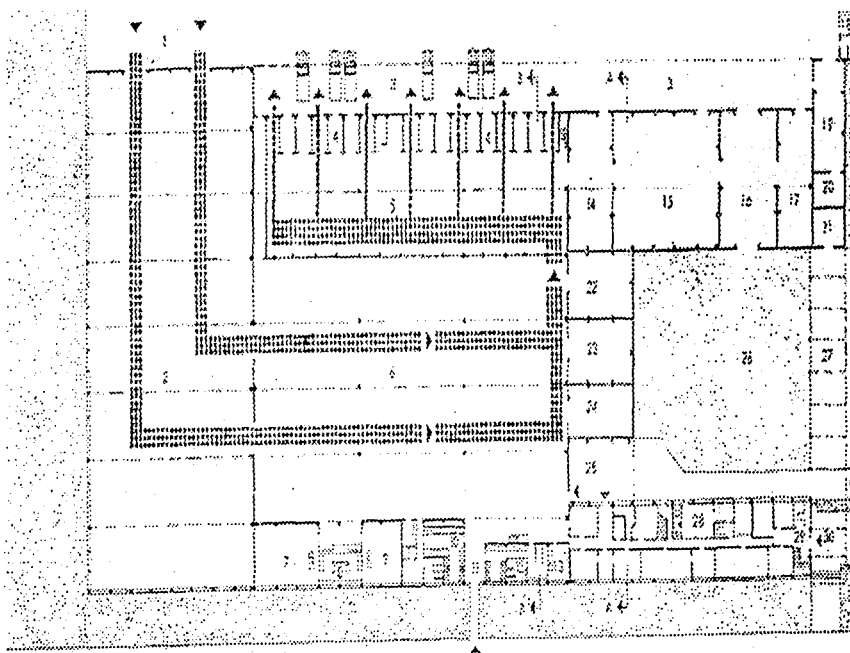
Instalación de refrigeración de agua

planta de productos alimenticios de la Eta Foods. Melbourne, Australia.

Su superficie abarca un área de 7757m², las naves de fabricación y la central de fuerza, están cubiertos en dientes de sierra orientadas al sur, la última cubierta al norte del edificio de fabricación se prolongo para formar una marquesina sobre el patio de expedición y protege a los cargadores durante su trabajo. Los edificios están limitados por paredes de ladrillo vitrificado o por ventanales de cristal a base de perfiles de aluminio, las divisiones interiores se formaron a base de paredes de ladrillería que no soportan carga, la armazón resistente es formada a base de columnas de acero que soportan la cubiertas y perfiles laminados, pintados de blanco, por delante de los ventanales de aluminio.

Para recubrir la cubierta se emplearon chapa de acero galvanizada al fuego y placas aislantes de paja comprimida. Todos los locales están equipados con instalaciones de rociado contra el fuego.





Planta E 1:1000

- | | | |
|---|----------------------------------|------------------------------------|
| 1 Recepción | 11 Entrada para los obreros | 21 Sala de distribución |
| 2 Almacén de primeras materias | 12 Locales sociales para hombres | 22 Almacén de chocolate |
| 3 Área cubierta de carga | 13 Boleavín | 23 Almacén de envoltalamiento |
| 4 Compartimientos del almacén de expediciones | 14 Cámara frigorífica | 24 Almacén de almendras azucaradas |
| 5 Almacén de expediciones | 15 Cámara frigorífica | 25 Entrada para visitantes |
| 6 Área de producción | 16 Almacén | 26 Patio interior |
| 7 Comedor para mujeres | 17 Cámara frigorífica | 27 Aparcamiento para bicicletas |
| 8 Cocinas | 18 Panfitería | 28 Pabellón de oficinas |
| 9 Comedor para hombres | 19 Central de fuerza | 29 Vestíbulo |
| 10 Locales sociales para mujeres | 20 Central de distribución | 30 Edificio de entrada, cubierto |

7.0 presentación del tema

7.1 descripción del tema

“Complejo Industrial Cuautitlán”.

Toma el nombre de “complejo” por que dentro de el se encuentran edificios destinados a un mismo tema, pero con actividades diferentes interactuando en un mismos espacio.

Este centro tendrá la finalidad de incrementar el nivel económico y educativo de la población; al ofrecer espacios que permitan y faciliten nuevas fuentes de conocimientos y empleo.

Estará desarrollado para el uso de la población de la zona de estudio (Cuautitlán) y los municipios aledaños, con la finalidad de ofrecer mejores remuneraciones. Su función es el de capacitar a la población de niveles medio superior y superior en los temas de explotación y desarrollo del sector agrícola y sus procesos de producción.

7.2 características del terreno

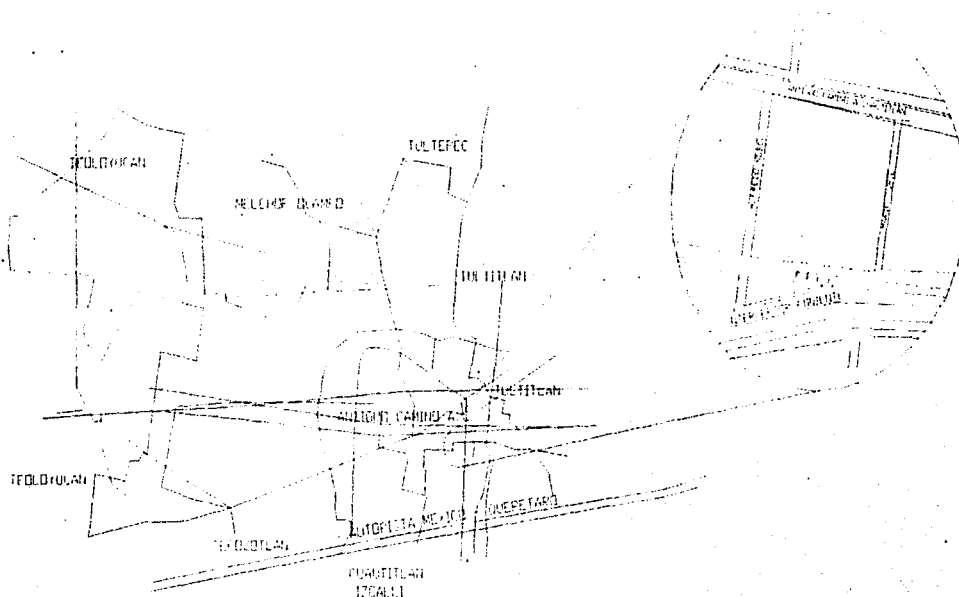
El predio tiene una superficie de 2.7has. y esta localizado dentro de la zona industrial del municipio, en el km. 25 de la antigua carretera a “Cuautitlán” paralela a la autopista México –Querétaro y a 20 min. de la ciudad de México. está limitada al norte por la calle Alfredo Nobel y al sur por la calle marie Curie, al oriente por la vía principal “antiguo camino a Cuautitlán” y al poniente por la vía de Ferrocarril.

Su entorno esta compuesto de industrias micros y pequeñas de manufactura, servicios, alimentos y distribución de automoviles(parque industrial “Cuautitlán) y con la tienda de servicio “comercial mexicana”. (ver fotos)

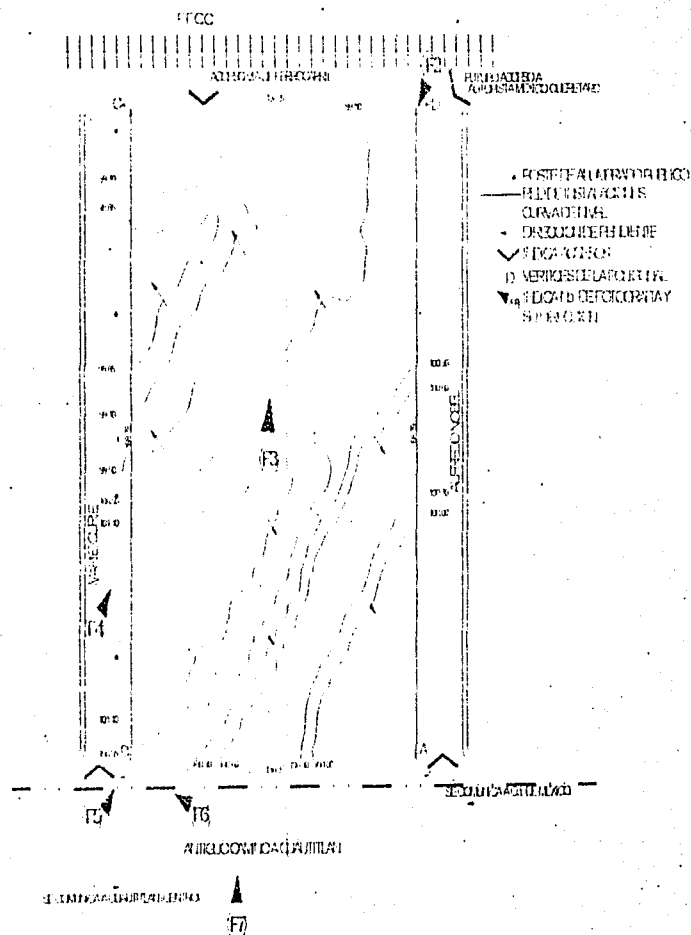
La infraestructura que se encuentra en la zona es

- agua potable: 0.5lts/seg/ha
- energía eléctrica: 23 kva
- drenaje pluvial y sanitarios independientes
- vialidades amplias y sin tráfico (exclusivamente la zona industrial)
- alumbrado publico
- planta tratadora.
- Líneas telefónicas
- Guarniciones y banquetas

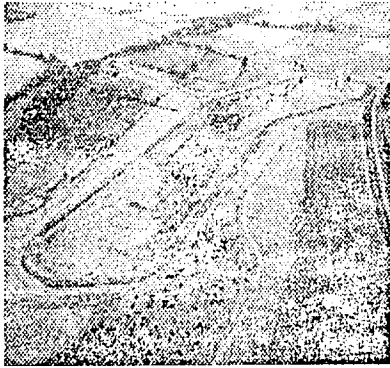
El terreno se encuentra en zona II de transición de acuerdo al la clasificación del Reglamento General de Construcciones Industriales para el Estado de México con una resistencia de 9 ton/m²



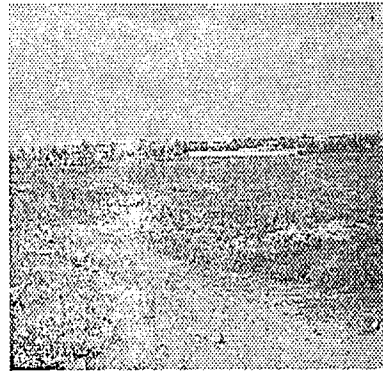
gráfica 10



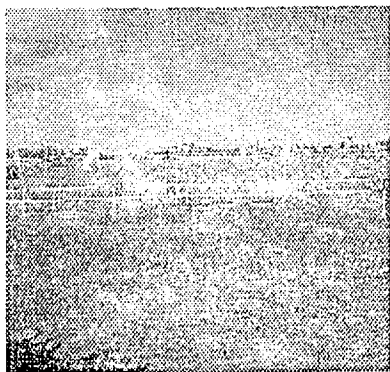
Croquis de localizacion de fotografias



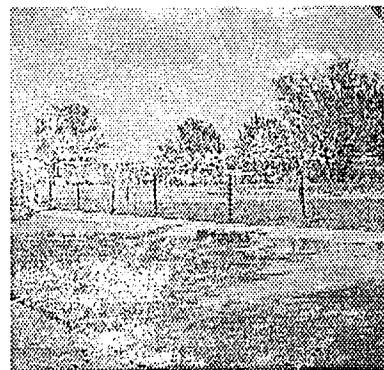
1. FOTO AEREA DEL MUNICIPIO
(ZONA AGRICOLA)



2. VISTA DESDE LA VIA DE FERROCARRIL



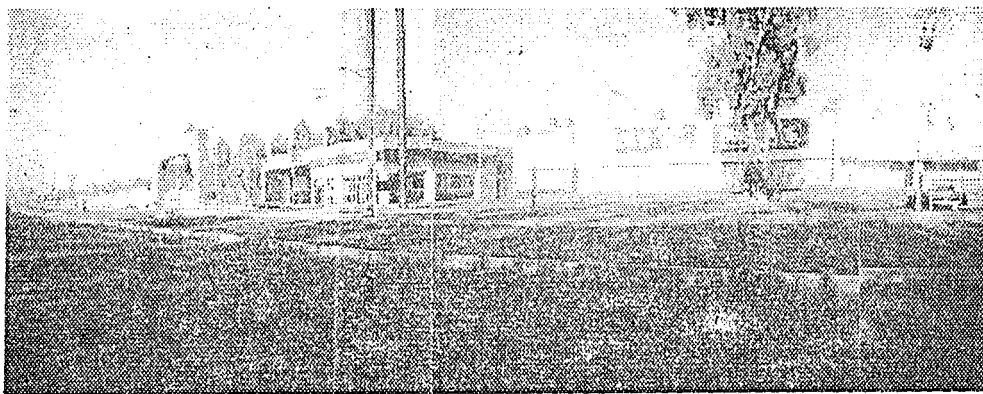
3. VISTA INTERIOR DEL PREDIO



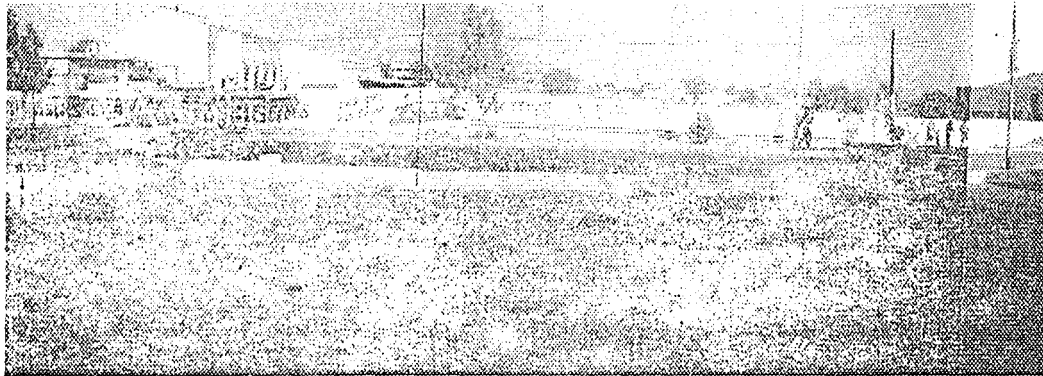
4. VISTA DESDE LA CALLE MARIE CURIE



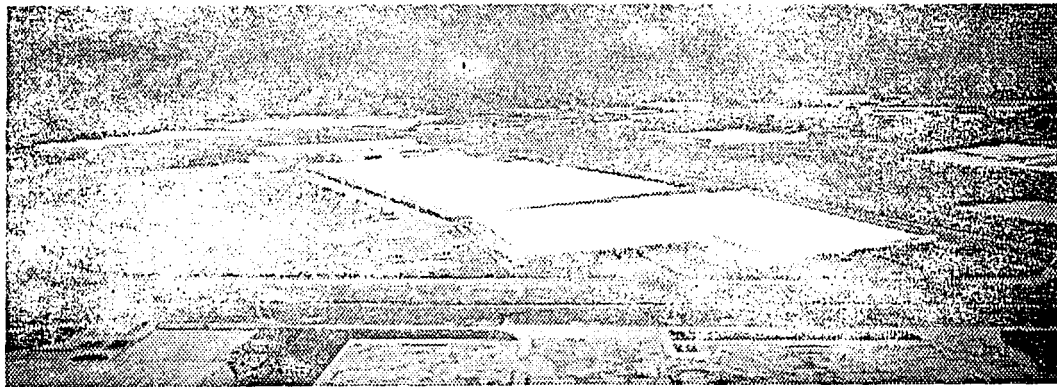
5. VISTA DESDE LA VIA PRINCIPAL ANTIGUO CAMINO A CUAUTITLAN



6. ENTORNO SOBRE LA VIA PRINCIPAL ANTIGUO CAMINO A CUAUTITLAN



7. ACCESO DESDE LA VIA PRINCIPAL ANTIGUO CAMINO A CUAUTITLAN



8. FOTO AEREA DE LA ZONA INDUSTRIAL DE LA ZONA DE ESTUDIO

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

7.3 descripción del proyecto.

El Complejo Industrial, comprende un desarrollo de 2.7 has. dentro de las cuales se ubican las siguientes áreas:

- instituto de educación e investigación
- oficinas administrativas
- comedor
- almacenes
- planta de producción
- áreas verdes
- estacionamientos

Para llevar a cabo el diseño se tomaron en cuentas dos aspectos; por una lado lograr una relación entre el diseño arquitectónico y el diseño urbano, ya que la finalidad de este proyecto es su integración, con la zona industrial y con el municipio.

Por otro lado conformar un todo que permita la creación de diferentes ambientes que relacionen al hombre con su trabajo y su entorno a una escala humana, ya que la zona industrial por la escala que representa esta mas con la escala máquina.

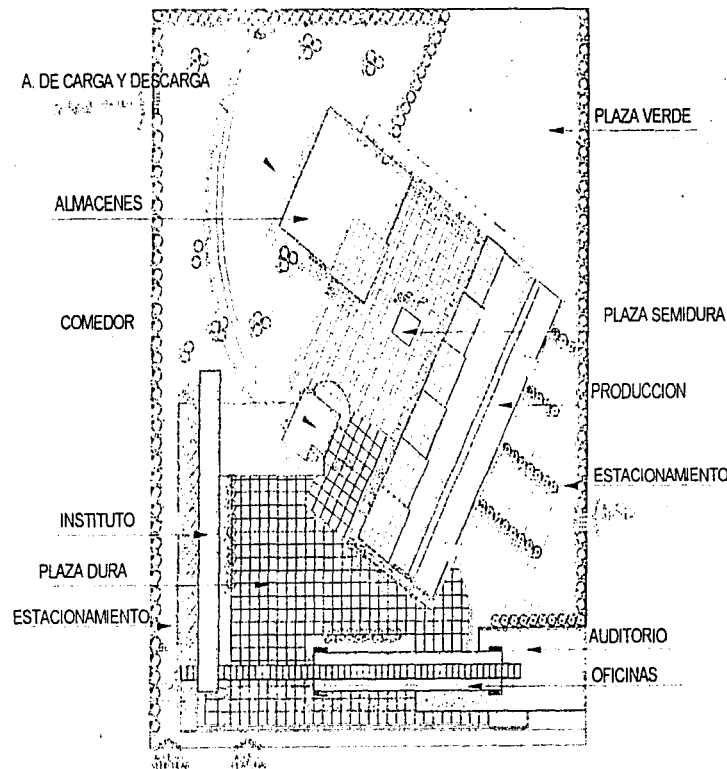
7.3.1 diseño arquitectónico.

El concepto es la ubicación de las diferentes zonas del complejo, creando diferentes ambientes, la plaza central de acceso, se plantea que sea "dura" y solo de paso ya que reparte a cada individuo a su zona de trabajo (oficinas, instituto, producción), terminando esta plaza se comienza con otra semi dura en donde se desarrolla la planta industrial y su zona de almacenes, en la intersección de estas dos plazas se encuentra el elemento rector de todo el conjunto el comedor, tomándolo como centro por que es el único espacio al que todas las áreas asisten, y en donde se intersecta a el una estructura que remata al final del conjunto en un espejo de agua, al final de esta plaza se plantea la plaza verde como áreas de esparcimiento, se tienen tres accesos diferentes dos en los costados sur y norte del conjunto para automóviles particulares y el tercero independiente para la entrada y salida de camiones y trailers. Todos los edificios se enlazan físicamente ya que cuentan con puentes de comunicación entre ellos; el edificio administrativo se enlaza con el instituto de investigación; la planta de producción con los almacenes y el comedor con la estructura.

La estructura de todo el complejo se penso en marcos rígidos de acero y losas con sistema losacero, se plantean acabados modernos e industriales, (vidrio, acero, alucobond, paneles) y se proponen en color blanco.

Diseño urbano: Se pretende logra que con las plazas propuestas exista una convivencia de todo el personal que trabaja en la planta asi mismo de crear espacios abierto que funcionen como vestibulos para cada área, las circulaciones de peatones serán de forma central a través de las plazas y las de los automóviles serán exteriores por el planteamiento de estos en los costados.

El conjunto esta planteado contar en sus colindancias con una zona arborea que no solo lo limite sino también lo proteja y lo contenga.



Instituto de educación e investigación:

Estará ocupada en la zona sur del predio (ver plano de conjunto) su objetivo primordial es el de dotar a la población que se encuentre en ella de las instalaciones necesarias para su formación media superior y superior. Entre sus instalaciones cuenta con:

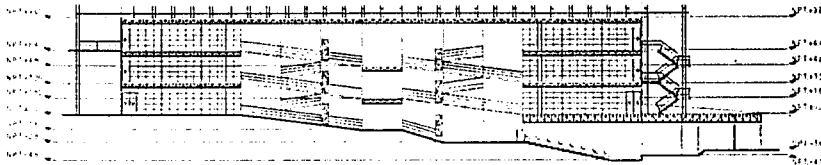
- Aulas de clase (ambos niveles)
- Laboratorios de investigación
- Biblioteca
- Gimnasio
- Aulas de usos múltiples
- Servicios administrativos
- Centro de computo

Oficinas administrativas. (ver plano de conjunto)

Por la cantidad de actividades que se desempeñan dentro del complejo es necesaria la propuesta de un edificio administrativo independiente de la planta de producción y del instituto de investigación. Este edificio esta formado de tres niveles (0.00,3.20,6.40) y un sótano donde alberga el auditorio (n.p.t-4.60).

El edificio alberga en sus alas norte y sur las oficinas y se comunican entre ellas a través de rampas ubicadas en el centro del mismo donde también se alberga la zona de servicios (sanitarios y escaleras). En planta baja se ubica el vestíbulo e información general. Y en el sótano se ubica el cuarto inteligente que alberga los controles generales del conjunto como son: circuito cerrado de seguridad, indicadores del sistema contra incendio, aire lavado, e instalación solar, cabe destacar que cada edificio cuenta a su vez con un subsistema de estas instalaciones pero es en este donde se ubica el control general.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



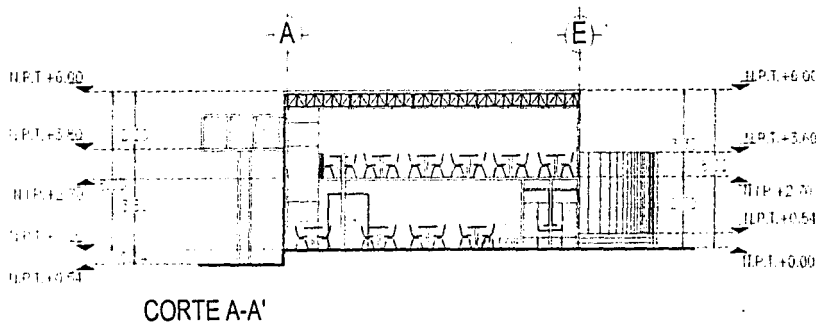
La ubicación del edificio es en la parte oriente del conjunto sobre la vialidad principal y se comunica a través de un puente con el instituto de investigación, su propósito de tenerlo en ese lugar, obedeció a que al conjunto pretende crear una pantalla sobre la vialidad, sus estructura esta resuelta a base de marcos rígidos de acero y con entrepisos de losacero.

El auditorio ubicado en el sótano tiene su entrada independiente desde la calle pero también cuenta con una dentro del edificio de oficinas, la idea de esta dualidad es que también sea parte de equipamiento para el municipio, donde se pueden dar conferencias.

comedor. (ver plano de conjunto)

Brinda atención al conjunto, estudiantes, trabajadores administrativos, y de producción, su vivencia es a través de tres espacios con distintas condiciones cerrado, semi - abierto, al aire libre, tiene una área con capacidad para 180 comensales, y cuenta con su núcleo de servicios independientes del conjunto (cocina, sanitarios)

Se encuentra en la zona central del conjunto con la finalidad de ser el núcleo del proyecto y es el único que difiere en su forma ya que su planta es circular, intersectado con una cuadrado de dos niveles donde se albergan las áreas de comer, en su parte exterior se encuentra un espejo de agua al cual se llega a través de escaleras ubicadas en la planta baja, pero también permiten acceder al puente mirador.



almacenes (ver plano de conjunto).

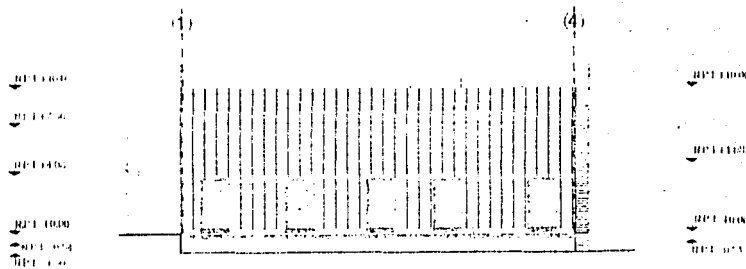
Cuya función es albergar la materia prima y el producto terminado esta formado por dos plantas en la planta baja se encuentra las zonas de descarga y carga de producto con 5 entradas independientes para trailer, dos para descarga de materia prima, dos para carga de producto terminado y una para manejo de basura.

En planta baja se encuentran las cámaras frigoríficas de maduración, donde se coloca la materia una vez que ha pasado por revisión para después salir por planta baja hacia la planta de producción, el producto terminado llega a través de la planta alta y baja a producto terminado a través de una barra transportadora donde es recibido y acomodado en racks.

Los servicios administrativos y de aseo son independientes de la planta de producción y se encuentran en la planta alta.

Para el tratamiento de basura, esta llega en planta alta y baja a través de un montacargas a planta baja para su posterior salida.

La estructura del edificio esta resuelta de la misma forma que la planta de producción, (marcos rígidos de acero y losas de losacero). Solamente el área de almacenes se maneja doble altura por cuestión de los racks.



FACHADA NORTE (CARGA Y DESCARGA)

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

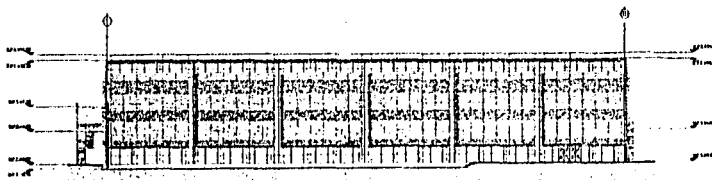
Planta de producción (ver plano de conjunto)

El funcionamiento de la planta se desarrolla en tres plantas, planta baja (envase), planta alta (producción) y planta galería y talud exterior (servicios). El sistema de circulación permite independencia entre la producción y el usuario, el acceso de la materia prima es por la zona central del edificio y sube por medio de montacargas, en planta alta se reparte a producción y sus salida es por los costados para salir en la parte central y salir hacia almacenes por planta alta.

Como la intención de este conjunto es ser ligera, inteligente y moderna, se eligieron acabados de cristal con la finalidad de integrar los espacios exteriores verdes a través de esta transparencia, pero que permita ver el interior de la planta, y obtener la mayor iluminación posible, esta fachada esta protegida por medio de louvers metálicos, mientras que la fachada posterior es completamente ciega.

Su estructura esta formada de marcos rígidos de acero y armaduras, y los muros interiores son de tablaroca con acabados sanitarios. La zona de servicios esta planteada como un talud verde y es de concreto y tabique al igual que la zona de baños

Las circulaciones dentro de la planta son por medio de escaleras para el personal y montacargas para el producto, en ambos se cuentan con su vestíbulo respectivo, la zona de servicios se encuentra en las alas exteriores del edificio en planta baja. Y en planta de galera se ubican las oficinas de control de mantenimiento.

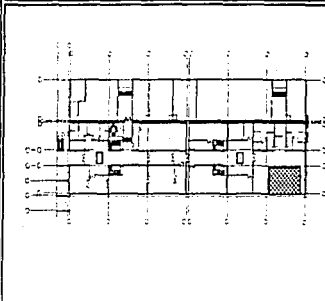


3.0 programa arquitectónico

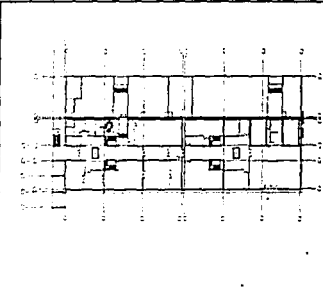
(planta de producción)

LOCALES	AREAS	LOCALES	AREAS	LOCALES	AREAS
ACCESO		PASILLO PRODUCTO TERM.	12M ²		
ACCESO	250M ²	ESCLUSAS PRODUCCION	25M ²	ZONAS EXTERIORES	
CASETA DE CONTROL	45M ²	RECEPCION PRODUCTO TERM	100M ²	AREAS VERDES	650M ²
PLAZA DE ACCESO	350M ²	PASILLO PRODUCCION	70M ²	PLAZAS Y JARDINES	5200M ²
AREA TOTAL	645M ²	BODEGA	55M ²	LAGOS	350 ²
		CUARTO E AGUAS	65M ²	ESPARCIMIENTO	1800M ²
INDUSTRIA		SANITARIOS MANTEN.	52M ²	ESTACIONAMIENTO	2500M ²
VESTIBULO	100M ²	CUARTO DE CONTROL	55M ²		
OFICINAS	50M ²	OFICINAS MANT.	180M ²		
SANITARIOS I	105M ²	TALLER DE MANT.	1170M ²		
LAVANDERIA I	25M ²			AREA TOTAL	10500 M ²
SANITARIOS II	67M ²	AREA TOTAL 3755 M ²			
ENFERMERIA	40M ²			OFICINAS	
SALA DE CONFERENCIAS	44.5M ²	INSTITUTO		ACCESO	15M ²
MATERIAL DE ETIQUETADO	100M ²	ACCESO	25M ²	VESTIBULO	100M ²
ESCLUSA ETIQUETADO	53M ²	ESTAR	150M ²	RECEPCION	12M ²
AREA DE DISEÑO	100M ²	DIRECCION	65M ²	SANITARIOS	70M ²
ELEVADORES	3.25M ²	SALA DE REUNION	24M ²	OFICINAS GENERALES	450M ²
ESCALERAS	15M ²	SER. ESCOLARES	100M ²	AREA DE EXHIBICION	150M ²
PASILLO ETIQUETADO	42M ²	BIBLIOTECA	120M ²	GERENCIA	60M ²
ESCLUSA SALIDA DE NVASE	12M ²	CAFÉ	80M ²	SALA DE JUNTAS	30M ²
ESCLUSA LAVADO DE ENVASE	30M ²	AULAS	2150M ²	SANITARIOS	20M ²
LAVADO DE ENVASE	114M ²	SALAS DE EXPOSICION	60M ²	AUDITORIO	130M ²
I. MATERIAL DE ENVASE	100M ²	COORDINACION	60M ²		
ESCLUSA DE PERSONAL	27M ²	ALMACEN DE MATERIAL	55M ²	TOTAL	1050 M ²
PASILLO DE ENVASE	45 ²	LABORATORIOS	180M ²		
LABORATORIO	19M ²	TALLERES	670M ²		
RECEPCION DE MATERIAL DE NVASE	35M ²	USOS MULTIPLES	30M ²		
ALMACEN DE MATERIAL DE ENVASI	45M ²	ENFERMERIA	36M ²		
VESIBULO INTERIOR	126M ²				

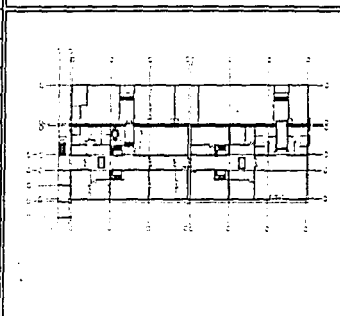
HOJA DE ESPECIFICACIONES

COMPLEJO INDUSTRIAL "CUAUTITLAN"		NUMERO DEL CUARTO 1	NOMBRE DEL CUARTO VESTIBULO OFICINAS		PAGINA No. 57	
FUNCION DEL CUARTO ENTRADA Y SALIDA DE PERSONAL DE LA PLANTA Y VISITAS			PLANO DE REFERENCIA ARQUITECTONICO	CLASE DEL CUARTO LIMPIO		
ELEMENTO	ACABADOS	SERVICIOS		DIMENSIONES	MTS	
TECHOS LOSACERO MCA. ROMSA, Y FALSO PLAFON DE TABLAROCA 3mm APLANADO, SIN GRIETAS PREPARADO PARA RECIBIR PINTURA.	CURVA SANITARIA EN UNION DE MURO Y PLAFON DE 5cm PINTURA EPOXICA, LISO SIN RAYADURAS, NI GRUMOS	AGUA FRIA		ALTURA	2.5	
		AGUA CALIENTE		LARGO b	13.8	
		AGUA DESTILADA		ANCHO	7.18	
		AGUA DEIONIZADA		AREA TOTAL m ²	99.084	
		AGUA OSMOSIS INVERSA		VOLUMEN m ³	247.71	
		VAPOR PURO		LOCALIZACION 		
		VAPOR SATURADO				
		RETORNO CONDENSADO				
		OXIGENO				
		NITROGENO				
PAREDES MURO DE TABLAROCA DE 10CM DE ESPESOR, FIJADOS CON TORNILLOS AUTORISCABLES	CURVA SANIT. EN UNION DE MURO-PLAFON Y MURO MURO DE 5cm DE RADIO, PINTURA EPOXICA, ACABADO LISO SIN RAYADURAS, NI GRUMOS	GAS				
		AIRE COMPRIMIDO				
		VACIO				
		DRENAJE				
		OTROS				
PISOS PISO DE CONCRETO DE 15 CM DE ESPESOR, ARMADO CON MALLA ELECTROSOLDADA	LOSETA ANTIQUE MARBLE COLOR BLANCO DE 30x30cm.	MUEBLES FIJOS		REQUERIMIENTOS ELECTRICOS		
		TARJAS		NIVEL DE ILUMINACION	300 LUX	
		BANCAS		TIPO DE LAMPARAS	SANITARIA	
		ANQUELES		CONTACTOS	SI	
		CAM. FLUJOLAMINAR		CONEXION DE EQUIPO	SI	
		MESA DE TREBAJO		CONEXION DE COMPUTADORA	SI	
		CAMP. DE EXTRACCION		OTROS		
		REFRIGERADOR				
		MUEBLES OFICINAS	SI			
		OTROS				
VENTANAS CRISTAL TEMPLADO 9mm, SUJETADO CON PORTASOPORTE Y TUBO DE ACERO DE 3" DE ACERO INOXIDABLE		MAQUINARIA Y EQUIPO		FACTORES AMBIENTALES		
		COMPUTADORAS		TEMPERATURA	22+-2C	
		SISTEMAS MODULARES DE OFICINA		HUMEDAD	MEJOR A 50%	
				CAMBIOS DE AIRE/HR	MIN.30	
				INYECCION DE AIRE	POR PLAFOND	
				EXTRACCION DE AIRE	POR MURO	
				OTROS		
GENERAL						

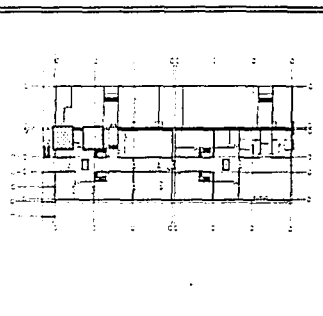
HOJA DE ESPECIFICACIONES

COMPLEJO INDUSTRIAL "CUAUTITLAN"		NUMERO DEL CUARTO 3	NOMBRE DEL CUARTO SANITARIOS I (HOMBRES Y MUJERES)		PAGINA No. 59
ELEMENTO		ACABADOS	SERVICIOS		DIMENSIONES
TECHOS LOSACERO MCA. ROMSA, Y FALSO PLAFON DE TABLAROCA 3mm APLANADO, SIN GRIETAS PREPARADO PARA RECIBIR PINTURA.	AZULEJO DE CERAMICA LINEA FRESCO DE 15x30cm	AGUA FRIA	SI	ALTURA	2.5
		AGUA CALIENTE	SI	LARGO	7.4
		AGUA DESTILADA		ANCHO	7.18
		AGUA DEIONIZDA		AREA TOTALm²	53.132
		AGUA OSMOSIS INVERSA		VOLUMEN m³	132.83
		VAPOR PURO			
		VAPOR SATURADO			
		RETORNO CONDENSADO			
		OXIGENO			
		NITROGENO			
PAREDES MURO DE TABIQUE CEMENTO-ARENA DE 15x20x40cm REPELLADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:5	AZULEJO DE CERAMICA LINEA FRESCO DE 15x30cm	GAS			
		AIRE COMPRIMIDO			
		VACIO			
		DRENAJE	SI		
		OTROS			
PISOS PISO DE CONCRETO DE 15 CM DE ESPESOR, ARMADO CON MALLA ELECTROSOLDADA	LOSETA ANTIQUE MARBLE COLOR BLANCO DE 30x30cm.	MUEBLES FIJOS		REQUERIMIENTOS ELECTRICOS	
		TARJAS	SI	NIVEL DE ILUMINACION	300 LUX
		BANCAS	SI	TIPO DE LAMPARAS	SANITARIA
		ANQUELES	SI	CONTACTOS	SI
		CAM. FLUJOLAMINAR		CONEXION DE EQUIPO	SI
		MESA DE TRABAJO		CONEXION DE	
		CAMP. DE EXTRACCION		COMPUTADORA	
		REFRIGERADOR		OTROS	
		MUEBLES OFICINAS			
		OTROS			
PUERTAS PUERTA DE CRISTAL ESMERILADO, VANO DE ALBAÑILERIA 0.94x2.17mts ABATIBLE EN UNA HOJA CON CHAMBRANA DE ACERO INOXIDABLE.		MAQUINARIA Y EQUIPO		FACTORES AMBIENTALES	
		LAVABOS		TEMPERATURA	22+-2C
		WC		HUMEDAD	MENOR A 50%
		TARJAS		CAMBIOS DE AIRE/HR	MIN.30
		REGADERAS		INYECCION DE AIRE	POR PLAFOND
		SECADORES		EXTRACCION DE AIRE	POR MURO
		COLADERAS		OTROS	
		MINGITORIOS			
GENERAL					

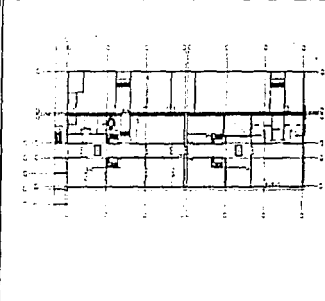
HOJA DE ESPECIFICACIONES

COMPLEJO INDUSTRIAL "CUAUTITLAN"		NUMERO DEL CUARTO 4	NOMBRE DEL CUARTO LAVANDERIA I		PAGINA No. 60
FUNCION DEL CUARTO SERVICIO DE LIMPIEZA PARA PERSONAL DE LA PLANTA			PLANO DE REFERENCIA ARQUITECTONICO		CLASE DEL CUARTO LIMPIO
ELEMENTO	ACABADOS	SERVICIOS		DIMENSIONES	MTS
TECHOS LOSACERO MCA. ROMSA, Y FALSO PLAFON DE TABLAROCA 3mm APLANADO, SIN GRIETAS PREPARADO PARA RECIBIR PINTURA.	AZULEJO DE CERAMICA LINEA FRESCO DE 15x30cm	AGUA FRIA	SI	ALTURA	2.5
		AGUA CALIENTE	SI	LARGO	6.4
		AGUA DESTILADA		ANCHO	4
		AGUA DEIONIZDA		AREA TOTALm ²	25.6
		AGUA OSMOSIS INVERSA		VOLUMEN m ³	64
		VAPOR PURO			
		VAPOR SATURADO			
PAREDES MURO DE TABIQUE CEMENTO-ARENA DE 15x20x40cm REPELLADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:5	AZULEJO DE CERAMICA LINEA FRESCO DE 15x30cm	RETORNO CONDENSADO		LOCALIZACION 	
		OXIGENO			
		NITROGENO			
		GAS			
		AIRE COMPRIMIDO			
		VACIO			
		DRENAJE	SI		
PISOS PISO DE CONCRETO DE 15 CM DE ESPESOR, ARMADO CON MALLA ELECTROSOLDADA	LOSETA ANTIQUE MARBLE COLOR BLANCO DE 30x30cm.	OTROS		REQUERIMIENTOS ELECTRICOS	
PUERTAS PUERTA DE CRISTAL TRANSPARENTE, VANO DE ALBANILERIA 0.94x2.17mts ABATIBLE EN UNA HOJA CON CHAMBRANA DE ACERO INOXIDABLE.				NIVEL DE ILUMINACION	300 LUX
				TIPO DE LAMPARAS	SANITARIA
		ANQUELES	SI	CONTACTOS	SI
		CAM. FLUJOLAMINAR		CONEXION DE EQUIPO	SI
		MESA DE TRABAJO	SI	CONEXION DE COMPUTADORA	
		CAMP. DE EXTRACCION		OTROS	
		REFRIGERADOR			
MUEBLES OFICINAS					
VENTANAS		OTROS			
GENERAL		MAQUINARIA Y EQUIPO		FACTORES AMBIENTALES	
		LAVADORAS		TEMPERATURA	22+-2C
		SECADORAS		HUMEDAD	MENOR A 50%
		TARJAS		CAMBIOS DE AIRE/HR	MIN.30
		PLANCHAS		INYECCION DE AIRE	POR PLAFOND
				EXTRACCION DE AIRE	POR MURO
				OTROS	

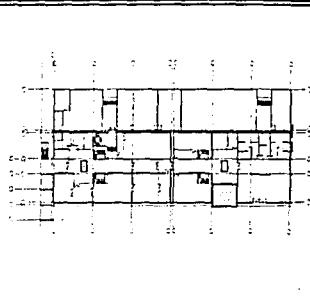
HOJA DE ESPECIFICACIONES

COMPLEJO INDUSTRIAL "CUAUTITLAN"		NUMERO DEL CUARTO 5	NOMBRE DEL CUARTO SANITARIOS II (HOMBRES Y MUJERES)		PAGINA No. 61
ELEMENTO		ACABADOS	SERVICIOS		DIMENSIONES
TECHOS LOSACERO MCA. ROMSA, Y FALSO PLAFON DE TABLAROCA 3mm APLANADO, SIN GRIETAS PREPARADO PARA RECIBIR PINTURA.	AZULEJO DE CERAMICA LINEA FRESCO DE 15x30cm	AGUA FRIA	SI	ALTURA	2.5
		AGUA CALIENTE	SI	LARGO	7.4
		AGUA DESTILADA		ANCHO	4.5
		AGUA DEIONIZADA		AREA TOTALm ²	33.3
		AGUA OSMOSIS INVERSA		VOLUMEN m ³	83.25
		VAPOR PURO			
		VAPOR SATURADO			
PAREDES MURO DE TABIQUE CEMENTO-ARENA DE 15x20x40cm REPELLADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:5	AZULEJO DE CERAMICA LINEA FRESCO DE 15x30cm	RETORNO CONDENSADO		LOCALIZACION 	
		OXIGENO			
		NITROGENO			
		GAS			
		AIRE COMPRIMIDO			
		VACIO			
		DRENAJE	SI		
PISOS PISO DE CONCRETO DE 15 CM DE ESPESOR, ARMADO CON MALLA ELECTROSOLDADA	LOSETA ANTIQUE MARBLE COLOR BLANCO DE 30x30cm.	OTROS			
PUERTAS PUERTA DE CRISTAL ESMERILADO, VANO DE ALBAÑILERIA 0.94x2.17mts ABATIBLE EN UNA HOJA CON CHAMBRANA DE ACERO INOXIDABLE.					
VENTANAS VENTANA DE ALUMINIO ANODIZADO DE 3" CON CRISTAL TRANSPARENTE CON VANO DE ALBAÑILERIA EN LA PARTE SEUPERIOS DE 0.60x2.20mts.					
GENERAL		MUEBLES FIJOS		REQUERIMIENTOS ELECTRICOS	
		TARJAS		NIVEL DE ILUMINACION	300 LUX
		BANCAS		TIPO DE LAMPARAS	SANITARIA
		ANQUELES		CONTACTOS	SI
		CAM. FLUJOLAMINAR		CONEXION DE EQUIPO	SI
		MESA DE TRABAJO		CONEXION DE	
		CAMP. DE EXTRACCION		COMPUTADORA	
		REFRIGERADOR		OTROS	
		MUEBLES OFICINAS			
		OTROS			
MAQUINARIA Y EQUIPO		FACTORES AMBIENTALES			
LAVABOS		TEMPERATURA	22+-2C		
WC		HUMEDAD	MINOR A 50%		
TARJAS		CAMBIOS DE AIRE/HR	MIN.30		
REGADERAS		INYECCION DE AIRE	POR PLAFOND		
SECADORES		EXTRACCION DE AIRE	POR MURO		
COLADERAS		OTROS			
MINGITORIOS					

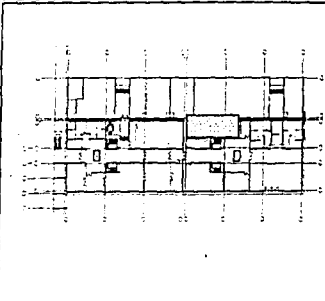
HOJA DE ESPECIFICACIONES

COMPLEJO INDUSTRIAL "CUAUTITLAN"		NUMERO DEL CUARTO 6	NOMBRE DEL CUARTO ENFERMERIA		PAGINA No. 62				
ELEMENTO		FUNCION DEL CUARTO ATENCION MEDICA PARA PERSONAL DE LA PLANTA		PLANO DE REFERENCIA ARQUITECTONICO	CLASE DEL CUARTO LIMPIO				
TECHOS LOSACERO MCA. ROMSA, Y FALSO PLAFON DE TABLAROCA 3mm APLANADO, SIN GRIETAS PREPARADO PARA RECIBIR PINTURA.	CURVA SANITARIA EN UNION DE MURO Y PLAFON DE 5cm PINTURA EPOXICA, LISO SIN RAYADURAS, NI GRUMOS	SERVICIOS		DIMENSIONES		MTS			
		AGUA FRIA	SI	ALTURA	2.5				
		AGUA CALIENTE	SI	LARGO	9				
		AGUA DESTILADA		ANCHO	4.8				
		AGUA DEIONIZADA		AREA TOTALm²	43.2				
		AGUA OSMOSIS INVERSA		VOLUMEN m³	108				
		VAPOR PURO		LOCALIZACION					
		VAPOR SATURADO							
		PAREDES MURO DE TABIQUE CEMENTO-ARENA DE 15x20x40cm REPELLADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:5	CURVA SANIT. EN UNION DE MURO-PLAFON Y MURO- MURO DE 5cm DE RADIO, PINTURA EPOXICA, ACABADO LISO SIN RAYADURAS, NI GRUMOS	RETORNO CONDENSADO					
				OXIGENO					
NITROGENO									
GAS									
AIRE COMPRIMIDO									
VACIO									
DRENAJE				SI					
PISOS PISO DE CONCRETO DE 15 CM DE ESPESOR, ARMADO CON MALLA ELECTROSOLDADA	CURVA SANITARIA EN UNION DE PISO CON MURO DE 5cm DE RADIO ACABADO FINAL PISO EPOXICO	OTROS		REQUERIMIENTOS ELECTRICOS					
		MUEBLES FIJOS							
		TARJAS	SI	NIVEL DE ILUMINACION	500 LUX				
		BANCAS	SI	TIPO DE LAMPARAS	SANITARIA				
		ANQUELES		CONTACTOS		SI			
		CAM. FLUJOLAMINAR		CONEXION DE EQUIPO		SI			
		MESA DE TREBAJO	SI	CONEXION DE COMPUTADORA	SI				
		CAMP. DE EXTRACCION		REFRIGERADOR		OTROS			
		MUEBLES OFICINAS		SI					
		OTROS							
VENTANAS VENTANA DE ALUMINIO ANODIZADO DE 3" CON CRISTAL TRANSPARENTE CON VANO DE ALBAÑILERIA EN LA PARTE SEUPERIOS DE 0.60x2.20mts.		MAQUINARIA Y EQUIPO		FACTORES AMBIENTALES					
		LAVABO		TEMPERATURA	22+2C				
		TARJAS		HUMEDAD	MENOR A 50%				
		REGADERAS		CAMBIOS DE AIRE/HR	MIN.30				
		PLANCHA		INYECCION DE AIRE	POR PLAFOND				
				EXTRACCION DE AIRE	POR MURO				
				OTROS					
GENERAL									

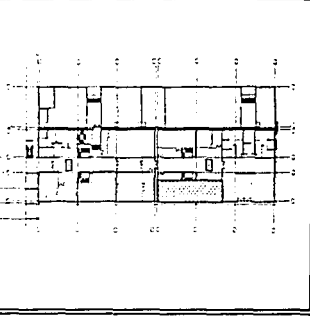
HOJA DE ESPECIFICACIONES

COMPLEJO INDUSTRIAL "CUAUTITLAN"		NUMERO DEL CUARTO 7	NOMBRE DEL CUARTO SALA DE CONFERENCIA	PAGINA No. 63	
ELEMENTO		ACABADOS	SERVICIOS	DIMENSIONES	MTS
TECHOS LOSACERO MCA. ROMSA, Y FALSO PLAFON DE TABLAROCA 3mm APLANADO, SIN GRIETAS PREPARADO PARA RECIBIR PINTURA.	CURVA SANITARIA EN UNION DE MURO Y PLAFON DE 5cm PINTURA EPOXICA, LISO SIN RAYADURAS, NI GRUMOS	AGUA FRIA	ALTURA	2.5	
		AGUA CALIENTE	LARGO	8.9	
		AGUA DESTILADA	ANCHO	5	
		AGUA DEIONIZADA	AREA TOTALm ²	44.5	
		AGUA OSMOSIS INVERSA	VOLUMEN m ³	111.25	
		VAPOR PURO			
		VAPOR SATURADO			
		RETORNO CONDENSADO			
		OXIGENO			
		NITROGENO			
PAREDES MURO DE TABLAROCA DE 10CM DE ESPESOR, FIJADOS CON TORNILLOS AUTORISCABLES	CURVA SANIT. EN UNION DE MURO-PLAFON Y MURO DE 5cm DE RADIO, PINTURA EPOXICA, ACABADO LISO SIN RAYADURAS, NI GRUMOS	GAS	LOCALIZACION 		
		AIRE COMPRIMIDO			
		VACIO			
		DRENAJE			
		OTROS			
PISOS PISO DE CONCRETO DE 15 CM DE ESPESOR, ARMADO CON MALLA ELECTROSOLDADA	CURVA SANITARIA EN UNION DE PISO CON MURO DE 5cm DE RADIO ACABADO FINAL PISO EPOXICO	MUEBLES FIJOS		REQUERIMIENTOS ELECTRICOS	
		TARJAS		NIVEL DE ILUMINACION	500 LUX
		BANCAS	SI	TIPO DE LAMPARAS	SANITARIA
		ANQUELES		CONTACTOS	SI
		CAM. FLUJOLAMINAR		CONEXION DE EQUIPO	SI
		MESA DE TRABAJO		CONEXION DE COMPUTADORA	SI
		CAMP. DE EXTRACCION		OTROS	
		REFRIGERADOR			
		MUEBLES OFICINAS	SI		
		OTROS			
VENTANAS CRISTAL TEMPLADO 9mm. SUJETADO CON PORTASOPORTE Y TUBO DE ACERO DE 3" DE ACERO INOXIDABLE	VENTANA DE ALUMINIO ANODIZADO DE 3" CON CRISTAL TRANSPARENTE CON VANO DE ALBAÑILERIA EN LA PARTE SEUPERIOS DE 0.60x2.20mts.	MAQUINARIA Y EQUIPO		FACTORES AMBIENTALES	
		COMPUTADORAS		TEMPERATURA	22+-2C
				HUMEDAD	MEJOR A 50%
				CAMBIOS DE AIRE/HR	MIN.30
				INYECCION DE AIRE	POR PLAFOND
				EXTRACCION DE AIRE	POR MURO
				OTROS	
GENERAL					

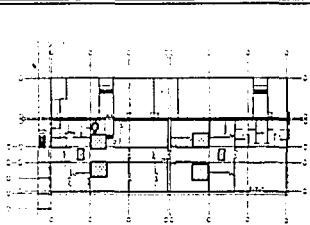
HOJA DE ESPECIFICACIONES

COMPLEJO INDUSTRIAL "CUAUTITLAN"		NUMERO DEL CUARTO 8	NOMBRE DEL CUARTO MATERIAL DE ETIQUETADO		PAGINA No. 64
ELEMENTO		ACABADOS	SERVICIOS		DIMENSIONES
TECHOS LOSACERO MCA. ROMSA. Y FALSO PLAFON DE TABLAROCA 3mm APLANADO, SIN GRIETAS PREPARADO PARA RECIBIR PINTURA.	CURVA SANITARIA EN UNION DE MURO Y PLAFON DE 5cm PINTURA EPOXICA, LISO SIN RAYADURAS, NI GRUMOS	AGUA FRIA	SI	ALTURA	2.5
		AGUA CALIENTE		LARGO ^b	13.8
		AGUA DESTILADA		ANCHO	7.18
		AGUA DEIONIZADA		AREA TOTALm ²	99.084
		AGUA OSMOSIS INVERSA	SI	VOLUMEN m ³	247.71
		VAPOR PURO			
		VAPOR SATURADO			
		RETORNO CONDENSADO			
		OXIGENO			
		NITROGENO			
PAREDES MURO DE TABLAROCA DE 10CM DE ESPESOR, FIJADOS CON TORNILLOS AUTORISCABLES	CURVA SANIT. EN UNION DE MURO-PLAFON Y MURO MURO DE 5cm DE RADIO, PINTURA EPOXICA, ACABADO LISO SIN RAYADURAS, NI GRUMOS	GAS		LOCALIZACION 	
		AIRE COMPRIMIDO			
		VACIO			
		DRENAJE	SI		
		OTROS			
PISOS PISO DE CONCRETO DE 15 CM DE ESPESOR, ARMADO CON MALLA ELECTROSOLDADA	CURVA SANITARIA EN UNION DE PISO CON MURO DE 5cm DE RADIO ACABADO FINAL PISO EPOXICO	MUEBLES FIJOS		REQUERIMIENTOS ELECTRICOS	
		TARJAS	SI	NIVEL DE ILUMINACION	500 LUX
		BANCAS	SI	TIPO DE LAMPARAS	SANITARIA
		ANQUELES	SI	CONTACTOS	SI
		CAM. FLUJOLAMINAR		CONEXION DE EQUIPO	SI
		MESA DE TRABAJO	SI	CONEXION DE COMPUTADORA	SI
		CAMP. DE EXTRACCION		OTROS	
		REFRIGERADOR			
		MUEBLES OFICINAS			
		OTROS			
VENTANAS CRISTAL TEMPLADO 9mm, SUJETADO CON PORTASOPORTE Y TUBO DE ACERO DE 3" DE ACERO INOXIDABLE		MAQUINARIA Y EQUIPO		FACTORES AMBIENTALES	
		CARROS DE TRANSPORTE DE ACERO INOXIDABLE		TEMPERATURA	22+-2C
				HUMEDAD	MENOR A 50%
				CAMBIOS DE AIRE/HR	MIN.20
				INYECCION DE AIRE	POR PLAFOND
				EXTRACCION DE AIRE	POR MURO
				OTROS	
GENERAL					

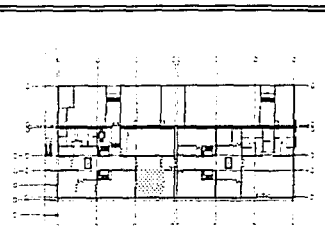
HOJA DE ESPECIFICACIONES

COMPLEJO INDUSTRIAL "CUAUTITLAN"		NUMERO DEL CUARTO 10	NOMBRE DEL CUARTO AREA DE DISEÑO	PAGINA No. 66
ELEMENTO		ACABADOS	SERVICIOS	DIMENSIONES MTS
TECHOS LOSACERO MCA. ROMSA, Y FALSO PLAFON DE TABLAROCA 3mm APLANADO, SIN GRIETAS PREPARADO PARA RECIBIR PINTURA.	CURVA SANITARIA EN UNION DE MURO Y PLAFON DE 5cm PINTURA EPOXICA, LISO SIN RAYADURAS, NI GRUMOS	AGUA FRIA	ALTURA	2.5
		AGUA CALIENTE	LARGO	14
		AGUA DESTILADA	ANCHO	7.18
		AGUA DEIONIZADA	AREA TOTALm ²	100.52
		AGUA OSMOSIS INVERSA	VOLUMEN m ³	251.3
		VAPOR PURO		
		VAPOR SATURADO		
		RETORNO CONDENSADO		
		OXIGENO		
		NITROGENO		
PAREDES MURO DE TABLAROCA DE 10CM DE ESPESOR, FIJADOS CON TORNILLOS AUTORISCABLES	CURVA SANIT. EN UNION DE MURO-PLAFON Y MURO MURO DE 5cm DE RADIO, PINTURA EPOXICA, ACABADO LISO SIN RAYADURAS, NI GRUMOS	GAS	LOCALIZACION 	
		AIRE COMPRIMIDO		
		VACIO		
		DRENAJE		
		OTROS		
PISOS PISO DE CONCRETO DE 15 CM DE ESPESOR, ARMADO CON MALLA ELECTROSOLDADA	CURVA SANITARIA EN UNION DE PISO CON MURO DE 5cm DE RADIO ACABADO FINAL PISO EPOXICO	MUEBLES FIJOS		REQUERIMIENTOS ELECTRICOS
		TARJAS	NIVEL DE ILUMINACION	500 LUX
		BANCAS SI	TIPO DE LAMPARAS	SANITARIA
		ANQUELES SI	CONTACTOS	SI
		CAM. FLUJOLAMINAR	CONEXION DE EQUIPO	SI
		MESA DE TRABAJO SI	CONEXION DE COMPUTADORA	SI
		CAMP. DE EXTRACCION	OTROS	
		REFRIGERADOR		
		MUEBLES OFICINAS SI		
		OTROS		
PUERTAS PUERTA DE CRISTAL TRANSPARENTE, VANO DE ALBAÑILERIA 1.84x2.17mts ABATIBLE EN DOS HOJAS IGUALES CON CHAMBRANA DE ACERO INOXIDABLE.		MAQUINARIA Y EQUIPO		FACTORES AMBIENTALES
		COMPUTADORAS	TEMPERATURA	22+-2C
		RESTRADORES	HUMEDAD	MENOR A 50%
			CAMBIOS DE AIRE/HR	MIN.30
			INYECCION DE AIRE	POR PLAFOND
			EXTRACCION DE AIRE	POR MURO
			OTROS	
VENTANAS VENTANA DE ALUMINIO ANODIZADO DE 3' CON CRISTAL 9mm		MAQUINARIA Y EQUIPO		FACTORES AMBIENTALES
		COMPUTADORAS	TEMPERATURA	22+-2C
		RESTRADORES	HUMEDAD	MENOR A 50%
			CAMBIOS DE AIRE/HR	MIN.30
			INYECCION DE AIRE	POR PLAFOND
			EXTRACCION DE AIRE	POR MURO
			OTROS	
GENERAL		MAQUINARIA Y EQUIPO		FACTORES AMBIENTALES
		COMPUTADORAS	TEMPERATURA	22+-2C
		RESTRADORES	HUMEDAD	MENOR A 50%
			CAMBIOS DE AIRE/HR	MIN.30
			INYECCION DE AIRE	POR PLAFOND
			EXTRACCION DE AIRE	POR MURO
			OTROS	

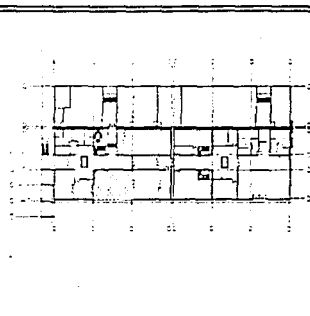
HOJA DE ESPECIFICACIONES

COMPLEJO INDUSTRIAL "CUAUTITLAN"	NUMERO DEL CUARTO 12	NOMBRE DEL CUARTO ESCALERAS I, II, III, IV.		PAGINA No. 68	
	FUNCION DEL CUARTO ACCESO A AREA PRODUCTIVA EN PLANTA ALTA		PLANO DE REFERENCIA ARQUITECTONICO	CLASE DEL CUARTO LIMPIO	
ELEMENTO	ACABADOS	SERVICIOS		DIMENSIONES	MTS
TECHOS LOSACERO MCA. ROMSA, Y FALSO PLAFON DE TABLAROCA 3mm APLANADO, SIN GRIETAS PREPARADO PARA RECIBIR PINTURA.	CURVA SANITARIA EN UNION DE MURO Y PLAFON DE 5cm PINTURA EPOXICA, LISO SIN RAYADURAS, NI GRUMOS	AGUA FRIA		ALTURA	
		AGUA CALIENTE		LARGO	5
		AGUA DESTILADA		ANCHO	3
		AGUA DEIONIZADA		AREA TOTALm ²	15
		AGUA OSMOSIS INVERSA		VOLUMEN m ³	0
		VAPOR PURO			
		VAPOR SATURADO			
PAREDES MURO DE TABIQUE CEMENTO-ARENA DE 15x20x40cm REPELLADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:5	CURVA SANIT. EN UNION DE MURO-PLAFON Y MURO- MURO DE 5cm DE RADIO, PINTURA EPOXICA, ACABADO LISO SIN RAYADURAS, NI GRUMOS	RETORNO CONDENSADO			
		OXIGENO			
		NITROGENO			
		GAS			
		AIRE COMPRIMIDO			
		VACIO			
		DRENAJE			
PISOS PISO DE CONCRETO DE 15 CM DE ESPESOR, ARMADO CON MALLA ELECTROSOLDADA	CURVA SANITARIA EN UNION DE PISO CON MURO DE 5cm DE RADIO ACABADO FINAL PISO EPOXICO	OTROS		LOCALIZACION	
PUERTAS				MUEBLES FIJOS	
				REQUERIMIENTOS ELECTRICOS	
		TARJAS		NIVEL DE ILUMINACION	300 LUX
		BANCAS		TIPO DE LAMPARAS	SANITARIA
		ANQUELES		CONTACTOS	
		CAM. FLUJOLAMINAR		CONEXIÓN DE EQUIPO	
		MESA DE TRABAJO		CONEXIÓN DE	
CAMP. DE EXTRACCION		COMPUTADORA			
REFRIGERADOR		OTROS			
MUEBLES OFICINAS					
OTROS					
VENTANAS				MAQUINARIA Y EQUIPO	
				FACTORES AMBIENTALES	
				TEMPERATURA	
				HUMEDAD	
				CAMBIOS DE AIRE/HR	
				INYECCION DE AIRE	
				EXTRACCION DE AIRE	
GENERAL				OTROS	

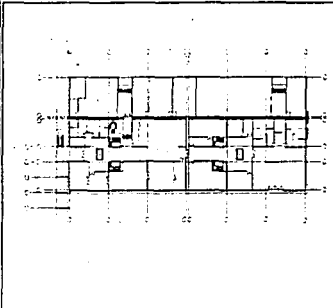
HOJA DE ESPECIFICACIONES

COMPLEJO INDUSTRIAL "CUAUTITLAN"		NUMERO DEL CUARTO 16	NOMBRE DEL CUARTO LAVADO DE ENVASE		PAGINA No. 72		
ELEMENTO		ACABADOS	SERVICIOS		PLANO DE REFERENCIA ARQUITECTONICO	CLASE DEL CUARTO LIMPIO	
TECHOS LOSACERO MCA. ROMSA, Y FALSO PLAFON DE TABLAROCA 3mm APLANADO, SIN GRIETAS PREPARADO PARA RECIBIR PINTURA.	CURVA SANITARIA EN UNION DE MURO Y PLAFON DE 5cm PINTURA EPOXICA, LISO SIN RAYADURAS, NI GRUMOS	AGUA FRIA	SI	AGUA CALIENTE	ALTURA	3	
		AGUA DESTILADA		AGUA DEIONIZADA	LARGO	19	
		AGUA OSMOSIS INVERSA	SI	VAPOR PURO	ANCHO	6	
		VAPOR SATURADO			AREA TOTALm ²	114	
		RETORNO CONDENSADO			VOLUMEN m ³	342	
		OXIGENO			LOCALIZACION		
		NITROGENO					
		GAS					
		AIRE COMPRIMIDO					
		VACIO					
DRENAJE	SI						
PISOS PISO DE CONCRETO DE 15 CM DE ESPESOR, ARMADO CON MALLA ELECTROSOLDADA	CURVA SANITARIA EN UNION DE PISO CON MURO DE 5cm DE RADIO ACABADO FINAL PISO EPOXICO	OTROS					
		MUEBLES FIJOS		REQUERIMIENTOS ELECTRICOS			
		TARJAS	SI	NIVEL DE ILUMINACION	500 LUX		
		BANCAS		TIPO DE LAMPARAS	SANITARIA		
		ANQUELES		CONTACTOS	SI		
		CAM. FLUJOLAMINAR		CONEXION DE EQUIPO			
		MESA DE TRABAJO	SI	CONEXION DE			
		CAMP. DE EXTRACCION		COMPUTADORA			
		REFRIGERADOR		OTROS			
		MUEBLES OFICINAS					
PUERTAS PUERTA DE CRISTAL TRANSPARENTE, VANO DE ALBAÑILERIA 1.84x2.17mts ABATIBLE EN DOS HOJAS IGUALES CON CHAMBRANA DE ACERO INOXIDABLE		OTROS					
		MAQUINARIA Y EQUIPO		FACTORES AMBIENTALES			
		CARROS DE TRANSPORTE DE ACERO INOXIDABLE		TEMPERATURA	22+2C		
				HUMEDAD	MINOR A 50%		
				CAMBIOS DE AIRE/HR	MIN.30		
				INEYECCION DE AIRE	POR PLAFOND		
				EXTRACCION DE AIRE	POR MURO		
				OTROS			
GENERAL							

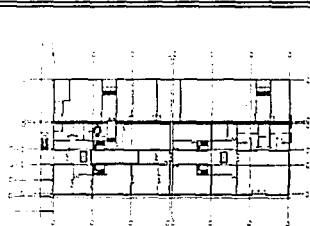
HOJA DE ESPECIFICACIONES

COMPLEJO INDUSTRIAL "CUAUTITLAN"	NUMERO DEL CUARTO	NOMBRE DEL CUARTO		PAGINA No.	
	17	INSPECCION DE MATERIAL DE ENVASE		73	
ELEMENTO	ACABADOS	SERVICIOS		PLANO DE REFERENCIA	CLASE DEL CUARTO
		REVISAR EL MATERIAL PARA ENVASAR		ARQUITECTONICO	LIMPIO
				DIMENSIONES	MTS
TECHOS LOSACERO MCA. ROMSA, Y FALSO PLAFON DE TABLAROCA 3mm APLANADO, SIN GRIETAS PREPARADO PARA RECIBIR PINTURA.	CURVA SANITARIA EN UNION DE MURO Y PLAFON DE 5cm PINTURA EPOXICA, LISO SIN RAYADURAS, NI GRUMOS	AGUA FRIA		ALTURA	2.5
		AGUA CALIENTE		LARGO b	14
		AGUA DESTILADA		ANCHO	7.18
		AGUA DEIONIZADA		AREA TOTAL m ²	100.52
		AGUA OSMOSIS INVERSA		VOLUMEN m ³	251.3
		VAPOR PURO			
		VAPOR SATURADO			
PAREDES MURO DE TABLAROCA DE 10CM DE ESPESOR, FIJADOS CON TORNILLOS AUTORISCABLES	CURVA SANIT. EN UNION DE MURO-PLAFON Y MURO- MURO DE 5cm DE RADIO, PINTURA EPOXICA, ACABADO LISO SIN RAYADURAS, NI GRUMOS	RETORNO CONDENSADO			
		OXIGENO			
		NITROGENO			
		GAS			
		AIRE COMPRIMIDO			
		VACIO			
		DRENAJE			
		OTROS			
PISOS PISO DE CONCRETO DE 15 CM DE ESPESOR, ARMADO CON MALLA ELECTROSOLDADA	CURVA SANITARIA EN UNION DE PISO CON MURO DE 5cm DE RADIO ACABADO FINAL PISO EPOXICO	MUEBLES FIJOS		REQUERIMIENTOS ELECTRICOS	
		TARJAS		NIVEL DE ILUMINACION	500 LUX
		BANCAS		TIPO DE LAMPARAS	SANITARIA
PUERTAS PUERTA DE CRISTAL TRANSPARENTE, VANO DE ALBAÑILERIA 1.84x2.17mts ABATIBLE EN DOS HOJAS IGUALES CON CHAMBRANA DE ACERO INOXIDABLE		ANQUELES		CONTACTOS	
		CAM. FLUJOLAMINAR		CONEXIÓN DE EQUIPO	
		MESA DE TRABAJO	SI	CONEXIÓN DE	
		CAMP. DE EXTRACCION		COMPUTADORA	
		REFRIGERADOR		OTROS	
		MUEBLES OFICINAS			
		OTROS			
VENTANAS VENTANA DE ALUMINIO ANODIZADO DE 3" CON CRISTAL TRANSPARENTE 9mm		MAQUINARIA Y EQUIPO		FACTORES AMBIENTALES	
		CARROS DE TRANSPORTE PARA ENVASE DE ACERO INOXIDABLE		TEMPERATURA	22+2C
				HUMEDAD	MEJOR A 50%
				CAMBIOS DE AIRE/HR	MIN.30
				INYECCION DE AIRE	POR PLAFOND
				EXTRACCION DE AIRE	POR MURO
				OTROS	
GENEPAL					

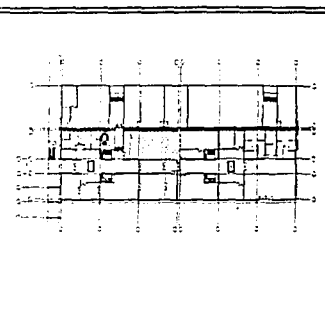
HOJA DE ESPECIFICACIONES

COMPLEJO INDUSTRIAL "CUAUTITLAN"	NUMERO DEL CUARTO	NOMBRE DEL CUARTO		PAGINA No.	
	18	ESCLUSA DE PERSONAL		74	
	FUNCION DEL CUARTO		PLANO DE REFERENCIA	CLASE DEL CUARTO	
ACCESO DE PERSONAL AL AREA DE ENVASE		ARQUITECTONICO	LIMPIO		
ELEMENTO	ACABADOS	SERVICIOS		DIMENSIONES	MTS
TECHOS LOSACERO MCA. ROMSA, Y FALSO PLAFON DE TABLAROCA 3mm APLANADO, SIN GRIETAS PREPARADO PARA RECIBIR PINTURA.	CURVA SANITARIA EN UNION DE MURO Y PLAFON DE 5cm PINTURA EPOXICA, LISO SIN RAYADURAS, NI GRUMOS	AGUA FRIA		ALTURA	2.5
		AGUA CALIENTE		LARGO	9
		AGUA DESTILADA		ANCHO	3
		AGUA DEIONIZADA		AREA TOTALm ²	27.
		AGUA OSMOSIS INVERSA		VOLUMEN m ³	67.5
		VAPOR PURO			
PAREDES MURO DE TABIQUE CEMENTO-ARENA DE 15x20x40cm REPELLADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1.5	CURVA SANIT. EN UNION DE MURO-PLAFON Y MURO MURO DE 5cm DE RADIO, PINTURA EPOXICA, ACABADO LISO SIN RAYADURAS, NI GRUMOS	VAPOR SATURADO		LOCALIZACION	
		RETORNO CONDENSADO			
		OXIGENO			
		NITROGENO			
		GAS			
		AIRE COMPRIMIDO			
VACIO					
PISOS PISO DE CONCRETO DE 15 CM DE ESPESOR, ARMADO CON MALLA ELECTROSOLDADA	CURVA SANITARIA EN UNION DE PISO CON MURO DE 5cm DE RADIO ACABADO FINAL PISO EPOXICO	DRENAJE			
		OTROS			
PUERTAS PUERTA DE CRISTAL ESMERILADO, VANO DE ALBAÑILERIA 1.84x2.17mts ABATIBLE EN DOS HOJAS SENCILLAS CON CHAMBRANA DE ACERO INOXIDABLE.		MUEBLES FIJOS		REQUERIMEINTOS ELECTRICOS	
		TARJAS		NIVEL DE ILUMINACION	300 LUX
		BANCAS		TIPO DE LAMPARAS	SANITARIA
		ANQUELES		CONTACTOS	
		CAM. FLUJOLAMINAR		CONEXION DE EQUIPO	
		MESA DE TRABAJO		CONEXION DE	
CAMP. DE EXTRACCION		COMPUTADORA			
REFRIGERADOR		OTROS			
MUEBLES OFICINAS					
OTROS					
VENTANAS VENTANA DE ALUMINIO ANODIZADO DE 3" CON CRISTAL TRANSPARENTE 9mm		MAQUINARIA Y EQUIPO		FACTORES AMBIENTALES	
				TEMPERATURA	22+-2C
				HUMEDAD	MEJOR A 50%
				CAMBIOS DE AIRE/HR	MIN.20
				INYECCION DE AIRE	POR PLAFOND
				EXTRACCION DE AIRE	POR MURO
GENERAL				OTROS	

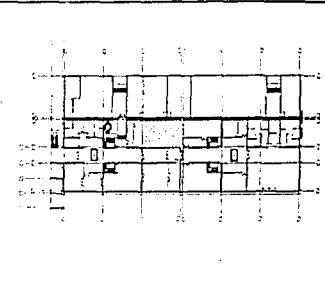
HOJA DE ESPECIFICACIONES

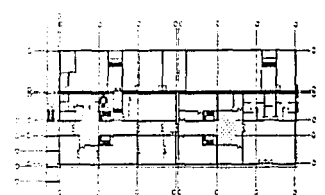
COMPLEJO INDUSTRIAL "CUAUTITLAN"		NUMERO DEL CUARTO 19	NOMBRE DEL CUARTO PASILLO ENVASE	PAGINA No. 75
FUNCION DEL CUARTO CIRCULACION DE PERSONAL Y MATERIAL		PLANO DE REFERENCIA ARQUITECTONICO		CLASE DEL CUARTO LIMPIO
ELEMENTO	ACABADOS	SERVICIOS		DIMENSIONES MTS
TECHOS LOSACERO MCA. ROMSA, Y FALSO PLAFON DE TABLAROCA 3mm APLANADO, SIN GRIETAS PREPARADO PARA RECIBIR PINTURA.	CURVA SANITARIA EN UNION DE MURO Y PLAFON DE 5cm PINTURA EPOXICA, LISO SIN RAYADURAS, NI GRUMOS	AGUA FRIA	ALTURA	25
		AGUA CALIENTE	LARGO	15
		AGUA DESTILADA	ANCHO	3
		AGUA DEIONIZADA	AREA TOTALm ²	45
		AGUA OSMOSIS INVERSA	VOLUMEN m ³	112.5
		VAPOR PURO		
		VAPOR SATURADO		
PAREDES MURO DE TABIQUE CEMENTO-ARENA DE 15x20x40cm REPELLADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:5	CURVA SANIT. EN UNION DE MURO-PLAFON Y MURO MURO DE 5cm DE RADIO, PINTURA EPOXICA, ACABADO LISO SIN RAYADURAS, NI GRUMOS	RETORNO CONDENSADO	LOCALIZACION 	
		OXIGENO		
		NITROGENO		
		GAS		
		AIRE COMPRIMIDO		
		VACIO		
		DRENAJE		
PISOS PISO DE CONCRETO DE 15 CM DE ESPESOR, ARMADO CON MALLA ELECTROSOLDADA	CURVA SANITARIA EN UNION DE PISO CON MURO DE 5cm DE RADIO ACABADO FINAL PISO EPOXICO	OTROS		
PUERTAS		MUEBLES FIJOS		REQUERIMIENTOS ELECTRICOS
		TARJAS	NIVEL DE ILUMINACION	300 LUX
		BANCAS	TIPO DE LAMPARAS	SANITARIA
		ANQUELES	CONTACTOS	
		CAM. FLUJOLAMINAR	CONEXION DE EQUIPO	
		MESA DE TRABAJO	CONEXION DE	
		CAMP. DE EXTRACCION	COMPUTADORA	
		REFRIGERADOR	OTROS	
		MUEBLES OFICINAS		
		OTROS		
VENTANAS		MAQUINARIA Y EQUIPO		FACTORES AMBIENTALES
			TEMPERATURA	22+2C
			HUMEDAD	MEJOR A 50%
			CAMBIOS DE AIRE/HR	MIN.20
			INYECCION DE AIRE	POR PLAFOND
			EXTRACCION DE AIRE	POR MURO
			OTROS	
GENERAL				

HOJA DE ESPECIFICACIONES

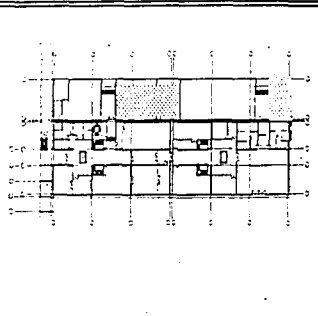
COMPLEJO INDUSTRIAL "CUAUTITLAN"		NUMERO DEL CUARTO 20	NOMBRE DEL CUARTO LABORATORIO		PAGINA No. 76	
ELEMENTO		FUNCION DEL CUARTO REVISAR EL MATERIAL Y PRODUCTO DE PROCESO		PLANO DE REFERENCIA ARQUITECTONICO	CLASE DEL CUARTO LIMPIO	
TECHOS		ACABADOS	SERVICIOS		DIMENSIONES MTS	
LOSACERO MCA. ROMSA, Y FALSO PLAFON DE TABLAROCA 3mm APLANADO, SIN GRIETAS PREPARADO PARA RECIBIR PINTURA.	CURVA SANITARIA EN UNION DE MURO Y PLAFON DE 5cm PINTURA EPOXICA LISO SIN RAYADURAS, NI GRUMOS	AGUA FRIA		ALTURA	3	
		AGUA CALIENTE		LARGO	17	
		AGUA DESTILADA	SI	ANCHO	7	
		AGUA DEIONIZADA		AREA TOTALm ²	119	
		AGUA OSMOSIS INVERSA		VOLUMEN m ³	357	
		VAPOR PURO	SI	LOCALIZACION		
		VAPOR SATURADO				
		RETORNO CONDENSADO	SI			
		OXIGENO				
		NITROGENO				
GAS						
AIRE COMPRIMIDO						
VACIO						
PISOS	CURVA SANITARIA EN UNION DE PISO CON MURO DE 5cm DE RADIO ACABADO FINAL PISO EPOXICO	DRENAJE				
		OTROS				
		MUEBLES FIJOS		REQUERIMIENTOS ELECTRICOS		
		TARJAS		NIVEL DE ILUMINACION	500 LUX	
		BANCAS		TIPO DE LAMPARAS	SANITARIA	
		ANQUELES		CONTACTOS		
		CAM. FLUJOLAMINAR		CONEXION DE EQUIPO		
		MESA DE TRABAJO	SI	CONEXION DE COMPUTADORA		
		CAMP. DE EXTRACCION		OTROS		
		REFRIGERADOR				
MUEBLES OFICINAS						
OTROS						
VENTANAS	CURVA SANITARIA EN UNION DE PISO CON MURO DE 5cm DE RADIO ACABADO FINAL PISO EPOXICO	MAQUINARIA Y EQUIPO		FACTORES AMBIENTALES		
		REACTORES DE FABRICACION DE ACERO INOXIDABLE		TEMPERATURA	22+-2C	
		RECIPIENTES DE ACERO INOX.		HUMEDAD	MENOR A 50%	
		AGITADORES		CAMBIOS DE AIRE/HR	MIN 20	
				INYECCION DE AIRE	POR PLAFOND	
				EXTRACCION DE AIRE	POR MURO	
				OTROS		
GENERAL						

HOJA DE ESPECIFICACIONES

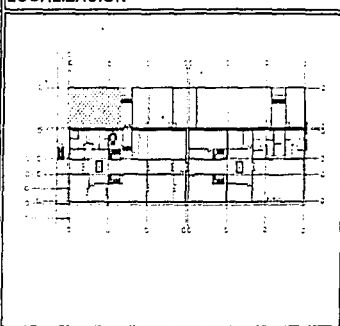
COMPLEJO INDUSTRIAL "CUAUTITLAN"		NUMERO DEL CUARTO 21	NOMBRE DEL CUARTO RECEPION DE MATERIAL DE ENVASE		PAGINA No. 77	
ELEMENTO		ACABADOS	SERVICIOS		DIMENSIONES MTS	
TECHOS LOSACERO MCA. ROMSA, Y FALSO PLAFON DE TABLAROCA 3mm APLANADO, SIN GRIETAS PREPARADO PARA RECIBIR PINTURA.	CURVA SANITARIA EN UNION DE MURO Y PLAFON DE 5cm PINTURA EPOXICA, LISO SIN RAYADURAS, NI GRUMOS	AGUA FRIA		ALTURA	2.5	
		AGUA CALIENTE		LARGO	6.7	
		AGUA DESTILADA		ANCHO	5.2	
		AGUA DEIONIZADA		AREA TOTALm²	34.84	
		AGUA OSMOSIS INVERSA		VOLUMEN m³	87.1	
		VAPOR PURO				
		VAPOR SATURADO				
		RETORNO CONDENSADO		LOCALIZACION		
		OXIGENO				
		NITROGENO				
GAS						
AIRE COMPRIMIDO						
VACIO						
DRENAJE						
OTROS						
PAREDES MURO DE TABLAROCA DE 10CM DE ESPESOR, FIJADOS CON TORNILLOS AUTORISCABLES	CURVA SANIT. EN UNION DE MURO-PLAFON Y MURO- MURO DE 5cm DE RADIO, PINTURA EPOXICA, ACABADO LISO SIN RAYADURAS, NI GRUMOS	MUEBLES FIJOS		REQUERIMIENTOS ELECTRICOS		
		TARJAS		NIVEL DE ILUMINACION	500 LUX	
PISOS PISO DE CONCRETO DE 15 CM DE ESPESOR, ARMADO CON MALLA ELECTROSOLDADA	CURVA SANITARIA EN UNION DE PISO CON MURO DE 5cm DE RADIO ACABADO FINAL PISO EPOXICO	BANCAS		TIPO DE LAMPARAS	SANITARIA	
		ANQUELES		CONTACTOS		
		CAM. FLUJOLAMINAR		CONEXION DE EQUIPO		
		MESA DE TREBAJO	SI	CONEXION DE COMPUTADORA		
		CAMP. DE EXTRACCION		OTROS		
		REFRIGERADOR				
		MUEBLES OFICINAS				
		OTROS				
PUERTAS PUERTA DE CRISTAL TRANSPARENTE, VANO DE ALBAÑILERIA 1.84x2.17mts ABATIBLE EN DOS HOJAS IGUALES CON CHAMBRANA DE ACERO INOXIDABLE		MAQUINARIA Y EQUIPO		FACTORES AMBIENTALES		
				TEMPERATURA	22+2C	
				HUMEDAD	MENOR A 50%	
				CAMBIOS DE AIRE/HR	MIN.20	
				INYECCION DE AIRE	POR PLAFOND	
				EXTRACCION DE AIRE	POR MURO	
				OTROS		
VENTANAS VENTANA DE ALUMINIO ANODIZADO DE 3' CON CRISTAL TRANSPARENTE 9mm						
GENERAL						

HOJA DE ESPECIFICACIONES						
COMPLEJO INDUSTRIAL "CUAUTITLAN"	NUMERO DEL CUARTO 23	NOMBRE DEL CUARTO VESTIBULO INTERIOR I Y II		PAGINA No. 79		
	FUNCION DEL CUARTO RECPECION Y CIRCULACION DEL PERSONAL DE LA PLANTA		PLANO DE REFERENCIA ARQUITECTONICO	CLASE DEL CUARTO LIMPIO		
ELEMENTO	ACABADOS	SERVICIOS		DIMENSIONES	MTS	
TECHOS LOSACERO MCA. ROMSA, Y FALSO PLAFON DE TABLAROCA 3mm APLANADO, SIN GRIETAS PREPARADO PARA RECIBIR PINTURA.	CURVA SANITARIA EN UNION DE MURO Y PLAFON DE 5cm PINTURA EPOXICA, LISO SIN RAYADURAS, NI GRUMOS	AGUA FRIA		ALTURA	3	
		AGUA CALIENTE		LARGO	9	
		AGUA DESTILADA		ANCHO	7	
		AGUA DEIONIZDA		AREA TOTALm ²	63	
		AGUA OSMOSIS INVERSA		VOLUMEN m ³	189	
		VAPOR PURO				
		VAPOR SATURADO				
		RETORNO CONDENSADO		LOCALIZACION		
		OXIGENO				
		NITROGENO				
GAS						
AIRE COMPRIMIDO						
VACIO						
DRENAJE						
OTROS						
PAREDES MURO DE TABIQUE CEMENTO-ARENA DE 15x20x40cm REPELLADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:5	CURVA SANIT. EN UNION DE MURO-PLAFON Y MURO MURO DE 5cm DE RADIO, PINTURA EPOXICA, ACABADO LISO SIN RAYADURAS, NI GRUMOS	MUEBLES FIJOS		REQUERIMIENTOS ELECTRICOS		
		TARJAS		NIVEL DE ILUMINACION	300 LUX	
		BANCAS		TIPO DE LAMPARAS	SANITARIA	
		ANQUELES		CONTACTOS		
		CAM. FLUJOLAMINAR		CONEXION DE EQUIPO		
		MESA DE TRABAJO		CONEXION DE		
		CAMP. DE EXTRACCION		COMPUTADORA		
		REFRIGERADOR		OTROS		
		MUEBLES OFICINAS				
		OTROS				
PISOS PISO DE CONCRETO DE 15 CM DE ESPESOR, ARMADO CON MALLA ELECTROSOLDADA	CURVA SANITARIA EN UNION DE PISO CON MURO DE 5cm DE RADIO ACABADO FINAL PISO EPOXICO	MAQUINARIA Y EQUIPO		FACTORES AMBIENTALES		
				TEMPERATURA	22+2C	
				HUMEDAD	MENOR A 50%	
				CAMBIOS DE AIRE/HR	MIN.20	
				INYECCION DE AIRE	POR PLAFOND	
				EXTRACCION DE AIRE	POR MURO	
				OTROS		
PUERTAS						
VENTANAS						
GENERAL						

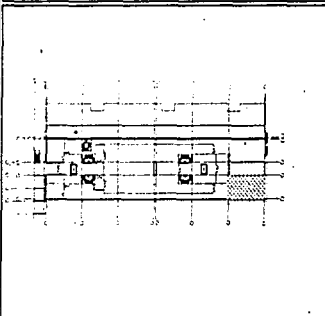
HOJA DE ESPECIFICACIONES

COMPLEJO INDUSTRIAL "CUAUTITLAN"		NUMERO DEL CUARTO 25	NOMBRE DEL CUARTO CISTERNAS		PAGINA No. 81
ELEMENTO		ACABADOS	SERVICIOS		DIMENSIONES
TECHOS LOSA DE CONCRETO ARMADA CON VARILLA DE 3/8" @15cm EN AMBOS SENTIDOS DE 10CM DE ESPESOR	PINTURA PARA ALBERCA	AGUA FRIA	SI	ALTURA	
		AGUA CALIENTE		LARGOb	
		AGUA DESTILADA		ANCHO	
		AGUA DEIONIZADA		AREA TOTALm²	
		AGUA OSMOSIS INVERSA		VOLUMEN m³	
		VAPOR PURO			
		VAPOR SATURADO			
PAREDES MURO DE CONCRETO ARMADO CON VARILLA DE 3/8" @15cm EN AMBOS SENTIDOS DE 20CM DE ESPESOR	PINTURA PARA ALBERCA	RETORNO CONDENSADO		LOCALIZACION	
		OXIGENO			
		NITROGENO			
		GAS			
		AIRE COMPRIMIDO			
		VACIO			
		DRENAJE	SI		
PISOS LOSA DE CONCRETO ARMADA CON VARILLA DE 3/8" @15cm EN AMBOS SENTIDOS DE 20CM DE ESPESOR	PINTURA PARA ALBERCA	OTROS			
PUERTAS		MUEBLES FIJOS		REQUERIMIENTOS ELECTRICOS	
		TARJAS		NIVEL DE ILUMINACION	
		BANCAS		TIPO DE LAMPARAS	
		ANQUELES		CONTACTOS	
		CAM. FLUJOLAMINAR		CONEXIÓN DE EQUIPO	
		MESA DE TREBAJO		CONEXIÓN DE	
		CAMP. DE EXTRACCION		COMPUTADORA	
		REFRIGERADOR		OTROS	
		MUEBLES OFICINAS			
		OTROS			
VENTANAS		MAQUINARIA Y EQUIPO		FACTORES AMBIENTALES	
				TEMPERATURA	
				HUMEDAD	
				CAMBIOS DE AIRE/HR	
				INYECCION DE AIRE	
				EXTRACCION DE AIRE	
				OTROS	
GENERAL					

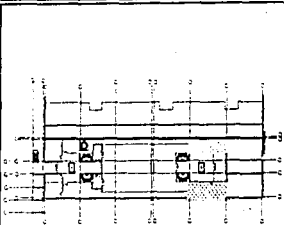
HOJA DE ESPECIFICACIONES

COMPLEJO INDUSTRIAL "CUAUTITLAN"		NUMERO DEL CUARTO 27	NOMBRE DEL CUARTO SUESTACION ELECTRICA		PAGINA No. 83	
ELEMENTO		ACABADOS	SERVICIOS		DIMENSIONES	
TECHOS LOSA DE CONCRETO ARMADA CON VARILLA DE 3/8" @15cm EN AMBOS SENTIDOS DE 10CM DE ESPESOR	ACABADO PULIDO FINO CEMENTO-ARENA	AGUA FRIA		ALTURA	2.5	
		AGUA CALIENTE		LARGO	17	
		AGUA DESTILADA		ANCHO	10	
		AGUA DEIONIZADA		AREA TOTALm²	170	
		AGUA OSMOSIS INVERSA		VOLUMEN m³	425	
		VAPOR PURO				
		VAPOR SATURADO				
PAREDES MURO DE TABIQUE DE CEMENTO 15x20x40cm REPELLADO COM MORTERO CEMENTO-ARENA 1:5	ACABADO PULIDO FINO CEMENTO-ARENA	RETORNO CONDENSADO		LOCALIZACION 		
		OXIGENO				
		NITROGENO				
		GAS				
		AIRE COMPRIMIDO				
		VACIO				
		DRENAJE				
PISOS LOSA DE CONCRETO ARMADA CON VARILLA DE 3/8" @15cm EN AMBOS SENTIDOS DE 20CM DE ESPESOR	ACABADO PULIDO FINO CEMENTO-ARENA	OTROS		REQUERIMIENTOS ELECTRICOS		
PUERTAS PUERTA CORREDIZA DE TIPO LOUVER DE LAMINA NEGRA CALIBRE 18, VANO DE ALBAÑILERIA 2.60x3.00				MUEBLES FIJOS		
				TARJAS	NIVEL DE ILUMINACION	300 LUX
				BANCAS	TIPO DE LAMPARAS	
				ANQUELES	CONTACTOS	SI
				CAM. FLUJOLAMINAR	CONEXION DE EQUIPO	SI
				MESA DE TREBAJO	CONEXION DE COMPUTADORA	
				CAMP. DE EXTRACCION	OTROS	
		REFRIGERADOR				
VENTANAS						
GENERAL				MAQUINARIA Y EQUIPO		
					FACTORES AMBIENTALES	
					TEMPERATURA	
					HUMEDAD	
					CAMBIOS DE AIRE/HR	
					INYECCION DE AIRE	
					EXTRACCION DE AIRE	
			OTROS			

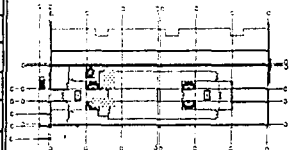
HOJA DE ESPECIFICACIONES

COMPLEJO INDUSTRIAL "CUAUTILAN"		NUMERO DEL CUARTO 30	NOMBRE DEL CUARTO RECEPCION DE CONGELADOS		PAGINA No. 86
ELEMENTO		ACABADOS	SERVICIOS		DIMENSIONES MTS
TECHOS LOSACERO MCA. ROMSA, Y FALSO PLAFON DE TABLAROCA 3mm APLANADO, SIN GRIETAS PREPARADO PARA RECIBIR PINTURA.	CURVA SANITARIA EN UNION DE MURO Y PLAFON DE 5cm PINTURA EPOXICA, LISO SIN RAYADURAS, NI GRUMOS	AGUA FRIA	SI	ALTURA	3
		AGUA CALIENTE		LARGO	14
		AGUA DESTILADA	SI	ANCHO	7.18
		AGUA DEIONIZADA		AREA TOTALm ²	100.52
		AGUA OSMOSIS INVERSA		VOLUMEN m ³	301.56
		VAPOR PURO			
		VAPOR SATURADO			
PAREDES MURO DE TABLAROCA DE 10CM DE ESPESOR, FIJADOS CON TORNILLOS AUTORISCABLES	CURVA SANIT. EN UNION DE MURO-PLAFON Y MURO-MURO DE 5cm DE RADIO. PINTURA EPOXICA, ACABADO LISO SIN RAYADURAS, NI GRUMOS	RETORNO CONDENSADO		LOCALIZACION 	
		OXIGENO			
		NITROGENO			
		GAS			
		AIRE COMPRIMIDO			
		VACIO			
		DRENAJE	SI		
PISOS PISO DE CONCRETO DE 15 CM DE ESPESOR, ARMADO CON MALLA ELECTROSOLDADA	CURVA SANITARIA EN UNION DE PISO CON MURO DE 5cm DE RADIO ACABADO FINAL PISO EPOXICO	OTROS		MUEBLES FIJOS	
				REQUERIMIENTOS ELECTRICOS	
				NIVEL DE ILUMINACION	500 LUX
				TIPO DE LAMPARAS	SANITARIA
PUERTAS PUERTA DE CRISTAL TRANSPARENTE, VANO DE ALBAÑILERIA 1.84x2.17mts ABATIBLE EN DOS HOJAS IGUALES CON CHAMBRANA DE ACERO INOXIDABLE		ANQUELES	SI	CONTACTOS	SI
		CAM. FLUJOLAMINAR		CONEXION DE EQUIPO	
		MESA DE TREBAJO	SI	CONEXION DE COMPUTADORA	SI
		CAMP. DE EXTRACCION		OTROS	
		REFRIGERADOR			
		MUEBLES OFICINAS			
		OTROS			
VENTANAS VENTANA DE ALUMINIO ANODIZADO DE 3" CON CRISTAL TRANSPARENTE 9mm		MAQUINARIA Y EQUIPO		FACTORES AMBIENTALES	
		RECIPIENTES DE ACERO INOX.		TEMPERATURA	22+-2C
		AGITADORES		HUMEDAD	MEJOR A 50%
				CAMBIOS DE AIRE/HR	MIN.30
				INYECCION DE AIRE	POR PLAFOND
GENERAL				EXTRACCION DE AIRE	POR MURO
				OTROS	

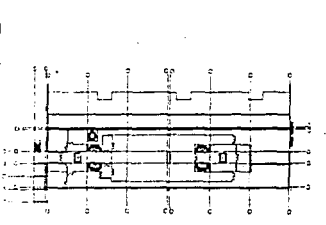
HOJA DE ESPECIFICACIONES

COMPLEJO INDUSTRIAL "CUAUTITLAN"		NUMERO DEL CUARTO 31	NOMBRE DEL CUARTO ESTERILIZACION I Y II		PAGINA No. 87				
ELEMENTO		ACABADOS	SERVICIOS		DIMENSIONES				
TECHOS LOSACERO MCA. ROMSA, Y FALSO PLAFON DE TABLAROCA 3mm APLANADO, SIN GRIETAS PREPARADO PARA RECIBIR PINTURA.		CURVA SANITARIA EN UNION DE MURO Y PLAFON DE 5cm PINTURA EPOXICA, LISO SIN RAYADURAS, NI GRUMOS	AGUA FRIA	SI	ALTURA	3			
			AGUA CALIENTE		LARGO	14			
			AGUA DESTILADA		ANCHO	7.18			
			AGUA DEIONIZADA		AREA TOTALm ²	100.52			
			AGUA OSMOSIS INVERSA		VOLUMEN m ³	301.56			
			VAPOR PURO	SI	LOCALIZACION				
PAREDES MURO DE TABLAROCA DE 10CM DE ESPESOR, FIJADOS CON TORNILLOS AUTORISCABLES		CURVA SANIT. EN UNION DE MURO-PLAFON Y MURO-MURO DE 5cm DE RADIO, PINTURA EPOXICA, ACABADO LISO SIN RAYADURAS, NI GRUMOS	RETORNO CONDENSADO	SI					
			OXIGENO						
			NITROGENO						
			GAS						
			AIRE COMPRIMIDO						
			VACIO						
PISOS PISO DE CONCRETO DE 15 CM DE ESPESOR, ARMADO CON MALLA ELECTROSOLDADA		CURVA SANITARIA EN UNION DE PISO CON MURO DE 5cm DE RADIO ACABADO FINAL PISO EPOXICO	DRENAJE	SI	MUEBLES FIJOS				
			OTROS		REQUERIMEINTOS ELECTRICOS				
					TARJAS	SI	NIVEL DE ILUMINACION	200 LUX	
					BANCAS		TIPO DE LAMPARAS	SANITARIA	
			PUERTAS PUERTA DE CRISTAL TRANSPARENTE, VANO DE ALBAÑILERIA 1.84x2.17mts ABATIBLE EN DOS HOJAS IGUALES CON CHAMBRANA DE ACERO INOXIDABLE		ANQUELES		SI	CONTACTOS	
					CAM. FLUJOLAMINAR			CONEXION DE EQUIPO	
MESA DE TREBAJO					CONEXION DE				
CAMP. DE EXTRACCION					COMPUTADORA				
REFRIGERADOR					OTROS				
MUEBLES OFICINAS		SI							
VENTANAS VENTANA DE ALUMINIO ANODIZADO DE 3" CON CRISTAL TRANSPARENTE 9mm					MAQUINARIA Y EQUIPO				
					FACTORES AMBIENTALES				
				HORNO DE ESTERILIZACION		TEMPERATURA	22+2C		
				AUTOCLAVE DE VAPOR		HUMEDAD	MEJOR A 50%		
						CAMBIOS DE AIRE/HR	MIN.20		
						INYECCION DE AIRE	POR PLAFOND		
GENERAL					EXTRACCION DE AIRE	POR MURO			
					OTROS				

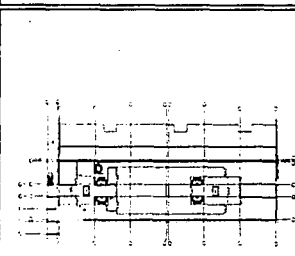
HOJA DE ESPECIFICACIONES

COMPLEJO INDUSTRIAL "CUAUTITLAN"		NUMERO DEL CUARTO 33	NOMBRE DEL CUARTO ESCLUSAS DE PRODUCCION	PAGINA No. 89	
FUNCION DEL CUARTO ACACESO DE PERSONAL A AREA DE PRODUCCION		PLANO DE REFERENCIA ARQUITECTONICO		CLASE DEL CUARTO 10,000	
ELEMENTO	ACABADOS	SERVICIOS		DIMENSIONES	MTS
TECHOS LOSACERO MCA. ROMSA, Y FALSO PLAFON DE TABLAROCA 3mm APLANADO, SIN GRIETAS PREPARADO PARA RECIBIR PINTURA.	CURVA SANITARIA EN UNION DE MURO Y PLAFON DE 5cm PINTURA EPOXICA, LISO SIN RAYADURAS, NI GRUMOS	AGUA FRIA		ALTURA	2.5
		AGUA CALIENTE		LARGO	3.5
		AGUA DESTILADA		ANCHO	3.5
		AGUA DEIONIZADA		AREA TOTALm ²	12.25
		AGUA OSMOSIS INVERSA		VOLUMEN m ³	30.625
		VAPOR PURO			
		VAPOR SATURADO			
PAREDES MURO DE TABLAROCA DE 10CM DE ESPESOR, FIJADOS CON TORNILLOS AUTORISCABLES	CURVA SANIT. EN UNION DE MURO-PLAFON Y MURO-MURO DE 5cm DE RADIO, PINTURA EPOXICA, ACABADO LISO SIN RAYADURAS, NI GRUMOS	RETORNO CONDENSADO			
		OXIGENO			
		NITROGENO			
		GAS			
		AIRE COMPRIMIDO			
		VACIO			
		DRENAJE			
PISOS PISO DE CONCRETO DE 15 CM DE ESPESOR, ARMADO CON MALLA ELECTROSOLDADA	CURVA SANITARIA EN UNION DE PISO CON MURO DE 5cm DE RADIO ACABADO FINAL PISO EPOXICO	OTROS		LOCALIZACION	
PUERTAS PUERTA DE CRISTAL TRANSPARENTE, VANO DE ALBAÑILERIA 1.84x2.17mts ABATIBLE EN DOS HOJAS IGUALES CON CHAMBRANA DE ACERO INOXIDABLE		MUEBLES FIJOS		REQUERIMIENTOS ELECTRICOS	
		TARJAS		NIVEL DE ILUMINACION	200 LUX
		BANCAS		TIPO DE LAMPARAS	SANITARIA
		ANQUELES		CONTACTOS	
		CAM. FLUJOLAMINAR		CONEXION DE EQUIPO	
		MESA DE TREBAJO		CONEXION DE	
		CAMP. DE EXTRACCION		COMPUTADORA	
		REFRIGERADOR		OTROS	
		MUEBLES OFICINAS			
		OTROS			
VENTANAS VENTANA DE ALUMINIO ANODIZADO DE 3" CON CRISTAL TRANSPARENTE 9mm		MAQUINARIA Y EQUIPO		FACTORES AMBIENTALES	
				TEMPERATURA	22+-2C
				HUMEDAD	MEJOR A 50%
				CAMBIOS DE AIRE/HR	MIN.20
				INYECCION DE AIRE	POR PLAFOND
				EXTRACCION DE AIRE	POR MURO
				OTROS	
GENERAL					

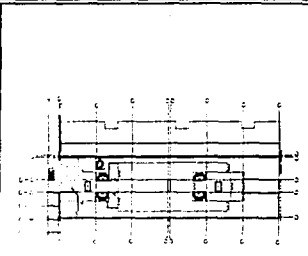
HOJA DE ESPECIFICACIONES

COMPLEJO INDUSTRIAL "CUAUTITLAN"		NUMERO DEL CUARTO 35	NOMBRE DEL CUARTO PASILLO DE PRODUCCION	PAGINA No. 91			
		FUNCION DEL CUARTO ENTRADA Y SALIDA DE PERSONAL DE PRODUCCION	PLANO DE REFERENCIA ARQUITECTONICO	CLASE DEL CUARTO LIMPIO			
ELEMENTO	ACABADOS	SERVICIOS		DIMENSIONES MTS			
TECHOS LOSACERO MCA. ROMSA, Y FALSO PLAFON DE TABLAROCA 3mm APLANADO, SIN GRIETAS PREPARADO PARA RECIBIR PINTURA.	CURVA SANITARIA EN UNION DE MURO Y PLAFON DE 5cm PINTURA EPOXICA, LISO SIN RAYADURAS, NI GRUMOS	AGUA FRIA	ALTURA	2.5			
		AGUA CALIENTE	LARGO	17			
		AGUA DESTILADA	ANCHO	4			
		AGUA DEIONIZADA	AREA TOTALm ²	68			
		AGUA OSMOSIS INVERSA	VOLUMEN m ³	170			
		VAPOR PURO					
		VAPOR SATURADO					
PAREDES MURO DE TABIQUE CEMENTO-ARENA DE 15x20x40cm REPELLADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1.5	CURVA SANIT. EN UNION DE MURO-PLAFON Y MURO MURO DE 5cm DE RADIO, PINTURA EPOXICA, ACABADO LISO SIN RAYADURAS, NI GRUMOS	RETORNO CONDENSADO	LOCALIZACION 				
		OXIGENO					
		NITROGENO					
		GAS					
		AIRE COMPRIMIDO					
		VACIO					
		DRENAJE					
PISOS	CURVA SANITARIA EN UNION DE PISO CON MURO DE 5cm DE RADIO ACABADO FINAL PISO EPOXICO	OTROS					
PISO DE CONCRETO DE 15 CM DE ESPESOR, ARMADO CON MALLA ELECTROSOLDADA		MUEBLES FIJOS			REQUERIMIENTOS ELECTRICOS		
		TARJAS			NIVEL DE ILUMINACION	500LUX	
		BANCAS	TIPO DE LAMPARAS	SANITARIA			
		ANQUELES	CONTACTOS				
		CAM. FLUJOLAMINAR	CONEXION DE EQUIPO				
	MESA DE TRABAJO	CONEXION DE					
CAMP. DE EXTRACCION	COMPUTADORA						
REFRIGERADOR	OTROS						
MUEBLES OFICINAS							
OTROS							
		MAQUINARIA Y EQUIPO		FACTORES AMBIENTALES			
			TEMPERATURA	22+2C			
			HUMEDAD	Menor A 50%			
			CAMBIOS DE AIRE/HR	MIN.20			
			INYECCION DE AIRE	POR PLAFOND			
			EXTRACCION DE AIRE	POR MURO			
			OTROS				
GENERAL							

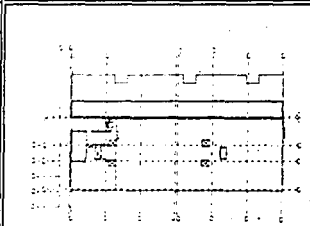
HOJA DE ESPECIFICACIONES

COMPLEJO INDUSTRIAL "CUAUTITLAN"		NUMERO DEL CUARTO 36	NOMBRE DEL CUARTO BODEGA	PAGINA No. 92	
ELEMENTO		FUNCION DEL CUARTO GUARDAR MATERIAL DE PRODUCTO TERMINADO		PLANO DE REFERENCIA ARQUITECTONICO	CLASE DEL CUARTO LIMPIO
ELEMENTO	ACABADOS	SERVICIOS		DIMENSIONES	MTS
TECHOS LOSACERO MCA. ROMSA, Y FALSO PLAFON DE TABLAROCA 3mm APLANADO. SIN GRIETAS PREPARADO PARA RECIBIR PINTURA.	CURVA SANITARIA EN UNION DE MURO Y PLAFON DE 5cm PINTURA EPOXICA, LISO SIN RAYADURAS, NI GRUMOS	AGUA FRIA		ALTURA	3
		AGUA CALIENTE		LARGO	8
		AGUA DESTILADA		ANCHO	7
		AGUA DEIONIZADA		AREA TOTALm ²	56
		AGUA OSMOSIS INVERSA		VOLUMEN m ³	168
		VAPOR PURO			
		VAPOR SATURADO			
PAREDES MURO DE TABIQUE CEMENTO-ARENA DE 15x20x40cm REPELLADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:5	CURVA SANIT. EN UNION DE MURO-PLAFON Y MURO-MURO DE 5cm DE RADIO, PINTURA EPOXICA, ACABADO LISO SIN RAYADURAS, NI GRUMOS	RETORNO CONDENSADO			
		OXIGENO			
		NITROGENO			
		GAS			
		AIRE COMPRIMIDO			
		VACIO			
		DRENAJE			
		OTROS			
PISOS PISO DE CONCRETO DE 15 CM DE ESPESOR, ARMADO CON MALLA ELECTROSOLDADA	CURVA SANITARIA EN UNION DE PISO CON MURO DE 5cm DE RADIO ACABADO FINAL PISO EPOXICO			LOCALIZACION	
				MUEBLES FIJOS	
				REQUERIMIENTOS ELECTRICOS	
		TARJAS		NIVEL DE ILUMINACION	300LUX
		BANCAS		TIPO DE LAMPARAS	SANITARIA
		ANQUELES	SI	CONTACTOS	
		CAM. FLUJOLAMINAR		CONEXION DE EQUIPO	
		MESA DE TRABAJO		CONEXION DE	
		CAMP. DE EXTRACCION		COMPUTADORA	
		REFRIGERADOR		OTROS	
MUEBLES OFICINAS					
OTROS					
VENTANAS VENTANA DE ALUMINIO ANODIZADO DE 3' CON CRISTAL TRANSPARENTE 9mm				MAQUINARIA Y EQUIPO	
				FACTORES AMBIENTALES	
				TEMPERATURA	22+-2C
				HUMEDAD	MINOR A 50%
				CAMBIOS DE AIRE/HR	MIN.20
				INYECCION DE AIRE	POR PLAFOND
				EXTRACCION DE AIRE	POR MURO
				OTROS	
GENERAL					

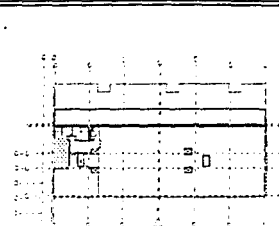
HOJA DE ESPECIFICACIONES

COMPLEJO INDUSTRIAL "CUAUTITLAN"		NUMERO DEL CUARTO 37	NOMBRE DEL CUARTO CUARTO DE AGUAS		PAGINA No. 93	
ELEMENTO		ACABADOS		SERVICIOS		
TECHOS LOSACERO MCA. ROMSA, Y FALSO PLAFON DE TABLAROCA 3mm APLANADO, SIN GRIETAS PREPARADO PARA RECIBIR PINTURA.	CURVA SANITARIA EN UNION DE MURO Y PLAFON DE 5cm PINTURA EPOXICA, LISO SIN RAYADURAS, NI GRUMOS	AGUA FRIA	SI	ALTURA	3	
		AGUA CALIENTE	SI	LARGO	8	
		AGUA DESTILADA	SI	ANCHO	7	
		AGUA DEIONIZDA	SI	AREA TOTALm ²	56	
		AGUA OSMOSIS INVERSA		VOLUMEN m ³	168	
		VAPOR PURO	SI			
		VAPOR SATURADO		LOCALIZACION		
PAREDES MURO DE TABIQUE CEMENTO-ARENA DE 15x20x40cm REPELLADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:5	CURVA SANIT. EN UNION DE MURO-PLAFON Y MURO MURO DE 5cm DE RADIO, PINTURA EPOXICA, ACABADO LISO SIN RAYADURAS, NI GRUMOS	RETORNO CONDENSADO				
		OXIGENO				
		NITROGENO				
		GAS				
		AIRE COMPRIMIDO				
		VACIO				
		DRENAJE	SI			
PISOS PISO DE CONCRETO DE 15 CM DE ESPESOR, ARMADO CON MALLA ELECTROSOLDADA	CURVA SANITARIA EN UNION DE PISO CON MURO DE 5cm DE RADIO ACABADO FINAL PISO EPOXICO	OTROS		REQUERIMIENTOS ELECTRICOS		
		MUEBLES FIJOS		NIVEL DE ILUMINACION	500LUX	
		TARJAS		TIPO DE LAMPARAS	SANITARIA	
		BANCAS		CONTACTOS		
		ANQUELES		CONEXION DE EQUIPO		
		CAM. FLUJOLAMINAR		CONEXION DE		
		MESA DE TRABAJO		COMPUTADORA		
CAMP. DE EXTRACCION		OTROS				
REFRIGERADOR						
MUEBLÉS OFICINAS						
OTROS						
VENTANAS VENTANA DE ALUMINIO ANODIZADO DE 3' CON CRISTAL TRANSPARENTE 9mm		MAQUINARIA Y EQUIPO		FACTORES AMBIENTALES		
		EQUIPOS HIHRAULICOS DE ACERO INOXIDABLE		TEMPERATURA	22+-2C	
				HUMEDAD	MEJOR A 50%	
				CAMBIOS DE AIRE/HR	MIN.20	
				INYECCION DE AIRE	POR PLAFOND	
				EXTRACCION DE AIRE	POR MURO	
				OTROS		
GENERAL						

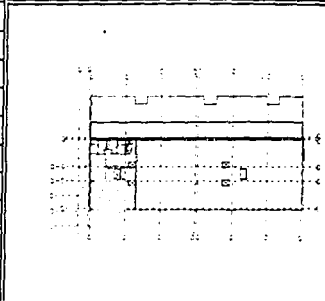
HOJA DE ESPECIFICACIONES

COMPLEJO INDUSTRIAL "CUAUTITLAN"		NUMERO DEL CUARTO 38	NOMBRE DEL CUARTO SANIATARIOS MANTENIMIENTO		PAGINA No. 94			
ELEMENTO		ACABADOS	SERVICIOS		PLANO DE REFERENCIA ARQUITECTONICO	CLASE DEL CUARTO LIMPIO		
TECHOS LOSACERO MCA. ROMSA, Y FALSO PLAFON DE TABLAROCA 3mm APLANADO, SIN GRIETAS PREPARADO PARA RECIBIR PINTURA.	AZULEJO DE CERAMICA LINEA FRESCIO DE 15x30CM	AGUA FRIA	SI	ALTURA	2.5			
		AGUA CALIENTE	SI	LARGO	6.5			
		AGUA DESTILADA		ANCHO	4			
		AGUA DEIONIZDA		AREA TOTALm ²	26			
		AGUA OSMOSIS INVERSA		VOLUMEN m ³	65			
		VAPOR PURO		LOCALIZACION				
		VAPOR SATURADO						
PAREDES MURO DE TABIQUE CEMENTO-ARENA DE 15x20x40cm REPELLADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:5	AZULEJO DE CERAMICA LINEA FRESCIO DE 15x30CM	RETORNO CONDENSADO						
		OXIGENO						
		NITROGENO						
		GAS						
		AIRE COMPRIMIDO						
		VACIO						
		DRENAJE	SI					
PISOS PISO DE LOSACERO	LOSETA ANTIQUE MARBLE COLOR BALACO 30x30CM	OTROS		REQUERIMIENTOS ELECTRICOS				
				MUEBLES FIJOS		NIVEL DE ILUMINACION		300LUX
		TARJAS	SI	BANCAS		TIPO DE LAMPARAS		SANITARIA
		ANQUELES	SI	CAM. FLUJOLAMINAR		CONTACTOS		
		MESA DE TRABAJO		MESA DE TRABAJO		CONEXION DE EQUIPO		
		CAMP. DE EXTRACCION		REFRIGERADOR		CONEXION DE COMPUTADORA		
MUEBLES OFICINAS		OTROS		OTROS				
VENTANAS VENTANA DE ALUMINIO ANODIZADO DE 3" CON CRISTAL TRANSPARENTE 9mm		MAQUINARIA Y EQUIPO		FACTORES AMBIENTALES				
		LAVAVOS		TEMPERATURA		22+-2C		
		WC		HUMEDAD		MENOR A 50%		
		TARJAS		CAMBIOS DE AIRE/HR		MIN.20		
		REGADERAS		INYECCION DE AIRE		POR PLAFOND		
		SECADORES		EXTRACCION DE AIRE		POR MURO		
		COLADERA		OTROS				
GENERAL		MINGITORIOS						

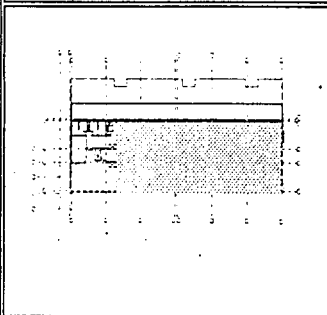
HOJA DE ESPECIFICACIONES

COMPLEJO INDUSTRIAL "CUAUTITLAN"		NUMERO DEL CUARTO 39	NOMBRE DEL CUARTO CUARTO DE CONTROL		PAGINA No. 95
FUNCION DEL CUARTO CONTROLAR LOS SERVICIOS DE LA PLANTA			PLANO DE REFERENCIA ARQUITECTONICO	CLASE DEL CUARTO LIMPIO	
ELEMENTO	ACABADOS	SERVICIOS		DIMENSIONES	MTS
TECHOS LOSACERO MCA. ROMSA, Y FALSO PLAFON DE TABLAROCA 3mm APLANADO, SIN GRIETAS PREPARADO PARA RECIBIR PINTURA.	CURVA SANITARIA EN UNION DE MURO Y PLAFON DE 5cm PINTURA EPOXICA, LISO SIN RAYADURAS, NI GRUMOS	AGUA FRIA		ALTURA	3
		AGUA CALIENTE		LARGO	8
		AGUA DESTILADA		ANCHO	7
		AGUA DEIONIZDA		AREA TOTALm²	56
		AGUA OSMOSIS INVERSA		VOLUMEN m³	168
		VAPOR PURO			
		VAPOR SATURADO			
PAREDES MURO DE TABIQUE CEMENTO-ARENA DE 15x20x40cm REPELLADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:5	CURVA SANIT. EN UNION DE MURO-PLAFON Y MURO-MURO DE 5cm DE RADIO, PINTURA EPOXICA, ACABADO LISO SIN RAYADURAS, NI GRUMOS	RETORNO CONDENSADO		LOCALIZACION 	
		OXIGENO			
		NITROGENO			
		GAS			
		AIRE COMPRIMIDO			
		VACIO			
		DRENAJE			
PISOS PISO DE CONCRETO DE 15 CM DE ESPESOR, ARMADO CON MALLA ELECTROSOLDADA	CURVA SANITARIA EN UNION DE PISO CON MURO DE 5cm DE RADIO ACABADO FINAL PISO EPOXICO	OTROS			
PUERTAS PUERTA DE CRISTAL ESMERILADO, VANO DE ALBAÑILERIA 1.84x2.17mts ABATIBLE EN DOS HOJAS SENCILLAS CON CHAMBRANA DE ACERO INOXIDABLE.		MUEBLES FIJOS		REQUERIMEINTOS ELECTRICOS	
		TARJAS		NIVEL DE ILUMINACION	300LUX
		BANCAS		TIPO DE LAMPARAS	SANITARIA
		ANQUELES	SI	CONTACTOS	SI
		CAM. FLUJOLAMINAR		CONEXION DE EQUIPO	SII
		MESA DE TRABAJO		CONEXION DE COMPUTADORA	SI
		CAMP. DE EXTRACCION		OTROS	
		REFRIGERADOR			
		MUEBLES OFICINAS	SI		
		OTROS			
VENTANAS VENTANA DE ALUMINIO ANODIZADO DE 3" CON CRISTAL TRANSPARENTE 9mm		MAQUINARIA Y EQUIPO		FACTORES AMBIENTALES	
		COMPUTADORAS		TEMPERATURA	22+-2C
				HUMEDAD	MEJOR A 50%
				CAMBIOS DE AIRE/HR	MIN.20
				INYECCION DE AIRE	POR PLAFOND
				EXTRACCION DE AIRE	POR MURO
				OTROS	
GENERAL					

HOJA DE ESPECIFICACIONES

COMPLEJO INDUSTRIAL "CUAUTITLAN"		NUMERO DEL CUARTO 40	NOMBRE DEL CUARTO OFICINAS DE MANTENIMIENTO		PAGINA No. 96	
ELEMENTO		ACABADOS	SERVICIOS	DIMENSIONES	CLASE DEL CUARTO LIMPIO	
TECHOS LOSACERO MCA. ROMSA, Y FALSO PLAFON DE TABLAROCA 3mm APLANADO, SIN GRIETAS PREPARADO PARA RECIBIR PINTURA.	FALSO PLAFON DESMONTABLE	AGUA FRIA	ALTURA	3	LOCALIZACION 	
		AGUA CALIENTE	LARGO	18		
		AGUA DESTILADA	ANCHO	10		
		AGUA DEIONIZDA	AREA TOTALm²	180		
		AGUA OSMOSIS INVERSA	VOLUMEN m³	540		
		VAPOR PURO				
		VAPOR SATURADO				
PAREDES MURO DE TABLAROCA DE 10 CM DE SPESOR, FIJADOS CON TORNILLOS AUTOROSCABLES	APLICACIÓN DE PINTURA DE ESMALTE	RETORNO CONDENSADO				
		OXIGENO				
		NITROGENO				
		GAS				
		AIRE COMPRIMIDO				
		VACIO				
		DRENAJE				
PISOS PISO DE CONCRETO DE 15 CM DE ESPESOR, ARMADO CON MALLA ELECTROSOLDADA	LOSETA ANIQUE MARBLE COLOR BLANCO	OTROS				
PUERTAS PUERTA DE CRISTAL TRANSPARENTE, VANO DE ALBAÑILERIA 1.84x2.17mts ABATIBLE EN DOS HOJAS SENCILLAS CON CHAMBRANA DE ACERO INOXIDABLE.						
VENTANAS VENTANA DE ALUMINIO ANODIZADO DE 3" CON CRISTAL TRANSPARENTE 9mm						
GENERAL						
			MUEBLES FIJOS		REQUERIMIENTOS ELECTRICOS	
TARJAS			NIVEL DE ILUMINACION	500LUX		
BANCAS			TIPO DE LAMPARAS	SANITARIA		
ANQUELES			CONTACTOS			
CAM. FLUJOLAMINAR			CONEXION DE EQUIPO			
MESA DE TRABAJO			CONEXION DE			
CAMP. DE EXTRACCION			COMPUTADORA			
REFRIGERADOR			OTROS			
MUEBLES OFICINAS			SI			
OTROS						
			MAQUINARIA Y EQUIPO		FACTORES AMBIENTALES	
COMPUTADORAS			TEMPERATURA	22+2C		
SISTEMAS MODULARES DE OFICINA			HUMEDAD	MENOR A 50%		
			CAMBIOS DE AIRE/HR	MIN.20		
			INYECCION DE AIRE	POR PLAFOND		
			EXTRACCION DE AIRE	POR MURO		
			OTROS			

HOJA DE ESPECIFICACIONES

COMPLEJO INDUSTRIAL "CUAUTITLAN"		NUMERO DEL CUARTO 41	NOMBRE DEL CUARTO MANTENIMIENTO		PAGINA No. 97		
ELEMENTO		ACABADOS	SERVICIOS		PLANO DE REFERENCIA ARQUITECTONICO	CLASE DEL CUARTO LIMPIO	
TECHOS PANEL GLAMET			AGUA FRIA	SI	ALTURA	2.5	
			AGUA CALIENTE	SI	LARGO	65	
			AGUA DESTILADA		ANCHO	18	
			AGUA DEIONIZADA		AREA TOTALm ²	1170	
			AGUA OSMOSIS INVERSA		VOLUMEN m ³	2925	
			VAPOR PURO				
			VAPOR SATURADO				
							LOCALIZACION
PAREDES MUROS DE TABLAROCA DE 10CM DE ESPESOR		APLIACION DE PINTURA DE ESMALTE	RETORNO CONDENSADO				
			OXIGENO				
			NITROGENO				
			GAS				
			AIRE COMPRIMIDO				
			VACIO				
			DRENAJE	SI			
			OTROS				
PISOS PISO DE LOSACERO		APLANADO PULIDO FINO					
PUERTAS MIXTAS					MUEBLES FIJOS		
					REQUERIMIENTOS ELECTRICOS		
			TARJAS	SI	NIVEL DE ILUMINACION	300LUX	
			BANCAS	SI	TIPO DE LAMPARAS	SANITARIA	
			ANQUELES	SI	CONTACTOS		
			CAM. FLUJOLAMINAR		CONEXION DE EQUIPO		
			MESA DE TRABAJO		CONEXION DE		
			CAMP. DE EXTRACCION		COMPUTADORA		
REFRIGERADOR		OTROS					
MUEBLES OFICINAS							
OTROS							
VENTANAS VENTANA DE ALUMINIO ANODIZADO DE 3" CON CRISTAL TRANSPARENTE 9mm							
GENERAL					MAQUINARIA Y EQUIPO		
					FACTORES AMBIENTALES		
					TEMPERATURA	22+-2C	
					HUMEDAD	MENOR A 50%	
					CAMBIOS DE AIRE/HR	MIN.20	
					INYECCION DE AIRE	POR PLAFOND	
					EXTRACCION DE AIRE	POR MURO	
					OTROS		

9.0 instalaciones

9.1 instalación hidráulica

El abastecimiento de agua para el edificio de producción será a través de la red municipal, la cual después de pasar por un sistema de filtrado ira a las cisternas.

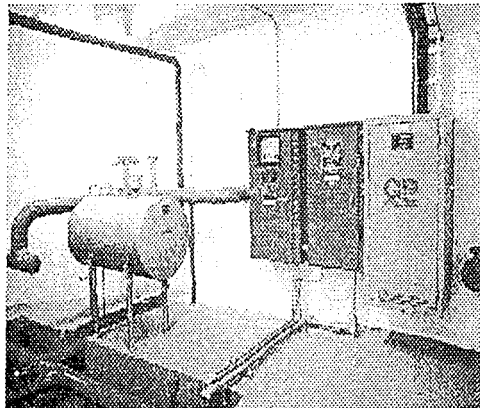
El edificio cuenta con tres cisternas,

- para uso exclusivo del edificio
- aguas recicladas
- contra incendio.

La toma de agua abastece a las dos primeras (ver diagrama general ih-00), mientras que la cisterna de agua reciclada se abastece directamente de la planta de tratamientos de aguas grises, ambas con sus respectivas válvula flotador. Se cuenta también con dos equipos hidroneumáticos, localizado en el cuarto de máquinas, toda la instalación es de acero al carbón.

El diagrama de distribución de la instalación hidráulica se encuentra en el plano ih-01, ih-06, ih-10. Su recorrido es a través del rack de instalaciones, ductos verticales, y plafones falsos registrables por el interior para su mantenimiento.

La distribución de agua fría se hace por medio de dos tuberías independientes, una de agua potable que abastece, tarjas, lavabos, regaderas, y la de agua reciclada que abastece los wc. y mingitorios. El agua caliente solo se ocupa en regaderas y lavabos.



sistema hidroneumático

9.2 Instalación de servicio contraincendio.

De acuerdo al artículo 122 del Reglamento de Construcciones, este edificio está considerado como de riesgo mayor, por lo que se propone una cisterna de agua contraincendio; se cuenta con varios sistemas, uno a base de hidrantes exteriores, hidrantes interiores sistema de exprinklers, y sistema de gas "inergen" con excepción de este, todos los sistemas serán dirigidos como un circuito de circulación de agua.

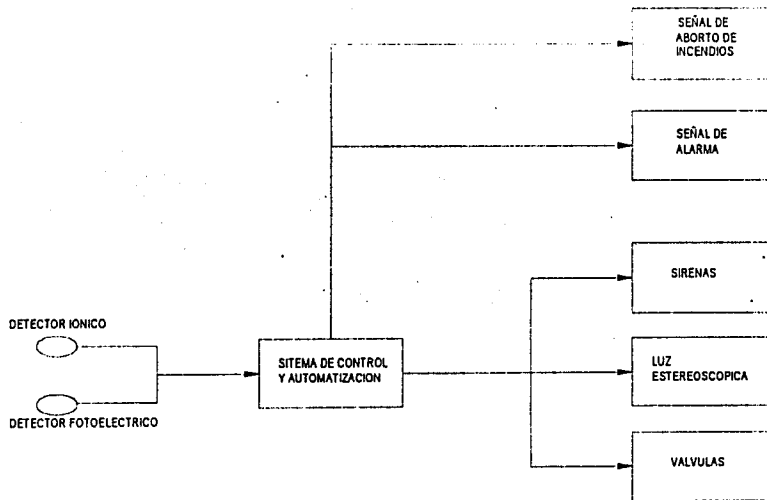
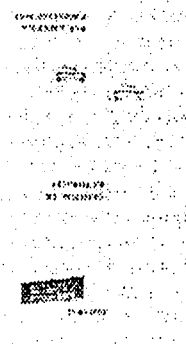
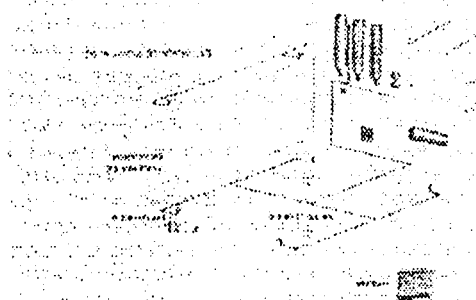
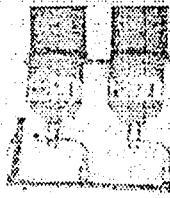
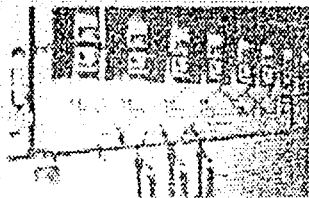


Diagrama de sistema de detección de incendios.

Los hidrantes exteriores serán de fierro forjado con diámetros de 80 a 100 mm. y se pide al menos 3 salidas exteriores para bomberos, los hidrantes interiores serán de gabinetes con extintores o mangueras de neopreno, encontrándose a cada 50m. y en cada nivel de la planta.

La extinción por medio de gas inergen está diseñada principalmente para casa de máquinas, subestación eléctrica, y galería técnica es ofensivo para estos locales ya que cuenta con equipos de procesamiento de datos, control eléctrico y electrónico, no deja residuos, no conduce electricidad y no provoca choque térmico.

Extingue el fuego en menos de 15 segundos antes de que se propague, evitando daños a instrumentos y equipos sensibles.



requerimiento minimos de servicios sanitarios.

elemento	no. de personas	escusados	lavabos	regaderas
industria	76 a 100	6	5	5
almacenes	51 a 75	5	4	2
oficinas	hasta 200	6	4	
educación	500	17	9	

requerimientos minimos de dotación.

agua potable	lt
industria	100 lts/ trabajador
almacenes	30 lt/trabajador
oficinas	20lt/m ² /día
Educación	5lt/m ² /día

3 Instalaciones especiales

El proyecto de tuberías, consiste en proporcionar la información técnica suficiente para el suministro de materiales que servirán para realizar la instalación de los servicios a los equipos suministrados por la planta de alimentos; los servicios considerados en este proyecto son:

- Servicio de gas L. P.
- Servicio de vapor
- Servicio de nitrógeno
- Servicio de oxígeno
- Servicio de vacío
- Servicio de agua suavizada
- Servicio de condensado de baja presión
- Servicio de aire comprimido

Es importante mencionar que los cálculos realizados se deberán hacer a "límite de batería", por lo tanto, las longitudes de las tuberías más las longitudes equivalentes de las mismas (conexiones y accesorios) estarán consideradas a límite del área y/o a la ubicación del rack principal; así mismo se considerarán que las presiones de trabajo sean las requeridas en los servicios mencionados.

Servicio de gas L.P

Suministrado a LLENADORAS DE LÍQUIDO

Número de tubería y/o servicio (01)

Material cobre

Cédula o tipo "L"

Diámetro 13 mm

Unidad suministradora (TANQUE DE 5000 LITROS)

Servicio de vapor

Suministrado a TANQUES DE AGUA PURIFICADA, AREA DE LAVADO Y COZZOLI

Número de tubería y/o servicio (02)

Material fierro negro

Cédula 40

Diámetro 13 mm

Unidad suministradora (RACK PRINCIPAL DE TUBERIAS)

Servicio de nitrógeno

Suministrado a LLENADORAS DE LIQUIDO, PERRY LLENADORA Y TAPONADORA

Número de tubería y/o servicio (03)

Material cobre

Cédula o tipo "L"

Diámetro 10 mm

Unidad suministradora (ESTACION DE GASES)

Servicio de oxígeno

Suministrado a LLENADORAS DE LIQUIDO

Número de tubería y/o servicio (04)

Material cobre

Cédula o tipo "L"

Diámetro 10 mm

Unidad suministradora (ESTACION DE GASES)

Servicio de vacío

Suministrado a PERRY LLENADORA Y TAPONADORA

Número de tubería y/o servicio (05)

Material cobre

Cédula o tipo "L"

Diámetro 19 mm

Unidad suministradora (BOMBAS)

Servicio de agua suavizada

Suministrado a LAVADO Y PREPARACION DE UNIFORMES

Número de tubería y/o servicio (06)

Material cobre

Cédula o tipo "L"

Diámetro 13 mm

Unidad suministradora (RACK PRINCIPAL DE TUBERIAS)

Servicio de condensado de baja presión

Retorno del suministro de vapor a TANQUES DE AGUA PURIFICADA, AREA DE LAVADO Y COZZOLI

Número de tubería y/o servicio (07)

Material fierro negro

Cédula 40

Diámetro 13 mm

Unidad suministradora (RACK PRINCIPAL DE TUBERIAS)

Servicio de aire comprimido

Suministro de vapor a TANQUES DE AGUA PURIFICADA, AREA DE LAVADO Y COZZOLI

Número de tubería y/o servicio (08)

Material fierro negro

Cédula 40

Diámetro de 13 mm

Unidad suministradora (RACK PRINCIPAL DE TUBERIAS)

Todas las tuberías verticales, llevarán una camisa con tubo del mismo material utilizado en la tubería de servicio, el diámetro utilizado de esta camisa, será superior, el más próximo, que la pared o la cédula permita insertarlo.

La acometida de las tuberías de servicios, estará localizada en el cuarto de máquinas.

9.2 instalación sanitaria

La instalación sanitaria del edificio se encuentra dividida en los siguientes sistemas:

- aguas negras
- aguas jabonosas y pluviales
- aguas industriales

Las tuberías de drenaje industrial serán de polipropileno termofundido, mientras que las de drenaje de aguas negras de FoFo TAR-TISA, la tubería de descarga para las autoclaves de producción serán de cobre tipo L forradas con fibra de vidrio preformada "vitroform! De 2" y encofrada en mortero cemento arena en su recorrido por la planta, las coladeras sanitarias se propone de acero inoxidable, mientras que para las agua pluviales se proponen de P.V.C.

La red de aguas jabonosas y pluviales son enviadas a una planta de tratamiento del mismo conjunto, para ser reenviadas a una cisterna de agua tratada y posteriormente utilizada en los sanitarios (inodoros y mingitorios) así como de riego en las áreas verdes y espejos de agua. Las descargas industriales van a una planta de tratamiento de la zona industrial para su descomposición y posteriormente su envío a la red de aguas negras.

Planta de tratamiento propuesto:
"sistema Cromaglass"

Los sistemas de tratamiento de aguas residuales "cromaglass" están diseñados como un proceso de lodos activados, alimentando continuamente, con clarificadores que operan por una batch.

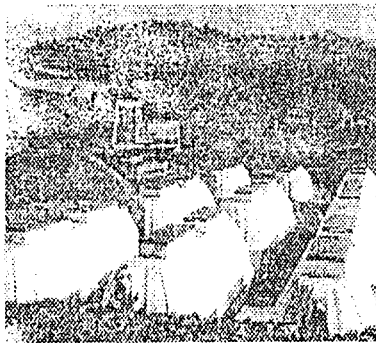
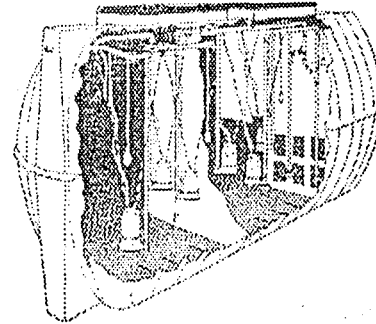
Todos los sistemas de tratamiento Cromaglass operan sobre los mismos principios; aireación de aguas residuales y tratamiento Batch de biomasa en cámaras separadas de aireación y sedimentación

El afluyente descargado es un líquido inodoro, cristalino y con un reducción e BDO Y SST superior al 96%, se pueden lograr eficiencias superiores si se requieren.

El ciclo normal del batch es de 180 minutos, la calidad de los afluentes esta comprobado con análisis de laboratorios de investigación independientes.

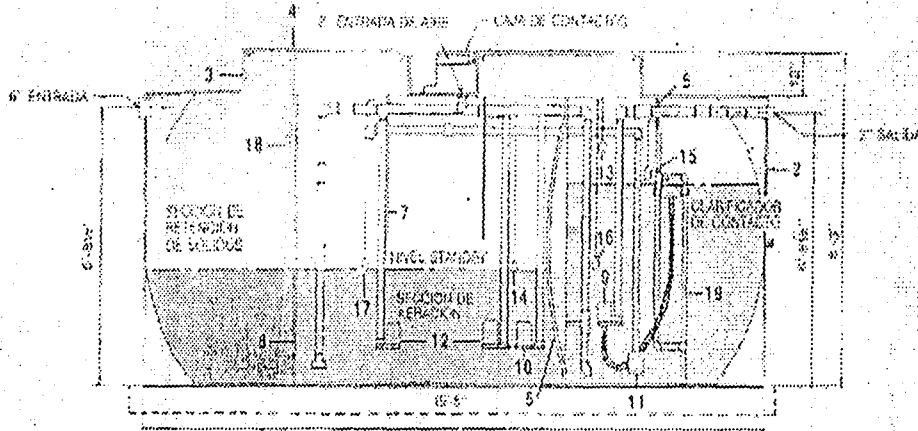
Entre sus beneficios se cuentan:

- probado ampliamente
- construcción modular
- fácil de expandir
- ligero
- sin olores ni ruidos



- fácil de instalar
- descarga a presión
- sin by pass
- permite sobrecarga
- controles automáticos
- monitoreo continuo
- resistente a la corrosión

DESCRIPCION DEL PROCESO



- 1- equipo de tratamiento de agua residual aeróbica modelo CA-50
- 2- equipo modelo CA-50
- 3- entrada hombre
- 4- tapa
- 5- soporte
- 6- campana cóncava
- 7- campana de soporte
- 8- manopla de malla
- 9-
- 18- flotador – alarma de nivel alto
- 19- ensamble flotante de descarga

- 9- bomba de descarga dúplexbomba de transferencia
- 10- bomba de resirculación de lodos
- 11- bombas de aereación P1 y P2
- 12- flotador – recirculación de lodos F1
- 13- flotador – descarga f1
- 14- flotador –alarma de descarga
- 15- flotador – interruptor de descarga
- 16- flotador – aeración dual
- 17- flotador

9.5 instalación eléctrica

La planta de producción cuenta con un subestación eléctrica y una planta de emergencia las cuales son alimentadas por dos fuentes la primera es la recibida por la C.F.E. y la otra por módulos fotovoltaicos.

El sistema de iluminación se ha proyectado a base de luminarios ahorradores de energía para empotrar "tipo cuarto limpio" de 61x61cm y 61x1.22cm para áreas interiores y de para áreas exteriores, como casa de máquinas y subestacion eléctrica. En áreas de producción la instalación de estas será con marco sellado a plafon caminable y gabinete desmontable por la parte superior y en zona de oficinas y sanitarios, el mantenimiento será por la parte inferior.

La iluminación de emergencia funcionará a través de un generador eléctrico el cual activará a la lamparas de cada luminario de emergencia el cual llevara un balastro de emergencia "autónomo durante 90 minutos.

La operación de la iluminación será a base de pulsadores de contacto momentáneo los cales se concentrarán en 3 puntos de operación de los luminarios, ubicándose cada uno en cada nivel del edificio. Debido a la delicadeza de las áreas de producción se propone que la alimentación para equipos de aire lavado queden de forma independiente así como los equipos de producción.

Se propone también un sistema de voceo en las áreas principales del edificio oficinas, producción, envasado, mantenimiento, producto terminado, el cual funciona por medio de estaciones maestras para voz abierta "operación a manos libres" mediante un sensor de proximidad, los cuales al acercase a la estación cerrara el circuito y automáticamente podrá hablar el operador de área, su voz se escuchará en la bocinas de techo localizadas en cada área.

Sistema interlock de puertas y control de acceso: Se contará con un sistema de monitoreo de todas la puertas que contengan este mecanismo eléctrico a través de un software de control y monitoreo ubicado en la planta de galería, se prevé que los mecanismos (puertas y accesorios) sean adecuados para áreas estériles (cuartos limpios y sobre todo no deben existir residuos de grasas o polvos.

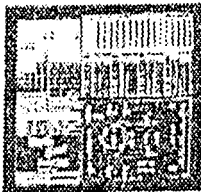
Este sistema quedaran liberados en sus totalidad en caso de :

- sismo
- incendio
- el departamento de mantenimiento así lo requiera

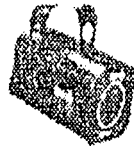
La forma de liberación del sistema se hará en forma simple a través de un botón de parto, ubicado en el área de mantenimiento.

Control de acceso
 C.C.T.
 Voz y datos
 Seguridad

En las áreas de acceso, producción y producto terminado se proponen una serie de cámaras de vigilancia conectadas a un circuito cerrado para obtener imágenes de estos locales y transmitirlos a los monitores ubicados en el cuarto de control en planta de galería.



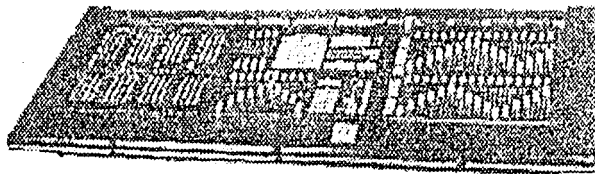
MONITOR DEL
 CONTROLADOR



REFLECTOR
 "STARFLASH"



REFLECTOR "600"



CONTROLADOR "CASE2PLUS"



REFLECTOR
 "MAC 500"

sistemas de iluminación

9.4 Instalación solar:

Se contempla, que el edificio posea sistemas inteligentes entre los cuales aparece el sistema de celda fotovoltaica que deben colocarse hacia el sur, para aprovechar al máximo la radiación solar.

En la instalación básica se debe considerar lo siguiente:

- celdas fotovoltaicas
- regulador
- convertidor de energía
- desconectador
- baterías
- cables.

La función del regulador es evitar la sobrecarga de la batería, el desconectador evita descargas profundas en la batería e interrumpe las conexiones antes de alcanzar valores críticos que la dañarian, la batería almacena la corriente producida por los paneles , esta debe de colocarse en un lugar bien ventilado, protegida de los cambios bruscos

9.4 Instalación de aire acondicionado.

El sistema propuesto tiene como meta el dar y satisfacer condiciones consideradas para cada una de las áreas acondicionadas, siendo estas: Temperatura controlada, Humedad controlada, Presión controlada, Aire Filtrado controlado.

Se considera hacer una remodelación del sistema de Aire Acondicionado actual por otro que garantice la condiciones interiores propuestas de acuerdo al book room.

El sistema propuesto para dar las condiciones interiores de temperatura es por medio de agua fría y agua caliente. El agua para este proceso de enfriamiento y calentamiento sera proporcionada por la planta de producción

Para el control de partículas y cumplir con la pureza del aire y así lograr las clases de aire requerido en determinadas áreas, se consideran filtros de baja eficiencia integrados a las manejadoras, filtros de mediana eficiencia, y en algunas áreas filtros terminales.

Para controlar las presiones de aire de cada área, se realizará un diseño que garantice los volúmenes de aire requeridos por área. La presión manejada en las áreas serán del tipo cascada, estas presiones se podrán verificar para las áreas de fabricación y llenado de manera visual por medio de dos tableros con manómetros ubicados en el área de preparación, el control de presiones será por medio de sensores de presión digital y por medio compuertas de control de volumen manual, que de acuerdo a la lectura tomada se ajustarán de manera automática, ya que son proporcionales. Las unidades manejadoras de aire tienen acoplados variadores de frecuencia que garantizan los flujos de aire necesarios y evitar pérdidas de presión.

El sistema de control es Inteligente y está compuesto de: Sensores de temperatura de bulbo remoto, sensores de humedad de bulbo remoto, sensores de presión diferencial, motores modulantes proporcionales, válvulas de tres vías proporcionales, etc, que estarán conectados a una estación de trabajo, desde la cual se controlarán todas las variables, siendo estas: temperatura, humedad, presión y flujo de aire.

Las áreas acondicionadas se dividen en tres (3) clases, y son acondicionadas de acuerdo a las características del lugar por diferentes manejadoras, a continuación enlistamos las manejadoras propuestas, áreas consideradas por manejadora, clase del aire por equipo, condiciones a controlar por equipo:

No. Equipo	Servicio	Clase de Aire	Temp. B.S.	Hum. Rel.	Flujo Lam.
UMA - 01	Area de sanitarios 1 Tanque área destilada Ingreso de personal Area de preparación Exclusa de ingreso	100,000	20° C	50%	no
UMA - 02	Producto terminado A Producto terminado B Cuarto de aguas	100	20° C	50%	si
UMA - 03	Producción B	100	20° C	50%	si
UMA - 04	Oficinas Fabricación líquidos	100	20° C	50%	si
UMA - 05	Producción B	100	20° C	30%	si
UMA - 06	Laboratorio Etiquetado	10,000	20° C	50%	si
UMA - 07	Vestidores Pasillo servicio Salida estéril Pasillo Fedegari Engargoladora Salida estéril Pasillo servicio Interlock Horno Veco	10,000	20° C	50%	no

UMA - 08	Acondicionamiento	100,000	20° C	50%	no
UMA - 09	Etiquetado	100,000	20° C	50%	no

Los sistemas trabajarán de forma uniforme al 100% de acuerdo a su capacidad, para garantizar que cada sistema respete las presiones seleccionadas.

Cada área por Unidad acondicionadora de aire contara con los siguientes controles: termostatos de ducto colocados en el retorno de aire de las unidades manejadoras para controlar la temperatura requerida para cada zona.

Los sistemas propuestos tienen como objetivo, satisfacer las condiciones para fines de fabricación y confort. y se recomienda ser "para cuarto limpio", sellados y con mantenimiento por la parte superior

10.0 estructura

10.1 clasificación

Según el Reglamento de Construcciones Para el Distrito Federal, este proyecto queda clasificado de la siguiente manera:

- Edificio Grupo A; de acuerdo al Art. 174
- Terreno Zona II, de Transición según Art. 219
- Coeficiente Sísmico $C_s=0.60$; según Art. 206
- Factor de Comportamiento Sísmico $Q=4$; de acuerdo al punto 4.1. de las Normas Técnicas Complementarias para Diseño por Sismo, del mismo Reglamento.
- El Factor de Carga a utilizar $F'c=1.5$; según el Art. 188 en su fracción Y del Art. 194

Los materiales empleados en la construcción de esta planta de producción serán de tecnología de punta donde se buscara el ahorro de tiempo.

Para la cimentación del mismo se empleará una combinación de concreto armado y acero estructural.

Por su ubicación el conjunto se encuentra en zona de transición con un suelo duro y con una resistencia de $9t/m^2$

La cimentación para la planta se propone a base de zapatas corridas de concreto armado de donde se desplantan las columnas de acero, formadas de 2 placas de 4", unidas entre sí.

Para efecto de cálculo de esfuerzos en la estructura, se tomaron las siguientes consideraciones:

El edificio estará compuesto de marcos rígidos de acero, los entrepisos serán metálicos, con sistema Losacero,

Estas características se sustentan en dar al edificio, la mejor respuesta a los esfuerzos a que será sometido (sismo y hundimientos del terreno) dadas las condiciones del mismos.

10.2 esfuerzos, cargas y constantes

Para el cálculo de la cimentación se tomará el valor del concreto = 300kg/cm^2 ; con las siguientes constantes:

$$\begin{aligned} f_c &= 240\text{kg/cm}^2 \\ f_c &= 108\text{kg/cm}^2 \\ E_c &= 1200f_c \\ n &= 10.76 \\ k &= 0.38 \\ j &= 0.87 \\ R &= 17.85 \\ p &= 0.010 \end{aligned}$$

En lo que se refiere a los marcos rígidos y a los entrepisos metálicos, el acero a utilizar tiene las siguientes constantes:

$$\begin{aligned} F_y &= 4200\text{kg/cm}^2 \\ F_s &= 2000\text{kg/cm}^2 \\ E_s &= 2000000\text{kg/cm}^2 \end{aligned}$$

Los valores referentes a las cargas muertas y vivas son los marcados en el art. 196 y 199 del Reglamento General de Construcciones para el Distrito Federal:

10.3 tabla 1 desglose de cargas:

Losa de entrepiso.

Material	Espesor m.	Peso kg/cm^2
Acabado	0.02	40.00
Capa de compresión	0.05	120.00
Losacero	0.06	13.00
Falso plafon	0.02	213.00

Entrepiso	Carga Viva kg/m ²	Carga Total kg/m ²	Factor de Carga 1.5	Carga de Diseño kg/cm ²
Industria	350	563	844.50	850

Losa de azotea:	Espesor	Peso kg/m ²
Cubierta de panel glamet	1½"	50
Carga Viva		100
Total		150
Factor de carga 1.5		225
Carga de diseño:		250

Para efectos de simplificación se utilizara una carga de diseño en azotea de 250kg/m² y en entrepiso de 850kg/m².

10.4 losas:

Se decide modular los tableros de los sistemas de entrepiso a las siguientes distancias, correspondiéndoles los siguientes valores de calibre y capa de compresión:

Claro	Calibre	Capa de compresión (cm)
0.80	24	5
0.90	24	5
1.00	24	5
1.125	24	5
1.20	24	5
1.40	24	5

Para el dimensionamiento de los joist, se obtuvieron las cargas y el momento máximo en las losas, el cual se encontró en la losa comprendida entre los ejes 7 y 9; E y F, con los siguientes valores:

Claro: 14.00M

Mmáx: 5.085 tm

Vmáx: 4.06 t

Para estos esfuerzos le corresponde un joist 14H7, con un peralre nominal de 68cm y un peso de 29 kg/m

10.5 trabes y columnas:

Consideradas como elementos sustentantes horizontales que reciben el peso de las losas con carga uniforme y lo transmiten a las columna que se definen como elementos sustentantes verticales que reciben el peso enviado por las trabes y lo transmiten a la cimentación

La elección de el material para trabes se proponen que sean armaduras de alma abierta, formada por 4 ángulos invertidos hacia fuera que van a lo largo de las armaduras unidos los cuatro con el contraventeo a base de "PTR" son armaduras primarias en el sentido largo y armaduras secundarias en el sentido corto.

Para su predimensionamiento se siguió el siguiente criterio:

Peralte de trabe = claro/12

Base= Peralte/2

Los resultados de este criterio para el claro mayor es de 1.16x0.55m
y para el claro menor 0.58x 0.27m

Mientras que para las columnas :

Lado de la columna= longitud/20

El resultado es de columna de 0.25x0.25m pero se debe considerar que las columnas por tratarse de elementos a flexocompresión se deberán revisar por compresión cortante y momento. Así como verificar las propiedades particulares de los perfiles escogidos de acuerdo alas N.T.C.

Se debe hacer un correcto dimensionamiento, con la combinación del análisis estático y dinámico ó el cálculo basado en la teoría elasto-plástica indicado en la Normas Técnicas Complementarias.

10.6 muros:

Se plantean que todos los muros interiores de la planta de producción sean de tablaroca por cuestiones futuras mientras que para el área de sanitarios se proponen de block de cemento.

10.7 áreas de servicio:

Por tratarse de elementos independientes de producción se proponen que estos sean de block de cemento para áreas secas (casa de maquinas y subestación eléctrica; mientras que para el área de cisternas se proponen muros de concreto armado, las losas para estos elementos están considerados también de concreto armado.

PRESENTACION DE TABLAS EXPLICATIVAS DEL ANALISIS FINANCIERO REALIZADO
PARA EL COMPLEJO INDUSTRIAL

CONCEPTO	AREA CONSTRUIDA m ²	AREA ABIERTA m ²	TOTAL m ²
AREA DE OFICINAS	2880	150	3030
INSTITUTO	3800		3800
PRODUCCION	4500		4500
ALMACENES	2300		2300
COMEDOR	500		500
AREAS EXTERIORES		10500	10500
TOTAL	13980	10650	24630
COSTO POR MEDTRO CUADRADO DE CONSTRUCCION	\$9,250.85	\$785.00	
COSTO TOTAL DE LA OBRA	\$129,326,883.00	\$8,360,250.00	\$137,687,133.00

NOTA: EL COSTO PROMEDIO POR METRO CUADRADO DE CONSTRUCCION TIENE UN AUMENTO DEÑL 10% A CAUSA DE LOS PRECISO ESTIPULADOS POR LA CAMARA DE CONSTRUCCION EN LOS INCREMENTOS SEÑALADAS EN ESTE AÑO

NOTA: ESTOS PRECIOS INCLUYEN INDIRECTOS Y UTILIDADES DE CONTRATISTAS DEL 21.7% Y UN ESTIMADO DE COSTOS DE PROYECTOS Y LICENCIAS LOS CUALES PUEDEN VARIAR +/- 5%

12.0 proyecto arquitectónico

planos arquitectónicos

- 1 a-01 planta techos de conjunto
- 2 a-02 planta baja de conjunto
- 3 a-03 planta alta de conjunto
- 4 a-04 planta galería de conjunto
- 5 a-05 fachadas y cortes de conjunto
- 6 a-06 plantas baja y alta de comedor
- 7 a-07 cortes y fachadas de comedor
- 8 a-08 plantas sotano y acceso de auditorio
- 9 a-09 planta primer y segundo nivel de auditorio
- 10 a-10 fachadas y cortes longitudinales de auditorio
- 11 a-11 fachadas y cortes transversales de auditorio
- 12 a-12 planta de almacenes
- 13 a-13 cortes y fachadas de almacenes
- 14 a-14 planta baja de producción
- 15 a-15 planta alta de producción
- 16 a-16 planta galería de producción
- 17 a-017 fachadas longitudinales de producción
- 18 a-018 fachadas transversales de producción
- 19 a-19 cortes longitudinales de producción
- 20 a-20 cortes transversales de producción

albañilería y acabados

- 21 al-01 albañilería planta baja
- 22 al-02 albañilería planta alta
- 23 al-03 albañilería planta galería
- 24 ac-01 acabados planta baja
- 25 ac-02 acabados planta alta
- 26 ac-03 acabados planta galería

instalación hidráulica

- 27 ih-00 casa de máquinas
- 28 ih-01 diagrama de agua fría
- 29 ih-02 instalación de agua fría planta baja
- 30 ih-03 instalación de agua fría planta producción
- 31 ih-04 instalación de agua fría planta galería
- 32 ih-05 isométrico de instalación de agua fría
- 33 ih-06 diagrama agua caliente
- 34 ih-07 instalación de agua caliente planta baja
- 35 ih-08 instalación de agua caliente planta galería
- 36 ih-09 isométrico de instalación de agua caliente
- 37 ih-10 diagrama de agua reciclada
- 38 ih-11 instalación de agua reciclada planta baja
- 39 ih-12 instalación de agua reciclada planta galería
- 40 ih-13 isométrico de instalación de agua reciclada
- 41 ih-14 planta de sanitarios
- 42 ih-15 detalles mingitorios
- 43 ih-16 detalles wc.
- 44 ih-17 detalles tarjas

instalación sanitaria

- 45 is-01 instalación sanitaria planta baja
- 46 is-02 instalación sanitaria planta alta
- 47 is-03 instalación sanitaria planta galería
- 48 is-04 detalles sanitarios

instalación eléctrica

- 49 ie-01 tableros y diagrama instalación eléctrica
- 50 ie-02 instalación eléctrica planta baja
- 51 ie-03 instalación eléctrica planta alta
- 52 ie-04 instalación eléctrica planta galería
- 53 ie-05 detalles eléctricos
- 54 ie-06 instalación solar
- 55 ie-07 detalles de paneles solares

instalaciones aire acondicionado

- 56 ia-01 diagramas de aire acondicionado
- 57 ia-02 diagramas de aire acondicionado
- 58 aa-03 diagramas de aire acondicionado
- 59 ia-04 instalación aire acond. planta baja
- 60 ia-05 instalación aire acond. planta alta
- 61 ia-06 instalación aire acond. planta galería
- 62 ia-07 corte general aire acondicionado
- 63 ia-08 detalles aire acondicionado
- 64 ia-09 detalles aire acondicionado

cimentación y estructura

- 65 e-01 planta de cimentación
- 66 e-02 planta de cisternas
- 67 e-03 detalles cisternas
- 68 e-04 elevador
- 69 e-05 detalles muros
- 70 e-06 planta entepiso
- 71 e-07 detalles de armadura

detalles

- 72 d-01 corte por fachada 1
- 73 d-02 corte por fachada 2
- 74 d-03 detalles
- 75 d-04 detalles
- 76 d-05 detalles interiores
- 77 d-06 detalles
- 78 d-07 detalles alucobond
- 79 d-08 detalles plafón
- 80 d-09 detalles puertas
- 81 d-10 detalles puertas
- 82 d-11 detalles puertas
- 83 d-12 detalles escaleras

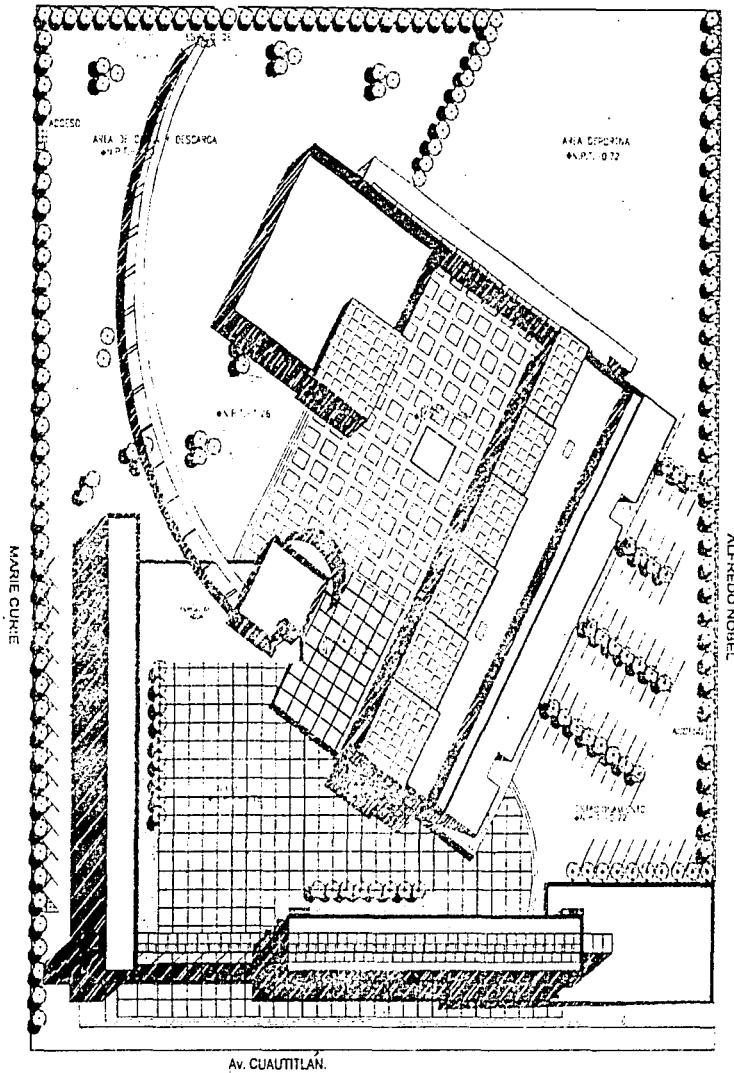
FEBRERO/02

COMPLEJO INDUSTRIAL "CUAUTITLÁN"

CONJUNTO



notas:



tesis profesional

proyecto: complejo industrial cuautitlán

ubicación: carretera a cuautitlán km22

presenta: matilde huerto borrientos

sinodales: crq. jaimé nenclores garcía
dr. francisco cárdenas gonzález
m.enrrique sanabria otillano

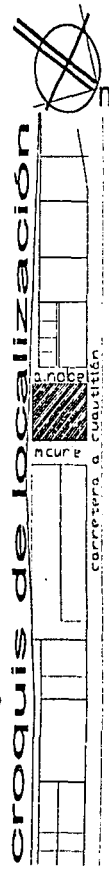
plano: planta techos

escala: 1 : 1250

acotación: metros niveles: metros

fecha: febrero/02

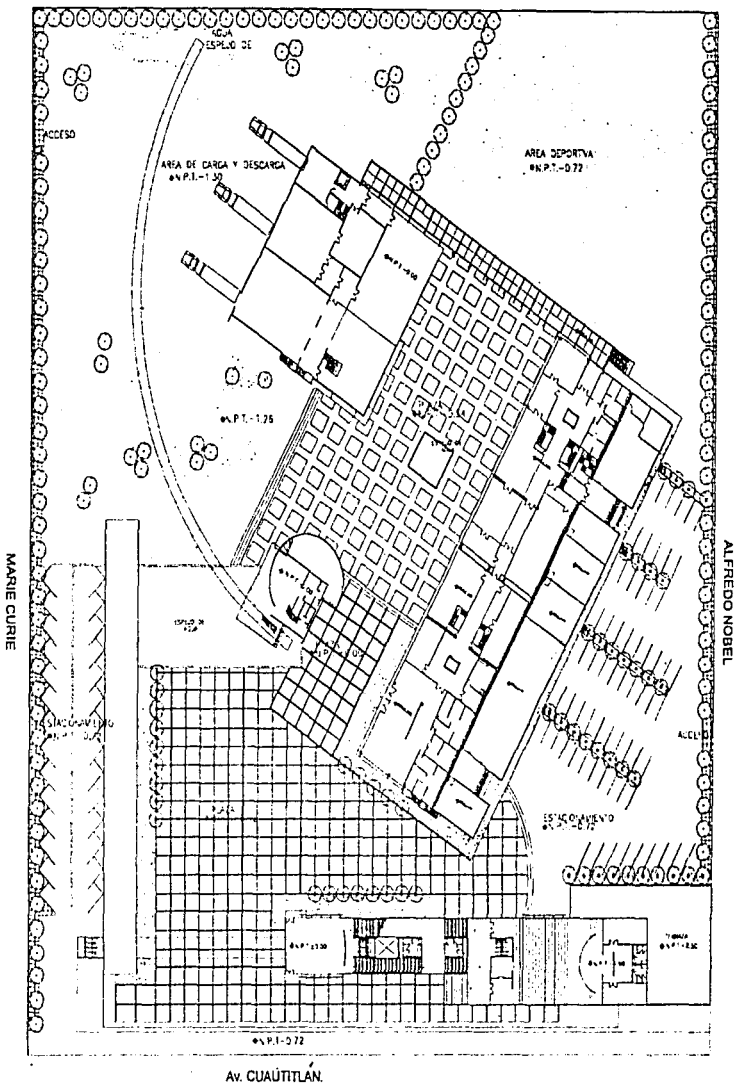
escala grafica: 0 1 5 10 20 30 40 50 60 70 80



a-01



notas:



tesis profesional

proyecto: complejo industrial cuautitlán

ubicación: carretera a cuautitlán km22

presenta: multide huerto barrientos

sinodales: arq. jaime nenclares garcía
dr. francisco cárdenas gonzález
m.enora.enrique sanabria atilano

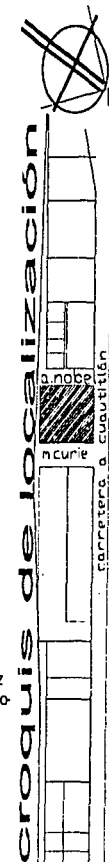
plano: planta baja

escala: 1 : 1250

acotación: metros niveles: metros

fecha: febrero/02

escala grafica: 0 1 5 10 20 30 40 50 60 70 80

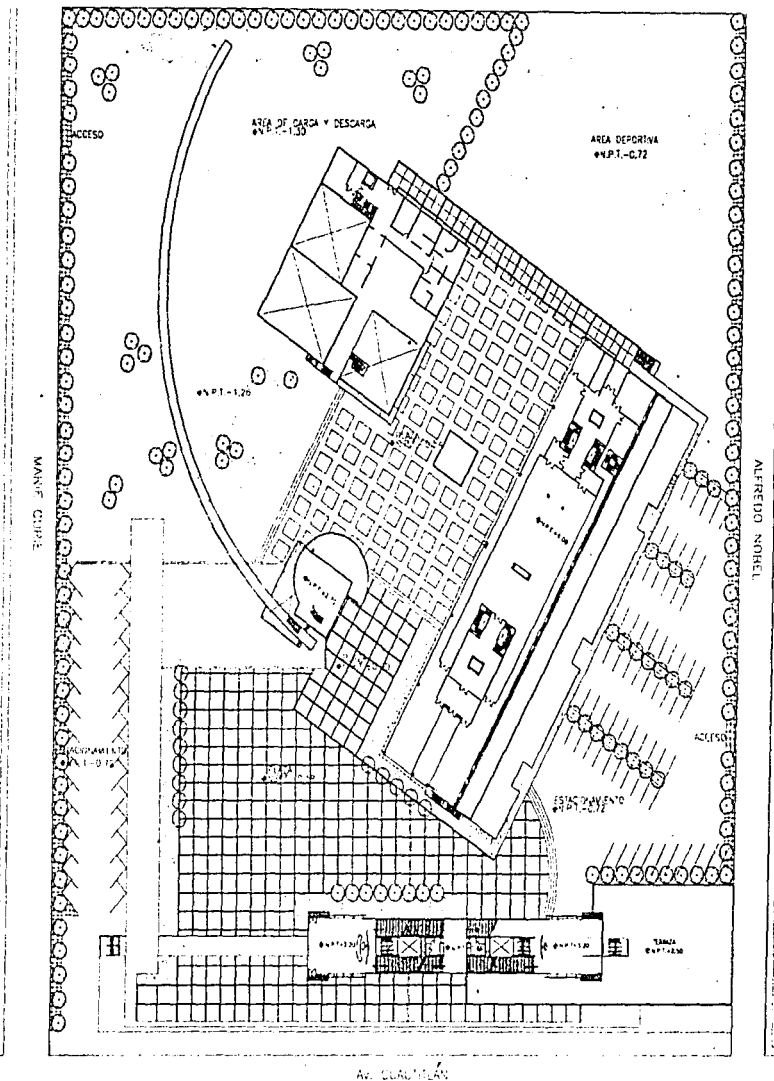


croquis de localización

a-02



NOTAS:



tesis profesional

proyecto: complejo industrial cuautitlán

ubicación: carretera a cuautitlán km22

presenta: matilde huerto barrientos

sinodales: arq. joime nenclares garcía
dr. francisco córdones gonzález
m.enara.enrique sanabria atlano

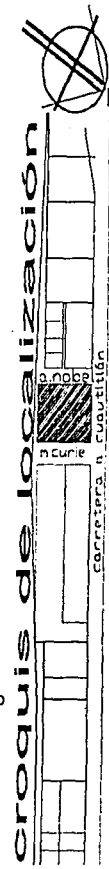
plano: planta alta

escala: 1 : 1250

acotación: metros niveles: metros

fecha: febrero/02

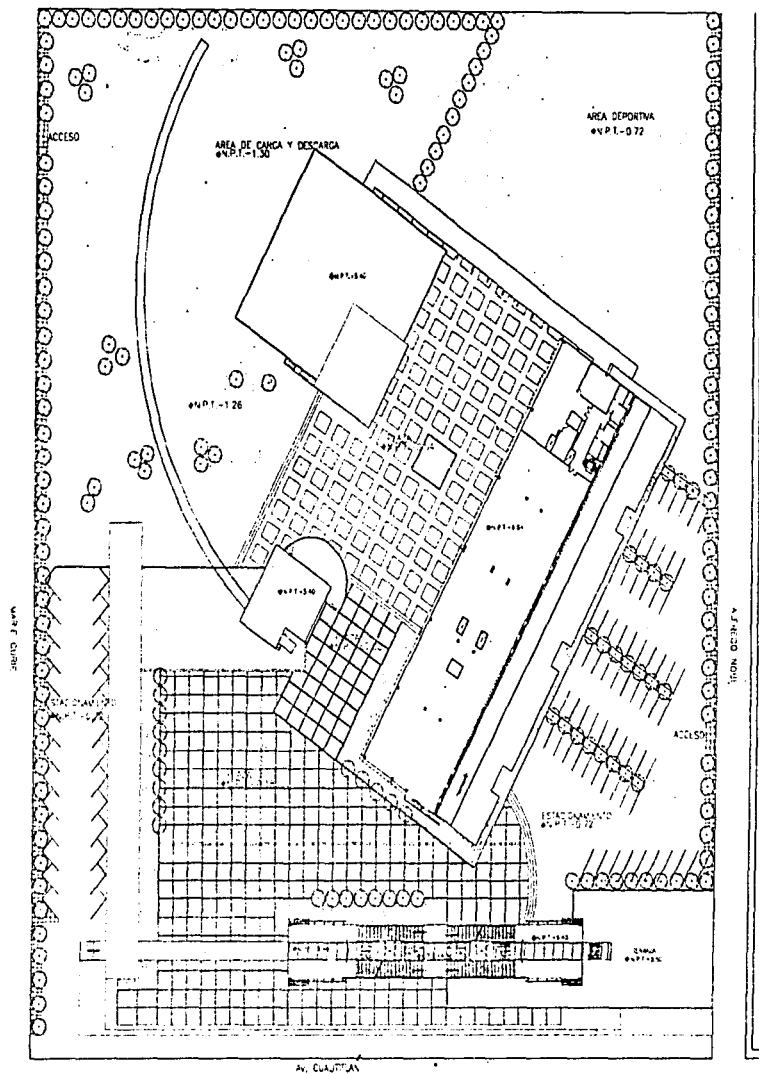
escala gráfica: 0 5 10 20 30 40 50 60 70 80



a-03



notas:



tesis profesional

proyecto:
complejo industrial cuautitlán

ubicación:
carretera a cuautitlán km22

presenta:
matilde huerto barrientos

sinodales:
arq. jaime nenclares garcía
dr. francisco cárdenas gonzález
m.enara.enrique sanabria atilano

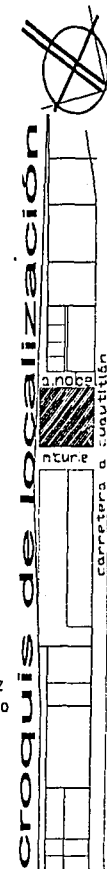
plano:
planta galería

escala:
1 : 1250

acotación: metros niveles: metros

fecha :
febrero/02

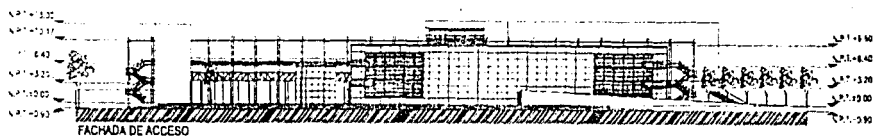
escala gráfica:
0 5 10 20 30 40 50 60 70 80



a-04



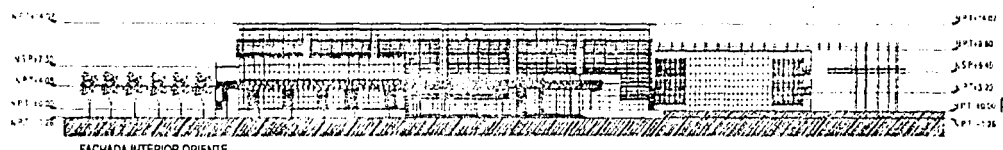
notas:



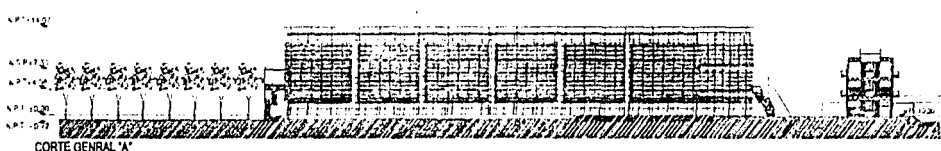
FACHADA DE ACCESO



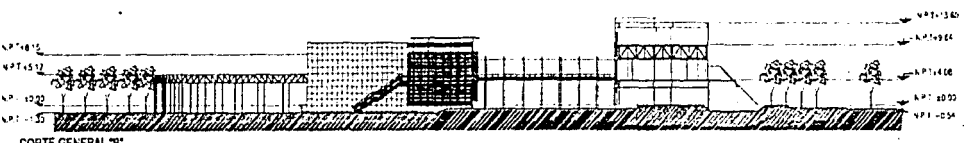
FACHADA INTERIOR ORIENTE



FACHADA INTERIOR ORIENTE



CORTE GENERAL 'A'



CORTE GENERAL 'B'

tesis profesional

proyecto: complejo industrial caautitlán

ubicación: carretera a caautitlán km22

presenta: matilde huerta barrios

sinodales: arq. joime nenclares garcía
dr. francisco cárdenas gonzález
m.enarr.enrique sanubric olfiano

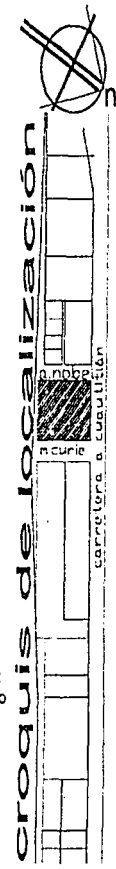
plano: fachadas y cortes

escala: 1 : 1000

acotación: metros niveles: metros

fecha: febrero/02

escala gráfica: 1 5 10 20 30 40 50 60 70 80



a-05

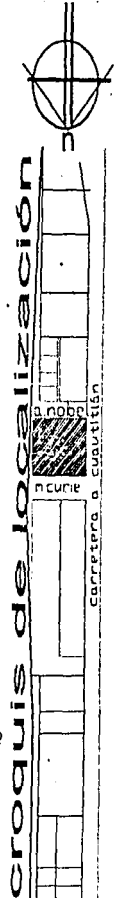
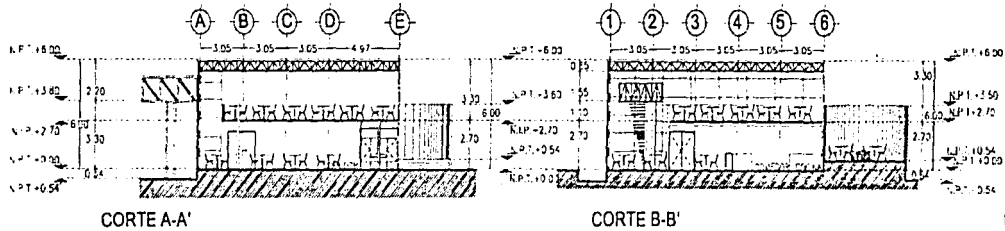
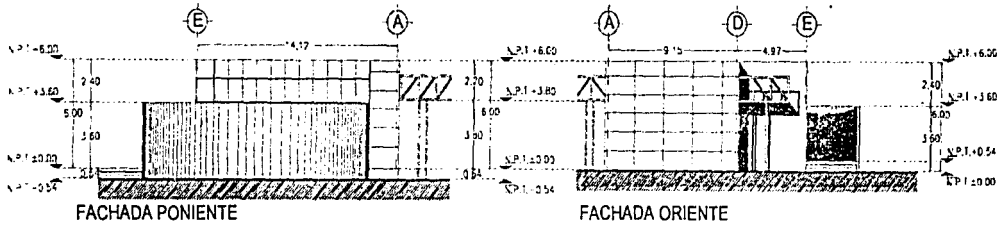
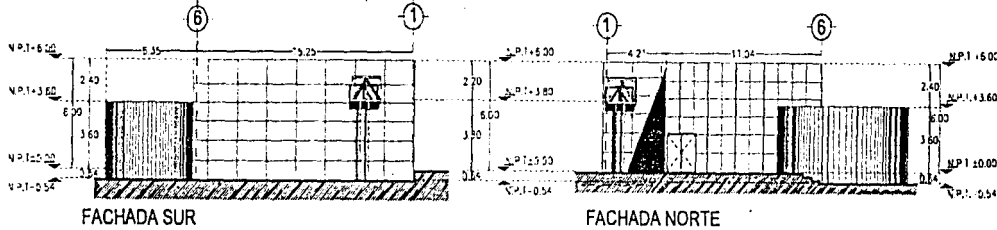
FEBRERO 02

COMPLEJO INDUSTRIAL "CUAUTITLAN"

COMEDOR



notas:



tesis profesional

proyecto: complejo industrial cuautitlán

ubicación: carretera a cuautitlán km22

presenta: matilde huerta barrientos

sinodales:
 arq. jaimé nenclores garcía
 dr. francisco córdobas gonzález
 m.enrrique enrrique sanabria atlano

plano: cortes y fachadas

escala: 1 : 400

acotación: niveles: metros metros

fecha: febrero/02

escala gráfica:



a-07

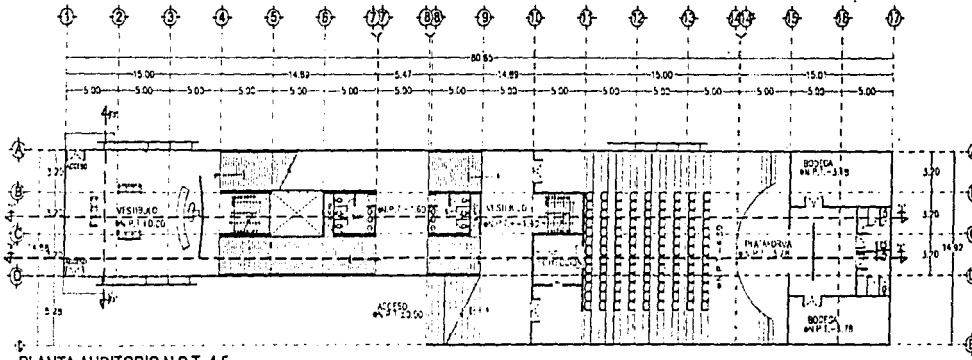
FEBRERO/02

COMPLEJO INDUSTRIAL "CUAUTITLÁN"

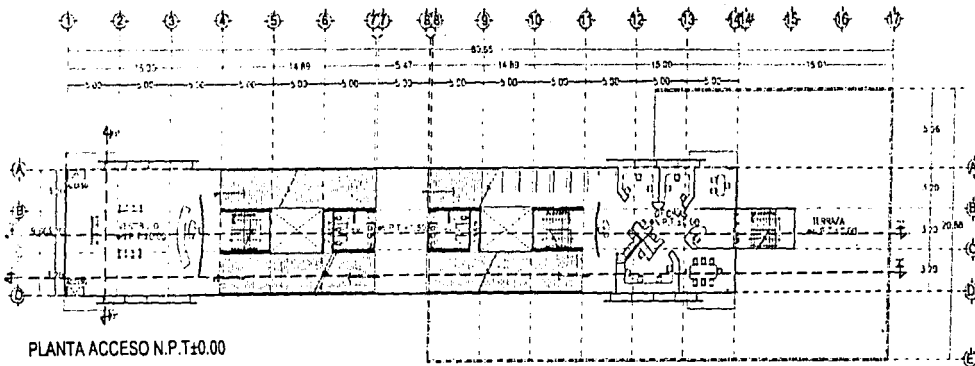
OFICINAS



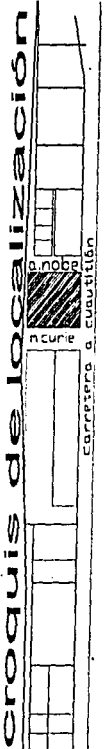
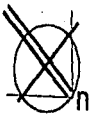
notas:



PLANTA AUDITORIO N.P.T.-4.5



PLANTA ACCESO N.P.T.±0.00



tesis profesional

proyecto: complejo industrial cuautitlán

ubicación: carretera a cuautitlán km22

presenta: matilde huerta barrientos

sinodales:
 arq. jaime nenclares garcía
 dr. francisco córdenas gonzález
 m.enara.enrique sanabria alfonso

plano: planta de auditorio y acceso

escala: 1: 500

acotación: niveles:
 metros metros

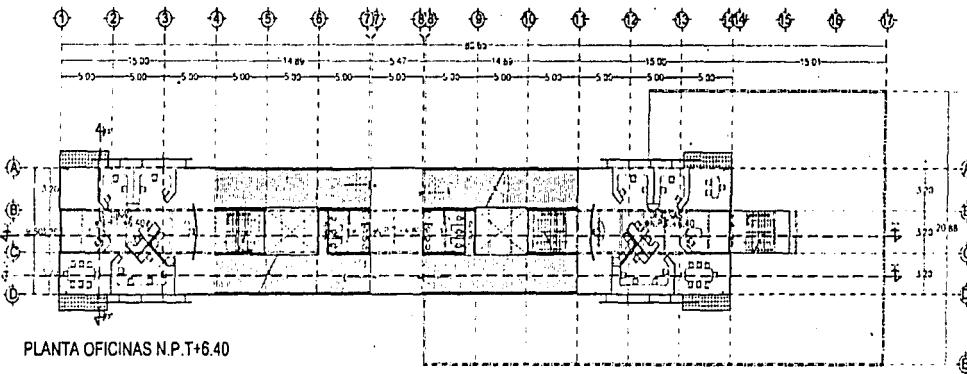
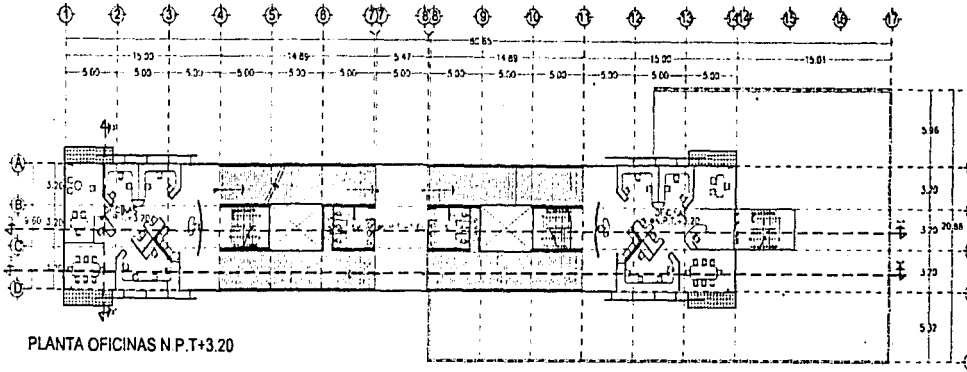
fecha: febrero/02

escala gráfica:

a-08



notas:



tesis profesional

proyecto: complejo industrial Cuautitlán

ubicación: carretera a Cuautitlán km22

presenta: molde huerta barrientos

sinodales: arq. Jaime Nenclores García
dr. Francisco Cárdenas González
m.enarq. Enrique Sanabria Atlano

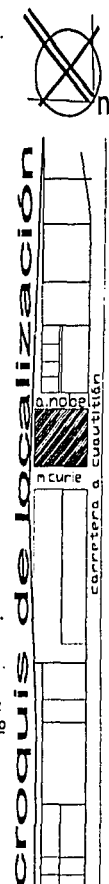
plano: planta media y alta

escala: 1: 500

acotación: metros niveles: metros

fecha: febrero/02

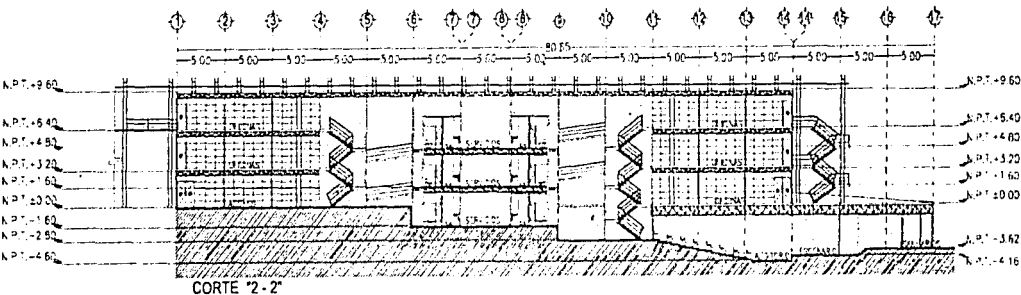
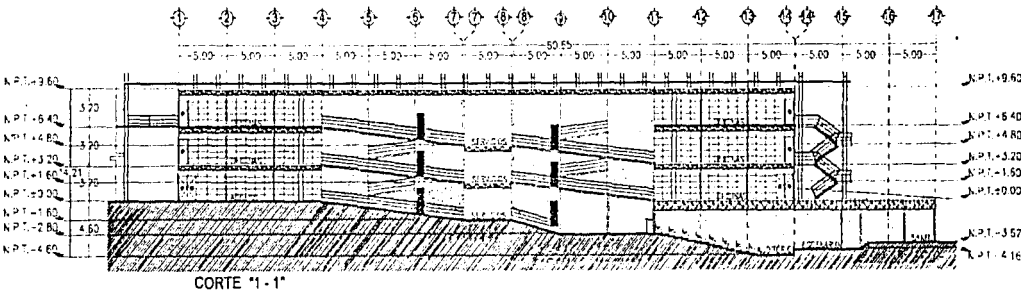
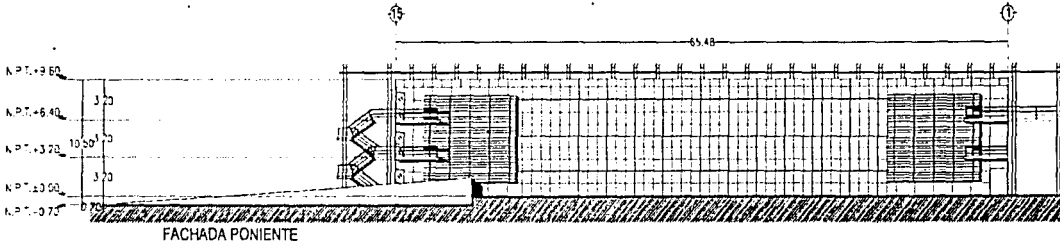
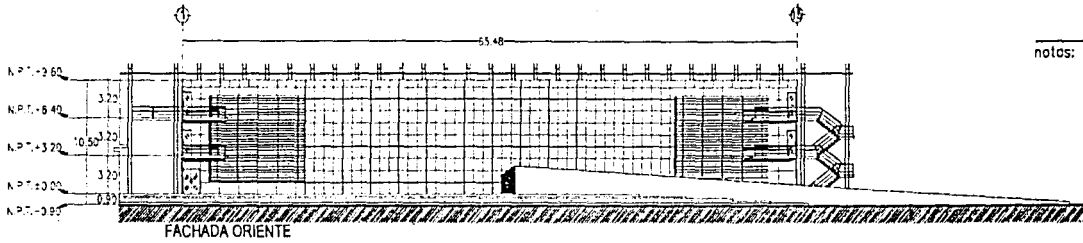
escala gráfica: 0 5 10 20



a-09



notas:



tesis profesional

proyecto: complejo industrial cuautitlán

ubicación: carretera a cuautitlán km22

presenta: matilde huerta barrios

sinodales:
 arq. joime nenclares garcía
 dr. francisco cárdenas gonzález
 m.enarq.enrique sanabria alfonso

plano: fachadas y cortes

escala: 1 : 600

acotación: niveles:
 metros metros

fecha: febrero/02

escala gráfica:



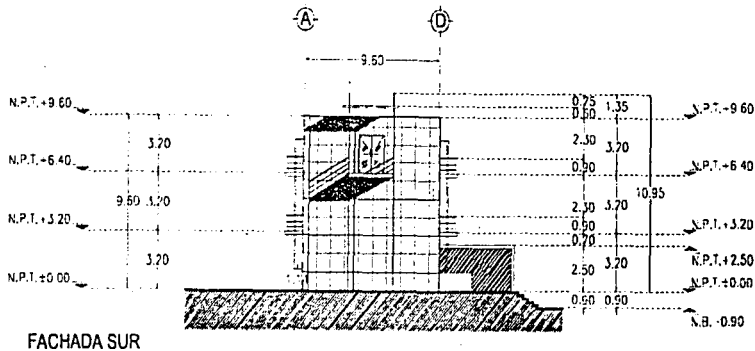
croquis de localización

a-10

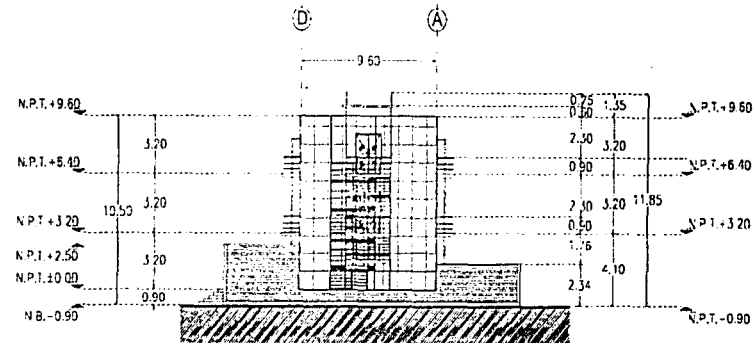
carretera a cuautitlán



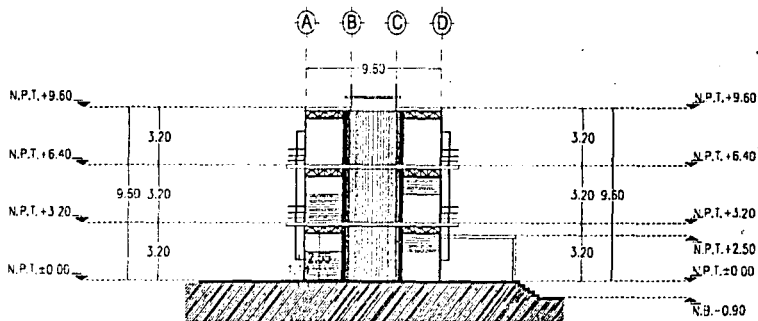
notas:



FACHADA SUR



FACHADA NORTE



CORTE "3-3"

tesis profesional

proyecto: complejo industrial cuautitlán

ubicación: carretera a cuautitlán km22

presenta: molitde huerto barrientos

sinodales:
 orq. jaime nenclores garcía
 dr. francisco cárdenas gonzález
 m.enarq.enrique sanabria otalora

plano: fachadas y cortes

escala: 1 : 400

acolación: metros niveles: metros

fecha: febrero/02

escala gráfica:



croquis de localización
 a no. 22
 carretera a cuautitlán

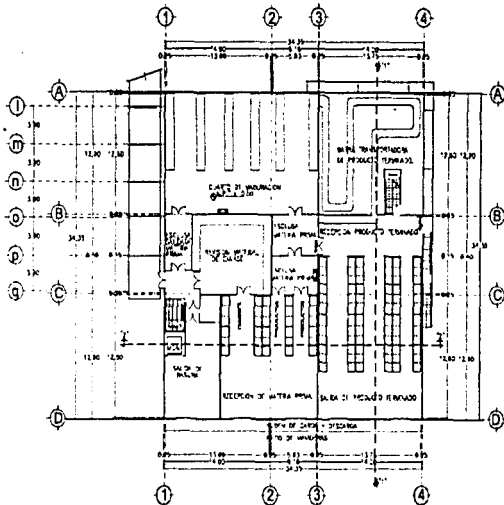
FEBRERO/92

COMPLEJO INDUSTRIAL "CUAUTITLAN"

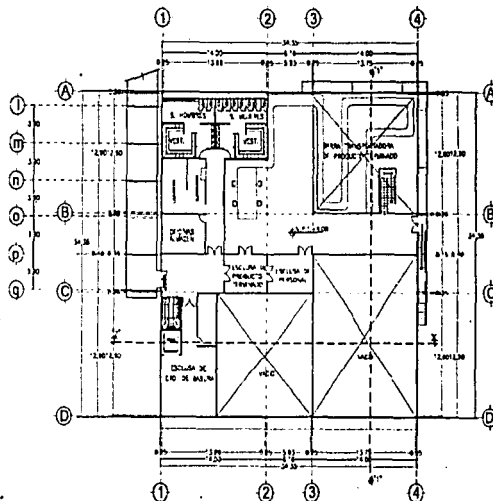
ALMACÉNES



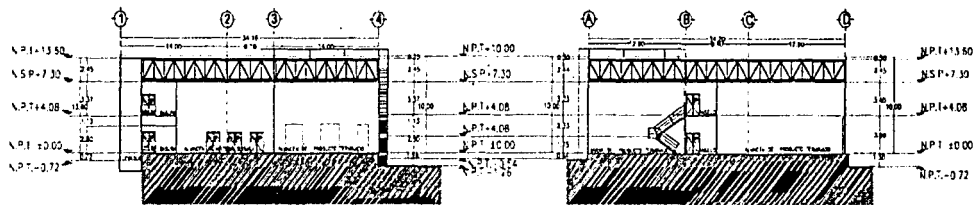
notas:



PLANTA BAJA N.P.T.+0.00



PLANTA ALTA N.P.T.+4.08



CORTE LONGITUDINAL "2"

CORTE TRANSVERSAL "1"

tesis profesional

proyecto: complejo industrial Cuautitlán

ubicación: carretera a Cuautitlán km22

presenta: matilde huerla barrios

sinodales:
 arq. jaimé nenclares garcía
 dr. francisco cárdenas gonzález
 m.enarg.enrique sanabria ollano

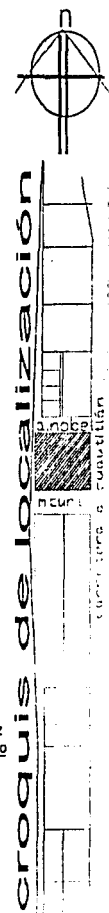
plano: plantas y cortes

escala: 1 : 750

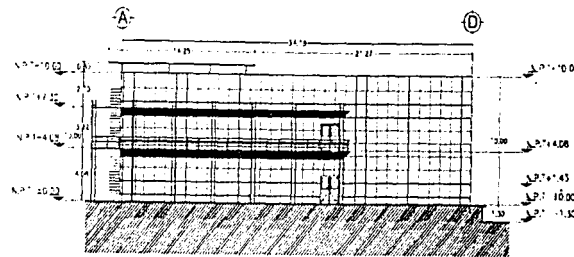
acollación: niveles:
metros metros

fecha: febrero/02

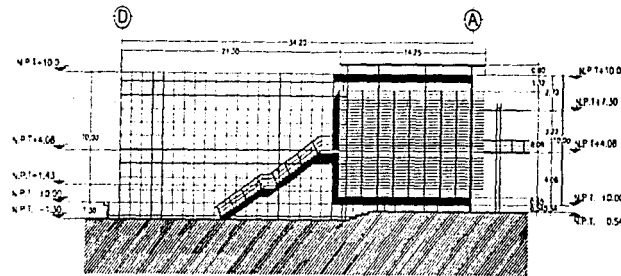
escala gráfica:



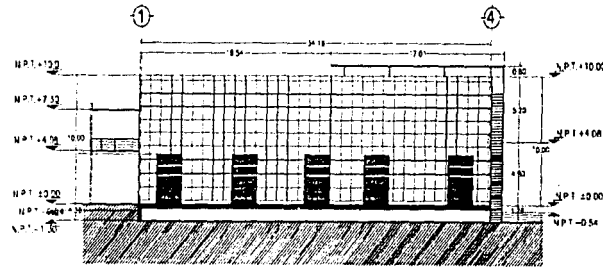
notas:



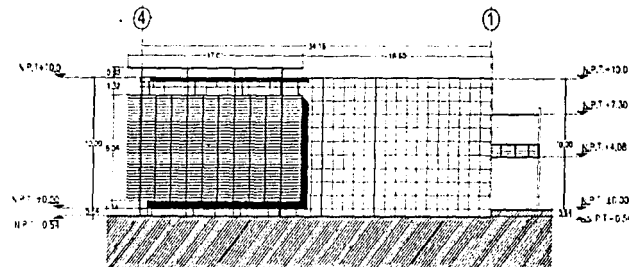
FACHADA PONIENTE



FACHADA ORIENTE



FACHADA SUR



FACHADA NORTE

tesis profesional

proyecto: complejo industrial cuautitlán

ubicación: carretera a cuautitlán km22

presenta: molde huerto barrientos

sinodales: arqu. Jaime Neclares García
dr. Francisco Córdovas González
m. Enorg. Enrique Sanabria Cifano

plano: fachadas

escala: 1 : 500

acotación: niveles:
metros metros

fecha: febrero/02

escala gráfica: 0 5 10



0-10

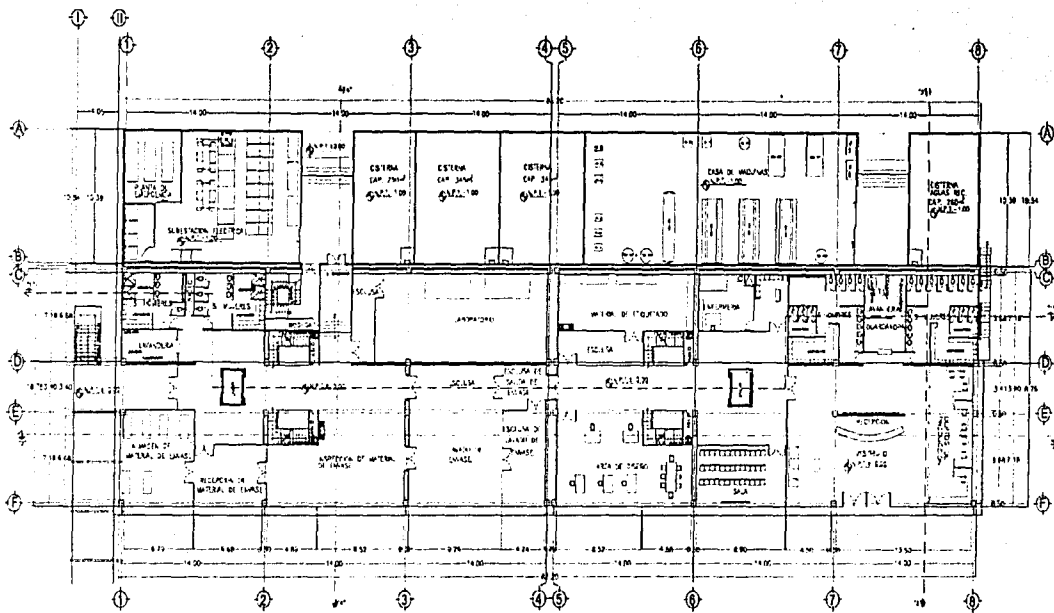
FEBRERO/02

COMPLEJO INDUSTRIAL "CUAUTITLÁN"

PRODUCCIÓN



notas:



PLANTA BAJA N.P.T. ±0.00

tesis profesional

proyecto: complejo industrial cuautitlán

ubicación: carretero a cuautitlán km22

presenta: matilde huerta barrios

sinodales:

arq. joime nenclares garcía
 dr. francisco córdenas gonzález
 m.enarr.enrique sanabria atilano

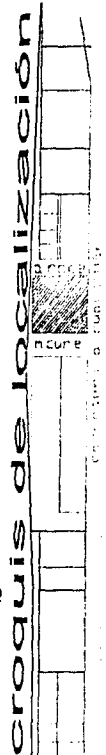
plano: planta baja

escala: 1 : 500

acotación: niveles:
metros metros

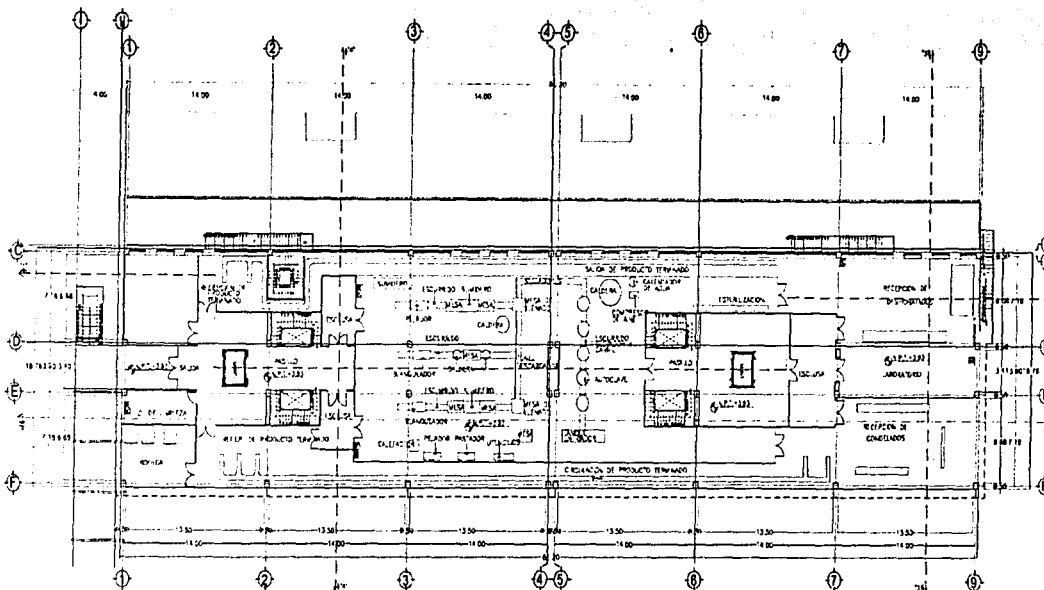
fecha: febrero/02

escala grafica: 0 5 10





notas:



PLANTA ALTA N.P.T + 4.08

tesis profesional

proyecto:
complejo industrial cuautitlán

ubicación:
carretero o cuautitlán km22

presenta:
molde huerta barrios

sinodales:

arqu. Jaime Encineros García
dr. Francisco Cárdenas González
m.enarq. Enrique Sanabria Ojeda

plano:
planta alta

escala:
1 : 500

acotación: niveles:
metros metros

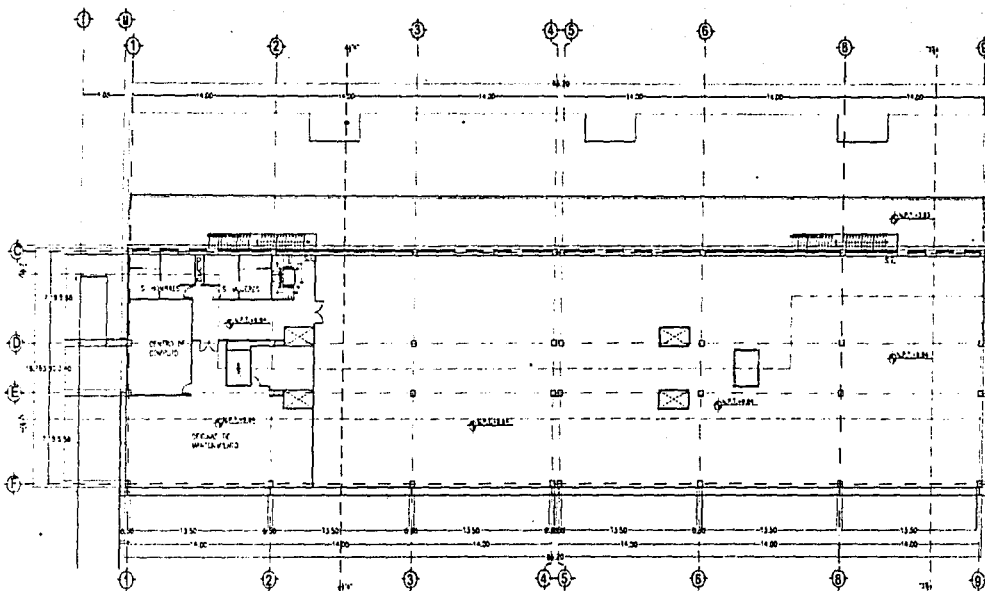
fecha:
febrero/02

escala gráfica:
0 1 5 10 20 30



croquis de localización

notas:



PLANTA GALERÍA N.P.T.+ 9.04

tesis profesional

proyecto: complejo industrial Cuautitlán

ubicación: carretero a Cuautitlán km22

presenta: matilde Huerta Barrientos

sinodales:
 arq. Jaime Nenclores García
 dr. Francisco Córdobas González
 m.enarg.enrique sanabria atilano

plano: planta galería

escala: 1 : 500

acolación: niveles:
metros metros

fecha: febrero/02

escala gráfica:



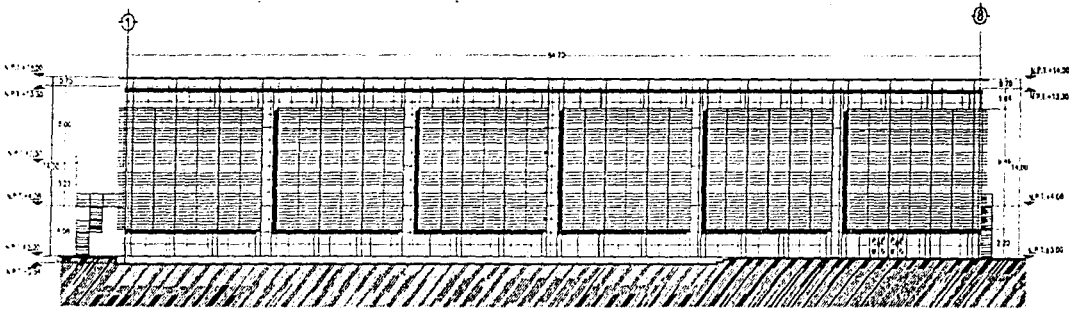
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

a-16

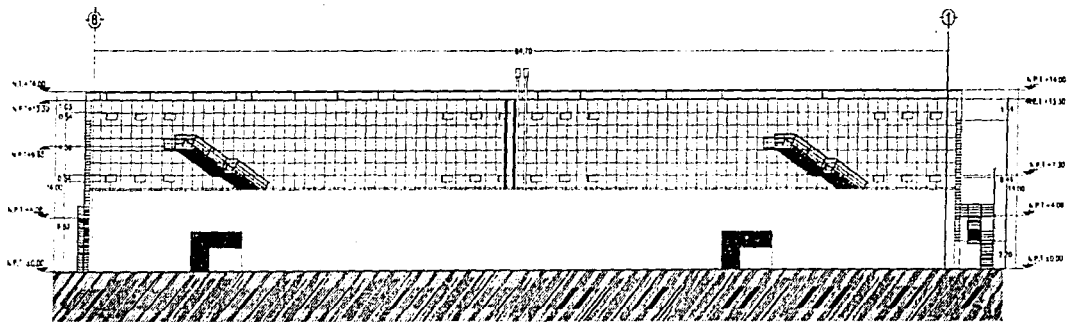
TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN



notas:



FACHADA PRINCIPAL



FACHADA POSTERIOR

tesis profesional

proyecto:

complejo industrial cuautitlán

ubicación:

carretera a cuautitlán km22

presenta:

molino huerto barrientos

sinodales:

arq. jaime nencioes garcía
dr. francisco córdones gonzález
m. enarq. enrique sanabria atlano

plano:

fachadas longitudinales

escala:

1 : 500

acotación:

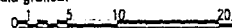
niveles:

metros metros

fecha:

febrero/02

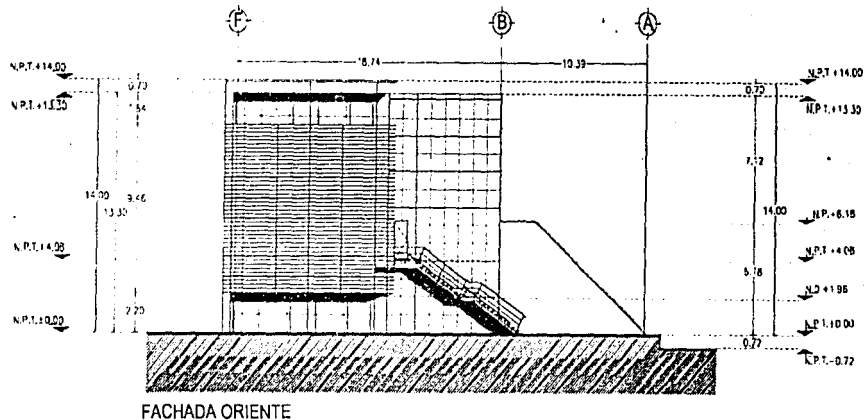
escala gráfica:



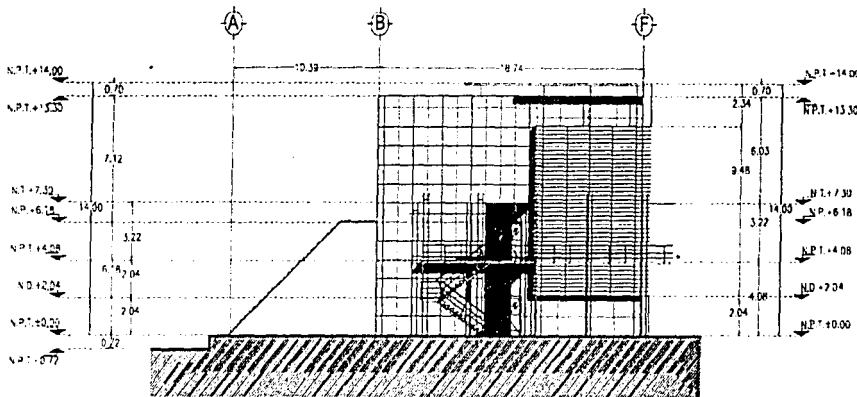
croquis de localización

a-1

notas:



FACHADA ORIENTE



FACHADA PONIENTE

tesis profesional

proyecto: complejo industrial cuautitlán

ubicación: carretera a cuautitlán km22

presenta: molide huerta barrientos

sinodales:
 arq. Jaime Nenclores García
 dr. Francisco Córdova González
 m. enarq. Enrique Sanabria Ojeda

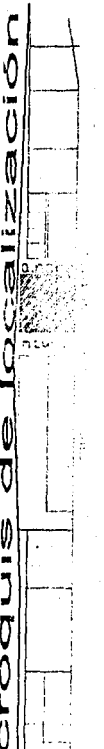
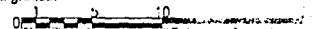
plano: fachadas transv.

escala: 1 : 400

acotación: niveles:
metros metros

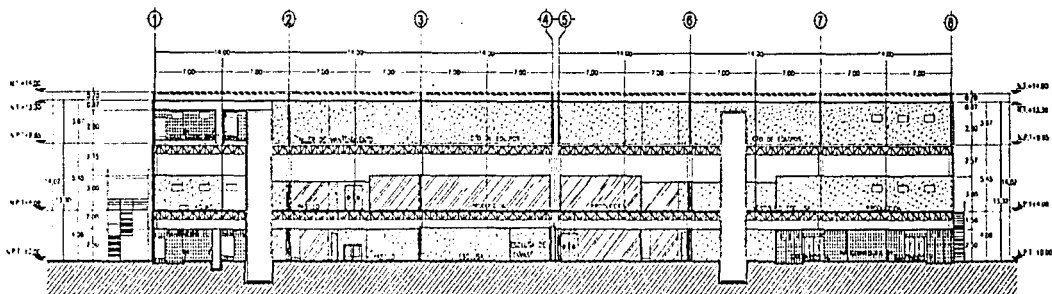
fecha: febrero/02

escala gráfica:

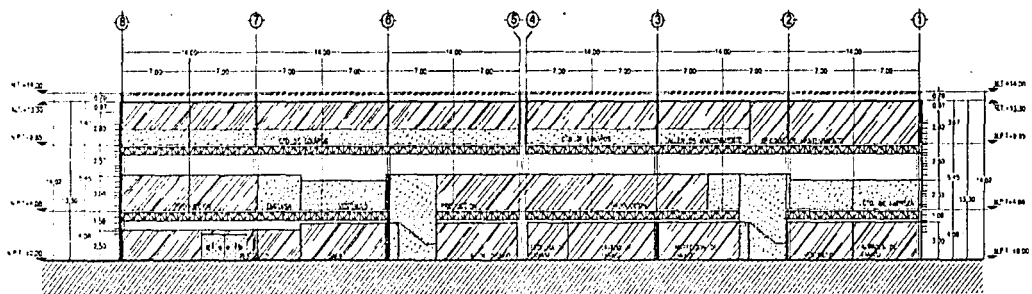




notas:



CORTE LONGITUDINAL "1".



CORTE LONGITUDINAL "2".



a. croquis de localización

tesis profesional

proyecto: complejo industrial cuautitlán

ubicación: carretera a cuautitlán km22

presenta: matilde huerto barrios

sinodales:
 orq. joime nenclores garcía
 dr. francisco cárdenas gonzález
 m.enarq.enrique sanabria alvarez

plano: cortes longitudinales

escala: 1 : 600

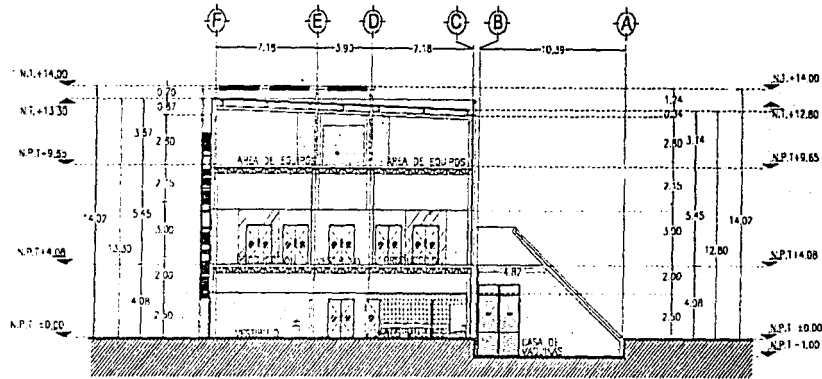
acotación: niveles:
metros metros

fecha: febrero/02

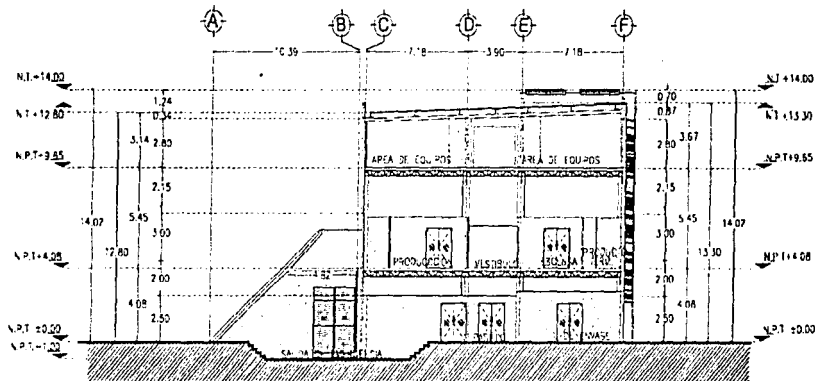
escala gráfica:



notas:



CORTE TRANSVERSAL "3"



CORTE TRANSVERSAL "4"



croquis de localización



tesis profesional

proyecto: complejo industrial cuautitlán

ubicación: carretera a cuautitlán km22

presenta: molde huerta barrientos

sinodales:
 arq. j. j. mendocero garcía
 dr. francisco cárdenas conzález
 m. enarq. enrique sanabria otillano

plano: cortes transversales

escala: 1 : 400

acotación: niveles: _____
 metros _____ metros _____

fecha: febrero/02

escala gráfica:

a-20

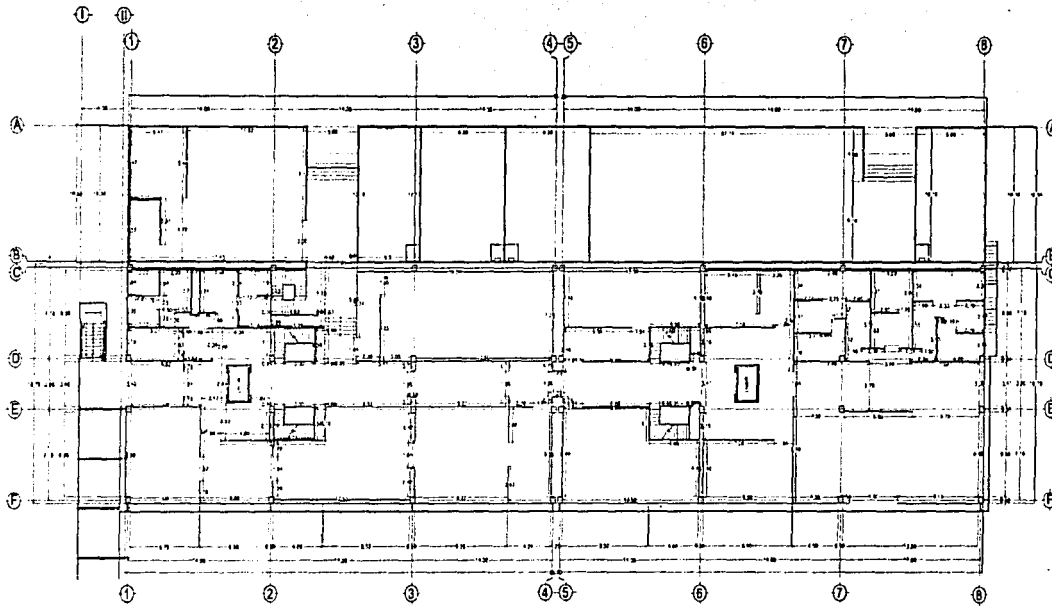
FEBRERO 02

COMPLEJO INDUSTRIAL "CUAUTITLÁN"

ALBAÑILERÍA

NOTAS:

- MURO DE CONCRETO
- MURO DE TABIQUE
- MURO DE ALUMBRADO
- MURO DE ALICATADO
- MURO DE CESTA



PLANTA BAJA N.P.T. ±0.00

tesis profesional

proyecto: complejo industrial cuadrado

ubicación: carretera a Cuautitlán km 22

presenta: matilde rueta borrientos

sinodales:
 orq. joime nencalares garcía
 dr. francisco cárdenas garza
 m. enrg. Enrique sanabria

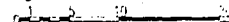
plano: planta bajo

escala: 1 : 500

acolación: niveles:
 metros metros

fecha: febrero/02

escala gráfica:

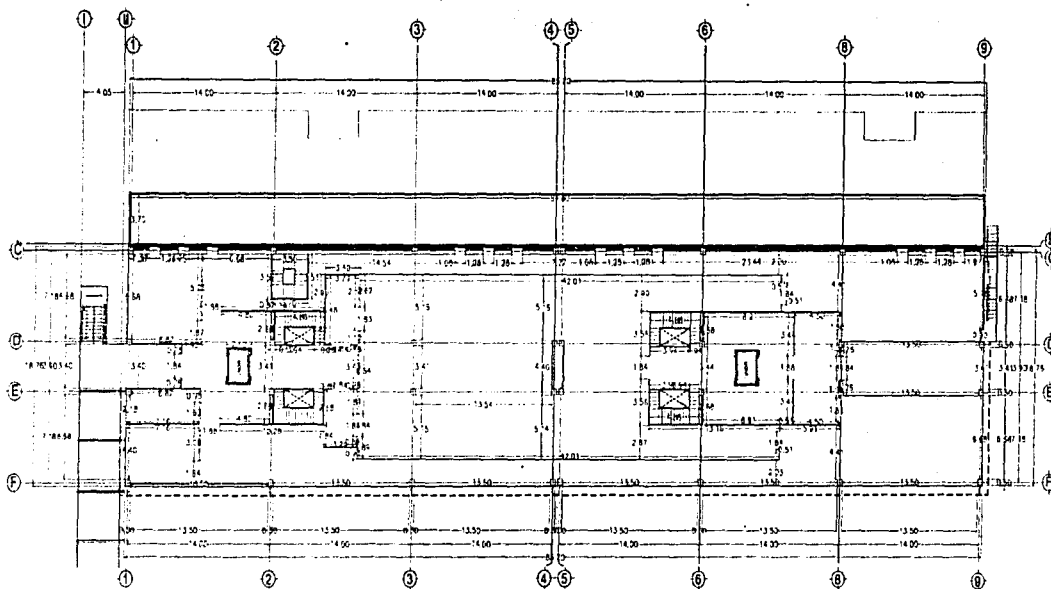


croquis de localización

AL-01

notas:

- ▬ MURO DE CONCRETO
- ▬ MURO DE TABICÓ
- ▬ MURO DE TUA ANCO
- ▬ MURO DE ALICATADO
- ▬ MURO DE CIEPLA



PLANTA ALTA N.P.T.+4.08

tesis profesional

proyecto: complejo industrial cuscutián

ubicación: carretera a cuscutián km22

presenta: matilde fuerte barrientos

sinodales:
 dr. joíne nencioz garcía
 dr. francisco cárdenas gonzález
 m.enora enrique sanabria alvarado

plano: planta alta

escala: 1: 500

acolación: niveles:
 metros metros

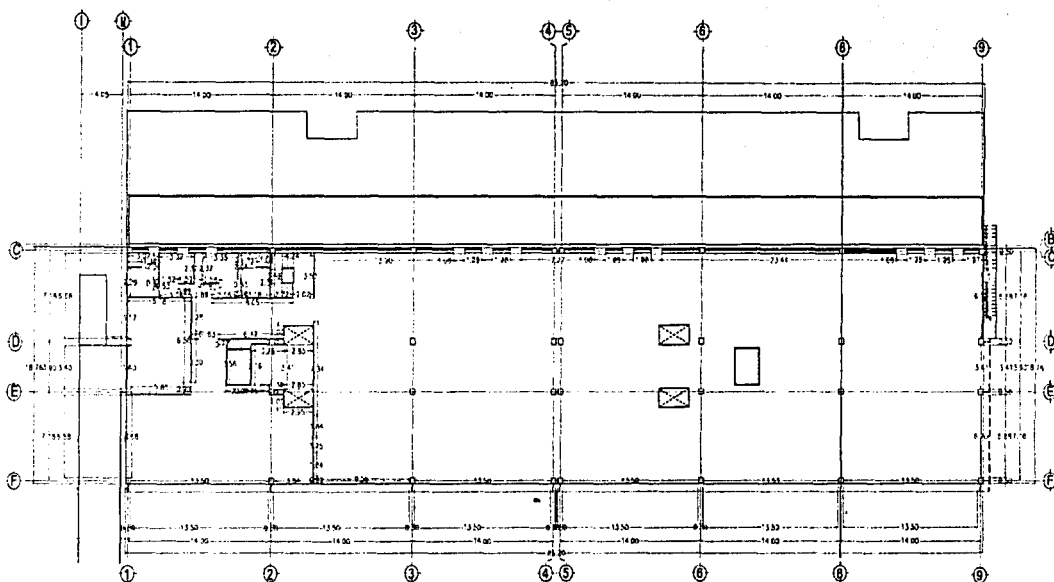
fecha: febrero/02

escala gráfica:



croquis de localización
 al-02

notas:



PLANTA GALERÍA N.P.T. +9.6

tesis profesional

proyecto:

complejo industrial cuadrifón

ubicación:

carretera a cuadrifón km27

presenta:

matilde huerto barrientes

sinodales:

arqu. Jaime Mendocinos García
 dr. Francisco Cárdenas González
 M. Engr. Enrique Sotobrión de la Cruz

plano:

planta galería

escala:

1 : 500

acolación:

niveles:

metros metros

fecha:

febrero/02

escala gráfica:



croquis de localización

a10

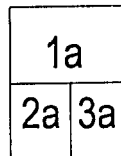
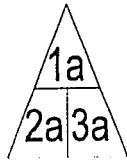
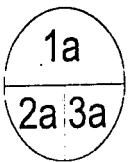
FEBRERO02

COMPLEJO INDUSTRIAL "CUAUTILÁN"

ACABADOS

TABLA DE ACABADOS "PLANTA DE PRODUCCION".

PLAFONES		MUROS		PISOS	
1	LOSACERO MARCA ROMSA CAL 22 CAPA DE COMPRESION DE CONCRETO ARMADO CON MALLA ELECTROSOLDADA 6x6-10/10	1	MURO DE TABIQUE CEMENTO-ARENA DE 15x20x40cm REPELLADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1 5	1	PISO DE CONCRETO f'c=250kg/cm ² , 15 CM DE ESPESOR ARMADO CON MALLA 6x6-10/10 INCL JUNTAS DIAMANTES Y POLIETILENO
2	FALSO PLAFON DE TABLAROCA DE 13mm DE ESPESOR CON UNA RETICULA @1 22cm A BASE DE CUADRADO DE 2' CAL 18	2	MURO DE CONCRETO F'c=300kg/cm ² ARMADO CON ACERO DE 3/8" EN AMBOS SENTIDOS DE 15cm DE ESPESOR ACABADO APARENTE	2	LOSACERO MARCA ROMSA CAL 22 CAPA DE COMPRESION DE CONCRETO ARMADO CON MALLA ELECTROSOLDADA 6x6-10/10
3	PANEL DE GLAMET DE 1 1/2" DE ESPESOR. ACABADO POLIESTER-COLOR BLANCO	3	MURO DE PANEL DE ALUCOBOND DE 1 25x1 25x066cm ACABADO ALUOCOAT 500. COLOR BLANCO	3	ACABADO PULIDO SEMI-ESPEJO CON MAQUINA EN PISO PARA RECIBIR PISO EPOXICO (MIPOLAM)
4	APLANADO DE YESO-MORTERO ACABADO FINO	4	MURO DE TABLAROCA DE 10cm DE ESPESOR CON POSTE DE 64mm, TABLAROCA 13mm AMBOS LADOS. FIJADOS CON TORNILLOS AUTOCORSCABLES. TERMINADO CON PERFACINTA Y REDIMIX	4	ACABADO SUPERFLAT
5	APLICACION DE PASTA ACRILICA			5	ACABADO PULIDO FINO CEMENTO-ARENA
6	APLICACION DE PINTURA EPOXICA ACABADO LISO SIN RAYADURAS NI GRUMOS COLOR S M A	5	ESPEJO DE 6mm	6	LOSETA ANTIQUE MARBLE (BLANCO) MCA INTERCERAMIC DE 30x30cm ASENTADA CON ADHESIVO CREST Y JUNTEADO SON CEMENTO BLANCO
		6	ACERO INOXIDABLE ACABADO ESPEJO		
		7	CRISTAL INASTILLABLE DE 12mm		
7	APLICACION DE PINTURA DE ESMALTE. ACABADO LISO SIN RAYADURAS NI GRUMOS COLOR S M A	8	APLANADO CON YESO-MORTERO. ACABADO FINO	7	PISO MIPOLAM PRACTICA 200 COLOR S M A
6	APLICACION DE PINTURA DE POLIURETANO DE POLYFORM. LINEA 1200	9	APLICACION DE PASTA ACRILICA		
		10	CURVA SANITARIA SANITEC EN MURO-MURO Y MURO-PLAFON A BASE DE PASTA ACRILICA CON UNA RADIO DE 5cm		
		11	CURVA SANITARIA SANITEC EN MURO-PISO FABRICADA POR MAVY (MIPOLAM)		
		12	APLICACION DE PINTURA EPOXICA ACABADO LISO SIN RAYADURAS NI GRUMOS. SOLOR S M A		
		13	APLICACION DE PINTURA DE ESMALTE. ACABADO LISO. SIN RAYADURAS NI GRUMOS. COLOR S M A		
		14	APLICACION DE PINTURA DE POLIURETANO DE POLYFORM LINEA 12000		
		15	ACABADO FINO DE MORTERO CEMENTO-ARENA 1 5		
		16	AZULEJO DE CERAMICA LINEA FRESCO 30x30CM ASENTADA CON CREST A HUESO		



u n a m

taller José Villagrán García

notas:

tesis profesional

proyecto:

complejo industrial cuautitlán

ubicación:

carretero a cuautitlán km22

presenta:

motilde huerto barrientos

sinodales:

arqu. Jaime Nenclores García
dr. Francisco Cárdenas González
m. enarq. Enrique Sanabria Atilano

plano:

cuadro de acabados

escala:

s/e

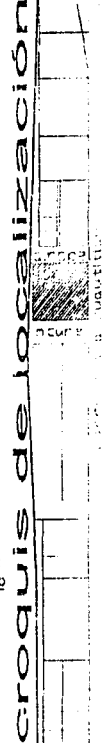
acoloración:

metros niveles: metros

fecha:

febrero/02

escala gráfica:



ac-00

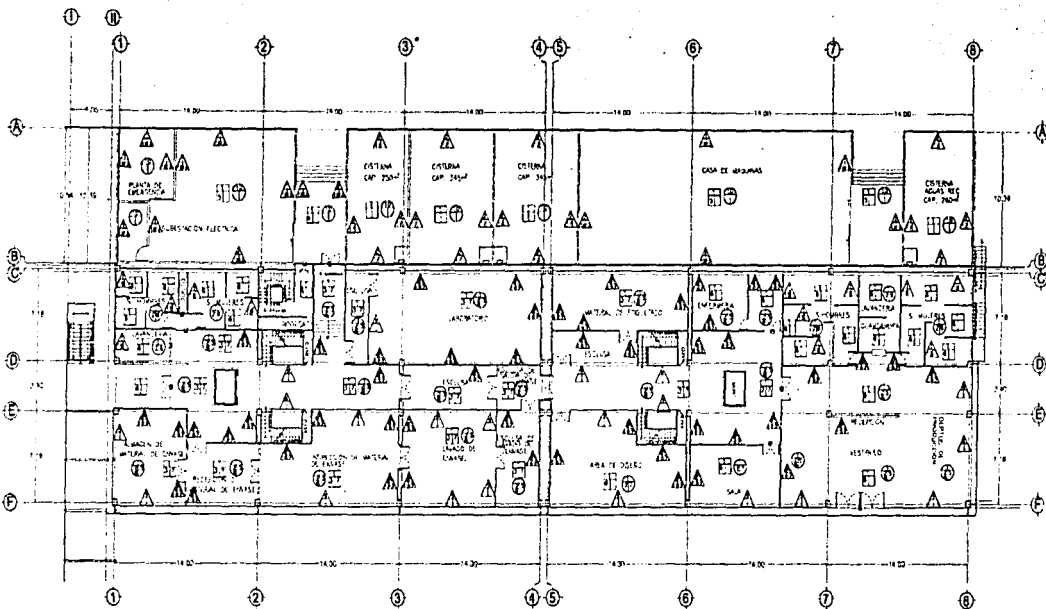
acabados

unam

tabler José Virgán garza

NOTAS:

- CONCRETO ACABADO EN PISO
- MURAS ACABADAS EN PLATA
- MURAS ACABADAS EN PINTURA
- MURAS ACABADAS EN PLUMÓN



PLANTA BAJA N.P.T. ±0.00.

tesis profesional

proyecto: complejo industrial cuautitlan

ubicación: carretera a cuautitlan km 22

presenta: matilde huerta berrientos

sinodales:
arq. joaquin mendez garcia
dr. francisco cordero gonzaez
m. ena. enrique sanabria alfonso

plano: planta baja

escala: 1 : 500

acotación: metros niveles: metros

fecha: febrero/02

escala grafica:



croquis de localización

ac-0

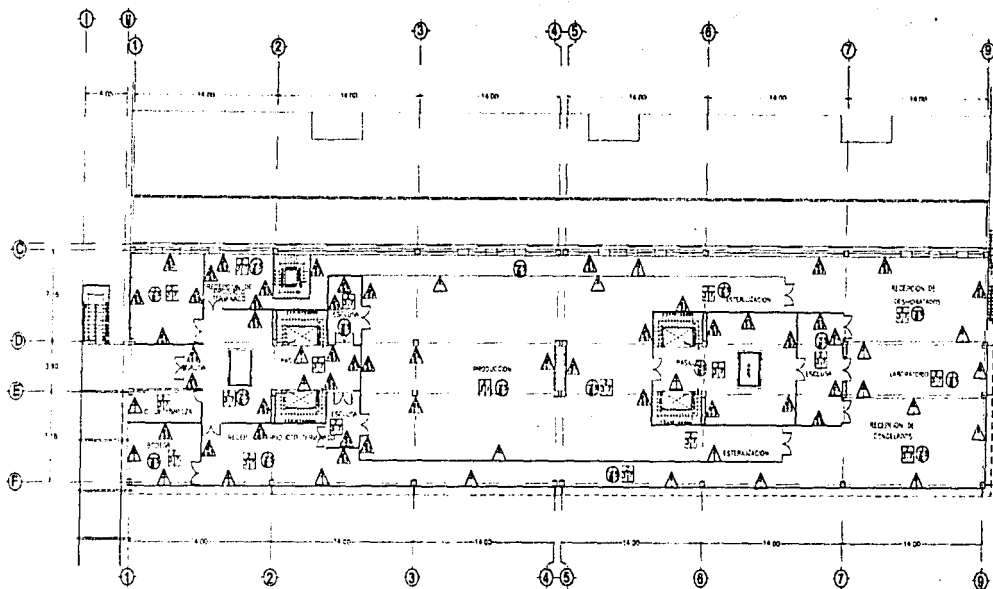
acabados

u n a m

torre José V. Aragón García

notas:

- ACABADO INTERIOR ACABADO EXTERIOR
ACABADO PLATAFORMA
- PISO CAMBIO DE ACABADO EN PISO
 - ▨ PISO DE ACABADOS EN PISO
 - ▲ PISO DE ACABADOS EN PLAZAS
 - ⊙ PISO DE ACABADOS EN PLATAFORMA



PLANTA ALTA N.P.T.+4.08

tesis profesional

proyecto: complejo industrial costanero

ubicación: carretera a Cusutlán km 22

presenta: matilde huete barrientos

sinodales:
arq. Jaime Nencioles García
dr. Francisco Cárdenas González
m. enar. Enrique Sanabria Alizaco

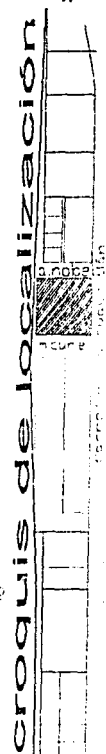
plano: planta alta

escala: 1 : 500

acotación: niveles:
metros metros

fecha: febrero/02

escala gráfica: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

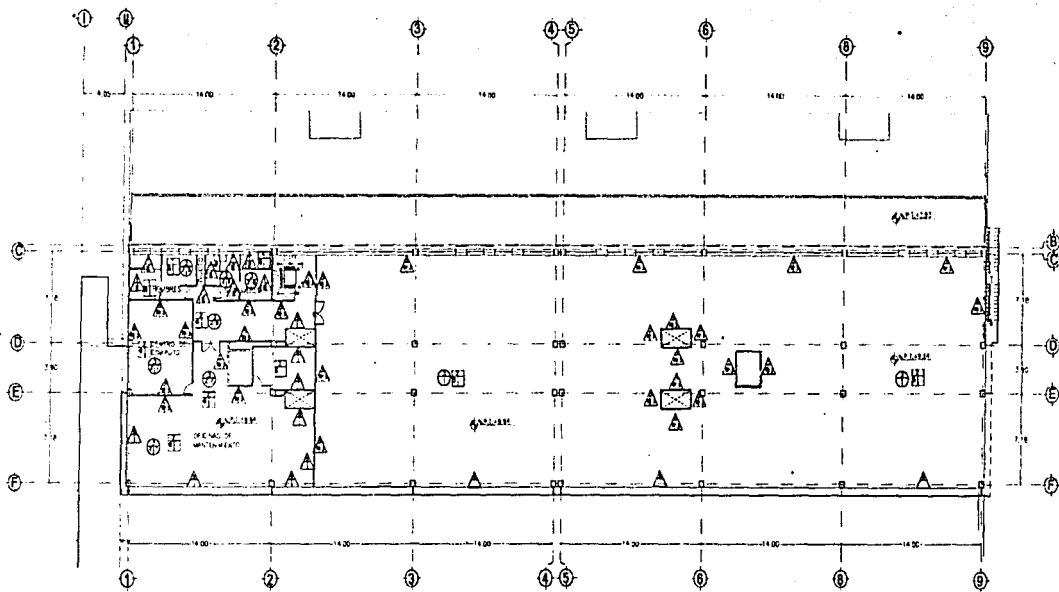


ac-02



FOTOS:

- NOVA CAMBIO DE ACABADO EN PISO
 NOVA ACABADOS EN PISO
 NOVA ACABADOS EN MUROS
 NOVA ACABADOS EN PLATA



PLANTA GALERÍA N.P.T.+9.6

tesis profesional

proyecto: complejo industrial cuscutlén
 ubicación: carretera a cuscutlén km22
 presenta: molino huerto barrientos
 sinodales:
 arq. joime nenciores garcía
 dr. francisco cárdenas gonzález
 m.enarg.enrique sanabria aliano

plano: planta galería

escala: 1 : 500

acotación: niveles:
metros metros

fecha: febrero/02

escala gráfica: 1 5 10 20

croquis de localización

ac-03

FEBRERO/02

COMPLEJO INDUSTRIAL "CUAUTITLÁN"

I. HIDRÁULICA

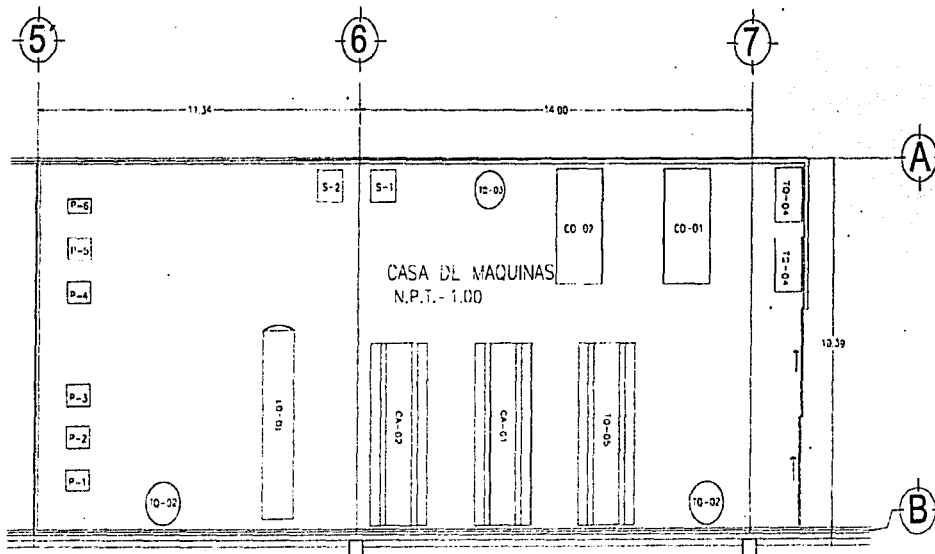
FEBRERO 02

COMPLEJO INDUSTRIAL "CUAUTITLÁN"

AGUA FRÍA



notas:



P-1 BOMBA AGUA POTABLE 1

P-2 BOMBA AGUA POTABLE 2

P-3 BOMBA AGUA POTABLE 3

P-4 BOMBA AGUA VS INCENDIO ELECT.

P-5 BOMBA AGUA VS INCENDIO COMBUSTION

P-6 BOMBA AGUA VS INCENDIO JOCKEY

TQ-01 TANQUE DE AGUA CALIENTE

TQ-02 TANQUE HIDRONEUMATICO

TQ-03 TANQUE ACUMULADOR
DE AIRE COMPRIMIDO

TQ-04 TANQUE DE CONDENSADOS

CO-01 COMPRESOR No. 1

CO-02 COMPRESOR No. 2

S-01 SECADORA No 1

S-02 SECADORA No 2

CA-01 CALDERA No 1

CA-02 CALDERA No 2

tesis profesional

proyecto:
complejo industrial cuautitlán

ubicación:
carretero a cuautitlán km22

presenta:
matilde huerto barrientos

sinodales:
arq. joime nenclares garcía
dr. francisco córdovas gonzález
m.enora.enrique sanabria ciliano

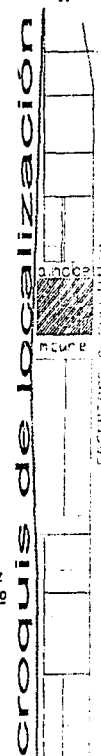
plano:
casa de maquinas

escala:
1 : 200

acotación: niveles:
metros metros

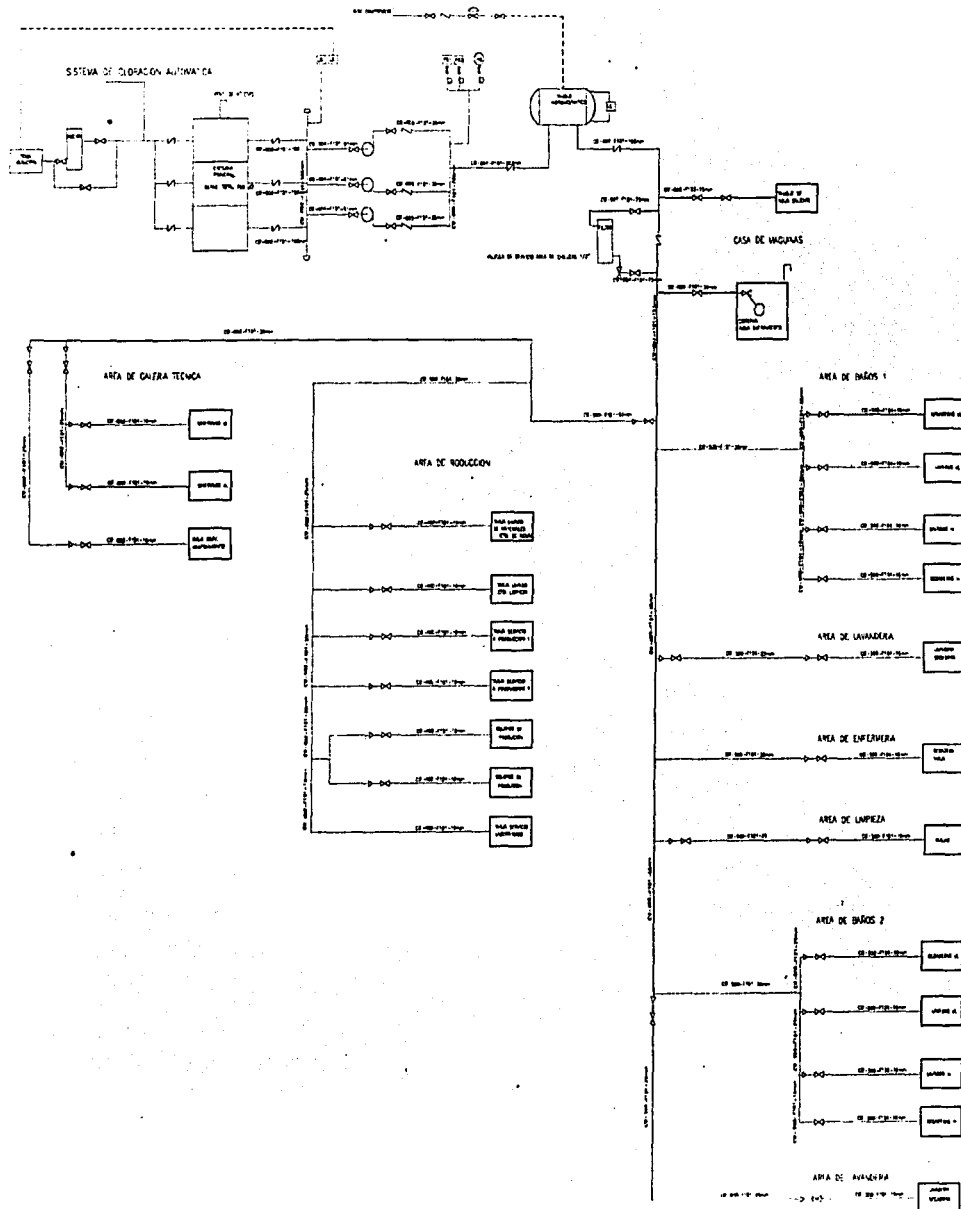
fecha:
febrero/02

escala gráfica:
0 1 5



ih-00

instalaciones



unam

teléfono 55 51100000 ext. 1000

NOTAS:

- 10 AGUA POTABLE FRIA
- 11 VALVULA COMPLETA
- 12 VALVULA DE C.D.P.U.
- 13 VALVULA DE MANIOBRA
- 14 FILTRO REGULADOR FIJADO
- 15 REDUCCION
- 16 TUBERIA TERNOS MEXICO
- 17 VALVULA REGULADOR DE PRESION
- 18 FILTRO Y
- 19 VALVULA DE RETENCION
- 20 VALVULA CON FLOTADOR
- 21 MANOMETRO
- 22 INTERRUPTOR DE PRESION
- 23 SENSOR DE NIVEL
- 24 INDICADOR DE NIVEL



tesis profesional

proyecto: complejo industrial cucutlán

ubicación: carretera a cucutlán km 22

presenta: matilde huerte barrientos

sinodales:
 dr. joime melencoro garcía
 dr. francisco corderos porrón
 m. enrique sanabria alonso

plano: diagrama de agua fría

escala: s/e

acotación: niveles: metros

fecha: febrero/07

escala gráfica:

croquis de localización

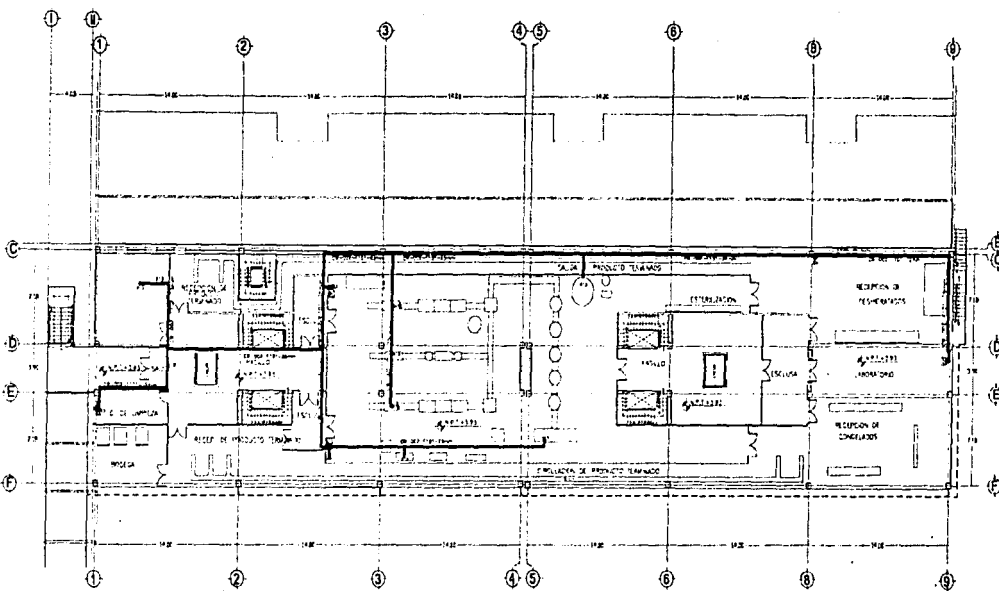
ih-0

NOTAS:

CA 02/11/1982 SUMINISTRO DE AGUA POTABLE FOM

UNAM
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE INGENIERÍA
MATERIA: INSTALACIONES

PROYECTO: COMPLEJO INDUSTRIAL CAQUETILLA
UBICACIÓN: CARRETERA A CAQUETILLA, KM. 22
PRESENTA: MANRIQUE HERNÁNDEZ, JUAN CARLOS
SINODALES: DR. JAIMÉ MENDIOLA GARCÍA
DR. FRANCISCO CÁRDENAS GONZÁLEZ
M. ENRIQUE ENRIQUE SANCRISTÓBAL
PLANO: PLANTA ALTA
ESCALA: 1:500
ACOTACIÓN: NIVELES: METROS
FECHA: FEBRERO/02
ESCALA GRÁFICA:



PLANTA ALTA N.P.+4.08

tesis profesional

proyecto:

complejo industrial caquetilla

ubicación:

carretera a caquetilla km.22

presenta:

manrique hernandez juan carlos

sinodales:

dr. Jaime Mendiola García
dr. Francisco Cárdenas González
M. Enrique Enrique San Cristóbal

plano:

planta alta

escala:

1:500

acotación:

niveles:

metros metros

fecha:

febrero/02

escala gráfica:

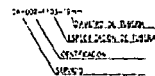


croquis de localización

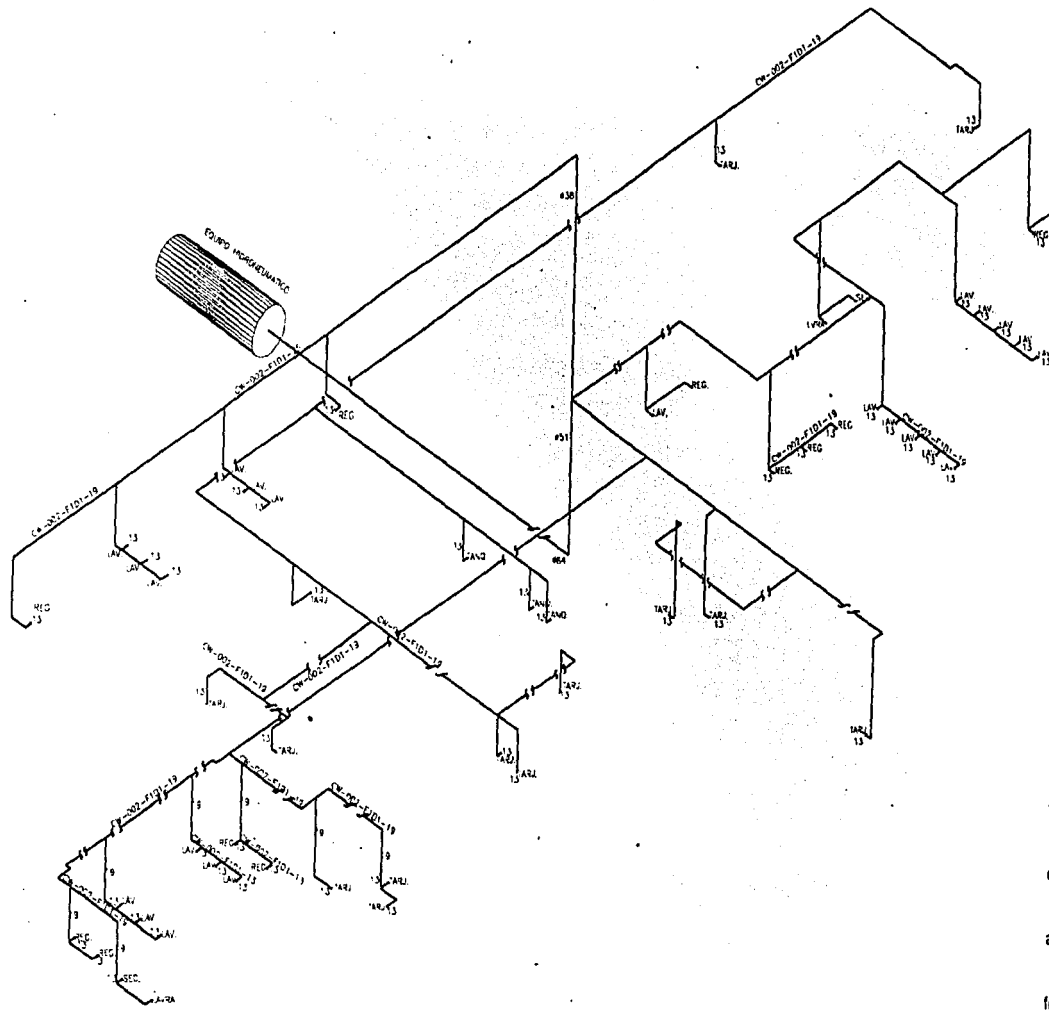
ih-03

notas:

CA-202-2101-19 SUMINISTRO DE AGUA POTABLE FRÍA



- TUBERÍA DE COBRE (C.A. FRÍA)
- TUBERÍA DE COBRE (C.A. CALIENTE)
- TUBERÍA DE PLASTICO
- TUBERÍA DE ALUMINIO
- TUBERÍA DE HIERRO
- TUBERÍA DE HIERRO GALVANIZADO
- TUBERÍA DE HIERRO PULVERIZADO
- TUBERÍA DE HIERRO ENROSCADO
- TUBERÍA DE HIERRO ENROSCADO CON ANILLO
- TUBERÍA DE HIERRO ENROSCADO CON ANILLO Y PASTILLA



tesis profesional

proyecto: complejo industrial cuculitán

ubicación: carretera a cuautitlán km.22

presenta: molde fueric barrientos

sinodales:
 arq. joime mendocres garcía
 dr. francisco cárdenas gonzález
 m. enrique sánchez gilliano

plano: isométrico

escala: s/e

acotación: niveles: _____
 metros _____ metros _____

fecha: febrero/02

escala gráfica: _____

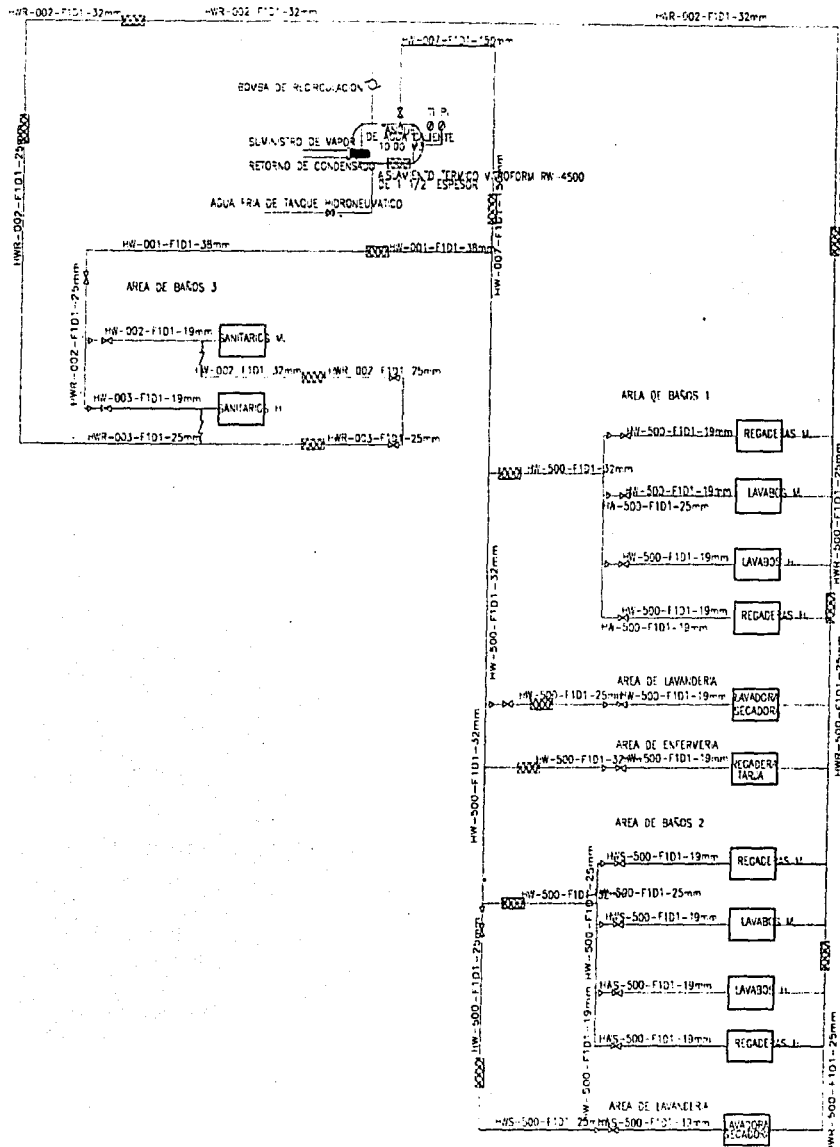
croquis de localización

ih-05

FEBRERO 02

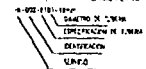
COMPLEJO INDUSTRIAL "CUAUTILÁN"

AGUA CALIENTE



notas:

- RA-302-F101-45mm DE AGUA CALIENTE
- VALVULA COMPLETA
- VALVULA DE CIERRE
- VALVULA DE MANTENIMIENTO
- FILTRO REGULADOR PRESION
- RENOCCION
- TRAMPA TERMO-DINAMICA
- VALVULA REGULADORA DE PRESION
- FILTRO Y
- VALVULA DE RETENCION
- VALVULA CON FLECTADOR
- MANOMETRO
- INTERRUPTOR DE PRESION
- SENSOR DE NIVEL
- INDICADOR DE NIVEL
- INTERCAMBIADOR DE CALOR
- ASLAMIENTO EN UNICO VENTACION PISO DE 1" DE ESPESOR
- TERMOVETIVO



tesis profesional

proyecto: complejo industrial cuautitlón

ubicación: carretera a cuautitlón km22

presenta: matilde huerta borrientos

sinodales: dr. Jaime Enclores García
dr. Francisco Cárdenas González
m. enorg. Enrique Sanabria Atiles

plano: diagrama agua caliente

escala: s/e

acotación: niveles: metros metros

fecha: febrero/02

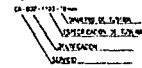
escala gráfica: 1 5 10 20

croquis de localización

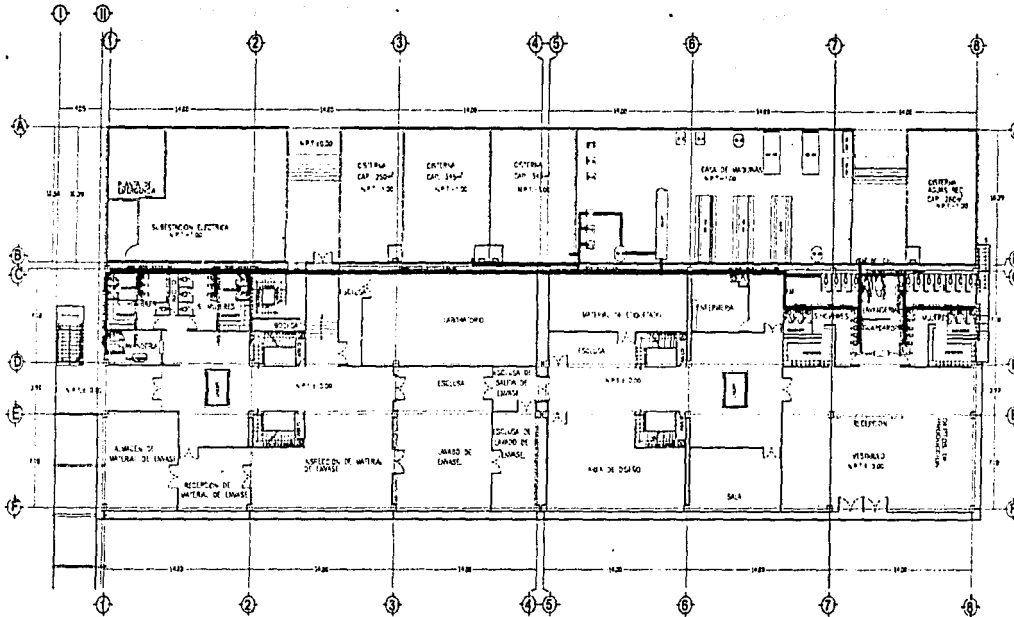
ih-06

notas:

— 05-02-1131-1300 — PLANOS DE AGUA CALIENTE



— CUBO DE COPPE (AGUA CALIENTE)
 — PLACA DE CONTROL
 — CUBO DE COPPE (AGUA CALIENTE)
 — PLACA CALLE
 — CUBO CALLE
 SEAL: SUR. CO. VINA (AGUA CALIENTE)
 S.M. ISLAPO - MANANTIAL
 S.M. LINDERO
 S.M. SERRANO
 S.M. ESCOBAR
 S.M. SERRANO
 S.M. SERRANO
 S.M. SERRANO



PLANTA BAJA N.P.T. ± 0.00 (AGUA CALIENTE)

tesis profesional

proyecto: complejo industrial cuautitlón

ubicación: carretera a cuautitlón km.22

presenta: matilde huerlo borrientos

sinodales:
 arq. joime nenclares garcía
 dr. francisco cárdenas gonzález
 m.enara, enrique sanabria atilano

plano: planta bajo

escala: 1: 500

acotación: niveles: metros metros

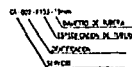
fecha: febrero/02

escala gráfica: 0 1 5 10 20

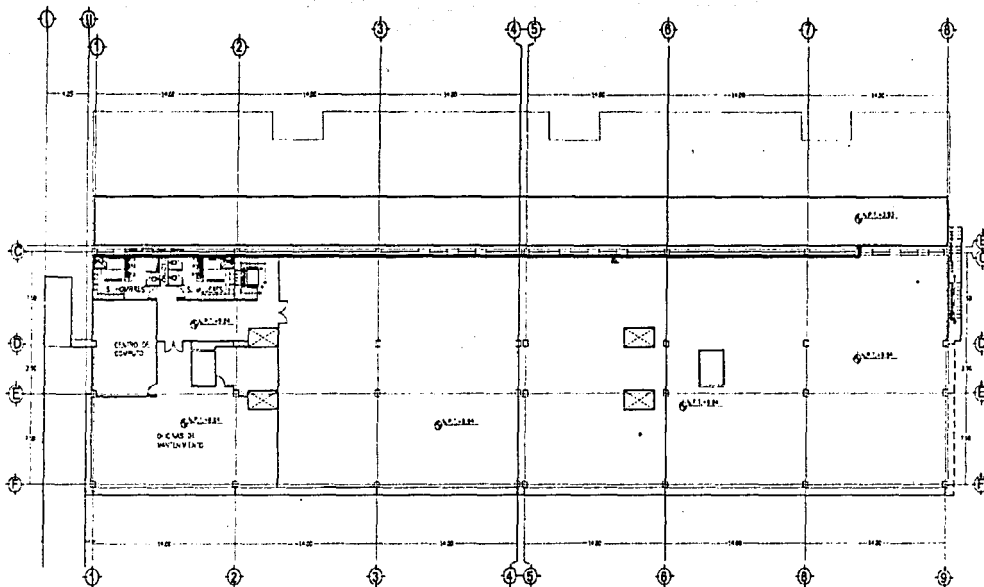
croquis de localización
 n.c.u.

notas:

45-000-1131-1-000 SANITARIO DE AGUA CALIENTE



LÍNEA DE EDIFICIO (AGUA CALIENTE)
 LÍNEA DE EQUIPAMIENTO
 LÍNEA DE TUBERÍA
 LÍNEA DE CABLE
 LÍNEA DE ALAMBRE
 LÍNEA DE TUBERÍA DE AGUA CALIENTE
 LÍNEA DE TUBERÍA DE AGUA FRÍA
 LÍNEA DE TUBERÍA DE GAS
 LÍNEA DE TUBERÍA DE VENTILACIÓN
 LÍNEA DE TUBERÍA DE SANEAMIENTO
 LÍNEA DE TUBERÍA DE DRENAJE
 LÍNEA DE TUBERÍA DE AGUA POTABLE
 LÍNEA DE TUBERÍA DE AGUA RESQUE
 LÍNEA DE TUBERÍA DE AGUA DE PLANTA
 LÍNEA DE TUBERÍA DE AGUA DE CALIENTE
 LÍNEA DE TUBERÍA DE AGUA DE FRÍA
 LÍNEA DE TUBERÍA DE AGUA DE CALIENTE
 LÍNEA DE TUBERÍA DE AGUA DE FRÍA
 LÍNEA DE TUBERÍA DE AGUA DE CALIENTE
 LÍNEA DE TUBERÍA DE AGUA DE FRÍA



PLANTA GALERÍA (AGUA CALIENTE)

tesis profesional

proyecto: complejo industrial cuautitlán

ubicación: carretera a cuautitlán km22

presenta: matilde huerta barrientos

sinodales:
 orq. joime nenclores garcía
 dr. francisco cárdenas gonzález
 m.enarq.enrique sanabria otillano

plano: planta galería

escala: 1 : 500

acolación: niveles: metros metros

fecha: febrero/02

escala gráfica: 0 1 5 10 20



croquis de localización

ih-08

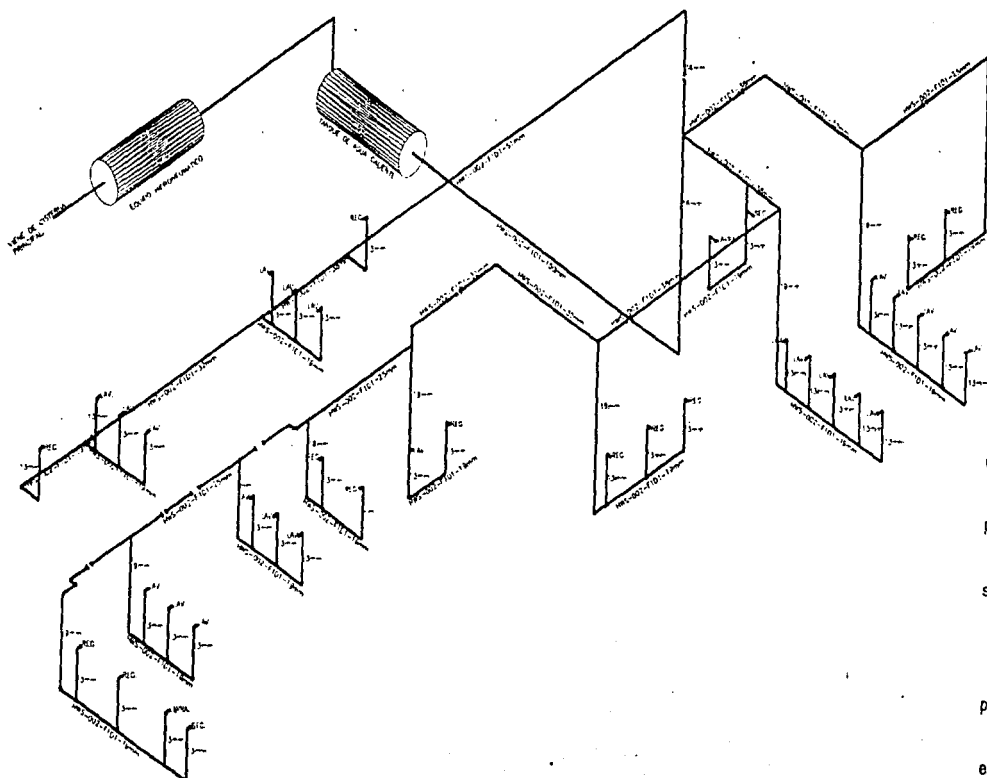
notas:

IMS-002-F101-18-00 SUPLENTE DE AGUA CALI

CA-002-F102-18-00

- LÍNEA DE AGUA
- LÍNEA DE AGUA CALIENTE
- LÍNEA DE AGUA FRÍA
- LÍNEA DE AGUA CALIENTE

- EQUIPO DE COQUE (AGUA CALIENTE)
- MANEJO DE EQUIPAMIENTO
- REVISIÓN FID. CÁMARA
- ANÁLISIS CHECK
- TIEMPO UNID.
- S.E.A.C. SUB. COLUMNA (AGUA CALIENTE)
- E.P. EQUIPO MONTAJE
- E.V.A. LANCERA
- S.E.C. SENSADOR
- P.E.C. SENSADOR
- E.M. EQUIPO DE SENS. MULTIPRO. DE SENSO. (E.M.A.)
- O.M. SENSADOR



tesis profesional

proyecto: complejo industrial cuautitlán

ubicación: carretera a cuautitlán km22

presenta: matilde huerta barrón

sinodales:
 or. jaimé neclores garcía
 dr. francisco córdoba gonzález
 m.enrrique sanabria otillano

plano: isométrico

escala: s/e

acotación: niveles:
metros metros

fecha: febrero/02

escala gráfica:

croquis de localización

MS-02

FEBRERO 02

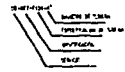
COMPLEJO INDUSTRIAL "CUAUTITLÁN"

AGUA RECICLADA



notas:

- RW-002-F1D1-25mm
- RW-004-F1D1-51mm
- RW-005-F1D1-150mm
- RW-001-F1D1-51mm
- RW-002-F1D1-101mm
- RW-002-F1D1-19mm
- RW-003-F1D1-19mm
- RW-500-F1D1-32mm
- RW-500-F1D1-25mm
- RW-500-F1D1-19mm
- RW-500-F1D1-19mm
- RW-500-F1D1-25mm
- RW-500-F1D1-19mm
- RW-500-F1D1-19mm



tesis profesional

proyecto:

complejo industrial cucullil

ubicación:

carretera a cautilón km??

presenta:

matilde huerta barrientos

sinodales:

arq. Jaime Encinares García
 dr. Francisco Cárdenas González
 m.enarq.enrique sanabria alfonso

plano:

diagrama agua reciclada

escala:

s/e

acotación:

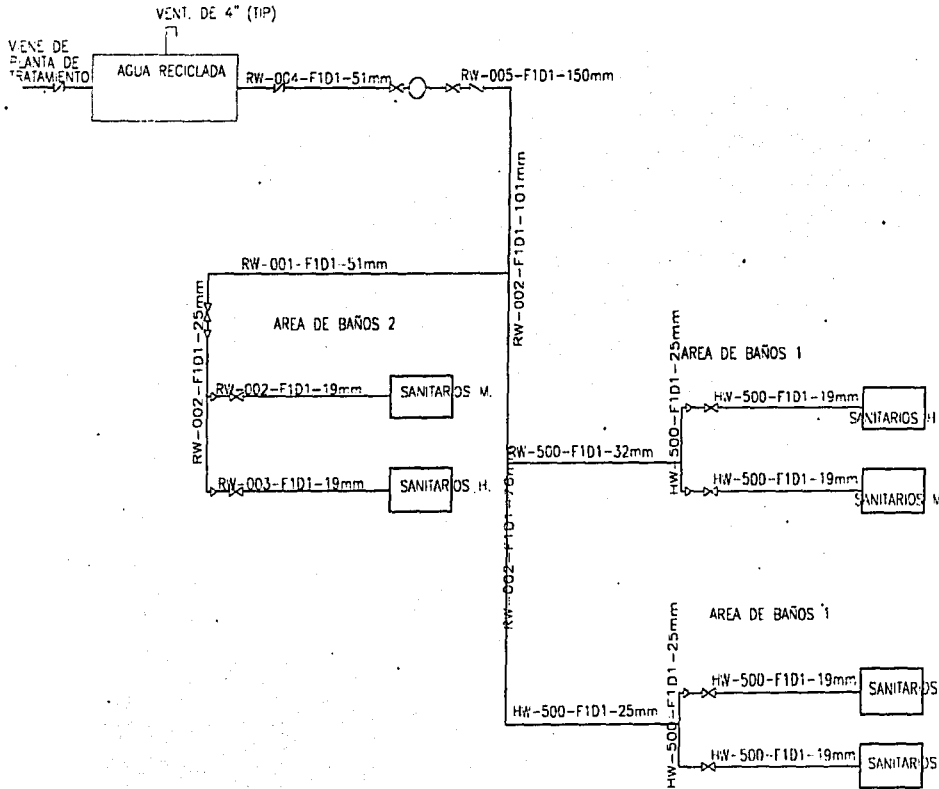
niveles:

metros metros

fecha:

febrero/02

escala gráfica:



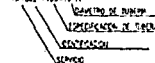
ih-10



notas:

PA-002-1107-18-04 SUMINISTRO DE AGUA RECICLADA

PA-002-1107-18-04



- SUMINISTRO DE AGUA RECICLADA
- PLANTA DE COMPLETA
- PLANTA DE BOA
- PLANTA DE CIELO
- REDUCCION TUBO CAYAMA
- PLANTA DE CIELO
- ASISTENTE TECNICO DE MUESTREO
- FLETA
- PUNTO MEDICACION
- PLANTA MEDICACION DE PUNDO
- TUBO TRANSDUCTOR
- TRANSDUCTOR BUNALCO
- MANOMETRO
- BUE OROBOL (AGUA RECICLADA)
- TUBO HONORIFICADO
- BUNALCO
- BUNALCO
- BUNALCO
- BUNALCO
- BUNALCO
- BUNALCO
- BUNALCO

tesis profesional

proyecto:

complejo industrial cuautitlán

ubicación:

carretera a cuautitlán km22

presenta:

matilde huerta borrientos

sinodales:

dr. joime nenclares garcía
dr. francisco córdones gonzález
m.enarg.enrique sanabria otiliano

plano:

planta galería

escala:

1 : 500

acotación:

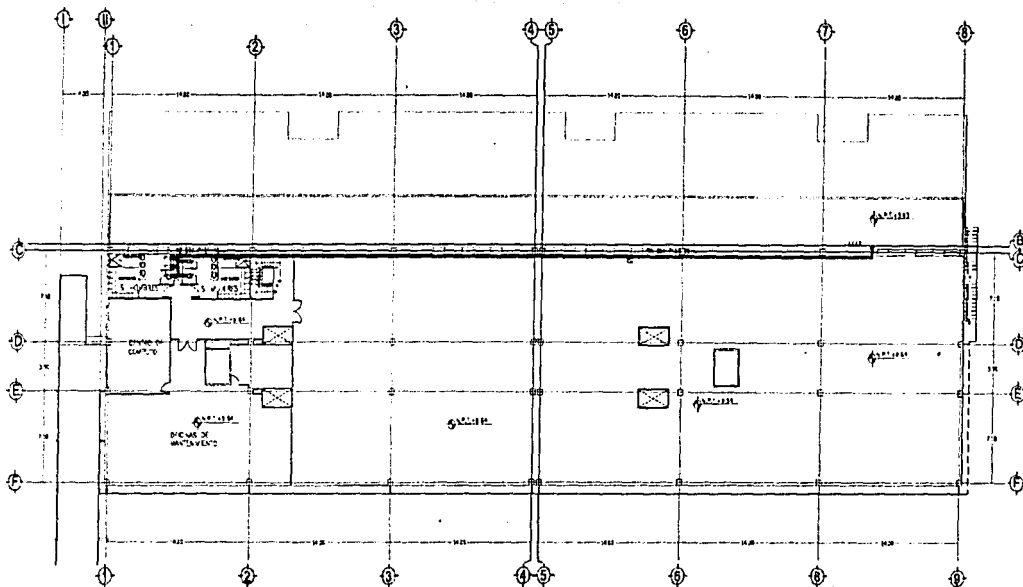
metros niveles: metros

fecha:

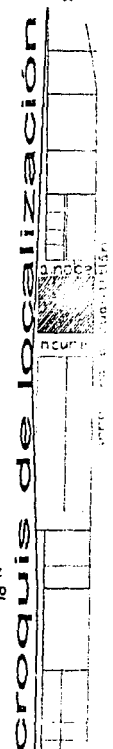
febrero/02

escala gráfica:

0 1 5 10 20

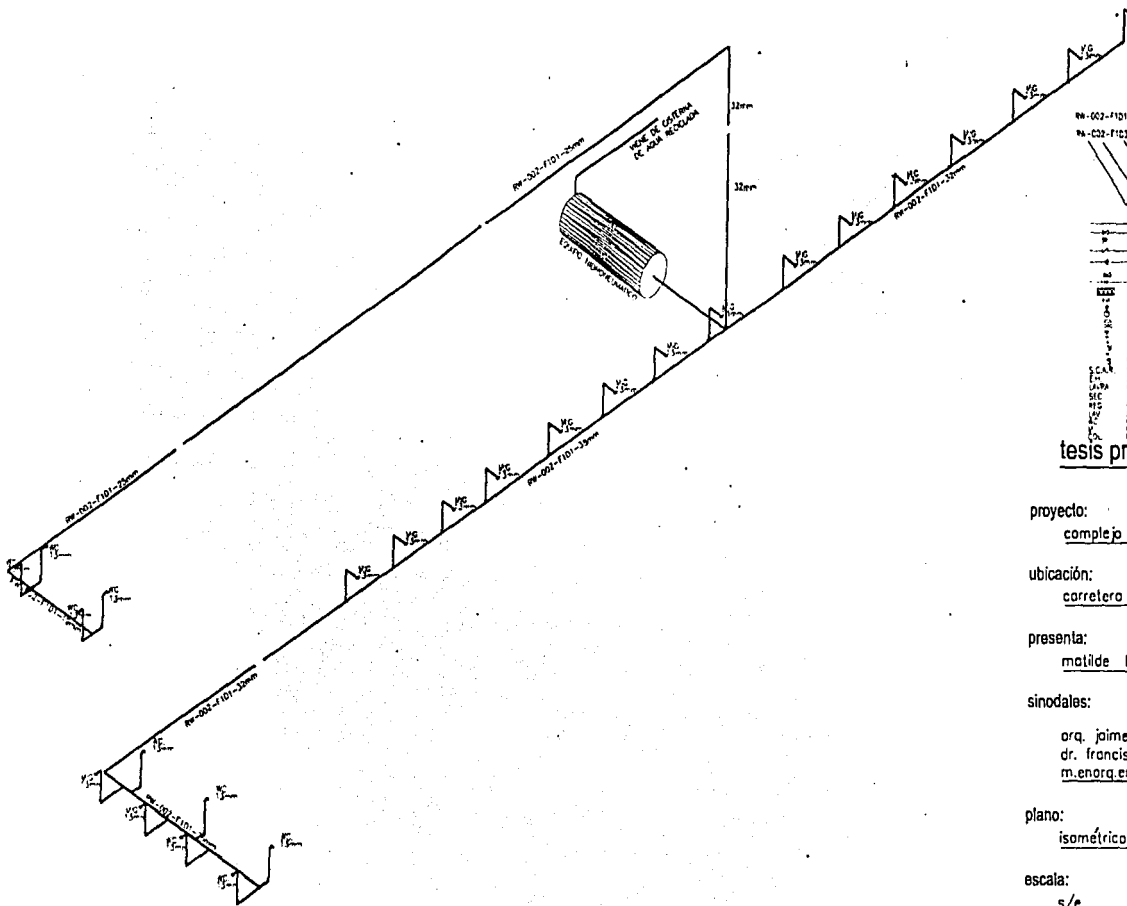


PLANTA GALERÍA N.P.T+ 4.08 (AGUA RECICLADA)



ih-12

notas:



- PP-003-F101-19mm SUPUESTO DE AGUA RECIBIDA
- PP-002-F103-19mm
- PP-001-F103-19mm
- PP-000-F103-19mm
- PP-004-F103-19mm
- PP-005-F103-19mm
- PP-006-F103-19mm
- PP-007-F103-19mm
- PP-008-F103-19mm
- PP-009-F103-19mm
- PP-010-F103-19mm
- PP-011-F103-19mm
- PP-012-F103-19mm
- PP-013-F103-19mm
- PP-014-F103-19mm
- PP-015-F103-19mm
- PP-016-F103-19mm
- PP-017-F103-19mm
- PP-018-F103-19mm
- PP-019-F103-19mm
- PP-020-F103-19mm
- PP-021-F103-19mm
- PP-022-F103-19mm
- PP-023-F103-19mm
- PP-024-F103-19mm
- PP-025-F103-19mm
- PP-026-F103-19mm
- PP-027-F103-19mm
- PP-028-F103-19mm
- PP-029-F103-19mm
- PP-030-F103-19mm
- PP-031-F103-19mm
- PP-032-F103-19mm
- PP-033-F103-19mm
- PP-034-F103-19mm
- PP-035-F103-19mm
- PP-036-F103-19mm
- PP-037-F103-19mm
- PP-038-F103-19mm
- PP-039-F103-19mm
- PP-040-F103-19mm
- PP-041-F103-19mm
- PP-042-F103-19mm
- PP-043-F103-19mm
- PP-044-F103-19mm
- PP-045-F103-19mm
- PP-046-F103-19mm
- PP-047-F103-19mm
- PP-048-F103-19mm
- PP-049-F103-19mm
- PP-050-F103-19mm



tesis profesional

proyecto: complejo industrial cuautitlán

ubicación: carretero a cuautitlán km22

presenta: matilde huerto borrientos

sinodales:
dr. Jaime Enclores García
dr. Francisco Córdovas González
m.enrique Enrique Sanabria Altano

plano: isométrico

escala: s/e

acotación: niveles: metros metros

fecha: febrero/02

escala gráfica:

croquis de localización

ih-1

notas:

MS-027-1101-19-11 SUMINISTRO DE AGUA CALIENTE

CP-027-1101-19-11
 --- CABLES DE COPPER
 --- INTERFERENCIA DE COPPER
 --- INTERFERENCIA
 --- SILENCIO

--- TUBERIA DE COBRE (COPPER)
 --- TUBERIA DE CEMENTO
 --- TUBERIA DE PLASTICO
 --- TUBERIA DE ALUMINIO
 --- TUBERIA DE PLOMO
 --- TUBERIA DE ACERO
 --- TUBERIA DE PLOMO
 --- TUBERIA DE ALUMINIO
 --- TUBERIA DE PLOMO
 --- TUBERIA DE ALUMINIO
 --- TUBERIA DE PLOMO

tesis profesional

proyecto: complejo industrial cuautitlán

ubicación: carretera a cuautitlán km22

presenta: matilde huerto borrientos

sinodales:

arq. joime nenclares garcía
 dr. francisco cárdenas gonzález
 m.enrrique.enrique sanabria celierno

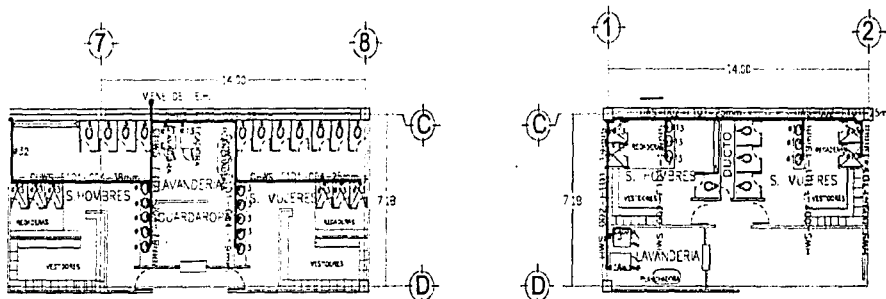
plano: detalles de baños

escala: 1 : 300

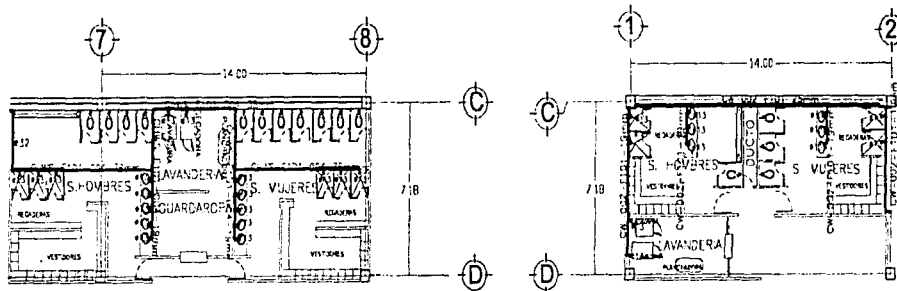
acotación: niveles:
 metros metros

fecha: febrero/02

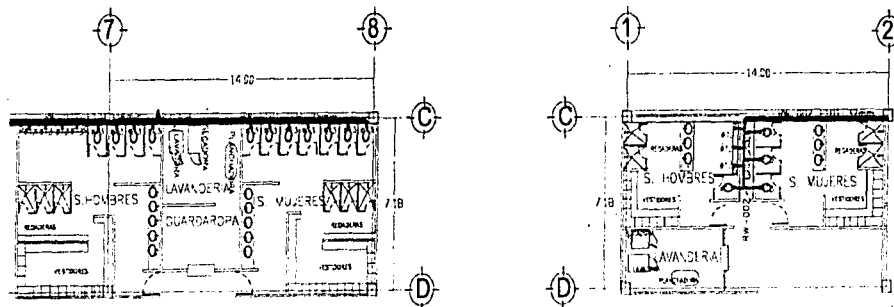
escala gráfica:



BAÑOS I Y II (AGUA CALIENTE)



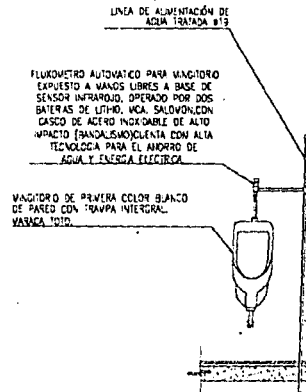
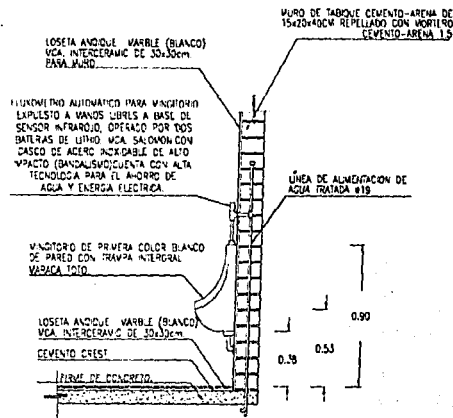
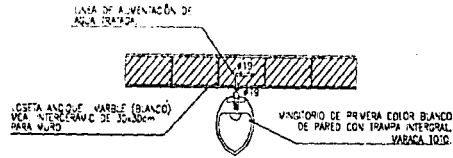
BAÑOS I Y II (AGUA FRÍA)



BAÑOS I Y II (AGUA RECICLADA)

croquis de localización

notas:



tesis profesional

proyecto: complejo industrial cuautitlán

ubicación: carretera a cuautitlán km22

presenta: matilde huerta barrientos

sinodales: dr. Jaime Enclores García
dr. Francisco Córdova González
m. enarg. Enrique Sonabrio Olvera

plano: detalles baños

escala: s/e

acotación: niveles:
metros metros

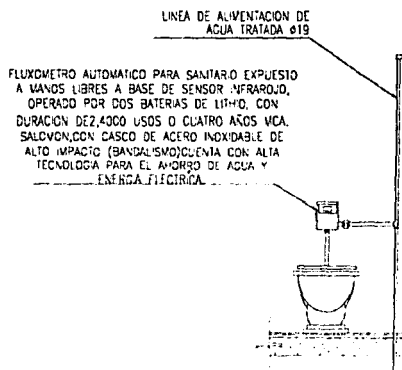
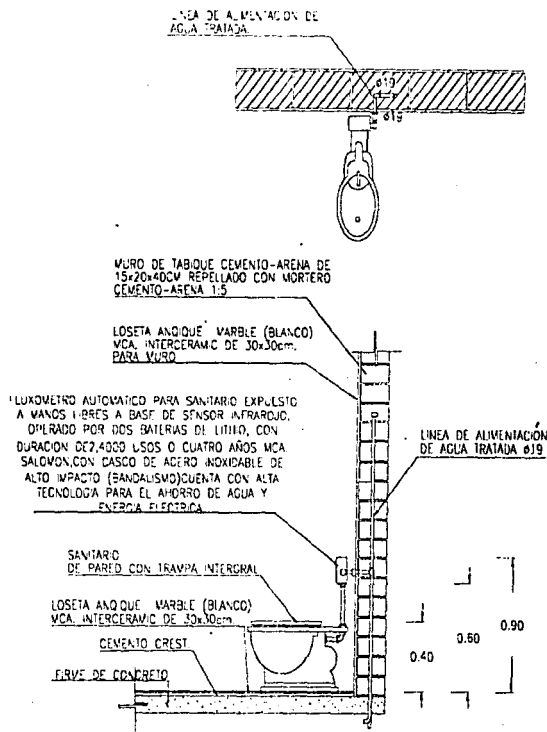
fecha: febrero/02

escala gráfica:

PROYECTO DE INSTALACION DE MANOS LIBRES

ih-10

notas:



tesis profesional

proyecto: complejo industrial cuautitlón

ubicación: carretera a cuautitlón km22

presenta: molde huerto barrientos

sinodales: dr. joime nenclares garcía
dr. francisco cárdenas gonzález
m.enr.enrique sanabria ciliaño

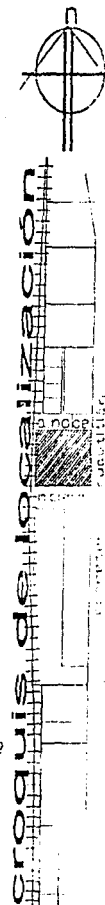
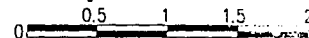
plano: detalles baños

escala: s/e

acotación: niveles:
metros metros

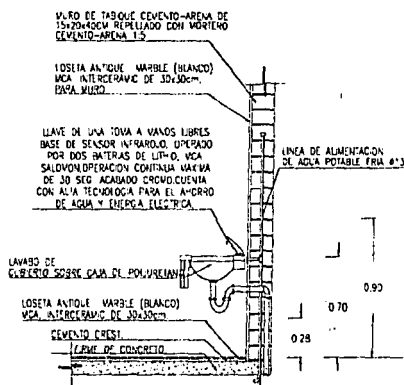
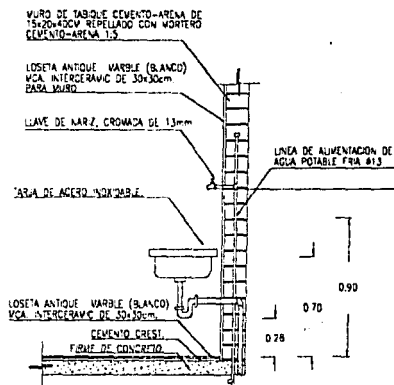
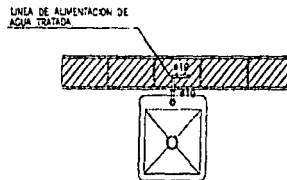
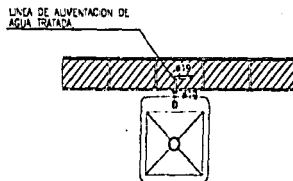
fecha: febrero/02

escala gráfica:



ih-10

notas:



tesis profesional

proyecto: complejo industrial cuautitlán

ubicación: carretera a cuautitlán km22

presenta: motilde huerlo barrientos

sinodales: arq. Jaime Nenclores García
dr. Francisco Cárdenas González
m.enrrique Enrique Sonobrio Cárdeno

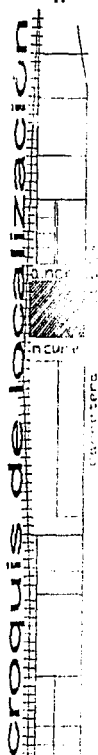
plano: detalles baños

escala: s/e

acolación: niveles:
metros metros

fecha: febrero/02

escala gráfica: 0.5 1 1.5 2 2.5



ih-17

FEBRERO 82

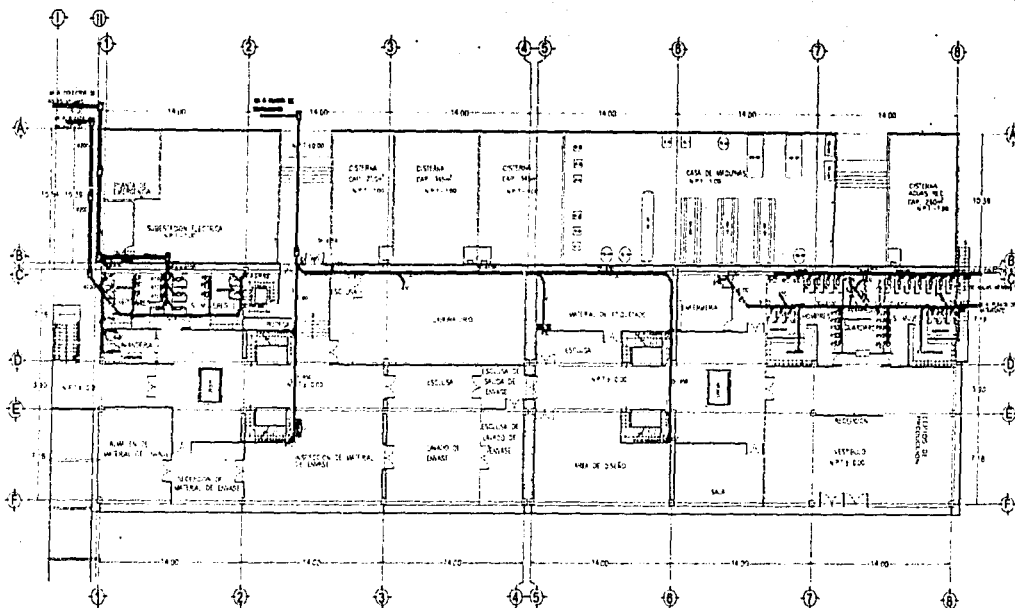
COMPLEJO INDUSTRIAL "CUAUTILÁN"

I. SANITARIA

notas:

- TODAS LAS TUBERIAS DE DRENAJE SANITARIA SERAN DE POLIPROPILENO TERMOPLASTICO
- TODAS LAS TUBERIAS DE DRENAJE DE AGUAS NEGROS SERAN DE PVC 100MM
- LOS CAJONES SANITARIOS DE ALIBO SERAN DE 170X100X100
- TODAS LAS CONEXIONES SANITARIAS SERAN A 45°
- LA TUBERIA DE CANTONERA DE LAS AUTOCALIENTES SERAN DE TUBERIA DE COBRE
- TODA LA ESPESURA CON PISO DE PLASTICO PASARAN UNTO PISO DE 20 CM
- EN TODOS LOS CASOS EN LOS PUNTOS DE CONEXION SERAN EN SU INTERIOR DE LA PLANTA INDICAMENTE

SUPLENDO
 LEY 14811 VIGIL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS CON RESERVA A 45°
 LEY 14812 VIGIL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS CON RESERVA A 45°
 LEY 14813 VIGIL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS CON RESERVA A 45°
 LEY 14814 VIGIL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS CON RESERVA A 45°
 LEY 14815 VIGIL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS CON RESERVA A 45°
 LEY 14816 VIGIL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS CON RESERVA A 45°
 LEY 14817 VIGIL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS CON RESERVA A 45°
 LEY 14818 VIGIL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS CON RESERVA A 45°
 LEY 14819 VIGIL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS CON RESERVA A 45°
 LEY 14820 VIGIL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS CON RESERVA A 45°
 LEY 14821 VIGIL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS CON RESERVA A 45°
 LEY 14822 VIGIL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS CON RESERVA A 45°
 LEY 14823 VIGIL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS CON RESERVA A 45°
 LEY 14824 VIGIL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS CON RESERVA A 45°
 LEY 14825 VIGIL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS CON RESERVA A 45°
 LEY 14826 VIGIL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS CON RESERVA A 45°
 LEY 14827 VIGIL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS CON RESERVA A 45°
 LEY 14828 VIGIL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS CON RESERVA A 45°
 LEY 14829 VIGIL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS CON RESERVA A 45°
 LEY 14830 VIGIL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS CON RESERVA A 45°



PLANTA BAJA N.P.T.:± 0.00 (I. SANITARIA)

tesis profesional

proyecto:
 complejo industrial cuautitlón
 ubicación:
 carretera a cuautitlón km22
 presenta:
 manifiesto huerto barrios
 sinodales:
 orq. joime nenclares garcía
 dr. francisco cárdenas gonzález
 m.enorg.enrique sanabria ciliano

plano:
 planta bajo
 escala:
 1 : 500
 acotación: niveles:
 metros metros
 fecha:
 febrero/02
 escala gráfica:
 0 5 10 20

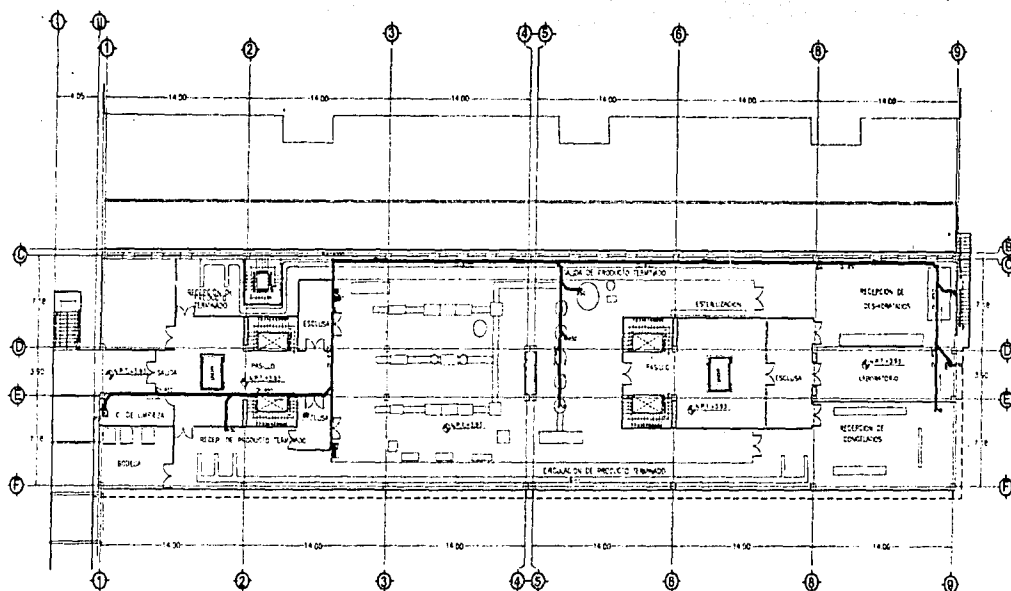
croquis de localización
 is-01

notas:

- TODAS LAS TUBERIAS DE DRENAGE INDICADAS, SON DE POLIPROPILENO TERMOPLASTICO
- TODAS LAS TUBERIAS DE DRENAGE DE AGUAS NEGRAS FE 16 UNIFORME
- COLARLOS SANITARIOS DE AGUAS RESIDUALES SEGUN ESPECIFICACIONES
- TODAS LAS CONEXIONES -JUNTAS DEBRAN SER A 45°
- LA TUBERIA DE DESAGUO DE LAS AUTOCALIENTES SERA DE TUBERIA DE CHAPA FERRA 100x10 CON TUBO DE VIDRIO PERFORADO "SINBOPO" DE 17 DE ESPESOR Y ENCONTRADA EN UNO DE LOS ESPALDOS PARA SU RECOLECCION POR EL INTERIOR DE LA PLANTA UNIFORME.

SÍMBOLOS

UPT - 40.50 NIVEL DE ARRABASTRE DE TUBERIA CON RESPECTO A NPT
 NPT - 0.00 NIVEL DE ARRABASTRE DE TUBERIA
 A - DIRECCION Y PENDIENTE DE TUBERIA
 R - TUBO REJISTRO
 B - COLARILLO SANITARIO
 P - PLATO INCLINADO
 S - TUBO ABASTRE INTERIOR DE 17 DE ESPESOR ENCONTRADA EN UNO DE LOS ESPALDOS PARA SU RECOLECCION POR EL INTERIOR DE LA PLANTA UNIFORME
 UPT - 40.50 NIVEL DE ARRABASTRE DE TUBERIA CON RESPECTO A NPT
 NPT - 0.00 NIVEL DE ARRABASTRE DE TUBERIA
 A - DIRECCION Y PENDIENTE DE TUBERIA
 R - TUBO REJISTRO
 B - COLARILLO SANITARIO
 P - PLATO INCLINADO
 S - TUBO ABASTRE INTERIOR DE 17 DE ESPESOR ENCONTRADA EN UNO DE LOS ESPALDOS PARA SU RECOLECCION POR EL INTERIOR DE LA PLANTA UNIFORME
 UPT - 40.50 NIVEL DE ARRABASTRE DE TUBERIA CON RESPECTO A NPT
 NPT - 0.00 NIVEL DE ARRABASTRE DE TUBERIA
 A - DIRECCION Y PENDIENTE DE TUBERIA
 R - TUBO REJISTRO
 B - COLARILLO SANITARIO
 P - PLATO INCLINADO
 S - TUBO ABASTRE INTERIOR DE 17 DE ESPESOR ENCONTRADA EN UNO DE LOS ESPALDOS PARA SU RECOLECCION POR EL INTERIOR DE LA PLANTA UNIFORME



PLANTA ALTA N.P.T+4.08 (I. SANITARIA)

tesis profesional

proyecto: complejo industrial cuautitlón

ubicación: carretera a cuautitlón km22

presenta: matilde huerto barrientos

sinodales: arq. jaimé nenclares garcía
dr. francisco córdobas gonzález
m.enrrique sanabria atlano

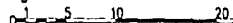
plano: planta alta

escala: 1 : 500

acotación: niveles:
metros metros

fecha: febrero/02

escala gráfica:

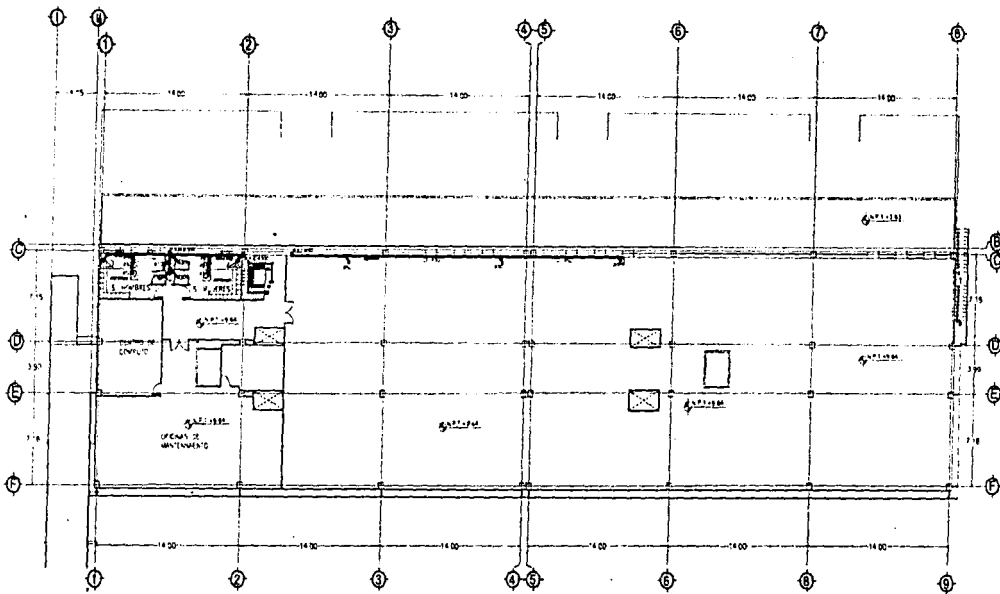




notas:

- TODAS LAS TUBERIAS DE SERVIDOR ADICIONAL DEBEN DE SER MARCADAS Y IDENTIFICADAS
- TODAS LAS TUBERIAS DE TRAYecto DE AGUAS RESERVADAS DE 100 MM
- COLOCAR MANIFESTOS DE SERVIDOR ADICIONAL EN TODAS LAS ESTACIONES
- TODAS LAS CONDUCCIONES DE SERVIDOR DEBEN SER MARCADAS Y IDENTIFICADAS
- LA PLANTA DE SERVIDOR DEBEN SER MARCADAS Y IDENTIFICADAS EN TODAS LAS ESTACIONES
- TODAS LAS TUBERIAS DE SERVIDOR DEBEN SER MARCADAS Y IDENTIFICADAS EN TODAS LAS ESTACIONES
- TODAS LAS TUBERIAS DE SERVIDOR DEBEN SER MARCADAS Y IDENTIFICADAS EN TODAS LAS ESTACIONES

SYMBOLS:
 [Symbol] 100 MM. IN. DIAMETER OF TUBES WITH RESPECT TO 100 MM.
 [Symbol] 150 MM. DIAMETER OF TUBES WITH RESPECT TO 150 MM.
 [Symbol] 200 MM. DIAMETER OF TUBES WITH RESPECT TO 200 MM.
 [Symbol] 250 MM. DIAMETER OF TUBES WITH RESPECT TO 250 MM.
 [Symbol] 300 MM. DIAMETER OF TUBES WITH RESPECT TO 300 MM.
 [Symbol] 350 MM. DIAMETER OF TUBES WITH RESPECT TO 350 MM.
 [Symbol] 400 MM. DIAMETER OF TUBES WITH RESPECT TO 400 MM.
 [Symbol] 450 MM. DIAMETER OF TUBES WITH RESPECT TO 450 MM.
 [Symbol] 500 MM. DIAMETER OF TUBES WITH RESPECT TO 500 MM.
 [Symbol] 550 MM. DIAMETER OF TUBES WITH RESPECT TO 550 MM.
 [Symbol] 600 MM. DIAMETER OF TUBES WITH RESPECT TO 600 MM.
 [Symbol] 650 MM. DIAMETER OF TUBES WITH RESPECT TO 650 MM.
 [Symbol] 700 MM. DIAMETER OF TUBES WITH RESPECT TO 700 MM.
 [Symbol] 750 MM. DIAMETER OF TUBES WITH RESPECT TO 750 MM.
 [Symbol] 800 MM. DIAMETER OF TUBES WITH RESPECT TO 800 MM.
 [Symbol] 850 MM. DIAMETER OF TUBES WITH RESPECT TO 850 MM.
 [Symbol] 900 MM. DIAMETER OF TUBES WITH RESPECT TO 900 MM.
 [Symbol] 950 MM. DIAMETER OF TUBES WITH RESPECT TO 950 MM.
 [Symbol] 1000 MM. DIAMETER OF TUBES WITH RESPECT TO 1000 MM.



PLANTA GALERÍA N.P.T +9.6 (I. SANITARIA)



croquis de localización

tesis profesional

proyecto: complejo industrial cuautitlán

ubicación: carretero a cuautitlán km22

presenta: matilde huerto borjones

sinodales: arq. joime nenclares garcía
dr. francisco cárdenas gonzález
m.enrique sanabria atilano

plano: planta galería

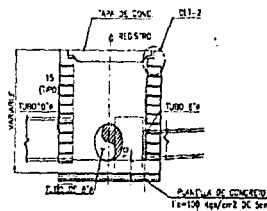
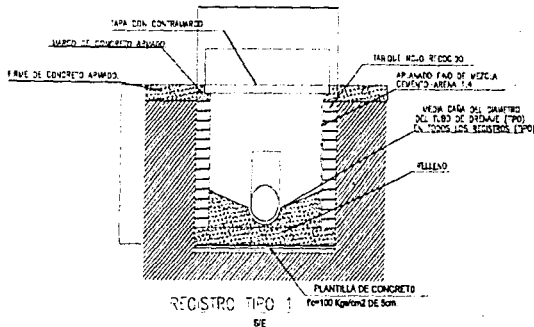
escala: 1: 500

acotación: metros metros

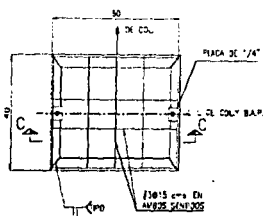
fecha: febrero/02

escala gráfica:

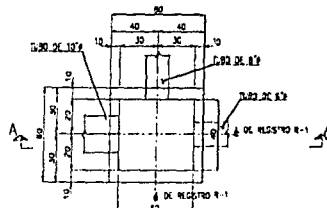
is-03



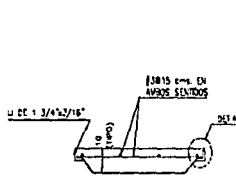
SECCION A-A
5/4 ESC.



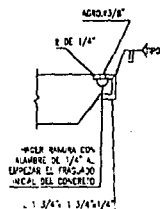
PLANTA TAPA DE CONCRETO
ESC. 1/25



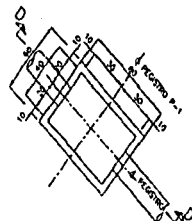
DETALLE 1 (TIPO)
5/4



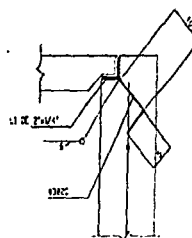
SECCION C-C
5/4 ESC.



DETALLE 4
5/4



DETALLE 5
5/4



DETALLE 2
5/4 ESC.

notas:

- 1.- DIMENSIONES EN CENTÍMETROS.
- 2.- VUELOS EN METROS.
- 3.- CONCRETO F_c = 250 kg/cm².
- 4.- ACERO DE RELUENDO f_y = 1000 kg/cm².
- 5.- ESTABILIZADO MEDIO DE CONCRETO 8 CM.
- 6.- TODOS LOS REGISTROS SE DESPLAZAN EN SOBRE UNA PLANTELTA DE CONCRETO F_c = 100 kg/cm² DE 5 CM DE ESPESOR.
- 7.- TRABAJAR ESTE PLANO JUNTO CON LOS DE REFERENCIA.
- 8.- N.T.P. NIVEL FONDO TRAZADO.
- 9.- N.T.P. NIVEL FONDO REGISTRO.
- 10.- N.T.P. NIVEL TOPE BARRERA.
- 11.- VER PLANOS ADYACENTES.

tesis profesional

proyecto:

complejo industrial cuautitlán

ubicación:

carretera a cuautitlán km 22

presenta:

molde huerto borrientos

sinodales:

arq. joíme nenclares garcía
dr. francisco córdones gonzález
m.enarg.enrique sanabria aílana

plano:

detalles sanitarios

escala:

s/e

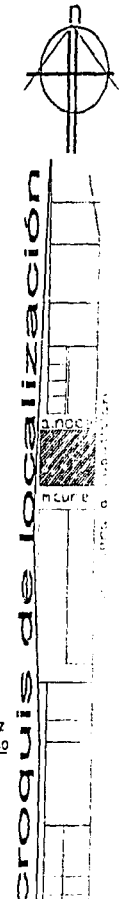
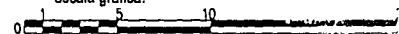
acotación:

niveles:
metros metros

fecha:

febrero/02

escala gráfica:

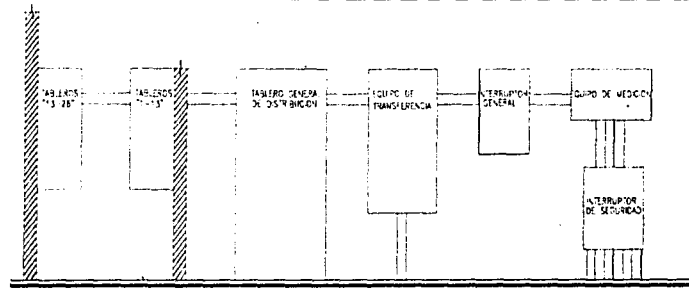


is-04

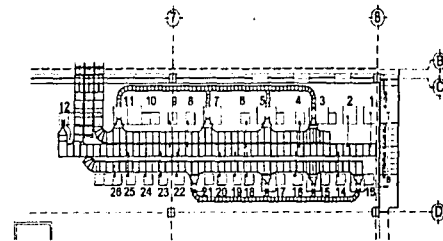
FEBRERO 02

COMPLEJO INDUSTRIAL "CUAUTILÁN"

I. ELÉCTRICA



VISTA FRONTAL DE TABLEROS



UBICACIÓN DE TABLEROS
PLANTA GALERÍA.

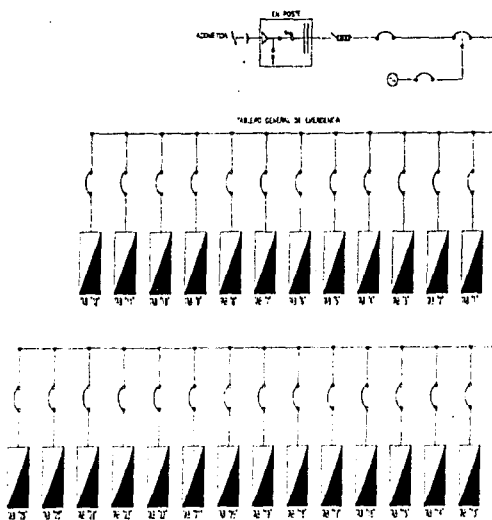


DIAGRAMA UNIFILAR GENERAL

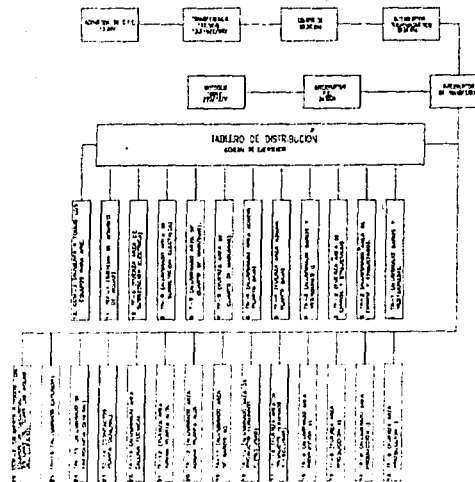


DIAGRAMA DE BLOQUES.

notas:

tesis profesional

proyecto: complejo industrial cuautitlán

ubicación: carretera a cuautitlán km22

presenta: molde huerta barrios

sinodales:
dr. Jaime nenciores garcía
dr. francisco cárdenas gonzález
m.enara.enrique sanabria aliano

plano: diagrama eléctrico

escala: s/e

acotación: niveles: metros metros

fecha: febrero/02

escala gráfica:



croquis de localización



carretera a cuautitlán

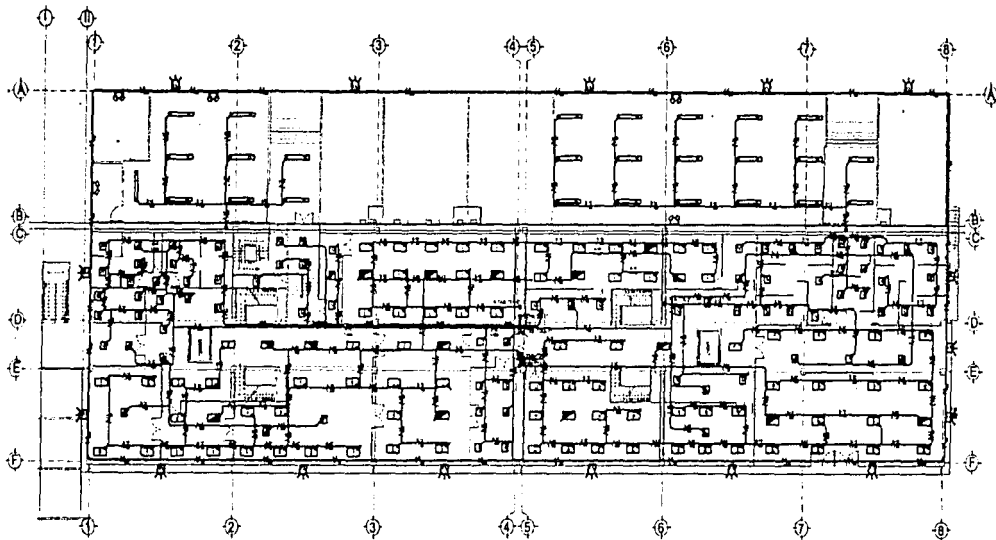
molde huerta barrios

complejo industrial cuautitlán



notas:

- LUMINARIOS DE 100 WATTS PARA SILLONERIA, 750 WATTS PARA PASILLOS Y 200 WATTS PARA SILLONERIA EN EL PASILLO DE LOS BAÑOS. TODOS CON INTERRUPTOR DE MANEJO LOCAL EN LA PARED SUPLENDO, SIEMPRE EN LA PARED SUPLENDO, SIEMPRE EN LA PARED SUPLENDO, SIEMPRE EN LA PARED SUPLENDO.
- LUMINARIOS DE 100 WATTS PARA SILLONERIA, 750 WATTS PARA PASILLOS Y 200 WATTS PARA SILLONERIA EN EL PASILLO DE LOS BAÑOS. TODOS CON INTERRUPTOR DE MANEJO LOCAL EN LA PARED SUPLENDO, SIEMPRE EN LA PARED SUPLENDO, SIEMPRE EN LA PARED SUPLENDO, SIEMPRE EN LA PARED SUPLENDO.
- LUMINARIOS DE 100 WATTS PARA SILLONERIA, 750 WATTS PARA PASILLOS Y 200 WATTS PARA SILLONERIA EN EL PASILLO DE LOS BAÑOS. TODOS CON INTERRUPTOR DE MANEJO LOCAL EN LA PARED SUPLENDO, SIEMPRE EN LA PARED SUPLENDO, SIEMPRE EN LA PARED SUPLENDO, SIEMPRE EN LA PARED SUPLENDO.
- LUMINARIOS DE 100 WATTS PARA SILLONERIA, 750 WATTS PARA PASILLOS Y 200 WATTS PARA SILLONERIA EN EL PASILLO DE LOS BAÑOS. TODOS CON INTERRUPTOR DE MANEJO LOCAL EN LA PARED SUPLENDO, SIEMPRE EN LA PARED SUPLENDO, SIEMPRE EN LA PARED SUPLENDO, SIEMPRE EN LA PARED SUPLENDO.
- LUMINARIOS DE 100 WATTS PARA SILLONERIA, 750 WATTS PARA PASILLOS Y 200 WATTS PARA SILLONERIA EN EL PASILLO DE LOS BAÑOS. TODOS CON INTERRUPTOR DE MANEJO LOCAL EN LA PARED SUPLENDO, SIEMPRE EN LA PARED SUPLENDO, SIEMPRE EN LA PARED SUPLENDO, SIEMPRE EN LA PARED SUPLENDO.
- LUMINARIOS DE 100 WATTS PARA SILLONERIA, 750 WATTS PARA PASILLOS Y 200 WATTS PARA SILLONERIA EN EL PASILLO DE LOS BAÑOS. TODOS CON INTERRUPTOR DE MANEJO LOCAL EN LA PARED SUPLENDO, SIEMPRE EN LA PARED SUPLENDO, SIEMPRE EN LA PARED SUPLENDO, SIEMPRE EN LA PARED SUPLENDO.
- LUMINARIOS DE 100 WATTS PARA SILLONERIA, 750 WATTS PARA PASILLOS Y 200 WATTS PARA SILLONERIA EN EL PASILLO DE LOS BAÑOS. TODOS CON INTERRUPTOR DE MANEJO LOCAL EN LA PARED SUPLENDO, SIEMPRE EN LA PARED SUPLENDO, SIEMPRE EN LA PARED SUPLENDO, SIEMPRE EN LA PARED SUPLENDO.
- LUMINARIOS DE 100 WATTS PARA SILLONERIA, 750 WATTS PARA PASILLOS Y 200 WATTS PARA SILLONERIA EN EL PASILLO DE LOS BAÑOS. TODOS CON INTERRUPTOR DE MANEJO LOCAL EN LA PARED SUPLENDO, SIEMPRE EN LA PARED SUPLENDO, SIEMPRE EN LA PARED SUPLENDO, SIEMPRE EN LA PARED SUPLENDO.
- LUMINARIOS DE 100 WATTS PARA SILLONERIA, 750 WATTS PARA PASILLOS Y 200 WATTS PARA SILLONERIA EN EL PASILLO DE LOS BAÑOS. TODOS CON INTERRUPTOR DE MANEJO LOCAL EN LA PARED SUPLENDO, SIEMPRE EN LA PARED SUPLENDO, SIEMPRE EN LA PARED SUPLENDO, SIEMPRE EN LA PARED SUPLENDO.
- LUMINARIOS DE 100 WATTS PARA SILLONERIA, 750 WATTS PARA PASILLOS Y 200 WATTS PARA SILLONERIA EN EL PASILLO DE LOS BAÑOS. TODOS CON INTERRUPTOR DE MANEJO LOCAL EN LA PARED SUPLENDO, SIEMPRE EN LA PARED SUPLENDO, SIEMPRE EN LA PARED SUPLENDO, SIEMPRE EN LA PARED SUPLENDO.



PLANTA BAJA N.P.T. ± 0.00 (I. ELÉCTRICA)

tesis profesional

proyecto: complejo industrial cuautitlán

ubicación: carretera a cuautitlán km22

presenta: matilde huerta barrientos

sinodales:
 dra. jaimé nenclares garcía
 dr. francisco cárdenas gonzález
 m.enarrique sanabria celiño

plano: planta baja

escala: 1 : 500

acotación: niveles: metros metros

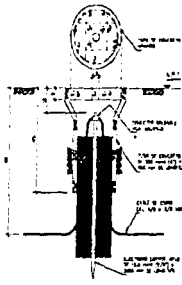
fecha: febrero/02

escala gráfica:

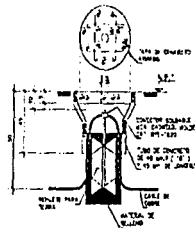
croquis de localización

ie-07

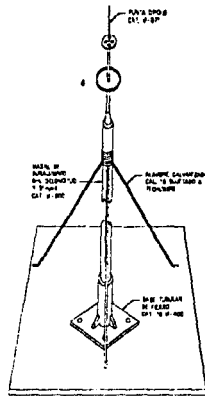
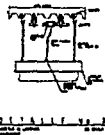
notas:



DETALLE No. 3
EMPALME DE CABLES (CABLES DE COPRE)
CON UN TUBO DE PVC PARA AISLARLO Y EN SU LUGAR
AL CABLE EN SU PARTE DEL TUBO DE PVC.



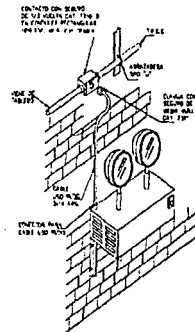
DETALLE No. 2
INSTALACION DE CABLE DE COPRE
PARA TUBO DE PVC



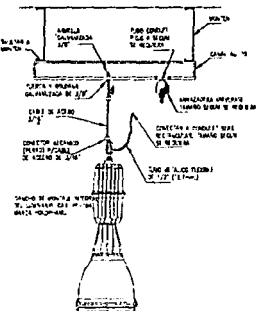
DETALLE No. 1
PARA TUBO DE PVC CON CABLE DE
COPRE PARA AISLARLO Y EN SU LUGAR
AL CABLE EN SU PARTE DEL TUBO DE PVC.



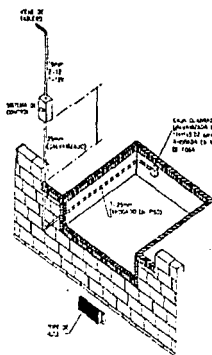
DETALLE No. 2
CON CABLE DE COPRE EN SU PARTE
DEL TUBO DE PVC PARA AISLARLO Y EN SU LUGAR
AL CABLE EN SU PARTE DEL TUBO DE PVC.



DETALLE No. 1
INSTALACION DE CABLE DE COPRE
EN SU PARTE DEL TUBO DE PVC



DETALLE No. 2
INSTALACION DE CABLE DE COPRE
EN SU PARTE DEL TUBO DE PVC



DETALLE No. 3
INSTALACION DE CABLE DE COPRE
EN SU PARTE DEL TUBO DE PVC

tesis profesional

proyecto: complejo industrial cuautitlán

ubicación: carretera a cuautitlán km22

presenta: matilde huerta borrientos

sinodales: dr. joime nenclores garcía
dr. francisco córdobas gonzález
m. enrique sanabria atiles

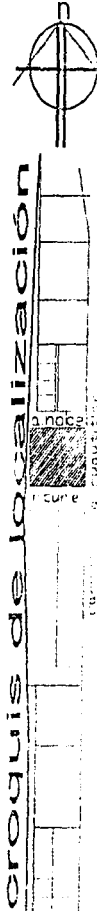
plano: detalles eléctricos

escala: s/e

acolación: niveles:
metros metros

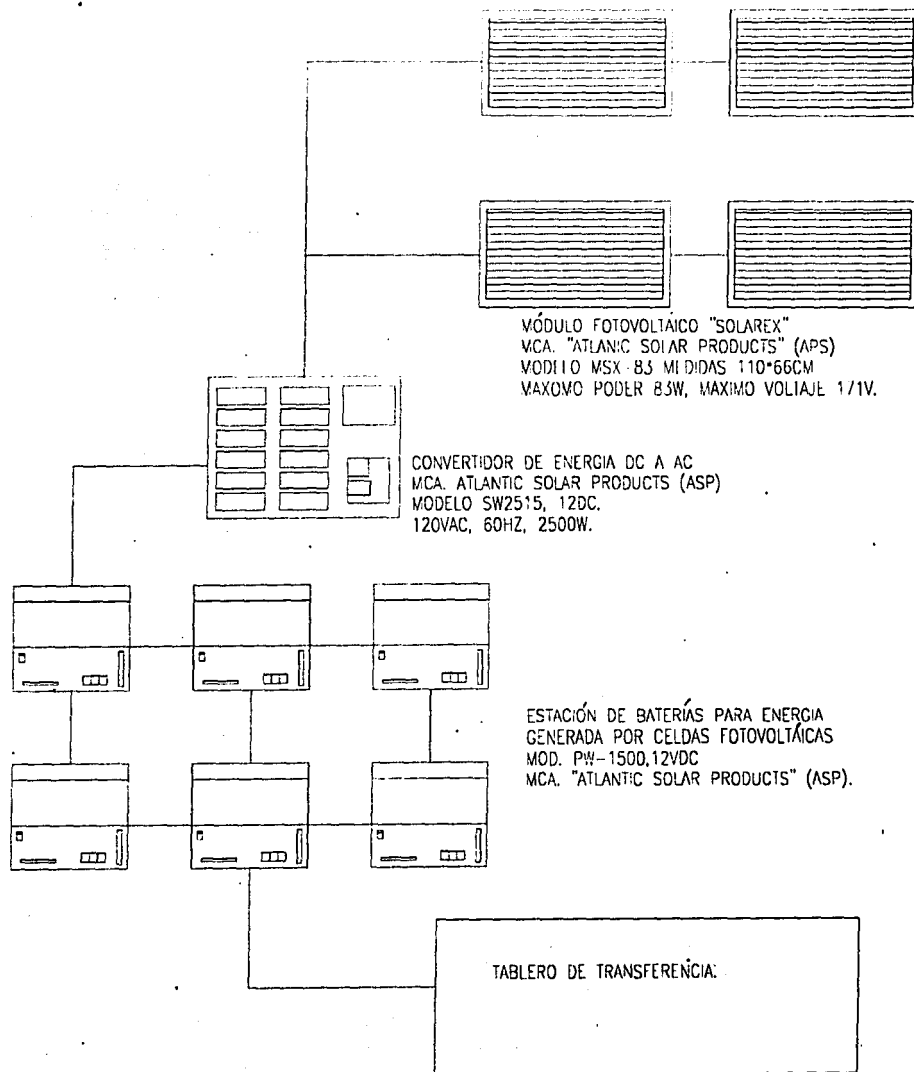
fecha: febrero/02

escala gráfica: 0 5 10 20



1200

notas:



tesis profesional

proyecto: complejo industrial cuautitlán

ubicación: carretero o cuautitlán km22

presenta: matilde huerto barrientos

sinodales:
dr. Jaime Nenclares García
dr. Francisco Córdones González
m.enarg.enrique sanabria atilano

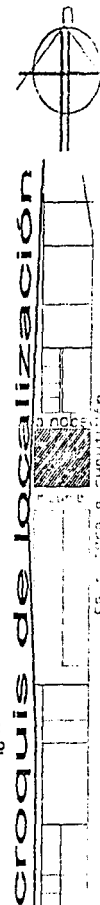
plano: instalación solar

escala: s/e

acotación: niveles:
metros metros

fecha: febrero/02

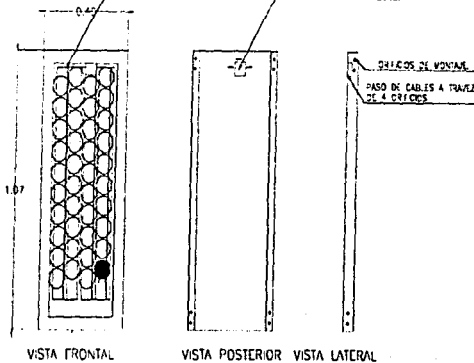
escala gráfica:



ie-0

MODELO FOTOVOLTAICO
 VISTA AL ANILLO SOLAR PRODUCTISTAS
 MODELO MS4-81, MEDIDAS 107x40CM
 V.M.L. POTENCIA 81W, V.M.K. VOLTAJE 12V.

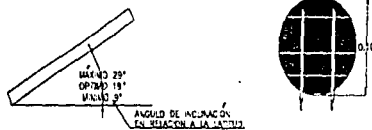
UNA ILUSTRACION A TAPA



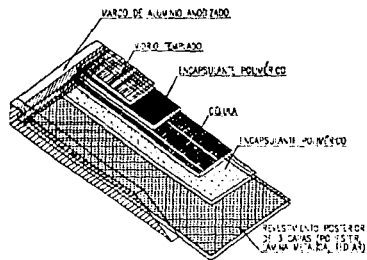
VISTA FRONTAL

VISTA POSTERIOR VISTA LATERAL

CELULA SOLAR FOTOVOLTAICA
 DE SILICIO, CONTACT.



ORIENTACION



CORE DEL PANEL

u n a m

taller José Vilagrán García

notas:

tesis profesional

proyecto: complejo industrial cuautitlán

ubicación: carretera a cuautitlán km22

presenta: molde huerto barrientos

sinodales:
 orq. jaime nenclores garcía
 dr. francisco córdobas gonzález
 m. en erg. enrique sanabria otillano

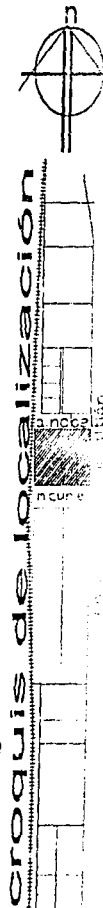
plano: instalación solar

escala: s/e

acotación: niveles: metros metros

fecha: febrero/02

escala gráfica:



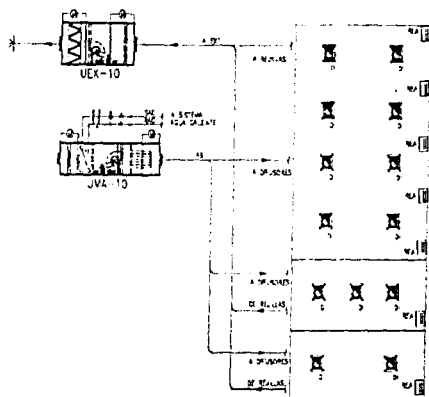
ie-07

FEBRERO 02

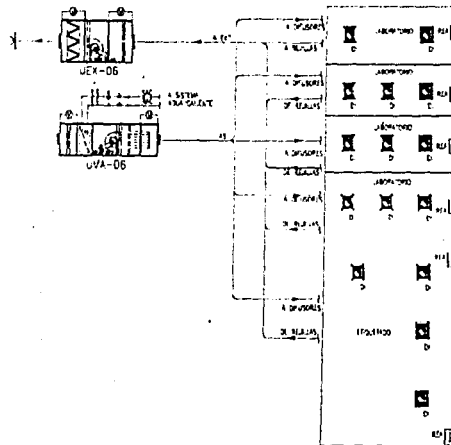
COMPLEJO INDUSTRIAL "CUAUTILÁN"

I. AIRE ACONDICIONADO

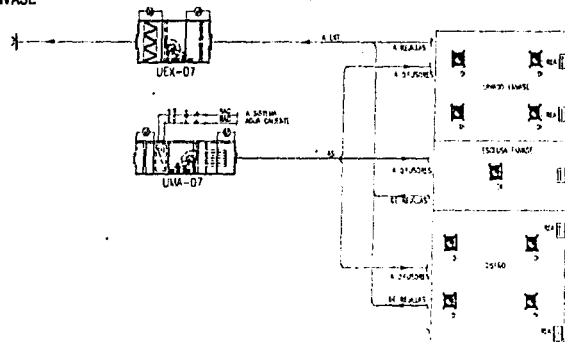
ÁREA SANITARIOS 1.



ÁREA ETIQUETADO



ÁREA ENVASE



notas:

- 1.- EQUIPOS
UAX-00 UNIDAD MANEJADORA
UAX-01 UNIDAD MANEJADORA
- 2.- SISTEMAS DE AIRE
AS AIRE DE SUAVIZADO
AT AIRE DE FRIENSO
EQUIP. TRO. CONVENCIONAL CON CARGO REDUCIDO
EQUIP. TRO. CONVENCIONAL CON CARGO REDUCIDO
REGULA EL HUMEDAD A. H.
- 3.- UNIDADES MANEJADORAS
SECCION DE MUESTRA CON COMPRESOR DE RECARGA CONVENCIONAL CON PRESIONES PLANAS DE 100 PSI. (6.89 BAR) CON CARGO DIFERENCIAL
SECCION DE MUESTRA DE COMPACTADO POR CALOR
SECCION MANTENIMIENTO CONTROLADO
SECCION MANTENIMIENTO MUESTRA DE 100 PSI. (6.89 BAR) CON CARGO DIFERENCIAL
SECCION MANTENIMIENTO MUESTRA DE 100 PSI. (6.89 BAR) CON CARGO DIFERENCIAL
SECCION DE RECARGA CON COMPRESOR

tesis profesional

proyecto: complejo industrial cuautitlán

ubicación: carretera a cuautitlán km22

presenta: matilde huerto barrios

sinodales: arq. joime nenclares garcía
dr. francisco cárdenas gonzález
m.enrrique sanabria cillano

plano: diagrama aire acondicionado

escala: s/e

acotación: niveles:
metros metros

fecha: febrero/02

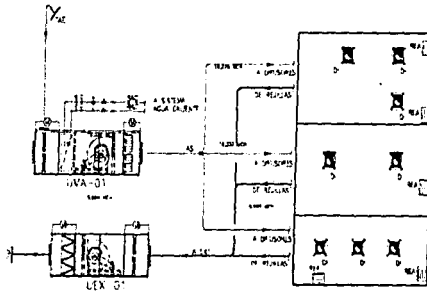
escala gráfica:



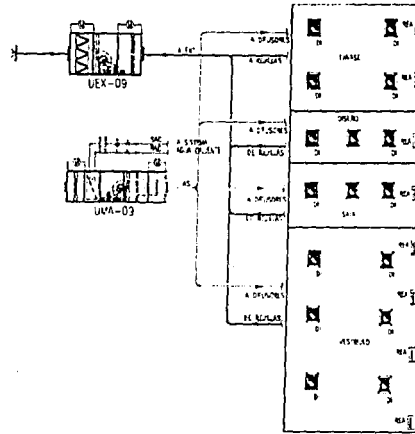
ia-01



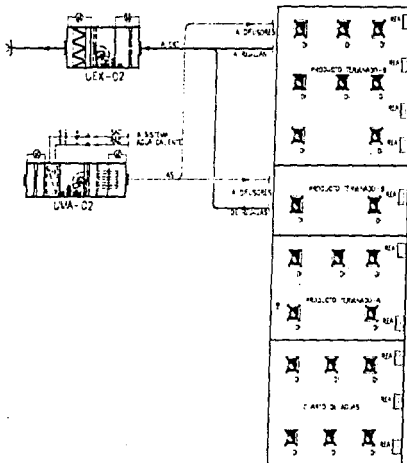
ÁREA SANITARIOS 2.



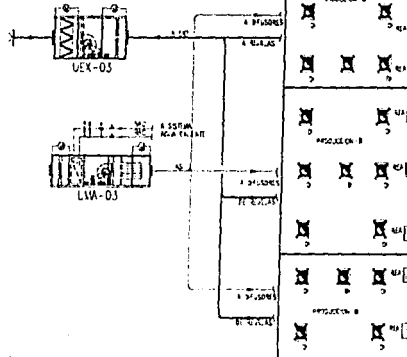
ÁREA ADMINISTRATIVA P.B.



ÁREA PRODUCTO TERMINADO 'A' y 'B'



ÁREA PRODUCCIÓN I-A



notas:

1.- EDIFICIOS
LVA-02 UNIDAD MANEJO DE AGUA

2.- SISTEMAS DE AGUA
AS ANE DE SUMINISTRO
AS ANE DE RETORNO
AS DESPES Y/O CONEXIONES
CON DIFERENTES NIVELES
AS REJILLA DE RETORNO AL M.

3.- ENLACES MANEJADOS

- SECCION DE MANEJO CON COMPUERTAS DE REGULACIONE MANUAL Y CON PRESIONES PARA OPERACION EN LOS NIVELES 10-15-20-30-40 CON MANEJO DIFERENCIAL
- SECCION DE MANEJO DE ENVIAMIENTO POR CONTROL AUTOMATICO
- SECCION MANEJO CONTROLADO
- SECCION MANEJO CON PRESIONES PARA OPERACION EN LOS NIVELES 10-15-20-30-40 CON MANEJO DIFERENCIAL
- SECCION MANEJO CON PRESIONES PARA OPERACION EN LOS NIVELES 10-15-20-30-40 CON MANEJO DIFERENCIAL
- SECCION DE MANEJO CON COMPUERTAS

tesis profesional

proyecto:

complejo industrial cuautitlán

ubicación:

carretero a cuautitlán km22

presenta:

matilde huerto barrientos

sinodales:

arq. joime menclares garcía
dr. francisco córdobas gonzález
m.enrrique sonabria atiles

plano:

diagrama aire acondicionado

escala:

s/e

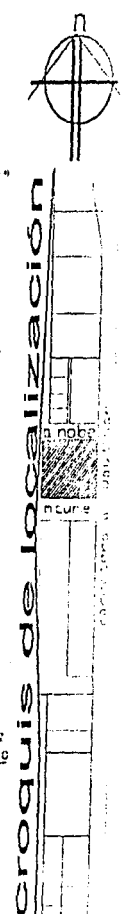
acolación:

niveles: _____
metros _____ metros _____

fecha:

febrero/02

escala grafica:



ia-02

NOTAS:

- 1.- EQUIPOS UVA-22 UNO MÓDULO DE AIRE
- 2.- SISTEMAS DE AIRE
 - 2.1.- AIRE DE SUAVIZADO
 - 2.2.- AIRE DE INTENSIVO
 - 2.3.- AIRE DE INTENSIVO ESTRECHO CON CONDENSADOR CON FILTRO HEPA
 - 2.4.- AIRE DE INTENSIVO A.T.A.
- 3.- NIVELES INGENIEROS
 - 3.1.- SECCION DE AIRE CON COMPRESOR DE MICROCOMPUTERIZADO CON FILTRO HEPA Y FILTRO DE CARBÓN ACTIVADO
 - 3.2.- SECCION DE SUAVIZADO DE ESPALMADO POR A.T.A. (A.T.A.)
 - 3.3.- SECCION INTENSIVO ESTRECHO
 - 3.4.- SECCION INTENSIVO A.T.A. CON FILTRO HEPA Y FILTRO DE CARBÓN ACTIVADO
 - 3.5.- SECCION DE SUAVIZADO DE ESPALMADO POR A.T.A. (A.T.A.)
 - 3.6.- SECCION DE SUAVIZADO CON COMPRESOR

tesis profesional

proyecto: complejo industrial cuautitlán

ubicación: carretera a cuautitlán km22

presenta: molde huerto barrientos

sinodales: arq. joime nenclares garcía
dr. francisco córdobas gonzález
m.enarq.enrique sanabria otillano

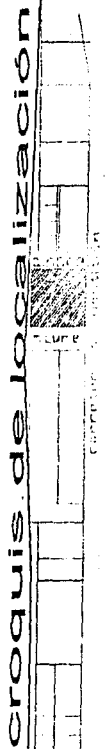
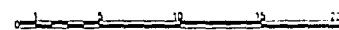
plano: diagrama aire acondicionado

escala: s/e

acotación: niveles: metros metros

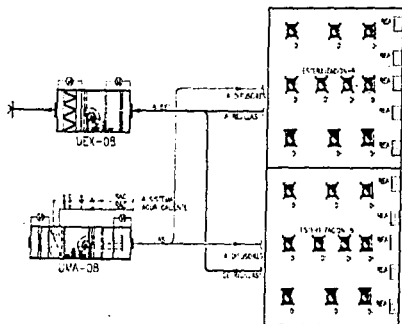
fecha: febrero/02

escala gráfica:

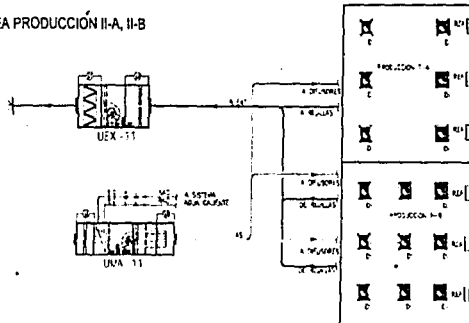


ia-03

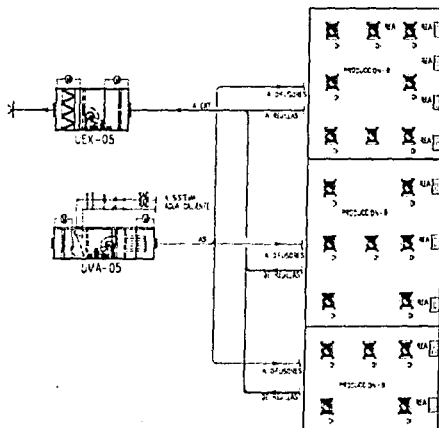
ÁREA ESTERILIZACIÓN



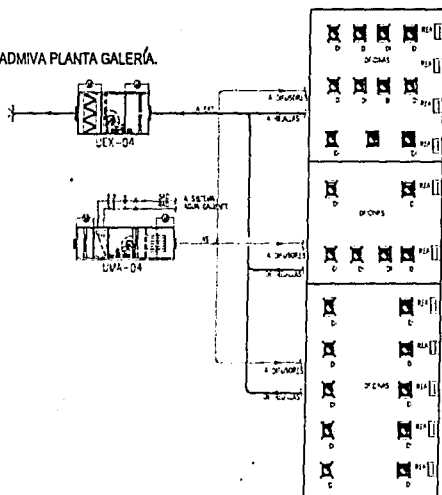
ÁREA PRODUCCIÓN IIA, IIB











ÁREA PRODUCCIÓN I-A



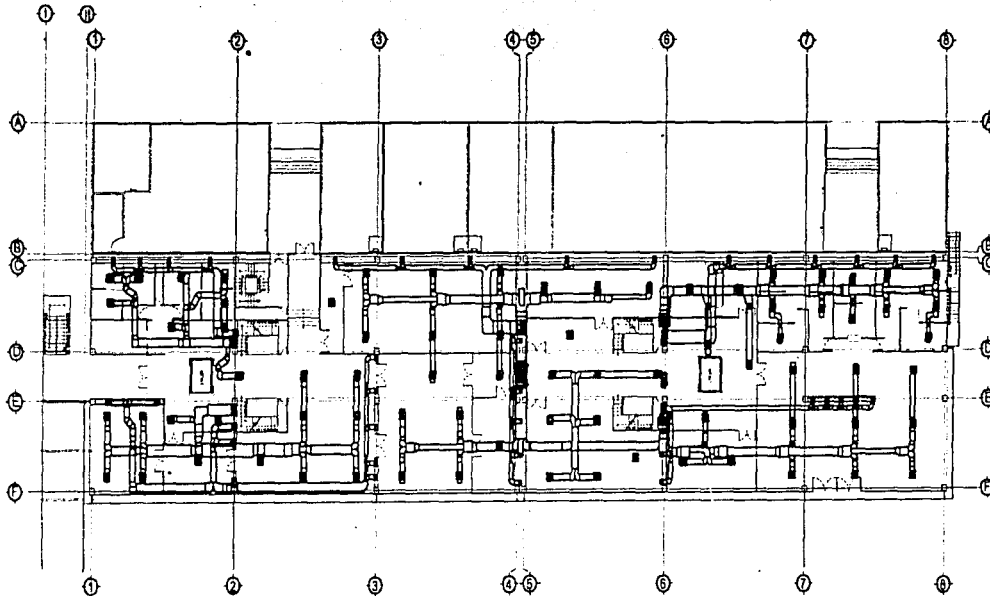
ÁREA ADMIVA PLANTA GALERÍA



notas:

-  SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO
-  SISTEMA ELÉCTRICO
-  SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA
-  SISTEMA DE DRENAJE
-  SISTEMA DE CALENTAMIENTO
-  SISTEMA DE VENTILACION
-  SISTEMA DE ALARMA DE INCENDIO
-  EXTINTOR

1. SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO
 2. SISTEMA ELÉCTRICO
 3. SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA
 4. SISTEMA DE DRENAJE
 5. SISTEMA DE CALENTAMIENTO
 6. SISTEMA DE VENTILACION
 7. SISTEMA DE ALARMA DE INCENDIO
 8. EXTINTOR



PLANTA BAJA N.P.T. ± 0.00 (AIRE ACONDICIONADO)

tesis profesional

proyecta: complejo industrial cuautitlán

ubicación: carretera a cuautitlán km22

presenta: matilde huerta berrios

sinodales:
arq. joime nenclares garcía
dr. francisco córdones gonzález
m.enarg.enrique sanabria cillano

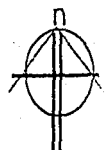
plano: planta baja

escala: 1 : 560

acotación: niveles:
 metros metros

fecha: febrero/02

escala grafica: 



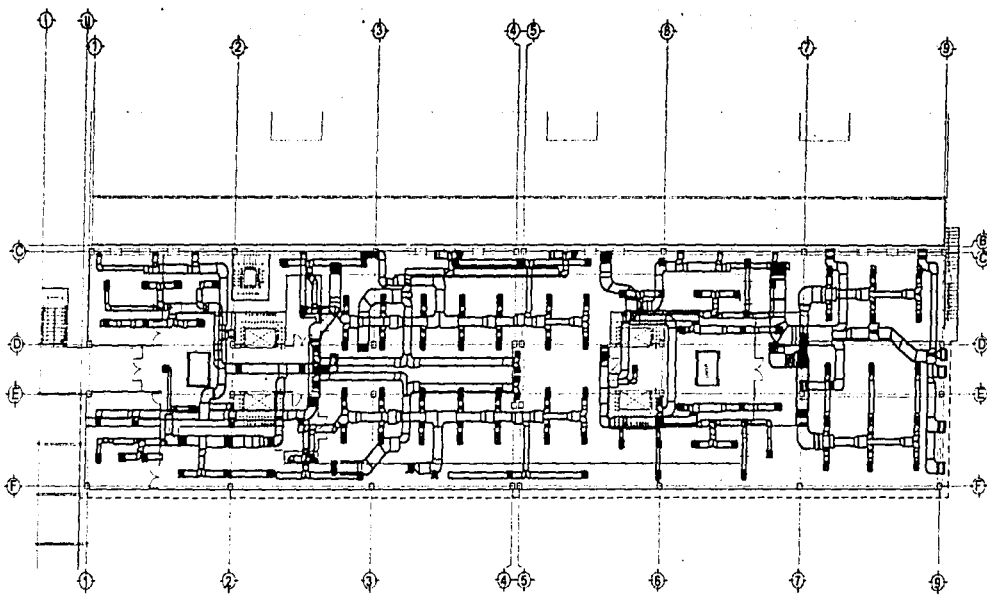
croquis de localización

ia-04



notas:

- DUCTO DE MEZCLA
TUBO PLATO PERFORADO
 - = REJILLA DE RETORNO DE AIRE
 - = REJILLA DE EXHAUSTIÓN DE AIRE
 - = DUCTO DE ASPIRACIÓN
 - = DUCTO DE EXHAUSTIÓN O RETORNO
 - = COMPUESTO DE ACONDICIONAMIENTO DE AIRE
EN DUCTO DE INSOLACIÓN SOLIDARIA
 - = SEPARADOR DE RED DE DUCTO ACONDICIONADO
FORMA EN U, RECTANGULAR Y BASTIDO DE TUBO
DE ACERO
- 1.- LAS DIMENSIONES DE LOS DUCTOS SE TOMAN
EN EL PUNTO MÁS AJERADO EN PLANCHAS
 - 2.- LAS REJILLAS DE DUCTOS DE ASPIRACIÓN Y RETORNO
DEBEN ESTAR EN EL PUNTO DE MÁXIMO FLUJO DE
AIRE PARA EVITAR EL RUIDO
 - 3.- NO TORNAR MÁS DE 90° EN
CUALQUIER MOMENTO DEL DUCTO
 - 4.- LAS JUNTAS DEBEN ESTAR EN EL PUNTO DE
MÁXIMO FLUJO DE AIRE



PLANTA ALTA N.P.T+4.08 (AIRE ACONDICIONADO)

tesis profesional

proyecto: complejo industrial cuautitlán

ubicación: carretera a cuautitlán km22

presenta: matilde huerta barrientos

sinodales:
 orq. joime nenclares garcía
 dr. francisco córdobas gonzález
 m.enarq.enrique sanabria atlano

plano: planta alta

escala: 1 : 500

acotación: niveles:
 metros metros

fecha: febrero/02

escala gráfica:

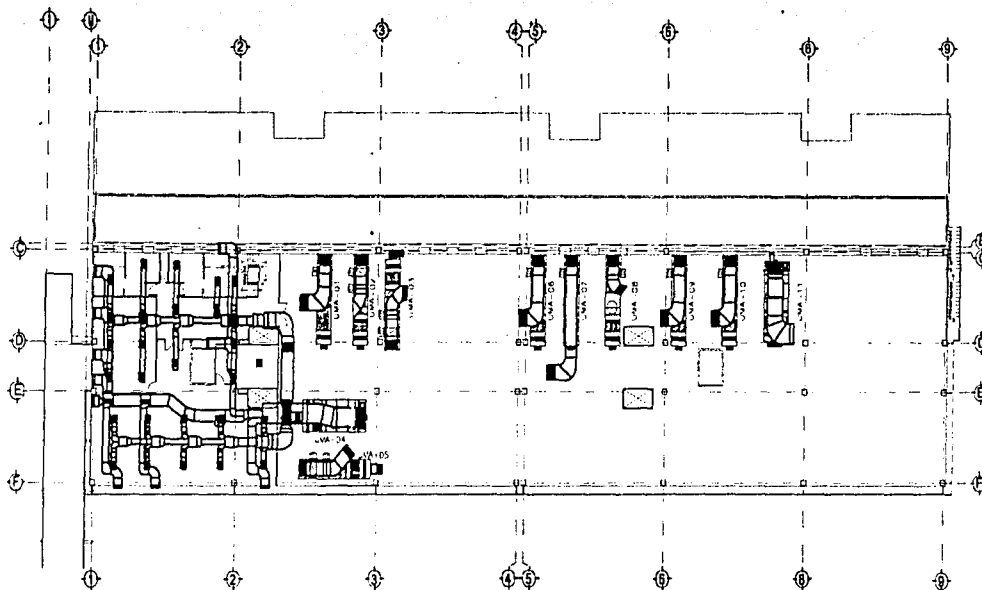
croquis de localización

ia-05

notas:

- ☒ OPUSCULO DE AMPLIACION
- ☒ TUBO PLATA PLUMBONOC
- ☒ REJILLA DE RETENCION BARR
- ☒ REJILLA DE ENTRADA BARR
- ☒ PUERTO DE ENTRADA
- ☒ DUCTO DE ENTRADA O RETORNO
- ☒ COMPUESTO DE ACCIONAMIENTO BARR EN DUCTO DE POLICIA HORADADA
- ☒ SIMBOLO DE RED DE DUCTO ADICIONAL MEDIANTE EN VENTANOS + SINTIENDO DE PLATA DEL BARR

- 1.- LAS DIMENSIONES DE LOS DUCTOS, OPUSCULO + BARRILLAS ESTAN ADICIONALES EN VENTANOS
- 2.- LAS BARRILLAS DE PUERTOS DE ENTRADA + RETORNO SERAN ADICIONALES CON PLACA DE PROTECCION DE 10" DE ESPESOR Y CADA BARRILLA DE 10" SERA PUNTO BARR
- 3.- NO SEAN MUEBLES A ESCALA
- 4.- AJUSTAR MEDIDAS EN CAMPO
- 5.- VER CUADRO MANEJADORES EN PLANO N.º 01



PLANTA GALERIA N.P.T.+9.6 (AIRE ACONDICIONADO)

tesis profesional

proyecto:

complejo industrial cuautitlán

ubicación:

carretero a cuautitlán km22

presenta:

matilde huerta barrientos

sinodales:

arq. joime nenclares garcía
dr. francisco córdobas gonzález
m.enrique enrique sanabria atilano

plano:

planta galería

escala:

1 : 500

acotación:

niveles:

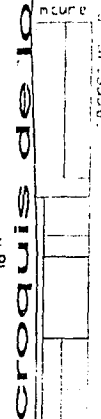
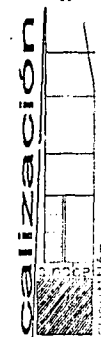
metros metros

fecha:

febrero/02

escala grafica:

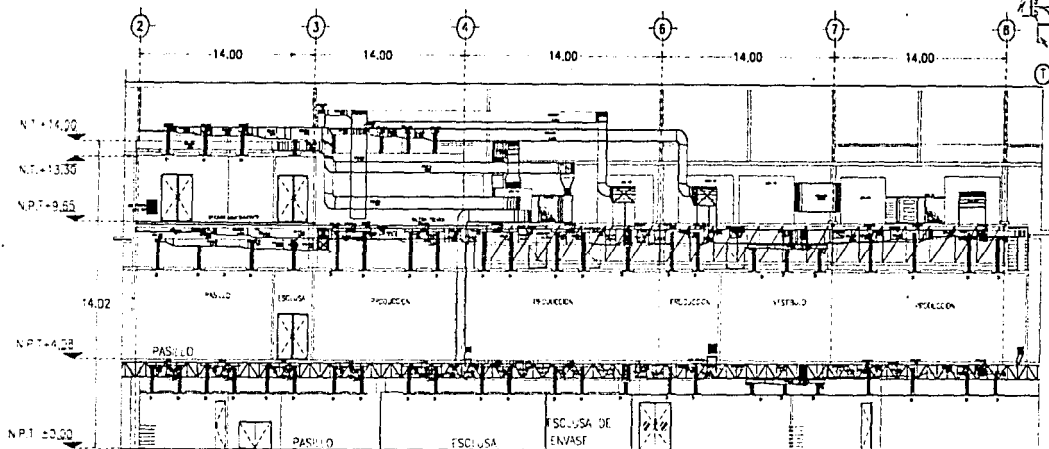
0 5 10 20 30



ia-06

notas:

- 1.- FLUJOS DE INYECCIÓN
- 2.- TPO PLATO PERFORADO
- 3.- DUCTO DE INYECCIÓN
- 4.- DUCTO DE EXTRACCIÓN O RETORNO
- 5.- REJILLA DE RETORNO BAJA
- 6.- CONEXIÓN FLEXIBLE DE LONA AHULADA
- 7.- CUPIERTA DE ACCIONAMIENTO MANUAL EN DUCTO DE POSICIÓN HORIZONTAL
- 8.- REPARTICIÓN EN RED DE DUCTO INDICANDO MEDIDAS EN MILIMETROS Y SENTIDO DE FLUJO DEL AIRE
- 9.- TIRRESTAJO DE DUCTO



tesis profesional

proyecto: complejo industrial cuautitlán
 ubicación: carretera a cuautitlán km22
 presenta: matilde huerto barrientos

sinodales:

arquitecto: Dr. Jaime Encolares García
 Dr. Francisco Córdova González
 M. Engr. Enrique Sanabria Alfaro

plano:

corte aire acondicionado

escala:

1 : 300

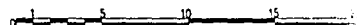
acotación:

niveles: metros metros

fecha:

febrero/02

escala gráfica:



NOTAS:

- 1.- LAS DIMENSIONES DE LOS DUCTOS, DIFUSORES Y REJILLAS ESTÁN INDICADAS EN MILIMETROS
- 2.- LOS DUCTOS SERÁN FABRICADOS DE ACUERDO A LOS SIGUIENTES CALIBRES

DIMENSIÓN DUCTO EN MILIMETROS	CALIBRE LAMINA
0-762	24
787-1372	22
1397-2134	20
SOBREDUCTO	25

3.- LAS REDES DE DUCTOS DE INYECCIÓN Y RETORNO SERÁN AISLADOS CON PLACA DE POLIESTIRENO DE 1" DE ESPESOR Y COMO BARRERA DE VAPOR PAPEL BOND-ALUM.

4.- LAS REDES DE DUCTOS DE INYECCIÓN Y RETORNO TENDRÁN UN SOBREDUCTO DE LAMINA CALIBRE 26

5.- LOS FLUJOS DE AIRE ESTÁN INDICADOS EN M³/H

6.- NO TOMAR MEDIDAS A ESCALA

7.- AJUSTAR MEDIDAS EN CAMPO

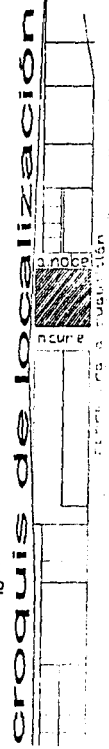
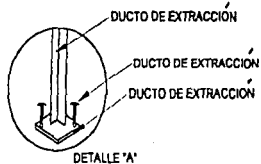
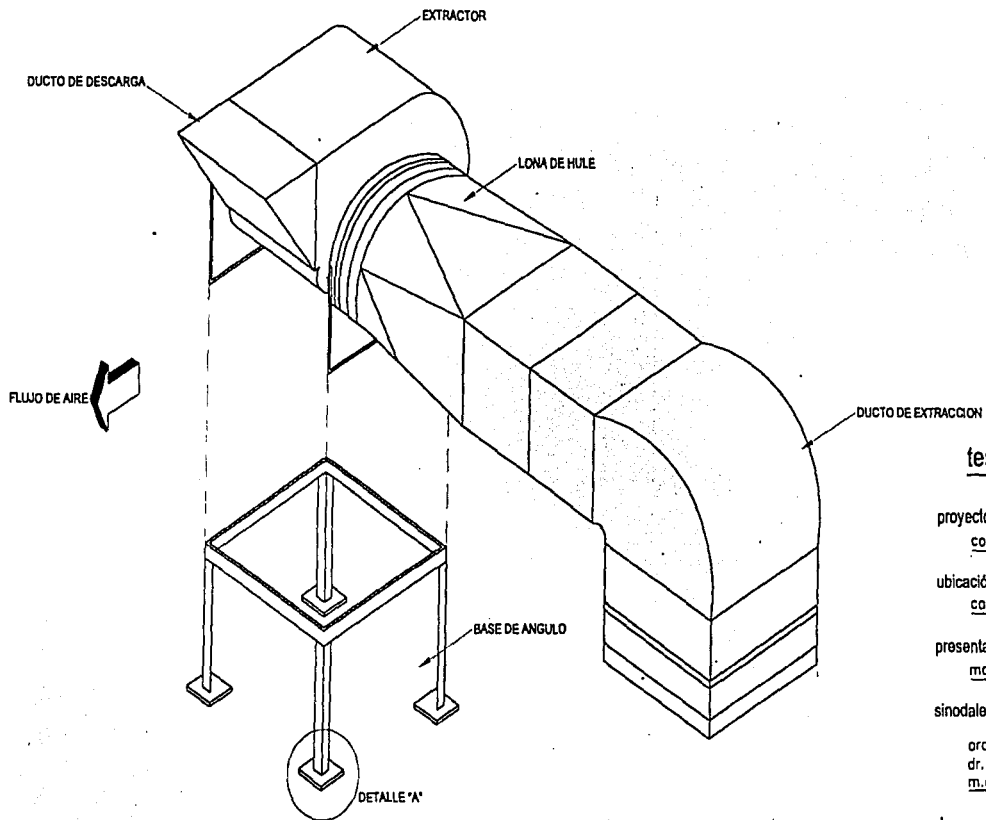
8.- VER MEDIDAS DE DIFUSORES EN PLANO AA-59 Y AA-61



croquis de localización

ai-07

notas:



tesis profesional

proyecto: complejo industrial cuautitlán

ubicación: carretero a cuautitlán km22

presenta: matilde huerto barrientos

sinodales:
orq. jaimé nenclares garcía
dr. francisco cárdenas gonzález
m.enara.enrique sanabria atilano

plano: detalles aire acondic.

escala: s/e

acotación: niveles:
metros metros

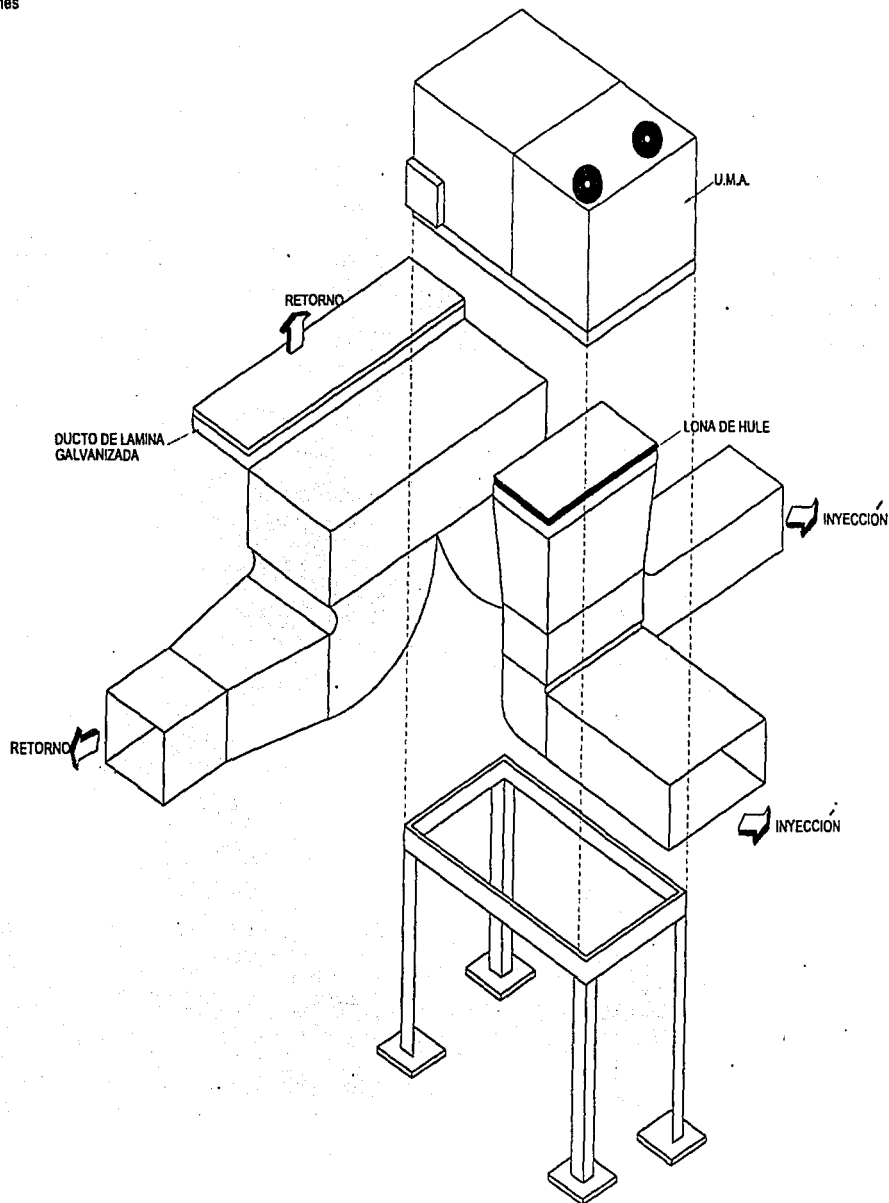
fecha: febrero/02

escala gráfica:

ia-08



notas:



tesis profesional

proyecto: complejo industrial cuautitlán

ubicación: carretera a cuautitlán km22

presenta: molino huerta barrientos

sinodales:
 arq. joime nenclares garcía
 dr. francisco córdobas gonzález
 m.enrrique sanabria atiles

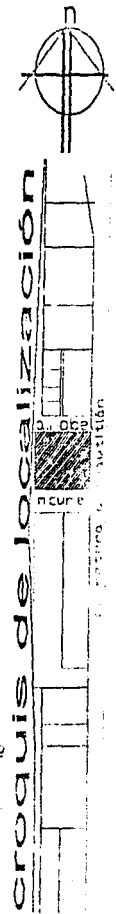
plano: detalles aire acond.

escala: s/e

acotación: niveles:
metros metros

fecha: febrero/02

escala gráfica:



croquis de localización

ia-3

FEBRERO 82

COMPLEJO INDUSTRIAL "CUAUTILÁN"

CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA

notas:

- C-1 COLUMNA DE ACERO
- C-2 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- D-1 SACO DE CONCRETO ARMADO
- Z-1-2-3-4 ZAPATA CORRIDA DE CONCRETO ARMADO
- Z-5 ZAPATA A SALDA DE CONCRETO ARMADO
- CL-1-2-3-4 CONTRAIBRE DE LGA DE CONCRETO ARMADO
- Ø FIERRE DE CONCRETO ARMADO CON VALLA DE 3/8"
- Ø FIERRE DE CONCRETO ARMADO CON VALLA ELECTROSCADA 6#E "Ø/10"
- Ø FIBRA DE CARBONO AL 80% PROCIOR
- Ø VER PLANO Y ESTERIOS (CM-00)

NOTAS GENERALES

- 1- ACOTACIONES = ANILLOS EN V/S
- 2- LAS COLAS A L.L.S. Y ANCOS DEBERAN VERIFICARSE EN PLANOS ARQUITECTONICOS CORRESPONDIENTES
- 3- CALIBRES DE VARRILLOS EN
- 4- CONCRETO f'c = 250 KG/CM²
- 5- ACERO DE REFUERZO 253 KG/CM²
- 6- TOMA LA ESTRUCTURA PERIQUILADA EN UNO (S) CON 7 CAPAS DE MALLA ANTICORROSIONA Y 2 CAPAS DE REANCLAJE AL FUNDIDO MCA. TUBO Ø 100
- 7- ANCLAJE Y TRANSAPAS NO INDICADOS N.E.M.A. 21-40
- 8- NO DEBE SA TRANSAPAS MAS DE 30% DEL F.C.M. DE REFUERZO EN UNA MISMA SECCION
- 9- CAPACIDAD DE CARGA CONSIDERADA AL FERRALLADO DE TUBOS Ø 100
- 10- PLANILLA DE CONCRETO SOBRE f'c = 250 KG/CM² = 30 CV.

tesis profesional

proyecto:

complejo industrial cuautitlón

ubicación:

carretera a cuautitlón km22

presenta:

múltiple huerto borrientos

sinodales:

dr. joaquin meléndez garcía
dr. francisco córdoba gonzález
m. enrique enrique sanabria otillano

plano:

cimentación

escala:

1 : 500

acotación:

niveles:

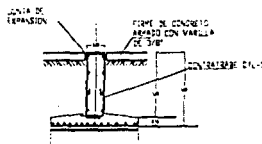
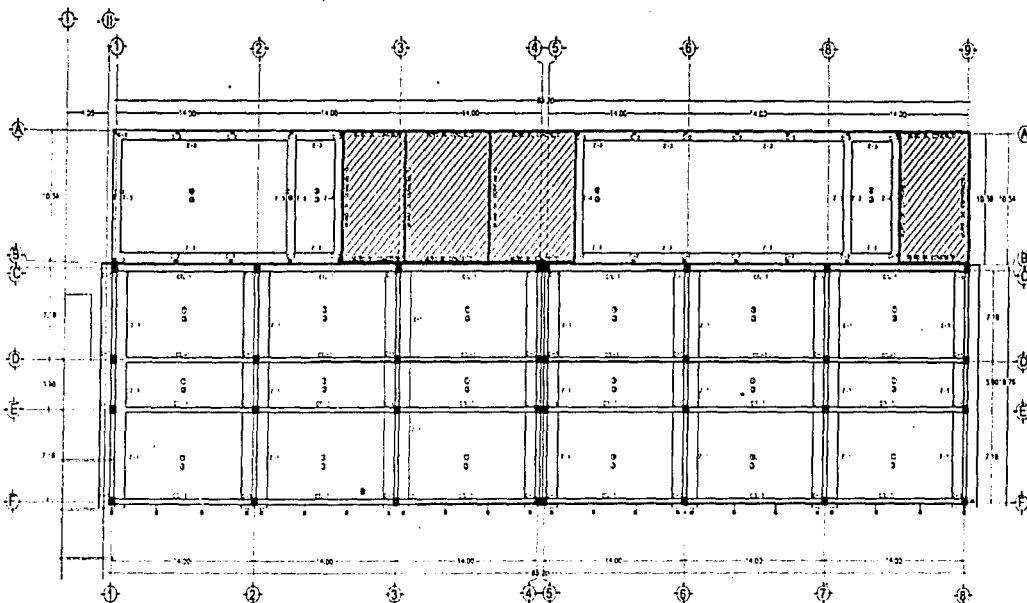
metros metros

fecha:

febrero/02

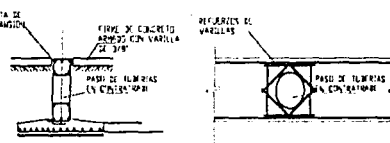
escala gráfica:

0 1 5 10 20



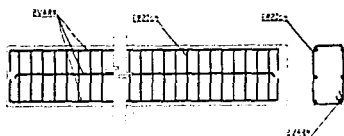
ZAPATA CORRIDA 7-4

5/1



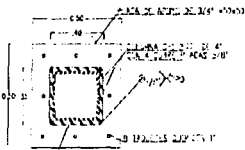
PASO DE TUBERIAS EN CONTRAIBRE

5/1



CONTRAIBRE DE LGA Ø 10

5/1



DETALLE DE COLUMNA C-1

5/1

croquis de localización

e-0

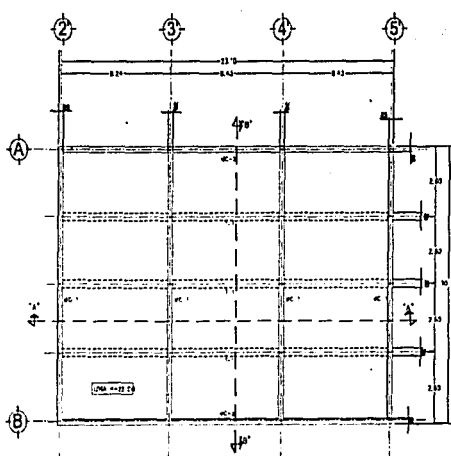


notas:

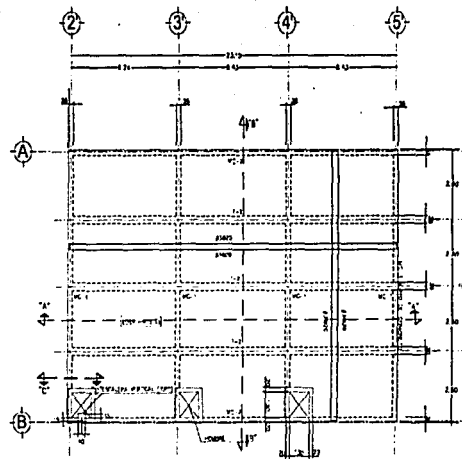
- 1- LA CAPACIDAD DE CARGA DEL SUELO DONDE SE DESPLAZA LA CISTERNA SERA COMO MIMO DE $q_{adm} = 100 T/m^2$
- 2- REVENIMIENTO MAXIMO DEL CONCRETO 10 CM
- 3- MAYOR RELACION AGUA-CEMENTO EN PFO. 0.45
- 4- EL CURADO DEBE INICIARSE INMEDIATAMENTE DESPUES DEL FRAJADO NORMAL O TAN PROMPTO COMO SE REALICE EL ACABADO DE LA SUPERFICIE, SIN EMBARGO DEBE EXISTIR CONTACTO CON AGUA PARA EFECTOS DE CONCRETO O.E. ALN ESTEN CALIENTES POR LA HIDRATACION DEL CEMENTO.
- 5- CONCRETO $f_c = 250 kg/cm^2$
- 6- ACERO DE REFUERZO $f_y = 4200 kg/cm^2$
- 7- TAMAÑO MAXIMO DEL AGREGADO 19 MIL



CROQUIS DE LA CISTERNA
 CISTERNA
 Curle



PLANTA LOSA DE FONDO



PLANTA LOSA DE TAPA

tesis profesional

proyecto: complejo industrial cuautitlán

ubicación: carretero a cuautitlán km22

presenta: multide huerto barrientos

sinodales:
 arq. Jaime Encaleras García
 dr. Francisco Córdones González
 m. enq. Enrique Sanabria Algora

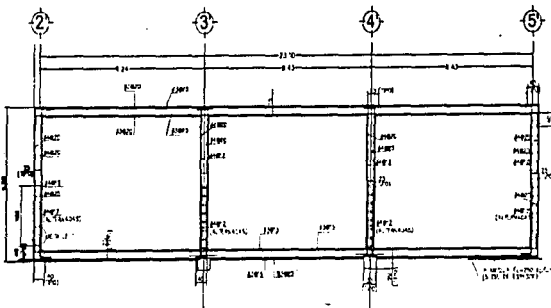
plano: cisterna

escala: s/e

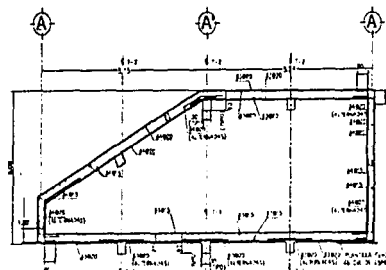
cotación: niveles:
metros metros

fecha: febrero/02

escala gráfica:



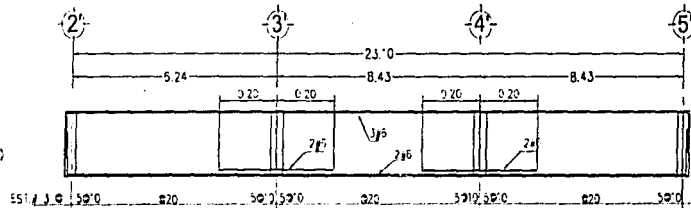
CORTE A



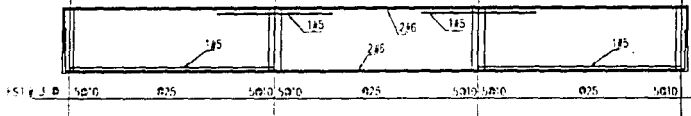
CORTE B

e-02

TRABE T-1
(SECC. 30 X 90)

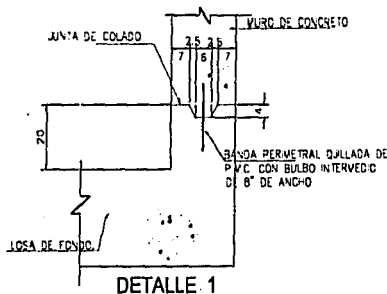


TRABE T-2
(SECC. 30 X 60)

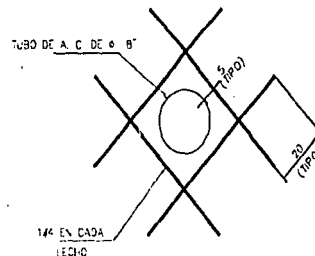


notas:

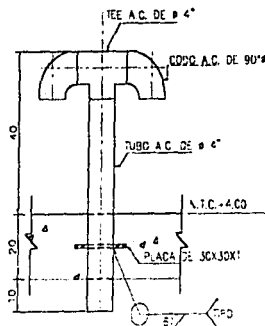
- 1.- LA CAPACIDAD DE CARGA DEL SUELO DONDE SE DESPLANTARA LA CISTERNA SERA COMO MINIMO DE $100 T/m^2$.
- 2.- REVENIMIENTO MAXIMO DEL CONCRETO 10 CM.
- 3.- MAXIMA RELACION AGUA-CEMENTO EN PESO : 0.45
- 4.- EL CURADO DEBE INICIARSE INMEDIATAMENTE DESPUES DEL FRAGUADO INICIAL O TAN PRONTO COMO SE REALICE EL ACABADO DE LA SUPERFICIE, SIN EMBARGO DEBE EVITARSE POCAR CON AGUA FRIA SUPERFICIES DE CONCRETO QUE AUN ESTEN CALIENTES POR LA HIDRATACION DEL CEMENTO
- 5.- CONCRETO $f'c = 250 Kg/cm^2$.
- 6.- ACERO DE REFUERZO $f_y = 4200 Kg/cm^2$.
- 7.- TAMAÑO MAXIMO DEL AGRAGADO 19 MM



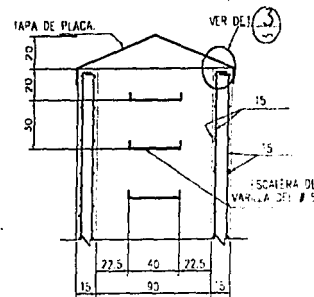
DETALLE 1



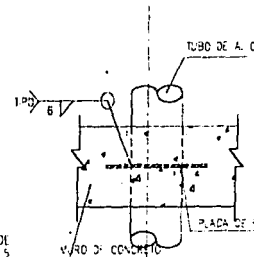
DETALLE DE REFUERZO EN PASO DE TUBERÍA



DETALLE 3



CORTE C



DETALLE TIPO DE PASO DE TUBERÍA

tesis profesional

proyecto: complejo industrial cuautitlán

ubicación: carretero a cuautitlán km22

presenta: múltiple huerto barrientos

sinodales:

arquitecto: jaime nenclores garcía
dr. francisco córdobas gonzález
m. enrique sanabria alfaro

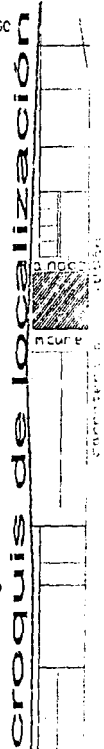
plano: detalles de cisternas

escala: s/e

acotación: niveles:
metros metros

fecha: febrero/02

escala gráfica:



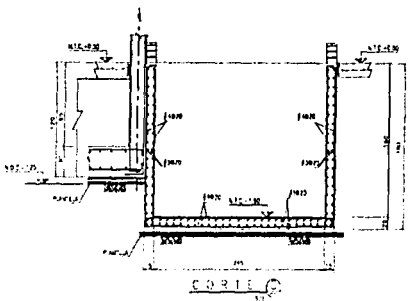
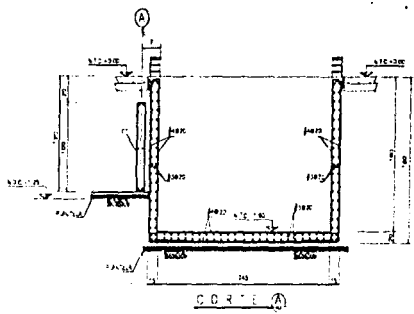
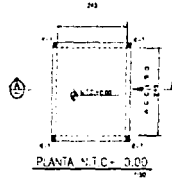
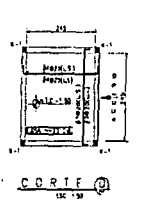
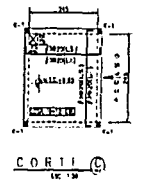
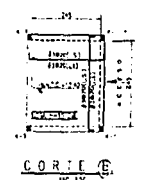
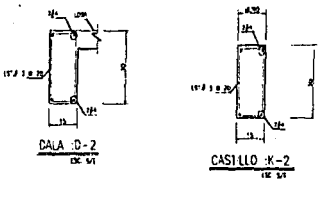
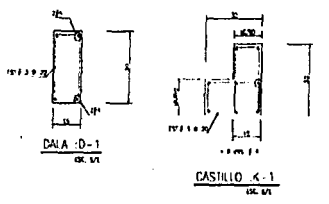
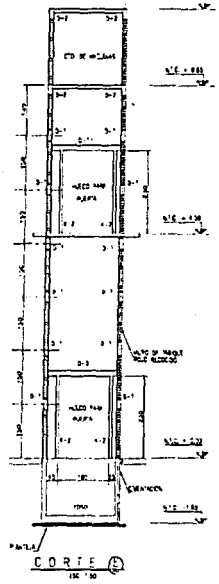
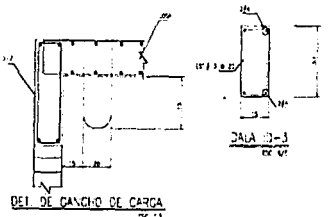
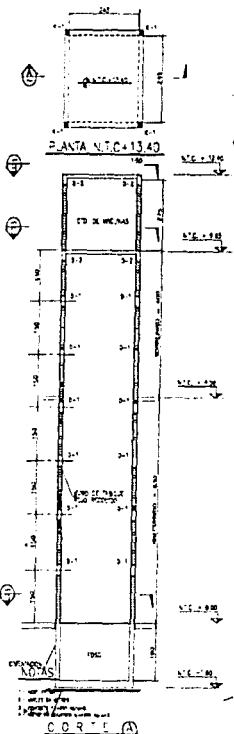
estructurales

u n a m

taller José Villagrán García

notas:

- 1- ACOT. EN CM
 - 2- NIVELES EN METROS
 - 3- CONCRETO $f_c=250 \text{ kg/cm}^2$
 - 4- ACERO DE REFUERZO $f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$
- N.T.C. = NIVEL TOPE DE CONCRETO
 L.S. = LECHO SUPERIOR
 L.I. = LECHO INFERIOR



tesis profesional

proyecto: complejo industrial Cuautitlán

ubicación: carretero a Cuautitlán km22

presenta: matilde huerta barrientos

sinodales:

arq. Jaime Enclores García
 dr. Francisco Córdovas González
 m. enarq. Enrique Sonabria Atiles

plano: elevador

escala: s/e

acotación: niveles:
metros metros

fecha: febrero/02

escala gráfica:

croquis de localización

e-0

notas:

ESPECIFICACIONES:

- 1)- EL REFUERZO HORIZONTAL DEBE SER CONTINUO Y SIN TRASLAPES EN LA LONGITUD DEL MURO Y ANCLADO EN SUS EXTREMOS.
- 2)- EL REFUERZO HORIZONTAL DEBERA ESTAR ENBEBIDO EN TODA SU LONGITUD EN MORTERO O CONCRETO
- 3)- PARA EL DOLADO DE LOS HUECOS DONDE SE ALOJE EL REFUERZO VERICAL PODRA EMPLEARSE EL MISMO MORTERO QUE SE USA PARA PEGAR LAS PIEZAS, O UN CONCRETO DE ALTO REVENIMIENTO, CON AGREGADO MAXIMO DE 10 cm Y RESISTENCIA A LA COMPRESION NO MENOR DE 75 Kg/cm².
- 4)- EL HUECO DE LAS PIEZAS TENDRA UNA DIMENSION MANERA MAYOR DE 3 cm. Y UN AREA NO MENOR DE 3% cm².

NOTAS GENERALES:

- 1.- DIMENSIONES EN CENTIMETROS
- 2.- NIVELES EN METROS
- 3.- TODAS LAS CIMENTACIONES SE DESPLANTARAN SOBRE UNA PLANTILLA DE CONCRETO $\tau = 250 \text{ Kg/cm}^2$ DE 5 cm DE ESPESOR.
- 4.- TRABAJAR ESTE PLANO JUNTO CON LOS PLANOS DE REFERENCIA.
- 5.- VER NOTAS GENERALES EN PLANO E-12 PLANOS DE REFERENCIA.

tesis profesional

proyecto: complejo industrial cuautitlán

ubicación: carretera a cuautitlán km22

presenta: matilde huerto barrientos

sinodales:

dr. joime nenclares garcía
dr. francisco córdones gonzález
m. enrique sanabria atlano

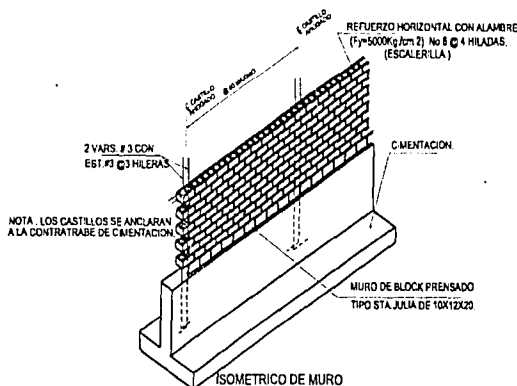
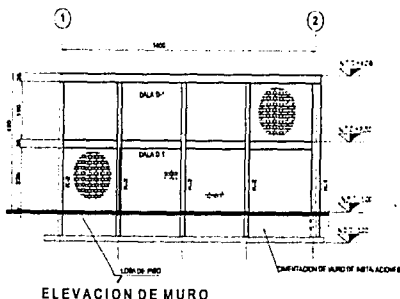
plano: muro de instalaciones

escala: s/e

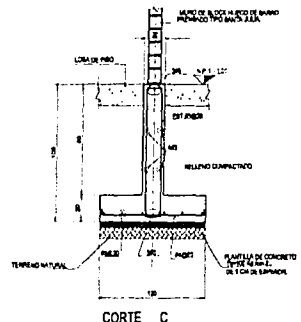
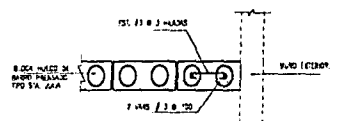
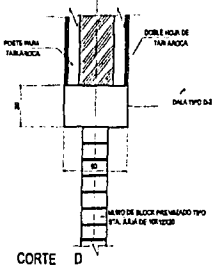
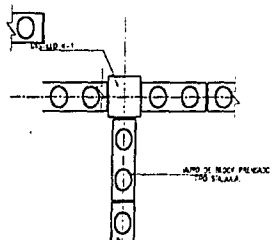
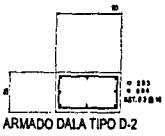
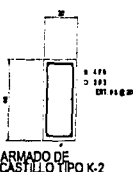
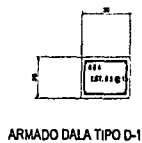
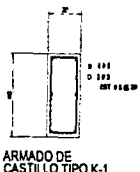
acotación: niveles: metros metros metros

fecha: febrero/02

escala grafica:



NOTA: LOS CASTILLOS SE ANCLARAN A LA CONTRABASE DE CIMENTACION



croquis de localización

e-05

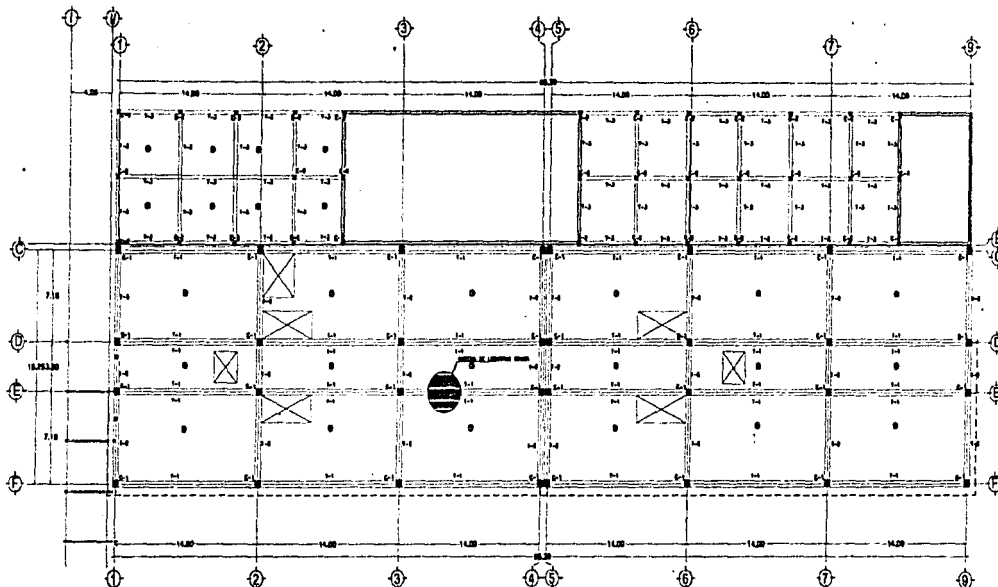


notas:

- C-1 COLUMNA DE ACERO
- C-2 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- 1-1 TRABE PRIMARIA DE ACERO ESTRUCTURAL
- 1-2 TRABE SECUNDARIA DE ACERO ESTRUCTURAL
- 1-3 TRABE DE CONCRETO ARMADO
- M-1 MUR DE CONCRETO ARMADO, 22
- Ø CUBIERTA DE LAMINA CALAMAZADA MCA. RONSA CON CAPA DE COMPRESION DE 8mm REFORZADA CON MALLA ELECTROSOLDADA.
- LOSA INCLINADA DE CONCRETO ARMADO CON MALLA DE #4

NOTAS GENERALES

- 1.- AGUJERES Y LAVES EN VITE.
- 2.- LAS COTAS A LOS Y PUNOS DEBERAN VERIFICARSE EN PLANOS ARQUITECTONICOS CORRESPONDIENTES
- 3.- CALIBRES DE VARILLAS EN "
- 4.- CONCRETO $F_c = 2500\text{KG}/\text{CM}^2$
- 5.- ACERO DE REFUERZO $F_y = 4200\text{KG}/\text{CM}^2$ (GRADO PURO)
- 6.- TODA LA ESTRUCTURA DEBERA DE PINTARSE CON 2 CAPAS DE PINTURA ANTICORROSIONA Y 1 CAPA DE REPARADOTE AL FUERZO MCA. FUERZO CERO
- 7.- ANCLAJES Y TRASLAPES NO INDICADOS SEHAN DE 40D
- 8.- NO DEBERAN TRASLAPARSE MAS DEL 50% DEL ACERO DE REFUERZO EN UNA MISMA SECCION.
- 9.- CANTONADO DE CAJAS CONSOLIDADA AL TERRENO ES DE 100MM/AS
- 10.- PLANTILLA DE CONCRETO PORE $F_c = 1000\text{KG}/\text{CM}^2$. N=SOA.



tesis profesional

proyecto: complejo industrial cuautitlán

ubicación: carretera a cuautitlán km22

presenta: matilde huerta barrientos

sinodales:

org. joime nenclores garcía
dr. francisco córdones gonzález
m.enrique enrique sanabria atilano

plano: lodo de entrepiso

escala: 1 : 500

acotación: niveles: _____
metros _____ metros

fecha: febrero/02

escala grafica: 0 5 10 20

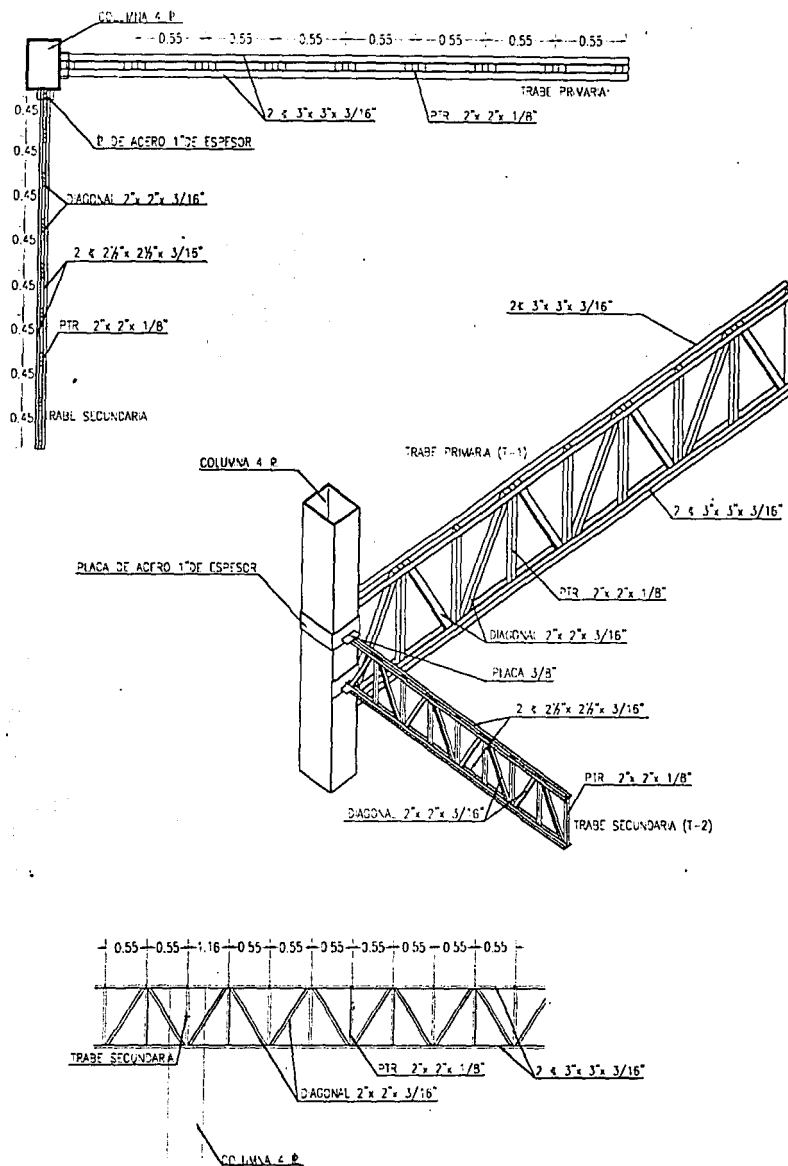
croquis de la edificación



carretera a Cuautitlán

e-06

notas:



tesis profesional

proyecto: complejo industrial cuautitlán

ubicación: carretera a cuautitlán km22

presenta: matilde huerta barrientos

sinodales:
 arq. Jaime Nenclores García
 dr. Francisco Cárdenas González
 m. enarq. Enrique Sanabria Ojeda

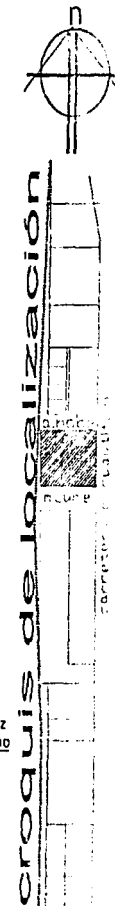
plano: armadura

escala: s/e

acotación: metros niveles: metros

fecha: febrero/02

escala gráfica:

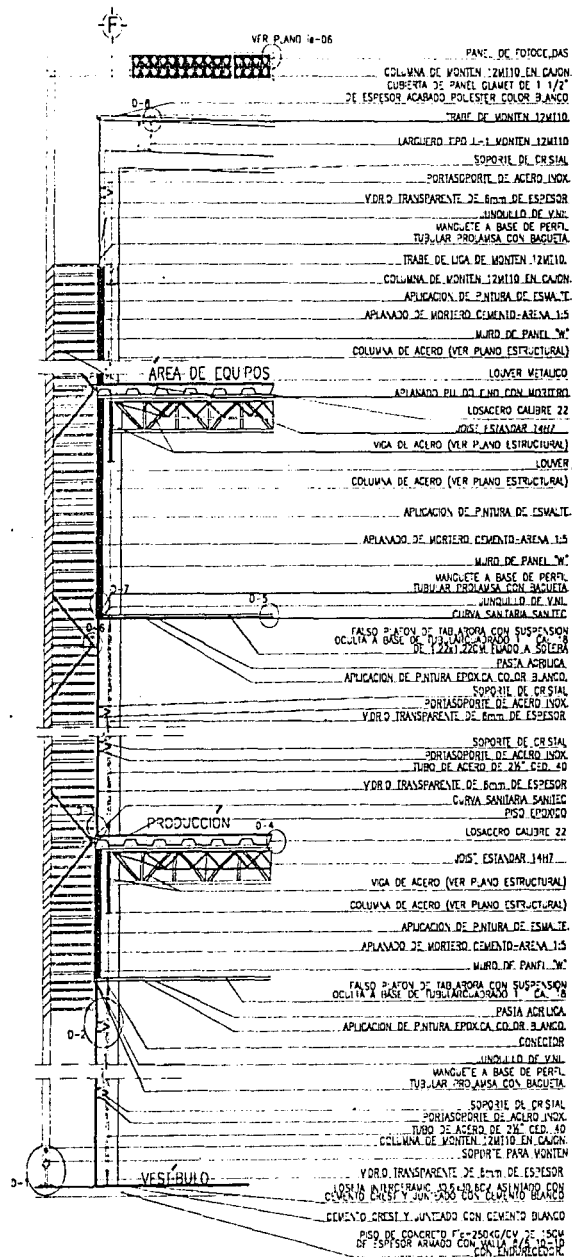


e-07

FEBRERO02

COMPLEJO INDUSTRIAL "CUAUTILÁN"

DETALLES



u n a m

taller josé villagrón garcía

notas:

tesis profesional

proyecto: complejo industrial cuautitlán

ubicación: carretero a cuautitlán km22

presenta: matilde huerta barrientos

sinodales: dra. jaimé nenclores garcía
dr. francisco cárdenas gonzález
m.enora Enrique sonabria otano

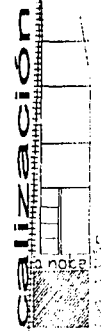
plano: corte por fachada 1

escala: 1 : 75

acotación: niveles: metros metros

fecha: febrero/02

escala gráfica:

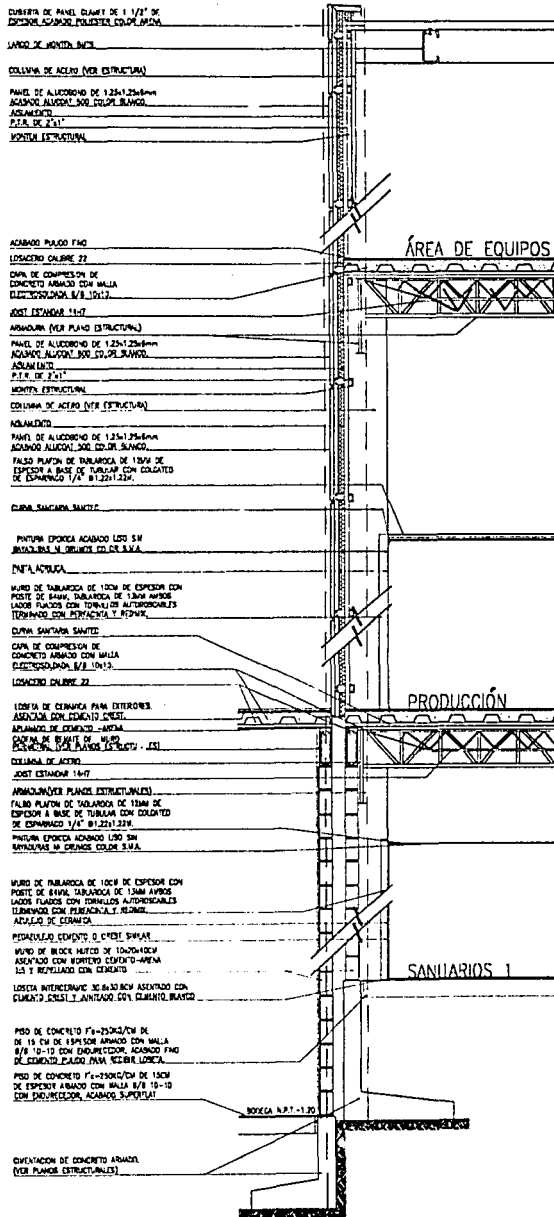


notas:

croquis de localización

d-01

B C



unam

taller josé villagón garcía

notas:

tesis profesional

proyecto: complejo industrial cuautitlán

ubicación: carretera a cuautitlán km22

presenta: matilde huerta barrientos

sinodales:
 arq. jaimé nenclores garcía
 dr. francisco córdobas gonzález
 m.enora.enrique sanabria atlano

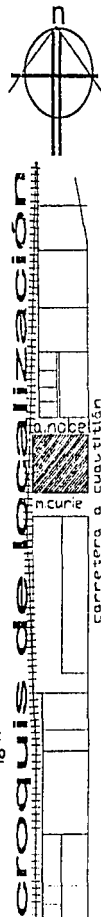
plano: corte por fachada 2

escala: 1 : 75

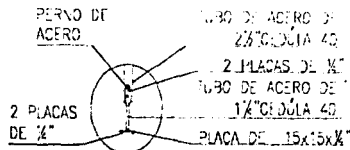
acotación: niveles: metros metros

fecha: febrero/02

escala gráfica:



d-02



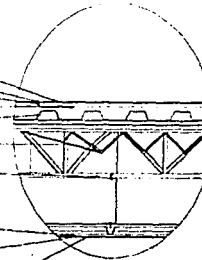
DETALLE 1

ISO TÉRMICO VEDAJE COLOR BLANCO
 ADHESIVO PARA PISO ESCUDO
 CAPA DE COMPRESIÓN
 MALLA ELECTRODINÁMICA S/S 10/10
 OSACILERO CAL. 22
 DISTANCIAS 14cm
 ESTRUCTURA

FALSO PLATA DE TABARCA
 DE 13MM DE ESPESOR

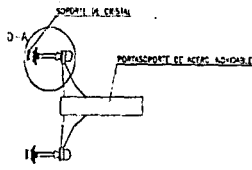
PASTA ACRILICA

PINTURA EPÓXICA ACABADO LISO S/A
 BARRIDOS EN CILINDROS CON S/M/A



DETALLE 4

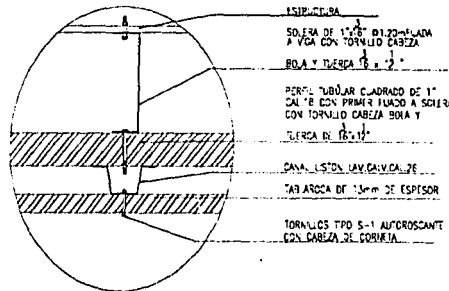
notas:



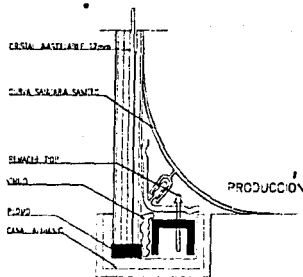
DETALLE 2



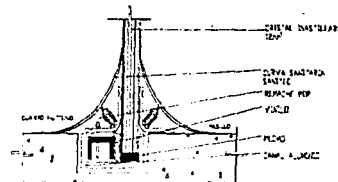
DETALLE A



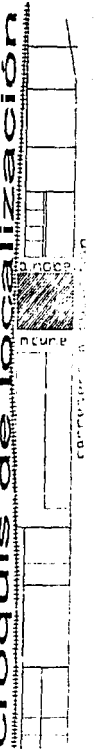
DETALLE 5



DETALLE 6



DETALLE 7 A



tesis profesional

proyecto: complejo industrial cuautitlán

ubicación: carretero o cuautitlán km22

presenta: matilde huerta barrientos

sinodales:
 orq. jaimé nenclares garcía
 dr. francisco córdobas gonzález
 m.enara.enrique sanabria otillano

plano: detalles

escala: varios

acotación: niveles:
metros metros

fecha: febrero/02

escala gráfica:

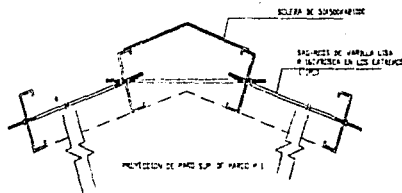
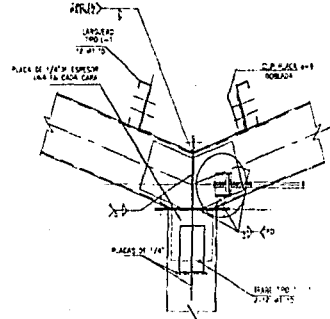
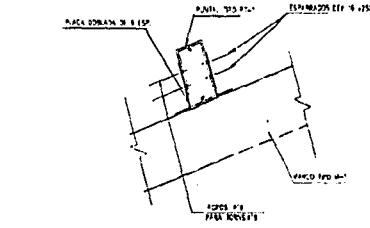
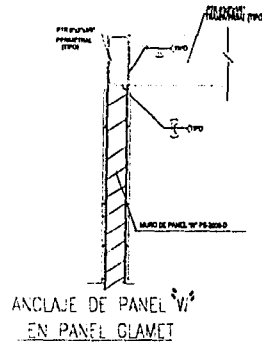
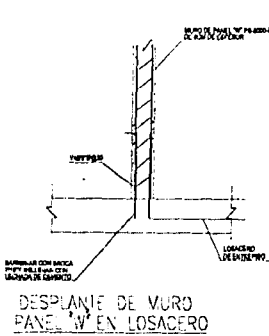
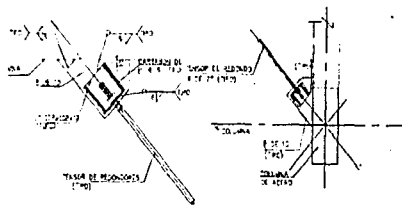
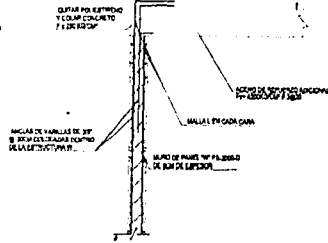
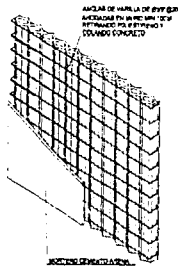
detalles

UNICERO

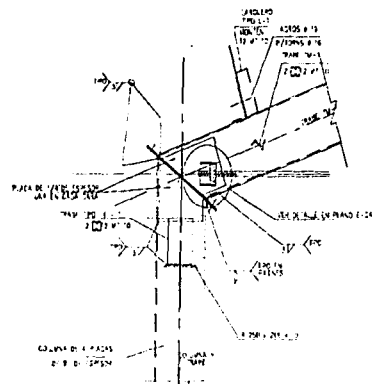
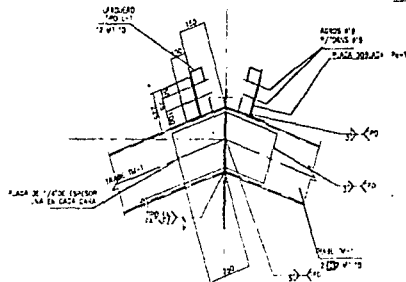
unam

taller José Villagrán García

notas:



DETALLES DE SUJECCIÓN DE PANEL GLAMET



tesis profesional

proyecto: complejo industrial cuautitlán

ubicación: carretera a cuautitlán km22

presenta: molde huerto barrientos

sinodales:

arqu. Jaime Encolores García
dr. Francisco Cárdenas González
m. enrique Enrique Sanabria Atlano

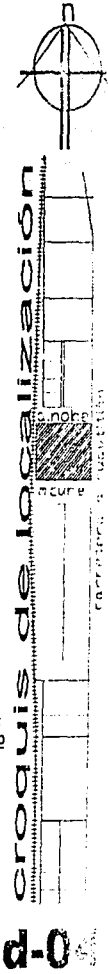
plano: detalles generales

escala: s/e

acotación: niveles: metros metros

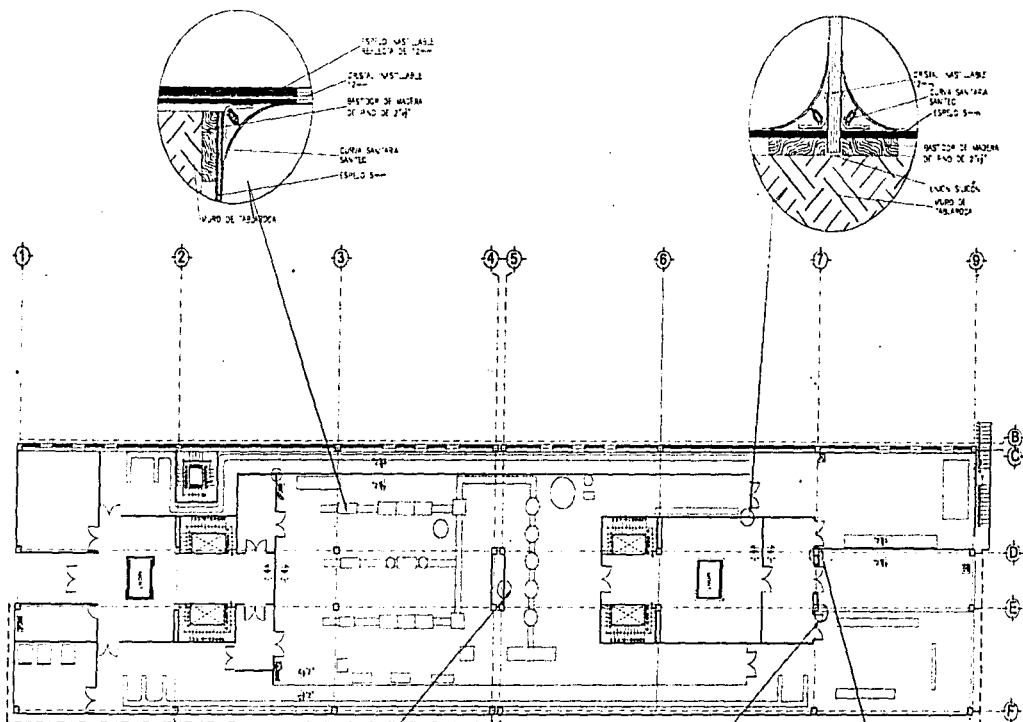
fecha: febrero/02

escala gráfica:



d-04

notas:



tesis profesional

proyecto: complejo industrial cuautitlán

ubicación: carretero a cuautitlán km22

presenta: matilde huerto barrientos

sinodales:
 arq. pime nenclares garcía
 dr. francisco córdobas gonzález
 m.enarg.enrique sanabria atilano

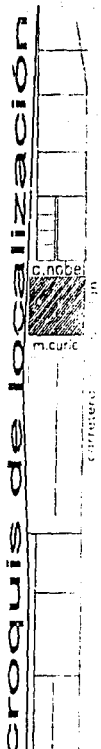
plano: detalles interiores

escala: 1 : 500

acotación: niveles: metros metros

fecha: febrero/02

escala gráfica:



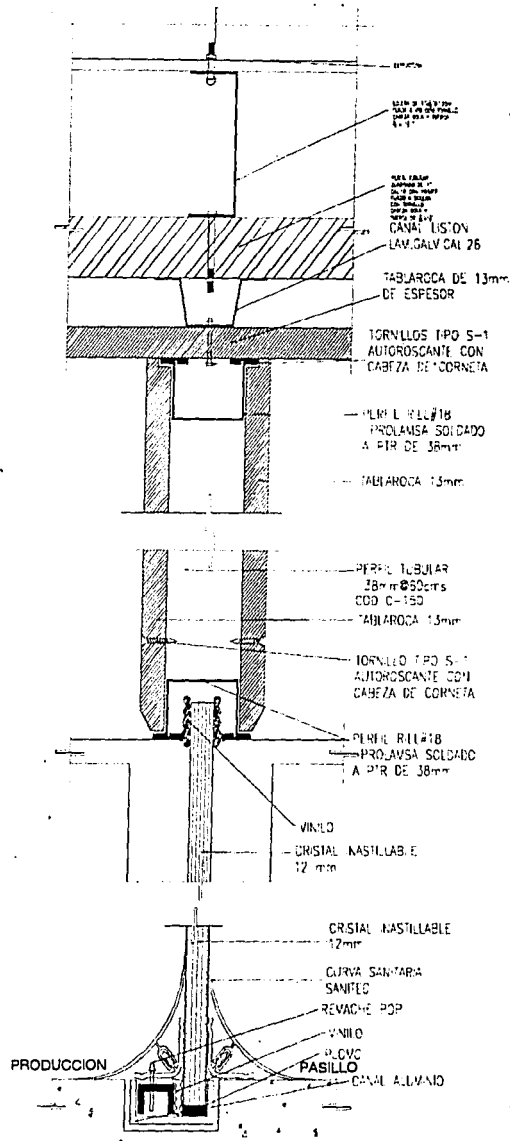
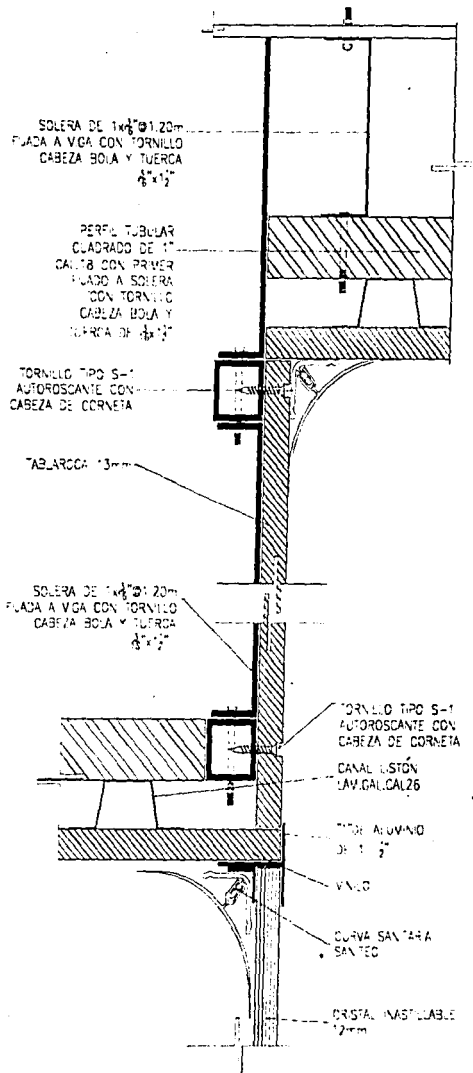
d-03

detalles

unam

taller José Vilagrón García

notas:



tesis profesional

proyecto:

complejo industrial cuautitlán

ubicación:

carretero a cuautitlán km22

presenta:

matilde huerto borrientos

sinodales:

arq. joime nenclares garcía
dr. francisco córdenas gonzález
m.enrg.enrique sanabria atilano

plano:

detalles generales

escala:

s/e

acólación:

niveles:

metros metros

fecha:

febrero/02

escala gráfica:

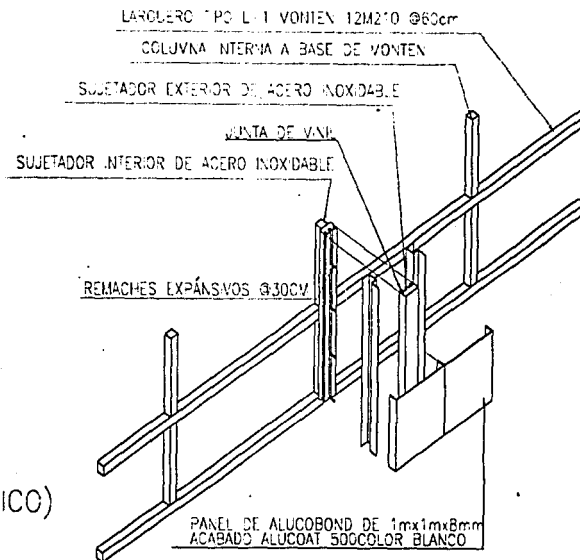


croquis de localización

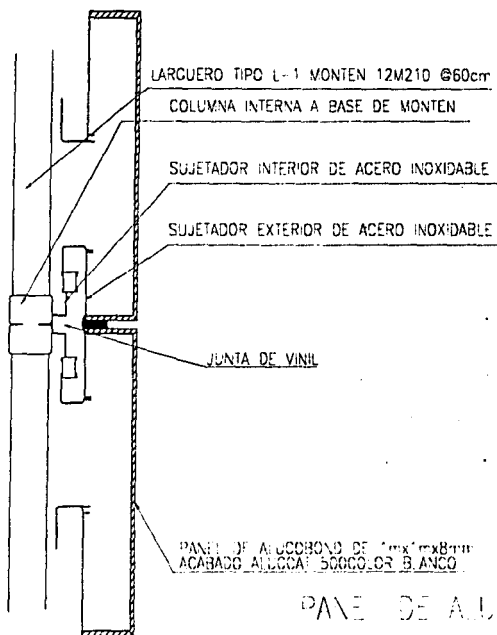
d-06



notas:



ALUCOBOND (ISOMÉTRICO)



PANE DE ALUCOBOND (PLANIA)

tesis profesional

proyecto: complejo industrial cucutillán

ubicación: carretera a cucutillán km22

presenta: molde huerto barrientos

sinodales:
 orq. j. j. mendocinos garcía
 dr. francisco córdobas gonzález
 m. enrique enrique sanabria otieno

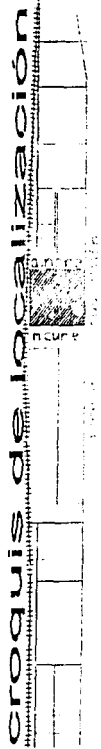
plano: detalles de alucobond

escala: s/e

acollación: niveles:
 metros metros

fecha: febrero/02

escala gráfica:



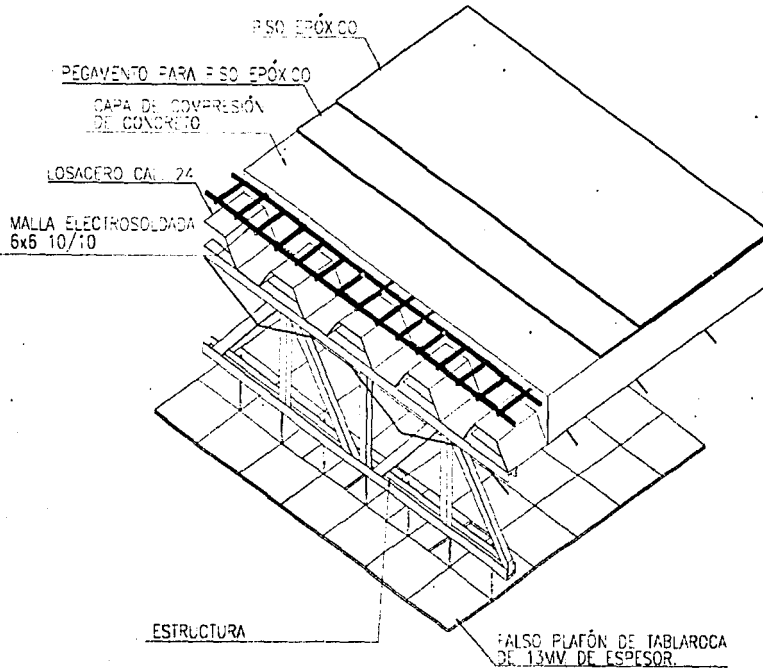
d-07

detalles

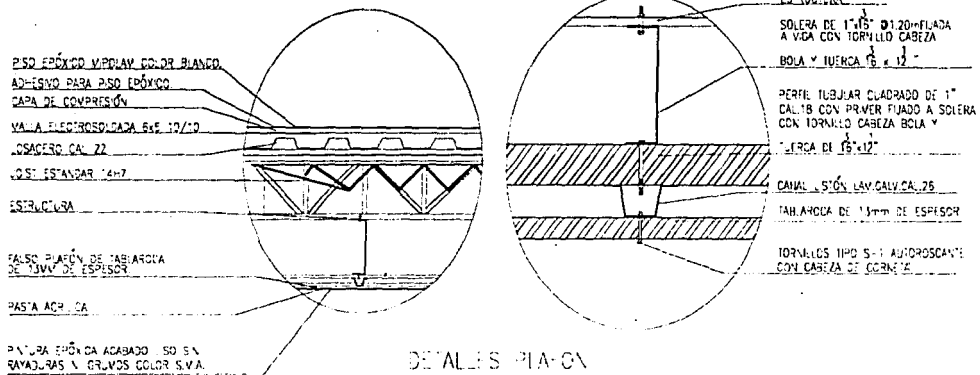
unam

taller José Villagrán García

notas:



ISOMETRICO



DETALLES PLAFÓN

tesis profesional

proyecto: complejo industrial cuautitlán

ubicación: carretera a cuautitlán km22

presenta: molde huerta barrientos

sinodales:
orq. jaime nenclares garcía
dr. francisco cárdenas gonzález
m.enora,enrique sanabria aílana

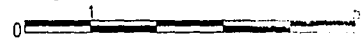
plano: detalles plafón

escala: s/e

acotación: niveles:
metros metros

fecha: febrero/02

escala gráfica:

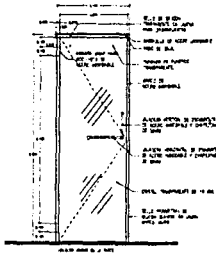


croquis de localización
 not
 n. l. u. m. e.

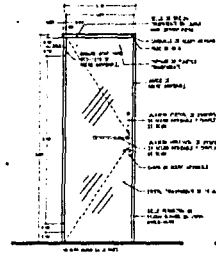
d-08



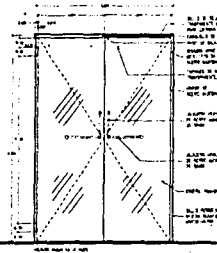
notas:



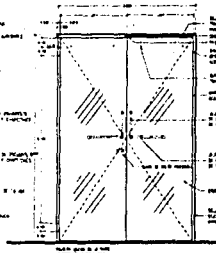
PUERTA DE OPORTO TRANSPARENTE, TIPO DE ALUMINIO
1.60x2.10, CON PUERTA Y CERRAJE DE ORO NEGRO.



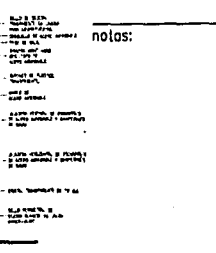
PUERTA DE OPORTO TRANSPARENTE, TIPO DE ALUMINIO
1.60x2.10, CON PUERTA Y CERRAJE DE ORO NEGRO.



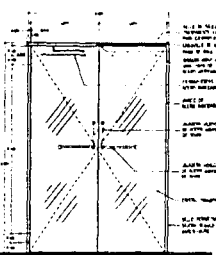
PUERTA DE OPORTO TRANSPARENTE, TIPO DE ALUMINIO
1.60x2.10, CON PUERTA Y CERRAJE DE ORO NEGRO.



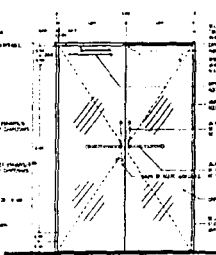
PUERTA DE OPORTO TRANSPARENTE, TIPO DE ALUMINIO
1.60x2.10, CON PUERTA Y CERRAJE DE ORO NEGRO.



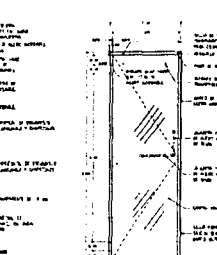
PUERTA DE OPORTO TRANSPARENTE, TIPO DE ALUMINIO
1.60x2.10, CON PUERTA Y CERRAJE DE ORO NEGRO.



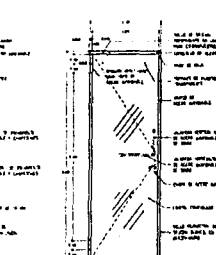
PUERTA DE OPORTO TRANSPARENTE, TIPO DE ALUMINIO
1.60x2.10, CON PUERTA Y CERRAJE DE ORO NEGRO.



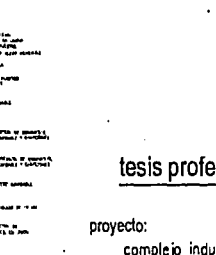
PUERTA DE OPORTO TRANSPARENTE, TIPO DE ALUMINIO
1.60x2.10, CON PUERTA Y CERRAJE DE ORO NEGRO.



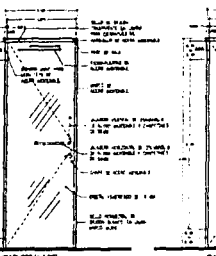
PUERTA DE OPORTO TRANSPARENTE, TIPO DE ALUMINIO
1.60x2.10, CON PUERTA Y CERRAJE DE ORO NEGRO.



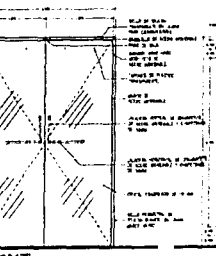
PUERTA DE OPORTO TRANSPARENTE, TIPO DE ALUMINIO
1.60x2.10, CON PUERTA Y CERRAJE DE ORO NEGRO.



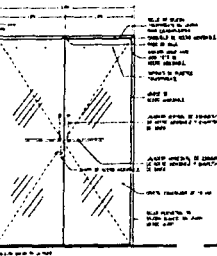
PUERTA DE OPORTO TRANSPARENTE, TIPO DE ALUMINIO
1.60x2.10, CON PUERTA Y CERRAJE DE ORO NEGRO.



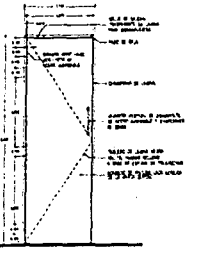
PUERTA DE OPORTO TRANSPARENTE, TIPO DE ALUMINIO
1.60x2.10, CON PUERTA Y CERRAJE DE ORO NEGRO.



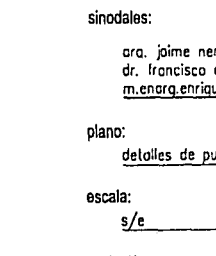
PUERTA DE OPORTO TRANSPARENTE, TIPO DE ALUMINIO
1.60x2.10, CON PUERTA Y CERRAJE DE ORO NEGRO.



PUERTA DE OPORTO TRANSPARENTE, TIPO DE ALUMINIO
1.60x2.10, CON PUERTA Y CERRAJE DE ORO NEGRO.



PUERTA DE OPORTO TRANSPARENTE, TIPO DE ALUMINIO
1.60x2.10, CON PUERTA Y CERRAJE DE ORO NEGRO.



PUERTA DE OPORTO TRANSPARENTE, TIPO DE ALUMINIO
1.60x2.10, CON PUERTA Y CERRAJE DE ORO NEGRO.

tesis profesional

proyecto: complejo industrial cuautitlán

ubicación: carretera a cuautitlán km22

presenta: matilde huerta barrientos

sinodales:
ara. joime nenclares garcía
dr. francisco cárdenas gonzález
m.enara,enrique sanabria olitano

plano: detalles de puertas

escala: s/e

acotación: metros niveles: metros

fecha: febrero/02

escala gráfica:

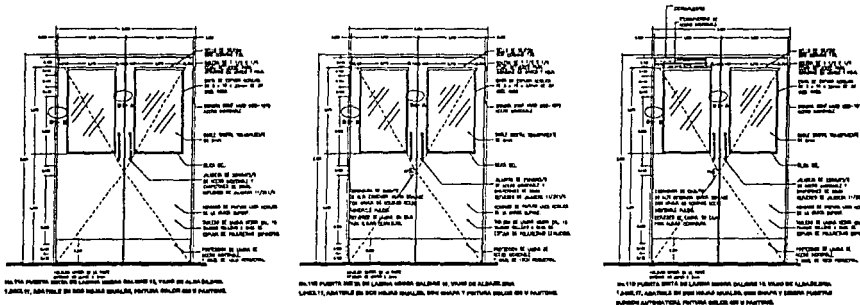
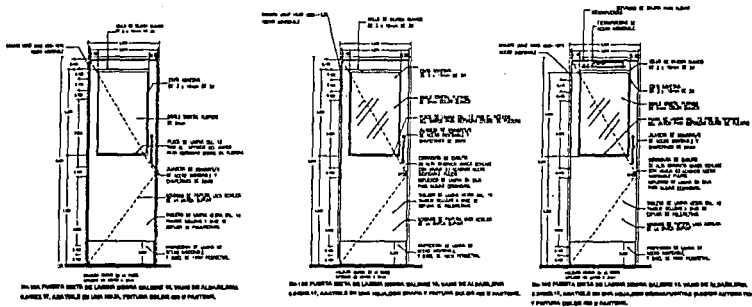
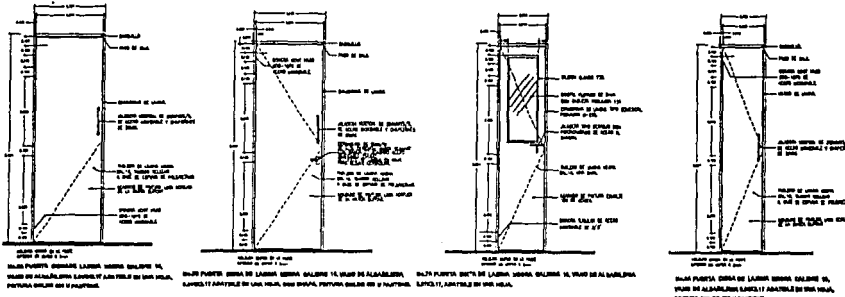


croquis de localización

d-09



notas:



tesis profesional

proyecto: complejo industrial cuautitlón

ubicación: carretero a cuautitlón km22

presenta: molide huerto barrientos

sinodales:

arq. Jaime Nenclores García
 dr. Francisco Córdones González
 m. enarq. Enrique Sanabria Cifuentes

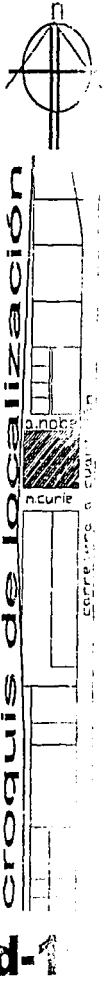
plano: detalles de puertas

escala: s/e

acotación: metros niveles: metros

fecha: febrero/02

escala gráfica:

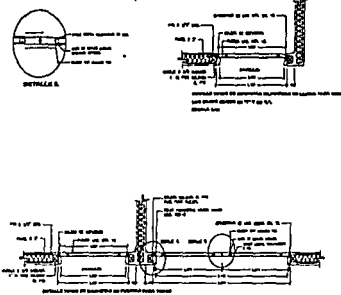
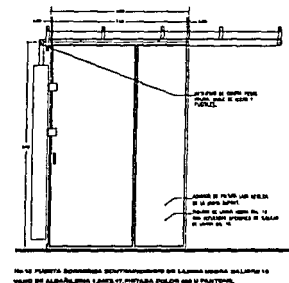
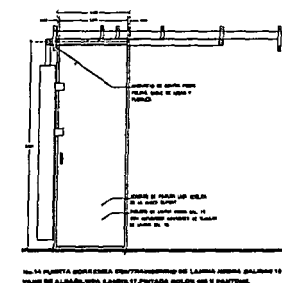
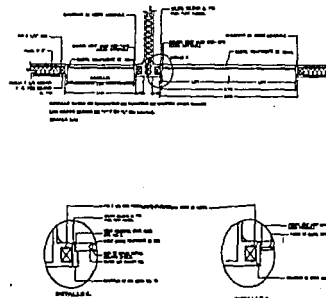
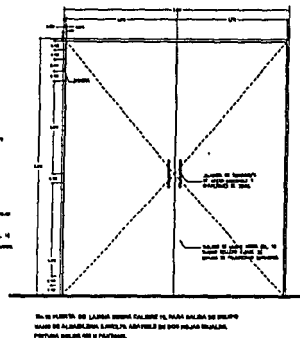
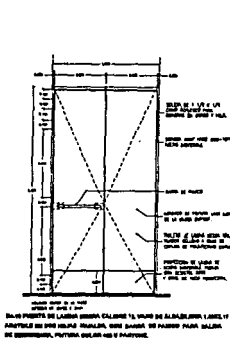
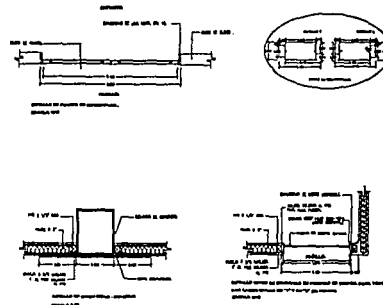
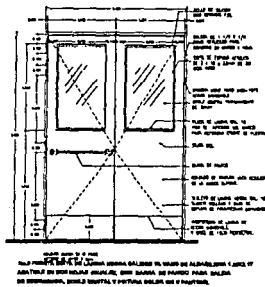
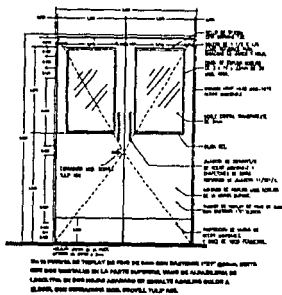


detalles

u n a m

taller josé villagrón garcía

notas:



tesis profesional

proyecto: complejo industrial cauatitán

ubicación: carretero a cauatitán km22

presenta: matilde huerto borrientes

sinodales:

arq. joime nenclares garcía
dr. francisco cárdenas gonzález
m. enrique sonabria atilano

plano: detalles de puertas

escala: s/e

acotación: niveles: metros metros

fecha: febrero/02

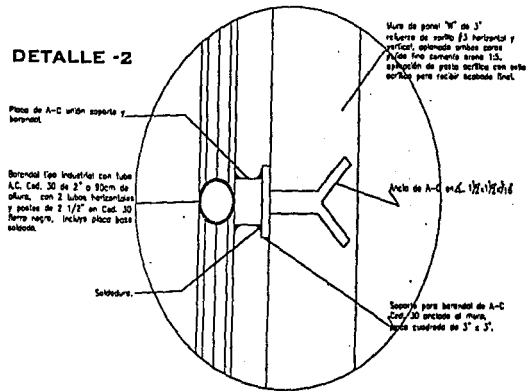
escala gráfica:

0

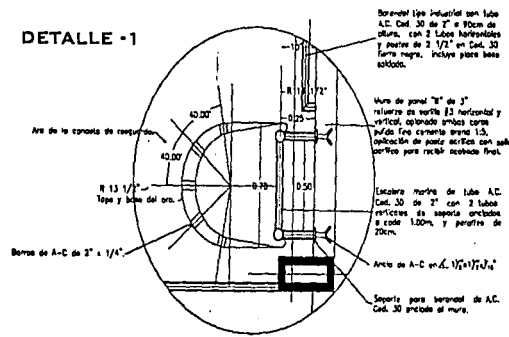
croquis de localización

d-1

DETALLE -2



DETALLE -1



notas:

NOTA:

INDICAR EN EL DISEÑO:

INDICAR EN EL DISEÑO EL TIPO DE ACERO QUE SE VA A USAR EN LAS ARMADURAS DE CONCRETO, EL TIPO DE ACERO QUE SE VA A USAR EN LAS BARRIETAS Y EN LOS POSTES DE APOYO.

INDICAR EN EL DISEÑO EL TIPO DE ACERO QUE SE VA A USAR EN LAS BARRIETAS Y EN LOS POSTES DE APOYO.

INDICAR EN EL DISEÑO:

tesis profesional

proyecto: complejo industrial cuautitlán

ubicación: corretera a cuautitlán km22

presenta: matilde huerto barrientos

sinodales: arq. joime nenclares garcía
dr. francisco córdobas gonzález
m.enarg.enrique sanabria otiliano

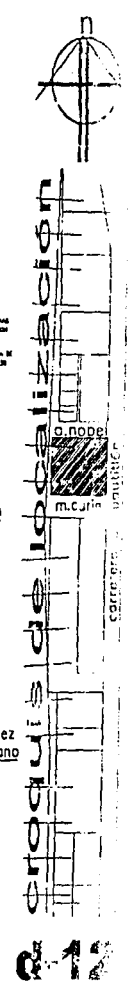
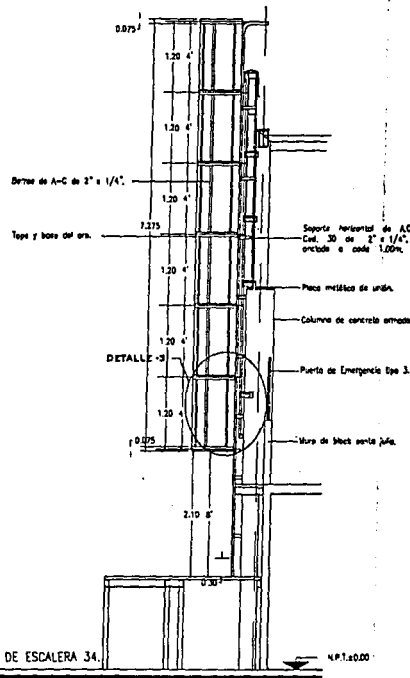
plano: detalles escaleras

escala: s/e

acotación: niveles: metros metros

fecha: febrero/02

escala gráfica:



TFESIS CON FALLA DE ORIGEN

conclusión:

Considero que los objetivos planteados al principio de esta trabajo se han visto cumplidos con el desarrollo del mismo; el primero es el de impulsar una actividad importante dentro de nuestro desarrollo económico como país; "la agricultura", que se ha dejado sin explotar, aun cuando existen grandes extensiones territoriales para ella, pero que por la falta de capacitación y tecnología ha quedado rezagada, por lo que el propósito de integrar esta área a sectores empresariales y educativos con la finalidad de obtener mejores fuentes de trabajo, por ende mejor forma de vida se cumplen.

Otro objetivo cumplido es que la arquitectura industrial no sea considerada solo como la solución de problemas arquitectónicos y planteamientos ingenieriles, generados por un layout, donde lo único importante sea su flujo de producción, mas bien creo importante fomentarla pero que exprese un lenguaje, un entorno, una justificación objetiva y sobre todo sea considerada como elemento de comunicación entre la empresa y sus variados públicos; obreros, clientes, vecinos, etc.

bibliografía

Phillips, Alan

Arquitectura industrial; Barcelona , España
Editorial Gustavo Gilli, 1993

Henn, Walter.

Edificaciones industriales; Barcelona , España
Editorial Gustavo Gilli, 1989.

Grube, Oswald W.

Construcciones para la industria; Barcelona , España
Editorial Gustavo Gilli, 1975

Friedaman Wild.

Edificaciones para la industria; Barcelona , España
Editorial Gustavo Gilli, 1992

Villanueva Fungarino León

Alimentos congelados; Zaragoza, España
Editorial Acribia, 1990

Calvo Rebollar Miguel.

Ingeniería de los alimentos; Zaragoza, España
Editorial Acribia, 1995

Dennler Louise.

Preparación de alimentos; Barcelona, España
Editorial buenos Aires, 1972

Martínez Del aro Manuel.

Industrialización en México; México, México
Editorial México, 19785

Servicios del Fideicomiso para el desarrollo
De parques y zonas industriales del EDOMEX
FIDEPAR

Edo. de México, México 2000

12