



TESIS QUE PRESENTA:

FELIX DALACIO NALLELY VERA

PARA OBTENER ÉL TÍTULO DE ARQUITECTA.

SINODALES:

ARQ. BERTHA GARCIA CASILLAS.
ARQ. FILEMON FIERRO DESCHARD
ARQ. GUILLERMO LAZOS ACHIRICA

MÉXICO DF; CIUDAD UNIVERSITARIA
DICIEMBRE 2005



Universidad Nacional
Autónoma de México

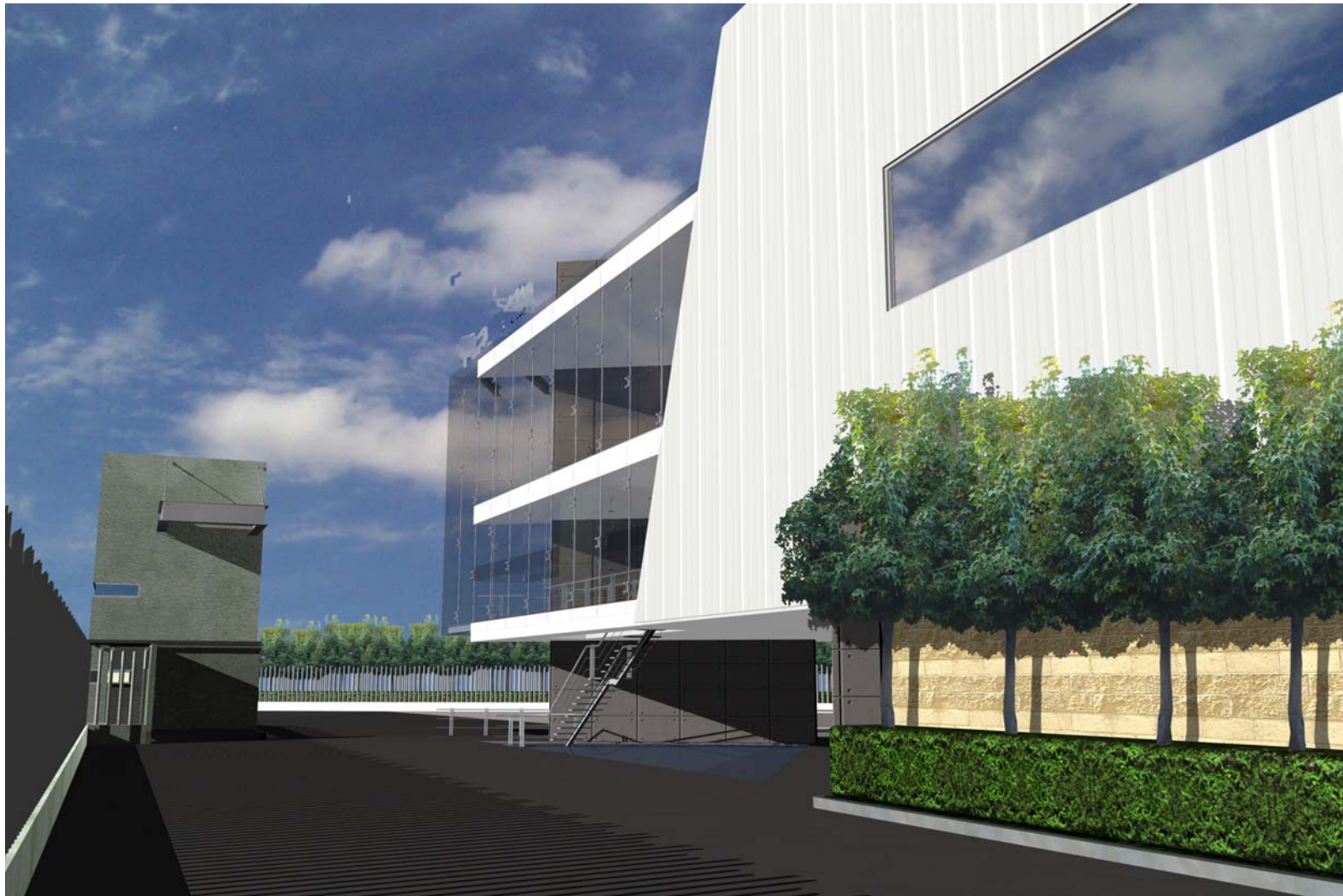


UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

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.



LABORATORIOS FARMACEUTICOS EN CHALCO; ESTADO DE MÉXICO.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA



LABORATORIOS FARMACEUTICOS EN CHALCO; ESTADO DE MÉXICO.

INDICE POR CAPITULO Y CONTENIDO

1.0 INTRODUCCIÓN

1.1 Propósito	5
1.2 Planteamiento del problema	7
1.3 Definición del problema	8
1.4 Justificación	8
1.5 Fundamentación del tema	9
1.6 Hipotesis	9

2.0 MARCO TEÓRICO

2.1 Introducción	10
2.2 Antecedentes arquitectónicos	11
2.3 Zonificación Geotécnica	10
2.4 Conclusión	12
2.5 Antecedentes Históricos	13-14

3.0 MARCO CONTEXTUAL

3.0.1 Entorno Físico	15
3.1 Marco contextual	16
3.1.2.1 Ubicación Geográfica	16
3.1.2.2 Topografía	16
3.1.2.3 Edafología	17
3.1.2.4 Hidrología	17
3.1.2.5 Clima	17
3.1.2.6 Flora y Fauna	18
3.2 Aspectos Socioeconómicos	18
3.2.1 Población	19
3.2.2 Economía	20
3.2.3 Estructura Urbana	22
3.3 Problemática ambiental	22
3.3.1 Estructura Urbana	22
3.3.2 Residuos sólidos	23
3.3.3 Aire	24
3.3.4 Comunicaciones	24

3.3.5 Suelo	24
3.3.6 Vegetación	24
3.4 Información Geotécnica del sitio	24
3.4.1 Zonificación Geotécnica	25
3.4.2 Zonificación sísmica	25
3.4.3 Agrietamientos de suelos	25
3.4.4 Interpretación estratigráfica	26
3.5 Diseño de pavimentos	27
3.6 Banquetas	27-29
3.6.4 Ubicación del terreno	30

4.0 MARCO CONCEPTUAL

4.1 Edificio análogo	33-38
----------------------	-------

5.0 METODOLOGIA DE DISEÑO

5.1 Marco conceptual	39
5.1.2 Características de la zona	39
5.1.3 Reglamento de construcciones	40-42
5.2 Elección del terreno	43-46
5.3.1 Programa arquitectónico	47
5.3.2 Producción, APT, mantenimiento	48
5.3.3. Producción	49
5.3.4 Caseta de vigilancia	50
5.3.5 Producción P.A.	51
5.3.6 Producción P.A baños empleados	52
5.3.7 Programa comedor y recepción	53
5.3.8 Resumen de áreas programa arquitectónico	54
5.4 Análisis de funcionamiento	55
5.5 Zonificación	56
5.6 Cuadro de Relación de espacios	57
5.7 Proyecto arquitectónico	58
5.8 Concepto arquitectónico	58
5.9 Composición espacial	58
5.10 Esquema general	59



6.0 ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN	
6.1 Especificaciones sistema	60
Hidrosanitario y contra incendio	61
6.2 Dotaciones	61
6.3 Cáp. de la cisterna de agua potable	62
6.4 Almacenamiento para protección contra incendio	63
6.5 Sistema sanitarios y drenaje de proceso	64
6.6 Especificaciones sistema alumbrado	66
6.6.1 Patio de servicios	66
6.6.2 Baños vestidores y cubículos	66
6.6.3 Comedor cocina	67
6.6.4 Iluminación de emergencia	67
6.7.1 extintor	67
6.8 Especificaciones de construcción	68
6.8.1 Terracería	68
6.8.2 Cimentaciones	68
6.8.3 Muros y recubrimientos	68
6.8.4 Oficinas	69
6.8.5 área de producción	69
6.8.6 área exterior	70
6.8.7 Pisos y recubrimientos	70
6.8.8 Túnel de servicio	71
6.8.9 Herrería y Falso plafond	71
6.8.10 Pintura y acabados	71
6.8.11 Obra exterior	71
6.8.12 Instalaciones Hidráulico sanitarias	72
7.0 MEMORIA DESCRIPTIVA	73-78
8.0 FACTIBILIDAD FINANCIERA	79-81
9.0 CONCLUSION	82
10.0 BIBLIOGRAFÍA	83
11.0 PLANOS	85-113
Planos arquitectónicos	
Planos Instalaciones hidráulicos	
Planos Instalaciones eléctricas	
Planos estructurales	



LABORATORIOS FARMACEUTICOS CHALCO, EDO DE MEXICO



REGIÓN III
TEXCOCO

- 009 AMECAMECA
- 011 ATENCO
- 015 ATLAUTLA
- 017 AYAPANGO
- 020 COACALCO
- 022 COCOTITLAN
- 025 CHALCO
- 028 CHIAUTLA
- 029 CHICOLOAPAN
- 030 CHICONCUAC
- 031 CHIMALHUACAN
- 033 ECATEPEC
- 034 ECATZINGO
- 039 IXTAPALUCA
- 050 JUCHITEPEC
- 058 NEZAHUALCOYOTL
- 068 OZUMBA
- 069 PAPALOTLA
- 070 PAZ,LA
- 083 TEMAMATLA
- 089 TENANGO DEL AIRE
- 093 TEPELXOXTOC
- 094 TEPETLIXPA
- 099 TEXCOCO
- 103 TLALMANALCO
- 122 VALLE DE CHALCO SOLIDARIDAD

025 CHALCO



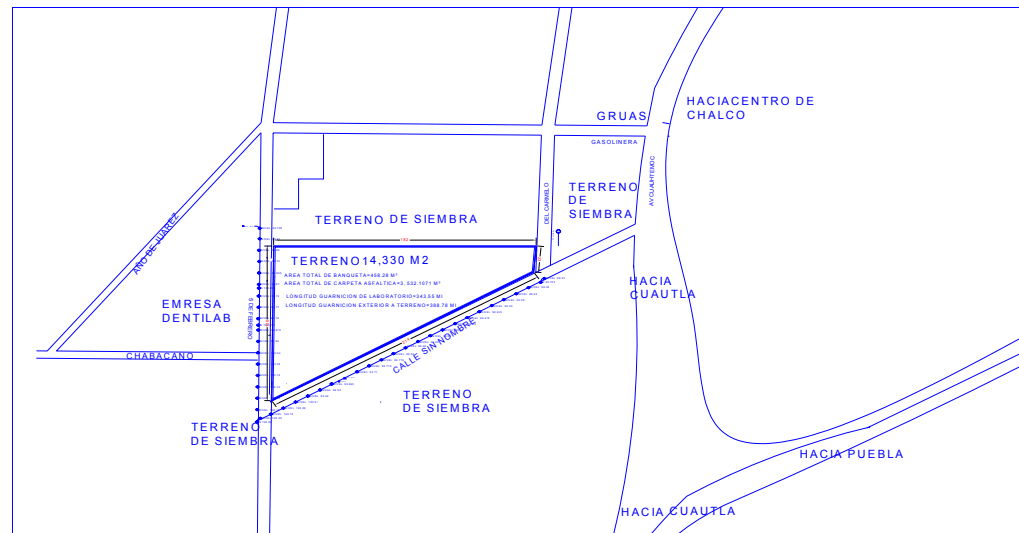
1. INTRODUCCIÓN

1.1 Propósito

La siguiente tesis tiene como propósito la creación de un Laboratorio Farmacéutico.

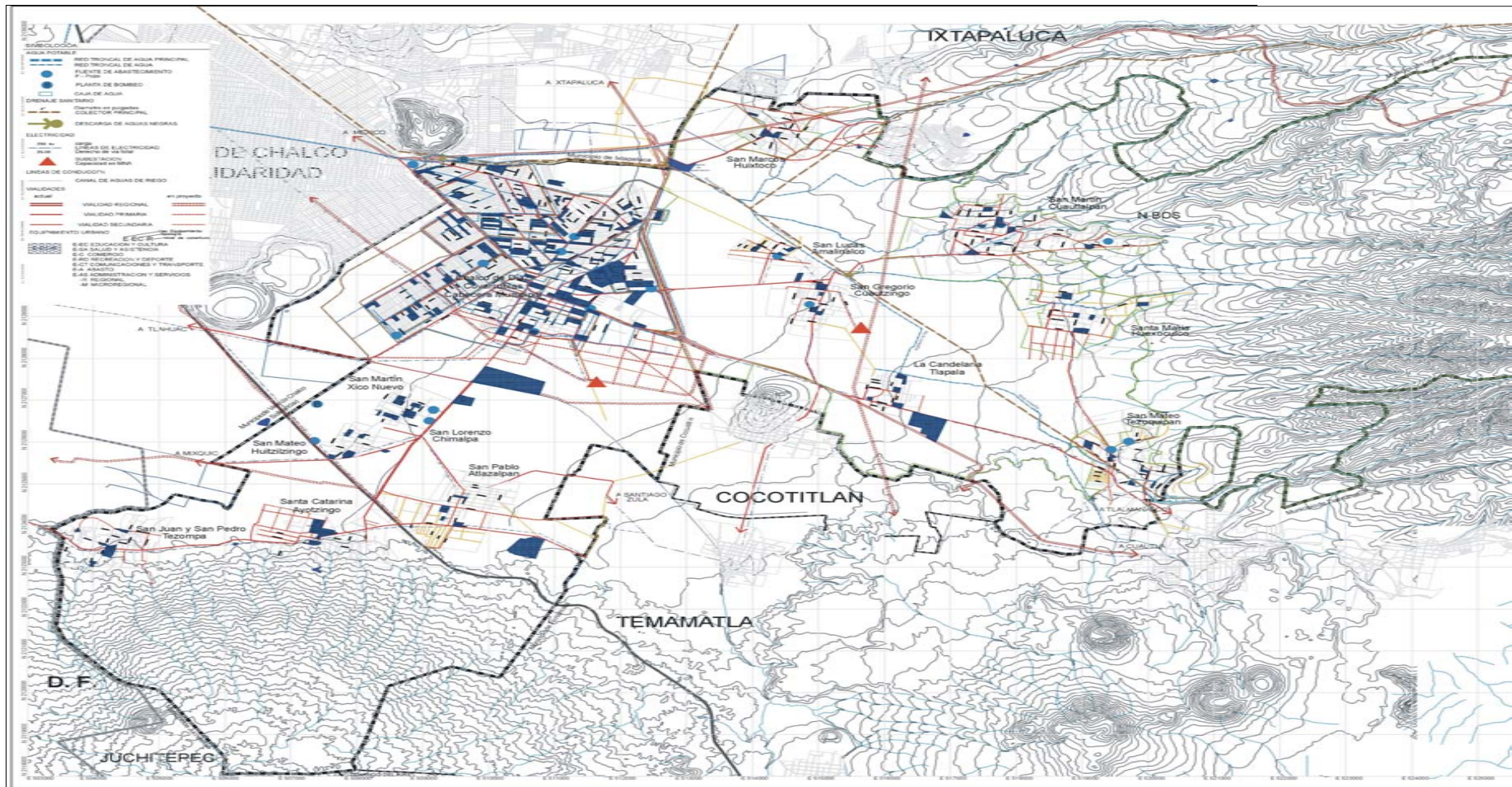
La idea de crear un laboratorio en Chalco, surge por el acelerado crecimiento de trabajo en los laboratorios De dicha empresa, la cual ha venido ocasionando ciertos problemas espaciales y a su vez problemas Laborales.

La creación de estos laboratorios pretende concentrar todas las áreas posibles en un mismo lugar sin afectar un ambiente urbano y mejorar las áreas de trabajo.



TERRENO PROPUESTO EN CHALCO; EDO. DE MEXICO

FELIX PALACIO NALLELY VERA
LABORATORIOS FARMACEUTICOS EN CHALCO; ESTADO DE MÉXICO



CHALCO



1.2 Planteamiento del Problema.

El laboratorio Farmacéutico, se encuentra ubicado actualmente en la Col del Valle, la cual , hace aproximadamente 45 años de su creación se ubicaba dentro de una zona urbana que no era de uso habitación, al transcurrir los años esta colonia se ha convertido en una de las zonas habitacionales importantes de la ciudad de México, por lo que se caracteriza como una zona de nivel medio alta, lo cual ha Ocasionado molestias para los vecinos de la colonia al tener unos laboratorios enfrente de su domicilio.

Es necesario llevar a cabo un proyecto que resuelva los requerimientos y necesidades del cliente para un buen funcionamiento y la satisfacción plena para el cliente y los usuarios a su vez.

Otro problema que enfrenta el Laboratorio Farmacéutico es que busca aislarse de alguna manera de la competencia, debido a la gran inversión que se le brinda a la capacitación de su gente, y para evitar el robo de empleados se busca una zona que no tenga ningún tipo de competencia a su alrededor por ello se busca la zona industrial de Chaco que es una zona en donde se esta empezando a desarrollar la zona industrial , y es un municipio que cuenta con todas la infraestructura necesaria para poder establecer unos laboratorios sin ningún problema.



UBICACIÓN ACTUAL DE LOS LABORATORIOS COLONIA DEL VALLE EN ADOLFO PRIETO

1.3 Definición del Problema

La principal importancia es crear un espacio para que la gente que trabajara en los Laboratorios pueda desarrollarse sin estarse trasladando de un lugar a otro, contando que los Laboratorios están divididos en varios edificios rentados lo cual nos manifiesta una pérdida números de dinero y tiempo, y la importancia de unir es un solo edificio todas las zonas de trabajo para una mejor productividad y seguridad a la empresa Farmacéutica

1.4 Justificación

La elección de estos Laboratorios en Chalco, Estado de México, fue una decisión, por tantos problemas ocasionados por el ambiente en el que esta desarrollándose actualmente.

Los Laboratorios Farmacéuticos deben cumplir con ciertas normas sumamente importantes para la secretaria de salud así como normas constructivas.

El municipio de Chalco nos permite, poder cubrir todas nuestras expectativas como laboratorios, contando que es un lugar industrial y cuenta que la infraestructura necesaria para poder desarrollar este espacio contando que donde se encuentra actualmente esta creando día con día problemas.

El Laboratorio cuenta con maquinaria que funciona las 24 hrs del día ocasionando un ruido en la noche lo cual ha creado problemas vecinales por lo que es urgente sacar de la zona estos laboratorios.

Así como problemas internos por estarse adaptando a los cambios de normas por encontrarse en una zona habitacional lo cual también esta creando un gran gasto para ellos.

1.5 Fundamentación del Tema

Actualmente los Laboratorios Farmacéuticos ocupa un edificio en la Col del Valle. Como parte de un conjunto de edificios en renta los cuales se busca adaptar en un solo lugar el área productiva adaptando los espacios a las necesidades del cliente .ya que por el momento los espacios no se adaptan a las necesidades que requiere el laboratorio, por este motivo las necesidades no son resueltas satisfactoriamente, de tanto marcadas deficiencias como: mala organización espacial en la distribución de maquinaria , falta de espacio para actualizar maquinaria, y procesos de producción, interrelación espacial deficiente.

Por lo anterior es lógico pensar en un proyecto arquitectónico que satisfaga íntegramente las necesidades que hoy se plantean y que prevea aquellas que pudieran plantearse en un futuro.

1.6 Hipótesis

El cambio de los laboratorios a una zona como lo es Chalco traerá mas beneficios que perdidas económicas como Laboratorios o impactara la lejanía el uso comercial?

Respuesta

En Chalco esta actualmente surgiendo un gran crecimiento por lo cual no nos impactara la el uso comercial, dado que, la zona industrial esta situada a 5 minutos del centro a 45 minutos del D.F, 2 horas de Puebla.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Introducción

Chalco, cuyo nombre es de origen náhuatl, proviene de challi “borde de lago y co “lugar y significa “en el borde del lago.

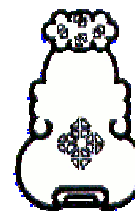
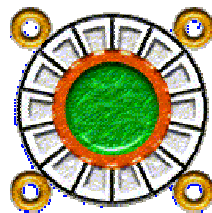
Chalco tuvo una influencia muy importante ya que en el siglo XVI era un puerto lacustre en 4 muelles, donde atrancaban las trajineras.

Para 1979 en los terrenos s del lago de Chalco da comienzo el asentamiento humano, con 500,000 mil habitantes. En la 1era etapa. Es con el fin de otorgar mejores condiciones de vida a los habitantes de es región permitiendo además que los recursos de beneficios social se controlen mejor.

El municipio ha sufrido los últimos 3 décadas un fuerte impacto demográfico partir de los 70’s empezó la comentada corriente migratoria, por estar cerca del Distrito Federal, ya que se conseguía el uso de suelo a muy bajos precios, este fenómeno trajo como consecuencia que para 1995 la población ascendiera a 175,521 habitantes.

La zona , esta en crecimiento debido a la fuerte demanda de crecimiento esta área empezó a desarrollar la llamada zona industrial, como se menciona por la gran cercanía al D.F. Lo que origino que grandes empresas empezaran a migrar a Chalco.

Tomando en cuenta que los Laboratorios ya no estaban siendo óptimos en el D.F. y les estaba creando un gran conflicto social se propuso que se desarrollara el proyecto de los Laboratorios en esta zona, tomando en cuenta que es una zona que cuenta con todos los servicios, Y así salirse de la zona céntrica en la que se encuentra actualmente.



2.2 Antecedentes Arquitectónicos

Las principales características:

El material predominante en la construcción de las viviendas del municipio son:
El cemento, El tabique, ladrillo o piedra, aunque quedan algunos de adobe.

Los techos son de loza, lámina de asbesto, cartón y de metal, los pisos son de cemento o firme, de tierra, en menor escala de madera o mosaico y en las unidades habitacionales son de material como el block.

Existe la llamada zona industrial donde abarca 2 áreas o zonas la primera se encuentra en la cabecera municipal y tiene una extensión de 192 hectáreas, la segunda se localiza en el parque Santa Maria Atoyac donde se ubican naves industriales en las cuales se ubica la coca cola, boeing fester, laboratorios dentilab, hornos dedicados a la fabricación de tabique; fabricación de muebles, agua purificada, maquiladoras de ropa elaboración de perfumes, fabrica de tijeras cuchillo y guantes etc, y son de lamina y estructura en su mayoría.

2.3 Zonificación Geotécnica

El predio se ubica sobre suelos arenosos que comprenden la zona II dentro de la zonificación geotécnica de la Ciudad de México.

El valle de México, esta catalogado como zona propensa al agrietamiento, que es provocado principalmente por el bombeo de los mantos acuíferos.

Zona sísmica. Sismológica mente en el valle de México, queda enclavada en la zona II

De la Regionalización Sísmica de México, en esta zona los sismos fuertes son poco frecuentes.

2.4 Conclusión

Como resultado de la expansión territorial de la metrópoli de la Cd de México, la parte oriente del Estado de México, los municipios de Ixtapaluca, Texcoco y Chalco, surgiendo para 1994 el municipio del Valle de Chalco solidaridad de la superficie original del viejo municipio de Chalco.

Chalco según su periodo de conurbación fue de 1980 con tan solo 78 393 habitantes hasta el 2000 con 541,433 habitantes lo cual muestra un crecimiento muy elevado

A partir del cual se convierte en uno de los municipios de oriente con la tasa de crecimiento poblacional mas elevada, al pasar de 3.4 en 1960 a 17.4 en 2000; situación que se manifiesta en una transformación radical de su imagen agrícola a imagen urbana en tan solo dos décadas (1980-2000)

En dicho periodo cuando Chalco era absorbido por la mancha urbana es transformado por cientos de hectáreas de tierras cultivables para la construcción de miles de casas, sobre todo el valle de Chalco hasta convertirse esta zona en el municipio 122 del Estado de México. Todo ello cambio aceleradamente la imagen de Chalco de ser predominante agrícola a ser una comunidad urbana.



2.5 Antecedentes Históricos

El primer grupo que llega a la región de Chalco-Amaquemecan fue el de “los acxotecas” de los cuales Chimalpahin afirma que vienen de Tula, la afamada y antigua patria de los toltecas, y fue el primer pueblo en llamarse chalca, tenía un gobierno de nobles.

Hacia 1160 d.C. llegan los chichimecas teotenancas procedentes del valle de Toluca, pasando por Tlahuac . En los alrededores del lago hubo otros grupos, entre ellos los cuixocas. Temimilolcas e ihuipanecas. Los cuales formaron una congregación de tribus con los chalcas. Hacia 1354 toda la región era conocida con el nombre de Tzacualtitlán Tenenco Amaquemeca-Chalco En 1363 el territorio fue dividido en locales los cuales fueron Iztlacoazuahcan,Amaquemecan Chalco Para 1410 el territorio de los chalcas casi un estado confederado, se componía en cuatro señoríos

En 1528, llegan a Xico los chichimecas junto de los chalcas que ya tenían 18 años de estar habitando la región. Llegaron los tlacochalcas se asentaron en Tlalmanalco, tecuanipas, se asentaron en Amecameca “cada grupo se asentó alrededor del lago tomó un nombre propio pero retuvo el de Chalco por añadidura, todos estos grupos logran hacer de Chalco una región productiva en agricultura a partir del siglo XVI, gozando su maíz de una gran fama.

Hacia 1354 toda la región era conocida con el nombre de Tzacualtitlán Tenenco Amaquemeca-Chalco En 1363 el territorio fue dividido en locales los cuales fueron Iztlacoazuahcan,Amaquemecan Chalco Para 1410 el territorio de los chalcas casi un estado confederado, se componía en cuatro señoríos

Los mexicas al llegar a Tenochtitlan carecen de tierras para cultivar y se proveen del maíz de Chalco el cual gozaba de gran fama; para 1465 Chalco se convierte en una provincia tributaria-.Cuando Hernán Cortes llego a Chalco Amaquemecan, se dice que los chalcas al estar enterados de la presencia de Cortes en Tlaxcala y Cholula, lo esperan en el paso de los Volcanes y le llevan regalos de oro.

La colonia se inicia desde el momento en que se hace la repartición de las tierras entre los conquistadores, Chalco en 1533 se convierte en Provincia real por decisión de la audiencia, fue de gran importancia por ser un área productora de maíz, trigo, cebada paja ,leña, carbón, frutas, legumbres, materiales de construcción, como madera tezontle y piedra. Además surge la encomienda, Cortes se asigna a si mismo la Provincia y sus tributos. Los tributos también fueron asignados a la orden de los dominicos para la construcción de un monasterio y los tributos del maíz fueron designados para el marquesado.



El lago de Chalco tuvo una influencia muy importante ya que Chalco en el e siglo XVI era un puerto lacustre en cuatro muelles, donde atracaban las trajineras que llevaban verduras y semillas hacia la ciudad de México.

Durante el siglo XIX, los hechos más sobresalientes son: al consumarse las Independencia, se promulga la Constitución de 1824 formándose el Estado Libre y Soberano de México con los distritos de Apaxco, Toluca Tulancingo; a la vez los partidos de Chalco Coyoacan, Cuautitlan, Ecatepec, Tacaba Teotihuacan, Xochimilco etc,.

En 1890 el presidente de la Republica Mexicana, el Gral. Porfirio Díaz colocó la primera piedra para el primer Palacio municipal y en 1893 fue inaugurado por el mismo mandatario.

En cuanto al movimiento revolucionario de 1910, el municipio de Chalco tuvo algunos enfrentamientos, entre zapatistas y carrancistas los cuales toman la iglesia de Ayotzingo, la incendian en dos ocasiones, fusilan varios hombres, en chalco los zapatistas destruyen los archivos parroquiales, parte de la iglesia y algunas casas.

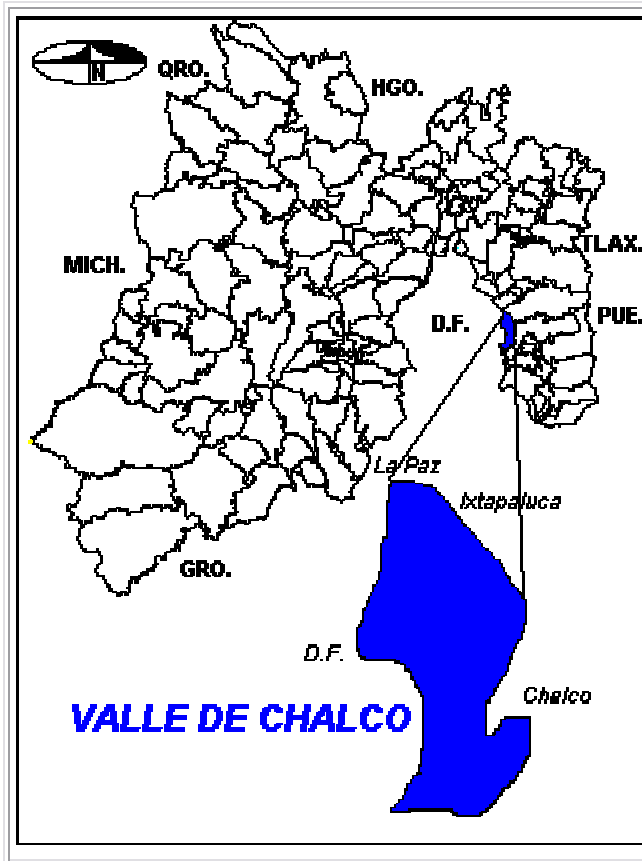
Para 1979 en los terrenos del lago de Chalco da comienzo el asentamiento humano más grande de Latinoamérica conocido como Valle de Chalco con más de 500,000 mil habitantes en la primer etapa, Es por eso que la cabecera municipal es elevada a al categoría de ciudad, en marzo de 1989, después del 30 de noviembre de 1994 los habitantes de la región del Valle de Chalco luchan por su separación en busca de una identidad y mejores condiciones de vida, para ello se creó el municipio 122 denominado Valle de Chalco Solidaridad.



3.0 Entorno Físico

3.0.1 Ubicación Geográfica

Este municipio se erige el 4 de noviembre de 1994, Chalco es uno de los municipios mas antiguos del Valle de Chalco; Se convirtió en municipio el 14 de noviembre de 1861. Pertenece al área Conurbada al Distrito Federal, por lo que presenta una problemática ambiental Típica del Valle de México.



Valle de Chalco Solidaridad se encuentra ubicado en la parte oriente de la cuenca del Valle de México. Sus coordenadas extremas son 19°13'27" y 19°20'21" de latitud norte y 98°54'30" y 98°58'34" de longitud oeste. Cuenta con una superficie de 44.57 km², y se formó con territorio cedido de los municipios de Chalco, Ixtapaluca, La Paz y Chicoloapan, al aportar respectivamente, 39.71, 4.34, 0.27 y 0.25. km².

El municipio de Chalco se localiza en la parte oriente del Estado de México, Entre los meridianos 98°58'14" y 98°41'04" de longitud oeste y los paralelos 19°20'16" y 19°09'21" de latitud norte, la altitud media del municipio es de 2,250 msnm. La extensión territorial de Chalco es de 234,716 km² misma que representa el 1.04% del territorio estatal.

Los límites municipales de Chalco se pueden observar en esta figura:

VALLE DE CHALCO, EDO DE MEXICO

3.1 Marco Contextual

3.1.2.1 Ubicación Geográfica

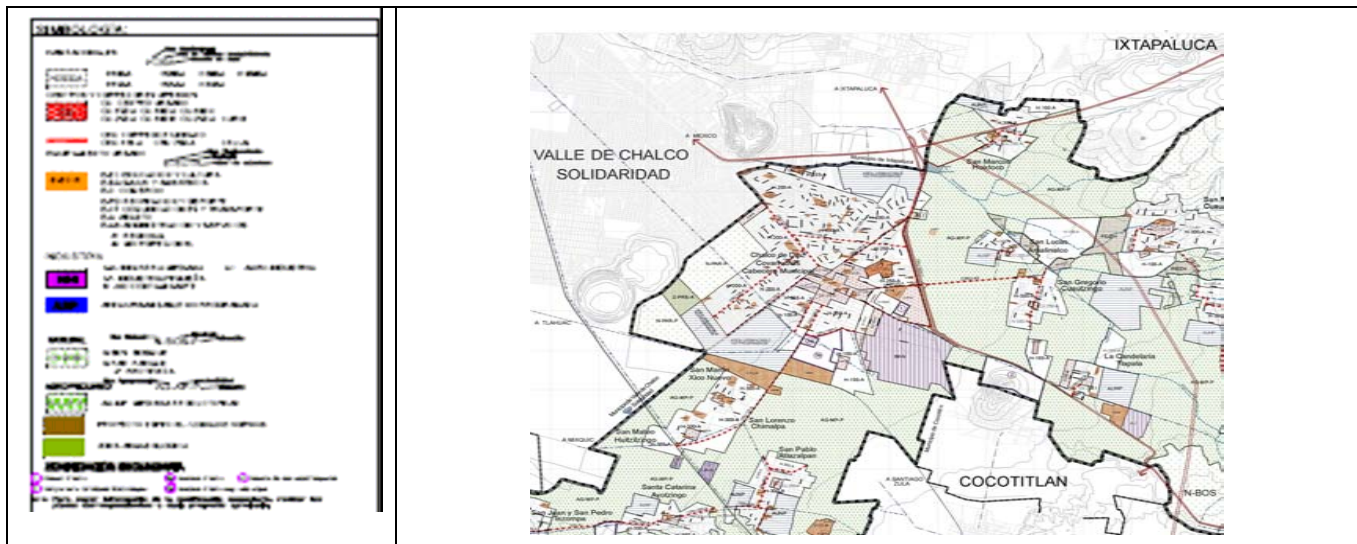
El municipio de Chalco se localiza al oriente del Estado de México, Limita al norte con el municipio de Ixtapaluca, al sur con los municipios de Cocotitlán, Temamatla, Tenango del Aire y Juchitepec, al este con el municipio de Tlamanalco al oeste con el Distrito Federal y con el municipio de valle de Chalco Solidaridad.

3.1.2.2 Topografía

El municipio está ubicado en la parte sureste de la cuenca de México, dentro del primer sistema orográfico del Estado de México. Gran parte de su territorio forma parte de las faldas de Iztaccíhuatl, el cual pertenece a la Sierra Nevada. Su relieve es accidentado, semiplano y plano.

3.1.2.3 Edafología

El suelo está constituido por rocas efusivas de tipo basaltito del terciario.



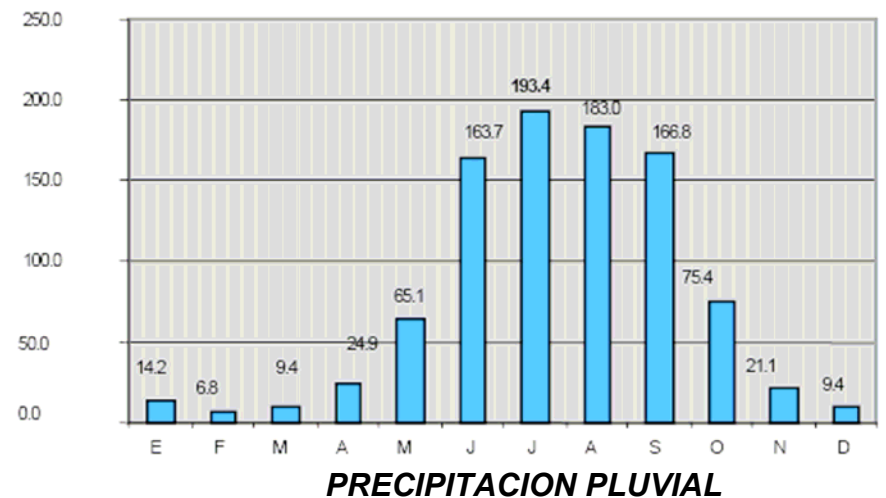
USO DE SUELO

3.1.2.4 Hidrología

La cuenca de Chalco se encuentra en la sub provincia de los lagos y volcanes de Anahuac, rodeada por la formaciones geográficas de la Sierra Nevada. Las corrientes pluviales bajan de la Sierra Nevada en forma de dos ríos: La compañía y Amecameca, que al llegar a la cuenca del antiguo lago de Texcoco son encauzados, el primero al río de Los remedios y el segundo al Canal Nacional. Existen también algunos cuerpos de agua temporales como: Catedral, Potrero, Cañadas de Ocotenco, etc



CHALCO



3.1.2.5 Clima

El clima predominante en este municipio es el templado subhúmedo, con régimen de lluvias en verano. La temperatura máxima es de 31°C, la mínima es de 8.2°C, en los meses de junio y marzo, respectivamente. Las heladas principian entre septiembre octubre y terminan a principios de marzo. Las precipitaciones pluviales alcanzan los 600 y 1,200 milímetros.





**CHALCO EDO DE MEXICO
CLIMA**

3.1.2.5 Flora y Fauna

Todos los recursos bióticos existentes en Valle de Chalco Solidaridad son introducidos, ya que no existen flora y fauna nativas, debido a las condiciones propias del entorno natural, como la composición altamente salitrosa del terreno, poca humedad de la zona y la extensión de la mancha urbana.

Las especies que se han introducido paulatinamente son: el pirúl *Schinus molle*, cedro *Cupressus lindleyi*, pino *Pinus sp.*, casuarina *Casuarina equisetifolia*, eucalipto *Eucalyptus camandulensis* y acacia *Acacia retinoides*, entre las más comunes.

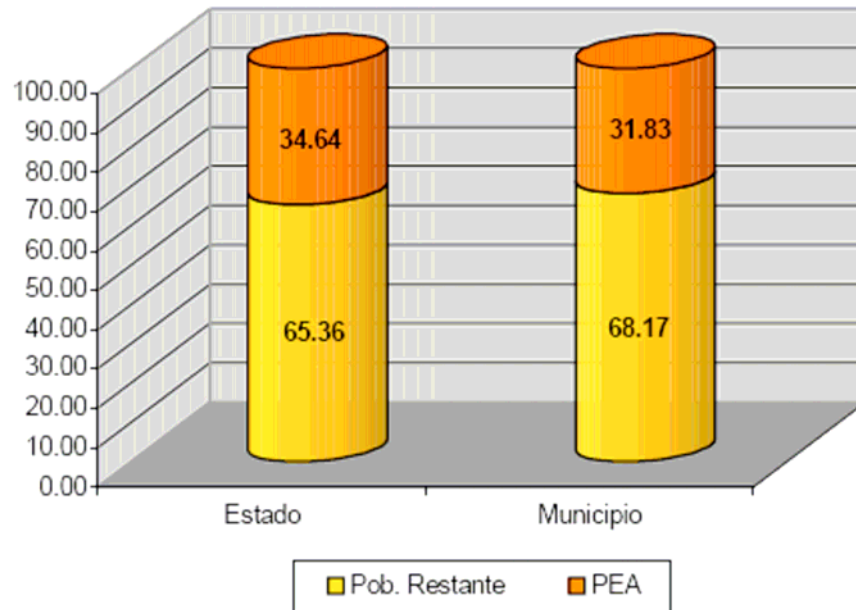
Las principales especies que se cultivan en este municipio son la alfalfa, avena y maíz, además de pastizales inducidos.

En general, la fauna existente en la zona se representa por animales domésticos como perros, gatos, algunas especies de aves, entre otros. En la zona agrícola es posible encontrar algunos roedores menores y algunas aves. Hacia la parte oeste del municipio, en los límites con la delegación Tláhuac se localiza una zona inundada en la que viven patos silvestres y algunos batracios, también es posible observar aves zancudas.

3.2 Aspectos Socioeconómicos

3.2.1 Población

De acuerdo a los datos obtenidos del XI censo General de Población y Vivienda de 1990, Chalco tenía una población de 294,013 habitantes, con una elevada tasa de crecimiento. Para 1995, la población reportada fue de 175,521 habitantes, y se estima una población de 217,885 para el año 2000. Entre los años de 1990 y 1995 existe una disminución de la población, debido a la conformación del municipio 122, Valle de Chalco Solidaridad.



POBLACIÓN ECONOMICAMENTE ACTIVA

3.2.2 Economía

La población económicamente activa suma un total de 76,356mil habitantes y se divide en los siguientes sectores: primario(4,670 habitantes), secundario (31,611mil habitantes), terciario (37,354mil habitantes) y en otros no especificaciones (2,721 habitantes).

El 58% de la población económicamente activa percibe de 1 a 2 salarios mínimos y el 18% percibe menos de un salario mínimo, situación que manifiesta un bajo nivel de ingresos, ya que el municipio se encuentra en la zona económica "c" donde el salario mínimo es el más bajo



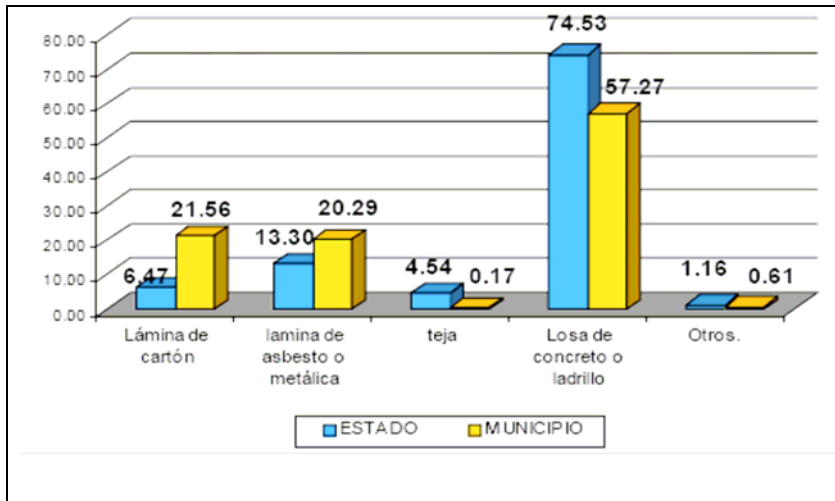
3.2.3 Estructura Urbana

El tipo de vivienda que predomina es de tipo popular, Los tipos de materiales más utilizados para su construcción son lámina de cartón, asbesto y concreto para los techos; cemento o firme para los pisos, y ladrillo, tabicón, block, adobe y láminas de cartón para las paredes.

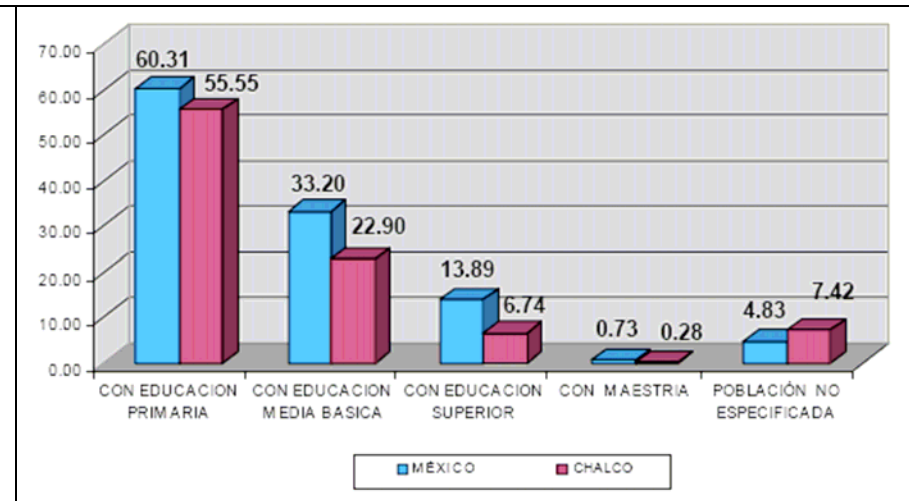
En cuanto a los servicios públicos, es necesario mencionar que el suministro de agua potable se realiza a partir de 16 pozos profundos; el 87.7% de las viviendas tiene toma domiciliaria, el 12.3% restante se abastece con pipas del municipio. El servicio de drenaje tiene una cobertura de 74.4%; esto implica un déficit del 25%, lo que provoca La presencia de drenajes a cielo abierto. En lo que corresponde a la energía eléctrica El 98.3% de las 35,343 viviendas del municipio cuentan con el servicio.

Otro aspecto importante de mencionar es lo correspondiente a las vialidades. Las principales avenidas son: Avenida Cuauhtémoc, Solidaridad Hidalgo, San Sebastián y Vicente Guerrero. Las carreteras que cruzan el municipio de Chalco son: al norte, la autopista México-Puebla, al norte la carretera federal México. Cuautla en el centro del Municipio la carretera Chalco-Tlahuac y suroeste la carretera Chaco_Mixquic.

Los nodos viales conflictivos se localizan en la cabecera municipal, en las avenidas Reforma, Vicente Guerrero y Cuahutemoc.



MATERIAL PREDOMINANTE EN TECHOS



ESCOLARIDAD EN EL MUNICIPIO CHALCO



En el renglón de equipamiento, el municipio de Chalco cuenta con un sistema de Escuelas de todos los niveles para atender a su población.

De acuerdo al Anuario Estadístico del Estado de México. 1996, la infraestructura del sector salud esta constituido por 17 clínicas y dos hospitales. Los centros de abasto que se encuentran en el chalco son pequeños y de poca capacidad, entre los cuales se encuentran 35 mercados públicos, distribuidos en todo el municipio.

La actividad industrial se observa en la periferia de la Cabecera Municipal, en donde destaca la presencia de la mediana y pequeña industrias, con los siguientes giros industriales: alimentos minerales no metálicos, productos metálicos, y en menor escala la rama textil.

Finalmente conviene señalar que dentro de este municipio se encuentran algunas porciones del parque Nacional Zoquiapan y el Parque Metropolitano Ecológico Productivo; además de otros tres parques urbanos identificados como: Alfredo del Mazo, Solidaridad y Tizapa.

3.3 Problemática Ambiental

Los problemas ecológicos que se presentan en este municipio, son la contaminación de los ríos que cruzan el municipio, e depósito de residuos sólidos en lugares no autorizados, contaminación de aire por fuentes fijas(hornos ladrilleros e industrias), así como por fuentes móviles (vehículos automotores)

3.3.1 Estructura Urbana

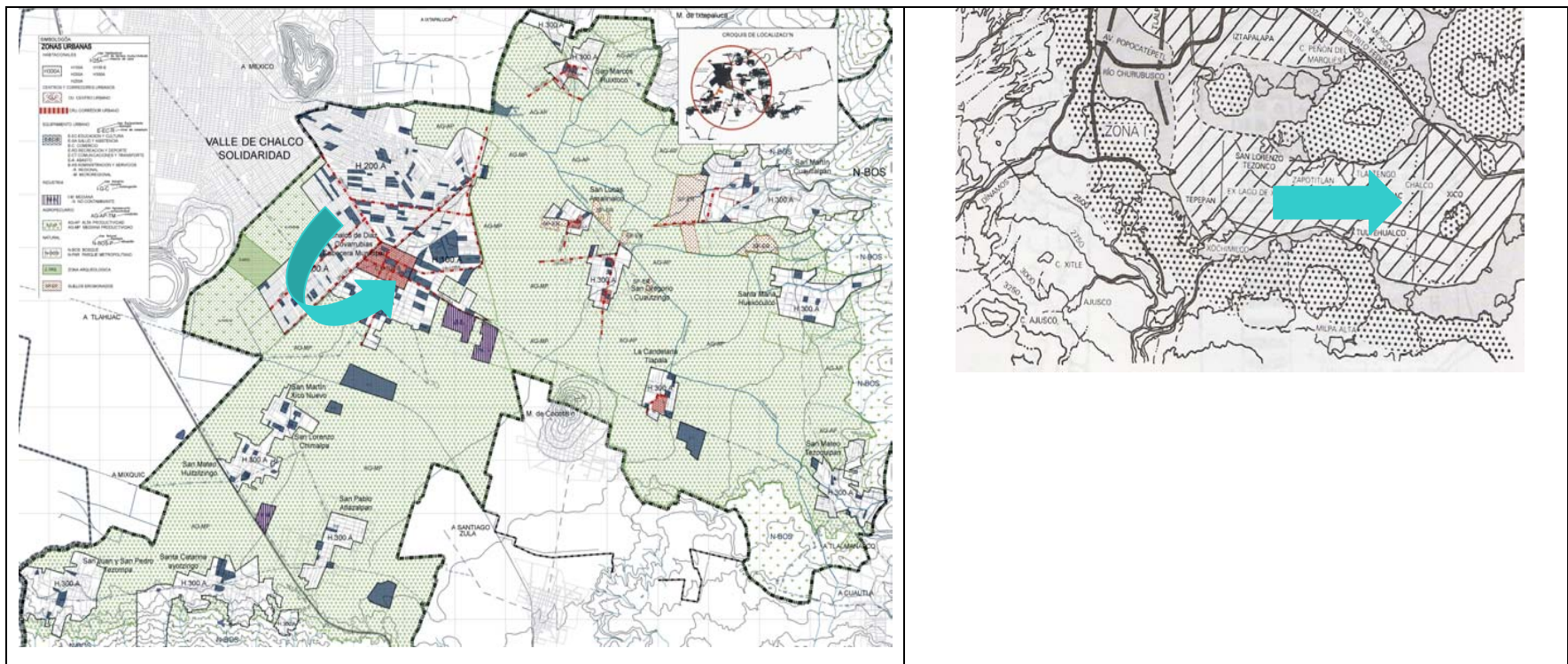
Para empezar, la zona urbana de Chalco esta integrada por 4 barrios y 15 colonias. En los barrios se localiza el Centro Histórico del municipio. La mayoría de la colonias son de nueva creación, razón por la cual carecen de servicios como centros educativos, centros de salud, pavimentación, agua potable, drenaje, etc.

En el aspecto de vialidad se tienen nodos conflictivos dentro de la cabecera municipal, en los cuadros centrales También, el libramiento de la Carretera Federal México Cuautla, muestra un intenso tráfico hacia Puebla y Morelos, sobre todo donde se reduce la carretera a dos carriles.

3.3.2 Residuos Sólidos

En lo que respecta a los residuos sólidos, el municipio genera aproximadamente 190 toneladas diarias, las cuales son dispuestas en el tiradero de Santa Catarina, ubicado en el Distrito Federal. Sin embargo, existen tiraderos no autorizados en las localidades rurales.

En el municipio no existen plantas de tratamiento, por lo tanto las aguas residuales son descargadas en forma directa a los ríos. Únicamente, la empresa Molinos Azteca de Chalco cuenta con una planta de tratamiento para sus aguas residuales



ZONA URBANA CHALCO EDO DE MEXICO

CHALCO ZONA III

3.3.3. Aire

Respecto al aire, las principales fuentes de contaminación son los automóviles privados, vehículos de servicio público, fundidoras y los hornos de 150 ladrilleras, distribuidas en algunos poblados del municipio. Así mismo la actividad industrial también contribuye a la contaminación del aire con 92 unidades empresariales, además de otros giros comerciales y de servicios.

3.3.4 Comunicaciones

El municipio de Chalco cuenta con una red de carreteras de 91.10 km las cuales comunican al municipio con el DF. estados de Puebla y Morelos, con los municipios de La Paz, Ixtapaluca, Valle de Chalco Solidaridad Tlalmanalco, Amecameca, Ozumba, Tepetlixpa, Juchitepec, Tenango del Aire.

Existe una administración de correos, una oficina de telégrafos, una oficina administrativa de teléfonos de México.

3.3.5 Suelo

En lo referente al suelo, la erosión es uno de los problemas ecológicos mas relevantes, y que se pretenda a consecuencia de la deforestación y la invasión a terrenos con mucha pendiente.

3.3.6 Vegetación

Las laderas de la Sierra son las zonas que conservan los atributos biológicos naturales que requieren una inmediata atención, dado que además de preservar las condiciones bióticas , son los elementos importante en la regulación del clima.



MUNICIPIO DE CHALCO

3.4 Información Geotécnica del Sitio:

3.4.1 Zonificación Geotécnica

El predio se ubica sobre suelos arenosos que comprenden la Zona II de la zonificación Geotécnica de la Ciudad de México su estratigrafía típica presenta un primer depósito, que generalmente se encuentra en estado suelto, que sobreyace a mezclas de arenas arcillosas de compacidad media a baja.

3.4.2 Zonificación sísmica.

Sismológicamente en el valle de México, queda enclavada en la zona II de la Regionalización Sísmica de México; en esta zona los sismos fuertes son poco frecuentes y pueden llegar a tener aceleraciones hasta de 0.9m/seg² para movimientos telúricos en un tiempo de recurrencia de 50 años

3.4.3 Agrietamientos de suelos.

El valle de México, está catalogado como zona propensa al agrietamiento, que es provocado principalmente por el bombeo de los mantos acuíferos.

3.4.4 Interpretación estratigráfica.

Estratigrafía Local. A partir de los sondeos realizados, la estratigrafía superficial del sitio se define como se muestra en el anexo de este trabajo, superficialmente no se detectaron fisuras.

De 0.00 a 0.60 metros Esta capa esta constituida por material vegetal.

De 0.60 a 1.20 metros. Esta capa esta constituida por material vegetal.

De 1.20 a 1.80 metros, Esta capa esta constituida por arcilla limosa gris claro.

De 1.81 a 3.60 metros Esta capa esta constituida por arena fina gris claro.

De 3.60 a 7.80 metros Esta capa esta constituida por arena fina y limosa gris.

De 7.80 a 9.00 metros Esta capa esta constituida por arena fina café claro.

De 9.00 10.20 metros. Esta capa esta constituida por arcilla café claro limosa.

De 10.20 a 11.40 metros. Esta capa esta constituida por arena fina gris.

De 11.40 a 15.00 metros. Esta capa esta constituida por arena fina gris limosa.

DATOS TOMADOS DE MECANICA DE SUELOS DEL SITIO EN CHALCO EDO DE MEXICO

Recomendaciones del Terreno:

El terreno en estudio se encuentra ubicado dentro de la zona II, de la zonificación Geotécnica del Valle de México, el sitio se caracteriza por suelos aluviales de compacidad media a baja.

Sismológicamente, el sitio en estudio se ubica dentro de la denominada Zona II

de la regionalización Sísmica de México. En donde los sismos son poco frecuentes.

La topografía del terreno, es de características regulares.

De acuerdo al artículo 177 y del 209 al 211 del Reglamento de Construcciones del DF. es necesario alejar las estructuras de sus Colindantes o de las mismas estructuras dentro del mismo predio así como Estructuras que comportan la misma cimentación; Por lo tanto:

Toda estructura deberá separarse por lo menos 5 cm

Como esta en la zona II aumenta 0.0002 de altura

Si se emplea el Método Simplificado, la separación no será menor de 5 cm ni mayor de :
0.007 multiplicado por la altura para la zona II

Aunque no haya necesidad de bombear se debe tener una bomba para achicar durante el proceso de excavación principalmente si es época de lluvias.

3.5 Diseño de Pavimentos

Analizando la configuración geométrica de la vialidad, se aprecia que esta integrada por andenes de carga, vialidad principal y área de estacionamiento, por lo que para el propósito del diseño de los espesores de la estructuración del pavimento se han tomado los siguientes volúmenes de tránsito:

3.5.1 Andenes. Tránsito de paso con descarga y carga de equipo pesado.

3.5.2. Avenida.- Tránsito total acumulada estimándose una composición de 75% de vehículos pesado y un 25% de vehículos ligeros.

3.5.3 Estacionamiento.- Transito Total acumulado estimándose van composición de 30% de vehículos pesados y un 70% de vehículos ligeros.

3.5.4 Banquetas.- Transito exclusivamente de personas

3.5.5 Avenidas, andenes Calle y Estacionamientos

3.5.6 Despalme.- En el área donde se construirá la vialidad se deberá efectuar el despalme que consiste en retirar la capa superficial que contiene material vegetal. Es muy importante que el despalme se efectué incluyendo el ancho de las banquetas.

El producto del despalme deberá retirar de cualquier área por pavimentar y en cambio se podrá utilizar como relleno de áreas verdes.

3.5.7 Filtro.- Después de verificar que se ha dado el nivel del terreno natural, después de despalmar es recomendable colocar un material granular(grava)

3.5.8 Sub-base.- Después de verificar que se ha dado en nivel de la sub.rasante y en su caso la compactación, se procederá al tendido de la capa de sub- base la cual deberá compactarse al 95% de su peso volumétrico máximo.

3.5.9 Base.-Después de haber verificado niveles, espesor y compactación de la capa de sub-base, se procederá a la construcción de la capa de base y se deberá compactar al 95% de su peso volumétrico máximo.

3.5.10 Carpeta asfáltica.- Después del rio de liga se tenderá la carpeta asfáltica de mezcla en caliente y se compactará al 95% de su peso volumétrico.

3.6 Banquetas

El procedimiento de despalme de las zonas de banquetas se ejecutará de la misma manera que el indicado en la construcción de la carpeta

3.6.1 Losa de concreto.-

Una vez verificados los niveles, espesor y compactación de la capa se construirá una losa de concreto hidráulico con una resistencia a la compresión de 150KG/CM²

Las losas deberán ser moduladas de forma tal que sus lados no sean mayores de 2.0 mts y su relación largo-ancho se encuentre entre 1.0 y 2.0

3.6.2 Guarniciones

A cada 2.00mts. de separación se construirá una junta aserrada de 2.00 cms. De profundidad en la cara superior, estas juntas serán independientes a las de la construcción.

3.6.3 Despalme.

-En el área donde se construirán los pisos se deberá efectuar el despalme que consiste en retirar la capa superficial que contiene material vegetal, Es muy importante que el despalme se efectuó incluyendo el ancho de las banquetas.

Considerando que el espesor de la capa por despallar pueda ser variable, se recomienda verificar que se retire el material que presente abundancia de raíces
El producto del despalme se deberá retirar de cualquier área por pavimentar y en cambio se podrá utilizar como relleno de áreas verdes.

Las capas de terraplén deben realizarse de entre 2 y 50 cms de espesor dependiendo del equipo de compactación

Las capas de terraplén de roca no deben exceder los 25 cms de espesor y debe ser propiamente mezclado para así producir una masa bien compactada.

FUENTE:
INFORMACION PROPORCIONADA POR EL DRO
CHALCO LABORATORIOS SERRAL.

3.6.4 UBICACIÓN DEL TERRENO



En esta foto se aprecia el terreno a mano izquierda y una calle secundaria llamada Carmelo



En esta foto se aprecia un edificio que se encuentra al lado de nuestro terreno propuesto





En esta foto se encuentra el terreno en su principal fachada



Terreno propuesto

4. MARCO CONCEPTUAL

El proyecto de los laboratorios se encuentra ubicado actualmente como ya se mencionó en la calle de Adolfo Prieto en la Colonia del Valle.

Como edificio análogo se visitó el edificio para ver sus áreas en la cual me pude dar cuenta que existe un gran problema de áreas y espacios, ya que no cuenta con la suficiente área para poder desarrollar bien las labores.

Como se vea en las fotos del sitio en los pasillos se encuentran colocadas las cajas de materiales porque no hay espacio para tantas cajas.

En el área de carga y descarga solo se cuenta con 2 andenes, que son insuficientes.

Las fachadas tienen que cubrir las normas que nos especifican para los laboratorios como aislar el ruido, ya que es una planta que trabaja día y noche y el ruido molesta a todos los vecinos por la noche. Constantemente las normas para los laboratorios cambian cada año y se ponen más estrictos, por lo que está generando mucho dinero, para los laboratorios ya que hay que estar invirtiendo dinero en trabajadores para adaptarse a las normas establecidas.

LABORATORIOS SERRAL DEL VALLE



BODEGA DEL LABORATORIO



FACHADA EXTERIOR



SALIDA DE MATERIAL EN A.P.T.



ALMACEN DE PRODUCTO TERMINADO



AREA DE PRODUCTO TERMINADO



FACHADA EXTERIOR



SALIDA DE MATERIAL EN A.P.T.



AREA DE ALMACEN



ACCESO AL AREA 100,000



ALMACEN DE MATERIAL TOXICO



MANTENIMIENTO



ALMACEN DE PRODUCTO TERMINADO EN ESCALERAS



PASILLO EN AREA 100,000



FACHADA PRINCIPAL

FELIX PALACIO NALLELY VERA
LABORATORIOS FARMACEUTICOS EN CHALCO; ESTADO DE MÉXICO



Área 100,000



Área 100,000



Área 100,000

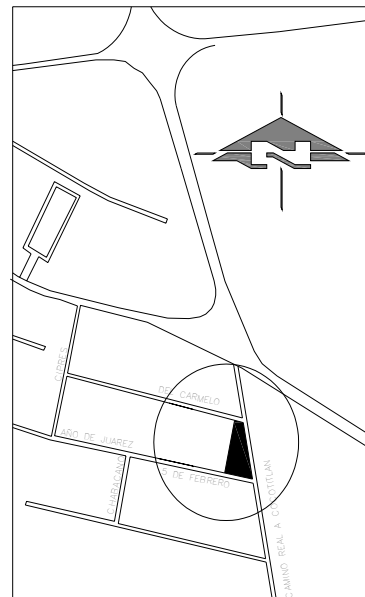
5. METODOLOGÍA DEL DISEÑO

5.1 Marco Conceptual

La idea fue hacer 2 naves industriales, colocando en una una gran área de almacén de producto terminado y en la otra el área de Producción, en si no hay un concepto arquitectónico particular, dado que el cliente nos pide dos áreas grandes para almacenar, productos, tomando en cuenta que gran parte del área administrativa se encuentra en las oficinas del edificio de la Col del Valle.

5.1.2 Características de la zona

El predio tiene vegetación alrededor, de todo el edificio, caracterizada por pasto y arbustos pequeños y grandes, excepto en la parte norte del edificio . La pendiente del terreno es del 2% en promedio, esto hace que el proyecto no presente dificultades topográficas.



PLANTA DE UBICACION

5.1.3 Reglamento del Gobierno del Estado de México Secretaría de Comunicaciones

Art. 80.- Las edificaciones deberán contar con los espacios para estacionamiento de vehículos que se establecen en las N.T.C. (Normas Técnicas Complementarias). En este caso se requieren por c/60m² 1 cajón también indica que en caso de que no se cumplan los espacios, de estacionamiento, se podrá hacer uso de otro predio, siempre y cuando estas no estén a más de 250m o se atraviesen vialidades primarias para llegar a ellas se debe incluir 1 cajón para discapacitados para cada 25 cajones. Total de cajones para el sitio 153 cajones ,. Las dimensiones para los cajones de estacionamiento serán de 5.00 x 2.40 metros

Análisis de Proyecto

El promotor presentará el proyecto de señalamiento horizontal y vertical, paso peatonales internos, cajones de estacionamiento, las entradas y las salidas vehiculares y radios de giro.

Vía Pública

Por ningún motivo se permitirá el uso de las vías públicas calle Constitución 5 de Febrero de 1917 y la calle Camino Real a Cocotitlan para realizar cualquiera actividad relaciona con al industria, para lo cual se utilizará el área de estacionamiento ubicada dentro del predio.

Accesibilidad

Los proyectos indicados en el represente dictamen de obras viales, andadores, zonas de descenso, rampas y estacionamientos tendrán que aplicarse medidas y diseños que tomen en cuenta las limitaciones de las personas con capacidad diferente, así como de adultos mayores que faciliten la accesibilidad al desarrollo.

Art 81.- Requerimientos de habitabilidad y funcionamiento.

-Área de comensales 1.00m²/comensal

-Área de cocina y servicios 0.50m²/comensal

Servicios

-Oficinas de más de 100 hasta 1000m² 6.00m² por persona

-Baños 1.3m²

-Vestíbulos hasta 250 concurrentes 0.03m²/asiento

-caseta control 1.00m²

Art 117.-La tipología de edificaciones establecidas en el art 5 de este reglamento se agrupa de la siguiente manera.

1.- De riesgo mayor son las edificaciones de hasta 25.00m de altura y hasta 250 ocupantes y /o+ 3000 m² y además las bodegas, depósitos industriales cualquier magnitud.

Art 120.-Los elementos estructurales de madera de las edificaciones de riesgo mayor deberán protegerse por medio de aislantes retardantes a fuego que sean capaces de garantizar los tiempos mínimos de resistencia al fuego establecidos.

Art 122.- Las edificaciones de resto mayor deberán contar con:

- a) Tanques o cisternas para almacenar agua en proporción a 5 litros p/m² construido, reservada exclusivamente a surtir a la red interna para combatir incendios capacidad mínima 20,000 litros.
- b) 2 Bombas automáticas
- c) Una red Hidráulica para alimentar directa o exclusivamente las mangueras contra incendio, 1 toma en cada fachada y en su caso 1 cada 90 ml de fachada se ubicara al paño del alineamiento a un metro de altura sobre el nivel de la banqueta.

Art 9° Dimensiones mínimas de circulaciones horizontales

II Servicios

II.1 Oficinas Pasillos en áreas de trabajo 0.90m

Art 5° Clasificación según su genero o rangos de magnitud

Clasificación

III.2 Industria mediana mas de 50 trabajadores
y Prevención de emergencias

Programa de seguimiento del proyecto de la Planta Farmacológica en Chalco Edo de México

Deberá destinar el 12% de la superficie total del predio para la creación de áreas verdes, en el cual se deberá llevar a cabo actividades como la reforestación, esta se realizara considerando la superficie libre del predio para garantizar la supervivencia de los individuos de acuerdo con la cobertura de cada especie.

Serán los Laboratorios responsables de garantizar la supervivencia de los individuos sembrados en el área verde y deberá remplazar periódicamente los individuos que perezca. Al menos durante un tiempo mínimo de un año.

Queda estrictamente prohibido el uso de agroquímicos en el mantenimiento del área verde del proyecto, solo se utilizaran fertilizantes o plaguicidas de corta persistencia.

Deberán mantener en optimas condiciones de operación y uso el dispositivo de seguridad y contra incendio con que cuente la zona de almacenamiento de gas L.P.

Deberán señalar con letreros restrictos las zonas que presenten riesgos (tuberías y de almacenamiento de gas L.P. así como instalar un sistema de alarma audible para casos de emergencia en las áreas que maneja la sustancia riesgosa.

Se deberá presentar un programa de prevención de accidentes para casos de siniestros.

Deberán cumplir con las normas oficiales mexicanas aplicables al proyecto, así como las normas ambientales emitidas por la federación.

Deberán presentar a la Dirección General un registro como empresa generadora de residuos no peligrosos y el de descarga de aguas residuales, así como la Licencia de Funcionamiento, los cuales deberá tramitar ante la Dirección General de Prevención y Control de la Contaminación Atmosférica de esta Secretaria.

En caso de que la planta realice algún tipo de proceso donde se manejen sustancias riesgosas o se generen productos, subproductos o residuos peligrosos. Deberán remitirse a SEMARNAT, para que les indiquen lo conducente.

5.2 Elección del Terreno

Originalmente este era un predio de sembradío, en lo que posteriormente toda esta zona se fue adaptando como la Zona industrial de Chalco, y cuenta con todos los servicios, y esta muy fácil de llegar ya que esta ubicada en la entrada de la carretera que va a Cuautla

El Predio se encuentra en una posición estratégica con respecto al Sur por lo que no tenemos problemas de orientación



TERRENO PROPUESTO

CHALCO ESTADO DE MÉXICO



•VISTA AEREA DEL MUNICIPIO



UBICACIÓN DEL TERRENO



VISTA AEREA DEL MUNICIPIO CHALCO
TERRENO PROPUESTO



TERRENO PROPUESTO

FELIX PALACIO NALLELY VERA
LABORATORIOS FARMACEUTICOS EN CHALCO; ESTADO DE MÉXICO



•VISTA AEREA DEL MUNICIPIO



TERRENO PROPUESTO



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA



FELIX PALACIO NALLELY VERA
LABORATORIOS FARMACEUTICOS EN CHALCO; ESTADO DE MÉXICO

5.3.1 PROGRAMA ARQUITECTONICO			PROYECTO: Laboratorios Farmacologicos UBICACION Valle deChalco ELABORACIÓN octubre 2005 REVISO Arq Lazos			FIRMA FECHA																
NÚM Y CLAVE		NOMBRE	DESCRIPCION DETALLADA DE LAS FUNCIONES solo si se requiere			USUARIOS			MOBILIARIO Y EQUIPO			REQUERIMIENTOS DE SUPERFICIE				INSTALACIONES						
		DE LOCAL	TOTAL SOLO PARA PROYECTAR			# TIPO	# TIPO															
ZONA	SUB ZONA	LOCAL	TRANSITAN	TRABAJAN				ALTO	ANCHO	LARGO	CONSTRUIDA EN M2 CONSTR	vistas	ventilado	iluminado	agua	drenaje	otros	alumbrado	comunicos	telefono	sonido	lv. otros
AREA DE PRODUCTO TERMINADO Y MANTENIMIENTO																						
ALMACEN DE PRODUCTO TERMINADO MEZZANINE DE APT		Almacena todas los productos que se llevaran a su destino	6	12	18	4 montacargas 120 racks 3 escritorios 2 computadoras	50 bases para mover cajas en el montacargas	15.0	33.7	80.0	2750.0		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
CUARTO DE MAQUINAS		control de maquinaria	2	2	4	4 anaqueles 2 computadoras 3 mesas area para soldar area de pintura		4.0	10.0	20.0	200.0			✓	✓			✓	✓	✓	✓	
ALMACEN DE REFACCIONES		control de maquinaria	2	1	3			4.0	9.5	14.0	133.0			✓	✓			✓	✓	✓	✓	
TOTAL= 3033.0m2																						



FELIX PALACIO NALLELY VERA
LABORATORIOS FARMACEUTICOS EN CHALCO; ESTADO DE MÉXICO

5.3.2 PROGRAMA ARQUITECTONICO			PROYECTO: Laboratorios Farmacologicos UBICACIÓN Valle deChalco ELABORACIÓN octubre 2005 REVISÓ Arq Lazos			FIRMA FECHA														
NÚM Y CLAVE		NOMBRE	DESCRIPCION DETALLADA DE LAS FUNCIONES solo si se requiere			USUARIOS		MOBILIARIO Y EQUIPO				REQUERIMIENTOS DE SUPERFICIE				INSTALACIONES				
		DE LOCAL				TOTAL SOLO PARA PROYECTAR		# TIPO	# TIPO											
ZONA	SUB ZONA	LOCAL	TRANSITAN	TRABAJAN		ALTO	ANCHO	LARGO	CONSTRUIDA EN M2 CONSTR	VEREDAS	VENTILADO	ILUMINADO	AGUA	DRENAJE	OTROS	ALUMBRADO	CONTACTOS	TELÉFONO	SONIDO	L.V. OTROS
PRODUCCION																				
EXCLUSA DE GRANELES		Puerta divisoria entre pasillo y graneles	10	2	12		3.2	2.0	20.0	40.0	✓	✓	✓			✓	✓			
AREA DE GRANELES		area de material (tabletas)	10	2	12		3.2	6.8	32.0	218.0	✓					✓	✓			
ENCARTONADO		encartonar tabletas	5	2	7		3.2	8.2	10.40	85.0	✓					✓	✓			
BANDA		banda		1	1	1 Banda	3.2	4.0	10.20	40.0	✓					✓	✓			
BANDA		colocación de cajas		1	1	1 Banda	3.2	4.0	10.20	40.0	✓					✓	✓			
BANDA		encartonadas para su salida		1	1	1 Banda	3.2	4.0	10.20	40.0	✓					✓	✓			
CORRUGADO ARMADO		armado de cajas	2	2			3.2	4.6	10.20	50.0	✓					✓	✓			
AREA DE GRANELES		area de material (tabletas)		2	2		3.2	7.0	11.25	80.0	✓					✓	✓			
PASILLOS ACCESO A GRANELES		-	10		10		3.2	1.8	22.0	40.0	✓					✓	✓			
ACONDICIONAMIENTO DE INYECTABLES		material de inyectables		2	2		3.2	7.2	10.20	75.0	✓	✓				✓	✓			
ALMACEN DE ORDENES SURTIDAS PARA ACONDICIONAMIENTO		varias opciones de material		2	2		3.2	7.0	8.20	60.0	✓	✓				✓	✓			
EXCLUSA		puerta divisoria entre pasillo y graneles	10		10											✓	✓			
SOPLATEADO		soplete para hacer tabletas		2	2		3.2	3.3	4.5	15.0	✓					✓	✓			
TOTAL= 843.0m2																				



FELIX PALACIO NALLELY VERA
LABORATORIOS FARMACEUTICOS EN CHALCO; ESTADO DE MÉXICO

5.3.3 PROGRAMA ARQUITECTONICO			PROYECTO: Laboratorios Farmacologicos UBICACIÓN Valle de Chalco ELABORACIÓN octubre 2005 REVISÓ Arq Lazos			FIRMA FECHA																	
NÚM Y CLAVE		NOMBRE	DESCRIPCION DETALLADA DE LAS FUNCIONES solo si se requiere		USUARIOS			MOBILIARIO Y EQUIPO				REQUERIMIENTOS DE SUPERFICIE					INSTALACIONES						
DE LOCAL					TOTAL SOLO PARA PROYECTAR			# TIPO	# TIPO														
ZONA	SUB ZONA	LOCAL	TRANSITAN	TRABAJAN					ALTO	ANCHO	LARGO	CONSTRUIDA EN M2 CONSTR	vistas	ventilado	iluminado	agua	drenaje	otras	alumbrado	contactos	telefono	sonido	tv. otras
PRODUCCION																							
					2	2		1 computadora 1 escritorio	3.2	5.0	5.5	30.0	✓						✓				
					2	2		1 computadora 1 escritorio	3.2	3.0	4.5	14.0	✓						✓				
				Control de areas de Laboratorios (limpias)	2	2		1 computadora 1 escritorio	3.2	3.0	5.5	16.0	✓		✓				✓				
					2	2		1 computadora 1 escritorio	3.2	8.0	11.20	90.0	✓						✓				
					2	2			3.2	10.0	11.25	115.0	✓						✓				
				codigos	2	2		1 codificadora	3.2	2.0	3.5	10.0	✓						✓				
				codigos	2	2		1 codificadora	3.2	2.0	3.5	6.0	✓						✓				
				Guardado de material con codigo	2	2			3.2	2.0	4.0	8.0	✓						✓				
					1	1		1 computadora 1 escritorio	3.2	2.0	4.0	8.0	✓						✓				
					4	4		1 tarja	3.2	2.0	3.0	6.0	✓		✓	✓			✓				
					1	1		1 encefalanadora	3.2	2.5	5.0	15.0x3=45	✓						✓				
					1	1			3.2	7.20	8.20	60.0	✓						✓				
				Etiquetar el material	1	1		1 etiquetadora	3.2	3.3	5.35	18.0x2=36	✓						✓				
				Sellar el material	1	1		1 taponadora	3.2	3.3	4.4	15.0x2=30	✓						✓				
				Contar el material	1	1		1 contadora	3.2	3.3	3.0	10.0	✓						✓				
									TOTAL= 484.0m2														



FELIX PALACIO NALLELY VERA
LABORATORIOS FARMACEUTICOS EN CHALCO; ESTADO DE MÉXICO

5.3.4 PROGRAMA ARQUITECTONICO			PROYECTO: Laboratorios Farmacologicos UBICACIÓN Valle deChalco ELABORACIÓN octubre 2005 REVISÓ Arq.Lazos			FIRMA FECHA																	
NÚM Y CLAVE		NOMBRE	DESCRIPCION DETALLADA DE LAS FUNCIONES solo si se requiere			USUARIOS			MOBILIARIO Y EQUIPO		REQUERIMIENTOS DE SUPERFICIE					INSTALACIONES							
		DE LOCAL							# TIPO	# TIPO													
ZONA	SUB ZONA	LOCAL	TRANSITAN	TRABAJAN	TOTAL SOLO PARA PROYECTAR	ALTO	ANCHO	LARGO	CONSTRUIDA EN M2 CONSTR	vistas	ventilado	iluminado	agua	drenaje	otros	alumbrado	contactos	telefono	sonido	L.V. otros			
CASETA DE VIGILANCIA																							
AREA DE CONTROL DE ACCESO planta baja			1	1	2		2.6	2.5	4.0	10.0	✓	✓	✓				✓	✓					
AREA DE CONTROL DE ACCESO primer nivel			1	1	2		2.5	2.3	4.0	9.2	✓	✓	✓				✓	✓					
PASILLO				2	2		2.5	2.8	1.3	3.6	✓	✓	✓				✓	✓					
ESCALERAS				2	4			1.5	1.5	9.2			✓				✓	✓					
BAÑO planta baja			4		4		2.6	1.5	2.2	3.2	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓					
BAÑO primer nivel			4		4		2.5	1.5	2.2	3.2	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓					
TOTAL= 38.4m2																							



FELIX PALACIO NALLELY VERA
LABORATORIOS FARMACEUTICOS EN CHALCO; ESTADO DE MÉXICO

5.3.5 PROGRAMA ARQUITECTONICO			PROYECTO: Laboratorios Farmacologicos UBICACIÓN Valle deChalco ELABORACIÓN octubre 2005 REVISÓ Arq Lazos			FIRMA FECHA																			
NÚM Y CLAVE		NOMBRE	DESCRIPCION DETALLADA DE LAS FUNCIONES solo si se requiere			USUARIOS			MOBILIARIO Y EQUIPO				REQUERIMIENTOS DE SUPERFICIE				INSTALACIONES								
		DE LOCAL							# TIPO	# TIPO															
ZONA	SUB ZONA	LOCAL	TRANSITAN	TRABAJAN	TOTAL SOLO PARA PROYECTAR					ALTO	ANCHO	LARGO	CONSTRUIDA EN M2 CONSTR	visitas	ventilado	iluminado	agua	drenaje	otros	alumbrado	contactos	telefono	sonido	t. y. otros	
PRODUCCION PLANTA ALTA																									
ROPERIA		Guarda de ropa de visitas al Laboratorio	20	2	22	1 guardarropa				3.2	3.8	4.7	78.0			✓					✓	✓			
CONSULTORIO MEDICO		Uso personal de lab en caso de asistencia	5	1	6	1 computadora 1 escritorio 1 camilla				3.2	3.65	4.7	18.0			✓					✓	✓			
SISTEMAS		Control de equipo	1	1	2	1 computadora 1 escritorio				3.2	7.0	4.7	32.9			✓					✓	✓			
SERVIDOR		Control de equipo red	1	1	2	1 computadora 1 rack				3.2	3.0	4.7	15.0			✓					✓	✓			
AULA DE CAPACITACION 1-2		capacitación personal	25	0	25	25 escritorios 25 sillas				3.2	6.14	8.5	53.0			✓					✓	✓			
VESTIDORES DE VISITANTES		colocacion de vestimenta necesaria para ingresar al Laboratorio	25	0	25	1 ropero				3.2	6.14	8.5	53.0			✓					✓	✓			
CRECIMIENTO 1										3.2	10	22.5	225			✓					✓	✓			
CRECIMIENTO2										3.2	20	22.5	450			✓					✓	✓			
CRECIMIENTO3										3.2	8.5	18	155			✓					✓	✓			
FABRICACION DE SOLUCIONES PARA INYECTABLESMANTENIMIENTO DE LIMPIEZA		Laboratorio	4		4	4 mesas 4 sillas				3.2	6.0	9.8	60.0			✓	✓	✓			✓	✓			
EQUIPO DE PURIFICACION Y ESTERILIZACION DE AGUA		Laboratorio	2		2					3.2	6.0	9.8	60.0			✓	✓	✓			✓	✓			
VALIDACION		Laboratorio	2		2					3.2	4.2	8.8	37.0			✓	✓	✓			✓	✓			
											TOTAL= 1236.9m2														



FELIX PALACIO NALLELY VERA
LABORATORIOS FARMACEUTICOS EN CHALCO; ESTADO DE MÉXICO

5.3.6 PROGRAMA ARQUITECTONICO			PROYECTO: Laboratorios Farmacologicos UBICACIÓN Valle deChalco ELABORACIÓN octubre 2005 REVISÓ Arq Lazos			FIRMA FECHA																			
NÚM Y CLAVE		NOMBRE	DESCRIPCION DETALLADA DE LAS FUNCIONES solo si se requiere			USUARIOS			MOBILIARIO Y EQUIPO			REQUERIMIENTOS DE SUPERFICIE						INSTALACIONES							
		DE LOCAL							# TIPO	# TIPO															
ZONA	SUB ZONA	LOCAL	PRODUCCIÓN PLANTA ALTA BAÑOS EMPLEADOS			TRANSITAN	TRABAJAN				ALTO	ANCHO	LARGO	CONSTRUIDA EN M2 CONSTR	VISIBAS	ventilado	iluminado	agua	drenaje	otros	alumbrado	contactos	telefono	sonido	t.v. otros
BIBLIOTECA			area de estudio	5	5			2 escritorios		3.2	4.2	8.8	37.0		✓	✓					✓	✓			
MUSEO DE MUESTRAS			muestras de laboratorio	5	5			4 escritorios		3.2	4.4	8.8	40.0		✓	✓					✓	✓			
INVESTIGACION Y DESARROLLO			area de investigación	3	3			1 mesa de laboratorio		3.2	8.5	8.8	75.0		✓	✓					✓	✓			
CONTROL DE CALIDAD			control de calidad	2	2			2 escritorios		3.2	15	15	225.0		✓	✓					✓	✓			
POLVOS TOPICOS			materia prima	2	2			1 escritorio		3.2	10	20	100.0		✓	✓					✓	✓			
ACCESO DE MATERIA PRIMA (POLVOS TOPICOS)			acceso	2	2			1 escritorio		3.2	10.2	11.25	115.0		✓	✓					✓	✓			
GRAGEAS			pastillas para colocar blister	2	2			1 mesa		3.2	10.2	11.25	115.0		✓	✓					✓	✓			
TABLETAS EFERVESCENTES			tabletas para blister	2	2			1 mesa		3.2	10.2	23.0	235.0		✓	✓					✓	✓			
BAÑOS EMPLEADOS										TOTAL= 942m2															
LOCKERS HOMBRES				70	70			80 lockers		3.13	6.50	6.70	43.5		✓	✓	✓	✓			✓	✓			
LOCKERS MUJERES				30	30			40 lockers		3.13	6.50	6.70	43.5		✓	✓	✓	✓			✓	✓			
REGADERAS HOMBRES				30	30			9 regaderas		3.13	6.50	2.80	18.2		✓	✓	✓	✓			✓	✓			
REGADERAS MUJERES				70	70			9 regaderas		3.13	6.50	2.80	18.2		✓	✓	✓	✓			✓	✓			
AREA DE BAÑOS MUJERES				70	70			bancos		3.13	6.50	7.45	13.95		✓	✓	✓	✓			✓	✓			
AREA DE BAÑOS HOMBRES				30	30			bancos		3.13	6.50	7.45	13.95		✓	✓	✓	✓			✓	✓			



FELIX PALACIO NALLELY VERA
LABORATORIOS FARMACEUTICOS EN CHALCO; ESTADO DE MÉXICO

5.3.7 PROGRAMA ARQUITECTONICO			PROYECTO: Laboratorios Farmacologicos UBICACIÓN Valle deChalco ELABORACIÓN octubre 2005 REVISÓ Arq Lazos			FIRMA FECHA																												
NÚM Y CLAVE		NOMBRE	DESCRIPCION DETALLADA DE LAS FUNCIONES solo si se requiere			USUARIOS			MOBILIARIO Y EQUIPO			REQUERIMIENTOS DE SUPERFICIE			INSTALACIONES																			
DE LOCAL																																		
ZONA	SUB ZONA	LOCAL	COMEDOR Y RECEPCION			TRANSITAN	TRABAJAN	TOTAL SOLO PARA PROYECTAR	# TIPO	# TIPO	ALTO	ANCHO	LARGO	CONSTRUIDA EN M2 CONSTR	vistas	ventilado	iluminado	agua	drenaje	otros	alumbrado	contactos	telefono	sonido	t.v. otros									
COMEDOR Y COCINA		area de comida			100	4	104	22 mesas 90sillas			4.0	2.0	22.2	450	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓											
RECEPCION		acceso al laboratorio			100	2	102	2 mesas 2 sillas 2computadoras			4.0	14	22.5	320	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓											
COCINA											TOTAL= 770m2																							
MESA PARA RECIBO DE LOSA											0.76	1.50	2.50																					
CAMPANA PARA CONCENSADOS											0.36	0.90	0.90																					
MESA PARA RECIBO DE LOZA LIMPIA											0.90	0.76	1.20																					
ANAQUEL PARA OLLAS											1.80	0.90	0.60																					
REPISA DE PARED											0.30	0.30	0.80																					
PATIN CON BOTE DE BASURA											-	-																						
CAMPANA DE EXTRACCION											0.50	1.20	0.90																					
TAJO DE SOBREPONER											0.19	0.40	0.60																					
CARRO PARA CHAROLAS Y CUBIERTOS											0.90	0.60	0.70																					
MESA DE TRABAJO CON TARJA											0.90	0.70	1.50																					
MESA DE APOYO A ESTUFAS											0.90	0.70	1.07																					
BARRA DE AUTOSERVICIO											0.90	0.76	3.0																					
MESA PARA RECIBO DE LOSA											0.76	1.50	2.50	ACCESORIOS EXTRAS																				
MESA DE TRABAJO CON ENTREPAÑO											0.90	0.70	1.50	1 ESTUFA EXTRAPESADA																				
MESA PARA RECIBO DE LOSA											0.76	1.50	2.50	1 FREIDOR COMERCIAL 1 REFRIGERADOR																				



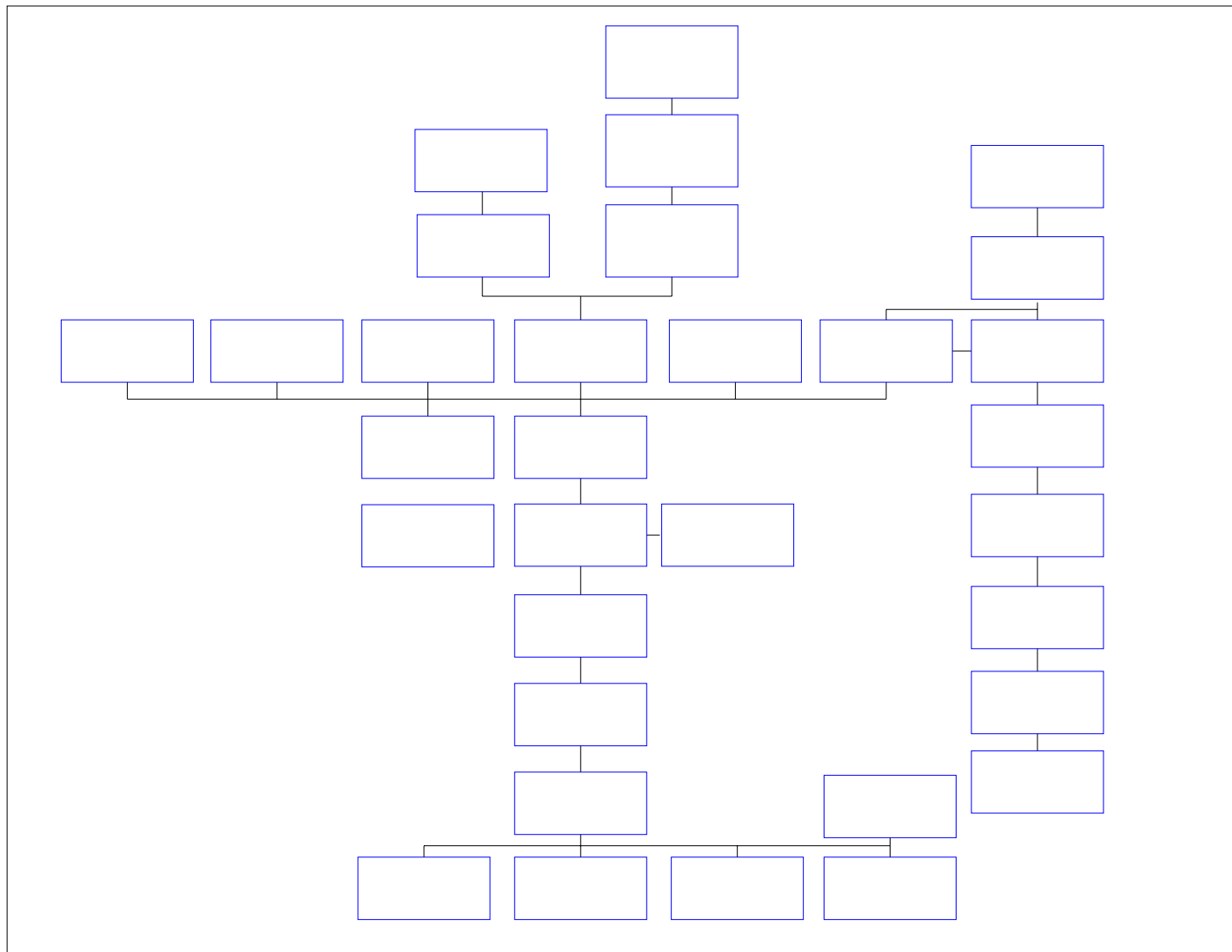
Resumen de áreas
Programa Arquitectónico

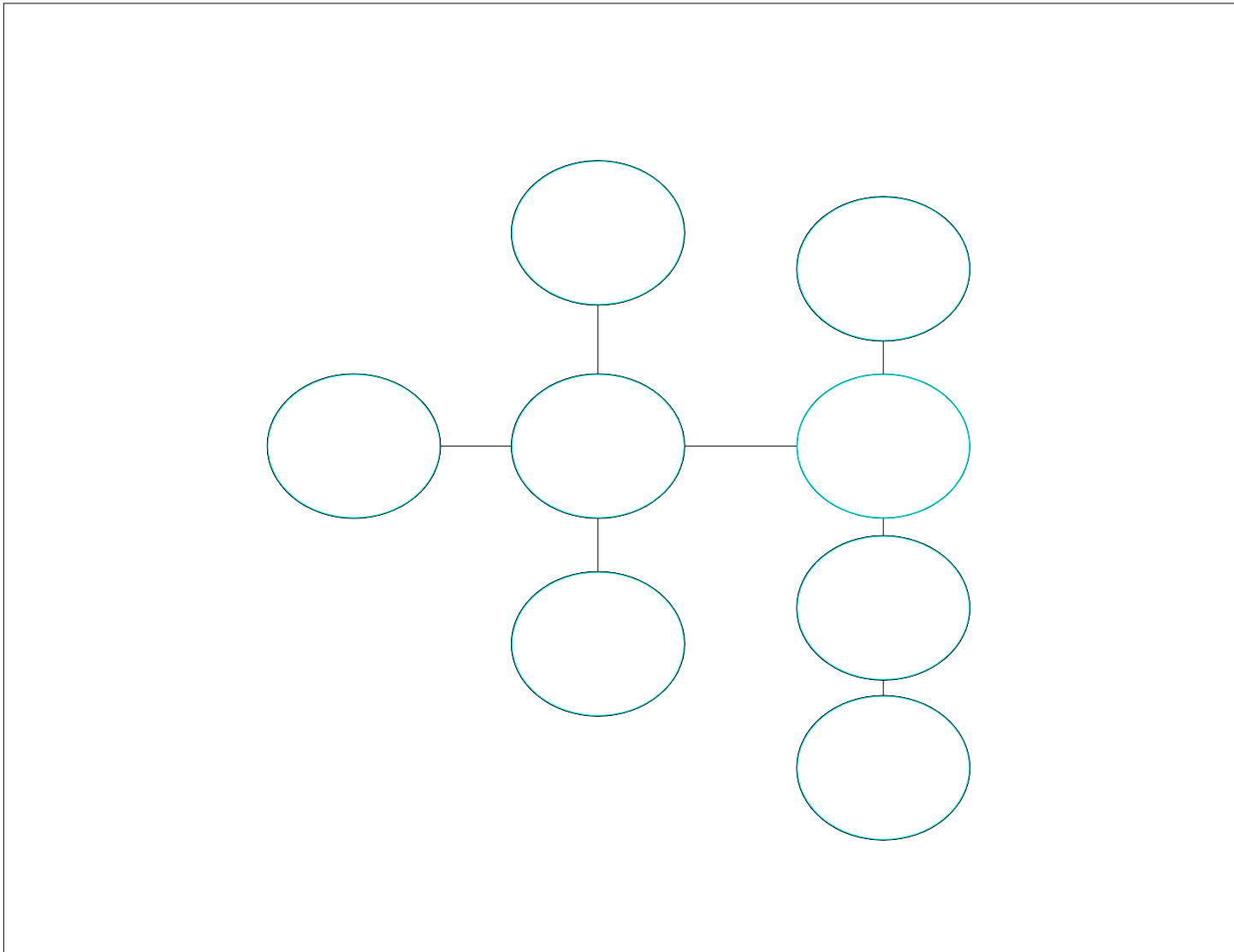
m2

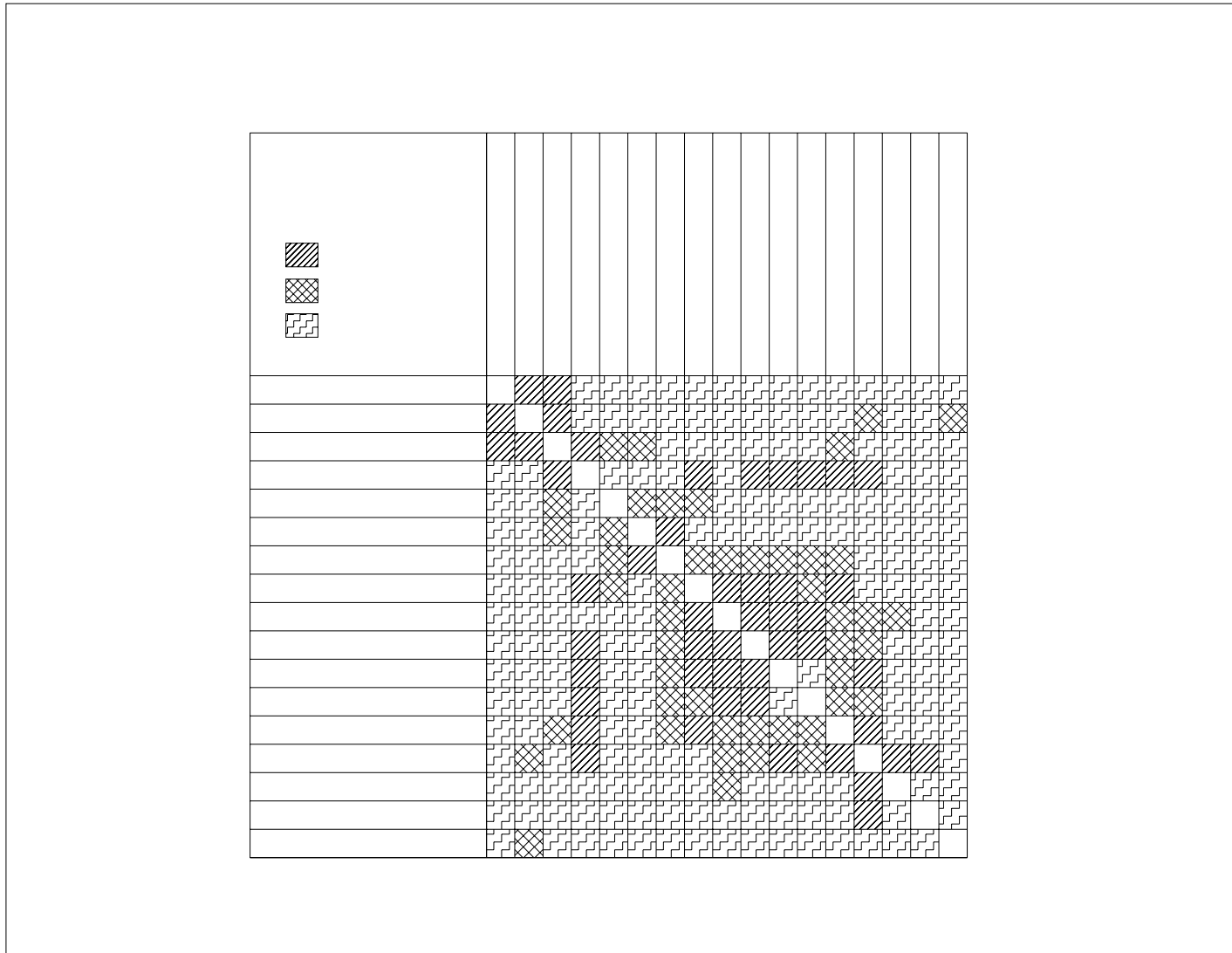
<i>Área de Producto Terminado y mantenimiento</i>	3033
<i>Producción</i>	1327
<i>Caseta de Vigilancia</i>	38.4
<i>Producción P.A.</i>	942
<i>Baños de empleados</i>	151.3
<i>Producción P.A.</i>	1236.9
<i>Comedor y recepción</i>	770

TOTAL 7498.6 m2









5.7 Proyecto Arquitectónico

Las Hipótesis de solución al problema arquitectónico, son el resultado del análisis de los factores internos y externos, que influirán en funcionamiento del diseño, análisis que se ve sustentado en las etapas anteriores del proceso.

El proyecto definitivo es la síntesis razonada de los alcances logrados en la etapa de hipótesis, sus características cualitativas serán las que respondan razonablemente a cada necesidad dada, y que además presente aportaciones espaciales solucionando integralmente el hábitat humano. De este modo el proyecto arquitectónico manifestará a través de la composición de espacios y la practica de sus formas el concepto arquitectónico.

5.8 Concepto Arquitectónico.

Como idea generadora el concepto arquitectónico asume un papel trascendental dentro de proceso de diseño, que en este caso es el crear espacios funcionales, dotados con al infraestructura necesaria para que los profesionistas y todos los trabajadores del laboratorio puedan desempeñar bien su trabajo.

5.9 Composición espacial

Teniendo en cuenta el entorno y la trascendencia como conjunto urbano arquitectónico del mismo, la plástica fue el producto del análisis de los factores urbanos del medio, retomando elementos, que generan la percepción del conjunto, sin caer en la copia o duplicación de soluciones.

El proyecto se sitúa en un contexto temporal reciente el cual se identifica por los materiales a lo que la época pertenece.

El conjunto esta conformado por 2 naves y 1 edificio de vigilancia y control 1 edificio de recepciones perfectamente integradas la caseta de vigilancia y la recepción le dan la presentación al conjunto.

5.10 Esquema General

El acceso principal es el peatonal; esta indicado por la caseta de 2 niveles; que se ubica en al arte del frente del terreno con el objeto de tener una visión clara y completa del conjunto. El edificio maraca una gran visibilidad hacia todo el conjunto y sale directamente ala recepción, este edificio tiene acceso desde la calle cocotitlan s/n que es la principal y es la que saca directamente a la Av. principal Av Cuahutemoc.

Pasando la caseta de vigilancia entro y veo directamente el edificio de recepción el cual esta ubicado al frente de una nave II Producción el cual es un edificio que destaca plásticamente como elemento enmarcando la composición. Posteriormente viene el edificio de Producto terminado del cual también tengo acceso desde la caseta de vigilancia, sin tener que pasar por recepción, ya que solo es para traer y sacar mercancía.

6. ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN

6.1 Especificaciones Sistema Hidrosanitario y contra incendio

Sistema Hidráulico

El nuevo edificio forma parte de un conjunto propiedad de Laboratorios Serral que actualmente cuenta con todos los servicios municipales. Las dotaciones consideradas están de acuerdo con lo establecido por el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal.

El consumo calculado para este edificio corresponde a la consideración de alimentar al 100% de los requerimientos internos con agua de servicios. Por separado se cuenta con una dotación de agua tratada que se utiliza en exteriores para el riego de áreas verdes.

El almacenamiento de agua requerido para este edificio estará en una cisterna localizada en el nivel + 100.47, la cual tiene una capacidad requerida de agua de servicios para cuatro días de consumo mas la capacidad requerida para la protección contra incendio.

El sistema Hidráulico para servicios generales está formado por un equipo de bombeo (hidroneumático), de donde saldrá la red principal que se ramaleará bajo la losa del nivel + 100.47, para subir y/o bajar a los servicios mediante columnas de agua fría, localizadas en los puntos más estratégicos.

Calculo de los consumos de agua Potable

Datos de Proyecto

Numero de trabajadores	260personas
Area de Oficinas	300m ²
Área de espacios abiertos	3,390m ²

6.2 Dotaciones

Las dotaciones para el edificio serán las establecidas de acuerdo al Reglamento de Construcciones del Distrito Federal.

Dotación por trabajador	100lts/trabajador
Dotación por oficinas	20lts/m ² /día
Dotación por espacios abiertos consumo Por oficinas	5 lts/m ² /día

Consumo de agua Potable

Consumo por trabajadores (260x100lts/trabajador= 26 000)	26,000 lts/día
Consumo por oficinas (300 x 20 lts/m ² /día=6,000)	6,000 lts/día

Consumo por espacios abiertos (3,390x5 lts/m2 /día= 16,950	16,950lts/día
---	---------------

Máximo consumo Probable diario	48,950 litros
---------------------------------------	----------------------

6.3 Capacidad de la Cisterna de Agua Potable (As)

La capacidad de la cisterna será igual a la reserva de dos días, que es la indicada por el Reglamento de Construcción del Distrito Federal.

Máximo Consumo Probable Diario	48,950 litros
--------------------------------	---------------

*Reserva de 1 día

48,950 litros

**Reserva de Protección contra incendio	37,448 litros
---	---------------

Capacidad Total de almacenamiento	135,348litros
-----------------------------------	---------------

Debido al tipo de edificio, se recomienda tener una reserva mínima de 4 días, por lo tanto, los datos serán los siguientes:

Máximo consumo probable diario	48,950 litros
--------------------------------	---------------

*Reserva de 4 días	195,800 litros
--------------------	----------------

**Reserva de protección contra incendio 37,448 litros

Capacidad total de Almacenamiento 282,198 litros

- *Puesto que la presión en al red no es constante y teniéndose en ocasiones presiones menores de 10 metros /columna de agua.
- ** reserva de protección contra incendio de 5 lts/m2 de construcción.

6.4 Almacenamiento para protección contra Incendio (AI)

De acuerdo con el Reglamento de construcción del Distrito Federal, el almacenamiento de agua para protección contra incendio se puede calcular considerando 5 lts/m2 de construcción

Superficie de Construcción 7,489.6 m2

Reserva de protección contra incendio

(7,489.6 5 lts/m2 = 37,448) 37,448 litros

Capacidad de la Cisterna (Cc)

La capacidad total de la cisterna es la suma del almacenamiento del agua de servicios para cuatro días, más el almacenamiento del agua para protección contra incendio.

$Cc = As + AI = 244,750 + 37,448 = 282,198$ LITROS EN CISTERNA

$Cc = 300m^3$



6.5 Sistema Sanitario y Drenaje de Proceso

El sistema sanitario del laboratorio cuenta con ramales que recolectan las agua de desecho, conduciéndolas a columnas de 150mm (6")De diámetro denominadas bajadas de aguas negras, las cuales llegan al nivel de planta baja en donde salen del edificio para conectarse a la planta de tratamiento del drenaje sanitario mediante un cárcamo de bombeo.

El drenaje de proceso cuenta con cinco ramales de 150mm(6") de diámetro , que recolectan los registros con aguas de proceso, descargando en una cisterna doble con cárcamos de achique desde donde, por medio de una bomba sumergible, se elevarán hasta el nivel +98.14 en donde se procesaran, antes del bombearse a la red principal del drenaje pluvial.

Cada mueble sanitario cuenta con una ventilación sanitaria individual que se interconecta con las del retos del los muebles próximos para crear varias columnas de ventilación, las cuales son conducidas a la azotea del edificio. De igual forma, las bajadas de aguas negras se prolongan hasta la azotea, formando un sistema de doble ventilación, facilitando de esa manera el desfogue de los muebles sanitarios y evitando que se tengan malos olores.

Criterio de Diseño

Para el diseño de las instalaciones sanitarias y el cálculo del gasto máximo de drenaje, se utiliza el método creado por Hunter en unidades muebles de descarga,

TIPO DE MUEBLE	CANTIDAD	U.M.	U.M.P.	U.M.A.	Q l/s
lavabo	22	2	44	44	3.03
Inodoro(fluxometro)	15	8	120	164	5.25
Mingitorio(fluxometro)	5	4	20	184	5.53
Inodoro de tanque	2	4	8	192	5.64
Regadera publica	21	4	84	276	6.70
tarja	3	3	9	285	6.81
fregadero	3	3	9	294	6.93
Vertedero de aseo	4	2	8	302	7.00
Coladera chica	4	1	4	306	7.04
Coladera grande	3	2	6	312	7.10
			312	312	7.10

Total de U.M. U.M.= UNIDADES MUEBLE DE DESCARGA Q l/s= GASTO EN LITROS POR SEGUNDO

Obteniendo para el laboratorio, un total de 312 Unidades Mueble, lo que representa una descarga total de aguas negras de 7.10litros por segundo, el cual se canalizara a un cárcamo de bombeo general para descargar hacia la planta de tratamiento de aguas negras

Para 312 U.M. corresponde un gasto máximo instantáneo de aguas negras de :

QD=7.10 litros por segundo



6.6 Especificaciones Sistema de alumbrado

El sistema de alumbrado de Almacén de Producto Terminado y la nave de producción del inmueble

Almacén de Producto Terminado

De acuerdo al arreglo de los anaqueles de almacenamiento y la altura de la nave, la luminaria propuesta para esta aplicación es de tipo industrial colgante de aditivos metálicos, 400 w 200v con campana de acrílico, del modelo THR, marca Lithonia.

Nivel de iluminación a una altura de 9 m de altura nos da 300 luxes dándonos una cantidad de luminarias de 9 luminarias por pasillo

6.6.1 Patio de Servicio

El patio de servicio se tienen varios tipos de luminarias, la primera es del tipo montaje en muro de 175 w la cual se colocara a una altura de 3.50 m el cual se colocara en la fachada frontal de la subestación para poder iluminar el pasillo de acceso y obtener un nivel de 100 luxes, la segunda es del tipo fluorescente industrial colgante de 2x32w, la cual irá colocada en la parte inferior del pasillo de servicios y que servirá para iluminar el acceso a la nave de producción con un nivel de 100 luxes, el tercer tipo de luminaria será de aditivos metálicos de 250w, campana industrial de acrílico, la cual irá suspendida de la losa de mantenimiento y que servirá para iluminar la zona de las bombas del sistema hidroneumático y contra incendio con un nivel de iluminación de 200 luxes.

6.6.2 Baños, vestidores y cubículos

De acuerdo a la distribución de áreas y al uso que se les dará a las mismas, se proponen también distintos tipos de luminarias.

En la zona de baños y vestidores se tiene una luminaria fluorescente de 2 x 32w, para instalarse en ambientes húmedos. En las escaleras dobles se tendrán luminarias fluorescentes de 2 x 32w en gabinetes hermético a prueba de polvo tipo sobreponer en losa, las cuales facilitaran su limpieza en un momento dado. En los vestidores de visitantes se están proponiendo luminarias tipo empotrar en plafón con focos fluorescentes compactas de 26 w. Para los pasillos y cubículos, la luminaria seleccionada es fluorescente del tipo empotrar en plafón de 2x32w con difusor de acrílico para los baños, pasillos y escaleras el nivel de iluminación mínimo requerido es de 100luxes, mientras que para los cubículos se pretende iluminar con 300 luxes.

6.6.3 Cocina Comedor

La distribución de luminarias en la cocina se presenta en función del acomodo de muebles y se esta iluminando por medio de lámparas fluorescentes de 2x32w montaje en plafón El nivel de iluminación que se está recomendando para estas áreas es de 200 luxes.

6.6.4 Iluminación de emergencia

El concepto de iluminación de emergencia que se tiene en el presente proyecto sólo servirá de vigilancia cuando no haya labores en la planta, o bien, en el momento de alguna evacuación por siniestro. El tipo de luminarias dependerá de la zona donde sea su aplicación y su alimentación eléctrica será por medio de la planta de emergencia.

Por otra parte, en lo que se refiere a las rutas de evacuación, también se está reforzando la iluminación de emergencia con luminarias de indicación de "SALIDA" del tipo LED con letras fosforescentes y batería integrada colocadas en la parte superior de las principales puertas.

6.7 Sistema contra incendio

Los gabinetes que contendrán los equipos contra incendio con mangueras y extintores, deberán estar fabricados con lámina galvanizada de al menos calibre 2, pudiendo ser para sobreponer o empotrar, deberán contar con puerta y bisagras. Podrán contar con chapa (preferentemente de imán) y tendrán un acabado de pintura roja brillante.

Mangueras

Deberán ser totalmente sintéticas, con recubrimiento interior de neopreno a prueba de ácidos o líquidos corrosivos, Deberán ser tubulares con tejido de sargo o lona para soportar la presión de trabajo máxima. De marca Ansul. Guardián o similar

6.7.1 Extintor

Todos los extintores serán de la capacidad indicada, conteniendo agentes extinguidotes con polvo químico, agua, CO2, espuma o gases limpios .Todos los extintores deberán estar acabados con pintura roja brillante automotiva y con la indicación del agente extintor que contienen así como la información de la última recarga que recibieron. Marca Industrias Diamante ,Ansul o similar.

6.8 Especificaciones de Construcción

6.8.1 Terraceria.

El trazo, la nivelación, el desmonte y limpieza de terreno, relleno con material de banco y compactado al 95% proctor, de acuerdo a recomendación del estudio de mecánica de suelos.

6.8.2 Cimentaciones.

- 1.- Excavaciones con medios mecánicos y manuales
- 2.- Plantilla de concreto de 5cms, de espesor , concreto f'c 100 kg/cm²

6.8.3 Muros y recubrimientos.-

- Muro de block de 8"x8"x16, colocado con mortero- cemento, acabado aparente.
- Aplanado de yeso tipo muestreado sobre muro de block interior en cafetería y área de servicios.
- Aplanado de mezcla interior en baños para recibir cerámica.
- Loseta de cerámica marca interceramic o similar en baños producción h=1.20 mts
- Muro de tabla roca de 4, 2 caras, con soporteria metálica y altura de 3 mts
- Muro de contención en rampas de concreto de f'c=210 kg/cm², con acero de refuerzo de F'y=4200kg/cm²
- Muro de panel de dos caras de lámina galvanizada, con aislamiento, con aislamiento interior de poliuretano, pintado exterior con pintura epóxica, y curvas de acabado farmacéutico.

6.8.4 Oficinas:

Cancelaría de muros mixtos de tabla roca y aluminio anodinado con vidrio de 5 mm
En puertas de acceso y ventanas.

- 1.-Muros exteriores de block aparente de 15-20-40cms
 - 2.-Muros de fachada exterior de stone-fase aparente de 20-20-40 cms
 - 3.- Muros interiores de tabla roca y pintura vinílica aparente.
 - 4.- Revestimiento o chapeo con pare de block cortado.
 - 5.- Castillos ahogados en muros de block 20-20-4 c/varilla de ½" diam
 - 6.- Cadena de cerramiento de 15x20 cm armados c/4 varillas de 3/8, y estribos del N= 2 a c/20 cms
 - 7.- Firme de concreto reforzado con fibre poliéster y acero de refuerzo de 3/8" de 10cms de espesor acabado para recibir loseta.
 - 8.- Puertas de tambor con bastidor de madera de pino forrado con triplay de pinote 6 mm en ambas caras y mirilla de vidrio de 5mm.
- Techos de falso plafón de poli estireno con soportería de aluminio y salidas para lámparas fluorescentes.

6.8.5 Área de producción:

- 1.- Rampa de carga y descarga de materiales de transportes, fabricada en concreto $f'c=200\text{kg/cm}^2$ con revestimiento del canal de rampa (piso y muros) de 15 cm. De espesor y rejilla Irving de 60x1.25 mts construida con solera y ángulo de $1 / \frac{1}{2}$ y 2"
- 2.- Muros interiores divisorios de panel de lámina galvanizada pintada con barniz epóxico, con aislamiento interior de poliuretano y curvas grado farmacéutico.
- 3.- Puertas.
- 4.- Ventanas interiores con doble vidrio de gordo farmacéutico, fabricadas en ...+
- 5.- Plafond de panel de lámina galvanizada pintada con barniz époxico, con aislamiento interior de poliuretano y curvas farmacéutico.
- 6.- Lámparas
- 7.- Pisos de concreto reforzado con fibra poliéster para $f_c=200\text{kg/cm}^2$ con sellado epóxico 100% y curvas grado farmacéutico en zonas de proceso y trincheras de drenaje.

6.8.6 Área exterior:

- 1.- Caseta de vigilancia con baño
- 2.- Reja exterior hacia la calle de herrería de perfil PTR tubular, con pintura anticorrosiva y esmalte.
- 3.- Cercado en colindancias sur y poniente de malla ciclónica de 2.4mts de altura
- 4.- Construcción de banquetta de concreto $f'c=200\text{kg/cm}^2$ DE 8.0 cm. De espesor en perímetro de la nave y rampa.
- 5.- 1,000 m² de estacionamiento vehicular, con revestimiento asfáltico.
- 6.- 450m² de jardín.

6.8.7 Pisos y recubrimientos

Firme de concreto pulido sellado con acabado epóxico para abrasión normal de 2mm de espesor.

Planta alta:

- 1.- Comedor de 150m² con capacidad de 100 personas cómodamente sentadas.
- 2.- Baño de mujeres de 100m² con área de armarios, regaderas, wc y lavabos
- 3.- Baños de hombres de 100m² con área de armarios, regaderas, wc, mingitorios y lavabos
- 4.- Cuarto de Aseo
- 5.- 1 regadera de emergencia (áreas de laboratorios)
- 6.- Recepción
- 7.-Laboratorio de control de calidad con oficina 300m²
- 8.-Laboratorio de investigación y desarrollo con oficina 300m²
- 9.-Oficinas de operación300m²
- 10.-Sala de juntas 30m²
- 11.-Aulas de capacitación 60m²
- 12.- Biblioteca 162m²
- 13.-Museo y resguardo de documentación 16m²

6.8.8 Tunel de servicio.

El túnel solo se construirá entre ejes 5 y 9
El ancho del túnel se construirá de 5 m
Se colocara lamina antiderrapante

Loseta de cerámica marca interceramic o similar en baños producción.
Losa de piso de concreto armado de $f'c=210\text{kg}/\text{cms}^2$ con acero de refuerzo $f'y=4200\text{kg}/\text{cm}^2$

6.8.9 Herrería y Falso Plafond

Ventanas y puertas metálicas marca Rash o equivalentes
Zoclo vinílico de 4" en cafetería y laboratorio
Muros y plafond de multipanel metálico marca Rasch o equivalente con curvas de 50mm de radio en las uniones, según norma farmacéutica.

6.8.10 Pintura y acabados

Pintura vinílica exterior marca dekor 7300
Pintura vinílica interior dekor 7300
Pintura esmalte en puertas enrollables marca dekor
Pintura esmalte en puertas de emergencia marca dekor
Pintura amarilla en tráfico marca dekor en estacionamiento

6.8.11 Obra exterior

Caseta de vigilancia con baño
Losa de concreto en piso y rampas, reforzado con vs #4 y concreto $f'c 210 \text{ kgcm}^2$
Banqueta de concreto $f'c 175 \text{ kg}/\text{cm}^2$ acabado rugoso y reforzado
Pozo de absorción $h=3.00\text{mts}$ relleno de grava
Jardinería tipo estándar para la zona.
Se incluye malla ciclónica de 2.5mts. De altura por los lineales necesarios (en colindancias norte, oriente, y sur)

6.8.12 Instalaciones Hidráulicas Sanitarias

Inodoro tipo tanque marca ideal estándar o similar, con llave de ángulo cromado.
Lavabo tipo ovalin sobre losa de concreto, marca ideal estándar o economizadores Mca Helvex.

Llaves mezcladoras american Standard línea cadet, acabado cromo.50
Calentador para agua marca cinsa o similar, con fluxometro Mca Helvex.
Tarja para cuarto de aseo, de plástico con accesorios
Accesorios para baño marca Helvex.
Espejos con moldura de aluminio
Registros de ladrillo de concreto, con aplanado de mezcla y marco metálico.
Sistema de red contra incendio tipo gabinete, conectado a cisterna de casa

7. MEMORIA DESCRIPTIVA

Diseño Estructural

Los edificios que conforman el conjunto, presentan requerimientos similares, la solución arquitectónica de los mismos nos da un sistema estructural muy relacionado, por lo que será guiado por un mismo criterio.

Los edificios APT (área de producto Terminado) (1) y Producción (2)

Los edificios 1 y 2 forman un conjunto, sin embargo estructuralmente están separados por juntas constructivas.

El sistema estructural usado en este caso será de columnas de acero tipo I y vigas de sección variable con vigas IPR de acero, dando así la estructuración al edificio que permita libera la energía en caso de un sismo, transmitida por el suelo ante un evento de esta naturaleza.

Elección de los materiales de estructuración

Uno de los aspectos que se busco en la tecnología constructora fue la rapidez en al ejecución de la obra, se consideró en primer lugar el uso de un entrepiso metálico, que por un lado abatiera tiempos de ejecución y por otro lado eliminará el uso de la cimbra en su manufactura. Las vigas de acero nos dan un claro que requiere para cubrir el área de 11.25 m ya que si hubiese puesto traveses de concreto mis claro serian muy cortos y tendrá que colocar muchas columnas lo que lo convertiría en algo muy masivo.

Modulación Estructural

La estructura como elemento básico debe poseer una modulación tal que se evite al máximo el desperdicio. De materiales de construcción, por lo que modulare 10m x 11.25m , los elementos como los sanitarios, escaleras andadores, están supeditados a una modulación estructural básica.

Configuración Estructural

El edificio 1 y 2 en planta da una composición geométrica de 2 rectangulos, lo que da en un principio una igualdad dando así una solución adecuada de colocar marcos de columnas de acero en vigas de lados desiguales formando arcos de vigas de acero, y colocando muros de blocks cara de piedra en la parte inferior y recubriendo con lamina, dando así una ligereza en toda la estructura.

Memoria

Una vez fundamentado el uso y configuración de los elementos estructurales, proseguiremos con la descripción del sistema.

El cuerpo del edificio está formado de acero "I" y traveses de acero IPR; dando un claro de 5 m de altura en cada nivel soportado por una extensión de vigas de acero. El cuerpo (1) posee 2 entre ejes con una separación de 33.75m y el cuerpo (2) posee 3 entre ejes con una separación de 11.25m en el otro sentido de la crujía tenemos 9 entre ejes cada 10m de separación. El extremo inferior del edificio es soportado por un muro perimetral de block cara de piedra hasta una altura de 3.05m, el entrepiso es de estructura a base de lamina losa cero IMSA en toda la planta del edificio 2 y mezanine; dicha lamina tiene un peralte de 6.05cm y se encuentra disponible en tramos de 6m x 0.9m.

Sobre esta lamina, se extiende una malla electrosoldada de 6x6x4.4 para tomar esfuerzos por temperatura de la capa de compresión del concreto $f'c$ 200 kg/m² misma que tiene un peralte de 7 cms a partir de la cresta de la losa cero.

A parte del sistema principal de vigas de acero existen vigas secundarias las cuales se apoyan en las primeras y tiene como función rigidizar y acortar el claro que salva la losa cero y vigas secundarias, estas vigas están distribuidas @2.5m, el manual IMSA nos aconseja @3m lo que nos indica que estamos dentro de la norma.

La unión entre la losa cero y las vigas metálicas se da a través de pernos o conectores, los cuales se colocan en los valles de la losa cero y esto encima del patín de la viga de acero, y al aplicarse calor se funden, creando así una unión soldada bastante resistente entre el acero del perno, y el acero de la losa cero y el acero del patín de la viga de acero. Los pernos de sujeción sirven también para afianzar la malla electrosoldada.

La unión entre las vigas de acero y las trabes de acero, se da de la siguiente forma, se colocan las columnas de acero las cuales traen una placa soldada y por medio de pernos, se juntan y por último se suelda, cada placa con su perno en ambos sentidos, cuidando su temperatura para evitar su cristalización, Las dimensiones de las columnas se van proporcionando, a base de calculo estructural .

La proporción de las sección de la columna es rectangular el lado mas corto se alinea con el mas largo del edificio, y el lado mas largo se alinea con el lado mas corto del edificio, lo que nos permite reforzar el sistema estructural.

ZAPATA TIPO
ZA-I

Datos

- * $f'c=250 \text{ kg/cm}^2$
- * $f_s= 2100\text{kg/cm}^2$
- * $f_y= 4200\text{kg/cm}^2$
- * Descarga axial
- * $r_t=16\text{t/m}^2$
- * Carga + peso propio de la cimentación= 19.36.00t

Peralte por Cortante

$$d = \frac{v}{b \sqrt{V_c}}$$

$$d = \frac{19360\text{kg}}{(100) 7.905} \quad d = 24.49\text{cm}$$

↑

Analizando franja de 1 m

peralte por cortante
d= 24.49cm

Armado

$$A_s = \frac{M \max}{F_s j d}$$

$$A_s = \frac{1,613,330 \text{ kg cm}}{(2100\text{kg/cm}^2) (0.86) (45\text{cms})}$$

$$A_s = \frac{1,613,330}{812.20}$$

A_s = 19.85 cm²

Utilizando varilla de ½ pulgada=1.27cm²
 Número de barra por franja e 1m = 19.85/1.27=15.63 = 16 unidades
1/16= 0.06 r= 10 cms

**Parrilla de varillas ½”
 @ 10 cms en ambos sentidos**



Resumen

Zapata de 3.0mx3.0m

Peralte en extremos = 26 cms + 4 cms de recubrimiento=30 cms

Peralte en centro = 41 cms + 4 cms de recubrimiento=45 cms

Parilla de varillade alta resistencia de ½”@10 mcs en ambos sentidos

ZAPATA TIPO
ZA-2

Datos

- * $f'c=250 \text{ kg/cm}^2$
 - * $f_s= 2100\text{kg/cm}^2$
 - * $f_y= 4200\text{kg/cm}^2$
 - * Descarga axial
 - * $r_t=16\text{t/m}^2$
 - * Carga + peso propio de la cimentación= 12.45.00t
-

Peralte por Cortante

$$d = \frac{v}{b \sqrt{V_c}}$$

$$d = \frac{12450\text{kg}}{(100) 7.905} \quad d = 15.75\text{cm}$$

↑
Analizando franja de 1 m

peralte por cortante
d= 15.75cm

Armado

$$A_s = \frac{M \max}{F_s j d}$$

$$A_s = \frac{1,613,330 \text{ kg cm}}{(2100\text{kg/cm}^2) (0.86) (45\text{cms})}$$

$$A_s = \frac{1,613,330}{812.20}$$

A_s = 19.85 cm²

Utilizando varilla de ½ pulgada=1.27cm²
Número de barra por franja e 1m = 19.85/1.27=15.63 = 16 unidades
1/16= 0.06 r= 10 cms

**Parrilla de varillas ½”
@ 10 cms en ambos**

sentidos

Resumen

Zapata de 3.35mx3.35m
Peralte en extremos = 26 cms + 4 cms de recubrimiento=30 cms
Peralte en centro = 41 cms + 4 cms de recubrimiento=45 cms
Parrilla de varillade alta resistencia de ½”@10 mcs en ambos sentidos



8. FACTIBILIDAD FINANCIERA

Uno de los aspectos importantes a considerar dentro de la concepción del proyecto arquitectónico es la Factibilidad financiera, aspecto que se toma en cuenta desde el inicio e interviene determinadamente dentro del proceso de diseño.

El siguiente análisis tiene como objetivo mostrar un acercamiento de lo que sería el costo del proyecto. En la inteligencia de que el mosm puede variar dependiendo de las condiciones de trabajo y organización de las contratistas, así como de la infraestructura y soporte técnico de las mismas.

PARTIDA	COSTO POR m2 DE CONSTRUCCION
SUB ESTRUCTURA	
*EXCAVACION	\$26.69
*CIMENTACION	\$281.74
ESTRUCTURA	
*COLUMNAS Y CASTILLOS	\$ 177.05
*ENTREPISO	\$616.90
*MUROS DE CARGA	\$244.84

PARTIDA	COSTO POR m2 DE CONSTRUCCION
ACABADOS	
*LOSETAS EN PISOS	\$223.55
APLANADOS	\$76.97
PLAFONES	\$110.00
LOSETAS EN MUROS	\$223.55



PARTIDA	COSTO POR m2 DE CONSTRUCCION
CARPINTERIA	
*PUERTAS Y ACCESORIOS	\$430.00 pza
HERRERIA CANCELERÍA Y	
*PUERTAS, VENTANAS FACHADAS.	\$ 350.00
OBRA EXTERIOR Y LIMPIEZA Y	\$244.84

PARTIDA	COSTO POR m2 DE CONSTRUCCION
INSTALACIONES	
*SANITARIAS	\$4800.00
*HIDRAULICAS	\$4500.00
*ELECTRICAS	\$3500.00

COSTO TOTAL= 15,806.13



AREAS A CUBIERTO

AREA DE PRODUCTO TERMINADO	2765.00 M2	
PRODUCCIÓN	7040.00 M2	
CASETA DE VIGILANCIA	471.23 M2	
	10,276.23 M2	COSTO\$ 24,262,861.52

AREAS A DESCUBIERTO

AREA JARDINADA	1578.00 M2	
ESTACIONAMIENTO	4774.00 M2	
AREA DE SERVICIOS	1316.00 M2	
	7,668.00 M2	COSTO \$18,104,657.26

COSTO CONSTRUCCIÓN **\$42,367,518.78** (PRECIOS PARAMÉTRICOS BASADOS EN BIMSA)



9. CONCLUSIÓN

Los laboratorios farmacológicos, tienen como misión dar servicio a miles de personas para que la gente viva de una forma mas saludable a través de la calidad de sus productos dándoles un beneficio y una mejor calidad de vida.

Es por eso que la misión de los laboratorios es que la gente tenga una satisfacción y que la gente que labora cubra sus necesidades, superando expectativas.

Esta tesis reúne la información necesaria que sustenta el proyecto que responde a las necesidades ya citadas, haciendo aportaciones que ayudan a mejora la calidad y el desempeño de los laboratorios.

10. BIBLIOGRAFIA

Bruno Zevi. Historia de la Arquitectura Moderna

Zepeda Manual de instalaciones hidráulicas, eléctricas, sanitarias, aire,
Gas y vapor, Editorial Limusa, México, 1996

Instalaciones Eléctricas Editorial Atrium de la arquitectura

Reglamento de construcciones para el D.F.
Editorial Trillas, México 2002

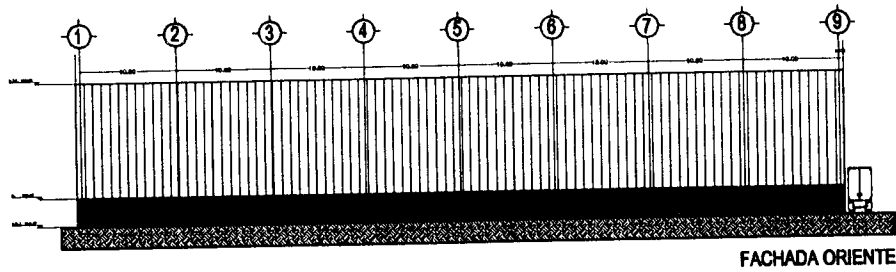
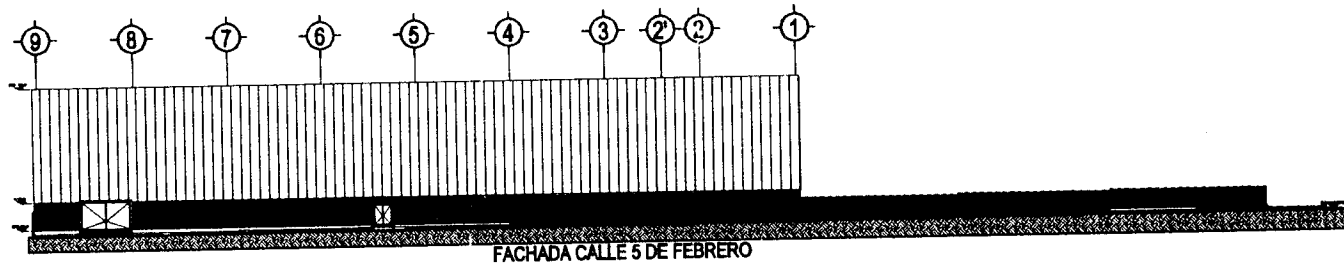
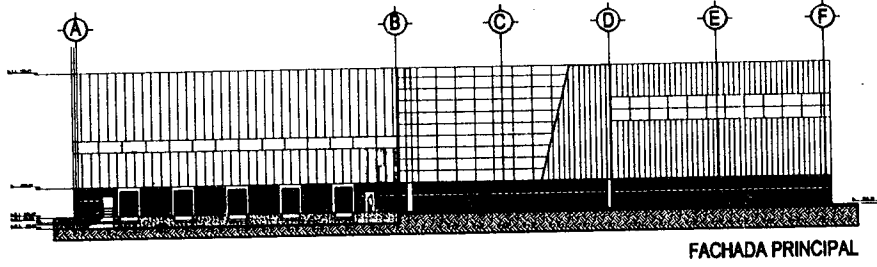
Cuaderno Estadístico Municipal de Chalco
Edo de México, edición 2002

Arte de Proyectar en Arquitectura
GG/ México 14a edición
Ediciones Gilli S.A. de C.V. México.

Abastecimiento de agua Potable y Disposición y eliminación de
Excretas de Pedro López Galeana
IPN Mayo 1994

Manual de Construcción de acero IMCA
Editorial Limusa Tercer edición





LEYENDA

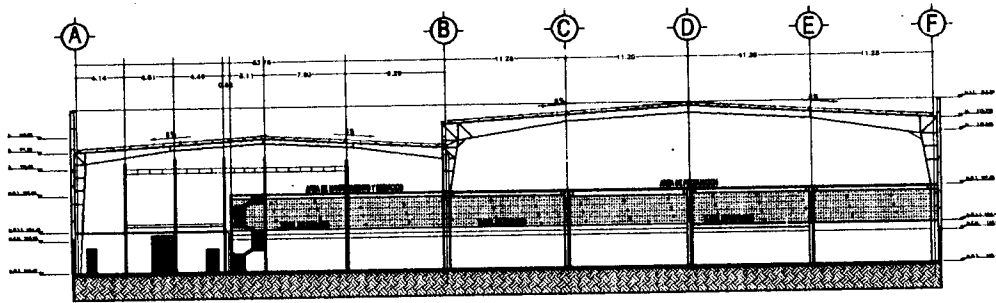
	ACERO DE FIERRO REFORZADO
	CONCRETO EN COQUE
	MURO DE TAPALCOA
	MURO DE TABLARDA
	VENTANA TIO DANIEL
	PUERTA PARA PUERTA
	MURO PARA MURO
	CUBIERTA PARA CUBIERTA
	PISO PARA PISO
	MURO PARA MURALLA
	MURO PARA MURALLA
	MURO PARA MURALLA
	MURO PARA MURALLA
	MURO PARA MURALLA
	MURO PARA MURALLA
	MURO PARA MURALLA
	MURO PARA MURALLA
	MURO PARA MURALLA
	MURO PARA MURALLA
	MURO PARA MURALLA
	MURO PARA MURALLA
	MURO PARA MURALLA
	MURO PARA MURALLA



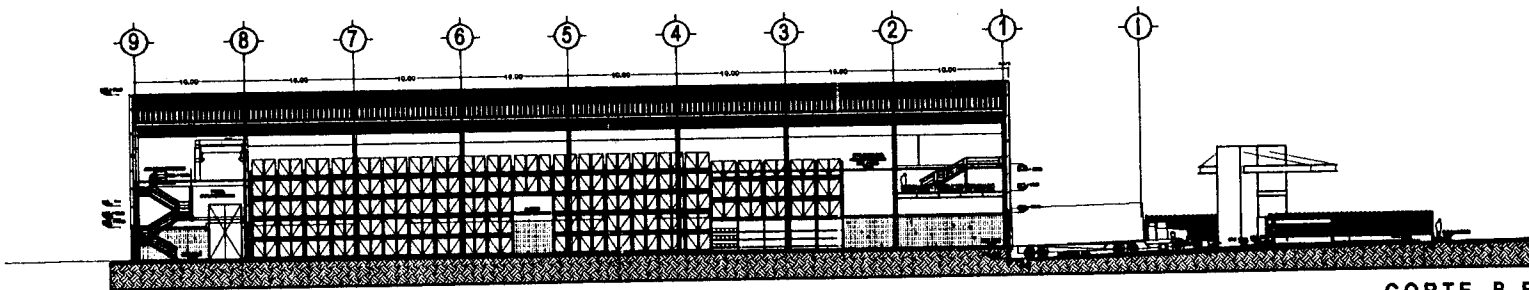
PROYECTO
RECONSTRUCCION DEL PALACIO DE TRILASCO
EN
CALLE 5 DE FEBRERO, PUEBLO PALACIO
LABORATORIOS
ARQ. SERRA GARCIA S.
ARQ. FLORES PEREZ
ARQ. SALLUSTO LABON

PROYECTO
RECONSTRUCCION DEL PALACIO DE TRILASCO
EN
CALLE 5 DE FEBRERO, PUEBLO PALACIO
LABORATORIOS FARMACEUTICOS EN CHALCO
ARQUITECTONICO
OCTUBRE 2008

A-04



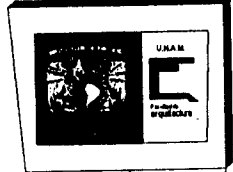
CORTE A-A'



CORTE B-B'

LEYENDA

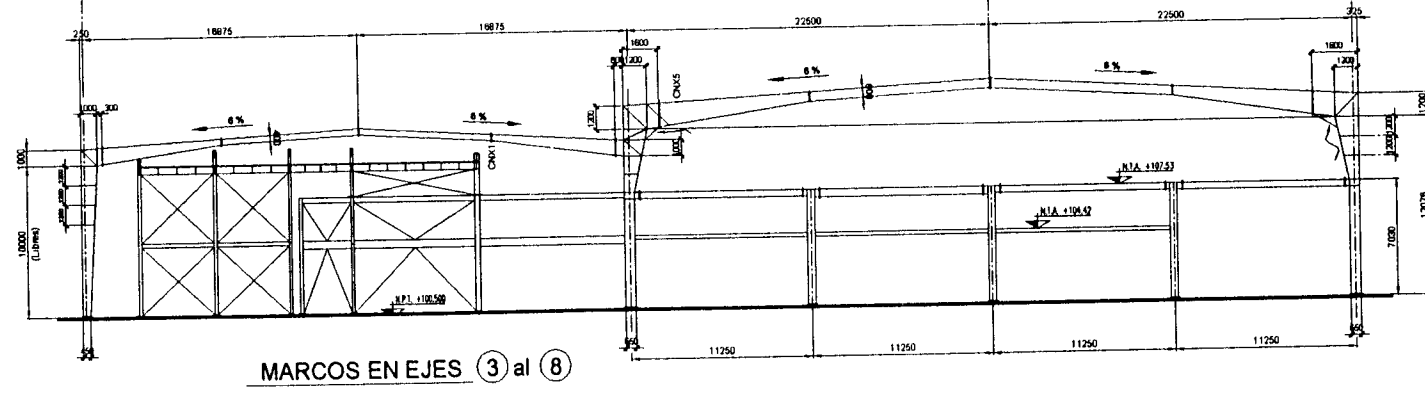
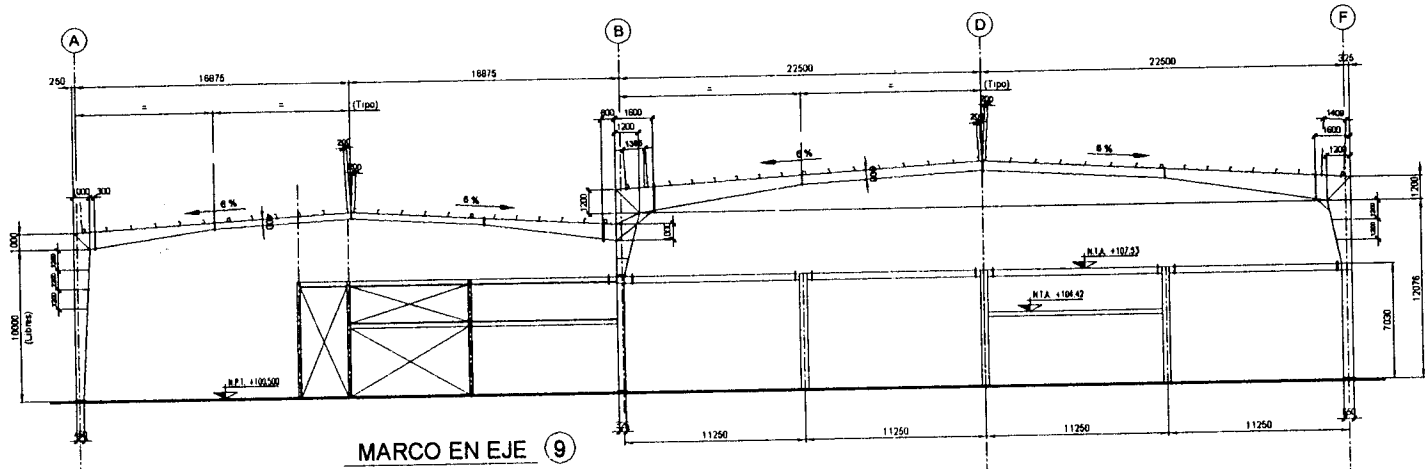
⊕	SEÑAL DE FONDO ENFERMO
□	ALABRADO DE CONCRETO
▨	ALABRADO DE TAMBOR
▩	VENTANA Y/O DIVISOR
▧	SEÑAL DE CARPINTERÍA
▦	SEÑAL DE PINTURA
▤	SEÑAL DE CORTAR A NIVEL
▣	SEÑAL DE CORTAR EN BARRA
▢	SEÑAL DE CORTAR EN BARRA
□	SEÑAL DE CORTAR EN BARRA
■	SEÑAL DE CORTAR EN BARRA
▤	SEÑAL DE CORTAR EN BARRA
▣	SEÑAL DE CORTAR EN BARRA
▢	SEÑAL DE CORTAR EN BARRA
□	SEÑAL DE CORTAR EN BARRA
■	SEÑAL DE CORTAR EN BARRA



A-06

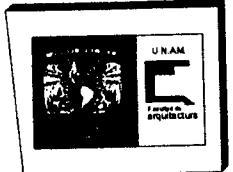
LEYENDA

▨	SEÑAL DE FONDO ENFERMO
▩	SEÑAL DE FONDO ENFERMO
▧	SEÑAL DE FONDO ENFERMO
▦	SEÑAL DE FONDO ENFERMO
▤	SEÑAL DE FONDO ENFERMO
▣	SEÑAL DE FONDO ENFERMO
▢	SEÑAL DE FONDO ENFERMO
□	SEÑAL DE FONDO ENFERMO
■	SEÑAL DE FONDO ENFERMO



LEYENDA

- E.T. MUE. DEL PISO TERMINADO
- ▭ MUE. DE ESCALERAS
- ▭ MUE. DE TABICADO
- ▭ MUE. DE TIRADAJES
- ▭ VENTANA VISO GRABER
- ▭ AREA CLAS. PARA PUEBLO
- ▭ RESERVA A PISO INTERIOR
- ▭ AREA DE ALMACENAMIENTO
- ▭ PUNTO DE CORTA A B.L.M.
- ▭ BARRA CORTA VERTICAL DE B.L.M.
- ▭ BARRA CORTA DE BARRAS
- ▭ BARRAS
- ▭ PROYCCION DEL VISO VISO
- ▭ CAMBIO DE NIVEL

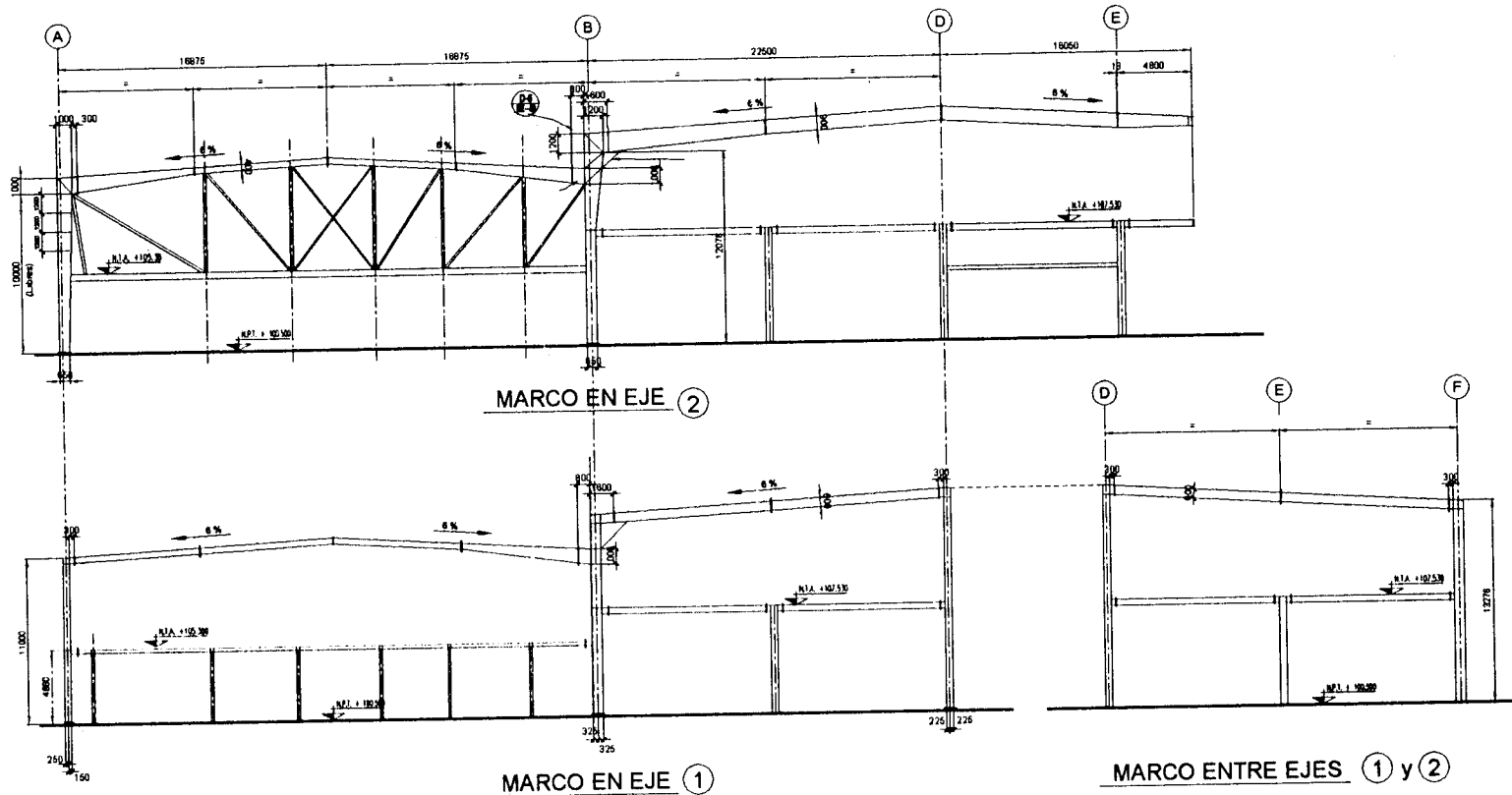


PROFESOR
DISEÑADOR ESPECIAL DE TRAZADOS
DISEÑO
DALLELY VERA PIELIN PALACIO
DISEÑO
ARQ. BEATRIZ GARCIA G.
ARQ. FELIX PEREZ
ARQ. GUILLERMO LAROS

ESTUDIOS
ARQ. ANTONIO
ARQ. GONZALO
ESTUDIO DE BARRAS

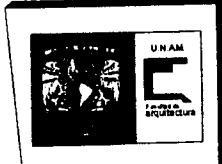
COPIES
OCTUBRE-2004

A-06



LEGENDA

- N.I. 1: LINEA DE LOS TORNILLOS
- N.I. 2: LINEA DE LOS TORNILLOS
- N.I. 3: LINEA DE LOS TORNILLOS
- N.I. 4: LINEA DE LOS TORNILLOS
- N.I. 5: LINEA DE LOS TORNILLOS
- N.I. 6: LINEA DE LOS TORNILLOS
- N.I. 7: LINEA DE LOS TORNILLOS
- N.I. 8: LINEA DE LOS TORNILLOS
- N.I. 9: LINEA DE LOS TORNILLOS
- N.I. 10: LINEA DE LOS TORNILLOS
- N.I. 11: LINEA DE LOS TORNILLOS
- N.I. 12: LINEA DE LOS TORNILLOS
- N.I. 13: LINEA DE LOS TORNILLOS
- N.I. 14: LINEA DE LOS TORNILLOS
- N.I. 15: LINEA DE LOS TORNILLOS
- N.I. 16: LINEA DE LOS TORNILLOS
- N.I. 17: LINEA DE LOS TORNILLOS
- N.I. 18: LINEA DE LOS TORNILLOS
- N.I. 19: LINEA DE LOS TORNILLOS
- N.I. 20: LINEA DE LOS TORNILLOS
- N.I. 21: LINEA DE LOS TORNILLOS
- N.I. 22: LINEA DE LOS TORNILLOS
- N.I. 23: LINEA DE LOS TORNILLOS
- N.I. 24: LINEA DE LOS TORNILLOS
- N.I. 25: LINEA DE LOS TORNILLOS
- N.I. 26: LINEA DE LOS TORNILLOS
- N.I. 27: LINEA DE LOS TORNILLOS
- N.I. 28: LINEA DE LOS TORNILLOS
- N.I. 29: LINEA DE LOS TORNILLOS
- N.I. 30: LINEA DE LOS TORNILLOS
- N.I. 31: LINEA DE LOS TORNILLOS
- N.I. 32: LINEA DE LOS TORNILLOS
- N.I. 33: LINEA DE LOS TORNILLOS
- N.I. 34: LINEA DE LOS TORNILLOS
- N.I. 35: LINEA DE LOS TORNILLOS
- N.I. 36: LINEA DE LOS TORNILLOS
- N.I. 37: LINEA DE LOS TORNILLOS
- N.I. 38: LINEA DE LOS TORNILLOS
- N.I. 39: LINEA DE LOS TORNILLOS
- N.I. 40: LINEA DE LOS TORNILLOS
- N.I. 41: LINEA DE LOS TORNILLOS
- N.I. 42: LINEA DE LOS TORNILLOS
- N.I. 43: LINEA DE LOS TORNILLOS
- N.I. 44: LINEA DE LOS TORNILLOS
- N.I. 45: LINEA DE LOS TORNILLOS
- N.I. 46: LINEA DE LOS TORNILLOS
- N.I. 47: LINEA DE LOS TORNILLOS
- N.I. 48: LINEA DE LOS TORNILLOS
- N.I. 49: LINEA DE LOS TORNILLOS
- N.I. 50: LINEA DE LOS TORNILLOS
- N.I. 51: LINEA DE LOS TORNILLOS
- N.I. 52: LINEA DE LOS TORNILLOS
- N.I. 53: LINEA DE LOS TORNILLOS
- N.I. 54: LINEA DE LOS TORNILLOS
- N.I. 55: LINEA DE LOS TORNILLOS
- N.I. 56: LINEA DE LOS TORNILLOS
- N.I. 57: LINEA DE LOS TORNILLOS
- N.I. 58: LINEA DE LOS TORNILLOS
- N.I. 59: LINEA DE LOS TORNILLOS
- N.I. 60: LINEA DE LOS TORNILLOS
- N.I. 61: LINEA DE LOS TORNILLOS
- N.I. 62: LINEA DE LOS TORNILLOS
- N.I. 63: LINEA DE LOS TORNILLOS
- N.I. 64: LINEA DE LOS TORNILLOS
- N.I. 65: LINEA DE LOS TORNILLOS
- N.I. 66: LINEA DE LOS TORNILLOS
- N.I. 67: LINEA DE LOS TORNILLOS
- N.I. 68: LINEA DE LOS TORNILLOS
- N.I. 69: LINEA DE LOS TORNILLOS
- N.I. 70: LINEA DE LOS TORNILLOS
- N.I. 71: LINEA DE LOS TORNILLOS
- N.I. 72: LINEA DE LOS TORNILLOS
- N.I. 73: LINEA DE LOS TORNILLOS
- N.I. 74: LINEA DE LOS TORNILLOS
- N.I. 75: LINEA DE LOS TORNILLOS
- N.I. 76: LINEA DE LOS TORNILLOS
- N.I. 77: LINEA DE LOS TORNILLOS
- N.I. 78: LINEA DE LOS TORNILLOS
- N.I. 79: LINEA DE LOS TORNILLOS
- N.I. 80: LINEA DE LOS TORNILLOS
- N.I. 81: LINEA DE LOS TORNILLOS
- N.I. 82: LINEA DE LOS TORNILLOS
- N.I. 83: LINEA DE LOS TORNILLOS
- N.I. 84: LINEA DE LOS TORNILLOS
- N.I. 85: LINEA DE LOS TORNILLOS
- N.I. 86: LINEA DE LOS TORNILLOS
- N.I. 87: LINEA DE LOS TORNILLOS
- N.I. 88: LINEA DE LOS TORNILLOS
- N.I. 89: LINEA DE LOS TORNILLOS
- N.I. 90: LINEA DE LOS TORNILLOS
- N.I. 91: LINEA DE LOS TORNILLOS
- N.I. 92: LINEA DE LOS TORNILLOS
- N.I. 93: LINEA DE LOS TORNILLOS
- N.I. 94: LINEA DE LOS TORNILLOS
- N.I. 95: LINEA DE LOS TORNILLOS
- N.I. 96: LINEA DE LOS TORNILLOS
- N.I. 97: LINEA DE LOS TORNILLOS
- N.I. 98: LINEA DE LOS TORNILLOS
- N.I. 99: LINEA DE LOS TORNILLOS
- N.I. 100: LINEA DE LOS TORNILLOS



LABORATORIOS FARMACOLOGICOS

PLANO DE UBICACION

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

A-07

PROYECTO: LABORATORIOS FARMACOLOGICOS

UBICACION: CALLE Y VISTA FELIX PALACIO

ARQUITECTO: ING. JESUS GARCIA G.

AREA: 1000.00 M²

FECHA: 1980

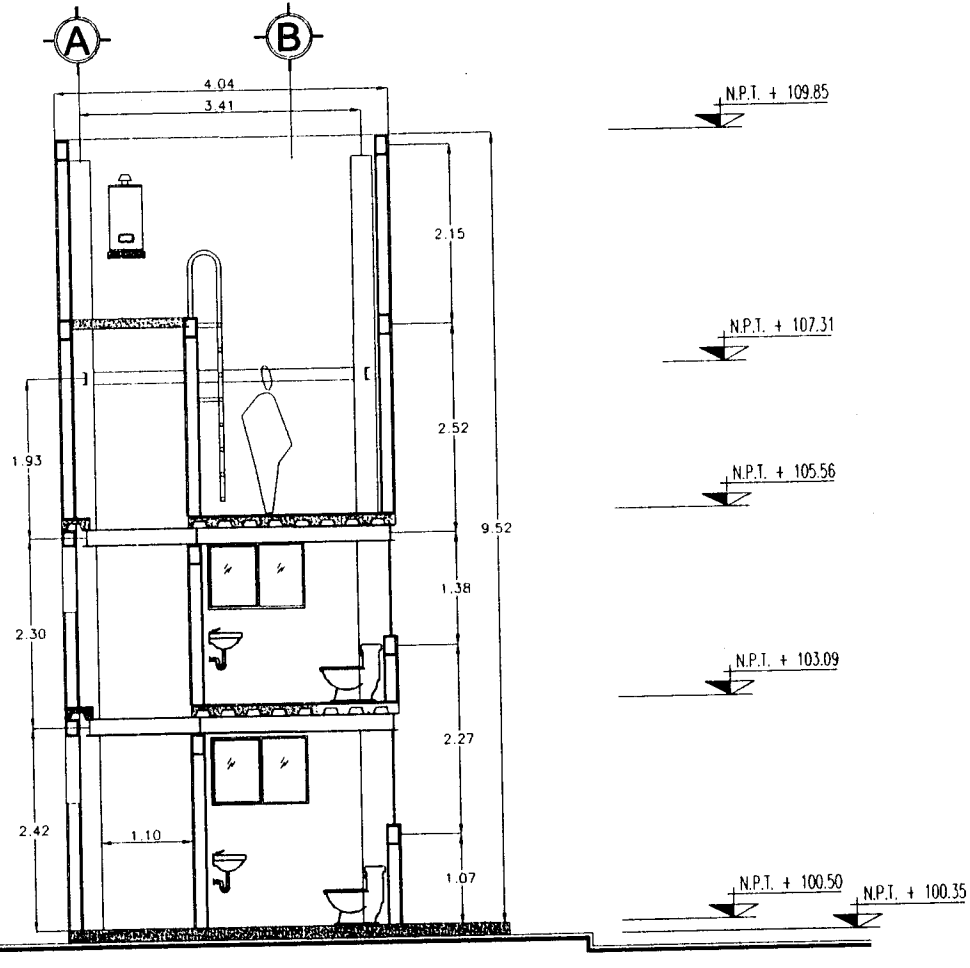
ESTUDIO: ESTUDIO DE PRELIMINAR

ESTADO: ESTUDIO DE PRELIMINAR

CIudad: CIUDAD DE MEXICO

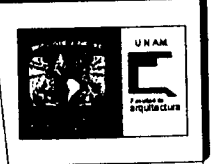
CIudad: CIUDAD DE MEXICO

CIudad: CIUDAD DE MEXICO



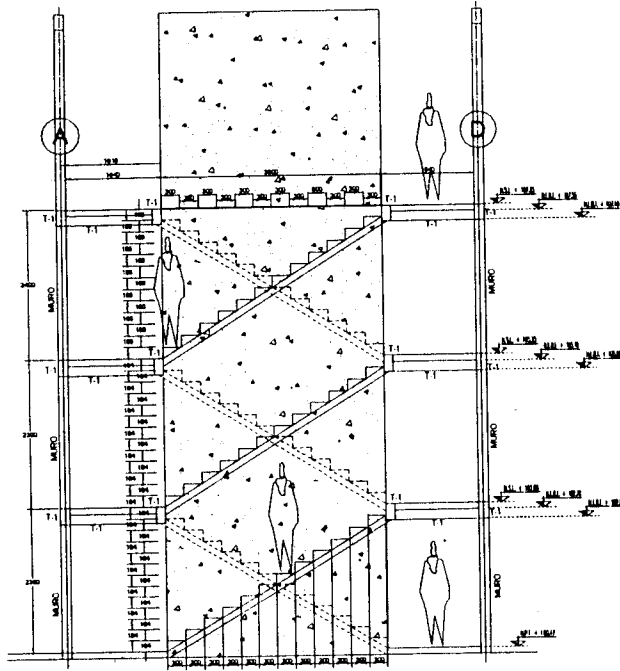
LEYENDA

○	ALÍNEA DE LOS ESTRUCTURAS
□	ALÍNEA DE LOS MUEBLES
▨	ALÍNEA DE TABLAS
▧	VENTANA SIN CERRILLOS
▩	VENTANA SIN PUERTAS
⊕	PUERTA SIN CERRILLOS
⊖	PUERTA SIN CERRILLOS
⊙	PUERTA SIN CERRILLOS
⊚	PUERTA SIN CERRILLOS
⊛	PUERTA SIN CERRILLOS
⊜	PUERTA SIN CERRILLOS
⊝	PUERTA SIN CERRILLOS
⊞	PUERTA SIN CERRILLOS
⊠	PUERTA SIN CERRILLOS
⊡	PUERTA SIN CERRILLOS
⊣	PUERTA SIN CERRILLOS
⊤	PUERTA SIN CERRILLOS
⊥	PUERTA SIN CERRILLOS
⊦	PUERTA SIN CERRILLOS
⊧	PUERTA SIN CERRILLOS
⊨	PUERTA SIN CERRILLOS
⊩	PUERTA SIN CERRILLOS
⊪	PUERTA SIN CERRILLOS
⊫	PUERTA SIN CERRILLOS
⊬	PUERTA SIN CERRILLOS
⊭	PUERTA SIN CERRILLOS
⊮	PUERTA SIN CERRILLOS
⊯	PUERTA SIN CERRILLOS
⊰	PUERTA SIN CERRILLOS
⊱	PUERTA SIN CERRILLOS
⊲	PUERTA SIN CERRILLOS
⊳	PUERTA SIN CERRILLOS
⊴	PUERTA SIN CERRILLOS
⊵	PUERTA SIN CERRILLOS
⊶	PUERTA SIN CERRILLOS
⊷	PUERTA SIN CERRILLOS
⊸	PUERTA SIN CERRILLOS
⊹	PUERTA SIN CERRILLOS
⊺	PUERTA SIN CERRILLOS
⊻	PUERTA SIN CERRILLOS
⊼	PUERTA SIN CERRILLOS
⊽	PUERTA SIN CERRILLOS
⊾	PUERTA SIN CERRILLOS
⊿	PUERTA SIN CERRILLOS
⊠	PUERTA SIN CERRILLOS
⊡	PUERTA SIN CERRILLOS
⊣	PUERTA SIN CERRILLOS
⊥	PUERTA SIN CERRILLOS
⊦	PUERTA SIN CERRILLOS
⊧	PUERTA SIN CERRILLOS
⊨	PUERTA SIN CERRILLOS
⊩	PUERTA SIN CERRILLOS
⊪	PUERTA SIN CERRILLOS
⊫	PUERTA SIN CERRILLOS
⊬	PUERTA SIN CERRILLOS
⊭	PUERTA SIN CERRILLOS
⊮	PUERTA SIN CERRILLOS
⊯	PUERTA SIN CERRILLOS
⊰	PUERTA SIN CERRILLOS
⊱	PUERTA SIN CERRILLOS
⊲	PUERTA SIN CERRILLOS
⊳	PUERTA SIN CERRILLOS
⊴	PUERTA SIN CERRILLOS
⊵	PUERTA SIN CERRILLOS
⊶	PUERTA SIN CERRILLOS
⊷	PUERTA SIN CERRILLOS
⊸	PUERTA SIN CERRILLOS
⊹	PUERTA SIN CERRILLOS
⊺	PUERTA SIN CERRILLOS
⊻	PUERTA SIN CERRILLOS
⊼	PUERTA SIN CERRILLOS
⊽	PUERTA SIN CERRILLOS
⊾	PUERTA SIN CERRILLOS
⊿	PUERTA SIN CERRILLOS

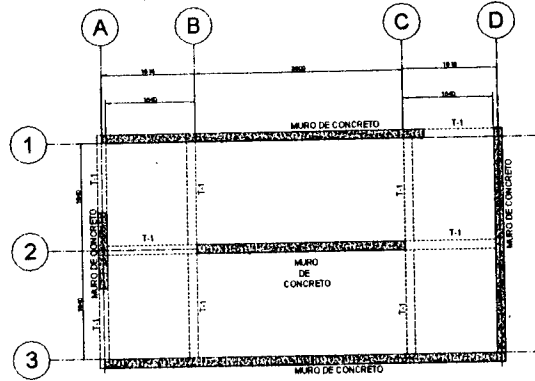


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
LABORATORIOS FARMACÉUTICOS EN CHALCO

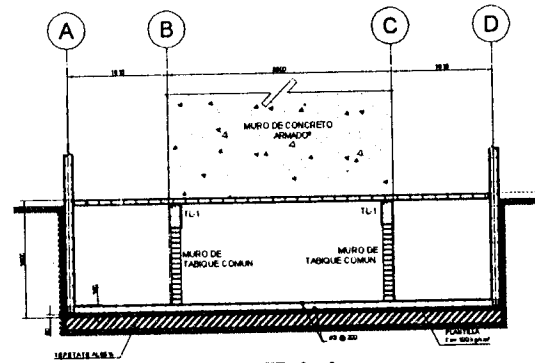
A-10



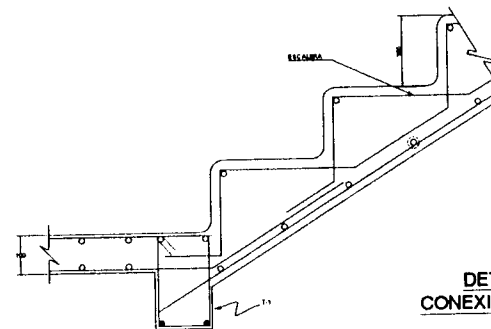
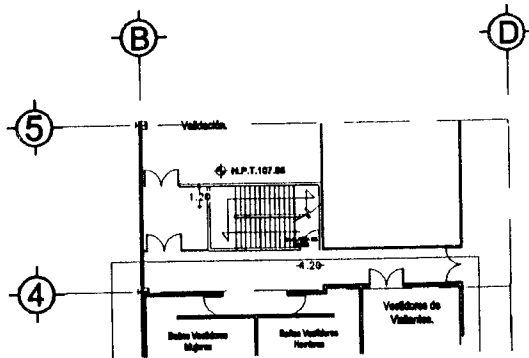
ELEVACION TIPO



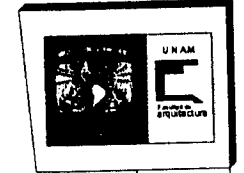
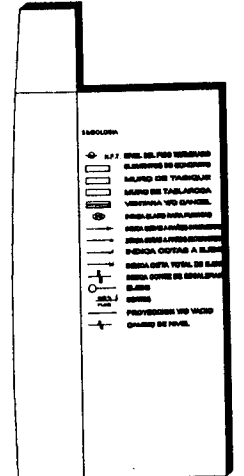
PLANTA DE DESCANSOS



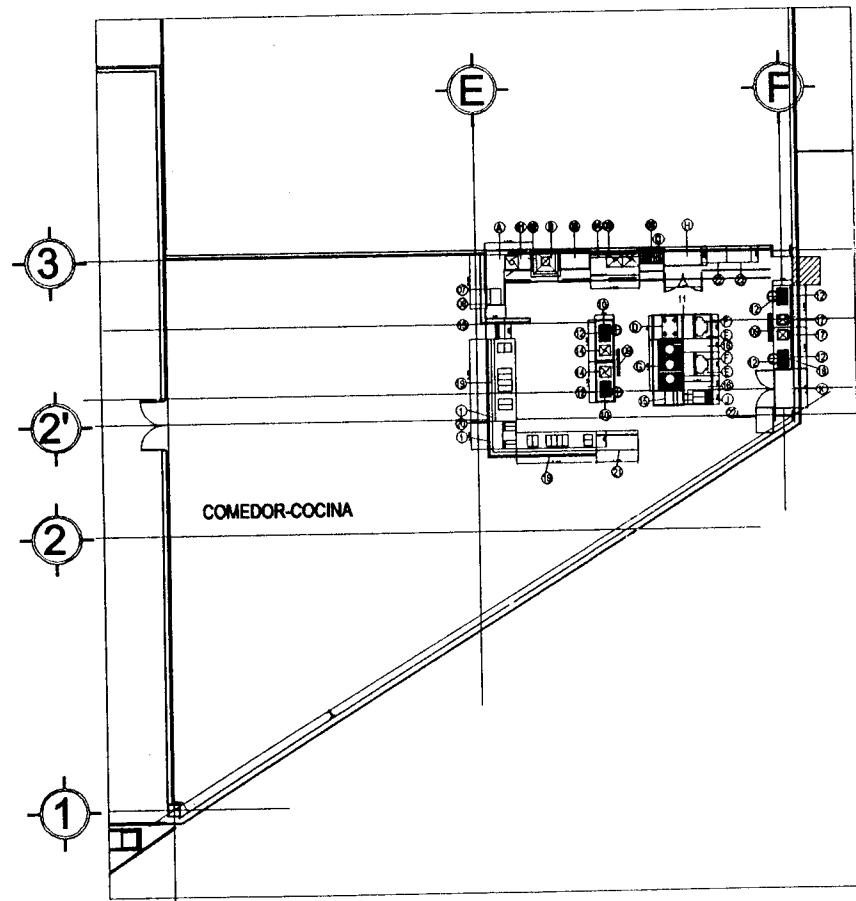
CORTE A - A



DETALLE TIPO DE
CONEXION DE ESCALERA



- A-13**
- PROYECTO:
DISEÑO DE UN EDIFICIO
RESIDENCIAL PARA EL SECTOR
PÚBLICO EN EL ESTADO DE
QUERÉTARO
- PROYECTO:
DISEÑO DE UN EDIFICIO
RESIDENCIAL PARA EL SECTOR
PÚBLICO EN EL ESTADO DE
QUERÉTARO
- PROYECTO:
DISEÑO DE UN EDIFICIO
RESIDENCIAL PARA EL SECTOR
PÚBLICO EN EL ESTADO DE
QUERÉTARO

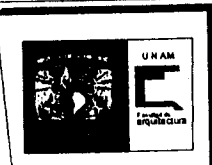
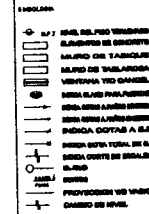


LISTA DE EQUIPO

01	1	MESA DE RECIBO DE LOZA SUADA EN "L" DE 2.00X1.80X0.70X0.30
02CM-18	1	CAMPANA PARA CONDENSADOS
03	1	MESA PARA RECIBO DE LOZA LIMPIA
04	1	FRECAEDOR DOBLE PARA LAVADO DE OLLAS
05	1	BASTIDOR GABARITO PARA OLLAS
06	1	ANQUEL PARA OLLAS
07	1	REPISA SOBRE MURO
08	1	BOTE DE BASURA CON PA TÍN
09	1	REJILLA PARA PISO CON MARCO
10	1	REPISA DE PISO SOBRE MESA DE 2.00
11	1	CAMPANA DE EXTRACCIÓN EN ISLA
12	1	TAJO DE SOBREPONER
13	1	CARRO PARA CHIRRIOLAS Y CUBIERTOS
14	1	MESA DE TRABAJO CON TARJA SIN ENTREPAÑO
15	1	MESA BAJA PARA PERFILES 0.50X1.07 0.70
16	2	MESA DE APOYO A ESTUFAS
17	2	MESA DE TRABAJO CON TARJA SIN ENTREPAÑO DE 1.50X0.70X0.30
18	2	REPISA A MURO DE 1.30X0.30
19	1	BARRA DE AUTOSERVICIO CON DEPOSITO PARA PAN DE TORTILLAS, BIVANO MININA A GAS CON 4 INSERTOS TINA FRIA CON 2 INSERTOS SUE 3.48X1.00X0.30
20	1	GABINETE ABIERTO DE 1.00X0.70X0.30
21	1	MESA DE TRABAJO CON ENTREPAÑO
22	4	ANQUEL PARA ALMACEN

LISTA DE EQUIPO

A	1	MANQUERA DE PRELAVADO
B	1	LAVAFUEJAS
C	1	TORNYO 1009 TRAMPA DE GRASA
D	1	H70 ESTUFA EXTRAPESADA
E	2	PLANCHA
F	2	FRESPALDO CON SALAMANDRA
G	1	F080214 FOGON TRIPLE
H	1	REFRIGERADOR
I	2	DISPENSADOR DE BEBIDAS
J	1	FREIDOR
K	1	CONGELADOR

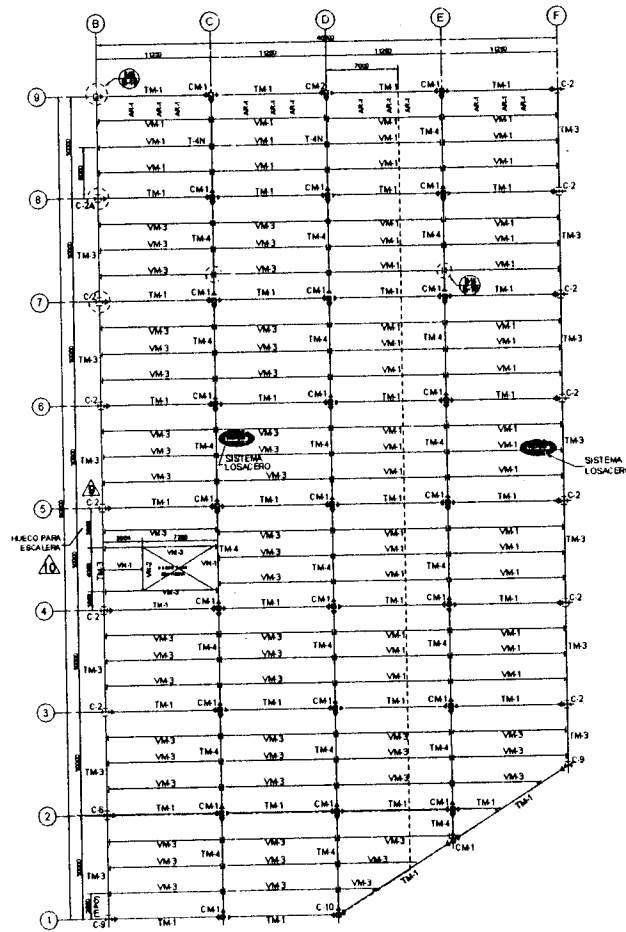


LABORATORIOS FARMACÉUTICOS EN CHALCO

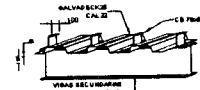
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

A-14

PROYECTO
LABORATORIO ESPECIAL DE VITELAGUAS
DISEÑO
INGENIERO Y VERA FELIX PALACIOS
ARQUITECTO
ARQ. OSCAR GARCÍA G.
ARQ. FULBON FERRER
ARQ. GABRIEL LARSA
DISEÑO
DISEÑO DEL ARQUITECTO
DISEÑO DEL PROYECTO
REVISADO POR EL INGENIERO
FARMACÉUTICO
CICLO 1988-1989

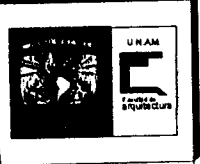


PLANTA DE MEZZANINE
(N.T.A. + 107.53)



DETALLE DE CONECTORES
PARA VIGAS Y TRABES

- LEYENDA**
- 100% DE VIGAS Y TRABES
 - 50% DE VIGAS Y TRABES
 - 25% DE VIGAS Y TRABES
 - 0% DE VIGAS Y TRABES
 - 100% DE VIGAS Y TRABES
 - 50% DE VIGAS Y TRABES
 - 25% DE VIGAS Y TRABES
 - 0% DE VIGAS Y TRABES
 - 100% DE VIGAS Y TRABES
 - 50% DE VIGAS Y TRABES
 - 25% DE VIGAS Y TRABES
 - 0% DE VIGAS Y TRABES



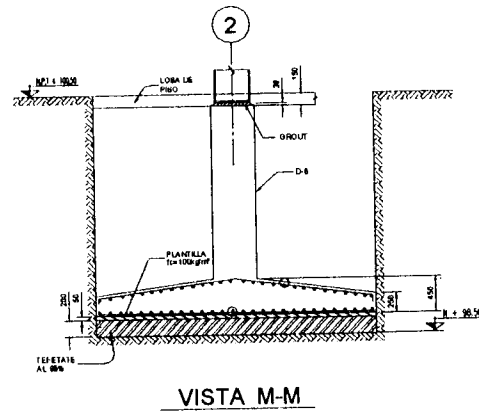
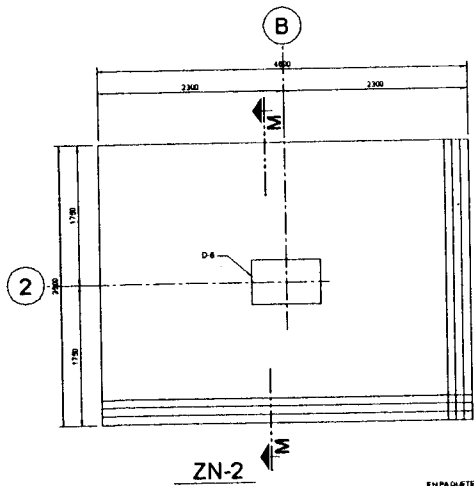
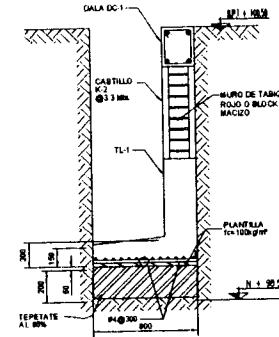
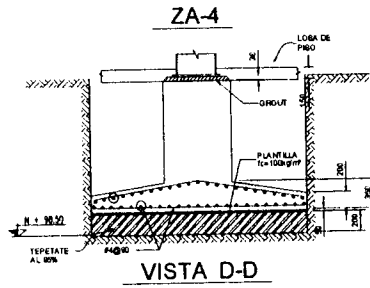
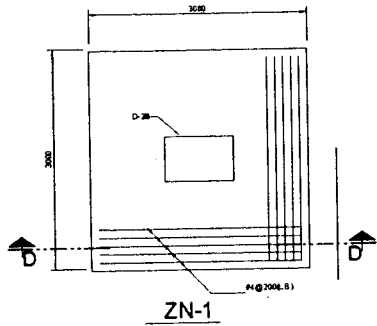
LABORATORIOS FARMACÉUTICOS EN CALCO



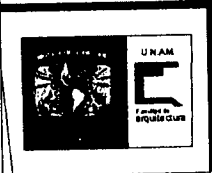
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

E-01

CONTEXTO:
LABORATORIO ESPECIAL DE VIGAS Y TRABES
PARA EL PAVILLO DE VIGAS Y TRABES
CONTEXTO:
LABORATORIO ESPECIAL DE VIGAS Y TRABES
PARA EL PAVILLO DE VIGAS Y TRABES
CONTEXTO:
LABORATORIO ESPECIAL DE VIGAS Y TRABES
PARA EL PAVILLO DE VIGAS Y TRABES
CONTEXTO:
LABORATORIO ESPECIAL DE VIGAS Y TRABES
PARA EL PAVILLO DE VIGAS Y TRABES
CONTEXTO:
LABORATORIO ESPECIAL DE VIGAS Y TRABES
PARA EL PAVILLO DE VIGAS Y TRABES

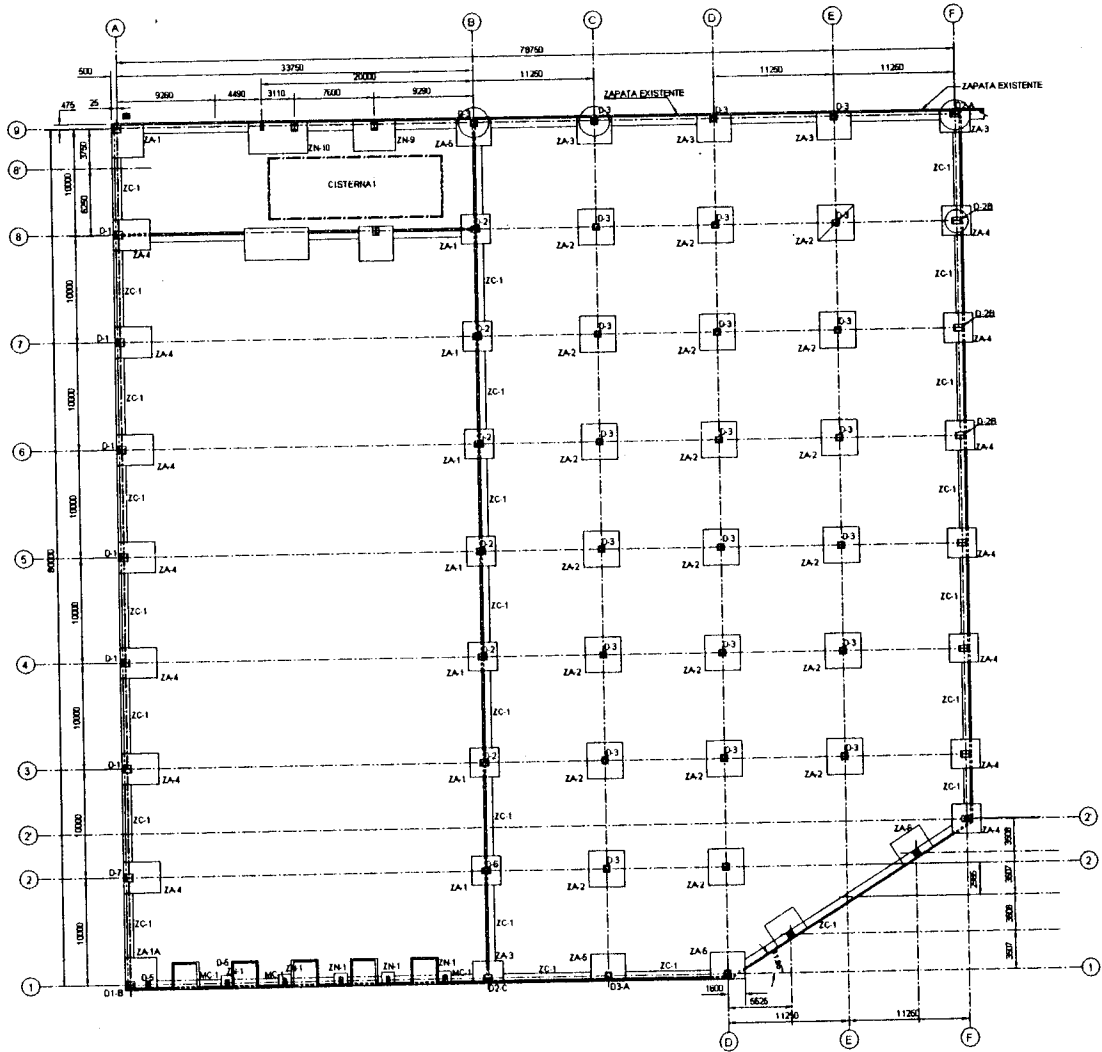


- LEYENDA
- 1/2 PISO DE CONCRETO
 - 1/2 PISO DE CONCRETO
 - ▨ MURO DE TABIQUE
 - ▩ MURO DE TABIQUE
 - ▧ MURO DE TABIQUE
 - ▦ MURO DE TABIQUE
 - ▥ MURO DE TABIQUE
 - ▤ MURO DE TABIQUE
 - ▣ MURO DE TABIQUE
 - ▢ MURO DE TABIQUE
 - MURO DE TABIQUE
 - MURO DE TABIQUE
 - ▟ MURO DE TABIQUE
 - ▞ MURO DE TABIQUE
 - ▝ MURO DE TABIQUE
 - ▜ MURO DE TABIQUE
 - ▛ MURO DE TABIQUE
 - ▚ MURO DE TABIQUE
 - ▙ MURO DE TABIQUE
 - ▘ MURO DE TABIQUE
 - ▗ MURO DE TABIQUE
 - ▖ MURO DE TABIQUE
 - ▕ MURO DE TABIQUE
 - ▔ MURO DE TABIQUE
 - ▓ MURO DE TABIQUE
 - ▒ MURO DE TABIQUE
 - ░ MURO DE TABIQUE
 - ▐ MURO DE TABIQUE
 - ▏ MURO DE TABIQUE
 - ▍ MURO DE TABIQUE
 - ▌ MURO DE TABIQUE
 - ▋ MURO DE TABIQUE
 - ▊ MURO DE TABIQUE
 - ▉ MURO DE TABIQUE
 - █ MURO DE TABIQUE
 - ▇ MURO DE TABIQUE
 - ▆ MURO DE TABIQUE
 - ▅ MURO DE TABIQUE
 - ▄ MURO DE TABIQUE
 - ▃ MURO DE TABIQUE
 - ▂ MURO DE TABIQUE
 - ▁ MURO DE TABIQUE
 - ▀ MURO DE TABIQUE
 - ▄ MURO DE TABIQUE
 - ▃ MURO DE TABIQUE
 - ▂ MURO DE TABIQUE
 - ▁ MURO DE TABIQUE
 - ▀ MURO DE TABIQUE
 - ▄ MURO DE TABIQUE
 - ▃ MURO DE TABIQUE
 - ▂ MURO DE TABIQUE
 - ▁ MURO DE TABIQUE
 - ▀ MURO DE TABIQUE



PROYECTO ESPECIAL DE TITULACIÓN
Módulo: MALLERÍA Y VIBRA FELIX PALACIO
Alumno: ADEL ROSA ESPERANZA
Asesor: ADEL ROSA ESPERANZA
FECHA DE ENTREGA: OCTUBRE 2008

E-02



PLANTA DE LOCALIZACION DE ZAPATAS

OTROS PLANOS

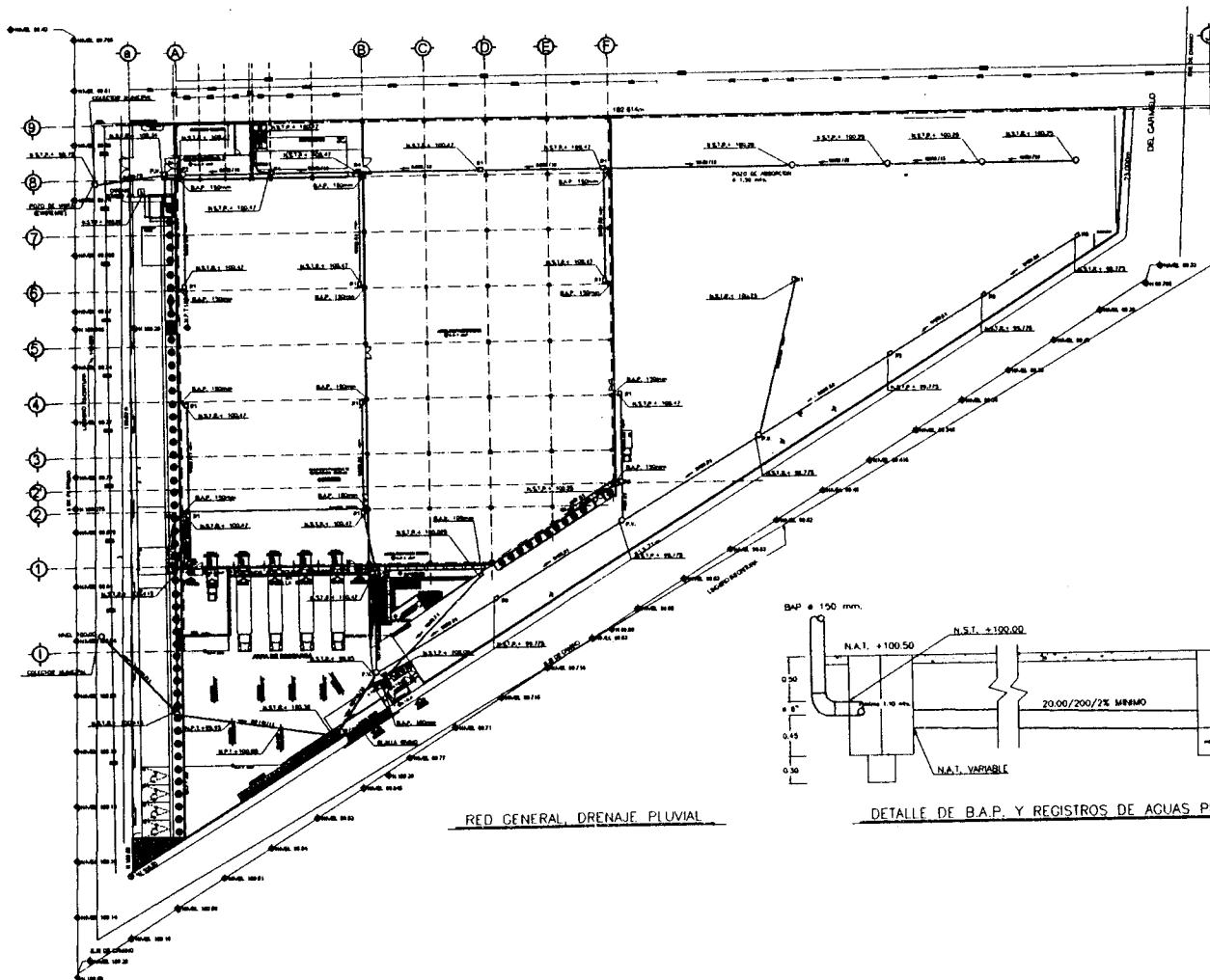
1: 1/200 PLANO...

UNAM
FACULTAD DE ARQUITECTURA

LABORATORIOS FARMACÉUTICOS ENOMCO

PROYECTO ESPECIAL DE TITULACIÓN
PROFESOR: RAFAEL YVIRA FELIX PALAZO
ALUMNOS: ARIEL GONZALEZ BARRON G., ARIEL FLEISHER PERRO, ARIEL GALLARDO LARRO
CATEDRATOS: DR. JUAN CARLOS...
DISEÑO DE SERVICIOS
OCTUBRE-2008

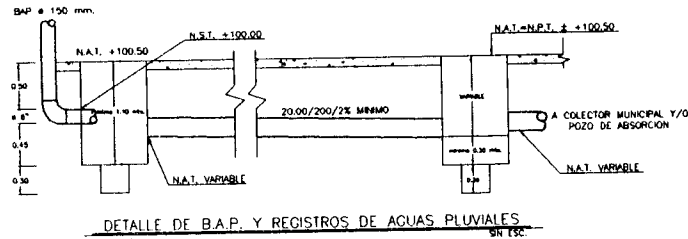
E-03



SÍMBOLOGÍA

[Symbol]	Tubo de Aluminio
[Symbol]	Tubo de PVC Reducido
[Symbol]	Colección de agua de lluvia (no se usan)
[Symbol]	Colección de agua de lluvia (se usan)
[Symbol]	Colección de agua de lluvia (se usan) - 10% de precipitación
[Symbol]	Colección de agua de lluvia (se usan) - 20% de precipitación
[Symbol]	Colección de agua de lluvia (se usan) - 30% de precipitación
[Symbol]	Colección de agua de lluvia (se usan) - 40% de precipitación
[Symbol]	Colección de agua de lluvia (se usan) - 50% de precipitación
[Symbol]	Colección de agua de lluvia (se usan) - 60% de precipitación
[Symbol]	Colección de agua de lluvia (se usan) - 70% de precipitación
[Symbol]	Colección de agua de lluvia (se usan) - 80% de precipitación
[Symbol]	Colección de agua de lluvia (se usan) - 90% de precipitación
[Symbol]	Colección de agua de lluvia (se usan) - 100% de precipitación
[Symbol]	Mano de obra
[Symbol]	Mano de obra de obra de obra
[Symbol]	Mano de obra de obra de obra
[Symbol]	Mano de obra de obra de obra
[Symbol]	Mano de obra de obra de obra
[Symbol]	Mano de obra de obra de obra
[Symbol]	Mano de obra de obra de obra
[Symbol]	Mano de obra de obra de obra
[Symbol]	Mano de obra de obra de obra
[Symbol]	Mano de obra de obra de obra
[Symbol]	Mano de obra de obra de obra

DEL/20/1/3 a 1/20/1/3 P/20/1/3



UNAM
Laboratorios Farmacéuticos ENHCO

UNAM
Facultad de Arquitectura

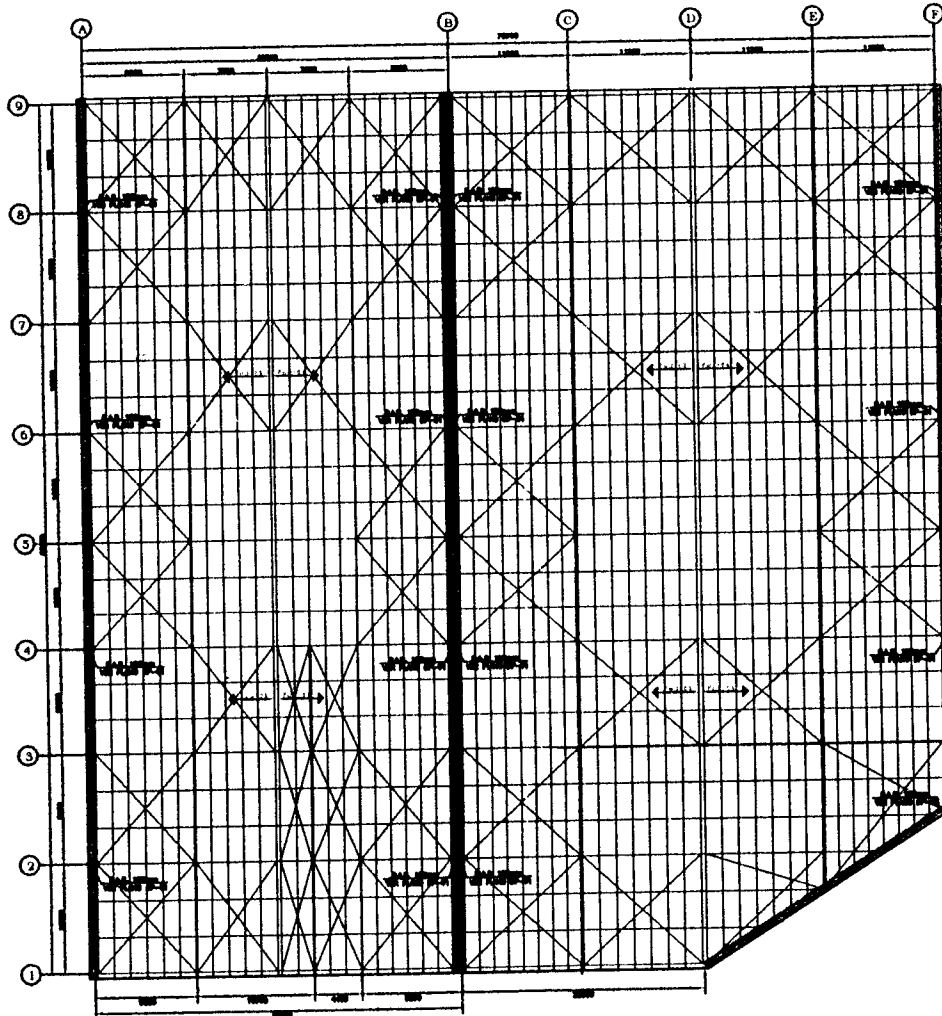
LABORATORIOS FARMACÉUTICOS ENHCO

UNAM
Facultad de Arquitectura

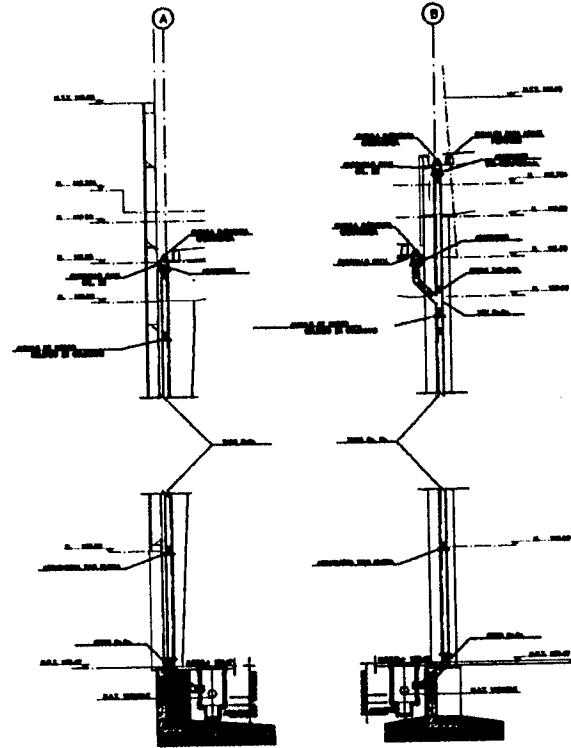
HS-01

PROYECTO:
RENOVACIÓN DEL SALÓN DE TITULACIÓN
UBICADO EN LA AVENIDA DE LAS PLACAS
UNAM - CIUDAD DE MÉXICO

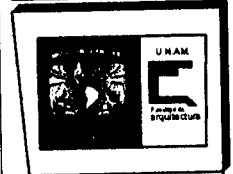
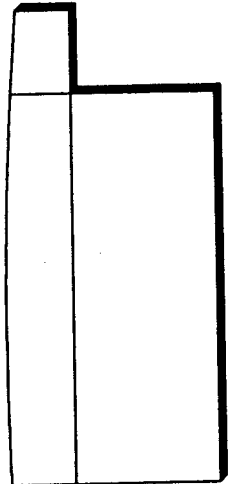
FECHA:
AÑO 1970



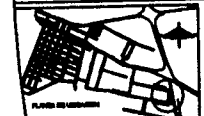
BAJADAS DE AGUAS PLUVIALES EN CANALON
PLANTA DE CUBIERTAS



CORTES POR FACHADA PARA B.A.P.



LABORATORIOS
FARMACÉUTICOS
BIDUACO

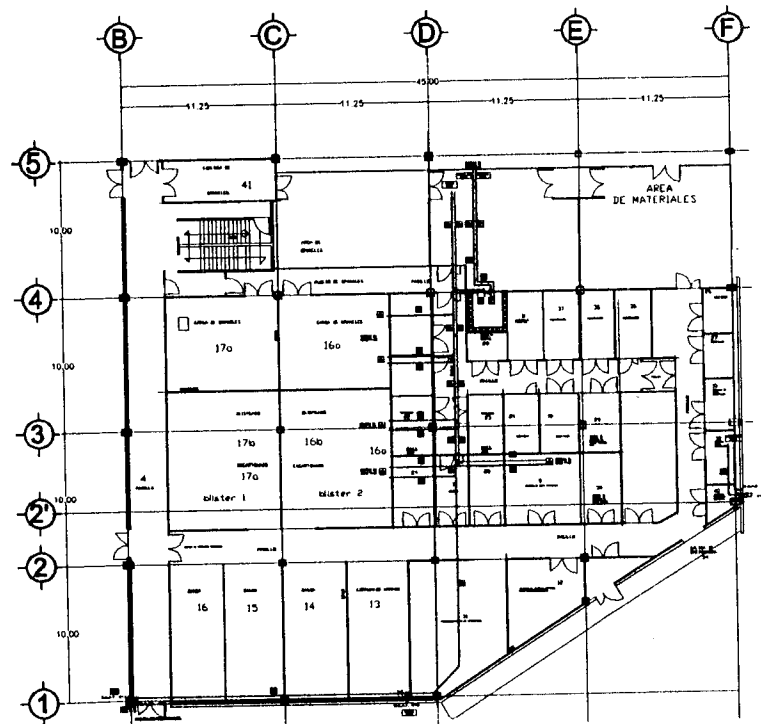


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

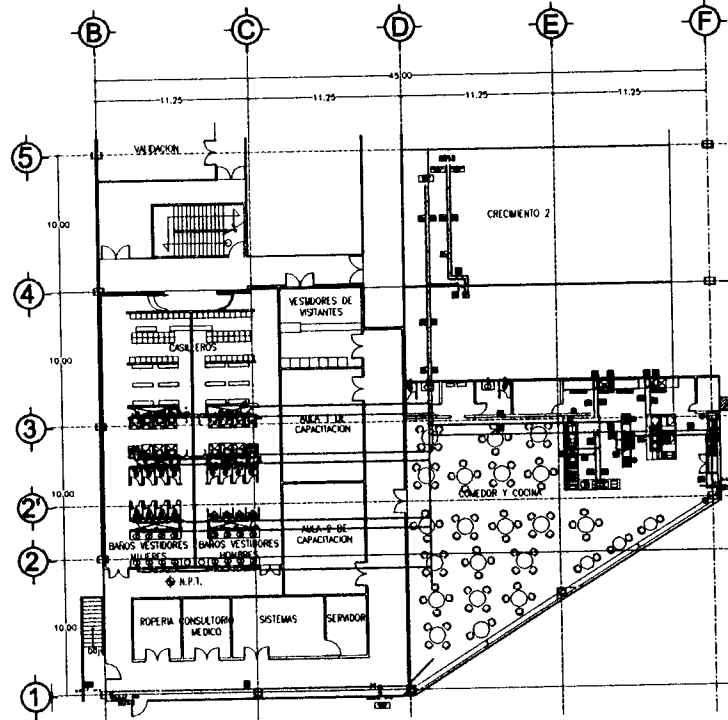
HS-02

PROYECTO:
LABORATORIOS FARMACÉUTICOS BIDUACO
DISEÑO:
ARQ. ESTHER GARCÍA &
ARQ. FLORENTINO PÉREZ
ARQ. GUILLERMO LÓPEZ

NOTAS:
1. VER PLAN GENERAL
2. VER PLAN DE CUBIERTAS
3. VER PLAN DE CIMENTACIÓN
4. VER PLAN DE CIMENTACIÓN
5. VER PLAN DE CIMENTACIÓN



PLANTA BAJA
PRODUCCION N+100.47



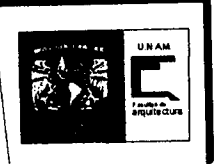
PLANTA ALTA
SERVICIOS N+107.65

NOTAS

1. LOS DIAMETROS SON NOMINALES EN MILIMETROS
2. LOS RAYOS SON EN CENTIMETROS

SIMBOLOGIA

- MUR DE 20 CM
- MUR DE 15 CM CON MARCO
- MUR DE 10 CM CON MARCO
- MUR DE 5 CM CON MARCO
- MUR DE 2 CM CON MARCO
- MUR DE 1 CM CON MARCO
- MUR DE 20 CM
- MUR DE 15 CM
- MUR DE 10 CM
- MUR DE 5 CM
- MUR DE 2 CM
- MUR DE 1 CM



LABORATORIOS FARMACÉUTICOS EN CHALEO

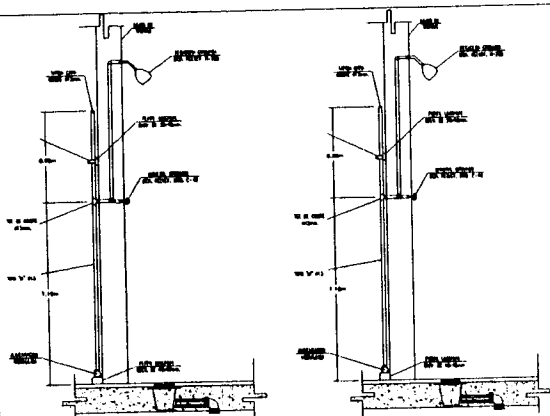
PROYECTO
DISEÑO GENERAL DE TITULACIÓN

FORMA
MALLER Y VERA PEREZ PALAZZO

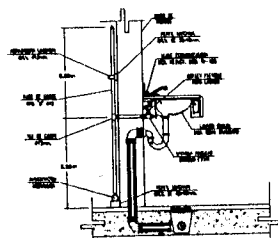
INTERIORES
ARQ. BEATRIZ BARRA S.
ARQ. FLECHER PEREZ
ARQ. GUILLELMO LASOS

CONSTRUCCIÓN
CONSTRUCCIÓN ASISTIDA
MUR Y OBRAS DE ACERVO
ESTUDIO DEL ARQUITECTO
ALTERNATIVO A LA CONSTRUCCIÓN
MUR Y OBRAS DE ACERVO

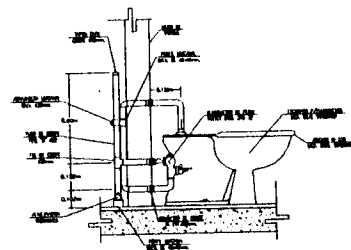
HS-04



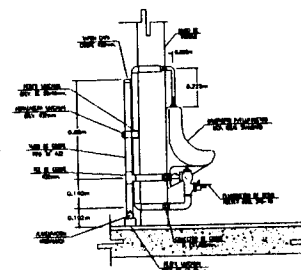
ACCESORIOS PARA REGADERA



LAVABO

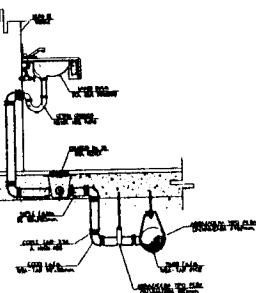
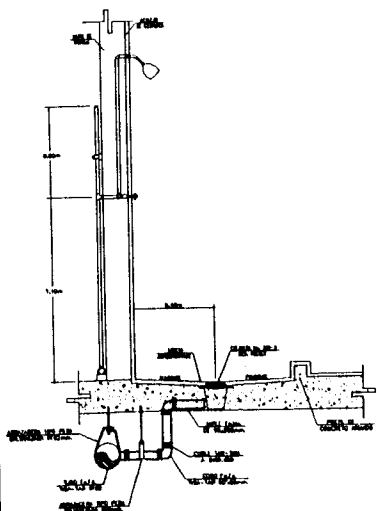


WC PARA FLUXOMETRO

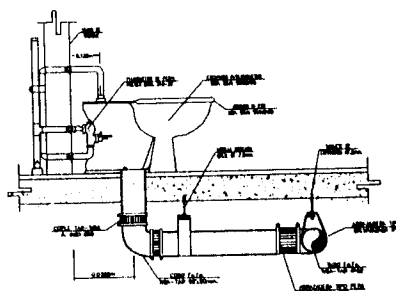


MINGITORIO PARA FLUXOMETRO

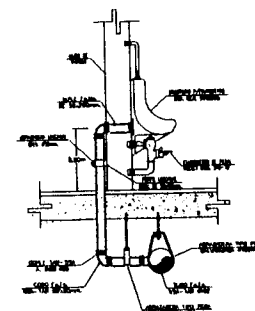
DETALLES INSTALACION HIDRAULICA



OVALIN BAJO CUBIERTA



WC PARA FLUXOMETRO



MINGITORIO PARA FLUXOMETRO

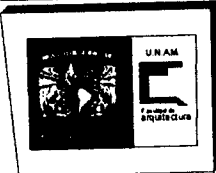
DETALLES INSTALACION SANITARIA

NOTAS

SE INDICAN TODAS LAS MEDIDAS EN PLANOS
 EN METROS SI NO SE INDICAN OTRO

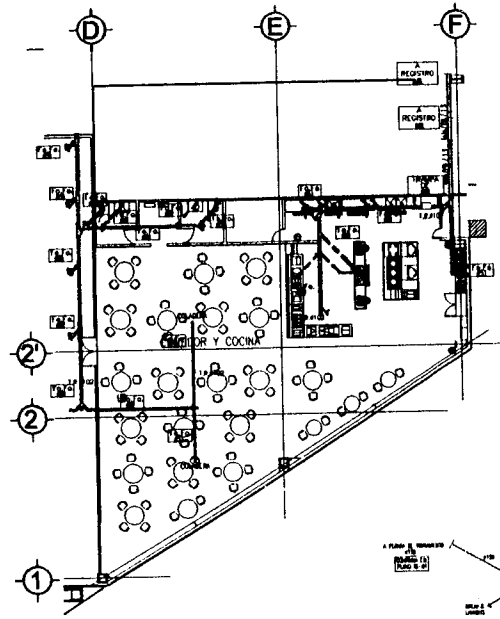
SINBOLOGIA

- TUBERIA DE 1/2" DE DIAM.
- TUBERIA DE 3/4" DE DIAM.
- TUBERIA DE 1" DE DIAM.
- TUBERIA DE 1 1/2" DE DIAM.
- TUBERIA DE 2" DE DIAM.
- TUBERIA DE 3" DE DIAM.
- TUBERIA DE 4" DE DIAM.
- TUBERIA DE 6" DE DIAM.
- TUBERIA DE 8" DE DIAM.
- TUBERIA DE 10" DE DIAM.
- TUBERIA DE 12" DE DIAM.
- TUBERIA DE 14" DE DIAM.
- TUBERIA DE 16" DE DIAM.
- TUBERIA DE 18" DE DIAM.
- TUBERIA DE 20" DE DIAM.
- TUBERIA DE 24" DE DIAM.
- TUBERIA DE 30" DE DIAM.
- TUBERIA DE 36" DE DIAM.
- TUBERIA DE 42" DE DIAM.
- TUBERIA DE 48" DE DIAM.
- TUBERIA DE 54" DE DIAM.
- TUBERIA DE 60" DE DIAM.
- TUBERIA DE 72" DE DIAM.
- TUBERIA DE 84" DE DIAM.
- TUBERIA DE 96" DE DIAM.
- TUBERIA DE 108" DE DIAM.
- TUBERIA DE 120" DE DIAM.
- TUBERIA DE 132" DE DIAM.
- TUBERIA DE 144" DE DIAM.
- TUBERIA DE 156" DE DIAM.
- TUBERIA DE 168" DE DIAM.
- TUBERIA DE 180" DE DIAM.
- TUBERIA DE 192" DE DIAM.
- TUBERIA DE 204" DE DIAM.
- TUBERIA DE 216" DE DIAM.
- TUBERIA DE 228" DE DIAM.
- TUBERIA DE 240" DE DIAM.
- TUBERIA DE 252" DE DIAM.
- TUBERIA DE 264" DE DIAM.
- TUBERIA DE 276" DE DIAM.
- TUBERIA DE 288" DE DIAM.
- TUBERIA DE 300" DE DIAM.

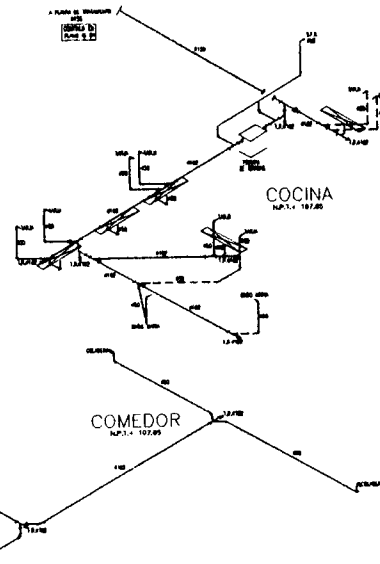


HS-06

PROYECTO OFICIAL DE TITULACION
 DISEÑO DE UN LABORATORIO FARMACEUTICO EN QUILCO
 ALUMNO: [Nombre del alumno]
 CARRERA: INGENIERIA EN QUIMICA
 INSTITUTO TECNOLÓGICO DE QUILCO



INSTALACION SANITARIA



ISOMETRICO COMEDOR Y COCINA

NOTAS

1. Ver croquis para detalles de detalles.
2. Ver el sistema de drenaje en planta general.
3. Ver el sistema de agua caliente en planta general.
4. Ver el sistema de agua fría en planta general.
5. Ver el sistema de agua potable en planta general.

ABREVIATURAS

— Línea de drenaje de 1 1/2" a 2" de diámetro.
 — Línea de agua fría de 1 1/2" a 2" de diámetro.
 — Línea de agua caliente de 1 1/2" a 2" de diámetro.
 — Línea de gas de 1 1/2" a 2" de diámetro.
 — Línea de agua potable de 1 1/2" a 2" de diámetro.
 — Línea de agua fría de 1 1/2" a 2" de diámetro.
 — Línea de agua caliente de 1 1/2" a 2" de diámetro.
 — Línea de gas de 1 1/2" a 2" de diámetro.
 — Línea de agua potable de 1 1/2" a 2" de diámetro.

— Línea de drenaje de 1 1/2" a 2" de diámetro.
 — Línea de agua fría de 1 1/2" a 2" de diámetro.
 — Línea de agua caliente de 1 1/2" a 2" de diámetro.
 — Línea de gas de 1 1/2" a 2" de diámetro.
 — Línea de agua potable de 1 1/2" a 2" de diámetro.

— Línea de drenaje de 1 1/2" a 2" de diámetro.
 — Línea de agua fría de 1 1/2" a 2" de diámetro.
 — Línea de agua caliente de 1 1/2" a 2" de diámetro.
 — Línea de gas de 1 1/2" a 2" de diámetro.
 — Línea de agua potable de 1 1/2" a 2" de diámetro.

— Línea de drenaje de 1 1/2" a 2" de diámetro.
 — Línea de agua fría de 1 1/2" a 2" de diámetro.
 — Línea de agua caliente de 1 1/2" a 2" de diámetro.
 — Línea de gas de 1 1/2" a 2" de diámetro.
 — Línea de agua potable de 1 1/2" a 2" de diámetro.

UNAM
 Facultad de
 Arquitectura

**LABORATORIOS
 FARMACÉUTICOS
 EN CHILCO**

PLANO DE SITIO

PROYECTO DE INVESTIGACION, AUTORIZACION DE OBRAS
 FUNDACIÓN TAB DE ARQUITECTURA

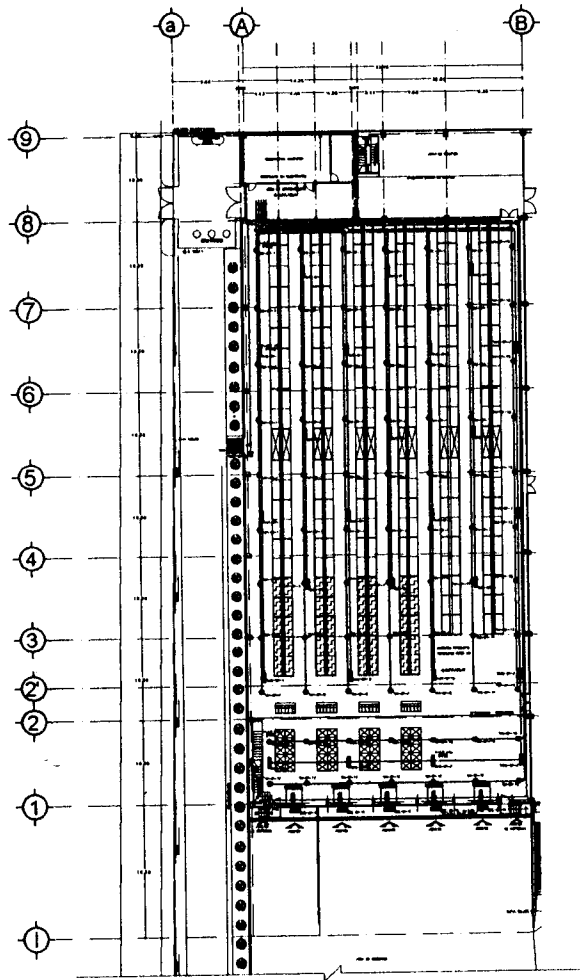
HS-07

**PROYECTO
 FUNDACION ESPECIAL DE TRABAJO
 SOCIAL**

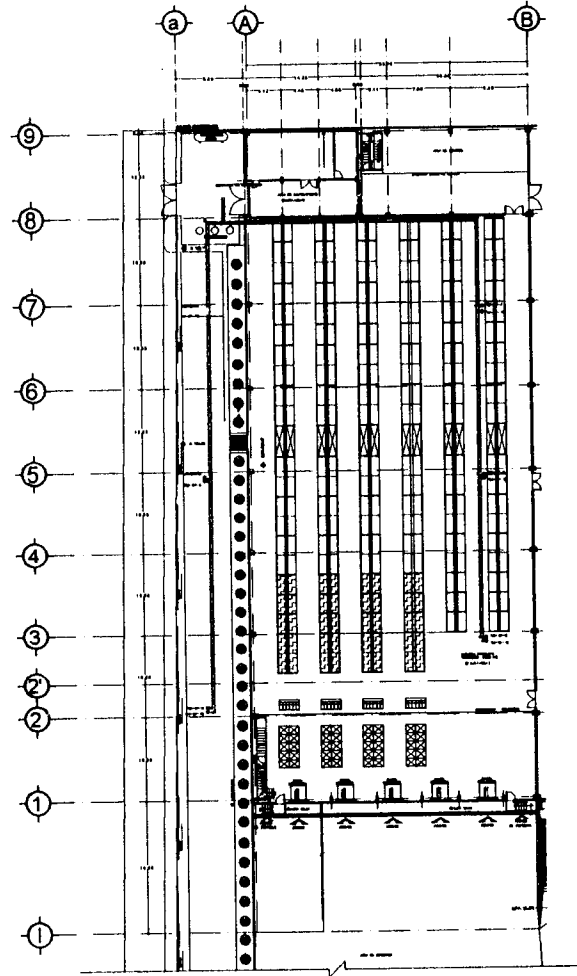
CALLE Y VIVIENDA PARA EL PALESTINÉS

DISEÑO
 ARQ. OSCAR BARRERA G.
 ARQ. FELICIANO PEREZ
 ARQ. GUSTAVO LARA

PROYECTO
 ARQUITECTURA Y DISEÑO
 DE LA VIVIENDA EN EL
 CENTRO DE TRABAJO SOCIAL
 INSTALACION
 PLUMBACION



DISTRIBUCION DE ALUMBRADO
E.C. 1/20



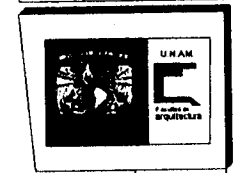
DISTRIBUCION DE CONTACTOS
E.C. 1/20

LEYENDA

- CONTACTOS
- ALUMBRADO

SÍMBOLOS

- CONTACTOS
- ALUMBRADO

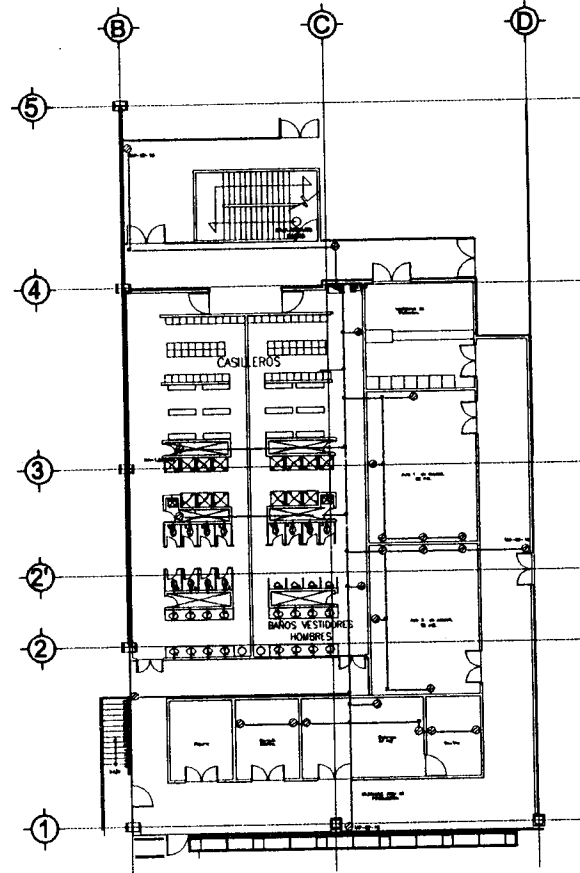
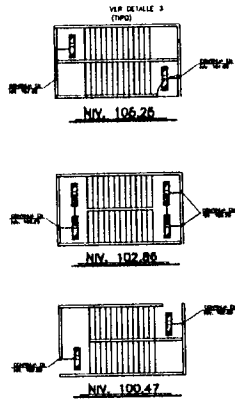
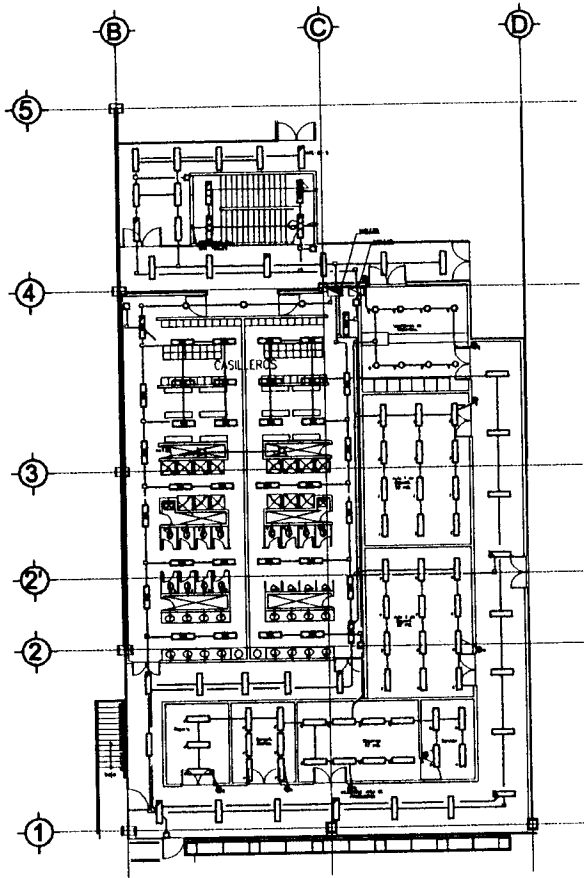


LABORATORIOS FARMACÉUTICOS EN CHALCO

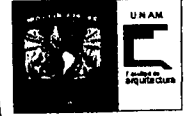
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

IE-01

PROYECTO: LABORATORIOS FARMACÉUTICOS EN CHALCO
AUTOR: ARQ. JESÚS GARCÍA G. ARQ. FLORENTIN PÉREZ ARQ. GUILLERMO LÓPEZ

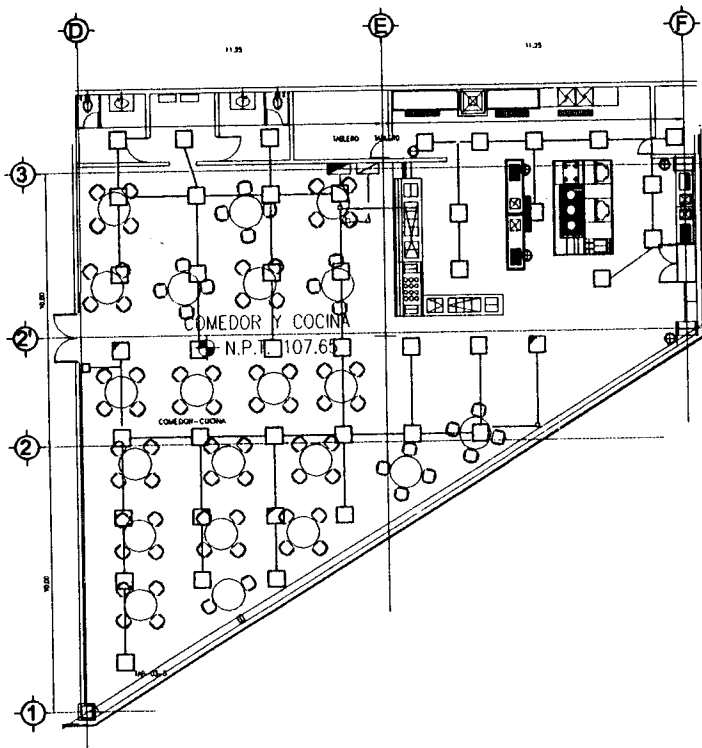


- SERVICIOS
- CASILLEROS
- BANOS VESTIDORES
- LABORATORIOS FARMACUTICOS
- LABORATORIOS QUIMICOS
- LABORATORIOS FISIOLOGICOS
- LABORATORIOS DE FISIOLOGIA
- LABORATORIOS DE QUIMICA
- LABORATORIOS DE FISICA
- LABORATORIOS DE MATEMATICAS
- LABORATORIOS DE HISTORIA
- LABORATORIOS DE GEOGRAFIA
- LABORATORIOS DE ECONOMIA
- LABORATORIOS DE DERECHO
- LABORATORIOS DE LINGUAJES
- LABORATORIOS DE PSICOLOGIA
- LABORATORIOS DE SOCIOLOGIA
- LABORATORIOS DE ANTROPOLOGIA
- LABORATORIOS DE ARQUEOLOGIA
- LABORATORIOS DE ETNOLOGIA
- LABORATORIOS DE LINGUAJES
- LABORATORIOS DE PSICOLOGIA
- LABORATORIOS DE SOCIOLOGIA
- LABORATORIOS DE ANTROPOLOGIA
- LABORATORIOS DE ARQUEOLOGIA
- LABORATORIOS DE ETNOLOGIA

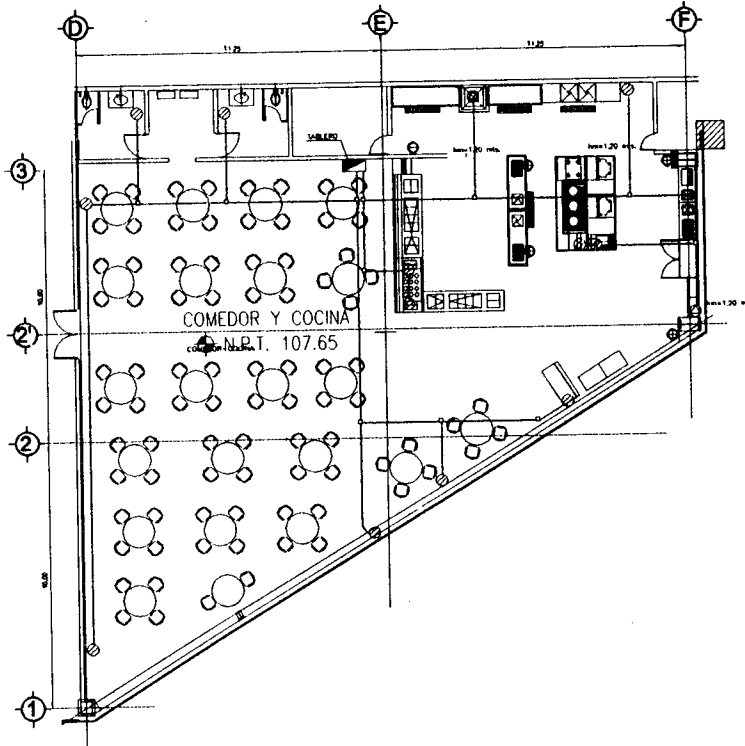


PROYECTO:
LABORATORIOS FARMACUTICOS EN OMAHO
CALLE Y VISTA DEL PALACIO
MEXICO
ARQ. OSCAR GONZALEZ
ARQ. FLORENTIN PEREZ
ARQ. GUILLERMO LARRO
1958

CONTIENE:
PLANO DE ALZADO
PLANO DE PERFIL
PLANO DE SECCION
PLANO DE DETALLE
PLANTAS ELECTRICAS
BANOS VESTIDORES

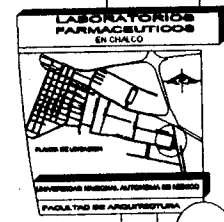
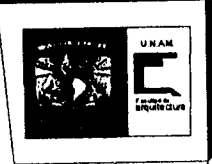


PLANTA COCINA
ACOT. mts. ALABRADO ESC. 1:75



PLANTA COCINA
ACOT. mts. CONTACTOS ESC. 1:75

- LEYENDA**
- MUEBLES DE COCINA
 - MUEBLES DE COMEDOR
 - MUEBLES DE PASADIZO
- ALABRADO**
- ALABRADO DE COCINA
 - ALABRADO DE COMEDOR
 - ALABRADO DE PASADIZO
 - ALABRADO DE PASADIZO
 - ALABRADO DE PASADIZO
 - ALABRADO DE PASADIZO
 - ALABRADO DE PASADIZO
 - ALABRADO DE PASADIZO



IE-03

PROYECTO
DISEÑO DE UN LABORATORIO DE FARMACÉUTICOS DE OJALCO
CALLE Y VENTA DEL PALACIO
LABORIO
AÑO: 1970
AÑO: 1970
AÑO: 1970

PROYECTO
DISEÑO DE UN LABORATORIO DE FARMACÉUTICOS DE OJALCO
CALLE Y VENTA DEL PALACIO
LABORIO
AÑO: 1970
AÑO: 1970
AÑO: 1970