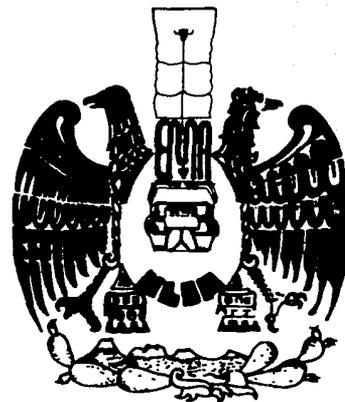


300603

15

201



# LABORATORIO FARMACEUTICO EN SAN LORENZO HUIPULCO

T E S I S : joaquin de la garma san millan.  
zeia manzur casab.



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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



300603  
15  
24

# UNIVERSIDAD LA SALLE

CON ESTUDIOS INCORPORADOS A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA

## LABORATORIO

## FARMACEUTICO

### T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE :

LICENCIADO EN ARQUITECTURA

P R E S E N T A :

JOAQUIN DE LA GARMA SAN MILLAN

MEXICO, D.F.

1991

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

# C O N T E N I D O

## I. DESCRIPCION DE LA ZONA

- I.1 Medio Físico
- I.2 Zona de Estudio
- I.3 Medio Histórico y Cultural

## II. OBJETIVO DEL ESTUDIO

## III. INVESTIGACION

## IV. METODOLOGIA DE DISEÑO

## V. ANALISIS

- V.1 Análisis del Medio Físico
- V.2 Análisis de los Asentamientos Humanos
- V.3 Análisis de las Actividades Productivas
- V.4 Análisis de la Infraestructura
- V.5 Análisis del Equipamiento Urbano

## VI. DIAGNOSTICO Y PRONOSTICO

## VII. CONCLUSIONES Y PROPOSICIONES

## **VIII. PROYECTO**

**VIII.1 Programa Arquitectónico**

**VIII.2 Descripción del Proyecto**

**VIII.3 Criterio Estructural**

**VIII.4 Criterio en Instalaciones**

## I. DESCRIPCION DE LA ZONA.

### I.1 MEDIO FISICO.

#### Delegación de Tlalpan.

La Delegación de Tlalpan, se localiza al Sur del Distrito Federal, a 23 Km. partiendo del Zócalo frente a palacio Nacional; Geograficamente se encuentra a los 19° 17' 22" de latitud norte y a los 99° 01' 54" de longitud oeste del Meridiano de Greenwich y a una altura de 2,393 mts. sobre el nivel del mar.

Por su extensión territorial, es la más grande, comprende el 20.60% de la superficie total del D.F., con 309,72-km<sup>2</sup>.

#### Limites.

Colinda al norte con la Delegación de Coyoacán, al sur con el Estado de Morelos, al suroeste con el Estado de México, al oeste con la Delegación de la Magdalena Contreras, al sureste con Milpa Alta y al este con la Delegación de Xochimilco.

En la Delegación de Tlalpan existen dos ríos importantes: El río de San Buenaventura y el San Juan de Dios. La fuente del primero se encuentra en la Mesa del Trigo al este del Ajusco y la del segundo en El Pedregal del Xitle al sur del mismo cerro. Los dos ríos fertilizan la parte llana de la delegación, pasando los dos por la Ciudad - de Tlalpan.

Por último encontramos el Río Estava que sirve de límites entre la Delegación de Tlalpan y la Magdalena Contreras.

Los terrenos de la Delegación de Tlalpan se extienden en la zona más fértil del Valle de México, dividiéndose en llanos; al norte queda incluido el Pedregal de Tlalpan y al Sur se localizan las serranías del Ajusco, don de se encuentra la cumbre del mismo nombre.

El Ajusco liga la Serranía de las Cruces con la Cordillera del Popocatepetl, y se halla situado a los 19° 12' latitud norte y a los 99° 15' longitud Occidental, su altura sobre el nivel del mar es de 3,397 Mts. Al sur del Ajusco existen dos pedregales, el de Oyametla y el de Xiximantli. El Pedregal de San Angel, llamado también de Tlalpan, tiene una extensión de 80 kms2. y colinda al sur con el Macizo Central del Ajusco y al Oeste con la Sierra de las Cruces.

Existe un grupo de relieves topográficos que fueron activos durante la formación del Pedregal; El Xitle, que alcanza su mayor altura en el Pedregal, el Segundo llamado el Xitle-Chico y un Tercero de escasa profundidad. En esta Delegación el clima en general es templado con lluvias en verano. Las variaciones de temperatura son entre los 9° y 15° C. La temperatura del mes más calido es de 22° C y la temperatura media del Verano es superior a los 10° C.

En las laderas de las montañas la temperatura del mes más frío es de promedio menos de 3° C y las lluvias son más frecuentes por la vegetación de Musgos y Líquenes.

## **I.2 Zona de Estudio.**

### **San Lorenzo Huipulco. (Colonia)**

La localidad se encuentra al no-este de la cabecera de la Delegación, ligados a ésta con las principales avenidas de acceso que son:

Calz. México-Xochimilco, Anillo Periférico Sur, Viaducto Tlalpan y Calzada Acoxta.

La colonia San Lorenzo Huipulco se encuentra a 32km. de la cabecera de Tlalpan, sus límites son: Al norte - con la Calzada Acoxta, al Sur con la Calzada México-Xochimilco y la colonia Hacienda de San Juan, al este con la colonia A.M.S.A. y al oeste con el Viaducto Tlalpan y la Delegación Coyoacán. Tiene una extensión de --- 4.3km<sup>2</sup>. El clima es templado y con lluvias en verano. El tipo de suelo se puede considerar arenolinoso, compacto y de mediana compresibilidad.

### **Antecedentes históricos.**

Se inició en 1532 y se creó que la gente que habitó ahí era de Tlalpan, el regidor fué Fray Pedro de Paz que junto con otras autoridades distribuyó las tierras comunales en el año 1554. Anteriormente a San Lorenzo Huipulco se le conoció como Lorenzo Popocatepetl Hueypulco y con los nombres de Veipulco y Nulpulco y los que vinieron a poblar eran masehuales. Anteriormente Huipulco se dedicaba a las labores del campo y huerta, también fué asiento de varias Haciendas. La primera Hacienda fué de San Juan de Dios. Ahora en la actividad ha habido cambios, se encuentran condominios, casas, fabricas e industrias.

### I.3 Medio Histórico y Cultural.

Tlalpan fue fundada por los tepanecas, pero se ignora la fecha exacta, dependía del Señorío de Xochimilco y su población primitiva estaba asentada sobre una de las márgenes del desaparecido Río San Buenaventura (límite natural entre Xochimilco y Tlalpan).

Existen dos interpretaciones en torno al nombre de Tlalpan cuyo origen es náhuatl; una la más aceptada sostiene que significa "tierra firme" o "lugar sobre la tierra", de las voces; "Tlalli" tierra y "pan" firme, basándose en que Tlalpan, a diferencia de las otras Ciudades del Valle de México, se encontraba sobre tierra firme. La otra interpretación hace derivar al nombre del vocablo "Tlapani", que significó teñir. De ahí que pudiera traducirse como "lugar en que se tiñe".

En 1956 se consolidó la población indígena e hispánica con la merced de tierras que se le otorgó a Pedro Pablos de Abarca Arias y Belleza. Esta merced comprendió a los naturales del lugar cuya organización estaba basada en un sistema de barrios, de los cuales muchos han pasado a formar parte de modernas colonias.

Fueron diez los barrios que formaron Tlalpan a partir de 1556.

Cada uno contaba con su alcaldía y su iglesia. Los barrios fueron: Monte Calvario, Santa Ursula Xitla, Huipulco, Chimalcoyotl, San Pedro Mártir Texalpaneca, San Pedro Nahualahuac, Santo Niño de Jesús, Santísima Trinidad, San Marcos Evangelista y Atzopam.

El 28 de Agosto de 1645, se le otorgó a Tlalpan el título de Villa, con el nombre de San Agustín de las Cuevas, combinación debida a la parroquia que funge como centro de la comunidad española y por otra parte, a las numerosas cuevas producto del accidentado terreno volcánico.

Sin lugar a dudas, el edificio distintivo del Centro de Tlalpan es la iglesia y el excovento de San Agustín - su construcción, iniciada en 1580, corresponde a diversas etapas, de las cuales las primeras estuvieron a cargo de la orden de los dieguinos, y las restantes a los dominicos. La fachada presenta un pórtico de dos cuerpos y una sola torre de tres. De su interior destacan tres capillas anexas, la de la Virgen del Rosario con un retablo dorado del Siglo XVIII, la Capilla del Sagrado Corazón y la Capilla del Santísimo.

Otra iglesia importante es la dedicada a San Pedro Apostol; que pertenece al pueblo del mismo nombre. Su construcción data del siglo XVIII, aunque la fachada Neoclásico pertenece al siglo XIX.

En 1712 el Virrey Duque de Linares construye la primera caja repartidora de agua y en 1794 el Virrey de Revillagigedo mandó a empedrar las 52 calles de Tlalpan al igual que un drenaje para el agua.

El 26 de Mayo de 1827 se estableció en Tlalpan la Casa de Moneda que funcionó hasta el 13 de julio de 1830. El 15 de junio de 1827 por mandato de Lorenzo de Zavala, los poderes del Estado de México se cambiaron a Tlalpan y el 27 de septiembre del mismo año se publicó el decreto número III de la Diputación del Estado de México, en el que se otorgó a Tlalpan el rango de Ciudad y asiento de los poderes de esta entidad, caracter que - perdiera según la Ley del 3 de octubre de 1835, por la que se constituyeron los Territorios del Distrito Federal y de Tlaxcala, afectando tierras del Estado de México.

En 1831 nace la Industria en Tlalpan, se fundó la fabrica "La Fama" y para 1834 se construye el Mercado Público y la Plaza Principal.

En 1837 Tlalpan fue ocupada por el ejercito norteamericano al mando del General Scott en su lucha contra Santa Ana y en la época revolucionaria Tlalpan fue posesión de los Zapatistas debido a su proximidad con la Serranía del Ajusco.

Tlalpan, punto obligado a lo largo del camino hacia las costas de Guerrero, se convirtió en asiento de Casas - de Campo de diversas personalidades, en general la aristocracia poseía casas señoriales rodeadas por enormes - extensiones de tierra dedicados al cultivo de árboles frutales.

La fiesta de la población se celebraba en la Pascua del Espíritu Santo y constituía una de las más célebres -- festividades de la Nueva España, su atractivo principal consistía en Juegos de Azar y Peleas de Gallos; entretenimientos que en tiempos de Don Antonio López de Santa Ana adquieren su máximo esplendor.

Tanto Santa Ursula Xitla, Chimalcoyotl como San Pedro Mártir tienen orígenes en los 10 barrios que constituye-- ron Tlalpan en la Epoca Colonial, no así Tlalcoligia que pertenece a la Categoría de Colonia y que tiene una - historia más reciente que comienza en 1932 con la compra de un predio denominado "Rinconada de Atlazalpa" o - "Rinconada la Cuevita" y la venta no autorizada de terrenos que tiempo después fue reglamentada por el Licen-- ciado Ernesto Uruchurto.

## II. OBJETIVOS DEL ESTUDIO.

Analizar los asentamientos humanos y su dinámica para poder determinar las necesidades de Equipamiento Urbano, Infraestructura y Servicios con el fin de asignar prioridades para su planeación y ejecución.

Fomentar el desarrollo y la participación de la comunidad en la actividad productiva para el beneficio propio y de la población en general.

## III. INVESTIGACION.

La información recolectada para el estudio de esta tesis profesional realizada en las poblaciones de San Lorenzo Huipulco localizada en la Delegación de Tlalpan, tratará de ser real logrando una imagen objetiva del estado actual de dichas localidades.

La investigación ha sido dividida en 5 fases:

- 1 Medio Físico
- 2 Asentamientos Humanos
- 3 Actividades Productivas
- 4 Infraestructura
- 5 Equipamiento Urbano

#### **IV. METODOLOGIA DE DISEÑO.**

Para la metodología del diseño se toman 3 puntos para su estudio: Análisis, Diagnóstico, Pronóstico y Conclusiones.

#### **V. ANALISIS.**

Los objetivos del análisis son:

- a) Conocimiento de una realidad actual de la localidad de San Lorenzo Huipulco.
- b) Síntesis de la ubicación, funciones e importancia de esta localidad.
- c) Conclusiones sobre los niveles socio-económico y urbano de dicha localidad.
- d) Aportación de elementos para el diagnóstico en los niveles de equipamiento Urbano, Infraestructura y Servicios.

##### **V.1 Análisis del Medio Físico.**

###### **1) Localización de la Población.**

La población de San Lorenzo Huipulco se encuentra ubicada en la parte Noreste de la Delegación de Tlalpan, en colindancia con la Delegación de Xochimilco.

Los límites de dicha población ya han sido indicados en el Medio Físico de la Zona de Estudio al principio del estudio.

La Avenida Insurgentes Sur, la Calzada de Tlalpan, la Carretera Federal a Cuernavaca y la Autopista de esta - misma, son vialidades importantes que comunican este poblado con el resto del Distrito Federal.

## **2) Topografía de la Región.**

Los terrenos de la Delegación de Tlalpan se extienden en la parte más fértil del Valle de México, dividiéndose en llanos al Norte, quedando incluido aquí El Pedregal de Tlalpan. Al sur se localizan las serranías del Ajusco cuya cumbre la del Ajusco domina otras cumbres como son: Xitle, Malinala, Mesontepec y Malacatepec.

En Tlalpan existen numerosas corrientes que bajan de los cerros, pero solo en tiempos de lluvia llevan agua. Los dos ríos más importantes son el Río de San Buenaventura y el San Juan de Díos. Ambos fertilizan la delegación, pasan por la cabecera y se dirigen después a los canales de Xochimilco.

## **3) Flora y Fauna.**

La vegetación de la Delegación de Tlalpan podemos dividirla en: Vegetación del Pedregal, Vegetación de la Región Montañosa y tierras de cultivo.

En la vegetación del Pedregal podemos encontrar el Palo Loco, el Pirul y el Encino. Al sur y sureste del Xitle encontramos el pino.

La vegetación de la Región Montañosa esta constituido por un bosque de coníferas, oyamel y varias especies de pino y cedrón. En las partes más altas crecen diversas especies de helechos y musgos.

En las tierras de cultivo casi todas de temporal encontramos cultivos de maíz, papa y avena. La zona de San Pedro Mártir se dedica a la floricultura: rosa, clavel y gladiola.

En la Delegación encontramos gran variedad de fauna silvestre; abundan los tlacuaches, conejos y ardillas. En regiones apartadas habitan animales como el zorrillo y el coyote. Entre las aves encontramos el gorrión, la calandria, la alondra y el pájaro carpintero.

#### **4) Fenomenos Meteorológicos.**

El clima en general es templado, benigno y suave. Las variaciones de temperatura son entre los 30° y 15° C. la altitud unida a la falta de vegetación permite el paso de nortes que producen nublados, lloviznas y descensos de temperatura.

La precipitación pluvial tiene un promedio de 690 MM; siendo los meses de junio a septiembre los más lluviosos y los más secos de enero a marzo.

Los vientos dominantes son del Noroeste.

Cuenta con un asoleamiento proveniente del Sur en 80%.

## V.2 Análisis de los Asentamientos Humanos.

### V.2.1 Crecimiento.

Al analizar el crecimiento de población de la localidad estudiada, podemos observar un elevado crecimiento de población a partir del año 1940 al de 1988. Estas tasas son mucho mayores a la tasa promedio nacional de -- 3.34, ya que este centro de población se encuentra en pleno desarrollo. Aunado a este encontramos que la localidad esta ubicada en la periferia del Distrito Federal y que cuenta con gran afluencia de habitantes de -- otros estados.

El incremento de la tasa de población esta indicado en el siguiente cuadro:

AÑO	TOTAL	H	M
1930	879	427	452
tasa			
1940	1135	554	581
tasa			
1950	1826	887	939
tasa			
1960	3450	1685	1765
tasa			
1970	8022	3976	4046
tasa			
1980	13637	6733	6904
tasa (promedio)			
1988	23184	11502	11682

### **V.2.2 Densidad de Población.**

La localidad en estudio cuenta para 1988 con una población total de 23184 habitantes en una superficie de 12.7 km<sup>2</sup>. La densidad de población es de 1826 habitantes por km<sup>2</sup>.

La Delegación de Tlalpan cuenta para 1988 con una población total de 573650 habitantes en una superficie de 309.72 km<sup>2</sup>. Esto nos arroja una densidad de población de 1852 por km<sup>2</sup>.

### **V.2.3 Composición por Sexo y Edades. (lámina 6).**

Es interesante hacer notar el índice de masculinidad de la población en la localidad que comprende el estudio, observamos en este índice un ligero predominio femenino, existiendo una proporción de 97 hombres por cada 100 mujeres.

### **V.2.4 Estado Civil de la Población. (lámina 6).**

Notamos que un 29% de la población total ha contraído matrimonio, un 51% son menores de 15 años, un 13.5% permanecen solteros, un 2.5% son viudos y divorciados y el 4% mantienen unión libre.

### **V.2.5 Migración.**

Existen ciertas causas que dan origen a la migración de una determinada población, estas son las deficiencias en sectores sociales, económicos y culturales. Estas deficiencias modifican las tasas de crecimiento y ejer-

cen demanda de equipamiento urbano, vivienda y servicios.

Dentro de la Delegación de Tlalpan los efectos de la migración se han dejado sentir, ya que del 100% de la población, el 32% ha venido de otros estados.

#### V.2.6 Estructura de Poblamiento.

La Delegación de Tlalpan se encuentra estructurada en 8 Pueblos, 54 Colonias, 7 Barrios, 22 Unidades Habitacionales y 31 Fraccionamientos.

**Pueblos:** La Magdalena Petlascalco, Parres, San Andrés Totoltepec, San Miguel Ajusco, San Miguel Topilejo, San Miguel Xicalco, San Pedro Mártir y Santo Tomas Ajusco.

**Colonias:** Villa Lázaro Cárdenas, Ejidos de Huipulco, A.M.S.A., Guadalupita, San Lorenzo Huipulco, Sección XVI o Belisario Domínguez, La Joya, Chimalcoyotl, Pueblo Quinto, Cantera Puente de Piedra, Campo Xochitl, Isidro Fabela, Ampliación Isidro Fabela, Peña Pobre, Romulo Sánchez Mireles o Guadalarita, Toriello Guerra, Tlalpan, Popular Santa Teresa, Héroes de Padierna, Pedregal de San Nicolas Totolapan, Cuchilla de Padierna, Santa Ursula Xitla, San Juan Tepeximilpa, Fuentes Brotantes, La Meza o Los Hornos, Tepetongo, Tlalcoligia, Pedregal de la Aguilas, Los Volcanes, El Mirador, Ma. Esther Zuno de Echeverria, Plan de Ayala, Belvedere de Es lava, José López Portillo, Valle Escondido, La Felicidad, Héroes de 1910, Ejidos de Tepepan, Lomas de Padierna, Torres de Padierna, Belvedere Lomas Hidalgo, Circuito Tesoreros, El Capulín, Ejidos de Padierna, Jardines

de Xitle, Leona Vicario, La Lonja, Miguel Hidalgo 1a. Sección, Miguel Hidalgo 2a. Sección, Miguel Hidalgo 3a. Sección, Miguel Hidalgo 4a. Sección, Paraje Lomas de Tepemeca, Potrero de Acoxta, Santísima Trinidad.

**Barrios:** Camisetas o Calvario, Cuevitas de Curamagüey, El Metro, El Truenito, La Fama, San Fernando, Niño - Jesús.

**Unidades Habitacionales:** Narcizo Mendoza (Villa Olímpica) Sup. Maz. 2, Sup. Maz.3, Sup. Maz. 5, Sup. Maz. 6, Sup. Maz. 7, Sauzales y Cebadales, Tenorios (FOVISSSTE, Villa del Sur, Real' del Sur, Villa Royale, La Paz, -- Rinconada de los Sauces, Torres Tlalpan, Rancho Canela (INFONAVIT), I.S.S.F.A.M., San Pedro Mártir (FOVISSSTE), Fuentes, Las Tórtolas (Particulares), Rincon de Coapa (INFONAVIT), Acueducto Tlalpan, Peña Pobre, Pedregal -- del Lago, Residencial Tlalpan II.

**Fraccionamientos:** Rinconada Coapa 1a. Sección, Rinconada Coapa 2a. Sección, Residencial Acoxta, Residencial Villa Coapa-Super-Maz. 4, Prados Coapa 1a. Sección, Prados Coapa 2a. Sección, Prados Coapa 3a. Sección, Vergel Coapa, Residencial Hacienda Coapa, Floresta Coyoacán, Belisario Domínguez, Vergel de Coyoacán, Vergel del Sur, Chimali, Rancho Los Colorines, Hacineda de San Juan, San Buenaventura, Villa Tlalpan, Club de Golf México, Fuentes del Pedregal, Parques del Pedregal, Villa Charra del Pedregal, Granjas Coapa, Insurgentes Cuicuilco, Cantera, Gabriel Ramos Millan, Nueva Oriental Coapa, Jardines de la Montaña, Tlalpuente, Las Margaritas, - Los Framboyanes.

### **V.3 Análisis de las Actividades Productivas.**

#### **V.3.1 Ocupación.**

La población económicamente activa de la localidad de San Lorenzo Huipulco, realiza principalmente actividades primarias y secundarias.

Dentro de la actividad primaria encontramos que un 0.5% de la población se dedica a trabajos agrícolas y ganaderos, desarrollandolos unicamente en la parte sur de la colonia.

En la actividad secundaria, encontramos a la Industria de la transformación que es la mas importante dentro de su desarrollo, ya que capta el 45% de la población economicamente activa.

La otra parte de la población económicamente activa la componen; el 3.35% la que realiza sus actividades fuera de la Delegación Tlalpan, el 12% dentro de la Delegación Tlalpan y tan solo el 9% dentro de la colonia San Lorenzo Huipulco.

#### **V.3.2 Agricultura.**

La actividad agrícola se desarrolla principalmente hacia el noreste de la Delegación, siendo el cultivo más importante la alfalfa la cual abarca la mayor parte de la superficie cultivada.

Esta actividad la desarrolla sólo el 0.8% de la población.

### V.3.3 Ganadería.

En la Delagación el Ganado casi no existe solo se puede encontrar escasamente el bovino y el vacuno con 120 y 30 cabezas respectivamente, utilizandolo únicamente para el consumo local. Además existen caballos y bueyes que la población utiliza para sus labores agrícolas.

#### V.4 Análisis de la Infraestructura.

##### V.4.1 Vialidades.

La Delegación de Tlalpan se comunica a la Ciudad de México por dos grandes vías; por el Oriente, la Calzada de Tlalpan y por el poniente, la Avenida Insurgentes Sur. En el entronque de estas dos grandes vías, en el punto llamado "Trébol", se encuentran los inicios de la Carretera Federal de Cuernavaca y la Autopista que conduce al mismo lugar.

La localidad esta comunicada entre si por la Calzada de Tlalpan, Calzada México-Xochimilco y Calzada Acoxta, con una longitud de 3.9 km. Los caminos dentro de esta localidad se pueden apreciar en el siguiente cuadro.

LOCALIDAD	CARRETERA PAVIMENTADA	TERRACERIA	BRECHA
San Lorenzo Huipulco	78%	19%	3%

##### V.4.2 Transportes.

En esta localidad existen suficientes transportes como son, las líneas de ruta 100:

La Villa-Xochimilco N° 31  
La Villa-Xochimilco N° 33  
Huipulco-Tepetongo N° 73

Las líneas de peseros :

Huipulco-Izazaga Ruta 1

Huipulco-Chipre Ruta 70

La línea del tren ligero :

Taxqueña-Xochimilco

#### V.4.3 Teléfono.

La población no cuenta con una oficina central de teléfonos,funcionando únicamente teléfonos públicos (25 casetas) por lo general solo funciona el 70%.

#### Correo y Telégrafos.

La población no cuenta con estos servicios, por lo que se trasladan a la oficina central de Tlalpan.

El servicio de Correos es deficiente, carece de Agencias Postales en la localidad de estudio así como en la mayoría de las colonias que forman la Delegación Política de Tlalpan.

El servicio telegráfico solo existe en la cabecera, no así en la zona de estudio.

#### V.4.4 Agua Potable.

La población cuenta con agua potable y el cuadro siguiente ilustra el porcentaje de viviendas que cuentan -- con este servicio.

Localidad:	Dentro de la Vivienda (entubada)	Fuera de la Vivienda (llave pública o Hidratante)
San Lorenzo Huipulco	94%	6%

#### V.4.5 Drenaje.

Localidad	Con Drenaje Mun.	Con Fosa	Total
San Lorenzo Huipulco	98%	2%	100%

#### V.4.6 Energía Eléctrica.

Localidad	Con Energía Eléctrica	Sin Energía Eléctrica
San Lorenzo Huipulco	100%	0%

La energía eléctrica está destinada basicamente para el consumo habitacional, beneficiando a un 87% de las - viviendas de dicha localidad.

## **V.5 Análisis del Equipamiento Urbano.**

Para llevar a cabo el equipamiento urbano de la localidad se consideraron 7 aspectos en sus principales niveles.

- V.5.1 Educación**
- V.5.2 Salud y Asistencia**
- V.5.3 Recreación**
- V.5.4 Comercio y Abasto**
- V.5.5 Comunicaciones**
- V.5.6 Administración y Servicios**
- V.5.7 Industria Farmacéutica**

Estudiando los conceptos de equipamiento de cada uno de los rubros anteriores se elaboró un listado de normas de dosificación que correspondiese al rango poblacional y que satisfaga las necesidades actuales, permitiendo conocer los déficits o superávits de dicha población hasta el año 1990.

Para la determinación de estas normas se realizó un análisis comparativo de distintos organismos, así como experiencias de la propia localidad.

SERVICIOS		ACTUALES	1988
RUBRO	CONCEPTO	SAN LORENZO HUIPULCO	TOTAL
EDUCACION	PRE-PRIMARIA	6 ( 5 AULAS - 150 ALUMNOS)	30 AULAS
	PRIMARIA	8 (21 AULAS - 1470 ALUMNOS)	168 AULAS
	SECUNDARIA	3 ( 9 AULAS - 900 ALUMNOS)	27 AULAS
	SEC. TECNICA	1 (16 AULAS - 960 ALUMNOS)	16 AULAS
	PREPARATORIA	1 (20 AULAS - 1600 ALUMNOS)	20 AULAS
ASISTENCIA	CONSULTORIO o DISPENSARIO	6	6
	CLINICA	1 (70 ENCAMADOS)	70 ENCAMADOS
	GUARDERIA	1	1
RECREACION	PARQUES Y JARDINES	3 (6400 m2)	6400 M2
	CENTRO DEPORTIVO	2 (2520 m2)	2 FOT-BOL 12 BOLI-BOL 12 BASQUET-BOL 2 TENIS
	CINE o TEATRO	1 CINE	1 CINE
	CENTRO SOCIAL	2	2
	BIBLIOTECA	1	1
	COMERCIO Y ABASTOS	MERCADO	1
GIROS COMERCIA- LES (VER LAMINA)		-	-
COMUNICA- CION	TELEFONO (CASETA)	25 (CASETAS)	25
	CORREO-SUB-AGEN- CIA	0	0
	TELEGRAFOS	0	0
	SUBAGENCIA	0	0

RUBRO	CONCEPTO	SAN LORENZO HUIPULCO	TOTAL
ADMINIS- TRACION Y SERVI- CIOS	POLICIA	0	0
	CEMENTERIO	0	0
<hr/>			
INDUSTRIA FARMACEU- TICA	LABORATORIOS	3	3

#### V.5.1 Educación.

- a) **Pre-escolar.** La población pre-escolar atendida en la localidad estudiada alcanza actualmente el 3% de la población total. La población potencial que puede hacer uso de este nivel escolar está constituida por lo menos de 3 a 5 años y representa el 4% de la población total. Tomando como base la pirámide de edades, se propone un incremento sobre el porcentaje ac---tual para este nivel educativo, de la manera siguiente:

1988 - 3%

1990 - 4%

2000 - 6%

Se toma como grado utilización por aula 1 turno y capacidad de 40 alumnos.

**b) Primaria.**

La población potencial que puede hacer uso del nivel primario es del orden del 21% de la población total contra un 15% satisfecho actualmente. Se considera un incremento para satisfacer a toda la población estudiantil de este nivel, en la manera siguiente.

1988 - 15%

1990 - 22%

2000 - 28%

Se toma como grado de utilización por aula 2 turnos y capacidad 20 c/u.

**c) Secundaria.**

Actualmente esta zona de estudio cuenta con 8 secundarias, sin embargo la población estudiantil acude a otros centros cercanos a la localidad de San Lorenzo Huipulco. La población potencial que puede hacer uso de este nivel es del 10% considerando necesaria la -- creación de dos escuelas para satisfacer este servicio. .

Se propone un porcentaje de utilización como el siguiente.

1988 - 7%

1990 - 9%

2000 - 11%

Se toma como grado de utilización por aula 2 turnos y capacidad 40 c/u.

d) **Secundaria Técnica.** La colonia de San Lorenzo Huipulco cuenta actualmente con tres Secundarias Técnicas que ofrecen los servicios a un 5% de la población total, contra un 12% que puede - asistir a este nivel de Secundaria Técnica. Por lo tanto el crecimiento futuro de esta institución se considera un incremento en su porcentaje como sigue.

1988 - 2.0%

1990 - 5.0%

2000 - 8%

Se toma como grado de utilización 2 turnos y capacidad 40 alumnos.

c) **Preparatoria.** En la localidad de San Lorenzo Huipulco existe 1 preparatoria que es la que da servicio a esta y a otras localidades cercanas. La población potencial que puede hacer uso de este servicio es actualmente el 13% y se encuentran tomando clases en cada una de ellas. Se toma como grado de utilización 2 turnos y capacidad de 40 alumnos.

## V.5.2 Salud y Asistencia.

### a) Consultorio o Dispensario.

El servicio de dispensario es ofrecido en consultorios particulares, observandose la norma del consultorio o dispensario por cada 5,000 habitantes ya sea públicos o privados.

### b) Clínica.

Se considera una norma de equipamiento urbano proporcionar 1 clínica para poblaciones de 10,000 a 75,000 habitantes dependiendo su capacidad y dimensión de la demanda y usuarios locales.

La clínica puede actuar como clínica-hospital y para este caso se considera la norma de 3 camas por cada 1,000 habitantes.

### c) Guardería.

Se considera una norma de 1 guardería por cada 30,000 habitantes con una reserva territorial de 0.92 m<sup>2</sup>/habitante dependiendo capacidad y dimensión de la demanda local.

## V.5.3 Recreación.

### a) Parques y jardines.

Para este tipo de servicios las dimensiones varían de acuerdo a las condiciones de cada localidad, pero se considera que por cada habitante debe haber 1 m<sup>2</sup> de área verde.

- b) **Centro Deportivo.** Para esta zona de estudio se considera que para 50,000 habitantes se deberá contar - con un Centro Deportivo con las instalaciones particulares necesarias según su promoción y demanda.
- c) **Cine o Teatro.** Se considera que la población deberá contar con este tipo de diversiones, dependiendo su dimensión y capacidad de la demanda local, considerandose una reserva territorial de 0.6 m<sup>2</sup>. por vivienda.
- d) **Centro Social.** El Centro Social tendrá una reserva de 0.6 m<sup>2</sup>. por vivienda y atenderá al total de la población.
- e) **Biblioteca.** La norma requerida es de 1 unidad por cada 50,000 habitantes, cuya capacidad y dimensión dependerá de la demanda local.

#### V.5.4 Comercio y Abasto.

- a) **Mercado.** Se considera un mercado para una población de 10,000 a 50,000 habitantes, contando con un puesto por cada 200 habitantes.

#### V.5.5 Comunicaciones.

- a) Teléfono. No hay norma, solo se preveerá que haya un número suficiente de teléfonos públicos bien localizados y que funcionen adecuadamente.
- b) Correo. Por estar enclavada la zona de estudio en una Delegación del Distrito Federal, solo se toma en cuenta el servicio y la eficiencia del correo.
- c) Telégrafo. No hay norma, ya que esta zona depende de la Delegación de Tlalpan solo se toma en cuenta el Servicio y la eficiencia del servicio.

#### V.5.6 Administración y Servicios.

- a) Policía. Este servicio es proporcionado por la Delegación de Tlalpan y debe cumplir su objetivo de mantener el orden.
- B) Cementerio. El 100% de la población debe contar con este servicio y la capacidad y dimensión que corresponden a las demandas locales.

**V.5.7 Industria Farmacéutica.**

**a) Laboratorio Farmacéutico.**

Se establece que en esta localidad existen actualmente tres laboratorios farmacéuticos que proporcionan fuentes de trabajos a una pequeña parte de la población en la colonia.

En este punto no se considera necesario ninguna norma en cuanto a servicios, solo la de aprovechar los planes parciales de Desarrollo Urbano que se brindan para regular el uso del suelo.

## VI. DIAGNOSTICO Y PRONOSTICO.

### VI. 1 Diagnóstico.

El diagnóstico es el elemento que liga el análisis efectuado sobre la situación actual con el pronóstico de desarrollo futuro.

El objetivo del Diagnóstico es establecer una síntesis de los análisis realizados, basándose en tres puntos

- a) La estructura de población, analizando las causas y consecuencias a corto plazo.
- b) Importancia de las localidades en función de su producción.
- c) Conclusiones sobre los servicios de infraestructura y equipamiento urbano.

### VI.2 Pronóstico.

El pronóstico nos sirve para conocer el desarrollo futuro de las poblaciones tanto en crecimiento, actividades y uso de sus servicios.

- a) Estructura de población.

AÑO	SAN LORENZO HUIPULCO
tasa	4.00
1988	23,184
tasa	3.50
2000	39,413

Notamos que la localidad cuenta para 1988 con un total de 23,184 habitantes teniendo una población esperada para el año 2000 de 39,413 habitantes. El crecimiento antes descrito demandará nuevas dotaciones de equipamiento e infraestructura.

**b) Importancia de la localidad en función de su producción - (Lámina 7)**

Dentro de la localidad, la actividad productiva más desarrollada es: el sector terciario y el sector secundario.

En la Población Economicamente Activa del Sector Terciario las actividades que captan el grueso de la población son el comercio, los transportes, y los empleos federales.

En el sector Secundario la Población Economicamente Activa es captada por la Industria de la Transformación.

Cabe hacer notar que el 53% de la mano de obra de la localidad no realiza sus actividades de trabajo en esta zona por lo tanto es necesario la creación de Industrias que permitan a la población el desarrollo de estas actividades.

El sector primario es insignificante dentro de las localidades por estar ésta enclavada dentro de una región urbana en rápido crecimiento. El cultivo más importante es el maíz; y el ganado que poco abunda es el bovino y el vacuno, considerándose estos de consumo local.

c) Conclusiones sobre los servicios de infraestructura y equipamiento urbano.

Para las conclusiones de Equipamiento Urbano a partir del Análisis y Diagnóstico, se toman en consideración los Déficit y Superávits resultantes de los rubros de Educación, Salud y Asistencia, Recreación, Comercio, Abasto, Comunicación, Administración y Servicios con el fin de llevar a cabo las conclusiones y de este modo establecer prioridades en la planeación de dichos servicios.

A continuación encontramos el cuadro de Diagnóstico y Pronóstico de Equipamiento Urbano en la localidad de - San Lorenzo Huípulco.

RUBRO	CONCEPTO	DIAGNOSTICO 1988		PRONOSTICO 2000			
		POBLACION 23,184 HABITANTES		POBLACION 39,413 HABITANTES			
Educación	Preprimaria	30	aulas	norma			
	Primaria	168	aulas	5%	1970	49	aulas
	Secundaria	27	aulas	21%	8276	206	aulas
	Sec. Técnica	16	aulas	10%	3941	71	aulas
	Preparatoria	20	aulas	5%	1970	49	aulas
				7%	2759	49	aulas
Salud y Asistencia	Consultorio	6		1/5000			8
	Clínica	1		1/10 a 75 mil			1
	Guardería	1		1/3000			2
Recreación	Parques y Jardines	3	(6400 M2)	1M2/Habitantes	(39,500M2)		
	Centro Departivo	2	(2 Fut-Bol-12 Voli-Bol 12 Basquet-Bol-2 Tenis)	1/50,000 Hab.			1
	Cine o teatro	1		.6 M2 viv.			1
	Centro Social	2		.6 M2 viv.			1
	Biblioteca	1		1/50,000			1
Comercio y Abasto	Mercado	1		1 puesto			
				1/200 Habitantes			2
Comunicación	Teléfono	25		1 subgerencia			1 (50 casetas)
	Correo	0		1 subgerencia			1
	Telégrafo	0		1 subgerencia			1
Administración y Servicios	Policía	0		Servicio de la Delegación			
		0					
Industria	Farmacéutica						
	Laboratorio Farmacéutico	3	Laboratorios	5 Laboratorios			

En el rubro de **educación**, la localidad presenta para 1988 un déficit en todos los niveles educativos, siendo necesario para el año 2000 la implantación de las siguientes aulas:

- 19 Aulas a nivel Preprimaria
- 38 Aulas a nivel Primaria
- 44 Aulas a nivel Secundaria
- 33 Aulas a nivel Secundaria Técnica
- 29 Aulas a nivel Preparatoria

El Rubro de **Salud y Asistencia** presenta marcado déficit en Servicios Médicos, por la carencia de una Clínica que satisfaga las demandas de la población. Para evitar que la gente se transporte a otra localidad, y para que sea atendida rápidamente, se propone la creación de una clínica capaz de dar servicio a la zona.

En el Rubro de **Recreación** se observa una carencia total de servicios tanto deportivos como sociales y culturales, resultado del crecimiento anárquico de la población de la zona. Observamos también la falta de áreas verdes y jardines necesarios para la recreación de los habitantes.

Para el año 2000 el Rubro de Recreación demanda los siguientes servicios:

Parques y Jardines	33,100 m2.
Centro Deportivo	1
Cine o Teatro	1
Centro Social	1
Biblioteca	1

Para satisfacer esta demanda se propone la creación de un Centro Social Cultural y Deportivo, que fomente la participación de la población en centros de unión y convivencia.

En **Comercio y Abastos**, la localidad cuenta con mercado, del cual se abastece todos los días, siendo este suficiente debido a la demanda que existe, ha proliferado la creación de pequeños comercios y giros comerciales en las mismas casa habitación, dando como resultado una diversificación de productos a precios que distan mucho de ser los mejores para los consumidores.

En cuanto a giros comerciales es notable el déficit de Farmacias, expendios de Pan, Tlapalería, Tiendas de Ropa y Zapatos, talleres de bicicletas, Plomería, Vulcanizadoras y carnicerías.

Para resolver este punto de **Comercio y Abastos**, proponemos la creación de una tienda de Consumo Mediano con los precios mínimos. la que puede ser administrada por Conasupo.

En cuanto a **comunicación**, sólo la cabecera de Tlalpan cuenta con una Subagencia de Teléfonos y Correos, de las cuales se sirven las localidades. Es pues necesaria la creación de dichos servicios en la localidad de estudio.

En el Rubro de **Administración y Servicios**, la localidad no goza de servicios de Policía ya que dependen de la cabecera; no cuenta con Cementerio este solo existe en la cabecera prestando servicio a la localidad.

Con lo anterior concluimos que la localidad no cuenta con los servicios necesarios y que dependerá de su presupuesto para las mejoras en los mismos.

Por último en lo que se refiere al rubro de la **Industria Farmacéutica** la localidad cuenta con tres laboratorios ubicados en el área autorizada por el Plan Parcial de Desarrollo Urbano. Esta área aun no está completamente cubierta por la Industria general, lo que permite la creación de un nuevo **Laboratorio Farmacéutico**.

Por consiguiente concluimos que crear un nuevo laboratorio, beneficiará a la población económicamente activa dando fuentes de trabajo cercanas a la localidad, respetando así mismo los instrumentos reguladores de uso del suelo.

## VII. CONCLUSIONES Y PROPOSICIONES.

A través del estudio, análisis y diagnóstico realizado en San Lorenzo Huipulco, encontramos un mínimo de carencias en la Infraestructura de la localidad, en cuanto a servicios, solo en educación, salud y recreación es necesario elevar el nivel de desarrollo; todo esto debido al crecimiento anárquico de la población y por la poca preocupación en su planeación y desarrollo.

En lo que corresponde al Equipamiento Urbano, la zona industrial de Tlalpan abarca parte de la localidad de San Lorenzo Huipulco, lo cual la hace importante en el desarrollo económico de la población, dirigiendo nuestra atención al estudio y experiencias obtenidas en la ejecución de proyectos para **Laboratorios Farmacéuticos**, motivo de esta **tesis profesional**.

Los objetivos principales que fundamentan la creación de un **Laboratorio Farmacéutico** son:

- Fomentar el desarrollo de la actividad productiva a la población, generando fuentes de trabajo, y por consiguiente mejores condiciones de vida.
- Evitar pérdidas de tiempo en el traslado hacia esta fuente de trabajo ya que se cuenta con las suficientes vías de acceso y transportación.
- En la creación de este **Laboratorio Farmacéutico** se produjeran niveles sumamente bajos de contaminación, lo que permitirá mantener un medio ambiente limpio y transparente.

- Complementará las necesidades del Plan Parcial de Desarrollo Urbano, ubicando a este laboratorio dentro de los usos de suelo aprobados para su óptima eficiencia.

## VIII.1 PROGRAMA ARQUITECTONICO.

El programa estará dividido en 5 zonas generales.

- Oficinas Administrativas
- Comedor y Auditorio
- Producción
- Almacén
- Guarderia-Gimnasio

### OFICINAS ADMINISTRATIVAS

#### 1. Acceso.

- a) Plaza de acceso
- b) Fuente
- c) Escalera
- d) Elevador

1,471.00 M2

#### 2. Recepción.

- a) Mostrador
- b) Sala de espera
- c) Teléfonos

72,00 M2

3. Finanzas.

- a) Oficinas Director de Finanzas
- b) Sanitario Director
- c) Secretaria
- d) Oficinas m3dulares para auxiliares
- e) Control de archivos

392,00 M2

4. Relaciones Industriales.

- a) Oficina Director de Relaciones Industriales
- b) Sanitario Director
- c) Secretaria
- d) Oficinas m3dulares auxiliares
- e) Control de archivo
- f) Sala de exámenes
- g) Correo
- h) Copiado
- i) Sanitario hombres
- j) Sanitario mujeres

273.60 M2

5. Cómputo

- a) Site de cómputo
- b) Oficinas modulares para auxiliares
- c) Oficinas modulares para secretarias
- d) Caja
- e) Controles eléctricos
- f) Sanitarios hombres
- g) Sanitarios mujeres

471.40 M2

6. Mercadotecnia.

- a) Oficina Director de Mercadotecnia
- b) Sanitario Director
- c) Secretaria
- d) Sala de juntas
- e) Biblioteca
- f) Sala de espera
- g) Oficinas modulares para auxiliares
- h) Control de archivos
- i) Papelería
- j) Controles eléctricos
- k) Sanitario hombres
- l) Sanitario mujeres

801.30 M2

7. Dirección General.

- a) Oficina Director General
- b) Baño Director
- c) Secretaria
- d) Sala de espera
- e) Sala de juntas
- f) Sala de proyección
- g) Telex, Telefax y Conmutador
- h) Bodega y archivo
- i) Sanitario hombres
- j) Sanitario mujeres

324.70M2

T O T A L 2,335.00M2

COMEDOR Y AUDITORIO

1. Acceso

a) Jardin Interior

b) Sanitario hombres

c) Sanitario mujeres

136.80 M2

2. Comedor Obreros y Empleados

a) Barra de servicio

b) Isla de ensaladas

c) 27 Mesas para 4 personas

d) Colección de charolas

391.40 M2

3. Cocina

a) Oficina cheff

b) Secretaria

c) Despensa embotellados

d) Almacen

e) Cuarto frio

f) Congelador

g) Montacarga

h) Escalera

- i) Preparado
- j) Lavado
- k) Area caliente
- l) Auto servicio

336.30 M2

#### 4. Servicios.

- a) Basura
- b) Lavado de botes
- c) Cuarto de aseo
- d) Vestibulo
- e) Vestidor hombres
- f) Vestidor mujeres
- g) Entrada y salida de alimentos

42.00 M2

#### 5. Comedor Ejecutivo y Directivos

- a) Vestibulo
- b) Sala de espera
- c) Comedor Ejecutivos
- d) Comedor Directivos
- e) Despensa
- f) Cocineta
- g) Montacargas

- h) Escalera
- i) Sanitario hombres
- j) Sanitario mujeres

337.00 M2

6. Auditorio

- a) Vestibulo
- b) Sala de espera
- c) Auditorio. 70 personas
- d) Sala de retroproyección
- e) Cuarto eléctrico
- f) Salones de adiestramiento
- g) Vestibulo sanitarios
- h) Sanitario hombres
- i) Sanitario mujeres

456.50 M2

T O T A L. 1,700.00 M2

PRODUCCION

1. Acceso

- a) Vestibulo
- b) Esclusa
- c) Escalera
- d) Almacén

370.00 M2

2. Baños y Vestidores.

- a) Roperia general
- b) Baños y vestidores empleados
- c) Baños y vestidores empleadas
- d) Casilleros empleados
- e) Casilleros empleadas
- f) Baños y vestidores obreros
- g) Baños y vestidores obreras
- h) Casilleros obreros
- i) Casilleros obreras
- j) Enfermería

795.00 M2

3. Tablet as clase A y productos especiales

- a) Laboratorio
- b) Esclusa material
- c) Film
- d) Almacén solventes
- e) Tableteado
- f) Colección tabletas

- g) Esclusa personal
- h) Lavado material I
- i) Lavado material II
- j) Granulados, Ranitidina
- k) Circulación interna

489.60 M2

#### 4. Antibioticos

- a) Esclusa personal
- b) Film
- c) Colección
- d) Tableteado
- e) Punzones
- f) Lavado material
- g) Compactación
- h) Granulados
- i) Capsulas
- j) Llenado
- k) Lavado I
- l) Lavado II
- m) Laboratorio
- n) Desempacado
- o) Lavado de viales
- p) Horno esteril
- q) Esclusa personal
- r) Llenado
- s) Taponado
- t) Acondicionamiento
- u) Area futura
- v) Pasillo descarga de montacargas

- w) Montacargas
- x) Escalera
- y) Circulación interna
- z) Elevadores y escaleras

1,057.30 M2

5. Tablet as clase B

- a) Esclusa personal
- b) Casilleros personal
- c) Esclusa material
- d) Laboratorio
- e) Lavado I
- f) Lavado II
- g) Film
- h) Solventes
- i) Lubricación
- j) Tableteado I
- k) Tableteado II
- l) Colección tabletas
- m) Granulados
- n) Circulación interna

519.80 M2

6. SYRUP

- a) Laboratorio
- b) Desempacado de frascos
- c) Taponado
- d) Esclusa material
- e) Esclusa personal
- f) Cuarentena de aerosoles

337.00 M2

7. Oficinas Fabricación y Sanitarios internos

- a) Vestibulo
- b) Sala de espera
- c) Secretarias
- d) Oficina 1
- e) Oficina 2
- f) Oficina 3
- g) Oficina 4
- h) Vestibulos sanitarios
- i) Sanitario hombres
- j) Sanitario mujeres
- k) Escaleras

538.50 M2

8. Ampollas

- a) Esclusa personal
- b) Horno esteril
- c) Llenado 1
- d) Llenado II
- e) Desempacado
- f) Lavado
- g) Esclusa personal
- h) Preparado
- i) Inspección
- j) Almacén ampollas

360.00 M2

9. Lociones, Cremas y ungentos

- a) Esclusa personal
- b) Esclusa material

- c) Solventes
- d) Preparado
- e) Llenado
- f) Impresión

295.20 M2

10. Aerosoles

- a) Exclusa personal
- b) Limpieza de latas
- c) Preparado
- d) Llenado
- e) Etiquetado
- f) Cuarentena
- g) Cuarto frio

306.70 M2

11. Empacado

- a) Línea CAM. AV. 65
- b) Línea Blister
- c) Línea Blister futura
- d) Happas
- e) Area futura

856.70 M2

12. Oficinas de Producción

- a) Vestibulo
- b) Secretarias
- c) Oficinas modulares
- d) Microfilm
- e) Fotocopiado
- f) Copias
- g) Vestibulo sanitarios
- h) Sanitarios hombres
- i) Sanitarios mujeres

13. Dirección de Producción

- a) Oficina Director de Producción
- b) Secretaria
- c) Sala de espera
- d) Sala de juntas
- e) Oficinas modulares para auxiliares
- f) Control de archivo.

- g) Terraza
- h) Esclusa personal
- i) Escaleras

470.90 M2

#### 14. Laboratorio de Producción

- a) Pasillos y Vestibulo
- b) Instrumentos y análisis químicos
- c) Lavado material
- d) Laboratorio de análisis
- e) Microbiología
- f) Esclusa personal
- g) Preparación
- h) Area esteril
- i) Aseguramiento de calidad
- j) Campana de humos
- k) Oficinas modulares para químicos
- l) Archivos
- m) Terraza
- n) Area futura.

1,028.20 M2

#### 15. Nivel técnico

- a) Esclusa personal
- b) Esclusa material
- c) Manejadoras aire y flujos laminares antibioticos
- d) Esclusa personal
- e) Esclusa material
- f) Manejadoras aire y flujo laminares tabletas A
- g) Esclusa personal
- h) Esclusa material

- i) Manejadoras aire y flujos laminares tabletas A
- j) Planta agua destilada y desionizada
- k) Tanques de freon para aerosoles
- l) Maquinas aire acondicionado ampollas
- m) Maquinas aire acondicionado aerosoles
- n) Máquinas aire acondicionado cremas y lociones
- o) Máquinas aire acondicionado laboratorio
- p) Máquinas aire acondicionado empacado
- q) Máquinas aire acondicionado microbiología
- r) Máquinas aire acondicionado circulaciones
- s) Máquinas aire acondicionado oficinas

3,592.90 M2

16. Mantenimiento

- a) Oficinas de mantenimiento
- b) Taller mecanico
- c) Taller eléctrico
- d) Almacén de materiales
- e) Almacén de equipo y herramienta
- f) Elevadores y escaleras
- g) Circulaciones

466.60 M2

T O T A L

---

5,925.80 M2

ALMACEN

1. Carga y Descarga

- a) Anden carga y descarga
- b) Plataforma hidráulica
- c) Estación de carga para montacargas
- d) Recepción y cambio cilindros de gases
- e) Montacargas
- f) Escaleras
- g) Sanitarios choferes

256.20 M2

2. Recepción Material y Materia Prima

- a) Oficina de recepción
- b) Sanitario
- c) Recepción de entrada de material
- d) Cuarto de muestreo
- e) Esclusa material y personal
- f) Laboratorio
- g) Aseo
- h) Control eléctrico
- i) Tarimas para cuarentena

102.80 M2

3. Solidos, Liquidos y Tamizado

- a) Montacargas
- b) Esclusa material
- c) Tambos y tarimas limpias

- d) Lavado tambos y tarimas
- e) Subdivisión de solidos
- f) Subdivisión de liquidos
- g) Tamizado
- h) Cuarto frio materia prima
- i) Basura

324.00 M2

4. Entrega Materia prima a Producción

- a) Esclusa personal
- b) Esclusa material
- c) Espera entrega materia prima
- d) Entrega a producción

5. Almacenaje materia prima y producto terminado

- a) Tarimas para rechazo
- b) Tarimas materia prima y material
- c) Almacenaje por altura
- d) Devoluciones
- e) Tarimas producto terminado
- f) Cuarto frio producto terminado
- g) Estación de carga para montacargas
- h) Montacargas
- i) Escaleras
- j) Circulaciones internas

2,196.00 M2

6. Entrega producto terminado

- a) Tarimas para factura diaria
- b) Racks para surtido por factura
- c) Estacionamiento carros de surtido por factura
- d) Almacenaje de cajas de carton y viruta
- e) Empacado por factura
- f) Pesado de empaques
- g) Colección de cajas
- h) Producto para embarque
- i) Oficina de distribución terminado
- j) Sanitario

648.00 M2

T O T A L 3,635.00 M2

7. Antibioticos

- a) Montacargas
- b) Escaleras
- c) Esclusa material
- d) Cuarto frio antibioticos
- e) Pesado
- f) Almacén antibioticos
- g) Esclusa material
- h) Acceso personal antibioticos
- i) Aseo
- j) Esclusa personal
- k) Tamizado
- l) Circulación Almacén-Producción

572.40 M2

8. Cisterna

- a) Máquinas y Bombeo
- b) Almacenaje aguas pluviales
- c) Escaleras

828.00 M2  
-----  
T O T A L            1,400.40 M2

9. Almacén propağandas y substancias activas

- a) Almacén de instructivos y etiquetas
- b) Almacén materiales promocionales
- c) Almacén general y equipo obsoleto
- d) Montacargas y escalera
- e) Pasillo interior
- f) Substancias activas no controladas
- g) Substancias activas controladas
- h) Cuarto frio para substancias activas

864.00 M2

10. Máquinas aire acondicionado subdivisión solidos

- a) Esclusa personal
- b) Esclusa equipo y herramientas
- c) Manejadoras aire acondicionado

216.00 M2  
-----  
T O T A L            1,080.00 M2

## GUARDERIA-GIMNASIO

### 1. Acceso guarderia

- a) Vestibulo exterior
- b) Sala de espera
- c) Oficina
- d) Sanitario oficina
- e) Mostrador recepci3n y entrega de ni1os
- f) Jardin

83.10 M2

### 2. Estancia de ni1os

- a) Usos multiples
- b) Area de juegos a cubierto
- c) Area de juegos a descubieto
- d) Camas (4)
- e) Cunas (4)
- f) Ba1os de artesa
- g) Cambio de mudas
- h) Cama aislada (1)
- i) Roperia
- j) Ba1os ni1os
- k) Ba1os ni1as

67.40 M2

### 3. Cocina y Comedor

- a) Despensa
- b) Cocina
- c) Patio de servicio
- d) Comedor 10 ni1os

35.50 M2

4. Acceso gimnasio

- a) Vestibulo exterior
- b) Sala de espera
- c) Oficina
- d) Jardin

149.80 M2

5. Gimnasio hombres

- a) Baños vestidor hombres
- b) Area de ejercicios
- c) Aseo

187.20 M2

6. Gimnasio mujeres

- a) Baño vestidor mujeres
- b) Area de ejercicios
- c) Bodega equipos

162.80 M2

7. Sala de juegos

- a) Canchas de squash (2)
- b) Mirador
- c) Juegos de mesa

150.20 M2

T O T A L

836.00 M2

## VIII.2 DESCRIPCION DEL PROYECTO.

El proyecto de este Laboratorio Farmacéutico, se localiza en la Calzada México-Xochimilco, Col. San Lorenzo Huipulco, el terreno tiene una superficie de 52,739.00 M2, de este total, 13,613M2 son de construcción en planta baja lo que representa un 26% y 39,126M2 son de área libre, lo que representa el 74% restante.

El conjunto está formado por cinco edificios que son:

- Edificio de Oficinas Administrativas
- Edificio de Comedor y Auditorio
- Edificio de Producción
- Edificio de Almacén
- Edificio de Guardería

Localizados en la parte central del terreno. Los tres primeros edificios (Oficinas, Comedor y Producción) se comunican a través de una plaza semicubierta, el estacionamiento para empleados y trabajadores tiene capacidad para 100 automóviles con acceso controlado por una caseta de vigilancia. El patio de maniobras para el área de Almacén es independiente y cuenta con otro acceso y su respectiva caseta de vigilancia.

La obra exterior se compone de áreas verde, andadores peatonales; dos espejos de agua y un bloque situado de--

trás del edificio de Almacén, que alberga los cuartos de solventes, el bioterio y los cuartos de herrería y carpintería.

### 1) PLAZA.

La plaza es semicubierta, seccionada en un espacio abierto y otro cerrado. El espacio cerrado esta destinado a una área de recepción del conjunto en el que se encuentran localizados los elementos principales de circulación vertical (elevador y escaleras). En el espacio abierto se ubica una fuente circular con un chorro de agua.

En el perímetro del pasillo existe un pasillo o paso, en planta alta, que funciona como conector entre los edificios de oficinas, comedor-auditorio y producción.

### 2) EDIFICIO DE OFICINAS.

El edificio de oficinas está compuesto por dos niveles distribuidos alrededor de un patio central cubierto, en planta baja se localizan: la recepción general, la Gerencia de Relaciones Industriales, la Gerencia de Finanzas, el núcleo de servicios sanitarios y servicios generales. En planta alta se encuentra: la Dirección General, la Dirección de Mercadotecnia, el núcleo de servicios sanitarios y servicios generales.

### 3) EDIFICIO COMEDOR-AUDITORIO.

El edificio del Comedor y Auditorio está compuesto por dos niveles con un jardín interior que está situado a un -

lado del acceso y que se comunica con la plaza central.

En la planta baja se localizan el Comedor de Empleados (con capacidad de 120 personas por turno), la Cocina, Despensa, Area de Servicios Generales y Area de Servicios Sanitarios.

En la planta alta, se distribuye; el Comedor de Directivos, un Auditorio, tres salas de entrenamiento, Area de Servicios Generales y de Servicios Sanitarios.

#### **4) EDIFICIO PRODUCCION.**

El edificio de Producción cuenta con dos niveles. En planta baja se localizan los Baños-Vestidores para empleados y obreros de la Planta y la zona de Producción que elabora productos farmacéuticos, además del núcleo de escaleras y los servicios generales de la Planta. Existe una circulación perimetral que conecta con el edificio de Almacén y con la plaza central.

En la planta alta se encuentra las oficinas de producción, laboratorio, aseguramiento de Calidad y el Area Técnica del Edificio.

También tiene un sótano, en donde se localizan los archivos muertos, subestación eléctrica, calderas, tanques de enfriamiento y taller de plomería.

#### 5) EDIFICIO ALMACEN.

El edificio de Almacén consta de planta baja, sotano y una parte de mezzanine. En la planta baja se divide en área de Almacén de Materia Prima y Area de Almacén de Producto Terminado. El andén de carga y descarga se localiza comunicado directamente con el patio de maniobras.

En el mezzanine se encuentran las Oficinas del Almacén así como área de pesado y almacenamiento de material en cuarentena.

En la parte del sotano encontramos el área de antibióticos y la cisterna general que será llenada con la recolección de aguas pluviales. Este sotano estará a su vez conectado por un tunel al edificio de Producción.

#### 6) EDIFICIO GUARDERIA GIMNASIO.

El edificio de Guardería y Gimnasio se desarrolla en un nivel, zonificado en dos áreas: en la primera que corresponde al Gimnasio se tienen dos canchas de squash, Gimnasio para hombres, Gimnasio para mujeres, servicios sanitarios y servicios generales.

En la segunda área se tiene: dormitorios para niños, dormitorios para niñas, área de juegos cubierta y descubierta, cocina, comedor, servicios sanitarios y servicios generales.

**CUADRO DE AREAS DEL PROYECTO LABORATORIO FARMACEUTICO EN CALZADA MEXICO-XOCHIMILCO**

**SUPERFICIE TOTAL DEL TERRENO 52,739.00 M2**

	PLANTA BAJA	PLANTA ALTA	SOTANO	TOTAL
<b>EDIFICIO OFICINAS</b>	1,209.00	1,126.00		2,335.00
<b>EDIFICIO COMEDOR</b>	906.50	793.50		1,700.00
<b>EDIFICIO PRODUCCION</b>	5,925.80	5,925.80	1,283.20	13,134.80
<b>EDIFICIO ALMACEN</b>	3,635.00			3,635.00
<b>EDIFICIO GUARDERIA</b>	836.00			836.00
<b>PLAZA CENTRAL</b>	1,045.00	426.00		1,471.00
<b>CASSETAS VIGILANCIA</b>	36.00			36.00
<b>SUBESTACION RECEPTORA</b>	20.00			20.00
	<u>13,613.30</u>	<u>8,271.30</u>	<u>1,283.20</u>	<u>23,167.80</u>

**AREA LIBRE = 39,126.00 M2**

### VIII.3 CRITERIO ESTRUCTURAL

#### 1) EDIFICIO OFICINAS.

##### Cimentación.

Se considera que el terreno tiene una resistencia de 5 TON/M<sup>2</sup>, y que la cimentación será de concreto armado tipo cajón; con un peralte en losa de fondo de 0.25m. de espesor, armada con dos parrillas con varilla de  $\emptyset$  1/2"; con tratrabes de 0.35 x 2.50 y 1.25m de peralte, armados con varilla de  $\emptyset$ .3/4",  $\emptyset$ .1" y estribos de  $\emptyset$ .3/8"; los muros perimetrales serán de 0.20m de espesor por 2.50m de peralte, armados con dos parrillas con varilla de  $\emptyset$  1/2" y --  $\emptyset$ .3/8"; y la losa tapa de 0.15m de espesor, armada tanto en lecho superior e inferior con varilla de  $\emptyset$ .3/8" --- (ver lamina 15). La plantilla de desplante será de 0.07m. de espesor.

##### Estructura.

Tiene la característica de estar diseñada para crecer un nivel a futuro, utilizando columnas y trabes de concreto armado. Las columnas centrales tendrán una sección de 0.60 x 0.60m., armadas con 4 varillas de  $\emptyset$  1", 4 varillas de  $\emptyset$  3/4" y 2 estribos de  $\emptyset$  3/8"; las columnas perimetrales serán de dos secciones 0.60 x 0.60m. y 0.40 x 0.40m., la primera armada con 10 varillas de  $\emptyset$  1" y 3 estribos de  $\emptyset$  3/8", la segunda con 4 varillas de  $\emptyset$  3/4", 4 varillas de 5/8" y estribos de  $\emptyset$  3/8". (Ver lamina 41 y 42).

Las trabes tendran dimensiones de 0.15, 0.20, 0.25, 0.30, 0.35 y 0.40m. de espesor con peraltes de trabes.  
(Ver lamina 16 y 17).

#### **Cubierta.**

Se cubrira con losa maciza de concreto armado el 1° nivel, 2° nivel y azotea. En ambos niveles la losa tendra un espesor de 0.12m., armada con varilla de  $\varnothing$  3/8" formando una parilla en el lecho inferior y en el superior - reforzada con bastones. (Ver laminas 16 y 17).

#### **Muros.**

No se utilizaran muros de carga por lo que no deben ligarse a la estructura, utilizandose unicamente materiales ligeros como tablaroca, tabique o block arena-cemento livianos.

## **2) EDIFICIO PRODUCCION.**

#### **Cimentación.**

Se utilizo el criterio de cimentación tipo cajon de concreto armado, considerando al mismo tiempo un tunel que unira el edificio de producción con el de almacén. En esta cimentación se previo el aprovechamiento de cierta área para el alojamiento de las calderas y tanques de almacenamiento.

Esta cimentación esta diseñada de losa de fondo de 0.35m. de espesor, armada con doble parilla con varilla de  $\varnothing$  5/8", contratraveses de 0.30 y 0.35m. de espesor de  $\varnothing$  1/2"; muros perimetrales e intermedios de 0.20m. de espesor, armados con doble parilla con varilla de  $\varnothing$  3/8",  $\varnothing$  1/2" y  $\varnothing$  5/8" y refuerzo en esquinas y centros con varilla de los mismos diámetros anteriores; la losa tapa será de 0.15m. de espesor armada tanto en el lecho superior como inferior con varilla de  $\varnothing$  3/8". La plantilla de desplante será de 0.07m de espesor. (Ver lamina 33, 34 y 37).

#### **Estructura.**

Se contempla en dos niveles para producción y área técnica, diseñada igualmente que el edificio de oficinas - para crecer un nivel a futuro.

El criterio utilizado se basa en columnas de concreto armado de sección 0.60 x 0.60m. para todo el edificio, y con cinco tipos de armado según sea la ubicación. Las columnas centrales con claros largos serán armadas con 4 varillas de  $\varnothing$  1/2" y 4 de  $\varnothing$  1", con dos estribos tipo de  $\varnothing$  3/8"; las columnas centrales ubicadas en pasillos o claros cortos serán armadas con similares armados; las columnas perimetrales al edificio serán armadas con 10 varillas de  $\varnothing$  1" y 3 tipos de estribo de  $\varnothing$  3/8"; las columnas ubicadas en cubo de escalera y montacargas -- llevarán 4 varillas de  $\varnothing$  1", 4 de  $\varnothing$  5/8" y dos tipos de estribo de  $\varnothing$  3/8"; y las columnas ubicadas en el inicio del tunel de unión del edificio producción-almacén serán con 8 varillas de  $\varnothing$  3/4" y estribo de  $\varnothing$  3/8" (Ver laminas 39, 40, 41 y 42).

Las trabes obtenidas están dimensionadas de 0.30, 0.35 y 0.45m de ancho por 0.70, 0.80 y 0.85m de peralte, armadas con varilla de  $\emptyset$  1" y por temperatura con varilla de  $\emptyset$  1/2"; en el cruce de ejes se reforzará con varilla de  $\emptyset$  1" formando marcos las trabes primarias con columnas y ligando trabes secundarias a trabes primarias. (Ver laminas 37, 38 y 40).

#### **Cubierta.**

Será con losa maciza de concreto armado el 1° nivel y 2° nivel (azotea) en ambos casos con espesor de 0.13m de espesor, armadas con varilla de  $\emptyset$  3/8" formando una parilla en el lecho inferior y en el superior reforzada únicamente con bastones a centros de ejes. En los huecos para vacío y ductos se reforzará en esquinas con armado adicional de  $\emptyset$  3/8" (Ver laminas 35 y 36).

#### **Muros.**

No se utilizarán muros de carga por lo que no se ligan a ninguna parte de la estructura para evitar fisuras o coartaduras, utilizando únicamente materiales ligeros como tablarocas, tabiques o block ligeros.

#### VIII.4 CRITERIO EN INSTALACIONES.

##### VIII.4.1 SISTEMA CONTRA INCENDIO.

Cumple con normas nacionales ampliamente tanto las de la Asociación Mexicana de Instituciones de Seguros como del Reglamento de Construcciones del D.F., según Diario Oficial del 3 de julio de 1987 y las recomendaciones de la -- NFPA (National Fire Protection Association).

##### 1. Red de agua.

Cuenta con una red de distribución de 4" O (10 lmm) y de 50.8mm(2") en los ramales.

##### 2. Hidrantes.

En exteriores se cuenta con hidrantes de 2" O (50.8mm) con mangueras de 30 m con chiflón de neblina ajustable colocados a una altura no mayor de 1.60 m. En interiores serán de 1.5" (38.1 mm) con mangueras de 15 m. La presión mínima en el punto más desfavorable será de 3.5 kg/cm<sup>2</sup> con un gasto de 115 lpm.

##### 4. Bombeo.

Contará con una bomba de 30 HP, con un gasto de 450 lpm y 58 m de descarga, operada automáticamente al existir -- flujo en la línea. Suministra a 4 hidrantes al mismo tiempo. Además una bomba auxiliar con motor a gasolina v.w

sirve de respaldo en caso de emergencia y falta de luz. El sistema se mantiene constantemente presurizado con una bomba auxiliar de 5HP tipo turbina, operada automáticamente.

#### **5. Extinguidores.**

Se cubrirán todas las áreas de oficinas, almacenes, comedor, auditorio, laboratorio y planta de producción con extinguidores de CO2 a razón de uno cada 30M2 de 6 kg c/u. En áreas de cómputo se dispondrán de HALON.

En la subestación se contará con sistema automático de detección y supresión de incendio a base de cilindros - estacionarios de CO2.

#### **6. Monitoreo.**

Se tendrá un sistema de monitoreo, con detectores de humo en todas las áreas y detectores infrarojos o térmicos, para alarma en caso de algún siniestro, especialmente cuando no hay personal, con un tablero central en el puesto de vigilancia.

#### **8. Supervisión.**

Con un circuito de monitoreo de TV se reforzará la vigilancia, además de las estaciones veladoras, servirán para la supervisión, en horas hábiles y posterior a éstas, con los equipos indicados.

## **9. Salidas de emergencia.**

Existirán estratégicamente distribuidas salidas de emergencia, con señalización, conectadas a la planta de luz de emergencia, que indiquen estos puntos, así como en el piso.

## **10. Bloqueos**

En áreas entre producción y almacén se colocarán puertas contra incendio que permitan aislar zonas de fuego, - asimismo, dentro del área de producción se tendrán este tipo de puertas que permitan aislar por zonas el fuego.

#### VIII.4.2 CONTROL AMBIENTAL.

Por la naturaleza misma de la planta farmacéutica, se maneja bajo el concepto de un sistema cerrado, ya que en su interior se mantienen condiciones de limpieza extrema, además de aquellas tipo estéril. Esto significa que todo el aire que se maneja es filtrado al entrar y a la salida, con filtros de muy alta eficiencia, del 99.97% y partículas de hasta 0.3 micras.

##### Equipo de control.

##### Aire.

Dentro de los procesos donde existen polvos, un sistema de colección de éstos, con filtros, como los ya señalados, mantiene el confinamiento y control de polvos a extremos muy altos de eficiencia, así como los procedimientos mismos de su disposición y mantenimiento. Además, todas las zonas de producción son cerradas, con puntos de control, a base de un sistema sofisticado de exclusas, incluyendo donde se contienen los equipos de -- aire acondicionado, de tal manera dispuestos que aseguran que no entra ni salen partículas, arriba de lo ya indicado.

##### Agua.

Toda el agua que se utiliza, básicamente para uso sanitario del personal es de la fuente de abastecimiento municipal. En los procesos de producción el agua que se utiliza es muy pequeño 6 m<sup>3</sup>/ día, es filtrado al extremo, como se indicó en el inciso y los efluentes de lavados de botellas y equipos se recirculan al servicio de vapor y torre de enfriamiento, por ser de alta calidad, mediante una red especial de recolección y recircu-

lación.

Con el uso de agua deionizada para los servicios de vapor y agua de enfriamiento, las purgas y aditivos y regenerantes se reducen al mínimo, ya que el agua es de alta calidad, además de que casi todo el vapor se recircula. Esto reduce el consumo de agua, por concepto de servicios.

#### **Gases.**

Gases provenientes de la combustión de diesel de una caldera de 200 HP, son la emisión por gases que se tiene y los propios de la cocina del comedor.

Eventualmente, los del soplete de sellado de ampolletas que son prácticamente despreciables, así como aquellos de mantenimiento.

#### **Sólidos.**

Básicamente los proveniente de oficinas, comedor y restos de embalaje como son:

Cartón y material de empaque

Botellas de vidrio de desperdicio

Residuos de laminados de polietileno

Basura en general de oficina y comedor

lación.

Con el uso de agua deionizada para los servicios de vapor y agua de enfriamiento, las purgas y aditivos y regenerantes se reducen al mínimo, ya que el agua es de alta calidad, además de que casi todo el vapor se recircula. Esto reduce el consumo de agua, por concepto de servicios.

#### **Gases.**

Gases provenientes de la combustión de diesel de una caldera de 200 HP, son la emisión por gases que se tiene y los propios de la cocina del comedor.

Eventualmente, los del soplete de sellado de ampollitas que son prácticamente despreciables, así como aquellos de mantenimiento.

#### **Sólidos.**

Básicamente los proveniente de oficinas, comedor y restos de embalaje como son:

Cartón y material de empaque

Botellas de vidrio de desperdicio

Residuos de laminados de polietileno

Basura en general de oficina y comedor

#### VIII.4.3 SERVICIO DE AGUA DEIONIZADA, DESTILADA Y VAPOR LIMPIO.

Planta para la obtención de agua deionizada, destilada y vapor limpio.

Está compuesta por una colección de equipos que son los siguientes:

1. Filtro de carbón.
2. Separador por ósmosis inversa
3. Desmineralizador
4. Ozonizador
5. Generador de vapor limpio
6. Destilador

Está diseñada para procesar agua de suministro municipal y primeramente proporcionar agua purificada con un -- contenido de sólidos totales disueltos menor 0.2ppm. Posteriormente, a partir de esta agua se obtiene otra -- destilada con contenido microbiano de 10 mc/100 ml y contenido de sólidos totales disueltos menor a 0.1ppm. - con calidad de agua destilada.

#### VIII.4.4 VAPOR.

Dos unidades generadoras de vapor con capacidad para producir 3,136 kg/hr de vapor y 200 c.c. cada una. Presión de diseño 10.t kg/cm<sup>2</sup>.

Cuenta con alarma auditiva para indicación de falla de flama o alta presión de vapor o bajo nivel de agua.

Este sistema cubrirá las necesidades requeridas para el equipo de producción, equipo de aire acondicionado, el servicio de agua caliente y aguas deionizada y destilada así como suministro de vapor limpio para el proceso.

#### VIII.4.5 AIRE COMPRIMIDO.

Dos unidades de compresión, las cuales entregarán 389 M3 de aire limpio, seco y libre de aceite. Cuenta con - un sistema de recuperación de energía que puede recobrase hasta el 90% de la energía del compresor y con una cubierta aislada acústicamente, un amortiguador de descarga, un silenciador de aspiración donde se amortigua - el ruido producido en la aspiración.

Este equipo cubrirá los requerimientos del proceso así como las máquinas neumáticas, controles de manejadoras del aire acondicionado y limpieza.

#### **VIII.4.6 AIRE ACONDICIONADO.**

##### **PRODUCCION.**

Se contará con un sistema de aire acondicionado de alta tecnología para las áreas de producción, que mantendrá estrictamente las condiciones de limpieza, humedad y temperatura y en su caso, donde lo requiera, de esterilidad, bajo las normas más estrictas, con un sistema de manejadoras de aire y filtros, operados automáticamente y monitoreo continuo de las condiciones, mediante el empleo de un computador. Todo el aire es filtrado al entrar y salir de la planta, bajo un concepto de operación cerrado de alta eficiencia.

##### **OFICINAS.**

En oficinas, laboratorios y comedor se tendrá un sistema de aire acondicionado para mantener las condiciones de confort propias de estas áreas.

##### **ALMACEN.**

Contará con un sistema de aire que mantenga condiciones óptimas de almacenamiento de las materias primas y pro ductos.

#### **VIII.4.7 SISTEMA DE ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCION DE FREON 11 Y 12.**

Se planean instalar dos tanques de almacenamiento con capacidad de 5 M3 cada uno, para ambos gases.

El freón 11 debe ser bombeado a un cambiador de calor que lo manda a la línea de fabricación a 7°C.

El sistema está diseñado para evitar completamente fugas o contaminaciones.

El tanque de freón 12 se mantiene a 5 kg/cm2 de presión y el de freón 11 de .5 a .6 kg/cm2. Ambos tanques -  
cumplen con las normas ASTM para recipientes a presión.

#### **VIII.4.8 SISTEMA DE ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCION DE GAS C.D.**

Se planea un tanque con capacidad de 1000 litros, para el suministro al comedor, áreas de producción y labora-  
torios.

El tanque debe cumplir con las normas ASTM y DGN, de la Dirección General de Electricidad y Gas de SECOFI.

#### VIII.4.9 AGUA.

Para cubrir los requerimiento de agua del proyecto, se cuenta con dos cisternas:

1. Cisterna de agua pluvial con capacidad de 2000 m<sup>3</sup>, la cual hará el suministro de agua de ornato para fuentes y espejos de agua así como al sistema contra incendio.

Esta cisterna se encuentra en el sótano del almacén y está conectada a la red municipal para un caso de escasez de lluvia contar con el agua necesaria para el sistema contra incendio. El agua de ornato será recirculada y se mantendrá limpia mediante un sistema de filtros y dosificación de cloro.

2. Cisterna de agua potable con capacidad de 600 m<sup>2</sup> y ubicada debajo del espejo sur, esta cisterna dará suministro de agua a todos los edificios por medio de un sistema hidroneumático triplex, para ahorrar consumos de agua y energía, los servicios que debe cubrir son: agua fría y agua caliente para uso sanitario (baños-vestidores), agua para serpentines de enfriamiento de aire acondicionado, la cual es completamente recirculada y las pérdidas de evaporación son mínimas, así como el agua de proceso que debido a las necesidades de máxima limpieza de nuestros productos será deionizada y destilada para usarse en el proceso, en las máquinas que tengan contacto con el producto y las calderas para produ--cir el servicio de vapor.

Para el agua caliente se suministrará agua desde la cisterna a un tanque asilado y con un intercam--biador de calor para elevar su temperatura. Toda la tubería de agua caliente como su retorno estará

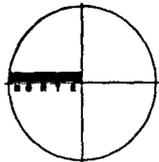
aislada para mantener su temperatura y ahorrar energía

Esta cisterna también cuenta con sistema de recirculación con filtración y dosificación de cloro para evitar crecimiento bacteriano.

#### VIII.4.10 COLECCION DE POLVOS.

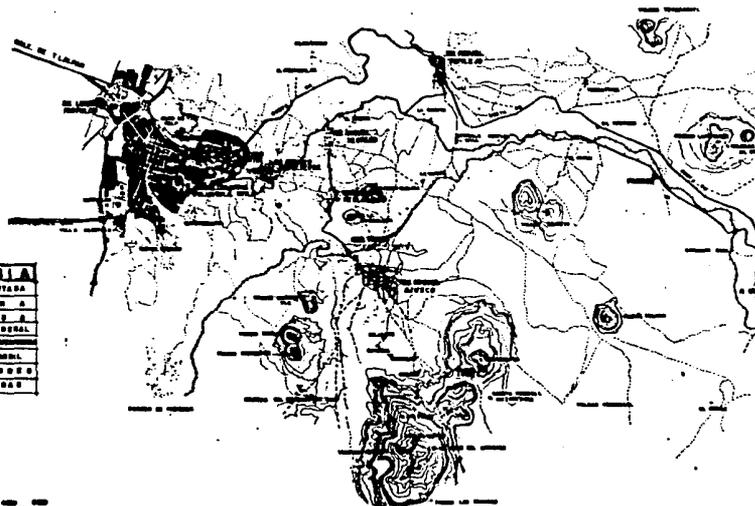
Se cuenta con un sistema de extracción y colección de polvos localizados en toda la producción para proteger a los trabajadores y asegurar la limpieza de la planta.





# T L A L P A N

SIMBOLOGIA	
	CALLE PAVIMENTADA
	CALLE
	D D D C H A
	F E N C E
	LINEA TELEFONICA
	LINEA DE ENERGIA ELCTRICA
	LINEA DE PERIMETRO
	AGUAS
	CADAstral



P O B L A C I O N	
SEXO	MASCULINO
SEXO	FEMENINO
CATEGORIA	
POBLACION TOTAL	1000
POBLACION ACTIVA	500
% SECTOR AGRICULTURA	10
% SECTOR INDUSTRIA	15
% COMERCIO	20
% DE 0 AÑOS Y MAS LETR	30
% DE 6 AÑOS Y MAS LETR	40
% DE 12 AÑOS Y MAS LETR	50
% DE 18 AÑOS Y MAS LETR	60
% DE 24 AÑOS Y MAS LETR	70
% DE 30 AÑOS Y MAS LETR	80
% DE 36 AÑOS Y MAS LETR	90
% DE 42 AÑOS Y MAS LETR	100
VIVIENDAS	
% VIVIENDAS CON SERVICIO	10
% CON SERVICIO	20
% CON SERVICIO	30
% CON SERVICIO	40
% CON SERVICIO	50
% CON SERVICIO	60
% CON SERVICIO	70
% CON SERVICIO	80
% CON SERVICIO	90
% CON SERVICIO	100

**SAN LORENZO MIPULCO**  
INVESTIGACION EN LA DELEGACION DE TLALPAN DF.

LA BALLE

CONTENIDO

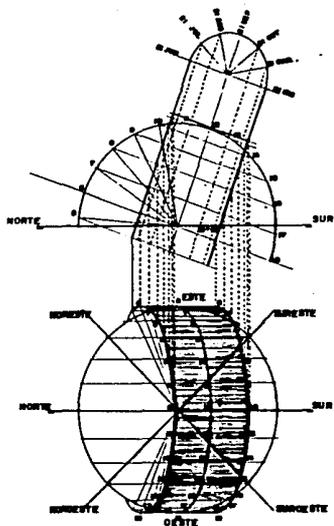
**TLALPAN**

**2**

TESIS PROFESIONAL

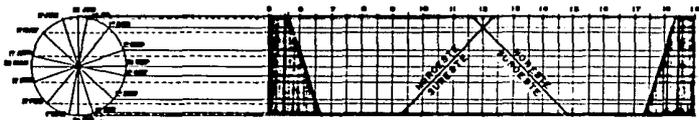
JOSUEN DE LA GARZA SAN MILLAN      ZEIA MANZUR CASAS

# GRAFICA SOLAR



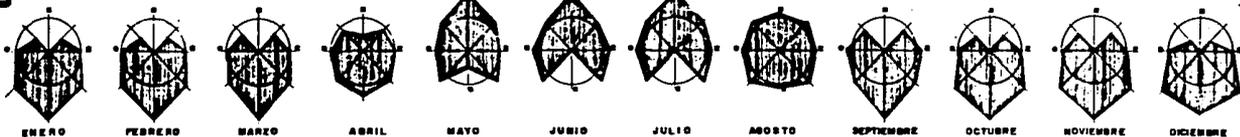
MESES	NORTE	SUR	OESTE	ESTE
JANU	0 00 00	0 00 00	0 00 00	0 00 00
FEBRERO	0 00 00	0 00 00	0 00 00	0 00 00
MARZO	0 00 00	0 00 00	0 00 00	0 00 00
ABRIL	0 00 00	0 00 00	0 00 00	0 00 00
MAYO	0 00 00	0 00 00	0 00 00	0 00 00
JUNIO	0 00 00	0 00 00	0 00 00	0 00 00
JULIO	0 00 00	0 00 00	0 00 00	0 00 00
AGOSTO	0 00 00	0 00 00	0 00 00	0 00 00
SEPTIEMBRE	0 00 00	0 00 00	0 00 00	0 00 00
OCTUBRE	0 00 00	0 00 00	0 00 00	0 00 00
NOVIEMBRE	0 00 00	0 00 00	0 00 00	0 00 00
DICIEMBRE	0 00 00	0 00 00	0 00 00	0 00 00

MESES	NORTE	SUR	OESTE	ESTE
JANU	0 00 00	0 00 00	0 00 00	0 00 00
FEBRERO	0 00 00	0 00 00	0 00 00	0 00 00
MARZO	0 00 00	0 00 00	0 00 00	0 00 00
ABRIL	0 00 00	0 00 00	0 00 00	0 00 00
MAYO	0 00 00	0 00 00	0 00 00	0 00 00
JUNIO	0 00 00	0 00 00	0 00 00	0 00 00
JULIO	0 00 00	0 00 00	0 00 00	0 00 00
AGOSTO	0 00 00	0 00 00	0 00 00	0 00 00
SEPTIEMBRE	0 00 00	0 00 00	0 00 00	0 00 00
OCTUBRE	0 00 00	0 00 00	0 00 00	0 00 00
NOVIEMBRE	0 00 00	0 00 00	0 00 00	0 00 00
DICIEMBRE	0 00 00	0 00 00	0 00 00	0 00 00



MESES	NORTE	SUR	OESTE	ESTE
JANU	0 00 00	0 00 00	0 00 00	0 00 00
FEBRERO	0 00 00	0 00 00	0 00 00	0 00 00
MARZO	0 00 00	0 00 00	0 00 00	0 00 00
ABRIL	0 00 00	0 00 00	0 00 00	0 00 00
MAYO	0 00 00	0 00 00	0 00 00	0 00 00
JUNIO	0 00 00	0 00 00	0 00 00	0 00 00
JULIO	0 00 00	0 00 00	0 00 00	0 00 00
AGOSTO	0 00 00	0 00 00	0 00 00	0 00 00
SEPTIEMBRE	0 00 00	0 00 00	0 00 00	0 00 00
OCTUBRE	0 00 00	0 00 00	0 00 00	0 00 00
NOVIEMBRE	0 00 00	0 00 00	0 00 00	0 00 00
DICIEMBRE	0 00 00	0 00 00	0 00 00	0 00 00

MESES	NORTE	SUR	OESTE	ESTE
JANU	0 00 00	0 00 00	0 00 00	0 00 00
FEBRERO	0 00 00	0 00 00	0 00 00	0 00 00
MARZO	0 00 00	0 00 00	0 00 00	0 00 00
ABRIL	0 00 00	0 00 00	0 00 00	0 00 00
MAYO	0 00 00	0 00 00	0 00 00	0 00 00
JUNIO	0 00 00	0 00 00	0 00 00	0 00 00
JULIO	0 00 00	0 00 00	0 00 00	0 00 00
AGOSTO	0 00 00	0 00 00	0 00 00	0 00 00
SEPTIEMBRE	0 00 00	0 00 00	0 00 00	0 00 00
OCTUBRE	0 00 00	0 00 00	0 00 00	0 00 00
NOVIEMBRE	0 00 00	0 00 00	0 00 00	0 00 00
DICIEMBRE	0 00 00	0 00 00	0 00 00	0 00 00



ENERO

FEBRERO

MARZO

ABRIL

MAYO

JUNIO

JULIO

AGOSTO

SEPTIEMBRE

OCTUBRE

NOVIEMBRE

DICIEMBRE

**SAN LORENZO HUIPULCO**  
INVESTIGACION EN LA DELEGACION DE TLALPAM D.F.

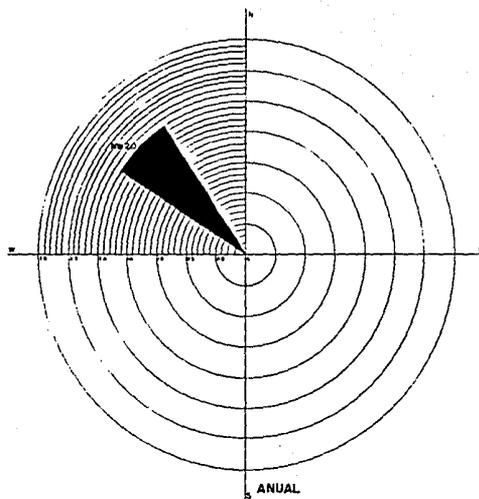
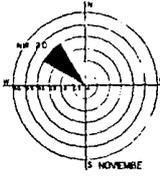
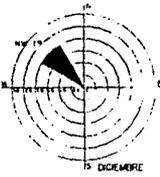
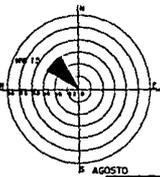
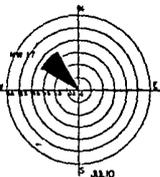
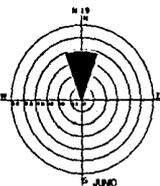
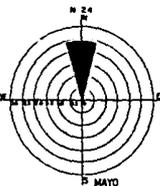
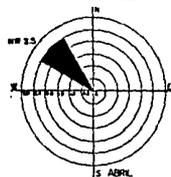
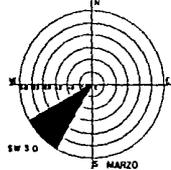
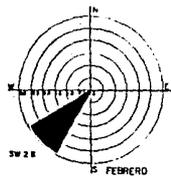
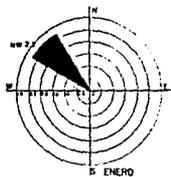
  
 LA SALLE

CONTENIDO  
**GRAFICA SOLAR**

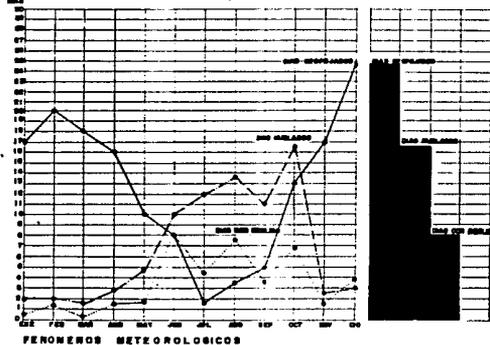
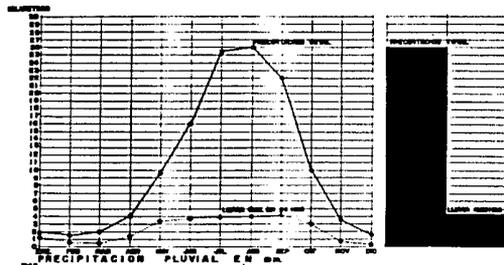
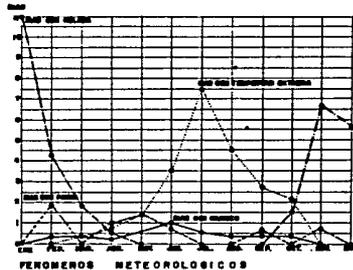
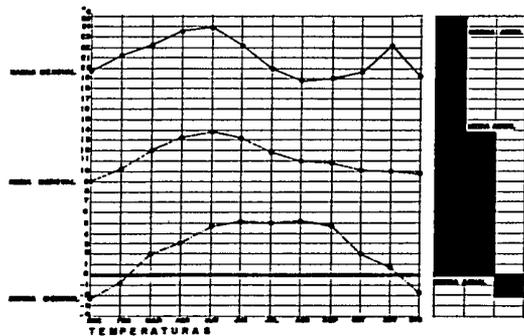
**3**

TESIS PROFESIONAL  
JORDAN DE LA CARNA SAN MILLAN 271A MANZUR CASAB

V I E N T O S



<b>SAN LORENZO HUIPULCO</b>	
INVESTIGACION EN LA DELEGACION DE TLALAMPA D.F.	
 L. B. GALLE	CONTENIDO <b>VIENTOS</b>
	<b>4</b>
TESIS PROFESIONAL JORDAN DE LA GARZA SIBILLAN      ZEJA MANTUR CASAS	



CHIMALCOYOTL	SN. LORENZO HUIPULCO	MADDALENA PETLACALCO	PARRES (EL GUARDA)	SN. ANDRES TOTOLTEPEC	STO. TOMAS AJUSCO	SN. MIGUEL TOPILEJO	SN. MIGUEL XICALCO	SN. PEDRO MARTIR	STA. URBILA XITLA	TALCOUNGA
--------------	----------------------	----------------------	--------------------	-----------------------	-------------------	---------------------	--------------------	------------------	-------------------	-----------

**SEXO**

MASCULINO	48	41	42	41	41	40	39	40	40	40
FEMENINO	31	31	30	31	30	29	27	31	31	31

**EDADES**

DE 0-4	10	11	10	14	11	10	10	11	11	11
DE 5-9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
DE 10-14	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
DE 15-19	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
DE 20-24	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
DE 25-29	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
DE 30-34	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
DE 35-39	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
DE 40-44	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
DE 45-49	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
DE 50-54	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
DE 55-59	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
DE 60-64	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
DE 65-69	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
DE 70-74	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
DE 75-79	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
DE 80-84	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
DE 85-89	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
DE 90-94	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
DE 95-99	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
DE 100 años	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

**ESTADO CIVIL**

MENOR	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
SOLTERO	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
CASADO	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
VIUDO	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
SEPARADO	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
UNION LIBRE	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

**RELIGION**

CATOLICO	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68
PROTESTANTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OTROS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**ESCOLARIDAD**

ANALFABETA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALFABETA	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
PRIMARIA COMPLETA	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
PRIMARIA INCOMPL.	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
SECUNDARIA COMPLETA	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
SECUNDARIA INCOMPL.	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
ESTUDIOS SUPERIORES	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
ESTUDIOS DE POSTGRADO	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
OTROS	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

**SAN LORENZO HUIPULCO**  
INVESTIGACION EN LA DELEGACION DE TALAMAN DF

LA BELLE

CONTENIDO

**DATOS DE LA POBLACION**

**6**

TESIS PROFESIONAL  
JUAN DE LA GARZA SAN MILLAN ZELIA MANTUR CASAB

T R A B A J O

CHIMALCOYU	SR. LORENZO HUIPULCO	MARDALENA PETLACALCO	PARRIS DEL GUARDA	SR. ANDRES TOTOLTEPEC	STO. TOMAS AJUSCO	SR. MIGUEL TOPILEJO	SR. MIGUEL XICALCO	SR. PEDRO MARTIR	STA. URSULA XITLA	TALCOLUMBIA
------------	----------------------	----------------------	-------------------	-----------------------	-------------------	---------------------	--------------------	------------------	-------------------	-------------

**O C U P A C I O N**

CAMPESINO	1	0	18	8	0	12	14	18	8	1	0
P E O R			1	1	1	1	1	1	1	1	1
O B E R O	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
COMERCIANTE											
EMPL. PARTICULAR											
EMPL. FEDERAL											
C O F E E											
PROFESIONISTA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ESTUDIA	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
SEÑOR	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
H O S A S	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
DESOCCUPADO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
PENSIONADO	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1

**L U G A R D E T R A B A J O**

LOCAL	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
TLALPAM	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S. F.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
EMP. DE SECCION	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
OTROS	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

**I N G R E S O S**

DE 0 - 200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DE 201 - 400	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
DE 401 - 600	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
DE 601 - 800	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
DE 801 - 1000	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
DE 1001 - 2000	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
DE 2001 - 4000	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
DE 4001 - 6000	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
DE 6001 - 7000	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
DE 7001 - 8000	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
DE 8001 O MAS	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

<b>SAN LORENZO HUIPULCO</b>	
INVESTIGACION EN LA DELEGACION DE TLALPAM DF	
 LA SALLE	CONTENIDO <b>7</b> DATOS DE TRABAJO
	TESIS PROFESIONAL JOAQUIN DE LA GAMBA SAN MILLAN 771A MANZANER CASAS

S E R V I C I O S

CHIMALCOYOTL	SR. LORENZO HUIPULCO	MAGDALERA PETLACALCO	PARRES (EL GUARDA)	SR. ANDRES TOTOLTEPEC	STO. TOMAS AJUSCO	SR. MIGUEL TOPILEJO	SR. MIGUEL XICALCO	SR. PEDRO MARTIR	STA. URSULA XITLA	TIALCOLUMBIA
--------------	----------------------	----------------------	--------------------	-----------------------	-------------------	---------------------	--------------------	------------------	-------------------	--------------

**PARCELA**

SI TIENEN										
NO TIENEN										

**SERVICIOS DE LA VIVIENDA**

A B U A										
L U Z										
AIR CONDIC										
CENTRINA										

**SERVICIOS MEDICOS**

SE. S. S.										
C. S. S. T. E.										
MEDICO PARTICULAR										
O. T. R. O. S.										
SIN GATO										

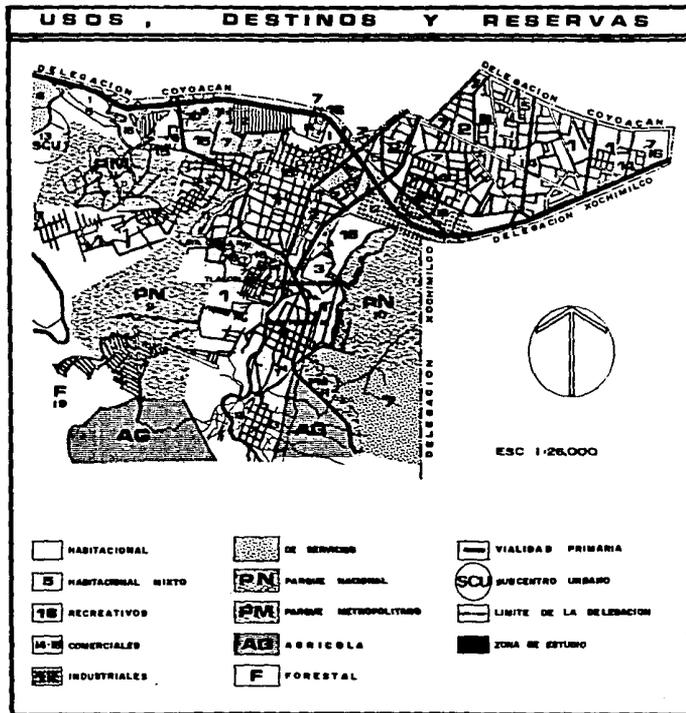
**SERVICIOS DE LA COMUNIDAD**

TRANSPORTE										
TELEFONO										
DRENAJE										
PAVIMENTO										
VIGILANCIA										
MERCADO										
ESCUELA										
LAVADERO										
L. U. Z.										
ABMA										
OTROS										

**PROBLEMAS DE INFRAESTRUCTURA**

TRANSPORTE										
PAVIMENTO										
VIGILANCIA										
MERCADO										
A. MEDCOS										
ESCUELA										
OTROS										

<b>SAN LORENZO HUIPULCO</b>	
INVESTIGACION EN LA DELEGACION DE TIALMEX DF	
	CONTENIDO
	<b>8</b>
DATOS DE SERVICIOS	
<b>TESTIS PROFESIONAL</b> JUNTA DE LA CARRERA SAN MEXICO 2718 MANIZAP CASAB	



### TABLA DE USOS

TLALPAN

USO	ZONAS	USOS COMPLEMENTARIOS																
		HABITACIONAL UNIFAMILIAR	HABITACIONAL PLURIFAMILIAR	COYOACAN HABITACIONAL														
HABITACIONAL	1																	
HABITACIONAL	2																	
HABITACIONAL	3																	
HABITACIONAL	4																	
HABITACIONAL MIXTO	5																	
SERVICIOS	6																	
SERVICIOS	7																	
SERVICIOS	8																	
SERVICIOS	9																	
SERVICIOS	10																	
SERVICIOS	11																	
INDUSTRIA	12																	
TURISTICOS	13																	
COMERCIALES	14																	
COMERCIALES	15																	
RECREATIVOS	16																	
AGRICOLA	17																	
PECUARIOS	18																	
INDUSTRIALES	19																	

uso permitido     uso condicionado     uso prohibido

LA APROBACION DE LOS PLANES PARCIALES DE DESARROLLO URBANO HA LOGRADO ESTABLECER UN INSTRUMENTO TECNICO-ADMINISTRATIVO PARA REGULAR EL USO DEL SUELO EN EL DISTRITO FEDERAL, Y CON ELLO CONTRIBUIR AL LOGRO DE LOS SIGUIENTES OBJETIVOS:

1. USAR EL SUELO Y LA INFRAESTRUCTURA DE MANERA EFICIENTE.
2. PLANEAR LA DOTACION DE SUELO Y SERVICIOS.
3. MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA DE LA CIUDAD, MEDIANTE UNA MEZCLA DE USOS DEL SUELO QUE SE COMPLEMENTEN.
4. VERIFICAR LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SANEIDAD DE LOS EDIFICIOS.

LA ZONA DE ESTUDIO ESTA ENCLAVADA EN UNA ZONA HABITACIONAL, CON PEQUEÑOS CENTROS DE SERVICIOS. LOS USOS PREFERENCIALES Y COMPLEMENTARIOS ESTAN INDICADOS EN LA TABLA DE USOS.

**SAN LORENZO HUIPULCO**  
INVESTIGACION EN LA DELEGACION DE TLALPAN D.F.

LA BALLE

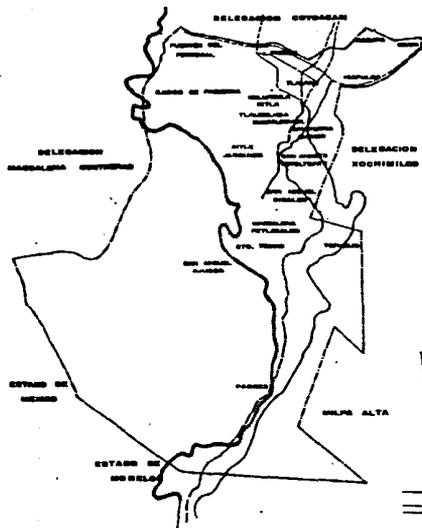
CONTENIDO

**PLAN DIRECTOR DE DESARROLLO URBANO D.F.**

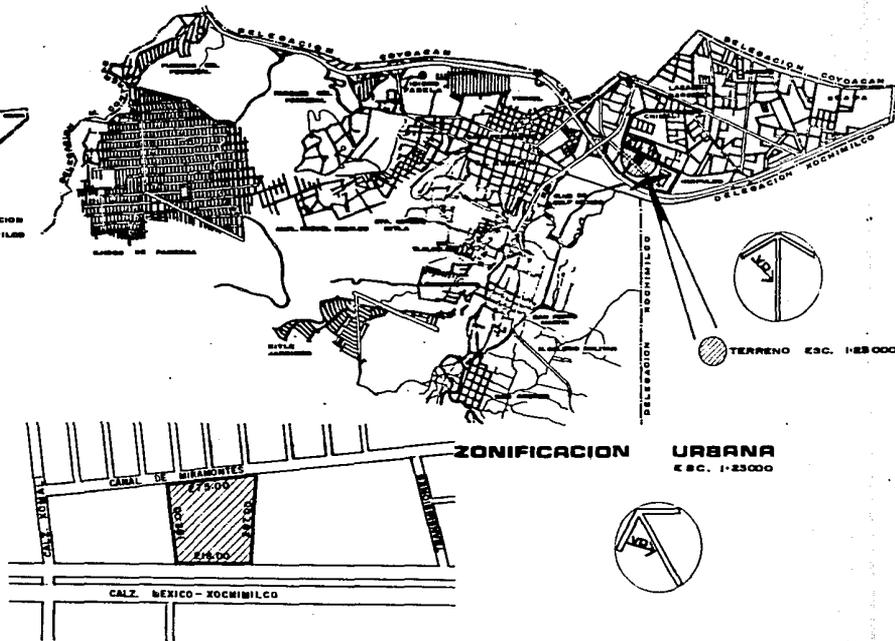
9

TESIS PROFESIONAL

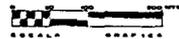
JOSUEN DE LA CARRERA SAN MILLAN      ZEIA MANZUR CASAS



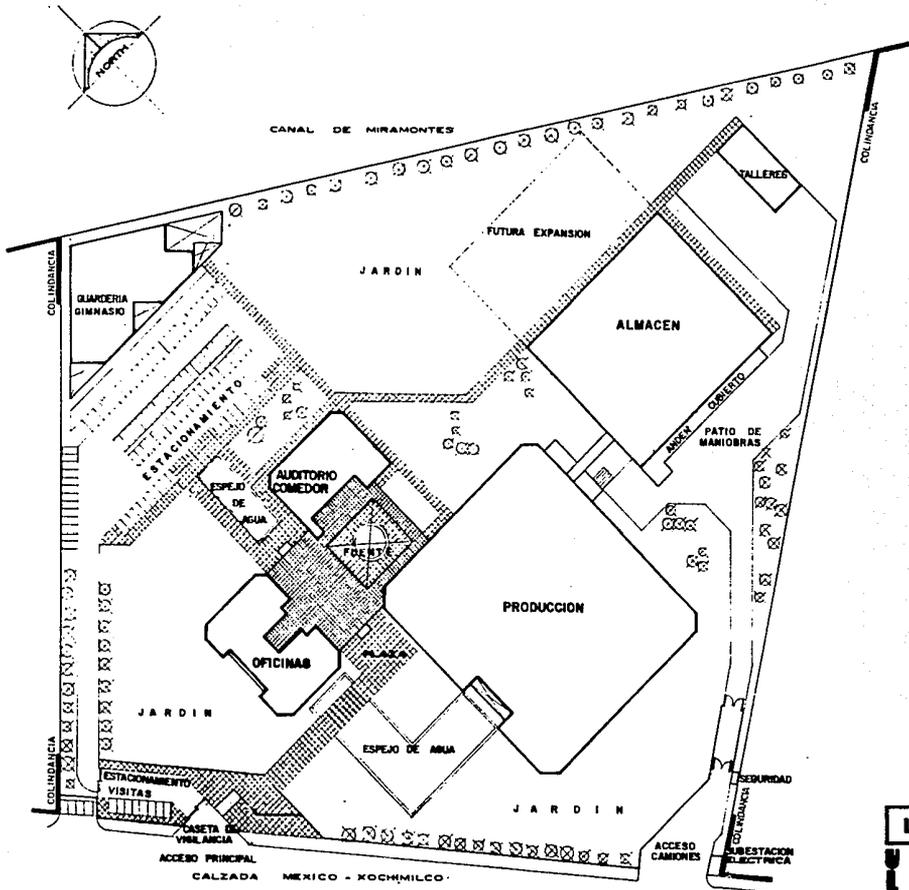
**T L A L P A N , D . F .**



**UBICACION DEL TERRENO**  
ESC. 1:25000

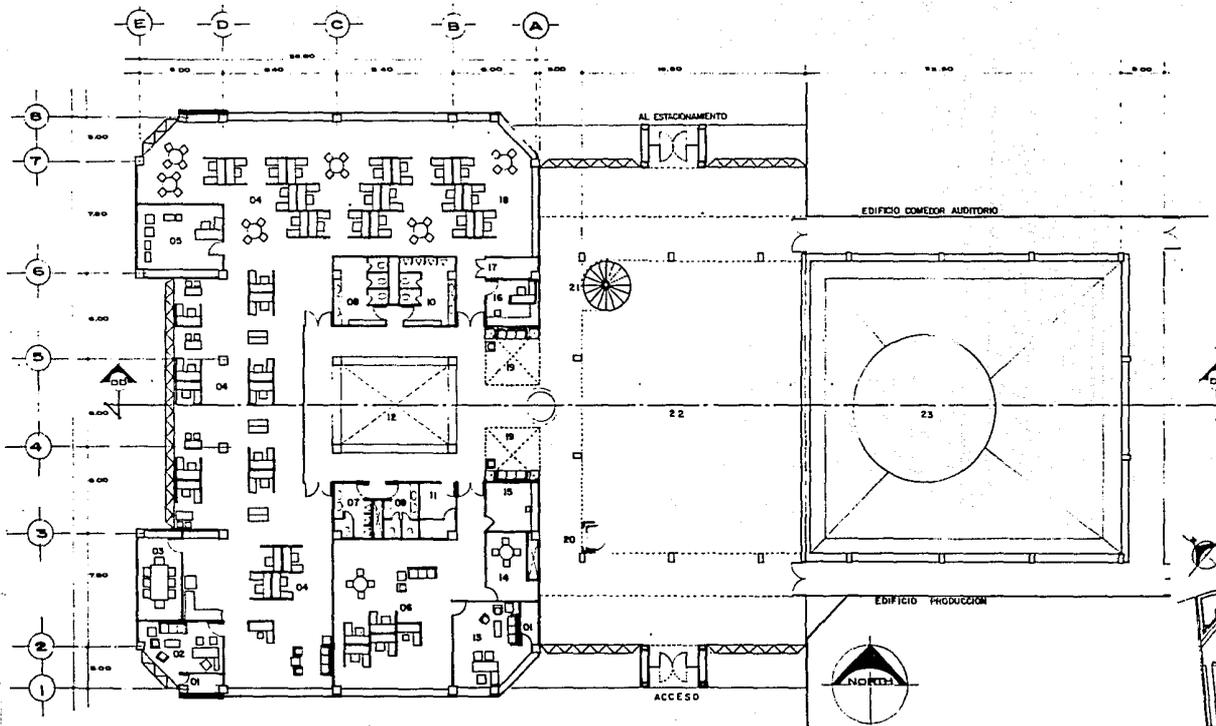


<b>SAN LORENZO HUIPULCO</b>		
INVESTIGACION EN LA DELEGACION DE TLALPAN DF.		
<p>LA BELLE</p>	CONTENIDO <b>UBICACION DEL TERRENO</b>	<b>10</b>
	TESIS PROFESIONAL JOAQUIN DE LA GARZA SAN MILLAN      ZEIA MANZUR CASAS	



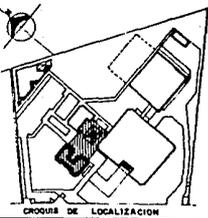
# PLANTA DE CONJUNTO

<b>LABORATORIO FARMACEUTICO</b>	
	CONTENIDO:
	PLANTA DE CONJUNTO
<b>U L S A</b> LA SALLE	
<b>TESIS PROFESIONAL</b> JOAQUIN DE LA GARMA SAN MILLAN      ZEILA MANZUR CASAS	

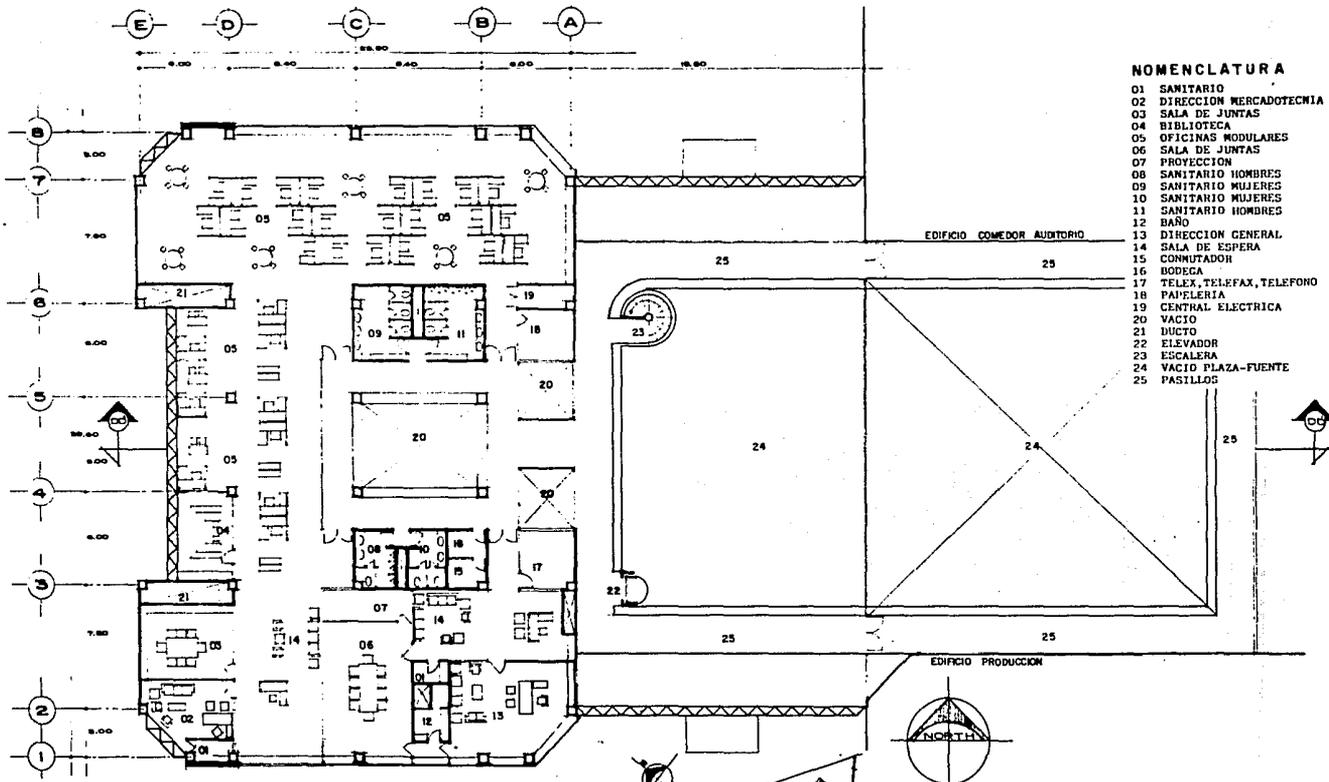


- NOMENCLATURA**
- 01 SANITARIOS
  - 02 DIRECCION FINANZAS
  - 03 SALA DE JUNTAS
  - 04 OFICINAS MODULARES
  - 05 SITE DE COMPUTO
  - 06 OFICINAS MODULARES
  - 07 SANITARIO HOMBRER
  - 08 SANITARIO MUJERES
  - 09 SANITARIO MUJERES
  - 10 SANITARIO HOMBRER
  - 11 COPIAS
  - 12 JARDIN
  - 13 DIRECCION RELACIONES INDUSTRIALES
  - 14 SALA DE EXAMEN
  - 15 COCINO
  - 16 CAJA
  - 17 CENTRAL ELECTRICA
  - 18 OFICINAS MODULARES
  - 19 SALA DE ESPERA
  - 20 ELEVADOR
  - 21 ESCALERA
  - 22 PLAZA
  - 23 FUENTE

## OFICINAS PLANTA BAJA



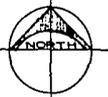
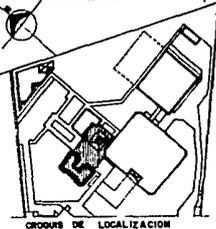
<b>LABORATORIO FARMACEUTICO</b>			
 LA BALLE	CONTENIDO:		
	OFICINAS PLANTA BAJA		
TESIS PROFESIONAL JOAQUIN DE LA BARRA SAN MILLAN      TEJIA MARZUR CABAS	<table border="1"> <tr> <td style="font-size: 2em; font-weight: bold;">12</td> </tr> <tr> <td style="font-size: 1.5em;">1980</td> </tr> </table>	12	1980
12			
1980			



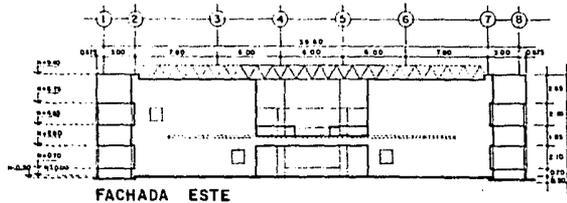
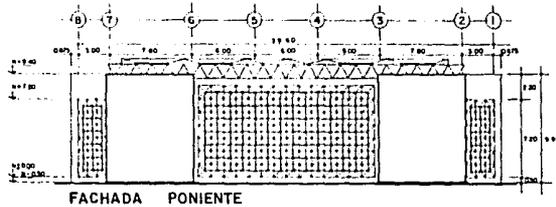
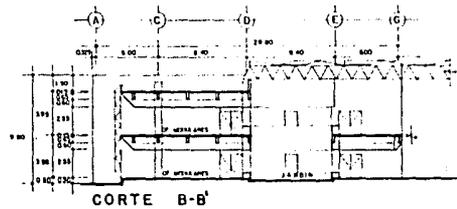
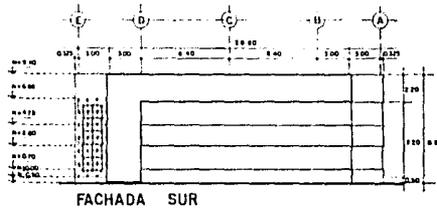
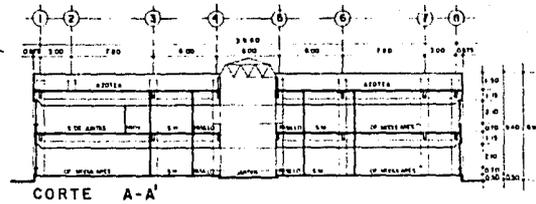
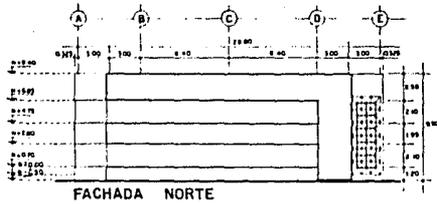
**NOMENCLATURA**

- 01 SANITARIO
- 02 DIRECCION MERCADOTECNIA
- 03 SALA DE JUNTAS
- 04 BIBLIOTECA
- 05 OFICINAS MODULARES
- 06 SALA DE JUNTAS
- 07 PROYECCION
- 08 SANITARIO HOMBRES
- 09 SANITARIO MUJERES
- 10 SANITARIO MUJERES
- 11 SANITARIO HOMBRES
- 12 BAÑO
- 13 DIRECCION GENERAL
- 14 SALA DE ESPERA
- 15 COMPUTADOR
- 16 BODEGA
- 17 TELEX, TELEFAX, TELEFONO
- 18 PAPELERIA
- 19 CENTRAL ELECTRICA
- 20 VACIO
- 21 DUCTO
- 22 ELEVADOR
- 23 ESCALERA
- 24 VACIO PLAZA-FUENTE
- 25 PASILLOS

**OFICINAS PLANTA ALTA**

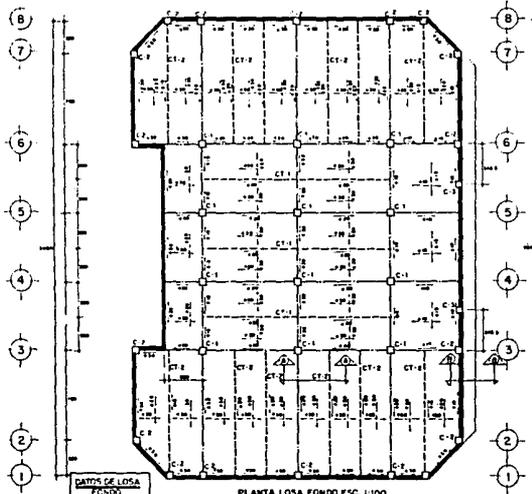


<b>LABORATORIO FARMACEUTICO</b>	
<p>LA SALLE</p>	<p>CONTENIDO:</p> <p><b>OFICINAS PLANTA ALTA</b></p>
<p>UNIVERSIDAD</p> <p><b>A</b></p>	<p><b>13</b></p> <p>ESCALA 1:50</p>
<p><b>TESIS PROFESIONAL</b></p> <p>EDOUARD DE LA GARMA SAN MILLAN      ZEILA MANZUR CASAR</p>	

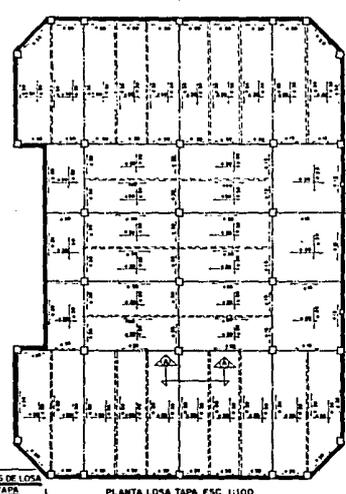


<b>LABORATORIO FARMACEUTICO</b>		 LA BALLE	EDIFICIO OFICINAS FACHADAS Y CORTES	<b>14</b> ESCALA 1:7.50
<b>TEJIS PROFESIONAL</b> JACQUEM DE LA GARNA SAN MELLAN      ZEJA MARTUR CASAB				

-A- -B- -C- -D- -E- -F- -G-      -A- -B- -C- -D- -E- -F- -G-



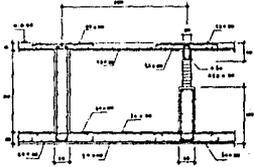
PLANTA LOSA FONDO ESC. 1:100



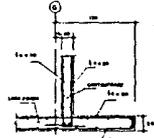
PLANTA LOSA TAPA ESC. 1:100

**SIMBOLOGIA**

□	COLUMNA DE CONCRETO
—	LOSAS DE CONCRETO
—	LOSAS DE TAPA
—	LOSAS DE FONDO
—	LOSAS DE TAPA Y FONDO
—	LOSAS DE TAPA Y FONDO
—	LOSAS DE TAPA Y FONDO
—	LOSAS DE TAPA Y FONDO



CORTE A-A



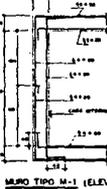
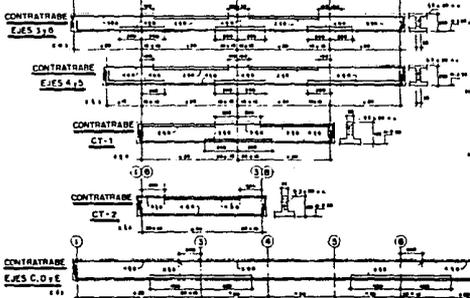
CORTE B-B

**CANTOS DE LOSA FONDO**

1. CANTO DE LOSA FONDO  
2. CANTO DE LOSA FONDO  
3. CANTO DE LOSA FONDO  
4. CANTO DE LOSA FONDO  
5. CANTO DE LOSA FONDO  
6. CANTO DE LOSA FONDO  
7. CANTO DE LOSA FONDO  
8. CANTO DE LOSA FONDO

**CANTOS DE LOSA TAPA**

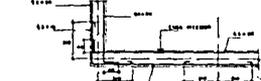
1. CANTO DE LOSA TAPA  
2. CANTO DE LOSA TAPA  
3. CANTO DE LOSA TAPA  
4. CANTO DE LOSA TAPA  
5. CANTO DE LOSA TAPA  
6. CANTO DE LOSA TAPA  
7. CANTO DE LOSA TAPA  
8. CANTO DE LOSA TAPA



MURTI TIPO M-1 (ELEVACION)



MURTI TIPO M-1 INTERMEDIO (PLANTA)



MURTI TIPO M-1 ESQUINA (PLANTA)

**NOTAS**

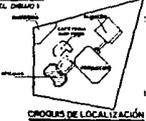
1. DETALLAR LOS CANTOS DE LOSA FONDO EN LOS CANTOS.
2. DETALLAR LOS CANTOS DE LOSA TAPA EN LOS CANTOS.
3. DETALLAR LOS CANTOS DE LOSA FONDO EN LOS CANTOS.
4. DETALLAR LOS CANTOS DE LOSA TAPA EN LOS CANTOS.

**LABORATORIO FARMACEUTICO**

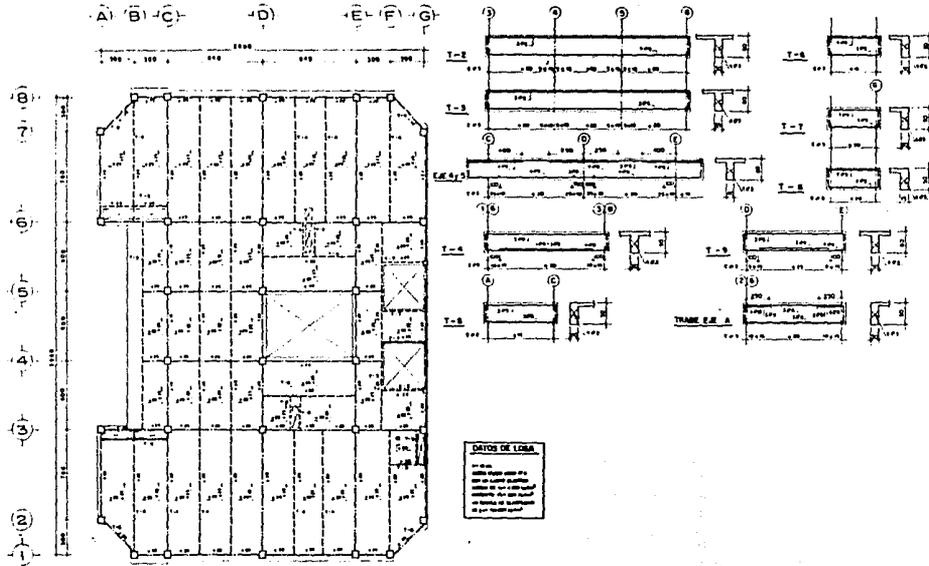


CONTENIDO:  
LOSA DE FONDO, LOSA  
TAPA Y CONTRABASES  
EDIFICIO DE OFICINAS

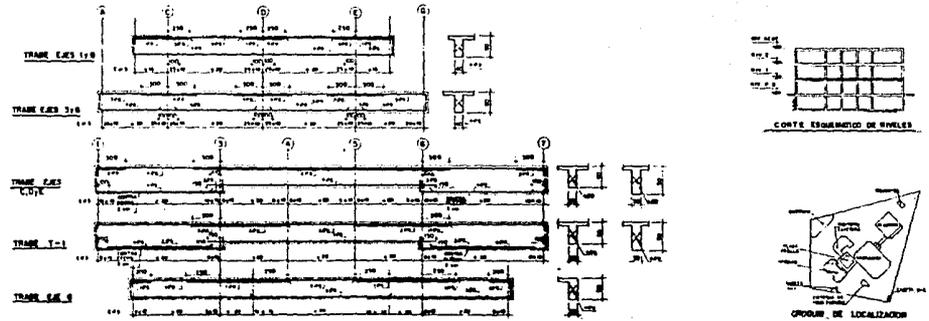
**15**  
1980



TESTIS PROFESIONAL  
JOAQUIN DE LA GARMA SAN MILLAN      ZEIA MANJUR CASAR



PLANTA NIVEL I ESC 1:100



**SIMBOLOGIA**

- BARRAS DE REFORZAMIENTO
- BARRAS DE TRABES
- COLUMNAS DE CONCRETO

**NOTAS PARA REFORZAMIENTO**

1. SE USARÁ LA LIGA ESTANDARIZADA # 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36, 38, 40, 42, 44, 46, 48, 50, 52, 54, 56, 58, 60, 62, 64, 66, 68, 70, 72, 74, 76, 78, 80, 82, 84, 86, 88, 90, 92, 94, 96, 98, 100.

**NOTAS PARA BIVILES**

1. SE USARÁ LA LIGA ESTANDARIZADA # 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36, 38, 40, 42, 44, 46, 48, 50, 52, 54, 56, 58, 60, 62, 64, 66, 68, 70, 72, 74, 76, 78, 80, 82, 84, 86, 88, 90, 92, 94, 96, 98, 100.

**NOTAS**

1. SE USARÁ LA LIGA ESTANDARIZADA # 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36, 38, 40, 42, 44, 46, 48, 50, 52, 54, 56, 58, 60, 62, 64, 66, 68, 70, 72, 74, 76, 78, 80, 82, 84, 86, 88, 90, 92, 94, 96, 98, 100.
2. SE USARÁ LA LIGA ESTANDARIZADA # 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36, 38, 40, 42, 44, 46, 48, 50, 52, 54, 56, 58, 60, 62, 64, 66, 68, 70, 72, 74, 76, 78, 80, 82, 84, 86, 88, 90, 92, 94, 96, 98, 100.
3. SE USARÁ LA LIGA ESTANDARIZADA # 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36, 38, 40, 42, 44, 46, 48, 50, 52, 54, 56, 58, 60, 62, 64, 66, 68, 70, 72, 74, 76, 78, 80, 82, 84, 86, 88, 90, 92, 94, 96, 98, 100.
4. SE USARÁ LA LIGA ESTANDARIZADA # 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36, 38, 40, 42, 44, 46, 48, 50, 52, 54, 56, 58, 60, 62, 64, 66, 68, 70, 72, 74, 76, 78, 80, 82, 84, 86, 88, 90, 92, 94, 96, 98, 100.
5. SE USARÁ LA LIGA ESTANDARIZADA # 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36, 38, 40, 42, 44, 46, 48, 50, 52, 54, 56, 58, 60, 62, 64, 66, 68, 70, 72, 74, 76, 78, 80, 82, 84, 86, 88, 90, 92, 94, 96, 98, 100.

**LABORATORIO FARMACEUTICO**

**CONTENIDO:**

LOSA NIVEL 1º  
Y TRABES

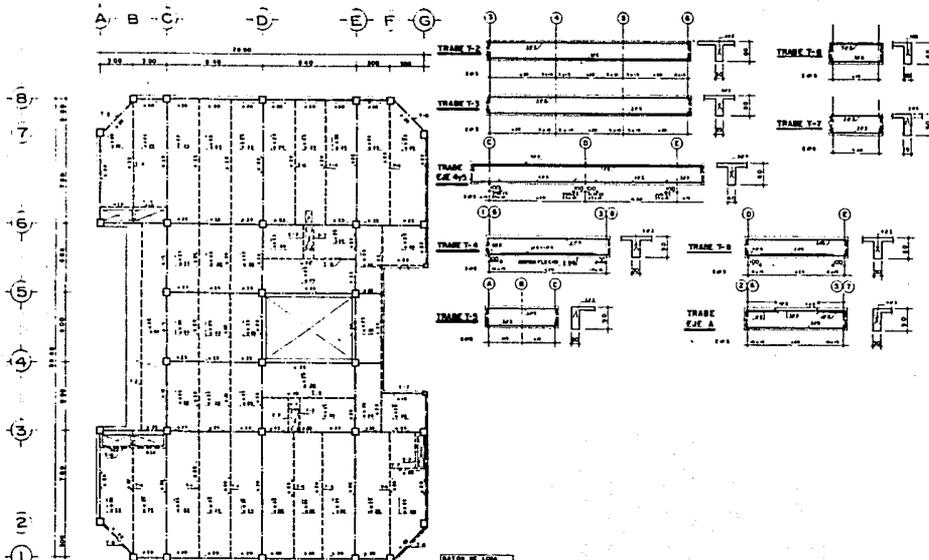
LA SALLE **EDIFICIO DE OFICINAS**

**16**

**1:50**

**TESIS PROFESIONAL**

JOAQUIN DE LA GARZA SAN MELLAN ZEIA MANZURI CASAS



PLANTA NIVEL N-2 Y AZOTEA ESCUDO

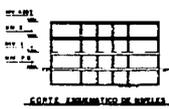
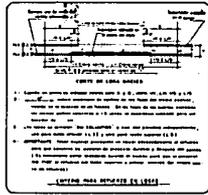
LEYENDA DE LINEAS  
 --- LINEA DE COLUMNA  
 --- LINEA DE TRABAJO  
 --- LINEA DE COLUMNA  
 --- LINEA DE COLUMNA

**— SIMBOLOGIA —**

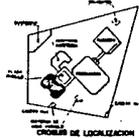
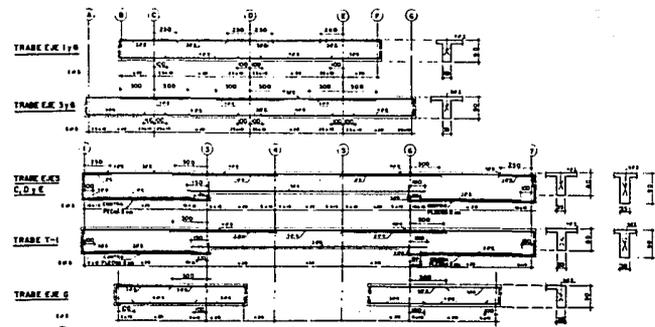
—	LINEA DE COLUMNA
---	LINEA DE TRABAJO
---	LINEA DE COLUMNA
□	RELLENO DE COLUMNA

**NOTAS PARA RECURRIMIENTOS**  
 PARA LOS RECURRIMIENTOS EN EL NIVEL DE AZOTEA ESCUDO RECURRIR COMO SIGUIENTE: COLUMNA DE RECURRIMIENTO DESARROLLADO EN ESTE PLANO Y EN OTRO PLANO NIVEL N-2.

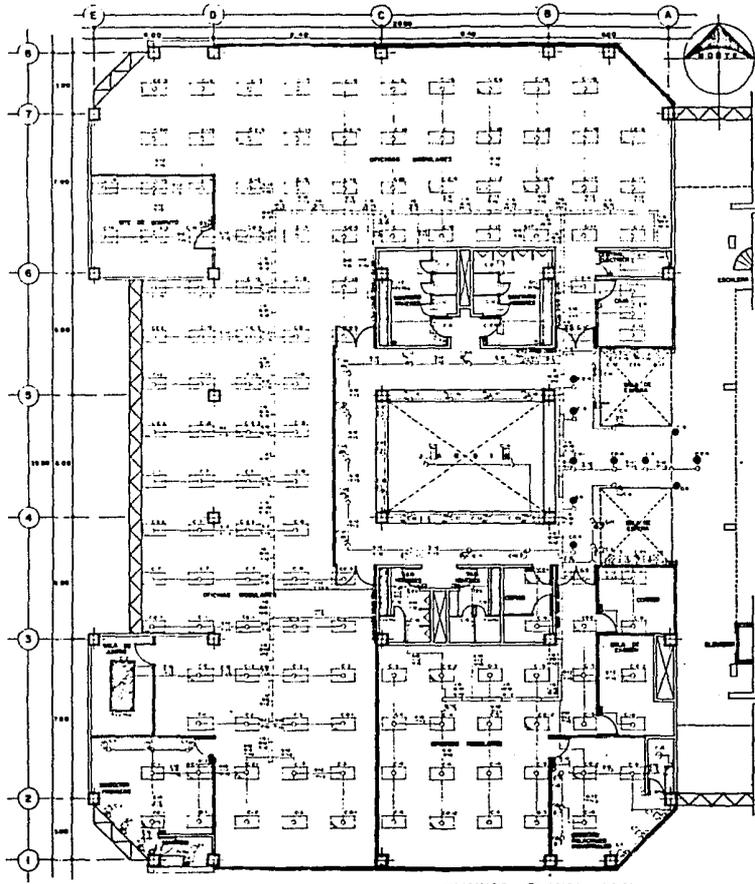
**NOTAS PARA MUROS**  
 PARA LOS MUROS INDICADOS EN EL PLANO RECURRIR COMO SIGUIENTE: PARA EL MUR DE UN LADO RECURRIR EN EL MUR DE OTRO LADO. EN LOS CASOS DE RECURRIMIENTO EN MUROS DE UN LADO RECURRIR EN EL MUR DE OTRO LADO. EN LOS CASOS DE RECURRIMIENTO EN MUROS DE UN LADO RECURRIR EN EL MUR DE OTRO LADO.



**NOTAS**  
 1. RECURRIR EN LAS COLUMNAS EXISTENTES LAS INDICADAS EN ESTE PLANO.  
 2. RECURRIR EN LOS MUROS DE UN LADO RECURRIR EN EL MUR DE OTRO LADO.  
 3. RECURRIR EN LOS MUROS DE UN LADO RECURRIR EN EL MUR DE OTRO LADO.  
 4. RECURRIR EN LOS MUROS DE UN LADO RECURRIR EN EL MUR DE OTRO LADO.  
 5. RECURRIR EN LOS MUROS DE UN LADO RECURRIR EN EL MUR DE OTRO LADO.



<b>LABORATORIO FARMACEUTICO</b>	
	<b>CONTENIDO:</b> <b>LOSA NIVEL 2º, AZOTEA Y TRABES</b> <b>EDIFICIO DE OFICINAS</b>
<b>LA BALLE</b>	<b>17</b> <b>FECHA: 1:50</b>
<b>TESIS PROFESIONAL</b> <b>JOSUEN DE LA GARBA SAN MILLAN</b> <b>ZEIA MANZUR CASAS</b>	



OFICINAS PLANTA BAJA

**SIMBOLOGIA**

- EQUIPO FLUORESCENTE DE 4x30w. 127v. 60Hz
- EQUIPO FLUORESCENTE DE 2x30w. 127v. 60Hz
- PLAFON LUMINOSO FLUORESCENTE. SE INDICA SU CAPACIDAD
- RESISTENTE INCANDESCENTE ENELETT MODELO 1550-100 MCA. LUMINOSOS CON LAMPARA 8-100w. 127v
- RESISTENTE ESPECIAL. REFLECTOR ANILITE MODELO 101-45 MCA. ELIMINOLIER CON LAMPARA 8-100w. 127v
- RESISTENTE ESPECIAL. EYEVAL PEQUENO MODELO 101-45 MCA. ELIMINOLIER CON LAMPARA 8-100w. 127v
- SALIDA ESPECIAL. COMO PARANOCULO NEGRO IMPROBADO MODELO 777-46 MCA. LUMINOSOS CON LAMPARA 8-100w. 127v.
- SALIDA ESPECIAL. REFLECTOR 150w. 127v. 60Hz
- EQUIPO FLUORESCENTE DE EMERGENCIA
- CALAJA DE RESISTENCIA (CONDUCCION) SERIE DVALADA COLGADA SOBRE LA LAMPARA PARA CONEXIONES
- TUBERIA CONDUITE PARED GRUESA GALVANIZADA. SE INDICA DIAMETRO, NUMERO Y CALIBRE DE CONDUCTORES.
- CHAPOLA PORTACABLES DE ALUMINIO O ACERO GALVANIZADO.
- APAGADOR SENCILLO
- RESISTENTE INCANDESCENTE SPHRELITE MODELO 1550-100 MCA. ELIMINOLIER CON LAMPARA 8-100w. 127v.
- TABLERO DE ALUMBRADO
- RESISTENTE INCANDESCENTE PHILIPROD MODELO 1550-100 MCA. ELIMINOLIER CON LAMPARA 8-100w. 127v.

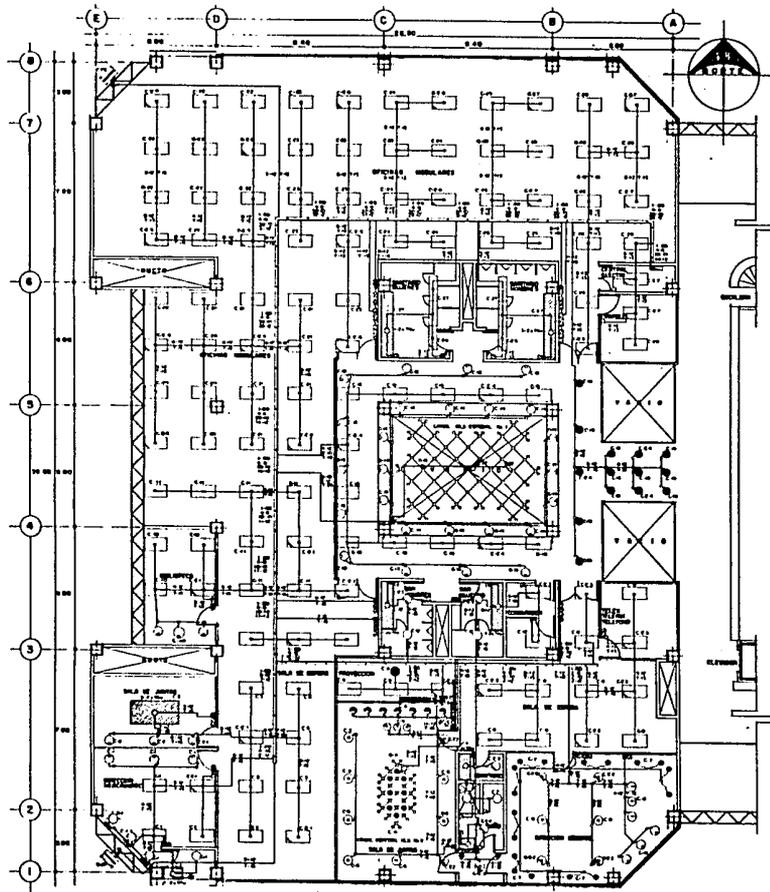
**NOTAS**

1. NUMERO NO SE INDICA DIAMETRO DE TUBERIA SE ENTIENDE QUE ES DE 1 1/2".
2. NUMERO NO SE INDICA NUMERO DE CONDUCTORES SE ENTIENDE QUE SON 3 CONDUCTORES DEL NUMERO 12 A.W.G.
3. LAS LAMPARAS DE LOS CIRCUITOS DE EMERGENCIA ESTAN MARCADAS COMO C-1-1, C-2-2, C-3-3 ETC.
4. EXISTE UN CONECTOR COMUN CALIBRE NUMERO 8 A.W.G. CONECTADO A LO CARGO DE LA CHAPOLA PARA CONEXION DEL SISTEMA DE TIERRA FISICA
5. EXISTE UN CONECTOR COMUN CALIBRE NUMERO 12 A.W.G. PARA CONECTAR ELECTRICAMENTE AL SISTEMA DE TIERRA FISICA CADA UNO DE LAS CAJAS DE CONEXION Y MEDIDORES ELECTRICOS.
6. LA CHAPOLA PORTACABLES SE INSTALARA FISICAMENTE DE ACUERDO A LA UBICACION DE LOS DUCTOS DE AIRE ACONDICIONADO Y HUMOS.

<b>LABORATORIO FARMACEUTICO</b>	
 LA HALLE	EDIFICIO OFICINAS PLANTA BAJA INSTALACION ELECTRICA
<b>TESIS PROFESIONAL</b> JORDAN DE LA CARRERA SAN MELIAN	ZETA MANZUR CASAR

18

1:60



OFICINAS PLANTA ALTA

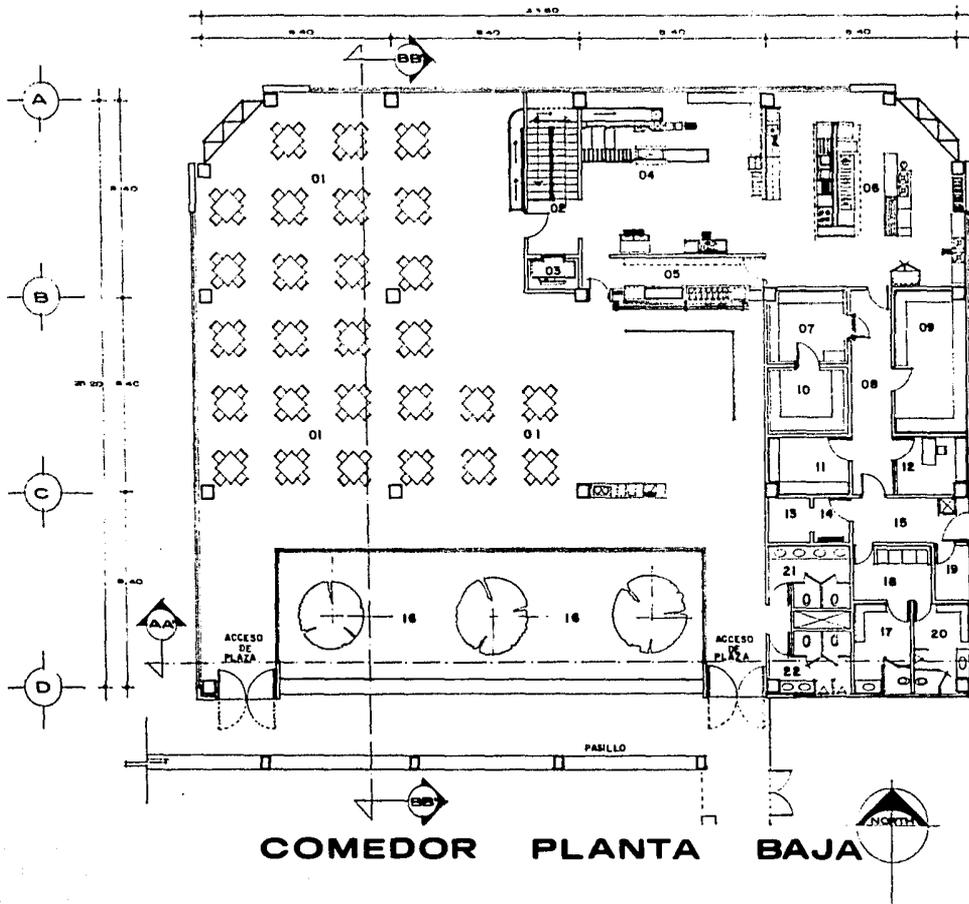
**SIMBOLOGIA**

- EQUIPO FLUORESCENTE DE 4x16w, 127v, 60Hz.
- EQUIPO FLUORESCENTE DE 2x16w, 127v, 60Hz.
- PLAFON LUMINOSO FLUORESCENTE SE INDICA SU CAPACIDAD.
- ⊗ APFOYANTE FLUORESCENTE LIMLISE MOD. 8593-00 MCA. LIGHTOLIER CON LAMPARA A-19, 100w, 127v.
- ⊗ SALIDA ESPECIAL REFLECTOR ABIERTO MOD. 1371-45 MCA. LIGHTOLIER CON LAMPARA A-19, 100w, 127v.
- ⊗ SALIDA ESPECIAL ESTALLI MEDIANO MOD. 1322-45 MCA. LIGHTOLIER CON LAMPARA R-30, 75w, 127v.
- ⊗ SALIDA ESPECIAL ABANQUE C/DEFUSOR MOD. 1308-45 MCA. LIGHTOLIER CON LAMPARA A-19, 100w, 127v.
- ⊗ SALIDA ESPECIAL WALL WASHER CHICO MOD. 1125-45 MCA. LIGHTOLIER CON LAMPARA A-19, 100w, 127v.
- ⊗ SALIDA ESPECIAL PINNILE AJUSTABLE BAJO VENTILAJE MOD. 1155-45 MCA. LIGHTOLIER CON LAMPARA DICROICA 75w, 12v.
- SALIDA ESPECIAL INCANDESCENTE CON LAMPARA ROSA DE 100w, 127v.
- SALIDA ESPECIAL LOMO PARABOLICO NEGRO MOD. 7377-46 MCA. LIGHTOLIER CON LAMPARA R-30, 75w, 127v.
- SALIDA ESPECIAL PINNILE NEGRO CHICO MOD. 1000-46 MCA. LIGHTOLIER CON LAMPARA 514-00w, 127v.
- ⊗ CAMEL MLD ESPECIAL 1, 2.
- ⊗ EQUIPO FLUORESCENTE DE EFICIENCIA.
- CASA DE REGISTRO (CONUSET) SERIE OVALADA COLOCADA SOBRE LA LAMPARA PARA CONSIGNES.
- TUBERIA CONDUIT PARED CRUZA GALVANIZADA DE INDICA DIAMETRO, NUMERO Y CALIBRE DE CONDUCTORES.
- CHAMOLA PORTACANES DE ALUMINIO O ACERO GALVANIZADO.
- APAGADOR SIMCILLO.
- PANEL NO DE ALUMBRADO.
- SALIDA ESPECIAL REFLECTOR 250w, 220v.
- DIMMER (ATEXADOR DE LUZ).
- APAGADOR DE TRES VIAS.

**NOTAS**

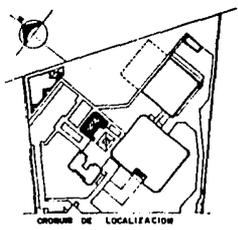
1. DONDE NO SE INDICA DIAMETRO DE TUBERIA SE ENTIENDE QUE ES DE 1 1/2".
2. DONDE NO SE INDICA NUMERO DE CONDUCTORES SE ENTIENDE QUE SON 3 CONDUCTORES DE NUMERO 12 AWG.
3. EXISTE UN CONDUCTOR C/OMN CALIBRE No. 8 AWG. (DISJUNTOR) A LO LARGO DE CHAMOLA PARA CONEXION DEL SISTEMA DE TIERRA FISICA.
4. EXISTE UN CONDUCTOR C/OMN CALIBRE No. 12 AWG PARA CONECTAR ELSUBCARNET AL SISTEMA DE TIERRA FISICA C/OMN CALIBRE, CASAS DE CONEXION Y REGISTROS ELECTRICOS. ESTE CONDUCTOR ESTA CONECTADO DIRECTAMENTE AL CALIBRE 8 AWG (DISJUNTOR).
5. LA CHAMOLA PORTACANES SE INSTALARA FIRMEMENTE DE ACUERDO A LA UBICACION DE LOS SUJECOS DE AIRE ADMISIONADO Y ROSAS.
6. LAS LAMPARAS DE LOS CIRCUIOS DE EMERGENCIA ESTAN MARCADOS COMO C-1, C-2, C-3, C-4, C-5, C-6.
7. LOS CIRCUIOS 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 Y EL CIRCUITO DE EMERGENCIA C-1 a C-6 CONTEMPLAN DESDE EL TABLERO DE ALUMBRADO.

<b>LABORATORIO FARMACEUTICO</b>	
 <p>LA SALLE</p>	<p>CONTENIDO:</p> <p><b>EDIFICIO OFICINAS PLANTA ALTA INSTALACION ELECTRICA</b></p>
<p><b>TESIS PROFESIONAL</b></p> <p>JORDAN DE LA CARRA SAN MELLAN</p>	<p><b>19</b></p> <p>FECHA: 1/50</p> <p>TESIS PROFESIONAL ZETA MANJUR CASAS</p>



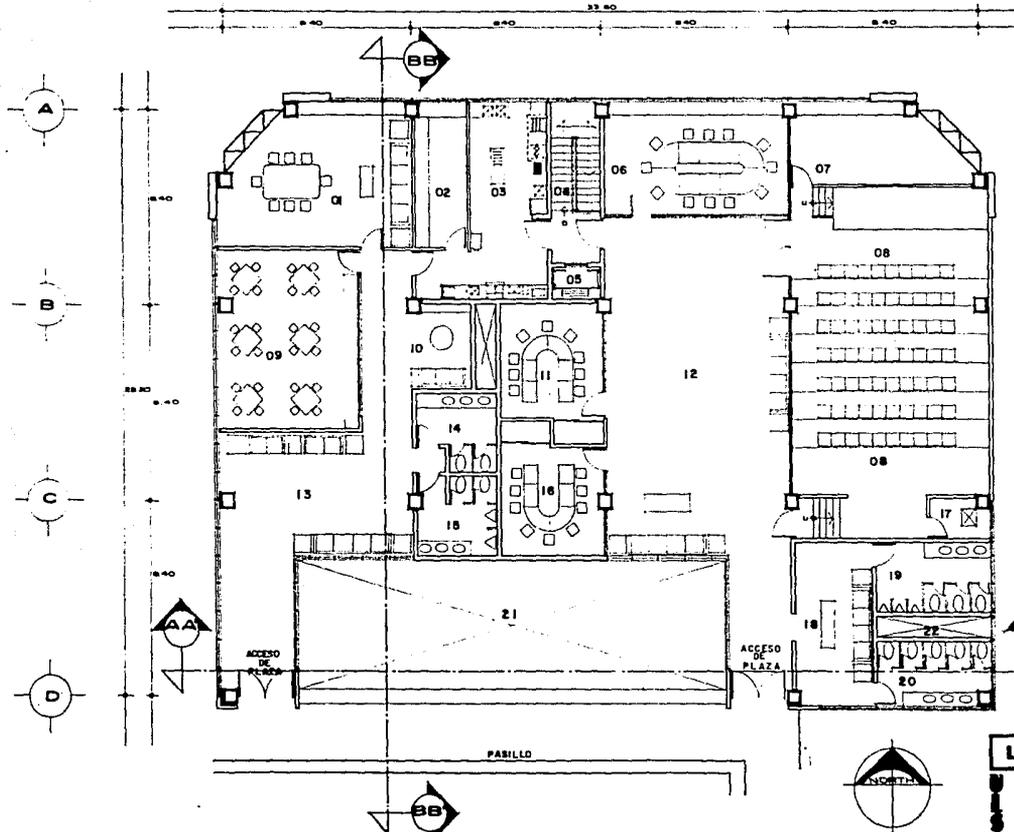
**NOMENCLATURA**

- 01 COMEDOR
- 02 ESCALERAS
- 03 MONTACARGA
- 04 LAVADO
- 05 AUTOSERVICIO
- 06 COCINA
- 07 CUARTO FRIO
- 08 ESCUELA
- 09 ALMACEN
- 10 CONGELACION
- 11 DISPENSA DE ENVOTELLADOS
- 12 OFICINA
- 13 BASURA
- 14 LAVADO DE BOTES
- 15 VESTIBULO
- 16 JARDIN
- 17 SANITARIO MUJERES
- 18 VESTIBULO
- 19 CUARTO DE ASEO
- 20 SANITARIO HOMBRRES
- 21 SANITARIO MUJERES
- 22 SANITARIO HOMBRRES



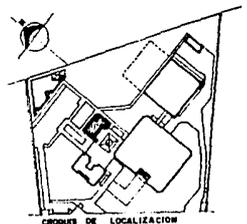
**COMEDOR PLANTA BAJA**

<b>LABORATORIO FARMACEUTICO</b>	
 LA SALLE	CONTENIDO: <b>COMEDOR PLANTA BAJA</b>
	<b>20</b> 1873
<b>TESIS PROFESIONAL</b> JACOB DE LA GARRA SAN MILLAN      TITIA MARCELA CASAS	



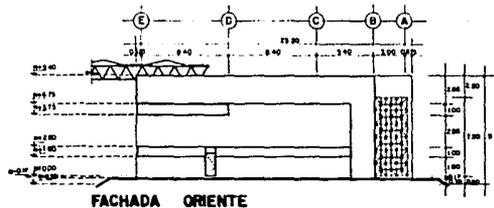
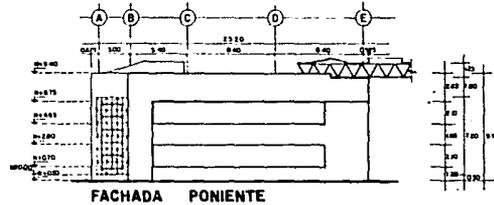
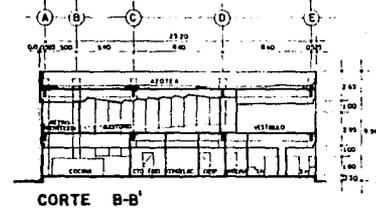
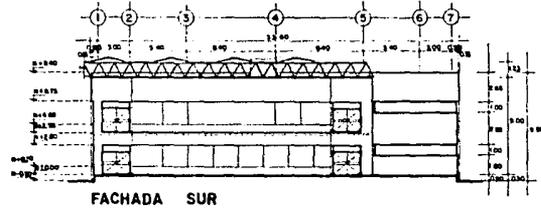
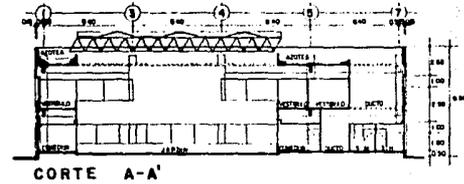
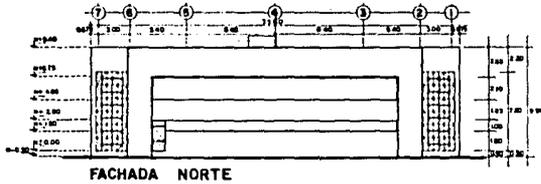
**NOMENCLATURA**

- 01 COMEDOR DIRECTIVOS
- 02 DISPENSA
- 03 COCINA
- 04 ESCALERA
- 05 MANTENCIONES
- 06 SALON
- 07 SALA RETROPROYECCION
- 08 AUDITORIO
- 09 COMEDOR EJECUTIVOS
- 10 SALA DE ESTAR
- 11 SALON
- 12 VESTIBULO
- 13 VESTIBULO
- 14 SANITARIO MUJERES
- 15 SANITARIO HOMBRRES
- 16 SALON
- 17 CUARTO ELECTRICO
- 18 VESTIBULO
- 19 SANITARIO HOMBRRES
- 20 SANITARIO MUJERES
- 21 VACIO
- 22 DUCTO

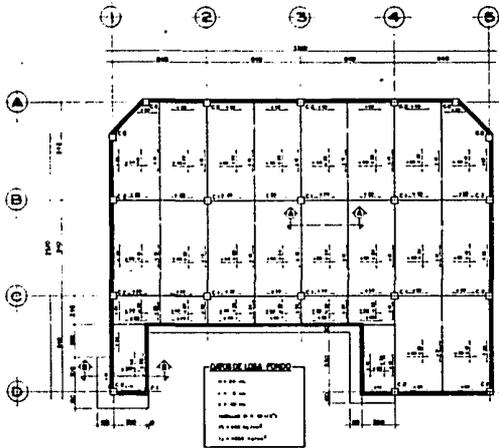


**COMEDOR AUDITORIO PLANTA ALTA**

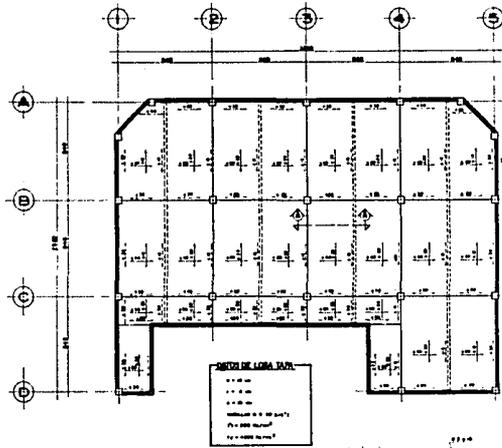
<b>LABORATORIO FARMACEUTICO</b>	
<p>LA BALLE</p>	CONTENIDO: <b>COMEDOR AUDITORIO          PLANTA ALTA</b>
	<b>21</b>
	<b>1:60</b>
<b>TESIS PROFESIONAL</b> JOSELUIS DE LA GARZA SAN MILLAN ZEIA MARZUN CASAB	



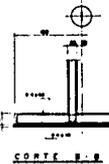
<b>LABORATORIO FARMACEUTICO</b>	
<p>LA BALLE</p>	<p>CORTECHIM</p> <p><b>EDIFICIO COMEDOR</b></p> <p><b>FACHADAS Y CORTES</b></p>
<p><b>22</b></p> <p>ESTADO</p> <p>11-80</p>	
<p><b>TESIS PROFESIONAL</b></p> <p>JOSUE DE LA CARRERA SAN BELLAN ZETA MARTEL CASAS</p>	



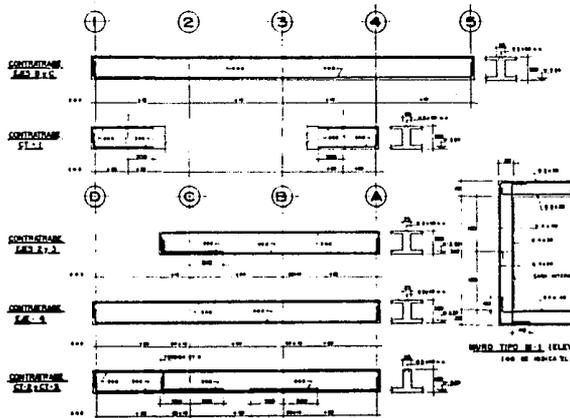
PLANTA LOSA FONDO ESC. 1:100



PLANTA LOSA TAPA ESC. 1:100

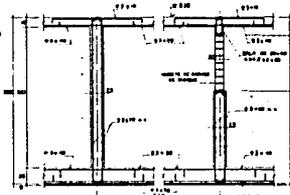


CORTE B-B

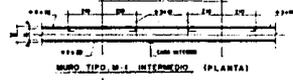


**SIMBOLOGIA**

□	PLANTA DE CIMENTACION
▨	PLANTA DE CIMENTACION DE CIMENTACION FONDO
▧	PLANTA DE CIMENTACION DE CIMENTACION TAPA
▩	PLANTA DE CIMENTACION DE CIMENTACION FONDO Y TAPA
▫	PLANTA DE CIMENTACION DE CIMENTACION FONDO Y TAPA
▬	PLANTA DE CIMENTACION DE CIMENTACION FONDO Y TAPA
▭	PLANTA DE CIMENTACION DE CIMENTACION FONDO Y TAPA



- NOTAS:**
1. CIMENTACION DE CIMENTACION FONDO Y TAPA
  2. CIMENTACION DE CIMENTACION FONDO Y TAPA
  3. CIMENTACION DE CIMENTACION FONDO Y TAPA
  4. CIMENTACION DE CIMENTACION FONDO Y TAPA
  5. CIMENTACION DE CIMENTACION FONDO Y TAPA



**LABORATORIO FARMACEUTICO**

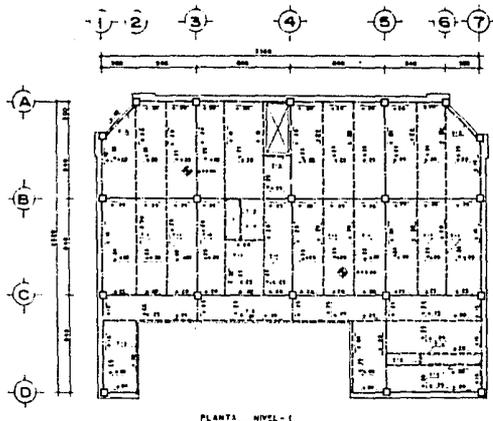
CONTENIDO:  
**LOSA DE FONDO, LOSA  
 TAPA Y CONTRATRAES  
 EDIFICIO COMEDOR AUDI-  
 TORIO**

23

FECHA  
1:59

TESIS PROFESIONAL

JOSUIN DE LA GARZA SAN MILLAN      ZEIA MANZUR CASAS



**— EMBELLIDA —**

—	0.00 DE TRABE PASADA
—	0.00 DE TRABE ENCLAVADA
□	ARMADO DE HERRIERA

**NOTAS DE LIGA**

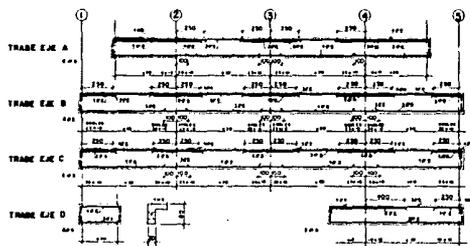
1. Sección de losa para el cálculo de los momentos y deflexiones.  
 2. Sección de losa para el cálculo de los momentos y deflexiones.  
 3. Sección de losa para el cálculo de los momentos y deflexiones.  
 4. Sección de losa para el cálculo de los momentos y deflexiones.

**NOTAS PARA RECONSTRUCCIONES**

1. Sección de losa para el cálculo de los momentos y deflexiones.  
 2. Sección de losa para el cálculo de los momentos y deflexiones.  
 3. Sección de losa para el cálculo de los momentos y deflexiones.

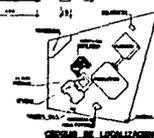
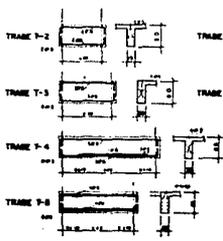
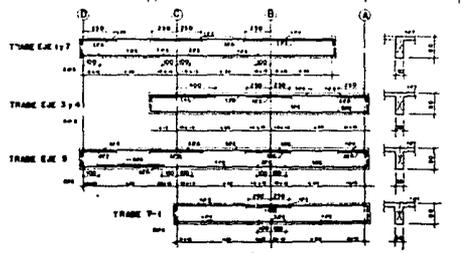
**NOTAS PARA MURDO**

1. Sección de losa para el cálculo de los momentos y deflexiones.  
 2. Sección de losa para el cálculo de los momentos y deflexiones.  
 3. Sección de losa para el cálculo de los momentos y deflexiones.



**NOTAS**

1. Sección de losa para el cálculo de los momentos y deflexiones.  
 2. Sección de losa para el cálculo de los momentos y deflexiones.  
 3. Sección de losa para el cálculo de los momentos y deflexiones.



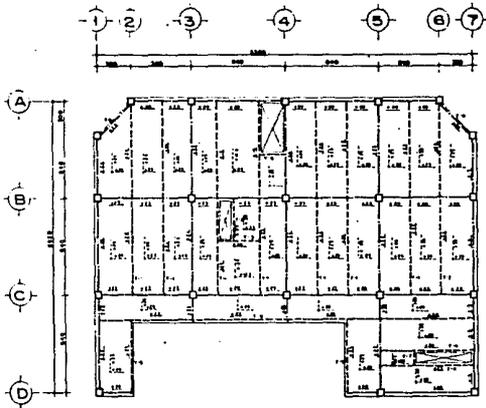
**LABORATORIO FARMACEUTICO**

CONVERTIDO:  
**LOSA NIVEL 1º Y TRABES  
 EDIFICIO COMEDOR  
 AUDITORIO**

**24**  
 ESCALA  
 1:500

**LA BALLE**

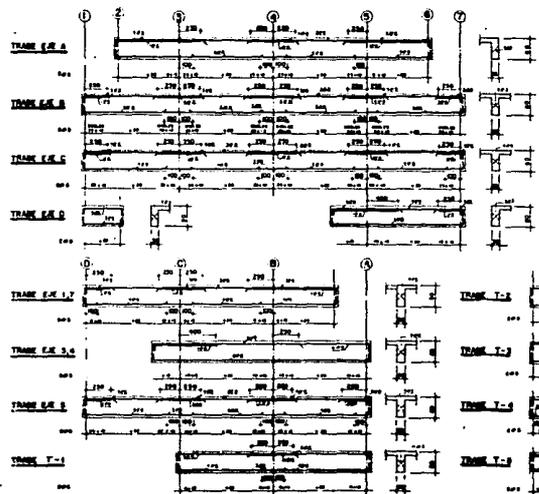
**TESIS PROFESIONAL**  
 JORDAN DE LA GARZA SAN MILLAN      ZEJA MANZUR CASAS



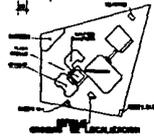
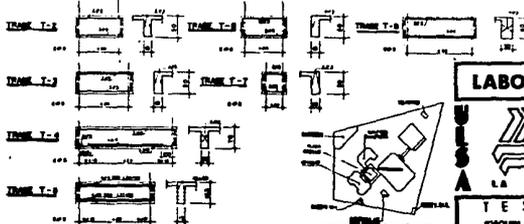
**NOTAS DE LINDA**

1. Sección de LINDA  
 2. Sección de LINDA  
 3. Sección de LINDA  
 4. Sección de LINDA  
 5. Sección de LINDA  
 6. Sección de LINDA  
 7. Sección de LINDA

**PLANTA NIVEL - 2**



**CORTE ESTRUCTURAL DE NIVELES**



**LEGENDA**

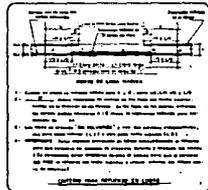
— Línea de LINDA  
 — Línea de LINDA  
 — Línea de LINDA

**NOTAS PARA EL COMPLETIVO**

1. Sección de LINDA  
 2. Sección de LINDA  
 3. Sección de LINDA  
 4. Sección de LINDA  
 5. Sección de LINDA  
 6. Sección de LINDA  
 7. Sección de LINDA

**NOTAS PARA NIVEL 2**

1. Sección de LINDA  
 2. Sección de LINDA  
 3. Sección de LINDA  
 4. Sección de LINDA  
 5. Sección de LINDA  
 6. Sección de LINDA  
 7. Sección de LINDA



**NOTAS**

1. Sección de LINDA  
 2. Sección de LINDA  
 3. Sección de LINDA  
 4. Sección de LINDA  
 5. Sección de LINDA  
 6. Sección de LINDA  
 7. Sección de LINDA

**LABORATORIO FARMACEUTICO**

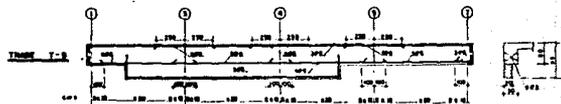
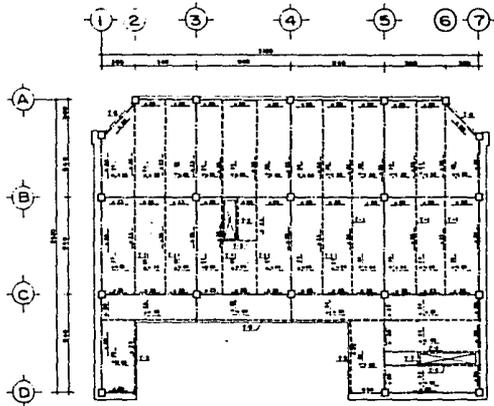
CONTENIDO:  
**LOSA NIVEL 2º Y TRABES**  
**EDIFICIO COMEDOR**  
**AUDITORIO**

**25**

FECHA  
**1-80**

**TESIS PROFESIONAL**

JOSQUIN DE LA GARZA SAN BELLAR      ZEILA MANZUR CASAS



**LEYENDA DE LINEAS**

----- LINEA DE TRABAJO  
 - - - - - LINEA DE TRABAJO ALTERNATIVO  
 □ COLUMNAS DE ALACANTES

**SIMBOLOGIA**

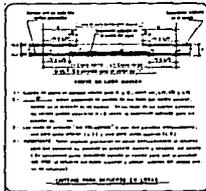
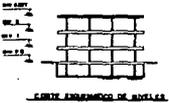
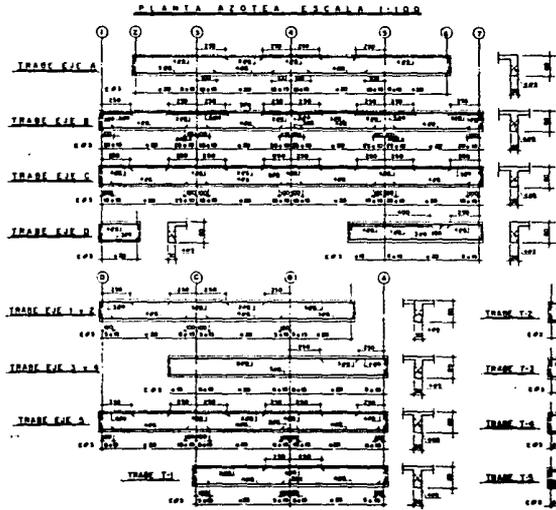
----- LINEA DE TRABAJO  
 - - - - - LINEA DE TRABAJO ALTERNATIVO  
 □ COLUMNAS DE ALACANTES

**NOTAS PARA INCREMENTOS**

DEBE CALIFICAR INCREMENTOS O AJUSTES DE CANTIDADES PARA CANTIDADES EXISTENTES, SEGUN EL PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO EN LOS PLANOS DE OBRAS, PARA EL CONTROL DE OBRAS.

**NOTAS PARA MUEBOS**

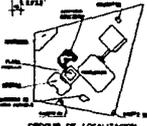
DEBE LAS MUEBAS INDICADAS EN EL PLANO DE DISTRIBUCION DE MUEBOS EN CADA UNIDAD DE OBRA, DEBE SER DE ACUERDO A LOS REQUISITOS ESTABLECIDOS EN EL PLAN DE OBRAS, PARA EL CONTROL DE OBRAS, PARA EL CONTROL DE OBRAS.



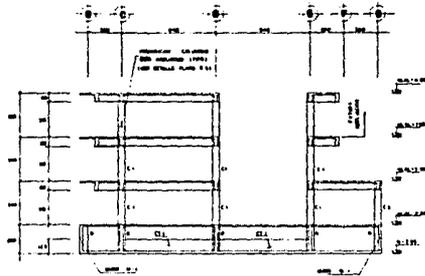
**NOTAS**

1. EL DISEÑO DE LOS REINFORZOS DEBE SER DE ACUERDO A LOS REQUISITOS ESTABLECIDOS EN EL PLAN DE OBRAS, PARA EL CONTROL DE OBRAS, PARA EL CONTROL DE OBRAS.

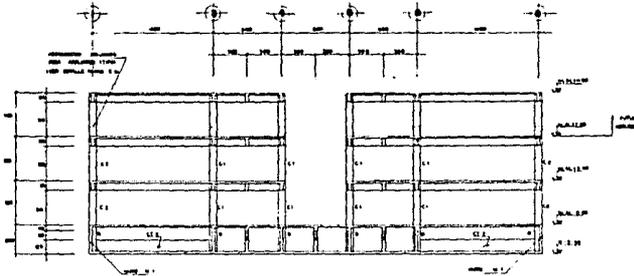
2. EL DISEÑO DE LOS REINFORZOS DEBE SER DE ACUERDO A LOS REQUISITOS ESTABLECIDOS EN EL PLAN DE OBRAS, PARA EL CONTROL DE OBRAS, PARA EL CONTROL DE OBRAS.



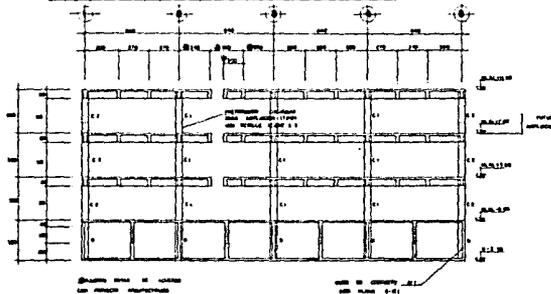
<b>LABORATORIO FARMACEUTICO</b>	
 <b>LA BALLE</b>	<b>CONTENIDO:</b> LOSA NIVEL AZOTEA Y TRABES, EDIFICIO COMEDOR AUDITORIO
<b>TESIS PROFESIONAL</b> JUAN DE LA GARZA SAN MILLAN      ZEILA MARZUR CASAS	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <b>26</b>          ESCALA  <b>1:50</b> </div>



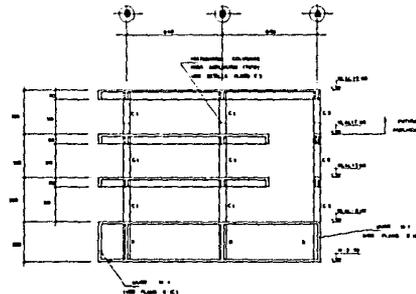
OFICINAS CORTE A - A (ENTRE EJES 4 y 5)



OFICINAS CORTE B - B (ENTRE EJES D y E)



AUDITORIO CORTE C - C (ENTRE EJES B y C)



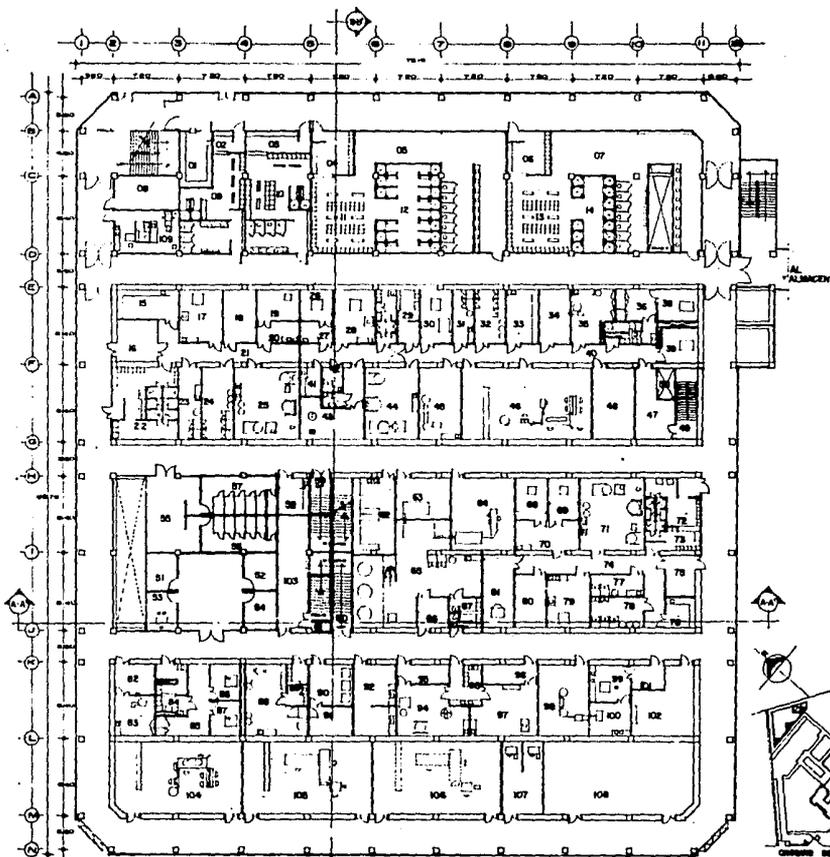
AUDITORIO CORTE D - D (ENTRE EJES E y B)

- NOTAS:**
- 1- REPRESENTA LA CONSTRUCCION SEGUN LAS MEDIDAS EN SEÑAL DEBIDA.
  - 2- TUBERIAS DE VENTILACION, SEÑALADAS AL INTERIOR DEL PISO, SON DE 1.50m DE DIAMETRO Y SE TIENEN EN CUENTA EN EL DISEÑO ESTRUCTURAL.
  - 3- LOS REJILLAS SON DE 1.50m DE ANCHO Y SE TIENEN EN CUENTA EN EL DISEÑO ESTRUCTURAL.
  - 4- LOS COLUMNOS SON DE 1.50m DE DIAMETRO.



ORDEN DE LOCALIZACION

<b>LABORATORIO FARMACEUTICO</b>		
<p>LA BALLE</p>	CONTENIDO: <b>CORTE A-A Y B-B</b> <b>EDIFICIO OFICINAS</b> <b>CORTE C-C Y D-D EDIFI-</b> <b>CIO COMEDOR AUDITORIO</b>	
	<table border="1"> <tr> <td style="font-size: 2em; font-weight: bold;">27</td> </tr> <tr> <td style="font-size: 0.8em;">1954</td> </tr> </table>	27
27		
1954		
<b>TESIS PROFESIONAL</b> JOAQUIN DE LA RAMBA CARO BELLAN      ZEIA MANZUR CASAR		



### NOMENCLATURA

- |    |                       |     |                              |
|----|-----------------------|-----|------------------------------|
| 01 | ROPERIA               | 56  | SANITARIO MUJERES            |
| 02 | CASILLEROS EMPLEADOS  | 57  | SANITARIO HOMBRRES           |
| 03 | CASILLEROS EMPLEADOS  | 58  | PUNZONES                     |
| 04 | CASILLEROS OBREROS    | 59  | ESCALERAS                    |
| 05 | VESTIBULOS OBREROS    | 60  | ESCALERAS                    |
| 06 | CASILLEROS OBREROS    | 61  | CUARTO FRIO                  |
| 07 | VESTIBULOS OBREROS    | 62  | LABORATORIO                  |
| 08 | ALMACEN               | 63  | DESEMPACADO DE FRASCOS       |
| 09 | VESTIBULOS EMPLEADOS  | 64  | EMPAQUE JARABES              |
| 10 | VESTIBULOS EMPLEADOS  | 65  | TAPONADO Y LLENADO           |
| 11 | VESTIBULOS OBREROS    | 66  | ESCALERA MATERIAL            |
| 12 | NEGADERAS OBRERAS     | 67  | ESCALERA PERSONAL            |
| 13 | VESTIBULOS OBREROS    | 68  | TABLETEADO                   |
| 14 | NEGADERAS OBRERAS     | 69  | TABLETEADO                   |
| 15 | LABORATORIO           | 70  | COLECCION                    |
| 16 | ESCALERA MATERIAL     | 71  | GRANILAROS                   |
| 17 | FILM                  | 72  | ESCALERA PERSONAL            |
| 18 | ALMACEN SOLVENTES     | 73  | ESCALERA PERSONAL            |
| 19 | TABLETEADO            | 74  | PASILLO TABLETAS CLASE II    |
| 20 | COLECCION             | 75  | ESCALERA MATERIAL            |
| 21 | PASILLO TABLETEADO    | 76  | LABORATORIO                  |
| 22 | ESCALERA PERSONAL     | 77  | LAVADO                       |
| 23 | LAVADO MATERIAL       | 78  | LAVADO                       |
| 24 | LAVADO MATERIAL       | 79  | FILM                         |
| 25 | GRANULADOS MANITIDINA | 80  | ALMACEN SOLVENTES            |
| 26 | TABLETEADO            | 81  | LIMPIACION                   |
| 27 | COLECCION             | 82  | DESEMPACADO                  |
| 28 | FILM                  | 83  | LAVADO                       |
| 29 | ESCALERA PERSONAL     | 84  | ESCALERA PERSONAL            |
| 30 | CAPSULAS              | 85  | HOMO ESTERIL                 |
| 31 | LAVADO                | 86  | LLENADO                      |
| 32 | LAVADO                | 87  | LLENADO                      |
| 33 | LABORATORIO           | 88  | PREPARADO                    |
| 34 | DESEMPACADO           | 89  | ESCALERA PERSONAL            |
| 35 | LAVADO VIALES         | 90  | INSPECCION                   |
| 36 | HOMO ESTERIL          | 91  | ALMACEN                      |
| 37 | ESCALERA PERSONAL     | 92  | PROCESION                    |
| 38 | LLENADO               | 93  | MATERIA PRIMA                |
| 39 | TAPONADO              | 94  | CREMAS, UNGUENTOS Y LOCIONES |
| 40 | PASILLO               | 95  | ESCALERA PERSONAL            |
| 41 | PUNZONES              | 96  | MATERIA PRIMA                |
| 42 | LAVADO MATERIAL       | 97  | LLENADO DE UNGUENTOS Y       |
| 43 | CONTRACTACION         | 98  | CREMAS                       |
| 44 | GRANULADOS            | 99  | PREPARADO                    |
| 45 | LLENADO               | 100 | LLENADO                      |
| 46 | ACORDIONAMIENTO       | 101 | MATERIA PRIMA                |
| 47 | PASILLO MONTACARGAS   | 102 | LIMPIEZA DE LATAG            |
| 48 | AREA FUTURA           | 103 | CUARTOFRIO DE AEROSOLS       |
| 49 | ESCALERAS             | 104 | CAN. AV. 65                  |
| 50 | MONTACARGAS           | 105 | LINEA RUSTIC                 |
| 51 | OFICINA               | 106 | LINEA RUSTIC (FUTURA)        |
| 52 | OFICINA               | 107 | JARABES                      |
| 53 | OFICINA               | 108 | AREA FUTURA                  |
| 54 | OFICINA               | 109 | ENFERMERIA                   |
| 55 | LOBBY 'SANITARIOS     |     |                              |

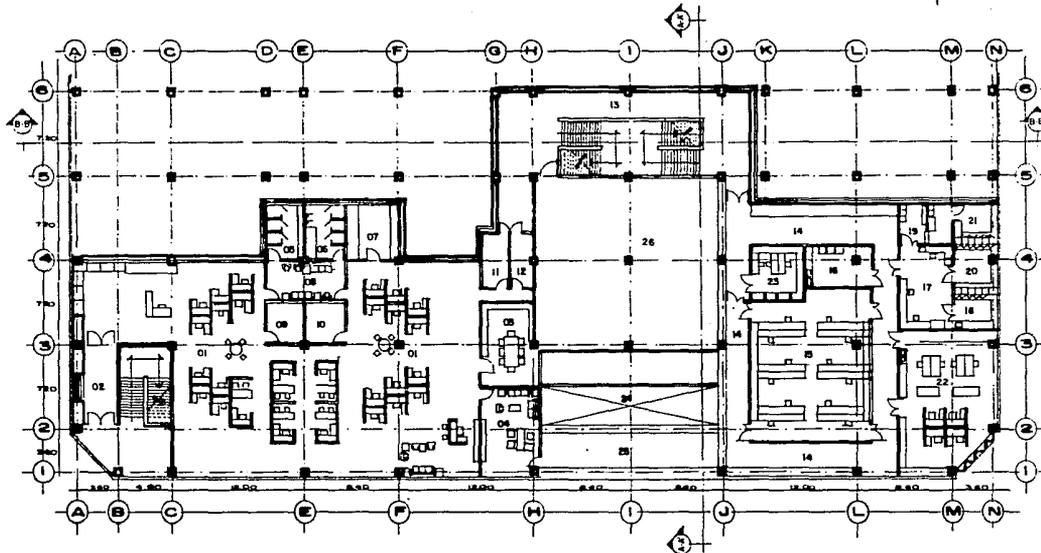
**PRODUCCION PLANTA BAJA**

<b>LABORATORIO FARMACEUTICO</b>	
CONTENIDO	
<b>PRODUCCION PLANTA BAJA</b>	
LA BALLE	<b>28</b>
<b>TESIS PROFESIONAL</b>	
JONAS DE LA CRUZ SAN MILLAN      ZETA MARQUEZ CADAO	

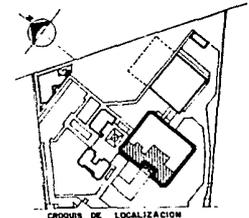


### NOMENCLATURA

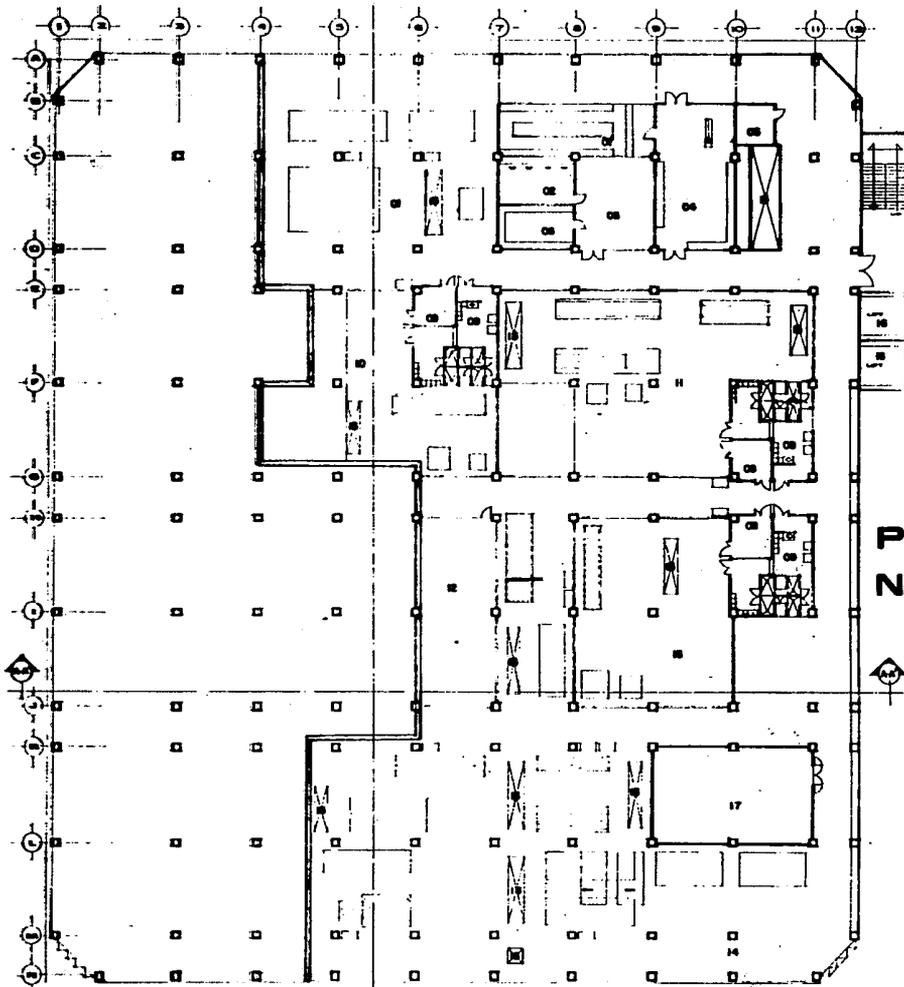
- 01 OFICINAS MODULARES
- 02 VESTIBULO
- 03 BIBLIOTECA
- 04 DIRECCION DE OPERACIONES
- 05 SANITARIO MUJERES
- 06 SANITARIO HOMBRERES
- 07 CUARTO DE COPIAS
- 08 LOBBY
- 09 CUARTO MICROFILM
- 10 CUARTO DE FOTOCOPIADO
- 11 ESCLUSIVA PERSONAL
- 12 ESCLUSIVA PERSONAL
- 13 PASILLO
- 14 PASILLO
- 15 INSTRUMENTOS Y ANALISIS QUIMICOS
- 16 LAVADO MATERIAL
- 17 LABORATORIO
- 18 MICROBIOLOGIA
- 19 ESCLUSIVA PERSONAL
- 20 PREPARACION
- 21 AREA ESTERIL
- 22 ASIGURAMIENTO DE CALIDAD Y OFICINAS PARA QUIMICOS
- 23 CAMPANAS DE HUMOS
- 24 VACIO
- 25 TERRAZA
- 26 AREA FUTURA



## OFICINAS Y LABORATORIO DE PRODUCCION NIVEL TECNICO



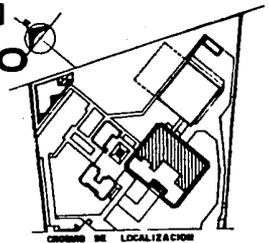
<b>LABORATORIO FARMACEUTICO</b>	
 <b>LA GALLE</b>	CONTENIDO: <b>OFICINAS Y LABORATORIO DE PRODUCCION NIVEL TECNICO</b>
	29
<b>TESIS PROFESIONAL</b> JOSELUIS DE LA GARZA BARRILLAN      ZEILA MARTINEZ CASAS	



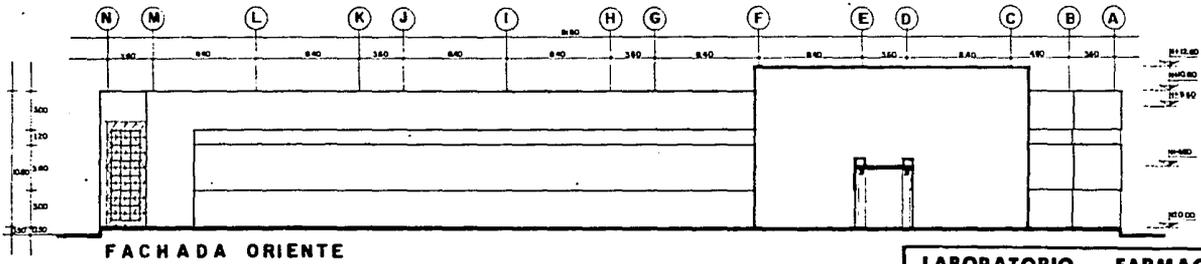
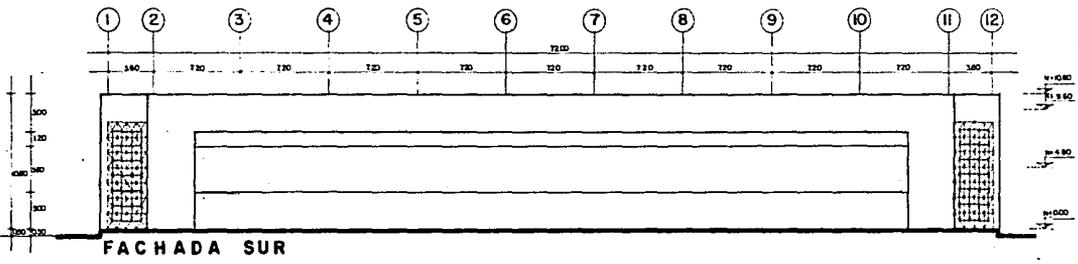
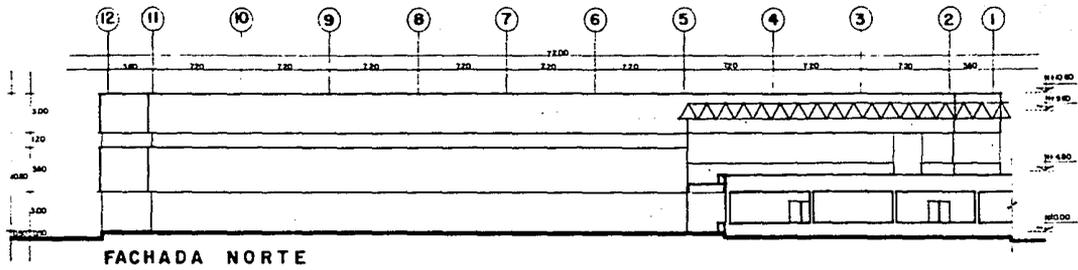
**NOMENCLATURA**

- 01 NIVEL TECNICO
- 02 INSTRUMENTACION
- 03 ELECTRICIDAD
- 04 MECANICA
- 05 OFICINAS
- 06 ELECTRICIDAD
- 07 MECANICA
- 08 ESCLUSIVA MATERIAL
- 09 ESCLUSIVA PERSONAL
- 10 AREA TECNICA DE TABLETAS CLASE B
- 11 AREA TECNICA DE ANTIBIOTICOS
- 12 PLANTA DE AGUA DESTILADA Y DESIONIZADA
- 13 AREA DE MAQUINAS DE AIRE ACONDICIONADO PARA TABLETAS CLASE B
- 14 AREA FUTURA
- 15 VACIO
- 16 ELEVADORES
- 17 AREA TANQUES FREON AEROSOL

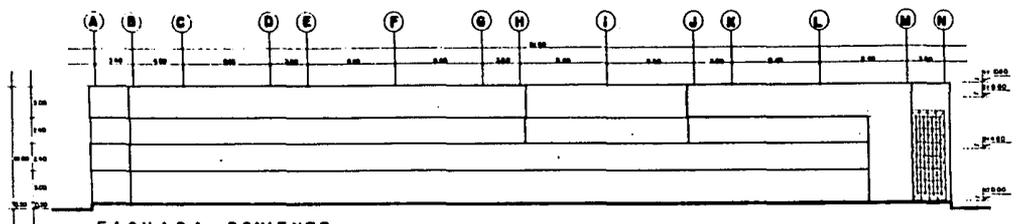
**PRODUCCION NIVEL TECNICO**



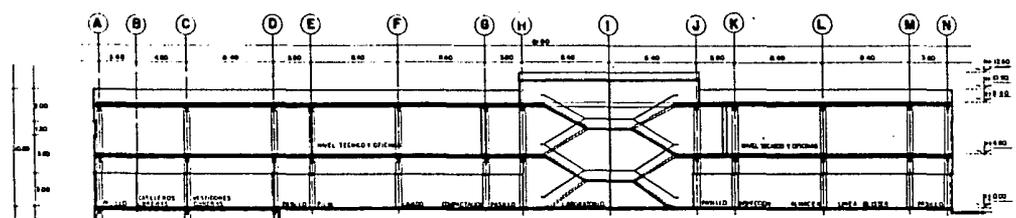
<b>LABORATORIO FARMACEUTICO</b>	
<p>LA SALLE</p>	CONTENIDO: <b>PRODUCCION NIVEL TECNICO</b>
<b>TESIS PROFESIONAL</b> <small>JOSUAN DE LA GARZA SAN VILLAN ZELIA MARCELA CASAD</small>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> <b>30</b>  <small>1500</small> </div>



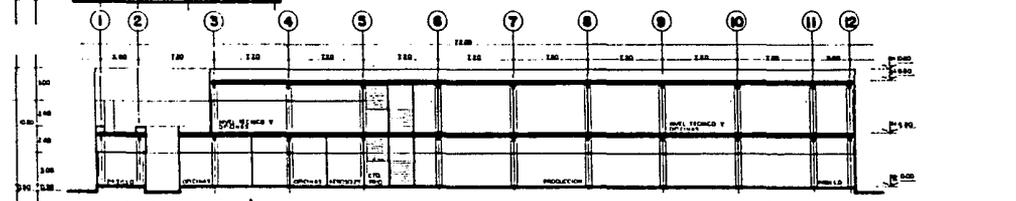
<b>LABORATORIO FARMACEUTICO</b>	
 LA SALLE	CONTENIDO: <b>EDIFICIO PRODUCCION          FACHADAS NORTE, SUR          Y ORIENTE</b>
	<b>31</b>
<b>PROFESIONAL</b> JACOBIN DE LA GARMA SAN BELLAN ZEJA MANZUR CASAS	



FACHADA PONIENTE



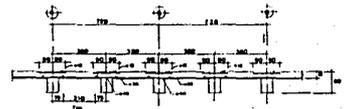
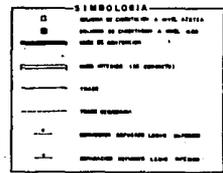
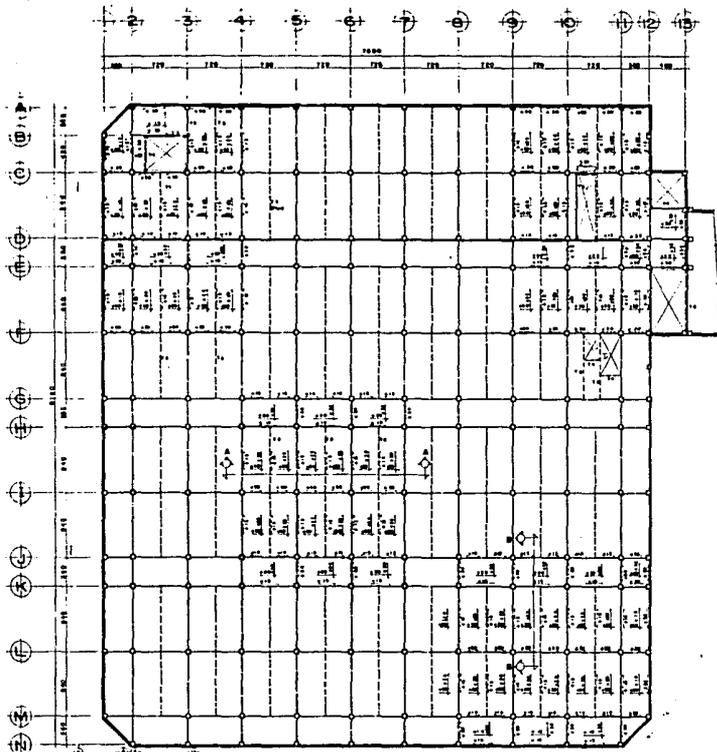
CORTE B-B'



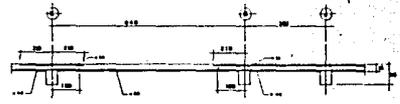
CORTE A-A'

<b>LABORATORIO FARMACEUTICO</b>	
<b>U</b> <b>L</b> <b>S</b> <b>A</b> <b>LA BALLE</b>	
	EDIFICIO PRODUCCION FACHADA PONIENTE CORTE A-A' Y B-B'
	<b>32</b> <small>ESCALA 1:100</small>
<b>TESIS PROFESIONAL</b> JOAQUIN DE LA CARRA SAN MILLAN      ZEIA MANUEL CASAR	

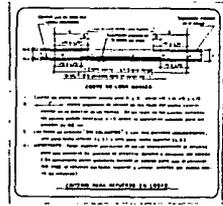




CORTE A - A

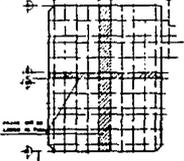


CORTE B - B



**NOTA:**  
 1. Dimensiones en milímetros. Escala: 1/20.  
 2. Sección de la losa en el momento de diseño.  
 3. Sección de la losa en el momento de diseño.  
 4. Sección de la losa en el momento de diseño.  
 5. Sección de la losa en el momento de diseño.  
 6. Sección de la losa en el momento de diseño.  
 7. Sección de la losa en el momento de diseño.  
 8. Sección de la losa en el momento de diseño.  
 9. Sección de la losa en el momento de diseño.  
 10. Sección de la losa en el momento de diseño.

PLANTA LOSA TAPA EN 1/30



PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO DE LOSA TAPA Y TRABES



CORTE REFORZADO DE LA LOSA



UBICACION DEL EDIFICIO

**LABORATORIO FARMACEUTICO**



LA SALLE

CONTENIDO:

**LOSA TAPA  
EDIFICIO DE  
PRODUCCION**

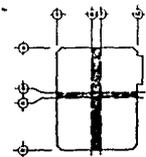
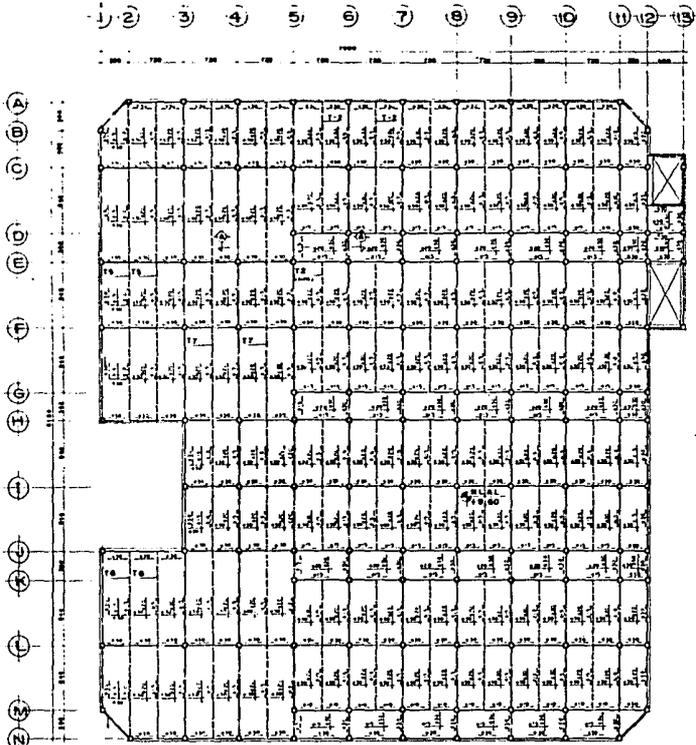
34

1/100

TESIS PROFESIONAL

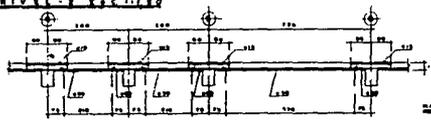
JONQUI DE LA GARZA SAN MILLAN      ZEJA MANZUR CASAR



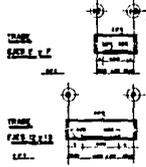
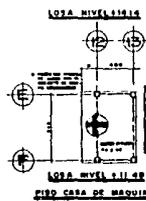
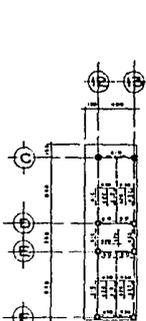


CONEXIONES CORRIENTES DE LOSA Y COLUMNAS

PLANTA NIVEL 2º ESCALERAS



CORTE A-A

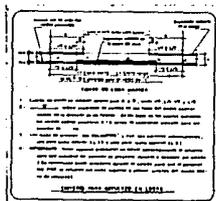


**SIMBOLOGIA**

COLUMNA DE CONCRETO Y BARRAS ARMAS  
 VIGA ARMADA  
 REFORZAMIENTO DE LOSA  
 REFORZAMIENTO DE PARED  
 REFORZAMIENTO DE PISO

**DATOS DE LOSAS**

NIVEL	W	L	W	W	W
0.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
0.15	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
0.20	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00



- NOTAS**
1. VERIFICAR EL CANTIDAD DE BARRAS LAS MARCADAS EN OTRO LUGAR
  2. VERIFICAR EL TIPO DE BARRAS, EL TIPO DE PUNTA DE LAS BARRAS Y EL TIPO DE PUNTA DE LAS BARRAS
  3. VERIFICAR EL TIPO DE BARRAS Y EL TIPO DE PUNTA DE LAS BARRAS
  4. VERIFICAR EL TIPO DE BARRAS Y EL TIPO DE PUNTA DE LAS BARRAS
  5. VERIFICAR EL TIPO DE BARRAS Y EL TIPO DE PUNTA DE LAS BARRAS

**LABORATORIO FARMACEUTICO**

CONTENIDO:  
**LOSA NIVEL 2º**  
**EDIFICIO DE PRODUCCION**

**36**  
 PÁGINAS  
 1/100

**LA BALLE**

**TESIS PROFESIONAL**  
 JOAQUIN DE LA CARRERA SAN BELLAN ZETA MANEUR CASAB

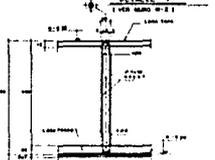
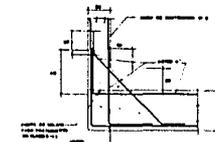
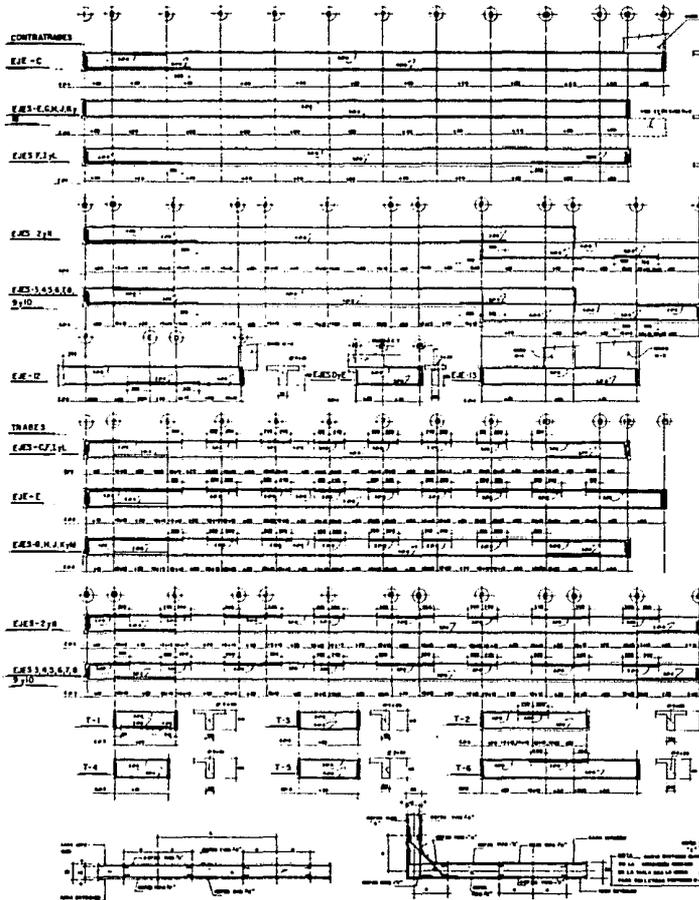
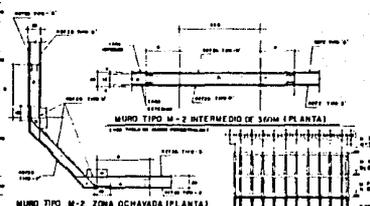


TABLE OF WALL PERIPHERALS

EJE	TRABES	L	REFORZO VERTICAL	REFORZO HORIZONTAL
D	W	10	10	10
E	W	10	10	10
F	W	10	10	10
G	W	10	10	10
H	W	10	10	10
I	W	10	10	10
J	W	10	10	10
K	W	10	10	10
L	W	10	10	10
M	W	10	10	10
N	W	10	10	10
O	W	10	10	10
P	W	10	10	10
Q	W	10	10	10
R	W	10	10	10
S	W	10	10	10
T	W	10	10	10
U	W	10	10	10
V	W	10	10	10
W	W	10	10	10
X	W	10	10	10
Y	W	10	10	10
Z	W	10	10	10



NOTAS

1. Dimensiones en milímetros.
2. Reforzamiento en acero inoxidable.
3. Reforzamiento en acero.
4. Reforzamiento en aluminio.
5. Reforzamiento en fibra de vidrio.
6. Reforzamiento en concreto.
7. Reforzamiento en ladrillo.
8. Reforzamiento en bloques.
9. Reforzamiento en mamparas.
10. Reforzamiento en piedras.
11. Reforzamiento en cerámicas.
12. Reforzamiento en plásticos.
13. Reforzamiento en metales.
14. Reforzamiento en otros materiales.

MURO TIPO M-2 INTERMEDIO TRAMO DE BASTIDOR (PLANTAS)      MURO TIPO M-2 FERRAMENTARIA (ELEVACIONES)

**LABORATORIO FARMACEUTICO**

LA BALLE

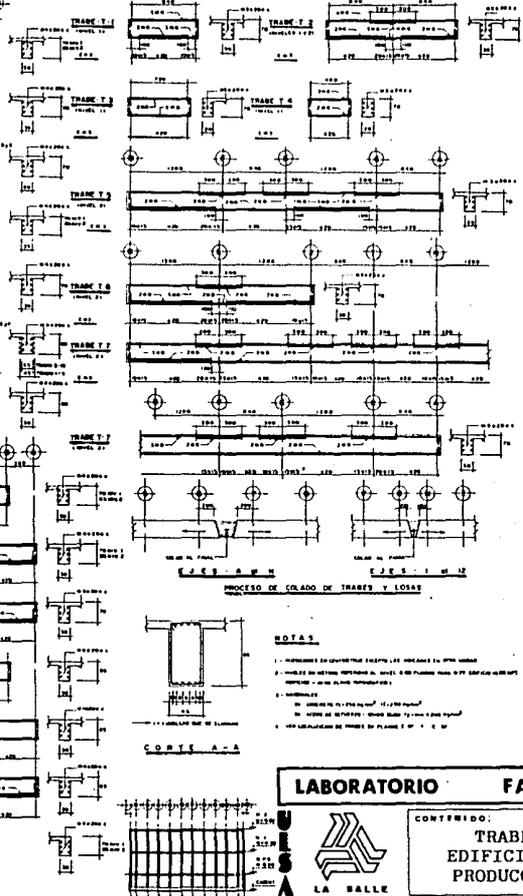
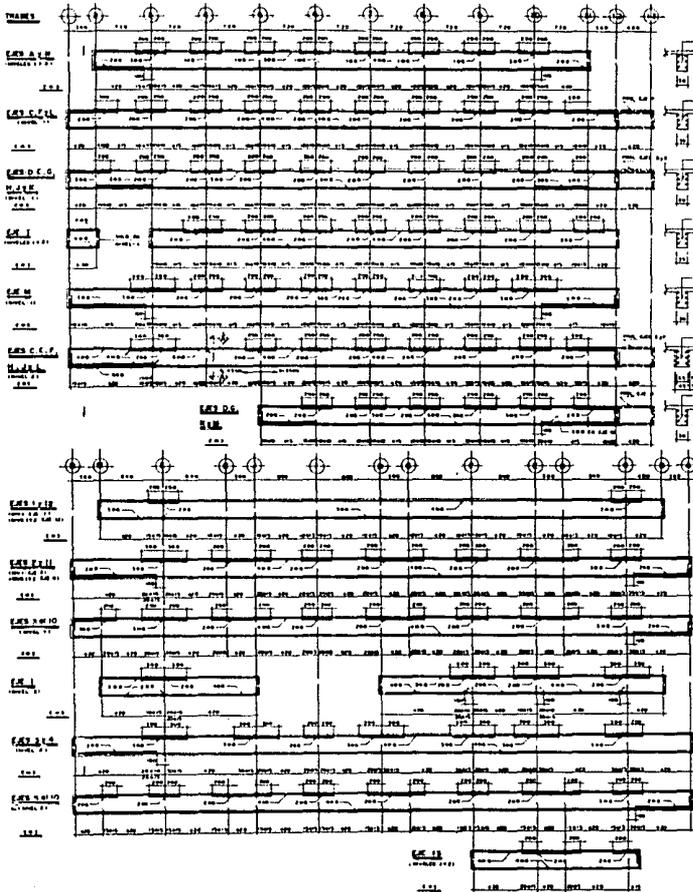
CONTENIDO:

**CONTRATRES Y TRABES, EDIFICIO DE PRODUCCION**

37

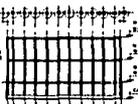
TESIS PROFESIONAL

JOAQUIN DE LA GARBA SAN MILLAN      ZEIA MARTUR CASAB



PROCESO DE GRABO DE TRABES Y COLUMNAS

- NOTAS**
- 1. DIMENSIONES EN CENTIMETROS A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO
  - 2. MUEBLES DE DETALLE REFERIDOS AL NIVEL 1 SON PLACAS PARA 6 PPT. CON REFORZAMIENTO CONCRETO Y ACERO EN REFORZAMIENTO
  - 3. HERRAMIENTAS
  - 4. CONCRETO EN 1:2:4 (kg/m<sup>3</sup>) 1400 kg/m<sup>3</sup>
  - 5. ACERO EN 1:2:4 (kg/m<sup>3</sup>) 7850 kg/m<sup>3</sup>
  - 6. REFORZAMIENTO DE COLUMNAS EN 1:2:4 (kg/m<sup>3</sup>) 7850 kg/m<sup>3</sup>
  - 7. REFORZAMIENTO DE TRABES EN 1:2:4 (kg/m<sup>3</sup>) 7850 kg/m<sup>3</sup>



**LABORATORIO FARMACEUTICO**

CONTENIDO:

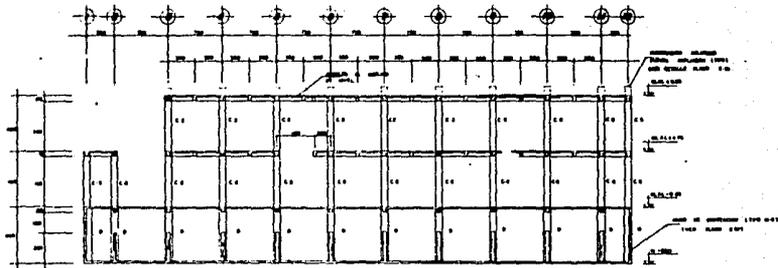
TRABES  
EDIFICIO DE  
PRODUCCION

38

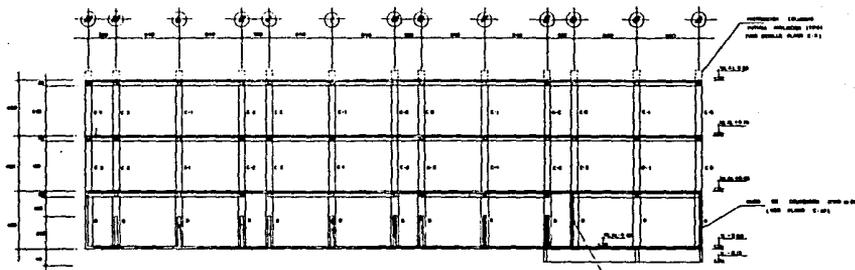
LA BALLE
LA BALLE

**TESIS PROFESIONAL**

JUANIN DE LA GARMA SAN MILLAN      ZEIA MANZUR CASAB



**CORTE A - A (ENTRE Ejes H - 1)**



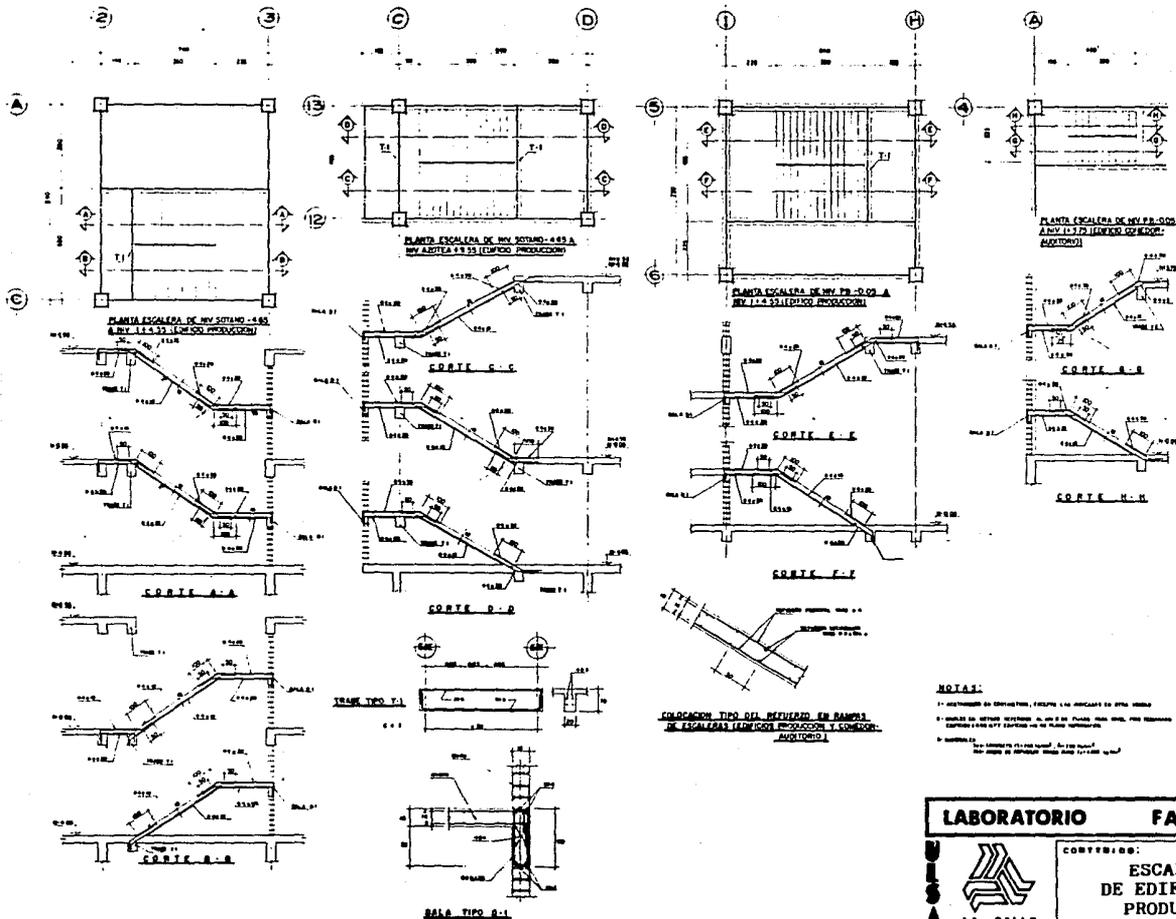
**CORTE B - B (ENTRE Ejes B y T)**

**NOTAS:**

- 1.- MURADOS EN CONCRETO SIMPLE LAS PAREDES DE ESTA OBRA.
- 2.- PAREDES DE ALBAÑILERIA, MURADOS AL ALMOZAR DE PUNTO EN SU PUNTO, ENTORNO A LOS PUNTO CERRADOS EN SU PUNTO ENTORNO.
- 3.- LOS DETALLES TIPO DE BARRAS Y COLUMNAS EN PLANO 2.12.
- 4.- LOS DETALLES EN PLANO 2.14.



<b>LABORATORIO FARMACEUTICO</b>	
<b>U</b> <b>S</b> <b>A</b> LA SALLE	 CONTENIDO: <b>CORTE A-A Y B-B</b> <b>EDIFICIO DE PRODUCCION</b>
	<b>39</b> <small>ESCALA 1:100</small>
<b>TESIS PROFESIONAL</b> JOAQUIN DE LA GARBA SAN MILLAN      ZEZA MANZUR CASAS	

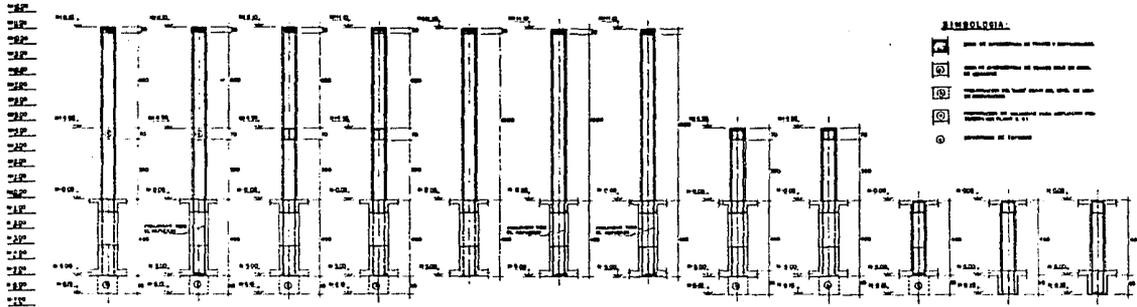


**NOTAS:**

- 1- ANCHURAS DE COBERTURA, ESCALOS Y PASADIZOS DE 0.70 M. ANCHO
- 2- ANCHO DE PASADIZO COBERTO DE 0.70 M. ANCHO, PASADIZO SIN COBERTURA DE 0.70 M. ANCHO
- 3- ANCHURAS DE PASADIZOS DE 0.70 M. ANCHO

**UBICACION TIPO DEL REFRIGERIO EN RAMPA DE ESCALERAS (LÍMITES PRODUCCIÓN Y COBERTURA)**

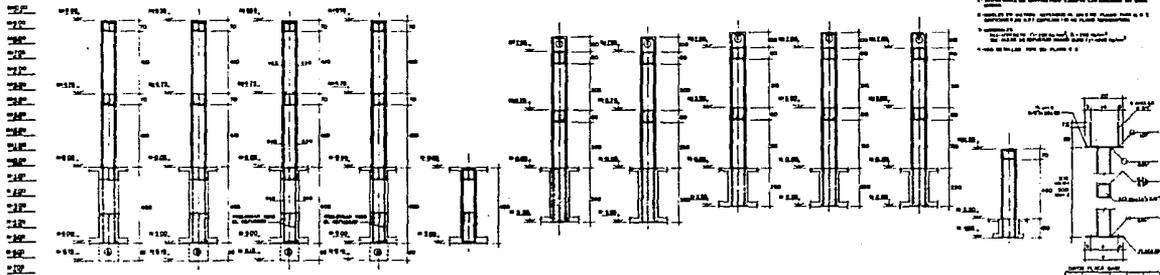
<b>LABORATORIO FARMACEUTICO</b>	
 LA BALLE	CONTENIDO: <b>ESCALERAS DE EDIFICIO DE PRODUCCION</b>
	<b>40</b> Hojas de 1:20
<b>TESIS PROFESIONAL</b> JOAQUIN DE LA GARZA SAN MILLAN      ZEIA MANZUR CASAS	



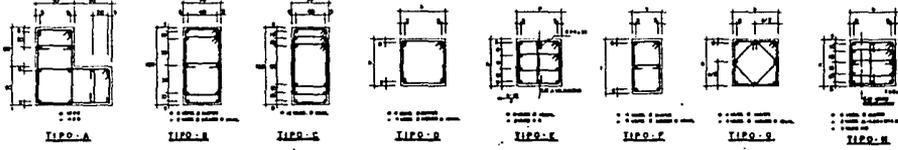
- SIMBOLOGIA:**
- Tipo de columna de concreto reforzado.
  - Tipo de columna de concreto simple.
  - Tipo de columna de concreto reforzado con acero de alta resistencia.
  - Tipo de columna de concreto reforzado con acero de alta resistencia y fibra de vidrio.
  - Tipo de columna de concreto reforzado con fibra de vidrio.

COLUMNA TIPO	C-1	C-2	C-3	C-4	C-5	C-6	C-7	C-8	C-9	C-10	C-11	C-12
SECCION TRANSVERSA	10 x 10											
SECCION LONGITUDINAL	10 x 10											

- NOTAS:**
- Las columnas de concreto reforzado con fibra de vidrio se detallan en el plano de detalles de columnas.
  - Las columnas de concreto reforzado con fibra de vidrio se detallan en el plano de detalles de columnas.
  - Las columnas de concreto reforzado con fibra de vidrio se detallan en el plano de detalles de columnas.
  - Las columnas de concreto reforzado con fibra de vidrio se detallan en el plano de detalles de columnas.



COLUMNA TIPO	C-1	C-2	C-3	C-4	C-5	C-6	C-7	C-8	C-9	C-10	C-11	C-12
SECCION TRANSVERSA	10 x 10											
SECCION LONGITUDINAL	10 x 10											



**LABORATORIO FARMACEUTICO**

CONTENIDO:  
COLUMNAS EN EDIFICIO  
DE PRODUCCION OFICINAS  
COMEDOR-AUDITORIO

41

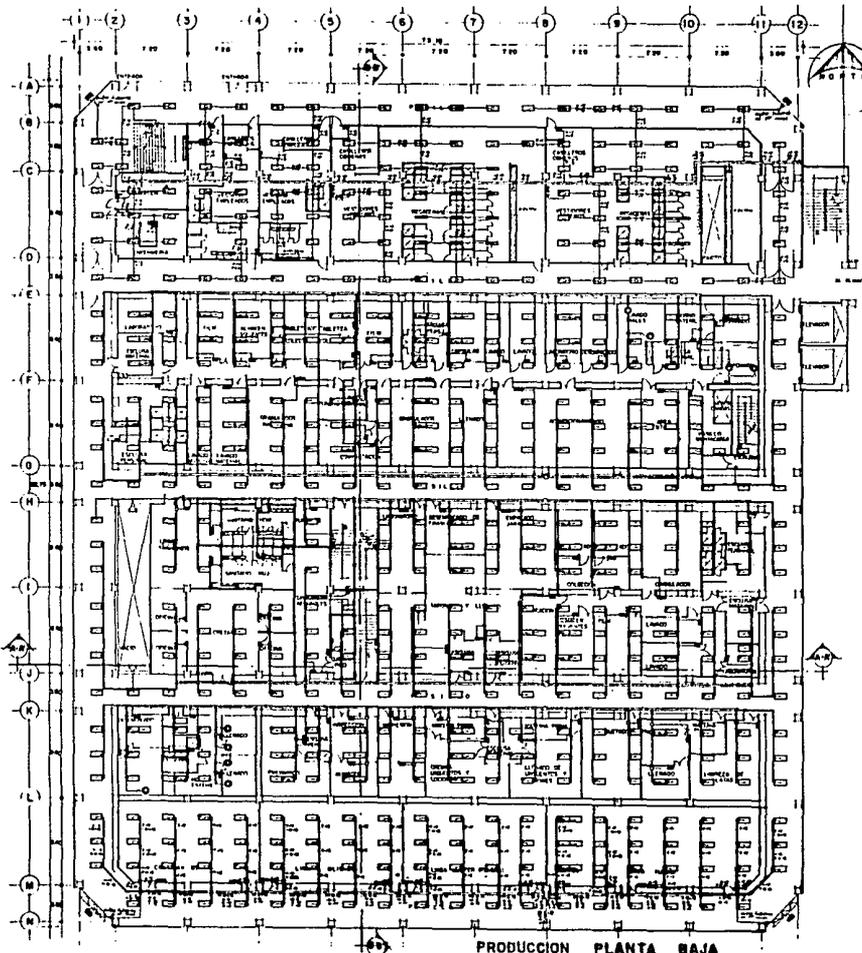
SECTA  
S/E

LA BALLE

TESIS PROFESIONAL

JOAQUIN DE LA GARNIA SAN MILLAN      ZEIA MANIZ CASAB





**SIMBOLOGIA**

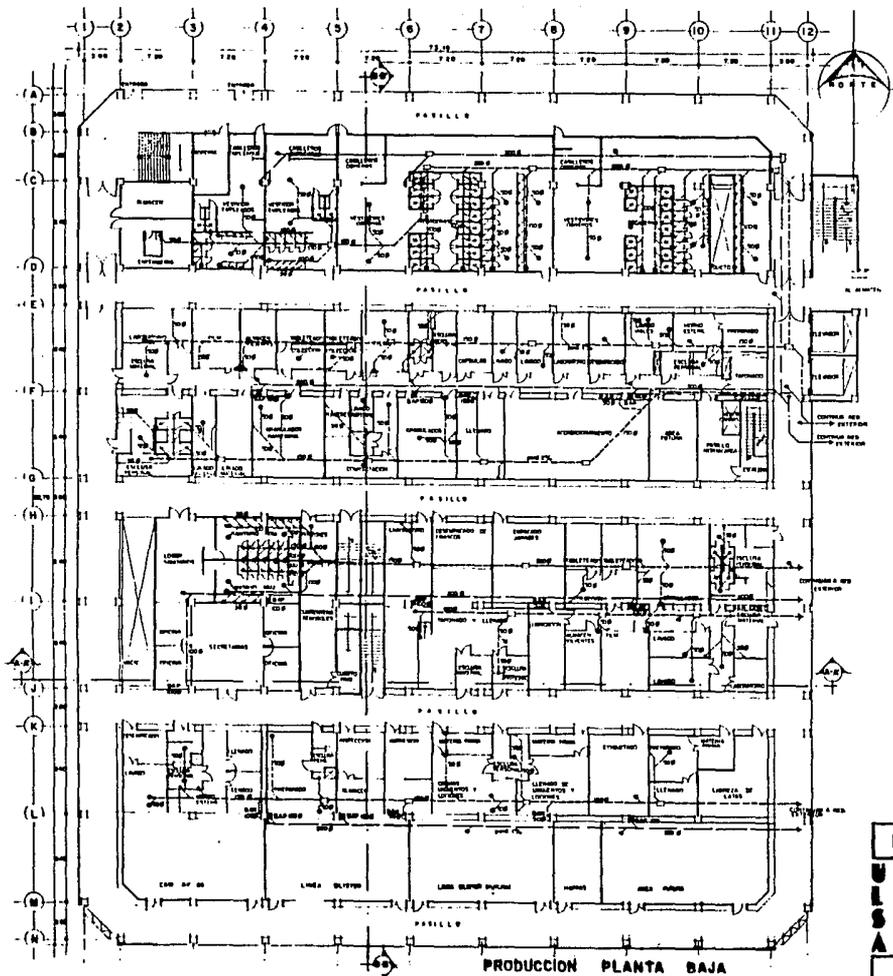
- EDIFICIO ELEMENTAL DE 40m, 12m, 6m.
- EDIFICIO ELEMENTAL DE 20m, 12m, 6m.
- EDIFICIO ELEMENTAL DE 20m, 12m, 6m.
- ▬ PLANTA LIMPIADA ELEMENTAL, DE TIPO CAJONADO
- SALIDA ESPECIAL DE ALIMENTOS, DE TIPO CAJONADO
- ⊞ FACTA AMBIENTE INGENIERIA Y MA. LOCALIZADO EN EL 3º Y 4º PASAJOS G-25, 4m, 12m.
- ⊞ REFLECTOR TIPO AMBIENTE MA. ELECTROTECNICO. 2000 WATT-CANAL, 20m, 12m.
- EDIFICIO ELEMENTAL DE TIPO AMBIENTE.
- CASA DE REACTIVO (CORRECTOR) TIPO ENVOLUCA CIRCULAR CON LA LAMPARA PARA OBSERVACIONES.
- ⊞ TIENDA ESPECIAL PARA QUEMADA GALVANICA, DE TIPO CAJONADO, 20m x 10m y CALDERO DE 2000 WATT-CANAL.
- ⊞ CAMERA ESPECIALES DE ALPINO O AEROS GALVANICA.
- CANAL 1500 RAYOS AL LINDERO ESTE DEL TIPO GALVANICA.
- CANAL ESPECIALES DE TIPO GALVANICA, DE TIPO AMBIENTE, 20m x 10m y CALDERO DE 2000 WATT-CANAL.
- CASA DE REACTIVO TIPO AMBIENTE DE 2000 WATT-CANAL EN EL CANAL PARA OBSERVACIONES.
- ⊞ CANE CAMERA ESPECIALES AL PRIMER NIVEL, DE TIPO AMBIENTE Y CALDERO DE 2000 WATT-CANAL.
- SALIDA ESPECIAL REFLECTOR 2000 WATT-CANAL.
- ANCHAS O SENSORES.

**NOTAS**

1. LA RECONSTRUCCION DE LAS ARIAS 1, 2 y 3 SE REALIZARA CON MATERIAL REPTO, ESTE SE CONSTRUYA AL LINDERO NOROCCIDENTAL CON TIPO AMBIENTE, 2000 WATT-CANAL EN EL 3º Y 4º PASAJOS G-25, 4m, 12m.
2. TIPO EL CANAL ESPECIALES INDICADO ES DE 20m, 12m, 6m.
3. TIPO NO DE TIPO AMBIENTE DE TIPO AMBIENTE DE 20m, 12m, 6m.
4. EN EL NO DE TIPO AMBIENTE DE TIPO AMBIENTE DE 20m, 12m, 6m.
5. SE REALIZARA UN CORRECTOR, A TRAVES DE LA TIENDA, CALDERO EN EL 3º PASAJOS G-25, 4m, 12m.
6. SE REALIZARA UN CORRECTOR EN EL INDICADO, A TRAVES DEL CANAL ESPECIALES, CALDERO EN EL 3º PASAJOS G-25, 4m, 12m.
7. SE REALIZARA UN CORRECTOR EN EL INDICADO, A TRAVES DE LA CAMERA ESPECIALES, CALDERO EN EL 3º PASAJOS G-25, 4m, 12m.
8. LOS ESPECIALES ESPECIALES DE UNICAPAS EN EL TIPO AMBIENTE.

PRODUCCION PLANTA BAJA

<b>LABORATORIO FARMACEUTICO</b>	
 LA BALLE	CONTENIDO: <b>EDIFICIO PRODUCCION          PLANTA BAJA          INSTALACION          ELECTRICA</b>
<b>TECIS PROFESIONAL</b> JOAQUIN DE LA CARRERA SAN MILLAN	<div style="border: 2px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> <b>43</b>  <small>PROYECTO          1-100</small> </div> <b>TECIS MANRIQUE CASAB</b>



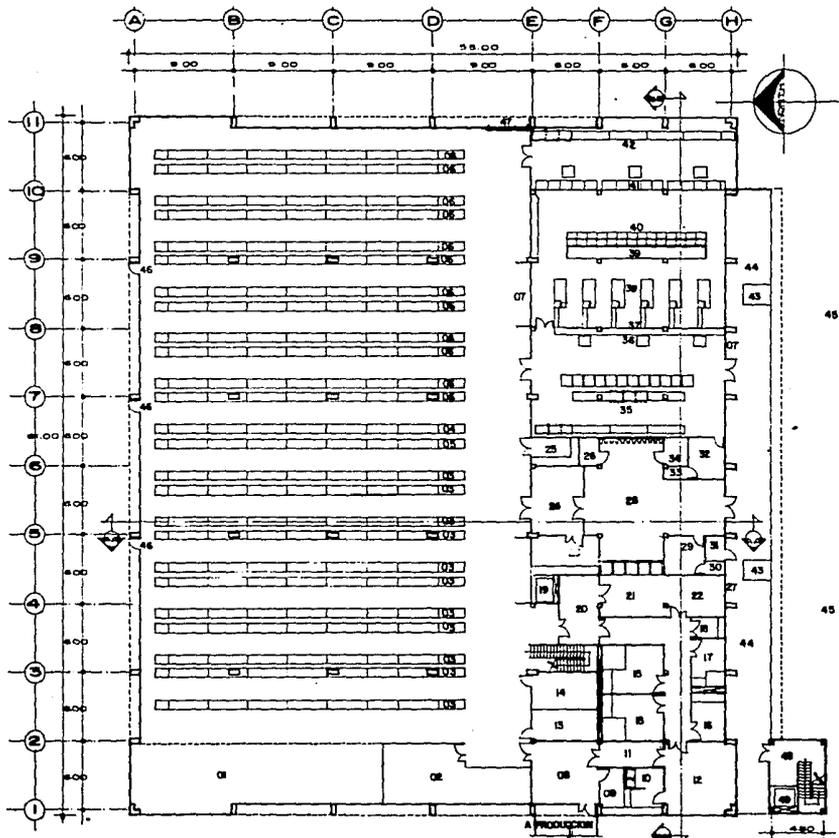
**SIMBOLOGIA**

- PARED
- PUERTA EDIFICIO
- TUBO HORIZONTAL
- TUBERIA DE PULV. ABAST. HUMANOS
- TUBERIA DE PULV. ABAST. MAMULOS
- P.M. BRASAS ABAST. HUMANOS
- P.F.P. BRASAS ABAST. PLANTALES

- DIAMETROS DE SALIDA DE TUBERIAS
- 30mm Ø LABOR. HUMANOS, HUMANOS LAB. HUMANO
  - 50mm Ø LABOR. PLANTALES, HUMANOS LAB. HUMANO
  - 75mm Ø LABOR. PLANTALES

<b>LABORATORIO FARMACEUTICO</b>	
 LA SALLE	CONFESION <b>EDIFICIO PRODUCCION          PLANTA BAJA          INSTALACION          SANITARIA</b>
<b>UNIVERSIDAD</b> LA SALLE	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> <b>44</b>  <small>ESCALA 1:100</small> </div>
<b>ISIS PROFESIONAL</b> JACOBIN DE LA GARZA SAN MELLAN ZEJA MANRIQUE CASAR	

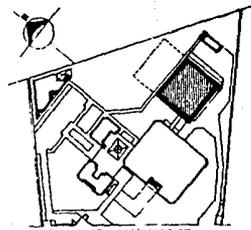




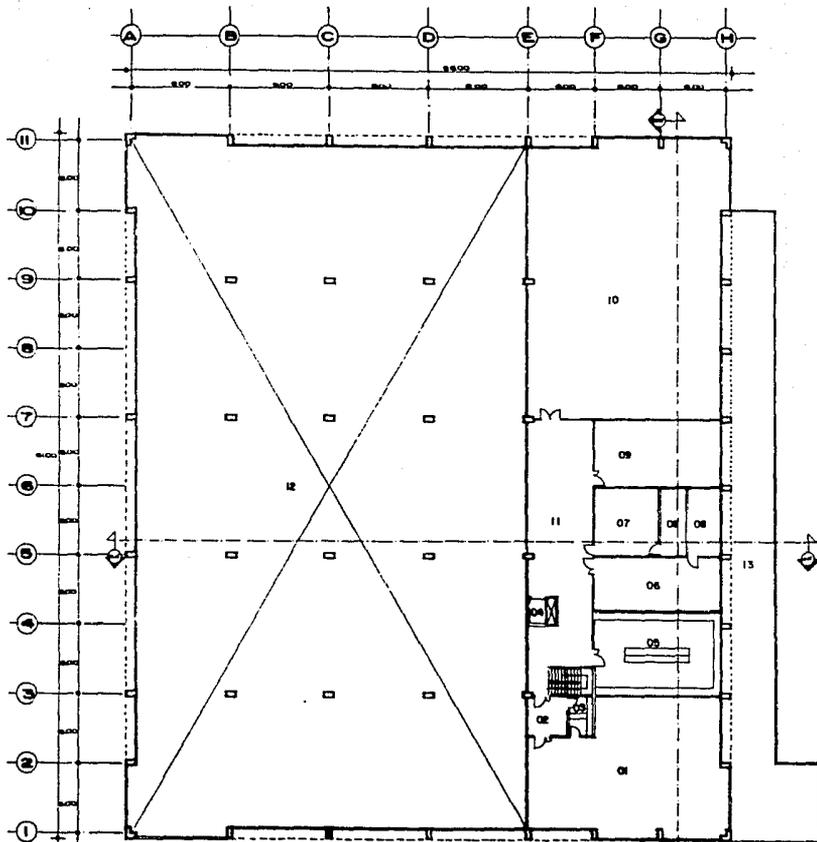
# ALMACEN PLANTA BAJA

## NOMENCLATURA

- 01 AREA DE ALMACENAJE POR ALTURA
- 02 AREA PARA DEVOCIONES
- 03 TARIMAS MATERIA PRIMA Y MATERIAL
- 04 TARIMAS CUARENTENA
- 05 TARIMAS PARA RECHAZO
- 06 TARIMAS PRODUCTO TERMINADO
- 07 ESTACION DE CARGA PARA MONTACARGAS
- 08 ENTREGA PARA PRODUCCION
- 09 CUARTO DE CAMBIOS
- 10 SECADO Y LAVADO
- 11 ESCLUSA
- 12 ENTREGA MATERIA PRIMA A PRODUCCION
- 13 CUARTO FRIO PRODUCTO TERMINADO
- 14 CUARTO FRIO MATERIA PRIMA
- 15 SUBDIVISION DE SOLIDOS
- 16 SUBDIVISION DE LIQUIDOS
- 17 TAMIZADO
- 18 CUARTO DE BASURA
- 19 ELEVADOR
- 20 ESCLUSA
- 21 TAMBOS Y TARIMAS LIMPIAS
- 22 LAVADO DE TAMBOS Y TARIMAS
- 23 CUARTO DE MUESTREO
- 24 ESCLUSA
- 25 LABORATORIO
- 26 CUARTO ELECTRICO
- 27 RECEPCION DE CAMBIOS DE CILINDROS DE GAS
- 28 RECEPCION DE ENTRADA DE MATERIAL
- 29 OFICINA DE RECEPCION DE MATERIAL
- 30 SANITARIO OFICINA
- 31 SANITARIO CHOFERES
- 32 OFICINA Y DISTRIBUCION DE PRODUCTO TERMINADO
- 33 SANITARIO OFICINA
- 34 CUARTO DE LIMPIEZA
- 35 PRODUCTO PARA EMBALQUE
- 36 COLECCION DE CAJAS
- 37 BASCULAS
- 38 EMPACADO POR FACTURA
- 39 ALMACENAJE DE CAJAS DE CARTON Y VIRUTA
- 40 ESTACIONAMIENTO DE CARROS DE SURTIDO POR FACTURA
- 41 BACS PARA SURTIDO POR FACTURA
- 42 TARIMAS PARA FACTURAS DIARIAS
- 43 PLATAFORMA HIDRAULICA
- 44 AMBEN CARGA Y DESCARGA
- 45 PATIO DE MANTONERIAS
- 46 SALIDA DE EMERGENCIA
- 47 ACCESO DE MONTACARGAS
- 48 ACCESO ANTIBIOTICOS
- 49 ELEVADOR



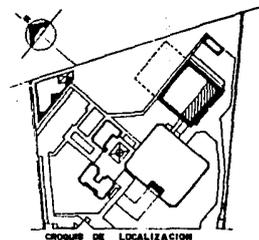
<b>LABORATORIO FARMACEUTICO</b>	
 LA BALLE	CONTENIDO: <b>ALMACEN PLANTA BAJA</b>
<b>TESTIS PROFESIONAL</b> JOAQUIN DE LA GARZA SRS BELLAN      ZEIA MANUEL CASAS	<div style="border: 2px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> <b>46</b>  <small>ALTA</small> </div>



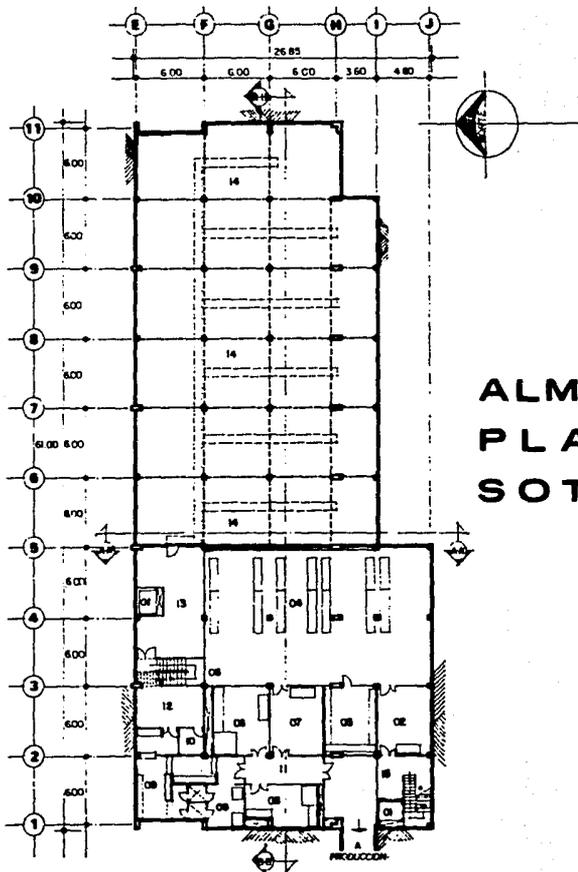
**ALMACEN PLANTA MEZZANINE**

**NOMENCLATURA**

- 01 MAQUINAS DE AIRE ACONDICIONADO
- 02 ECLEUSA
- 03 CUARTO DE CAMBIOS
- 04 ELEVADOR
- 05 ALMACEN DE INSTRUMENTOS Y ETIQUETAS
- 06 SUBSTANCIAS ACTIVAS NO CONTROLADAS
- 07 ALMACEN CON SEGURIDAD SUBSTANCIAS ACTIVAS
- 08 ALMACEN FRIO SUBSTANCIAS ACTIVAS
- 09 MATERIALES PROMOCIONALES
- 10 ALMACEN GENERAL
- 11 FACILLO
- 12 VACIO



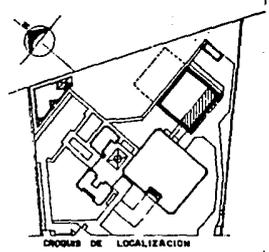
<b>LABORATORIO FARMACEUTICO</b>	
 LA SALLE	CONTENIDO: <b>ALMACEN PLANTA MEZZANINE</b>
	<b>47</b> <b>1986</b>
<b>TESIS PROFESIONAL</b> JOAQUIN DE LA GARZA SAN MILLAN      ZEIA HANZEL CARDO	



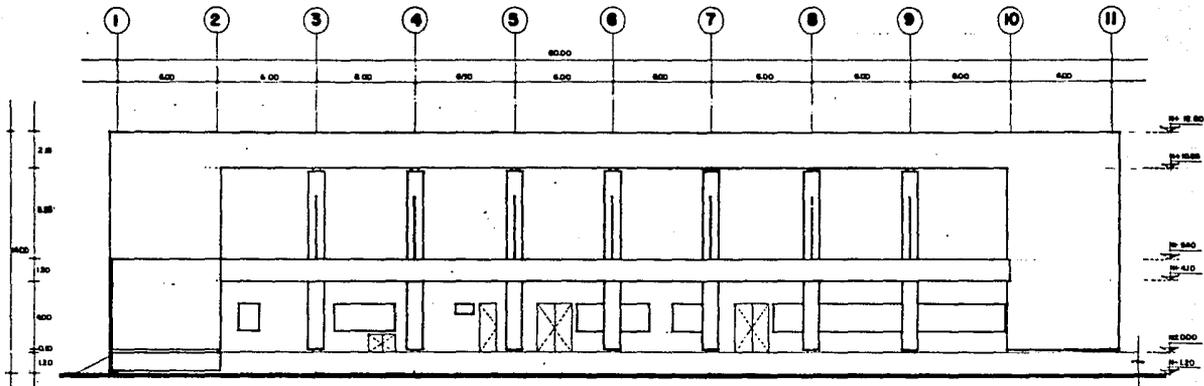
# ALMACEN PLANTA SOTANO

## NOMENCLATURA

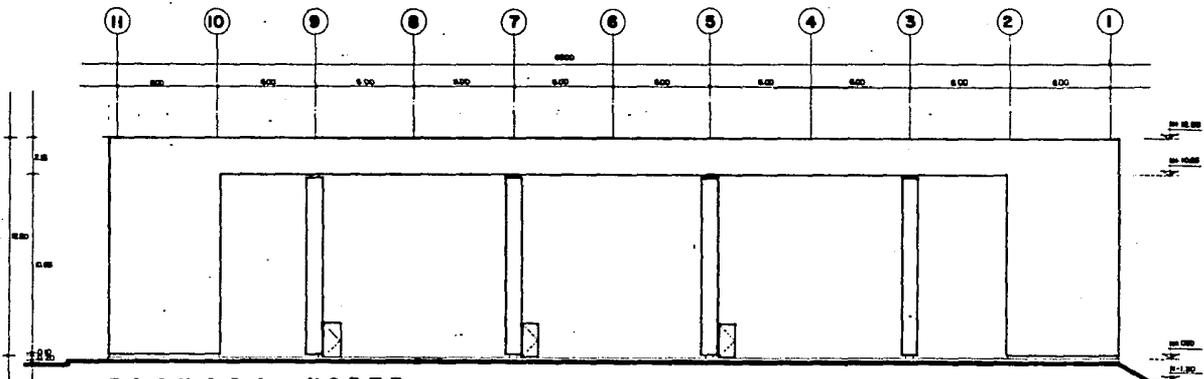
- 01 ELEVADOR
- 02 ESCLUSA
- 03 CUARTO FRIO ANTIBIOTICOS
- 04 ALMACEN ANTIBIOTICOS
- 05 ESTACION DE CARGA
- 06 CUARTO DE PESADO
- 07 ESCLUSA
- 08 TARIZADO
- 09 CUARTO DE CAMBIOS
- 10 CUARTO PARA CARCAMO Y BOMBA
- 11 PASILLO
- 12 ACCESO DE PERSONAL A ANTIBIOTICOS
- 13 CUARTO DE MAQUINAS
- 14 CISTERNA
- 15 ACCESO MATERIA PRIMA Y MATERIAL ANTIBIOTICOS



<b>LABORATORIO FARMACEUTICO</b>	
<p>LA SALLE</p>	CONTENIDO: <b>ALMACEN PLANTA SOTANO</b>
<b>48</b> 1100	<b>1100</b>
<b>TESIS PROFESIONAL</b> <small>JACQUELINE DE LA ROSA BARRA MELLAN      ZEILA MARQUEZ CASAS</small>	

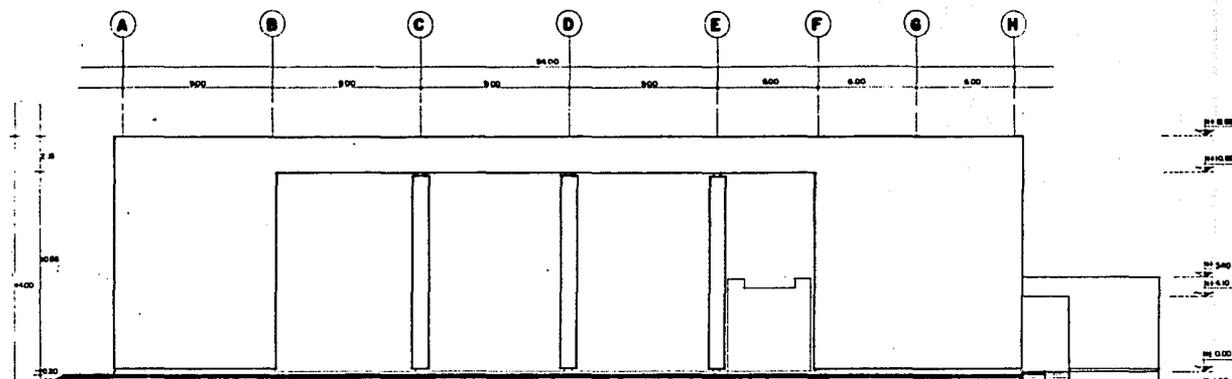


**FACHADA SUR**

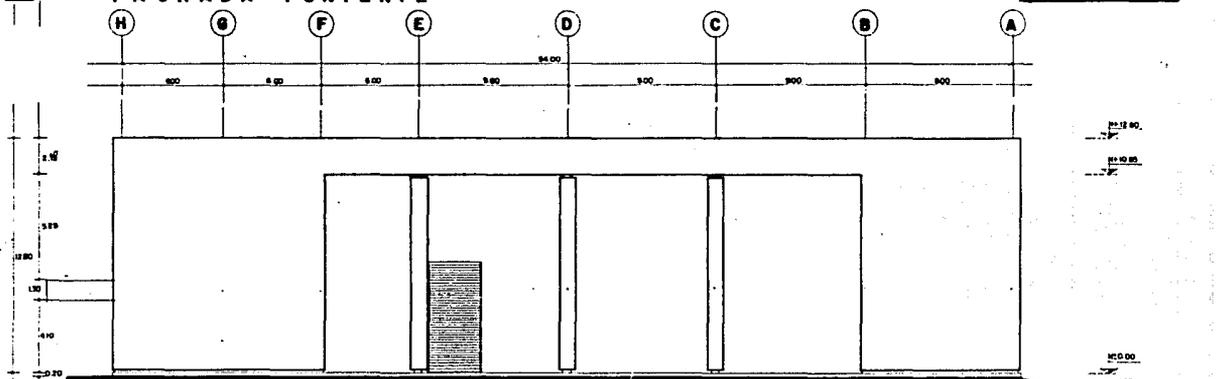


**FACHADA NORTE**

<b>LABORATORIO FARMACEUTICO</b>	
<b>U</b> <b>N</b> <b>S</b> <b>A</b> LA BALLE	 <small>CONTEXTO:</small> <b>EDIFICIO ALMACEN</b> <b>FACHADAS SUR Y NORTE</b>
	<b>49</b> <small>ESCALA</small> <b>1:100</b>
<b>TESIS PROFESIONAL</b> <small>JORJEN DE LA CARRERA SAN BELLAN TETA RAMIREZ CASAS</small>	

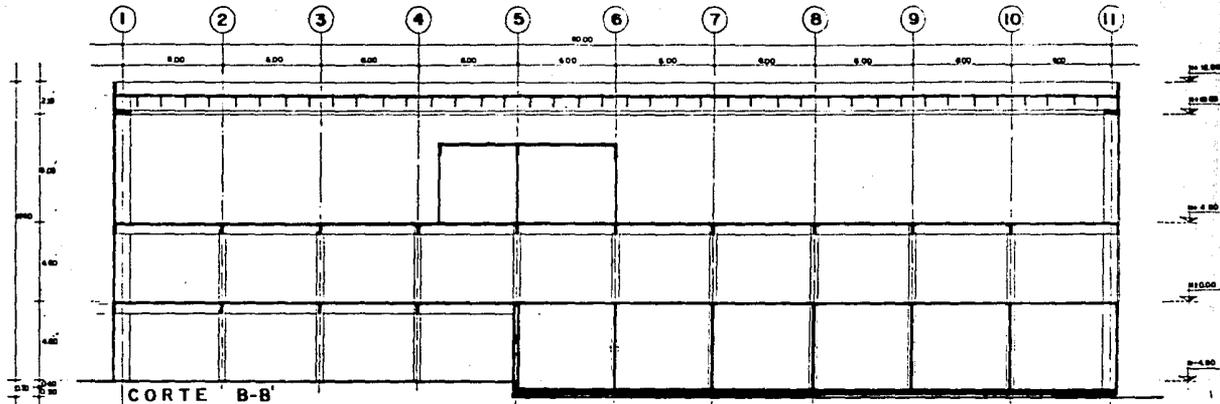


**FACHADA PONIENTE**

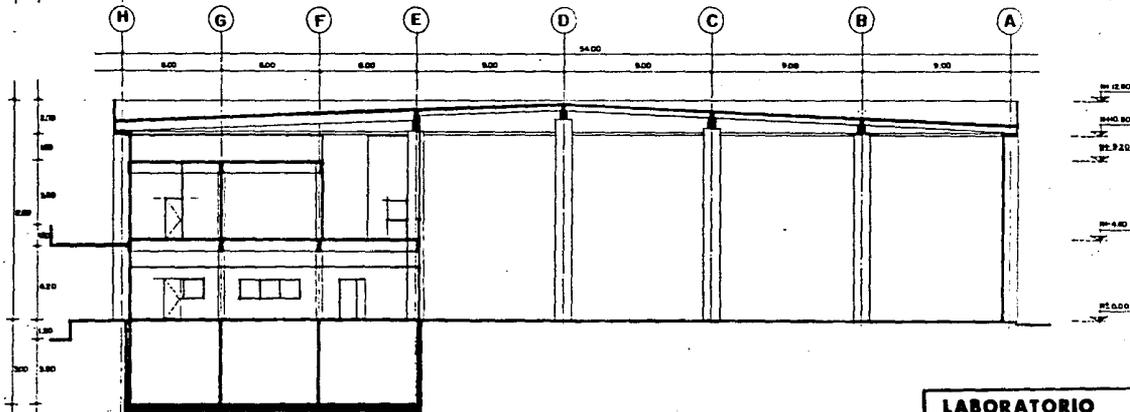


**FACHADA ORIENTE**

<b>LABORATORIO FARMACEUTICO</b>	
 LA VALLE	CONTINIO <b>EDIFICIO ALMACEN          FACHADAS PONIENTE          Y ORIENTE</b>
	<b>50</b> ESCALA 1:100
<b>TESIS PROFESIONAL</b> JORDEN DE LA GARZA SAN MILLAN      ZEJA MANTUN CARAN	

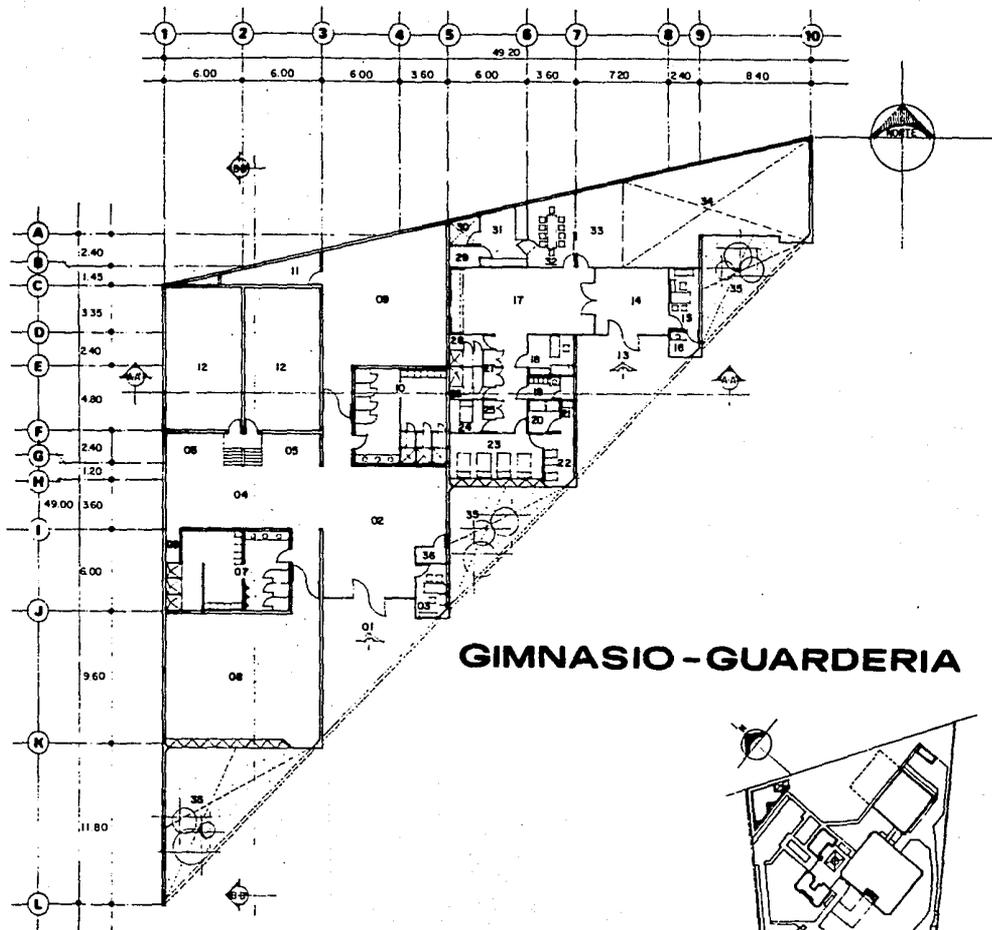


CORTE B-B'

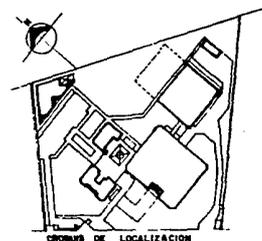


CORTE A-A'

<b>LABORATORIO FARMACEUTICO</b>	
 <b>LA BALLE</b>	<b>EDIFICIO ALMACEN</b> CORTE A-A' Y B-B'
	<b>51</b> <small>ESTADO</small> <small>1960</small>
<b>TESIS PROFESIONAL</b> <small>JORDAN DE LA GARZA SAN MELLAN TETA MARCELO CASAS</small>	



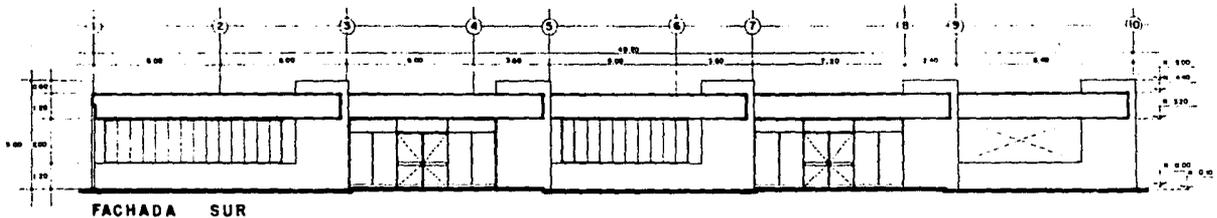
# GIMNASIO - GUARDERIA P. B.



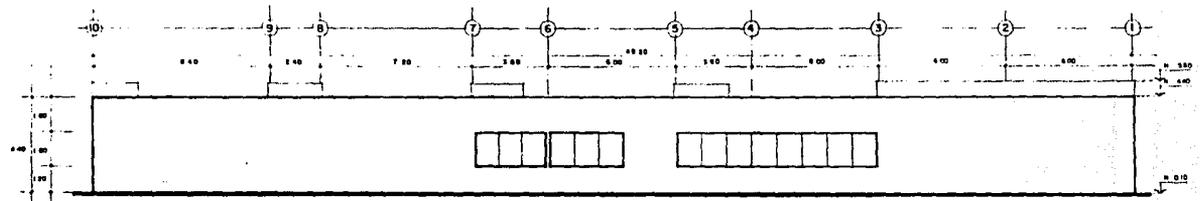
## NOMENCLATURA

- 01 ACCESO GIMNASIO
- 02 VESTIBULO GIMNASIO
- 03 OFICINA
- 04 SALA DE JUEGOS
- 05 MIRADOR
- 06 CUARTO DE LIMPIEZA
- 07 BAÑO VESTIDOR HOMBRES
- 08 GIMNASIO HOMBRES
- 09 GIMNASIO MUJERES
- 10 BAÑO VESTIDOR MUJERES
- 11 BODEGA
- 12 SQUASH
- 13 ACCESO GUARDERIA
- 14 VESTIBULO
- 15 OFICINA
- 16 SANITARIO OFICINA
- 17 USOS MULTIPLES
- 18 ENFERMERIA
- 19 BAÑO SERVICIO
- 20 BAÑO ARTESA
- 21 CUARTO DE CAMBIO
- 22 CUNAS
- 23 CANAS
- 24 CUARTO AISLADO
- 25 CUARTO DE LIMPIEZA
- 26 BAÑO NIÑAS
- 27 CUARTO DE ROPA
- 28 BAÑO NIÑOS
- 29 DESPESA
- 30 PATIO DE SERVICIO
- 31 COCINA
- 32 CONEDOR
- 33 AREA A CUBIERTO
- 34 JARDIN DE JUEGOS
- 35 JARDIN EXTERIOR
- 36 CUARTO ELECTRICO

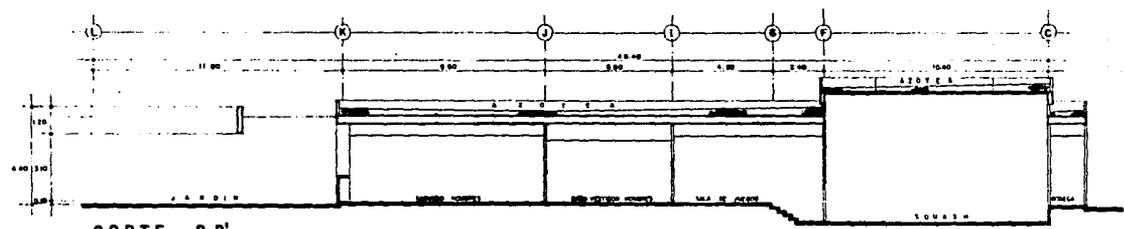
<b>LABORATORIO FARMACEUTICO</b>	
	CONTENIDO: <b>GIMNASIO-GUARDERIA P. B.</b>
<b>U.S.A.</b> LA BALLE	<b>52</b> TESIS PROFESIONAL
JOAQUIN DE LA GARZA SAN MILLAN      ZEJA MANZUR CASBBI	



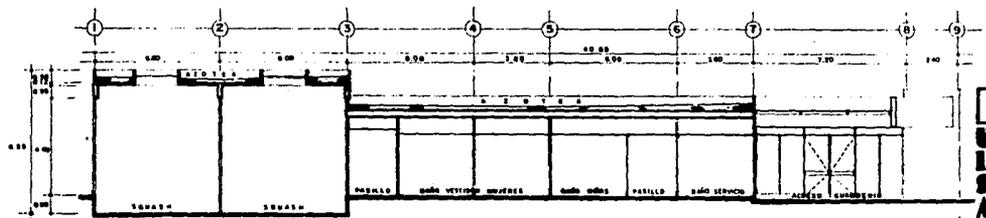
FACHADA SUR



FACHADA NORTE

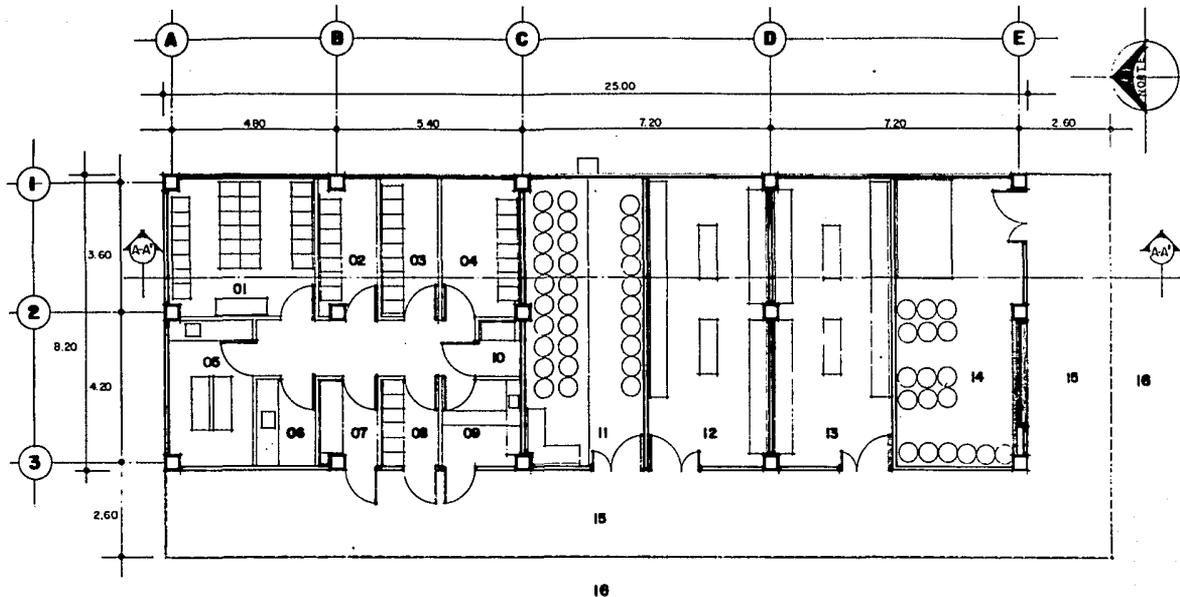


CORTE B-B'



CORTE A-A'

<b>LABORATORIO FARMACEUTICO</b>	
 LA BALLE	EDIFICIO GIMNASIO GUARDERIA FACHADAS Y CORTES
	53
TESIS PROVISIONAL ESCUELA DE LA CIENSA SAN MILLAN ZETA MANDER CASAB	



- NOMENCLATURA
- 01 ANIMALES PARA PRUEBAS
  - 02 CUATERTENA
  - 03 REPOSO
  - 04 RECTIA
  - 05 LABORATORIO
  - 06 LAVADO
  - 07 ALIMENTO
  - 08 CHADRENA
  - 09 ESCLUSA
  - 10 INCINERADOR
  - 11 SOLVENTES
  - 12 PINTURA
  - 13 CARPINTERIA
  - 14 BASURA
  - 15 ANDEN A CUBIERTO
  - 16 PATIO MANIOBRAS

## TALLERES Y BIOTERIO PLANTA BAJA



<b>LABORATORIO FARMACEUTICO</b>	
<b>U</b> <b>S</b> <b>A</b> LA SALLE	CONTENIDO: <b>TALLERES Y BIOTERIO</b> <b>PLANTA BAJA</b>
	<b>54</b>
	1951 <b>F.60</b>
<b>TESIS PROFESIONAL</b> JUAN DE LA GARZA SAN BELLAN TETA MARZUR CASAS	

(1)

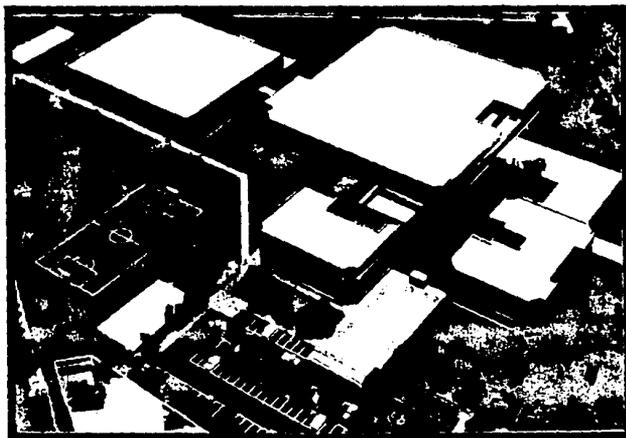


(2)

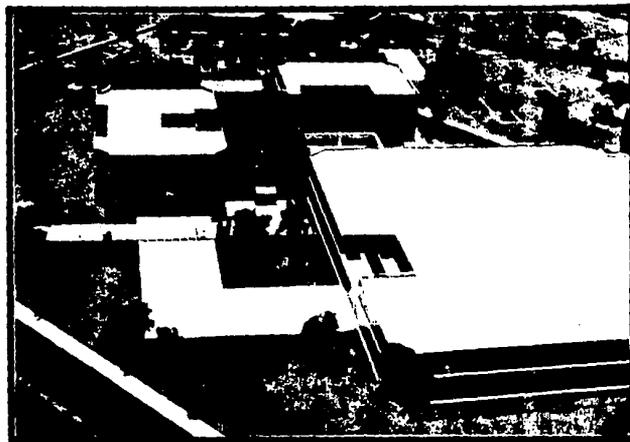


LABORATORIO FARMACEUTICO		
U L S A	 U L S A	55
	LA SALUD	VISTA DE CONJUNTO 1 Y 2
TESIS PROFESIONAL		
JACOBIN DE LA CALERA SAN MELAN 2016 MANZINI CASAR		

(3)

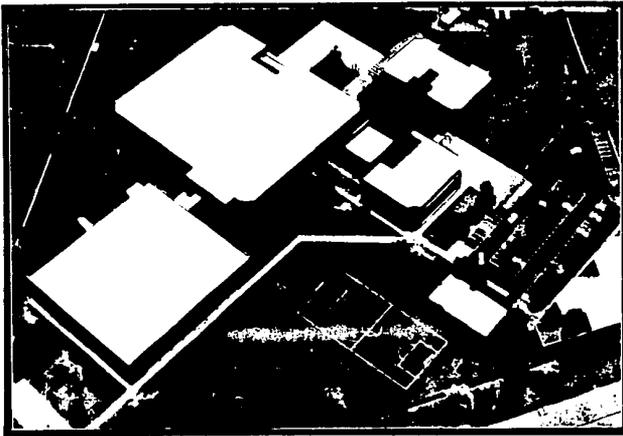


(4)

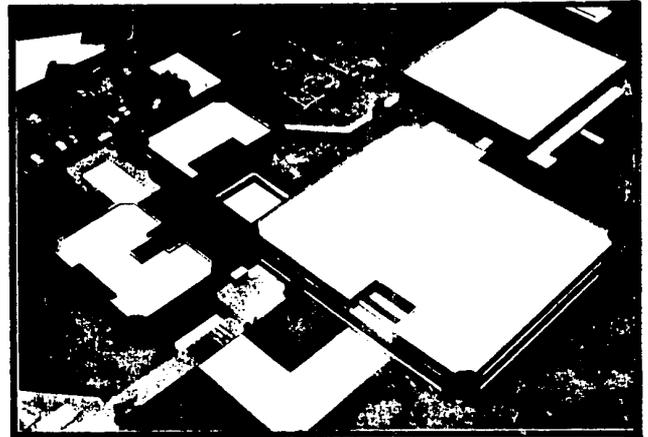


LABORATORIO FARMACEUTICO			
U S A	 LA SALLE	CHARTERED	56
	VISTA DE CONJUNTO 3 Y 4		
TESIS PROFESIONAL		FACULTAD DE LA CIENCIA SAN CARLOS DE LA MANIZALES	

(5)



(6)



LABORATORIO FARMACEUTICO	
UNIVERSIDAD LA SALLE	LIBRE
	VESTA DE CONSULTA 5 Y 6.
	*****
TESIS PROFESIONAL	
FACULTAD DE LA CIENCIA SAN MATEO 2733 SAN MATEO P. R.	

## B I B L I O G R A F I A

- Censo de Población  
Delegación Tlalpan  
Distrito Federal
  
- Levantamiento Topográfico (Aerofoto)  
Delegación de Tlalpan  
Cetenal  
México, 1988
  
- Plan Director de Desarrollo Urbano del Distrito Federal  
Departamento del Distrito Federal  
Dirección General de Planificación
  
- Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias  
Ing. Onesimo Becerril
  
- Manual de Accesorios Eléctricos  
Lightolier, S. A.
  
- Estructuras en la Cosntrucción  
Ing. A. Carmona
  
- Mecanica de Suelos  
Tomo II  
Juárez Badillo
  
- Costo y Tiempo en Edificación  
Ing. Suárez Salazar
  
- Normas de Construcción (S.S.A.)

## B I B L I O G R A F I A

- La Población de México; Evolución y Dilemas  
Francisco Alba 1985
- Universidad Nacional Autónoma de México  
Diseño y Construcción de Estructuras de Concreto 1987
- Hernan J. T. Gutiérrez J  
Estructuras Parte I y II  
Apuntes
- Análisis de Estructuras  
Ing. Alfonso Olvera
- Teoria Elemental del Concreto Reforzado  
Richard Buson