

72

2 ejem.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE: ARQUITECTURA

TITULO: CLINICA HOSPITAL EN LA DELEGACION IXTAPALAPA

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

ARQUITECTO

P R E S E N T A :

ESCOBEDO GUZMAN, JUAN RAFAEL

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

MEXICO D.F. 1994



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis 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.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

AGRADECIMIENTO

A DIOS:

Por darme la fortaleza, la salud
y el trabajo, para poder reali-
zar uno de mis grandes sueños.

A MIS PADRES:

Como una pequeña respuesta a sus
sacrificios y desvelos, por dar-
me siempre lo mejor.

A MI ESPOSA E HIJOS:

Por su gran esfuerzo por apoyarme
siempre y su paciencia, para al-
canzar mi triunfo.

A MIS MAESTROS:

Los que gracias a sus conoci-
mientos y enseñanzas, hicie-
ron posible mi formación pro-
fesional.

INDICE

- 1.- Introducción
- 2.- Enfoque del problema
- 3.- Justificación del tema.
- 4.- Investigación
- 5.- Programa arquitectonico
- 6.- Solución de proyecto
- 7.- Especificaciones
- 8.- Instalaciones
 - Hidraulica-Sanitaria
 - Electrica
 - Intercomunicación
 - Aire acondicionado
 - Especiales
- 9.- Financiamiento
- 10.- Memoria de calculo
- 11.- Bibliografia

INTRODUCCION :

Todo proceso de construcción se inicia realmente con el estudio exhaustivo de la documentación existente sobre un tema; - posteriormente se investiga, se programa, surge un plan y un proyecto, que al ser realizados, generan nuevos documentos de información.

En el diseño del hospital, el arquitecto se enfrenta, quizás con mayor evidencia que en otros edificios, al problema del aparente preponderancia de la función sobre la forma, de lo útil sobre lo bello; por el complejo funcionamiento de sus partes, que debiendo responder entre si y en lo interno cada una de ellas, a un rigor de procedimientos no deben estar sujetos a interpretaciones subjetivas, sino a reglas que dicta la experiencia y -- porque deben además, satisfacer los requisitos psicológicos que demandan los seres humanos en su estado de enfermedad.

El proceso creativo del arquitecto en el que tentativa y repetidamente la imaginación propone y la razón comprueba, rechaza o acepta, es particularmente arduo, a veces angustioso en éste tema nosocomial, debido a la precisión que exige el complicado funcionamiento tácito o expreso del programa arquitectónico

El Instituto Mexicano del Seguro Social es, una entidad de aseguramiento que tiene por finalidad garantizar el derecho humano a la salud, y basa su acción en la medicina social que es, en esencia, medicina de la salud y no solo atención a las enfermedades.

Volver practica cotidiana el concepto de Medicina Social y lograr que se efectue en un espacio fisico adecuado a las exigencias de la medicina de la salud, obliga a jerarquizar las prioridades para la satisfacci3n de los requerimientos más urgentes y a la determinaci3n rigurosa de los recursos para los servicios, las prestaciones y los programas que se han de realizar en el futuro.

ENFOQUE

La solución al proyecto se dara para tener un número menor de -- instalaciones especiales, aprovechando la iluminación y ventilación natural, por medio de patios centrales.

La composición de los cuerpos sera de acuerdo a la secuencia de uso que desarrollara el derechohabiente en sus visitas; es decir, desde que va la primera vez, hasta que es hospitalizado si es necesario, y se le da de alta.

En algunas zonas de espera y pasillos se le daran remates visuales a base de jardineras y así mismo la vegetación utilizada servira para dar una mejor vista al usuario.

Se lograra que el hospitalizado tenga una vista, desde su cama, - agradable. Que no vea techos o tinacos, sino a areas verdes bastante amplias.

Tendra a la vez, un confort en cuanto a salas de espera se refiere; esto para hacer menos tediosa la espera de los familiares o usuarios.

Se lograra que éste hospital, cuente con todos los servicios necesarios pa evitar problemas posteriores; esto es logrando una -- buena distribución de las instalaciones y el material a utilizar. Se tendra una estructuración bastante rigida, pero con una armonia y ritmo que no desequilibre a la vista del usuario.

Por lo anterior y finalmente el edificio tendra un caracter de-- finido, como: dinámico, ligero, transparente y abierto; lograndolo a base de grandes vanos y a la composición de los cuerpos del -- del proyecto.

CONCEPTO SALUD

La salud es una serie de características que el ser orgánico necesita cumplir satisfactoriamente, para poder efectuar normalmente todas sus funciones.

Para que la salud exista realmente, intervienen dos factores de vital importancia que son: la prevención de enfermedades y la curación de las mismas.

Dentro de la prevención de enfermedades existen: la recreación, el deporte, la alimentación, la higiene, el medio ambiente, etc., y en la curación de enfermedades, existen diversos niveles de atención médica.

MARCO DE REFERENCIA

La asistencia médica es una parte prioritaria de la seguridad social de la sociedad hacia el hombre, ya que éste encausa sus metas hacia una mejor forma de vida, buscando con mayor aplomo la equidad de servicios entre las clases sociales.

En un país como el nuestro, la acelerada industrialización y la migración de un gran número de personas de las zonas rurales a las zonas urbanas, están creando nuevos problemas de salud.

Sin embargo, es en esas zonas conurbadas y sobre todo en las que la falta de servicios, donde la incidencia de las enfermedades y las condiciones ambientales insalubres se reflejan claramente en la persistencia de altos índices de mortalidad y morbilidad, -- agravando los problemas de cobertura médica, debido a que las unidades medicas que existen cerca a los nuevos asentamientos, son -- insuficientes los servicios que prestan a una población cada día mayor.

Nuestra población nacional es atendida desde el punto de vista -- médico en la forma siguiente: los organismos descentralizados y las secretarías de estado, con excepción de la Secretaría de Sa- lubridad y Asistencia, atienden a un 29% de la población y el -- sector privado un 16%. La S.S.S.A. da cobertura al 55% restante. Siendo la salud una preocupación muy importante para nuestro -- país, el gobierno ha enfocado el acercamiento de éste recurso a sus habitantes, a través de las instituciones especializadas de salud que operan en el ámbito nacional, de las cuales citamos a continuación:

- 1.- Secretaria de Salubridad y Asistencia (S.S.A.)
- 2.- Instituto de Seguridad y Servicios del Estado (ISSSTE)
- 3.- Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS)
- 4.- Unidades del Departamento del Distrito Federal
- 5.- Cruz Roja Mexicana
- 6.-Instituciones descentralizadas tales como:

Secretaria de la Defensa Nacional

Secretaria de Marina

Ferrocarriles Nacionales

Petroleos Mexicanos

INVESTIGACION Y FUNDAMENTACION DE LA PROPUESTA.

En materia de servicios asistenciales encontramos grandes deficiencias en la zona de estudio, ya que carece de los medios - necesarios para dar servicio al total de la población, además de - no contar con personal médico (especialistas y técnicos), camas de hospital e instalaciones suficientes para atender la demanda de - la zona.

Se propone ubicar un HOSPITAL GENERAL DE ZONA para dar servicio a una población de 91,528 derechohabien - tes del IMSS, y considerando el incremento de la población a - 7 años.

TASA DE INCRE- MENTO POR AÑO	POBLACIÓN DE LA ZONA	AÑO
2.37%	121,298	1990
	150,046	2000

Se propone al IMSS como la institución más viable para realizar este proyecto, por que el 61% de la población en la De - legación Iztapalapa es atendida por este organismo y actualmente va en aumento el número de afiliados por el alto costo de los ser - vicios médicos.

Con base en los datos anteriores, y tomando en cuenta las normas del IMSS e ISSSTE se dotó al Hospital de los siguien - tes servicios:

DOTACION SEGUN NORMAS DEL ISSSTE

AREA DE ATENCIÓN MEDICA

1.1 Consulta Externa

1.1.1 Medicina Familiar

Para U.M.F. 1 Cons. de Med. Fam./ 3,165 Dh.

Para C.M.F. 1 Cons. de Med. Fam./ 4,748 Dh.

1.1.2 Medicina de Especialidades:

El requerimiento varía de acuerdo a la Especialidad, al tipo de Unidad y la capacidad resolutive de la misma, la cuál depende de la Población Derechohabiente.

Considerando las Especialidades se deberá calcular el numero de horas de Consulta requeridas y de ahí obtener el número de Consultorios con el siguiente criterio:

A. De 0 a 4 Hrs. de requerimiento de Especialidad podrá ser otorgada en un consultorio compartido con un máximo de 3 especialidades afines por consultorio.

B. De 4 Hrs en adelante de requerimiento de Especialidad, se otorgará un Consultorio Especifico por Especialidad.

Procedimiento de Cálculo:

$$\text{Población Dh. Total} / \text{Población soportada por hora} =$$

Número de Horas Consultorio requeridas.

Se compartirán no más de 3 Especialidades por Consultorio.

1.- UNIDAD MEDICINA FAMILIAR

1.1	C.M.F.	1 / 4,748 Dh.	8 cons.
1.2	Consultorio Medicina Preventiva.	1 / 8 U.M.F.	1 cons.
1.3	Especialidades		
1.3.1	Gineco Obstetricia	11 Hrs.	1 cons.
1.3.2	Pediatría	11 Hrs.	1 cons.
1.3.3	Cirugía General	3 Hrs.	No requiere
1.3.4	Medicina Interna	4 Hrs.	1/3
1.3.5	Ortopedia y Traumatología	6 Hrs.	1 cons.
1.3.6	Urología	2 Hrs.	No requiere
1.3.7	Cardiología	4 Hrs.	1/3
1.3.8	Oftalmología	5 Hrs.	1 cons.
1.3.9	Otorrinolaringología	4 Hrs.	1/3
1.3.10	Psiquiatría	3 Hrs.	No requiere
1.3.11	Dermatología	2 Hrs.	No requiere

2.- AUXILIARES DE DIAGNÓSTICO

2.1	Rayos "X"	1 Sala de Rayos "X" / 62,336 Dh.
2.2	Ultrasonido	1 Sala por cada 100 a 300 camas

3.- LABORATORIO

3.1	Peine	1 Peine por cada 14,248Dh.	4
3.2	Cubículo de T.M.B.	1 Cubículo de T.M. / 36,324Dh.	3cub

4.- URGENCIAS

4.1	Consultorios		
4.1.1	Consultorios adultos	1 por cada 140,568 Dh.	

4.1.2	pediatría	1 por cada	161,169 Dh.	
4.2	Camas			
4.2.1	Camas adultos	1 por cada	29,797 Dh.	3
4.2.2	Camas pediatría	1 por cada	69,522 Dh.	2
5.-	TOCOCIRUGIA			
5.1	Salas de Expulsión	1 por cada	206,185 Dh.	
5.2	Camas de Labor	1 por cada	103,092 Dh.	
		2 por cada	Sala de expulsión	
5.3	Camas de Recuperación	2 por cada	sala de expulsión	
6.-	CIRUGIA			
6.1	Sala de Cirugía	1 por cada	84,674 Dh.	2
6.2	Camas de Recuperación	2 por cada	Sala de Cirugía	4

DOTACION SEGUN NORMAS DEL IMSS

Población local a atender en Medicina Familiar	37,153	Dh
Población de influencia de Atención de 2o. Nivel	54,375	Dh

Población a Segundo Nivel	91,528	Dh

1.- UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR

1.1 UMF.	7cons	132.30 m ²
1.2 Consultorio de Enfermería Materno Infantil	1cons	18.90 m ²
1.3 Consultorios de Especialidades		151.20 m ²
1.3.1 Gineco Obstetricia	1cons	
1.3.2 Pediatría	1cons	
1.3.3 Cirugía General	1/2cons	
1.3.4 Otorinolaringología	1cons	
1.3.5 Cardiología	1/2cons	
1.3.6 Odontología	1cons	
1.3.7 Ortopedia y Traumatología	1cons	

2.- AUXILIARES DE DIAGNÓSTICO

2.1 Radio Diagnóstico		147.20 m ²
2.1.1 Salas de RX	UNA	
2.1.2 Sala de Ultrasonido	UNA	
2.2 Laboratorio de Análisis Clínico		221.13 m ²
2.2.1 Peines (Incluye banco de sangre)	6	
2.2.2 Cubículo para T.M.B	5	

3.-	URGENCIAS		732.40 m ²
3.1	Consultorios		
3.1.1	Consultorio Menores	1cons	
3.1.2	Consultorio Adultos	1cons	
3.2	Camas		
3.2.1	Observación de Adultos	6camas	
3.2.2	Observación Menores	4camas	
4.-	TOCOCIRUGIA		447.10 m ²
4.1	Salas de Expulsión	1sala	
4.2	Salas Mixtas	1sala	
4.3	Camas de Labor	4camas	
4.4	Camas de Recuperación	4camas	
5.-	CIRUGIA		343.17 m ²
5.1	Salas de Cirugía	2salas	
5.2	Camas de Recuperación	4camas	
6.-	CEYE		130.00 m ²
6.1	Auto Claves	3	
7.-	ADMISION HOSPITALARIA		142.56 m ²
7.1	Camas de Trabajo de Parto	6camas	
8.-	HOSPITALIZACION		
8.1	Camas de Hospitalización	72camas	

8.1.1	Camas de Hospitalización de Menores 11camas	
8.1.2	Camas de Hospitalización de Adultos 51camas	
8.2	Camas de Cuidados Continuos	3camas
9.-	FISIOTERAPIA	116.64 m ²
10.-	MORTUORIO	22.68 m ²
	ADMINISTRACIÓN	
11.-	ARCHIVO	87.48 m ²
12.-	GOBIERNO	174.96 m ²
13.-	INVESTIGACION Y ENSEÑANZA	583.20 m ²
	SERVICIOS	
14.-	FARMACIA	116.64 m ²
15.-	ALMACEN	65.16 m ²
16.-	COCINA	147.42 m ²
17.-	LAVANDERIA	173.74 m ²
18.-	TALLERES DE CONSERVACIÓN	215.00 m ²
19.-	VESTIDORES	103.68 m ²

La selección del terreno para la realización del proyecto se realizó de acuerdo a la Propuesta de Estructura Urbana, ubicándose en el centro de la zona y quedando como punto intermedio a las dos unidades de su mismo género.

E.I. Desagües de desechos corrosivos .- Cuando se usen en los laboratorios sustancias corrosivas, los desagües deberán ser con materiales adecuados para su manejo hasta un tanque de dilución, neutralización o hasta un lugar en que la dilución sea suficiente para no afectar los materiales usados.

F. Vapor .- Para la producción de vapor se usarán por lo menos dos calderas o generadores de vapor y su capacidad puede estimarse en 1 caballo caldera por cama para cada una, cuando son dos.

Las tuberías de distribución del vapor así como las de retorno de condensados se alojarán en las trincheras y ductos de las instalaciones hidráulicas.

G. Gas combustible .- El gas combustible para consumo de la cocina, laboratorios, incineradores, etc., podrá ser natural o "L.P." (líquido de Petróleo).

En el caso de que el consumo sea grande y amerite una instalación industrial, el equipo de medición se alojará en una caseta bien ventilada con dimensiones de 4*9 m ó 7*8 m según el consumo que se espere tener.

Las tuberías de conducción de gas L.P. o natural se instalarán en el interior o en ductos bien ventilados al exterior sobre el nivel del terreno.

H. Oxígeno.

H.I. Suministro .- El oxígeno que se emplea en la Medicina se obtiene del aire mediante un proceso químico que se realiza en plantas industriales.

Estas plantas suministran el oxígeno a los hospitales en estado de gas comprimido ó líquido siendo este el más usado en la actualidad.

En cuanto a la forma de surtir oxígeno a los hospitales depende del consumo que se haga, de la distancia a la planta de producción, y de las posibilidades de éstas, lo cual económicamente determina la elección de alguna de las 3 formas existentes; en este caso la forma más conveniente de suministrar el oxígeno es la siguiente:

Las baterías de cilindros que disponen en lugar fijo del hospital ya sea en el piso ó en paquetes montados en un carro remolque que permanecen en el hospital hasta que se consume el oxígeno y después es cambiado por la casa proveedora.

H.2 Descripción de la instalación - Se requiere de una red de tuberías en el edificio cuyo origen está en el lugar de depósito o central de oxígeno y sus terminales en los puntos en que se necesitan tomas de oxígeno para los pacientes.

En el sistema a emplear se formarán dos grupos, uno de cilindros que están en el piso y otro dispuesto a relevarlo cuando el primer grupo haya vaciado su contenido. Entre ambos grupos se dispone el regulador que automáticamente da paso al oxígeno que debe entrar en servicio y lo envía a las tuberías de distribución. El regulador es doble en prevención de fallas en el funcionamiento, las cuales se detectan mediante un sistema de alarma que avisa a la intendencia o a la oficina de conservación. Al junto de cilindros y regulador se le suele llamar "manifold".

La central de oxígeno estará ubicada en un lugar a cubierto de la lluvia y abierta hacia el exterior para permitir el acceso a los camiones de suministro.

Las tuberías que forman la red de distribución, irán en sentido vertical alojadas a los ductos y en sentido horizontal se encontrarán en plafones y entrepisos estructurales. En los lugares en que se necesiten tomas de oxígeno, se acoplarán válvulas de cierre al extremo de las tuberías. A estas válvulas se conectan los aparatos de dosificación. Las válvulas tienen cierre automático para impedir escapes de gas y solamente se abren cuando se conectan los equipos de dosificación.

Existen dos tipos de válvulas: una con tapón roscado y la otra con acoplamiento rápido de tipo de inserción. La primera se usa en general en las salas de enfermos donde no se desconectan muy frecuentemente y la segunda en las salas de operaciones.

En las salas de enfermos en donde se aplica la oxigenoterapia las válvulas se colocan en la pared a una altura aproximada de 1.50 m. Los equipos de dosificación que se conectan a las válvulas pueden ser simples

o de tuberías con organización de triangulación y flujómetro.

H.3. Requisitos de seguridad.- Los depósitos e instalaciones de oxígeno no estarán dispuestas a daños mecánicos. No estarán inmediatas a líneas de energía eléctrica ni a depósitos o tuberías de gases y líquidos combustibles o inflamables. El pavimento de los accesos de los vehículos que surten el oxígeno no será asfáltico o bituminoso.

En cuanto a las tuberías de distribución, deberán ser de cobre con soldaduras de latón en los puntos de acoplamiento a manera de asegurar su hermeticidad.

Las tuberías estarán exentas de aceites o grasas que al introducir el oxígeno provocarían explosión.

Las tuberías de Oxígeno se instalarán en las mismas trincheras y ductos que las instalaciones hidráulicas, de gas y vapor para lo cual los ductos y trincheras estarán bien ventilados y las tuberías de los otros servicios quedarán separadas de las de oxígeno.

Cada ramal de alimentación a uno o dos cuartos de enfermos, salas de operaciones, u otros locales tendrán una válvula de seccionamiento en un lugar accesible al personal autorizado a manejarla, claramente identificable por nombre o color.

H.4. Situación de las tomas de Oxígeno.- La ubicación y número de las tomas de oxígeno y succión será la siguiente, asumiendo como regla general que en todos los lugares en que se requiere toma de oxígeno se necesita también el empleo de aire comprimido o succión (los cuales se obtienen de una misma salida) y en consecuencia siempre se disponen juntas las diversas tomas y accesorios.

Unidades de Hospitalización.-

En Medicina General, Cirugía General y Gineco-obstetricia, 25% del número de camas en cuartos semicolectivos.

En Pediatría, 50% del número de camas en cuartos semicolectivos.

En todas las Unidades, 100% de los cuartos de aislamiento.

En los Cuneros, 25% del número de cunas.

En los Locales de Prematuros, 100% de cunas y bacinetas.

En la Unidad de Cuidados Intensivos, 100% del número de camas.

Urgencias.-

En la sección de adultos el 100% del número de camas.

En la sección de niños, el 100% de lugares.

Salas de Recuperación Post-Operatoria y Post-parto

El número de tomas será el 100% del número de camas

Salas de Operaciones.-

Una de Oxígeno y dos de succión por sala.

Laboratorios.-

Una toma por flánómetro.

Salas Radiográficas.-

Una toma por sala.

En las unidades de Hospitalización todos los cuartos de aislamiento tienen tomas de oxígeno, pero en cuanto a la distribución de las tomas de oxígeno correspondientes al 25% de las camas de cuartos semicolectivos se dispondrán tres salidas en cada cuarto de los contiguos a los cuartos de aislamiento hasta completar el 25% de lo cual deriva que se tienen varios cuartos sin toma de oxígeno y succión. Este criterio corresponde al de establecer el sistema de cuidados diferenciados en cada una de las Unidades de Hospitalización (graves, normales y convalecientes).

En los cueros se concentrarán las tomas en una sola área.

En los cuartos de enfermos se dispondrán las tomas a uno y otro lado de las camas.

En las Salas de Operaciones y de expulsión las tomas se dispondrán junto con las de aire comprimido, óxido nítrico y electricidad en un brazo giratorio fijo a una de las paredes o en los artefactos especiales que se fabrican para suspenderlas del plafón.

H.5. Consumo.- Aunque es difícil de establecer coeficientes para el cálculo teórico de consumo de oxígeno en los hospitales pueden tomar

se en cuenta los siguientes datos.

El gasto de oxígeno de los cuartos de enfermos se considera que en general es de 4 litros/minuto/salida y en algunos casos 6 litros/minuto/salida. En los cubículos de urgencias y en los cuartos de aislamiento puede llegar a 15 litros/minuto/salida.

I. Óxido Nitroso (N_2O).

El Óxido Nitroso es un gas que se emplea en los hospitales como anestésico en operaciones quirúrgicas, combinado con otros anestésicos.

La ventaja de su empleo consiste en que no ofrece riesgos de explosión en los quirófanos como sucede con el ciclopropano, pero no es un sustituto en forma absoluta porque el grado de anestesia que produce es menor.

Las plantas que producen el óxido nitroso lo surten a los hospitales en estado líquido, comprimido en cilindros de unos 40 kg. que por disposición reglamentaria solo pueden llenarse a las 3/4 partes de su volumen.

Siendo comparativamente con el oxígeno menor el número de cilindros que se necesitan en el hospital, la central de óxido nitroso se dispone en forma similar a la de oxígeno, conectada a una red de tuberías en las cuales se deben observar también las mismas precauciones de que sean herméticas y limpias de grasas.

J. Aire Comprimido

Entre otras múltiples aplicaciones del aire comprimido, este se emplea en los hospitales para accionar motores neumáticos quirúrgicos, aparatos de respiración artificial, aparatos de succión, y en los laboratorios para accionar centrifugas, incubadoras, etc.

El aire comprimido, (que procede del exterior) se obtiene por compresores de émbolo accionados eléctricamente, equipo que es preferible al de agua rotativa.

El equipo de compresión se conecta a un tanque que sirve a manera de depósito en el cual el aire fluctúa de presión durante el consumo y llenado. El aire comprimido tiene que ser seco, limpio y libre de aceite, ya que se emplea en algunas inhalaciones.

Por esta razón el equipo de compresión está dotado de un sistema de purificación secado y enfriamiento para que el aire esté libre de gases de combustión, polvo u otras impurezas. Este equipo estará situado en la Casa de Máquinas, siempre aparte de las centrales de oxígeno y óxido nitroso.

K. Vacío ó Succión.

En los laboratorios y en la atención médica, especialmente en este último caso, es muy frecuente el empleo de aparatos de succión de flemas y de diversas secreciones orgánicas. Se instalará un sistema de succión de aire que pasará a través de los vasos o frascos que recogen los productos mencionados y continuará por una red de tuberías hasta llegar al aparato de succión que expelle el aire hacia el exterior.

Tomando en cuenta que siempre existirá en el hospital la instalación de aire comprimido, se usará un inyector accesorio que provoca la succión.

2. Instalaciones Eléctricas.

Los servicios eléctricos requeridos para este hospital son los siguientes:

- a) Equipo de acometida y medición en alta tensión.
- b) Subestación eléctrica.
- c) Planta de emergencia y servicio ininterrumpido.
- d) Alumbrado, fuerza y contactos.
- e) Intercomunicación.
- f) Servicio telefónico.
- g) Localización de personal.
- h) Luces de obstrucción para navegación aérea.
- i) Televisión.

A. Equipo de Acometida y Medición.

La alimentación de energía eléctrica o acometida es más conveniente desde todos los puntos de vista en alta tensión: a 23000 volts, en la zona metropolitana de la Ciudad de México y periferia; ubicándose en este rango la zona estudiada.

El equipo de medición en alta tensión quedará integrado a la subestación que a su vez se localizará en la Casa de Máquinas.

B. Subestación Eléctrica.

La subestación eléctrica es el equipo que tiene por función transformar la energía eléctrica que por razones de economía llega en alta tensión lo cual siempre representa peligro, a corrientes de baja tensión que se distribuyen en las redes eléctricas del edificio en forma apropiada para su uso y sin riesgo para las personas.

B.1 Ubicación.

La subestación eléctrica quedará ubicada en el centro de cargas (consumo) respecto a las áreas a las que dará servicio; esta ubicación representa el óptimo aprovechamiento técnico - económico de las instalaciones.

La subestación estará a una distancia no mayor a 10m. de un acceso vehicular para efecto de maniobras de descarga y reemplazo de transformadores. Tendrá acceso a un patio de servicio en el cual los camiones de transporte de 7 toneladas puedan efectuar las maniobras necesarias para cargar o descargar los transformadores y otros equipos que son pesados.

B.2 Previsiones contra incendios.- Las columnas, traveses y losas de la estructura en donde estará alojada la subestación eléctrica serán de hierro o de concreto armado con recubrimiento de espesor que asegure la resistencia contra el fuego durante dos horas y media.

Los muros que delimitan la subestación dentro de la planta en que esté ubicada serán de concreto armado como mínimo de 10 cm de espesor para evitar la propagación del fuego a los locales contiguos a la subestación o en sentido inverso.

B.3 Ventilación.- La subestación eléctrica requiere una ventilación eficiente que obligadamente sea natural.

DOTACION DE AGUA

Según R.C.D.D.F. :

En su Art. 82 II.3 la dotación de agua podrá hacerse de acuerdo a lo siguiente:

	800 lts/día/cama
	5 lts/ m ² /día
	100 lts/empleado/día
Patios	2 lts/ m ² /día
	5 lts/ m ² /día.

Conforme al Art. 122:

Las edificaciones de riesgo mayor deberán disponer de:
Una red hidráulica para alimentar directa y exclusivamente las mangueras contra incendio, dotadas de tomas siamesas de 64 mm. de diámetro con válvulas de no retorno en ambas entradas, 7.5 cuerdas por cada 25mm cople movable y tapón macho. Se colocará por lo menos una toma de este tipo en cada fachada.

Del Art. 120: Los elementos sujetos a altas temperaturas a como tiros de chimeneas, campanas de extracción o ductos que puedan conducir gases a más de 80°C deberán distar de los elementos estructurales de madera un mínimo de 60 cms. En el espacio comprendido en dicha separación deberá permitirse la circulación.

Cálculo Número de Empleados.

No. Camas

No. empleados = 72 x 2.2 = 158 empleados

Del Art. 83 II.3 de Salud respecto a la dotación de excusados, lavabos y regaderas.

	Excusados	Lavabos	Regaderas
De 76 a 100	5	3	3
Cada 100 adicionales ó fracción	3	2	2
Total	8	5	5

Cálculo de Comidas por día:

75% # empleados + 72 encamados

Desayuno	20%	24	+	72	=	96
Comida	60%	70	+	72	=	142
Cena	20%	24	+	72	=	96

Cálculo de Dotación de Agua litros por día.

	m ²	día	litros
Jardines	9814	x 5 =	49,070
Patios	3256	x 2 =	6,512
Estacionamientos	6630	x 2 =	13,260
Construidos	8500	x 5 =	42,500
Por empleado	100	x 158 =	15,800 lts/día
Por Cama			57,600 lts
Contra Incendio			13,260 lts

Cisterna Agua Cruda:

Jardines	49,070			
Estacionamiento	13,260	=	111,342 lts	= 111.34 m ³
Patios	6,512			
Contra Incendio	42,500			

Cisterna Agua Tratada:

Por cama	57,600 x 2 =	115,200		
Por empleado	15,800 x 2 =	31,600	=	146,800 lts = 146.8 m ³
Dos módulos a 2.5 m de profundidad.				

METROS CONSTRUIDOS

	m ²
P.B.	1,265
1er. Nivel	5,500
2o. Nivel	2,700
3er. Nivel	9,300
Servicios	
Cirugía	770
Urgencias	1,220
Acceso	941
Consulta ext.	1,093
Pasillos	234
Administración	
Admisión	198
Hospitalización	930

Jardines	9,814
Patios	3,256
Estacionamientos	6,630

3

DOTACIÓN MOBILIARIO

En Talleres:

MUEBLE	cant.	U.M/M	
Mingitorio	1 x 5	=	5
Excusados	2 x 10	=	20
Regaderas	1 x 2	=	2
Lavabo	2 x 2	=	4
Fregadero	1 x 2	=	2 = 33

En Lavandería:

2Lavadoras 20kg.	1 x 10	=	10
60kg.	1 x 30	=	30
Excusado	1 x 5	=	5
Lavabo	1 x 2	=	2 = 47

En Urgencias:

Fregaderos	6 x 4	=	24
Lavabos	4 x 2	=	8
Excusados	2 x 10	=	20
Vertederos	1 x 3	=	3 = 55

En Laboratorios:

Fregaderos	8 x 4	=	32
Lavabos	2 x 2	=	4
Excusados	2 x 10	=	20 = 56

Sala de Espera

Excusados	$5 \times 10 = 50$
Lavabos	$4 \times 2 = 8$
Mingitorios	$1 \times 5 = 5 = 63$

Radio Diagnóstico

Vertederos	$1 \times 3 = 3$
Lavabos	$2 \times 2 = 4$
Excusados	$2 \times 10 = 20$

Cirugía

Fregaderos	$7 \times 4 = 28$
Regaderas	$5 \times 4 = 20$
Lavabos	$7 \times 2 = 14$
Excusados	$2 \times 10 = 20$
Vertederos	$1 \times 3 = 3 = 85$

Vestidores

Regaderas	$6 \times 4 = 24$
Excusado	$5 \times 10 = 50$
Lavabos	$5 \times 2 = 10 = 84$

Cocina

Fregaderos	$8 \times 4 = 32$
Vertedero	$1 \times 3 = 3 = 35$

Consulta Externa

Lavabos	$13 \times 2 = 26$
Excusados	$7 \times 5 = 35$
Mingitorios	$2 \times 5 = 10$
Fregaderos	$2 \times 4 = 8 = 79$

Fisio - Terapia

Fregadero	$1 \times 4 = 4$
Excusado	$3 \times 10 = 30$
Lavabo	$4 \times 2 = 8$
Vertederos	$1 \times 3 = 3$
Tinas	$2 \times 4 = 8 = 53$

CÁLCULO DEL EQUIPO DE LAVANDERÍA

No. de camas	72
Promedio de Ocupación	100 %
Consumo cama por día	5.27 kg.
Producción por cambio	$72 * 5.27 = 380$ kg.
Producción semanal	$380 * 7 = 2,660$ kg.
Días laborables a la semana	6 días
Producción diaria	$2,660 \text{kg} / 6 = 444$ kg.

Lavadoras.- Se lava al 100% es decir, 444 kg. por día

Cargas por jornada: 6 cargas

Kg. por carga: $444 \text{ kg} / 6 \text{ cargas} = 74$ kg.

Equipo necesario: 1 lavadora capacidad 60 kg

2 lavadora capacidad 20 kg

Centrifugas.-Se centrifuga el 100%, es decir, 444 kg. por día.

Considerando un 255 % más de capacidad 444 kg.
111 kg.

555 kg.

Cargas por jornada, 3 cargas por hora, 7 hrs. de labores=
21 cargas.

$555 \text{ kg.} / 21 \text{ cargas} = 27 \text{ kg.}$

Equipo necesario: 1 centrifugas con capacidad para 30 kg.

Tómbolas.- Se seca el 20% de la ropa o sea 88.8 kg.
Cargas por jornada = 14

$88.8 \text{ kg.} / 14 = 6.34 \text{ kg.}$

Equipo necesario: 1 Tómbola con capacidad para 10 kg.

Planchado plano: La ropa que requiere planchado plano es
el 65% de los kg de ropa seca, es decir, 57.59 kg.

Horas de trabajo 7 hrs.

$\text{kg de trabajo} * \text{hora} = 57.59 / 7 = 8.22 \text{ kg.}$

Equipo necesario: 1 mangle con capacidad de 45 kg./hora.

Planchado de forma: La ropa que requiere planchado de
forma es el 15% del total de kg de ropa seca, es decir 13.32.

Horas de trabajo 7 hrs.

$\text{kg de trabajo por hora} = 13.32 / 7 = 1.9 \text{ kg.}$

Equipo necesario: Una prensa de tipo universal de 3 kg
y dos burros con plancha eléctrica de 2.5 kg.

BIBLIOGRAFÍA

Indicadores de Unidades Médicas, Matriz y Clasificación.
Apuntes, ISSSTE
Subdirección de Proyectos y Patrimonio Inmobiliario.

Programa De Descentralización Del IMSS.
Seminario de introducción al diseño en el ámbito
Istitucional.
Instituto Mexicano Del Seguro Social, Tomo I.
México D.F. , 1990

Enciclopedia de la Construcción, Arquitectura e Ingeniería
Merritt, S. Frederick
Ed. Océano/centrum. Barcelona, España 1990
Tomos 3 y 4.

Costo y Tiempo en Edificación
Salazar, Suárez.
Ed. Limusa. México, D.F. 1992

Tesis Profesional. Clínica Hospital en Tláhuac .
Saavedra Manrique, Jose Luis
Mexico, D.F. 1991

Arquitectura. Teoría, Diseño, Contexto.
Yañez, Enrique.
Eá. Limusa. México, D.F. 1990

Normas de Ingeniería de Diseño. Locales Especiales
Ed. Instituto Mexicano del Seguro Social.

Normas de Ingeniería de Diseño. Instalación Hidráulica
Ed. Instituto Mexicano del Seguro Social.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

**"INVESTIGACION URBANA Y PLAN DE DESARROLLO PARA
LA ZONA CERRO DE LA ESTRELLA ESTE-SURESTE,
IZTAPALAPA, D.F."**

Taller "Mathías Gocritz", antes "José Revueltas"
4o. Año.

México, D.F., junio de 1993.

INDICE

INDICE.....	1
ORIENTACION GENERAL.....	2
I. EL PROBLEMA URBANO DE LA CIUDAD DE MEXICO: UNA INTRODUCCION.....	5
ASPECTOS SOCIOECONOMICOS.....	9
ASPECTOS DEMOGRAFICOS.....	10
USO DEL SUELO.....	11
ACTIVIDADES ECONOMICAS A NIVEL DELEGACION.....	13
EDUCACION.....	14
ASPECTOS FISICOS NATURALES.....	14
ESTRUCTURA URBANA.....	19
CENSO GENERAL DE VIVIENDA DISTRITO FEDERAL.....	24
INFRAESTRUCTURA.....	26
LINEAMIENTOS PARA UNA PROPUESTA GENERAL.....	31
EQUIPAMIENTO URBANO I.....	32
OBJETIVOS.....	32
EQUIPAMIENTO URBANO II.....	36
VIVIENDA.....	38
CIRCULACION Y VIALIDADES.....	41
TRANSPORTE.....	43
IMAGEN URBANA.....	43
BIBLIOGRAFIA.....	48

ORIENTACION GENERAL

Durante los primeros meses del año de 1992, la mayoría de los principales medios de información han dado noticias de la polémica que se ha ido conformando en torno a la noticia o a la inauguración de grandes obras, enormes y costosos centros comerciales, el modo de los "Malls" norteamericanos, como en las Lomas y otros de los que ya se ha iniciado su construcción. Se ha sabido del famoso "Proyecto Alameda" para el centro de la Ciudad, de grandes proyectos de inversión en Santa Fe y otras zonas de la Ciudad, complementados con proyectos que ya han dado inicio, que están en proceso o próximos a iniciarse, por ejemplo para establecer un corredor industrial de maquiladoras en Iztapalapa o edificios de más de cincuenta pisos en el Paseo de la Reforma y de más de 40 en Cuajimalpa, con la consiguiente polémica sobre la certeza y apego a la normatividad señalada en los llamados "usos de suelo" que rigen en las delegaciones que conforman el Distrito Federal.

Algunos de estos proyectos han sido mencionados en diversas comparecencias en la Asamblea de Representantes del D.F., con sus respectivas repercusiones y polémicas; otros, como el Centro para las Artes en Río Churubusco y calzada de Tlalpan, han sido publicitados luego de que el misterio sobre sus orígenes y autores, tanto autores proyectuales como inversionistas, se fue develando sucesivamente por la presión informativa.

Con esos ejemplos, es evidente que la Ciudad de México está ofreciendo un cuadro de gran crecimiento que tal vez proceda desde los últimos cuarenta años, con gran intensidad. Se va entrando en una etapa de profundas transformaciones, a las cuales, adicionalmente, se debe añadir la puesta en práctica del sistema de circulaciones de vehículos estructurados con los Ejes viales por un lado, y con la ampliación del Sistema de Transporte Colectivo, Metro, con cuyas obras se ha evidenciado la grave crisis a que se ha desembocado, y complementado todo ello con la variante del Tren férreo de superficie, con el que se confirma esa etapa de grandes transformaciones, que el ciudadano, por lo general, padece pero no lo advierte cabalmente.

A esta profunda transformación, aparentemente imperceptible en un momento dado, le acompañan todo tipo de modificaciones que van alterando la fisonomía de la ciudad en muchos aspectos.

Dentro de un tipo de modificaciones que llamaríamos de segundo orden, complementarias o parciales, se ubica el tema del presente trabajo.

En la zona sureste de las faldas del Cerro de la Estrella, en la Delegación de Iztapalapa, sobre la calle Once y a unas cuadas de la calzada de Tláhuac hacia el norte, la Asamblea de Barrios obtuvo un terreno de ciertas dimensiones sobre el cual edificó un conjunto de viviendas para destinarias a algunos de sus miembros de escasos recursos, sobre todo quienes resultaron con su antigua vivienda dañada por los sismos de 1985.

Como un complemento a ese conjunto habitacional, se consideró la necesidad de realizar un breve estudio urbano que pudiera ofrecer algunas propuestas de carácter urbano-arquitectónico diversas, a partir de las cuales se pudiera ampliar en un futuro próximo un programa de dotación de vivienda como el que se menciona y algunas otras ideas derivadas de esa intención.

De tal forma, visualizada la demanda en esas condiciones, se procedió, luego de un primer análisis general y un sondeo de alternativas amplias y posibilidades académicas de aplicación, a elaborar una estrategia y una metodología de análisis y de diseño urbano para aplicarlo al problema. Se procedió a delimitar una primera zona de influencia directa, su entorno inmediato y la población y sus carencias y disponibilidad de servicios relacionada con ella. Esta primera zona fue luego modificada y ajustada para ampliar el escenario urbano y poder precisar un poco más las interrelaciones urbanas, con el principio de "zonas homogéneas" como criterio urbano de análisis, resultando, así, la zona de estudio definitiva que se aborda en el presente trabajo. Luego, se analizaron diversos criterios para el diagnóstico urbano y criterios para elaborar propuestas alternativas. Específicamente se estudió en forma comparada la normatividad de la Delegación de Iztapalapa y la normatividad aplicable en el Estado de México, ambas en cuestiones precisas de planes y programas de desarrollo urbano en zonas similares.

Fue sorprendente concluir entre otras cuestiones, lo delgado y poco precisa que es la normatividad de la Delegación de Iztapalapa, sobre todo en aquello referente, en concreto, a lo que debería mejorar claramente los niveles de vida de la población; se encontró lo contrario. Por ello, al final, en las propuestas, se ha convenido en combinar ambos cuerpos de normas jurídicas para el caso, en donde no se contrapusieran y fueran de utilidad.

De este modo, y con este criterio combinado, además de los criterios propiamente académicos, urbanos y arquitectónicos, se realizó la propuesta final, para edificar la infraestructura de servicios a partir del principio de jerarquizar edificios con la taxonomía de Centros de Barrio, Centros vecinales y Centros de Distrito acordes con las disposiciones de la Delegación, especialmente sobre usos de suelo, y así redondear la propuesta final. Esta propuesta tiende a desarrollar básicamente el análisis objetivo de los eventos y los escenarios urbano-arquitectónicos con una orientación que

busca atender las necesidades en estas materias, sus carencias y conflictos, sus patrones de vida y de comportamiento espontáneo o inducido, etcétera, por encima de compromisos políticos o de otras intenciones similares que desvíen las finalidades de apoyo a la población sin recursos suficientes, por un lado, y las de atender una demanda real como vehículo de la formación académica universitaria para quienes cursan los estudios de arquitectura en la Facultad de Arquitectura de la UNAM.

I. EL PROBLEMA URBANO DE LA CIUDAD DE MEXICO: UNA INTRODUCCION.

Ese fenómeno que nos proponemos estudiar, es en sí mismo complejo, por las distintas determinaciones que lo han venido provocando y que hoy por hoy, lo conforman. En este orden de ideas resulta imprescindible tener que cumplir con el mayor rigor para su análisis, por lo que no se puede acusar el surgimiento y sus consecuencias de este objeto de estudio a una sola causa, ni tampoco debe ser privativo para su comprensión y análisis a una sola ciencia o disciplina teórica reduciéndonos concretamente a la Historia, sino por el contrario, debemos concebir el problema de la Ciudad de México como una unidad de múltiples determinaciones, como un fenómeno en constante cambio y transformación, asimismo como una manifestación que se presenta con diversas variables y por tanto, con diferentes e intrincadas contradicciones.

Por lo anterior, debemos partir señalando que el problema urbano de la Ciudad de México se inscribe en la actualidad en la lógica del sistema capitalista de producción como un todo, ya que su funcionamiento y comportamiento está regido por las relaciones capitalistas de producción.

En esta perspectiva teórica, la relación capital - trabajo es la esencia entorno a la cual se desenvuelven y desarrollan las premisas y las leyes que rigen el funcionamiento del modo de producción capitalista; al hablar de premisas nos referimos particularmente:

- La propiedad privada de los medios de producción, infraestructura, materias primas, máquinas y herramientas, etc.
- La existencia de la fuerza de trabajo asalariada, es decir, la clase obrera.
- Producción social de mercancías.
- Apropiación particular del producto del trabajo.

Asimismo, la existencia de estas premisas están cruzadas horizontal y verticalmente por las leyes que rigen este sistema:

- Acumulación y reproducción de capital.

- Concentración y centralización del capital.
- Surgimiento de monopolios cada vez más fuertes que controlan la actividad económica en su conjunto.
- Producción anárquica de las mercancías.
- Acelerado desarrollo científico y tecnológico productivos, por señalar entre otros, los más significativos.

Sin embargo, lo anterior no tendría sentido si no se señala que este sistema de producción está cimentado y se desarrolla de manera aleatoria con contradicciones históricas, que por su carácter y naturaleza son insalvables e irresolubles, siendo al mismo tiempo la sustancia y la estructura de su funcionamiento.

Es decir, la acumulación y la reproducción de capital no se pueden dar si no existen dos clases que por su naturaleza son antagónicas; la burguesía y el proletariado, lo que da lugar a la lucha de clases. Por ello, en este escenario cada actor lucha irreconciliablemente por defender sus intereses de clase los primeros por una mayor acumulación de riquezas y los segundos por librarse de la explotación.

En esta perspectiva, esta lucha de clases se presenta en realidad, ante nosotros como una desigualdad en los niveles de vida, ingresos, de propiedad, de salud, de educación, de vivienda, de participación política, etc. Por lo expuesto, resulta fundamental explicar el problema urbano de la Ciudad de México a la luz de su desenvolvimiento histórico en el marco de las relaciones capitalistas. ya que no podríamos abordar el desarrollo de los asentamientos humanos e industriales, la emigración del campo a la ciudad, las zonas marginadas, los asentamientos irregulares, la densidad de la población, la destrucción ecológica, la propiedad territorial, el fenómeno de la especulación del suelo, los diferentes tipos de vivienda, de los servicios urbanos, vialidad, alumbrado, drenaje, transportes, servicios de salud, de educación, de cultura, de seguridad, etc., haciéndolo fuera de ese marco referencial, sin incurrir en errores metodológicos.

Y también, si no lo explicamos atendiendo a las necesidades, exigencias y contradicciones que han tenido lugar en nuestra Ciudad, y por ende, en nuestro País, para el desarrollo del capitalismo desde sus inicios y antecedentes hasta nuestros días.

ASPECTOS URBANOS, SOCIOECONOMICOS Y EQUIPAMIENTO URBANO

SECTOR	CARACTERISTICAS											
	SUPERFICIE BRUTA	SUPERFICIE HABITACIONAL	SUPERFICIE INDUSTRIAL	SUP. SERVIC. Y COMERCIO	SUPERFICIE MIXTOS	SUPERFICIE BALDIOS	SUP. ESPAC. ABIERTOS	SUPERFICIE VALIADAZ	EQUIPAMIENTO			TRAZA URBANA
									EDUCATIVO	SAUD	COMERCIA	
1	334.05	160.05	57.83	9.78	0.78	26.39	2.35	76.97	7.39	0.1	0.49	R-20% IR-80%
2	82.11	25.45	2.0	1.46	2.31	36.97	0.87	13.05	0.12		0.18	IR-100%
3	93.64	59.31	2.71	0.46	2.87	3.55	0.090	24.85	0.88			R-25% IR-75%
4	106.44	65.24	0.64	0.95	4.50	4.38	1.38	29.38	2.71	0.88	0.04	R-60% IR-40%
5	177.93	96.56	31.18	0.35		5.89		41.15	0.77			R-100%
6	143.2	7.63	52.74			66.45	5.13	11.25				R-100%
7	206.56	64.01	52.86	12.02	2.16	24.2	6.52	44.79	2.10		0.51	R-100%
8	132.86	41.27	20.36	4.94	0.82	45.26	3.73	16.48	0.85	0.17		R-100%
9	79.94	38.18	0.48	0.61	0.48	6.56		33.63	0.52		0.40	IR-100%
10	180.10	93.49	24.72	6.50	2.58	9.61	0.185	43.02	0.70		0.15	R-100%
11	105.28	52.6		0.62	1.83	0.18	3.73	46.32	2.04		0.64	R-100%
12	266.04	134.37	4.75	3.25	2.59	25.64		95.44	2.80		0.42	R-90% IR-10%
13	163.50	103.35	5.54	0.02	0.30	17.30		36.99	1.2		0.4	IR-40%
14	325.01	141.33		0.36	1.62	100.99	7.28	73.43	5.4	0.144	0.83	IR-20%
15	223.25	116.57			0.51	62.08		44.09	1.45	0.026	0.30	R-100%
16	527.72*											
TOTAL	2,620.11 ha.	1,199.21 ha.	255.81 ha.	41.32 ha.	23.35 ha.	438.45 ha.	31.26 ha.	630.71 ha.	28.67 ha.	0.99 ha.	4.31 ha.	

- Superficie expresada en hectáreas.

- Taza urbana R = Regular IR = Irregular

- Tipo de lotificación. El porcentaje expresa la superficie cubierta por ese tipo de lote. SLT = Sin lote tipo (irregularidad)

- Intensidad de uso del suelo (CUS-COS), expresada en porcentaje la relación de superficie construida y superficie del lote.

- Densidad de Población Habitantes/Hectáreas

- Nivel Socioeconómico VSM = Veces salario mínimo.

* El sector 16 corresponde al cerro de la estrella (226.20 ha.) y al panteón Civil Iztapalapa (107 ha.)

FUENTE: Investigación de Campo

ASPECTOS URBANOS, SOCIOECONOMICOS Y EQUIPAMIENTO URBANO

SECTOR	CARACTERISTICAS					
	TIPO DE LOTIFICACION	CALIDAD DE CONSTRUCCION	TIPO Y CAL. DE URBANIZACION	INTENSIDAD DEL USO DEL SUELO	DENSIDAD DE POBLACION	NIVEL SOCIOECONOMICO
1		PROCESO	INCOMPLETA	0.70	206	0-1.5
2		PROCESO	INCOMPLETA	0.65	148	0-1.5
3	100%-SLT	CONSOLID EN DETERIORO	INCOMPLETA	0.50	462	0-1.5
4	100%-SLT	PROCESO	INCOMPLETA	0.69	163	0-1.5
5	50%-SLT 30%-200 M ² 20%-160 M ²	CONSOLID.	CONSOLIDADA	0.80	231	4.0-7.0
6	95%-SLT 5%-150 M ²	PROCESO	INCOMPLETA	0.96	38	0-1.5
7	65%-SLT 35%-120 M ²	CONSOLID.	PROCESO	1.06	193	1.5-2.5
8	10%-120 M ²	PROCESO	INCOMPLETA	0.97	180	1.5-2.5
9	60%-SLT 40%-150 M ²	PROCESO	INCOMPLETA	0.91	322	1.5-2.5
10	35%-SLT 35%-200 M ² 25%-150 M ² 5%-120 M ²	CONSOLID.	PROCESO	0.81	255	1.5-2.5
11	80%-120 M ² 15%-300 M ² 5%-120 M ²	CONSOLID.	CONSOLIDADA	0.80	304	2.5-4.0
12	100%-SLT	PROCESO	INCOMPLETA	0.85	346	0-1.5
13	60%-150 M ² 30%-SLT 10%-120 M ²	PROCESO	INCOMPLETA	0.87	416	0-1.5
14		CONSOLID. EN DETERIORO	INCOMPLETA	0.55	117	0-1.5
15	100%-150 M ²	PROCESO	PROCESO	0.55	345	0-1.5
16						

FUENTE: Investigacion de Campo

II. INVESTIGACION Y ANALISIS URBANO.

ASPECTOS SOCIOECONOMICOS.

La población de la zona en estudio está compuesta de diversas formas que de acuerdo al estudio realizado por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), se resume de la siguiente manera:

Población total por localidad y AGB urbana:

Población total	Hombres	Mujeres	De 0 a 5 años	6 a 14 años	15 y más años	Población Económicamente Activa
120,477	58,101 48.2 %	61,876 51.3%	16,775 13.9%	24,481 20.3%	79,221 65.7%	42,534 35.3%

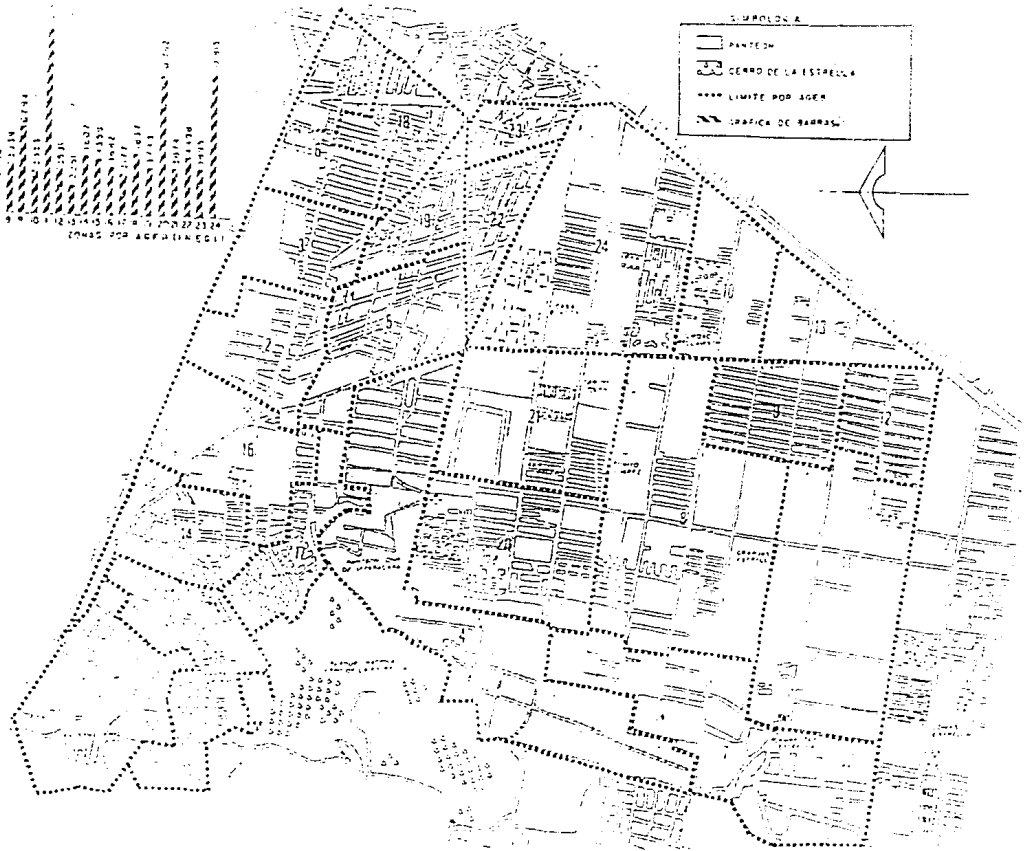
La cantidad registrada de la Población Económicamente Activa (PEA) está determinada por el INEGI mostrándose el porcentaje siguiente:

35 %	PEA	42,534 hab.
65%	PEI	77,943.hab.
100 %	de hab, en esta área de A.G.E.B.	

El PEA del D.F. en 1990 era casi el 48 % de la población de 12 años y más, cerca del 67 % son hombres y 30 % mujeres.

El PEI del D.F. representó casi el 51 %.

1394
 1395
 1396
 1397
 1398
 1399
 1400
 1401
 1402
 1403
 1404
 1405
 1406
 1407
 1408
 1409
 1410
 1411
 1412
 1413
 1414
 1415
 1416
 1417
 1418
 1419
 1420
 1421
 1422
 1423
 1424
 1425
 1426
 1427
 1428
 1429
 1430
 1431
 1432
 1433
 1434
 1435
 1436
 1437
 1438
 1439
 1440
 1441
 1442
 1443
 1444
 1445
 1446
 1447
 1448
 1449
 1450
 1451
 1452
 1453
 1454
 1455
 1456
 1457
 1458
 1459
 1460
 1461
 1462
 1463
 1464
 1465
 1466
 1467
 1468
 1469
 1470
 1471
 1472
 1473
 1474
 1475
 1476
 1477
 1478
 1479
 1480
 1481
 1482
 1483
 1484
 1485
 1486
 1487
 1488
 1489
 1490
 1491
 1492
 1493
 1494
 1495
 1496
 1497
 1498
 1499
 1500



SIMBOLOS
 PARTES
 CENTRO DE LA ESTRELLA
 LIMITE POR AGER
 DIBUJO DE BARRIO

I Z T A P A L A P A

Para el área en estudio del 35 % del total que representan el PEA el 24 % son hombres y el 10.5 % son mujeres en relación a los 120,477 hab.

ASPECTOS DEMOGRAFICOS.

La alta tasa de crecimiento demográfico actual trae consigo un alto índice en las demandas de vivienda y trabajo que está muy por encima de la capacidad de oferta al respecto, por consiguiente la demanda crece año con año.

En el XI Censo de Población realizado en 1990 se encontró que la población en el Distrito Federal asciende a un poco más de 8 millones de habitantes, de los cuales, la Delegación con mayor número de personas es la de Iztapalapa, con 1'490,199 habitantes que representan el 18 % del total.

En los estudios realizados, la población en el D.F. se encuentra pasando en un momento de transición de una población joven de características intermedias, es decir, el 50 % de la población tiene de entre cero a 25 años, misma condición que se repite en esta Delegación.

A continuación se muestra la tabla de crecimiento poblacional:

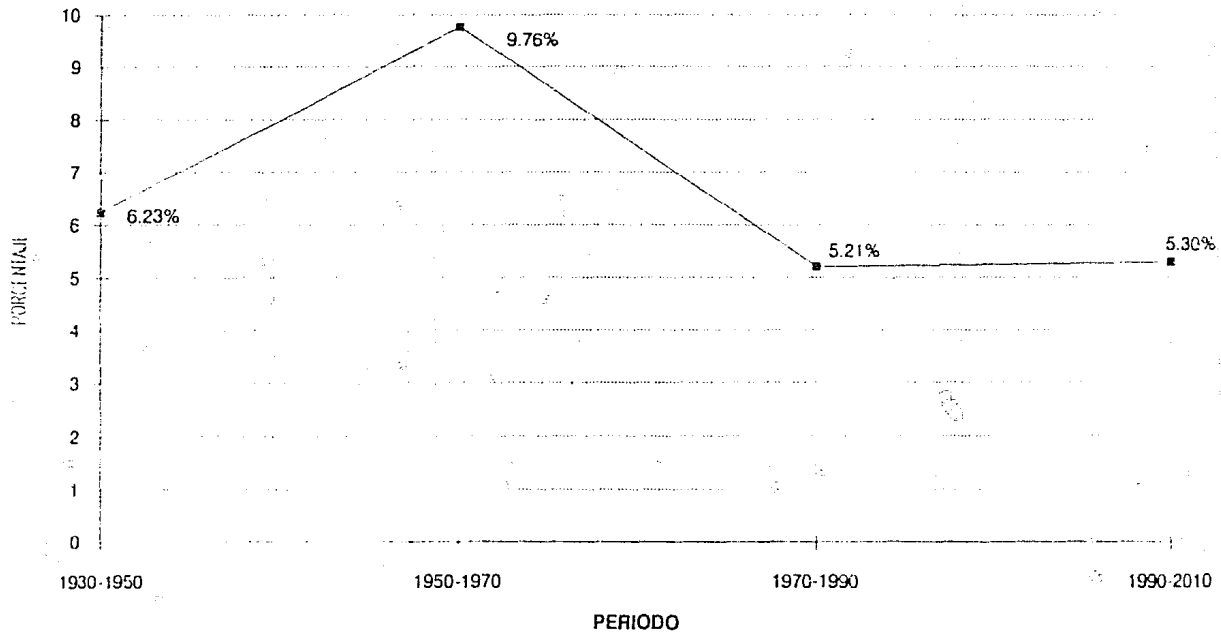
1950	1960	1970	1990	2010	Tasa de crecimiento 1990-2010
21.917	76.621	522.095	1 490.499	2 458.903	5.3 %

$$P_b = P_f + \frac{P_f - P_i}{A_f - A_i} (A_b - A_f)$$

Cálculo de Población con Proyección al año 2010.

$$P_i = \text{Población 1970} = 522.095$$

GRAFICA DE CRECIMIENTO (TASA)



Densidad Bruta de la Población Promedio: 112.6 hab./Ha.

Pf = Población 1990 = 1 490.499

$$Pb = \text{Población 2010} = 1\,490.499 + \frac{1\,490.499 - 522.095}{1990 - 1970} (2010 - 1990)$$

$$= 1\,490.499 + \frac{968.404}{20} (20)$$

$$= 2\,458.903. \quad 2010$$

$$I = \frac{Pb}{Pf} - 1 \times 100$$

$$Pi = 1970 = 522.095$$

$$Pf = 1990 = 1\,490.499$$

$$I = \frac{1\,490.499}{522.095} - 1 \times 100$$

$$I = 1.05 = 5.3 \%$$

Cálculos para obtener la tasa de crecimiento.

USO DEL SUELO.

Existen en la Delegación Iztapalapa 11,330 manzanas, distribuidas en 311 áreas Geoestadísticas básicas (las AGB).

Localidades principales: Escuadrón 201, Tepalcates, Ejército de Oriente, Culhuacán, Iztapalapa, Asunción, Santa Martha Acatlita, Granjas Estrella, pueblo de Santa Cruz Meyehualco, Valle de San Lorenzo, San Lorenzo Tezonco.

El uso actual del suelo se distribuye de la siguiente manera: (1)

	Area	Porcentaje
Urbanos	94.76 Km ²	91.9 %
No Urbanos *	22.74 Km ²	8.1 %
	<hr/>	
	117.50	

* Incluye las zonas de conservación agrícola y forestal.

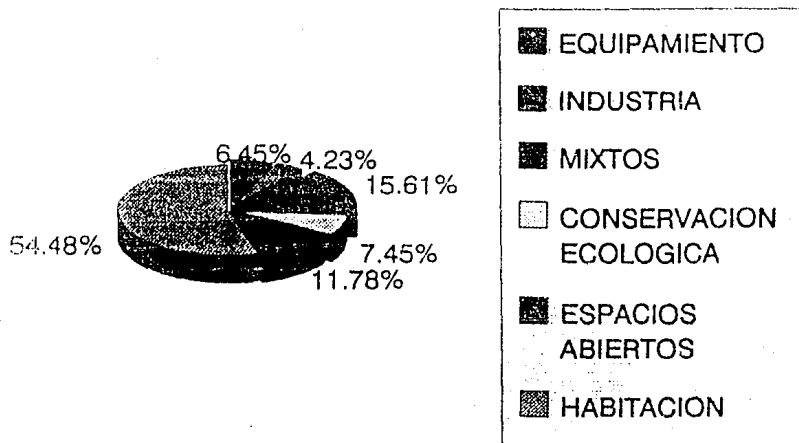
De los usos urbanos, su distribución es la siguiente:

Habitacional	54.1 %
Industrial	4.2 %
Servicios	6.4 %
Mixtos	15.5 %
Espacios Abiertos	11.7 %
	<hr/>
TOTAL	92.9 %

La posibilidad de crecimiento en la Delegación es a través de la utilización de sus reservas urbanas 19.00 Km² aproximadamente y de programas de renovación urbana cambiando los usos de suelo así como la saturación.

(1) Datos del plan parcial de Desarrollo Urbano Delegación Iztapalapa

USO DE SUELO PROPUESTO EN EL AREA URBANIZADA



ACTIVIDADES ECONOMICAS A NIVEL DELEGACION

SECTOR ECONOMICO	UNIDADES ECONOMICAS	%	PERSONA OCUPADO
TOTAL	31,560	100.00	137,026
ivinería	3	0.009	228
Manufacturas	3,149	9.977	67,623
Construcción	24	0.760	7,016
Comercio	20,929	66.314	48,542
Servicios (excepto financieros)	7,455	23.261	19,617

EDUCACION.

Cabe hacer notar el alto promedio de escolaridad registrado en la Delegación Benito Juárez (9.9 años) mientras que las delegaciones Cuajimalpa, Iztapalapa, Milpa Alta y Tláhuac tienen las cifras más bajas.

Promedio de escolaridad por Delegación:

Delegación	Año	Porcentaje
Iztapalapa	1970	4.07 %
	1990	6.76 %

ASPECTOS FISICOS NATURALES.

Topografía.

Analiza las formas más representativas del suelo delimitando las diferentes inclinaciones del terreno. La forma del relieve también determina los procesos naturales y los usos que el hombre puede hacer de distintas zonas.

Nuestra zona de estudio se encuentra a una altitud sobre el nivel del mar de 2460 mts.; sus coordenadas son latitud Norte 19° 21' 25" y longitud Oeste 99° 05' 32".

En buena parte de la zona de estudio, la topografía de la zona presenta pendientes no mayores al 5 %, lo cual caracteriza a la zona como óptima para el desarrollo urbano, puesto que no presenta problemas para el drenaje natural, vialidades, ni construcción de obra civil.

Las pendientes más pronunciadas las encontramos en las faldas del Cerro de la Estrella, que llegan a tener 40 % aproximadamente de pendiente. Estas zonas son inadecuadas para la mayoría de los usos urbanos; el uso recomendable es la reforestación y recreación pasiva.

La altitud de toda la Delegación varía de 2235 m., cerca del cruce de las avenidas Río Churubusco y calzada de la Viga a 2750 m. en la cima del volcán de Guadalupe, otras elevaciones

notables de toda la Delegación, están representadas por los cerros Xaltopec (2480 m.), Tetecon (2480 m.), la Caldera (2470 m.), Tlahuallxqui (2420 m.), el Peñón de Marqués (2400 m.) y Tecuatzli (2240 m.), en su mayoría prominencias aisladas.

Edafología.

Los suelos están determinados por las condiciones climáticas, la topografía y la vegetación y según la variación de estas determinaciones se presentan cambios. Los terrenos de la zona de estudio son cuaternarios, aparte de los terrenos aluviales de valle actuales, contienen abundantes lavas y detritos (sobras) derivadas de la actividad volcánica reciente. Las rocas que predominan son las extrusivas (volcánicas), basaltos, andesitas, riolitas y rellamientos lacustres, fértiles, con humos, carbón.

Los suelos altamente orgánicos (valles), son frecuentemente más fértiles, pero tienen poca resistencia al peso y debido a la cantidad de agua que retienen, pueden dañar las construcciones.

El suelo fangoso lacustre es de alta compresibilidad, impermeable, abundante en flora y fauna. El uso recomendable es de conservación ecológica y natural.

La mayor parte de la Delegación queda comprendida en un terreno plano formado por suelos de origen lacustre, solo en el sureste se tienen rocas y estructuras de origen volcánico.

En general, el área en donde se asienta Iztapalapa tiene cuatro principales tipos de suelo, en el Norte y Noroeste se encuentra el suelo salobre y salitroso del antiguo lago de Texcoco; hacia el Centro y el Sur se localiza la zona de las antiguas chinampas con un suelo grisáceo agrícola; más al Sur, el ribereño de tierra firme y en el extremo Sur la zona de los cerros con terrenos arenosos y de piedra volcánica.

Estudios edafológicos de la cuenca de México vierten el perfil del ecosistema Iztapalapense. Se le ha denominado Cryorthents - Xerochrepts. Esta combinación provoca un clima frío en lugares llamados litosoles y regosoles, que son las partes altas y montañosas, las pendientes y las cañadas halaquepts y están pobladas de coníferas.

Hidrología.

Se requiere detectar los cuerpos de agua superficiales y subterráneos, para prevenir las molestias que ocasionan las lluvias y escurrimientos que pueden llevar a inundaciones.

Los cuerpos de agua superficiales que encontramos en la zona son: canal de Garay que actualmente se encuentra entubado; otros próximos a la zona son el canal de Chalco y el Canal Nacional.

La zona de estudio se puede considerar de riesgo potencial, puesto que se localiza en las inmediaciones de un cuerpo de agua superficial y que por su configuración topográfica o baja permeabilidad del suelo, se allegan por lapsos variables. Los cauces de escurrimientos no controlados se localizan en pendientes pronunciadas (faldas del Cerro de la Estrella).

Los terrenos con riesgo de inundación no son aptos para el desarrollo urbano; sin embargo, cuando existen razones importantes, para la utilización de estas zonas deberán contemplarse medidas preventivas.

Las zonas de valles, que son consideradas como inundables, es recomendable usarlas como zonas de recreación, preservación y para cierto tipo de agricultura.

Las corrientes superficiales son escasas, de carácter intermitente y de corta longitud debido a las características de alta permeabilidad del terreno. Los arroyos en las estructuras volcánicas adoptan patrones radiales y desaparecen antes de llegar al valle.

El Río de la Piedad cruza la Delegación del Oeste a Este, hasta unirse con el Río de Churubusco y formar el Río Unido; actualmente estos ríos están entubados y sobre ellos corren vías rápidas.

Geología.

La Delegación de estudio se encuentra localizada en la meseta de Anáhuac (Meseta Central); es una meseta inferior elevada y accidentada, la mayor parte se encuentra entre la altura de 2000 y 2500 metros, sobre el nivel del mar. Está caracterizada fisiográficamente por una serie de aflamientos acompañados por una gran extrusión de lavas y materiales piroplásticos (incandescentes). Además existen numerosos valles que tienen diversos niveles, muchos de ellos son

antiguos lagos que después de haber sido rellenados con materiales aluviales (conformados por partículas sedimentarias de roca disgregada sin consolidar su diámetro comprende entre 0.02 y 0.002 milímetros) y sedimentos lacustres, se han desecado y posteriormente han sido cortados por una corriente pluvial.

En la zona hay crateras de explosión, aislados que no tienen relación con la sierra volcánica transversal, aunque pueden estar genéticamente relacionados. Estudiando las rocas, sus edades aparentemente son posteriores.

Usos del Suelo.

(Sentido físico - Biológico) - Para su análisis se debe considerar, los usos del suelo y el tipo de vegetación natural que existe, con el fin de tomarlos en cuenta en la planeación, incorporación y protección para preservarlos y obtener un mayor beneficio ecológico, económico y social. La vegetación deberá respetarse en lo posible, ya que es un elemento que funciona como estabilizador del microclima, además que evita la erosión.

En valles y colonias donde haya vegetación de rápida sustitución, asoleamiento constante, temporal de lluvias, el uso recomendable del suelo es agrícola y ganadero, urbanización, industrial; donde exista vegetación natural será área de conservación. La agrícola de riego es la que cuenta con infraestructura.

Vegetación.

Tiene su origen en las condiciones impuestas por los demás componentes de un ecosistema: topografía, suelo, clima, etc. Funciona como reguladora del microclima y de la humedad del subsuelo, evitando la erosión de la capa vegetal del suelo; también incorpora oxígeno a la atmósfera (1 m² sup. de hojas equivalen a 1.07 kg. de oxígeno / hora) y absorbe polvos a través de sus hojas, reduciendo la contaminación atmosférica.

La vegetación de la zona de estudio es matorral de tipo acrófilo y eucaliptos (escasos); hule, ahuehuetes, indicadores de amarantos (subterráneos). En el Cerro de la Estrella encontramos pinos y casuarinas, cedros, fresnos, cactáceas y arbustos.

El análisis de la vegetación se completa con las características del suelo, del relieve y del clima, lo que permite conocer las posibilidades de mejoramiento de zonas a través de la inducción de

vegetación para que éstas puedan desarrollarse, de acuerdo a las características de la vegetación existente.

Aparte están registradas zonas de cultivos agrícolas y regiones baldías con matorrales de opuntia, zaluzania y mimosa. Así mismo, se encontró en el lecho del antiguo lago agrupaciones de plantas halofitas.

Clima.

En toda la Delegación de Iztapalapa tenemos dos diferentes tipos de clima:

a) C (W2) (W): Templado subhúmedo con alto grado de humedad (70 % total de la Delegación).

b) BS 1K: Semiseco templado (30 % total de la Delegación).

Temperatura media anual de 15 - a 25 - C. precipitación pluvial superior a 200 mm. hasta 600 mm. El período de lluvias se concentra de mayo a agosto, con lluvias esporádicas el resto del año.

Las velocidades del viento son estables durante el año, fluctuando de 10 a 20 Km./hr., aunque en los meses de enero a marzo es mayor. La dirección predominante es Norte, Noroeste y Noreste y es cambiante en los meses de verano. Viento frío del norte en invierno. El viento en los primeros meses del año provoca tolveneras.

El promedio anual de humedad fluctúa en el rango de 40 - 60 %, siendo baja en primavera y alta en verano.

	ESTE	SUR
Humedad ambiental	seco	alta
Frecuencia de lluvias	baja	alta
Frecuencia de heladas	alta	moderada
Frecuencia de nublados	baja	alta

Frecuencia de tormentas elec.	alta	alta
Nivel de contaminación	moderado	bajo moderado
Grado de ventilación	bueno	alto
Oscilación térmica	alta	moderada

Al pertenecer Iztapalapa al sureste de la Ciudad, le corresponden los puntos anteriores, como puntos básicos para la determinación del medio ambiente.

ESTRUCTURA URBANA.

Tenemos como antecedentes históricos el que durante la Segunda Guerra Mundial se emprendió en México un programa de industrialización a partir de 1940, aproximadamente.

Apoyada por el gobierno se desarrolla la industria petrolera, la eléctrica y haciendo a un lado al campo; lo que propició la migración de la mano desocupada, del campo a la ciudad, dándose los siguientes procesos urbanos.

Centralización.

La aglomeración es un punto donde se realizan actividades de comercio, financieras, administrativas, recreativas y culturales.

Concentración.

Altas densidades en el Centro y bajas en la periferia.

Descentralización del Comercio y la Industria.

Reubicación del comercio y la industria.

Invasión.

Cambio de uso de suelo habitacional a comercial. . .

Sucesión.

Que es el cambio total de uso de suelo.

Estos cambios se han dado en este orden y a la fecha continúan, aunque no son tan apreciables debido a medidas preventivas como el "colchón" de reserva ecológica que existe en la zona sur de la ciudad y la saturación de la Ciudad que ya no lo permite tan fácilmente.

Las gráficas de la fig. 1 y fig. 2, muestran el incremento de territorio y de población ocupada por la Industria.

Nuestra zona de estudio comprendida entre Ermita Iztapalapa, canal de Garay, avenida Tiáhuac y el Panteón Civil de Iztapalapa corresponde a las características anteriores, por tener una tendencia de tipo industrial, se encuentra en la Delegación Iztapalapa, de la cuál hablaremos en seguida.

De 1940 a 1950.

En 1941 se publica en el Distrito Oficial el programa para zonas industriales.

En Iztapalapa se inician las colonias:

Sector Popular,

Ecuadrón 201,

Héroes de Churubusco,

Minerva y

Santa Cruz Meyehualco.

De 1950 a 1960.

Granja San Antonio y los Cipreses, se une así el pueblo de Iztapalapa con la mancha Urbana.

De 1960 a 1970

Comienzan las unidades Santa Cruz Meyehualco, Santa Ma, Aztahuacán y Jacarandas.

De 1970 a 1980

Década en la que la Ciudad de México cuenta con la infraestructura más completa del país, a pesar de sus grandes deficiencias y carencias.

Es trascendente para nuestra zona de estudio el que se unan Culhuacán con Sta. Ma. Tomatlán por Tulyehualco. A partir de esto, nuestra zona empieza a crecer, teniendo una antigüedad de 15 años en promedio.

También crecen zonas aledañas como las colonias: Paseos de Churubusco, Ortiz Tirada, G. del Moral, Constitución de 1917, Maza de Juárez, Unidad Vicente Guerrero, Ermita Iztapalapa, el Manto, los Angeles.

La saturación de colonias aledañas influye en la población de la zona y su vital cercanía. Y finalmente, el sismo de 1985 provoca la creación de nuevas viviendas que se construirán en la mayoría de los terrenos baldíos que se tenían anteriormente.

De acuerdo a la marcada diferencia en algunas áreas de la zona de estudio, en relación al Coeficiente de Utilización del suelo (CUS) y el coeficiente de ocupación del suelo (COS), se llevo a cabo una relación por cada AGB, como lo divide la Delegación, para finalmente tomar un promedio de todas ellas.

AGB	COS	CUS
1	40.0 %	0.80 v
2	60.8	1.11

AGB	COS	CUS
3	61.5	1.02
4	PANTEON	PANTEON
5	43.0	0.86
6	61.67	2.18
7	25.99	0.49
8	81.14	1.94
9	70.0	1.40
10	26.3	0.63
11	53.42	0.80
12	72.0	1.40
13	48.0	0.82
14	50.0	0.10
15	40.0	0.80
16	40.0	0.80
17	40.0	0.80
18	60.0	1.20
19	50.0	1.00

AGB	COS	CIJS
20	53.77	1.79
21	42.23	0.58
22	63.8	1.24
23	50.0	1.00
24	44.70	1.54
Promedio	51.20 %	1.06 veces.

Coefficiente de utilización del suelo = 1,06 veces

Coefficiente de ocupación del suelo = 51.20 %

En relación a la tenencia de la tierra que se manifiesta en la zona de estudio, se encontró que la mayoría de la lotificación es del carácter de propiedad privada, aún en los asentamientos irregulares encontrados.

De acuerdo a versiones de los habitantes del lugar, anteriormente toda el área pertenecía a la Junta Ejidal; es decir, eran tierras de cultivo, pero dado el crecimiento demográfico intenso que ha venido ocurriendo se ha perdido la forma jurídica de esas tierras, creciendo la mancha urbana.

Se observan pocas áreas federales en la zona; como por ejemplo:

El panteón de Iztapalapa, la planta de tratamiento de aguas residuales, así como iglesias, mercados y escuelas.

Valor del Suelo.

El valor del suelo que marca la Delegación en esta zona va de 300 a 350 Nuevos pesos.

EL TERRENO CONTIENE
 MENOS DEL 3% DE
 SATURACION DE SODIO.
 TEXTURA MEDIA.

ZONA PLANA

ZONA DE TRANSICION

ZONA ECOLOGICA
 (CENIZO DE LA ESTRELLA)

CANAL DE GARAY

- DENSIDAD DE POBLACION
 BAJA 40 HAB/HA
- DENSIDAD DE POBLACION
 MEDIA 100 HAB/HA
- DENSIDAD DE POBLACION
 ALTA 150 HAB/HA

I Z T A P A L A P A

CLASIFICACION DE NUCLEOS DE ACTIVIDAD SOCIOECONOMICA

SECTOR	N.A.S	NIVEL DE OFERTA ACTUAL						URBANIZACION					CAPAC. DE OFERTA FUTURA	PONDERACION
		ED	SAL.	S.	C.	REC	REL	ALP.	BAN.	PAV.	AG.	DR		
3	1	1			1	1	3	2	2	2	3	3	NO EXISTE	18/PROCESO
1	2				3		3	2	2		3	3	SI EXISTE	13/INCIPIENTE
4	3	1	2	2	3	3	3	2	2	2	3	3	SI EXISTE	26/CONSOLIDADO
4	4	1			1			2	2	2	3	3	NO EXISTE	14/INCIPIENTE
1	5	2			3			2	2	2	3	3	SI EXISTE	17/INCIPIENTE
7	6				3			2	2	2	3	3	SI EXISTE	15/INCIPIENTE
7	7	3		1	3			2	2	2	3	3	NO EXISTE	19/PROCESO
10	8	2			3	1	3	2	2	2	3	3	NO EXISTE	21/CONSOLIDADO
9	9				3			2	2	2	3	3	SI EXISTE	15/INCIPIENTE
13	10	2		1	3			2	2	2	3	3	SI EXISTE	18/PROCESO
11	11	3		1	3	1	3	2	2	2	3	3	SI EXISTE	23/CONSOLIDADO
12	12				3		3	2			3	3	POSIBLE	14/INCIPIENTE
12	13				3		3	2	2	2	3	3	SI EXISTE	18/PROCESO
13	14	1			3			2			3	3	SI EXISTE	12/INCIPIENTE
15	15	3	1		3		3	2	2		3	3	NO EXISTE	20/PROCESO
14	16	3	2	1	3	3		2	2		3	3	NO EXISTE	22/CONSOLIDADO
14	17	2		1	3	1		2	2	2	3	3	NO EXISTE	19/PROCESO

PONDERACION

EDUCACION:

Jardín de niños 1
Primaria 1
Secundaria 1

SALUD:

Dispensario 1
Centro de Salud 2
Clínica, Hospital 3

SERVICIOS:

Oficinas, talleres
automotrices 1
Administración e
Infraestructura 2

COMERCIO:

Informal 1
Formal 3

RECREACION:

Plazas 1
Juegos Infantiles 2
Deportivos 3

CULTO:

Iglesias 3
Alumbrado 2
Banqueta 2
Pavimento 2
Agua Potable 3
Drenaje 3

CRITERIOS:

Consolidado 21-26
Proceso 18-20
Incipiente 12-17

ABREVIATURAS:

N.A.S. Núcleo de Actividad Socioeconómica
ED. Educación
SAL. Salud
S. Servicio
C. Comercio
REC. Recreación
REL. Religión.
ALP. Alumbrado Púb
BAN. Banqueta
PAV. Pavimento
AG. Agua

INFRAESTRUCTURA

De acuerdo al plan general de desarrollo urbano del D.F. (versión 1987-1988), al Plan Principal, la Carta de Uso de Suelo de la Delegación Iztapalapa y al trabajo de campo realizado en la zona de estudio, el uso de suelo está especificado como zona de uso mixto (habitacional - Industrial comercial).

En particular, en la investigación urbana realizada, el límite de la zona de estudio está condicionada por las siguientes vialidades:

Al norte, por la calzada Ermita Iztapalapa.

Al sur, por la calzada México - Tulyehualco (hoy Tiáhuac).

Al oriente, por el Periférico.

Y al poniente por el Cerro de la Estrella (zona de conservación ecológica).

Se registraron tres tipos de uso de suelo en esta zona delimitada:

1. El corredor urbano de Ermita Iztapalapa, con una actividad comercial e industrial, y la vialidad local, (atraviesa longitudinalmente la zona de estudio) de San Lorenzo Tezonco, con actividades de comercio, industria y habitacional.
2. Habitacional, localizada en la parte media, hacia el norte.
3. Mixta: uso industrial y habitacional, en la parte media, hacia el sur, la zona de estudio comprende un área de 112.87 Km² (que representa el 7.52 % del área total de la Delegación de Iztapalapa), su población de 120,477 habitantes y con una densidad de 112.6 hab./ha. y con el suministro de infraestructura siguiente:

Agua Potable.

El suministro del líquido para el Distrito Federal, se capta por medio de pozos y manantiales, localizados dentro del Valle de México y de algunas lagunas del Estado de Guerrero. Por lo tanto, se

dispone de un caudal de abastecimiento de $36.6 \text{ m}^3/\text{s}$ lo que significa una dotación promedio de 312 litros diarios por persona, para todos los usos.

El caudal que abastece a la Ciudad de México se estima en $22.5 \text{ h}^3/\text{seg}$. de los cuales se destinan:

Uso doméstico, $4.4 \text{ m}^3/\text{seg}$.

Uso industrial $1 \text{ m}^3/\text{seg}$.

Servicios $3.3 \text{ m}^3/\text{seg}$.

Servicios (públicos, escuelas, hospitales, mercados), $5.6 \text{ m}^3/\text{seg}$.

La demanda actual es de $38.2 \text{ m}^3/\text{seg}$., sobre la base de un consumo de 340 lts. / habitante al día, de una dotación de $35.2 \text{ m}^3/\text{seg}$. de agua potable. En la zona de estudio, el 100 % de la población cuenta con la toma domiciliaria puesto que, en la colonia Santa María del Monte (al norponiente) se ubica un tanque de almacenamiento de agua potable y planta de bombeo. Pero representando un déficit de agua potable, provocada por las actividades de la industria y el comercio, al consumir estos, $8.6 \text{ m}^3/\text{seg}$. de agua potable, que no es necesaria para su funcionamiento.

La distribución del líquido, se da en función de la traza de las calles, siguiendo la pendiente, en las colonias localizadas en el Cerro de la Estrella, y en forma de malla ortogonal (en la parte baja del cerro), jerarquizada por la vialidad existente.

Electricidad.

La entrega eléctrica en el Distrito Federal es suministrada en un 10 % por la Compañía de Luz y Fuerza del Centro, y un 30 % por la Comisión Federal de Electricidad.

El servicio cuenta con dos sistemas para alimentación eléctrica de la Ciudad de México:

a) El de potencia, mediante estaciones, líneas y cables de 400 y 230 y 85 Kv respectivamente.

b) El de distribución, con 700 circuitos primarios o alimentadores de 23 y 6 Kv, 8 subestaciones de tipo convencional y 4 subestaciones telecontroladas por un centro de supervisión, 8 subestaciones privadas y 1300 transformadores de distribución aérea y subterránea.

Sobre la calzada de San Lorenzo Tezonco, entre las calles de Estrella y Nautla se ubica una subestación eléctrica.

La energía de esta planta es transmitida a las zonas de consumo, por medio de líneas aéreas que operan a 230 Kv, a partir de los cuales se derivan las líneas de baja tensión que se distribuyen en toda la traza urbana.

El 100 % de la población existente cuenta con acometida domiciliaria.

El alumbrado público presenta un déficit aproximado del 70 % ya sea por descomposturas o porque aquél no existe, creando como consecuencia, inseguridad peatonal o vehicular, lo que ocasiona problemas económicos y sociales a los habitantes del lugar.

Drenaje.

El sistema de drenaje de la zona de estudio y de la Ciudad de México, se desalaja en función de la descarga siguiente:

- a) Conexión domiciliaria (de 4" de diámetro) al sistema de alcantarillado.
- b) Subsistema de alcantarillado o red secundaria, por conductos de menos de 60 cms. de diámetro, que recolectan las aguas negras de las descargas domiciliarias, las pluviales de las coladeras y pozos de visita.
- c) Pozos de visita, acceso a visitas y limpieza, ubicados en puntos de cambio de velocidad, cambio de pendiente o cambio de dirección.
- d) Subsistema de colectores o red primaria, se encarga de recolectar las aguas negras de la red secundaria y enviarla al sistema general de desagüe.
- e) Conector principal o subsistema general de desagüe, constituye el esqueleto de la infraestructura para controlar inundaciones en el D.F. y cuenta con un conjunto de presas; el

interceptor poniente, el gran Canal del desagüe y una serie de conductos con dirección poniente - oriente.

f) Subsistema de drenaje profundo, desaloja en periodos cortos de tiempo, grandes volúmenes de agua, de la cuenca del valle de México, a fin de proteger a la ciudad de posibles Inundaciones, este subsistema sólo opera en épocas de lluvia.

La red de drenaje de la zona de estudio representa deficiencias de servicio, creando problemas de encharcamiento en épocas de lluvia.

Esta deficiencia se debe a la falta de pavimentación en varias calles, provocando inundaciones en algunas zonas, y contaminación del aire, agua y tierra, además de los conflictos viales que se generan por esta causa.

Tratamiento y nuevo uso de Aguas Residuales.

Es un recurso para satisfacer la demanda de agua, en usos que no se requiere del agua potable.

Las plantas de tratamiento de aguas residuales, aportan 1.2 M³/seg. en redes con diámetro que varían de 2 a 36 pulgadas; además, se han instalado "garzas" para alimentar las pipas que riegan los camellones y parques públicos ubicados en zonas que aún no cuentan con este sistema de red.

En la zona de estudio, se ubica una planta de aguas residuales, equipada con "garzas", localizada sobre la calzada de San Lorenzo Tezonco, culminando con el Panteón Civil de Iztapalapa.

Pavimento.

En general las calles de la zona de estudio presentan un déficit de 15 % por falta de pavimentación vehicular y peatonal, generando grandes problemas. Esto se acentúa sobre la calzada de San Lorenzo Tezonco, puesto que es una arteria-vía principal dentro y fuera de la zona de estudio. La falta de banquetas en esta vialidad, sobre todo en épocas de lluvia, provoca una alta inseguridad al peatón.

teléfono Público.

En este rubro, se registra un alto déficit del servicio, puesto que la zona cuenta con no más de 20 casetas de teléfono público.

La falta de teléfonos públicos y los que están descompuestos o fuera de servicio, mantienen a la población en una incomunicación casi total, hacia el exterior y al interior mismo de la zona de estudio.

Vigilancia.

En la visita de campo, se encontraron sólo dos casetas de vigilancia ubicadas en la calle de San Marcos, colonia el Molino, y otro en puente Ramírez y Eugenio León, Col. Paraje San Juan 3a. Ampliación.

Limpia.

El servicio de limpia se cubre por medio de dos tipos de recolección de basura: carritos y camiones. En el primero, la persona deambula con un carrito, calle por calle, recolectando la basura domiciliaria. En el segundo, tiene horario y lugares determinados para la recolección de la basura que genera la población.

LINEAMIENTOS PARA UNA PROPUESTA GENERAL

Agua.

Completar o sustituir y consolidar la red de abastecimiento de agua potable, en zonas de asentamientos en vías de regularización.

Hacer compatibles los usos de suelo y trasladar las zonas que no sean compatibles con su uso habitacional.

Luz.

Sustituir las lámparas en mal estado, incrementar las lámparas en zonas de concentración o de uso común público (para dar mayor seguridad a los habitantes), como mercados, zonas recreativas, deportivas, educativas, clínicas, etc.

Drenaje.

Crear pozos de absorción en zonas deportivas y recreativas, para mantenimiento periódico del sistema de drenaje.

Pavimentos.

Pavimentar las calles faltantes para evitar inundaciones, contaminación de aire, agua y tierra; pavimentar banquetas faltantes ensanchándolas en cruces peatonales.

Usar la piedra bola para piso en cruces peatonales y calles interiores para habitación.

Teléfonos.

Dotar de un teléfono público por manzana, cuando menos, y en casos necesarios, dotar con más teléfonos públicos en espacios abiertos o edificios de concentración pública, mercados, parques, deportivos, escuelas, clínicas, etc.

EQUIPAMIENTO URBANO I.

Cualquier asentamiento humano necesita una serie de elementos urbano-arquitectónicos que permitan a sus habitantes desarrollar sus capacidades; estos edificios tienen que ver con las actividades indispensables para que se dé el ciclo de circulación del capital como trabajo, transporte, recreación, educación, abasto, seguridad social, es decir, el equipamiento urbano, esto a través del siguiente procedimiento.

Levantamiento de la información, documental y de campo. Procesamiento y análisis para hacer un diagnóstico del equipamiento urbano en su estado actual y precisar necesidades.

Planteamiento de alternativas que permitan coadyuvar a elevar el nivel de vida de los habitantes.

Para la recopilación de la información, se tomaron cuatro puntos para el análisis:

El primero se refiere al levantamiento de un inventario detallado de la zona, para dar una idea del equipamiento urbano actual.

En el segundo punto interesó conocer la población total del territorio estudiado; este dato se obtuvo mediante la utilización de un método analógico, el cual dió como resultado 126,390 habitantes, incluida su proyección al año 2010.

Como tercer aspecto, tenemos la densidad de población y para su obtención se procedió a consultar el plan maestro de Equipamiento urbano.

OBJETIVOS.

1. El equipamiento urbano tiene como finalidad apoyar a los asentamientos humanos, en cuanto a la localización de los elementos en el territorio, así como a su dimensionamiento preliminar para las reservas territoriales correspondientes, y la estimación preliminar de inversión para su construcción.

EQUIPAMIENTO URBANO
EDUCACION. JARDIN DE NIÑOS *

SECTOR	A T E N D I D A					D E M A N D A				D E F I C I E N C I A			
	POBLACION TOTAL	POBLACION ESCOLAR	U.B.S.	RELACION	POB. TOT/ POB. ATEND.	POBLACION ESCOLAR	U.B.S.	RELACION	POB. TOT/ POB. ATEND.	DEFICIT O SUPERAV.	PLANTELES	SUPERFICIE NECESARIA	
	HAB.	ALUMNOS	AULAS	ALUM-AULA	%	ALUMNOS	AULAS	ALUM-AULA	%	AULAS	Nº	M ²	
1	1a	48 432	484	16	30 - 1	1.00	1 840	52	35 - 1	3.82	-36	3	0.36
	1b	21 070	299	16	17 - 1	1.42	801	23	35 - 1	3.82	-7	1	0.13
2		12 063					458	13	35 - 1	3.82	-13	1	0.13
3		43 770					1 663	47	35 - 1	3.82	-47	4	0.51
4		17 869	1 185	44	27 - 1	6.64	679	20	35 - 1	3.82	+24		
5		41 338	535	20	27 - 1	1.29	1 570	45	35 - 1	3.82	-25	2	0.25
6		3 455											
7		50 484	728	24	30 - 1	1.44	1 918	55	35 - 1	3.82	-31	3	0.36
8		24 090	299	14	22 - 1	1.24	914	26	35 - 1	3.82	-12	1	0.13
9		26 077	409	12	34 - 1	1.57	990	28	35 - 1	3.82	-16	1	0.13
10		46 054	397	18	22 - 1	0.83	1 826	52	35 - 1	3.82	-34	3	0.36
11		32 846	240	12	20 - 1	0.73	1 248	36	35 - 1	3.82	-24	2	0.25
12		92 984	1 306	48	27 - 1	1.4	3 533	101	35 - 1	3.82	-53	4	0.51
13		50 228					1 908	54	35 - 1	3.82	-54	5	0.63
14		38 724	1 066	30	36 - 1	2.75	1 471	42	35 - 1	3.82	-12	1	0.13
15		77 635	525	14	38 - 1	0.68	2 950	84	35 - 1	3.82	-70	6	0.76
TOTAL		629 121	7 473	258	28 - 1	20.99	23 769	678	35 - 1	3.82	-410	37	4.73

* U.B.S. - Unidades Básicas de Servicio Aulas 1 turno.

* El Deficit de aulas se calculó a 1 turno.

* La Demanda escolar se calculó con base en la Normas de SEDUE 4.5% de la población total; a su vez se consideró sólo el 85% que se supone es la población escolar atendida por el Sector

Público

EQUIPAMIENTO URBANO

EDUCACION PRIMARIA

SECTOR			A T E N D I D A			D E M A N D A				D I F E R E N C I A			
	POBLACION TOTAL	POBLACION ESCOLAR	U.B.S.	RELACION	POB. TOT/ POB. ATEND	POBLACION ESCOLAR	U.B.S.	RELACION	POB. TOT/ POB.ATEND	DEFICIT O SUPERAVIT	PLANTELES	SUPERFICIE NECESARIA	
	HAB	ALUMNOS	AULAS	ALUM-AULA	%	ALUMNOS	AULAS	ALUM-AULA	%	AULAS	No	HA	
1	1a	48 432	4 139	134	31 - 1	8.54	8 670	174	50 - 1	17.9	-40	2	0.93
	1b	21 070	1 686	72	23 - 1	8.0	9 770	75	50 - 1	17.9	-3		
2		12 063	501	14	35 - 1	4.15	2 159	43	50 - 1	17.9	-29	1	0.46
3		43 770	3 505	116	30 - 1	8.01	7 835	157	50 - 1	17.9	-41	2	0.93
4		17 889	4 510	140	32 - 1	25.21	3 193	64	50 - 1	17.9	+76		
5		41 338	1 716	84	20 - 1	4.15	7 399	148	50 - 1	17.9	-64	3	1.40
6		3 465											
7		50 484	4 630	142	33 - 1	9.17	9 036	181	50 - 1	17.9	-39	2	0.93
8		24 060	2 753	70	35 - 1	11.44	4 306	86	50 - 1	17.9	-16	1	0.46
9		25 077	3 028	100	30 - 1	11.61	4 667	93	50 - 1	17.9	+7		
10		48 054	2 657	86	31 - 1	5.53	8 601	172	50 - 1	17.9	-86	4	1.57
11		32 848	2 658	98	27 - 1	8.09	5 879	117	50 - 1	17.9	-19	1	0.46
12		92 984	7 491	208	36 - 1	8.06	16 844	333	50 - 1	17.9	-125	5	2.34
13		50 228	2 793	66	42 - 1	5.56	8 990	180	50 - 1	17.9	-114	5	2.34
14		38 724	7 767	234	33 - 1	20.06	6 931	138	50 - 1	17.9	+96		
15		77 635	3 216	84	38 - 1	4.14	13 896	278	50 - 1	17.9	-134	4	1.87
TOTAL		629 121	53 050	1 648	32 - 1	8.43	111 976	2 239	50 - 1	17.9	-591	30	14.06

* U.B.S. = Unidades Basicas de Servicio Aulas 1 turno.

* El Deficit de aulas se calculó a 1 turno.

* La Demanda escolar se calculó con base en la Normas de SEDUE 21% de la población total; a su vez se consideró sólo el 85% que se supone es la población escolar atendida por el Sector Público.

2. Las parroquias urbanas que establecen los planes de desarrollo urbano corresponden a determinados niveles de servicio en relación con el equipamiento, así como a rangos de población específicos que son los siguientes:

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIOS	RANGO DE POBLACION (HAB.)
Regional	Más de 5000,000
Estatat	1000,000 a 500,000
Intermedio	500,000 a 100,000
Medio	100,000 a 50,000
Básico	50,000 a 10,000
Concentración Rural	2,500 a 5,000
Rural Disperso	Menos de 2,500

El análisis de la demanda de servicios y las modalidades de la oferta de equipamiento, ha permitido la identificación de cuatro escalas de dotación que corresponden aproximadamente a 7,000, 28,000, 112,000 y más de 400,000 habitantes, que equivalen en términos de estructura urbana a los conjuntos de equipamiento, metodológicamente acotados.

3. Conocer el funcionamiento de los elementos e instalaciones de servicio público en la zona estudiada y determinar los déficit y carencias

Se identificará el sistema de equipamiento de que disponga la zona estudiada, por medio de su localización, niveles de servicio, tipos y números de unidades, superficie ocupada y población atendida. El equipamiento estará considerado como un factor de primera importancia, para el bienestar de la población y de apego al desarrollo económico, social y cultural de la localidad.

La dotación de equipamiento urbano de la zona estudiada deberá relacionarse con el rango y número de habitantes de ésta.

4. Para integrar los elementos de equipamiento urbano, deberán considerarse las relaciones de estos con otros elementos del sistema urbano, lo cual permitirá aprovechar la capacidad instalada, precisar áreas servidas y áreas deficitarias, y establecer la conexión del equipamiento con las redes viales y la infraestructura.

De esta manera, se jerarquizarán y programarán las acciones necesarias para dotar de equipamiento, y se definirán la compatibilidad que pueda darse con otras actividades, los insumos que sean necesarios y la adecuada localización de los elementos del equipamiento.

Para ello es necesario identificar las necesidades futuras según la tendencia poblacional, a fin de cuantificar los requerimientos en superficie y unidades de cada uno de los elementos del equipamiento:

- Educación.

- Cultura.

- Salud.

- Comercio.

- Abastos.

- Recreación.

- Deporte.

Equipamiento Urbano II.

Se le define como el conjunto de edificios, instalaciones y espacios que son utilizados para el bienestar de la población como las de educación, salud, cultura, comercio, abasto, comunicación, transporte, asistencia social, servicios urbanos, administración pública, recreación y deporte.

El equipamiento urbano existente sirve para conocer las deficiencias, mediante el análisis, el precisar las peculiaridades de una propuesta urbana y las necesidades de equipamiento.

Se localizaron predios disponibles y por las características del equipamiento se les asignó su funcionalidad, según la zona de influencia, tipo de uso de suelo, orientación, viabilidad, número de metros cuadrados, tipo de suelo, transporte, de fácil identificación, que exprese el tipo de edificio, que sea un punto de reunión, etc. De lo anterior, se proponen alternativas de equipamiento por separado y en algunos casos en conjunto.

El equipamiento urbano en la zona es insuficiente. Dentro de los aspectos que presentan déficit se tiene:

Salud.

La gran mayoría del área de estudio se encuentra deficiente de servicios médicos, salvo la zona sur, que cuenta con una Clínica del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), debido a esto, existen consultorios particulares; por tal motivo se propone una Clínica Hospital y Unidades Médicas de primer contacto.

Educación.

Las principales carencias que se presentan en este inciso son:

En enseñanza Primaria	Suficiente.
En enseñanza Media	Se requieren escuelas Técnicas.
En enseñanza Superior	Escuela Normal de Maestros.

Comercio.

En el rubro comercial ubicado fundamentalmente en el corredor de San Lorenzo Tezonco presenta requerimientos en cuanto a tiendas de uso popular y tarifas bajas como Liconsa y Mercado Público.

Recreación y Cultura.

Doblo a que no existen edificios y espacios para la cultura y recreación se proponen: parques recreativos, plazas cívicas, áreas deportivas, museos, bibliotecas y salas de usos múltiples.

Comunicación.

Por la insuficiencia de servicios de correos, telégrafos y teléfonos, se propone incrementar los mismos.

Vivienda.

La carencia de vivienda está directamente relacionada con el salario que percibe la población y con el precio de la vivienda determinada por el mercado. Los programas del sector público se orientan a atender a una población que oscila entre el 15 % y el 20 % del total; la oferta del sector privado, por estar dirigida a los estratos con ingresos medios altos, atiende a menos del 15 % de la población total. El resto es el 60 o 70 % de la población, que carece de posibilidades para acceder al mercado formal de vivienda.

Esta problemática tiene distintos matices según el tipo de vivienda de que se trata y en la zona que se localice. La vivienda para el alquiler para forma de inversión tiende a desaparecer en favor de los condominios; en la vecindad hay hacinamiento y faltan servicios.

En los últimos cuarenta años, Iztapalapa experimentó una profunda transformación demográfica, su población presentó un crecimiento rápido y su estructura social rural se transformó en urbana. Hacia 1950, Iztapalapa se constituía de chinampas, ejidos, tierras comunales, granjas y haciendas lecheras que colindaban con los pocos barrios y pueblos que apenas concentraban 14,838 viviendas. Ahora, cuatro décadas más tarde, las chinampas, los ejidos, las granjas y haciendas lecheras se han urbanizado y los viejos barrios y pueblos coexisten con más de 100 nuevas colonias y casi 200 unidades habitacionales que concentran un total de 249,738 viviendas.

En 1950, Iztapalapa tenía una población total de 76,624 habitantes. Veinte años más tarde, en 1970, había llegado al medio millón: 522 mil habitantes. En 1990, de acuerdo al XI Censo General de Población y Vivienda, la población era casi igual al millón y medio, 1,490 mil habitantes. Así, Iztapalapa se convirtió en la Delegación más poblada del Distrito Federal y la zona metropolitana de la Ciudad de México.

Esta transformación demográfica tiene muy diversos significados. Entre los más importantes se destacan los siguientes:

Entre 1950 y 1990, la población iztapalapense se multiplicó por casi 20 veces en números absolutos al crecimiento fue de 1'000,413 nuevos habitantes.

En los años de 1950, 1960 y 1980, la población creció entre 175 mil y 240 mil nuevos habitantes por década. Sin embargo, en el decenio de 1970, el crecimiento poblacional adquirió matices espectaculares: 793 mil nuevos habitantes se incorporan al espacio iztapalapense. Esto quiere decir que en los años setentas se produjo más de la mitad (56 %) del incremento poblacional que tuvo Iztapalapa entre 1950 y 1990.

Como resultado, la participación relativa de la población iztapalapense en el total del Distrito Federal subió 2.5 % en 1950 al 7.9 % en 1970 y al 18.1 % en 1990.

En la zona abundan las casas habitacionales de 1 y 2 niveles, cosntruidas a base de tabicón en muros, losas de concreto, traveses y cerramientos; la cimentación se realiza a base de piedra brasa. Esta refleja el 50 % en construcción en obra negra y el 35 % de vivienda le faltan detalles como pintura o acabados en fachadas y el otro 15 % están completamente terminadas, como edificios y casas, cuentan también con servicios.

Salud. En la zona existe un Hospital privado y 3 institucionales.

Recreación. En términos de recreación no se cuenta con los elementos de equipamiento necesarios que sirvan a la comunidad, principalmente en lo que se refiere a recreación infantil y áreas verdes.

Comunicación. Alta deficiencia en teléfonos es lo común.

Cultura. Cerca de los elementos que motiven a la población a desarrollar actividades sociales y culturales que beneficien a la comunidad.

La vivienda, como cualquier otro espacio arquitectónico, la crea el hombre para su beneficio, sólo que ésta juega un papel primordial dentro de la vida diaria familiar.

Los terrenos son habitados por una familia con un promedio de 7 miembros, en su mayoría niños; el uso que se le da al terreno es de un 60 % en construcción y el 40 % de área libre, si no existe un criterio constructivo definido. Estas familias adaptan su forma de vida a los espacios que económicamente pueden solventar. El funcionamiento interno de la vivienda se da a partir de tratar de unir todos los espacios sin importar su función, con lo cual se crea insuficiencia funcional, se desaprovechan espacios, hay falta de privacidad, etc. La vivienda se realiza principalmente con muros de carga y elementos de amarre, respondiendo formalmente, como habitaciones, con el predominio de muros sobre vanos que producen problemas de iluminación y ventilación. Esto, y lo deficiente de las instalaciones, con mantenimiento inadecuado, disminuye la duración de cada uno de los componentes de la vivienda.

Tipos de vivienda en la zona de estudio:

1. Vivienda tipo unifamiliar construida a base de tabicón en muros, losas de concreto, firmes de concreto, fachadas rústicas y niveles, disponen de todos los servicios.
2. Vivienda tipo unifamiliar, muros de tabicón, tabique rojo, losas de concreto, firmes de concreto, loseta o pisos pulidos, fachadas, terminados, pintura y texturas formales en 1, 2 y 3 niveles y disponen de todos los servicios.
3. Unidades multifamiliares, conjuntos habitacionales, la mayoría para estratos económicos medios con ingresos mensual entre dos y cinco salarios mínimos y trabajo estable, construidos por diferentes organismos gubernamentales; disponen de todos sus servicios.
4. Vivienda informal, muros de material de desperdicio, (cartón, tabicón sin pegar, lámina, etc.) cubierta de lámina y cartón, pisos de tierra compactada o firmes, simples sin fachada, la mayoría en terrenos circudados con muros de tabicón, son los llamados "paracaidistas". Sin servicios de agua, luz, drenaje y pavimento.
5. Vivienda residencial, muros de tabique confinados o de estructura de concreto con losas y entrepisos del mismo material de alta resistencia, con los materiales de acabados caros del mercado y todos sus servicios.

Tipología.

a) Asentamientos Irregulares (Invasiones). Vivienda de cartón, lámina, madera y techos Industriales que responde a la necesidad de cubrir de la intemperie.

b) Vivienda Unifamiliar de Nivel Socioeconómico Bajo. Se componen básicamente de muros de tablaroca gris común tipo "alegría", losas de concreto armado, láminas de asbesto o cartón; en la mayoría de las construcciones no existen acabados interiores o exteriores. La manguetería es la base de herrería común.

c) Vivienda Multifamiliar de Nivel Socioeconómico Medio. Son construcciones a base de muros de block hueco, losas de concreto armado; tienen acabados interiores y exteriores, ya sean aparentes o de aplanados de concreto y yeso, plafones en yeso, piso en interiores de loseta o linoleum, manguetería de aluminio. Tiene algunos valores arquitectónicos, como el uso de las escalas. Las sombras en otros casos. El tipo de construcciones carecen de los anteriores y simplemente se limitan a producir una impresión de viviendas encimadas y entre serie.

d) Fábricas y Bodegas Industriales. A base de muros de block hueco, estructuras metálicas y láminas de fibra de vidrio o asbesto sin ningún valor arquitectónico, más que el de responder a una área de trabajo o almacenamiento.

Circulación y Vialidades.

En este punto se mencionarán las vías que dan servicio a la zona de estudio, también según su importancia, se hará la clasificación:

a) Vialidades de Primer Orden: Tomaremos como tales la avenida Tláhuac, calzada Ermita Iztapalapa, Canal de Garay (prolongación Periférico) y Camino Real a San Lorenzo.

La avenida Tláhuac es una vía de acceso rápida y controlada, cuenta con semáforos en cruces importantes, de servicio en ambos sentidos con tres carriles para cada uno, se conecta con vialidades de segundo orden en nuestra zona de estudio.

La prolongación Periférico (Canal de Garay) es una vía de acceso rápido y controlado, su servicio es en ambos sentidos con tres carriles en cada uno, entronca en avenidas directas a la zona de estudio.

Calzada Ermita Iztapalapa. Esta vía de acceso rápido y controlado, su servicio es en ambos sentidos, en algunos tramos es de tres carriles y en otros hasta de cinco carriles para cada sentido; en los cruces importantes cuenta con semáforos. Es importante señalar que sobre esta calzada está en construcción la línea B del Metro (Sistema de Transporte Colectivo).

La calzada San Lorenzo es una vía de acceso rápido y controlado, de tres carriles en algunos tramos y dos carriles en otros; por cada sentido de circulación; cuenta con semáforos en cruces importantes. Esta vía es la única que atraviesa la zona de estudio, como vialidad de primer orden.

b) Vialidad de Segundo Orden: Se consideran las vialidades que comunican o nos acercan a nuestra zona de estudio, es decir, por las que circulan las rutas de transporte público, como rutas de colectivos, taxis y sistema de transporte metropolitano R-100, que lleguen a la zona de estudio y vehiculos particulares.

c) Vialidades del Tercer Orden: En estas se clasifican todas las vialidades de flujo vehicular local y peatonal, que comunican interiormente a cada una de las colonias que conforman la zona de estudio. Dan un acceso directo a las avenidas de segundo orden como:

Avenida Once.

Lebrija.

España.

Av. Catarroja.

Bilbao

Sabadell.

Bellavista.

Monzón.

Mina.

Santa María del Monte Marcos.

Estrella.

Transporte.

La zona contempla dos tipos de transporte público, sistema de transporte metropolitano R-100 y transporte público concesionado, colectivos y taxis.

El sistema que brinda el sistema de transporte metropolitano R-100 no es óptimo, ya que requiere de un mayor número de unidades, que sirvan a la población aumentando unidades para operar en menores tiempos de espera.

El sistema de transporte público concesionado, tiene una gran expansión, ya que abastecen toda la zona y en gran número de unidades crean conflictos viales en los principales cruces como: prolongación Periférico y avenida Tláhuac, o con el cruce de la calzada Ermita Iztapalapa; el horario de servicio en que se ven saturados estos servicios es de 6.00 A.M. a 8.00 P.M., horario en el que la mayoría de la población acude a sus labores, o retorna a sus hogares.

Estos servicios desembocan principalmente en las estaciones del Metro circunvecinas a la zona de estudio; éstas son: las estaciones Ermita y Portales, sobre la calzada de Tlalpan y la estación Zapata en Félix Cuevas y avenida Universidad.

Imagen Urbana.

Encontramos que la mayoría de las colonias comprendidas en esta zona, tienen tipología heterogénea, provocada por el crecimiento desordenado que existe en la Delegación Iztapalapa.

EQUIPAMIENTO URBANO

Resumen de superficie requerida para educación, salud, abasto y recreación.

EQUIPAMIENTO URBANO										
SECTOR	POBLACION	JARDIN DE	PRIMARIA	SALUD	ABASTO	RECREACION	SUP. TOTAL	RESERVA	DEFICIT	SUPERAVIT
	ACTUAL	NIÑOS					REQUERIDA	TERRITORIAL		
	hab..	ha..	ha	ha.	ha.	ha.	aha	ha	ha.	ha
1a	48 432	0.38	0.94		0.97	4.49	6.78	10.96		4.18
1b	21 070	0.13			0.42	2.90	3.45	15.43		11.98
2	12 063	0.13	0.94			1.51	2.58	36.97		34.49
3	43 770	0.51	0.94	0.04	0.87	5.64	9.0	3.55	4.45	
4	17 889				0.26	0.81	1.07	4.38		3.31
5	41 338	0.25	1.40	0.04	0.82	5.74	8.25	8.89		0.64
6	3 465					0.35	0.35	66.45		
7	50 484	0.38	0.94	0.04	0.62		1.98	24.20		22.22
8	24 060	0.13			0.48	3.20	3.81	45.26		41.45
9	26 077	0.13		0.02		3.41	3.56	6.56		3.0
10	48 054	0.38	1.87	0.04	0.82	6.29	9.4	9.61		0.21
11	32 848	0.25	0.47	0.02	0.16		0.9	0.18	0.72	
12	92 984	0.51	2.34	0.07	1.23	12.9	17.05	25.64		8.59
13	50 228	0.63	2.34	0.04	0.49	7.02	10.52	17.30		6.78
14	38 724	0.13					0.13	100.99		100.73
15	77 635	0.75	1.87	0.05	1.15	10.56	14.39	62.08		47.69
TOTAL	629 121	4.70	14.05	0.32	8.29	69.82	92.18	438.45		

NOTA: Los sectores resaltados son los que pertenecen a la zona de estudio.

Fuente: Investigación de Campo

Dice Kevin Lynch que son cinco los elementos fundamentales ordenadores de un asentamiento y que estos hacen comunicable ante los habitantes y visitantes de una comunidad, estos elementos son:

1. Barrio. Cada una de las partes en que se dividen las ciudades y pueblos. Esto produce un espacio habitacional para la gente que lo habita.
2. Bordes. Línea de separación entre el agua y la tierra, estos son los elementos que sirven de límite que pueden ser naturales o artificiales como son: canales, vialidades, ríos, vías, etc.
3. Senad. Es el camino más estrecho que la vereda o trayectorias a seguir para llegar a un sitio determinado.
4. Hitos o Mojonas. Son los puntos de referencia a los cuales el individuo puede o no tener acceso, por ejemplo, un monumento, un centro comercial, un museo, etc., pero éste a su vez sirve de pivote urbano.
5. Nodos. Es cada uno de los puntos opuestos a los lugares de transición a los cuales el individuo accede y opera como grupo de articulaciones, por ejemplo: una terminal del metro con un gran paradero de servicios de transporte colectivo.

Partiendo de esta idea, se observa que en lugares como esta zona y por iniciativa de la comunidad, se crean mercados, iglesias, escuelas, centros comunitarios, etc. que van apareciendo lentamente, con su carácter o identidad respecto al lugar y a cada uno de los sectores en que se han dividido.

La escasa participación municipal en la disposición del equipamiento urbano se limita a hacer en su mayoría escuelas, centros cívicos, mercados, centros deportivos, e iglesias; este grupo de equipamiento urbano logra que los habitantes hagan de ellos los puntos de preferencia, de reunión o de identidad: hitos, nodos y algunos elementos con más o menos arraigo.

En su mayoría, se confirma el desarrollo por cinturones de miseria alrededor de las colonias, nivel medio que denotan sus características socioeconómicas con claridad: casas con fachadas planas, cuando mucho de dos niveles sin terminar, en obra negra

La homogeneidad en el tipo de construcciones, alturas, materiales, colores, etc., de las edificaciones urbanas produce un paisaje urbano monótono y poco susceptible de retención en la memoria, y sin causar impacto emotivo y simbólico perdurable.

En general, las construcciones actuales carecen de atractivos estético y a veces funcional, dando por resultado un diseño híbrido que provoca indiferencia y tedio.

La masa amorfa de la urbanización no produce una imagen clara de pertenencia a un contexto urbano, por lo que la comunidad no desarrolla un arraigo por el lugar en que vive, ni donde bajan los habitantes de estas zonas.

Se puede determinar la existencia de dos colonias homogéneas, ya que se encuentran bien consolidadas, con la mayoría de servicios de drenaje, luz, agua, teléfono, etc. y la tipología de sus edificios es uniforme, encontrando buenos acabados, buen tratamiento de fachadas, alturas de edificios de 1 a 2 niveles y uso de buenos materiales en las estructuras de éstas.

Por lo que corresponde a las colonias heterogéneas, podemos determinar que sus características tipológicas y socioeconómicas reflejan lo siguiente: edificaciones con fachadas planas, con viviendas con uno o dos niveles, conjunto de viviendas en condominio en cuatro o cinco niveles, una bodega de tipo industrial, con acabados. En lo general, pobres o de mala calidad; tabique gris tipo "alegría", block, etc.; todo esto evidencia de un nivel socioeconómico medio bajo.

Contrastan con lo anterior los asentamientos en invasión que se encuentran en la zona (avenida San Lorenzo, Col. Paraje de San Juan, en Casa Blanca, San Juan Estrella, sobre la avenida Canal de San Juan, como ejemplo) que son características, son viviendas de cartón, madera y materiales de desecho que brindan una mínima protección a la intemperie; se da mucho descuido del medio ambiente, donde proliferan los basureros y focos de infección por parte de los mismos invasores, también es grave el que estas zonas no cuentan con ningún servicio (agua, drenaje, pavimento y luz).

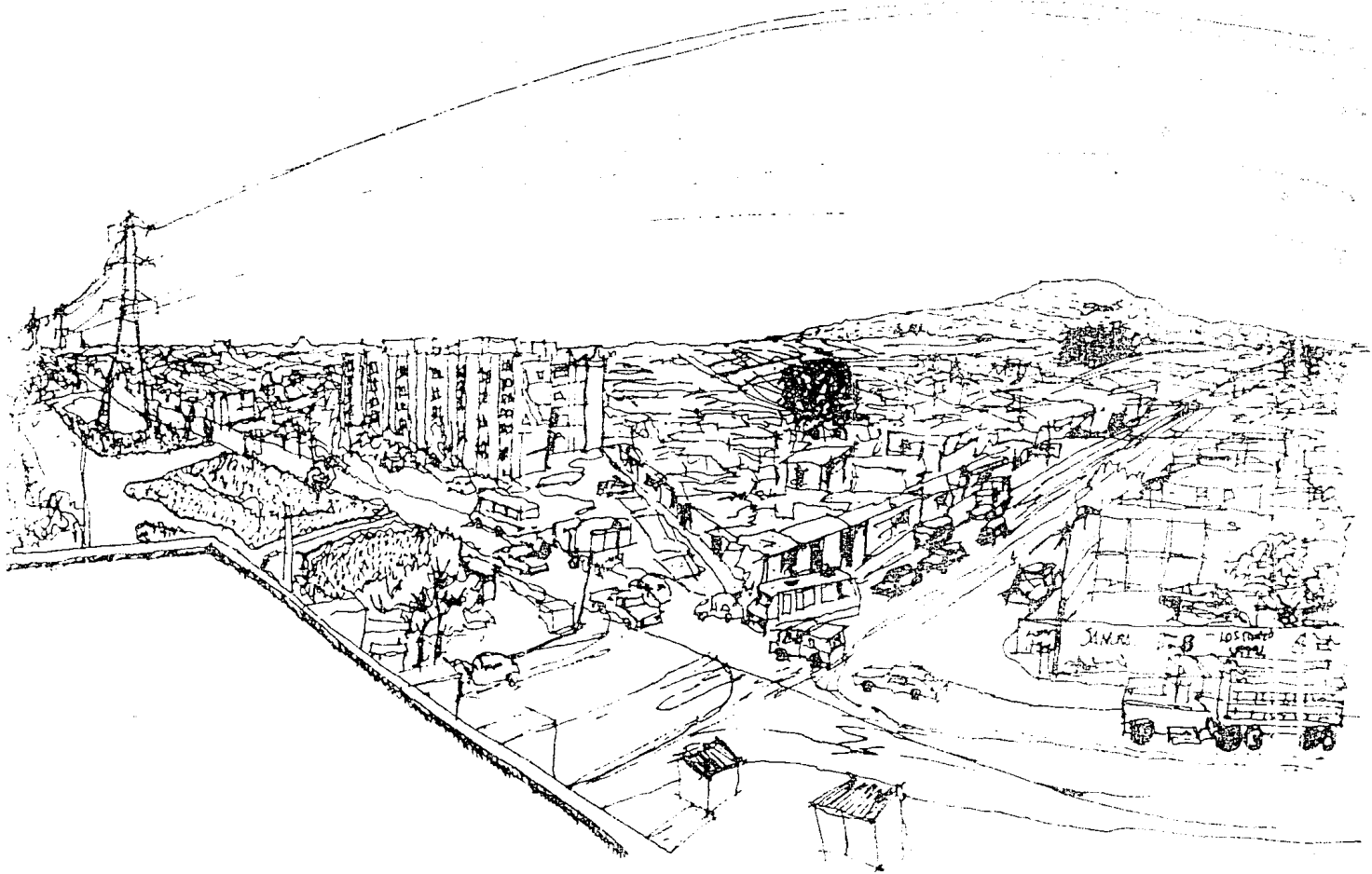
Las unidades habitacionales plurifamiliares (condominios) son habitadas por personas de nivel socioeconómico medio alto, por ejemplo las unidades de Fovissste, Infonavit, Cruz Roja, etc.

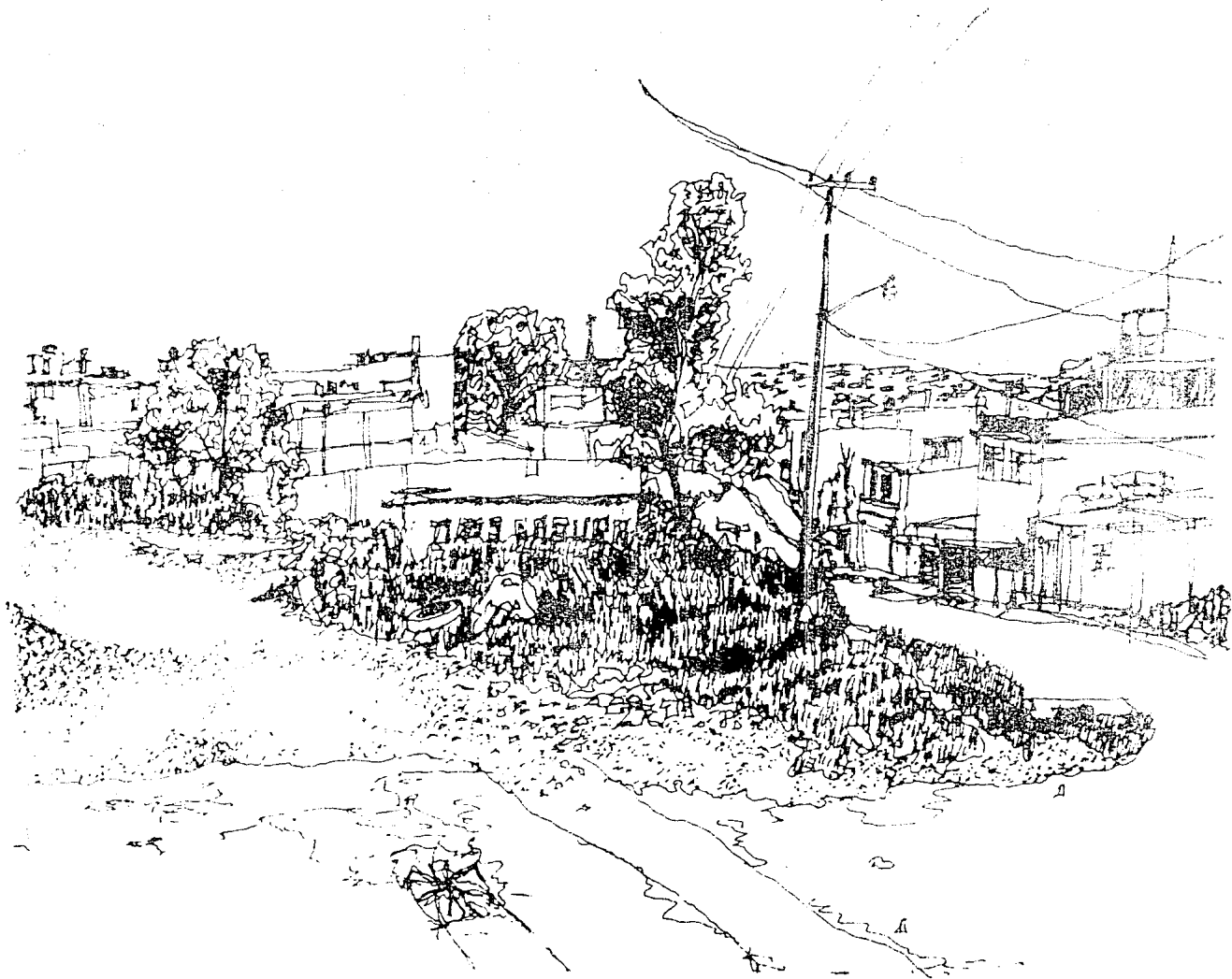
La mayoría de la zona se compone de una traza urbana en red ortogonal, medio definida, que provoca conflictos en las relaciones sociales de las personas, debido a que no conforma plazas o centros de reunión para el esparcimiento, obligando a las personas a apropiarse de baldíos y áreas verdes para estas actividades.

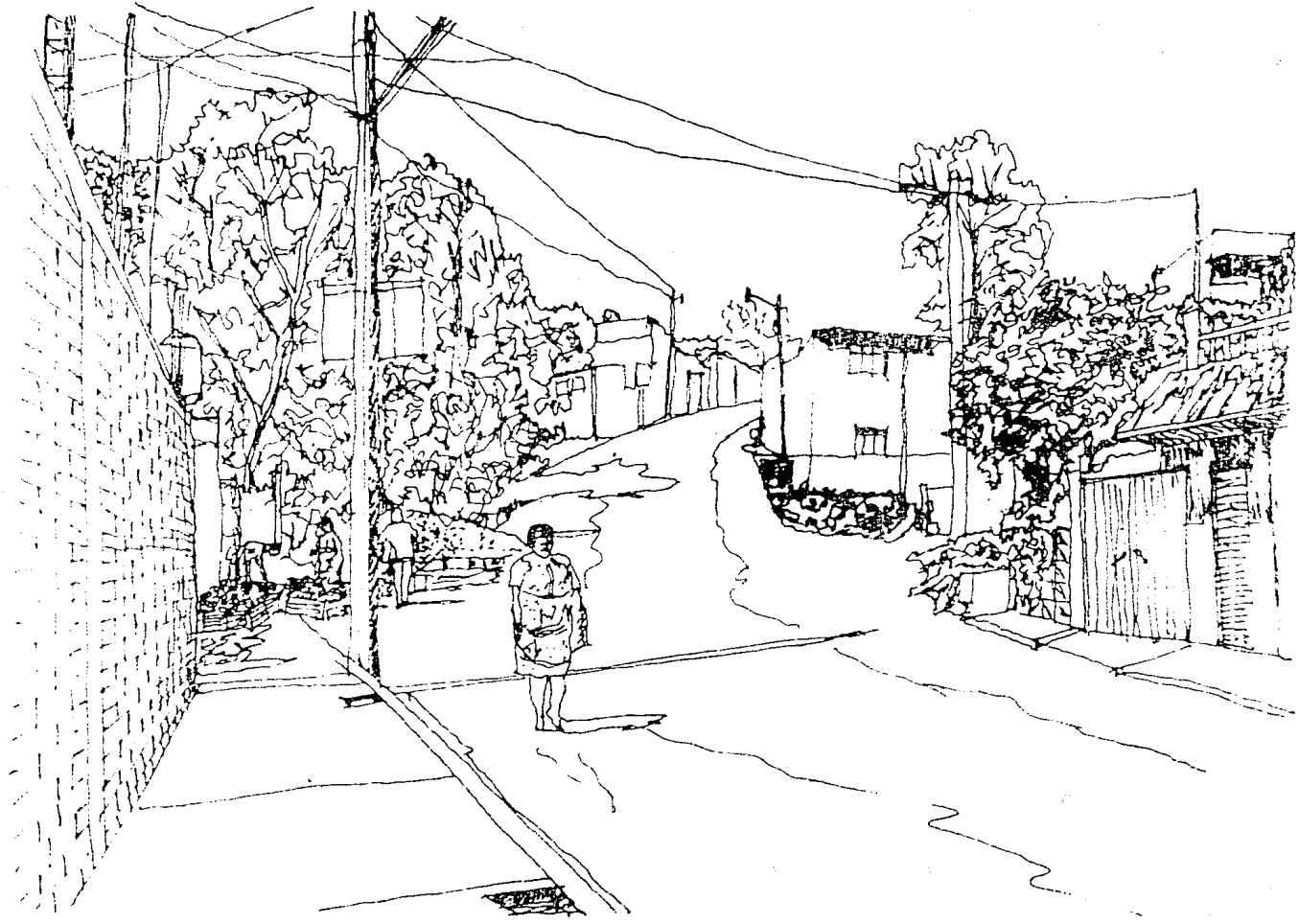
También dentro de la zona se presentan calles que carecen de la dosificación de servicios y mobiliario adecuado. Esto es causa de que las vialidades que tienen más influencia vehicular y peatonal se conformen con enormes espontáneos corredores comerciales provocando conflictos en éstas, ejemplo de lo siguiente son: avenida Ermita Iztapalapa, avenida Canal de Garay (prolongación Periférico), avenida Tláhuac, etc.

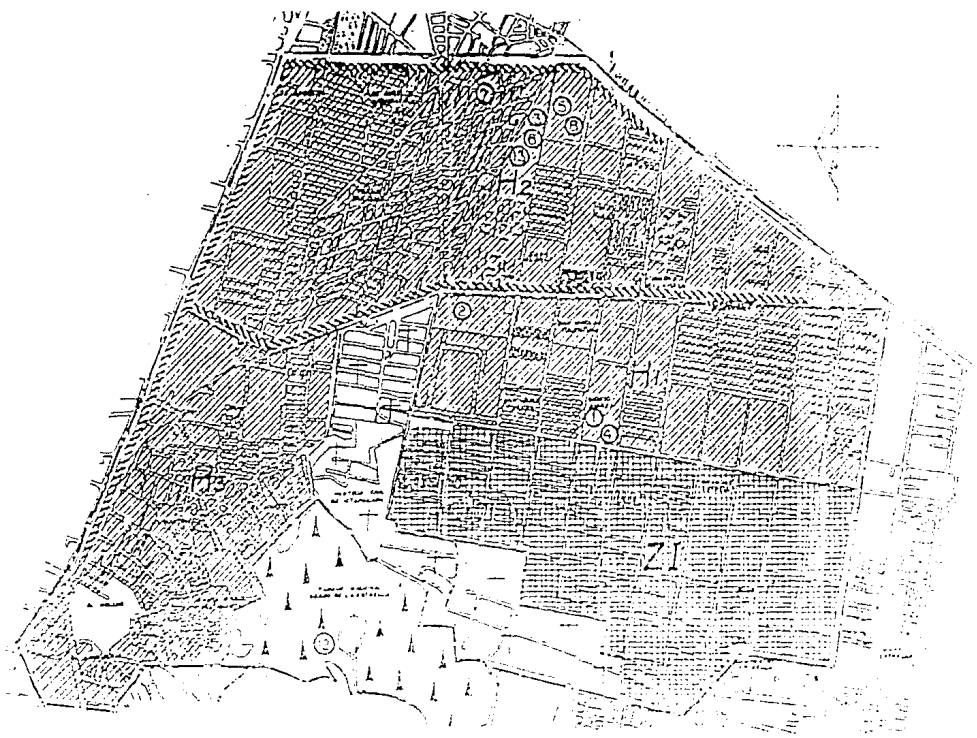
Tomando en cuenta estos factores, vemos que la problemática de esta zona presenta las siguientes características:

- Falta de un buen equipamiento urbano en general.
- Mala traza urbana que satisfaga los servicios tanto sociales como de comercio.
- Falta de zonas homogéneas que provoque una clara lectura urbana.
- Proliferación de unidades habitacionales que se centra a contestar el problema de la vivienda, pero que en su mayoría no otorgan beneficios a la zona.
- Inserción de industrias que va desde la contaminante (pinturas, concretos, etc.) hasta bodegas que se reducen al almacenaje de productos.
- Por lo tanto, refleja características de una zona predominante de nivel socioeconómico bajo, medio bajo, medio alto e industrial.









USOCHI BUKA...

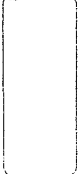
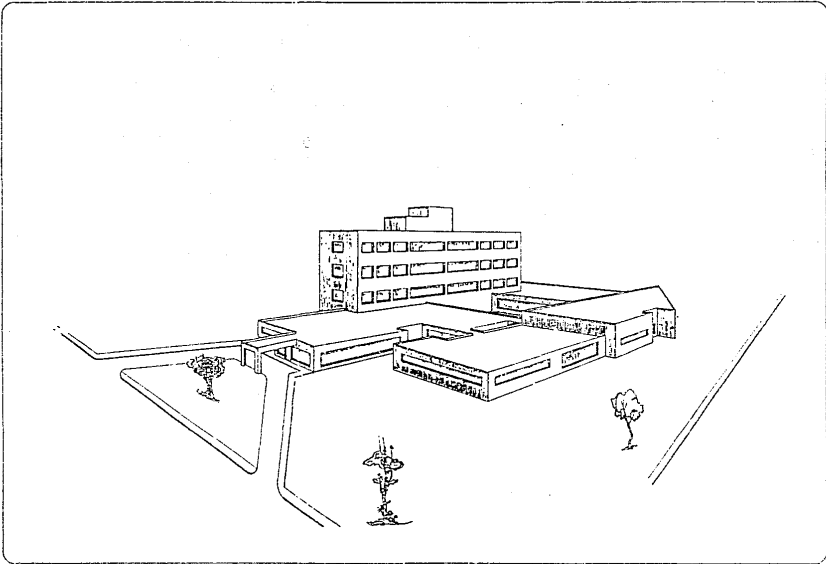
NO	DESCRIPTION
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	
31	
32	
33	
34	
35	
36	
37	
38	
39	
40	
41	
42	
43	
44	
45	
46	
47	
48	
49	
50	

I Z T A P A L A P A

PROGRAMA ARQUITECTONICO

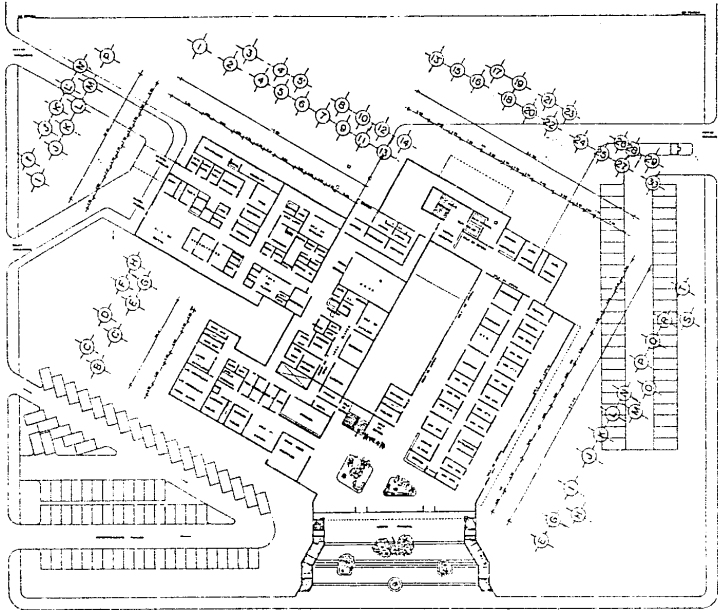
I GOBIERNO	Sala espera Publica Oficina Director Oficina Subdirector Oficina Administrativa Jefa Enfermeras Sala de Juntas
II ARCHIVO CLINICO	Recepcion Archivo
III TRABAJO SOCIAL	Area de Trabajo Cubiculos de Entrevista Sala de Espera Publica
IV CONSULTA EXTERNA	15 Consultorios Medicina General 6 Consultorios Especialidades. Sala de Espera Control Farmacia Sanitarios Publicos
V LABORATORIOS DE ANALISIS CLINICOS	Sala de Espera Publica Oficina y Recepcion Cubiculos Toma de Muestras Laboratorios Lavado de material y distribucion de nuestros Sanitarios Publicos
VI RADIO DIAGNOSTICO RX.	Sala de Espera Publica Recepcion Vestidor Cuarto Revelado Cuarto Interpretacion Sala Radiologica
VII URGENCIAS	Sala de Espera Consultorios Cubiculo de Examen Cubiculo Venocclisis Cubiculo de Atencion
VIII OBSTETRICIA	Sala Espera y Control Sala de Labor Sala de Preparacion Sala de Expulsion Recuperacion

IX	C E Y E	Recibo Lavado y preparación Esterilización Guarda de material esteril Entrega
X	QUIROFANO	Lavado de cirujano Zona blanca Zona gris Vestidor y descanso de médicos-enfermeras Sala de recuperación Cubiculo de anestesioologo
XI	ADMISION HOSPITALARIA	Sala de espera y control Vestidores Sala de altas
XII	HOSPITALIZACION	Medicina general 25% de camas Cirugia general 25% de camas Gineco-obstetricia 25% de camas Pediatria 25% de camas
XIII	COCINA Y COMEDOR DE PERSONAL	Recibo de viveres Despensa
XIV	LAVANDERIA	Recibo de ropa sucia Secado Costura Planchado
XV	SERVICIOS GENERALES	Vestidores personal Mantenimiento Almacén Casa de máquinas Acceso de personal y checadores



TESIS PROFESIONAL
 ARCHITECTURE SCHOOL, UNIVERSITY OF BUENOS AIRES
CLINICA **HOSPITAL**
 ANGELO RAFAEL ESCOBEDO BLOKMAN
 TALLER ARQUITECTONICO





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

PROYECTO DE CONSTRUCCION

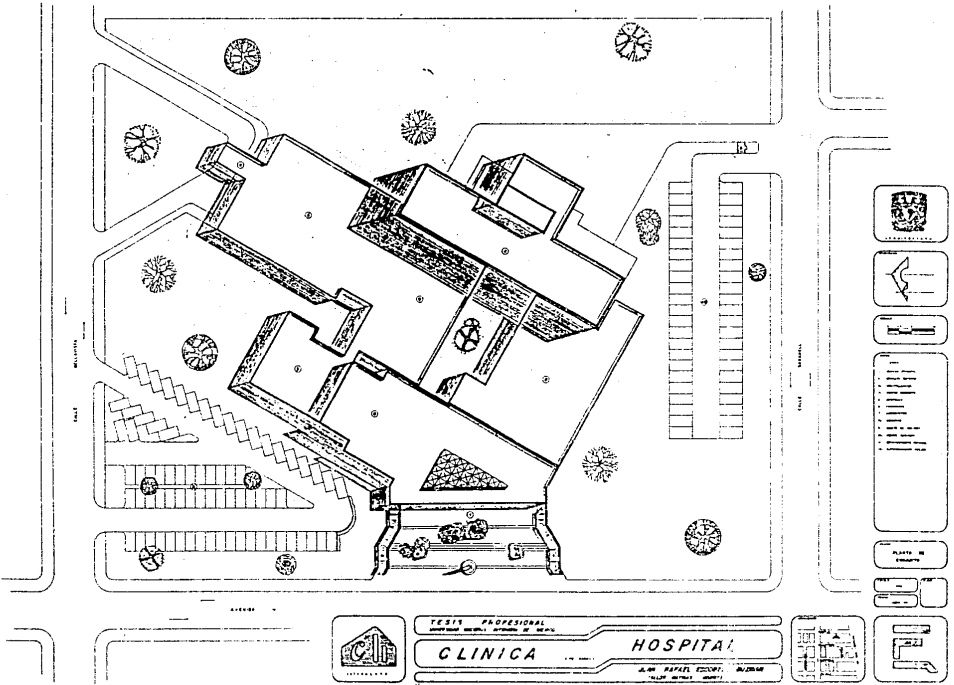


TESIS PROFESIONAL
GRUPO DE TRABAJO: ALVARO DE OLIVERA

CLINICA

HOSPITAL
MADE RAFFEL ESCOBEDO SUZUKI
 AREA: 10.000 m²





TEXIS PROFESIONAL
arquitectos asociados, oficina de ingeniería

CLINICA

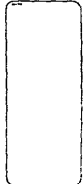
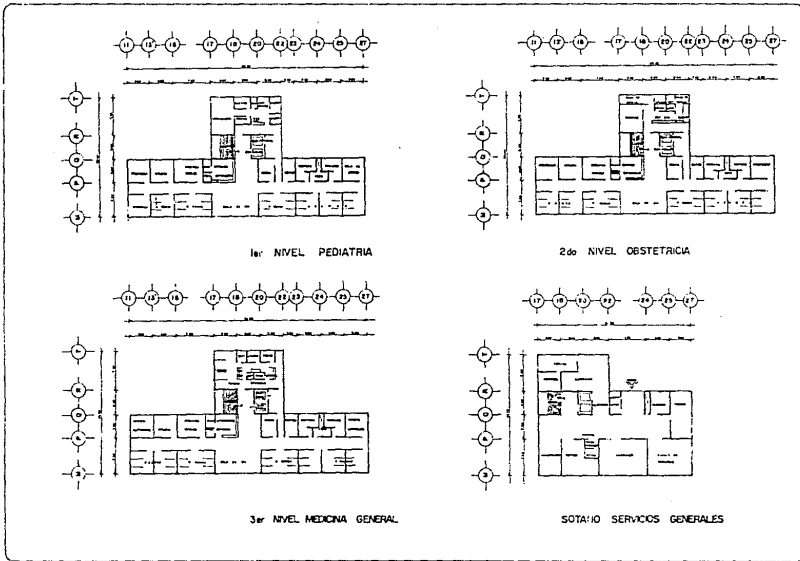
HOSPITAL

J. M. RAFAEL ESCOBAR, INGENIERO
 CALLE CENTRAL, GUAYAMA



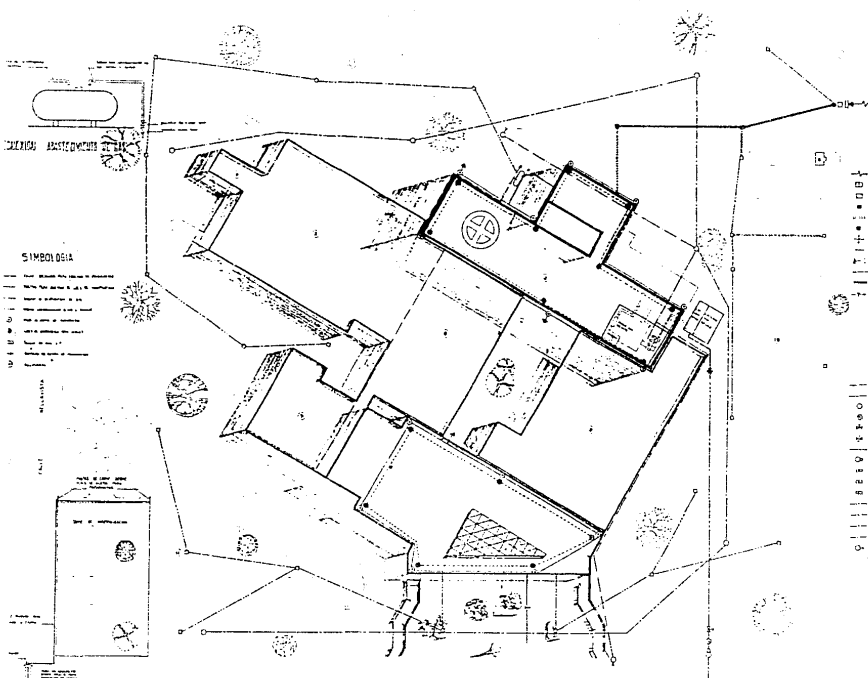
PLANTA DE
 FUNDACION





TESIS PROFESIONAL
 FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO
CLINICA HOSPITAL
 ANÁLISIS Y PLAN DE SERVICIOS GENERALES
 TUCUMÁN, ARGENTINA





CIENEGAS ARISTOVEDIANO

SIMBOLOGIA

- 1. Sala de espera
- 2. Sala de operaciones
- 3. Sala de enfermería
- 4. Sala de diagnóstico
- 5. Sala de radiología
- 6. Sala de laboratorio
- 7. Sala de farmacia
- 8. Sala de administración
- 9. Sala de dirección
- 10. Sala de personal
- 11. Sala de enfermos
- 12. Sala de curación
- 13. Sala de higiene
- 14. Sala de alimentación
- 15. Sala de aseo
- 16. Sala de duchas
- 17. Sala de bañeros
- 18. Sala de lavandería
- 19. Sala de calefacción
- 20. Sala de ventilación
- 21. Sala de electricidad
- 22. Sala de agua
- 23. Sala de desagües
- 24. Sala de mantenimiento
- 25. Sala de almacenamiento
- 26. Sala de archivo
- 27. Sala de biblioteca
- 28. Sala de recreo
- 29. Sala de jardines
- 30. Sala de estacionamiento

SIMBOLOGIA

INT. RESERVA

- 1. Sala de espera
- 2. Sala de operaciones
- 3. Sala de enfermería
- 4. Sala de diagnóstico
- 5. Sala de radiología
- 6. Sala de laboratorio
- 7. Sala de farmacia
- 8. Sala de administración
- 9. Sala de dirección
- 10. Sala de personal
- 11. Sala de enfermos
- 12. Sala de curación
- 13. Sala de higiene
- 14. Sala de alimentación
- 15. Sala de aseo
- 16. Sala de duchas
- 17. Sala de bañeros
- 18. Sala de lavandería
- 19. Sala de calefacción
- 20. Sala de ventilación
- 21. Sala de electricidad
- 22. Sala de agua
- 23. Sala de desagües
- 24. Sala de mantenimiento
- 25. Sala de almacenamiento
- 26. Sala de archivo
- 27. Sala de biblioteca
- 28. Sala de recreo
- 29. Sala de jardines
- 30. Sala de estacionamiento

SIMBOLOGIA

INT. RESERVA

- 1. Sala de espera
- 2. Sala de operaciones
- 3. Sala de enfermería
- 4. Sala de diagnóstico
- 5. Sala de radiología
- 6. Sala de laboratorio
- 7. Sala de farmacia
- 8. Sala de administración
- 9. Sala de dirección
- 10. Sala de personal
- 11. Sala de enfermos
- 12. Sala de curación
- 13. Sala de higiene
- 14. Sala de alimentación
- 15. Sala de aseo
- 16. Sala de duchas
- 17. Sala de bañeros
- 18. Sala de lavandería
- 19. Sala de calefacción
- 20. Sala de ventilación
- 21. Sala de electricidad
- 22. Sala de agua
- 23. Sala de desagües
- 24. Sala de mantenimiento
- 25. Sala de almacenamiento
- 26. Sala de archivo
- 27. Sala de biblioteca
- 28. Sala de recreo
- 29. Sala de jardines
- 30. Sala de estacionamiento



CONSEJO PARADIGMAS
4 TERCERA

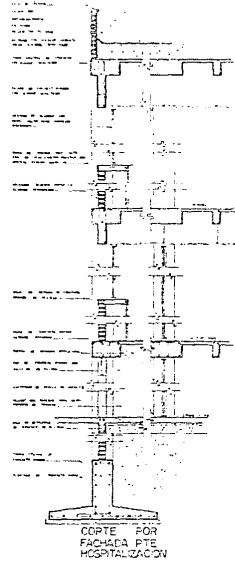
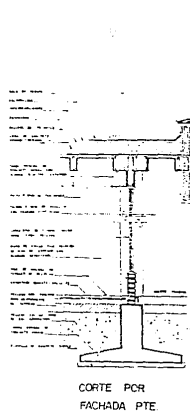
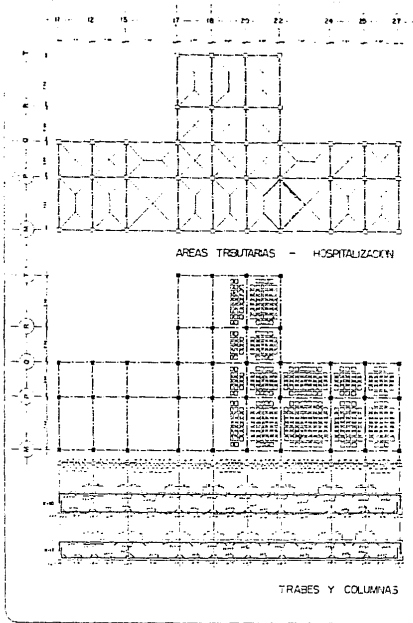


TESTS PROFESIONAL
OFICIAL MEXICO, ESTADO DE QUERETARO

CLINICA HOSPITAL

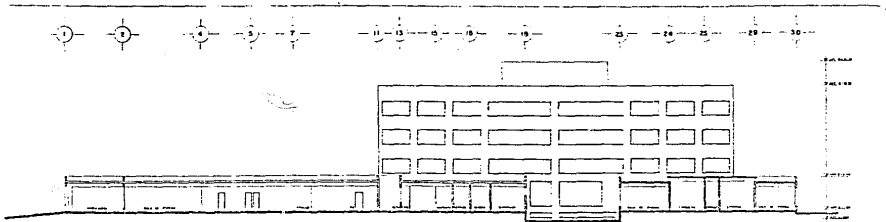
JUAN RAFAEL ESCOBEDO GUZMAN
C. P. 761000, QUERETARO



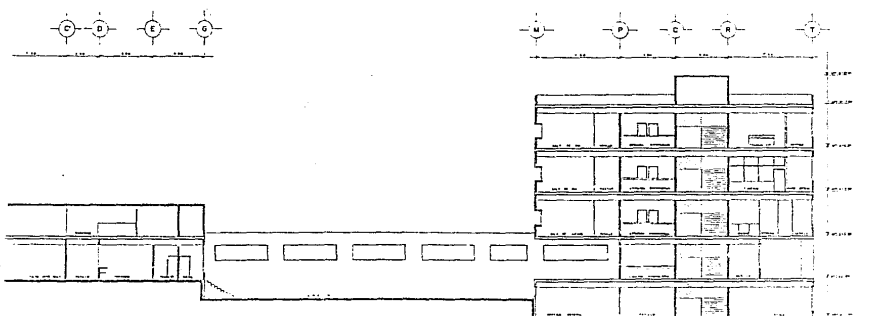


TESIS PROFESIONAL
 INSTITUTO VENEZOLANO DE ESTUDIOS
CLINICA
HOSPITAL
 POR RAFAEL ESCOBEDO GUEMAN
 (1968) (1968) (1968)





CORTE X-X

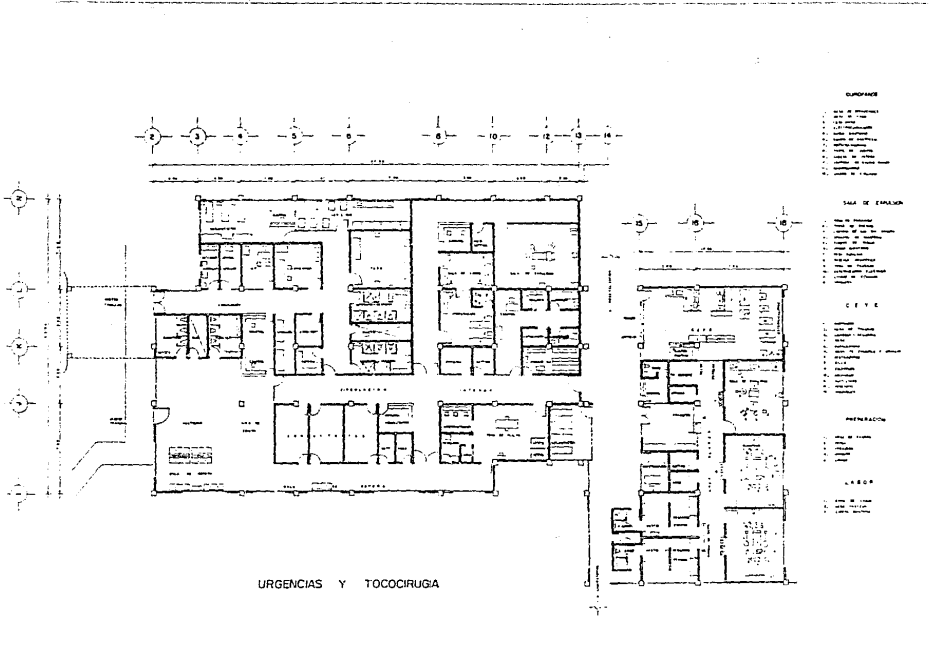


CORTE Y-Y



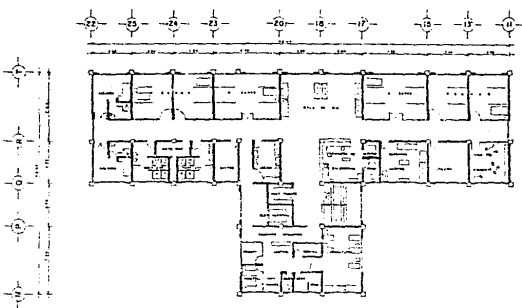
TESTO PROFESIONAL
 DEL INSTITUTO NACIONAL DE REGISTRO
CLINICA **HOSPITAL**
 JUAN RAFAEL ESCOBEDO SUZMAN
 TOLUCA, PUEBLA, MEXICO



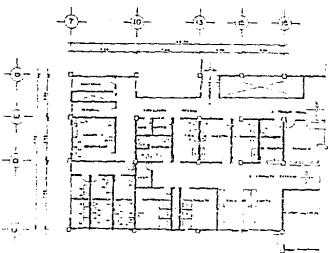


TESIS PROFESIONAL
 CLINICA HOSPITAL
 JULIAN RAFAEL ESCOBEDO GILMAN
 TULUA, QUINDIA, COLOMBIA





HOSPITALIZACION - PEDIATRIA



LABORATORIOS

BIENES DE SERVICIO

- 1. Sala de espera
- 2. Sala de enfermería
- 3. Sala de procedimientos
- 4. Sala de radiología
- 5. Sala de diagnóstico
- 6. Sala de tratamiento
- 7. Sala de recuperación
- 8. Sala de admisión
- 9. Sala de facturación
- 10. Sala de archivo
- 11. Sala de recepción
- 12. Sala de transporte
- 13. Sala de almacenamiento
- 14. Sala de mantenimiento
- 15. Sala de limpieza
- 16. Sala de seguridad
- 17. Sala de vigilancia
- 18. Sala de control
- 19. Sala de monitoreo
- 20. Sala de emergencia

HOSPITALIZACION

- 1. Sala de enfermería
- 2. Sala de procedimientos
- 3. Sala de radiología
- 4. Sala de diagnóstico
- 5. Sala de tratamiento
- 6. Sala de recuperación
- 7. Sala de admisión
- 8. Sala de facturación
- 9. Sala de archivo
- 10. Sala de recepción
- 11. Sala de transporte
- 12. Sala de almacenamiento
- 13. Sala de mantenimiento
- 14. Sala de limpieza
- 15. Sala de seguridad
- 16. Sala de vigilancia
- 17. Sala de control
- 18. Sala de monitoreo
- 19. Sala de emergencia

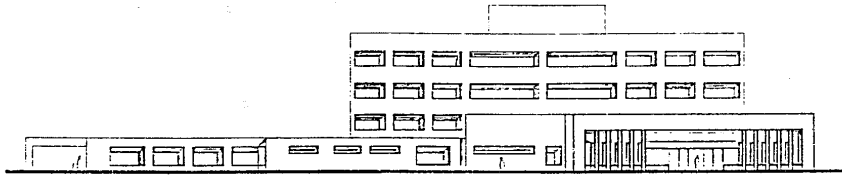
LABORATORIOS

- 1. Laboratorio de química
- 2. Laboratorio de microbiología
- 3. Laboratorio de inmunología
- 4. Laboratorio de hematología
- 5. Laboratorio de bioquímica
- 6. Laboratorio de citología
- 7. Laboratorio de genética
- 8. Laboratorio de toxicología
- 9. Laboratorio de inmunohistoquímica
- 10. Laboratorio de virología
- 11. Laboratorio de parasitología
- 12. Laboratorio de microbiología clínica
- 13. Laboratorio de microbiología ambiental
- 14. Laboratorio de microbiología industrial
- 15. Laboratorio de microbiología agrícola
- 16. Laboratorio de microbiología veterinaria
- 17. Laboratorio de microbiología marítima
- 18. Laboratorio de microbiología espacial
- 19. Laboratorio de microbiología planetaria
- 20. Laboratorio de microbiología galáctica



TESIS PROFESIONAL
 UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE PERU
CLINICA **HOSPITAL**
 JUAN MANUEL ESCOBEDO GUEMAN
 TALLER: PERU, 2012

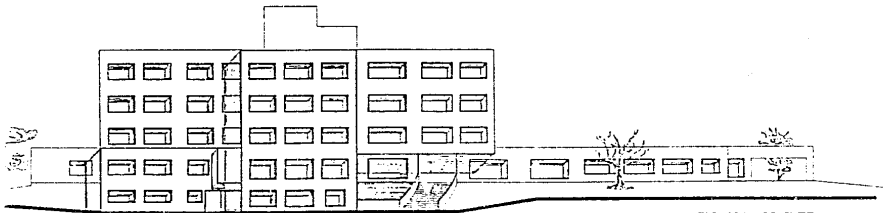




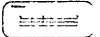
FACHADA PONENTE



FACHADA NORTE



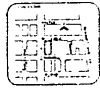
FACHADA ORIENTE



TESIS PROFESIONAL
DISEÑO VISUAL, PLANOS Y SECCIONES

CLINICA HOSPITAL

JUAN RAFAEL ESCOBEDO GUEMAN
TALLEZ, MARZO 2012



DATOS

PROYECTO: CLINICA Y HOSPITAL DE CALABUZON
CLIENTE: COMISARIA DE CALABUZON
UBICACION: CALABUZON, BATA, NEGROS OCCIDENTALES
FECHA: 1968
ARQUITECTO: JUAN BARTOL ESCOBEDO GUTMAN

JUNTAS Y DEPARTAMENTOS DE CALABUZON

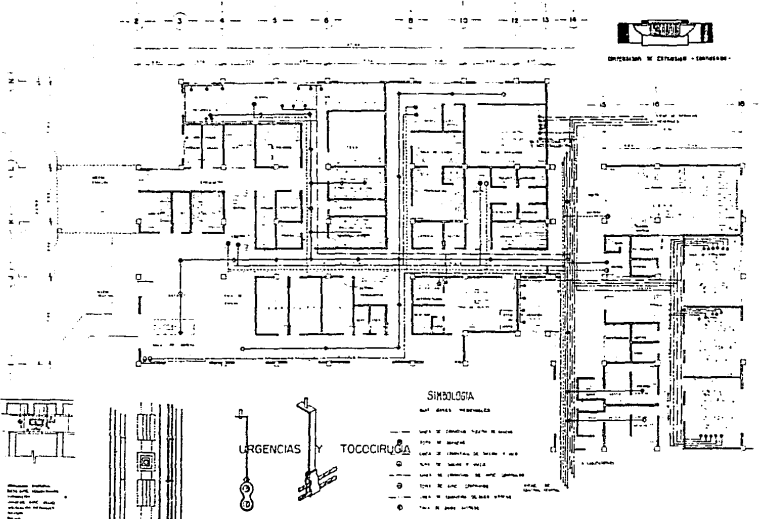
COMISARIA DE CALABUZON:
 Oficina del Comandante
 Oficina del Jefe de Policia
 Oficina del Jefe de Guardia
 Oficina del Jefe de Vigilancia
 Oficina del Jefe de Mantenimiento
 Oficina del Jefe de Limpieza
 Oficina del Jefe de Cocina
 Oficina del Jefe de Limpieza
 Oficina del Jefe de Limpieza

DEPARTAMENTOS

Sala de Espera
 Sala de Examen
 Sala de Radiografia
 Sala de Laboratorio
 Sala de Quimica
 Sala de Anatomia
 Sala de Fisiologia
 Sala de Histologia
 Sala de Microbiologia
 Sala de Parasitologia
 Sala de Botánica
 Sala de Zoología
 Sala de Geología
 Sala de Física
 Sala de Química
 Sala de Matemáticas
 Sala de Inglés
 Sala de Francés
 Sala de Música
 Sala de Artes
 Sala de Deportes
 Sala de Recreación
 Sala de Biblioteca
 Sala de Archivo
 Sala de Oficina
 Sala de Limpieza
 Sala de Cocina
 Sala de Almacén
 Sala de Baños
 Sala de Vestíbulo
 Sala de Pasillos
 Sala de Escaleras
 Sala de Ascensor
 Sala de Seguridad
 Sala de Vigilancia
 Sala de Guardia
 Sala de Policia
 Sala de Comandante



COMISARIA DE CALABUZON (COMANDO)

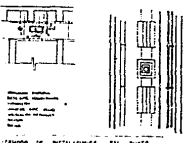


SIMBOLOGIA

- LINEA DE CERRAMIENTO EXTERNO DE MURADA
- LINEA DE CERRAMIENTO INTERNO DE MURADA
- LINEA DE CERRAMIENTO DE PUERTA DE MURADA
- LINEA DE PUERTA DE MURADA
- LINEA DE CERRAMIENTO DE PUERTA DE MURADA
- LINEA DE PUERTA DE MURADA
- LINEA DE CERRAMIENTO DE PUERTA DE MURADA
- LINEA DE PUERTA DE MURADA

SIMBOLOGIA

- LINEA DE CERRAMIENTO EXTERNO
- LINEA DE CERRAMIENTO INTERNO
- LINEA DE CERRAMIENTO DE PUERTA DE MURADA
- LINEA DE PUERTA DE MURADA
- LINEA DE CERRAMIENTO DE PUERTA DE MURADA
- LINEA DE PUERTA DE MURADA
- LINEA DE CERRAMIENTO DE PUERTA DE MURADA
- LINEA DE PUERTA DE MURADA



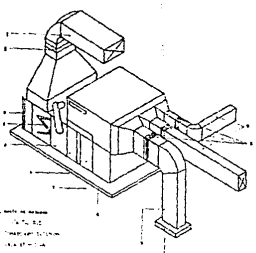
LEGENDARIO DE INSTALACIONES EN ELECTRICIDAD

LEGENDARIO PARA SIGUENTE Y AYUDA



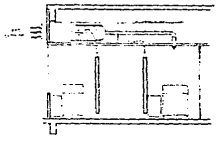
TESTA PROFESIONAL
 ARQUITECTOS ASOCIADOS
CLINICA HOSPITAL
 JUAN BARTOL ESCOBEDO GUTMAN
 CALABUZON, BATA, NEGROS OCCIDENTALES





- A. Motor de vapor
- B. Condensador
- C. Bomba de agua
- D. Bomba de vapor
- E. Bomba de aceite
- F. Bomba de agua de calefacción
- G. Bomba de agua de calefacción
- H. Bomba de agua de calefacción
- I. Bomba de agua de calefacción
- J. Bomba de agua de calefacción

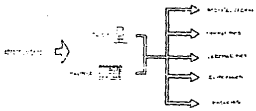
INSTALACION DE AIRE ACONDICIONADO
ZONIFICACION DE MULTIZONA



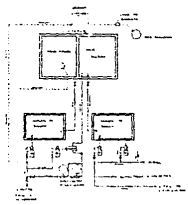
ESQUEMA DE PLANTILLA HOSPITAL



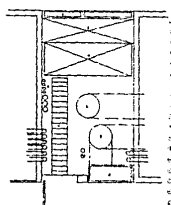
CUARTO DE ENFERMEROS



ESQUEMA DE RED DE DISTRIBUCION DE OXIGENO

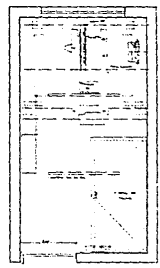


ESQUEMA DE SUMIN Y TRATAMIENTO DE AGUA

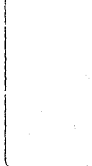


PLANTA COSTA DE INSTALACIONES

- 1. Planta de tratamiento de agua
- 2. Planta de tratamiento de agua
- 3. Planta de tratamiento de agua
- 4. Planta de tratamiento de agua
- 5. Planta de tratamiento de agua
- 6. Planta de tratamiento de agua
- 7. Planta de tratamiento de agua
- 8. Planta de tratamiento de agua
- 9. Planta de tratamiento de agua
- 10. Planta de tratamiento de agua



CUARTO DE ENFERMEROS



TESIS PROFESIONAL
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE COSTA RICA

CLINICA **HOSPITAL**

JUAN RAFAEL ESCOBEDO GUTIERREZ
M.D. (M.D., M.Sc., Ph.D.)



CRITERIO ESTRUCTURAL

1- Descripción Del Edificio.

El Edificio sera destinado al uso de Clinica Hospital para 72 camas, y consta de:

A) Torre De Hospitalizacion:

- a) Semisotano - Servicios Generales.
- b) Planta Baja - Admicion Hospitalaria
Vestidores Admicion
- c) 1- Nivel - Pediatria
Prematuros
- d) 2- Nivel - Gineco - Obstetricia
Cuneros
- e) 3- Nivel - Medicina General
Terapia Intensiva

B) Un Area Resuelta En Planta Baja Para:

- a) Quirofanos
- b) Urgencias
- c) Obstetricia
- d) Consulta Externa
- e) Laboratorio
- f) Radio Diagnostico
- g) Farmacia Gobierno
- h) Mortuorio (Anatomia Patologica)

Para el desarrollo de esta memoria de calculo, se escogio La Torre de Hospitalizacion.

Por las características de el proyecto y para efectos de calculo se considera la Estructura Formada por Marcos Rigidos de concreto Armado a Base: De Losas Reticulares (Aligeradas) De concreto armado, usando casetones de Poliestyreno (Ahogados En Losa) de 0,60xJ,60x0,30, Columnas yTrabes de Concreto Armado.

La cimentacion es a base de zapatas corridas, El Area de un solo nivel resolvio a base de zapatas aisladas con Trabes de Liga.

2- Materiales Que Se Emplearan.

a) Concreto - FC = 250 Kg /cm²

b) Acero Refzo.- FS=2000 Kg/cm²

c) Constantes de - = 0.270

Calculo J = 0.910

K = 19.37

3- Cargas.

Para el proyecto estructural se han considerado- Las Siguietes cargas verticales.

a) Cargas Muertas:

Concreto Armado - 2400 Kg/M³

Losa Reticular

Zona De Compresion -120 Kg/M²

Nervaduras - 173 Kg/M²

Firme -----50 Kg/M2
 Loseta Vinilica- 6 Kg/M2
 Falso Plafond- 25 Kg/M2
 Relleno De Tesontle- 80 Kg/M2
 Mortero - 24 Kg/M2
 Impermeabilizante- 5 Kg/M2
 Eladrillado - 60 Kg/M2

Carga de Azotea Muerta = 487 Kg/M2

Carga de Entrepiso Muerta=374 Kg/M2

b) Cargas Vivas:

Segun titulo sexto del Reglamento de
 Construcciones de D.D.F.:

Azotea

Carga viva + Carga Muerta
 150 480 = 637 Kg/M2

Entrepiso

Carga viva + Carga Muerta = 624 Kg/M2
 250 374

4- Bajada De Cargas.

Losa 11 L= 7.50
 B= 5.00

Area A = $\frac{(2.50 \times 2.50)}{2}$)2 = 6.25 M2 de donde $\text{tang} \frac{op}{ad}$

Area: = $\frac{(B + b)h}{2}$ = $\frac{(7.50 + 2.50)2.50}{2}$ 2.50 op=ad .tang
 op=2.50(tang 45)
 =2.50

=12.50M2

Losa III

$$L = 7.50$$

$$B = 7.50$$

$$\text{Area } a = \frac{L^2}{4} = 14.06 \text{ M}^2$$

Carga En Azotea

$$\text{Losa II PT} = 12.50 \times 624 \text{ Kg/M}^2 = 7962.5 \text{ Kg/2} = 3981.25 \text{ Kg}$$

$$\text{Losa III PT} = 14.06 \times 637 \text{ Kg/M}^2 = 8956.2 \text{ Kg/2} = 4478.11 \text{ Kg}$$

Carga En Entrepiso

$$\text{Losa II PT} = 12.50 \times 624 \text{ Kg/M}^2 = 7800 \text{ Kg/2} = 3900.00$$

$$\text{Losa III PT} = 14.06 \times 624 \text{ Kg/M}^2 = 8773.4 \text{ Kg/2} = 4386.72$$

$$\begin{array}{r} 8286.72 \\ \times 3 \text{ Losas} \\ \hline \end{array}$$

Entonces:

$$\underline{24.860.16 \text{ Kg.}}$$

$$P \text{ Azotea} \quad 3,981.25$$

$$P \text{ Azotea} \quad 4,478.11$$

$$P.P. \text{ Columnas } 40 \times 40 \text{ cm} \quad 4,608.00$$

$$\text{Trabes } \begin{array}{l} (9\text{-om}) \\ (9\text{-mm}) \\ (10\text{-om}) \\ (10\text{-mm}) \end{array} \quad 41,527.52 \text{ Kg}$$

$$3,600.00$$

$$\underline{41.52} \text{ Ton}$$

Area Tributaria

Losas Entrepiso

$$P \text{ Entrepiso} \quad 24,860.16$$

5- Cimentacion

Isometrico

Elevacion

Datos:

P= 41.52 Ton

G) Area de sustentacion (Base)

B= ?

LT= 7.50ml.

$$A = \frac{P}{RT} = \frac{83.04 \text{ ton}}{6.5} = 12.78 \text{ M2}$$

FS= 2000 Kg/M2

FC = 250 Kg/M2

J = 0.910

$$A = B.LT = \frac{B.A}{LT}$$

K = 19.37

L = 0.270

RT = 6.5 Ton/M2

$$B = \frac{12.78 \text{ M2}}{7.50} = 1.70 \quad \underline{1.75}$$

b)Diseño de Losa.

Seccion Critica
Por flexion

$$d = \frac{M}{b}$$

$$b = 1.00$$

$$d = M$$

Reaccion Neta (0.125 x 1.00x 1.00x 2400)-rt=RN
En IMT.

$$RN = 300 \cdot 6500 = 6200 \text{ Kg/ M2}$$

Calculo De Momento:

$$M = \frac{(B-C)L(B-C)}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{L}{8} (B-C)^2$$

$$M = \frac{R_n L}{8} (B-C)^2$$

$$M = \frac{6200 \times 1}{8} (1.75 - 0.40)^2$$

$$M = 775 (1.822)$$

$$M = 1412.05 \text{ Kg.m.}$$

Donde B= Base =1.75

C=Columna=0.40

$$d = 0.270 \frac{141205}{100}$$

$$d = 10.14 \text{ cm.}$$

0.05

0.10

$$\frac{B-C}{2}$$

Calculo De Acero

$$AS = \frac{M}{t_s j d} = \frac{141205}{2000 \times 0.910 \times 10.14}$$

Q# 4C 20 cm

$$= 7.65 \text{ cm}$$

En ambos sentidos

Verificacion Por Cortante

$$dv = 10.14$$

$$av = 10.14 \times 100 = 1014 \text{ cm}^2$$

$$av = Lv \times 100$$

$$v = Av \times R_n$$

$$v = 0.624 \times 1.00 \times 6200$$

$$v = 3868.80 \text{ Kg.}$$

$$V \text{ trab} = \frac{v}{av} = \frac{3868.80}{1014} = 3.81 \text{ Vadm.}$$

Diseño De Contratrabe:

$$RN=RT -15\% = 6500-975$$

$$RN= 5525 \text{ Kg/M2}$$

$$W = BXLXRN$$

$$W = 1.75 \times 1.00 \times 5525$$

$$W = 9668.75$$

$$W = 9668.75 \text{ Kg}$$

$$\text{Max} = \frac{Wl^2}{8} = \frac{9668.75 \times 56.25}{8} = 67,983.40$$

$$d = l \frac{M}{b} = 0.27 \frac{6798340}{40}$$

$$d = 111\text{cm} + 7.5 \text{ Recubrimiento} = 1.105 = 1.20$$

$$V = \frac{WL}{2} = \frac{9668.75 \times 7.5}{2} = 36,257.81 \text{ Kg.}$$

$$av = 40 \times 120 = 4800 \text{ cm}^2$$

$$V_{\text{tras}} = \frac{36\,257.81 \text{ Kg}}{4800 \text{ cm}^2} = 7.55 \text{ V admis}$$

$$As = \frac{M}{Lsjd}$$

$$As = \frac{6798340}{2000 \times 0.910 \times 110} = 33.96 \text{ cm}^2$$

$$6Q\#8 \times 5.07 \text{ cm}^2 = 30.42$$

$$3Q\#4 \times 1.27 \text{ cm}^2 = \underline{3.81}$$
$$34.23 \text{ cm}^2$$

6.- Diseño de losa.

Casetón de 60x60x25 cm

Nervaduras de 12x30 cm (propuesta)

1) Relación de claros

$$m = b/l = 5/7 = 0.667$$

caso # 2

2) Obtención de momentos

$$M = cwb^2$$

Datos;

$$L = 7.50 \text{ mt.} \quad \text{claro corto} \quad 0.069 \times 637 \times 5^2 = 1098.83 \text{ Mmax.}$$

$$b = 5.00 \text{ mt} \quad 0.052 \times 637 \times 5^2 = 828.10$$

$$f_s = 2000 \text{ Kg/cm}^2 \quad 0.035 \times 637 \times 5^2 = 557.38$$

$$f'_c = 250 \text{ Kg/cm}^2$$

$$w = 637 \quad \text{claro largo} \quad 0.041 \times 637 \times 5^2 = 652.93$$

$$k = 15.09 \quad 0.031 \times 637 \times 5^2 = 493.68$$

$$j = 0.898 \quad 0.021 \times 637 \times 5^2 = 334.43$$

3) Obtención de peralte

$$M_{\text{max.}} = 1098.83$$

donde:

$$d = M_{\text{max.}}/kb$$

$$b = \text{suma de los anchos} \quad d = 109883/15 \times 9 \times 24$$

de las nervaduras

$$d = 17.41 + 5 \text{ rec.} = h$$

que caben en un metro.

$$h = 22.41 = 25 \text{ cm}$$

Areas de acero

$$As = 1/f_s j d (M)$$

$$As = 1/2000 \times 0.898 \times 17.41 = 0.000032 (M)$$

Negativa:

$$\text{borde continuo } As = 0.000032 \times 109883 = 3.52 \text{ cm}^2$$

$$\text{borde discontinuo } As = 0.000032 \times 82810 = 2.65 \text{ cm}^2$$

Positiva

$$As = 0.000032 \times 55738 = 1.78 \text{ cm}^2$$

Acero en nervaduras

Negativo ;

$$\text{borde continuo } As/nerv. = 3.52/2 = 1.76 \text{ cm}^2$$

$$\text{borde discontinuo } As/nerv = 2.65/2 = 1.33 \text{ cm}^2$$

Positivo

$$As/nerv. = 1.78/2 = 0.89 \text{ cm}^2$$

$$As = \underline{\underline{3.98 \text{ cm}^2}}$$

De acuerdo al area obtenida, todas las nervaduras se armaran con V#5 y grapas del # 2.5 a/c 30 cm.

mallla electrosoldada
6x6/10-10 por temperatura

FINANCIAMIENTO

El estudio del financiamiento del proyecto debe indicar las fuentes de los recursos financieros necesarios para su ejecución, y la descripción de los mecanismos a través de los cuales fluirán hacia su aplicación específica.

El estudio debe apegarse a la realidad, pues no es suficiente el afirmar, por ejemplo, que un proyecto industrial será financiado mediante una emisión de acciones, si previamente no se demuestra lo que existe la posibilidad real de colocarlos, o bien, que una cierta parte se obtendrá mediante créditos si no existe la posibilidad real de conseguirlos. En el caso de proyectos gubernamentales, debe conocerse si la dependencia cuenta con el recurso presupuestal para su ejecución.

Así mismo el estudio debe considerar las fechas en que se presenten los recursos financieros, la fuente y el uso o destino de los mismos, demostrando que su utilización está asegurada oportunamente por la inversión o gastos que vaya a realizarse, pues de ésta manera podrá estimarse la forma en que se remunerará el capital (pago de dividendos por acción o intereses en caso de créditos), en organizaciones privadas o bien comprometer los recursos presupuestales en el caso de organizaciones gubernamentales, datos que permiten delinear una política financiera.

Para concluir, debe analizar la posición de la operación que se considere frente a las características del mercado financiero o de la capacidad presupuestal de la organización, comparándola con las alternativas de aplicación de recursos y teniendo en cuenta algunos otros elementos, como la estabilidad del valor de la moneda y elevación de materiales de construcción.

BIBLIOGRAFIA

- 1- Normas de Diseño del IMSS
Tomos 1,2 y3.
- 2- Normas Tecnicas del IMSS
Electricas
- 3- Prevencion de Daños por Incendio en Arquitectura.
ARQ. LUIS HERRERA ZOGUI ED. Limusa.
- 4- Indicadores Generales para la Potacion
De Servicios del ISSSTE.
- 5- Indicadores de las Unidades de Medicina Familiar
- 6- Normas de Diseño de ISSSTE.
- 7- Sub. Direccion de Proyecto y Patrimonio Inmobiliario.

BIBLIOGRAFIA

Colegio de Mexico.

Atlas de la Ciudad de Mexico.

Plaza y Valdez. Mexico, 1988.

AZAMAR, Legchuga, Palomeque, Rodriguez, Slazar, Zulbaran.

El problema de la vivienda popular en Mexico.

Tesis Profesional. Facultad de Arquitectura.

UNAM. Mexico, 1983.

BAZANT, J.

Manual de criterios de Diseño Urbano.

Tillas. Mexico, 1988.

BAZANT, Nolasco, Gomez.

Aspectos Cualitativos de la Autoconstruccion de Bajos Ingresos.

CACHO, Fernandez Varela, Hernandez Martin.

Proyecto de la Vivienda Popular. Col. Patrimonio Social.

Tesis Profesional. Facultad de Arquitectura.

UNAM. Mexico, 1991.

CULLEN, G.

El Paisaje Urbano.

Blume. España, 1981.

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.

Censos Nacionales y otros documentos complementarios.

INEGI. Mexico, 1991.

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.

Cuaderno de Información Básica. Delegación Iztapalapa.

INEGI. Mexico, 1990.

SAHOP

Glosario de Términos sobre Asentamientos Urbanos.

SAHOP. Mexico, 1978.

GOMEZ, Arias R.

Arquitectura de los Pobres.

La Habana. 1984.

Imagen de la Gran Ciudad.

Impresora Formal. Mexico, 1985.

KELLER, S.

El Vecindario Urbano, una perspectiva sociológica.

Siglo XXI. Mexico, 1979.

Dirección General de Reordenación Urbana y Protección Ecológica.

La Ciudad de México en Números.

D, D, F. Mexico.