





Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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



---

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

**CLINICA MEDICA FAMILIAR EN  
LA MAGDALENA CONTRERAS**

**T E S I S**  
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

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

**PRESENTA: HUGO CÉSAR GODÍNEZ MARTÍNEZ**

**ASESORES: ARQ. BERTHA GARCÍA CASILLAS  
ARQ. MIGUEL RUBIO CARRILLO  
ARQ. HUGO RIVERA CASTILLO**

**MÉXICO D.F.**

**JULIO 2004**

---

ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA



Autorizo a la Dirección General de Normas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recensional.

NOMBRE: HUGO CESAR GONZALEZ MARTINEZ

FECHA: 2 - AGOSTO - 2009

FIRMA: [Firma manuscrita]

Doy gracias a Dios por permitirme dar un paso más en mi vida.  
Y a las personas que me brindaron el apoyo para lograrlo gracias, LOS AMO.

Mis padres: Sr. Pedro Godínez E.  
Sra. Teresa Martínez R.

Mi Esposa e Hijo: Mayela Ramírez O.  
Emmanuel A. Godínez R.

Mi Hermana: M. Julia Godínez M.



## ÍNDICE

### INTRODUCCIÓN

	PÁGINAS
<b>CAPÍTULO I. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO</b>	
1.1 JUSTIFICACIÓN	6
1.2 MARCO DE REFERENCIA	7
<b>CAPÍTULO II. ANÁLISIS DE SITIO</b>	
2.1 ANTECEDENTES HISTORICOS	11
2.2 MEDIO FISICO NATURAL	14
2.2.1 LOCALIZACIÓN	14
2.2.2 PRINCIPALES ELEVACIONES	15
2.2.3 CLIMA	15
2.2.4 PRECIPITACIÓN Y VIENTOS DOMINANTES	16
2.2.5 PENDIENTES	17
2.2.6 EDAFOLOGÍA	18
2.2.7 ASPECTOS GEOLÓGICOS	18
2.2.8 ESTRATIGRAFÍA	18
2.2.9 OROGRAFÍA	19
2.2.10 VEGETACIÓN	19
2.3 ASPECTOS DEMOGRAFICOS	19
2.3.1 PIRAMIDE DE EDADES	20
	22



---

2.4	ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS	24
2.4.1	POBLACIÓN ECONOMICAMENTE ACTIVA	25
2.4.2	POBLACIÓN ACTIVA E INACTIVA	27
2.4.3	NIVELES DE INGRESO	28
2.4.4	EDUCACIÓN Y ALFABETISMO	29
<b>CAPÍTULO III. ASPECTO URBANO DEL SITIO</b>		
3.1	ESTRUCTURA URBANA	32
3.1.1	USO DE SUELO	36
3.2	INFRAESTRUCTURA	41
3.2.1	AGUA POTABLE	41
3.2.2	DRENAJE	43
3.2.3	ALCANTARILLADO	43
3.2.4	ENERGÍA ELÉCTRICA	45
3.3	EQUIPAMIENTO URBANO	46
3.4	IMAGEN URBANA	49
3.4.1	VIALIDAD Y TRANSPORTE	50
<b>CAPÍTULO IV. REGLAMENTO Y CONDICIONES DE DISEÑO</b>		
4.1	REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN PAR EDIFICIOS DE SALUD	53
<b>CAPÍTULO V. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO Y ANÁLISIS DE TERRENO</b>		
5.1	ANALISIS DE TERRENO	67
5.2	DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO	71
5.3	PROGRAMA ARQUITECTONICO	74



## CAPÍTULO VI. PROYECTO ARQUITECTÓNICO

6.1	PLANOS ARQUITECTÓNICOS	96
6.2	MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO	105
6.3	PLANOS ESTRUCTURALES	106
6.4	CRITERIO CONSTRUCTIVO	109
6.5	PLANO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA	114
6.6	CRITERIO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA	115
6.7	PLANOS DE INSTALACIÓN HIDRAÚLICA Y SANITARIA	116
6.8	CRITERIO DE INSTALACIÓN HIDRAÚLICA Y SANITARIA	121
6.9	PLANOS DE ACABADOS Y DETALLES CONSTRUCTIVOS	122

## CAPÍTULO VII. FACTIBILIDAD FINANCIERA

7.1	VIABILIDAD FINANCIERA	
7.2	PRESUPUESTO	130
		131

## BIOGRAFÍA



## INTRODUCCIÓN

La Delegación Magdalena Contreras, por su elevada ubicación, cuenta con muchas Colonias con subidas prolongadas, algunas inclusive imposibles de recorrer con plena facilidad, muchos de sus pobladores se ven en la necesidad de recorrer grandes distancias con el fin de obtener un servicio que a últimas fechas se ha convertido en una prioridad: La salud. Es por ello y a partir de esta necesidad, por mejorar los servicios de salud en esta demarcación, que surge la preocupación por crear nuevas y mejores instalaciones donde se brinde el servicio, dado que el panorama general de los problemas urbano-arquitectónico, que se presentan es muy extenso.

Se exponen soluciones de mejoramiento, en cuestión de salud, para ofrecer mejor y más amplia cobertura encaminada hacia su población, a la cual se pretende beneficiar, después de observar que la demanda por el servicio va en creciente aumento.

La salud encierra una serie de características, que el cuerpo humano, necesita cumplir satisfactoriamente, para obtener un desempeño físico y mental en óptimas condiciones y así poder lograr todas y cada una de sus funciones. El ser humano, que depende física y mentalmente de su cuerpo, requiere de tal servicio para a su vez, satisfacer sus propias necesidades, económicas, culturales, sociales, etc., mucho se dice del derecho a los servicios de salud pero muy poco se hace para satisfacer la demanda que va en aumento constantemente y que día a día se requiere de más y mejores instalaciones que cumplan a satisfacción esta necesidad.

Por la importancia del tema a considerar se han clasificado y jerarquizado en rubros los elementos arquitectónicos que se cree satisfagan las necesidades de la población en la demarcación:

<u>ELEMENTO ARQUITECTÓNICO</u>	<u>RUBRO</u>
Clínica Asistencial	Salud
Hospital General de Zona	Salud
Clínica Veterinaria	Salud

Se presenta una visión panorámica de la problemática existente en la población, debido a los asentamientos irregulares y a la carencia de los servicios necesarios para su desarrollo. Es punto del cual se podrá justificar la importancia del rubro salud en base a la investigación a culminar como tema en la presentación de la siguiente tesis.



**UNAM**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

## **CLÍNICA MÉDICA FAMILIAR EN LA MAGDALENA CONTRERAS**



## **CAPÍTULO I JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO**



## 1.1 JUSTIFICACIÓN

Desde los inicios del plan de estudios de "AUTOGOBIERNO" se planteó una educación autogestiva, acorde a la problemática social que se vive cotidianamente (tenencia y regularización de la tierra, vivienda, infraestructura, etc.) De este modo, se pretende que la formación profesional sea de manera científica, crítica y vinculada a las luchas populares; así mismo, con una conciencia clara de su compromiso social. Por lo tanto, la selección de temas para el proyecto arquitectónico se realiza mediante la clasificación de las demandas inmediatas.

Dentro de la demarcación de La Magdalena Contreras, existe una gran cantidad de familias tanto de clase media baja, como de clase baja, conformando aproximadamente el 70% de su población total. La mayoría de estas familias no tienen acceso a los servicios de salud, como son: Seguro Social, ISSSTE o algún otro. La gran demanda de servicios de salud, la cual va en aumento, debido en gran medida al deterioro ambiental, ha hecho que las pocas clínicas de salubridad existentes sean insuficientes, comparados con la gran demanda de pacientes que existe en la zona.

En muchas ocasiones las fichas que se expiden, no alcanzan a cubrir los requerimientos de la gente y no son pocos los que al encontrarse en esta situación, se ven obligados a acudir a los médicos particulares, que además de ser muy caros y crear un desequilibrio en el gasto familiar, no cumplen con las expectativas de los pacientes, ya que si su padecimiento es muy grave y requiere de hospitalización, no cuentan con el lugar idóneo y su costo aumenta aún más si son enviados a hospitales de "prestigio".

Por todo esto se deriva la propuesta de crear una clínica de salubridad, dentro de la demarcación contando con servicios hospitalarios, servicios de emergencia y consulta externa. Una clínica en la cual, población y servicios se sientan seguros de recibir el servicio, con un mayor acceso y mayor prontitud.

La comunidad en crecimiento, así lo requiere, ya que son pocas y lejanas las clínicas de salubridad que existen dentro y fuera de su demarcación, por lo cual, la importancia de crear nuevas y más cercanas instalaciones que brinden el servicio a que todo ciudadano tiene derecho, pero muy poco acceso. Debemos brindarles la oportunidad de satisfacer esta demanda, la cual será para bien de muchos que se verán beneficiados con dicho proyecto.



## 1.2 MARCO DE REFERENCIA

La asistencia médica es una parte prioritaria de la seguridad social de la sociedad, ya que esta encauza 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 al D.F., significa un crecimiento acelerado, que crea nuevas zonas rurales, creándose grandes y mayores problemas de salud. En estas zonas donde se muestra la incidencia de enfermedades y cuyas condiciones ambientales insalubres se reflejan claramente en la persistencia de altos índices de mortalidad, agravando los problemas de salud, debido a que las unidades médicas no son suficientes y los asentamientos cada día van en aumento.

La población nacional es atendida desde el punto de vista médico, de la siguiente forma: los organismos descentralizados y las Secretarías de Estado, con excepción de Salubridad, atienden un 25%, el sector privado el 15% y el resto de la población lo atiende La Secretaría de Salubridad y Asistencia.

Siendo la salud una prioridad importante para nuestro país, el gobierno ha enfocado el acercamiento de este recurso a sus habitantes a través de las instituciones especializadas de salud que operan en el ámbito nacional, de las cuales se mencionan algunas a continuación: .

1. - Secretaría de Salubridad y Asistencia (S.S.A.)
2. - Unidad del Departamento del Distrito Federal
3. - Cruz Roja Mexicana
4. - Instituto Mexicano del Seguro Social (I.M.S.S.)
5. - Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (I.S.S.S.T.E.)
6. - Instituciones Descentralizadas como: Secretaría de la Defensa Nacional, Secretaría de Marina, etc.



## CLÍNICA MÉDICA FAMILIAR EN LA MAGDALENA CONTRERAS



Se hace necesario por lo tanto, el especificar las generalidades de operación de las instituciones del sector salud, así como los recursos con que cuenta para determinar las posibilidades de construir las unidades médicas en los lugares donde se localizan los derecho-habientes ó aquellos pobladores que necesiten de los servicios médicos.

En el campo de la Arquitectura, las unidades médicas son los edificios más característicos del genero que se destina a la atención médica de la colectividad, como parte del cuidado de la salud integral. La salud integral se ha dicho, es el correcto y armonioso funcionamiento del organismo que conduce a un estado adecuado de bienestar físico, mental y social.

Establecida la finalidad básica antes dicha, la actividad de las unidades médicas se dirige a cumplir tres funciones: la prevención de enfermedades, él diagnostico y tratamiento de las mismas y la rehabilitación de los que sufrieron enfermedades.

La Secretaria de Salubridad y Asistencia, opera con tres niveles básicos de atención medica. En el primero con sus centros de salud comunitario, en el segundo nivel con sus hospitales generales; en el tercer nivel con sus hospitales de especialidades, hospitales o institutos especializados, laboratorios de salud pública y sus unidades especiales tal es el caso de aquellas unidades de salud mental y las de asistencia social.

Y así como ella, otras dependencias estatales, municipales y aún instituciones privadas, que ofrecen sus servicios en forma discriminada y gratuita a toda la población, pero por la misma razón resultan insuficientes sus recursos y explicable que la atención médica no alcance la calidad deseable.

Ampara en realidad a la población económicamente débil, tanto rural como urbana, que numéricamente constituyen la mayoría, aún cuando algunas de sus instituciones, por ser únicas en el país, como las que se dedican a padecimientos crónicos o incurables, enfermedades mentales u otras de carácter muy especial, sirven en realidad a toda la población.

El sistema médico asistencial adquiere gran importancia en el momento en que se crean las unidades asistenciales, representados por centros de salud y hospitales generales, cuya finalidad es la solución de problemas de atención médica de la población que no esta protegida por el régimen de seguridad



## CLÍNICA MÉDICA FAMILIAR EN LA MAGDALENA CONTRERAS



Las Unidades Médico Familiar dan exclusivamente los servicios de medicina general, planificación familiar, medicina preventiva y una pequeña área de auxiliares de diagnóstico tal es el caso como un laboratorio. La división y cobertura de este tipo de clínicas esta determinado por la cantidad de consultorios que tenga disponibles y que se mencionan enseguida:

U.M.F. de 5 consultorios que cubre una población de 25,000 pacientes.

U.M.F. de 10 consultorios que cubre una población de 50,00 pacientes.

U.M.F. de 15 consultorios que cubre una población de 75,000 pacientes.

Los pacientes derivados de U.M.F. que requieren de un tratamiento de mayor especialidad, o alguna intervención quirúrgica la cual requiere de que el paciente sea encamado y en este nivel interviene la especialidad de ginecología, nos encontramos con las unidades llamadas Hospital General de Subzona (H.G.S.), Hospital General de Zona (H.G.Z.), y el Hospital General Regional (H.G.R.)



**UNAM**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

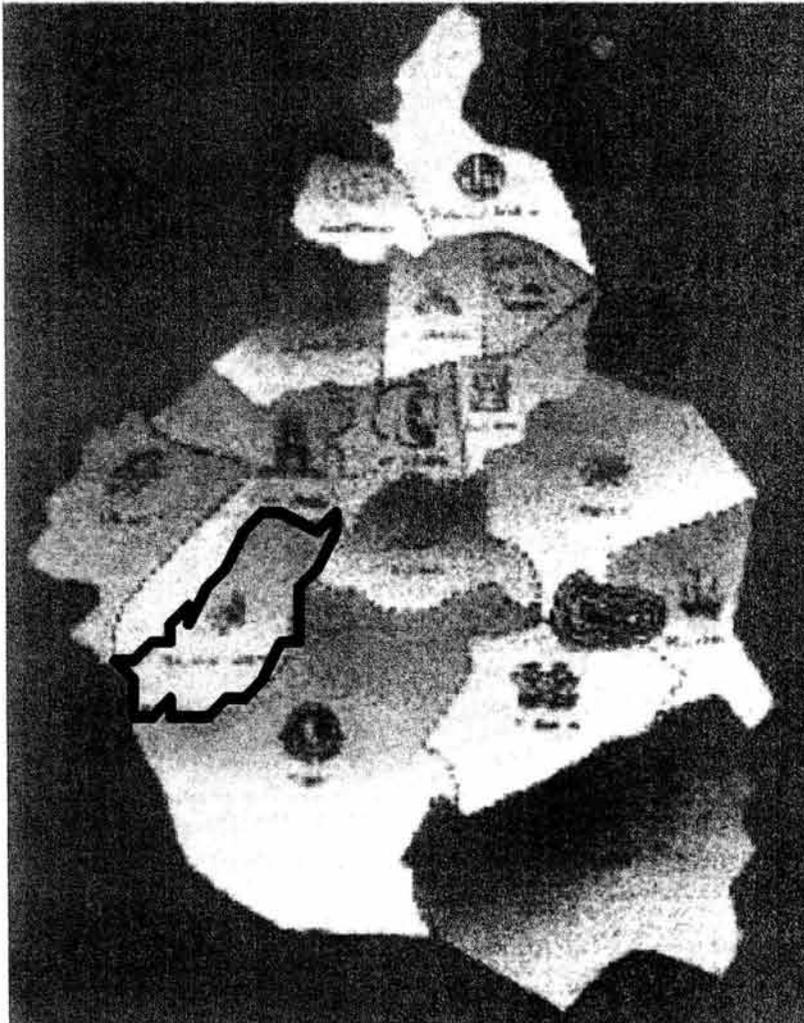
## **CLÍNICA MÉDICA FAMILIAR EN LA MAGDALENA CONTRERAS**



## **CAPÍTULO II ANÁLISIS DE SITIO**



## 2.1 ANTECEDENTES HISTORICOS



El nombre original de La Magdalena Contreras era “Atlitic” que significa “**agua rebotando en la roca**”. Con la evangelización estas tierras quedaron bajo la protección de María Magdalena. Pertenecían a don Diego de Contreras y posteriormente a su hijo Tomás, fundadores de obrajos desde 1771.

Con el tiempo pierde el nombre Atlitic para quedar solamente como **La Magdalena Contreras**.

Esta región estuvo habitada por diferentes grupos, unos de origen chichimeca dedicados a la cacería y localizados en la sierra; otros eran chichimecas de Azcapotzalco, que tenían la cabecera del reino en Coyoacán pero que comprendía las áreas de Contreras y San Ángel; después, los aztecas bajo el dominio del señor de Culhuacán fueron enviados para combatir a los habitantes de Xochimilco y, concluida la batalla, los aztecas entregaron cestos con las orejas de los vencidos; como premio obtuvieron su libertad y permiso para establecerse en tierras de Tizapán, sitio inhóspito y plagado de alimañas venenosas.

Tiempo después los aztecas se establecieron en un islote en el centro del lago de Texcoco donde su sacerdote Tenoch mandó edificar su ciudad.

Entre los lugares con vestigios arqueológicos hallados en la zona de Contreras podemos mencionar: Mazatépctl o



## CLÍNICA MÉDICA FAMILIAR EN LA MAGDALENA CONTRERAS



cerro de las tres cruces, el cerro de San Bernabé Ocotepéc donde encontramos un tlaxtemalácatl o aro del juego de pelota y un cuauhxicalli o incensario; encontramos también basamentos piramidales y una gran piedra tallada con la representación de Tláloc el dios de la lluvia, cerámica y restos óseos humanos, principalmente de niños.

Otros sitios de interés son Chichicazpa, el cerro de San Miguel; y dentro de los montes se encuentra la gran peña Acoconetla.

Desde los tiempos de Tezozómoc estas tierras estuvieron bajo el dominio tepaneca, hasta la muerte de Maxtla, en que pasan a ser del dominio mexicana.

A la llegada de los españoles esta región de Contreras gobernada por su cacique Ixtolinqui se alió con ellos en contra de los mexicas quienes los habían sojuzgado, por lo que al término de la conquista, Cortés en reconocimiento al apoyo recibido por los habitantes de esta zona

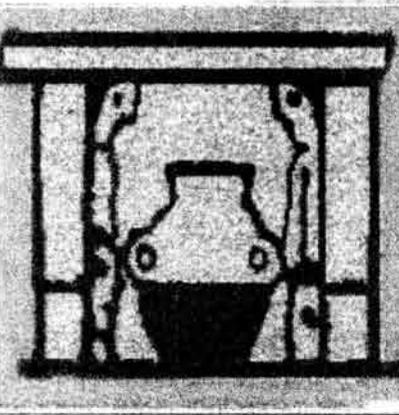
reconoció la propiedad de sus tierras y a su gobernante.

Fue hasta 1934 en que con motivo de una reforma a La presa ANZALDO construida en el virreinato dentro de los terrenos de la hacienda del mismo nombre cuando se descubrió el asentamiento mexicana de Comtitlán de Tizapán, (templo pirámide y centro ceremonial).





TOPONIMIA DE LOS 4 PUEBLOS DE CONTRERAS

	<p>Ocotepec Oco-tepec:</p> <p>oco, ocote; tepec, cerro lugar de ocotes u ocotal</p>		<p>Aculco A-cul-co:</p> <p>atl, agua cultic o coltic, torcido, curvo, sin uso; co, locativo;</p> <p>"donde quiebra el agua"</p>
	<p>Totolapan Totol-apan:</p> <p>totolin, pavo o guajolote pan- río " río de los guajolotes"</p>		<p>Comtitlán</p> <p>Com de cómitl: olla ti: ligadura eufónica tlán: cerca de, sobre cerca de (o entre) hoyos u hondonadas.</p>



## 2.2 MEDIO FÍSICO NATURAL

### 2.2.1 Localización

Es una de las 16 delegaciones del Distrito Federal, se localiza al sur poniente del D.F. Sus coordenadas geográficas son 19°20' de latitud norte, al sur 19°13', al este 99°12' y 99°19' de longitud oeste.

La altitud media es de 2,500 metros en Suelo Urbano, incrementando la altitud hasta el sur de la delegación, en Suelo de Conservación es de 3,700 metros sobre nivel del mar.

La superficie total de la delegación es de 7,580.5 hectáreas, lo que representa el 5.11% con respecto al Distrito Federal, de las cuales 4,397.00 hectáreas corresponden originalmente a Suelo de Conservación, de acuerdo al Programa General y 3,183.50 a Suelo Urbano, definidas estas dos áreas por la línea de conservación ecológica entonces trazada y la cual ha sido superada por el desbordamiento de asentamientos irregulares.

El territorio de la delegación está comprendido en Suelo Urbano por 47 colonias.

La Delegación Magdalena Contreras se localiza al surponiente del Distrito Federal y colinda con la Delegación Álvaro Obregón, tiene como perímetro los ejes de las barrancas la Malinche, Texcalatlaco, Honda, la calle Querétaro y la Avenida San Bernabé, al sur limita con Tlalpan, teniendo como eje la Cañada Viborillas, al este limita con la Delegación Tlalpan y la Delegación Alvaro Obregón y tiene como ejes al Anillo Periférico Sur y en Tlalpan el camino a Santa Teresa, el río Magdalena y el río Eslava, al sur limita nuevamente con el eje de la Cañada Viborillas, al este limita con el municipio de Tianquistenco y en su vértice, con Jalatlaco ambos del Estado de México, teniendo como ejes punto de Cruz de Morillo, el camino al Ajusco y en Jalatlaco tiene como ejes la mojonera Cruz Cuauxxpan y el lindero comunal de la Magdalena, así como el lindero de los Montes de San Bartolo Ameyalco, Cabeza de Toro Zacapatongo y la mojonera Texcaltitla.



## CLÍNICA MÉDICA FAMILIAR EN LA MAGDALENA CONTRERAS



Esta delegación está ubicada a las faldas de la sierra de las Cruces. Hay varios escurrimientos importantes que forman el caudal del Río de La Magdalena (único río vivo de la ciudad de México), otro escurrimiento importante es el río Eslava. El río Magdalena nace en las faldas del cerro de la Palma, es alimentado por numerosos manantiales y afluentes, se une al río Mixcoac para formar el río Churubusco que desemboca en el lago de Texcoco.

La Delegación está ubicada en el sur-poniente de la cuenca de México, en la margen inferior de la Sierra de las Cruces, formada por un conjunto de estructuras volcánicas. En la Delegación existen elevaciones importantes por su altitud como son; El cerro Panza de 3'600 msnm, Nezehuiloya 3'760; Pico Acoconetla 3'400; Cerro Palmitas 3'789; Piedra Encimadas 3'200; El Aguajito 2'350; Tarumba 3'470; Cerro del Judío 2'770; Cerro Sasacapa 3'250; Cerro San Miguel 3'630 msnm. La altitud de las principales localidades, es la siguiente:

### 2.2.1.1. Principales elevaciones

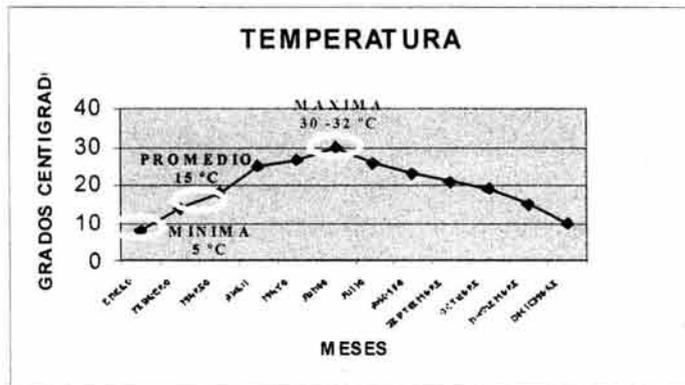


La Magdalena 2'550; San Bernabé Ocotepc 2'610; Cerro del Judío 2'530; San Jerónimo Lidice 2'420; San Nicolás Totolapan 2'550; Santa Teresa 2'400; Primer Dinamo 2'850; Xalancocotla (cuarto dinamo) 3'040 y el Edificio Sede Delegacional 2'510 msnm. Entre las cañadas más importantes se encuentran: Tlalpuente, Canutitas, Atzama y Tejocote; ubicadas en la parte central de la Delegación, también existen numerosas barrancas en las cuales la presencia de manantiales es frecuente; un ejemplo es Barranca Chica. Se localiza también un gran número de escurrimientos, siendo los dos principales, el río Magdalena (siendo el único río vivo que queda en la Ciudad de México), y el río Eslava. Uno de las áreas turísticas de mayor tradición son los Dinamos, contruidos durante el porfiriato, para la generación de electricidad que abastecía a la floreciente industria de esa época, fueron 4 dinamos en total. Siendo esta un área boscosa, tiene gran afluencia



turística por las frescas y cristalinas aguas de su río y por la variada comida típica de la región como son: las tradicionales quesadillas de queso, hongos, flor de calabaza, cuitlacoche y otras hortalizas de la región, etc., la deliciosa sopa de hongos, el clásico pulque de fa zona y actualmente se está incluyendo dentro de la gastronomía de los Dinamos el consumo de la trucha que se cultiva en estanques donde el turista puede elegir la de su agrado. En otros tiempos, un atractivo era la visita a las huertas donde se podía consumir fruta fresca o preparadas en conserva como manzana, pera, chabacano, durazno, tejocote, nuez, etc., cultivada en la región.

### 2.2.1.2. Clima



Los tipos y subtipos de clima en La Magdalena Contreras son tres: en la parte urbana y hasta el Primer Dinamo se presenta templado sub-húmedo con lluvia en verano; el Cuarto dinamo a una altitud de 2'900 y hasta 3'500 msnm aproximadamente, el clima es semi-frío sub-húmedo, con lluvias en verano; y alrededor de los 3'700, el clima es semi-frío húmedo con abundantes lluvias en verano. Es necesario destacar que los aguaceros más intensos del Valle de México se han registrado en la Magdalena Contreras por el mes de julio.

Su flora es variada según la altura, destacando especies como: encino, aile, sauce, fresno, ahuehuete, pinos, cedros, tepozan, etc. La

fauna data de tiempos prehistóricos, se localizan restos de caballos y mamut pertenecientes al pleistoceno.

### 2.2.1.3 Precipitación y vientos dominantes

Las precipitaciones en forma de granizo tiene lugar con mayor frecuencia en la temporada de lluvias su promedio anual es de 4.3 días. La niebla se presenta también en esta temporada y comprende además los meses de noviembre y diciembre.

Las nevadas son escasas, su predominio es de 0.5 días por año. Para la de cada que comprende 1981-1990 se observo una precipitación de 500mm a 600mm, y teniendo unos vientos dominantes del noroeste y su velocidad promedio



fue de 60Km/h.

El estado que guardan las barrancas no es del todo aceptable ya que debido a la deficiencia en los servicios de drenaje en la zona sur-poniente y a los asentamientos irregulares que se han formado a lo largo de los últimos 20 años, han provocado que las descargas de aguas residuales se realicen a cielo abierto, aprovechando las barrancas existentes (estas suman aproximadamente 39.5 kilómetros), provocando focos de infección y contaminación de mantos acuíferos. Las labores de saneamiento se desarrollan a través de colectores marginales y del programa "fuera triques", **ver cuadro 1-barrancas**.

BARRANCAS	LLEGA A:	ORIENTACIÓN EN LA DELEGACIÓN
TEXCALATLACO	PRESA TEXCALATLATO	NORTE
ANZALDO	COLECTOR MAGDALENA	NORESTE
CARBONERA	BARRANCA OXAITITLA	OESTE
PROVIDENCIA	TÚNEL DE INTERCONEXIÓN	NORESTE
DURAZNO	BARRANCA PROVIDENCIA	CENTRO
OXAITITLA	ARROYO TEXCALATLACO	NORESTE
EMILIANO ZAPATA	BARRANCA ANZALDO	NORTE

#### 2.2.1.4 Pendientes

Con base en un análisis de pendientes realizado por la delegación más del 50% de la superficie de la Magdalena Contreras observa pendientes superiores al 5% las cuales presentan problemas al desarrollo urbano. Las zonas con menor pendiente, del 0 al 2%, se encuentran dispersas a lo largo del límite sureste de la delegación, en la colindancia con la Delegación Tlalpan. Las zonas con pendientes dominantes del 2 al 5% se distribuyen en la parte noreste y sureste del área de estudio así como algunas pequeñas manchas dispersas dentro del área urbana. Por otra parte, cerca del 50% de la mancha urbana tiene pendientes del 5 al 15%, que si bien no representan grandes problemas en la dotación de servicios sí representan riesgos de inundación cuando la transición de una pendiente alta a una menor es muy corta.



Las pendientes superiores al 15% se encuentran concentradas en el área norte y oeste de la Magdalena Contreras. Resaltando de una manera muy especial en Suelo Urbano las colonias aledañas al Cerro del Judío como son: El Tanque, Los Padres, Las Cruces, Lomas de San Bernabé, Ampliación Lomas de San Bernabé y Pueblo Nuevo Alto. Estas colonias presentan una problemática especial pues presentan pendientes mayores al 30% y se caracterizan por tener sistemas de autoconstrucción.

#### 2.2.1.5 Edafología

En el aspecto edafológico, la mayor parte del suelo del área urbana Delegacional es estable, predominando el Feozem Háplico, sólo combinado con suelo secundario Litosol. (Hh y Hh+I). Existen algunas zonas, en las partes altas del oeste con Andosol húmico, lúvico, ócrico y con Litosol como suelo secundario. (Th+I, Ti+To y Th). Los andosoles son considerados como suelos colapsables y son aquellos que sufren asentamientos repentinos cuando se saturan de agua o cuando llegan a encontrarse en zonas sísmicas. Los daños que estas características pueden causar van de la destrucción total y repentina de la construcción u obra de infraestructura urbana.



#### 2.2.1.6 Aspectos Geológicos

En el aspecto geológico existen tres fracturas dentro del área de la delegación, dos de ellas que corren de suroeste a noreste y una en la parte norte de oeste a este. Estas tres fracturas son relativamente cortas y no ofrecen grandes peligros aunque una de ellas coincide en un área de suelo colapsable pero fuera de suelo urbano.

#### 2.2.1.7 Estratigrafía.

La estratigrafía muestra que en profundidades hasta de dos metros la resistencia a la



## CLÍNICA MÉDICA FAMILIAR EN LA MAGDALENA CONTRERAS



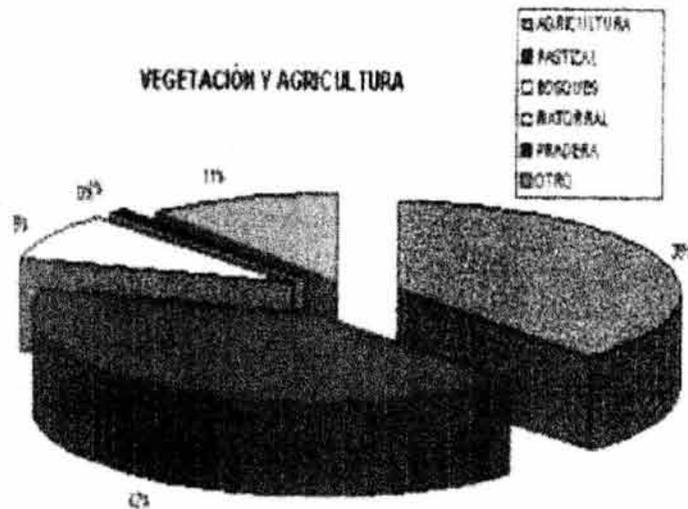
compresión es de entre 1.0 y 4.0 kg/cm<sup>2</sup>; en profundidades de hasta 11 hasta 30m la resistencia a la compresión es en promedio de 0.4 kg/cm<sup>2</sup>.

### 2.2.1.8 Orografía.

La altitud media es de 2,500 metros en Suelo Urbano, incrementando la altitud hasta el sur de la delegación, en Suelo de Conservación es de 3,700 metros sobre nivel del mar. La superficie total de la delegación es de 7,580.5 hectáreas, lo que representa el 5.11% con respecto al Distrito Federal, de las cuales 4,397.00 hectáreas corresponden originalmente a Suelo de Conservación, de acuerdo al Programa General y 3,183.50 a Suelo Urbano, definidas estas dos áreas por la línea de conservación ecológica entonces trazada y la cual ha sido superada por el desbordamiento de asentamientos irregulares.

### 2.2.1.9 Vegetación.

La flora existente dentro de esta delegación es del tipo de Pinus Hartwegii, Abies religiosa, cultivos agrícolas que constituyen comunidades vegetales artificiales. Bosques mixtos de coníferas, perturbados por las actividades humanas. El bosque de P. Hartwegii, es la comunidad que forma el estrato superior de la vegetación arbórea. Su área de desarrollo óptimo va aproximadamente de los 3,300 metros a los 4,100 metros de altitud, donde privan condiciones físicas extremas: temperatura promedio de 8° Centígrados, heladas nocturnas, lluvias de 1,200 milímetros anuales y suelo poco evolucionado. Su estructura contiene dos estratos: arbóreo, que ofrece una fisonomía de aparente subdesarrollo y herbáceo, con dominio casi total de gramíneas tipo amacollado (festuca toluensis, calamagrostis





folucensis, \_agrostis spp, etc., y leguminosas de género Lupinus. El bosque de Abies religiosa (Oyamel) tiene su hábitat adecuado entre las cotas de 2,700 y 3,200 metros, situación común dominante en la Sierra de las Cruces, de Pachuca, Nevada y Chichinautzin con condiciones de relieve con pendientes moderadas a fuertes, suelo bien desarrollado, clima templado húmedo con precipitaciones medias anuales entre 900 y 1,500 milímetros y régimen térmico de 10° a 14° C. El medio forestal tiene especial significado, ya que su estructura constituye un eficiente instrumento protector del terreno gracias a la existencia de una bien estratificada de conformación.

### 2.3 Aspectos Demográficos

Sobre bases censales se puede observar que la delegación tuvo un crecimiento desmesurado entre 1970 y 1980; este crecimiento se generó fundamentalmente como efecto del agotamiento relativo de suelo urbano accesible a las Delegaciones centrales del Distrito Federal, desplazando población hacia las Delegaciones periféricas, donde la gente buscaba suelo disponible para asentarse. Estos asentamientos se dieron a través de invasiones de tierras, como fueron los casos de El Ermitaño, Tierra Unida, Huaytla. Ampliación Huaytla y Lomas de San Bernabé, actualmente ubicados en Suelo de Conservación.

#### DINÁMICA POBLACIONAL 1970 - 1995.

AÑO	POBLACIÓN	PORCENTAJE CON RESPECTO AL DISTRITO FEDERAL	TASA DE CRECIMIENTO DE LA DELEGACIÓN PROMEDIO ANUAL	TASA DE CRECIMIENTO DISTRITO FEDERAL PROMEDIO ANUAL
1970	75,429	1.09	1960-1970 6.39	1960-1970
1980	158,600	1.98	1970-1980 7.27	1970-1980 1.5
1990	195,041	2.36	1980-1990 2.05	1980-1990 26
1995	211,898	2.49	1990-1995 1.46	1990-1995 59

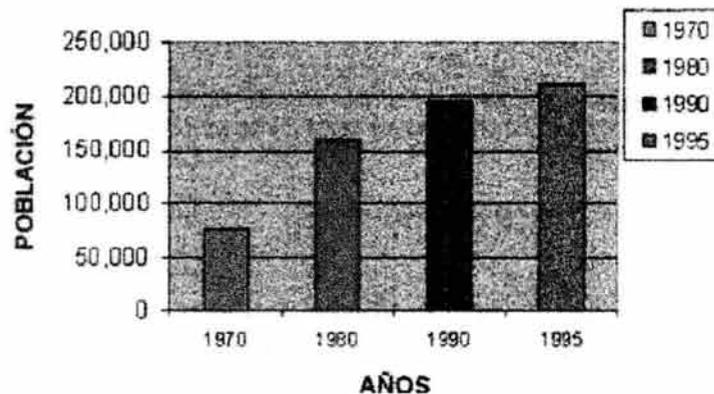


## CLÍNICA MÉDICA FAMILIAR EN LA MAGDALENA CONTRERAS



El Censo de Población y vivienda del 5 de noviembre de 1995 registró una población en la delegación de 211,898 habitantes, observando una tasa de crecimiento anual entre 1990 y 1995 de 1.46%. Esta tasa refleja una disminución en la dinámica demográfica respecto al decenio de 1980--1990, en el cual se experimentó una de las tasas mas bajas del Distrito Federal 2.05% anual. La tasa de crecimiento de la población de Magdalena Contreras tiende a disminuir en magnitud. Ello se debe a una menor migración hacia esta delegación.

**TASA DE CRECIMIENTO DE LA DELEGACIÓN  
PROMEDIO ANUAL**



De acuerdo al Programa General de Desarrollo Urbano 1996, la Delegación Magdalena Contreras pertenece a un conjunto de Delegaciones denominado "Segundo Contorno", en donde se estima que esta delegación ha observado una tasa de crecimiento total anual (2.05%) por arriba de la tasa promedio del Distrito Federal, mientras que mantiene una tasa muy baja de inmigración (0.09% anual promedio) comparada con Tlahuac, Xochimilco o Tlalpan, como puede apreciarse en el siguiente cuadro.

### TASAS DE CRECIMIENTO TOTAL NATURAL Y MIGRATORIO, 1980--1990 SEGUNDO CONTORNO.

(DELEGACIONES DE TLAHUAC, XOCHIMILCO, TLALPAN, MAGDALENA CONTRERAS).

DELEGACIÓN	TOTAL	NATURAL	MIGRATORIA	OBSERVACIONES
TLÁHUAC	4.46	2.70	1.76	ELEVADA ATRACCIÓN
XOCHIMILCO	3.22	2.15	1.07	MODERADA ATRACCIÓN
TLÁLPAN	3.97	1.72	2.25	ELEVADA ATRACCIÓN
MAGDALENA CONTRERAS	2.05	1.96	0.09	EQUILIBRIO



Esta cifra difiere de la que se había proyectado en el Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal para 1995 que fue de 215,883 habitantes. La diferencia se debe a que el dato proyectado se basa en las tendencias que en el pasado habían experimentado crecimientos tal como se aprecia en las tasas correspondientes a los periodos 1970—1980 y 1980--1990 que fueron de 7.27% y 2.05% anual respectivamente.

### 2.3.1 Pirámide de Edades

GRUPOS DE EDAD	1980				1995			
	HOMBRES		MUJERES		HOMBRES		MUJERES	
	ABSOLUTOS	%	ABSOLUTOS	%	ABSOLUTOS	%	ABSOLUTOS	%
0-4	11,168	13.27	10,820	12.15	10,618	10.41	10,103	9.19
5-9	12,791	15.20	12,680	14.24	10,575	10.37	9,949	9.05
10-14	11,364	13.51	11,261	12.65	10,256	10.06	10,030	9.13
15-19	9,883	11.75	11,114	12.48	10,560	10.35	11,836	10.77
20-24	8,612	10.23	9,683	10.87	11,960	11.73	13,470	12.26
25-29	6,810	8.09	7,450	8.37	10,029	9.83	10,911	9.93
30-34	5,369	6.38	5,656	6.35	8,338	8.18	9,335	8.49
35-39	4,446	5.28	4,920	5.52	7,315	7.17	8,272	7.53
40-44	3,640	4.32	3,733	4.19	5,652	5.54	6,177	5.62
45-49	2,910	3.45	3,268	3.67	4,722	4.63	5,075	4.62
50-54	4,895	5.81	2,590	2.91	3,550	3.48	4,028	3.66
55-59	3,656	4.34	1,863	2.09	2,530	2.48	2,858	2.60
60-64	2,187	2.60	1,192	1.33	2,073	2.03	2,650	2.41
65 Y MÁS	1,702	2.02	934	1.04	3,646	3.57	5,040	4.59
NÓ ESPECIFICADOS	121	.14	72	.08	167	0.16	173	0.16
TOTAL	84,107	100.00	89,003	100.00	101,991	100.00	100,000	100.00

Según datos del X Censo General de Población y Vivienda de 1980 y del Censo de Población y Vivienda de 1995, la población de la Delegación Magdalena Contreras está conformada por los siguientes grupos por edad y sexo, como se ve en el cuadro 5.

#### ESTRUCTURA POR EDAD Y SEXO DE LA POBLACIÓN, 1980 - 1995.

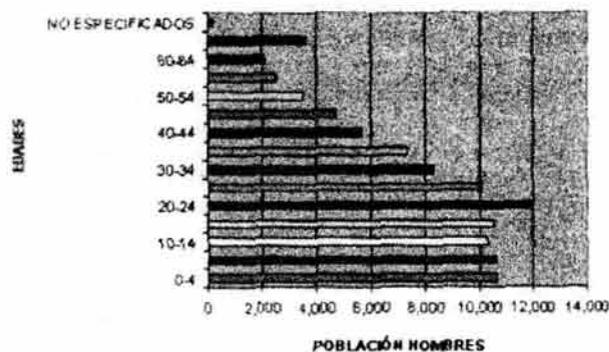
La población de la delegación ha experimentado una disminución importante en términos relativos en las edades de 0 a 14 años de edad, entre 1980 y 1995. Para 1980 el grupo de hombres con edades de 0 a 14 años representaba el 41.98% y

entre las mujeres el 39.04%, estos porcentajes indican una pirámide joven sobre todo si se hace referencia al grupo de edad de 65 años y más que representó entre los hombres el 2.02% y entre las mujeres el 1.04% respectivamente.

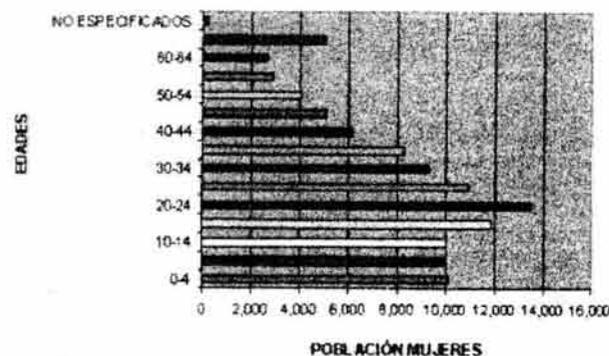


En 1980 la población de la Magdalena Contreras estaba conformada por gente joven (entre 0 y 24 años), destacando el segmento de 0 a 19 años y en particular las mujeres.

GRUPOS DE EDAD



GRUPOS DE EDAD



Lo anterior es de gran importancia, pues ello reveló una demanda constante por educación básica y una presión en los ciclos de los niveles educativos medio y medio superior, así como en la generación de nuevas plazas de trabajo para los jóvenes que se integraron al mercado laboral, así como una demanda en los servicios de infraestructura y satisfactores básicos. Para 1990 la población de la Magdalena Contreras estaba conformada por un alto grado de gente joven (entre 0 y 24 años), destacando el segmento de 15 a 19 años y en particular las mujeres. La comparación de la pirámide de edades de 1980 y 1990 muestra la tendencia de los grupos de población con edad entre 0 a 14 años a reducir su número y el importante aumento de los grupos de edad comprendidos entre los 15 y 65 años.

En efecto en 1995, entre los hombres el grupo de 0 a 14 años representó el 30.84% y entre las mujeres el 27.37%. En el otro extremo de la pirámide el grupo de 65 años y más representó el 3.57% para los hombres y el 4.59% para las mujeres. Con respecto a la población de hombres que van de los 5 a 14 años, se tienen 20,831 personas que representan el 20.41% y para el caso de las mujeres se tienen 21,866 que representan el 19.9% con respecto al total de la población que demandarán equipamiento de nivel medio básico y medio superior. Las edades adultas, entre 15 y 64 años aumentaron su porcentaje en 1995 al 65.4% entre los hombres y al 67.89% entre las mujeres.

Este proceso de envejecimiento se explica en mayor medida por un descenso rápido de la fecundidad y por un proceso migratorio de otras delegaciones, el cual se da por población adulta. Las consecuencias demográficas directas de este proceso de envejecimiento por crecimientos más acelerados de la población en edades adultas mayores de 15 años (15--19, 20--24) provocará en estas edades requerimientos de empleo, vivienda, equipamiento de educación de nivel medio y superior.



De acuerdo con las tendencias el aumento en la población en edad de trabajar provocará un incremento en la demanda de empleos, vivienda y servicios de seguridad. Para la población de más de 64 años se deberá incrementar el equipamiento de asistencia social y de seguridad pública.

## 2.4 Aspectos Socioeconómicos.

Para 1990, la Población Económicamente Activa de la delegación ascendió a 68,587 habitantes, de los cuales más del 97.3% se encontraba ocupada y representaba el 67% de la población de 12 años o más de la delegación. La conformación de este grupo activo se integró en una mayoría por el sector terciario que, de acuerdo a los datos del Instituto Nacional Estadística, Geografía e Informática, representó el 70.1%. En segundo lugar se destacaba el sector secundario con el 25.1% y finalmente el sector primario contaba con menos del 0.7% de la Población Económicamente Activa. Es decir, que la baja rentabilidad del sector agrícola y forestal ha tenido que competir contra las mejores opciones de salario en actividades netamente urbanas de la Ciudad.

Se incluye a la población ocupada que no especificó su sector de actividad. Dentro del sector terciario, el subsector comercio y servicios ocupan la mayor población económicamente activa, siendo ambos porcentajes similares en el caso de la delegación con respecto al Distrito Federal. En lo que respecta al sector secundario, tiene un porcentaje relativamente mayor en el Distrito Federal en comparación con la Delegación. Y por último el sector primario es similar en ambos casos.

### COMPOSICIÓN DE LA PEA OCUPADA 1990.

SECTOR	PRIMARIO	SECUNDARIO	TERCIARIO	NO ESPECIFICADO	TOTAL
PEA	468	16,764	46,819	2,738	66,789
%	0.7	25.1	70.1	4.1	100.00
DISTRITO FEDERAL	19,145	778,444	1,971,646	*	2,769,235
%	0.69	28.11	71.20	-	100.00



### 2.4.1 Población económicamente activa.

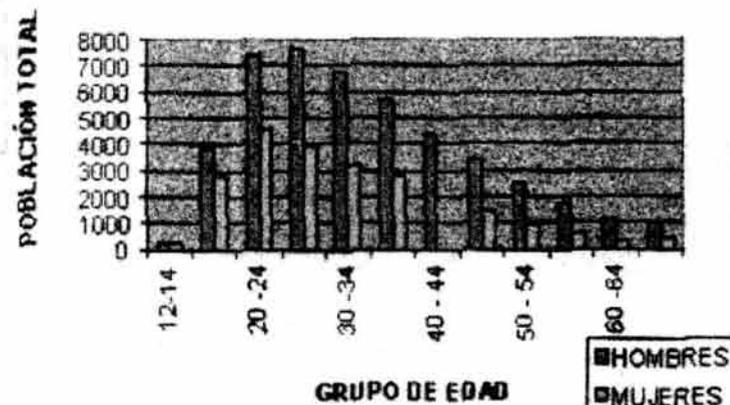
El sector agrícola no es la actividad económica predominante de la delegación, sin embargo ésta cuenta con una extensión territorial suficiente para promover esta actividad. El contar con equipamiento y servicios permite encontrar amplias posibilidades de fuentes de trabajo para la población local y de otras Delegaciones. Los casos más relevantes son el Hospital Ángeles, la Casa Popular, el Instituto Tecnológico Autónomo de México y el edificio Delegacional con un aporte considerable de fuentes de empleo.

GRUPO DE EDAD	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
POBLACION TOTAL	68,587	45,617	22,970
12 -14	449	225	224
15 -19	6 621	3,878	2,743
20 -24	11 864	7,351	4 513
25- 29	11,486	7,591	3,895
30 -34	9,975	6,725	3,250
35 - 39	8,474	5,728	2,746
40 - 44	6,391	4,403	19,88
45 -49	4,838	3,379	1,459
50 - 54	3,414	2,499	915
55 - 59	2,265	1,723	542
60 -64	1,427	1,103	324
65 AÑOS Y MÁS	1,383	1,012	371

### POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA POR SEXO 1990

Del cuadro anterior se puede desprender que la Población Económicamente Activa por grupo quinquenal de edad más representativa es la que

POBLACIÓN ECONOMICAMENTE ACTIVA



fluctúa entre los 20 y 44 años de edad que, representan el 70.26% del total esto representa una fuerte demanda de empleos de ese grupo de edades que cuantificaban 48,190 personas, principalmente hombres. De los 68,587 personas que conforman la Población Económicamente Activa de la delegación no se consideran a la población desocupada, la cual corresponde a 1,798 personas.



OCUPACIÓN PRINCIPAL SEGÚN SECTOR DE ACTIVIDAD 1990.

OCUPACIÓN	POBLACIÓN OCUPADA	1*	2*	3*	4*	5*	6*
TOTAL	66,789	487	48	149	10,863	520	5,173
PROFESIONALES	2,916	10	7	25	169	29	269
TÉCNICOS	3,149	2	1	13	307	32	119
TRABAJADORES DE LA EDUCACIÓN	1,920	1	-	1	17	4	2
TRABAJADORES DEL ARTE	1,211	1	-	-	205	1	6
FUNCIONARIOS Y DIRECTIVOS	3,392	20	14	13	822	9	225
TRABAJADORES AGROPECUARIOS	413	350	-	-	11	-	1
INSPECTORES Y SUPERVISORES	1,011	1	-	-	460	27	239
ARTESANOS Y OBREROS	11,356	4	4	4	3,138	139	2,780
OPERADORES DE MAQUINARIA FIJA	2,257	-	3	3	2,059	27	20
AYUDANTES Y SIMILARES	3,367	6	-	-	1,067	53	1,020
OPERADORES DE TRANSPORTE	3,807	12	5	5	245	30	100
OFICINISTAS	10,738	19	11	11	1,064	138	291
COMERCIANTES INDEPENDIENTES	5,996	8	1	1	748	3	10
TRABAJADORES AMBULANTES	1,112	1	-	-	38	-	-
TRABAJADORES EN SERVICIO PÚBLICO	6,183	31	-	-	243	14	36
TRABAJADORES DOMÉSTICOS	5,351	3	-	-	8	-	5
PROTECCIÓN Y VIGILANCIA	1,704	15	2	2	84	8	38

1\* Agricultura, Ganadería, Caza y Pesca.

2\* Minería

3\* Extracción de petróleo y gas

4" Industria Manufacturera

5\* Electricidad y Agua

6\* Construcción

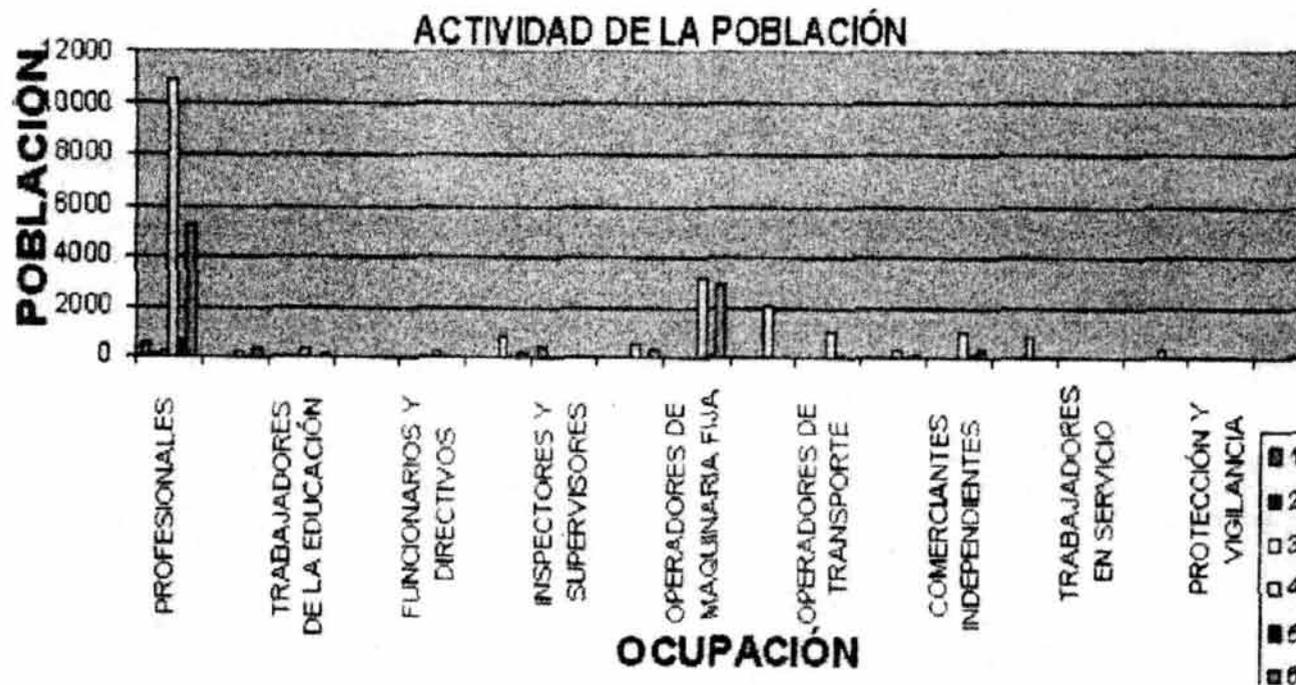
El sector de actividad más significativo dentro del conjunto de ocupaciones es el de la industria manufacturera, con un 16.26% de

población ocupada comparativamente el Distrito Federal ocupa un porcentaje más alto 21.27%. En segundo lugar se encuentra el sector de la construcción con un 7.74% más elevado que el del Distrito Federal (4.2%).

En tercer lugar se encuentra el sector de electricidad y agua con un 0.77% de población ocupada, similar al resto de ocupación para el Distrito Federal con el 0.72%. En cuarto lugar se encuentra la agricultura, ganadería caza y pesca con un porcentaje superior al del Distrito Federal 0.72% y 0.66% respectivamente. Finalmente la extracción de petróleo y gas y la



minería absorben porcentajes más bajos 0.22% y 0.07% mientras que los porcentajes para el Distrito Federal representaban 0.62% y 0.08% respectivamente.



#### 2.4.2 Población activa e inactiva

Con respecto a la Población Económicamente Inactiva, según el Censo General de Población y Vivienda 1990, el grupo más representativo es el que se dedica a los quehaceres del hogar con un 48.26%. En segundo lugar destaca el grupo de los estudiantes con un 40.22%. En tercer lugar se registra un grupo clasificado como otro tipo de inactivos con un

6.23%. El cuarto lugar lo ocupan los jubilados y pensionados mientras que los incapacitados permanentes ocupan el quinto lugar con un 0.88%. De ello desprende que el sector de mayor importancia es el de los estudiantes, por lo que se deberá revisar la infraestructura educativa en la delegación, con la finalidad de que a futuro se incorporen al mercado laboral.

El siguiente cuadro comparativo muestra un porcentaje ligeramente mayor de ocupados para la Delegación Magdalena Contreras que para el Distrito Federal, mientras que los desocupados representan el menor porcentaje en cuanto a actividades, tanto en la delegación como en el Distrito Federal. Otro aspecto interesante es el porcentaje de estudiantes, mismo que resultó similar en la Magdalena Contreras como en el resto del Distrito Federal.



## CLÍNICA MÉDICA FAMILIAR EN LA MAGDALENA CONTRERAS



	MAGDALENA CONTRERAS		DISTRITO FEDERAL	
	NÚMERO	%	NÚMERO	%
OCUPADOS	66,789	46.12	2,884,807	46.4
DESOCUPADOS	1,798	1.26	76,463	1.3
ESTUDIANTES	29,620	20.45	1,256,990	20.2
HOGAR	35,538	24.54	1,518,298	24.4
OTROS	8,479	5.85	382,030	6.3
NO ESPECIFICADOS	2,572	1.78	88,847	1.4
TOTAL	144,796	100.0	6,217,435	100.0

### ACTIVIDADES DE LA POBLACIÓN 1990.

#### 2.4.3 Niveles de Ingresos

Con base en la información contenida en las Areas Geoestadísticas Básicas de la delegación los niveles de ingreso son similares al conjunto del Distrito Federal. En

ambos casos el rango de salarios percibidos más representativo de 1 a 2 salarios mínimos, y en segundo lugar la población que percibe menos de 1 salario mínimo. En tercer lugar se encuentra la población que percibe de 2 a 3 salarios mínimos, en cuarto sitio el que percibe más de 5 salarios mínimos y en quinto el sector que percibe de 3 a 5 salarios mínimos.

CONCEPTO	DISTRITO FEDERAL		DELEGACIÓN		
	NÚMERO	%	NÚMERO	%	%
POBLACION OCUPADA	2,884,807	100.00	66,789	100.00	
NO RECIBEN INGRESO	30,424	1.05	690	1.03	2.26
HASTA 1 SALARIO MÍNIMO	567,520	19.67	14,698	22.0	2.58
DE 1 A 2 SALARIOS MÍNIMOS	1,146,519	39.74	28,002	41.3	2,072.44
DE 2 A 3 SALARIOS MÍNIMOS	443,807	15.38	9,190	13.78	1,702.07
DE 3 A 5 SALARIOS MÍNIMOS	316,737	10.98	5,413	8.10	21.70
MAS DE 5 SALARIOS MÍNIMOS	292,270	10.13	6,947	10.40	2.37
NO ESPECIFICADO	87,530	3.05	1,849	2.80	2.11

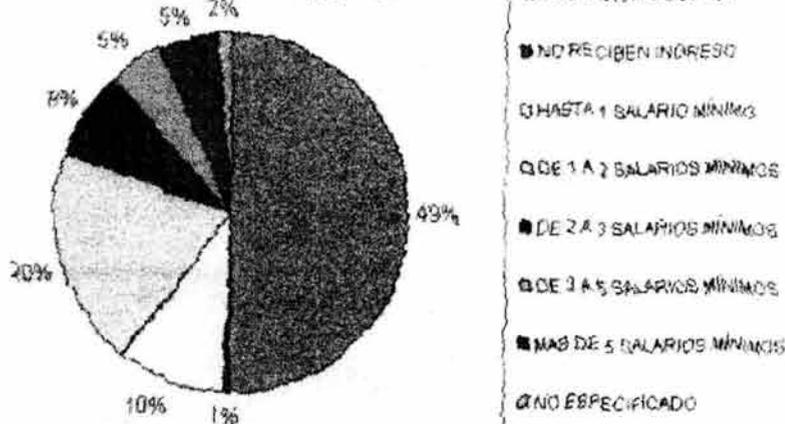
#### POBLACIÓN OCUPADA POR GRUPOS DE INGRESO 1990



## CLÍNICA MÉDICA FAMILIAR EN LA MAGDALENA CONTRERAS



### INGRESO DE LA POBLACIÓN



Los niveles más bajos de ingresos corresponden a la población que está ubicada en la zona sur-poniente de la delegación, en las colonias Huaytla, La Carbonera, El Ermitaño, Tierra Unida, Ampliación Lomas de San Bernabé y Ampliación Huaytla y así como en algunas áreas que conforman el Cerro del Judío. Estos rangos de ingresos guardan una correspondencia directa, con los satisfactores urbanos, así como con los grados de consolidación de las colonias.

En términos generales el grupo de ingresos medios se encuentra geográficamente ubicado al centro de la delegación, mientras que los grupos populares se ubican al poniente y sur-poniente de la misma, que incluyen a los asentamientos

irregulares, con carencias de equipamientos y servicios. La zona hacia el oriente y norte de la delegación, además de ser la más consolidada, es la de mayor nivel socio económico.

AÑO	POBLACIÓN ALFABETA%	POBLACIÓN ANALFABETA%
1950	66.8	33.2
1960	77.9	22.1
1970	82.9	17.1
1980	92.5	7.5
1990	95.0	5.0
1995	96.86	3.14

### 2.4.4 Educación y Alfabetismo.

En cuanto al nivel de alfabetización de la población para 1995 se tenían 5,725 habitantes que representan el 3.14% con respecto al total del Distrito Federal, lo que indica que la delegación cuenta con un nivel bajo de analfabetismo. La delegación ha logrado grandes avances en materia de abatimiento del analfabetismo, como puede observarse en la siguiente tabla.

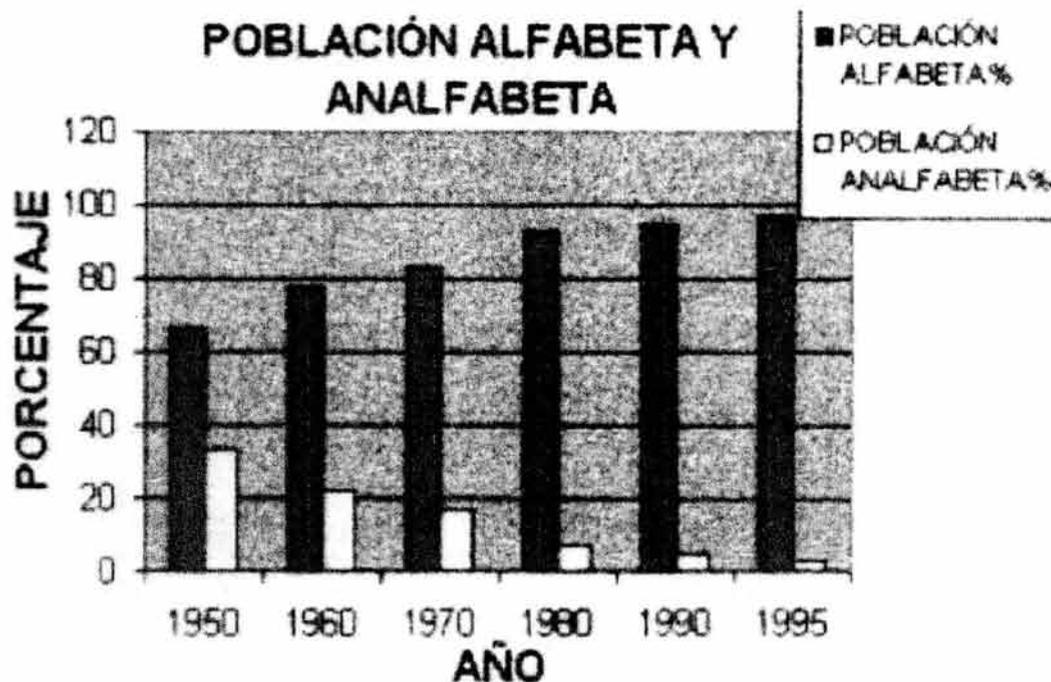
### POBLACIÓN DE 15 AÑOS Y MÁS ALFABETA Y ANALFABETA.



## CLÍNICA MÉDICA FAMILIAR EN LA MAGDALENA CONTRERAS



Con relación a la población de 6 a 11 años de edad, en 1980 no asistía a la escuela 13% de los niños Residentes en la delegación, proporción que se redujo significativamente para 1990, cuando llegó a sólo 3.2%. Para el mismo año, en la entidad se refleja una proporción levemente inferior, con un 3%. Por otra parte la población de 25 años y más, (12.5% del total) tenía estudios de educación superior en 1980. Para 1990 se observa un aumento a 17.4%.



En ambos años, la proporción de la delegación es inferior a la que resulta para el Distrito Federal en conjunto. Puede estimarse que para fines del presente siglo, la delegación logrará abatir por completo los índices de analfabetismo, coadyuvando indirectamente a mejorar sus posibilidades de ingreso y calidad de vida. En lo referente al nivel educativo de la población de Magdalena Contreras, como se observa en el cuadro 8 la población que cuenta con nivel de educación superior representa el 2.6% del total del Distrito Federal.

Considerando a la educación como un aspecto de bienestar social básico, en el cuadro anterior se observan las características de la población en cuanto a su nivel de escolaridad, resultando que el 66.51% cuenta con estudios de nivel básico

y medio básico terminados y que los índices a nivel delegacional son ligeramente superiores a los del Distrito Federal, en comparación con la delegación. En los últimos años se dio un incremento en el nivel preescolar de carácter público, con respecto al nivel básico y medio básico el número de alumnos es equivalente al del Distrito Federal en su conjunto, sin embargo en los aspectos de capacitación para el trabajo, terminal, técnico y medio superior, son inferiores a la media del Distrito Federal.



**UNAM**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

## **CLÍNICA MÉDICA FAMILIAR EN LA MAGDALENA CONTRERAS**



### **CAPÍTULO III** **ASPECTO URBANO DEL SITIO**



### 3.1 ESTRUCTURA URBANA

Existen tres componentes básicos en la **estructuración urbana** de la delegación:

1. La vialidad, como elemento urbano que estructura barrios y colonias.
2. Los usos del suelo y la distribución de sus actividades.
3. La concentración de servicios y equipamientos principales.

La Magdalena Contreras se encuentra estructurada por una deficiente vialidad al interior de ésta, con cuatro accesos principales: Luis Cabrera, San Bernabé, San Jerónimo y Avenida México. Además cuenta con el Periférico (paramento poniente) que es la vialidad troncal regional principal de la delegación, considerado a la vez como corredor de alta intensidad encontrándose en proceso de consolidación. El uso predominante de este corredor es el mixto (vivienda, comercio, servicios y equipamiento). Dentro de la delegación existen pueblos y barrios que han conservado sus tradiciones, trazas urbanas y aún algo de su imagen rural que hoy trata de preservar. Entre estos últimos se encuentran San Bernabé Ocoatepec, San Nicolás Totolapan, San Jerónimo, La Magdalena y San Bartolo Ameyalco; de éstos San Nicolás Totolapan se ve alterado debido a la ubicación de conjuntos habitacionales horizontales los cuales rompen con su fisonomía. En la Delegación, se ubican tres centros de barrio con una estructura nuclear o concertadora, los cuales tienen un alto grado de consolidación y dos más que se encuentran en proceso, en ellos se alojan principalmente comercios de tipo básico y algunos servicios y equipamientos.

Los centros de barrio establecidos de manera indiscriminada generan el rompimiento de la estructura vial y urbana y carecen de los elementos necesarios de nivel básico. En este sentido se debe procurar orientar las propuestas para reforzar un esquema de distribución de los centros de barrio.

#### CENTROS DE BARRIO.

ELEMENTO	UBICACIÓN	ESTADO ACTUAL
SAN BERNABÉ	AVENIDA SAN BERNABÉ	EN PROCESO DE CONSOLIDACIÓN
EL ROSAL	AL SURESTE SOBRE AVENIDA SAN JERÓNIMO	CONSOLIDADO
LA MAGDALENA	AL SUR, SOBRE EMILIO CARRANZA, JOSÉ MORENO SALIDO Y LA MAGDALENA	CONSOLIDADO, UBICACIÓN DEL EDIFICIO DELEGACIONAL
* LOS PADRES	AL NORESTE SOBRE AVENIDA SAN BERNABÉ	EN PROCESO DE CONSOLIDACIÓN



* SAN JERÓNIMO ACULCO	SOBRE AVENIDA MÉXICO- CONTRERAS	EN PROCESO DE CONSOLIDACIÓN
-----------------------	---------------------------------	-----------------------------

Considerando los ejemplos que de 1987 a la fecha han caracterizado el desarrollo de los centros y subcentros urbanos, debe revisarse la validez de replantear reservas a futuro para éstos o bien, sustituirlos por la puesta en operación de corredores comerciales, elementos que sin tener la característica de la concentración pueden ofertar servicios y comercio a las zonas que delimitan. Por ello se requiere consolidar corredores comerciales en las partes altas de la delegación, que permitan ofertar servicios a las zonas más densamente pobladas y por otro lado estructuren las zonas habitacionales.

Espacialmente se divide en seis grandes zonas:

- Zona de San Jerónimo Lidice

Pertenece a la zona baja de la delegación y se compone por las colonias de San Jerónimo Lidice, San Jerónimo Aculco, Puente Sierra y a las unidades habitacionales. Esta zona es en su mayoría habitacional, a excepción de la colonia Puente Sierra que tiene usos mixtos, presenta una traza reticular regida por sus principales vialidades; sobre éstas se ubican los principales equipamientos como el Instituto Tecnológico Autónomo, El Hospital Ángeles, La Casa Popular y La Escuela Superior de Guerra. En cuanto a su infraestructura se encuentra cubierta casi en un 100%. La imagen urbana de estas colonias presenta buenas condiciones, conformada en su mayoría por edificaciones de tres niveles (a excepción de las unidades habitacionales), lo que le da un perfil de bajas construcciones, más acorde con la escala humana y una fisonomía típica que contrasta con las colonias residenciales de tipo modernista, con acabados de diversos estilos predominando el colonial mexicano. En lo general la zona presenta un alto grado de consolidación.

- Zona de Santa Teresa

Esta zona se integra por las colonias de Héroes de Padierna, Santa Teresa, San Francisco y Pedregal II, que presentan una traza reticular. En su mayoría es de uso habitacional, y cuenta con una zona de usos mixtos en Santa Teresa, subcentro con un alto grado de consolidación, mientras que los corredores comerciales se ubican sobre las principales vialidades.

- Zona Centro



## CLÍNICA MÉDICA FAMILIAR EN LA MAGDALENA CONTRERAS



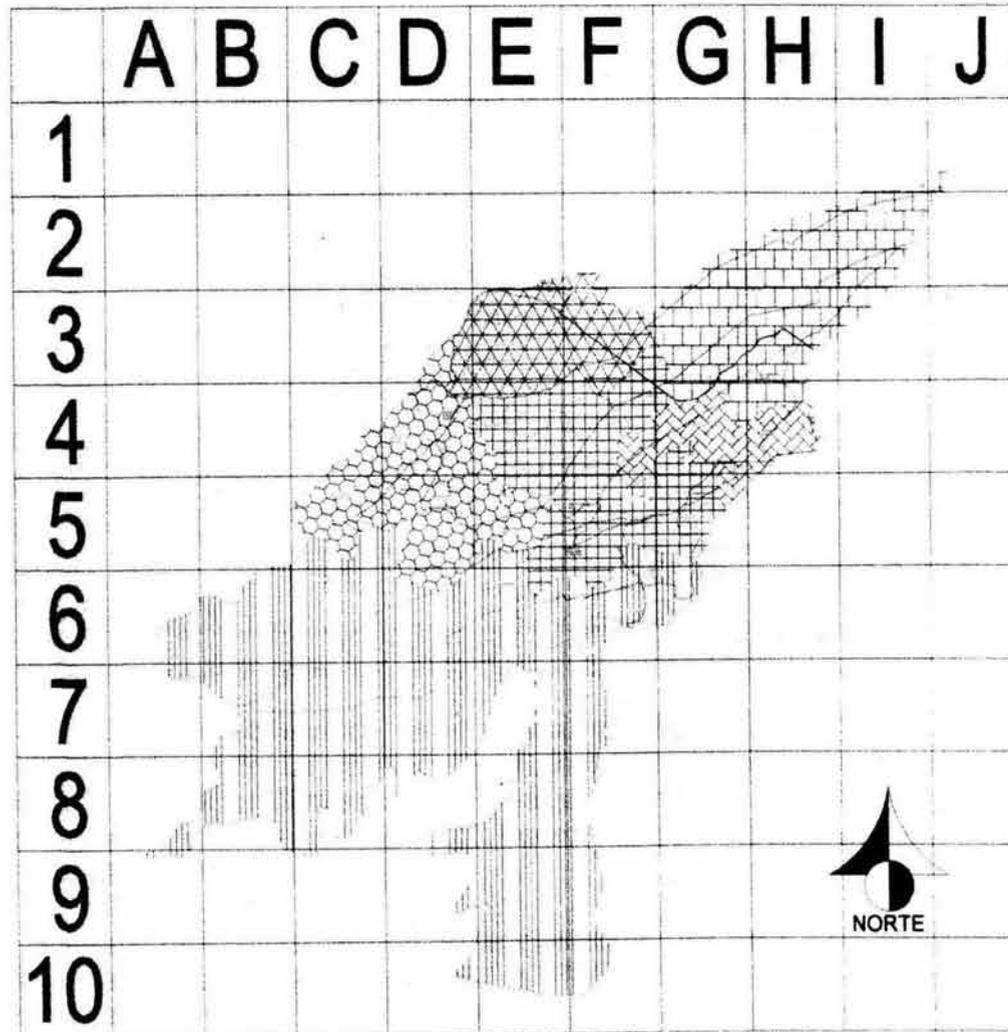
Esta zona se integra por las colonias de Lomas Quebradas, Barros Sierra, Atacaxco, San Francisco, Barrio San Francisco, Las Palmas, El Rosal, El Toro, Vista Hermosa, Pueblo Nuevo Bajo, Barranca Seca, La Magdalena, La Concepción, La Cruz y la Guadalupe. Presenta en su mayoría una traza reticular, y en otras áreas su traza es irregular adaptada a la topografía del terreno. Cuenta con dos centros de barrio, El Rosal y la Magdalena, los cuales tienen un alto grado de consolidación, sus actividades se desarrollan sobre las vialidades principales, así como la ubicación de sus equipamientos. Se encuentra cubierta al 95% de sus servicios de infraestructura. La vialidad al interior de esta zona es deficiente, principalmente en sentido norte sur.

- Zona Cerro del Judío

Corresponde a una parte de las zonas altas de la delegación, con un predominio de uso habitacional y traza irregular en su mayoría. La imagen urbana va de lo regular a lo deficiente, y se caracteriza por su alta densidad de población, con un perfil bajo de construcción que va de 1 a 3 niveles. En infraestructura presenta deficiencia en las coberturas de servicios de agua potable, ya que algunas colonias son servidas por tandeos o pipas, la red de drenaje es obsoleta en algunas colonias o se encuentra en malas condiciones, el servicio de energía eléctrica es irregular. El equipamiento y servicios se ubica sobre la Avenida San Jerónimo y en un tramo de la Avenida Luis Cabrera.

- Zona sur-poniente

Esta zona es habitacional en su mayoría, la traza urbana es irregular adaptada a la topografía del terreno y en menor proporción de tipo reticular. Los comercios, servicios y equipamientos se ubican sobre las principales vialidades como Avenida Guerrero, Potrerillo, con una marcada deficiencia en equipamiento en salud, áreas verdes y cultura, así como en la cobertura de los servicios de infraestructura. La imagen urbana es regular y cuenta con un nivel de consolidación medio. Finalmente en Suelo de Conservación se ubica el poblado de San Nicolás Totolapan y el Programa Parcial Huayatlá (antes Zona Especial de Desarrollo Controlado), los cuales presentan una traza irregular, con secciones viales angostas, adaptadas a la topografía del lugar. En el caso de San Nicolás sus principales actividades económicas, culturales y sociales se desarrollan en el casco del poblado mientras que, en el caso del Programa Parcial Huayatlá se encuentra en proceso de consolidación de su infraestructura, equipamiento y servicios.



SIMBOLOGÍA

- LIMITE DELEGACIONAL
- TRAZA URBANA
- VÍA PRIMARIA
- VÍA SECUNDARIA
- ZONA SAN JERONIMO LÍDICE
- ZONA DE SANTA TERESA
- ZONA CENTRO
- ZONA CERRO DEL JUDÍO
- ZONA SUR-PONIENTE
- ZONA DE SUELO DE CONSERVACIÓN



ESCALA GRÁFICA:



### 3.1.1 USO DE SUELO

La Magdalena Contreras cuenta con una superficie de 7,580.5 hectáreas de las cuales el 42.00% corresponde a Suelo Urbano y el restante 58% a Suelo de Conservación. Es importante aclarar que la superficie total de la delegación aumentó debido a cambios en sus límites. Los usos del suelo predominantes son los siguientes:

#### DISTRIBUCIÓN DE LOS USOS DEL SUELO

USO	SUPERFICIE HECTÁREAS	HECTÁREAS	SUPERFICIE HECTÁREAS	%
HABITACIONAL	2,583.34	34.28	2,825.10	37.26
MIXTO	318.02	4.22	169.56	2.23
EQUIPAMIENTO	96.46	1.28	94.17	1.24
ESPACIOS ABIERTOS	140.92	1.87	31.39	0.42
ÁREAS VERDES	*	-	62.78	0.82
SUELO DE CONSERVACIÓN		58.35	4,397.26	58
TOTAL	7,536.00	100.00	7,580.5	100.00

Como puede observarse en el cuadro anterior el uso principal en suelo urbano es el habitacional y en menor proporción el uso mixto. La diferencia sobre la distribución de usos del suelo entre 1987 y 1995 se debe al aumento en los límites de la delegación (límites sujetos a estudio) tanto en Suelo Urbano como en Suelo de Conservación. En Suelo Urbano aumentan las colonias; Ampliación Los Cedros y Los Cedros, para mayor información ver plano 7 de usos del suelo del Programa Delegacional, en anexos.

Es importante destacar que en la distribución de usos habitacionales se dio un pequeño incremento, pasando de 34.28 hectáreas que se tenían en 1987 a 37.26% en 1995. Con respecto a los usos mixtos se da un decremento de la superficie pasando de 4.22% a 2.23%, estos usos presentan similitudes en sus porcentajes de 1987 a 1996.

Por sus dimensiones Poblacionales y en el contexto del marco urbano del Distrito Federal, la delegación no cuenta con grandes concentraciones de equipamiento, oficinas o servicios comerciales. En el Programa Parcial de 1987 se propuso un Subcentro Urbano, el de Santa Teresa, el cual ha venido desarrollándose logrando un alto grado de consolidación y con una influencia regional. Este subcentro cumple con los requerimientos básicos de la población de la delegación en servicios y comercio. Sin embargo, la problemática que presenta se debe a la falta de estacionamientos, lo que origina conflictos viales. Por las características propias de la delegación, en lo fundamental su problemática podría resumirse en una vialidad



insuficiente, que no logra descongestionar la gran cantidad de vehículos que circulan por ella: Camino a Santa Teresa, San Jerónimo, Luis Cabrera, San Bernabé, San Francisco y Emilio Carranza saturando considerablemente al Periférico.

Las áreas de uso mixto se caracterizan por formar parte, en el caso de la Magdalena Contreras de un Subcentro Urbano o bien por ser un corredor urbano o una gran poligonal en donde las principales actividades económicas son el comercio y los servicios, además de la vivienda. Las colonias enmarcadas bajo estas zonas son: Santa Teresa y la franja que da al Periférico. La Delegación Magdalena Contreras en 1990 contaba con una densidad de 68.9 habitantes por hectárea y según información estimada por el Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, para 1995 se tiene una densidad de 76.2 habitantes por hectárea. Esta densidad se considera baja en comparación con las delegaciones que conforman el Segundo Contorno del Distrito Federal, en la cual se incluye la Magdalena Contreras (Tláhuac, Xochimilco y Tlalpan). La densidad promedio para el Distrito Federal es de 131.5 habitantes por hectárea.

En el siguiente cuadro se presentan las características físicas que permiten caracterizar con una mayor especificidad a cada colonia de la delegación.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS POR COLONIA.

COLONIA CATASTRAL	SUPERFICIE (HA).	POBLACIÓN (HAB).	DENSIDAD (HAB/HA)	ALTURA MÁXIMA (NIVELES)	ALTURA PROMEDIO (NIVELES)	LOTE TIPO M2.	ÁREA LIBRE%
AMPLIACIÓN LOS CEDROS	-	-	-	3	2	120	30
BARRANCA SECA	44.57	3,878	87	3	2	200	30
BARROS SIERRA	35.02	3,047	87	3	3	150	30
BATÁN VIEJO	-	-	-	5	3	150	30
CAPULÍN	-	-	-	3	3-	200	30
CERRO DEL JUDÍO	-	-	-	-	-	-	-
CUAUHTÉMOC	60.49	5,263	87	3	3	150	30
EL ROSAL	75.45	3,320	44	3	2	200	30
EL TANQUE	73.22	6,371	87	3	2	100	30
EL TORO	57.30	2,522	44	3	3	250	30
GUADALUPE Y PEDREGAL 2	1.59 1.63	139 277	87 170	3	3	200	30



**CLÍNICA MÉDICA FAMILIAR EN  
LA MAGDALENA CONTRERAS**



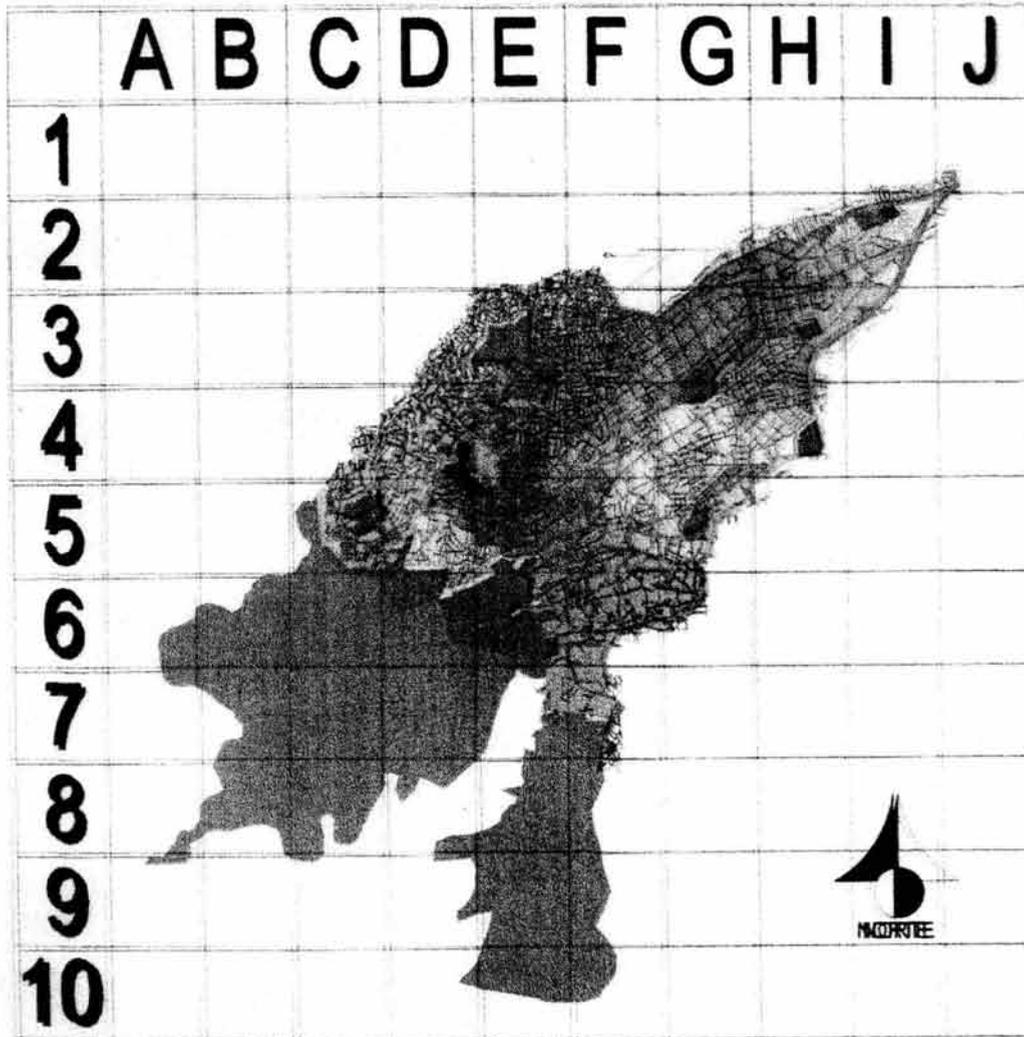
HÉROES DE PADIERNA	95.51	8,310	87	4	3	250	30
Y SANTA TERESA	35.02	3,057	87				
HUAYATLA	57.30	3,985	87	3	2	200	30
LA CARBONERA	31.84	2,271	87	2	2	250	30
LA CONCEPCIÓN, PLAZUELA DEL PEDREGAL Y BARRIO LAS CALLES	50.84 0.51 0.41	4,432 65 56	87 174 87	3	3	200 Y 120	30
LA CRUZ	76.40	6,647	87	3	3	30	40
LA ERA	-	-	-	-	-	-	-
LA MAGDALENA CONTRERAS	60.49	5,263	87	3	3	250	30
LAS CRUCES	76.40	6,647	87	3	2	100	30
LAS HUERTAS	-	-	-	2	2	200	30
LOMAS DE CHAMONTOYA	-	-	-	2	2	200	30
LOMAS QUEBRADAS	124.16	8,108	65	3	3	250	30
LOMAS DE SAN BERNABÉ	111.42	9,694	87	3	2	180	30
LOS CEDROS	-	-	-	3	2	200	30
LOS PADRES	66.85	5,816	87	3	2	100	30
MALINCHE	79.59	6,925	87	3	3	125	30
OCOTAL Y EL ERMITAÑO	-	-	-	3	2	200	40
LAS PALMAS	31.84	2,271	87	3	2	150	30
PUEBLO SAN NICOLÁS TOTOLAPAN	292.25	10,200		3	2	300	30
PUEBLO SAN BERNABÉ OCOTEPEC	184	8,125	44	3	2	200	40
POTRERILLO Y AMPL. POTRERILLO	2.87 35.02	250 3,047	87 87	3	2	200	30



## CLÍNICA MÉDICA FAMILIAR EN LA MAGDALENA CONTRERAS



PUEBLO NUEVO ALTO Y BAJO	81.50 76.40	7,091 4,989	87 65	3	2	250	30
SAN BARTOLO AMEYALCO	31.84	2,271	87	3	2	100	30
SAN FRANCISCO	12.5	650	87	3	3	250	30
SAN JERÓNIMO ACULCO	60,70	13,066	100	7	3	250	30
SAN JERÓNIMO LÍDICE, U. H. SAN RAMÓN, BATÁN NORTE, BATÁN SUR Y PUENTE SIERRA	130.52	13,066	100	15	2	500	30
TECOLUALCO (ATACAXCO)	12.73	1,108	87	.	2	150	30
TENANGO AMP. SAN BERNABÉ	165.85	-	-	-	2	180	30
UNIDAD INDEPENDENCIA	38.24	10,500	175	5	3	-	-
VISTA HERMOSA	0.96	143	87	3	2	90	20
ZONA RÚSTICA	-	-	-				
ZONA RÚSTICA	-	-	-				



**SIMBOLOGÍA**

- LIMITE DELEGACIONAL
- VÍA PRIMARIA
- VÍA SECUNDARIA
- H USO HABITACIONAL
- HC USO HABITACIONAL CON COMERCIO
- HO USO HABITACIONAL CON OFICINAS
- HM USO HABITACIONAL MIXTO
- CB CENTRO DE BARRIO
- E EQUIPAMIENTO
- I INDUSTRIA
- EA ESPACIOS ABIERTOS
- RE RESERVA ECOLOGICA





## 3.2 INFRAESTRUCTURA

### 3.2.1 Agua potable

La Dirección General de Construcción y Operación Hidráulica señala que el nivel de cobertura de agua potable en Suelo Urbano es del 98% y cuenta con las siguientes fuentes de abastecimiento: Sistema Lerma Sur, el cual aporta 200 litros por segundo, el Río Magdalena, que aporta 200 litros por segundo; el sistema de manantiales del sur-poniente de la ciudad con un aporte de 120 litros por segundo y en menor proporción por pozos locales.

El Ramal Sur del Lerma finaliza en esta delegación y abastece principalmente la parte oriente de Magdalena Contreras. El Ramal Sur del Acueducto Periférico, actualmente se encuentra en proceso de construcción. El sistema de manantiales se localiza al suroeste de la delegación, en el Parque de los Dínamos. El agua de éstos es captada desde el florecimiento del manantial y su aportación es conducida hacia tanques de almacenamiento y/o regulación, otros escurren libremente para formar el Río Magdalena, el que a su vez alimenta a la planta potabilizadora del mismo nombre. Se cuenta con pozos profundos, algunos operados por la Dirección General de Construcción y Operación Hidráulica y otros por particulares. Actualmente existen 38 tanques de almacenamiento, cuya finalidad es la de lograr una distribución equitativa del agua. La zona que carece del servicio de agua potable se ubica al poniente de la delegación en las colonias; Huayatlá, El Ermitaño, Tierra Unida y Ampliación Huayatlá.

Los problemas principales en el abastecimiento del agua potable en la delegación, están determinados por dos factores principales: La fisiografía en alturas, en donde más del 50% de la población se localiza en lugares con pendientes superiores a los 60 grados requiriendo rebombes a las zonas y los asentamientos humanos recientes, a los que sólo se puede servir por medio de pipas o se abastecen de forma clandestina. Por otra parte, existe una falta de conocimiento de la demanda real por zonas y suministro diario por tanque, el que incluye problemas de operación. El suministro de agua potable se proporciona de manera irregular al 44.9% de las colonias que conforman la delegación, a través de tandeos de 3.5 y 12 horas. Según información proporcionada por la delegación, existen 4 zonas diferentes en el esquema de distribución de agua potable; Las zonas de tandeo, las zonas de alta presión, las zonas de infraestructura antigua y las zonas sin servicio. La operación del sistema de agua potable se realiza de manera coordinada entre personal de la Dirección General de Construcción y Operación Hidráulica y de la delegación, la primera se encarga de los rebombes y de los tanques de mayor relevancia (Mesita y MC -8), por su parte la delegación opera algunas válvulas de distribución y los tanques restantes.



La distribución de agua potable se realiza mediante 2 redes:

### Red Primaria

Existen 10.7 kilómetros de tubería con diámetro mayor a 51 centímetros, teniendo la función de captar el agua que le suministran los sistemas de abastecimiento.

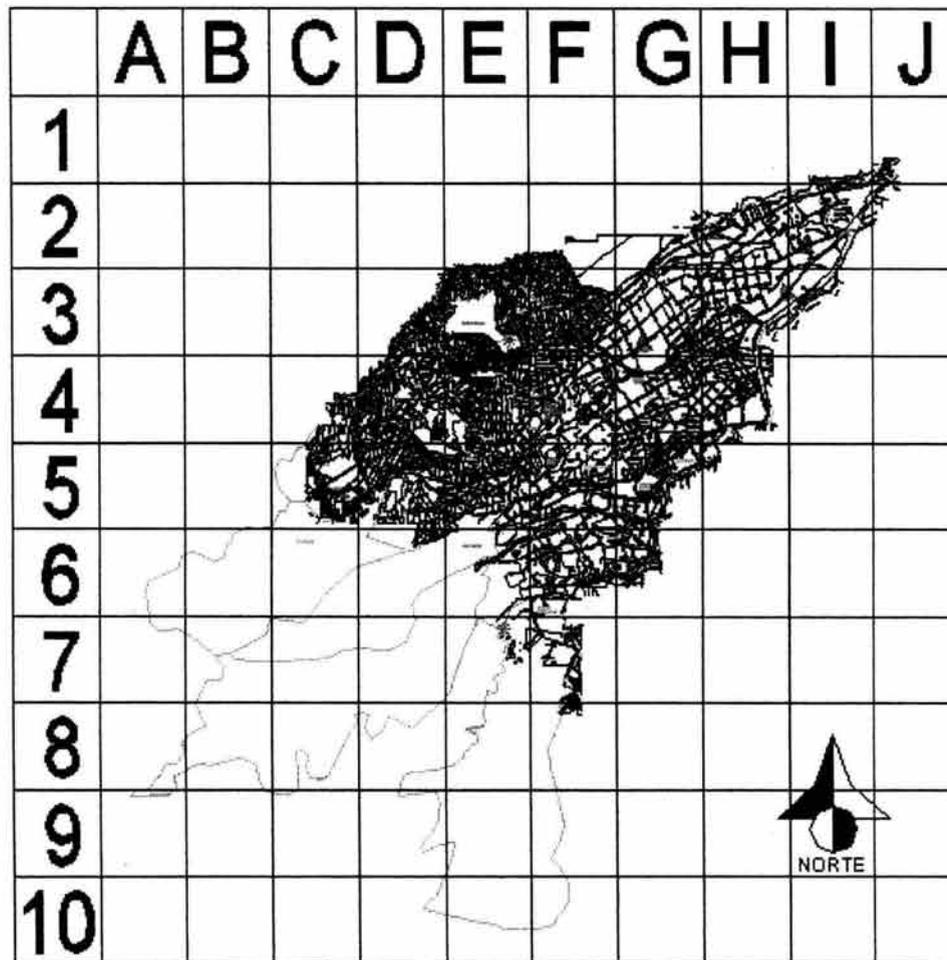
RED PRIMARIA DIÁMETRO (CENTÍMETROS)	LONGITUD (KILÓMETROS)
51	5.0
91	2.1
122	3.6
TOTAL	10.7

### Red Secundaria

Esta red la integran tuberías con diámetros menores a 51 centímetros y tiene una longitud de 201.78 kilómetros, capta el agua de la red primaria y alimenta las tomas domiciliarias, como se indica en la siguiente tabla.

RED SECUNDARIA DIÁMETRO (CENTÍMETROS)	LONGITUD (KILÓMETROS)
30	31.48
20	12.5
15	25.4
10	123.7
5	8.7
TOTAL	201.78

En la Magdalena Contreras existen 20,097 tomas domiciliarias registradas, con un diámetro estandarizado de 1.27 centímetros, se estima que existe una toma domiciliaria por cada 10 habitantes. Las colonias que no cuentan con servicio de agua potable, según la Dirección Técnica de la Dirección General de Construcción y Operación Hidráulica son: Tierra Colorada, Chichicarpa, Ixtlahualtongo, El Gavillero, La Subestación, La Rinconada, El Ocotal, Tierra Unida, Ampliación Lomas de San Bernabé, El Ermitaño y Huayatlá.



SIMBOLOGÍA

- LIMITE DELEGACIONAL
- VÍA PRIMARIA
- VÍA SECUNDARIA
- FUENTE DE CAPTACIÓN
- TANQUE DE REGULACIÓN
- DIRECCIÓN DE LA RED



ESCALA GRAFICA.



### 3.2.2 Drenaje

El sistema de drenaje alcanza el 87% de cobertura, beneficiando a 180,940 habitantes. Las aguas negras que se generan son desalojadas a través del sistema de colectores existentes, que descargan en la Presa Anzaldo y el resto en el Emisor Poniente principalmente. Además, las barrancas forman parte del sistema de desalojo, ya que se ubican a todo lo largo de esta delegación. El desalojo de aguas negras se realiza con una red primaria y una secundaria. Los conductos primarios descargan sus aguas en los ríos o barrancas que cruzan Suelo Urbano. Éstos han sido aprovechados indebidamente para la recepción de descargas de aguas residuales y basura, producto de los asentamientos humanos establecidos en dichas zonas. Para su saneamiento existe una serie de colectores marginales, los cuales tienen la función de captar las descargas de aguas residuales para evitar que éstas caigan a los cauces y barrancas.

Actualmente existe un 60% de colectores marginales construidos, siendo las condiciones topográficas las que limitan el servicio. Las colonias carentes de este servicio, son asentamientos de nueva creación y se localizan al poniente de la delegación. La existencia de colectores pluviales es muy escasa, lo cual provoca que los drenajes sanitarios trabajen a tubos llenos y su operación sea ineficiente. La zona que carece del servicio de drenaje se ubica al sur-poniente de la delegación en las colonias: Huayatla, El Ermitaño, Tierra Unida y Ampliación Huayatla.

**Red Primaria**, Constituida por 227.72 kilómetros de tubería integrada por diámetros menores o iguales a 60 centímetros y con 1,724.30 metros lineales de 30, 38 y 45 centímetros.

**Red Secundaria**, Constituida por diámetros mayores a 60 centímetros, con una longitud total de 19.34 kilómetros.

### 3.2.3 Alcantarillado

El alto índice de precipitación en época de lluvias y los escurrimientos naturales que descienden desde las zonas altas de la Magdalena Contreras, provocan inundaciones. El sistema de alcantarillado en la delegación es deficiente, o se encuentra en mal estado teniendo una cobertura aproximada del 70%, las zonas que presentan esta deficiencia se ubican en el acceso de la avenida Luis Cabrera, en Santa Teresa, el Programa Parcial Huayatla y en la colonia San Bernabé Ocotepec, entre otras.



### **3.2.4 Energía Eléctrica**

Prácticamente la delegación se encuentra cubierta por este tipo de infraestructura, salvo las zonas de invasión o de reciente ocupación como son las áreas del sur-poniente en Huaytla y en los asentamientos dentro de Suelo de Conservación al sur del Suelo Urbano es decir Cazulco, Mina Vieja, La Subestación e Ixtlahualtongo.

La cobertura de energía eléctrica, según información proporcionada por la delegación es de un 98% los principales problemas se deben a apagones en la zona del Cerro del Judío debido a que su capacidad no abastece a la demanda y a la falta de mantenimiento de las redes. Las colonias que carecen de este servicio son la Carbonera, El Ermitaño, Tierra Unida, algunos andadores y calles como Zacate Colorado en la colonia la Concepción y San Nicolás Totolapan.

### **Alumbrado Público**

La red de alumbrado público de la Delegación Magdalena Contreras, está cubierta al 95% y se integra por un total aproximado de 7,000 luminarias, todas con lámparas de vapor de sodio de alta presión. La red primaria de alumbrado público se distribuye en las vialidades de mayor afluencia vehicular, tales como la Avenida Luis Cabrera y la lateral del Periférico, en donde se instala un promedio de 300 luminarias de tipo cromalite, con lámparas de 250 watts, vapor de sodio de alta presión.

Otras vialidades de la red, la integran las avenidas San Bernabé, San Jerónimo, México, Contreras, San Francisco, Las Torres, Camino Real de Contreras, Alvaro Obregón, El Rosal, La Perita, Emilio Carranza, Matamoros, Soledad, Ojo de Agua, Corona del Rosal, Cruz Verde y La Presa, con un total de 1,300 luminarias con lámpara de 150 watts, de alta presión. El resto de las vialidades que conforman la red secundaria de alumbrado público está integrada por las calles de menor circulación, así como las calles cerradas, andadores, etc. En todas ellas se tienen luminarias del tipo cromalite con lámpara de 100 watts de alta presión.



### 3.3 Equipamiento Urbano

Como comparativo con el resto del Distrito Federal, la Delegación Magdalena Contreras, es una de las que presenta mayor déficit particularmente en el subsistema de cultura, áreas verdes y salud (aun cuando cuenta con el Hospital Ángeles, a este servicio no puede acceder la mayor parte de su población).

#### ÍNDICE DE COBERTURA EN EQUIPAMIENTO

ZONA	ÍNDICE GENERAL	EDUCACIÓN	SALUD	CULTURA	DEPORTE RECREACIÓN	ÁREAS VERDES
DISTRITO FEDERAL	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
MAGDALENA CONTRERAS	0.56	0.69	0.49	0.38	0.70	0.58

Se concluye que el equipamiento predominante en la delegación es el de educación, recreación y deportes, el más bajo es el de cultura, sin embargo todos éstos se encuentran por debajo del promedio general del Distrito Federal, por lo que la población tiende a trasladarse a otras áreas fuera de la delegación en busca de servicios.

En lo que se refiere al **Comercio y Abasto**, y de acuerdo a la información de COABASTO, en el territorio de la Delegación Magdalena Contreras existen 5 mercados públicos que proporcionan el servicio de forma continua los 365 días del año. Por otro lado, se estima que los mercados sobre ruedas se instalan aproximadamente 3 veces por semana en las colonias de poder adquisitivo medio. Asimismo, se ubican 19 tianguis que cubren la mayor parte del territorio y a las zonas más densamente pobladas, instalándose a lo largo de la semana en diversos puntos. Gracias a estas instalaciones de abasto temporal se ha logrado abatir la carencia de elementos de abasto fijo, como mercados y supermercados.

En el subsistema de **educación** la delegación cuenta con 3 Centros de Desarrollo Infantil, 21 jardines de niños, 31 escuelas primarias públicas y 12 privadas, 10 secundarias, 3 escuelas de nivel medio superior y 2 escuelas de nivel superior. A pesar de contar con equipamiento de educación existe un déficit actualmente en los cuatro subsistemas, siendo el más representativo el de educación primaria, por lo que se requiere atenderlo a corto plazo.

En equipamiento para la **salud**, la delegación cuenta con 2 centros de salud de la Secretaría de Salubridad y Asistencia, 2 clínicas del Instituto Mexicano del Seguro Social, 1 Hospital Materno Infantil. Existe un déficit muy marcado, en este renglón el cual no logra atender a la mayoría de la población residente de la Magdalena Contreras.

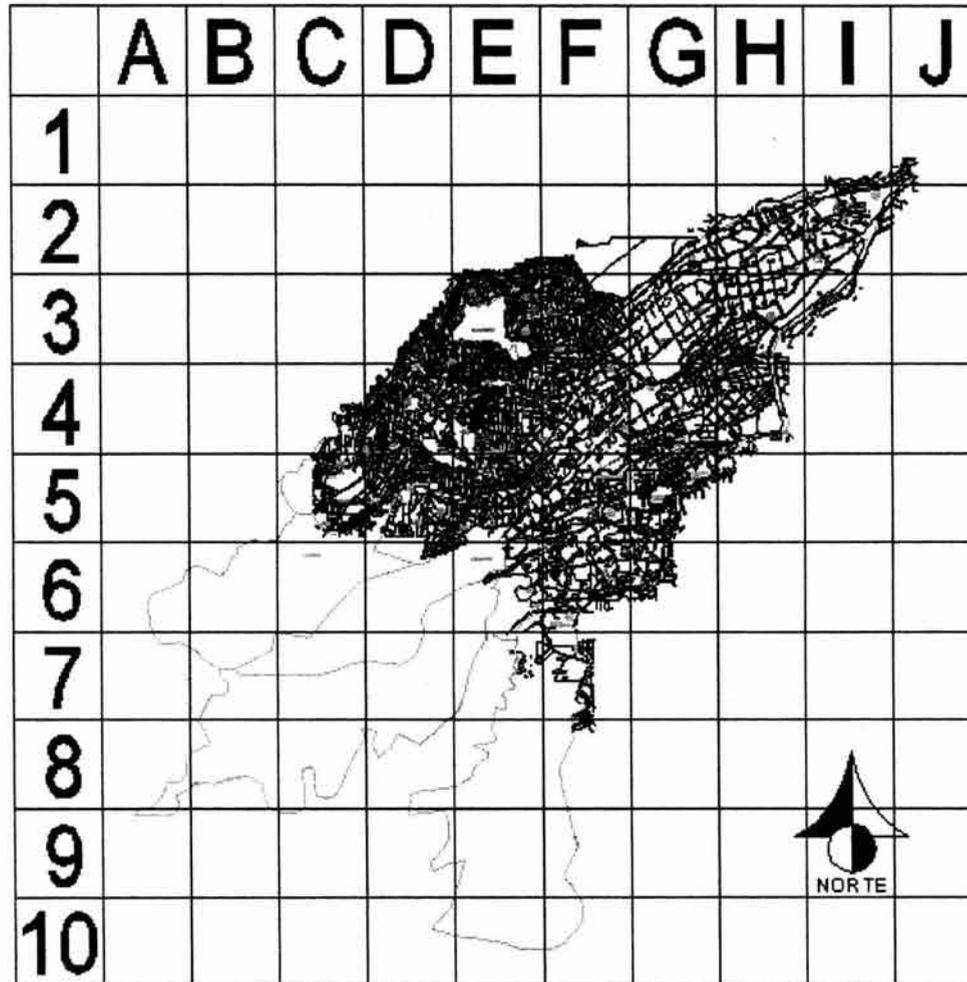


En los subsistemas de **Deportes y Cultura** cuenta con 21 módulos deportivos, 6 bibliotecas, La Casa Popular y el Foro Cultural. En lo concerniente al subsistema de recreación, la delegación cuenta con 5 jardines, 5 parques, 4 andadores, 5 plazas y áreas verdes como camellones y espacios en la glorieta y las que se encuentran dentro de la Unidad Independencia las cuales se deben de conservar. Estos subsistemas, a pesar de ser los más representativos de la delegación, presentan gran déficit, principalmente en la zona poniente y sur-poniente de la delegación.

En general, la zona con mayor carencia, en cuanto a la cobertura adecuada de equipamiento es la sur-poniente, que coincide a su vez con la de carencia en infraestructuras (agua potable y drenaje), debido a su reciente urbanización e irregularidad.

En cuanto a los **espacios abiertos y áreas verdes** al interior de Suelo Urbano son escasos, sin embargo fuera de éste, en Suelo de Conservación se permiten actividades recreativas y de convivencia en el Parque de los Dínamos, con aspectos paisajísticos naturales que lo vuelven un foco de atracción, no sólo de la delegación sino de todo el Distrito Federal.

En cuanto al subsistema de **Seguridad**, está conformado por el sector XII, que se divide en norte y sur. Ubicado en San Nicolás Totolapan cuenta con una plantilla de personal de 132 personas y está integrado por dos módulos de vigilancia, uno en la colonia El Tanque y el otro en la colonia La Malinche. El sector XII sur, cuenta con una plantilla de 156 personas y está integrado por cuatro módulos de vigilancia: El módulo M1, ubicado en la colonia San Jerónimo Lídice, el módulo M2, ubicado en la colonia Santa Teresa, el M3 ubicado en la colonia La Concepción y el M4 ubicado en la colonia La Magdalena.



SIMBOLOGÍA

- EDUCACIÓN
- SERVICIOS PUBLICOS
- ABASTO
- SALUD
- RELIGIÓN
- ZONA RECREATIVA



ESCALA GRÁFICA



### 3.4 Imagen Urbana

Por ubicarse en la zona poniente de la ciudad, la Delegación Magdalena Contreras presenta una topografía compuesta por barrancas y lomeríos lo que le da una imagen representativa al lugar. Considerando la topografía del lugar; la delegación se divide en dos zonas, la parte baja que corresponde a las colonias de alto nivel socioeconómico cuya imagen presenta un alto grado de consolidación física y espacial. En cuanto a la parte alta donde se asientan la mayor parte de las colonias populares, cuyas características físicas se acoplan al relieve del terreno, presentan deficiencias en el tratamiento de los materiales de construcción y diseños empleados no acordes con las características arquitectónicas predominantes de la zona.

Magdalena Contreras presenta una imagen urbana cuyas características se componen de edificaciones destinadas a vivienda unifamiliar principalmente, donde predominan construcciones de 2 y 3 niveles. La imagen urbana de la delegación se ha visto alterada por el dinamismo y crecimiento del Distrito Federal, repercutiendo en la Magdalena Contreras, al considerarse una delegación periférica, generando una desarticulación que se refleja no sólo en su estructura urbana, sino también en su imagen. Magdalena Contreras está estructurada por colonias, barrios y pueblos, siendo estos dos últimos los que deben conservar su carácter de identidad preservando los valores históricos y arquitectónicos, con el fin de que sus habitantes se sientan copartícipes y autores de la calidad del entorno urbano.

En Suelo Urbano se ubican cuatro pueblos; San Jerónimo, La Magdalena, San Bernabé Ocoatepec y el poblado rural de San Nicolás Totolapan, ubicado en Suelo de Conservación cuyos orígenes se remontan a los siglos XIII y XIV; Estas áreas requieren un tratamiento adecuado con el fin de conservar su imagen representativa y contexto arquitectónico, así como su identidad cultural, como fiestas tradicionales, fiestas de sus santos patronales, etc., y mejoramiento en general. También es necesario considerar el mercado turístico de la Magdalena Contreras.

En estas áreas habrá que apoyar programas existentes o en su caso desarrollar nuevos donde se incluyan estudios y propuestas específicas de imagen urbana considerando alturas, paramentos, secciones de calle, materiales predominantes de la zona, señalización, arborización (especies vegetales acordes, cuya raíz no afecte la infraestructura urbana y representen riesgos a las construcciones) y espacios libres acordes a las zonas. Asimismo se destacan edificaciones con características de poblado rural que se han visto impactadas por el desarrollo de construcciones tanto de conjuntos habitacionales, como de condóminos horizontales que alteran la imagen urbana típica de la zona.



Sobre las principales vialidades de la delegación existen elementos de arborización, no así en los corazones de las zonas habitacionales, principalmente en las ubicadas al poniente y sur-poniente de la delegación. Con respecto al mobiliario urbano de la delegación, éste se encuentra en condiciones regulares; se le da prioridad al mantenimiento del ubicado en las inmediaciones del edificio delegacional y en grandes parques y jardines, requiriendo mayor atención al mobiliario de cobertizos de las paradas de camiones, buzones, depósitos de basura, postes, casetas de teléfonos, elementos de señalización de servicios públicos o administrativos, etc. por lo que es necesario se implementen acciones de mejoramiento, para su conservación y mantenimiento.

### 3.4.1 Vialidad y Transporte

**Vialidad Primaria.**- En la Delegación Magdalena Contreras, el Periférico poniente es la vialidad troncal regional, que en el sentido norte-sur sirve al área urbana de manera tangencial en la parte oriente de la delegación. No existe otra alternativa en este sentido. A su interior sólo cuenta con una vialidad de tipo primaria que va en sentido oriente-poniente; el Paseo de la Magdalena, que más adelante se convierte en la Avenida Luis Cabrera.

**Vialidad Secundaria.**- En cuanto a vialidades secundarias, en sentido oriente-poniente se tienen a la Avenidas San Bernabé, San Jerónimo, Potrerillo, San Francisco, Zapata, Obregón - México, Santa Teresa, Emilio Carranza y Camino a los Dínamos y en sentido norte-sur, la Avenidas Contreras, Subida a San Bernabé, Cruz Verde, Palmas y Potrerillo. En estas vialidades se establecen la mayoría de los comercios, servicios y algunos equipamientos que sirven a la delegación.

Magdalena Contreras tiene cuatro vialidades de acceso que son: la Avenida Luis Cabrera, San Bernabé, San Jerónimo y la Avenida Santa Teresa. Como se puede apreciar la delegación adolece de una estructura vial transversal en sentido norte-sur, ello provoca serios problemas de desplazamiento y congestión vial, además de que todas sus vialidades tienen secciones angostas (dos carriles de circulación) además de la accidentada topografía del lugar. Las principales avenidas desembocan al Periférico agudizando el problema de transporte en horas pico.

Se detectaron 9 puntos conflictivos:

1. Avenida Luis Cabrera - Anillo Periférico.
2. Anillo Periférico - Avenida Santa Teresa.



3. Avenida Santa Teresa - Avenida San Francisco - Avenida México.
4. Calle Pachuca-San Marcos.
5. Avenida Luis Cabrera - San Francisco y la intersección con el Ferrocarril de Cuernavaca.
6. San Bernabé - Luis Cabrera.
7. San Bernabé - San Jerónimo.
8. Potrerillo - Guadalupe - San Jerónimo.
9. Avenida Guerrero - Potrerillo.

**Vialidades Locales.**- En la Magdalena Contreras la mayoría de sus vialidades son de tipo local, con una sección aproximada de 7.00 a 9.00 metros, estas calles colectoras sirven de acceso a las viviendas las que en su mayoría se encuentran obstruidas por automóviles, debido a la deficiencia en los cajones de estacionamiento, lo que a su vez agudiza el problema en la vialidades principales.

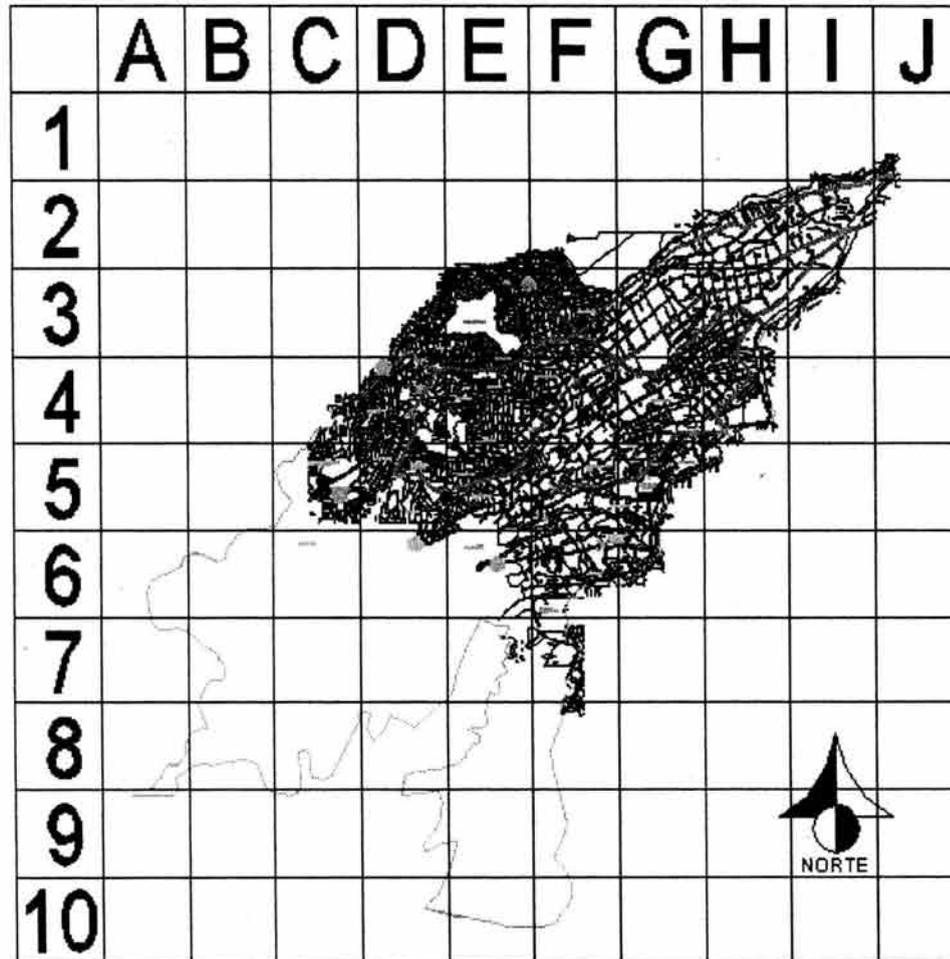
**Vialidades peatonales,** se localizan al poniente, en aquellos lugares de altas pendientes topográficas como en las colonias Los Padres, El Tanque, San Bartolo Ameyalco, Ampliación Lomas de San Bernabé y Programa Parcial Huayatlá, en donde no es posible trazar una vialidad vehicular debido a los desniveles para poder llegar de una calle a otra y en menor porcentaje en parques y jardines de la delegación.

## Transporte

En transporte, la problemática principal radica en la insuficiencia del servicio en diferentes zonas y la mala operatividad en las rutas de transporte colectivo (combis) que actualmente tienen asignadas. Además de ello, no se respetan las paradas autorizadas, utilizando en la mayoría de los casos los dos únicos carriles de circulación, lo que entorpece su fluidez.

El transporte público en la delegación, está conformado por rutas de autobuses de pasajeros, colectivos y taxis. Los autobuses tienen terminales que se ubican en las estaciones del metro Taxqueña, Miguel Ángel de Quevedo, Copilco y Universidad, fuera de esta delegación.

El transporte concesionado de pasajeros está conformado por las rutas 66, 16, 42 y ex ruta 100.



SIMBOLOGÍA

- TRAZA URBANA
- VÍA PRIMARIA
- VÍA SECUNDARIA
- CONFLICTO VIAL
- PARADERO





**UNAM**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

## **CLÍNICA MÉDICA FAMILIAR EN LA MAGDALENA CONTRERAS**



## **CAPÍTULO IV REGLAMENTO Y CONDICIONES DE DISEÑO**



## REGLAMENTO Y NORMAS DE CONSTRUCCIÓN

### Introducción

El 10% de la población mexicana presenta algún grado de deficiencia, discapacidad o impedimento que requiere de revisiones periódicas que coadyuven a un mejor estado de bienestar psicológico y social por lo que la mayoría de pacientes debe acudir a hospitales que cuenten con instalaciones adecuadas.

Un alto porcentaje de las unidades médicas carecen de las condiciones arquitectónicas idóneas por lo que se establecen los requerimientos para proporcionar a los discapacitados facilidades de acceso, tránsito y permanencia para que reciban la atención médica adecuada y oportuna requerida.

La Ley General de Salud determina en el artículo 180, que la Secretaría de Salud y los Gobiernos de las Entidades Federativas, en coordinación con otras instituciones públicas, promoverán que en los lugares en que se prestan servicios públicos, se dispongan de las facilidades para las personas discapacitadas, para lo cual se propone el presente proyecto de Norma Oficial Mexicana.

### 1. Objetivo y campo de aplicación de la Norma.

Esta Norma tiene por objeto facilitar el acceso, tránsito y permanencia de los discapacitados en las unidades de atención médica del Sistema Nacional de Salud y así coadyuvar su integración a la vida social.

1.2. Determinar los requisitos arquitectónicos que deberán cumplir los establecimientos de atención médica de los sectores público, social y privado, para brindar accesibilidad en la prestación de servicios de salud a este grupo de población.

### 2. Definición.

Para efectos de esta Norma, se establece la siguiente definición:

1. Discapacidad. Cualquier restricción o falta de habilidad (resultado de cualquier pérdida o anomalía de una estructura o función psicológica, fisiológica o anatómica) en el desarrollo de una actividad dentro del rango considerado normal.

### 3. Disposiciones Generales.



3.1. A los perros guía que acompañen y sirvan de apoyo a ciegos se les permitirá la entrada a las áreas públicas de los establecimientos para la atención médica del Sistema Nacional de Salud.

Las consideraciones para los edificios de salud, y que regirán como normas para la realización del mismo serán:

Art. 80. De acuerdo con las tipologías y las normas técnicas se deberá considerar para estacionamientos en el caso de clínicas médicas, las siguientes dimensiones:

En clínicas 1 por cada 60m<sup>2</sup> de construcción

En hospital 1 por cada 60m<sup>2</sup> de construcción

Las dimensiones de los mismo serán determinados por el número y cantidad de coches grandes y chicos, para lo cual es lo siguiente:

1.- Cuando sean de 5.00 x 2.40 m se podrá permitir hasta el 50% de cajones de 4.20 x 2.20 m

2.- Cuando sean de 6.00 x 2.40 m se podrá permitir hasta el 50% de cajones de 4.80 x 2.20 m

3.- Para el caso de cajones de personas discapacitadas las dimensiones serán de 5.00 x 3.80 m con acceso rápido a la entrada principal y con 10% de pendiente, se tomará la consideración de cada 1 cajón por cada 18 y serán a partir del 9.

Art. 81. De acuerdo a las áreas de los locales se deberán tomar las siguientes consideraciones:

## LOCAL

## ÁREA ÍNDICE m2

### ANATOMÍA PATOLÓGICA

Sala de Autopsias	20.00
Mortuario	10.00
Central de Equipo de Esterilización	30.00
Sala de Operaciones	20.00
Sala de Expulsión	16.00
Séptico	3.00



**CONSULTORIOS**

Área de Exploración	10.00
Área de entrevista	6.00

**HOSPITALIZACIÓN**

Cuarto Privado (sin incluir sanitario)	9.00
Sanitarios para discapacitados con regadera	5.00

Art. 82. Lo que se refiere a dotación de agua potable se darán las siguientes recomendaciones:

En cuanto a hospital será de 800 litros/ cama/ día y en clínicas será de 250 litros/ consultorio; se debe considerar en caso de riesgo y por separado a razón de 5 litros/ m2/ día; en cuanto a trabajadores se debe considerar 100 litros/ trabajador/ día; y por ultimo se debe contar con un día de almacenamiento general.

Art. 83. Las edificaciones deberán contar con un numero mínimo de sanitarios, tipo y características de los mismo y que a continuación se describen:

- 1.- Cuando se tengan 6 camas en común se considerará un baño completo independiente a los servicios del personal.
- 2.- Las centrales de enfermeras contarán con un excusado y lavamanos, adicionales a la dotación por empleados.
- 3.- Los núcleos de servicios sanitarios contarán con un núcleo de aseo con tarja.
- 4.- Sanitarios de Empleados:

<b>PERSONAL</b>	<b>EXCUSADOS</b>	<b>LAVABOS</b>	<b>REGADERAS</b>
Hasta 25	2	2	2
De 26 a 50	3	2	2
De 51 a 75	4	2	2

En los sanitarios de hombres será obligatorio 1 mingitorio por cada 2 excusados.



Art. 85. En cuanto se refiere a la eliminación y almacenamiento de la basura, se tomarán en cuenta las siguientes condiciones:

1.- Los desechos deberán clasificarse y ubicarse en contenedores.

- A) Papel y Cartón (reciclable)
- B) Vidrio
- C) Desechos orgánicos
- D) Desechos orgánicos humanos (piezas macroscópicas)
- E) Maderas y Aserrines
- F) Metales (aluminio, acero, fierro, etc.)

2.- Dentro de la edificación y por cada servicio o área definida se deberá contar con contenedores y que tengan la clasificación antes mencionada.

3.- Todos los recipientes deberán contar con tapa o sello.

4.- Para la recolección de la misma no se usarán ductos verticales o horizontales.

5.- La concentración de los desechos de acuerdo a las clasificaciones será tomada en cuenta para su proceso final; en lo que se refiere a los desechos humanos serán cremados en una zona específica, ubicada en los servicios generales.

#### **4. Requisitos Arquitectónicos Generales.**

1. La construcción o remodelación de las unidades de atención médica, cumplirá con las disposiciones señaladas en esta Norma, aplicables a entradas, puertas, rampas, escaleras, escalones, elevadores, pasillos, sanitarios, vestidores y estacionamientos.



4.2. Para indicar la proximidad de rampas, escaleras y otros cambios de nivel, el piso deberá tener textura diferente con respecto al predominante, en una distancia de 1.20m por el ancho del elemento.

4.3. Los pasamanos deberán tener las características siguientes:

4.3.1. Tubulares de .038m de diámetro.

4.3.2. En color contrastante con respecto al elemento delimitante vertical.

4.3.3. Colocados a 0.90 m. y un segundo pasamanos a 0.75 m. del nivel del piso.

4.3.4. Separados 0.05 m. de la pared, en su caso.

4.3.5. En rampas y escaleras deben de prolongarse 0.60 m. en el arranque y en la llegada.

4.4. Las puertas deberán tener las características siguientes:

4.4.1. En todos los accesos exteriores y de intercomunicación deberá tener colores de alto contraste en relación a los de la pared.

4.4.1 Ancho mínimo de 1.00 m.

4.4.3. Si están cerca de la esquina o en la esquina de una habitación, deberán abatir hacia el muro más cercano.

4.4.4. Las de emergencia estarán marcadas claramente con letreros y color contrastante y deberán abrir hacia fuera.

4.4.5. Las manijas y cerraduras deberán ser resistentes, de fácil manejo y estar instaladas a 0.90 m del nivel del piso.  
Los picaportes y jaladeras deberán ser de tipo palanca.

4.5. En las áreas de acceso, tránsito y estancia se pondrán señalamientos que deberán apearse a las especificaciones siguientes:



- 4.5. 1. Los letreros y gráficos visuales deberán tener letras de 0.05 m. de alto como mínimo, en color contrastante con el fondo, y colocados a 2.10 m sobre el nivel del piso.
- 4.5.2. En los letreros táctiles, las letras o números tendrán las dimensiones siguientes; 0.002 m de relieve, 0.02 m de altura y colocarse a 1.40 m. de altura sobre la pared adyacente a la manija de la puerta.
- 4.6. Las circulaciones internas en sanitarios, auditorios, comedores, regaderas y vestidores tendrán 1.50 m de ancho como mínimo.

### **5.1 Requisitos Arquitectónicos Específicos.**

5.1.11. Los establecimientos para la atención médica contarán con una entrada al nivel del piso, sin diferencias de niveles entre el interior y el exterior; cuando no sea posible, las entradas deberán tener rampas.

5.2. Las rampas deberán tener las características siguientes:

- 5.2. 1. Ancho de 1.00 m. libre entre pasamanos.
- 5.2.2. Pendiente no mayor de 6%.
- 5.2.3. Bordes laterales de 0.05 m de altura.
- 5.2.4. Pasamanos en ambos lados.
- 5.2.5. El piso deberá ser firme, uniforme y antiderrapante.
- 5.2.6. Longitud no mayor de 6.00 m de largo.
- 5.2.7. Cuando la longitud requerida sobrepase los 6.00 m. se considerarán descansos de 1.50 m.
- 5.2.8. Señalamiento que prohíba la obstrucción de la rampa con cualquier tipo de elemento.



- 5.2.9. Símbolo internacional de acceso a discapacitados.
- 5.3. Las escaleras deberán tener las características siguientes:
  - 5.3.1. Pasamanos a ambos lados.
  - 5.3.2. Ancho mínimo de 1.80 m. libre de pasamanos.
  - 5.3.3. Quince peraltes como máximo entre descansos.
  - 5.3.4. La nariz de las huellas debe ser antiderrapante y de color contrastante.
  - 5.3.5. Los peraltes serán verticales o con una inclinación máxima de 0.025 m~
- 5.4. Los escalones deberán tener las características siguientes:
  - 5.4.1 Huellas de 0.34 m como mínimo.
  - 5.4.2. Peralte máximo de 0.14 m.
  - 5.4.3. Superficie antiderrapante.
  - 5.4.4. Ausencia de saliente en la parte superior del peralte.
- 5.5. Los edificios de dos o más niveles deberán tener elevador con las características siguientes:
  - 5.5.1. Señalamientos claros para su localización.
  - 5.5.2. Ubicación cercana a la entrada principal.



5.5.3. Área interior libre de 1.50 m por 1.50 m como mínimo.

5.5.4. Ancho mínimo de puerta de 1.00 m

5.5.5. Pasamanos interiores en sus tres lados.

5.5.6. Controles de llamada colocados a 1.20 m. en su parte superior.

5.5.7. Dos tableros de control colocados a 1.20 m. de altura uno a cada lado de la puerta y los botones de control deberán tener números arábigos en relieve.

5.5.8. Los mecanismos automáticos de cierre de las puertas deberán de operarse con el tiempo suficiente para el paso de una persona discapacitada.

5.5.9. El elevador deberá tener exactitud en la parada con relación al nivel del piso.

5.5. 10. Señalización del número de piso en relieve colocado en el canto de la puerta del elevador, a una altura de 1.40 m. del nivel del piso.

5.6. Los pasillos de comunicación deberán tener las siguientes características:

5.6.1. Ancho libre de 1.80 m.

5.6.2. Pasamanos tubulares continuos.

5.6.3. Sistema de alarma de emergencia basado en señales audibles y visibles con sonido intermitente y lámpara de destellos.

5.6.4. Señalización conductiva.



5.7. En el área de regaderas se deberá dejar como mínimo una regadera para discapacitados, que cubra las siguientes características:

5.7.1. Dimensiones de 1.10 m. de frente por 1.30 m. de fondo.

5.7.2. Puerta de 1.00 m de ancho mínimo.

5.7.3. Barras de apoyo esquineras de 0.038 m de diámetro y 0.90 m de largo a cada lado de la esquina, colocadas horizontalmente en la esquina más cercana a la regadera a 0.80 m, 1.20 m y 1.50 m sobre el nivel del piso.

5.7.4. Llamador conectado a central de enfermeras, colocado a 0.60 m sobre el nivel del piso.

5.7.5. Banca de transferencia.

5.8. En salas de espera y auditorios se destinará un área cercana al acceso de 1.00 m por 1.25 m para discapacitados en silla de ruedas. Se indicará simbología de área reservada.

5.9. En salas de espera y auditorios se reservará un asiento para discapacitados con muletas o bastones, cercana al acceso, y simbología de área reservada.

5.10. En áreas de encamados, el espacio entre cama y cama no deberá ser menor de 1.00 m de ancho para el paso de cilla de ruedas

5.11. En comedores se deberán considerar mesas de 0.76 m de altura libre y asientos removibles.

5.12. Se deberán reservar áreas exclusivas de estacionamiento para los automóviles que transportan o son conducidos por discapacitados contando cuando menos con dos lugares, con las características siguientes:

5.12.1. Ubicados lo más cerca posible a la entrada del edificio.

5.12.2. Las medidas del cajón serán de 5.00 m. de fondo por 3.80 m. de frente.



5.12.3. Señalamientos pintados en el piso con el símbolo internacional de acceso a discapacitados de 1.60 m en medio del cajón y letrero con el mismo símbolo de 0.40 m por 0.60 m colocado a 2.10 m de altura.

5.13. En los servicios donde se requieran vestidores, deberá haber un vestidor como mínimo para personas discapacitadas, con las siguientes características:

5.13. 1. 1.80 m. de frente por 1.80 m. de fondo.

5.13.2. Banca de 0.90 m por 0.40 m

5.13. 3. Barras de apoyo de 0.038 m. de diámetro.

5.13.4. barra vertical próxima a la banca y barra horizontal en el muro adyacente a la banca.

5.14. En los sanitarios públicos adaptar como mínimo uno para discapacitados con muletas por cada tres, en unidades con dos o más sanitarios con las siguientes características:

5.14. 1. Muros macizos.

5.14.2. Puertas de 1.00 m. de ancho mínimo.

5.14.3. Barras horizontales de 0.038 m de diámetro en las paredes laterales del retrete colocadas una a 0.90 m, 0.70 m y otra a 0.50 m de altura; se extenderán a 0.70 m de largo con separación mínima a la pared de 0.050 m

5.14.4. Piso antiderrapante.

5.15. Los establecimientos de salud deberán dejar en baños como mínimo, un sanitario por cada seis, en unidades con cinco o más sanitarios, para discapacitados en sillas de ruedas, con las características siguientes:

5.15. 1. Construidos con un muro macizo.



- 
- 5.15.2. Con 2.00 m de fondo por 1.60 m de frente.
  - 5.15. 3. Piso antiderrapante.
  - 5.15.4. Puerta de 1.00 m. de ancho como mínimo.
  - 5.15.5. Barras de apoyo horizontales de 0.038 m de diámetro, en la pared lateral más cercana al retrete colocadas a 0.90 m, 0.70 m y 0.50 m del nivel de piso del lado de la pared más cercana.
  - 5.15.6. Barra vertical de apoyo en la pared posterior al retrete centrada a una altura de 0.80 m en la parte inferior y a m en la parte superior.
  - 5.15.7. El retrete debe tener un asiento a 0.50 m. de altura sobre el nivel del piso.
  - 5.15.8. El retrete debe estar colocado a 0.56 m de distancia del paño de la pared al centro del mueble.
  - 5.16. Habrá como mínimo un mingitorio con las siguientes características:
    - 5.16. 1. Piso antiderrapante.
    - 5. 16.2. La distancia a ambos lados será de 0.45 m del eje del mingitorio hacia cualquier obstáculo.
    - 5.16.3. Barras verticales de 0.038 m de diámetro, en la pared posterior a ambos lados del mingitorio, a una distancia de 0.30 m al eje del mismo a una separación de 0.20 m y una altura de 0.90 m en su parte inferior y 1.60 m en su parte superior.
  - 5.17. Las características de colocación de los lavabos deberán ser las siguientes:
    - 5. 17. 1. A 0.76 m de altura libre sobre el nivel del piso.
    - 5. 17.2. La distancia entre lavabos será de 0.90 m de eje a eje.



5.17.3. El mueble debe tener empotre de fijación o ménsula de sostén para soportar el esfuerzo generado por el usuario.

5. 17.4. El desagüe colocado hacia la pared posterior.

5. 17.5. Deberán existir 0.035 m de espacio como mínimo entre el grifo y la pared que da detrás del lavabo; cuando se instalen dos grifos, deberán estar separados entre sí 0.20 m como mínimo.

5. 17.6. El grifo izquierdo del agua caliente, deberá señalarse con color rojo.

5. 17.7. Uno de los lavabos tendrá llaves largas tipo aleta.

5.17.8. Los accesorios como toalleros y secador de manos deberán estar colocados a una altura máxima de 1.00 m

5.18. Los mostradores de atención al público tendrán una altura máxima de 0.90 m

## **6. Concordancia con Normas Internacionales.**

Esta Norma Oficial Mexicana es congruente con lo señalado en:

World Programme of Action Concerning Disabled Persons, United Nations.

Design Rules for Access by the Disabled. Australian Standard.

Specifications for Making Buildings and Facilities Accessible and Usable by Physically Handicapped People. American National Standards Institute Inc.

Designing with care: a Guide to Adaptation of the Built Environment for Disabled Persons. United Nations.

## **7. Observancia de la Norma.**

Esta Norma Oficial es de observancia obligatoria para los establecimientos de atención médica del Sistema Nacional de Salud y su observancia corresponde a la Secretaría de Salud y a los gobiernos de los estados, en el ámbito de sus respectivas competencias.



**UNAM**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

**CLÍNICA MÉDICA FAMILIAR EN  
LA MAGDALENA CONTRERAS**

---



**CAPÍTULO V**  
**PROGRAMA ARQUITECTÓNICO Y ANÁLISIS DEL TERRENO**



## 5.1 ANÁLISIS DE TERRENO

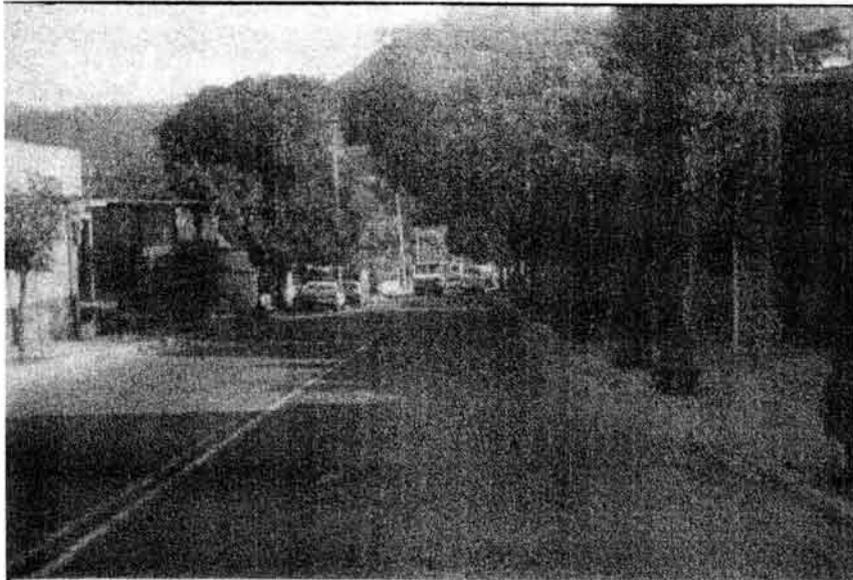
El terreno propuesto se encuentra al suroeste del Distrito Federal ubicado en la Delegación Magdalena Contreras, cuenta con dos accesos, el principal que es la Av. San Jerónimo y la calle secundaria Memetla, el área total con que cuenta la poligonal es de 12,230.30 m<sup>2</sup>; este presenta una pendiente entre 2 y 5% en casi toda su superficie.



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

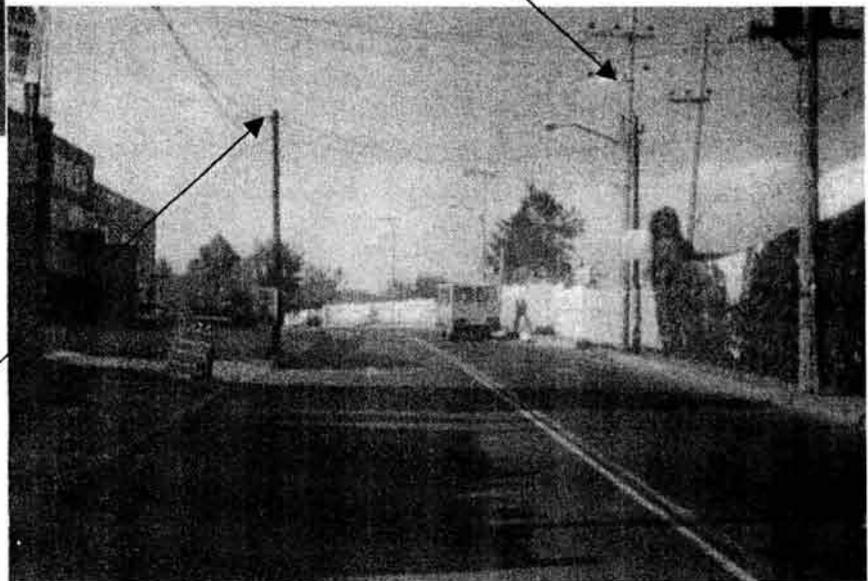
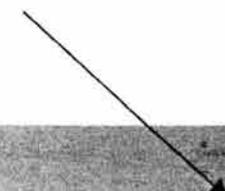


FOTOS DEL TERRENO



La vialidad que se muestra en estas fotos, es la Av. San Jerónimo en la cual podemos observar que se cuentan con la infraestructura necesaria como son: la luz, drenaje, agua, así como red telefónica, para la realización del proyecto.

Línea de alta tensión

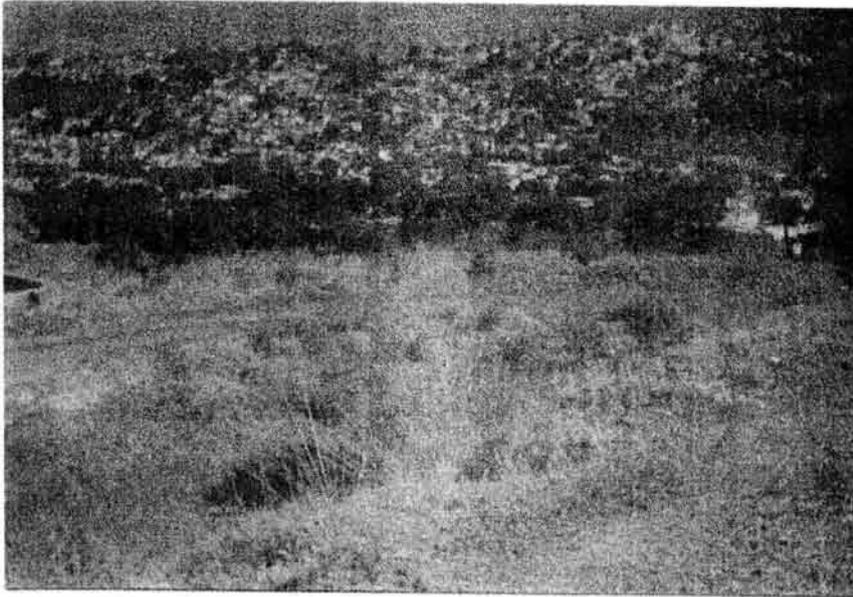


Red telefónica





## CLÍNICA MÉDICA FAMILIAR EN LA MAGDALENA CONTRERAS

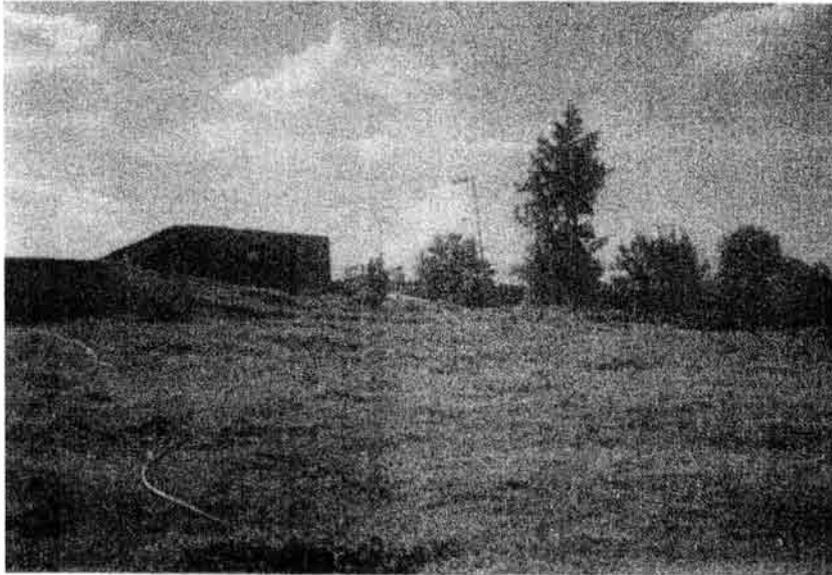


Estas fotos nos muestran parte del terreno, así como la variación de pendiente en algunas zonas con una calle para el accesar a la parte baja del terreno con la finalidad de descargar material para otros proyectos que se están implantando como parte del equipamiento que requiere la Delegación.





## CLÍNICA MÉDICA FAMILIAR EN LA MAGDALENA CONTRERAS



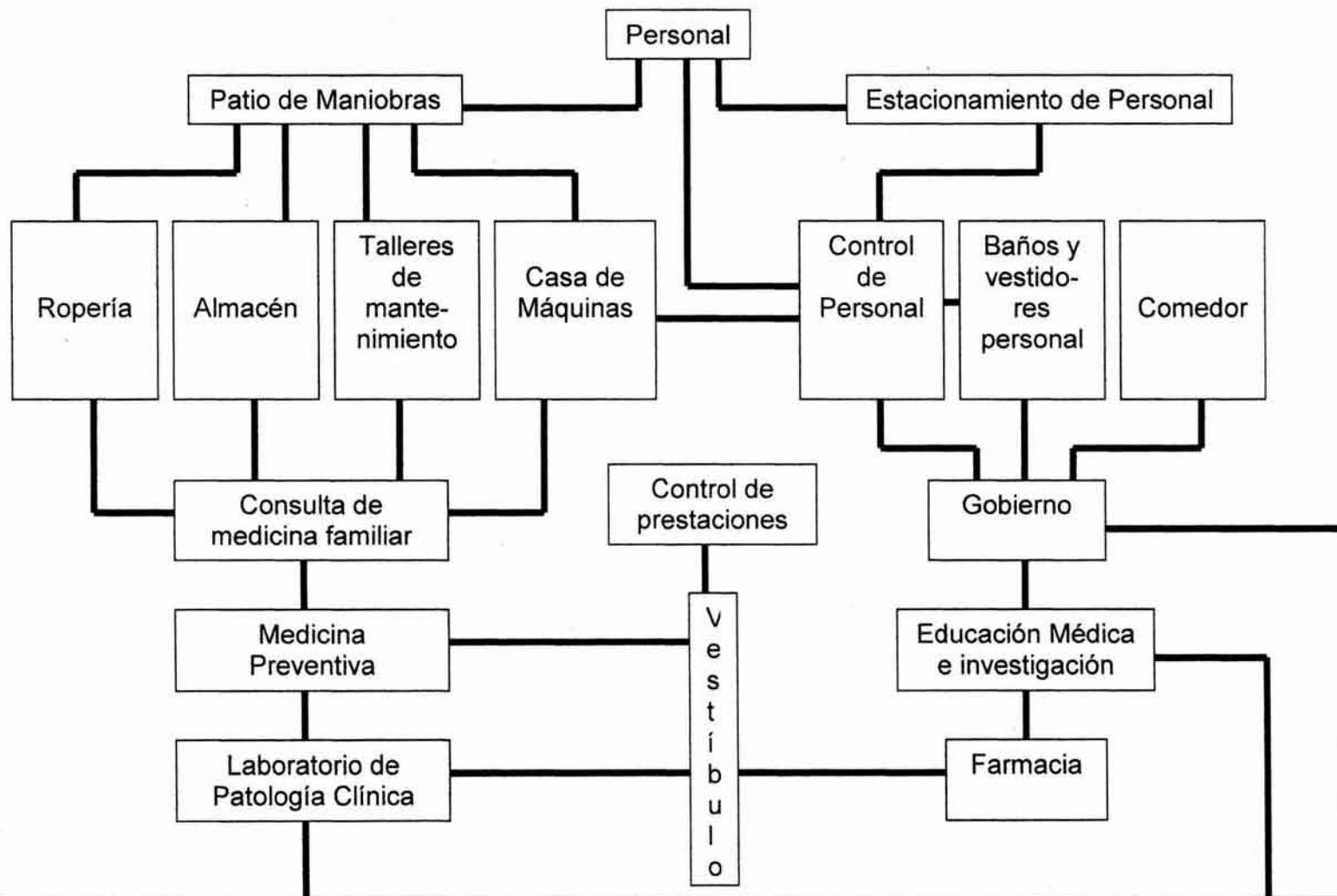
La foto a mano izquierda muestra un local que se implemento dentro del terreno para servicio de seguridad pública y que sirve para reuniones o asambleas que tenga esta jurisdicción.

En la foto a mano derecha en la parte superior se ve la secundaria y primaria de San Bernabé, así como el domo es un centro cultural como parte del equipamiento existente.



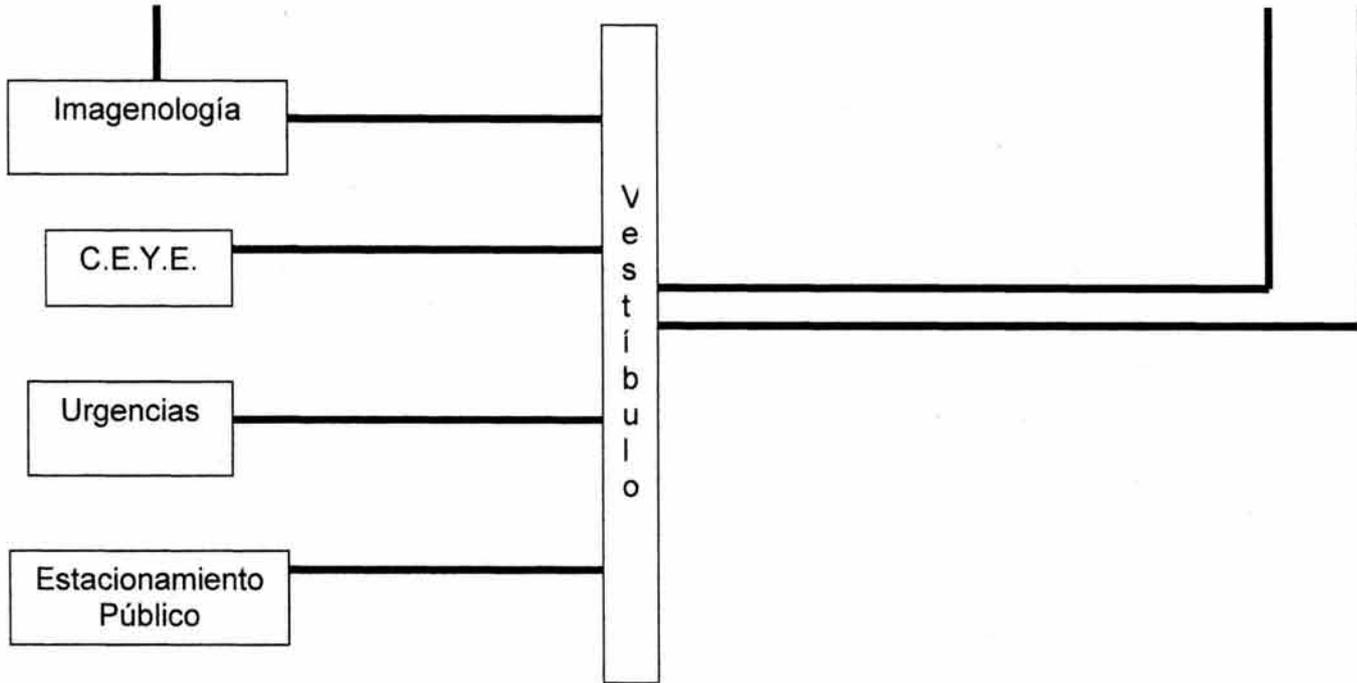


### 5.2 Diagramas de Funcionamiento General



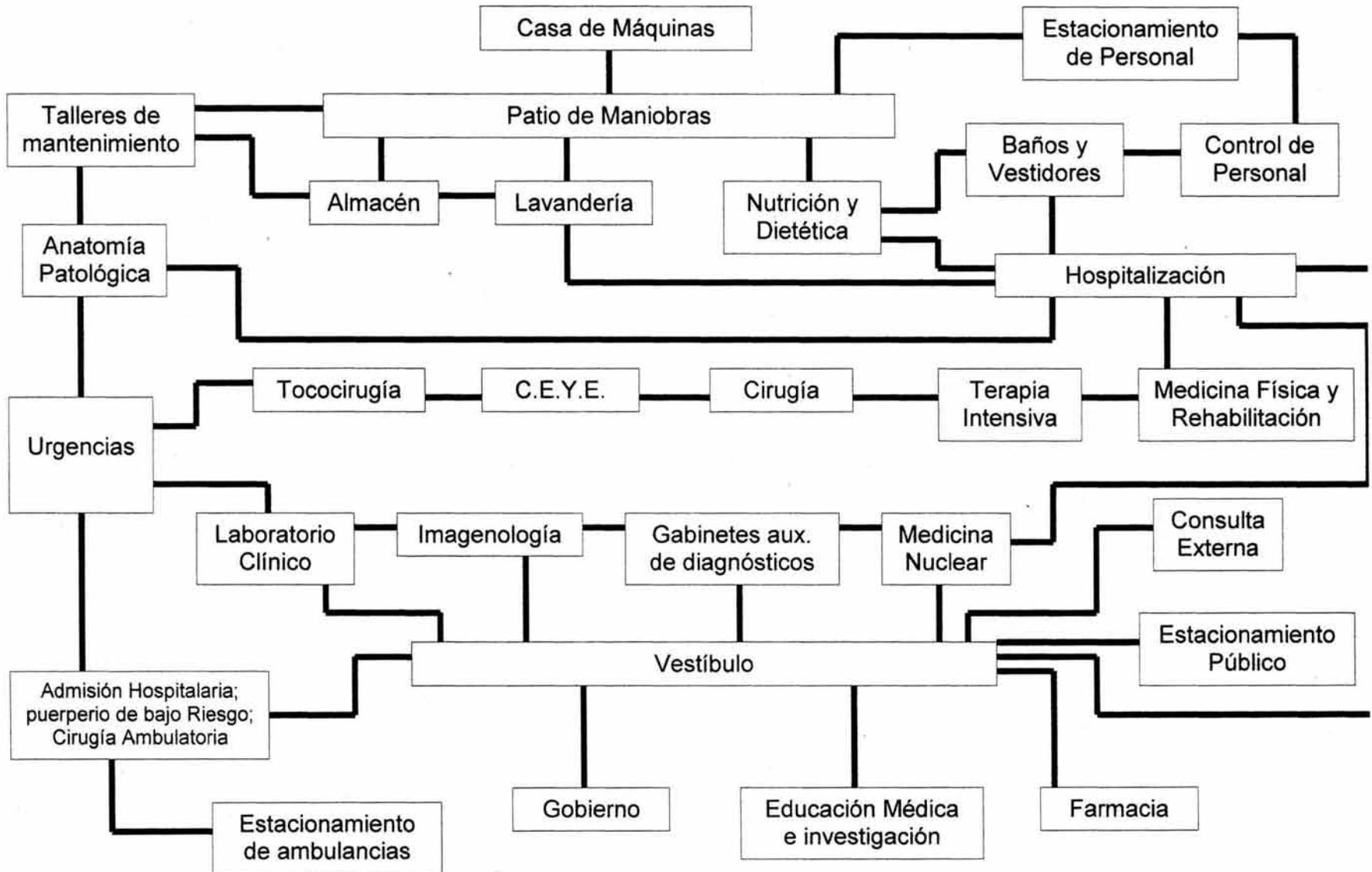


# CLÍNICA MÉDICA FAMILIAR EN LA MAGDALENA CONTRERAS





# CLÍNICA MÉDICA FAMILIAR EN LA MAGDALENA CONTRERAS





### 5.3 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.

ÁREA	DIVISIÓN	SUBDIVISIÓN	UNIDAD	MOBILIARIO	TOTAL M2
Área exterior		Acceso vehicular	1		
		Plaza de Acceso	1		
		Caseta de vigilancia	1	½ baño repisa 0.5 x 2.0 y silla	6.0
Recepción e información		Vestíbulo de distribución	1		
		Módulo de información	1	repisa 0.5 x 1.5 y silla	2.0
Servicio de	Consulta de	Consultorio de medicina familiar	8	1 mesa para exploración universal 0.7 x 1.9 1 vestidor 1 bote sanitario 1 lavabo de Pasteur escritorio con 3 sillas archivo	250.0
		Jefe de departamento clínico	1	Escritorio con 3 sillas Sala de juntas para 6 personas 1 mesa para exploración universal 0.7 x 1.9 1 bote sanitario 1 lavabo Aparatos de revisión	25.0
				1 mesa para exploración	



## CLÍNICA MÉDICA FAMILIAR EN LA MAGDALENA CONTRERAS



atención médica	medicina familiar			
		Consultorio de enfermera materno infantil (EMI)	2	universal 0.7 x 1.9 1 vestidor 1 bote sanitario 1 lavabo de Pasteur Baño de artesa Escritorio con 3 sillas Archivo 50.0
		Consultorio dietista	2	Escritorio con 3 sillas Sala de juntas para 4 personas Repisa con lavabo Bote sanitario 36.0
		Consultorio salud mental	2	Escritorio con 3 sillas Sala de juntas para 4 personas Repisa con lavabo Bote sanitario 36.0
		Consultorio de atención a la salud en trabajo	2	1 mesa para exploración universal 0.7 x 1.9 1 vestidor 1 bote sanitario 1 lavabo de Pasteur Baño de artesa Escritorio con 3 sillas Archivo 50.0
		Oficina jefa de enfermeras	1	Escritorio con 3 sillas Sala de juntas para 6 personas 12.0
		Oficina jefe de trabajo social	1	Escritorio con 3 sillas Sala de juntas para 6 personas Archivo 2 módulos de entrevista con archivero de gaveta 25.0
		Estomatología preventiva	4	Área de entrevista con guarda



## CLÍNICA MÉDICA FAMILIAR EN LA MAGDALENA CONTRERAS



	y general		Área de revisión con lavabo Lavabo para enfermeras con zona de exploración	60.0	
		Aula abierta	1	Capacidad para 20 personas Mesa de trabajo con 2 sillas	20.0
		Sala de espera general	1	Bancas tandem para 3 personas Bancas y tandem para 4 personas	
		Sanitarios públicos con servicio para discapacitados Cuarto de aseo	1	3 WC standard 2 mingitorios standard 2 WC para minusválidos 6 lavabos	25.0
	<b>Medicina preventiva</b>	Control	1	Repisa de atención Escritorio con 3 sillas	2.0
		Consultorio para detecciones	1	1 mesa para exploración universal 0.7 x 1.9 1 vestidor 1 bote sanitario Escritorio con 3 sillas	10.0
		Cubiculo de inmunizaciones	1	Área de entrevista Sillón para trabajo pacientes	10.0
		Aula de uso múltiple	1	Capacidad para 20 personas Mesa de trabajo con 2 sillas	20.0
		Consultorio para detección oportuna de cáncer con sanitario	1	1 mesa para exploración universal 0.7 x 1.9 1 vestidor 1 bote sanitario 1 lavabo de Pasteur Escritorio con 3 sillas Archivo	



CLÍNICA MÉDICA FAMILIAR EN  
LA MAGDALENA CONTRERAS



			1 WC standard 1 lavabo	25.0
	Jefe de enfermeras	1	Escritorio con 3 sillas Sala de juntas para 4 personas	10.0
	Trabajo de enfermeras	1	Escritorio con 3 sillas Archivero con 2 gavetas	6.0
	Oficina de epidemiólogo	1	Escritorio con 3 sillas Sala de juntas para 6 personas Archivero con 2 gavetas	10.0
	Sanitario para el personal y cuarto de aseo	1	3 WC 1 mingitorio 3 lavabos 2 cestos de basura	18.0
<b>Urgencias</b>	Estacionamiento de ambulancias	1		
	Vestíbulo de distribución			
	Módulo de información	1	Repisa de atención al público	2.0
	Descenso de camillas			
	Estación de camillas	1	3 camillas	12.0
	Séptico	1	1 lavabo 1 cesto de basura 1 cesto de ropa sucia	5.0
	Valoración	1	5 áreas para exploración con: 1 mesa para exploración universal 0.7 x 1.9 1 bote sanitario 1 lavabo de Pasteur 1 lavabo	100.0
Ultrasonido con baño vestidor	1	Sala de ultrasonido 1 WC 1 lavabos		



CLÍNICA MÉDICA FAMILIAR EN  
LA MAGDALENA CONTRERAS



		1 vestidor	25.0
Consultorio	1	1 mesa para exploración universal 0.7 x 1.9 1 vestidor 1 bote sanitario 1 lavabo de Pasteur Escritorio con 3 sillas Archivo	25.0
Cuarto médico becario	1	1 mesa para exploración universal 0.7 x 1.9 1 bote sanitario Escritorio con 3 sillas Archivo 1 lavabo 1 Cocineta	15.0
Área de observaciones menores	1	4 mesa para exploración universal 0.7 x 1.9 1 bote sanitario Cuarto de ropa sucia 2 lavabos 1 WC 1 regadera área de observación	40.0
Control	1	Estación de enfermeras con distribución de ropa	30.0
Inyecciones y curaciones	1	1Mesa de trabajo con banco 1 mesa para exploración universal 0.7 x 1.9 1 bote sanitario 1 repisa con lavabo	15.0
Aplicación de yesos	1	1Mesa de trabajo con banco	



CLÍNICA MÉDICA FAMILIAR EN  
LA MAGDALENA CONTRERAS



Imagenología			1 mesa para exploración universal 0.7 x 1.9 1 bote sanitario 1 repisa con lavabo	15.0
	Sanitario para el personal	1	3 WC 1 mingitorio 2 lavabos	18.0
	Sanitarios públicos con servicio para discapacitados Cuarto de aseo	1	2 WC standard 2 WC para minusválidos 4 lavabos	25.0
	Control	1	Repisa para dar información Escritorio con 3 sillas	2.0
	Archivo	1	Escritorio con 3 sillas Archiveros de 2 gavetas	20.0
	Almacén	1	Escritorio con 3 sillas Estante de guarda	
	Jefe de servicio	1	Escritorio con 3 sillas Archiveros de 2 gavetas 1 bote sanitario pantalla para placas	10.0
	Criterio e interpretación	1	4 sillas de trabajo 2 repisas con pantalla 1 lavabo	15.0
	Medios de contraste	1	Mesa de trabajo Pantalla de placas	5.0
	Sala de procedimientos	1	1 radiofluroscopio 1 bote sanitario 1 WC 1 lavabo 1 vestidor	25.0



CLÍNICA MÉDICA FAMILIAR EN  
LA MAGDALENA CONTRERAS



	Sala de mastografía	1	1 mastografo revelador 2 vestidores	10.0
	Unidad de rayos X	1	Cuarto de planigrafía con radiodiagnostico Cuarto de control de rayos X 1 WC 1 lavabo 1 vestidor	25.0
	Sala de rayos X dental	1	Silla de tomografía Rayos X portátil	5.0
	vestidor	2		
	Apoyo secretarial	1	Escritorio con 3 sillas Archivero con 2 gavetas	6.0
<b>Laboratorio de patología clínica</b>	Hematología	1	Mesa de trabajo Refrigerador de 2 puertas Vitrina de 2 gavetas 1 lavabo Área para material para toma de muestra Cesto para basura Área de esterilización	12.0
	Guarda	1	Escritorio con 3 sillas 1 cesto de basura	5.0
	Cuarto de aseo	1	1 tarja 2 cestos de basura	2.0
	Banco de sangre	1	Mesa de trabajo 2 refrigeradores de 2 puertas vitrina de 2 gavetas 1 lavabo cesto de basura	



CLÍNICA MÉDICA FAMILIAR EN  
LA MAGDALENA CONTRERAS



		material para toma de muestra 2 sillas de trabajo	15.0
Toma de muestra sanguínea	2	1Mesa de trabajo con banco 2 mesa para exploración universal 0.7 x 1.9 2 bote sanitario 1 repisa con lavabo	25.0
Toma de muestra bacteriológicas	2	1Mesa de trabajo con banco 2 mesa para exploración universal 0.7 x 1.9 2 bote sanitario 1 repisa con lavabo vitrina de 2 gavetas	25.0
Esterilización y preparación de medios de cultivo	1	1Mesa de trabajo con banco 2 mesa para exploración universal 0.7 x 1.9 2 bote sanitario 1 repisa con lavabo vitrina de 2 gavetas 1 lavabo 2 esterilizadores 3 sillas de trabajo	35.0
Ducto (autoclaves)	1	Sección de mantenimiento	
Microbiología	1	1Mesa de trabajo con banco 2 refrigeradores de 2 puertas 2 bote sanitario 1 repisa con lavabo vitrina de 2 gavetas 1 lavabo 3 sillas de trabajo	25.0



**CLÍNICA MÉDICA FAMILIAR EN  
LA MAGDALENA CONTRERAS**



	Orinas y plasmas	1	1Mesa de trabajo con banco 2 refrigeradores de 2 puertas 2 bote sanitario 1 repisa con lavabo vitrina de 2 gavetas 1 lavabo 3 sillas de trabajo	25.0
	Preparación de material, lavado y distribución de muestras	1	1Mesa de trabajo con banco 2 refrigeradores de 2 puertas 2 bote sanitario 1 repisa con lavabo vitrina de 2 gavetas 1 lavabo 3 sillas de trabajo	25.0
	Almacén	1	Estantes de servicio	20.0
	Oficina del jefe de área	1	Escritorio con 3 sillas Archivero con 2 gavetas Sala de juntas para 6 personas	15.00
	Sueros, gasometrías y electrolitos	1	1Mesa de trabajo con banco 2 refrigeradores de 2 puertas 2 bote sanitario 1 repisa con lavabo vitrina de 2 gavetas 1 lavabo 3 sillas de trabajo	25.0
	Cubiculo de control de operaciones	1	Escritorio con 3 sillas Archivero de 2 gavetas	5.0
	Sala de descanso para cirujanos y enfermeras	1	Sala de estar para 6 personas Sala de juntas para 6 personas	20.0
	Baños, vestidores para	1	2 WC	



CLÍNICA MÉDICA FAMILIAR EN  
LA MAGDALENA CONTRERAS



Zona de quirófano, partos y expulsión	Quirófano	cirujanos y enfermeras		4 regaderas 6 lavabos	18.0
		Área de lavado para cirujanos	1	2 lavabos con preparación para cirugía	15.0
		Área de post preparación	1	1Mesa de trabajo con banco 6 mesa para exploración universal 0.7 x 1.9	35.0
		Sala de operaciones	2	Mesa quirúrgica Butaca giratoria con respaldo Mesa de mayo Mesa semiluna Carro auxiliar con anestesia Columna de suministro de anestesia Columna quirúrgica Aspirador quirúrgico Negatoscopio doble Coagulador unipolar Monitor TV Estéreo taxis Rayos X portátil Microscopio quirúrgico Fregadero con agua caliente y fría, con silla Porta platón Porta palangana Calentador de sangre Utilería, reloj	40.0
		Sala de recuperación post operatoria	1	6 camas de exploración universal, zona de trabajo de enfermeras con área de	



CLÍNICA MÉDICA FAMILIAR EN  
LA MAGDALENA CONTRERAS



<b>Central de equipos y esterilización (CEYE)</b>			distribución de ropa	50.0	
	Séptico	1	1 tarja 1 cesto de basura 1 cesto de ropa	6.0	
	Recepción de material sucio	1	Área de recepción de material Zona de depósito para material sucio Anaqueles Vitrinas de guarda	20.0	
	Lavado de instrumental	1	Área de lavado para material Con secado de este	5.0	
	Preparación y ensamble	1	2 mesas de trabajo con banco	6.0	
	Esterilización de material e instrumentos	1	Cuarto de esterilizado Con 3 esterilizadores	8.0	
	Guarda de material estéril	1	Área de entrega de material con silla Anaqueles para material Vitrinas para instrumental	20.0	
	<b>Anestesia</b>	Privado del jefe de anestesia	1	Escritorio con 3 sillas 2 archiveros con 2 gavetas 1 bote sanitario pantalla de placas sala de estar taller de anestesiólogo	20.0
		Reporte de anestesia	1	Escritorio con 3 sillas 2 archiveros de 2 gavetas mesa de trabajo	15.0
		Local para equipo	1	Vitrinas de material con 2 frentes	20.0
	Área de examen y preparación	2	Escritorio con 3 sillas 2 archiveros con 2 gavetas		



CLÍNICA MÉDICA FAMILIAR EN  
LA MAGDALENA CONTRERAS



Partos y expulsión			2 bote sanitario 2 mesas de exploración universal	25.0
	Recuperación obstétrica	1	Escritorio con 3 sillas 2 archiveros con 2 gavetas 2 bote sanitario 2 mesas de exploración universal	25.0
	Sala de parto y expulsión	2	Mesa de recién nacidos Mesa obstétrica Aspiradora Mesa para material de consumo Equipo anestésico Cubetas	40.0
	Área de lavado para médicos	1	2 lavabos preparación para cirugía	10.0
	Cunero	1	Baño de artesa 10 cuneros escritorio con 3 sillas 2 archiveros con gavetas 5 botes sanitarios área de trabajo de enfermeras	30.0
	Séptico	1	1 tarja 1 cesto de ropa sucia 1 cesto de basura	6.0
	Sala de encamados	8	24 camas universales en módulos de 3 24 botes sanitarios	200.0
Baño vestidor compartido para encamados	8	8 lavabos 4 WC		



## CLÍNICA MÉDICA FAMILIAR EN LA MAGDALENA CONTRERAS



Zona de hospitalización	Área de hospitalizado			
			4 regaderas con área de vestidor	40.0
		4	Sala de encamados aislados con baño 4 camas universales 4 botes sanitarios 4 lavabos 4 WC 4 regaderas	80.0
		1	Cuarto del médico becario Escritorio con 3 sillas 2 archiveros 1 bote sanitario pantallas de placas sofá cama 1 vertedero 1 WC 1 lavabo	25.0
		1	Estación de enfermeras Escritorio con 3 sillas 2 archiveros 1 bote sanitario 1 mesa de trabajo 1 lavabo	10.0
		1	Séptico 1 tarja 1 cesto de basura 1 cesto de ropa sucia	6.0
		1	Cuarto de aseo 1 lavabo 2 cestos de basura	6.0
		1	Cuarto de curaciones con sanitario Carro de curaciones Mesa de curaciones Mesa Pasteur Lámpara chicote 1 vertedero 1 WC	



CLÍNICA MÉDICA FAMILIAR EN  
LA MAGDALENA CONTRERAS



			1 lavabo	25.0
		Utilería	1 Mesa de trabajo 2 sillas de ruedas anaqueles material de trabajo	10.0
		Sala de día	1 Sala de estar para 6 personas 2 mesas comedor para 4 personas	25.0
		Baño vestidor para enfermeras	1 3 lavabos 3 WC 3 regaderas y área de vestidores	25.0
		Sanitarios para hombres y mujeres	1 3 WC 2 mingitorios 2 WC para minusválidos 6 lavabos	20.0
		Oficina del director	1 Escritorio con 3 sillas 2 archiveros 1 bote sanitario sala de estar mesa de trabajo	25.0
		Sala de juntas de la dirección	1 Sala de juntas para 14 personas 4 archiveros	25.0
		Oficina auxiliar técnico médico	1 Escritorio con 3 sillas 2 archiveros 1 bote sanitario	10.0
		Sección auxiliar del técnico médico	1 Escritorio con 3 sillas 2 archiveros 1 bote sanitario	10.0
	<b>Gobierno</b>	Fotocopiado	1 Escritorio con silla	



**CLÍNICA MÉDICA FAMILIAR EN  
LA MAGDALENA CONTRERAS**



<b>Servicios de apoyo a la atención médica</b>			3 fotocopiadoras	10.0
	Cocineta	1		
	Oficina de apoyo administrativo	1	4 escritorios con 3 sillas 8 archiveros con 2 gavetas 2 botes sanitarios	25.0
	Jefe de la oficina de personal	1	1 escritorio con 3 sillas 2 archiveros con 2 gavetas 1 bote sanitario	10.0
	Control de personal	1	1 escritorio con 3 sillas repisa de atención	6.0
	Archivo y guarda de papelería	1	Anaqueles Vitrinas para guarda	15.0
	Sanitarios para hombres y mujeres del personal	1	3 WC 1 mingitorio 4 lavabos	15.0
	Cuarto de aseo	1	1 lavabo 2 cestos de basura	6.0
	Sala de espera	1	2 bancas para 3 personas 2 bancas para 4 personas	20.0
	<b>Oficinas administrativas</b>	Oficina administrador	1	1 escritorio con 3 sillas 2 archiveros con 2 gavetas 1 bote sanitario
Área secretarial del administrador		1	2 escritorio con 3 sillas sala de estar	15.0
Oficina del contador		1	1 escritorio con 3 sillas 2 archiveros con 2 gavetas 1 bote sanitario	10.0
Area secretarial del contador		1	2 escritorio con 3 sillas	6.0
Oficina de control de inventarios		1	1 escritorio con 3 sillas 2 archiveros con 2 gavetas	



## CLÍNICA MÉDICA FAMILIAR EN LA MAGDALENA CONTRERAS



			1 bote sanitario 2 anaqueles	12.0
		1	1 escritorio con 3 sillas 2 archiveros con 2 gavetas 1 bote sanitario	10.0
		1	1 escritorio con 3 sillas 2 archiveros con 2 gavetas 1 bote sanitario 2 anaqueles	12.0
		1	4 mesas de trabajo para 6 personas cada una	15.0
		1	2 escritorio con 3 sillas	6.0
		1	30 sillas para observadores 2 mesas para expositores guarda de material	40.0
<b>Educación médica e investigaci</b>		1	1 escritorio con 3 sillas 2 archiveros con 2 gavetas 1 bote sanitario 2 anaqueles	12.0
		1	3 mesas de trabajo para 4 personas anaqueles para acervo	30.0
		1	1 escritorio con 3 sillas 2 archiveros con 2 gavetas 1 bote sanitario 2 anaqueles	12.0
		1	Anaqueles Vitrinas de guarda	15.0
		1	1 escritorio con 3 sillas 2 archiveros con 2 gavetas 1 bote sanitario	



**CLÍNICA MÉDICA FAMILIAR EN  
LA MAGDALENA CONTRERAS**



<b>Control de prestaciones (descentralizada o foránea)</b>	Auxiliar	1	2 anaqueles 1 escritorio con 3 sillas 2 archiveros con 2 gavetas 1 bote sanitario	12.0 10.0
	Archivo	1	Archiveros de 3 gavetas	10.0
	Cubículo de atención al público	1	Repisa con banco para atención	3.0
	Cubículo jefe de grupo de estadística	1	1 escritorio con 3 sillas 2 archiveros con 2 gavetas 1 bote sanitario 2 anaqueles	12.0
	Cubículo de pago de pensiones	1	1 escritorio con 3 sillas 2 archiveros con 2 gavetas 1 bote sanitario	10.0
	Barra de pagos de subsidios	1	Cubículo con atención al público	6.0
<b>Archivo clínico</b>	Registro de vigencia	1	1 escritorio con 3 sillas 6 archiveros con 2 gavetas 1 bote sanitario	14.0
	Pases, cajas y subsidios	1	1 escritorio con 3 sillas 2 archiveros con 2 gavetas 1 bote sanitario	10.0
	Simo	1	3 escritorios de trabajo 4 archiveros de 3 gavetas	20.0
	Papelería	1	Anaqueles para guarda de material	20.0
	Jefe de grupo de estadística	1	1 escritorio con 3 sillas 6 archiveros con 2 gavetas 1 bote sanitario	14.0
	Jefe de sector técnico	1	1 escritorio con 3 sillas 6 archiveros con 2 gavetas	



**CLÍNICA MÉDICA FAMILIAR EN  
LA MAGDALENA CONTRERAS**



			1 bote sanitario	14.0
		Pensiones y cheques	1 1 escritorio con 3 sillas 2 archiveros con 2 gavetas 1 bote sanitario	10.0
		Catálogos	1 10 archiveros de 4 gavetas cada uno	6.0
		Aula de usos múltiples	1 20 sillas 1 escritorio de enseñanza 2 archiveros	40.0
		Entrevista familiar	1 1 escritorio con 3 sillas 2 archiveros con 2 gavetas 1 bote sanitario	10.0
		Control de prestaciones	2 1 escritorio con 3 sillas 6 archiveros con 2 gavetas 1 bote sanitario	14.0
		Auxiliares con área de atención	1 2 escritorio con 3 sillas 2 archiveros con 2 gavetas 1 bote sanitario	20.0.0
		Jefe de departamento clínico	1 1 mesa para exploración universal 0.7 x 1.9 1 bote sanitario 1 lavabo escritorio con 3 sillas mesa para 6 personas	25.0
		Sala de espera	1 Bancas para 3 personas Bancas para 4 personas	25.0
		Despacho de medicamentos	1 Área de servicio	4.0
		Almacén y estiba	1 Anaqueles Plataformas para estiba Carros para mover estiba	80.0



**CLÍNICA MÉDICA FAMILIAR EN  
LA MAGDALENA CONTRERAS**



	Farmacia	Oficina de responsable	1	1 escritorio con 3 sillas 2 archiveros con 2 gavetas 1 bote sanitario 2 anaqueles	12.0
		Local para microprocesadora	1	1 microprocesadora mesa de trabajo anaquel	12.0
		Baño uso múltiple	1	1 WC 1 lavabo 1 regadera	6.0
Servicios generales	Zona de mantenimiento y control de personal	Baño, vestidor con regaderas	1	4 WC 6 lavabos 4 regaderas	35.0
		Almacén general	1	Área de anaqueles Zona de recepción y despacho Zona estiba 2 mesas de trabajo para 4 personas	35.0
		Jefe de control	1	1 escritorio con 3 sillas 2 archiveros con 2 gavetas 1 bote sanitario	10.0
		Lavandería	1	Área de recepción de ropa sucia Área de entrega de ropa limpia Zona de lavado a manual y automático Zona de secado y planchado	60.0
		Taller múltiple	1	Zona de anaqueles 3 mesas de trabajo para 6 personas	40.0
		Oficina de mantenimiento	1	1 escritorio con 3 sillas	



**CLÍNICA MÉDICA FAMILIAR EN  
LA MAGDALENA CONTRERAS**



		con baño	4 archiveros con 2 gavetas sala de juntas para 6 personas 1 bote sanitario 1 lavabo 1 WC 1 regadera	30.0.0
	1	Control de personal	1 escritorio con 3 sillas 3 archiveros con 2 gavetas mesa para 6 personas 1 bote sanitario	15.0
	1	Jefe de personal	1 escritorio con 3 sillas 3 archiveros con 2 gavetas mesa para 6 personas 1 bote sanitario	15.0
	1	Oficina de jefe de área	1 escritorio con 3 sillas 3 archiveros con 2 gavetas mesa para 6 personas 1 bote sanitario	15.0
	1	Subjefe de área	1 escritorio con 3 sillas 2 archiveros con 2 gavetas 1 bote sanitario	10.0
	1	Auxiliar	1 escritorio con 3 sillas	4.0
	1	Consultorio de revisión de trabajadores	1 mesa para exploración universal 0.7 x 1.9 1 bote sanitario escritorio con 3 sillas 1 fregadero 1 lavabo 1 WC 2 cesto de basura	25.0
	1	Baños completo para	4 WC	



**CLÍNICA MÉDICA FAMILIAR EN  
LA MAGDALENA CONTRERAS**



<b>Comedor y cocina</b>	personal		4 regaderas 6 lavabos 8 anaqueles de guarda	35.0
	Cocina	1	Área de lavalosa Área de cocción Área de aderezo Área de lavado de alimentos	40.0
	Almacén para la cocina	1	Anaqueles 3 refrigeradores de 2 puertas	25.0
	Laboratorio de leches	1	3 lavabos 1 refrigerador de 2 puertas mesa de trabajo maquina preparadora de soluciones	16.0
	Laboratorio de soluciones	1	3 lavabos 1 refrigerador de 2 puertas mesa de trabajo maquina preparadora de soluciones	16.0
	Comedor general	1	Área de comedor para el personal Área de comedor al público	80.0
	Sala de estar	1	2 salas de estar para 6 personas	30.0
<b>Servicios complementarios</b>	Subestación eléctrica	1	Equipo de servicio de acometida y medición	50.0
	Maquinas hidráulicas	1	Equipo de suministro de agua y vapor al edificio	30.0
	Aire acondicionado	1	Equipos para servicio Aire comprimido	45.0
	Local de gases	1	Servicio de oxigeno y oxido	



**CLÍNICA MÉDICA FAMILIAR EN  
LA MAGDALENA CONTRERAS**



	medicinales		nitroso	25.0
	Estacionamiento público y del personal	1	4 cajones de estacionamientos reservados para discapacitados 43 cajones de estacionamiento	700.0
	Estacionamiento de carga y descarga con patio de maniobras	1	3 cajones de estacionamiento para camión de redilas	120.0
			<b>TOTAL M2</b>	<b>4580.0</b>



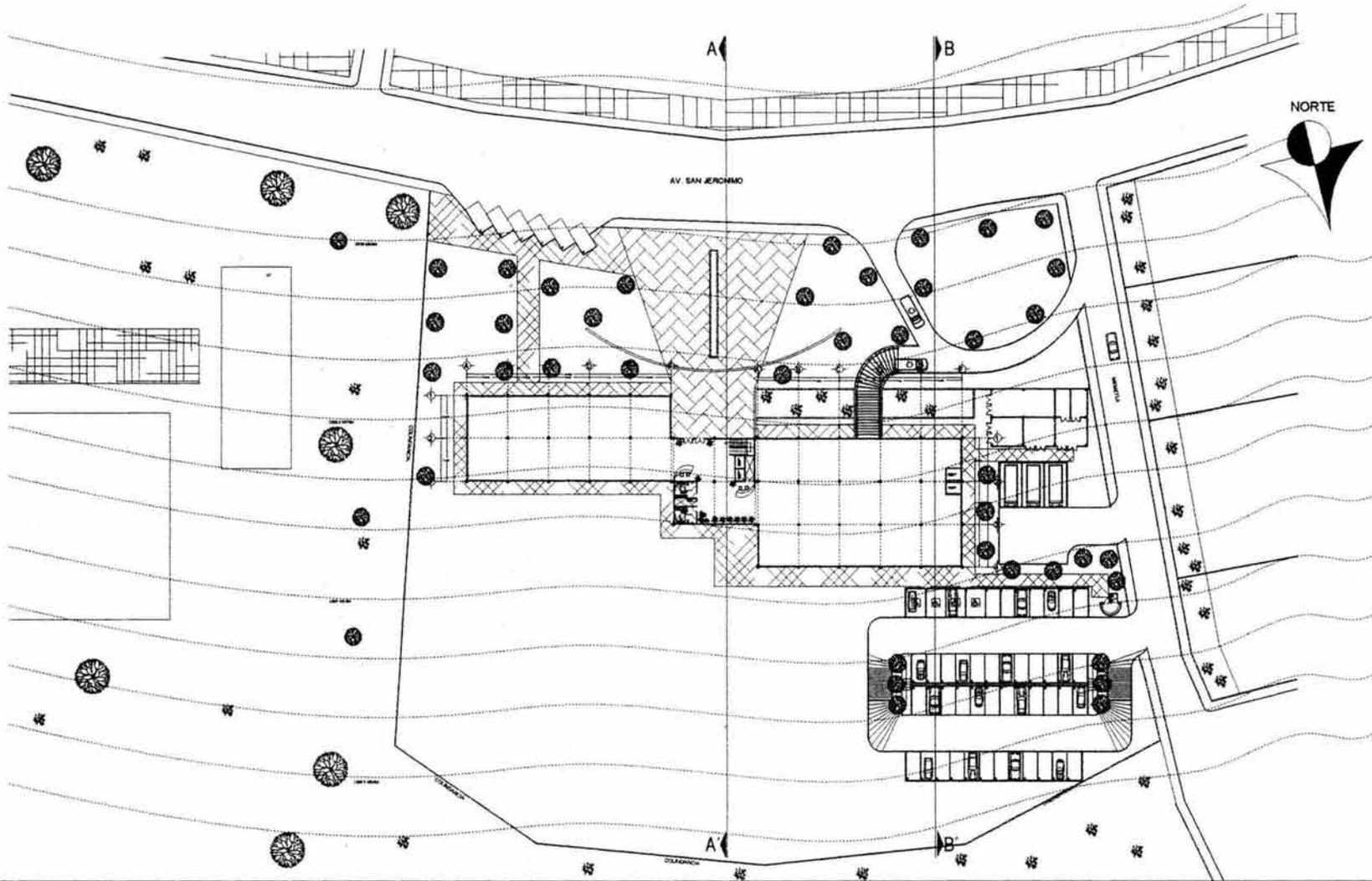
**UNAM**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

## **CLÍNICA MÉDICA FAMILIAR EN LA MAGDALENA CONTRERAS**



## **CAPÍTULO VI PROYECTO ARQUITECTÓNICO**





- SIMBOLOGÍA**
- PUNTO COTAS A PARO Y O SUE
  - INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
  - INDICA NIVEL DE ARBOLITO
  - INDICA NIVEL DE BARRILETA
  - INDICA CAMBIO DE NIVEL
  - INDICA METROS SOBRE EL NIVEL DEL MAR

PLANTA ARQUITECTONICA DE CONJUNTO

ESCALA: 1 : 300 METROS

PROYECTISTA: GODINEZ MARTINEZ HUGO

LABORES:

ARQ. BERTHA GARCIA CASILLAS  
 ARQ. MIGUEL RUBIO CARRELLLO  
 ARQ. HUGO REVERA CASTILLO

A-2

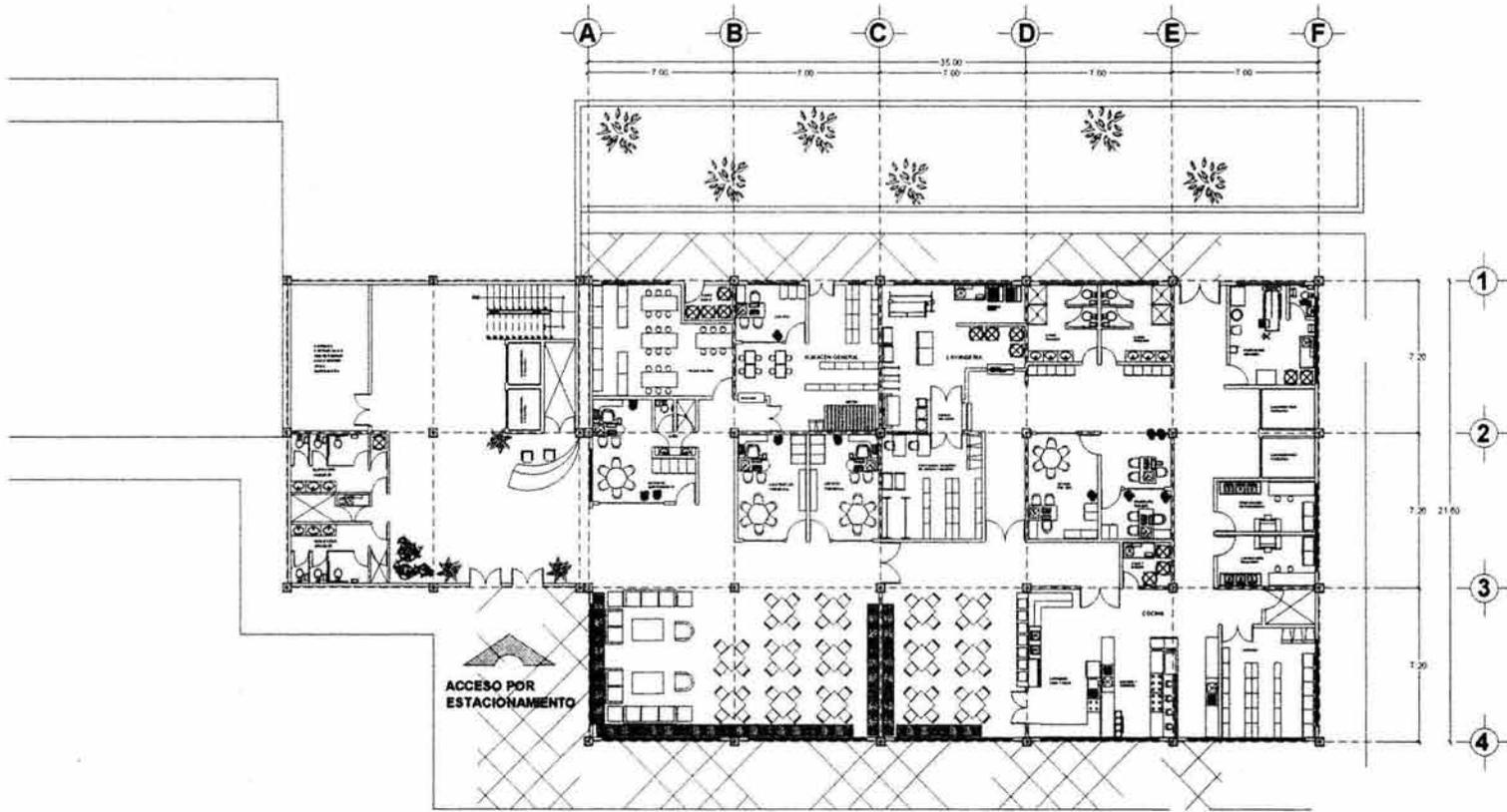
FACULTAD DE ARQUITECTURA



# CLINICA MEDICA FAMILIAR EN LA MAGDALENA CONTRERAS

## TESIS PROFESIONAL





NIVEL SOTANO



- SIMBOLOGÍA**
- PARED TOTAL A PAÑO FUELE
  - PARED NIVEL DE PISO TERMINADO
  - PARED NIVEL DE SARDITO
  - PARED NIVEL DE MANILERA
  - PARED CAMBIO DE NIVEL
  - PARED NIVEL SOBRE EL NIVEL DEL SUELO

- NOTAS**
1. Las medidas dadas en metros.
  2. Las medidas dadas en metros.
  3. Las medidas dadas en metros.
  4. Las medidas dadas en metros.
  5. Las medidas dadas en metros.
  6. Las medidas dadas en metros.
  7. Las medidas dadas en metros.
  8. Las medidas dadas en metros.
  9. Las medidas dadas en metros.
  10. Las medidas dadas en metros.
  11. Las medidas dadas en metros.
  12. Las medidas dadas en metros.
  13. Las medidas dadas en metros.
  14. Las medidas dadas en metros.
  15. Las medidas dadas en metros.
  16. Las medidas dadas en metros.
  17. Las medidas dadas en metros.
  18. Las medidas dadas en metros.
  19. Las medidas dadas en metros.
  20. Las medidas dadas en metros.

PLANTA ARQUITECTONICA NIVEL SOTANO

ESCALA 1:100 METROS

GOÑEZ MARTINEZ HUGO

ARG. BERTHA GARCIA CASILLAS  
 ARG. MIGUEL RUBIO CARRILLO  
 ARG. ALESSANDRO RIVERA CASTILLO

A-3

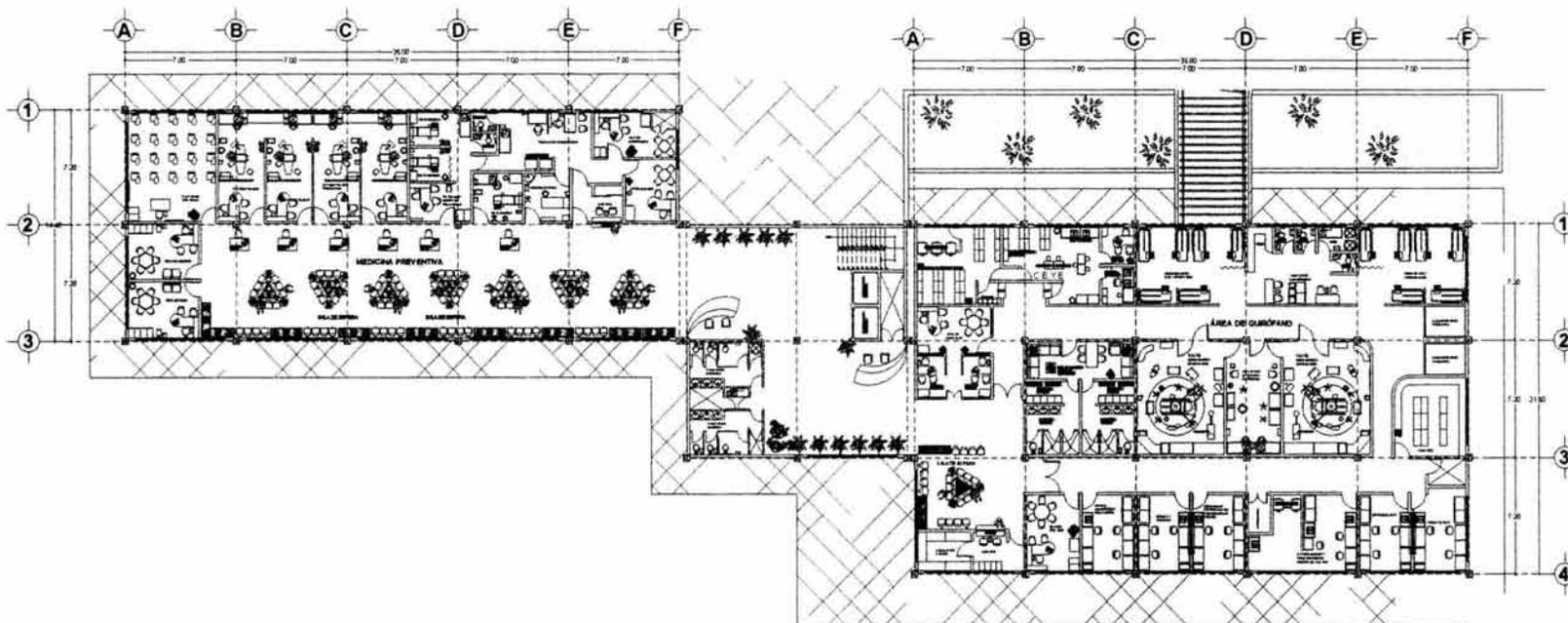


# CLINICA MEDICA FAMILIAR EN LA MAGDALENA CONTRERAS

## TESIS PROFESIONAL



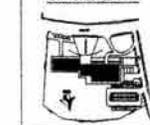




CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



PLANTA DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA

- LINEA COCINA A PARED Y OBLE
- MEDICINA GENERAL
- MEDICINA NIVEL DE PISO TERMINADO
- MEDICINA NIVEL DE ARBITRIO
- MEDICINA NIVEL DE BANGUETA
- MEDICINA CAMBIO DE NIVEL
- MEDICINA MEDICINA SIMBOL
- MEDICINA NIVEL

NOTAS

1. Se muestra el nivel del terreno en el momento de la construcción.
2. Se muestra el nivel del terreno en el momento de la construcción.
3. Se muestra el nivel del terreno en el momento de la construcción.
4. Se muestra el nivel del terreno en el momento de la construcción.

PLANTA ARQUITECTÓNICA

1er. PISO

ESCALA: 1 : 125 METROS



ELABORADO POR: GODINEZ MARTINEZ HUGO

PROFESOR: ARO BERTHA GARCÍA CABALLAS  
 ARO MIGUEL RIBBO-CARRILLO  
 ARO HUGO RIVERA CASTELLO

A-5

1er. PISO



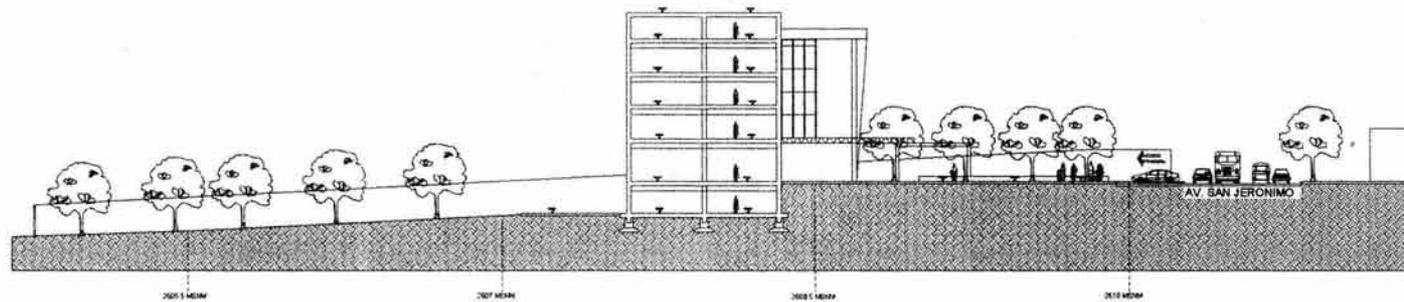
# CLINICA MEDICA FAMILIAR EN LA MAGDALENA CONTRERAS

## TESIS PROFESIONAL

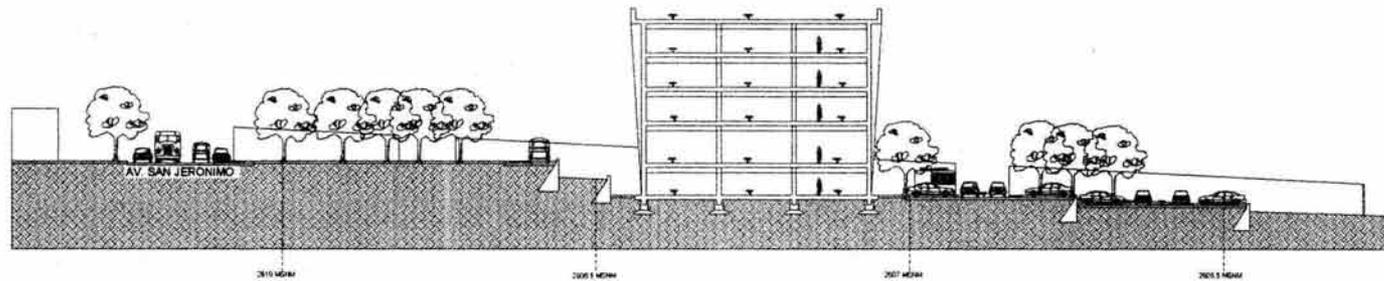




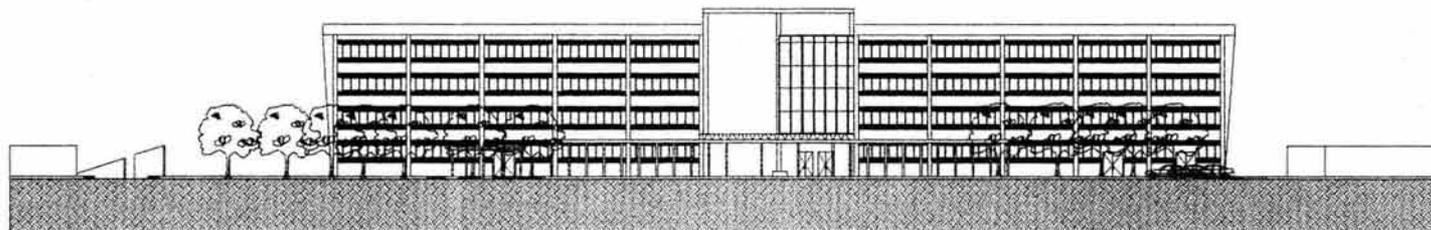




CORTE A-A'

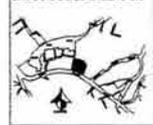


CORTE B-B'



FACHADA PRINCIPAL

OPORTUNIDADES DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA

- INDICA COTAS A PARED Y/O LÍNEA
- INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- INDICA NIVEL DE APARCAMIENTO
- INDICA NIVEL DE BANQUETA
- INDICA CAMBIO DE NIVEL
- INDICA METROS SOBRE EL NIVEL DEL MAR

CORTES Y FACHADA

ESCALA: 1 : 200 METROS



PROFESOR: GÓÑEZ MARTÍNEZ HUGO

ALUMNOS:  
 ARG. BERTHA GARCÍA CASILLAS  
 ARG. MIGUEL RIVERA CASTILLO  
 ARG. HUGO RIVERA CASTILLO



# CLINICA MEDICA FAMILIAR EN LA MAGDALENA CONTRERAS

## TESIS PROFESIONAL





## 6.2 Memoria Descriptiva del Proyecto

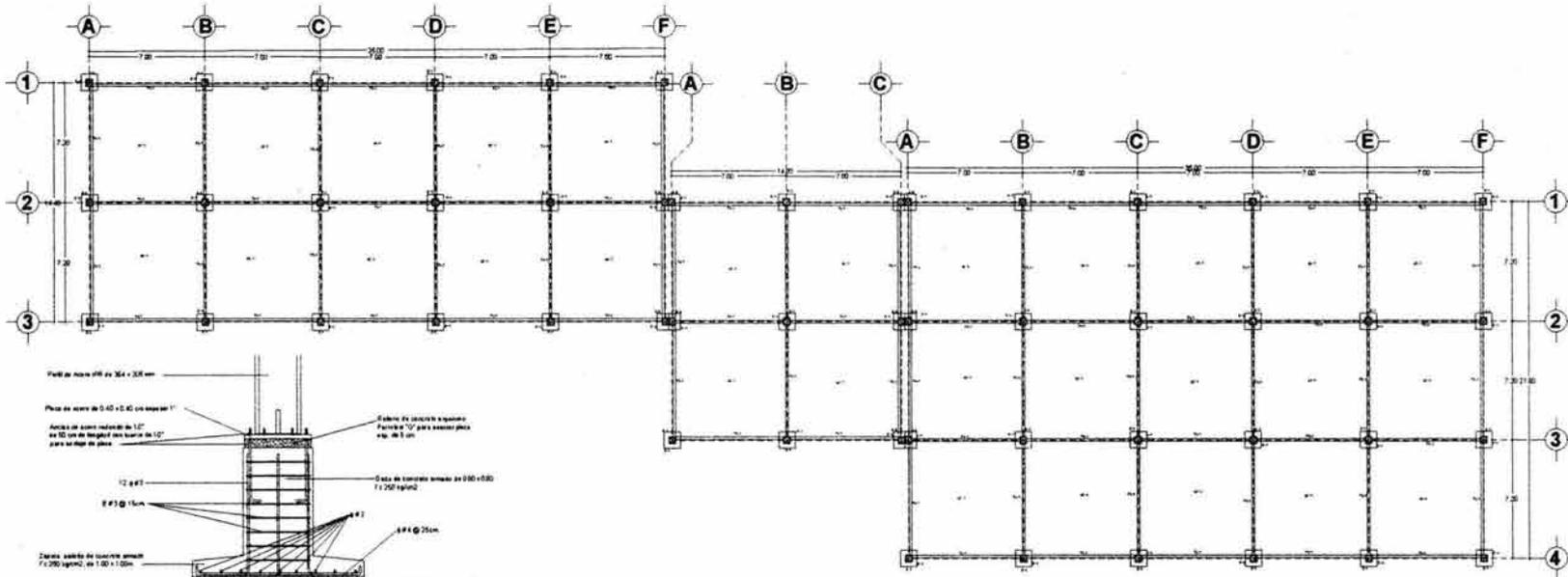
Mi proyecto lleva por nombre "Clínica Medica Familiar" y ésta ubicada en La Delegación Magdalena Contreras, México D.F.; en Av. San Jerónimo y calle Memetla, cuyo terreno de forma irregular, consta de un área de 11530 m<sup>2</sup>.

Debido a la inclinación topográfica del terreno, se tuvieron algunos problemas en la forma del proyecto y al mismo tiempo me permitió dar la solución mas adecuada, puesto que el proyecto arquitectónico se divide en cuatro áreas esenciales: 1) Consulta Externa, 2) Urgencias y Hospitalización, 3) Vestíbulo con Servicios Complementarios, y 4) Estacionamiento.

El proyecto es un edificio de 3 módulos; en módulo 1 se encuentra la Consulta Externa, en el cual se encuentra los siguientes servicios, en Planta Baja se encuentra el Archivo Clínico y la Farmacia, en 1er Piso Medicina Preventiva, en 2do Piso se localiza Medicina Familiar y en el 3er Piso se localiza Salud Comunitaria. Tomando en cuenta que el edificio sé módulo debido al área requerida por cada consultorio y zonas de vestíbulo tienen un área de construcción total de 2100 m<sup>2</sup>.

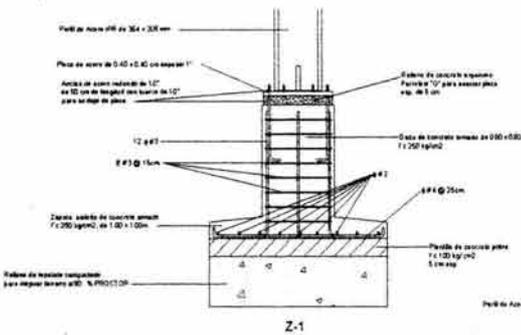
En módulo 2 se encuentra el vestíbulo las escaleras, los elevadores y los sanitarios públicos, con cubos de instalaciones para el mejor desarrollo del mismo. Y por último en el módulo 3, en el sótano se encuentran los servicios generales como es lavandería, cocina, comedor y almacenes generales; en Planta Baja se encuentra Urgencias, en 1er Piso se localiza el área de quirófanos, en 2do Piso se encuentran las áreas de encamados y finalmente en el 3er Piso se localiza el área administrativa y gobierno. Para el caso del comunicador y la zona de hospitalización es de un total de 5000 m<sup>2</sup>.

Para este conjunto se cuenta con un estacionamiento de estancia corta el cual tiene 6 cajones que se encuentra al frente del conjunto y ubicado en la Av. San Jerónimo; el segundo estacionamiento lo encontramos en la parte baja del proyecto lo cual nos permite hacer menos transitada la calle principal debido a que el acceso se encuentra en la calle Memetla de uso secundario y este cuenta con 4 cajones para discapacitados y 40 cajones para servicio al público y del hospital, su área total de construcción es de 1350 m<sup>2</sup> y se considero en su totalidad un área permeable.

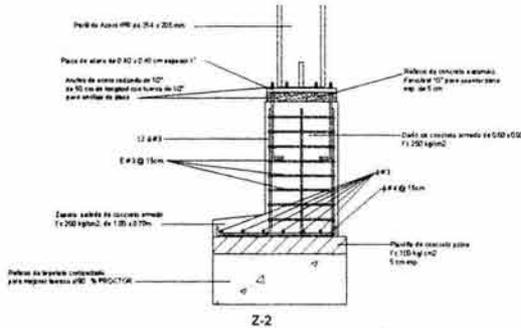


**SIMBOLOGÍA**

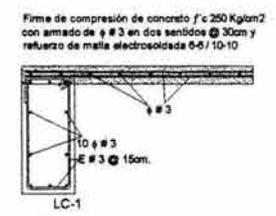
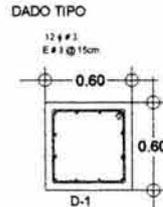
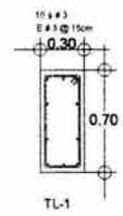
- MEDIO CORTA A PAÑO Y O.E.
- MEDIO NIVEL DE PISO TERMINADO
- MEDIO NIVEL DE ARBOLITO
- MEDIO NIVEL DE BANQUETA
- MEDIO CAMBIO DE NIVEL
- MEDIO METROS SOBRE EL NIVEL DEL MAR



ZAPATAS TIPO



TRABE DE LIGA TIPO



LOSA DE CIMENTACIÓN

PLANTA DE CIMENTACIÓN

ESCALA: 1:125 METROS



GOÑEZ MARTINEZ HUGO

ARG. DEPTHA GARCÍA CASILLAS  
 APO. MIGUEL RUBIO CARRILLO  
 ARG. HUOD RIVERA CASTILLO

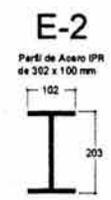
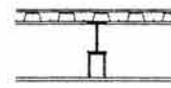
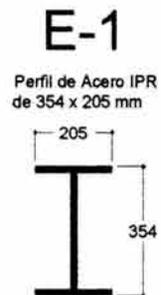
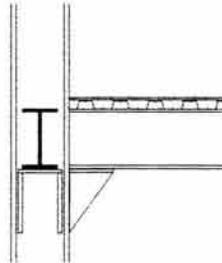
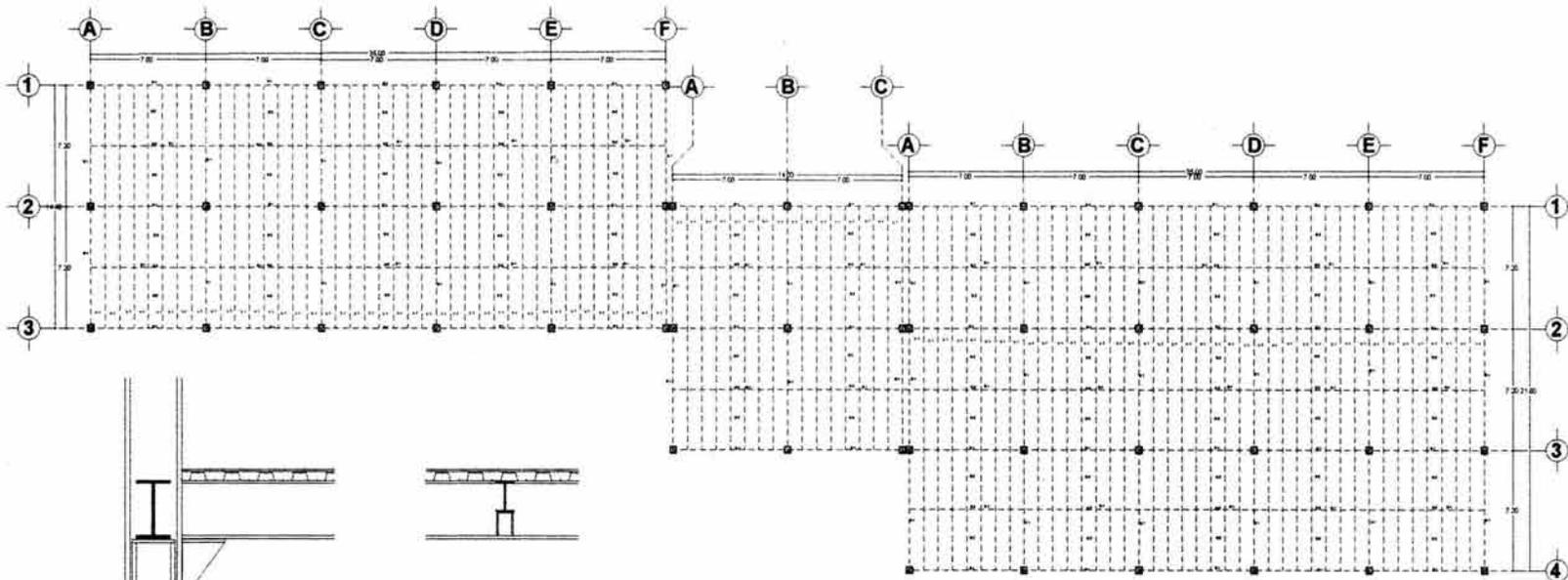
E-1  
 TALLER  
 JUAN O'DONOGHUE



# CLINICA MEDICA FAMILIAR EN LA MAGDALENA CONTRERAS

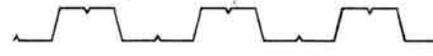
## TESIS PROFESIONAL





# L-1

Lamina de acero al carbono galvanizada por el proceso de inmersión en caliente para uso estructural



### OBSERVACIONES

- 1.- El peso es de acuerdo a lo establecido en la norma ASTM-A-6.
- 2.- El acero es de acuerdo a las normas ASTM-A-36 y Dual B ASTM-A-36 / A-572 550 con las siguientes propiedades mecánicas.
- 3.- Tomar todo como referencia) El peso será calculado en mediciones reales y considerando que un metro cúbico de acero pesa un peso de 7,850 Kg.

ACERO	PUNTO DE ENTREGA	RESISTENCIA A LA TRACCIÓN	% DE ELONGACIÓN	
			EN 1"	EN 4"
A-36	36 KSI MÍNIMO	58 A 90 KSI	20 MÍNIMO	23 MÍNIMO
A-673-60	50 KSI MÍNIMO	65 KSI MÍNIMO	18 MÍNIMO	21 MÍNIMO

### NOTAS

- 1.- En estructura de cubiertas sobre armaduras, se colocará lámina de acero al carbono galvanizada por el proceso de inmersión en caliente para uso estructural.
- 2.- Concreto  $f'c = 250 \text{ Kg/cm}^2$  en base de cimentación y empalmes.
- 3.- El concreto usado para dadas y castillos de empujadores de  $f'c = 200 \text{ Kg/cm}^2$ .
- 4.- El concreto usado para planillas será  $f'c = 100 \text{ Kg/cm}^2$ .
- 5.- Recubrimientos libres:
  - Columnas y zonas en contacto con el terreno: 4.0cm
  - Columnas y trabes: 2.0cm
- 6.- Acero de refuerzo:  $f_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$  excepto en  $\phi \# 2$  que será:  $f_y = 2850 \text{ Kg/cm}^2$ .
- 7.- Anclajes y lastres de 40 diámetro, excepto en donde se indique otra unidad.
- 8.- Los estribos indicados en las trabes se pondrán aparte del paso de dado.
- 9.- Pisos, cotas, paños, niveles, etc., con sujar los planos arquitectónicos respectivos.
- 10.- Cota de utilidad C.S. = 0.18.
- 11.- Factor de ductilidad  $\phi = 2.0$ .
- 12.- La cimentación debe desplazarse sobre terreno sano y no en terreno suelto o de relleno.
- 13.- Los rellenos de las copas, así como las sobre elevaciones de terreno se harán con material liviano en capas de 20cm, con humedad óptima y compactado al 90 % de la prueba Proctor.
- 14.- Acero en placas y lamina losa acero:  $f_y = 2800 \text{ Kg/cm}^2$ ; A-36 las vallas podrán ser forradas con el perfil es totalmente fijo a los apoyos y se utilizan forras metálicas permanentes (ver especificaciones A.S.T.M.).



**SIMBOLOGÍA**

- MEDIDA COTAS A PAÑO Y COTE
- MEDIDA NIVEL DE PAÑO TERMINADO
- MEDIDA NIVEL DE BARRIO
- MEDIDA NIVEL DE MANZANA
- MEDIDA CAMBIO DE NIVEL
- MEDIDA METROS SOBRE EL NIVEL DEL MAR

PLANTA ESTRUCTURAL

ESCALA: 1 : 125 METROS

PROYECTISTA: GODINEZ MARTINEZ HUGO

PROYECTISTA: FREDY BERTHA SANCHEZ, ANDRÉS HUGO MARTINEZ GONZALEZ, ANDRÉS HUGO BARRERA CASTILLO

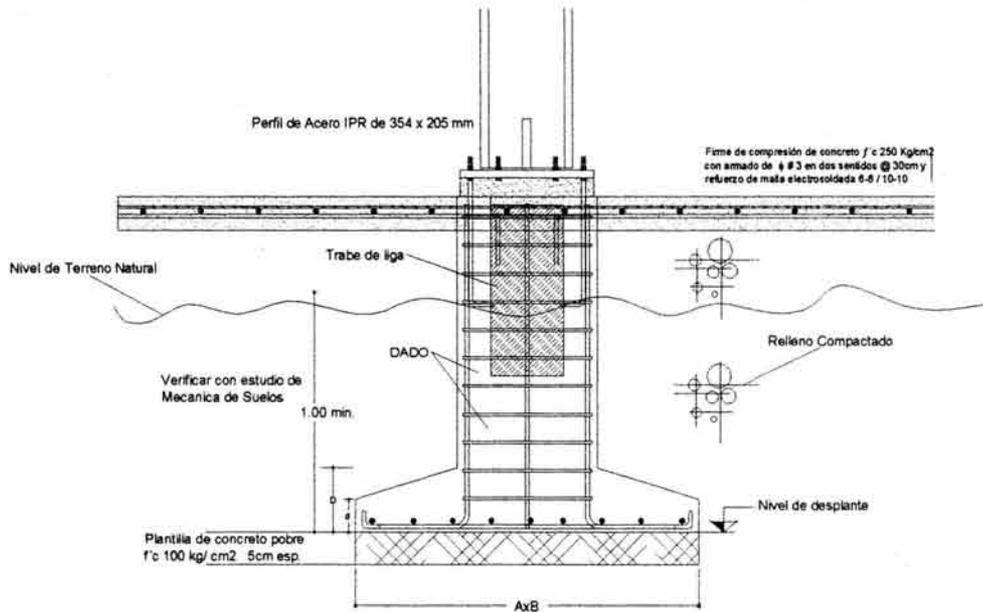
E-2

UNAM



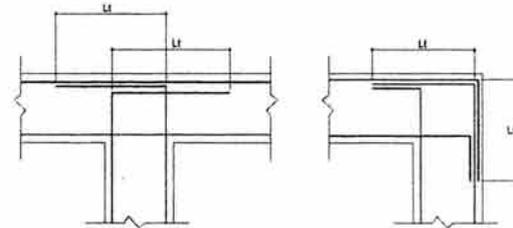
CLINICA MEDICA FAMILIAR EN LA MAGDALENA CONTRERAS  
TESIS PROFESIONAL



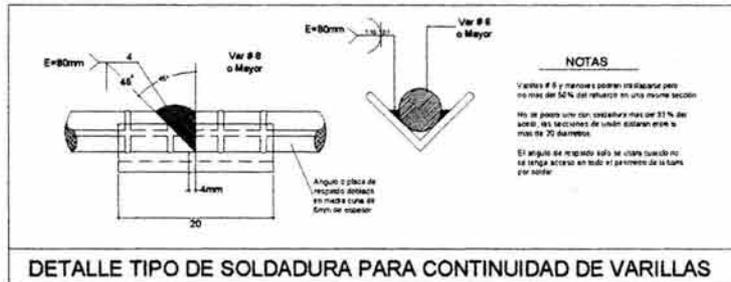


**DETALLE TIPO DE DESPLANTE**

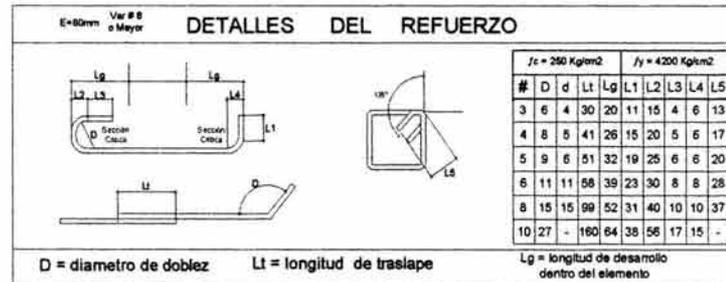
Firme de compresión de concreto  $f'c$  250 Kg/cm<sup>2</sup> con armado de  $\phi$  #3 en dos sentidos @ 30cm y refuerzo de malla electrosoldada 6-6 / 10-10



**DETALLE TIPO DE ANCLAJE**



**DETALLE TIPO DE SOLDADURA PARA CONTINUIDAD DE VARILLAS**



**CLINICA MEDICA FAMILIAR EN LA MAGDALENA CONTRERAS**  
TESIS PROFESIONAL





## 6.4 CRITERIO CONSTRUCTIVO

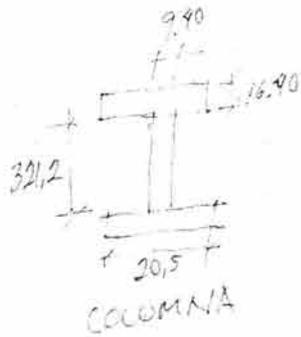
Para la planeación de mi proyecto se considero una zona en la cual no se cuenta con este tipo de servicios por lo que el terreno en donde se localizo siendo de forma irregular, se considera dentro de la zona I (Lomerío) el cual tiene una resistencia de 13 Ton/cm<sup>2</sup>. En el diseño del proyecto se considero la utilización del acero por las propiedades con que cuenta y por permitir la facilidad y rapidez para la construcción del proyecto.

En cuenta a la construcción de la cimentación se considero un criterio de sistema de zapatas aisladas de concreto armado tomando en cuenta las siguientes dimensiones, 1m de base y una altura de 1.2m, así mismo, las trabes de ligue son de una dimensión de 0.30 x 0.70 m y elaboradas del mismo material; los dados de ligue entre la armadura y la cimentación son de una dimensión de 0.60 x 0.60 m.

El armado de la estructura será con Perfiles de Acero IPR, la parte de las columnas, como las trabes principales, llevaran un Perfil de la siguiente dimensión, 354 x 205 mm. Así como el ligue de trabes y columnas será con placas de acero soldadas en cada extremo calibre 20, con tornillos para la fijación de la armadura, para un libramiento de claro de 7.00 x 7.20 m; al Perfil que se colocara como columna también tendrá una placa de acero para su fijación a la cimentación, por medio de anclas atornillables que vendrán ahogadas en las zapatas.

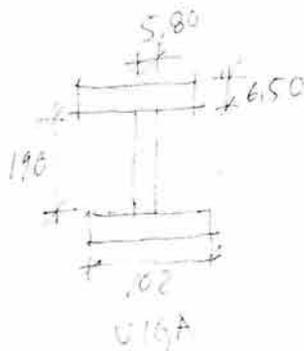
Con las trabes secundarias se formará un tablero con claros de 0.875 x 3.60 m, éstas estarán sujetas a las trabes principales con placas soldadas calibre 20; los entrepisos estarán conformados por Lamina de Acero al Carbón Galvanizado, colocado en el sentido largo, para después proceder a sujetar con pernos y soldadura, se colocará malla electrosoldada 6x6-6/6 y se colocará una capa de concreto de una resistencia de f'c 200Kg/cm<sup>2</sup>.

Finalmente para los muros interiores y exteriores del proyecto se utilizará tabique rojo recocido, así como tablaroca para muros divisorios, estos llevarán castillos, cadenas y dalas de concreto armado. La fachada se elaborará a base de prefabricados sujetos a la estructura metálica.



$$\begin{aligned} \text{PESO PATIN} &= \text{Vol} \times \rho \\ \text{Vol} &= 0.205 \times 1 \times 0.01690 = 0.00346 \\ \text{PESO ML} &= 0.00346 \times 7850 \text{ Kg/m}^3 = 27.475 \text{ Kg/m} \\ \text{PESO} \times 2 \text{ PATINES} &= 54.95 \text{ Kg/m}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{PESO ALMA} \\ \text{Vol} &= 0.3212 \times 0.0990 = 0.0318 \\ \text{PESO ML} &= 0.0318 \times 7850 \text{ Kg/m}^3 = 249.63 \\ \text{PESO TOTAL} &= 54.95 + 249.63 = 304.58 \text{ Kg/m} \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} \text{PESO PATIN} &= \text{Vol} \times \rho \\ \text{Vol} &= 0.162 \times 1 \times 0.0650 = 0.01056 \\ \text{PESO ML} &= 0.01056 \times 7850 \text{ Kg/m}^3 = 82.91 \\ \text{PESO} \times 2 \text{ PATINES} &= 165.82 \text{ Kg/m}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{PESO ALMA} \\ \text{Vol} &= 0.190 \times 0.0560 = 0.01064 \\ \text{PESO ML} &= 0.01064 \times 7850 \text{ Kg/m}^3 = 83.52 \\ \text{PESO TOTAL} &= 165.82 + 83.52 = 249.34 \text{ Kg/m} \end{aligned}$$



LOSACERO

$$7.00 \times 7.20 \times 0.10 \times 2400 = 12096 \text{ Kg. m}$$

$$P_c = 12096 = 12.09 \text{ TON}$$

$$P_c = 16.20 \times 292.07 \times 13 = 61509.52 \text{ Kg. m}^2 = 61.50 \text{ TON}$$

$$P_0 = 7.20 \times 186.83 \times 6 = 8071.65 = 8.07 \text{ TON}$$

$$\text{TOTAL} = K_g = 81.66 \text{ TON}$$

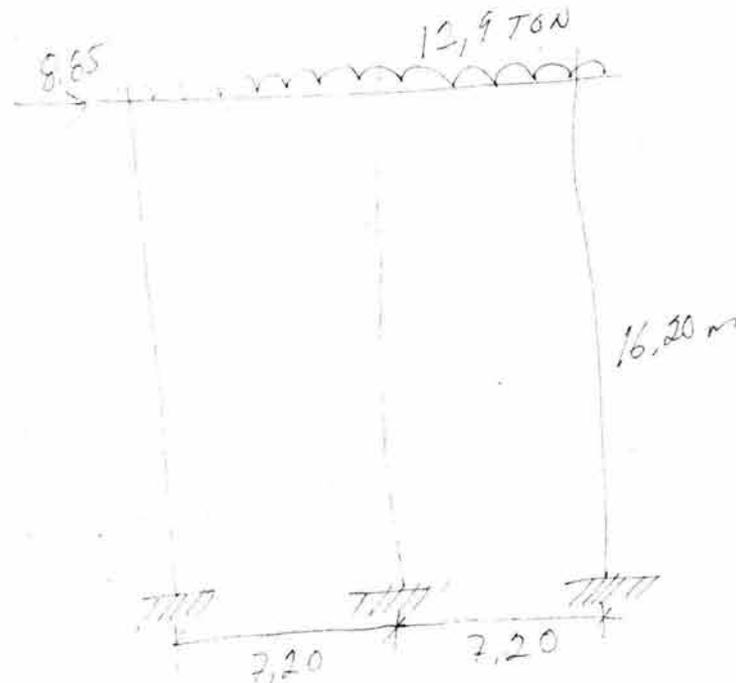
$$81.66 \times 1.4 = 114.32 \text{ TON}$$

$$C_s = 0.32$$

$$\phi = 2$$

$$F_s = w \frac{C}{\phi} = 114.32 \left( \frac{0.32}{2} \right) = 18.29$$

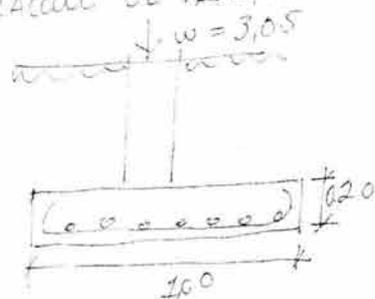
$$F_s = 18.29 \text{ TON}$$





CARGAS PUNTUALES EN LOS ELEMENTOS = 0

CALCULO DE ZARATA



$$\sigma_{\text{SUELO}} = 20 \text{ T/M}^2$$

$$\text{AREA} = \frac{P}{10} = \frac{3.05}{20} = 0.16 \text{ m}^2$$

$$b = \sqrt{0.16} = 0.40 \text{ m}$$

$$f_c = 250 \text{ Kg/m}^2$$

$$f_y = 4200 \text{ Kg/m}^2$$

$$M = \frac{w \cdot z^2}{2}$$

$$M = 20 (0.12)^2 = 0.2976 \text{ Tm}$$

$$\frac{M}{0.01^2} = \frac{2950}{150 (0.01)^2} = \frac{2900}{2890} = 1.003$$

$$P = \frac{9 \times 5.77}{100 \times 12} = \frac{95.63}{1700} = 0.026$$



$$A_s = 0,018 (100) (17) = 30,6$$

$$\frac{30,6}{5,07} = 6 \text{ cm}$$

$$\frac{100}{9} = 12 \text{ cm} \quad \therefore \text{LA SEPARACION QUEDA @ 15 cm}$$

$A_s$  a 15 cm DE SEPARACION

$$P = \frac{5 \times 5,07}{100 \times 12} = \frac{25,35}{1200} = 0,022$$

$$A_s = 0,022 \times 100 \times 12 = 26,4$$

$$\frac{26,4}{5,07} = 5 \text{ cm}$$

$$\frac{100}{5} = 20 \quad \therefore \text{LA SEPARACION QUEDA @ 20 cm}$$

CORTANTE Y DUCTIBILIDAD

$$A (c+d) d = 4 (0,97 (2)) 12 = 619,2 \text{ cm}^2$$

$$f'_c = 2500 \text{ Kg/cm}^2$$

$J_1$  PPRM ? CORTANTE POR PUNZONAMIENTO

$$J_1 = \sqrt{2500 (0,97)} = 11,44 \text{ Kg/cm}^2$$

$$P = 6,19 (11,44) = 89,38,36 \text{ Kg/m}^2 = 8,0 \text{ TON/m}^2$$

CARGA RESISTENTE CARGA SOPORTADA

$$8,0 > 3,05$$

LA ZAPATA PROPUESTA ES ACEPTABLE







## 6.6 CRITERIO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA

El servicio de luz será proporcionado por La Compañía de Luz y Fuerza del D.F. la cual colocará una cometida de la red general de alta tensión para el suministro del conjunto y para lo cual se deben tener la casa de maquinas y los equipos ya instalados, dado que de ahí en adelante el suministro corresponde al conjunto.

Para la distribución de la energía se utilizaron tableros generales, de zona y sus subdivisiones en interruptores de fusibles y automáticos con pastillas en gabinete, tanto para servicios continuos, como para el servicio de emergencia; se colocaron luminarias fluorescentes de 61x61cm 4 tubos T-8 x 17w c/u 127V, 60Hz. Con Balaustro de alto factor de potencia; luminaria de 61x122cm 2T x 32w con las mismas características de la anterior, con la finalidad de ser conectadas al servicio de emergencia.

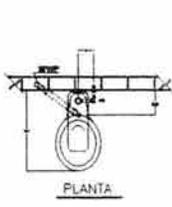
También se utilizaron lamparas fluorescentes compacto 2T x 26w c/u 127V, 60Hz, con Balaustro de alto factor de potencia; así como receptáculos dobles polarizados con puesta a tierra y conexiones laterales de 15Amp, 127V, con protección por fallas a tierra.

Tomando en cuenta que al proyecto se le proporcione la mayor iluminación natural tanto para ahorro de energía, así como para ofrecer un ambiente más confortable en su interior como exterior con salientes en las fachadas y ventanas amplias en su perímetro.

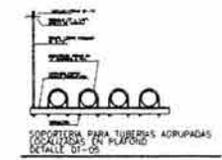
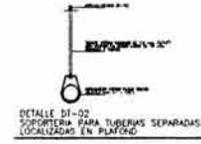
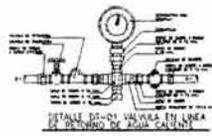
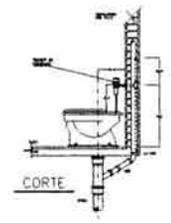
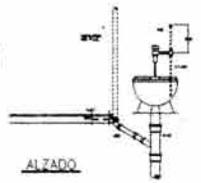






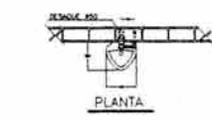


**ESPECIFICACIONES**  
 1. TUBERIA DE ACERO  
 2. VALVULA DE CIERRE  
 3. BRIDA DE UNION  
 4. TUBERIA DE CEMENTO  
 5. TUBERIA DE PLASTICO  
 6. TUBERIA DE PLOMO  
 7. TUBERIA DE CEMENTO AMASADO  
 8. TUBERIA DE CEMENTO PULVERIZADO  
 9. TUBERIA DE CEMENTO PULVERIZADO CON FIBRA DE VIDRIO  
 10. TUBERIA DE CEMENTO PULVERIZADO CON FIBRA DE CARBONO

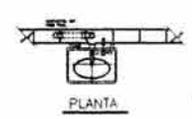
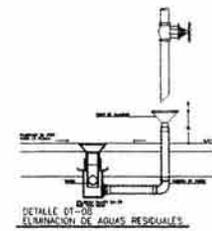
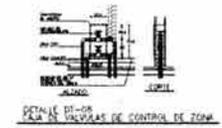
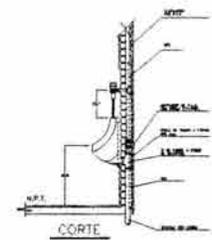
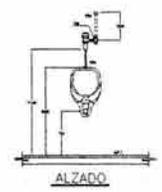


**SIMBOLOGIA**

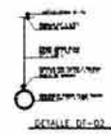
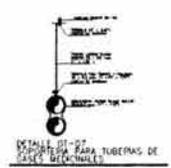
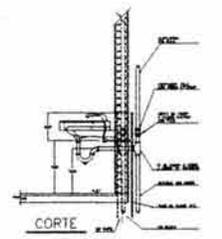
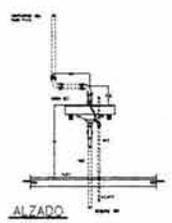
- INDICA COTAS A PARED Y/O BUE
- INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- INDICA NIVEL DE ARMOJO
- INDICA NIVEL DE BANQUETA
- INDICA CAMBIO DE NIVEL
- INDICA METROS SOBRE EL NIVEL DEL MAR



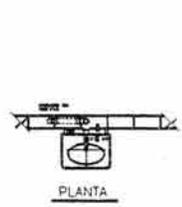
**ESPECIFICACIONES**  
 1. TUBERIA DE ACERO  
 2. VALVULA DE CIERRE  
 3. BRIDA DE UNION  
 4. TUBERIA DE CEMENTO  
 5. TUBERIA DE PLASTICO  
 6. TUBERIA DE PLOMO  
 7. TUBERIA DE CEMENTO AMASADO  
 8. TUBERIA DE CEMENTO PULVERIZADO  
 9. TUBERIA DE CEMENTO PULVERIZADO CON FIBRA DE VIDRIO  
 10. TUBERIA DE CEMENTO PULVERIZADO CON FIBRA DE CARBONO



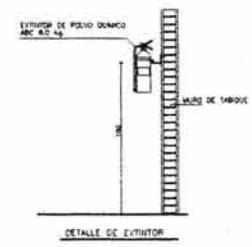
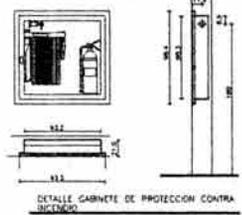
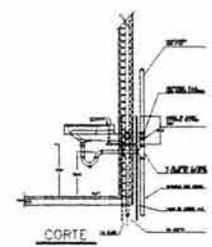
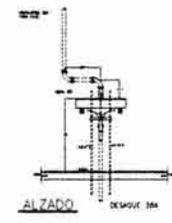
**ESPECIFICACIONES**  
 1. TUBERIA DE ACERO  
 2. VALVULA DE CIERRE  
 3. BRIDA DE UNION  
 4. TUBERIA DE CEMENTO  
 5. TUBERIA DE PLASTICO  
 6. TUBERIA DE PLOMO  
 7. TUBERIA DE CEMENTO AMASADO  
 8. TUBERIA DE CEMENTO PULVERIZADO  
 9. TUBERIA DE CEMENTO PULVERIZADO CON FIBRA DE VIDRIO  
 10. TUBERIA DE CEMENTO PULVERIZADO CON FIBRA DE CARBONO



**DETALLES DE INST. HIDRAULICA Y SANITARIA**  
 ESCALA: 1:50 METROS



**ESPECIFICACIONES**  
 1. TUBERIA DE ACERO  
 2. VALVULA DE CIERRE  
 3. BRIDA DE UNION  
 4. TUBERIA DE CEMENTO  
 5. TUBERIA DE PLASTICO  
 6. TUBERIA DE PLOMO  
 7. TUBERIA DE CEMENTO AMASADO  
 8. TUBERIA DE CEMENTO PULVERIZADO  
 9. TUBERIA DE CEMENTO PULVERIZADO CON FIBRA DE VIDRIO  
 10. TUBERIA DE CEMENTO PULVERIZADO CON FIBRA DE CARBONO



**PROYECTISTA**  
 NOMBRE: GODNEZ MARTINEZ HUGO

**PROYECTISTAS**  
 ING. BERTHA GARCIA CARRILAS  
 ING. MIGUEL PUIGCARRILLO  
 ING. MIGUEL RIVERA CASTILLO

**PROYECTO**  
 IH-4  
 TITULO: ANA O'ROBIM



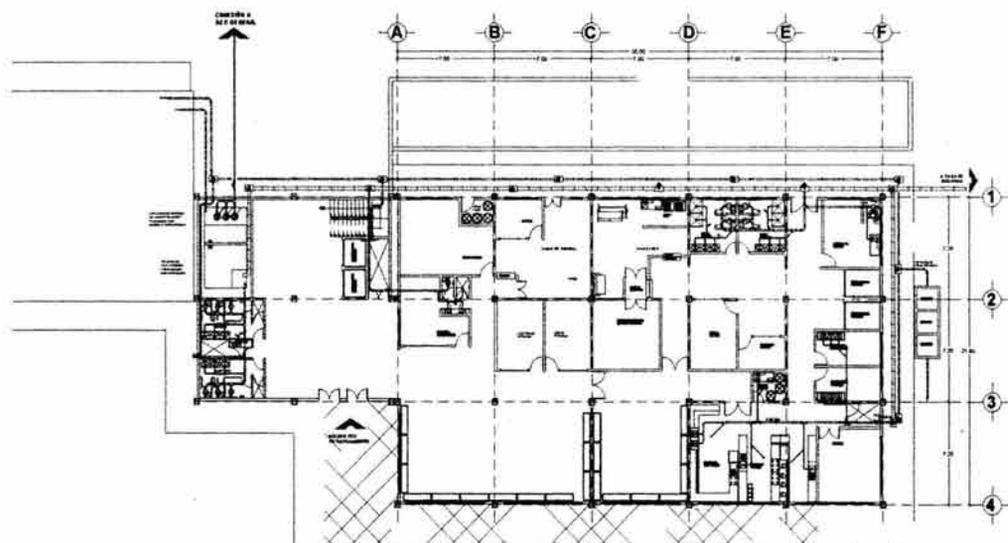
# CLINICA MEDICA FAMILIAR EN LA MAGDALENA CONTRERAS

## TESIS PROFESIONAL





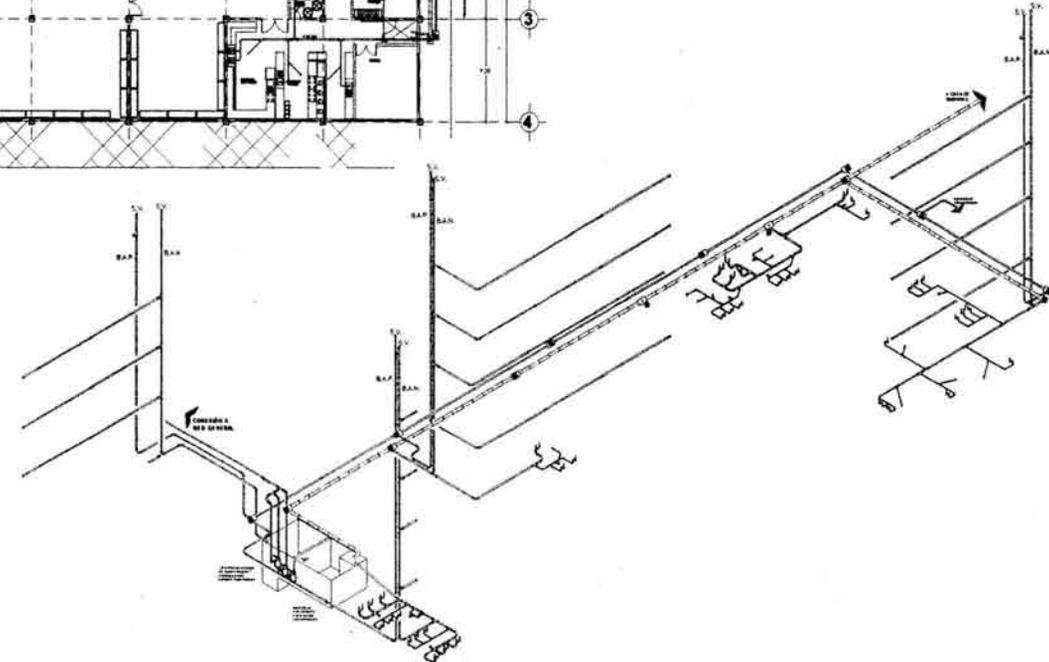




- SIMBOLOGIA**
- TUBERIA COSTA A PARO Y/O LLE
  - TUBERIA NIVEL DE PARO TEMPORAL
  - TUBERIA NIVEL DE ARRIBO
  - TUBERIA NIVEL DE BAJADA
  - TUBERIA CAJERO DE NIVEL
  - TUBERIA METRO SOBRE EL NIVEL DEL MAR

- NOTAS**
1. Se muestra el nivel del mar en metros sobre el nivel del mar.
  2. Se muestra el nivel del mar en metros sobre el nivel del mar.
  3. Se muestra el nivel del mar en metros sobre el nivel del mar.
  4. Se muestra el nivel del mar en metros sobre el nivel del mar.
  5. Se muestra el nivel del mar en metros sobre el nivel del mar.
  6. Se muestra el nivel del mar en metros sobre el nivel del mar.
  7. Se muestra el nivel del mar en metros sobre el nivel del mar.
  8. Se muestra el nivel del mar en metros sobre el nivel del mar.
  9. Se muestra el nivel del mar en metros sobre el nivel del mar.
  10. Se muestra el nivel del mar en metros sobre el nivel del mar.

- SIMBOLOS**
- TUBERIA DE ALBAÑAL DE CONCRETO SIMPLE P=1%
  - TUBERIA DE PUNTA NEGRAS P.V. SANITARIO
  - TUBERIA DE VENTILACION P.V. SANITARIO
  - COLADERA
  - CUBETA BOTE DE PLOMO (bajo)
  - BALANZA AGUAS NEGRAS
  - SUBE VENTILACION
  - REGISTRO (60x40)cm. DE TABIQUE CON COLADERA
- 
- TUBERIA DE ALBAÑAL DE CONCRETO SIMPLE (20cm)
  - TUBERIA DE ALBAÑAL DE CONCRETO SIMPLE (30cm) INFRASET.
  - REGISTRO DE (60x40)cm. CIEGO HASTA 1.05 m. DE PROFUNDIDAD
  - POZO DE VISTA
  - POZO DE VISTA CON CADA
  - SENTIDO DE FLUJO
  - LONGITUD (m) - PENDIENTE (mm) - DIAMETRO (cm)
  - COTA DE TERRENO PROFUNDIDAD
  - COTA DE PLANTILLA PROFUNDIDAD
  - ① NUMERO DE REGISTRO O POZO DE VISTA
  - ② REGISTRO DOMICILIARIO O COLADERA DE 60cm DE PROF.



INST. SANITARIA  
NIVEL SOTANO

ESCALA:  
1 : 150 METROS

ALUMNO:  
GODNEZ MARTINEZ HUGO

ASESOR:  
ARG. BERTHA GARCIA CASILLAS  
ARG. MIGUEL BUNO CARRELLLO  
ARG. HUGO RIVERA CASTELLO



# CLINICA MEDICA FAMILIAR EN LA MAGDALENA CONTRERAS

## TESIS PROFESIONAL





## 6.8 CRITERIO DE INSTALACIÓN HIDRAÚLICA Y SANITARIA

Tomando en cuenta que se requieren varios servicios para que el proyecto funcione adecuadamente, debemos tener una gran conciencia para la utilización del agua, de la energía, drenajes y recolección de aguas pluviales, para el cuidado de estos desde el punto de vista ecológico.

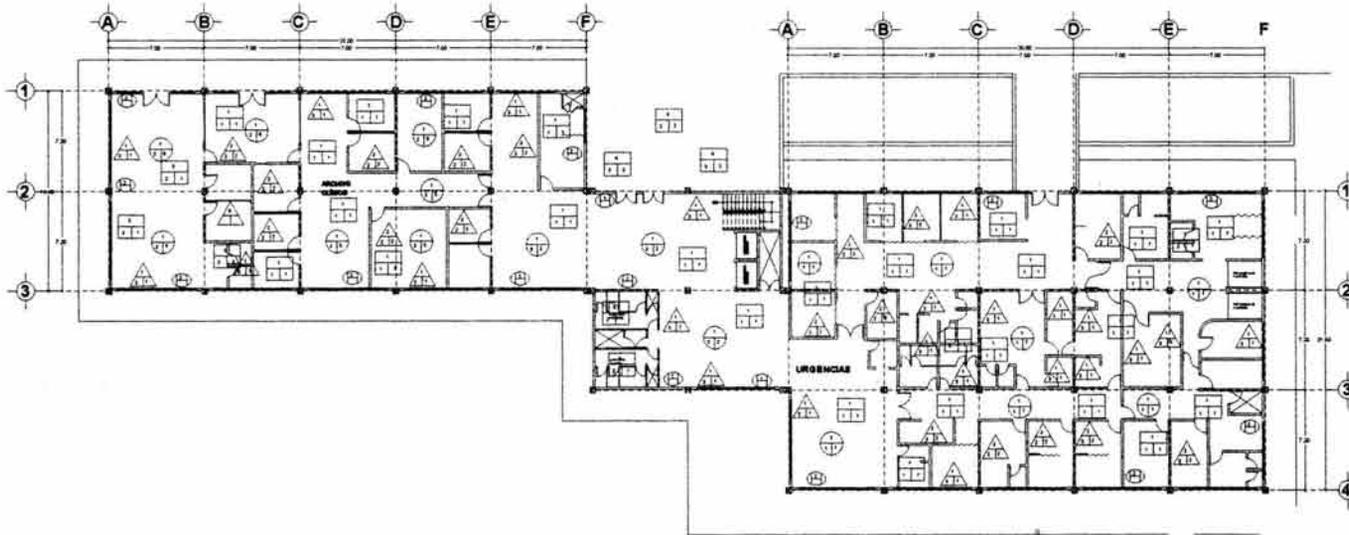
Todo esto es con la finalidad de que cada uno de los servicios se aproveche; la red de agua será proporcionada por la DGCOH de la demarcación en donde se localiza el proyecto, con suficiente presión y está ubicada en la Av. San Jerónimo; la cisterna estará conectada a esta red con capacidad suficiente para el uso general y para el sistema contra incendio, ya que para el sistema de riego se planteó la recolección de agua pluvial en una segunda cisterna, con filtros intermedios.

La red general también estará conectada al sistema hidroneumático como a la cisterna, para la distribución de agua fría como para el servicio de agua caliente con retorno y líneas de vapor, que son necesarios para el edificio. Las redes que proporcionaran el servicio estarán ocultas en piso y con registros para el mantenimiento y reparaciones; ya en el interior del inmueble los ramales serán distribuidos por cubos de instalaciones, y se distribuirán por falsos plafones y bajarán por muros a los muebles.

La red de riego está conectada a la cisterna de captación de aguas pluviales, con un sistema de tomas de conexión rápida, como para la red de sistema contra incendio se encuentra conectado a la cisterna principal, con conexión a los gabinetes contra incendio así como a las tomas siamesas al exterior del edificio.

El desalojo de aguas negras será por medio de un sistema de carcamo con tres bombas sumergibles, las cuales estarán conectadas a un sistema de tratamiento de aguas residuales, ya que también existirán desechos tóxicos, por lo que se utilizará una planta de tratamiento (**SILI-JET 3000**) para evitar que se contamine más el sistema de drenaje. Al mismo tiempo se podrá reutilizar parte del agua que se obtenga para riego del edificio.

La planta de tratamiento **SILI-JET serie 3000** prefabricada de concreto armado con aditivos impermeabilizantes integrales a la mezcla del concreto, así como sellado interior. Por el diseño de la planta modular, permite aumentar la capacidad de acuerdo a las necesidades del proyecto.



**NOTAS**

1. Se muestran como reservas de espacio para futuras ampliaciones.
2. Se muestran como reservas de espacio para futuras ampliaciones.
3. Se muestran como reservas de espacio para futuras ampliaciones.
4. Se muestran como reservas de espacio para futuras ampliaciones.
5. Se muestran como reservas de espacio para futuras ampliaciones.
6. Se muestran como reservas de espacio para futuras ampliaciones.
7. Se muestran como reservas de espacio para futuras ampliaciones.
8. Se muestran como reservas de espacio para futuras ampliaciones.
9. Se muestran como reservas de espacio para futuras ampliaciones.
10. Se muestran como reservas de espacio para futuras ampliaciones.

LISTA DE ACABADOS	
PISOS	
1	1. LIMA DE CONCRETO EN SUPERFICIE DE CEMENTO ESTRUCTURAL
2	2. LIMA DE CONCRETO EN SUPERFICIE DE CEMENTO ESTRUCTURAL
3	3. PULIDO Y PUNTEADO DE CEMENTO EN SUPERFICIE DE CEMENTO ESTRUCTURAL
4	4. PULIDO Y PUNTEADO DE CEMENTO EN SUPERFICIE DE CEMENTO ESTRUCTURAL
5	5. PULIDO Y PUNTEADO DE CEMENTO EN SUPERFICIE DE CEMENTO ESTRUCTURAL
6	6. PULIDO Y PUNTEADO DE CEMENTO EN SUPERFICIE DE CEMENTO ESTRUCTURAL
7	7. PULIDO Y PUNTEADO DE CEMENTO EN SUPERFICIE DE CEMENTO ESTRUCTURAL
8	8. PULIDO Y PUNTEADO DE CEMENTO EN SUPERFICIE DE CEMENTO ESTRUCTURAL
9	9. PULIDO Y PUNTEADO DE CEMENTO EN SUPERFICIE DE CEMENTO ESTRUCTURAL
10	10. PULIDO Y PUNTEADO DE CEMENTO EN SUPERFICIE DE CEMENTO ESTRUCTURAL
ZOCOS	
1	1. PULIDO Y PUNTEADO DE CEMENTO EN SUPERFICIE DE CEMENTO ESTRUCTURAL
2	2. PULIDO Y PUNTEADO DE CEMENTO EN SUPERFICIE DE CEMENTO ESTRUCTURAL
3	3. PULIDO Y PUNTEADO DE CEMENTO EN SUPERFICIE DE CEMENTO ESTRUCTURAL
4	4. PULIDO Y PUNTEADO DE CEMENTO EN SUPERFICIE DE CEMENTO ESTRUCTURAL
5	5. PULIDO Y PUNTEADO DE CEMENTO EN SUPERFICIE DE CEMENTO ESTRUCTURAL
6	6. PULIDO Y PUNTEADO DE CEMENTO EN SUPERFICIE DE CEMENTO ESTRUCTURAL
7	7. PULIDO Y PUNTEADO DE CEMENTO EN SUPERFICIE DE CEMENTO ESTRUCTURAL
8	8. PULIDO Y PUNTEADO DE CEMENTO EN SUPERFICIE DE CEMENTO ESTRUCTURAL
9	9. PULIDO Y PUNTEADO DE CEMENTO EN SUPERFICIE DE CEMENTO ESTRUCTURAL
10	10. PULIDO Y PUNTEADO DE CEMENTO EN SUPERFICIE DE CEMENTO ESTRUCTURAL
MUROS	
1	1. LIMA DE CONCRETO EN SUPERFICIE DE CEMENTO ESTRUCTURAL
2	2. LIMA DE CONCRETO EN SUPERFICIE DE CEMENTO ESTRUCTURAL
3	3. LIMA DE CONCRETO EN SUPERFICIE DE CEMENTO ESTRUCTURAL
4	4. LIMA DE CONCRETO EN SUPERFICIE DE CEMENTO ESTRUCTURAL
5	5. LIMA DE CONCRETO EN SUPERFICIE DE CEMENTO ESTRUCTURAL
6	6. LIMA DE CONCRETO EN SUPERFICIE DE CEMENTO ESTRUCTURAL
7	7. LIMA DE CONCRETO EN SUPERFICIE DE CEMENTO ESTRUCTURAL
8	8. LIMA DE CONCRETO EN SUPERFICIE DE CEMENTO ESTRUCTURAL
9	9. LIMA DE CONCRETO EN SUPERFICIE DE CEMENTO ESTRUCTURAL
10	10. LIMA DE CONCRETO EN SUPERFICIE DE CEMENTO ESTRUCTURAL
PLAFONES	
1	1. LIMA DE CONCRETO EN SUPERFICIE DE CEMENTO ESTRUCTURAL
2	2. LIMA DE CONCRETO EN SUPERFICIE DE CEMENTO ESTRUCTURAL
3	3. LIMA DE CONCRETO EN SUPERFICIE DE CEMENTO ESTRUCTURAL
4	4. LIMA DE CONCRETO EN SUPERFICIE DE CEMENTO ESTRUCTURAL
5	5. LIMA DE CONCRETO EN SUPERFICIE DE CEMENTO ESTRUCTURAL
6	6. LIMA DE CONCRETO EN SUPERFICIE DE CEMENTO ESTRUCTURAL
7	7. LIMA DE CONCRETO EN SUPERFICIE DE CEMENTO ESTRUCTURAL
8	8. LIMA DE CONCRETO EN SUPERFICIE DE CEMENTO ESTRUCTURAL
9	9. LIMA DE CONCRETO EN SUPERFICIE DE CEMENTO ESTRUCTURAL
10	10. LIMA DE CONCRETO EN SUPERFICIE DE CEMENTO ESTRUCTURAL



AC-1  
 ANTONIO  
 ANTONIO



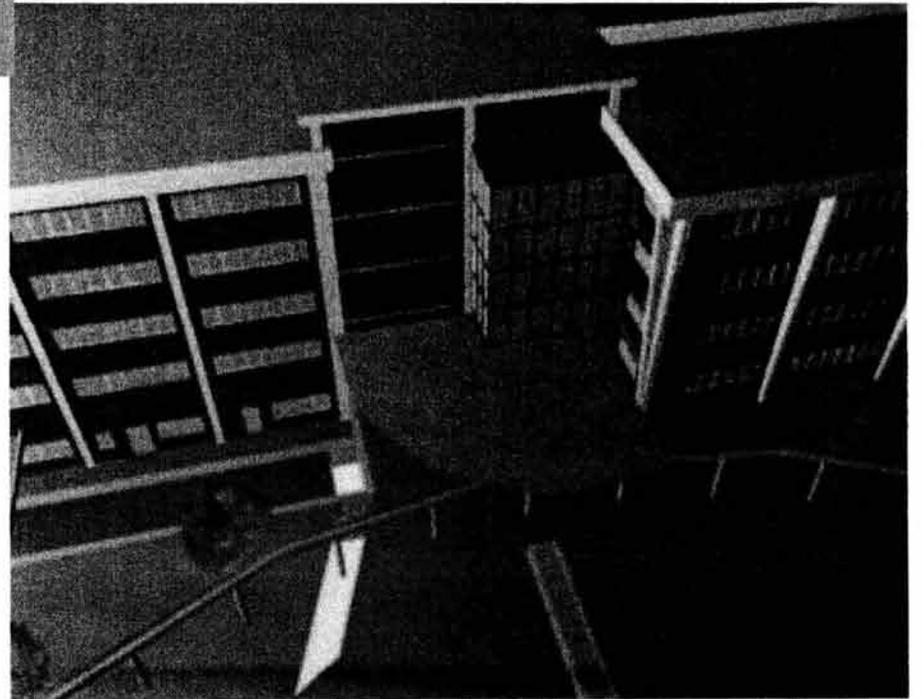
# CLINICA MEDICA FAMILIAR EN LA MAGDALENA CONTRERAS

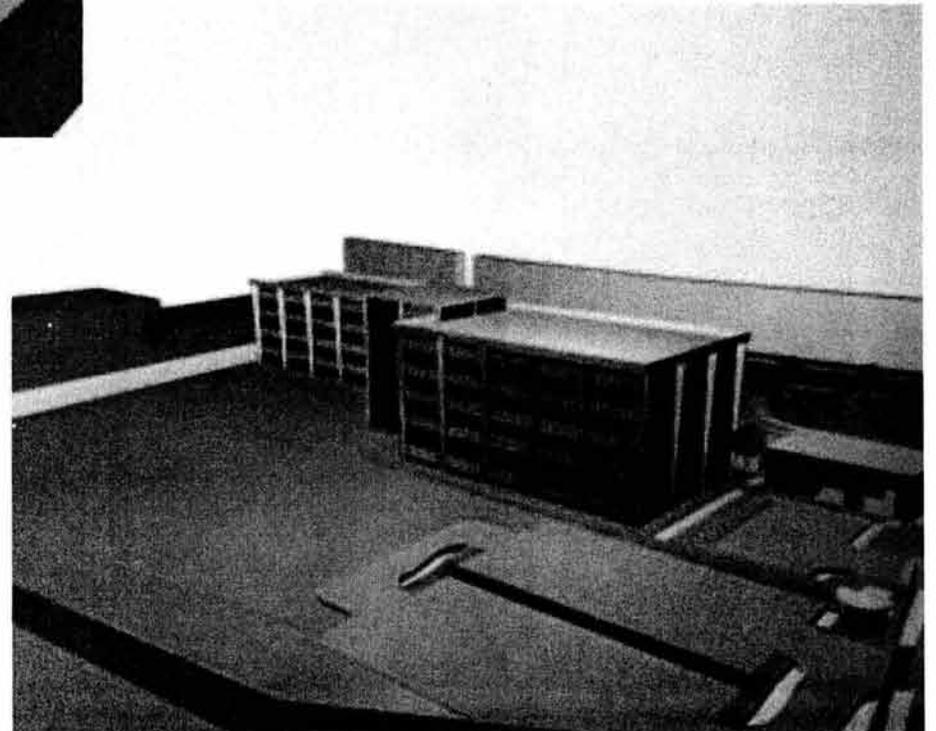
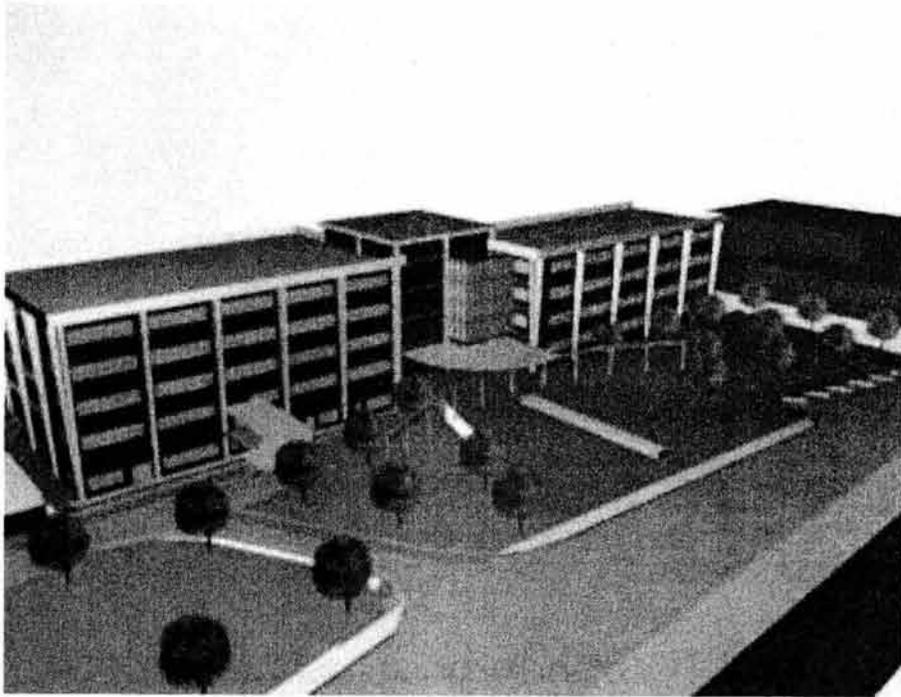
## TESIS PROFESIONAL













**UNAM**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

**CLÍNICA MÉDICA FAMILIAR EN  
LA MAGDALENA CONTRERAS**

---



**CAPÍTULO VII**  
**FACTIBILIDAD FINANCIERA**



## 7.1 FINANCIAMIENTO

La creación de una Clínica Médica del sector Salud, es un gran apoyo para la comunidad, debido a que en la zona no se cuenta con un servicio de este tipo; tomando que el proyecto a crecido en su diseño, da una expectativa mayor todavía, dado que contará con el servicio de hospitalización, cuestión que en un principio no se tomo como parte de un desarrollo para La Delegación Magdalena Contreras, quien donara el terreno para el proyecto.

Para obtener el financiamiento del proyecto, se contará con las aportaciones de La Secretaria de Salud y La Delegación Magdalena Contreras, esto debido a que las dos instancias pretender ser participes de un proyecto de beneficio a la población, por lo que el dicho proyecto será realizado en tres etapas; lo cual nos da la construcción en principio del edificio de consulta externa que fue el elemento que se pretendió en una primera instancia, obteniendo a su vez recursos para el servicio en principio.

La parte 2 y 3 será la construcción de la zona de hospitalización y el estacionamiento en la parte baja del proyecto; con lo que se expondrá el servicio para esta etapa, y se obtendrá una mayor aportación de recursos económicos, tomando en cuenta el rubro de cobros que se realizan por parte de La S.S., el cual se divide en A) Alta, B) Media C) Baja y D) Nula, todo esto se dará basándose en estudios socioeconómicos que se harán a cada familia que requiera los servicios.

Cuando el hospital este funcionando en su totalidad se proporcionará atención medica a 90,000 pacientes por año, por lo que la determinación se da ha partir, de la relación, de que una U.M.F. de 15 consultorios cubre una población de 75,000 pacientes en el mismo lapso de tiempo.



## 7.2 PRESUPUESTO

### TERRENO

COSTO POR M2	\$1,000.00
SUPERFICIE	X 11,530.00
TOTAL	\$11,530,000.00

### CONSTRUCCIÓN DE EDIFICACIÓN

COSTO POR M2	\$7,545.00
SUPERFICIE	X 7,100.00
TOTAL	\$53,569,500.00

### CARPETA ASFÁLTICA

COSTO POR M2	\$310.00
SUPERFICIE	X 1,850.00
TOTAL	\$573,500.00

### JARDINERÍA

COSTO POR M2	\$165.00
SUPERFICIE	X 5000.00
TOTAL	\$825,000.00

### LIMPIEZA FINAL

COSTO POR M2	\$50.00
--------------	---------



---

SUPERFICIE	X 3,000.00
TOTAL	\$150,000.00
 COSTO TOTAL DE LA CONSTRUCCIÓN SERÁ DE	 \$66,648,000.00

NOTAS:

- 1.- LOS PRECIOS ANTERIORES INCLUYEN 24% DE INDIRECTOS Y UTILIDADES DE CONTRATISTAS
- 2.- INCLUYE UN ESTIMADO +/- 10% DE COSTOS DE PROYECTO Y LICENCIAS

SE DEBE TOMAR EN CUENTA QUE CADA MES EXISTE UN INCREMENTO DE COSTOS DE 88.50 PESOS

FUENTE:

BIMSA CMDG S.A. DE C.V.



## BIBLIOGRAFÍA

PLAN PARCIAL DE DESARROLLO URBANO DE  
LA DELEGACIÓN MAGDALENA CONTRERAS 2001

INEGI, ANUARIO ESTADISTICO 2000

MANUAL DE CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS  
ROY CHUDLEY G.G/ MÉXICO

ENCICLOPEDIA DE ARQUITECTURA PLAZOLA

REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL D.F.

MANUAL DE INSTALACIONES HIDRÁULICAS, SANITARIAS, AIRE, GAS Y VAPOR  
ING. SERGIO ZEPEDA C.  
EDITORIAL LIMUSA

MANUAL DE DESARROLLO DE INSTALACIONES DEL IMSS.