





Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**

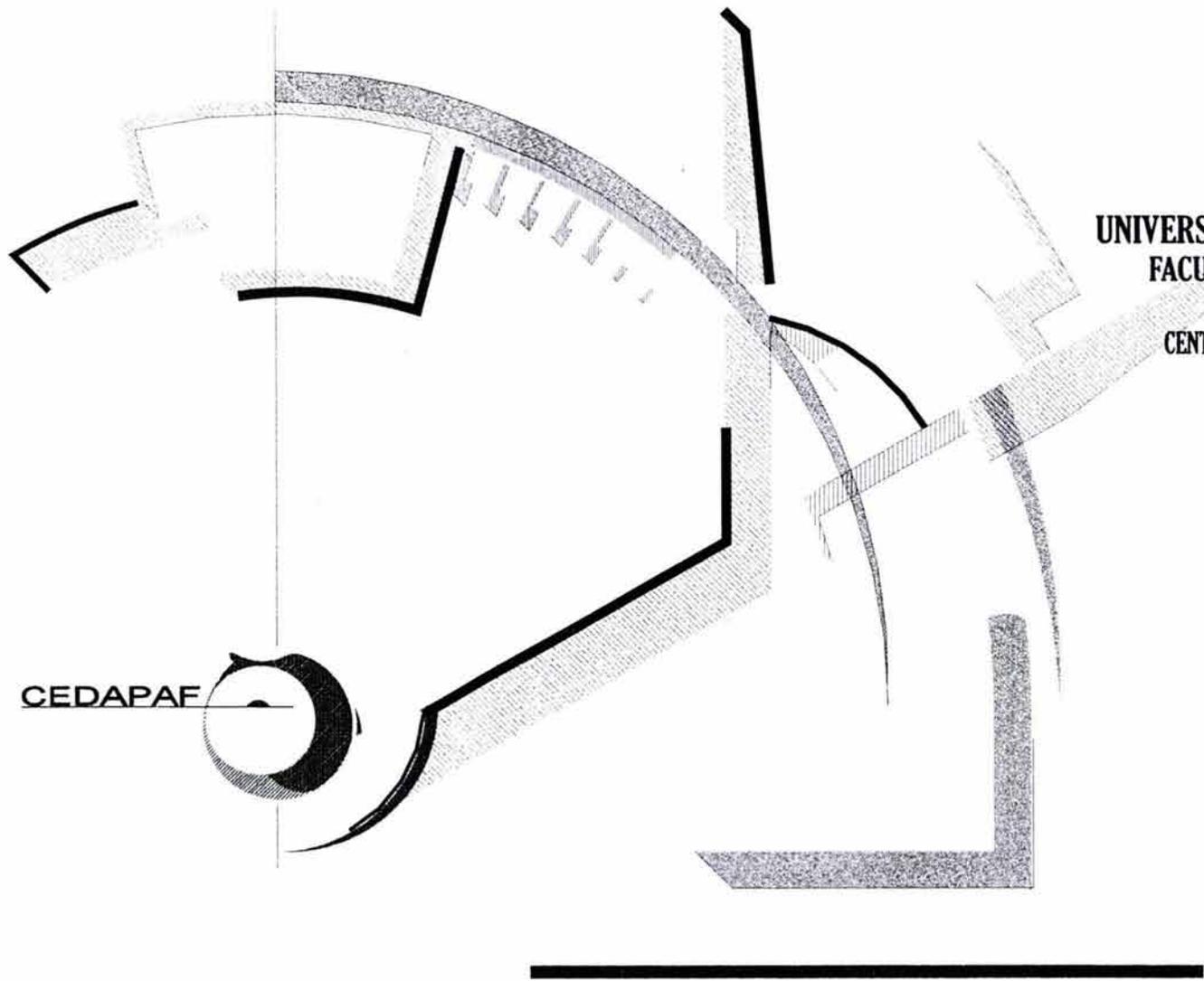


**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**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.



**CEDAPAF**



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN**

**CENTRO DE ASISTENCIA PARA FARMACODEPENDIENTES  
CUAJIMALPA DISTRITO FEDERAL**

**TESIS**

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
LICENCIADO EN ARQUITECTURA**

**PRESENTA:  
JOSÉ FERNANDO MARCOS ESTEVEZ**

**ASESOR  
ARQ. JOSÉ LUIS BERMÚDEZ ALEJO**

**DICIEMBRE 2004**



## INDICE

<b>INTRIDUCCION</b>	1
<b>CAPITULO 1.</b>	2
1.1 DEFINICIONES	2
1.1.1 C.I.J. Centros de Integración Juvenil	2
1.1.2 Unidad de Internamiento	2
1.1.3 Centro de Asistencia Para Farmacodependientes	2
1.2 Objetivos de la tesis	3
1.2.1 Objetivo general	3
1.2.2 Objetivo particular	3
<b>CAPITULO 2. FUNDAMENTACION DEL TEMA</b>	5
2.1 Justificación Social	6
2.1.1 Antecedentes históricos (tema)	6
2.1.2 Antecedentes históricos (lugar)	15
2.2 Justificación urbana	18
Conclusión	19
<b>CAPITULO 3. MARCO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL</b>	21
3.1 Aspectos Sociodemográficos	22
3.2 Aspectos económicos y culturales	22
<b>CAPITULO 4. EL SITIO</b>	24
4.1 El entorno	25
4.2 El medio físico natural	26
4.3 El medio físico artificial	29
4.4 El terreno	31
<b>CAPITULO 5. NORMATIVIDAD</b>	36
<b>CAPITULO 6. MODELO ANÁLOGO</b>	41
6.1 Nombre del sistema arquitectónico: C.I. Clínica Guadalajara Jalisco	42
6.1.1 Características	42
6.1.2 Usuarios	43
6.1.3 análisis formal	43
6.1.4 análisis funcional	44
6.1.5 diagrama de funcionamiento	44
6.1.6 estructura	44

6.1.7	observaciones generales	44
	plano arquitectónico	45
<b>CAPITULO 7. METODOLOGÍA ARQUITECTÓNICA</b>		46
7.1	Tabla de necesidades	47
7.2	Programa arquitectónico	48
7.3	Árbol del sistema	50
7.4	Matriz de interacción	51
7.5	Diagrama de funcionamiento	52
7.6	Partido arquitectónico	53
7.6.1	esquema de vocación de terreno	53
7.6.2	partido arquitectónico general	54
<b>CAPITULO 8. PROYECTO ARQUITECTÓNICO</b>		55
8.1	Descripción	56
	- Planos arquitectónicos	58
	- Perspectivas arquitectónicas	71
<b>CAPITULO 9. INSTALACIONES</b>		76
9.1	INSTALACION ELECTRICA	77
	- Planos eléctricos	88
9.2	INSTALACION HIDROSANITARIA	94
	- Planos hidráulicos	98
	- Planos instalación contra incendios	106
	- Planos instalación sanitaria	108
<b>CAPITULO 10. ESTRUCTURA</b>		118
10.1	MEMORIA ESTRUCTURAL	119
	- Planos estructurales	125
<b>CAPITULO 11. ACABADOS</b>		132
	- Planos de acabados	133
<b>CAPITULO 12. PRESUPUESTO</b>		138
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>		140

La familia se forma, a partir de  
de dos individuos  
los amigos, después de uno  
que es difícil de encontrar,  
y una carrera es amorfa  
cuando no se comienza con  
el deseo de consolidar el éxito  
... y seguir adelante.

Quiero agradecer a mis padres por darme la vida  
Por dejarme ser lo que soy sin condición alguna  
Por que ellos creyeron en mi y lo seguirán haciendo.

A mis hermanos: Ángeles, Aarón e Ibrahim  
Les dedico este trabajo...por la fortuna de tenerlos.  
A ti hermana gracias por todo tu apoyo.....

A los compañeros y amigos...no quiero dar nombres  
Para no omitir a alguno, por que todos fueron y continuarán  
Siendo importantes, pues de todos ustedes  
me llevo lo mejor.

Hago una mención especial a la Lic. Eliet Arruel Burgos, por dejarme ver  
Que el espíritu va mas allá del tiempo  
Y con fe, todo es posible  
Que la vida es entrega y dedicación, que solamente así  
Se logra el éxito y algo mas.....

*.....a todos ustedes mil gracias.*

**J. Fernando Marcos Estévez**

# AGRADECIMIENTOS

Estos pensamientos son dedicados a todas aquellas personas,  
que estuvieron cerca de este trabajo...  
involucradas o no, gire entorno a ellas para mostrar el ímpetu necesario  
para sacar adelante uno de los proyectos más interesantes  
de mi vida, ocurrida  
y por venir.

La arquitectura tiene matices,  
plasmados por el tiempo  
cada uno con un sentimiento  
propio por el instante vivido  
de su creador.

*F. M. Estévez.*

Para que pueda ser he de ser otro,  
salir de mí, buscarme entre los otros,  
los otros que no son si yo no existo,  
los otros que me dan plena existencia.

*Octavio Paz.*

... sobre un lecho de odios duermen sin pesadillas  
muchachos y muchachas que arriban juntos a la  
tortura y a la madurez  
pero hay que aclarar que otras otros los sueñan  
noche a noche en las cosas oscuras y a la espera  
la gente  
la vulgar y la silvestre.....  
...por eso aprendo y dicto mi lección de optimismo  
y ocupo mi lugar en la esperanza.

*(fragmentos de algún poema de Mario Benedetti transcrito por mí, para la juventud)*

---

ASESOR

**ARQ. JOSÉ LUIS BERMÚDEZ ALEJO**

SINODOS

**ARQ. JOSÉ ALBERTO BENITEZ R.  
ARQ. ERICK JÁUREGUI RENAUD  
ARQ. ALEJANDRO PICHARDO MORALES  
ARQ. PEDRO ANGEL RAMBAUD GARCIA**

**ASESORES**

---

## INTRODUCCION

Estudiar las drogas, su consumo significa diagnosticar al hombre normal y adaptado de los centros urbanos.

La gente enfrenta la intensidad con calmantes, la conflictualidad con estimulantes, y la frustración con hipnótico-evasores.

Las tres "soluciones" recurren a las drogas médicas y no médicas legales e ilegales, combinadas y simultaneas, por que los tres estados de animo aparecen a menudo en un mismo día. La droga garantiza mantener a la gente atenta, obediente, gustosa, despolitizada y consistente, es decir funcionando.

La droga, sustancia bioquímica tóxica que altera la estructura o funcionamiento del organismo, ya sea de carácter legal o ilegal.

Con ello queremos decir el doble carácter del hombre: vivir una vida impuesta, extraña, artificial, con el apoyo y la colaboración del complejo cultural de la droga.

La medicina enfrenta las enfermedades con sustancias químico-farmacéuticas o drogas dosificadas por expertos o especialistas encargados de administrarlas. Para la depresión receta euforizantes, para la hiperactividad-ansiedad receta tranquilizantes... siempre atacando los síntomas con fármacos. Pero a veces sucede que el paciente se sale fuera del alcance del médico; es decir por factores sociales externos desfavorables al enfermo, comienza a darles un mal uso a ciertos medicamentos.

Podemos mencionar la funcionalidad de la droga en la sociedad presente:

- la droga comprende un amplio complejo de sustancias bioquímicas introducidas al organismo para reforzar (estimular, hipnotizar, tranquilizar) ciertos estados de ánimo en las personas, que resultan necesarios para que cumplan mediata o inmediatamente determinados roles sociales en relación con su clase social y predeterminados por el sistema social.
- La droga es una institución social e histórica variable, de carácter médico, económico, religioso y cultural que el poder maneja aceptando públicamente algunas expresiones de ella e ilegalizando otras, de acuerdo a sus necesidades.
- La droga es utilizada en determinadas coyunturas como una manifestación contracultural, asimilada a la larga por el sistema comercial.

Conociendo la "realidad" y mal uso de los fármacos no podemos quedar relegados de esta situación, por eso el presente trabajo no busca dar solución al problema, mas bien, se propone colaborar con la creación de un centro para atender a las personas jóvenes que hayan caído en el problema de la drogadicción y que desea rehabilitarse.

Es por eso que uno de los objetivos del presente trabajo, es crear un lugar con una imagen diferente para lograr la atracción de jóvenes que quieran rehabilitarse.



CAPITULO

11



## CAPITULO 1 DEFINICION

### 1.1 DEFINICIONES

#### 1.1.1 C.I.J. (centro de integración juvenil)

Establecimiento creado para la atención de jóvenes que presentan problemas de fármaco dependencia o desadaptación social; proporciona servicios de prevención, tratamiento y rehabilitación; son atendidos por personal especializado (psiquiatras, psicólogos, trabajadora social y terapeuta ocupacional). Comprende las siguientes instalaciones:

- cubículos para consulta externa
- oficina administrativa
- sanitario
- talleres de pirograbado y otras manualidades, que generalmente operan en casas o en locales construidos ex profeso para este fin.

Las instituciones públicas no cuentan con estos establecimientos ya que tratan a estos pacientes en los servicios de psiquiatría en los hospitales. Los elementos existentes son operados básicamente por patronatos. Se considera necesaria la dotación de estos centros en localidades a partir de 50 000 habitantes en adelante.

#### 1.1.2 UNIDAD DE INTERNAMIENTO

Se disponen de tres unidades ( operadas por C.I.J.) en estos establecimientos proporcionan servicios a pacientes cuyas condiciones de fármaco dependencia hacen necesario este tipo de atención; atienden cuadros de intoxicación por drogas, síndrome de abstinencia, y un tratamiento residencial para suprimir el consumo de drogas.

Constituyen también una alternativa a la hospitalización tradicional. En su funcionamiento contemplan la ejecución de actividades basadas en los postulados de la Comunidad Terapéutica, donde el uso de la estructura social funciona como una variedad de tratamiento en un medio ambiente concebido para producir el cambio deseado en los pacientes que ingresan a él.

En conclusión son centros de atención donde el tratamiento se lleva a cabo con lineamientos de servicio intra hospitalario, para pacientes que ya han intentado atención ambulatoria o que por el tipo de drogas que consumen, se justifica un manejo residencial.

#### 1.1.3 CENTRO DE ASISTENCIA PARA FARMACODEPENDIENTES

Este centro tendrá las características de un C.I.J. y de una unidad de internamiento, es decir operará dando consulta externa y dando atención especializada a pacientes internos.

El centro contará con instalaciones propias de los centros antes mencionados además de espacios necesarios para una rehabilitación complementaria en el aspecto físico, psíquico y de habilidades artísticas, de tal manera que la unidad dará una atención completa y de primera calidad en un mismo lugar.

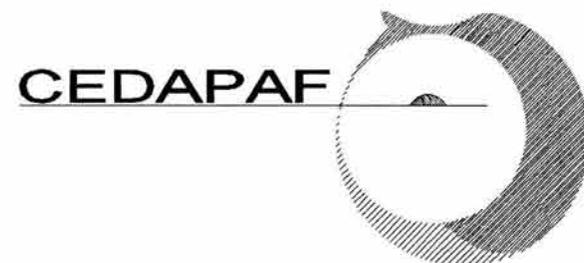


GRAFICO 1: LOGOTIPO DEL CENTRO DE ASISTENCIA PARA FARMACODEPENDIENTES

## 1.2 OBJETIVOS DE LA TESIS

### 1.2.2 OBJETIVO GENERAL

PROYECTAR UNA UNIDAD DE INTERNAMIENTO PARA EL TRATAMIENTO Y REHABILITACION DE PERSONAS\* FARMACODEPENDIENTES, A NIVEL DE PROYECTO EJECUTIVO, ESTUDIANDO LOS ESPACIOS ARQUITECTONICOS, PARA QUE CONTRIBUYAN CON LA RECUPERACION DE LOS PACIENTES.

### 1.2.3 OBJETIVOS PARTICULARES

- SÉ ELABORARAN NUEVOS ESPACIOS ARQUITECTONICOS PARA ACTIVIDADES DIVERSAS QUE COMPLEMENTEN LA REHABILITACIÓN
- DESARROLLAR UN PROYECTO EN EL CUAL LA TRANSICIÓN A LAS ZONIFICACIONES ARQUITECTÓNICAS SEA MEDIANTE AREAS ABIERTAS PARA LOGRAR AMBIENTES FRANCO DE LIBERTAD DENTRO DE LAS INSTALACIONES.
- DESARROLLAR CRITERIOS EN INSTALACIONES Y ESTRUCTURACION DEL PROYECTO.

\*21 PERSONAS DE ENTRE 12 Y 35 AÑOS DE EDAD CON PROBLEMAS DE FARMACODEPENDENCIA



FUNDAMENTACIÒN DEL TEMA

CAPITULO  
CAPITULO

20

## CAPITULO 2 FUNDAMENTACION DEL TEMA

### 2.1 JUSTIFICACION SOCIAL

#### 2.1.1 ANTECEDENTES HISTORICOS (TEMA)

El fenómeno de la fármaco dependencia es un problema latente en toda sociedad y que golpea a los diferentes estratos sociales.

Es por eso que la creación de una unidad de internamiento sea necesaria. Esta unidad es un centro de atención donde el tratamiento se lleva a cabo con lineamientos de servicio intra hospitalario, para pacientes que ya han intentado atención ambulatoria o que por el tipo de drogas que consumen, se justifica un manejo residencial.

Actualmente la red institucional cuenta con TRES unidades de internamiento ubicadas en los municipios de **Zapopan, Tijuana, y Nuevo León** cada una con capacidad para 20 camas.

Este servicio está enfocado prioritariamente a tratamientos completos; dadas las características del problema, hay casos en que los pacientes acuden con la única finalidad de suprimir las manifestaciones clínicas producidas por la intoxicación con alguna sustancia o bien para solicitar atención por síndromes de abstinencia.

*(1) Por demanda de servicio y ubicación geográfica es necesario contar con TRES unidades adicionales; dos de ellas en la zona metropolitana de la ciudad de México, y otra en la Región Centro.*

*Cabe mencionar que esta unidad funciona también como centro regional, es decir, proporciona servicios preventivos y consulta externa.*

La atención terapéutica se proporciona tanto a pacientes como a sus familiares, a través de un proceso articulado que comprende varias fases:

En primera instancia, se lleva a cabo una **FASE DIAGNOSTICA** que permite esclarecer la solicitud de servicio y obtener la información necesaria para definir si se trata de o no de un caso de fármaco dependencia, a fin de proporcionarle atención, o bien, derivarlo a otra institución si corresponde a otro problema.

Posteriormente se pasa a la **FASE DE TRATAMIENTO** propia mente dicha, que de acuerdo a las características peculiares presentadas en nuestro medio por el fármaco dependiente y por su familia, está sustentada en el modelo médico y en el de las psicoterapias breves (individual, familiar y grupal), en las que: se brinda la posibilidad de esclarecer el significado del consumo de drogas en el sujeto y en su familia;

se recurre a la prescripción de fármacos, en los casos que lo requieren; se promueve la participación de la familia mediante intervenciones que inciden tanto en su estructura como en sus interacciones y conductas; finalmente se fortalecen los vínculos afectivos y de participación social.

En la **FASE DE REHABILITACION**, se promueve el desarrollo de habilidades y potencialidades del paciente, que ayuden a su tratamiento y faciliten su interacción social.

Cabe aclarar que debido a: hallazgos epidemiológicos, drogas utilizadas y características del adicto en nuestro país, la institución considera a la consulta externa como la atención más idónea, en nuestro medio. En consecuencia, se recurre a la hospitalización, únicamente en los casos que lo ameritan.



El modelo de abordaje de Centros de Integración Juvenil plantea que la atención al consumo de drogas debe efectuarse de manera integral, involucrando a todos los sectores sociales y fomentando su responsabilidad en acciones comprometidas que ayuden a evitar que este problema adquiera una mayor magnitud en el país.

El plan sexenal 1995-2000, es un documento que ha sido elaborado con base a las indicaciones emitidas por el Patronato Nacional de Centros de Integración Juvenil A.C.

Contiene los compromisos que asume la entidad durante la presente Administración para dar una respuesta integral al problema de la fármaco dependencia en nuestro país, desde la vertiente de la demanda.

En el mismo, se consideran las recomendaciones hechas por la "Organización Mundial de la Salud" y las contenidas en el Documento de Trabajo del "Programa Integral de Salud Mental 1995-2000", de la Secretaría de Salud.

(1) Fuente: Publicación hecha por C.I.J. "RIESGOS MACROSOCIALES DE FARMACODEPENDENCIA A NIVEL MUNICIPAL Y RED ESTRATEGICA DE ATENCIÓN EN MÉXICO" Plan rector institucional 1998 - 2000



## PRESENTACION DEL PLAN SEXENAL 1995-2000

Las adicciones se insertan claramente del problema de la transición epidemiológica que vive México; constituyen, sin duda uno de los problemas emergentes.

La Secretaría de Salud, el Instituto Mexicano de Psiquiatría los propios Centros de Integración Juvenil (CIJ), como por otros organismos nacionales e internacionales el problema está creciendo y está creciendo a pasos acelerados.

Ante la magnitud del problema y lo que las predicciones nos permiten anticipar en los próximos años, creo que se hace absolutamente necesario que redefinamos, de manera conjunta, todas las instituciones que conforman el Sistema de Salud, los organismos de la sociedad civil y de la iniciativa privada que han tenido interés en este problema, la creación de un programa integral de prevención de la fármaco dependencia.

A fin de inscribir este programa dentro del Programa Nacional de Salud (PNS), daría de entrada al problema de la fármaco dependencia una mayor jerarquía, una mayor presencia dentro de la política nacional de salud.

Se necesita definir con absoluta claridad que lo que no se puede hacer es decrecer; los CIJ no deben empezar a decrecer o empezar a echar para atrás algo que con tanto trabajo se ha venido logrando.

La política debe de ser que los CIJ crezcan al ritmo y en los tiempos que mejor podamos ajustar, dependiendo de las necesidades que nos han planteado y del Presupuesto base con el que han venido operando.

Es muy importante que, independientemente del apoyo que los Centros de Integración Juvenil seguirán recibiendo por parte de l Gobierno Federal, se incremente en la medida de las posibilidades el apoyo que también ha recibido esta organización de parte de muchos otros sectores de la sociedad, desde su origen y su fundación.

Sigue siendo un proyecto sumamente atractivo por que ha dado frutos; porque ataca un problema social que potencialmente nos puede afectar de manera directa o indirecta y que debemos, ahí también, cerrar filas para que podamos volver a motivar a todas las conciencias de nuestra sociedad que ya en el pasado han apoyado a los CIJ, para que vuelvan a apoyarlos; y con aquéllas que no hemos sido todavía capaces de tocar suficientemente, para poder incentivarlos y que también complementen estos apoyos.

En el caso de la fármaco dependencia se tiene una cobertura insuficiente de los servicios y de los programas de salud.

Se ve claramente en los CIJ un papel insustituible en materia de prevención de adicciones. Tienen una penetración social muy importante; tienen credibilidad que es un elemento fundamental y tienen además, experiencia en materia de prevención. Esta faltando un programa de prevención más agresivo que llegue con mayor fuerza a los grupos de alto riesgo, y como aquí lo tienen bien señalado, fundamentalmente se tiene que trabajar más con los jóvenes.

Es valido constar que se están fortaleciendo las relaciones de los CIJ con el Departamento del Distrito Federal, tienen aquí una tarea formidable en esta ciudad, en la cual también la SSA y el DDF están trabajando muy intensamente.

## DIAGNOSTICO:

### SITUACION GENERAL

**POBLACION:** Según datos del Consejo Nacional de Población, México cuenta con 91 millones de habitantes, de los cuales aproximadamente una cuarta parte tiene entre 10 y 18 años de edad. Y el 73% vive en localidades urbanas.

**EDUCACIÓN:** El nivel promedio de escolaridad es de 7 años con una tasa promedio de 30 alumnos por maestro de primaria y 18 alumnos por maestro de secundaria. Cerca del 40% de los jóvenes en edad escolar "no" asiste a la escuela secundaria.

**ECONOMIA Y SOCIEDAD:** Se estima un total de 14.4 millones de personas ocupadas, aproximadamente 16% del total de población. Su concentración es de: 22.6% en la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca; 19.2% en la industria manufacturera; 13.3% en el comercio; 9.1% en los servicios personales y mantenimiento; y 8.6% en los servicios comunales y sociales.

La remuneración a los asalariados representa únicamente el 27.5% del total del producto Interno Bruto; de ellos, el 17.3% obtienen tres o más veces el salario mínimo; se estima que el 20% de la población con los mayores ingresos obtendrá en 1995 casi el 54% del total del ingreso nacional, mientras que el 20% con menores ingresos habrá de distribuirse sólo el 4% del mismo.

**SALUD:** Se ha ganado un considerable aumento en la esperanza de vida; se considera que este índice en 1994, se ubique en 72 años como promedio nacional.

Las principales causas de mortalidad general registraron en 1993 a las 'enfermedades del corazón' como la primera en orden de importancia, con una tasa de 66.1 por 100,000 habitantes; a los 'tumores malignos' como la segunda con 50.8; a los 'accidentes' como la tercera, 41.9; apareciendo la 'cirrosis y otras enfermedades crónicas del hígado en séptimo lugar, 23.2; las 'enfermedades infecciosas intestinales' como la décima tasa de 14.9 y el SIDA como la decimoséptima con una tasa de 3.0. Todo lo cual refleja con nitidez la transición epidemiológica que experimenta el país, con sus oportunidades y amenazas.



## EPIDEMIOLOGIA.

**ENCUESTA NACIONAL DE ADICCIONES:** La Dirección General de Epidemiología de la Secretaría de Salud, encontró que excluyendo el alcohol, tabaco y medicamentos: 3.9% de la población urbana del país entre 12 y 65 años de edad había consumido al menos alguna droga ilegal alguna vez en la vida; el porcentaje disminuye a 0.7%, si se considera únicamente a quienes consumieron al menos alguna droga en los 12 meses previos a la encuesta y a 0.4% en el último mes lo que equivale a cuatro personas de cada mil, y por tanto, a un total estimado de 186,099 "consumidores".

Las sustancias que mostraron las mayores tasas de consumo fueron: marihuana 3.3%, cocaína e inhálales con 0.5% de prevaencia.

Las regiones más afectadas fueron:

- La Noroccidental (Baja California, Baja California Sur, Sonora y Sinaloa), con 6.7%, o sea 1.7 veces el promedio nacional.
- La Occidental (Aguascalientes, Colima, Jalisco, Nayarit y Zacatecas), con 5.5%, 1.4 veces el promedio nacional.
- La Norcentral (Chihuahua, Durango y Coahuila), con 4.5%, 1.1 veces el promedio nacional.
- La Nororiental (San Luis Potosí, Nuevo León y Tamaulipas) y la Zona Metropolitana de la ciudad de México (Distrito Federal y jurisdicciones conurbadas), con 4.3%, 1.1 veces el promedio nacional.

Al comparar los porcentajes de consumo de drogas en el "último mes" en población general de nuestro país con respecto a otros, se observa que el consumo de marihuana es proporcionalmente 21 veces mayor en los Estados Unidos de Norteamérica y 13 veces mayor en Colombia, mientras que el consumo de cocaína es 6 veces mayor en EU. y 11 veces mayor en Colombia; en cuanto a los disolventes inhalables, la proporción de población que los consume es dos veces mayor en EUA comparada con México.

**ENCUESTA NACIONAL DEL USO DE DROGAS EN LA COMUNIDAD ESCOLAR.-** (de nivel Medio Básico y Medio Superior), realizada en 1991 por la Secretaría de Educación Pública y el Instituto Mexicano de Psiquiatría de la Secretaría de Salud, se obtuvieron por primera vez estimaciones con representatividad a nivel estatal; excluyendo alcohol y tabaco, los promedios nacionales de consumo de "al menos alguna droga alguna vez en la vida" fueron de 8.2% y de 2% para el "último mes".

Las entidades más afectadas en la categoría de "uso alguna vez en la vida" fueron: Baja California con 12.9%, el **Distrito Federal 11.2%**, Jalisco 10.5% e Hidalgo 10.4%. En tanto que las menos afectadas fueron: Nuevo León 3.7%, Nayarit 6%, Colima y Tamaulipas 6.3% en cada caso y Chiapas 6.5%

La encuesta con estudiantes realizada en el Distrito Federal en 1993<sup>4</sup>, permitió conocer que las drogas con mayor prevaencia fueron: para "alguna vez" los inhalables con 5%, marihuana 3.6%; y cocaína 1.7%. En tanto que el consumo en el "último mes" la marihuana ocupa el primer lugar con 1.2%, seguida por los inhalables 1.1% y la cocaína 0.6%. El consumo de drogas es mayor entre los hombres.

GRUPO INTERINSTITUCIONAL PARA EL DESARROLLO DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN EN DROGAS (Área Metropolitana de la ciudad de México), coordinado por el Instituto Mexicano de Psiquiatría, recibe semestralmente información de casos de consumo de drogas captados durante el último mes en 44 instituciones de atención a la salud y procuración de justicia.

Del Reporte No. 16 de junio de 1994 de este grupo se deriva que: CIJ fue la instancia que captó al mayor número de casos, 44.5% de un total de 564 personas. Las principales sustancias consumidas en la categoría de "uso alguna vez en la vida" fueron marihuana 70.4%, inhalantes 53.7%, cocaína 26.1% y tranquilizantes 20.7%.

Conviene hacer mención de que a partir de 1986, la cocaína muestra una tendencia ascendente, la cual se acentúa a partir de 1992, al pasar de 3.9% en 1986 a 10% en 1992, llegando a 26.1% en el primer reporte de 1994 en la categoría "uso alguna vez", así como también en la de "uso en el último mes", con 2.7%, 9.5% y 16.5%, respectivamente.

Otro dato resulta interesante es que, del total de casos informados en la zona metropolitana de la ciudad de México, únicamente 10 ingresaron por "intoxicaciones", uno por "síndrome de abstinencia alcohol y/o drogas" y nueve por "padecimiento orgánicos", lo que demuestra la reducida demanda de los servicios de atención de estados agudos y aún crónicos.

"El usuario que ingresa a las instituciones de Salud observa en su mayoría: patrones de consumo moderado 27.5%; alto 26.1%; y leve 23.5%; en tanto que en las de Justicia, se encuentran en primer lugar, patrones de consumo leve 31.9%; seguidos de experimental 21% y moderado 16.7%.

DESTACA QUE ENTRE 7 Y 8 DE CADA DIEZ PACIENTES, EL PROBLEMA INICIÓ CUANDO TENÍAN ENTRE 10 Y 18 AÑOS DE EDAD; las principales sustancias de inicio son: marihuana entre 46 y 50%; e inhalables entre 30 y 35%; las drogas de mayor consumo en la categoría "alguna vez en la vida" son: marihuana 70%, inhalables 55%, depresores con utilidad médica 20% y, más recientemente, la cocaína entre 16 y 20%.

Asimismo, según este estudio las drogas más consumidas en el último mes antes del tratamiento fueron: marihuana 50%, inhalables 34%, depresores con utilidad médica 9% y cocaína 6-8%. Dos terceras partes de los pacientes han consumido más de una droga en su vida y alrededor del 60% acude a tratamiento antes de tener más de cinco años de consumo de drogas.

CONGRESO NACIONAL DE SALUD PÚBLICA 1995.- Se reportó que las posibilidades de consumir dos o más sustancias son 2.06 veces mayor si se inicia con marihuana, 1.5 veces si se inicia antes de los 15 años de edad, 6.2 veces si el lapso de consumo es mayor a un año, 4.3 veces si el lapso es de 2 y 5 años, y 9.7 veces si es mayor de 11 años.

Las personas que inician antes de tener 14 años, es más frecuente que lo hagan con inhalables y tienen mayor probabilidad de acudir a tratamiento más tempranamente cuando aún son monousuarios de drogas; en sentido inverso, quienes inician después de los 14 años de edad, lo hacen con marihuana y tienen mayor probabilidad de consumir dos o más drogas y acudir más tardíamente a tratamiento.

Los pacientes con una escolaridad superior a secundaria tienen tres veces más posibilidades de haber iniciado con cocaína, comparados con aquellos que reportan un nivel de escolaridad de primaria y secundaria.

Independientemente del potencial adictivo de cada sustancia, la principal droga consumida durante el último mes antes del tratamiento coincide con la sustancia de inicio; ello es significativo especialmente para sustancias como la heroína, la cocaína y los depresores con utilidad médica, hallazgo que invita a reflexionar nuevamente sobre los factores que determinan el tipo de droga con el que los pacientes inician el consumo de sustancias y sus posibles implicaciones en la evolución del proceso.

## RIESGOS MACROSOCIALES DE FARMACODEPENDENCIA A NIVEL MUNICIPAL

**POBLACIÓN OBJETIVO.-** Centros de Integración Juvenil llevó a cabo un estudio en 1990, que le permitió identificar –en base a indicadores de riesgo macro sociales respecto al consumo de drogas- 154 municipios prioritarios de atención y determinó la necesidad de establecer una red de 75 unidades operativas ubicadas en puntos estratégicos para ofrecer los programas institucionales.

En los municipios referidos en 1995 habitan 45 millones de personas, de los cuales, 30 millones, 66%, tienen entre 10 y 54 años de edad y constituyen la población objetivo de los programas institucionales; de ellos 25.4 millones viven en comunidades en donde la institución prestó sus servicios durante 1994. Se estima que para el año 2000, la población objetivo habrá aumentado a 33.6 millones de personas.

**POBLACIÓN ATENDIDA Y VELOCIDAD DEL ESFUERZO PREVENTIVO.-** De 1989 a 1994 se atendió en forma directa a 10.3 millones de personas. De éstas 10.2 millones recibieron servicios de prevención primaria. Y a 109 mil personas –entre pacientes y sus familiares- se les proporcionaron servicios terapéuticos.

El modelo preventivo institucional pretende informar al menos cada 11 años a la totalidad de niños, adolescentes, adultos jóvenes y adultos que viven en los municipios de alto riesgo; orientar en el mismo lapso al 20% de personas líderes en su comunidad y capacitar como multiplicador preventivo al 1% de esta población.

Durante el sexenio anterior la Institución llegó a 40.5% de su población objetivo ubicada en las localidades donde tiene presencia; por lo que requiere de 9 años más para informar a la totalidad de ella, al menos con un mensaje preventivo.



LA CIUDAD DE MÉXICO, LA MAS GRANDE EN POBLACIÓN DENTRO DE LA REPÚBLICA MEXICANA, HACE MUY DIFÍCIL EL CONTROL DE ESTUPEFACIENTES. COMO EN ELLA, EN TODO EL MUNDO SE HACEN ESFUERZOS POR ACABAR CON ESTE MAL QUE SOLO BENEFICIA ECONÓMICAMENTE A LA DELINCUENCIA ORGANIZADA.



## OBJETIVO GENERAL DE C.I.J.

### ➤ RED DE SERVICIOS.

La institución, a fin de definir la red estratégica necesaria para tender la FÁRMACO dependencia, ha determinado que en las condiciones actuales de este fenómeno es necesario ofrecer servicios preventivos y de atención curativa en 154 municipios, los cuales pueden ser atendidos desde 70 centros locales con servicios de prevención y de consulta externa y 4 unidades de tratamiento.

*A través de ella, proporcionar servicios a la población objetivo institucional que es la comprendida entre los 10 y 54 años; de una manera primordial a aquella de 10 a 18 años, escolarizada y no escolarizada, así como a los adultos que le dan continente; buscando su compromiso en el autocuidado de su salud y el de sus semejantes, en especial, personas que viven en condiciones de mayor riesgo.*

### ➤ PRESENCIA INSTITUCIONAL.

Aumentarla de 100 municipios hasta 154, en donde habita el 70% de la población urbana del país. Incrementar de 54 a 70 el número de centros locales y de 2 a 4 las unidades de tratamiento.

### ➤ RECURSOS HUMANOS.

Aunque los recursos humanos institucionales de 1,077 en 1995 a 1,400 en el año 2000. Incrementar el número de voluntarios de 8,000 en 1995 a 10,200 en el año 2000, así como la representatividad de los sectores estratégicos en los patronatos locales y grupos promotores preventivos.

### ➤ RECURSOS FINANCIEROS.

Reforzar la capacitación de aportaciones fundamentalmente del sector privado y de organismos internacionales, así como ampliar y mantener vínculos con los medios masivos de comunicación.

### ➤ PRODUCTIVIDAD.

Mantener el 95% de productividad alcanzada por el equipo técnico y su cobertura que representa 1.4 millones de personas atendidas cada año.

### ➤ INTERNAMIENTO

*Si se abriera una unidad de internamiento, la capacidad de atención en esta modalidad se incrementará en 100 casos anuales, con lo que las coberturas anuales pasarán de 300 a 400 personas.*

El número de personas beneficiadas por programa de tratamiento que en la actualidad es de 17,000 llegará a 19,900 al término del periodo.

## DE INFRAESTRUCTURA, MATERIALES Y SERVICIOS:

- Sustituir el mobiliario y equipo obsoleto o con un alto nivel de deterioro; \$300,000 anuales a precios de julio de 1995.
- Dotar de unidades de transporte a los 7 centros locales que actualmente no cuentan con ellas y a los 16 centros que se espera poner en operación en el periodo.
- Sustituir los inmuebles de 6 centros locales que por sus características no responden a las necesidades institucionales y dotar de ellos a los 16 centros antes referidos.
- Mantener en óptimas condiciones de funcionamiento los inmuebles, mobiliario y equipo institucional.
- Dotar a las unidades operativas y oficinas centrales de espacios suficiente y funcionales.
- Formalizar el uso en comodato de 27 inmuebles.
- Contar con un programa de aseguramiento que permita, en caso de siniestro, resarcir los daños provocados.
- Mantener el control de los archivos fijos a través de resguardos e inventarios físicos.

A continuación la siguiente información en tablas, es una comparativa de tres regiones que en conjunto son las que más riesgo tienen en el consumo de drogas en el país. Es decir, registran tasas de uso de sustancias (cualquier droga ilícita) superiores a la media nacional.

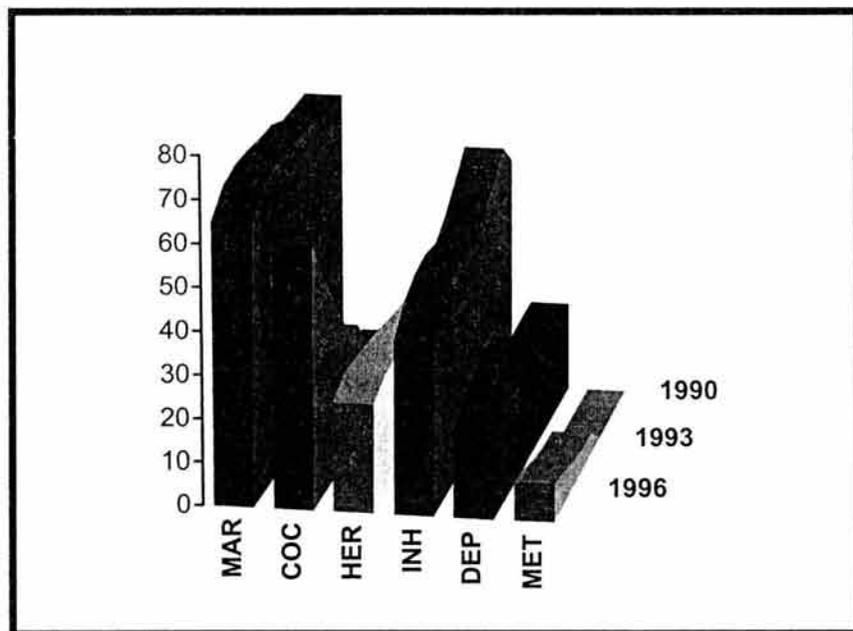
En este análisis se pone principal atención en la Cd. De México que es el lugar objetivo para la construcción de la unidad de internamiento, cuyos números en la investigación demuestra la viabilidad del proyecto.



LA FARMACODEPENDENCIA DENTRO DE NUESTRA CIUDAD ALCANZA LOS DISTINTOS ESTRATOS SOCIALES. PERO GOLPEARA CON MAS FUERZA A LA POBLACION CON MENOS RECURSOS. YA QUE TENDRA Poca POSIBILIDAD DE PAGAR UNA CLINICA PARTICULAR PARA TRATAR UN MAL TAN DELICADO, Y DE TRAYECTORIA REHABILITATORIA CONSIDERABLEMENTE LARGA.



**TENDENCIAS DE CONSUMO DE DROGAS ALGUNA VEZ EN LA VIDA ENTRE PACIENTES DE PRIMER INGRESO A TRATAMIENTO EN C.I.J. NIVEL NACIONAL 1990-1998 (%)**



La magnitud, trascendencia e impacto del consumo de drogas, exigen el desarrollo de estrategias de atención basadas en un enfoque de salud pública. Parte integrante de este enfoque es la *epidemiología*, Disciplina auxiliar dirigida al estudio de la dimensión, distribución y etiología de la enfermedad. La epidemiología representa una valiosa fuente de información para conocer el comportamiento del problema en el tiempo y el espacio, identificar grupos de riesgo y orientar la toma de decisiones para el desarrollo de medidas preventivas y de control más efectivas. Las Encuestas nacionales de adicciones, cuyas dos últimas versiones fueron levantadas en 1993 y 1998, con los auspicios de la Secretaría de Salud y la participación de investigadores de la Subsecretaría de Prevención y Control de Enfermedades, el Instituto Mexicano de Psiquiatría, la Dirección General de Epidemiología y el Consejo Nacional Contra las Adicciones.

Las Encuestas sobre el uso de drogas entre la comunidad escolar cuya última aplicación nacional –a cargo de la Secretaría de Educación Pública y el Instituto Mexicano de Psiquiatría- data de 1991, aunque se encuentra con información más reciente para el Distrito Federal (con una última medición realizada en otoño de 1997).

Los informes del **Grupo Interinstitucional para el Desarrollo del Sistema de Reporte de Información en Drogas**, elaborados cada semestre por el Instituto Mexicano de Psiquiatría, mediante la técnica conocida como "ventana epidemiológica". El capítulo de uso indebido de sustancias del Estudio de Niñas, Niños y Adultos entre 6 y 17 Años Trabajadores en 100 Ciudades, realizado en 1998 por el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, el Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia y el Programa de las Naciones Unidas para la Fiscalización Internacional de Drogas (Oficina Regional para México y Centroamérica).

De acuerdo con la **Encuesta Nacional de Adicciones** poco más de cinco de cada cien personas entre 12 y 65 años de edad, residentes en localidades urbanas –es decir, cerca de 2.5 millones de mexicanos- habrían utilizado alguna droga alguna vez en la vida, excluyendo alcohol, tabaco y sustancias con utilidad médica. Los estudios coinciden en señalar además que las drogas con mayores tasas de consumo son la marihuana, los inhalables y la cocaína. Sin embargo, puede apreciarse un claro incremento del uso de cocaína, una disminución del consumo de inhalables entre estudiantes y usuarios solicitantes de tratamiento, e indicios del aumento y paulatina diseminación del consumo de sustancias como la metanfetamina y heroína.

De acuerdo con los datos de 1998, el grupo más afectado es el de los hombres entre 18 y 34 años, entre quienes el uso de drogas alguna vez en la vida alcanza una prevalencia de 15.61% (cerca de 1.3 millones de usuarios). Entre los menores de 18 años, la prevalencia total asciende a 3.57%. Asimismo, el uso de sustancias ilícitas entre los hombres es considerablemente más alto que en las mujeres: 11.09% contra 0.87% (prevalencia total): una razón de 13 usuarios hombres por cada mujer.

Las sustancias cuyo uso se halla más extendido son la marihuana, la cocaína y los solventes inhalables. Entre 1993 y 1998, su consumo alguna vez en la vida observó un incremento del orden de 1.4, 2.6 y 1.6 veces, respectivamente

**PREVALENCIA DEL CONSUMO DE DROGAS, POR CATEGORÍA DE PREVALENCIA Y SUSTANCIA (%).**

SUSTANCIA		ALGUNA VEZ EN LA VIDA	ULTIMO AÑO	ULTIMO MES
	1993	1998	1998	1998
Marihuana	3.32	4.70	1.03	0.70
Cocaína	0.56	1.45	0.45	0.21
Solventes inhalables	0.50	0.80	0.15	0.09
Alucinógenos	0.22	0.36	0.03	---
Heroína	0.07	0.09	0.02	---

**PREVALENCIA DEL CONSUMO DE DROGAS ALGUNA VEZ EN LA VIDA, POR REGIÓN Y SUSTANCIA, 1998 (%)**

	Región Norte	Región Centro	Región Sur
Marihuana	5.25	5.40	2.37
Cocaína	1.84	1.62	0.50
Solventes inhalables	0.51	1.14	0.35
Alucinógenos	0.14	0.58	0.12
Heroína	0.12	0.08	0.08

En 1998, las ciudades de *Tijuana*, *Ciudad Juárez*, *Guadalajara* y *México*, así como las regiones *Norte* y *Centro*, registran tasas de uso de sustancias (cualquier droga ilícita) superiores a la medida nacional.

**PREVALENCIA DEL CONSUMO DE DROGAS ILEGALES ALGUNA VEZ EN LA VIDA, TASAS REGIONALES Y POR CIUDADES, 1993 Y 1998 (%)**

	1993	1998
REGION NORTE	4.92	6.00
TIJUANA	10.12	14.73
CIUDAD JUAREZ	8.95	9.20
MONTERREY	2.86	4.19
MATAMOROS	5.80	3.62
REGION CENTRO	3.71	5.97
GUADALAJARA	NO DISPONIBLE	7.50
CIUDAD DE MÉXICO	3.98	7.28
REGION SUR	2.29	2.69

**PREVALENCIA DEL CONSUMO DE DROGAS ALGUNA VEZ EN LA VIDA, POR CIUDADES Y SUSTANCIAS, 1998 (%)**

SUSTANCIA	Tijuana	Ciudad Juárez	Guadalajara	Ciudad de México	Monterrey	Matamoros
Marihuana	13.42	8.42	6.74	6.33	3.97	3.36
Cocaína	4.62	3.07	2.10	2.42	0.61	1.29
Solventes inhalables	1.07	0.30	1.27	1.60	0.69	---
Alucinógenos	0.60	0.30	1.27	1.05	---	---
Heroína	0.65	---	0.43	---	---	---

La tasa de consumo de marihuana y cocaína alguna vez en la vida de las regiones Norte y Centro es más alta que el correspondiente promedio nacional. De igual modo, la prevalencia del consumo de inhalables es más alta en la región Centro.



### CONSUMO DE DROGAS ENTRE ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN MEDIA DISTRITO FEDERAL 1997.

*Entre la comunidad estudiantil del Distrito Federal, el consumo de sustancias ilícitas<sup>3</sup> alguna vez en la vida registró en 1997 una prevalencia de 9%, porcentaje similar al observado en 1993. La tasa de consumo entre estudiantes de educación técnica y bachillerato fue más alta que la correspondiente a estudiantes de secundaria.*

#### PREVALENCIA DEL CONSUMO DE DROGAS ENTRE ESTUDIANTES DEL DF POR NIVEL EDUCATIVO, 1997 (%)

	Secundaria	Bachillerato	Escuelas técnicas
Alguna vez en la vida	9.1	15.5	14.8
Ultimo año	6.5	9.9	9.5
Ultimo mes	3.5	4.2	5.2

Pese a que los índices de consumo son más altos entre estudiantes del género masculino (el uso de marihuana y cocaína casi triplica al registrado entre las mujeres), el uso de tranquilizantes es mayor entre las mujeres.

#### PREVALENCIA DEL CONSUMO DE DROGAS ALGUNA VEZ EN LA VIDA ENTRE ESTUDIANTES DEL DF, POR GÉNERO, 1997 (%)

	Mujeres	Hombres
Marihuana	2.6	7.5
Cocaína	2.2	6.1
Solventes inhalables	2.5	5.4
Tranquilizantes	3.8	2.7

#### PREVALENCIA TOTAL DEL USO DE DROGAS ENTRE ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN MEDIA DEL DF, 1976-1997 (%)

	1976	1978	1980	1986	1989	1991	1993	1997
Marihuana	1.9	3.8	3.5	3.5	4.0	2.8	3.5	5.0
Inhalables	0.9	5.4	4.4	4.7	4.7	5.0	5.0	4.1
Cocaína	0.5	0.5	0.7	0.9	1.6	1.0	1.6	4.1

#### TENDENCIAS DEL CONSUMO DE MARIHUANA Y COCAÍNA ALGUNA VEZ EN LA VIDA ENTRE ESTUDIANTES DEL DF 1989-1998, POR EDAD (%)

Edad	1989		1993		1997	
	Marihuana	Cocaína	Marihuana	Cocaína	Marihuana	Cocaína
13 años	1.6	---	0.6	0.3	1.5	1.2
14 años	2.1	1.0	2.0	1.3	3.3	3.0
15 años	2.7	1.1	3.7	1.4	5.2	5.0
16 años	4.0	1.4	4.4	1.6	7.0	5.6
17 años	7.7	2.7	7.0	3.3	9.2	5.7
18 años	9.3	5.5	12.4	5.0	13.0	9.6
19 años	18.1	6.8	13.0	6.7	17.4	15.3

#### CONSUMO DE DROGAS ENTRE NIÑOS TRABAJADORES Y ADOLESCENTES TRABAJADORES PREVALENCIA DEL CONSUMO DE DROGAS ALGUNA VEZ EN LA VIDA ENTRE MENORES TRABAJADORES, POR RANGO DE EDAD (%)

	6-11 años	12-17 años
Solventes inhalables	1.5	3.2
Marihuana	0.4	3.5
Cocaína	---	0.8
"Pastillas"	0.1	0.9
Cualquier droga	2.2	7.4

El consumo de drogas –excluyendo alcohol y tabaco- afecta a siete de cada 100 varones y a dos de cada 100 mujeres. No obstante, en la categoría de "consumo diario" los índices son similares para ambos sexos (12.8 y 12.6%, respectivamente).

GÉNERO	1990 a 1997	1998
Ligero aumento del porcentaje de mujeres que solicitan tratamiento (de 7.6% en 1990 a 10.6% en 1997)		Ocho hombres por cada mujer atendida



EDAD DE INGRESO A TRATAMIENTO	1990 a 1997	1998
Paulatino incremento de quienes ingresan a tratamiento entre los 25 y 29 años (de 12.9% en 1990 a 15.2 en 1997) y con 30 años o más (de 11.7 en 1990 a 17.4 en 1997)		59%, entre 15 y 24 años

EDAD DE INICIO DEL CONSUMO	1990 a 1997	1998
Cerca del 45% inició el consumo entre los 15 y 19 años. Ligero incremento de quienes lo iniciaron entre los 10 y 14 años ( de 39.6% en 1990 a 42.2% en 1997)		87% iniciaron el consumo de drogas entre los 10 y 19 años.

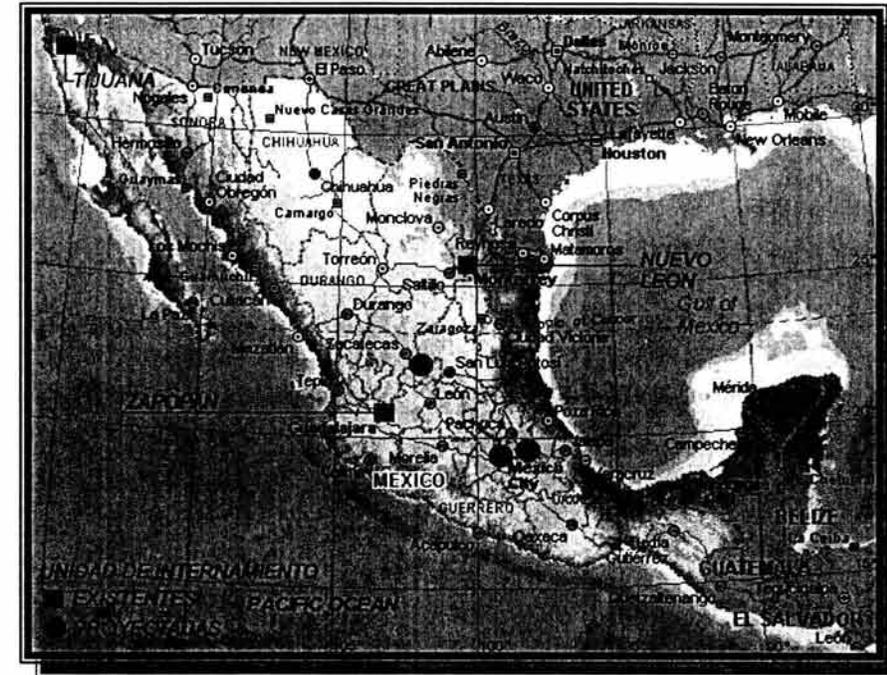
El consumo de cocaína presenta una acusada tendencia creciente, al pasar de 12.2% en 1990 a 61.6% en 1998 (a partir de 1997) ocupa el segundo sitio entre las drogas ilícitas de mayor consumo). En proporciones considerablemente menores, el consumo de heroína y de metanfetamina muestran igualmente una tendencia al incremento y una paulatina diseminación.

En contraste, puede apreciarse una clara disminución del uso de inhalables (de 61.8% en 1991 a 40.5% en 1998) y una tendencia relativamente estable en el uso de depresores de uso médico y de marihuana, aunque en 1998 esta última acusa, en relación con el año previo, una disminución de cerca de cinco puntos porcentuales.

TENDENCIAS DEL CONSUMO DE DROGAS ALGUNA VEZ EN LA VIDA ENTRE PACIENTES DE PRIMER INGRESO A TRATAMIENTO EN CIJ, NIVEL NACIONAL 1990.1998 (%)

SUSTANCIA	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	90-98
Marihuana	69.3	68.9	70.3	72.6	71.2	71.9	73.2	71.2	66.4	70.4
Inhalables	55.8	61.8	56.8	52.0	47.2	47.1	47.6	44.6	40.5	47.9
Cocaína	12.2	13.9	16.0	20.9	28.5	32.4	40.4	49.7	61.6	37.8
Depresores	21.4	21.3	21.0	21.4	26.3	26.5	25.1	24.9	20.2	23.3
Heroína	3.8	3.2	3.7	4.0	5.1	5.3	5.8	5.7	4.7	4.9
Metanfetamina	N/D	N/D	N/D	N/D	2.7	2.7	3.6	5.0	4.7	4.0
Total de casos	4,420	4,506	5,835	6,428	7,286	8,397	12,374	12,300	16,466	78,009

Fuente: CIJ, Subdirección de Investigación. Estudios epidemiológicos del consumo de drogas entre pacientes de primer ingreso a tratamiento en CIJ, 1990 a 1998. México.



Actualmente la red institucional cuenta con TRES unidades de internamiento ubicadas en los municipios de Zapopan, Tijuana, y Nuevo León cada una con capacidad para 20 camas. Por demanda de servicio y ubicación geográfica es necesario contar con TRES unidades adicionales; dos de ellas en la zona metropolitana de la ciudad de México, y otra en la Región Centro.

## 2.1.2 ANTECEDENTES HISTORICOS (LUGAR)

### INFORMACION GENERAL.

La delegación Cuajimalpa de Morelos, se encuentra situada geográficamente al suroeste de la Ciudad de México, a 21 Kms. Del centro de esta, se ubica a los 19° 21' de latitud norte y a 99° 11' de longitud oeste del meridiano de greenwich y a 2'745 m en promedio sobre el nivel del mar.

Comprende una superficie de 80.1 kms<sup>2</sup>, que corresponden a la vigésima parte del área total del Distrito Federal.

Limita al sur y al oeste con el estado de México, al este y noroeste con la delegación Álvaro Obregón y al norte con la delegación Miguel Hidalgo.

#### - CUAUHXIMALPAN

El nombre de la delegación Cuajimalpa proviene del náhuatl que significa "sobre las astillas de madera", lugar donde se labra o talla madera. En Cuauximalpan se labran maderas del Monte de las Cruces desde antes de la llegada de los españoles.

El jeroglífico de Cuauximalpan es ideográfico y se representa por un árbol de tres ramas tirado en el suelo, tres astillas de madera y un hacha de cobre clavada en su tronco, lo que confirma que, en sus orígenes los habitantes de esta Delegación se dedicaron a la explotación de madera.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Emmanuel Carballo "Testimonios sobre Cuajimalpa". México.



### DIVISIÓN DE COLONIAS

1. Abdías García Soto.	28. Lomas de Vista Hermosa.
2. Adolfo López Mateos.	29. Manzanastilla
3. Agua Bendita.	30. La Manzanita.
4. Ahuatenco	31. Las maromas.
5. Amado Nervo.	32. Memetla.
6. Ampliación el Yaqui.	33. Mina Vieja.
7. Ampliación la Memetla	34. El Mirador.
8. Bosques de las lomas	35. El molinito.
9. Cacalote.	36. El Molino
10. Contadero	37. Monte de las Cruces.
11. Cooperativa Palo Alto.	38. El Ocote
12. Cruz Blanca.	39. La Pila
13. Cuajimalpa.	40. Rosa Torres
14. El Ébano.	41. San José de los Cedros 1ª. Sección
15. Fraccionamiento campestre Palo Alto	42. San José de los Cedros 2ª. Sección
16. Granjas Navidad.	43. San Lorenzo Acopilco.
17. Granjas de Palo Alto.	44. San Mateo Tlaltenango
18. Huiyiquimilpan.	45. San Pablo Chimalpa.
19. Huizachito.	46. Tepetongo.
20. Jesús del Monte.	47. Tianguillo.
21. Las Lajas.	48. Las Tinajas
22. Locaxco.	49. La Venta.
23. Lomas de Chamizal.	50. Xalapa
24. Lomas de Memetla.	51. El Yaqui
25. Loma del Padre.	52. Zentlapatl.
26. Loma del Ocote.	
27. Lomas de san Pedro.	

#### - PUNTOS DE INTERES (HISTORICOS, CULTURALES, TURISTICOS Y RECREATIVOS)

Cuajimalpa de Morelos es una Delegación de contrastes y armonía.

Podemos encontrar la Cuajimalpa tradicional con pequeñas casas de ladrillo y teja, junto a poblados rurales de origen prehispánico que celebran sus fiestas religiosas y populares con gran entusiasmo.

Otra parte esta la Cuajimalpa moderna con altos y edificios modernos de arquitectura singular, que albergan importantes corporativos de compañías nacionales y transnacionales; lujosas zonas residenciales y grandes centros comerciales.



A continuación hacemos mención de estos puntos de interés:

<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ parroquia de San Pedro Apóstol (Cuajimalpa)</li> <li>➤ casa de la cultura, jardín y casa de Hidalgo (Cuajimalpa)</li> <li>➤ parroquia de San Pablo de I siglo XVI (San Pablo Chimalpa)</li> <li>➤ parroquia de San Lorenzo Mártir (San Lorenzo Acopilco)</li> <li>➤ Baptisterio y Capilla fundada por Don Vasco de Quiroga (San Lorenzo Acopilco)</li> <li>➤ Criadero de vendas cola blanca (parque nacional Desierto de los Leones)</li> <li>➤ Ex monasterio de la orden del Carmen (parque nacional Desierto de los Leones)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Paraje "El Lindero". (Parque Nacional Desierto de los Leones)</li> <li>➤ Tianguis de artesanías típicas y alimentos La venta. (La venta)</li> <li>➤ Rancho turístico "Los Laureles" (San Mateo Tlaltenango)</li> <li>➤ Parroquia de San Mateo Apóstol (San Mateo Tlaltenango)</li> <li>➤ Centro Comercial "Santa Fe"</li> <li>➤ Centro Comercial "Pabellón Reforma"</li> <li>➤ Centro Comercial "Lilas"</li> <li>➤ Centro Comercial "El Yaqui"</li> </ul>
---	--



Desierto de los Leones es un parque de importancia no solo para la Delegación Cuajimalpa, sino para el Distrito Federal. Aquí podemos ver la grandiosa vegetación con la que cuenta esta entidad. Un clima templado es característico de esta zona de la ciudad de México.

## ANTECEDENTES HISTORICOS.

### - EPOCA PREHISPANICA

Los orígenes históricos de Cuajimalpa de Morelos se remontan al año de 1342 los tepanecas, pueblo asociado a los Otomíes, se estableció en esta región, siendo así los primeros habitantes del actual territorio. Los tepanecas permanecieron cerca de 100 años en estos bosques, controlados política y administrativamente por Azcapotzalco.

El 8 de noviembre de 1519 entraron a Tenochtitlan las tropas castellanas al mando de Hernán Cortés. La noche del 30 de junio de 1520, tras una cruenta batalla fueron impedidos para huir por irritados guerreros indígenas refugiándose el domingo 1 de julio de ese año en Cuauhximalpan para descansar algunas horas, como lo señala el lienzo de Tlaxcala.

Años después, tras el triunfo de los españoles, Hernán Cortés lo incorporó (junto con otros pueblos indígenas) a su señorío, el estado y marquesado del Valle.

Cortés fundó algunos pueblos como Santa Rosa y Santa Lucía y dio mayor importancia a otros que ya existían: Cuauhximalpan, Chimalpa, y Acopilco, agregándoles un nombre español junto con el indígena, por varias razones: asegurar el tránsito de sus a lo largo del camino *México-Toluca* y de paso cuidar y hacer que prosperaran sus asentamientos agrícolas y ganaderos.

En 1534 otorgó tierras al pueblo y le llamó San Pedro Cuauhximalpan. En esa misma ocasión también concedió tierras a varias poblaciones de la región como San Lorenzo Acopilco, San Mateo Tlaltenango y San Pedro Chimalpa, las cuales, desde ese momento, aparecen listadas entre los bienes de Cortés, aprobados por la corona española, como parte de su reino particular.

### - EPOCA COLONIAL

Producto de este hecho, se dice que en el acta de cabildo del 18 de enero de 1574, el virrey prohíbe romper el cañón que trae agua de Cuauhximalpan, Santa Fe y Chapultepec a la Ciudad México.

Cuauhximalpan aportó junto con Santa Fe, la mayor parte del agua que se consumía en la Ciudad de México. El acueducto de Tlaxpan (cuya construcción de 1603 a 1620).

Por la parte superior llevaba el "agua delgada" de Santa Fe y Cuajimalpa y por la parte inferior el "agua gorda" de Chapultepec. Sin embargo, por obsoleto quedó destruido entre 1851 y 1889.

La Cuajimalpa colonial fue un minúsculo pueblo, del que dependían otros más reducidos. Sus pobladores se dedicaban a aserrar, labrar y quemar madera. Por lo extenso de sus bosques, en síntesis, era una aldea de leñadores y carboneros. Otras ocupaciones menos importantes fueron la agricultura la ganadería, ejercidos a nivel familiar.

Por ser Cuajimalpa una región de pueblos que vivían de cortar madera, rigió a su comarca la ordenanza real, en cuyo artículo tercero sentenciaba: no se permite en los montes talarlos, desceparlos y cortarlos si no es bajo ciertas reglas.

Esta ordenanza real estuvo aún vigente por varios años en el México independiente, lo que contribuyó a preservar esta riqueza natural del Distrito Federal.

#### EL AGUA DE CUAJIMALPA.

Por ser Cuajimalpa un lugar donde surgían manantiales (hasta la fecha los hay en el desierto de los leones, entre otras partes) el agua llegó a ser de codicia y conflicto entre el gobierno virreinal y los pueblos de la zona.

En el año de 1535 los agricultores, cansados de la escasez del vital líquido, desviaron las corrientes de agua para su provecho, perjudicando a terceros. Molesto ante este hecho, el 16 de agosto de 1535 el cabildo comisionó a varios regidores, para que las aguas volvieran a su cause.

Para costear las obras de introducción de agua a la Ciudad de México se estableció un impuesto que se llamó "la sisa". Los pequeños agricultores indígenas al no poder pagar el impuesto, padecían la falta de agua para regar sus sembradíos, por las noches perforaban el acueducto y se la procuraban.

#### LA ARQUITECTURA COLONIAL

La arquitectura colonial de Cuajimalpa se manifestó en la construcción de la parroquia de San Pedro Cuajimalpa, entre los años 1628 y 1755, en que se declaró formalmente terminada.

La iglesia de San Pedro Cuajimalpa, sufrió varias modificaciones que la hicieron más grande, pero más hermosa. En 1785 se levantó una de sus torres (la que da al norte); la otra, orientada al sur, data de 1925.

La iglesia comenzó a funcionar como vicaría foránea dependiente de la parroquia de Mixcoac. Entre sus tesoros artísticos se encuentra su santo patrono, San Pedro, un señor de la columna, un antiquísimo San Miguel y una virgen de Guadalupe, copia fiel de la original, así como otros cuadros y esculturas.



## 2.2 JUSTIFICACION URBANA

Como se hizo mención con anterioridad **Centros de Integración Juvenil** en base a su perfil de investigación elaboró una lista de las regiones del país, así como de las delegaciones del Distrito Federal a los cuales denomina como **(MUNOBS)** "municipios observados" en las cuales se indica el nivel de riesgo de cada lugar. La evaluación del riesgo de cada MUNOBS resulta de la suma de los puntos que le correspondieron<sup>1</sup> considerando todos los indicadores: *demográficos, económicos, educacionales, geográficos, sociales, y turísticos.*

Se eligieron cuatro niveles de riesgo a los que se les asignó la denominación de Extremo, Muy Alto, Alto y Medio.

PUNTUACIÓN TOTAL	
PUNTOS	RIESGO
DE 6.30 A 15.70	MEDIO
DE 15.71 A 25.10	ALTO
DE 25.11 A 34.50	MUY ALTO
DE 34.51 A 43.90	EXTREMO

Dentro del Distrito Federal se presentan las categorías de riesgo alto, muy alto y extremo en sus distintas delegaciones.

Por tanto, Cuajimalpa fue elegido por ser una comunidad que se encuentra del riesgo considerado como muy alto y claro está, por otras condicionantes como lo es, contar con toda la infraestructura urbana, comunicaciones y ambiente cómodo para un centro como el **CEDAPAF**. De tal forma que:

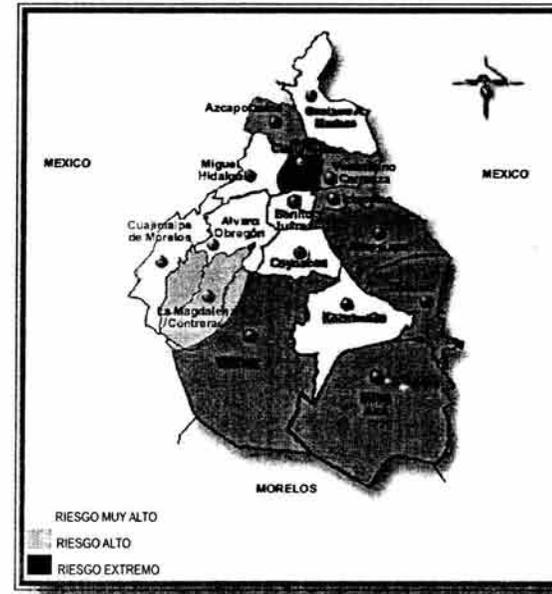
Dentro de la delegación Cuajimalpa, el terreno cumple con los requerimientos necesarios según lo establecido por el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano (SEDUE)

- USO DE SUELO: comercial y de servicios.....OK
- ESCALA DE INSERCIÓN: SubCentro urbano.....OK
- INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS: agua potable, drenaje, energía eléctrica, alumbrado público, teléfono, pavimentación, vialidades, transporte público.....OK

(1) LA PUNTUACIÓN REFERIDA, SE ENCUENTRA EN EL CAPITULO IV DE LA PUBLICACIÓN: "RIESGOS MACROSOCIALES DE FARMACODEPENDENCIA A NIVEL MUNICIPAL Y RED ESTRATEGICA DE ATENCIÓN EN MÉXICO" PLAN RECTOR INSTITUCIONAL 1996 - 2000, EDITADA POR CUJ.



Cuajimalpa es una Delegación cuya localización se encuentra al poniente de la Ciudad De México, y goza de la infraestructura necesaria para albergar al CEDAPAF.



Como se puede observar, la Delegación Cuajimalpa es considerada de riesgo muy alto para la farmacodependencia, no obstante podrá dar servicio a las demás Delegaciones y su zonas conurbadas.



## CONCLUSIÓN:

El análisis anterior fue basado en investigaciones y estudios realizados por **Centros de Integración Juvenil A.C.** que es una institución pública no lucrativa que atiende el problema de la drogadicción desde hace 30 años.

Centros de integración juvenil tiene su origen en la labor pionera de un grupo organizado de la sociedad, que en 1969 preocupado por el creciente abuso de drogas entre los jóvenes, realiza importantes esfuerzos para sensibilizar a la comunidad sobre la urgencia de participar en la atención de este problema. Así, en 1970, ven concretados sus esfuerzos con la apertura del primer Centro de Trabajo Juvenil.

La persistencia y los alcances del trabajo desarrollado por este grupo, lograron el apoyo del Gobierno Federal, que consideró esta labor como prioritaria a nivel nacional. El 2de Octubre de 1973, se formalizó el primer Patronato Nacional y el Organismo cambio su denominación a Centros de Integración Juvenil, A.C. En 1976, se incluyó en el Plan Nacional de Salud fijando como meta la creación de un Centro Local en cada estado de la República y delegación política del Distrito Federal; de tal manera que a fines de este año, existían 29 en operación. Fue asimilada en el Sector Salud, como organismo de participación estatal mayoritaria, en 1982.

Con 30 años de ininterrumpido trabajo, Centros de Integración Juvenil, A.C. representa hoy en día, la institución que en el continente Americano, posee la mayor experiencia y un modelo integral que contempla desde la vertiente de la salud, la investigación científica, prevención, atención curativa y capacitación; y como componente fundamental, la participación eficaz de la sociedad civil y sus instituciones.

Actualmente la red institucional cuenta con tres unidades de internamiento ubicadas en los municipios de Zapopan, Tijuana, y Nuevo León cada una con una capacidad para 20 camas.

El equipo técnico-médico administrativo necesario se constituye por el siguiente personal:

UNIDAD DE INTERNAMIENTO

PERFIL	PERSONAS
DIRECTOR	1
SECRETARIA	1
MEDICOS PSIQUIATRAS	2
MEDICOS GENERALES	5
PSICÓLOGOS ESPECIALIZADOS	5
LICENCIADOS EN TRABAJO SOCIAL	2
ENFERMERAS GENERALES	10
COCINERAS	3
AUX. EN SERVICIOS GENERALES Y MANTENIMIENTO	1
CHOFER	1
<b>TOTAL</b>	<b>31</b>

Evidentemente el problema crece y se tienen que agrandar los esfuerzos para erradicar el problema que azota a México y a el resto del mundo de manera drástica.

Entonces prever, será algo primordial para conocer de antemano un daño o perjuicio y tomar las medidas necesarias para influir y predisponer contra el perjuicio de las drogas a la población y esto será parte primordial del proyecto que se desarrollara mas adelante; por lo tanto:

### PREVENCION

Un programa preventivo realiza acciones tendientes a evitar o disminuir el riesgo de consumo de drogas en población vulnerable. Tiene como línea estratégica la Educación para la Salud, cuya premisa principal es la promoción de estilos de vida saludables, para reforzar el auto cuidado de la salud. La prevención del uso de drogas busca la disminución de factores de riesgo y la promoción de factores de protección.

Los servicios que deben ofrecerse en materia de prevención son sesiones informativas y cursos-taller de orientación y capacitación. Debe tener como universo de trabajo a población entre los 10 y los 54 años de edad que habita principalmente en zonas de alto riesgo. Se atenderá prioritariamente a la población de 10 y 18 años, ya que dentro de este rango, según demuestran investigaciones de CIJ, se da el inicio del consumo de drogas. La población entre los 19 y 54 años de edad se considera como estructura de apoyo para la población prioritariamente referida.

Ahora bien, cuando la prevención no fue posible por las autoridades gubernamentales: Judicial y de Salud, e incluso la sociedad misma, recurriremos al recurso siguiente, que es el tratamiento de rehabilitación. De tal manera, **CEDAPAF** deberá seguir los siguientes lineamientos de tratamiento:

### TRATAMIENTO

**MISIÓN:** Tratar al usuario de drogas y a su familia, así como promover la rehabilitación y reinserción del paciente.

**MARCO REFERENCIAL:** El consumo de drogas es concebido como una enfermedad sujeta a recaídas en la que intervienen múltiples factores; entre ellos están los hereditarios, individuales, familiares, y sociales. En la actualidad se reconoce la participación de estructuras cerebrales en el fenómeno adictivo, denominadas con el nombre de *sistemas de recompensa*. También se hace referencia a la presencia de psicopatología previa, tal es el caso de: depresión, ansiedad, trastornos de la alimentación y de personalidad, así mismo, son identificadas conductas como la extrema dependencia emocional, poca tolerancia a la frustración e impulsividad. A nivel familiar, se detectan factores asociados al consumo de drogas, entre otros: violencia doméstica, maltrato, abuso sexual y conductas que modifican el desarrollo psicológico normal.



Se ha clasificado a los consumidores de drogas en usuarios y adictos:

- **Usuario:** es aquella persona que utiliza drogas con un propósito específico en una situación pasajera y cuyo consumo cesa cuando desaparece la situación que lo originó; algunas personas sólo utilizan drogas con el fin de experimentar sus efectos.
- **Adicto:** es la persona que presenta dependencia psíquica o fisiológica a una o más sustancias psicoactivas y su vida diaria gira casi exclusivamente en torno a las drogas y a los esfuerzos por obtenerlas.

#### FUNCION:

- Suprimir o reducir el uso de drogas.
- Acortar el curso y evolución de la conducta adictiva asociada
- Identificar y tratar otros trastornos físicos y mentales
- Identificar y tratar relaciones familiares que propician la adicción
- Reintegrar al usuario a una vida productiva.

#### MODELO DE ATENCIÓN:

La consulta externa es la forma de servicio más frecuente, ya que en México a diferencia de otros países, la mayor parte de los usuarios consume marihuana, cocaína, inhalables y depresores del sistema nervioso central, problemática que pueda atenderse a nivel ambulatorio. En esta variante de atención es posible proporcionar servicios de bajo costo sin necesidad de listas de espera.

En hospitalización se atiende a pacientes que cursan cuadro de intoxicación por uso de sustancias psicoactivas; así como a aquellos que requieren del manejo de manifestaciones psicofisiológicas por síndromes de abstinencia, y a quienes lo necesitan por la gravedad del cuadro o por el tipo de sustancia utilizada.

El modelo, tanto para consulta externa como para hospitalización consta de cuatro etapas:

**Recepción:** se trabaja en la motivación y expectativas del asistente y en la aceptación del consumo de drogas como problema de salud que requiere atención.

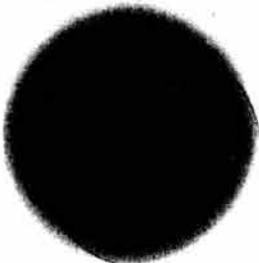
**Diagnóstico:** permite identificar los factores de tipo orgánico, psicológico, familiar y social que influyen en el consumo de drogas, así como trastornos coexistentes que deben ser tratados en otras instituciones de salud.

**Tratamiento y rehabilitación:** desde diferentes marcos conceptuales y procedimientos técnicos, se utilizan diversos enfoques terapéuticos que han mostrado eficacia: farmacoterapia, terapia individual, grupal y

familiar, además de grupo de padres. En terapia individual se maneja el enfoque breve y la terapia *cognitivo-conductual* en el familiar el *sistémico* y en el grupal el *psicoanalítico e interaccional*, entre otros. **Seguimiento:** es realizado al término del tratamiento con el propósito de prevenir recaídas o en su caso, atenderlas oportunamente.

Finalmente, es necesario por los gráficas mencionadas con anterioridad contar con un centro de rehabilitación que trate mediante internamiento a jóvenes que necesiten este tipo de atención y más en esta ciudad de México, que de acuerdo al número de habitantes con los que cuenta en la actualidad y que sabemos es la ciudad más poblada de la República Mexicana, se justifica la habilitación de un centro de estas características como lo es el “**Centro de Rehabilitación Para Farmacodependientes**” (CEDAPAF) que se describirá en capítulos posteriores.

Para este efecto se escogió a la Delegación Cuajimalpa para emplazar el proyecto que se describirá en el capítulo siguiente para exteriorizar su factibilidad de construcción.



MARCO SOCIOECONÓMICO  
Y CULTURAL

CAPÍTULO

33





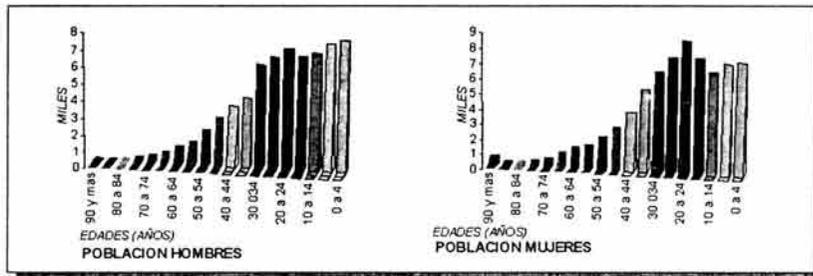
### CAPITULO 3 MARCO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL

En este ámbito es necesario conocer como se comporta la población tanto social y económicamente dentro de la Delegación Cuajimalpa para así de esta manera tener una visión mas amplia de la factibilidad de crear el CEDAPAF. Con esta panorámica identificaremos el número de la población objetivo esencialmente joven, que será punto de partida para el seguimiento del proyecto.

#### 3.1 ASPECTOS SOCIODEMOGRÁFICOS

##### ➤ PIRÁMIDE DE EDADES

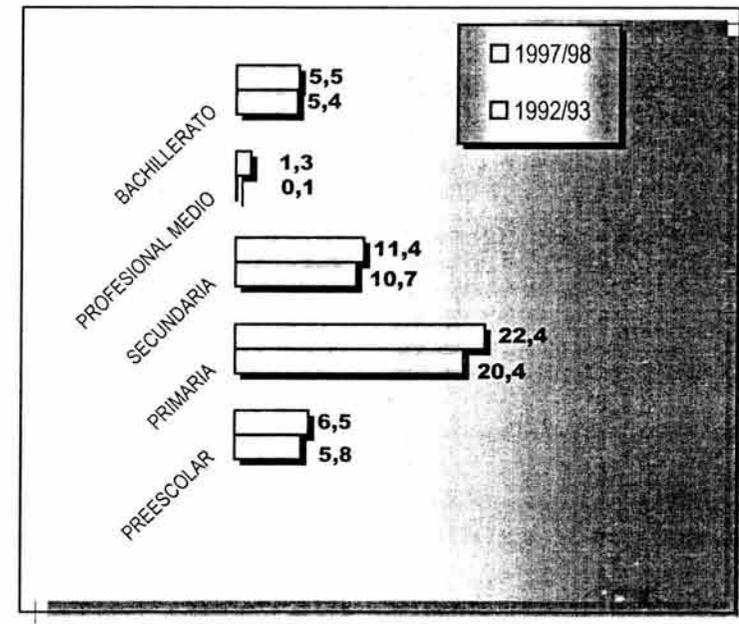
POBLACION TOTAL POR GRANDES GRUPOS DE EDAD  
1990-1995  
(PORCENTAJE)



#### 3.2 ASPECTOS ECONÓMICOS Y CULTURALES

##### ➤ EDUCACIÓN

(MILES)





➤ POBLACION DE 12 AÑOS Y MAS POR CONDICION DE ACTIVIDAD (PEA)  
SEGÚN SEXO¹  
(1990)

SEXO	TOTAL	POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA		POBLACION ECONÓMICAMENTE INACTIVA	NO ESPECIFICADO
		OCUPADOS	DESOCUPADOS/a		
DISTRITO FEDERAL	6 217 435	2 884 807	76 463	3 167 318	88 847
HOMBRES					
MUJERES					
DELEGACION	85 973	39 138	1 055	44 717	1 063
HOMBRES	41 308	27 409	833	12 618	448
MUJERES	44 665	11 729	222	32 099	615

DELEGACION CUAJIMALPA DE MORELOS



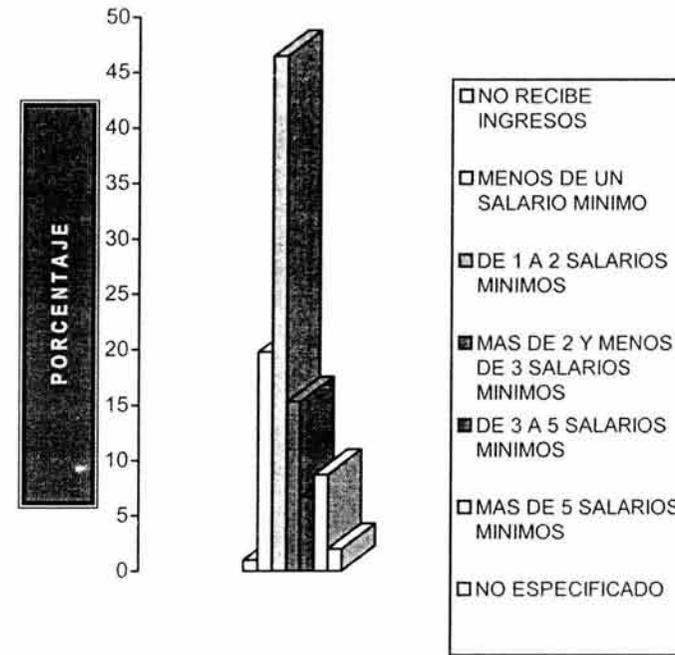
Superficie: 29.133 km<sup>2</sup>

Colonias/Fracc.  
en 1995: 57

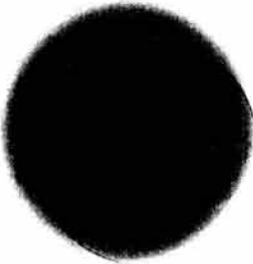
Población  
en 1995: 135 194 hab.  
Habitantes por km<sup>2</sup>

- 0 a 999
- 1,000 a 3,999
- 4,000 a 6,999
- 7,000 a 9,999
- 10,000 a 12,999
- 13,000 a 15,999
- 16,000 y mas

POBLACION OCUPADA POR NIVEL DE INGRESO MENSUAL  
AL 12 DE MARZO DE 1990



(1) FUENTE: CUADERNO ESTADÍSTICO DELEGACIONAL, EDICIÓN 1999. CUAJIMALPA DE MORELOS DISTRITO FEDERAL



EL SITIO

CAPITULO

44



## CAPITULO 4 EL SITIO

### 4.1 EL ENTORNO

#### MORFOLOGIA, HITOS Y PATRIMONIO CULTURAL

Cuajimalpa de Morelos es una región con identidad propia, donde prevalecen los contrastes y la armonía y donde convive lo moderno y lo tradicional, lo urbano y lo rural.

Cuajimalpa de Morelos es una delegación política que progresa, con una comunidad participativa; es un espacio privilegiado que cautiva por su generosa naturaleza que se expresa en el parque nacional Cultural y Recreativo del desierto de los Leones, en el Ex convento Carmelita del siglo XVII y en sus grandes pueblos.

Además. Cuenta con uno de los complejos corporativos del más alto nivel. En toda la república Mexicana: Santa Fe.

Sus características ecológicas le confieren una función estratégica como área generadora de oxígeno, en la regulación del clima, en la recarga de los mantos acuíferos, así como en la conservación de la flora y la fauna del Valle de México.

Por su ubicación, constituye un puente de comunicación entre le principal centro productivo y el más importante mercado de consumo nacional y resulta un lugar idóneo para el desarrollo de proyectos productivos sustentables.

COMPOSICION TERRITORIAL	HECTAREAS	PORCENTAJE (%)
TOTAL	8 095.00	100%
HABITACIONAL	515.56	6.37
EQUIPAMIENTO URBANO	152.99	1.89
ESPACIOS ABIERTOS	250.14	3.09
INDUSTRIA	0	0
MIXTO	703.46	8.69
CONSERVACION ECOLOGICA	6 472.76	79.96



## 4.2 EL MEDIO FISICO NATURAL

### CLIMATOLOGIA

El clima predominante es semifrío con alto grado de humedad. La temperatura media anual es de 10°C a 12°C.

TIPO O SUBTIPO	SIMBOLO	% DE LA SUPERFICIE DELEGACIONAL
Templado subhúmedo con lluvias en verano, de mayor humedad.	C(W2)	45.90
Semifrío subhúmedo con lluvias en verano, de mayor humedad	C(E)W2	47.70
Semifrío húmedo con abundantes lluvias en verano.	C(E)(m)	6.40

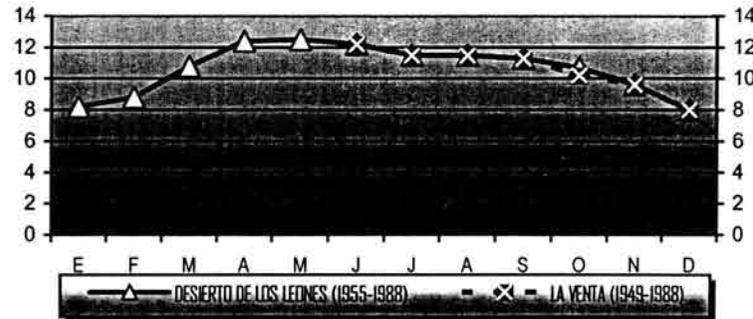
### PLUVIOMETRIA

#### PRECIPITACION TOTAL ANUAL (MILIMETROS)

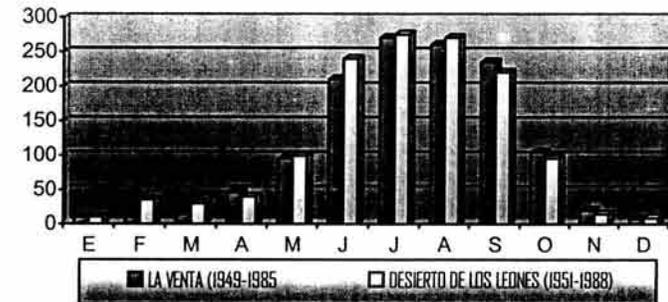
ESTACION	PERIODO	PRECIPITACION PROMEDIO	PRECIPITACION DEL AÑO MAS SECO	PRECIPITACION DEL AÑO MAS LLUVIOSO
LA VENTA	1949-1985	1 392.5	799.3	1 805.0
DESIERTO DE LOS LEONES	1951-1988	1 340.6	1 005.5	1 837.6

### TEMPERATURA

#### TEMPERATURA PROMEDIO (GRADOS CENTIGRADOS)



#### PRECIPITACION TOTAL PROMEDIO (MILIMETROS)





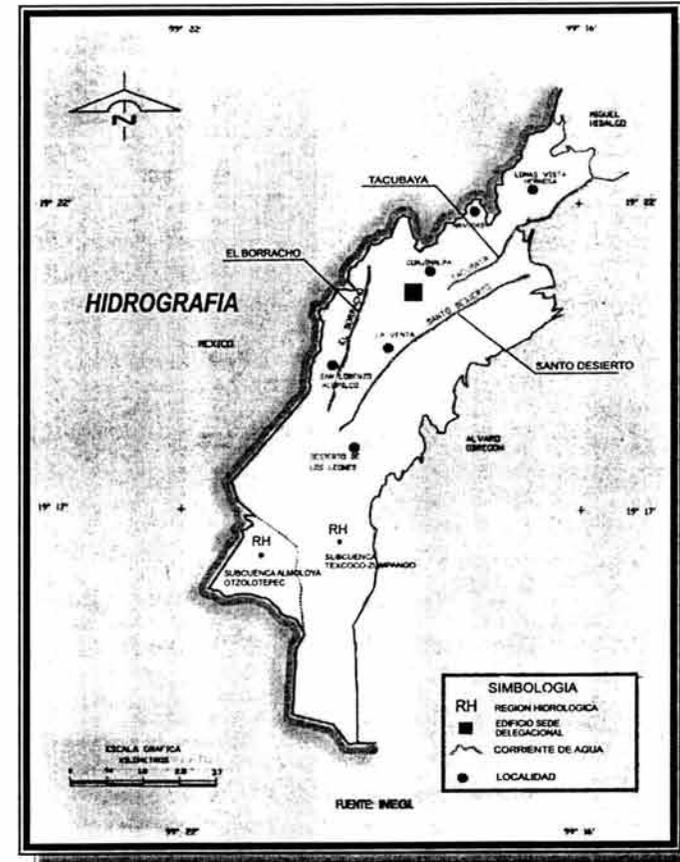
**OROGRAFIA**

NOMBRE	LATITUD NORTE		LONGITUD OESTE		ALTITUD
	GRADOS	MINUTOS	GRADOS	MINUTOS	METROS SOBRE EL NIVEL DEL MAR
CERRO LA PALMA	19	15	99	20	3 800
CERRO EL ANGEL	19	17	99	22	3 330

**FLORA Y FAUNA**

**AGRICULTURA Y VEGETACION**

CONCEPTO	NOMBRE LOCAL	NOMBRE CIENTIFICO	UTILIDAD
AGRICULTURA 0.87% de la superficie delegacional	Maiz Frijol Haba	Zea mays Phaseolus vulgaris Vicia faba	Comestible Comestible Comestible
PASTIZAL 1.30% de la superficie delegacional.	Zacate Zacatón Navajita	Festuca spp. Muhlenbergia spp. Bouteloua sp.	Forraje Forraje Forraje
BOSQUE 51.83% de la superficie delegacional.	Oyamel Pino-Ocote Pino. ocote Encino Madroño	Abies religiosa Pinus montezumae. Pinus sp. Quercus spp. Arbutus xalapensis	Ornamental Ornamental Ornamental Ornamental
OTRO 46.00% de la superficie delegacional			







### 4.3 EL MEDIO FISICO ARTIFICIAL VIALIDAD Y TRANSPORTE INFRAESTRUCTURA DELEGACIONAL

#### - ESTRUCTURA URBANA, TRANSPORTE Y VIALIDAD

La densidad de población de la delegación en el área urbana es 87.7 habitantes por hectárea, es decir menor a la registrada en el Distrito Federal. Esto se debe a la importante área de suelos y de zonas de valor ambiental aun existentes. El 80% del territorio delegacional cuenta con densidades menores a 50 habitantes por hectárea.

**La estructura urbana se compone de subcentros urbanos:** Bosque de los cedros, y El Yaqui; 4 centros de barrio: Bosques de las Lilas, El Chamizal 1ª y 2ª secciones y Pastores, mismos que están contemplados en el programa Parcial de Desarrollo Urbano vigente.

En cuanto a corredores urbanos, en la Delegación no se ha planteado ninguno debido a las secciones viales de sus calles. Sin embargo, la carretera Federal México-Toluca, podrá cumplir con estas características una vez que se concreten las obras de adecuación.

En cuanto al uso de suelo, el predominante en la delegación según programa parcial, es el área de conservación ecológica, que presenta el 79.9% de su superficie territorial.

Le sigue en magnitud usos mixtos, comercios y oficinas, con el 8.7%, el habitacional ocupa el 6.4%. El 3.2% se destina a áreas verdes y espacios abiertos y el 1.9% a equipamiento urbano.

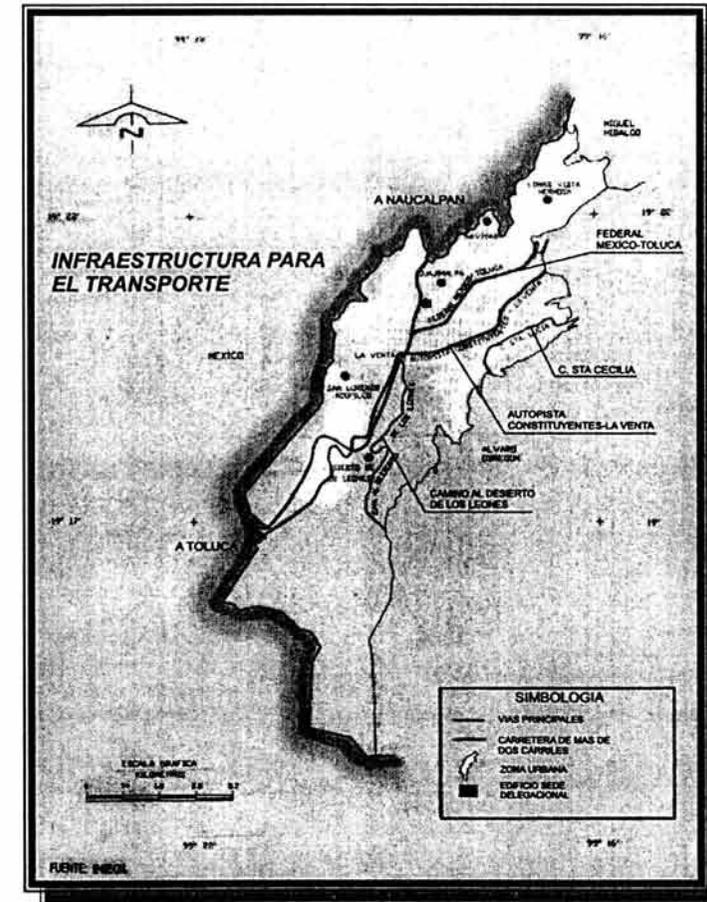
La infraestructura vial resulta insuficiente para el flujo vehicular. Por otro lado, la integración norte-sur es casi nula debido al crece de la carretera federal México-Toluca-

En el mes de julio de 1996 la secretaria de comunicaciones y transporte aprobó la desincorporación de un tramo de la carretera a favor del Departamento del Distrito Federal, lo que permitirá que la Delegación se haga cargo de la administración de esta importante vía, la cual será denominada Paseo Reforma Cuajimalpa.

Una de las importantes ventajas de esta desincorporación será la posibilidad de integrarla plenamente a la planeación urbana delegacional y construirla en un factor de unidad entre los vecinos.

Con respecto al transporte público, la demanda de comunicación se establece principalmente con el municipio de Huixquilucan, concentrándose en las vialidades de Jesús del monte y la calle de Héctor Victoria- San Fernando.

Localizándose las zonas de transferencia en la cabecera delegacional y en el Yaqui.



La estructura vial de la Delegación comprende carreteras de integración regional: Paseo reforma Cuajimalpa (antes carretera Federal México-Toluca). Autopista Chamapa-La Venta y la Autopista México-Toluca. También cuenta con vialidades primarias tales como: Av. José María Castorena. Av. Pastores, Av. Juárez, Av. Veracruz, Av. Arteaga y Salazar, Av. Carlos Echánove, vialidad La palma, Tlapexco, Paseo de los Laureles. Las que forman la estructura interdelegacional de conexión con el Estado de México son: Camino al Olivo, San José de los Cedros, Jesús del Monte, y Av. México. Las de conexión con otras delegaciones: Camino al Desierto de los Leones, Carretera San Mateo-Santa Lucia, Bosques de Reforma.



**- EQUIPAMIENTO URBANO**

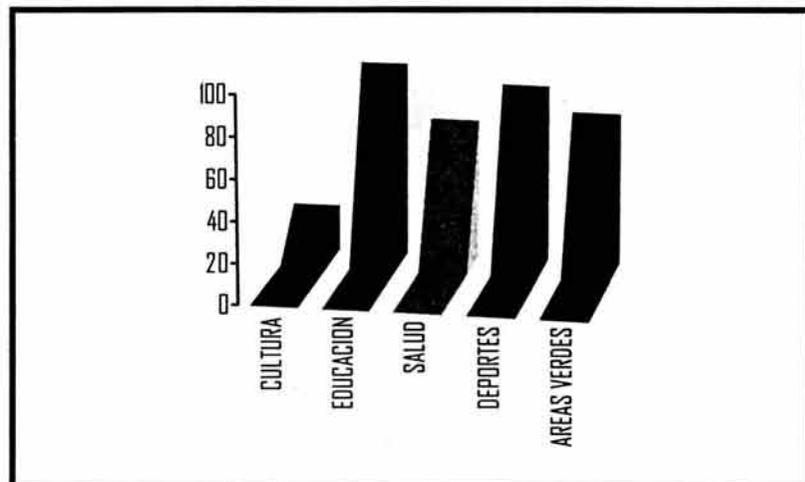
Los elementos de equipamiento urbano con que cuenta la delegación son insuficientes para suplir los requerimientos de la población actual. En términos generales ocupa el noveno lugar respecto a las demás delegaciones en cuanto a concentración de equipamiento social.

El mayor déficit se encuentra en equipamiento cultural, registrando un 22% con respecto al Distrito Federal. Los mayores requerimientos se refieren a casas de la cultura, galerías, centros de exposiciones, teatros y cines.

En materia de salud se estima que se tiene satisfecha el 67% de la demanda. Se cuenta con clínicas de primer nivel y centros de salud, que en su mayoría son de consulta externa y únicamente se cuenta con un hospital materno infantil, el cual es insuficiente para satisfacer los requerimientos de la población. Resulta necesaria la instalación de dos nuevos hospitales con atención a nivel regional. Adicionalmente, se requiere fortalecer las instalaciones deportivas, parques y jardines.

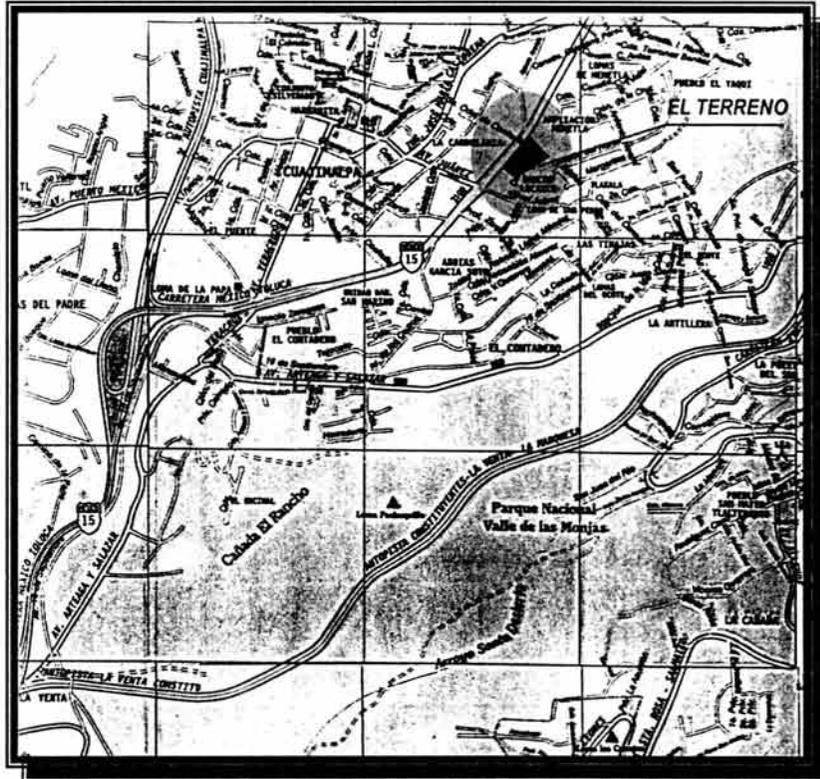
En el anexo 1 se describen los principales centros de servicios urbanos con que cuenta la Delegación.

**NIVELES DE EQUIPAMIENTO EN RELACION CON LA POBLACIÓN (PORCENTAJE)**

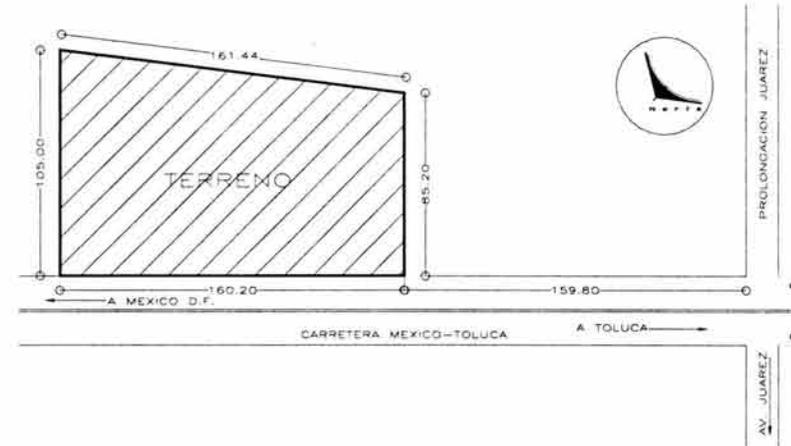


FUENTE: XI CENSO DE POBLACION Y VIVIENDA INEGI PROGRAMA DE POBLACION 1995 D.F.  
FUENTE: PROGRAMA GENERAL DE DESARROLLO URBANO DOCUMENTO TEMATICO PRELIMINAR DDF 1995.

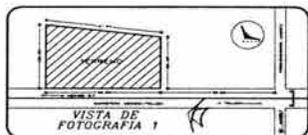
4.4 EL TERRENO



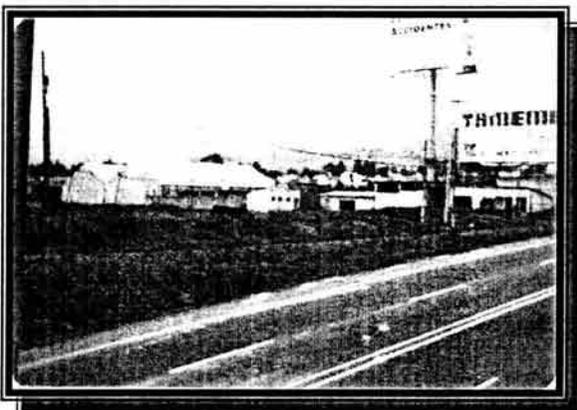
DIRECCIÓN:  
 CARRETERA MÉXICO - TOLUCA No.3111 COL. LOCAXCO,  
 CUAJIMALPA DE MORELOS DISTRITO FEDERAL



FOTOGRAFIA 1



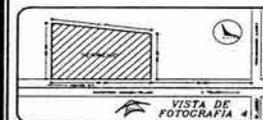
FOTOGRAFIA 2

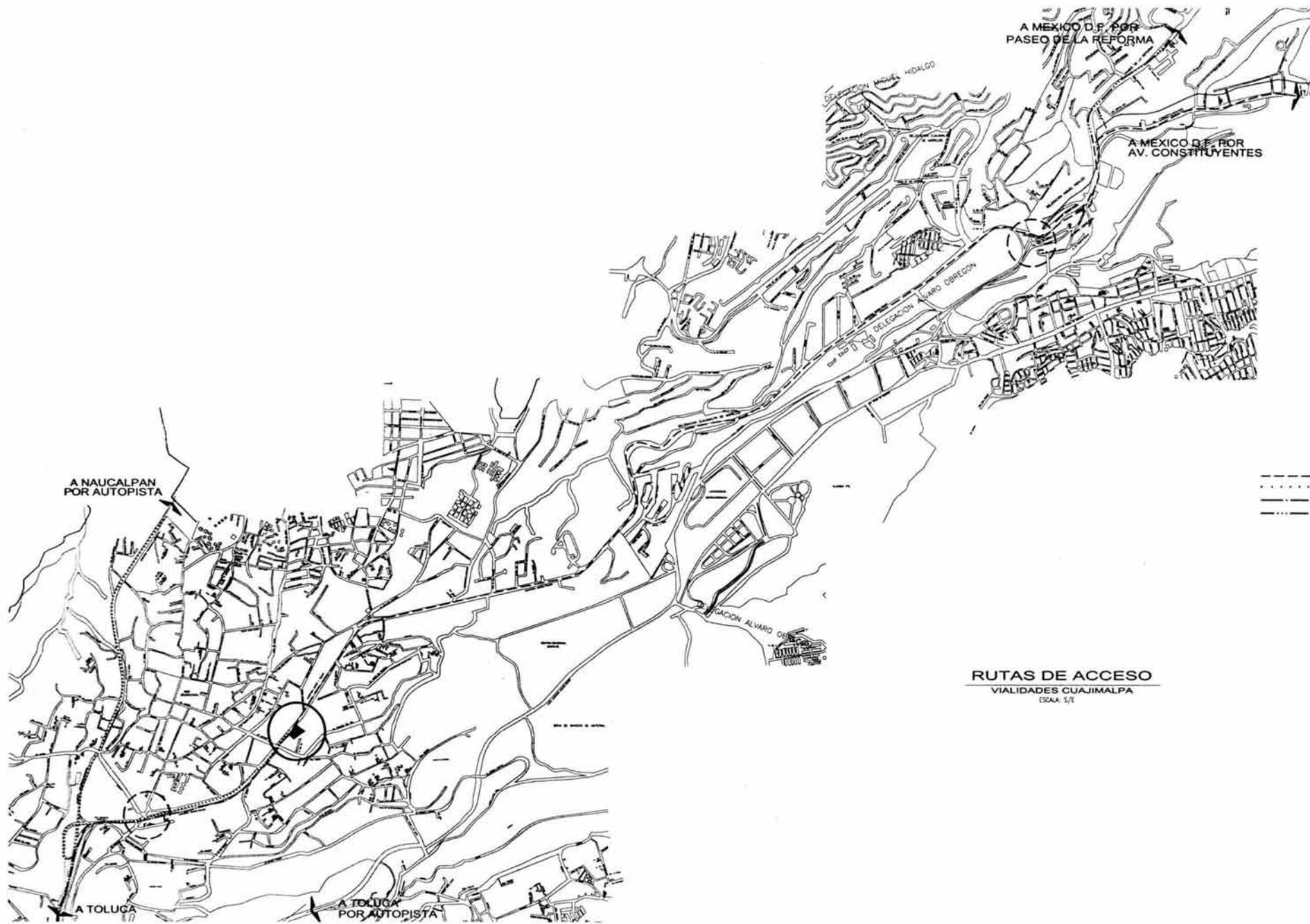


FOTOGRAFIA 3



FOTOGRAFIA 4





**SIMBOLOGIA  
ACCESOS PRINCIPALES**

- CARRETERA MEXICO-TOLUCA
- - - AUTOPISTA CUAJIMALPA- NAUCALPAN
- . - . AUTOPISTA TOLUCA-MEXICO
- ACCESO POR PASEO DE LA REFORMA
- RETORNOS
- SITIO
- TERRENO

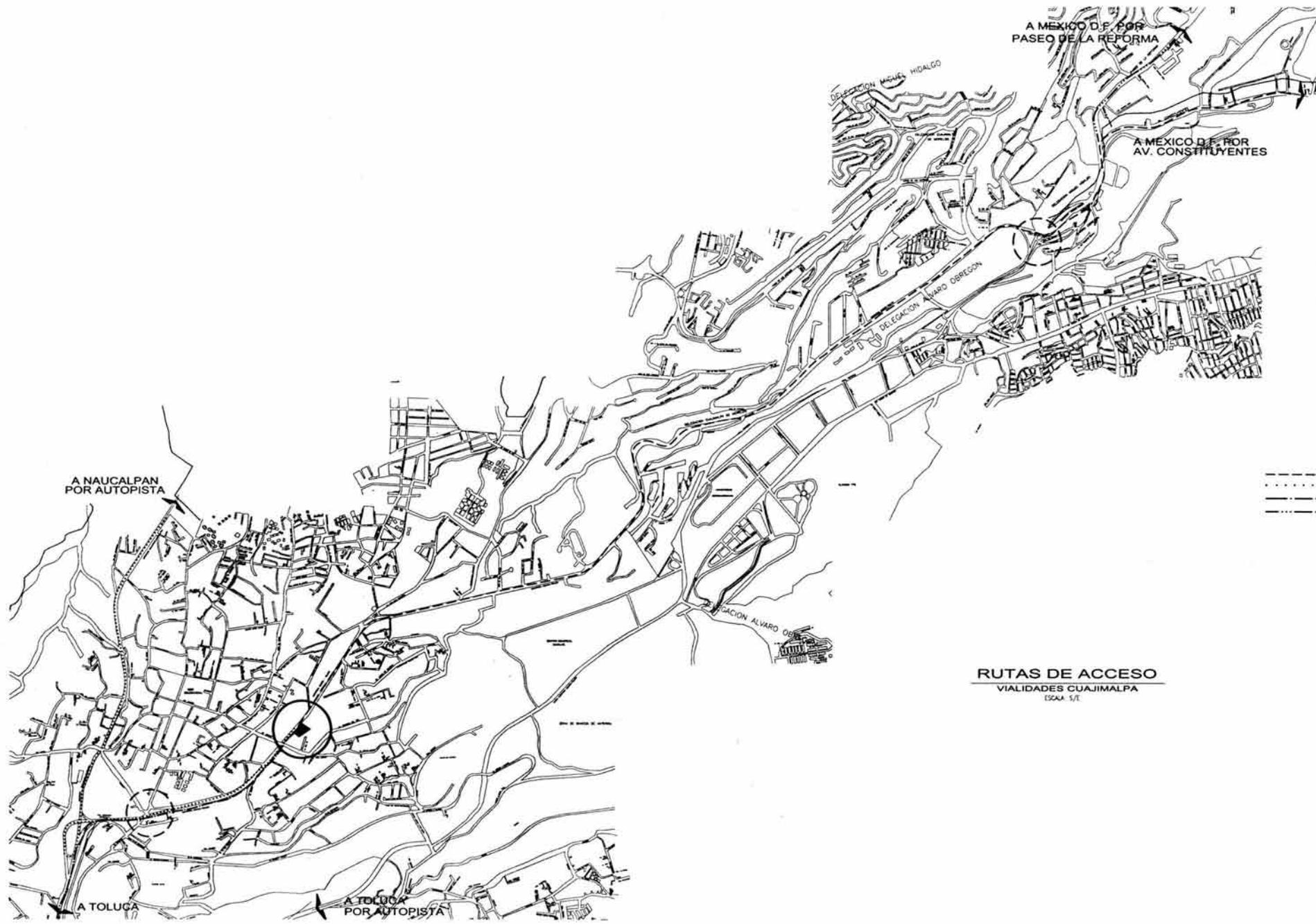
**RUTAS DE ACCESO  
VIALIDADES CUAJIMALPA  
ESCALA: 1/2**



PROYECTO:  
**CENTRO DE ASISTENCIA PARA FARMACODEPENDIENTES CUAJIMALPA DISTRITO FEDERAL.**

UBICACION:  
CARRETERA MEXICO-TOLUCA No. 3111  
COL. VIALIDADES CUAJIMALPA DISTRITO FEDERAL.

CONTENIDO: PLANO DE CUAJIMALPA	ESCALA: 1/2	CLAVE: <b>PG-01</b>
-----------------------------------	----------------	------------------------



**RUTAS DE ACCESO**  
 VIALIDADES CUAJIMALPA  
 ESCALA 5/1



**SIMBOLOGIA**  
**ACCESOS PRINCIPALES**

- CARRETERA MEXICO-TOLUCA
- - - AUTOPISTA CUAJIMALPA- NAUCALPAN
- AUTOPISTA TOLUCA-MEXICO
- ACCESO POR PASEO DE LA REFORMA

- RETORNOS
- SITIO
- TERRENO

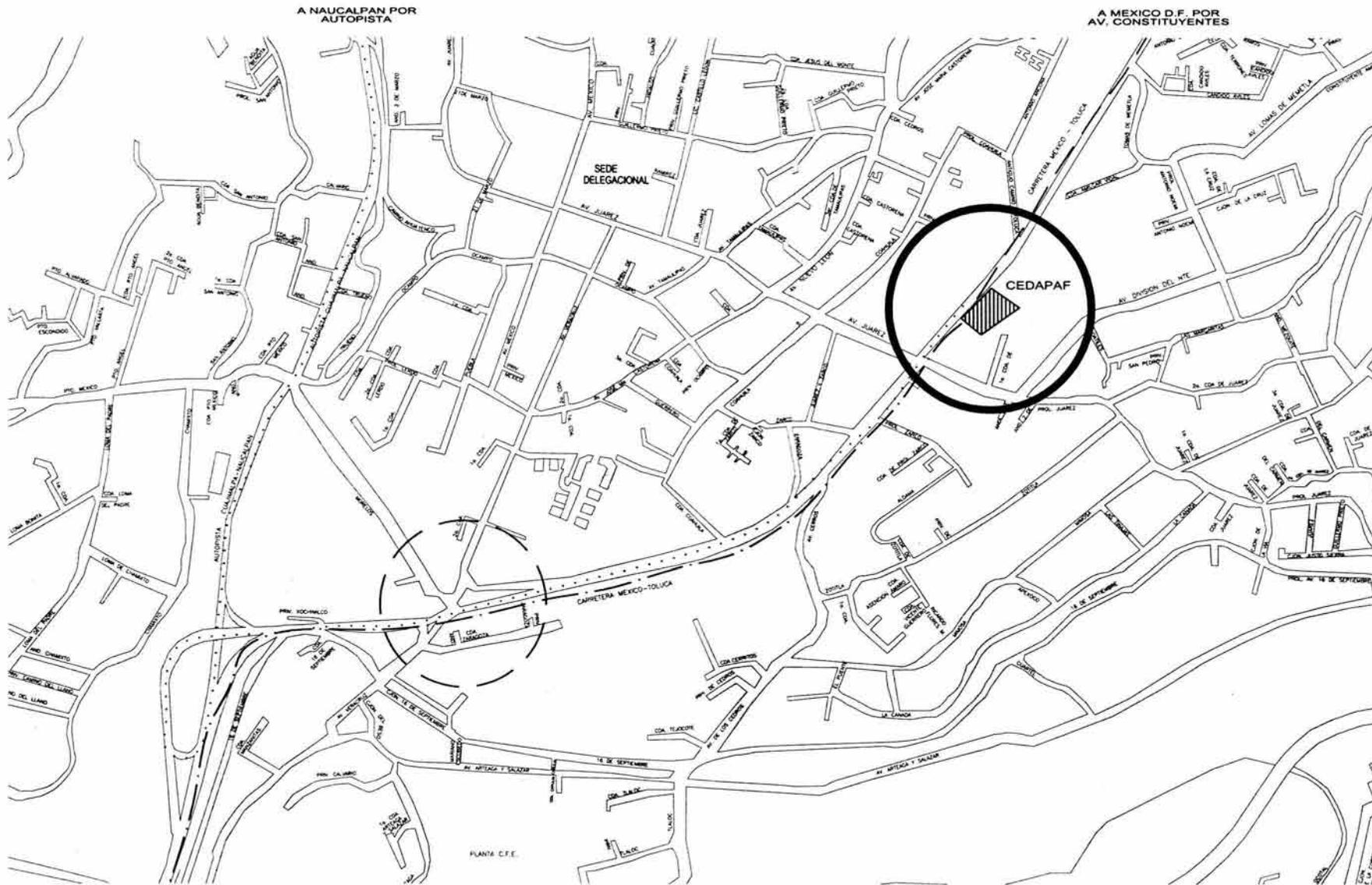


PROYECTO:  
**CENTRO DE ASISTENCIA PARA FARMACODEPENDIENTES CUAJIMALPA DISTRITO FEDERAL**

UBICACION:  
 CARRETERA MEXICO-TOLUCA No. 3111  
 COL. LOSAROS CUAJIMALPA DISTRITO FEDERAL

CENTE MIDD	CURVEL
PLANO DE CUAJIMALPA	<b>PG-01</b>
ESCALA: 5/1	

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CUAJIMALPA



**SIMBOLOGIA  
ACCESOS PRINCIPALES**

- CARRETERA MEXICO-TOLUCA
- - - AUTOPISTA CUAJIMALPA- NAUCALPAN
- · · AUTOPISTA TOLUCA-MEXICO
- · - ACCESO POR PASEO DE LA REFORMA
- RETORNOS
- SITIO
- ▨ TERRENO

**RUTAS DE ACCESO**  
VIALIDADES CUAJIMALPA  
ESCALA 5/1

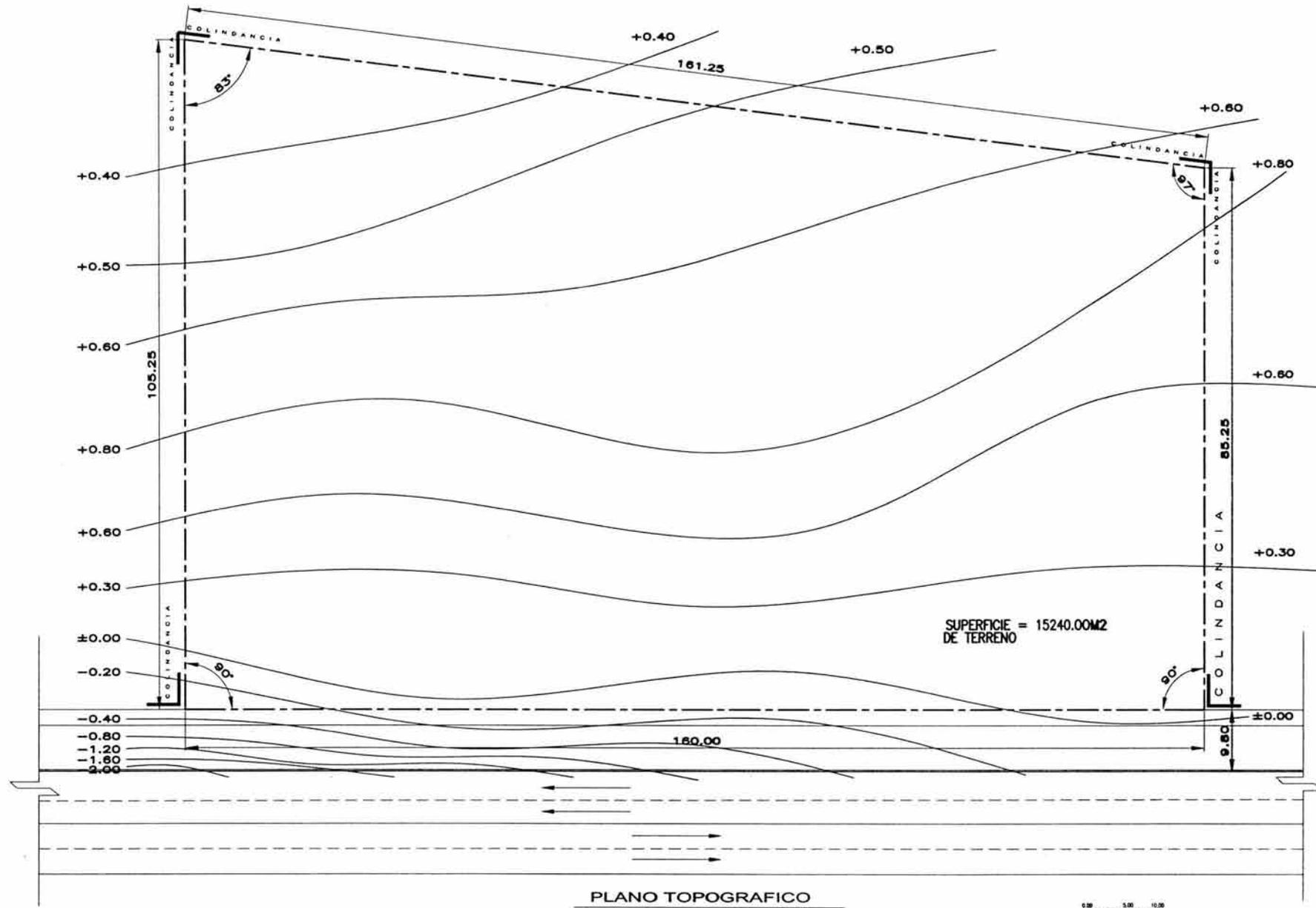


PROYECTO:  
**CENTRO DE ASISTENCIA PARA FARMACODEPENDIENTES CUAJIMALPA DISTRITO FEDERAL**

UBICACION:  
CARRETERA MEXICO-TOLUCA No. 3111  
COL. LOCALIDAD CUAJIMALPA DISTRITO FEDERAL

CONTENIDO: PLANO DE CUAJIMALPA ESCALA: 1/1	CLAVE: <b>PG-02</b>
---	------------------------

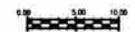
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CUAJIMALPA  
 ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL



SUPERFICIE = 15240.00M2  
DE TERRENO

PLANO TOPOGRAFICO

ESCALA: 1/1



- LIMITE DE TERRENO
- ~ ±0.00 CURVA DE NIVEL
- CIRCULACION DE COCHES



PROYECTO:  
CENTRO DE ASISTENCIA PARA  
FARMACODEPENDIENTES  
CUAJIMALPA DISTRITO FEDERAL

UBICACION:  
CARRETERA MEXICO-TOLUCA No. 3111  
CALLE JOAQUIN  
COLUMELLA DISTRITO FEDERAL

CENTE HIBO: CLAVE:  
PLANO DE  
CURVAS DE NIVEL TOP-01  
ESCALA:  
1/1

LINIAM  
arquitectura



SECRETARÍA DE SALUD PÚBLICA Y PROTECCIÓN DEL CONSUMIDOR

NORMATIVIDAD

CAPITULO

55



## CAPITULO 5 NORMATIVIDAD

En todo proyecto deberá ser prioritario e importante seguir la normatividad establecida por la delegación o municipio según sea el caso. Estos ordenamientos se dan en el aspecto urbano y arquitectónico.

Urbanísticamente hablando siempre que se ejecuta una obra impactara de manera directa a el sitio donde se encuentra y sobre todo a su entorno, es por eso que cada delegación tendrá en sus manos la normatividad de equipamiento que necesita y que previo a un estudio social y de conformación urbana se sabrá que lugares son los ideales para ser satisfactorio el emplazamiento de cualquier edificación. Esto nos lleva a una conclusión, respetar la imagen de las zonas que puedan estar protegidas por ser consideradas como patrimonio nacional, o simplemente, mantener sin alteración la conformación plástica de una colonia o barrio en particular. México es un país que en su diversa fisonomía arquitectónica tiene un extenso patrimonio ya sea en ciudades o zonas rurales, que deberán permanecer como fueron concebidas originalmente, o bien saber integrar el nuevo proyecto a la fisonomía predominante.

El sistema normativo de equipamiento urbano, es un indicador que hace referencia a las características físicas que debe tener el predio y el proyecto. Estas deben contemplarse para la ejecución y funcionamiento idóneo de una construcción en particular.

A continuación mencionaremos las características necesarias que deberá tener el CEDAPAF, y para ello tomaremos la normatividad<sup>(1)</sup> que se utiliza para la construcción de un Centro de Integración Juvenil, que para nuestro estudio tiene concordancia con el proyecto en cuestión.

Por ello solamente nos queda subrayar que el lugar escogido cumpla con la normatividad recomendable. No obstante es necesario enfatizar lo siguiente:

El lugar escogido para el emplazamiento del proyecto, fue elaborado conforme a una investigación minuciosa que comprendía primordialmente la fácil localización, y arribo al lugar, pues debido a la alta densidad de población, debía encontrarse en una zona cómoda para atender al mayor número de personas dentro del DF.

Otro aspecto importante que se consideró fue el hecho que Cuajimalpa se tiene en el concepto de una zona de alto riesgo.

Por último, recordemos que el CEDAPAF es una necesidad de equipamiento urbano a nivel nacional y nos indican específicamente la prioridad de dos unidades en el Distrito Federal, para la justificación de su construcción.

### PROGRAMA DELEGACIONAL DE DESARROLLO URBANO ZONIFICACION Y NORMAS DE ORDENACION

VIALIDAD	TRAMO	USO PERMITIDO
BULEVAR REFORMA BULEVAR REFORMA PONIENTE. CARRETERA FEDERAL México-Toluca	C-D DEL KM. 18 A AV. VERACRUZ, PARAMENTO SUR.	HM 5/40 SE DEBERÁ RESPETAR UNA RESTRICCIÓN DE CONSTRUCCIÓN EN UNA FRANJA DE 10.00m AL FRENTE DEL PREDIO A PARTIR DEL ALINEAMIENTO. LOS ACCESOS Y SALIDAS SÉ DISPONDRAN HACIA ESTA VIALIDAD. SÉ DEBERA DEJAR UNA RESTRICCIÓN DE CONSTRUCCIÓN EN LAS COLINDANCIAS POSTERIOR Y LATERALES DEL 30% DE ALTO.

**SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO**

Subsistema: asistencia pública

Elemento: Centro de Integración Juvenil ( elemento equivalente a CEDAPAF)

**LOCALIZACIÓN Y DOTACIÓN REGIONAL**

<b>LOCALIZACIÓN</b>	JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	
	RANGO DE POBLACION		MAS DE 500 000 h	
	LOCALIZACION DEL ELEMENTO		●	
<b>COBERTURA REGIONAL</b>	LOCALIDADES DE INFLUENCIA		NO APLICA	
	DISTANCIA EN KILOMETROS		NO APLICA	
	TIEMPO EN HORAS Y MINUTOS		NO APLICA	
<b>DOTACION</b>	<b>UNIDADES BASICAS DE SERVICIOS UBS</b>	UNIDAD BASICA DE SERVICIO		M2 CONSTRUIDO
		TURNOS DE OPERACION		2 ■
		POBLACION ATENDIDA (HABITANTES UBS)		200
<b>MODULOS</b>	M2 CONSTRUIDOS / UBS		1 M2	
	M2 TERRENO / UBS		3 M2	
	NO. DE UBS REQUERIDOS		2500	
	POR NIVEL DE SERVICIO (M2 CONSTRUIDOS)		0 MAS	
	MODULACION GENERICA DEL ELEMENTO (M2 CONSTRUIDOS)		1000	
	NO. DE MODULOS POR NIVEL DE SERVICIO		5 A MAS	

● INDISPENSABLE

EL RADIO DE INFLUENCIA Y LA COBERTURA TERRITORIAL SON TERMINOS DE REFERENCIA CALCULADOS EN RELACION A LA POBLACION ATENDIDA Y LA DENSIDAD PROMEDIO DE POBLACION, SU DETERMINACION REAL VARIARA DE ACUERDO A LAS PARTICULARES DENSIDADES POBLACIONALES Y A LAS FACILIDADES QUE EN MATERIA DE TRANSPORTE TENGAN EL CENTRO DE POBLACION, ENTRE OTROS ASPECTOS.

■ NO RECOMENDABLE

● RECOMENDABLE

▶ CONDICIONADO

○ OBSERVACIONES

**SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO**

Subsistema: asistencia pública

Elemento: Centro de Integración Juvenil ( elemento equivalente a CEDAPAF)

**LOCALIZACIÓN Y DOTACIÓN URBANA**

<b>DOTACION</b>	<b>DOTACION POR NIVEL DE SERVICIO</b>	JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL
		RANGO DE POBLACION		MAS DE 500 000
		NO. DE UBS REQUERIDAS (M2c)		2500 A MAS
<b>DOTACION URBANA</b>	MODULACION GENERICA DEL ELEMENTO (M2 CONSTRUIDOS)		1000	
	NO. DE MODULOS		3 A MAS	
	TURNOS DE OPERACION		3	
	POBLACION ATENDIDA POR MODULO (HABITANTES)		200 000	
	DENSIDAD PROMEDIO DE POBLACION (HAB/Ha)		100 A 200	
	RADIO DE INFLUENCIA DEL ELEMENTO EN METROS W		2 060	
<b>USO DE L SUELO</b>	<b>LOCALIZACION</b>	COBERTURA TERRITORIAL EN HECTAREAS W		1 333
		M2 / CONSTRUIDOS POR MODULO		1 000
		M2 / TERRENO POR MODULO		3 000
		NO DE ESTACIONAMIENTOS POR MODULO (CAJONES)		20
		HABITACIONAL		●
		COMERCIAL Y DE SERVICIOS		▶
<b>ESCALA URBANA DE INSERCIÓN</b>	<b>USO DE L SUELO</b>	PRESERVACION ECOLOGICA		▶
		PRESERVACION DEL PATRIMONIO CULTURAL		▶
		INDUSTRIAL		▶
		CENTRO VECINAL		▶
		CENTRO DE BARRIO		▶
		SUBCENTRO URBANO		●
LOCALIZACION ESPECIAL		●		
FUERA DE LA MANCHA URBANA		▶		

NOTA:  
EN ESTE APARTADO HACEMOS MENCION DE 3 TURNOS PUES EL CEDAPAF FUNCIONARA ASI, DEBIDO AL INTERNAMIENTO; ESTA SERÁ UNA DE SUS CARCTERISTICAS.

**SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO**

Subsistema: asistencia pública

Elemento: Centro de Integración Juvenil ( elemento equivalente a CEDAPAF)

**NORMA DE DIMENSIONAMIENTO / UNIDAD BASICA DE SERVICIO**

DOTACION	JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO	REGIONAL
		RANGO DE POBLACION
	POBLACION DEMANDANTE	FARMACODEPENDIENTES ENTRE 12 Y 18 AÑOS
	UNIDAD BASICA DE SERVICIO	M2 CONSTRUIDO
	CAPACIDAD DE DISEÑO (HABITANTESUBS)	100
	TURNOS DE OPERACIÓN	II DOS TURNOS
	CAPACIDAD DE SERVICIO (HABUBS)	200
	POBLACION ATENDIDA (HABITANTESUBS)	200
DIMENSIONAMIENTO	M2 CONSTRUIDOS POR UBS	UN m2
	M2 TERRENO UBS	3 m2
	ESTACIONAMIENTO POR UBS (CAJONES)	2/ UN CAJON / 50m2 CONSTRUIDOS
DIMENSIONAMIENTO	MODULOS TIPO	A 1 000m2 CONSTRUIDOS
	TURNO DE OPERACIÓN	II DOS TURNOS
	CAPACIDAD DE ATENCION (HAB / MODULO)	200 000
	POBLACION ATENDIDA (HAB / MODULO)	200 000
	M2 CONSTRUIDO POR MODULO	1 000
	III M2 TERRENO POR MODULO	3 000
	NIVELES DE CONSTRUCCION	2
	COEFICIENTE DE OCUPACION DEL SUELO COS1	0,17
	COEFICIENTE DE UTILIZACION DEL SUELO CUS1	0,33
	ESTACIONAMIENTOS POR MODULO (CAJONES)	20

OBSERVACIONES:  
COS1 = AC / ATP  
CUS1 = ACT / ATP  
AC = AREA CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA  
ACT = AREA CONSTRUIDA TOTAL;  
ATP = AREA TOTAL DEL PREDIO

- 1/ EN CEDAPAF TENDREMOS TRES TURNOS DEBIDO A LOS PACIENTES INTERNOS.
- 2/ SE TOMA EN CUENTA M2 DE ZONAS ADMINISTRATIVAS, Y MEDICINA SOLAMENTE.
- 3/ PARA CEDAPAF TOMAMOS EN CUENTA QUE ES UNIDAD DE INTERNAMIENTO.

**SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO**

Subsistema: asistencia pública

Elemento: Centro de Integración Juvenil ( elemento equivalente a CEDAPAF)

**SELECCIÓN DEL PREDIO**

CARACTERISTICAS DEL PREDIO	JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO	REGIONAL	
		RANGO DE POBLACION	MAS DE 500 000 H
	MODULACION GENERICA DEL ELEMENTO (m2)	1000	
	m2 / CONSTRUIDO POR MODULO	1000	
	m2 / TERRENO POR MODULO	3000	
	PROPORCION DEL PREDIO	11 A 12	
	FRENTE MINIMO RECOMENDABLE (MTS)	38	
	NO. DE FRENTES RECOMENDABLES	3 A 4	
	PENDIENTES RECOMENDABLE (2)	2 AL 4%	
	RESISTENCIA MINIMA DEL SUELO (TON/m2)	4	
	POSICION EN MANZANA V	CABECERA	
REDES Y CANALIZACIONES	AGUA POTABLE	●	
	ALCANTARILLADO	●	
	ENERGIA ELECTRICA	●	
	ALUMBRADO PUBLICO	●	
	TELEFONO	●	
	PAVIMENTACION	●	
	RECOLECCION DE ABSURA	●	
	TRANSPORTE PÚBLICO	■	
	VIGILANCIA	■	
	AUTOPISTA INTERURBANA	▶	
SERVICIOS URBANOS	CARRETERA	■	
	CAMINO VECINAL	▶	
	AUTOPISTA URBANA	▶	
	AV. PRINCIPAL	●	
	AV. SECUNDARIA	●	
	CALLE COLECTORA	▶	
	CALLE LOCAL	▶	
	CALLE O ANDADOR PEATONAL	▶	
	REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PUBLICOS	UBICACIÓN CON RESPECTO A LA VIALIDAD	▶
			▶
		▶	
		▶	
		▶	
		▶	
		▶	
		▶	
		▶	
		▶	

II INDICA POSICION PREFERENTE EN LA MANZANA

OBSERVACIONES:  
INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS URBANOS:  
● INDISPENSABLE  
■ RECOMENDABLE  
▶ NO NECESARIO

VALIDAD:  
● CONVENIENTE  
■ ACEPTABLE  
▶ NO CONVENIENTE

**SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO**

Subsistema: asistencia pública

Elemento: Centro de Integración Juvenil ( elemento equivalente a CEDAPAF)

**REQUERIMIENTO DE INSTALACIONES BASICAS**

	TIPO DE INSTALACION	REQUERIMIENTO	DOTACION O APORTACION	ELEMENTO DE APOYO
INSTALACIONES BASICAS	AGUA	●	50 LTS.	CISTERNA
	POTABLE	●	USUARIO / DIA	TINACOS
	DRENAJE AGUAS	●	19 LTS.	
	SERVIDAS	●	USUARIO / DIA	
	DRENAJE AGUAS	●	SEGÚN PRECIPITACION	SISTEMA DE
	PLUVIAL	●	PLUVIAL LOCAL	ALCANTARILLADO
	ENERGIA ELECTRICA	●		
	TELEFONO	●	SEGÚN REQUERIMIENTO DE LINEAS	CONMUTADOR
INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS	GAS	▶		
	ELIMINACION DE BASURA	●	100 KGS / MODULO / DIA	DEPÓSITO
	CONTROL DE TEMPERATURA	▶		

OBSERVACIONES:  
 ● INDISPENSABLE  
 ■ RECOMENDABLE  
 ▶ NO NECESARIO  
 LOS SIMBOLOS SOLO INDICAN EL GRADO DE NECESIDAD DE LA INSTALACION, NO DE LA DOTACION DE LOS ELEMENTOS DE APOYO.

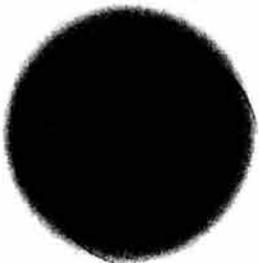
EN EL CASO DE USO DE GAS, EL SEDAPAF DEBERA CONTENER UNA LINEA DE GAS PARA LOS SERVICIOS DE BAÑOS EN DORMITORIOS Y COMEDOR.

**CONCLUSION**

<b>1.0 NORMAS DE LOCALIZACION</b>	
1. NIVEL DE SERVICIOS DE LA LOCALIDAD RECEPTORA: RECOMENDABLE ESTATAL.....	▶
2. RADIO DE INFLUENCIA REGIONAL: RECOMENDABLE 15 KM o 30min.....	▶▶
3. RADIO DE INFLUENCIA INTRURBANO: RECOMENDABLE 1 340 m.....	▶▶▶
4. LOCALIZACION EN LA ESTRUCTURA URBANA: SUBCENTRO URBANO.....	▶▶▶▶
5. USO DEL SUELO: HABITACIONAL.....	▶▶▶▶▶
6. VIALIDAD DE ACCESO "RECOMENDABLE": SECUNDARIA O CARRETERA.....	▶▶▶▶▶▶
7. POSICION EN LA MANZANA MEDIA MANZANA.....	▶▶▶▶▶▶▶
<b>2.0 NORMAS DE DIMENSIONAMIENTO</b>	
8. POBLACION A ATENDER: ..... FARMACODEPENDIENTES ENTRE 12-18 AÑOS DE EDAD	
9. PORCENTAJE RESPECTO A LA POBLACION TOTAL :.....	0,2 PORCIENTO
10. UNIDAD BASICA DE SERVICIO:.....	M2 CONSTRUIDO
11. CAPACIDAD DE DISEÑO DE LA UNIDAD DE SERVICIO:.....	0,2 USUARIOS
12. USUARIOS POR UNIDAD DE SERVICIO:.....	0,4 1/
13. HABITANTES POR UNIDAD DE SERVICIO:.....	200 2/
14. SUPERFICIE DE TERRENO POR UNIDAD DE SERVICIO:.....	3m2
15. SUPERFICIE CONSTRUIDA POR UNIDAD DESERVICIO:.....	1 m2
16. CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UNIDAD DESERVICIO:.....	1 / 50m2 CONSTRUIDOS
OBSERVACIONES: ▶ CUMPLE SATISFACTORIAMENTE ◆ ACEPTABLE	

Hemos visto que la normatividad vista en este capitulo es la idónea para el desarrollo de un C.I.J. y que se ajusta a las necesidades del proyecto que se desarrollara como lo es el CEDAPAF, la variante mas relevante es que en este lugar se integra una unidad de internamiento y otras áreas que serán desarrolladas mas adelante.

Otro tipo de normatividades que son tomadas en cuenta, para el presente estudio y desarrollo del trabajo son las del Reglamento General del Distrito Federal.



MODELO ANÁLOGO

CAPITULO  
CAPITULO

66



## CAPITULO 6 MODELO ANÁLOGO

En este capítulo analizaremos una de las unidades con las que cuenta C.I.J. para tratar a individuos cuya atención necesita internamiento.

La clínica que compararemos tiene las similitudes que buscamos para la elaboración de este trabajo, no obstante el propósito de este proyecto a elaborar pretende tener un carácter diferente a lo que ya se ha construido hasta hoy, pero siempre llevados de la mano por la normatividad existente que será un factor determinante en la elaboración y sobre todo con la iniciativa de plantear algunas mejoras en cuanto a espacios nuevos que proponen C.I.J. y doctores de institutos particulares que apoyan la propuesta que será mas adelante detallada.

### 6.1 NOMBRE DEL SISTEMA ARQUITECTÓNICO: C.I. CLINICA GUADALAJARA JALISCO

#### 6.1.1 CARACTERÍSTICAS

##### AREA DE DORMITORIOS

En esta zona encontramos que el área de hombres y de mujeres se encuentran separadas en donde la transición a ambas zonas esta dada por un pasillo y que al acceso de los dormitorios se da por una entrada amplia que esta custodiada por una zona de enfermeras y un dormitorio de medico de guardia.

##### AREA DE SERVICIOS

En esta zona encontramos básicamente un comedor, una cocina con su alacena y un patio de servicio, cuyo acceso se da por la cocina y directamente cuenta con otro acceso a la calle.

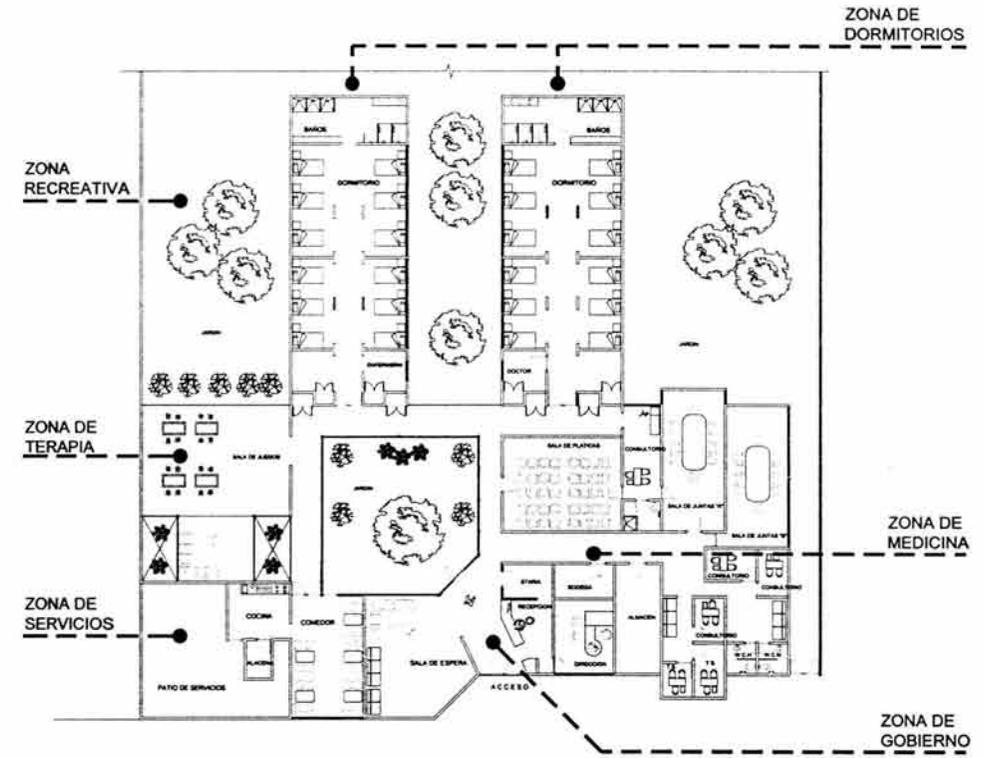
##### AREA DE TERAPIA

A este lugar podemos considerarlo como de terapia ocupacional donde se tiene solamente una sala de juegos donde interactúan exclusivamente los pacientes internos. Este sitio tiene la particularidad de estar aislado de la zona pública por un pasillo y un jardín central que ilumina natural mente a estas circulaciones que nos llevan a la zona de dormitorios, y servicios.

##### AREA DE MEDICINA

Aquí se encuentran ubicados en su mayoría los consultorios para la atención externa como interna; así como una sala de pláticas y salas de juntas.

Previo al arribó a esta zona se tiene el acceso principal en donde encontramos la recepción y una sala de espera.



CENTROS DE INTEGRACION JUVENIL  
C.I. CLINICA, GUADALAJARA JALISCO



PRINCIPALES ESPACIOS ARQUITECTONICOS

GOBIERNO:	MEDICINA:	OBSERVACION:	SERVICIOS:
➤ SALA DE ESPERA.	➤ SALA DE JUNTAS A	➤ DORMITORIO HOMBRES	➤ COCINA
➤ RECEPCION	➤ SALA DE JUNTAS B	➤ BAÑO	➤ ALACENA
➤ ESTARIA	➤ CONSULTORIOS (3)	➤ DORMITORIO MUJERES	➤ COMEDOR
➤ DIRECCION	➤ TRABAJO SOCIAL 1	➤ BAÑO	➤ PATIO DE SERVICIO
➤ SALA DE PLATICAS	➤ TRABAJO SOCIAL 2	➤ ENFERMERIA	
➤ BODEGA	➤ W.C. H.	➤ DOCTOR	
➤ ALMACEN	➤ W.C. M.	➤ CONSULTORIO	
	➤ ESTAR	➤ TOILET	
		➤ SALA DE JUEGOS	

### 6.1.2 USUARIOS

LA CLINICA EN CUESTION CUENTA CON 20 INTERNOS DE LOS CUALES, 10 SON MUJERES Y LOS OTROS 10 SON VARONES. EL NUMERO DE USUARIOS (INTERNOS) SE BASA EN LOS PORCENTAJES QUE C.I.J. MANEJA EN EL ESTUDIO DE INCIDENCIAS DE CONSUMOS EN ESTA ZONA.

### 6.1.3 ANALISIS FORMAL

El edificio en cuestión tiene toda la fisonomía de una clínica, rígida volumetría cuya base arquitectónica es el paralelepípedo, rectitud y austeridad es lo que se aprecia en su planta. Destaca del proyecto su tendencia funcionalista.

Los ejes de composición son claramente visibles, y que en su gran mayoría son ortogonales.

Al centro de la clínica se encuentra una jardín de magnitud considerable que da iluminación y ventilación natural a sus pasillos que lo rodean y que a su vez comunican con el resto del complejo clínico. Este jardín forma un remate visual a las personas que acceden al sitio e incluso esta área es un elemento separador de el área pública y el área íntima que es lugar donde se encuentran los internos.

La fachada principal así como sus laterales están regidas por la forma del terreno en la cual se acento el edificio. Un remetimiento en la fachada a 45° rompe con la linealidad de su paramento dando un juego de volúmenes en la misma y sobre todo, que al hacer este remetimiento dona espacio a la calle y genera una amplitud visual al acceso de la clínica.

### 6.1.4 ANALISIS FUNCIONAL

En este apartado se encontraron cuestiones relevantes no muy gratas para esta clínica en estudio. Por medio de una plaza de acceso llegamos a una entrada principal al edificio, inmediatamente nos encontramos con una recepción que nos canaliza automáticamente a una sala de espera que se encuentra enfrente de la misma. Esta área esta ligada directamente con la zona de medicina y es favorable si sabemos que una de las atenciones primordiales es la consulta externa.

Ahora bien aquí la zonificación resulta satisfactoria, solamente que los consultorios son demasiado pequeños. La desventaja fundamental que se observa es que un lugar demasiado pequeño genera sensaciones claustrofobias a muchas personas. Este aspecto podría ser contraproducente para el terapeuta

quien será la persona que pasa el mayor tiempo posible en ese mismo lugar si es que la demanda de citas así lo requiere, además, en la clínica no se tiene un área de reposo para los doctores, como podría serlo una sala de estar para ellos.

Otro detalle importante es el siguiente, en esta zona de medicina algunos de sus consultorios no tienen ventilación e iluminación natural, si consideramos que en los consultorios se encuentran en ocasiones el médico, el paciente y un familiar o amigo el ambiente podría tornarse enrarecido pues en ocasiones llegan para su atención personas con poco cuidado de su aspecto físico, según lo relatan especialistas que trabajan en estos centros.

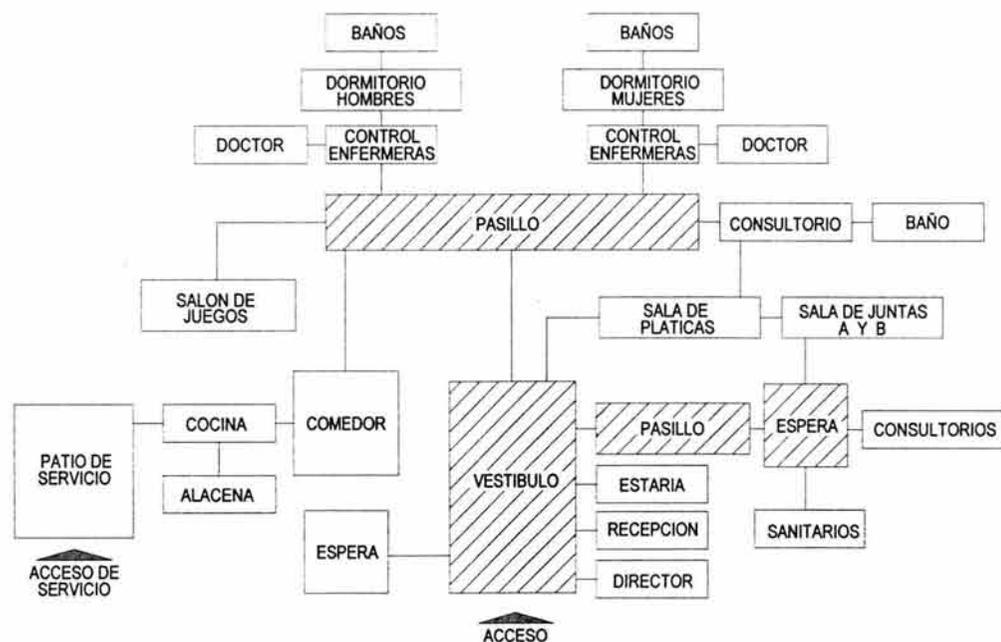
En esta misma área se encuentra una sala de pláticas en la cual no se tiene tampoco ventilación e iluminación natural. Por otra parte la entrada a este sitio resulta demasiado angosta ya que directamente se encuentra a la mitad de un pasillo y esto genera aglomeraciones a la entrada o a la salida del mismo, sobre todo que no cuenta con una salida de emergencia y este acceso no cumple con las características recomendadas para ello.

El área de dormitorios colocado al fondo del proyecto da alusión a un área restringida a personas ajenas a la unidad

En términos generales la clínica funcionalmente cumple con su cometido arquitectónico salvo las observaciones negativas hechas en su análisis.

### 6.1.5 DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO  
C. I. CLINICA GUADALAJARA JALISCO



La clínica Guadalajara funcionalmente cumple con el ordenamiento de separar zonas públicas y zonas íntimas. El acceso a las distintas áreas se da por medio de un vestíbulo controlado por una recepción, a la vez que este vestíbulo está ligado a pasillos que son la transición a las demás zonas de la clínica.

### 6.1.6 ESTRUCTURA

En su fisonomía general los apoyos están resueltos por columnas y muros de carga, la losa es de concreto armado, reforzada por traveses intermedias.

### 6.1.7 OBSERVACIONES GENERALES

De manera general el proyecto en cuestión tiene un claro carácter de edificio clínico, sus espacios están definidos básicamente por pasillos. La vestíbulo parte de un jardín central donde se accede a las diversas zonas de la clínica.

Si bien la distribución es óptima en la zona de medicina los pasillos se tornan fríos sin iluminación natural, además de que no hay un remate visual que suavice la vista de este recorrido hacia los diversos consultorios.

Existe un baño el cual no tiene iluminación y ventilación natural, así como una par de consultorios que tienen el mismo problema, por lo cual la estancia en estos se hace incómoda para el paciente y el terapeuta que lo habita por periodos prolongados.

Por otra parte, el edificio se encuentra limitado en cuestión de terapias recreativas para los pacientes, ya que las actividades psicológicas, se encuentran cubiertas en forma básica mas no las de carácter físico, que según profesionales en el campo de la drogadicción, la actividad física ayuda a el paciente a desintoxicarse; por lo que respecta a la terapia creativa esta le permite mantener la atención puesta en la parte de realización de manualidades como pintura, o bien la lectura y para tales efectos faltan este tipo de espacios.

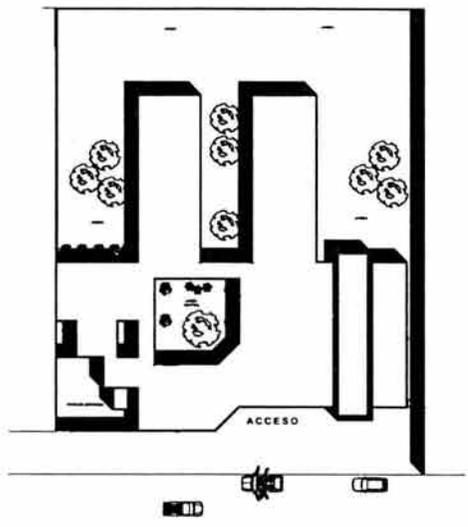
El proyecto presentado muestra espacios de estrechez y rigidez de sus zonas, estas hacen la estancia poco confortable para personas que tendrán que habitarla por un lapso no mayor a 3 meses, que es un tiempo considerable si se estará fuera de casa para su rehabilitación. Las pocas zonas para las personas internas se toman monótonas y esto podría repercutir en la rehabilitación.

Finalmente, considero que el proyecto en cuestión tiene los espacios rehabilitatorios mínimos para los pacientes internos, de tal forma que la estancia aquí podría ser un tanto difícil.

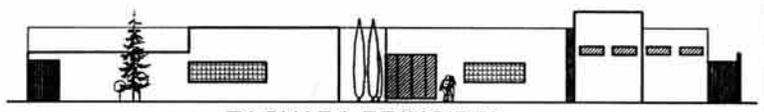
Se tiene que lograr un confort máximo tanto para doctores residentes como pacientes, de esta manera el éxito de la rehabilitación lograría ser mas satisfactoria si se crea en un ambiente donde la transición entre los espacios de la clínica fuese mas amable y sobre todo mas abierta en sus espacio dando una sensación de libertad a las personas que ahí se encuentren.



PLANTA ARQUITECTONICA  
 MODELO ANALOGO  
 ESCALA 5/1



PLANTA DE CONJUNTO  
 MODELO ANALOGO  
 ESCALA 5/1



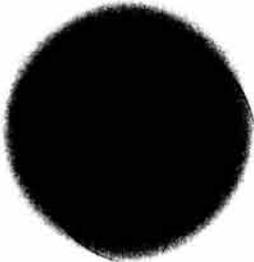
FACHADA PRINCIPAL  
 MODELO ANALOGO  
 ESCALA 5/1



PROYECTO:  
 C. I. CLINICA  
 GUADALAJARA JALISCO.

UBICACION:  
 CORTE H.D.D.:  
 ARQUITECTONICOS  
 MODELO ANALOGO  
 ESCALA:  
 5/1

CLAVE:  
**A-01**



METODOLOGÍA ARQUITECTÓNICA

CAPITULO  
CAPITULO

7



## CAPITULO 7 METODOLOGIA ARQUITECTONICA

La metodología arquitectónica es la parte fundamental para llevar a cabo la culminación de un proyecto arquitectónico en su aspecto funcional y plástico. Para ello seguiremos con una serie de procedimientos necesarios que conllevan esta metodología como lo son:

- TABLA DE NECESIDADES
- PROGRAMA ARQUITECTÓNICO
- ARBOL DEL SISTEMA
- MATRIZ DE INTERACCION Y/O GRAFO
- DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO
- PARTIDO ARQUITECTÓNICO

### 7.1 TABLA DE NECESIDADES

A continuación mencionaremos las actividades que se realizarán en el proyecto al que denominaremos como CEDAPAF y que estará seccionado en tres zonas como lo son: esencial, relación y de servicio.

#### ZONA ESENCIAL

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Dar consulta externa</li> <li>➤ Ofrecer tratamiento y rehabilitación</li> <li>➤ Dar internamiento</li> <li>➤ Alojar instalaciones, para servicio de aseo personal de internos</li> <li>➤ Controlar internamiento</li> <li>➤ Atender curaciones</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Alojar áreas recreativas exteriores</li> <li>➤ Ofrecer terapia ocupacional</li> <li>➤ Esparcir a pacientes</li> <li>➤ Dar y recibir conferencias</li> </ul> |
|--|--|

#### ZONA DE RELACION

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Recibir al paciente</li> <li>➤ Diagnosticar al paciente</li> <li>➤ Esperar, consulta</li> <li>➤ Elaborar trabajos secretariales</li> <li>➤ Exponer, trabajos sobre la drogadicción.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Albergar director</li> <li>➤ Albergar jefe de unidad</li> <li>➤ Albergar administrador</li> <li>➤ Llevar a cabo juntas</li> <li>➤ Estar de doctores</li> <li>➤ Dotar área de refrigerio</li> </ul> |
|---|---|

#### ZONA DE SERVICIOS

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Estacionarse</li> <li>➤ Abastecer, víveres</li> <li>➤ Preparar y almacenar alimentos</li> <li>➤ Control de alimentos</li> <li>➤ Alojar casilleros, empleados</li> <li>➤ Instalar baños y vestidores empleados</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ lavar y planchar</li> <li>➤ almacenar varios, guardar.</li> <li>➤ resguardar subestación eléctrica</li> <li>➤ alojar desechos.</li> </ul> |
|---|--|

## 7.2 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

El dimensionamiento de las áreas se llevo a cabo bajo el siguiente criterio:

- Tomando referencia del modelo análogo, considerando mejorar las condiciones negativas del mismo para optimizar el proyecto.
- Consideración de estudios antropométricos, espacios dinámicos, estáticos y circulaciones.
- Por último tomando en cuenta la solicitud de la normatividad existente en dimensionamientos.

### ZONA ESENCIAL

ZONA DE TERAPIA			
COMPONENTE	ELEMENTO	AREA m2	% TOTAL
GIMNASIO	AREA DE BICICLETAS	101,37	3,48%
	AREA DE PESAS		
	AREA DE ABDOMINALES		
TALLER DE AEROGRAFIA Y PINTURA	AREA DE RESTIRADORES	89,12	3,06%
CTO. DE JUEGOS		107,48	3,69%
BIBLIOTECA	ACERVO	83,52	2,86%
	MESAS	63,10	2,16%
SALA AUDIO VISUAL (25 PERSONAS)		66,12	2,27%
CUARTO GESSEL	AREA DE SILLONES	66,12	2,27%
	CTO. OBSERVACION		
PUENTE		48,83	1,67%
	BUTACAS		
	CTO. PROYECCION		
SALON DE USOS MULTIPLES (128 PERSONAS)	ALMACEN	280,85	9,64%
	VESTIBULO		
	SSH		
	SSM		
CIRCULACIONES	ASEO	141,77	
	<b>TOTAL</b>	<b>946,91</b>	<b>31,10%</b>

### ZONA ESENCIAL

ZONA DE MEDICINA			
COMPONENTE	ELEMENTO	AREA m2	% TOTAL
FARMACIA	AREA DE ANAQUELES	24,90	0,85%
	AREA DE TRABAJO		
PSIQUIATRIA	CONSULTORIO 1	32,67	1,12%
	AREA DE EXPLORACION		
MEDICINA GENERAL	CONSULTORIO 2	32,67	1,12%
	AREA DE EXPLORACION		
CTO. DE CURACIONES	AREA DE CURACION	66,60	2,28%
	RECUPERACION		
	BAÑO		
	SALA		
PSICOLOGIA	CONSULTORIO 3	32,67	1,12%
PSICOLOGIA	CONSULTORIO 4	32,67	1,12%
UTILERIA		14,26	0,48%
SALA DE JUNTA		40,85	1,40%
DOCTORES			
SSH		12,00	0,41%
SSM		8,82	0,30%
ASEO		6,90	0,23%
CIRCULACIONES		122,11	
<b>TOTAL</b>		<b>427,11</b>	<b>10,43%</b>

### ZONA ESENCIAL

ZONA DE OBSERVACION			
COMPONENTE	ELEMENTO	AREA m2	% TOTAL
DORMITORIO HOMBRES (18 PERSONAS)		232,26	7,97%
BAÑO DE HOMBRES	REGADERAS	30,10	1,03%
	VESTIDOR		
	SANITARIOS		
DORMITORIO MUJERES (3 PERSONAS)		38,67	1,32%
BAÑO DE MUJERES	REGADERAS	20,26	0,69%
	VESTIDOR		
	SANITARIOS		
ESTAR (20 PERSONAS)	SALA	138,00	4,73%
VESTIBULO		49,90	1,71%
MEDICO DE GUARDIA	DORMITORIO	17,80	0,61%
	BAÑO	7,36	0,25%
CENTRAL DE ENFERMERAS	CONTROL	26,43	0,90%
BLANCOS	TOILET	14,60	0,50%
ROPA SUCIA		14,60	0,50%
CIRCULACIONES		46,12	
<b>TOTAL</b>		<b>636,07</b>	<b>20,21%</b>

**ZONA DE RELACION**

ZONA DE GOBIERNO			
COMPONENTE	ELEMENTO	AREA m2	% TOTAL
VESTIBULO		48,26	1,65%
ESPERA Y RECEPCION		86,66	2,97%
SALA DE EXPOSICIONES		76,10	2,61%
TRABAJO SOCIAL	OFICINA 1	18,00	0,61%
TRABAJO SOCIAL	OFICINA 2	18,00	0,61%
ARCHIVO Y PAPELERIA		15,40	0,52%
SSH		9,45	0,32%
SSM		9,45	0,32%
ASEO		2,60	0,09%
SECRETARIA		26,22	0,90%
DIRECCION	AREA DE ESCRITORIO		
	SALA	48,25	1,65%
	TOILET		
SAL DE JUNTAS	AREA DE MESA		
	ALMACEN	43,93	1,50%
CAFÉ	PREPARACION		
JEFE DE UNIDAD		18,90	0,64%
ADMINISTRACION		18,90	0,64%
SALA DE DOCTORES		18,90	0,64%
PUENTE		67,34	2,31%
CIRCULACIONES		176,98	
<b>TOTAL</b>		<b>655,08</b>	<b>17,98%</b>

**ZONA DE SERVICIO**

ZONA DE SERVICIO			
COMPONENTE	ELEMENTO	AREA m2	% TOTAL
VESTIBULO			
COMEDOR	PREPARACION		
	AUTOSERVICIO		
	FRIGORIFICO	157,97	5,42%
	ALACENA		
	DIETOLOGO		
LAVADO Y PLANCHADO	LAVADORAS Y MESA	15,30	0,52%
ALMACEN		10,56	0,36%
SSH EMPLEADOS	REGADERAS		
	VESTIDOR	15,48	0,53%
	SANITARIOS		
SSM EMPLEADAS	REGADERAS		
	VESTIDOR	15,24	0,52%
	SANITARIOS		
ASEO		2,67	0,09%
SALA DE FUERZA	CTO. DE MAQUINAS	18,75	0,64%
CIRCULACIONES		29,78	
<b>TOTAL</b>		<b>265,74</b>	<b>8,08%</b>

**ZONAS EXTERIORES**

AREAS EXTERIORES		
COMPONENTE	ELEMENTO	AREA m2
PLAZA DE ACCESO		555,46
PASO A CUBIERTO		124,67
ESPEJOS DE AGUA		823,85
ANDADORES Y TERRAZAS		867,31
ESTACIONAMIENTO		
PUBLICO		502,45
ESTACIONAMIENTO		
PERSONAL		272,62
PATIO DE MANIOBRAS		49,00
ACCESO A PATIO DE		
MANIOBRAS		278,72
AREA DE TENDIDO		35,40
PATIO DE SERVICIO		143,63
DEPOSITO DE BASRA		9,00
PLAZA (TERAPIA)		122,97
CANCHA DE BASQUETBOL		364,12
<b>TOTAL</b>		<b>4139,20</b>

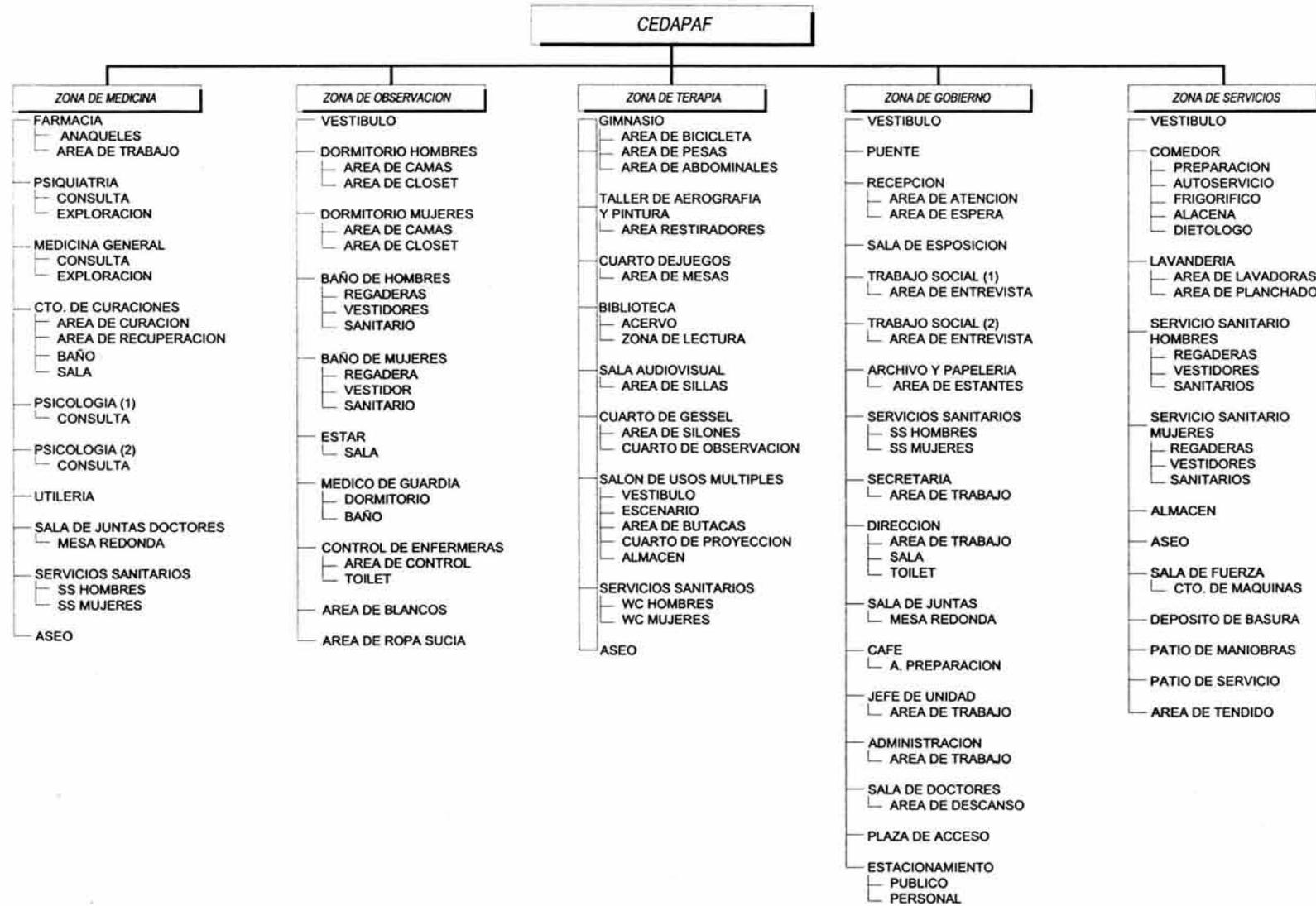
**RESUMEN DE AREAS:**

ZONA ESENCIAL.....2010.09m<sup>2</sup>  
 ZONA DE RELACION.....655.08m<sup>2</sup>  
 ZONA DE SERVICIO..... 265.74m<sup>2</sup>  
**TOTAL.....2930.91m<sup>2</sup>**

**PORCENTAJE DE ZONAS RESPECTO AL AREA TOTAL DEL PROYECTO SIN CONTAR AREAS EXTERIORES:**

- ZONA ESENCIAL: 73.94%
- ZONA DE RELACION: 17.98%
- ZONA DE SERVICIO: 8.08%

### 7.3 ARBOL DEL SISTEMA



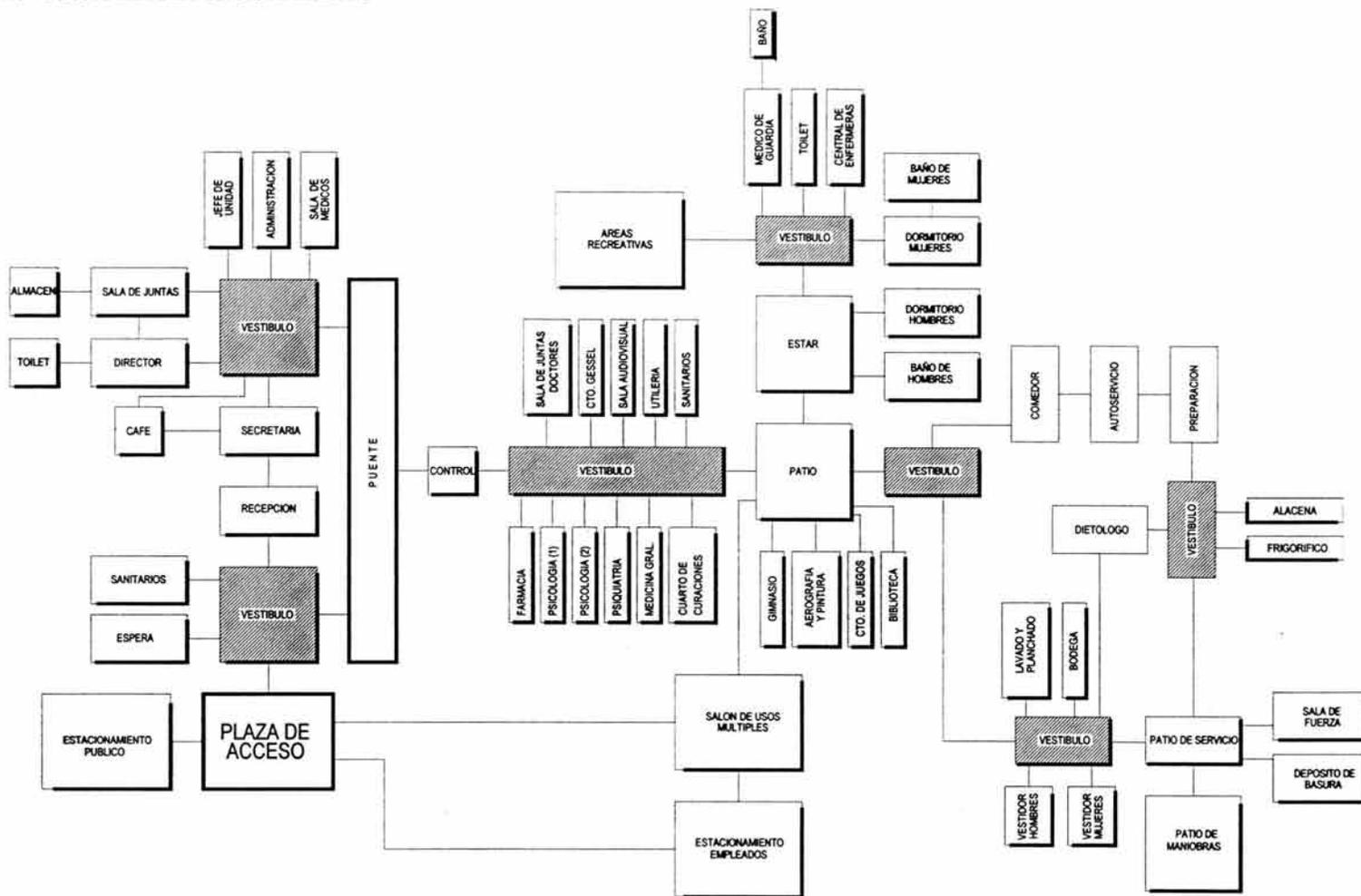
EL ARBOL DEL SISTEMA NOS MUESTRA LOS ESPACIOS ARQUITECTONICOS POR JERARQUIAS DIVIDIDO EN CUATRO NIVELES:

- SISTEMA
- SUBSISTEMA
- COMPONENTE
- ELEMENTO





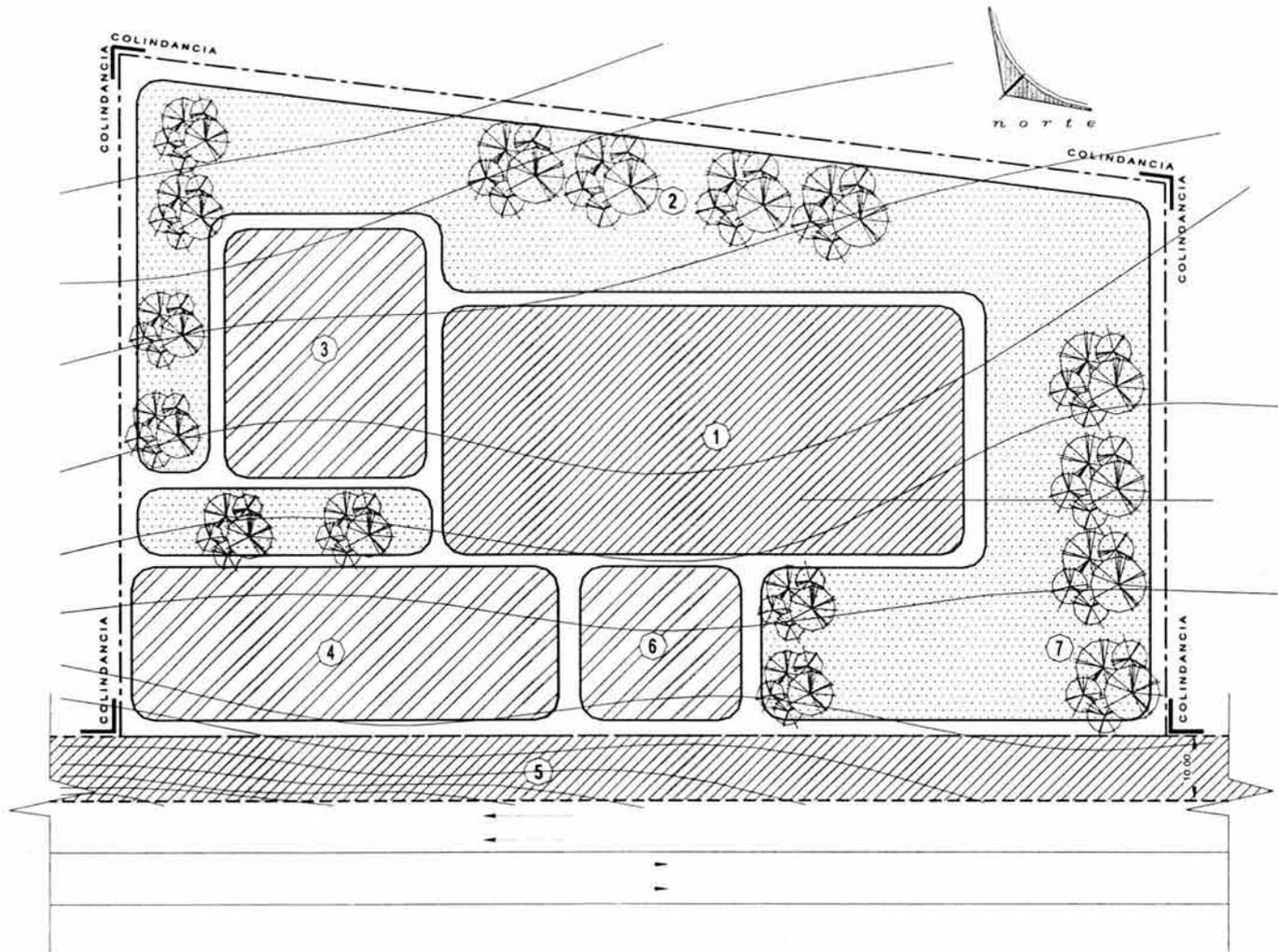
7.5 DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO



El diagrama de funcionamiento, es un gráfico donde se organizan los diferentes espacios con los que cuenta un proyecto arquitectónico. Se colocan de manera funcional, considerando en todo momento la relación que se guarda entre ellos.

## 7.6 PARTIDO ARQUITECTÓNICO

### 7.6.1 ESQUEMA DE VOCACIÓN DE TERRENO

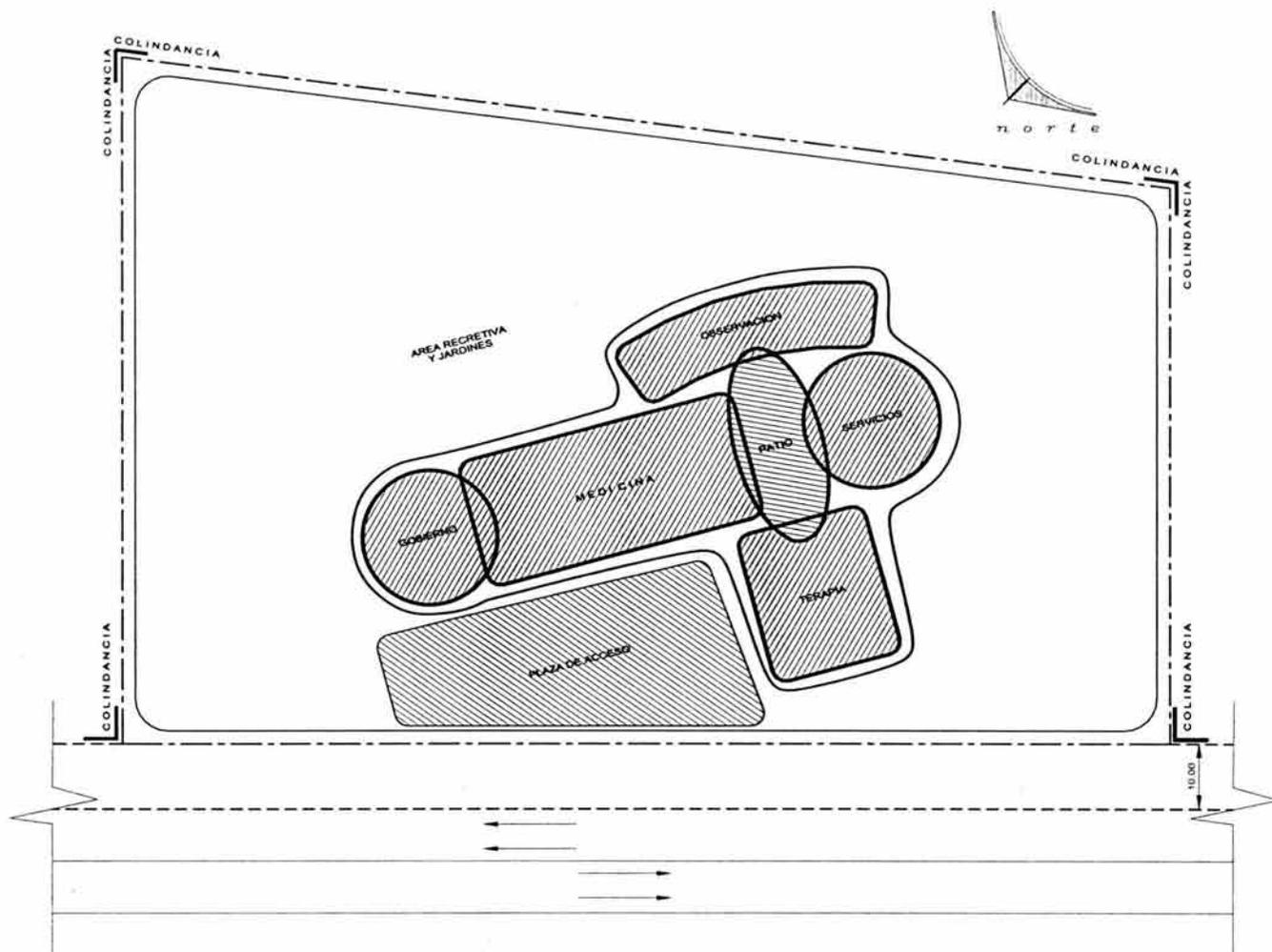


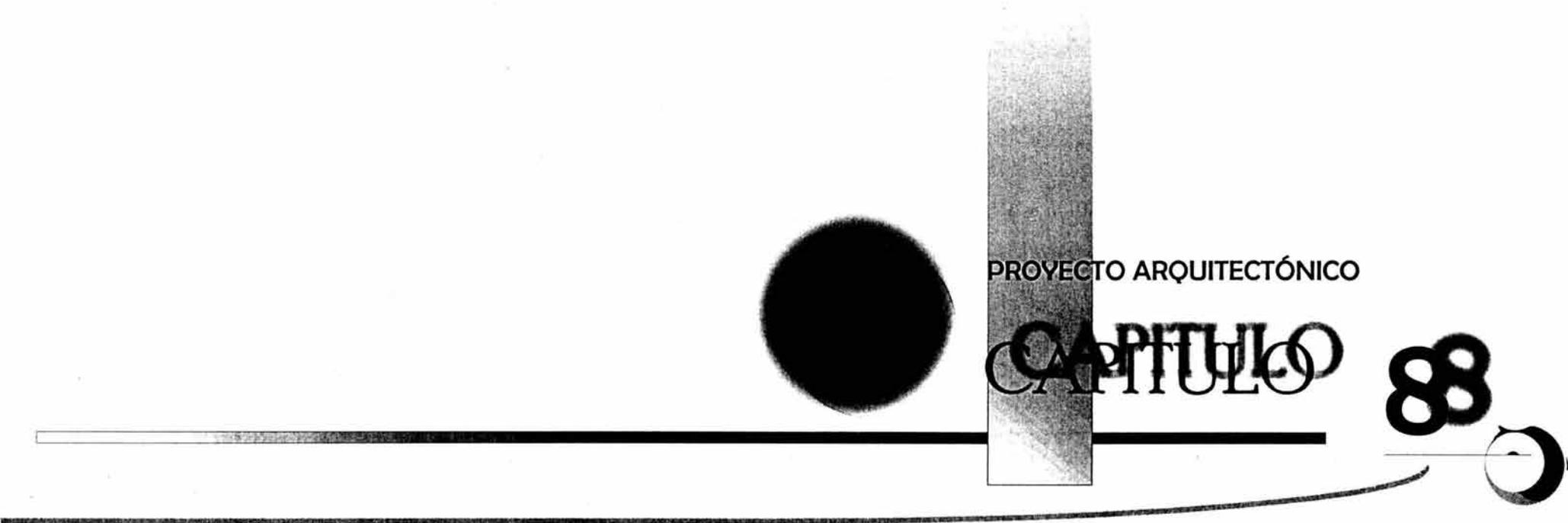
En el partido arquitectónico, básicamente tomaremos en cuenta condiciones como lo son, la accesibilidad al terreno, la topografía del mismo que en este caso no representa ningún problema pues la pendiente no es de consideración. Se toman en cuenta factores como lo son el asoleamiento, para la ubicación posible de los espacios arquitectónicos que requieran o no una protección contra los embates solares. Así como las restricciones que pudiera o no tener el terreno respecto a alturas o en limitantes de uso de suelo.

El esquema de vocación del terreno nos da las siguientes conclusiones:

1. Área adecuada para el proyecto arquitectónico, recibirá asoleamiento natural, de tal forma que consideraremos la mejor ubicación para los dormitorios e identificar el área de servicios.
2. factibilidad de vegetación caducifolia mediana
3. en este espacio es aceptable, la zonificación de un área recreativa a descubierto.
4. área para estacionamiento adecuada por el acceso inmediato por la carretera.
5. restricción de 10.00M sobre el terreno.
6. zona adecuada para la aproximación peatonal.
7. adecuada vegetación perennifolia.

### 7.6.2 PARTIDO ARQUITECTÓNICO GENERAL.





PROYECTO ARQUITECTÓNICO

CAPITULO

88

## CAPITULO 8 PROYECTO ARQUITECTONICO

### 8.1 DESCRIPCION

El proyecto de CEDAPAF es un edificio cuya plástica y volumetría responde a una propuesta diferente dentro de lo establecido para estos centros de rehabilitación públicos. Un estilo de tratamiento residencial, donde básicamente se busca relacionar las cinco zonas esenciales del CEDAPAF a través de circulaciones que rematen en un espacio abierto.

El espacio buscado, fue desarrollado con la intención de ofrecer la sensación de libertad dentro de instalaciones de este tipo.

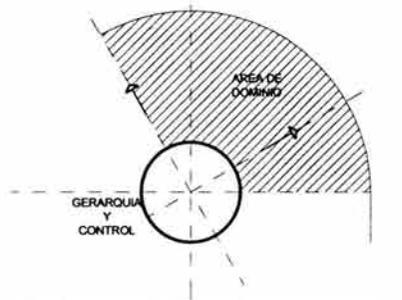
Reiterando se buscó relacionar los espacios mediante áreas abiertas como, pasos a cubierto rodeados de jardines, así como, patios y circulaciones adosados a espejos de agua.

Esta disposición de espacios pretende lograr ambientes francos de libertad dentro de las instalaciones, refiriéndonos con esto básicamente a un ambiente mas relajado y amable a la de ambulación dentro de los espacios arquitectónicos.

Se desea rompa con el esquema de clínica fría, y enclaustrada cuyos esquemas funcionales por lo general quedan establecidos por pasillos.

La disposición de estas transiciones abiertas, es la de dotar lo mas posible de iluminación natural al complejo del CEDAPAF.

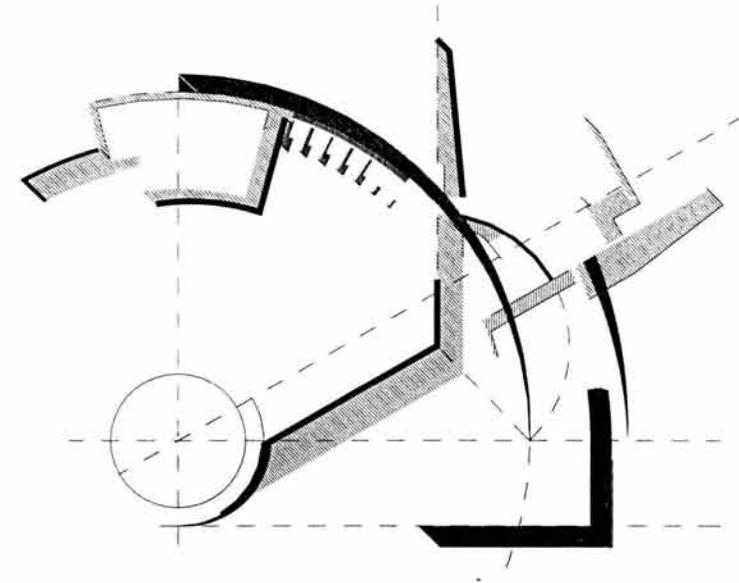
La composición rectora del proyecto quedo establecida de la siguiente manera: Al concluir que se deseaba crear un ambiente de libertad, era necesario implantar el control total del complejo del CEDAPAF sin perder la intención primordial y objetiva mencionada para el proyecto. De tal forma se concluye que un trazo radial satisface esta demanda, por tal motivo, se toma la medida de colocar la zona de gobierno como centro de trazo y dadas las características de la geometría radial, se tiene entonces una posición estratégica y jerárquica de la zona de gobierno que es además filtro de personas que ingresan al CEDAPAF.



ESENCIALMENTE SE BUSCA TENER UN CONTROL VISUAL Y ESPACIAL DEL PROYECTO.

Una solución posible para crear esa sensación de libertad y movimiento de ambulatorio, es posible lograrlo mediante un trazo de composición radial, que a su vez mantendrá el control necesario para el acceso al CEDAPAF.

De esta manera se genera una composición fundamentada en una necesidad requerida de libre movimiento.



BOCETO ARQUITECTONICO

La de ambulación dentro de CEDAPAF tiene la intención de provocar serenidad y el gusto por estar en un lugar amable y abierto dentro de las instalaciones, jardines, espejos de agua y muros altos crearan ambientes de luz y sombra natural provocada por las incidencias de sol durante el día. Con esto se pretende lograr una residencia confortable para doctores, visitantes y sobre todo los pacientes internos que tendrán que pasar un tiempo considerable no mayor a tres meses fuera de su casa, de tal forma que el confort deberá ser un factor para una exitosa rehabilitación. Así que la propuesta será generada a través de un proyecto con dinamismo en su conjunto, aprovechando la traza circular que se ha adoptado para la composición arquitectónica.

## EL COLOR Y LA LUZ

El proyecto en cuestión, dentro de su composición volumétrica busca también tener ese agregado al que llamaremos color. Tanto en interiores como exteriores se requiere un buen manejo de tonalidades que conformen un estado de ánimo ideal tanto a las personas que ahí laboran y como las que son atendidas.

De cualquier forma, lo más importante es que el color influye sobre la manera de vivir. Se emplea para hacer funcional un ambiente; puede ser necesario crear una atmósfera serena para un hospital, por ejemplo, o un entorno alegre y vivo para un centro de estas características como el CEDAPAF.

Cuando pensamos en los colores, lo hacemos por lo general relacionándolo con otras cosas: un atardecer espectacular, una obra maestra de Monet; pero la verdad es que el color carece de sustancia física: no la tiene siquiera en los tintes y pigmentos. Consiste, sencillamente, en un conjunto de ondas de luz.

En teoría cromática estudia los colores del espectro y sus influencias mutuas, así como sus efectos sobre nosotros.

El uso de la luz natural, la forma y tamaño de las habitaciones, el clima y la ubicación, todo esto influirá en las combinaciones de colores.

Una vez establecidas nuestras necesidades y preferencias, nos ocuparemos detenidamente de las posibilidades físicas del espacio vital. Entre ellas, la luz natural, el clima y la situación, así como el tamaño y la forma reales de las habitaciones. El color puede intervenir a favor nuestro.

Observemos primero como la luz del sol va rodeando el edificio. Aunque el movimiento diario del astro –de este a oeste- y la orientación de las habitaciones sean constantes, la cantidad de luz que estas últimas reciben varía de una estación a otra.

A menudo se recomiendan colores más cálidos o más claros para las habitaciones frías o poco iluminadas, pero esta regla básica debe ser matizada según los propósitos que se quieren alcanzar.

El clima tiene una gran influencia cultural y psicológica -además de física- a la hora de elegir los colores. El entorno del edificio puede influir en el tratamiento del interior, convirtiéndolo en un nido aislado del exterior o en una vitrina integrada en un jardín o en un paisaje.

Dentro de CEDAPAF se tiene la siguiente consideración de colores que son los siguientes:

### APROPIÉMONOS DE LOS AZULES

Tenue como el humo del cigarrillo u oscuro como el cielo nocturno, el azul tiene una gama increíble. Las vastas extensiones de mar y cielo, con su sentido de infinitud, se adaptan a la perfección al espíritu que desea tranquilidad; la profundidad del uno y la altura del otro confieren nobleza a su color. El azul hace de una habitación algo fresco y apacible. El azul nos causa sensación de claridad, espiritualidad, contención. Es un color que expresa limpieza y evoca, a la vez, el tono del agua.

### LA ATRACCIÓN DE LOS VERDES

Los verdes son colores de vida. El color número uno de la naturaleza, el posterior descubrimiento de que la luz verde enfoca casi exactamente en la retina del ojo, esto es una cualidad suavizante.

Como el verde es el decorado natural de todo lo relacionado con las flores, combina muy bien con rosas y rojos. El verde actúa sobre nosotros de un modo tranquilizador, refrescante, es un color pasivo que tiene algo agradablemente íntimo, natural.

De esta forma los jardines propuestos en CEDAPAF dotarán de esta necesidad tranquilizadora y apacible que se necesita para una terapia rehabilitatoria.

### DIGAMOS SÍ A LOS AMARILLOS

Un dormitorio de este color puede darle optimismo al nuevo día que empieza. Un amarillo intangible es capaz, literalmente de iluminarnos la vida, de la misma manera que los rayos matutinos o vespertinos del Sol, o la forma más corriente de la luz artificial.

El amarillo puro es, psicológicamente, el color más feliz del espectro; solemos tenerle, sin embargo, un poco de miedo, por que no siempre es fácil su manejo. Tanto el amarillo como el naranja se perciben rápidamente. Un poco de amarillo en un bote de pintura blanca le quita la frialdad, le da un matiz cálido y cremoso, apropiado para cualquier habitación.

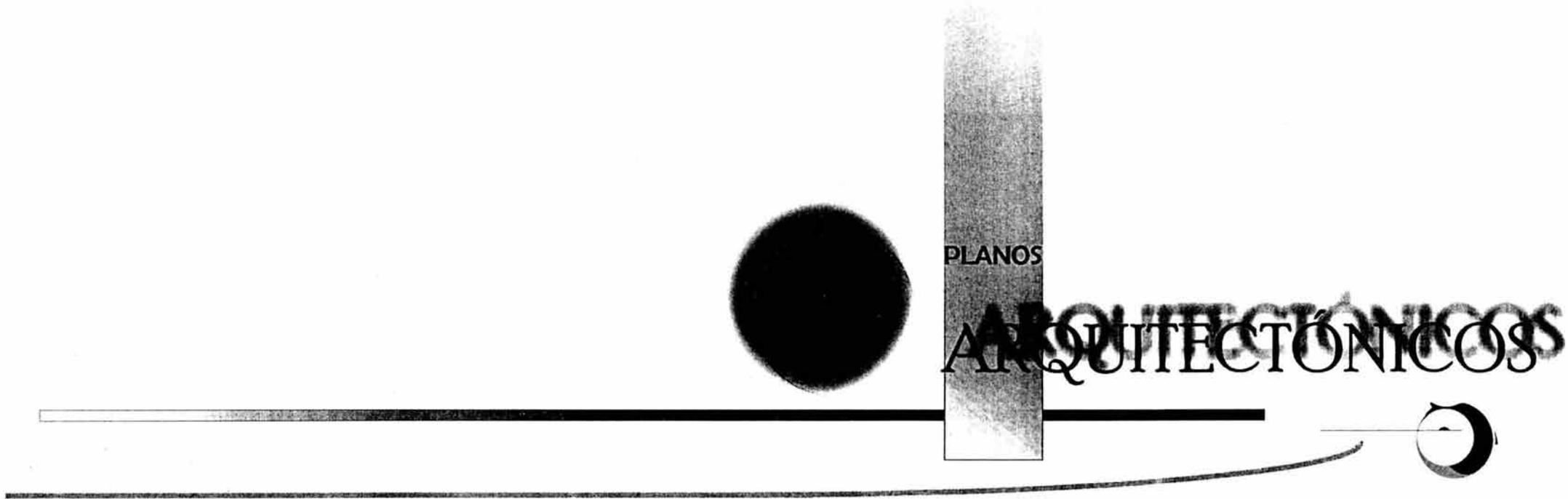
Amarillo es el color de la luz, animado, vivo, ligero y alegre.

### LOS COLORES NEUTRALES

En rigor, los neutros son acromáticos; pero en la práctica, el vocablo abarca las familias de los marrones y beige, de los derivados del blanco como el hueso y el máfil, y de los grises entonados, así como la gama que se extiende entre el blanco y el negro, pasando por los grises.

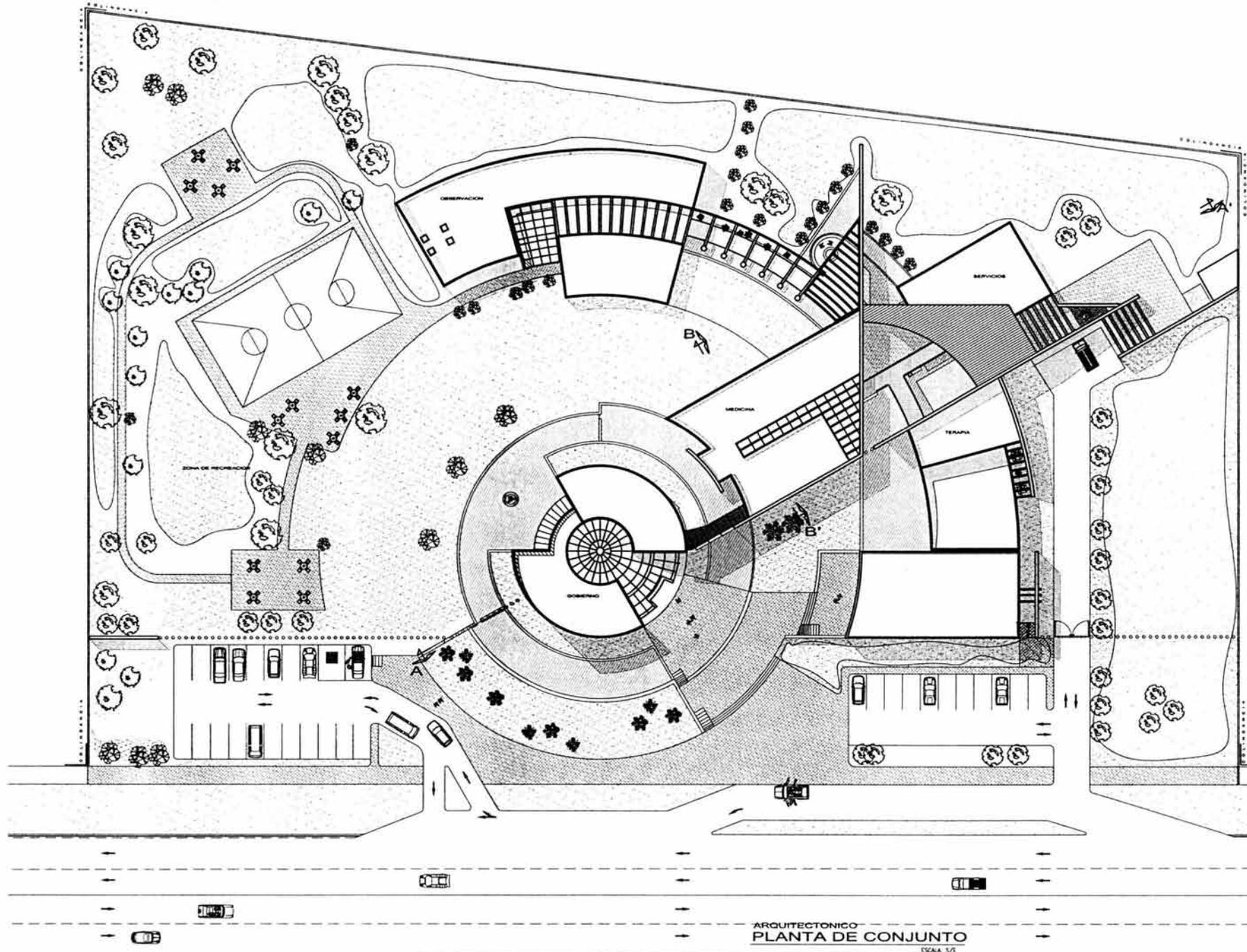
Los neutros tienen una cualidad intencional y eterna que ha hecho de ellos a la vez, los tonos más primitivos y los más futuribles –campo y ciudad- por un lado el mimbre, la paja y el pino, y por el otro los espejos ahumados, el cuero negro y los cromados.

Muchos neutros son colores naturales: tierra, piedra, madera, esparto, hielo, arena, cantos, rodados, pieles, conchas; pero también se dan en el mundo artificial del metal, el vidrio y el cemento, cumplen funciones en el contexto doméstico y también en el profesional. Son extremadamente prácticos por el hecho de que envejecen con dignidad. Un poco de mugre venerable o de decoloración no solo no les hace perder atractivo, sino que incluso puede contribuir a realzarlos. Son apacibles para convivir con ellos.



PLANOS

ARQUITECTÓNICOS



ARQUITECTONICO  
 PLANTA DE CONJUNTO  
 ESCALA 1/1



PROYECTO:  
 CENTRO DE ASISTENCIA PARA  
 FARMACODEPENDIENTES  
 CUAJIMALPA DISTRITO FEDERAL

UBICACION:  
 CARRETERA MEXICO-TOLUCA KM 3111  
 COL. LOSARCO  
 CUAJIMALPA, DISTRITO FEDERAL

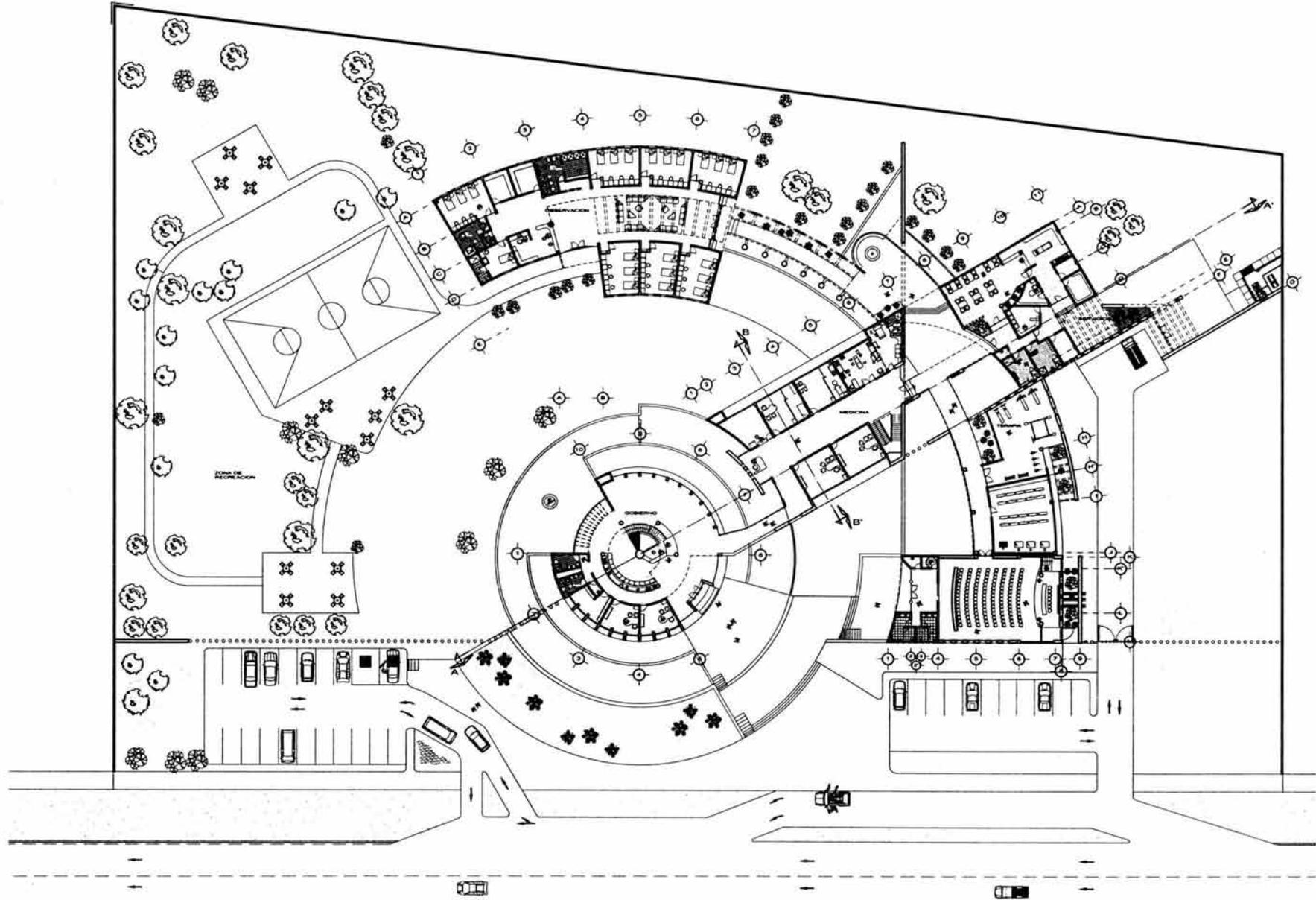
CONTENIDO: PLANO DE CONJUNTO	ESCALA: 1/1	CLAVE: A-01
---------------------------------	----------------	----------------

LINAM  
 arquitectura

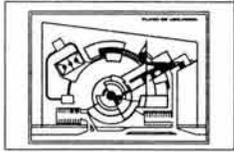




TRABAJO PROFESIONAL  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50



ARQUITECTONICO  
NIVEL 1  
ESCALA 1/4"



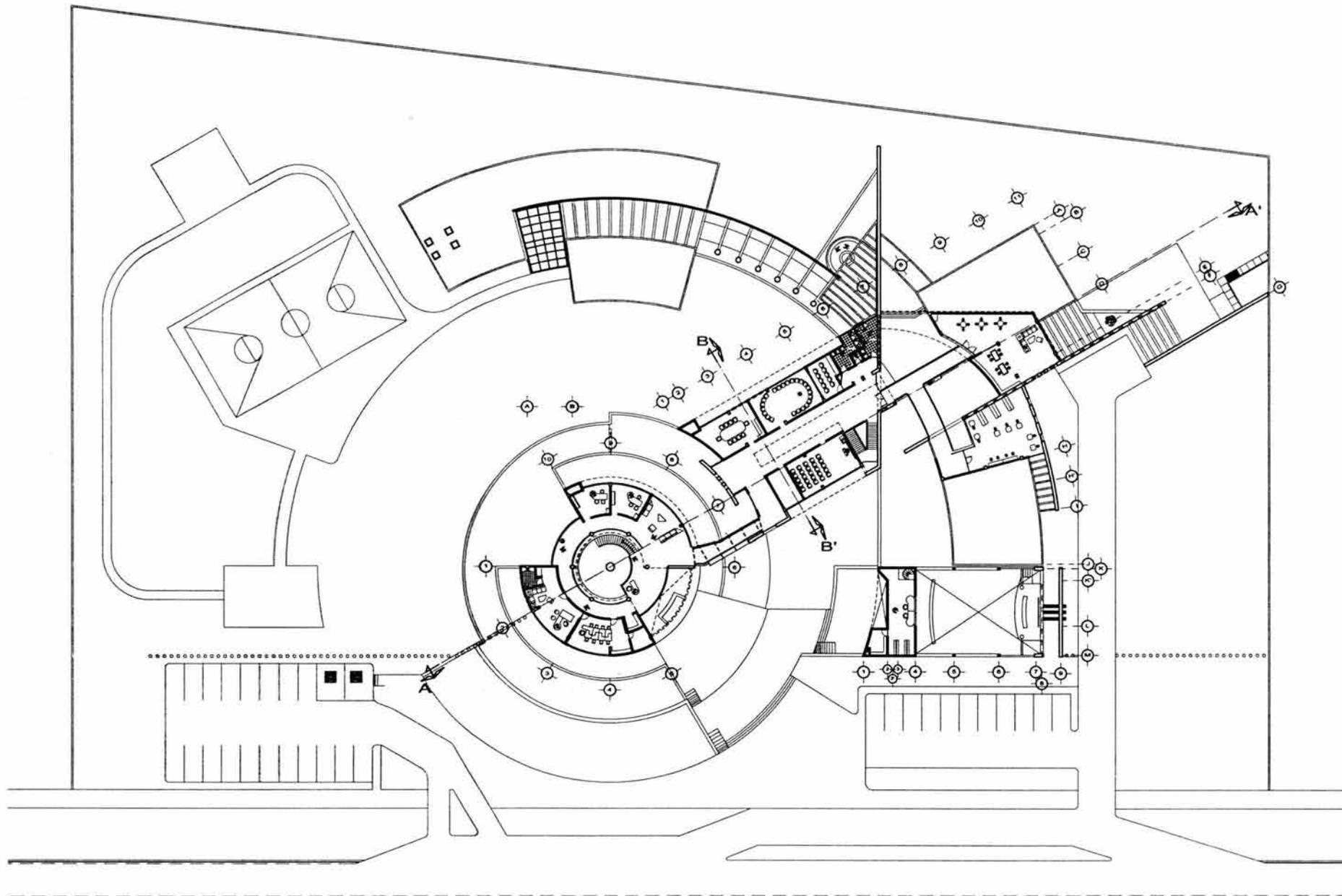
PROYECTO:  
CENTRO DE ASISTENCIA PARA  
FARMACODEPENDIENTES  
CUAJIMALPA DISTRITO FEDERAL

UBICACION:  
CARRETERA MEXICO-TOLUCA No. 3111  
COL. LOSCARLOS  
CUAJIMALPA DISTRITO FEDERAL

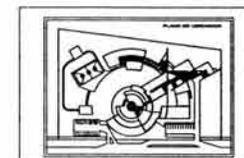
CONTENIDO: PLANTA GENERAL NIVEL 1 ESCALA: 1/4"	CLAVE: <b>A-02</b>
--	-----------------------

LINAM  
arquitectura

plano  
arquitectónico



ARQUITECTÓNICO  
NIVEL 2  
ESCALA: 1/4



PROYECTO:  
CENTRO DE ASISTENCIA PARA  
FARMACODEPENDIENTES  
CUAJIMALPA DISTRITO FEDERAL

UBICACIÓN:  
CARRETERA MEXICO-TOLUCA No. 2111  
CERCA LOS ANGELES  
CUAJIMALPA DISTRITO FEDERAL

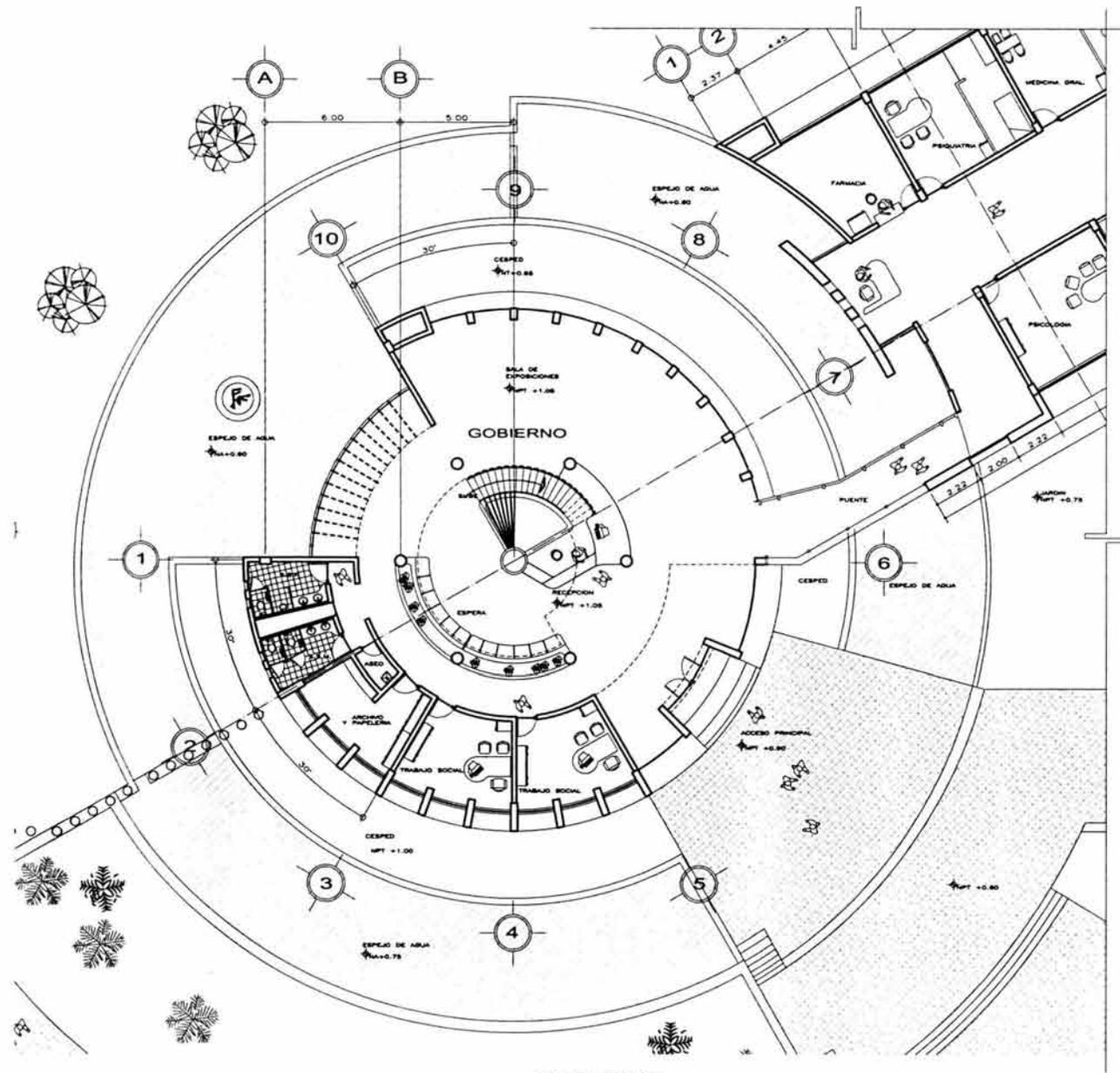
EDIFICIO: PLANTA GENERAL  
NIVEL 2  
ESCALA: 1/4

CLAVE:  
A-03

LINAM  
arquitectura

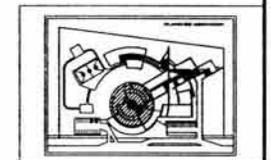


plano  
arquitectónico



**GOBIERNO**  
planta arquitectónica nivel 1  
ESCALA 5/1

- GOBIERNO NIVEL 1:**
- vestíbulo
  - recepción
  - espera
  - sala de exposiciones
  - trabajo social (2)
  - archivo y papelería
  - servicio sanitario hombres
  - servicio sanitario mujeres
  - cuarto de aseo

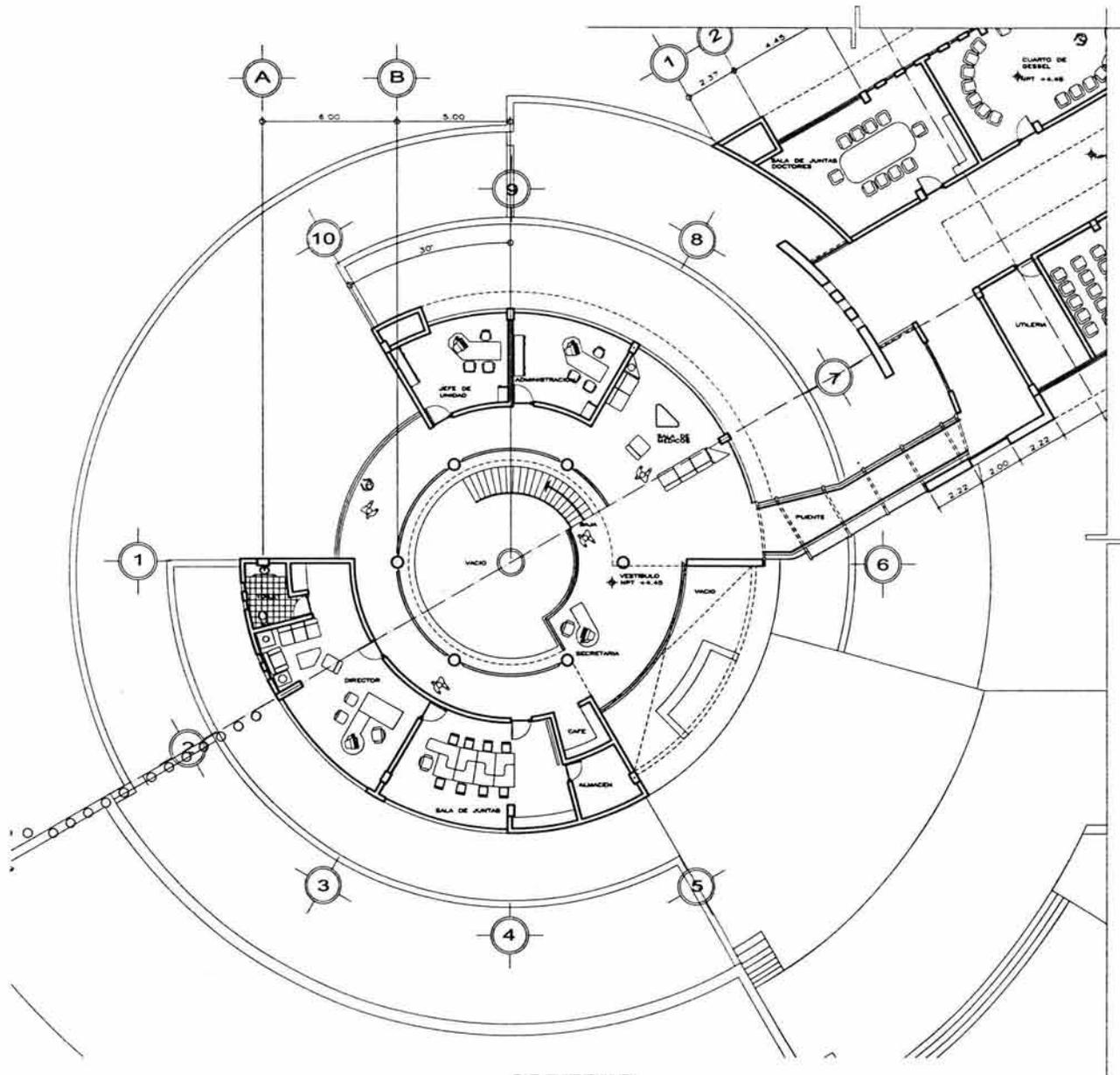


PROYECTO:  
**CENTRO DE ASISTENCIA PARA FARMACODEPENDIENTES CUAJIMALPA DISTRITO FEDERAL**

UBICACIÓN:  
CARRETERA MEXICO-TULUA No. 3111  
COL. LUCIANO  
CUAJIMALPA DISTRITO FEDERAL

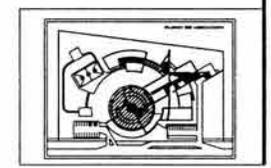
CONTENIDO	CLAVE:
PLANTA ARQUITECTONICA	<b>A-04</b>
ESCALA 1/1	

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



**GOBIERNO**  
planta arquitectónica nivel 2  
ISSAA S/1

- GOBIERNO NIVEL 2:**
- secretaria
  - vestibulo
  - dirección
  - toilet
  - sala de juntas
  - almacen
  - cafe (cocineta)
  - sala de medicos
  - administracion
  - jefe de unidad

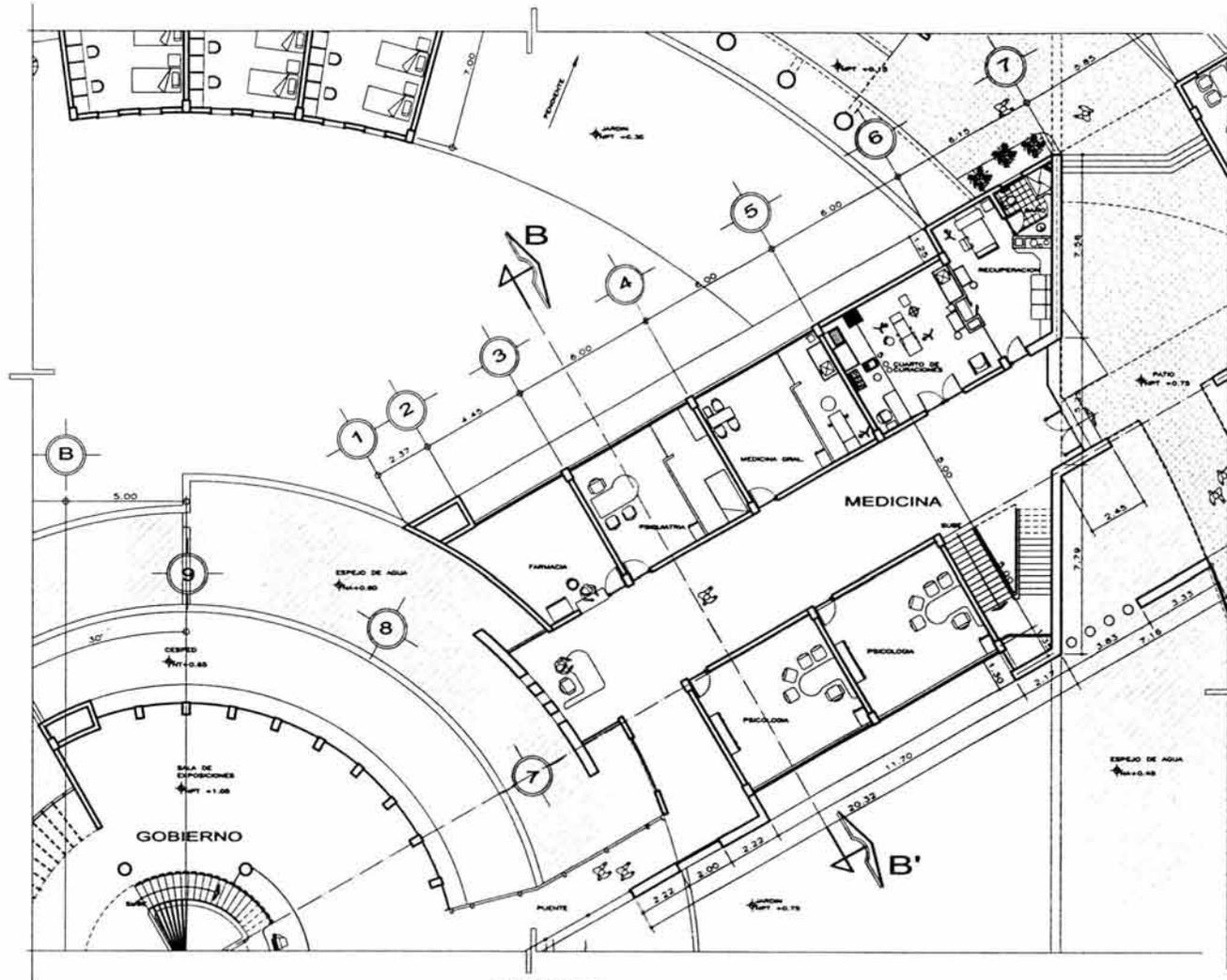


PROYECTO:  
**CENTRO DE ASISTENCIA PARA FARMACODEPENDIENTES CUAJIMALPA DISTRITO FEDERAL**

UBICACION:  
CARRETERA MEXICO-TOLUCA No. 3111  
COL. LOCARDO  
CUAJIMALPA DISTRITO FEDERAL

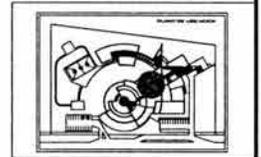
CONTENIDO:	CLAVE:
PLANTA ARQUITECTONICA	<b>A-05</b>
ESCALA: 1:50	

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10



**MEDICINA**  
planta arquitectónica nivel 1  
ESCALA 1:50

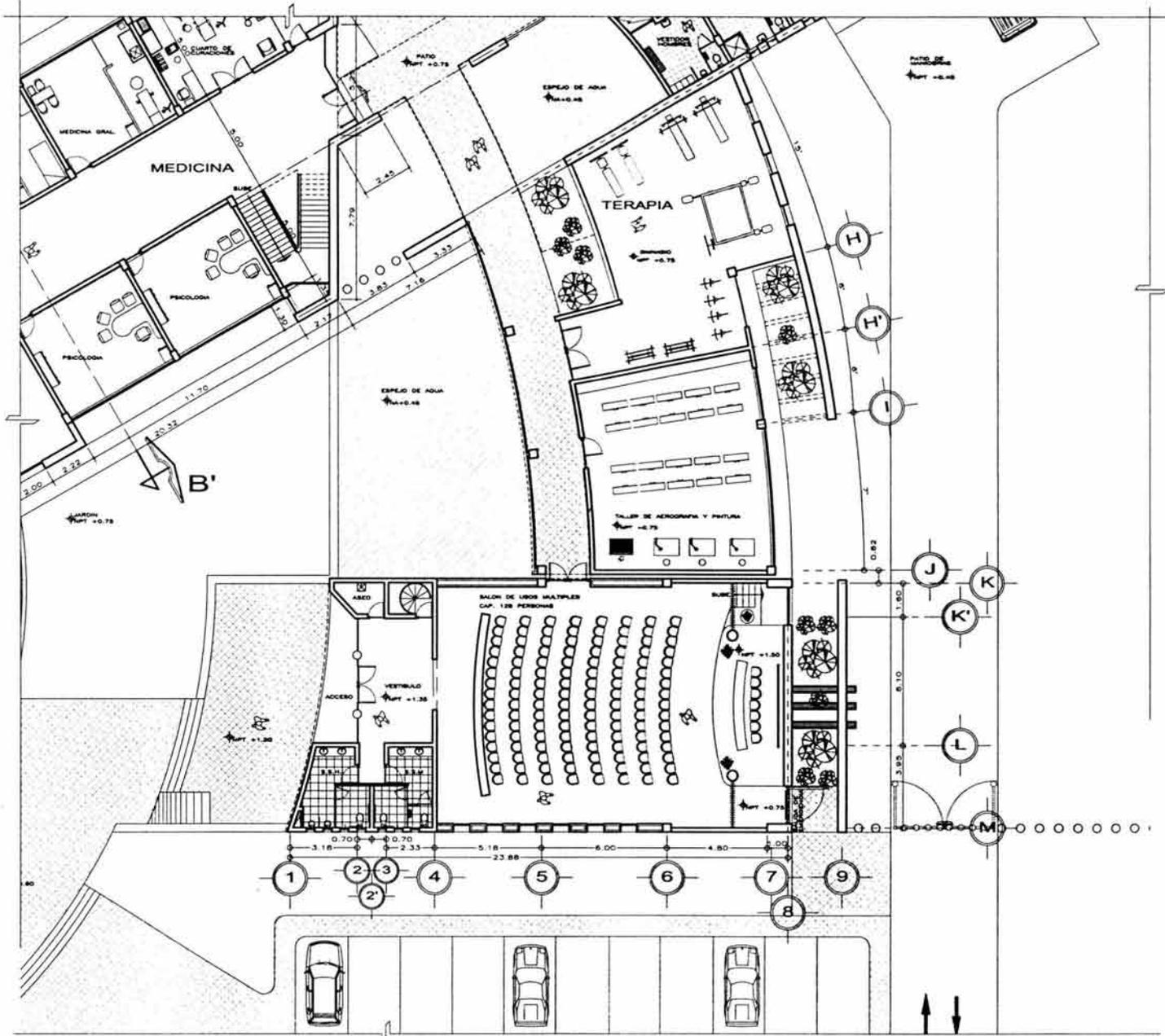
- MEDICINA NIVEL 1:**
- farmacia
  - consultorio psiquiatría
  - consultorio psicología (2)
  - consultorio medicina general
  - cuarto de cuaraciones
  - recuperación
  - baño



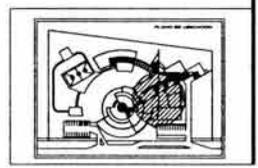
PROYECTO  
**CENTRO DE ASISTENCIA PARA FARMACODEPENDIENTES CAJIMALPA DISTRITO FEDERAL**

UBICACION  
CARRTERA MEXICO-TOLUCA No. 2111  
COL. LUGAR  
CAJIMALPA DISTRITO FEDERAL

CONTENIDO	CLAVE
PLANTA ARQUITECTONICA	A-06
ESCALA	1:50



- TERAPIA NIVEL 1:**
- gimnasio
  - taller de aerografía y pintura
  - salón de usos múltiples (128 personas)
  - vestíbulo
  - servicio sanitario hombres
  - servicio sanitario mujeres
  - aseo



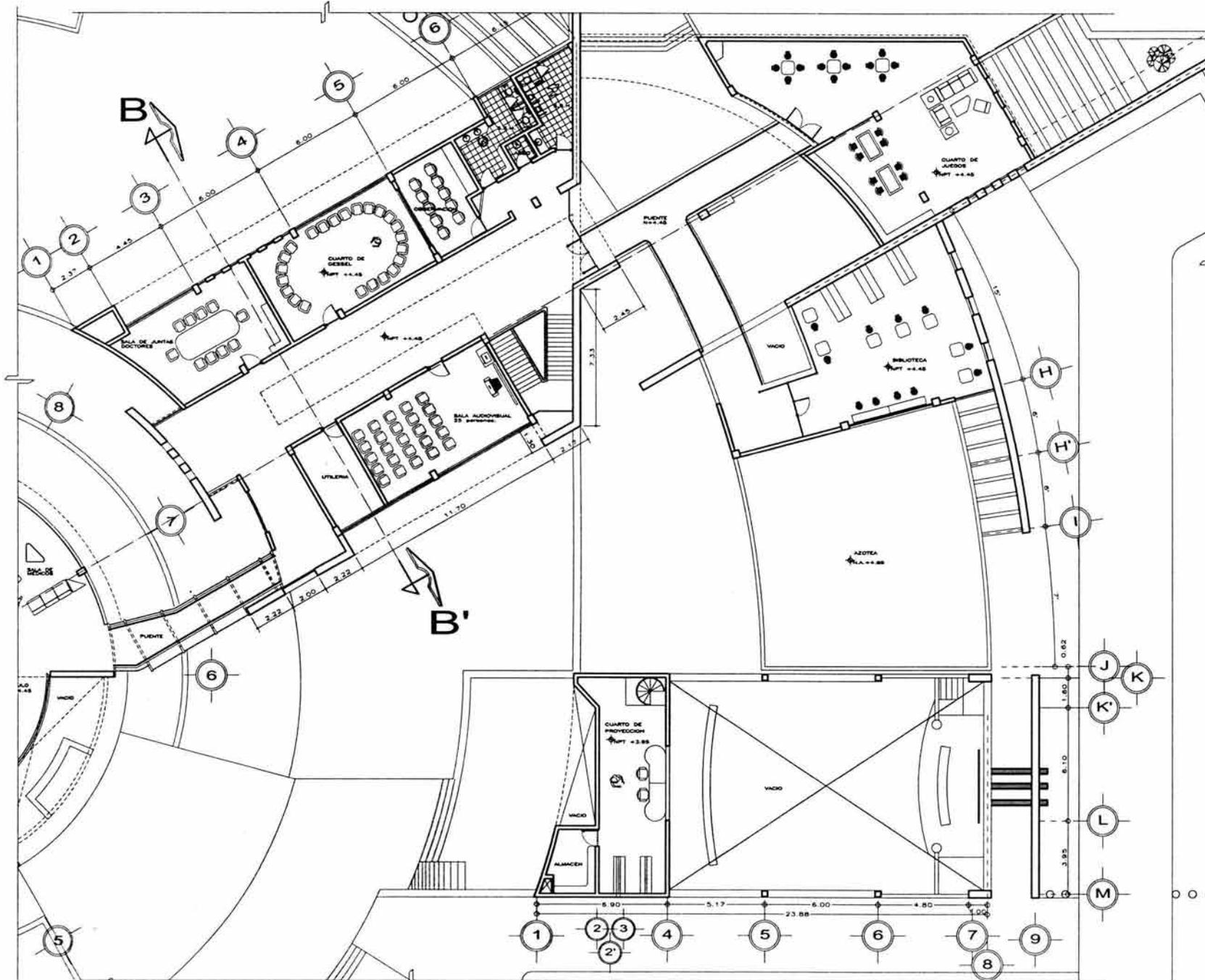
PROYECTO:  
**CENTRO DE ASISTENCIA PARA FARMACODEPENDIENTES CUAJIMALPA DISTRITO FEDERAL**

UBICACION:  
 CARRETERA MEXICO-TOLUCA No. 3111  
 COL. LUGONES  
 GUADALUPE DISTRITO FEDERAL

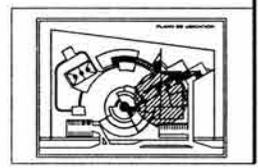
CORTE NUDO: **CLAVE**  
**PLANTA ARQUITECTONICA**  
 ESCALA: **A-07**  
 SR

**TERAPIA**  
 planta arquitectónica nivel 1  
 ESCALA: 5/1





- TERAPIA NIVEL 2:**
- sala de juntas doctores
  - cuarto de gessel
  - observación
  - servicio sanitario mujeres
  - servicio sanitario hombres
  - aseo
  - sala audiovisual
  - utileria
  - cuarto de juegos
  - biblioteca
  - cuarto de proyeccion (s.u.m)
  - almacen



PROYECTO:  
**CENTRO DE ASISTENCIA PARA FARMACODEPENDIENTES CUAJIMALPA DISTRITO FEDERAL**

UBICACION:  
 CARRETERA MEXICO-TOLUCA No. 3111  
 COL. LUGARITO  
 CUAJIMALPA DISTRITO FEDERAL

CONTENIDO: PLANTA ARQUITECTONICA  
 ESCALA: 1/4

CLAVE:  
**A-08**

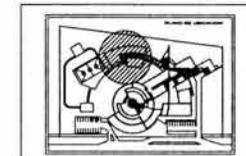
**TERAPIA**  
 planta arquitectónica nivel 2  
 ESCALA 1/4





**OBSERVACION**  
planta arquitectónica  
ESCALA: 5/1

- OBSERVACION:**
- dormitorio hombres (18 camas)
  - dormitorio mujeres (3 camas)
  - baño de hombres
  - baño de mujeres
  - cuarto de blancos
  - cuarto de ropa sucia
  - estar
  - central de enfermeras
  - toilet
  - dormitorio medico de guardia
  - baño

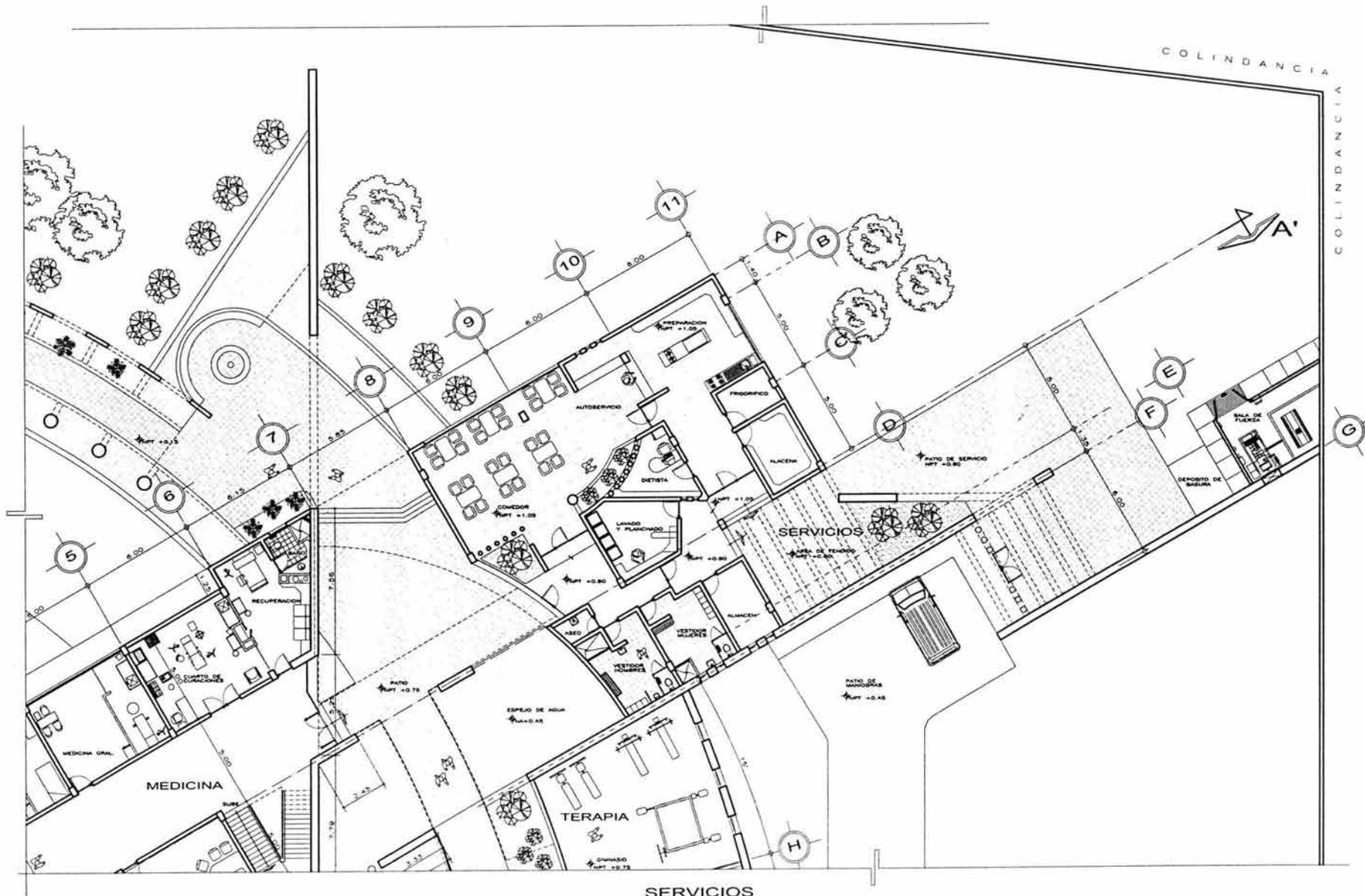


PROYECTO:  
**CENTRO DE ASISTENCIA PARA FARMACODEPENDIENTES CUAJIMALPA DISTRITO FEDERAL**

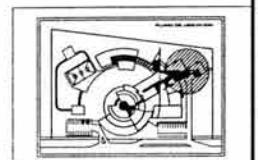
UBICACION:  
CARRTEREN MEXICO-TOLUCA No. 3111  
COL. LOCALIDAD  
CUAJIMALPA DISTRITO FEDERAL

CONTENIDO: PLANTA ARQUITECTONICA  
ESCALA: 5/1

CLAVE: **A-09**



- SERVICIOS NIVEL 1:**
- preparacion
  - autoservicio
  - comedor
  - dietista
  - frigorifico
  - alacena
  - lavado y planchado
  - almacen
  - vestidor hombres
  - vestidor mujeres
  - aseo
  - area de tendido
  - patio de servicio
  - sala de fuerza
  - patio de maniobras
  - deposito de basura



PROYECTO:  
**CENTRO DE ASISTENCIA PARA FARMACODEPENDIENTES CUAJIMALPA DISTRITO FEDERAL**

UBICACION:  
 CARRETERA MEXICO-TOLUCA No. 3111  
 COL. LOCARTE, CUAJIMALPA DISTRITO FEDERAL.

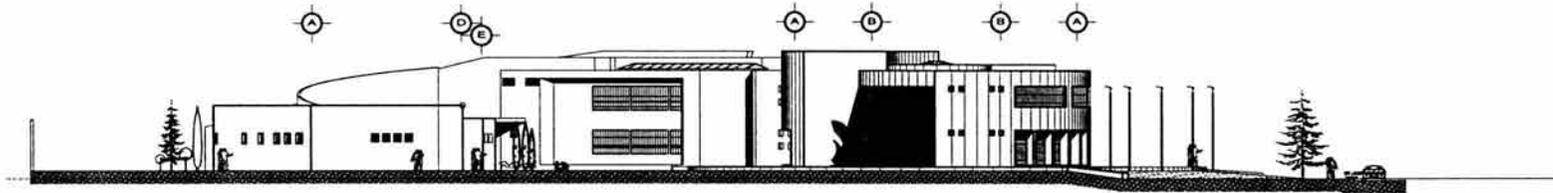
CONTENIDO:	CLAVE:
PLANTA ARQUITECTONICA	<b>A-10</b>
ESCALA:	1/1

**SERVICIOS**  
 planta arquitectónica nivel 1  
 ESCALA 1/1

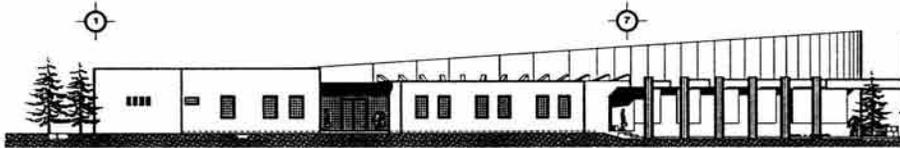
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100



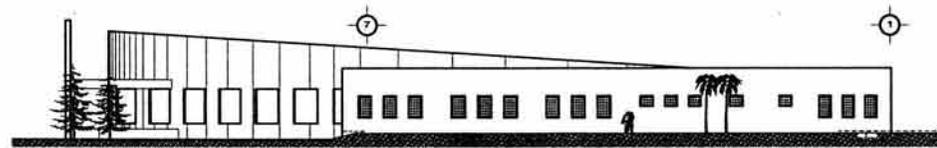
FACHADA PRINCIPAL



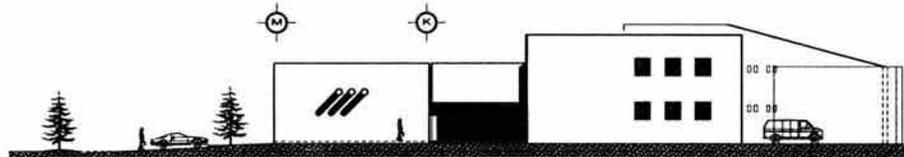
FACHADA NORTE



DORMITORIOS  
FACHADA PONIENTE



DORMITORIOS  
FACHADA ORIENTE



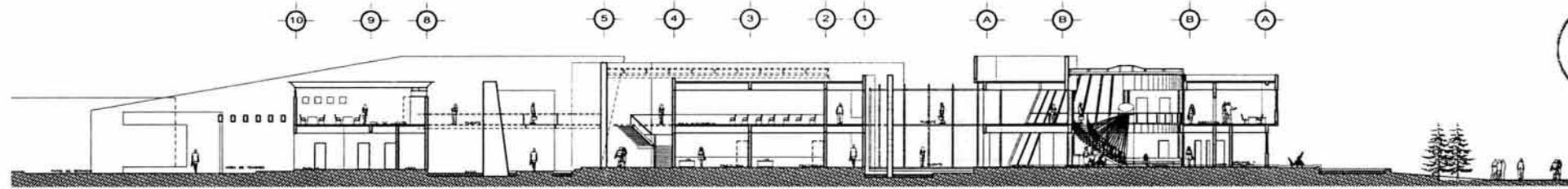
FACHADA SUR



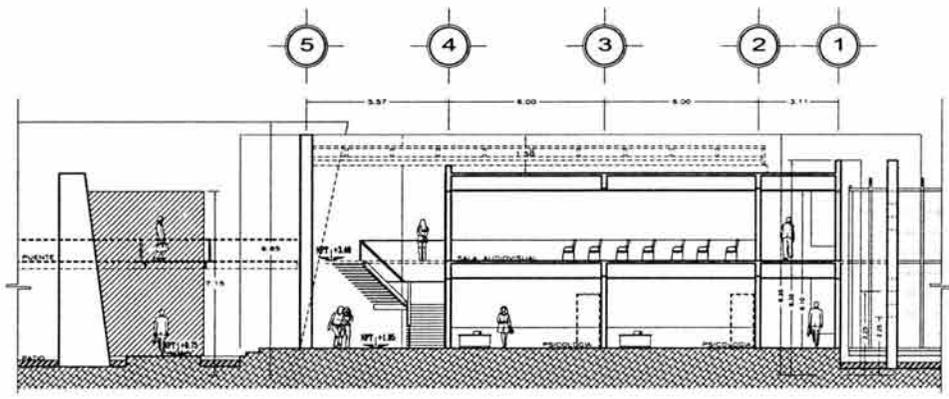
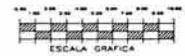
PROYECTO  
CENTRO DE ASISTENCIA PARA  
FARMACODEPENDIENTES  
CUAJIMALPA DISTRITO FEDERAL  
UBICACION  
CARRETERA MEXICO-TOLUCA No. 3111  
COL. UCAJAC  
CUAJIMALPA DISTRITO FEDERAL

CONTENIDO  
FACHADAS  
ESCALA  
1:100  
CLAVE:  
A-11

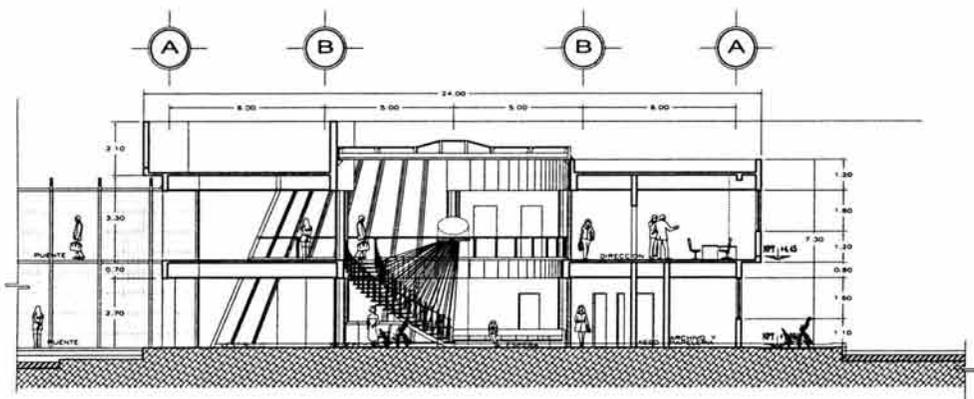
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  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



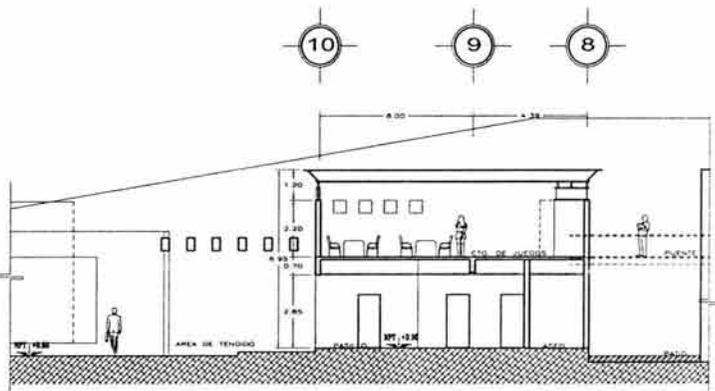
CORTE GENERAL A-A'



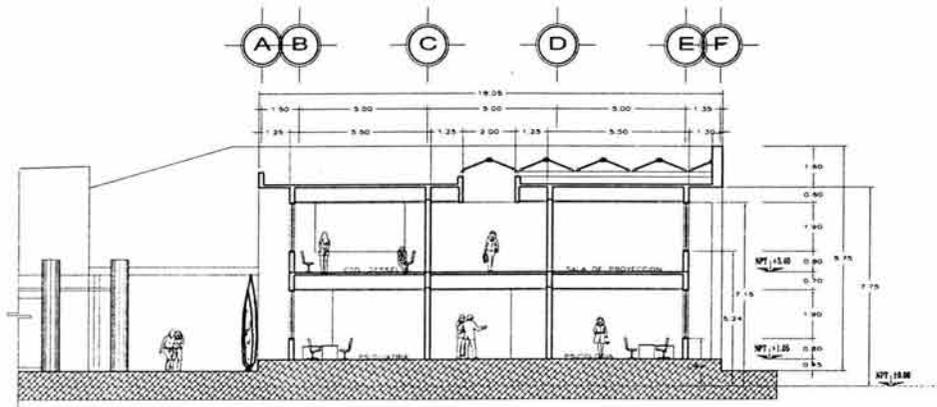
CORTE A-A'  
EDIFICIO DE MEDICINA



CORTE A-A'  
EDIFICIO DE GOBIERNO



CORTE A-A'  
EDIFICIO DE SERVICIOS



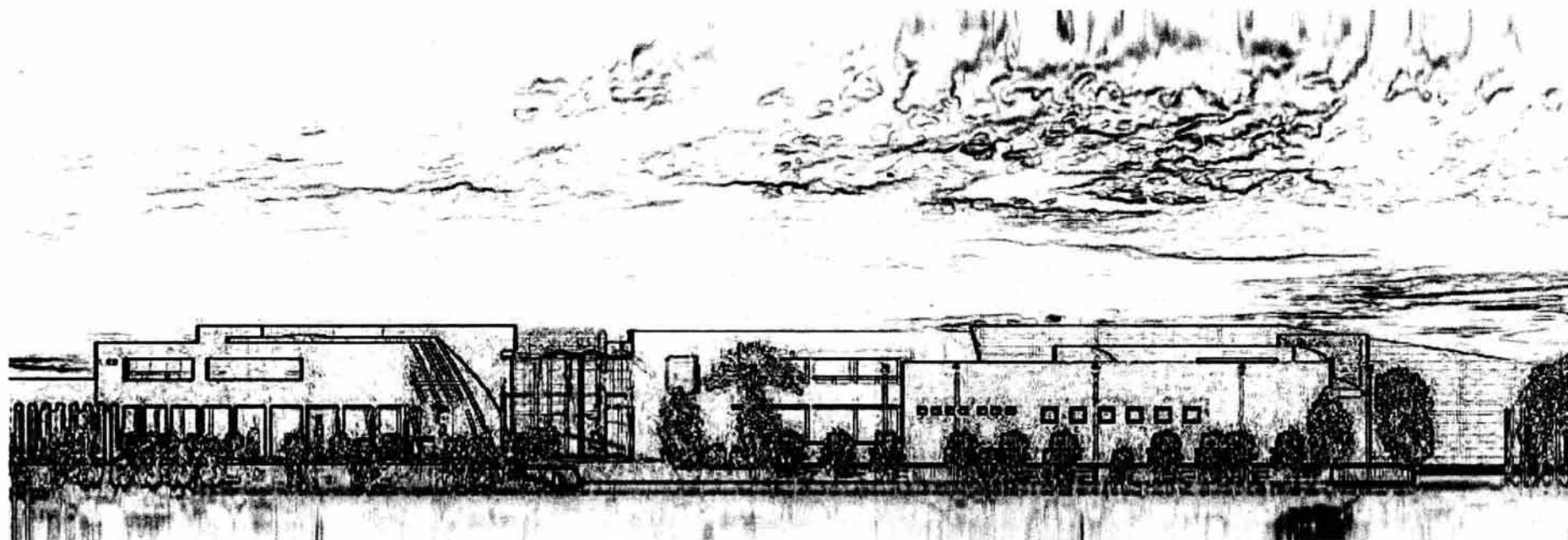
CORTE B-B'



PROYECTO:  
CENTRO DE ASISTENCIA PARA FARMACODEPENDIENTES CUAJIMALPA DISTRITO FEDERAL

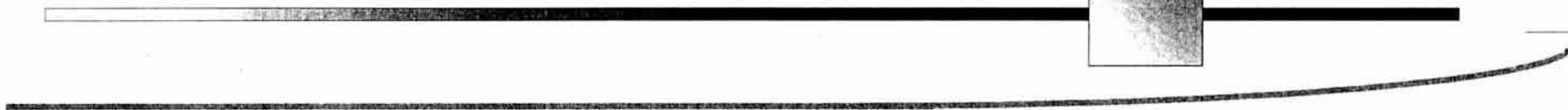
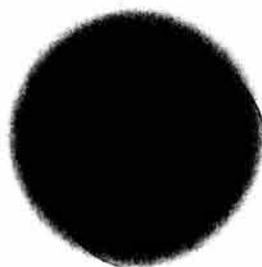
CONTENIDO	CLAVE
CORTES	A-12
ESCALA	1:50

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



PERSPECTIVAS

ARQUITECTÓNICAS





PERSPECTIVA 1

PERSPECTIVA 1: FACHADA PRINCIPAL DEL CONJUNTO, EN ESTA IMAGEN SE MUESTRA EL EDIFICIO DE GOBIERNO (IZQUIERDA), SEGUIDO POR UN PUENTE ACRISTALADO, EL EDIFICIO DE MEDICINA SE ENCUENTRA AL CENTRO. A LA DERECHA DE LA IMAGEN EN PRIMER PLANO SE OBSERVA EL SALÓN DE USOS MÚLTIPLES.



PERSPECTIVA 3

PERSPECTIVA 3: PLANTA DE CONJUNTO



PERSPECTIVA 2

PERSPECTIVA 2: DETALLE DE ESCULTURA DEL CEDAPAF QUE SE ENCUENTRA UBICADO AL CENTRO DEL ESPEJO DE AGUA, FRENTE AL VESTIBULO DEL EDIFICIO DE GOBIERNO.



PERSPECTIVA 4

PERSPECTIVA 4: EN ESTA IMAGEN OBSERVAMOS LA VISTA DE EDIFICIO DE GOBIERNO, AL FONDO EL EDIFICIO DE MEDICINA.



PERSPECTIVA 5

PERSPECTIVA 5: DETALLE DEL PUENTE QUE COMUNICA AL EDIFICIO DE GOBIERNO Y MEDICINA. ESTE CRUZA EL ESPEJO DE AGUA QUE RODEA AL EDIFICIO DE GOBIERNO.

PERSPECTIVA  
66



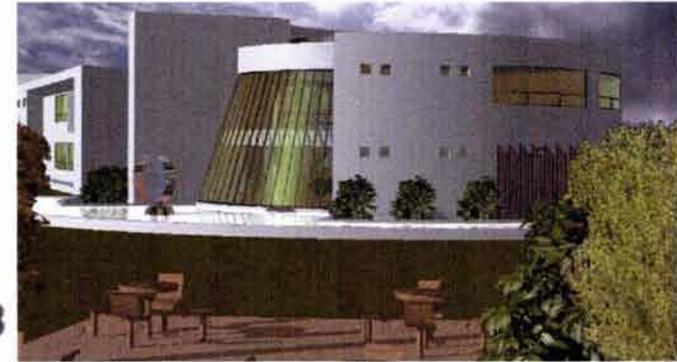
PERSPECTIVA 6: EN ESTA IMAGEN OBSERVAMOS UNA VISTA AÉREA DE TODO EL CONJUNTO.

PERSPECTIVA  
77



PERSPECTIVA 7: OBSERVAMOS EN PRIMER PLANO EL EDIFICIO DE GOBIERNO.

PERSPECTIVA  
88



PERSPECTIVA 8: EDIFICIO DE GOBIERNO VISTO DESDE LA ZONA DEPORTIVA.

PERSPECTIVA  
99



PERSPECTIVA 9: PLAZA DE ACCESO.

PERSPECTIVA  
100



PERSPECTIVA 10: DETALLE DE MURO DE LADRILLO QUE EMERGE DEL ESPEJO DE AGUA, ATRAS AL FONDO OBSERVAMOS EL PUENTE ACRISTALADO.



PERSPECTIVA  
11

PERSPECTIVA 11: IMAGEN DEL CONJUNTO VISTA DESDE LA CALLE



PERSPECTIVA  
12

PERSPECTIVA 12: VISTA AEREA DEL CONJUNTO.



PERSPECTIVA  
13

PERSPECTIVA 13: DETALLE DE PUENTE VISTO DESDE EL ACCESO PRINCIPAL



PERSPECTIVA  
14

PERSPECTIVA 14: VISTA DEL ACCESO AL SALÓN DE USOS MÚLTIPLES



PERSPECTIVA  
15

PERSPECTIVA 15: DETALLE DEL PASO A CUBIERTO QUE COMUNICA AL EDIFICIO DE OBSERVACIÓN.



PERSPECTIVA  
16

PERSPECTIVA 16: INTERIOR DEL VESTIBULO DEL EDIFICIO DE GOBIERNO, AQUÍ SE VE EL DETALLE DE LA ESCALERA SUSPENDIDA POR TENSORES.



PERSPECTIVA  
17

PERSPECTIVA 17: VISTA POSTERIOR DEL CONJUNTO, EN PRIMER PLANO OBSERVAMOS EL EDIFICIO DEL COMEDOR, EN SU PLANTA ALTA SE ENCUENTRA EL SALÓN DE JUEGOS.

TESIS PROFESIONAL  
PERSPECTIVAS - CEDAPAF



PERSPECTIVA  
18

PERSPECTIVA 18: DETALLE DE LA FUENTE QUE SE ENCUENTRA JUNTO AL PASO A CUBIERTO



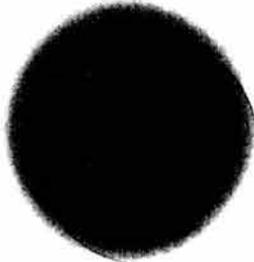
PERSPECTIVA  
19

PERSPECTIVA 19: DETALLE DEL PUENTE QUE COMUNICA A LA SALA DE JUEGOS, BIBLIOTECA Y EL EDIFICIO DE MEDICINA.



PERSPECTIVA  
20

PERSPECTIVA 20: DETALLE DEL PASO A CUBIERTO QUE COMUNICA AL EDIFICIO DE OBSERVACIÓN.



INSTALACIONES

CAPITULO

99



## 9.1 INSTALACION ELECTRICA

### DESCRIPCIÓN GENERAL

#### SISTEMAS DE ILUMINACION

El diseño de los sistemas de iluminación está basado en la forma en que se usará un espacio. Las categorías establecidas incluyen: iluminación industrial, iluminación de tiendas, iluminación en oficinas, etc. Asimismo, puede estar basado en las tareas ejecutadas en el área, tales como lectura, escritura u operación de una máquina. Estos sistemas pueden ser uniformes en todo el espacio, o no uniformes ajustados a la tarea de cada área de trabajo. Existen tres formas básicas de iluminación que son:

- **Iluminación general o ambiental.** Es luz de fondo o luz completa en el espacio y suministra un nivel dado de iluminación en toda el área ayudando a reducir contrastes entre el alumbrado de tarea y áreas con luz de acentuación.
- **Iluminación de tarea o suplementario.** Es la iluminación desde fuentes de luz cercanas que permiten la ejecución de tareas visuales específicas y es luz localizada sobre el plano de trabajo.
- **Iluminación de acentuación o general localizado.** Es luz direccional proyectada para enfatizar un objeto en particular o para atraer la atención a una parte del campo de la visión (vitriñas, aparadores, etc.).

La cantidad de iluminación, es formalmente llamada **iluminancia** y es medida en luxes (lx) siendo el lx un lumen por metro cuadrado (lm/m<sup>2</sup>). Las necesidades de iluminancia dependen de las tareas involucradas.

En México normalmente se usan las recomendaciones sobre valores de iluminancia de la Sociedad Mexicana de Ingeniería en Iluminación (SMII) y las Illuminating Engineering Society of North America (IESNA).

*No obstante, para calcular sistemas de iluminación es necesario tener cierto criterio previo para seleccionar el valor de iluminancia correspondiente a la tarea a ejecutar, así como las características de luminarias, lámparas, y equipo auxiliar que sean parte del sistema.*

Para comparar la eficiencia<sup>(1)</sup> de un sistema de iluminación bajo diferentes condiciones se desarrolló el concepto de **Densidad de Potencia por Unidad de Superficie**, el cual indica la potencia total utilizada en sistemas de alumbrado por unidad de superficie. En nuestro país esta unidad es el watt por metro cuadrado (w/m<sup>2</sup>).

Los W/m<sup>2</sup> nos permiten comparar qué fuentes de luz son más eficaces<sup>(2)</sup>. También nos permiten determinar si el sistema de iluminación ha sido diseñado eficientemente.

(1) *la eficiencia de un sistema de iluminación es el valor adimensional que resulta de la relación existente entre la potencia de salida y la potencia de entrada en dicho sistema.*

*La eficacia de una fuente de luz es el valor expresado en lúmenes por watt (lm/W) que resulta de la relación existente entre el flujo luminoso que proporciona la fuente y su potencia demandada*

En términos generales la iluminación en el Centro de Asistencia Para Farmacodependientes, contará en su totalidad con luminarias ahorradoras de energía esto con el fin de minimizar en recursos de mantenimiento de instalaciones y de energía..

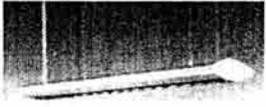
En la mayoría de las ocasiones no cuesta más construir un edificio bajo ciertos criterios de eficiencia energética que un edificio ineficiente; pero si es valioso resaltar que los costos de operación son sustancialmente menores a lo largo de la vida útil del inmueble para el primer caso, esto por sugerencia del **CONAE**.<sup>(1)</sup>

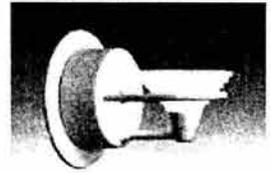
Para lograr lo anterior se ha sugerido el siguiente grupo de luminarias que para el presente proyecto se tendrá el resultado buscado: ahorro de energía y lo más importante que es el confort visual, sin dejar a un lado el diseño en la iluminación, que es buscar más que mero alumbrado como elemento secundario al proyecto, crear ambientes de calidez, y siendo más amable el estar en un centro de rehabilitación, introduciendo con la luz artificial contextos de armonía entre los espacios de deambulación en los edificios que integran el proyecto, claro está destacando espacios arquitectónicos, como espejos de agua, andadores, así como jardines.

Los jardines tendrán también un aspecto especial con iluminaciones raras y de tipo poste. Aquí será importante poner atención ya que dentro de un lugar de rehabilitación será esencial el estar en contacto con áreas libres donde se pueda caminar por las tardes o noches para meditar y dejar espacio a la reflexión.

Para alcances de investigación solamente haremos el estudio de un edificio en particular que será el de observación.

(1) *Comisión Nacional Para el Ahorro De Energía.*

LUMINARIAS	 <p>MOD. ALBATROS 2x32W 54/5T</p>	<p>LUMINARIO UTILIZADO EN OFICINAS Y CONSULTORIOS. (EMISIÓN DE ILUMINACIÓN:286 lx.)</p>
	 <p>MOD. GÉMINIS 2x32w 52/5T</p>	<p>LUMINARIO UTILIZADO EN TALLER DE AEROGRAFIA Y PINTURA (EMISIÓN DE ILUMINACIÓN:381 lx.)</p>
	 <p>L2/60-BH132A4E 1x32W</p>	<p>EMPOTRADO AHORRADOR COLOCADO EN DORMITORIOS DEL EDIFICIO DE OBSERVACIÓN (EMISIÓN DE ILUMINACIÓN:262 lx.)</p>
	 <p>MOD. SPIA 42/E3- 50w</p>	<p>POR SUS CARACTERÍSTICAS ESTE LUMINARIO SERÁ UTILIZADO EN AREAS COMUNES DEL EDIFICIO DE GOBIERNO Y CENTRAL DE ENFERMERAS.</p>

LUMINARIAS	 <p>FANTASMA 50/80- 50W</p>	<p>LUMINARIA RAZANTE QUE SERA UTILIZADA EN JARDINES</p>
	 <p>VICTORIA 6" ARQ.63/87-75w</p>	<p>PARA EL PASO A CUBIERTO QUE COMUNICA AL EDIFICIO DE OBSERVACIÓN, SE UTILIZARA ESTE MODELO DE ARBOTANTE EXTERIOR.</p>
	 <p>ARCADIA ONIX 30/4X- 50w</p>	<p>LA ILUMINACIÓN INDIRECTA QUE SE DESEA PARA LAS CIRCULACIONES INTERIORES,(PASILLOS) SE LOGRARA CON ESTE MODELO ARBOTANTE.</p>
	 <p>MEMPHIS 28/4X- 50w</p>	<p>ESTA LUMINARIA ARBOTANTE SERA UTILIZADA EN HABITACIONES ASI COMO EN OFICINAS Y CONSULTORIOS.</p>



**CALCULO DE LUMINARIAS:**

**DATOS GENERALES**

NIVELES de iluminación, para locales interiores que recomienda la Sociedad Mexicana de Ingeniería e Iluminación, A.C.

NIVELES DE ILUMINACIÓN EN MÉXICO		
	I.E.S. 99%	S.M.I.I. 95%
<b>RESIDENCIAS, HOTELES, RESTAURANTES.</b>		
- Salas, recamaras, cuartos de estudio, biblioteca y cuartos de recreo o juego.	100	60
- Entradas, halls, escaleras, y descanso de escaleras	100	60
- Cocina, lavandería, cuarto de baño	500	300
- Área de comedor (ambiente ligero)	300	200
	300	200
<b>OFICINAS, ESCUELAS Y EDIFICIOS PUBLICOS.</b>		
- Auditorios (para actividades sociales)	50	50
- sala de lecturas	700	400
- salones de dibujo	1000	600
<b>OFICINAS:</b>		
- Sala de conferencia, entrevistas, salas de receso, archivos de poco uso o sean las áreas en las cuales no se exige la fijación de la vista en forma prolongada.	300	200
<b>HOSPITALES</b>		
- Sala de emergencia : iluminación general	1000	600
- salas de reconocimiento y tratamiento	500	300
- salas de reposo	300	200
- farmacia (iluminación general, almacén activo)	300	200
- puesto de enfermeras: ilum. general	200	100
escritorio	500	300

Los avances tecnológicos en lámparas fluorescentes han sido desarrolladas para sustituir a las lámparas convencionales, entre otras las de 40w F40-T12 en tubo recto o en forma de "U" con una emisión de luminosa semejante.

La nueva familia de lámparas fluorescentes compactas (LFC) fue creada para reemplazar directamente a las lámparas incandescentes. Estas lámparas tienen tamaño compacto, gran eficacia y larga vida, y consumen una cuarta parte de energía que sus contrapartes incandescentes. Están fabricadas con 1,2 o 4 delgados tubos fluorescentes, proporcionando una salida de luz similar a las incandescentes.

Las tablas 2 y 3 proporcionan información de lámparas incandescentes y fluorescentes comúnmente encontradas en el país.

TABLA-2 CARACTERISTICAS DE LAMPARAS INCANDESCENTES							
POTENCIA	FLUJO LUM.	EFICACIA	BULBO	BASE	TENSION	VIDA	LONGITUD
W	(lm)	(lm/W)			(V)	(h)	(mm)
75	1070	14,27	A19	E26	125	1000	108
100	1560	A19	A19	E26	125	1000	108
150	2440	16,27	A21	E26	125	1000	117
200	3400	17	PS25	E26	125	1000	164

TABLA-3 CARACTERISTICAS DE LAMPARAS FLUORESCENTES							
POTENCIA	TIPO	descripción	FLUJO LUM.	EF. LUMIN	BULBO	BASE	VIDA
(W)			(lm)	(lm/W)			(h)
14	A.R.	LUZ DE DIA	600	42,86	T12	G13	9000
32	A. INST.	BCO. LIGERO	2700	84,38	T12	Fa8	9000
40	A RAPIDO	BCO. FRIO	3050	76,25	T12	G13	20000
60	A. INST.	LUZ. DE DIA	4850	80,83	T12	Fa8	440

NOTA: LA INTENSIDAD LUMINOSA Y LOS GRADOS DE APERTURA PUEDEN VARIAR ENTRE FABRICANTES.



CU = COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN

FPL = FACTOR DE PERDIDAS DE LUZ (0.75 – 0.80 VALORES TIPICOS)

RCC = RELACIONES DE CAVIDAD DE CUARTO

Es una medida que trata con el tamaño y forma del cuarto. Cuartos estrechos tienen alto RCC y un CU asociado pequeño; áreas grandes tienen bajo RCC y alto CU.

El RCC de áreas cerradas en configuración rectangular puede ser calculado usando la siguiente ecuación donde:

A = ancho del cuarto

L = largo del cuarto

H = altura de la cavidad del cuarto (distancia desde el plano de trabajo a luminarias)

$$RCC = 5H \frac{L + A}{L \times A}$$

El RCC para el dormitorio tipo 1

A = 5.00m

L = 7.30m

H = 2.00m

$$RCC = 5(2.00) \frac{7.30 + 5.00}{7.30 \times 5.00} = 3.36$$

Si la reflectancia del techo es 80% y la reflectancia de las paredes es 50% entonces el CU correspondiente a 3.36 se encuentra entre 0.57 y 0.51 en la tabla 4, interpolando se obtiene el valor 0.56

$$CU = 0.56$$

TABLA 1

RCC	REFLECTANCIA DEL TECHO Çcc = 0.80			REFLECTANCIA DEL TECHO Çcc = 0.70		
	Ref. en muro Çw=50	Ref. en muro Çw=30	Ref. en muro Çw=10	Ref. en muro Çw=50	Ref. en muro Çw=30	Ref. en muro Çw=10
0	0.78	0.78	0.78	0.76	0.76	0.76
1	0.71	0.68	0.66	0.69	0.67	0.65
2	0.63	0.60	0.57	0.62	0.59	0.56
3	0.57	0.52	0.49	0.56	0.52	0.48
4	0.51	0.46	0.43	0.50	0.46	0.42
5	0.46	0.41	0.37	0.46	0.41	0.37
6	0.42	0.37	0.33	0.41	0.37	0.33
7	0.38	0.33	0.29	0.38	0.33	0.29
8	0.35	0.30	0.26	0.36	0.30	0.26

El factor de pérdidas de luz abarca el factor de balastro, el de envejecimiento de la lámpara, limpieza en los luminarios y otros factores que reducirán la emisión de la lámpara. Este FPL se multiplica por los lúmenes iniciales de la lámpara para esos factores. Los siguientes valores de FPL son típicos: 0.75 – 0.80 para luminarios abiertos con rejilla y 0.70 – 0.75 para luminarios con difusor.

$$\text{No. DE LUMINARIOS} = \frac{\text{ILUMINANCIA} \times \text{AREA}}{(\text{lúmenes por luminario}) \times \text{CU} \times \text{FPL}}$$

$$\text{No. De Luminarios} = \frac{100 (36.5\text{m}^2)}{2700 (0.56) (0.75)} = 3.21$$

≈3 LUMINARIOS DE 1 x 32W  
PARA DORMITORIO TIPO 1.

NOTA: El valor de iluminancia es tomado de la TABLA 1 dependiendo del área que se tenga que analizar.

DORMITORIO TIPO II (7.00m x 4.65m)	
$RCC = 5(2.00m) \frac{7.00m+4.65m}{7.00m \times 4.65m} = 3.57$	$No. DE = \frac{100(32.55m^2)}{2700(0.56)(0.75)} = 2.87$
SEGÚN TABLA 1: $\Rightarrow$ CU = 0.56	<b><math>\approx 3</math> LUMINARIAS DE 1x50W</b>

BAÑO DE HOMBRES	
SANITARIOS (7.00m x 2.00m)	
$RCC = 5(2.00m) \frac{7.00m+2.00m}{7.00m \times 2.00m} = 6.42$	$No. DE = \frac{300(14.00m^2)}{6100(0.41)(0.75)} = 2.23$
SEGÚN TABLA 1: $\Rightarrow$ CU = 0.41	<b><math>\approx 2</math> LUMINARIAS DE 2x40W</b>
REGADERAS (3.25 mx 3.00m)	
$RCC = 5(2.00m) \frac{3.25m+3.00m}{3.25m \times 3.00m} = 6.4$	$No. DE = \frac{300(9.75m^2)}{6100(0.40)(0.75)} = 1.59$
SEGÚN TABLA 1: $\Rightarrow$ CU = 0.40	<b><math>\approx 2</math> LUMINARIAS DE 2x40W</b>

ESTAR (19.80m x 7.50m)	
$RCC = 5(2.70m) \frac{19.80m+7.50m}{19.80m \times 7.50m} = 2.48$	$No. DE = \frac{100(148.50m^2)}{3050(0.60)(0.75)} = 10.8$
SEGÚN TABLA 1: $\Rightarrow$ CU = 0.60	<b><math>\approx 10</math> LUMINARIAS DE 1x50W</b>

VESTÍBULO (6.60m x 7.50m)	
$RCC = 5(2.70m) \frac{6.60m+7.50m}{6.60m \times 7.50m} = 3.85$	$No. DE = \frac{100(49.50m^2)}{2700(0.52)(0.75)} = 4.70$
SEGÚN TABLA 1: $\Rightarrow$ CU = 0.52	<b><math>\approx 5</math> LUMINARIAS DE 1x50W</b>
CENTRAL DE ENFERMERAS (4.00m x 5.30m)	
$RCC = 5(2.00m) \frac{5.00m+5.30m}{4.00m \times 5.30m} = 4.38$	$No. DE = \frac{200(21.20m^2)}{2700(0.50)(0.75)} = 4.18$
SEGÚN TABLA 1: $\Rightarrow$ CU = 0.56	<b><math>\approx 4</math> LUMINARIAS DE 1x50W</b>
TOILET ENFERMERAS (1.70m x 1.80m)	
$RCC = 5(2.00m) \frac{1.70m+1.80m}{1.70m \times 1.80m} = 11.43$	$No. DE = \frac{300(3.06m^2)}{3050(0.35)(0.75)} = 1.14$
SEGÚN TABLA 1: $\Rightarrow$ CU = 0.35	<b><math>\approx 1</math> LUMINARIAS DE 1x40W</b>
BAÑO DE MUJERES (4.95m x 4.00m)	
$RCC = 5(2.00m) \frac{4.95m+4.00m}{4.95m \times 4.00m} = 4.52$	$No. DE = \frac{300(19.80m^2)}{6100(0.48)(0.75)} = 2.70$
SEGÚN TABLA 1: $\Rightarrow$ CU = 0.48	<b><math>\approx 3</math> LUMINARIAS DE 2x40W</b>



<b>DORMITORIO MEDICO DE GUARDIA (4.00m x 3.80m)</b>	
RCC = 5(2.00m) $\frac{4.00m \times 3.80m}{19.80m \times 7.50m} = 5.13$	No. DE LUMINARIAS = $\frac{100(15.20m^2)}{2700(0.45)(0.75)} = 1.06$
SEGÚN TABLA 1: $\Rightarrow$ CU = 0.45	$\approx$ 2 LUMINARIAS DE 1x50W
<b>BAÑO MEDICO DE GUARDIA (4.00m x 1.40m)</b>	
RCC = 5(2.70m) $\frac{4.00m \times 1.40m}{4.00m \times 1.40m} = 13.01$	No. DE LUMINARIAS = $\frac{200(5.60m^2)}{2700(0.35)(0.75)} = 1.5$
SEGÚN TABLA 1: $\Rightarrow$ CU = 0.35	$\approx$ 1 LUMINARIA DE 1x50W
<b>CTO. ROPA SUCIA, ROPERIA (BLANCOS), (3.40m x 3.95m)</b>	
RCC = 5(2.70m) $\frac{3.40m \times 3.95m}{3.40m \times 3.95m} = 7.38$	No. DE LUMINARIAS = $\frac{50(13.43m^2)}{1560(0.38)(0.80)} = 1.4$
SEGÚN TABLA 1: $\Rightarrow$ CU = 0.38	$\approx$ 1 LUMINARIA DE 100W

El diseño de la instalación eléctrica será de acuerdo a la **Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-1999**, Instalaciones eléctricas (utilización). El objetivo de esta **NOM** es establecer las disposiciones y especificaciones de carácter técnico que deben satisfacer las instalaciones destinadas a la utilización de la energía eléctrica, a fin de que ofrezcan condiciones adecuadas de seguridad para las personas y sus propiedades, en lo referente a protección contra choque eléctrico, efectos térmicos, sobrecorrientes, corrientes de falla, sobretensiones, fenómenos atmosféricos e incendios, entre otros. El cumplimiento de las disposiciones indicadas en esta NOM garantizará el uso de la energía eléctrica en forma segura.

- **Salida** : Punto en un sistema de alambrado en donde se toma corriente eléctrica para alimentar al equipo de utilización.
  - **Salida de receptáculos**: Salida en la que están instalados uno o más receptáculos.
  - **Salida para alumbrado**: Salida diseñada para la conexión directa de un portalámparas, una luminaria o un cordón colgante que termine en un portalámparas.
  - **Sobrecarga**: Funcionamiento de un equipo excediendo su capacidad nominal, de plena carga, o de un conductor que excede su capacidad de conducción de corriente nominal, cuando tal funcionamiento, al persistir por suficiente tiempo puede causar daños o sobrecalentamiento peligroso. Una falla, tal como un cortocircuito o una falla a tierra, no es una sobrecarga (véase Sobrecorriente).
  - **Sobrecorriente**: Cualquier corriente eléctrica en exceso del valor nominal de los equipos o de la capacidad de conducción de corriente de un conductor. La sobrecorriente puede ser causada por una sobrecarga (véase definición de "sobrecarga"), un cortocircuito o una falla a tierra.
  - **Tablero de distribución**: Panel grande sencillo, estructura o conjunto de paneles donde se montan, ya sea por el frente, por la parte posterior o en ambos lados, desconectores, dispositivos de protección contra sobrecorriente y otras protecciones, barras conductoras de conexión común y usualmente instrumentos.
- Los tableros de distribución de fuerza son accesibles generalmente por la parte frontal y la posterior, y no están previstos para ser instalados dentro de gabinetes.
- **Tubo (conduit)**: Sistema de canalización diseñado y construido para alojar conductores en instalaciones eléctricas, de forma tubular, sección circular.

#### ARTÍCULO 110 - REQUISITOS DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS

##### A. Disposiciones Generales

110-2. Aprobación. En las instalaciones eléctricas a que se refiere la presente **NOM** se aceptará la utilización de materiales y equipos que cumplan con las normas oficiales mexicanas, normas mexicanas o con las normas internacionales. A falta de éstas con las especificaciones del fabricante. Los materiales y equipos de las instalaciones eléctricas sujetos al cumplimiento de normas oficiales mexicanas, normas mexicanas o normas internacionales, deben contar con un certificado expedido por un organismo de certificación de productos acreditado y aprobado. En caso de no existir norma oficial mexicana o norma mexicana aplicable al producto de que se trate, se podrá requerir el dictamen de un laboratorio de pruebas que haya determinado el grado de cumplimiento con las especificaciones técnicas internacionales con que cumplen, las del país de origen o a falta de éstas, las del fabricante. Los materiales y equipos que cumplan con las disposiciones establecidas en los párrafos anteriores se consideraran aprobados para los efectos de esta NOM.

110-3. Instalación y uso de los equipos. Los equipos y en general los productos eléctricos utilizados en las instalaciones eléctricas deben usarse o instalarse de acuerdo con las indicaciones incluidas en la etiqueta, instructivo o marcado.

110-5. Conductores. Los conductores normalmente utilizados para transportar corriente eléctrica deben ser de cobre, a no ser que en esta NOM, se indique otra cosa. Si no se especifica el material del conductor, el material y las secciones transversales que se indiquen en esta NOM se deben aplicar como si fueran conductores de cobre. Si se utilizan otros materiales, los tamaños nominales deben cambiarse conforme a su equivalente en cobre.

#### CALCULOS

Carga instalada (watts)  
Corriente nominal (amperes)

$$I_n = \frac{W}{\sqrt{3} \times V \times f_p}$$

Factor de agrupamiento  
Factor de temperatura  
Corriente corregida (amperes)

$$I_c = \frac{I_n}{f.t. \times f.a.}$$

#### Definiciones:

- **Acometida**: Derivación que conecta la red del suministrador a las instalaciones del usuario.
- **Alimentador**: Todos los conductores de un circuito formado entre el equipo de acometida o la fuente de un sistema derivado separado y el dispositivo final de protección contra sobrecorriente del circuito derivado.
- **A tierra** : Conexión conductora, intencionada o accidental, entre un circuito o equipo eléctrico y el terreno natural o algún cuerpo conductor que sirva como tal.
- **Canalización**: Canal cerrado de materiales metálicos o no-metálicos, expresamente diseñado para contener alambres, cables o barras conductoras, con funciones adicionales como lo permita esta NOM.
- **Carga continua**: Aquella con la que se espera que la corriente eléctrica máxima continúe circulando durante tres horas o más.
- **Capacidad de conducción de corriente**: Corriente eléctrica expresada en amperes (A), que un conductor eléctrico puede conducir continuamente, bajo condiciones de uso, sin exceder su temperatura nominal.
- **Circuito derivado**: Conductores de un circuito desde el dispositivo final de sobrecorriente que protege a ese circuito hasta la(s) salida(s).
- **Conductor desnudo**: Conductor que no tiene ningún tipo de cubierta o aislamiento eléctrico.
- **Conductor de puesta a tierra**: Conductor utilizado para conectar un equipo o el circuito puesto a tierra de un sistema de alambrado al electrodo o electrodos de puesta a tierra.
- **Conductor puesto a tierra**: Conductor de un sistema o circuito intencionadamente puesto a tierra.



Selección de conductor por corriente (de acuerdo a tabla 310-16)

Longitud del alimentador (metros)  
Caída de tensión propuesta (3%)  
Cálculo de sección (mm²)

$$S = \frac{2 \times \sqrt{3} \times L \times I}{e\% \times V}$$

Selección de conductor por caída de tensión (de acuerdo a tabla 310-16)

$$e\% = \frac{2 \times \sqrt{3} \times L \times I}{S \times V}$$

### CONSUMO GENERAL

Para lograr el buen desempeño, y un correcto funcionamiento de la instalación eléctrica, en el proyecto se considero, controlar a cada zona del CEDAPAF (medicina, terapia, gobierno, servicios, observación, alumbrado exterior y motobombas) por medio de tableros individuales, que a su vez serán controlados por un tablero de distribución.

El criterio se tomo por motivos de tener un optimo control de las áreas en casos de mantenimiento y fácil acceso al equipo.

### DESCRIPCIÓN DE INSTALACIÓN ELECTRICA POR ZONAS EN EL "CEDAPAF"

CIRCUITO No.	EQUIPO A INSTALAR							Carga Instalada	Factor de potencia	Cable conductor	FASES			EN AMP	COMENTARIO
	75W	150W	200W	200W	250W	250W	1500W				A	B	C		
C-37			8					1800	0.8	800	1500			1X15	4.37
C-38			1	5				1290	0.8	750	1290			1X15	3.64
C-39		3		5				1450	0.8	870	1490			1X15	4.22
C-40	3			1	4			1425	0.8	855	1425			1X15	4.18
C-41					8			1500	0.8	900		1500		1X15	4.37
C-42					8			1500	0.8	900		1500		1X15	4.37
C-43		1		3	3			1500	0.8	900	1500			1X15	4.37
C-44			2	5	3			1500	0.8	900	1500			1X15	4.37
C-45					8			1500	0.8	900		1500		1X15	4.37
C-46		8		3	8			1500	0.8	900		1500		1X15	4.37
C-47					7			1400	0.8	840		1400		1X15	4.08
C-48					7			1400	0.8	840		1400		1X15	4.08
C-81						2	1	4500	0.8	2700	4500			1X20	13.12
C-82						2	1	4500	0.8	2700	4500	4500		1X20	13.12
C-83						1		1500	0.8	900		1500		1X15	4.37
C-84						1		1500	0.8	900		1500		1X15	4.37
C-85						1		4500	0.8	2700		4500		1X20	13.12
C-86						1		1500	0.8	900		1500		1X15	4.37
C-87						1		1500	0.8	900		1500		1X15	4.37
TOTAL	3	10	8	38	25		7	36925	0.8	22158	11750	11875	13300		

DESBALANCEO =  $\frac{13300 - 11750}{13300} \times 100 = 11.0\%$   
CARGA TOTAL INSTALADA: 36925W  
CARGA DEMANDADA: 22155W  
DESBALANCE ENTRE FASES: 11%

### ECUACIONES PARA CALCULO

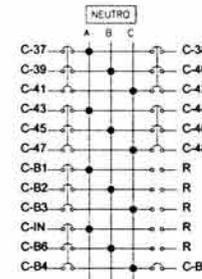
CORRIENTE EN AMPERES
$I = \frac{W}{\sqrt{3} \times V_f \times \text{fp}}$
SECCION DE CABLE (mm)
$S = \frac{\sqrt{2} \times 3 \times L \times I}{V_f \times e\%}$
CAIDA DE TENSION
$e\% = \frac{\sqrt{2} \times 3 \times L \times I}{V_f \times S}$

DONDE:

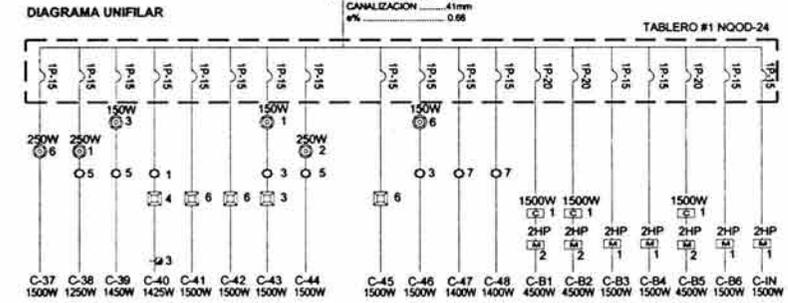
I = CORRIENTE EN AMPS.  
W = WATTS TOTALES  
Vf = VOLTAJE (220V TRIFÁSICO)  
fp = 0.9

S = SUPERFICIE DE CABLE (mm²)  
L = LONGITUD  
I = CORRIENTE  
Vf = VOLTAJE (220V TRIFÁSICO)  
e% = 3

e% = caída de tensión real  
L = LONGITUD  
I = CORRIENTE  
Vf = VOLTAJE (220V TRIFÁSICO)  
S = superficie



WATTS: 36.925  
AMPERES: 107.87  
LONGITUD: 15m  
FASE: 3  
NEUTRO: 2  
PUESTA A TIERRA: 8  
CANALIZACION: 41mm  
e%: 0.98





**CUADRO DE CARGAS ZONA DE MEDICINA**

TAB. DE DISTRIBUCION #2, NQOD-18, 3F, 4H, 220/127V CA. 18 POLOS, INT. PPAL. 3x40Amp.

CIRCUITO No.	EQUIPO A INSTALAR								CARGA INSTALADA	FACTOR DEMANDA	CARGA DEMANDADA	SALIDAS	FASES			EN AMP	CORRIENTE
	75W	75W	75W	100W	2x40W	180W	180W	375W					A	B	C		
C-7	2	11						975	0.6	585	13	975				1X15 2.84	
C-8	4	2						990	0.6	594	9	990				1X15 2.88	
C-9	6	4						1140	0.6	684	12		1140			1X15 3.32	
C-10				4	3	1		1040	0.6	624	8	1040				1X15 3.03	
C-11	1	4		2	3	2		1175	0.6	705	12		1175			1X15 3.42	
C-12	11							1185	0.6	711	13		1185	1185		1X15 3.45	
C-13	2	8						930	0.6	558	11		930			1X15 2.71	
C-14	6			1	1			710	0.6	426	8		710			1X15 2.07	
C-E2								900	0.6	540	5			900		1X15 2.62	
<b>TOTALES</b>	<b>32</b>	<b>29</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>9045</b>	<b>5427</b>	<b>91</b>	<b>3005</b>	<b>3025</b>	<b>3015</b>		

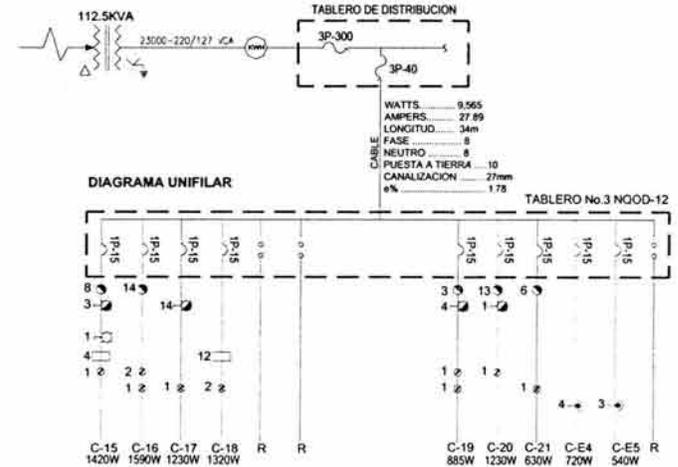
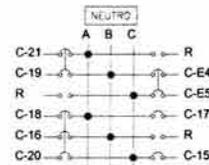
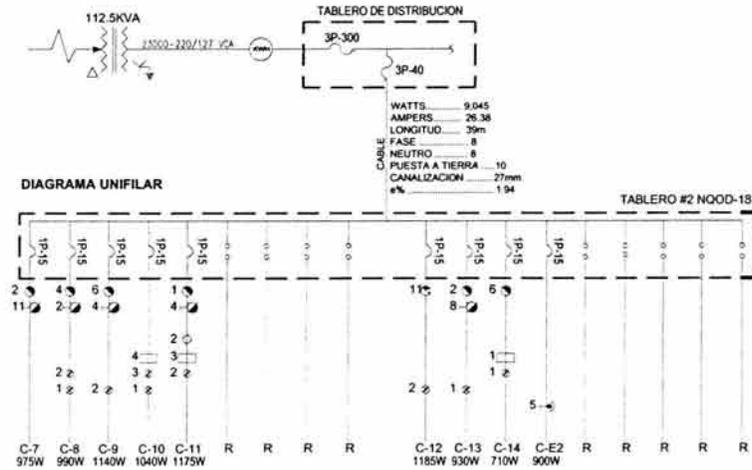
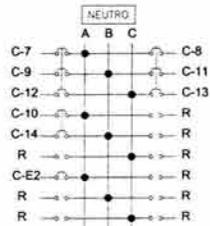
DESBALANCEO =  $\frac{3025 - 3005}{3025} \times 100 = 0.66$   
 CARGA TOTAL INSTALADA: 9045W  
 CARGA DEMANDADA: 5427W  
 DESBALANCE ENTRE FASES: 0.6%

**CUADRO DE CARGAS ZONA DE TERAPIA**

TAB. DE DISTRIBUCION #3, NQOD-12, 3F, 4H, 220/127V CA. 12 POLOS, INT. PPAL. 3x40Amp.

CIRCUITO No.	EQUIPO A INSTALAR								CARGA INSTALADA	FACTOR DEMANDA	CARGA DEMANDADA	SALIDAS	FASES			EN AMP	CORRIENTE
	75W	75W	75W	100W	2x40W	180W	180W	375W					A	B	C		
C-15	9	3						1420	0.6	852	17					1X15 4.14	
C-16	14							1590	0.6	954	17		1590			1X15 4.63	
C-17		14						1230	0.6	738	15	1230				1X15 3.58	
C-18						12		1320	0.6	792	14	1320				1X15 3.84	
C-19	3	4						885	0.6	531	9		885			1X15 2.58	
C-20	13	1						1230	0.6	738	15					1X15 3.58	
C-21	6							630	0.6	398	7	630				1X15 1.83	
C-E4								720	0.6	432	4					1X15 2.09	
C-E5								540	0.6	324	3			540		1X15 1.27	
<b>TOTALES</b>	<b>44</b>	<b>22</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>16</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>9565</b>	<b>5427</b>	<b>101</b>	<b>3180</b>	<b>3195</b>	<b>3190</b>		

DESBALANCEO =  $\frac{3195 - 3180}{3195} \times 100 = 0.46$   
 CARGA TOTAL INSTALADA: 9565W  
 CARGA DEMANDADA: 5427W  
 DESBALANCE ENTRE FASES: 0.4%





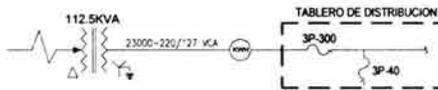
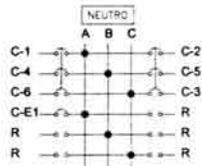
ZONA DE GOBIERNO

TAB. DE DISTRIBUCION #4, N00D-12, 3F, 4H, 220/127V CA. 12 POLOS, INT. PPAL. 3x40Amp.

CIRCUITO No.	EQUIPO A INSTALAR										CARGA INSTALADA	FACTOR DEMANDA	CARGA DEMANDADA	SALIDAS	FASES			EN AMP.	CORRIENTE
	3 75W	4 75W	1 75W	100W	2 240W	1 180W	1 180W	1 180W	1 375W	A					B	C			
C-1	12	4									1200	0.6	720	16	1200			1X15	3.49
C-2						1	3				720	0.6	432	4	720			1X15	2.09
C-3	5	4		3	2	1					1315	0.6	789	15		1315		1X15	3.83
C-4	6	4		3			2				1590	0.6	954	16		1590		1X15	4.53
C-5							2				1065	0.6	639	9		1065		1X15	3.10
C-6	6	5					3				1365	0.6	819	14		1365		1X15	3.98
C-E1								4			720	0.6	430	4	720			1X15	2.09
<b>TOTALES</b>	<b>29</b>	<b>24</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>7975</b>	<b>0.6</b>	<b>4351</b>	<b>78</b>	<b>2640</b>	<b>2655</b>	<b>2680</b>		

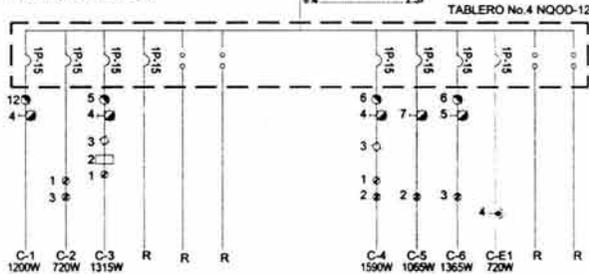
DESBALANCEO =  $\frac{2680 - 2640}{2680} \times 100 = 1.4$

CARGA TOTAL INSTALADA: 7975W  
 CARGA DEMANDADA: 4351W  
 DESBALANCE ENTRE FASES: 1.4%



WATTS: 7,975  
 AMPERS: 23.26  
 LONGITUD: 95m  
 FASE: 6  
 NEUTRO: 6  
 PUESTA A TIERRA: 10  
 CANALIZACION: 35mm  
 #%: 2.37

DIAGRAMA UNIFILAR



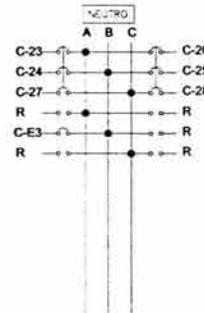
ZONA DE SERVICIOS

TAB. DE DISTRIBUCION #5, N00D-12, 3F, 4H, 220/127V CA. 12 POLOS, INT. PPAL. 3x20Amp.

CIRCUITO No.	EQUIPO A INSTALAR										CARGA INSTALADA	FACTOR DEMANDA	CARGA DEMANDADA	SALIDAS	FASES			EN AMP.	CORRIENTE
	3 75W	4 75W	1 75W	100W	2 240W	1 180W	1 180W	1 180W	1 375W	A					B	C			
C-23											580	0.6	348	6	580			1X15	1.69
C-24	2										624	0.6	375	7		624		1X15	1.81
C-25		3				1					680	0.6	408	6		680		1X15	1.98
C-26	B	3									1005	0.6	603	12	1005			1X15	2.93
C-27											580	0.6	348	6			580	1X15	1.69
C-28											1080	0.6	648	6			1080	1X15	3.14
C-E3											360	0.6	216	2		360		1X15	1.04
<b>TOTALES</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>18</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>4909</b>	<b>0.6</b>	<b>2946</b>	<b>47</b>	<b>1630</b>	<b>1664</b>	<b>1660</b>		

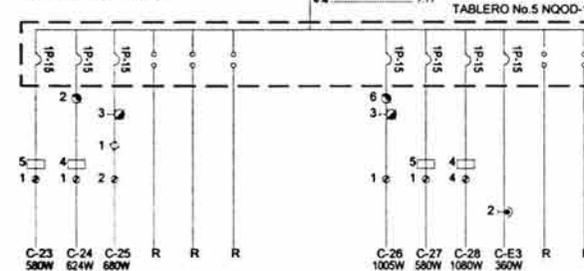
DESBALANCEO =  $\frac{1660 - 1630}{1660} \times 100 = 1.8$

CARGA TOTAL INSTALADA: 4909W  
 CARGA DEMANDADA: 2946W  
 DESBALANCE ENTRE FASES: 1.8%



WATTS: 4,909  
 AMPERS: 14.31  
 LONGITUD: 26m  
 FASE: 10  
 NEUTRO: 10  
 PUESTA A TIERRA: 10  
 CANALIZACION: 21mm  
 #%: 1.11

DIAGRAMA UNIFILAR



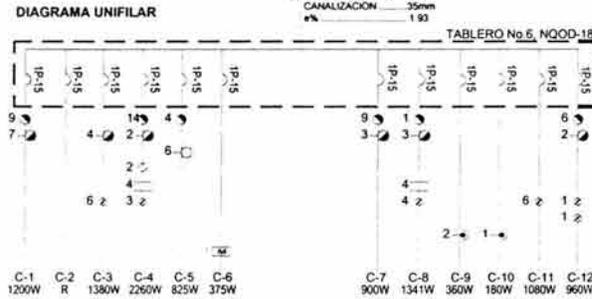
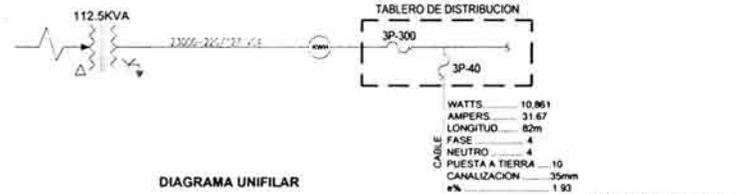
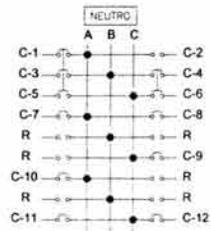


ZONA DE OBSERVACION

TAB. DE DISTRIBUCION #6, NQOD-18, 3F, 4H, 220/127V CA. 18 POLOS. INT. PPAL. 3x40Amp.

CIRCUITO No.	EQUIPO A INSTALAR						CARGA INSTALADA	FACTOR DE CORRECCION	CARGA DEMANDADA	SALIDAS	FASES			EN AMP	CORRIENTE
	75W	75W	75W	100W	2x40W	180W					A	B	C		
C-1	9	7					1200	0.6	720	16	1200			1X15	3.50
C-2															
C-3	14	4			6		1380	0.6	828	10	1380			1X15	4.02
C-4	4	2		2	4	3	2260	0.6	1356	25	2260			1X15	6.59
C-5			6				825	0.6	495	10		825		1X15	2.40
C-6							375	0.6	375	1		375		1X15	1.09
C-7	9	3					900	0.6	540	12	900			1X15	2.62
C-8	1	3		4	4		1341	0.6	714	12	1341			1X15	3.91
C-9						2	360	0.6	216	2		360		1X15	1.04
C-10						1	180	0.6	108	1	180			1X15	0.52
C-11				6			1080	0.6	648	8		1080		1X15	3.14
C-12	6	2		1	1		960	0.6	576	10		960		1X15	2.79
<b>TOTALES</b>	<b>43</b>	<b>21</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>20</b>	<b>10861</b>		<b>6667</b>	<b>105</b>	<b>10861</b>	<b>3621</b>	<b>3640</b>	<b>3600</b>	

DESBALANCEO =  $\frac{3640 - 3600}{3640} \times 100 = 1.09\%$   
 CARGA TOTAL INSTALADA: 10861W  
 CARGA DEMANDADA: 6667W  
 DESBALANCEO ENTRE FASES: 1%

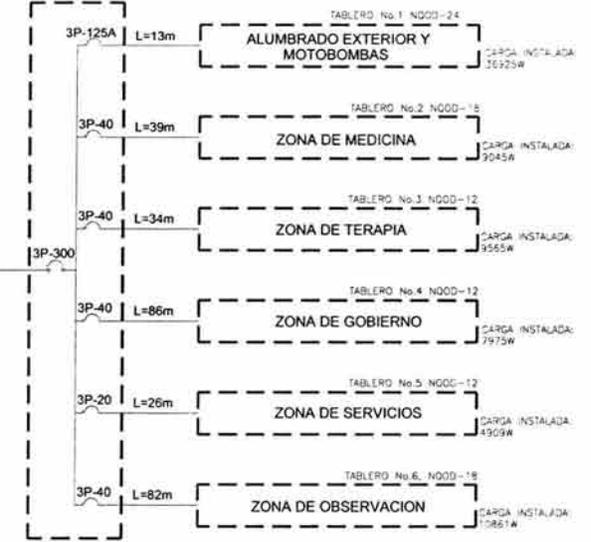


TRANSFORMADOR TIPO POSTE 112.5KVA 23000 - 220/127V



WATTS..... 79,280  
 AMPERS..... 231.18  
 LONGITUD..... 90m  
 FASE..... 6-1/0  
 NEUTRO..... 2-1/0  
 CANALIZACION... 2T-51  
 e%..... 0

TABLERO DE DISTRIBUCION I-LINE MONTAJE EN PARED, TAMAÑO 1 CON INT. PRINCIPAL, 3 FASES-4HILOS MCA. SQUARE D CAT. LA400M61A



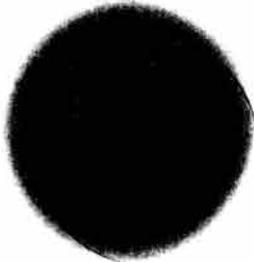
CARGA TOTAL GENERAL: .....79,280W



**TABLA DE RESUMEN GENERAL**

	CARGA INSTALADA	VOLTAJE	fp	AMPERES	INTERRUPTOR	CALIBRE POR		LONG. MTS.	CAIDA DE TENSION PROPIA	SECCION mm	CALIBRE POR CAIDA DE TENSION	CALIBRE SELECCIONADO		CAIDA DE TENSION REAL	CONO. PUESTA A TIERRA	CANALIZACION PGG (mm)
						CORRIENTE AWG						AWG	mm <sup>2</sup>			
ALUMBRADO EXTERIOR Y MOTOBOMBAS	TABLERO 1	36925	220	0.9	107.67	3P-125	2	13	3	7.35	8	2	33.62	0.66	6	41
ZONA DE MEDICINA	TABLERO 2	9045	220	0.9	26.38	3P-40	8	39	3	5.4	8	8	8.36	1.94	10	27
ZONA DE TERAPIA	TABLERO 3	9565	220	0.9	27.89	3P-40	8	34	3	4.98	10	8	8.36	1.78	10	27
TERAPIA DE GOBIERNO	TABLERO 4	7975	220	0.9	23.26	3P-40	10	86	3	10.5	6	6	13.3	2.37	10	35
ZONA DE SERVICIOS	TABLERO 5	4909	220	0.9	14.31	3P-20	10	26	3	1.95	12	10	5.26	1.11	10	21
ZONA DE OBSERVACIÓN	TABLERO 6	10861	220	0.9	31.67	3P-40	8	82	3	13.63	4	4	21.15	1.93	10	21
	GENERAL	79280	220	0.9	231.18	3P-300	2-1/0					2 - 1/0	53.48		4	21-51

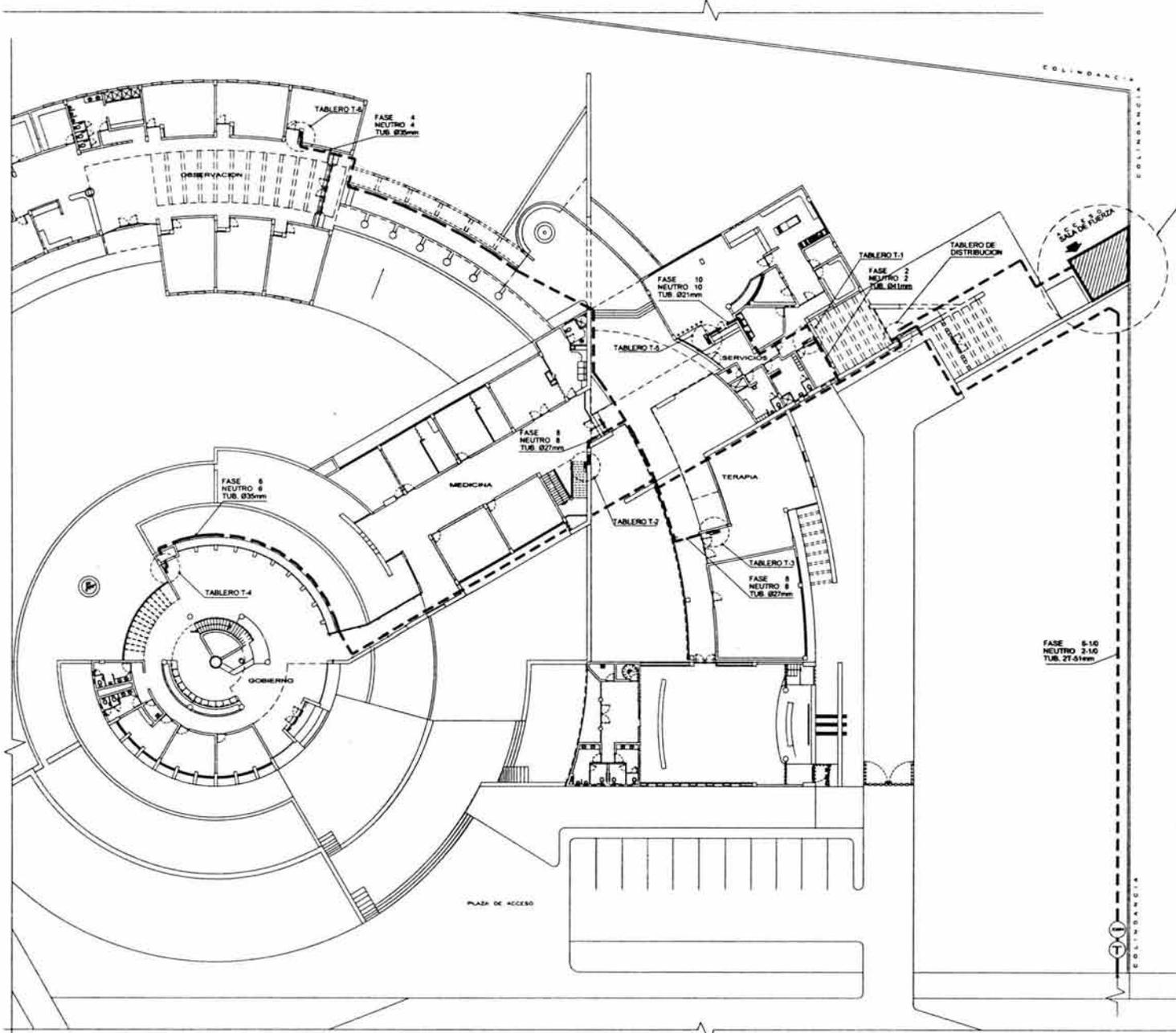
SIMBOLOGIA	
	LUM. ARBOTANTE EXTERIOR 75W
	LUM. ARBOTANTE 75W
	APAGADOR
	CONTACTO DOBLE POLARIZADO PARA COMPUTADORA
	CONTACTO DOBLE
	LUM. INCANDESCENTE
	LUM. FLUORESCENTE 2x40W
	SPOTLIGHT
	LUM. DE POSTE
	LUM. PENSANTE
	LUM. SUVERSIBLE
	MOTOBOMBA
	TABLERO (CENTRO DE CARGA)
	INTERRUPTOR DE SEGURIDAD
	ALIMENTACION
	MEDIDOR
	INTERRUPTOR DE SEGURIDAD EN DIAGRAMA UNIFILAR
	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO
	TRANSFORMADOR



PLANOS

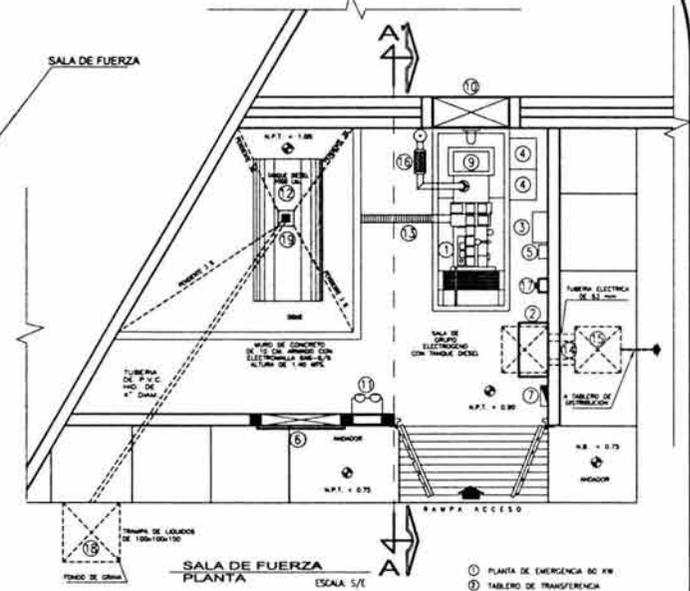
**ELECTRICOS**





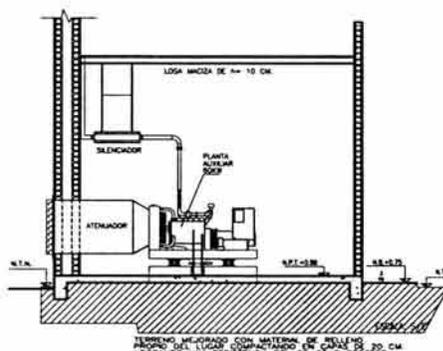
INSTALACION ELECTRICA  
PLANO DE ACOMETIDA

ESCALA: 5/1



SALA DE FUERZA  
PLANTA

ESCALA: 5/1



SALA DE FUERZA  
ALZADO A-A'

**SIMBOLOGIA**

	TABLERO (CENTRO DE CARGA)
	BARRA 1/2 BARRA DE LINEAS DE LEE
	TUBERIA POR PISO
	TUBERIA CONDUIT
	ALIMENTACION
	GENERADOR
	TRANSFORMADOR TIPO POSTE 1125 KW



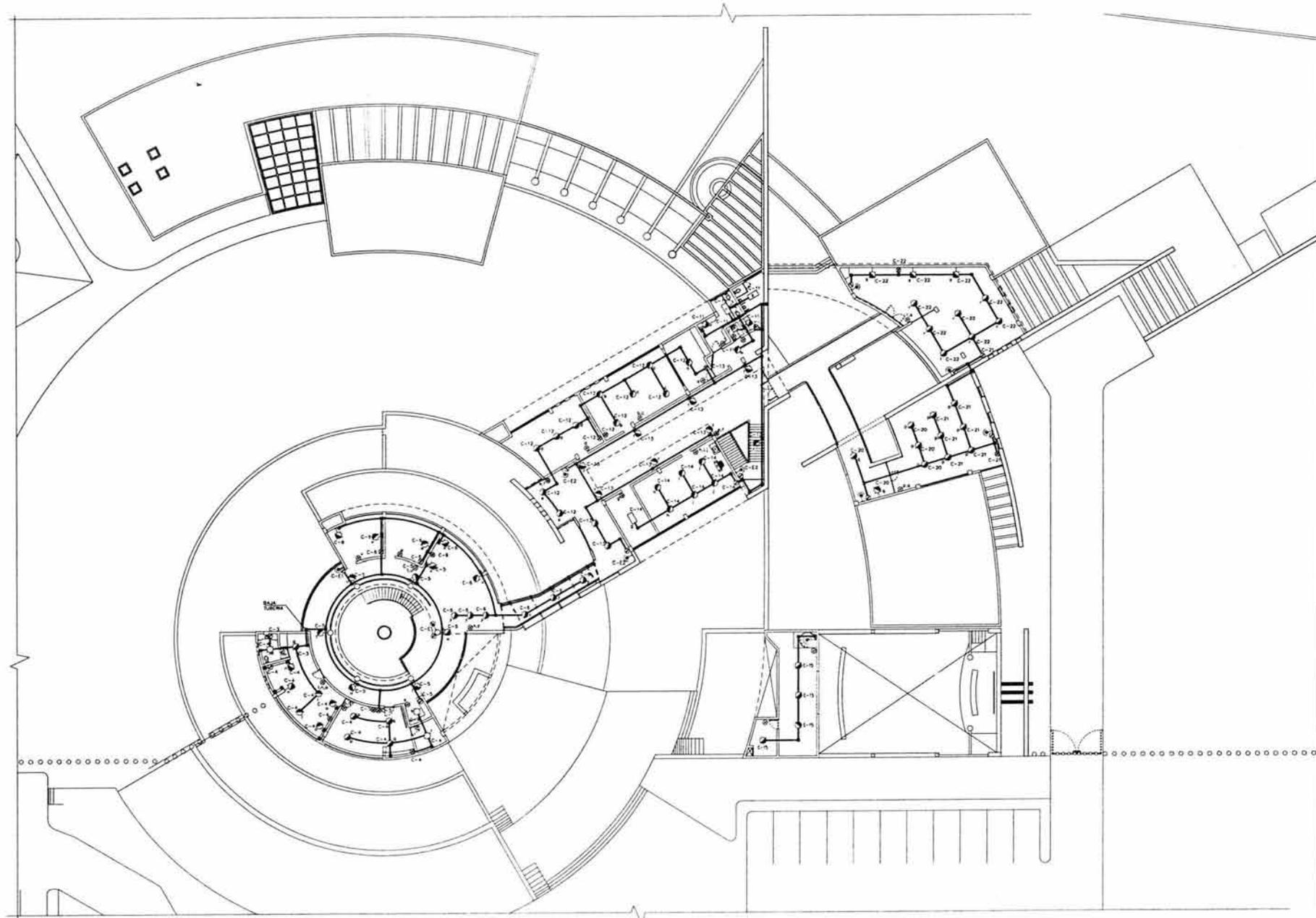
PROYECTO:  
CENTRO DE ASISTENCIA PARA  
FARMACODPENDIENTES  
CUAJIMALPA DISTRITO FEDERAL

UBICACION:  
CARRETERA MEXICO-TOLUCA No. 3111  
COL. LOCAN  
CUAJIMALPA DISTRITO FEDERAL

CONTENIDO:  
INSTALACION  
ELECTRICA  
ESCALA:  
5/1

CLAVE:  
**IE-01**





**SIMBOLOGIA**

⊕	INTERRUPTOR DE 1 AM
⊕	LÍNEA INTERRUPTOR EXTERIOR TM
⊕	LÍNEA INTERRUPTOR TM
⊕	INTERRUPTOR
⊕	CONDUCTO DE ALUMINIO PARA EMPUJONES
⊕	CONDUCTO DE ALUMINIO
⊕	LÍNEA NO NECESARIO
⊕	LÍNEA CLASIFICACIONE 2000
⊕	INTERRUPTOR
⊕	LÍNEA DE PUESTO
⊕	LÍNEA INTERRUPTOR
⊕	LÍNEA INTERRUPTOR
⊕	INTERRUPTOR
⊕	TUBERIA EXTERNA DE CABLE
⊕	CONDUIT
⊕	SUBIDA VÍA BANDA DE ALUMINIO DE 100
⊕	TUBERIA ESCALA POR PASO DE ALUMINIO
⊕	TUBERIA POR PASO
⊕	TUBERIA CONDUIT
⊕	INTERRUPTOR
⊕	INTERRUPTOR DE SEGURIDAD EN SISTEMAS AUTOMATIZADOS
⊕	LAMPARA DE EMERGENCIA

**LISTA DE MATERIALES**

DESCRIPCION	CANTIDAD	MARCA
CONDUCTO DE ALUMINIO	1000	EPICOR
INTERRUPTOR 100A	100	EPICOR
INTERRUPTOR 200A	100	EPICOR
INTERRUPTOR 400A	100	EPICOR
INTERRUPTOR 600A	100	EPICOR
INTERRUPTOR 800A	100	EPICOR
INTERRUPTOR 1000A	100	EPICOR
INTERRUPTOR 1200A	100	EPICOR
INTERRUPTOR 1500A	100	EPICOR
INTERRUPTOR 2000A	100	EPICOR
INTERRUPTOR 2500A	100	EPICOR
INTERRUPTOR 3000A	100	EPICOR
INTERRUPTOR 3500A	100	EPICOR
INTERRUPTOR 4000A	100	EPICOR
INTERRUPTOR 4500A	100	EPICOR
INTERRUPTOR 5000A	100	EPICOR
INTERRUPTOR 5500A	100	EPICOR
INTERRUPTOR 6000A	100	EPICOR
INTERRUPTOR 6500A	100	EPICOR
INTERRUPTOR 7000A	100	EPICOR
INTERRUPTOR 7500A	100	EPICOR
INTERRUPTOR 8000A	100	EPICOR
INTERRUPTOR 8500A	100	EPICOR
INTERRUPTOR 9000A	100	EPICOR
INTERRUPTOR 9500A	100	EPICOR
INTERRUPTOR 10000A	100	EPICOR

**NOTAS COMPLEMENTARIAS**

- 1.- LOS CONDUCTOS DE ALUMINIO DEBEN SER DE ALUMINIO DE GRADO 6061-T6.
- 2.- LOS INTERRUPTORES DEBEN SER DE ALUMINIO DE GRADO 6061-T6.
- 3.- LOS INTERRUPTORES DEBEN SER DE ALUMINIO DE GRADO 6061-T6.
- 4.- LOS INTERRUPTORES DEBEN SER DE ALUMINIO DE GRADO 6061-T6.
- 5.- LOS INTERRUPTORES DEBEN SER DE ALUMINIO DE GRADO 6061-T6.
- 6.- LOS INTERRUPTORES DEBEN SER DE ALUMINIO DE GRADO 6061-T6.
- 7.- LOS INTERRUPTORES DEBEN SER DE ALUMINIO DE GRADO 6061-T6.
- 8.- LOS INTERRUPTORES DEBEN SER DE ALUMINIO DE GRADO 6061-T6.
- 9.- LOS INTERRUPTORES DEBEN SER DE ALUMINIO DE GRADO 6061-T6.
- 10.- LOS INTERRUPTORES DEBEN SER DE ALUMINIO DE GRADO 6061-T6.



**PROYECTO:**  
CENTRO DE ASISTENCIA PARA FARMACODEPENDIENTES CUAJIMALPA DISTRITO FEDERAL

**DIRECCION:**  
CARRETERA MEXICO-TOLUCA No. 3117  
CD. UYUQUIL  
CUAJIMALPA DISTRITO FEDERAL

**CONTENIDO:** PLANTA ALTA  
**CLAVE:** IE-03  
**ESCALA:** 1/4"

INSTALACION ELECTRICA  
PLANTA ALTA  
ESCALA 1/4"

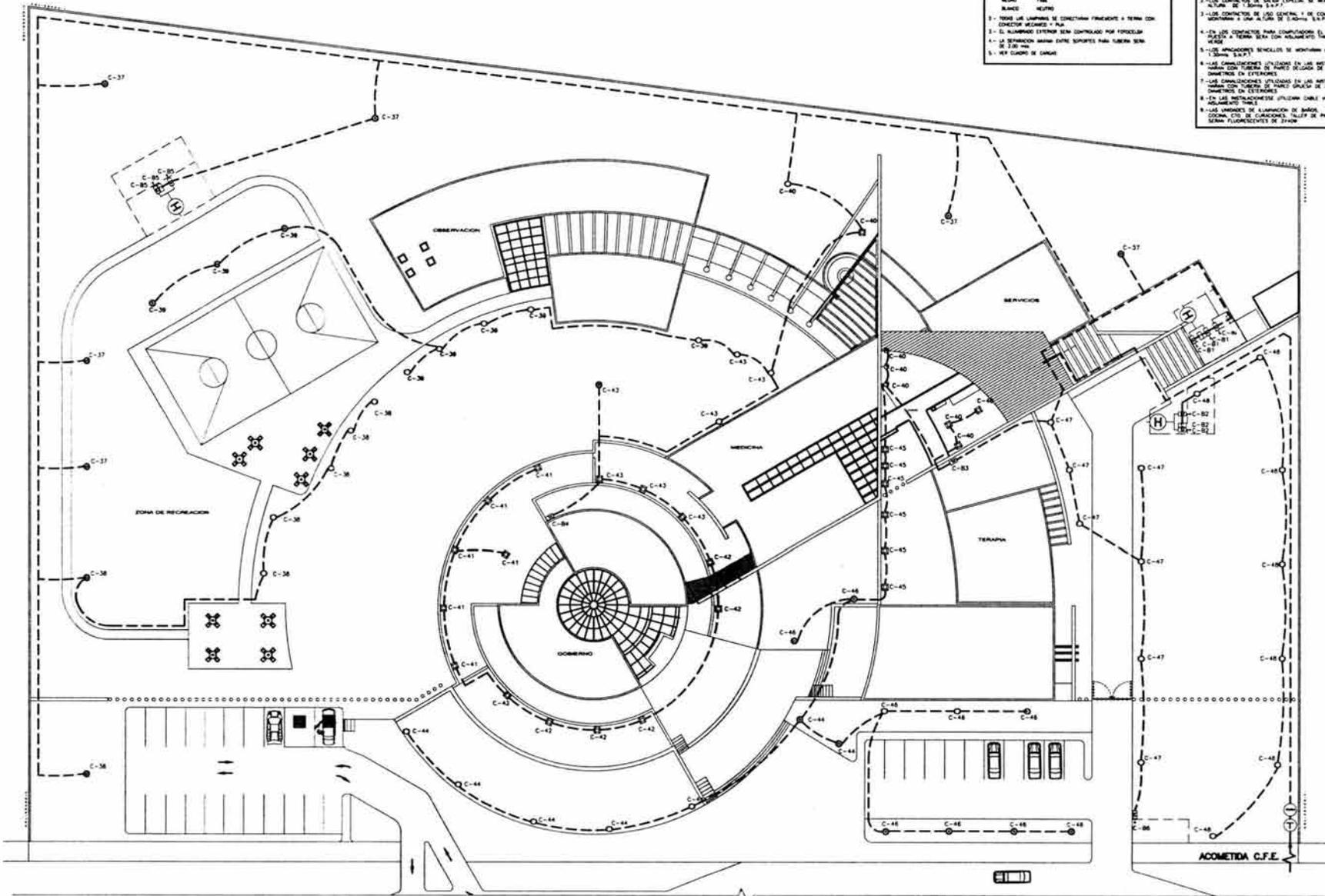


**NOTAS PARA LUMINARIA EXTERIOR:**

- 1.- TODOS LOS CABLES SON TPO TIPO RET. DE V.C.A. CON UN PUNTO EN EL INTERIOR COMO SE COLorea
- 2.- TODAS LAS LAMPARAS SE CONECTAN PARALELO A TIERRA CON INTERRUPTOR REGULADO 7.5A
- 3.- EL ALUMBRADO EXTERIOR SEAN CONTROLADO POR FOTOCEL
- 4.- EL SERVICIO SANITARIO ENTRE SOPORTES PARA TUBERIA SEAN DE 7.50m
- 5.- VER CUADRO DE CARGAS

**NOTAS COMPLEMENTARIAS:**

- 1.- LOS CONTACTOS DE LOS TUBOS, LAMPARAS EN GENERAL, PARA INSTALACION EN MONTAJES A UNA ALTURA DE 2.40m S.N.P.
- 2.- LOS CONTACTOS DE BANCOS ESPECIALES SE MONTAN A UNA ALTURA DE 1.20m S.N.P.
- 3.- LOS CONTACTOS DE LOS CONTROL Y DE COMPUTACION SE MONTAN A UNA ALTURA DE 1.40m S.N.P.
- 4.- EN LOS CONTACTOS PARA COMPUTACION EL CONTACTOR SE MONTA A TIERRA CON INTERRUPTOR TABLA DE CARGAS 7.5A
- 5.- LOS INTERRUPTORES REGULADOS SE MONTAN A UNA ALTURA DE 1.20m S.N.P.
- 6.- LAS COMPUARTACIONES UTILIZADAS EN LOS INSTALACIONES SE HAN CON TUBERIA DE PARED DELGADA DE DIVERSOS TIPO EN EXTERIORES
- 7.- LAS COMPUARTACIONES UTILIZADAS EN LAS INSTALACIONES SE HAN CON TUBERIA DE PARED DELGADA DE DIVERSOS TIPO EN EXTERIORES
- 8.- EN LAS INSTALACIONES QUE SEAN CABLE FLEXIBLE EN CONTACTOS DE CARGA CON INTERRUPTOR TABLA DE CARGAS
- 9.- LAS LAMPARAS DE ALUMBRADO DE BANCOS, CDS DE LAVADO, CUBA, CDS DE CLAVACION, TUBO DE PINTURA Y MOTOBOMBAS SEAN FUENTES DE TIERRA



**SIMBOLOGIA**

[Symbol]	INTERRUPTOR DE 7.5A
[Symbol]	LUM. EXTERIOR TIPO
[Symbol]	LUM. ALUMBRADO TPO
[Symbol]	INTERRUPTOR
[Symbol]	CONTACTO SOBRE TUBERIA PARA COMPUTACION
[Symbol]	CONTACTO SOBRE
[Symbol]	LUM. INCANDESCENTE
[Symbol]	LUM. FLUORESCENTE 2x30W
[Symbol]	SPOTLIGHT
[Symbol]	LUM. DE PUNTO
[Symbol]	LUM. BANCOS
[Symbol]	LUM. SUBSISTIBLE
[Symbol]	MOTOBOMBAS
[Symbol]	TABLA (CENTRO DE CARGA)
[Symbol]	COMPUARTACION
[Symbol]	EQUIPO HERMOSEANTE
[Symbol]	TUBERIA POR PISO
[Symbol]	TUBERIA CONDUIT
[Symbol]	ALBERCACION
[Symbol]	WEDDOR
[Symbol]	TRANSFORMADOR

**LISTA DE MATERIALES**

DESCRIPCION	MARCA
CONTACTO SOBRE TUBERIA	BRONX 7.5A
INTERRUPTOR SOBRE	BRONX
PLACA PARA INTERRUPTOR EN CAJON	BRONX
PLACA DE ALUMBRADO INDICADO COLOR GRIS	BRONX
CONTACTO SOBRE CANAL	BRONX 7.5A
CONTACTO SOBRE RECTANGULAR	BRONX 7.5A
CONTACTOR TPO AMERICANO	BRONX
CONTACTOR PARA TUBERIA FLEXIBLE	BRONX
RECELVACION	BRONX 7.5A
TUBERIA CONDUIT PARED DELGADA GALVANIZADA	BRONX
TUBERIA FLEXIBLE	BRONX
CABLE TRILAS VIVAS EN	BRONX
LUM. FLUORESCENTE 2x30W CON DISIPER DE ALUMINO PARALELO MOD. F-844	S.E.
LUM. PARALELO A LA PARED DE ALUMBRADO METALICO 40 MOD. F-810/20 130W	S.E.
LUM. PARALELO A LA PARED DE ALUMBRADO METALICO 40 MOD. F-810/20 200W	S.E.
LUM. ALUMBRADO MOD. BANCOS 7.5A 200W	S.E.
LUM. ALUMBRADO MOD. BANCOS 7.5A 300W	S.E.
LUM. ALUMBRADO MOD. BANCOS 7.5A 400W	S.E.
SPOT LIGHT EXTERIOR 2x30W (BLANCO)	CONTRALUZ
SPOT LIGHT EXTERIOR 2x30W (BLANCO)	CONTRALUZ
ALBERCACION MOD. 30x14 ANCHO 1130	CONTRALUZ
ALBERCACION EXTERIOR MOD. 30x14 ANCHO 1130	CONTRALUZ
TRANSFORMADOR TIPO 00115	BRONX
ESQUEMA DE CARGA CON	BRONX
TABLA DE DISTRIBUCION CON ALUMBRADO Y CONTACTOS EQUIPOS	BRONX

**INSTALACION ELECTRICA ALUMBRADO EXTERIOR Y MOTOBOMBAS**

ESCALA 1/4"



LINAM arquitectura

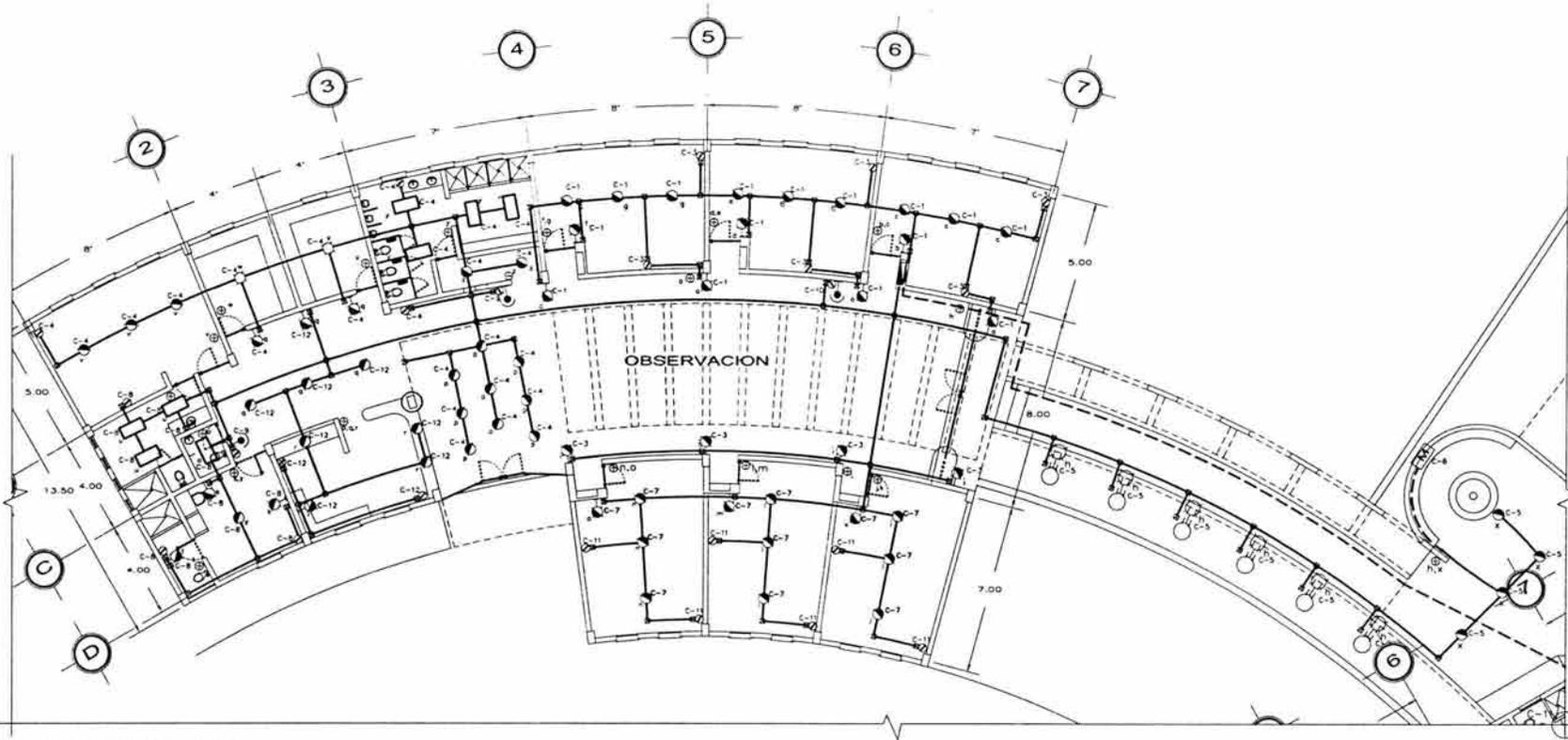


PROYECTO:  
CENTRO DE ASISTENCIA PARA FARMACODEPENDIENTES CAJALMALPA DISTRITO FEDERAL

UBICACION:  
CARRTERO MEXICO-TOLUCA No. 3111  
CD. LOCALIDAD CAJALMALPA DISTRITO FEDERAL

CONTENIDO: INSTALACION ELECTRICA EXTERIOR  
ESCALA: M

CLAVE: IE-04



- NOTAS COMPLEMENTARIAS**
- 1- LOS CONTACTOS DE USO GENERAL, UBICADOS EN OBSERVACION, SERAN DE TIPO ESPECIAL DE MONTAJE A UNA ALTURA DE 1.20MS S.M.F.T.
  - 2- LOS CONTACTOS DE SALIDA ESPECIAL SE MONTARAN A UNA ALTURA DE 1.20MS S.M.F.T.
  - 3- LOS CONTACTOS DE USO GENERAL Y DE COMPUTADORA SE MONTARAN A UNA ALTURA DE 1.20MS S.M.F.T.
  - 4- EN LOS CONTACTOS PARA COMPUTADORAS EL CONTACTOR DE RESISTENCIA A TIERRA SERA CON AISLAMIENTO TIPO DE COLOR VERDE.
  - 5- LOS APARATOS SENSIBLES SE MONTARAN A UNA ALTURA DE 1.20MS S.M.F.T.
  - 6- LAS CONDUCCIONES UTILIZADAS EN LAS INSTALACIONES DE INTERIORES EN EXTERIORES.
  - 7- LAS CONDUCCIONES UTILIZADAS EN LAS INSTALACIONES SE TUBERIAS CON TUBERIAS DE PARED GRUESA DE OBREROS EXTERIORES EN EXTERIORES.
  - 8- EN LAS INSTALACIONES UTILIZARA CABLE (PANEL) EN DONDE SE REQUIERA PAREDES.
  - 9- EN LOS CASOS DE EXAMINACION DE BARRAS, CUBO DE LAMPARA, LAMPARA, CUBO DE CUBIERTA, OLEA DE PULVERA Y DEMAS SERAN FLUORESCENTES DE 2X4W.

**SIMBOLOGIA**

⊕	APARATOS DE 3 VMS
⊖	LINA AMBIENTE EXTERIOR 75W
⊙	LINA AMBIENTE 75W
⊗	APARATOS
⊘	CONTACTO DOBLE POLARIZADO PARA COMPUTADORAS
⊚	CONTACTO DOBLE
⊛	LINA INCANDESCENTE
⊜	LINA FLUORESCENTE 2X4W
⊝	SPOTLIGHT
⊞	LINA DE POSTE
⊟	LINA RESISTANTE
⊠	LINA SENSIBLE
⊡	VELOCIDAD
⊢	TABLERO (CENTRO DE CARGA)
⊣	ESPALDILLO
⊤	SANCHO 1/2" BARRAS DE LAMPARA DE USO
⊥	TUBERIA SUELO POR ARRIBA O BAJO
⊦	TUBERIA POR ARRIBA
⊧	TUBERIA CONDUIT
⊨	ALIMENTACION
⊩	MEJORAR
⊪	INTERRUPTOR DE SEGURIDAD EN OBRAS UNIFILAR
⊫	LAMPARA DE EMERGENCIA

**LISTA DE MATERIALES MARCA**

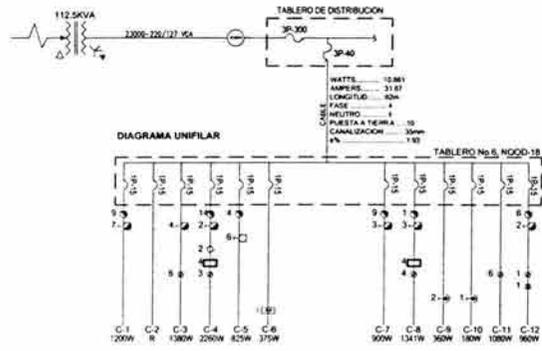
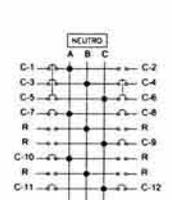
CONTACTO DOBLE POLARIZADO	ARROW MARK
APARATOS 3VMS	SPICHO
PLACA PARA APARATOS EN CUBILLO	SPICHO
PLACA DE ALUMINE MONTADO COLOR ORO	SPICHO
CONTACTO SENSIBLE	CHARGE MARK
CONTACTO SENSIBLE MULTICOLOR	CHARGE MARK
CONECTOR TRIS MONTADO	WELLO
CONECTOR PARA TUBERIA FLEXIBLE	WELLO
REDUCCIONES	CHARGE MARK
TUBERIA CONDUIT PARED DELGADA GALVANIZADA	ARROW
TUBERIA CONDUIT PARED GRUESA GALVANIZADA	ARROW
TUBERIA FLEXIBLE	DAWCH
CABLE TUBES TYPICAL 40	CONDUIT
LINA FLUORESCENTE 2X4W CON 3P/3W DE ALUMINE PARADADO MOD. F-844	SAE
LINA PANTALLA ALTA DE MILDENBERG METALICO 10" MOD. F-101210 200W	SAE
LINA PANTALLA ALTA DE MILDENBERG METALICO 10" MOD. F-101210 200W	SAE
LINA RESISTANTE MOD. BURGOS 400PS 200W	SAE
LINA RESISTANTE MOD. BURGOS F-10114 200W	SAE
LINA SENSIBLE MOD. F-10114 200W	SAE
SPICHO LAMPARA EMPUJADORA INCANDESCENTE	CONTRALTA
SPICHO LINA LINA SENS. MOD. 42/123 3P/3W	CONTRALTA
APARATOS MOD. 30/30 3P/3W	CONTRALTA
APARATOS EXTERIOR MOD. 52/401 MODURA 14/3W	CONTRALTA
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 00115	SOLETA
CENTRO DE CARGA 3P/3W	SOLETA
TUBERIA DE OBSERVACION CON ALUMINE Y CONTACTOS 3P/3W	SOLETA

INSTALACION ELECTRICA  
ZONA DE OBSERVACION  
ESCALA: 5/E

**TAB. DE DISTRIBUCION NO. HOOD-18, 3F. 4H. 225-127V CA. 18 POLOS, INT. P.PAL. 3MD/4P.**

CIRCUITO No.	EQUIPOS INSTALADOS										CARGA INSTALADA (W)	CARGA DEMANDADA (W)	SALIDA	FASES			EN AMP	COMENTARIOS		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				A	B	C				
C-1	14	4									1380	0.8	828	10		1380	1X15	4.02		
C-2		2									2260	0.6	1356	25		2260	3025	1X15	6.50	
C-3	4	2		6	2	4	3				825	0.8	498	10		825	1X15	7.40		
C-4										1	375	0.6	375	1		375	1X15	0.99		
C-5	8	3									900	0.6	540	12	3000	1X15	2.82			
C-6											1241	0.6	744	12	1341	1X15	3.91			
C-7	1	3									360	0.6	216	2		360	1X15	1.04		
C-8											180	0.6	108	1	180	1X15	0.52			
C-9											1080	0.6	648	6		1080	1X15	3.14		
C-10											960	0.6	576	10		960	1X15	2.79		
C-11																				
C-12	8	2																		
TOTALES	43	21	6	2	8	20	1	3	1		10861	6667	175		3621	3620	3600			

DESBALANCEO = 3640 / 3600 \* 100 = 1.0%  
CARGA TOTAL INSTALADA: 10861W  
CARGA DEMANDADA: 6667W  
DESBALANCE ENTRE FASES: 1%



PROYECTO  
CENTRO DE ASISTENCIA PARA FARMACODEPENDIENTES CUAJIMALPA DISTRITO FEDERAL

UBICACION  
CARRILERA MEXICO-TOLUCA No. 3111  
CALLE LUGARITO  
CUAJIMALPA DISTRITO FEDERAL

CONTENIDO  
INSTALACION ELECTRICA  
ESCALA: 5/E

CLAVE  
IE-05

## 9.2 INSTALACION HIDROSANITARIA

### INSTALACION HIDRAULICA

En el presente proyecto la red hidráulica como estudio a nivel de diseño, presenta los siguientes puntos básicos para su correcta función y desempeño máximo.

El agua será abastecida por la red municipal y almacenada en una cisterna cuyas dimensiones se darán a continuación en función del estudio del número de usuarios.

Se distribuirá el líquido con tres equipos hidroneumáticos, dos de ellos solo serán activados en la época de lluvia ya que se pretende reciclar el agua pluvial así como las aguas grises. Esta agua será única y exclusivamente para abastecer a WC y mingitorios del conjunto arquitectónico; y para ello se proyectaron dos sistemas para dicha acción.

El primer equipo (cisterna "A") estará ubicado en la zona de observación que administrara exclusivamente a este edificio con el agua gris que se autogenera, además de la captada por el agua pluvial de este mismo.

El segundo equipo se ubicará en la cisterna de reciclaje "B" junto al área de servicio (a un costado del patio de maniobras), este dotará el agua reciclada a los edificios de gobierno, medicina, terapia, servicios y el salón de usos múltiples. De la misma forma como en el punto anterior el agua generada y usada será de estos mismos edificios mencionados.

El tercer y principal equipo hidroneumático es el que abastecerá de agua potable a todo el conjunto por medio de la cisterna que mencionamos al principio y que estará el mayor tiempo en uso.

La cisterna se encuentra bajo el patio de servicio y contará con un par de motobombas que le darán un óptimo funcionamiento.

El agua que dotará el riego a los jardines así como el llenado de los espejos de agua, se hará con agua tratada que será almacenada en una cisterna ubicada en la entrada del acceso de servicios. Esta ubicación estratégica fue para el fácil abastecimiento de la misma.

Por otro lado el abasto de agua contra incendio estará almacenada en la cisterna principal cuya capacidad será analizada más adelante en la memoria de estudio. Esta red estará equipada con dos bombas automáticas autocebantes una eléctrica y otra con motor de combustión interna, con succiones independientes para surtir la red.

En resumen el diseño de la red hidráulica en primera instancia responde a la necesidad tan grande de aprovechar los recursos al máximo y pretende el ahorro de agua potable utilizando el agua de lluvia y el agua gris debido a que en la ciudad de México es un problema que se agudiza día con día. De esta forma se colabora con la preservación de este recurso que en la actualidad se hace más difícil su traslado a esta ciudad.

### INSTALACION SANITARIA

La red sanitaria fue proyectada para aprovechar en lo posible el agua pluvial y agua gris como se menciona en el apartado anterior. Por tal motivo se crearon dos sistemas de reciclaje "A" y "B" las cuales se diseñaron siguiendo los lineamientos de una cisterna convencional, únicamente con la diferencia que a estas se les adecuaron dos cámaras de grava que filtraran el agua para su reúso.

Previamente el agua que llegue a las cisternas deberá pasar por registros con trampas de grasa para que el líquido llegue lo más filtrado posible.

En el caso de que el agua exceda los límites de las cisternas el agua será canalizada a pozos de absorción de esta manera se ayudara a la recarga de los mantos freáticos.

En última estancia se decidió tomar dos salidas para las aguas negras debido a que el recorrido de las líneas de descarga se hacían muy largas y en consecuencia la profundidad del albañal se incrementaba, y de esta manera nuestras salidas quedaron a una profundidad congruente con la existente.

➤ **INSTALACION HIDRÁULICA**

**A. DOTACION DIARIA**

1. dotacion diaria de agua por persona (según reglamento).

habitacion	= 150 lts./persona/dia
oficina	= 7 lts./persona/dia
salon de usos multiples	= 25 lts./asistente/dia
comedor	= 30 lts./comensal/dia
cto. de curaciones	= 500 lts./cama/dia

2. calculo de unidades

habitacion	= 22 personas
oficina	= 31 personas
salon de usos multiples	= 128 personas
comedor	= 24 comensales
cto. de curaciones	= 1 persona

3. demanda diaria

habitacion	= (150 lts./p/dia) (22 p)	= 3300 lts./dia
oficina	= (7 lts./ p/dia) (31 p)	= 217 lts./dia
salon de usos multiples	= (25 lts./p/dia) (128 p)	= 3200 lts./dia
comedor	= (30 lts./com/ dia) (24 com.)	= 720 lts./dia
cto. de curaciones		= 500 lts./dia

**TOTAL = 7 937 LTS./DIA**

4. gasto medio diario

$$(7\ 937\ \text{lts./dia}) / (86\ 400\ \text{seg./dia}) = 0.091\ \text{lts./seg./dia}$$

5. gasto maximo diario

$$(0.091\ \text{lts./seg./dia}) (1.20\ \text{factor}) = 0.110\ \text{lts./seg./dia}$$

**B. CALCULO DE TOMA DOMICILIARIA**

$$D = \sqrt{\frac{4 \times 0.00010\ \text{M3/SEG./DIA}}{3.1416 \times 1.0\ \text{M3/SEG.}}} = 0.011\text{M} = 10\text{mm}$$

⇒ Tubería de 13mm.

**C. CALCULO DE CISTERNA**

reserva de 24 hr. = (7 937 lts./dia) (2 veces) = 15 874 lts./dia

cisterna = 2/3 (15 874 lts./dia) = **10 582.66 lts.**

**CISTERNA CONTRA INCENDIO:**

según el reglamento del d.f. el edificio se considera de riesgo mayor por los metros cuadrados de construccion que tiene (2930.91m<sup>2</sup>).

$$(2930.91\ \text{m}^2) (5\ \text{lts./m}^2) = 14654.55\ \text{lts.}$$

tomamos 20 000 lts. como minimo (según reglamento).

**CAPACIDAD DE CISTERNA = 10 582.66 LTS. + 20 000 LTS.**

$$\Rightarrow \mathbf{30\ 582.66\ LTS.}$$

**DIMENSIONES DE CISTERNA = 30 582.66 / (1000 lts. x m<sup>3</sup>) = 30.58m<sup>3</sup>**

$$\Rightarrow \mathbf{5\text{m} \times 3.5\text{m} \times 2 = 35\ 000\text{m}^3}$$

#### D. CALCULO DE CALENTADOR

##### 1. calentador 1 (zona de observacion)

consumo diario por persona =  $1/3$  (150 lts.) (22 personas) =  
 $3\ 300\ \text{lts.}/3 = 1\ 100\ \text{lts.}/\text{dia}$

consumo maximo horario =  $1\ 100\ \text{lts.}/22\ \text{personas} = 50\ \text{lts.}/\text{hr}$   
 capacidad de almacenamiento =  $1\ 100\ \text{lts.} / 5\ \text{lts.} = 220\ \text{lts.}$   
 calentador de almacenamiento  $\Rightarrow$  **250 lts.**

##### 2. calentador 2 (servicios)

consumo diario por persona =  $1/3$  (150 lts.) (5 personas) =  
 $750\ \text{lts.}/3 = 250\ \text{lts.}/\text{dia}$

cocina (2 fregaderos)  
 por catalogo = 2 fregaderos = 60 lts.  
 $250\ \text{lts.}/\text{dia} + 60\ \text{lts.}/\text{dia} = 310\ \text{lts.}$   
**CALENTADOR DE ALMACENAMIENTO  $\Rightarrow$  300 LTS.**

#### DIAMETRO DE TUBERIAS

CALCULO ELABORADO CON EL SISTEMA DE HUNTER

##### 1. SERVICIOS SANITARIOS (ZONA DE OBSERVACION)

###### $\triangleright$ BAÑO DE HOMBRES:

regaderas = (4 um) (4) = 16 um =  $\varnothing 32\text{mm}$   
 lavabo = (2 um) (2) = 4 um =  $\varnothing 25\text{mm}$   
 total = 20 um =  $\varnothing 32\text{mm}$

wc = (10 um) (3) = 30 um =  $\varnothing 38\text{mm}$   
 mingitorio = (5 um) (3) = 15 um =  $\varnothing 32\text{mm}$   
 total = 45 um =  $\varnothing 38\text{mm}$

**$\therefore$  LA ALIMENTACION PRINCIPAL PARA EL BAÑO DE HOMBRES SERA:**

**TOTAL = 20 UM + 45 UM = 65 UM  $\Rightarrow$   $\varnothing 50\text{mm}$**

###### $\triangleright$ BAÑO DE MUJERES Y MEDICO DE GUARDIA:

wc = (10 um) (2 um) = 20 um  
 lavabos = (2 um) (2) = 4 um  
 regadera = (4 um) (2) = 8 um  
 total = 32 um

**$\therefore$  LA ALIMENTACION PRINCIPAL PARA EL BAÑO DE MUJERES SERA DE:**

**TOTAL = 32 UM + 65 UM = 97 UM  $\Rightarrow$   $\varnothing 50\text{mm}$**



## ➤ INSTALACIÓN SANITARIA

### A. CALCULO DE RAMALES Y BAJADA DE AGUAS PLUVIALES

#### 1. SERVICIOS SANITARIOS (ZONA DE OBSERVACION)

##### ➤ BAÑO DE HOMBRES

regaderas = (2 ud.) (4) = 8 ud. =  $\varnothing 50\text{mm}$   
lavabo = (4 ud.) (2) = 8 ud. =  $\varnothing 50\text{mm}$   
total = 16 ud. =  $\varnothing 75\text{mm}$

wc = (8 ud.) (3) = 24 ud. =  $\varnothing 100\text{mm}$   
mingitorio = (4 ud.) (3) = 12 ud. =  $\varnothing 75\text{mm}$   
total = 36 ud. =  $\varnothing 100\text{mm}$

**∴ EL DESAGÜE DE SALIDA MINIMO PARA EL BAÑO DE HOMBRES SERA:**

total = 16 ud. + 36 ud. = 52 ud.  $\Rightarrow 75\text{mm}$   
comercialmente se usara:  **$\varnothing 100\text{mm} = \varnothing 4''$**

##### ➤ BAÑO DE MUJERES Y MEDICO DE GUARDIA

wc = (8 ud.) (2) = 16 ud. =  $\varnothing 100\text{mm}$   
lavabos = (4 ud.) (2) = 8 ud. =  $\varnothing 50\text{mm}$   
regadera = (2 ud.) (2) = 4 ud. =  $\varnothing 50\text{mm}$   
total = 28 ud.  $\Rightarrow \varnothing 75\text{mm}$

comercialmente se usara:  **$\varnothing 100\text{mm} = \varnothing 4''$**

## 2. BAJADA DE AGUAS PLUVIALES

A CONTINUACION PRESENTAMOS EL SIGUIENTE CRITERIO PARA DETERMINAR EL DIAMETRO DE LAS BAJADAS DE AGUAS PLUVIALES EN LAS DIVERSAS ZONAS CUBIERTAS DEL PROYECTO:

$\varnothing 2'' \times 2 =$	4+0	= 40 M2
$\varnothing 4'' \times 4 =$	16+0	= 160 M2
$\varnothing 6'' \times 6 =$	36+0	= 360 M2
$\varnothing 8'' \times 8 =$	64+0	= 640 M2
$\varnothing 10'' \times 10 =$	100+0	= 1000 M2

##### ➤ ZONA DE GOBIERNO:

LOSA 1 = 132M2 =  $\varnothing 2''$   
LOSA 2 = 121M2 =  $\varnothing 2''$

##### ➤ ZONA DE MEDICINA:

LOSA 1 = 198M2 =  $\varnothing 4''$   
LOSA 2 = 132M2 =  $\varnothing 4''$

##### ➤ ZONA DE SERVICIOS:

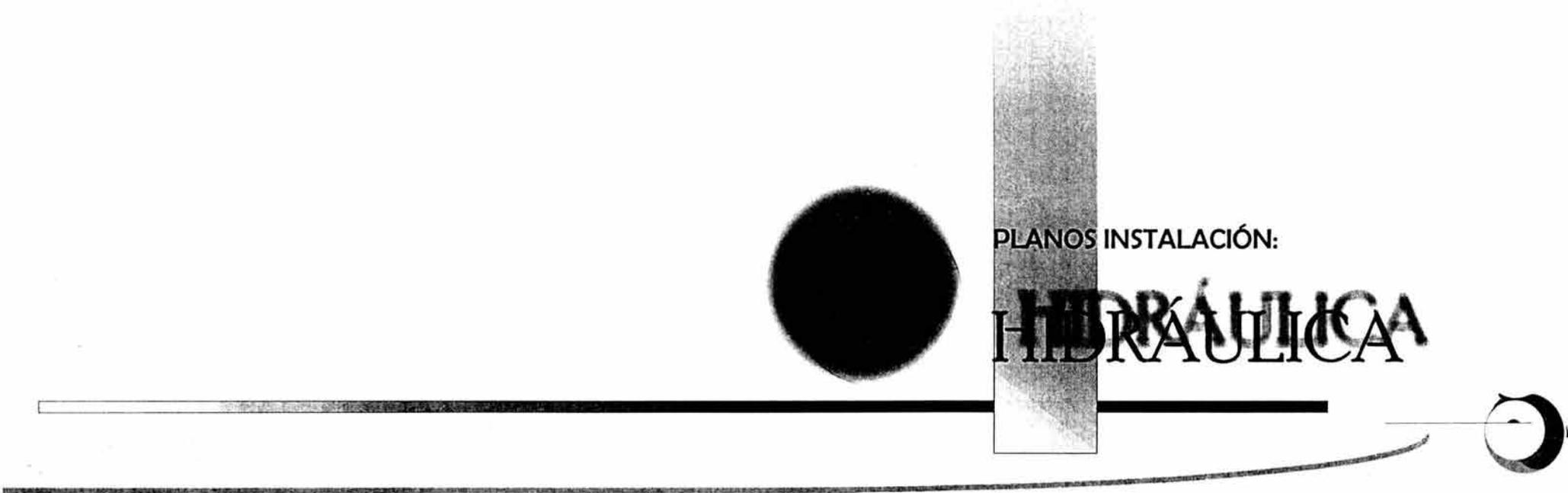
LOSA 1 = 141M2 =  $\varnothing 2''$

##### ➤ ZONA DE TERAPIA:

LOSA 1 = 105M2 =  $\varnothing 2''$   
LOSA 2 = 154M2 =  $\varnothing 2''$   
LOSA 3 = 261M2 =  $\varnothing 4''$

##### ➤ ZONA DE OBSERVACION:

LOSA 1 = 340 M2 =  $\varnothing 6''$   
LOSA 2 = 130M2 =  $\varnothing 2''$

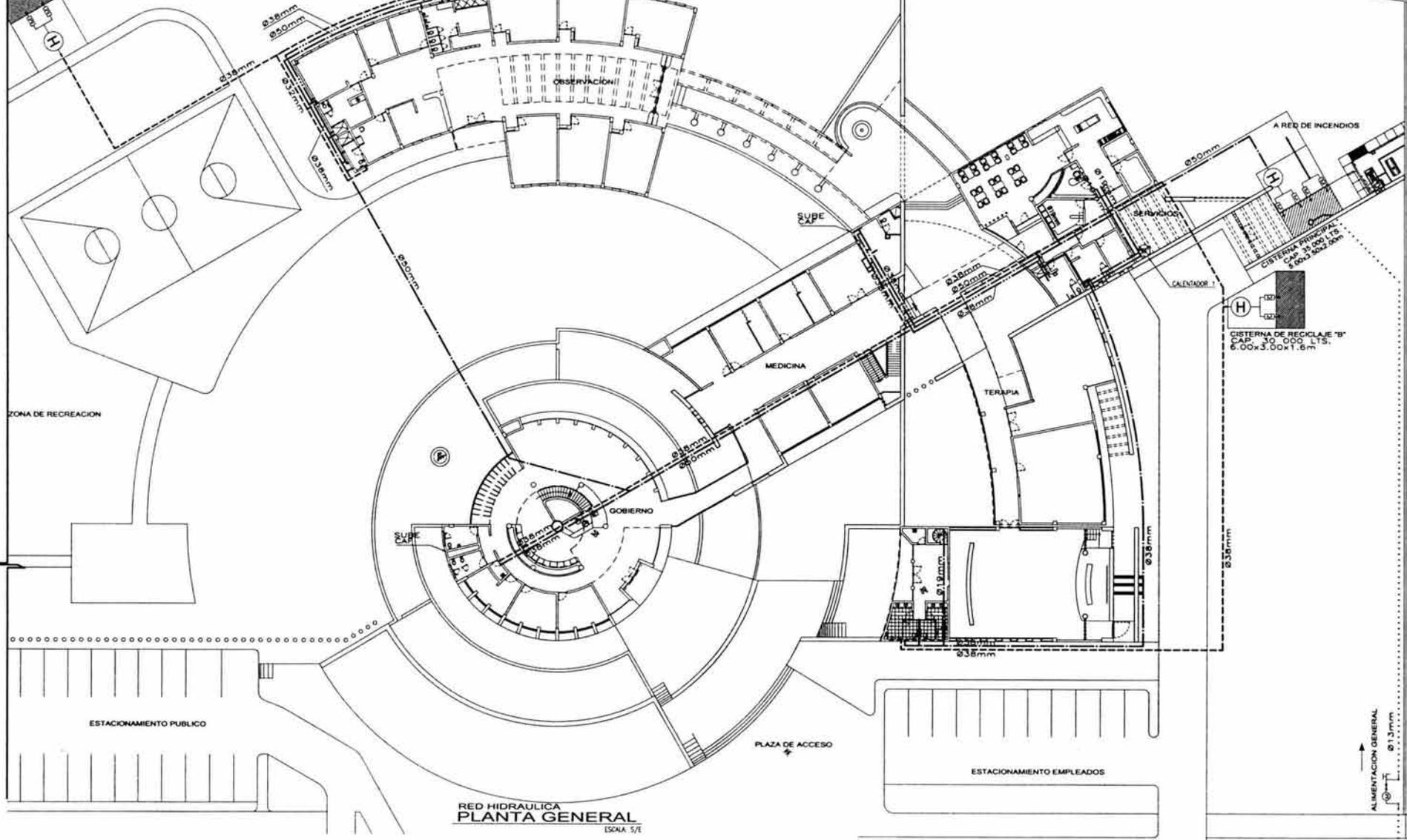
An abstract graphic design featuring a central vertical grey bar, a solid black circle to its left, and a horizontal line below. The text 'PLANOS INSTALACIÓN:' is positioned above the word 'HIDRÁULICA', which is written in a large, bold, serif font. A decorative flourish is on the right side of the horizontal line.

PLANOS INSTALACIÓN:

**HIDRÁULICA**  
**HIDRÁULICA**



CISTERNA DE RECICLAJE "A"  
CAP. 30,000 LTS.  
6.00x3.00x1.6m



RED HIDRAULICA  
PLANTA GENERAL  
ESCALA: 5/8

**SIMBOLOGIA HIDRAULICA**

- TUBO DE ALIMENTACION
  - TUBERIA DE COBRE POR PISO
  - AGUA CALIENTE
  - TUBERIA DE COBRE POR PISO
  - PARA AGUA FRIA
  - TUBERIA DE COBRE PARA
  - AGUA RECICLAJE (MC Y MINUTOS)
- 436 DIAMETRO DE TUBERIA EN MILIMETROS  
 T CAMARA DE AIRE (30 cm)   
 DC VALVULA COMPLETA   
 C VALVULA CHECK   
 CA COLUMNA DE AGUA FRIA   
 CAZ FLOTADOR ALTA PRESION
- (H) TANQUE HORIZONTAL  
 (X) CALENTADOR HELIX  
 (M) MOTOROMBA  
 (C) MEDIDOR

**NOTAS GENERALES**

1. LAS ACOTACIONES ESTAN EN METROS.
2. TODAS LAS COTAS INDICADAS IRAN AL DIBUJO.
3. TODOS LOS NIVELES ESTAN INDICADOS EN METROS.
4. PARA ACERCAIONES O MODIFICACIONES, CONSULTARLAS CON LA DIRECCION DE LA OBRA.
5. ANTES DE INICIAR CUALQUIER TRABAJO EN OBRA, VERIFICAR LAS DIMENSIONES EN CAMPO.
6. PLANOS DE REFERENCIA: A-02 Y A-03



PROYECTO:  
**CENTRO DE ASISTENCIA PARA FARMACODEPENDIENTES CUAJIMALPA DISTRITO FEDERAL**

UBICACION:  
CARRETERA MEXICO-TOLUCA No. 3111  
COL. LINDERO  
CUAJIMALPA DISTRITO FEDERAL

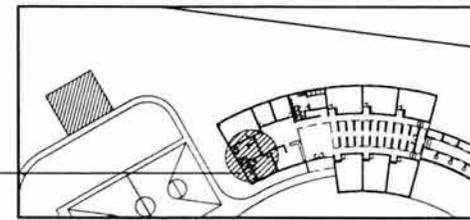
CORTE HED: RED GENERAL HIDRAULICA  
ESCALA: 1/8

CLAVE: **IH-01**

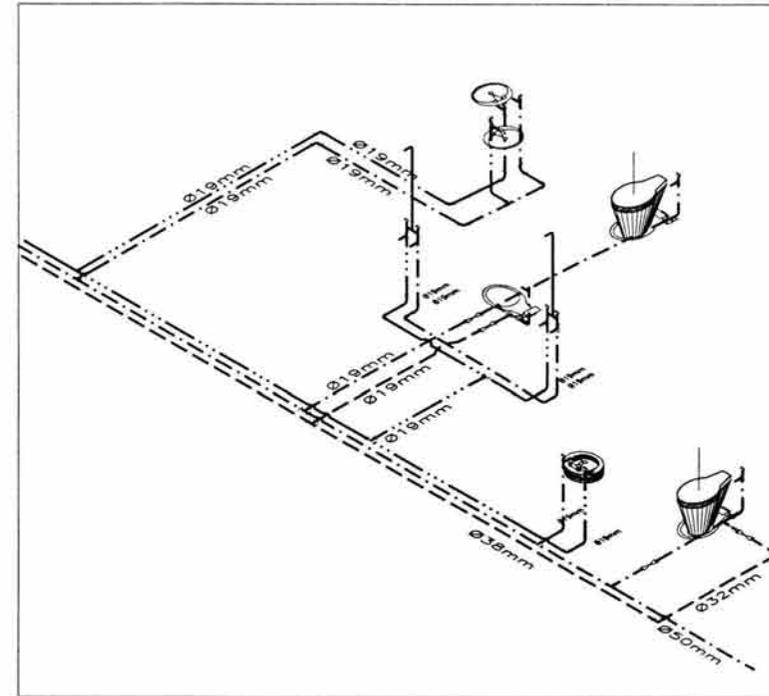
LINAM  
arquitectura



proyecto  
hidraulico



RED HIDRAULICA  
ZONA DE OBSERVACION  
ESCALA: 5/8



ISOMETRICO

**SIMBOLOGIA HIDRAULICA**

- ..... TUBO DE ALIMENTACION
- TUBERIA DE COBRE POR PISO
- TUBERIA DE COBRE POR PISO PARA AGUA FRIA
- TUBERIA DE COBRE PARA AGUA RECLAMADA (WC Y WASHROOMS)
- Ø38 DIAMETRO DE TUBERIA EN MILIMETROS
- T CAMARA DE AIRE (30 LPM)
- ⊞ VALVULA COMPUERTA
- ⊞ VALVULA CHECK
- TUERCA LINDB
- (H) TANQUE HIDRONEUMATICO
- (X) CALENTADOR HELIX
- (M) MOTOBOMBA

**NOTAS GENERALES**

1. LAS COTACIONES ESTAN EN METROS.
2. TODAS LAS COTAS INDICADAS INGEN AL DIBUJO.
3. TODOS LOS NIVELES ESTAN INDICADOS EN METROS.
4. PARA ACLARACIONES O MODIFICACIONES, CONSULTARLAS CON LA DIRECCION DE LA OBRA.
5. ANTES DE INICIAR CUALQUIER TRABAJO EN OBRA, VERIFICAR LAS DIMENSIONES EN CAMPO.
6. PLANOS DE REFERENCIA: A-02 Y A-03

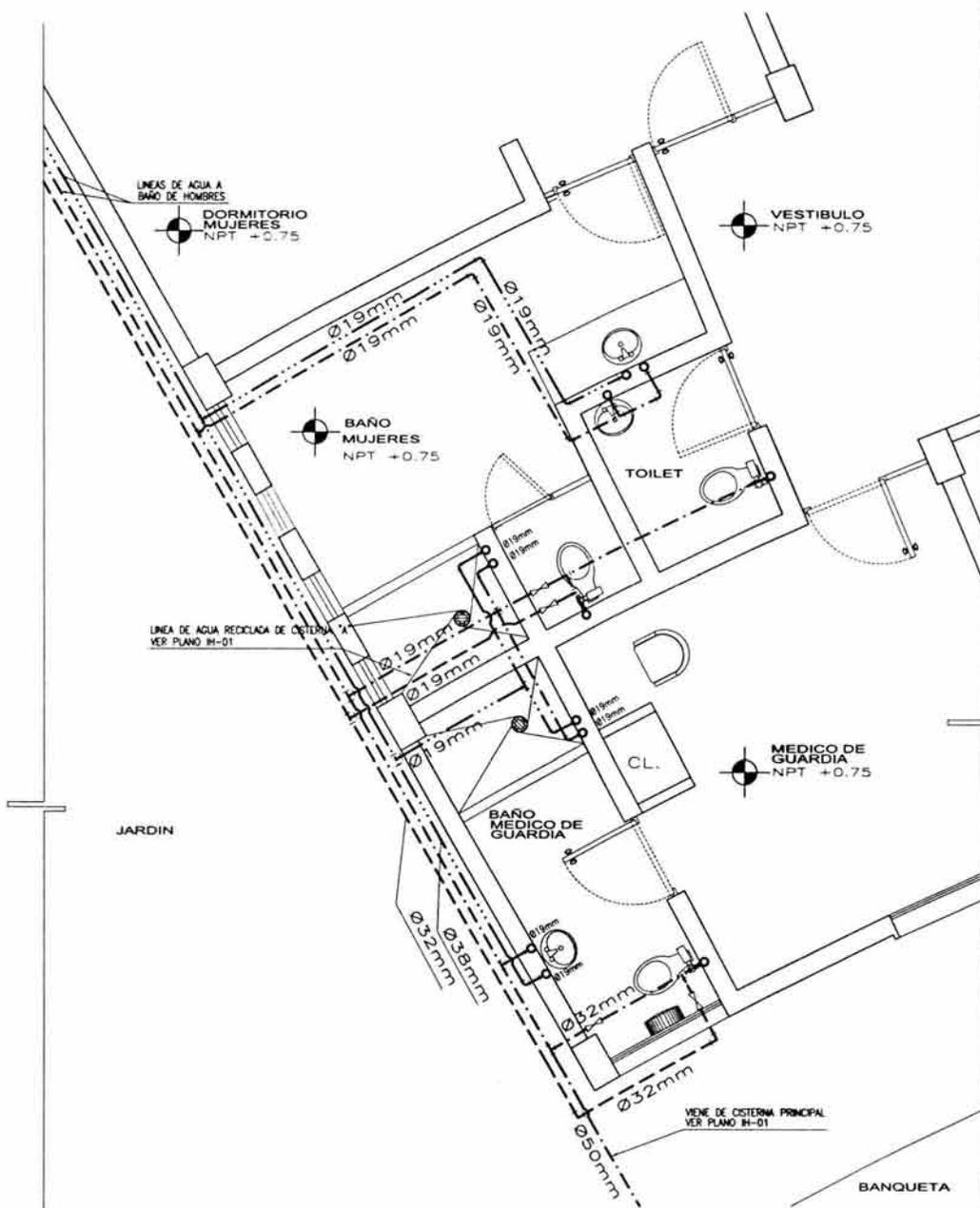


PROYECTO:  
CENTRO DE ASISTENCIA PARA FARMACODEPENDIENTES  
CUAJIMALPA DISTRITO FEDERAL

V. B. Y. C. S. O. M.  
CARRTERA MEXICO-TOLUCA No. 3111  
COL. LOCANDI  
CUAJIMALPA DISTRITO FEDERAL.

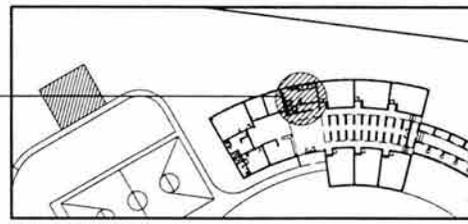
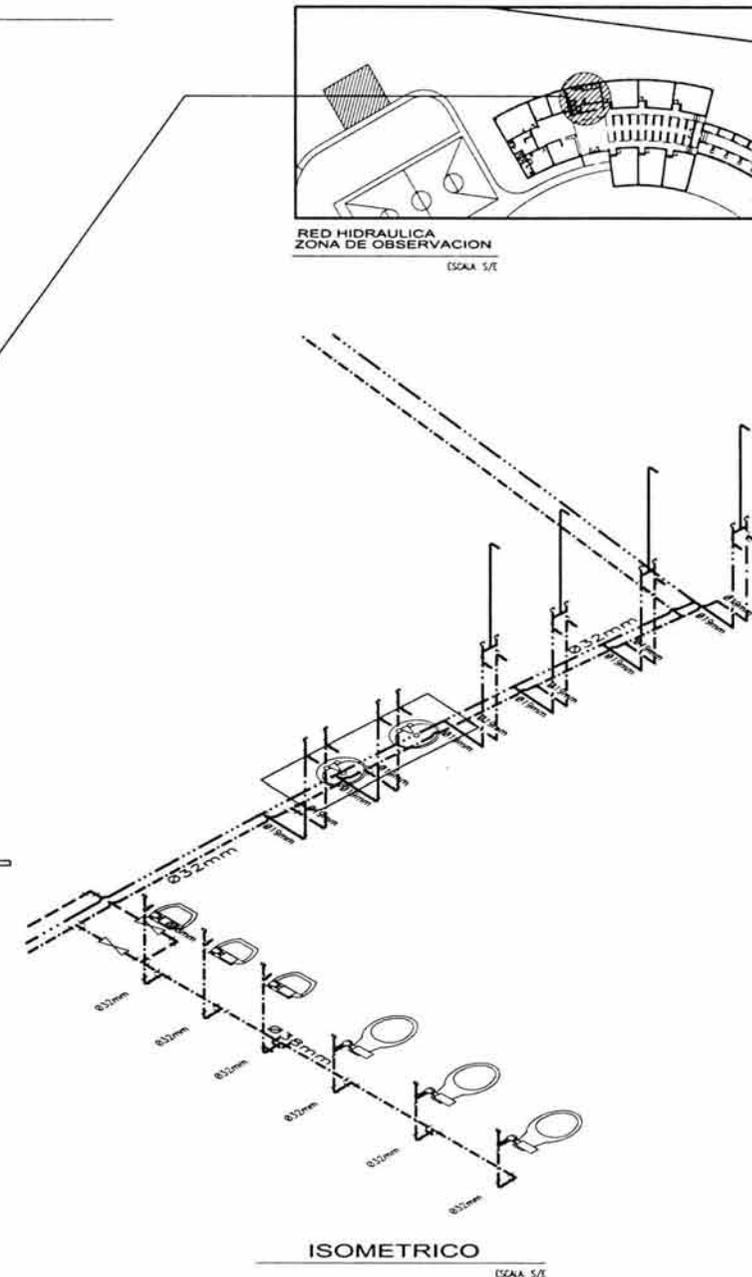
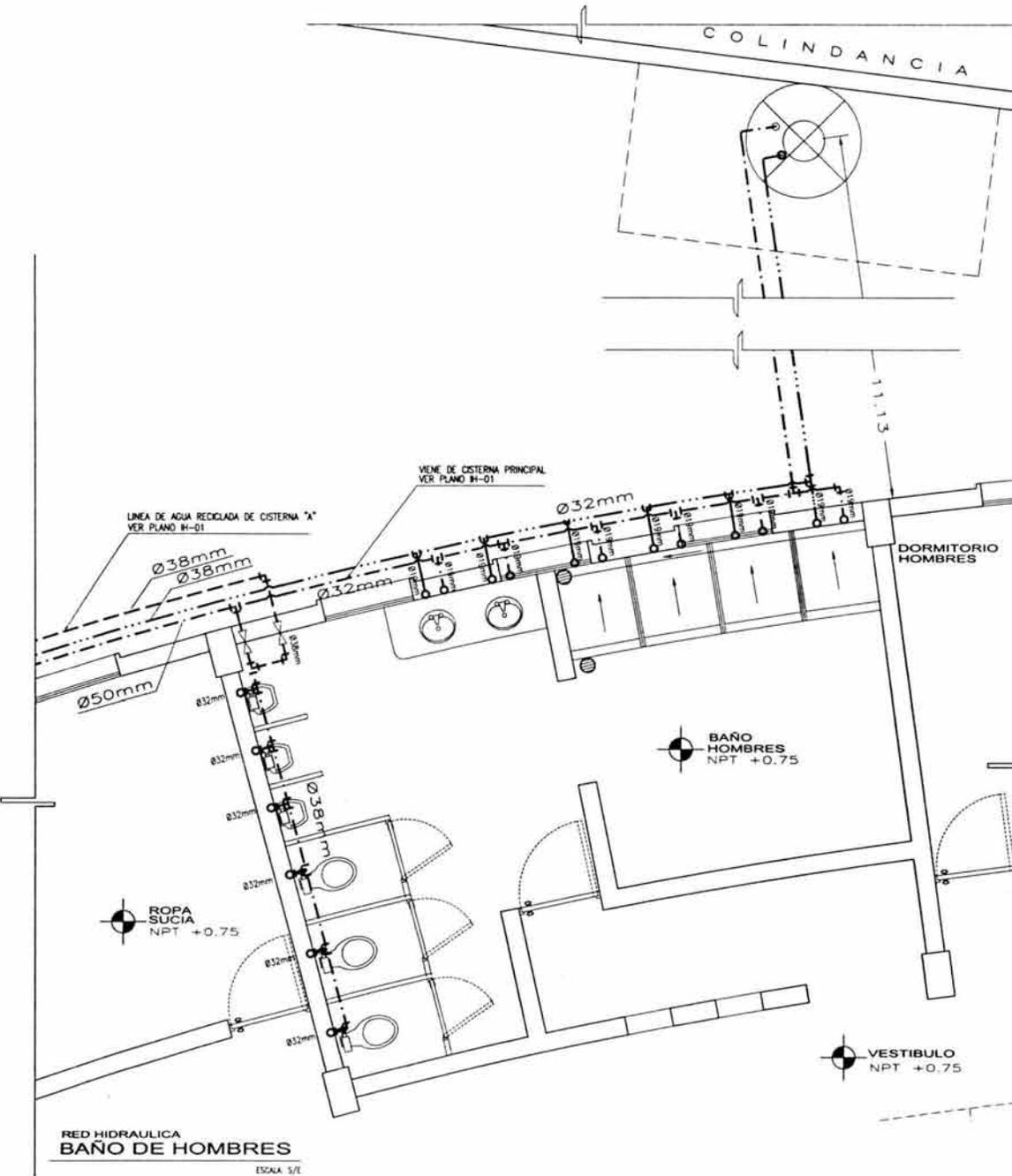
CONTEXTO: INSTALACION HIDRAULICA  
ESCALA: 1/4

CLAVE: IH-02



RED HIDRAULICA  
BAÑO DE MUJERES Y MEDICO DE GUARDIA

ESCALA: 5/8



**SIMBOLOGIA HIDRAULICA**

- ..... TUBO DE ALIMENTACION
- TUBERIA DE COBRE POR PISO AGUA CALIENTE
- TUBERIA DE COBRE POR PISO PARA AGUA FRIA
- TUBERIA DE COBRE PARA AGUA REICLADA (WC Y INODORNOS)
  
- Ø32 DIAMETRO DE TUBERIA EN MILIMETROS
- T CAMARA DE AIRE (30 cm<sup>3</sup>)
- Ø2 VALVULA COMPUERTA
- Ø2 VALVULA CHECK
- TUERNA UNION
- (H) TANQUE HIDRONEUMATICO
- (X) CALENTADOR HELVEX
- (M) MOTOROMBA

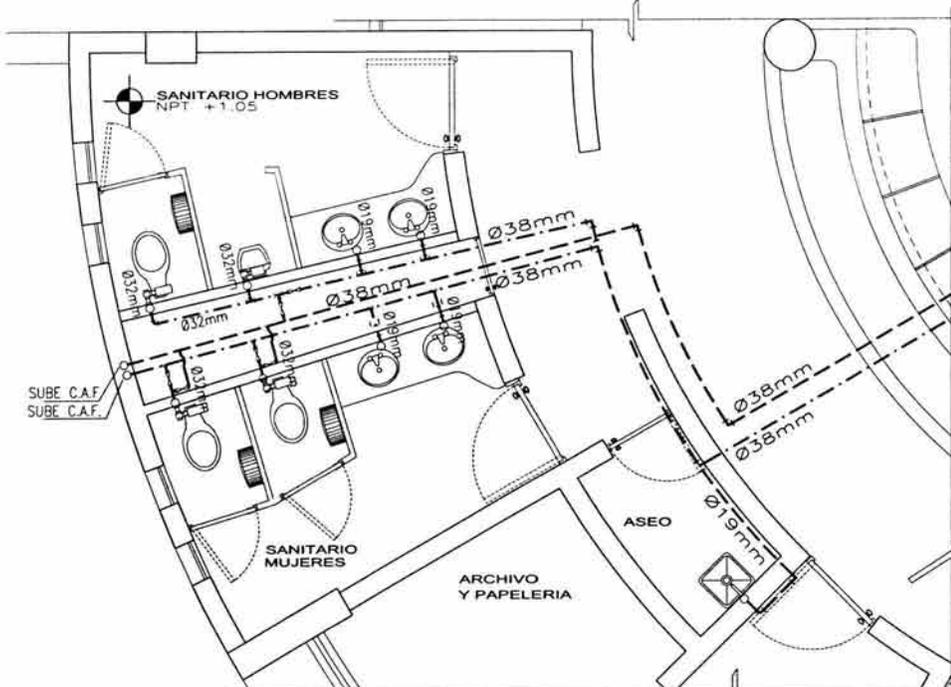
**NOTAS GENERALES**

1. LAS COTACIONES ESTAN EN METROS.
2. TODAS LAS COTAS INDICADAS IRON AL DIBUJO.
3. TODOS LOS ANGELES ESTAN INDICADOS EN METROS.
4. PARA ACLARACIONES O MODIFICACIONES, CONSULTARLAS CON LA DIRECCION DE LA OBRA.
5. ANTES DE INICIAR CUALQUIER TRABAJO EN OBRA, VERIFICAR LAS DIMENSIONES EN CAMPO.
6. PLANOS DE REFERENCIA A-02 Y A-03.

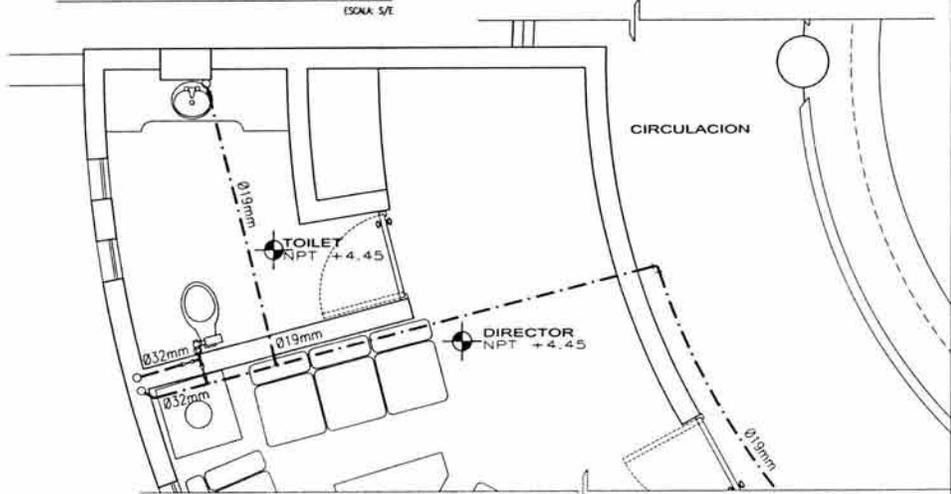


PROYECTO  
**CENTRO DE ASISTENCIA PARA FARMACODEPENDIENTES CUAJIMALPA DISTRITO FEDERAL**  
 UBICACION  
 GUATEMEXICO-TOLEDO No. 3111  
 COL. LOGARON  
 CUAJIMALPA DISTRITO FEDERAL

CONTE ADO: CLAVE:  
 INSTALACION HIDRAULICA **IH-03**  
 ESCALA: 1/4

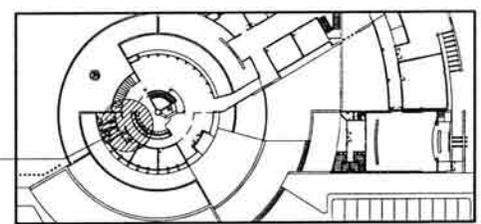


**RED HIDRAULICA  
SERVICIOS SANITARIOS**  
ESCALA: 5/1E

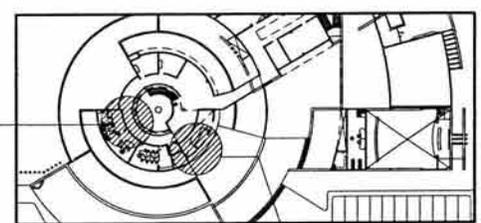


**RED HIDRAULICA  
TOILET DIRECTOR**  
ESCALA: 5/1E

LINEA DE AGUA RECICLADA DE CISTERNA "B"  
VER PLANO IH-01  
VENE DE CISTERNA PRINCIPAL  
VER PLANO IH-01



**ZONA DE GOBIERNO  
PLANTA BAJA**  
ESCALA: 5/1E



**ZONA DE GOBIERNO  
PLANTA ALTA**  
ESCALA: 5/1E

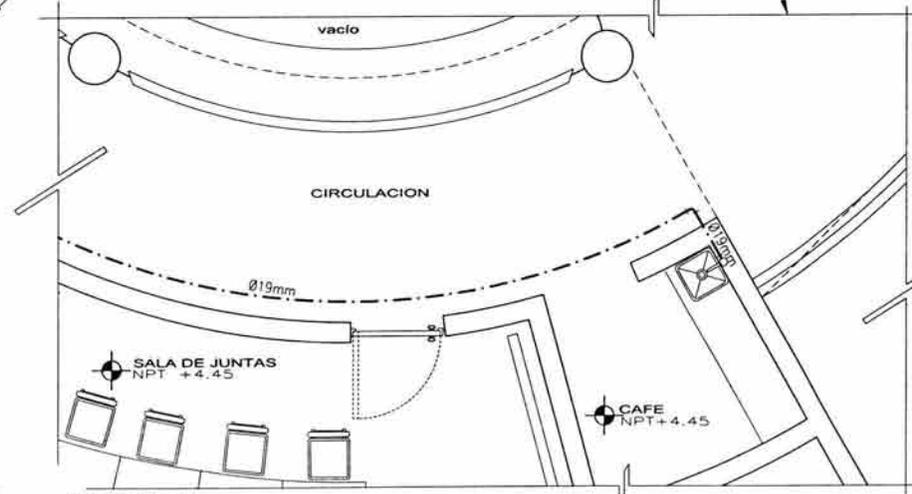


**SIMBOLOGIA HIDRAULICA**

- ..... TUBO DE ALIMENTACION
- TUBERIA DE COBRE POR PISO AGUA CALIENTE
- TUBERIA DE COBRE POR PISO PARA AGUA FRIA
- TUBERIA DE COBRE PARA AGUA RECICLADA (WC Y WINGTOROS)
- ∅38 DIAMETRO DE TUBERIA EN MILIMETROS
- T CAMARA DE AIRE (30 cm<sup>3</sup>)
- ∅2 VALVULA COMPLETA
- ∅1 VALVULA CHECK
- TUBERIA UNION
- (H) TANQUE HIDRODINAMICO
- (X) CALENTADOR HELVEX
- (M) MOTORBOMBA

**NOTAS GENERALES**

1. LAS ACOTACIONES ESTAN EN METROS.
2. TODAS LAS COTAS INDICADAS REEN AL DIBUJO.
3. TODOS LOS WHELLES ESTAN INDICADOS EN METROS.
4. PARA ACLARACIONES O MODIFICACIONES, CONSULTARLAS CON LA DIRECCION DE LA OBRA.
5. ANTES DE INICIAR CUALQUIER TRABAJO EN OBRA, VERIFICAR LAS DIMENSIONES EN CAMPO.
6. PLANOS DE REFERENCIA: A-02 Y A-03



**RED HIDRAULICA  
CAFE DIRECCION**  
ESCALA: 5/1E

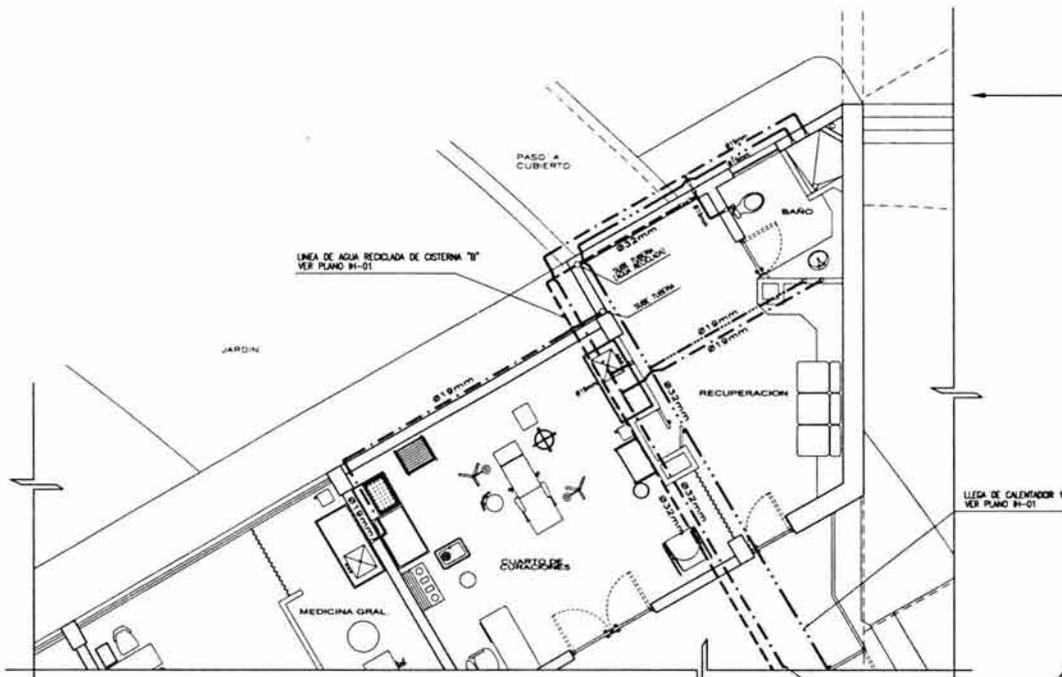


**PROYECTO:**  
CENTRO DE ASISTENCIA PARA FARMACODEPENDIENTES CUAJIMALPA DISTRITO FEDERAL

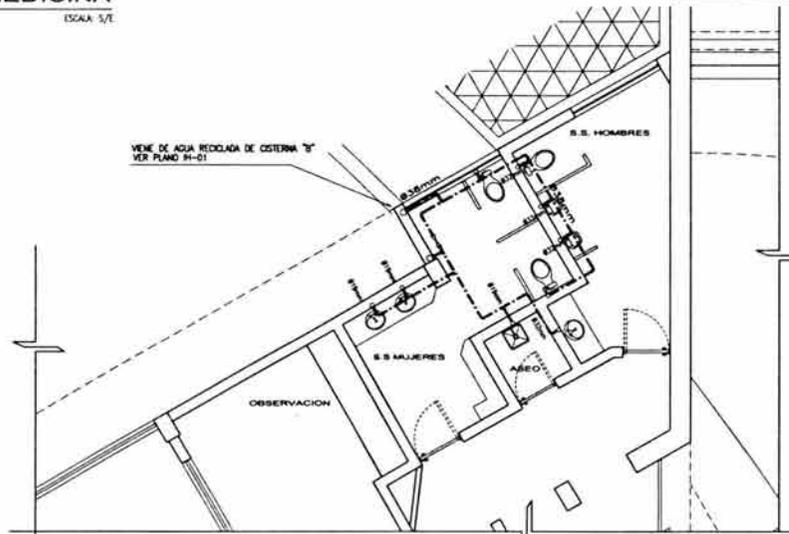
**UBICACION:**  
CARRETERA MEXICO-TOLUCA No. 3111  
COL. LUGARON  
CUAJIMALPA DISTRITO FEDERAL

**COBRE HIDRO:** / **CLAVE:**  
INSTALACION HIDRAULICA / **IH-04**  
ESCALA: 5/1E

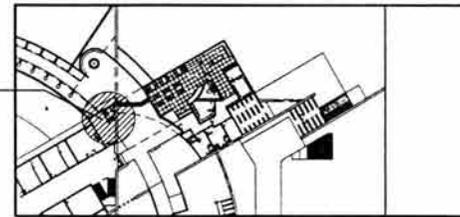
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  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



RED HIDRAULICA  
ZONA DE MEDICINA  
ESCALA: 5/8

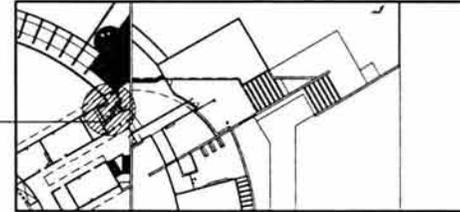


RED HIDRAULICA  
SERVICIOS SANITARIOS  
ESCALA: 5/8



ZONA DE MEDICINA  
PLANTA BAJA

ESCALA: 5/8



ZONA DE MEDICINA  
PLANTA ALTA

ESCALA: 5/8



**SIMBOLOGIA HIDRAULICA**

- ..... TUBO DE ALIMENTACION
- TUBERIA DE COBRE POR FOSO AGUA CALIENTE
- TUBERIA DE COBRE POR FOSO PARA AGUA FRIA
- TUBERIA DE COBRE PARA AGUA RECIKLADA (T.C. Y MONITOREO)
- Ø38 DIAMETRO DE TUBERIA EN MILIMETROS
- T CAMARA DE AIRE (30 x 100)
- CV VALVULA COMPLETA
- CV VALVULA CHECK
- TUBERIA UNION
- H TANQUE HIDRONEUMATICO
- X CALENTADOR HELIX
- M MOTORBOMBA

**NOTAS GENERALES**

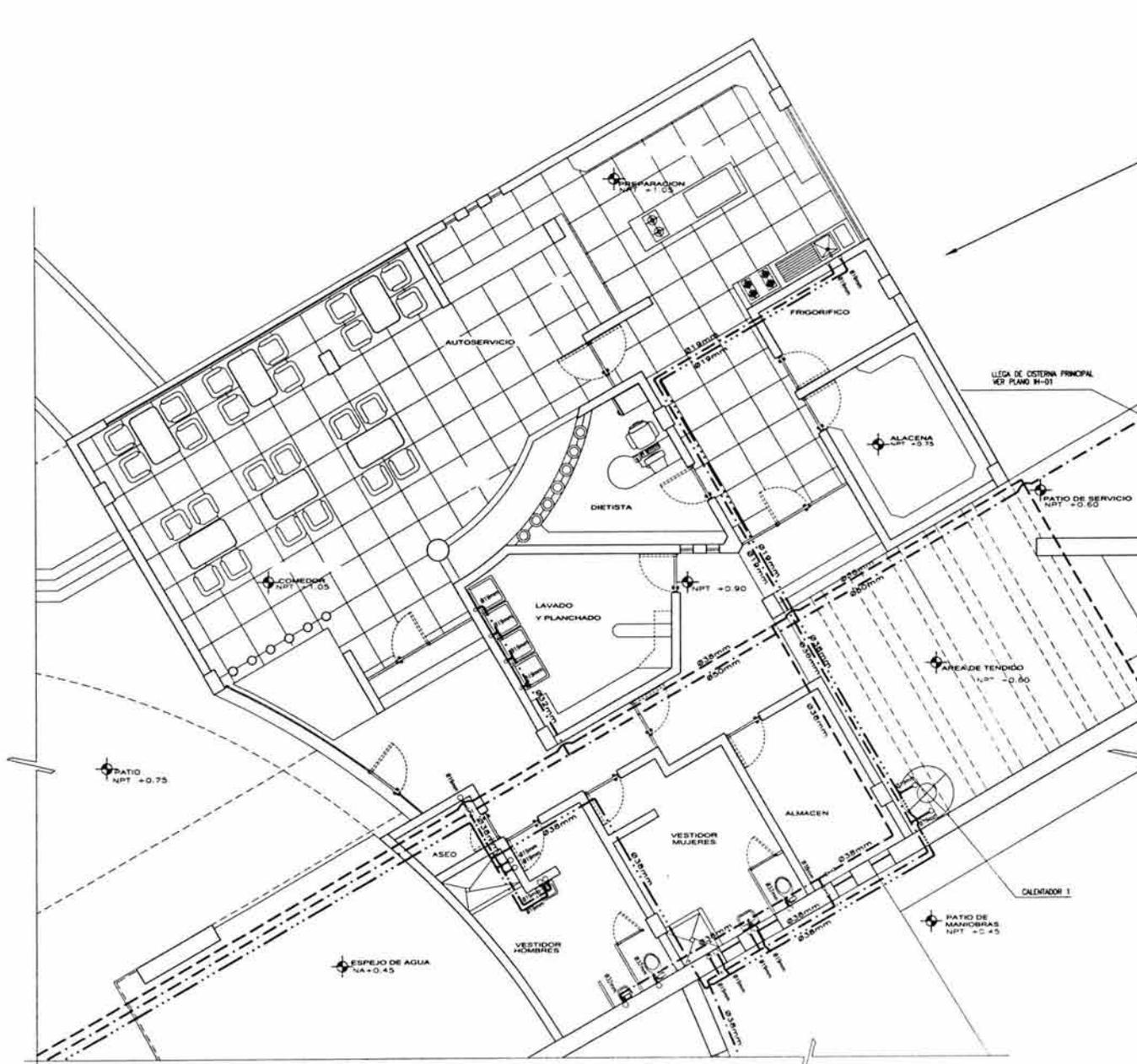
1. LAS ACOTACIONES ESTAN EN METROS
2. TODAS LAS COTAS INDICADAS REGEN A DERECHO
3. TODOS LOS NIVELES ESTAN INDICADOS EN METROS
4. PARA AJUSTACIONES O MODIFICACIONES, CONSULTARLAS CON LA DIRECCION DE LA OBRA
5. ANTES DE INICIAR CUALQUIER TRABAJO EN OBRA, VERIFICAR LAS DIMENSIONES EN CAMPO
6. PLANOS DE REFERENCIA: A-02 Y A-03



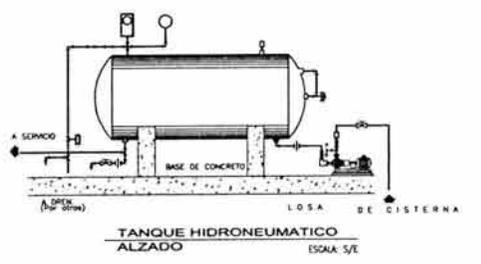
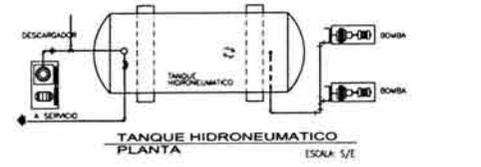
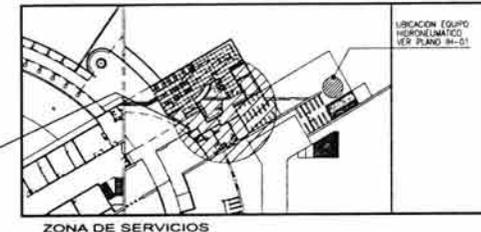
PROYECTO:  
CENTRO DE ASISTENCIA PARA FARMACODEPENDIENTES  
CUAJIMALPA DISTRITO FEDERAL

UBICACION:  
DIRECCION MEXICO-TOLUCA No. 3111  
CALLE JOAQUIN  
CUAJIMALPA DISTRITO FEDERAL

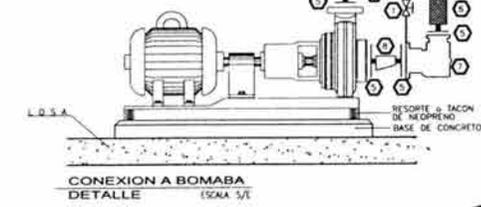
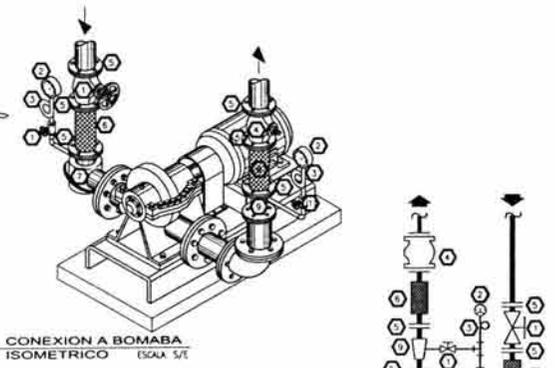
CONTE NUDO:      CLAVE:  
INSTALACION  
HIDRAULICA      IH-05  
ESCALA:  
M



RED HIDRAULICA  
ZONA DE SERVICIOS  
ESCALA: 5/8



LINEA DE AGUA RECOLECTA DE CISTERNA "T"  
VER PLANO IH-01



- VALVULA DE CIERRE
- MANOMETRO
- PISO
- VALVULA MULTIPROPOSITO
- BRIDA
- MANGUERA ANTIVIBRATORIA
- INSULADOR DE SUCCION
- REDUCCION EXCENTRICA
- REDUCCION CONCENTRICA

**SIMBOLOGIA HIDRAULICA**

- ..... TUBO DE ALIMENTACION
- TUBERIA DE COBRE POR PISO AGUA CALIENTE
- TUBERIA DE COBRE POR PISO PARA AGUA FRIA
- TUBERIA DE COBRE PARA AGUA RECOLECTA (WC Y WANGUOTOS)
- AM DIAMETRO DE TUBERIA EN MILIMETROS
- T CAMARA DE AIRE (30 cm<sup>3</sup>)
- VALVULA CIERRE
- VALVULA CHECK
- TUBERIA UNION
- TANQUE HIDRONEUMATICO
- ⊗ CALENTADOR HELVET
- ⊞ MOTOBOMBA

**NOTAS GENERALES**

1. LAS ACOTACIONES ESTAN EN METROS.
2. TODAS LAS COTAS INDICADAS SIGEN AL DIBUJO.
3. TODOS LOS ANELES ESTAN INDICADOS EN METROS.
4. PARA ACANALACIONES O MODIFICACIONES, CONSULTARLAS CON LA DIRECCION DE LA OBRA.
5. ANTES DE INICIAR CUALQUIER TRABAJO EN OBRA, VERIFICAR LAS DIMENSIONES EN CAMPO.
6. PLANOS DE REFERENCIA: A-02 Y A-03

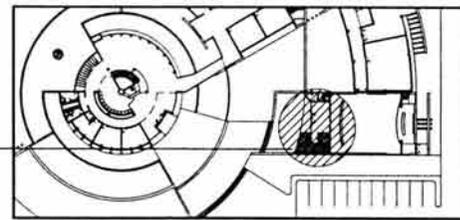
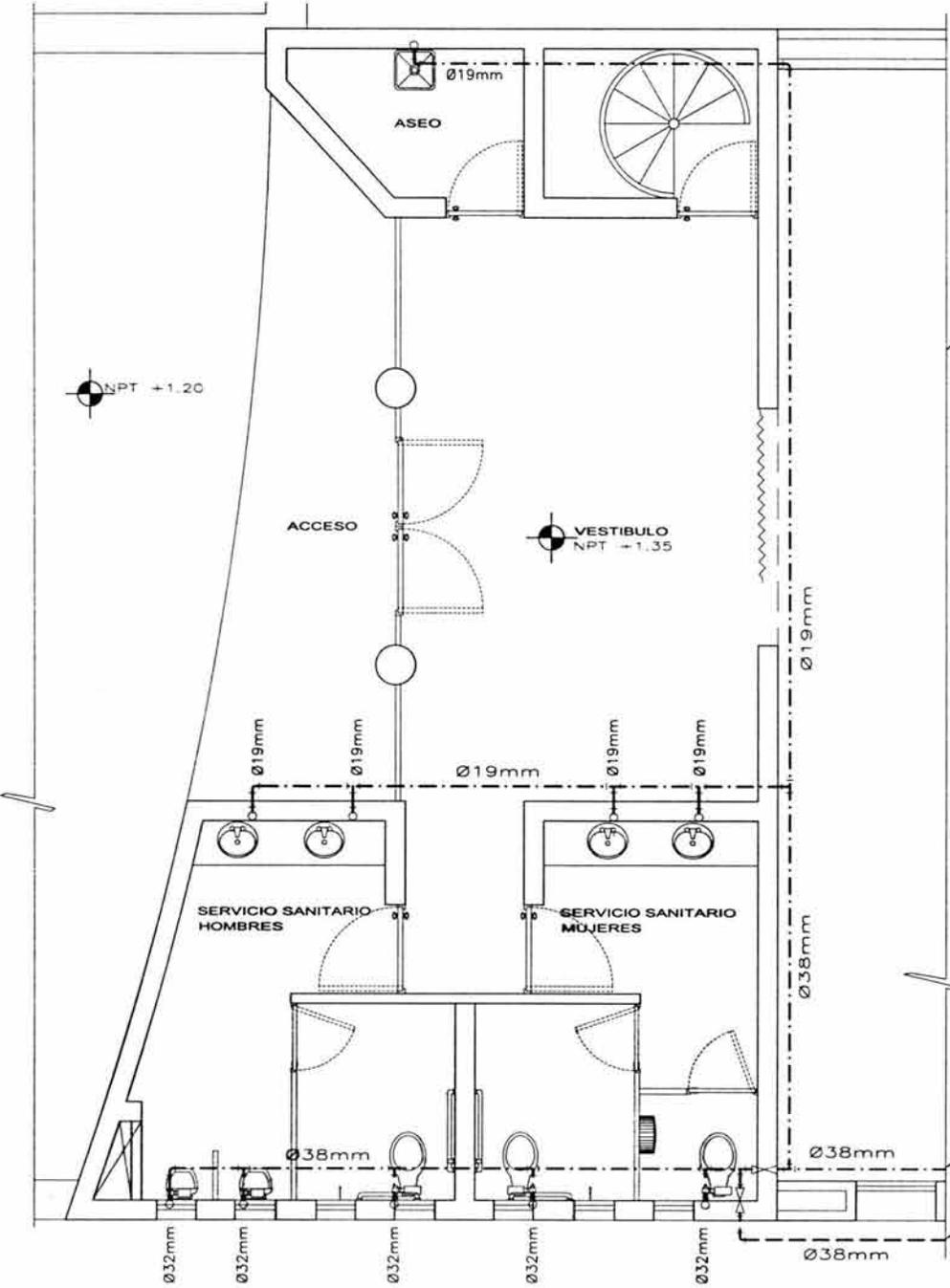


PROYECTO:  
CENTRO DE ASISTENCIA PARA FARMACODEPENDIENTES CUAJIMALPA DISTRITO FEDERAL

UBICACION:  
CARRETERA MEXICO-TOLUCA No. 3111  
Cm. USTAMBO  
CUAJIMALPA DISTRITO FEDERAL

CONTENIDO: INSTALACION HIDRAULICA  
ESCALA: 1/8

CLAVE: IH-06



SALON DE USOS MULTIPLES

ESCALA: 5/1

**SIMBOLOGIA HIDRAULICA**

- ..... TUBO DE ALIMENTACION
- TUBERIA DE COBRE POR PISO - AGUA CALENTE
- - - - - TUBERIA DE COBRE POR PISO PARA AGUA FRIA
- TUBERIA DE COBRE PARA AGUA RECIKLADA (WC Y WINDTOILES)
  
- #38 DIAMETRO DE TUBERIA EN MILIMETROS
- T CAMARA DE AIRE (30 LPM)
- CV VALVULA COMPLETA
- CV VALVULA CHECK
- TUERCA LONCH
- (H) TANQUE HIDRONEUMATICO
- (X) CALENTADOR HELIX
- (M) MOTOROMBA

**NOTAS GENERALES**

1. LAS ACOTACIONES ESTAN EN METROS.
2. TODAS LAS COTAS INDICADAS SON EN DIBUJO.
3. TODOS LOS ANGELOS ESTAN INDICADOS EN METROS.
4. PARA ACUACIONES O MODIFICACIONES, CONSULTARLAS CON LA DIRECCION DE LA OBRA.
5. ANTES DE INICIAR CUALQUIER TRABAJO EN OBRA, VERIFICAR LAS DIMENSIONES EN CAMPO.
6. PLANOS DE REFERENCIA: A-02 Y A-03

RED HIDRAULICA  
SALON DE USOS MULTIPLES

ESCALA: 5/1



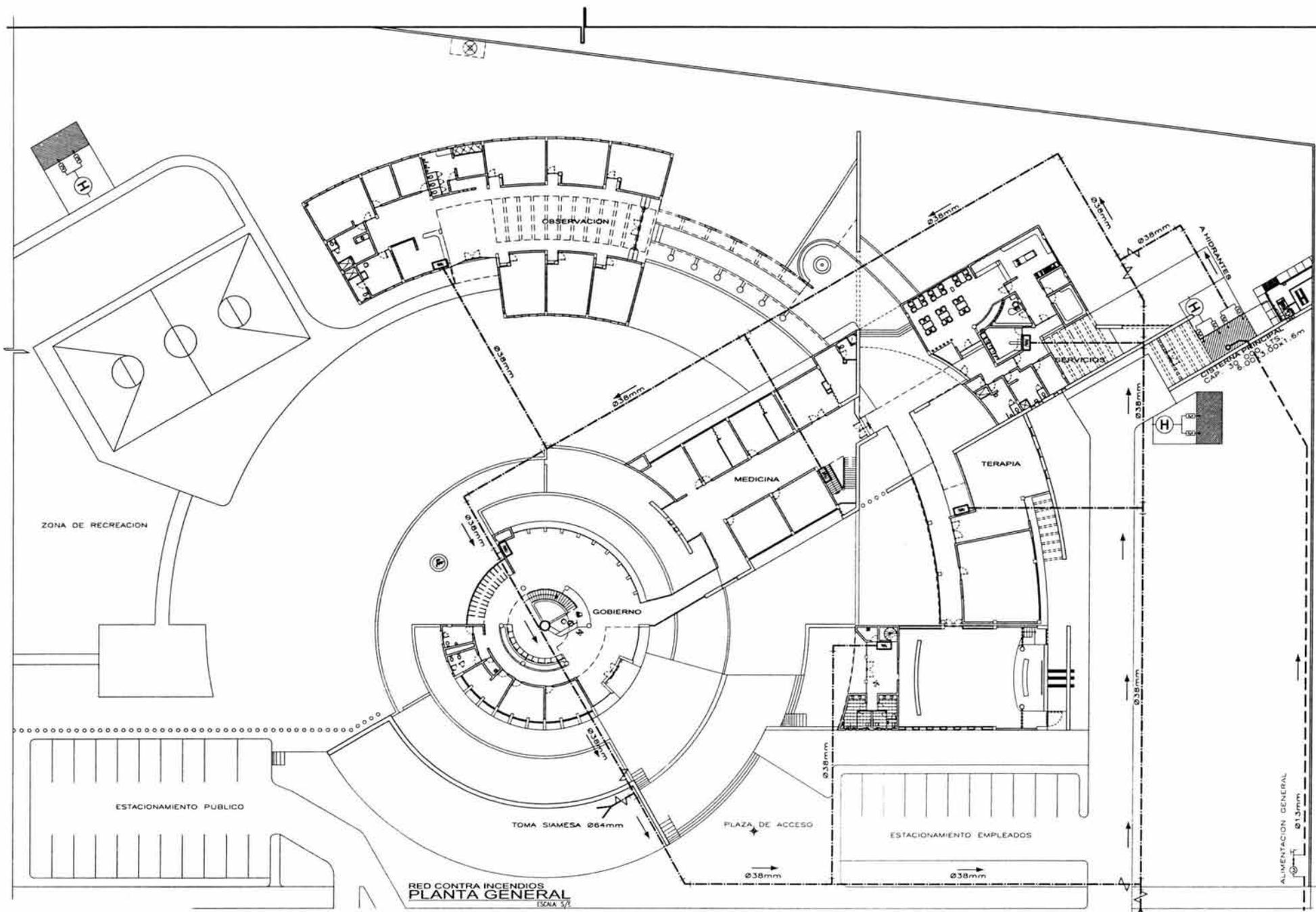
PROYECTO:  
**CENTRO DE ASISTENCIA PARA FARMACODEPENDIENTES GUAJIMALPA DISTRITO FEDERAL**

UBICACION:  
CARRETERA MEXICO-TOLUCA No. 3111  
COL. LUGARITO  
TOLUCA QUINTANA ROO.

CONTENIDO: **INSTALACION HIDRAULICA**

ESCALA: **5/1**

CLAVE: **IH-07**



**SIMBOLOGIA**

- TUBO DE ALIMENTACION
- TUBERIA DE RED CONTRA INCENDIO DE FIERRO SALVAZADO C-40 PINTADO CON ESMALTE COLOR ROJO.
- ∨ VALVULA DE NO RETORNO
- Ø38 DIAMETRO DE TUBERIA EN MILIMETROS
- △ TOMA SIAMESA
- HW HORANTE CON MANIGUERA Ø38mm T. 30m DE LONGITUD
- ⊕ FLOTADOR ALTA PRESION
- (H) TANQUE HIDRONEUMATICO
- (M) MOTORBOMBA
- (C) MEDIDOR

**NOTAS GENERALES**

1. LAS COTACIONES ESTAN EN METROS.
2. TODAS LAS COTAS INDICADAS SIGEN AL DIBUJO.
3. TODOS LOS NIVELES ESTAN INDICADOS EN METROS.
4. PARA ALINEACIONES O MODIFICACIONES, CONSULTARLAS CON LA DIRECCION DE LA OBRA.
5. ANTES DE INICIAR CUALQUIER TRABAJO EN OBRA, VERIFICAR LAS DIMENSIONES EN CAMPO.
6. PLANOS DE REFERENCIA A-02 - A-03



PROYECTO:  
**CENTRO DE ASISTENCIA PARA FARMACODEPENDIENTES CUAJIMALPA DISTRITO FEDERAL**

UBICACION:  
 CARRETERA MEXICO-TOLUCA No. 3111  
 COL. USARUA  
 CUAJIMALPA DISTRITO FEDERAL

COMITE: 00      CLAVE:  
 RED GENERAL CONTRA INCENDIOS      **IH-08**

ESCALA: VE

LINAM arquitectura



proyecto hidraulico



### SIMBOLOGIA

- TUBO DE ALIMENTACION
- - - TUBERIA DE PVC BAJO CESPED
- ∨ VALVULA DE NO RETORNO
- M MOTORBOMB
- Ø30 DIAMETRO DE TUBERIA EN MILIMETROS
- ⊞ VALVULA COMPLETA
- ⊞ VALVULA CHECK
- ⊞ FLUJADOR ALTA PRESION
- ⊞ MEDIDOR
- AREA DE JARDIN: 8,971.10M<sup>2</sup>
- SUPERFICIE DE ESPEJOS DE AGUA (TOTAL): 823.85M<sup>2</sup>
- LLAVE DE NARIZ

### NOTAS GENERALES

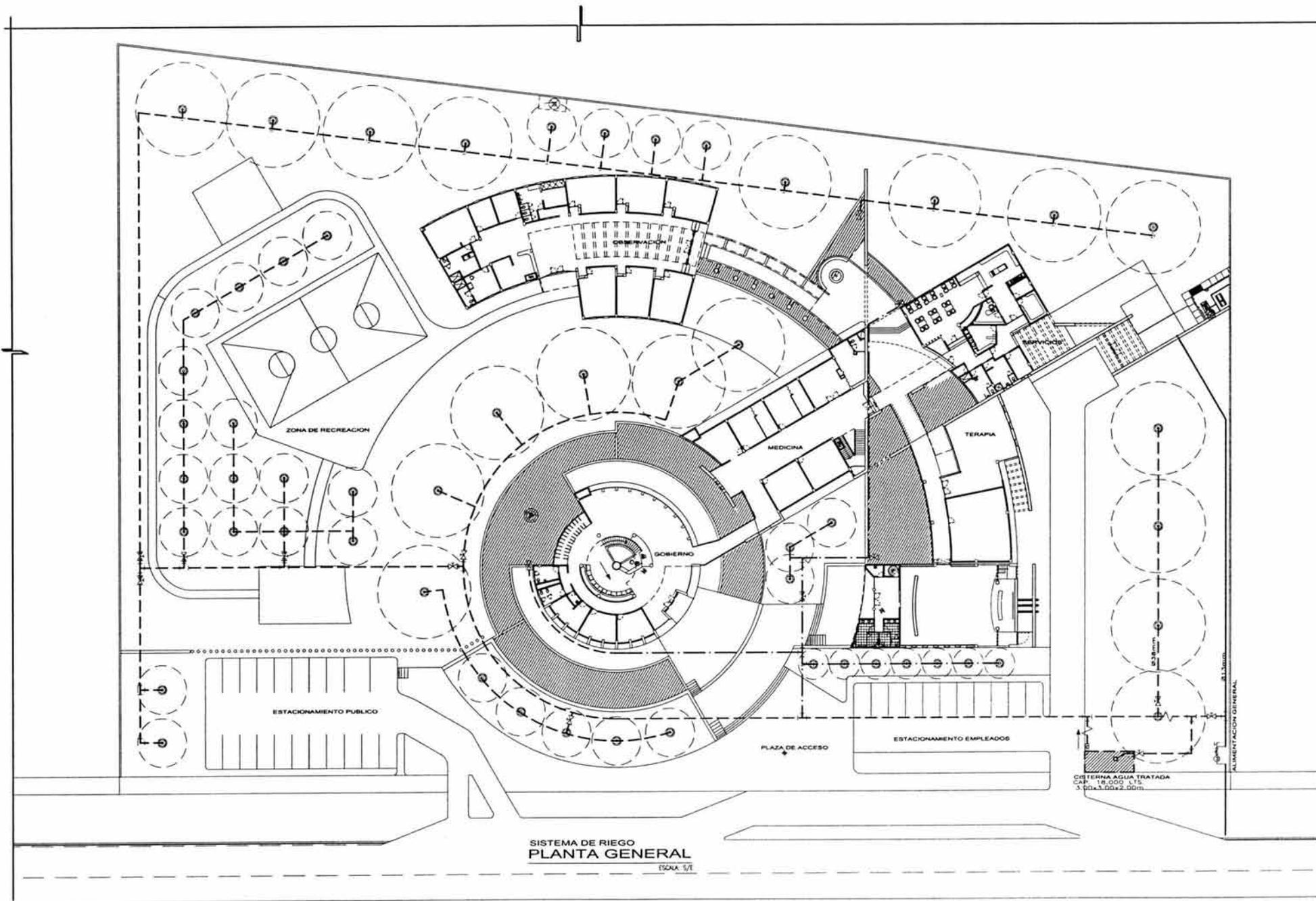
1. LAS ACOTACIONES ESTAN EN METROS.
2. TODAS LAS COTAS INDICADAS ROJEAN AL DIBUJO.
3. TODOS LOS NIVELES ESTAN INDICADOS EN METROS.
4. PARA AJUSTACIONES O MODIFICACIONES, CONSULTARLAS CON LA DIRECCION DE LA OBRA.
5. ANTES DE INICIAR CUALQUIER TRABAJO EN OBRA, VERIFICAR LAS DIMENSIONES EN CAMPO.
6. PLANOS DE REFERENCIA: A-02 Y A-03



PROYECTO  
**CENTRO DE ASISTENCIA PARA FARMACODEPENDIENTES CUAJIMALPA DISTRITO FEDERAL**

UBICACION  
 CARRETERA MEXICO-TOLUCA No. 1111  
 COL. URBANO  
 CUAJIMALPA DISTRITO FEDERAL

COMITADO: CLAVE:  
 SISTEMA DE RIEGO: **IH-09**  
 ESCALA: 1/50



SISTEMA DE RIEGO  
**PLANTA GENERAL**  
 ESCALA: 1/50

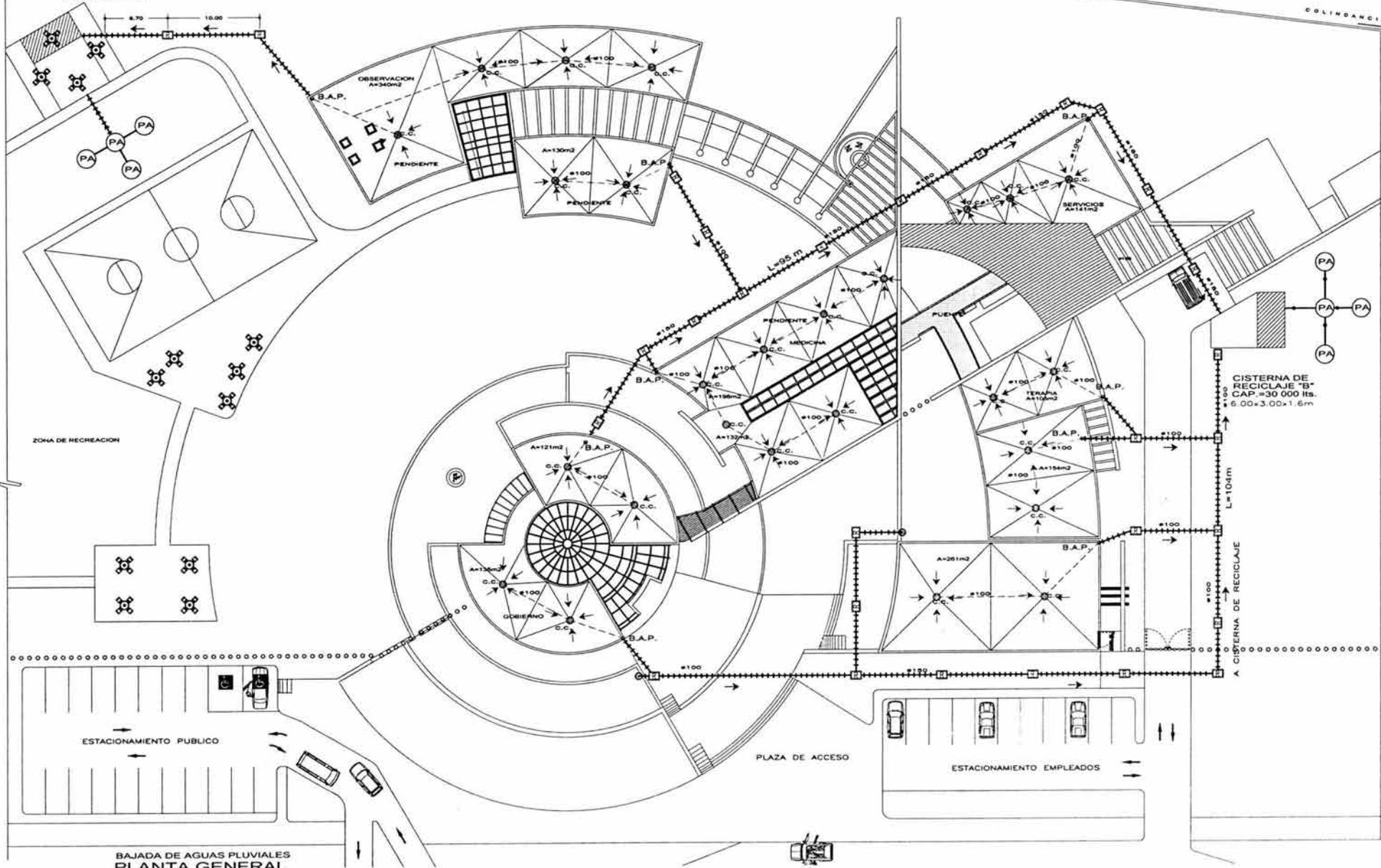


PLANOS INSTALACIÓN:

**SANITARIA**  
**SANITARIA**



CISTERNA DE RECICLAJE "A"  
CAP = 30 000 lts.  
6.00x3.00x1.6m



**SIMBOLOGIA SANITARIA**

- TTTTTTTT TUBERIA DE ALUMINO DE CEMENTO (TUBA DE AGUAS PLUVIALES)
- TUBERIA DE PVC
- PENDIENTE DE TUBERIAS
- C.C. COLADERA DE PISO HEVEVER 1342-H CON REJILLA CROMADA
- #100 DIAMETRO DE TUBERIA EN MILIMETROS
- S.V. SURE TURBO DE VENTILACION
- B.A.P. BAJADA DE AGUA PLUVIAL
- B.A.N. BAJADA DE AGUAS NEGRAS
- PA POZO DE ABSORCION
- REJILLA TRAPA TORMENTA
- R REGISTRO

**NOTAS GENERALES**

1. LAS COTACIONES ESTAN EN METROS.
2. TODAS LAS COTAS INDICADAS RESEN AL DIBUJO.
3. TODOS LOS MUEBLES ESTAN MERICADOS EN METROS.
4. PARA AJUSTACIONES O MODIFICACIONES, CONSULTARLAS CON LA DIRECCION DE LA OBRA.
5. NOTAS DE MEDIR CUALQUIER TRABAJO EN OBRA, VERIFICAR LAS DIMENSIONES EN CAMPO.
6. PLANOS DE REFERENCIA: A-02 Y A-03.



PROYECTO  
**CENTRO DE ASISTENCIA PARA FARMACODEPENDIENTES CUAJIMALPA DISTRITO FEDERAL**

UBICACION  
CARRETERA MEXCO-TULUA No. 3111  
COL. LOCAYO  
CUAJIMALPA DISTRITO FEDERAL

CONTENIDO  
BAJADA DE AGUAS PLUVIALES

CLASE  
**BAP-1**

ESCALA  
1/50

BAJADA DE AGUAS PLUVIALES  
**PLANTA GENERAL**  
ESCALA: 1/50

**LINAM**  
arquitectura



proyecto  
hidrosanitario

CISTERNA DE RECICLAJE "A"  
CAP = 30 000 lts.  
6.00x3.00x1.6m

A CISTERNA DE RECICLAJE "A"

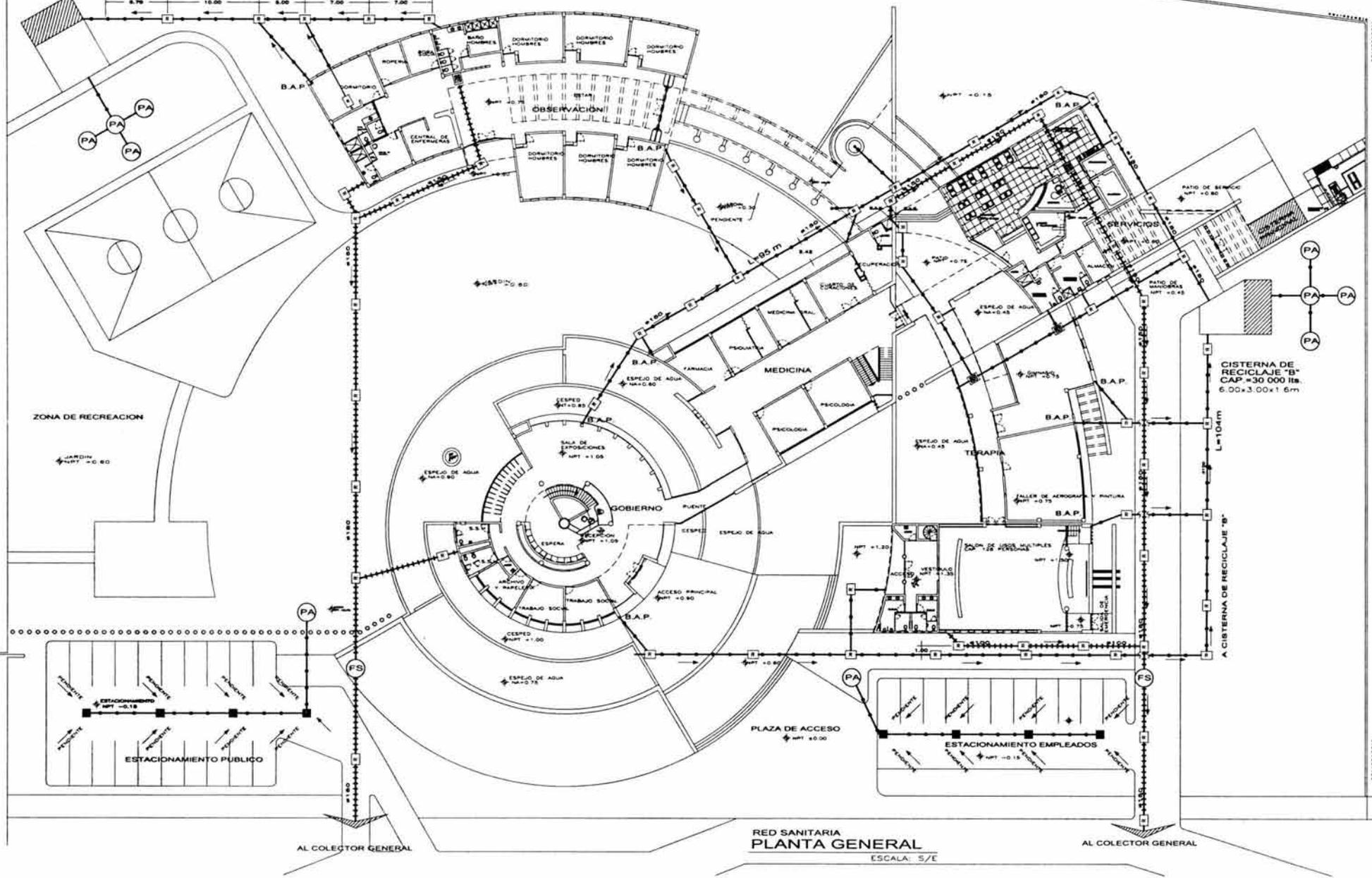


**SIMBOLOGIA SANITARIA**

- TUBERIA DE ALBANO DE CEMENTO
- TUBERIA DE ALBANO DE CEMENTO
- PENDIENTE DE TUBERIAS
- Ø 100 DIAMETRO DE TUBERIA EN MILIMETROS
- BAJADA DE AGUA PLUVIAL
- BAJADA DE AGUAS NIEGRAS
- BAJADA DE AGUAS CIEGAS
- POZO DE ABSORCION
- TOSA SEPTICA
- REJILLA TRACA TORRENTE
- REGISTRO
- REGISTRO DOBLE TAPA

**NOTAS GENERALES**

1. LAS ACOTACIONES ESTAN EN METROS.
2. TODAS LAS COTAS INDICADAS SIGEN AL DIBUJO.
3. TODOS LOS NIVELES ESTAN INDICADOS EN METROS.
4. PARA ACERACIONES O MODIFICACIONES, CONSULTARLAS CON LA DIRECCION DE LA OBRA.
5. ANTES DE INICIAR CUALQUIER TRABAJO EN OBRA, VERIFICAR LAS DIMENSIONES EN CAMPO.
6. PLANOS DE REFERENCIA: A-02 Y A-03



RED SANITARIA  
PLANTA GENERAL  
ESCALA: 5/E



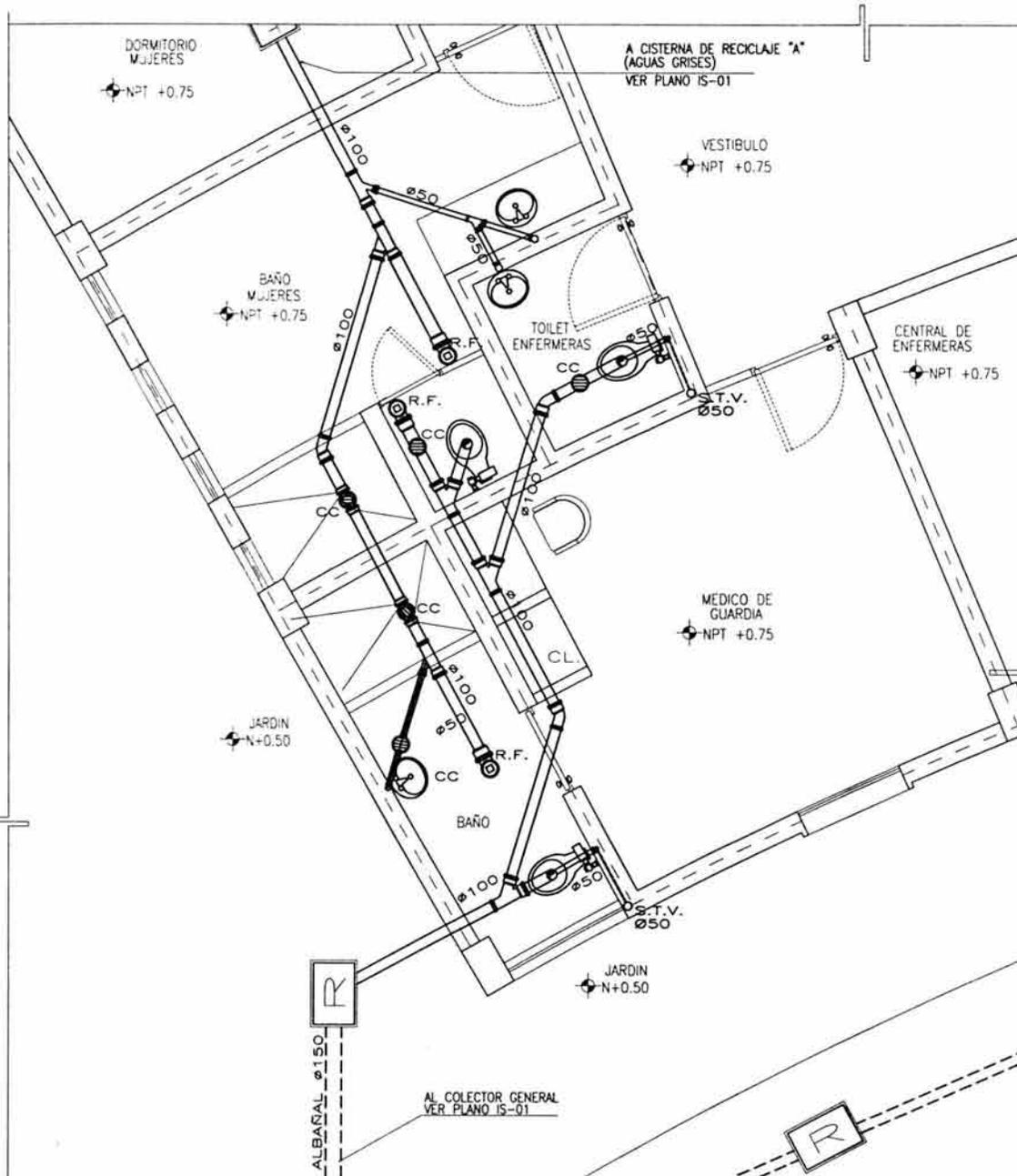
PROYECTO  
**CENTRO DE ASISTENCIA PARA FARMACODEPENDIENTES CUAJIMALPA DISTRITO FEDERAL**  
UBICACION  
CARRETERA MEXICO-TOLUCA No. 3111  
COL. LUGAJO  
CUAJIMALPA DISTRITO FEDERAL

CONTE NUDO: CLAVE:  
RED GENERAL SANITARIA: **IS-01**  
ESCALA: 1/50  
L.A.

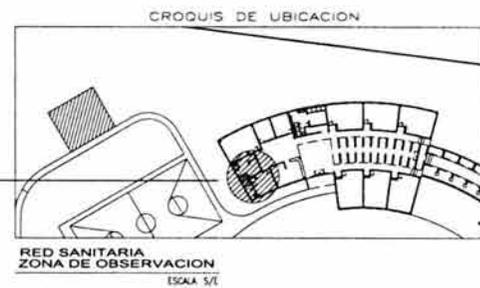
LINAM  
arquitectura



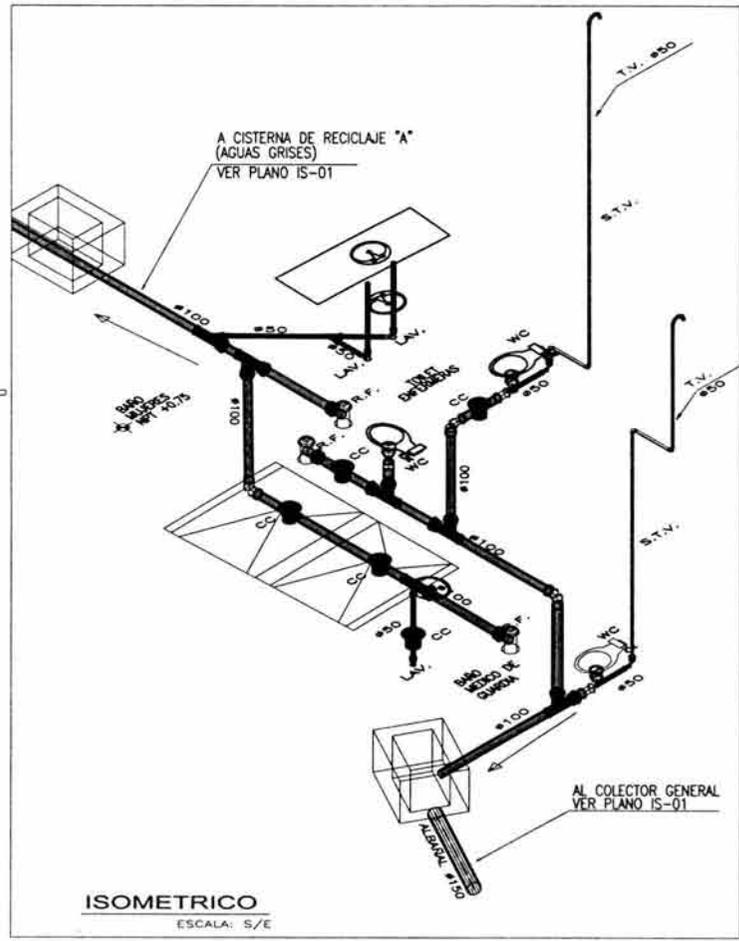
proyecto  
hidrosanitario



RED SANITARIA  
BAÑO DE MUJERES Y MEDICO DE GUARDIA  
ESCALA: S/E



RED SANITARIA  
ZONA DE OBSERVACION  
ESCALA: S/E



ISOMETRICO  
ESCALA: S/E



**SIMBOLOGIA SANITARIA**

- ===== TUBERIA PVC
- ===== TUBERIA DE ALBAÑAL
- C COLADERA DE PISO HELVER 1342-11 CON REJILLA CROMADA
- Ø100 DIAMETRO DE TUBERIA EN MILIMETROS
- STV SUBE TUBO DE VENTILACION
- BAÑADA DE AGUA PLUVIAL
- B.A.P.
- BAÑADA DE AGUAS NEGRAS
- B.A.N.
- BAÑADA DE AGUAS GRISAS
- P.A. POTO DE ABSORCION
- ▨ REJILLA TRAGA TORRENTA
- REGISTRO
- ▤ REGISTRO DOBLE TAPA
- ⊗ REGISTRO FERRA R.F.

**NOTAS GENERALES**

1. LAS ACOTACIONES ESTAN EN METROS.
2. TODAS LAS COTAS MEDICADAS HICEN AL DIBUJO.
3. TODOS LOS NIVELES ESTAN INDICADOS EN METROS.
4. PARA ACERACIONES O MODIFICACIONES CONSULTARLAS CON LA DIRECCION DE LA OBRA.
5. ANTES DE INICIAR CUALQUIER TRABAJO EN OBRA, VERIFICAR LAS DIMENSIONES EN CAMPO.
6. PLANOS DE REFERENCIA A-02 Y A-03.
7. TODA LA TUBERIA SERA DE PVC EXCEPTO EN LA TUBERIA ENTRE REGISTROS QUE SERAN TUBERIA DE ALBAÑAL DE CONCRETO.



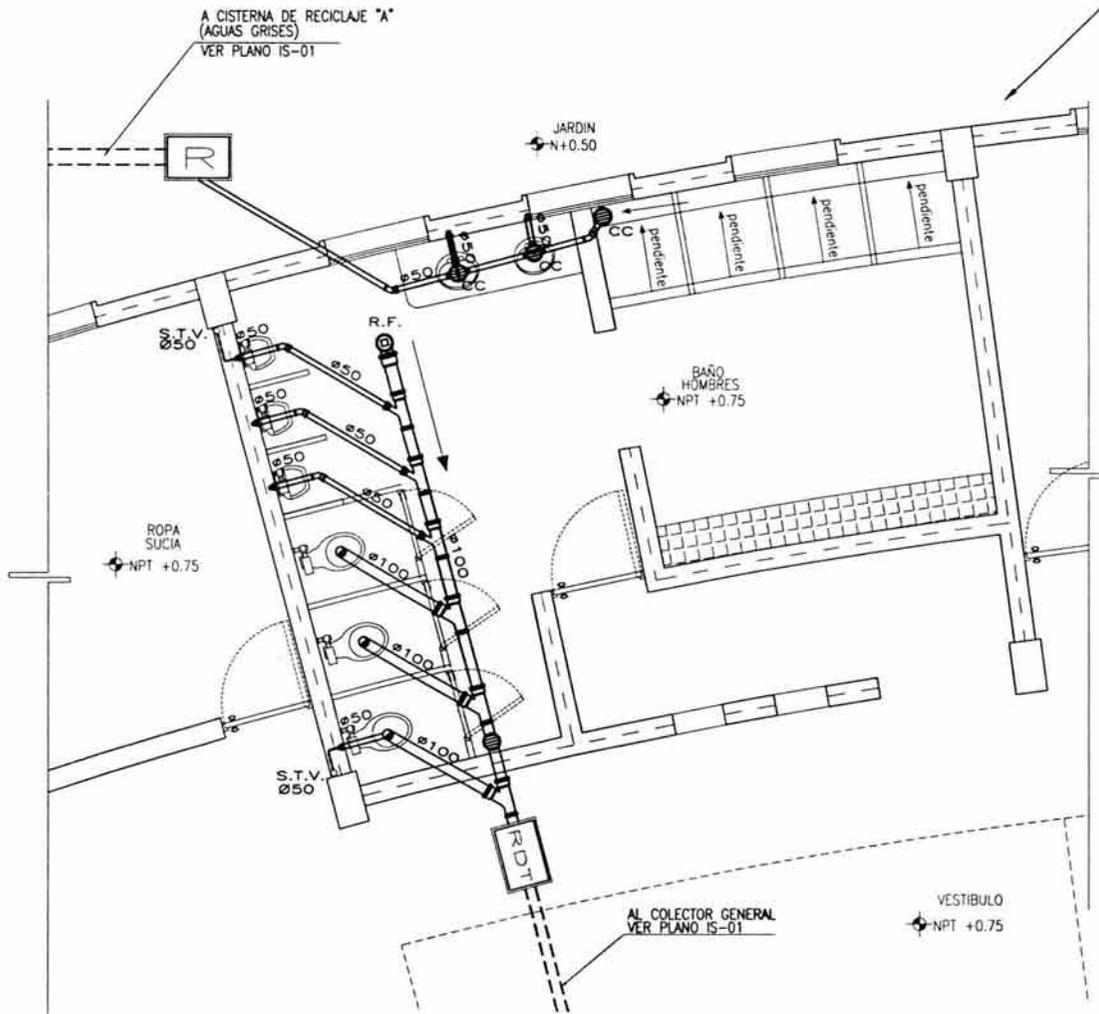
PROYECTO:  
CENTRO DE ASISTENCIA PARA FARMACODEPENDIENTES  
CUAJIMALPA DISTRITO FEDERAL

UBICACION:  
CARRETERA MEXICO-TOLUCA No. 2111  
COL. LOS CARROS  
CUAJIMALPA DISTRITO FEDERAL

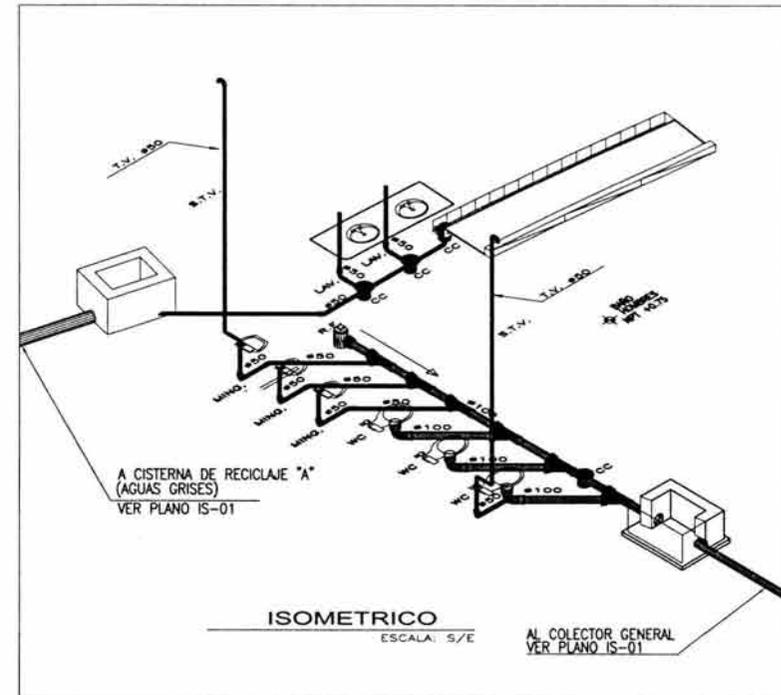
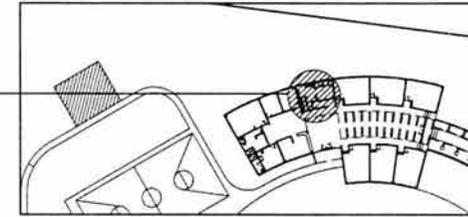
CONTENIDO:  
INSTALACION SANITARIA

CLAVE:  
IS-02

ESCALA:  
M



CROQUIS DE UBICACION



SIMBOLOGIA SANITARIA

- ===== TUBERIA PVC
- ===== TUBERIA DE ALBAÑAL
- ⊕ CC COLADERA DE PISO HELVET 1343-11 CON REJILLA CROMADA
- #100 DIAMETRO DE TUBERIA EN MILIMETROS
- STV SUBE TUBO DE VENTILACION
- BAÑADA DE AGUA PLUMAL
- B.A.P.
- B.A.N.
- B.A.G.
- BAÑADA DE AGUAS GRISES
- ⊕ PA POZO DE ABSORCION
- ▨ REJILLA TRACA-TORNENTA
- ⊕ REGISTRO
- ⊕ REGISTRO DOBLE TAMA
- ⊕ REGISTRO FERRA
- R.F.

NOTAS GENERALES

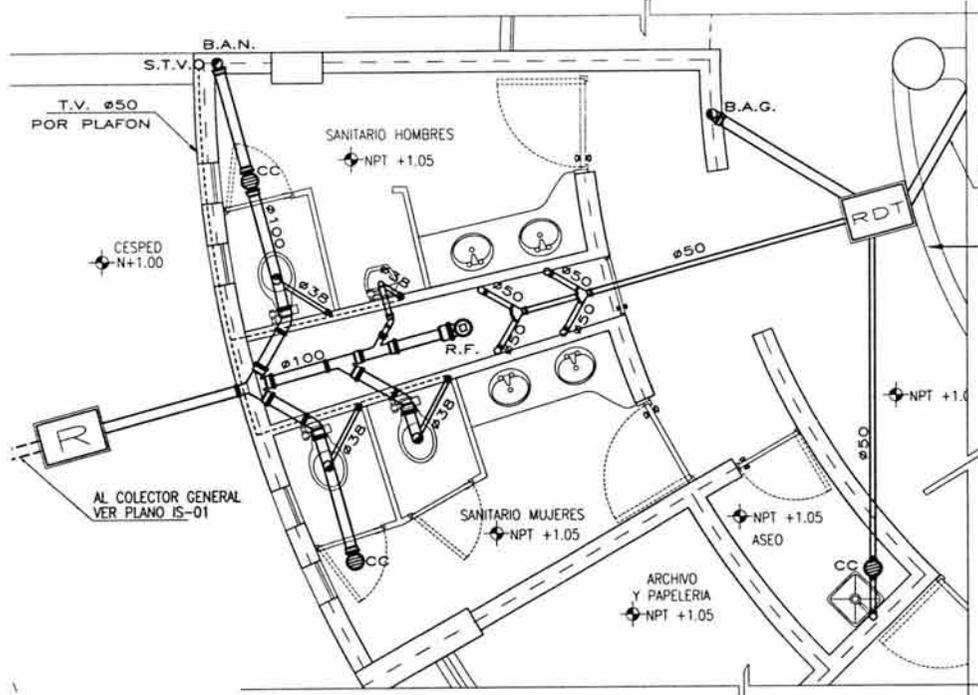
1. LAS ACOTACIONES ESTAN EN METROS
2. TODAS LAS COTAS INDICADAS SON EN DIBUJO
3. TODOS LOS NIVELES ESTAN INDICADOS EN METROS
4. PARA ACABACIONES O MODIFICACIONES, CONSULTARLAS CON LA DIRECCION DE LA OBRA
5. ANTES DE HACER CUALQUIER TRABAJO EN OBRA, VERIFICAR LAS DIMENSIONES EN CAMPO
6. PLANOS DE REFERENCIA: A-02 Y A-03
7. TODA LA TUBERIA SERA DE PVC EXCEPTO EN LA TUBERIA ENTRE REGISTROS QUE SERAN TUBERIA DE ALBAÑAL DE CONCRETO.



PROYECTO:  
CENTRO DE ASISTENCIA PARA FARMACODEPENDIENTES  
CUAJIMALPA DISTRITO FEDERAL

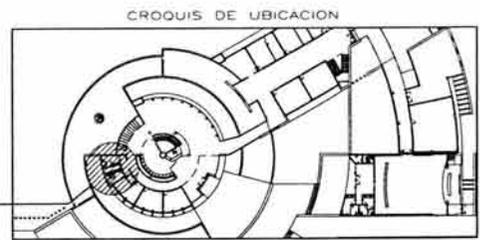
UBICACION:  
CARRETERA MEXICO-TOLUCA No. 3111  
CALLE LUGARITO  
CUAJIMALPA DISTRITO FEDERAL

CONTENIDO: CLAVE:  
INSTALACION SANITARIA IS-03  
ESCALA: 1/1

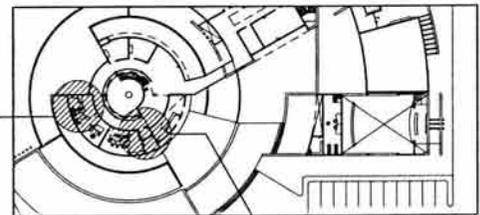


**RED HIDRAULICA SERVICIOS SANITARIOS**  
ESCALA: S/E

A CISTERNA DE RECICLAJE "B"  
(AGUAS GRISES)  
VER PLANO IS-01



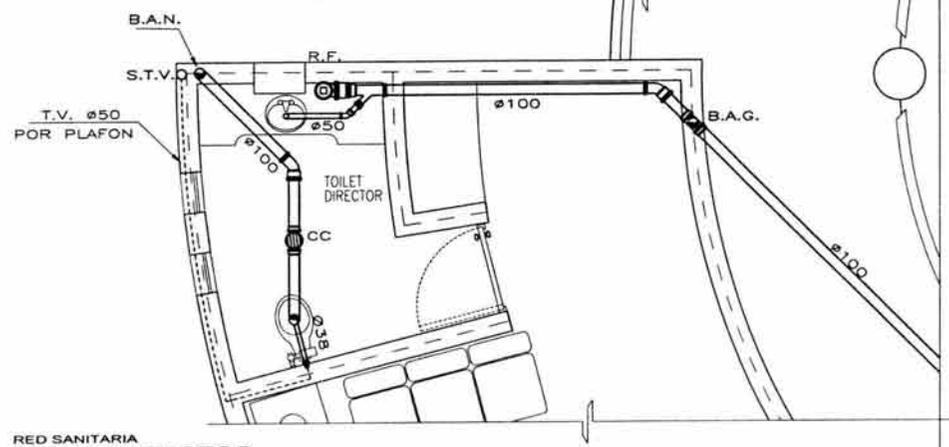
**ZONA DE GOBIERNO PLANTA BAJA**  
ESCALA: S/E



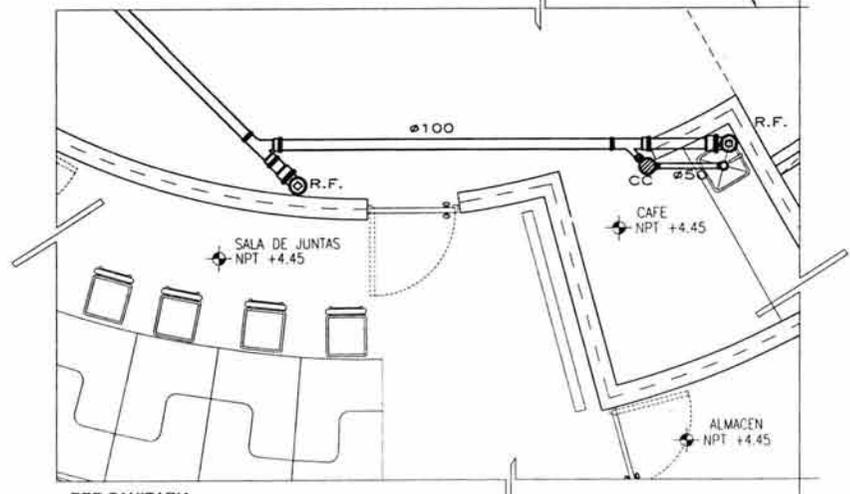
**ZONA DE GOBIERNO PLANTA ALTA**  
ESCALA: S/E

- SIMBOLOGIA SANITARIA**
- TUBERIA PVC
  - TUBERIA DE ALBAÑAL
  - C.C. COLADERA DE PISO HELIX 1342-H CON REJILLA CROMADA
  - ∅100 DIAMETRO DE TUBERIA EN METROS
  - STV SUBE TUBO DE VENTILACION
  - BAÑADA DE AGUA PLUVAL
  - B.A.N. BAÑADA DE AGUAS NEGRAS
  - B.A.G. BAÑADA DE AGUAS GRISES
  - ⊙ PA PUNTO DE ABSORPCION
  - ▨ REJILLA TRACA TORRENTA
  - REGISTRO
  - ▤ REGISTRO DOBLE TAPA
  - ⊙ REGISTRO FERRA
  - R.F.

- NOTAS GENERALES**
1. LAS ACOTACIONES ESTAN EN METROS.
  2. TODAS LAS COTAS INDICADAS SON EN DIBUJO.
  3. TODOS LOS NIVELES ESTAN INDICADOS EN METROS.
  4. PARA ACOTACIONES O MODIFICACIONES CONSULTARLAS CON LA DIRECCION DE LA OBRA.
  5. ANTES DE INICIAR CUALQUIER TRABAJO EN OBRA, VERIFICAR LAS DIMENSIONES EN CAMPO.
  6. PLANOS DE REFERENCIA: A-02, T-01, A-03.
  7. TODA LA TUBERIA SERA DE PVC EXCEPTO EN LA TUBERIA ENTRE REGISTROS QUE SERAN TUBERIA DE ALBAÑAL DE CONCRETO.



**RED SANITARIA TOILET DIRECTOR**  
ESCALA: S/E



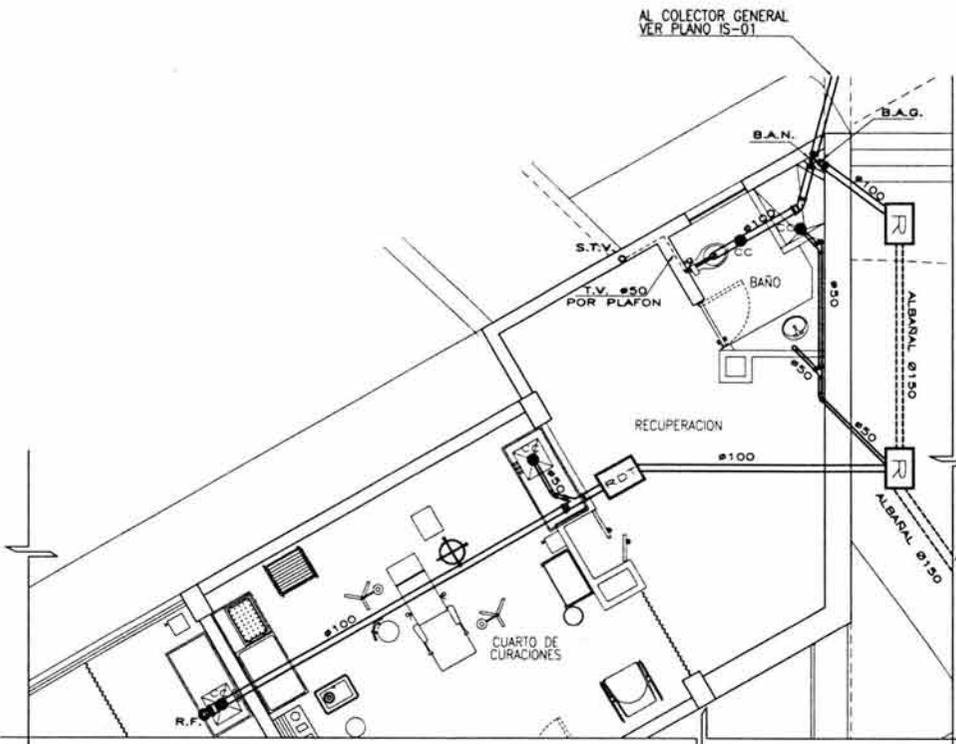
**RED SANITARIA CAFE DIRECCION**  
ESCALA: S/E



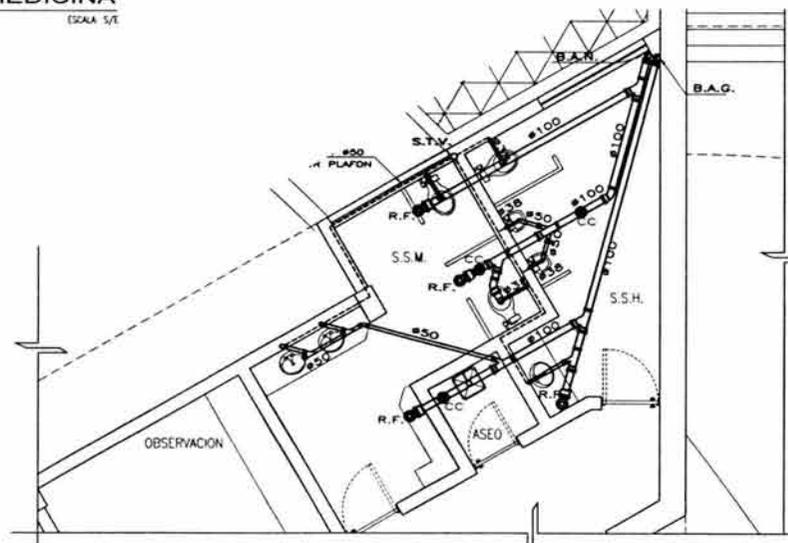
PROYECTO  
**CENTRO DE ASISTENCIA PARA FARMACODPENDIENTES CUAJIMALPA DISTRITO FEDERAL**  
SERVICIO CIVIL  
DIRECCION GENERAL DE OBRAS Y SERVICIOS  
C/O. LOCALIDAD CUAJIMALPA DISTRITO FEDERAL

CONTENIDO  
INSTALACION SANITARIA  
ESCALA: S/E

CLAVE  
**IS-04**

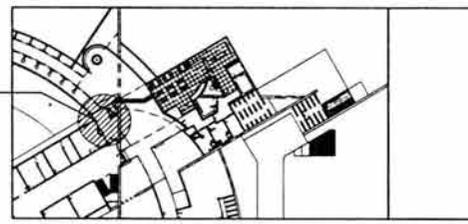


RED SANITARIA  
ZONA DE MEDICINA  
ESCALA 5/8



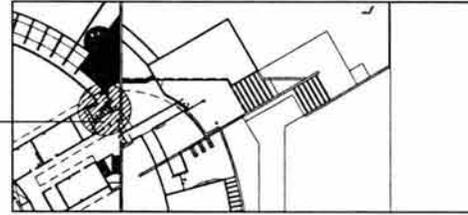
RED SANITARIA  
SERVICIOS SANITARIOS  
ESCALA 5/8

A CISTERNA DE RECICLAJE "B"  
(AGUAS GRISAS)  
VER PLANO IS-01



ZONA DE MEDICINA  
PLANTA BAJA

ESCALA 5/8



ZONA DE MEDICINA  
PLANTA ALTA

ESCALA 5/8



**SIMBOLOGIA SANITARIA**

- ===== TUBERIA PVC
- ===== TUBERIA DE ALBARRAL
- ⊗-C COLONETA DE PISO HELVER 1342-H  
CON REJILLA CROMADA
- Ø100 DIAMETRO DE TUBERIA EN MILIMETROS
- STV SUBE TUBO DE VENTILACION
- ⊙ BAÑO DE AGUA PLUVIAL
- ⊙ B.A.P.
- ⊙ B.A.N. BAÑO DE AGUAS NEGRAS
- ⊙ B.A.G. BAÑO DE AGUAS GRISAS
- ⊙ (PA) PISO DE ABSORCION
- ▨ REJILLA TRACA TORMENTA
- REGISTRO
- ▢ REGISTRO DOBLE TAPA
- ▣ REGISTRO FERRIL
- R.F.

**NOTAS GENERALES**

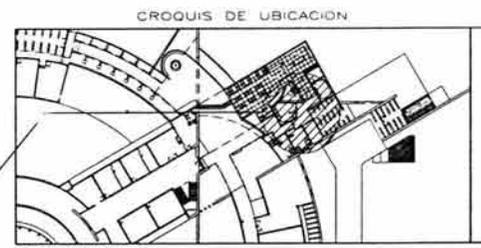
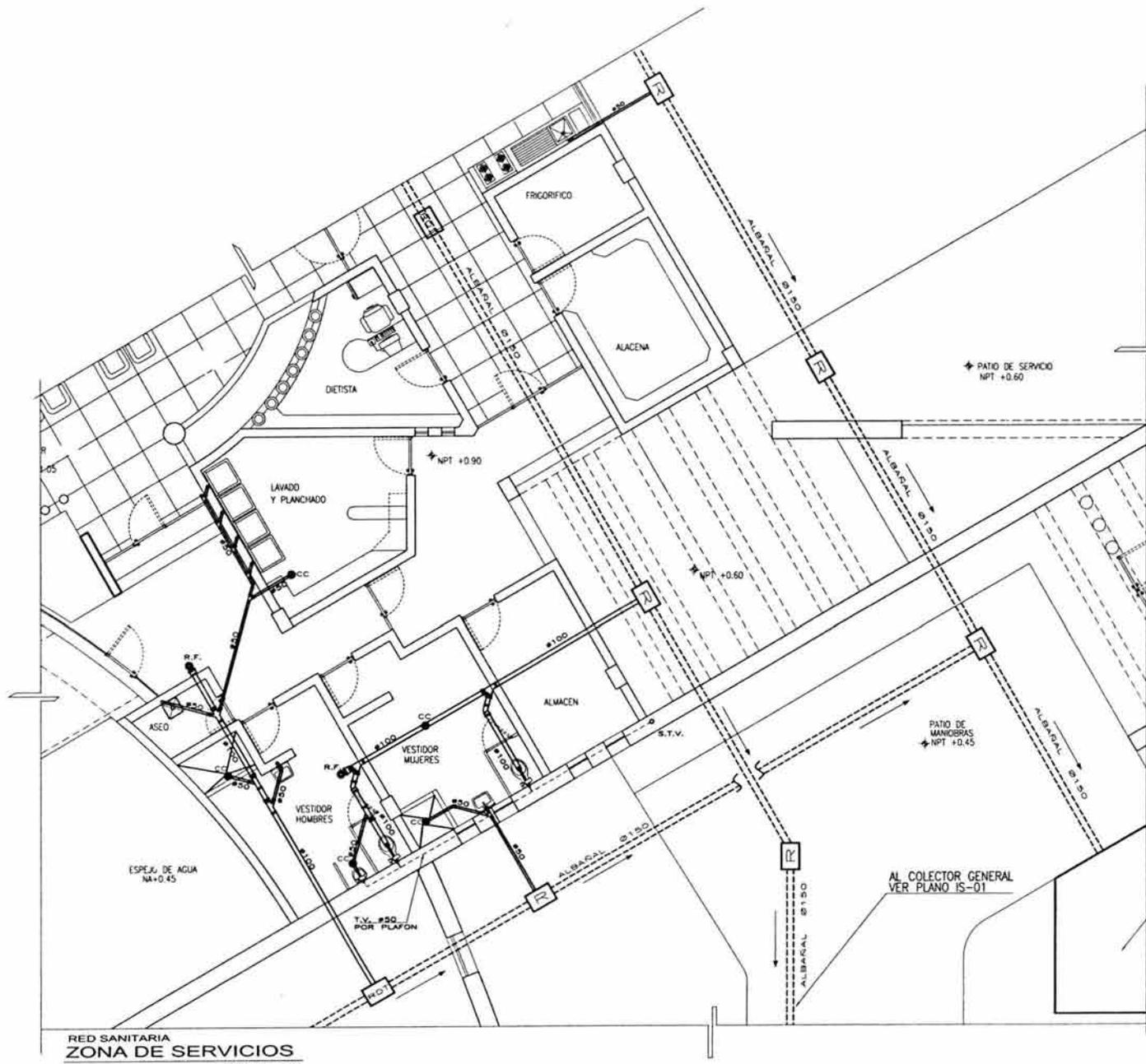
1. LAS ACOTACIONES ESTAN EN METROS.
2. TODAS LAS COTAS INDICADAS INGEN AL DIBUJO.
3. TODOS LOS ANELES ESTAN INDICADOS EN METROS.
4. PARA ACOTACIONES O MODIFICACIONES, CONSULTARLAS CON LA DIRECCION DE LA OBRA.
5. ANTES DE INICIAR CUALQUIER TRABAJO EN OBRA, VERIFICAR LAS DIMENSIONES EN CAMPO.
6. PLANOS DE REFERENCIA: A-02 Y A-03
7. TODA LA TUBERIA SERA DE PVC EXCEPTO EN LA TUBERIA ENTRE REGISTROS QUE SERAN TUBERIA DE ALBARRAL DE CONCRETO.



PROYECTO:  
**CENTRO DE ASISTENCIA PARA FARMACODEPENDIENTES CUAJIMALPA DISTRITO FEDERAL**

UBICACION:  
CARRETERA MED-TOULON No. 3111  
CUL. LOCATED  
CUAJIMALPA DISTRITO FEDERAL.

CORTE NUDO: CLAVE  
INSTALACION SANITARIA  
ESCALA: 5/8  
**IS-05**



RED SANITARIA  
ZONA DE SERVICIOS  
ESCALA: 5/E

**SIMBOLOGIA SANITARIA**

- ===== TUBERIA PVC
- TUBERIA DE ALUMINIO
- CC COLADERA DE PISO HEVEY 1342-11 CON REJILLA CRÓMICA
- Ø100 DIAMETRO DE TUBERIA EN MILIMETROS
- STV SUBE TUBO DE VENTILACION
- B.A.P. BAÑADA DE AGUA PLUVA
- B.A.N. BAÑADA DE AGUAS NEGRAS
- B.A.G. BAÑADA DE AGUAS GRISAS
- PA POZO DE ABSORCION
- REJILLA TRACA TORNENTA
- REGISTRO
- REGISTRO DOBLE TAPA
- REGISTRO FERRUL
- R.F.

**NOTAS GENERALES**

1. LAS COTACIONES ESTAN EN METROS.
2. TODAS LAS COTAS INDICADAS IRAN AL DIBUJO.
3. TODOS LOS HIELES ESTAN INDICADOS EN METROS.
4. PARA ACLARACIONES O MODIFICACIONES CONSULTARLAS CON LA DIRECCION DE LA OBRA.
5. ANTES DE INICIAR CUALQUIER TRABAJO EN OBRA, VERIFICAR LAS DIMENSIONES EN CAMPO.
6. PLANOS DE REFERENCIA: A-02 Y A-03
7. TODA LA TUBERIA SERA DE PVC EXCEPTO EN LA TUBERIA ENTRE REGISTROS QUE SERAN TUBERIA DE ALUMINIO DE CONCRETO.

RED SANITARIA  
ZONA DE SERVICIOS  
ESCALA: 5/E

CISTERNA DE RECICLAJE "B"  
(AGUAS GRISAS)  
VER PLANO IS-01

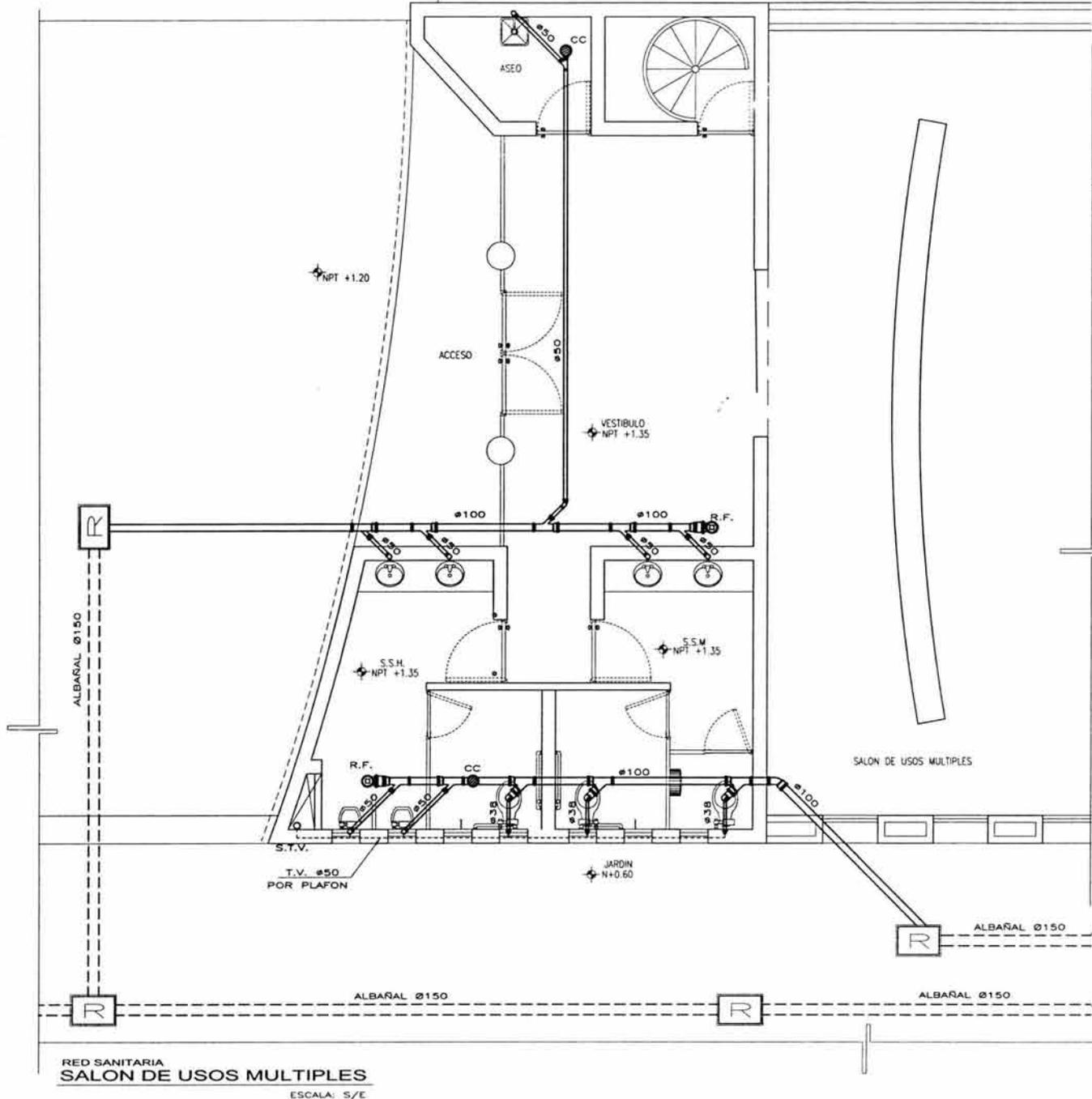
AL COLECTOR GENERAL  
VER PLANO IS-01



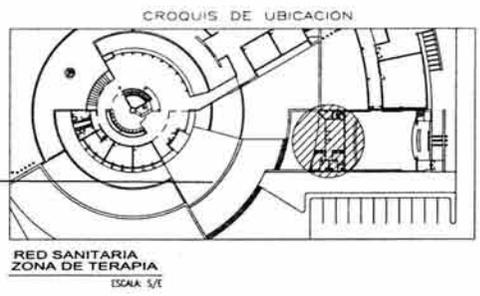
PROYECTO  
**CENTRO DE ASISTENCIA PARA FARMACODEPENDIENTES**  
CUAJIMALPA DISTRITO FEDERAL

UBICACION  
CALLE DEL MAESTRO-TRUJAN No. 3111  
C.D. LOCALIDAD  
CUAJIMALPA DISTRITO FEDERAL

CONTENIDO  
CLAVE  
INSTALACION SANITARIA  
ESCALA  
1:50  
IS-06



RED SANITARIA  
SALON DE USOS MULTIPLES  
ESCALA: S/E



RED SANITARIA  
ZONA DE TERAPIA  
ESCALA: S/E



**SIMBOLOGIA SANITARIA**

- ===== TUBERIA PVC
- ===== TUBERIA DE ALBAÑAL
- C.C. COLAJERA DE JIRO HELVER 1342-H CON 'PELULA' GORRUPA
- Ø100 DIAMETRO DE TUBERIA EN MILIMETROS
- STV SURTE TUBO DE VENTILACION
- B.A.P. BAÑERA DE AGUA PLUVIAL
- B.A.N. BAÑERA DE AGUAS NIEGAS
- B.A.C. BAÑERA DE AGUAS GRISAS
- ⊖ PA PEZO DE ABSORCION
- ▨ REGULA TACA TORNEADA
- ⊞ REGISTRO
- ⊞ REGISTRO DOBLE TAPA
- ⊞ REGISTRO FERRIA
- R.F.

**NOTAS GENERALES**

1. LAS COTACIONES ESTAN EN METROS.
2. TODAS LAS COTAS INDICADAS SON AL OMBLIG.
3. TODOS LOS NIVELES ESTAN INDICADOS EN METROS.
4. PARA RELACIONES O MODIFICACIONES, CONSULTARLAS CON LA DIRECCION DE LA OBRA.
5. ANTES DE INICIAR CUALQUIER TRABAJO EN OBRA, VERIFICAR LAS DIMENSIONES EN CAMPO.
6. PLANOS DE REFERENCIA: A-02 Y A-03
7. TODA LA TUBERIA SERA DE PVC EXCEPTO EN LA TUBERIA ENTRE REGISTROS QUE SERAN TUBERIA DE ALBAÑAL DE CONCRETO.



PROYECTO:  
CENTRO DE ASISTENCIA PARA FARMACODEPENDIENTES  
CUAJIMALPA DISTRITO FEDERAL

UBICACION:  
CALLEMEX #1450 - COLIMA No. 3111  
C.D. 120405  
CUAJIMALPA DE MEXICO FEDERAL

CONTENIDO: CLAVE  
INSTALACION SANITARIA IS-07  
ESCALA: S/E



ESTRUCTURA

CAPITULO

100



### 10.1 MEMORIA ESTRUCTURAL

Para el presente proyecto, se consideró utilizar en su mayoría muros de carga a base de block, así como losas y columnas de concreto armado. En la cubierta del salón de usos múltiples y la sala de juegos se elaborarán cubiertas a base de vigas de acero y losacero, debido a los claros que se manejan y también por la forma característica de una de ellas.

Para el alcance del presente trabajo, hemos de calcular solamente la zona de dormitorios, en el cual se analizara el entre eje mas critico.

#### CONSTANTES DE CALCULO

CONFORME AL ACI - Y NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS

#### CONCRETO:

$f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$   
 $fc = 0.45 f'c = 90 \text{ kg/cm}^2$

#### ACERO:

$fy = 4200 \text{ kg/cm}^2$   
 $fs = 2000 \text{ kg/cm}^2$   
 $Ec = 14000D$   
 $Es = 2,100,000 \text{ kg/cm}^2$   
 $n = Es / Ec = 2,100,000 / 197,989.9 = 10.60$   
 $k = fc / (fc (fs / n)) = 0.32$   
 $j = 1 - k / 3 = 0.89$   
 $K = 0.5 fc k j = 12.89$

$d = \sqrt{M / kb} \dots\dots (\text{cm})$   
 $As = M / fs j d \dots\dots (\text{cm}^2)$   
 $M = \dots\dots\dots (\text{T-m})$

### CORTANTE QUE RESISTE EL CONCRETO

$Vcr = 0.29 \sqrt{f'c} = 4.10 \text{ kg/cm}^2 \dots\dots (\text{en vigas})$   
 $Vcr = 0.32 \sqrt{f'c} = 4.5 \text{ kg/cm}^2 \dots\dots (\text{nervaduras})$   
 $Vcr = 0.53 \sqrt{f'c} = 0.53 \text{ kg/cm}^2 \dots\dots (\text{losas y zapatas})$   
 $V_{max} = 1.32 \sqrt{f'c} = 18.6 \text{ kg/cm}^2 \dots\dots (\text{incluyendo estribos})$   
 $Vc = Vu / bd ; Vu = Vc bd$   
 Donde  $Vcr$   $Vu$  estribos por especificación.

Si  $Vcr < Vu$  entonces se hace necesario calcular el esfuerzo por tensión diagonal

$$s = (FR \times A \times V \times Fy \times d) / (Vu - Vcr) \leq FR \times A \times V \times fy \times 3.5b$$

La separación mínima será de 5cm, si  $Vu > Vcr$  pero menor ó igual que:

$1.5 FR bd \sqrt{f'c}$  la separación no será mayor que 0.5d, si  $Vu$  es mayor que

$1.5 FR bd \sqrt{f'c}$  la separación de estribos no debe ser mayor que 0.25d

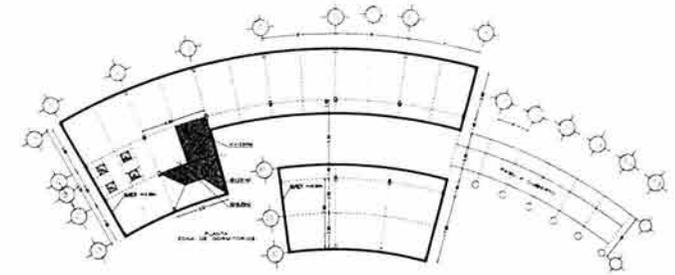
En ningún caso se permite que  $Vu$  sea superior a  $2 FR bd \sqrt{f'c}$ .

#### FACTOR DE RESISTENCIA

La resistencia debe afectarse por un factor de resistencia:

Flexión = 0.9  
 Cortante = 0.8  
 Torsión = 0.8  
 Flexocompresión = 0.8 ( para zunchos 4.2.4 y estribos 5.3.4 b )  
 Aplastamiento = 0.7 (de acuerdo a las normas técnicas complementarias).

### PLANTA ESQUEMATICA DEL EDIFICIO DE OBSERVACIÓN (DORMITORIOS)



#### ANÁLISIS DE VIGA CONTINUA SOMETIDA A DIFERENTES CONDICIONES DE CARGA: EJE " 3 " B - D

Análisis por m2 de sistema de cubierta (azotea):

- Enladrillado (0.025) .....32 kg/m2
  - Mortero de fijación: cemento-arena (0.03m).....60kg/m2
  - Relleno de tezontle ( 0.13m ≅ ) incluye entortado.....130 kg/m2
  - losa de concreto armado (10cm de espesor) .....240 kg/cm2
  - plafón Armstrong .....24 kg/m2
- peso = 486 kg/cm2**

PESO PROPIO DE LA TRABE 10% DE LA LOSA ⇒ 48 kg/m  
 CARGA MUERTA (CARGA PERMANENTE) = 534 kg/m  
 CARGA VIVA (CARGA VARIABLE) = 100kg/m2  
 Σ 634 kg/m2  
 FACTOR DE CARGA (DISEÑO PLASTICO) x 1.4

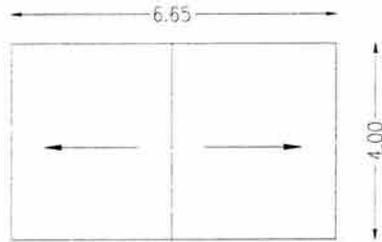
**PESO TOTAL DEL ANÁLISIS  $Wg = 887 \text{ kg/m}^2$**



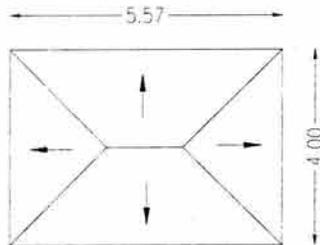
**DETERMINACIÓN DE LA CARGA QUE ACTUA SOBRE LA TRABE**

**RELACION DE LADOS DE TABLEROS**

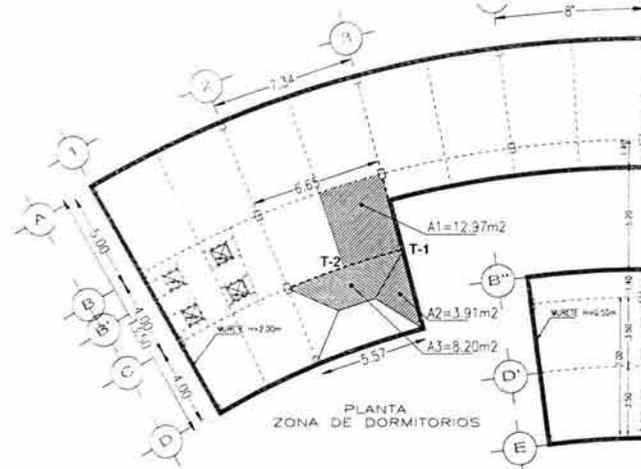
TA-1 = R = CLARO LARGO / CLARO CORTO = 6.65 / 4.00 = 1.66  
 ∴ 1.66 > 1.5 ⇒ La carga se distribuye perpendicular al claro corto (distribución de carga es en un solo sentido).



TA-2 = R = CL / CC = 5.57 / 4 = 1.39 ∴ 1.39 > 1.5 ⇒ La distribución de carga es perimetral (manda la carga a los cuatro lados).



**TRABE T-1  
EJE "3" B - D**



**AREAS TRIBUTARIAS:**

A1 = 12.97m<sup>2</sup>  
 A2 = 3.91m<sup>2</sup>  
 A3 = 8.20m<sup>2</sup>

**PESO SOBRE TRABE:**

CLARO B - C:  $W_g \times A1 = 887.6\text{kg/m}^2 \times 12.97\text{m}^2 = 11512.17\text{ Kg.}$   
 CLARO C - D:  $W_g \times A2 = 887.6\text{kg/m}^2 \times 3.91\text{m}^2 = 3470.51\text{ Kg.}$

**CONVIERTIENDO PESO POR UNIDAD DE LONGITUD:**

CLARO B-C:  $11512.17\text{ Kg.} / 4.00\text{m} = 2878\text{ kg/m}$   
 CLARO C-D:  $3470.51\text{ Kg.} / 4.00\text{m} = 867.62\text{ kg/m}$

➤ RIGIDEZ =  $K = 1 / L$

$K_{B-C} = 1 / 4 = 0.25$

$K_{C-D} = 1 / 4 = 0.25$

➤ FACTOR DE DISTRIBUCIÓN =  $FD = K / \sum K$

$FD_{B-C} = 0.25 / 0.25 = 1$

$FD_{C-B} = 0.25 / (0.25 + 0.25) = 0.5$

$FD_{C-D} = 0.25 / (0.25 + 0.25) = 0.5$

$FD_{D-C} = 0.25 / 0.25 = 1$

➤ MOMENTOS DE EMPOTRAMIENTO  
(RECURRIENDO A LOS MANUALES AHMSA, MONTERREY, ETC)

$ME_{B-C} = w l^2 / 12 = 2.87 \times 4^2 / 12 = 3.82\text{ t-m}$

$ME_{C-B} = w l^2 / 12 = 0.867 \times 4^2 / 12 = 1.15\text{ t-m}$

➤ MOMENTO DESEQUILIBRADO  
APOYO "C"

$MD = -3.82 + 1.15 = -2.67 \Rightarrow \text{CAMBIANDO SIGNO} = +2.67$

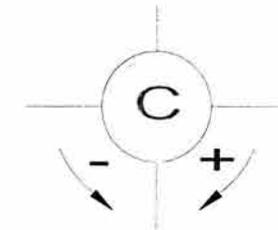


GRAFICO DEL COMPORTAMIENTO DEL MOMENTO DESEQUILIBRADO EN EL APOYO "C"

1ª DISTRIBUCIÓN

NODO "B":  
 $MD_{B-C} \times FD_{B-C} = -3.82 (1) = -3.82$

NODO "C":  
 $MD_{C-B} \times FD_{C-B} = +2.67 (0.5) = +1.335$

$MD_{C-D} \times FD_{C-D} = +2.67 (0.5) = +1.335$

NODO "D":  
 $MD_{D-C} \times FD_{D-C} = +1.15 (1) = +1.5$

2ª DISTRIBUCIÓN

NODO "B":  
 $MD_{B-C} \times FD_{B-C} = -0.67 (1) = -0.67$

NODO "C":  
 $MD_{C-B} \times FD_{C-B} = +1.34 (0.5) = +0.67$

$MD_{C-D} \times FD_{C-D} = +1.34 (0.5) = +0.67$

NODO "D":  
 $MD_{D-C} \times FD_{D-C} = -0.67 (1) = -0.67$

3ª DISTRIBUCIÓN

NODO "B":  
 $MD_{B-C} \times FD_{B-C} = -0.34 (1) = -0.34$

NODO "C":  
 $MD_{C-B} \times FD_{C-B} = +0.68 (0.5) = +0.34$

$MD_{C-D} \times FD_{C-D} = +0.68 (0.5) = +0.34$

NODO "D":  
 $MD_{D-C} \times FD_{D-C} = -0.34 (1) = -0.34$

- CORTANTES ISOSTATICOS:  $V_i = wL / 2$
- CORTANTES HIPERESTATICOS:  $V_h = \sum M / L$
- MOMENTO MÁXIMO =  $M(+)$

Momentos máximos positivos  $M(+)$ . Se obtienen del diagrama de cortantes determinando las áreas correspondientes al punto de cortante cero, pues en estos puntos el momento positivo será máximo.

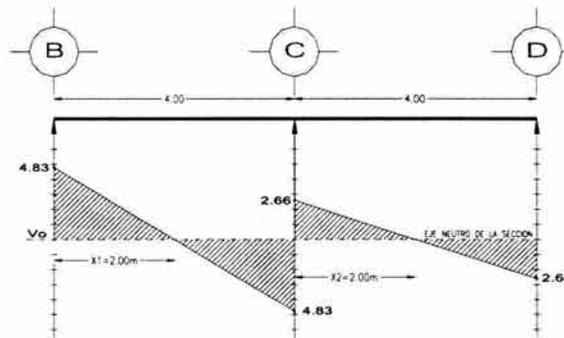


DIAGRAMA DE CORTANTES

K	0.25	0.5	0.5	0.25	
FD	1	0.5	0.5	1	
ME	+3.82	-3.82	+1.15	-1.15	
MD	-3.82	+2.67		+1.15	
1*D	-3.82	+1.34	+1.34		+1.15
1*T	+0.67	-1.91	+0.57		+0.67
MD	-0.67	+1.34			-0.67
2*D	-0.67	+0.67	+0.67		-0.67
2*T	+0.34	-0.34	-0.34		+0.34
MD	-0.34	+0.68			-0.34
3*D	-0.34	+0.34	+0.34		-0.34
$\sum ME$	0	-3.72	+3.73	0	
$V_i$	+5.76	-5.76	+1.73		-1.73
$V_h$	-0.93	+0.93	+0.93		-0.93
$\sum V$	4.83	-4.83	+2.66		-2.66

$V_i = wL / 2$  CORTANTE ISOSTATICO  
 $V_h = \sum M / L$  CORTANTE HIPERESTATICO

$M(+) = A = bh / 2 = 4.83(2.00) / 2 = 4.83T\cdot m$   
 $M(+) = A = bh / 2 = 2.66(2.00) / 2 = 2.66T\cdot m \Rightarrow$

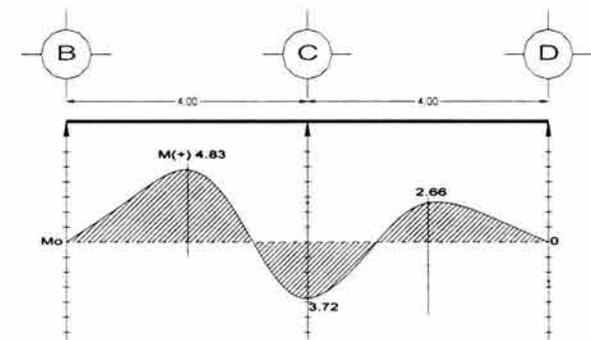


DIAGRAMA DE MOMENTOS



**DISEÑO DE LA VIGA (TEORIA PLASTICA)**

Proponiendo un elemento de concreto reforzado por teoría plástica (esfuerzo al límite) tenemos.

$f^*c = 200 \text{ kg/cm}^2$  .....esfuerzo a compresión del concreto  
 $f^*y = 4200 \text{ kg/cm}^2$  .....límite de fluencia del acero

➤ **OBTENCIÓN DE PERALTE DE TRABE**

$$d = \sqrt{M / (FR b f^*c \delta (1 - 0.59 \delta))}$$

➤ **% DE ACERO PARA FALLA BALANCEADA**

$$\sigma_b = 0.5 f^*c \times 4800 / (f_y + 6000)$$

donde:  
 $f^*c = 0.8 f^*c$   
 $f^*c = 0.85 f^*c$   
 EL FACTOR DE 0.5 EN LA EXPRESION ANTERIOR SE FIJA PARA LOGRAR SUFICIENTE DUCTILIDAD EN ELEMENTOS CONTINUOS.

$f^*c = 0.85 (200 \text{ kg/cm}^2) = 170 \text{ kg/cm}^2$   
 $f^*c = 0.8 (170 \text{ kg/cm}^2) = 136 \text{ kg/cm}^2$

SUSTITUYENDO EN LA EXPRESION TENEMOS:

$$\sigma_b = 0.0076$$

➤ **RELACION DE ESFUERZOS RESISTENTES**

$$\delta = \sigma_b / f^*c = 0.0076 (4200 \text{ kg/cm}^2 / 200 \text{ kg/cm}^2) = 0.159$$

$$\delta = 0.159$$

➤ **EN LA OBTENCION DEL PERALTE DE LA VIGA:**

FR = Factor de resistencia = 0.9 ("para flexión")  
 b = base de la sección (propuesta) = 20cm

$d = \sqrt{M / (FR b f^*c \delta (1 - 0.59 \delta))}$   
 sustituyendo valores a la expresión anterior tenemos:  
 $d = 26.80 \text{ cm} \Rightarrow 30 \text{ cm (sin recubrimiento)}$

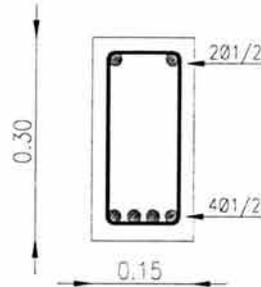
➤ **OBTENCIÓN DEL AREA DE ACERO EN LA VIGA**

$$A_s = M (+) / f_s J d$$

$$A_s = 483000 / 4200 (0.87)30 = 4.40 \text{ cm}^2$$

$$A_s = 4.40 \text{ cm}^2$$

USANDO VARILLAS DE 1/2" TENEMOS:  
 # DE VAR =  $4.40 \text{ cm}^2 / 1.27 \text{ cm}^2 = 3.47 \Rightarrow 4\emptyset 1/2"$



ACERO EN TRABE T-1

**FUERZA CORTANTE**  
 (N.T.C. PARA DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO)

FUERZA CORTANTE QUE TOMA EL CONCRETO

- 1ª CONDICION  $h < 70 \text{ cm} \Rightarrow 30 \text{ cm} = h$  (trabe analizada) O.K.
- 2ª CONDICION  $h / b < 6 \Rightarrow 30 / 15 = 2.06 < 6 \therefore$  O.K.
- 3ª CONDICION  $L / h > 5$

LA FUERZA CORTANTE SE CALCULARA BAJO EL SIGUIENTE CRITERIO:

$$4.00 \text{ m} / 0.30 \text{ m} = 12.90 > 5$$

si  $\sigma < 0.01$

ecuación 1:

$$VCR = FR b d (0.2 + 30\sigma) \sqrt{f^*c}; \text{ siendo } f^*c = 170 \text{ kg/cm}^2$$

si  $\sigma > 0.01$

ecuación 2:

$$VCR = 0.5 FR b d \sqrt{f^*c}$$

Como  $\sigma = 0.007$ ; done FR = factor de resistencia = (0.8 por cortante)

Usando la ecuación 2 y sustituyendo valores:

$$VCR = 0.8 (15 \times 30) (0.2 + 30(0.007)) \sqrt{170} = 1988$$

$$6670 > 1988$$

El cortante máximo en traves de acuerdo al reglamento nunca deberá ser mayor del valor dado por la siguiente expresión

$$2 FR b d \sqrt{f^*c} = 9700 \therefore$$

$$9700 > 1988 \Rightarrow \text{OK}$$

El cortante excedente en la sección se absorberá por medio de estribos de acuerdo a la siguiente expresión:

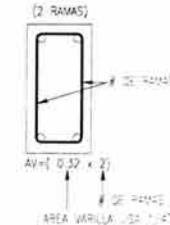
$$S = FR A V f_y d (\text{sen}\emptyset + \text{cos}\emptyset) / V_{act} - VCR \leq FR A V f_y / 3.5d$$

Donde:

FR = factor de resistencia

AV = área de varilla

$f_y$  = límite de fluencia del acero = 2531 kg/cm<sup>2</sup> (varilla lisa)



$\text{sen}\emptyset + \text{cos}\emptyset$  = ángulo de inclinación de los estribos con respecto al eje normal de la trabe. Los estribos se podrán colocar a un ángulo no menor a 45°. En este caso los colocamos verticales.



SUSTITUYENDO VALORES TENEMOS:

$$S = 40172.03 / 4682 \leq 1295.87 / 52.5$$

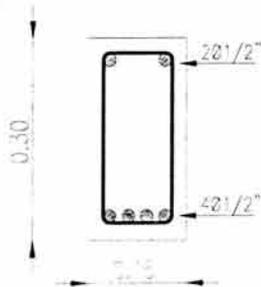
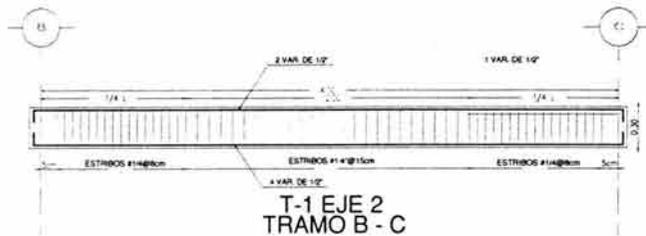
$$S = 8.58 \leq 24.68 \Rightarrow \text{OK}$$

### 8.58 SEPARACION MÁXIMA

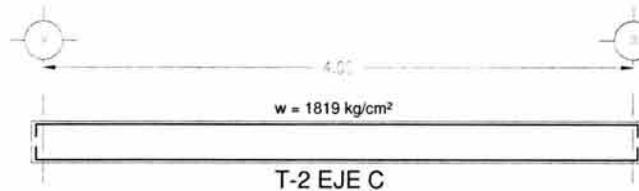
$$S_{\text{max}} = d / 2 = 30 / 2 = 15\text{cm (de reglamento)}$$

Nota:

Si llegara a ser menor a 5 se recomienda cambiar el área de varilla, cambiar el ángulo de inclinación.



### CALCULO DE TRABE T-2



➤ **CALCULANDO EL MOMENTO SEGÚN LA SIGUIENTE ECUACIÓN:**

$$M = wL / 8 = 1819 (4)^2 / 8 = 3639 \text{ T-m}$$

➤ **OBTENCIÓN DE PERALTE DE TRABE**

$$d = \sigma \sqrt{M / b} = 0.253 \sqrt{3639 / 15} = 39.40 \approx 40\text{cm}$$

➤ **OBTENCIÓN DEL AREA DE ACERO EN LA VIGA**

$$A_s = M / f_s J d = 181950 / 1400(0.87) (40) = 181950 / 48720 = 3.73\text{cm}^2$$

$$A_s = 3.73\text{cm}^2$$

Usando varilla de 1/2"  $\Rightarrow A = 1.27\text{cm}^2 \therefore$   
 $3.73 / 1.27 = 2.94\text{cm}^2 \therefore 3\emptyset 1/2"$

➤ **CORTANTE**

$$V = w / 2 = 1819 / 2 = 909.79$$

$$V_c = 0.03 (f'c) = 6.3\text{kg/cm}^2$$

Donde  $f'c = 210\text{kg}$

$$V_n = V / b J d = 909.79 / 15 (0.87) (40) = 909.79 / 522$$

$$V_n = 1.74 \Rightarrow$$

$$V_n < V_c \therefore \varepsilon 5/16"@20\text{cm c.a.c. por especificación}$$

### CALCULO DE LOSA



#### LOSA TIPO

El sistema de cubierta que estudiaremos será el de azotea por lo que tomaremos los valores que a principio del capítulo estudiamos.

$$W = 486 \text{ kg/m}^2$$

$$L1 / L2 < 1.5$$

➤ **RELACION DE LADOS DE TABLERO**

$$TA-1 = R = \text{CLARO LARGO} / \text{CLARO CORTO} = 5.57 / 4.00 = 1.39 \therefore$$

$\therefore 1.39 > 1.5 \Rightarrow$  La distribución de carga es perimetral (manda la carga a los cuatro lados).

$1.39 < 1.5 \Rightarrow$  LOSA PERIMETRAL

$$L1 = CL = 5.57$$

$$L2 = CC = 4.00$$

$$w2 = (L1)^2 (L1)^2 / ((L2)^2 (L2)^2 + (L1)^2 (L1)^2) \times 486 \text{ kg/cm}^2$$

$$w2 = 952.54 / 1218.54 \times 486 \text{ kg/cm}^2 = 383.89 \text{ kg-m}$$

$$w2 = 383.89 \text{ kg-m}$$

$$w1 = W - w2 = 102.11 \text{ kg-m}$$

➤ **CALCULO DE MOMENTOS:**

$$M1 = w1 (L1)^2 / 10 = 316.79 \text{ kg-m}$$

$$M2 = w2 (L2)^2 / 10 = 77.6 \text{ kg-m}$$

➤ **PERALTE**

$$d = \sqrt{M / \phi b} = \sqrt{77760 / 16.53 (100)} = 6.85\text{cm}$$

$$d = 6.85\text{cm}$$

½ del diámetro de varilla = 0.475  
recubrimiento = 2.54cm ∴  
 $h = 6.85 + 0.475 + 2.54 = 9.87\text{cm} \Rightarrow$  se adopta  $h = 10$

➤ **AREA DE ACERO**

$$As1 = M1 / fs J d = 31679 / 2000 (0.87) 6.85$$

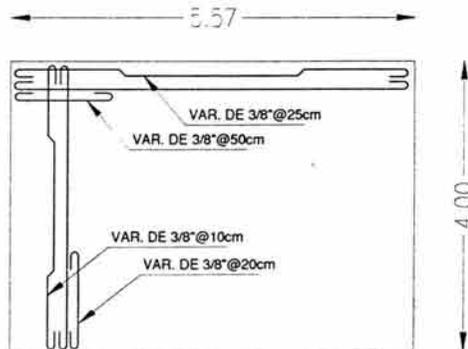
$$As1 = 2.65\text{cm}^2 \Rightarrow$$

0.71 = área de varilla de 3/8"  
 $As / as = 2.65 / 0.71 = 3.73$  varillas  $\Rightarrow$   
S = Separación de varillas  
 $S = 100 / 3.73 = 26.80\text{cm} \therefore$  separación de varillas =  $\phi 3/8''@25\text{cm}$  c.a.c.

$$As2 = M2 / fs J d = 7776 / 2000 (0.87) 6.85$$

$$As1 = 6.54\text{cm}^2 \Rightarrow$$

0.71 = área de varilla de 3/8"  
 $As / as = 6.54 / 0.71 = 9.21$  varillas  $\Rightarrow$   
S = Separación de varillas  
 $S = 100 / 9.21 = 10.85\text{cm} \therefore$  separación de varillas =  $\phi 3/8''@10\text{cm}$  c.a.c.



CIMENTACIÓN TIPO CENTRAL

DONDE:  
 $W = 4000 \text{ kg/cm}^2$   
 $J = 0.86$   
 $\sigma = 0.222$   
 $M = wb / 2$   
 $RT = 5000 \text{ kg/cm}^2$

➤ **SUPERFICIE DE DESPLANTE**

$$An = w / RT = 4000 / 5000 \text{ kg/cm}^2 = 0.80\text{m}$$

∴ adoptamos  $b = 0.85$

➤ **OBTENIENDO EL MOMENTO**

$$M = Wb / 2 = 4000 \times 0.325 / 2 = 650 \text{ kg/cm}^2$$

EL PERALTE SERA DE ACUERDO A LA SIGUIENTE ECUACIÓN:

$$d = \sigma \sqrt{M / 100} = \sigma \sqrt{65000 / 100} = 0.222 \times 25.4950 = 5.6\text{cm}$$

$\Rightarrow H = 0.10\text{M}$

➤ **OBTENIENDO EL AREA DE ACERO:**

$$As = M / fs J d = 65000 / 1400 \times 0.56 \times 8 = 6.7\text{cm}^2$$

∴  $\phi 3/8''@10\text{cm}$

CIMENTACION DE LINDERO

$W = 2800 \text{ kg/m}^2$   
 $An = w / RT$

➤ **OBTENIENDO EL MOMENTO**

$$M = w (B - b) / 2 = 2800 (0.40) / 2 = 550 \text{ kg/m}$$

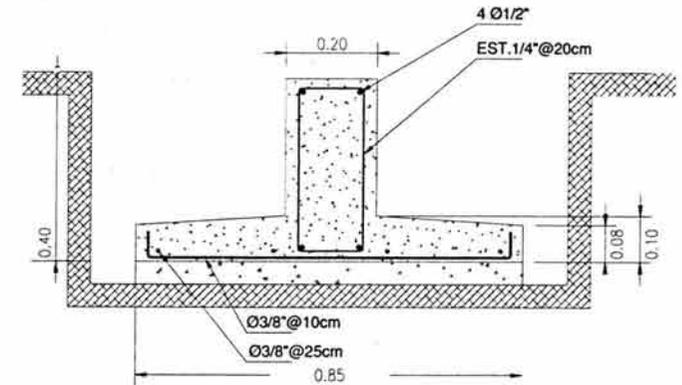
$$D = \sqrt{M / 11.25 (100)}$$

➤ **PERALTE POR CORTANTE**

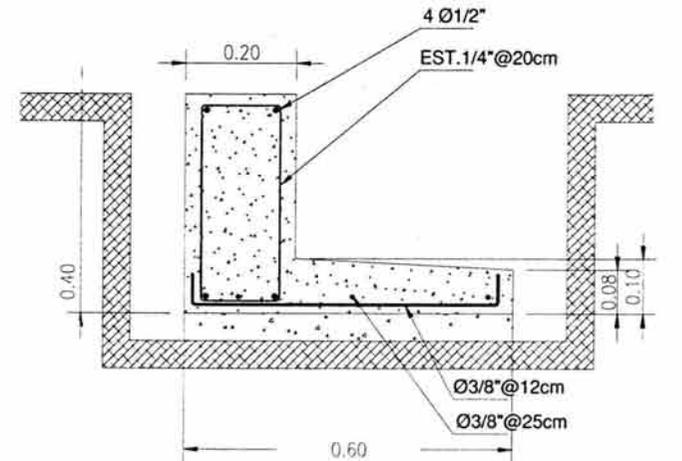
$$Dv = W / (b J d) = 2800 / 100 \times 0.86 \times 7.04 = 4.62 \Rightarrow$$

Se adopta  $d = 8\text{Ccm}$

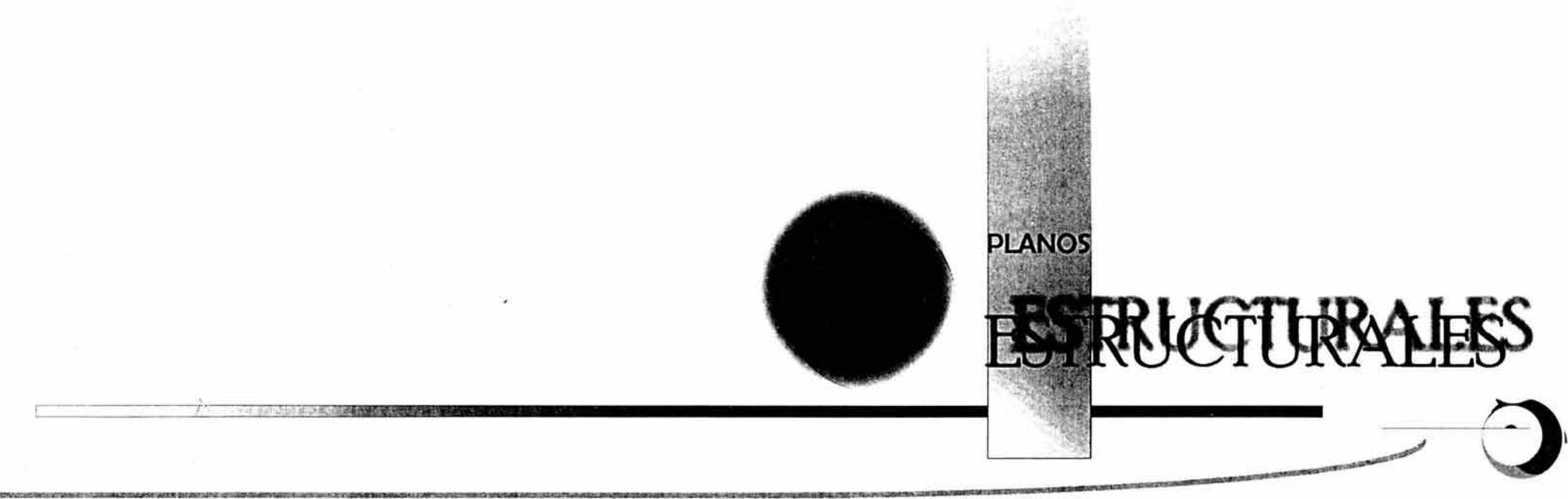
➤ **PARA EL AREA DE ACERO**  
 $As = M / fs J d = 56000 / 100 (0.86) 8 = 5.8\text{cm}^2$   
∴  $\phi 3/8''@12\text{cm}$



**Z-1**  
DISEÑO DE ZAPATA TIPO CENTRAL

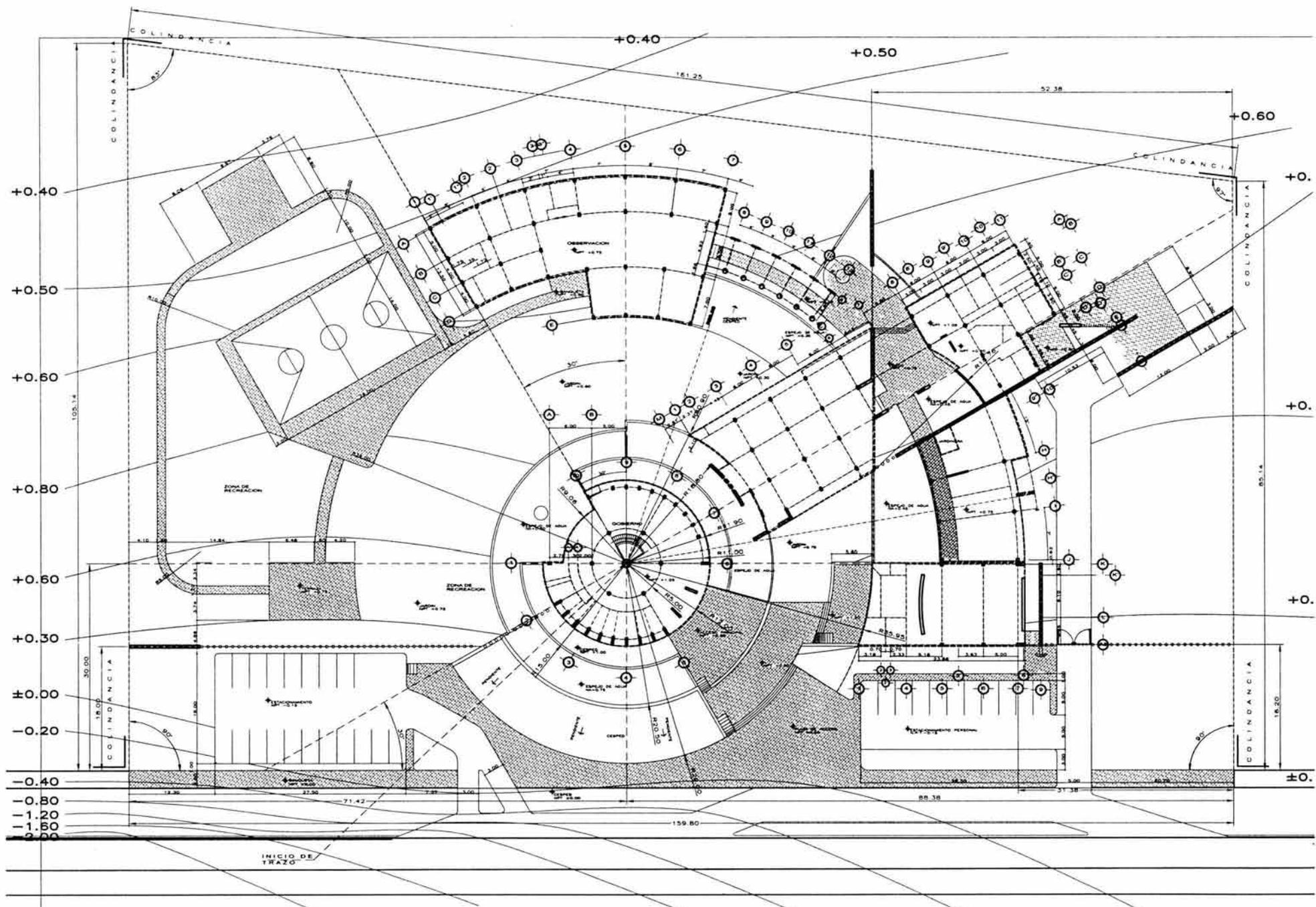


**Z-2**  
DISEÑO DE ZAPATA TIPO DE LINDERO



PLANOS

**ESTRUCTURALES**  
ESTRUCTURALES



PLANTA DE TRAZO  
CONJUNTO  
ESCALA 5/16

LINAM  
arquitectura

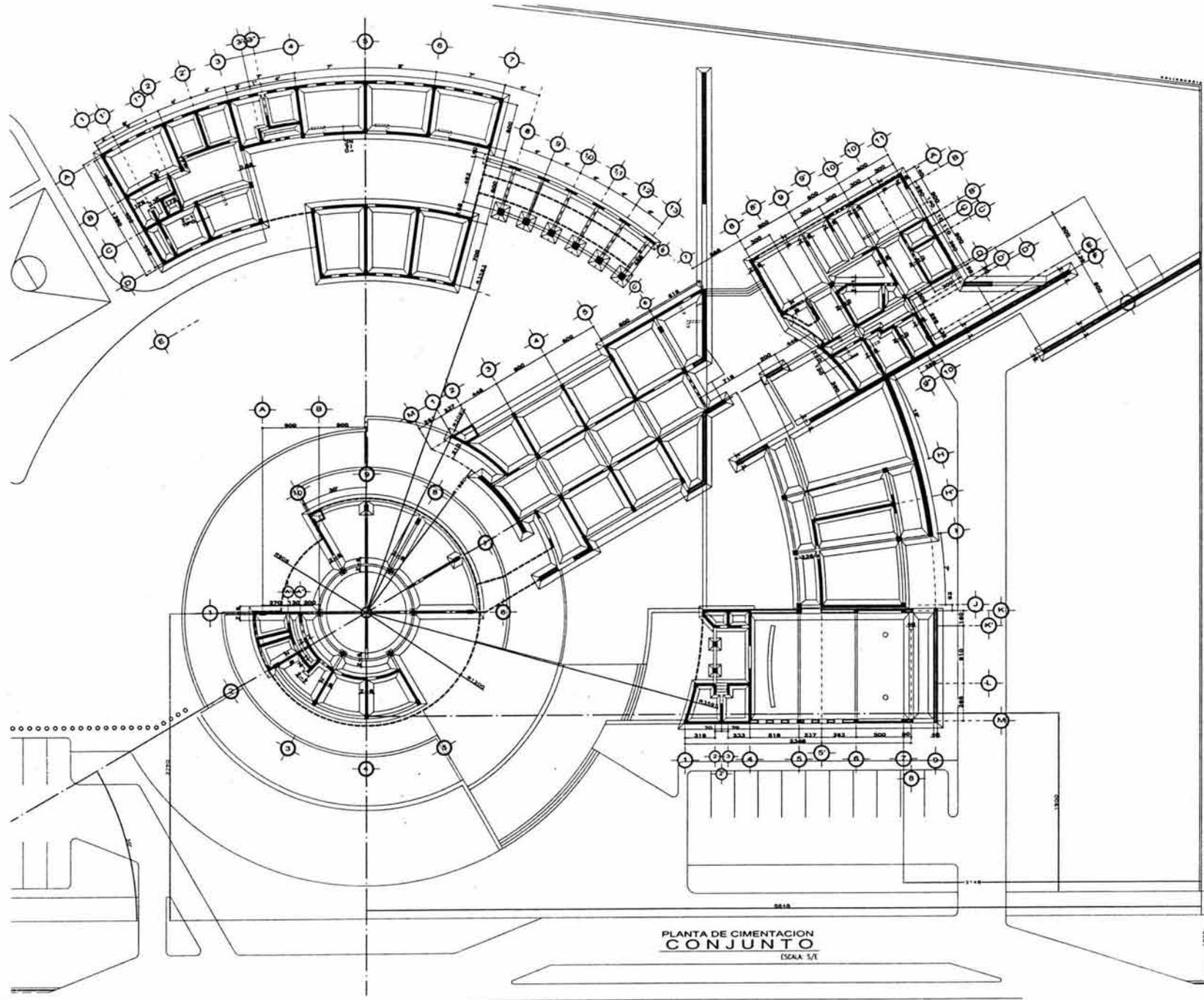


PROYECTO:  
CENTRO DE ASISTENCIA PARA  
FARMACODEPENDIENTES  
CUAJIMALPA DISTRITO FEDERAL

SERIE C108  
CARRTERA MEXCO-TOLUCA No. 3111  
CD. LUGANO  
CUAJIMALPA DISTRITO FEDERAL

CONTENIDO	CLAVE:
PLANO DE TRAZO	T-01
ESCALA	
NO.	

TESIS PROFESIONAL ARQUITECTURA



PLANTA DE CIMENTACION  
CONJUNTO  
ESCALA 1/4

**NOTAS**

- 1.- REFERENCIAS EN PLAN
- 2.- LAS CIMENTACIONES DEBEN SER DE TIPO...
- 3.- LAS CIMENTACIONES DEBEN SER DE TIPO...
- 4.- LAS CIMENTACIONES DEBEN SER DE TIPO...
- 5.- LAS CIMENTACIONES DEBEN SER DE TIPO...
- 6.- LAS CIMENTACIONES DEBEN SER DE TIPO...
- 7.- LAS CIMENTACIONES DEBEN SER DE TIPO...
- 8.- LAS CIMENTACIONES DEBEN SER DE TIPO...
- 9.- LAS CIMENTACIONES DEBEN SER DE TIPO...
- 10.- LAS CIMENTACIONES DEBEN SER DE TIPO...

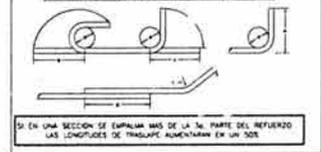
**TABLA 1**  
RECUBRIMIENTOS LIBRES

ELEMENTO	LUBRICACION	EXPOSTAS	NO EXPOSTAS
CIMENTACIONES	INTERIORES	20 mm	20 mm
ZAPATAS	INTERIORES	20 mm	20 mm
CONTRATABLES	INTERIORES	20 mm + PLANILLA	20 mm
MUROS	LIBRE	20 mm	20 mm
IGLAS Y COLUMNAS		20 mm	20 mm

NOTA: EL RECUBRIMIENTO DEBEN SER DE TIPO...  
NO SE ADMITIRAN TRASLAPES EN VARILLAS DEL # 8 O MAYORES. EN ESTOS CASOS LAS VARILLAS SE SON-  
DARAN DE ACUERDO CON EL SIGUIENTE DETALLE.

**TABLA 2**  
TABLA DE DOBLEZ, TRASLAPE Y ANCLAJE

VARILLA	DIAMETRO	LONGITUD	DOBLEZ	TRASLAPE	ANCLAJE
1/4"	8.0	25	15	15	15
3/8"	9.5	30	17	17	17
1/2"	12.0	35	20	20	20
5/8"	15.0	40	25	25	25
3/4"	18.0	45	30	30	30
1"	22.0	50	35	35	35



SI EN UNA SECCION DE EMPALME MAS DE LA 1/4 PARTE DEL REFUERZO  
LAS LONGITUDES DE TRASLAPE ALTERNAN EN UN 50%.

- Simbología**
- Columna
  - Muro de carga
  - Base
  - Estructura
  - Losa de concreto armado

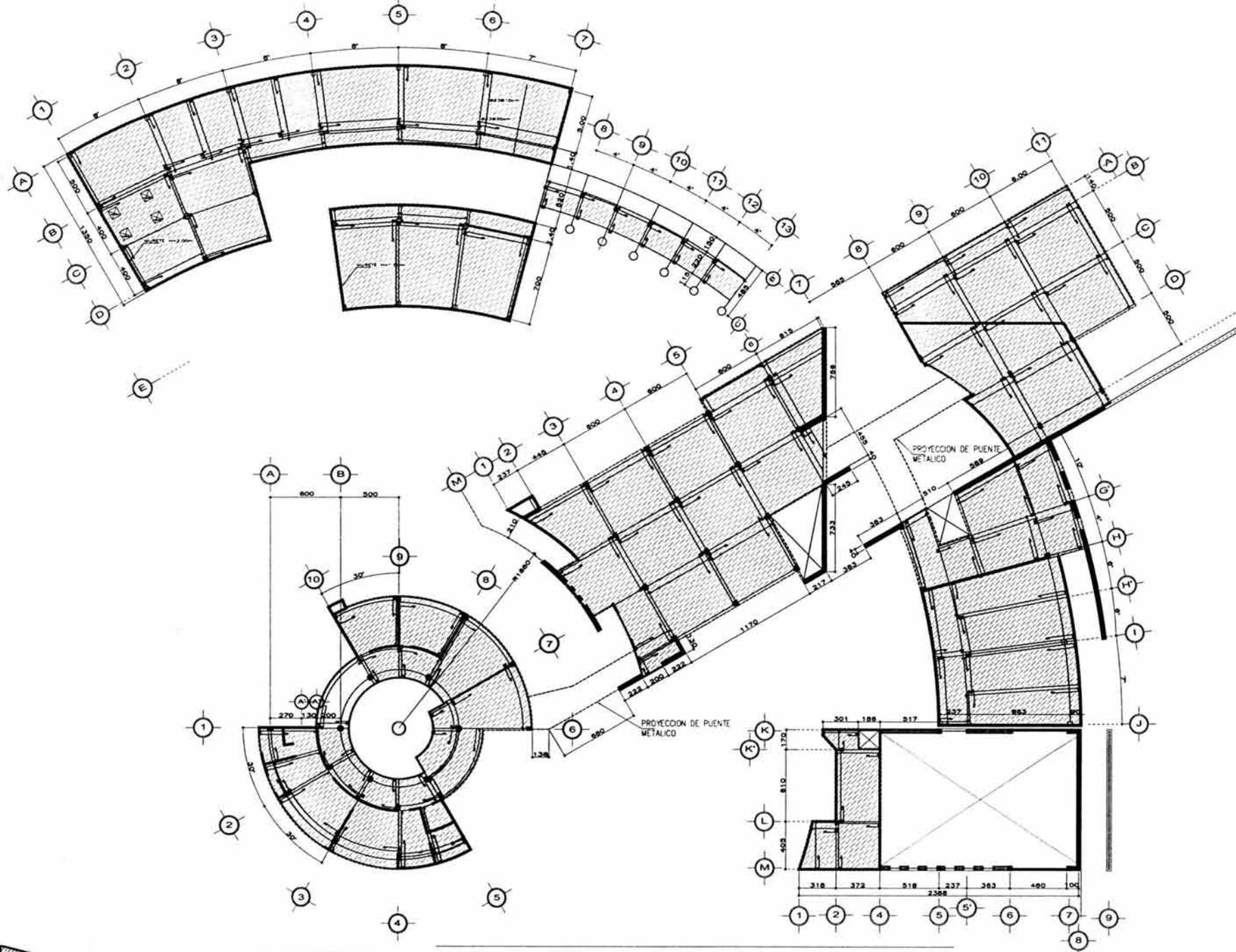


**PROYECTO**  
CENTRO DE ASISTENCIA PARA FARMACODEPENDIENTES  
CUAJIMALPA DISTRITO FEDERAL

**UBICACION**  
CARRETERA MEXICO-TOLUCA No. 3111  
CALLE 1000  
CUAJIMALPA DISTRITO FEDERAL

**CONTENIDO**  
PLANTA DE CIMENTACION  
ESCALA 1/4

**CLAVE**  
E-01



**NOTAS**

1. VER CARTELA DEL PROYECTO.
2. CONSULTAR PLAN DE ALICATADO DE PAVIMENTO.
3. VER CARTELA DEL PROYECTO.
4. VER CARTELA DEL PROYECTO.
5. VER CARTELA DEL PROYECTO.
6. VER CARTELA DEL PROYECTO.
7. VER CARTELA DEL PROYECTO.
8. VER CARTELA DEL PROYECTO.
9. VER CARTELA DEL PROYECTO.
10. VER CARTELA DEL PROYECTO.
11. VER CARTELA DEL PROYECTO.

**TABLA I**

**RECUBRIMIENTOS LIBRES**

ELEMENTO	UBICACION	EXPOSITAS	NO EXPOSITAS
ORNAMENTACIONES	INTERIOR	30 mm	---
ZAFATAS	INTERIOR	30 mm	---
CONTRAFRANSES	INTERIOR	30 mm	---
MARCO	INTERIOR	30 mm	---
VIDAS Y COLUMNAS	---	30 mm	---

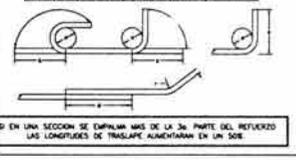
NOTA: EL RECOMENDADO PARA EL ACERO A BUENA LEYENDA SE ENCONTRA EN LA TABLA II.

NO SE ADMITIRAN TRASLAPES EN VARILLAS DEL # 8 O MAYORES. EN ESTOS CASOS LAS VARILLAS SE SOLAPARAN DE ACUERDO CON EL SIGUIENTE DETALLE.

**TABLA II**

**TABLA DE DOBLEZ, TRASLAPES Y ANCLAJE**

VARILLA	#	LONGITUD (CM)	DIAMETRO (CM)	ANCLAJE (CM)	DOBLEZ (CM)	TRASLAPES (CM)
1/2"	3	30	1.2	15	15	15
3/8"	3	30	1.5	15	15	15
1/2"	3	30	1.2	15	15	15
3/8"	3	30	1.5	15	15	15
1/2"	3	30	1.2	15	15	15
3/8"	3	30	1.5	15	15	15



SI EN UNA SECCION SE EMPALMA MAS DE LA 3a PARTE DEL REFUERZO LAS LONGITUDES DE TRASLAPES AUMENTARAN EN UN 50%.



**PROYECTO:**

**CENTRO DE ASISTENCIA PARA FARMACODEPENDIENTES CUAJIMALPA DISTRITO FEDERAL**

UBICACION: CARRETERA MEXICO-TOLUCA No. 3111 COL. LOCANCO CUAJIMALPA DISTRITO FEDERAL.

**CONTENIDO:** LOSA DE ENTREPISO

**CLAVE:** E-02

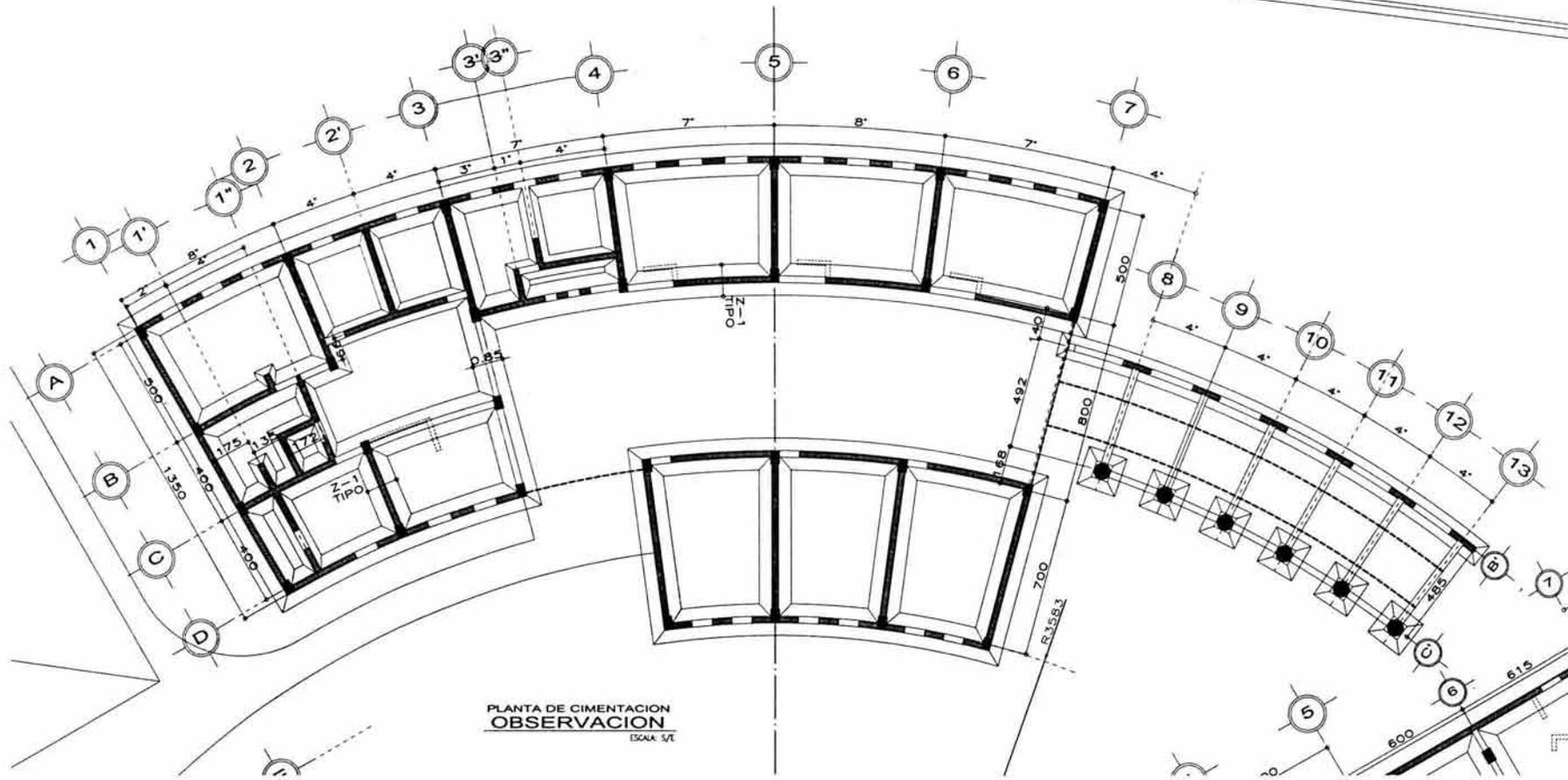
ESCALA: 1/4"

**LINAM**  
arquitectura

**LOSA DE ENTREPISO CONJUNTO**  
ESCALA: 1/4"







**NOTAS**

1. LAS CIMENTACIONES DE TIPO...
2. LAS CIMENTACIONES DE TIPO...
3. LAS CIMENTACIONES DE TIPO...
4. LAS CIMENTACIONES DE TIPO...
5. LAS CIMENTACIONES DE TIPO...
6. LAS CIMENTACIONES DE TIPO...
7. LAS CIMENTACIONES DE TIPO...
8. LAS CIMENTACIONES DE TIPO...
9. LAS CIMENTACIONES DE TIPO...
10. LAS CIMENTACIONES DE TIPO...
11. LAS CIMENTACIONES DE TIPO...
12. LAS CIMENTACIONES DE TIPO...
13. LAS CIMENTACIONES DE TIPO...

**TABLA 1**

**RECUBRIMIENTOS LIBRES**

ELEMENTO	UBICACION	EXPOSTAS	NO EXPOSTAS
CIMENTACIONES	INTERIORES	30 mm	20 mm
ZAPATAS	INTERIORES	30 mm	20 mm
CONTRATRASOS	INTERIORES	30 mm	20 mm
MURDOS	LATERAL	30 mm	20 mm
VEGAS Y COLUMNAS		30 mm	20 mm

NOTA: EL RECURRIMIENTO EXTERIOR DE LAS CIMENTACIONES DE TIPO... EN LA TABLA...

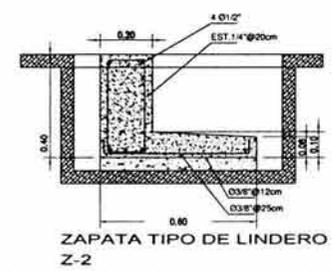
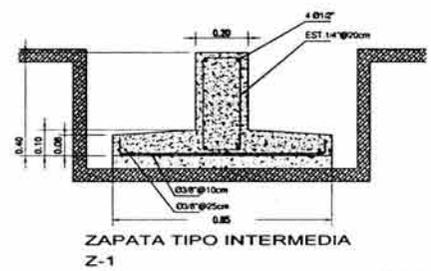
NO SE ADMITIRAN TRASLAPES EN MALLAS DEL # 8 O MAYORES. EN ESTOS CASOS LAS MALLAS SE SOLAPARAN DE ACUERDO CON EL SIGUIENTE DETALLE.

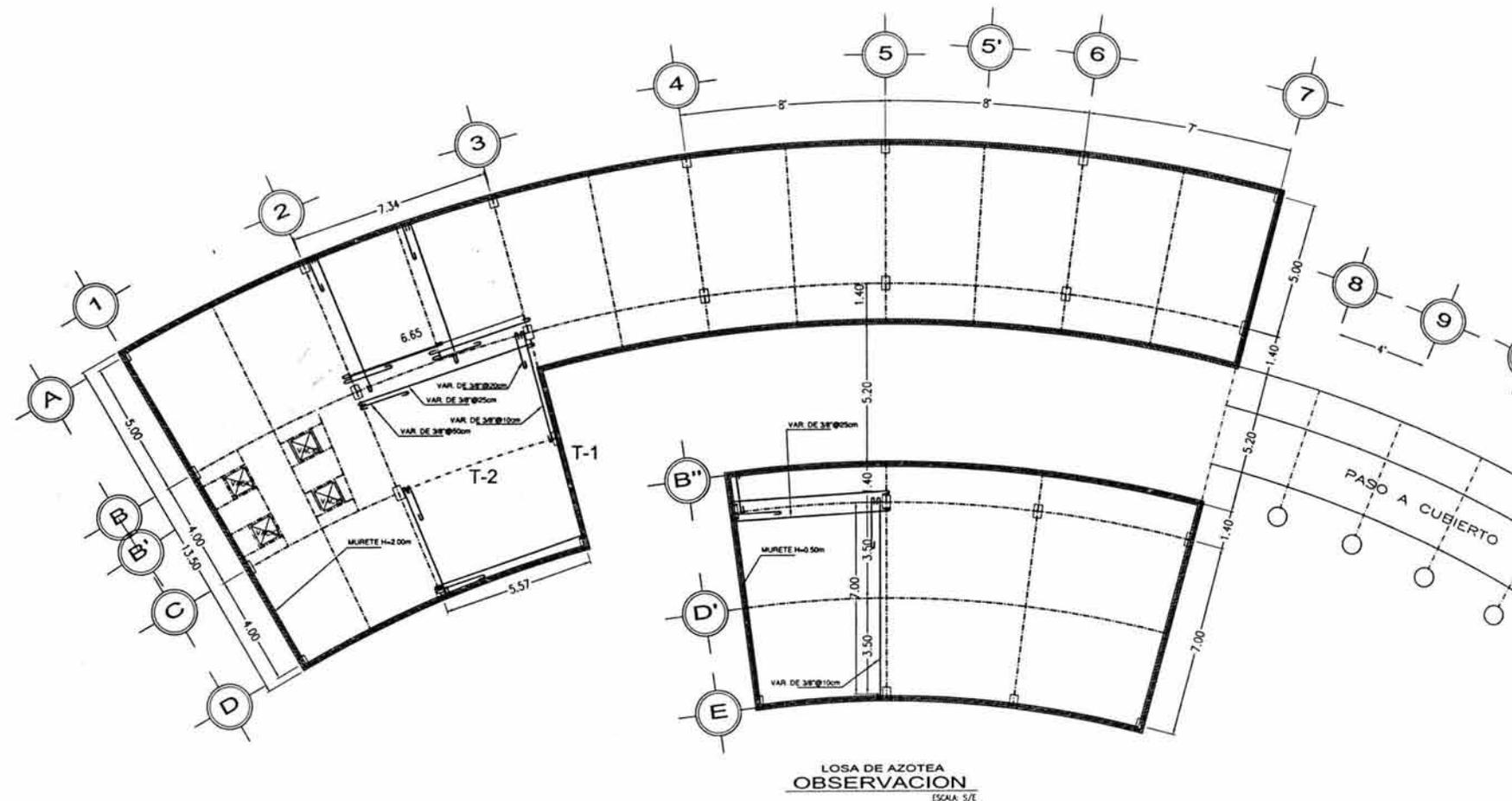
**TABLA 2**

**TABLA DE DOBLEZ, TRASLAPE Y ANCLAJE**

Ø	#	L	L'	L''	L'''	TRASLAPE (cm)	MALLA DE CIMENTACION (cm)
Ø 12"	3	2.5	2.5	2.5	2.5	20	10
Ø 14"	3	2.5	2.5	2.5	2.5	20	10
Ø 16"	3	2.5	2.5	2.5	2.5	20	10
Ø 18"	3	2.5	2.5	2.5	2.5	20	10
Ø 20"	3	2.5	2.5	2.5	2.5	20	10
Ø 22"	3	2.5	2.5	2.5	2.5	20	10
Ø 24"	3	2.5	2.5	2.5	2.5	20	10
Ø 26"	3	2.5	2.5	2.5	2.5	20	10
Ø 28"	3	2.5	2.5	2.5	2.5	20	10
Ø 30"	3	2.5	2.5	2.5	2.5	20	10

SI EN UNA SECCION DE EMPALME MAS DE LA 50% PARTE DEL REFUERZO LAS LONGITUDES DE TRASLAPE ALTERNAN EN UN 50%





- NOTAS**
- 1.- LAS OBRAS DEBEN SER...
  - 2.- LOS MATERIALES DEBEN SER...
  - 3.- LAS OBRAS DEBEN SER...
  - 4.- LAS OBRAS DEBEN SER...
  - 5.- LAS OBRAS DEBEN SER...
  - 6.- LAS OBRAS DEBEN SER...
  - 7.- LAS OBRAS DEBEN SER...
  - 8.- LAS OBRAS DEBEN SER...
  - 9.- LAS OBRAS DEBEN SER...

**TABLA I**

**RECUBRIMIENTOS LIBRES**

ELEMENTO	UBICACION	EMPUESTAS	NO EMPUESTAS
CONCRETACIONES	INTERIOR SUPERIOR	30 mm	---
ZAPATAS	INTERIOR SUPERIOR	30 mm	---
CONTRAFRANSES	INTERIOR SUPERIOR	30 mm + PLANCHILLA	---
MUROS	LATERAL	30 mm	---
PIES Y COLUMNAS		30 mm	---

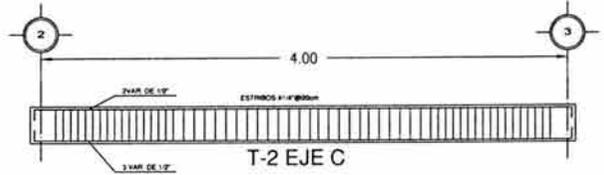
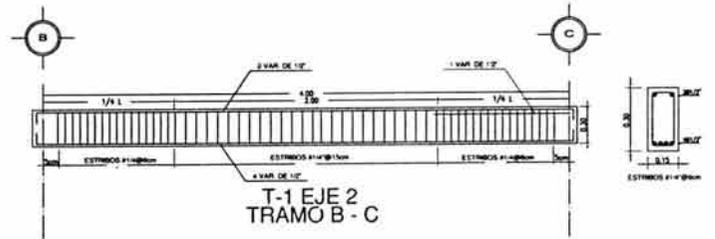
NOTA: EL RECUBRIMIENTO DEBEN SER...  
NO SE ADMITIRAN TRASLAPES EN VARILLAS DEL # 8 O MAYORES. EN ESTOS CASOS LAS VARILLAS SE SOLAPARAN DE ACUERDO CON EL SIGUIENTE DETALLE.

**TABLA II**

**TABLA DE DOBLEZ, TRASLAPES Y ANCLAJE**

VAR.	#	LONG. (cm)					
1/2"	3	3.0	3.0	15	15	30	18
3/8"	3	3.0	3.0	17	17	30	18
1/2"	4	4.0	4.0	20	20	40	24
3/8"	5	3.0	3.0	20	20	40	24
1/2"	6	4.0	4.0	20	20	40	24
3/8"	7	3.0	3.0	20	20	40	24
1/2"	8	4.0	4.0	20	20	40	24

SI EN UNA SECCION SE EMPALMAN MAS DE LA 3/8 PARTE DEL REFUERZO LAS LONGITUDES DE TRASLAPES AUMENTARAN EN UN 50%



**LINAM**  
arquitectura



**PROYECTO:**  
CENTRO DE ASISTENCIA PARA FARMACODEPENDIENTES CUAJIMALPA DISTRITO FEDERAL

**UBICACION:**  
CARRETERA MEXICO-TOLUCA No. 3111  
CDA. LOCALIDAD CUAJIMALPA DISTRITO FEDERAL.

**CONTENIDO:**  
LOSA DE AZOTEA

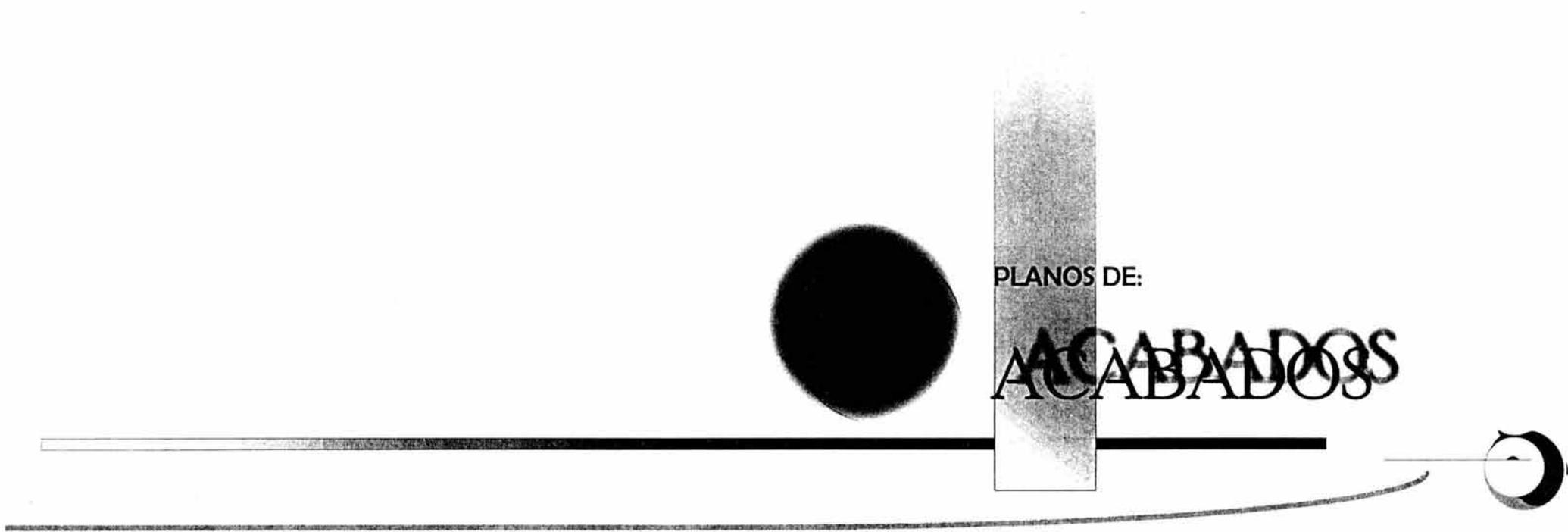
**CLAVE:**  
E-05

**ESCALA:**  
1/4"



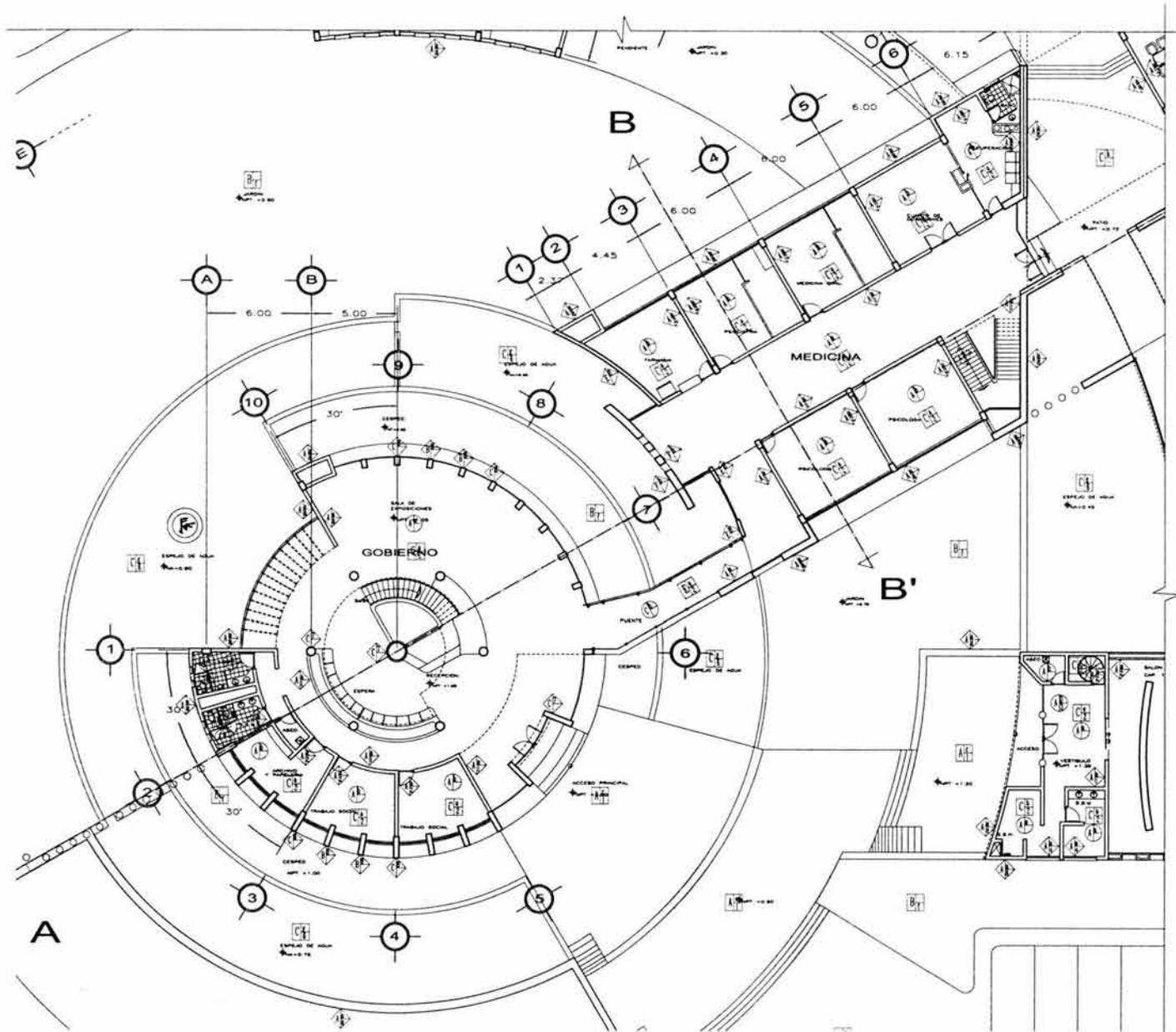
ACABADOS

CAPITULO 111



PLANOS DE:

ACABADOS  
ACABADOS



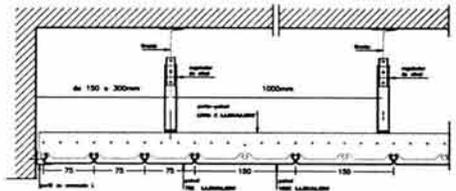
GOBIERNO Y MEDICINA  
NIVEL 1  
ESCALA 1/20

**TABLA DE MATERIALES**

MURROS	PISOS	PLAFÓN	LOSAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>1. MUR DE BLOQUE HUECO 15x20x30</li> <li>2. MUR DE BLOQUE HUECO 15x20x30</li> <li>3. MUR DE BLOQUE HUECO 15x20x30</li> <li>4. MUR DE BLOQUE HUECO 15x20x30</li> <li>5. MUR DE BLOQUE HUECO 15x20x30</li> <li>6. MUR DE BLOQUE HUECO 15x20x30</li> <li>7. MUR DE BLOQUE HUECO 15x20x30</li> <li>8. MUR DE BLOQUE HUECO 15x20x30</li> <li>9. MUR DE BLOQUE HUECO 15x20x30</li> <li>10. MUR DE BLOQUE HUECO 15x20x30</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. PISO DE BLOQUE HUECO 15x20x30</li> <li>2. PISO DE BLOQUE HUECO 15x20x30</li> <li>3. PISO DE BLOQUE HUECO 15x20x30</li> <li>4. PISO DE BLOQUE HUECO 15x20x30</li> <li>5. PISO DE BLOQUE HUECO 15x20x30</li> <li>6. PISO DE BLOQUE HUECO 15x20x30</li> <li>7. PISO DE BLOQUE HUECO 15x20x30</li> <li>8. PISO DE BLOQUE HUECO 15x20x30</li> <li>9. PISO DE BLOQUE HUECO 15x20x30</li> <li>10. PISO DE BLOQUE HUECO 15x20x30</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. PLAFÓN DE BLOQUE HUECO 15x20x30</li> <li>2. PLAFÓN DE BLOQUE HUECO 15x20x30</li> <li>3. PLAFÓN DE BLOQUE HUECO 15x20x30</li> <li>4. PLAFÓN DE BLOQUE HUECO 15x20x30</li> <li>5. PLAFÓN DE BLOQUE HUECO 15x20x30</li> <li>6. PLAFÓN DE BLOQUE HUECO 15x20x30</li> <li>7. PLAFÓN DE BLOQUE HUECO 15x20x30</li> <li>8. PLAFÓN DE BLOQUE HUECO 15x20x30</li> <li>9. PLAFÓN DE BLOQUE HUECO 15x20x30</li> <li>10. PLAFÓN DE BLOQUE HUECO 15x20x30</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. LOSA DE BLOQUE HUECO 15x20x30</li> <li>2. LOSA DE BLOQUE HUECO 15x20x30</li> <li>3. LOSA DE BLOQUE HUECO 15x20x30</li> <li>4. LOSA DE BLOQUE HUECO 15x20x30</li> <li>5. LOSA DE BLOQUE HUECO 15x20x30</li> <li>6. LOSA DE BLOQUE HUECO 15x20x30</li> <li>7. LOSA DE BLOQUE HUECO 15x20x30</li> <li>8. LOSA DE BLOQUE HUECO 15x20x30</li> <li>9. LOSA DE BLOQUE HUECO 15x20x30</li> <li>10. LOSA DE BLOQUE HUECO 15x20x30</li> </ul>

**SIMBOLOGIA**

- CAME ACABO EN PARED
- CAME DE ACABO EN PISO
- ◐ CAME DE ACABO EN BARRIO



75C/150C CORTE TRANSVERSAL DA MONTAGEM  
HunterDouglas DETALLE FALSO PLAFÓN



PROYECTO  
CENTRO DE ASISTENCIA PARA FARMACODEPENDIENTES  
CUAJIMALPA DISTRITO FEDERAL

OFICINA DE DISEÑO  
CARRETERA MEXICO-TOLUCA No. 2111  
COL. VICAMPO  
CUAJIMALPA DISTRITO FEDERAL

CONTENIDO  
PLANO DE ACABADOS  
ESCALA 1/20

CLAVE  
AC-1  
UT









PRESUPUESTO

CAPITULO 12



**6.0 PRESUPUESTO**

EN LA SIGUIENTE TABLA, SE INDICAN LOS COSTOS PROMEDIO POR METRO CUADRADO CONSTRUIDOS PARA DIFERENTES TIPOS DE EDIFICACIONES, EN LA CIUDAD DE MEXICO Y AREA METROPOLITANA. ESTOS COSTOS DEBERAN TOMARSE CON LAS DEBIDAS RESERVAS, Y SOLO PODRAN SER UTILIZADOS PARA LA ESTIMACION DE ANTEPRESUPUESTOS APROXIMADOS.

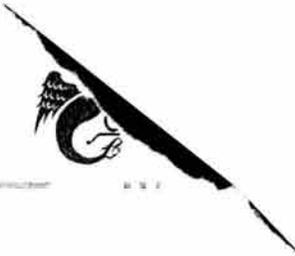
TIPO DE EDIFICACION	UNIDAD	COSTO DIRECTO	FACTOR DE INDIRECTOS	COSTO TOTAL POR M2	M2 DE OBRA	COSTO
CLINICAS	M2	\$6 280.00	1.32	\$8 300.00	3 036.69	\$25 204 527.00
JARDINES	M2	\$66.00	1.32	\$87.00	8 971.10	\$780 485.70
						* \$12 963 010.00
<b>COSTO TOTAL \$38 948 022.70</b>						

LOS DATOS FUERON TOMADOS DEL CATALOGO NACIONAL DE COSTOS PRISMA.

➤ **COSTO DEL TERRENO:**

CONSIDERANDO QUE EL COSTO POR m<sup>2</sup> DE TERRENO ES DE \$850.00

$$\$850.00 \times 15\ 250.60 \text{ m}^2 = \$12\ 963\ 010.00$$



#### BIBLIOGRAFIA:

- RIESGOS MACROSOCIALES DE FARMACODEPENDENCIA A NIVEL MUNICIPAL Y RED ESTRATEGICA DE ATENCION EN MEXICO ( PLAN RECTOR INSTITUCIONAL 1998-2000 ) Centros de Integración Juvenil. México 1998.
- EL CONSUMO DE DROGAS ILICITAS EN MÉXICO. Centros de Integración Juvenil, México 1999.
- CUADERNO ESTADISTICO DELEGACIONAL. Cuajimalpa de Morelos, Distrito Federal Edición 1999. INEGI.
- CATALOGO NACIONAL DE COSTOS PRISMA. ACTUALIZACION MENSUAL PRESIDENTE ING. Raúl González Meléndez.
- MANUAL DE INSTALACIONES HIDRÁULICAS, SANITARIAS, AIRE, GAS Y VAPOR. Ing. Sergio Zepeda C. Limusa Noriega editores.
- NOM-007-ENER-95 EFICIENCIA ENERGÉTICA PARA SISTEMAS DE ALUMBRADO. CONAE (COMISION NACIONAL PARA EL AHORRO DE ENERGIA).
- EL COLOR EN LA ARQUITECTURA. Duttman Martina.
- COLOR EN LA ARQUITECTURA MEXICANA. Alva Martínez, Ernesto  
REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL DISTRITO FEDERAL, 16º EDICIÓN, MÉXICO 1994. EDITORIAL PORRUA.
- ASPECTOS FUNDAMENTALES DEL CONCRETO REFORZADO. Gonzalez Cuevas – Robles. Limusa Noriega Editores.
- MANUAL DE CONSTRUCCIÓN EN ACERO VOL. 2 instituto Mexicano De la Construcción en acero A.C. Limusa Noriega Editores.

#### MAILS:

[cijexchange@iserve.net.mx](mailto:cijexchange@iserve.net.mx)

#### SITIOS WEB:

[www.cij.gob.mx](http://www.cij.gob.mx)

[www.inegi.gob.mx](http://www.inegi.gob.mx)