



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
ACATLÁN

“UNIDAD MÉDICA DE ATENCIÓN AMBULATORIA”  
(UMAA); CUAUTITLÁN ESTADO DE MÉXICO.

TESIS  
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
ARQUITECTO

PRESENTA  
SAÚL ANDRÉS MONTERROSAS ROMERO

ASESOR: DR. J. CARLOS FCO. RODRÍGUEZ LÓPEZ

FEBRERO 2012.



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

# Agradecimientos

## **Mi tesis la dedico con cariño**

### **A Dios:**

Por permitirme la existencia y con ello llegar hasta este momento tan importante logrando otra meta más en mi vida. Esperando que este logro sea uno de los primeros obtenidos en este espacio llamado tierra.

### **A mi Familia:**

A mis padres, en especial a mi madre la cual lleva el nombre de una de mis esculturas favoritas Victoria como la "Victoria Alada de Samotracia" y que tal vez hoy vea realizado ese sueño que tuvo un día al encontrarme en su vientre. El sueño de verme como un Arquitecto.

A mis hermanas Anayeli y Yuliana gracias por estar conmigo y apoyarme siempre, las quiero mucho.

A mi pequeña Sobrina y fuente de mi inspiración Yezabel Neftalí.

### **A mi Universidad:**

Por haberme abierto sus puertas al conocimiento a la cultura y educación desde las aulas del Colegio de Ciencias y Humanidades - Azcapotzalco y posteriormente en esta Facultad de Estudios Superiores-Acatlán. Formando parte de la comunidad de una de las mejores instituciones educativas de este país, portando orgullosamente sus colores Azul y Oro y llevando en alto el lema:

“POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU”

### **A mis Amigos:**

Que estuvieron conmigo y compartimos tantas aventuras, clases, experiencias, desveladas Gracias a cada uno. [Bren, Miri, Edith, Nancy, Montse, Ceci, Camilo, Andy, Dan Nava, Dan Ubaldo, Callegos, Ricardo y mi buen amigo Federico Meléndez], por hacer que cada pedazo de tiempo fuera ameno. No voy a olvidar sus consejos, enseñanzas y ayuda durante el lapso de mi tesis.

A todas las personas que directa o indirectamente han tenido a bien ayudarme en forma moral y económica para mi formación como ser humano y profesional, en respuesta a esto, cuenten con un gran amigo.

### **A mis Maestros:**

Que participaron en mi desarrollo profesional durante mi carrera, sin su ayuda y conocimientos no estaría en donde me encuentro ahora y muy en especial:

A la Arquitecta Acevedo Romero Carina Loreli, por sus pláticas conocimientos y tiempo.

A la Arquitecta Paisajista María de los Angeles Barreto Rentería Uam-Azcapotzalco, por sus pláticas y tiempo.

Al Ingeniero Corona Pérez Juan Alfredo, por sus debates en temas de cálculo estructural, conocimientos y tiempo.

### **A mis Asesores y parte de mi Sínodo:**

A cada uno mil gracias por su Tiempo, Apoyo, Conocimiento y Enseñanza.

Al Dr. Rodríguez López José Carlos Francisco.

A la Mtra. Martínez Herrera Laura del Pilar.

Al Arquitecto Jaramillo Domínguez Miguel.

A la Mtra. Zarate Ramírez María Teresa.

Al Arquitecto Cortes Hernández Juan Manuel.

Gracias a todos.

## INDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	7
<b>1.-MARCO DE GENERALIDADES</b> .....	8
1.1.- OBJETIVOS .....	9
1.1.1.-OBJETIVO GENERAL .....	9
1.1.2.-OBJETIVOS PARTICULARES.....	9
1.1.3.-OBJETIVOS PARA UNIDADES DE SEGUNDO NIVEL SEGÚN EL IMSS .....	9
1.2 JUSTIFICACIÓN DEL TEMA .....	10
1.3.- SELECCIÓN DEL SITIO .....	11
<b>2.-ANTECEDENTES</b> .....	12
2.1.- LA SALUD EN MÉXICO.....	13
2.2.- NIVELES DE ATENCIÓN .....	15
2.3 PRESTADORES DE SERVICIOS .....	16
2.4 FORMA DE OPERAR DE LA UNIDAD MÉDICA DE ATENCION AMBULATORIA .....	18
2.5 PROBLEMÁTICA .....	19
2.6 DEFINICIONES .....	20
<b>3.- NORMATIVIDAD Y REGLAMENTACIÓN</b> .....	22
3.1.- NORMAS DE PROYECTO ARQUITECTONICO IMSS.....	23
3.2.- REGLEMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL .....	28
3.3.- PLAN URBANO DE DESARROLLO NACIONAL.....	44
3.4.- PLAN URBANO DE DESARROLLO ESTATAL .....	45
3.5.- GACETA DE GOBIERNO DE CUAUTITLAN DE ROMERO RUBIO .....	46
<b>4.- ASPECTOS DEL ENTORNO O MEDIO FÍSICO NATURAL</b> .....	48
4.1.- UBICACIÓN REGIONAL.....	49
4.2.- MEDIO FÍSICO NATURAL .....	50
4.2.1.- CLIMA .....	50
4.2.2.- TEMPERATURA .....	51

4.2.3.- VIENTOS DOMINANTES.....	53
4.2.4.- PRECIPITACIÓN .....	55
4.2.5.- HUMEDAD .....	56
4.3.- GEOLOGÍA .....	57
4.4.- SISMOLOGÍA.....	58
4.5.-TIPO DE SUELO .....	60
4.6.- RELIEVE .....	64
4.7.- PRINCIPALES ECOSISTEMAS .....	65
4.8.- EL TERRENO .....	66
4.8.1.- LOCALIZACIÓN .....	66
4.8.2.- ASOLEAMIENTO.....	66
4.8.3.- TOPOGRAFIA .....	70
<b>5.-ASPECTOS SOCIO DEMOGRÁFICOS Y ECONÓMICOS.....</b>	<b>75</b>
5.1.-FACTORES SOCIALES .....	76
5.1.1.- ASPECTOS DEMOGRÁFICOS .....	76
5.1.2.- PIRÁMIDE DE EDADES .....	77
5.2.-FACTORES ECONÓMICOS.....	78
5.2.1.- POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA (PEA).....	79
<b>6.-ASPECTOS DEL MEDIO URBANO .....</b>	<b>82</b>
6.1.- ESTRUCTURA URBANA Y USOS DE SUELO .....	83
6.2.- TRAZA URBANA.....	87
6.3.- IMAGEN URBANA.....	88
6.4.- EQUIPAMIENTO .....	89
6.4.1.- EQUIPAMIENTO PARA LA SALUD Y ASISTENCIA .....	89
6.4.1.1.- ANÁLISIS EN EQUIPAMIENTO DE SALUD A NIVEL REGIÓN. ....	91
6.4.2.- EQUIPAMIENTO PARA LA EDUCACION .....	101
6.4.3.- EQUIPAMIENTO PARA LA RECREACION, CULTURA Y DEPORTE .....	103
6.5.- INFRAESTRUCTURA.....	105

6.5.1.- INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA.....	105
6.5.2.- INFRAESTRUCTURA SANITARIA .....	107
6.5.3.- INFRAESTRUCTURA ELECTRICA.....	109
6.5.4.- INFRAESTRUCTURA VIAL Y DE TRANSPORTE .....	111
<b>7.-ESTUDIO DE MODELOS ANÁLOGOS.....</b>	<b>117</b>
7.1.- MODELO ANALOGO N.1UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 10 CONSULTORIOS Y U.M.A.A HERMOSILLO SONORA.....	119
7.2.- MODELO ANALOGO N.2 U.M.A.A N.162 TLAHUAC CIUDAD DE MÉXICO .....	123
<b>8.-DESARROLLO METODOLÓGICO DEL PROYECTO .....</b>	<b>133</b>
8.1.- PROGRAMA DE NECESIDADES .....	134
8.2.- ÁRBOL DE SISTEMA.....	150
8.3.- PROGRAMA MEDICO - ARQUITECTÓNICO .....	151
8.4.- ANÁLISIS DE ÁREAS.....	168
8.5 DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO .....	171
8.6.- EL CONCEPTO .....	180
8.6.1.- EL CONCEPTO FORMAL.....	180
8.7.- ZONIFICACIÓN .....	181
<b>9.- DESARROLLO DEL PROYECTO .....</b>	<b>182</b>
MEMORIA DESCRIPTIVA.....	183
9.1.- PROYECTO ARQUITECTÓNICO .....	189
9.1.1.- PLANTAS,CORTES,FACHADAS Y INICIO DE TRAZO .....	191
9.2.- PAISAJE .....	201
9.2.1.- PLANOS DE PAISAJE.....	202
9.2.2.- LAMINAS DE VEGETACION .....	207
9.2.3.- LAMINAS DE PAVIMENTOS.....	210
9.3.- ESTRUCTURA .....	211
9.3.1.- CRITERIO ESTRUCTURAL Y MEMORIA DESCRIPTIVA.....	212
9.3.2.- PLANOS ESTRUCTURALES .....	220

9.4.- INSTALACIONES .....	224
9.4.1.- MEMORIA DESCRIPTIVA INSTALACIÓN HIDRÁULICA Y SANITARIA .....	225
9.4.2.- PLUVIAL.....	228
9.4.3.- HIDRÁULICA .....	232
9.4.4.- SANITARIA .....	237
9.4.5.- SISTEMA CONTRA INCENDIOS .....	244
9.4.6.- ELÉCTRICA .....	248
9.4.7.- ALUMBRADO.....	256
9.5.- ACABADOS .....	261
9.5.1.- PLANOS DE ACABADOS .....	262
<b>10.-FACTORES ECONOMICOS .....</b>	<b>272</b>
10.1.- Presupuesto Paramétrico.....	273
10.2.-Financiamiento.....	273
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>274</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>276</b>

## INTRODUCCIÓN

El trabajo que a continuación se presenta es parte de una investigación que recauda datos tanto de campo, así como de fuentes bibliográficas; las cuales permiten realizar una propuesta Arquitectónica conforme a las características y necesidades del lugar de estudio.

En base a la deficiencia que existe en el sector salud y a la demanda en los servicios del mismo. Se percata que no solo es un problema a nivel municipal sino de índole Nacional, El factor saturación se debe en el mayor de los casos a la demanda de las personas que acuden en busca de servicios Médicos es decir en busca de una consulta médica general, una consulta médica de especialidades así como a un tipo de operación la cual no requiera de una hospitalización y solo sea del término Ambulatorio. Siendo este último el que caracteriza a la propuesta Arquitectónica planteada en el presente documento, por lo que dicha propuesta está destinada a otorgar una edificación la cual permita reducir los índices de demanda en cuanto a servicios de atención medica se refiera dentro de uno de los Municipios del estado de México; Cuautitlán de Romero Rubio, Cuyos habitantes rebasan la capacidad de dichos servicios.

La normatividad es un factor determinante en la realización de proyectos en cuanto a edificaciones de la salud se refiera; ya que se debe seguir las normas establecidas por el instituto al cual se pretende presentar la propuesta en este caso se emplean las Normas de diseño de Arquitectura publicadas por el IMSS. Así como el RCDF, entre otras normatividades.

Factor importante es el de un estudio previo de modelos análogos, Por lo que parte de este trabajo se complementa con estos modelos. Teniendo como finalidad que toda esta investigación sea captada en un programa de necesidades y a su vez en la realización de un análisis de áreas para obtener así el programa arquitectónico que defina la propuesta de proyecto reflejo del estudio descrito, por medio de este desarrollo metodológico.

Es importante mencionar que en ocasiones cuando los derechohabientes requieren de una cirugía de tipo menor esta no necesariamente debe ser factor de hospitalización, ya que una hospitalización es un desgaste emocional mental tanto para el paciente como para sus familiares así que una atención ambulatoria seríamás preferible debido a que el paciente se programa a cirugía y en un lapso no mayor a 5 horas puede salir de pie a casa y posteriormente seguir su tratamiento.

Es así como este proyecto Arquitectónico se determina para una índole de bienestar social.





ARQUITECTURA

U-M-A-A

1.-MARCO DE GENERALIDADES

“No quiero ser interesante, yo quiero ser bueno”

Mies Van Der Rohe

## **1.1.- OBJETIVOS**

### **1.1.1.-OBJETIVO GENERAL**

- A. Desarrollar para El Instituto Mexicano del Seguro Social, la propuesta Arquitectónica de una Unidad Médica de Atención Ambulatoria. En el municipio de Cuautitlán de Romero Rubio perteneciente a la zona norte del estado de México. La propuesta se realizará de acuerdo a las normas técnicas de diseño del sector salud, IMSS, SEDESOL, RCDF, y las normas Municipales correspondientes; con alcances de criterio estructural, instalaciones (hidráulica, sanitaria, eléctrica), costos y financiamientos.

### **1.1.2.-OBJETIVOS PARTICULARES**

- A. Llevar los servicios de atención medica de segundo nivel del IMSS a los habitantes/derechohabientes de Cuautitlán de Romero Rubio y Municipios aledaños.
- B. Reducir la carencia de servicios en el sector salud y al mismo tiempo la reducción de una hospitalización de pacientes en caso de cirugías menores ya que una hospitalización llega a ser en ocasiones innecesaria y costosa, además de desgastante emocional y psicológicamente tanto para pacientes como para los familiares del mismo.
- C. Diseñar la Propuesta Arquitectónica que cubra las necesidades requeridas para la Unidad Médica de Atención Ambulatoria. En base al programa arquitectónico que demande la misma y equipándose de los componentes adecuados para su optima funcionalidad.

### **1.1.3.-OBJETIVOS PARA UNIDADES DE SEGUNDO NIVEL SEGÚN EL IMSS**

- A. INSTITUCIONAL.- Acercar de manera proporcional los servicios a los derechohabientes, tanto en lo físico como en lo humano, en función del crecimiento poblacional, de las distancias y de la coordinación institucional prevista. Optimizar el uso de los recursos materiales científicos y humanos, en áreas de un mejor y más económico servicio.
- B. MEDICO.- Avanzar en el conocimiento de los padecimientos y su tratamiento en las instituciones médicas, atreves de conocer mejor y operar con más eficiencia los servicios. Proporcionar atención medica con la mayor eficiencia, oportunidad y calidad humana.
- C. DISEÑO.- Contar con instalaciones de calidad, que cumplan su cometido en forma eficiente y expedita, con el mínimo de espacios y recursos, que sea congruente con su destino y dentro de una atmosfera institucional grata para el trabajador y en esencial para el paciente.

## 1.2 JUSTIFICACIÓN DEL TEMA

Una población como lo es la de la ciudad de México expuesta a constantes cambios en su ritmo de vida es un factor importante para aportar nuevos esquemas en los servicios de salud.

Los costos crecientes y la necesidad de hacer más eficiente la atención médica, desde el primer nivel está creando una dinámica que busca una respuesta por medio de las unidades médicas que detecten y resuelvan rápida y económicamente los problemas para evitar el ingreso y permanencia en hospitales. Esto debido a que actualmente en nuestro país el costo promedio de hospitalización día/paciente es de \$1,020.00 aproximadamente en hospitales de segundo nivel. Es por ello que surge la necesidad de implementar otras formas de atención médica especializada, oportuna, cercana a la población demandante y con menores costos de operación. Este aspecto, así como las condiciones clínicas de los pacientes son fundamentales para aquellos que requieren de atención especializada; esta última deberá ser otorgada en forma oportuna, sin la necesidad de ocupar espacios en unidades hospitalarias por lo que. Un elemento importante que ha participado en la reducción de la necesidad de camas hospitalarias es la implementación de las Unidades Médicas de Atención Ambulatoria (UMAA), inmuebles diseñados y equipados específicamente para atender enfermos que requieran procedimientos diagnósticos y terapéuticos, ya sean médicos o quirúrgicos de baja y mediana complejidad, y que se egresan el mismo día de su realización en condiciones estables y sin haber necesitado apoyo hospitalario trayendo con ello ahorros significativos para las instituciones de salud.

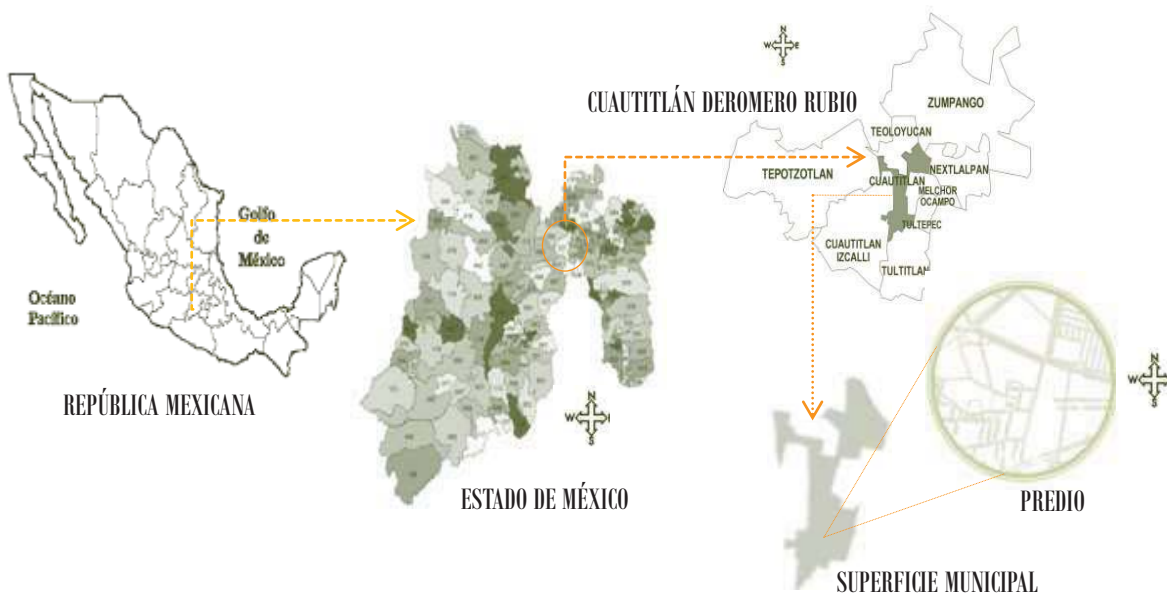
Aunado a lo anterior en Cuautitlán de Romero Rubio existe un déficit en cuanto a servicios médicos se refiere en relación al número de habitantes que requieren de ellos, ya que la infraestructura hospitalaria del sector público se encuentra conformada por las siguientes edificaciones una Cruz Roja en malas condiciones, un DIF el cual solo presta los servicios de odontología medicina general y vacunas, el Hospital General Vicente Villada perteneciente al ISEM y que brinda solo sus servicios a la población afiliada a este, la Unidad Médica Familiar N.62 por parte del IMSS, que al igual que el hospital Villada solo presta los servicios a sus derechohabientes. Teniendo esta un alta demanda en los servicios básicos de consulta general y no contando con el apoyo de una edificación cercana del tipo segundo nivel o especialidades que ayude a brindarles una mejor prestación a sus derechohabientes.

Es por ello que al no existir una unidad con características similares a un segundo nivel por parte del IMSS dentro del Municipio se implementa la creación de una Unidad Médica de Atención Ambulatoria para así apoyar a la única unidad existente y de primer nivel y con ello descongestionar la afluencia de derechohabientes a aquellos hospitales generales de zona o subzonas más cercanos al municipio (H.G.Z. más cercanos pertenecen al municipio de Tlalnepantla de Baz) y que reciben a dicha población canalizada por esta UMF. Estructurando con ello el funcionamiento de esta Unidad.

### 1.3.- SELECCIÓN DEL SITIO

El municipio de Cuautitlán De Romero Rubio se encuentra ubicado en el Estado de México .Los predios correspondientes al municipio de Cuautitlán se sitúan geográficamente al oriente del Estado de México; Cuautitlán se ubica en los 19° 38 '33" de latitud norte y a los 99° 12'01" de longitud oeste. El municipio cuenta con una superficie de 37.30 Km<sup>2</sup>.

Para la selección del predio se analiza el plan de desarrollo de equipamiento urbano del municipio de Cuautitlán; al parecer se cuenta con una Unidad Médica Familiar N.62 por lo que nuestra propuesta de unidad de atención ambulatoria vendrá a respaldar los servicios que esta unidad médica familiar presta actualmente a los derechohabientes del IMSS. Otro de los factores es el uso de suelo permitido en el municipio. El predio se localiza en la zona que actualmente está siendo urbanizable con desarrollos habitacionales por lo que el proyecto podría cubrir las necesidades de salud para estas zonas de vivienda. El uso de suelo es permisible equipamiento salud y asistenciaE (**equipamiento**).





ARQUITECTURA

U-N-M-A-A

2.-ANTECEDENTES

“La arquitectura es el juego sabio, correcto y magnífico de los volúmenes bajo la luz”

Le Corbusier

## 2.- ANTECEDENTES

### 2.1.- LA SALUD EN MÉXICO

(1)El sistema de salud en México tiene más de 70 años de existencia, fue fundado en 1930 debido al crecimiento económico sostenido de nuestro país, así surgen las instituciones que habrían de materializar la política social de los gobiernos revolucionarios. En 1937 se crea la secretaria de asistencia misma que en 1943 se fusiono con el departamento de salubridad para constituir la secretaria de salubridad y asistencia. Hoy secretaria de salud (SSA).

Posteriormente se crea el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) y el hospital infantil de México el primero de los diez institutos Nacionales de Salud. Con este despliegue de nuevas instituciones, surgió la primera generación de reformas en salud, que buscaban responder a las demandas del desarrollo industrial a través del cuidado prioritario de la población obrera, atendida en los institutos de seguridad social primero el Instituto Mexicano del Seguro Social IMSS, y a partir de 1960 el instituto de seguridad y servicios sociales para los trabajadores ISSSTE. La secretaria de salubridad y asistencia por su parte se responsabiliza de la salud de los grupos campesinos protagonistas de la Revolución Mexicana.

Desde sus orígenes el sistema de salud quedo marcado por la ruptura entre los derechohabientes de la seguridad social y la población asegurada, que debió acogerse a la acción asistencial del Estado. A finales de los años sesenta este modelo cambiaba su sistema de atención, ya que el costo de los servicios se incrementó como resultado del aumento en el volumen e intensidad de la atención centrada en el espacio hospitalario, y faltaba por atender a grandes capas de la población más pobre. Un alto porcentaje de las familias dependía nada mas de los recursos propios para atender su salud accediendo con frecuencia a ser servicios de mala calidad

Hacia finales de los años setenta surge la segunda generación de reformas, que busca construir un sistema nacional de salud. Su énfasis fue la atención primaria y su punto de partida, diversos esfuerzos de ampliación de cobertura. En 1979 se crea el programa IMSS-COMPLAMAR (que el 1989 se transforma en IMSS-SOLIDARIDAD), dirigido a los pobres del campo, y años después se implanta un programa paralelo de la SSA para las zonas de pobreza urbana. El (programa de Atención a la salud para población Marginada en Grandes Urbes 1981). Si bien estos programas realizaron innovaciones importantes, es fundamental que exista una mayor coordinación entre la seguridad social y asistencia pública, con la finalidad de brindar una mejor atención médica a toda la población, evitando la duplicidad e inequidad en el servicio médico y mantener a México a la cabeza en la arquitectura hospitalaria como se ha demostrado los últimos 70 años.

En la búsqueda de fórmulas que contribuyeran a la eventual integración de los servicios de salud, a partir de 1983 se instrumentaron diversas iniciativas, entre las que destacan el reconocimiento constitucional del derecho a la protección de la salud. En el marco de estas reformas comenzó la descentralización de los servicios de salud dirigidos a la población no asegurada y un proceso de modernización administrativa de la SSA. Estas iniciativas fueron apoyadas por una política de formación de recursos humanos dirigida a remediar los desequilibrios de la década previa y un política de impulso a la investigación

El cambio estructural sin embargo se, enfrente a la resistencia de quienes habían sido los principales beneficiarios de la segregación entre los derechohabientes de la seguridad social y el resto de la población. uno de los efectos más lamentables de dicha resistencia ,sumado al de los recortes presupuestales durante la crisis de los años ochenta, fue que la descentralización de

los servicios de salud queda trunca, alcanzándose solamente en 14 estados situación que se mantuvo inalterada hasta 1995 aproximadamente.

Si bien es necesario reconocer que durante el último medio siglo las instituciones de salud contribuyeron de manera importante a mejorar la salud de los mexicanos, es también necesario admitir que nuestras instituciones deben superar sus inestables atrasos y adaptarse a las “transformaciones” económicas, sociales tecnológicas que experimenta el país. Y así cumplir con lo establecido en los planes de desarrollo nacionales en cuanto a salud se refiere ya que no podemos aspirar a construir un país en el que todos cuenten con la oportunidad de tener un alto nivel de vida, si nuestra población no cuenta con servicios adecuados de salud que le permitan mantenerse sano, recuperarse en caso de enfermedad y desarrollar una buena calidad de energía humana que le dé acceso a una buena remuneración y por ende a los demás satisfactores.

## 2.2.- NIVELES DE ATENCIÓN

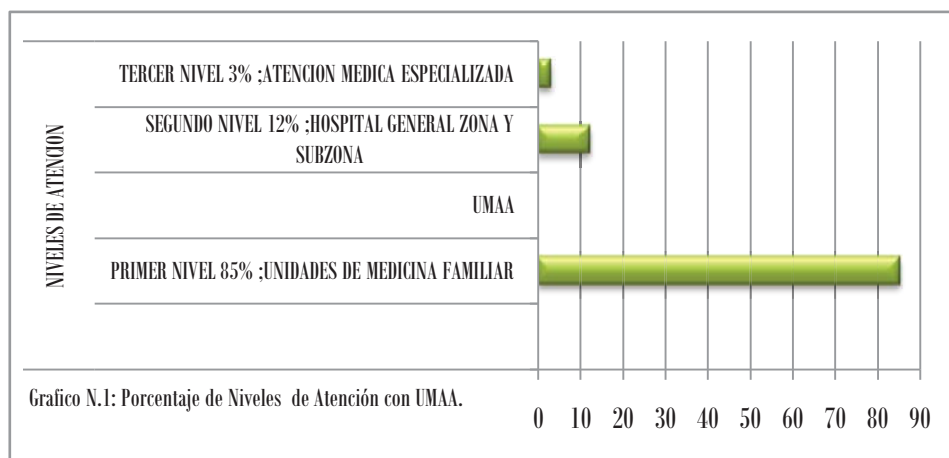
Para otorgar prestaciones médicas a la población derechohabiente, las unidades están organizadas en tres niveles de atención y regionalizadas. Esta organización responde a la frecuencia, distribución y características propias de los problemas de salud. La regionalización de servicios permite el otorgamiento de las prestaciones médicas en áreas geográficas relativamente circunscritas, evitando grandes desplazamientos al acercar los servicios a la población, equilibrar la demanda de atención con los recursos instalados, y mejorar la oportunidad y la calidad de la atención en un marco racional de inversión.

(2)**PRIMER NIVEL.-** Las unidades médicas de primer nivel de atención corresponden a las unidades de medicina familiar y unidades auxiliares en las que se otorgan servicios de salud integrales y continuos al trabajador y su familia; es el sitio de entrada al sistema de salud institucional. **En promedio resuelven alrededor del 85% de los problemas de salud** de baja complejidad de los derechohabientes y, por lo mismo, precisan de recursos básicos tanto para el diagnóstico como para el tratamiento.

**SEGUNDO NIVEL.-** Las unidades médicas de segundo nivel de atención comprenden a los hospitales generales de subzona (HGS), zona (HGZ) o región (HGR), con y sin medicina familiar, que atienden a derechohabientes remitidos por los servicios de medicina familiar de acuerdo con la regionalización de los mismos, para recibir atención diagnóstica, terapéutica y de rehabilitación con recursos hospitalarios, de conformidad con la complejidad de su padecimiento. **Aproximadamente el 12% de la demanda de atención corresponde a este nivel.**

**TERCER NIVEL.-** Por último, las unidades médicas de tercer nivel de atención se constituyen en la red de hospitales de alta tecnología y máxima resolución diagnóstica y terapéutica; en ellos se atiende a los pacientes que refieren los hospitales del segundo nivel de atención o, por excepción, los que el primer nivel envía según la complejidad del padecimiento. A este nivel corresponden los hospitales de especialidades y de especialidad y **Aproximadamente el 3% de la demanda corresponde a este nivel.**

**LA UNIDAD MÉDICA DE ATENCIÓN AMBULATORIA** o de corta estancia se encuentra ubicada entre los dos primeros niveles de atención ya que se considera una edificación que descongestiona la demanda en las edificaciones de segundo nivel apoyando a aquellos derechohabientes que son canalizados de las unidades de primer nivel, prestando los servicios de consultas especializadas tanto medicas como quirúrgicas, así como cirugías de bajo riesgo





### 2.3 PRESTADORES DE SERVICIOS

Los objetivos de un sistema de salud se cumplen mediante el desempeño de cuatro funciones básicas: la prestación de servicios, el financiamiento de dichos servicios, la rectoría del sistema y la generación de recursos para la salud.

(3)El sistema mexicano de salud tiene tres grupos de prestadores de servicios:

**El primero** incluye a las instituciones que prestan servicios a la población no asegurada alrededor del 40% total de la población, en su mayoría pobres del campo y la ciudad. Las instituciones más importantes de este componente son la SSA y el programa IMSS solidaridad.

**El segundo** componente es la seguridad social, que se encarga de prestar atención a más del 50% de la población; el IMSS que tiene a su cargo a los trabajadores del sector formal de la economía; el ISSSTE atiende a los empleados públicos; las fuerzas armadas tienen su propia institución de seguridad social, y esto mismo ocurre con los trabajadores de PEMEX

**El tercer** componente es el sector privado, al cual puede acudir cualquier persona con capacidad de pago. Este componente está formado por una gran diversidad de prestadores de servicios que trabajan en su mayoría, sobre una base lucrativa, en consultorios, clínicas ambulatorias, hospitales y unidades de medicina tradicional. En teoría este sector debería atender al 10% de la población. Sin embargo de acuerdo con los datos de la encuesta nacional de salud 2000; 21% de los derechohabientes de la seguridad social y alrededor del 28% de la población no asegurada reportan como su última fuente de atención ambulatoria a un prestador privado

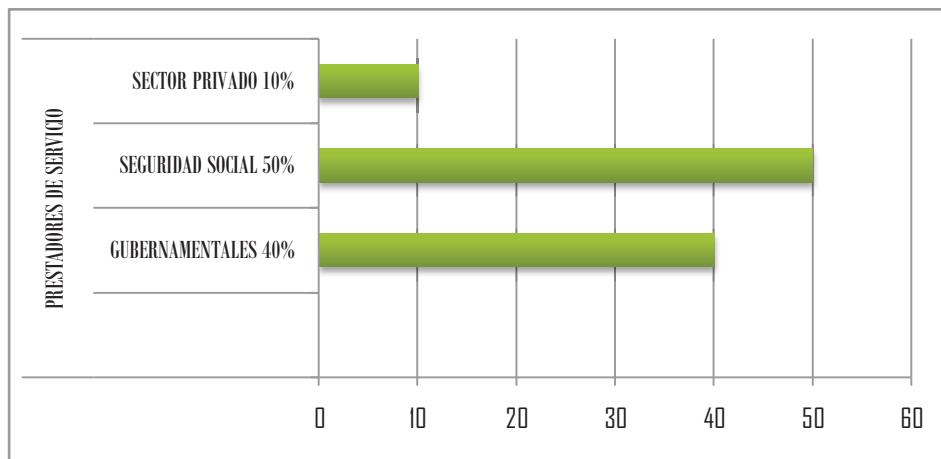
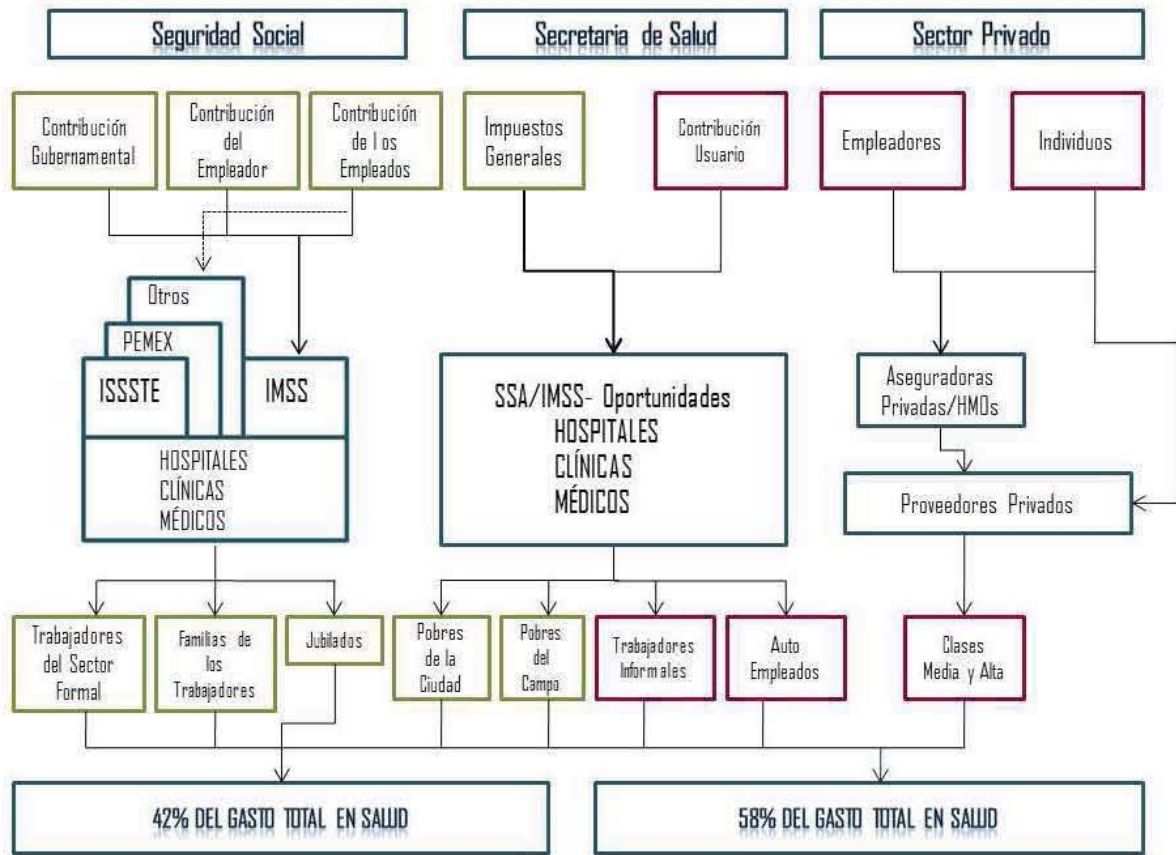


Grafico N.2: Porcentaje para Cada Sector de Prestadores de servicios.

Árbol de Sistema Sobre la Estructura Funcional de los Prestadores de Servicios



## 2.4 FORMA DE OPERAR DE LA UNIDAD MÉDICA DE ATENCIÓN AMBULATORIA

Los servicios que proporciona la UMAA comprenden actividades quirúrgicas que no requieren hospitalización, así como procedimientos de terapia respiratoria, espirometría, hemodiálisis, quimioterapia, electrodiagnóstico, electrocardiogramas, pruebas de esfuerzo, ecocardiogramas, y fotocoagulación de retina entre otros.

(4) Actualmente se tienen identificados 266 procedimientos quirúrgicos que se pueden realizar en las unidades ambulatorias, divididos en las siguientes doce especialidades: oftalmología, otorrinolaringología, cirugía de cabeza y cuello, cirugía general de tórax, cirugía general de abdomen, ginecología, proctología, urología, ortopedia, cirugía reconstructiva, cirugía maxilofacial y procedimientos de endoscopia terapéutica.

Se calcula que la implementación de la UMAA en el IMSS reducirá en más del 40% la carga quirúrgica hospitalaria, permitiendo la liberación del 30% del tiempo quirófano programado y un ahorro económico del 10% al sustituir las intervenciones quirúrgicas con estadía hospitalaria por un régimen ambulatorio. Adicionalmente a esto, se tiene la ventaja de que se reduce el contacto con enfermos graves o crónicos, disminuyendo la ansiedad, riesgos de infección hospitalaria y complicaciones, además de que la familia del paciente lo acompaña en el ingreso y en la recuperación postoperatoria, acortando el período de inactividad y favoreciendo una pronta incorporación al estilo de vida del paciente y sus familiares. Por otro lado, se evitan los costos de infraestructura en mobiliario médico y no médico propio de los hospitales, se disminuyen los costos administrativos por el manejo de pacientes y se reducen las listas de espera aumentando el volumen de pacientes atendidos y por ende la eficiencia operativa.

## 2.5 PROBLEMÁTICA

(5) La población derechohabiente y la usuaria se han incrementado más de tres veces en las últimas tres décadas, pasando de 14.3 millones en 1974 a 41.8 millones en el 2003 y de 10.6 a 32.3 millones, respectivamente. Por lo que el número de consultorios se incrementó en un 114.6% y se agregaron 5,825 camas hospitalarias, esto es, sólo 25% más, en el mismo período. En particular de 2002 a 2003 sólo se abrieron 32 nuevos consultorios de medicina familiar y el número de camas se incrementó en 92, mientras que se registraron 544, 290 nuevos derechohabientes usuarios en ese mismo lapso.

Debe señalarse que el menor incremento de camas con relación a consultorios obedece a que se han orientado numerosas acciones a la racionalización y optimización de la infraestructura hospitalaria en el mismo período. Ejemplo de lo anterior son los programas con enfoque ambulatorio, tales como la cirugía ambulatoria, puerperio de bajo riesgo, diálisis ambulatoria, hemodiálisis, litotricia extracorpórea, cirugía endoscópica y algunos otros procedimientos invasivos y no invasivos, que permiten el manejo del paciente sin requerimientos de la cama de hospital. Esto ha permitido una mayor eficiencia en el empleo de la infraestructura, y es por ello que el índice de camas necesarias por 1,000 derechohabientes pasó de 1.5 en 1980 a 1.07 en 2003.

No obstante las ventajas señaladas de los programas ambulatorios, el Instituto registra un déficit importante de cama hospitalaria, ubicándose particularmente en el segundo nivel de atención. Actualmente funcionan 29,131 camas de las cuales 20, 974 están situadas en el segundo nivel y 8,157 en el tercero. Con base en la población usuaria actual y los indicadores vigentes, el requerimiento institucional de camas hospitalarias es de 34, 772, de las cuales 29,208 deben corresponder al segundo nivel y 5,563 al tercero, lo que contrastado con el recurso existente nos traduce un déficit global de 5,641 camas, así como un desbalance de este recurso, ya que el déficit es de 8,234 camas para los hospitales de segundo nivel en tanto que hay un superávit de 2,593 en el tercero.

En las unidades médicas hospitalarias existe una reserva técnica de 4,429 camas, ubicadas 3,648 en segundo nivel y 781 en tercero, recurso instalado que potencialmente paliaría el faltante registrado. Sin embargo, la utilización de esta reserva plantea ciertas dificultades, entre las que se destacan la necesidad de personal para la puesta en operación de estas camas, además de que las áreas físicas originalmente destinadas a alojarlas han sido utilizadas para otros servicios debido a diversas necesidades operativas, por lo que sería necesario reubicarlos para poder rehabilitar la reserva de camas.

Por otra parte se estima que, promedio, una Unidades Médica de Atención Ambulatoria (UMAA) con cuatro salas de cirugía tiene capacidad de realizar más de 400 procedimientos mensuales y es equivalente a la demanda de 60 camas hospitalarias.

Lo anterior describe la situación por la que atraviesa el IMSS en cuanto a la problemática de sus servicios. Aunado a esto, debemos agregar que más del 50% de la población del país es reconocida como pobre por nuestras autoridades, personas cuyos ingresos diarios son menores a \$42 pesos en la zona urbana y a \$28 pesos en la rural; y la grave situación económica de las instituciones públicas del sector salud que ha obligado a reconocer a sus autoridades que de no autorizarse más recursos públicos para la salud no será posible alcanzar los resultados comprometidos en el programa del sector salud y el futuro próximo de algunas de las instituciones de seguridad social.

## 2.6 DEFINICIONES

(6)**PACIENTE.-** En términos sociológicos y administrativos, paciente es el sujeto que recibe los servicios de un médico u otro profesional de la salud, sometiéndose a un examen, a un tratamiento o a una intervención.

**ATENCION MÉDICA.-** Conjunto de servicios especializados que se brindan al paciente.

**CONSULTA EXTERNA.-** Tiene por objeto valorar, diagnosticar y prescribir los tratamientos en los diferentes campos de la especialidad médica, para la pronta recuperación de los pacientes.

**IMAGENOLOGIA.-** Es el área en donde se desarrollan estudios por medio de imágenes de acuerdo por las necesidades requeridas por un médico para determinar el diagnóstico. En este servicio se diagnostica también por fluoroscopia, ultrasonido, mastografía, tomografía axial computarizada y resonancia magnética.

**LABORATORIOS DE ANALISIS CLINICOS.-** Diagnostica algún desorden orgánico en el paciente. Por medio de recolectar, analizar, y dictaminar muestras en los pacientes.

**QUIROFANO.-** Conjunto de instalaciones cuya función gira en torno de la sala de operaciones y proporcionan el equipo quirúrgico las facilidades necesarias para efectuar segura, eficaz y eficientemente procedimientos medico quirúrgicos.

**CENTRAL DE EQUIPOS Y ESTERELIZACION (CEYE).-**Es el área en donde se llevan a cabo todas aquellas actividades enfocadas a eliminar la presencia de gérmenes y bacterias en los equipos, ropa material e instrumental utilizados en el tratamiento de los pacientes

**PATOLOGIA.-** Estudio de las enfermedades en su amplio sentido, es decir, como procesos o estados anormales de causas conocidas o desconocidas.

**CIRUGIA (FUNCION).-**El departamento quirúrgico comprende los espacios e instalaciones necesarias para realizar las intervenciones quirúrgicas llamadas de cirugía mayor, así como un equipo e instrumental muy amplio y diferenciado.

**TRATAMIENTO.-** Consiste en todas aquellas opciones ambientales, humanas, físicas, químicas, entre otras, que contribuyen a la curación del paciente, de su proceso, o bien a la atenuación de sus síntomas (tratamiento paliativo) para mejorar en lo posible su calidad de vida logrando su incorporación a la sociedad.

**FARMACIA.-** Es el órgano a cuyo cargo se encuentra la recepción, guarda, control y despacho de medicamentos y lácteos.

**FISIOTERAPIA.-** Este servicio emplea medios físicos, psicológicos, profesionales y sociales para el diagnóstico y tratamiento de pacientes con enfermedades lesiones o deficiencias de los sistemas musculo esquelético y vascular que le provocan invalidez física y que tiene por objeto la recuperación física, anímica, psicológica y social del paciente.

**ENFERMERIA.-** El personal de enfermería es el encargado de proporcionar al paciente los medicamentos indicados por el médico, verificar los signos vitales, practicar el aseo diario del paciente, así como estar pendiente de cualquier cambio que presente el mismo.

**URGENCIAS.-** Se conoce por urgencia toda patología aguda o crónica agudizada, médica o quirúrgica, que pone en peligro la vida, la función o la integridad de un órgano y que requiere de la atención médica inmediata.

**HOSPITALIZACIÓN.-** Es el lugar donde el paciente hospitalizado se le proporciona atención médica para favorecer el funcionamiento normal de todos los órganos de su cuerpo, en un ambiente de tranquilidad y confianza

**GOBIERNO.-** Es el encargado de administrar, controlar y coordinar los programas y recursos humanos, materiales y económicos así como hacer cumplir las normas, reglamentos y cualquier disposición general o particular que ayude a mejorar la eficiencia en cada uno de los servicios de la unidad.

**ARCHIVO CLINICO.-** En él se integran y manejan los expedientes clínicos, así como almacena la información estadística fundamental de los pacientes.

(7)**HEMODIALISIS.-** Es un proceso que utiliza un riñón artificial (maquina) para limpiar la sangre del paciente de sustancias toxicas, por medio de filtros que se encuentran integrados al mecanismo (riñón artificial).

**INHALOTERAPIA.-** Es el conjunto de recursos físicos, tecnológicos y humanos que se emplean para el diagnóstico y atención de pacientes con padecimientos respiratorios, mediante la admisión de oxígeno solo o mezclado con otros gases, humedad, aerosoles y fisioterapia torácica.

**QUIMIOTERAPIA.-** Es un auxiliar de tratamiento que apoya al servicio de Oncología Médica y se utiliza en tratamientos de tumores sólidos, a base de productos y sustancias químicas cito-toxicas.

**ENDOSCOPIA.-**La función que se realiza en este local, tiene como objeto apoyar en la valoración, diagnóstico y tratamiento a los especialistas en Gastroenterología y Urología, ya que se podrán practicar exploraciones oculares en los conductos o cavidades internas del órgano así como realizar pequeñas cirugías.



ARQUITECTURA

U-N-M-A-A

3.-NORMATIVIDAD  
Y REGLAMENTACIÓN

“Los médicos tapan sus errores con tierra, los abogados con papeles y los arquitectos aconsejan poner plantas”

Frank Lloyd Wright

### 3.- NORMATIVIDAD Y REGLAMENTACION

#### 3.1.- NORMAS DE PROYECTO ARQUITECTONICO IMSS

(8) En este apartado se hará mención de algunos Criterios de Proyecto para Arquitectura los cuales son normatividad del IMSS para el desarrollo de sus Edificaciones. Se complementará con algunos esquemas que especifican lo descrito en dichas normas.

#### Criterios de Proyecto de Arquitectura para la Accesibilidad de Personas con Discapacidad.

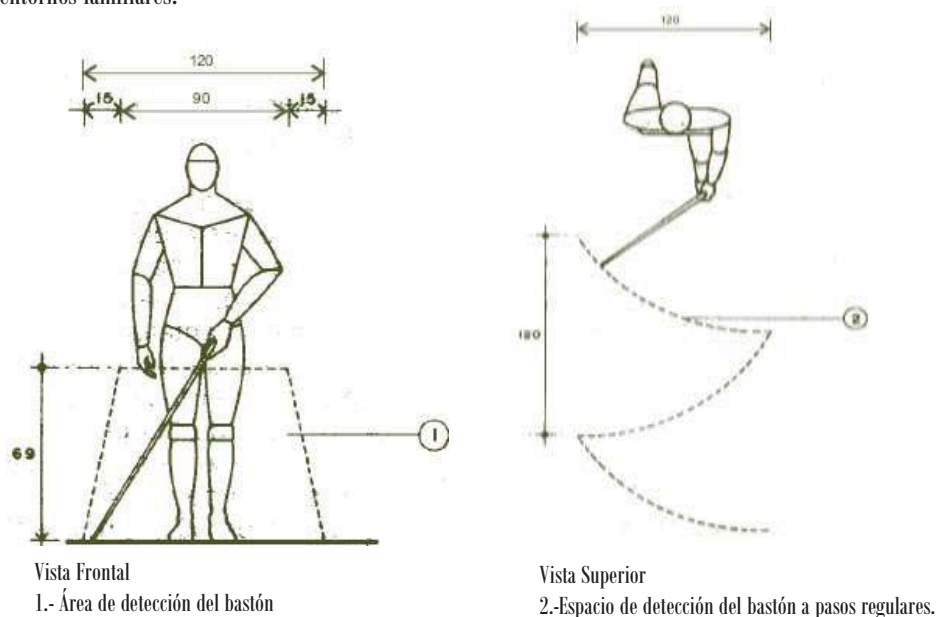
Antecedentes; los ancianos y las personas con discapacidad, de uno u otro sexo, tienden a ser más bajos que los jóvenes y los no discapacitados. De este modo, las medidas de extensión tomadas en personas mayores y discapacitadas son menores que en las demás personas. Por lo que todo análisis de en estas personas con discapacidad no puede ignorar otros elementos que siempre van consigo como son; sillas de ruedas, muletas, andadores, bastones y perros lazarillos.

Con vistas a un mejor diseño, es necesario conocer no solo la antropometría que intervine en la persona, sino también en el conjunto de consideraciones especiales. Para resolver satisfactoriamente estos problemas, el diseñador ha de tener algunos conocimientos básicos de la teoría antropométrica y un banco de datos con tamaños y dimensiones del cuerpo y movimiento del discapacitado físico.

#### ANTROPOMETRÍA DEL ADULTO.- TÉCNICA DEL BASTÓN

La mayoría de las personas con impedimentos de visión usan un bastón como ayuda para orientarse al caminar. Las dos principales técnicas para utilizar el bastón es la de tocar donde el bastón arque en círculo de lado a lado y toca puntos afuera de ambos hombros; y la técnica en diagonal donde el bastón está sujeto en una posición fija, diagonal a través del cuerpo, tocando con la punta del bastón o solamente encima del suelo hasta el punto de un hombro y el puño extendido hacia un punto afuera del otro hombro.

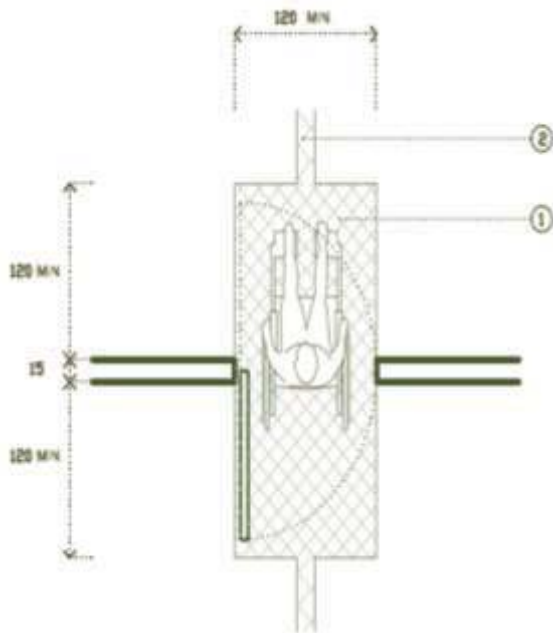
La técnica de tocado es usada perfectamente en áreas sin control, y la técnica diagonal es usada en áreas con ciertos límites, controladas y en entornos familiares.





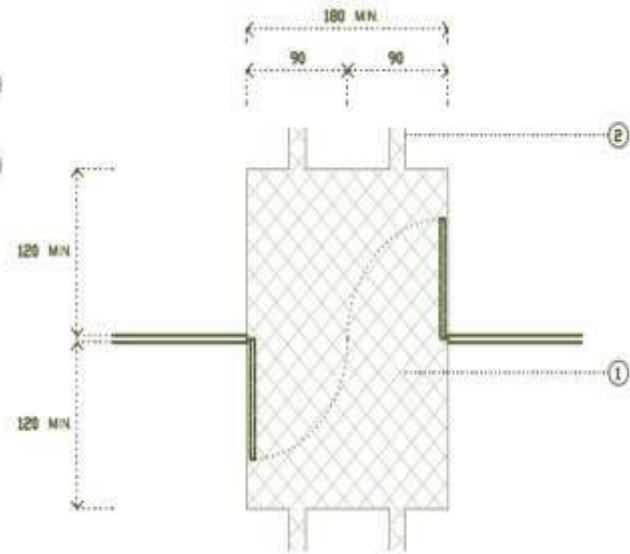
## ACCESO PRINCIPAL

En el acceso principal el ancho mínimo será de 120 cms. Si es simple y de 180 cms. Si es doble, con cambio de textura o acabado de 150 cms, de largo por el ancho correspondiente antes y después de este acceso. La tira táctil se podría ubicar en el centro de la o las puertas. Se debe evitar escalones y sardineles en la proximidad de estos accesos. La pendiente hidráulica exterior máxima será de 2%.



Vista Superior Acceso simple

1.- Cambio de textura o acabado 2.- Tira táctil

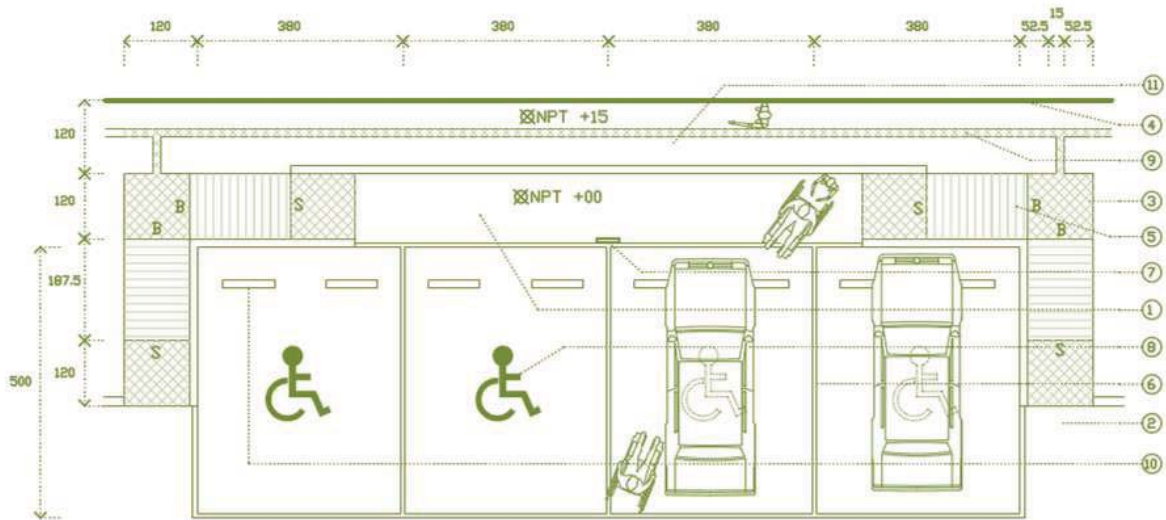


Vista Superior Acceso doble

1.- Cambio de textura o acabado 2.- Tira táctil

## ESTACIONAMIENTO

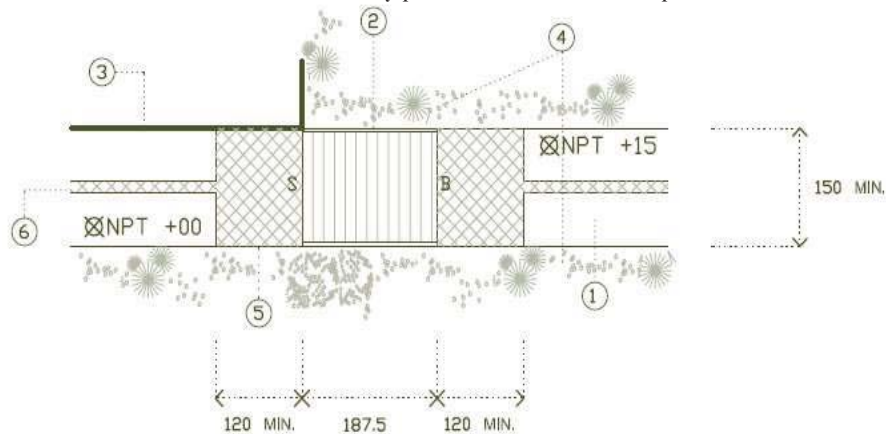
Los cajones de estacionamiento para personas con discapacidad deben ser de 380x500 cms, encontrarse próximos a los accesos del inmueble y sus trayectos a estos estar libres de obstáculos. Se limitaran con franjas de 10 cms. de pintura epoxica color amarillo y tendrán señalización al piso, cada cajón, con el símbolo de la persona con discapacidad de 160 x 160 cms. al centro. cualquier estacionamiento que se utilice para uso de visitantes o empleados, debe contar con un mínimo de cajones para personas con discapacidad (en general, 1 por cada 25 cajones o menos).



1) Área circulación para personas con discapacidad. 2) Vialidad. 3) Cambio de textura o acabado. 4) Pared o límite. 5) Rampa. 6) Cajón de estacionamiento. 7) Señalización en poste con el símbolo de la persona con discapacidad. 8) Señalización en piso con el símbolo de la persona con discapacidad. 9) Tira táctil, 10) Topes para llantas, 11) Banqueta.

## ANDADORES

Los andadores tendrán un ancho mínimo de 150cms. Y deberán tener superficie uniforme y antiderrapante, con pendiente hidráulica máxima de 2%, las diferencias de nivel, se solucionan con rampas. A cada 30 mts. Como máximo tendrán áreas de descanso del doble del ancho del andador como mínimo, y podrán contar con tira táctil para invidentes.

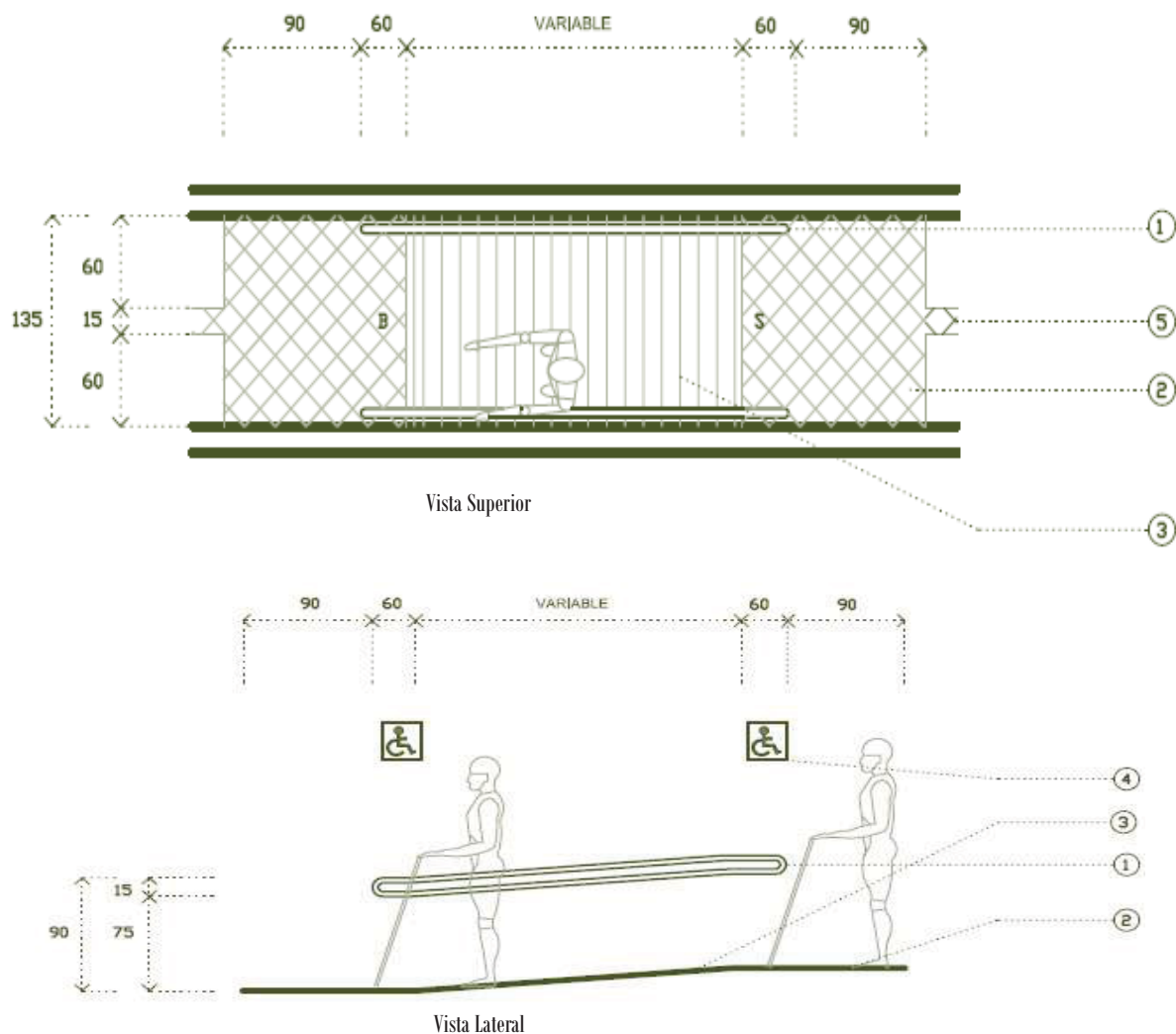


### Vista Superior

1) Andador. 2) Rampa. 3) Pared o límite. 4) Jardín. 5) Cambio de textura o acabado. 6) Tira táctil.

## RAMPAS

El ancho de las rampas tanto interiores como exteriores, debe ser de 120cms. Como mínimo, libres entre pasamanos o de 135 cms. En total, contar con una pendiente máxima de 8%, para subir un desnivel máximo de 15cms. Y de 6% para desniveles mayores, tener una superficie uniforme y antiderrapante, bordes laterales de 5x5cms. En los costados libres, contar con pasamanos a doble altura, a 75 y 90cms. Con diámetro máximo de 3.2cms. Y que sobrepasaran el principio y el final de la rampa en 60cms. Contar además con cambio de textura o acabado de 120 cms. En exteriores y de 150 cms. En interiores, también al principio y al final de la rampa y en caso de requerirse descansos, estos se implementaran cada 450cms. Como máximo con 150cms. De largo mínimo. Contaran además con el símbolo de la persona con discapacidad en ambos extremos del muro.



1) Pasamanos, 2) Cambio de textura o acabado, 3) Rampa, 4) Simbología de la persona con discapacidad, 5) Tira táctil.

## ESCALERAS

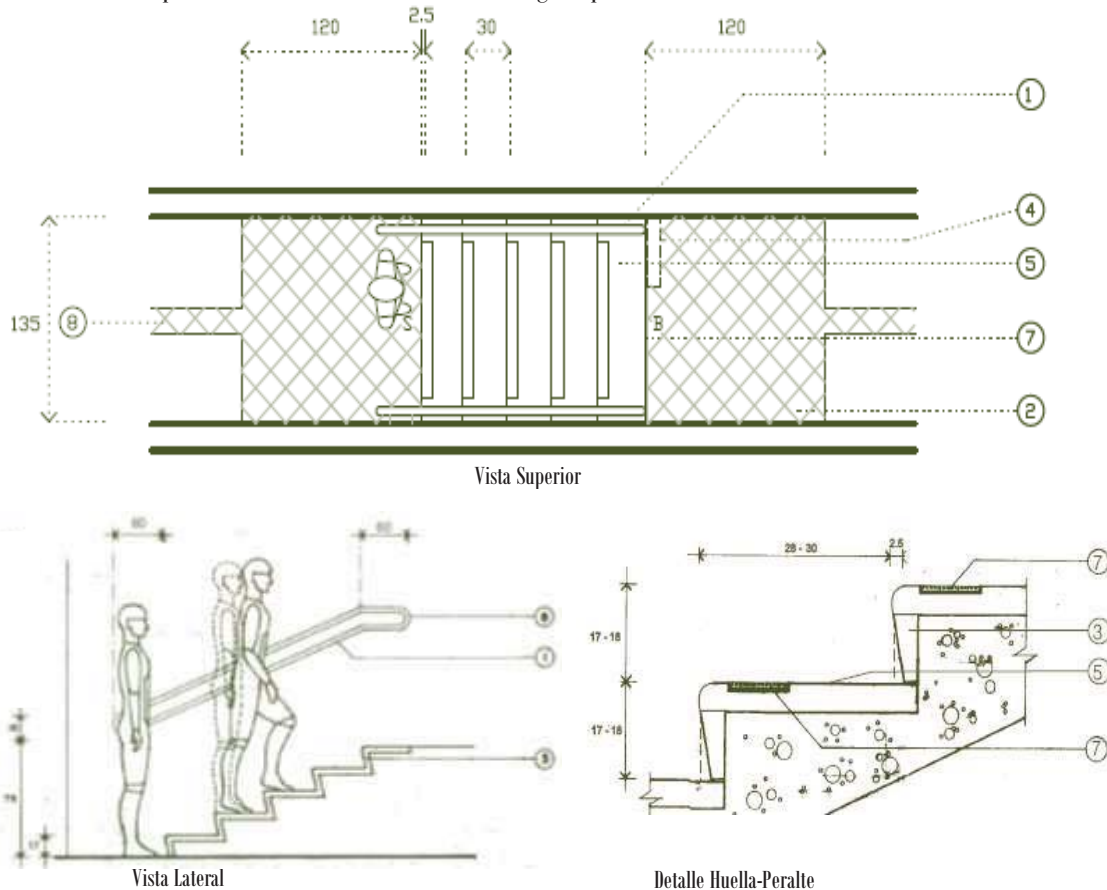
El ancho de la escalera debe ser de 120cms. Entre pasamanos o de 135cms. En total como mínimo. Debe contar con un pasamanos a una altura de 75 y 90cms. En ambos lados que se prolongaran 60cms. Antes y después del primer y último escalón y unirse en forma curva. Debe contar también con un cambio de textura o acabado de 120cms. De largo en su principio y en su final. Debe haber 15 peraltes como máximo entre descansos. El peralte recomendado es de 17-18cms. Con huella de 28-30cms. El peralte debe ser de color contrastante con la huella, y esta contar con una franja antiderrapante, también de color contrastante a 2.5cms. El peralte debe ser perpendicular y rasante a la huella, sin nariz, o inclinado en 2.5cms. Como máximo.

En las escaleras debe existir un sistema de señalización y sonido de emergencia con luces intermitentes en rojo y amarillo, para indicar tanto a invidentes como a sordos la existencia de algún problema. Esta señalización debe estar ubicada a 210cms. como mínimo del nivel de piso.

Se deben evitar los bordes sobresalientes y las escaleras abiertas, para reducir al máximo el riesgo de tropiezos. Las escaleras abiertas son peligrosas también para personas de tercera edad o propensas al mareo.

Para ayudar a los discapacitados visuales, deben usarse colores contrastantes en los descansos y en los peraltes superior e inferior de las escaleras, así como en el borde frontal de cada peldaño.

Quedan terminalmente prohibidas las escaleras de caracol en lugares públicos.



- 1) Pasamanos. 2) Cambio de textura o acabado. 3) Peralte (recto o inclinado). 4) Sistema de señalización y sonido para emergencia. 5) Huella. 6) Pasamanos redondeado. 7) Tira antiderrapante. 8) Tira táctil.

### **3.2.- REGLEMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL**

Aunque el predio está localizado en el Estado de México, se tomarán las disposiciones del Reglamento para Construcciones del Departamento del Distrito Federal (RDCDF). A continuación se citan los artículos de dicho reglamento que llagasen a ser requeridos para el desarrollo del proyecto en la Unidad Médica de Atención Ambulatoria.

#### **Título Cuarto**

##### **De las manifestaciones de construcción y de las licencias de construcción especial.**

#### **Capítulo III.**

##### **De las disposiciones**

##### **Complementarias sobre manifestaciones de construcción y licencias de construcción especial.**

(9)Art.61. Para ejecutar obras, instalaciones públicas o privadas en la vía pública o en predios de propiedad pública o privada, es necesario registrar la manifestación de construcción u obtener la licencia de construcción especial, salvo en los casos a que se refieren los artículos 62 y 63 de este Reglamento.

#### **Título Quinto.**

##### **Del proyecto arquitectónico.**

#### **Capítulo I.**

##### **Generalidades**

Art. 76. Las alturas de las edificaciones, la superficie construida máxima en los predios, así como las áreas libres mínimas permitidas en los predios deben cumplir con lo establecido en los Programas señalados en la Ley.

Art. 79. Las edificaciones deben contar con la funcionalidad, el número y dimensiones mínimas de los espacios para estacionamiento de vehículos, incluyendo aquellos exclusivos para personas con discapacidad que se establecen en las Normas.

#### **Capítulo II.**

##### **De la habitabilidad, accesibilidad y funcionamiento.**

Art. 80. Las dimensiones y características de los locales de las edificaciones, según su uso o destino, así como de los requerimientos de accesibilidad para personas con discapacidad, se establecen en las Normas.

#### **Capítulo III.**

##### **De la higiene, servicios y acondicionamiento ambiental.**

Art. 82. Las edificaciones deben estar provistas de servicios sanitarios con el número, tipo de muebles y características que se establecen a continuación;

I. Las viviendas con menos de 45 m<sup>2</sup> contarán, cuando menos con un excusado, una regadera y uno de los siguientes muebles: lavabo, fregadero o lavadero;

II. Las viviendas con superficie igual o mayor a 45 m<sup>2</sup> contarán, cuando menos, con un baño provisto de un excusado, una regadera y un lavabo, así como de un lavadero y un fregadero.

III Los locales de trabajo y comercio con superficie hasta de 120 m<sup>2</sup> y con hasta 15 trabajadores o usuarios contarán, como mínimo, con un excusado y un lavabo o vertedero;

IV. En los demás casos se proveerán los muebles sanitarios, incluyendo aquéllos exclusivos para personas con discapacidad, de conformidad con lo dispuesto en las Normas, y

V. Las descargas de agua residual que produzcan estos servicios se ajustarán a lo dispuesto en las Normas y/o Normas Oficiales Mexicanas.

**Art. 85.** Las edificaciones para almacenar residuos sólidos peligrosos, químico —tóxicos o radioactivos se ajustarán a la Ley Federal de Salud, la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal, la Ley Ambiental del Distrito Federal, sus Reglamentos, así como a las Normas Oficiales Mexicanas.

**Art. 87.** La iluminación natural y la artificial para todas las edificaciones deben cumplir con lo dispuesto en las Normas y/o Normas Oficiales Mexicanas.

**Art. 88.** Los locales en las edificaciones contarán con medios de ventilación natural o artificial que aseguren la provisión de aire exterior, en los términos que en las Normas.

#### **Capítulo IV.**

##### **De la comunicación, evacuación y prevención de emergencias.**

###### **Sección Primera.**

###### **De las circulaciones y elementos de comunicación.**

**Art. 91.** Para garantizar tanto el acceso como la pronta evacuación de los usuarios en situaciones de operación normal o de emergencia en las edificaciones, éstas constarán con un sistema de puertas, vestibulaciones y circulaciones horizontales y verticales con las dimensiones mínimas y características para este propósito, incluyendo los requerimientos de accesibilidad para personas con discapacidad que se establecen en este capítulo y en las Normas.

En las edificaciones de riesgo bajo y medio a que se refiere el artículo anterior, el sistema normal de acceso y salida se considerará también como una ruta de evacuación con las características de señalización y dispositivos que establecen las Normas.

La existencia de circulaciones horizontales o verticales mecanizadas tales como bandas transportadoras, escaleras eléctricas, elevadores y montacargas se considerará adicional al sistema normal de uso cotidiano o de emergencia formado por vestíbulos, pasillos, rampas y escaleras de acceso o de salida.

**Art. 92.** La distancia desde cualquier punto en el interior de una edificación a una puerta, a una circulación horizontal o vertical que conduzca directamente a la vía pública. áreas exteriores o al vestíbulo de acceso de la edificación, medidas a lo largo de la línea de recorrido, será de cincuenta metros como máximo en edificaciones de riesgo alto y de sesenta metros como máximo en edificaciones de riesgos medio y bajo.

**Art. 93.** Las salidas a vía pública en edificaciones de salud y de entretenimiento contarán con marquesinas que cumplan con lo indicado en las Normas.

El asunto de las marquesinas tiene mucho que ver con la anchura de las banquetas, si no se cumplen los requisitos de distancia a la calle y área para alojar a un porcentaje de los usuarios de edificios de salud o entretenimiento, los edificios deberán dejar un remetimiento en planta baja, tal como se menciona en el artículo siguiente. En algunos casos debería permitirse una cubierta retráctil, o provisional para llegar hasta el borde de la calle para evitar mojarse en época de lluvias, al abordar un vehículo.



**Art. 95.** Las dimensiones y características de las puertas de acceso, intercomunicación, salida y salida de emergencia deben cumplir con las Normas.

**Art. 96.** Las circulaciones horizontales, como corredores, pasillos y túneles deben cumplir con las dimensiones y características que al respecto señalan las Normas.

**Art. 98.** Las rampas peatonales que se proyecten en cualquier edificación deben cumplir con las dimensiones y características que establecen las Normas.

## Sección Segunda.

### De las prevenciones contra incendio.

**Art. 110.** Las características que deben tener los elementos constructivos y arquitectónicos para resistir al fuego, así como los espacios y circulaciones previstos para el resguardo o el desalojo de personas en caso de siniestro y los dispositivos para prevenir y combatir incendios se establecen en las Normas.

**Art. 112.** El diseño, selección, ubicación e instalación de los sistemas contra incendio en edificaciones de riesgo alto deben estar avalados por un Corresponsable en instalaciones.

### **Sección Tercera.**

#### **De los dispositivos de seguridad y protección.**

**Art. 118.** Los vanos, ventanas, cristales y espejos de piso a techo, en cualquier edificación, deben contar con barandales y manguetas a una altura de 0.90 m del nivel del piso, diseñados de manera que impidan el paso de niños a través de ellos, o estar protegidos con elementos que impidan el choque del público contra ellos.

### **Capítulo VI.**

#### **De las instalaciones.**

##### **Sección primera.**

#### **De las instalaciones hidráulicas y sanitarias**

**Art. 125.** Las instalaciones hidráulicas y sanitarias, los muebles y accesorios de baño, las válvulas, tuberías y conexiones deben ajustarse a lo que disponga la Ley de Aguas del Distrito Federal y sus Reglamentos, las Normas y, en su caso, las Normas Oficiales Mexicanas y Normas Mexicanas aplicables.

##### **Sección Segunda.**

#### **De las instalaciones eléctricas.**

**Art. 133.** Las edificaciones de salud, recreación, comunicaciones y transportes deben tener sistemas de iluminación de emergencia con encendido automático, para iluminar pasillos, salidas, vestíbulos, sanitarios, salas y locales de concurrentes, salas de curaciones, operaciones y expulsión y letreros indicadores de salida de emergencia en los niveles de iluminación establecidos en las Normas y las Normas Oficiales Mexicanas.

### **Título Sexto.**

#### **De la seguridad estructural en las construcciones.**

### **Capítulo III.**

#### **De los criterios de diseño estructural.**

**Art. 146.** Toda edificación debe contar con un sistema estructural que permita el flujo adecuado de las fuerzas que generan las distintas acciones de diseño, para que dichas fuerzas puedan ser transmitidas de manera continua y eficiente hasta la cimentación. Debe contar además con una cimentación que garantice la correcta transmisión de dichas fuerzas al subsuelo.

**Art. 150.** En el diseño de toda estructura deben tomarse en cuenta los efectos de las cargas muertas, de las cargas vivas, del sismo y del viento, cuando este último sea significativo. Las intensidades de estas acciones que deban considerarse en el diseño y la forma en que deben calcularse sus efectos se especifican en las Normas correspondientes.



Cuando sean significativos, deben tomarse en cuenta los efectos producidos por otras acciones, como los empujes de tierras y líquidos, los cambios de temperatura, las contracciones de los materiales, los hundimientos de los apoyos y las sollicitaciones originadas por el funcionamiento de maquinaria y equipo que no estén tomadas en cuenta en las cargas especificadas en las Normas correspondientes.

#### **Capítulo IV.**

##### **De las cargas muertas.**

**Art. 160.** Se considerarán como cargas muertas los pesos de todos los elementos constructivos, de los acabados y de todos los elementos que ocupan una posición permanente y tienen un peso que no cambia sustancialmente con el tiempo.

#### **Capítulo V.**

##### **De las cargas vivas.**

**Art. 161.** Se considerarán cargas vivas las fuerzas que se producen por el uso y ocupación de las edificaciones y que no tienen carácter permanente. A menos que se justifiquen racionalmente otros valores, estas cargas se tomarán iguales a las especificadas en las Normas.

#### **Capítulo VI.**

##### **Del diseño por sismo.**

**Art.164.** En las Normas se establecen las bases y requisitos generales mínimos de diseño para que las estructuras tengan seguridad adecuada ante los efectos de los sismos. Los métodos de análisis y los requisitos para estructuras específicas se detallarán en las Normas.

**Art. 165.** Las estructuras se analizarán bajo la acción de dos componentes horizontales ortogonales no simultáneos del movimiento del terreno. En el caso de estructuras que no cumplen con las condiciones de regularidad, deben analizarse mediante modelos tridimensionales, como lo especifican las Normas.

#### **Capítulo VII.**

##### **Del diseño por viento.**

**Art.168.** Las bases para la revisión de la seguridad y condiciones de servicio de las estructuras ante los efectos de viento y los procedimientos de diseño se establecen en las Normas.

#### **Capítulo VIII.**

##### **Del diseño de cimentaciones.**

**Art. 169.** Toda edificación se soportará por medio de una cimentación que cumpla con los requisitos relativos al diseño y construcción que se establecen en las Normas.

Las edificaciones no podrán en ningún caso desplantarse sobre tierra vegetal, suelos o rellenos sueltos o desechos. Sólo será aceptable cimentar sobre terreno natural firme o rellenos artificiales que no incluyan materiales degradables y hayan sido adecuadamente compactados.

**Art.170.** Para fines de este Título, el Distrito Federal se divide en tres zonas con las siguientes características generales:

**Zona I.** Lomas, formadas por rocas o suelos generalmente firmes que fueron depositados fuera del ambiente lacustre, pero en los que pueden existir, superficialmente o intercalados, depósitos arenosos en estado suelto o cohesivos relativamente blandos. En esta Zona, es frecuente la presencia de oquedades en rocas y de cavernas y túneles excavados en suelo para explotar minas de arena.

**Zona II.** Transición, en la que los depósitos profundos se encuentran a 20 m de profundidad, o menos, y que está constituida predominantemente por estratos arenosos y limo-arenosos intercalados con capas de arcilla lacustre, el espesor de éstas es variable entre decenas de centímetros y pocos metros,

**Zona III.** Lacustre, integradas por potentes depósitos de arcilla altamente compresible, separadas por capas arenosas con contenido diverso de limo o arcilla. Estas capas arenosas son de consistencia firme a muy dura y de espesores variables de centímetros a varios metros. Los depósitos lacustres suelen estar cubiertos superficialmente por suelos aluviales y rellenos artificiales; el espesor de este conjunto puede ser superior a 50 m.

**Normas técnicas complementarias para el proyecto arquitectónico.**

**Capítulo I.**

**Generalidades.**

**1.2. Estacionamientos**

**1.2.1. Cajones de estacionamiento**

La cantidad de cajones que requiere una edificación estará en función del uso y destino de la misma, así como de las disposiciones que establezcan los Programas de Desarrollo Urbano correspondientes.

Uso	Rango o destino	Núm. Mínimo de cajones de Estacionamiento
HOSPITALES	Hospital de urgencias, de especialidades, general y centro médico	1 por cada 50 m2 construidos
CENTROS DE SALUD	Centros de salud, clínicas de urgencias y clínicas en general	1 por cada 50 m2 construidos
	Laboratorios dentares, de análisis clínicos y radiografías	1 por cada 50 m2 construidos

**Condiciones complementarias a la tabla.**

IV. Las medidas de los cajones de estacionamientos para vehículos serán de 5.00 x 2.40 m. Se permitirá hasta el sesenta por ciento de los cajones para automóviles chicos con medidas de 4.20 x 2.20 m. Estas medidas no incluyen las áreas de circulación necesarias;

VI. Los estacionamientos públicos y privados deben destinar un cajón con dimensiones de 5.00 x 3.80 m de cada veinticinco o fracción a partir de doce, para uso exclusivo de personas con discapacidad, ubicado lo más cerca posible de la entrada a la edificación o a la zona de elevadores, de preferencia al mismo nivel que éstas, en el caso de existir desniveles se debe contar con rampas de un ancho mínimo de 1.00 m y pendiente máxima del 8%.

**Capítulo II.**

**Habitabilidad, accesibilidad y funcionamiento**

**2.1. Dimensiones y características de los locales en las edificaciones.**

La altura máxima de entrepiso en las edificaciones será de 3.60 m, excepto los casos que se señalen y en los Estacionamientos que incorporen eleva-autos. En caso de exceder esta altura se tomará como equivalente a dos niveles construidos para efectos de la clasificación de usos y destinos y para la dotación de elevadores.

Tipo De Edificación	Local	Área mínima (En m2 o indicador mínimo)	Lado	Altura
			mínimo (En metros)	mínima (En metros)
HOSPITALES Y	Consultorios	6.00	2.40	2.30
CENTROS DE SALUD	Cuartos de encamados	7.30 m2/cama	2.70	2.30
	Individuales	6.00 m2/cama	3.30	2.30
	Comunes, 2 a 3 camas	5.50 m2/cama	5.00	2.40
	Comunes 4 ó más camas			

**Condiciones complementarias a la tabla.**

I.-En comedores de uso público y restaurantes, así como comedores para empleados, se destinarán por lo menos dos espacios por cada 100 comensales para uso de personas con discapacidad.

II.- En lugares de uso público donde se proporcione atención, información, recepción de pagos o similares se contará al menos con un módulo o taquilla a partir de cinco, con una altura máxima de 0.78 m, para uso de personas en silla de ruedas, niños y gente pequeña, la cual será accesible desde la vía pública y estacionamiento.

## **2.2. Accesibilidad en las edificaciones.**

Se establecen las características de accesibilidad a personas con discapacidad en áreas de atención al público en los aparatos relativos a circulaciones horizontales, vestíbulos, elevadores, entradas, escaleras, puertas, rampas y señalización.

El “Símbolo Internacional de Accesibilidad” se utilizará en edificios e instalaciones de uso público, para indicar entradas accesibles, recorridos, estacionamientos, rampas, baños, teléfonos y demás lugares adaptados para personas con discapacidad.

En su caso, se debe cumplir con lo dispuesto en las Normas Oficiales Mexicanas NOM-026-STPS y NOM-001-SSA.

### **2.2. 1. Accesibilidad a los servicios en edificios de atención al público.**

Las características para la accesibilidad se establecen en los apartados relativos a sanitarios, vestidores, bebederos, excusados para usuarios en silla de ruedas, baños, muebles sanitarios, regaderas y estacionamientos.

En el diseño y construcción de los elementos de comunicación en los edificios destinados al sector salud, se debe cumplir con la NOM-001-SSA “Que establece los requisitos arquitectónicos para facilitar el acceso, tránsito y permanencia de las personas con discapacidad a los establecimientos de atención médica del Sistema Nacional de Salud”.

Debido a que existen muchos tipos de discapacidad, a continuación se proporciona algunas sugerencias que puedan servir como idea inicial. Sin embargo, se recomienda recurrir a los manuales pertinentes, como por ejemplo los editados por el Instituto Mexicano de Seguro Social y por la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda, los cuales contemplan mayores alternativas para cada caso.

## **2.3. Accesibilidad a espacios de uso común.**

### **2.3.2 Circulaciones peatonales en espacios exteriores.**

Deben tener un ancho mínimo de 1.20 m, los pavimentos serán antiderrapantes, con cambios de textura en cruces o descansos para orientación de ciegos y débiles visuales. Cuando estas circulaciones sean exclusivas para personas con discapacidad se recomienda colocar dos barandales en ambos lados del andador, uno a una de altura de 0.90 m y otro 0.75 m, medidos sobre el nivel de banqueta.

**Capítulo III.**

**Higiene, servicios y acondicionamiento ambiental provisión mínima de agua potable.**

La provisión de agua potable en las edificaciones no será inferior a la establecida a continuación.

Tipo de edificación	Dotación mínima (en litros)
Atención médica a usuarios externos	12 L/sitio/paciente
Servicios de salud a usuarios internos	800 L/cama/día
Asilos y orfanatos	300L/huésped /día

**Condiciones complementarias a la tabla.**

I. En los centros de trabajo donde se requieran baños con regadera para empleados o trabajadores, se considerará a razón de 100 L/trabajador/día y en caso contrario será de 40 L/trabajador/día; y

II. En jardines y parques de uso público se debe utilizar agua tratada para el riego.

**3.2. Servicios sanitarios.**

**3.2.1 Muebles sanitarios.**

El número de muebles sanitarios que deben tener las diferentes edificaciones destinadas a salud no será menor al indicado en la tabla.

Hospitales y Servicios de Salud y Asistencia				
Tipología	Magnitud	Excusados	Lavabos	Regaderas
Salas de espera	Hasta 100 personas	2	2	0
	De 101 a 200	3	2	0
	Cada 100 adicionales o fracción	2	1	0

Hospitales y Servicios de Salud y Asistencia

Tipología	Magnitud	Excusados	Lavabos	Regaderas
Cuartos de camas	Hasta 10 camas	1	1	1
	De 11 a 25	3	2	2
Empleados	Cada 25 adicionales o fracción	1	1	1
	Hasta 25 empleados	2	2	0
	De 26 a 50	3	2	0
	De 51 a 75	4	2	0
	De 76 a 100	5	3	0
	Cada 100 adicionales o fracción	3	2	0

**Condiciones complementarias a la tabla.**

I.- En lugares de uso público, en los sanitarios para hombres, donde sea obligatorio el uso de mingitorios, se colocará al menos uno a partir de cinco con barras de apoyo para usuarios que lo requieran.

II.- Todas las edificaciones, excepto de habitación y alojamiento, contarán con bebederos o con depósitos de agua potable en proporción de uno por cada treinta trabajadores o fracción que exceda de quince, o uno por cada cien alumnos, según sea el caso; se instalará por lo menos uno en cada nivel con una altura máxima de 78 cm para su uso por personas con discapacidad, niños y gente pequeña.

VII.- Los sanitarios se ubicarán de manera que no sea necesario para cualquier usuario subir o bajar más de un nivel o recorrer más de 50 m para acceder a ellos.

VIII.- En los casos de sanitarios para hombre, donde existan dos excusados se debe agregar un mingitorio; a partir de locales con tres excusados podrá sustituirse uno de ellos. El procedimiento de sustitución podrá aplicarse a locales con mayor número de excusados, pero la proporción entre éstos y los mingitorios no excederá de uno a tres.

### 3.2.2 Dimensiones mínimas de los espacios para muebles sanitarios.

Las dimensiones que deben tener los espacios que alojan a los muebles o accesorios sanitarios en las edificaciones no deben ser inferiores a las establecidas a continuación.

Local	Mueble o accesorio	Ancho ( en m)	Fondo (en m)
Usos domésticos y baños en cuartos de hotel.	Excusado	0.70	1.05
	Lavabo	0.70	0.70
Baños públicos	Regadera	0.80	0.80
	Excusado	0.75	1.10
	Lavabo	0.75	0.90
	Regadera	0.80	0.80
	Regadera a presión	1.20	1.20
	Excusado para personas con discapacidad	1.70	1.70

#### Condiciones complementarias a la tabla.

I. En los sanitarios de uso público indicados en la Tabla, se debe destinar, por lo menos, un espacio para excusado de cada diez o fracción a partir de cinco, para uso exclusivo de personas con discapacidad. En estos casos, las medidas del espacio para excusado serán de 1.70 x 1.70 m, y deben colocarse pasamanos y/o soportes en los muros.

II.- Los sanitarios deben tener pisos impermeables y antiderrapantes y los muros de las regaderas deben tener materiales impermeables hasta una altura de 1.50 m.

III.- El acceso de cualquier baño público se hará de tal manera que al abrir la puerta no se tenga a la vista regaderas, excusados y mingitorios.

### 3.3. Depósito y manejo de residuos.

#### 3.3.1. Residuos sólidos.

Las edificaciones contarán con uno o varios locales ventilados y a prueba de roedores para almacenar temporalmente bolsas o recipientes para basura, de acuerdo a los indicadores mínimos únicamente en los siguientes casos:

I. Vivienda plurifamiliar con más de 50 unidades a razón de 40 l/habitante; y

II. Otros usos no habitacionales con más de 500 m<sup>2</sup>, sin incluir estacionamientos, a razón de 0.01 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> construido.

Adicionalmente, en las edificaciones antes especificadas se deben clasificar los desechos sólidos en tres grupos: residuos orgánicos, reciclables y otros desechos. Cada uno de estos grupos debe estar contenido en celdas o recipientes independientes de fácil manejo, y los que contengan desechos orgánicos deben estar provistos con tapa basculante o algún mecanismo equivalente que los mantenga cerrados.

#### 3.3.1. Residuos sólidos peligrosos.

Los espacios y dispositivos necesarios para almacenar temporalmente desechos contaminantes diferentes a los definidos en el inciso 3.3.1, tales como residuos sólidos peligrosos, químicos-tóxicos y radioactivos generados por hospitales e industrias deben fundamentarse por el Director Responsable de Obra y el Corresponsable en Diseño Urbano y Arquitectónico, tomando en cuenta la Ley Federal de Salud, Ley Ambiental del Distrito Federal y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables.

### 3.4. Iluminación y ventilación.

#### 3.4.3. Iluminación artificial.

Los niveles mínimos de iluminación artificial que deben tener las edificaciones de salud se establecen a continuación, en caso de emplear criterios diferentes, el Director Responsable de Obra debe justificarlo en la Memoria Descriptiva.

Hospitales y Centros de Salud		
Tipo de edificación	Local	Niveles de iluminación
Atención médica o dental a usuarios externos	Consultorios y salas de curación	300 luxes
Atención a usuarios internos	Salas de espera	125 luxes
Servicios médicos de urgencia(públicos y privados)	Circulaciones	100 luxes
	Salas de encamados	75 luxes
	Emergencia en consultorios y salas de curación	300 luxes



**Condiciones complementarias a la tabla**

I.- El nivel de iluminación artificial para circulaciones verticales y horizontales, así como elevadores en todas las edificaciones, excepto en la de la habitación será de 100 luxes.

**Capítulo IV.**

**Comunicación, evacuación y prevención de emergencias.**

Los niveles mínimos de iluminación artificial que deben tener las edificaciones de salud se establecen a continuación, en caso de emplear criterios diferentes, el Director Responsable de Obra debe justificarlo en la Memoria Descriptiva.

**4.1.1 Puertas.**

Las puertas de acceso, intercomunicación y salida deben tener una altura mínima de 2.10 m y una anchura libre que cumpla con la medida de 0.60 m por cada 100 usuarios o fracción pero sin reducir las dimensiones mínimas que se indica en la siguiente tabla para cada tipo de edificación. Las puertas de acceso, intercomunicación y salida deben tener.

<b>Hospitales y Centros de Salud</b>		
<b>Tipo de edificación</b>	<b>Tipo de puerta</b>	<b>Ancho mínimo (en metros)</b>
<b>Atención médica o dental a usuarios externos</b>	<b>Acceso principal</b>	<b>1.20</b>
	<b>Consultorios</b>	<b>0.90</b>
<b>Atención a usuarios internos</b>	<b>Acceso principal</b>	<b>1.20</b>
	<b>Cuarto de encamados</b>	<b>0.90</b>
	<b>Sala de operaciones</b>	<b>1.20</b>
<b>Servicios médicos de urgencia(públicos y privados)</b>	<b>Acceso principal</b>	<b>1.50</b>

**Condiciones complementarias a la tabla.**

II.- Las manijas de puertas destinadas a las personas con discapacidad serán de tipo palanca o de apertura automática.

V.-Las puertas de vidrio deben contar con vidrio de seguridad templado que cumplan con la Norma Oficial Mexicana NOM-146-SCFI o contar con vidrios o cristales alambrados; y

VI.- Las puertas de vidrio o cristal en cualquier edificación deben contar con protecciones o estar señalizadas con elementos que impidan el choque del público contra ellas.

#### 4.1.2. Pasillos.

Las dimensiones mínimas de las circulaciones horizontales de las edificaciones de salud, no serán inferiores a las establecidas en la siguiente tabla.

<b>Hospitales y Centros de Salud</b>			
<b>Tipo de edificación</b>	<b>Circulación horizontal</b>	<b>Ancho (en metros)</b>	<b>Atura(en metros)</b>
<b>Atención médica a usuarios externos</b>	<b>Circulación en área de pacientes</b>	<b>1.20</b>	<b>2.30</b>
<b>Atención a usuarios internos</b>	<b>Circulaciones por las que circulen camillas</b>	<b>1.80</b>	<b>2.30</b>
<b>Servicios médicos de urgencias</b>	<b>Circulaciones por las que circulen camillas</b>	<b>1.80</b>	<b>2.30</b>

#### Condiciones complementarias a la tabla.

III.- En edificios públicos los pisos de los pasillos deben ser de materiales antiderrapantes, deben contar con rampas y no tener escalones; se utilizarán tiras táctiles o cambios de textura para orientación de invidentes y tendrán un ancho mínimo de 1.20 m.

IV.- Los pasillos deben estar libres de cualquier obstáculo.

V.- Las circulaciones peatonales en espacios exteriores tendrán un ancho mínimo de 1.20 m, los pavimentos serán firmes y antiderrapantes, con cambios de textura en cruces o descansos para orientación de invidentes.

VI.-Las circulaciones horizontales mínimas, interiores o exteriores, se incrementarán 0.60 m en su anchura por cada 100 usuarios adicionales o fracción.

VII.-El ancho de las circulaciones horizontales no debe disminuirse en ningún punto.

#### 4.1.3. Escaleras.

Las dimensiones mínimas de las escaleras se establecen en la presente tabla.

Hospitales y Centros de Salud		
Tipo de edificación	Tipo de escalera	Ancho mínimo (en metros)
Atención médica o dental a usuarios externos	Para público	0.90
Atención a pacientes internos	En las que se pueden transportar camillas	1.20
	En descansos en donde gire la camilla	1.80
Servicios médicos de urgencia (públicos y privados)	En descansos en donde gire la camilla	1.80

#### Condiciones complementarias a la tabla.

II.- Las escaleras y escalinatas contarán con un máximo de 15 peldaños entre descansos.

III.- El ancho de los descansos debe ser igual o mayor a la anchura reglamentaria de la escalera.

IV.- La huella de los escalones tendrá un ancho mínimo de 0.25 m; la huella se medirá entre las proyecciones verticales de dos narices contiguas;

V.- El peldaño de los escalones tendrá un máximo de 0.18 m y un mínimo de 0.10 m excepto en escaleras de servicio de uso limitado, en cuyo caso el peldaño podrá ser hasta de 0.20 m.

VI.- Las medidas de los escalones deben cumplir con la siguiente relación: “dos peldaños más una huella sumarán cuando menos 0.61 m pero no más de 0.65 m”.

VII.- En cada tramo de escaleras, la huella y peldaños conservarán siempre las mismas dimensiones.

VIII.- Todas las escaleras deben contar con barandales en por lo menos en uno de los lados, a una altura de 0.90 m medidos a partir de la nariz del escalón y diseñados de manera que impidan el paso de niños a través de ellos.

#### **4.1.4. Rampas peatonales.**

Las rampas peatonales que se proyecten en las edificaciones deben cumplir con las siguientes condiciones de diseño.

I.- Deben tener una pendiente máxima de 8% con las anchuras mínimas y las características que se establecen para las escaleras en el inciso 4.1.3; la anchura mínima en edificios para uso público no podrá ser inferior a 1.20 m.

II.- Se debe contar con un cambio de textura al principio y al final de la rampa como señalización para invidentes; en este espacio no se colocará ningún elemento que obstaculice su uso.

VII.- Las rampas de acceso a edificaciones contarán con un espacio horizontal al principio y al final del recorrido de cuando menos el ancho de la rampa.

#### **4.1.5. Elevadores.**

##### **1.1.5.1. Elevadores para pasajeros.**

Las edificaciones deberán contar con un elevador o sistema de elevadores para pasajeros que tengan una altura o profundidad vertical mayor a 13.00 m desde el nivel de acceso de la edificación, o mas de cuatro niveles, además de la planta baja. Quedan exentas las edificaciones plurifamiliares con un altura o profundidad vertical no mayor de 15.00 m desde el nivel de acceso o hasta cinco niveles, además de la planta baja, siempre y cuando la superficie de cada vivienda sea, como máximo 65 m<sup>2</sup> sin contar indivisos. Adicionalmente, deberán cumplir con las siguientes condiciones de diseño.

I.- Los edificios de uso público que requieran de la instalación de elevadores para pasajeros, tendrán al menos un elevador con capacidad para transportar simultáneamente a una persona en silla de ruedas y a otra de pie.

III.- Para unidades hospitalarias, clínicas y edificaciones de asistencia social de más de un nivel con servicio de encamados en los niveles superiores se requerirán elevadores cuya cabina permita transportar una camilla y el personal que la acompaña con una dimensión de frente de 1.50 m y fondo de 2.30 m.

### 3.3.- PLAN URBANO DE DESARROLLO NACIONAL

En los apartados siguientes se hará mención del planteamiento contemplado para el sector salud; acorde a cada uno de los diferentes tipos de planes de desarrollo desde el nacional hasta el municipal.

(10) En el Programa Nacional de Salud 2007 – 2012 se plasma el compromiso del Gobierno Federal con un modelo de salud pública que mira de frente al futuro. “el Programa Nacional de Salud 2007-2012 es el instrumento mediante el cual el Gobierno de la República, se propone alcanzar los principales objetivos que en materia de salud se definieron en el Plan Nacional de Desarrollo 2006-2012. En lo que se refiere a salud y a la igualdad de oportunidades, se enfoca a conseguir un desarrollo humano sustentable”.

Los principales objetivos del programa son:

**El primero** es mejorar las condiciones de salud de la población. Al final del sexenio se espera la mejora de algunos indicadores que reflejan el estado general de la salud como la esperanza de vida y la mortalidad infantil, así como otros que se refieren a problemas específicos como los relacionados con padecimientos crónicos y degenerativos.

**El segundo** consiste en reducir las brechas o desigualdades en los servicios de salud mediante intervenciones focalizadas en comunidades marginadas y grupos vulnerables disminuir en 50% la tasa de mortalidad materna, especialmente en los 100 municipios con el menor índice de desarrollo humano y por otra parte, reducir en 40% la mortalidad infantil en los mismos municipios.

**El Tercero** reducir en 10% la cifra anual de cirugías diferidas en el sector público; implantar medidas de prevención de eventos adversos para garantizar la seguridad de los pacientes en 60% de las unidades del sector público y; lograr y mantener una tasa anual de infecciones hospitalarias en 6 por cada 100 egresos o menor.

**El Cuarto** Los sistemas de salud tienen dentro de sus objetivos centrales evitar que los hogares incurran en gastos catastróficos por motivos de salud, lo que obliga a diseñar esquemas justos de financiamiento de la atención a la salud. Este objetivo se espera lograr la cobertura médica universal, por lo que se enfatizará la incorporación de la población al sistema de seguros ya establecido, a través del IMSS, ISSTE y Seguro Popular. Las metas son reducir el gasto de bolsillo en 44% del gasto total en salud e igualar la protección financiera en las tres principales instituciones de salud antes citadas.

**El Quinto**, es que la salud se convierta en un activo estratégico para contribuir a superar la pobreza y el desarrollo humano, Reducir en 20% la prevalencia de la desnutrición en menores de 5 años en los 100 municipios de menor índice de desarrollo humano y reducir en 5% anualmente el número de incapacidades laborales por motivos de salud.

Por último cabe mencionar que la operación de este programa tiene como finalidad la mejora de la salud de todos los mexicanos y asentar las bases de la conformación de un sistema único que a mediano plazo permita hacer un uso óptimo de toda la infraestructura y los recursos disponibles.

### 3.4.- PLAN URBANO DE DESARROLLO ESTATAL

Diagnóstico de Salud según Plan Estatal.

(11) A pesar de los esfuerzos realizados para aumentar la cobertura y la calidad de los servicios de atención a la salud, aún persisten rezagos, tanto en las zonas metropolitanas como en los municipios rurales de mayor atraso relativo, principalmente en el sur de la entidad. De acuerdo con el IGECEM, en 2004 la población derechohabiente ascendía a 6.8 millones de personas, de los cuales 5.1 millones recibían atención médica en el IMSS; 908 mil en el ISSSTE, y 780 mil en los servicios estatales de salud, con base en estas cifras se obtiene una cobertura de 90%; el restante 10% vive predominantemente en el medio rural.

Año	Población total	Población abierta	Población con seguridad social			
			Total	IMSS	ISSSTE	ISSEMYM
1999	12,833,088	7,395,113	5,437,975	4,230,336	566,173	641,466
2000	13,096,686	7,254,830	5,852,422	4,618,528	566,173	667,721
2001	13,377,270	7,249,137	6,128,133	4,824,330	617,464	686,339
2002	13,642,704	6,861,935	6,780,769	5,375,076	719,354	686,339
2003	14,217,493	7,412,099	6,805,394	5,375,076	719,354	710,964
2004	14,447,120	7,624,508	6,822,612	5,134,252	907,947	780,413

Tabla: Población con acceso a la Salud en el Estado de México

Los principales factores que inciden en la calidad y cobertura de los servicios de atención a la salud son: abasto insuficiente de medicamentos, falta de capacitación al personal y equipo de diagnóstico obsoleto. A esta situación se agregan las nuevas características que plantean las transiciones demográfica y epidemiológica, que aumentan la demanda de servicios y modifican el tipo de enfermedades.

Compromisos Estatales para Sector Salud.

1. Construir tres hospitales de tercer nivel para atender la demanda estatal de salud.
2. Otorgar servicios médicos especializados para la atención de niños y mujeres.
3. Crear estancias infantiles y guarderías para hijos de madres trabajadoras.
4. Crear centros de atención regionales capacidades diferentes.
5. Implementar el seguro contra accidentes para todos los niños que cursen primaria en escuela pública.

### 3.5.- GACETA DE GOBIERNO DE CUAUTITLAN DE ROMERO RUBIO

Diagnóstico de Salud según Plan Municipal .El cual presenta un déficit en este tipo de servicios

(12)**Centros de Salud:** hay un total de 5 centros de salud rurales 3 de tipo urbano, la problemática se resume en la calidad y continuidad del servicio, lo cual, incide en que la población opte por acudir al equipamiento de corte regional que es el Hospital Regional, ubicado en la Cabecera Municipal.

**U.M.F.** En función del volumen de población a atender, se tiene en la actualidad un déficit en cuanto a atención de derechohabiente del orden de 35,352 personas, es decir, se dejan de atender al 55.44% de la población usuaria potencial; este rezago se incrementará en el corto, mediano y largo plazo; para lo cual se debe proyectar la ampliación y en su caso mejorar la calidad de los servicios médicos impartidos en esta módulo de salud.

**Hospitales.** Se ubica en el municipio. el Hospital Gral. “Gral. José Vicente Villada”; este equipamiento, cubre las necesidades en el corto, mediano y largo plazo, tiene una población de responsabilidad de 180,000 habitantes, y que por su misma situación, atiende a la población de los municipios aledaños.

**Conclusiones;** sobre el Diagnostico de Salud para el Municipio de Cuautitlán de Romero Rubio una vez que sea revisado la Normatividad en cuanto a compromisos tanto Nacionales como Estatales para el Equipamiento del sector Salud, en dicha entidad.

Municipio correspondiente a la "Región II Zumpango"	CUAUTITLAN DE ROMERO RUBIO
Equipamiento Sector Salud "Plan de desarrollo Municipal"	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Existe en el Municipio de Cuautitlán, la Unidad de Medicina Familiar No. 62, que depende del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), su cobertura, únicamente se enfoca a la atención de las personas registradas ante este instituto, que puede decirse, que tiene un radio de influencia regional, ya que atiende a su vez a la población derechohabiente de los municipios aledaños.</li> <li>▪ El Hospital Gral. "Gral. José Vicente Villada".</li> <li>▪ 5 centros de salud rural</li> <li>▪ la problemática se resume en la calidad del servicio, esto se identifica con el probable déficit en cuanto a atención a la población, que en corto plazo se plantea una población no atendida por este servicio de 3,783 habitantes, en el mediano plazo de 9,532 personas y para el año 2020 de 14,364 usuarios,</li> </ul>
Compromisos según: "Plan de desarrollo Estatal para el Municipio de Cuautitlán"	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Construcción y equipamiento de Escuela de Artes y Oficios en Santa Elena.</li> <li>▪ Modernización, ampliación y equipamiento del Hospital General "Vicente Villada".</li> </ul>
Compromiso "Gobierno federal para el Sector Salud"	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se enfoca a conseguir un desarrollo humano sustentable. bajo el programa nacional de salud</li> </ul>
Observaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Al parecer se seguirá contando con un déficit en el sector salud para este municipio ya que como se observa solo se tiene contemplado: una ampliación al hospital que mayor demanda tiene en esta zona .habría que estudiar el nuevo alcance de dicha ampliación para ver si así se llega a controlar la demanda que se tiene en la actualidad.</li> </ul>





ARQUITECTURA

U-N-M-A-A

#### 4.- ASPECTOS DEL ENTORNO O MEDIO FÍSICO NATURAL

“El arquitecto es el hombre sintético, el que es capaz de ver las cosas en conjunto antes de que estén hechas”

A. Gaudí

#### 4.- ASPECTOS DELE ENTORNO O MEDIO FÍSICO NATURAL.

##### 4.1.- UBICACIÓN REGIONAL

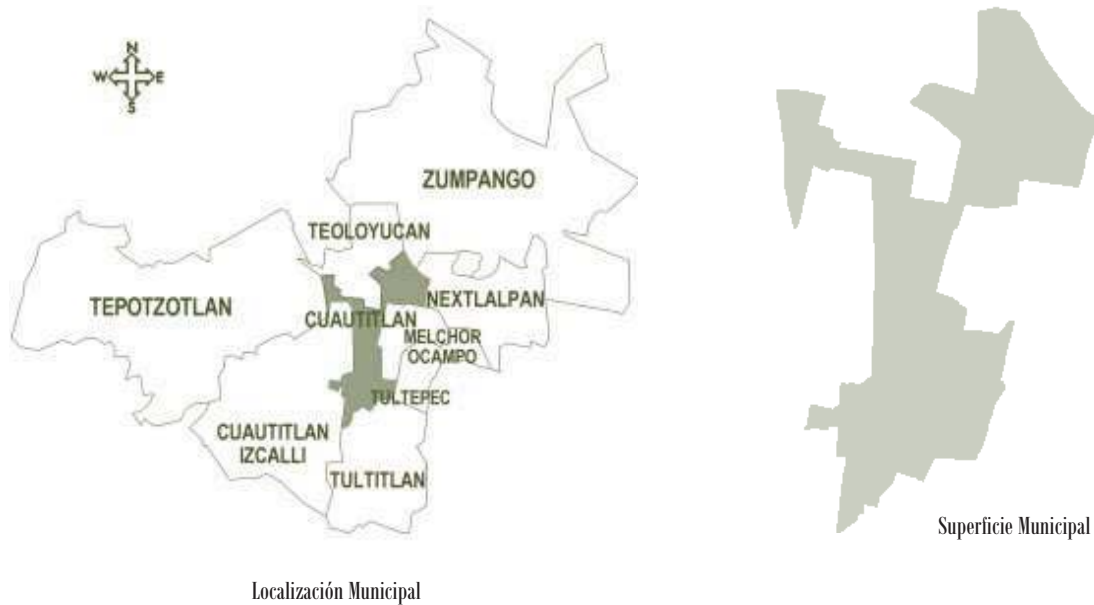
(13) El municipio de Cuautitlán De Romero Rubio se encuentra ubicado en la parte noroeste del Valle Cuautitlán-Texcoco en la zona oriente de Estado de México y representa el 0.12% de la superficie territorial de este. Cuautitlán se ubica en los 19° 38'33" de latitud norte y a los 99° 12'01" de longitud oeste. Su altura es de 2,250 metros sobre el nivel del mar ,cuenta con una superficie de 37.30 Km.2, y colinda al:

**Al Norte:** Con los municipios de Teoloyucan y Zumpango

**Al Sur:** Con el municipio de Tultitlán.

**Al Oriente:** Con los municipios de Melchor Ocampo, Jaltenco y Tultepec.

**Al Poniente:** Con Cuautitlán Izcalli y el municipio de Tepotzotlán.



## 4.2.- MEDIO FÍSICO NATURAL

### 4.2.1.- CLIMA

(14) El clima es de tipo templado subhúmedo con lluvias en verano de menor humedad, se identifica con las siglas C (w0) y cubre el 100% de la superficie municipal.

#### TEMPLADO SUBHUMEDO CON LLUVIAS EN VERANO DE MENOR HUMEDAD:

Se caracteriza por ser el menos húmedo de los templados subhúmedos con lluvias en verano, su porcentaje de lluvia invernal es menor de 5. se ubica en el noroeste del estado, en forma de dos franjas separadas por una zona de clima semiseco templado, así como en pequeñas porciones del norte; en parte de los municipios de Apaxco, Tequixquiac, Zumpango, **Cuautitlán**, Tultitlan, Coacalco, Tlalnepantla, Otumba, entre otros. Estos terrenos equivalen a 9.1% del territorio Estatal y tienen una altitud de 2000 a 2500 mts. La precipitación total en estas zonas varía de 600 a 800 mm y la Temperatura media anual de 12° a 18° Centígrados.

### 4.2.2.- TEMPERATURA

(15) Debido a las condiciones que caracterizan a este tipo de clima, se registró en el municipio, durante el periodo de 1981 a 1990, una temperatura promedio de 14.05 °C, donde la temperatura del año más frío fue de 10.7 °C, en el mes de diciembre; en tanto que la temperatura del año más caluroso fue de 18.7 °C, en los meses de abril y mayo

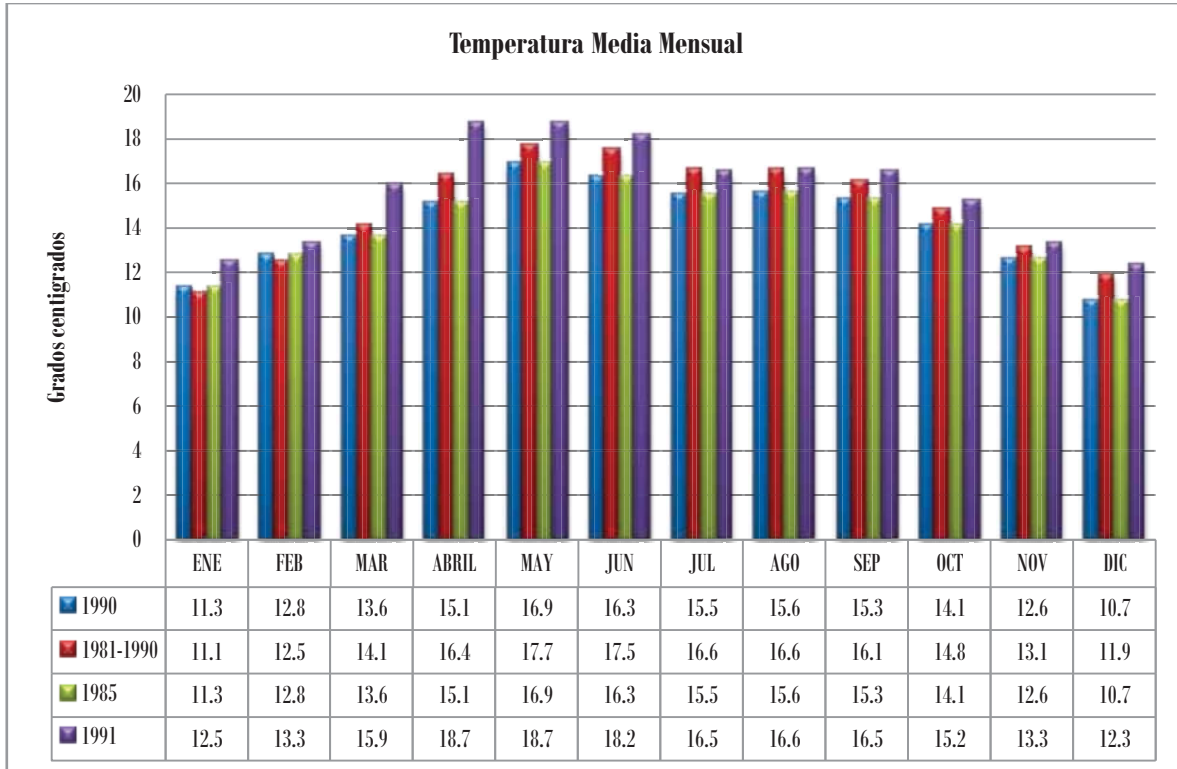


Grafico N.3; Temperatura Media Mensual en Grados Centígrados

(16) En base a lo observado con anterioridad y resumiendo que, en la ciudad de México y su área Metropolitana, las temperaturas no son extremosas. Se presenta la tabla sensaciones del cuerpo con respecto a determinada temperatura. Todo ello con la finalidad de orientar convenientemente los locales que integraran la propuesta Arquitectónica a desarrollar proporcionando con ello un confort a los usuarios que habiten los espacios de esta edificación.

Temperatura del Cuerpo	37 <sup>0</sup>	Possible Deshidratación.	
	35 <sup>0</sup>	Sofocante.	
	30 <sup>0</sup>	Camisa y Pantalón muy Ligeros, Se empieza a sudar con poca actividad (Incomodidad).	
	25 <sup>0</sup>	Camisa y Pantalón Ligeros.	
	CONFOR	22 <sup>0</sup>	Camisa, Saco o Suéter, Pantalón de Lana Ligeros.
		20 <sup>0</sup>	Camisa, Saco o Suéter, Pantalón de Lana Ligeros.
		18 <sup>0</sup>	Camisa, Saco o Suéter, Pantalón de Lana Ligeros.
		15 <sup>0</sup>	Camisa, Saco o Suéter, Pantalón de Lana Gruesos quizá Chaleco
	10 <sup>0</sup>	Saco, Chaleco o Suéter y Pantalón Grueso.	
	Pies Congelados	05 <sup>0</sup>	Abrigo o Chamarra Gruesa.
Punto de Congelación	0 <sup>0</sup>	Ropa Especial.	
Limite de Resistencia	-05 <sup>0</sup>		
Después de 6hrs. Inactivo			

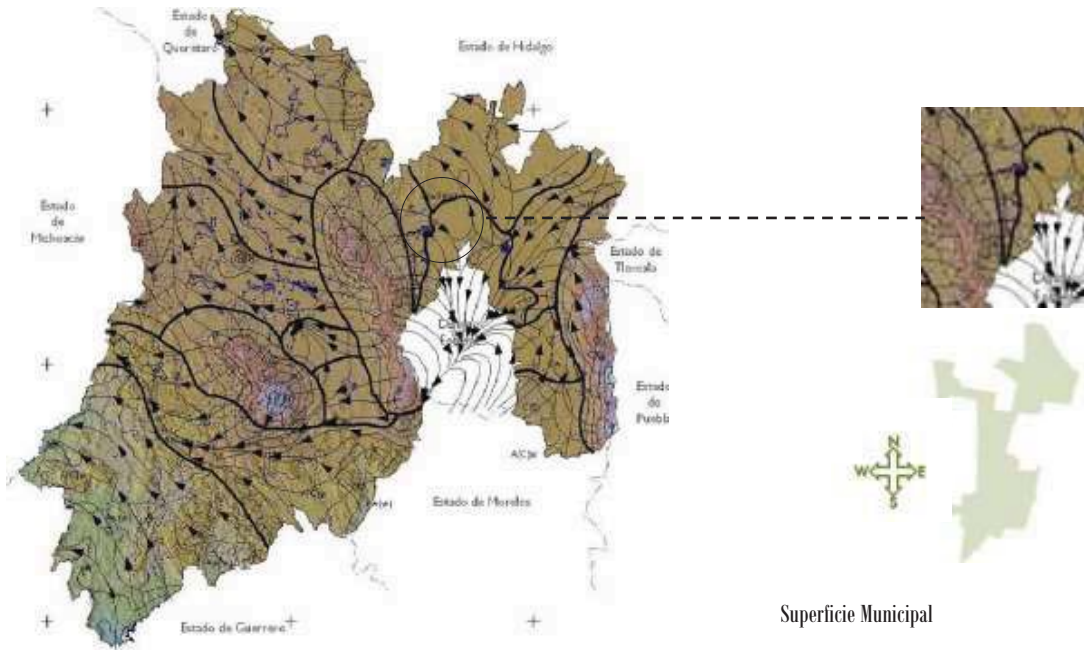
Tabla; Sensaciones del Cuerpo Humano con Respecto a la Temperatura

Nota; Temperaturas con relación al Confort por lo que se intento dar parámetros Definidos pero no es posible careciendo de indicadores, porque cada persona tiene características, según su Edad, Sexo, Raza, Salud, Dieta, Compleción etc.

**4.2.3.- VIENTOS DOMINANTES**

(17) Deduciendo que El municipio de Cuautitlán De Romero Rubio se encuentra ubicado en la parte noroeste del Valle Cuautitlán- Texcoco, se consideran las direcciones del viento correspondiente a dicho Valle.

Región	Época fría	Época seca	Época de lluvia
Del valle Cuautitlán	SC, con algunas invasiones de vientos polares N y NE	E-NE	E-NE



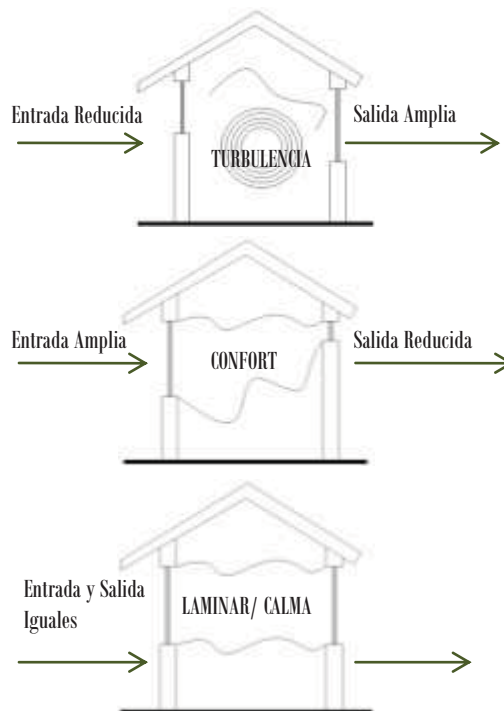
Nota: El viento dominante y su velocidad media durante el año 2000, fue Norte 3.55 km/hr.

(18) En el planteamiento de las orientaciones, considerar los vientos dominantes, es muy importante ya que proporcionan confort o incomodidad, según el caso. El viento conforme a su Velocidad y dirección, es el elemento refrescante, por excelencia de los espacios; la velocidad y dirección pueden ser inducidas por medio de barreras naturales (árboles) o artificiales (bardas) sin necesidad de medios mecánicos.

Tomando como referencia la nota sobre la velocidad del viento en el año 2000 dentro del área de estudio. Se presenta la clasificación de los vientos según la escala de BAUFORT, para con ello observar la característica correspondiente a esta área.

Grados	Velocidad		Nombre Viento	Características
	MTS/SEG.	KM/HR.		
0		Menos de 1-5	Calma	El Humo Sube Vertical
1	5.5	Hasta 20	Flujo	Mueve Banderolas
2	11.1	20-40	Fresquecito	Extiende Ramas Delgadas
3	16.6	40-60	Fresco	Mueve Ramas Delgadas
4	23.6	60-85	Fuerte	Mueve Ramas Gruesas
5	32	86-115	Temporal	Mueve los Troncos
6		Mas de 115	Huracán	Arranca los Árboles

Tabla: Clasificación de los Vientos según la Escala Baufort.



#### 4.2.4.- PRECIPITACIÓN

(19) La temporada de lluvias se inicia en mayo y termina en octubre, durante este periodo se precipitan en promedio 564 mm, situación que determina que la agricultura de temporal se practique durante el ciclo primavera-verano.

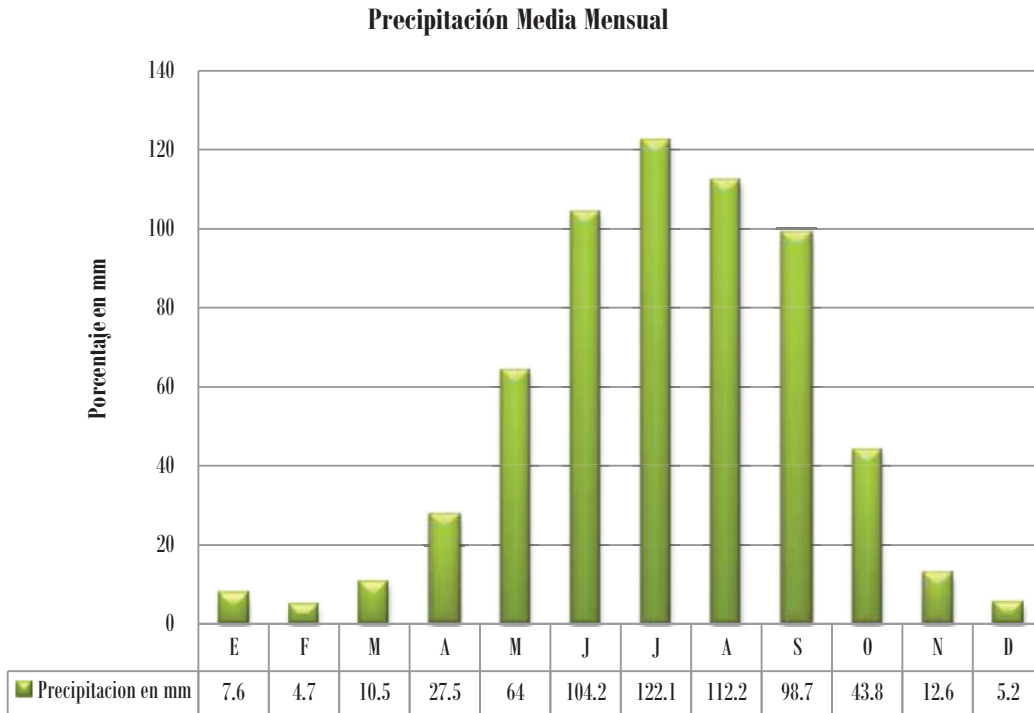


Grafico N.4; Precipitación Media Mensual en mm

PRECIPITACIÓN PLUVIAL	
Volumen Anual	
Mas de 250mm	Insuficiente
De 250 a 500mm	Escasa
De 500 a 1000mm	Suficiente
De 1000 a 2000mm	Abundante
Mas de 2000 mm	Excesiva



#### 4.2.5.- HUMEDAD

Considerando los aspectos generales para este tipo de clima se deduce que el mes de mayor humedad es julio ya que su promedio de lluvia es de **140.5 mm**, el mes de menor humedad es febrero, con **40 mm**.



Condiciones Naturales de la Tierra, en donde se aprecia la humedad de esta en una capa aproximada de .35Mts a .50Mts de profundidad.

### 4.3.- GEOLOGÍA

(20) La estructura geológica que presenta el municipio de Cuautitlán se encuentra conformada principalmente por rocas clásticas y volcanoclásticas, mismas que resultan principalmente de la actividad volcánica y por el relleno de depresiones.

Se identifican dos tipos de suelo que según su origen geológico son aluviones, formados a través del acarreo de las partes altas del municipio y suelos residuales, que se forman en el sitio. Los aluviones se ubican en la mayor parte del territorio municipal y las areniscas y tobas en los lomeríos.

Aspectos considerables para Las posibilidades de uso urbano de la estructura geológica del municipio en:

- Tobas: alta a moderada, su restricción se da por su ubicación en fuertes pendientes.
- Aluviones: baja, su restricción como resultado de la baja resistencia a la compresión.

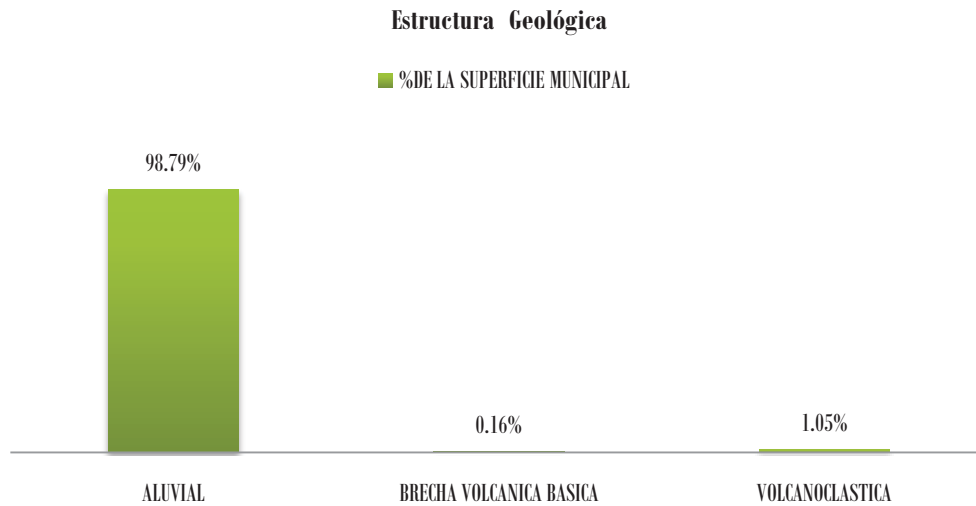


Grafico N.5; Porcentaje Municipal en Estructura Geológica

#### 4.4.- SISMOLOGÍA

(21) Los temblores son vibraciones que se producen en la corteza terrestre por diversas causas, iniciándose en un área central delimitada o epicentro y se propaga como ondas sísmicas en todas direcciones según su intensidad de diferentes rangos.

Por otra parte los Riesgos Geológicos son provocados por alteraciones en el subsuelo como fallas, grietas y fracturas, entre otros. Debido a que en el Municipio no se tienen estos elementos, este riesgo solo se presenta en menor grado por el asentamiento del suelo en algunas zonas, debido a las condiciones hidrológicas.

De manera específica, las autoridades municipales no han detectado riesgos originados por agentes perturbadores de tipo geológico como los siguientes.

- I. Zonas minadas
- II. Vulcanismo
- III. Agrietamiento
- IV. Hundimiento

(22) Sin embargo se han registrado movimientos telúricos (sismos) que han afectado a los siguientes asentamientos:

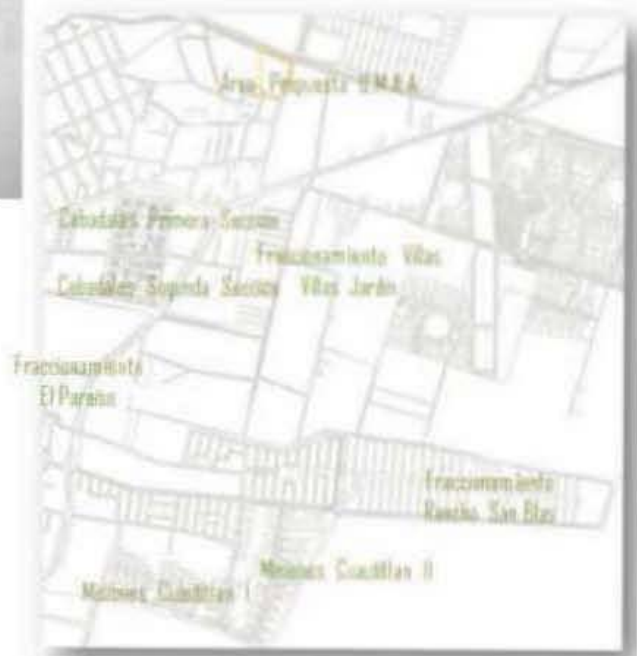
- I. Unidad Habitacional Cebadales
- II. Conjunto Habitacional San Diego
- III. Unidad Habitacional El Paraíso
- IV. Conjunto Habitacional Villa Jardín
- V. Misiones Cuautitlán I y II
- VI. Rancho San Blas



Zonas Sísmicas dentro de la República Mexicana



Cuautlilan perteneciente al Estado de México.  
 México: Superficie Territorial donde Los Sismos presentan una Mayor Intensidad.



Plano Localización del Área donde se presentaron los Movimientos Telúricos dentro de la Superficie Municipal de Cuautlilan de Romero Rubio.

#### 4.5.-TIPO DE SUELO

(23) El suelo predominante en el municipio es el vertisolphélico, que presenta aptitud para la agricultura por su buen nivel de fertilidad. Estos son suelos con una textura fina constituida de arcillas y limos, además de que son profundos con un buen nivel de fertilidad.

El resto de la superficie es feozemcalcárico, sobre el que se practica básicamente agricultura de temporal; es decir, la productividad de este suelo está referida al riego que se realice en la zona. Este suelo presenta una fase dúrica (tepetate) a los 50 cms de profundidad.

**(24) A continuación se realiza una breve descripción que nos será de vital importancia cuando se plantee el criterio estructural de nuestra propuesta arquitectónica ya que se trata de los resultados de un estudio de mecánica de suelos realizado para un Hospital General, del Sector Salud en un radio aproximado de 2KM a nuestro predio, se anexan croquis de Estratigrafía.**

ESTRATIGRAFIA (fecha del sondeo febrero de 1986);

El subsuelo lo forman básicamente arcillas arenosas hasta la máxima profundidad explorada cuya génesis es aluvio-lacustre en las capas superiores y de la formación tarango. Entre el nivel natural del terreno y una profundidad media de 4.4m, las arcillas arenosas presentan consistencia variable entre medianamente compacta y compacta y en forma aislada de baja a blanda. Los límites de consistencia denotan alta plasticidad (CH), su peso volumétrico promedio es de 1.57 ton/m<sup>3</sup>, su resistencia en compresión axial encofinada arroja valores comprendidos entre 13.2 y 0.60 kg/cm<sup>2</sup> y como valor medio 4.5 kg/cm<sup>2</sup> sin considerar el valor más alto y más bajo que se dieron en forma aislada. En general se presenta una tendencia a disminuir en resistencia conforme se profundiza.

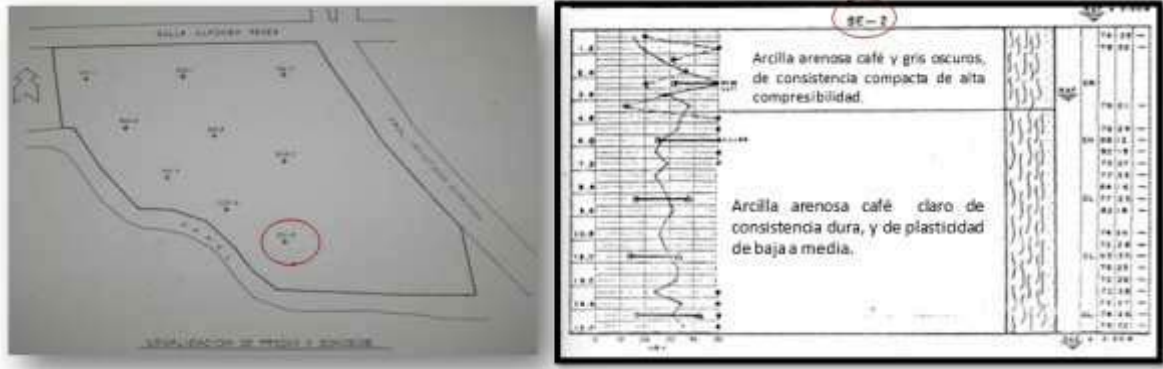
En pruebas triaxiales se determinaron cohesiones de 0.59 a 1.27kg/cm<sup>2</sup> y ángulos de fricción interna de 9 a 25 grados. El contenido natural de humedad fluctúa entre 15 y 80%, concentrándose los valores más altos a una profundidad media de 3.7 m, precisamente en donde es menor la resistencia, e inmediatamente debajo de donde se estabilizo el nivel de aguas friáticas.

### Discusión de Cimentación

Se visualiza que cimentaciones a base de zapatas aisladas o corridas, satisfacen el problema de cimentación, sin necesidad de recurrir a compensaciones o cimientos profundos.

Para estructuras mas pesadas, pueden emplearse también zapatas, pero apoyadas a 4.80m de profundidad y para una capacidad de carga mayor que para las zapatas superficiales.

### Estratigrafía.



Localización: El sector salud construirá un hospital general en la población de Cuautitlán, Edo. De México, En un gran predio localizado entre las calles de Alfonso reyes y la prolongación de la calle Venustiano Carranza.

### Distancia Entre Predios

Se visualiza la distancia existente entre el predio donde se propone la Edificación para la Unidad Médica de Atención Ambulatoria y el predio donde hace algunos años el IMSS determinara el sondeo descrito con anterioridad.



Predios dentro de la Superficie Municipal.



Croquis de localización entre ambos predios.

### **Distancia Entre Predios**

Se visualiza la distancia existente entre el predio donde se propone la Edificación para la Unidad Médica de Atención

### **Características Entorno al Predio y el Tipo de Suelo**

Aunado a lo anterior y en base a un recorrido de campo dentro de la zona que rodea al predio donde se plantea la propuesta de proyecto para la Unidad Médica de Atención Ambulatoria y apoyándonos en algunas ligeras pruebas de Sondeo que se le realizaron al Terreno para con ello tener una mejor noción de su resistencia se recabaron las siguiente notas; todo esto con la finalidad de plantear un criterio Estructural más acorde a las características de dicho Terreno:

Tipo de Sondeo; a base del enterramiento de una varilla a una profundidad promedio de 1.50Mts





#### 4.6.- RELIEVE

(25) La topografía del municipio en términos generales es plana con suaves inclinaciones, que se reflejan en pendientes de 0 a 1%, que van en sentido poniente oriente.

En su micro-relievé se pueden observar canales de riego y dos pequeñas elevaciones principales: El Tajuelo, en el norte y Loma bonita, al sur del municipio.

El territorio municipal, tiene sus orígenes en terrenos que se generaron de la zona lacustre del Valle de Cuautitlán-Texcoco.



Apreciación del relieve entorno al predio y dentro del mismo.



(26)

#### 4.7.- PRINCIPALES ECOSISTEMAS

(27) **Flora** Dentro del municipio se tiene una galería de flora ejemplos de ello: sauce llorón, ahuejote, pirul eucalipto, cedro blanco, tejocote y capulín; vegetación acuática: reina del agua, tule leocaris, chilacastle, lirio, pasto, helecho, berros; pastizal cultivado: zacate inglés, zacate orchard, pasto azul; vegetación cultivada: avena, alfalfa, maíz, sorgo, frijol y algunas hortalizas; pastizal inducido: pasto pata de gallo, zacate navajita, pasto azul, compuestas como aceitilla, girasol, jarilla, nopal, maguey y duraznillo.

**Fauna** Existen: el gorrion inglés, palomas habaneras, garcitas blancas y aún zopilotes y aguilillas; ratón de campo, ratas, topos y tuzas; culebras y lagartijas; ranas y ajolotes



Sauce llorón.



Pirul.



Paloma Habanera.



Pasto.



Gorrion Ingles.



Garcita Blanca.

## 4.8.- EL TERRENO

### 4.8.1.- LOCALIZACIÓN

El predio donde se propone la ubicación de la Unidad Médica de Atención Ambulatoria (U.M.A.A), se encuentra localizado en avenida Rancho Xaltipa y esquina avenida al Tejocote. En un predio que actualmente se considera como propiedad privada.

### 4.8.2.- ASOLEAMIENTO

(28) Tomando en cuenta que la ciudad de México se encuentra en una latitud cercana Al ecuador (latitud norte de 19°24'). Se define que los cambios del año no son muy bruscos ya que incluso hay rayos que inciden de manera perpendicular a la superficie de la tierra.

Por otra parte para obtener la máxima y mínima inclinación de los rayos solares, a las 12 del día en el municipio de Cuautitlán de Romero Rubio. Se prosigue a realizar una breve fórmula para determinarlas.

Cuautitlán cuenta con una latitud norte de 19° 38' 33".

Determinación de la Máxima inclinación con respecto al sol.

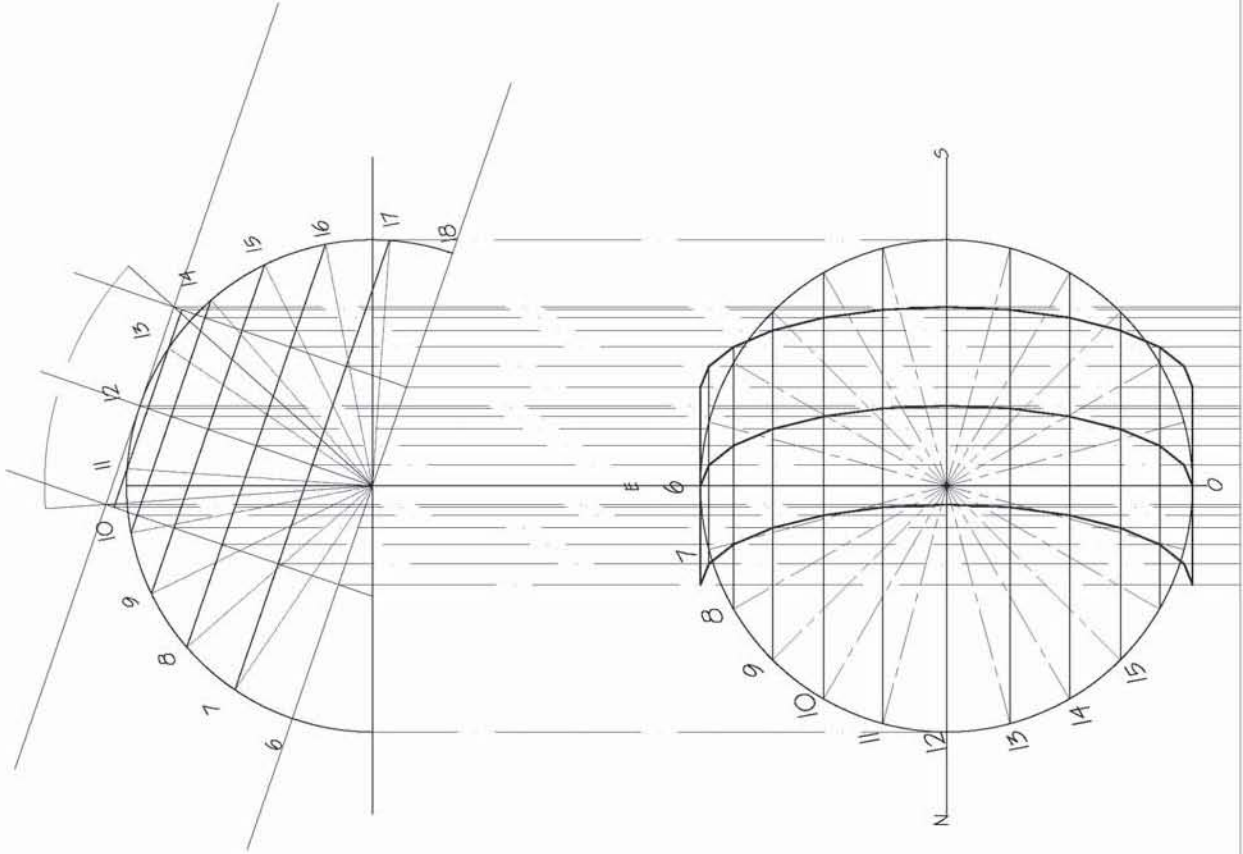
$$90^\circ - 19^\circ 38' 33'' - 23^\circ 27' = 46^\circ 54' 27''$$

Determinación de la Mínima inclinación con respecto al sol.

$$90^\circ - 19^\circ 38' 33'' + 23^\circ 27' = 93^\circ 48' 27''$$

Nota; Insolación promedio correspondiente al año 2000, fue de 220 hrs. 7 min. Según Estación Meteorológica de Tacubaya D.F

SE PRESENTA EL TRAZO DE LA MONTA SOLAR CON LA RESPECTIVA LANTIVA DEL SITIO. ESTE ESTUDIO AVANZA PARA CONOCER LAS DIFERENTES FORMAS DE AISLAMIENTO QUE TIENEN EL PUEBLO, Y QUE PUEDEN SER SIGNIFICATIVAS EN EL DESARROLLO DE LA PROPUESTA ARQUITECTÓNICA.



U.M.A.A.

CUAUTITLAN DE ROMERO RUBIO



UNAM CAMPUS ACATLAN



NORTE

CROQUIS DE LOCALIZACION



PLANTA DE LOCALIZACION

SIMBOLOGIA Y NOTAS

SE COLOCA EL EMPLAZAMIENTO DE LA MONTA SOLAR DENTRO DEL PUEBLO OBSERVANDO SU AISLAMIENTO

ESCALA GRAFICA:



MONTEA SOLAR

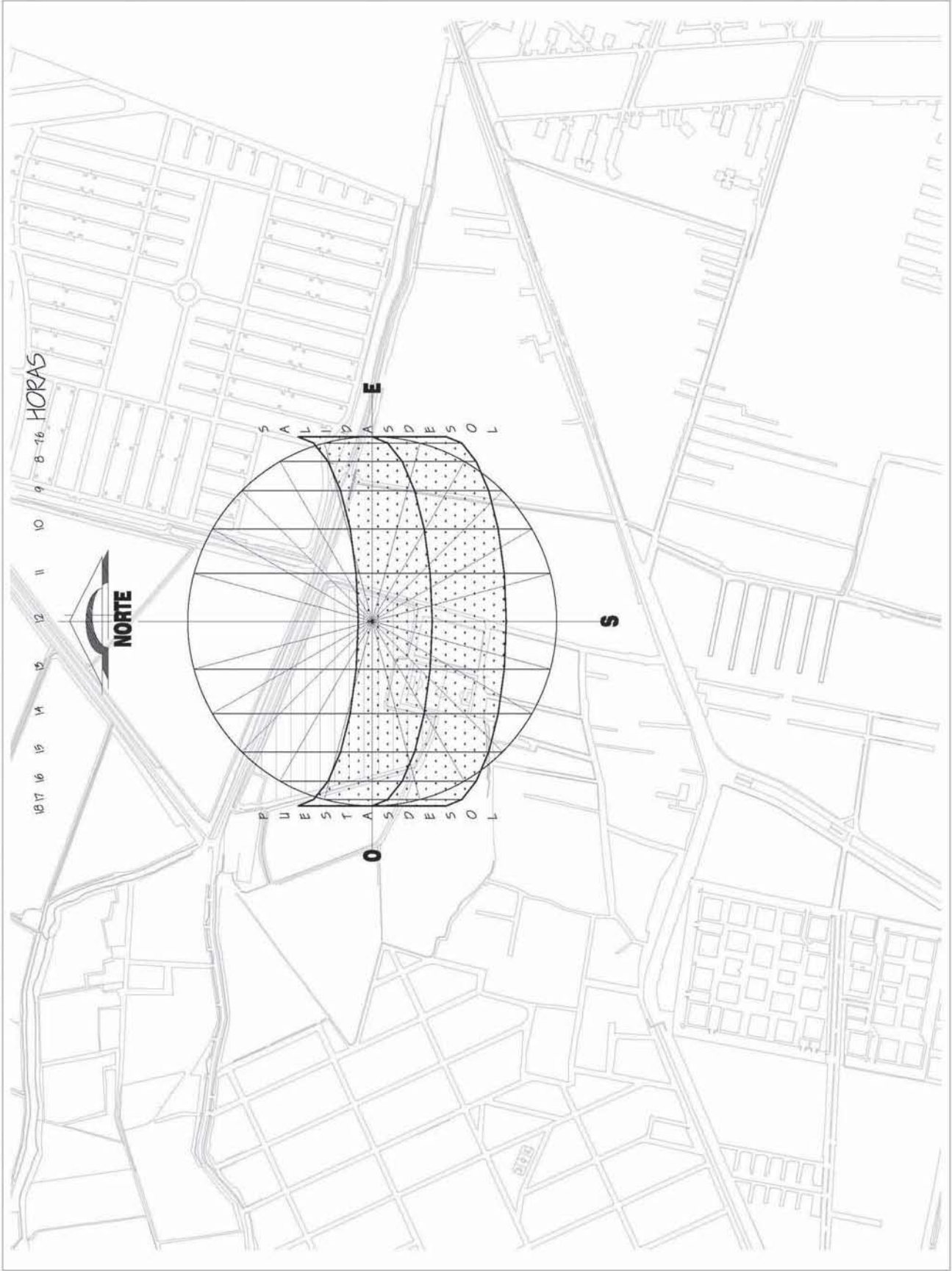


FES-A  
CENTRO UNIVERSITARIO ACATLAN DEL PUEBLO  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
UNAM  
CAMPUS ACATLAN  
ARQUITECTURA

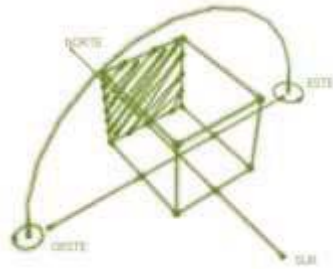


MEFISOCAMATURAL  
C.E. 2

<p>U.M.A.A. CUAUTITLAN DE ROMERO RUBIO</p>	 <p>NORTE</p>	<p>UNAM CAMPUS ACATLAN</p> 	<p>CRONIQUE DE LOCALIZACION</p> 	<p>PLANTA DE LOCALIZACION</p> 	<p>SIMBOLOGIA Y NOTAS</p> <p>SE COLOCA EL EMPLAZAMIENTO DE LA MONITA SOLAR DENTRO DEL PREDIO PARA OBSERVAR SU ASOLAMIENTO</p>	<p>ESCALA GRAFICA:</p>  <p>ABOLAMIENTO ENTORNO AL PREDIO</p> <p>FECHA: 15/05/2018</p> <p>PROYECTO: ASOLAMIENTO DE LA MONITA SOLAR</p> <p>CLIENTE: U.M.A.A. CUAUTITLAN DE ROMERO RUBIO</p> <p>ARQUITECTA: MARIANA GARCIA</p> <p>ARQUITECTURA: MARIANA GARCIA</p> <p>MEMORANDO: 1.1.1</p>
--	---	--	--	---	---	---

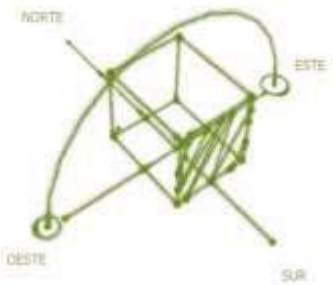


Para concluir con este apartado sobre asoleamiento habrá de mencionarse, cuales son las recomendaciones más idóneas para orientar una edificación en la ciudad de México.



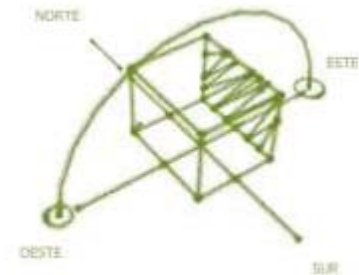
**ORIENTACIÓN NORTE**

Tendremos sol cuando no lo queremos y su ausencia será total cuando más nos haga falta por ende se recomienda orientar aquellos espacios que ocupemos poco tiempo a las que ya de por si tengan calor como son la cocina y el baño y mejor aun si colocamos las bodegas y closets.



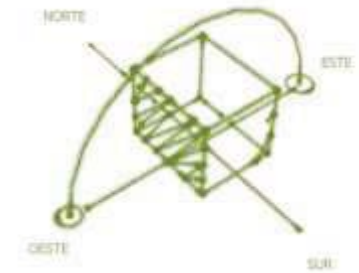
**ORIENTACIÓN SUR**

Sol cuando más lo necesitamos que es en invierno y no lo tendremos en verano por ende se recomienda orientar en esta dirección las habitaciones que se ocupen más tiempo como son la estancia y la recamara.



**ORIENTACIÓN ESTE**

El sol incide en la fachada cuando el edificio esta mas frio que es en la mañana y deja de calentar cuando el ambiente ya está caliente que es al medio día. por ende se recomienda orientar en esta dirección las habitaciones que más se usan durante el día como son estancia o estudio .

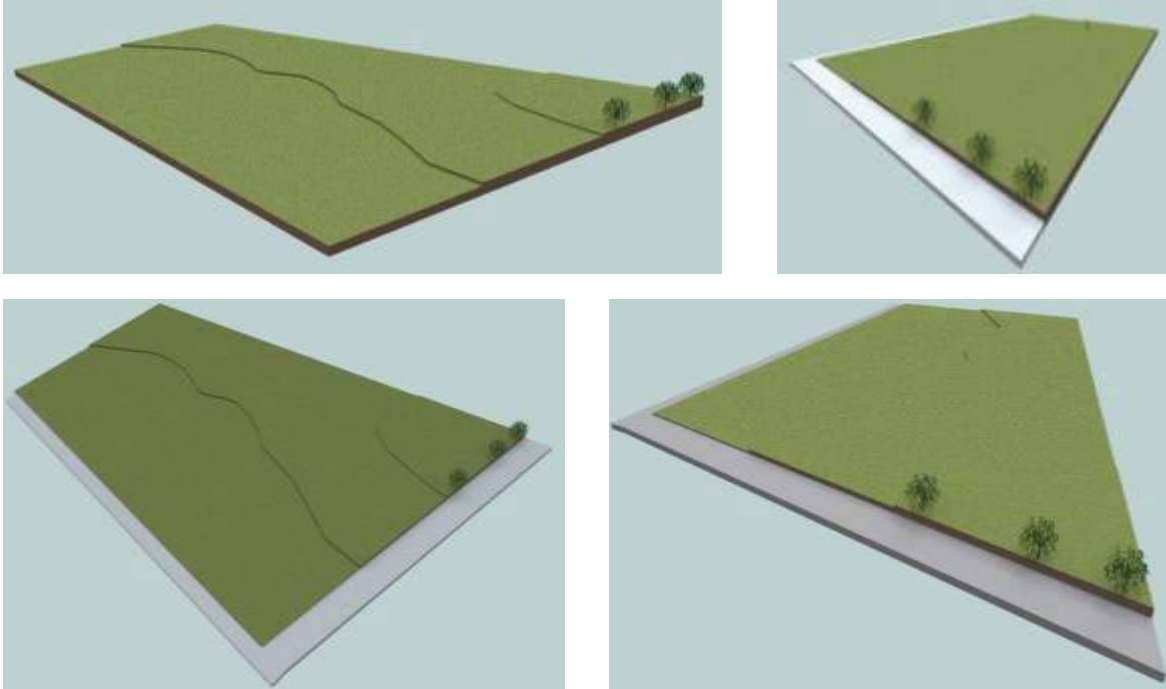


**ORIENTACIÓN OESTE**

Los locales orientados en esta dirección tienden a ser calientes por las tardes y muy fríos por las mañanas por ende se recomienda orientar las recamaras ya que estarán calientes cuando uno se vaya a acostar.

### 4.8.3.- TOPOGRAFIA

El predio cuenta con una pendiente de 0 al 5%, por lo que el terreno podría considerarse plano



Perspectivas del Terreno

**U.M.A.A.**  
CUAUTITLAN DE ROMERO RUBIO

**U.M.A.M. CAMPUS ACATLAN**

**CROQUIS DE LOCALIZACION**

**PLANTA DE LOCALIZACION**

**SIMBOLOGIA Y NOTAS**

SUPERFICIE TOTAL PREDIO ESALANDO EL AREA DONDE SE PROPONE LA U.M.A.A.

**CUADRO DE CONSTRUCCION**

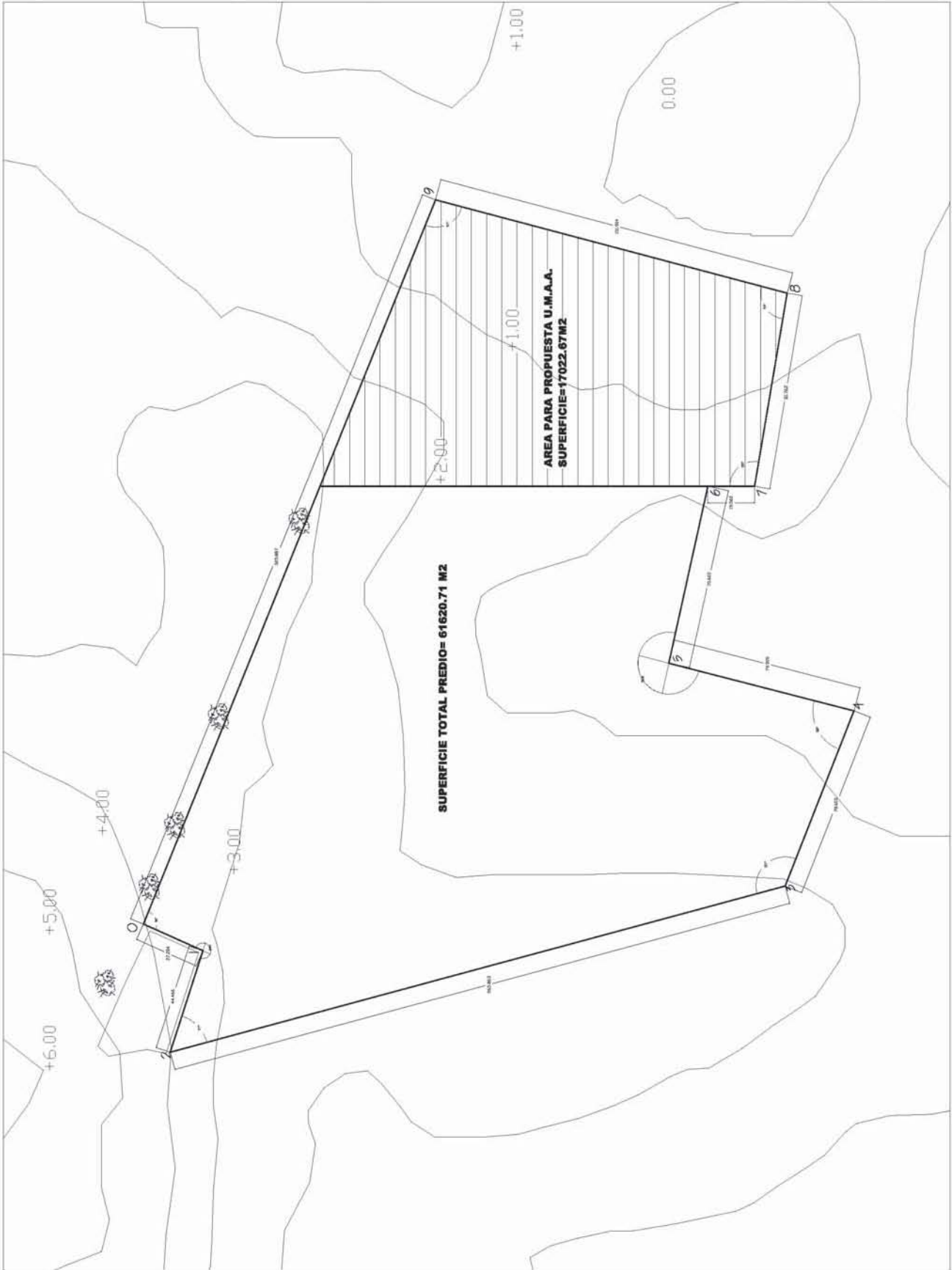
LADO	PV	DISTANCIA	ANGULO
1	1	87.20M	82.0000°
2	2	114.40M	87.0000°
3	3	366.80M	87.0000°
4	4	74.80M	137.8000°
5	5	137.80M	83.0000°
6	6	74.80M	88.8000°
7	7	114.40M	288.0000°
8	8	151.40M	87.0000°
9	9	326.80M	87.0000°
<b>SUMAR</b>		<b>1100.172</b>	<b>1841.8000°</b>

MANIFIESTA = 61620.71 M2

**ESCALA GRAFICA:**

**TOPOGRAFICO N-1**

PROYECTO DE LICENCIATURA EN INGENIERIA DE PROYECTOS  
 INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AQUITLÁN  
 DIVISION DE INGENIERIA CIVIL Y AMBIENTAL  
 ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL Y AMBIENTAL  
 AREA DE INGENIERIA DE PROYECTOS  
 INGENIERIA EN INGENIERIA DE PROYECTOS  
 TERCER SEMESTRE  
 GRUPO 1001  
 PROFESOR: DR. JUAN CARLOS GONZALEZ  
 ALUMNO: JUAN CARLOS GONZALEZ  
 TITULO: PROYECTO DE LICENCIATURA EN INGENIERIA DE PROYECTOS  
 TEMA: PROYECTO DE LICENCIATURA EN INGENIERIA DE PROYECTOS  
 TITULO: PROYECTO DE LICENCIATURA EN INGENIERIA DE PROYECTOS  
 TEMA: PROYECTO DE LICENCIATURA EN INGENIERIA DE PROYECTOS





U.M.A.A.  
CUAUTITLÁN DE ROMERO RUBIO



UNAM CAMPUS ACATLÁN

NORTE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



PLANTA DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGIA Y NOTAS

ACOTACIONES Y CURVAS DE NIVEL  
DEL PREDIO DESIGNADO PARA PROTEGER LA  
U.M.A.A.

CUADRO DE CONTRIBUCION

LADO	P.V.	ENTRADA	ÁNGULO
1	181.423	98° 50'00"	98° 50'00"
2	181.782	97° 50'00"	97° 50'00"
3	181.504	98° 50'00"	98° 50'00"
4	181.878	97° 50'00"	97° 50'00"
TOTAL			343.587
SUPERFICIE			17022.67 M2

ESCALA GRAFICA:



TOPOGRAFICO N.2

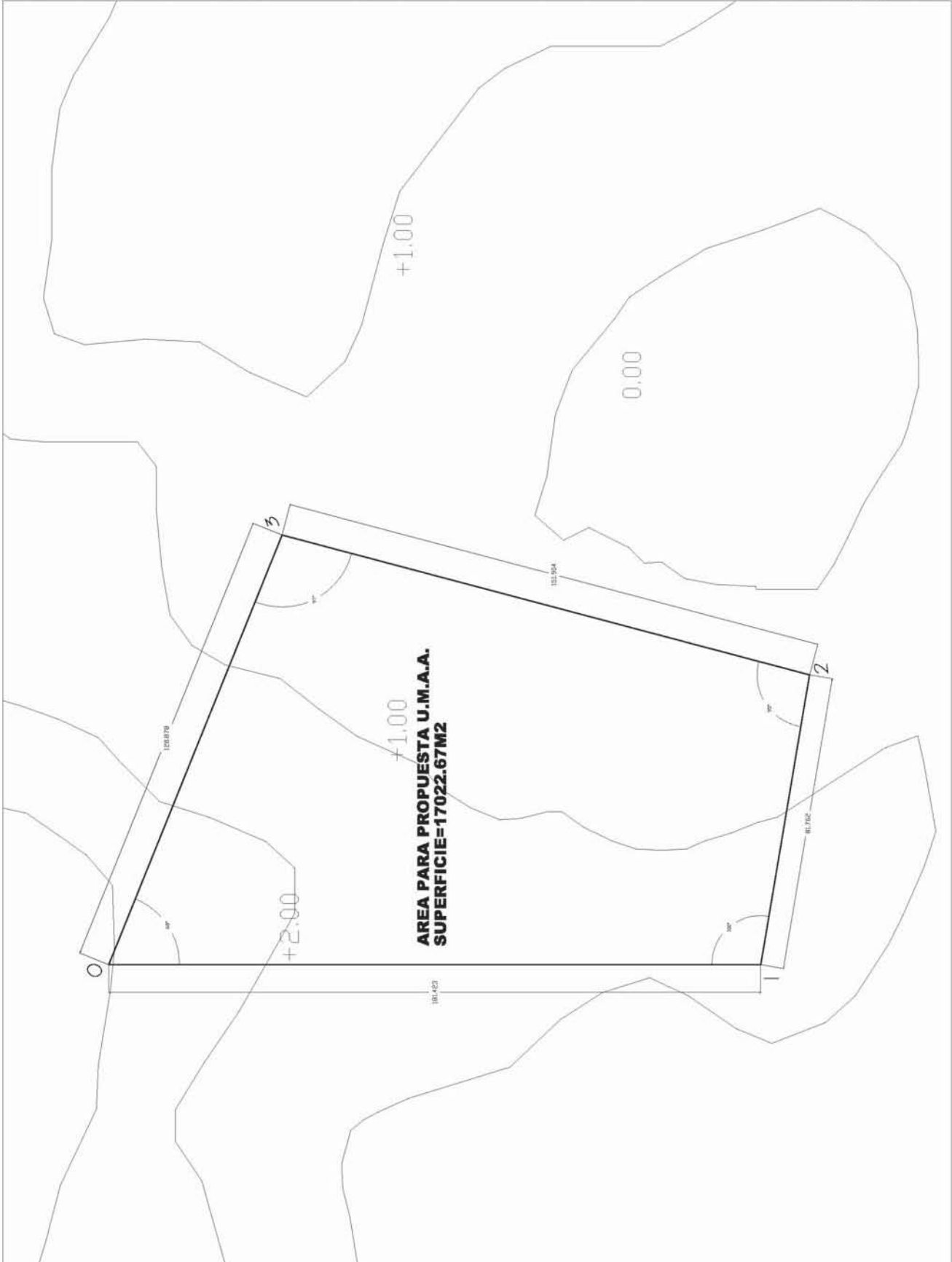
FES-A



PROFESIONISTA



MEDIO-PROFESIONAL  
TOP-GE





## Conclusiones

Cada uno de los conceptos anteriormente descritos intervienen en la propuesta de diseño para la edificación de la U.M.A.A. Así que se concluye este apartado describiendo algunas soluciones de Proyecto para adaptar la propuesta al Entorno Natural que le rodea.

- En tan solo 130Mts de longitud se cuenta con una pendiente de 2Mts. lo Equivalente a un porcentaje del 0.5%.por lo que se deduce como un terreno plano y en el que la mayoría de las veces siempre es posible elaborar un proyecto satisfactoriamente. En la propuesta se propondrá una serie de remates visuales debido a la poca visibilidad con la que cuenta este tipo de predios resultado de su Relieve y así romper con la monotonía de construcciones existente.
- La Cimentación se propondrá a una profundidad de 1.50Mts del nivel de suelo, en base a lo ya observado, además de proponer un mejoramiento a la superficie resistente de la tierra, el cual consiste en una compactación de tepetate en una capa aproximada a 0.20Mts todo ello para mejorar mas el tipo de suelo donde se propone el desplante de la Estructura. El proyecto deberá facilitar una Estructura eficiente para resistir efectos de sismo todo ello debido a la zona que presento sismos en la superficie municipal y la cual no esta tan alejada del predio donde se pretende proyectar la Unidad Médica por lo que se propondrá una forma de Estructura Regular y Sensiblemente Simétrica.
- En cuanto al asoleamientos se refiere y en base a la ubicación del predio. Se propone un emplazamiento Horizontal de la Edificación .Este emplazamiento generara una plaza la cual nos proyecta un espacio más amplio y al mismo tiempo nos provee de luz natural a la edificación, tratando a su vez de generar espacios con mayor iluminación y ventilación natural dentro de las áreas a proyectar en especifico las salas de espera todo esto con la finalidad de buscar el confort a los usuarios Debido al tipo de Humedad y Temperatura presente en el lugar. Tal vez esto es factible con el uso de materiales como el cristal y algunos otros acabados que a su vez permitan generar un edificio confortable.
- Se propone desplantar la edificación a 0.75Mts. Del nivel de Suelo Terminado/ Banqueta todo ello para evitar el contacto con el agua debido a que el tipo de precipitación presente es de nivel suficiente y debe tomarse en consideración para evitar posibles inundaciones. Además de Proyectar un espacio donde se lleve acabo el almacenamiento de esta agua y así emplearse con posterioridad bajo un criterio sustentable.
- Tomando como referencia la última nota sobre los Vientos Dominantes y sabiendo que estos son provenientes del Norte y que su característica es de un viento de calma se propone proyectar un área ajardinada en dirección de los vientos la cual consiste en una zona arbolada la cual serviría de barrera. Al mismo tiempo que la fachada que diera a esta zona tendría un manejo de materiales o formas adecuados para contrastar dichos vientos o bien permitir el acceso de los mismos a través de una entrada amplia y una salida reducida para con ello tener confort en los locales proyectados.

Son estas algunas de las propuestas de diseño para adecuar la edificación de la U.M.A.A. al Medio Físico Natural que le rodea



ARQUITECTURA

U-N-M-A-A

S.-ASPECTOS SOCIO DEMOGRÁFICOS Y  
ECONÓMICOS

“Escucha al hombre que trabaja con sus manos. Él será capaz de mostrarte una mejor manera de hacer las cosas”

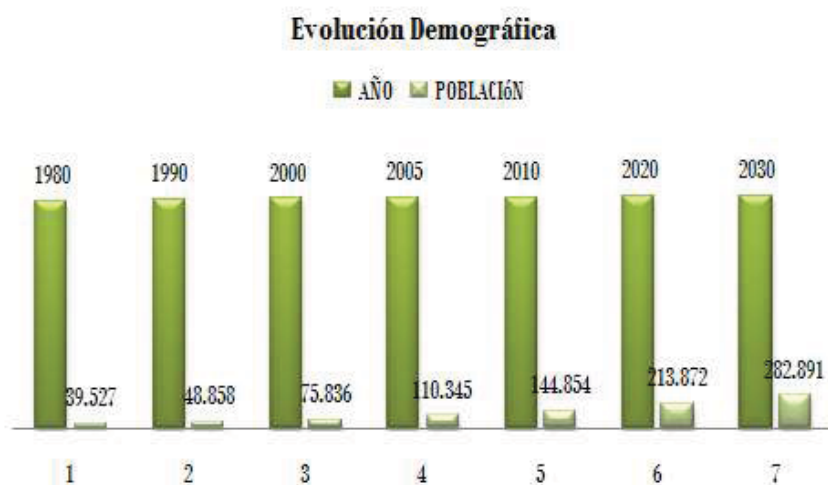
Louis Kahn

5.- ASPECTOS SOCIO DEMOGRÁFICOS Y ECONÓMICOS.

5.1.-FACTORES SOCIALES

5.1.1.- ASPECTOS DEMOGRÁFICOS

(29)La dinámica demográfica que hizo transitar a Cuautitlán de una zona rural a la categoría de municipio metropolitano se centra en el crecimiento urbano de los últimos quince años, en donde de 1990 a 2000 la tasa de crecimiento anual fue del 5.8%, de 48,858 habitantes pasamos a 75,836 respectivamente y del 2000 al 2005 con crecimiento del 6.5%, pasamos a 110,345 habitantes, es decir que, dicho crecimiento se genero por los desarrollos habitacionales creados como: Misiones, Rancho Santa Elena, Hacienda Cuautitlán, Joyas de Cuautitlán, Paseos de Cuautitlán, Villas de Cuautitlán y Conjunto Galaxia entre otros.



AÑO	POBLACIÓN MUNICIPAL	TCMA
1980	39,527	-0.39
1990	48,858	2.19
2000	75,836	6.74
2005	110,345	6.83
2010	144,854	-
2020	213,872	-
2030	282,890	-

Grafico N.6; Sobre Evolución Demográfica en Cuautitlan (1980-2030)

### 5.1.2.- PIRÁMIDE DE EDADES

(30) La distribución de la población por género, para el año 2000, fue del 50.87% para mujeres (38,577 habitantes) y del 49.13% para hombres (37,259 habitantes). En términos absolutos, para el año 2005, se reconoció una población masculina de 54,461 habitantes, mientras que en el año 2000 y como se observó con anterioridad existían 37,259 individuos; lo que significa que en un quinquenio la población de hombres se incrementó en un 31.58%. Para el caso de las mujeres, se presenta similar tendencia, pero mantiene su preponderancia, dado que en el año 2000, concentraba al 50.87% de la población total; para el año 2005, disminuyó al 50.64%, es decir, 0.23 décimas de punto; pero en términos absolutos, se registró un número significativo de personas del sexo femenino a 55,884 habitantes, mientras que cinco años antes la población ascendía a 38,577 mujeres, es decir que se dio un incremento relativo del 30.96%, este porcentaje es ligeramente menor, si se le compara con el de la población masculina que fue del 31.58%.

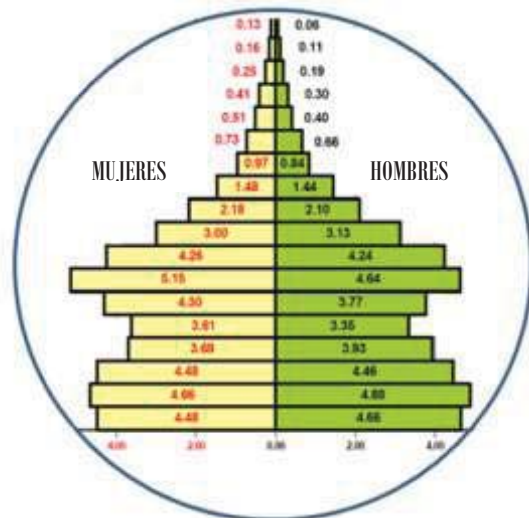
Para el año 2005, la estructura de la pirámide de edades, refleja, cierto desequilibrio en cuanto a simetría de la misma, porque la base muestra asimetría, especialmente en los rangos de edad de los 0 a los 29 años; mientras que a partir de la edad de 30 años en adelante tiene una simetría perfecta.

### PIRÁMIDE DE EDADES

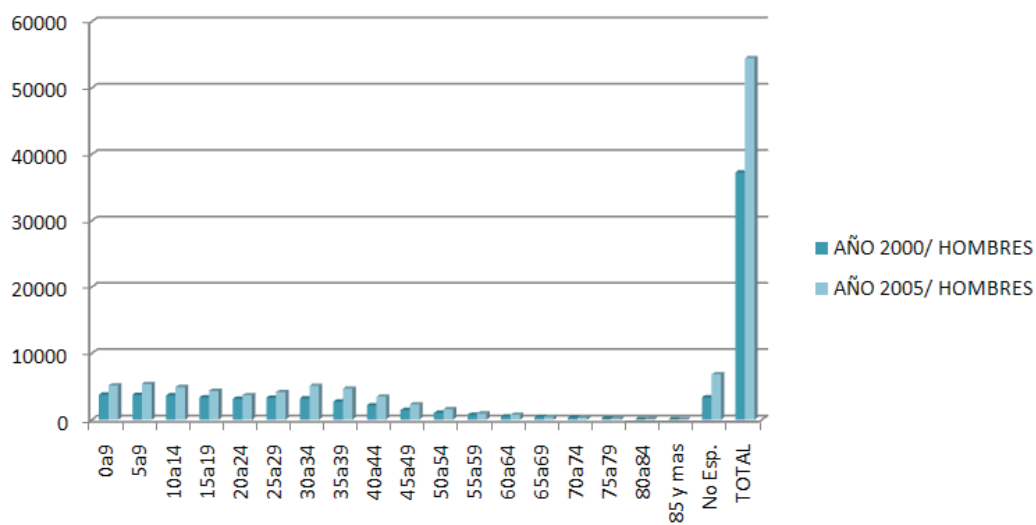
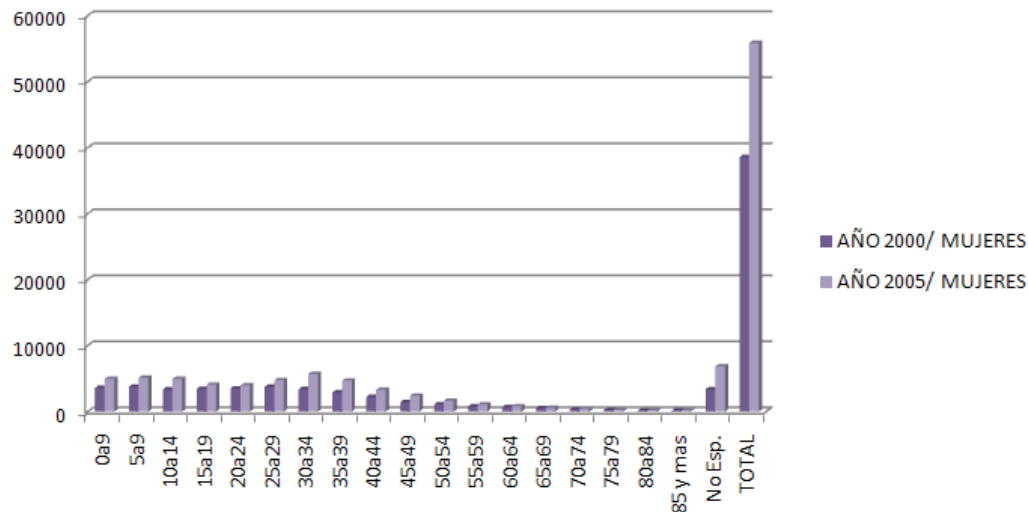
La presente tabla muestra el crecimiento poblacional del municipio de Cuautitlan en el periodo 2000-2005.

EDADES	AÑO 2000/ HOMBRES	AÑO 2005/ HOMBRES	AÑO 2000/ MUJERES	AÑO 2005/ MUJERES
0a9	3783	5139	3589	4943
5a9	3755	5387	3786	5137
10a14	3656	4916	3352	4941
15a19	3379	4338	3440	4077
20a24	3154	3695	3506	3979
25a29	3327	4158	3760	4747
30a34	3206	5120	3400	5683
35a39	2732	4684	2888	4702
40a44	2154	3452	2210	3311
45a49	1453	2320	1426	2406
50a54	1058	1591	1105	1637
55a59	716	926	791	1066
60a64	487	729	660	806
65a69	411	438	488	561
70a74	296	327	345	451
75a79	185	214	223	274
80a84	72	122	121	173
85 y mas	82	76	146	159
No Especifico.	3353	6829	3341	6831
<b>TOTAL</b>	<b>37259</b>	<b>54461</b>	<b>38577</b>	<b>55884</b>

PIRÁMIDE DE EDADES



Pirámide de Edades año 2005



Gráficos N.7; Estructura Poblacional por Edades y Sexo en el periodo (2000-2005)

## 5.2.-FACTORES ECONÓMICOS

### 5.2.1.- POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA (PEA)

(31) Cuautitlán cuenta con una fuerza de trabajo de más de 51,281 personas. El sector primario relacionado con la agricultura, la ganadería y la acuicultura ocupa un 1.72% de la población. El sector secundario, dedicado principalmente a las actividades relacionadas como la industria extractiva, la manufactura, la electricidad y la construcción, concentra a un 37.06% de la población económicamente activa. es decir , más de la tercera parte de la población empleada a nivel municipal; no obstante, el que se lleva la supremacía es el sector comercial y de servicios con el 57.66%, lo que refleja que más de la mitad de la PEA ocupada en el sector tiene su fuente de empleo en sector terciario; el resto de la población ocupada corresponde a la categoría de “no especificado” con el 3.55%.

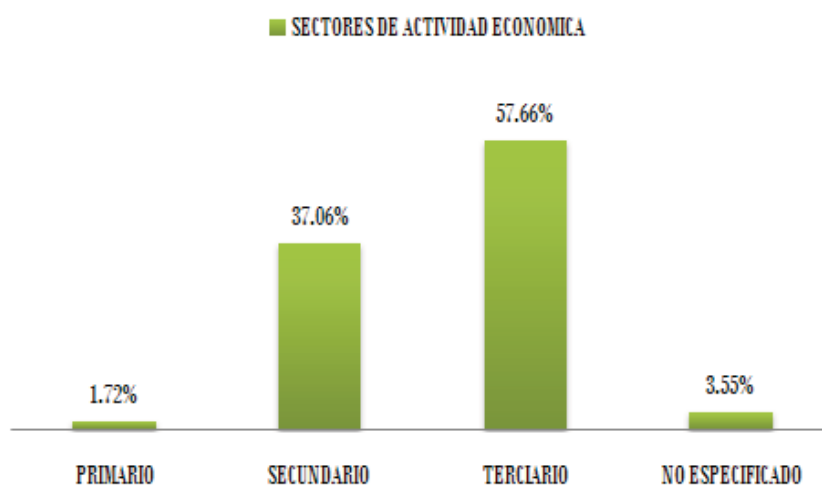


Grafico N.8; Sectores Económicos en el Municipio de Cuautitlan

La presente tabla señala el número de la población dedicada a cada sector económico municipal

Sector de la economía	Población dedicada a este sector	Porcentaje de población dedicada a este sector
Sector primario	459	1.72%
Sector secundario	9,887	37.06%
Sector terciario	15,383	57.66%



Ejemplos de sectores económicos y personal ocupado en dichos sectores dentro de Cuautitlan.

Sector	Personal Ocupado
Electricidad, agua y suministro de gas por ductos al consumidor final	115
Industrias manufactureras	8,600
Comercio al por mayor	5,056
Transportes, correos y almacenamiento	1,557
Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	114
Servicios profesionales, científicos y técnicos	649
Servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación	528
Servicios educativos	1,500
Servicios de salud y asistencia social	948
Servicios de esparcimiento, culturales y deportivos y otros servicios recreativos	195
Servicios de alojamiento temporal y preparación de alimentos y bebidas	11,180
Otros servicios excepto actividades del gobierno	2005
<b>Total</b>	<b>32,447</b>

## Conclusiones Sobre el Crecimiento Poblacional y los Aspectos Económicos

Se considera de vital interés conocer el crecimiento poblacional así como cada sector económico en el que se desarrolla la población de Cuautitlan esto debido a que la propuesta arquitectónica a desarrollar tiene como finalidad cubrir las demandas de salud de aquellas personas que son derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social; y a las cuales se les debe otorgar dichos servicios sin restricción alguna; y por lo cual se observo con anterioridad son aquellos trabajadores asalariados que pertenecen a empresas o patrones privados, los cuales encontramos tanto en el sector secundario o terciario.

Contemplando la existencia de una sola unidad médica de tipo familiar por parte del Instituto Mexicano del Seguro Social en el Municipio y la cual atiende a una población de 23000 habitantes. La propuesta Arquitectónica que se plantea en este documento pretende ayudar a cubrir el déficit en los servicios de salud por los cuales atraviesan los derechohabientes de esta institución ya que en base al plan de desarrollo municipal se prevé que para este año 2010 exista un déficit en cuanto a atención al derechohabiente del orden de 35,352 habitantes, es decir, se dejarán de atender al 55.44% de la población usuaria potencial; este rezago se incrementará en el mediano y largo plazo por ejemplo para el año 2015 el déficit de atención será de un orden de 61,226 habitantes y para el año 2020 de 63,642 usuarios respectivamente.

Analizando lo anterior y definiendo nuestra propuesta a desarrollar se pretende mejorar la calidad de los servicios médicos y en base al tipo de unidad a proyectar buscar atender en promedio a una población de 48000 Derechohabientes. En un lapso de 15 años.



ARQUITECTURA

U-N-M-A-A

## 6.-ASPECTOS DEL MEDIO URBANO

“La falta de control no resulta necesariamente en una ciudad fea. De hecho ese tipo de ciudades es donde se han construido los edificios más emblemáticos de nuestro tiempo”

Norman Foster

## 6.- ASPECTOS DEL MEDIO URBANO

### 6.1.- ESTRUCTURA URBANA Y USOS DE SUELO

#### ESTRUCTURA URBANA

Cuautitlán, se caracteriza porque su estructura urbana, está con base a la Carretera México-Querétaro, que es el principal elemento organizador a partir del cual se han desarrollado las zonas habitacionales de corte popular (constituidos por procesos de autoconstrucción) y de interés social; así como los corredores comerciales y de servicios, los centros urbanos concentradores de servicios, las zonas industriales y pequeñas áreas que concentran instalaciones destinadas a equipamiento:

(32) **Zonas Habitacionales:** Se han ubicado primordialmente en la zona suroriente de Cuautitlán, agrupando zonas habitacionales de carácter medio, entremezcladas con zonas populares. Mientras que al norte se asientan zonas habitacionales de baja densidad (en proceso de consolidación) entremezcladas con usos agrícolas.

**Zonas Comerciales:** El municipio de Cuautitlán no cuenta con grandes zonas concentradoras de actividades comerciales, ya que además de ser incipientes se encuentran de manera dispersa dentro del territorio. Las principales se ubican en el centro de la cabecera municipal (mercado municipal, tiendas comerciales de pequeña y mediana escala).

**Zonas Concentradoras de Servicios:** El municipio no cuenta con una zona concentradora de servicios, ya que los que se ofrecen en el municipio (de carácter público y privado) se encuentran distribuidos de manera dispersa dentro de toda el área urbana existente.

**Corredores Urbanos:** Se ubican sobre las vialidades principales del municipio. Estos se conforman por edificaciones de comercios y servicios entremezclados con viviendas. Los principales se ubican sobre las vialidades 20 de Noviembre, 16 de Septiembre, Hidalgo, Zaragoza, Sor Juana Inés de la Cruz, Ahuehuetes, Morelos y Calzada de Guadalupe, entre otras

**Zonas Industriales:** Se localiza en dos áreas definidas:

- a) La primera se ubica al sur de la cabecera municipal, en una zona comprendida entre los municipios de Tultitlán y Cuautitlán Izcalli.
- b) La segunda se localiza al norponiente del municipio, en una zona prevista para esta actividad, específicamente en los límites con los municipios de Teoloyucan y Tepotztlán.

**Vialidad:** La estructura vial del municipio se encuentra integrada de la siguiente manera:

- a) Autopista México-Querétaro, que se constituye como vialidad regional, que se ubica dentro del territorio de Cuautitlán Izcalli.
- b) Carretera Cuautitlán- Tultitlán, que es un eje estructurador de carácter primario, cuyo trazo es de sentido norte-sur; que comunica hacia el sur, con el municipio de Tultitlan, y hacia el norte se comunica con el municipio de Tultepec.

**USOS DE SUELO**

(33) En la actualidad la superficie territorial del municipio es de 4,069.59 has, que se dividen en dos grandes usos de suelo generalmente:

- I. El **51.16%** corresponde al área urbana, que en términos absolutos se traducen en 2,082.04 has., este es el uso general que evidentemente más predomina.
- II. El segundo uso del suelo existente, está representado por el de tipo agrícola, el cual es un uso no urbano, que ocupa una superficie del **48.83%** del territorio municipal (1,987.55 has.).

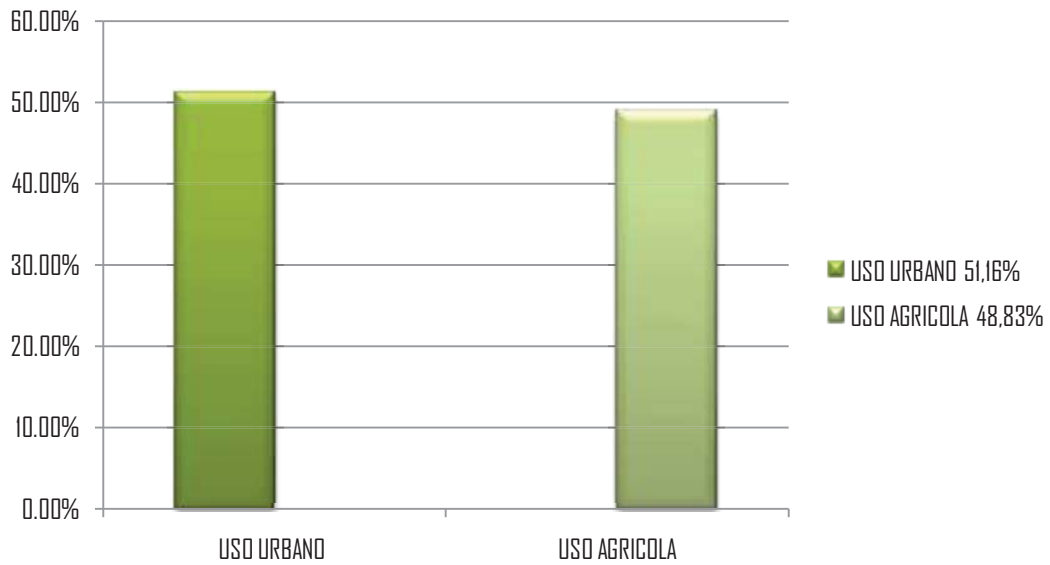


Grafico N.9. Porcentaje de Usos de suelo Municipal

En los planos de diagnóstico municipal nuestro predio cuenta con un uso de suelo agropecuario. Sin embargo en los planos correspondientes sobre estrategia municipal el predio comprende un uso de suelo de equipamiento siéndonos, este el permitido para el desarrollo de nuestra propuesta arquitectónica. Por lo tanto nos hemos de basar en dichos planos de estrategia, ya que son los que forman parte del presente plan municipal de desarrollo urbano.



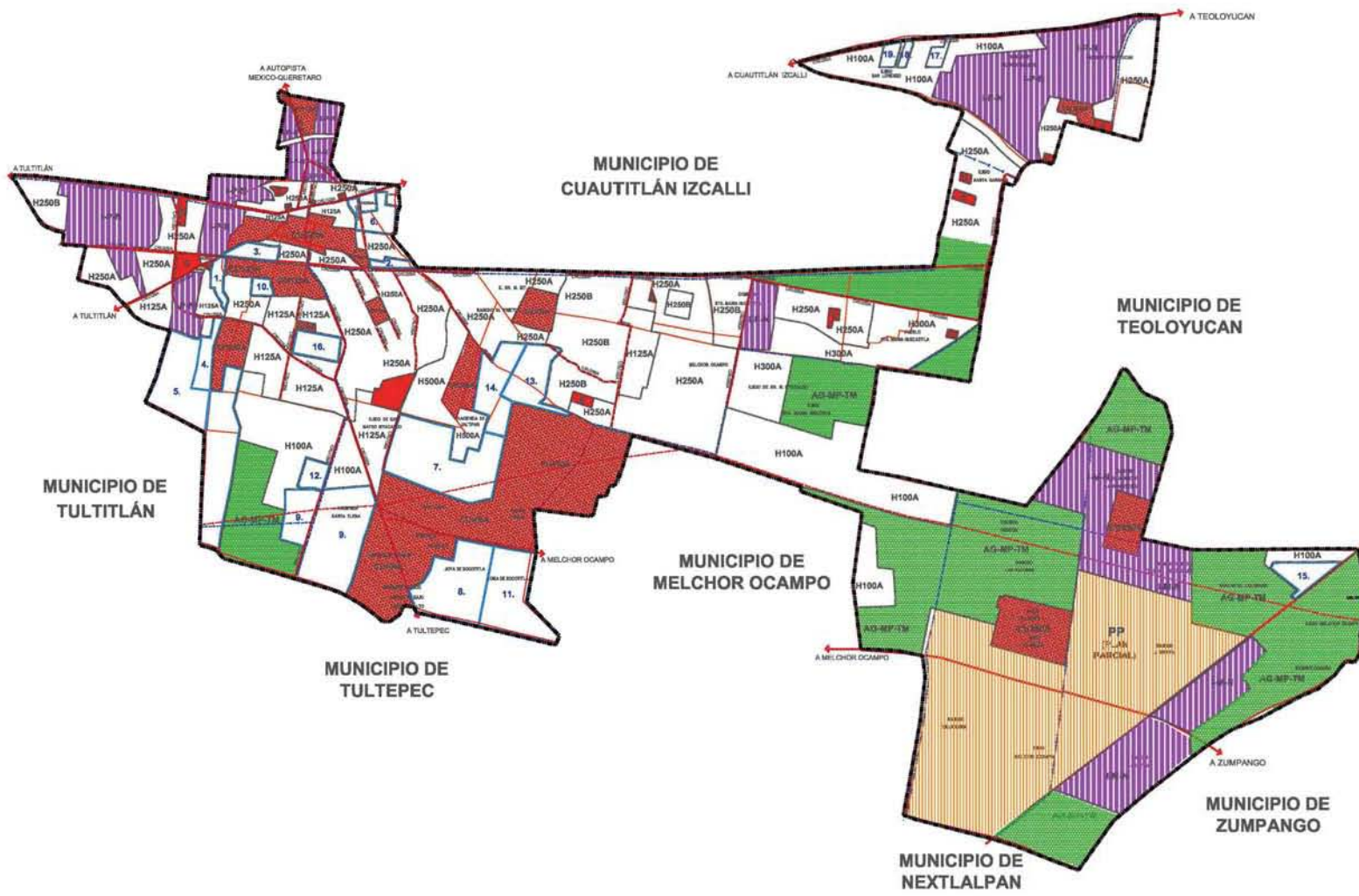
(34) Plano de Diagnostico



(34) Plano de Estrategia

Aspectos de normatividad según la tabla de uso de suelo municipal.

- (35)1.- Los predios que den frente a un corredor urbano tendrán el uso como tal, siempre y cuando su acceso sea por la vialidad que lo limita.
- 2.- Los predios que se ubiquen sobre un corredor urbano, este uso se aplicara en un ancho de 30 metros al fondo del predio, a partir de la vialidad que genera el corredor.
- 3.- (UIR.) Usos de impacto regional que requieren de estudio emitido por la dirección general de operación urbana.
- 4.- Las construcciones nuevas con frente a corredores urbanos, tendrán una restricción libre de 5.50 a lo largo del frente del predio, esta restricción no aplica en los usos habitacionales que no cuenten con comercio.
- 5.- La normatividad de construcción para equipamientos, se registrarán por aquellas que estén establecidas en los predios aledaños, o en su caso las establecidas por las normas de equipamiento urbano de la Sedesol.
- 6.- En el caso de los equipamientos, en el plano de usos de suelo se identifican con la clave "e" sin embargo cada uno de ellos pertenece a un subsistema, mismo que la dirección de desarrollo urbano, obras públicas y ecología del municipio determinará a través de un dictamen.



U.M.A.A.  
CUAUTITLÁN DE ROMERO RUBIO



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



PLANTA DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGIA Y NOTAS

ESTRUCTURA URBANA Y USOS DE SUELO ACTUALES  
DENTRO DE CUAUTITLÁN DE ROMERO RUBIO

USOS DEL SUELO	
	HABITACIONAL
	CENTROS Y CORREDORES URBANOS
	AGROPECUARIO
	INDUSTRIAL
	EQUIPAMIENTO URBANO

ESCALA GRAFICA:  
0 250 500 1000 2000 3000

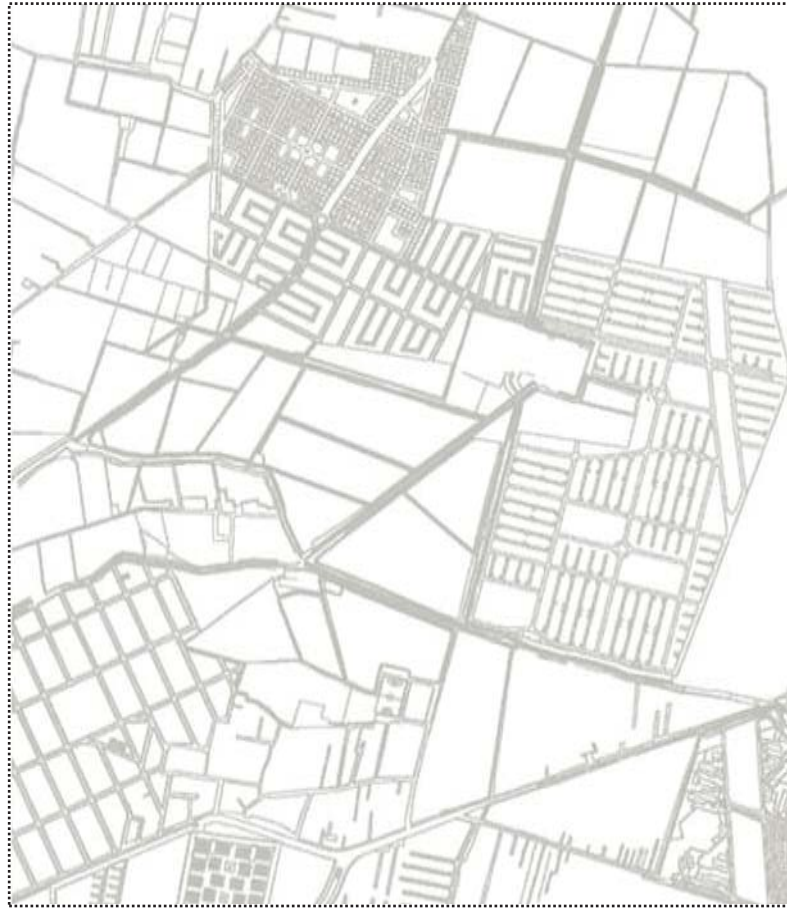
ESTRUCTURA URBANA Y USOS DE SUELO

FES-A	
ARQUITECTURA	
ASPECTOS DEL MEDIO URBANO	
URB-01	

## 6.2.- TRAZA URBANA

La propuesta arquitectónica comprende una cierta relación con la evolución de los asentamientos presentes en el lugar así como con los inmuebles y la traza urbana existente.

La traza urbana entorno al predio comprende dos sistemas por un lado encontramos un sistema de tipo “PLATO ROTO” .y por el otro un sistema de “MALLA O RETICULA” producto de los nuevos conjuntos habitacionales y de los ya existentes.



Plano; de la Trazo Urbana entorno al predio

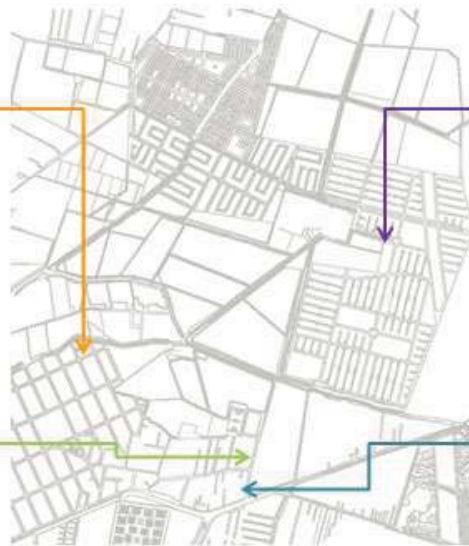


### 6.3.- IMAGEN URBANA

En lo que se refiere a imagen urbana, ésta presenta una mezcla de elementos propios de la estructura urbana. La imagen ha respondido a la dinámica del crecimiento urbano por lo que Presenta algunas características de continuidad entre una edificación y otra. Variación en texturas y color debido a que estas construcciones existentes presentan diferentes tipos de uso como lo son el habitacional, el comercial entre otros predominan 2 a 3 niveles por edificación.



Vista de las viviendas existentes.



Plano de imagen urbana entorno al predio



Vista de los desarrollos habitacionales.



Vista del comercio entorno al predio.



Vista del acceso vial a Camino Xaltima.  
Desde carretera Cuautitlan - Melchor

## 6.4.- EQUIPAMIENTO

(36) Se entiende como el conjunto de instalaciones destinadas a satisfacer las necesidades de la población, en función de las demandas de servicios que requieren ciertos segmentos de habitantes de un determinado ámbito territorial. En este caso los habitantes de Cuautitlan de Romero Rubio

### 6.4.1.- EQUIPAMIENTO PARA LA SALUD Y ASISTENCIA

El servicio de salud se presta a través de tres vertientes: instituciones públicas municipales, las que están bajo jurisdicción del Instituto de Salud del Estado de México (ISEM) y las entidades privadas; en este último caso no se consideran porque no atienden a la población abierta de escasos recursos económicos, por lo cual, no se consideran como equipamiento para atención colectiva.

Se ubican en Cuautitlán 5 centros de salud rural, mismos que cubren la demanda de la población localizada en su radio de influencia, esto en cuanto a módulos, la problemática se resume en la calidad del servicio, esto se identifica con el probable déficit en cuanto a atención a la población, que en corto plazo se plantea una población no atendida por este servicio de 3,783 habitantes, en el mediano plazo de 9,532 persona y para el año 2020 de 14,364 usuarios, es decir de no incrementarse la calidad y continuidad en el servicio de estos centros de salud, el déficit acumulado se incrementará en el largo plazo

No obstante, a pesar de la problemática que se presenta en cuanto a calidad y continuidad del servicio, lo cual, incide en que la población opte por acudir al equipamiento de corte regional que es el Hospital Regional, ubicado en la Cabecera Municipal

Existe en el Municipio de Cuautitlán, la Unidad de Medicina Familiar No. 62, que depende del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), su cobertura, únicamente se enfoca a la atención de las personas registradas ante este instituto, que puede decirse, que tiene un radio de influencia regional, ya que atiende a su vez a la población derechohabiente de los municipios aledaños.

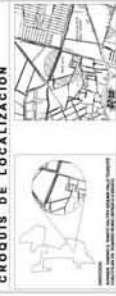
La función que tiene este equipamiento, es el de dar atención médica a través de consulta de medicina familiar, panificación familiar, fomento a la salud, orientación nutricional, medicina preventiva, odontología, laboratorio, radiodiagnóstico, urgencias y farmacia.

En función del volumen de población a atender, se tendrá para el año 2010 un déficit en cuanto a atención de derechohabiente del orden de 35,352 habitantes, es decir, se dejarán de atender al 55.44% de la población usuaria potencial; este rezago se incrementará en el mediano y largo plazo con 61,226 habitantes y 63,642 usuarios respectivamente y 82,266 personas; para lo cual se debe proyectar la ampliación y en su caso mejorar la calidad de los servicios médicos impartidos en esta módulo de salud.

U.M.A.A.  
CUAUTITLAN DE ROMERO RUBIO



UNAM CAMPUS ACATLAN NORTE



PLANTA DE LOCALIZACION

SIMBOLOGIA Y NOTAS

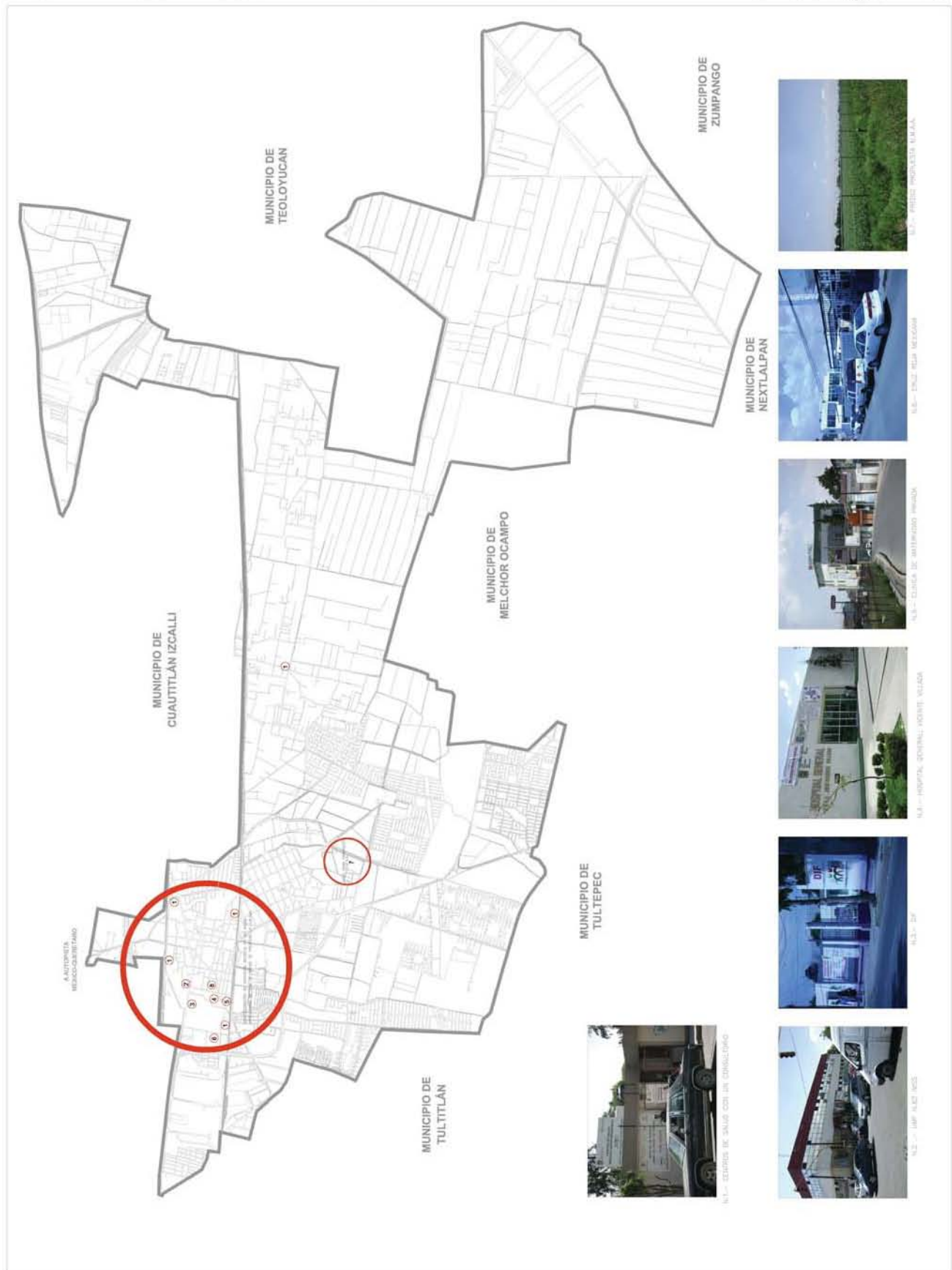
EQUIPAMIENTO DE SALUD DENTRO DE CUAUTITLAN DE ROMERO RUBIO  
EL EQUIPAMIENTO DE SALUD SE LOCALIZA DENTRO DE LA ZONA CENTRO DEL MUNICIPIO

- N.1.- CENTROS DE SALUD CON UN CONSULTORIO
- N.2.- CAMPUX DE IMBS
- N.3.- OFE
- N.4.- HOSPITAL GENERAL VICENTE VILLADA
- N.5.- CLINICA DE MATERNIDAD PRIVADA
- N.6.- CRUZ ROJA MEXICANA
- N.7.- PREDIO PROPUESTA U.M.A.A.
- N.8.- PALACIO MUNICIPAL

ESCALA GRAFICA:

EQUIPAMIENTO SALUD Y ASISTENCIA

<p>FEB-A</p> <p>SECRETARÍA DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL</p> <p>SECRETARÍA DE ECONOMÍA</p> <p>SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA</p> <p>SECRETARÍA DE ENERGÍA</p> <p>SECRETARÍA DE FOMENTO ECONÓMICO</p> <p>SECRETARÍA DE INTERIORES</p> <p>SECRETARÍA DE JUSTICIA Y SEGURIDAD PÚBLICA</p> <p>SECRETARÍA DE LABORES Y PROTECCIÓN SOCIAL</p> <p>SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y CLIMA</p> <p>SECRETARÍA DE NEGOCIOS INTERNACIONALES</p> <p>SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y ECONOMÍA</p> <p>SECRETARÍA DE TRANSPORTES Y INFRAESTRUCTURA</p> <p>SECRETARÍA DE TURISMO</p> <p>SECRETARÍA DE VIVIENDA Y OBRAS PÚBLICAS</p>	
<p>ASPECTOS DEL MEDIO URBANO</p> <p>ED-1</p>	
<p>INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEODACIA</p>	
<p>INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEODACIA</p>	
<p>INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEODACIA</p>	
<p>INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEODACIA</p>	
<p>INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEODACIA</p>	
<p>INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEODACIA</p>	
<p>INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEODACIA</p>	
<p>INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEODACIA</p>	
<p>INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEODACIA</p>	
<p>INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEODACIA</p>	
<p>INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEODACIA</p>	



N.1.- HOSPITAL GENERAL VICENTE VILLADA



N.2.- CRUZ ROJA MEXICANA



N.3.- OFICINA DE ASESORIA JURIDICA



N.4.- HOSPITAL GENERAL DE LA MUJER



N.5.- CENTRO DE ASESORIA JURIDICA



N.6.- CAMPUX DE IMBS

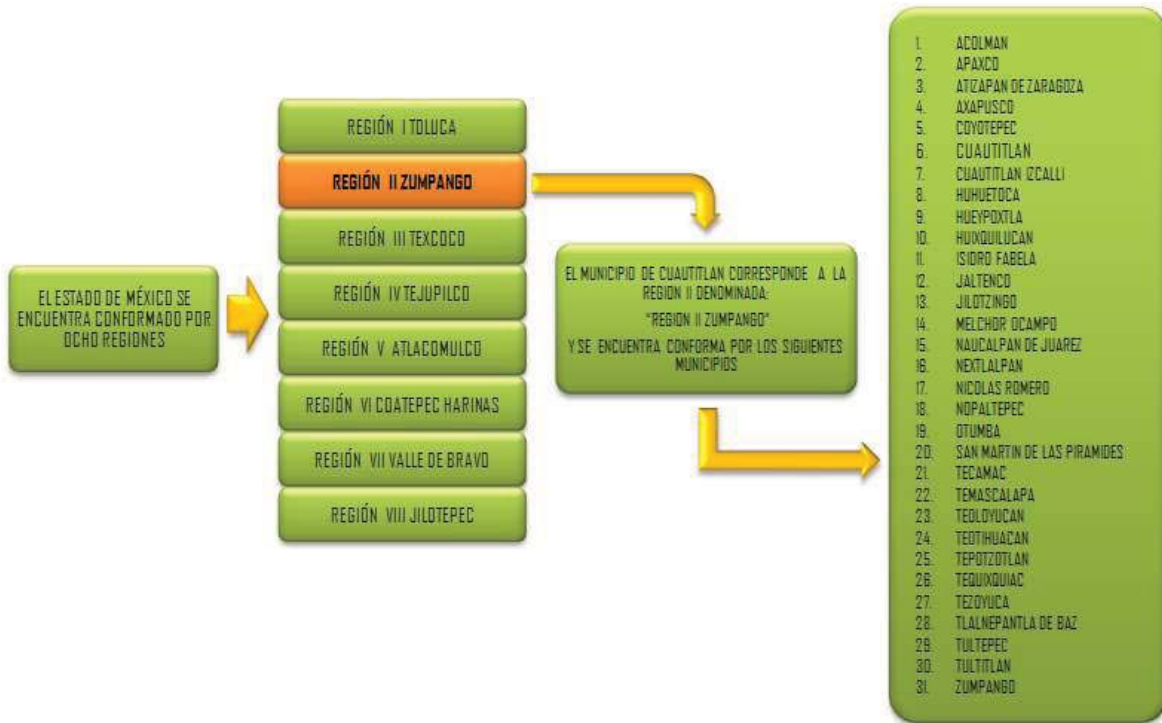


N.7.- PREDIO PROPUESTA U.M.A.A.

### 6.4.1.1.- ANÁLISIS EN EQUIPAMIENTO DE SALUD A NIVEL REGIÓN.

En este apartado se lleva a cabo un breve análisis sobre la problemática que existe en el sector salud, Entorno al municipio de Cuautitlan de Romero Rubio. En primer instancia se Analiza la Región (Región II Zumpango), de la cual es parte dicho municipio según la subdivisión de regiones en el Estado de México .Se prosigue a la descripción del equipamiento en sector salud de todos los municipios que conformen dicha región donde se localiza Cuautitlan de Romero Rubio, Posteriormente se enfocara en todas aquellas instituciones pertenecientes al IMSS en cada uno de los municipios que conformen la Región II Zumpango. Una vez descritas estas instituciones del IMSS se desglosan aquellas pertenecientes a la Delegación Estado de México Oriente y Delegación Estado de México Poniente de acuerdo a la subdivisión que realiza el IMSS para aquellas edificaciones ubicadas en el Estado de México. Por último se consideran aquellos compromisos que se tienen en seguridad social según el plan de desarrollo Estatal, y que tantos benéficos pueda obtener el municipio de Cuautitlan de estos. Todo ello con la finalidad de apoyar la propuesta Arquitectónica que se plantea en el presente documento.

Mapa Conceptual; Ubicación de la Región según el Estado de México, de la Cual es parte el Municipio de Cuautitlan de Romero Rubio



Tabla; De Municipios Correspondientes a la “REGION II “con su Estado Actual en Equipamiento Sector Salud.

MUNICIPIOS	IMSS	ISSSTE	ISEM	SSA	CRM	DIF	ISSEMYM	HOSPITALES	OTROS: AS,SS
ACOLMAN	0	1	0	9	0	1	0	3	0
APAXCO	1	0	3	0	0	0	0	0	4
ATIZAPAN DE ZARAGOZA	2	0	1	29	1	1	0	2	0
AXAPUSCO	0	0	0	8	0	0	0	0	0
COYOTEPEC	0	0	1	2	0	1	0	0	0
CUAUTITLAN	1	0	1	5	1	1	0	0	0
CUAUTITLAN IZACALLI	3	1	2	4	1	2	1	2	7
HUHUETOCA	0	1	7	0	0	1	0	0	0
HUEYPOXTLA	0	0	0	6	0	0	0	0	3
HUIXQUILUCAN	1	0	1	7	0	0	1	0	0
ISIDRO FABELA	0	0	1	0	0	1	0	0	0
JALTENCO	0	0	2	0	0	1	0	0	0
JOLITZINGO	1	0	3	0	0	0	0	0	0
MELCHOR OCAMPO	0	0	0	0	0	1	2	0	0
NAUCALPAN DE JUAREZ	5	3	2	0	1	86	0	2	0
NEXTLALPAN	0	0	1	0	0	0	0	0	1
NICOLAS ROMERO	2	0	1	7	1	3	1	0	2
NOPALTEPEC	0	0	3	0	0	1	0	0	0
OTUMBA	1	0	0	1	0	0	0	1	1
SAN MARTIN DE LAS PIRAMIDES	0	0	0	5	0	0	1	0	1
TECAMAC	0	0	0	1	0	0	0	1	2
TEMASCALAPA	0	0	0	8	0	4	0	0	0
TEOLOYUCAN	0	0	0	1	0	0	0	0	4
TEOTIHUACAN	0	0	1	9	0	1	1	0	0
TEPOTZOTLAN	0	0	0	4	0	0	0	0	0
TEQUIQUIAC	0	0	0	4	0	1	0	0	0
TEZOYUCA	1	0	2	0	0	1	0	0	0
TLALNEPANTLA DE BAZ	10	0	0	18	0	0	0	0	2
TULTEPEC	0	0	0	0	0	2	0	0	2
TULTITLAN	1	0	0	4	0	1	0	0	0
ZUMPANGO	1	1	8	0	1	0	1	1	0
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>7</b>	<b>40</b>	<b>132</b>	<b>6</b>	<b>110</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>29</b>

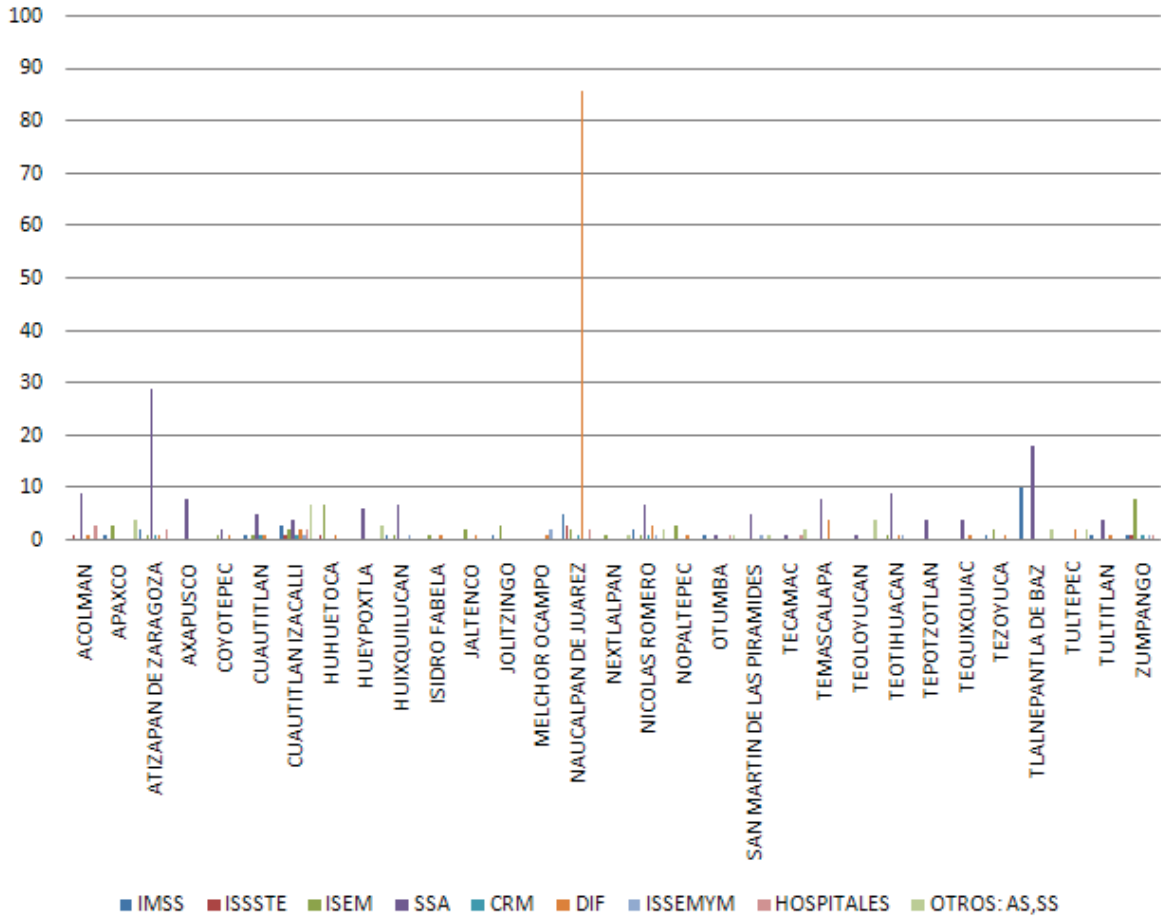
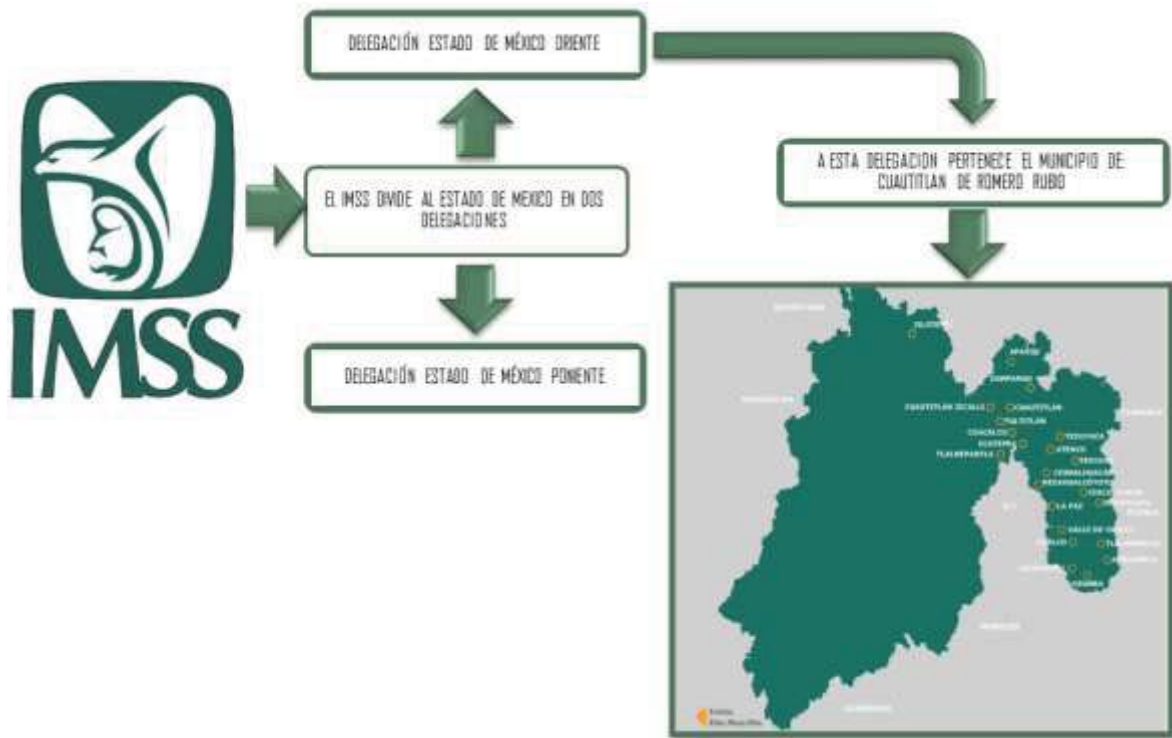


Grafico N.10: Municipios Correspondientes a la “REGIÓN II “con su Estado Actual en Equipamiento Sector Salud

Mapa Conceptual; División de Delegaciones por parte del IMSS, en el Estado de México y Ubicación de Cuautitlan dentro de dichas Delegaciones.



De los 31 Municipios que Conforman la “Región II Zumpango”, solo 13 cuentan con Edificaciones del IMSS y los 18 restantes no cuentan con ninguna Unidad de salud por parte de esta Institución.

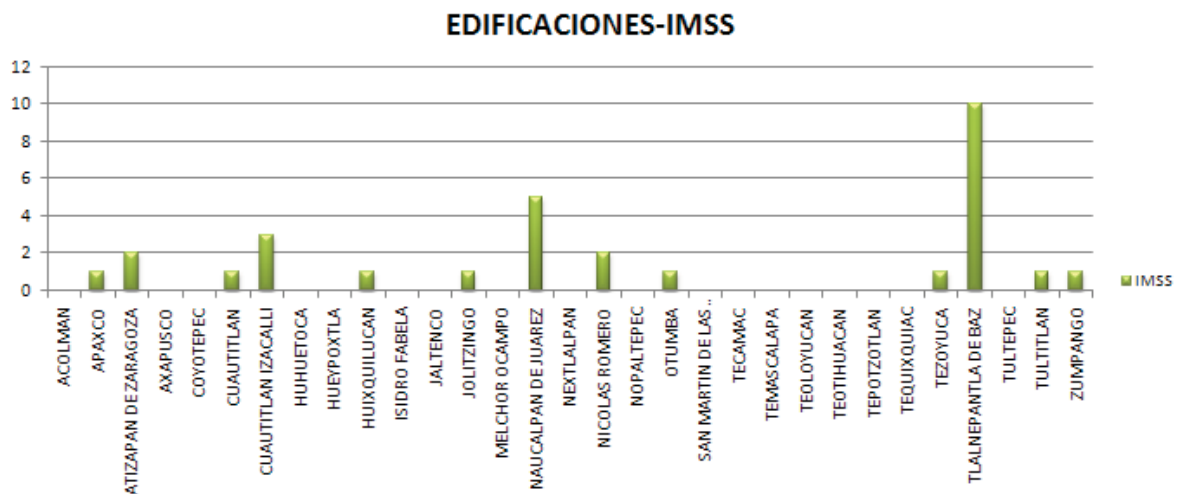


Grafico N.11; Total de Edificacion por parte del IMSS en Cada uno de los Municipios de la “REGIÓN II

De los 13 Municipios que cuentan con Edificaciones por parte del IMSS; 5 pertenecen a la Delegación Estado de México Poniente y 8 a la Delegación Estado de México Oriente.

Delegación Estado de México Poniente	Delegación Estado de México Oriente
Atizapán de Zaragoza	Apaxco
Huixquilucan	Cuautitlan De Romero Rubio
Jilotzingo	Cuautitlan Izcalli
Naucalpán De Juárez	Otumba
Nicolás Romero	Tezoyuca
	Tlalnepantla De Baz
	Tultitlan
	Zumpango

Tabla; Ubicación de Cuautitlan dentro de las Delegaciones que subdivide el IMSS en el Estado de México

Se analizan el Nivel de atención de las Unidades Médicas con que se encuentran Equipados los Municipios de la Delegación Estado de México Oriente; ya que es esta la Delegación donde se localiza Cuautitlan De Romero Rubio.

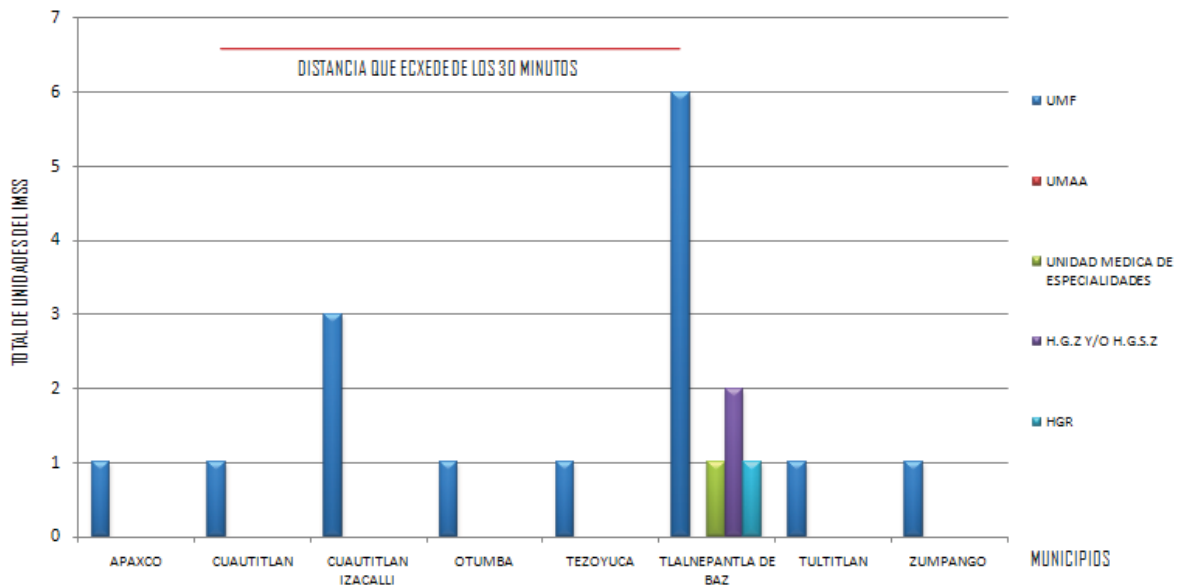


Grafico N.12; Niveles de atención en los Municipios de la Delegación Estado de México Oriente



Se analizan los Municipios Colindantes a Cuautitlan De Romero Rubio para Observar su Equipamiento en Cuestión Salud. En base a Edificaciones del IMSS.



Superficie Municipal

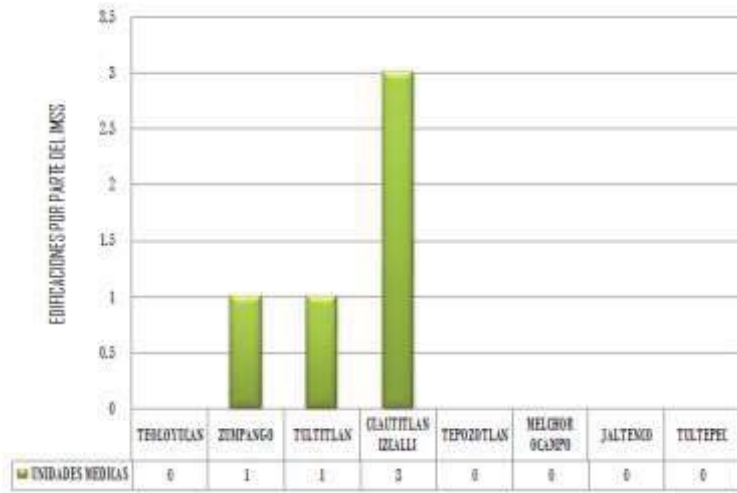


Gráfico N.13: Unidades del IMSS en los Municipios Colindantes a Cuautitlán

De los municipios colindantes con Cuautitlan De Romero Rubio, Se describen los compromisos Estatales que se tienen con cada uno de ellos esto con la finalidad de ver un beneficio en el sector salud y así el municipio pueda verse en cierto sentido aprovechado por este tipo de Equipamiento.

MUNICIPIOS COLINDANTES A CUITITLAN.	COMPROMISOS MUNICIPALES EN SEGURIDAD SOCIAL SEGÚN EL ; “PLAN DE DEARROLLO ESTATAL”
TEOLOYUCAN	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Construcción y equipamiento de escuela del deporte y unidad deportiva en el barrio Cuaxoxoca. Habilitación y Equipamiento de escuela de música en el barrio San Bartolo. Construcción y Equipamiento de escuela de educación especial para personas con capacidades diferentes en la cabecera municipal.</li> </ul>
ZUMPANGO	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Construcción de biblioteca.</li> </ul>
TULTITLAN	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Construcción, equipamiento y operación de una unidad académica de nivel medio superior en la zona sur del municipio.</li> </ul>
CUAUTITLAN IZCALLI	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Construcción y equipamiento de una preparatoria en El Rosario.</li> </ul>
TEPOZOTLAN	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Construcción y equipamiento de centro de salud en la colonia El Trébol y modernización del centro de salud en la cabecera municipal.</li> <li>▪ Ampliación, construcción y equipamiento de talleres y laboratorios de la preparatoria No. 27en Santiago Cuautlalpan.</li> </ul>
MELCHOR OCAMPO	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Modernización y equipamiento de centros de salud en la cabecera municipal. Construcción y equipamiento de escuela primaria en las partes altas de Visitación-cabecera municipal.</li> </ul>
JALTENCO	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Construcción y equipamiento de guardería en San Andrés Jaltenco.</li> <li>▪ Construcción y equipamiento de centro de salud en la comunidad de Alborada.</li> <li>▪ Construcción y equipamiento de Escuela de Artes y Oficios en la comunidad de Alborada.</li> <li>▪ Clínica de salud en la cabecera municipal.</li> </ul>
TULTEPEC	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Construcción y equipamiento de una guardería para hijos de madres trabajadoras en la cabecera Municipal.</li> <li>▪ Ampliación y equipamiento del Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de México en la Unidad San Pablo CTM.</li> <li>▪ Programa de equipamiento con computadoras a las escuelas primarias y secundarias del municipio.</li> </ul>

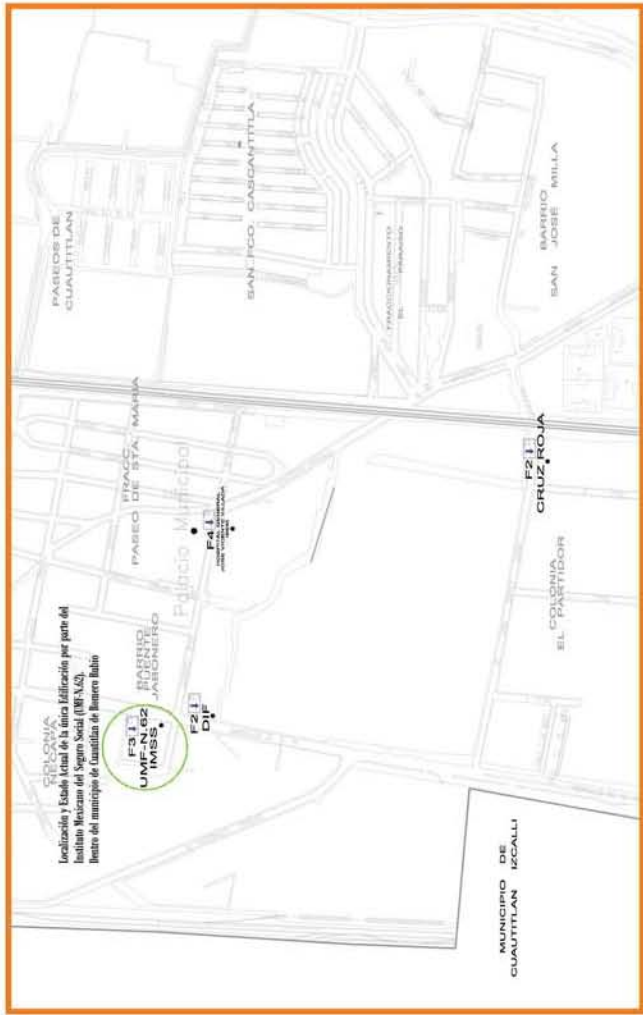
Observaciones; como se puede observar solo tres Municipios de los ocho colindantes contarán con la creación de instalaciones de salud, incluyendo que en Cuautitlan solo se pretende la ampliación del hospital general “Vicente Villada”. Concluyendo así que al parecer se seguirá con el déficit en el sector salud por lo menos entorno al municipio y sus alrededores.

Comportamiento de Equipamiento de Salud en Cuautitlan y el Déficit del Mismo.

Tipología	Nombre	No. De Equipamientos	Localización	Cobertura	Déficit
<b>Clínica de Salud Pública Municipal</b>	Clínica de Salud Pública Municipal "Santa Elena"	1 Edificio con 6 consultorios	Av. Teyahualco, esq. con Av. Juan Pablo II, Frac. Rancho Santa Elena	588 al mes	40%
<b>Clínica de Salud Pública Municipal</b>	Clínica de Salud Pública Municipal "San Blas"	1 Edificio con 6 consultorios	Av. 6 esquina Av. 56 s/n, Frac. Rancho San Blas	516 al mes	40%
<b>Unidad Medicina Familiar No. 62</b>	I. M. S. S. Instituto Mexicano del Seguro Social	1 Clínica con 28 consultorios	Av. 16 de Septiembre No. 39, Colonia Centro, Cuautitlán. C. P. 54800	23,000	30%
<b>Centro de Salud Urbano Municipal</b>	Centro de Salud Urbano Cuautitlán	1 Centro de Salud con: 4 consultorios de medicina general	Calle Ignacio Ramírez 202, Col. El Huerto, Cuautitlán Estado de México	85,192	30%
<b>Hospital Regional</b>	Hospital General "José Vicente Villada"	1 Hospital: con 144 camas, 13 consultorios, 13 consultorios de especialidades y 12 médicos	Alfonso Reyes, Esquina Venustiano Carranza S/N, Colonia Santa María. Cuautitlán Estado de México	250 diarios	35%

<b>U.M.A.A.</b> CUAUTITLAN DE ROMERO RUBIO			
<b>UNAM CAMPUS ACATLAN</b> CROQUIS DE LOCALIZACION			
<b>PLANTA DE LOCALIZACION</b> 		<b>SIMBOLOGIA Y NOTAS</b> LOS SERVICIOS SE CONCENTRAN EN AVENIDA ALFONSO REYES CON ESQUINA AVENIDA 16 DE SEPTIEMBRE DENTRO DE LA CABECERA MUNICIPAL	
<b>VISTA FOTOGRAFICA</b> LOCALIZACION UMF N.62-IMSS			

<b>ESCALA GRAFICA:</b> 1:500 1:1000 1:2000	
<b>ESTADO ACTUAL DE LAS EDIFICACIONES DE SALUD PUBLICA</b> INSTITUCION LEYVA Y PLAN DE TRATAMIENTO AVDA. ALFONSO REYES AVENIDA CUINA DEL SOL COL. LAZARILLOS AMBULANCIA 62006 UMF. JARDINES ROMERO RUBIO VILLADA AREA. ASISTENTE SOCIAL: JORGE RAMIREZ	
ASPECTOS-DEL-MEDIO-URBANO E.A.1.1	



Localización y Estado Actual de las Edificaciones de Salud Pública con Mayor Demanda dentro del Municipio [UMF N.62-IMSS, CRM, DIF y Hospital General José Vicente Villada-ISEM].



Foto 1.- Vista Edificación Cruz Roja Mexicana y Servicio que Proporciona.



Foto 2.- Vista Edificación DIF y Servicio que Proporciona.



Foto 3.- Vista Edificación UMF-62-IMSS, donde se observa el acceso y congestionamiento vial así como la demanda de derechohabientes a causa del déficit de servicios.



Foto 4.- Vista Edificación Hospital Vicente Villada-ISEM, donde se observa la demanda de derechohabientes a causa del déficit de servicios.



### **Conclusiones Equipamiento de Salud a Nivel Región**

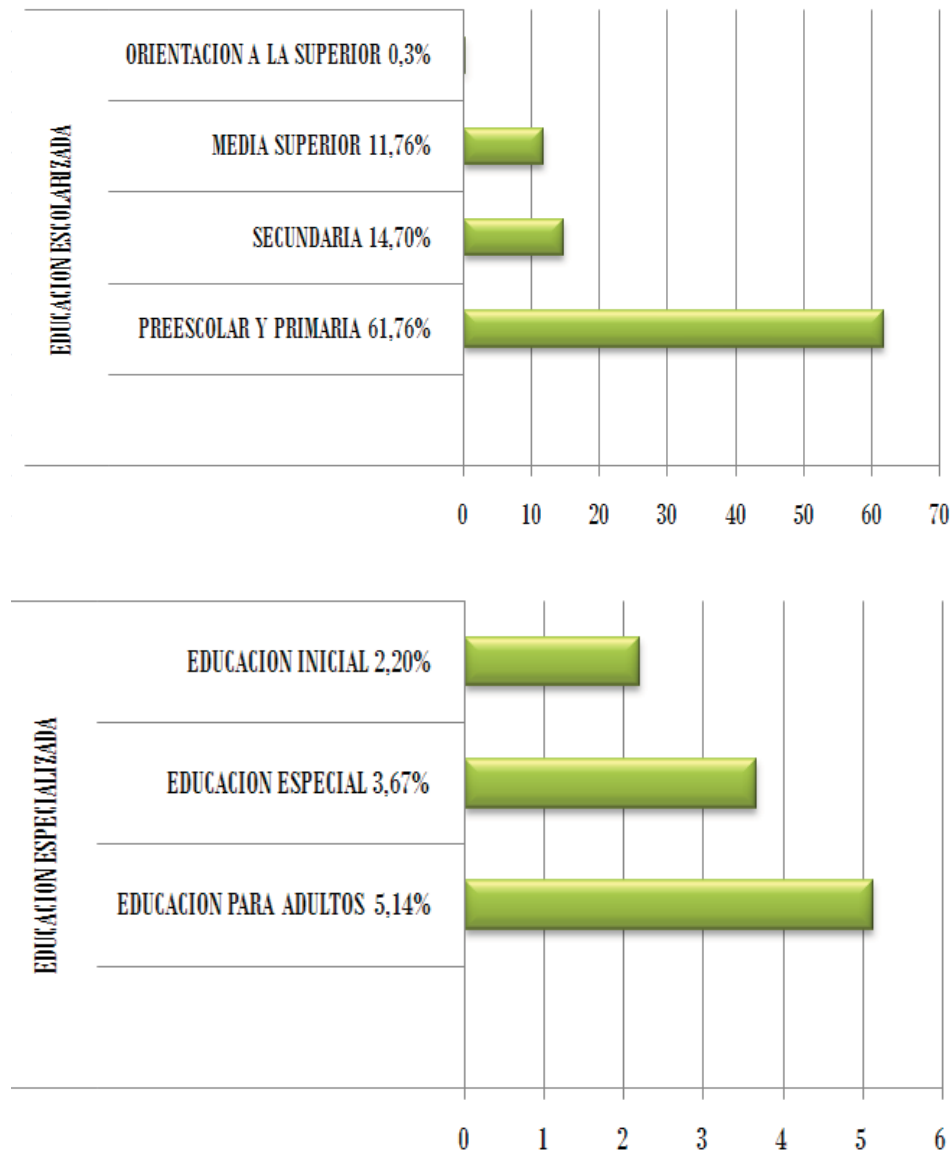
Como se llego a observar en este breve análisis la propuesta de una nueva edificación de salud (UMAA). Vendrá a descongestionar un poco la alta demanda por la que atraviesan los servicios de salud de las dos instituciones más importantes en el municipio (UMF-N.62-IMSS y el Hospital General Vicente Villada-ISEM). Apoyando esencialmente al funcionamiento de laUMF-N.62 Edificación única por parte de IMSS dentro del municipio y de algunos municipios aledaños (como llego apreciarse en gráficos anteriores) ; para con ello otorgar una mejor calidad de servicios a todos aquellos habitantes derechohabientes de esta institución, ya que el crecimiento poblacional en los últimos años ha sido factor importante dentro del municipio y para el cual se deben de tomar en cuenta todos los servicios y así lograr una correcta integración de sus habitantes

Por último al contemplar esta propuesta de edificación y tomando en cuenta el compromiso estatal para el municipio en cuanto a equipamiento de salud se refiere podría decirse que el déficit de salud municipal estaría equilibrándose en un 50 a 70% en base a la demanda que tiene actualmente, ahí de la importancia de crear más edificaciones de salud dentro del municipio y entorno al mismo para cubrir el déficit que actualmente se presenta.







### 6.4.2.- EQUIPAMIENTO PARA LA EDUCACION

(37) En el Municipio de Cuautitlán, en la actualidad cuenta con un total de 136 planteles educativos, de los cuales, 121 son en la modalidad de educación escolarizada, y 15 centros educativos en la tipología de educación no escolarizada.

Para el ciclo escolar de 2006-2007, se contaba una población total de 36,492 estudiantes en todos los niveles educativos, siendo la distribución de la matrícula escolar por nivel educativo, la siguiente: El 13.07% se inserta en la educación preescolar, el 46.39% accede a educación básica, el 25.02% asiste a la educación media básica, el 10.13% acude a la educación media superior, el 0.46% del total de la población estudiantil tiene acceso a la educación superior, el 3.59% asiste a planteles de educación para los adultos; el 0.15%, asiste a educación inicial y el 1.50% de la población total, asiste a educación especial.



Gráficos N.14; Tipos de Educación en el Municipio de Cuautitlan

<b>U.M.A.A.</b> CUAUTITLÁN DE ROMERO RUBIO	 <b>U.M.A.M. CAMPUS ACATLÁN</b>	 <b>NORTE</b>	 <b>ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN</b>	 <b>PLANTA DE LOCALIZACIÓN</b>	<b>SIMBOLOGÍA Y NOTAS</b>  EQUIPAMIENTO DE EDUCACIÓN DENTRO DE CUAUTITLÁN DE ROMERO RUBIO EL EQUIPAMIENTO DE EDUCACIÓN SE LOCALIZA POR LO GENERAL EN LA ZONA DE LA CABECERA MUNICIPAL  N.1.- CENTROS DE DESARROLLO INFANTIL C.D.I. N.2.- JARDÍN DE NIÑOS N.3.- ESCUELAS N.4.- PRIMARIAS N.5.- SECUNDARIAS N.6.- EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR N.7.- EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR N.8.- PALACIO MUNICIPAL	<b>ESCALA GRÁFICA:</b> 	<b>EQUIPAMIENTO EDUCACION</b>  
---	---	--	--	--	---	--	---



### 6.4.3.- EQUIPAMIENTO PARA LA RECREACION, CULTURA Y DEPORTE

#### RECREACION

(38) Se cuenta con un total de 19 áreas verdes, que entran en la categoría de Jardín Vecinal, puesto que, son espacios abiertos, que no rebasan los 10,000 m<sup>2</sup> de superficie, y que tienen la función de descanso, paseo y convivencia de la población, se ubican en las proximidades de las zonas habitacionales, algunos de estos equipamiento cuentan a su vez con andadores, lugares de descanso, juegos de recreación infantil, kiosco y sanitarios.

#### CULTURA

Las necesidades en cuanto a servicios culturales, se verán cubiertas en el largo plazo, esto en lo que se refiere a número de casas de cultura, ya que sólo se necesita una instalación de este tipo.

Sucede una situación contraria, en lo que concierne a población usuaria, dado que sólo, se dan servicios culturales al 0.34% (345 habitantes) de la población usuaria potencial, por lo que las actuales instalaciones están subutilizadas. En lo que se refiere a capacidad instalada, se tiene un déficit de 1,989 m<sup>2</sup> de servicios culturales, ya que en la actualidad se tiene una superficie de 945 m<sup>2</sup>; este rezago en cuanto a superficie de servicios culturales se verá acentuado en el corto, mediano y largo plazos, donde respectivamente se tiene rezagos del 21.49%, 30% y del 28.87%, lo que en términos absolutos asciende a 2,056 m<sup>2</sup>, 2,204 m<sup>2</sup> y 2,328 m<sup>2</sup>. Se requieren en el corto plazo dos auditorios municipales, esto para atender a las necesidades de la población usuaria tanto la actual como la proyectada al año 2020, ya que se carece de instalaciones de este tipo

#### DEPORTE

Se registran un total 21 instalaciones de este tipo, entre las que destacan las canchas de baloncesto, y las de fútbol, pero por extensión destacan las canchas de béisbol y el módulo deportivo.

Es evidente, la carencia de canchas deportivas destinadas al baloncesto, debido a que, por norma en la actualidad se requieren de 28 campos de este tipo, lo que significa un déficit del 60.71% (hacen falta 17 módulos) y de seguir esta tendencia, la para el corto plazo harán falta 18 canchas más, para el año 2015, se requerirán de 19 equipamientos más y para el 2020, será necesarios 20 unidades para baloncesto.

Caso contrario sucede con los campos de fútbol, cuyas instalaciones, cubrirán la demanda en el largo plazo, ya que se requieren al año 2020 de cuatro canchas, siendo que en el año 2007 existen 7 equipamiento destinado al balompié. En lo que se refiere a las canchas de béisbol, sucede la misma situación que en los campos de fútbol, las instalaciones cubrirán la demanda en el largo plazo. Con respecto al módulo deportivo, en el mediano plazo y largo plazo será necesarios 2 y una instalación de este tipo respectivamente.





### SIMBOLOGIA Y NOTAS

EQUIPAMIENTO DE RECREACION, CULTURA Y DEPORTE DENTRO DE CUAUTITLÁN DE ROMERO RUBIO  
ESTE EQUIPAMIENTO SE LOCALIZA DISPERSO Y CON UN DEFICIT DENTRO DEL MUNICIPIO

- N.1.- ESTADIO MUNICIPAL
- N.2.- COMPLEJO MUNICIPAL
- N.3.- CANCHAS DEPORTIVAS
- N.4.- CANCHAS DEPORTIVAS
- N.5.- AREA PARA PROTECTAR U.M.A.A.

ESCALA GRAFICA:



EQUIPAMIENTO RECREACION CULTURA Y DEPORTE

FEB-A

SECRETARIA DE CULTURA Y DEPORTE

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA

SECRETARIA DE ECONOMIA

SECRETARIA DE SALUD

SECRETARIA DE TRABAJO Y PREVISION SOCIAL

SECRETARIA DE TURISMO

SECRETARIA DE VIVIENDA Y OBRAS PUBLICAS

SECRETARIA DE ASESORIA JURIDICA

SECRETARIA DE ADMINISTRACION Y FINANZAS

SECRETARIA DE ASESORIA ECONOMICA

SECRETARIA DE AGROPECUARIO

SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL

SECRETARIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

SECRETARIA DE INVESTACION Y DESARROLLO ECONOMICO

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE

SECRETARIA DE PLANIFICACION ECONOMICA

SECRETARIA DE PROTECCION CIVIL

SECRETARIA DE TRANSPORTES Y MEDIOS DE COMUNICACION

SECRETARIA DE VIVIENDA Y OBRAS PUBLICAS

SECRETARIA DE ASESORIA ECONOMICA

SECRETARIA DE AGROPECUARIO

SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL

SECRETARIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

SECRETARIA DE INVESTACION Y DESARROLLO ECONOMICO

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE

SECRETARIA DE PLANIFICACION ECONOMICA

SECRETARIA DE PROTECCION CIVIL

SECRETARIA DE TRANSPORTES Y MEDIOS DE COMUNICACION

SECRETARIA DE VIVIENDA Y OBRAS PUBLICAS

SECRETARIA DE ASESORIA ECONOMICA



## 6.5.- INFRAESTRUCTURA

### 6.5.1.- INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA

(39) El 75% del Municipio de Cuautitlán, está cubierto por el servicio de agua potable, el sistema atiende principalmente a la Cabecera Municipal, y a las localidades de Santa María Huecatitla y San Mateo Iztacalco; sus respectivos sistemas funcionan de manera independiente.

El agua potable que se dota a la población del municipio proviene de diez pozos profundos, los cuales tienen un gasto conjunto de 210.7 litros por segundo. Es evidente, que proliferan la tomas de agua doméstica, las cuales concentran el 97.01% de total de las registradas en el municipio; mientras que el 2.98% corresponde a tomas industriales/ comerciales y de servicios.

Material	Longitud	Diámetros de la tubería	Observaciones
Asbesto, cemento, PVC y Fierro fundido	101.6 Kms	2", 3", 4" y 6"	-La congruencia hidráulica permite inferir la existencia de un número importante de cajas asfaltadas.  -Existe una densidad promedio de 43 cajas de válvulas por Km <sup>2</sup> .

U.M.A.A.  
CUAUTITLÁN DE ROMERO RUBIO



UNAM CAMPUS ACATLÁN



NORTE



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

PLANTA DE LOCALIZACIÓN

**SIMBOLOGÍA Y NOTAS**

SE INDICA LA COBERTURA EN CUANTO A SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA DENTRO DEL ENTORNO DONDE SE PLANTEA LA U.M.A.A.

- VISTA FOTOGRAFICA
- VIALIDAD PRIMARIA
- VIALIDAD SECUNDARIA
- ENTRONQUE A DISEÑAR
- RESTRICCIÓN DE 200 mts. DE RADIO
- COBERTURA DE AGUA



F.1.-VISTA DE LOS COMERCIOS ENFRETE DEL PREDIO LOS CUALES CUENTAN CON TODOS LOS SERVICIOS ENTRE ELLOS LOS HIDRAULICOS

ESCALA GRAFICA:

**INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA**

FEBA  
FEDERACIÓN MEXICANA DE ESCUELAS DE ARQUITECTOS  
FEDERACIÓN MEXICANA DE ESCUELAS DE INGENIEROS EN ARQUITECTURA

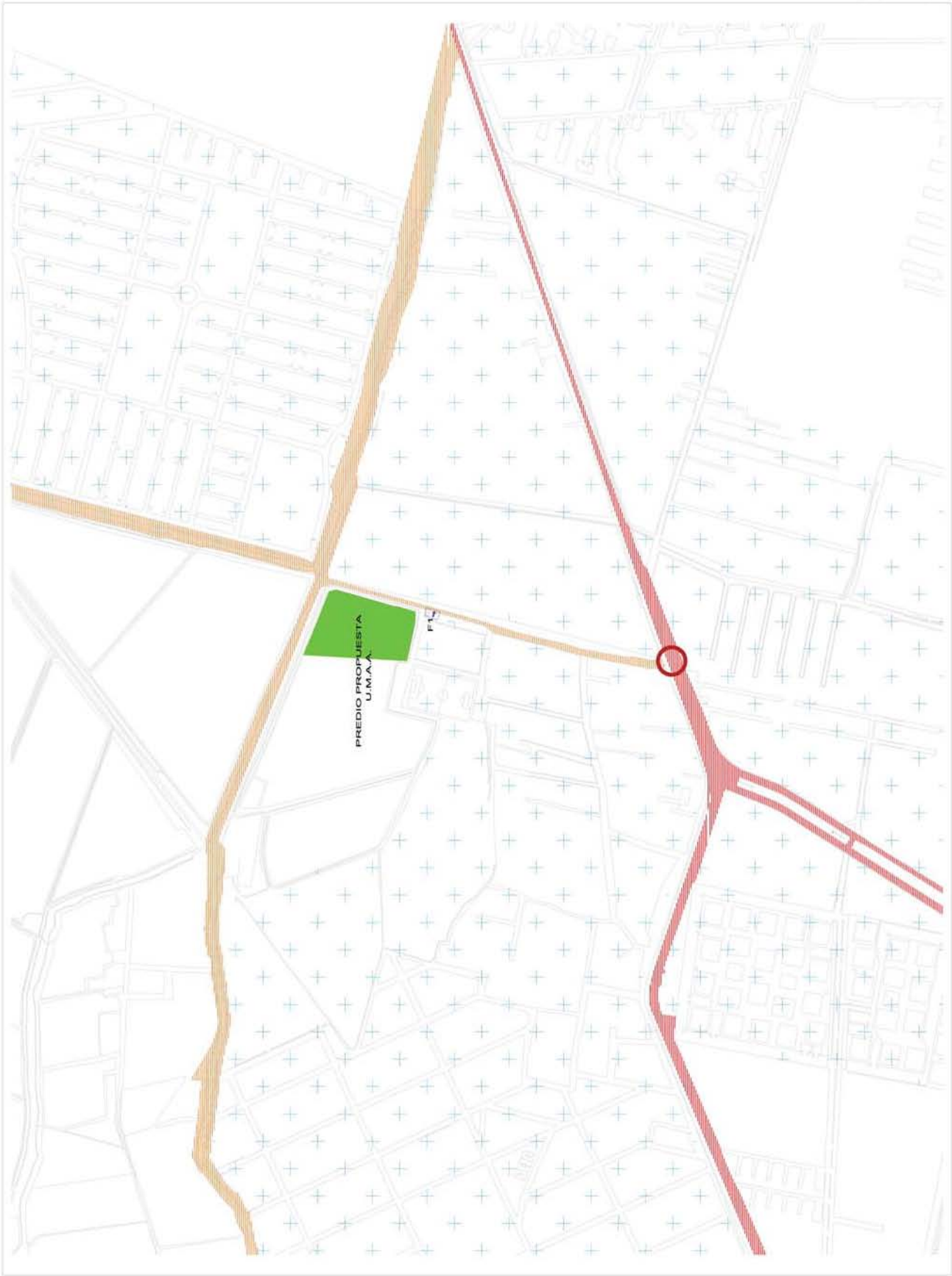
INSTITUTO MEXICANO DE PROFESIONES  
INSTITUTO MEXICANO DE PROFESIONES DE INGENIEROS EN ARQUITECTURA

ASOCIACIÓN MEXICANA DE INGENIEROS EN ARQUITECTURA

ASOCIACIÓN MEXICANA DE INGENIEROS EN ARQUITECTURA

ASOCIACIÓN MEXICANA DE INGENIEROS EN ARQUITECTURA

ASOCIACIÓN MEXICANA DE INGENIEROS EN ARQUITECTURA



### 6.5.2.- INFRAESTRUCTURA SANITARIA

(40) El sistema de drenaje municipal, está integrado por redes independientes para la Cabecera Municipal, San Mateo Ixtacalco y Santa María Huecatitla, cada uno de estos sistemas desaguan a cárcamos de bombeo.

Existen en el municipio 18 cárcamos que bombean diariamente a las zonas de riego un volumen aproximado de 9,770 m<sup>3</sup> de aguas residuales, que son utilizadas para el riego de las zonas agrícolas del municipio. **La problemática que presenta la red de drenaje, en algunos casos es la falta de capacidad por diámetros que ya no satisfacen la demanda y por otro lado la falta de mantenimiento de la red. Lo anterior ocasiona que en el periodo de lluvias origine encharcamientos en diferentes calles.**

Los colectores primarios son básicamente los canales y zanjas de riego y gran parte de estos se encuentran a cielo abierto, originando problemas de contaminación y riesgos de accidentes, así mismo en periodo de lluvias no tienen la capacidad de conducir el volumen de agua, derivado por el azolve, por la falta de pendiente y por ser canales que no cuentan con algún tipo de revestimiento, ocasionando inundaciones de los caminos, lo anterior se detecta principalmente en la zona de Santa María Huecatitla y San Mateo Ixtacalco. **Las aguas residuales combinadas se vierten directamente, porque no se cuenta con plantas de tratamiento generales.** Por otro lado el alcantarillado existente es básicamente de tubo de concreto simple, sumando una longitud aproximada de 113 Km. en diferentes diámetros que van de 20, 30, 38, 45 y 61 cm.

**U.M.A.A.**  
CUAUTITLAN DE ROMERO RUBIO

**NORTE**

**UNAM CAMPUS ACATLAN**

**CROQUIS DE LOCALIZACION**

**PLANTA DE LOCALIZACION**

**SIMBOLOGIA Y NOTAS**

SE INDICA LA COBERTURA EN CUANTO A SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA SANITARIA DENTRO DEL ENTORNO DONDE SE PLANTEA LA U.M.A.A.

**VISTA FOTOGRAFICA**

**VIALIDAD PRIMARIA**

**VIALIDAD SECUNDARIA**

**ENTRONQUE A DISEÑAR**  
RESTRICCIÓN DE 200 mts. DE RADIO

**COBERTURA SANITARIA / DRENAJE**

**F.1.- VISTA DE LA INFRAESTRUCTURA SANITARIA EN EL PREDIO**

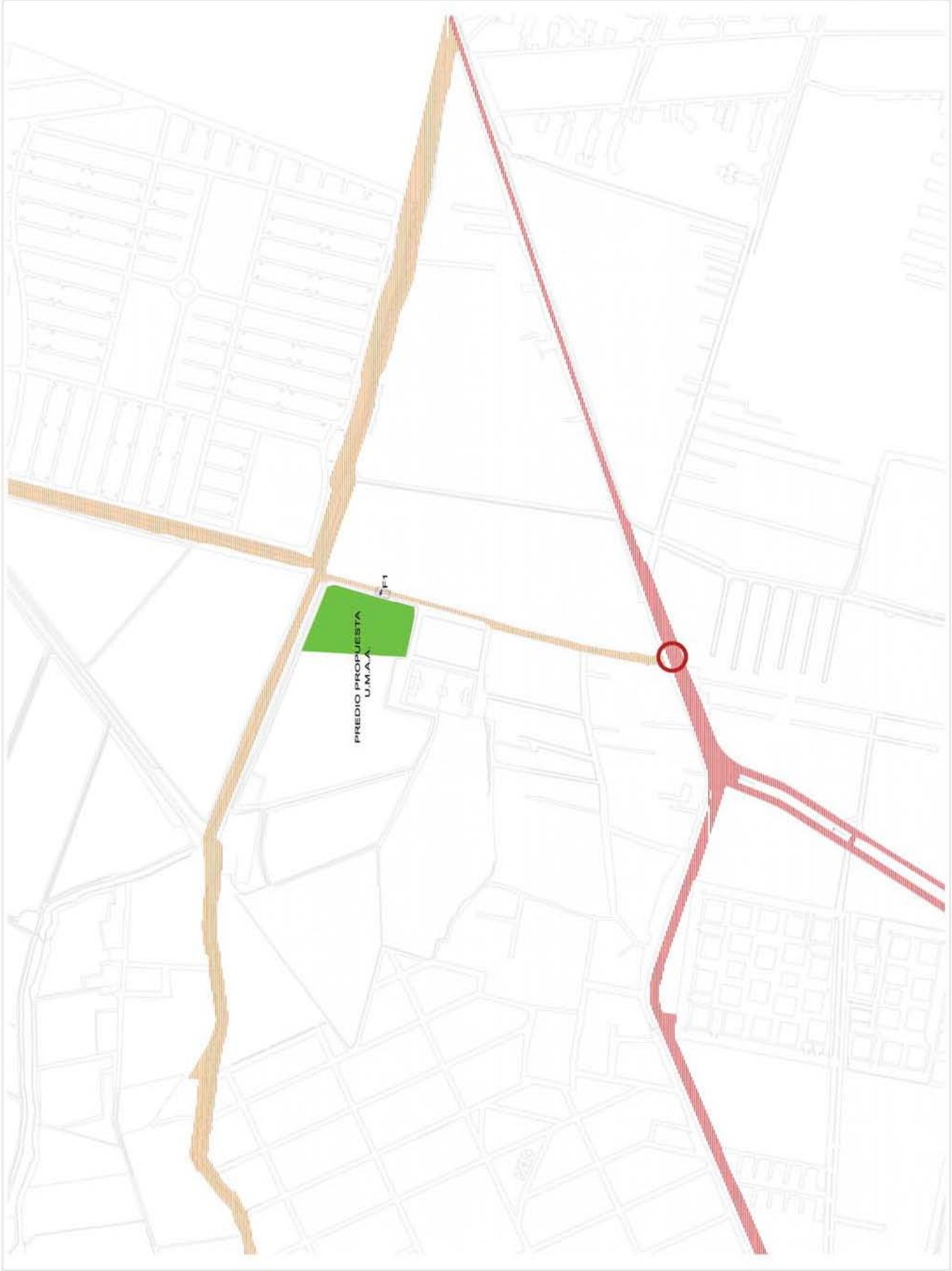
**ESCALA GRAFICA:**

**INFRAESTRUCTURA SANITARIA**

**FES-A**  
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

**ARQUITECTURA**

**ASPECTOS DEL MEDIO URBANO**  
INFRAS-2



### 6.5.3.- INFRAESTRUCTURA ELECTRICA

(41) El servicio de energía eléctrica en el municipio cubre un 95% del área urbana existente, aunque en época de lluvias se presentan apagones y variaciones en el voltaje.

En la cabecera municipal la electrificación se estima en un 100%, presentando fallas en el suministro de la energía a través de altibajos en el voltaje, principalmente en la zona industrial. Las comunidades que carecen parcialmente del servicio de energía eléctrica son Santa María Huecatitla y San Mateo Ixtacalco (80%). Por su parte, el alumbrado público presenta una cobertura estimada del 80% de las áreas habitadas.

El alumbrado público está compuesto por 5,650 luminarias, que cubren el 70% de las avenidas y calles de las comunidades, aunque en las colonias ubicadas al norte del municipio su funcionamiento es irregular. El tipo de alumbrado que se tiene es principalmente de vapor de mercurio y algunas lámparas son de vapor de sodio. En el municipio como en prácticamente todas las ciudades el problema mayor es el mantenimiento de las lámparas, ya que con mucha frecuencia estas son sujetas del vandalismo, lo que ocasiona que el alumbrado funcione en promedio en un 80%.

**U.M.A.A.**  
CUAUTITLÁN DE ROMERO RUBIO

**NORTE**

**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN**

**UNAM CAMPUS ACATLÁN**

**PLANTA DE LOCALIZACIÓN**

**SIMBOLOGIA Y NOTAS**

SE INDICA LA COBERTURA EN CUANTO A SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA ELECTRICA DENTRO DEL ENTORNO DONDE SE PLANTEA LA U.M.A.A.

**VISTA FOTOGRAFICA**

**VIALIDAD PRIMARIA**

**VIALIDAD SECUNDARIA**

**ENTRONQUE A DISEÑAR**  
RESTRICCIÓN DE 200 mts. DE RADIO

**LINEA DE ENERGIA ELECTRICA**

F.1-VISTA DE LA INFRAESTRUCTURA ELECTRICA EN EL PREDIO

**ESCALA GRAFICA:**

**INFRAESTRUCTURA ELECTRICA**

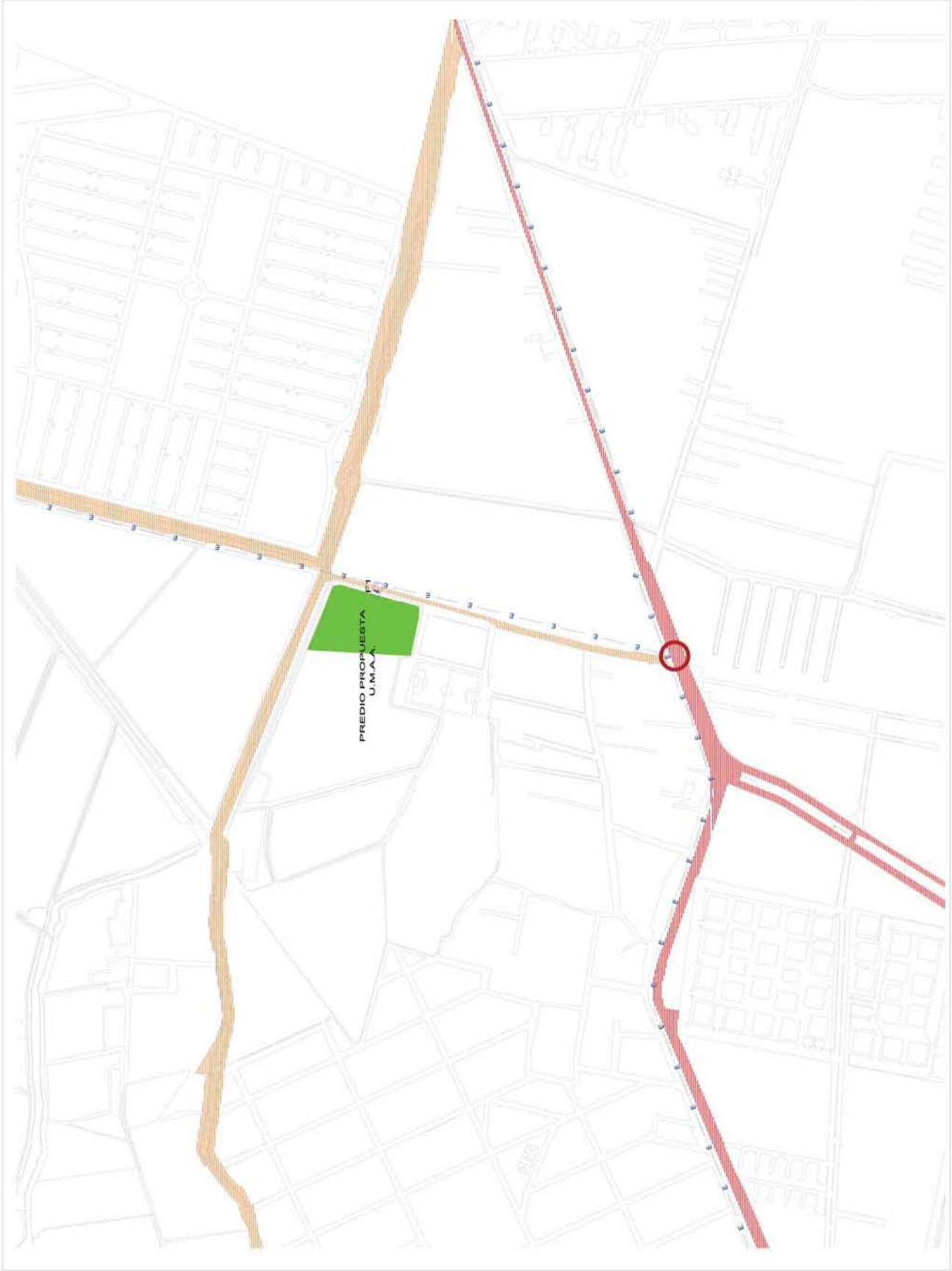
FES-A  
INSTRUMENTACIÓN LINEAS Y SERVICIOS DE TRANSFERENCIA  
INSTRUMENTACIÓN LINEAS DE ALTA TENSION  
INSTRUMENTACIÓN LINEAS DE BAJA TENSION  
INSTRUMENTACIÓN SERVICIOS DE TRANSFERENCIA  
INSTRUMENTACIÓN SERVICIOS DE BAJA TENSION

**ASPECTOS-DE-INGENIERIA**

INSTRUMENTACIÓN SERVICIOS DE TRANSFERENCIA  
INSTRUMENTACIÓN SERVICIOS DE BAJA TENSION

**ASPECTOS-DE-MEDIO-URBANO**

INSTRUMENTACIÓN SERVICIOS DE TRANSFERENCIA  
INSTRUMENTACIÓN SERVICIOS DE BAJA TENSION



#### 6.5.4.- INFRAESTRUCTURA VIAL Y DE TRANSPORTE

(42) La estructura vial del municipio se encuentra integrada de la siguiente manera:

- I. Autopista México-Querétaro, que se constituye como vialidad regional, que se ubica dentro del territorio de Cuautitlán Izcalli.
- II. Carretera Cuautitlán-Tultitlán, que es un eje estructurador de carácter primario, cuyo trazo es de sentido norte-sur; que comunica hacia el sur, con el municipio de Tultitlán, y hacia el norte se comunica con el municipio de Tultepec.

En general, el modelo vial existente no permite una eficiente articulación de las distintas áreas que integran el municipio, situación que se ha visto favorecida, por la existencia de barreras artificiales que limitan la integración, las cuales son: las vías del ferrocarril y la propia autopista México-Querétaro.

VIALIDAD	FUNCION
<b>Av. 16 de Septiembre</b>	Permite integrar al centro de la cabecera municipal con algunas colonias del municipio de Cuautitlán Izcalli y con una unidad académica de la UNAM. Su sección es de 15 m. presentando en algunos de sus tramos una sección más angosta.
<b>Libramiento La Joya</b>	Funciona como libramiento entre la carretera a Melchor Ocampo y la Carretera Tlalnepantla - Cuautitlán. Presenta buenas condiciones físicas y operativas por su sección, sin embargo y dada su ampliación, se prevé su aforo vehicular a mediano plazo.
<b>Av. de los Ahuehuetes</b>	Es una de las vialidades principales de la cabecera municipal (dirección norte - sur). Presenta buenas condiciones físicas, su sección promedio es de 15 m, reduciéndose a 12 m en algunos tramos. Dicha vialidad permite integrar al municipio con la zona poniente de Cuautitlán Izcalli, así como su prolongación hacia el sur con el municipio de Tultitlán.
<b>Av. Morelos</b>	Presenta buenas condiciones físicas. Cuenta con una sección transversal de 14 m, la superficie de rodamiento es de 6 m para cada sentido. Presenta un elevado flujo vehicular en horas de máxima demanda, debido a que es la vialidad que confluye al centro de la cabecera municipal.
<b>Av. Venustiano Carranza</b>	Funciona como vía de acceso hacia el suroriente de la cabecera municipal. Presenta una sección transversal de 12 m y su superficie de rodamiento de 10 m. Asimismo esta es la liga del municipio de Cuautitlán con el municipio de Tultitlán.
<b>Av. Ferrocarriles (poniente y oriente)</b>	Estas vialidades surgen del uso del derecho de vía de las vías del ferrocarril. El problema que presentan es que no tienen una continuidad, por lo que no permiten integrar otras zonas.

Tabla; Infraestructura Vial Primaria en el Municipio de Cuautitlan



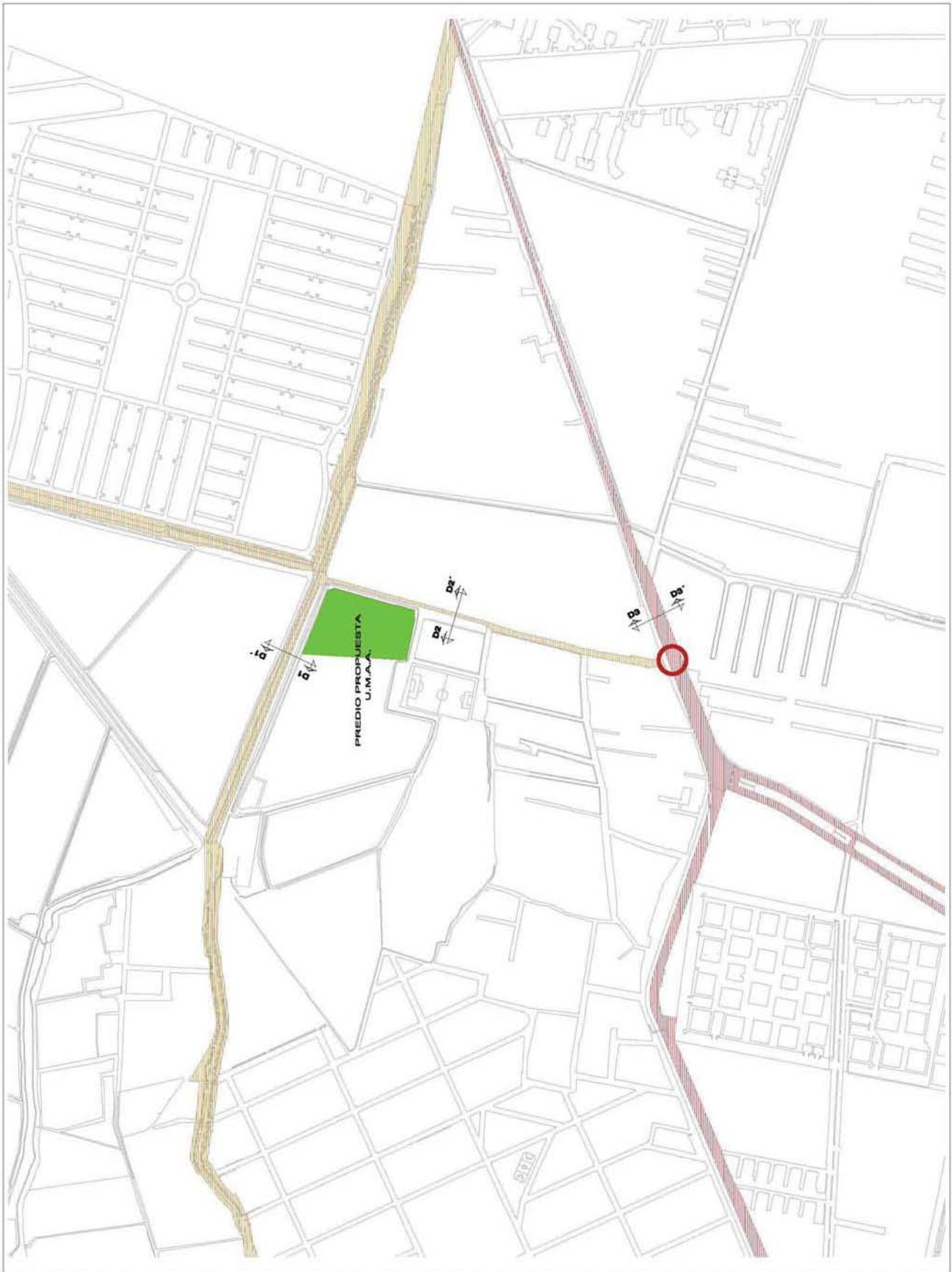
La cercanía a la Ciudad de México permite tener acceso a la señal de televisión y radiodifusoras nacionales, también reciben los diarios nacionales y estatales, se centra con el servicio de oficinas postales y de telégrafos nacionales. El municipio cuenta con el servicio de transporte público de 17 líneas diferentes, mismas que prestan una cobertura estimada del 95 % del área urbana actual, comprendiendo principalmente la zona de la cabecera municipal y sobre la vialidad que integra las localidades de Santa María Huecatitla y San Mateo Ixtacalco.

Las zonas no cubiertas por el servicio (5%) presentan las siguientes características: dispersión de los asentamientos humanos y su lejanía de las zonas urbanas; además de que los transportistas han establecido sus rutas a través de las vialidades principales, causando problemas de saturación del sistema vial en las zonas cubiertas por el servicio, así como por los constantes ascensos y descensos de pasajeros, mismos que no se encuentran reglamentados. El principal medio de transporte lo integran los microbuses, en segundo lugar las combis y en tercer lugar los autobuses de pasajeros. Este servicio se ofrece principalmente en la cabecera municipal, en su periferia y en las localidades de Santa María Huecatitla y San Mateo Ixtacalco. El servicio de transporte público para el municipio de Cuautitlán lo cubren 24 rutas de autobuses y 22 de microbuses y combis.

Del total de los viajes que se realizan en el municipio, más del 60% se realizan hacia la Ciudad de México, mientras que el resto comprenden viajes intermunicipales y al interior del municipio.



<p><b>U.M.A.A.</b> CUAUTIMLAN DE ROMERO RUIRO</p>  <p><b>NORTE</b></p>		
<p><b>U.M.A.M. CAMPUS ACATLAN</b></p>		<p><b>PROYECTO DE LOCALIZACION</b></p> 
<p><b>PLANTA DE LOCALIZACION</b></p>		
<p><b>SIMBOLOGIA Y NOTAS</b></p> <p>SE INDICA LA COBERTURA EN CUANTO A SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL DENTRO DEL ENTORNO DONDE SE PLANTEA LA U.M.A.A.</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>VIALIDAD PRIMARIA</li> <li>VIALIDAD SECUNDARIA</li> <li>ENTRONQUE A DESBARR</li> <li>RESTRICCION DE 200 mts. DE RADIO</li> <li>DE</li> <li>DETALLE DE CORTES-VALES</li> </ul>		
<p><b>ESCALA GRAFICA:</b></p> 		<p><b>INFRAESTRUCTURA VIAL</b></p> <p>REVISOR: LIC. JUAN CARLOS RIVERA</p> <p>DISEÑADOR: LIC. JUAN CARLOS RIVERA</p> <p>PROYECTANTE: LIC. JUAN CARLOS RIVERA</p> <p>PROYECTO: U.M.A.A. - CUAUTIMLAN DE ROMERO RUIRO</p> <p>CLIENTE: U.M.A.A. - CUAUTIMLAN DE ROMERO RUIRO</p> <p>FECHA: 10/06/2014</p> <p>PROYECTO: U.M.A.A. - CUAUTIMLAN DE ROMERO RUIRO</p>
  		



U.M.A.A.  
CUAUTITLÁN DE ROMERO RUISSO



UNAM CAMPUS ACATLÁN

NORTE

PROYECTO DE LOCALIZACIÓN



PLANTA DE LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGÍA Y NOTAS

SE INDICA CORTES ESQUEMATIZADOS DE LOS SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL DENTRO DEL ENTORNO DONDE SE PLANTEA LA U.M.A.A.

VIALIDAD PRIMARIA

VIALIDAD SECUNDARIA

ENTRORQUE A DISEÑAR  
RESTRICCIÓN DE 200 mts. DE RÁDIO

DETALLE DE CORTES-VALES

ESCALA GRÁFICA:



CORTES VALES

FEB-A

REVISOR

PROYECTANTE

PROYECTO

FECHA

PROYECTANTE

PROYECTO

FECHA

PROYECTANTE

PROYECTO

FECHA

PROYECTANTE

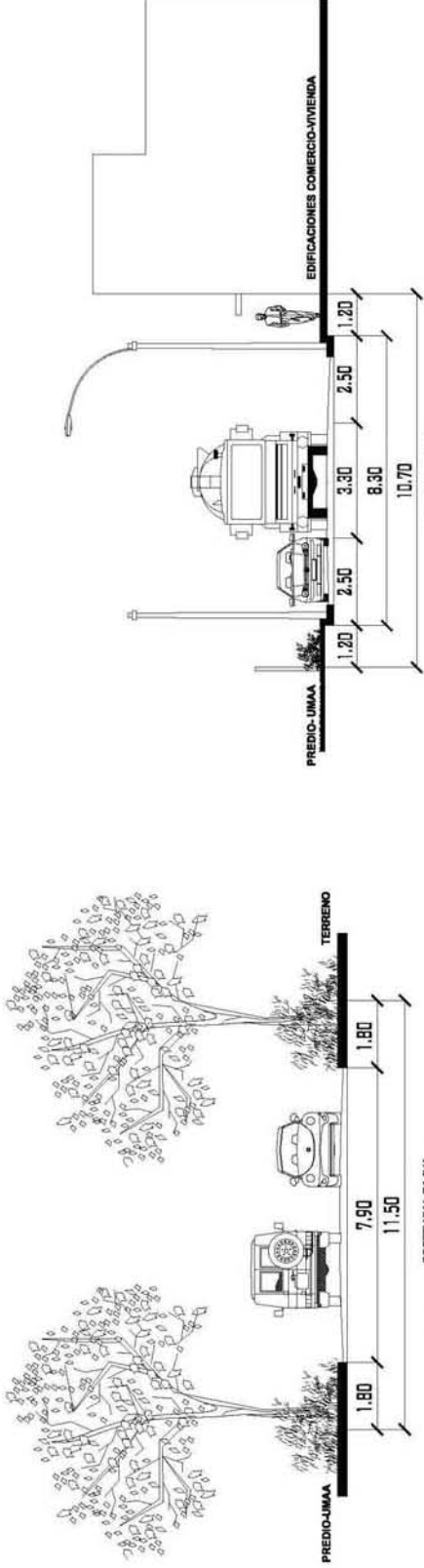
PROYECTO

FECHA

PROYECTANTE

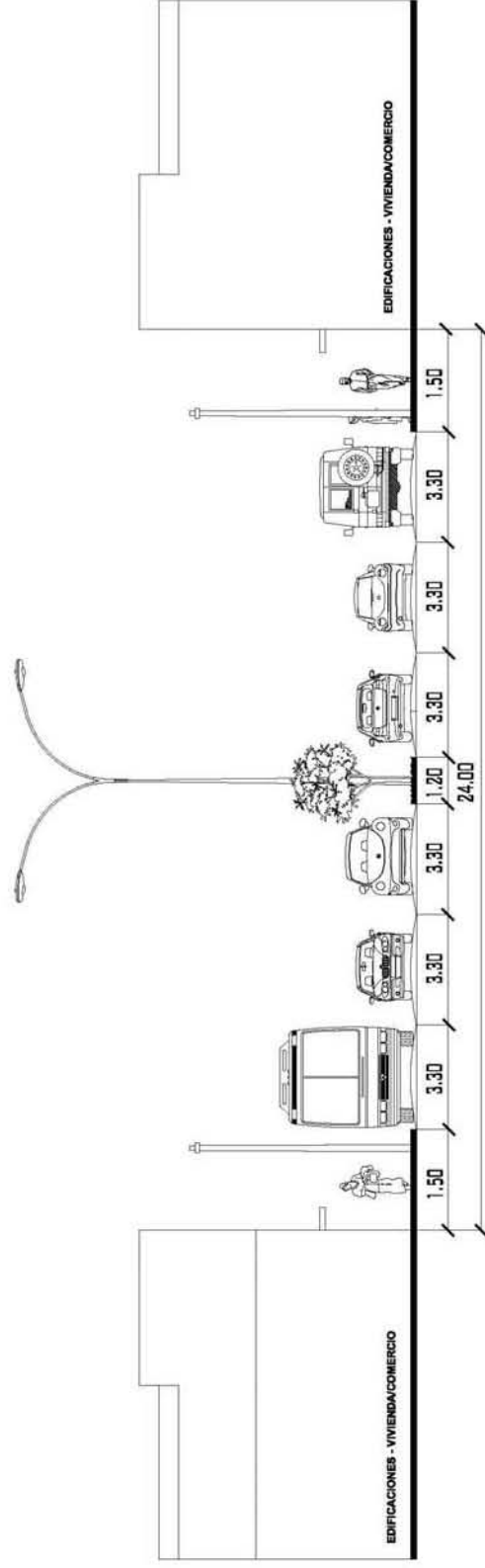
PROYECTO

FECHA

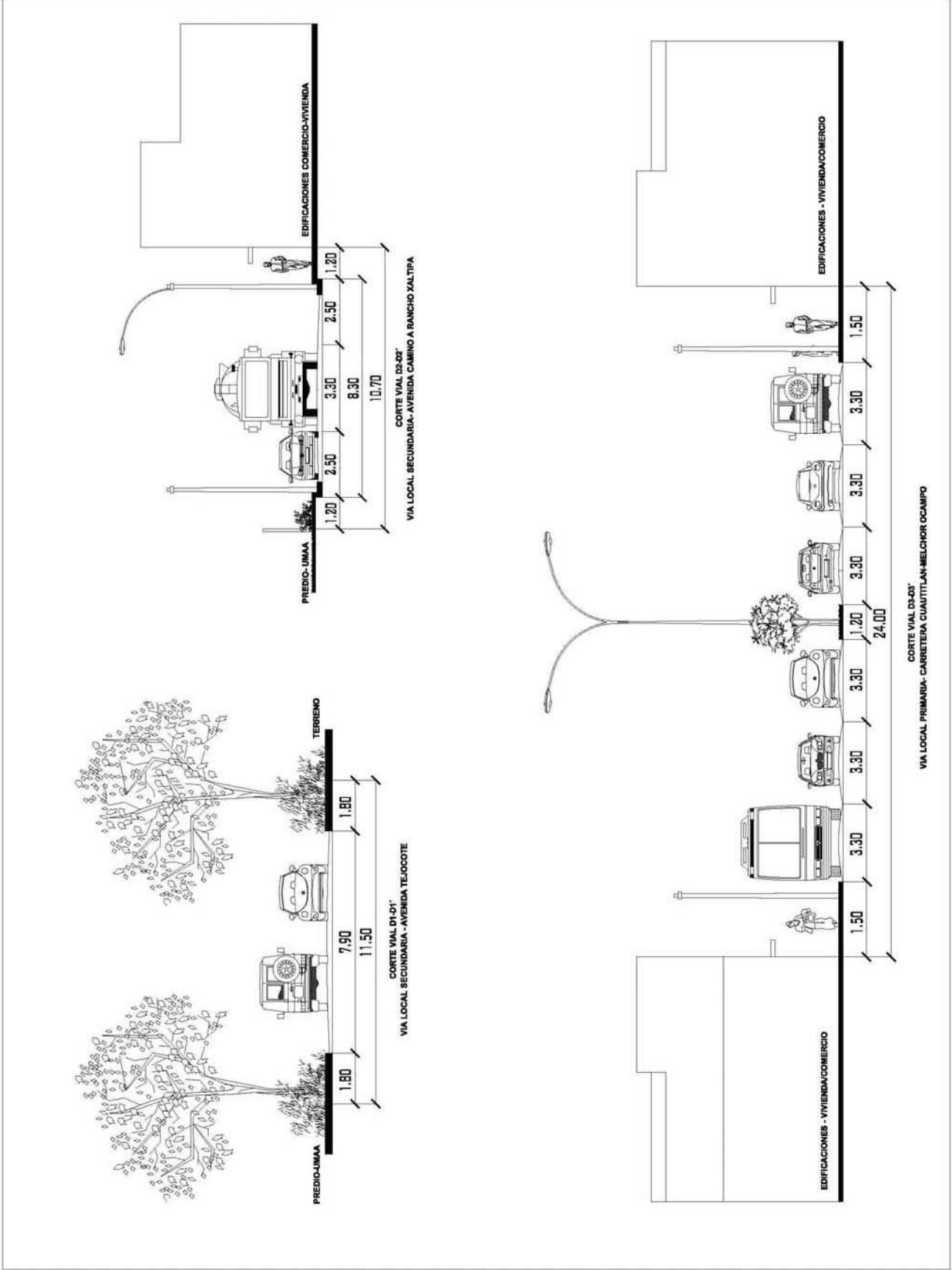


CORTE VIAL D1-01:  
VIA LOCAL SECUNDARIA - AVENIDA TEJOCOTE

CORTE VIAL D2-02:  
VIA LOCAL SECUNDARIA - AVENIDA CAMINO A RANCHO XALTIPA



CORTE VIAL D3-03:  
VIA LOCAL PRIMARIA - CARRETERA CUAUTITLÁN-MELCHOR OCAÑO



**U.M.A.A.**  
CUAUTITLAN DE ROMERO RUBIO

**NORTE**

**UNAM CAMPUS ACATLAN**

**CROQUIS DE LOCALIZACION**

**PLANTA DE LOCALIZACION**

**SIMBOLOGIA Y NOTAS**

SE INDICA LA ESTRUCTURA VIAL OBSERVADA EN LA ACTUALIDAD ENTORNO AL PREDIO DESIGNADO PARA LA U.M.A.A.

**VISTA FOTOGRAFICA**

**ESCALA GRAFICA:**

**VISTAS SOBRE LA VIALIDAD**

FES-A  
FEDERACION ESTADUNIDENSE DE INGENIEROS DE AGUICULTURA

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AGRICULTURA Y PESQUERÍA  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

ASPECTOS DEL MEDIO URBANO  
INFORMACIÓN



Localización del predio señalando las Vistas de su Estructura Vial.



Foto 3.- Vista de la Vialidad Avenida Geminio a Barrio Xalapa, donde localizamos el predio designado para la U.M.A.A.



Foto 2.- Vista desde la Carretera Cuautitlan-México (campo al acceso de la Avenida Geminio a Barrio Xalapa) la cual nos conduce al predio donde se propone la edificación de la U.M.A.A. Vialidad del tipo Secundaria.



Foto 1.- Vista del Bulvar Francisco I. Madero y Entronque con Carretera Cuautitlan-México (campo) Vialidad del tipo Primaria.



Foto 6.- Vista de la Vialidad Avenida al Tepic que se entronca con la vialidad primaria Iruvise del Sur.



Foto 5.- Vista de la Vialidad Buena Vista dentro del Fraccionamiento Hacienda de Cuautitlan.



Foto 4.- Vista del acceso al Fraccionamiento Hacienda de Cuautitlan y Esquina del predio designado para la U.M.A.A.



## Conclusiones

Como se ha observado con anterioridad el predio designado para desarrollar la propuesta Arquitectónica se localiza dentro de la zona urbana municipal cerca de uno de los conjuntos urbanos autorizados y el cual lleva por nombre; Haciendas de Cuautitlan. Por otra parte cumple con los requisitos por lo menos esenciales para llevar a cabo la edificación de la U.M.A.A. Cuenta con el Uso de Suelo permitido, el Equipamiento necesario y su Infraestructura completa. Además de ubicarse en una distancia promedio de entre 20 y 30 minutos de la UMF N.62. A la cual brindara apoyo, siendo este el tiempo de desplazamiento para llegar a una UMF de adscripción en áreas Urbanas según el IMSS.



ARQUITECTURA

U-N-M-A-A

7.-ESTUDIO DE MODELOS ANÁLOGOS

“No me pregunten de este edificio o de aquel. No miren lo que yo hago. Miren lo que yo vi”

Luis Barragán

## 7.- ESTUDIO DE MODELOS ANÁLOGOS

Para poder realizar el planteamiento arquitectónico de este proyecto se realiza un breve estudio de edificios análogos, los cuales se enfocan a dar servicios de salud equivalentes a los de la UMAA.

Se enfatizo en analizar cada una de las zonas que conforman los edificios análogos desglosándolas en sublocales y la relación entre cada uno de ellos. Se observa el tipo de circulaciones con las que cuenta cada edificio y como se comportan de acuerdo a su función, ya que está de más mencionar que una circulación es parte esencial en el funcionamiento de una edificación sin caer en el desperdicio de espacios o espacio muerto.

Los edificios Análogos a revisar son:

- I. UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 10 CONSULTORIOS Y U.M.A.A HERMOSILLO SONORA
- II. UNIDAD MEDICA DE ATENCION AMBULATORIA N.162

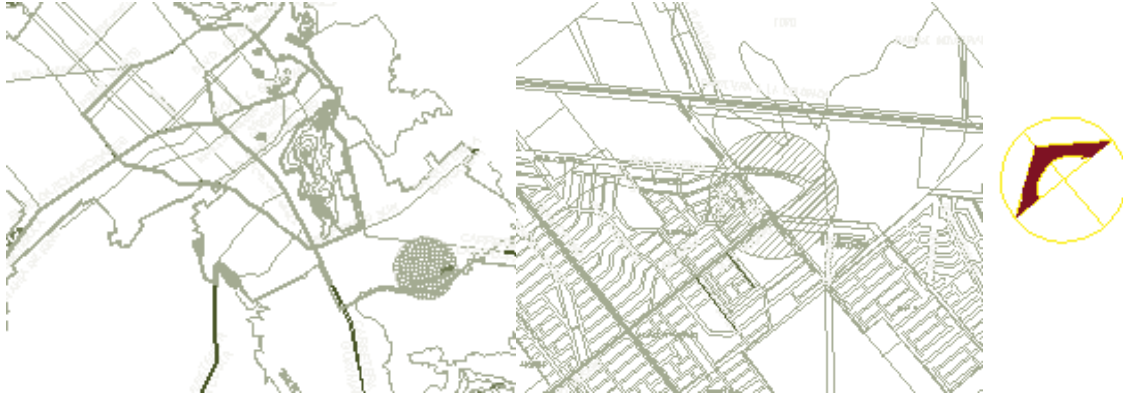
Estas edificaciones se eligieron por contar con elementos y características necesarias para recabar información acerca del correcto funcionamiento de una Unidad Médica De Atención Ambulatoria.

## 7.1.- MODELO ANALOGO N.1

### UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 10 CONSULTORIOS Y U.M.A.A HERMOSILLO SONORA

A través de la investigación de gabinete y campo se adquieren los planos de la Unidad Medico Familiar y UMAA de la ciudad de Hermosillo Sonora por parte del IMSS, para el estudio de este primer edificio análogo.

(43) **UBICACIÓN.-** Blvd. Cimarrón y Av. Calesa, Fraccionamiento. Renacimiento Hermosillo Sonora.



### DESCRIPCIÓN DEL CONJUNTO ARQUITECTÓNICO:

El conjunto se compone de 4 cuerpos principales, los dos principales cuerpos del conjunto son la UMF-10 consultorios y la UMAA, los cuales están dispuestos paralelos uno de otro, con una orientación oriente poniente uniendo a estos dos cuerpos tenemos un tercer cuerpo que es el puente de instalaciones con una orientación noreste-sur poniente, existe una liga de unión entre los cuerpos de la UMF-10 consultorios y la UMAA y es un elemento de pergolado el cual nos sirve como liga al mismo tiempo que protección contra el asoleamiento para dos de las fachadas, además de que debajo de este pergolado cubre un andador peatonal para llegar a cualquiera de las dos unidades es una área que se encuentra jardinada y finalmente el cuarto cuerpo correspondiente a la casa de maquinas; se cuenta con un estacionamiento en planta sótano con capacidad de 105 automóviles de los cuales 4 cajones son para discapacitados, 28 cajones son para usuarios de las unidades y 73 para el personal, se logro este en planta sótano por la pendiente natural del terreno se contara con un patio de maniobras cerca de la casa de maquinas; la caseta de control se encuentra cerca de la UMF para controlar el acceso tanto vehicular como de ambulancias.



## DESCRIPCIÓN DE LOS SERVICIOS QUE PROPORCIONAN LA UMF Y LA UMAA;

La UMF-10 Consultorios presta los siguientes servicios;

Cuenta con dos niveles planta baja y planta alta, en la planta baja localizamos los servicios de urgencias, ceye, laboratorio, sala de rayos “x”, farmacia, prestaciones, educación en la salud, desarrollo académico, estadística medica, y gobierno; en planta alta tenemos los servicios de consulta básica, consulta complementaria y aulas virtuales

La UMAA presta los siguientes servicios;

La UMAA también cuenta con dos niveles, en planta baja tenemos los servicios de ceye, cirugía, recuperación, endoscopias, consulta cirugía y cuarto de aire acondicionado; en planta alta los servicios de terapia, respiratoria, quimioterapia, diálisis y apoyo médico.

Como se describió con anterioridad Tanto en la UMF-10 consultorios y la UMAA cuentan con un nivel sótano que une a las dos unidades, en el cual localizamos el área de servicios, apoyo administrativo y almacén, al cual el personal puede acceder por el área de estacionamiento o mediante un elevador y escaleras los cuales localizamos en el área de servicios cerca del área de apoyo administrativo; y el derechohabiente accesa a esta planta sótano por medio de las escaleras y el elevador ubicado en el vestíbulo principal, logrando de igual manera una separación total de circulaciones de personal y derechohabiente.

Cabe resaltar que en ambas unidades se tiene una perfecta separación de circulaciones técnicas y circulaciones para el derechohabiente, al igual en las circulaciones verticales se logro la separación de las circulaciones ya que en el vestíbulo principal se cuenta con una escalera escultórica circular y un elevador camillero con capacidad para 12 personas de 1000 kg, y en cada una de las unidades se cuenta con una escalera y un elevador para el publico ubicado en el vestíbulo de cada una de estas unidades, y para el personal también se cuenta con una escalera y elevador, estos cuatro elementos en un mismo nucleó pero con la característica de que cada uno da a su circulación respectiva, logrando su separación total de personal derechohabiente, esto se logro tanto en sótano, planta baja y planta alta o primer nivel.

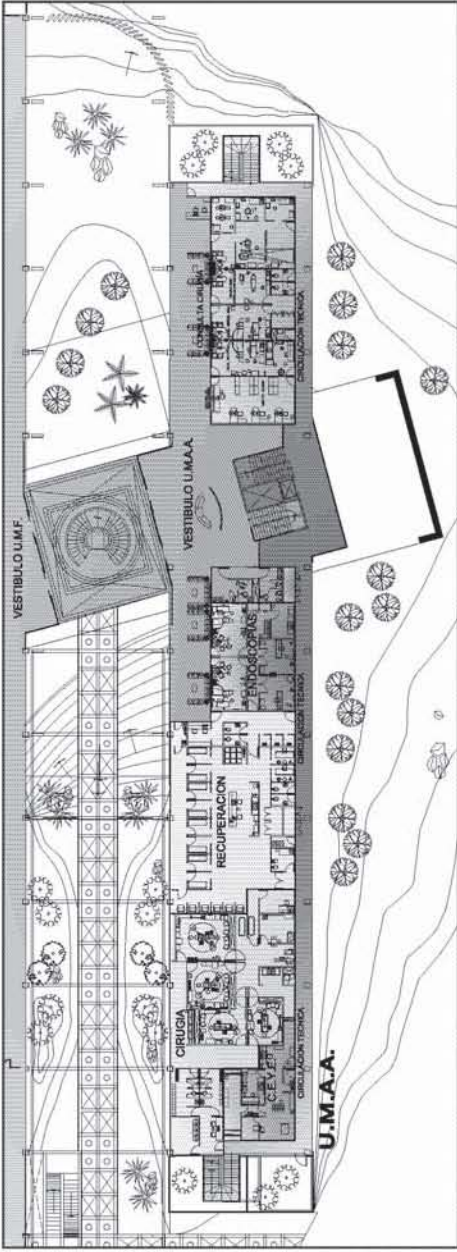
**LÁMINA; PERSPECTIVA DEL PROYECTO;**



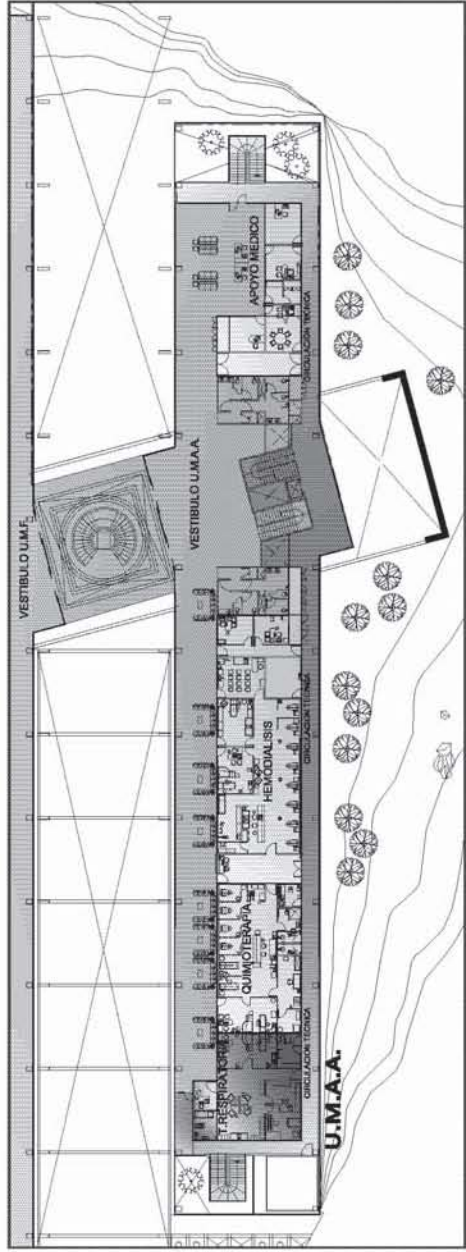
En las fachadas se utilizarán precolados con color arena integrado, los cuales se sujetarán a la estructura; este sistema se utilizará en todas las fachadas variando los prefabricados en cuanto a forma, y creando un acomodo que sea estético y armónico, el puente de instalaciones está forrado de lámina esmaltada tipo porcelanado color verde tikal, el área pergolada será a base de durok de color blanco y con tratamiento contra intemperie, en la casa de máquinas el acabado será aplanado martelinado color arena.

UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR Y CONSULTORIOS Y UNIDAD MEDICA DE ATENCION AMBULATORIA HERMOSILLO SONORA  
 DESCRIPCION ELEMENTOS ARQUITECTONICOS PLANTA SOTANO, PLANTA BAJA Y PLANTA ALTA O PRIMER NIVEL  
 SE DESCRIBEN A CONTINUACION LOS ELEMENTOS ARQUITECTONICOS QUE CONTRIBUYAN A LA U.M.A.A. POR SER ESTA LA EDIFICACION DE NUESTRO ESTUDIO.

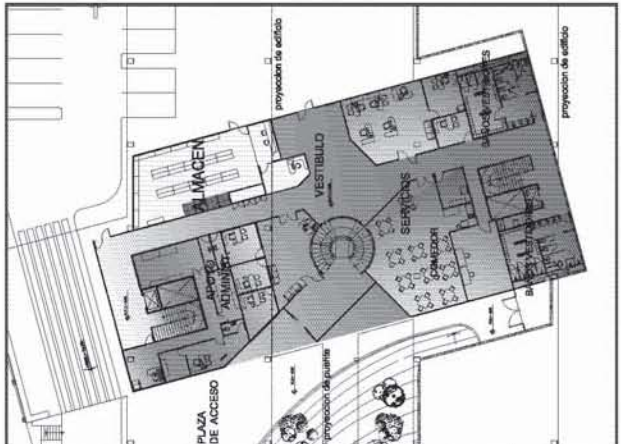
<b>U.M.A.A.</b> CUAUTITLAN DE ROMERO RUBIO			<b>NORTE</b>
		<b>EROGUIS DE LOCALIZACION</b> 	
<b>PLANTA DE LOCALIZACION</b> 			
<b>SIMBOLOGIA Y NOTAS</b>			
<b>PLANTA SOTANO</b> ALMACEN APOYO ADMINISTRATIVO SERVICIOS CIRCULACION TECNICA PERSONAL MEDICO			
<b>PLANTA BAJA</b> CRUGIA CERCIA RECUPERACION ENDOSCOPIAS CONSULTA CRUGIA - ARCHIVO CINICO CONSULTORIO CRUGIA GENERAL CONSULTORIO CRUGIA ESPECIALIZADA CONSULTORIO OFTALMOLOGIA SALA DE SERVICIOS SANITARIOS SERVICIOS DE ENFERMERIAS CIRCULACION TECNICA PERSONAL MEDICO			
<b>PLANTA ALTA</b> TUBERIA RESPIRATORIA HIGIENIZADORA QUIMIOBIOLOGIA HEMODIALISIS APOYO MEDICO SALA DE SERVICIOS SANITARIOS SERVICIOS DE ENFERMERIAS CIRCULACION TECNICA PERSONAL MEDICO			
<b>NOTAS</b> LOS DATOS DEL MODELO ANALOGO SON RECAMADOS EN CAMPO POR MEDIO DE INSTRUMENTOS DE MEDICION Y SE RECONSTRUYEN EN EL DISEÑO PARA LA IDENTIFICACION GENERAL.			
<b>ESCALA GRAFICA:</b> 		<b>MODELO ANALOGO U.M.A.A. HERMOSILLO SONORA</b>	
FECHA: PROYECTADO POR: DISEÑADO POR: ELABORADO POR: ASESORADO POR: APROBADO POR: ASESORADO POR:			



MODELO ANALOGO N.1  
 PLANTA BAJA  
 ..... 1998



MODELO ANALOGO N.1  
 PLANTA ALTA O PRIMER NIVEL  
 ..... 1998



MODELO ANALOGO N.1  
 PLANTA SOTANO  
 ..... 1998

## 7.2.- MODELO ANALOGO N.2 U.M.A.A N.162 TLAHUAC CIUDAD DE MÉXICO

### UNIDAD MÉDICA DE ATENCION AMBULATORIA N.162

A través de la investigación de campo se adquieren las fotografías y croquis de la UMAA N.162 de la ciudad de México D.F. para el estudio de este segundo edificio análogo.

(44) **UBICACIÓN.-** Av. Tlahuac No. 5662 Esquina con Calle S/N Colonia los Olivos, Delegación Iztapalapa Sur del D.F cp: 13210.



### DESCRIPCIÓN DE LA EDIFICACIÓN;

El edificio se trato como un espacio cerrado al exterior, con una presencia masiva y severa, contrastante con un interior, en donde los materiales y la iluminación en un espacio aparentemente hermético, generan la sensación de amplitud, logrando vincularse mediante sutiles aperturas y envolventes translúcidas con exterior.

Las funciones que en este edificio se desempeñan, son de corta estancia, entre las cuales, se cuenta con espacios de intervención quirúrgica, recuperación, de consulta externa y de tratamientos periódicos, los cuales se articulan con las áreas públicas mediante filtros que fungen como contenedores tanto espaciales como de uso.

## DESCRIPCIÓN DE LOS SERVICIOS QUE SE PROPORCIONAN EN LA UMAA N.162;

La UMAA beneficiara anualmente a una población de casi 400 mil derechohabientes que requieran tratamientos de Quimioterapia, Hemodiálisis, Inhaloterapia, Endoscopias y Cirugía de grado menor. La unidad cuenta con equipo médico de punta y personal altamente calificado para atender con oportunidad, eficiencia y calidad en especialidades como Cirugía general, Ortopedia, Urología, Nefrología entre otras.

La Unidad Médica de Atención Ambulatoria N.162 Otorga los siguientes Servicios;

**TRATAMIENTOS:** Quimioterapia, Hemodiálisis, Inhaloterapia, Endoscopias.

**CIRUGÍAS:** Hernias Abdominales, Amigdalas Apéndices Cataratas Pterigio (carosidades) Artroscopias (articulaciones), Cirugía menor.

**ESPECIALIDADES:** Cirugía general, Oftalmología, Otorrinolaringología, Ortopedia, Urología, Nefrología, Neumología, Quimioterapia, Endoscopia de tubo digestivo alto y bajo.

## LÁMINA; ACCESO Y PERSPECTIVA DEL PROYECTO



(45) En la propuesta arquitectónica, se generaron elementos que pudieran ser construidos sin complejidad técnica y por una mano de obra genérica, ya que se trata de una edificación de carácter público. Se tuvo especial atención en que los elementos arquitectónicos fueran la propia decoración del lugar, por lo que la iluminación natural, las transparencias y reflejos hacen que los espacios generen por si mismos lenguajes los cuales cambian a través del día y las estaciones dando la sensación de estar vivos.

Así los espacios se perciben limpios, puros a través de una línea que podría llamarse minimalista.

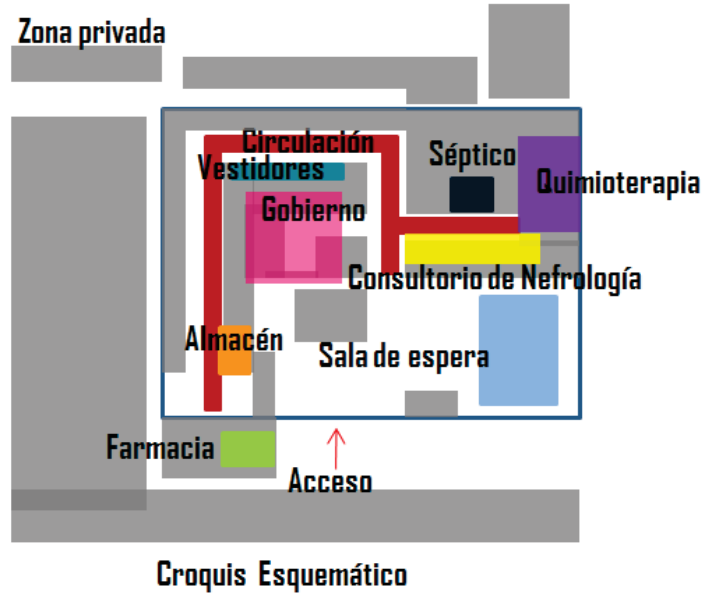
**UNIDAD MÉDICA DE ATENCIÓN AMBULATORIA N.162**

**DESCRIPCIÓN ELEMENTOS ARQUITECTÓNICOS**

Debido a que no se cuenta con planos de la edificación se realiza una representación a base de un croquis esquemático anexando las fotografías según la ubicación de cada espacio dentro de la unidad médica.

El edificio cuenta con planta baja y planta primer nivel las cuales se dividen en cinco zonas respectivamente.

**PLANTA BAJA:**



(46) 1.- **Vestíbulo y Sala de Espera:** Sala de espera, Información, Sanitarios públicos, Estación de camillas y Silla de ruedas, Farmacia, Arimac, Almacén.



Farmacia; Se localiza en la parte exterior del edificio ahí se entrega el medicamento a cada derechohabiente. Y la recepción de medicamento es por la parte inferior del local.



Sala de Espera; donde se aprecia que cumple con el número de butacas, acorde al número de consultorios a atender.

**2.- Quimioterapia:** (1 consultorio 6 lugares de tratamiento); 1 consultorio de oncología, 1 área de tratamiento (6lugares), 1 lavado de instrumental, 1 técnica de aislamiento.



Área de Quimioterapia zona destinada al Trabajo de enfermeras se muestra el equipo adecuado e instrumental.



Lugares para el tratamiento de Derechohabientes dentro de la zona de Quimioterapia.

**3.- Diálisis:** (1 consultorio, 8 lugares de tratamiento); 1 consultorio de Nefrología, 1cambio de línea, Entrenamiento del paciente, Área de tratamiento de hemodiálisis 8 lugares, Trabajo de enfermeras, Trabajo social, Ropa limpia, Guarda de equipo rodable.



Consultorio de Nefrología donde se muestra la zona de entrevista y zona de exploración.



Utileria correspondiente a un local de un séptico

**4.-Gobierno:** Dirección, Administración, Contraloría e Incapacidades.



Área de Gobierno Zona de secretarías y Administración



Área de Gobierno Control y trabajo de enfermeras.

**5.- Servicios Generales:** Comedor, Ropería, Intendencia, Control de personal, Conmutador, Cocina, Baños Vestidores Hombres y Mujeres.



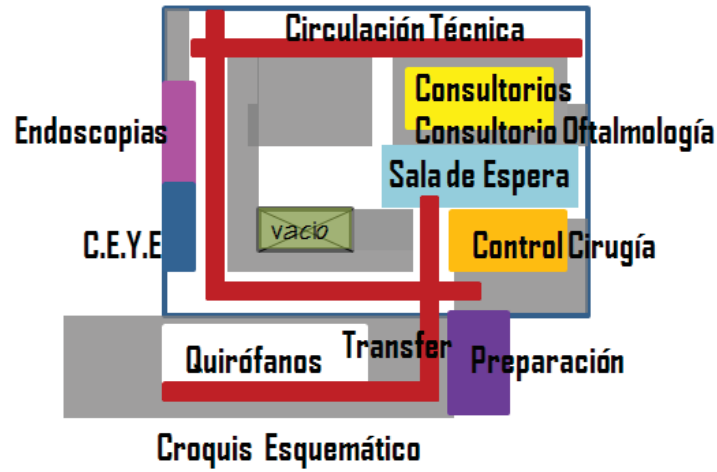
Área designada Almacén general



Área de Zona de vestidores



Planta Primer Nivel



1.- Vestíbulo y Sala de Espera: Sala de Espera, Control y Recepción, Sanitarios públicos



Sala de espera en primer nivel.



Control y Control-Cirugía en primer nivel.

2.- Consultorios: 1 Consultorio de Ortopedia, 1 de Oftalmología, 1 de Cirugía General, 1 de Otorrinolaringología, 1 de Urología y 1 de Endoscopias.



Consultorio Cirugía General, donde se aprecia zona de entrevista y área de exploración al paciente.



Consultorio Oftalmología, donde se aprecia zona de entrevista y área de exploración al paciente.

**3.- Endoscopias (2 Salas):** 1 Consultorio de Altas, 1 Consultorio de Bajas, Trabajo de Enfermeras, Lavado Instrumental, Almacén, Séptico, Ropa sucia y Recuperación 2 lugares.



Consultorios de Endoscopias Altas y Bajas donde se muestra el equipo e instrumental de los mismos. Área de central de enfermeras dentro de la zona designada a consultorios de Endoscopias.

**4.- Central de Equipo y Esterilización (C.E.Y.E):** Recepción de Material, Preparación y Ensamble, Esterilizador, Guarda de material Estéril y Entrega de Material Estéril.



Área de Recepción Material a Esterilizar, Equipo de Esterilización y Guarda de Material estéril

**5.- Quirófanos y Procedimientos (4 salas):** 2 Salas de Quirófanos, 2 Salas de Procedimientos, 1 Transfer de Camillas, 1 Cambio de botas, Prelavado, Lavado de Cirujanos, Ropa Limpia, Trabajo de Enfermeras, Guarda de Equipo, Cuarto de Aseo, Cuarto Séptico, Regaderas y Sanitarios Pacientes, Preparaciones (1 y 2), Estación de camillas y Equipo Rodable, Control de Operaciones, Recuperación 6 lugares, Almacén, Taller de Anestesia y Cuarto Oscuro.

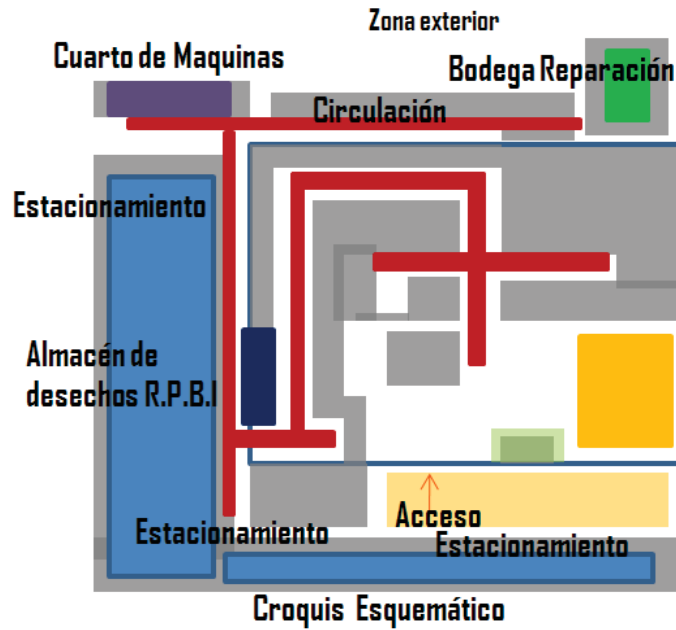


Área de Circulación Técnica, Lavado de Instrumental y Central de Enfermeras.



Área de preparación paciente para internarse a cirugía, Transfer que conduce a quirófanos y Baños para médicos Cirujanos

**Obra Exterior:** Estacionamiento con 80 Cajones, Casa de Maquinas. Subestación Eléctrica, Caseta de Vigilancia Conservación.



Estacionamiento



Cuarto de Maquinas



Cuarto de Basura y R.P.B.I área donde se recaudan desechos orgánicos como cuando se amputan dedos etc.



Taller de Conservación y Tratamiento de Agua

## Conclusiones

Para poder llevar a cabo la realización de una Propuesta Arquitectónica correcta es esencial la revisión de proyectos existentes puesto que dichos proyectos nos dan una noción más exacta de el funcionamiento en determinado genero de edificio que se pretenda realizar y más aun si el proyecto abarca o tiene como referencia una propuesta de edificación reciente en cierta área de la Arquitectura.

Por lo que en el Proyecto Arquitectónico que se plantea en el presente documento se tomaran en cuenta las observaciones descritas en este capítulo. No quiere decir con ello que se tomen al 100% sino que se consideren para la correcta funcionalidad de dicha propuesta de Unidad Médica de Atención Ambulatoria.



ARQUITECTURA

U-M-A-A

## 8.-DESARROLLO METODOLÓGICO DEL PROYECTO

“Pensar la Arquitectura... Nos ayuda a no enamorarnos de la calidad gráfica de nuestros dibujos y a no confundirla con lo que constituye realmente una cualidad arquitectónica”

Peter Zumthor

## 8.- DESARROLLO METODOLÓGICO DEL PROYECTO

### 8.1.- PROGRAMA DE NECESIDADES

(47) Las necesidades son resultado de las interacciones del hombre con el medio físico, económico y cultural. Las necesidades no surgen por si solas, sino que tienen un origen que las hace manifestarse como efectos, y requieren una respuesta en continua renovación, es decir, no tienen una respuesta única, sino que son dinámicas en función de la especificidad de su naturaleza y propiedades.

En base a lo descrito anteriormente y centrando la atención a nuestra propuesta, se deduce la necesidad de un espacio que contribuya a la detección oportuna de enfermedades, a la obtención de tratamientos que combatan o controlen los padecimientos y a la realización de cirugías sin el requerimiento de una hospitalización. Es por ello que surge la propuesta de la Unidad Médica de Atención Ambulatoria en Cuautitlan de Romero Rubio. Enfocando así la atención en los requerimientos por satisfacer cada actividad que se realiza en este tipo de Unidad.

Como conclusión y en busca de definir el Programa propio de Necesidades y Basándose en el Informe SITUACION DE LAS INSTALACIONES Y EQUIPOS DEL IMSS AÑO 2006. Se ha Determinado que La Unidad Médica de Atención Ambulatoria cuenta con un par de áreas perfectamente definidas por el IMSS dichas áreas comprenden; Actividades Quirúrgicas que no requieren Hospitalización, así como procedimientos de Terapia Respiratoria, Espirometría, Hemodiálisis, Quimioterapia, Electrodiagnóstico, Electrocardiogramas, Pruebas de Esfuerzo, Eco Cardiogramas, y Fotocoagulación de Retina, entre otros. Por lo que al evaluar lo expuesto con anterioridad así como lo correspondiente al (48) MODELO CONTINUO DE EQUIPAMIENTO PARA U.M.A.A. y complementando con el Análisis de Modelos Análogos se define el Programa propio de Necesidades de la propuesta Arquitectónica del presente documento el cual es expuesto a continuación.

A continuación se describe cada una de las Células Espaciales que conforman el Programa de Necesidades, posteriormente se desglosan cada uno de los Componentes que integran a dichas Células Espaciales

CELULAS ESPACIALES	01	ACCESO
	02	MÓDULO DE GOBIERNO
	03	MÓDULO DE SERVICIOS AMBULATORIOS QUIRÚRGICOS
	04	MÓDULO DE SERVICIOS AMBULATORIOS MÉDICOS
	05	MÓDULO DE ESTADÍSTICA MEDICA Y ARCHIVO CLÍNICO
	06	MÓDULO DE APOYO ADMINISTRATIVO
	07	ÁREA EXTERIOR

Tabla: Total de Células Espaciales que Estructuran el Programa de Necesidades para la U.M.A.A

## 01 ACCESO

### DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO.

(49) Al recinto de un Hospital requieren tener acceso personas y vehículos de características diversas. Las personas pueden clasificarse en la siguiente forma (personal, pacientes, visitantes y público en general). El personal constituido por Médicos, Técnicos, Empleados, Administrativos, Enfermeras, Auxiliares de Enfermería y de Servicio, Masculino y Femenino puede llegar a pie o en coche. Entre los pacientes hay que distinguir varias situaciones los que acuden a la consulta externa o a los servicios auxiliares de diagnóstico y tratamiento, después de lo cual regresan a su domicilio. Estos pacientes con frecuencia se presentan con acompañantes (adultos o niños) y llegan a pie o coche. Los pacientes que van a ser internados en forma programada es decir que con anticipación tienen como cimiento de ello llegan veces por su propio pie y otras en coche o ambulancia. Esta variedad de personas y vehículos significa una pluralidad de puntos de entrada al edificio.

### COMPONENTES

#### 1.1 Acceso

1.1.1.- Aparcador de Bicicletas

1.1.2.- Caseta Vigilancia con Sanitario

#### 1.2 Vestíbulo

1.2.1.- Modulo de Atención y Orientación al Derechohabiente

1.2.2.- Equipo Rodable

1.2.3.-Control y Recepción

1.2.4.-Sala de Espera Consultorios

1.2.5.-Sanitarios Publico Hombres

1.2.6.-Sanitarios Publico Mujeres

1.2.7.-Cuarto de Aseo

1.2.8.-Area para Maquinas Expendedoras

1.2.9.-Area de Teléfonos Públicos



## 02 MÓDULO DE GOBIERNO

### DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO.

(50) Es el encargado de administrar, controlar y coordinar los programas y recursos humanos, materiales y económicos así como hacer cumplir las normas, reglamentos y cualquier disposición general o particular que ayude a mejorar la eficiencia en cada uno de los servicios de la unidad.

### COMPONENTES

#### 2.1 Oficinas Administrativas

- 2.1.1.- Sala de Espera con Capacidad para 6 Lugares
- 2.1.2.- Recepción
- 2.1.3.- Oficina del Director con Sanitario
- 2.1.4.- Oficina del Subdirector
- 2.1.5.- Oficina del Administrador
- 2.1.6.- Oficina de la Jefa de Enfermeras
- 2.1.7.- Recetario e Incapacidades
- 2.1.8.- Área Secretarial
- 2.1.9.- Sala de Juntas con Capacidad para 8 lugares
- 2.1.10.- Archivo y Guarda de Papelería
- 2.1.11.- Fotocopiado
- 2.1.12.- Cocineta
- 2.1.13.- Sanitario Personal Hombres
- 2.1.14.- Sanitario Personal Mujeres
- 2.1.15.- Cuarto de Aseo

## 03 MÓDULO DE SERVICIOS AMBULATORIOS QUIRÚRGICOS

### DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO.

(51) El área Quirúrgica es el conjunto de locales cuya función gira entorno de la sala de operaciones y que proporcionan al equipo quirúrgico las facilidades necesarias para efectuar segura, eficaz y eficientemente, procedimientos médico – quirúrgicos, apegados a los protocolos de diferenciación de áreas asépticas- sépticas, equipamiento e instrumental en beneficio del paciente, enfocando sus funciones al tratamiento paliativo o definitivo de las enfermedades que presenta.

### COMPONENTES

#### 3.1 Servicios Ambulatorios Quirúrgicos

- 3.1.1.- Módulos de control
- 3.1.2.- Consultorio de Cirugía General
- 3.1.3.- Consultorio de Otorrinolaringología
- 3.1.4.- Consultorio de Oftalmología
- 3.1.5.- Anexo de Oftalmología Campimetría
- 3.1.6.- A nexa Fotocoagulación
- 3.1.7.- Anexo de Oftalmología Fotofluorangiografía
- 3.1.8.- Consultorio de Ortopedia
- 3.1.9.- A nexa de Ortopedia, Yesos

#### 3.2 Preparación de Pacientes

- 3.2.1.- Control y Recepción
- 3.2.2.- Vestidores Paciente
- 3.2.3.- Sanitarios Pacientes Hombres
- 3.2.4.- Sanitarios Pacientes Mujeres
- 3.2.5.- Sala Preparación Pacientes

## 03 MÓDULO DE SERVICIOS AMBULATORIOS QUIRÚRGICOS

### 3.3 Área de Quirófano

- 3.3.1.- Control de Operaciones
- 3.3.2.- Sala de Espera Familiares
- 3.3.3.- Transfer de Camillas
- 3.3.4.- Baños Vestidores Médicos Hombres
- 3.3.5.- Baños Vestidores Médicos Mujeres
- 3.3.6.- Cambio de Botas
- 3.3.7.- Prelavado
- 3.3.8.- Lavado de Cirujanos (Médicos)
- 3.3.9.- Sala de Cirugía General (2 salas)
  - A. Paquete para Cirugía DE Otorrinolaringología
  - B. Paquete para Cirugía De Oftalmología
- 3.3.10.- Sala de Procedimientos (2 salas)
  - A. Paquete para Cirugía de Ortopedia
- 3.3.11.- Rayos "X" Portátil y Guarda de Equipo
- 3.3.12.- Cuarto Oscuro
- 3.3.13.- Sala de Recuperación Post- Quirúrgica
- 3.3.14.- Trabajo de Enfermeras
- 3.3.15.-Taller de Anestesia
- 3.3.16.-Cuarto para Ropa Sucia
- 3.3.17.-Cuarto para Ropa Limpia
- 3.3.18.-Guarda de Equipo Rodable
- 3.3.19.-Estacion de Camillas
- 3.3.20.- Cuarto Séptico
- 3.3.21.- Baños Vestidores Pacientes Hombres
- 3.3.22.- Baños Vestidores Pacientes Mujeres
- 3.3.23.- Cuarto de Aseo
- 3.3.24.- Oficina Coordinador Clínico
- 3.3.25.-Secretaria Coordinador Clínico
- 3.3.26.- Trabajo Médicos y Descanso

## 03 MÓDULO DE SERVICIOS AMBULATORIOS QUIRÚRGICOS

### DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

(53) La función que se realiza en este local, tiene como objeto apoyar en la valoración, diagnóstico y tratamiento a los especialistas en Gastroenterología y Urología, ya que se podrán practicar exploraciones oculares en los conductos o cavidades internas del órgano así como realizar pequeñas cirugías.

Esta complementado por un consultorio de endoscopia y otro de urología, para la valoración del paciente y post- procedimiento.

### 3.4 Endoscopias

3.4.1.-Control

3.4.2.-Sala de Espera Con Capacidad para 10 Personas por Consultorio

3.4.3.- Consultorio de Urología con Sanitario

3.4.5.- Consultorio Endoscopias

3.4.6.- Sala de Endoscopias Altas

A. Paquete para Endoscopias de Gastroenterología

B. Paquete para Endoscopias de Neumología

3.4.7.- Sala de Endoscopias Bajas

A. Paquete para Endoscopias de Urología

B. Paquete para Endoscopias de Proctología

3.4.8.- Sala de Recuperación Con Capacidad para 2 Lugares

3.4.9.- Trabajo de Enfermeras de Recuperación

3.4.9.- Lavado de Médicos

3.4.10.- Prelavado de Material

3.4.11.- Cuarto Ropa Sucia

3.4.12.- Cuarto Ropa Limpia

3.4.13.- Cuarto Séptico

3.4.14.- Almacén

3.4.15.- Guarda de Equipo Rodable

3.4.10.-Baños Vestidores Pacientes Hombres

3.4.11.- Baños Vestidores Pacientes Mujeres

3.4.12.-Cuarto de Aseo

## 03 MÓDULO DE SERVICIOS AMBULATORIOS QUIRÚRGICOS

### DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

(54) Es el local donde se lleva a cabo todas aquellas actividades enfocadas a eliminar la presencia de gérmenes y bacterias en los equipos, ropa, materiales e instrumental utilizados en el tratamiento de los pacientes.

La ubicación ideal de este servicio será el sitio en donde pueda surtirse adecuada y oportunamente el material estéril a los siguientes servicios: Quirófano, con el que tiene una relación estrecha, a tal grado que se requiere un acceso directo a través de una ventanilla para la entrega de material estéril. Consulta externa con la cual tiene una relación menos estrecha.

### 3.5 Central de Equipos Y Esterilización C.E.Y.E.

- 3.5.1.- Recepción de Material
- 3.5.2.- Recepción de Material de Quirófano
- 3.5.3.- Técnica de Aislamiento
- 3.5.4.- Prelavado y Lavado de Instrumental
- 3.5.5.- Preparación y Ensamble
- 3.5.6.- Esterilización
- 3.5.7.- Guarda Material Estéril
- 3.5.8.- Guarda Material No Estéril
- 3.5.9.- Oficina Jefe de Servicio
- 3.5.10.- Sanitario Vestidor Personal Hombres
- 3.5.11.- Sanitario Vestidor Personal Mujeres
- 3.5.12.- Cuarto de Aseo
- 3.5.13.- Entrega Material Estéril a Quirófano
- 3.5.14.- Entrega Material Estéril a Unidad

## 04 MÓDULO DE SERVICIOS AMBULATORIOS MÉDICOS

### DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

(55) Es el área que da apoyo a los Servicios de Atención Médica, con objeto de dar tratamiento a los Pacientes internos o externos con Enfermedades Renales, Respiratorias, Nutricionales y Tumores en el Organismo.

### COMPONENTES

#### 4.1 Servicios Ambulatorios Médicos

- 4.1.1.- Módulos de Control
- 4.1.2.-Entrevistas de Trabajo Social
- 4.1.3.-Entrevistas de Nutrición
- 4.1.4.- Cuarto Ropa Limpia
- 4.1.5.- Cuarto Ropa Sucia
- 4.1.6.-Cuarto Séptico
- 4.1.7.-Sanitario Personal hombre
- 4.1.8.-Sanitario Personal Mujeres
- 4.1.9.- Sanitario Pacientes Hombres
- 4.1.10.-Sanitario Pacientes Mujeres
- 4.1.11.- Cuarto de Aseo

## 04 MÓDULO DE SERVICIOS AMBULATORIOS MÉDICOS

### DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

(56) Es el conjunto de recursos físicos, tecnológicos y humanos que se emplean para el diagnóstico y atención de pacientes con padecimientos respiratorios, mediante la admisión de oxígeno solo o mezclado con otros gases, humedad, aerosoles y fisioterapia torácica.

#### 4.2 Terapia Respiratoria – Inhaloterapia

- 4.2.1.- Control
- 4.2.2.- Sala de Espera Con Capacidad para 10 Personas por Consultorio
- 4.2.3.- Consultorio de Neumología
- 4.2.4.- Área de Tratamiento Externo Respiratorio Con Capacidad para 8 Lugares
- 4.2.5.- Gabinete de Espirometría
- 4.2.6.- Trabajo de Enfermeras
- 4.2.7.- Trabajo Técnicos
- 4.2.8.- Lavado y Preparación de Equipo
- 4.2.9.- Cuarto para Ropa Sucia
- 4.2.10.- Cuarto para Ropa Limpia
- 4.2.11.- Cuarto Séptico
- 4.2.12.- Guarda de Equipo Rodable
- 4.2.13.- Almacén
- 4.2.14.- Sanitarios Pacientes Hombres
- 4.2.15.- Sanitarios Pacientes Mujeres
- 4.2.16.- Cuarto de Aseo

## 04 MÓDULO DE SERVICIOS AMBULATORIOS MÉDICOS

### DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

(57) Funciona como auxiliar de apoyo al área de Nefrología, especialmente en el tratamiento de pacientes con insuficiencia renal aguda, crónica agudizada o crónica.

**Diálisis Peritoneal;** Es un procedimiento que utiliza la membrana peritoneal en la insuficiencia renal, con la finalidad de eliminar líquidos y sustancias tóxicas al organismo e intercambio de sustancias.

**Hemodiálisis;** Es un proceso que utiliza un riñón artificial (maquina) para limpiar la sangre del paciente de sustancias tóxicas, por medio de filtros que se encuentran integrados al mecanismo (riñón artificial).

### 4.3 Diálisis Peritoneal y Hemodiálisis

4.3.1.- Control

4.3.2.- Sala de Espera Con Capacidad para 10 Personas por Consultorio

4.3.3.- Consultorio de Nefrología

4.3.4.- Cubículo para Trabajo Social

4.3.5.- Entrenamiento al Paciente; Aula con Capacidad para 12 Personas

4.3.6.- Área de Tratamiento con Capacidad para 8 Lugares

4.3.7.- Trabajo de Enfermeras de Hemodiálisis

4.3.8.- Baño Vestidor Pacientes Hombres

4.3.9.- Baño Vestidor Pacientes Mujeres

4.3.10.- Cuarto para Ropa Sucia

4.3.11.- Cuarto para Ropa Limpia

4.3.12.- Cuarto de Aseo

4.3.13.- Cuarto Séptico

4.3.14.- Almacén

4.3.15.- Guarda de Equipo Rodable

4.3.16.- Sala de Filtro y Tratamiento de Agua para Hemodiálisis

4.3.17.- Cambio de Línea



## 04 MÓDULO DE SERVICIOS AMBULATORIOS MÉDICOS

### DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

(58) Es un auxiliar de tratamiento que apoya al servicio de Oncología Médica y se utiliza en tratamientos de tumores sólidos, a base de productos y sustancias químicas cito-toxicas.

#### 4.4 Quimioterapia

4.4.1.- Control

4.4.4.- Sala de Espera Con Capacidad para 10 Personas por Consultorio

4.4.3.- Consultorio de Oncología

4.4.4.- Área de Tratamiento Con Capacidad para 8 Lugares

4.4.5.- Trabajo de Enfermeras de Quimioterapia

4.4.6.- Baño Vestidor Pacientes Hombres

4.4.7.- Baño Vestidor Pacientes Mujeres

4.4.8.- Cuarto para Ropa Limpia

4.4.9.- Cuarto para Ropa Sucia

4.4.10.- Cuarto de Aseo

4.4.11.- Cuarto Séptico

4.4.12.- Técnica de Aislamiento

4.4.13.- Guarda de Equipo Rodable

4.4.14.- Almacén y Preparación

4.4.15.- Prelavado y Lavado de Instrumental

## 04 MÓDULO DE SERVICIOS AMBULATORIOS MÉDICOS

### DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

(59) Es el órgano a cuyo cargo se encuentra la recepción, guarda control y despacho de medicamentos y lácteos para derechohabientes de consulta externa, tratamientos y hospitalización.

Deberá poder cerrarse con la máxima seguridad y tener posibilidades para abastecerse fácilmente, contando con área para carga y descarga de vehículos abastecedores.

#### 4.5 Farmacia

4.5.1.- Sala de Espera Con Capacidad para 9 Lugares

4.5.2.- Despacho Atención al Público

4.5.3.- Recepción de Medicamentos

4.5.4.- Estiba

4.5.5.- Almacén

4.5.6.- Guarda Refrigerada

4.5.7.- Guarda Medicamentos Controlados

4.5.8.- SIF

4.5.9.- Guarda Envases y Cajas Vacíos

4.5.10.- Oficina Responsable de Servicio

4.5.11.- Sanitario Personal Hombres

4.5.12.- Sanitario Personal Mujeres

4.5.13.- Cuarto de Aseo

## 05 MÓDULO DE ESTADÍSTICA MEDICA Y ARCHIVO CLÍNICO

### DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

(60) Es el encargado de supervisar la integración y manejo de las carpetas de expedientes clínicos de la población adscrita, así como mantener la información estadística fundamental en cuanto a población adscrita a la unidad.

### COMPONENTES

#### 5.1 Estadística Médica y Archivo Clínico

- 5.1.1.- Sala de Espera Con Capacidad para 6 Lugares
- 5.1.2.- Atención al Público
- 5.1.3.-Jefe de Grupo de Estadística
- 5.1.4.-Coordinador de Estadística
- 5.1.5.-Area de Trabajo de Estadística
- 5.1.6.-Area de Trabajo de Archivo
- 5.1.7.- Archivo y Guarda de Papelería
- 5.1.8.- Área de Expedientes Archivo Clínico
- 5.1.9.- Archivo Muerto
- 5.1.10.- Área de Trabajo Común
- 5.1.11.- Sanitario Personal Hombres
- 5.1.12.- Sanitario Personal Mujeres
- 5.1.13.- Cuarto de Aseo

## 06 MÓDULO DE APOYO ADMINISTRATIVO

### DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

(61) Estos servicios auxilian a las áreas médicas, paramédicas y de apoyo para que realicen su función con el máximo aprovechamiento de los recursos materiales, económicos y humanos, para una mejor atención a la población derechohabiente.

### COMPONENTES

#### 6.1 Apoyo Administrativo

- 6.1.1.- Sala de Espera Con Capacidad para 3 Lugares
- 6.1.2.- Oficina Jefe de Finanzas
- 6.1.3.- Oficina Jefe de Servicios Generales
- 6.1.4.- Área Secretarial

#### 6.2 Personal

- 6.2.1.- Oficina Jefe de Personal
- 6.2.2.- Control de Personal
- 6.2.3.- Área Secretarial
- 6.2.4.- Archivo

#### 6.3 Almacén General

- 6.3.1.- Control
- 6.3.2.- Almacén
- 6.3.3.- Estiba

#### 6.4 Servicios Generales

- 6.4.1.- Comedor Personal Con Capacidad para 20 Comensales
- 6.4.2.- Distribución de Alimentos
- 6.4.3.- Oficina Sindical
- 6.4.4.- Almacén Ropería
- 6.4.5.- Baño Vestidores Personal Hombres
- 6.4.6.- Baño Vestidores Personal Mujeres
- 6.4.7.- Cuarto de Aseo
- 6.4.8.- Conmutador con Cubículo para Equipo

## 06 MÓDULO DE APOYO ADMINISTRATIVO

### 6.5 Conservación

- 6.5.1.- Oficina de Conservación
- 6.5.2.- Secretaria de Conservación
- 6.5.3.- Taller de Conservación
- 6.5.4.-Aseo
- 6.5.5.-Bodega de Material de Aseo
- 6.5.6.- Casa de Maquinas
- 6.5.7.-Cuarto de Maquinas Hidráulica
- 6.5.8.- Cuarto Tratamiento de Agua
- 6.5.9.- Cuarto de Maquinas Eléctrica
- 6.5.10.-Cuarto de Ropa Sucia
- 6.5.11.- Deposito para Desecho Común
- 6.5.12.- Deposito para Residuos Peligrosos Biológicos Infecciosos R.B.I.

## 07 ÁREA EXTERIOR

### DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

Elementos que Complementan el Funcionamiento de la Unidad

#### 7.1 COMPONENTES

7.1.1.- Estacionamiento Acorde al Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal (Estacionamiento Público, Estacionamiento Personal y Estacionamiento Ambulancias)

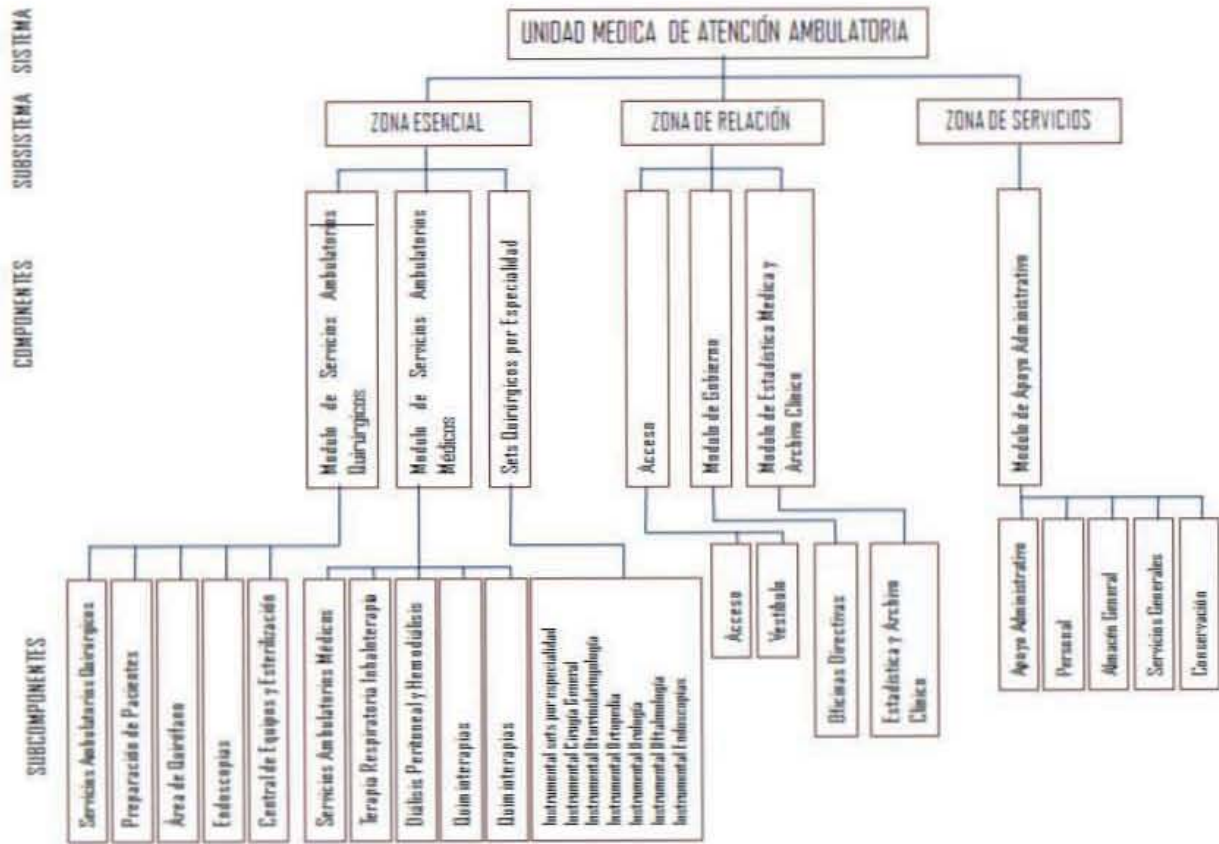
7.1.2.- Plaza y Rampas

7.1.3.- Áreas Ajardinadas

7.1.4.- Patio de Maniobras

7.1.5.- Andén de Carga y Descarga de Medicamentos

### 8.2.- ÁRBOL DE SISTEMA



### 8.3.- PROGRAMA MEDICO - ARQUITECTÓNICO

El programa Medico-Arquitectónico presenta un listado de los Espacios requeridos para el Equipamiento de la Unidad Médica de Atención Ambulatoria. Con las Superficies mínimas Recomendables.

SISTEMA ESPACIAL	SUPERFICIE M <sup>2</sup>
1.- ACCESO	196,25
2.- MODULO DE GOBIERNO	161,00
3.- MODULO DE SERVICIOS AMBULATORIOS QUIRURGICOS	
3.1.-SERVICIOS AMBULATORIOS QUIRURGICOS Y 3.2.-PREPARACION DE PACIENTES	223,13
3.3.-AREA DE QUIROFANO	426,25
3.4.-ENDOSCOPIAS	242,50
3.5.-C.E.Y.E.	116,88
4.- MODULO DE SERVICIOS AMBULATORIOS MEDICOS	
4.1.- SERVICIOS AMBULATORIOS MEDICOS	146,25
4.2.- TERAPIA RESPIRATORIA INHALOTERAPIA	165,63
4.3.- HEMODIALISIS	242,50
4.4.-QUIMIOTERAPIA	230,63
4.5.- FARMACIA	141,88
5.- MODULO DE ESTADISTICA MEDICA Y ARCHIVO CLINICO	187,50
6.- MODULO DE APOYO ADMINISTRATIVO	
6.1.- APOYO ADMINISTRATIVO,6.2.-PERSONAL Y 6.3.-ALMACEN GENERAL	146,88
6.4.-SERVICIOS GENERALES	291,88
6.5.- CONSERVACION	230,63
	<b>SUBTOTAL 3.149,79</b>
7.- AREA EXTERIOR	5367,50
	<b>TOTAL 8.517,29</b>



**PROGRAMA MEDICO ARQUITECTÓNICO/ACCESO**

	CELULA ESPACIAL	OBSERVACIONES	N.LOCALES	AREA M² POR LOCAL	SUPERFICIE M²
<b>A C E S O</b>	1.1 Acceso				
	1.1.1.- Aparcador de Bicicletas	Área Estación Bicicletas	1	6.00	6.00
	1.1.2.- Caseta Vigilancia con Sanitario	Modulo en Acceso Principal y Estacionamiento	2	12.50	25.00
	1.2 Vestíbulo				
	1.2.1.- Modulo de Atención y Orientación al Derechohabiente	Modulo con 2 asistentes	1	6.00	6.00
	1.2.2.- Equipo Rodable	Carro Camilla, Silla de Ruedas Pagable	1	4.00	4.00
	1.2.3.-Control y Recepción	Barra de Atención Al Público, Silla Giratoria Secretarial, Tarjetero Sencillo para Tarjetas, Impresora.	1	6.00	6.00
	1.2.4.-Sala de Espera Consultorios	10 lugares por Consultorio	1	70.00	70.00
	1.2.5.-Sanitarios Publico Hombres	Acorde al Reglamento de Construcciones	1	16.00	16.00
	1.2.6.-Sanitarios Publico Mujeres	Acorde al Reglamento de Construcciones	1	14.00	14.00
	1.2.7.-Cuarto de Aseo	Alacena alta de 90cm,Carro Aseo ,Vertedero de Piso	1	3.00	3.00
	1.2.8.-Area para Maquinas Expendedoras	Maquinas Expendedoras de Bebidas Maquinas Expendedoras de Golosinas	1	4.00	4.00
	1.2.9.-Area de Teléfonos Públicos	Mueble para Teléfonos Públicos	1	3.00	3.00
			<b>SUBTOTAL</b>	<b>157.00</b>	
			<b>25% CIRCULACIONES</b>	<b>39.25</b>	
			<b>TOTAL</b>	<b>196.25</b>	

Nota.- EL 25% de Circulaciones Integra Circulaciones Interiores y Exteriores.

PROGRAMA MEDICO ARQUITECTÓNICO/MÓDULO DE GOBIERNO

G  
O  
B  
I  
E  
R  
N  
O

CELULA ESPACIAL	OBSERVACIONES	N.LOCALES	AREA M² POR LOCAL	SUPERFICIE M²
2.1.1.- Sala de Espera	Con Capacidad para 6 Personas; Mesa de Centro Fabricada en Mdf. Sillón Confortable de 3 lugares Tapizado en Tela.	1	6.00	6.00
2.1.2.- Recepción	Escritorio Modular de 150cm Con lateral Izquierdo o Derecho de Acuerdo al Proyecto	1	3.00	3.00
2.1.3.- Oficina del Director con Sanitario	Escritorio Modular de 150cm Con lateral Izquierdo o Derecho de Acuerdo al Proyecto Excusado con Sensor de Presencia Lavabo integrado a Barra (Ovalin)	1	20.00	20.00
2.1.4.- Oficina del Subdirector	Escritorio Modular de 150cm Con lateral Izquierdo o Derecho de Acuerdo al Proyecto	1	10.50	10.50
2.1.5.- Oficina del Administrador	Escritorio Modular de 150cm Con lateral Izquierdo o Derecho de Acuerdo al Proyecto	1	10.50	10.50
2.1.6.- Oficina de la Jefa de Enfermeras	Escritorio Modular de 150cm Con lateral Izquierdo o Derecho de Acuerdo al Proyecto	1	10.50	10.50
2.1.7.- Recetario e Incapacidades	Escritorio Modular de 150cm Con lateral Izquierdo o Derecho de Acuerdo al Proyecto	1	10.50	10.50
2.1.8.- Área Secretarial	Área para 3 Secretarías	1	9.10	9.10
2.1.9.- Sala de Juntas	Mesa Circular para Juntas 8 Lugares Porta Rota folio Con Pizarrón	1	20.00	20.00
2.1.10.- Archivo y Guarda de Papelería	Archivero de 4 Gavetas con puertas abatibles Closet para papelería y equipo	1	6.00	6.00
2.1.11.- Fotocopiado	Fotocopiadora de Mesa Tamaño Oficio Anaquel Esqueleto 7 Entrepisos	1	4.50	4.50
2.1.12.- Cocineta	Cocineta con parrilla eléctrica derecha y fregadero izquierdo, Alacena alta de 90cm	1	3.00	3.00
2.1.13.- Sanitario Personal Hombres	Lavabo Integrada a Barra (Ovalin), Mingitorio con Sensor de Presencia, Excusado con Sensor de Presencia	1	4.00	4.00
2.1.14.- Sanitario Personal Mujeres	Lavabo Integrada a Barra (Ovalin), Excusado con Sensor de Presencia	1	4.00	4.00
2.1.15.- Cuarto de Aseo	Alacena Alta de 90 cm, Carro Aseo, Vertedero Piso	1	3.00	3.00
<b>SUBTOTAL</b>				<b>124.60</b>
<b>25% CIRCULACIONES</b>				<b>31.15</b>
<b>TOTAL</b>				<b>155.75</b>

PROGRAMA MEDICO ARQUITECTÓNICO/MÓDULO DE SERVICIOS AMBULATORIOS QUIRÚRGICOS

	CELULA ESPACIAL	OBSERVACIONES	N.LOCALES	AREA M2 POR LOCAL	SUPERFICIE M2
Q U I R Ú R G I C O S	<b>3.1 Servicios Ambulatorios Quirúrgicos</b>				
	3.1.1.- Módulos de control	2 módulos para los 4 consultorios; Barra de Atención Al Público, Silla Giratoria Secretarial, Tarjetero Sencillo para Tarjetas, Impresora.	2	6.00	12.00
	3.1.2.- Consultorio de Cirugía General	Modulo para consultorio Médico Izquierdo o Derecho Según Proyecto, Estación de trabajo	1	21.00	21.00
	3.1.3.- Consultorio de Otorrinolaringología	Modulo para consultorio Médico Izquierdo o Derecho Según Proyecto, Estación de trabajo	1	21.00	21.00
	3.1.4.- Consultorio de Oftalmología	Modulo para consultorio Médico Izquierdo o Derecho Según Proyecto, Estación de trabajo	1	21.00	21.00
	3.1.5.- Anexo de Oftalmología Campimetría	Banco Giratorio, Campimetro Computarizado	1	12.50	12.50
	3.1.6.- A nexo Fotocoagulación	Banco Giratorio Acojinado Cinco Apoyos, Fotocoagulador Integral Para Retina Estado Solido.	1	16.00	16.00
	3.1.7.- Anexo de Oftalmología Fofluorangiografía	Banco Giratorio Acojinado, Mesa Mayo, Mesa Pasteur, Lavabo contra Muro con Sensor de Presencia, Mesa Alta de 120 cm con respaldo y Fregadero Derecho.	1	12.50	12.50
	3.1.8.- Consultorio de Ortopedia	Modulo para consultorio Médico Izquierdo o Derecho Según Proyecto, Estación de trabajo	1	21.00	21.00
	3.1.9.- A nexo de Ortopedia, Yesos	Mesa Mayo, Mesa Rígida de Madera, Negatoscopio, Estante guarda Estéril.	1	10.00	10.00
	<b>3.2 Preparación de Pacientes</b>				
	3.2.1.- Control y Recepción	Barra de Atención Al Público, Silla Giratoria Secretarial,	1	6.00	6.00
	3.2.2.- Vestidores Paciente	Banca en Regadera, Gancho Doble de Pared	1	5.00	5.00
	3.2.3.- Sanitarios Pacientes Hombres	Lavabo Integrada a Barra (Ovalin), Excusado con Sensor de Presencia	1	4.00	4.00
	3.2.4.- Sanitarios Pacientes Mujeres	Lavabo Integrada a Barra (Ovalin), Excusado con Sensor de Presencia	1	4.00	4.00
	3.2.5.- Sala Preparación Pacientes	Lámpara de Exanimación, Mesa Universal para Exploración, Bascula con Estadiómetro	1	12.50	12.50
				<b>SUBTOTAL</b>	<b>178.50</b>
				<b>25% CIRCULACIONES</b>	<b>44.63</b>
				<b>TOTAL</b>	<b>223.13</b>

PROGRAMA MEDICO ARQUITECTÓNICO/MÓDULO DE SERVICIOS AMBULATORIOS QUIRÚRGICOS- QUIRÓFANO

CELULA ESPACIAL	OBSERVACIONES	N.LOCALES	AREA M² POR LOCAL	SUPERFICIE M²
<b>3.3 Área de Quirófano</b>				
3.3.1.- Control de Operaciones	Barra de Atención Al Público, Silla Giratoria Secretarial	1	6.00	6.00
3.3.2.- Sala de Espera Familiares		1	10.50	10.50
3.3.3.- Transfer de Camillas	Transfer para Camilla tipo Transfer Lateral	1	4.00	4.00
3.3.4.- Baños Vestidores Médicos Hombres	Acorde al Reglamento de Construcciones	1	20.00	20.00
3.3.5.- Baños Vestidores Médicos Mujeres	Acorde al Reglamento de Construcciones	1	20.00	20.00
3.3.6.- Cambio de Botas	Banca para Cambio de Botas	1	6.00	6.00
3.3.7.- Prelavado	Lavabo para Cirujano	1	4.00	4.00
3.3.8.- Lavado de Cirujanos (Médicos)	Lavabo Doble para Cirujano, Jabonera de Pedal cepillera para uso Quirúrgico	1	4.00	4.00
3.3.9.- Sala de Cirugía General (2 salas)	Acorde a Proyecto	2	30.00	60.00
Paquete para Cirugía DE Otorrinolaringología				
Paquete para Cirugía De Oftalmología				
3.3.10.- Sala de Procedimientos (2 salas)	Acorde a Proyecto	2	19.00	38.00
Paquete para Cirugía de Ortopedia				
3.3.11.- Rayos "X" Portátil y Guarda de Equipo	Silla de Ruedas Pagable con descansa pie, Anteojos Emplomados, Collarín de Plomo	1	4.00	4.00
3.3.12.- Cuarto Oscuro	Revelador Automático, Anaquel esqueleto	1	7.50	7.50
3.3.13.- Sala de Recuperación Post- Quirúrgica	Acorde a Proyecto	1	70.00	70.00
3.3.14.- Trabajo de Enfermeras	Barra Escritorio para trabajo, Mesa Pasteur Mesa Alta, Enfriador y Calentador de Agua	1	9.00	9.00
3.3.15.- Taller de Anestesia	Silla Alta Giratoria, Mesa Alta 150cm, Vitrina de 75cm contra Muro.	1	7.50	7.50
3.3.16.-Cuarto para Ropa Sucia	Carro para Ropa Sucia	1	4.00	4.00
3.3.17.-Cuarto para Ropa Limpia	Closet para Ropa Limpia	1	4.00	4.00
3.3.18.-Guarda de Equipo Rodable		1	4.00	4.00
3.3.19.-Estacion de Camillas	Carro Camilla para Recuperación	1	6.00	6.00
3.3.20.- Cuarto Séptico	Anaquel Guarda Excusado con Válvula divergente.	1	4.00	4.00
3.3.21.- Baños Vestidores Pacientes Hombres	Acorde a Proyecto	1	9.00	9.00
3.3.22.- Baños Vestidores Pacientes Mujeres	Acorde a Proyecto	1	9.00	9.00
3.3.23.- Cuarto de Aseo	Alacena Alta 90cm,Carro Aseo, Vertedero Piso	1	4.00	4.00
3.3.24.- Oficina Coordinador Clínico	Acorde a Proyecto	1	7.50	7.50
3.3.25.-Secretaria Coordinador Clínico		1	3.00	3.00
3.3.26.- Trabajo Médicos y Descanso	Acorde a Proyecto	1	16.00	16.00
			<b>SUBTOTAL</b>	<b>341.00</b>
			<b>25% CIRCULACIONES</b>	<b>85.25</b>
			<b>TOTAL</b>	<b>426.25</b>

PROGRAMA MEDICO ARQUITECTÓNICO/MÓDULO DE SERVICIOS AMBULATORIOS QUIRÚRGICOS- ENDOSCOPIAS

	CELULA ESPACIAL	OBSERVACIONES	N.LOCALES	AREA M² POR LOCAL	SUPERFICIE M²
E N D O S C O P I A S	<b>3.4 Endoscopias</b>				
	3.4.1.-Control	Barra de Atención Al Público, Silla Giratoria Secretarial	1	6.00	6.00
	3.4.2.-Sala de Espera	Con Capacidad para 10 Personas por Consultorio	2	10.50	21.00
	3.4.3.- Consultorio de Urología con Sanitario	Modulo para consultorio Médico Izquierdo o Derecho Según Proyecto, Estación de trabajo	1	21.00	21.00
	3.4.5.- Consultorio Endoscopias	Modulo para consultorio Médico Izquierdo o Derecho Según Proyecto, Estación de trabajo	1	21.00	21.00
	3.4.6.- Sala de Endoscopias Altas	Acorde A proyecto	1	16.00	16.00
	Paquete para Endoscopias de Gastroenterología	Videoendoscopio	1	4.00	4.00
	Paquete para Endoscopias de Neumología	VideoBroncoscopio, broncoscopio flexible, Broncoscopio pediátrico	1	4.00	4.00
	3.4.7.- Sala de Endoscopias Bajas	Acorde A proyecto	1	16.00	16.00
	Paquete para Endoscopias de Urología	Citoutroscopio, Citoutrofibroscopio, Ureterofibroscopio	1	4.00	4.00
	Paquete para Endoscopias de Proctología	Videocolonoscopio, Videocolonoscopio Pediátrico	1	4.00	4.00
	3.4.8.- Sala de Recuperación Con Capacidad para 2 Lugares	Acorde a Proyecto	1	16.00	16.00
	3.4.9.- Trabajo de Enfermeras de Recuperación	Acorde a Proyecto	1	9.00	9.00
	3.4.9.- Lavado de Médicos	Cepillera para uso Quirúrgico ,Lavabo doble para Cirujano	1	3.00	3.00
	3.4.10.- Prelavado de Material	Mesa Alta 180cm, Esterilizador de baja Temperatura	1	4.00	4.00
	3.4.11.- Cuarto Ropa Sucia	Carro para Ropa Sucia	1	4.00	4.00
	3.4.12.- Cuarto Ropa Limpia	Closet Ropa Limpia	1	4.00	4.00
	3.4.13.- Cuarto Séptico	Anaquele guarda Cómodos, Excusado con Válvula Divergente, Mesa Alta de 150cm.	1	4.00	4.00
	3.4.14.- Almacén	Anaquele fijo de 45cm una vista, Escalera de Tijera 3 Peldaños	1	7.00	7.00
	3.4.15.- Guarda de Equipo Rodable	Carro Camilla, Silla de Ruedas Pagable.	1	4.00	4.00
3.4.10.- Baños Vestidores Pacientes Hombres	Acorde a Proyecto	1	9.00	9.00	
3.4.11.- Baños Vestidores Pacientes Mujeres	Acorde a Proyecto	1	9.00	9.00	
3.4.12.-Cuarto de Aseo	Alacena Alta 90cm, Carro Aseo, Vertedero de piso	1	4.00	4.00	
			<b>SUBTOTAL</b>	<b>194.00</b>	
			<b>25% CIRCULACIONES</b>	<b>48.50</b>	
			<b>TOTAL</b>	<b>242.50</b>	

PROGRAMA MEDICO ARQUITECTÓNICO/MÓDULO DE SERVICIOS AMBULATORIOS QUIRÚRGICOS-CENTRAL DE EQUIPOS Y ESTERILIZACIÓN

	CELULA ESPACIAL	OBSERVACIONES	N.LOCALES	AREA M <sup>2</sup> POR LOCAL	SUPERFICIE M <sup>2</sup>
<b>C</b> <b>E</b> <b>Y</b> <b>E</b>	<b>3.5 Central de Equipos Y Esterilización C.E.Y.E.</b>				
	3.5.1.- Recepción de Material	Banco Giratorio con Respaldo, Barra con Cancel y Puerta holandesa.	1	4.00	4.00
	3.5.2.- Recepción de Material de Quirófano	Banco Giratorio con Respaldo, Transfer para Material Quirúrgico	1	4.00	4.00
	3.5.3.- Técnica de Aislamiento	Lavabo Contra Muro con Sensor de Presencia, Carro para Ropa Sucia	1	6.00	6.00
	3.5.4.- Prelavado y Lavado de Instrumental	Banco Giratorio Con Respaldo, Mesa Alta de 150 cm con respaldo y fregadero Derecho, Repisa de 1.80 contra Muro, Lavadora Ultrasónica	1	7.00	7.00
	3.5.5.- Preparación y Ensamble	Anaquele Fijo de 45cm una Vista, Mesa 180 cm para ensamble con repisa intermedia, Canastilla para autoservicio	1	9.00	9.00
	3.5.6.-Esterilizacion	Incubadora para controles Biológicos de la Esterilización con Gas, Incubadora para controles Biológicos de la Esterilización con Vapor.	1	9.00	9.00
	3.5.7.- Guarda Material Estéril	Estante Guarda Estéril de 90cm, Anaquele fijo de 45 cm una Vista(los que requiera Proyecto)	1	7.00	7.00
	3.5.8.- Guarda Material No Estéril	Estante Guarda Estéril de 90cm, Anaquele fijo de 45 cm una Vista(los que requiera Proyecto).	1	7.00	7.00
	3.5.9.-Oficina Jefe de Servicio	Escritorio Modular de 150cm Con lateral Izquierdo o Derecho de Acuerdo al Proyecto	1	10.50	10.50
	3.5.10.-Sanitario Vestidor Personal Hombres	En base al Reglamento de Construcciones	1	9.00	9.00
	3.5.11.-Sanitario Vestidor Personal Mujeres	En base al Reglamento de Construcciones	1	9.00	9.00
	3.5.12.- Cuarto de Aseo	Alacena Alta 90cm,Carro Aseo, Vertedero de piso	1	4.00	4.00
	3.5.13.- Entrega Material Estéril a Quirófano	Transfer para Material Quirúrgico	1	4.00	4.00
3.5.14.- Entrega Material Estéril a Unidad	Transfer para Material Estéril	1	4.00	4.00	
			<b>SUBTOTAL</b>	<b>93.50</b>	
			<b>25% CIRCULACIONES</b>	<b>23.38</b>	
			<b>TOTAL</b>	<b>116.88</b>	

PROGRAMA MEDICO ARQUITECTÓNICO/ MÓDULO DE SERVICIOS AMBULATORIOS MÉDICOS

	CELULA ESPACIAL	OBSERVACIONES	N.LOCALES	AREA M2 POR LOCAL	SUPERFICIE M2
	<b>4.1 Servicios Ambulatorios Médicos</b>				
<b>M É D I C O S</b>	4.1.1.- Módulos de Control	Un Modulo por cada área de tratamiento; Barra de Atención Al Público, Silla Giratoria Secretarial	4	6.00	24.00
	4.1.2.-Entrevistas de Trabajo Social	Modulo para consultorio Médico Izquierdo o Derecho Según Proyecto, Estación de trabajo	1	10.50	10.50
	4.1.3.-Entrevistas de Nutrición	Modulo para consultorio Médico Izquierdo o Derecho Según Proyecto, Estación de trabajo	1	10.50	10.50
	4.1.4.- Cuarto Ropa Limpia	Closet Ropa Limpia	1	4.00	4.00
	4.1.5.- Cuarto Ropa Sucia	Carro para Ropa Sucia	1	4.00	4.00
	4.1.6.-Cuarto Séptico	Anaquele guarda Cómodos, Excusado con Válvula Divergente, Mesa Alta de 150cm.	1	4.00	4.00
	4.1.7.-Sanitario Personal Hombre	En base al Reglamento de Construcciones	1	14.00	14.00
	4.1.8.-Sanitario Personal Mujeres	En base al Reglamento de Construcciones	1	14.00	14.00
	4.1.9.- Sanitario Pacientes Hombres	En base al Reglamento de Construcciones	1	14.00	14.00
	4.1.10.-Sanitario Pacientes Mujeres	En base al Reglamento de Construcciones	1	14.00	14.00
	4.1.11.- Cuarto de Aseo	Alacena Alta 90cm,Carro Aseo, Vertedero de piso	1	4.00	4.00
			<b>SUBTOTAL</b>	<b>117.00</b>	
			<b>25% CIRCULACIONES</b>	<b>29.25</b>	
			<b>TOTAL</b>	<b>146.25</b>	

PROGRAMA MEDICO ARQUITECTÓNICO/ MÓDULO DE SERVICIOS AMBULATORIOS MÉDICOS- INHALOTERAPIA

	CELULA ESPACIAL	OBSERVACIONES	N.LOCALES	AREA M² POR LOCAL	SUPERFICIE M²
I N H A L O T E R A P I A	<b>4.2 Terapia Respiratoria - Inhaloterapia</b>				
	4.2.1.- Control	Barra de Atención Al Público, Silla Giratoria Secretarial	1	6.00	6.00
	4.2.2.- Sala de Espera	Con Capacidad para 10 Personas por Consultorio	1	10.50	10.50
	4.2.3.- Consultorio de Neumología	Modulo para consultorio Médico Izquierdo o Derecho Según Proyecto, Estación de trabajo	1	21.00	21.00
	4.2.4.-Area de Tratamiento Externo Respiratorio Con Capacidad para 8 Lugares	Cesto para papeles tipo circular, Vitrina de 75cm contra Muro, Sillón Acojinado Reclinable (4 plazas),Mesa de Madera para Tratamiento (4 plazas).	1	18.00	18.00
	4.2.5.- Gabinete de Espirometria	Mesa para Sala de usos Múltiples, Sillón Fijo de Respaldo Bajo, Espirómetro Computarizado con Neumotacografo.	1	12.00	12.00
	4.2.6.- Trabajo de Enfermeras	Acorde a Proyecto	1	9.00	9.00
	4.2.7.- Trabajo Técnicos	Archivero 4 gavetas, Mesa Circular para Juntas 6 lugares, Sillón Fijo de Respaldo Bajo, Pizarrón 120cm Magnético para pared	1	12.00	12.00
	4.2.8.- Lavado y Preparación de Equipo	Lavadora de Equipo de Inhaloterapia, Unidad de secado para Equipo Inhaloterapia, Mesa Alta de 130 cm con doble Fregadero Central y cajones.	1	9.00	9.00
	4.2.9.- Cuarto para Ropa Sucia	Carro para Ropa Sucia	1	4.00	4.00
	4.2.10.-Cuarto para Ropa Limpia	Closet Ropa Limpia	1	4.00	4.00
	4.2.11.- Cuarto Séptico	Anaqueles guarda Cómodos, Excusado con Válvula Divergente, Mesa Alta de 150cm.	1	4.00	4.00
	4.2.12.- Guarda de Equipo Rodable	Carro Camilla, Silla de Ruedas Pagable	1	4.00	4.00
	4.2.13.- Almacén	Acorde a Proyecto	1	7.00	7.00
	4.2.14.- Sanitarios Pacientes Hombres	En base al Reglamento de Construcciones	1	4.00	4.00
	4.2.15.- Sanitarios Pacientes Mujeres	En base al Reglamento de Construcciones	1	4.00	4.00
4.2.16.- Cuarto de Aseo	Alacena Alta 90cm,Carro Aseo, Vertedero de piso	1	4.00	4.00	
				<b>SUBTOTAL</b>	<b>132.50</b>
				<b>25% CIRCULACIONES</b>	<b>33.13</b>
				<b>TOTAL</b>	<b>165.63</b>



PROGRAMA MEDICO ARQUITECTÓNICO/ MÓDULO DE SERVICIOS AMBULATORIOS MÉDICOS- HEMODIÁLISIS

	CELULA ESPACIAL	OBSERVACIONES	N.LOCALES	AREA M² POR LOCAL	SUPERFICIE M²
	<b>4.3 Diálisis Peritoneal y Hemodiálisis</b>				
<b>H E M O D I Á L I S I S</b>	4.3.1.- Control	Barra de Atención Al Público, Silla Giratoria Secretarial	1	6.00	6.00
	4.3.2.- Sala de Espera	Con Capacidad para 10 Personas por Consultorio	1	10.50	10.50
	4.3.3.- Consultorio de Nefrología	Modulo para consultorio Médico Izquierdo o Derecho Según Proyecto, Estación de trabajo	1	21.00	21.00
	4.3.4.- Cubículo para Trabajo Social	Modulo para consultorio Médico Izquierdo o Derecho Según Proyecto, Estación de trabajo	1	10.50	10.50
	4.3.5.- Entrenamiento al Paciente; Aula con Capacidad para 12 Personas	Mesa para Sala de Usos Múltiples, Porta Rota folio con Pizarrón, Mesa Alta 150 cm con Fregadero Izquierdo, Mesa Mayo, Mesa Pasteur.	1	23.00	23.00
	4.3.6.- Área de Tratamiento con Capacidad para 3 Lugares	Cubeta de 12 litros de acero inoxidable, Mesa Mayo, Unidad de Hemodiálisis, Cortina Antibacteriana, Contenedor de Desechos Toxico.	1	40.00	40.00
	4.3.7.- Trabajo de Enfermeras de Hemodiálisis	Acorde a Proyecto	1	9.00	9.00
	4.3.8.-Baño Vestidor Pacientes Hombres	En base al Reglamento de Construcciones	1	9.00	9.00
	4.3.9.-Baño Vestidor Pacientes Mujeres	En base al Reglamento de Construcciones	1	9.00	9.00
	4.3.10.-Cuarto para Ropa Sucia	Carro para Ropa Sucia	1	4.00	4.00
	4.3.11.- Cuarto para Ropa Limpia	Closet Ropa Limpia	1	4.00	4.00
	4.3.12.- Cuarto de Aseo	Alacena Alta 90cm,Carro Aseo, Vertedero de piso	1	4.00	4.00
	4.3.13.- Cuarto Séptico	Anaquele guarda Cómodos, Excusado con Válvula Divergente, Mesa Alta de 150cm	1	4.00	4.00
	4.3.14.-Almacen	Acorde a Proyecto	1	9.00	9.00
	4.3.15.- Guarda de Equipo Rodable	Carro Camilla, Silla de Ruedas Pagable	1	4.00	4.00
	4.3.16.- Sala de Filtro y Tratamiento de Agua para Hemodiálisis	Acorde a Proyecto	1	9.00	9.00
	4.3.17.- Cambio de Línea	Sillón Fijo de respaldo base de Trineo, Cubeta de 12 litros de acero inoxidable, Escalerilla de dos peldaños, Estante guarda Estéril de 90cm, Mesa Pasteur, Mesa lisa 150 cm, Mesa 180cm con respaldo y fregadero Central, Contenedor de desechos toxico.	1	18.00	18.00
			<b>SUBTOTAL</b>	<b>194.00</b>	
			<b>25% CIRCULACIONES</b>	<b>48.50</b>	
			<b>TOTAL</b>	<b>242.50</b>	

PROGRAMA MEDICO ARQUITECTÓNICO/ MÓDULO DE SERVICIOS AMBULATORIOS MÉDICOS- QUIMIOTERAPIA

	CELULA ESPACIAL	OBSERVACIONES	N.LOCALES	AREA M² POR LOCAL	SUPERFICIE M²
Q U I M I O T E R A P I A	4.4 Quimioterapia				
	4.4.1.- Control		1	6.00	6.00
	4.4.4.- Sala de Espera	Con Capacidad para 10 Personas por Consultorio	1	10.50	10.50
	4.4.3.- Consultorio de Oncología	Modulo para consultorio Médico Izquierdo o Derecho Según Proyecto, Estación de trabajo	1	21.00	21.00
	4.4.4.- Área de Tratamiento Con Capacidad para 8 Lugares	Carro Camilla para Recuperación, Cubeta de 12 Litros de acero Inoxidable, PortavenoclisisRobable, Sillón Acojinado reclinable (4 plazas)	1	70.00	70.00
	4.4.5.- Trabajo de Enfermeras de Quimioterapia	Acorde a Proyecto	1	9.00	9.00
	4.4.6.- Baño Vestidor Pacientes Hombres	En base al Reglamento de Construcciones	1	9.00	9.00
	4.4.7.- Baño Vestidor Pacientes Mujeres	En base al Reglamento de Construcciones	1	9.00	9.00
	4.4.8.- Cuarto para Ropa Limpia	Closet Ropa Limpia	1	4.00	4.00
	4.4.9.- Cuarto para Ropa Sucia	Carro para Ropa Sucia	1	4.00	4.00
	4.4.10.- Cuarto de Aseo	Alacena Alta 90cm.Carro Aseo, Vertedero de piso	1	4.00	4.00
	4.4.11.- Cuarto Séptico	Anaquele guarda Cómodos, Excusado con Válvula Divergente, Mesa Alta de 150cm	1	4.00	4.00
	4.4.12.- Técnica de Aislamiento	Carro para Ropa Sucia, Lavabo Contra Muro con sensor de Presencia, Bote Campana	1	9.00	9.00
	4.4.13.- Guarda de Equipo Rodable	Carro Camilla, Silla de Ruedas Pagable	1	4.00	4.00
	4.4.14.- Almacén y Preparación	Refrigerador para reactivos y productos biológicos, Refrigerador para Vacunas, Mesa Pasteur , Gabinete Universal, Anaquele Fijo de 45cm una vista, Banco Giratorio con Respaldo, PortavenoclisisRodable, Mesa Alta de 150cm con cubierta de acero inoxidable, Mesa 180cm con Fregadero central.	1	12.00	12.00
4.4.15.- Prelavado y Lavado de Instrumental	Acorde a Proyecto	1	9.00	9.00	
			<b>SUBTOTAL</b>	<b>184.50</b>	
			<b>25% CIRCULACIONES</b>	<b>46.13</b>	
			<b>TOTAL</b>	<b>230.63</b>	

PROGRAMA MEDICO ARQUITECTÓNICO/ MÓDULO DE SERVICIOS AMBULATORIOS MÉDICOS- FARMACIA

	CELULA ESPACIAL	OBSERVACIONES	N.LOCALES	AREA M2 POR LOCAL	SUPERFICIE M2
FARMACIA	4.5 Farmacia				
	4.5.1.- Sala de Espera Con Capacidad para 9 Lugares	Banca en tándem para 3 Lugares (3piezas), Repisa para Recetas.	1	9.00	9.00
	4.5.2.- Despacho Atención al Publico	Anaquele fijo de 80 a 85 cm dos vistas, Anaquele fijo de 45 cm una vista, Silla Alta Giratoria, Despachador de Medicamentos e Alto Consumo.	1	6.00	6.00
	4.5.3.- Recepción de Medicamentos	Acorde al Proyecto	1	6.00	6.00
	4.5.4.- Estiba	Carretilla Portabultos, Carro para Supermercado, Escalera de Tijera 3 Peldaños, Tarima para Estibar Mercancia.	1	6.00	6.00
	4.5.5.- Almacén	Anaquele Fijo de 80 a 85 cm dos vistas, Anaquele Fijo de 45 cm una vista,(piezas acorde a proyecto), Escalera de Tijera 3 peldaños	1	40.00	40.00
	4.5.6.- Guarda Refrigerada	Refrigerador para reactivos y productos Biológicos	1	4.00	4.00
	4.5.7.- Guarda Medicamentos Controlados	Anaquele Fijo de 45cm una vista, Escalera de tijera 3 peldaños, Gabinete de Seguridad para Guarda de Psicotrópicos.	1	4.00	4.00
	4.5.8.- SIF		1	12.00	12.00
	4.5.9.- Guarda Envases y Cajas Vacios	Acorde al Proyecto	1	4.00	4.00
	4.5.10.- Oficina Responsable de Servicio	Medico Izquierdo o Derecho Según Proyecto,	1	10.50	10.50
	4.5.11.- Sanitario Personal Hombres	Lavabo contra muro con sensor de Presencia, Mingitorio con sensor de presencia, Excusado con sensor de presencia Requerimiento acorde a reglamento	1	4.00	4.00
	4.5.12.- Sanitario Personal Mujeres	Lavabo contra muro con sensor de Presencia, Excusado con sensor de presencia Requerimiento acorde a reglamento	1	4.00	4.00
4.5.13.- Cuarto de Aseo	Alacena Alta 90cm,Carro Aseo, Vertedero de piso	1	4.00	4.00	
				<b>SUBTOTAL</b>	<b>113.50</b>
				<b>25% CIRCULACIONES</b>	<b>28.38</b>
				<b>TOTAL</b>	<b>141.88</b>

PROGRAMA MEDICO ARQUITECTÓNICO/ MÓDULO DE ESTADÍSTICA MEDICA Y ARCHIVO CLÍNICO

	CELULA ESPACIAL	OBSERVACIONES	N.LOCALES	AREA M² POR LOCAL	SUPERFICIE M²
A	<b>5.1 Estadística Medica y Archivo Clínico</b>				
C	5.1.1.- Sala de Espera Con Capacidad para 6 Lugares	Banca en tándem para 3 Lugares (2piezas)	1	6.00	6.00
H	5.1.2.- Atención al Publico	Barra de Atención al Público, Organizador de filas, Estación de trabajo, sillón giratorio de respaldo bajo.	1	9.00	9.00
I	5.1.3.-Jefe de Grupo de Estadística	Modulo para Escritorio Izquierdo o Derecho Según Proyecto, Silla Giratoria Secretarial Impresora, Gabinete Universal, Estación de trabajo.	1	7.50	7.50
V	5.1.4.-Coordinador de Estadística	Modulo para Escritorio Izquierdo o Derecho Según Proyecto, Silla Giratoria Secretarial Impresora, Gabinete Universal, Estación de trabajo	1	7.50	7.50
O	5.1.5.-Area de Trabajo de Estadística	Archivero con 4 gavetas con puertas abatibles y deslizables, Escritorio Modular de 150cm con lateral izquierdo, Escritorio de 150 cm con lateral derecho, silla giratoria secretarial, Estación de trabajo.	1	12.00	12.00
C	5.1.6.-Area de Trabajo de Archivo	Archivero con 4 gavetas con puertas abatibles y deslizables, Escritorio Modular de 150cm con lateral izquierdo, Escritorio de 150 cm con lateral derecho, silla giratoria secretarial, Estación de trabajo.	1	12.00	12.00
L	5.1.7.- Archivo y Guarda de Papelería	Archivero 4 gavetas con puertas abatibles, closet para papelería.	1	8.00	8.00
I	5.1.8.- Área de Expedientes Archivo Clínico	Archivero Guarda Visible sencillo ( piezas acorde a proyecto)	1	30.00	30.00
N	5.1.9.- Archivo Muerto	Archivero Guarda Visible sencillo ( piezas acorde a proyecto)	1	30.00	30.00
I	5.1.10.- Área de Trabajo Común	Escritorio Modular para 4 lugares configuración recta, Mesa para sala de usos múltiples, Sillón giratorio de respaldo bajo (4 piezas).	1	16.00	16.00
C	5.1.11.- Sanitario Personal Hombres	Lavabo contra muro con sensor de Presencia, Mingitorio con sensor de presencia, Excusado con sensor de presencia Requerimiento acorde a reglamento	1	4.00	4.00
O	5.1.12.- Sanitario Personal Mujeres	Lavabo contra muro con sensor de Presencia, Excusado con sensor de presencia Requerimiento acorde a reglamento	1	4.00	4.00
	5.1.13.- Cuarto de Aseo	Alacena Alta 90cm.Carro Aseo, Vertedero de piso	1	4.00	4.00
				<b>SUBTOTAL</b>	<b>150.00</b>
				<b>25% CIRCULACIONES</b>	<b>37.50</b>
				<b>TOTAL</b>	<b>187.50</b>

PROGRAMA MEDICO ARQUITECTÓNICO/MÓDULO DE APOYO ADMINISTRATIVO -APOYO ADMINISTRATIVO, PERSONAL Y ALMACÉN GENERAL

	CELULA ESPACIAL	OBSERVACIONES	N.LOCALES	AREA M² POR LOCAL	SUPERFICIE M²
	<b>6.1 Apoyo Administrativo</b>				
A	6.1.1.- Sala de Espera Con Capacidad para 3 Lugares	Sillón Confortable 3 lugares tapizado en tela	1	3.00	3.00
D	6.1.2.- Oficina Jefe de Finanzas	Modulo para Escritorio Izquierdo o Derecho Según Proyecto, Silla Giratoria Secretarial Impresora, Gabinete Universal, Estación de trabajo	1	10.50	10.50
M	6.1.3.- Oficina Jefe de Servicios Generales	Modulo para Escritorio Izquierdo o Derecho Según Proyecto, Silla Giratoria Secretarial Impresora, Gabinete Universal, Estación de trabajo	1	10.50	10.50
I	6.1.4.- Área Secretarial (2 Secretarias)	Escritorio Modular de 150cm con lateral izquierdo, Escritorio de 150 cm con lateral derecho, silla giratoria secretarial, Estación de trabajo.	1	6.00	6.00
N	<b>6.2 Personal</b>				
I	6.2.1.- Oficina Jefe de Personal	Modulo para Escritorio Izquierdo o Derecho Según Proyecto, Silla Giratoria Secretarial Impresora, Gabinete Universal, Estación de trabajo	1	10.50	10.50
S	6.2.2.- Control de Personal	Tarjetero para tarjetas de asistencia (acorde a proyecto), Reloj electrónico registrador, barra para atención y reloj checador, estación de trabajo.	1	4.00	4.00
T	6.2.3.- Área Secretarial (1 Secretaria)	Escritorio Modular de 150cm con lateral izquierdo o derecho Según proyecto, silla giratoria secretarial, Estación de trabajo.	1	3.00	3.00
R	6.2.4.- Archivo	Archivero 4 gavetas con puertas abatibles y deslizables (acorde a proyecto)	1	8.00	8.00
A	<b>6.3 Almacén General</b>				
T	6.3.1.- Control	Archivero 5 gavetas con puertas abatibles y deslizables, Escritorio modular de 150cm con lateral izquierdo o derecho (acorde a proyecto), mesa sencilla para gabinete tipo kardex, mesa para sala de usos múltiples, silla alta giratoria, barra de atención al público, estación de trabajo.	1	16.00	16.00
I	6.3.2.- Almacén	Anaqueles fijos de 80 a 85 cm (piezas acorde a proyecto), Anaqueles fijos de 45 cm una vista (piezas acorde a proyecto), Escalera de tijera 3 peldaños, congelador horizontal de refrigerantes para vacunas, refrigerador para vacunas.	1	40.00	40.00
V	6.3.3.- Estiba	Carretilla portabultos, Carro para supermercado, Tarima para estibar Mercancía.	1	6.00	6.00
O				<b>SUBTOTAL</b>	<b>117.50</b>
				<b>25% CIRCULACIONES</b>	<b>29.38</b>
				<b>TOTAL</b>	<b>146.88</b>

PROGRAMA MEDICO ARQUITECTÓNICO/MÓDULO DE APOYO ADMINISTRATIVO - SERVICIOS GENERALES

	CELULA ESPACIAL	OBSERVACIONES	N.LOCALES	AREA M² POR LOCAL	SUPERFICIE M²
A D M I N I S T R A T I V O	<b>6.4 Servicios Generales</b>				
	6.4.1.- Comedor Personal Con Capacidad para 20 Comensales	Silla apilable con tapiz de tela y base de trineo(20 piezas), Mesa alta de 150cm con respaldo y fregadero derecho, mesa para comedor 4 personas (5piezas), Enfriador y calentador de agua, Horno de Microondas Digital programable, Refrigerador tipo Domestico, Despachador de Toallas Despachador de Jabón,	1	40.00	40.00
	6.4.2.- Distribución de Alimentos	Mesa alta de 120 cm con respaldo y fregadero izquierdo, alacena alta de 90 cm, bote de campana, cafetera eléctrica, refrigerador tipo domestico.	1	30.00	30.00
	6.4.3.-Oficina Sindical	Modulo para Escritorio Izquierdo o Derecho Según Proyecto, Silla Giratoria Secretarial Impresora, Gabinete Universal, Estación de trabajo	1	10.50	10.50
	6.4.4.- Almacén Ropería	Anaquelel fijo de 45 CM una vista (piezas acorde a proyecto)	1	60.00	60.00
	6.4.5.- Baño Vestidores Personal Hombres	Banca Vestidor para baños, casillero doble, lavabo ovalin integrado a barra, regadera, excusado con sensor de presencia, mingitorio con sensor de presencia.(piezas acorde a proyecto y en base al Reglamento de Construcciones)	1	40.00	40.00
	6.4.6.- Baño Vestidores Personal Mujeres	Banca Vestidor para baños, casillero doble, lavabo ovalin integrado a barra, regadera, excusado con sensor de presencia.(piezas acorde a proyecto y en base al Reglamento de Construcciones)	1	40.00	40.00
	6.4.7.- Cuarto de Aseo	Alacena Alta 90cm,Carro Aseo, Vertedero de piso	1	4.00	4.00
	6.4.8.- Conmutador con Cubículo para Equipo	Cesto para papeles tipo circular, Mesa para sala de usos múltiples, Sillón giratorio de respaldo bajo con pistón neumático.	1	9.00	9.00
			<b>SUBTOTAL</b>	<b>233.50</b>	
			<b>25% CIRCULACIONES</b>	<b>58.38</b>	
			<b>TOTAL</b>	<b>291.88</b>	

PROGRAMA MEDICO ARQUITECTÓNICO/MÓDULO DE APOYO ADMINISTRATIVO - CONSERVACIÓN

	CELULA ESPACIAL	OBSERVACIONES	N.LOCALES	AREA M2 POR LOCAL	SUPERFICIE M2
ADMINSITRATIVO	<b>6.5 Conservación</b>				
	6.5.1.- Oficina de Conservación	Modulo para Escritorio Izquierdo o Derecho Según Proyecto, Silla Giratoria Secretarial Impresora, Gabinete Universal, Estación de trabajo	1	10.50	10.50
	6.5.2.- Secretaria de Conservación	Escritorio Modular de 150cm con lateral Izquierdo o derecho Según proyecto, silla giratoria secretarial, Estación de trabajo.	1	3.00	3.00
	6.5.3.- Taller de Conservación	anaquel fijo de 45cm una vista, bote de campana, lámpara de fuelle para restirador, Mesa de trabajo con tablero para taller, mesa de trabajo para taller, equipo para soldadura autógeno, esmeril de banco con motor eléctrico	1	30.00	30.00
	6.5.4.-Aseo	Alacena Alta 90cm,Carro Aseo, Vertedero de piso	1	4.00	4.00
	6.5.5.-Bodega de Material de Aseo	Escalera de tijera 3 peldaños, Aspiradora para aseo, Pulidora lavadora de piso, Maquina lavadora de pisos.	1	9.00	9.00
	6.5.6.- Casa de Maquinas	Acorde a proyecto	1	30.00	30.00
	6.5.7.-Cuarto de Maquinas Hidráulica	Acorde a proyecto	1	30.00	30.00
	6.5.8.- Cuarto Tratamiento de Agua	Acorde a proyecto	1	16.00	16.00
	6.5.9.- Cuarto de Maquinas Eléctrica	Acorde a proyecto	1	30.00	30.00
	6.5.10.-Cuarto de Ropa Sucia	Carro para Ropa Sucia	1	4.00	4.00
	6.5.11.- Deposito para Desecho Común	Contenedor para basura no contaminada	1	9.00	9.00
	6.5.12.- Deposito para Residuos Peligrosos Biológicos Infecciosos R.P.B.I.	Contenedores generales de desechos toxico biológicos	1	9.00	9.00
			<b>SUBTOTAL</b>	<b>184.50</b>	
			<b>25% CIRCULACIONES</b>	<b>46.13</b>	
			<b>TOTAL</b>	<b>230.63</b>	

PROGRAMA MEDICO ARQUITECTÓNICO /ÁREA EXTERIOR

	CELULA ESPACIAL	OBSERVACIONES	N.LOCALES	AREA M2 POR LOCAL	SUPERFICIE M2
<b>E</b>	7.1.1.- Estacionamiento	Acorde al Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal (60 Cajones en un área aproximada de 54mts x 36mts).Estacionamiento Publico incluyendo Minusválidos, Estacionamiento Personal y Estacionamiento Ambulancias.	1	1944.00	1,944.00
<b>X</b>	7.1.2.- Plaza y Rampas	35% de la Superficie Cubierta	1	1100.00	1,100.00
<b>T.</b>	7.1.3.- Áreas A Jardinadas	35% de la Superficie Cubierta	1	1100.00	1,100.00
	7.1.4.- Patio de Maniobras	Área para camiones de Carga Acorde al proyecto	1	100.00	100.00
	7.1.5.- Anden de Carga y Descarga de Medicamentos	Área para camionetas Medianas Acorde al proyecto	1	50.00	50.00
				<b>SUBTOTAL</b>	<b>4,294.00</b>
				<b>25% CIRCULACIONES</b>	<b>1,073.50</b>
				<b>TOTAL</b>	<b>5,367.50</b>







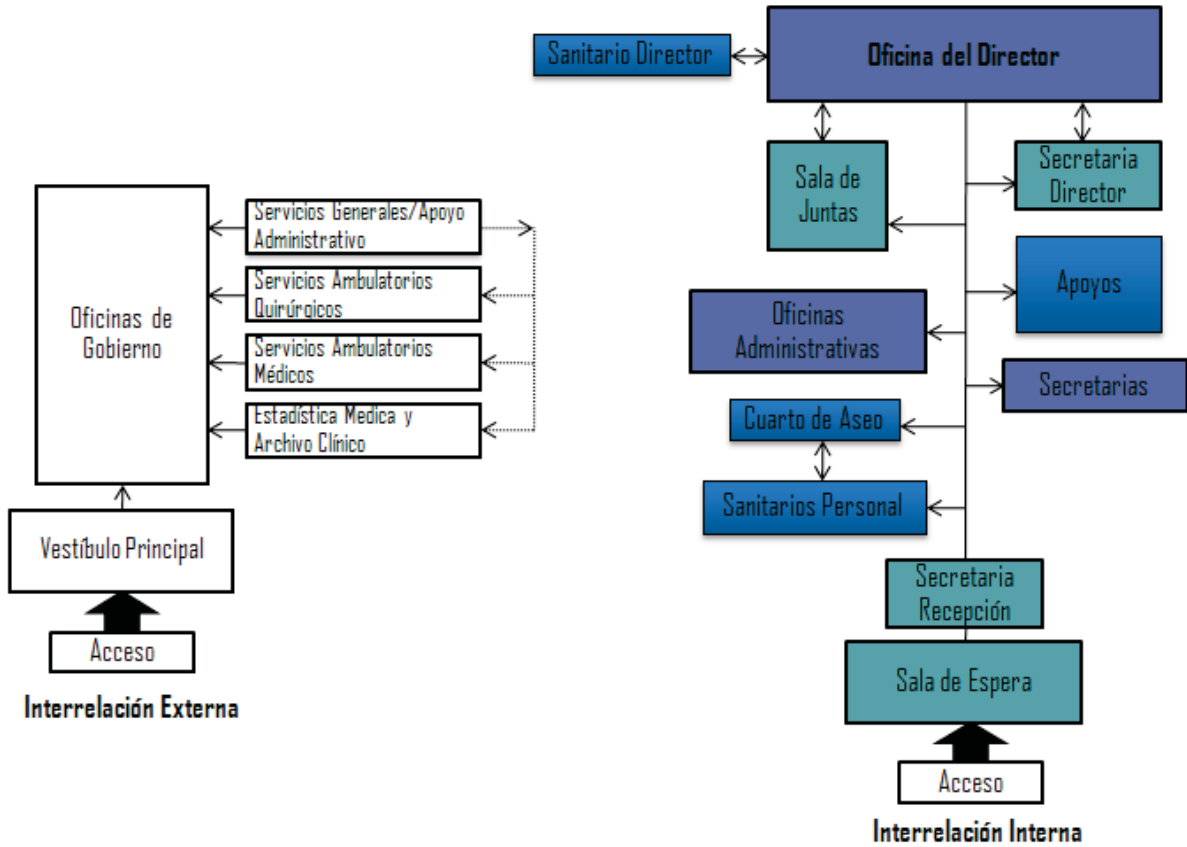


### 8.5 DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO

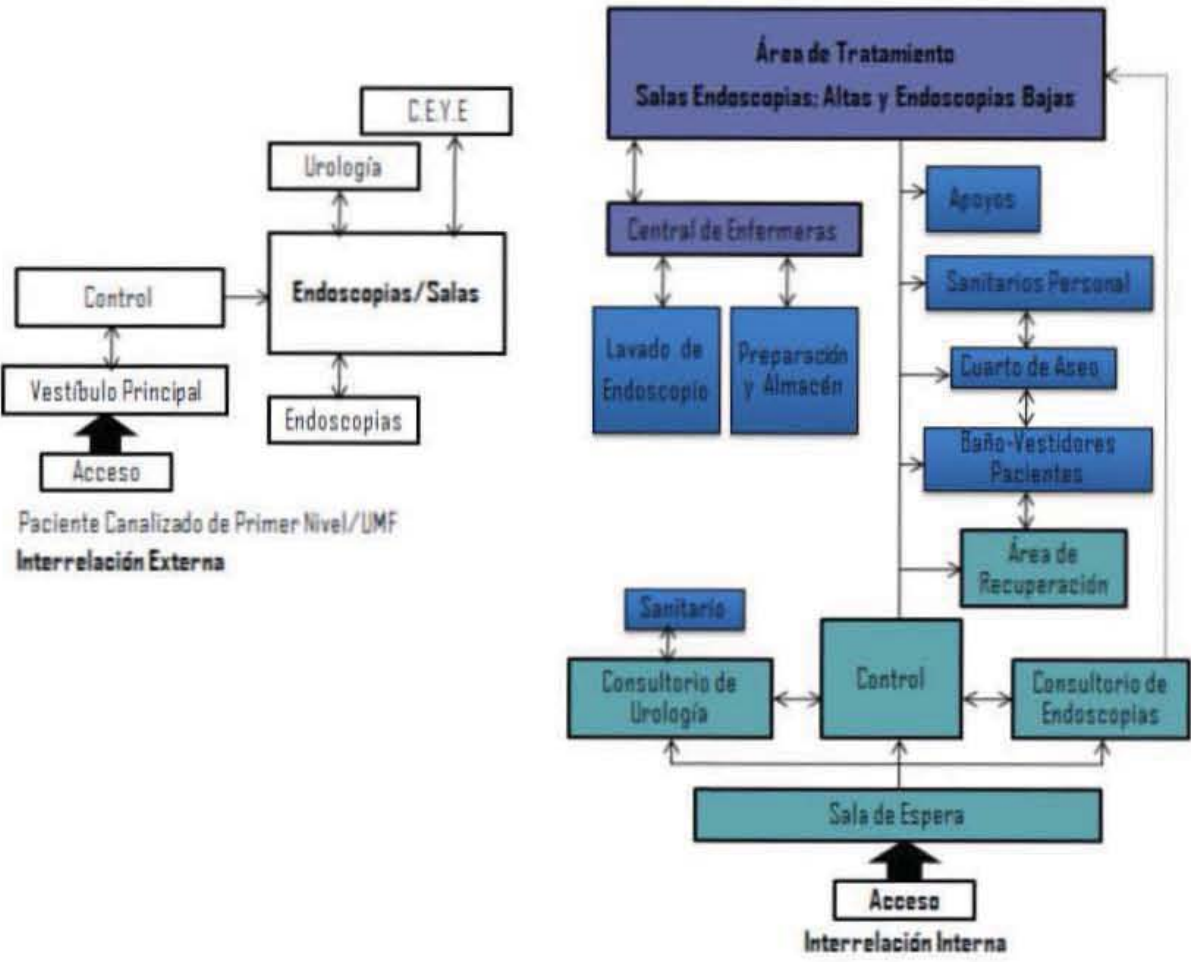
A continuación se presentan algunos diagramas de funcionamiento y la subdivisión de los mismos en tres grupos o zonas:

■ E= Esencial, ■ = Relación y ■ Servicios

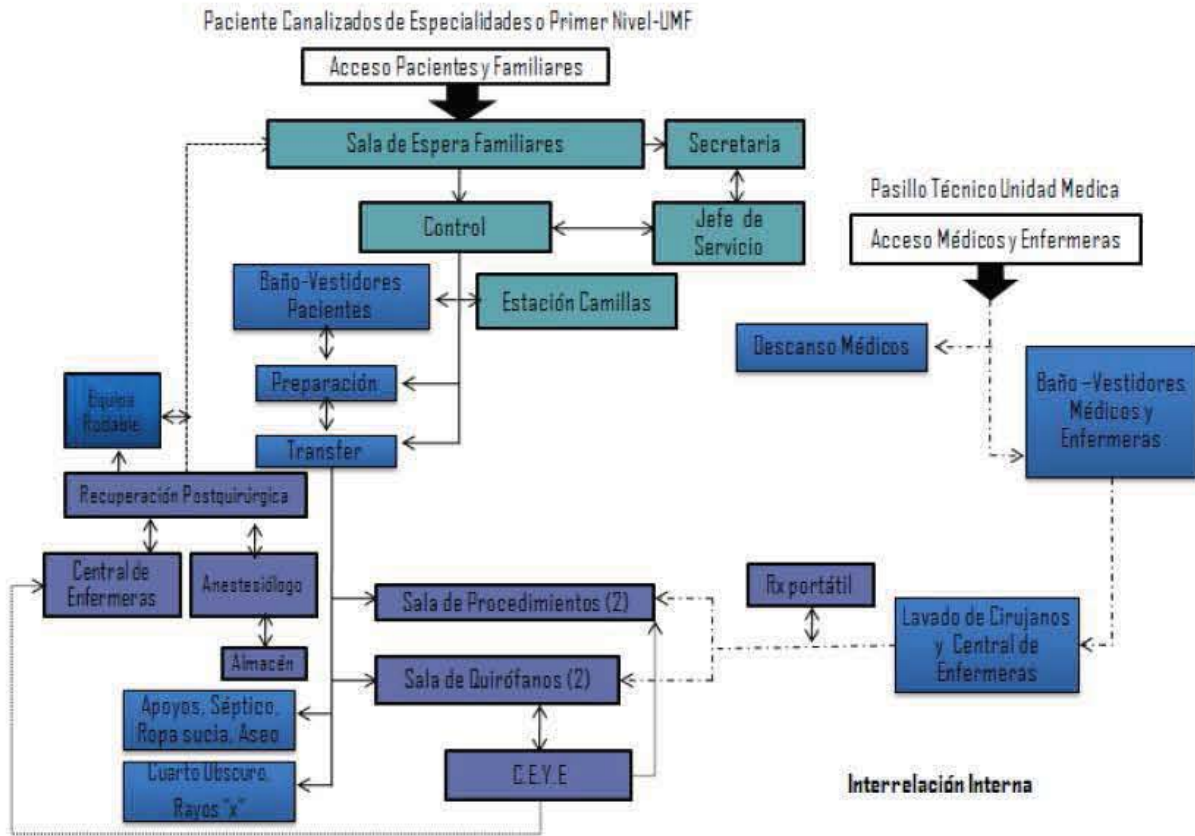
**MÓDULO DE GOBIERNO**



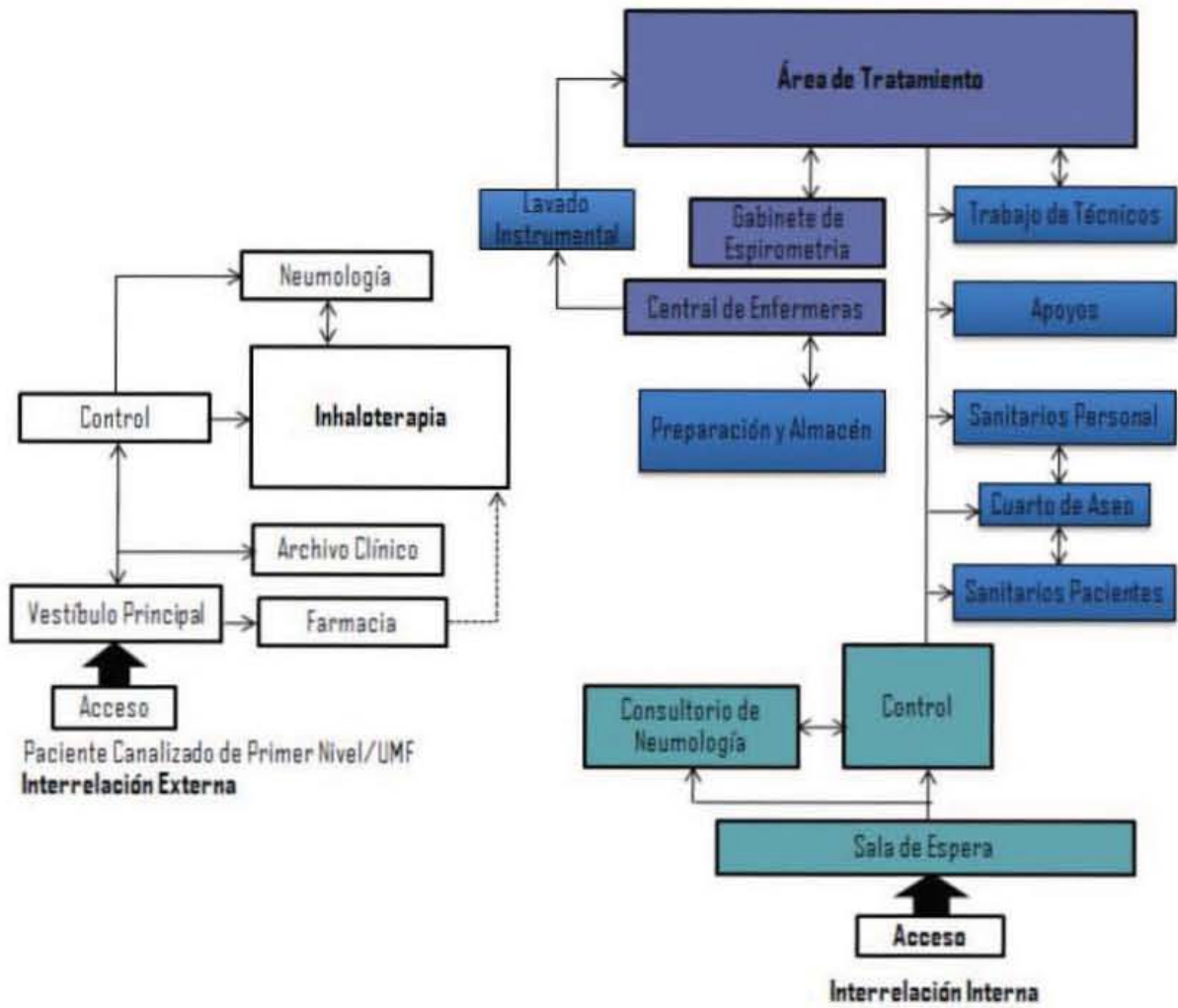
MÓDULO DE SERVICIOS AMBULATORIOS QUIRÚRGICOS/ ENDOSCOPIAS



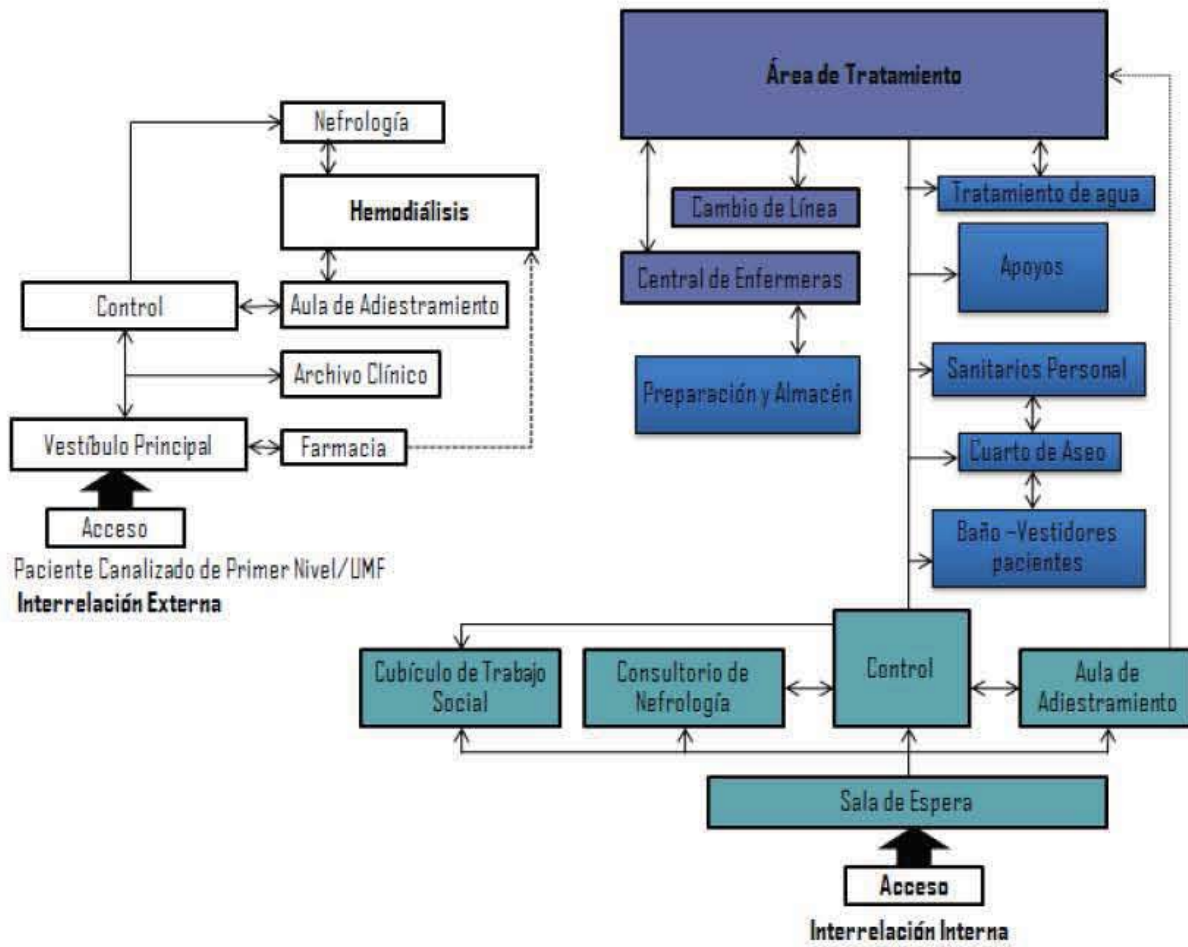
MÓDULO DE SERVICIOS AMBULATORIOS QUIRÚRGICOS/ QUIRÓFANO



MÓDULO DE SERVICIOS AMBULATORIOS MÉDICOS/INHALOTERAPIA

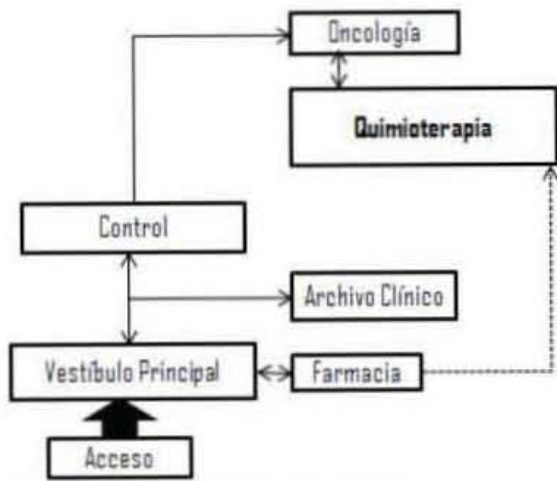


MÓDULO DE SERVICIOS AMBULATORIOS MÉDICOS/HEMODIÁLISIS

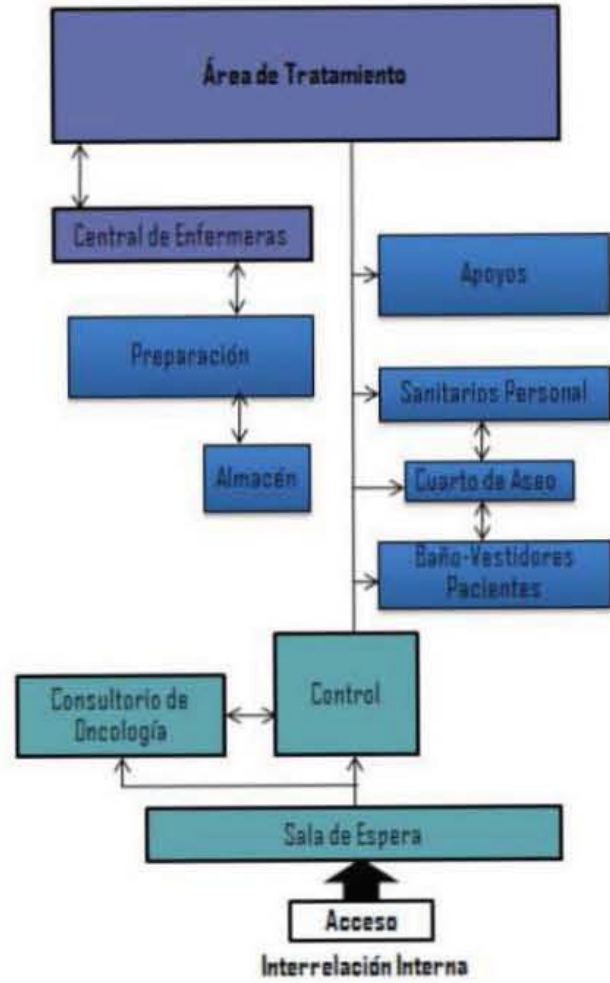




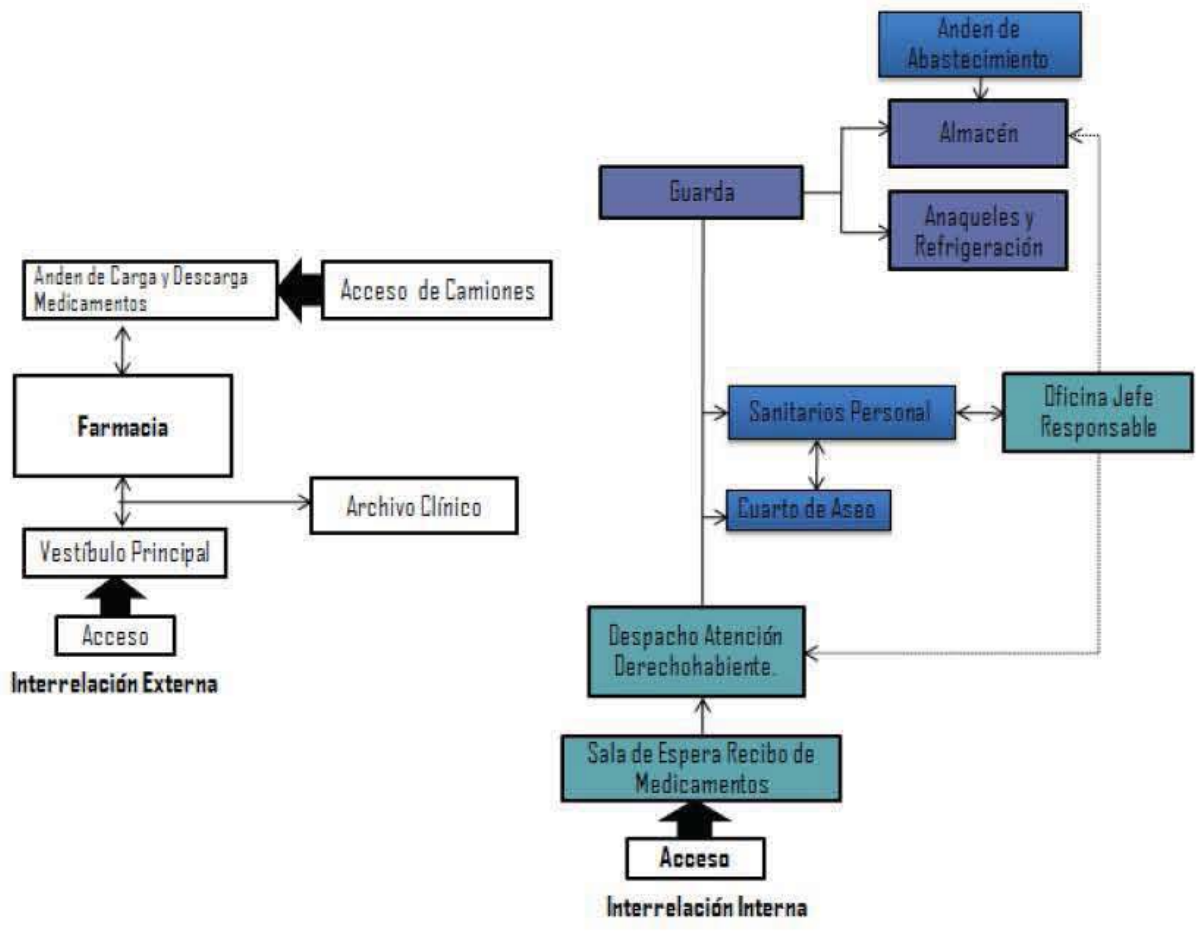
MÓDULO DE SERVICIOS AMBULATORIOS MÉDICOS/QUIMIOTERAPIA



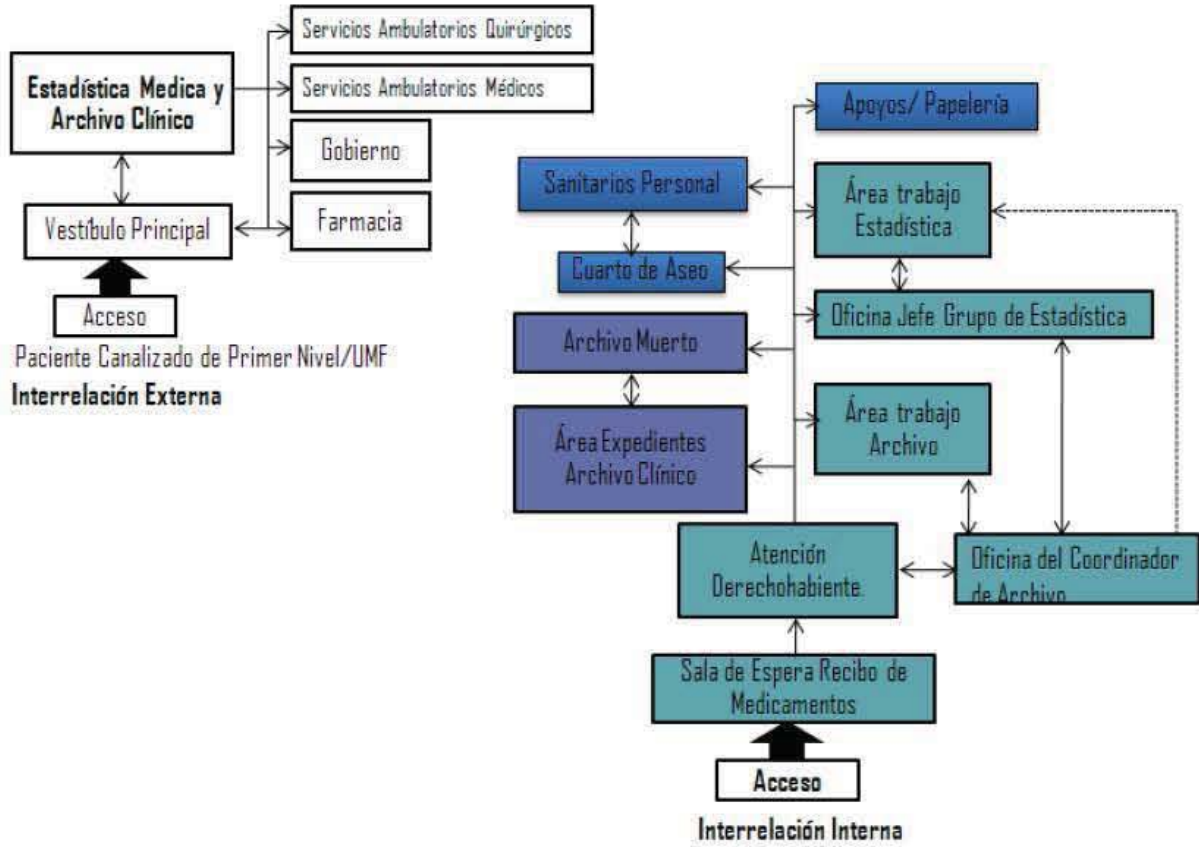
Paciente Canalizado de Primer Nivel/UMF  
Interrelación Externa



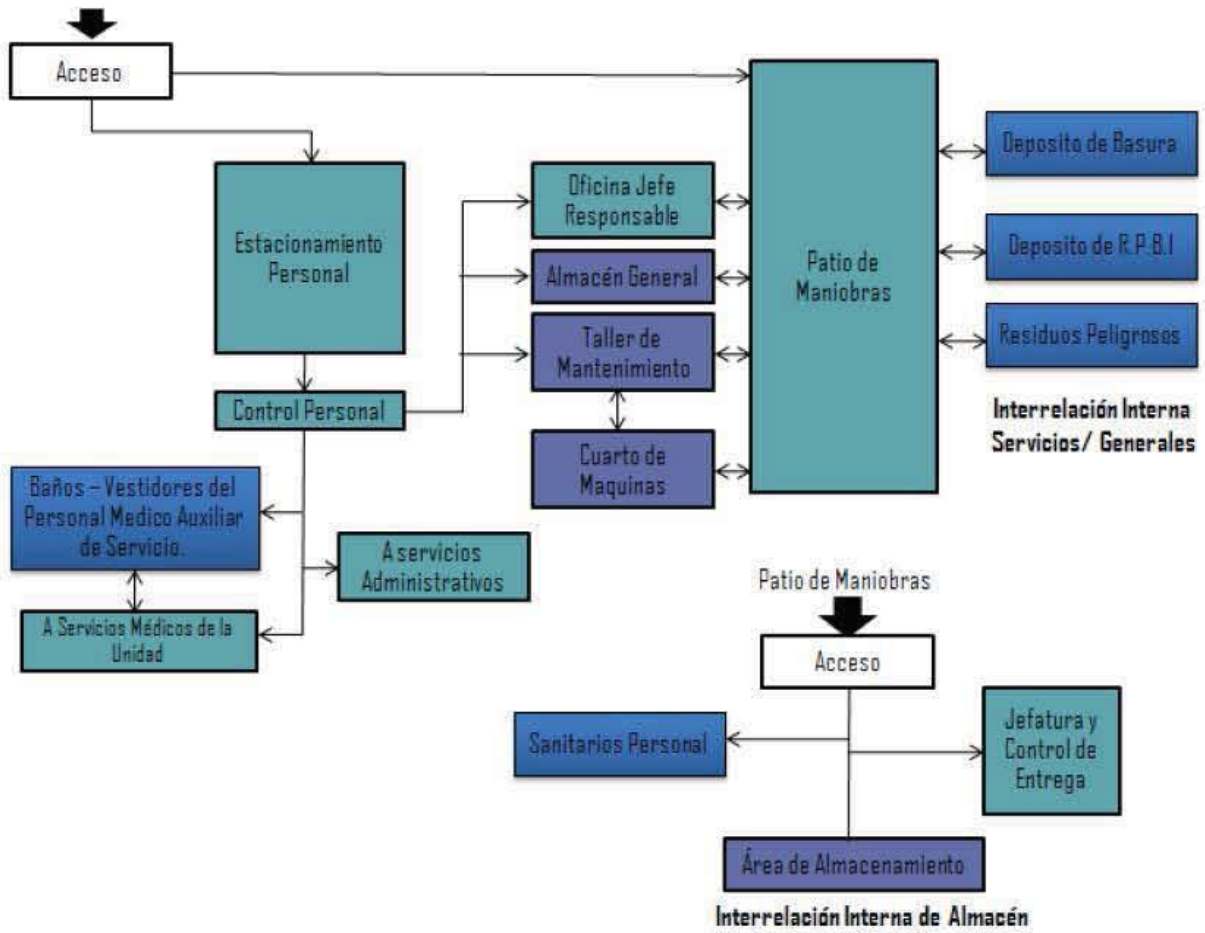
MÓDULO DE SERVICIOS AMBULATORIOS MÉDICOS/FARMACIA



MÓDULO DE ESTADÍSTICA MEDICA Y ARCHIVO CLÍNICO



MÓDULO DE APOYO ADMINISTRATIVO / SERVICIOS GENERALES



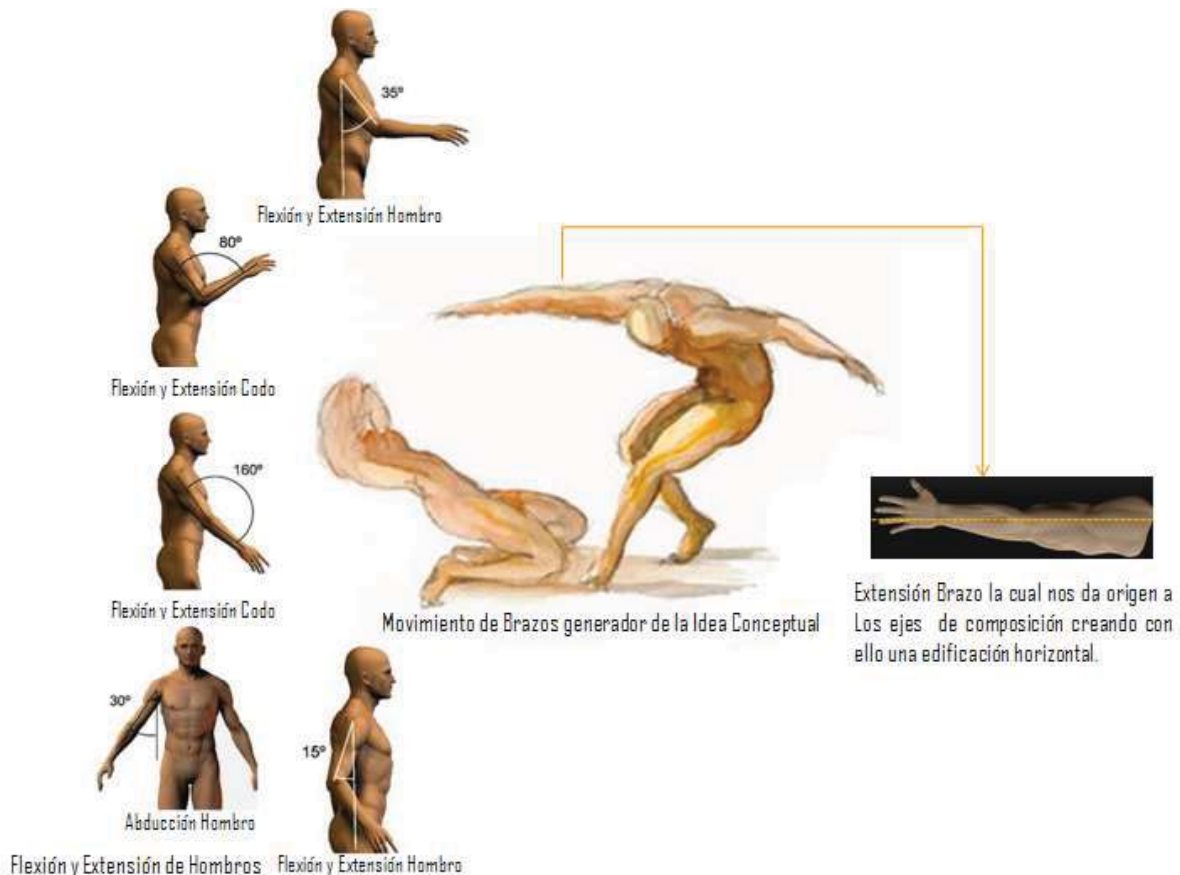
## 8.6.- EL CONCEPTO

### 8.6.1.- EL CONCEPTO FORMAL

El concepto sin lugar a duda, es fundamental en cualquier obra arquitectónica, diseñada por un arquitecto claro está, ya que es la esencia del diseño; es la transición de la idea pura a la materialización de esta misma, por medio de los materiales y sistemas constructivos adecuados, lo cual en algunas ocasiones resulta algo complicado de decidir. Aunque al hablar de concepto Arquitectónico simplemente es entrar a un tema de polémica ya que cada arquitecto tiene en su entender lo que significa por lo que en lo personal concibo como concepto Arquitectónico aquella idea ya sea abstracta o concreta que da origen al proyecto.

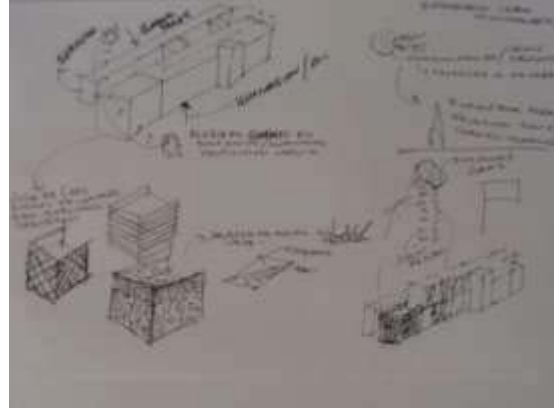
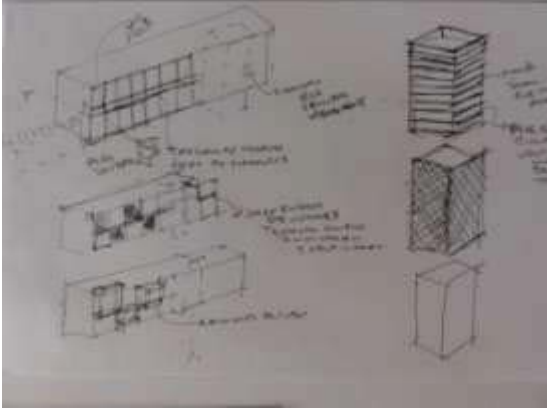
El concepto de la Unidad Médica se describe a través de los siguientes puntos:

- I. El primero tiene que ver con la Imagen conceptual la cual nace de la interpretación o síntesis que hice a través de la observación de los movimientos del cuerpo humano en específico la flexión y extensión de los brazos. Buscando respetar de cierta forma el emblema de la institución (IMSS), en el efecto que expresa la mano sosteniendo la criatura la cual es tan grande como un nido.
- II. Siendo uno de estos movimientos el representativo para desarrollar los ejes de composición los cuales son completamente ortogonales.
- III. Creando una edificación Horizontal donde se puedan desarrollar las actividades medicas, haciendo claras las circulaciones y separando las actividades que se realizan dentro del inmueble.

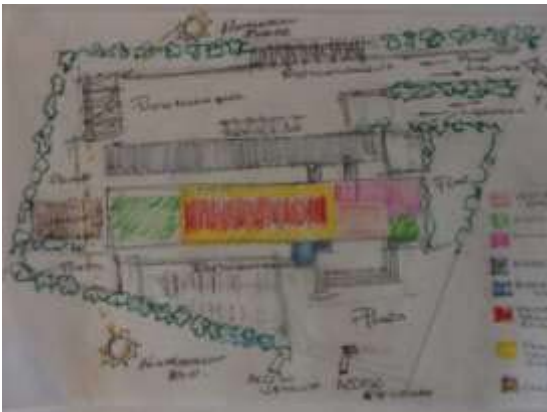


### 8.7.- ZONIFICACIÓN

A continuación presento un par de bocetos los cuales describen, la zonificación general en cuanto a la función de la propuesta Arquitectónica.



Croquis a mano alzada donde se aprecia la propuesta de iluminación y el juego en los volúmenes dentro de las fachadas.



Emplazamientos dentro del predio y juego de volumetrías con plastilina de la zonificación final.



ARQUITECTURA

U-M-A-A

## 9.- DESARROLLO DEL PROYECTO

“El dibujo es una liberación del arquitecto. No se tienen condicionantes: únicamente el autor debe quedar satisfecho. Trazos tímidos al principio, rápidos, poco precisos, y después obstinadamente analíticos, por momentos vertiginosamente definitivos”

Álvaro Siza

## MEMORIA DESCRIPTIVA

### PROYECTO

Para atender a la creciente demanda de servicios de salud y teniendo en cuenta el crecimiento de la población de esta entidad, se proyecta la construcción de una Unidad Médica de Atención Ambulatoria, la cual se ubicara en la Avenida camino a Rancho Xalti pa y Avenida al Tejocote esto en el Municipio de Cuautitlán de Romero Rubio Estado de México.

El proyecto está planteado en dos cuerpos principales el que comprende el área de apoyo administrativo o servicios y el que alberga en una planta baja y en un primer nivel los servicios de atención medica. Ambos cuerpos se encuentran dispuestos en paralelo uno del otro. En planta Baja tenemos el área de Apoyo Administrativo o Servicios Generales, los Servicios Ambulatorios Quirúrgicos [ceye, cirugía, recuperación, endoscopias, consultorio cirugía, consultorio urología, consultorio oftalmología, consultorio ortopedia, consultorio otorrinolaringología]. Sanitarios, Sala de Espera, Archivo Clínico, Farmacia. En primer Nivel se tienen los Servicios Ambulatorios Médicos [quimioterapia, inhaloterapia, hemodiálisis] Sanitarios, Sala de Espera y Gobierno.

Cabe resaltar que la propuesta cuenta con una perfecta separación de circulaciones técnicas y circulaciones para el derechohabiente, al igual en las circulaciones verticales se logro la separación de las mismas ya que contamos en la sala de espera con una escalera y un elevador y para el personal también contamos con una escalera y elevador, además de un elevador camillero el cual entra en uso para las ambulancias programadas. Con este criterio se logra la separación total en circulaciones de personal-derechohabiente.

Se cuenta con dos áreas de estacionamiento la primera es designada para el uso de los derechohabientes con capacidad de 45 automóviles de los cuales 3 cajones, son para discapacitados. La segunda para el uso del personal con capacidad de 31 automóviles de los cuales 1 cajón, es para discapacitados. Se contara con un patio de maniobras cerca de la casa de maquinas, asignándole también un área de estacionamiento para 5 cajones, además de contar con el área de estación para las ambulancias programadas así como el andén de carga y descarga de medicamentos que cuenta con 4 cajones para automóviles .

Las 2 casetas de control se encuentran en las dos avenidas controlan el acceso tanto vehicular como de ambulancias.

### PAISAJE

Rodeando a la Edificación se contarán con plazas y áreas jardinadas las cuales tienen como fin que el usuario tenga una estancia más agradable mientras espera el servicio médico que requiere, por lo cual se busca proporcionar un lugar con vistas agradables y al mismo tiempo que la población que pase por esta Unidad y no sea usuario tenga una vista agradable en su entorno urbano, y poder jugar un poco con el espacio entre público y privado. Logrando así uno de los propósitos del IMSS que es el de además de dar un servicio digno, lograr que el derechohabiente se sienta en un lugar confortable y que su espera sea más agradable, es oportuno mencionar que las salas de espera tienen vista de igual manera a las áreas jardinadas.



## ESTRUCTURA

El criterio estructural surge de la idea de que una estructuración eficiente debe resistir efectos de sismo y por ende la forma debe ser regular y sensiblemente simétrica por ello se propone una retícula que tuviese como base el 0.90 de metro, y así condicionarla a los espacios que deberían proyectarse. Surgiendo con ello una retícula base de 7.20mts. X 10.80mts para el primer cuerpo y 7.20mts x 7.20mts para el segundo cuerpo.

## SUBESTRUCTURA

**CIMENTACION:** El suelo donde se proyecta la Unidad Médica de Atención Ambulatoria presenta una resistencia aproximada de 15Ton/m<sup>2</sup>, por lo tanto la Cimentación es propuesta a base de Zapatas Aisladas y para evitar alguna falla de hundimiento diferencial estas se unen con traveses de liga.

Las características de cada Zapata en base al diseño estructural son:

Cuerpo 1.- Zapata aislada [Z-1] y Zapata aislada colindante [Z-2] de concreto armado con una base de 1.70m x 1.70m. y colada con un  $f'c=300\text{kgs/cm}^2$

Cuerpo2.- Zapata aislada [Z-3] y Zapata aislada colindante [Z-4] de concreto armado con una base de 3.30m x 3.30m. y colada con un  $f'c=300\text{kgs/cm}^2$ .

Zapata aislada [Z-5] y Zapata aislada colindante [Z-6] de concreto armado con una base de 3.40m x 3.40m. y colada con un  $f'c=300\text{kgs/cm}^2$

## SUPERESTRUCTURA

La superestructura del edificio consta de columnas y traveses de acero. Las columnas y traveses están diseñadas de acuerdo al peso que van a cargar y Transmitir a la subestructura tomando en cuenta la distribución de áreas tributarias.

**COLUMNAS:** Las columnas están distribuidas en una retícula de 7.20mts x10.80mts y 7.20mts x7.20mts como ya se describió con anterioridad.

Las características de cada columna en base al diseño estructural son:

Cuerpo 1.- Sección compuesta de dos canales y dos placas corridas de 254mm x 254mm [10" x 10"].

Cuerpo 2.- Sección compuesta de dos canales y dos placas corridas de 203mm x 203mm [8" x 8"].

TRABES: Las vigas se subdividen en vigas perimetrales y vigas secundarias para cada cuerpo.

Las características de cada viga en base al diseño estructural son.

Cuerpo 1.

Viga Perimetral.- Sección compuesta de tres placas soldadas de 558mm\*254mm [22" x 10"]

Viga Secundaria.- Sección de IPR de 304.8mm\*165.1mm [12" x 6½"].

Cuerpo 2.

Viga Perimetral.- Sección compuesta de tres placas soldadas de 558mm\*203mm [22" x 8"].

Viga Secundaria.-Sección de IPR de 304.8mm\*203.2mm [12" x 8"].

Viga Perimetral.- Sección de IPR de 457.2mm\* 190.5mm [18" x 7½"].

Viga Secundaria.-Sección de IPR de 304.8mm\*165.1mm [12" x 6½"].

LOSAS: Las losas son de losacero.

Las características de cada losa en base al diseño estructural son:

Cuerpo1.-Losa a base de un Sistema metálico (losacero) que utiliza un perfil laminado diseñado para anclar perfectamente con el concreto y formar la losa. Con una separación entre apoyos de 1.80m y una sobrecarga admisible de 2000kgs/m<sup>2</sup>; Calibre 22 con 0.08cm de espesor en concreto.

Cuerpo2.-Losa a base de un Sistema metálico (losacero) que utiliza un perfil laminado diseñado para anclar perfectamente con el concreto y formar la losa. Con una separación entre apoyos de 1.80m y una sobrecarga admisible de 2000kgs/m<sup>2</sup>; Calibre 22 con 0.08cm de espesor en concreto.

## INSTALACIONES

### INSTALACIÓN PLUVIAL

La Unidad Médica contará de coladeras tipo Helvex-4954 en las azoteas descargando directamente a una vertical de 100 mm de diámetro, éstas verticales desembocarán en los registros de mampostería, en algunos casos estas coladeras no podrán desembocar directamente en la vertical, por lo que tendremos que hacer desvíos por plafón, las verticales se colocarán en lugares estratégicos para evitar quitar área útil, así mismo los registros de mampostería también se colocaran de forma estratégica para su funcionalidad y mantenimiento.

La pendiente en los registros pluviales es del 1%.

### INSTALACIÓN HIDRÁULICA

Se instalará una toma con medidor de 19 mm de diámetro solicitada a la dependencia gubernamental indicada, ésta toma domiciliaria alimentará las dos celdas de la cisterna controlándose el llenado a cada una de ellas por medio de una válvula compuerta y una válvula de flotador. Por norma se deberá almacenar el volumen correspondiente a tres días de reserva del consumo diario calculado más la reserva para la protección contra incendio.

Redes generales de alimentación:

De los 2 cabezales de interconexión succionaran los equipos de bombeo de uno succionara las bombas del equipo hidroneumático y del otro el equipo de bombeo contra incendio

Las líneas principales de alimentación de agua fría, agua caliente, para la Unidad Médica de Atención Ambulatoria suben del cuarto de Maquinas Hidráulico a los plafones de planta baja, primer nivel para hacer un recorrido horizontal hasta donde se localicen los servicios que requieran de cada una de estas alimentaciones, por los plafones solo irán las líneas de alimentación que se requieran en ese nivel y procurando que los diámetros grandes tengan una trayectoria por los plafones de pasillos para en caso de algún mantenimiento no molestar zonas delicadas.

Alimentaciones interiores:

Para los servicios de la Unidad Médica de Atención Ambulatoria como son sanitarios públicos, vestidores y servicios de cocina, se manejarán válvulas de seccionamiento del tipo de compuerta y se localizarán debajo de la plancha de los lavabos, o detrás de las puertas, será una válvula por cada núcleo sanitario, se colocará una válvula para cada alimentación esto es una para agua fría y otra para agua caliente.

## **INSTALACIÓN SISTEMA CONTRA INCENDIOS**

En la Unidad Medica el sistema de protección contra incendio diseñado incluye solamente la localización de los hidrantes para manguera, las redes de abastecimiento y la interconexión de las tomas siamesas.

Gabinetes contra incendio.

Para todo el conjunto se colocarán gabinetes de empotrar, para mangueras de 30 m de longitud y la alimentación a cada uno de ellos será de 50 mm de diámetro.

Tomas Siamesas.

El sistema de abastecimiento a gabinetes para manguera contará con interconexiones a dos tomas siamesas para inyección del servicio municipal de bomberos. Estas tomas serán de 100 mm de diámetro.

## **INSTALACIÓN SANITARIA**

Los ramales interiores de desagüe se ejecutarán con los siguientes diámetros.

Para los inodoros 100 mm, para los lavabos 50 mm, para los mingitorios 50 mm. Los desagües de los equipos de cocina y otros servicios especiales los diámetros estarán claramente indicados en los planos del proyecto.

Bajadas de Aguas Negras.

Tendremos columnas de aguas negras que recibirán los servicios de cada uno de los niveles, estas columnas se alojarán en lugares estratégicos para evitar que estorben o quiten área útil, en este caso no contamos con ductos de instalaciones por lo que estas bajadas tendrán que ir adosadas a muros.

Las bajas de aguas negras serán de un diámetro de 100 mm ya que los servicios que reciben no son muchos.

Las bajadas de aguas negras se conectan a las redes que descargan directamente a los registros de mampostería localizados en zonas estratégicas tanto para su funcionamiento como para su mantenimiento.

La pendiente en los registros Sanitarios es del 1.5%.

## **INSTALACIÓN ELÉCTRICA**

Acometida eléctrica.

Comisión Federal de Electricidad, proporcionará el servicio de energía, mediante línea aérea y bajando en una transición aérea subterránea para la Unidad Médica.

Tableros derivados o de distribución

Estos tableros serán del tipo panel montaje en muro, para contactos normales, regulados, salidas especiales etc. En gabinete nema-1, de sobreponer o empotrar según necesidades, con interruptores termomagnéticos, para operar según se especifiquen en cada tablero.

Cada tablero controla varios circuitos que alimentan varias zonas del proyecto.

Se consideran contactos en los consultorios para instrumentos médicos que lo necesiten, así como contactos para computadoras, áreas secretariales y oficinas.

El alumbrado exterior se subdivide de la siguiente manera se consideran eléctricos los reflectores y los reflectores en la cancha de usos múltiples así como los luminarios de piso que rodean a la edificación. En áreas jardinadas plazas y estacionamientos el alumbrado será a base de luminarios solares.

## **FACHADAS**

En las fachadas se utilizara un procedimiento constructivo de revestimientos a base del sistema DURAFRONT, el cual se sujetara a la estructura; este sistema se utilizara en todas las fachadas variando en cuanto a forma, y creando un acomodo que sea estético y armónico.

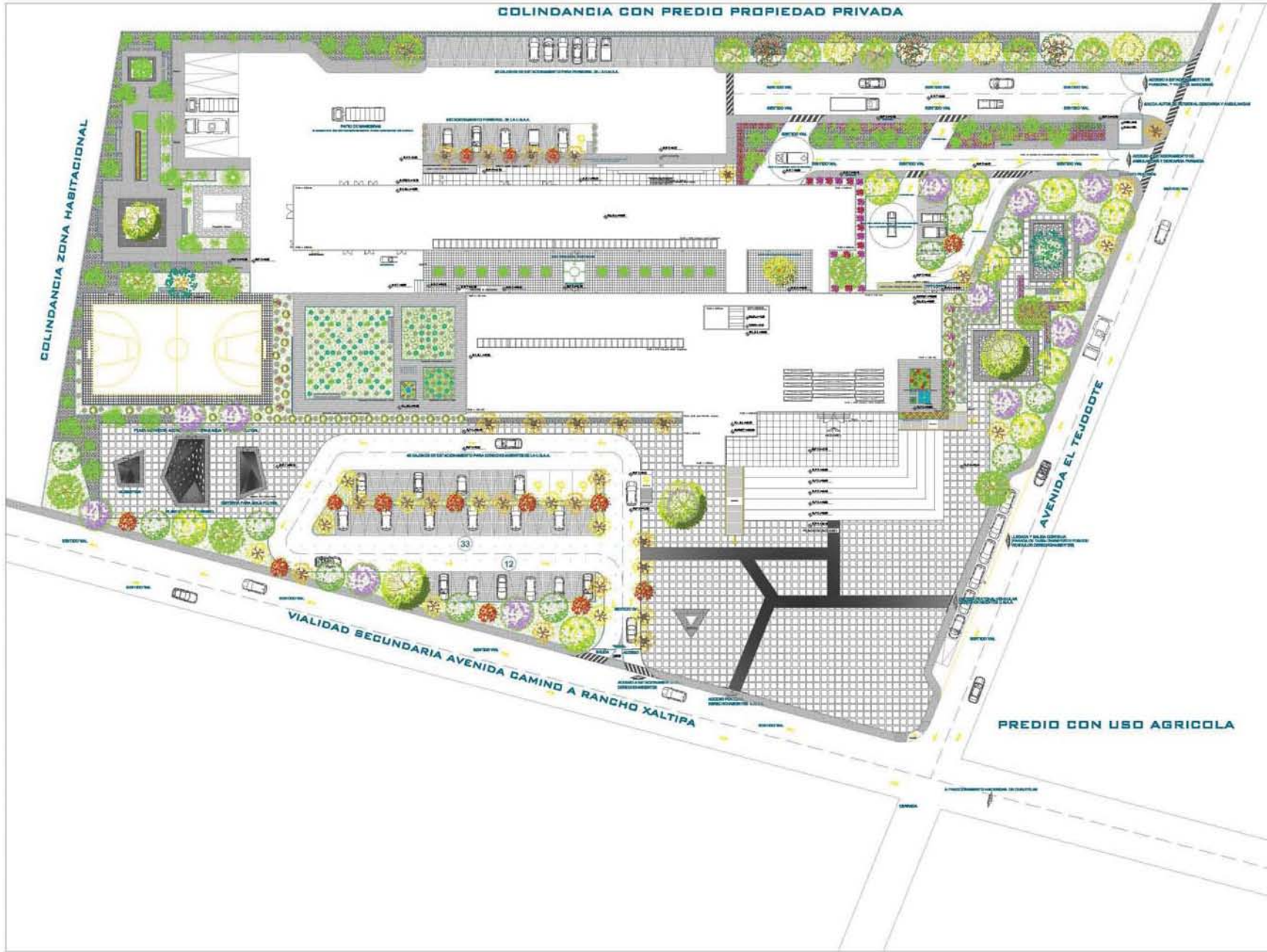


# U-N-M-A-A

## 9.1.- PROYECTO ARQUITECTÓNICO

“Cuando trabajamos dejamos que las grandes ideas se queden en el aire. No queremos que bajen. A menudo nos sorprendemos a nosotros mismos con el resultado”

Mies Van Der Rohe



**U.M.A.A.**  
CUAUTITLAN DE ROMERO RUBIO

UNAM CAMPUS ACATLAN NORTE

**CROQUIS DE LOCALIZACION**

**PLANTA DE LOCALIZACION**

**SIMBOLOGIA Y NOTAS**

INDICA COTA A EJES

N.P.T. - INDICA NIVEL DE PSO TERMINADO  
 N.P.L. - INDICA NIVEL DE PLAFOND  
 N.L.S.L. - INDICA NIVEL DE LECHO SUPERIOR DE LOSA  
 N.PREI. - INDICA NIVEL DE PRETIL  
 - INDICA NIVEL EN PLANTA

**NOTAS.**  
 LAS COTAS RIGEN SOBRE EL DIBUJO.  
 LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS  
 LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA.  
 SE VERIFICARAN ANGULOS Y NIVELES

**ESCALA GRAFICA:**  
 0 3 6 12 18 24 30 36

**FEB-A**  
 ARQUITECTURA

**MR**  
 ARQUITECTURA

**PLANTA ARQUITECTONICA DE CONJUNTO** ACO-01

PROYECTO: [ ]  
 CLIENTE: [ ]  
 FECHA: [ ]



**U.M.A.A.**  
CUAUTITLAN DE ROMERO RUBIO

UNAM CAMPUS ACATLAN NORTE

**CROQUIS DE LOCALIZACION**

**PLANTA DE LOCALIZACION**

**SIMBOLOGIA Y NOTAS**

INDICA COTA A EJES

N.P.T. - INDICA NIVEL DE PSO TERMINADO  
 N.P.L. - INDICA NIVEL DE PLAFOND  
 N.L.S.L. - INDICA NIVEL DE LECHO SUPERIOR DE LOSA  
 N.PREI. - INDICA NIVEL DE PRETIL  
 - INDICA NIVEL EN PLANTA

**NOTAS.**  
 LAS COTAS RIGEN SOBRE EL DIBUJO.  
 LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS  
 LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA.  
 SE VERIFICARAN ANGULOS Y NIVELES

**ESCALA GRAFICA:**  
 0 3 6 12 18 24 30 36

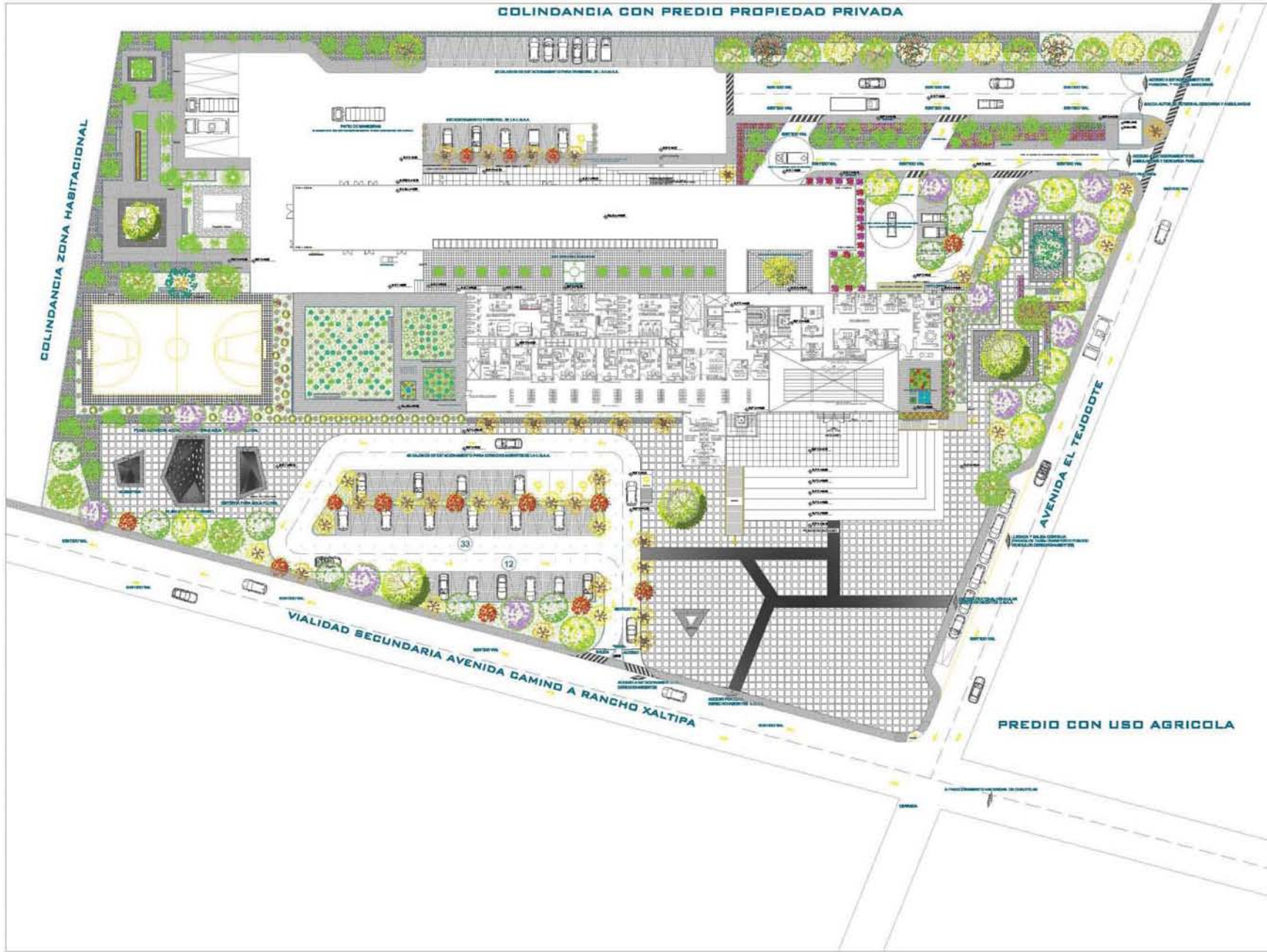
**FEB-A**  
 ARQUITECTURA

**MR**

**PLANTA ARQUITECTONICA DE CONJUNTO**  
**PLANTA BASA** ACO-02

PROYECTO: [ ]  
 CLIENTE: [ ]  
 FECHA: [ ]  
 ESCALA: [ ]  
 AUTORIA: [ ]  
 REVISOR: [ ]  
 APROBADO: [ ]





**U.M.A.A.**  
CUAUTITLAN DE ROMERO RUBIO

UNAM CAMPUS ACATLAN NORTE

**CROQUIS DE LOCALIZACION**

**PLANTA DE LOCALIZACION**

**SIMBOLOGIA Y NOTAS**

INDICA COTA A EJES

N.P.T. - INDICA NIVEL DE PSO TERMINADO  
 N.P.L. - INDICA NIVEL DE PLAFOND  
 N.L.S.L. - INDICA NIVEL DE LECHO SUPERIOR DE LOSA  
 N.PREI. - INDICA NIVEL DE PREIIT  
 - INDICA NIVEL EN PLANTA

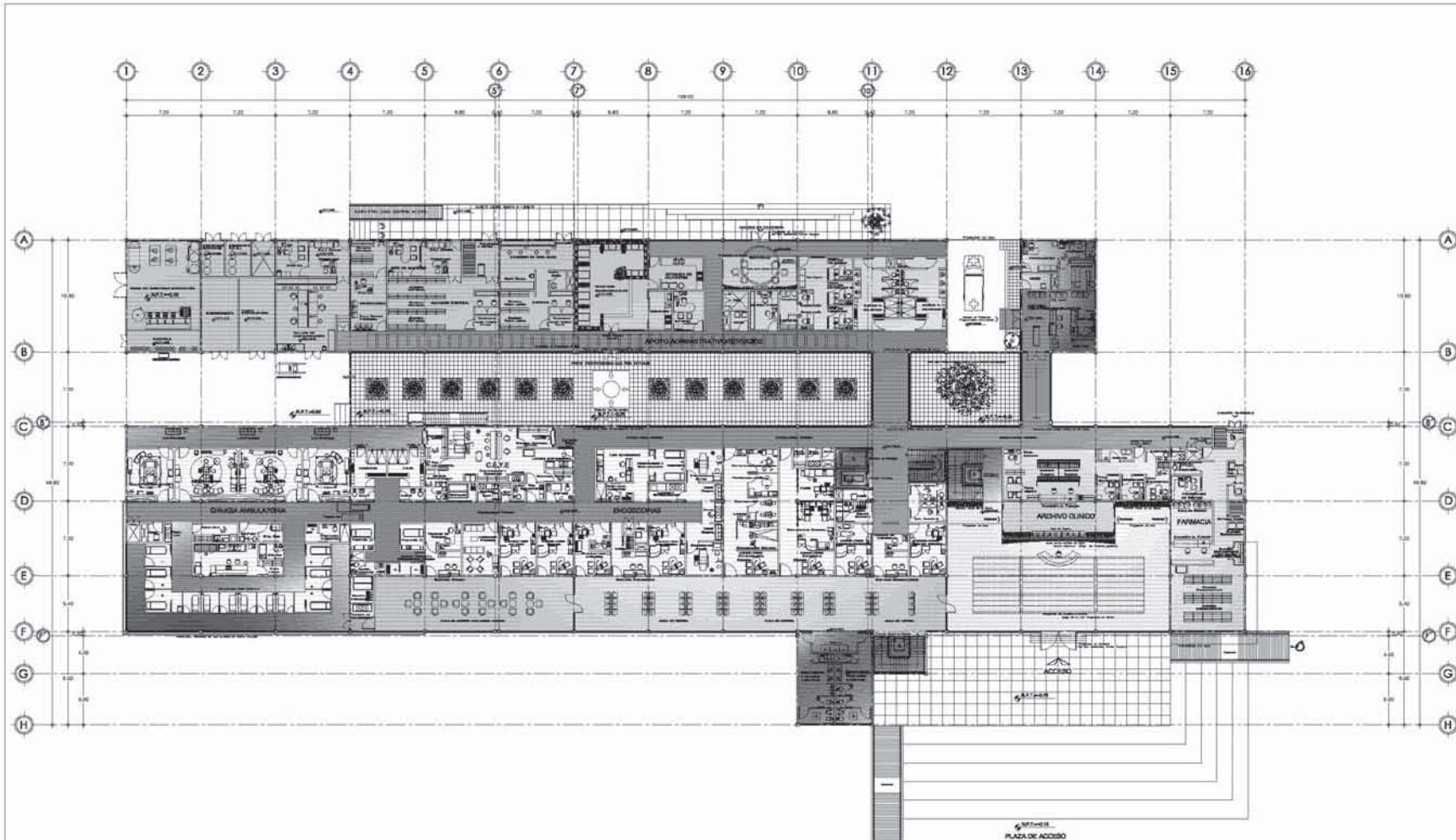
**NOTAS.**  
 LAS COTAS RIGEN SOBRE EL DIBUJO.  
 LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS  
 LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA.  
 SE VERIFICARAN ANGULOS Y NIVELES

**ESCALA GRAFICA:**  
 0 3 6 12 18 24 30 36

**FEB-A**  
 ARQUITECTURA

**MR**

**PLANTA ARQUITECTONICA DE CONJUNTO**  
**PLANTA PRESENTIVEL** ACO-08



UNIDAD MÉDICA DE ATENCIÓN AMBULATORIA  
ZONIFICACIÓN PLANTA BAJA  
1

**U.M.A.A.**  
CUAUTITLAN DE ROMERO RUBIO




UNAM CAMPUS ACATLAN NORTE

**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN**



**PLANTA DE LOCALIZACIÓN**

**SIMBOLOGIA Y NOTAS**

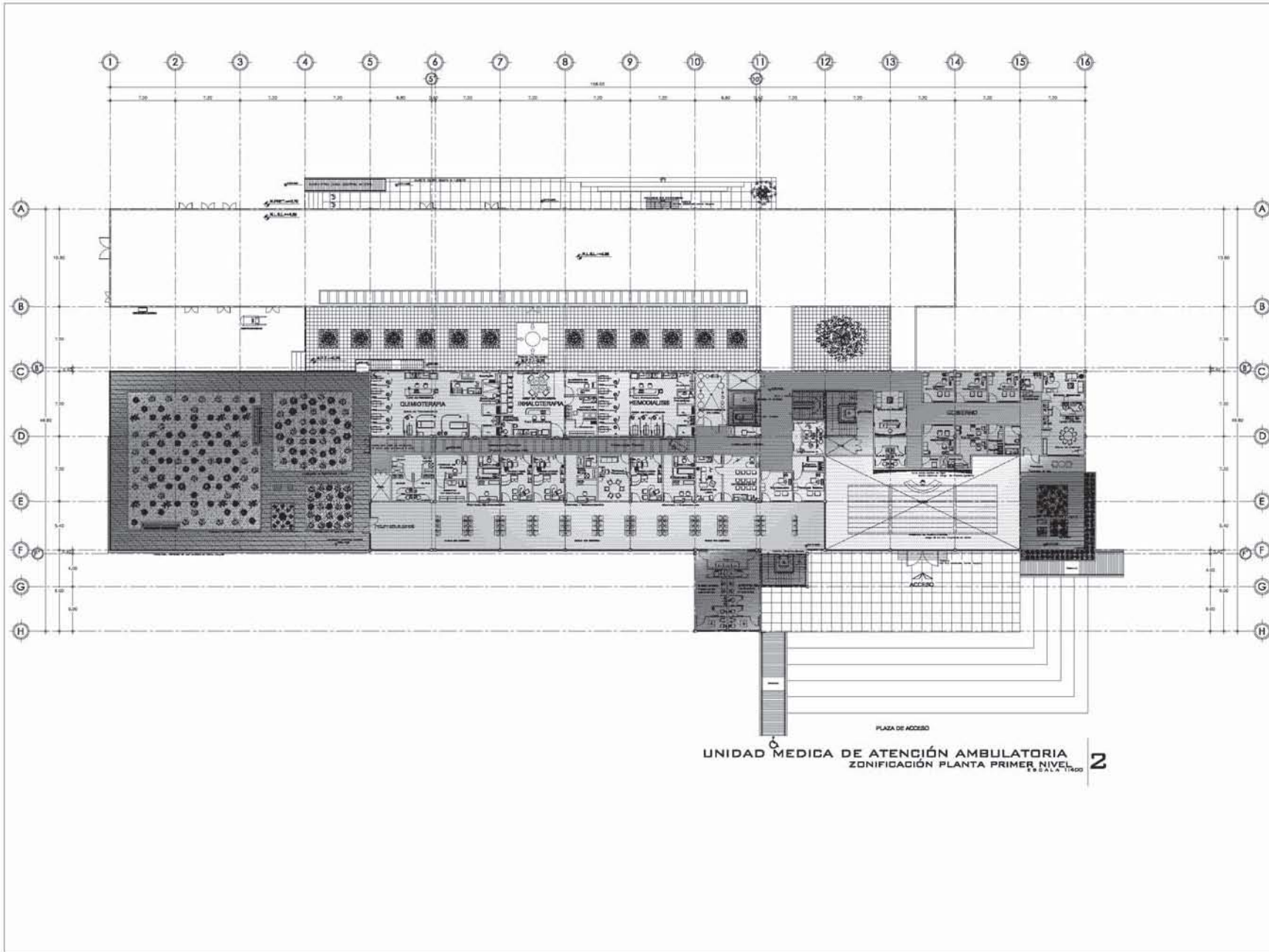
- 01.- ACCESO
- 1.1.- ACCESO
- 1.2.- VESTIBULO
- 02.- MÓDULO DE GOBIERNO
- 2.1.- OFICINAS ADMINISTRATIVAS
- 03.- MÓDULO DE SERVICIOS AMBULATORIOS QUÍMICOS
- 3.1.- SERVICIOS AMBULATORIOS QUÍMICOS
- 3.2.- PREPARACIÓN DE PACIENTES
- 3.3.- SALA DE CURSOS
- 3.4.- DOXIGENAS
- 3.5.- CENTRAL DE CUPOS Y ESTERILIZACIÓN C.E.Y.E.
- 04.- MÓDULO DE SERVICIOS AMBULATORIOS MÉDICOS
- 4.1.- SERVICIOS AMBULATORIOS MÉDICOS
- 4.2.- SALA RESPIRATORIA/ANALOTOMIA
- 4.3.- CONSULTORIO GENERAL Y FARMACIA
- 4.4.- FARMACIA
- 05.- MÓDULO DE HISTORIA CLÍNICA Y ARCHIVO CLÍNICO
- 5.1.- HISTORIA CLÍNICA Y ARCHIVO CLÍNICO
- 06.- MÓDULO DE APOYO ADMINISTRATIVO
- 6.1.- SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
- 6.2.- PERSONAL
- 6.3.- MANEJO GENERAL
- 6.4.- COORDINACIÓN
- 07.- MÓDULO DE AMBULANCIAS PROGRAMADAS
- 08.- CIRCULACIÓN BIOMICA
- 09.- SALA DE ESPERA DERECHOAHENES
- 10.- CIRCULACIÓN DE USUARIOS A RECUPERACIÓN POST OPERATORIA
- 11.- SERVICIOS SANITARIOS DERECHOAHENES
- 11.1.- SERVICIOS SANITARIOS DERECHOAHENES
- 11.2.- ESCALERAS
- 12.- ÁREAS VERDES

**NOTAS.**  
LAS COTAS RIGEN SOBRE EL DIBUJO.  
LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS  
LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA.  
SE VERIFICARAN ÁNGULOS Y NIVELES

**ESCALA GRAFICA:**  
0 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 M.

**FEB-A**  
ARQUITECTURA

PROYECTO	UNIDAD MÉDICA DE ATENCIÓN AMBULATORIA
CLIENTE	SECRETARÍA DE SALUD
FECHA	...
PROYECTANTE	...
PROYECTO	PLANTA-ARQUITECTÓNICA ZONIFICACIÓN PLANTA BAJA
FECHA	...
PROYECTANTE	...
PROYECTO	...
FECHA	...
PROYECTANTE	...



UNIDAD MEDICA DE ATENCIÓN AMBULATORIA  
ZONIFICACIÓN PLANTA PRIMER NIVEL  
A 2.5 A.L.A. 1:1000

**U.M.A.A.**  
CUAUTITLAN DE ROMERO RUBIO




UNAM CAMPUS ACATLAN NORTE

**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN**



**PLANTA DE LOCALIZACIÓN**

**SIMBOLOGIA Y NOTAS**

- 01.- ACCESO
- 1.1.- VESTIBULO
- 1.2.- VESTIBULO
- 02.- MÓDULO DE GOBIERNO
- 2.1.- OFICINAS ADMINISTRATIVAS
- 03.- MÓDULO DE SERVICIOS AMBULATORIOS QUÍMICOS
- 3.1.- SERVICIOS AMBULATORIOS QUÍMICOS
- 3.2.- PREPARACIÓN DE PACIENTES
- 3.3.- SALA DE ESPERA
- 3.4.- CONSULTAS
- 3.5.- CENTRAL DE CUERPOS Y ESTERILIZACIÓN C.I.Y.E.
- 04.- MÓDULO DE SERVICIOS AMBULATORIOS MÉDICOS
- 4.1.- SERVICIOS AMBULATORIOS MÉDICOS
- 4.2.- SALA RESPIRATORIA/ANALOTOMIA
- 4.3.- CONSULTAS FISIOLÓGICAS Y FISIOLÓGICAS
- 4.4.- FARMACIA
- 05.- MÓDULO DE HISTORIA CLÍNICA Y ARCHIVO CLÍNICO
- 5.1.- ESTADÍSTICA MÉDICA Y ARCHIVO CLÍNICO
- 06.- MÓDULO DE APOYO ADMINISTRATIVO
- 6.1.- SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
- 6.2.- PERSONAL
- 6.3.- ALMACÉN GENERAL
- 6.4.- COCINA
- 07.- MÓDULO DE AMBULANCIAS PROGRAMADAS
- 08.- CIRCULACIÓN BIOMÉDICA
- 09.- SALA DE ESPERA DERECHOAHENES
- 10.- CIRCULACIÓN DE USUARIOS A RECUPERACIÓN POST-OPERATORIA
- 11.- SERVICIOS SANITARIOS DERECHOAHENES
- 11.1.- SERVICIOS SANITARIOS DERECHOAHENES
- 11.2.- ESCALERAS
- 12.- ADOSAS VERDES

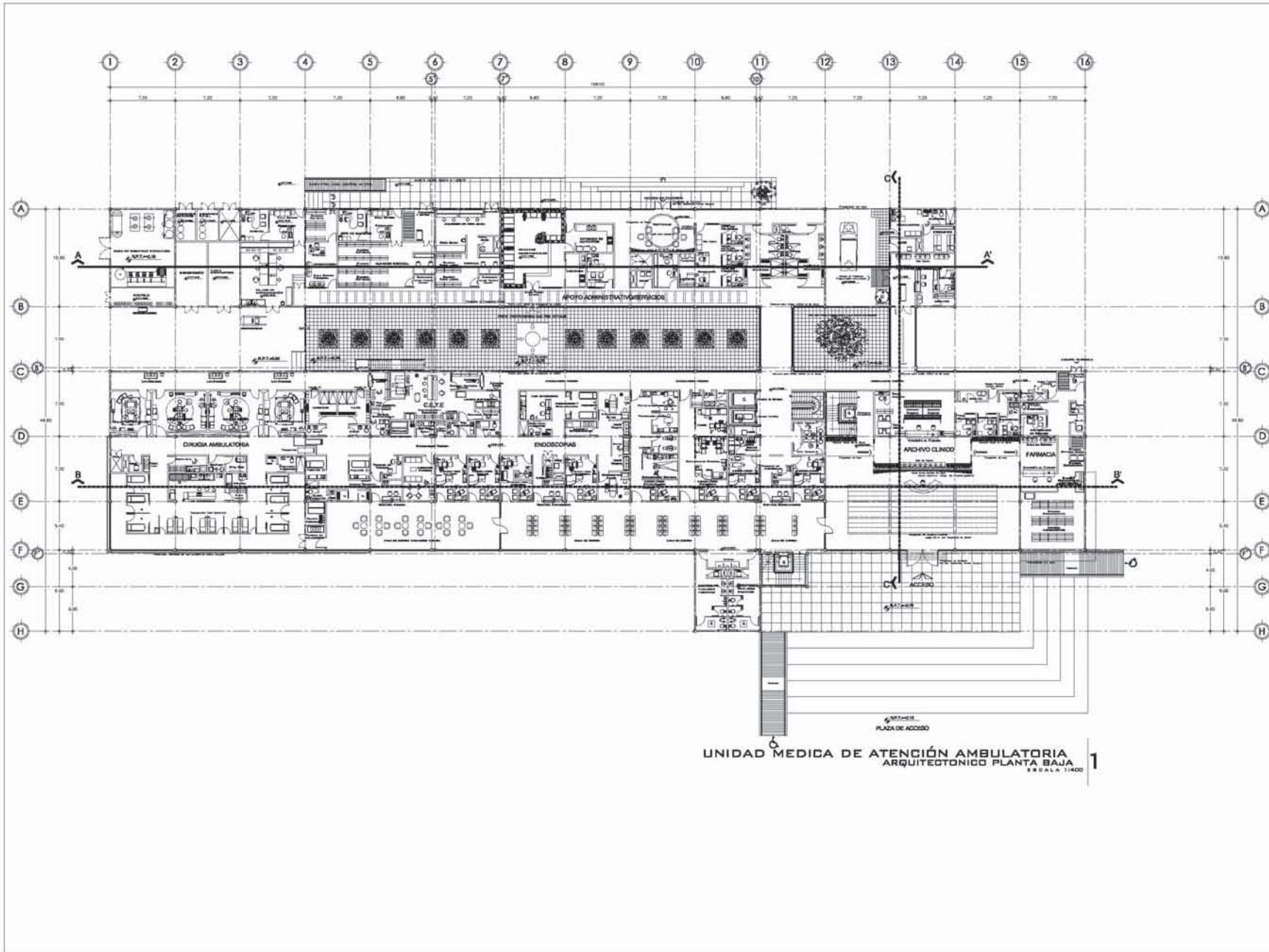
**NOTAS.**  
LAS COTAS RIGEN SOBRE EL DIBUJO.  
LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS  
LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA.  
SE VERIFICARAN ÁNGULOS Y NIVELES

**ESCALA GRAFICA:**  
0 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 M

**FEB-A**  
ARQUITECTURA

**MR**

PROYECTO	UNIDAD MEDICA DE ATENCIÓN AMBULATORIA
FECHA	...
PROYECTANTE	...
PROYECTO	PLANTA ARQUITECTÓNICA
FECHA	...
PROYECTANTE	...
PROYECTO	ZONIFICACIÓN PLANTA PRIMER NIVEL
FECHA	...
PROYECTANTE	...



**U.M.A.A.**  
CUAUTITLAN DE ROMERO RUBIO

**CROQUIS DE LOCALIZACION**

**PLANTA DE LOCALIZACION**

**SIMBOLOGIA Y NOTAS**

INDICA COTA A EJES

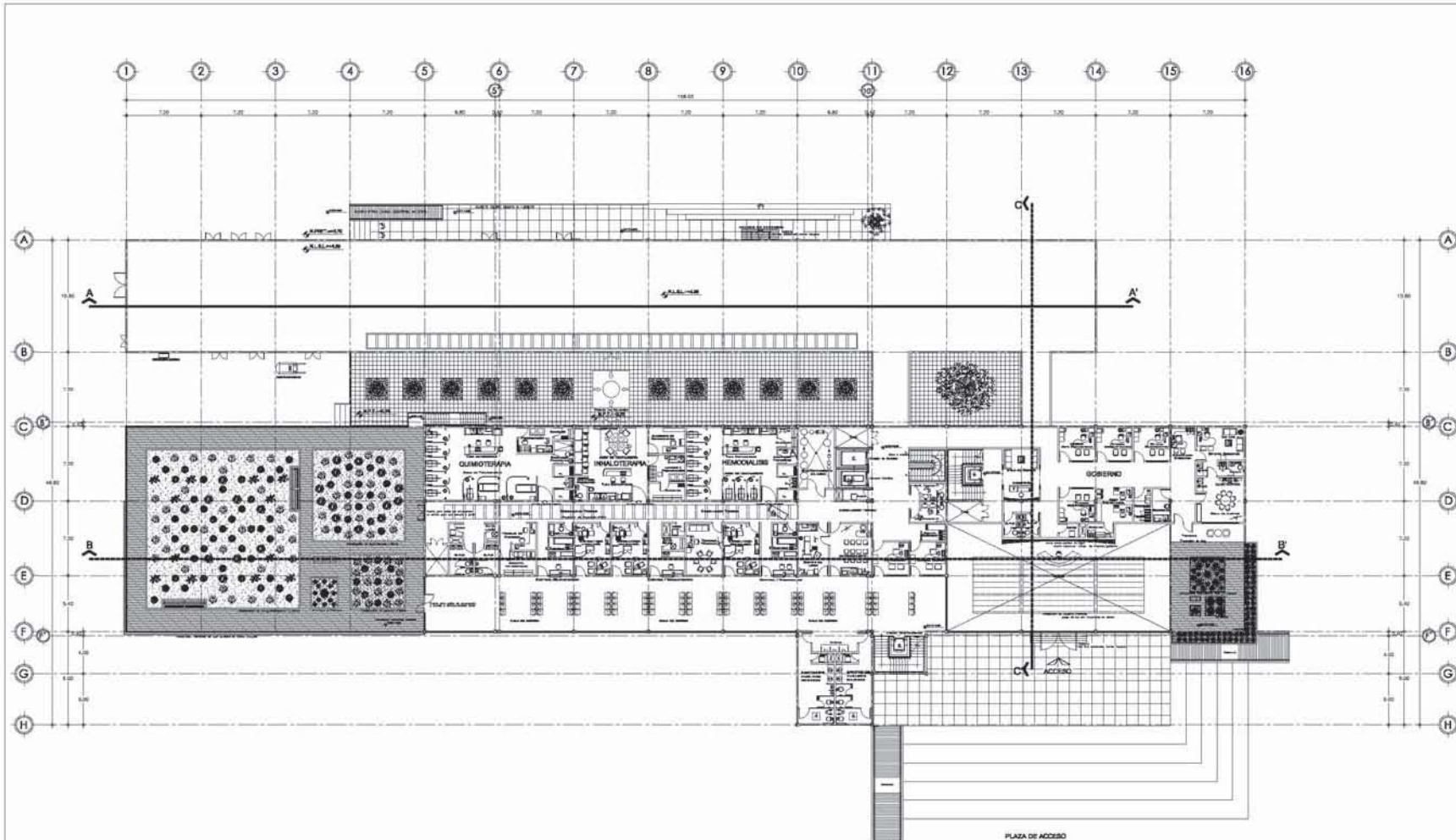
N.P.T. - INDICA NIVEL DE PSO TERMINADO  
 N.P.L. - INDICA NIVEL DE PLAFOND  
 N.L.S.L. - INDICA NIVEL DE LECHO SUPERIOR DE LOSA  
 N.P.RET. - INDICA NIVEL DE PRETEL  
 - - INDICA NIVEL EN PLANTA

**NOTAS.**  
 LAS COTAS RIGEN SOBRE EL DIBUJO.  
 LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS  
 LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA.  
 SE VERIFICARAN ANGULOS Y NIVELES

**ESCALA GRAFICA:**  
 0 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 M

**FEB-A**  
 ARQUITECTURA

PROYECTO	UNIDAD MEDICA DE ATENCIÓN AMBULATORIA
CLIENTE	SECRETARÍA DE SALUD DEL ESTADO DE QUERÉTARO
UBICACIÓN	CUAUTITLAN DE ROMERO RUBIO, QUERÉTARO
FECHA	2018
ESCALA	1:1000
PROYECTISTA	MR
PROYECTO	ARQUITECTONICO PLANTA BAJA
FECHA	2018
ESCALA	A-41
PROYECTISTA	MR

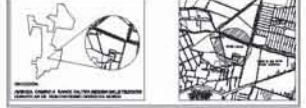


UNIDAD MEDICA DE ATENCIÓN AMBULATORIA  
ARQUITECTONICO PLANTA PRIMER NIVEL 2

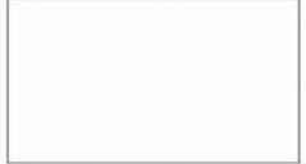
U.M.A.A.  
CUAUTITLAN DE ROMERO RUBIO



CROQUIS DE LOCALIZACION



PLANTA DE LOCALIZACION



SIMBOLOGIA Y NOTAS

- INDICA COTA A EJES
- N.P.T. - INDICA NIVEL DE PSO TERMINADO
- N.P.L. - INDICA NIVEL DE PLAFOND
- N.L.S.L. - INDICA NIVEL DE LECHO SUPERIOR DE LOSA
- N.PRET. - INDICA NIVEL DE PRETEL
- INDICA NIVEL EN PLANTA

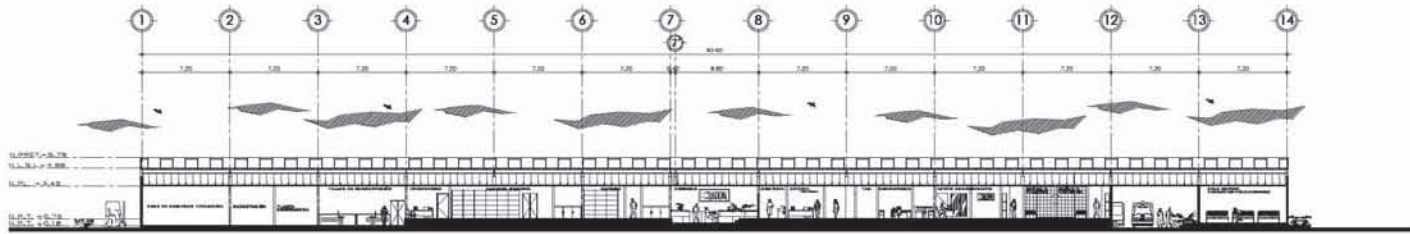
**NOTAS.**  
LAS COTAS RIGEN SOBRE EL DIBUJO.  
LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS  
LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA.  
SE VERIFICARAN ANGULOS Y NIVELES



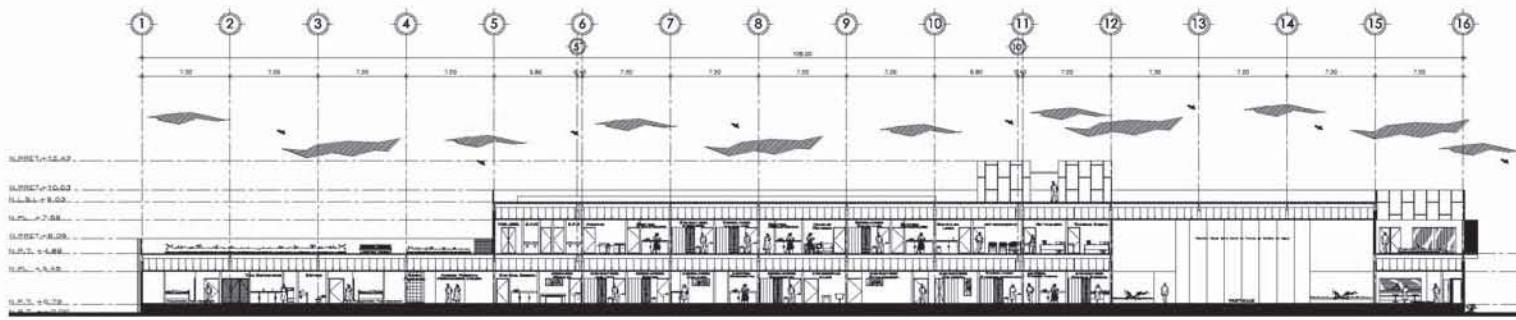
ESCALA GRAFICA:	
0	18
2	6
4	12
6	18
8	24

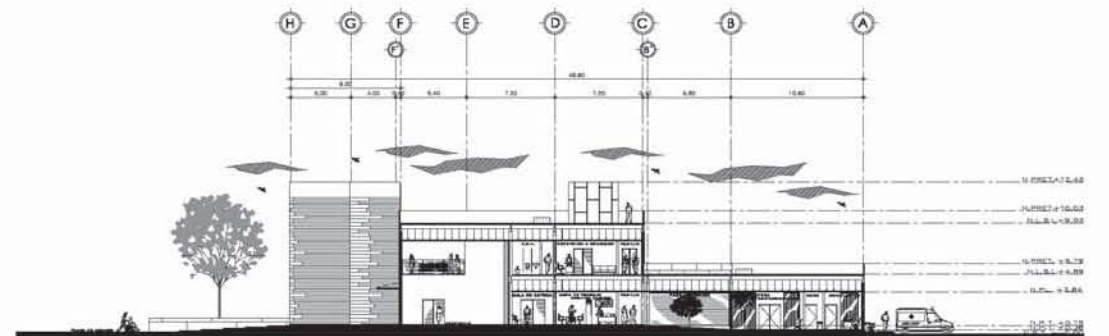
FEB-A	
	DISEÑO: FRANCISCO LÓPEZ JIMÉNEZ (P) / FRANCISCO LÓPEZ JIMÉNEZ (P) DISEÑO: FRANCISCO LÓPEZ JIMÉNEZ (P) / FRANCISCO LÓPEZ JIMÉNEZ (P) DISEÑO: FRANCISCO LÓPEZ JIMÉNEZ (P) / FRANCISCO LÓPEZ JIMÉNEZ (P) DISEÑO: FRANCISCO LÓPEZ JIMÉNEZ (P) / FRANCISCO LÓPEZ JIMÉNEZ (P) DISEÑO: FRANCISCO LÓPEZ JIMÉNEZ (P) / FRANCISCO LÓPEZ JIMÉNEZ (P)
	ARQUITECTONICO PLANTA-PRIMER NIVEL A-02



UNIDAD MEDICA DE ATENCIÓN AMBULATORIA  
SECCION A - A'  
ESCALA 1:400



UNIDAD MEDICA DE ATENCIÓN AMBULATORIA  
SECCION B - B'  
ESCALA 1:400

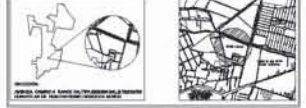


UNIDAD MEDICA DE ATENCIÓN AMBULATORIA  
SECCION C - C'  
ESCALA 1:400

U.M.A.A.  
CUAUTITLAN DE ROMERO RUBIO



CROQUIS DE LOCALIZACION



PLANTA DE LOCALIZACION



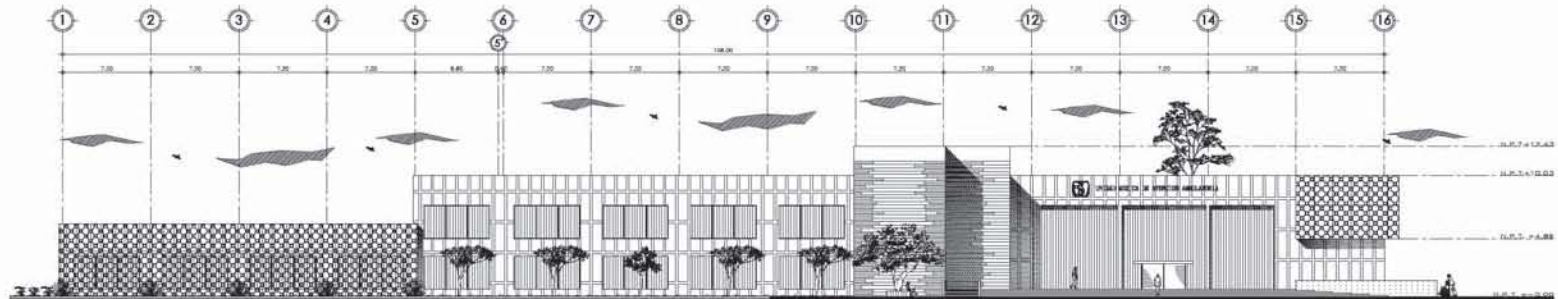
SIMBOLOGIA Y NOTAS

- INDICA COTA A EJES
- N.P.T. - INDICA NIVEL DE PSO TERMINADO
- N.P.L. - INDICA NIVEL DE PLAFOND
- N.L.S.L. - INDICA NIVEL DE LECHO SUPERIOR DE LOSA
- N.PRET. - INDICA NIVEL DE PRETEL
- INDICA NIVEL EN PLANTA

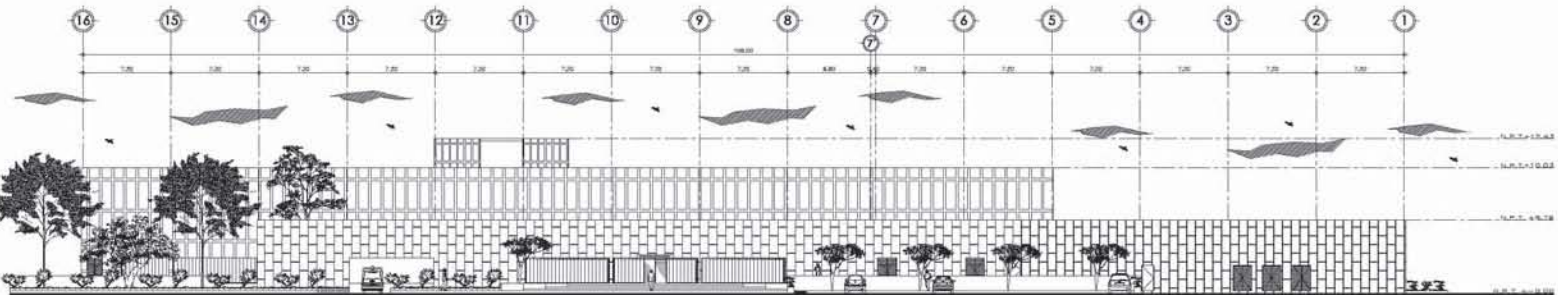
**NOTAS.**  
LAS COTAS RIGEN SOBRE EL DIBUJO.  
LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS  
LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA.  
SE VERIFICARAN ANGULOS Y NIVELES

ESCALA GRAFICA:  
0 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 M

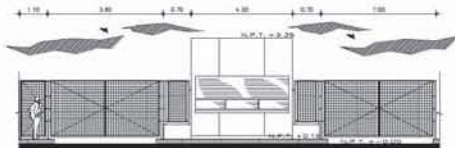
FEB-A	SEÑALADO POR EL DISEÑO DE LA OBRA	
	OPERA, MATERIA Y OBRERA LAJAS DE PLATA	
ARQUITECTURA	INSTRUMENTOS DE DIBUJO	
	OPERA, MATERIA Y OBRERA LAJAS DE PLATA	
MR	OPERA, MATERIA Y OBRERA LAJAS DE PLATA	
	OPERA, MATERIA Y OBRERA LAJAS DE PLATA	
ARQUITECTONICO		ACG-01
A.D.P.E.S.		



UNIDAD MEDICA DE ATENCIÓN AMBULATORIA  
FACHADA ORIENTE (PRINCIPAL) 1



UNIDAD MEDICA DE ATENCIÓN AMBULATORIA  
FACHADA PONIENTE (SERVICIOS) 2



UNIDAD MEDICA DE ATENCIÓN AMBULATORIA  
FACHADA CASETA (AVENIDA TEJOCOTE) 3

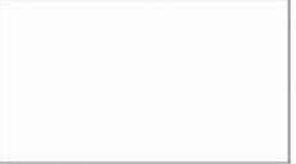
U.M.A.A.  
CUAUTITLAN DE ROMERO RUBIO



CROQUIS DE LOCALIZACION



PLANTA DE LOCALIZACION



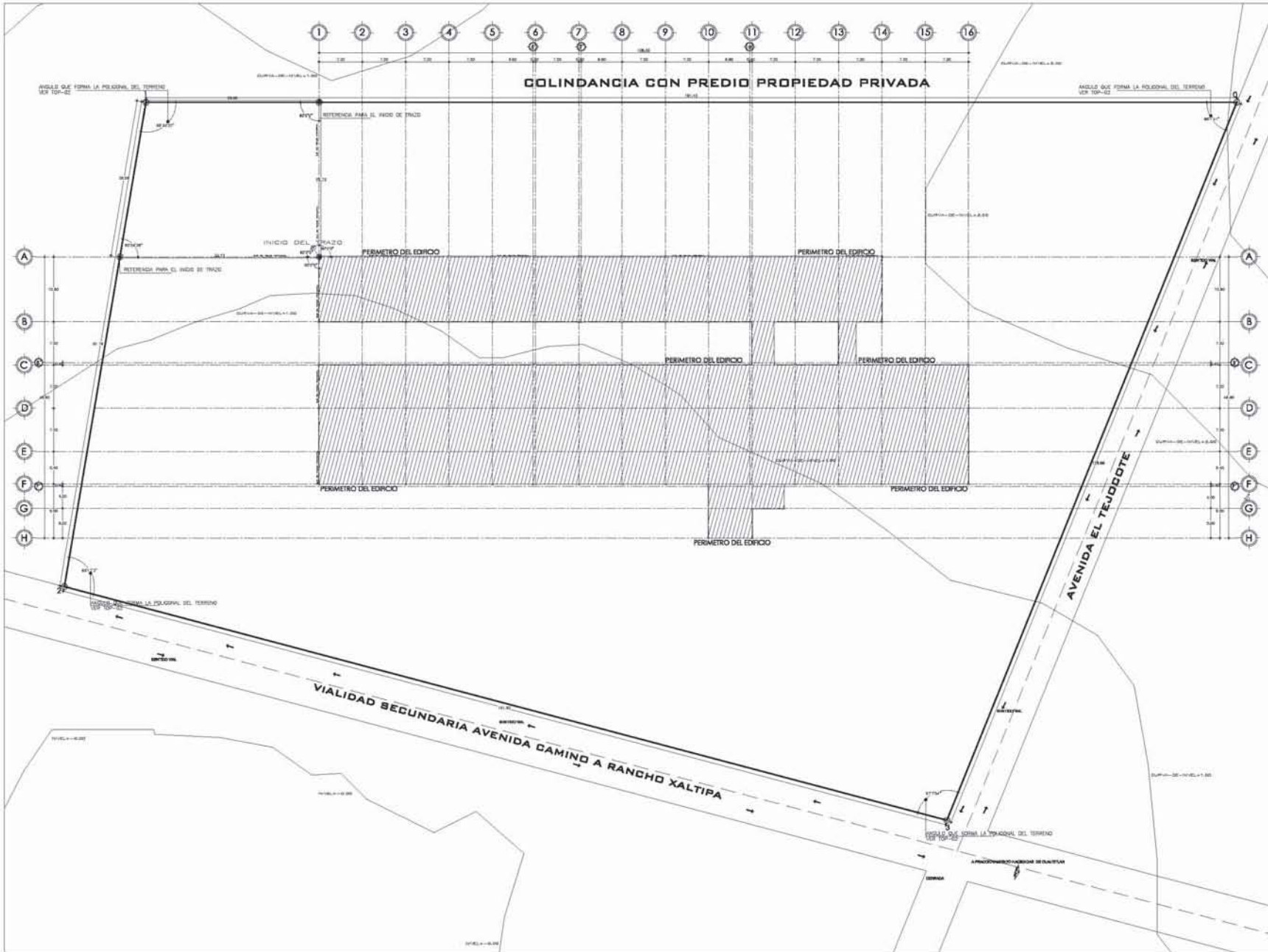
SIMBOLOGIA Y NOTAS

- +—+— INDICA COTA A EJES
- N.P.T. - INDICA NIVEL DE PSO TERMINADO
- N.P.L. - INDICA NIVEL DE PLAFOND
- N.L.S.L. - INDICA NIVEL DE LECHO SUPERIOR DE LOSA
- N.PRET. - INDICA NIVEL DE PRETEL
- ⊙ - INDICA NIVEL EN PLANTA

**NOTAS.**  
LAS COTAS RIGEN SOBRE EL DIBUJO.  
LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS  
LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA.  
SE VERIFICARAN ANGULOS Y NIVELES

ESCALA GRAFICA:  
0 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 M

FEB-A	SEÑALADO POR EL DISEÑO DEL PROYECTO	
	OPERA MATERIA Y OBRERA CALIDAD DEL PLAN	
ARQUITECTURA	INCLAYANALIZACION DE LOS SERVICIOS	
	OPERA MATERIA Y OBRERA CALIDAD DEL PLAN	
MR	OPERA MATERIA Y OBRERA CALIDAD DEL PLAN	
	OPERA MATERIA Y OBRERA CALIDAD DEL PLAN	
ARQUITECTONICO		AFG-01
U.M.A.A.		



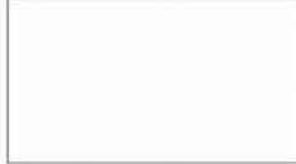
**U.M.A.A.**  
CUAUTITLAN DE ROMERO RUBIO



**CROQUIS DE LOCALIZACION**



**PLANTA DE LOCALIZACION**



**SIMBOLOGIA Y NOTAS**

- INDICA COTA A EJES
- N.P.T. - INDICA NIVEL DE PSO TERMINADO
- N.P.L. - INDICA NIVEL DE PLAFOND
- N.L.S.L. - INDICA NIVEL DE LECHO SUPERIOR DE LOSA
- N.PRET. - INDICA NIVEL DE PRETEL
- INDICA NIVEL EN PLANTA
- PUNTO DE TRAZO

**NOTAS.**  
LAS COTAS RIGEN SOBRE EL DIBUJO.  
LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS  
LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA,  
SE VERIFICARAN ANGULOS Y NIVELES

**CUADRO DE CONSTRUCCION**

LADO	IV	DISTANCIA	ANGULO
0	1	187.4200	88 00' 00"
1	2	81.7000	100 00' 00"
2	3	101.0000	88 00' 00"
3	4	100.0000	87 00' 00"
<b>SUMAS</b>		<b>569.1200</b>	<b>360 00' 00"</b>

SUPERFICIE=1702.87M<sup>2</sup>

**ESCALA GRAFICA:**  
0 3 6 9 12 15 18 21 24 27 30 M

**FEB-A**

**ARQUITECTURA**

**MR**

**PLANO DE COMENTO**  
INDICIO DE TRAZO

ATZ-01



PERSPECTIVA DEL PROYECTO



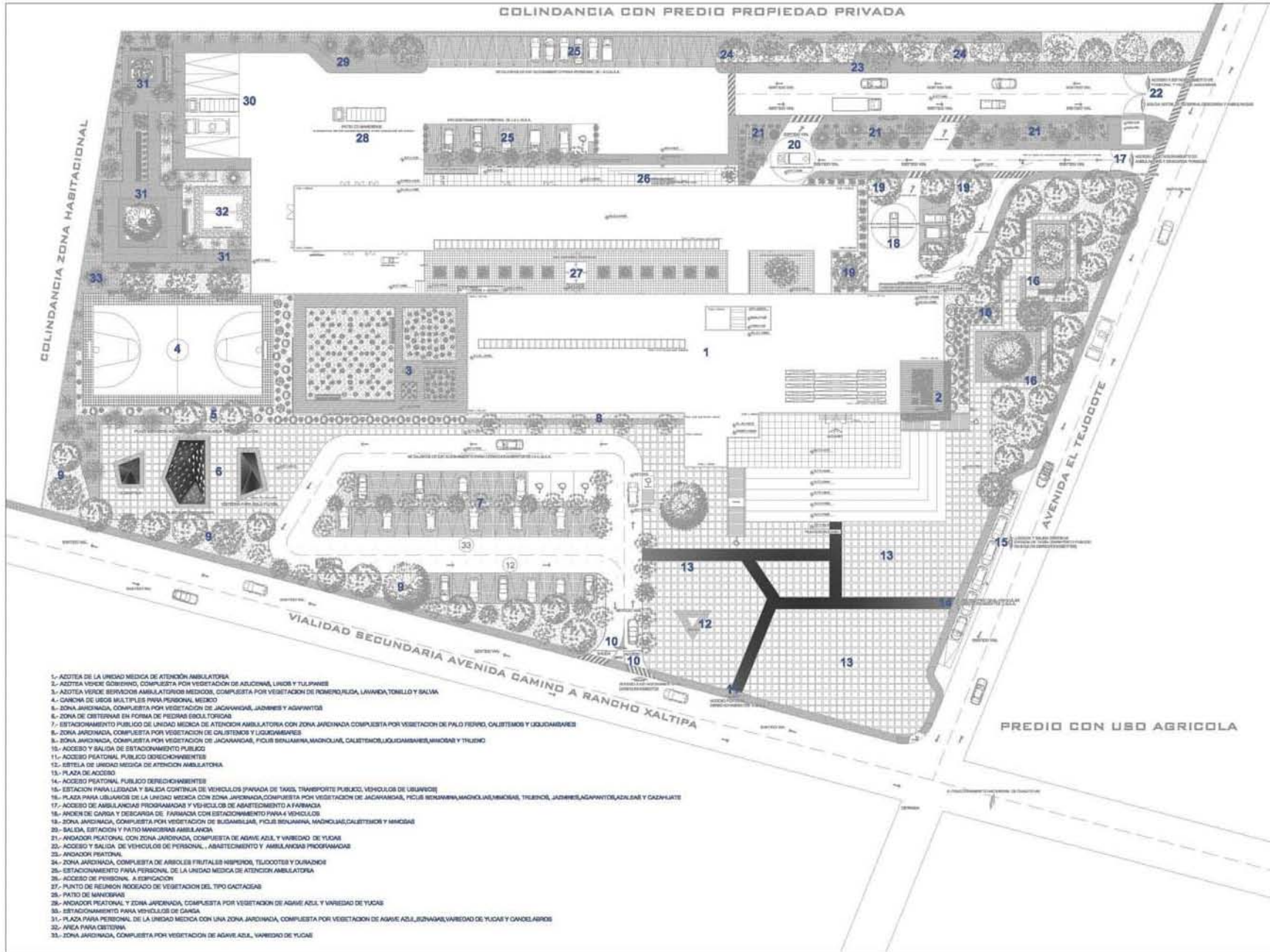


# U-N-M-A-A

## 9.2.- PAISAJE

“Recopilo los hechos, todos los que puedo conseguir, los estudio y después actúo en consecuencia”

Mies Van Der Rohe



- 1.- AZOTEA DE LA UNIDAD MEDICA DE ATENCION AMBULATORIA
- 2.- AZOTEA VERDE GOBIERNO, COMPUESTA POR VEGETACION DE ALICORNIA, LIRIOS Y TULIPANES
- 3.- AZOTEA VERDE SERVICIOS AMBULATORIOS MEDICOS, COMPUESTA POR VEGETACION DE ROMERO, YUCA, LANAVIDA, TOMILLO Y SALVA
- 4.- CANCHA DE USOS MULTIPLES PARA PERSONAL MEDICO
- 5.- ZONA JARDINADA, COMPUESTA POR VEGETACION DE JAGUAPANAS, JAZMINES Y AGAVAYITOS
- 6.- ZONA DE CISTERNAS EN FORMA DE PIEDRAS ESCULTORICAS
- 7.- ESTACIONAMIENTO PUBLICO DE LA UNIDAD MEDICA DE ATENCION AMBULATORIA CON ZONA JARDINADA COMPUESTA POR VEGETACION DE PALO FINERO, CALISTEMOS Y LIQUIDAMARES
- 8.- ZONA JARDINADA, COMPUESTA POR VEGETACION DE CALISTEMOS Y LIQUIDAMARES
- 9.- ZONA JARDINADA, COMPUESTA POR VEGETACION DE JAGUAPANAS, FICUS BENJAMINA, MAGNOLIAS, CALESTIMOS, LIQUIDAMARES, JAZMINES Y TRINCO
- 10.- ACCESO Y SALIDA DE ESTACIONAMIENTO PUBLICO
- 11.- ACCESO PEATONAL PUBLICO DESDE CHOCOMIENTES
- 12.- ESTELA DE UNIDAD MEDICA DE ATENCION AMBULATORIA
- 13.- PLAZA DE ACCESO
- 14.- ACCESO PEATONAL PUBLICO DESDE CHOCOMIENTES
- 15.- ESTACION PARA LLEGADA Y SALIDA CONTINUA DE VEHICULOS (PARADA DE TAXIS, TRANSPORTE PUBLICO, VEHICULOS DE URBANOS)
- 16.- PLAZA PARA URBANOS DE LA UNIDAD MEDICA CON ZONA JARDINADA COMPUESTA POR VEGETACION DE JAGUAPANAS, FICUS BENJAMINA, MAGNOLIAS, JAZMINES, TRINCO, JAZMINES, AGAVAYITOS, LIRIOS Y CALISTEMOS
- 17.- ACCESO DE AMBULANCIAS PROGRAMADAS Y VEHICULOS DE ABASTECIMIENTO A FARMACIA
- 18.- AREA DE CARGA Y DESCARGA DE FARMACIA CON ESTACIONAMIENTO PARA 4 VEHICULOS
- 19.- ZONA JARDINADA, COMPUESTA POR VEGETACION DE BUDABANILAS, FICUS BENJAMINA, MAGNOLIAS, CALESTIMOS Y MANGOS
- 20.- SALIDA, ESTACION Y PATIO MANIOBRAS AMBULANCIA
- 21.- ANDADOR PEATONAL CON ZONA JARDINADA, COMPUESTA DE AGAVE AZUL Y VARIEDAD DE YUCAS
- 22.- ACCESO Y SALIDA DE VEHICULOS DE PERSONAL, ABASTECIMIENTO Y AMBULANCIAS PROGRAMADAS
- 23.- ANDADOR PEATONAL
- 24.- ZONA JARDINADA, COMPUESTA DE ARBOLES FRUTALES HIBRIDOS, TILCOOTES Y DURAZNOS
- 25.- ESTACIONAMIENTO PARA PERSONAL DE LA UNIDAD MEDICA DE ATENCION AMBULATORIA
- 26.- ACCESO DE PERSONAL A SERVICIOS
- 27.- PUNTO DE REJANON RODEADO DE VEGETACION DEL TIPO CACTACEAS
- 28.- PATIO DE MANIOBRAS
- 29.- ANDADOR PEATONAL Y ZONA JARDINADA, COMPUESTA POR VEGETACION DE AGAVE AZUL Y VARIEDAD DE YUCAS
- 30.- ESTACIONAMIENTO PARA VEHICULOS DE CAMA
- 31.- PLAZA PARA PERSONAL DE LA UNIDAD MEDICA CON UNA ZONA JARDINADA, COMPUESTA POR VEGETACION DE AGAVE AZUL, JAGUAPANAS, VARIEDAD DE YUCAS Y CADELAROS
- 32.- AREA PARA CISTERNAS
- 33.- ZONA JARDINADA, COMPUESTA POR VEGETACION DE AGAVE AZUL, VARIEDAD DE YUCAS

**U.M.A.A.**  
CUAUTITLAN DE ROMERO RUBIO

UNAM CAMPUS ACATLAN

NORTE

**CROQUIS DE LOCALIZACION**

**PLANTA DE LOCALIZACION**

**SIMBOLOGIA Y NOTAS**

INDICA COTA A EJES

N.P.T. - INDICA NIVEL DE PSO TERMINADO  
 N.P.L. - INDICA NIVEL DE PLAFOND  
 N.L.S.L. - INDICA NIVEL DE LECHO SUPERIOR DE LOSA  
 N.P.RET. - INDICA NIVEL DE PRETEL  
 - INDICA NIVEL EN PLANTA

**NOTAS.**  
 LAS COTAS RIGEN SOBRE EL DIBUJO.  
 LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS  
 LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA.  
 SE VERIFICARAN ANGULOS Y NIVELES

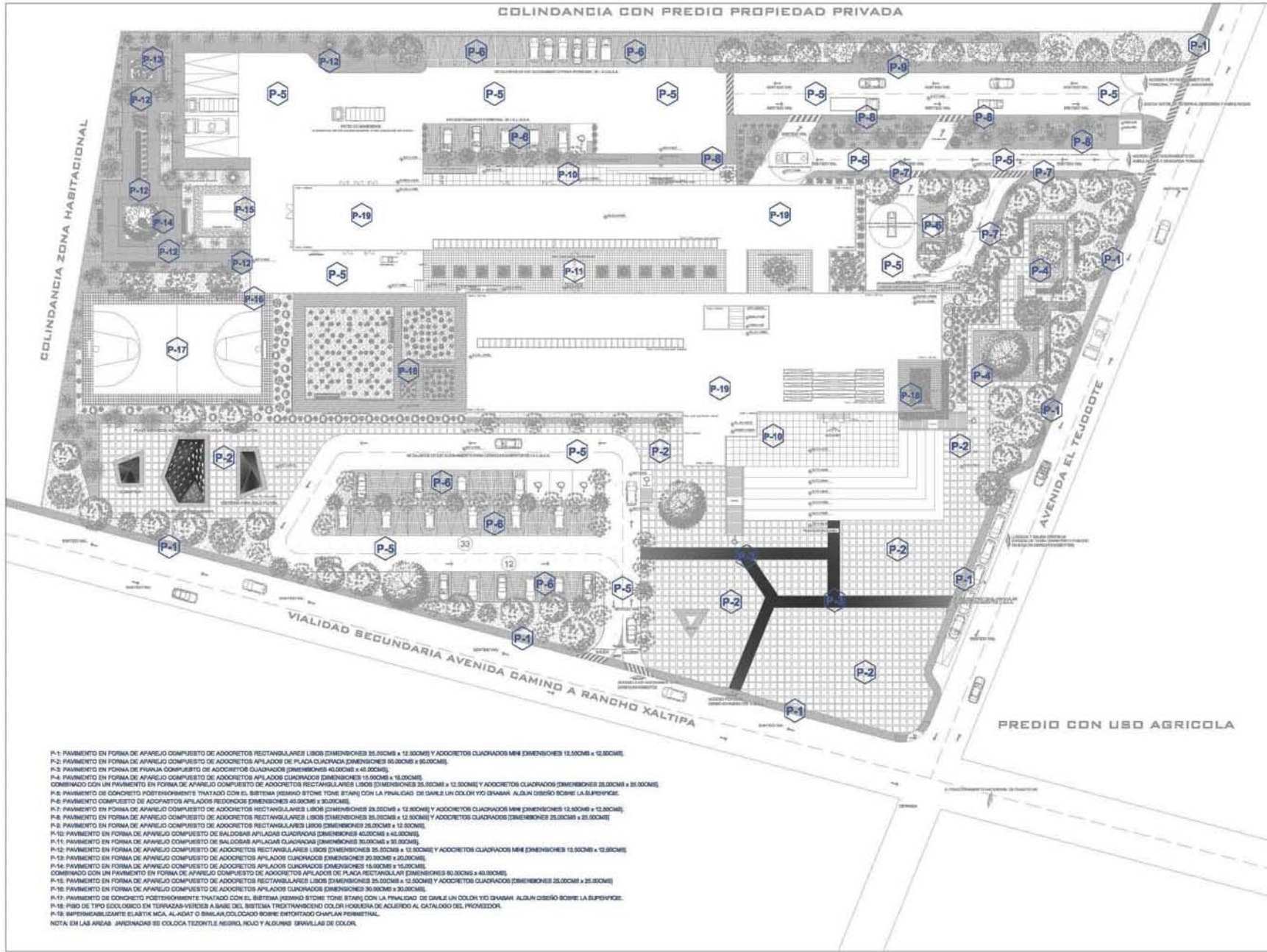
**ESCALA GRAFICA:**  
 0 3 6 12 18 24 30 M

**FEB-A**  
 ARQUITECTURA

**MR**

PROYECTO	UNAM CAMPUS ACATLAN
CLIENTE	SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA
FECHA	2018
PROYECTANTE	MR
PROYECTO	UNAM CAMPUS ACATLAN
CLIENTE	SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA
FECHA	2018
PROYECTANTE	MR
PROYECTO	UNAM CAMPUS ACATLAN
CLIENTE	SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA
FECHA	2018
PROYECTANTE	MR

**PLANTA DE LOCALIZACION**  
 ZONIFICACION PARQUE  
 AP-01



- P-1: PAVIMENTO EN FORMA DE APAREJO COMPUESTO DE ADOSITOS RECTANGULARES LIBOS (DIMENSIONES 35.50CM x 12.50CM) Y ADOSITOS CUADRADOS M4 (DIMENSIONES 12.50CM x 12.50CM).
  - P-2: PAVIMENTO EN FORMA DE APAREJO COMPUESTO DE ADOSITOS APILADOR DE PLACA CUADRADA (DIMENSIONES 60.00CM x 60.00CM).
  - P-3: PAVIMENTO EN FORMA DE FRANJA COMPUESTO DE ADOSITOS CUADRADOS (DIMENSIONES 40.00CM x 40.00CM).
  - P-4: PAVIMENTO EN FORMA DE APAREJO COMPUESTO DE ADOSITOS APILADOS CUADRADOS (DIMENSIONES 15.00CM x 15.00CM) COMBINADO CON UN PAVIMENTO EN FORMA DE APAREJO COMPUESTO DE ADOSITOS RECTANGULARES LIBOS (DIMENSIONES 35.50CM x 12.50CM) Y ADOSITOS CUADRADOS (DIMENSIONES 25.00CM x 25.00CM).
  - P-5: PAVIMENTO DE CONCRETO PORTAHORMIGONADO TRATADO CON EL SISTEMA (RESINO STONE TONE STAN) CON LA FINALIDAD DE DARLE UN COLOR Y/O DIFERENCIAL ALGUN OBRERO SOBRE LA SUPERFICIE.
  - P-6: PAVIMENTO COMPUESTO DE ADOSITOS APILADOS REDONDOS (DIMENSIONES 40.00CM x 30.00CM) Y ADOSITOS CUADRADOS M4 (DIMENSIONES 12.50CM x 12.50CM).
  - P-7: PAVIMENTO EN FORMA DE APAREJO COMPUESTO DE ADOSITOS RECTANGULARES LIBOS (DIMENSIONES 25.50CM x 12.50CM) Y ADOSITOS CUADRADOS M4 (DIMENSIONES 12.50CM x 12.50CM).
  - P-8: PAVIMENTO EN FORMA DE APAREJO COMPUESTO DE ADOSITOS RECTANGULARES LIBOS (DIMENSIONES 35.50CM x 12.50CM) Y ADOSITOS CUADRADOS (DIMENSIONES 30.00CM x 30.00CM).
  - P-9: PAVIMENTO EN FORMA DE APAREJO COMPUESTO DE ADOSITOS RECTANGULARES LIBOS (DIMENSIONES 25.00CM x 12.50CM).
  - P-10: PAVIMENTO EN FORMA DE APAREJO COMPUESTO DE SALDONES APILADOS CUADRADOS (DIMENSIONES 40.00CM x 40.00CM).
  - P-11: PAVIMENTO EN FORMA DE APAREJO COMPUESTO DE SALDONES APILADOS CUADRADOS (DIMENSIONES 30.00CM x 30.00CM).
  - P-12: PAVIMENTO EN FORMA DE APAREJO COMPUESTO DE ADOSITOS RECTANGULARES LIBOS (DIMENSIONES 35.50CM x 12.50CM) Y ADOSITOS CUADRADOS M4 (DIMENSIONES 12.50CM x 12.50CM).
  - P-13: PAVIMENTO EN FORMA DE APAREJO COMPUESTO DE ADOSITOS APILADOS CUADRADOS (DIMENSIONES 20.00CM x 20.00CM).
  - P-14: PAVIMENTO EN FORMA DE APAREJO COMPUESTO DE ADOSITOS RECTANGULARES LIBOS (DIMENSIONES 35.50CM x 12.50CM) Y ADOSITOS CUADRADOS (DIMENSIONES 25.00CM x 25.00CM) COMBINADO CON UN PAVIMENTO EN FORMA DE APAREJO COMPUESTO DE ADOSITOS RECTANGULARES LIBOS (DIMENSIONES 35.50CM x 12.50CM).
  - P-15: PAVIMENTO EN FORMA DE APAREJO COMPUESTO DE ADOSITOS RECTANGULARES LIBOS (DIMENSIONES 35.50CM x 12.50CM) Y ADOSITOS CUADRADOS (DIMENSIONES 25.00CM x 25.00CM).
  - P-16: PAVIMENTO EN FORMA DE APAREJO COMPUESTO DE ADOSITOS APILADOS CUADRADOS (DIMENSIONES 30.00CM x 30.00CM).
  - P-17: PAVIMENTO EN FORMA DE APAREJO COMPUESTO DE ADOSITOS RECTANGULARES LIBOS (DIMENSIONES 35.50CM x 12.50CM) Y ADOSITOS CUADRADOS (DIMENSIONES 25.00CM x 25.00CM).
  - P-18: PISO DE TIPO ECOLOGICO EN TERRAZAS-VEREDAS A BASE DEL SISTEMA TREXTRANSCENDO COLOR HOUERA DE ACUERDO AL CATALOGO DEL PROVEEDOR.
  - P-19: IMPERMEABILIZANTE ELASTICO HCA, AL-NDI O SIMILAR COLOCADO SOBRE ENTONADO CUADRA PERIMETRAL.
- NOTA EN LAS AREAS: JARDINADAS SE COLOCA ZEOLITOS NEGROS, HOLA Y ALGUNOS DISEÑOS DE COLOR.

**U.M.A.A.**  
CUAUTITLAN DE ROMERO RUBIO

UNAM CAMPUS ACATLAN

NORTE

**CROQUIS DE LOCALIZACION**

**PLANTA DE LOCALIZACION**

---

**SIMBOLOGIA Y NOTAS**

INDICA COTA A EJES

- N.P.T. - INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.P.L. - INDICA NIVEL DE PLAFOND
- N.L.S.L. - INDICA NIVEL DE LECHO SUPERIOR DE LOSA
- N.PRET. - INDICA NIVEL DE PRETEL
- INDICA NIVEL EN PLANTA

**NOTAS.**

LAS COTAS RIGEN SOBRE EL DIBUJO.  
LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS  
LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA.  
SE VERIFICARAN ANGULOS Y NIVELES

**ESCALA GRAFICA:**

**FEB-A**

ARQUITECTURA

**MR**



**U.M.A.A.**  
CUAUTITLAN DE ROMERO RUBIO

UNAM CAMPUS ACATLAN NORTE

**CROQUIS DE LOCALIZACION**

**PLANTA DE LOCALIZACION**

**SIMBOLOGIA Y NOTAS**


**NOTAS:**  
TODAS LAS VEGETACIONES INDICADAS EN LA PROPUESTA SE DEBE TENER EN CUENTA EL TIPO DE SUELO Y CLIMA DEL LUGAR PARA SU PLANTACION.

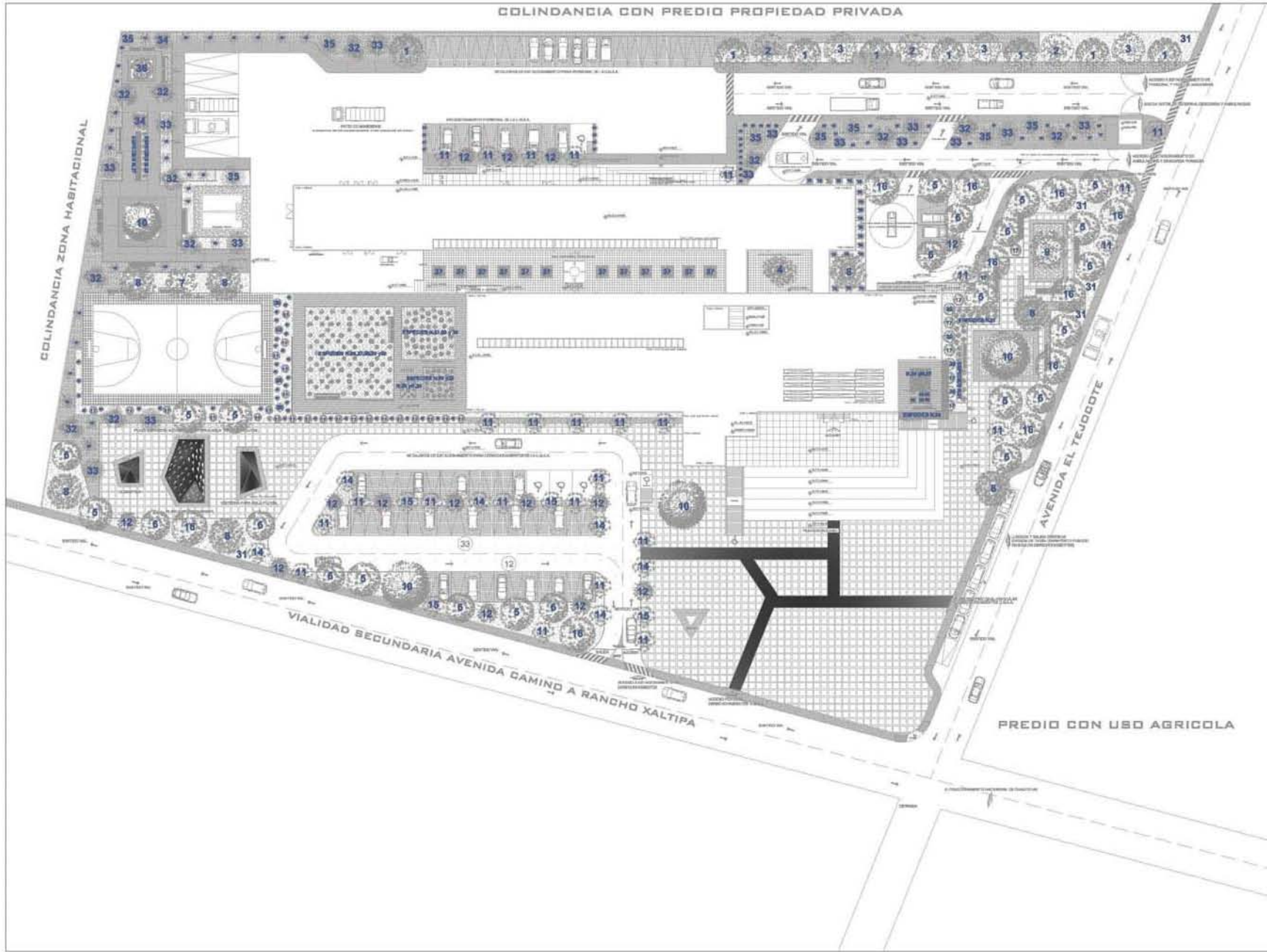
**ESCALA GRAFICA:**  
0 3 6 12 18 24 30 36

**FEB-A**  
ARQUITECTURA

**MR**

**PLANTA DE CONJUNTO PARA INVESTIGACION**

AP-43



**U.M.A.A.**  
CUAUTITLAN DE ROMERO RUBIO

**UNAM CAMPUS ACATLAN** **NORTE**

**CROQUIS DE LOCALIZACION**

**PLANTA DE LOCALIZACION**

**SIMBOLOGIA Y NOTAS**

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	37	37	

**ESCALA GRAFICA:**  
0 3 6 12 18 24 30 M

**FEB-A**  
ARQUITECTURA

**MR**

**PLANTA DE CONJUNTO PARA REGISTRO**  
AF-02A



**U.M.A.A.**  
CUAUTITLAN DE ROMERO RUBIO

UNAM CAMPUS ACATLAN

NORTE

**CROQUIS DE LOCALIZACION**

**PLANTA DE LOCALIZACION**

**SIMBOLOGIA Y NOTAS**

El estudio, equisito a mejorar la estructura urbana, hace las predicciones de concreto como base y que se entienda otros pocos detalles.

**N O T A S**

Árbol

Arbusto

Plantación

Arbolito

Dependiendo de la forma natural del árbol, este puede ser usado de diferentes maneras, como ornamental, como base visual y en otros muchos para seguir el ritmo del espacio.

Los árboles son organismos que realizan funciones muy importantes dentro de los ecosistemas naturales y en aquellos sitios construidos por el ser humano como son las ciudades.

Los árboles están ligados a la regulación del microclima, al equilibrio y control de problemas ambientales y a la utilización en Arquitectura del Paisaje para el embellecimiento y aprovechamiento de los espacios.

\*\*\* FUENTE DATOS PROPORCIONADOS EN CAMPO POR: LA ARQUITECTA PAJARITA M.A. DE LOS ANGELES BARBETO BENTEA UAH-AICAPOTZALCO

**ESCALA GRAFICA:**

**FICHA**

PROYECTO: [ ]

CLIENTE: [ ]

FECHA: [ ]

PROYECTISTA: [ ]

ARQUITECTA: [ ]

**PLANTA DE LOCALIZACION**

PROYECTO: [ ]

CLIENTE: [ ]

FECHA: [ ]

PROYECTISTA: [ ]

ARQUITECTA: [ ]

**PLANTA DE LOCALIZACION**  
CONCEPTO-PASAJE

AP-04

ANDRÉS

## DESCRIPCIÓN DE LA VEGETACIÓN POTENCIAL EMPLEADA EN EL CRITERIO DE PAISAJE

SE REALIZA LA DESCRIPCIÓN DE LA VEGETACIÓN EMPLEADA EN EL CRITERIO DE PAISAJE, PARA ASÍ CONTAR CON LAS CARACTERÍSTICAS ADECUADAS SOBRE LAS ESPECIES A UTILIZAR.

### ARBOLES

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	ALTURA	DIÁMETRO	COLOR DE FLOR	FLORACIÓN	TIPO DE HOJA	NECESIDADES DEL ENTORNO
NÍSPERO	<i>Eriobotrya japonica</i>	6-9 mts.	5-7 mts.	Flores: blancas y con intenso olor a heliόtropo.	La floración se produce a finales de otoño o en invierno, de octubre a febrero; los frutos maduran de abril a junio. Raíz bastante superficial (muerte de la raíz principal pivotante).	Perennifolio	Especie moderadamente resistente al frío, pero sin requerimientos de horasfrío. Es un frutal deitoral, donde las temperaturas se amortiguan mucho durante el otoño e invierno, coincidiendo con los procesos de floración y fructificación.
DURAZNO	<i>Prunus pérsica</i>	4-5 mts.	4-6 mts.	Flores: blancas y rosas.	La floración es llamativa con dos estaciones marcadas. La mejor época para plantarlos es a comienzos de invierno, de esta forma las raíces tienen tiempo de asentarse para poder alimentar la brotación primaveral.	Caducifolio	Se les debe proporcionar un aporte constante de agua, que se incrementará un poco antes del momento de la cosecha. El riego por goteo es la forma ideal.
TEJOCOTE	<i>Crataegus pubescens</i>	5-10 mts.	4-7 mts.	Flores: blancas.	Las flores se presentan en forma de umbelas terminales con 2 a 6 flores; pétalos blancos, ovadoobliculares, de 7 a 10 mm de largo. Frutos semejantes a una pequeña manzana, amarilla-anaranjada, de 1 a 2 cm de diámetro.	Caducifolio	Su hábitat natural es en cañadas húmedas, laderas de cerros y terrenos de cultivo en las regiones de bosque de pino, encino, tropical subcaducifolio.
CIRUELO	<i>Prunus domestica</i>	5-6 mts.	6-7 mts.	Flores: blancas o rosas.	Flores aparecen en pequeños ramos cortos de un año de edad. Son blancas, solitarias, con pedúnculos más cortos que los de las flores del cerezo, pubescentes, aplastados y con pequeñas yemas de escamas ásperas.	Caducifolio	Resiste bien las bajas temperaturas.
JACARANDA	<i>Jacaranda mimosafolia</i>	6-10 mts.	4-6 mts.	Flores: azul o púrpura azulado.	La floración se produce en primavera. Puede haber una segunda floración a principios de otoño.	Caducifolio	Es un árbol resistente a las condiciones urbanas por lo que está indicado en plantaciones de alineación. Requiere clima suave en los que no se produzcan heladas y en los que el descenso de temperatura sea esporádico, con heladas débiles.
MAGNOLIA	<i>Magnolia grandiflora</i>	3-5 mts.	3-5 mts.	Flores: blancas de gran tamaño y tienen un aroma intenso.	La floración se produce a finales de la primavera o comienzos del verano, estas flores son poco duraderas pero crecen en gran abundancia, dejando así al árbol florecido por bastante tiempo.	Perennifolio	Las heladas fuertes realmente lo afectan, su resistencia al frío es moderada. También se aconseja evitar la excesiva exposición solar aunque tampoco se debe colocar en un lugar de completa sombra.
PALO DULCE	<i>Eysenhardtia polystachya</i>	3-8 mts.	4-6 mts.	Flores: blancas olorosas.	La floración se produce a finales de Mayo a Septiembre, producción de frutos: Noviembre a febrero.	Caducifolio	Sol: De moderado a abundante. Suelo: Profundo, arcilloso y pedregoso, en pendientes ligeras y de hasta 70%.
FICUS	<i>Ficus Benjaminia</i>	10-30 mts.	7-10 mts.	Sin Flores, Hojas verde oscuro.	Tras el invierno, época en que, en condiciones normales, mantiene su desarrollo a la mínima expresión, llega la primavera y con ella el amanecer de nuevo de sus brotaciones más o menos espectaculares que no cesarán hasta ya bien adentrado el otoño.	Perennifolio	En invierno, lo ideal es que no baje de 13° C y en verano una máxima de 24° C. El Ficus benjamina puede vivir al exterior en climas donde no hay heladas (temperatura que no baje de 0° C), incluso a pleno sol.
CAZAHUATE	<i>Ipomoea murucoides</i>	3-8 mts.	5-6 mts.	Flores: blancas solitarias.	La floración se produce a finales de noviembre donde algunas especies tiran las hojas y nada más queda la flor que en ocasiones lo cubren casi por completo.	Perennifolio	Requiere climas semicálidos poco riego y poda una vez al año.
TRUENO	<i>Ligustrum japonicum</i>	7-8 mts.	5-6 mts.	Flores: cremas aromáticas.	La floración se produce en la primavera y fructifica a principios del verano.	Perennifolio	El trueno es un árbol de exposición soleada a media sombra. Crece muy bien en climas templados y en ambientes húmedos a semitempados. Es resistente a las sequías no muy prolongadas y a heladas de hasta -15° C.
LIQUIDAMBAR	<i>Liquidambar styraciflua</i>	10-12 mts.	5-7 mts.	Sin Flores. Hojas que adquieren en otoño los colores amarillo, rojo y burdeo.	La floración se produce en la primavera discreta, sin importancia ornamental.	Caducifolio	Es buen árbol para plantar dentro de las áreas de césped y también sirve como árbol de calle cuando no es necesario hacer podas para paso de cables que impliquen dañar su arquitectura.
CALISTEMO CEPILLO	<i>Callistemon viminalis</i>	3-4 mts.	3-4 mts.	Flores: rojas agrupadas en espigas densas de unos 7 cm.	La floración se produce en la primavera.	Perennifolio	Pleno sol para florecer abundantemente. Requiere climas cálidos. Protección en las áreas de clima frío.
MAMEY SILVESTRE	<i>Clusia major</i>	3-4 mts.	3-4 mts.	Sin Flores, Hojas verde oscuro.	La floración se produce en la primavera.	Perennifolio	Es árbol resistente a la salinidad, por lo que puede cultivarse cerca de la costa en climas suaves.
RETAMA PARRAL	<i>Senna multiglandulosa</i>	3-4 mts.	3-4 mts.	Flores: amarillas.	La floración se produce en la primavera y verano.	Caducifolio	Para un desarrollo equilibrado, se aconseja de posicionar la Senna multiglandulosa en un lugar donde reciba al menos algunas horas de sol directo.
PALO FIERRO	<i>Senna polyantha</i>	3-4 mts.	3-4 mts.	Flores: amarillas.	La floración se produce en los meses de Julio a Noviembre.	Caducifolio	Suelo: Somero pedregoso, Sol: Abundante, Agua: de moderado a rápido.



NÍSPERO



DURAZNO



TEJOCOTE



CIRUELO



JACARANDA



MAGNOLIA



PALO DULCE



FICUS BENJAMINIA



CAZAHUATE



TRUENO



LIQUIDAMBAR



CALISTEMO-CEPILLO



MAMEY SILVESTRE



RETAMA PARRAL



PALO FIERRO

U.M.A.A.  
CUAUTITLAN DE ROMERO RUBIO

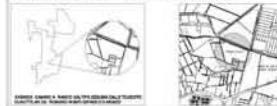


UNAM CAMPUS ACATLAN



NORTE

### CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



### PLANTA DE LOCALIZACIÓN

### SIMBOLOGIA Y NOTAS

### NOTAS

Se entiende por vegetación potencial de un territorio la que llegaría a establecerse si dejáramos de desarrollarse en él todo tipo de actividades humanas.

- La hoja es un órgano con un contorno laminar y crecimiento limitado porque tiene una función muy específica que es la transformación de la energía (fotosíntesis).
- Tienen simetría bilateral.
- Suelen ser de color verde aunque pueden tener variaciones según la temporada del año.
- Determinan si el árbol es: caducifolio (pierden las hojas) o perennifolio (permanencia de las hojas).
- Determinan la forma del árbol.

Un árbol es una planta gemera o caducifolia de tallo leñoso, que se ramifica a cierta altura del suelo.

Las herbáceas: son aquellas plantas cuya tallo, independientemente de su tamaño, no han desarrollado estructuras leñosas por lo que su consistencia es más o menos blanda, tierna, flexible y jugosa.

Un arbusto es una planta leñosa de cierto porte cuando, a diferencia de lo que es propio de un árbol, no se sigue sobre un solo tronco o fuste, sino que se ramifica desde la misma base, estos pueden tener varios metros de altura.

Las cactáceas: pertenecen a las plantas suculentas, y en gran mayoría, epífitas, conocidas en conjunto como cactus o cañas.

### ESCALA GRAFICA:



FES-A



ARQUITECTURA



MR

ANDRES

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CUERNAVACA  
 ESCUELA DE ARQUITECTURA  
 TÍTULO: TABLA DE VEGETACIÓN  
 VIG-01







## DESCRIPCIÓN DE LOS TIPOS DE PAVIMENTOS A EMPLEARSE EN EL CRITERIO DE PAISAJE

SE REALIZA LA DESCRIPCIÓN DEL TIPO DE PAVIMENTACIÓN EMPLEADA EN EL CRITERIO DE PAISAJE, LA CUAL EN SU MAYORÍA CONSISTE EN UN SISTEMA DE PAVIMENTOS DISCONTINUOS Y SOLAMENTE EN AREAS DE CIRCULACIÓN VEHICULAR EN UN SISTEMA DE PAVIMENTOS CONTINUOS.

### PAVIMENTOS

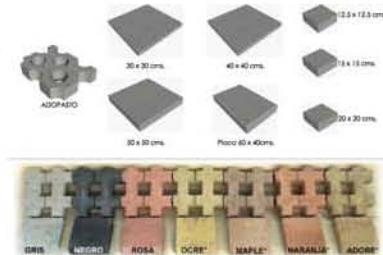
TIPO DE PAVIMENTO	DIMENSIONES	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	USO RECOMENDADO	ESPECIFICACIONES DE INSTALACIÓN	CONFINAMIENTO	DURABILIDAD	COSTO	MANTENIMIENTO
ADOCRETO RECTANGULO PLACA	8 x 40 x 80 cms.	370 kg/cm <sup>2</sup>	Transito medio en calles y estacionamientos.	Asentado sobre cama de arena de 4 cm con una junta minima de 5 mm rellenada de arena cedida. Base de tepetate o material similar de 40 cms de espesor compactado al 95% Proctor en capas húmedas de 20 cms.	Fabricar o instalar guarniciones de concreto perimetrales.	Alta.	Bajo.	Bajo.
ADOCRETO CUADRO PLACA	4 x 50 x 50 cms.	250 kg/cm <sup>2</sup>	Recomendaciones para uso peatonal.	Asentado con mortero sobre una base de tepetate o material similar de 40 cms de espesor compactado al 95% Proctor en capas húmedas de 20 cms con junta minima de 5 mm rellenada de arena cedida.	Fabricar o instalar guarniciones de concreto perimetrales.	Alta.	Bajo.	Bajo.
ADOCRETO CUADROTE 4	4 x 40 x 40 cms.	250 kg/cm <sup>2</sup>	Recomendaciones para uso peatonal.	Asentado con mortero sobre una base de tepetate o material similar de 40 cms de espesor compactado al 95% Proctor en capas húmedas de 20 cms con junta minima de 5 mm rellenada de arena cedida.	Fabricar o instalar guarniciones de concreto perimetrales.	Alta.	Bajo.	Bajo.
ADOCRETO RECTANGULO LISO 4	4 x 12.5 x 25 cms.	250 kg/cm <sup>2</sup>	Recomendaciones para uso peatonal.	Asentado con mortero sobre una base de tepetate o material similar de 40 cms de espesor compactado al 95% Proctor en capas húmedas de 20 cms con junta minima de 5 mm rellenada de arena cedida.	Fabricar o instalar guarniciones de concreto perimetrales.	Alta.	Bajo.	Bajo.
ADOCRETO CUADRITO MINI LISO 4	4 x 12.5 x 12.5 cms.	250 kg/cm <sup>2</sup>	Recomendaciones para uso peatonal.	Asentado con mortero sobre una base de tepetate o material similar de 40 cms de espesor compactado al 95% Proctor en capas húmedas de 20 cms con junta minima de 5 mm rellenada de arena cedida.	Fabricar o instalar guarniciones de concreto perimetrales.	Alta.	Bajo.	Bajo.
ADOCRETO CUADRITO 15	6 x 15 x 15 cms.	270 kg/cm <sup>2</sup>	Transito medio en calles y estacionamientos.	Asentado sobre cama de arena de 4 cm con una junta minima de 5 mm rellenada de arena cedida. Base de tepetate o material similar de 40 cms de espesor compactado al 95% Proctor en capas húmedas de 20 cms.	Fabricar o instalar guarniciones de concreto perimetrales.	Alta.	Bajo.	Bajo.
ADOCRETO CUADRO 20	6 x 20 x 20 cms.	270 kg/cm <sup>2</sup>	Transito medio en calles y estacionamientos.	Asentado sobre cama de arena de 4 cm con una junta minima de 5 mm rellenada de arena cedida. Base de tepetate o material similar de 40 cms de espesor compactado al 95% Proctor en capas húmedas de 20 cms.	Fabricar o instalar guarniciones de concreto perimetrales.	Alta.	Bajo.	Bajo.
ADOCRETO CUADRO 25	6 x 25 x 25 cms.	270 kg/cm <sup>2</sup>	Transito medio en calles y estacionamientos.	Asentado sobre cama de arena de 4 cm con una junta minima de 5 mm rellenada de arena cedida. Base de tepetate o material similar de 40 cms de espesor compactado al 95% Proctor en capas húmedas de 20 cms.	Fabricar o instalar guarniciones de concreto perimetrales.	Alta.	Bajo.	Bajo.
ADOCRETO CUADRO 30	6 x 30 x 30 cms.	270 kg/cm <sup>2</sup>	Transito medio en calles y estacionamientos.	Asentado sobre cama de arena de 4 cm con una junta minima de 5 mm rellenada de arena cedida. Base de tepetate o material similar de 40 cms de espesor compactado al 95% Proctor en capas húmedas de 20 cms.	Fabricar o instalar guarniciones de concreto perimetrales.	Alta.	Bajo.	Bajo.
ADOCRETO RECTANGULO 20 x25	6 x 20 x 25 cms.	270 kg/cm <sup>2</sup>	Transito medio en calles y estacionamientos.	Asentado sobre cama de arena de 4 cm con una junta minima de 5 mm rellenada de arena cedida. Base de tepetate o material similar de 40 cms de espesor compactado al 95% Proctor en capas húmedas de 20 cms.	Fabricar o instalar guarniciones de concreto perimetrales.	Alta.	Bajo.	Bajo.
BALDOSA NEGRA 30 NEGRA 40	15mm x 30 x30cms. 15mm x 40 x40cms.	200 kg/cm <sup>2</sup>	Pisos exteriores tales como: andenes, rampas de acceso, parques, plazas, jardines, zonas húmedas.	No se debe instalar por ningún motivo a cielo abierto. Prepare la mezcla cemento arena en proporciones 1:3 respectivamente. Esta mezcla se humedezca ligeramente y se espere en un espesor mismo que debe oscilar entre 2.0 y 3.0 cm. Aplique sobre esta mezcla una lechada de agua cemento que mejora las condiciones de adherencia del material. No permita diferencias de nivel entre unidades mayores a 1 mm. Mantenga la separación entre unidades de 2.0 a 3.0 cm. Una vez terminada la instalación limpie la baldosa de excesos de mezcla y otros contaminantes.	Emboquillado: Se realiza 24 horas después de instalada la baldosa. En el momento del emboquillado las juntas deben estar limpias, libres de partículas de polvo.	Alta.	Medio.	Bajo.
CONCRETO CONVENCIONAL (HOLCIM-APASCO)	Lo requerido en m <sup>3</sup>	100 ≤ f'c ≤ 350 kg/cm <sup>2</sup>	Zapatas, losas, pilas, traves, muros, escaleras, vigas, pilas, columnas, castillos, cisternas, langenes, canales, firmes, etc.	Tener disponible al personal y equipo necesario cuando el concreto llegue a la obra, para colocarlo con rapidez. Compactar bien el concreto con vibrador durante la colocación y darle el acabado requerido a la superficie. Realizar un curado cuidadoso de 7 días por lo menos para alcanzar un desarrollo óptimo de las propiedades del concreto.		Alta.	Alto.	Bajo.
ADOPASTO REDONDO	8 x 30 x 40 cms.	270 kg/cm <sup>2</sup>	Transito bajo en calles y estacionamientos. No recomendado para Transito vehicular pesado.	Base de tepetate o material similar de 40 cms de espesor compactado al 95% Proctor en capas húmedas de 20 cms (revisar sub-base con estudio de mecánica de suelos). Espaciar en los huecos tierra negra con semilla de pasto y/o sembrado.	Fabricar o instalar guarniciones de concreto perimetrales.	Alta.	Bajo.	Bajo.

### NOTA:

Los adoctras se colocan sin pegar y se compactan sobre una capa de arena suelta. Apoyada a su vez sobre un base similar a la empleada en los pavimentos asfálticos, aunque de menor espesor, ya que la capacidad estructural de los adoctras es mucho mayor que la de las carpetas asfálticas.

- La sub-base es el terreno natural, conformado para servir de apoyo a la vía una vez nivelado.
- Debe compactarse para evitar la posibilidad de futuros asentamientos irregulares.
- Se recomienda sustruir las 30 cm. superficies y recompartos con una humedad adecuada.
- En caso necesario, material con co. húmeda. Su nivelación deberá cumplir una tolerancia de 1 a 3 cm, respetando las pendientes del proyecto.
- La base es una cama fabricada en obra que recibirá posteriormente el adorno, similar a las bases utilizadas para recibir adoctras o concreto.
- Fabricar la base de arena fina, tepetate o material de otra calidad que permita ser compactado hasta el 95% Proctor.
- La tolerancia de superficie para las bases deberá ser de 1 a 2 cm, sobre el nivel del proyecto.
- Si se respetan las tolerancias en estas etapas se mejora la uniformidad del revestimiento final.
- Todos los bordes de un adoquillado necesitan una contención para evitar que los adoctras se desplacen fuera de su lugar, que las juntas se abran y que la unión entre estas se pierda.
- Color guarniciones perimetrales que debe apoyarse como mínimo 15 cm. por debajo del nivel inferior de los adoctras, para garantizar la fijación adecuada.
- En áreas donde el pavimento se encuentre en servicio antes de la colocación total, se debe impedir que los vehículos pasen a una distancia menor de 1 m. de una arilla sin guarnición.
- Cama de Nivelación
- Se espacia arena sin compactar, directamente sobre la base buscando un espesor constante, utilizando un regla de 3 m. de metal para ligar la nivelación.
- El espesor de arena no compactada variará entre 4 y 5 cm. Obteniendo un espesor final de 3 a 4 cm. una vez colocados los adoctras y vibrado el pavimento.
- El objetivo fundamental es servir de apoyo de los adoctras permitiendo un correcto compactación y nivelación de los mismos.

- Colocación de los Adoctras
- Colocar las piezas y o medida que se instalan deben ser niveladas una por una.
- Golpear los adoctras: se efectúa con la ayuda de un mazo pequeño, cuyos golpes deben hacer penetrar cada adoctras aproximadamente 1 cm. dentro de la arena suelta.
- Nivelar: colocar una primera hilada de adoquines a cada lado y éstos nos servirán como medida de la altura del piso terminado.
- En las áreas transitadas por vehículos, los adoctras rectangulares deben colocarse en petateo o cuatraneo, para evitar empujes horizontales. Y con frecuencia es necesario cortar los adoquines colindantes a la guarnición, las carpetas de drenaje, o alrededor de registros. Es fácil hacer esto, de preferencia con un cordador con disco de diamante, o bien con un cincel ancho y un martillo.
- Los huecos pequeños que aun quedan pueden llenarse con arena y gravilla.
- El nivel se verifica constantemente con ayuda de una regla apoyada sobre piezas ya niveladas.
- Una vez nivelado, se procede a revisar las juntas y realizar los ajustes necesarios golpeando lateralmente con el martillo de goma para realzar las piezas.
- Una separación de 3 mm. a 10 mm. es necesaria y no requieren pegamento de ninguna clase.
- Una vez instalado el adoctras, debemos utilizar la arena de sellado.
- Cerrir arena que ocupará el espacio entre los adoquines.
- Aplicarla sobre el área adoquillada.
- Una vez sellado sobre todo el pavimento, se reparte barriendo con escoba procurando saturar las juntas con ésta arena.
- NO es aconsejable el uso de mortero para sellar las juntas, puesto que elimina la facilidad de ser levantado, además de que termina por agrietarse.



COLORES- MODELOS DE ADOCRETOS

**U.M.A.A.**  
CUAUTITLAN DE ROMERO RUBIO

**UNAM CAMPUS ACATLAN NORTE**

**CROQUIS DE LOCALIZACION**

**PLANTA DE LOCALIZACION**

**SIMBOLOGIA Y NOTAS**  
**NOTAS.**

**Pavimentos continuos:**  
Son aquellos en los que toda su superficie es continua es decir, no hay ninguna junta, o si la hay, corresponde a aquellas realizadas en obra a posteriori. Tienen su mayor aplicación en obras de carácter civil, principalmente avenidas, vías de comunicación y en general en pavimentos de grandes superficies\*.

- Tierra machacada ("Macadam")
- Empedrado y encañales
- Homologado
- Chapeo de cemento
- Adoctras
- "Serpas" "in situ"
- Plástico (plastificado o asfalto)
- Grava (adornamiento) adoctras asfálticas
- Mantillos y pátinas resinasas

**Pavimentos discontinuos:**  
Son aquellos que se realizan con diferentes piezas prefabricadas o naturales, de distintos tamaños, formando unas juntas, es decir, una superficie que deberán llenarse con un material diferente. Son utilizados principalmente en plazas, andadores, calles y como detalles en todo tipo de construcciones\*\*.

\* FUENTE: DATOS PROPORCIONADOS EN CAMPO POR: LA ARQUITECTA PAISAJISTA: MA. DE LOS ANGELES BARRETO RENTERIA UAM-AZCAPOTZALCO

**ESCALA GRAFICA:**

**FES-A**

ARQUITECTURA

**TABLA DE PAVIMENTOS** PV-01

**A. ANDRES**



# U-N-A-A

## 9.3.- ESTRUCTURA

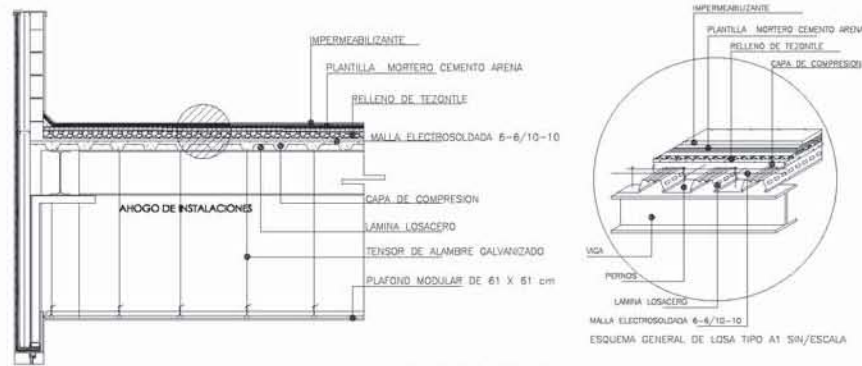
“creo que una estructura clara es de gran ayuda para la arquitectura. Ahora soy viejo y no puedo hacer nada que no esté concebido de una manera clara”

Mies Van Der Rohe

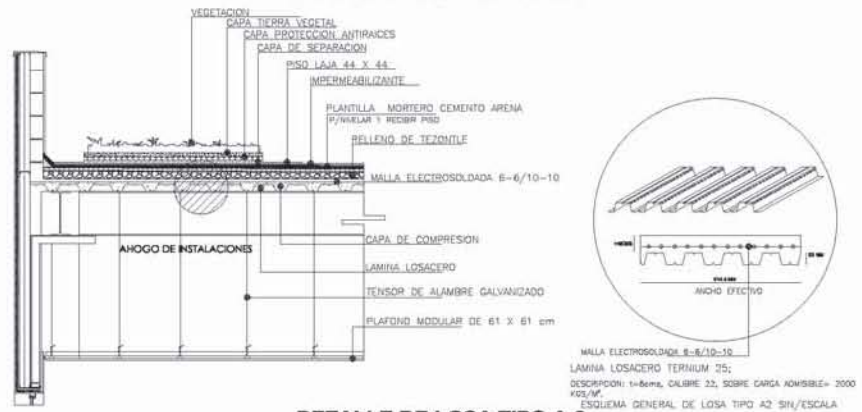
ANALISIS DE CARGA POR M <sup>2</sup> DE LOSA TIPO A-1 LOSA DE AZOTEA			
MATERIALES	KGS/M <sup>2</sup>	CANTIDAD EN MTS.	KGS/M <sup>2</sup>
IMPERMEABILIZANTE			5.00 KGS/M <sup>2</sup>
PLANTILLA MORTERO CEMENTO ARENA	2100	0,0250	52.50 KGS/M <sup>2</sup>
RELLENO DE TEZONTLE	1250	0,1000	125.00 KGS/M <sup>2</sup>
CAPA DE COMPRESION	2400	0,0800	192.00 KGS/M <sup>2</sup>
MALLA ELECTROSOLDADA 6*6-10/10			2.50 KGS/M <sup>2</sup>
LAMINA LOSACERO			8.00 KGS/M <sup>2</sup>
INSTALACIONES			45.00 KGS/M <sup>2</sup>
PLAFON			30.00 KGS/M <sup>2</sup>
CARGA MUERTA DE MATERIALES			460.00 KGS/M <sup>2</sup>
CARGA MUERTA ACCIDENTAL			30.0 KGS/M <sup>2</sup>
			490.00 KGS/M <sup>2</sup>
CARGA VIVA Wm			170.00 KGS/M <sup>2</sup>
SUBTOTAL			660.00 KGS/M <sup>2</sup>
FACTOR DE CARGA			1.5*
TOTAL= F.C 1.5 x 660 KGS/M <sup>2</sup>			990.00 KGS/M <sup>2</sup>
SE CONSIDERAN			1000.00 KGS/M <sup>2</sup>

ANALISIS DE CARGA POR M <sup>2</sup> DE LOSA TIPO A-2 LOSA DE AZOTEA VERDE			
MATERIALES	KGS/M <sup>2</sup>	CANTIDAD EN MTS.	KGS/M <sup>2</sup>
VEGETACION - CESPED	1300	0,1000	130.00 KGS/M <sup>2</sup>
CAPA TIERRA VEGETAL-HUMEDA	1300	0,1500	195.00 KGS/M <sup>2</sup>
CAPA PROTECCION ANTIRAIRES	1250	0,1000	125.00 KGS/M <sup>2</sup>
CAPA DE SEPARACION	1600	0,0500	80.00 KGS/M <sup>2</sup>
PISO DE LAJA 44X44			50.00 KGS/M <sup>2</sup>
IMPERMEABILIZANTE			5.00 KGS/M <sup>2</sup>
PLANTILLA MORTERO CEMENTO ARENA	2100	0,0250	52.50 KGS/M <sup>2</sup>
RELLENO DE TEZONTLE	1250	0,1000	125.00 KGS/M <sup>2</sup>
CAPA DE COMPRESION	2400	0,0800	192.00 KGS/M <sup>2</sup>
MALLA ELECTROSOLDADA 6*6-10/10			2.50 KGS/M <sup>2</sup>
LAMINA LOSACERO			8.00 KGS/M <sup>2</sup>
INSTALACIONES			45.00 KGS/M <sup>2</sup>
PLAFON			30.00 KGS/M <sup>2</sup>
CARGA MUERTA DE MATERIALES			1040.00 KGS/M <sup>2</sup>
CARGA MUERTA ACCIDENTAL			30.00 KGS/M <sup>2</sup>
			1070.00 KGS/M <sup>2</sup>
CARGA VIVA Wm			170.00 KGS/M <sup>2</sup>
SUBTOTAL			1240.00 KGS/M <sup>2</sup>
FACTOR DE CARGA			1.5*
TOTAL= F.C 1.5 x 1240 KGS/M <sup>2</sup>			1860.00 KGS/M <sup>2</sup>
SE CONSIDERAN			1900.00 KGS/M <sup>2</sup>

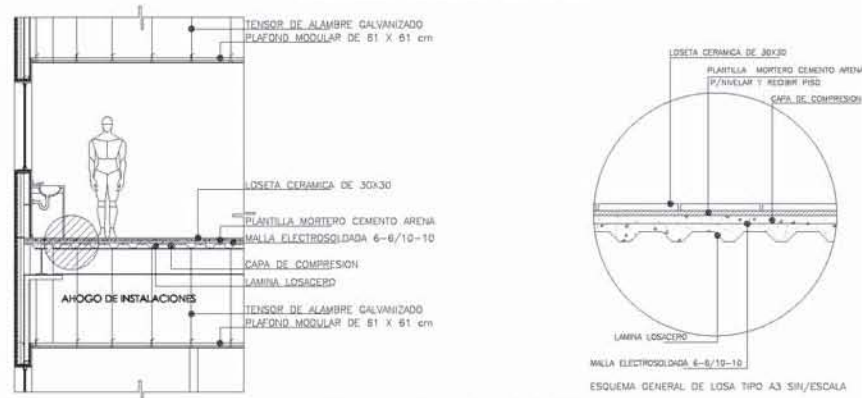
ANALISIS DE CARGA POR M <sup>2</sup> DE LOSA TIPO A-3 LOSA DE ENTREPISO			
MATERIALES	KGS/M <sup>2</sup>	CANTIDAD EN MTS.	KGS/M <sup>2</sup>
LOSETA CERAMICA DE 30x30			60.00 KGS/M <sup>2</sup>
PLANTILLA MORTERO CEMENTO ARENA	2100	0,0200	42.00 KGS/M <sup>2</sup>
CAPA DE COMPRESION	2400	0,0800	192.00 KGS/M <sup>2</sup>
MALLA ELECTROSOLDADA 6*6-10/10			2.50 KGS/M <sup>2</sup>
LAMINA LOSACERO			8.00 KGS/M <sup>2</sup>
INSTALACIONES			45.00 KGS/M <sup>2</sup>
PLAFON			30.00 KGS/M <sup>2</sup>
CARGA MUERTA DE MATERIALES			379.50 KGS/M <sup>2</sup>
CARGA MUERTA ADICIONAL			30.0 KGS/M <sup>2</sup>
			409.50 KGS/M <sup>2</sup>
CARGA VIVA Wm			170.00 KGS/M <sup>2</sup>
SUBTOTAL			579.50 KGS/M <sup>2</sup>
FACTOR DE CARGA			1.5*
TOTAL= F.C 1.5 x 579.50 KGS/M <sup>2</sup>			869.25 KGS/M <sup>2</sup>
SE CONSIDERAN			900.00 KGS/M <sup>2</sup>



DETALLE DE LOSA TIPO A-1



DETALLE DE LOSA TIPO A-2



DETALLE DE LOSA TIPO A-3

**U.M.A.A.**  
CUAUTITLAN DE ROMERO RUBIO

**CROQUIS DE LOCALIZACION**

**PLANTA DE LOCALIZACION**

**SIMBOLOGIA Y NOTAS**

GRUPO: A: Edificaciones cuya faja estructural podría constituir un peligro significativo por contener sustancias tóxicas o explosivas, así como edificaciones cuyo funcionamiento es esencial a raíz de una emergencia urbana, como: hospitales, escuelas, terminales de transporte, estaciones de bomberos, centrales eléctricas y de telecomunicaciones, estadios, depósitos de sustancias inflamables o tóxicas, museos y edificios que alojen archivos y registros públicos de particular importancia y otras edificaciones a juicio de la Secretaría de Obras y Servicios.

FACTOR DE CARGA: Cuando se trate de edificaciones del Grupo A, el factor de cargas para tipo de combinación se tomará igual a 1.5.

Cargas Vivas Uniformes (kg/m <sup>2</sup> )			
Descripción	1-6mm	23	Sobre carga admisible= 2000 KGS/M <sup>2</sup>
Edificios de uso residencial	150	150	
Edificios de uso comercial	200	200	
Edificios de uso industrial	250	250	
Edificios de uso público	300	300	
Edificios de uso especial	400	400	

**NOTAS.**

DETALLES/ S/N ESCALAS

Los materiales empleados en este criterio estructural son un referente de los propuestos en el apartado de acabados

**ESCALA GRAFICA:**

**FEB-A**

**ARQUITECTURA**

**MR**

**ANÁLISIS CALIDAD DE OBRAS EN LOSAS**

PROYECTO: ANÁLISIS CALIDAD DE OBRAS EN LOSAS

FECHA: 15/05/2024

ESCALA: 1:50

PROYECTISTA: MR

REVISOR: MR

APROBADO: MR

PROYECTO: ANÁLISIS CALIDAD DE OBRAS EN LOSAS

FECHA: 15/05/2024

ESCALA: 1:50

PROYECTISTA: MR

REVISOR: MR

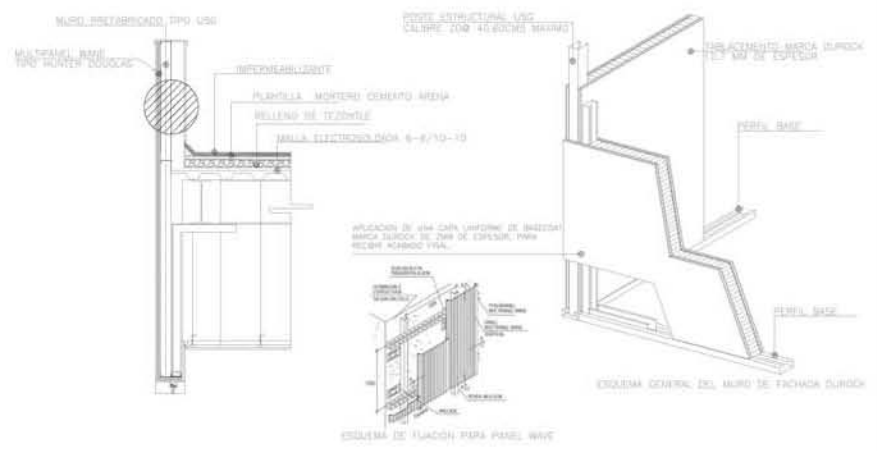
APROBADO: MR

ANALISIS DE CARGA POR M <sup>2</sup> DE MURO TIPO M1-P/FACHADA DE AZOTEA			
MATERIALES	KGS/M <sup>2</sup>	CANTIDAD EN MTS.	KGS/M <sup>2</sup>
MURO PREFABRICADO DE FACHADA DEL TIPO USG*			55.00 KGS/M <sup>2</sup>
MULTIPANEL WAVE DEL TIPO HUNTER DOUGLAS			7.00 KGS/M <sup>2</sup>
CARGA MUERTA DE MATERIALES			62.00 KGS/M <sup>2</sup>
CARGA MUERTA ACCIDENTAL			30.0 KGS/M <sup>2</sup>
TOTAL			92.00 KGS/M <sup>2</sup>

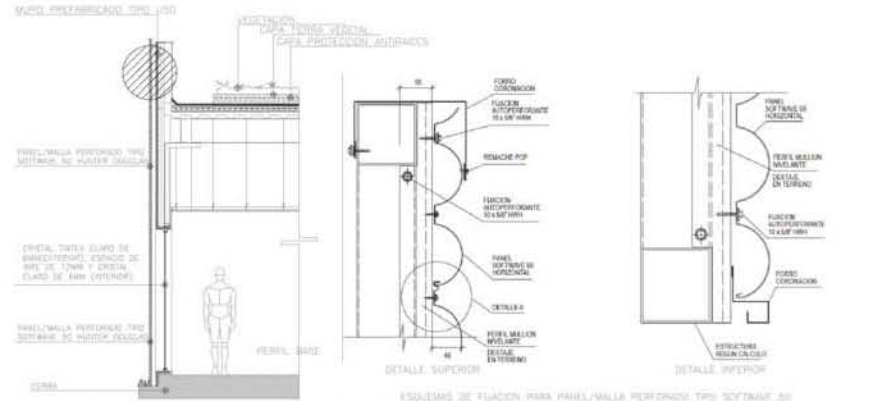
*MATERIALES NECESARIOS PARA CONSTRUIR 1M <sup>2</sup> DE MURO DE FACHADA DEL TIPO DUROCK	
MATERIALES	KGS/M <sup>2</sup>
CANAL USG cal.22	5.00 KGS/M <sup>2</sup>
POSTE USG cal.20	5.00 KGS/M <sup>2</sup>
ANCLAS	4.00 KGS/M <sup>2</sup>
TABLACEMIENTO MARCA DUROCK	15.50 KGS/M <sup>2</sup>
TABLERO DE YESO MARCA TABLAROCA 13MM	15.50 KGS/M <sup>2</sup>
CINTA DUROCK DE 4"	1.00 KGS/M <sup>2</sup>
REFUERZO DE JUNTAS PERFACTINTA	1.00 KGS/M <sup>2</sup>
CEMENTO FLEXIBLE BASECOAT DUROCK	3.00 KGS/M <sup>2</sup>
COMPUESTOS PARA JUNTAS REDIMIX	1.00 KGS/M <sup>2</sup>
TORNILLO TEK BROCA 1"	1.00 KGS/M <sup>2</sup>
TORNILLOS DS 1-1/4"	1.00 KGS/M <sup>2</sup>
TORNILLO TEK PLANO 12.7MM	1.00 KGS/M <sup>2</sup>
MEMBRANA IMPERMEABLE MARCA TYVEK	1.00 KGS/M <sup>2</sup>
CINTA	1.00 KGS/M <sup>2</sup>
TOTAL	55.00 KGS/M <sup>2</sup>
MATERIALES SEGUN MANUAL TECNICO USG-DUROCK	

ANALISIS DE CARGA POR M <sup>2</sup> DE MURO TIPO M2-P/FACHADA DE AZOTEA VERDE			
MATERIALES	KGS/M <sup>2</sup>	CANTIDAD EN MTS.	KGS/M <sup>2</sup>
MURO PREFABRICADO DE FACHADA DEL TIPO USG			55.00 KGS/M <sup>2</sup>
PANEL/MALLA PERFORADO DEL TIPO SOTFWAVE 50 HUNTER DOUGLAS			10.00 KGS/M <sup>2</sup>
CARGA MUERTA DE MATERIALES			65.00 KGS/M <sup>2</sup>
CARGA MUERTA ACCIDENTAL			30.0 KGS/M <sup>2</sup>
TOTAL			95.00 KGS/M <sup>2</sup>

ANALISIS DE CARGA POR M <sup>2</sup> DE MURO TIPO M3-P/FACHADA DE ENTREPISO			
MATERIALES	PESO EN KGS/M <sup>2</sup>	CANTIDAD EN M <sup>2</sup>	TOTAL/KGS/M <sup>2</sup>
MURO PREFABRICADO DE FACHADA DEL TIPO USG	55.00 KGS/M <sup>2</sup>	2.60 M <sup>2</sup>	143.00 KGS/M <sup>2</sup>
MULTIPANEL WAVE DEL TIPO HUNTER DOUGLAS	7.00 KGS/M <sup>2</sup>	2.60 M <sup>2</sup>	18.20 KGS/M <sup>2</sup>
CRISTAL 6MM DE ESPESOR	17.00 KGS/M <sup>2</sup>	5.00 M <sup>2</sup>	85.00 KGS/M <sup>2</sup>
CARGA MUERTA DE MATERIALES			246.20 KGS/M <sup>2</sup>
CARGA MUERTA ADICIONAL			30.0 KGS/M <sup>2</sup>
TOTAL			276.20 KGS/M <sup>2</sup>



**DETALLE DE MURO TIPO M-1**



**DETALLE DE MURO TIPO M-2**



**DETALLE DE MURO TIPO A-3**

**U.M.A.A. CUAUTITLAN DE ROMERO RUIO**

**UNAM CAMPUS ACATLAN NORTE**

**CROQUIS DE LOCALIZACION**

**PLANTA DE LOCALIZACION**

**SIMBOLOGIA Y NOTAS**

GRUPO: A: Edificaciones cuya faja estructural podría constituir un peligro significativo por contener sustancias tóxicas o explosivas, así como edificaciones cuyo funcionamiento es esencial a raíz de una emergencia urbana, como: hospitales, escuelas, terminales de transporte, estaciones de bomberos, centros eléctricos y de telecomunicaciones, estadios, depósitos de sustancias inflamables o tóxicas, museos y edificios que alojen archivos y registros públicos de particular importancia y otras edificaciones a juicio de la Secretaría de Obras y Servicios.

FACTOR DE CARGA: Cuando se trate de edificaciones del Grupo A, el factor de cargas para tipo de combinación se tomará igual a 1.5.

Cargas Vivas Unitarias kg/m <sup>2</sup>			
Destino de Uso o Categoría	U	U <sub>0</sub>	U <sub>0</sub> (kg/m <sup>2</sup> )
Habitación, sala de estar, comedor, oficina, escuela, biblioteca, etc.	150	150	150
Corredor, pasillo, oficina, cocina, comedor, habitación y similares	100	100	100

**NOTAS**

DETALLES SIN ESCALAS

Los materiales empleados en este criterio estructural son un referente de los propuestos en el apartado de acabados

**ESCALA GRAFICA:**

**FES-A**

ARQUITECTURA

**ANALISIS DE CARGAS P-MUROS DE FACHADA**

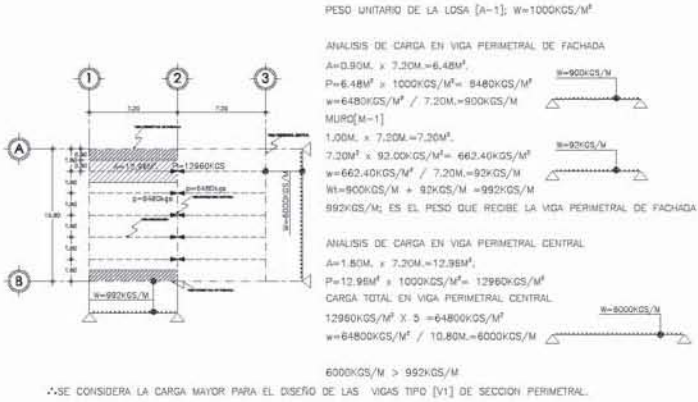
**E-01**

**A.N.D.P.E.S.**

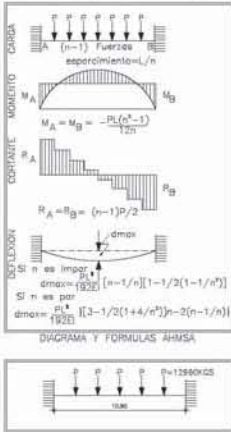
**CALCULO DE LAS VIGAS PERIMETRALES Y SECUNDARIAS, UBICADAS ENTRE LOS EJES [1-2][A-B] PARA EL TIPO DE TABLERO [T-1].**

SE REALIZA EL CRITERIO ESTRUCTURAL PARA LA OBTENCION DE LOS PERFILES EN LAS VIGAS PERIMETRALES [V1], PARA EL TIPO DE TABLERO [T-1], CUYA SECCION ES DE 10.80MTS. x 7.20MTS. ASI COMO LA OBTENCION DE LOS PERFILES EN SUS VIGAS SECUNDARIAS [V2], CUYA SEPARACION ENTRE APOYOS ES DE 1.80MTS.

L-ANALISIS DEL PESO QUE RECIBEN LAS VIGAS PERIMETRALES DEL TIPO [V1].



II-CALCULO DE LA VIGA PERIMETRAL DEL TABLERO [T-1]SECCION 10.80M X 7.20M; SE CONSIDERA COMO UNA VIGA EMPOTRADA EN AMBOS EXTREMOS Y EN BASE AL MANUAL AHMSA SE EMPLEARAN LAS FORMULAS Y DIAGRAMAS DE VIGAS PARA ESTE TIPO DE CONDICION.



**A-REVISANDO FORMULA DE MOMENTO TENEMOS:**

$M_A = M_B = -\frac{P \cdot L^2}{12}$   
 $M_A = M_B = -\frac{12960 \text{kg} \cdot (10.80 \text{cm})^2}{12} = -119520 \text{ kg} \cdot \text{cm}$   
 $M_{max} = \frac{335823200 \text{ kg} \cdot \text{cm}}{12} = 27985266.67 \text{ kg} \cdot \text{cm}$   
 $M_{max} = 5.59 \times 10^7 \text{ kg} \cdot \text{cm}$

**B-REVISANDO FORMULA DE CORTANTE TENEMOS:**

$R_A = R_B = (n-1) \cdot P/2$   
 $R_A = R_B = (5-1) \cdot 12960 \text{kg} / 2 = 25920 \text{kg}$   
 $V_{max} = 25920 \text{kg}$

**F-REVISANDO EL MODULO DE SECCION TENEMOS:**

$S_x \text{ CALCULADO} \leq S_x \text{ DE PERFIL}$   
 $3667.70 \text{ cm}^3 \leq 3784 \text{ cm}^3$   
 PASA EL Sx, SE CONSIDERA OPTIMO  
 $I_x \text{ CALCULADO} \leq I_x \text{ DE PERFIL}$   
 $32011.90 \text{ cm}^4 \leq 105,723 \text{ cm}^4$   
 PASA EL Ix, SE CONSIDERA OPTIMO

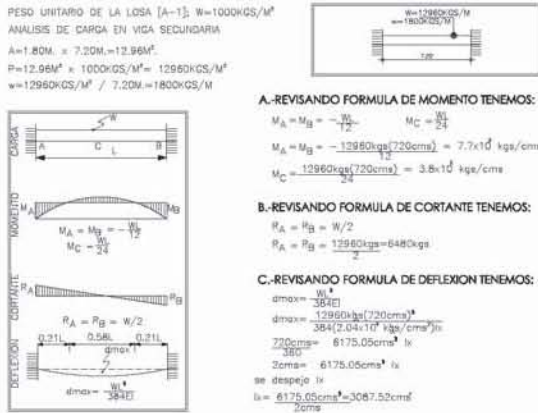
**G-REVISANDO PERFIL POR CORTANTE TENEMOS:**

$F_v =$  El esfuerzo permitido de corte, equivalente al (0.40 de fy)=0.40/2530kg/cm<sup>2</sup>=1012kg/cm<sup>2</sup>  
 $F_v = 1012 \text{ kg/cm}^2$   
 $F_v \geq \frac{V_{max}}{((w)(t) + 2(t)(b))}$   
 $F_v \geq \frac{25920 \text{ kg}}{((1.27 \text{ cm})(50.80 \text{ cm}) + 2(2.54 \text{ cm})(25.40 \text{ cm}))}$   
 $F_v \geq \frac{25920 \text{ kg}}{(183.348 \text{ cm}^2)} = 133.92 \text{ kg/cm}^2$   
 $F_v \text{ PERMISIBLE} \geq F_v \text{ DEL PERFIL}$   
 $1012 \text{ kg/cm}^2 \geq 133.92 \text{ kg/cm}^2$   
 PASA POR CORTANTE SE CONSIDERA PERFIL OPTIMO

**H-REVISANDO PERFIL POR AFLATAMIENTO TENEMOS:**

$F_a =$  Equivalente al (0.75 de fy)=0.75/2530kg/cm<sup>2</sup>=1897.50kg/cm<sup>2</sup>  
 $F_a = 1897.50 \text{ kg/cm}^2$   
 $N=10$   
 $F_a \geq \frac{V_{max}}{t_w(N+2(t))}$   
 $F_a \geq \frac{25920 \text{ kg}}{1.27 \text{ cm}(10+2(2.54 \text{ cm}))}$   
 $F_a \geq \frac{25920 \text{ kg}}{19.50 \text{ cm}^2} = 1329.23 \text{ kg/cm}^2$   
 $F_a \text{ PERMISIBLE} \geq F_a \text{ DEL PERFIL}$   
 $1897.50 \text{ kg/cm}^2 \geq 1329.23 \text{ kg/cm}^2$   
 PASA POR AFLATAMIENTO SE CONSIDERA PERFIL OPTIMO  
 RESUMIENDO; SE CONSIDERA COMO UN PERFIL OPTIMO PARA EL EMPLEO DE VIGAS PERIMETRALES EN EL TABLERO [T-1].

II-CALCULO DE LA VIGA SECUNDARIA DEL TABLERO [T-1]CUYA SEPARACION ENTRE APOYOS ES DE 1.80M. Y UN AREA DE 12.96M<sup>2</sup>(1.80Mx7.20M) SE CONSIDERA COMO UNA VIGA EMPOTRADA EN AMBOS EXTREMOS Y EN BASE AL MANUAL AHMSA SE EMPLEARAN LAS FORMULAS Y DIAGRAMAS DE VIGAS PARA ESTE TIPO DE CONDICION.



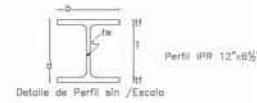
**D-REVISANDO EL MOMENTO RESISTENTE TENEMOS:**

$S_x = \frac{M}{F_b}$   
 $S_x = \frac{7.71 \times 10^7 \text{ kg} \cdot \text{cm}}{1520 \text{ kg/cm}^2} = 506.57 \text{ cm}^3$

**E-SELECCION DE PERFIL**

El perfil debera cubrir el ix y Sx Requeridos.  
 Se hace seleccion de un Perfil IPR de 22"x10" con las siguientes propiedades:

PROPIEDADES DE LA SECCION COMPUESTA	VALOR
AREA	83.81cm <sup>2</sup>
Ix	3830cm <sup>4</sup>
Iy	1000cm <sup>4</sup>
Sx	189.2cm <sup>3</sup>
Sy	19.50cm <sup>3</sup>
ix	21.50cm
iy	10.00cm
r	21.50cm
z	10.00cm



**F-REVISANDO EL MODULO DE SECCION TENEMOS:**

$S_x \text{ CALCULADO} \leq S_x \text{ DE PERFIL}$   
 $506.57 \text{ cm}^3 \leq 547 \text{ cm}^3$   
 PASA EL Sx, SE CONSIDERA OPTIMO  
 $I_x \text{ CALCULADO} \leq I_x \text{ DE PERFIL}$   
 $3087.52 \text{ cm}^4 \leq 8491 \text{ cm}^4$   
 PASA EL Ix, SE CONSIDERA OPTIMO

**G-REVISANDO PERFIL POR CORTANTE TENEMOS:**

$F_v =$  El esfuerzo permitido de corte, equivalente al (0.40 de fy)=0.40/2530kg/cm<sup>2</sup>=1012kg/cm<sup>2</sup>  
 $F_v = 1012 \text{ kg/cm}^2$   
 $F_v \geq \frac{V_{max}}{((w)(t) + 2(t)(b))}$   
 $F_v \geq \frac{6480 \text{ kg}}{((0.58 \text{ cm})(28.56 \text{ cm}) + 2(0.96 \text{ cm})(16.51 \text{ cm}))}$   
 $F_v \geq \frac{6480 \text{ kg}}{(48.26 \text{ cm}^2)} = 134.27 \text{ kg/cm}^2$   
 $F_v \text{ PERMISIBLE} \geq F_v \text{ DEL PERFIL}$   
 $1012 \text{ kg/cm}^2 \geq 134.27 \text{ kg/cm}^2$   
 PASA POR CORTANTE SE CONSIDERA PERFIL OPTIMO

**H-REVISANDO PERFIL POR AFLATAMIENTO TENEMOS:**

$F_a =$  Equivalente al (0.75 de fy)=0.75/2530kg/cm<sup>2</sup>=1897.50kg/cm<sup>2</sup>  
 $F_a = 1897.50 \text{ kg/cm}^2$   
 $N=10$   
 $F_a \geq \frac{V_{max}}{t_w(N+2(t))}$   
 $F_a \geq \frac{6480 \text{ kg}}{0.58 \text{ cm}(10+2(0.96 \text{ cm}))}$   
 $F_a \geq \frac{6480 \text{ kg}}{6.31 \text{ cm}^2} = 937.70 \text{ kg/cm}^2$   
 $F_a \text{ PERMISIBLE} \geq F_a \text{ DEL PERFIL}$   
 $1897.50 \text{ kg/cm}^2 \geq 937.70 \text{ kg/cm}^2$   
 PASA POR AFLATAMIENTO SE CONSIDERA PERFIL OPTIMO  
 RESUMIENDO; SE CONSIDERA COMO UN PERFIL OPTIMO PARA EL EMPLEO DE VIGAS SECUNDARIAS EN EL TABLERO [T-1].

**U.M.A.A.**  
**CUAUTITLAN DE ROMERO RUBIO**

UNAM CAMPUS ACATLAN NORTE

**CROQUIS DE LOCALIZACION**

**PLANTA DE LOCALIZACION**

**SIMBOLOGIA Y NOTAS**

GRUPO: A: Edificaciones cuya faja estructural podria constituir un peligro significativo por contener sustancias tóxicas o explosivas, así como edificaciones cuyo funcionamiento es esencial a raíz de una emergencia urbana, como: hospitales, escuelas, terminales de transporte, estaciones de bomberos, centros eléctricos y de telecomunicaciones, estadios, depósitos de sustancias inflamables o tóxicas, museos y edificios que alojen archivos y registros públicos de particular importancia y otras edificaciones a juicio de la Secretaría de Obras y Servicios.

FACTOR DE CARGA: Cuando se trate de edificaciones del Grupo A, el factor de carga para tipo de combinación se tomará igual a 1.5.

**NOTAS**

DETALLES SIN ESCALAS  
 El criterio estructural sobre el calculo de las zapatas fiene como base la fuente bibliografica: Materiales y Procedimientos de Construcción: Mecanica de Suelos y Cimentaciones. Vicente Perez Aloma, Editorial IIRSA.

**ESCALA GRAFICA:**

0 2 4 8 12 16 20 24 28 32 M

**FEB-A**

ARQUITECTURA

**MR**

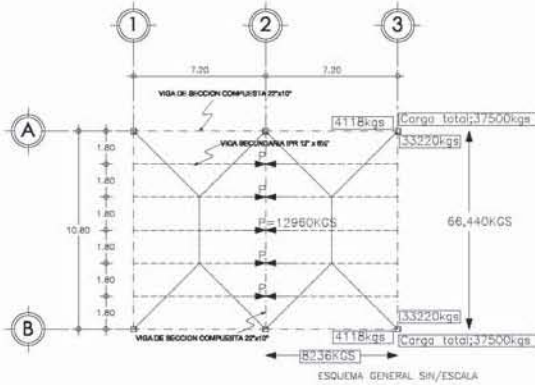
**CALCULO PYSAS**

E-03A

## CALCULO DE LAS COLUMNAS, PLACAS Y ZAPATAS PARA EL TIPO DE TABLERO [T-1].

SE REALIZA EL CRITERIO ESTRUCTURAL PARA LA OBTENCION DE LOS PERFILES EN COLUMNAS [C-1] ASI COMO SE DETERMINA SU BASE DE APOYO [PLACA]; Y SE REALIZA EL CALCULO PARA LA OBTENCION DE LAS ZAPATAS AISLADAS [Z-1] Y [Z-2]

ANALISIS DEL PESO QUE EJERCEN LAS VIGAS SOBRE LA COLUMNA.



EN LA LONGITUD DE 10.80MTS CADA VIGA CENTRAL RECIBE UN PESO DE 64800KGS PRODUCTO DE LAS VIGAS SECUNDARIAS QUE SE EMPOTRAN A ELLA. ESTA CARGA ES DISTRIBUIDA HACIA LA COLUMNA MAS EL PESO PROPIO DE LA VIGA EL CUAL ES EQUIVALENTE A 151.80KGS/M. Y EN LA LONGITUD DE 7.20MTS CADA VIGA RECIBE UN PESO DE 7142.40KGS EL MISMO QUE ES DISTRIBUIDO HACIA LA COLUMNA MAS EL PESO PROPIO DE LA VIGA EL CUAL EQUIVALE A LOS 7.20MTS 151.80KGS/M.

PESO QUE RECIBE LA COLUMNA EN CLARO DE 10.80MTS.  
 $P = 12980kgs$ ,  $P_{1/2} = 12980kgs \times 5 = 64800kgs$   
 64800kgs; Son distribuidas en ambos extremos del claro;  
 64800kgs/2=32400kgs

Distribucion del peso de la Viga:  
 10.80mts x 151.80 kgs/m=1639.44kgs Son distribuidas en ambos extremos del claro;  
 1639.44kgs/2=819.72kgs  
 Carga que recibe la columna en el claro de 10.80mts  
 64800kgs +1640kgs=66440kgs 66440kgs/2=33220kgs  
 igual a: 33200kgs+820kgs=33220kgs

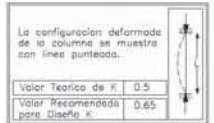
PESO QUE RECIBE LA COLUMNA EN CLARO DE 7.20MTS.  
 992kgs x 7.20=7142.40kgs  
 7142.40kgs/Son distribuidas en ambos extremos del claro;  
 7142.40kgs/2=3571.20kgs

Distribucion del peso de la Viga:  
 7.20mts x 151.80 kgs/m=1092.96kgs Son distribuidas en ambos extremos del claro;  
 1092.96kgs/2=546.48kgs  
 Carga que recibe la columna en el claro de 7.20mts  
 714.3kgs +1093kgs=8236kgs 8236kgs/2=4118kgs  
 igual a: 3572kgs+546kgs=4118kgs

Carga Total a Columna; 33220kgs+4118kgs=37338kgs  
 Se consideran 37500kgs.

### I.- CALCULO DE COLUMNA

SE CONSIDERA EL VALOR DE 120 PARA EL CALCULO DE UN PERFIL IDEAL EN EL MARGEN SUPERIOR DE LAS COLUMNAS CORTAS.



PERFIL	AREA	RADIO ry
IPR 10" x 5"	17.23cm <sup>2</sup>	1.48cm
IPR 8" x 4"	26.04cm <sup>2</sup>	2.20cm
ISA	85.87cm <sup>2</sup>	5.75cm
PENETR	42.84cm <sup>2</sup>	3.85cm

### A.- FORMULA PARA CALCULAR EL RADIO:

La formula empleada para determinar el radio de giro por cuando se tiene una Relacion de esbeltez igual a 120 es:

$$r_y = \frac{K \cdot L}{\pi \cdot \sqrt{120}}$$

Donde:  
 $r_y$  = Radio de giro al eje y del elemento  
 $K$  = Coeficiente del factor de longitud efectiva  
 $L$  = Largo de columna  
 $\pi$  = Relacion de esbeltez  
 Sustituyendo Valores Tenemos:

$$r_y = \frac{K \cdot L}{\pi \cdot \sqrt{120}} = \frac{0.65(400cms)}{3.14 \cdot \sqrt{120}} = 26.04cms = 2.60ms$$

### B.- FORMULA PARA CALCULAR EL AREA:

La formula empleada para determinar el area requerida por cuando se tiene una Relacion de esbeltez igual a 120 es:

$$A = \frac{P}{F_c} = \frac{37500kgs}{1330kgs/cm^2} = 28.19cm^2$$

### C.- SELECCION DE PERFIL:

1) Se busca un perfil que cumpla el area de 120 aunque no cumple el ry.

ii) Se busca un perfil que cumple el ry para 120 aunque no cumple el area.

iii) Se suman ambas areas y radio de perfiles se promedia y se busca un nuevo perfil que se aproxime el radio y area obtenidos

iv) Se reviza el nuevo perfil.

SELECCIONANDO DEL MANUAL AHMSA EL PERFIL ADECUADO CON ESTAS CARACTERISTICAS TENEMOS:

PERFIL	AREA	RADIO ry
IPR 10" x 5"	49.83cm <sup>2</sup>	3.45cm

Calculando el Radio:  
 $r_y = \frac{0.65(400cms)}{3.14} = 75.36cms = 7.6cms$

Buscando en el Manual el esfuerzo permisible tenemos:

Para el factor 76 el A=36=1112.60kgs/cms<sup>2</sup>

Calculando el Area:  
 $A(F_c) = P \quad A = 49.10cms^2(1112.60kgs/cms^2) = 54628.70kgs > 37500kgs$

RESUMENDO; SE CONSIDERA COMO UN PERFIL OPTIMO PARA EL EMPLEO DE COLUMNAS DEL TIPO [C-1] EN EL TABLERO [T-1]. SIN EMBARGO POR PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO SE HACE SELECCION DE UNA COLUMNA DE SECCION COMPUESTA A BASE DE DOS CANALES Y DOS PLACAS CORRIDAS DE 10" x 10" ESTO DEBIDO A LA BASE QUE PRESENTAN LAS VIGAS QUE SE EMPOTRAN A LA COLUMNA.

REVISANDO LA SECCION COMPUESTA TENEMOS:

PERFIL	AREA	RADIO ry	PESO kgs/m
Seccion Compuesta por Dos Canales y Dos Placas Corridas 10" x 10"	86.58cm <sup>2</sup>	16.58cm	69.52kgs/m

Calculando el Radio:  
 $r_y = \frac{0.65(400cms)}{10.1} = 25.74cms = 2.6cms$

Buscando en el Manual el esfuerzo permisible tenemos:

Para el Factor 26 el A=36=1424.10kgs/cms<sup>2</sup>

Calculando el Area:  
 $A(F_c) = P \quad A = 86.58cms^2(1424.10kgs/cms^2) = 126146.80kgs > 37500kgs$

RESUMENDO; SE CONSIDERA COMO UNA SECCION OPTIMA PARA EL EMPLEO DE COLUMNAS

### II.- CALCULO DE PLACA BASE DE APOYO DE COLUMNA

DATOS DE ANALISIS:

LA PLACA CUBRE EL 33% DEL AREA DE CONCRETO

RESISTENCIA DE CONCRETO EN EL DADO = 300kgs/cm<sup>2</sup>

A.- DETERMINACION DE LA PRESION DE CONTACTO EN EL CONCRETO  
 $F_p = 0.375 F_c$  Si la placa cubre el 33% del area de concreto o menos.  
 $F_p = 0.375(300kgs/cm^2) = 112.5kgs/cm^2$

B.- DETERMINAR AREA REQUERIDA MEDIANTE LA FORMULA  $A = P/F_p$   
 $P = 37500kgs$  mas el peso propio de la columna (4.00m x 69.52kgs/m) = 277.28kgs  
 $P = 37800kgs + 277.28kgs = 37777.28kgs$  Se consideran 38000kgs  
 Aplicando la formula se tiene:

$$A = \frac{38000kgs}{112.5kgs/cm^2} = 337.80cm^2$$

C.- DIMENSIONADO DE PLACA  
 $A = B \cdot H$   
 Se puede proponer la dimension de H en funcion del peralte de la seccion compuesta así tendríamos;  
 Si  $H = 25.40cm + 9cm$  (propuestas) = 34.40cm  
 $A = B \cdot H$   
 Despejando B tendríamos  
 $B = A/H = 337.80cm^2 / 34.40cm = 9.81cm$   
 Se redimensiona B;  $B = (25.40cm + 9cm)$  propuestas = 34.40cm

Placa de 35.00cm x 35.00cm  
 $A = B \cdot H = 35.00cm \times 35.00cm = 1225cm^2 > 337.80cm^2$

### D.- DETERMINAR VALORES m y n DETERMINACION DE LOS BRAZOS DE PALANCA

$$m = \frac{1 - \rho}{2} = \frac{1 - (0.95)(26.40)}{2} = 2.935$$

$$n = \frac{1 - \rho}{2} = \frac{1 - (0.95)(25.40)}{2} = 7.34$$

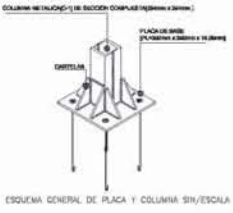
### D.- DETERMINACION DE LA PRESION DE CONTACTO

$$f_p = P / A_{pl} = \frac{38000kgs}{35cm \times 35cm} = 31kgs/cm^2$$

### D.- DETERMINACION DEL GROSOR EN LA PLACA

$$l = \sqrt{\frac{3(1kgs/cm^2)(2.34)}{(60 + 25.35kgs/cm^2)}} = 1.81cm$$

CONGRUENTE CON  $\phi = 1.80cms$



### III.- CALCULO DE ZAPATA

LA CAPACIDAD DE CARGA DEL TERRENO ES DE 15 TONELAS/M<sup>2</sup>

A.- AREA DE LA ZAPATA

El area de la zapata se obtiene dividiendo la carga total de diseño de la columna, mas el peso de la zapata (se recomienda tomar como peso de la zapata el 10% de la carga de la columna), entre la resistencia permisible del terreno R<sub>t</sub>.

$$A_z = \frac{38000kgs + (10\% \text{ de } 38000)}{15000kgs/m^2} = 41800 = 2.78m^2, a = \sqrt{2.78} = 1.66m$$

DIMENSION ZAPATA = 1.70M x 1.70M

B.- REACCION NETA

La reaccion neta R<sub>n</sub> es igual a la reaccion del terreno menos el porcentaje supuesto como peso propio.

$$R_n = 15000kgs/m^2 - 10\% \text{ de } 15000kgs/m^2 = 13500kgs/m^2$$

de donde  $A_z = \frac{38000kgs}{13500kgs/m^2} = 2.81m^2$  en lugar de 2.78m<sup>2</sup> obtenido

$$\therefore \sqrt{2.81} = 1.67m; \text{ resultados identicos}$$

C.- PROPIETA DE DADO

$$H = 0.40M \quad x = 1.70m - 0.40m = 0.65m$$

$$D.- \text{CALCULO DEL MOMENTO DE FLEXION} \quad M_u = R_n \cdot x \cdot a = 13500kgs \times 1.70m (0.65)^2 = 4848kgs \cdot m$$

$M_u = 484800 \text{ kgcms}$  se supone un porcentaje de acero del 2% (f)

E.- CALCULO DEL PERALTE EFECTIVO

$$M_u = F_y \cdot b \cdot d^2 \cdot f_c \cdot (1 - 0.59 f)$$

$$f = F_y / F_c = (0.012(4200/300)) = 0.168 \text{ por tanto:}$$

$$d^2 = \frac{484800}{0.7(170)(300)(0.168)(1 - 0.59(0.168))} = 89.72cm^2$$

$$d = \sqrt{89.72} = 9.47cm \text{ El peralte por flexion resulta muy pequeño debido a que el mínimo por reglamentacion es igual a } d = 15cm \text{ por tanto se propone } d = 20cm$$

F.- CALCULO DEL PERALTE POR CORTANTE

$$V_u \text{ adm. } \leq F_v / F_c = 0.7 / 0.8(300) = 10.84kgs/cm^2$$

$$V_u = V_u / b \cdot d \quad V_u = R_n(l - (c + d))$$

$$\therefore V_u = 13500(1.70 - (0.60 + 0.20)) = 30375kgs$$

$$V_u = V_u / b \cdot d = 30375 = 6.53kgs/cms^2$$

Vu permisible  $\geq$  Vu calculado de peralte

$$10.84kgs/cm^2 \geq 6.53kgs/cm^2$$

El peralte propuesto de 20cm resiste ampliamente el esfuerzo cortante requerido

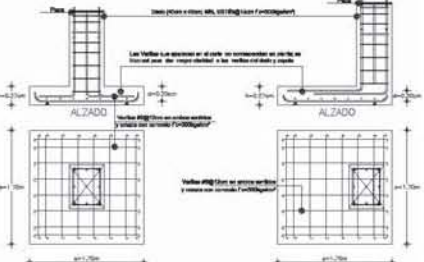
G.- CALCULO DEL AREA DE ACERO

$$A_s = f_b \cdot A_c = [0.012(170)(20)] = 40.80cm^2$$

Utilizando Varillas del #6, tendríamos:

$$\text{Número de Varillas del } \#6 = \frac{40.80}{1.28} = 31.875 \approx 32$$

Varillas del #6@12cm en ambos sentidos



ESQUEMA GENERAL DE ZAPATAS PARA TABLERO [T-1] SIN/ESCALA

U.M.A.A.  
 CUAUTITLAN DE ROMERO RUBIO



### SIMBOLOGIA Y NOTAS

GRUPO: A Edificaciones cuya faja estructural podría constituir un peligro significativo por contener sustancias tóxicas o explosivas, así como edificaciones cuyo funcionamiento es esencial a raíz de una emergencia urbana, como: hospitales, escuelas, centros eléctricos y de telecomunicaciones, estadios, depósitos de sustancias inflamables o tóxicas, museos y edificios que alojen archivos y registros públicos de particular importancia y otras edificaciones a juicio de la Secretaría de Obras y Servicios.

FACTOR DE CARGA: Cuando se trate de edificaciones del Grupo A, el factor de carga para tipo de combinación se tomará igual a 1.5.

Cargas Vivas Uniformes kg/m <sup>2</sup>	U	U <sub>0</sub>	U <sub>1</sub>	U <sub>2</sub>
Edificios de uso residencial, oficinas, escuelas, centros comerciales, hoteles, restaurantes, clubes de recreación, estadios, centros de convenciones, hospitales y similares	1.5	1.5	1.5	1.5

### NOTAS

DETALLES SIN ESCALAS  
 El criterio estructural sobre el cálculo de las zapatas tiene como base la fuente bibliográfica:  
 Materiales y Procedimientos de Construcción:  
 Mecánica de Suelos y Cimentaciones.  
 Vicente Pérez Alamo, Editorial IIRSA.

### ESCALA GRAFICA:



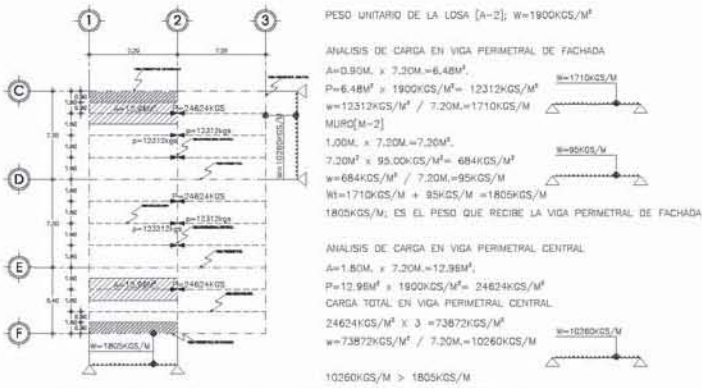
FEB-A  
 ARQUITECTURA  
 CÁLCULO DE COLUMNAS, PLACAS Y ZAPATAS  
 E-02A



**CALCULO DE LAS VIGAS PERIMETRALES Y SECUNDARIAS, UBICADAS ENTRE LOS EJES [1-2][C-D] PARA EL TIPO DE TABLERO [1-2].**

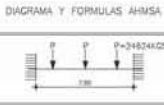
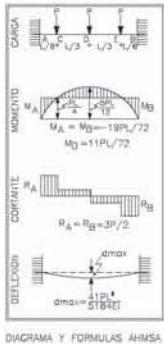
SE REALIZA EL CRITERIO ESTRUCTURAL PARA LA OBTENCION DE LOS PERFILES EN LAS VIGAS PERIMETRALES [V3], PARA EL TIPO DE TABLERO [1-2], CUYA SECCION ES DE 7.20MTS. x 7.20MTS. ASI COMO LA OBTENCION DE LOS PERFILES EN SUS VIGAS SECUNDARIAS [V4], CUYA SEPARACION ENTRE APOYOS ES DE 1.80MTS.

L-ANALISIS DEL PESO QUE RECIBEN LAS VIGAS PERIMETRALES DEL TIPO [V3].



SE CONSIDERA LA CARGA MAYOR PARA EL DISEÑO DE LAS VIGAS TIPO [V3] DE SECCION PERIMETRAL.

II-CALCULO DE LA VIGA PERIMETRAL DEL TABLERO [1-2] SECCION 7.20M X 7.20M. SE CONSIDERA COMO UNA VIGA EMPOTRADA EN AMBOS EXTREMOS Y EN BASE AL MANUAL AHMSA SE EMPLEARAN LAS FORMULAS Y DIAGRAMAS DE VIGAS PARA ESTE TIPO DE CONDICION.



**A.-REVISANDO FORMULA DE MOMENTO TENEMOS:**

$M_A = M_B = - \frac{19PL}{72}$   
 $M_A = M_B = - \frac{19(24624\text{kg})(720\text{cms})}{72} = -46710\text{kg/cm}$   
 $M_0 = \frac{11PL}{72}$   
 $M_0 = \frac{11(24624\text{kg})(720\text{cms})}{72} = 27010\text{kg/cm}$

**B.-REVISANDO FORMULA DE CORTANTE TENEMOS:**

$R_A = R_B = 3P / 2$   
 $R_A = R_B = 3(24624\text{kg}) / 2$   
 $R_A = R_B = 3(12312\text{kg})$   
 $V_{max} = 36936\text{kg}$

**C.-REVISANDO FORMULA DE DEFLEXION TENEMOS:**

$d_{max} = \frac{411P}{5184 \text{ET}}$   
 $d_{max} = \frac{41(24624\text{kg})(720\text{cms})^4}{5184(2.04 \times 10^{-6} \text{ kg/cm}^2) \cdot l^4}$   
 $720\text{cms} = 35632.37 \text{cm}^4$   
 $2\text{cms} = 35632.37 \text{cm}^4$   
 se despeja  $l$   
 $l = \frac{35632.37 \text{cm}^4}{2 \text{cms}} = 17816.18 \text{cm}^2$

**D.-REVISANDO EL MOMENTO RESISTENTE TENEMOS:**

La formula empleada para determinar el Momento Resistente es la de Navier o de la Ecuadria.

$S_x = \frac{M}{F_b}$

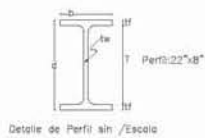
**DONDE:**  
 $S_x$ =Modulo de seccion en el eje correspondiente.  
 $M$ =Momento flexionante maxima de diseo.  
 $F_b$ =Esfuerzo admisible a la traccion y compresion en las fibras extremas de la seccion flexionada.  
 (60 de fy)=60x2530=1518kg/cm<sup>2</sup>=1520kg/cm<sup>2</sup>

Sustituyendo Valores:  
 $S_x = \frac{46710 \text{ kg/cm}}{1520 \text{ kg/cm}^2} = 3072.36 \text{ cm}^3$

**E.-SELECCION DE PERFIL**

El perfil debera cubrir el  $I_x$  y  $S_x$  Requeridos.  
 Se hace seleccion de una Viga compuesta de 3 piezas con las siguientes propiedades:

PROPIEDADES DE LA SECCION COMPUESTA	
AREA	85.7cm <sup>2</sup>
I	10314cm <sup>4</sup>
S	1031cm <sup>3</sup>
W	22cm
H	12cm
T	13cm
F	35.8cm
f	23cm



**F.-REVISANDO EL MODULO DE SECCION TENEMOS:**

$S_x \text{ CALCULADO} \leq S_x \text{ DE PERFIL}$   
 $3072.36 \text{ cm}^3 \leq 3127 \text{ cm}^3$   
 PASA EL  $S_x$ . SE CONSIDERA OPTIMO  
 $I_x \text{ CALCULADO} \leq I_x \text{ DE PERFIL}$   
 $17816.18 \text{ cm}^4 \leq 87,353 \text{ cm}^4$   
 PASA EL  $I_x$ . SE CONSIDERA OPTIMO

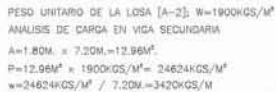
**G.-REVISANDO PERFIL POR CORTANTE TENEMOS:**

$F_v$ = El esfuerzo permitido de corte, equivalente al (0.40 de fy)=0.40x2530kg/cm<sup>2</sup>=1012kg/cm<sup>2</sup>  
 $F_v = 1012 \text{ kg/cm}^2$   
 $F_v \geq \frac{V_{max}}{((t_w)(T) + 2(T)(D))}$   
 $F_v \geq \frac{36936 \text{ kg}}{((1.27 \text{ cms})(50.80 \text{ cms}) + 2(2.54 \text{ cms})(20.32 \text{ cms}))}$   
 $F_v \geq \frac{36936 \text{ kg}}{(167.74 \text{ cms}^2)} = 220.18 \text{ kg/cm}^2$   
 $F_v \text{ PERMISIBLE} \geq F_v \text{ DEL PERFIL}$   
 $1012 \text{ kg/cm}^2 \geq 220.18 \text{ kg/cm}^2$   
 PASA POR CORTANTE SE CONSIDERA PERFIL OPTIMO

**H.-REVISANDO PERFIL POR AFLATAMIENTO TENEMOS:**

$F_a$ =Ecuivalente al(0.75 de fy)=0.75x2530kg/cm<sup>2</sup>=1897.50kg/cm<sup>2</sup>  
 $F_a = 1897.50 \text{ kg/cm}^2$   
 $N=10$   
 $F_a \geq \frac{V_{max}}{t_w(N+2(T))}$   
 $F_a \geq \frac{36936 \text{ kg}}{1.27 \text{ cms}(10+2(2.54 \text{ cms}))}$   
 $F_a \geq \frac{36936 \text{ kg}}{19.50 \text{ cms}^2} = 1894.15 \text{ kg/cm}^2$   
 $F_a \text{ PERMISIBLE} \geq F_a \text{ DEL PERFIL}$   
 $1897.50 \text{ kg/cm}^2 \geq 1894.15 \text{ kg/cm}^2$   
 PASA POR AFLATAMIENTO SE CONSIDERA PERFIL OPTIMO  
**RESUMIDO; SE CONSIDERA COMO UN PERFIL OPTIMO PARA EL EMPLEO DE VIGAS PERIMETRALES EN EL TABLERO [1-2].**

II-CALCULO DE LA VIGA SECUNDARIA DEL TABLERO [1-2] CUYA SEPARACION ENTRE APOYOS ES DE 1.80M. Y UN AREA DE 12.96M<sup>2</sup>(1.80Mx7.20M) SE CONSIDERA COMO UNA VIGA EMPOTRADA EN AMBOS EXTREMOS Y EN BASE AL MANUAL AHMSA SE EMPLEARAN LAS FORMULAS Y DIAGRAMAS DE VIGAS PARA ESTE TIPO DE CONDICION.



**PESO UNITARIO DE LA LOSA [A-2]:**  $W=1900\text{KGS/M}^2$   
**ANALISIS DE CARGA EN VIGA SECUNDARIA**  
 $A=1.80\text{M} \times 7.20\text{M}=12.96\text{M}^2$   
 $P=12.96\text{M}^2 \times 1900\text{KGS/M}^2 = 24624\text{KGS/M}$   
 $w=24624\text{KGS/M} / 7.20\text{M}=3420\text{KGS/M}$

**A.-REVISANDO FORMULA DE MOMENTO TENEMOS:**

$M_A = M_B = - \frac{19Wl^2}{32}$ ,  $M_C = \frac{9Wl^2}{32}$   
 $M_A = M_B = - \frac{19(3420\text{kg})(720\text{cms})^2}{32} = 1,47 \times 10^8 \text{ kg/cm}$   
 $M_C = \frac{9(3420\text{kg})(720\text{cms})^2}{32} = 7.3 \times 10^7 \text{ kg/cm}$

**B.-REVISANDO FORMULA DE CORTANTE TENEMOS:**

$R_A = R_B = W / 2$   
 $R_A = R_B = 24624\text{kg} = 12312\text{kg}$

**C.-REVISANDO FORMULA DE DEFLEXION TENEMOS:**

$d_{max} = \frac{Wl^4}{384 \text{ET}}$   
 $d_{max} = \frac{24624\text{kg}(720\text{cms})^4}{384(2.04 \times 10^{-6} \text{ kg/cm}^2) \cdot l^4}$   
 $720\text{cms} = 11732.61 \text{ cm}^4$   
 $3\text{cms} = 11732.61 \text{ cm}^4$   
 se despeja  $l$   
 $l = \frac{11732.61 \text{ cm}^4}{3 \text{ cms}} = 6866.30 \text{ cm}^2$

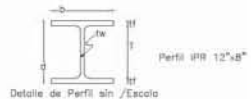
**D.-REVISANDO EL MOMENTO RESISTENTE TENEMOS:**

$S_x = \frac{M}{F_b}$   
 $S_x = \frac{1,47 \times 10^8 \text{ kg/cm}}{1520 \text{ kg/cm}^2} = 967.10 \text{ cm}^3$

**E.-SELECCION DE PERFIL**

El perfil debera cubrir el  $I_x$  y  $S_x$  Requeridos.  
 Se hace seleccion de un Perfil IPR de 12"x18" con las siguientes propiedades:

PROPIEDADES DE PERFIL IPR	
AREA	94.9cm <sup>2</sup>
I	1180cm <sup>4</sup>
S	105cm <sup>3</sup>
W	12cm
H	18cm
T	13cm
f	23cm



**F.-REVISANDO EL MODULO DE SECCION TENEMOS:**

$S_x \text{ CALCULADO} \leq S_x \text{ DE PERFIL}$   
 $967.10 \text{ cm}^3 \leq 1050 \text{ cm}^3$   
 PASA EL  $S_x$ . SE CONSIDERA OPTIMO  
 $I_x \text{ CALCULADO} \leq I_x \text{ DE PERFIL}$   
 $6866.30 \text{ cm}^4 \leq 16399 \text{ cm}^4$   
 PASA EL  $I_x$ . SE CONSIDERA OPTIMO

**G.-REVISANDO PERFIL POR CORTANTE TENEMOS:**

$F_v$ = El esfuerzo permitido de corte, equivalente al (0.40 de fy)=0.40x2530kg/cm<sup>2</sup>=1012kg/cm<sup>2</sup>  
 $F_v = 1012 \text{ kg/cm}^2$   
 $F_v \geq \frac{V_{max}}{((t_w)(T) + 2(T)(D))}$   
 $F_v \geq \frac{12312 \text{ kg}}{((0.94 \text{ cms})(27.22 \text{ cms}) + 2(1.63 \text{ cms})(20.32 \text{ cms}))}$   
 $F_v \geq \frac{12312 \text{ kg}}{(91.83 \text{ cms}^2)} = 134.07 \text{ kg/cm}^2$   
 $F_v \text{ PERMISIBLE} \geq F_v \text{ DEL PERFIL}$   
 $1012 \text{ kg/cm}^2 \geq 134.07 \text{ kg/cm}^2$   
 PASA POR CORTANTE SE CONSIDERA PERFIL OPTIMO

**H.-REVISANDO PERFIL POR AFLATAMIENTO TENEMOS:**

$F_a$ =Ecuivalente al(0.75 de fy)=0.75x2530kg/cm<sup>2</sup>=1897.50kg/cm<sup>2</sup>  
 $F_a = 1897.50 \text{ kg/cm}^2$   
 $N=10$   
 $F_a \geq \frac{V_{max}}{t_w(N+2(T))}$   
 $F_a \geq \frac{12312 \text{ kg}}{0.94 \text{ cms}(10+2(1.63 \text{ cms}))}$   
 $F_a \geq \frac{12312 \text{ kg}}{12.46 \text{ cms}^2} = 988.12 \text{ kg/cm}^2$   
 $F_a \text{ PERMISIBLE} \geq F_a \text{ DEL PERFIL}$   
 $1897.50 \text{ kg/cm}^2 \geq 988.12 \text{ kg/cm}^2$   
 PASA POR AFLATAMIENTO SE CONSIDERA PERFIL OPTIMO  
**RESUMIDO; SE CONSIDERA COMO UN PERFIL OPTIMO PARA EL EMPLEO DE VIGAS SECUNDARIAS EN EL TABLERO [1-2].**

**U.M.A.A.**  
**CUAUTITLAN DE ROMERO RUBIO**

UNAM CAMPUS ACATLAN NORTE

**CROQUIS DE LOCALIZACION**

**PLANTA DE LOCALIZACION**

**SIMBOLOGIA Y NOTAS**

**GRUPO: A:** Edificaciones cuya faja estructural podria constituir un peligro significativo por contener sustancias tóxicas o explosivas, así como edificaciones cuyo funcionamiento es esencial a raíz de una emergencia urbana, como: hospitales, escuelas, terminales de transporte, estaciones de bomberos, centros eléctricos y de telecomunicaciones, estadios, depósitos de sustancias inflamables o tóxicas, museos y edificios que alojen archivos y registros públicos de particular importancia y otras edificaciones a juicio de la Secretaría de Obras y Servicios.

**FACTOR DE CARGA:** Cuando se trate de edificaciones del Grupo A, el factor de cargas para tipo de combinación se tomará igual a 1.5.

**Cargas Vigas Unitarias kg/m<sup>2</sup>**

Edificación	Carga	Gr	Gv	Wv	Wm
Habitaciones, aulas, Vn, laboratorios, oficinas, comercios, centros de enseñanza, oficinas, talleres, restaurantes, hoteles y similares	150	15	15	15	15

**NOTAS.**

**DETALLES EN ESCALAS**  
 El criterio estructural sobre el calculo de las zapatas fiene como base la fuente bibliografica: Materiales y Procedimientos de Construcción; Mecanica de Suelos y Cimentaciones. Vicente Perez Alamo, Editorial IITSA.

**ESCALA GRAFICA:**

0 2 4 8 12 16 20 M

**FEB-A**

ARQUITECTURA

**MR**

**CALCULO-PASAS**

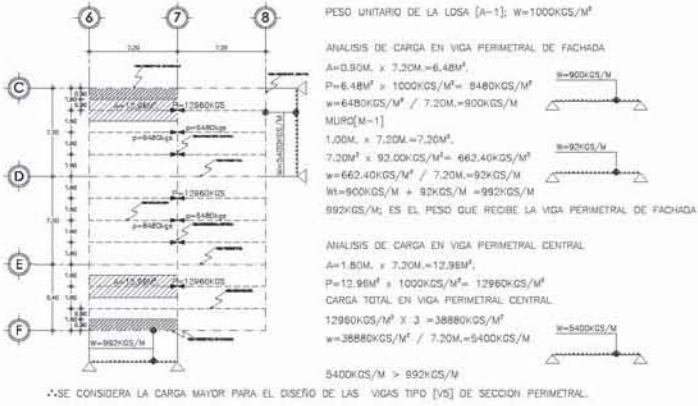
6-028



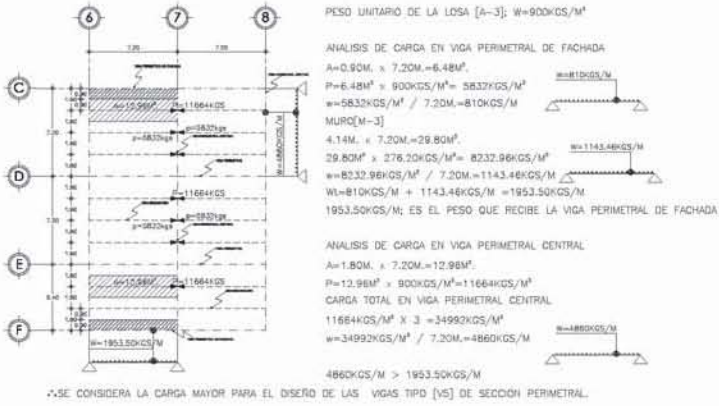
**CALCULO DE LAS VIGAS PERIMETRALES Y SECUNDARIAS, UBICADAS ENTRE LOS EJES [B-7]-[C-D] PARA EL TIPO DE TABLERO [T-3] y [T-4].**

SE REALIZA EL CRITERIO ESTRUCTURAL PARA LA OBTENCION DE LOS PERFILES EN LAS VIGAS PERIMETRALES [V5], PARA EL TIPO DE TABLERO [T-3] Y [T-4], CUYA SECCION ES DE 7.20MTS. x 7.20MTS. ASI COMO LA OBTENCION DE LOS PERFILES EN SUS VIGAS SECUNDARIAS [V6], CUYA SEPARACION ENTRE APOYOS ES DE 1.80MTS.

**I.-ANALISIS DEL PESO QUE RECIBE EL TABLERO [T-3].**



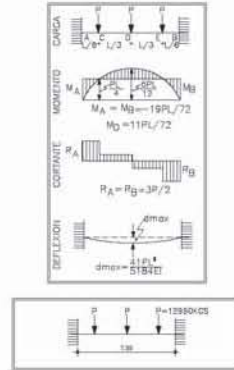
**II.-ANALISIS DEL PESO QUE RECIBE EL TABLERO [T-4].**



SIN EMBARGO  $5400KGS/M > 4860KGS/M$

POR LO QUE SE CONSIDERA A LOS 5400 KGS/M, PARA EL DISEÑO DE LAS VIGAS PERIMETRALES [V-5] DE AMBOS TABLEROS CON LA FINALIDAD DE UNIFORMIZAR LA ESTRUCTURA.

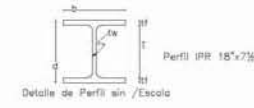
**III.-CALCULO DE LA VIGA PERIMETRAL DE LOS TABLERO [T-3][T-4] SECCION 7.20M X 7.20M; SE CONSIDERA COMO UNA VIGA EMPOTRADA EN AMBOS EXTREMOS.**



**E.-SELECCION DE PERFIL**

El perfil deberá cubrir el  $I_x$  y  $S_x$  Requeridos.  
 Se hace seleccion de un Perfil IPR de  $18 \times 7 \frac{1}{2}$  con las siguientes propiedades.

PROPIEDADES DE UNO PERFORADO	
AREA	48.78cm <sup>2</sup>
W	383kgs/m
b	180mm
h	500mm
f	13mm
t	5.00mm
l	83mm



**F.-REVISANDO EL MODULO DE SECCION TENEMOS:**

$S_x$  CALCULADO  $\leq$   $S_x$  DE PERFIL  
 $1618.42cm^3 \leq 1917cm^3$   
 PASA EL  $S_x$ , SE CONSIDERA OPTIMO  
 $I_x$  CALCULADO  $\leq$   $I_x$  DE PERFIL  
 $9377.00cm^4 \leq 44537cm^4$   
 PASA EL  $I_x$ , SE CONSIDERA OPTIMO

**G.-REVISANDO PERFIL POR CORTANTE TENEMOS:**

$F_v$  = El esfuerzo permitido de corte, equivalente al: (0.40 de  $f_y$ ) =  $0.40 \times 2530kgs/cm^2 = 1012kgs/cm^2$   
 $F_v = 1012kgs/cm^2$   
 $F_v2 = \frac{V_{max}}{((w)(l) + 2(V)(d))}$   
 $F_v2 = \frac{19440kgs}{((1.4cms)(41.90cms) + 2(1.91cms)(19.03cms))}$   
 $F_v2 = \frac{19440kgs}{(120.537cms^2)} = 161.27kgs/cm^2$   
 $F_v$  PERMISIBLE  $\geq$   $F_v$  DEL PERFIL  
 $1012kgs/cm^2 \geq 161.27kgs/cm^2$   
 PASA POR CORTANTE SE CONSIDERA PERFIL OPTIMO

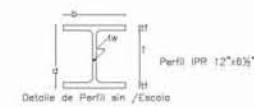
**H.-REVISANDO PERFIL POR APLASTAMIENTO TENEMOS:**

$F_a$  = Equivalente al (0.75 de  $f_y$ ) =  $0.75 \times 2530kgs/cm^2 = 1897.50kgs/cm^2$   
 $F_a = 1897.50kgs/cm^2$   
 $N = 10$   
 $F_{a2} = \frac{V_{max}}{T_x(N+2)(l)}$   
 $F_{a2} = \frac{19440kgs}{1.14cms(10+2)(1.91cms)}$   
 $F_{a2} = \frac{19440kgs}{15.70cms^2} = 1234.28kgs/cm^2$   
 $F_a$  PERMISIBLE  $\geq$   $F_a$  DEL PERFIL  
 $1897.50kgs/cm^2 \geq 1234.28kgs/cm^2$   
 PASA POR APLASTAMIENTO SE CONSIDERA PERFIL OPTIMO  
 RESUMIENDO; SE CONSIDERA COMO UN PERFIL OPTIMO PARA EL EMPLEO DE VIGAS PERIMETRALES EN LOS TABLEROS [T-3] Y [T-4].

III.-LAS VIGAS SECUNDARIAS [V-6] PROPUESTAS PARA LOS TABLEROS [T-3] Y [T-4], SON LAS MISMAS QUE SE DESARROLLARON PARA EL TIPO DE TABLERO [T-1]; POR PRESENTAR CONDICIONES SIMILARES.

Perfil IPR de  $12 \times 6 \frac{1}{2}$  con las siguientes propiedades.

PROPIEDADES DE UNO PERFORADO	
AREA	48.78cm <sup>2</sup>
W	383kgs/m
b	180mm
h	500mm
f	13mm
t	5.00mm
l	83mm



RESUMIENDO, POR REVIZARCE CON ANTERIORIDAD SE DEDUCE COMO UN PERFIL OPTIMO PARA EL EMPLEO DE VIGAS SECUNDARIAS EN LOS TABLEROS [T-3] Y [T-4].

**U.M.A.A. CUAUTITLAN DE ROMERO RUBIO**

**CROQUIS DE LOCALIZACION**

**PLANTA DE LOCALIZACION**

**SIMBOLOGIA Y NOTAS**

GRUPO: A: Edificaciones cuya faja estructural podria constituir un peligro significativo por contener sustancias tóxicas o explosivas, así como edificaciones cuyo funcionamiento es esencial a raíz de una emergencia urbana, como: hospitales, escuelas, ferrocarriles de transporte, estaciones de bomberos, centros eléctricos y de telecomunicaciones, estadios, depósitos de sustancias inflamables o tóxicas, museos y edificios que alojen archivos y registros públicos de particular importancia y otras edificaciones a juicio de la Secretaría de Obras y Servicios.

FACTOR DE CARGA: Cuando se trate de edificaciones del Grupo A, el factor de carga para tipo de combinación se tomará igual a 1.5.

Cargas Vivas Uniformes kg/m <sup>2</sup>			
Actividad	Uso	U <sub>o</sub> kg/m <sup>2</sup>	U <sub>o</sub> (U <sub>o</sub> + 1) kg/m <sup>2</sup>
Habitaciones, salas de Vn, departamentos, oficinas, comercios, locales de venta al por menor, restaurantes, bares, hoteles, hospitales y clínicas	U <sub>o</sub>	150	165

**NOTAS**

DETALLES SIN ESCALAS  
 El criterio estructural sobre el cálculo de las zapatas tiene como base la fuente bibliográfica: Materiales y Procedimientos de Construcción: Mecánica de Suelos y Cimentaciones. Vicente Pérez Alamo, Editorial Intecsa.

**ESCALA GRAFICA:**

**FEB-A**

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CUAUTITLÁN DE ROMERO RUBIO  
 ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL  
 CÁLCULO DE VIGAS

**MR**

RESUMIENDO, POR REVIZARCE CON ANTERIORIDAD SE DEDUCE COMO UN PERFIL OPTIMO PARA EL EMPLEO DE VIGAS SECUNDARIAS EN LOS TABLEROS [T-3] Y [T-4].

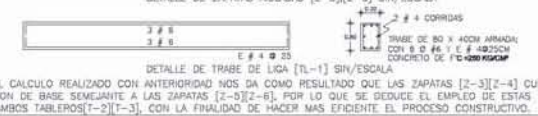
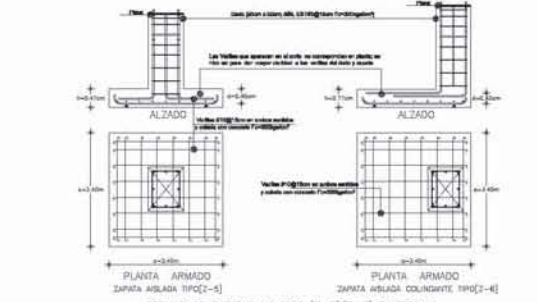
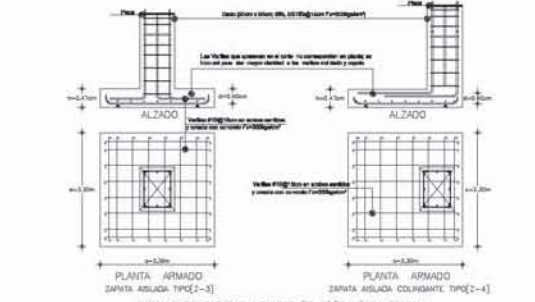
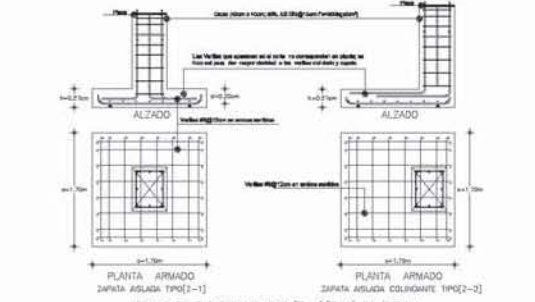
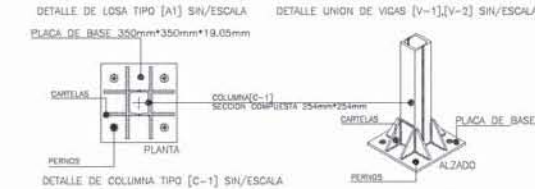
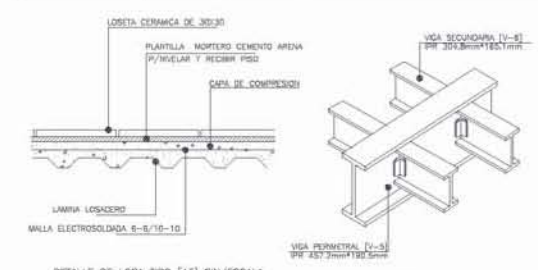
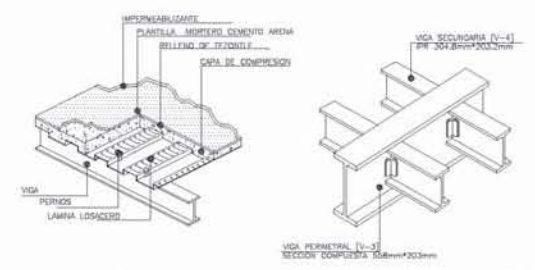
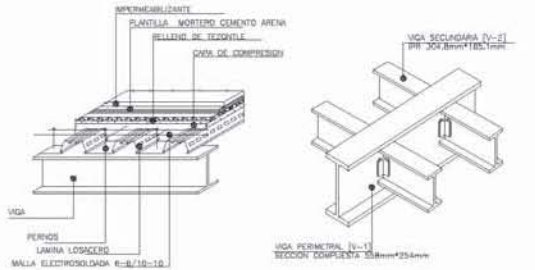


TABLAS DE RESUMEN, SOBRE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES QUE CONFORMAN A CADA UNO DE LOS TABLEROS

ELEMENTOS ESTRUCTURALES DEL TABLERO [T-1]		
ELEMENTO	TIPO	DESCRIPCION
LOSA	[A-1]	A base de un Sistema metálico(losacero) que utiliza un perfil laminado diseñado para anclar perfectamente con el concreto y formar la losa. Con una separación entre apoyos de 1.80m y una sobrecarga admisible de 2000kg/m <sup>2</sup> . Calibre 22 con 0.08cm de espesor en concreto.
VIGA PERIMETRAL	[V-1]	Sección compuesta de tres placas soldadas de 558mm*254mm [22" x 10"].
VIGA SECUNDARIA	[V-2]	Sección de IPR de 304.8mm*165.1mm [12" x 6 5/8"].
COLUMNA	[C-1]	Sección compuesta de dos canales y dos placas corridas de 254mm*254mm [10" x 10"].
ZAPATA	[Z-1],[Z-2]	Zapata aislada(Z-1) y Zapata aislada colindante(Z-2) de concreto armado con una base de 1.70m x 1.70m, y colada con un f'c=3000kg/cm <sup>2</sup>
TRABE DE LIGA	[TL-1]	Trabe de liga(TL-1) de concreto armado con un peralte de 0.80m, una base de 0.30m y una longitud de entre 7.20m y 0.80m

ELEMENTOS ESTRUCTURALES DEL TABLERO [T-2]		
ELEMENTO	TIPO	DESCRIPCION
LOSA	[A-2]	A base de un Sistema metálico(losacero) que utiliza un perfil laminado diseñado para anclar perfectamente con el concreto y formar la losa. Con una separación entre apoyos de 1.80m y una sobrecarga admisible de 2000kg/m <sup>2</sup> . Calibre 22 con 0.08cm de espesor en concreto.
VIGA PERIMETRAL	[V-3]	Sección compuesta de tres placas soldadas de 558mm*203mm [22" x 8"].
VIGA SECUNDARIA	[V-4]	Sección de IPR de 304.8mm*203.2mm [12" x 8"].
COLUMNA	[C-2]	Sección compuesta de dos canales y dos placas corridas de 203mm*203mm [8" x 8"].
ZAPATA	[Z-3],[Z-4]	Zapata aislada(Z-3) y Zapata aislada colindante(Z-4) de concreto armado con una base de 3.30m x 3.30m, y colada con un f'c=3000kg/cm <sup>2</sup>
TRABE DE LIGA	[TL-1]	Trabe de liga(TL-1) de concreto armado con un peralte de 0.80m, una base de 0.30m y una longitud de 7.20m

ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE LOS TABLEROS [T-3] Y [T-4]		
ELEMENTO	TIPO	DESCRIPCION
LOSA	[A-1] [A-3]	A base de un Sistema metálico(losacero) que utiliza un perfil laminado diseñado para anclar perfectamente con el concreto y formar la losa. Con una separación entre apoyos de 1.80m y una sobrecarga admisible de 2000kg/m <sup>2</sup> . Calibre 22 con 0.08cm de espesor en concreto.
VIGA PERIMETRAL	[V-5]	Sección de IPR de 457.2mm*180.5mm [18" x 7 1/4"].
VIGA SECUNDARIA	[V-6]	Sección de IPR de 304.8mm*165.1mm [12" x 6 5/8"].
COLUMNA	[C-3]	Sección compuesta de dos canales y dos placas corridas de 203mm*203mm [8" x 8"].
ZAPATA	[Z-5],[Z-6]	Zapata aislada(Z-5) y Zapata aislada colindante(Z-6) de concreto armado con una base de 3.40m x 3.40m, y colada con un f'c=3000kg/cm <sup>2</sup>
TRABE DE LIGA	[TL-1]	Trabe de liga(TL-1) de concreto armado con un peralte de 0.80m, una base de 0.30m y una longitud de 7.20m



NOTA: SEGUN EL CALCULO REALIZADO CON ANTERIORIDAD NOS DA COMO RESULTADO QUE LAS ZAPATAS [Z-3],[Z-4] CUENTAN CON UNA SECCION DE BASE SEMEJANTE A LAS ZAPATAS [Z-5],[Z-6], POR LO QUE SE DEDUCE EL CARPO DE ESTAS ULTIMAS PARA AMBOS TABLEROS[T-2],[T-3], CON LA FINALIDAD DE HACER MAS EFICIENTE EL PROCESO CONSTRUCTIVO.

U.M.A.A. CUAUTITLAN DE ROMERO RUBIO



PLANTA DE LOCALIZACION

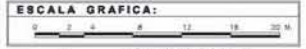
SIMBOLOGIA Y NOTAS

GRUPO: A: Edificaciones cuya faja estructural podría constituir un peligro significativo por contener sustancias tóxicas o explosivas, así como edificaciones cuyo funcionamiento es esencial a raíz de una emergencia urbana, como: hospitales, escuelas, terminales de transporte, estaciones de bomberos, centros eléctricos y de telecomunicaciones, estadios, depósitos de sustancias inflamables o tóxicas, museos y edificios que alojen archivos y registros públicos de particular importancia y otras edificaciones a juicio de la Secretaría de Obras y Servicios.

FACTOR DE CARGA: Cuando se trate de edificaciones del Grupo A, el factor de cargas para tipo de combinación se tomará igual a 1.5.

Cargas Vivas Uniformes (kg/m <sup>2</sup> )			
Actividad	kg/m <sup>2</sup>	kg/m <sup>2</sup>	kg/m <sup>2</sup>
Habitaciones, salas de Vn, departamentos, oficinas, comercios, locales de venta al por menor, escuelas, hospitales y similares	150	80	175

NOTAS.  
LAS COTAS RIGEN SOBRE EL DIBUJO.  
LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS  
LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA.  
DETALLES SIN/ESCALA



FEB-A

ARQUITECTURA

RESUMEN ELEMENTOS ESTRUCTURALES

E-03



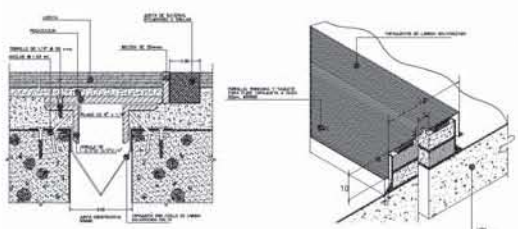
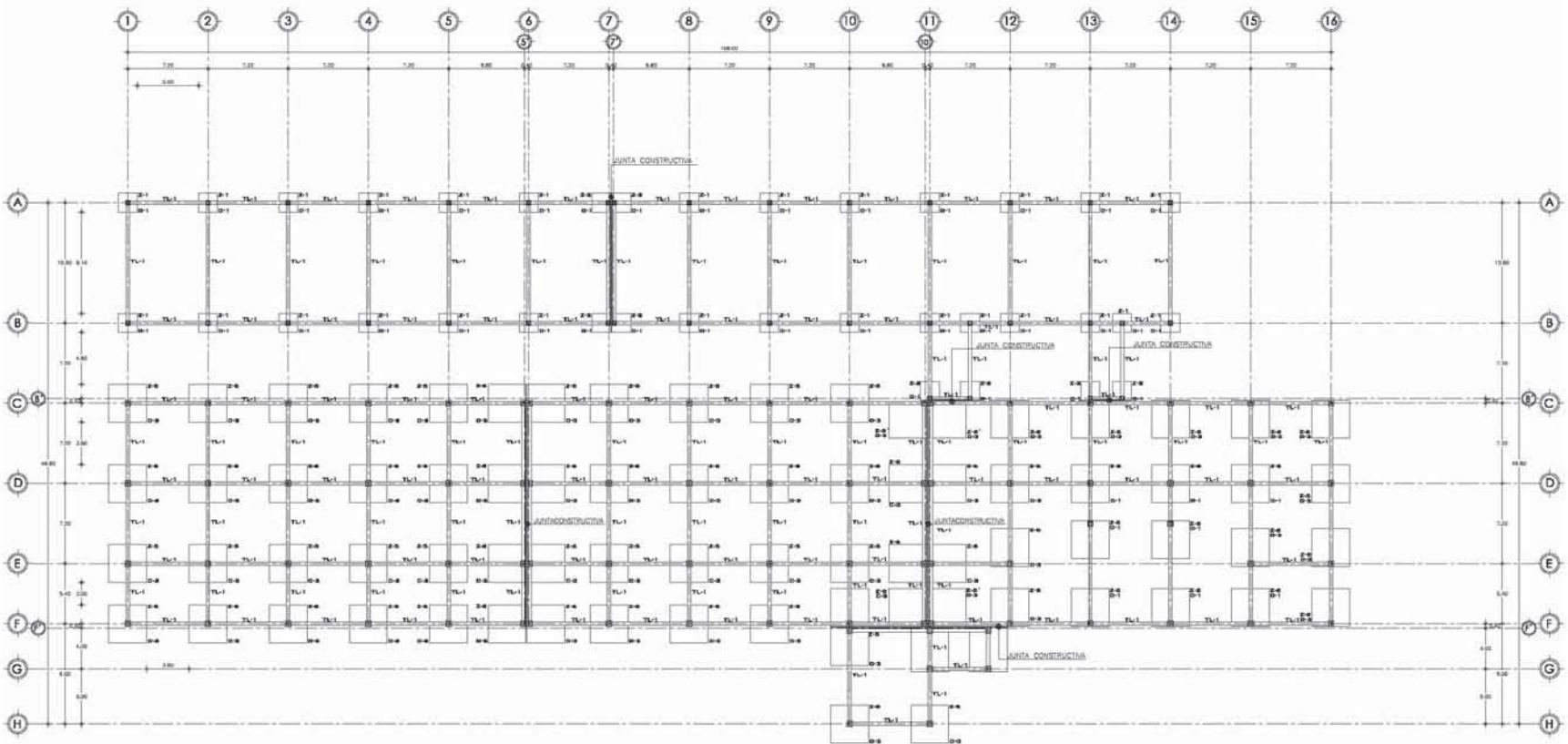
**SIMBOLOGIA Y NOTAS**

**GENERALIDADES**

- 1. ACCIONES EN METROS
- 2. DIMENSIONES DE VIGAS, PERFILES DE ACERO Y DE PLACAS
- 3. LAS COTAS A SERÁN DADAS EN METROS Y EN CASO DE SER NECEASIRAS SERÁN DADAS EN DECIMALES DE METRO
- 4. LAS COTAS ESTÁN DADAS EN METROS Y EN CASO DE SER NECEASIRAS SERÁN DADAS EN DECIMALES DE METRO
- 5. LAS COTAS ESTÁN DADAS EN METROS Y EN CASO DE SER NECEASIRAS SERÁN DADAS EN DECIMALES DE METRO
- 6. LAS COTAS ESTÁN DADAS EN METROS Y EN CASO DE SER NECEASIRAS SERÁN DADAS EN DECIMALES DE METRO
- 7. LAS COTAS ESTÁN DADAS EN METROS Y EN CASO DE SER NECEASIRAS SERÁN DADAS EN DECIMALES DE METRO
- 8. LAS COTAS ESTÁN DADAS EN METROS Y EN CASO DE SER NECEASIRAS SERÁN DADAS EN DECIMALES DE METRO
- 9. LAS COTAS ESTÁN DADAS EN METROS Y EN CASO DE SER NECEASIRAS SERÁN DADAS EN DECIMALES DE METRO
- 10. LAS COTAS ESTÁN DADAS EN METROS Y EN CASO DE SER NECEASIRAS SERÁN DADAS EN DECIMALES DE METRO
- 11. LAS COTAS ESTÁN DADAS EN METROS Y EN CASO DE SER NECEASIRAS SERÁN DADAS EN DECIMALES DE METRO
- 12. LAS COTAS ESTÁN DADAS EN METROS Y EN CASO DE SER NECEASIRAS SERÁN DADAS EN DECIMALES DE METRO
- 13. LAS COTAS ESTÁN DADAS EN METROS Y EN CASO DE SER NECEASIRAS SERÁN DADAS EN DECIMALES DE METRO
- 14. LAS COTAS ESTÁN DADAS EN METROS Y EN CASO DE SER NECEASIRAS SERÁN DADAS EN DECIMALES DE METRO
- 15. LAS COTAS ESTÁN DADAS EN METROS Y EN CASO DE SER NECEASIRAS SERÁN DADAS EN DECIMALES DE METRO
- 16. LAS COTAS ESTÁN DADAS EN METROS Y EN CASO DE SER NECEASIRAS SERÁN DADAS EN DECIMALES DE METRO

**COMENTARIOS**

- 1. LAS COTAS ESTÁN DADAS EN METROS Y EN CASO DE SER NECEASIRAS SERÁN DADAS EN DECIMALES DE METRO
- 2. LAS COTAS ESTÁN DADAS EN METROS Y EN CASO DE SER NECEASIRAS SERÁN DADAS EN DECIMALES DE METRO
- 3. LAS COTAS ESTÁN DADAS EN METROS Y EN CASO DE SER NECEASIRAS SERÁN DADAS EN DECIMALES DE METRO
- 4. LAS COTAS ESTÁN DADAS EN METROS Y EN CASO DE SER NECEASIRAS SERÁN DADAS EN DECIMALES DE METRO
- 5. LAS COTAS ESTÁN DADAS EN METROS Y EN CASO DE SER NECEASIRAS SERÁN DADAS EN DECIMALES DE METRO
- 6. LAS COTAS ESTÁN DADAS EN METROS Y EN CASO DE SER NECEASIRAS SERÁN DADAS EN DECIMALES DE METRO
- 7. LAS COTAS ESTÁN DADAS EN METROS Y EN CASO DE SER NECEASIRAS SERÁN DADAS EN DECIMALES DE METRO
- 8. LAS COTAS ESTÁN DADAS EN METROS Y EN CASO DE SER NECEASIRAS SERÁN DADAS EN DECIMALES DE METRO
- 9. LAS COTAS ESTÁN DADAS EN METROS Y EN CASO DE SER NECEASIRAS SERÁN DADAS EN DECIMALES DE METRO
- 10. LAS COTAS ESTÁN DADAS EN METROS Y EN CASO DE SER NECEASIRAS SERÁN DADAS EN DECIMALES DE METRO
- 11. LAS COTAS ESTÁN DADAS EN METROS Y EN CASO DE SER NECEASIRAS SERÁN DADAS EN DECIMALES DE METRO
- 12. LAS COTAS ESTÁN DADAS EN METROS Y EN CASO DE SER NECEASIRAS SERÁN DADAS EN DECIMALES DE METRO
- 13. LAS COTAS ESTÁN DADAS EN METROS Y EN CASO DE SER NECEASIRAS SERÁN DADAS EN DECIMALES DE METRO
- 14. LAS COTAS ESTÁN DADAS EN METROS Y EN CASO DE SER NECEASIRAS SERÁN DADAS EN DECIMALES DE METRO
- 15. LAS COTAS ESTÁN DADAS EN METROS Y EN CASO DE SER NECEASIRAS SERÁN DADAS EN DECIMALES DE METRO
- 16. LAS COTAS ESTÁN DADAS EN METROS Y EN CASO DE SER NECEASIRAS SERÁN DADAS EN DECIMALES DE METRO



**DETALLES DE JUNTAS CONSTRUCTIVAS EN PISO Y AZOTEA SIN/ESCALA**

1. LAS COTAS ESTÁN DADAS EN METROS Y EN CASO DE SER NECEASIRAS SERÁN DADAS EN DECIMALES DE METRO

2. LAS COTAS ESTÁN DADAS EN METROS Y EN CASO DE SER NECEASIRAS SERÁN DADAS EN DECIMALES DE METRO

3. LAS COTAS ESTÁN DADAS EN METROS Y EN CASO DE SER NECEASIRAS SERÁN DADAS EN DECIMALES DE METRO

4. LAS COTAS ESTÁN DADAS EN METROS Y EN CASO DE SER NECEASIRAS SERÁN DADAS EN DECIMALES DE METRO

5. LAS COTAS ESTÁN DADAS EN METROS Y EN CASO DE SER NECEASIRAS SERÁN DADAS EN DECIMALES DE METRO

6. LAS COTAS ESTÁN DADAS EN METROS Y EN CASO DE SER NECEASIRAS SERÁN DADAS EN DECIMALES DE METRO

7. LAS COTAS ESTÁN DADAS EN METROS Y EN CASO DE SER NECEASIRAS SERÁN DADAS EN DECIMALES DE METRO

8. LAS COTAS ESTÁN DADAS EN METROS Y EN CASO DE SER NECEASIRAS SERÁN DADAS EN DECIMALES DE METRO

9. LAS COTAS ESTÁN DADAS EN METROS Y EN CASO DE SER NECEASIRAS SERÁN DADAS EN DECIMALES DE METRO

10. LAS COTAS ESTÁN DADAS EN METROS Y EN CASO DE SER NECEASIRAS SERÁN DADAS EN DECIMALES DE METRO

11. LAS COTAS ESTÁN DADAS EN METROS Y EN CASO DE SER NECEASIRAS SERÁN DADAS EN DECIMALES DE METRO

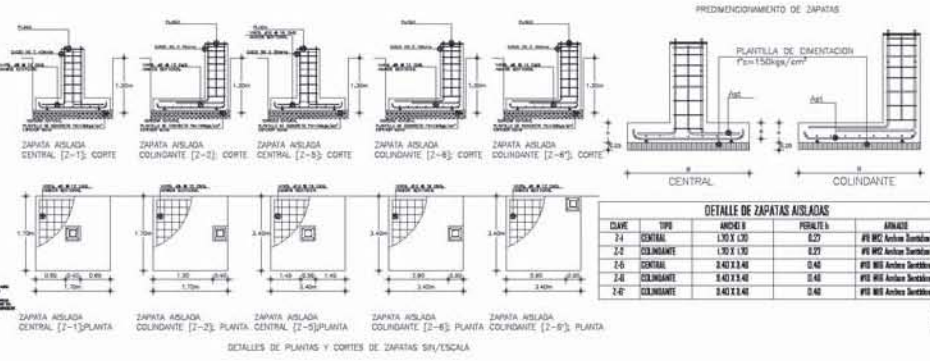
12. LAS COTAS ESTÁN DADAS EN METROS Y EN CASO DE SER NECEASIRAS SERÁN DADAS EN DECIMALES DE METRO

13. LAS COTAS ESTÁN DADAS EN METROS Y EN CASO DE SER NECEASIRAS SERÁN DADAS EN DECIMALES DE METRO

14. LAS COTAS ESTÁN DADAS EN METROS Y EN CASO DE SER NECEASIRAS SERÁN DADAS EN DECIMALES DE METRO

15. LAS COTAS ESTÁN DADAS EN METROS Y EN CASO DE SER NECEASIRAS SERÁN DADAS EN DECIMALES DE METRO

16. LAS COTAS ESTÁN DADAS EN METROS Y EN CASO DE SER NECEASIRAS SERÁN DADAS EN DECIMALES DE METRO



**TABLA 1**

**SARIDOS Y TRUSAPES**

CLASE	TIPO	ANCHO B	PROFUNDIDAD	ARMAZÓN
S-1	CENTRAL	1.50 X 1.50	0.25	Ø16 MS Arcoles Surtidos
S-2	COLUMNANTE	1.50 X 1.50	0.25	Ø16 MS Arcoles Surtidos
S-3	CENTRAL	2.40 X 2.40	0.40	Ø16 MS Arcoles Surtidos
S-4	COLUMNANTE	2.40 X 2.40	0.40	Ø16 MS Arcoles Surtidos
S-5	COLUMNANTE	2.40 X 2.40	0.40	Ø16 MS Arcoles Surtidos

**NOTAS.**

1. LAS COTAS RIGEN SOBRE EL DIBUJO.

2. LAS COTAS ESTÁN DADAS EN METROS.

3. LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA.

4. DETALLES SIN/ESCALA

5. LA SOLDADURA PARA ACERO ASTM A-36

6. SERA DE LA SERIE E-60 (EN TALLER) Y E-70 (EN CAMPO)

**ESCALA GRAFICA:**

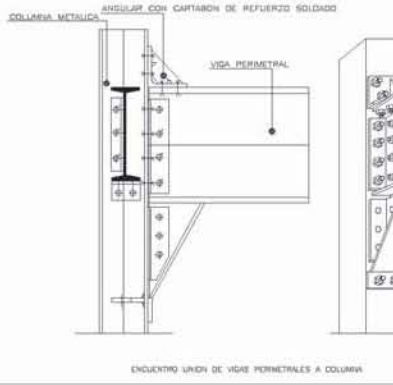
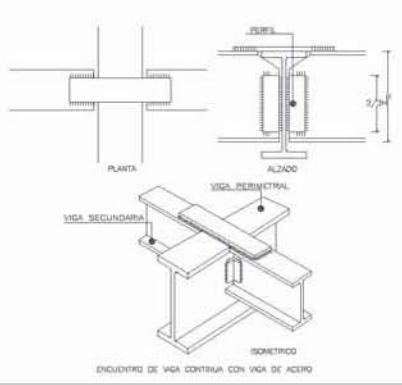
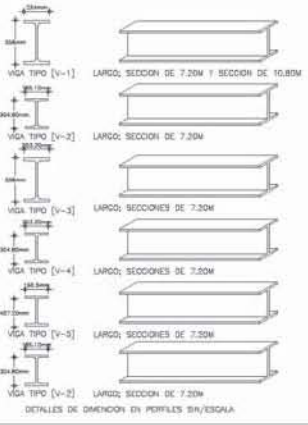
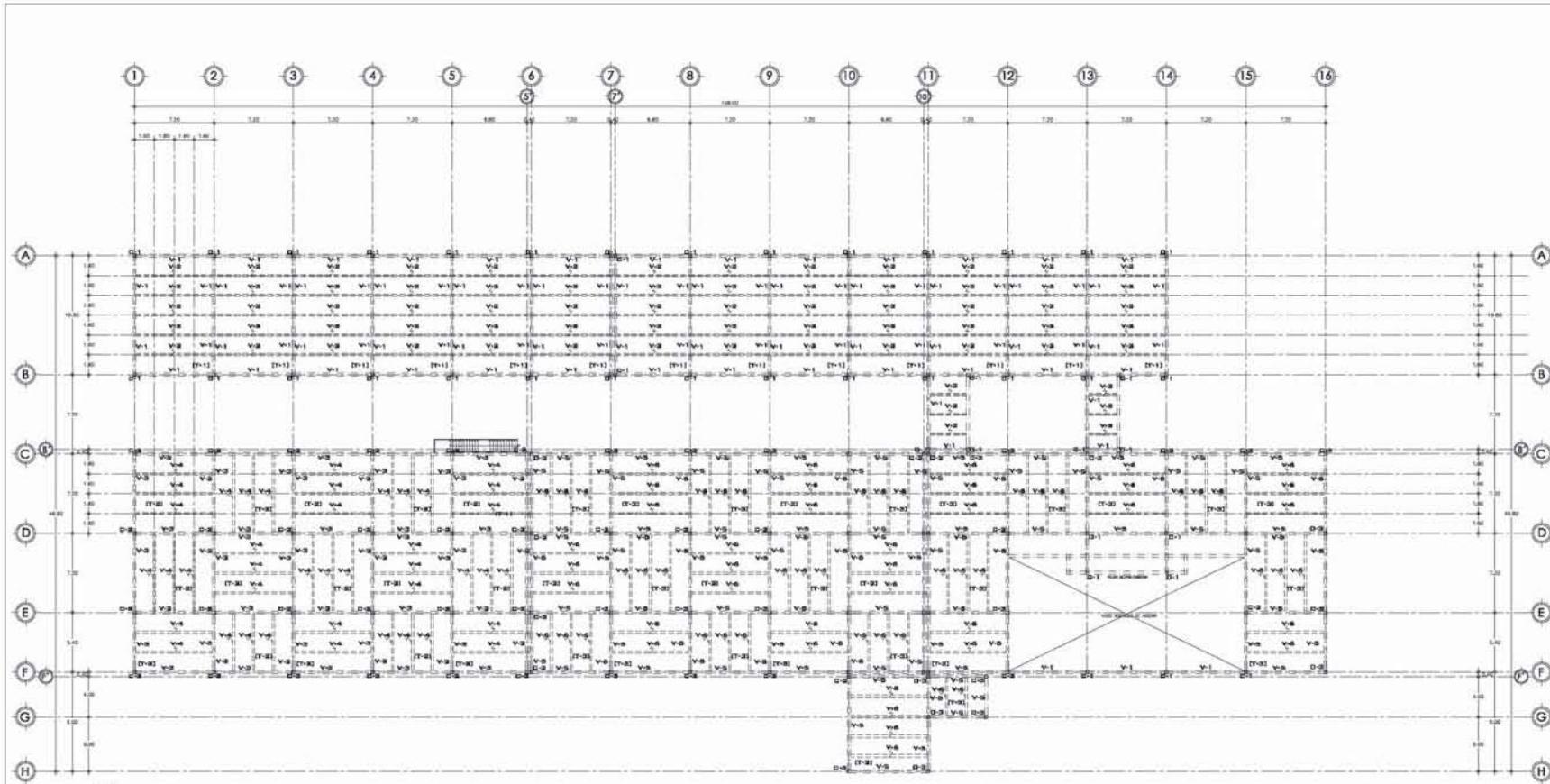
0 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 M

**FEB-A**

ARQUITECTURA

PLANTACION

E-04



- A. MATERIALES Y FABRICACION**
- 1. ACERO: ACERO DE BARRA PARA ESTRUCTURAS.
  - 2. PERFILES: PERFILES METALICOS PARA ESTRUCTURAS.
  - 3. SOLDADURA: SOLDADURA DE BARRA PARA ESTRUCTURAS.
  - 4. PUNTALES: PUNTALES METALICOS PARA ESTRUCTURAS.
  - 5. ANILLOS: ANILLOS METALICOS PARA ESTRUCTURAS.
  - 6. TORNILLOS: TORNILLOS METALICOS PARA ESTRUCTURAS.
  - 7. VIGAS: VIGAS METALICAS PARA ESTRUCTURAS.
  - 8. COLUMNAS: COLUMNAS METALICAS PARA ESTRUCTURAS.
  - 9. TRUSS: TRUSS METALICOS PARA ESTRUCTURAS.
- B. PROTECCION ANTICORROSION**
- 1. PINTURAS: PINTURAS ANTICORROSION PARA ESTRUCTURAS.
  - 2. ANODIZACION: ANODIZACION PARA ESTRUCTURAS.
  - 3. GALVANIZACION: GALVANIZACION PARA ESTRUCTURAS.
  - 4. PROTECCION CATALITICA: PROTECCION CATALITICA PARA ESTRUCTURAS.
  - 5. PROTECCION ELECTROLITICA: PROTECCION ELECTROLITICA PARA ESTRUCTURAS.
  - 6. PROTECCION ORGANICA: PROTECCION ORGANICA PARA ESTRUCTURAS.
  - 7. PROTECCION INORGANICA: PROTECCION INORGANICA PARA ESTRUCTURAS.
  - 8. PROTECCION FISICA: PROTECCION FISICA PARA ESTRUCTURAS.
  - 9. PROTECCION QUIMICA: PROTECCION QUIMICA PARA ESTRUCTURAS.
  - 10. PROTECCION MECANICA: PROTECCION MECANICA PARA ESTRUCTURAS.
  - 11. PROTECCION BIOMATERIALES: PROTECCION BIOMATERIALES PARA ESTRUCTURAS.
  - 12. PROTECCION NANO: PROTECCION NANO PARA ESTRUCTURAS.
  - 13. PROTECCION NANOCOMPOSITOS: PROTECCION NANOCOMPOSITOS PARA ESTRUCTURAS.
  - 14. PROTECCION NANOFIBRAS: PROTECCION NANOFIBRAS PARA ESTRUCTURAS.
  - 15. PROTECCION NANOPARTICULAS: PROTECCION NANOPARTICULAS PARA ESTRUCTURAS.
  - 16. PROTECCION NANOCAPAS: PROTECCION NANOCAPAS PARA ESTRUCTURAS.
  - 17. PROTECCION NANOCANALIZACION: PROTECCION NANOCANALIZACION PARA ESTRUCTURAS.
  - 18. PROTECCION NANOCAPAS: PROTECCION NANOCAPAS PARA ESTRUCTURAS.
  - 19. PROTECCION NANOCANALIZACION: PROTECCION NANOCANALIZACION PARA ESTRUCTURAS.
  - 20. PROTECCION NANOCAPAS: PROTECCION NANOCAPAS PARA ESTRUCTURAS.

**U.M.A.A.**  
CUAUTITLAN DE ROMERO RUBIO

**CROQUIS DE LOCALIZACION**

**PLANTA DE LOCALIZACION**

**SIMBOLOGIA Y NOTAS**

**NOTAS.**

LAS COTAS RIGEN SOBRE EL DIBUJO.  
LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS  
LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA.  
DETALLES SIN/ESCALA

TORNILLOS, TUERCAS Y ROLDANAS DE ALTA RESISTENCIA  
ASTM A-325.  
LA SOLDADURA PARA ACERO ASTM A-36  
SERÁ DE LA SERIE E-60 (EN TALLER) Y E-70 (EN CAMPO)

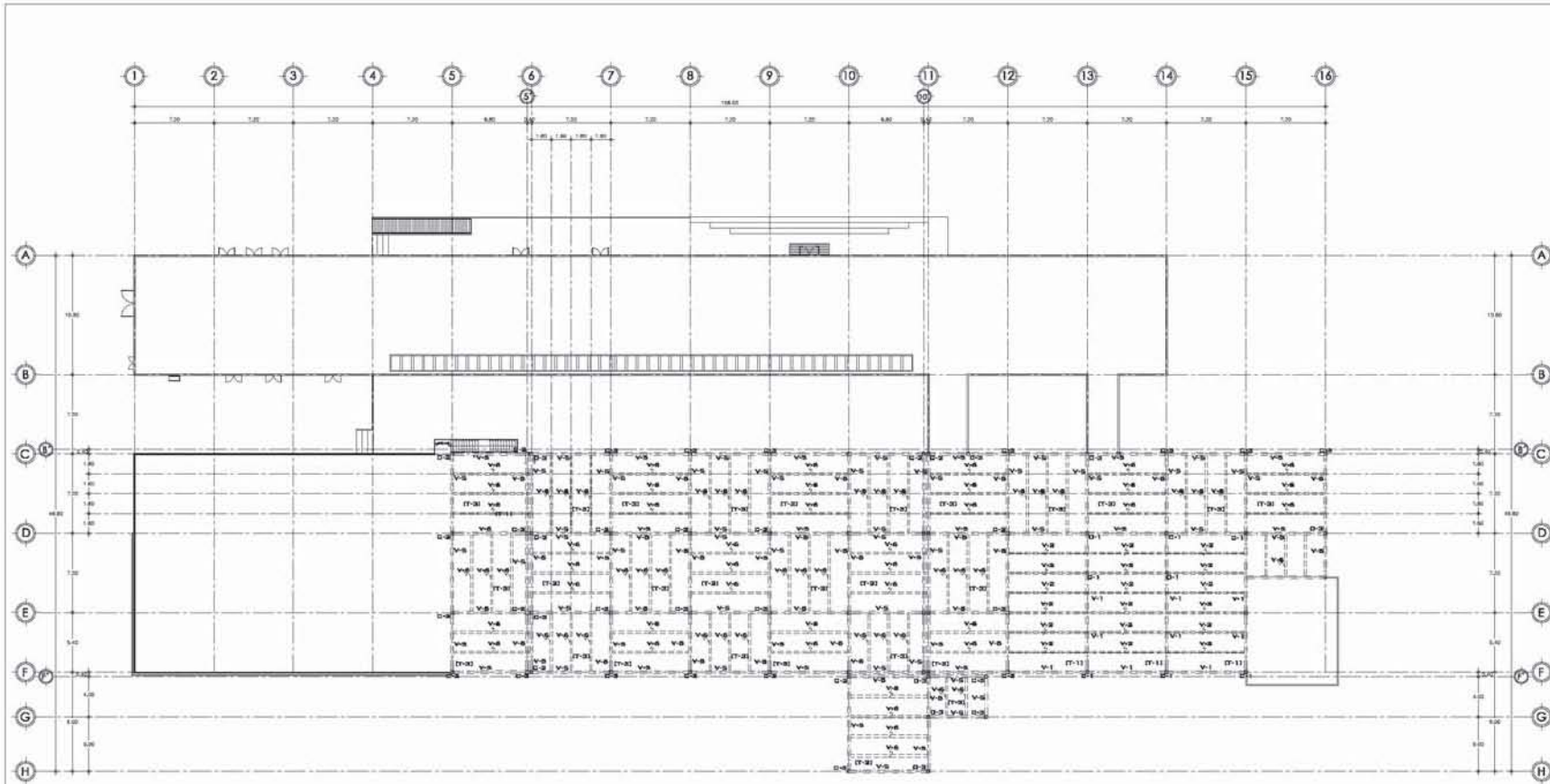
**ESCALA GRAFICA:**

**FEB-A**

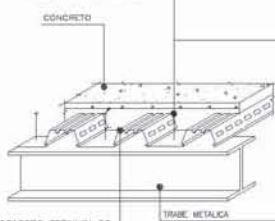
DISEÑO	DISEÑO	DISEÑO	DISEÑO
CONSTRUCCION	CONSTRUCCION	CONSTRUCCION	CONSTRUCCION
REVISION	REVISION	REVISION	REVISION
APROBACION	APROBACION	APROBACION	APROBACION
FECHA	FECHA	FECHA	FECHA

**ESTRUCTURAL-VIGAS+PLANTAJA**

E-06

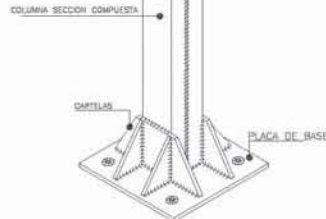
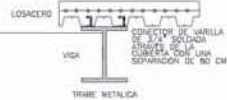
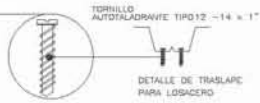


CONECTORES: PERNAS DE 18 mm DE DIAMETRO x 100 mm DE LONGITUD CON CABEZA

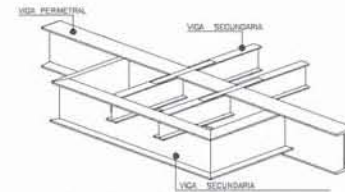


LAMINA LOSACERO TERNIUM 25;  
DESCRIPCION: 1x40mm, CALIBRE 23, SOBRE CARGA ADMISIBLE= 3000 KGS/M<sup>2</sup>

DETALLES DE FIJACION DE LAMINA LOSACERO A VIGA METALICA SIN/ESCALA



DETALLES DE FIJACION DE COLUMNA A PLACA METALICA SIN/ESCALA



DETALLE DE FORMACION DE VOLADIZO PARA AREA DE GOBIERNO

- A. MATERIALES Y FINISICION**
1. ACERO: LAMINA LOSACERO, BARRAS DE ACERO, ACERO ESTRUCTURAL.
  2. PIPERES: ANILLO HALLAT PLACA APANCA.
  3. LA BARRICADA PARA ACERO: ANILLO DE BARRAS DE LA BARRA (ANILLO) Y EN EL CAMPO.
  4. TORNILLOS, TUERCAS Y ROLDANAS: ALTA RESISTENCIA, ALTA CALIDAD.
  5. TORNILLO AUTOTALADRANTE TIPO 132, 14 x 1.40 mm (ALTA CALIDAD) CON CABEZA EN FORMA DE CILINDRO.
  6. LA PLACA ATORNILLADA Y EL CONECTOR DE VILLA DE 3/4" (ALTA CALIDAD) CON CABEZA EN FORMA DE CILINDRO.
  7. LA PLACA ATORNILLADA Y EL CONECTOR DE VILLA DE 3/4" (ALTA CALIDAD) CON CABEZA EN FORMA DE CILINDRO.
  8. PROTECCION ANTICORROSIONA.
  9. LA PROTECCION ANTICORROSIONA PARA EL ACERO: PINTURA ANTICORROSIONA EN TRES COLORES (AZUL, VERDE Y ROJO) PARA ACERO ESTRUCTURAL Y BARRAS DE ACERO.
  10. LA PROTECCION ANTICORROSIONA PARA EL ACERO: PINTURA ANTICORROSIONA EN TRES COLORES (AZUL, VERDE Y ROJO) PARA ACERO ESTRUCTURAL Y BARRAS DE ACERO.

**U.M.A.A.**  
CUAUTITLAN DE ROMERO RUBIO




**CROQUIS DE LOCALIZACION**




**PLANTA DE LOCALIZACION**

**SIMBOLOGIA Y NOTAS**

**NOTAS.**

LAS COTAS RIGEN SOBRE EL DIBUJO.  
LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS  
LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA.  
DETALLES SIN/ESCALA

TORNILLOS, TUERCAS Y ROLDANAS DE ALTA RESISTENCIA  
ASTM A-325.  
LA SOLDADURA PARA ACERO ASTM A-36  
SERA DE LA SERIE E-60 (EN TALLER) Y E-70 (EN CAMPO)

**ESCALA GRAFICA:**



**FEB-A**

DISEÑO	ING. JUAN CARLOS GARCIA TORRES	PROYECTO	E-06
REVISOR	ING. JUAN CARLOS GARCIA TORRES	FECHA	15/05/2018
APROBADO	ING. JUAN CARLOS GARCIA TORRES	ESTADO	EN REVISION
CLIENTE	UNAM CAMPUS ACATLAN	PROYECTO	RECONSTRUCCION DE LA PLANTA DE GOBIERNO
FECHA	15/05/2018	ESTADO	EN REVISION

**ARQUITECTURA**

**STRUCTURAL VIGAS/PLANTA PRIMER NIVEL**

U.M.A.A. S. DE C.V.





# U-N-A-A

## 9.4.- INSTALACIONES

“Soy partidario del hombre solo. Cuando una idea es nueva- y clara-, entonces debería proceder de un único hombre”

Mies Van Der Rohe



## CALCULO HIDRAULICO-SANITARIO.

L- ANALISIS DE LA DOTACION MINIMA DE AGUA CALIENTE, PARA CON ELLO OBTENER LA CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO QUE SE REQUIERA EN LA EDIFICACION.

Un sistema de producción y distribución de agua caliente comprende: el equipo de producción de agua caliente, con o sin tanque de almacenamiento, la red de tuberías de distribución necesarias para alimentar con el gasto, presión y temperatura requerida a los muebles y equipos que requieren este servicio, y la red de retorno de agua caliente cuando la longitud de la red de distribución lo amerite.  
A.-EN BASE A LA FUENTE BIBLIOGRAFICA ABC DE LAS INSTALACIONES DE GAS, HIDRAULICAS Y SANITARIAS OBTENEMOS LAS SIGUIENTES TABLAS SOBRE LA DEMANDA Y DOTACION MINIMA DE AGUA CALIENTE DE ACUERDO AL TIPO DE EDIFICACION.

Dotación Diaria de Agua Caliente.

TIPO DE SERVICIO	DOTACION
HOSPITALES Con todos los servicios En baños secundarios	0.05litros/cama 50litros/cama

Demanda de Agua Caliente.

EDIFICIO	AGUA A 60 °C	DEMANDA HORA	ALCANTAR
HOSPITALES	60 litros por día por persona	1/7	1/5
HOTELES			
DEPARTAMENTOS			
RESIDENCIALES			

Calculo de Caldera en Relación al Consumo Diario y a 60°C

TIPO DE EDIFICIO	CAPACIDAD DE CALDERA PARA CALENTAMIENTO AL PASO	CAPACIDAD DE CALDERA CON TANQUE DE ALMACENAMIENTO	CAPACIDAD DEL TANQUE
HOSPITALES	1/4	1/6	1/4

Demanda Estimada de Agua Caliente por Persona para Varios Tipos de Edificios.

TIPO DE EDIFICIO	DEMANDA HORARIA EN RELACION AL LITRO DIARIO	RELACION DE HORAS DE LA SEMANA "HOT"	CAPACIDAD DE SUPORTE ALMACENAR	CAPACIDAD DE CALENTAMIENTO	AGUA CALIENTE NECESARIA 80°C
HOTELES	1/7	4	1/5	1/7	60 lts. y persona/día

Se realizó el calculo para obtener la capacidad del equipo de calentamiento.

En la U.M.A.A. tenemos un total de 560 Usuarios; Resumiendo y Utilizámos como valor las 120litros/cama tenemos:

DOTACION DE AGUA CALIENTE=[120litros/cama]  
DOTACION DE CARGA PICO=[44litros]

DOTACION DIARIA=[560Usuarios(120litros/cama)]=67200litros  
PROBABLE DEMANDA MAXIMA:[69600litros(1)]=9942.85litros/Hora  
CAPACIDAD DE CALDERA CON TANQUE DE ALMACENAMIENTO:[69600litros(2)]=8700L.P.H.  
CAPACIDAD DEL TANQUE:[69600litros(1)]=17400litros  
CAPACIDAD DE CALDERA PARA CALENTAMIENTO AL PASO(SIN TANQUE DE ALMACENAMIENTO);  
[69600litros(2)]=17400L.P.H.

II.-INSTALACION HIDRAULICA RED DE AGUA CALIENTE.

El método para calcular los gastos de la red de agua caliente es el mismo que se emplea para la red de agua fría utilizando las UM de la tabla1.

Calcular el total de Unidades Mueble [U.M.] para los accesorios que requieren de agua caliente

CANTIDAD	TIPO DE MUEBLE O ACCESORIO
45	Lavabo
47	Fregadero
8	Vertederos
13	Regadera

De acuerdo a la Tabla1, se pueden determinar las Unidades Mueble para los muebles o accesorios como sigue:

TIPO DE MUEBLE O ACCESORIO	CANTIDAD	U.M.	U.M. TOTAL
Lavabo	45	1.5	67.50
Fregadero	47	2.25	105.75
Vertederos	8	0.75	6.00
Regadera	13	1.5	19.50
Total de Unidades Mueble Instaladas			198.75

y nuevamente el gasto del sistema se calcula por medio del método Hunter-Nielsen, utilizando los valores de Unidades-Mueble de la tabla1 y el gasto se calcula con la ayuda de la tabla3.

UNIDADES MUEBLE	GASTO PROBABLE (l.p.a.)	
	EN RELACION A UNIDAD	CON CALDERA
70	3.95	1.27
75	3.9	1.26
78	3.84	1.25
79	3.8	1.24
80	3.75	1.23
85	3.6	1.18
90	3.5	1.14
95	3.4	1.10
100	3.3	1.07
105	3.25	1.04
110	3.2	1.02
115	3.15	1.00
120	3.1	0.98
125	3.05	0.96
130	3.0	0.94
135	2.95	0.92
140	2.9	0.90
145	2.85	0.88
150	2.8	0.86
155	2.75	0.84
160	2.7	0.82
165	2.65	0.80
170	2.6	0.78
175	2.55	0.76
180	2.5	0.74
185	2.45	0.72
190	2.4	0.70
195	2.35	0.68
200	2.3	0.66
205	2.25	0.64
210	2.2	0.62
215	2.15	0.60
220	2.1	0.58
225	2.05	0.56
230	2.0	0.54
235	1.95	0.52
240	1.9	0.50
245	1.85	0.48
250	1.8	0.46
255	1.75	0.44
260	1.7	0.42
265	1.65	0.40
270	1.6	0.38
275	1.55	0.36
280	1.5	0.34
285	1.45	0.32
290	1.4	0.30
295	1.35	0.28
300	1.3	0.26
305	1.25	0.24
310	1.2	0.22
315	1.15	0.20
320	1.1	0.18
325	1.05	0.16
330	1.0	0.14
335	0.95	0.12
340	0.9	0.10
345	0.85	0.08
350	0.8	0.06
355	0.75	0.04
360	0.7	0.02
365	0.65	0.00
370	0.6	0.00
375	0.55	0.00
380	0.5	0.00
385	0.45	0.00
390	0.4	0.00
395	0.35	0.00
400	0.3	0.00
405	0.25	0.00
410	0.2	0.00
415	0.15	0.00
420	0.1	0.00
425	0.05	0.00
430	0.0	0.00
435	0.0	0.00
440	0.0	0.00
445	0.0	0.00
450	0.0	0.00
455	0.0	0.00
460	0.0	0.00
465	0.0	0.00
470	0.0	0.00
475	0.0	0.00
480	0.0	0.00
485	0.0	0.00
490	0.0	0.00
495	0.0	0.00
500	0.0	0.00

Tabla3 Gastos en función de Unidades-Mueble. Método Hunter-Nielsen

De acuerdo a la a Tabla3, el valor de 198.75 UM esta mas proximo a 200 UM y se puede tomar este valor como referencia para considerar la demanda estimada de agua caliente en litros/seg. En este caso la demanda es de 5.66 litros/seg.

El gasto anterior se toma nuevamente de referencia para veiver a obtener el diametro para el ramal principal de agua caliente.

DIAMETRO DEL RAMAL PRINCIPAL

FORMULA DE CONTINUIDAD Q=AxV

DONDE:

Q=Gasto l.p.s.

A=Area de la tubería(m²)

V=Velocidad del Flujo Recomendada(m/s)

FORMULA AREA CIRCUNFERENCIA

$A = \frac{\pi \cdot D^2}{4}$

$D = \sqrt{\frac{4 \cdot A}{\pi}}$

DONDE:

A = Área Circunferencia (m²)

D = Diámetro (m)

Sustituyendo Valores tenemos:

Q=1.9 l.p.s.

A=0.0014 m²

A=5.66litros/seg. = [5.66/2.284mm] = 2.48 m/seg

RESUMIENDO:

Se obtiene un Ramal Principal de Agua Caliente con un diametro de 64MM[2 1/2"]. Con Una velocidad Recomendado de 2.5m/seg.

Si siguiendo los parametros anteriores. A continuación se calcula las unidades-mueble para cada uno de los ramales tanto de la red de agua fría como de la red de agua caliente.

Resumiendose en las presentes tablas:

UNIDAD	LOCALIDAD	TIPO DE MUEBLE O ACCESORIO DE LA RED	CANTIDAD	U.M. AGUA FRÍA	U.M. AGUA CALIENTE	TOTAL U.M. AGUA	DEMANDA HORARIA PROBABLE (l.p.s.)	DEMANDA HORARIA PROBABLE (l.p.s.)
01	AREA 01A	REGADERO	2	1.5	1.5	3.0	1.00	1.00
02	AREA 01A	REGADERO	2	1.5	1.5	3.0	1.00	1.00
03	AREA 01A	REGADERO	2	1.5	1.5	3.0	1.00	1.00
04	AREA 01A	REGADERO	2	1.5	1.5	3.0	1.00	1.00
05	AREA 01A	REGADERO	2	1.5	1.5	3.0	1.00	1.00
06	AREA 01A	REGADERO	2	1.5	1.5	3.0	1.00	1.00
07	AREA 01A	REGADERO	2	1.5	1.5	3.0	1.00	1.00
08	AREA 01A	REGADERO	2	1.5	1.5	3.0	1.00	1.00
09	AREA 01A	REGADERO	2	1.5	1.5	3.0	1.00	1.00
10	AREA 01A	REGADERO	2	1.5	1.5	3.0	1.00	1.00
11	AREA 01A	REGADERO	2	1.5	1.5	3.0	1.00	1.00
12	AREA 01A	REGADERO	2	1.5	1.5	3.0	1.00	1.00
13	AREA 01A	REGADERO	2	1.5	1.5	3.0	1.00	1.00
14	AREA 01A	REGADERO	2	1.5	1.5	3.0	1.00	1.00
15	AREA 01A	REGADERO	2	1.5	1.5	3.0	1.00	1.00
16	AREA 01A	REGADERO	2	1.5	1.5	3.0	1.00	1.00
17	AREA 01A	REGADERO	2	1.5	1.5	3.0	1.00	1.00
18	AREA 01A	REGADERO	2	1.5	1.5	3.0	1.00	1.00
19	AREA 01A	REGADERO	2	1.5	1.5	3.0	1.00	1.00
20	AREA 01A	REGADERO	2	1.5	1.5	3.0	1.00	1.00
21	AREA 01A	REGADERO	2	1.5	1.5	3.0	1.00	1.00
22	AREA 01A	REGADERO	2	1.5	1.5	3.0	1.00	1.00
23	AREA 01A	REGADERO	2	1.5	1.5	3.0	1.00	1.00
24	AREA 01A	REGADERO	2	1.5	1.5	3.0	1.00	1.00
25	AREA 01A	REGADERO	2	1.5	1.5	3.0	1.00	1.00
26	AREA 01A	REGADERO	2	1.5	1.5	3.0	1.00	1.00
27	AREA 01A	REGADERO	2	1.5	1.5	3.0	1.00	1.00
28	AREA 01A	REGADERO	2	1.5	1.5	3.0	1.00	1.00
29	AREA 01A	REGADERO	2	1.5	1.5	3.0	1.00	1.00
30	AREA 01A	REGADERO	2	1.5	1.5	3.0	1.00	1.00
31	AREA 01A	REGADERO	2	1.5	1.5	3.0	1.00	1.00
32	AREA 01A	REGADERO	2	1.5	1.5	3.0	1.00	1.00
33	AREA 01A	REGADERO	2	1.5	1.5	3.0	1.00	1.00
34	AREA 01A	REGADERO	2	1.5	1.5	3.0	1.00	1.00
35	AREA 01A	REGADERO	2	1.5	1.5	3.0	1.00	1.00
36	AREA 01A	REGADERO	2	1.5	1.5	3.0	1.00	1.00
37	AREA 01A	REGADERO	2	1.5	1.5	3.0	1.00	1.00
38	AREA 01A	REGADERO	2	1.5	1.5	3.0	1.00	1.00
39	AREA 01A	REGADERO	2	1.5	1.5	3.0	1.00	1.00
40	AREA 01A	REGADERO	2	1.5	1.5	3.0	1.00	1.00
41	AREA 01A	REGADERO	2	1.5	1.5	3.0	1.00	1.00
42	AREA 01A	REGADERO	2	1.5	1.5	3.0	1.00	1.00
43	AREA 01A	REGADERO	2	1.5	1.5	3.0	1.00	1.00
44	AREA 01A	REGADERO	2	1.5	1.5	3.0	1.00	1.00
45	AREA 01A	REGADERO	2	1.5	1.5	3.0	1.00	1.00
46	AREA 01A	REGADERO	2	1.5	1.5	3.0	1.00	1.00
47	AREA 01A	REGADERO	2	1.5	1.5	3.0	1.00	1.00
48	AREA 01A	REGADERO	2	1.5	1.5	3.0	1.00	1.00
49	AREA 01A	REGADERO	2	1.5	1.5	3.0	1.00	1.00
50	AREA 01A	REGADERO	2	1.5	1.5	3.0	1.00	1.00
51	AREA 01A	REGADERO	2	1.5	1.5	3.0	1.00	1.00
52	AREA 01A	REGADERO	2	1.5	1.5	3.0	1.00	1.00
53	AREA 01A	REGADERO	2	1.5	1.5	3.0	1.00	1.00
54	AREA 01A	REGADERO	2	1.5	1.5	3.0	1.00	1.00
55	AREA 01A	REGADERO	2	1.5	1.5	3.0	1.00	1.00
56	AREA 01A	REGADERO	2	1.5	1.5	3.0	1.00	1.00
57	AREA 01A	REGADERO	2	1.5	1.5	3.0	1.00	1.00
58	AREA 01A	REGADERO	2	1.5	1.5	3.0	1.00	1.00
59	AREA 01A	REGADERO	2	1.5	1.5	3.0	1.00	1.00

## CALCULO HIDRAULICO-SANITARIO.

SE REALIZA EL CRITERIO HIDRAULICO Y SANITARIO PARA LA DETERMINACION DE LAS REDES DE TUBERIAS QUE CONFORMAN DICHS SISTEMAS DE INSTALACIONES.

### L-DISEÑO DE LA INSTALACION SANITARIA.

A.-EN BASE A LA FUENTE BIBLIOGRAFICA ABC DE LAS INSTALACIONES DE GAS, HIDRAULICAS Y SANITARIAS OBTENEMOS LO SIGUIENTE.

LAS INSTALACIONES SANITARIAS; Tienen como función retirar de las edificaciones, en forma segura, los aguas negras y pluviales, instalando trampas y abstinencias para evitar que los malos olores y gases producto de la descomposición de los materiales orgánicos salgan por las conducciones donde se usen los accesorios o muebles sanitarios, o bien, por los cañoleros.

Para fines de diseño de las Instalaciones Sanitarias, es necesario tomar en cuenta el uso que se va a hacer de dichas instalaciones, el cual depende fundamentalmente del tipo de edificio al que se va a prestar servicio, por lo que para diseñar se clasifican las instalaciones sanitarias en tres tipos o clases.

**PRIMERA CLASE:** Esta es de uso privado y se aplica a instalaciones en vivienda, cuartos de baño privado, hoteles o instalaciones similares, destinados a una familia o una persona.

**SEGUNDA CLASE:** Esta clase es de la llamada uso semipública, corresponde a instalaciones en edificios de oficinas, fábricas, etc., en donde los muebles son usados por un número limitado de personas que ocupan el edificio.

**TERCERA CLASE:** A esta clase corresponden las instalaciones de uso público, donde no existe limitación en el número de personas ni en el uso, tal es el caso de los baños públicos, sitios de espectáculos, etc.

El cálculo de las tuberías de drenaje se basa en el Número de Unidades de Descarga de cada Mueble. La Unidad de Descarga se define en forma convencional como la correspondiente a la descarga del agua residual de un lavabo común en uso doméstico y que corresponde a un caudal de 30 litros por minuto. Esta unidad de descarga constituye la referencia para estimar las descargas de todos los demás muebles, accesorios o aparatos sanitarios.

Estas UD se suman para conocer qué caudanto en las diámetros de tubería de drenaje son necesarios, hasta lograr el desahogo de le red.

#### EN EL PROYECTO:

Las Instalaciones Sanitarias se consideran de segunda clase.

Se separan las Aguas Residuales de las Aguas Pluviales, diseñando un depósito de captación para Aguas Pluviales (área de almacenamiento para una demanda aproximada de 30min.de lluvia), posteriormente ser empleadas en el riego de jardines.

Las Aguas Negras y Jabonosas viajan sobre una misma red la cual se conduce hacia una planta de tratamiento; una vez tratadas las aguas se emplearon en el riego de jardines, y de necesitarse pueden volver a reutilizarse para alimentar a los muebles, accesorios o aparatos sanitarios.

### B.-UNIDADES DE DESCARGA Y DIAMETRO MÍNIMO EN DERIVACIONES SIMPLES Y SIFONES DE DESCARGA.

RED DE DRENAJE-SEGUNDA CLASE		
Tipo de Mueble	Unidades de Descarga UD	Diámetro Mínimo del Dicho
W.C.	5	Ø75mm-3"
Miñitorio	4	Ø50mm-2"
Fregadero	3	Ø50mm-2"
Fregadero	8	Ø75mm-3"
Vertederos	8	Ø100mm-4"
Lavabo	2	Ø50mm-2"

NOTA: EL diámetro mínimo es el diámetro nominal de la tubería(mm pulg.).

Se supone que la instalación propuesta para el proyecto es de uso semipública, correspondiente a la segunda clase y de acuerdo con los datos anteriores se puede elaborar la siguiente tabla.

RED DE DRENAJE-SEGUNDA CLASE				
Tipo de Mueble	Cantidad	Unidades de Descarga UD	Total UD	Diámetro Mínimo del Dicho
W.C.	45	5	225	Ø75mm-3"
Miñitorio	15	4	60	Ø50mm-2"
Fregadero	12	3	36	Ø50mm-2"
Fregadero	50	8	400	Ø75mm-3"
Vertederos	17	8	136	Ø100mm-4"
Lavabo	10	2	20	Ø50mm-2"
Total UD			880	

Tabla: Cálculo del total de unidades de descarga para ramal principal

Las derivaciones o ramales principales se calculan a partir del conocimiento del número de unidades de descarga a las que dará servicio dicha tubería, esto se logra con la suma de las unidades de descarga de todos los muebles sanitarios que va a desahogar la derivación.

Como los ramales o derivaciones pueden ser horizontales o tener una pendiente, esta diferencia se debe considerar en el cálculo del diámetro de acuerdo con la siguiente tabla.

Derivación en Colector	mm pulg	Número Máximo de Unidades de Descarga		
		Derivación Horizontal S=0	Pendientes	
		1/100	2/100	4/100
32	1 1/4"	1	1	1
38	1 1/2"	2	2	2
50	2"	4	5	8
63	2 1/2"	10	12	16
75	3"	20	24	30
100	4"	38	64	84
125	5"	144	180	234
150	6"	284	330	440
200	8"	590	670	880
250	10"	1082	1240	1600
300	12"	1400	1600	2000
350	14"	4800	6000	7500

#### RESUMIENDO:

Se cuenta aquí un total de 980(S=980) Unidades de Descarga. Considerando la tabla anterior se toma el valor de S=1392 para la Derivación del Ramal Principal cuyo Diámetro es (Ø250mm-10").

TABLAS SOBRE VENTILACION DE LAS TUBERIAS DE DRENAJE [DIAMETRO DE UNA DERIVACION DE VENTILACION PARA VARIOS MUEBLES O APARATOS].

GRUPO DE MUEBLES SIN W.C.		
Unidades de Descarga UD	Ventilación	
	mm	pulg
1	32	1 1/4"
2 a 8	38	1 1/2"
9 a 16	50	2"
18 a 36	63	2 1/2"

GRUPO DE MUEBLES CON W.C.		
Unidades de Descarga UD	Ventilación	
	mm	pulg
hasta 17	50	2"
18 a 36	63	2 1/2"
37 a 60	75	3"

### II.-CALCULO PARA EL AREA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO

Para calcular la capacidad que debe tener la Planta de Tratamiento se considera la cantidad de 120litros, y se multiplica por el número de usuarios es decir 580personas.

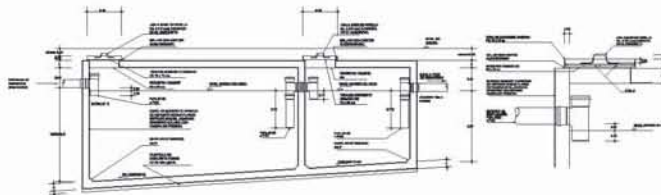
Así tendremos: [120litros(580personas)]=69600litros

OBTENCIÓN D VOLUMEN EN PLANTA DE TRATAMIENTO

$$V = \frac{69600 \text{ litros}}{1000 \text{ litros/m}^3} = 69.60\text{m}^3 = 70\text{m}^3$$

$$A = \frac{V}{h} = \frac{70}{\sqrt{3}} = 40.3$$

Considerando un área aproximada de [6.00m x 5.00m x 2.50m de profundidad], para el diseño del área para la Planta de Tratamiento, tomando las especificaciones del proveedor que realice su instalación.



DETALLE GENERAL DE POSIBLE PLANTA DE TRATAMIENTO

NOTAS; SOBRE ASPECTOS A CONSIDERAR EN EL DISEÑO DE INSTALACIONES SANITARIAS: EN BASE A LAS NORMAS DE INGENIERIA HIDRAULICA SANITARIA Y ESPECIALES DEL IMSS. CAPITULO 10.- ELIMINACION DE AGUAS RESIDUALES.

#### TUBERIAS DE DESAGUE

En el interior de los edificios

\* Las descargas verticales de los muebles sanitarios y de las calderas de piso, con diámetro hasta de 50 mm, serán de tubo de cobre tipo "M".

\* En calderas de piso con desague mayor de 50 mm de diámetro se usarán rejillas de hierro galvanizado.

\* Las tuberías horizontales o verticales que forman la red de desagües serán de hierro fundido o porcelana, con el desague vertical de cada mueble que deberá ser de extremos lisos, del tipo de ocupamiento rápido por medio de coples de neopreno y abrazaderas de acero inoxidable con ajuste a base de tornillo sin fin de rosca hexagonal o con tornillos y meppa.

En el exterior de los edificios

\* En diámetros de 15 a 45 cm serán de concreto simple.

\* En diámetros de 61 cm o mayores serán de concreto reforzado.

\* En zonas de tránsito de vehículos donde por limitaciones de profundidad de descarga no se puede dar el cañón mínimo de 90 centímetros, serán de acero o de algún otro material que resista las cargas de los vehículos previstos.

\* Cuando por limitaciones de espacio un albañil de aguas residuales o combinadas posea a menos de 5 metros de las cisternas de agua potable, se pondrá tubería de acero soldable cédula 40, hasta tener la separación de 5 metros.

\* OTROS MATERIALES: se podrán proponer otro tipo de materiales previa autorización del IMSS.

#### CONEXIONES

\* En tuberías de cobre utilizar conexiones soldables de bronce fundido.

\* En tuberías de PVC utilizar conexiones del mismo material tipo cementar.

\* En tuberías de hierro fundido utilizar conexiones de hierro fundido de acuerdo con el tipo de tubería: de extremos lisos o con espiga y campana para ratonar.

\* En tuberías de hierro negro, utilizar conexiones de hierro mateable con rosca.

#### PENDIENTES MÍNIMAS

\* Las tuberías horizontales con diámetros de 75 mm o menores se proyectarán con una pendiente mínima del 2%.

\* Las tuberías horizontales con diámetro de 100 mm o mayor se proyectarán con una pendiente mínima del 1.5%, pero se recomienda que se proyecten con una pendiente del 2% siempre que sea posible.

#### PENDIENTES

Las pendientes de las tuberías deben ser tan semejantes como sea posible a las del terreno con objeto de tener escocaciones mínimas, pero siempre teniendo en cuenta lo siguiente:

#### Pendiente mínima

Para aguas claras será la que produzca una velocidad de 0.3 m/seg a tubo lleno y para aguas negras la que produzca una velocidad de 0.6 m/seg a tubo lleno. En casos especiales y previa autorización del IMSS, la pendiente mínima para aguas negras será la misma que para aguas claras.

#### Pendiente máxima

Será aquella que produzca una velocidad de 3.0 m/seg con el gasto máximo probable.

#### DIAMETRO DE LA VENTILACION

No será menor de 33 milímetros ni menor de la mitad del diámetro del desague del mueble a que esté conectado.

#### VENTILACION DE BAJADAS DE AGUAS NEGRAS

Las bajadas de aguas negras deberán prolongarse hacia arriba, hasta sobresalir de la azotea, sin disminución del diámetro.

#### REGISTROS

Cada salida de aguas claras o negras del edificio deberá descargar en un registro cuyas dimensiones mínimas serán las siguientes:

- \* Para profundidades hasta de un metro 40 x 60 cm
  - \* Para profundidades de 1.21 a 1.50 m: 50 x 70 cm
  - \* Para profundidades de 1.51 a 1.8 m: 80 x 80 cm.
- En todos los casos las dimensiones mínimas de la tapa serán de 40 x 80 cm.

#### Profundidad mínima de registros

La profundidad máxima de los registros será de 1.80 metros. A partir de la profundidad de 1.80m y todavía se tengan registros por conectar, se proyectará una red primaria y secundaria para evitar registros con mayor profundidad.

#### POZOS DE VISITA

En las líneas principales se proyectarán pozos de visita circulares, con brocal de 60 cm de diámetro y 1.20 m de diámetro si nivel del fondo del tubo de mayor diámetro y la separación máxima será la indicada en el inciso 10.8.11 para registros.

#### PLANTAS DE TRATAMIENTO

Las determinará el área correspondiente del IMSS.

## U.M.A.A. CUAUTITLAN DE ROMERO RUBIO



UNAM CAMPUS ACATLAN

NORTE

### CROQUIS DE LOCALIZACION



### PLANTA DE LOCALIZACION

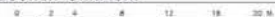


### SIMBOLOGIA Y NOTAS

## NOTAS.

La Metodología para el desarrollo de el Criterio en Instalaciones Hidráulicas Sanitarias tiene como base la fuente bibliográfica: "ABC de las instalaciones de gas, hidráulicas y sanitarias. Enrique Harper, editorial Limusa.

### ESCALA GRAFICA:



FEB-A	
UNIVERSIDAD METROPOLITANA DE AGUASCALIENTES	
FACULTAD DE INGENIERIA Y CIENCIAS EXACTAS	
CARRERA DE INGENIERIA EN SISTEMAS DE AGUAS CALIENTES	
MATERIA: HIDRAULICA SANITARIA	
PROFESOR: DR. JUAN CARLOS GARCIA	
ALUMNO: DR. JUAN CARLOS GARCIA	
TITULO: ANALISIS DE CALCULO DE INSTALACION HIDRAULICA SANITARIA	
C-015-02	
A.N.O.P.E.S.	



**U-N-M-A-A**

**9.4.2.- PLUVIAL**





**U.M.A.A.**  
CUAUTITLAN DE ROMERO RUBIO




UNAM CAMPUS ACATLAN NORTE

**CROQUIS DE LOCALIZACION**



**PLANTA DE LOCALIZACION**

**SIMBOLOGIA Y NOTAS**

-  TUBERIA DE DESAGUES PARA AGUAS PLUVIALES DE FIERRO FUNDIDO TIPO TAR, SENTIDO DE FLUJO
-  LONGITUD-DIAMETRO-PENDIENTE metros milímetros milímetros
-  NIVEL DE TAPA DE REGISTRO NIVEL DE ARRASTRE PLUVIAL
-  COLADERA HELVEX MODELO INDICADO
-  BALAJA DE AGUAS PLUVIALES TUBERIA DE FIERRO FUNDIDO TIPO TAR, CON ARBERO Y REJILLA DE FIERRO FUNDIDO MIMACO CON UNA ISAGRA
-  REGISTRO DE MAMPOSTERIA DE 0.50X0.70 m CON ARBERO Y REJILLA DE FIERRO FUNDIDO MIMACO CON UNA ISAGRA
-  REGISTRO MUERTO DE MAMPOSTERIA DE 0.50 X 0.70m CON ARBERO.
-  NUMERO DE REGISTRO
-  AREA TRIBUTARIA
-  POZO DE VISTA TIPO COMUN
-  SENTIDO DE PENDIENTES EN AZOTEAS

**NOTAS**

- TODA LA TUBERIA DE DRENAJE PLUVIAL EXTERIOR SERA TUBO CORRUGADO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD ADS-TIPO N-12
- TCODOS LOS DIAMETROS SE INDICAN EN MILIMETROS
- CADA SALIDA DE AGUAS PLUVIALES DEL EDIFICIO DEBERA DESFOGAR EN UN REGISTRO CUYAS DIMENSIONES MINIMAS SERAN LAS SIGUIENTES:  
PARA PROFUNDIDADES HASTA DE UN METRO, 40X60CM PARA PROFUNDIDADES DE 1.00 a 1.50M, 50X70CM PARA PROFUNDIDADES DE 1.50 a 1.80 M, 60X80CM EN TODOS LOS CASOS LAS DIMENSIONES MINIMAS DE LA TAPA SERAN DE 40X60CM

ESTE PLANO SE UTILIZA UNICAMENTE PARA INSTALACIONES PLUVIALES  
LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA.

**ESCALA GRAFICA:**



**FES-A**

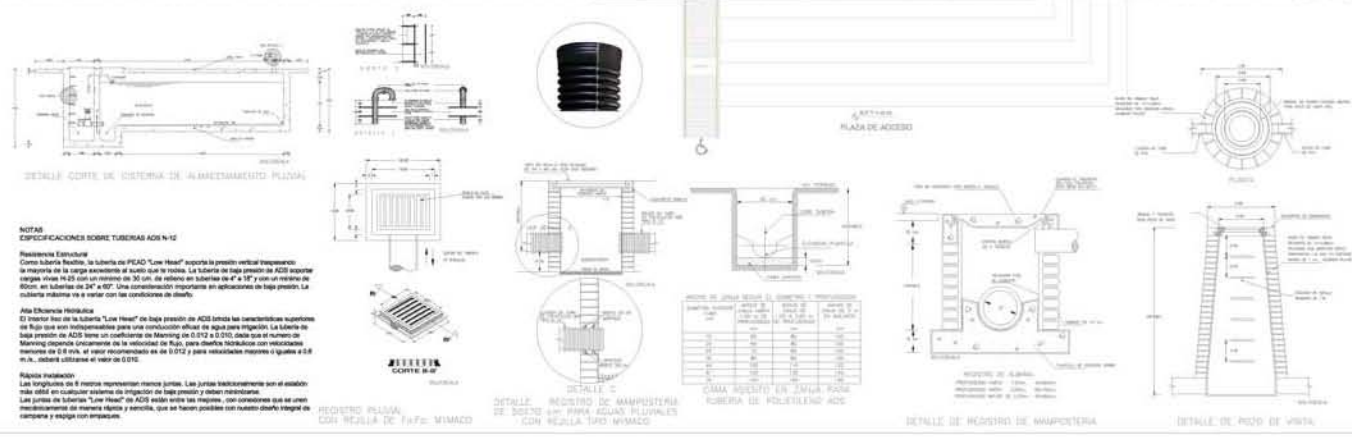


ARQUITECTURA

**MR**

INSTALACION PLUVIAL PLANTAJA

IP-02



**NOTAS**  
**ESPECIFICACIONES SOBRE TUBERIAS ADS N-12**

Resistencia Especificada  
Como tubería flexible, la tubería de PEAD "Low Head" soportará la presión vertical transmitida la mayoría de la carga ejerciendo el suelo que se recibe. La tubería de baja presión de ADS soporta cargas vivas de 120 con un espesor de 30 cm, de relieve en tuberías de 4" a 12" y con un espesor de 80cm en tuberías de 24" a 60". Una combinación importante en aplicaciones de baja presión. La tubería resiste la tracción por las condiciones de diseño.

Alta Eficiencia Hidráulica  
El interior liso de la tubería "Low Head" de baja presión de ADS brinda las características superiores de flujo que son indispensables para una circulación eficiente de agua para riego. La tubería de baja presión de ADS tiene un coeficiente de Manning de 0.012 a 0.015, dada que el número de Manning depende directamente de la rugosidad de flujo, para detalles adicionales con velocidades mínimas de 0.6 m/s, el valor recomendado es de 0.012 y para velocidades mayores o iguales a 0.8 m/s, deberá utilizarse el valor de 0.012.

Rápida Instalación  
Las longitudes de 8 metros representan metros fáciles. Las juntas tradicionalmente son el estándar más fácil de instalar en sistemas de riego por goteo y otros relacionados. Las juntas de tubería "Low Head" de ADS están entre las mejores, con conexiones que se hacen simplemente de manera rápida y sencilla, que se hacen posibles con herramientas simples de campo y apoyo con empacado.

Diámetro	Espesor	Longitud	Peso	Resistencia	Velocidad	Coeficiente	Velocidad	Velocidad	Velocidad
4"	3.0	8.0	1.2	120	0.012	0.6	0.6	0.6	0.6
6"	3.0	8.0	2.4	120	0.012	0.6	0.6	0.6	0.6
8"	3.0	8.0	3.6	120	0.012	0.6	0.6	0.6	0.6
10"	3.0	8.0	4.8	120	0.012	0.6	0.6	0.6	0.6
12"	3.0	8.0	6.0	120	0.012	0.6	0.6	0.6	0.6
14"	3.0	8.0	7.2	120	0.012	0.6	0.6	0.6	0.6
16"	3.0	8.0	8.4	120	0.012	0.6	0.6	0.6	0.6
18"	3.0	8.0	9.6	120	0.012	0.6	0.6	0.6	0.6
20"	3.0	8.0	10.8	120	0.012	0.6	0.6	0.6	0.6
24"	3.0	8.0	12.96	120	0.012	0.6	0.6	0.6	0.6
30"	3.0	8.0	16.2	120	0.012	0.6	0.6	0.6	0.6
36"	3.0	8.0	19.44	120	0.012	0.6	0.6	0.6	0.6
42"	3.0	8.0	22.68	120	0.012	0.6	0.6	0.6	0.6
48"	3.0	8.0	25.92	120	0.012	0.6	0.6	0.6	0.6
54"	3.0	8.0	29.16	120	0.012	0.6	0.6	0.6	0.6
60"	3.0	8.0	32.4	120	0.012	0.6	0.6	0.6	0.6

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE TUBERIAS ADS N-12



UNAM CAMPUS ACATLÁN  
NORTE

PROYECTO DE LOCALIZACIÓN



PLANTA DE LOCALIZACIÓN

**SIMBOLOGÍA Y NOTAS**

- TUBERÍA DE DRENAJES PARA AGUAS PLUVIALES
- SENILERO DE FOLIO
- LONGITUD CHAMERO PROYECTO
- NIVEL DE JABA DE REGISTRO
- NIVEL DE ARABATE FURVAL
- COADRESA REVER MODELO INDICADO
- REGISTRO DE MAMPUESTRA DE 0.30X0.70 m
- TUBERÍA DE REGISTRO TIPO 1048
- REGISTRO DE MAMPUESTRA DE 0.30X0.70 m
- FUNDO MAMACO CON UNA BARRERA DE 0.05 X 0.70m CON ARBENIO
- NÚMERO DE REGISTRO
- ÁREA TRIBUTARIA
- POZO DE VIBRA TIPO COMÚN
- SENILERO DE FOLIOS EN AZOTEAS

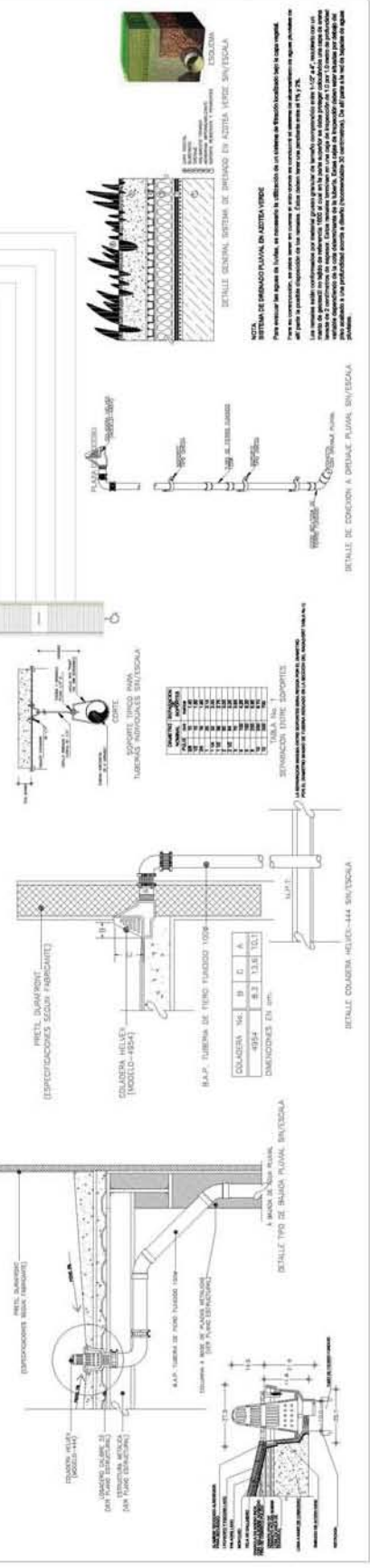
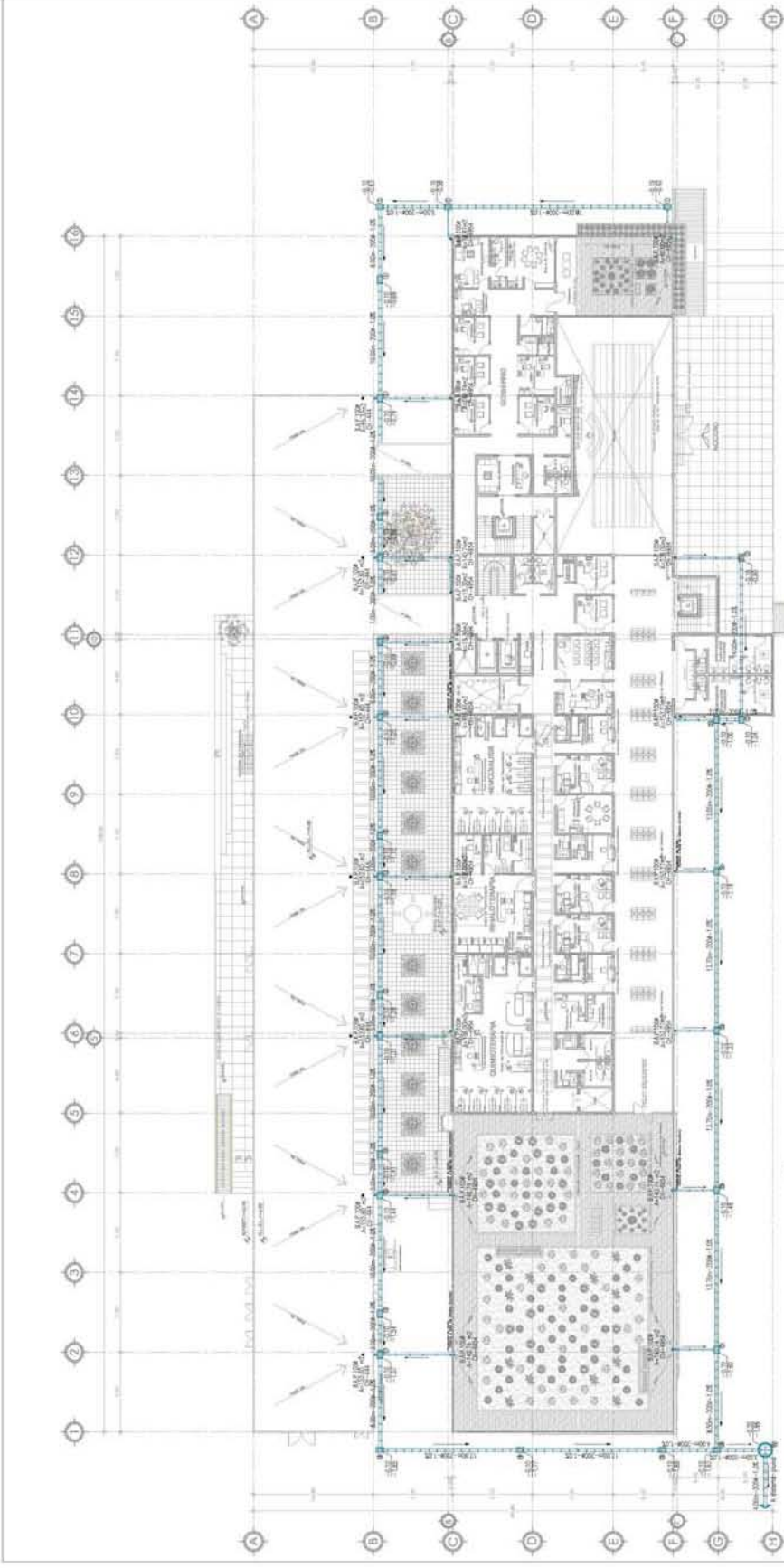
**N O T A S**

1. TODA LA TUBERÍA DE DRENAJE PLUVIAL EXTERIOR SERÁ ADS-TIPO N° 1/2
2. TODOS LOS DIÁMETROS SE INDICAN EN NÚMEROS MINIMOS SERÁN LAS SIGUIENTES:
3. DEBEA DESFOGAR EN UN REGISTRO CUYAS DIMENSIONES PARA PROFUNDIDADES HASTA DE UN METRO, 40X60CM
4. EN TODOS LOS CASOS LAS DIMENSIONES MÍNIMAS DE LA TAPA SERÁN DE 40X60CM
5. LAS COTAS SE VERIFICAN EN OBRA.

**ESCALA GRAFICA:**



FEBA  
INSTITUCIÓN FISCAL  
P. 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

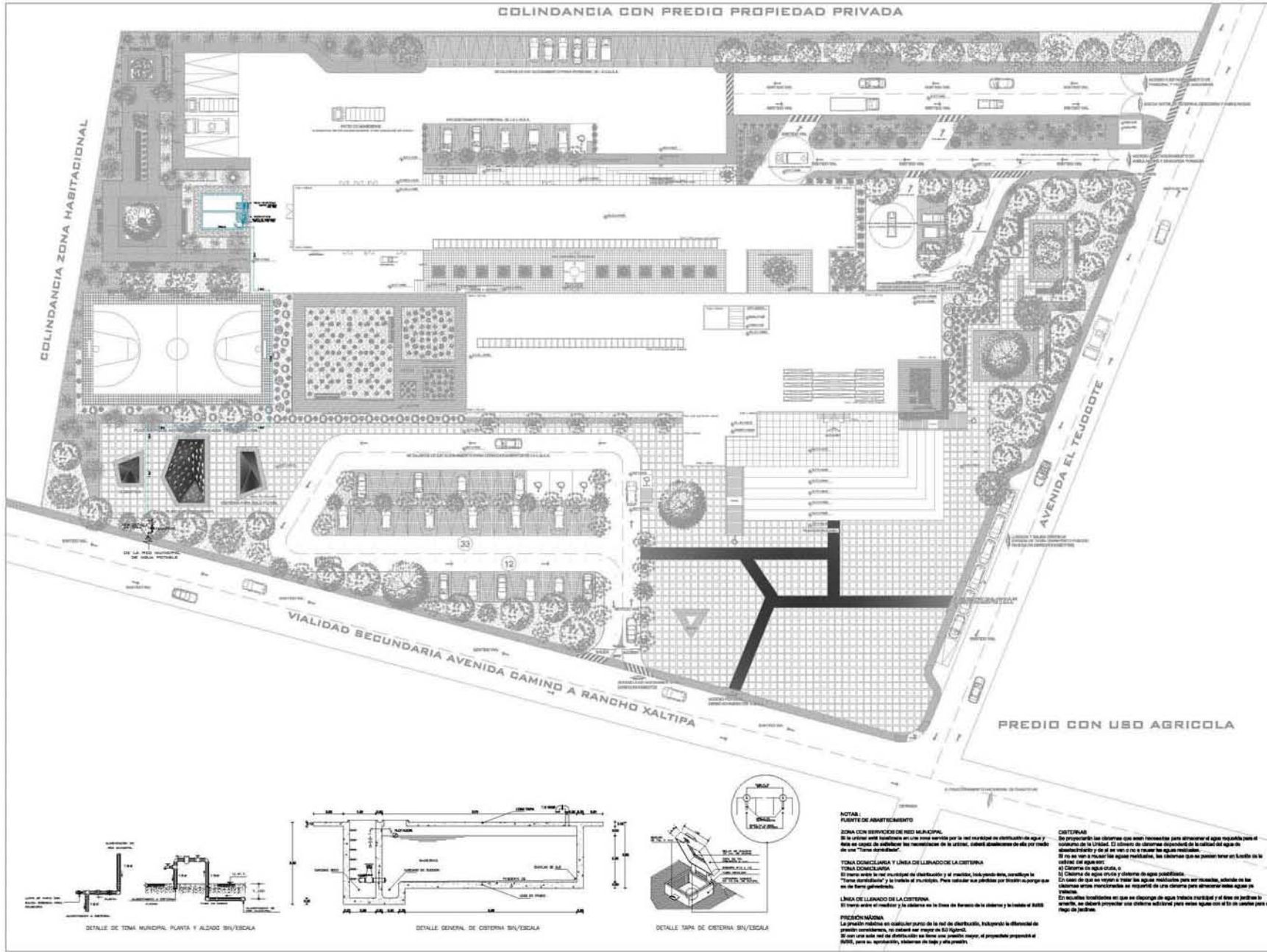






**U-N-M-A-A**

**9.4.3.- HIDRÁULICA**



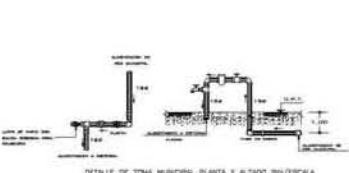
COLINDANCIA CON PREDIO PROPIEDAD PRIVADA

COLINDANCIA ZONA HABITACIONAL

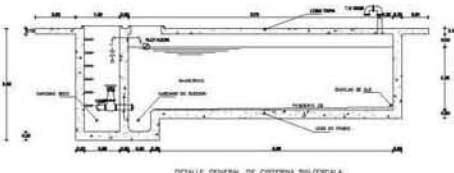
AVENIDA EL TEZOCOTE

VIALIDAD SECUNDARIA AVENIDA CAMINO A RANCHO XALTIPA

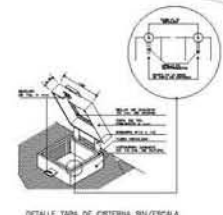
PREDIO CON USO AGRICOLA



DETALLE DE TOMA MUNICIPAL PUNTA Y ALZADO SIN/ESCALA



DETALLE GENERAL DE CISTERNA SIN/ESCALA



DETALLE TAPA DE CISTERNA SIN/ESCALA

**NOTAS:**

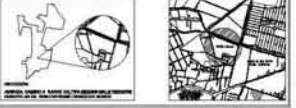
- FUENTE DE ABASTECIMIENTO**
- ZONA CON SERVICIOS DE RED MUNICIPAL**
- TOMA DOMICILIARIA Y LÍNEA DE LLEVAO DE LA CISTERNA**
- LÍNEA DE LLEVAO DE LA CISTERNA**
- PRESIÓN MÁXIMA**

- CISTERNAS**
- OTROS**

**U.M.A.A.**  
CUAUTITLÁN DE ROMERO RUIBIO



**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN**



**PLANTA DE LOCALIZACIÓN**

**SIMBOLOGIA Y NOTAS**

- TUBERÍA DE CU 75" PARA AGUA FRIA HASTA 44 mm DE DIAMETRO...
- TUBERÍA DE CU 75" PARA AGUA CALIENTE HASTA 44 mm DE DIAMETRO...
- VALVULA DE COMPRESION
- VALVULA CHECK
- INGRESO MUEBLE AGUA FRIA
- INGRESO MUEBLE AGUA CALIENTE
- BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
- RECEPCION VALVULA PABO
- BAJA AGUAS FRIA
- BAJA AGUAS CALIENTE
- COLUMNA DE AGUA FRIA
- COLUMNA DE AGUA CALIENTE
- CODO DE 90°
- CONEXION 90°

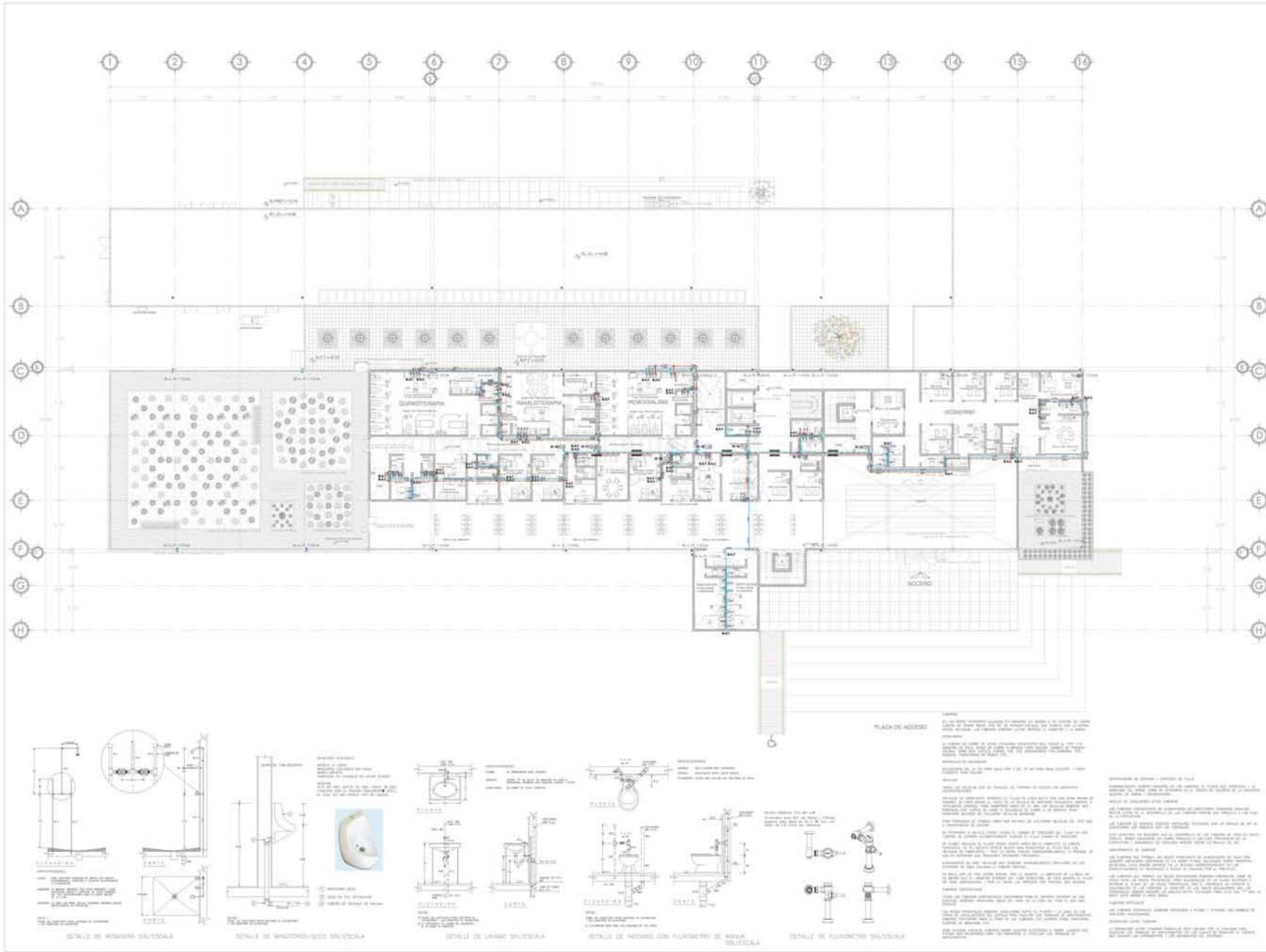
- NOTAS:**
- LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN MILIMETROS.
  - LA TUBERIA DE LA INSTALACION HIDRAULICA DEBERA SER PROBARA HIDROSTATICAMENTE A UNA PRESION DE 8.5 Kg/cm<sup>2</sup> DURANTE 3 hrs. EN LA CUAL NO DEBE DE PRESENTARSE PERDIDA APRECIABLE DE PRESION NI INGRESO ADICIONAL DE AGUA
  - LAS TUBERIAS DEBERAN DE CONSERVARSE LIMPIAS TANTO EN SU EXTERIOR COMO EN SU INTERIOR HASTA LA TERMINACION TOTAL Y ENTREGA DE LOS TRABAJOS.
  - LA UBICACION EXACTA DE LA ALIMENTACION DE AGUA FRIA Y DESCARGA DE AGUAS NEGROS DE LOS MUEBLES SANITARIOS SE RECIBA DE ACCESO A DIMENSIONES ESTABLECIDAS EN EL PROYECTO ARQUITECTONICO.
- ESTE PLANO SE UTILIZA UNICAMENTE PARA INSTALACIONES HIDRAULICAS  
LAS COTAS SIGEN SOBRE EL DIBUJO.  
LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS  
LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA.

**ESCALA GRAFICA:**



FEB-A	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN INGENIERÍA Y CIENCIAS	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN INGENIERÍA Y CIENCIAS	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN INGENIERÍA Y CIENCIAS
ARQUITECTURA	ARQUITECTURA	ARQUITECTURA	ARQUITECTURA
	ARQUITECTURA	ARQUITECTURA	ARQUITECTURA
MR	ARQUITECTURA	ARQUITECTURA	ARQUITECTURA
	ARQUITECTURA	ARQUITECTURA	ARQUITECTURA
INSTALACION HIDRAULICA PLANTAS DE CUANTITLAN		FECHA	04-01
R.H.O.P.E.S.		FECHA	04-01





**U.M.A.A.**  
CUAUTITLAN DE ROMERO RUBIO

  
**UNAM CAMPUS ACATLAN**

  
**NORTE**

**CROQUIS DE LOCALIZACION**




**PLANTA DE LOCALIZACION**

---

**SIMBOLOGIA Y NOTAS**

-  TUBERIA DE CU 3/4" 1/2" PARA AGUA FRIA HASTA 64 mm Ø. MAYORES DE 64 mm Ø. ACERO SOLDABLE CID. 40.
-  TUBERIA DE CU 3/4" 1/2" PARA AGUA CALIENTE HASTA 64 mm Ø. MAYORES DE 64 mm Ø. ACERO SOLDABLE CID. 40.
-  SOPORTE PARA CAMA FOR FLAVOR EPO MOVIL.
-  VALVULA DE COMPUERTA.
-  VALVULA CHECK.
-  INGRESO MUEBLA AGUA FRIA.
-  INGRESO MUEBLA AGUA CALIENTE.
-  NUMERO DE BARRIO.
-  BALAJA DE AGUAS PLUVIALES.
-  REGISTRO VALVULA PASEO.
-  BAJA AGUAS FRIA.
-  BAJA AGUAS CALIENTE.
-  COLUMNA DE AGUA FRIA.
-  COLUMNA DE AGUA CALIENTE.
-  CODIGO DE PI.
-  CONEXION TI.

**NOTAS.**

1. LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN MILIMETROS.
2. LA TUBERIA DE LA INSTALACION HIDRAULICA DEBERA SER PROBADA HIDROSTATICAMENTE A UNA PRESION DE 8.0 kg/cm<sup>2</sup> DURANTE 3 hrs. EN LA CUAL NO DEBE DE PRESENTARSE PERDIDA APRECIABLE DE PRESION NI INGRESO ADICIONAL DE AGUA.
3. LAS TUBERIAS DEBERAN DE CONSERVARSE LIMPIAS TANTO EN SU EXTERIOR COMO EN SU INTERIOR HASTA LA TERMINACION TOTAL Y ENTREGA DE LOS TRABAJOS.
4. LA UBICACION EXACTA DE LA ALIMENTACION DE AGUA FRIA Y DESCARGA DE AGUAS NEGRAS DE LOS MUEBLES SANITARIOS SE RECIRA DE ACUERDO A DIMENSIONES ESTABLECIDAS EN EL PROYECTO ARQUITECTONICO.

ESTE PLANO SE UTILIZA UNICAMENTE PARA INSTALACIONES HIDRAULICAS.  
LAS COTAS RIGEN SOBRE EL DIBUJO.  
LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS.  
LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA.

**ESCALA GRAFICA:**



**FES-A**

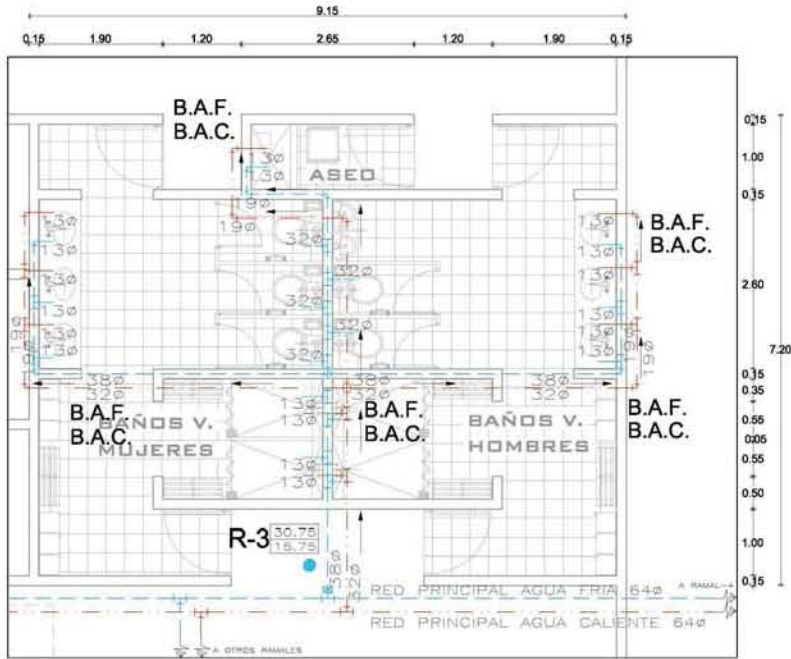
**ARQUITECTURA**

**INSTALACION HIDRAULICA PLANTA PRIMER NIVEL**

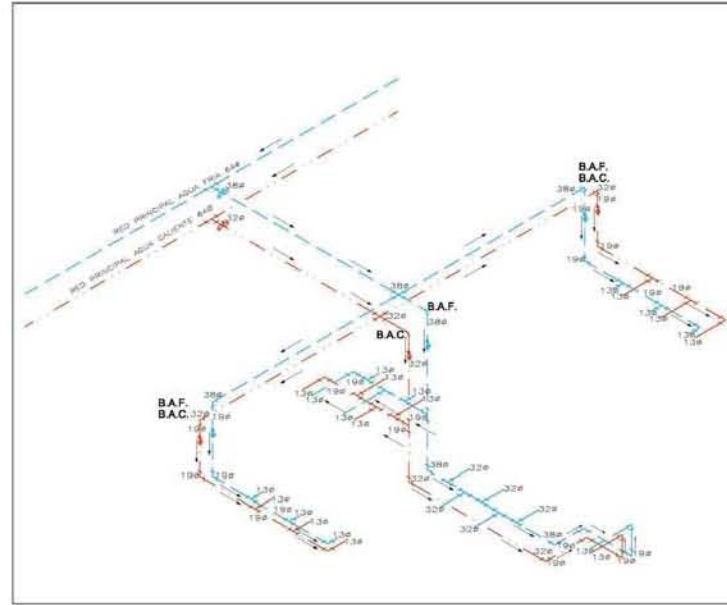
**ANDRES**

# DESCRIPCIÓN DE INSTALACIONES HIDRAULICAS EN BAÑOS VESTIDORES

AMPLIACION DE EL AREA BAÑOS-VESTIDORES DONDE SE DESARROLLA LA DESCRIPCION DE EL CRITERIO EN INSTALACIONES HIDRAULICAS[RAMAL 3]. EL MISMO QUE SE EMPLEO PARA EL RESTO DEL PROYECTO.



UNIDAD MEDICA DE ATENCIÓN AMBULATORIA  
HIDRAULICA BAÑOS VESTIDORES MUJERES-HOMBRES | H-04



UNIDAD MEDICA DE ATENCIÓN AMBULATORIA  
ISOMETRICO BAÑOS VESTIDORES MUJERES-HOMBRES | SH-01

RESUMIENDO:  
Se tiene un Ramal Principal tanto de Agua Fría como de Agua Caliente con un diametro de 64MM[2 3/4"], y una velocidad Recomendada de 2.5m/seg.

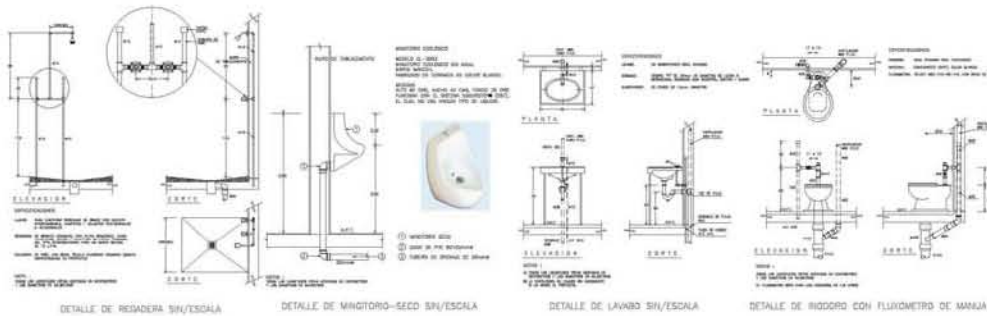
A continuación se coloca la tabla de calculo de las unidades-mueble para el ramal 3 [R-3] tanto de la red de agua fría como de la red de agua caliente[calculo realizado con anterioridad].

## AGUA FRÍA:

DIAF.	LOCALIDAD	TIPO DE MUEBLES Y ACCESORIOS QUE LOS INTEGRAN	CANTIDAD	U.E. AGUA FRÍA	DEBITO EN AGUA FRÍA	DEBITO EN AGUA FRÍA	UNIDADES MUEBLE POR METRO CUBICO	DIAMETRO/VELOCIDAD
62	PLANTA BAJA	W.C.	5	0.20	0.00	3075	7.64 lps	85mm 1.17 m/s
		LAVABOS	4	1.00	0.20			
		RECADERAS	4	1.00	0.20			
		VESTIDORES	1	0.25	0.25			

## AGUA CALIENTE:

DIAF.	LOCALIDAD	TIPO DE MUEBLES Y ACCESORIOS QUE LOS INTEGRAN	CANTIDAD	U.E. AGUA CALIENTE	DEBITO EN AGUA CALIENTE	DEBITO EN AGUA CALIENTE	UNIDADES MUEBLE POR METRO CUBICO	DIAMETRO/VELOCIDAD
62	PLANTA BAJA	LAVABOS	4	1.00	0.20	0.75	2.00 lps	85mm 1.17 m/s
		RECADERAS	4	1.00	0.20			
		VESTIDORES	1	0.25	0.25			



U.M.A.A.  
CUAUTITLAN DE ROMERO RUBIO



## CROQUIS DE LOCALIZACION



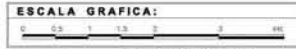
## PLANTA DE LOCALIZACION



## SIMBOLOGIA Y NOTAS

- TUBERIA DE CU TIPO "N" PARA AGUA FRIA HASTA 64 mm Ø. MAYORES DE 64 mm Ø. ACERO SODANÉ C10-40.
- TUBERIA DE CU TIPO "N" PARA AGUA CALIENTE HASTA 64 mm Ø. MAYORES DE 64 mm Ø. ACERO SODANÉ C10-40.
- BOQUERON TIPO CANA FOR PLAYON TIPO MOVIL.
- VALVULA DE COMPUESTA.
- VALVULA CHECK.
- REGISTRO PARA AGUA FRIA.
- REGISTRO PARA AGUA CALIENTE.
- NUMERO DE BAÑO.
- SENIDO DEL FLUIDO.
- REGISTRO VALVULA PASO.
- BAF: BAJA AGUA FRIA.
- MAC: BAJA AGUA CALIENTE.
- C.A.F.: COLUMANA DE AGUA FRIA.
- C.A.C.: COLUMANA DE AGUA CALIENTE.
- COODO DE 90.
- CONEXION TI.

- ### NOTAS.
- LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN MILIMETROS.
  - LA TUBERIA DE LA INSTALACION HIDRAULICA DEBERA SER PROBADA HIDROSTATICAMENTE A UNA PRESION DE 8.8 kg/cm<sup>2</sup> DURANTE 3 hrs. EN LA CUAL NO DEBE DE PRESENTARSE PERDIDA APRECIABLE DE PRESION NI INGRESO ADICIONAL DE AGUA.
  - LAS TUBERIAS DEBERAN DE CONSERVARSE LIMPIAS TANTO EN SU EXTERIOR COMO EN SU INTERIOR HASTA LA TERMINACION TOTAL Y ENTREGA DE LOS TRABAJOS.
  - LA UBICACION EXACTA DE LA ALIMENTACION DE AGUA FRIA Y DESCARGA DE AGUAS NEGROAS DE LOS MUEBLES SANITARIOS SE RECORA DE ACUERDO A DIMENSIONES ESTABLECIDAS EN EL PROYECTO ARQUITECTONICO.
- ESTE PLANO SE UTILIZA UNICAMENTE PARA INSTALACIONES HIDRAULICAS.  
LAS COTAS SIGEN SOBRE EL DIBUJO.  
LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS.  
LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA.



FES-A

ARQUITECTURA

MR

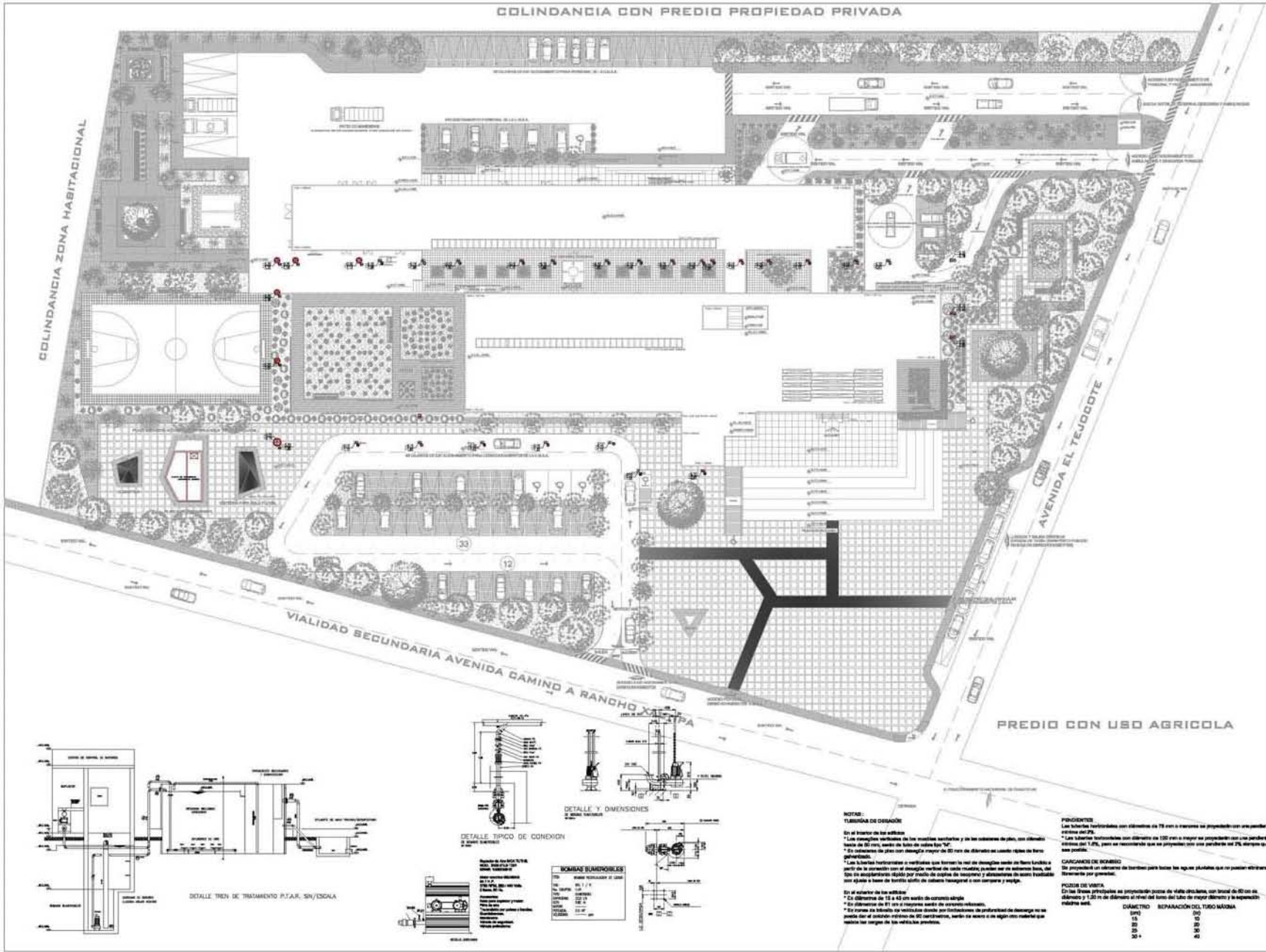
INSTALACION HIDRAULICA  
BAÑOS-VESTIDORES

H-04



**U-N-M-A-A**

**9.4.4.- SANITARIA**



**U.M.A.A.**  
CUAUTITLAN DE ROMERO RUBIO

**UNAM CAMPUS ACATLAN** **NORTE**

**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN**

**PLANTA DE LOCALIZACIÓN**

**SIMBOLOGIA Y NOTAS**

- TUBERÍA DE DESAGÜES PARA AGUAS NEGRAS DE FIBRO FUNDIDO TIPO TAR.
- SENTIDO DE FLUJO
- 11.20m-10.00-0.00 LONGITUD-DIAMETRO-PENDIENTE metros milímetros milímetros
- +0.00 NIVEL DE TAPA DE REGISTRO
- 0.50 NIVEL DE ARRASTRE SANITARIO
- UNIDADES DE DESCARGA
- B.A.N. BALAJA DE AGUAS NEGRAS
- B.A.F. BALAJA DE AGUAS PLUVIALES
- REGISTRO DE MAMPOSTERÍA DE 0.50X0.70 m CON ARENERO
- REGISTRO HYMACO CON UNA BSAGRA
- REGISTRO MUESTRO DE MAMPOSTERÍA DE 0.50 X 0.70m CON ARENERO.
- NUMERO DE REGISTRO
- NUMERO DE POZO DE VISITA TIPO COMÚN
- PENDIENTE Y SENTIDO DE FLUJO

**NOTAS.**

1. TODA LA TUBERÍA DE DRENAJE SANITARIO EXTERIOR SERÁ TUBO CORRUGADO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD ADS-TIPO N-12
2. TODOS LOS DIÁMETROS SE INDICAN EN MILÍMETROS
3. CADA SALIDA DE AGUAS NEGRAS DEL EDIFICIO DEBERÁ DESFOGAR EN UN REGISTRO CUYAS DIMENSIONES MÍNIMAS SERÁN LAS SIGUIENTES:  
PARA PROFUNDIDADES HASTA DE UN METRO, 40X60CM  
PARA PROFUNDIDADES DE 1.00 a 1.50M, 50X70CM  
PARA PROFUNDIDADES DE 1.50 a 1.80 M, 60X80CM  
EN TODOS LOS CASOS LAS DIMENSIONES MÍNIMAS DE LA TAPA SERÁN DE 40X60CM

ESTE PLANO SE UTILIZA ÚNICAMENTE PARA INSTALACIONES SANITARIAS  
LAS COTAS RIGEN SOBRE EL DIBUJO.  
LAS COTAS ESTÁN DADAS EN METROS  
LAS COTAS SE VERIFICARÁN EN OBRA.

**ESCALA GRAFICA:**

**FEB-A**

**ARQUITECTURA**

**INSTALACION SANITARIA PLANTA DE COLINDANCIA**

**IS-01**

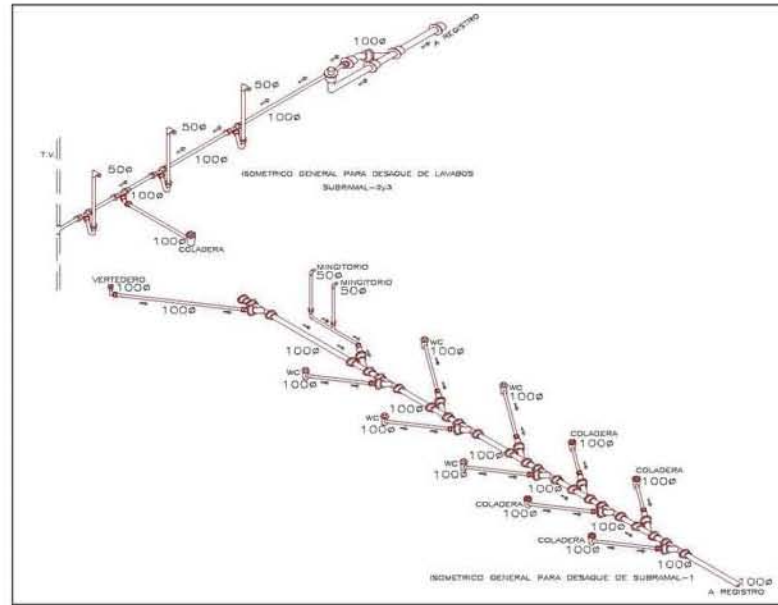
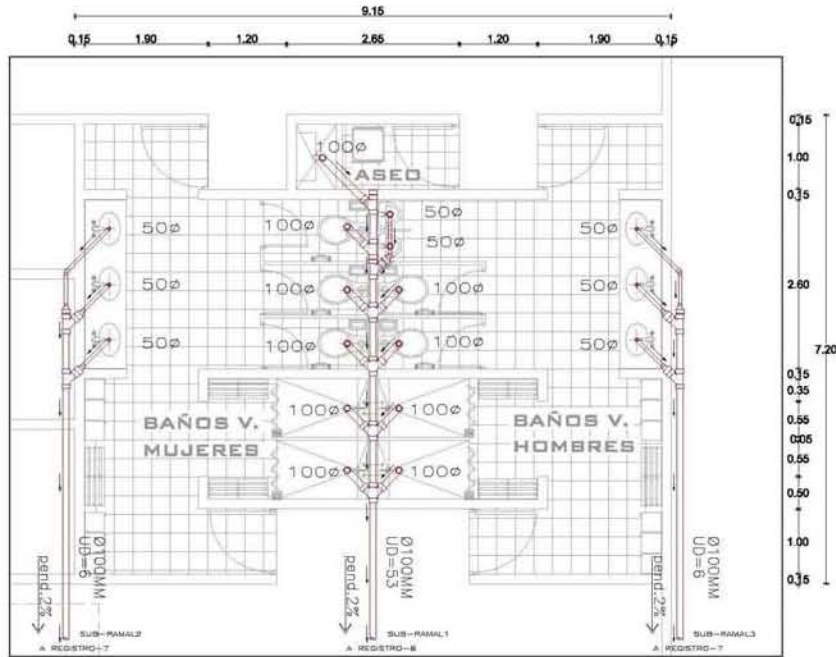






# DESCRIPCIÓN DE INSTALACIONES SANITARIAS EN BAÑOS VESTIDORES

AMPLIACION DE EL AREA BAÑOS-VESTIDORES DONDE SE DESARROLLA LA DESCRIPCION DE EL CRITERIO EN INSTALACIONES SANITARIAS, EL MISMO QUE SE EMPLEO PARA EL RESTO DEL PROYECTO.



UNIDAD MEDICA DE ATENCION AMBULATORIA  
SANITARIA BAÑOS VESTIDORES MUJERES-HOMBRES | S-04

UNIDAD MEDICA DE ATENCION AMBULATORIA  
ISOMETRICOS BAÑOS VESTIDORES MUJERES-HOMBRES | S-01

TABLA DESCRITA CON ANTERIORIDAD LA CUAL INDICA LAS UNIDADES DE DESCARGA Y DIAMETRO MINIMO EN DERIVACIONES SIMPLES Y SIFONES DE DESCARGA.

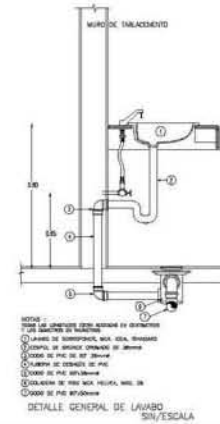
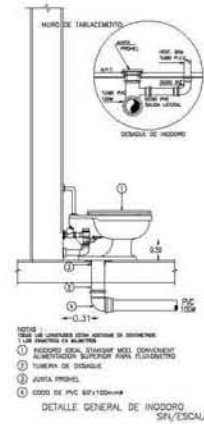
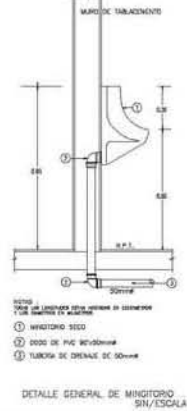
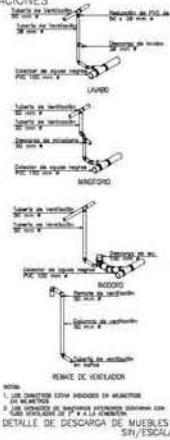
### RED DE DRENAJE-SEGUNDA CLASE

Tipo de Mueble	Unidades de Descarga UD	Diámetro Mínimo del Dico
W.C.	5	87mm-3"
Mingitorio	4	85mm-2"
Fregadero	3	85mm-2"
Fregadero	8	87mm-3"
Ventador	8	85mm-4"
Lavabo	2	82mm-1 1/4"

Se supone que la instalación propuesta para el proyecto es de uso semipúblico, correspondiente a la segunda clase y de acuerdo con los datos de la tabla anterior. Se calcula el total de Unidades de Descarga para el Ramal de esta área Baños Vestidores, el cual a su vez es subdividido en tres ramales secundarios los cuales desbocan las aguas residuales a un registro cada uno.

### RED DE RAMAL BAÑOS VESTIDORES-SEGUNDA CLASE

Tipo de Mueble	Cantidad	Unidades de Descarga UD	Clase UD	Diámetro Mínimo del Dico
W.C.	1	5	5	87mm-3"
Mingitorio	2	4	4	85mm-2"
Fregadero	4	3	3	85mm-2"
Ventador	1	8	8	85mm-4"
SUBTOTAL SUB RAMAL 1				
Lavabo	3	2	2	85mm-1 1/4"
SUBTOTAL SUB RAMAL 2				
Lavabo	3	2	2	85mm-1 1/4"
SUBTOTAL SUB RAMAL 3				
UNIDADES DE DESCARGA TOTALES PARA EL AREA BAÑOS VESTIDORES		16		85mm-4"



**U.M.A.A.**  
CUAUTITLAN DE ROMERO RUBIO

**CROQUIS DE LOCALIZACION**

**PLANTA DE LOCALIZACION**

**SIMBOLOGIA Y NOTAS**

- TUBERIA DE DESAGUES PARA AGUAS NEGRAS DE FIBRO FUNDIDO TIPO TAR.
- SENTIDO DE FLEJO
- $11.20m-10.00m-0.00m$  LONGITUD-DIAMETRO-PENDIENTE metros milímetros milímetros
- $+0.00$  NIVEL DE TAPA DE REGISTRO
- $-0.30$  NIVEL DE ARRASTRE SANITARIO
- UD.- UNIDADES DE DESCARGA
- BAÑ.- BALAZA DE AGUAS NEGRAS
- SAR.- TUBERIA DE FIBRO FUNDIDO TIPO TAR.
- BAF.- BALAZA DE AGUAS FLUYENTES
- REGISTRO DE MAPOSTERIA DE 0.50X0.70 m CON ARENERO
- FUNDIDO NYMCO CON UNA BSAGRA
- REGISTRO MUERTO DE MAPOSTERIA DE 0.50 X 0.70m CON ARENERO.
- NUMERO DE REGISTRO
- NUMERO DE POZO DE VISITA TIPO COMÚN
- $0.02\%$  PENDIENTE Y SENTIDO DE FLEJO

**NOTAS.**

1. TODA LA TUBERIA DE DRENAJE SANITARIO EXTERIOR SERÁ TUBO CORRUGADO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD ADS-TIPO N-12
2. TODOS LOS DIAMETROS SE INDICAN EN MILIMETROS PARA PROFUNDIDADES DE 1.00 a 1.50M, 50X70CM PARA PROFUNDIDADES DE 1.50 a 1.80 M, 60X80CM EN TODOS LOS CASOS LAS DIMENSIONES MINIMAS DE LA TAPA SERAN DE 40X60CM
3. ESTE PLANO SE UTILIZA ÚNICAMENTE PARA INSTALACIONES SANITARIAS LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA.

**ESCALA GRAFICA:**

**FEB-A**

**ARQUITECTURA**

**MR**

**INSTALACION SANITARIA BAÑOS VESTIDORES S-04**

A.H.P.E.S. | DISEÑO | 10 | 10 | 10 | 10





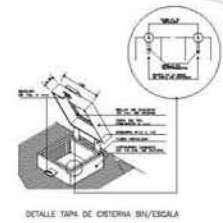
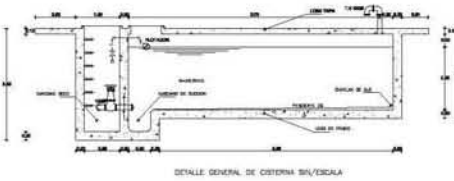
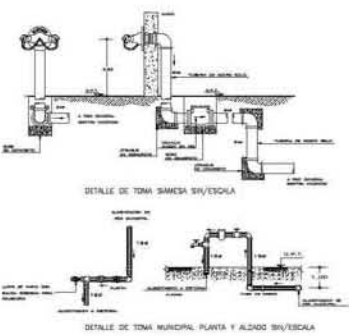
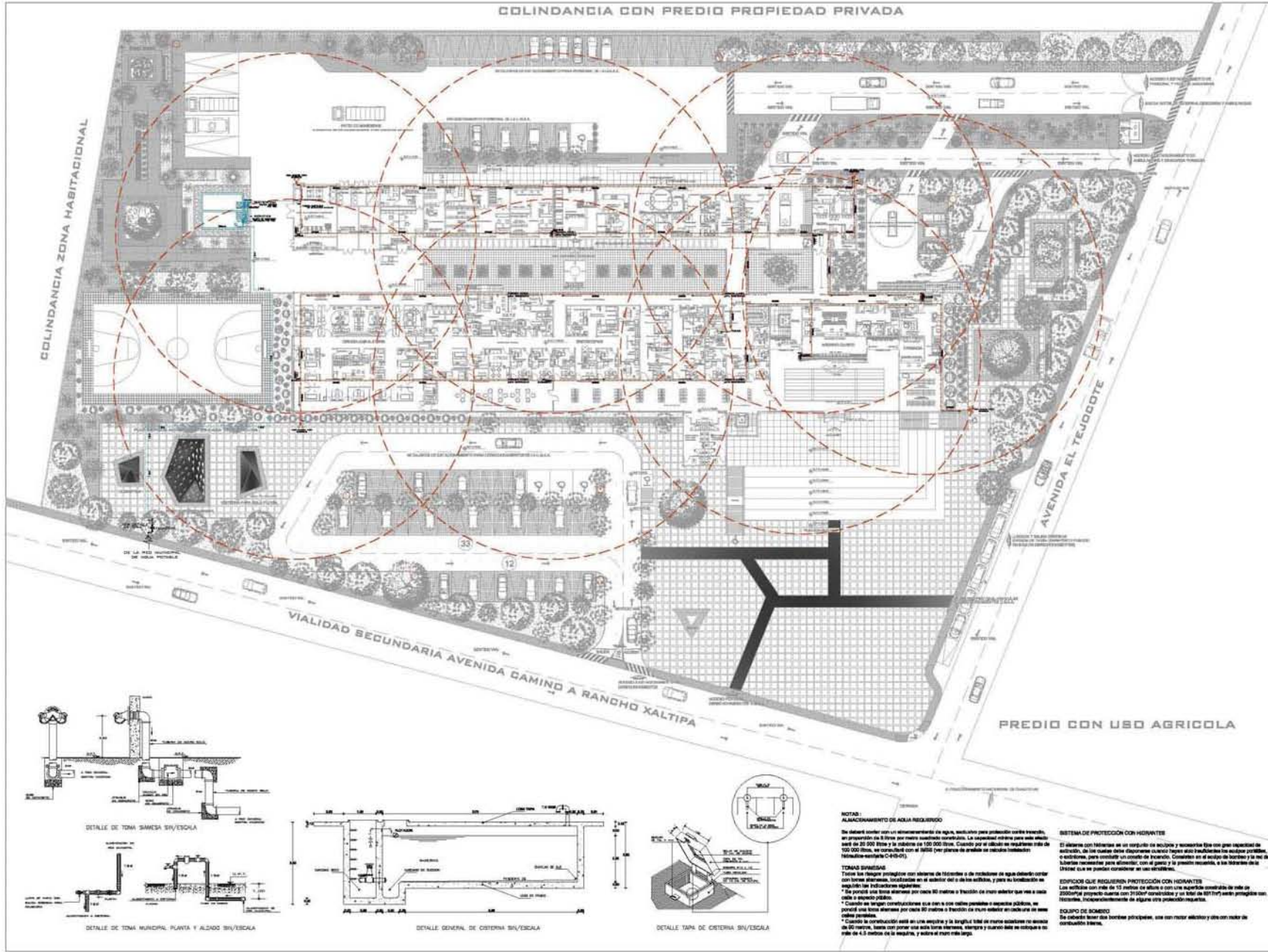


**U-N-A-A**

**9.4.5.- SISTEMA  
CONTRA INCENDIOS**

COLINDANCIA CON PREDIO PROPIEDAD PRIVADA

COLINDANCIA ZONA HABITACIONAL



**NOTAS**  
**ALACANTAMIENTO DE AGUA RESIDUO**  
 Se deberá contar con un almacenamiento de agua, destinado para producción local de energía, en proporción de 3 litros por metro cuadrado construido. La capacidad mínima para este caso será de 20 000 litros y la máxima de 100 000 litros. Cuando por el cálculo se requieran más de 100 000 litros, se consultará con el IMCIV (ver planes de estudio de servicios básicos) (Hidrocarburante C-4-0-01).

**TONAS SIMACAS**  
 Tienen las siguientes características: con sistema de flotadores o de retención de agua durante el corte con bomba automática, localizada en el exterior del o de las edificaciones, y para su levantamiento en cualquier caso las indicaciones siguientes:  
 \* Se proyecta una línea elevadora por cada 80 metros o fracción de metro anterior que sea a una cota o elevación pública.  
 \* Cuando se tengan construcciones que sean a dos niveles paralelos o separados verticalmente, en paralelo una línea elevadora por cada 80 metros o fracción de metro anterior en cada una de esas cotas paralelas.  
 \* Cuando la construcción esté en una pendiente y la longitud total de trazo sea superior a 80 metros, basta con poner una sola línea elevadora, siempre y cuando ésta se coloque a un nivel de 4.5 metros de la cota pública, y a una cota mínima legal.

**SISTEMA DE PROTECCIÓN CON HORIMATES**  
 El sistema con horimates es un conjunto de equipos y materiales que son por capacidad de protección, de las cuales están dispuestos cuando tienen áreas construidas las edificaciones, o adiciones, para combatir un incendio de incendio. Consisten en el equipo de bombeo y la red de tuberías necesarias para elevarlos, con el grupo y la presión necesaria, a las tuberías de la línea que se pueden considerar en sus detalles.

**EDIFICIOS QUE REQUIEREN PROTECCIÓN CON HORIMATES**  
 Los edificios con más de 15 metros de altura o con una superficie construida de más de 2000m<sup>2</sup> proyecta cuenta con 31 000m<sup>3</sup> construido y un área de 800 m<sup>2</sup> serán protegidos con horimates, independientemente de alguna otra protección requerida.

**GRUPO DE BOMBEO**  
 Se deberá tener dos bombas principales, una con motor selector y otra con motor de distribución de agua.

U.M.A.A. CUAUTITLAN DE ROMERO RUBIO



CROQUIS DE LOCALIZACION



PLANTA DE LOCALIZACION

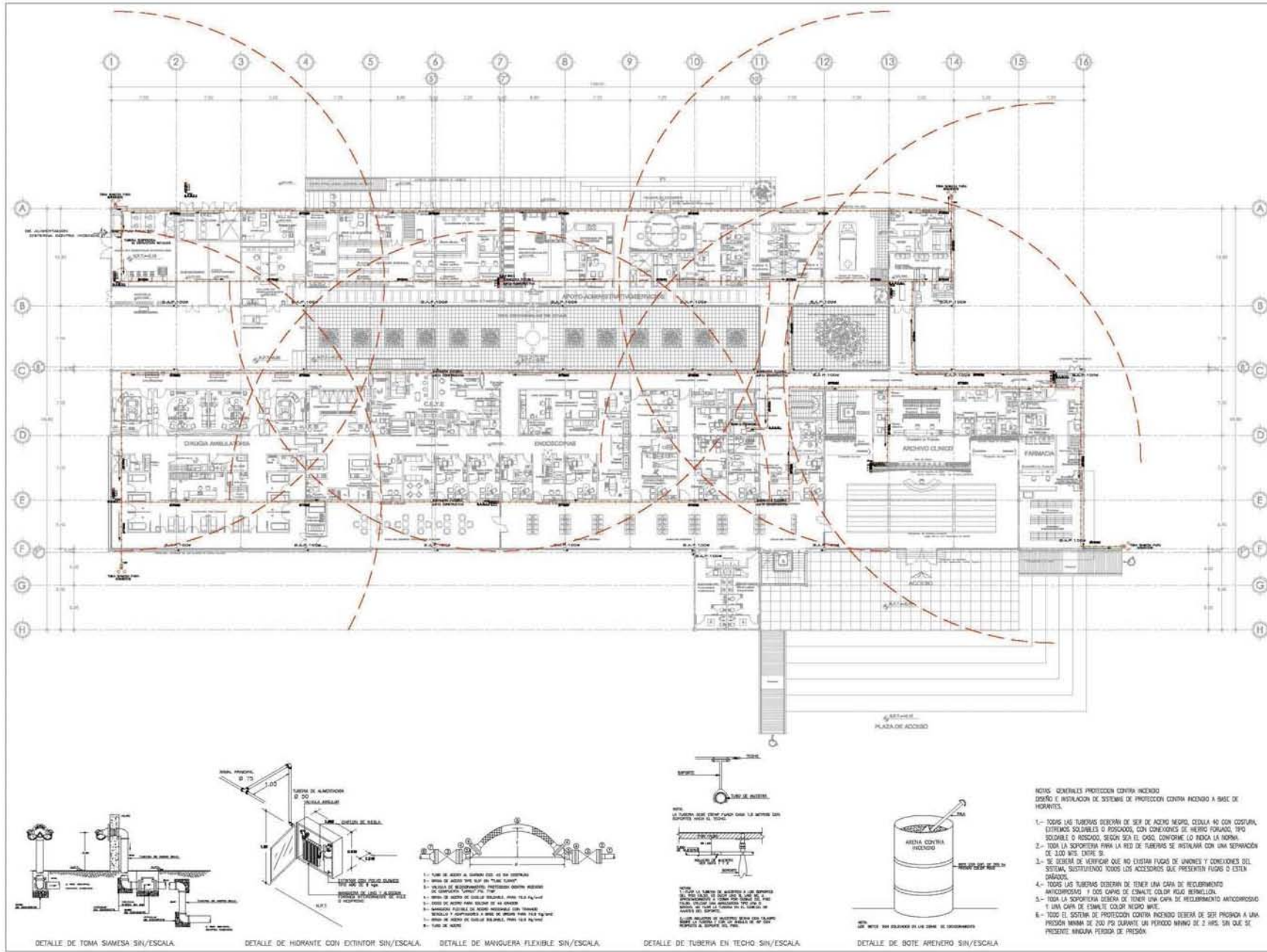
SIMBOLOGIA Y NOTAS

- LINEA DE AGUA PARA RED GENERAL DE ALACANTAMIENTO (LUBRO DE COBRE TPO "M" FOR NEG)
- LINEA DE PROTECCION CONTRA INCENDIO (TUBERIA DE ACERO ALICHO 4" CANTON CUEL 40)
- GARRIS CONTRA INCENDIO GRAN DIAMETRO (SOPORTE O SUPORTE DE SANGRISTAS) 1" DE ALTEZA CON MANICURA A 100 y 200 mm DE LONGITUD Y 100 mm DE DIAMETRO. ALTEZA DE LA VALVULA: 400 y 700.
- RADIO DE ALCANCE DE MANICURA CONTRA INCENDIO
- SERVIDOR DE PULVO SIMACAS ABC EN GARRIS DE 6 Kg EN MARRA, A 1.40 m (3.6 FT).
- BOTE AMBROJO EN ESTACIONAMIENTO
- CONDOR DE COCINADO
- YOMA BAVASA
- CONDOR DE TUBERIA
- SERVIDOR DE PULVO
- MANICURA FLEXIBLE
- SA.G.C.: SALIDA AGUA A GARRIS CONTRA INCENDIO
- SA.C.C.: SUBE COLUMNA DE AGUA CONTRA INCENDIO

- NOTAS.**
1. LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN MILIMETROS.
  2. LAS TUBERIAS DEBERAN DE CONSERVARSE LIMPIAS TANTO EN SU EXTERIOR COMO EN SU INTERIOR HASTA LA TERMINACION TOTAL Y ENTREGA DE LOS TRABAJOS.
- ESTE PLANO SE UTILIZA ÚNICAMENTE PARA SISTEMA CONTRA INCENDIOS. LAS COTAS SIGEN SOBRE EL DIBUJO. LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS. LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA.

ESCALA GRAFICA:

FEBS-A	UNAM CAMPUS ACATLAN	PROYECTO	SISTEMA CONTRA INCENDIO PLANTA DE CONJUNTO	SC401
ARQUITECTURA	UNAM CAMPUS ACATLAN	PROYECTO	SISTEMA CONTRA INCENDIO PLANTA DE CONJUNTO	SC401
MR	UNAM CAMPUS ACATLAN	PROYECTO	SISTEMA CONTRA INCENDIO PLANTA DE CONJUNTO	SC401



**U.M.A.A.**  
CUAUTITLAN DE ROMERO RUBIO



**CROQUIS DE LOCALIZACION**

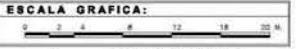


**PLANTA DE LOCALIZACION**

**SIMBOLOGIA Y NOTAS**

- LINEA DE AGUA RED GENERAL DE ALIMENTACION (TUBERIA DE COBRE TPO 1/2" FOR NEG)
- LINEA DE PROTECCION CONTRA INCENDIO (TUBERIA DE ACERO A304 O AL CARBON STEEL 40)
- GARRIS CONTRA INCENDIO TIPO BARRIL DE 200 LITROS O EQUIVALENTE EN DIAMETRO CON MANICERA FLEXIBLE DE 30 M DE LONGITUD Y 1" DE DIAMETRO ALTA DE LA VALVULA 4000 P.P.
- RADIO DE ALCANCE DE MANGUERA CONTRA INCENDIO
- EXTINTOR DE POLVO QUIMICO ABC EN GARRIS DE 6 Kg EN NEBO A 1.40 M DE ALT.
- BOTE ARENERO EN ETICAJAMIENTO
- CONDOR 7E
- CONDOR 3E
- YOMA BAVERA
- CONDOR 7E
- BARRIDO DE PAVO
- MANGUERA FLEXIBLE
- R.A.G.C. BAJA AGUA A GARRIS CONTRA INCENDIO
- S.C.A.C. SUBE COLUMNA DE AGUA CONTRA INCENDIO

- NOTAS.**
1. LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN MILIMETROS.
  2. LAS TUBERIAS DEBERAN DE CONSERVARSE LIMPIAS TANTO EN SU EXTERIOR COMO EN SU INTERIOR HASTA LA TERMINACION TOTAL Y ENTREGA DE LOS TRABAJOS. ESTE PLANO SE UTILIZA UNICAMENTE PARA SISTEMA CONTRA INCENDIOS. LAS COTAS SIGEN SOBRE EL DIBUJO. LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS. LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA.



FEB-A	DISEÑO: [ ]	
	DISEÑO: [ ]	
ARQUITECTURA	DISEÑO: [ ]	
	DISEÑO: [ ]	
MR	DISEÑO: [ ]	
	DISEÑO: [ ]	
<b>SISTEMA CONTRA INCENDIO PLANTA ALTA</b>		
U.M.A.A.	PROYECTO	FECHA

- NOTAS GENERALES PROTECCION CONTRA INCENDIO**
- 1.- TODAS LAS TUBERIAS DEBERAN DE SER DE ACERO NEGRO, CEDAIA NO CON COPIA, ENTERRADO SOBRE LA O ROSCADOR, CON CONEXIONES DE HIERRO FORJADO, TPO SOLDABLE O ROSCADOR, SEGUN SEA EL CASO, CONFORME LO INDICA LA NORMA.
  - 2.- TODA LA SOPORTE PARA LA RED DE TUBERIAS SE INSTALARA CON UNA SEPARACION DE 100 MM ENTRE SI.
  - 3.- SE DEBERA DE VERIFICAR QUE NO EXISTAN FUGAS DE UNIONES Y CONEXIONES DEL SISTEMA, SUSTITuyendo TODOS LOS ACCESORIOS QUE PRESENTEN FUGAS O ESTEN DAÑADOS.
  - 4.- TODAS LAS TUBERIAS DEBERAN DE TENER UNA CAPA DE RECLAMAMIENTO ANTICORROSION Y ODO CAPAS DE ESMALTE COLOR ROJO BERRILLON.
  - 5.- TODA LA SOPORTE DEBERAN DE TENER UNA CAPA DE RECLAMAMIENTO ANTICORROSION Y UNA CAPA DE ESMALTE COLOR NEGRO MATE.
  - 6.- TODO EL SISTEMA DE PROTECCION CONTRA INCENDIO DEBERA DE SER PROTEGIDA A UNA PRESION MINIMA DE 100 PSI DURANTE UN PERIODO MINIMO DE 2 HRS. SIN QUE SE PRESENTE NINGUNA PERDIDA DE PRESION.







**U-N-A-A**

**9.4.6.- ELÉCTRICA**



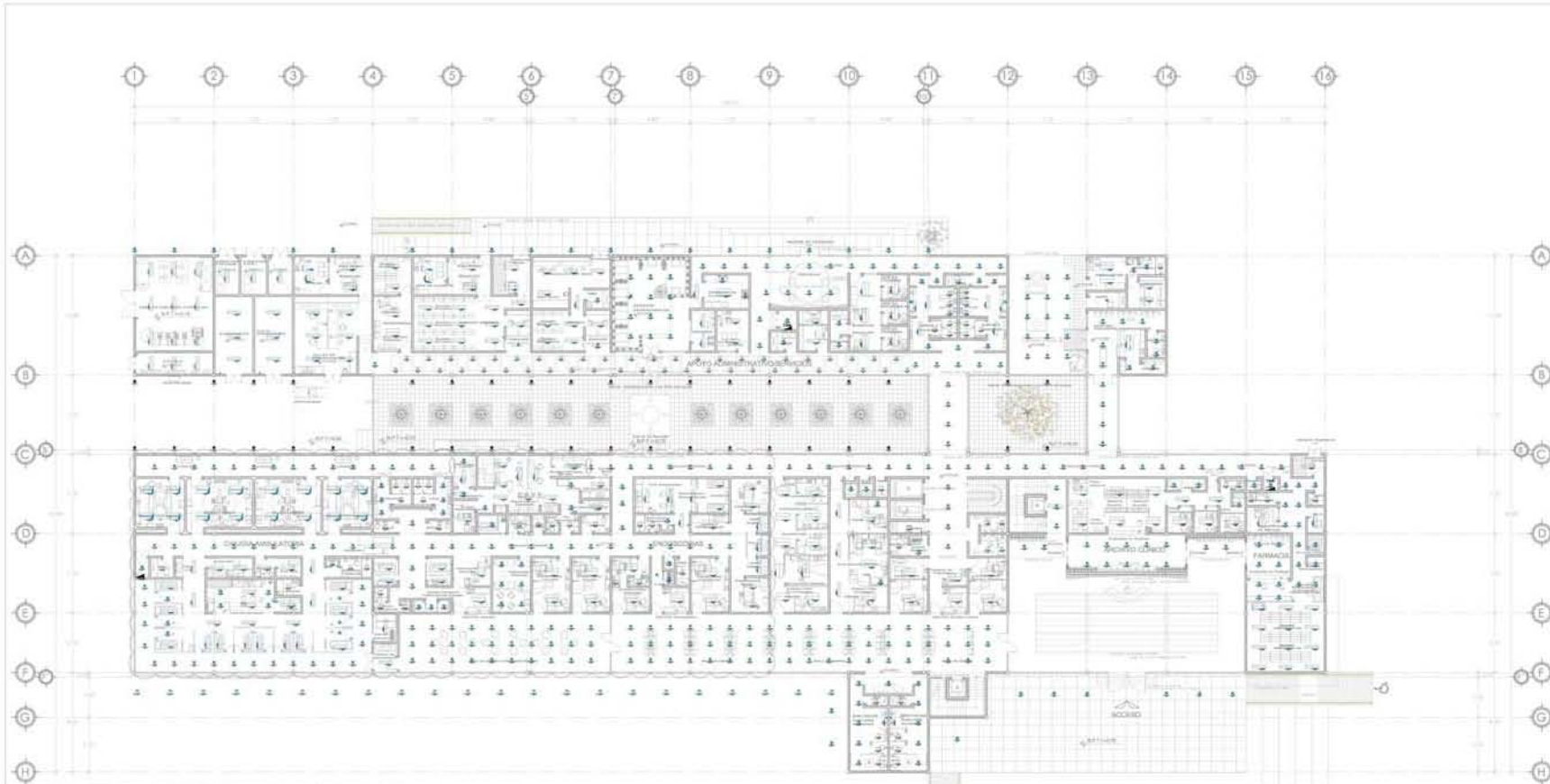
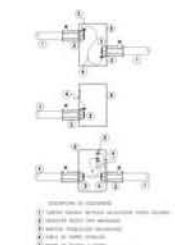
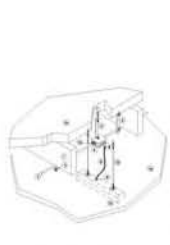


Tabla que detalla la clasificación de Watts para los luminarios en la planta sala

TOTAL DE WATTS PARA LUMINARIOS EN PLANTA SALA												
LUMENARIOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	TOTAL
UNIDADES	120	87	7	16	92	57	47	258	4	83	37	1611
W TOTALS	9633	2904	192	1324	2478	7086	47	14423	274	474	2302	28473

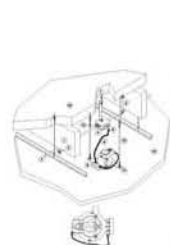


Detalle ensamblado de conexión de luminario fluorescente compacto tipo de 27-269 para instalación en falso plafón tipo 269



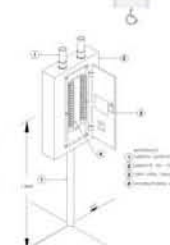
Detalle ensamblado de conexión de luminario fluorescente compacto tipo de 27-269 para instalación en falso plafón tipo 269

- LISTADO DE MATERIALES**
- 1. Lámpara fluorescente compacta tipo de 27-269
  - 2. Lámpara fluorescente compacta tipo de 27-269
  - 3. Lámpara fluorescente compacta tipo de 27-269
  - 4. Lámpara fluorescente compacta tipo de 27-269
  - 5. Lámpara fluorescente compacta tipo de 27-269
  - 6. Lámpara fluorescente compacta tipo de 27-269
  - 7. Lámpara fluorescente compacta tipo de 27-269
  - 8. Lámpara fluorescente compacta tipo de 27-269
  - 9. Lámpara fluorescente compacta tipo de 27-269
  - 10. Lámpara fluorescente compacta tipo de 27-269
  - 11. Lámpara fluorescente compacta tipo de 27-269
  - 12. Lámpara fluorescente compacta tipo de 27-269
  - 13. Lámpara fluorescente compacta tipo de 27-269
  - 14. Lámpara fluorescente compacta tipo de 27-269
  - 15. Lámpara fluorescente compacta tipo de 27-269
  - 16. Lámpara fluorescente compacta tipo de 27-269
  - 17. Lámpara fluorescente compacta tipo de 27-269
  - 18. Lámpara fluorescente compacta tipo de 27-269
  - 19. Lámpara fluorescente compacta tipo de 27-269
  - 20. Lámpara fluorescente compacta tipo de 27-269



Detalle ensamblado de conexión de luminario fluorescente compacto tipo de 27-269 para instalación en falso plafón tipo 269

- LISTADO DE MATERIALES**
- 1. Lámpara fluorescente compacta tipo de 27-269
  - 2. Lámpara fluorescente compacta tipo de 27-269
  - 3. Lámpara fluorescente compacta tipo de 27-269
  - 4. Lámpara fluorescente compacta tipo de 27-269
  - 5. Lámpara fluorescente compacta tipo de 27-269
  - 6. Lámpara fluorescente compacta tipo de 27-269
  - 7. Lámpara fluorescente compacta tipo de 27-269
  - 8. Lámpara fluorescente compacta tipo de 27-269
  - 9. Lámpara fluorescente compacta tipo de 27-269
  - 10. Lámpara fluorescente compacta tipo de 27-269
  - 11. Lámpara fluorescente compacta tipo de 27-269
  - 12. Lámpara fluorescente compacta tipo de 27-269
  - 13. Lámpara fluorescente compacta tipo de 27-269
  - 14. Lámpara fluorescente compacta tipo de 27-269
  - 15. Lámpara fluorescente compacta tipo de 27-269
  - 16. Lámpara fluorescente compacta tipo de 27-269
  - 17. Lámpara fluorescente compacta tipo de 27-269
  - 18. Lámpara fluorescente compacta tipo de 27-269
  - 19. Lámpara fluorescente compacta tipo de 27-269
  - 20. Lámpara fluorescente compacta tipo de 27-269



Detalle ensamblado de conexión de luminario fluorescente compacto tipo de 27-269 para instalación en falso plafón tipo 269



Detalle ensamblado de conexión de luminario fluorescente compacto tipo de 27-269 para instalación en falso plafón tipo 269



Detalle ensamblado de conexión de luminario fluorescente compacto tipo de 27-269 para instalación en falso plafón tipo 269



Detalle ensamblado de conexión de luminario fluorescente compacto tipo de 27-269 para instalación en falso plafón tipo 269

**U.M.A.A.**  
CUAUTITLAN DE ROMERO RUBIO



**CROQUIS DE LOCALIZACION**



**PLANTA DE LOCALIZACION**



**SIMBOLOGIA Y NOTAS**

- 1. LUMINARIO FLUORESCENTE DE 27 W ARRANQUE RAPIDO RPO IMPORTRAR CON BALASTRO ELECTRONICO, POCAR CON SI EL RPO SOBREPONER DENTRO DEL SIMBOLO. DIMENSIONES: 36x120mm.
- 2. LUMINARIO FLUORESCENTE DE 39 W ARRANQUE RAPIDO RPO IMPORTRAR CON BALASTRO ELECTRONICO, POCAR CON SI EL RPO SOBREPONER DENTRO DEL SIMBOLO. DIMENSIONES: 60x250mm.
- 3. LUMINARIO FLUORESCENTE DE 39 W ARRANQUE RAPIDO RPO IMPORTRAR CON BALASTRO ELECTRONICO, POCAR CON SI EL RPO SOBREPONER DENTRO DEL SIMBOLO. DIMENSIONES: 60x250mm.
- 4. LUMINARIO FLUORESCENTE RPO IMPORTRAR FABRICADO EN LAMINA DE ACERO KALUDA 18 1/2" CON CRUCES DE ACERILUMI PARA LOS LAMPARAS DE 27W, 36W Y 39 W. BALASTRO ELECTRONICO DE 3000V. 120V. 400C. DIMENSIONES: 60x250mm.
- 5. LUMINARIO FLUORESCENTE RPO IMPORTRAR DE LUZ DIRECTA RECTANGULAR CON COVER DE ALUMINIO AL CENTRO PARA LOS LAMPARAS DE 18W 120V. BALASTRO ELECTRONICO DE 3000V. 120V. 400C. DIMENSIONES: 300x300mm.
- 6. LUMINARIO FLUORESCENTE COMPACTO DE 18W 120V. BALASTRO ELECTRONICO DE 3000V. 120V. 400C. DIMENSIONES: 300x300mm.
- 7. LUMINARIO CON LAMPARA FLUORESCENTE COMPACTA DE 18W 120V. BALASTRO ELECTRONICO DE 3000V. 120V. 400C. DIMENSIONES: 300x300mm.
- 8. LUMINARIO CON LAMPARA FLUORESCENTE COMPACTA DE 18W 120V. BALASTRO ELECTRONICO DE 3000V. 120V. 400C. DIMENSIONES: 300x300mm.
- 9. LUMINARIO CON LAMPARA FLUORESCENTE COMPACTA DE 18W 120V. BALASTRO ELECTRONICO DE 3000V. 120V. 400C. DIMENSIONES: 300x300mm.
- 10. LUMINARIO CON LAMPARA FLUORESCENTE COMPACTA DE 18W 120V. BALASTRO ELECTRONICO DE 3000V. 120V. 400C. DIMENSIONES: 300x300mm.
- 11. LUMINARIO CON LAMPARA FLUORESCENTE COMPACTA DE 18W 120V. BALASTRO ELECTRONICO DE 3000V. 120V. 400C. DIMENSIONES: 300x300mm.
- 12. LUMINARIO CON LAMPARA FLUORESCENTE COMPACTA DE 18W 120V. BALASTRO ELECTRONICO DE 3000V. 120V. 400C. DIMENSIONES: 300x300mm.
- 13. LUMINARIO CON LAMPARA FLUORESCENTE COMPACTA DE 18W 120V. BALASTRO ELECTRONICO DE 3000V. 120V. 400C. DIMENSIONES: 300x300mm.
- 14. LUMINARIO CON LAMPARA FLUORESCENTE COMPACTA DE 18W 120V. BALASTRO ELECTRONICO DE 3000V. 120V. 400C. DIMENSIONES: 300x300mm.
- 15. LUMINARIO CON LAMPARA FLUORESCENTE COMPACTA DE 18W 120V. BALASTRO ELECTRONICO DE 3000V. 120V. 400C. DIMENSIONES: 300x300mm.
- 16. LUMINARIO CON LAMPARA FLUORESCENTE COMPACTA DE 18W 120V. BALASTRO ELECTRONICO DE 3000V. 120V. 400C. DIMENSIONES: 300x300mm.
- 17. LUMINARIO CON LAMPARA FLUORESCENTE COMPACTA DE 18W 120V. BALASTRO ELECTRONICO DE 3000V. 120V. 400C. DIMENSIONES: 300x300mm.
- 18. LUMINARIO CON LAMPARA FLUORESCENTE COMPACTA DE 18W 120V. BALASTRO ELECTRONICO DE 3000V. 120V. 400C. DIMENSIONES: 300x300mm.
- 19. LUMINARIO CON LAMPARA FLUORESCENTE COMPACTA DE 18W 120V. BALASTRO ELECTRONICO DE 3000V. 120V. 400C. DIMENSIONES: 300x300mm.
- 20. LUMINARIO CON LAMPARA FLUORESCENTE COMPACTA DE 18W 120V. BALASTRO ELECTRONICO DE 3000V. 120V. 400C. DIMENSIONES: 300x300mm.

**ESCALA GRAFICA:**

**FES-A**

ARQUITECTURA

INSTALACION ELECTRICA ALUMINADO PLANTA SALA

ANDRES







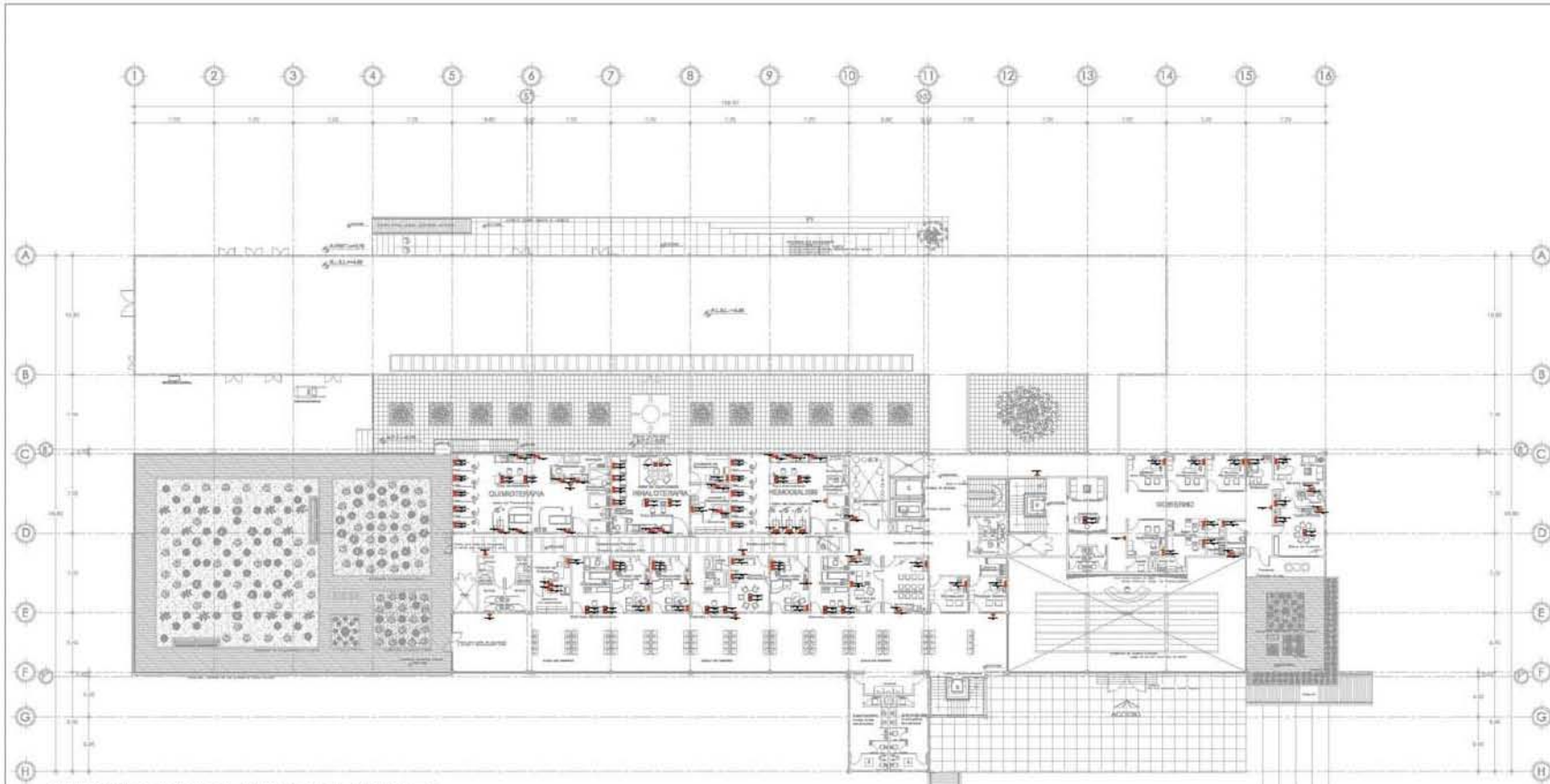
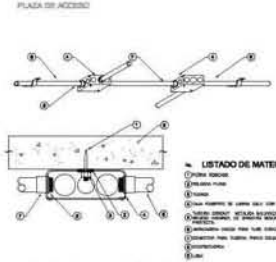
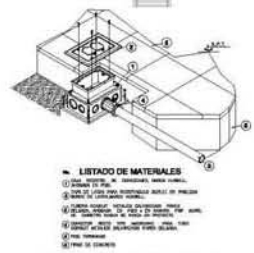
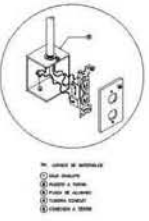
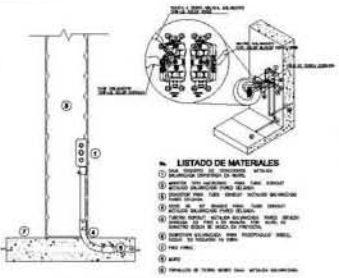
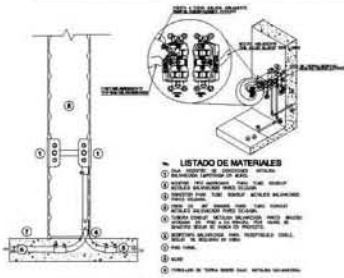


TABLA QUE DESCRIBE LA CUANTIFICACION DE BARRAS PARA LOS CONTACTOS EN LA PLANTA-PRIMER NIVEL

TOTAL DE BARRAS PARA CONTACTOS EN PLANTA PRIMER NIVEL									
CONTACTOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9
UNIDADES	1	39	85	11	4	27	9	7	18
# TOTALES	180	7020	11700	1980	3240	4860	1620	1260	2520



**NOTAS:**

1. DETALLE DE ALUMINIO... (text partially obscured)
2. DETALLE DE ALUMINIO... (text partially obscured)
3. DETALLE DE ALUMINIO... (text partially obscured)
4. DETALLE DE ALUMINIO... (text partially obscured)
5. DETALLE DE ALUMINIO... (text partially obscured)
6. DETALLE DE ALUMINIO... (text partially obscured)
7. DETALLE DE ALUMINIO... (text partially obscured)
8. DETALLE DE ALUMINIO... (text partially obscured)
9. DETALLE DE ALUMINIO... (text partially obscured)
10. DETALLE DE ALUMINIO... (text partially obscured)

**U.M.A.A.**  
CUAUTITLAN DE ROMERO RUBIO

**CROQUIS DE LOCALIZACION**

**PLANTA DE LOCALIZACION**

**SIMBOLOGIA Y NOTAS**

- CONTACTO DUPLEX POLARIZADO INSTALADO EN MURO CIRCUNDA PARA LOS GENERALES 11, 24, 127V, 120V.
- CONTACTO DUPLEX POLARIZADO INSTALADO EN MURO CIRCUNDA PARA LOS GENERALES 11, 24, 127V, 120V.
- CONTACTO DUPLEX POLARIZADO INSTALADO EN MURO CIRCUNDA GRADO HOSPITAL CUERPO COLORES NARANJA, CON TERRA - ABLAJADA 11, 24, 120V, 120V PARA ZONA DE FACIENTES.
- CONTACTO DUPLEX POLARIZADO INSTALADO EN MURO CIRCUNDA CON PROTECCION DE TUBERIA 11, 24, 127V, 20A, 120V PARA LOS SOBRES.
- CONTACTO BENCILLO CON SIGUERO DE MEDIA VEREDA 11, 24, 127V, 20A, 120V, PARA REFRIGERACION.
- CONTACTO BENCILLO CON SIGUERO DE MEDIA VEREDA 11, 24, 127V, 20A, 120V, PARA REFRIGERACION DE AGUA.
- CONTACTO DUPLEX POLARIZADO INSTALADO EN MURO CIRCUNDA GRADO HOSPITAL CUERPO COLORES NARANJA, CON TERRA - ABLAJADA 11, 24, 120V, 120V PARA ZONA DE FACIENTES.
- CONTACTO DUPLEX POLARIZADO INSTALADO EN MURO CIRCUNDA GRADO HOSPITAL CUERPO COLORES NARANJA, CON TERRA - ABLAJADA 11, 24, 120V, 120V PARA CANAL DE PACIENTES.
- CONTACTO DUPLEX POLARIZADO INSTALADO EN PISO CIRCUNDA PARA LOS SOBRES GENERALES 11, 24, 127V, 120V.
- CONTACTO DUPLEX POLARIZADO INSTALADO EN PISO CIRCUNDA GRADO HOSPITAL CUERPO COLORES NARANJA, CON TERRA - ABLAJADA 11, 24, 120V, 120V PARA ZONA DE FACIENTES.
- CONTACTO DUPLEX POLARIZADO INSTALADO EN PISO CIRCUNDA GRADO HOSPITAL CUERPO COLORES NARANJA, CON TERRA - ABLAJADA 11, 24, 120V, 120V PARA ZONA DE FACIENTES.

**NOTAS:**

LAS COTAS RIGEN SOBRE EL DIBUJO. LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS. LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA.

**ESCALA GRAFICA:**

0 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 M

**FEB-A**

**ARQUITECTURA**

**INSTALACION ELECTRICA CONTACTOS PLANTA-PRIMER NIVEL**

16-03







**U-N-A-A**

**9.4.7.- ALUMBRADO**



## CALCULO DEL ALUMBRADO EN AREAS INTERIORES Y EXTERIORES DEL PROYECTO

SE REALIZA EL CÁLCULO DE ALUMBRADO PARA EL ALUMBRADO INTERIOR DE DOS LOCALS-MÓDULO QUE INTEGRAN EL PROYECTO (SEPTICO Y CONSULTORIO GENERAL) ASÍ COMO LA OBTENCIÓN DEL CÁLCULO DE UNA AREA EXTERIOR DEL PROYECTO (DÓNDE SE USAN MÚLTIPLES). TODO ELLO CON LA FINALIDAD DE VER SI LAS ACCIONES DE LUMINARIOS EN LOS PLANOS ELECTRICOS ES EL CORRECTO.

### 1.- ILLUMINACION PARA AREAS DEPORTIVAS.

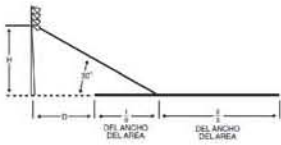
Se considera la Area de Vision de acuerdo con la siguiente tabla:

ARENA VISIÓN		
GRADOS DE APERTURA DEL HAY		TIPO NEMA
10°	#	1
15°	#	2
30°	#	3
45°	#	4
75°	#	5
105°	#	6
135°	#	7

Se determina la altura minima de montaje de proyectores para estas aperturas empleando la siguiente formula:

$$H = (D + 1/3 \text{ DEL ANCHO DEL AREA}) \cdot (\text{TC} \cdot 30^\circ)$$

H= Altura de montaje

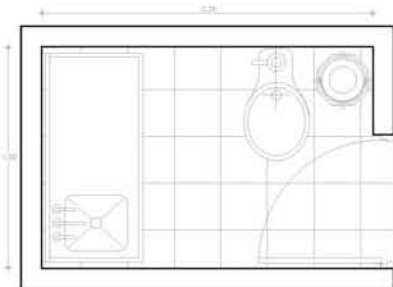


2.- TOMADO COMO BASE LAS GENERALIDADES DESCRITAS CON ANTERIORIDAD Y CON EL USO DEL PROGRAMA LUMINEX™ SE REALIZA EL CALCULO PARA LA OBTENCIÓN DEL ALUMBRADO INTERIOR DE LOS SIGUIENTES LOCALS:

### 3.- ALUMBRADO INTERIOR EN SERVICIO.

LOCALIZACION PLANTA-BAA EN EL AREA DE RECUPERACION POST-OPERATORIA ENTRE LOS GAB (B+E).

Se tiene como referencia esta local de las plantas B y Septicos en el proyecto por contar con una de las superficies mayores en M<sup>2</sup> (con este tipo de locales).



LOCALIZACION DE SERVICIO BIENESTAR SUPERFICIE 3.40m<sup>2</sup>

Acabados del Local:  
Piso: [Laminado Cerámico Antibacterial 30x30cm,Beige]  
Muros: [Laminado Cerámico 30x60cm,Beige]  
Plafón: [Plafón Modular 61x61cm,Blanco]

Para la realización del cálculo se utilizan las luminarias que se encuentran en el catálogo del programa LUMINEX™, y se utilizan las más próximas a/o semejantes a las propuestas en los planos de distribución.

Las siguientes datos se la información proporcionada por el programa LUMINEX™ (ha ver descripta las condiciones del local a analizar).

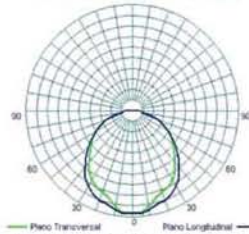
DATOS DEL LOCAL	
Largo (L)	2.25m
Ancho (A)	1.50m
Altura (Z)	2.70m
Plano de Trabajo	0.85m
Cof. Mantenimiento	10(100%)

REFLECTANCIAS	
Techo	0.80
Pared 1-Frente	0.70
Pared 3-Fondo	0.70
Pared 4-Izquierda	0.70
Pared 2-Derecha	0.70
Piso	0.20

Descripción Técnica del luminaria fluorescente seleccionada y cantidad necesaria para el alumbrado del local:

INFORMACION DE LA LUMINARIA	
Marca	LUMINEX
Modelo	210-126
Código	210-026
Potencia	1025
Lampara	FLC 0
Local	62463
Peso Aprox	1.000
Altura de Montaje	2.70m
Tono de Luz	LUMILUX Blanca
Factor de Balanceo	100
Potencia Unitaria	34W
Flujo de Cálculo Total	9800lm
Numero de Lámparas	1
Orientación	0

### Curvas Polares de Intensidad Luminosa



210-126

Cuerpo/Frente de policarbonato inyectado color blanco.

Reflector/Índice de policarbonato inyectado multicolor.

Perforaciones en IPBT GP con protectores de bronce inoxidable, 2x Ø 2.00v, 1140.

Catódicos: cable rígido de excelén 0.50 mm2, aislación de PVC-HT resistente a 90°C más vaina aislante y tubo de conexión.

Equipos: empotrable, 0.20v, 2 500v.

Materiales: recubrido de aluminio de acero con resinas de doble acción.

Aplicaciones: comerciales, viviendas, habitadas, etc.

UBICACION DE LAS LUMINARIAS Y TABLA SOBRE LAS LUMINARIAS EN EL PLANO DE TRABAJO

### Distribución Uniforme

Luminaria A - Cantidad = 1	Orientación 0.00°	Rot. Axial: 0°
Xc: 1.12 m	Dx: 2.25 m	Nx: 1
Yc: 0.75 m	Dy: 1.50 m	Ny: 1

### Grilla de Cálculo

XGa: 0.03 m	DxG: 0.07 m	NxG: 32
YGa: 0.04 m	DyG: 0.09 m	NyG: 16

### ILUMINANCIAS PLANO DE TRABAJO (lux)

Largo del Local  
[Distancia O-X (m)]

Y\X	0.00	0.05	0.10	0.15	0.20	0.25	0.30	0.35	0.40	0.45	0.50	0.55	0.60	0.65	0.70	0.75	0.80	0.85	0.90	0.95	1.00			
0.00	4.49	3.84	3.27	2.79	2.39	2.00	1.69	1.45	1.26	1.10	0.97	0.87	0.79	0.72	0.66	0.61	0.57	0.54	0.51	0.48	0.46	0.44	0.43	
0.05	4.46	3.80	3.23	2.83	2.43	2.04	1.73	1.49	1.29	1.13	0.99	0.89	0.81	0.74	0.68	0.63	0.59	0.56	0.53	0.50	0.48	0.46	0.45	
0.10	4.43	3.77	3.20	2.80	2.40	2.01	1.70	1.45	1.25	1.09	0.95	0.85	0.77	0.70	0.64	0.60	0.56	0.53	0.50	0.47	0.45	0.44	0.42	0.41
0.15	4.40	3.74	3.17	2.77	2.37	1.98	1.67	1.42	1.22	1.06	0.92	0.82	0.74	0.67	0.61	0.57	0.53	0.50	0.47	0.44	0.42	0.41	0.40	0.39
0.20	4.37	3.71	3.14	2.74	2.34	1.95	1.64	1.39	1.19	1.03	0.89	0.79	0.71	0.64	0.58	0.54	0.50	0.47	0.44	0.41	0.39	0.38	0.37	0.36
0.25	4.34	3.68	3.11	2.71	2.31	1.92	1.61	1.36	1.16	1.00	0.86	0.76	0.68	0.61	0.55	0.51	0.47	0.44	0.41	0.38	0.36	0.35	0.34	0.33
0.30	4.31	3.65	3.08	2.68	2.28	1.89	1.58	1.33	1.13	0.97	0.83	0.73	0.65	0.58	0.52	0.48	0.44	0.41	0.38	0.35	0.33	0.32	0.31	0.30
0.35	4.28	3.62	3.05	2.65	2.25	1.86	1.55	1.30	1.10	0.94	0.80	0.70	0.62	0.55	0.49	0.45	0.41	0.38	0.35	0.32	0.30	0.29	0.28	0.27
0.40	4.25	3.59	3.02	2.62	2.22	1.84	1.52	1.27	1.07	0.91	0.77	0.67	0.59	0.52	0.46	0.42	0.38	0.35	0.32	0.29	0.27	0.26	0.25	0.24
0.45	4.22	3.56	2.99	2.59	2.19	1.82	1.49	1.24	1.04	0.88	0.74	0.64	0.56	0.49	0.43	0.39	0.35	0.32	0.29	0.26	0.24	0.23	0.22	0.21
0.50	4.19	3.53	2.96	2.56	2.16	1.79	1.46	1.21	1.01	0.85	0.71	0.61	0.53	0.46	0.40	0.36	0.32	0.29	0.26	0.23	0.21	0.20	0.19	0.18
0.55	4.16	3.50	2.93	2.53	2.13	1.77	1.43	1.18	0.98	0.82	0.68	0.58	0.50	0.43	0.37	0.33	0.29	0.26	0.23	0.20	0.18	0.17	0.16	0.15
0.60	4.13	3.47	2.90	2.50	2.10	1.75	1.40	1.15	0.95	0.79	0.65	0.55	0.47	0.40	0.34	0.30	0.26	0.23	0.20	0.17	0.15	0.14	0.13	0.12
0.65	4.10	3.44	2.87	2.47	2.07	1.73	1.37	1.12	0.92	0.76	0.62	0.52	0.44	0.37	0.31	0.27	0.23	0.20	0.17	0.14	0.12	0.11	0.10	0.09
0.70	4.07	3.41	2.84	2.44	2.04	1.71	1.34	1.09	0.89	0.73	0.59	0.49	0.41	0.34	0.28	0.24	0.20	0.17	0.14	0.11	0.09	0.08	0.07	0.06
0.75	4.04	3.38	2.81	2.41	2.01	1.69	1.31	1.06	0.86	0.70	0.56	0.46	0.38	0.31	0.25	0.21	0.17	0.14	0.11	0.08	0.06	0.05	0.04	0.03
0.80	4.01	3.35	2.78	2.38	1.98	1.67	1.28	1.03	0.83	0.67	0.53	0.43	0.35	0.28	0.22	0.18	0.14	0.11	0.08	0.05	0.03	0.02	0.01	0.00
0.85	3.98	3.32	2.75	2.35	1.95	1.65	1.25	1.00	0.80	0.64	0.50	0.40	0.32	0.25	0.19	0.15	0.11	0.08	0.05	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00
0.90	3.95	3.29	2.72	2.32	1.92	1.63	1.22	0.97	0.77	0.61	0.47	0.37	0.29	0.22	0.16	0.12	0.08	0.05	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.95	3.92	3.26	2.69	2.29	1.89	1.61	1.19	0.94	0.74	0.58	0.44	0.34	0.26	0.19	0.13	0.09	0.05	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.00	3.89	3.23	2.66	2.26	1.86	1.59	1.16	0.91	0.71	0.55	0.41	0.31	0.23	0.16	0.11	0.07	0.04	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

### ILUMINANCIAS PLANO DE TRABAJO (lux)

Largo del Local  
[Distancia O-X (m)]

Y\X	0.00	0.05	0.10	0.15	0.20	0.25	0.30	0.35	0.40	0.45	0.50	0.55	0.60	0.65	0.70	0.75	0.80	0.85	0.90	0.95	1.00	
0.00	2.43	2.04	1.69	1.45	1.26	1.10	0.97	0.87	0.79	0.72	0.66	0.61	0.57	0.54	0.51	0.48	0.46	0.44	0.43	0.42	0.41	0.40
0.05	2.40	2.01	1.66	1.42	1.23	1.07	0.94	0.84	0.76	0.69	0.64	0.60	0.56	0.53	0.50	0.47	0.45	0.44	0.43	0.42	0.41	0.40
0.10	2.37	1.98	1.63	1.39	1.20	1.04	0.91	0.81	0.73	0.66	0.61	0.57	0.53	0.50	0.47	0.44	0.42	0.41	0.40	0.39	0.38	0.37
0.15	2.34	1.95	1.60	1.36	1.17	1.01	0.88	0.78	0.70	0.63	0.58	0.54	0.50	0.47	0.44	0.41	0.39	0.38	0.37	0.36	0.35	0.34
0.20	2.31	1.92	1.57	1.33	1.14	0.98	0.85	0.75	0.67	0.60	0.55	0.51	0.47	0.44	0.41	0.38	0.36	0.35	0.34	0.33	0.32	0.31
0.25	2.28	1.89	1.54	1.30	1.11	0.95	0.82	0.72	0.64	0.57	0.52	0.48	0.44	0.41	0.38	0.35	0.33	0.32	0.31	0.30	0.29	0.28
0.30	2.25	1.86	1.51	1.27	1.08	0.92	0.79	0.69	0.61	0.54	0.49	0.45	0.41	0.38	0.35	0.32	0.30	0.29	0.28	0.27	0.26	0.25
0.35	2.22	1.83	1.48	1.24	1.05	0.89	0.76	0.66	0.58	0.51	0.46	0.42	0.38	0.35	0.32	0.29	0.27	0.26	0.25	0.24	0.23	0.22
0.40	2.19	1.80	1.45	1.21	1.02	0.86	0.73	0.63	0.55	0.48	0.43	0.39	0.35	0.32	0.29	0.26	0.24	0.23	0.22	0.21	0.20	0.19
0.45	2.16	1.77	1.42	1.18	0.99	0.83	0.70	0.60	0.52	0.45	0.40	0.36	0.32	0.29	0.26	0.23	0.21	0.20	0.19	0.18	0.17	0.16
0.50	2.13	1.74	1.39	1.15	0.96	0.80	0.67	0.57	0.49	0.42	0.37	0.33	0.29	0.26	0.23	0.20	0.18	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13

## CALCULO DEL ALUMBRADO EN AREAS INTERIORES Y EXTERIORES DEL PROYECTO

SE PUEDE EL CRITERIO DE CALCULO PARA EL ALUMBRADO INTERIOR DE DOS LOCALS-MODULO QUE INTEGRAN EL PROYECTO (OFFICE Y CONSULTORIO GENERAL), ASI COMO LA OBTENCION DEL CALCULO DE UNA AREA EXTERIOR DEL PROYECTO (DISTRITO DE USOS MULTIPLES). TODO ELLO CON LA FINALIDAD DE VERIFICAR EL ACOMODO DE LUMINARIAS EN LOS PLANOS ELECTRICOS EN SU CORRECTO.

EL ALUMBRADO INTERIOR EN CONSULTORIO (CONSULTORIO-ENOSCOPICA)

LOCALIZACION PLANTA BAJA EN EL AREA DE CONSULTORIOS (ENTRE LOS EJES 2-6-8)

Se toma como referencia este local por haberse de los locales tipo y/o base del proyecto.



CONSULTORIO ENOSCOPICA EN PLANTA SUPERIOR=17.08m²

Actividad del local:  
Fijos (Paredes y Muebles) 60% (Blanco)  
Muros (Texturizados en Pasta, Blanca)  
Plafón (Pared Modular) 81% (Blanco)

Al igual que el ejemplo anterior. Para la realización del cálculo se utilizan las luminarias que se encuentran en el catálogo del programa (LumenLight), y se utilizan las más próximas a las propuestas en los planos de alumbrado.

Las siguientes datos es la información proporcionada por el programa (LumenLight). Que nos describe las condiciones del local o espacio:

DATOS DEL LOCAL		REFLECTANCIAS	
Largo (L)	4.85m	Techo	0.80
Ancho (W)	3.45m	Pared 1-Frente	0.80
Altura (Z)	2.70m	Pared 3-Fondo	0.80
Plano de Trabajo	0.80m	Pared 4-Izquierda	0.80
Cof. Mantenimiento	10(100%)	Pared 2-Derecha	0.80
		Piso	0.20

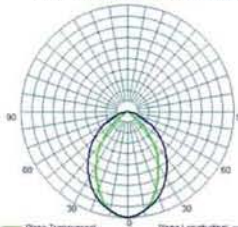
Descripción Técnica del luminario fluorescente seleccionado y cantidad necesaria para el alumbrado del local:

INFORMACION DE LA LUMINARIA	
Marca	LUMENAC
Modelo	OFFICE 236 PS/90
Código	OFFICE 236 DP E
Potencia	2X35*
Lampara	Fluorescente
Tamaño	Ø18
Peso Añadido	30X27X34mm
Altura de Montaje	2.70m
Tipo de Luz	LUMENAC Blanco
Factor de Balanceo	60
Potencia Útil	45W
Flujo de Cálculo Total	3350lm
Número de Lámparas	2
Enchufe	E

\*Luminario más próximo en el proyecto de presupuesto 24.02m.



### Curvas Polares de Intensidad Luminosa



Beam: 37x1.8 cd/m. Potencia: 45W. Plano C = 90. Modelo: OFFICE 236 PS/90



### OFFICE

Cuadro de chasis laminado y preplanchado con espaldar de PC. Reflector (lámpara) hueco doble parabólico brillante, parabólico simple con lámpara de aluminio anodizado b-onda de alta potencia y transacciones de aluminio anodizado mate u aluminio anodizado mate. Fuente: Neodimio, armadura y aislante de primera calidad. 230V / 50Hz. Montaje: indicado para cable rasero Armstrong y armadura con espaldar anodizado mate (como viene de fábrica).

Alimentación con transformador electrónico y con inversor con una lámpara en emergencia, según modelo. Adecuada para: oficinas, escuelas, laboratorios de computación, etc.

### UBICACION DE LAS LUMINARIAS Y TABLAS SOBRE LAS LUMINARIAS EN EL PLANO DE TRABAJO

Distribución Uniforme		
Luminaria A - Cantidad = 2	Orientación 0.00°	Rot. Axial: 0°
Nx: 1.23 m	Dx: 2.47 m	Nx: 2
Wy: 1.72 m	Dy: 3.45 m	Ny: 1

### ILUMINANCIAS PLANO DE TRABAJO (lux)

Largo del Local [Distancia O-X (m)]	
0.00	0.05
0.10	0.15
0.20	0.25
0.30	0.35
0.40	0.45
0.50	0.55
0.60	0.65
0.70	0.75
0.80	0.85
0.90	0.95
1.00	1.05
1.10	1.15
1.20	1.25
1.30	1.35
1.40	1.45
1.50	1.55
1.60	1.65
1.70	1.75
1.80	1.85
1.90	1.95
2.00	2.05
2.10	2.15
2.20	2.25
2.30	2.35
2.40	2.45
2.50	2.55
2.60	2.65
2.70	2.75
2.80	2.85
2.90	2.95
3.00	3.05
3.10	3.15
3.20	3.25
3.30	3.35
3.40	3.45
3.50	3.55
3.60	3.65
3.70	3.75
3.80	3.85
3.90	3.95
4.00	4.05
4.10	4.15
4.20	4.25
4.30	4.35
4.40	4.45
4.50	4.55
4.60	4.65
4.70	4.75
4.80	4.85
4.90	4.95
5.00	5.05

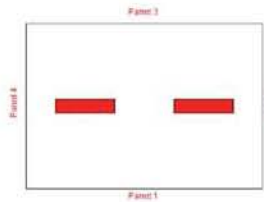
### ILUMINANCIAS PLANO DE TRABAJO (lux)

Largo del Local [Distancia O-X (m)]	
0.00	0.05
0.10	0.15
0.20	0.25
0.30	0.35
0.40	0.45
0.50	0.55
0.60	0.65
0.70	0.75
0.80	0.85
0.90	0.95
1.00	1.05
1.10	1.15
1.20	1.25
1.30	1.35
1.40	1.45
1.50	1.55
1.60	1.65
1.70	1.75
1.80	1.85
1.90	1.95
2.00	2.05
2.10	2.15
2.20	2.25
2.30	2.35
2.40	2.45
2.50	2.55
2.60	2.65
2.70	2.75
2.80	2.85
2.90	2.95
3.00	3.05
3.10	3.15
3.20	3.25
3.30	3.35
3.40	3.45
3.50	3.55
3.60	3.65
3.70	3.75
3.80	3.85
3.90	3.95
4.00	4.05
4.10	4.15
4.20	4.25
4.30	4.35
4.40	4.45
4.50	4.55
4.60	4.65
4.70	4.75
4.80	4.85
4.90	4.95
5.00	5.05

### EL CALCULO PROPORCIONA LOS SIGUIENTES VALORES CARACTERISTICOS

Iluminancia Media (Emed)	440 lux
Iluminancia Máxima (Emax)	810 lux
Iluminancia Mínima (Emín)	215 lux
Uniformidad U1 (Emín/Emax)	1.28
Uniformidad U2 (Emed/Emax)	1.38
Flujo Total de Lámparas	6700 lm
Flujo Total por Unidad de Área	302 lm/m²
Potencia Eléctrica Total	0.18 kW
Potencia Eléctrica Específica	0.54 W/m²

### DISTRIBUCION DE LUMINARIAS EN EL LOCAL Y GRAFICOS DE LUMINARIAS SOBRE EL PLANO DE TRABAJO



Largo: 2.25m. Ancho: 1.50m. Altura: 2.70m. Plano de Trabajo: 0.80m

OFFICE 236 PS/90 LUMINARIAS ENCONDICIONADAS

El programa genera resultados como se describe en el gráfico anterior a nivel del promedio en las propuestas de alumbrado.

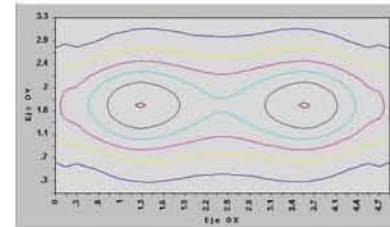


GRAFICO: CURVAS DE LUMINARIAS EN PLANO DE TRABAJO DONDE SE APECE LA COBERTURA DE ALUMBRADO EN EL LOCAL.

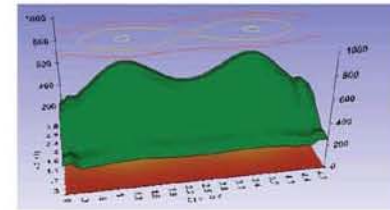


GRAFICO: 2D DE LUMINARIAS EN PLANO DE TRABAJO

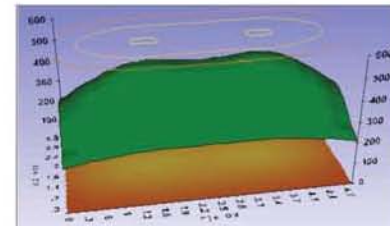


GRAFICO: 2D DE LUMINARIAS EN PISO DEL LOCAL

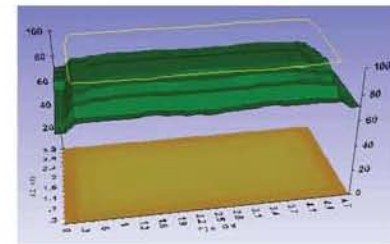


GRAFICO: 3D DE LUMINARIAS EN TECHO DEL LOCAL

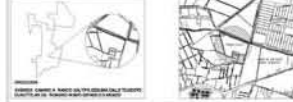
Resumen: El luminario seleccionado (OFFICE 236 PS/90) nos alumina adecuadamente en el plano de trabajo y en el techo del local, por lo tanto es justificado su empleo en este tipo de locales. (Consultar en tipo).

## U.M.A.A. CUAUTITLAN DE ROMERO RUBIO



### UNAM CAMPUS ACATLAN NORTE

### CROQUIS DE LOCALIZACION



### PLANTA DE LOCALIZACION



### SIMBOLOGIA Y NOTAS

### NOTAS.

La Metodología para el desarrollo de el Criterio en Instalaciones Eléctricas tiene como base las fuentes bibliográficas:  
\*Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal.  
\*Normas de Ingeniería Eléctrica del IASS.  
\*Manual del Electricista de Grupo VIAKON.

### ESCALA GRAFICA:



FES-A ARQUITECTURA	
PROYECTO:	ANÁLISIS DE CALCULO DE ALUMBRADO INTERIOR-EXTERIOR
CLIENTE:	ANDRES
FECHA:	2018
PROYECTISTA:	ANDRES
REVISOR:	ANDRES
APROBADO:	ANDRES

## CALCULO DEL ALUMBRADO EN AREAS INTERIORES Y EXTERIORES DEL PROYECTO

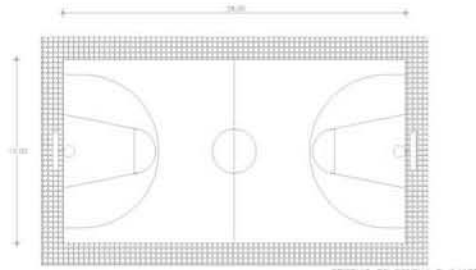
SE REALIZA EL CÁLCULO DE CÁLCULO PARA EL ALUMBRADO INTERIOR DE DOS LOCALS-MÓDULO QUE INTEGRAN EL PROYECTO (SEPTICO Y CONSOLIDADOR GENERAL) ASÍ COMO LA OBTENCIÓN DEL CÁLCULO DE UNA ÁREA EXTERIOR DEL PROYECTO (CANCHAS DE USOS MÚLTIPLES). TODO ELLO CON LA FINALIDAD DE VERIFICAR EL ACOMODO DE LUMINARIOS EN LOS PLANOS ELÉCTRICOS ES EL CORRECTO.

CON EL USO DEL PROGRAMA [LUMENLUX] SE REALIZA EL CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DEL ALUMBRADO INTERIOR DE LA SIGUIENTE ÁREA:

A.-ALUMBRADO EXTERIOR EN CANCHAS DE USOS MÚLTIPLES:

CONDICIONES DE MONTAJE DE LOS PROYECTORES

EL CÁLCULO PROPORCIONA LOS SIGUIENTES VALORES CARACTERÍSTICOS

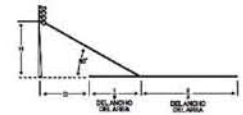


CRUQUIS DE CÁLCULO E=1/100 (24.00m x 10.00m)

Tómese como referencia las indicaciones dadas con anterioridad. Se determina la altura mínima de montaje de proyectores para el área deportiva empleando la siguiente fórmula:

$$H = (D + 1/2 \cdot D) \cdot \text{ANGULO DEL AREA} (\text{TI. } 30^\circ)$$

H= Altura de montaje

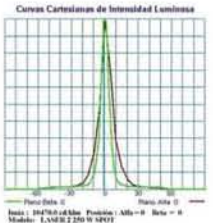


Señalando:  
 $H = 12.00m \rightarrow 5.00m$  (TI. 30°)  
 $H = (8.00m)(0.67) = 4.81m$   
 Sin embargo por diseño se adopta una altura de montaje de 12.00m.  
 También debe de considerarse el siguiente concepto:  
 En iluminación de áreas deportivas, la distancia entre postes no deberá ser mayor a 4 veces la altura de montaje.  
 Los siguientes datos en la información proporcionada por el programa [LUMENLUX] que se describe las condiciones del área a iluminar.

DATOS GENERALES	
Largitud del Área [X]	24.00m
Ancho del Área [Y]	10.00m
Coeff. Mantenimiento	0.800000

Descripción Técnica del luminario Reflector seleccionado a cantidad necesaria para el alumbrado del área:

INFORMACION DE LA LUMINARIA	
Marca	LUMENLUX
Modelo	LASER 250W SPOT
Código	LASER 250POT 250E
Lampara	HQ T 250V/D
Índice	Fo2
Peso Aprox	0.850
Altura de Montaje	12.00m
Tono de Luz	Luz Día
Factor de Balanceo	100
Potencia Unitaria	250W
Plano de Cálculo Total	200.000m
Número de Lámparas	2



Distribución de Luminarias					
Montaje Nro.	Coordenadas del Montaje Xp(m) Yp(m) Zp(m)	Coordenadas del Enfoque Xe(m) Ye(m) Ze(m)	Luminaria Tipo	Encendido	
1	27.9 16.6 12.0	13.9 14.9 0.0	A	SI	
2	27.9 16.6 12.0	13.9 7.5 0.0	A	SI	
3	27.9 16.6 12.0	31.5 7.6 0.0	A	SI	
4	0.0 16.6 12.0	14.0 14.9 0.0	A	SI	
5	0.0 16.6 12.0	14.0 7.5 0.0	A	SI	
6	0.0 16.6 12.0	-3.5 7.6 0.0	A	SI	
7	27.9 -1.6 12.0	13.9 0.0 0.0	A	SI	
8	27.9 -1.6 12.0	13.9 7.5 0.0	A	SI	
9	27.9 -1.6 12.0	31.5 7.3 0.0	A	SI	
10	0.0 -1.6 12.0	14.0 0.0 0.0	A	SI	
11	0.0 -1.6 12.0	14.0 7.5 0.0	A	SI	
12	0.0 -1.6 12.0	-3.5 7.3 0.0	A	SI	

TABLAS SOBRE LAS LUMINARIAS HORIZONTALES

### ILUMINACION SOBRE EL PLANO DE CÁLCULO (lux)

Altura respecto al plano del Piso 0.00 m

Largo de Área [Distancia O-X (m)]	
0.0	0.0
0.2	0.0
0.4	0.0
0.6	0.0
0.8	0.0
1.0	0.0
1.2	0.0
1.4	0.0
1.6	0.0
1.8	0.0
2.0	0.0
2.2	0.0
2.4	0.0
2.6	0.0
2.8	0.0
3.0	0.0
3.2	0.0
3.4	0.0
3.6	0.0
3.8	0.0
4.0	0.0
4.2	0.0
4.4	0.0
4.6	0.0
4.8	0.0
5.0	0.0
5.2	0.0
5.4	0.0
5.6	0.0
5.8	0.0
6.0	0.0
6.2	0.0
6.4	0.0
6.6	0.0
6.8	0.0
7.0	0.0
7.2	0.0
7.4	0.0
7.6	0.0
7.8	0.0
8.0	0.0
8.2	0.0
8.4	0.0
8.6	0.0
8.8	0.0
9.0	0.0
9.2	0.0
9.4	0.0
9.6	0.0
9.8	0.0
10.0	0.0

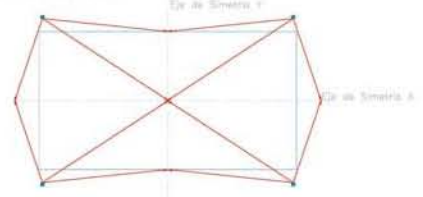
### ILUMINACION SOBRE EL PLANO DE CÁLCULO (lux)

Altura respecto al plano del Piso 0.00 m

Largo de Área [Distancia O-X (m)]	
0.0	0.0
0.2	0.0
0.4	0.0
0.6	0.0
0.8	0.0
1.0	0.0
1.2	0.0
1.4	0.0
1.6	0.0
1.8	0.0
2.0	0.0
2.2	0.0
2.4	0.0
2.6	0.0
2.8	0.0
3.0	0.0
3.2	0.0
3.4	0.0
3.6	0.0
3.8	0.0
4.0	0.0
4.2	0.0
4.4	0.0
4.6	0.0
4.8	0.0
5.0	0.0
5.2	0.0
5.4	0.0
5.6	0.0
5.8	0.0
6.0	0.0
6.2	0.0
6.4	0.0
6.6	0.0
6.8	0.0
7.0	0.0
7.2	0.0
7.4	0.0
7.6	0.0
7.8	0.0
8.0	0.0
8.2	0.0
8.4	0.0
8.6	0.0
8.8	0.0
9.0	0.0
9.2	0.0
9.4	0.0
9.6	0.0
9.8	0.0
10.0	0.0

Luminancia Media [Ene]	80 lux
Luminancia Máxima [Ene]	89 lux
Luminancia Mínima [Ene]	34 lux
Uniformidad D[Ene/Ene]	1:17
Uniformidad G[Ene/Ene]	1:2
Flujo Total de Lámparas	240000 lm
Flujo Total por Unidad de Área	576 lm/m²
Potencia Eléctrica Total	3.36 kW
Potencia Eléctrica Específica	8.00 W/m²

DISTRIBUCIÓN DE LUMINARIAS Y ENFOQUES



Largitud: 24.00m; Ancho: 10.00m; Distancia Máxima al Bordo: 3.00m; Altura Inicial de Columna: 12m

LASER 2 250W SPOT LUMINARIAS FRECUENCIAS+TF

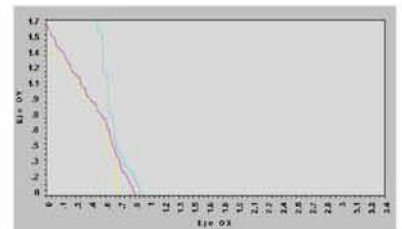


GRÁFICO CURVAS DE LUMINARIAS HORIZONTALES EN AREA DE ESTUDIO DONDE SE APROXIMA LA COBERTURA DE ALUMBRADO

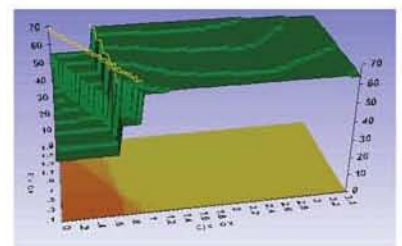


GRÁFICO 3D DE LUMINARIAS HORIZONTALES EN AREA DE ESTUDIO

Resumen: El número seleccionado [LASER 2 250W SPOT] sea iluminar adecuadamente en el área de la cancha de usos múltiples por lo tanto se justifica su empleo en el proyecto.

## U.M.A.A. CUAUTITLAN DE ROMERO RUBIO



### CROQUIS DE LOCALIZACION



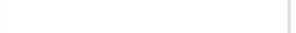
### PLANTA DE LOCALIZACION



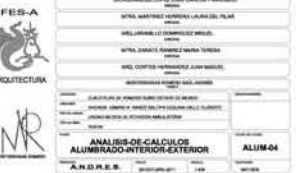
### SIMBOLOGIA Y NOTAS

NOTAS.  
 La Metodología para el desarrollo de el Criterio en Instalaciones Eléctricas tiene como base las fuentes bibliográficas:  
 \*Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal.  
 \*Normas de Ingeniería Eléctrica del IASS.  
 \*Manual del Electricista de Grupo VIACON.

### ESCALA GRAFICA:



FES-A ARQUITECTURA	
PROYECTO	ANÁLISIS DE CÁLCULO DE ALUMBRADO INTERIOR-EXTERIOR
CLIENTE	ANDRES
FECHA	2023/08/01
PROYECTANTE	ANDRES
REVISOR	ANDRES
APROBADO	ANDRES



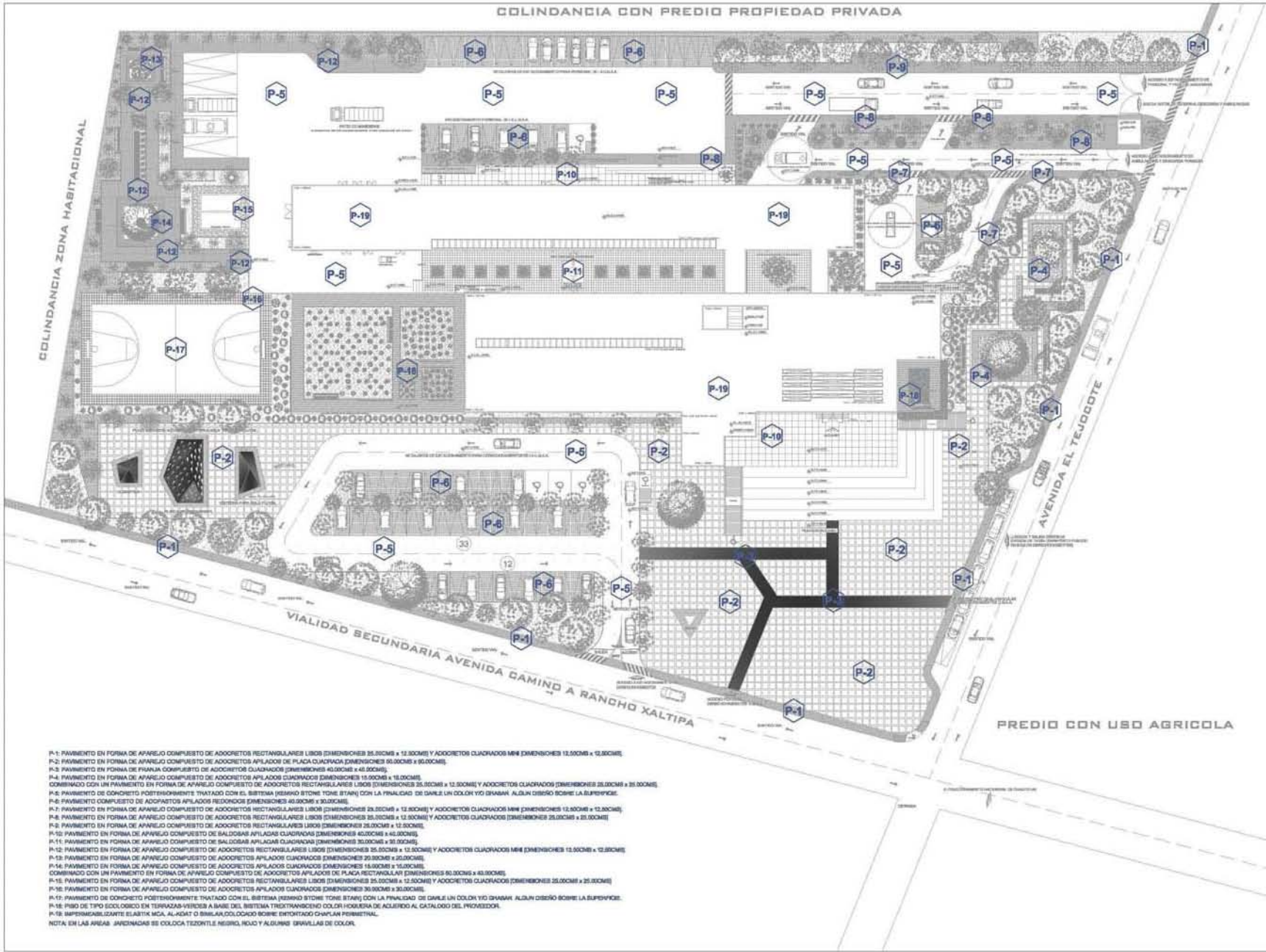


# U-N-M-A-A

## 9.5.- ACABADOS

“Cuando comenzamos un proyecto no pensamos en la forma, pensamos en el modo correcto de utilizar los materiales; después aceptamos el resultado”

Mies Van Der Rohe



- P-1: PAVIMENTO EN FORMA DE APAREJO COMPUESTO DE ADOSITOS RECTANGULARES LIBOS [DIMENSIONES 35.50CM x 12.50CM] Y ADOSITOS CUADRADOS M4 [DIMENSIONES 12.50CM x 12.50CM]
  - P-2: PAVIMENTO EN FORMA DE APAREJO COMPUESTO DE ADOSITOS APILADOR DE PLACA CUADRADA [DIMENSIONES 60.00CM x 60.00CM]
  - P-3: PAVIMENTO EN FORMA DE FRANJA COMPUESTO DE ADOSITOS CUADRADOS [DIMENSIONES 40.00CM x 40.00CM]
  - P-4: PAVIMENTO EN FORMA DE APAREJO COMPUESTO DE ADOSITOS APILADOS CUADRADOS [DIMENSIONES 15.00CM x 15.00CM] COMBINADO CON UN PAVIMENTO EN FORMA DE APAREJO COMPUESTO DE ADOSITOS RECTANGULARES LIBOS [DIMENSIONES 35.50CM x 12.50CM] Y ADOSITOS CUADRADOS [DIMENSIONES 25.00CM x 25.00CM]
  - P-5: PAVIMENTO DE CONCRETO PORTAHORMIGONADO TRATADO CON EL SISTEMA (RESINO STONE TONE STAN) CON LA FINALIDAD DE DARLE UN COLOR Y/O DIFERENCIAL ALGUN OBRERO SOBRE LA SUPERFICIE.
  - P-6: PAVIMENTO COMPUESTO DE ADOSITOS APILADOS REDONDOS [DIMENSIONES 40.00CM x 30.00CM]
  - P-7: PAVIMENTO EN FORMA DE APAREJO COMPUESTO DE ADOSITOS RECTANGULARES LIBOS [DIMENSIONES 25.50CM x 12.50CM] Y ADOSITOS CUADRADOS M4 [DIMENSIONES 12.50CM x 12.50CM]
  - P-8: PAVIMENTO EN FORMA DE APAREJO COMPUESTO DE ADOSITOS RECTANGULARES LIBOS [DIMENSIONES 35.50CM x 12.50CM] Y ADOSITOS CUADRADOS [DIMENSIONES 30.00CM x 30.00CM]
  - P-9: PAVIMENTO EN FORMA DE APAREJO COMPUESTO DE ADOSITOS RECTANGULARES LIBOS [DIMENSIONES 25.00CM x 12.50CM]
  - P-10: PAVIMENTO EN FORMA DE APAREJO COMPUESTO DE SALDONES APILADOS CUADRADOS [DIMENSIONES 60.00CM x 60.00CM]
  - P-11: PAVIMENTO EN FORMA DE APAREJO COMPUESTO DE SALDONES APILADOS CUADRADOS [DIMENSIONES 30.00CM x 30.00CM]
  - P-12: PAVIMENTO EN FORMA DE APAREJO COMPUESTO DE ADOSITOS RECTANGULARES LIBOS [DIMENSIONES 35.50CM x 12.50CM] Y ADOSITOS CUADRADOS M4 [DIMENSIONES 12.50CM x 12.50CM]
  - P-13: PAVIMENTO EN FORMA DE APAREJO COMPUESTO DE ADOSITOS APILADOS CUADRADOS [DIMENSIONES 20.00CM x 20.00CM]
  - P-14: PAVIMENTO EN FORMA DE APAREJO COMPUESTO DE ADOSITOS RECTANGULARES LIBOS [DIMENSIONES 35.50CM x 12.50CM] Y ADOSITOS CUADRADOS [DIMENSIONES 25.00CM x 25.00CM] COMBINADO CON UN PAVIMENTO EN FORMA DE APAREJO COMPUESTO DE ADOSITOS RECTANGULARES LIBOS [DIMENSIONES 35.50CM x 12.50CM]
  - P-15: PAVIMENTO EN FORMA DE APAREJO COMPUESTO DE ADOSITOS RECTANGULARES LIBOS [DIMENSIONES 35.50CM x 12.50CM] Y ADOSITOS CUADRADOS [DIMENSIONES 25.00CM x 25.00CM]
  - P-16: PAVIMENTO EN FORMA DE APAREJO COMPUESTO DE ADOSITOS RECTANGULARES LIBOS [DIMENSIONES 35.50CM x 12.50CM] Y ADOSITOS CUADRADOS [DIMENSIONES 25.00CM x 25.00CM]
  - P-17: PAVIMENTO DE CONCRETO PORTAHORMIGONADO TRATADO CON EL SISTEMA (RESINO STONE TONE STAN) CON LA FINALIDAD DE DARLE UN COLOR Y/O DIFERENCIAL ALGUN OBRERO SOBRE LA SUPERFICIE.
  - P-18: PISO DE TIPO ECOLOGICO EN TERRAZAS-VEREDAS A BASE DEL SISTEMA TREXTRANSCENDO COLOR HOUERA DE ACUERDO AL CATALOGO DEL PROVEEDOR.
  - P-19: IMPERMEABILIZANTE ELASTICO HCA, AL-INDO O SIMILAR COLOCADO SOBRE ENTONADO CUADRA PERMEABLE.
- NOTA EN LAS AREAS: JARDINADAS SE COLOCA ZEOLITOS NEGROS, HOLA Y ALGUNOS DISEÑOS DE COLOR.

**U.M.A.A.**  
CUAUTITLAN DE ROMERO RUBIO

UNAM CAMPUS ACATLAN

NORTE

**CROQUIS DE LOCALIZACION**

**PLANTA DE LOCALIZACION**

**SIMBOLOGIA Y NOTAS**

INDICA COTA A EIX

- N.P.T. - INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.P.L. - INDICA NIVEL DE PLAFOND
- N.L.S.L. - INDICA NIVEL DE LECHO SUPERIOR DE LOSA
- N.PRET. - INDICA NIVEL DE PRETEL
- INDICA NIVEL EN PLANTA

**NOTAS.**

LAS COTAS RIGEN SOBRE EL DIBUJO.  
LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS  
LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA.  
SE VERIFICARAN ANGULOS Y NIVELES

**ESCALA GRAFICA:**

FECHA	DESCRIPCION	AUTORIA

FEB-A  
ARQUITECTURA

MR

**PLANTA DE CONJUNTO**  
AC-EXT-01

## DESCRIPCIÓN DE LOS TIPOS DE PAVIMENTOS A EMPLEARSE

CON LA FINALIDAD DE RESPALDAR EL APARATO DE ACABADOS SE ANEXA NUEVAMENTE LA TABLA QUE DESCRIBE EL TIPO DE PAVIMENTACIÓN EMPLEADA EN EL EXTERIOR DEL PROYECTO.

### PAVIMENTOS

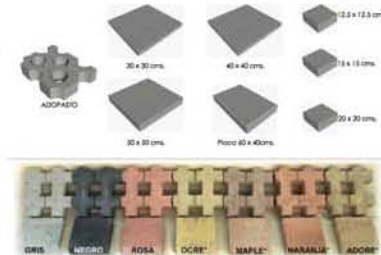
TIPO DE PAVIMENTO	DIMENSIONES	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	USO RECOMENDADO	ESPECIFICACIONES DE INSTALACIÓN	CONFINAMIENTO	DURABILIDAD	COSTO	MANTENIMIENTO
ADOCRETO RECTANGULO PLACA	8 x 40 x 80 cms.	370 kg/cm <sup>2</sup>	Transito medio en calles y estacionamientos.	Asentado sobre cama de arena de 4 cm con una junta minima de 5 mm rellena de arena cerida. Base de tepetate o material similar de 40 cms de espesor compactado al 95% Proctor en capas húmedas de 20 cms.	Fabricar o instalar guarniciones de concreto perimetrales.	Alta.	Bajo.	Bajo.
ADOCRETO CUADRO PLACA	4 x 50 x 50 cms.	250 kg/cm <sup>2</sup>	Recomendaciones para uso peatonal.	Asentado con mortero sobre una base de tepetate o material similar de 40 cms de espesor compactado al 95% Proctor en capas húmedas de 20 cms con junta minima de 5 mm rellena de arena cerida.	Fabricar o instalar guarniciones de concreto perimetrales.	Alta.	Bajo.	Bajo.
ADOCRETO CUADROTE 4	4 x 40 x 40 cms.	250 kg/cm <sup>2</sup>	Recomendaciones para uso peatonal.	Asentado con mortero sobre una base de tepetate o material similar de 40 cms de espesor compactado al 95% Proctor en capas húmedas de 20 cms con junta minima de 5 mm rellena de arena cerida.	Fabricar o instalar guarniciones de concreto perimetrales.	Alta.	Bajo.	Bajo.
ADOCRETO RECTANGULO LISO 4	4 x 12.5 x 25 cms.	250 kg/cm <sup>2</sup>	Recomendaciones para uso peatonal.	Asentado con mortero sobre una base de tepetate o material similar de 40 cms de espesor compactado al 95% Proctor en capas húmedas de 20 cms con junta minima de 5 mm rellena de arena cerida.	Fabricar o instalar guarniciones de concreto perimetrales.	Alta.	Bajo.	Bajo.
ADOCRETO CUADRITO MINI LISO 4	4 x 12.5 x 12.5 cms.	250 kg/cm <sup>2</sup>	Recomendaciones para uso peatonal.	Asentado con mortero sobre una base de tepetate o material similar de 40 cms de espesor compactado al 95% Proctor en capas húmedas de 20 cms con junta minima de 5 mm rellena de arena cerida.	Fabricar o instalar guarniciones de concreto perimetrales.	Alta.	Bajo.	Bajo.
ADOCRETO CUADRITO 15	6 x 15 x 15 cms.	270 kg/cm <sup>2</sup>	Transito medio en calles y estacionamientos.	Asentado sobre cama de arena de 4 cm con una junta minima de 5 mm rellena de arena cerida. Base de tepetate o material similar de 40 cms de espesor compactado al 95% Proctor en capas húmedas de 20 cms.	Fabricar o instalar guarniciones de concreto perimetrales.	Alta.	Bajo.	Bajo.
ADOCRETO CUADRO 20	6 x 20 x 20 cms.	270 kg/cm <sup>2</sup>	Transito medio en calles y estacionamientos.	Asentado sobre cama de arena de 4 cm con una junta minima de 5 mm rellena de arena cerida. Base de tepetate o material similar de 40 cms de espesor compactado al 95% Proctor en capas húmedas de 20 cms.	Fabricar o instalar guarniciones de concreto perimetrales.	Alta.	Bajo.	Bajo.
ADOCRETO CUADRO 25	6 x 25 x 25 cms.	270 kg/cm <sup>2</sup>	Transito medio en calles y estacionamientos.	Asentado sobre cama de arena de 4 cm con una junta minima de 5 mm rellena de arena cerida. Base de tepetate o material similar de 40 cms de espesor compactado al 95% Proctor en capas húmedas de 20 cms.	Fabricar o instalar guarniciones de concreto perimetrales.	Alta.	Bajo.	Bajo.
ADOCRETO CUADRO 30	6 x 30 x 30 cms.	270 kg/cm <sup>2</sup>	Transito medio en calles y estacionamientos.	Asentado sobre cama de arena de 4 cm con una junta minima de 5 mm rellena de arena cerida. Base de tepetate o material similar de 40 cms de espesor compactado al 95% Proctor en capas húmedas de 20 cms.	Fabricar o instalar guarniciones de concreto perimetrales.	Alta.	Bajo.	Bajo.
ADOCRETO RECTANGULO 20 x25	6 x 20 x 25 cms.	270 kg/cm <sup>2</sup>	Transito medio en calles y estacionamientos.	Asentado sobre cama de arena de 4 cm con una junta minima de 5 mm rellena de arena cerida. Base de tepetate o material similar de 40 cms de espesor compactado al 95% Proctor en capas húmedas de 20 cms.	Fabricar o instalar guarniciones de concreto perimetrales.	Alta.	Bajo.	Bajo.
BALDOSA NEGRA 30 NEGRA 40	15mm x 30 x30cms. 15mm x 40 x40cms.	200 kg/cm <sup>2</sup>	Pisos exteriores tales como: andenes, rampas de acceso, parques, plazas, jardines, zonas húmedas.	No se debe instalar por ningún motivo a cielo abierto. Prepare la mezcla cemento arena en proporciones 1:3 respectivamente. Esta mezcla se humedece ligeramente y se espesa en un espesor mismo que debe oscilar entre 2.0 a 3.0 cm. Aplique sobre esta mezcla una lechada de agua cemento que mejora las condiciones de adherencia del material. No permita diferencias de nivel entre unidades mayores a 1 mm. Mantenga la separación entre unidades de 2.0 a 3.0 cm. Una vez terminada la instalación limpie la baldosa de excesos de mezcla y otros contaminantes.	Emboquillado: Se realiza 24 horas después de instalada la baldosa. En el momento del emboquillado las juntas deben estar limpias, libres de partículas de polvo.	Alta.	Medio.	Bajo.
CONCRETO CONVENCIONAL (HOLCIM-APASCO)	Lo requerido en m <sup>2</sup>	100 ≤ f'c ≤ 350 kg/cm <sup>2</sup>	Zapatas, losas, pilas, trabes, muros, escaleras, vigas, pilas, columnas, castillos, cisternas, langues, canales, firmes, etc.	Tener disponible al personal y equipo necesario cuando el concreto llegue a la obra, para colocarlo con rapidez. Compactar bien el concreto con vibrador durante la colocación y darle el acabado requerido a la superficie. Realizar un curado cuidadoso de 7 días por lo menos para alcanzar un desarrollo óptimo de las propiedades del concreto.		Alta.	Alto.	Bajo.
ADOPASTO REDONDO	8 x 30 x 40 cms.	270 kg/cm <sup>2</sup>	Transito bajo en calles y estacionamientos. No recomendado para Transito vehicular pesado.	Base de tepetate o material similar de 40 cms de espesor compactado al 95% Proctor en capas húmedas de 20 cms (revisar sub-base con estudio de mecánica de suelos). Espaciar en los huecos tierra negra con semilla de pasto yo sembrado.	Fabricar o instalar guarniciones de concreto perimetrales.	Alta.	Bajo.	Bajo.

### NOTA:

Los adoctras se colocan sin pegar y se compactan sobre una capa de arena suelta. Apoyada a su vez sobre un base similar a la empleada en los pavimentos asfálticos, aunque de menor espesor, ya que la capacidad estructural de los adoctras es mucho mayor que la de las carpetas asfálticas.

- La sub-base es el terreno natural, conformado para servir de apoyo a la vía una vez nivelado.
- Debe compactarse para evitar la posibilidad de futuros asentamientos irregulares.
- Se recomienda sufluir las 30 cms. superiores y recompartar con una humedad adecuada.
- En caso necesario, mortero con ca húmeda. Su nivelación deberá cumplir una tolerancia de 1 a 3 cm, respetando las pendientes del proyecto.
- La base es una cama fabricada en obra que recibirá posteriormente el adorno, similar a las bases utilizadas para recibir adoctras o concreto.
- Fabricar la base de arenas finas, tepetate o material de otra calidad que permita ser compactado hasta el 95% Proctor.
- Las tolerancias de superficie para las bases deberán ser de 1 a 2 cm, sobre el nivel del proyecto.
- Se le respetan las tolerancias en estas etapas se mejora la uniformidad del revestimiento final.
- Todos los bordes de un adoquillado necesitan una contención para evitar que los adoctras se desplacen fuera de su lugar, que las juntas se abran y que la unión entre estos se pierda.
- Color guarniciones perimetrales que debe apoyarse como mínimo 15 cm. por debajo del nivel inferior de los adoctras, para garantizar la fijación adecuada.
- En áreas donde el pavimento se encuentre en servicio antes de la colocación total, se debe impedir que los vehículos pasen a una distancia menor de 1 m. de una arilla sin guarnición.
- Cama de Nivelación
- Se espesa arena sin compactar, directamente sobre la base buscando un espesor constante, utilizando un regla de 3 m. de metal para lograr la nivelación.
- El espesor de arena no compactada variará entre 4 y 5 cm. Obteniendo un espesor final de 3 a 4 cm, una vez colocados los adoctras y vibrado el pavimento.
- El objetivo fundamental es servir de apoyo de los adoctras permitiendo un correcto compactación y nivelación de los mismos.

- Colocación de los Adoctras
- Colocar las piezas y o medida que se instalan deben ser nivelada una por una.
- Golpear los adoctras: se efectúa con la ayuda de un mazo pequeño, cuyos golpes deben hacer penetrar cada adoctras aproximadamente 1 cm. dentro de la arena suelta.
- Nivelar: colocar una primera hilada de adoquiles a cada lado y éstos nos servirán como medida de la altura del piso terminado.
- En las áreas transitadas por vehículos, los adoctras rectangulares deben colocarse en petateo o cuatraneo, para evitar empujes horizontales. Y con frecuencia es necesario cortar los adoquiles colindantes a la guarnición, las carpetas de drenaje, o alrededor de registros. Es fácil hacer esto, de preferencia con un cordador con disco de diamante, o bien con un cincel ancho y un martillo.
- Los huecos pequeños que aun quedan pueden llenarse con arena y gravilla.
- El nivel se verifica constantemente con ayuda de una regla apoyada sobre piezas ya niveladas.
- Una vez nivelado, se procede a revisar las juntas y realizar los ajustes necesarios golpeando lateralmente con el martillo de goma para realzar las piezas.
- Una separación de 3 mm. a 10 mm. es necesaria y no requieren pegamiento de ninguna clase.
- Una vez instalado el adoctras, debemos utilizar la arena de sellado.
- Cerrir arena que ocupará el espacio entre los adoquiles.
- Aplicarla sobre el área adoquillada.
- Una vez sellado sobre todo el pavimento, se reparte barriendo con escoba procurando saturar las juntas con ésta arena.
- NO es aconsejable el uso de mortero para sellar las juntas, puesto que elimina la facilidad de ser levantado, además de que termina por agrietarse.



COLORES- MODELOS DE ADOCRETOS

**U.M.A.A.**  
CUAUTITLAN DE ROMERO RUBIO

**UNAM CAMPUS ACATLAN**    **NORTE**

**CROQUIS DE LOCALIZACION**

**PLANTA DE LOCALIZACION**

**SIMBOLOGIA Y NOTAS**  
**NOTAS.**

Pavimentos continuos:  
Son aquellos en los que toda su superficie es continua es decir, no hay ninguna junta, o si la hay, corresponde a aquellas realizadas en obra a posteriori. Tienen su mayor aplicación en obras de carácter civil, principalmente avenidas, vías de comunicación y en general en pavimentos de grandes superficies\*.

Pavimentos discontinuos:  
Son aquellos que se realizan con diferentes piezas prefabricadas o naturales, de distintos tamaños, formando una junta, es decir, una superficie que deberán llenarse con un mortero diferente. Son utilizados principalmente en plazas, andadores, calles y como detalles en todo tipo de construcciones\*\*.

**Simbología:**

- Tierra machacada ("Macadam")
- Emboquillado y encastrado
- Mortero
- Chape de cemento
- Adorno "en caja"
- Plástico (plastificado con arena)
- Grasa (adhesivo) para juntas
- Mortero y grava de reserva

\* FUENTE: DATOS PROPORCIONADOS EN CAMPO POR LA ARQUITECTA PASAJISTA: MA. DE LOS ANGELES BARRETO RENTERIA UAM-AZCAPOTZALCO

**ESCALA GRAFICA:**

**FES-A**

ARQUITECTURA

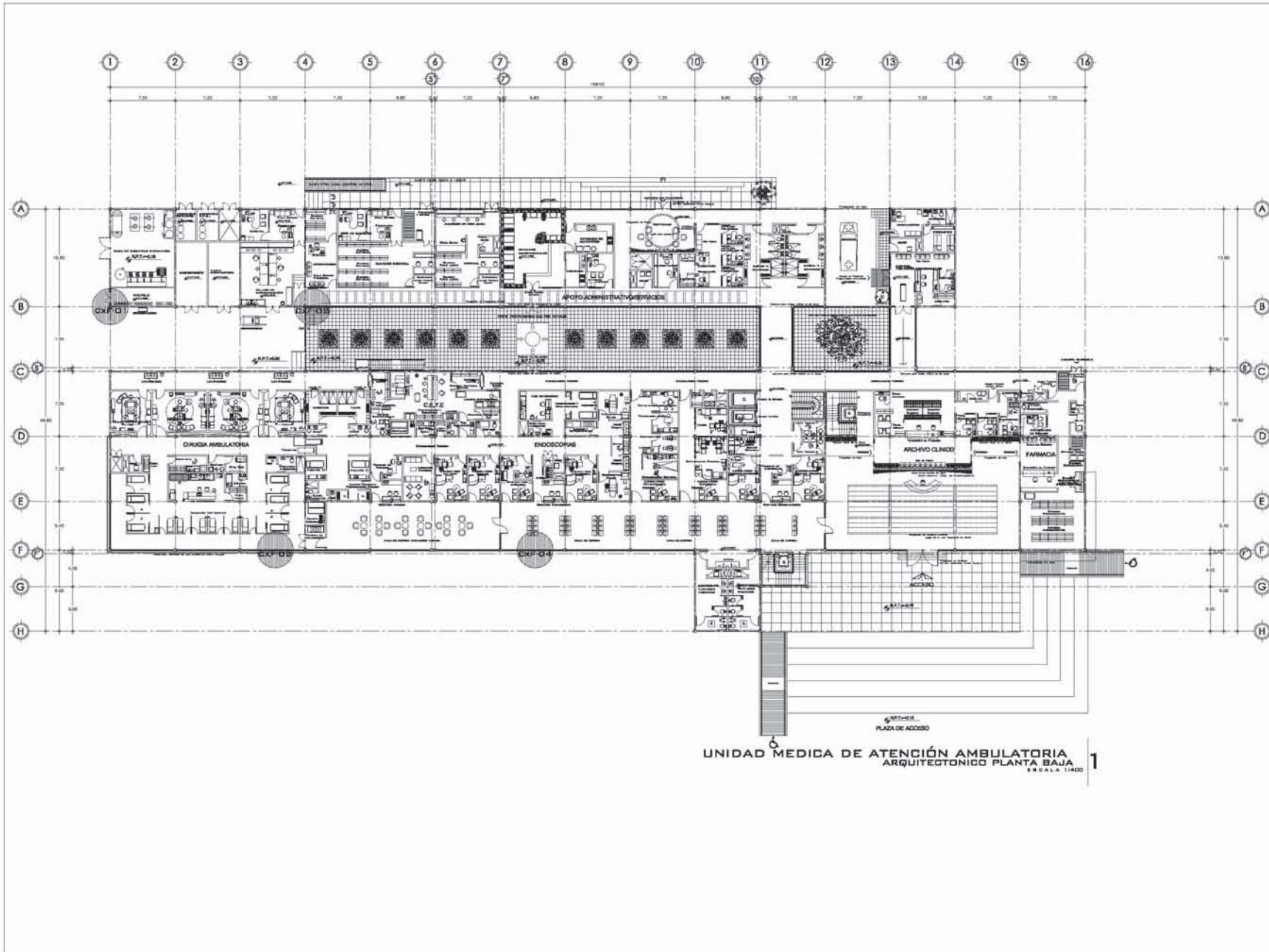
UNIVERSIDAD METROPOLITANA DE MEXICO  
UNIDAD CUAUTITLAN DE ROMERO RUBIO  
CARRILLO DE LA MANZANA 100  
C.P. 54500  
TEL. (55) 5622 1000  
WWW.FES-A.MEXICO

PROYECTO: CUAUTITLAN DE ROMERO RUBIO  
CARRILLO DE LA MANZANA 100  
C.P. 54500  
TEL. (55) 5622 1000  
WWW.FES-A.MEXICO

**TABLA DE PAVIMENTOS**    **AC-EXT-01A**

**A. ANDRES**    **ANDRES**





UNIDAD MÉDICA DE ATENCIÓN AMBULATORIA  
ARQUITECTÓNICO PLANTA BAJA  
E.S. G.A.L.A. 11600 1

**U.M.A.A.**  
CUAUTITLAN DE ROMERO RUBIO

**CROQUIS DE LOCALIZACION**

**PLANTA DE LOCALIZACION**

**SIMBOLOGIA Y NOTAS**

INDICA COTA A EJES

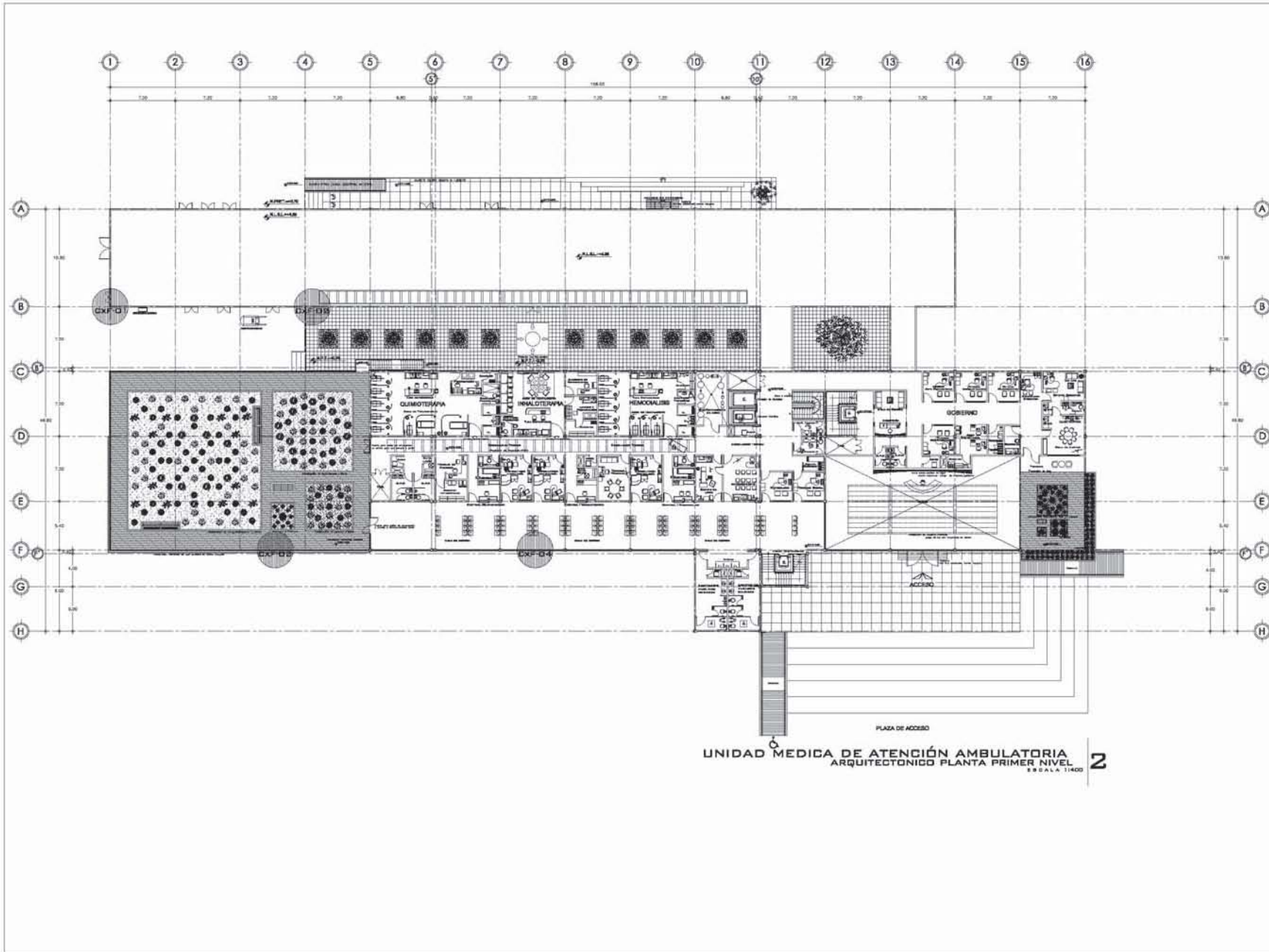
N.P.T. - INDICA NIVEL DE PSO TERMINADO  
 N.P.L. - INDICA NIVEL DE PLAFOND  
 N.L.S.L. - INDICA NIVEL DE LECHO SUPERIOR DE LOSA  
 N.PRET. - INDICA NIVEL DE PRETEL  
 - - - INDICA NIVEL EN PLANTA

**NOTAS.**  
 LAS COTAS RIGEN SOBRE EL DIBUJO.  
 LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS  
 LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA.  
 SE VERIFICARAN ANGULOS Y NIVELES

**ESCALA GRAFICA:**  
 0 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 M

**FEB-A**  
 ARQUITECTURA

PROYECTO	UNIDAD MEDICA DE ATENCION AMBULATORIA
CLIENTE	SECRETARIA DE SALUD DEL ESTADO DE GUATEMALA
UBICACION	CUAUTITLAN DE ROMERO RUBIO, GUATEMALA
FECHA	2010
ESCALA	1:100
PROYECTISTA	MR
PROYECTO	ARQUITECTONICO PLANTA BAJA
FECHA	2010
ESCALA	A-41
PROYECTISTA	MR



UNIDAD MEDICA DE ATENCIÓN AMBULATORIA  
ARQUITECTONICO PLANTA PRIMER NIVEL  
S.R.G.A. N. 11400 **2**

**U.M.A.A.**  
CUAUTITLAN DE ROMERO RUBIO

UNAM CAMPUS ACATLAN NORTE

**CROQUIS DE LOCALIZACION**

**PLANTA DE LOCALIZACION**

**SIMBOLOGIA Y NOTAS**

INDICA COTA A EJES

N.P.T. - INDICA NIVEL DE PSO TERMINADO  
N.P.L. - INDICA NIVEL DE PLAFOND  
N.L.S.L. - INDICA NIVEL DE LECHO SUPERIOR DE LOSA  
N.PRET. - INDICA NIVEL DE PRETEL  
INDICA NIVEL EN PLANTA

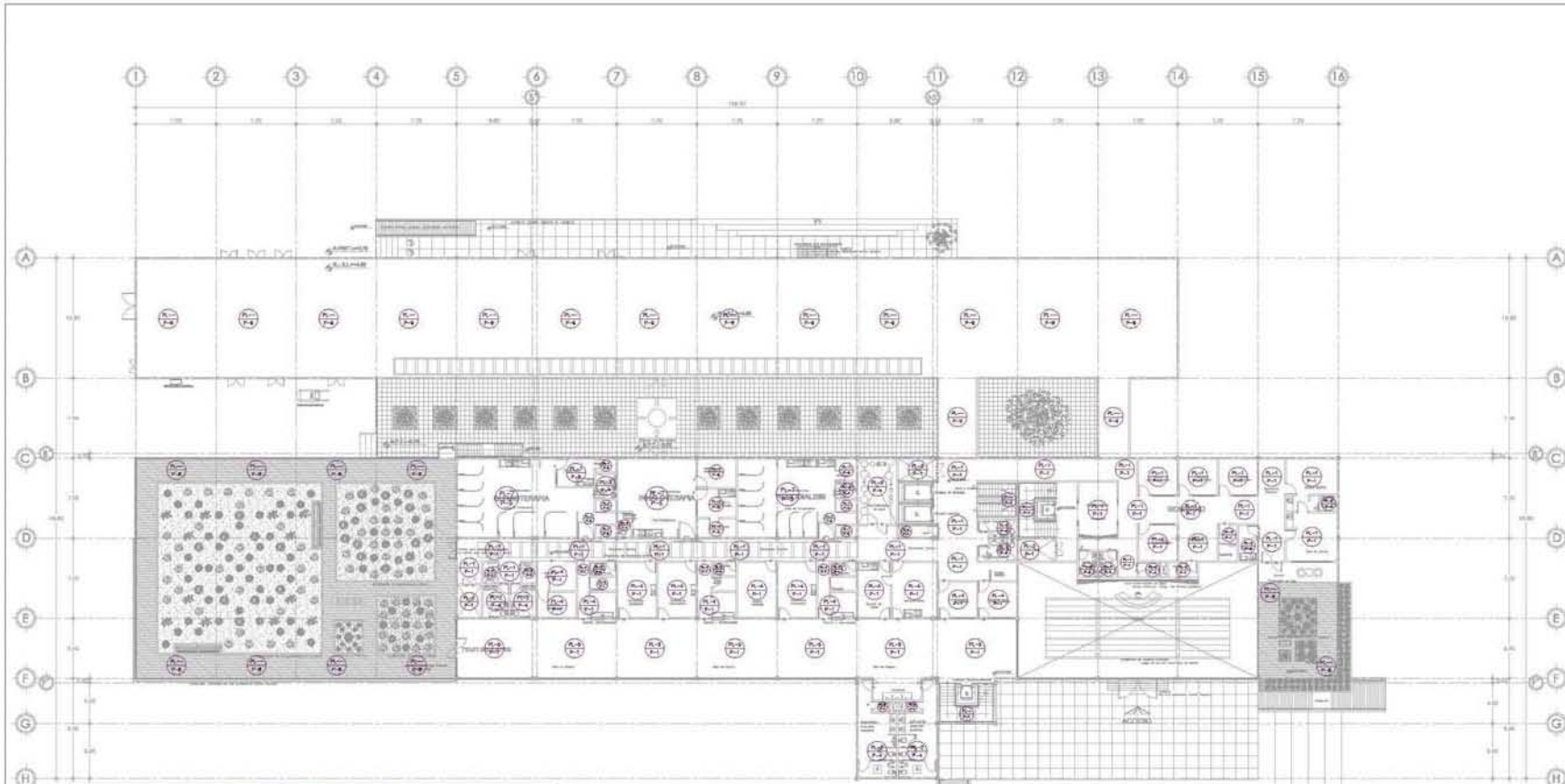
**NOTAS.**  
LAS COTAS RIGEN SOBRE EL DIBUJO.  
LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS  
LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA.  
SE VERIFICARAN ANGULOS Y NIVELES

**ESCALA GRAFICA:**  
0 2 4 6 8 12 16 20 M

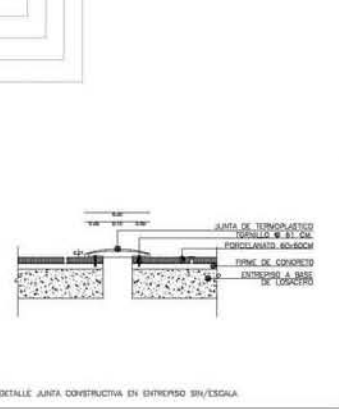
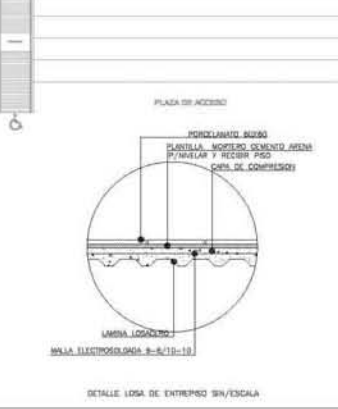
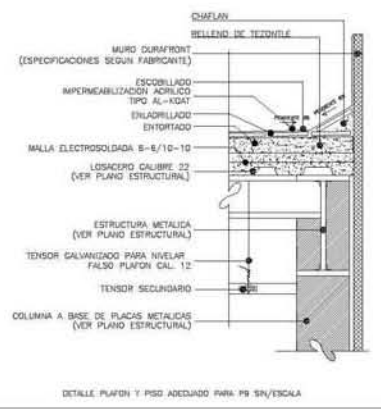
**FEB-A**  
ARQUITECTURA

PROYECTO	UNIDAD MEDICA DE ATENCIÓN AMBULATORIA	FECHA	15/02/2011
CLIENTE	SECRETARÍA DE SALUD DEL ESTADO DE QUERÉTARO	PROYECTISTA	ARQUITECTONICO PLANTA PRIMER NIVEL
PROYECTISTA	ARQUITECTONICO PLANTA PRIMER NIVEL	ESCALA	A-02
PROYECTISTA	ARQUITECTONICO PLANTA PRIMER NIVEL	PROYECTISTA	ARQUITECTONICO PLANTA PRIMER NIVEL





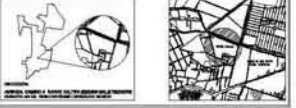
ESPECIFICACIONES DE ACABADOS						
NO.	DESCRIPCION	DIMENSION	TIPO	COLORES	REMARKS	OBSERVACIONES
1.1	Paredes de concreto					Revisar sobre acabados especiales, especificaciones según proyecto
1.2	Techo de concreto					Revisar sobre acabados especiales, especificaciones según proyecto
1.3	Laminado cerámico	30x30cm	Porcelanico	Blanco	Grueso	Revisar sobre acabados especiales, especificaciones según proyecto
1.4	Paredes		Yeso	Blanco	Grueso	Revisar sobre acabados especiales, especificaciones según proyecto
1.5	Paredes		Yeso	Blanco	Grueso	Revisar sobre acabados especiales, especificaciones según proyecto
1.6	Paredes		Yeso	Blanco	Grueso	Revisar sobre acabados especiales, especificaciones según proyecto
1.7	Paredes		Yeso	Blanco	Grueso	Revisar sobre acabados especiales, especificaciones según proyecto
1.8	Paredes		Yeso	Blanco	Grueso	Revisar sobre acabados especiales, especificaciones según proyecto
1.9	Paredes		Yeso	Blanco	Grueso	Revisar sobre acabados especiales, especificaciones según proyecto
1.10	Paredes		Yeso	Blanco	Grueso	Revisar sobre acabados especiales, especificaciones según proyecto
1.11	Paredes		Yeso	Blanco	Grueso	Revisar sobre acabados especiales, especificaciones según proyecto
1.12	Paredes		Yeso	Blanco	Grueso	Revisar sobre acabados especiales, especificaciones según proyecto
1.13	Paredes		Yeso	Blanco	Grueso	Revisar sobre acabados especiales, especificaciones según proyecto
1.14	Paredes		Yeso	Blanco	Grueso	Revisar sobre acabados especiales, especificaciones según proyecto
1.15	Paredes		Yeso	Blanco	Grueso	Revisar sobre acabados especiales, especificaciones según proyecto
1.16	Paredes		Yeso	Blanco	Grueso	Revisar sobre acabados especiales, especificaciones según proyecto
1.17	Paredes		Yeso	Blanco	Grueso	Revisar sobre acabados especiales, especificaciones según proyecto
1.18	Paredes		Yeso	Blanco	Grueso	Revisar sobre acabados especiales, especificaciones según proyecto
1.19	Paredes		Yeso	Blanco	Grueso	Revisar sobre acabados especiales, especificaciones según proyecto
1.20	Paredes		Yeso	Blanco	Grueso	Revisar sobre acabados especiales, especificaciones según proyecto
1.21	Paredes		Yeso	Blanco	Grueso	Revisar sobre acabados especiales, especificaciones según proyecto
1.22	Paredes		Yeso	Blanco	Grueso	Revisar sobre acabados especiales, especificaciones según proyecto
1.23	Paredes		Yeso	Blanco	Grueso	Revisar sobre acabados especiales, especificaciones según proyecto
1.24	Paredes		Yeso	Blanco	Grueso	Revisar sobre acabados especiales, especificaciones según proyecto
1.25	Paredes		Yeso	Blanco	Grueso	Revisar sobre acabados especiales, especificaciones según proyecto
1.26	Paredes		Yeso	Blanco	Grueso	Revisar sobre acabados especiales, especificaciones según proyecto
1.27	Paredes		Yeso	Blanco	Grueso	Revisar sobre acabados especiales, especificaciones según proyecto
1.28	Paredes		Yeso	Blanco	Grueso	Revisar sobre acabados especiales, especificaciones según proyecto
1.29	Paredes		Yeso	Blanco	Grueso	Revisar sobre acabados especiales, especificaciones según proyecto
1.30	Paredes		Yeso	Blanco	Grueso	Revisar sobre acabados especiales, especificaciones según proyecto
1.31	Paredes		Yeso	Blanco	Grueso	Revisar sobre acabados especiales, especificaciones según proyecto
1.32	Paredes		Yeso	Blanco	Grueso	Revisar sobre acabados especiales, especificaciones según proyecto
1.33	Paredes		Yeso	Blanco	Grueso	Revisar sobre acabados especiales, especificaciones según proyecto
1.34	Paredes		Yeso	Blanco	Grueso	Revisar sobre acabados especiales, especificaciones según proyecto
1.35	Paredes		Yeso	Blanco	Grueso	Revisar sobre acabados especiales, especificaciones según proyecto
1.36	Paredes		Yeso	Blanco	Grueso	Revisar sobre acabados especiales, especificaciones según proyecto
1.37	Paredes		Yeso	Blanco	Grueso	Revisar sobre acabados especiales, especificaciones según proyecto
1.38	Paredes		Yeso	Blanco	Grueso	Revisar sobre acabados especiales, especificaciones según proyecto
1.39	Paredes		Yeso	Blanco	Grueso	Revisar sobre acabados especiales, especificaciones según proyecto
1.40	Paredes		Yeso	Blanco	Grueso	Revisar sobre acabados especiales, especificaciones según proyecto
1.41	Paredes		Yeso	Blanco	Grueso	Revisar sobre acabados especiales, especificaciones según proyecto
1.42	Paredes		Yeso	Blanco	Grueso	Revisar sobre acabados especiales, especificaciones según proyecto
1.43	Paredes		Yeso	Blanco	Grueso	Revisar sobre acabados especiales, especificaciones según proyecto
1.44	Paredes		Yeso	Blanco	Grueso	Revisar sobre acabados especiales, especificaciones según proyecto
1.45	Paredes		Yeso	Blanco	Grueso	Revisar sobre acabados especiales, especificaciones según proyecto
1.46	Paredes		Yeso	Blanco	Grueso	Revisar sobre acabados especiales, especificaciones según proyecto
1.47	Paredes		Yeso	Blanco	Grueso	Revisar sobre acabados especiales, especificaciones según proyecto
1.48	Paredes		Yeso	Blanco	Grueso	Revisar sobre acabados especiales, especificaciones según proyecto
1.49	Paredes		Yeso	Blanco	Grueso	Revisar sobre acabados especiales, especificaciones según proyecto
1.50	Paredes		Yeso	Blanco	Grueso	Revisar sobre acabados especiales, especificaciones según proyecto



U.M.A.A.  
CUAUTITLAN DE ROMERO RUBIO



CROQUIS DE LOCALIZACION



PLANTA DE LOCALIZACION

SIMBOLOGIA Y NOTAS

- INDICA COTA A EJES
- N.P.T. - INDICA NIVEL DE PSO TERMINADO
- N.P.L. - INDICA NIVEL DE PLAFOND
- N.L.S.L. - INDICA NIVEL DE LECHO SUPERIOR DE LOSA
- N.PRET. - INDICA NIVEL DE PRETEL
- INDICA NIVEL EN PLANTA
- CAMBIO DE ACABADO EN PLAFOND
- CAMBIO DE ACABADO EN MURO
- CAMBIO DE ACABADO EN PSO

NOTAS.  
LAS MARCAS ESPECIFICADAS SON DE REFERENCIA Y PODRAN SER SUSTITUIDAS POR OTRAS EQUIVALENTES EN CALIDAD Y ESPECIFICACIONES TECNICAS A SATISFACCION DEL INV.



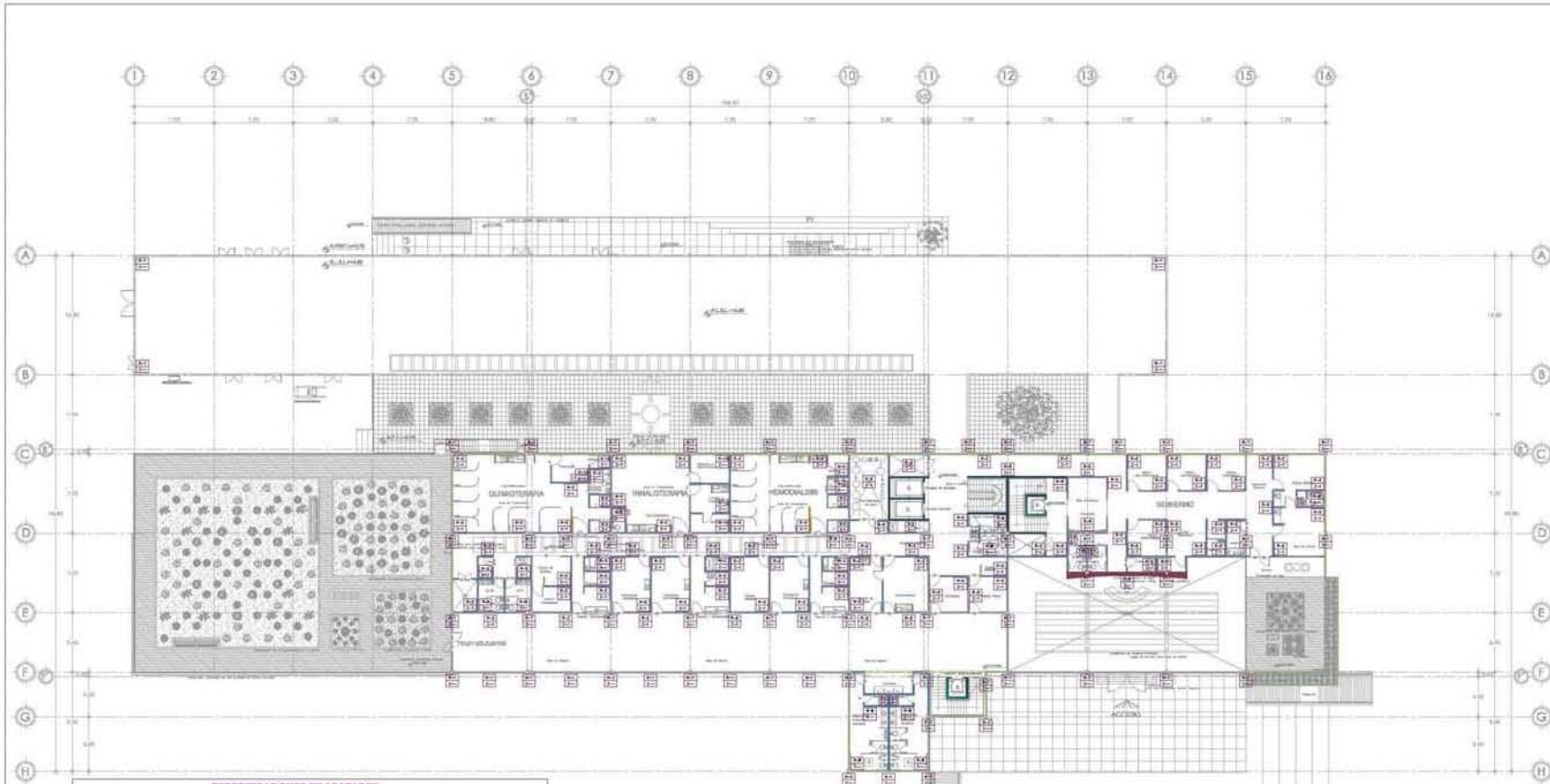
ESCALA GRAFICA:	
0	16
2	8
4	4
6	2
8	1
10	0.5
12	0.25
14	0.125
16	0.0625

FEBA-A  
ARQUITECTURA

ACABADOS PLAFONES/PSOS PLANTA/PIEDRES/NIVEL

AC-01





**U.M.A.A.**  
CUAUTITLAN DE ROMERO RUBIO



**CROQUIS DE LOCALIZACION**



**PLANTA DE LOCALIZACION**



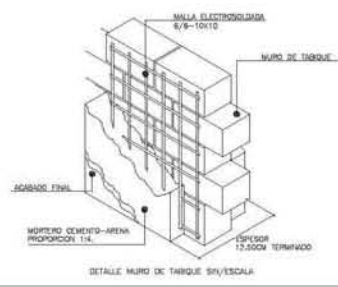
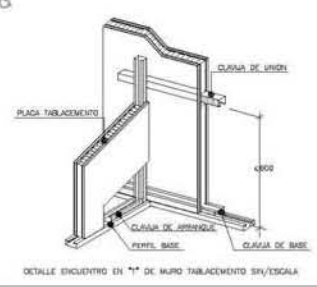
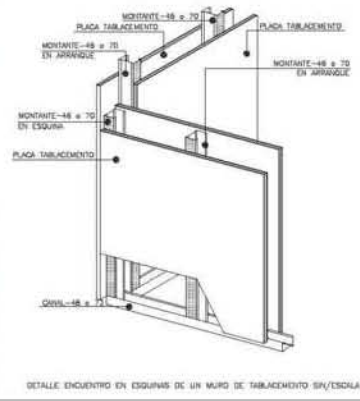
**SIMBOLOGIA Y NOTAS**

- INDICA COTA A EJES**
- N.P.T. - INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
  - N.P.L. - INDICA NIVEL DE PLAFOND
  - N.L.S.L. - INDICA NIVEL DE LECHO SUPERIOR DE LOSA
  - N.PRET. - INDICA NIVEL DE PRETEL
  - INDICA NIVEL EN PLANTA
  - CAMBO DE ACABADO EN PLAFOND
  - CAMBO DE ACABADO EN MURO
  - CAMBO DE ACABADO EN PISO
- MURO SISTEMA DE FACHADAS DURAFRONT
  - MURO DE TABLACIMIENTO DUROCK-USG
  - MURO DE CONCRETO
  - MURO DE TABIQUE (7 x 14 x 28 cm)
  - MURO y/o MURETE DE TABLAROCA 10cm de espesor con panel de 16mm.
  - CRISTAL TINEX-VERDE EN EXTERIORES

**NOTAS.**  
LAS MARCAS ESPECIFICADAS SON DE REFERENCIA Y PODRAN SER SUSTITUIDAS POR OTRAS EQUIVALENTES EN CALIDAD Y ESPECIFICACIONES TECNICAS A SATISFACCION DEL INV.



COD.	DESCRIPCION	DIMENSION	ESPECIFICACIONES DE ACABADOS	TIPO	COLOR	MARCA	OBSERVACIONES
E-01	Placa de concreto	120x120x3	Placa de concreto	Placa	Grigio	ALCANTARA	Placa para tablero de concreto, especificaciones según proyecto
E-02	Tablante de acero	120x120x3	Tablante de acero	Tablante	Grigio	ALCANTARA	Tablante para tablero de concreto, especificaciones según proyecto
E-03	Laminado de concreto	120x120x3	Laminado de concreto	Laminado	Grigio	ALCANTARA	Laminado para tablero de concreto, especificaciones según proyecto
E-04	Pared	120x120x3	Pared	Pared	Grigio	ALCANTARA	Pared para tablero de concreto, especificaciones según proyecto
E-05	Pared	120x120x3	Pared	Pared	Grigio	ALCANTARA	Pared para tablero de concreto, especificaciones según proyecto
E-06	Pared	120x120x3	Pared	Pared	Grigio	ALCANTARA	Pared para tablero de concreto, especificaciones según proyecto
E-07	Pared	120x120x3	Pared	Pared	Grigio	ALCANTARA	Pared para tablero de concreto, especificaciones según proyecto
E-08	Pared	120x120x3	Pared	Pared	Grigio	ALCANTARA	Pared para tablero de concreto, especificaciones según proyecto
E-09	Pared	120x120x3	Pared	Pared	Grigio	ALCANTARA	Pared para tablero de concreto, especificaciones según proyecto
E-10	Pared	120x120x3	Pared	Pared	Grigio	ALCANTARA	Pared para tablero de concreto, especificaciones según proyecto
E-11	Pared	120x120x3	Pared	Pared	Grigio	ALCANTARA	Pared para tablero de concreto, especificaciones según proyecto
E-12	Pared	120x120x3	Pared	Pared	Grigio	ALCANTARA	Pared para tablero de concreto, especificaciones según proyecto
E-13	Pared	120x120x3	Pared	Pared	Grigio	ALCANTARA	Pared para tablero de concreto, especificaciones según proyecto
E-14	Pared	120x120x3	Pared	Pared	Grigio	ALCANTARA	Pared para tablero de concreto, especificaciones según proyecto
E-15	Pared	120x120x3	Pared	Pared	Grigio	ALCANTARA	Pared para tablero de concreto, especificaciones según proyecto
E-16	Pared	120x120x3	Pared	Pared	Grigio	ALCANTARA	Pared para tablero de concreto, especificaciones según proyecto
E-17	Pared	120x120x3	Pared	Pared	Grigio	ALCANTARA	Pared para tablero de concreto, especificaciones según proyecto
E-18	Pared	120x120x3	Pared	Pared	Grigio	ALCANTARA	Pared para tablero de concreto, especificaciones según proyecto
E-19	Pared	120x120x3	Pared	Pared	Grigio	ALCANTARA	Pared para tablero de concreto, especificaciones según proyecto
E-20	Pared	120x120x3	Pared	Pared	Grigio	ALCANTARA	Pared para tablero de concreto, especificaciones según proyecto
E-21	Pared	120x120x3	Pared	Pared	Grigio	ALCANTARA	Pared para tablero de concreto, especificaciones según proyecto
E-22	Pared	120x120x3	Pared	Pared	Grigio	ALCANTARA	Pared para tablero de concreto, especificaciones según proyecto
E-23	Pared	120x120x3	Pared	Pared	Grigio	ALCANTARA	Pared para tablero de concreto, especificaciones según proyecto
E-24	Pared	120x120x3	Pared	Pared	Grigio	ALCANTARA	Pared para tablero de concreto, especificaciones según proyecto
E-25	Pared	120x120x3	Pared	Pared	Grigio	ALCANTARA	Pared para tablero de concreto, especificaciones según proyecto
E-26	Pared	120x120x3	Pared	Pared	Grigio	ALCANTARA	Pared para tablero de concreto, especificaciones según proyecto
E-27	Pared	120x120x3	Pared	Pared	Grigio	ALCANTARA	Pared para tablero de concreto, especificaciones según proyecto
E-28	Pared	120x120x3	Pared	Pared	Grigio	ALCANTARA	Pared para tablero de concreto, especificaciones según proyecto
E-29	Pared	120x120x3	Pared	Pared	Grigio	ALCANTARA	Pared para tablero de concreto, especificaciones según proyecto
E-30	Pared	120x120x3	Pared	Pared	Grigio	ALCANTARA	Pared para tablero de concreto, especificaciones según proyecto
E-31	Pared	120x120x3	Pared	Pared	Grigio	ALCANTARA	Pared para tablero de concreto, especificaciones según proyecto
E-32	Pared	120x120x3	Pared	Pared	Grigio	ALCANTARA	Pared para tablero de concreto, especificaciones según proyecto
E-33	Pared	120x120x3	Pared	Pared	Grigio	ALCANTARA	Pared para tablero de concreto, especificaciones según proyecto
E-34	Pared	120x120x3	Pared	Pared	Grigio	ALCANTARA	Pared para tablero de concreto, especificaciones según proyecto
E-35	Pared	120x120x3	Pared	Pared	Grigio	ALCANTARA	Pared para tablero de concreto, especificaciones según proyecto
E-36	Pared	120x120x3	Pared	Pared	Grigio	ALCANTARA	Pared para tablero de concreto, especificaciones según proyecto
E-37	Pared	120x120x3	Pared	Pared	Grigio	ALCANTARA	Pared para tablero de concreto, especificaciones según proyecto
E-38	Pared	120x120x3	Pared	Pared	Grigio	ALCANTARA	Pared para tablero de concreto, especificaciones según proyecto
E-39	Pared	120x120x3	Pared	Pared	Grigio	ALCANTARA	Pared para tablero de concreto, especificaciones según proyecto
E-40	Pared	120x120x3	Pared	Pared	Grigio	ALCANTARA	Pared para tablero de concreto, especificaciones según proyecto



**FEB-A**

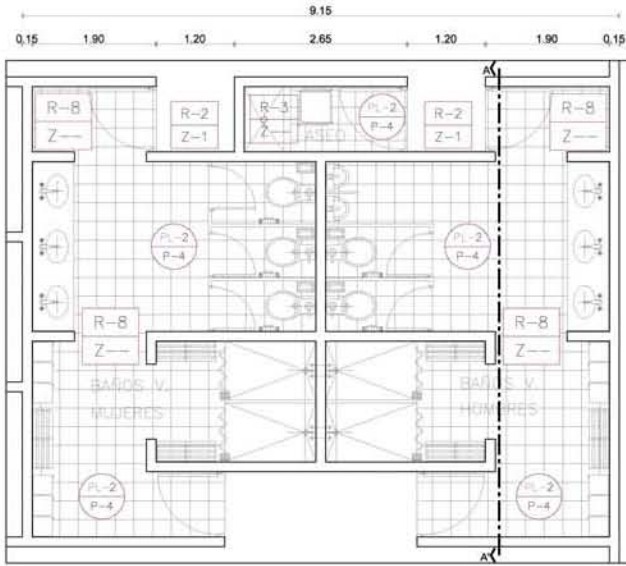
ARQUITECTURA

ACABADOS-MURIS-DIVISORIOS PLANTA-PRIMER NIVEL

AC-02

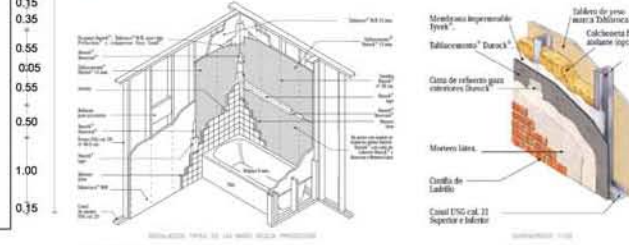
# DESCRIPCIÓN DE ACABADOS EN BAÑOS VESTIDORES

SELECCION DE EL AREA BAÑOS-VESTIDORES DONDE SE DESARROLLA LA DESCRIPCION DE ACABADOS A EMPLEARSE EN ESTA ZONA DEL PROYECTO.

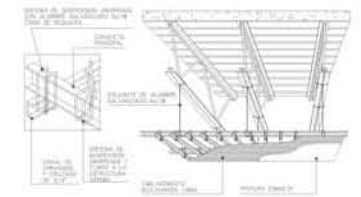


UNIDAD MEDICA DE ATENCIÓN AMBULATORIA  
ACABADOS BAÑOS VESTIDORES MUJERES-HOMBRES AC-1

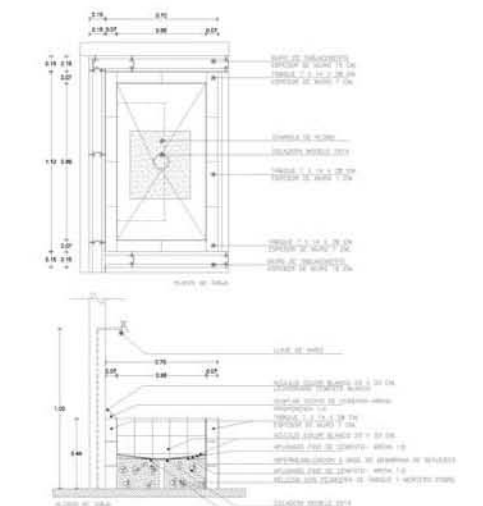
CVE	DESCRIPCION	DIMENSION	TIPO	COLOR	MARCA	OBSERVACIONES
R-2	Acabados en pared	0.90x0.90	Porcelanato	Blanco	Castel	Substrato de mezcla fina y/o panel de latencia de 10mm. Juntas de sellado con silicona.
R-3	Luzada ceramica	30x30cm	Porcelanato	Blanco	Castel	Substrato de mezcla fina y/o panel de latencia de 10mm. Juntas de sellado con silicona.
R-8	Piso de Porcelanato	60x60cm	Porcelanato	Blanco	Castel	Substrato de mezcla fina y/o panel de latencia de 10mm. Juntas de sellado con silicona.
Z-1	Parquetado	30x30cm	Módulo-Almiso	Blanco	Castel	Substrato de latencia.
PL-2	Pintura		Esmalte	Blanco opaco	Comex	Pintura Esmalte 100 de la Mca. Comex. Sobre base color de latencia a 200 micras.
PL-4	Luzada ceramica	30x30cm	Tradition	Bonito	Bona	Substrato de concreto con juntas e huanos lacados con cemento blanco.



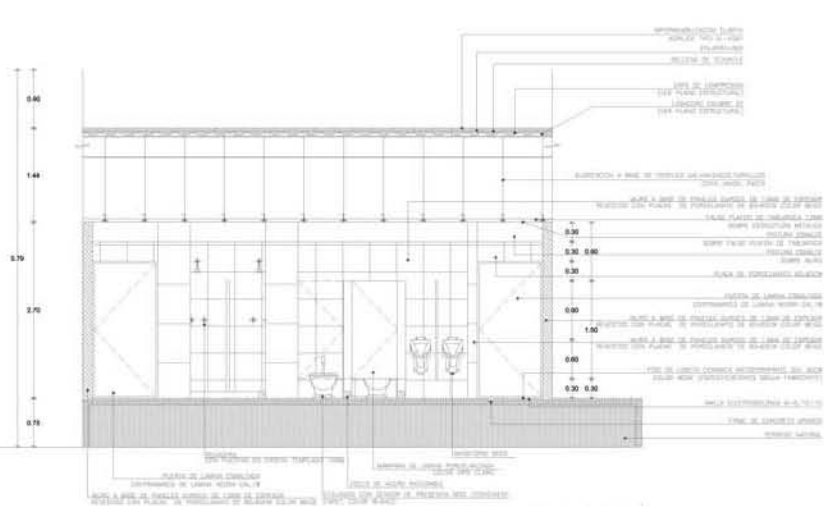
INDICACIONES:  
 1. El acabado que recibe el detalle se refiere a la zona de trabajo que se muestra en el dibujo.  
 2. Las cotas se refieren a la zona de trabajo que se muestra en el dibujo.  
 3. Para más detalles en el detalle se refiere a la zona de trabajo que se muestra en el dibujo.  
 4. Para más detalles en el detalle se refiere a la zona de trabajo que se muestra en el dibujo.



INDICACIONES:  
 1. El acabado que recibe el detalle se refiere a la zona de trabajo que se muestra en el dibujo.  
 2. Las cotas se refieren a la zona de trabajo que se muestra en el dibujo.  
 3. Para más detalles en el detalle se refiere a la zona de trabajo que se muestra en el dibujo.  
 4. Para más detalles en el detalle se refiere a la zona de trabajo que se muestra en el dibujo.



DETALLE ACABADOS EN TARJA CUARTO DE ASEO SIN/ESCALA



UNIDAD MEDICA DE ATENCIÓN AMBULATORIA SECCION A.A. AC-2

U.M.A.A.  
CUAUTITLAN DE ROMERO RUBIO



INDICACIONES:  
 1. El acabado que recibe el detalle se refiere a la zona de trabajo que se muestra en el dibujo.  
 2. Las cotas se refieren a la zona de trabajo que se muestra en el dibujo.  
 3. Para más detalles en el detalle se refiere a la zona de trabajo que se muestra en el dibujo.  
 4. Para más detalles en el detalle se refiere a la zona de trabajo que se muestra en el dibujo.

**SIMBOLOGIA Y NOTAS**

INDICA COTA A EJES

N.P.T. - INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO  
 N.P.L. - INDICA NIVEL DE PLAFOND  
 N.L.S.L. - INDICA NIVEL DE LECHO SUPERIOR DE LOSA  
 N.PRET. - INDICA NIVEL DE PRETEL  
 INDICA NIVEL EN PLANTA

**NOTAS**

1. LAS COTAS RIGEN SOBRE EL DIBUJO  
 2. LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS  
 3. LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA SE VERIFICARAN ANGULOS Y NIVELES  
 4. LAS MARCAS ESPECIFICADAS SON DE REFERENCIA Y PODRAN SER SUSTITUIDAS POR OTRAS EQUIVALENTES EN CALIDAD Y ESPECIFICACIONES TECNICAS A SATISFACCION DEL INV.

**ESCALA GRAFICA:**

0 1.0 2.0 3.0 4.0 5.0

FECHA	DESCRIPCION	ELABORADO	REVISADO
01/01/2023	ACABADOS BAÑOS VESTIDORES	ANDRES	ANDRES

**U.M.A.A.**  
CUAUTITLAN DE ROMERO RUBIO

**UNAM CAMPUS ACATLAN**

**NORTE**

**CROQUIS DE LOCALIZACION**

**PLANTA DE LOCALIZACION**

**SIMBOLOGIA Y NOTAS**

INDICA COTA A EIS

N.P.L. - INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO  
N.P.L. - INDICA NIVEL DE PLAFON  
N.L.S.L. - INDICA NIVEL DE LECHO SUPERIOR DE LOSA  
N.P.R.E. - INDICA NIVEL DE PREIL  
INDICA NIVEL EN PLANTA

**NOTAS**

LAS COTAS SE TOMAN SOBRE EL DIBUJO DE LA PLANTA Y SE REFIEREN A LA COTA DE VERIFICACION EN OBRA SE VERIFICARAN ANGULOS Y ANTES

LAS MARCAS ESPECIFICADAS SON DE REFERENCIA Y PODRAN SER SUSTITUIDAS POR OTRAS EQUIVALENTES EN CALIDAD Y EFECTIVACIONES TECNICAS A SATISFACCION DEL AMS.

**ESCALA GRAFICA:**

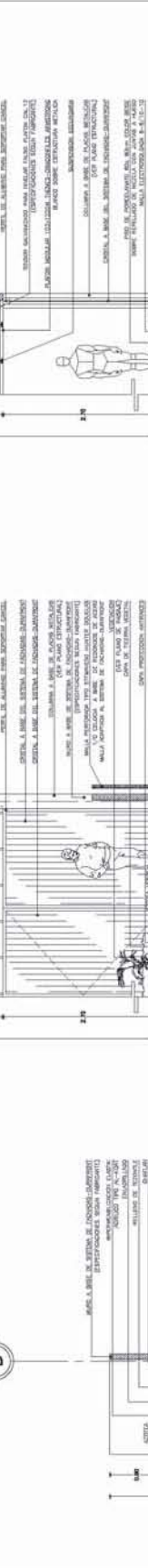
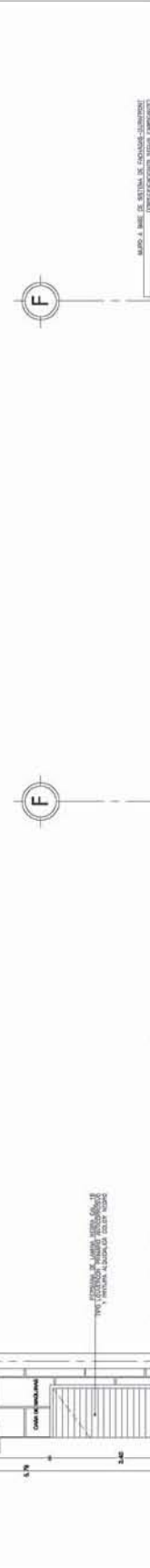
**FEBA**  
FEDERACION MEXICANA DE INGENIEROS EN ARQUITECTURA

**PROFESIONISTA**

**MR**

**CORTESIA**

**CD. F. R.**



**UNIDAD MEDICA DE ATENCION AMBUATORIA 1**

INDICA COTA A EIS

N.P.L. - INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO  
N.P.L. - INDICA NIVEL DE PLAFON  
N.L.S.L. - INDICA NIVEL DE LECHO SUPERIOR DE LOSA  
N.P.R.E. - INDICA NIVEL DE PREIL  
INDICA NIVEL EN PLANTA

**NOTAS**

LAS COTAS SE TOMAN SOBRE EL DIBUJO DE LA PLANTA Y SE REFIEREN A LA COTA DE VERIFICACION EN OBRA SE VERIFICARAN ANGULOS Y ANTES

LAS MARCAS ESPECIFICADAS SON DE REFERENCIA Y PODRAN SER SUSTITUIDAS POR OTRAS EQUIVALENTES EN CALIDAD Y EFECTIVACIONES TECNICAS A SATISFACCION DEL AMS.

**ESCALA GRAFICA:**

**FEBA**  
FEDERACION MEXICANA DE INGENIEROS EN ARQUITECTURA

**PROFESIONISTA**

**MR**

**CORTESIA**

**CD. F. R.**





ARQUITECTURA

U-N-M-A-A

10.-FACTORES ECONOMICOS

“La forma en que construyes los edificios hace que la gente se pregunte por como lo has logrado”

ZahaHadid

### 10.1.- Presupuesto Paramétrico

Los costos se basan de la información, relativa a los parámetros de costo por M2 del bimestre Mayo-Junio del 2008 expuestos por la Dirección de Administración y Evaluación de Delegaciones, Unidad de Administración Coordinación de Infraestructura Inmobiliaria del IMSS.

AREA	SUPERFICIE M2	COSTO POR M2	COSTO TOTAL
<b>CONSTRUCCION</b>	5,000.00	14,535.00	72,675,000.00
<b>OBRA EXTERIOR</b> [Estacionamientos,Plazas,Andadores]	9,590.00	602.00	5,773,180.00
<b>JARDIN</b>	3,270.00	390.00	1,275,300.00
<b>IMAGEN INSTITUCIONAL</b>	800.00	127.00	101,600.00
<b>COSTO DE TERRENO</b>	17,022.00	2,500.00	42,555,000.00
		<b>SUBTOTAL</b>	122,380,080.00
		<b>IVA 16%</b>	19,580,812.80
		<b>TOTAL</b>	141,960,892.80

### 10.2.-Financiamiento

El financiamiento se llevara por el programa presupuestal del IMSS



ARQUITECTURA

U-N-M-A-A

CONCLUSIONES

“De un trazo nace la arquitectura.”

Oscar Niemeyer

A través de este tiempo de investigación y desarrollo del tema el objetivo principal siempre fue proporcionar un nuevo concepto de clínica que cumpliera las demandas de salud de esta localidad en el Municipio de Cuautitlán de Romero Rubio Edo. De México. Planteando con ello las instalaciones necesarias, proponiendo espacios funcionales y seguros, mejorando el aspecto urbano para con ello brindar el confort necesario a cada uno de los usuarios que interactúa tanto en el interior como exterior de esta edificación y así otorgar una completa y eficaz atención médica a la población que solicite de estos servicios.

Me gustaría finalizar mencionando una breve nota la cual rescate en este proceso y la cual viene muy a fin a lo citado con anterioridad, además de cerrar este documento con una cita de un viejo arquitecto.

Que este sea el lugar

Donde los profesionales de la medicina del siglo XXI den rienda suelta a la pasión por vencer la enfermedad y aliviar el dolor de sus semejantes. Donde los usuarios hallen comprensión, remedio y sabios consejos para derrotar los dolores, donde las enfermedades pierdan la batalla frente a la ciencia médica. Donde las heridas sean curadas con la ilusión de que cicatricen. Donde los impuestos se transformen en salud y bienestar donde las lágrimas de los adoloridos se conviertan en: "JUEGO, ALEGRÍA Y RISA".

Ayuntamiento de Vélez Rubio y Junta de Andalucía año 2009

“La arquitectura es demasiado importante para dejarla en manos de arquitectos”

Giancarlo de Carlo



ARQUITECTURA

U-N-M-A-A

BIBLIOGRAFÍA

“Quisiera mi arquitectura inspirara a gente que utilice sus recursos propios, para trasladarse al futuro”

Tadao Ando

Titulo.- Arte de Proyectar en Arquitectura.  
 Autor.- Erns Neufert.  
 Editorial.- Gustavo Gili-Barcelona, 14ª Edición.

Titulo.- Hospitales de Seguridad Social.  
 Autor.- Enrique Yáñez.  
 Editorial.- Limusa, 8ª Edición.

Titulo.- Modelos para Edificios de la Salud.  
 Autor.- Hernando Castillo Eguia.  
 Editorial.- Trillas, 1ª Edición.

Titulo.- Conceptos Básicos para un Arquitecto.  
 Autor.-Roberto Vélez González.  
 Editorial.- Trillas, 1ª Edición.

Titulo.- Teoría del Diseño Arquitectónico.  
 Autor.-Tomas García Salgado.  
 Editorial.- Trillas, 2ª Edición.

Titulo.- Composición Arquitectónica.  
 Autor.- Zarate, Rendón, Reyes, Cuevas, Galván, Rojas,  
 Editorial.- Instituto Politécnico Nacional, 1ª Edición.

Titulo.- Manual de Diseño Urbano.  
 Autor.- Jan Bazant.  
 Editorial.- Trillas, 6ª Edición.

Titulo.- Manual AHMSA.  
 Autor.- Altos Hornos de México S.A. de C.V.  
 Año-1993

Titulo.- Cálculo Estructural en Acero.  
 Autor.- Jorge Sánchez Ochoa.  
 Editorial.- Trillas, 1ª Edición.

Titulo.- Materiales y Procedimientos de Construcción  
 Tomo.-Mecánica de Suelos y Cimentaciones  
 Autor.- Vicente Pérez Alama.

Editorial.- Trillas, 1ª Edición.

Titulo.- El ABC de las Instalaciones de Gas, Hidráulicas y Sanitarias.  
 Autor.- Enríquez Harper.  
 Editorial.- Limusa, 2ª Edición.

Titulo.- El ABC de las Instalaciones Eléctricas Residenciales.  
 Autor.- Enríquez Harper.  
 Editorial.- Limusa, 1ª Edición.

Titulo.- Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal.  
 Autor.-Luis Arnal Simón.  
 Editorial.- Trillas, 5ª Edición

Titulo.- Normas de Proyecto de Arquitectura.  
 Autor.- Instituto Mexicano del Seguro Social.  
 Tomo I, Tomo II, año 1993

Titulo.- Criterios de Proyecto de Arquitectura.  
 Autor.- Instituto Mexicano del Seguro Social.  
 División de Proyectos-2005.

Titulo.- Modelo Continuo de Equipamiento para U.M.A.A  
 Autor.- Instituto Mexicano del Seguro Social.  
 División de Proyectos-Agosto 2000.

Titulo.- Informe Situación de las Instalaciones y Equipo del Instituto.  
 Autor.- Instituto Mexicano del Seguro Social.  
 División de Proyectos-2006

Titulo.- Plan de Desarrollo Urbano Estado de México.

Titulo.- Plan de Desarrollo Urbano Cuaititlan Estado de México.

Titulo.- Revista de Arquitectura ARQUITK N.43.