



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLÁN

UNIDAD MÉDICA DE ATENCIÓN AMBULATORIA EN  
EL MUNICIPIO DE ATIZAPÁN DE ZARAGOZA, EDO. DE MEX.

TESIS Y EXAMEN PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
LICENCIADO EN ARQUITECTURA

PRESENTA

MIGUEL OZIEL OLIVARES GUADARRAMA

Asesor: Erick Jauregui Renaud

Septiembre 2015

Santa Cruz Acatlán, Naucalpan, Estado de México



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.

A mi familia y amigos que siempre estuvieron  
apoyándome en este camino de titulación y  
un especial agradecimiento a las siguientes personas  
por compartir sus amplios conocimientos en el tema:

M.D. Lorea P. Usobiaga Huidobro  
y a la enfermera Brenda I. de Ávila Cortes

## INDICE

	pag.
<b>CAPITULO I</b>	
<b>1.-MARCO GENERAL</b>	
1.1.- OBJETIVOS	
1.1.- Objetivo general.....	2
1.1.2.- Objetivos particulares.....	2
1.2.- JUSTIFICACION DEL TEMA .....	3
1.3.- DEFINICION (de los elementos del tema)...	5
 <b>CAPITULO II</b>	
<b>2.- ANTECEDENTES</b>	
2.1.- ANTECEDENTES HISTORICOS GENERALES...	7
2.2.- ANTECEDENTES HISTORICOS DEL TEMA.....	8
 <b>CAPITULO III</b>	
<b>3.- MARCO SOCIOECONOMICO Y CULTURAL</b>	
3.1.- FACTORES SOCIALES	
3.1.1.- Demografía .....	10
3.1.2.- Pirámide de edades.....	11
3.2.- FACTORES ECONOMICOS	
3.2.1.- Rama de actividad.....	11
3.2.2.- PEA .....	13
3.3.- FACTORES CULTURALES	
3.3.1.- Educación .....	14
3.3.2.- Cultura .....	15



**CAPITULO IV****4.- EL SITIO****4.1.- EL MEDIO FISICO**

4.1.1.- El medio físico natural .....	17
- Climatología	
- temperatura.....	17
- humedad relativa.....	18
- pluviometría.....	18
- Hidrografía .....	19
- Orografía .....	20
- Geología .....	21
- Flora y Fauna.....	22
4.1.2.- El medio físico artificial	
- Vialidades y transporte.....	23
- Equipamiento urbano.....	24

**4.2.- EL ENTORNO**

4.2.1.- Paisaje urbano .....	25
4.2.2.- Hitos .....	26

**4.3.- EL TERRENO**

4.3.1.- Localización .....	27
4.3.2.- Reporte fotográfico del terreno.....	28
4.3.3.- Servicios e infraestructura .....	30
4.3.4.- Remates de interés .....	30

**CAPITULO V****5.- MARCO TEORICO Y CONCEPTUAL****5.1.- ATECEDENTES NORMATIVOS**

5.1.1.- Uso del Suelo .....	32
5.1.2.- IMSS .....	33

pag.

5.1.3.- Reglamento de Construcciones del D.F. y N.T.C.....	45
<b>5.2.- MODELOS ANALOGOS</b>	
5.2.1.- Nombre del sistema arquitectónico.....	50
5.2.2.- Forma general de la envolvente arquitectónica.....	50
5.2.3.- Superficies generales .....	50
5.2.4.- Plantas y alzados arquitectónicos.....	51
<b>5.3.- MODELOS ANALOGOS II.....</b>	<b>58</b>

**CAPITULO VI****6.- METODOLOGIA ARQUITECTONICA**

6.1.- CUADRO COMPARATIVO DE MODELOS ANALOGOS.....	62
6.2.- PROGRAMA DE NECESIDADES .....	63
6.3.- MATRICES DE INTERACCION .....	65
6.4.- DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO .....	66
6.5.- PROGRAMA ARQUITECTONICO .....	67

**CAPITULO VII****7.- PROYECTO EJECUTIVO**

<b>7.1.- ARQUITECTURA</b>	
7.1.1.- Memoria Descriptiva.....	73
7.1.2.- Renders.....	76
<b>7.2.- ESTRUCTURA</b>	
7.2.1.- Memoria de cálculo.....	78
<b>7.3.- INSTALACION HIDRAULICA</b>	
7.3.1.- Memorias de cálculo.....	84

pag.

**7.4.- INSTALACION SANITARIA**

7.4.1.- Memoria de cálculo .....	98
----------------------------------	----

**7.5.- INSTALACION ELECTRICA**

7.5.1.- Memoria de cálculo .....	102
----------------------------------	-----

**7.6.- INSTALACION DE GAS**

7.6.1.- Memoria técnica .....	107
-------------------------------	-----

7.7.- CRITERIO GENERAL DE COSTOS.....	112
---------------------------------------	-----

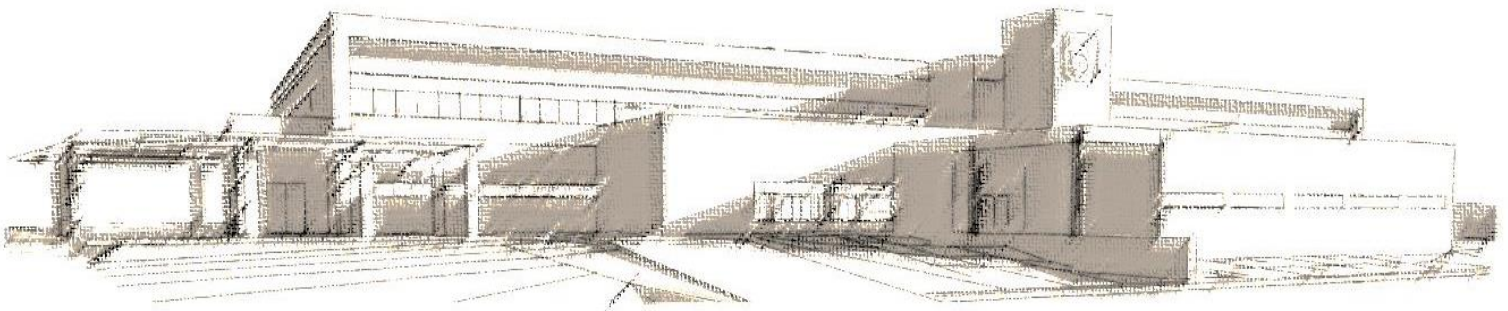
**CAPITULO VIII**

8.- CONCLUSION .....	114
----------------------	-----

**ANEXOS**

PLANOS TOPOGRAFICOS.....	i
PLANOS ARQUITECTONICOS.....	ii
PLANOS ESTRUCTURALES.....	xv
PLANOS INSTALACION HIDRAULICA.....	xviii
PLANOS INSTALACION SANITARIA.....	xxiii
PLANOS INSTALACION ELECTRICA.....	xxvii
PLANOS INSTALACION DE GAS.....	xxxix
CRITERIO GENERAL DE ACABADOS.....	xlili

# CAPITULO I



# MARCO GENERAL

## 1.1.- OBJETIVOS

### 1.1.1.- OBJETIVO GENERAL

Se proyectará una Unidad Médica de Atención Ambulatoria, en el municipio de Atizapán de Zaragoza, Edo. de Méx., a nivel de proyecto ejecutivo, que contenga un criterio general de estructura, instalaciones hidráulicas, sanitarias, eléctricas, gas y acabados.

### 1.2.2.- OBJETIVOS PARTICULARES

Diseñar espacios funcionales y estéticos, que fomenten la salud y recuperación de los pacientes.

## 1.2.- JUSTIFICACION DEL TEMA:

Con el paso del tiempo el índice de población se va incrementando día a día, y en el municipio de Atizapán no es la excepción (ver capítulo III), así como la necesidad del cuidado de la salud y del bienestar del individuo, y por ende, la calidad del servicio, la rápida y fácil atención médica debe seguir avanzando de igual manera y seguir siendo de primer nivel.

En estos días, el “cupó” de derechohabientes de las distintas clínicas del IMSS (Instituto Mexicano del Seguro Social), tanto en el municipio de Atizapán, como en los municipios vecinos (Tlalnepantla, Cuautitlán Izcalli y Nicolas Romero) se están viendo afectadas por la gran cantidad de pacientes que requieren de algún tipo de cuidado médico, donde el tiempo de espera para ser atendido, oscila entre 1hr. y 1hr y media. Lamentablemente estos pacientes son de escasos recursos y están limitados a recibir atención médica en una clínica particular.

La modalidad de una UMAA (Unidad Médica de Atención Ambulatoria) ayuda a la reducción de pacientes en un hospital o clínica familiar en un gran porcentaje (ver pag. 7). Por lo tanto, la propuesta de la UMAA, es para reducir el No. de pacientes o derechohabientes, tanto en las clínicas u hospitales existentes tanto en Atizapán como en los municipios vecinos; y se propone que sea un proyecto para el IMSS, para seguir apoyando a sus derechohabientes así como a personas de escasos recursos.



H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL  
ATIZAPAN DE ZARAGOZA  
2006-2009



"2006, Año del Presidente de México, Benito Pablo Juárez García"

Dependencia:	PRESIDENCIA MUNICIPAL
Sección:	DESARROLLO URBANO
Número de Oficio:	DU/POT/2299/2007
Asunto:	RESPUESTA AL FOLIO DE O. C. P.20016.

08 de Octubre de 2007.

**C. MIGUEL OZIEL OLIVARES GUADARRAMA**  
ESTUDIANTE DE LA UMAA  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN  
PRESENTE

En respuesta a sus escritos ingresados vía oficialía común de partes de este H. Ayuntamiento, en fecha 01 de Octubre del año dos mil siete, bajo el número de folio 020016, mediante el cual solicita "...la aceptación de su tema de tesis para poder justificar dicho tema a sus profesores...", por lo anterior y con fundamento en lo dispuesto por los artículos 8, 14 y 16 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; Art. 5, 10 fracción IX del Código Administrativo del Estado de México; 135 del Código de Procedimientos Administrativos del Estado de México; 21 fracción IX 28, 29 y 30 del Bando Municipal vigente; artículos 67 y 68 fracciones III, VII, XII, XVIII, XIX, XLI, XLIII, XLIV, XLVIII, del reglamento orgánico del H. Ayuntamiento de Atizapán de Zaragoza, el cual fuera publicado en la gaceta municipal número ciento dos en fecha 4 de Marzo del 2005, así como lo establecido en el punto décimo, emitido en la primera sesión ordinaria de Cabildo de fecha dieciocho de Agosto del año dos mil seis, mediante el cual se aprobó mi nombramiento como Director de Desarrollo Urbano: le informo lo siguiente:

Al respecto, me permito informarle que por mi parte no existe inconveniente alguno, ya que el predio que se ocupara para el proyecto cuenta con el Uso de Suelo (E-SA-R) Equipamiento de Salud y Asistencia, de acuerdo a la siguiente Cedula Informativa:

Habitantes por hectárea: n/p  
M2 brutos de terreno: n/p  
M2 netos de terreno: n/p  
Frente mínimo: 10 ml  
Superficie mínima de terreno: 250 m2  
Superficie mínima sin construir: % uso habitacional y/o no habitacional: 20%  
Superficie máxima de desplante: % uso habitacional y/o no habitacional: 80%  
Altura máxima de construcción: 5 niveles o 15 ml sobre nivel de desplante  
Intensidad máxima de construcción: 4 veces el área del predio  
No se permite habitacional

Actividades Terciarias permitidas:

Centro de consultorios sin encamados, centro de consultorios y de salud, unidades de primer contacto, laboratorios de análisis, dentales, clínicos. Dispensarios y centros antirrábicos: hasta 120 m2 por uso, de 121 a 500 m2 por uso y más de 501 m2 por uso.

Hospitales, sanatorios: clínicas - hospital, sanatorios, maternidades, policlínicas, hospitales generales y de especialidades, centros médicos y unidades de rehabilitación físico mental: en más de 5000 m2 de construcción y/o más de 6000 m2 de terreno. (UIR).

Sin otro particular, quedo de usted para cualquier aclaración.

ATENTAMENTE

ARQ. TEOBALDO ZAMORA ALVAREZ  
DIRECTOR DE DESARROLLO URBANO

c. c. p. Lic. Iliana Vega Álvarez. - Encargada de Oficialía Común de Partes Folio 20016



### 1.3.- DEFINICION (de los elementos del tema)

**Unidad Médica**<sup>1</sup>.- Establecimiento de los sectores público, social y privado en el que se presta atención médica integral a la población; cuenta con recursos materiales humanos, tecnológicos y económicos, cuya complejidad va en proporción directa al nivel de operación.

**Ambulatoria (cirugía ambulatoria)**<sup>2</sup>.- Áreas donde se efectúan intervenciones quirúrgicas mínimamente invasivas (microabordajes, laparoscopia, histeroscopia, punciones, etc...) mediante anestesia local, general, regional o por sedación y le permita el rápido retorno a su hogar o la pronta incorporación a sus actividades habituales.

### 1.4.- ALCANCES

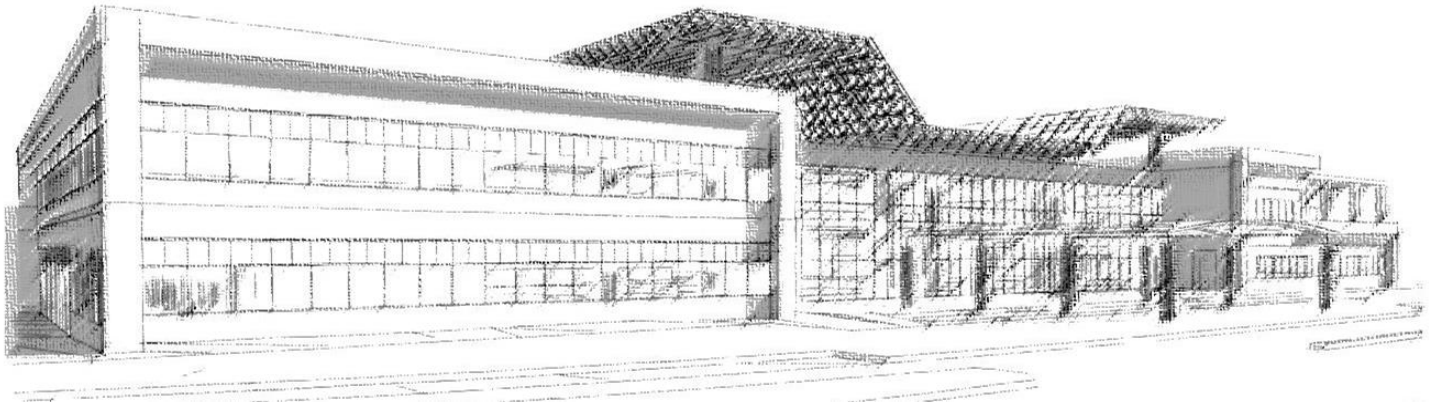
Proponer un proyecto que sea el resultado del estudio de edificios análogos y por lo tanto pueda cumplir con los servicios tanto tecnológicos como médicos más completos posibles, para mejorar la salud y el bienestar del paciente.

Fuente<sup>1</sup>: [http://www.ssm.gob.mx/pdf/GLOSARIO\\_OPERATIVO\\_actual\\_06.pdf](http://www.ssm.gob.mx/pdf/GLOSARIO_OPERATIVO_actual_06.pdf)

Fuente<sup>2</sup>: <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/rutinas/glogen/default.aspx?t=RSS&s=est&c=11038>



## CAPITULO II



## ANTECEDENTES

## 2.1.- ANTECEDENTES HISTORICOS GENERALES

Las organizaciones de salud presentan diferentes formas, dimensiones y especializaciones por ello se hace muy complejo determinar un forma de actuar frente a la gestión de personal en las Clínicas y Hospitales, por ello también es necesario ingresar a la realidad de cada una de ellas, entender y conocer cada uno de los perfiles de personal que en ellas se presentan entendiendo que en una organización de Salud, pueden laborar en forma conjunta desde un profesional con postgrado hasta un empleado sin mayor instrucción.

Los profesionales que laboran en las instituciones de salud deben de tomar en cuenta muy claramente el fin de la institución, deben tener en claro el concepto de calidad en la atención, considerando todo el avance que actualmente se tiene sobre satisfacción de usuarios que usualmente no se toma en cuenta en nuestras instituciones de salud.

En la actualidad los médicos están considerados como profesionales cuya relación en el trabajo es individual debido a que su responsabilidad es única y exclusivamente con el paciente por ello no considera su trabajo como parte de una institución, no se identifica con objetivos globales de la institución debido a que muchas veces por necesidad labora en muchas instituciones de Salud Publicas y privadas, constituyéndose este en uno de los factores mas difíciles de manejar por parte de los encargados de gestión de personal, pues su motivación básica y exclusiva es la económica.

La mayoría de los demás profesionales tienen una formación de trabajo en conjunto y por ello tiene otro tipo de perspectivas en el clima organizacional, además dentro de las organizaciones de salud se agrupan como administrativos.

## 2.2.- ANTECEDENTES HISTORICOS DEL TEMA

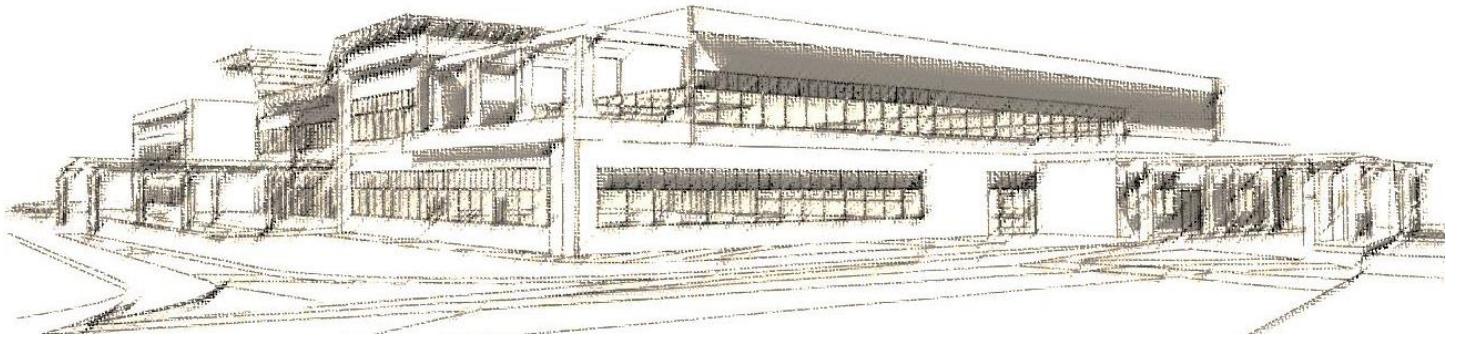
Una alternativa mas para enfrentar el problema del desequilibrio creciente entre la oferta y la demanda y elemento importante que ha participado para la reducción de la necesidad de camas hospitalarias, son las Unidades Médicas de **Atención Ambulatoria** (UMAA). Ya que son inmuebles diseñados y equipados específicamente para atender enfermos que requieren procedimientos diagnósticos y terapéuticos, ya sean médicos o quirúrgicos de baja y mediana complejidad, y que se dan de alta el mismo día sin haber necesitado apoyo hospitalario. Una UMAA con cuatro salas de cirugía tiene capacidad de realizar más de 400 procedimientos mensuales y sustituye a la demanda de 60 camas hospitalarias lo que se refleja en la reducción de las estancias y en la contención de costos.

Esta modalidad inició en el Instituto en el año de 1998 con la construcción de una **unidad médica** con estas características, a la fecha, se cuenta con ocho concluidas, dos más en proceso de construcción que iniciaran su funcionamiento este año.

Actualmente 266 procedimientos se pueden realizar en las unidades ambulatorias, divididos en doce especialidades: oftalmología, otorrinolaringología, cirugía de cabeza y cuello, cirugía de tórax, cirugía general, ginecología, proctología, urología, ortopedia, cirugía reconstructiva, cirugía maxilofacial y endoscopia terapéutica.

Una UMAA puede reducir en más del 40% la carga quirúrgica hospitalaria de una zona geográfica determinada, permitiendo la liberación del 30% del tiempo programado de quirófano con un ahorro económico del 10% al sustituir las intervenciones quirúrgicas con estancia hospitalaria prolongada. Adicionalmente se reduce el contacto con enfermos graves y crónicos, disminuyendo la ansiedad, los riesgos de infección y las complicaciones hospitalarias, 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 reducen los costos administrativos y de infraestructura en mobiliario médico y no médico propios de los hospitales, se reducen las listas de espera mejorando la eficiencia operativa.

## CAPITULO III



## MARCO SOCIOECONOMICO Y CULTURAL

### 3.1.- FACTORES SOCIALES

#### 3.1.1 Demografía (grupos de edad)

Municipio	Total	0 – 14 años	15 – 64 años	Y mas años	No especificado
Atizapán de Zaragoza	472 426	123 096	314 306	17 987	17 137

En cuanto al incremento quinquenal por periodo, se observa que la población ha estado conformada en su mayoría por jóvenes, principalmente entre 5 y 29 años.

Respecto a la población adulta, aun cuando actualmente no es representativa, se observa que en un futuro esta se incrementará notablemente, dada la actual estructura de la pirámide de edades. De igual manera la población entre 45 y 60 años de edad seguirá presentando incrementos, principalmente en la referida a la población femenina.

Dicha estructura poblacional, a corto plazo permite prever la necesidad de instrumentar políticas a nivel regional, como lo son la creación de empleo y servicios de carácter regional, así como políticas de carácter municipal que permitan abatir los déficit de servicios, como lo son el equipamiento educativo, recreativo y de salud de carácter local.

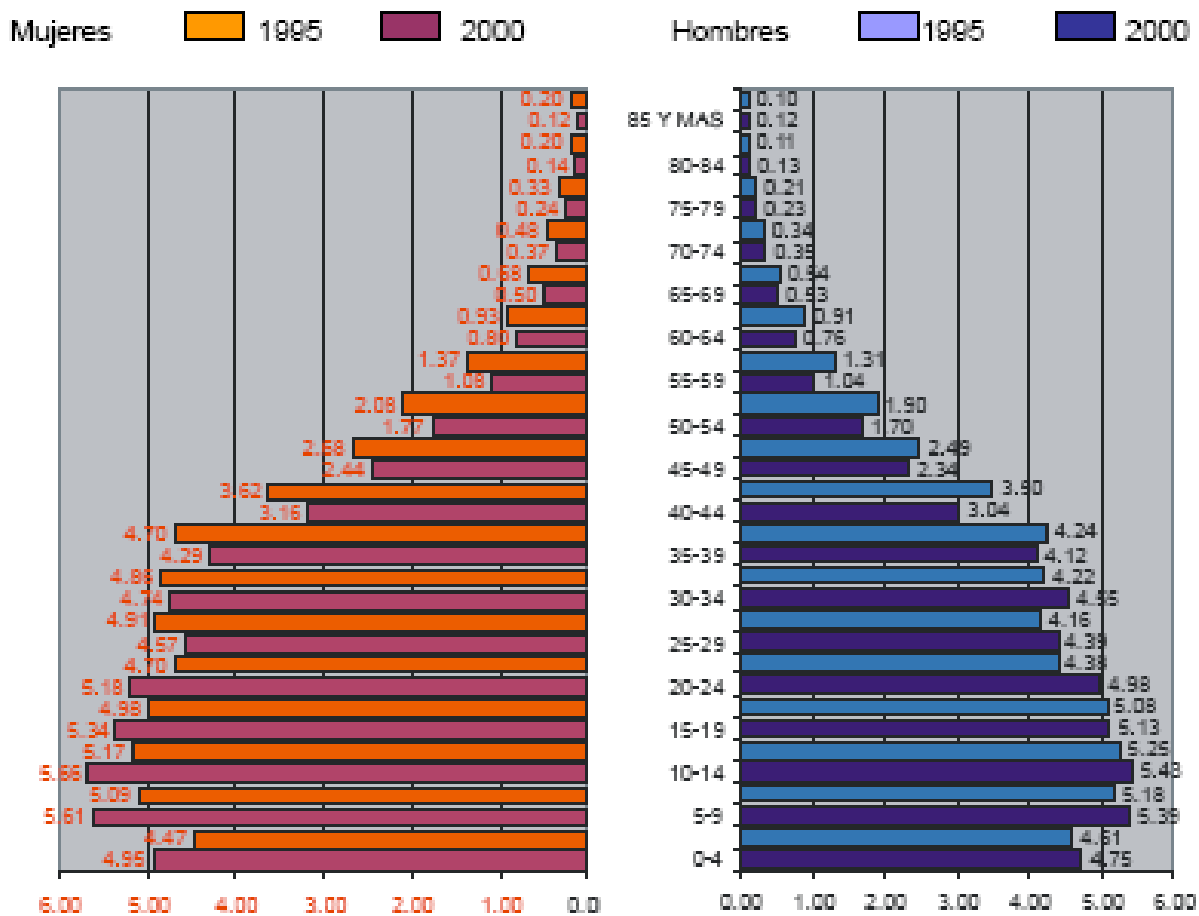
A mediano plazo y dada la estructura de la pirámide poblacional se prevé la necesidad de contar con suelo y vivienda para los sectores jóvenes de la población, ya que actualmente son los mas representativos dentro de esta.

Fuente: Carta Urbana del Municipio de Atizapán de Zaragoza

La siguiente gráfica muestra el panorama de la estructura de edades del municipio, donde se puede apreciar que desde el año de 1995 hasta el año 2000, el municipio dispone con un gran potencial de mano de obra joven, que oscila entre los 12 y 34 años.

### 3.1.2 Pirámide de edades

Gráfica 7 Estructura poblacional del municipio 1995-2000 (relación porcentual)



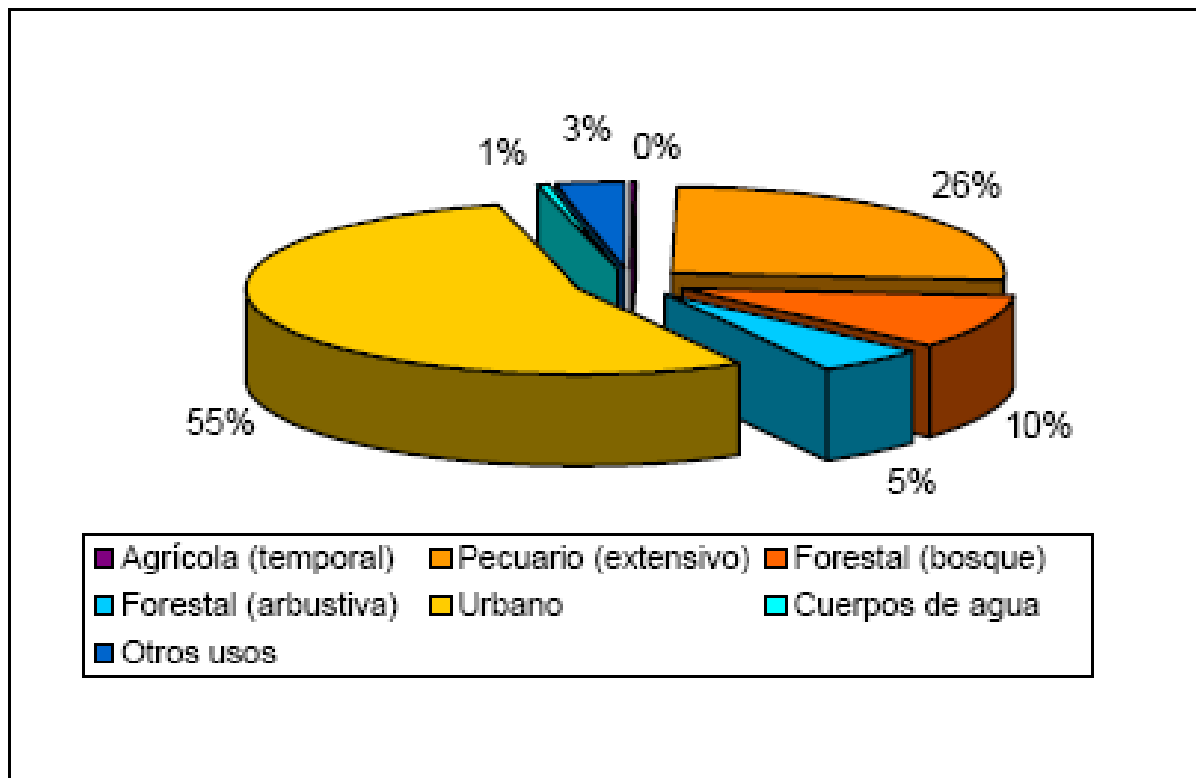
Fuente: XII Censo General de Población y Vivienda, 2000 y Censo 95 de Población y Vivienda INEGI.

### 3.2.- FACTORES ECONOMICOS

#### 3.2.1 RAMA DE ACTIVIDAD

La actividad agrícola se desarrolla sobre una superficie de 36 has, misma que tiene la menor representatividad en la zona. El uso pecuario representa un 26.15% y los cuerpos de agua un 0.72 %.

Gráfica 3 Aprovechamiento actual del suelo, 2000.

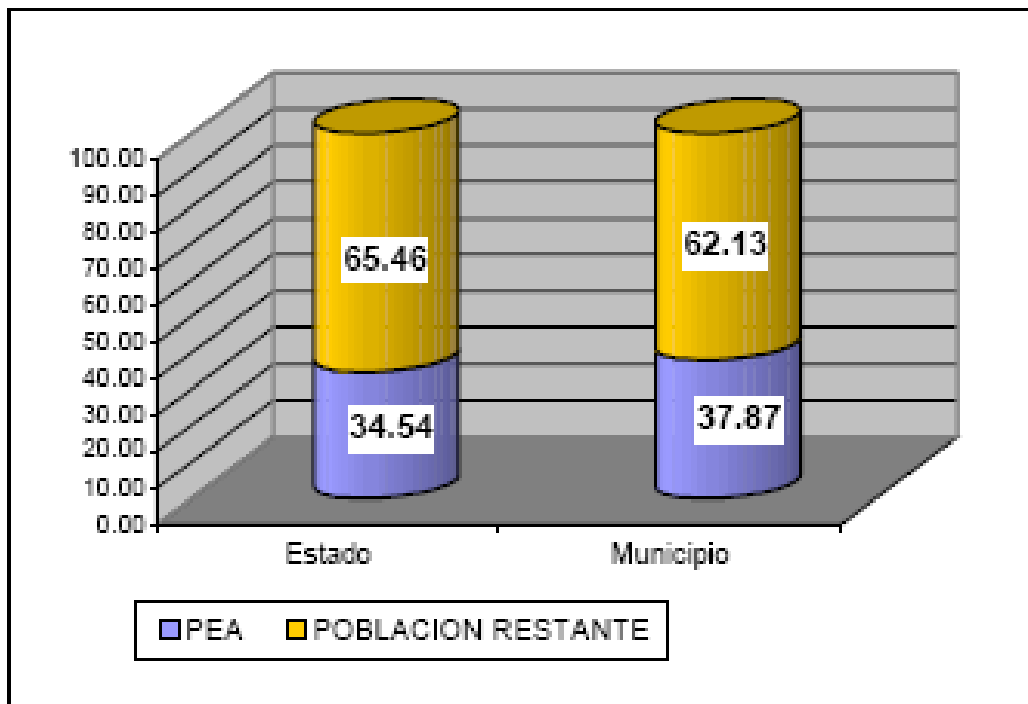


FUENTE: Cuantificación en plano D-2 con medios electrónicos.

### 3.2.2 Población Económicamente Activa (PEA)

De acuerdo con la información del Censo General de Población y Vivienda de 1990, se observa que la población económicamente activa (12 años y más) alcanzó una cifra de 101,408 trabajadores, que correspondieron al 32.17% de la población total registrada en este año.

Gráfica 9 Relación porcentual de la PEA que refirió laborar al año 1999 (empleados).



Fuente: Cuaderno Estadístico Municipal, 1999. INEGI.



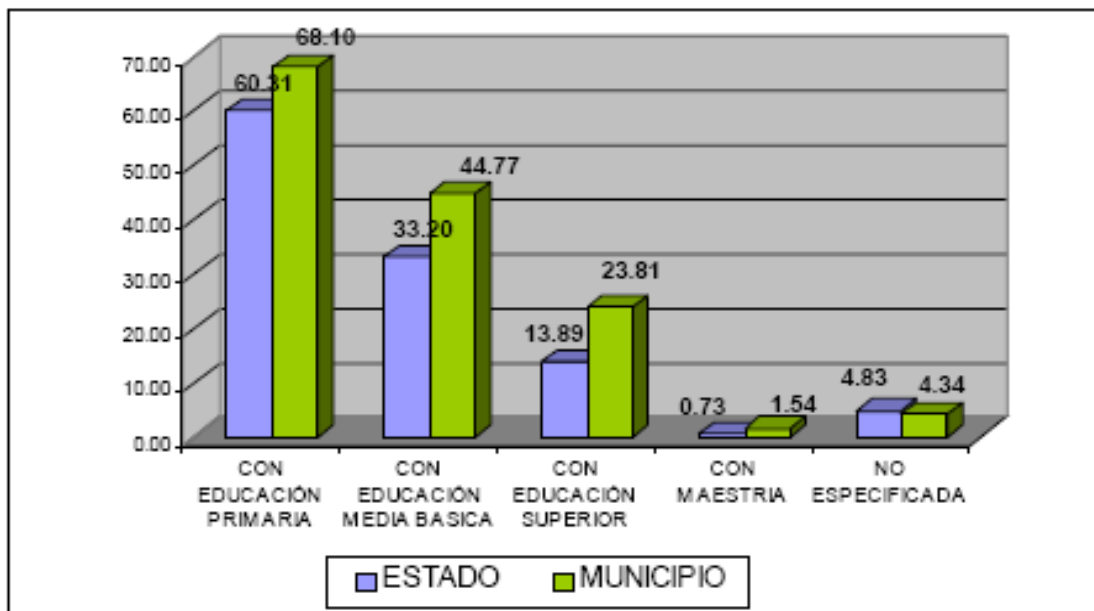
### 3.3.- FACTORES CULTURALES

#### 3.3.1.- Educación

En cuanto al nivel escolar, el municipio presenta un alto grado de escolaridad, ya que la población que se encuentra en los niveles medio superior y superior, se encuentran por arriba del promedio estatal (con educación superior 13.89 contra 23.81%; mientras que en estudios con maestría es de 0.73 contra 1.54%).

En cuanto al nivel de instrucción y escolaridad que mostró la población para el año 2000, se observa que la población que tenía instrucción primaria representa el 68.10 %

Gráfica 13 Nivel de escolaridad 2000.

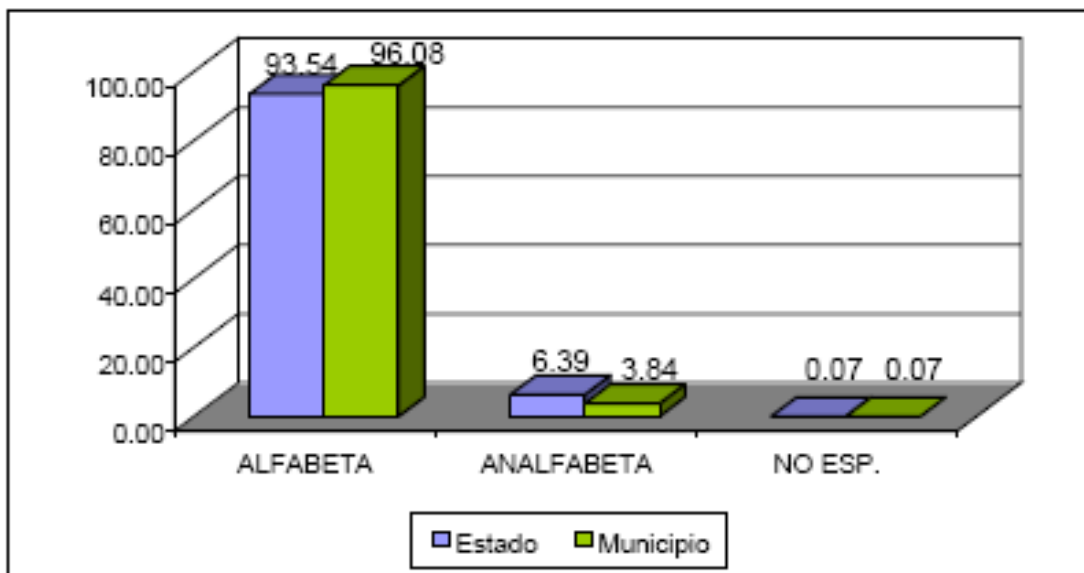


FUENTE: INEGI. Censo General de Población y Vivienda de 2000.

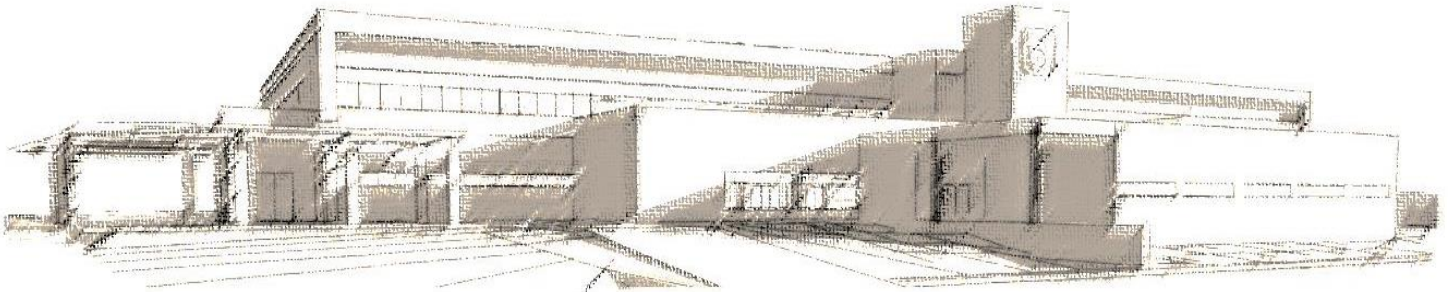
### 3.3.2.- Cultura

Para hablar de la cultura se realizará un análisis del nivel de analfabetismo de la población del municipio, ya que es ahí de donde parte la cultura de la población. En forma general, el municipio registra un nivel de alfabetismo mayor al del estado (96.08% contra el 93.54%, respectivamente). Esta situación también se encuentra determinada por la existencia de suficientes instalaciones educativas tanto públicas como particulares en los diferentes niveles.

Gráfica 14 Nivel de Escolaridad  
Estado - Municipio 2000.



## CAPITULO IV



## EL SITIO

## 4.1.- EL MEDIO FISICO

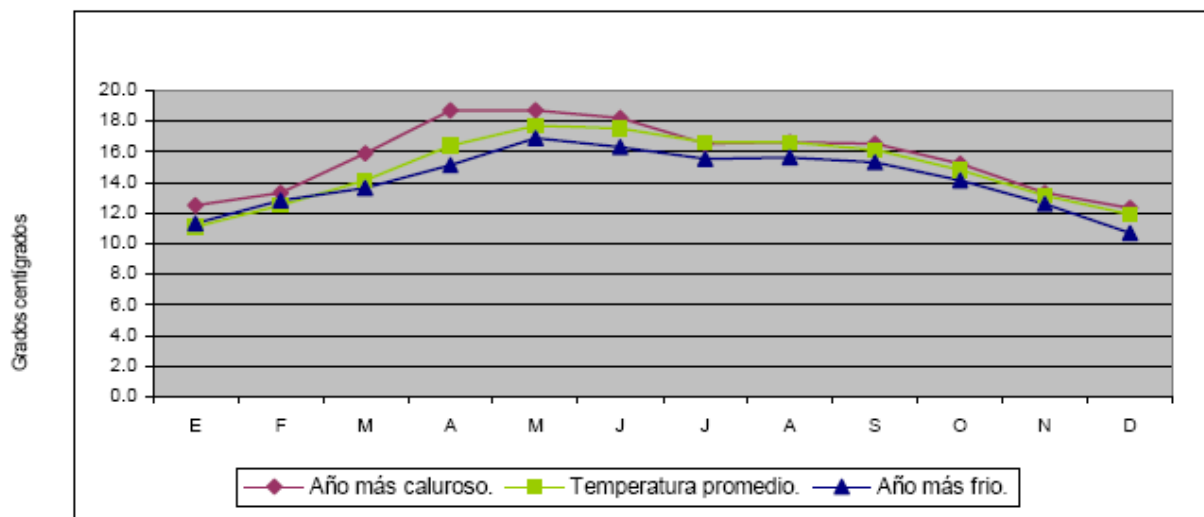
### 4.1.1- EL MEDIO FISICO NATURAL

#### - CLIMATOLOGIA

#### - Temperatura

Dentro del Municipio de Atizapán de Zaragoza predomina el clima templado – subhúmedo, cuenta con una temperatura promedio que oscila entre 12 °C alcanzada en el período de invierno y una máxima de 18 °C alcanzada en verano. Asimismo, de acuerdo a lo establecido en los datos publicados en el anuario estadístico del Estado de México, publicado por el INEGI, en el municipio de Atizapán de Zaragoza el año más caluroso se presentó en 1982, mientras que el año más frío se presentó en 1990.

Gráfica 1 Temperatura promedio en el Municipio.



Fuente: GEM-IGCEM, 1993 : Panorámica Socio-económica del Estado de México.

### - Humedad relativa

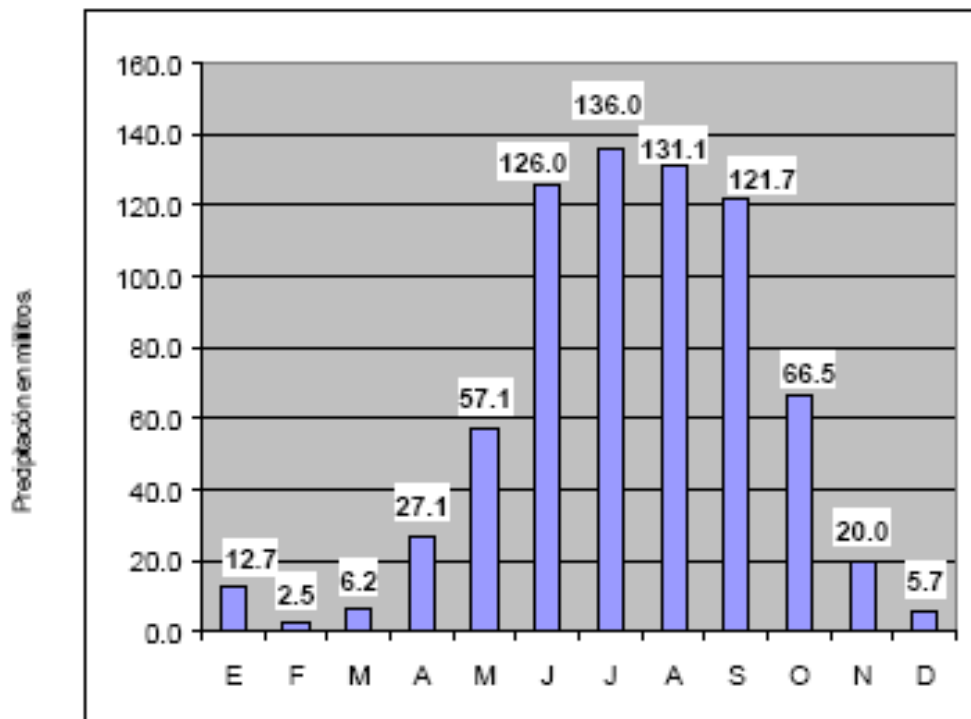
En el territorio municipal precipita un volumen de 63,987,900 m<sup>3</sup>, de este volumen se evaporan el 3.53%, escurre un promedio de 14.04% y el restante 82.43% se infiltra al subsuelo.

### - Pluviometría

En cuanto a la precipitación promedio, ésta se establece entre 600 y 800 mm.

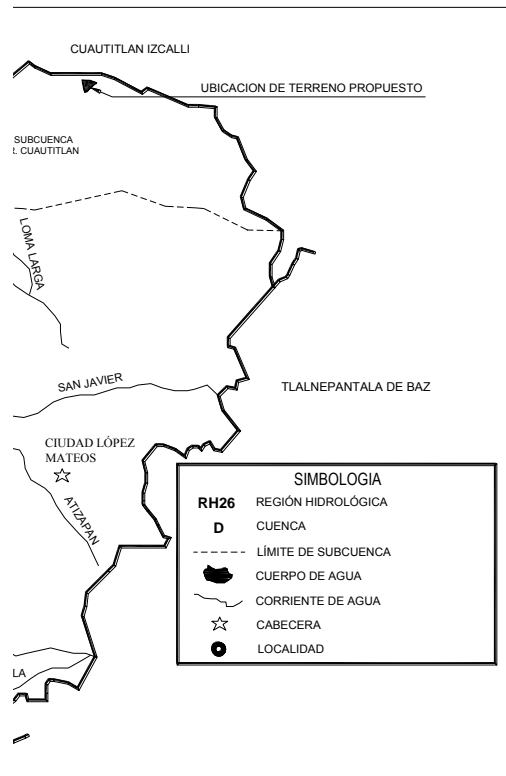
La distribución de la precipitación, que se muestra en la siguiente gráfica, se observa que las lluvias significativas se concentran entre los meses de junio a septiembre; que por el volumen de precipitación presentado, existe el riesgo de posibles inundaciones en las partes bajas del municipio.

Gráfica 2 Precipitación total promedio en el Municipio



Fuente: GEM-IGECEM, 1993 : Panorámica Socio-económica del Estado de México.

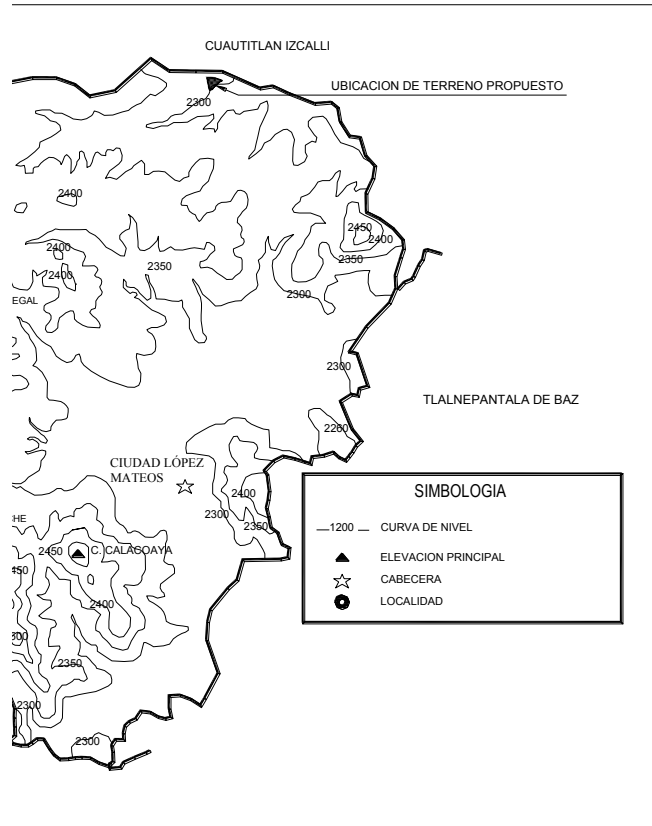
**HIDROGRAFIA.-** Los ríos más importantes son el río Tlalnepantla, los ríos San Javier y Moritas al norte la presa madin al sur. También corren los arroyos La Bolsa, La Herradura, El Sifón y Los Cajones, El Tejocote y El Xhinté.



Fuente: [www.atizapan.gob.mx](http://www.atizapan.gob.mx)

<http://www.inegi.gob.mx/est/contenidos/espanol/sistemas/cem05/info/mex/m013/mapas.pdf>

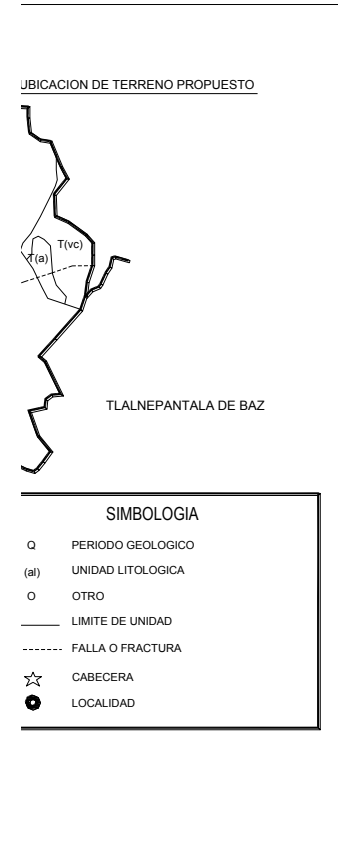
- OROGRAFIA.- El municipio se localiza en la subprovincia de lagos y volcanes del Anáhuac. Sus principales elevaciones son el cerro de la Bienega, el Centro de Atlaco, el Cerro de la Condesa y el Cerro Grande.



Fuente: [www.atizapan.gob.mx](http://www.atizapan.gob.mx)

<http://www.inegi.gob.mx/est/contenidos/espanol/sistemas/cem05/info/mex/m013/mapas.pdf>

- GEOLOGIA.- Esta expuesto a diferentes tipos de fenómenos geológicos como minas, sismicidad, agrietamiento de suelos, colapsos, inestabilidad de suelos.

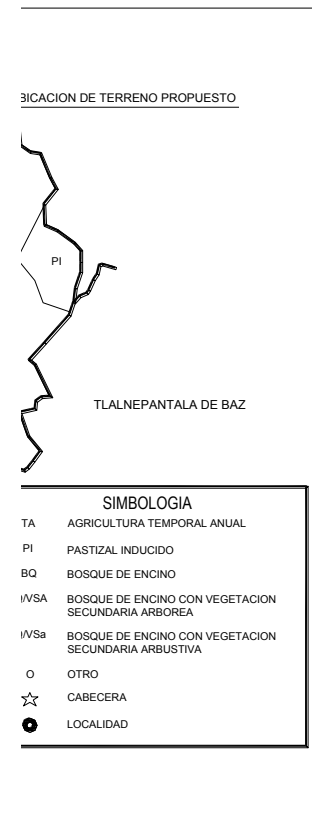


Fuente: [www.atizapan.gob.mx](http://www.atizapan.gob.mx)

<http://www.inegi.gob.mx/est/contenidos/espanol/sistemas/cem05/info/mex/m013/mapas.pdf>



- FLORA Y FAUNA.- Pese a que la parte central, el noreste y el sureste de Atizapán están prácticamente saturados por asentamientos humanos, aún es posible localizar bosques de eucaliptos al poniente del municipio así como zonas boscosas de nogales y cedros en los límites con Tlazala y Xilotzingo que son precario hábitat de especies como conejos, ardillas, aguilillas y muy pocas más. El Parque de los Ciervos, enclavado en una cañada natural del cerro de La Biznaga, ha sido declarado “Zona Natural de Reserva Ecológica”



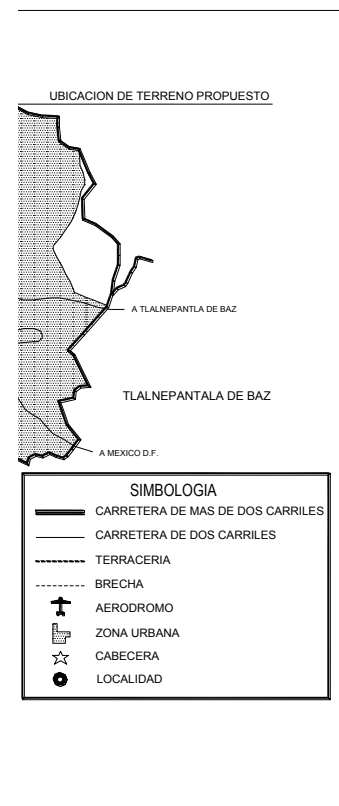
Fuente: [www.atizapan.gob.mx](http://www.atizapan.gob.mx)

<http://www.inegi.gob.mx/est/contenidos/espanol/sistemas/cem05/info/mex/m013/mapas.pdf>

#### 4.1.2.- EL MEDIO FISICO ARTIFICIAL

##### VIALIDADES Y TRANSPORTE.

Atizapán está óptimamente enlazado por tierra con el resto de la zona metropolitana del Valle de Texcoco y el estado, pues cuenta con amplias y modernas vialidades que lo comunican con sus vecinos Naucalpan, Nicolás Romero, Cuautitlán Izcalli y Tlalnepantla, por lo que es constante el tránsito de transporte público y particular por todas aquellas avenidas que unen a dichos municipios. Por su territorio cruza la autopista Chamapa-Lechería que permite rápido acceso a la ciudad de Toluca.



Fuente: [www.atizapan.gob.mx](http://www.atizapan.gob.mx)

<http://www.inegi.gob.mx/est/contenidos/espanol/sistemas/cem05/info/mex/m013/mapas.pdf>

**- EQUIPAMIENTO URBANO.**

- El municipio de Atizapán cuenta con suficientes servicios públicos. El 98% de los hogares tienen agua potable, el alumbrado público cubre el 75% de las necesidades comunitarias; los centros comerciales, tianguis y central de abastos cubren el 90% de los requerimientos, el 98% de las viviendas disponen del servicio de drenaje y el 99.5% de energía eléctrica.

- Las necesidades de la población en el aspecto de salud, son cubiertas por instituciones oficiales y privadas. Las primeras a cargo del Instituto de Salud del Estado de México del que depende el Hospital General de Atizapán “Dr. Salvador González Herrejón-Chrysler”, la Unidad de Medicina Familiar 187 del IMSS, una clínica de consulta externa del ISSEMYM y la Cruz Roja local, además de los servicios del DIF municipal. En Atizapán tiene su sede la Jurisdicción Sanitaria No. 12.

- Lo destacado del municipio sería mencionar también las instalaciones del Aeropuerto Dr. Jorge Jiménez Cantú, el cuál ha sido completamente remodelado y brinda extraordinarias ventajas a los vuelos de la Cd. De México.

Fuente: [www.atizapan.gob.mx](http://www.atizapan.gob.mx)

## 4.2.- EL ENTORNO

### 4.2.1.- Paisaje Urbano

La imagen urbana se constituye fundamentalmente en términos urbanos por hitos, nodos, bordes y senderos:

#### **Nodos**

Definidos como aquellos elementos a los cuales concurre la población a desarrollar tanto actividades comerciales, de servicios y de recreación, entre otras. Entre estos se encuentran los siguientes:

- Parque Mausoleo Adolfo López Mateos, se ubica en la parte central de la zona antigua de la cabecera municipal, conformado por un gran espacio arbolado.
- Plaza Adolfo López Mateos, misma que constituye como la principal dentro del municipio.
- Centro administrativo de la cabecera municipal, en el que se localizan las instalaciones de los gobiernos estatal y municipal.
- Plaza de acceso al Parque de los Ciervos, que se ubica en el parque del mismo nombre.
- Atrio del templo de San Francisco de Asís.

#### **Bordes**

Este elemento en el municipio está integrado por la autopista de cuota Chamapa - Lechería, misma que divide al municipio en dos zonas urbanas. La primera, ubicada al poniente la constituyen las zonas populares y de nivel medio, así como algunas áreas residenciales de alto nivel.

La zona poniente se encuentra conformada por la denominada Zona Esmeralda, misma que comprende fraccionamientos residenciales de baja densidad.

#### **Senderos**

Se encuentran conformadas por las principales vialidades regionales y primarias municipales, que son: Carretera Atizapán - Progreso industrial (misma que cambia de nombre en distintos tramos), Av. Lago de Guadalupe, Boulevard Lomas de la Hacienda, Calzada de los Jinetes, Arboledas de la Hacienda y Calzada San Mateo.

#### 4.2.2.- Hitos

Estos son puntos de referencia urbanos que por su importancia sobresalen en el conjunto del municipio, sin embargo y dado el crecimiento urbano del municipio, este tipo de componentes han sido relegados. El municipio cuenta entre este tipo de elementos los siguientes:

- Mausoleo Adolfo López Mateos.
- Antiguo palacio municipal (actual casa de cultura).
- Palacio municipal.
- Biblioteca y el museo Adolfo López Mateos.
- Puente el Centenario.
- Ex Hacienda del Pedregal, ubicada en la carretera Atizapán - Progreso Industrial.
- Ex hacienda de San Mateo ubicada en el club de Golf la Hacienda.
- Ex Hacienda de Sayavedra, que se localiza en el fraccionamiento del mismo nombre.
- Ex hacienda de Chiluca, ubicada en el poblado del mismo nombre, actualmente en ruinas.
- Casa de Adolfo López Mateos, actual museo, en Calacoaya, así como los portales.
- Bebederos en las Arboledas (Obra de Luis Barragán)
- Estatua Lic. Adolfo López Mateos. Ubicado en Jardines de Atizapán.
- Busto de Ignacio Zaragoza. Plaza Adolfo López Mateos.
- Estatua Ignacio Zaragoza. Ubicada en avenida I. Zaragoza.
- Busto a Manuel J. Clouthier. Ubicada en Col. Lomas Lindas.
- Presa Madín.

Fuente: [www.atizapan.gob.mx](http://www.atizapan.gob.mx)

### 4.3.- EL TERRENO

#### 4.3.1.- Localización

Se propone un terreno ubicado en la col. Villas de la Hacienda, entre la Av. Lago de Guadalupe, Av. Luis Donaldo Colosio y calle El Charro, con una superficie de 20,117.56 m<sup>2</sup>; en el Municipio de Atizapán de Zaragoza, Edo. De Méx.

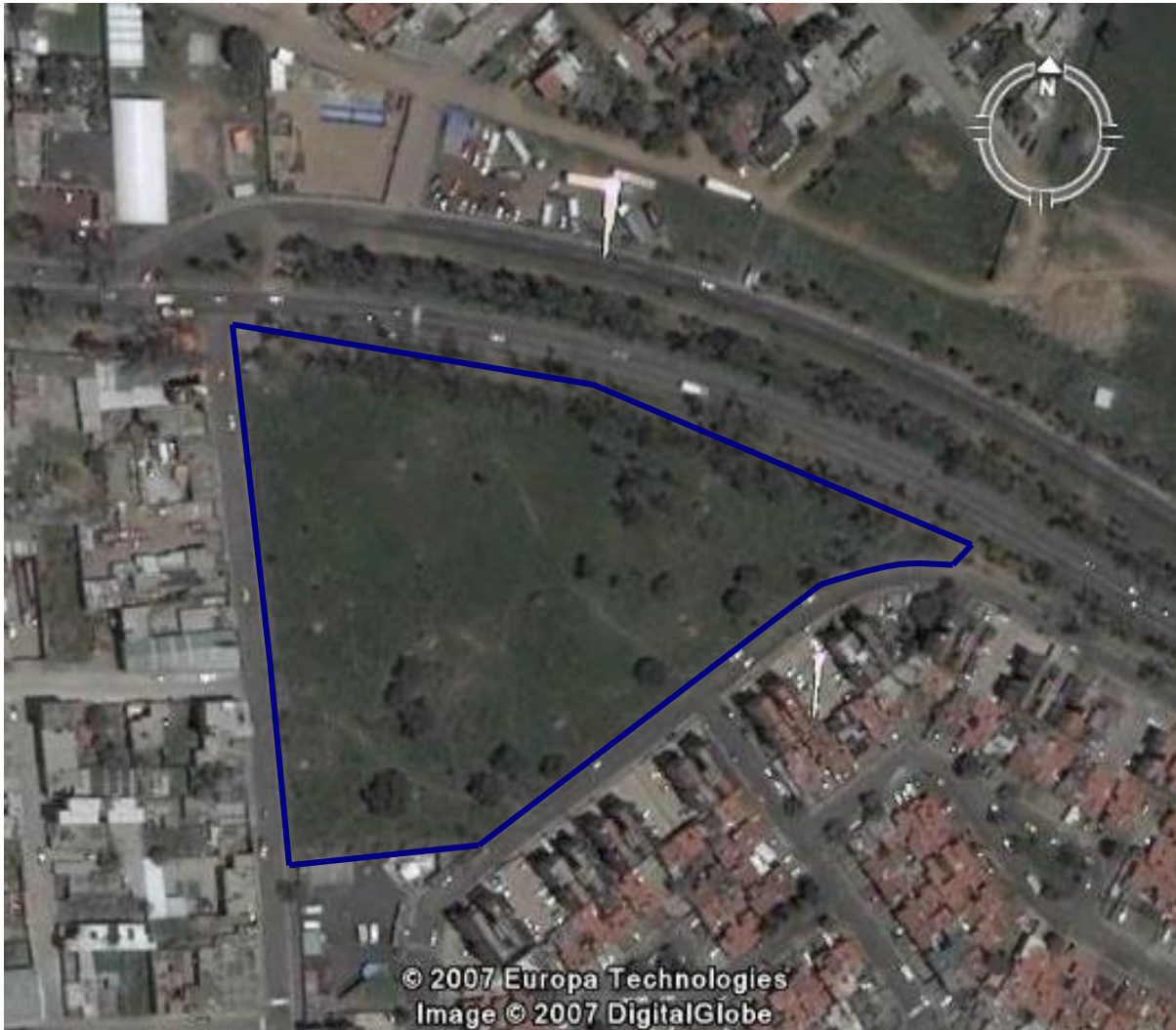
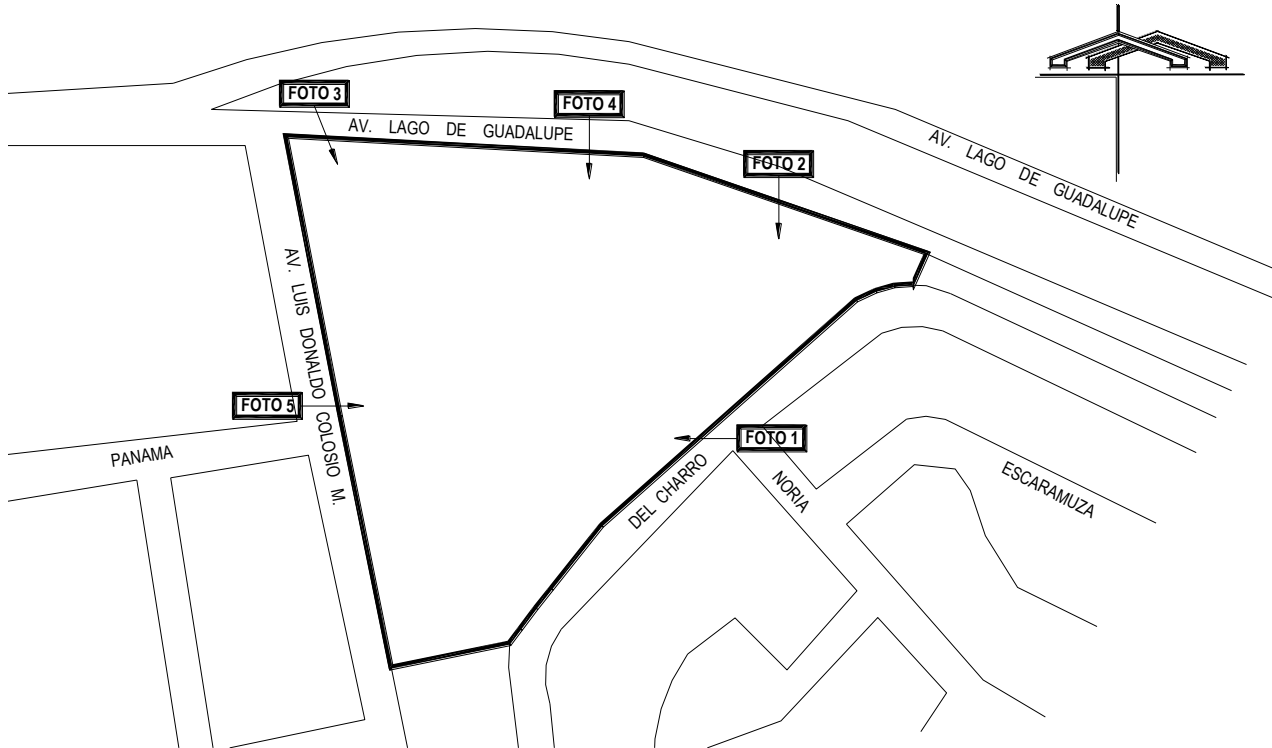


Imagen satelital del terreno: google earth

#### 4.3.2.- Topografía del terreno

Plano de referencia para ubicación de fotografías que demuestran su topografía.







**F1.-** En esta fotografía se aprecia la pendiente del terreno



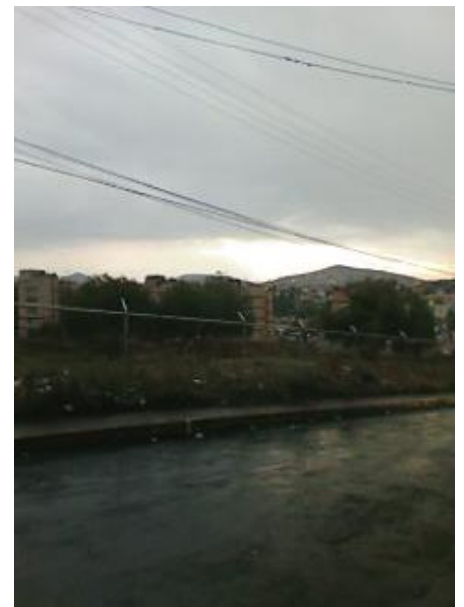
**F2.-** Aquí se ve de fondo la zona habitacional de los alrededores



**F3.-** En esta fotografía podemos ver que a pesar de la pendiente del terreno existe una parte plana



**F4.-** Aquí podemos apreciar al fondo la zona comercial que rodea al terreno



**F5.-** En esta fotografía se aprecia el tipo de vegetación que existe



#### 4.3.3.- Servicios e infraestructura

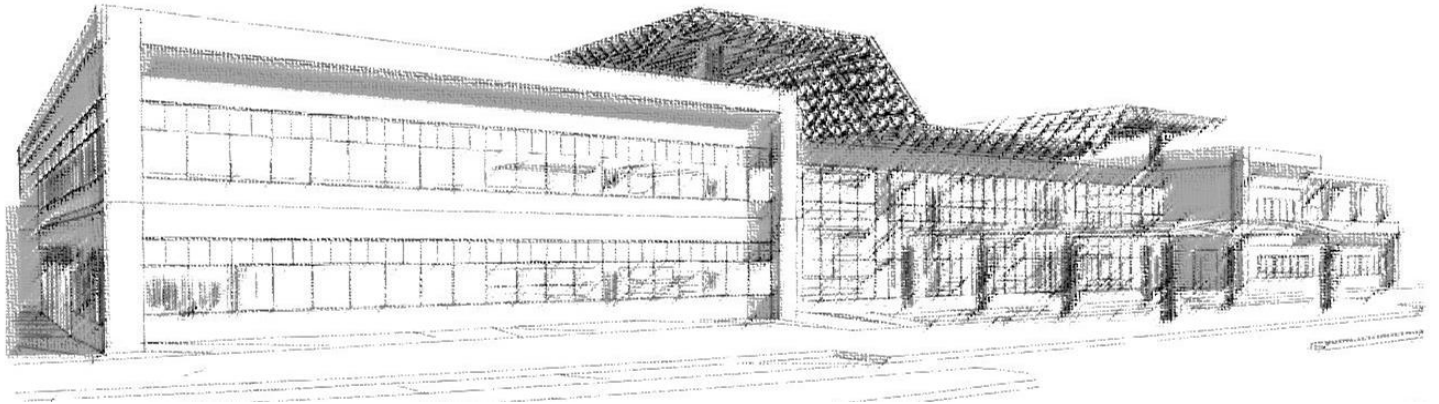
El terreno, al estar rodeado de áreas comerciales y habitacionales, cuenta con:

- Drenaje municipal, localizado en las tres calles que rodean al predio, lo cual facilitaría la descarga de los desechos del edificio..
- Transformadores de alta tensión en ambas esquinas del predio sobre la Avenida Lago de Guadalupe, así como sobre la Avenida Luis Donaldo Colosio y la calle del Charro.
- Servicio de agua potable, sobre los linderos que colindan hacia la Avenida Lago de Guadalupe y la Avenida Luis Donaldo Colosio.
- El transporte público corre por las tres vialidades que rodean al predio, facilitando así la ubicación del proyecto propuesto. También su gran ventaja es que esta ubicado a no mas de 400 mts. de la carretera de Chamapa – Lechería, lo cuál facilitaría el acceso al público, que se transporte por esta carretera.

#### 4.3.4.- Remates de interés

El único remate de interés que se podría considerar, son los Juzgados de Atizapán, sobre la Avenida Lago de Guadalupe, ubicado a 400 mts. del predio propuesto.

## CAPITULO V



## MARCO TEORICO Y CONCEPTUAL

## 5.1.- ANTECEDENTES NORMATIVOS

### 5.1.1.- Uso del suelo:

#### E (Equipamiento en general)

- Habitantes por hectárea. NP (no permitida)
- Viviendas por hectárea. Np
- Altura máxima de construcción: 5 niveles o 15 ml sobre el nivel de desplante
- Superficie mínima sin construir: uso habitacional y/o no habitacional: 40%
- Superficie máxima de desplante: uso habitacional y/o no habitacional: 60%
- Intensidad máxima de construcción : 3 veces el área del predio.
- No se permite habitacional.

#### Actividades terciarias permitidas:

- Centro de consultorios sin encamados: centros de consultorios y de salud, unidades de primer contacto, laboratorios y análisis, dentales, clínicos, ópticos, dispensarios y centros antirrábicos: hasta 120m<sup>2</sup> por uso, de 121 a 5000 m<sup>2</sup> de construcción por uso y mas de 501 m<sup>2</sup> por uso.

- Hospitales y sanatorios: clínicas-hospital, sanatorios, maternidades, policlínicas, hospitales generales y de especialidades, centros médicos y unidades de rehabilitación físico mental: no más de 5000 m<sup>2</sup> de construcción y/o mas de 6000 m<sup>2</sup> de terreno. UIR.

### 5.1.2.- IMSS:

Se analizarán las normas de los espacios que se propondrán cumplir en el proyecto.

#### - CONSULTA EXTERNA ESPECIALIZADA

- Es el servicio encargado de proporcionar atención médica especializada a los pacientes derivados del primer nivel de atención. En su caso proporcionara al paciente la facilidad de ingresar al hospital y/o ser intervenido quirúrgicamente.

- Debe ubicarse en la planta baja, para el fácil acceso del exterior de los pacientes que acuden a el, ya sea caminando o en silla ruedas.

- Deberá tener liga directa con los servicios de laboratorio, radiodiagnóstico y archivo clínico; e indirectamente con urgencias, admisión hospitalaria, farmacia y C.E.Y.E.

- Debe contar con espacios amplios que permitan el adecuado tránsito de los pacientes y del público, debe contar con sala de espera como en consultorios como en resto de las áreas y locales con una adecuada ventilación e iluminación acorde a las actividades y acciones de cada área.

#### ELEMENTOS COMPONENTES

- SALA DE ESPERA

Se formaran núcleos de espera cada 4 consultorios y se colocaran inmediatos al vestíbulo de acceso. Contara con espacios destinados a espera, 10 lugares por consultorio, teléfono público y sanitarios para hombres y mujeres. Deberá ser amplia y bien ventilada con ambientación agradable.

- CONTROL Y RECEPCION

Se tendrá un asistente de consultorios por cada cuatro consultorios de especialidades. Este es un espacio destinado al control y registro de pacientes, su ubicación será inmediata a las salas de espera antecediendo a los consultorios.

- CONSULTORIO DE ESPECIALIDADES

Su ubicación será inmediata a las salas de espera para permitir el fácil acceso de los pacientes. Contara con la circulación interna para personal que permita la interconsulta medica y la comunicación con los núcleos de electro y endoscopias.

Fuente: Normatividad para diseño del IMSS.

- **NUCLEO DE ENDOSCOPIAS**

Apoya en la valoración, diagnóstico y tratamiento a los especialistas de gastroenterología y urología. Su ubicación será inmediata a los consultorios de gastroenterología y urología con comunicación a través de la circulación interna del personal y acceso independiente pero controlado para pacientes.

## - MEDICINA PREVENTIVA

El área de medicina preventiva está integrada por dos áreas:

### AREA TECNICA

Está formada por la zona administrativa o de recepción.

RELACION FUNCIONAL: El área administrativa se relaciona internamente con los servicios de tratamiento por una circulación de personal y con la zona de público de la sala de espera a través del puesto de control o recepción.

### PRECESOS OPERATIVOS

#### PERSONAL DE SERVICIO

El personal de servicio se encarga de examinar al paciente para detectar alguna enfermedad o infección y orientarlo en las medidas preventivas de salud; también se ocupa de integrar a los asistentes en los programas preventivos y educativos que se realicen tanto en la unidad como en la comunidad.

#### ELEMENTOS COMPONENTES

##### \*AREA TECNICA

a) **EPIDEMIOLOGO:** Coordina los trabajos de la sección de medicina preventiva, asesorando las actividades del personal, las labores especiales, las campañas realizadas en la comunidad y los trabajos educativos. Notifica oportunamente acerca de los padecimientos transmisibles.

b) **Enfermera especialista en salud pública:** Se localiza en un punto intermedio del área administrativa y del área de tratamiento. Sus funciones son de control, organización, administración, supervisión, y capacitación. Orienta la preparación de equipo y material. Coordina y organiza el trabajo de las campañas que se realizan fuera de la unidad. Participa en el adiestramiento del personal de enfermería. Auxiliar universal de oficina. Funciona como secretaria de servicio. Atiende llamadas, recibe y envía correspondencia e informes. Controla archivos y mecanografía informes.

Fuente: Normatividad para diseño del IMSS.

## \*AREA APLICATIVA

La zona aplicativa esta formada por tres áreas:

- a) Áreas complementarias
- b) Cubículos de inmunizaciones.
- c) Consultorio de detecciones.

### *AREAS COMPLEMENTARIAS*

- I. **PUESTO DE CONTROL:** Se localiza en un punto accesible al D.H., adyacente a la sala de espera.
- II. **TRABAJO DE ENFERMERAS:** Se localiza en la parte posterior de los cubículos de inmunizaciones y detecciones.
- III. **AREA DE GUARDA:** Se localiza en la zona intermedia entre los cubículos y la zona técnica. Sirve para almacenar el material de medicina preventiva.
- IV. **REFRIGERACION:** Se localiza en la zona adyacente al trabajo de enfermeras de los cubículos de inmunización.

### AREA DE INMUNIZACIONES

- I. Cubículos de inmunizaciones. Hay entrada directa a los D.H. El D.H. es enviado a esta sección para su vacunación.

### AREA DE DETECCIONES

El área de detecciones esta formada por los servicios especializados.

1. DETECCION DE DIABETES E HIPERTENSION ARTERIAL
2. ESTOMATOLOGIA PREVENTIVA

### *UBICACIÓN DEL SERVICIO DE LA UNIDAD*

El servicio de medicina preventiva se localizara inmediato al vestíbulo de acceso y en relación con los siguientes servicios:

- Consulta externa
- Servicios auxiliares de diagnostico

Fuente: Normatividad para diseño del IMSS.

- Rayos X
- Laboratorio clínico
- Farmacia
- Urgencias
- Control de prestaciones

Fuente: Normatividad para diseño del IMSS.

## IMAGENOLOGIA

### Ubicación:

La localización de este servicio deberá facilitar el acceso de pacientes de Consulta Externa, hospitalización y urgencias; siendo así que se ubicara en la planta baja, próxima a pacientes de urgencias y a núcleos de elevadores.

También procurando una integración del servicio con el laboratorio, con el fin de lograr una centralización de los servicios auxiliares de diagnóstico.

### Componentes

**Recepción:** Espacio destinado al primer contacto entre el servicio de imagenología y el paciente, donde se realizan actividades de orientación y programación de estudios. Debe ser inmediato a la sala de espera y fácilmente localizable ya que es el enlace entre las áreas de público y la técnica.

**Secretaría:** Está en un local de apoyo donde se llevaran a cabo, actividades administrativas. Su ubicación será cercana al Encargado del Servicio, y de ser posible al almacén y al archivo.

**Encargado del Servicio:** Está en un local donde se cumplen actividades administrativas, técnicas y de carácter general. Se debe ubicar cerca del Archivo.

**Estación de camillas y Sillas de Ruedas:** Se comunicara de forma directa con los accesos de Hospitalización y Urgencias, debiendo existir una comunicación visual con la Central de Enfermeras, debe estar libre de elementos fijos y tendrá una cortina que permita aislar el espacio.

**Almacén:** Destinado a guardar y controlar el material utilizado en el servicio de imagenología. Por operación deberá ubicarse cerca del Cuarto Oscuro y de Medios de Contraste.

Fuente: Normatividad para diseño del IMSS.

**Archivo:** Espacio destinado a guardar las radiografías, debe contar con espacio de trabajo para el manejo de Expedientes su ubicación debe ser próxima al área de interpretación.

**Interpretación:** Espacio destinado a analizar e interpretar placas y formular los diagnósticos correspondientes. Deberá tener interrelación con el área administrativa al archivo.

**Criterio:** Destinado a revisar la placas recién reveladas para la definición del correcto diagnóstico. Su ubicación debe ser contigua a la del cuarto oscuro y a las maquinas de revelado automático.

**Cuarto Oscuro:** Destinado al procesamiento de placas radiológicas, aquí se cargan y descargan los chasis que contienen las películas. Por definición las salas de estudio deberán ser equidistantes.

**Vestidores:** Destinado para el cambio de ropa del paciente para someterse al estudio. Se ubicara entre la Sala de Estudio y la Sala de Espera

**Sanitarios:** Constituyen un espacio en el que se deben considerar las dimensiones y los accesorios que una persona minusválida requiere para su utilización. Su ubicación será dentro de la Sala de Estudio.

**Sanitario ( personal ):** Este se ubicara en el área operativa.

## CIRUGIA

El servicio de quirófanos es el conjunto de locales cuya función gira entorno a la sala de operaciones y que proporcionan al equipo quirúrgico las facilidades necesarias para efectuar procedimientos medico quirúrgicos. El servicio de cirugía está integrado por tres áreas:

**Espacio no restringido:** ( Área séptica o negra ) La constituyen aquellos locales de circulación controlada, por la que acceden al servicio pacientes y personal relacionados con los otros servicios del hospital

**Espacio restringido :** Constituye la circulación que facilita la evacuación de las salas de operaciones, así como la salida de material y equipo de las mismas, incluida la sala de recuperación y locales de apoyo inmediato.

**Espacio severamente restringido :** Espacio de circulación que permite el acceso del personal y abasto de material estéril a las salas de operaciones. Comunica con los baños y vestidores de médicos y enfermeras.

Fuente: Normatividad para diseño del IMSS.



Ubicación :

En cualquier modelo de que se trate se deberá ubicar adyacente al servicio de central de esterilización y equipo. La localización arquitectónica debe resolverse evitando cruces de circulaciones de servicios no afines a cirugía.

#### *Relaciones primarias*

Debe haber relación estrecha con el servicio de hospitalización por la afluencia de pacientes, al igual que el caso de admisión hospitalaria con el fin de establecer un flujo adecuado de los pacientes.

#### *Relaciones secundarias*

Para cubrir las necesidades que se presentan durante las intervenciones en relación al servicio de anatomía patológica, es posible establecer una liga en forma mecánica mediante el sistema de correo neumático.

Componentes :

#### Recepción

Control de operaciones: Lugar en que se registra la programación de las operaciones asentándose el control administrativo.

Transfer: Local de transición en que se efectúa el cambio de camilla para acceder del área negra al área gris.

Espera familiares: Destinada a albergar a los familiares durante la cirugía.

#### **Tratamiento:**

Sala de operaciones: Local donde se efectúan los procesos quirúrgicos directamente al organismo del paciente.

Recuperación posquirúrgica: Local usado para recibir a los pacientes sometidos a cirugía y que bajo efectos de sustancias, requieren vigilancia estrecha de los cirujanos, anestesiólogos y enfermeras.

Central de enfermeras: Espacio usado por el personal de enfermería para preparar equipo, instrumental y medicamentos.

Fuente: Normatividad para diseño del IMSS.

Cubículo para anestesiólogo: Local anexo a la sala de recuperación donde los anestesiólogos guardan material medicamentoso y equipo.

Oficina jefe de servicio: Local donde se efectúan actividades relacionadas con la jefatura del servicio.

Secretaría: Espacio en que se efectúan actividades de apoyo administrativo a la jefatura médica y jefatura de sección de enfermería.

Baños y vestidores enfermeras y médicos: Local para cambio de uniforme de área externa por uniforme de área quirúrgica y para funciones de aseo y servicios sanitarios.

Estar médico: Local destinado para el descanso durante la jornada de un procedimiento y otro uso tanto por médicos como enfermeras.

### **Apoyo:**

Guarda de equipo: Espacio para estacionar el equipo móvil de rayos x

Lavado de cirujanos: Espacio situado en el área blanca, usada para efectuar específicamente el lavado de antebrazo y manos del cirujano y sus ayudantes.

Prelavado de instrumental: Espacio situado en el área gris usado para el prelavado de instrumental y guantes usados para la cirugía.

Cuarto de aseo: Local del área gris que se usa para la guarda del material y equipo de aseo propio del área física.

Cuarto de ropa sucia: Local destinado al almacenaje de la ropa usada durante una jornada de trabajo del servicio.

Séptico: Espacio usado en el área negra para almacenar y asear los cómodos y orinales empleados en el servicio.

### **- OFICINAS ADMINISTRATIVAS**

Oficinas Delegacionales (jefatura)

- Médicos
- Finanzas
- Prestaciones sociales

Fuente: Normatividad para diseño del IMSS.

- Abastecimiento.
- Administrativos
- Conservación
- Jurídicos y de seguridad en el trabajo
- Construcciones y conservación

#### Oficinas Subdelegacionales metropolitanas

- Coordinación de los servicios de finanzas
- Coordinación de tesorería
- Así como un área de apoyo para servicios administrativos, en su caso además contara con una oficina autónoma de orientación y quejas.
- Abastecimiento

Las oficinas delegacionales y subdelegacionales , tienen la finalidad de responder a la demanda de este servicio, en forma eficaz y oportuna por lo que deberán contar con elementos físicos necesarios, tanto de espacio como de equipamiento.

#### Subdelegación.

Será un local con privacidad y para uso exclusivo del subdelegado, contara con sanitario, cocineta , un local para asesoría, una sala de espera con apoyo secretarial y tendrá comunicación directa con la sala de juntas, se ubicara en la planta alta cuando las condiciones del partido lo requieran.

#### Orientación y Quejas.

Se ubicara inmediato al área del vestíbulo de acceso principal y contara con un cubículo para el jefe de la oficina y su respectivo apoyo secretarial.

#### Coordinación de Servicios de Finanzas

Sub jefatura del Departamento de Tesorería. Contará con cubículo para el jefe con privacidad y con su apoyo secretarial, tendrá apoyo técnico mismo que podrá ubicarse en el mismo espacio.

Se ubicara inmediato al área del vestíbulo de acceso principal y contara con un cubículo para el jefe de la oficina y su respectivo apoyo secretarial.

Fuente: Normatividad para diseño del IMSS.

### Oficina de Emisiones.

Se ubicara en un espacio con fácil acceso al público desde el acceso principal, tendrá barra mostrador para atención y espera del publico , tendrá comunicación directa con el área de emisiones y el área de ajustadores, aparte tendrán espacios abiertos en forma de áreas de trabajo.

El archivo tendrá un local especial por las dimensiones que este requiere y será de fácil acceso para las áreas antes mencionadas.

El cubículo del jefe tendrá privacidad y será auxiliado por su respectivo pool secretarial.

### Oficina de Control de Emisiones Patronales de la Construcción.

Tendrá un cubículo privado para el jefe con apoyo secretarial . Se ubicara cercano al vestíbulo de acceso principal y se dotara de barra mostrador con apoyo técnico en donde rotativamente 2 empleados atenderán al público

## - EDUCACION MÉDICA E INVESTIGACION

### DEFINICIÓN

- Es el servicio donde se promueven y realizan actividades académicas docentes y de investigación en las áreas médica y paramédica, definiendo y seleccionando los temas de interés, proponiendo los programas de trabajo a las autoridades de la unidad; así mismo, aquí se ejecutan los programas que se aprueban, se supervisa su desarrollo y evalúan sus resultados.

### UBICACIÓN EN LA UNIDAD

Es recomendable que el servicio se ubique en forma independiente del cuerpo de gobierno y de los servicios médicos, con la finalidad de no interferir en las actividades propias de estos servicios. Debe ser adyacente a la circulación de acceso a la unidad.

Si las limitaciones del terreno o los requerimientos del conjunto arquitectónico obligan a ubicarlo en el mismo edificio de los servicios médicos, se localizara próximo al vestíbulo principal de la unidad y a las oficinas del cuerpo de gobierno, contando con acceso independiente que facilite la entrada y la salida a la jefatura de educación médica e investigación para que, cuando en el se realicen algunos eventos incompatibles con el horario de trabajo de la unidad o se lleve acabo eventos extra-institucionales no interfieren con las actividades asistenciales de los servicios médicos.

Fuente: Normatividad para diseño del IMSS.

## • ELEMENTOS COMPONENTES

Está formado por cinco áreas: oficinas de coordinación bibliohemeroteca o sala de lectura y acervo aulas taller auditorio y áreas de apoyo (fotografía, dibujo y edición) , comunicadas mediante un vestíbulo común que permite a el acceso a cada una así como con una zona de dispersión durante recesos para que no interfirieran entre si en sus actividades cotidianas.

### • OFICINA DE COORDINACIÓN

#### SALA DE ESPERA

Es el espacio inmediato al vestíbulo general del servicio con asiento confortable y gratamente ambientado.

#### OFICINA DEL JEFE DE ENSEÑANZA

Es un local privado que se ubica inmediato al vestíbulo y a la sala de espera; contara con área de trabajo, guarda de documentos y según el caso con sala de juntas integrada o comunicada directamente con la oficina.

#### SALA DE JUNTAS

Se ubicaran juntos o integradas al local del jefe de enseñanza; contara con acceso directo de este último y del vestíbulo par atender el trabajo de preparación de programas de actualización.

#### SECRETARIA DE ENSEÑANZA

Se ubicara inmediata al vestíbulo y la sala de espera, contigua al jefe de enseñanza y cercana a la bodega de utilería, papelería y archivo pues cuidara el equipo didáctico y suministrara a las áreas de este servicio que así lo requieran contar con área de trabajo.

#### OFICINA DEL SUBJEFE DE ENSEÑANZA DE ENFERMERÍA

Es un espacio privado donde se ubicara la subjefe de enseñanza de enfermería, inmediato al vestíbulo y con acceso directo desde el área de apoyo contara con su propia área de trabajo.

#### COORDINADORES TÉCNICOS Y DE ENFERMERÍA

Es un local semiabierto inmediato al vestíbulo y ala oficina de la subjefe de enseñanza de enfermería con área de trabajo para dos personas.

Fuente: Normatividad para diseño del IMSS.

## BIBLIOHEMEROTECA

El acceso a esta área deberá vestibularse y contar con un lugar para mostrar información de cursos novedades en libros revistas o algún otro material didáctico adquiridos por la unidad par su consulta. se ubicaran inmediatamente al vestíbulo. La bibliohemeroteca deberá reunir las condiciones físicas de privada aislamiento acústico iluminación y ventilación natural que se requieran así como las de una buena iluminación artificial para las horas en que se a necesario.

## CONTROL Y CONSULTA

Se ubicará inmediato al vestíbulo interno y cercano a la zona de fotocopiado; contara con un lugar par recepción de los libros atención a usuarios en la consulta de un tema específico y guarda momentánea de libros nuevos por clasificar y archivar desde esta zona se controla visualmente toda la bibliohemeroteca.

## CATALOGO

Será inmediato al vestíbulo y contara con ficheros y un lugar de apoyo para rellenar papeletas. Estarán cerca de control y consulta para facilitar el auxilio de bibliotecario en la atención a dudas del usuario en la consulta de los índices; contar con un mueble de diseño especial para contener este tipo de libros y apoyarse para escribir notas.

## LECTURA

Es una zona que se ubicara al centro de la bibliohemeroteca contar con mesas y sillas para comodidad de los usuarios en la consulta de acervo.

## AULAS TALLER

Se ubicara inmediatas al vestíbulo al auditorio y contara con una zona de trabajó y de exposición escrita y visual de diversos temas. se preverá que las aulas puedan convertirse en un salón de usos múltiples, sin menoscabar la privacidad y el aislamiento acústico que se requiere cuando operen por separado; así mismo deberán contar con instalaciones adecuadas par usar el equipo audiovisual. Además de las condiciones anteriores estas aulas tendrán iluminación y ventilación natural e iluminación artificial para los horarios en que así se requiera.

## **-FARMACIA**

El servicio de farmacia es el órgano a cuyo cargo se encuentran, la recepción guarda control y despacho de los medicamentos y lácteos para los derechohabientes de consulta externa hospitalización y auxiliares de diagnóstico y tratamiento.

Fuente: Normatividad para diseño del IMSS.

Tiene como objetivo principal suministrar en condiciones de efectividad los medicamentos prescritos por los médicos para garantizar el tratamiento farmacológico que requieren los derechohabientes.

Realizándose para el cumplimiento de este objetivo las siguientes actividades:

Surtido de los medicamentos y lácteos que los médicos prescriben mediante recetas individuales y /o colectivas par las pacientes de consulta externa hospitalización v y servicios auxiliares de diagnostico y tratamiento codificación de los medicamentos y lácteos control de volúmenes y existencias elaboración y trámite oportuno de las solicitudes de abastecimiento verificación de fechas de vigencia de los medicamentos y lácteos realización de inventarios elaboración de registros de consumo diario.

## UBICACIÓN EN LA UNIDAD

La unidad de la farmacia deberá ser congruente al sistema operativo de la consulta externa es decir si la entrega de los medicamentos a los derechohabientes es el último paso que se efectúa en los procesos de la consulta y siendo esta acción de gran relevancia por sus volúmenes y frecuencias en relación a todas las que se efectúan en el servicio, es la que determina la ubicación de la farmacia dentro de la unidad médica.

Su ubicación adecuada , será entre la consulta externa y la salida de la unidad tanto para los derechohabientes como para la atención a los servicios auxiliares deberá facilitar la entrega de los medicamentos de tal forma que no se obstaculicen las circulaciones y flujos a otros servicios o áreas de la unidad. Tendrá relación inmediata con el patio de maniobras, por lo cual se efectuara la actividad periódica, de tal manera que se lleve acabo oportunamente y sin entorpecer otros servicios.

## - OFICINAS DE GOBIERNO

### DEFINICION

El servicio de gobierno es el encargado de administrar controlar y coordinar los programas y recursos humanos materiales y económicos, y hacer cumplir las leyes, reglamentos, y cualquier disposición general o particular que ayuda a mejorar la eficacia y eficiencia en cada uno de los servicios de la unidad así mismo representa la máxima autoridad del unidad medica y en leal se ubica el personal de mayor jerarquía.

### UBICACIÓN DE LA UNIDAD

Debido a los criterios operativos del servicio de gobierno algunas áreas se desconcertar por lo que su clasificación y ubicación será de la siguiente manera.

Fuente: Normatividad para diseño del IMSS.

### 5.1.3.- Reglamento de Construcciones y Normas Técnicas Complementarias del D.F.

**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.

**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.

**Art. 81.** Las edificaciones deben estar provistas de servicio de agua potable, suficiente para cubrir los requerimientos y condiciones a que se refieren las Normas y/o Normas Oficiales Mexicanas.

**Art. 90.** Para efectos de este Capítulo, las edificaciones se clasifican en función al grado de riesgo de incendio de acuerdo con sus dimensiones, usos y ocupación, en riesgos bajos, medio y alto, de conformidad con lo que se establece en las Normas.

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

En las edificaciones de riesgo alto a que se refiere el artículo anterior, el sistema normal de acceso y salida será incrementado con otro u otros sistemas complementarios de pasillos y circulaciones verticales de salida de emergencia, Ambos sistemas de circulaciones, el normas y el de salida de emergencia, se considerarán rutas de evacuación y contarán con las características de señalización y dispositivos que se establecen en las Normas.

**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, medadas a lo largo de la línea de recorrido, será de cincuenta metros como máximo en edificaciones de riesgo alto y de sesenta mts. como máx. de riesgos medio y bajo.

**Art. 109.** Las edificaciones deben contar con las instalaciones deben contar con las instalaciones y los equipos necesarios para prevenir y combatir los incendios. Los equipos y sistemas contra incendio deben mantenerse en condiciones de funcionar en cualquier momento, para lo cual deben ser revisados y probados periódicamente.



**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.

## NORMAS TECNICAS COMPLEMENTARIAS

### 1.2. ESTACIONAMIENTOS.

USO	Rango o Destino	No. Min. De cajones de estacionamientos
Centros de salud	Centros de salud, clínicas de urgencias y clínicas en general	1 por cada 50 m2 construidos

### 2.1. DIMENSIONAMIENTOS Y CARACTERISITCAS DE LOS LOCALES EN LAS EDIFICACIONES

Tipo de edificación	Local	Área mínima (en m2 o indicador mínimo)	Lado mínimo en mts.	Altura mínima en mts.
Hospitales y Centros de salud	• Consultorios	6	2.40	2.30
	• Cuartos de encamados individuales.	7.3 m2 / cama	2.70	2.30
	• Comunes 2 a 3 camas	6 m2 / cama 5.5 m2 / cama	3.30 5.00	2.30 2.40
	• Comunes 4 o mas camas	DRO	DRO	DRO
	• Salas de operación, laboratorios y demás locales.	DRO	DRO	DRO
	• Servicios médicos de urgencias (públicos y privados)			

### 3.1 PROVISIÓN MÍNIMA DE AGUA POTABLE}

Tipo de edificación	Dotación mínima (en litros)
Atención médica a usuarios externos	12 lts/ sitio / paciente

### 3.2.1 Muebles Sanitarios

#### Hospitales y Servicios de Salud y Asistencia

<i>Tipología</i>	<i>Magnitud</i>	<i>Excusados</i>	<i>Lavabos</i>	<i>Regaderas</i>
Salas de espera	Hasta 100 personas	2	2	0
	De 101 a 200	3	2	0
	Cada 100 adicionales o fracción	2	1	0
Cuartos de cama	Hasta 10 camas	1	1	1
	De 11 a 25	3	2	2
	Cada 25 adicionales o fracción	1	1	1
Empleados	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

### 3.4.3. Iluminación artificial

#### Hospitales y centros de salud

<i>Tipo de edificación</i>	<i>Local</i>	<i>Nivel de Iluminación</i>
Atención médica a usuarios externos	Consultorios y salas de curación	300 luxes
	Salas de espera	125 luxes
Atención a usuarios internos	Circulaciones	100 luxes
	Salas de encamados	75 luxes
Servicios médicos de urgencias (públicos y privados)	Emergencia en consultorios y salas de curación	300 luxes

### 3.4.5 Iluminación de emergencia

#### Hospitales y centros de salud

<i>Tipos de edificación</i>	<i>Ubicación</i>	<i>Iluminación de emergencia (porcentaje)</i>
Atención a usuarios internos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recepción, vestíbulos y salas de espera</li> <li>Locales comerciales (servicios)</li> <li>Salas de preparación operatoria, recuperación, curaciones y terapias</li> <li>Salas de operación y de expulsión, laboratorios y cuarto séptico</li> </ul>	30 50 100 100
Atención médica a usuarios externos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Servicios sanitarios</li> <li>CEYE</li> <li>Urgencias</li> <li>Consultorios</li> <li>Elevadores</li> <li>Encamados</li> </ul>	50 20 70 50 50 30

#### 4.1.1. Puertas

#### Hospitales y centros de salud

<i>Tipo de edificación</i>	<i>Tipo de puerta</i>	<i>Ancho mínimo (en metros)</i>
Atención médica a usuarios externos	Acceso principal	1.20
	Consultorios	0.90
Atención a usuarios internos	Acceso principal	1.20
	Cuarto de encamados	0.90
	Sala de operaciones	1.20
Servicios médicos de urgencia	Acceso principal	1.50

#### 4.1.2. Pasillos

##### Hospitales y centros de salud

<i>Tipo de edificación</i>	<i>Circulación horizontal</i>	<i>Ancho (en metros)</i>	<i>Altura (en metros)</i>
Atención médica a usuarios externos	Circulación en área de pacientes	1.20	2.30
Atención a usuarios internos	Circulaciones para camillas	1.80	2.30
Servicios médicos de urgencias	Circulaciones para camillas	1.80	2.30

##### - De los sistemas contra incendio.

El sistema contra incendio debe contar con una estructura almacenadora de cuando menos **cinco litros de agua por metro cuadrado de construcción** tomando en cuenta losas de techo y piso así como muros, pero no menor de 20,000 lts. siempre y cuando se trate de edificaciones de hasta 4,000 m<sup>2</sup> de construcción; este volumen debe mezclarse con el volumen destinado a servicios con el fin de permitir la renovación del agua potable, ambos volúmenes estarán en la misma cisterna dejando siempre el tirante de agua destinado exclusivamente al sistema contra incendio.

Se deberá proyectar y construir una red hidráulica para alimentar y exclusivamente las mangueras contra incendio instaladas en los gabinetes respectivos.

Se deberá colocar una toma siamesa por fachada o bien una por cada 90m de fachada.

## 5.2.- MODELOS ANALOGOS:

### UMAA IMSS TLALNEPANTLA

#### 5.2.1.- NOMBRE DEL SISTEMA ARQUITECTÓNICO

Unidad Médica de Atención Ambulatoria, ubicada en Av. Lago de Guadalupe esq. con Autopista México – Querétaro, en el municipio de Tlalnepantla, Edo. De Méx.

#### 5.2.2.- FORMA GENERAL DE LA ENVOLVENTE ARQUITECTÓNICA

Está compuesta por dos prismas rectangulares un prisma triangular.

En donde sin conocer el proyecto su podría suponer que el prisma rectangular que tiene mayores dimensiones, es donde se ubica el área pública y/o donde se realiza el trato medico-paciente, que de hecho lo es.

El prisma rectangular con menores dimensiones es donde se encuentra el área privada, lugar donde solo médicos y personal de mantenimiento puede ingresar, ningún paciente o derechohabiente pueden tener acceso a este espacio.

El prisma triangular es aquel que le da jerarquía al acceso a las instalaciones de dicha Unidad Médica ya que tiene la función de vestíbulo general.

#### 5.2.3.- SUPERFICIES GENERALES

- Área Pública \_\_\_\_\_ : 2821.84 m<sup>2</sup>
- Área Privada \_\_\_\_\_ : 874.00 m<sup>2</sup>
- Total \_\_\_\_\_ : 3695.84 m<sup>2</sup>

#### 5.2.4.- Plantas y Alzados arquitectónicos

#### PLANTA DE CONJUNTO



PLANTA BAJA

La Planta Baja cuenta con los siguientes servicios:

-Gobierno:

Sala de Espera  
 Secretaria de Director  
 Dirección (baño privado)  
 Pool secretarial  
 Oficina Administrador  
 Jefatura de Enfermeras  
 Of. Apoyo Administrativo  
 Archivo  
 Cuarto de café  
 Sanitarios H-M

- Archivo Clínico:

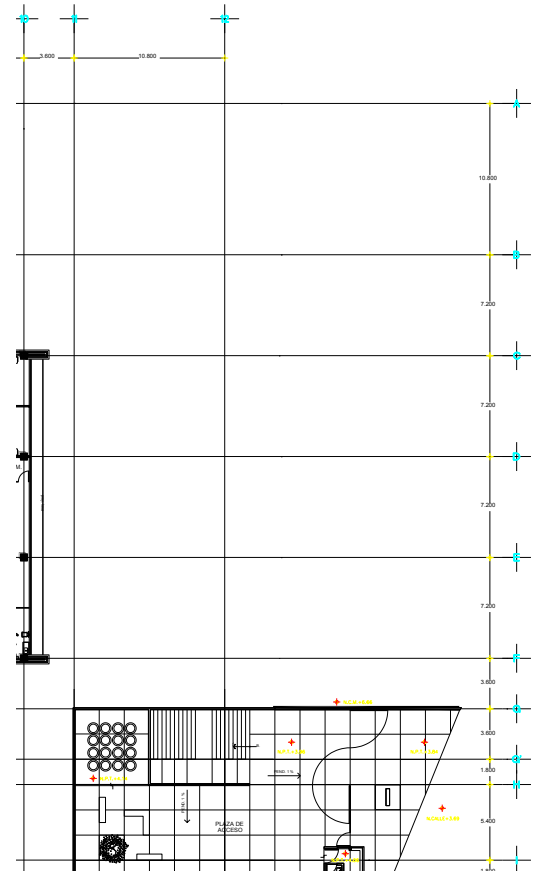
Jefatura de Atención  
 Area de Archivo clínico  
 Trabajo Común  
 Oficial y Estadísticas  
 Oficina Coordinación Estadística  
 Sanitario Común

-Consulta Externa:

Sala de Espera personal	Consultorio de Nefrología	Sanitario para
Control	Utilería	Cto. aseo
Trabajo de Médicos	UPS	Hemodiálisis:
Sanitarios Públicos	Trabajo Social	Est. De enfermeras
Consultorio Oncología	Nutriólogo	Vestidor (H-M)
Consultorio Neurología	Área de capacitación y enseñanza	Sanitario



PLANTA ALTA



La Planta Alta cuenta con los siguientes servicios:

- Consulta Externa Especializada:

Sala de Espera  
 Consultorio Urología  
 Consultorio Endoscopias  
 Endoscopias:  
 Sanitarios Públicos (H-M)  
 Vestidores (H-M)  
 Vestidores Médicos  
 Preparación y Recuperación  
 Area de lavado y esterilización  
 Cto. Endoscopias Bajas  
 Cto. Endoscopias Altas  
 Guarda de Equipo  
 Prelavado  
 Cto. Séptico  
 Aseo  
 Consultorio Otorrino  
 Anestesiólogo  
 Rayos "X"  
 Cto. Oscuro

- Cirugía Ambulatoria:

Control  
 Consultorio Cirugía  
 Trabajo Médico  
 Descanso Médicos  
 Secretaria  
 Coordinador Clínico  
 Preparación  
 Baño (paciente)  
 Vestidor (paciente)  
 Transfer camillas  
 Sanitarios médicos (H-M)  
 Vestidores médicos (H-M)  
 Quirófanos (4)  
 Recuperación postoperatoria:  
 Central de enfermeras  
 Consultorio Ortopedia  
 Consultorio Oftalmólogo  
 Sala de Espera (común)  
 Baño pacientes

- CEYE:

Ventanilla entrega sucio  
 Guarda de material de consumo  
 CEYE

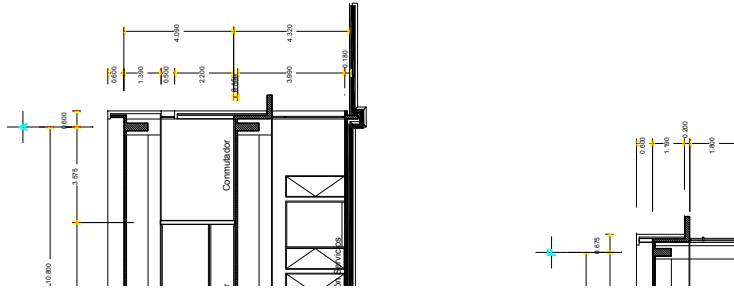
Lavado de instrumental  
 Preparación de guantes  
 Ventanilla entrega limpio

- Servicios Generales:

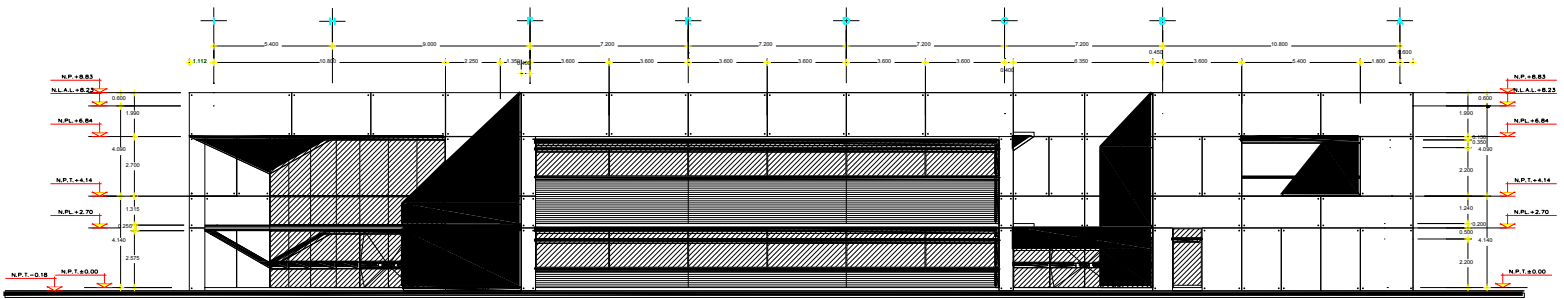
Estación de Alimentos  
 Cocineta  
 Cto. Aseo

Comedor  
 Baño y Vestidores para personal (H-M)

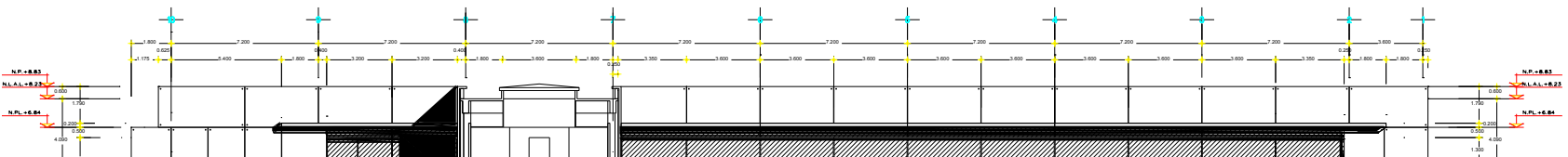
### CORTES LONGITUDINAL Y TRANSVERSAL



FACHADAS



FACHADA PRINCIPAL (NORTE) FG-2



### 5.3.- MODELOS ANALOGOS II

#### Construcción de UMAA Plus en Saltillo, Coah.

##### 5.3.1.- Datos Generales de la Unidad

Tipo de unidad:	Unidad de Medicina Familiar con Unidad Médica de Atención Ambulatoria
Tipo de servicio:	Servicios de nueva creación
Tipo de obra:	Nueva

Localidad	Saltillo, Coahuila
Dirección	Bvd. Damaso Rodríguez No. 750 Nuevo Centro Metropolitano

Superficie de construcción:	8,608.00 m <sup>2</sup>
Superficie del terreno:	13,341.00 m <sup>2</sup>

Contratista	Paquimé Grupo Empresarial, S.A. de C.V.
Obra Pública	\$ 138,235,097.00
Equipamiento	\$ 43,779,648.00
<b>Total de Inversión</b>	<b>\$ 182,014,745.00</b>

#### Capacidad física instalada UMAA

<b>Consulta Externa</b>	
Consultorios de Medicina Familiar (Oftalmología)	10
Consultorios Prevenimos (Cirugía General)	10
Unidades de Estomatología	3
Preventiva (Otorrinolaringología)	
Ortopedia	
Anestesiología	
Fisiatría	

<b>Servicios Complementarios</b>	
Urgencias	1
Sala de Radiodiagnóstico	2
Laboratorio Clínico	4
Farmacia	1
Salud en el Trabajo	1

<b>Auxiliares de Tratamiento Ambulatorio</b>	
Salas de Cirugía Ambulatoria	2
Salas de Procedimientos Mixtos	4
Quimioterapia	
Hemodiálisis	
Inhaloterapia	
Endoscopia	
Módulo de Medicina Física y Rehabilitación	1
consultorio de Nefrología	1
Consultorio de Neumología	1
Consultorio de Urología	1
Consultorio de Endoscopia	1

## Construcción de UMF con 10 Consultorios y UMAA en Nuevo Laredo, Tamps.



### Datos Generales de la Unidad

Tipo de unidad:	Unidad Médica Familiar de 10 Consultorios con Unidad Médica de Atención Ambulatoria y Medicina Física
Tipo de servicio:	Servicios de nueva creación (primer nivel)
Tipo de obra:	Nueva

Localidad	Nuevo Laredo
Dirección	Eva Samano y Diagonal Lauro del Villar S/N Col. La Fe

Superficie de construcción:	10,060.00 m <sup>2</sup>
Superficie del terreno:	17,999.64 m <sup>2</sup>

Contratista	GUTSA Infraestructura, S.A. de C.V.
Obra Pública	\$ 124,200,000.00
Equipamiento	\$ 44,500,000.00
<b>Total de Inversión</b>	<b>\$ 168,700,000.00</b>

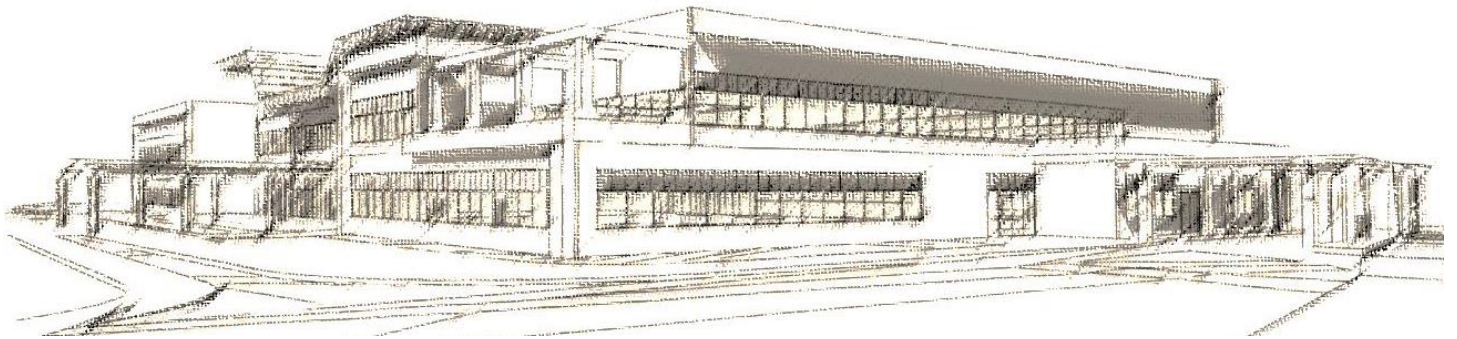
Consultorios de Medicina Familiar	10
Sala de Rayos X	1
Laboratorio	1
Sala de Procedimientos	1
Consultorios del Programa PREVEN-IMSS	10
Observación Adultos y Menores	3
Estomatología Preventiva (Sillones)	3

Consultorios de Especialidades	9
Salas de Cirugía	2
Salas de Procedimientos	2
Lugares de Recuperación	12

## FUENTE:

[http://www.imss.gob.mx/IMSS/IMSS\\_SITIOS/Regional/Coahuila/Construccion\\_UMAA\\_Plus\\_Salttillo.htm](http://www.imss.gob.mx/IMSS/IMSS_SITIOS/Regional/Coahuila/Construccion_UMAA_Plus_Salttillo.htm)[http://www.imss.gob.mx/IMSS/IMSS\\_SITIOS/Regional/Tamaulipas/plus+de+matamoros.htm](http://www.imss.gob.mx/IMSS/IMSS_SITIOS/Regional/Tamaulipas/plus+de+matamoros.htm)

## CAPITULO VI



## METODOLOGIA ARQUITECTONICA





### 6.1.- CUADRO COMPARATIVO DE MODELOS ANALOGOS

Este cuadro se presenta para la propuesta de los espacios arquitectónicos del proyecto a desarrollar, de acuerdo a lo estudiado en el capítulo anterior y conjuntando los espacios que cada una presenta, para establecer un programa de necesidades y diseñar un edificio de mayor eficiencia, calidad y capacidad, brindando el mejor servicio posible a la población.

---

## 6.2.- PROGRAMA DE NECESIDADES

- 1.- Estacionamiento
  - 1.1.- Est. Público
  - 1.2.- Est. Privado
- 2.- Plaza de Acceso
- 3.- Pórtico o Prevestibulo
- 4.- Vestíbulo general
- 5.- Recepción
- 6.- Gobierno
  - 6.1- Dir. General (wc privado)
  - 6.2.- Secretaria y sala de espera
  - 6.3.- Oficina Administrativa
  - 6.4.- Of. Jefatura enfermeras
  - 6.5.- Of. Jef. Recursos humanos
  - 6.7.- Of. Jef. Recursos financieros
  - 6.8.- Area secretarial
  - 6.9.- Archivo
  - 6.10.- Sala de Juntas
  - 6.11.- Sanitarios privados (H-M)
  - 6.12.- Cto. Aseo
  - 6.13.- Cto. Para café
- 7.- Docencia o Enseñanza
  - 7.1.- Of. Jef. Enseñanza
  - 7.2.- Aulas (2)
  - 7.3.- Bibliothemeroteca
  - 7.4.- Sala de Conferencias
  - 7.5.- Sanitarios (H-M)
- 8.- Farmacia
  - 8.1.- Of. Jefatura
  - 8.2.- Area de guarda
  - 8.3.- Area de estiba
  - 8.4.- Barra de atención
  - 8.5.- Recibo de medicamentos
- 9.- Archivo Clínico
  - 9.1.- Of. Jefatura
  - 9.2.- Secretaria
  - 9.3.- Sala de espera
  - 9.4.- Estadísticas y Codificación
  - 9.5.- Archivo clínico
  - 9.6.- Barra de atención
  - 9.7.- Trabajo Social
- 10.- Consulta Externa de Especialidades
  - 10.1.- Sala de Espera
  - 10.2.- Consultorios
    - Medicina General (4)
    - Medicina Interna
    - Pediatría
    - Ginecobstetricia
    - Otorrinolaringología
    - Oftalmología
    - Nefrología
  - 10.3.- Control
  - 10.4.- Recepción
  - 10.5.- Of. Jefatura
  - 10.6.- Sanitarios públicos (H-M)
  - 10.7.- Circulación Técnica
  - 10.8.- Sanitarios p/ personal
- 11.- Auxiliares de Diagnóstico
  - Laboratorio de Patología
    - 11.1.- Recepción y Espera
    - 11.2.- Of. Jefatura
    - 11.3.- Cub. Toma de muestras ginecobstetricia
    - 11.4.- Cub. Toma de muestras sanguíneas
    - 11.5.- Zona de lavado y distribución de material
    - 11.6.- Peines (secciones especializadas)
- 12.- Auxiliares de Diagnóstico
  - Laboratorio de Imagenología "RX"
    - 12.1.- Recepción y Espera
    - 12.2.- Of. Jefatura
    - 12.3.- Vestidores
    - 12.4.- Sala Fluoroscopia "RX"
    - 12.5.- Ultrasonido
    - 12.6.- Cto. Oscuro
    - 12.7.- Criterio e interpretación
    - 12.8.- Almacén

## 13.- Medicina Preventiva

- 13.1.- Control
- 13.2.- Sala de Espera
- 13.3.- Of. Epidemiólogo
- 13.4.- Consultorio (Detección Oportuna del Cáncer)
- 13.5.- Cubículos de Inmunizaciones
- 13.6.- Sala de Brigadas
- 13.7.- Sanitarios (H-M)

## 14.- Urgencias

- 14.1.- Control
- 14.2.- Sala de Espera
- 14.3.- Sanitarios públicos (H-M)
- 14.4.- Consultorios de valoración adultos
- 14.5.- Consultorios de valoración pediátrica
- 14.6.- Cuarto de Curaciones
- 14.7.- Yesos y Férulas
- 14.8.- Estación de camillas y equipo rodable
- 14.9.- Observación adultos
- 14.10.- Observación pediátrica
- 14.11.- Estación de enfermeras
- 14.12.- Sanitarios (H-M)

## 15.- Cirugía

- 15.1.- Recepción
- 15.2.- Sala de espera
- 15.3.- Of. control de operaciones
- 15.4.- Of. jefe de servicio
- 15.5.- Of. Anestesiólogo
- 15.6.- Baños y Vestidores Médicos (c/ cambio de botas)
- 15.7.- Baños y Vestidores Enfermeras (c/ cambio de botas)
- 15.8.- Prep. Paciente (vestidor)
- 15.9.- Quirófanos
- 15.10.- Recuperación postoperatoria
- 15.11.- Central de enfermeras
- 15.12.- Séptico, ropería, utilería, cto. de aseo
- 15.13.- Transfer de camillas
- 15.14.- Descanso Médicos
- 15.15.- Estación de alimentos

## 16.- CEYE

- 16.1.- Lavado de instrumental
- 16.2.- Preparación y Ensamble
- 16.3.- Material estéril
- 16.4.- Material no estéril
- 16.5.- Guarda de aparatos
- 16.6.- Preparación de guantes

## 17.- Servicios Generales

- 17.1.- Control y tarjeteros
- 17.2.- Baños y vestidores de personal
  - 17.2.1.- Médicos Hombres
  - 17.2.2.- Médicos Mujeres
  - 18.2.3.- Enfermeras
  - 17.2.4.- Intendencia Hombres
  - 17.2.5.- Intendencia Mujeres
- 17.3.- Almacén General
- 17.4.- Of. Jefatura Intendencia
- 17.5.- Of. Ing. Y Mantenimiento
- 17.6.- Cocina
- 17.7.- Comedor empleados
- 17.8.- Casa de máquinas
- 17.9.- Subestación
- 17.10.- Central de Oxígeno
- 17.11.- Depósito Trans. De desechos



### 6.3.- MATRIZ GENERAL DE INTERRELACION DE AREAS



## 6.4.- DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO

## 6.5 PROGRAMA ARQUITECTONICO

SISTEMA:	COMPONENTES:	SUBCOMPONENTES:	SUP. M2	SUP. TOTAL	%
	1. PLAZA DE ACCESO				
	2. ESTACIONAMIENTO		1,968.75		
	3. VESTIBULO GENERAL			70	1.11
	4. ARCHIVO CLINICO			184	2.91
		4.1 Oficina Jefatura	20		
		4.1.1 Secretaria y sala de espera	15		
		4.2 Estadística y codificación	12		
		4.3 Manejo de expedientes	12		
		4.4 Archivo clínico	30		
		4.5 Trabajo Social	20		
		4.6 Barra de Atención	10		
		4.7 Sala de espera	65		
	5. AUXILIARES DE DIAGNOSTICO			405.5	6.41
		5.1 Laboratorio de Patología	261		
		5.1.1 Recepción y sala de espera	25		
		5.1.2 Oficina Jefatura	20		
		5.1.3 Cub. de toma de muestras sang. (4)	8 c/u		
		5.1.4 Cub. de toma de muestras gineco. (2)	8 c/u		
		5.1.4.1 Sanitario	8		
		5.1.5 Zona de lavado y distr. de material	35		
		5.1.6 Peines (secciones especializadas) (5)	21 c/u		
		5.1.7 Banco de sangre	20		
		5.2 Laboratorio de Radiología	144.5		
		5.2.1 Recepción y sala de espera	25		
		5.2.2 Oficina Jefatura	20		
		5.2.3 Vestidores (4)	4 c/u		
		5.2.4 Sala de radiofluoroscopia "RX"	35		
		5.2.5 Ultrasonido	12.5		
		5.2.6 Cuarto oscuro	10		
		5.2.7 Criterio e interpretación	10		
	6. FARMACIA			120	1.90
		6.1 Oficina Jefatura	15		
		6.2 Area de guardado	65		
		6.3 Area de estiba	12		
		6.4 Barra de atención	12		
		6.5 Recibo de medicamentos	16		
	7. URGENCIAS			486	7.68
		7.1 Control	12		
		7.2 Sala de espera	100		
		7.3 Consultorio de valoración (adultos) (2)	18 c/u		

### 6.5 PROGRAMA ARQUITECTONICO

SISTEMA:	COMPONENTES:	SUBCOMPONENTES:	SUP. M2	SUP. TOTAL	%
		7.4 Consultorio de valoración (pediátrica) (2)	18 c/u		
		7.5 Cuarto de curaciones	18		
		7.6 Yesos y férulas	18		
		7.7 Oficina de Ministerio Público	15		
		7.8 Estación de camillas y equipo rodable	15		
		7.9 Observación adultos (5)	15 c/u		
		7.10 Observación pediátrica (5)	15 c/u		
		7.11 Estación de enfermeras (2)	10 c/u		
		7.11.1 Unidad de descontaminación	5		
		7.11.2 Cuarto de aseo	5		
		7.11.3 Séptico	4		
		7.12 Sanitario enfermos	12		
		7.13 Sanitarios públicos ( H - M )	40		
	8. CIRUGIA		755	11.93	
		8.1 Recepción y sala de espera	120		
		8.2 Oficina control de operaciones	15		
		8.3 Oficina Jefatura	18		
		8.4 Oficina Anestesiólogo	18		
		8.5 Baños/Vest. médicos c/ cambio de botas	20		
		8.6 Baños/Vest. Enfer.c/ cambio de botas	20		
		8.7 Cuarto de preparación para pacientes	12		
		8.8 Transfer de camillas	10		
		8.9 Quirófanos (5)	30 c/u		
		8.10 Recuperación post-operatoria	156		
		8.10.1 Observación adultos (5) 50			
		8.10.2 Observación pediátrica (5)	50		
		8.10.3 Central de enfermeras (2)	20 c/u		
		8.10.4 Baño pacientes (2)	8 c/u		
		8.12 Séptico	6		
		8.13 Descanso de médicos	30		
		8.14 Estación de alimentos	15		
		8.15 C.E.Y.E.	120		
		8.16 Sanitarios públicos ( H - M )	40		
		8.17 Cuarto de aseo	5		
	9. MEDICINA PREVENTIVA			190	3.00
		9.1 Recepción y sala de espera	30		
		9.2 Cubículos de deticciones (2)	10 c/u		
		9.3 Cubículos de inmunizaciones (2)	10 c/u		
		9.4 Oficina epidemiólogo	25		
		9.5 Consultorio (detección oportuna cáncer)	25		
		9.6 Sala de brigadas y trabajo enfermeras	35		

### 6.5 PROGRAMA ARQUITECTONICO

<b>SISTEMA:</b>	<b>COMPONENTES:</b>	<b>SUBCOMPONENTES:</b>	<b>SUP. M2</b>	<b>SUP. TOTAL</b>	<b>%</b>
		9.7 Sanitarios ( H - M )	30		
		9.8 Cuarto de aseo	5		
	10. CONSULTA EXTERNA DE ESPECIALIDADES			564	8.91
		10.1 Quimioterapia	111		
		10.1.1 Control	8		
		10.1.2 Salas de quimioterapia	65		
		10.1.3 Central de enfermeras	10		
		10.1.4 Preparación de material y almacén	18		
		10.1.5 Sanitario enfermos	2		
		10.1.6 Séptico	4		
		10.1.7 Equipo rodable	4		
		10.2 Terapia Respiratoria	81		
		10.2.1 Control	8		
		10.2.2 Lavado y esterilización	8		
		10.2.3 Almacen	8		
		10.2.4 Trabajos técnicos	10		
		10.2.5 Area de tratamiento	35		
		10.2.6 Espirometría	12		
		10.3 Hemodiálisis	94		
		10.3.1 Control	8		
		10.3.2 Vestidores (2)	2 c/u		
		10.3.3 Central de enfermeras	10		
		10.3.4 Area de tratamiento	60		
		10.3.5 Equipo rodable	4		
		10.3.6 Almacen	6		
		10.3.7 Sanitario enfermos	2		
		10.4 Endoscopias	113		
		10.4.1 Control	8		
		10.4.2 Preparación y recuperación	15		
		10.4.2.1 Sanitario enfermos	10		
		10.4.3 Sanitarios médicos	10		
		10.4.4 Vestidor médicos	15		
		10.4.5 Sala de endoscopias (2)	15 c/u		
		10.4.6 Guarda de material	8		
		10.4.7 Lavado y esterilizado	8		
		10.4.8 Cuarto de aseo	5		
		10.4.9 Séptico	4		
		10.5 Sala de spera general	120		
		10.6 Sanitarios públicos ( H - M )	40		
		10.7 Cuarto de aseo	5		

**UNIDAD MÉDICA DE ATENCIÓN AMBULATORIA**



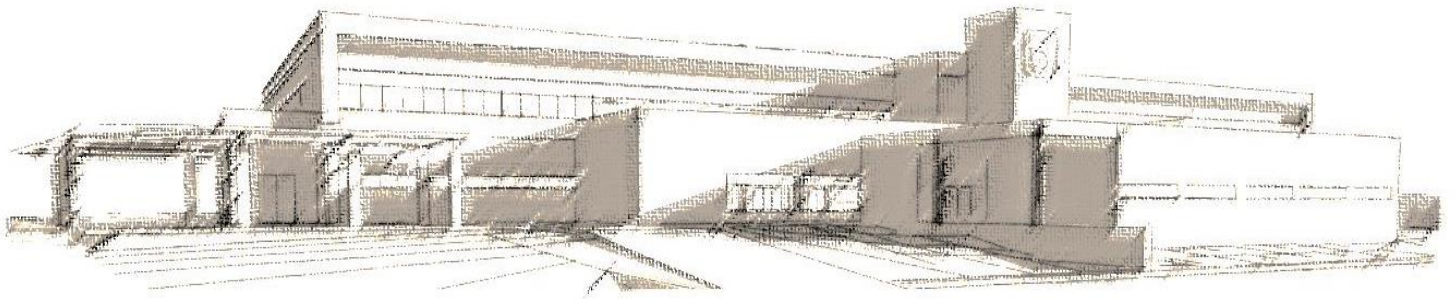
### 6.5 PROGRAMA ARQUITECTONICO

<b>SISTEMA:</b>	<b>COMPONENTES:</b>	<b>SUBCOMPONENTES:</b>	<b>SUP. M2</b>	<b>SUP. TOTAL</b>	<b>%</b>	
UNIDAD MÉDICA DE ATENCIÓN AMBULATORIA	11. SERV. GENERALES			746	11.79	
		11.1 Control y tarjeteros	14			
		11.2 Baños/Vest. Médicos ( H )		50		
		11.3 Baños/Vest. Médicos ( M )		50		
		11.4 Baños/Vest. Enfermeras		50		
		11.5 Baños/Vest. Intendencia		40		
		11.6 Oficina Ingeniería y mantenimiento		30		
		11.7 Oficina Jefatura intendencia	12			
		11.8 Almacén		30		
		11.9 Ropa sucia	30			
		11.10 Tratamiento de aguas		40		
		11.11 Central de Oxígeno		50		
		11.12 Cuarto de maquinas		50		
		11.13 Subestación y equipo eléctrico		50		
		11.14 Depósito transitorio de desechos	50			
		11.15 Comedor empleados		200		
		12. CAFETERIA			150	2.37
		13. GOBIERNO			332	5.25
			13.1 Vestíbulo General	30		
			13.2 Recepción y sala de espera	15		
			13.3 Dirección	95		
			13.3.1 Of. Director (sanitario)	30		
			13.3.2 Secretaria y sala de espera	15		
			13.3.3 Sala de Juntas general	50		
			13.4 Administración	157		
			13.4.1 Of. Administrador (sanitario)	25		
			13.4.2 Of. Jefatura enfermeras	25		
			13.4.3 Of. Jefatura de RH	25		
			13.4.4 Of. Jefatura de recursos financieros	25		
			13.4.5 Of. Contabilidad	25		
			13.4.6 Area secretarial	20		
			13.4.7 Archivero	12		
			13.5 Sanitarios ( H - M )	30		
		13.6 Cuarto de aseo	5			
	14. DOCENCIA			370	5.85	
		14.1 Of. Jefatura	20			
		14.2 Recepción y sala de espera	15			
		14.3 Aulas (2)	90			
		14.4 Biblioteca	120			
		14.5 Aula de Conferencias	90			
		14.6 Sanitarios ( M - M )	30			

### 6.5 PROGRAMA ARQUITECTONICO

<b>SISTEMA:</b>	<b>COMPONENTES:</b>	<b>SUBCOMPONENTES:</b>	<b>SUP. M2</b>	<b>SUP. TOTAL</b>	<b>%</b>	
UNIDAD MÉDICA DE ATENCIÓN AMBULATORIA		14.7 Cuarto de aseo	5			
	15. CONSULTA EXTERNA			690	10.90	
		15.1 Consultorios				
		15.1.1 Control ( 1por consultorio )		10		
		15.1.2 Medicina General (4)		25 c/u		
		15.1.3 Pediatría		25		
		15.1.4 Medicina Interna		25		
		15.1.5 Ginecobstetricia		25		
		15.1.6 Otorrinolaringología		25		
		15.1.7 Oftalmología		25		
		15.1.8 Nefrología		25		
		15.2 Sala de Espera ( por consultorio )		25		
		15.3 Circulación Técnica		50		
		15.4 Sanitarios ( H - M )		40		
		SUBTOTAL			5,062.50	80.00
		25% de circulaciones				
				1,265.63	20.00	
<b>TOTAL A CONSTRUIR UMAA</b>				<b>6,328.13</b>	<b>100.00</b>	

## CAPITULO VII



## PROYECTO EJECUTIVO

## 7.1. ARQUITECTURA

### 7.1.1. MEMORIA DESCRIPTIVA U.M.A.A. ATIZAPAN DE ZARAGOZA EDO. DE MEX.

#### 1.-Ubicación

Av. Lago de Guadalupe S/N, colonia Villas de la Hacienda, Mpio. Atizapán de Zaragoza, Estado de México.

#### 2.-Tipo de Construcción

Obra Nueva

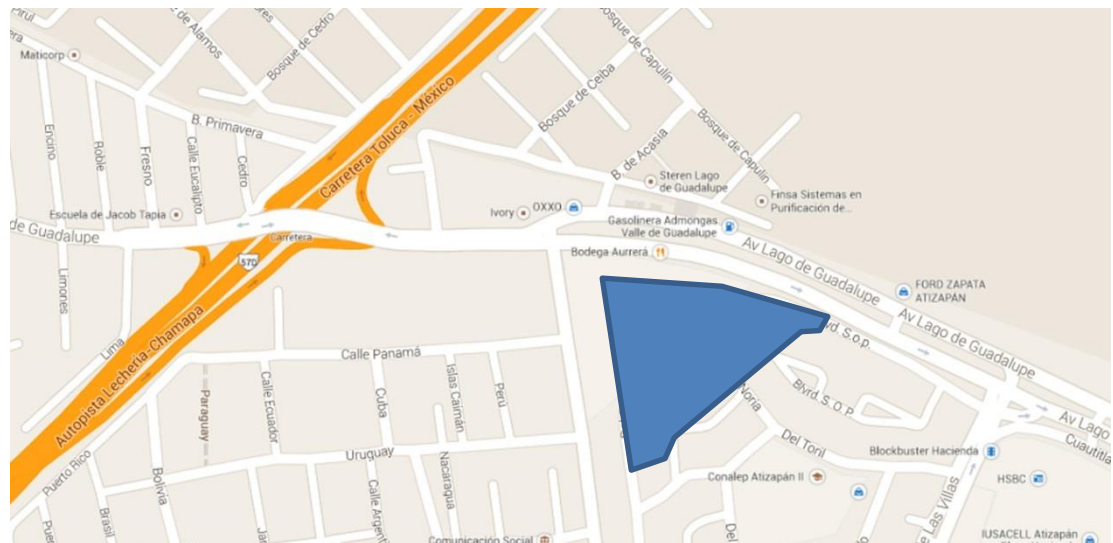
#### 3.-Uso de suelo

(E-SA-R) Equipamiento de Salud y Asistencia

#### 4.-Superficie del Terreno

20,117.56 m<sup>2</sup>

#### 5.-Croquis de Localización



#### 6.- Descripción general del Proyecto

El proyecto denominado “**Unidad Médica de Atención Ambulatoria**” ubicado en la dirección antes mencionada, se desarrollara en un predio con una superficie de veinte mil ciento diecisiete metros cuadrados con cincuenta y seis centímetros (20,117.56 m<sup>2</sup>).

El proyecto se conceptualiza a partir de un eje de composición central de norte a sur, logrando en su huella de desplante una simetría de oriente a poniente. Será una construcción de 2 niveles de altura sobre el nivel de banqueteta. De acuerdo a la topografía que presenta el terreno, existirán algunos

espacios a desnivel con respecto del nivel del acceso principal sobre la Av. Lago de Guadalupe, logrando la adaptación del proyecto a dicha topografía, los cuales se resuelven a base de escaleras y rampas peatonales. De acuerdo a las características de operación mismas del proyecto, éste se resuelve mediante la división de áreas de uso público y áreas de uso privado, desde las áreas exteriores hasta las interiores.

### 6.1.- Descripción por Nivel

**Planta Baja:** En esta planta se encuentra el acceso principal. Cuenta con un acceso público por la Av, Lago de Guadalupe, tanto peatonal como vehicular. Existe una plaza de acceso con un área cubierta y áreas verdes. El estacionamiento público cuenta en total con 146 cajones de estacionamiento. Al interior de esta planta, se encuentran las siguientes áreas: Un vestíbulo para público a doble altura y otro para personal, ambos con un área de control, elevadores y escaleras de servicio, dos áreas jardinadas, tres núcleos de baños públicos para hombres y mujeres, salas de espera, archivo clínico, el área de consulta externa que cuenta con 10 consultorios, farmacia, laboratorios de imagenología y patología, la cafetería pública, urgencias con un acceso vehicular por la avenida Luis Donaldo Colosio, estacionamiento de ambulancias, comedor para empleados, y los servicios generales, como baños/vestidores para médicos, enfermeras y personal de intendencia, cuartos de máquinas, cuarto de oxígeno, cuartos eléctricos, lavandería y bodegas.

**Planta nivel 1:** En esta planta se encuentra el vestíbulo principal para público y personal y cuenta con las área de gobierno, docencia, consulta externa de especialidades que cuenta con servicios de quimioterapia, hemodiálisis y endoscopias, salas de espera, el área de cirugía con 5 quirófanos, área de recuperación postoperatoria con sala de espera, una terraza, el área de C.E.Y.E., una estación de alimentos, un área para descanso de médicos, tres núcleos de baños sanitarios, vestíbulo general para público y personal.

### 6.2.- Áreas Generales del Proyecto

El proyecto en su conjunto, tendrá una superficie de desplante de cinco mil quinientos siete metros cuadrados con veintitrés centímetros (5,507.23 m<sup>2</sup>) que corresponden al 27.36 % de la superficie del terreno y un total de catorce mil seiscientos diez metros cuadrados con treinta y tres centímetros (14,610.33 m<sup>2</sup>) que corresponden al 72.64% de área libre y el área total de construcción es de nueve mil setecientos ochenta y cinco metros cuadrados con diez centímetros (9,785.10 m<sup>2</sup>).

### 6.3.- Requerimiento de cajones de estacionamiento

En base a los requerimientos del R.C.D.F. se destinará 1 cajón de estacionamiento por cada 50 m<sup>2</sup> construidos.

- Total de construcción: **9,785.10 m<sup>2</sup>** (1@50m<sup>2</sup> const.) = 196 cajones de estacionamiento.
- El proyecto presenta: **226** cajones de estacionamiento, cumpliendo así con la normatividad.

### 6.4.- Requerimiento de cajones de discapacitados

En base a los requerimientos que establece el R.C.D.F. se destinará un cajón por cada 25 o fracción de 12 para un cajón de discapacitados.

- Total de cajones de estacionamiento:  $226 / 25 = 9$  cajones de discapacitados
- El proyecto presenta 10 cajones de discapacitados distribuidos en ambas áreas de estacionamiento, cumpliendo así con la normatividad.



### 7.1.2. RENDERS



Imagen de fachada principal sobre avenida Lago de Guadalupe



Imagen de fachada principal con vista desde el norponiente



Imagen con vista desde el surponiente. Se aprecia el juego de volúmenes de acuerdo al desnivel que presenta el terreno



Imagen de fachada posterior (estacionamiento de empleados)



## 7.2.- ESTRUCTURA

### 7.2.1. MEMORIA DE CÁLCULO ESTRUCTURAL

1.- ESTRUCTURA: Unidad Médica de Atención Ambulatoria en el Municipio de Atizapán de Zaragoza, Edo. De Méx.

2.- DESCRIPCION GENERAL:

Este proyecto cuenta con dos niveles destinados a la atención médica y el nivel de azoteas. El sistema estructural está resuelto a base de estructura a base de marcos rígidos de acero (columnas y trabes) y losas de losacero con una capa de compresión de concreto de 5 cms. de espesor. Existen dos secciones del edificio de un solo nivel, que se resolverán a base de columnas y trabes de concreto armado y losa reticular con casetones de poliestireno.

3.- MATRICES DE CARGA (estructura de acero):

Se tomarán los ejes más pesados para regir a la estructuración del edificio

Cargas Vivas Unitarias (R.C.D.F.)								
Piso	W	Wa	Wm					
hospital	70	90	170					
aula	100	180	250					
pend. 5 %	5	20	40					
Losa de azotea con pend. > 5%								
Material	Carga	Unitaria	espesor	peso kg/m3	Total kg/m2			
Impermeabilizante	1.00	x 1.00	x 0.01	x 1000	10			
Mortero cem. - arena	1.00	x 1.00	x 0.025	x 2000	50			
Relleno de tezontle	1.00	x 1.00	x 0.40	x 1300	520			
Capa de compresión	1.00	x 1.00	x 0.10	x 2400	240			
Losacero Romsa	1.00	x 1.00	x -	x -	7			
Falso Plafon	1.00	x 1.00	x 0.03	x 1800	54			
					Subtotal =			
					+ Carga Viva Unitaria ( 40 ) =			
					<b>TOTAL DE CARGA DE LOSA DE AZOTEA = 921 kg/m2</b>			

Losa de entrepiso (ubicación: Docencia)								
Material	Carga	Unitaria	espesor	peso kg/m3	Total kg/m2			
Muro de tablarroca	1.00	x 1.00	x -	x -	8.5			
Mosaico Terrazo	1.00	x 1.00	x 0.01	x 1800	72			
Capa de compresión	1.00	x 1.00	x 0.1	x 2400	240			
Losacero Romsa	1.00	x 1.00	x -	x -	7			
Falso Plafon	1.00	x 1.00	x 0.03	x 1800	54			
					Subtotal =			
					+ Carga Viva Unitaria ( 250 ) =			
					<b>TOTAL DE CARGA DE LOSA DE ENTREPISO = 631.5 kg/cm2</b>			

## 3.1.1.- MATRICES DE CARGA (estructura de concreto)

Cargas Vivas Unitarias (R.C.D.F.)			
Piso	W	Wa	Wm
hospital	70	90	170
aula	100	180	250
pend. 5 %	5	20	40

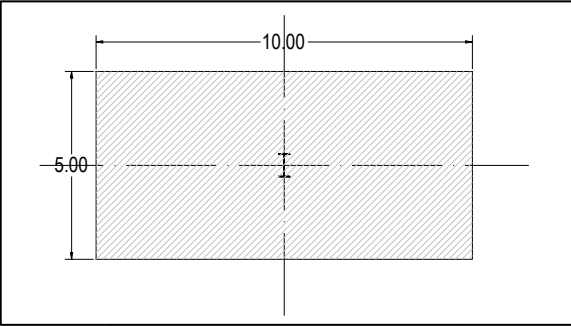
  

Material	Carga Unitaria	espesor	peso kg/m3	Total kg/m2
Piso cerámico	1.00 x 1.00 x	0.025	x 2000	50
Pega azulejo	1.00 x 1.00 x	0.15	x 1800	270
Capa de compresión	1.00 x 1.00 x	0.1	x 2400	240
Nervaduras	1.00 x 0.15 x	0.50	x 2400	180
Falso Plafon	1.00 x 1.00 x	0.03	x 1800	54
Subtotal =				794.00
+ Carga Viva Unitaria ( 170 )=				964.00

<b>TOTAL DE CARGA DE LOSA = 964 kg/m2</b>
---

## 4.- BAJADA DE CARGAS A CIMENTACION

Acero:		Area tributaria (Ubicación: Docencia):	
		A = b x h	10 x 5 =
			50
		W 2º Nivel =	921 kg/m2 x 50 m = 46,050.00
		+ W 1er. Nivel =	631.5 kg/m2 x 50 m = 31,575.00
		+ columna =	112.6 kg x 9.4 m = 1,058.44
		+ trabes =	122.2 kg x 10 m x 2 = 2,444.00
			63.5 kg x 5 m x 2 = 635.00
			44.55 kg x 5m x 8 = 1,782.00
			Subtotal = 83,544.44
			+ P.P.E (15%) 125,316.66
			+ F.C (1.4) 175,443.32
		<b>TOTAL DE CARGA A CIMENTACIÓN = 175.44 T/M</b>	
	<u>175.44 ton =</u>	10.965 (la carga se repartira en	<u>= 10.965 m2.</u>
	16 t/m2	todo lo largo del eje)	10 m
		<b>Base a cimentación (zapata corrida) = 1.10 mts.</b>	

Concreto:

	Area tributaria (Ubicación: Vestibulo General):	
	Area =	53.125
	W 1er. Nivel =	964 kg/m <sup>2</sup> x 53.125 m = 51,212.50
	+ columna =	678.5 kg/m x 5 m = 3,392.50
		Subtotal = 54,605.00
		+ P.P.E (15%) = 81,907.50
		+ F.C (1.4) = 114,670.50
	<b>TOTAL DE CARGA A CIMENTACIÓN =</b>	<b>114.67 T/M</b>
	$\frac{114.67 \text{ ton}}{16 \text{ t/m}^2} =$	$7.166875 = \sqrt{7.2 \text{ m}^2} = 2.68328$
	<b>Base a cimentación (zapata aislada) = 2.70 x 2.70 mts.</b>	

5.- CALCULO DE CIMENTACION

- Entre ejes L-5

Cálculo de Zapatas:

	- Momento Actuante = $\frac{16 \text{ T/M} \cdot (.35)^2}{2}$	
	<b>- Ma = .98 T/M</b>	
	- Momento Resistente = $b \cdot d^2 \cdot f'c \cdot q \cdot (1 - 0.5q)$	
	(propuesta de acero = $\emptyset \# 4 @ 15 \text{ cms.}$ )	
	<b>area de acero (As) 1m = 6.66 <math>\emptyset</math> (1.27cm<sup>2</sup>) = 8.4582</b>	
$q = \frac{p \cdot fy}{f'c}$	$q = \frac{0.0018 (4200)}{136}$	<b>= 0.055588235</b>
$p = \frac{As}{bd}$	$\frac{8.4582}{70 (65)}$	<b>p = 0.001858945</b>
$Mn = b \cdot d^2 \cdot f'c \cdot q \cdot (1 - 0.5q)$	$Mn = 70 \cdot (65)^2 \cdot 136 \cdot 0.055 (1 - 0.5 (0.055))$	<b>Mn = 2151374.225</b>
	$Mn = 2212210 (0.9725)$	
<b>Ma = .98 T/M v.s. Mn = 21.51 T/M</b>		
<b>Pasa la propuesta de acero puesto que Mn &gt; Ma</b>		

### Cálculo de Contratrabes

	Area de acero mínimo $As_{min} = \frac{.7\sqrt{f_c} b \cdot d}{f_y}$	
	$\frac{.7\sqrt{200} \cdot 40 \times 85}{4200}$	8.01 cm <sup>2</sup>
$As_{min} = \frac{8.01}{2.87} = 2.78$	(propuesta de acero $As_{min} = 3 \varnothing \# 5$ )	
$1m = 3(2.78) = 8.61$	<b>8.61</b>	
- Momento Actante = $\frac{16000 \times 10}{12}$		
<b>- Ma = 13.33 T/M</b>		
$q = \frac{p \cdot f_y}{f'_c}$	$q = \frac{0.0025(4200)}{136}$	<b>0.077205882</b>
$p = \frac{As}{bd}$	$\frac{8.61}{40(85)}$	<b>p = 0.002532353</b>
$Mn = b \cdot d^2 \cdot f'_c \cdot q (1 - 0.5q)$	$Mn = 40 \times (85)^2 \times 136 \times 0.077 (1 - 0.5(0.077))$ $Mn = 3026408 (0.9615)$	<b>Mn = 2909891.292</b>
<b>Ma = 13.33 T/M v.s. Mn = 29.09 T/M</b> <b>Pasa la propuesta de acero puesto que Mn &gt; Ma</b>		

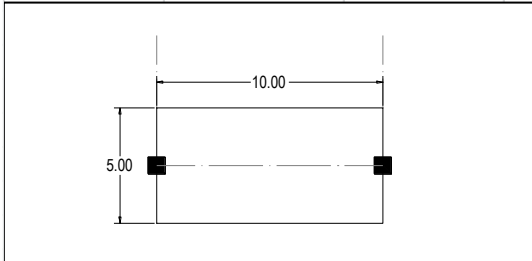
### Zapatas Aisladas entre ejes N-13

	- Momento Actante = $\frac{16 \text{ T/M} \cdot (.95)^2}{2}$	
	<b>- Ma = 7.22 T/M</b>	
- Momento Resistente = $b \cdot d^2 \cdot f'_c \cdot q (1 - 0.5q)$		
(propuesta de acero = $\varnothing \# 4 @ 15 \text{ cms.}$ )		
<b>area de acero (As) 1m = 6.66 <math>\varnothing</math> (1.27cm<sup>2</sup>) 8.4582</b>		
$p = \frac{As}{bd}$	$\frac{8.45}{190(65)}$	<b>p = 0.00068421</b>
$q = \frac{p \cdot f_y}{f'_c}$	$q = \frac{0.0006(4200)}{136}$	<b>0.018529412</b>
$Mn = b \cdot d^2 \cdot f'_c \cdot q (1 - 0.5q)$	$Mn = 190 \times (65)^2 \times 136 \times 0.018 (1 - 0.5(0.018))$ $Mn = 1965132 (0.991)$	<b>Mn = 1947445.81</b>
<b>Ma = 7.22 T/M v.s. Mn = 19.47 T/M</b> <b>Pasa la propuesta de acero puesto que Mn &gt; Ma</b>		



6.- CALCULO DE SISTEMA DE ENTREPISO Y AZOTEAS

**CALCULO DE SECCIONES DE VIGAS METALICAS**



Area Tributaria = 50 m<sup>2</sup>

Carga Total = 1425.07 kg/cm<sup>2</sup>

**Carga a trabe metalica = 71253.5**

a) Dis. Momento

$$M = \frac{W L}{12} = \frac{71253.5 (1000)}{12} = 5937791.67$$

$$S = \frac{M}{fb} = \frac{5937791.66}{1518.6} = 3910.04324$$

**Propuesta: (Manual AHMSA)**

Viga IPC = 33" X 12"  
 Sx = 4161 cm<sup>3</sup>  
 b = 304.8 mm  
 d = 838.2 mm  
 tf = 12.7 mm  
 tw = 9.5 mm

b) Rev. Cortante

$$V \text{ max.} = \frac{W}{2} = \frac{71253.5}{2} = 35626.75$$

condición  $f_v < 0.4 f_y$   $f_v < 1012.4$

$$f_v = \frac{V}{d \ tw} = \frac{35626.75}{83.82 (.95)} = 447.41$$

**$f_v \ 447.41 \ \text{kg/cm}^2 < 1012.4 \ \text{kg/cm}^2$**

**Se cumple la condición**

c) Compresión del Alma

$$\text{Condición } F_a > \frac{V}{tw (N+2 \ tf)} = \frac{35626.75}{0.95 (10+2(1.27))} = 2990.57$$

$$F_a = 0.75 \ f_y = 0.75 (2531) = 1898.25$$

**$1898.25 < 2990.57$  No se cumple la condición**

Se proponen 2 placas de 3/8" = 9.5 mm

por lo tanto  $tw = 9.5 (2) + 9.5 = 28.5 \ \text{mm}$

$$\frac{35626.75}{2.85 (10+2(1.27))} = 996.85$$

**$1898.25 \ \text{kg/cm}^2 < 996.85 \ \text{kg/cm}^2$  Se cumple la condición**

d) Compresión a flecha

A - 36 Modulo de Elasticidad E= 2039000 KG/CM<sup>2</sup>

$$\text{Flecha max.} = \frac{L}{240} + 0.5 = \frac{1000 \ \text{cm}}{240} + 0.5 = 4.6 \ \text{cm.}$$

$$\text{Flecha} = \frac{W L^2}{384 \ E \ I} = \frac{712.535 (1000)^3}{38.4 (2039000)(1495810.87)} = 0.608 \ \text{cms.}$$

$$I = \frac{b \ d^3}{12} = 1495810.87$$

**Flecha = 0.608 cms. < 4.6 cms. Flecha max.**



VIGAS SECUNDARIAS					
		Area Tributaria = 25 m <sup>2</sup>			
		Carga Total = 1425.07 kg/cm <sup>2</sup>			
		<b>Carga a trabe metalica =</b>		<b>35626.75</b>	
		a) Dis. Momento			
		M =	$\frac{W L}{12}$	$\frac{35626.75 (500)}{12}$	<b>1484447.92</b>
<b>Propuesta: (Manual AHMSA)</b>		S =	$\frac{M}{fb}$	$\frac{1484447.92}{1518.6}$	<b>977.51</b>
Viga IPR = 14" x 8"					
Sx = 1027 cm <sup>3</sup>					
b = 203 mm					
d = 347 mm					
tf = 13.5 mm					
tw = 7.7 mm					
CALCULO DE COLUMNA					
* Propuesta (Manual AHMSA)					
Viga IPC = 24" x 12"					
Sx = 3219 cm <sup>3</sup>					
rx = 26.24 cm.					
área = 142.57 cm <sup>2</sup>					
a) Revisión a Esbeltez					
Condición	$\frac{KL}{r}$	< 120	=	$\frac{0.65 (940)}{26.24}$	<b>23.28 &lt; 120</b>
		<b>Se cumple la condición</b>			
b) Capacidad de Carga					
23.28 = 24		Cap. Carga = area sección x Fa			
Fa = 1433.4 kg		= 1433.4 x 142.57 =		<b>204359.838</b>	
Peso por nivel		w Azotea =	48480.5		
		w Losa entpiso =	34005.5		
		<b>82486 kg &lt; 204359.83 kg por lo tanto si pasa la revisión</b>			
CALCULO DE PLACA Y ANCLAS					
Anclas					
esfuerzo =		$\frac{83544.44}{2531}$	=	33.00847096	
resistencia					
		<b>Area total para anclas = 33.008 cm<sup>2</sup></b>			
		<b>Se proponen 4 anclas de 9.88 cm<sup>2</sup></b>			
Placa					
Área mínima=		$\frac{P}{Fp}$	$\frac{83544.44 (1.1)}{62.5}$	=	<b>1470.382144</b>
Fp= 0.25 fc					
Fp= 0.25 (250)= 62.5 kg/cm <sup>2</sup>					
		<b>Se propone placa de 28" x 15" = 71.1 x 38.1 = 2708.91cm<sup>2</sup> &gt; 1451.753cm<sup>2</sup></b>			
		<b>Por lo tanto si pasa la revisión de placa propuesta</b>			

### **7.3.- INSTALACION HIDRAULICA**

#### **7.3.1.- MEMORIA TECNICA DE INSTALACION HIDRAULICA**

##### **1.- DESCRPCION GENERAL DEL SISTEMA HIDRÁULICO**

El edificio de oficinas será alimentado mediante agua potable y agua tratada. El agua potable alimentará lavabos y tarjas, y el agua tratada alimentará los W.C. y Mingitorios.

Las líneas principales de ambos sistemas saldrán del cuarto de bombas que se ubica en la Planta Baja e iniciarán su recorrido colgadas de la losa techo del cuarto de bombas, formando las columnas de abastecimiento para cada uno de los muebles sanitarios.

Para las áreas verdes se dejarán alimentaciones para dejar una llave manguera para el riego de éstas, la cual se alojará en un nicho con puertas para que sea de uso exclusivo de riego.

El agua tratada será a base de aguas negras filtradas, la cual se tomará de la planta de tratamiento y que pasará por cierta cantidad de filtros para quitar residuos sólidos y contaminados

##### **2.- CISTERNA DE AGUA POTABLE**

La cisterna se diseñará de acuerdo con los datos de proyecto Arquitectónico considerando las dotaciones marcadas en el Reglamento de Construcción para el Distrito Federal ( Cap. No 3 Art. 82, para oficinas ).

Con capacidad para almacenar agua por periodo que cumple con lo indicado en el Reglamento, donde se establece como mínimo dos días de reserva.

La geometría de la cisterna estará definida conjuntamente con arquitectura y tomando en cuenta la cimentación sin poner en riesgo el buen funcionamiento y operación de esta.

Las condiciones hidráulicas para la geometría de la cisterna son: Estará dividida en dos las cuales se interconectarán a un cabezal de succión común logrando seccionar cualquier celda mediante una válvula tipo mariposa.

El objeto de tener dos celdas es permitir un mantenimiento a cualquier celda sin desproteger el suministro de agua a los servicios.

3.- DOTACIONES DE AGUA: De acuerdo a la normatividad del R.C.D.F. se obtienen los siguientes datos: **Dotación de agua potable**

<b>Usuarios Externos (pacientes)</b>				12 lts / sitio / pac.
Consulta Externa	12 pac x consultorio	=	120	
Auxiliares de Diagnóstico	5 pac x cubículo	=	45	
Cafetería		=	45	
Urgencias		=	20	
Cirugía		=	20	
Docencia		=	80	
Consulta Externa Esp.		=	80	
			<b>Subtotal =</b>	<b>410</b>
<b>Trabajadores</b>				100 lts/trab/día (regadera) y 40 lts/trab/día
Consulta Externa	11	=	40	
Auxiliares de Diagnóstico	50	=	40	
Urgencias	10	=	100	
Extras PB	20	=	40	
Gobierno	15	=	40	
Cirugía	44	=	100	
Consulta Externa Esp.	16	=	100	
			<b>Subtotal =</b>	<b>166</b>
<b>Estacionamiento</b>				8 lts/cajon/día
Est. De Personal			85	
Est. Público			146	
			<b>Subtotal =</b>	<b>231</b>
	410 x 12	=	4920 lts	
	96 x 40	=	3840 lts	
	70 x 100	=	7000 lts	
	231 x 8	=	1848 lts	
			<b>Total de lts al día =</b>	<b>17,608 lts</b>
Garantizar 2 días + 1 de abasto				
			17,608 x 3 =	<b>52,824.00 lts a cisterna</b>

#### **Dotación de agua contra incendio**

##### **Redes de hidrantes (R.C.D.F.)**

I. Tanques o cisternas para almacenar agua en proporción a 5 lts/m<sup>2</sup> construido, reservada exclusivamente a surtir a la red interna para combatir incendios.

M2 de construcción =	9,785.10 x 5 lts/m <sup>2</sup>	=	<b>48,925.50 lts. a cisterna vs incendio</b>
----------------------	---------------------------------	---	--



<b>Dotación de agua tratada</b>			
Jardín			5 lts/ m2
Total de Area libre		=	3,510.45 m2
Gasto en lts/seg. De muebles con agua reciclada	303 UM =		6.97
	3510.45	5	= 17,552.25
	6.97	60x60 (.7)	= 17,564.40
			<b>35,116.65 lts. a cisterna de agua tratada</b>

<b>Dotación de agua caliente (Servicios Generales)</b>			
No. De regaderas	20	Consumo	105 lts/ hr = 2100
No. De lavabos	16		8 lts/hr = 128
		<b>CONSUMO TOTAL EN LITROS</b>	<b>= 2,228.00 litros</b>
<u>Calculo de equipo de generación de agua caliente</u>			
Factor de demanda	=		0.25
Factor de almacenamiento	=		0.6
Capacidad de Calentamiento	=	1.20 x 2,228.00	= 267,360.00
Suministro Agua Caliente	=	267,360 x 1.20	= <b>320,832.00 litros</b>
<u>Cálculo de capacidad del equipo generador de calor</u>			
Temperatura Ambiente	=		15° C
Temperatura de Servicios	=		60° C
Diferencia de Temp. AT	=		45° C
<b>CALOR REQUERIDO</b>		<b>320,832.00 x 45</b>	<b>= 14,437,440.00 kcal</b>

## 4.- CALCULO DE CONSUMOS DE AGUA POTABLE Y TRATADA

Componente	Areas de proyecto	muebles	cantidad	UM	TOTAL
Serv. Generales					
	Baño/vestidor (intendencia)	wc	5	5	25
		lavabo	4	1	4
		regadera	5	3	15
	Baño/vestidor (médicos hombres)	wc	3	5	15
		mingitorio	4	3	12
		lavabo	4	1	4
		regadera	5	3	15
	Baño/vestidor (médicos mujeres)	wc	5	5	25
		lavabo	4	1	4
		regadera	5	3	15
	Baño/vestidor (enfermeras)	wc	5	5	25
		lavabo	4	1	4
		regadera	5	3	15
	Cuarto de Aseo	lavabo	1	1	1
	Comedor	fregadero	2	3	6
		lavadora de loza	1	10	10
Consulta Externa					
	Baños Públicos (hombres)	wc	2	5	10
		mingitorio	3	3	9
		lavabo	4	1	4
	Baños Públicos (mujeres)	wc	4	5	20
		lavabo	4	1	4
	Baños Públicos (hombres)	wc	2	5	10
		mingitorio	3	3	9
		lavabo	4	1	4
	Baños Públicos (mujeres)	wc	4	5	20
		lavabo	4	1	4
	Consultorios	lavabo	10	1	10
	Baño privado	wc	1	3	3
		lavabo	1	1	1
	Cuarto de Aseo	lavabo	1	1	1
Archivo Clínico					
	Baño privado	wc	1	3	3
		lavabo	1	1	1
Patología	Lavado y esterilización	lavabo (lab.)	5	2	10
		esterilizador	1	4	4
		lavadora de 87 guantes	1	3	3
	Baño ginecología	wc	1	3	3
		lavabo	1	1	1

ARQ I MOV

MOOG



MIGUEL OZIEL OLIVARES GUADARRAMA

Baño privado

WC UMAA ATIZAPAN DE ZARAGOZA EDO. DE MEX.

		lavabo	1	1	1
		lavabo	1	1	1
Patología					
	Lavado y esterilización	lavabo (lab.)	5	2	10
		esterilizador	1	4	4
		lavadora de guantes	1	3	3
	Baño ginecología	wc	1	3	3
		lavabo	1	1	1
Urgencias					
	Cubiculos de valoración	lavabo	5	2	10
	Baño	wc	1	3	3
		lavabo	1	1	1
		regadera	1	2	2
	Baños Públicos (hombres)	wc	2	5	10
		mingitorio	3	3	9
		lavabo	4	1	4
	Baños Públicos (mujeres)	wc	4	5	20
		lavabo	4	1	4
Cafetería	Cocina				
		fregadero	1	3	3
		lavadora de loza	1	10	10
Medicina Prev.					
	Consultorios	lavabo	2	1	2
	Baños Privados (hombres)	wc	2	5	10
		mingitorio	2	3	6
		lavabo	3	1	3
	Baños Privados (mujeres)	wc	3	5	15
		lavabo	3	1	3
	Cuarto de Aseo	lavabo	1	1	1
Endoscopias					
	Baños Privados (hombres)	wc	1	5	5
		lavabo	1	1	1
	Baños Privados (mujeres)	wc	1	5	5
		lavabo	1	1	1
	Cuarto de Aseo	lavabo	1	1	1
	Endoscopias	lav. de cirujanos	1	2	2
	Lavado y esterilización	lavabo	1	2	2
		esterilizador	1	1	1
		lavadora de guantes	1	3	3
	Baño Pacientes	wc	1	3	3
		lavabo	1	1	1
		regadera	1	2	2
	Séptico	lavabo	1	1	1

ARQ I MOV

MOOG

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO	Baños Privados (hombres)	wc	1	5	5
MIGUEL OZIEL OLIVARES GUADARRAMA	Baños Privados (mujeres)	wc	1	1	1
	Cuarto de Aseo	lavabo	1	1	1
	Endoscopias	lav. de cirujanos	1	2	2
	Lavado y esterilización	lavabo	1	2	2
		esterilizador	1	1	1
		lavadora de			
		guantes	1	3	3
	Baño Pacientes	wc	1	3	3
		lavabo	1	1	1
		regadera	1	2	2
	Séptico	lavabo	1	1	1
	Hemodialisis				
	Trabajo enfermeras	lavabo	2	2	4
	Baño Pacientes	wc	1	3	3
		lavabo	1	1	1
	Terapia Resp.				
	lav. y esterilización	lavabo	1	2	2
		esterilizador	1	1	1
	Preparación	lavabo	1	2	2
	Quimioterapia				
	Preparación	lavabo	1	2	2
	Trabajo enfermeras	lavabo	2	2	4
	Cuarto de Aseo	lavabo	2	1	2
	Baño Pacientes	wc	1	3	3
		lavabo	1	1	1
	Séptico	lavabo	1	1	1
	Baños Públicos (hombres)	wc	2	5	10
		mingitorio	3	3	9
		lavabo	4	1	4
	Baños Públicos (mujeres)	wc	4	5	20
		lavabo	4	1	4
	Cuarto de Aseo	lavabo	1	1	1
	Docencia				
	Baños Públicos (hombres)	wc	2	5	10
		mingitorio	2	3	6
		lavabo	2	1	2
	Baños Públicos (mujeres)	wc	3	5	15
		lavabo	2	1	2
	Cuarto de Aseo	lavabo	1	1	1



Gobierno					
	Baños Públicos				
	(hombres)	wc	2	5	10
		mingitorio	1	3	3
		lavabo	3	1	3
	Baños Públicos				
	(mujeres)	wc	3	5	15
		lavabo	3	1	3
	Cuarto de Aseo	lavabo	1	1	1
	Baño privado	wc	1	3	3
		lavabo	1	1	1
	Baño privado	wc	1	3	3
		lavabo	1	1	1
CEYE					
	Aislamiento	lavabo	1	1	1
	Lav. de instrumentos	lavabo	2	1	2
	Lavado				
	y esterilización	lavabo	3	2	6
		esterilizador	1	2	2
		esterilizador	1	4	4
		lavadora de			
		guantes	3	3	9
Cirugía					
	Quirófano	lav. de cirujanos	5	2	10
	Baño privado	wc	1	3	3
		lavabo	1	1	1
	Baño privado	wc	1	3	3
		lavabo	1	1	1
	Séptico	lavabo	1	1	1
	Est. De alimentos	fregadero	2	3	6
	Baño pacientes	wc	1	3	3
		lavabo	1	1	1
	Baño pacientes	wc	1	3	3
		lavabo	1	1	1
	Aislamiento	lavabo	2	1	2
	Cent. De enfermeras	lavabo	2	2	4
	Baño pacientes	wc	1	3	3
	(preparación)	lavabo	1	1	1
	Consultorio	lavabo	1	1	1
	Baños Públicos				
	(hombres)	wc	2	5	10
		mingitorio	3	3	9
		lavabo	4	1	4
	Baños Públicos				
	(mujeres)	wc	4	5	20
		lavabo	4	1	4
	Cuarto de Aseo	lavabo	1	1	1
<b>TOTAL UM</b>					
	<b>Agua potable</b>				<b>303</b>
	<b>Agua reciclada</b>				<b>439</b>

## 5.- CALCULO DE TOMA DOMICILIARIA:

<b>Toma Domiciliaria</b>			
	$D = \sqrt{\frac{4 Q}{3.1416 V}}$		
D = diámetro de la toma domiciliaria en <i>mts</i> .			
Q = gasto diario en <i>m<sup>3</sup>/seg</i> .			
V = velocidad en la toma ( <i>2 m/seg</i> )			
Total de UM =	<b>742</b>	* 70% de uso	= 519.4
	<b>522.9 = 523 UM TOTALES</b>		
Aplicando las tablas del IMSS para inst. hidraulicas, sanitarias y gases medicinales :			
Con 520 UM obtenemos un gasto probable ( Q ) de = 9.20 lts/seg.			
	1 m <sup>3</sup> = 1000 lts	=	9.20 lts = 0.000920 m <sup>3</sup>
por lo tanto			
	$D = \sqrt{\frac{4 (0.00092)}{3.1416 ( 2 )}}$	=	0.024 m.
Diametro para toma domiciliaria	=	2.4 cms.	= <b>1"</b>

## 6.- CALCULO DE TANQUE HIDRONEUMATICO:

<b>Dimensión del tanque hidroneumático para agua potable</b>			
	$V = 590 Q$		
V = volumen del tanque en <i>lts</i>			
Q = gasto máximo en <i>lts/seg</i>			
Total de UM =	303	* 70 % de uso	= 212.1
*Aplicando las tablas del IMSS para inst. hidraulicas, sanitarias y gases medicinales :			
Con 214 UM obtenemos un gasto probable ( Q ) de = 5.85 lts/seg.			
por lo tanto			
	$V = 590 ( 5.85 )$	=	<b>3451.5</b>
Q	V	Ø del tanque	Long. Tanque
<i>lts/seg</i>	<i>lts.</i>	<i>m</i>	<i>m</i>
6	3570	1.25	3.08
<b>Potencia de la motobomba</b>			
		HP =	$\frac{Q h}{76 n}$
Q = gasto máximo en <i>lts/seg</i>			$\frac{5.85 ( 85 )}{76 ( 70\% )}$
h = carga a vencer en <i>mts</i> .		HP =	= <b>9.34</b>
n = eficiencia en %			
<b>Se requerirá de una bomba de 10 HP</b>			

<b>Dimensión del tanque hidroneumático para agua reciclada</b>			
	$V =$	$590 Q$	
V = volumen del tanque en <i>lts</i>			
Q = gasto máximo en <i>lts/seg</i>			
Total de UM =	439	* 70 % de uso	= 307.3
*Aplicando las tablas del IMSS para inst. hidráulicas, sanitarias y gases medicinales :			
Con 308 UM obtenemos un gasto probable ( Q ) de = 7.01 <i>lts/seg</i> .			
por lo tanto			
	$V =$	$590 ( 7.01 )$	= <b>4135.9</b>
Q	V	Ø del tanque	Long. Tanque
<i>lts/seg</i>	<i>lts.</i>	<i>m</i>	<i>m</i>
7	4320	1.25	3.69
<b>Potencia de la motobomba</b>			
		HP =	$\frac{Q h}{76 n}$
Q = gasto máximo en <i>lts/seg</i>			
h = carga a vencer en <i>mts.</i>			
n = eficiencia en %			
		HP =	$\frac{7.01 ( 85 )}{76 ( 70\% )} = 13.06$
<b>Se requerirá de una bomba de 13 HP</b>			

## 7.- CALCULO DE TUBERIAS

<b>CALCULO DE TUBERIAS ( agua potable )</b>					
<b>Cálculo mediante el método de Hunter-Nielsen</b>					
* Para efectos de este proyecto, se propondrán tuberías de cobre "COBRE" temple rígido tipo "M"					
<u>Ramal Primario (de cisterna a redes de distribución):</u>					
Total de UM =	303	* 70 % de uso	=	212.1	
Con 214 UM obtenemos un gasto probable ( Q ) de			=	5.85	<i>l.p.s</i>
	5.85 <i>lts/seg</i>	( 60 seg )	=	351	<i>l.p.m.</i>
Con caudal de 351 <i>lts/min</i> a una velocidad de 2.5 <i>m/s</i>			=	<b>2 1/2" Ø</b>	
<b>Ramal (PB) Consulta Externa, Baños Públicos, Archivo Clínico</b>					
<b>(PA) Baños públicos, Endoscopias, Hemodialisis, Terapia Resp. Y Quimioterapia</b>					
Total UM	=	57	al 70% de uso	=	39.9 UM
Con 39.9 UM se obtiene un gasto probable Q de			=	2.91	<i>l.p.s.</i>
* Convirtiendo a <i>min.</i>	2.91	<i>lts/min</i>	( 60 seg. )	=	174.6 <i>l.p.m.</i>
Con caudal de 174.6 <i>lts/min</i> a una vel. de 2.5 <i>m/s</i>			=	<b>2" Ø</b>	

Ramal tipo Baños Públicos (lavabos)						
Total UM	=	8	al 70% de uso	=	5.6	UM
Con 5.6	UM se obtiene un gasto probable <b>Q</b> de			=	0.42	l.p.s.
* Convirtiendo a <b>min.</b>	0.42	lts/seg	( 60 seg. )	=	25.2	l.p.m.
Con caudal de :	25.2	lts/min a una velocidad de 2.5 m/s		=	<b>3/4 " Ø</b>	
Ramal Consluta Externa, Baños Públicos y Archivo Clínico						
Total UM	=	19	al 70% de uso	=	13.3	UM
Con 13.3	UM se obtiene un gasto probable <b>Q</b> de			=	1.88	l.p.s.
* Convirtiendo a <b>min.</b>	1.88	lts/seg	( 60 seg. )	=	112.8	l.p.m.
Con caudal de :	112.8	lts/min a una velocidad de 2.5 m/s		=	<b>1 1/2 " Ø</b>	
Ramal tipo para 5 lavabos y 1 wc (consultorios)						
Total UM	=	8	al 70% de uso	=	5.6	UM
Con 5.6	UM se obtiene un gasto probable <b>Q</b> de			=	1.39	l.p.s.
* Convirtiendo a <b>min.</b>	1.39	lts/seg	( 60 seg. )	=	83.4	l.p.m.
Con caudal de :	83.4	lts/min a una velocidad de 2.5 m/s		=	<b>1 1/4 " Ø</b>	
Ramal tipo para 1 lavabo y 1 wc (archivo clínico)						
Total UM	=	4	al 70% de uso	=	2.8	UM
Con 2.8	UM se obtiene un gasto probable <b>Q</b> de			=	0.25	l.p.s.
* Convirtiendo a <b>min.</b>	0.25	lts/seg	( 60 seg. )	=	15	l.p.m.
Con caudal de :	15	lts/min a una velocidad de 2.5 m/s		=	<b>1/2 " Ø</b>	
Ramal que sube a PA (baños públicos, endoscopias, hemodialisis, terapia resp. y quimio.						
Total UM	=	19	al 70% de uso	=	13.3	UM
Con 13.3	UM se obtiene un gasto probable <b>Q</b> de			=	1.88	l.p.s.
* Convirtiendo a <b>min.</b>	1.88	lts/seg	( 60 seg. )	=	112.8	l.p.m.
Con caudal de :	112.8	lts/min a una velocidad de 2.5 m/s		=	<b>1 1/2 " Ø</b>	
Ramal que sube a PA (baños públicos, endoscopias, hemodialisis, terapia resp. y quimio.						
Total UM	=	19	al 70% de uso	=	13.3	UM
Con 13.3	UM se obtiene un gasto probable <b>Q</b> de			=	1.88	l.p.s.
* Convirtiendo a <b>min.</b>	1.88	lts/seg	( 60 seg. )	=	112.8	l.p.m.
Con caudal de :	112.8	lts/min a una velocidad de 2.5 m/s		=	<b>1 1/2 " Ø</b>	
Ramal que sube a PA (baños públicos de docencia, baños Gobierno y privados)						
Total UM	=	19	al 70% de uso	=	13.3	UM
Con 13.3	UM se obtiene un gasto probable <b>Q</b> de			=	1.88	l.p.s.
* Convirtiendo a <b>min.</b>	1.88	lts/seg	( 60 seg. )	=	112.8	l.p.m.
Con caudal de :	112.8	lts/min a una velocidad de 2.5 m/s		=	<b>1 1/2 " Ø</b>	



Ramal tipo lavabos baños públicos PA							
	Total UM	=	9	al 70% de uso	=	6.3	UM
Con	6.3	UM se obtiene un gasto probable <b>Q</b> de			=	0.42	l.p.s.
* Convirtiendo a <b>min.</b>	0.42	lts/seg	( 60 seg. )		=	25.2	l.p.m.
Con caudal de :	25.2	lts/min a una velocidad de 2.5 m/s			=	<b>3/8 " Ø</b>	
Ramal tipo para 1 regadera							
	Total UM	=	2	al 70% de uso	=	1.4	UM
Con	1.4	UM se obtiene un gasto probable <b>Q</b> de			=	0.18	l.p.s.
* Convirtiendo a <b>min.</b>	0.18	lts/seg	( 60 seg. )		=	10.8	l.p.m.
Con caudal de :	10.8	lts/min a una velocidad de 2.5 m/s			=	<b>3/8 " Ø</b>	
Ramal tipo para 1 lavabo							
	Total UM	=	1	al 70% de uso	=	0.7	UM
Con	0.7	UM se obtiene un gasto probable <b>Q</b> de			=	0.1	l.p.s.
* Convirtiendo a <b>min.</b>	0.1	lts/seg	( 60 seg. )		=	6	l.p.m.
Con caudal de :	6	lts/min a una velocidad de 2.5 m/s			=	<b>3/8 " Ø</b>	
Ramal Hemodialisis, Terapia Respiratoria y Quimioterapia							
	Total UM	=	7	al 70% de uso	=	4.9	UM
Con	4.9	UM se obtiene un gasto probable <b>Q</b> de			=	0.37	l.p.s.
* Convirtiendo a <b>min.</b>	0.37	lts/seg	( 60 seg. )		=	22.2	l.p.m.
Con caudal de :	22.2	lts/min a una velocidad de 2.5 m/s			=	<b>1/2 " Ø</b>	
Ramal PB (Servicios Generales, Patología, Comedor, Urgencias, Cafetería, Baños Públicos, Medicina Preventiva y Ramal que sube a Cirugía)							
	Total UM	=	97	al 70% de uso	=	67.9	UM
Con	67.9	UM se obtiene un gasto probable <b>Q</b> de			=	2.24	l.p.s.
* Convirtiendo a <b>min.</b>	2.24	lts/seg	( 60 seg. )		=	134.4	l.p.m.
Con caudal de :	134.4	lts/min a una velocidad de 2.5 m/s			=	<b>1 1/2 " Ø</b>	
Ramal Servicios Generales							
	Total UM	=	56	al 70% de uso	=	39.2	UM
Con	39.2	UM se obtiene un gasto probable <b>Q</b> de			=	1.55	l.p.s.
* Convirtiendo a <b>min.</b>	1.55	lts/seg	( 60 seg. )		=	93	l.p.m.
Con caudal de :	93	lts/min a una velocidad de 2.5 m/s			=	<b>1 1/4 " Ø</b>	

Ramal Patología						
	Total UM	=	10	al 70% de uso	=	7 UM
Con	7	UM se obtiene un gasto probable <b>Q</b> de			=	0.46 l.p.s.
* Convirtiendo a <b>min.</b>	0.46	lts/seg	( 60 seg. )		=	27.6 l.p.m.
Con caudal de :	27.6	lts/min a una velocidad de 2.5 m/s			=	<b>3/4" Ø</b>
Ramal que sube (Cirugía, CEYE y Recuperación Post-Operatoria.)						
	Total UM	=	23	al 70% de uso	=	16.1 UM
Con	16.1	UM se obtiene un gasto probable <b>Q</b> de			=	0.79 l.p.s.
* Convirtiendo a <b>min.</b>	0.79	lts/seg	( 60 seg. )		=	47.4 l.p.m.
Con caudal de :	47.4	lts/min a una velocidad de 2.5 m/s			=	<b>1" Ø</b>
Ramal Comedor de empleados						
	Total UM	=	15	al 70% de uso	=	10.5 UM
Con	10.5	UM se obtiene un gasto probable <b>Q</b> de			=	0.61 l.p.s.
* Convirtiendo a <b>min.</b>	0.61	lts/seg	( 60 seg. )		=	36.6 l.p.m.
Con caudal de :	36.6	lts/min a una velocidad de 2.5 m/s			=	<b>3/4" Ø</b>
Ramal Urgencias						
	Total UM	=	6	al 70% de uso	=	4.2 UM
Con	4.2	UM se obtiene un gasto probable <b>Q</b> de			=	0.61 l.p.s.
* Convirtiendo a <b>min.</b>	0.61	lts/seg	( 60 seg. )		=	36.6 l.p.m.
Con caudal de :	36.6	lts/min a una velocidad de 2.5 m/s			=	<b>3/4" Ø</b>
Ramal Baños Públicos, Medicina Preventiva, y sube a Cirugía						
	Total UM	=	40	al 70% de uso	=	28 UM
Con	28	UM se obtiene un gasto probable <b>Q</b> de			=	1.23 l.p.s.
* Convirtiendo a <b>min.</b>	1.23	lts/seg	( 60 seg. )		=	73.8 l.p.m.
Con caudal de :	73.8	lts/min a una velocidad de 2.5 m/s			=	<b>1 1/4" Ø</b>
Ramal Medicina Preventiva y sube a Cirugía						
	Total UM	=	19	al 70% de uso	=	13.3 UM
Con	13.3	UM se obtiene un gasto probable <b>Q</b> de			=	0.68 l.p.s.
* Convirtiendo a <b>min.</b>	0.68	lts/seg	( 60 seg. )		=	40.8 l.p.m.
Con caudal de :	40.8	lts/min a una velocidad de 2.5 m/s			=	<b>1" Ø</b>
Ramal que sube a Cirugía						
	Total UM	=	11	al 70% de uso	=	7.7 UM
Con	7.7	UM se obtiene un gasto probable <b>Q</b> de			=	0.5 l.p.s.
* Convirtiendo a <b>min.</b>	0.5	lts/seg	( 60 seg. )		=	30 l.p.m.
Con caudal de :	30	lts/min a una velocidad de 2.5 m/s			=	<b>3/4" Ø</b>



**CALCULO DE TUBERIAS ( agua tratada )**

**Cálculo mediante el método de Hunter-Nielsen**

\* Para efectos de este proyecto, se propondrán tuberías de cobre "COBRE" temple rígido tipo "M"

**Ramal Primario (de cisterna a redes de distribución):**

Total UM	=	439	al 70% de uso	=	307.3	UM
Con 307.3	UM se obtiene un gasto probable <b>Q</b> de			=	7.01	l.p.s.
* Convirtiendo a <b>min.</b>	7.01	lts/seg	( 60 seg. )	=	420.6	l.p.m.
Con caudal de :	420.6	lts/min a una velocidad de 2.5 m/s		=	<b>2 1/2" Ø</b>	

**Ramal Servicios Generales**

Total UM	=	100	al 70% de uso	=	70	UM
Con 70	UM se obtiene un gasto probable <b>Q</b> de			=	3.6	l.p.s.
* Convirtiendo a <b>min.</b>	3.6	lts/seg	( 60 seg. )	=	216	l.p.m.
Con caudal de :	216	lts/min a una velocidad de 2.5 m/s		=	<b>2" Ø</b>	

**Ramal 5 wc**

Total UM	=	25	al 70% de uso	=	17.5	UM
Con 17.5	UM se obtiene un gasto probable <b>Q</b> de			=	2.13	l.p.s.
* Convirtiendo a <b>min.</b>	2.13	lts/seg	( 60 seg. )	=	127.8	l.p.m.
Con caudal de :	127.8	lts/min a una velocidad de 2.5 m/s		=	<b>1 1/2" Ø</b>	

**Ramal tipo 1 wc**

Total UM	=	5	al 70% de uso	=	3.5	UM
Con 3.5	UM se obtiene un gasto probable <b>Q</b> de			=	0.25	l.p.s.
* Convirtiendo a <b>min.</b>	0.25	lts/seg	( 60 seg. )	=	15	l.p.m.
Con caudal de :	15	lts/min a una velocidad de 2.5 m/s		=	<b>1/2" Ø</b>	

**Ramal tipo 1 mingitorio**

Total UM	=	3	al 70% de uso	=	2.1	UM
Con 2.1	UM se obtiene un gasto probable <b>Q</b> de			=	0.18	l.p.s.
* Convirtiendo a <b>min.</b>	0.18	lts/seg	( 60 seg. )	=	10.8	l.p.m.
Con caudal de :	10.8	lts/min a una velocidad de 2.5 m/s		=	<b>3/8" Ø</b>	

**Ramal Baños Públicos PB y PA**

Total UM	=	93	al 70% de uso	=	65.1	UM
Con 65.1	UM se obtiene un gasto probable <b>Q</b> de			=	3.52	l.p.s.
* Convirtiendo a <b>min.</b>	3.52	lts/seg	( 60 seg. )	=	211.2	l.p.m.
Con caudal de :	211.2	lts/min a una velocidad de 2.5 m/s		=	<b>2" Ø</b>	

**Ramal que sube a Cirugía**

Total UM	=	54	al 70% de uso	=	37.8	UM
Con 37.8	UM se obtiene un gasto probable <b>Q</b> de			=	2.85	l.p.s.
* Convirtiendo a <b>min.</b>	2.85	lts/seg	( 60 seg. )	=	171	l.p.m.
Con caudal de :	171	lts/min a una velocidad de 2.5 m/s		=	<b>2" Ø</b>	

	Total UM	=	93	al 70% de uso	=	65.1	UM
	Con	65.1	UM se obtiene un gasto probable <b>Q</b> de		=	3.52	l.p.s.
	* Convirtiendo a <b>min.</b>	3.52	lts/seg	( 60 seg. )	=	211.2	l.p.m.
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO							
MIGUEL OZIEL OLVARÉS GUADALUPE	Con caudal de :	211.2	lts/min a una velocidad de 2.5 m/s		=	2" Ø	



**Ramal que sube a Cirugía**

	Total UM	=	54	al 70% de uso	=	37.8	UM
	Con	37.8	UM se obtiene un gasto probable <b>Q</b> de		=	2.85	l.p.s.
	* Convirtiendo a <b>min.</b>	2.85	lts/seg	( 60 seg. )	=	171	l.p.m.
	Con caudal de :	171	lts/min a una velocidad de 2.5 m/s		=	2" Ø	

**Ramal Baños Públicos, Patología, Urgencias, Medicina Preventiva y tubería que sube a Quimioterapia, Cirugía y Recuperación Postoperatoria.**

	Total UM	=	133	al 70% de uso	=	93.1	UM
	Con	93.1	UM se obtiene un gasto probable <b>Q</b> de		=	4.08	l.p.s.
	* Convirtiendo a <b>min.</b>	4.08	lts/seg	( 60 seg. )	=	244.8	l.p.m.
	Con caudal de :	244.8	lts/min a una velocidad de 2.5 m/s		=	2" Ø	

**Ramal Baños Públicos, Medicina Preventiva, Cirugía**

	Total UM	=	109	al 70% de uso	=	76.3	UM
	Con	76.3	UM se obtiene un gasto probable <b>Q</b> de		=	3.72	l.p.s.
	* Convirtiendo a <b>min.</b>	3.72	lts/seg	( 60 seg. )	=	223.2	l.p.m.
	Con caudal de :	223.2	lts/min a una velocidad de 2.5 m/s		=	2" Ø	

**Ramal Medicina Preventiva**

	Total UM	=	31	al 70% de uso	=	21.7	UM
	Con	21.7	UM se obtiene un gasto probable <b>Q</b> de		=	2.29	l.p.s.
	* Convirtiendo a <b>min.</b>	2.29	lts/seg	( 60 seg. )	=	137.4	l.p.m.
	Con caudal de :	137.4	lts/min a una velocidad de 2.5 m/s		=	1 1/2" Ø	

**Ramal Baños Públicos**

	Total UM	=	39	al 70% de uso	=	27.3	UM
	Con	27.3	UM se obtiene un gasto probable <b>Q</b> de		=	2.53	l.p.s.
	* Convirtiendo a <b>min.</b>	2.53	lts/seg	( 60 seg. )	=	151.8	l.p.m.
	Con caudal de :	151.8	lts/min a una velocidad de 2.5 m/s		=	2" Ø	

## 7.4.- INSTALACION SANITARIA

### 7.4.1.- MEMORIA TECNICA DE INSTALCION SANITARIA

Para el diseño de los diámetros adecuados de las instalaciones sanitarias se ocupará las siguientes tablas.

Tabla 1

TIPO DE MUEBLE SANITARIO	DESAGUE EN LA TUBERIA DE DESCARGA	EQUIVALENCIA DE U.M. (UNIDADES MUEBLE)
Coladera de piso	40 ó 50mm	1 U.M.
Lavabo	40mm	2 U.M
Lavabo para cirujano	40mm.	2 U.M
Fregadero doméstico	40 ó 50mm	2 U.M
Fregadero con triturador	50mm	3 U.M
Fregadero de restaurante	50mm	4 U.M
Regadera doméstica (céspol)	40 ó 50 mm	2 U.M
Regadera múltiple (por cada cebolla)	50mm	3 U.M
Excusado de tanque	75 ó 100mm	4 U.M
Excusado de fluxómetro	75 ó 100mm	8 U.M
Mingitorio pared	50mm	4 U.M
Mingitorio corrido por cada 60 cms.	40mm	2 U.M
Vertedero con fluxómetro (hospital)	75mm	8 U.M
Vertedero de crujía	40mm	3 U.M
Baño con: Excusado de fluxómetro Lavabo Tina o regadera	75 ó 100mm	8 U.M

## 2.-Ramales Horizontales

Los ramales horizontales son las tuberías que unen los muebles sanitarios a las columnas de bajada. Para seleccionar el diámetro apropiado puede hacerse con auxilio de la tabla No.2.

Tabla 2

DIÁMETRO DE RAMAL mm	UNIDADES MUEBLE EN UNA MISMA PLANTA	UNIDAD MUEBLE DIRECTO
40mm	2	3
50mm	6	6
75mm	16	20*
100mm	90	160
150mm	350	620
200mm	600	1400

\*Máximo 2 excusados

## 3.-Bajantes o Columnas

Son tubos verticales que recolectan las aguas negras y pluviales de los ramales horizontales. Para seleccionar el diámetro adecuado utilice la tabla No. 3

Tabla 3

DIÁMETRO mm	DESAGÜES EN 3 NIVELES O MENOS (U.M.)	DESAGÜE DE MAS DE 3 NIVELES (U.M.)
40mm	4	8
50mm	10	24
75mm	30	60**
100mm	240	500
150mm	960	1900
200mm	2200	3600
250mm		5600
300mm		8400

\*\*Máximo 6 excusados

#### 4. Colector Principal (Albañal)

Es el ramal al cual se conectan todos los ramales horizontales y bajadas de aguas negras o pluviales. Para la selección del diámetro apropiado así como la pendiente, ver la tabla No.4

Tabla 4

DIÁMETRO mm	RAMALES DE MUEBLE CON PENDIENTE MINIMA	RAMALES DEL PIE DE BAJANTE AL COLECTOR			
		1/2%	1% Pend	2% Pend	4% Pend
50	6*				26
75	32**		20**	21	36**
100	160		180	27**	250
150	600	600	700	216	1000
200	1200	1400	1600	840	2300
250	1800	2500	2900	1920	4200
300	2800	3900	4600	3500	6700

\*No se permiten excusados

\*\*No se permiten más de 3 excusados.

#### 5.-Conductores de Ventilación

La ventilación tiene por objeto permitir la entrada de aire al sistema, facilitando la descarga del mismo. Así como permitir la salida de los gases provocados por la fermentación de materias orgánicas.

Tabla 5

UNIDADES MUEBLE CONECTADA	DIÁMETRO DE LA BAJADA DE VENTILACIÓN	DIÁMETRO DE VENTILACION REQUERIDA MAXIMA LONGITUD DE VENTILACIÓN (Metros)					
		40mm	50mm	70mm	100mm	150mm	200mm
40mm	8	46m.					
50mm	12	23m.	61m.				
50mm	20	16m.	46m.				
40mm	42	9m.	30m.				
75mm	10	9m.	30m.	185m.			
75mm	30		18m.	152m.			
75mm	60		55m.	122m.			
100mm	100		15m	79m.	305m.		
100mm	200		11m.	76m.	275m.		
100mm	500		9m.	55m.	215m.		

## 6.-Aguas Pluviales

En las tablas siguientes se muestra la capacidad de LAS BAJADAS DE AGUAS PLUVIALES, con diferentes precipitaciones, consideradas con un máximo de una hora, así como también la capacidad de las tuberías PLUVIALES HORIZONTALES.

Tabla 6

DIÁMETRO DE COLUMNA	PRECIPITACIÓN DE AGUAS PLUVIALES METROS CUADRADOS DE AZOTEA					
	50mm	75mm	100mm	125mm	150mm*200mm	
50	65	50	38	30	25	19
75	170	148	111	89	74	56
100	390	320	240	192	160	120
150		943	707	566	471	354

Tabla 7

DIÁMETRO	PRECIPITACIÓN EN MM					
	PENDIENTE 1%			PENDIENTE 2%		
50	75	100	125	150*	50	75
75	152	101	76	61	51	215
				143	107	86
						72

FUENTE:

<http://www.hidrosistemas.com.mx>



## 7.5.- INSTALACION ELECTRICA

### 7.5.1.- MEMORIA TECNICA DE INSTALCION ELECTRICA

#### 1.- Generalidades

En la Av. Lago de Guadalupe S/N, col. Villas de la Hacienda, Mpio. Atizapán de Zaragoza, en el Estado de México, se construirá una unidad médica compuesta por dos niveles: planta baja y planta alta, además de un área de estacionamiento exterior y zona de ambulancias.

Se tiene una acometida en media tensión en 23 kv, 3f-4h, 60hz, para alimentar a los servicios comunes de la unidad, esto por medio de una subestación eléctrica compacta de 500 kva, con un voltaje Secundario de 480/277 v, 3f-4h, 60hz. Y una planta de emergencia de 350 kw a 480/277 v, 3f-4h, 60hz

#### 2.- Distribución en media tensión

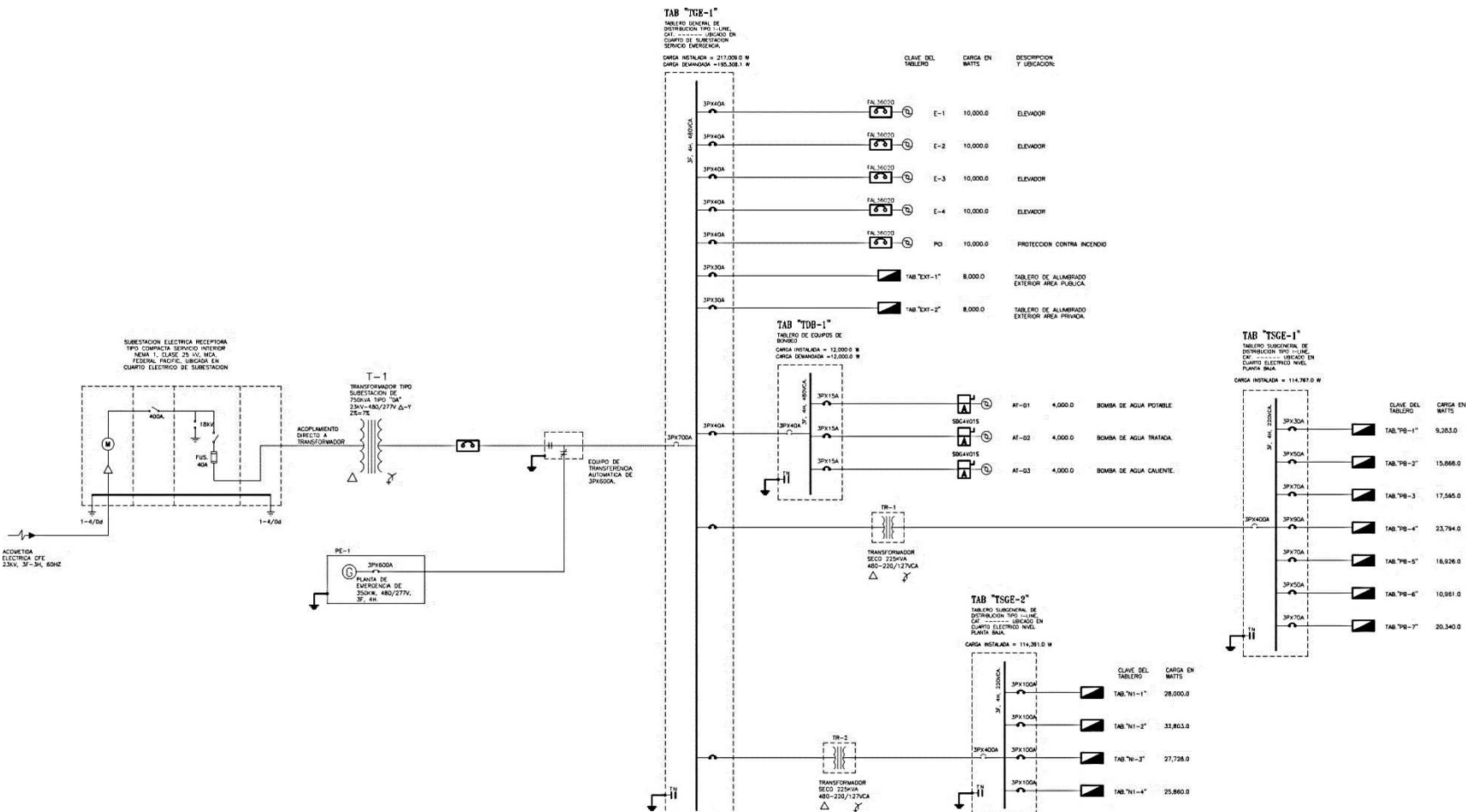
Se pretende tener una acometida en media tensión a 23 kv, 3f-4h, 60hz, por parte de la Comisión Federal de Electricidad, dicha acometida es subterránea, y entra por la avenida principal hacia la unidad médica a través de un seccionador tipo pedestal cuya ubicación deberá coordinarse con la Comisión Federal de Electricidad.

Del seccionador tipo pedestal, alimentaremos en forma radial hacia la subestación tipo compacta de servicios generales con un transformador tipo pedestal de 500 kva, a 23kv/480-277v, 3f-4h, 60hz.

#### 3.- Distribución en baja tensión

Para los servicios generales, la distribución secundaria en baja tensión es a 480/277v, 3f-4h, 60hz, este voltaje se utilizara para la distribución general de la unidad, y en los casos en que se requiera un voltaje de 220/127,v, 3f-4h, 60hz. Se utilizarán transformadores tipo seco en lugares estratégicos.

4.- Diagrama unifilar general



## 5.- Cálculo general de alimentadores generales y circuitos derivados

- Por Ampicidad

Determinando la corriente nominal de un alimentador general de “tablero PB1”, tablero de Servicios Generales (Acceso, baños/vestidores, circulaciones) el cual tiene una carga nominal de 9,283.0 W a 220 Volts, se tiene lo siguiente:

Sistema Trifásico a cuatro Hilos

$$I = \frac{W}{\sqrt{3} E_f \text{Cos}\phi \eta}$$

I : Corriente en Amperes

W : Carga por alimentar en Watts

E<sub>f</sub> : Tensión entre fases (220 volts)

Cosφ : Factor de Potencia (0.85)

η : Eficiencia promedio (0.80)

F.U. : 0.8

Sustituyendo valores de la formula, obtenemos que:

$$I = \frac{9283}{(1.732)(220)(0.85)(0.80)} \quad I = \boxed{35.83}$$

Corriente Corregida : I<sub>c</sub>

$$I_c = I \times F.U.$$

$$I_c = 35.83 \times 0.80 \quad I_c = \boxed{28.66}$$

De acuerdo a la *Tabla No. 1*, con una corriente de 28.66 Amps. = 30 Amps., se necesitan conductores eléctricos con aislamiento tipo THW calibre #10 y como por el hilo neutro no circula corriente alguna se puede reducir el calibre por lo menos un calibre, por lo tanto se obtienen **3#12** y **1#14**

De acuerdo a la *Tabla No. 2*, el área de un conductor calibre 12 es de: **10.64 mm<sup>2</sup> (3 conductores) = 31.92 mm<sup>2</sup>**

El área de un conductor calibre 14 es de: **16.60 mm<sup>2</sup>**  
Para un total de = **48.52 mm<sup>2</sup>**

De acuerdo a la *Tabla No. 3*, el diámetro de la tubería para alojar 48.52 mm<sup>2</sup> en un área del 40% de su ocupación es de: Ø ½”

Determinando la corriente nominal de un circuito derivado (C-1) de “tablero PB1”, tablero de Servicios Generales (Acceso, baños/vestidores, circulaciones) el cual tiene una carga nominal de 1,748.0 W a 127.5 Volts, se tiene lo siguiente:

Sistema Monofásico a dos Hilos

$$I = \frac{W}{En \cos\phi}$$

I : Corriente en Amperes

W : Carga por alimentar en Watts

En : Tensión entre fases (127.5 volts)

Cosφ : Factor de Potencia (0.85)

F.U. : 0.8

De acuerdo *Tabla No. 1*, con una corriente de 12.90 Amps. = 15 Amps., se necesitan conductores eléctricos con aislamiento tipo TW calibre #14, por lo tanto se obtienen **2#14**.

De acuerdo a *Tabla No. 2*, el área de un conductor calibre 14 es de: **(2 conductores) = 16.60 mm<sup>2</sup>**

Sustituyendo valores de la formula, obtenemos que:

$$I = \frac{1748}{(127.5)(0.85)} \quad I = 16.13$$

De acuerdo a *Tabla No. 3*, el diámetro de la tubería para alojar 16.60 mm<sup>2</sup> en un área del 40% de su ocupación es de: Ø ½”

Corriente Corregida : Ic

$$Ic = I \times F.U.$$

$$Ic = 35.83 \times 0.80 \quad Ic = 12.90$$

## 6.- Tablas

TABLA No. 1					
CAPACIDAD DE CORRIENTE PROMEDIO DE LOS CONDUCTORES DE 1 A 3 EN TUBO CONDUIT Y A LA INTEMPERIE					
CALIBRE	TIPO DE AISLAMIENTO			A LA INTEMPERIE	
	TW	THW	VINANEL-NYLON Y VINANEL 900	TW	VINANEL NYLKON-900 THW
14	15	25	25	20	30
12	20	30	30	25	40
10	30	40	40	40	55
8	40	50	50	55	70
6	55	70	70	80	100
4	70	90	90	105	135
2	95	120	120	140	180

FUENTE:

Instalaciones Eléctrica Practicas, Ing. Becerril L. Diego Onesimo

**TABLA No. 2**

AREA PROMEDIO DE LOS CONDUCTORES ELECTRICOS DE COBRE SUAVE O RECOCIDO, CON AISLAMIENTO TIPO TW, THW y NINANEL 900

	CALIBRE A.W.G. o M.C.M.	AREA DEL COBRE EN mm <sup>2</sup>	AREA TOTAL CON TODO Y AISLAMIENTO mm <sup>2</sup>	AREA TOTAL DE ACUERDO AL CALIBRE Y AL NUMERO DE CONDUCTORES ELECTRICOS PARA SELECCIONAR EL DIAMETRO DE LAS TUBERIAS				
				2	3	4	5	6
ALAMBRES	14	2.08	8.30	16.60	24.90	33.20	41.50	49.80
	12	3.30	10.64	21.28	31.92	42.56	53.20	63.84
	10	5.27	13.99	27.98	41.97	55.96	69.95	83.94
	8	8.35	25.70	51.40	77.10	102.80	128.50	154.20
CABLES	14	2.66	9.51	19.02	28.53	38.04	47.55	57.06
	12	4.23	12.32	24.64	36.96	49.28	61.60	73.92
	10	6.83	16.40	32.80	49.20	65.60	82.00	98.40
	8	10.81	29.70	59.40	89.10	118.80	148.50	178.20
	6	12.00	49.26	98.52	147.78	197.04	246.30	295.56
	4	27.24	65.61	131.22	196.83	262.40	328.05	393.66

**TABLA No. 3**

DIAMETROS Y AREAS INTERIORES DDE TUBOS CONDUIT Y DUCTOS CUADRADOS

DIAMETROS NOMINALES		AREAS INTERIORES EN MM <sup>2</sup>			
		PARED DELGADA		PARED GRUESA	
PULGADAS	MM	40%	100%	40%	100%
1/2	13	78	196	96	240
3/4	19	142	356	158	392
1	25	220	551	250	624
1 1/4	32	390	980	422	1056
1 1/2	38	532	1220	570	1424
2	51	874	2185	926	2316
2 1/2	64	-	-	1376	3440
3	76	-	-	2116	5290
4	102	-	-	3575	8938

FUENTE:

Instalaciones Eléctrica Prácticas, Ing. Becerril L. Diego Onesimo

## 7.6.- INSTALACION DE GAS

### 7.6.1.- MEMORIA TECNICA DE INSTALACION DE GAS

#### Uso del Gas LP.

Servicios (aprovechamiento en servicios de Gas LP) habilitado con aparatos de consumo en servicios (estufas, parrillas, calentadores, etc.) destinados para el uso y preparación de alimentos para el consumo humano.

#### Especificaciones de diseño de la instalación y resultados del cálculo de los diámetros de tubería

Para la conducción de Gas L.P. Se utilizará tubería de cobre rígido tipo "L" con conexiones soldadas y roscadas para una presión de 40.0 Kgf/cm<sup>2</sup>. Las válvulas son especiales para Gas L.P. para una presión de 2,4 MPa (24,473 kgf/cm<sup>2</sup>) con empaques de teflón o neopreno.

#### Capacidad y localización del recipiente.

La instalación de aprovechamiento cuenta un recipiente de almacenamiento con capacidad de **1,000 Lts.** a presión para contener Gas L.P. tipo no portátil, colocado a la intemperie, forma de cuerpo cilíndrico con cabezas semiesféricas, tipo horizontal. (VER PLANO ISOMÉTRICO)

**Tabla No.1** Factor de cálculo de tubería en baja presión, para el cálculo de caída de presión porcentual

DIAMETRO NOMINAL		FACTOR "Fb"	
		TUO DE COBRE TIPO "L" TUBO DE COBRE FLEXIBLE	
mm.	pulg.	Sin medidor Presión de servicio 2.737 kpA (0.02791 kg./cm <sup>2</sup> )	Con medidor Presión de Servicio 2.86 Kpa (0.0291 kg./cm <sup>2</sup> )
9.5	3/8	5.0074	4.7846
12.7	1/2	1.5310	1.4629
19.1	3/4	0.06323	0.06041
25.4	1	0.01666	0.01592
32.0	1 1/4	0.00481	0.00460
38.1	1 1/2	0.00202	0.00193

### Cálculo de Vaporización

FORMULA APLICADA:	$Q_v = ZxDxLxKp x K_t$				
					Qv= Capacidad de vaporización del tanque en M3/Hr
CONSUMOS:	Q (M3/Hr)				D= Diámetro del recipiente en mts.
ESTUFA 4QC	0.4859				L= Longitud total del recipiente en mts.
ESTUFA 4QC	0.4859				Kp= Constante porcentual del volumen del liquido
ESTUFA 4QC	0.4859				Z= 0.01756
ESTUFA 4QC	0.2360				Kt= Factor de temperatura ambiente.
PARRILLA	0.2876				
PARRILLA	0.2876				
CALENTADOR > 110 LTS.	0.5297				
CALENTADOR > 110 LTS.	0.5297				
CALENTADOR > 110 LTS.	0.5297				
<b>TOTAL</b>	<b>3.8580</b>				
<b>SE PROPONE UN TANQUE ARMEBE DE 1,000 LTS</b>					
CALCULANDO CON LA FORMULA:					
	<b>D</b>	<b>L</b>	<b>Kp</b>	<b>Z</b>	<b>Kt</b>
	0.762	2.15	60	0.01756	3.00
					<b>Cv</b>
					<b>5.18</b>

FUENTE:

Manual de instalador de Gas L.P, Ing. Becerril L. Diego Onesimo

### Cálculo de Caída en Alta Presión Regulada

Se utiliza la Formula de COX.							
$Q = 52.335 \sqrt{\frac{(P_1^2 - P_2^2) d^5}{S \times L}}$							
FORMULA APLICADA:							
CONSUMOS:	Q (M3/Hr)						
ESTUFA 4QH	0.4859						Q = Consumo de los equipos en m3/Hr
ESTUFA 4QH	0.4859						P1 = Presión Inicial (Patm+Pman) Kgf/Cm2
ESTUFA 4QH	0.4859						P2 = Presión Final (Ligeramente menor a P1)
ESTUFA 4Q	0.2360						D = Diametro Prop. del tubo en Cm. A la 5
PARRILLA	0.2876						S = Densidad relativa del Gas L.P. = 1.818
PARRILLA	0.2876						L = Longitud del tendido del tubo en m
CALENTADOR > 110 LTS.	0.5297						*Caída de presión por tramos: <b>(L x 0.35)/30.48</b>
CALENTADOR > 110 LTS.	0.5297						
CALENTADOR > 110 LTS.	0.5297						
<b>TOTAL</b>	<b>3.8580</b>						
TRAMOS	Q EFECTIVO	P1	S	L	D	P2	Q DE CAIDA
a-b	<b>1.5891</b>	2.2950	1.818	35.50	0.95	2.25424	2.4677
a-c	<b>2.2689</b>	2.2950	1.818	6.60	0.95	2.28742	2.4767
c-d	<b>1.0095</b>	2.2950	1.818	2.90	0.95	2.29167	2.4779
d-f	<b>0.2360</b>	2.2950	1.818	60.00	0.95	2.22610	2.4601
d-e	<b>0.7735</b>	2.2950	1.818	33.30	0.95	2.25676	2.4684
c-g	<b>1.2594</b>	2.2950	1.818	9.50	0.95	2.28409	2.4758
<p><b>CON RESPECTO AL Q DE CAIDA OBTENIDO vs EL Q EFECTIVO, SE DEMUESTRA QUE LOS DIAMETROS SELECCIONADOS DE 3/8" SON ADECUADOS PARA ABSORVER LA CAIDA DE ALTA PRESION</b></p>							

FUENTE:

Manual de instalador de Gas L.P, Ing. Becerril L. Diego Onesimo



### Cálculo de Caída de Baja Presión Regulada

		LA EXPRESIÓN MATEMÁTICA DEL DR. POLE:			
FORMULA APLICADA:	<b>%Hb=Q<sup>2</sup>*L*F</b>				
			<b>Donde:</b>		
CONSUMOS:	Q (M3/Hr)				
ESTUFA 4QH	0.4859			%Hb = Porcentaje de caída de presión,	
ESTUFA 4QH	0.4859			Q = Flujo de gas en la tubería, en M3/hr.	
ESTUFA 4QH	0.4859			L = Longitud de la tubería, en m.	
ESTUFA 4QC	0.2360			F = Factor por presión de acuerdo al	
PARRILLA	0.2876			diámetro y material de la tubería.	
PARRILLA	0.2876				
CALENTADOR > 110 LTS.	0.5297				
CALENTADOR > 110 LTS.	0.5297				
CALENTADOR > 110 LTS.	0.5297				
<b>TOTAL</b>	<b>3.8580</b>				
<b>CALENTADORES</b>					
<b>TRAMO</b>	<b>Q</b>	<b>L</b>	<b>F</b>	<b>h</b>	
A-B	1.5891	3.3	0.06323	0.3316	
B-C	1.0594	0.5	0.06323	0.0335	
C-D	0.5297	0.8	0.06323	0.0268	
D-E	0.5297	1.00	1.531	0.8110	
				<b>1.2028</b>	Para servicios
					no debe ser > al 5%.

FUENTE:

Manual de instalador de Gas L.P, Ing. Becerril L. Diego Onesimo

<b>COMEDOR DE EMPLEADOS</b>						
<b>TRAMO</b>	<b>Q</b>	<b>L</b>	<b>F</b>	<b>h</b>		
A-B	1.2594	4.9	0.06323	0.3902		
B-C	0.7735	1.2	0.06323	0.0587		
C-D	0.2876	1.5	0.06323	0.0273		
D-E	0.2876	1.00	1.531	0.4403		
				<b>0.9165</b>	Para servicios	
					no debe ser > al 5%.	
<b>CAFETERIA PUBLICA</b>						
<b>TRAMO</b>	<b>Q</b>	<b>L</b>	<b>F</b>	<b>h</b>		
A-B	0.7735	4.9	0.06323	0.2397		
B-C	0.2876	1.5	0.06323	0.0734		
C-D	0.4859	1	1.531	0.4403		
				<b>0.7533</b>	Para servicios	
					no debe ser > al 5%.	
<b>ESTACION DE ALIMENTOS (CIRUGIA)</b>						
<b>TRAMO</b>	<b>Q</b>	<b>L</b>	<b>F</b>	<b>h</b>		
A-B	0.2360	2.7	0.06323	0.0403		
B-C	0.2360	1	1.531	0.3613		
				<b>0.4016</b>	Para servicios	
					no debe ser > al 5%.	
<b>CON BASE EN EL RESULTADO, LOS DIAMETROS SON CORRECTOS.</b>						

FUENTE:

Manual de instalador de Gas L.P, Ing. Becerril L. Diego Onesimo

## 7.7.- CRITERIO GENERAL DE COSTOS

El criterio de costos general que se utilizara para este proyecto, será en base a un análisis paramétrico.

### Análisis Paramétrico:

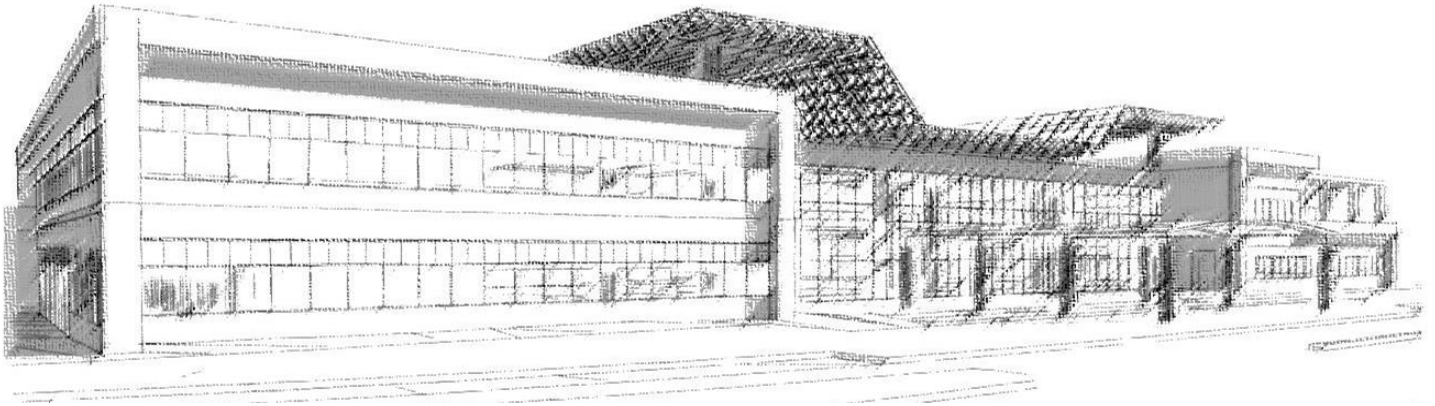
Es el costo total de una construcción que considera todas las erogaciones realizadas, desde su planeación y diseño arquitectónico, licencias, indirectos e impuestos, hasta la construcción de la obra. El costo por m<sup>2</sup> se utiliza para valuar o estimar el costo de construcciones con características similares al de referencia, en un tiempo significativamente menor al que supone realizar un presupuesto detallado y con una precisión razonable. Para cada género o tipo de edificación existe un índice de construcción por m<sup>2</sup>, que contienen las siguientes consideraciones:

- Todos incluyen: Costo Directo, Indirecto, Utilidad, Licencias y costo de Proyecto aprox.
- Los valores son promedio directo de diversos modelos específicos analizados con base en la investigación de precios que se realiza en fechas determinadas.

### Análisis de Costo Paramétrico

<b>Obra:</b>	<b>UNIDAD MEDICA DE ATENCIÓN AMBULATORIA</b>		
Lugar:	Av. Lago de Guadalupe s/n, esq. Av. Luis Donaldo Colosio, col. Villas de la Hacienda		
Ciudad:	Adolfo Lopez Mateos, Atizapán de Zaragoza, edo. de Méx.		
<b>PRESUPUESTO DE OBRA PARAMÉTRICO ( M2 )</b>			
Tipo de edificación	Indice de Costo Total	Cantidad	Importe
Hospitales	8,347	6,673.02	55,699,697.95
Oficinas	7,589	2,764.20	20,977,513.80
Estacionamientos	3,021	6,975.73	21,073,680.35
Jardines	550	3,510.45	1,930,747.50
<b>Total del Presupuesto:</b>			<b>\$ 99,681,639.60</b>
(* Noventa y nueve millones seiscientos ochenta y un mil seiscientos treinta y nueve pesos 60 / 100 M.N. *)			
	Utilidad	= 11.52% del costo total	= \$11,483,324.88
	Financiamiento (IMSS)	= 0.08 %	= \$705,586.513

## CAPITULO VIII



## CONCLUSION

## CONCLUSION

En esta tesis se cumplió con el objetivo principal de proyectar una Unidad Médica de Atención Ambulatoria, ya que como se pudo observar a lo largo de esta tesis profesional, se realizó el estudio necesario para tener todos los elementos posibles, para lograr desarrollar un proyecto que cumpla con las necesidades del usuario y requerimientos del edificio.

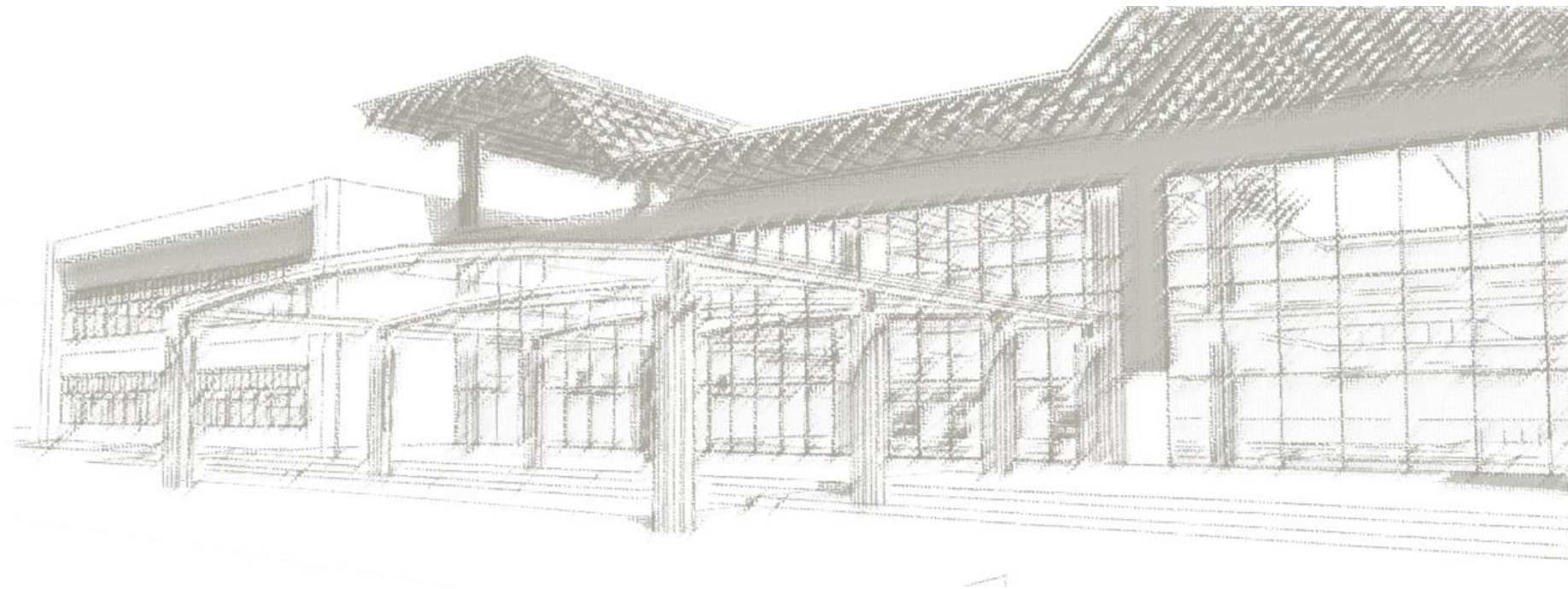
La UMAA, como se analizó en esta tesis, y gracias al apoyo del estudio de edificios análogos, se concluye que la UMAA es un proyecto diseñado para cumplir con una finalidad y un objetivo principal, por lo cual es un tema que se justifica por sí solo; y al igual que los otros proyectos de UMAA's, este proyecto también va a reducir el número de pacientes en hospitales que se someten a procesos quirúrgicos de baja invasión, y que a su vez, se puede realizar también las actividades comunes de un hospital como la atención de varios tipos de consultas, por ejemplo: médicas de especialidades (consulta externa), análisis de laboratorios (auxiliares de diagnóstico), y algunos de los procesos ambulatorios con los que ya cuenta un hospital como: hemodiálisis, quimioterapia, terapias respiratorias y endoscopias.

Arquitectónicamente hablando, se trató de cubrir esencialmente el aspecto **funcional** en el proyecto, por las razones de interrelación estudiadas entre paciente-médico en las distintas áreas del edificio, por lo cual, considero que el resultado final es bastante aceptable. Pero como en todo proyecto, la imagen y el carácter del edificio, se debe de hacer presente ante el público y/o el usuario, y a pesar de que lo **formal** pasó a segundo plano, no deja de ser importante y se logró obtener un buen resultado agradable y estético.

También se logró obtener un terreno con las óptimas condiciones de reglamentación y ubicación, para no solo "liberar" pacientes en las clínicas y hospitales del IMSS y de las demás clínicas particulares en el municipio de Atizapán, sino que podría atender a pacientes y/o derechohabientes de los municipios vecinos, como los municipios de Tlalnepantla, Cuautitlán Izcalli y Nicolás Romero, si así lo decidiera el IMSS. Y finalmente ¿por qué se propone que sea este proyecto para el IMSS? Por el simple hecho de ser la institución con un número mayor de "asegurados" o de derechohabientes en México, con un 80% de asegurados.<sup>1</sup>

Fuente<sup>1</sup>: Indicadores de la Organización Mundial de la Salud.

## ANEXOS

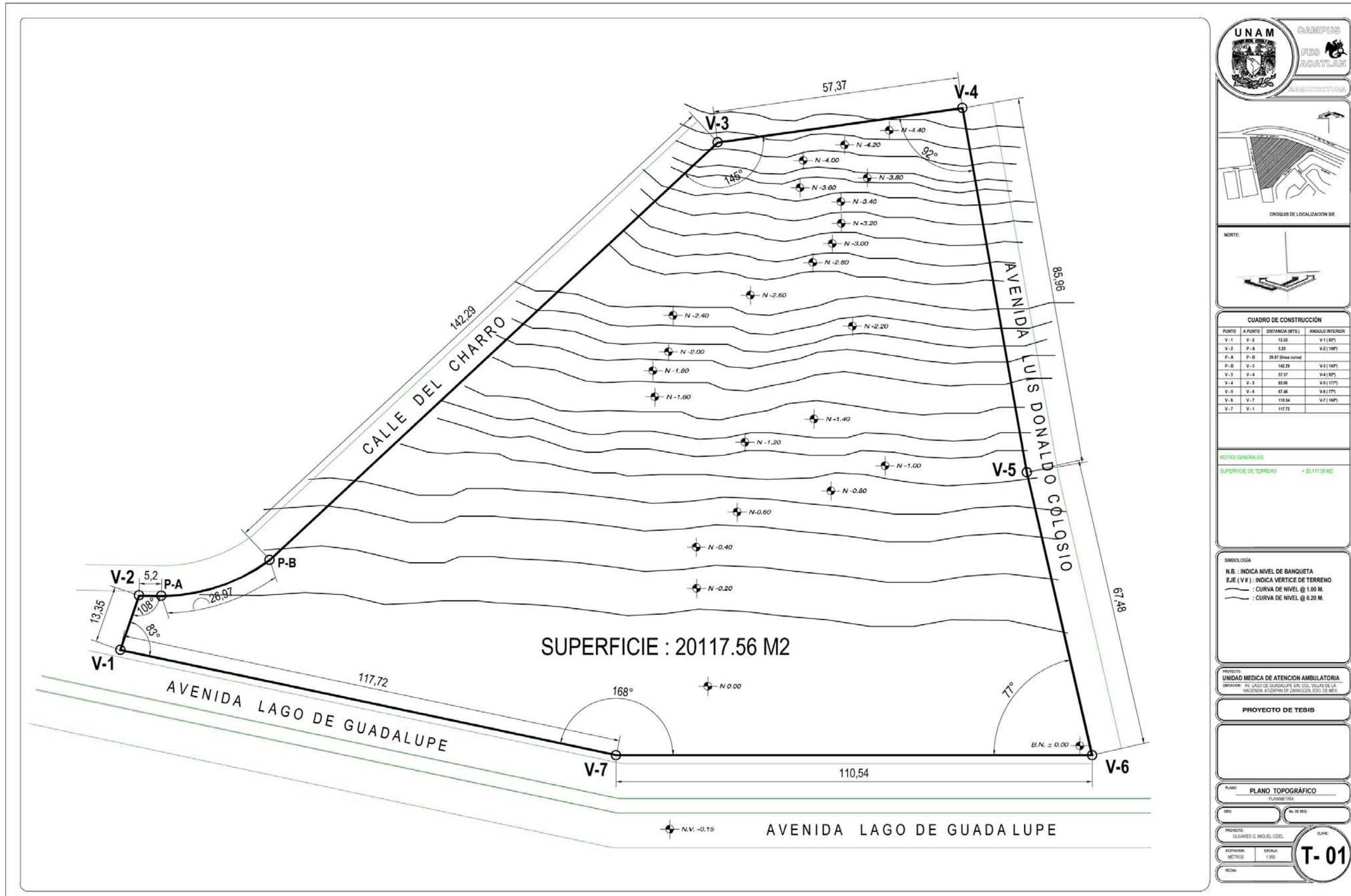


## PLANOS

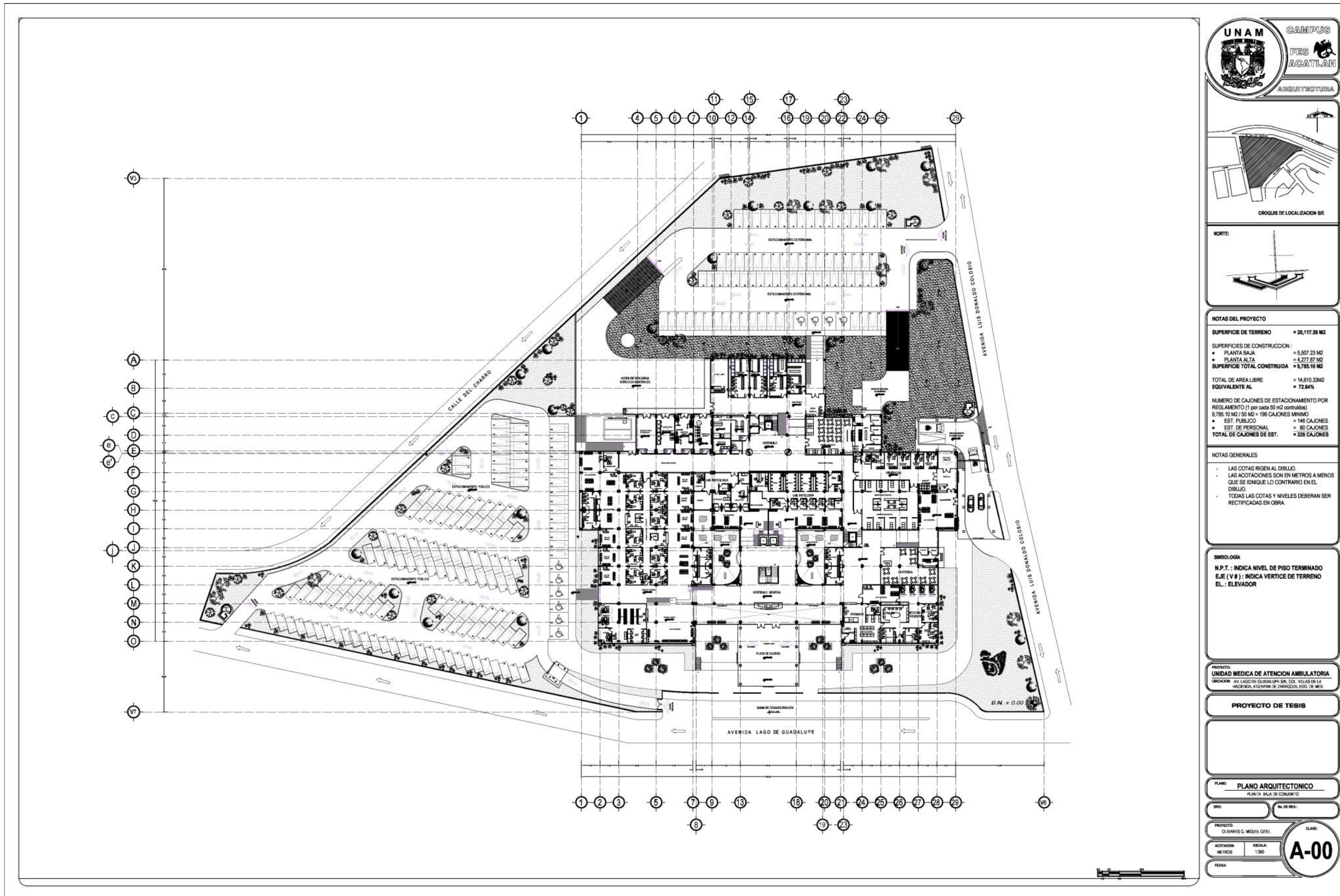
TOPOGRAFICOS, ARQUITECTONICOS,  
ESTRUCTURALES Y DE INSTALACIONES



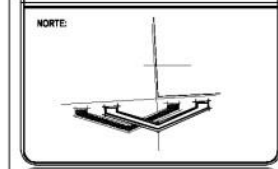
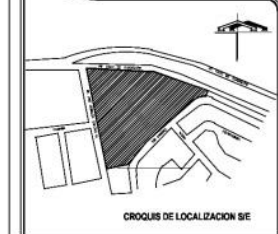
PLANOS TOPOGRAFICOS



PLANOS ARQUITECTONICOS



UNAM CAMPUS FES ACATLÁN ARQUITECTURA



NOTAS DEL PROYECTO

SUPERFICIE DE TERRENO	= 20,117.58 M <sup>2</sup>
SUPERFICIES DE CONSTRUCCION:	
• PLANTA BAJA	= 5,507.23 M <sup>2</sup>
• PLANTA ALTA	= 4,277.87 M <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA	= 9,785.10 M <sup>2</sup>
TOTAL DE AREA LIBRE	= 14,610.33 M <sup>2</sup>
EQUIVALENTE AL	= 72.64%
NUMERO DE CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR REGLAMENTO (1 por cada 50 m <sup>2</sup> construido)	
9,785.10 M <sup>2</sup> / 50 M <sup>2</sup> = 196 CAJONES MINIMO	
• EST. PUBLICO	= 146 CAJONES
• EST. DE PERSONAL	= 80 CAJONES
TOTAL DE CAJONES DE EST.	= 226 CAJONES

NOTAS GENERALES

- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- LAS ADOTACIONES SON EN METROS A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO EN EL DIBUJO.
- TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN SER RECTIFICADAS EN OBRA.

SIMBOLOGIA

N.P.T.: INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO  
 EJE (V & H): INDICA VERTICE DE TERRENO  
 EL.: ELEVADOR

PROYECTO: UNIDAD MEDICA DE ATENCION AMBULATORIA  
 UBICACION: AV. LAGO DE GUADALUPE SIN. COL. VILAS DE LA INGENIERIA, ATIZAPAPAN DE ZARAGOZA, EDO. DE MEX.

PROYECTO DE TESIS

PLANO: PLANO ARQUITECTONICO  
 PLANTA BAJA DE CONJUNTO

DISO: No. de HEB:

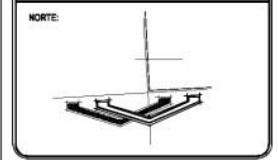
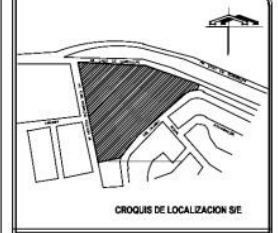
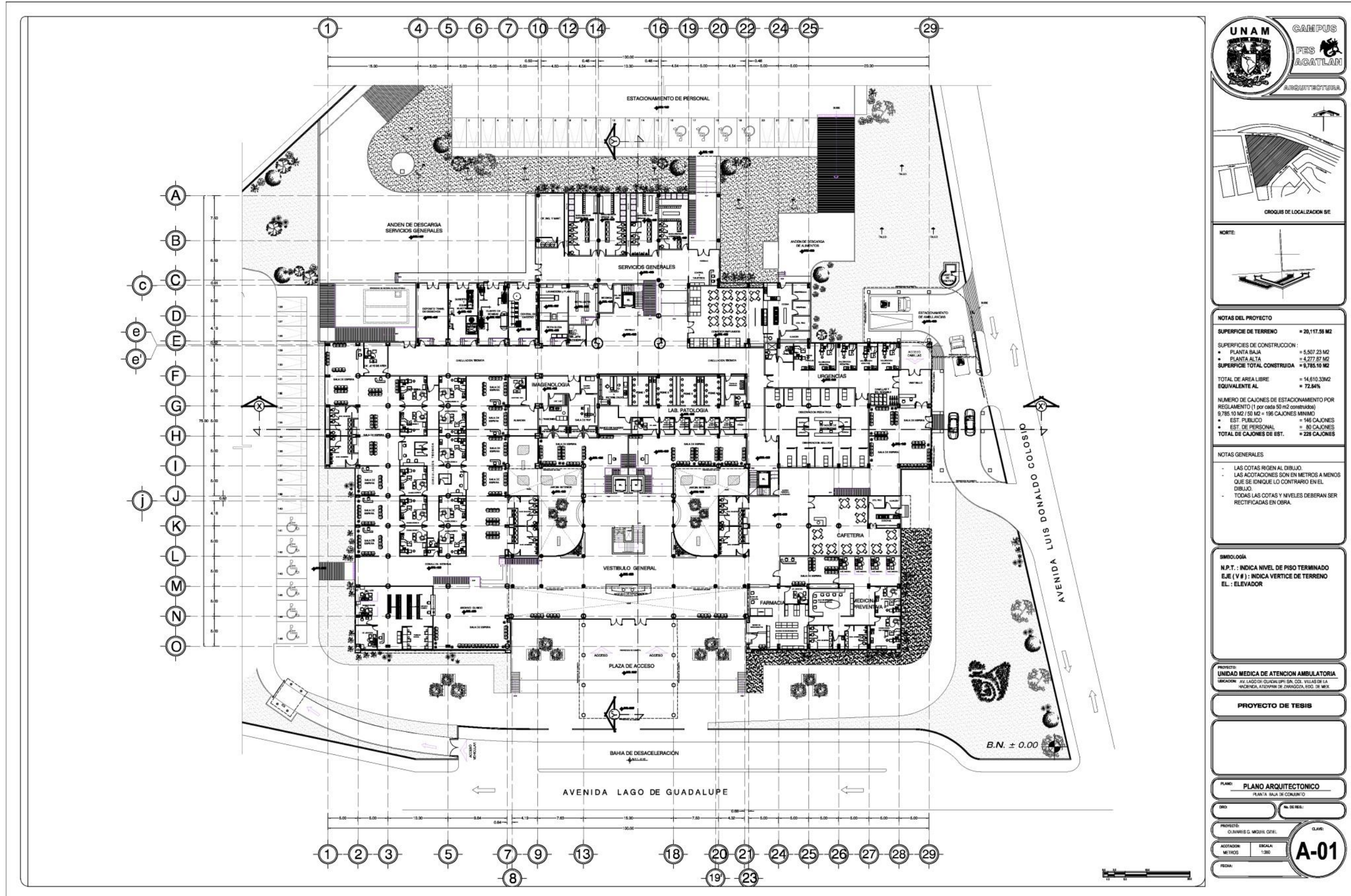
PROYECTO: O. INARRIS G. MEDINA OZIEL CLAVE:

ADOTACION METROS: ESCALA: 1:300

FECHA: A-00







**NOTAS DEL PROYECTO**

SUPERFICIE DE TERRENO	= 20,117.58 M2
SUPERFICIES DE CONSTRUCCION :	
• PLANTA BAJA	= 5,507.23 M2
• PLANTA ALTA	= 4,277.87 M2
SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA	= 9,785.10 M2
TOTAL DE AREA LIBRE EQUIVALENTE AL	= 14,610.33M2
	= 72.64%
NUMERO DE CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR REGLAMENTO (1 por cada 50 m2 construido)	
5,785.10 M2 / 50 M2 = 115.70 CAJONES MINIMO	
• EST. PUBLICO	= 146 CAJONES
• EST. DE PERSONAL	= 80 CAJONES
TOTAL DE CAJONES DE EST.	= 226 CAJONES

- NOTAS GENERALES**
- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
  - LAS ACOTACIONES SON EN METROS A MENOS QUE SE ENUNQUE LO CONTRARIO EN EL DIBUJO.
  - TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN SER RECTIFICADAS EN OBRA.

**SIMBOLOGIA**

N.P.T. : INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO  
 E.E (V #) : INDICA VERTICE DE TERRENO  
 EL : ELEVADOR

PROYECTO:  
 UNIDAD MEDICA DE ATENCION AMBULATORIA  
 UBICACION: AV. LAGO DE GUADALUPE S/N. COL. VILLAS DE LA HACIENDA, ATIZAPAN DE ZARAGOZA, EDO. DE MEX.

**PROYECTO DE TESIS**

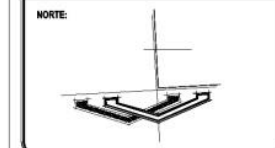
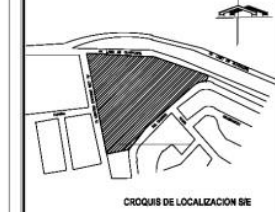
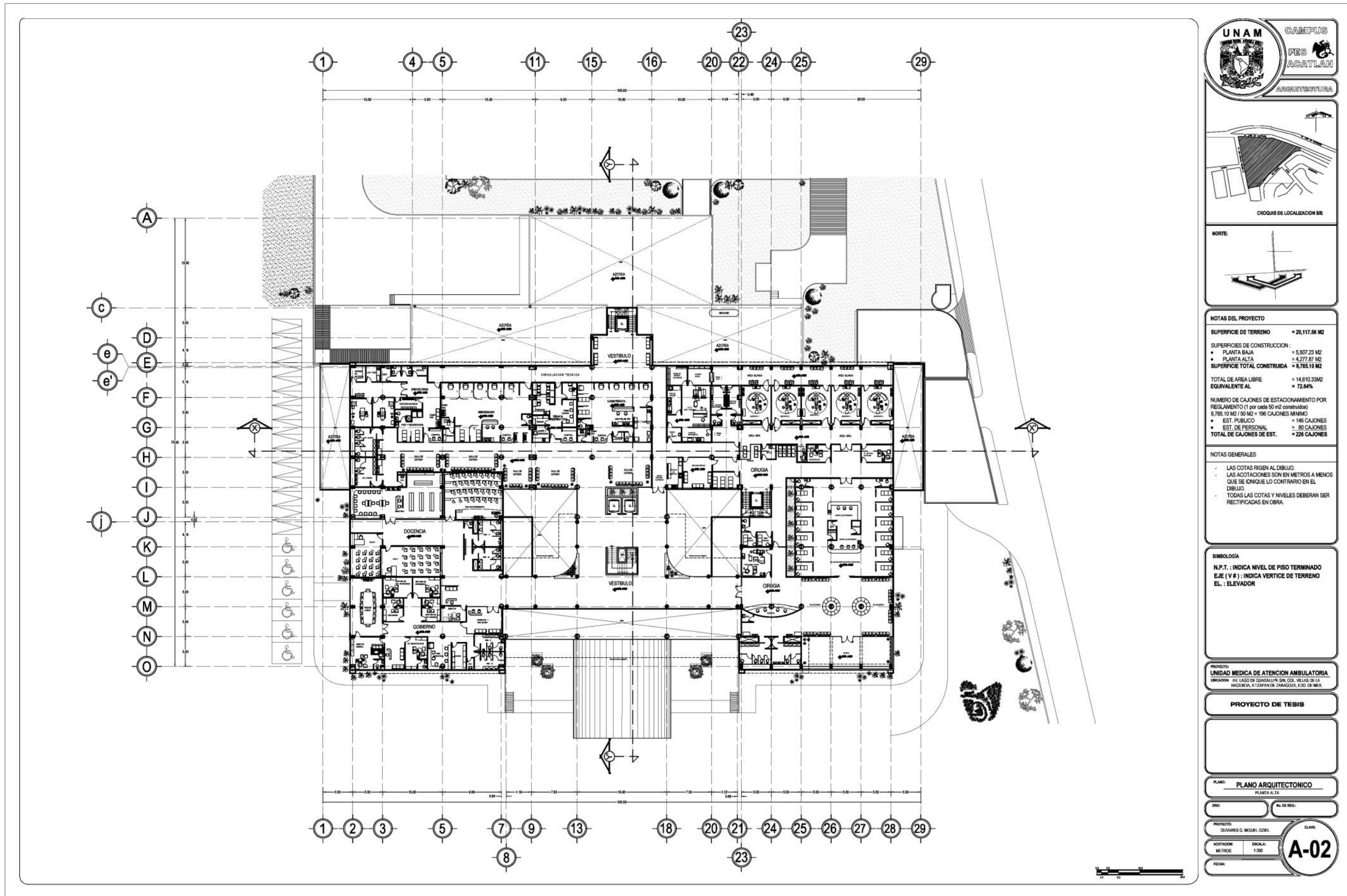
PLANO: **PLANO ARQUITECTONICO**  
 PLANTA BAJA DE CONJUNTO

PROYECTO: OLIVIERO G. MORALES, OTEPEL. CLAVE: **A-01**

ACOTACION: METROS 1:300

FECHA:





**NOTAS DEL PROYECTO**

SUPERFICIE DE TERRENO	= 26,117.56 M <sup>2</sup>
<b>SUPERFICIES DE CONSTRUCCION :</b>	
• PLANTA BAJA	= 5,507.23 M <sup>2</sup>
• PLANTA ALTA	= 4,277.87 M <sup>2</sup>
<b>SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA</b>	<b>= 9,785.10 M<sup>2</sup></b>
TOTAL DE AREA LIBRE EQUIVALENTE AL	= 14,610.33M <sup>2</sup>
	= 72.64%
<b>NUMERO DE CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR REGLAMENTO (1 por cada 50 m<sup>2</sup> construidos)</b>	
9,785.10 M <sup>2</sup> / 50 M <sup>2</sup> = 196 CAJONES MINIMO	
• EST. PUBLICO	= 146 CAJONES
• EST. DE PERSONAL	= 50 CAJONES
<b>TOTAL DE CAJONES DE EST.</b>	<b>= 228 CAJONES</b>

- NOTAS GENERALES**
- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
  - LAS ACOTACIONES SON EN METROS A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO EN EL DIBUJO.
  - TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN SER RECTIFICADAS EN OBRA.

**SIMBOLOGIA**

N.P.T. : INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO  
 EJE ( V # ) : INDICA VERTICE DE TERRENO  
 EL : ELEVADOR

PROYECTO:  
**UNIDAD MEDICA DE ATENCION AMBULATORIA**  
 UBICACION: AV. LAGO DE GUADALUPE S/N. COL. VELAS DE LA MADERA, ALVARADO DE ZARAGOZA, EDO. DE MEX.

**PROYECTO DE TESIS**

PLANO: **PLANO ARQUITECTONICO**  
 PLANTA ALTA

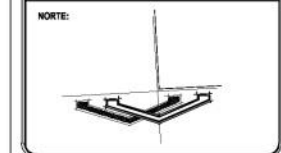
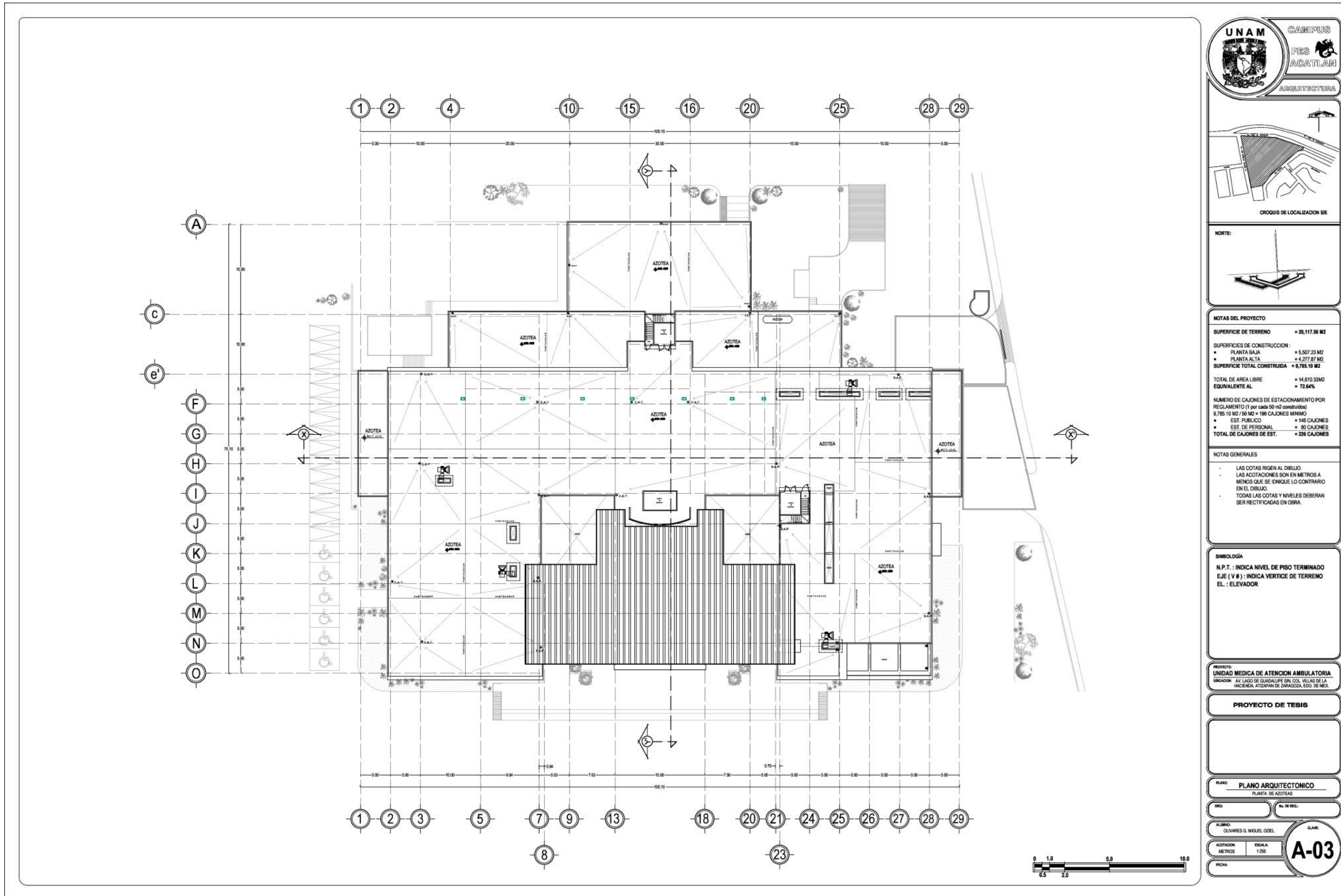
MD: \_\_\_\_\_ No. DE REG.: \_\_\_\_\_

PROYECTO: OLIVARRIS G. MIGUEL ODEI

ACOTACION: \_\_\_\_\_ ESCALA: 1:200

FECHA: \_\_\_\_\_ CLAVE: **A-02**





**NOTAS DEL PROYECTO**

SUPERFICIE DE TERRENO = 20,117.56 M<sup>2</sup>

SUPERFICIES DE CONSTRUCCION:

- PLANTA BAJA = 5,507.23 M<sup>2</sup>
- PLANTA ALTA = 4,277.87 M<sup>2</sup>
- SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA = 9,785.10 M<sup>2</sup>

TOTAL DE AREA LIBRE = 14,610.33 M<sup>2</sup>  
EQUVALENTE AL = 72.64%

NUMERO DE CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR REGLAMENTO (1 por cada 50 m<sup>2</sup> construidos): 9,785.10 M<sup>2</sup> / 50 M<sup>2</sup> = 196 CAJONES MINIMO

- EST. PUBLICO = 146 CAJONES
- EST. DE PERSONAL = 80 CAJONES
- TOTAL DE CAJONES DE EST. = 226 CAJONES

- NOTAS GENERALES**
- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
  - LAS ACOTACIONES SON EN METROS A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO EN EL DIBUJO.
  - TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN SER RECTIFICADAS EN OBRA.

**SIMBOLOGIA**

N.P.T. : INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO  
EJE ( V # ) : INDICA VERTICE DE TERRENO  
EL. : ELEVADOR

PROYECTO:  
**UNIDAD MEDICA DE ATENCION AMBULATORIA**  
UBICACION: AV. LAGO DE GUADALUPE S/N COL. VILLAS DE LA HACIENDA, ATIZAPAN DE ZARAGOZA, EDO. DE MEX.

**PROYECTO DE TESIS**

PLANO: **PLANO ARQUITECTONICO**  
PLANTA DE AZOTEAS

PROF.: \_\_\_\_\_ NO. DE REG.: \_\_\_\_\_

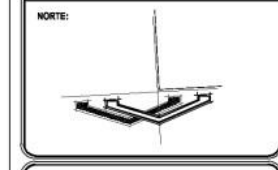
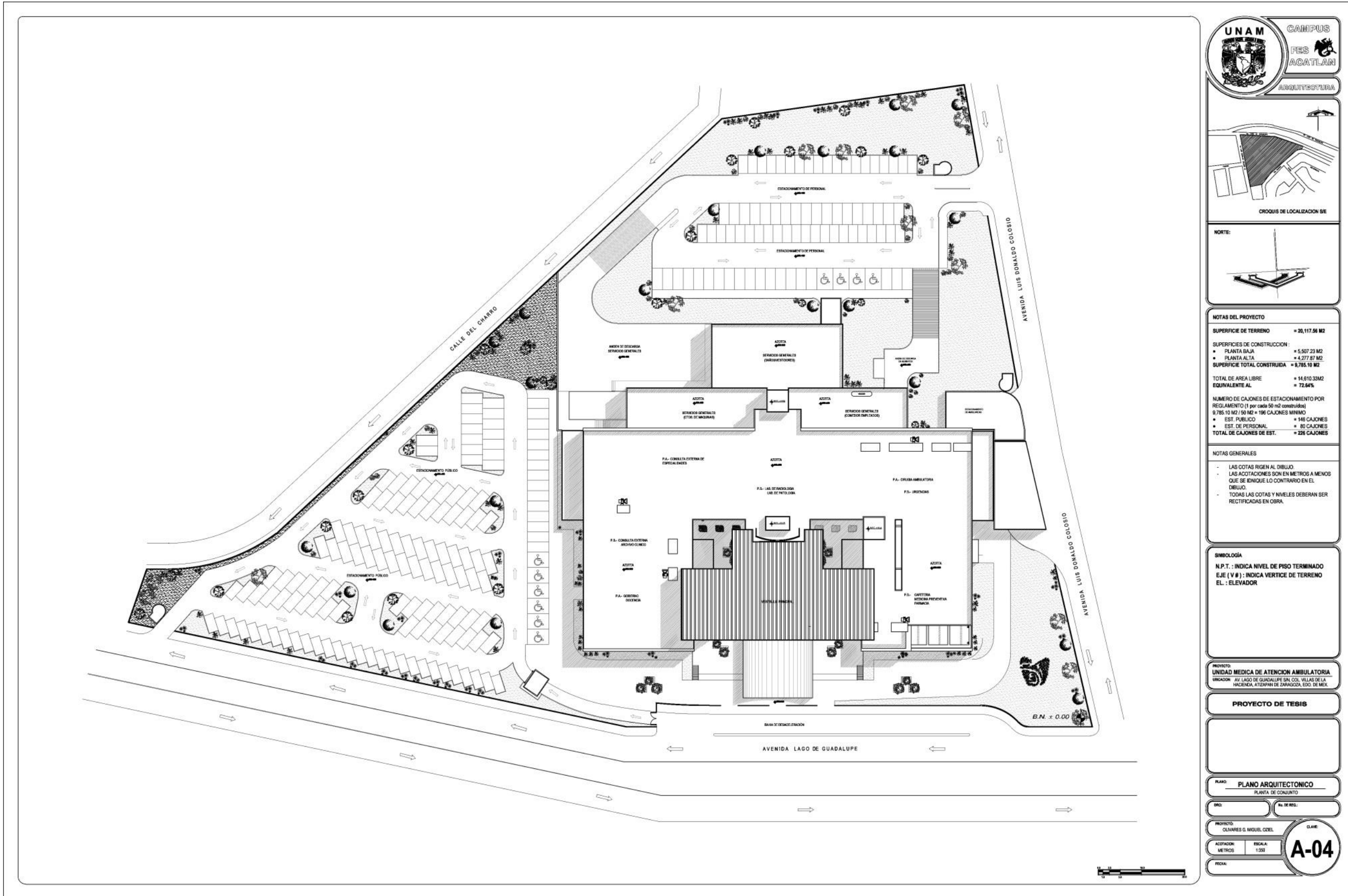
ALUMNO: OLIVARES G. MIGUEL OZEL CLAVE: \_\_\_\_\_

ACOTACION: METROS ESCALA: 1:250

FECHA: \_\_\_\_\_

**A-03**





**NOTAS DEL PROYECTO**

SUPERFICIE DE TERRENO	= 20,117.51 M <sup>2</sup>
SUPERFICIES DE CONSTRUCCION	= 5,597.23 M <sup>2</sup>
• PLANTA BAJA	= 4,277.87 M <sup>2</sup>
• SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA	= 9,785.10 M <sup>2</sup>
TOTAL DE AREA LIBRE	= 14,610.33M <sup>2</sup>
EQUIVALENTE AL	= 72.64%
NUMERO DE CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR REGLAMENTO (1 por cada 50 m <sup>2</sup> construidos)	
9,785.10 M <sup>2</sup> / 50 M <sup>2</sup> = 196 CAJONES MINIMO	
• EST. PUBLICO	= 146 CAJONES
• EST. DE PERSONAL	= 80 CAJONES
TOTAL DE CAJONES DE EST.	= 226 CAJONES

- NOTAS GENERALES**
- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
  - LAS ACOTACIONES SON EN METROS A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO EN EL DIBUJO.
  - TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN SER RECTIFICADAS EN OBRA.

**SIMBOLOGIA**

N.P.T. : INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO  
 EJE (V #) : INDICA VERTICE DE TERRENO  
 EL : ELEVADOR

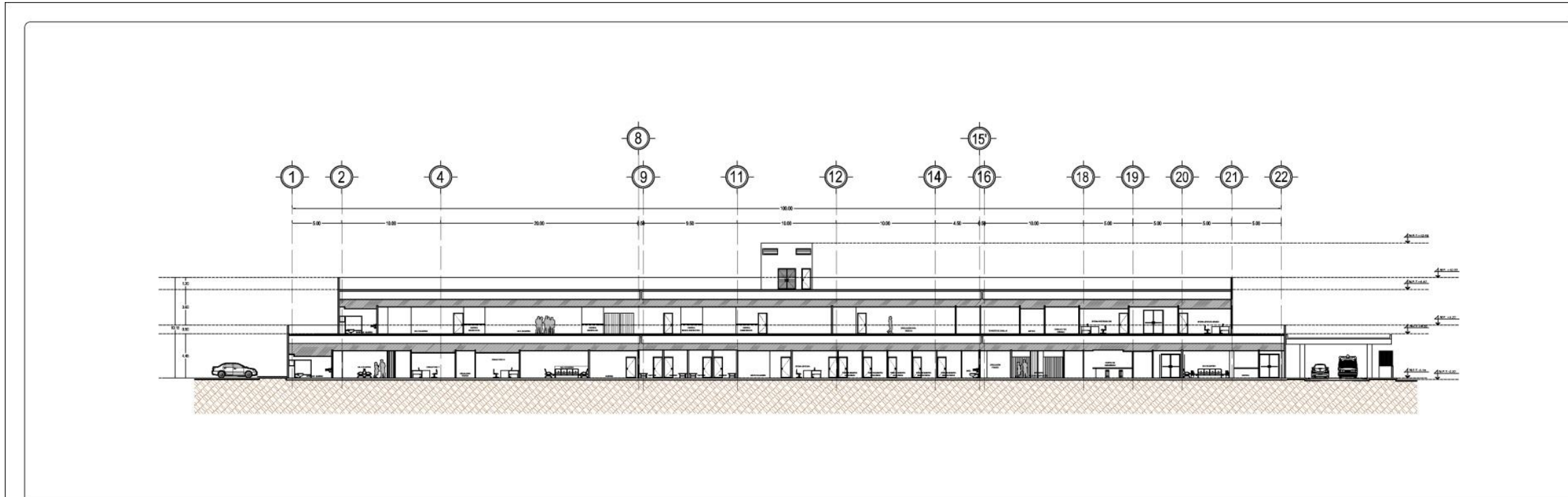
PROYECTO:  
**UNIDAD MEDICA DE ATENCION AMBULATORIA**  
 UBICACION: AV. LAGO DE GUADALUPE SAN COJ. VILLAS DE LA VIGENCIA, ATIZAPAPAN DE SAN JOSE, EDO. DE MEX.

**PROYECTO DE TESIS**

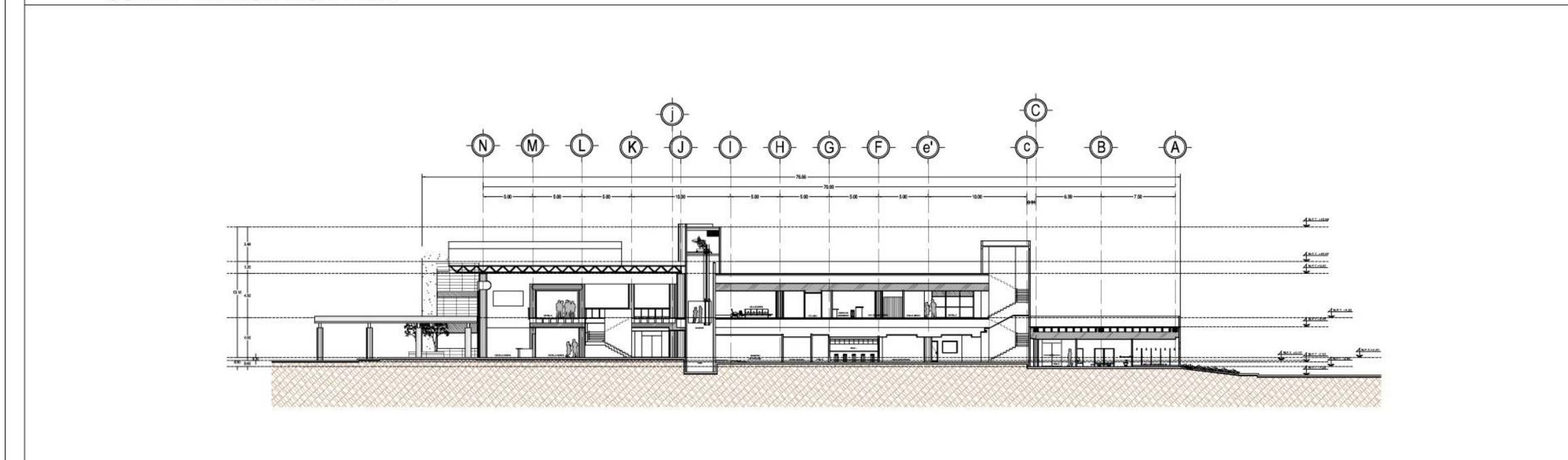
PLANO: **PLANO ARQUITECTONICO**  
 PLANTA DE CONJUNTO

PROYECTO:  
 CLAVES G. MIGUEL OZEL  
 ADAPTACION: ESCALA: 1:300  
 METROS: FECHA:

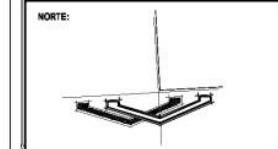
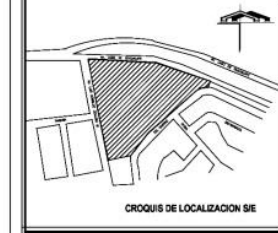
CLAVE:  
**A-04**



**CORTE TRANSVERSAL X-X'**



**CORTE LONGITUDINAL Y-Y'**



**NOTAS DEL PROYECTO**

SUPERFICIE DE TERRENO	= 20,117.56 M2
<b>SUPERFICIES DE CONSTRUCCION :</b>	
• PLANTA BAJA	= 5,507.23 M2
• PLANTA ALTA	= 4,277.87 M2
<b>SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA</b>	<b>= 9,785.10 M2</b>
<b>TOTAL DE AREA LIBRE EQUIVALENTE AL</b>	<b>= 14,610.33M2</b>
	<b>= 72.64%</b>
<b>NUMERO DE CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR REGLAMENTO (1 por cada 50 m2 construidos)</b>	
9,785.10 M2 / 50 M2 = 196 CAJONES MINIMO	
• EST. PUBLICO	= 146 CAJONES
• EST. DE PERSONAL	= 80 CAJONES
<b>TOTAL DE CAJONES DE EST.</b>	<b>= 226 CAJONES</b>

- NOTAS GENERALES**
- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
  - LAS ACOTACIONES SON EN METROS A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO EN EL DIBUJO.
  - TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN SER RECTIFICADAS EN OBRA.

**SIMBOLOGIA**

N.P.T. : INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO  
EJE ( V # ) : INDICA VERTICE DE TERRENO

PROYECTO:  
**UNIDAD MEDICA DE ATENCION AMBULATORIA**  
UBICACION: AV. LAGO DE GUADALUPE S/N. COL. VILLAS DE LA HACIENDA. ATIZAPAPAN DE SARAGORDA, EDO. DE MEX.

**PROYECTO DE TESIS**

PLANO: **PLANO ARQUITECTONICO**  
CORTE:

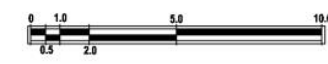
DRG. NO. DE REG.

ALUMNO: OLIVARES G. MIGUEL OZEL

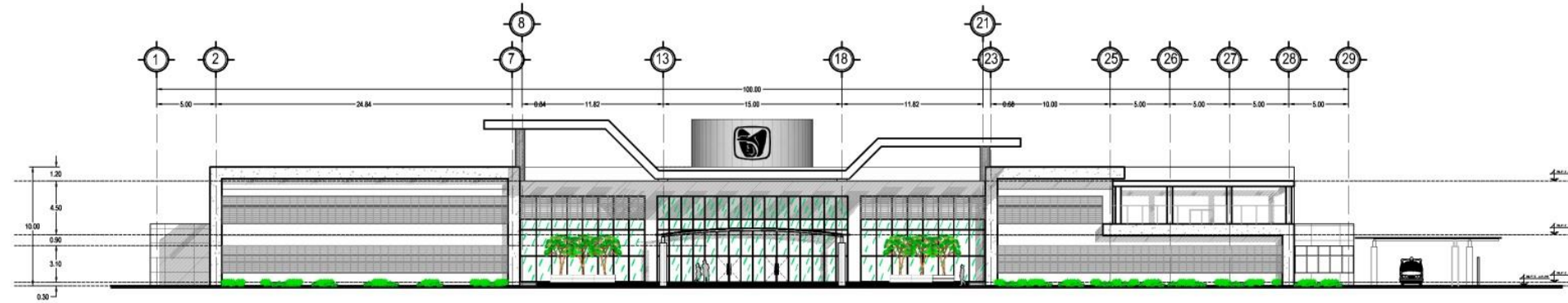
ACOTACION METROS: ESCALA: 1:200

FECHA:

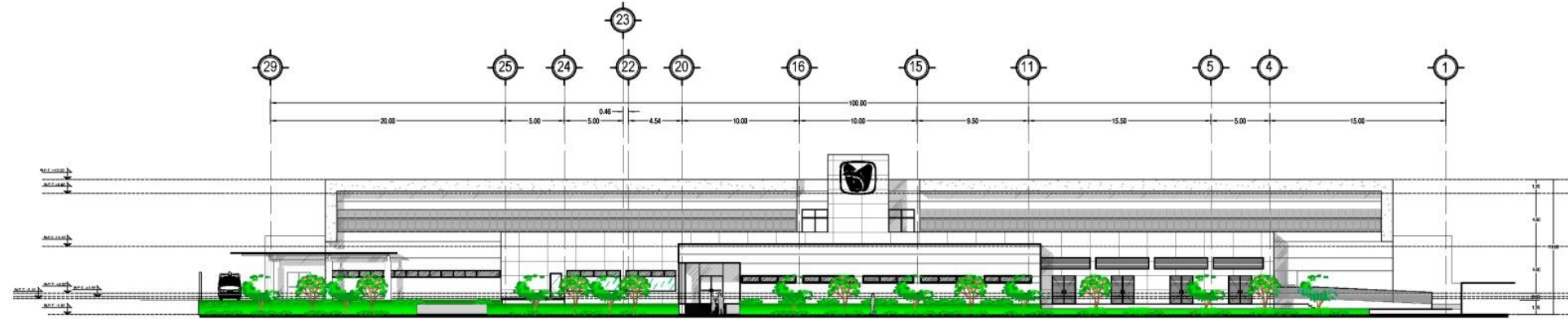
CLAVE:  
**A-05**



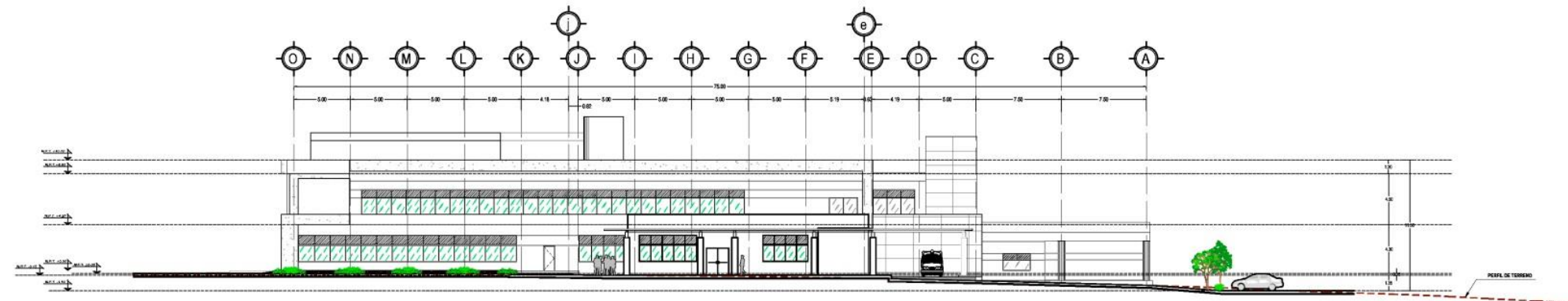




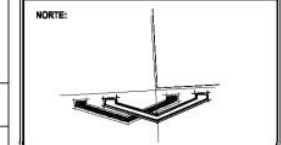
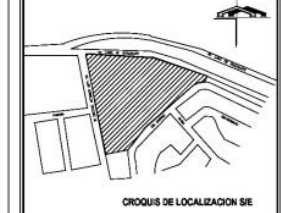
FACHADA NORTE



FACHADA SUR



FACHADA PONIENTE



NOTAS DEL PROYECTO

SUPERFICIE DE TERRENO	= 20,117.56 M2
SUPERFICIES DE CONSTRUCCION:	
• PLANTA BAJA	= 5,507.23 M2
• PLANTA ALTA	= 4,277.87 M2
SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA	= 9,785.10 M2
TOTAL DE AREA LIBRE EQUIVALENTE AL	
• TOTAL DE AREA LIBRE	= 14,610.33M2
• EQUIVALENTE AL	= 72.64%
NUMERO DE CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR REGLAMENTO (1 por cada 50 m2 construidos)	
• EST. PUBLICO	= 195 CAJONES MINIMO
• EST. DE PERSONAL	= 80 CAJONES
TOTAL DE CAJONES DE EST.	= 275 CAJONES

NOTAS GENERALES

- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- LAS ACOTACIONES SON EN METROS A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO EN EL DIBUJO.
- TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN SER RECTIFICADAS EN OBRA.

SIMBOLOGIA

- N.P.T. : INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- EJE (V #) : INDICA VERTICE DE TERRENO

PROYECTO:  
UNIDAD MEDICA DE ATENCION AMBULATORIA  
UBICACION: AV. LASO DE GUADALUPE S/N. COL. VILLAS DE LA HACIENDA, ATIZAPAN DE ZARAGOZA, EDO. DE MEX.

PROYECTO DE TESIS

PLANO: PLANO ARQUITECTONICO  
FACHADAS

DRG:                      No. DE REG.:

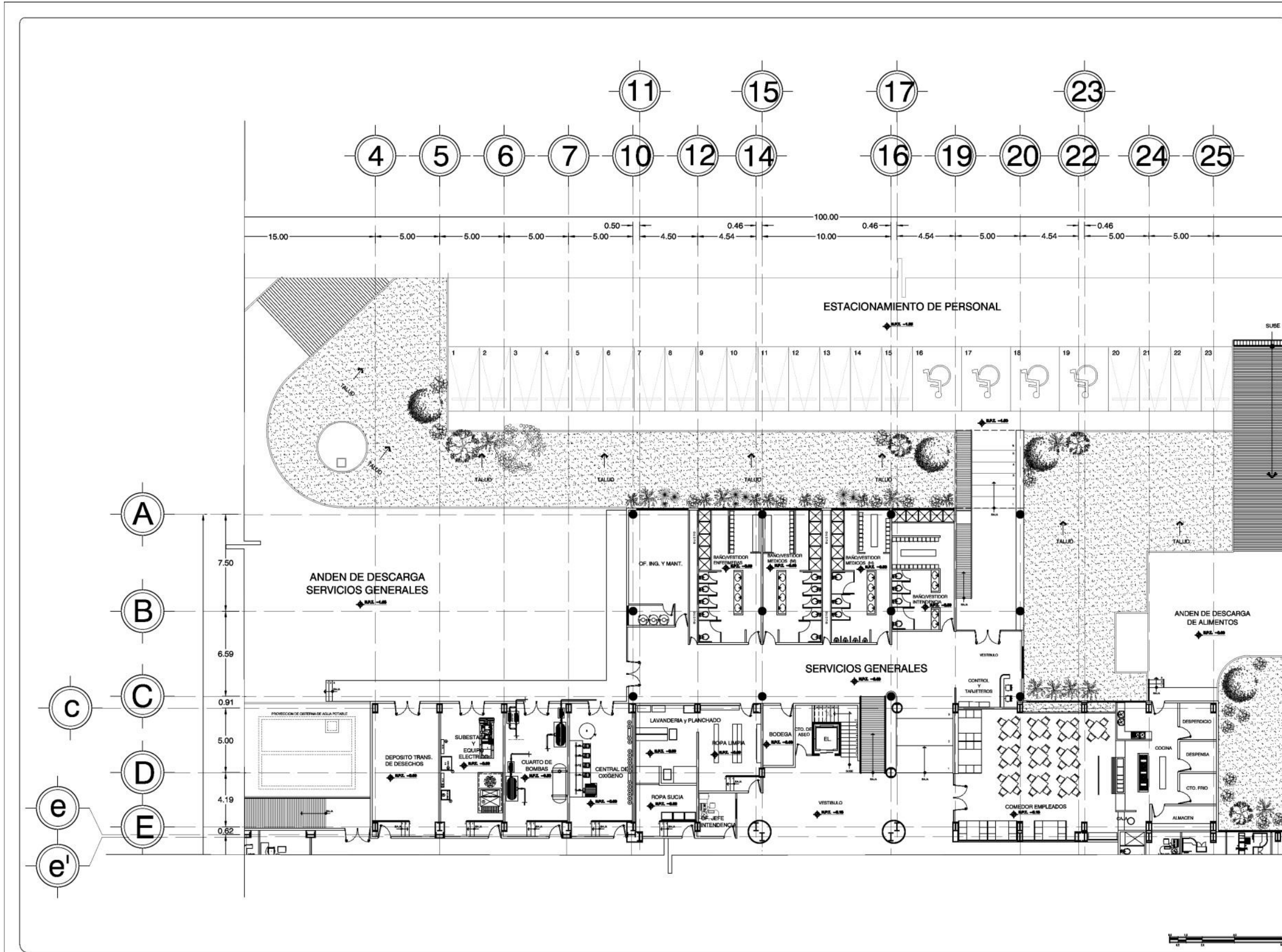
ALIBRO:  
OLIVARES G. MIGUEL OZEL                      CLAVE:

ACOTACION:                      ESCALA:  
METROS                      1:200                      **A-06**

FECHA:







**NOTAS DEL PROYECTO**

SUPERFICIE DE TERRENO = 20,117.58 M2

SUPERFICIES DE CONSTRUCCION :

- PLANTA BAJA = 5,507.23 M2
- PLANTA ALTA = 4,277.87 M2
- SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA = 9,785.10 M2

TOTAL DE AREA LIBRE = 14,610.33M2  
EQUIVALENTE AL = 72.84%

NUMERO DE CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR REGLAMENTO (1 por cada 50 m2 construidos)

9,785.10 M2 / 50 M2 = 196 CAJONES MINIMO

- EST. PUBLICO = 146 CAJONES
- EST. DE PERSONAL = 80 CAJONES
- TOTAL DE CAJONES DE EST. = 226 CAJONES

- NOTAS GENERALES**
- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
  - LAS ACOTACIONES SON EN METROS A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO EN EL DIBUJO.
  - TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN SER RECTIFICADAS EN OBRA.

**SIMBOLOGIA**

N.P.T. : INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO  
E.J.E (V #) : INDICA VERTICE DE TERRENO  
EL. : ELEVADOR

PROYECTO:  
UNIDAD MEDICA DE ATENCION AMBULATORIA  
SECCION: AV. LAGO DE GUADALUPE S/N. COL. VILLAS DE LA MONEDA, ATIZAPAPAN DE ZARAGOZA, EDO. DE MEX.

PROYECTO DE TESIS

PLANO:  
ARQUITECTONICO PLANTA BAJA  
SERVICIOS GENERALES

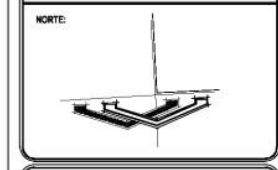
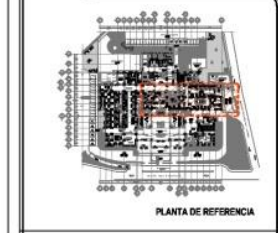
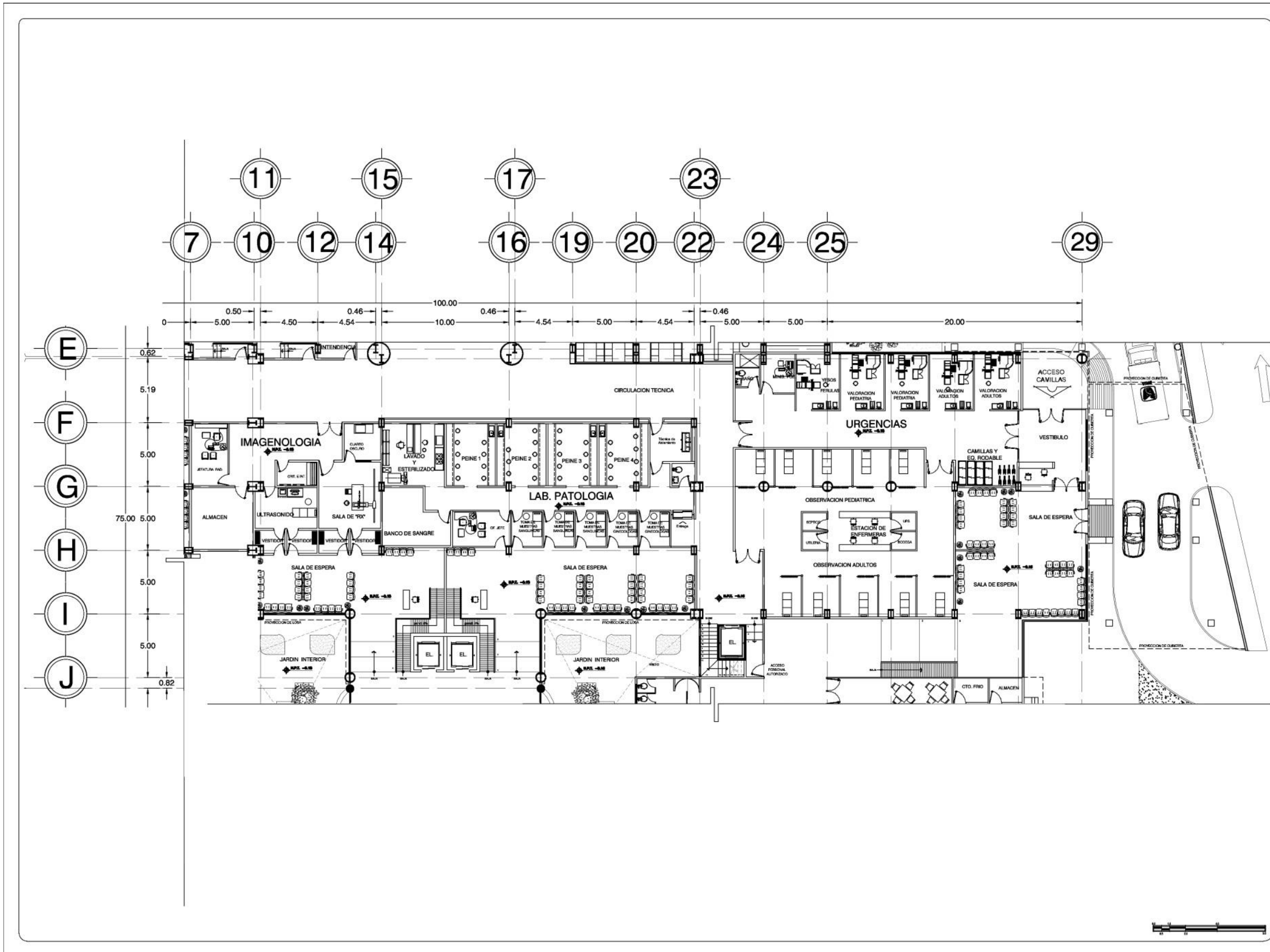
DISEÑADO POR:  
OLIVARRIS G. MORALES OCELA

ACOTACIONES:  
METROS: 1:25

FECHA:

CLAVE:  
**D-01**





**NOTAS DEL PROYECTO**

SUPERFICIE DE TERRENO = 20,117.56 M<sup>2</sup>

SUPERFICIES DE CONSTRUCCION :

- PLANTA BAJA = 5,507.23 M<sup>2</sup>
- PLANTA ALTA = 4,277.87 M<sup>2</sup>
- SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA = 9,785.10 M<sup>2</sup>

TOTAL DE AREA LIBRE = 14,610.33 M<sup>2</sup>

EQUIVALENTE AL = 72.84%

NUMERO DE CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR REGLAMENTO (1 por cada 50 m<sup>2</sup> construido)

9,785.10 M<sup>2</sup> / 50 M<sup>2</sup> = 196 CAJONES MINIMO

- EST. PUBLICO = 146 CAJONES
- EST. DE PERSONAL = 50 CAJONES
- TOTAL DE CAJONES DE EST. = 228 CAJONES

- NOTAS GENERALES**
- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
  - LAS ACOTACIONES SON EN METROS A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO EN EL DIBUJO.
  - TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN SER RECTIFICADAS EN OBRA.

**SIMBOLOGIA**

N.P.T. : INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO

E/E (V #) : INDICA VERTICE DE TERRENO

EL. : ELEVADOR

PROYECTO: UNIDAD MEDICA DE ATENCION AMBULATORIA

UBICACION: AV. LAGO DE QUANUPU SR. CD. VILLAS DE LA VIGENCIA, ATIZAPAPAN DE ZARAGOZA, EDO. DE MEX.

PROYECTO DE TESIS

PLANO: ARQUITECTONICO PLANTA BAJA

LABORATORIOS Y URGENCIAS

DISO: No. DE REG.

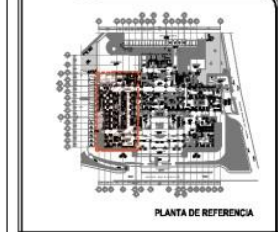
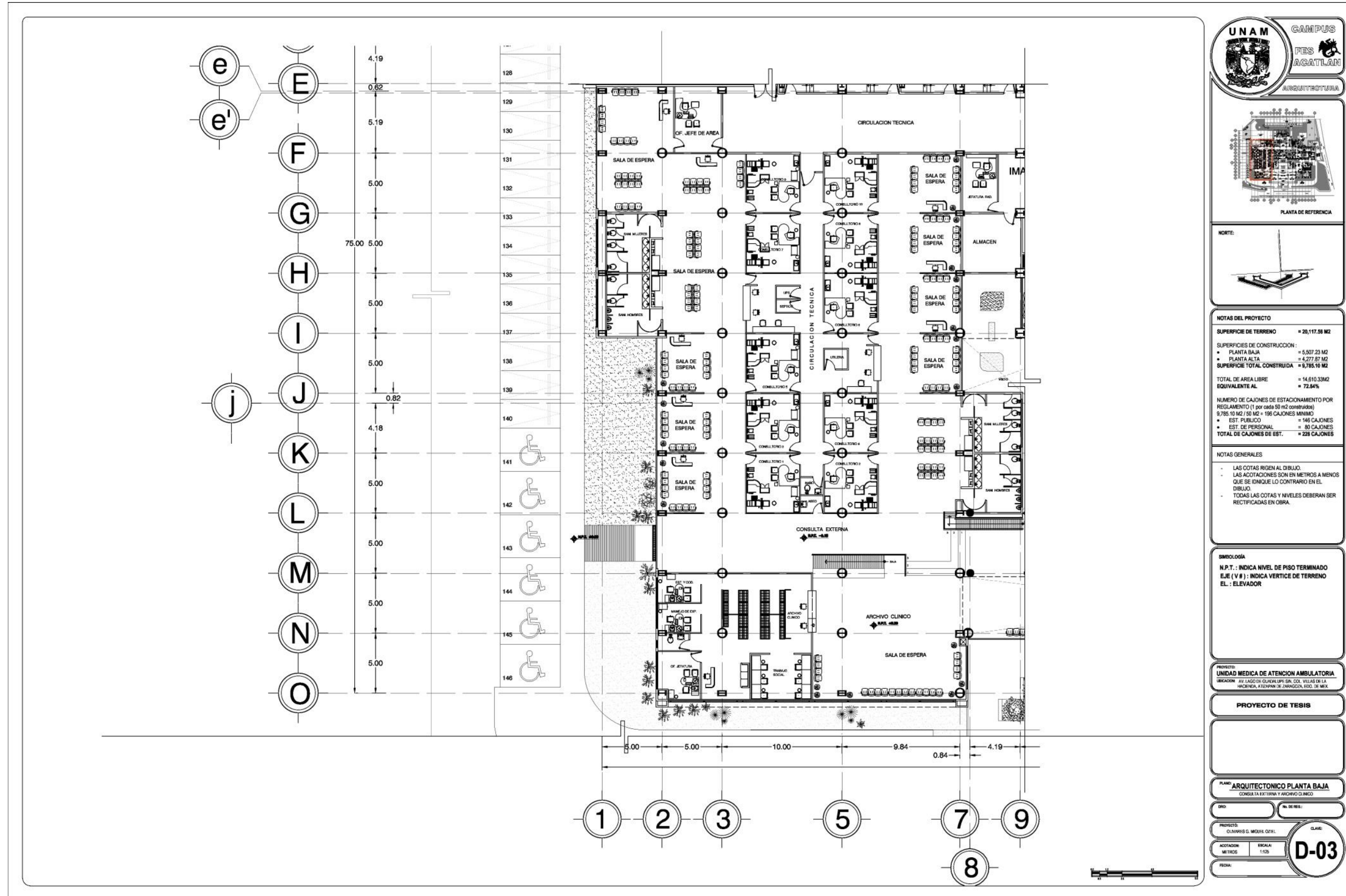
PROFESOR: OLIVARES G. MIGUEL OZEL

ACOTACION: METROS ESCALA: 1:25

FECHA: CLAVE: D-02







**NOTAS DEL PROYECTO**

SUPERFICIE DE TERRENO	= 20,117.58 M2
SUPERFICIES DE CONSTRUCCION :	
• PLANTA BAJA	= 5,507.23 M2
• PLANTA ALTA	= 4,277.87 M2
<b>SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA</b>	<b>= 9,785.10 M2</b>
TOTAL DE AREA LIBRE EQUIVALENTE AL	= 14,610.33M2
	= 72.64%
NUMERO DE CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR REGLAMENTO (1 por cada 50 m2 construidos)	
9,785.10 M2 / 50 M2 = 196 CAJONES MINIMO	
• EST. PUBLICO	= 146 CAJONES
• EST. DE PERSONAL	= 80 CAJONES
<b>TOTAL DE CAJONES DE EST.</b>	<b>= 226 CAJONES</b>

- NOTAS GENERALES**
- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
  - LAS ACOTACIONES SON EN METROS A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO EN EL DIBUJO.
  - TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN SER RECTIFICADAS EN OBRA.

**SIMBOLOGIA**

N.P.T. : INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO  
 E/E ( V # ) : INDICA VERTICE DE TERRENO  
 EL : ELEVADOR

PROYECTO:  
**UNIDAD MEDICA DE ATENCION AMBULATORIA**  
 UBICACION: AV. LAZO DE CUADRIPLIN SAH. COL. VILLAS DE LA HACIENDA, ATIZAPAPAN DE ZARAGOZA, EDO. DE MEX.

**PROYECTO DE TESIS**

PLANO:  
**ARQUITECTONICO PLANTA BAJA**  
 CONSULTA EXTERNA Y ARCHIVO CLINICO

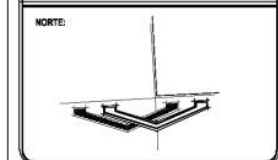
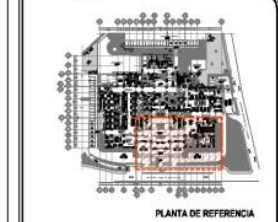
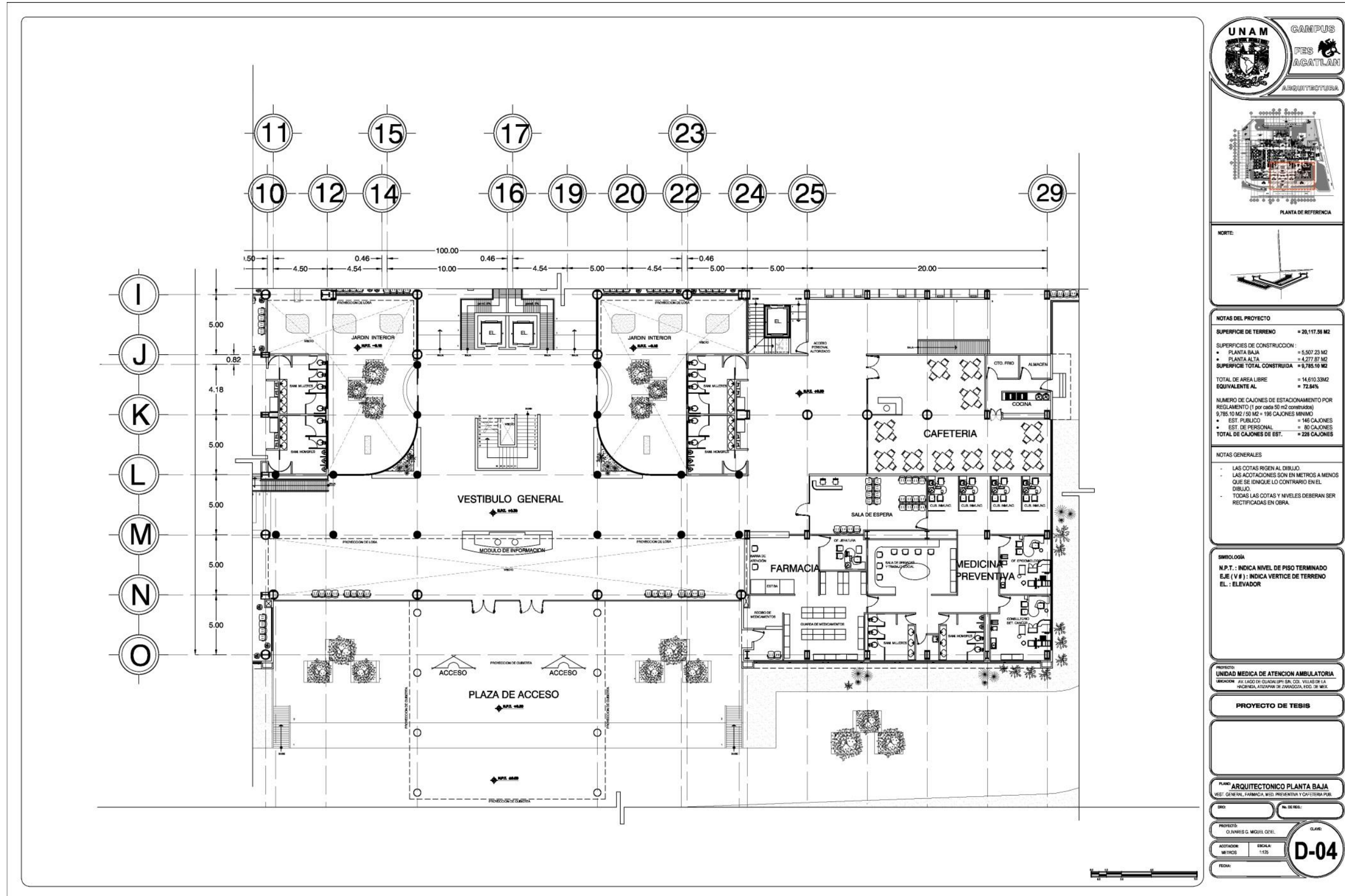
DISEÑADO POR: [ ] N. DE REG.: [ ]

PROYECTO: GUANABIS G. MORALES OTEZ. CLAVE: [ ]

ACOTACION: METROS ESCALA: 1:25

FECHA: [ ]

**D-03**



**NOTAS DEL PROYECTO**

SUPERFICIE DE TERRENO = 20,117.58 M<sup>2</sup>

SUPERFICIES DE CONSTRUCCION:

- PLANTA BAJA = 5,507.23 M<sup>2</sup>
- PLANTA ALTA = 4,277.87 M<sup>2</sup>
- SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA = 9,785.10 M<sup>2</sup>

TOTAL DE AREA LIBRE = 14,610.33 M<sup>2</sup>

EQUIVALENTE AL = 72.84%

NUMERO DE CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR REGLAMENTO (1 por cada 50 m<sup>2</sup> construido) 9,785.10 M<sup>2</sup> / 50 M<sup>2</sup> = 196 CAJONES MINIMO

- EST. PUBLICO = 146 CAJONES
- EST. DE PERSONAL = 80 CAJONES
- TOTAL DE CAJONES DE EST. = 226 CAJONES

- NOTAS GENERALES**
- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
  - LAS ADOTACIONES SON EN METROS A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO EN EL DIBUJO.
  - TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN SER RECTIFICADAS EN OBRA.

**SIMBOLOGIA**

N.P.T.: INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO

EJE (V #): INDICA VERTICE DE TERRENO

EL.: ELEVADOR

PROYECTO: UNIDAD MEDICA DE ATENCION AMBULATORIA

UBICACION: AV. LAGO DE QUADALUPA S/N. COL. VILLAS DE LA HACIENDA, ATIZAPAPAN DE ZARAGOZA, EDO. DE MEX.

PROYECTO DE TESIS

PLANO: ARQUITECTONICO PLANTA BAJA

VEST. GENERAL, FARMACIA, MED. PREVENTIVA Y CAFETERIA PUBL.

PROYECTO: D. NARRIS G. MIGUEL OJEDA

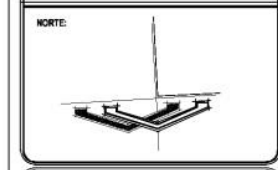
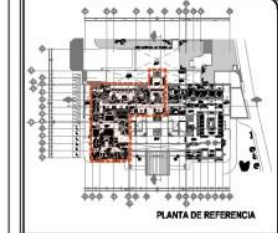
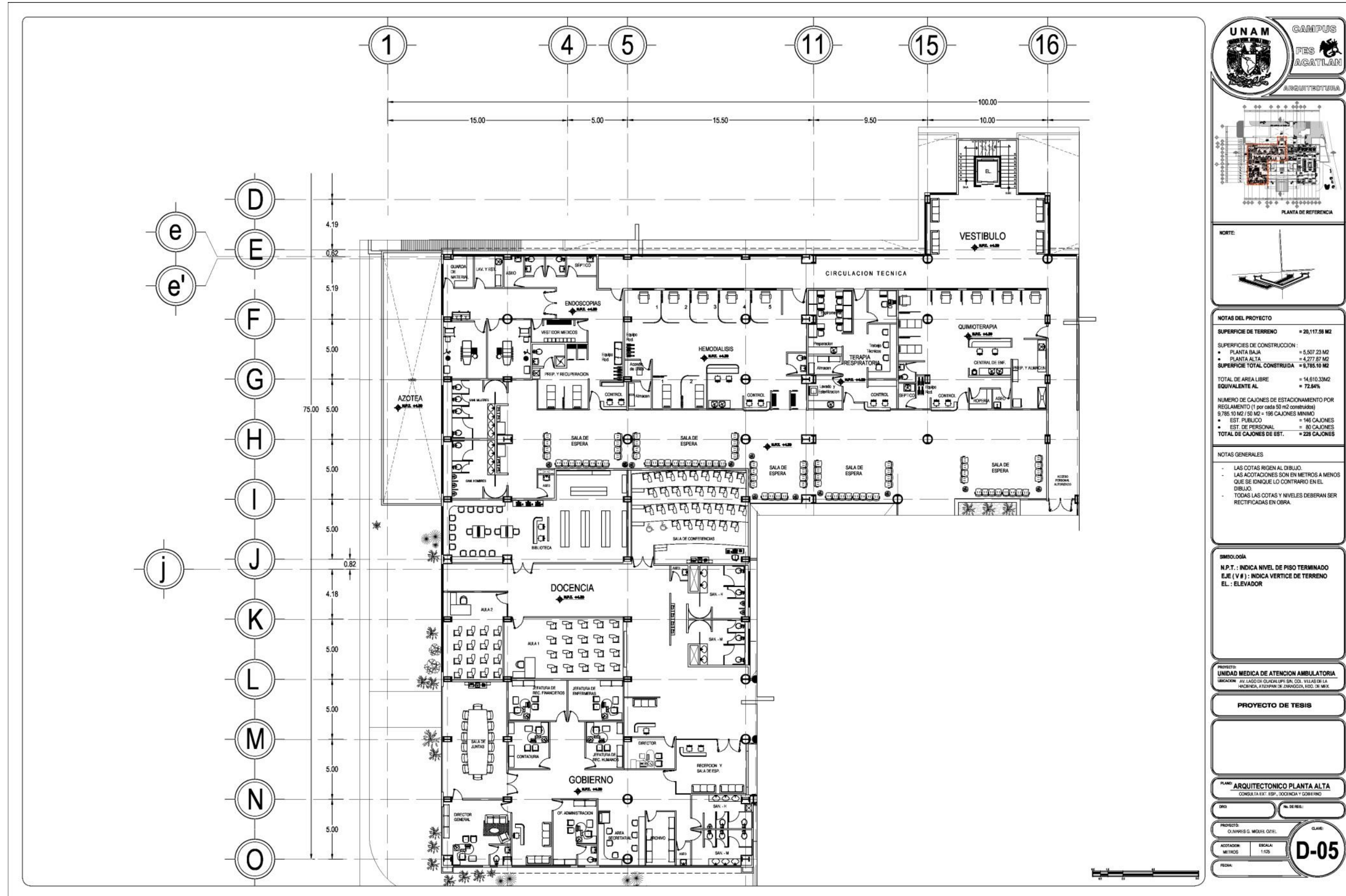
ACOTACION: METROS

ESCALA: 1:125

FORMA:

CLAVE: **D-04**





**NOTAS DEL PROYECTO**

SUPERFICIE DE TERRENO = 20,117.58 M<sup>2</sup>

SUPERFICIES DE CONSTRUCCION:

- PLANTA BAJA = 5,507.23 M<sup>2</sup>
- PLANTA ALTA = 4,277.87 M<sup>2</sup>
- SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA = 9,785.10 M<sup>2</sup>

TOTAL DE AREA LIBRE = 14,610.33 M<sup>2</sup>

EQUIVALENTE AL = 72.64%

NUMERO DE CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR REGLAMENTO (1 por cada 50 m<sup>2</sup> construidos)

9,785.10 M<sup>2</sup> / 50 M<sup>2</sup> = 196 CAJONES MINIMO

- EST. PUBLICO = 146 CAJONES
- EST. DE PERSONAL = 80 CAJONES
- TOTAL DE CAJONES DE EST. = 226 CAJONES

- NOTAS GENERALES**
- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
  - LAS ACOTACIONES SON EN METROS A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO EN EL DIBUJO.
  - TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN SER RECTIFICADAS EN OBRA.

**SIMBOLOGIA**

N.P.T.: INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO  
 EJE (V #): INDICA VERTICE DE TERRENO  
 EL.: ELEVADOR

**PROYECTO:**  
 UNIDAD MEDICA DE ATENCION AMBULATORIA  
 UBICACION: AV. LADO DE CUARDIA UFF SAN. COL. VILLAS DE LA VIGENCIA, ITZAPAPAN DE SANAGUOTA, I.D.O. DE MEX.

**PROYECTO DE TESIS**

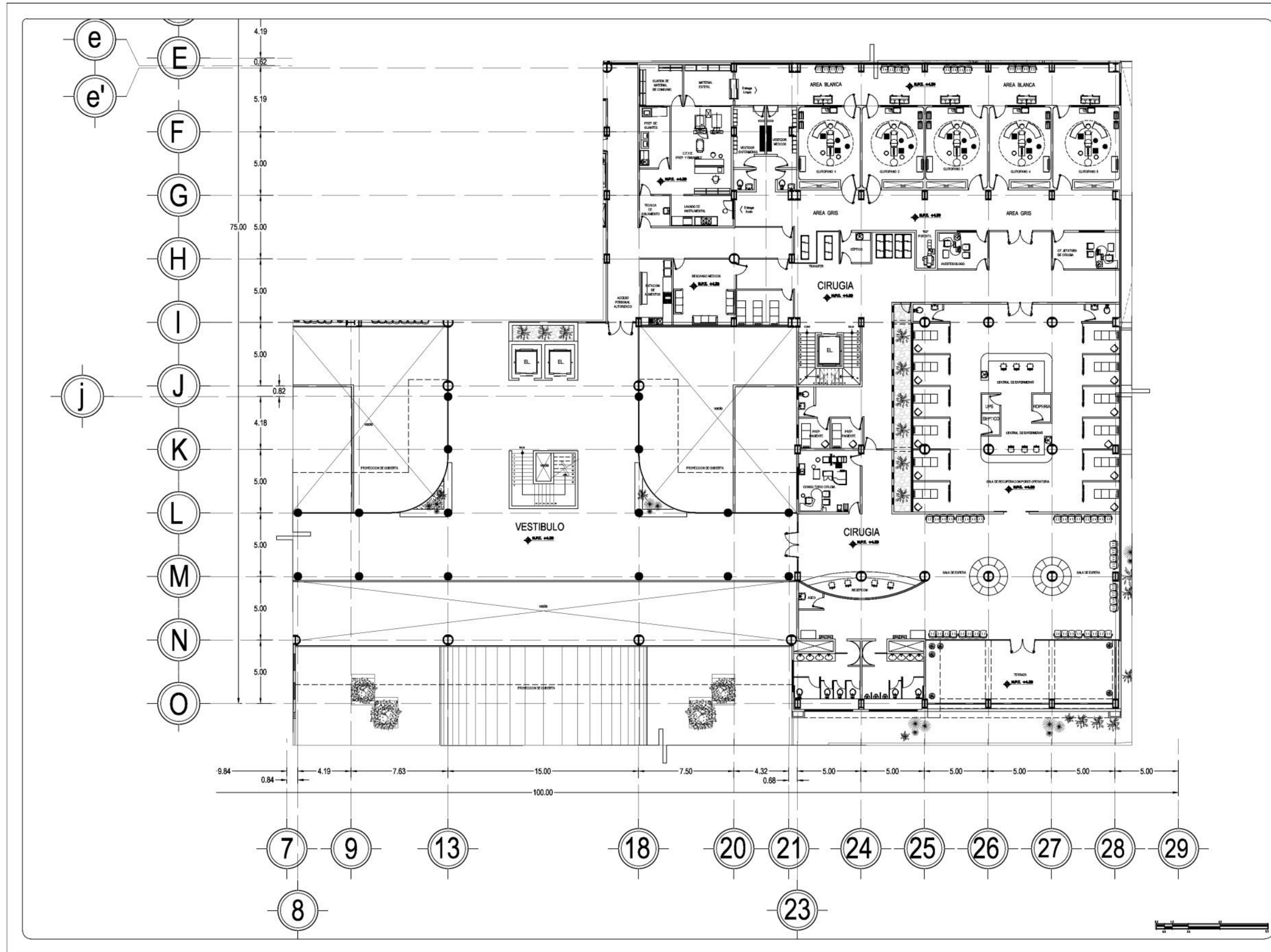
**PLANO:** ARQUITECTONICO PLANTA ALTA  
 CONSULTA EXT. ESP., DOCENCIA Y GOBIERNO

DRG: No. de REG.

PROYECTO: OLIVARRIS G. MIGUEL OZTEL

ADOTADOR: METROS ESCALA: 1:125

FECHA: **D-05**



**UNAM** **CAMPUS**  
**FES**  
**ACATLÁN**  
**ARQUITECTURA**

**PLANTA DE REFERENCIA**

**NORTE**

**NOTAS DEL PROYECTO**

**SUPERFICIE DE TERRENO** = 20,117.56 M<sup>2</sup>

**SUPERFICIES DE CONSTRUCCION:**

- PLANTA BAJA = 5,507.23 M<sup>2</sup>
- PLANTA ALTA = 4,277.87 M<sup>2</sup>
- SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA** = 9,785.10 M<sup>2</sup>

**TOTAL DE AREA LIBRE** = 14,610.33M<sup>2</sup>  
**EQUIVALENTE AL** = 72.84%

**NUMERO DE CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR REGLAMENTO (1 por cada 50 m<sup>2</sup> construido)**

- EST. PUBLICO = 196 CAJONES MINIMO
- EST. DE PERSONAL = 80 CAJONES
- TOTAL DE CAJONES DE EST.** = 228 CAJONES

**NOTAS GENERALES**

- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- LAS ACOTACIONES SON EN METROS A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO EN EL DIBUJO.
- TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN SER RECTIFICADAS EN OBRA.

**SEMIOLOGIA**

N.P.T. : INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO  
EJE (V #) : INDICA VERTICE DE TERRENO  
EL. : ELEVADOR

**PROYECTO:**  
**UNIDAD MEDICA DE ATENCION AMBULATORIA**

**UBICACION:**  
AV. LADO DE QUON LUIS SA, COL. VILLAS DE LA VIGENCIA, ALZAMORA DE JIQUILAPAN, EST. DE MEX.

**PROYECTO DE TESIS**

**PLANO:**  
**ARQUITECTONICO PLANTA ALTA**  
C.E.Y.E., CIRUGIA, REC. POSTOP. Y VEST. GENERAL

**DISEÑADOR:** OLIVARES G. MIGUEL OSIEL

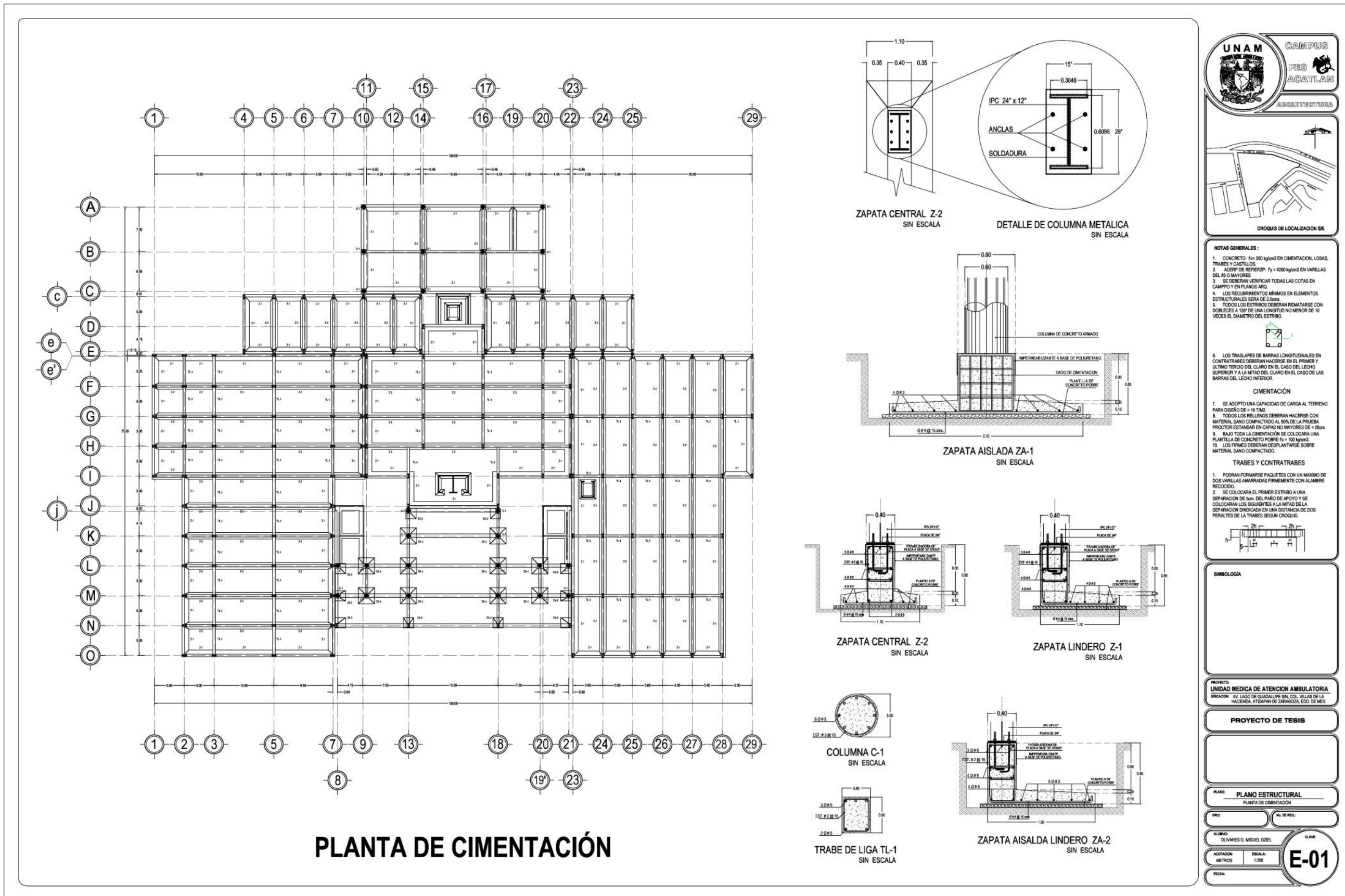
**CLAVE:**  
**D-06**

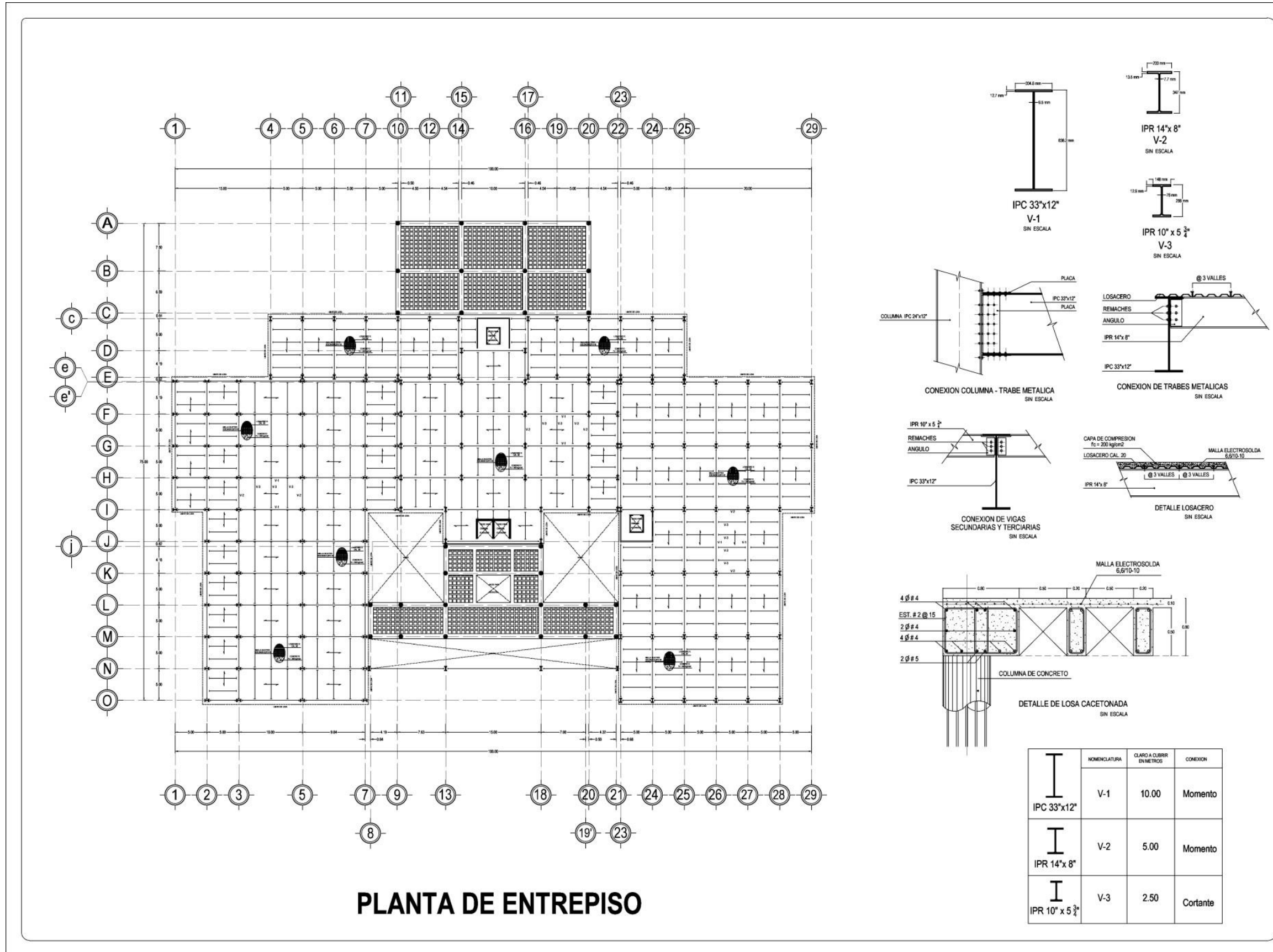
**ACOTACION:** METRICOS    **ESCALA:** 1:25

**FECHA:**



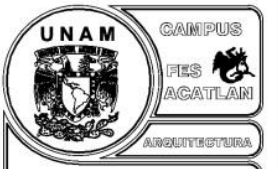
PLANOS ESTRUCTURALES





**PLANTA DE ENTREPISO**

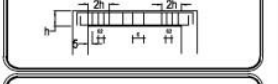
	NOMENCLATURA	CLARO A CUBRIR EN METROS	CONEXION
	V-1	10.00	Momento
	V-2	5.00	Momento
	V-3	2.50	Cortante



- NOTAS GENERALES:**
1. CONCRETO:  $f_c = 200 \text{ kg/cm}^2$  EN CIMENTACION, LOSAS, TRABES Y CASTILLOS.
  2. ACEP. DE REFEREN.  $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$  EN VARRILLAS DE 10 MAYORES.
  3. SE DEBERAN VERIFICAR TODAS LAS COTAS EN CAMPO Y EN PLANOS ARQ.
  4. LOS RECURRIMIENTOS MÍNIMOS EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES SERA DE 2.00ms.
  5. TODOS LOS ESTRIBOS DEBERAN REMATARSE CON DOBLEZAS A  $135^\circ$  DE UNA LONGITUD NO MENOR DE 10 VECES EL DIAMETRO DEL ESTRIBO.

- CIMENTACIÓN**
7. SE ADOPTO UNA CAPACIDAD DE CARGA AL TERRENO PARA DISEÑO DE  $\approx 18 \text{ T/M}^2$ .
  8. TODOS LOS RELLENOS DEBERAN HACERSE CON MATERIAL SANO COMPACTADO AL 90% DE LA PRUEBA PROCTOR ESTANDAR EN CAPAS NO MAYORES DE  $\approx 20\text{cm}$ .
  9. BAJO TODA LA CIMENTACION SE COLOCARA UNA PLANTILLA DE CONCRETO PORRE  $f_c = 100 \text{ kg/cm}^2$ .
  10. LOS FIRMES DEBERAN DESPLANTARSE SOBRE MATERIAL SANO COMPACTADO.

- TRABES Y CONTRABRIBES**
1. PODRAN FORMARSE PAQUETES CON UN MAXIMO DE DOS VARRILLAS AMARRADAS FIRMEMENTE CON ALAMBRE RECORRIDO.
  2. SE COLOCARA EL PRIMER ESTRIBO A UNA SEPARACION DE 5cm DEL PAÑO DE APOYO Y SE COLOCARAN LOS SIGUIENTES A LA MITAD DE LA SEPARACION INDICADA EN UNA ESTACION DE DOS PERALTES DE LA TRABES SEGUN CROQUIS.



- SIMBOLOGÍA**
- CONEXION DE VIGA A MOMENTO
  - CONEXION DE VIGA A CORTANTE
  - SENTIDO DE LOSACERO
  - MURO DE CONCRETO

PROYECTO: UNIDAD MEDICA DE ATENCION AMBULATORIA  
 UBICACION: AV. LAGO DE GUADALUPE S/N. COL. VILLAS DE LA VIGENCIA. ATIZAPAN DE CARAGUZA, EDO. DE MEX.

PROYECTO DE TESIS

PLANO: PLANO ESTRUCTURAL  
 PLANTA DE ENTREPISO

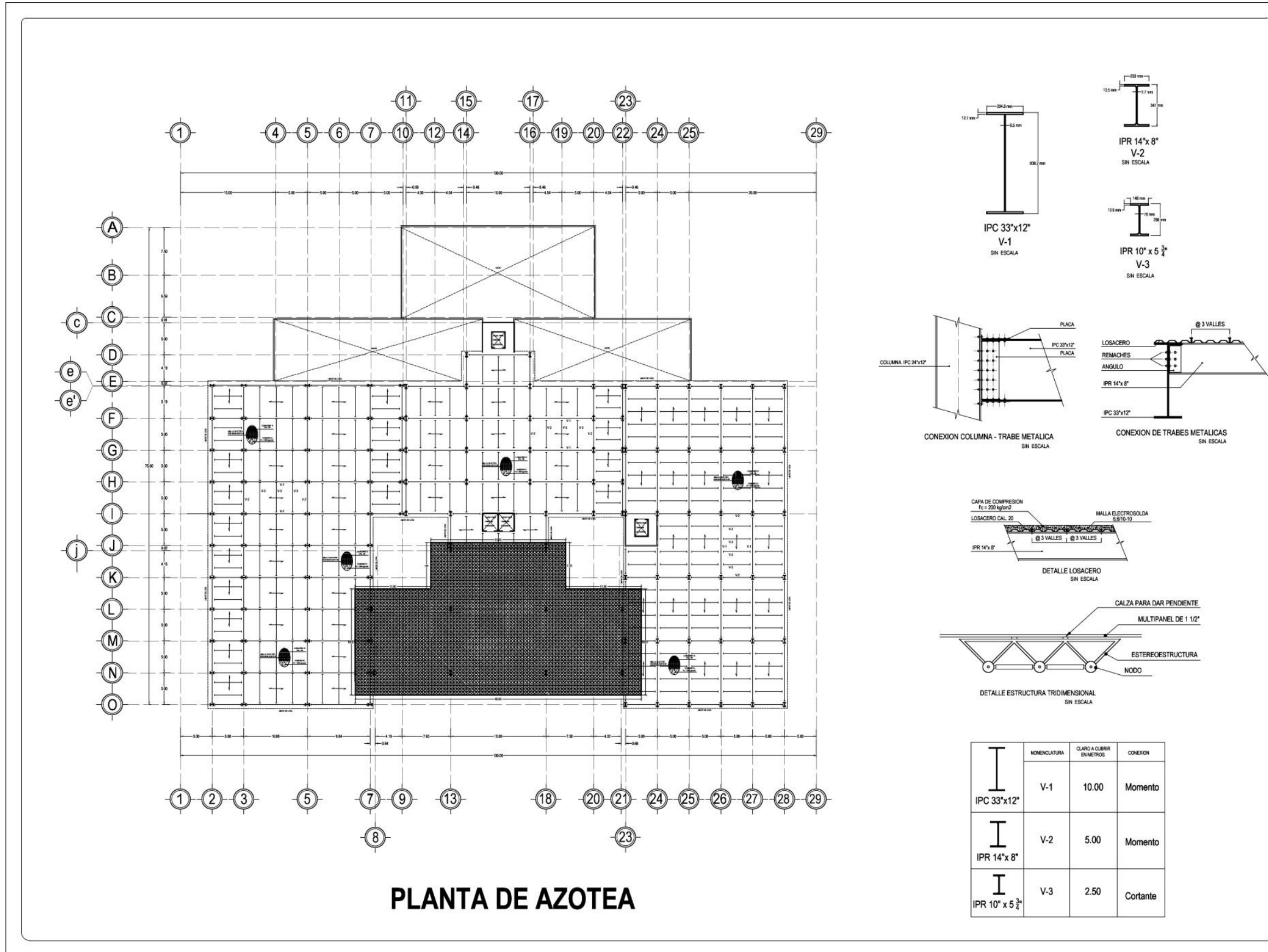
PROF. DE REC. No. de REC.

ALBERO: OLIVARES G. MIGUEL COBEL

ADOTACION: METROS ESCALA: 1:200

FECHA: **E-02**





**PLANTA DE AZOTEA**

	NOMENCLATURA	CLARO A CUBRIR EN METROS	CONEXION
	V-1	10.00	Momento
	V-2	5.00	Momento
	V-3	2.50	Cortante



- NOTAS GENERALES:**
1. CONCRETO:  $f_c = 200 \text{ kg/cm}^2$  EN CIMENTACION, LOSAS, TRABES Y CASTILLOS.
  2. ACEROS DE REFUERZO:  $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$  EN VARILLAS DEL #10 MAYORES.
  3. SE DEBERAN VERIFICAR TODAS LAS COTAS EN CAMPO Y EN PLANOS ARG.
  4. LOS RECURSOS MÍNIMOS EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES SERA DE 2.00ms.
  5. TODOS LOS ESTRIBOS DEBERAN REMATARSE CON DOBLES A 135° DE UNA LONGITUD NO MENOR DE 10 VECES EL DIAMETRO DEL ESTRIBO.
  6. LOS TRASLAPES DE BARRAS LONGITUDINALES EN CONTRABES DEBERAN HACERSE EN EL PRIMER Y ULTIMO TERCIO DEL CLARO EN EL CASO DEL LECHO SUPERIOR Y A LA MITAD DEL CLARO EN EL CASO DE LAS BARRAS DEL LECHO INTERIOR.

- CIMENTACION**
7. SE ADOPTO UNA CAPACIDAD DE CARGA AL TERRENO PARA DISEÑO DE = 16 T/M<sup>2</sup>.
  8. TODOS LOS RELLENOS DEBERAN HACERSE CON MATERIAL SANO COMPACTADO AL 80% DE LA PRUEBA PROCTOR ESTANDAR EN CAPAS NO MAYORES DE = 20cm.
  9. BAJO TODA LA CIMENTACION SE COLOCARA UNA PLANTILLA DE CONCRETO PORSITE  $f_c = 100 \text{ kg/cm}^2$ .
  10. LOS FIRMES DEBERAN DESPLANTARSE SOBRE MATERIAL SANO COMPACTADO.

- TRABES Y CONTRABES**
1. PODRAN FORMARSE PAQUETES CON UN MAXIMO DE DOS VARILLAS AMARRADAS FIRMEMENTE CON ALAMBRE RECOCIDO.
  2. SE COLOCARA EL PRIMER ESTRIBO A UNA SEPARACION DE 5cm. DEL PAÑO DE APOYO Y SE COLOCARAN LOS SIGUIENTES A LA MITAD DE LA SEPARACION INDICADA EN UNA DISTANCIA DE DOS PERALTES DE LA TRABES SEGUN CROQUIS.

**PROYECTO DE TESIS**

UNIDAD MEDICA DE ATENCION AMBULATORIA  
 UBICACION: AV. LAGO DE GUADALUPE SN. COL. VILLAS DE LA HACIENDA, ATIZAPAN DE ZARAGOZA, EDO. DE MEX.

**PROYECTO DE TESIS**

PLANO: **PLANO ESTRUCTURAL**  
 PLANTA DE ENTREPISO

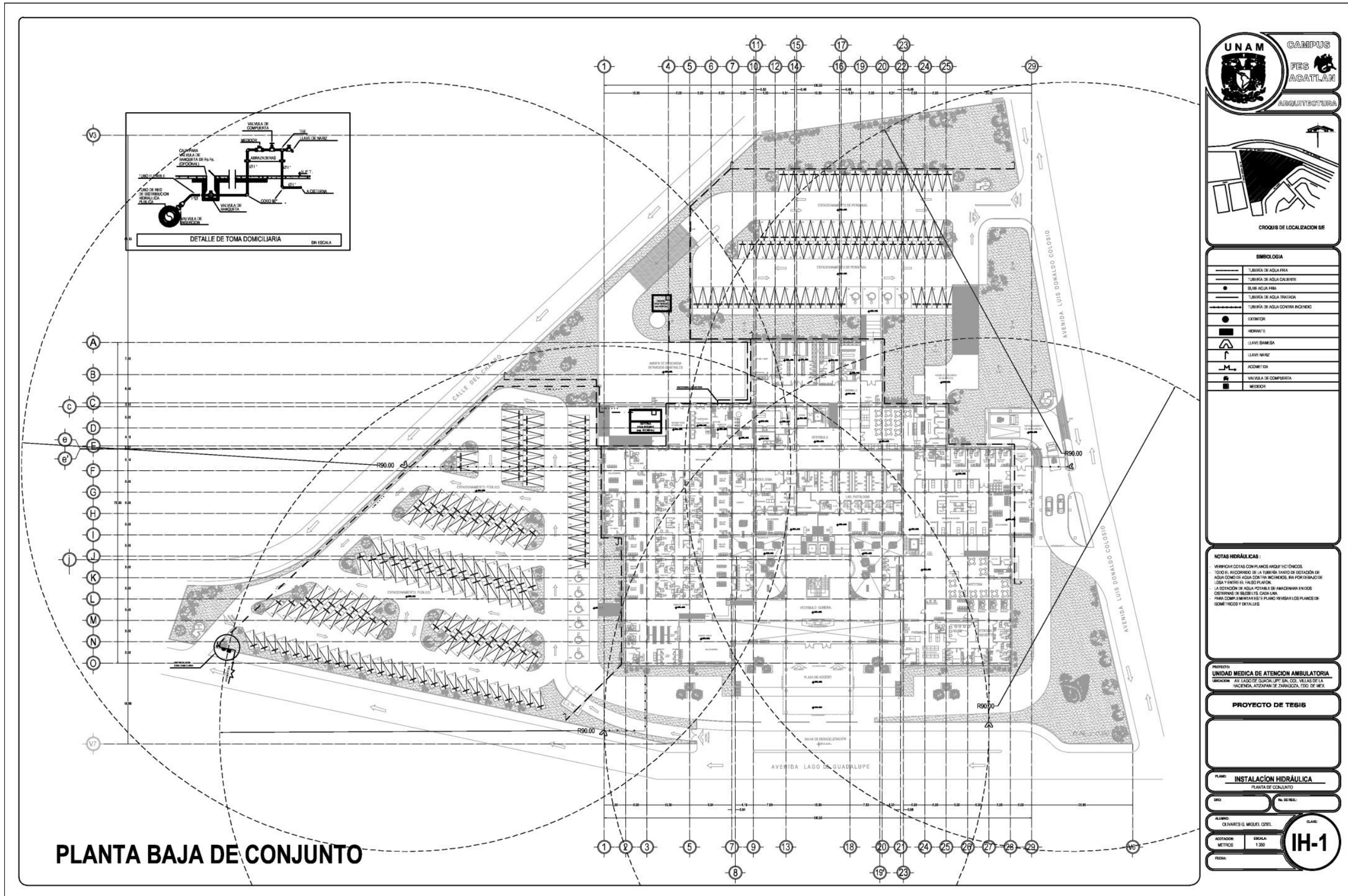
PROYECTADO POR: **OLIVARES G. MIGUEL OZEL**

ESCALA: **1:250**

**E-03**



PLANOS INSTALACION HIDRAULICA



PLANTA BAJA DE CONJUNTO



SIMBOLOGIA	
[Symbol]	TUBERIA DE AGUA FRIA
[Symbol]	TUBERIA DE AGUA CALIENTE
[Symbol]	BIOMBO AGUA FRIA
[Symbol]	TUBERIA DE AGUA TRATADA
[Symbol]	TUBERIA DE AGUA CONTRA INCENDIO
[Symbol]	EXTINTOR
[Symbol]	HERMATIZ
[Symbol]	Llave BARRERA
[Symbol]	Llave MURZ
[Symbol]	ACOMETIDA
[Symbol]	VALVULA DE COMPENSACION
[Symbol]	MEQUIN

**NOTAS HIDRAULICAS:**  
 VERIFICAR COTAS CON PLANOS ARQUITECTONICOS.  
 TODO EL RECORSO DE LA TUBERIA LANTO DE DOTACION DE AGUA COMO DE AGUA CONTRA INCENDIO, HA POR DIBUJO DE LOS Y ENTRE EL FALSO PLAZON.  
 LA DOTACION DE AGUA POTABLE SE AMARCANAN EN DOS SISTEMAS DE BIENES EN CADA UNO.  
 PARA COMPLEMENTAR ESTE PLANO REVISAR LOS PLANOS DE SOMEROS Y DETALLES.

PROYECTO:  
 UNIDAD MEDICA DE ATENCION AMBULATORIA  
 UBICACION: AV. LAGO DE GUADALUPE S/N. COL. VILLAS DE LA HACIENDA, ATIZAPAN DE ZARAGOZA, EDO. DE MEX.

PROYECTO DE TESIS

PLANO: **INSTALACION HIDRAULICA**  
 PLANTA DE CONJUNTO

DISO: \_\_\_\_\_ NO. DE REB.: \_\_\_\_\_

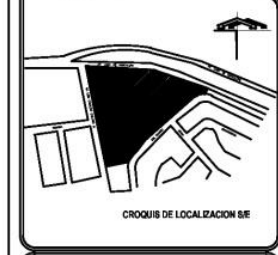
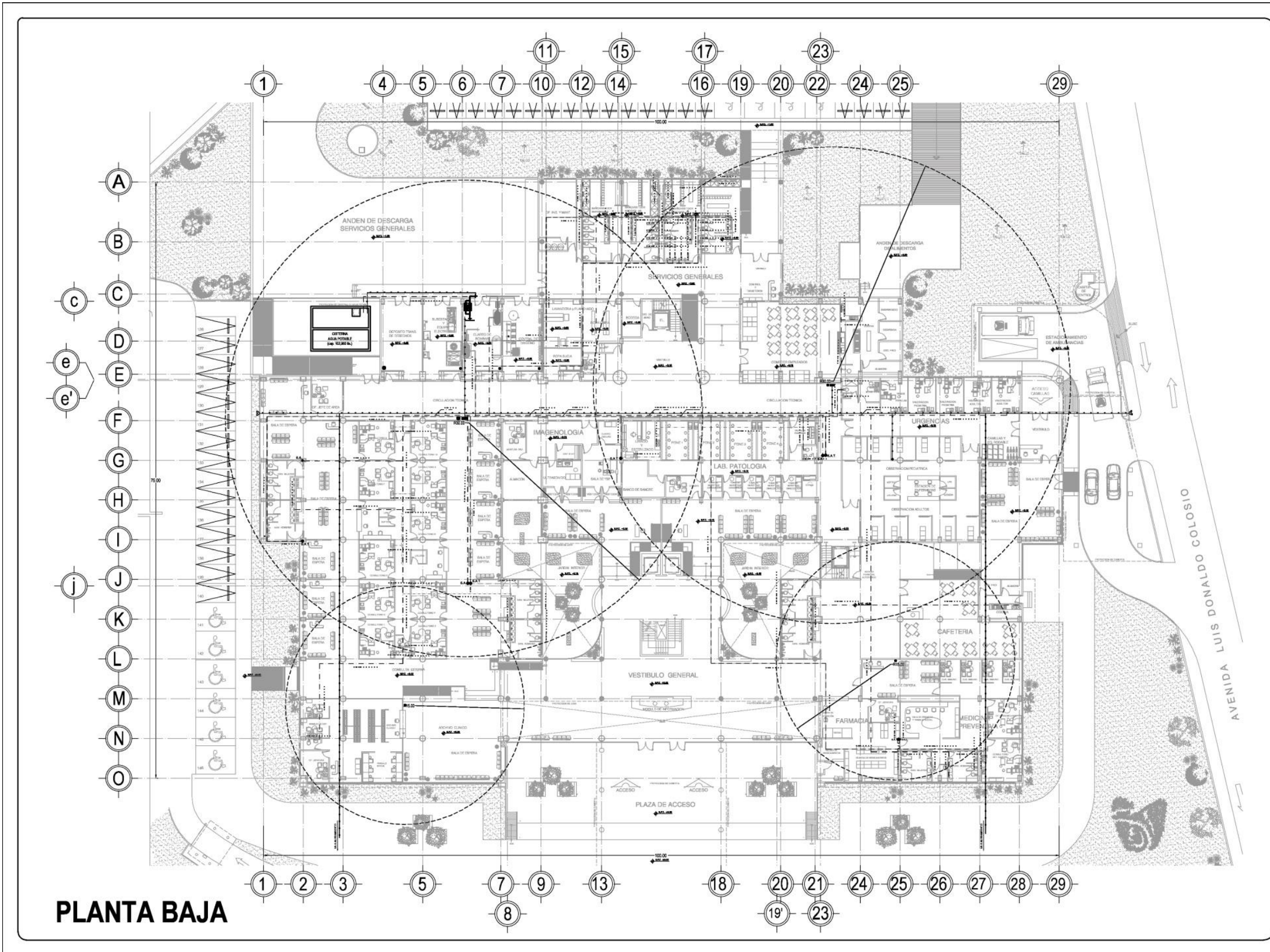
ALUMNO: OLIVARES G. MIGUEL COTEL

ACOTACION METRICA: 1:300

FECHA: \_\_\_\_\_

CLAVE: **IH-1**





**SIMBOLOGIA**

---	TUBERIA DE AGUA FRIA
---	TUBERIA DE AGUA CALIENTE
SA	BUREA DE AGUA
SAT	BUREA DE AGUA TRATADA
---	TUBERIA DE AGUA TRATADA
---	TUBERIA DE AGUA CONTRA INCENDIO
●	EXISTENTE
■	HERVANTE
▲	LLEVA BARRERA

**NOTAS HIDRAULICAS:**

VERIFICAR COTAS CON PLANOS ARQUITECTONICOS.  
 TODO EL RENDIMIENTO DE LA TUBERIA TIENE EN DOTACION DE AGUA CONDIDA AGUA CONTRA INCENDIO, NO POR CANTIDAD DE LOS Y ENTRE EL PAISO PLAFON.  
 LA DOTACION DE AGUA POTABLE SE ALMACENARA EN UNA CISTERNA DE TUBERIA.  
 PARA CUMPLIMENTAR ESTE PLANO REVISAR LOS PLANOS DE SONOMETRICO Y DETALLADO.

PROYECTO  
**UNIDAD MEDICA DE ATENCION AMBULATORIA**  
 UBICACION: AV. LACORTE GUERRA, S/N. COL. VILLAS DE LA HACIENDA, ATIZAPAPAN DE ZARAGOZA, TDO. DE MEX.

**PROYECTO DE TESIS**

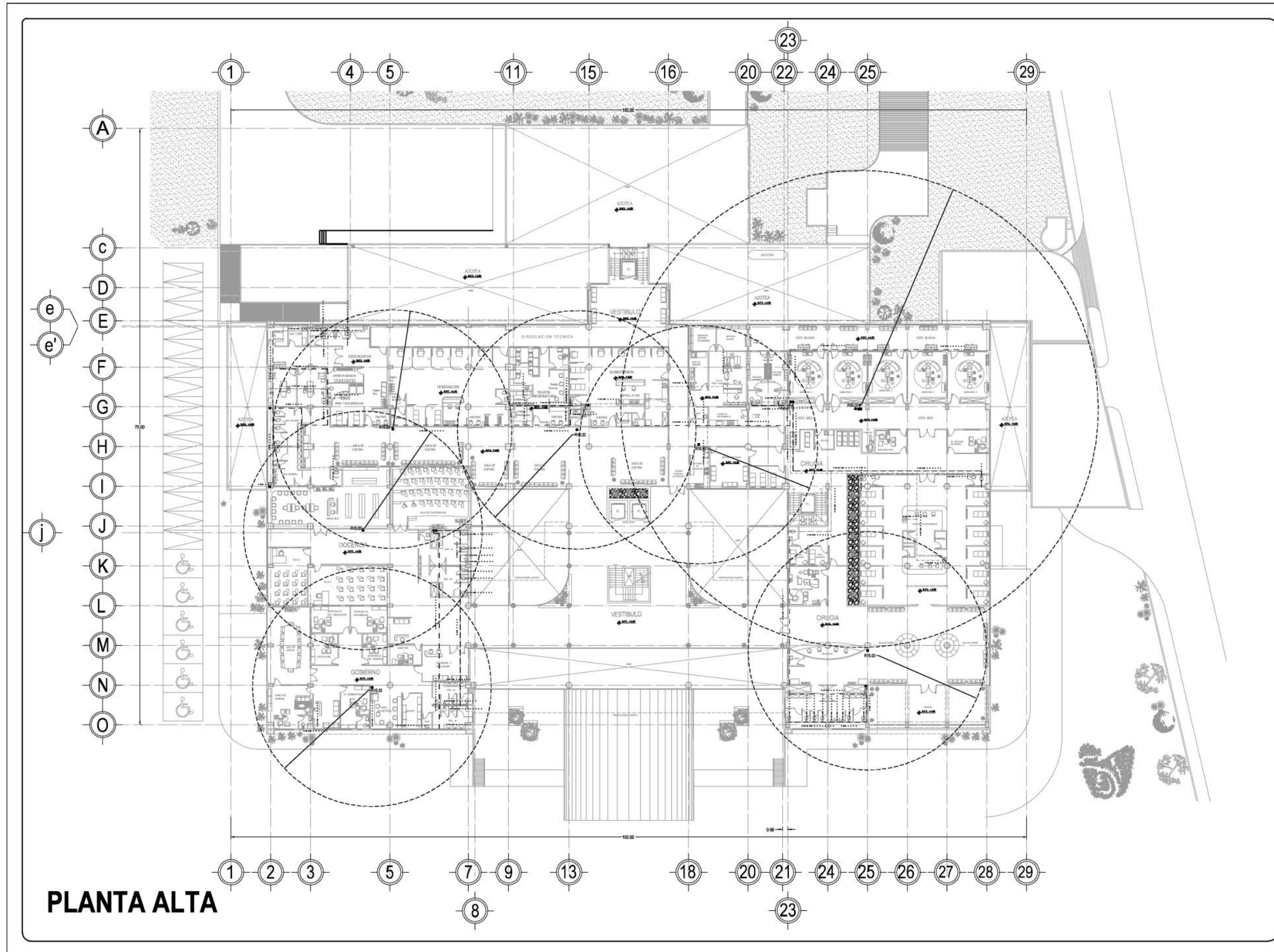
PLANO:  
**INSTALACION HIDRAULICA**  
 PLANTA BAJA

DISO:                      NO. DE REG.:  
 ALUMBO:  
 OLIVARES G. MIGUEL COTEL

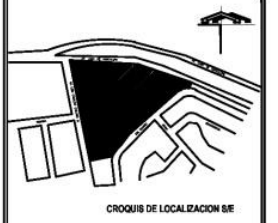
ACOTACION:                      ESCALA:  
 METROS:                          1:200

FECHA:  
**IH-2**





**PLANTA ALTA**



SIMBOLOGIA	
[Symbol]	TUBERÍA DE AGUA FRÍA
[Symbol]	TUBERÍA DE AGUA CALIENTE
[Symbol]	QUEDA DE AGUA
[Symbol]	QUEDA DE AGUA TRATADA
[Symbol]	TUBERÍA DE AGUA TRATADA
[Symbol]	TUBERÍA DE AGUA CONTRA INCENDIO
[Symbol]	EXTRACTOR
[Symbol]	HERMÉTICO
[Symbol]	Llave BARRERA

**NOTAS HIDRÁULICAS:**

- VERIFICAR COTAS CON PLANOS ARQUITECTÓNICOS.
- TODO EL RECORRIDO DE LA TUBERÍA TANTO DE DOTACIÓN DE AGUA COMO DE AGUA CONTRA INCENDIO, HA POR DISEÑO DE 100A Y ENTRE EL PASEO DE AGUA.
- LA DOTACIÓN DE AGUA POTABLE SE LAMINARÁ EN UNA CUBIERTA PARA FRESCO DE.
- PARA COMPLEMENTAR ESTE PLANO REVISAR LOS PLANOS DE SOMÁTICOS Y DETALLES.

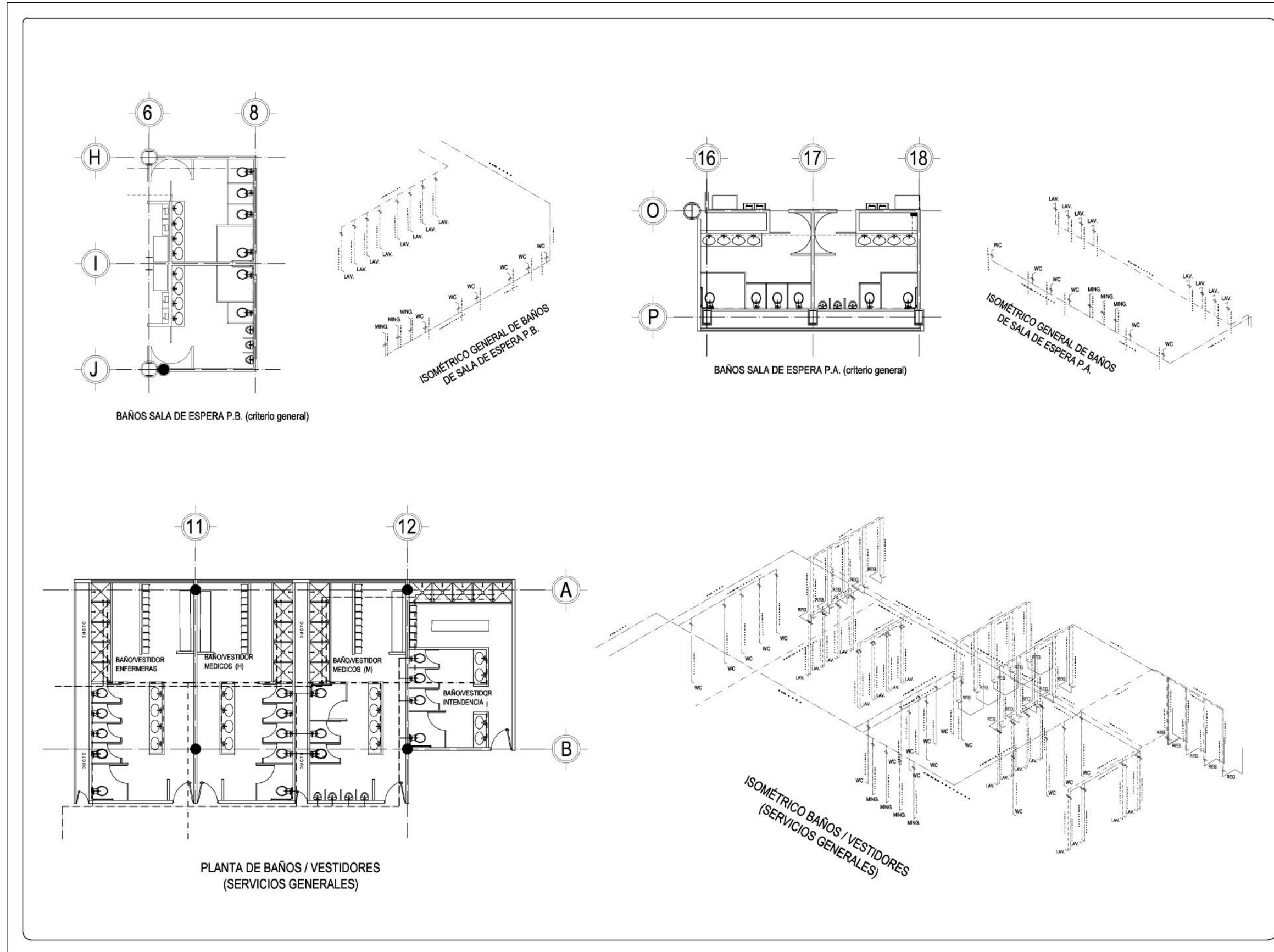
PROYECTO:  
**UNIDAD MEDICA DE ATENCION AMBULATORIA**  
UBICACION: AV. LASO DE GUADALUPE S/N, COL. VILLAS DE LA HACIENDA, ATIZAPAN DE ZARAGOZA, TLOX. DE MEX.

**PROYECTO DE TESIS**

PLANO: **INSTALACION HIDRÁULICA**  
PLANTA A. 3.

DISEÑADOR: [ ] INGENIERO: [ ]  
 ALUMNO: CLAVIERO G. MIGUEL COVEL CLAVE: [ ]  
 ASISTENTE: [ ] ESCALA: 1:300  
 METRICO: [ ]  
 FECHA: [ ]

**IH-3**



**UNAM** **CAMPUS**  
**FES** **ACATLÁN**  
**ARQUITECTURA**

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN DE

SIMBOLOGIA	
	TUBERÍA DE AGUA FRÍA
	TUBERÍA DE AGUA CALIENTE
	TUBERÍA DE AGUA TRATADA
	TUBERÍA DE AGUA CONTRA INCENDIO
	VALVULA DE PASO
	EXTINTOR
	HEMERA
	LAVABASES

**NOTAS HIDRÁULICAS:**

- VERIFICAR COTAS CON PLANOS ARQUITECTÓNICOS
- TODO EL RECORRIDO DE LA TUBERÍA TANTO DE DOTACIÓN DE AGUA COMO DE AGUA CONTRA INCENDIOS, IRA POR DEBAJO DE LOS Y ENTRE EL FALSO PLAFÓN
- LA DOTACIÓN DE AGUA POTABLE SE LAMINARÁ EN UNA CISTERNA PARA 195,000 Lt.
- PARA COMPLEMENTAR ESTE PLANO REVISAR LOS PLANOS DE ISOMÉTRICOS Y DETALLES.

PROYECTO: **UNIDAD MEDICA DE ATENCION AMBULATORIA**  
 UBICACION: AV. LAS CORTES GUADALUPE, S/N. COL. VILLAS DE LA HACIENDA, ATIZAPÁN DE ZARAGOZA, EDO. DE MEX.

**PROYECTO DE TESIS**

PLANO: **INSTALACIÓN HIDRÁULICA**  
ISOMÉTRICOS

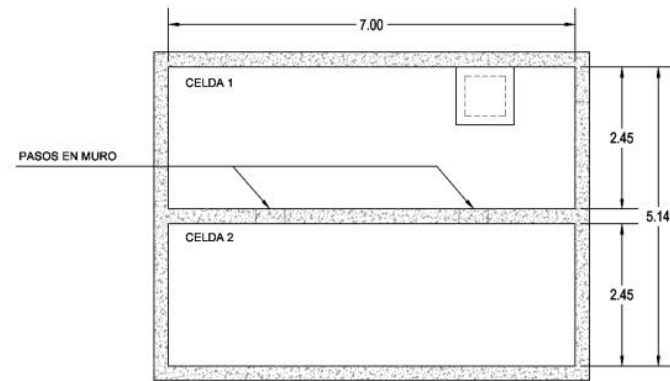
ORD:                      No. DE REG.:                      CLAVE:

ALUMNO: **OLIVARES G. MIGUEL OZIEL**

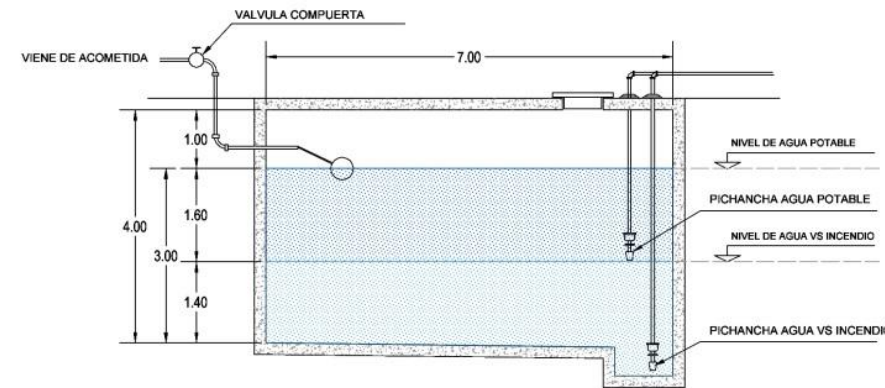
ACOTADOR:                      ESCALA: **1:75**

FECHA:                      **IH-4**

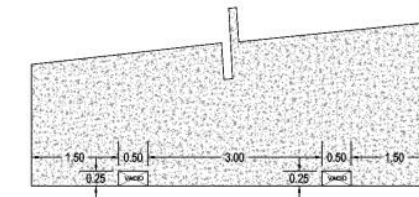




PLANTA CISTERNA AGUA POTABLE Y CONTRA INCENDIO  
CAPACIDAD: 102,690 LTS.



DETALLE DE ALZADO CISTERNA  
DE AGUA POTABLE Y CONTRA INCENDIO

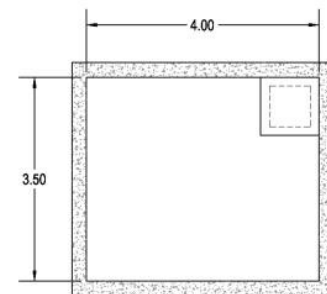


DETALLE DE PASO EN MURO DIVISORIO

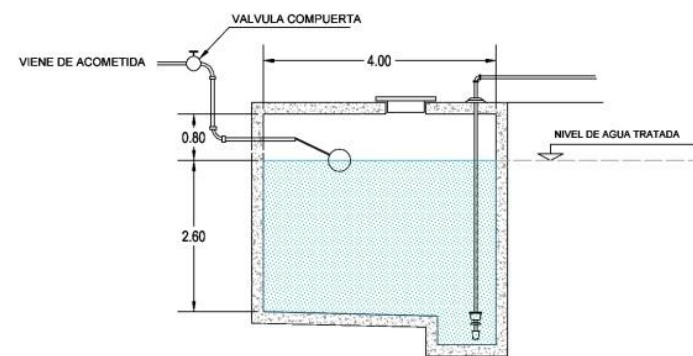


**SIMBOLOGIA**

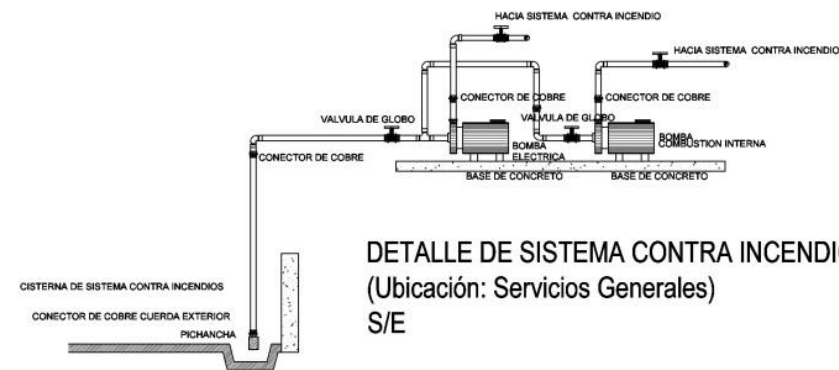
	TUBERIA DE AGUA FRIA
	TUBERIA DE AGUA CALIENTE
	SEÑAL DE AGUA
	TUBERIA DE AGUA TRATADA
	TUBERIA DE AGUA CONTRA INCENDIO
	EXTINTOR
	HIDRANTE
	LLAVE SIEMSA



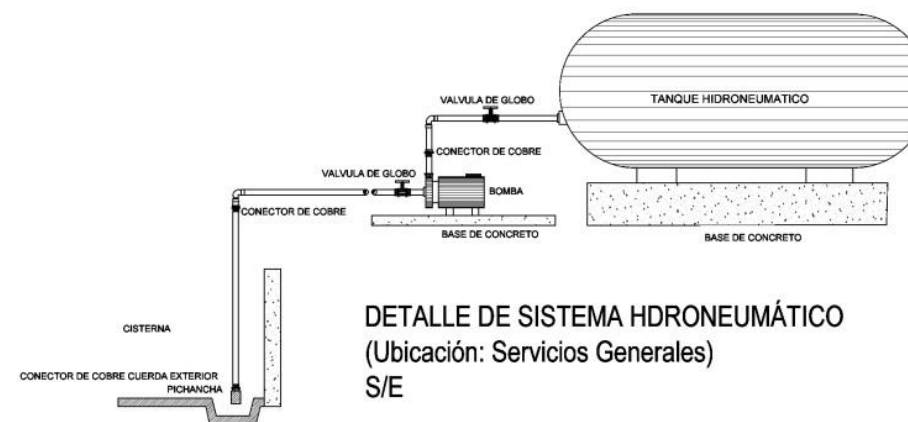
PLANTA CISTERNA AGUA TRATADA  
CAPACIDAD: 36,400 LTS.



DETALLE DE ALZADO CISTERNA AGUA TRATADA



DETALLE DE SISTEMA CONTRA INCENDIOS  
(Ubicación: Servicios Generales)  
S/E



DETALLE DE SISTEMA HDRONEUMÁTICO  
(Ubicación: Servicios Generales)  
S/E

**NOTAS HIDRÁULICAS:**

- VERIFICAR COTAS CON PLANOS ARQUITECTÓNICOS.
- TODO EL RECORRIDO DE LA TUBERÍA (TANTO DE DOTACIÓN DE AGUA COMO DE AGUA CONTRA INCENDIOS) HA POR RESULTO DE LOS DATOS EN ESTE PLANO.
- LA DOTACIÓN DE AGUA POTABLE SE LEAN CONFORME A UNA CISTERNA PARA VERIFICAR SI PARA COMPLEMENTAR ESTE PLANO REVISAR LOS PLANOS DE BOMBETIDOS Y DETALLES.

PROYECTO:  
**UNIDAD MEDICA DE ATENCION AMBULATORIA**  
UBICACION: AV. LAZO DE GUADALUPE S/N, COL. VILLAS DE LA HACIENDA, ATIZAPAPAN DE ZARAGOZA, EDO. DE MEX.

**PROYECTO DE TESIS**

PLANO: **INSTALACIÓN HIDRÁULICA**  
DETALLES

DRD: \_\_\_\_\_ No. de REG.: \_\_\_\_\_

ALUMNO: OLIVEROS G. MIGUEL COEEL CLAVE:

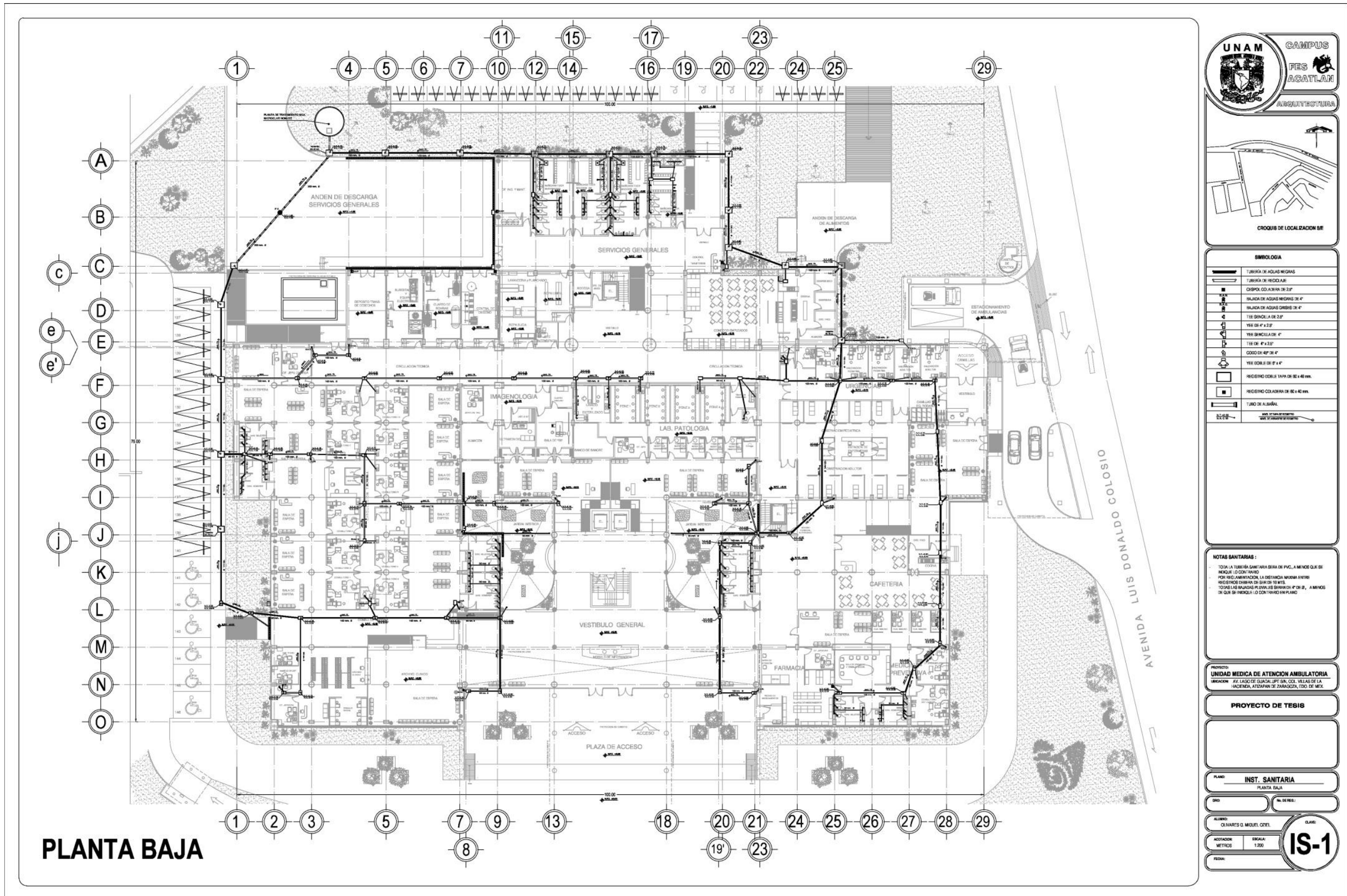
ACOTACION: \_\_\_\_\_ ESCALA: 1:50

FECHA: \_\_\_\_\_

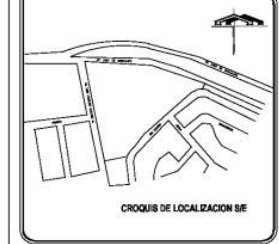
**IH-5**



PLANOS INSTALCION SANITARIA



PLANTA BAJA



**SIMBOLOGIA**

[Symbol]	TUBERIA DE AGUAS NEGRAS
[Symbol]	TUBERIA DE REGICAJE
[Symbol]	DISPOSICION COLADORA DE 2.2"
[Symbol]	VALVULA DE AGUAS NEGRAS DE 4"
[Symbol]	VALVULA DE AGUAS CIEGAS DE 4"
[Symbol]	TIE DE BANCAL DE 2.2"
[Symbol]	TIE DE 4" x 2.2"
[Symbol]	TIE DE BANCAL DE 4"
[Symbol]	TIE DE 4" x 2.2"
[Symbol]	ODIDO DE 40" DE 4"
[Symbol]	TIE DE 4" DE 4"
[Symbol]	REGISTRO DE 1/4" DE 80 x 40 mm.
[Symbol]	REGISTRO COLADORA DE 80 x 40 mm.
[Symbol]	TUBO DE ALBANEL
[Symbol]	SALA DE TRABAJO DE 1000 x 1000 mm.

**NOTAS SANITARIAS :**

- TODA LA TUBERIA SANITARIA DEBE DE PVC, A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO
- POR FAVOR AMARRAR LA DISTANCIA MAXIMA ENTRE REGISTROS DEBE DE SER DE 10 METROS
- TODOS LOS VALVULOS DE DEBE DE SER DE 4" DE 4", A MENOS DE QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO EN PLANO

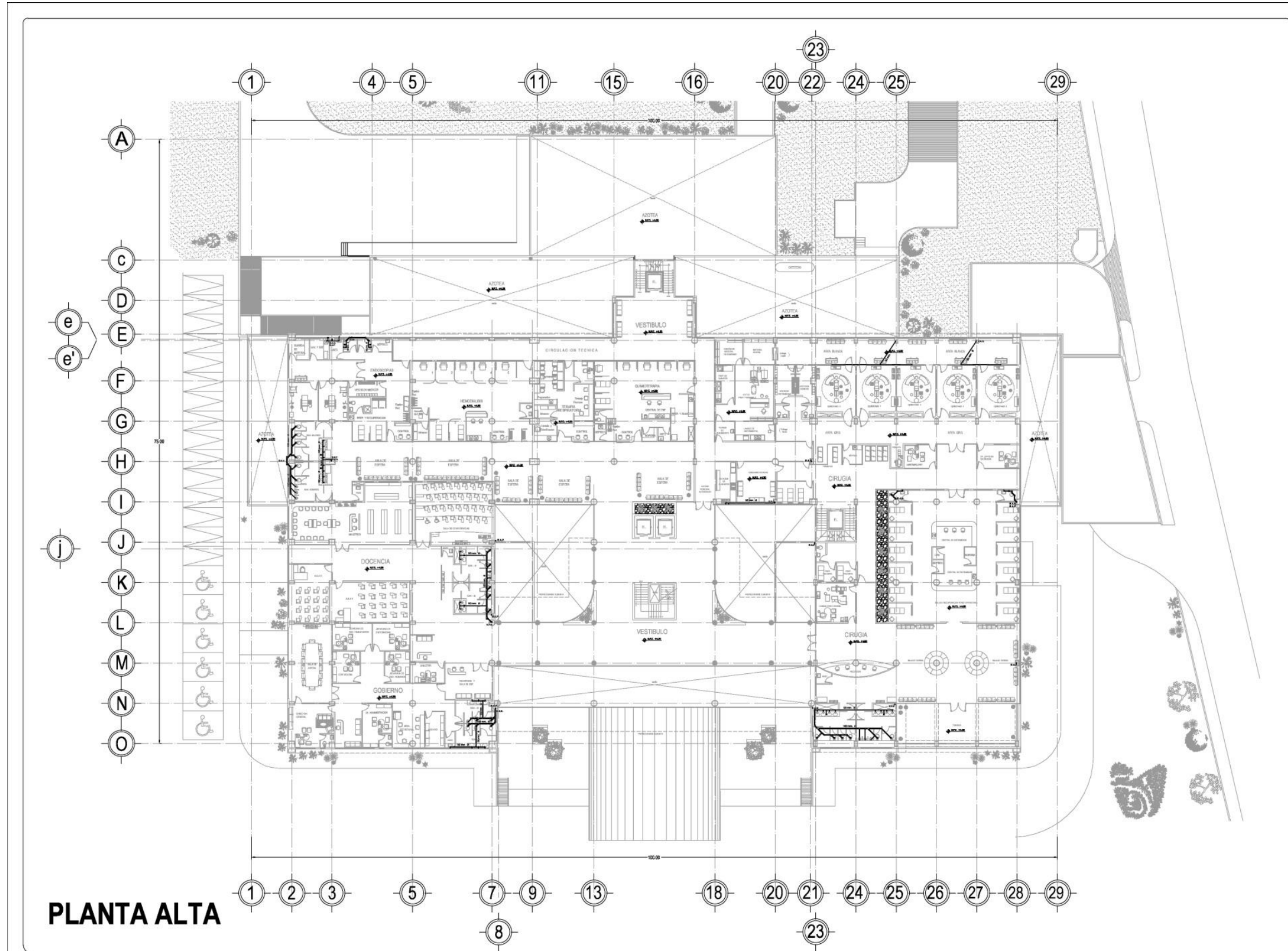
PROYECTO DE TESIS

UNIDAD MEDICA DE ATENCION AMBULATORIA  
 UBICACION: AV. LADO DE GUADALUPE SAN. COL. VILLAS DE LA HACIENDA, ATIZAPAPAN DE ZARAGOZA, EDO. DE MEX.

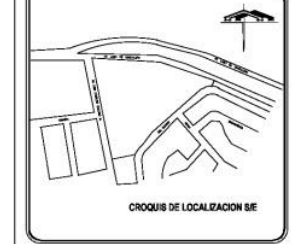
PLANO: INST. SANITARIA  
 PLANTA BAJA

ALUMNO: CHAVARRA G. MIGUEL ANGEL  
 ACOTACION: METROS: 1:200  
**IS-1**





**PLANTA ALTA**



**SIMBOLOGIA**

	TUBERIA DE AGUAS RESIDAS
	TUBERIA DE DRENAJE
	CRISOL COLADERA DE 2.25'
	BAJADA DE AGUAS RESIDAS DE 4'
	BAJADA DE AGUAS RESIDAS DE 4'
	TRE SPANILLA DE 2.25'
	TRE DE 2' x 2.25'
	TRE SPANILLA DE 4'
	TRE DE 2' x 2.25'
	GRID DE 4' x 4'
	TRE DOBLE DE 8' x 4'
	REGISTRO DE 60 x 45 cm.
	REGISTRO COLADERA DE 60 x 45 cm.
	TUPO DE AMBIENTE
	AREA DE TIPO DE AMBIENTE

**NOTAS SANITARIAS:**

- TOMA LA TUBERIA SANITARIA SIN DE PVC, A MENOS QUE SE REQUIERA LO CONTRARIO
- POR RECOMENDACION LA DISTANCIA MINIMA ENTRE REGISTROS DEBEN DE SER DE 30 METROS
- TOMA LAS BAJADAS PLUVIALES SIN DE 4' DE DIAM., A MENOS DE QUE SE REQUIERA LO CONTRARIO EN PLANO

PROYECTO:  
**UNIDAD MEDICA DE ATENCION AMBULATORIA**  
UBICACION: AV. LAZO DE GUADALUPE SAN. COO. VILLAS DE LA HACIENDA, ATIZAPAPAN DE ZARAGOZA, CDMX, MEXICO

**PROYECTO DE TESIS**

PLANO: **INST. SANITARIA**  
PLANTA ALTA

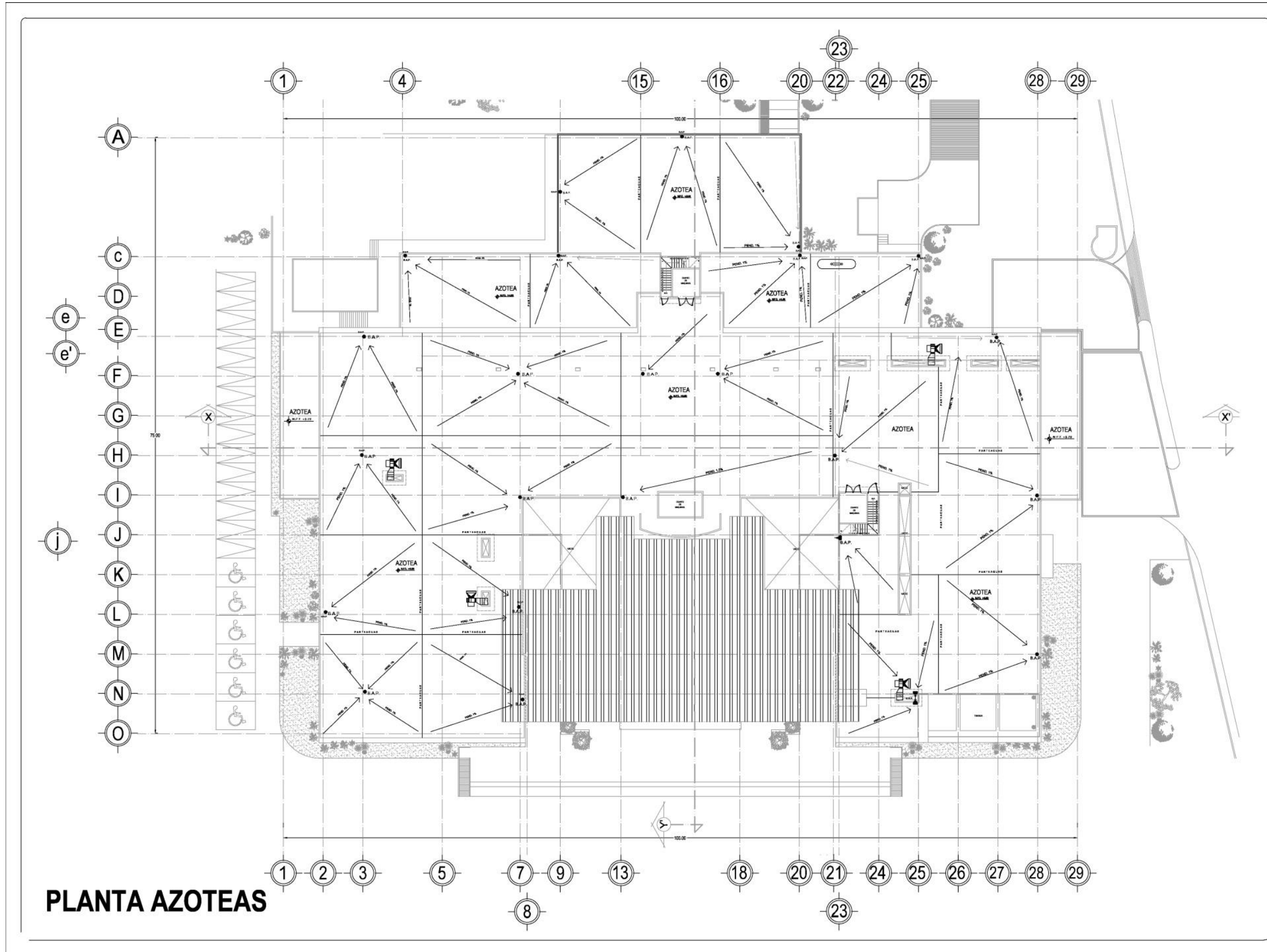
UNO:  PAJ. DE REG.:

ALUMNO: **OSWALDO G. MIGUEL OJEDA** CLAVE:

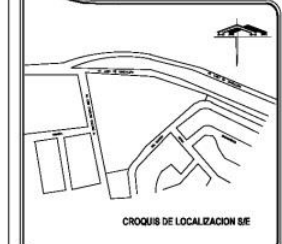
ADITADOR:  ESCALA: **1:200**

FECHA:  CLAVE: **IS-2**





**PLANTA AZOTEAS**



**SIMBOLOGIA**

	TUBERIA DE AGUAS NEGRAS
	TUBERIA DE RESIDUOS
	DESPO. COLADERA DE 2.2'
	BAJADA DE AGUAS NEGRAS DE 4'
	BAJADA DE AGUAS GRISAS DE 4'
	TUB. BANCALADE 2.2'
	YES DE 2' x 2'
	YES BANCALADE 4'
	TUB DE 4' x 2'
	COBO DE 4' x 4'
	YES DOBLE DE 8' x 4'
	REGISTRO DE 8' x 40 cm.
	REGISTRO COLADERA DE 8' x 80 cm.
	TUBO DE ALBAÑAL
	LINEA DE TUBERIA DE DESPO. PARA TUBERIA DE RESIDUOS

**NOTAS SANITARIAS:**

- TODA LA TUBERIA SANITARIA SERA DE PVC, A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO
- POR RIESGO AMBIENTAL LA DISTANCIA MINIMA ENTRE REGISTROS DEBEN DE SER DE 30 METROS
- TODOS LOS BAJADOS DEBEN SER DE 2% DE P, A MENOS DE QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO EN PLANO

PROYECTO: UNIDAD MEDICA DE ATENCION AMBULATORIA  
 UBICACION: AV. LAOUI DE GUADALUPE SAL. COL. VILLAS DE LA HACIENDA, ATIZAPAN DE ZARAGOZA, EDO. DE MEX.

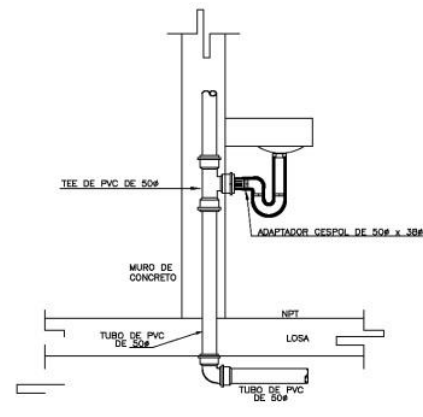
**PROYECTO DE TESIS**

PLANO: **INST. SANITARIA**  
 PLANTA DE AZOTEAS

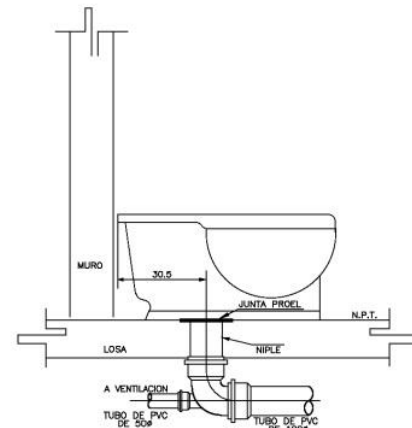
ORD: No. DE REG.:  
 ALUMNO: OLIVARES G. MIGUEL ODELL CLAVE: **IS-3**

ACOTACION: ESCALA: 1:200  
 METROS

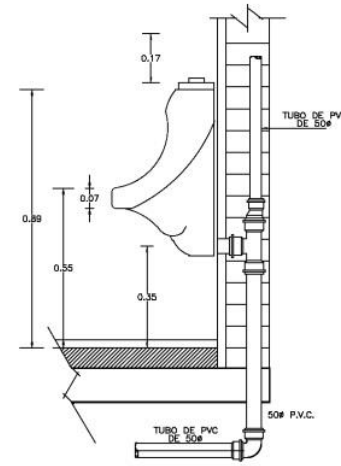
FECHA:



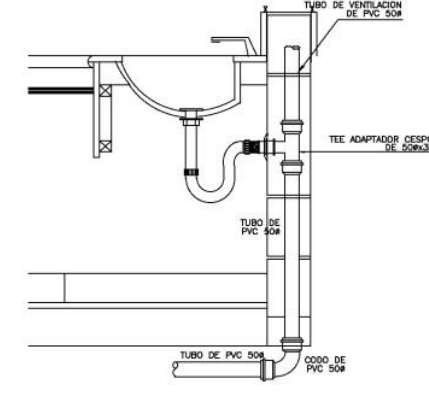
DETALLE DE DESAGÜE DE LAVABO  
ACOT. Mts.



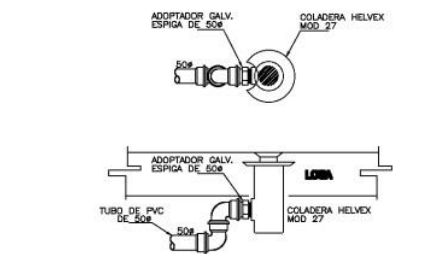
DETALLE DE DESAGÜE DE W.C. DE PVC  
ACOT. Mts.



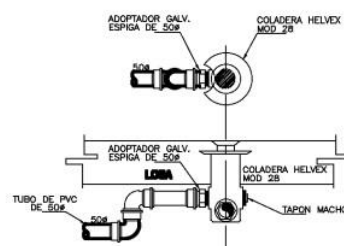
DETALLE DE DESAGÜE DE MINGITORIO  
ACOT. Mts.



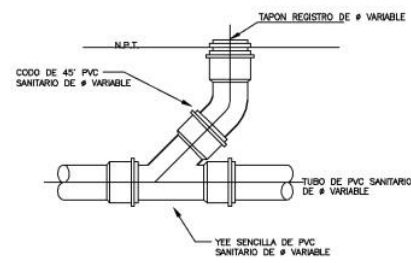
DETALLE DE DESAGÜE EN TARJA  
ACOT. Mts. S/E



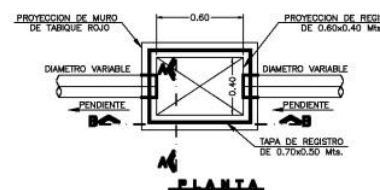
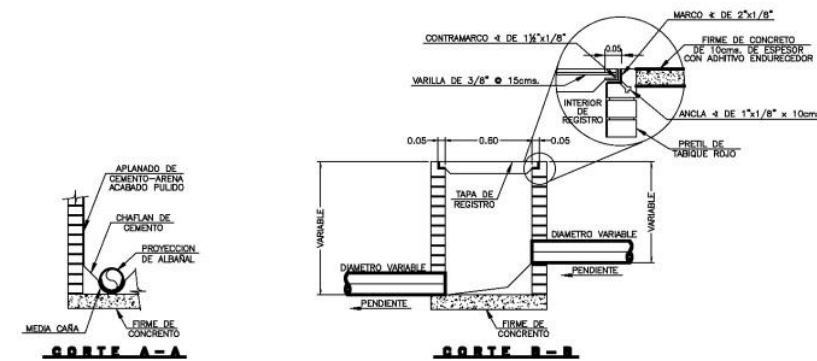
DETALLE DE COLADERA HELVEX 27  
ACOT.: MTS.



DETALLE DE COLADERA CH-28  
ACOT.: MTS.

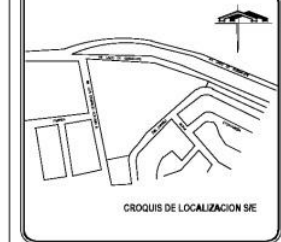


DETALLE TAPON REGISTRO  
ACOT. Mts. ESC. 1:10



DETALLE TIPICO DE REGISTRO  
ACOT. Mts. ESC. 1:20

DIMENSION DE REGISTRO SEGUN ALTURA	
DIMENSION DEL REGISTRO (Mts.)	PROFUNDIDAD MAXIMA
0.80 x 0.40	HASTA 1.0 MTS.
0.50 x 0.70	HASTA 2.0 MTS.
0.80 x 0.80	HASTA 2.5 MTS.
POZO DE VISTA	MAS DE 2.5 MTS.



SIMBOLOGIA	
[Symbol]	TUBERÍA DE AGUAS NEGRAS
[Symbol]	TUBERÍA DE RECICLAJE
[Symbol]	DESPOLO COLADERA DE 2"
[Symbol]	BAJADA DE AGUAS NEGRAS DE 4"
[Symbol]	BAJADA DE AGUAS OSIDAS DE 4"
[Symbol]	TEE SENCILLA DE 2"
[Symbol]	YEE DE 4" x 2"
[Symbol]	YEE SENCILLA DE 4"
[Symbol]	TEE DE 4" x 2"
[Symbol]	CODO DE 45° DE 4"
[Symbol]	YEE DOBLE DE 4" x 4"
[Symbol]	REGISTRO DOBLE TAPA DE 60 x 40 mm.
[Symbol]	REGISTRO COLADERA DE 60 x 40 mm.
[Symbol]	TUBO DE ALBASA

NOTAS SANITARIAS:

PROYECTO UNIDAD MEDICA DE ATENCION AMBULATORIA  
UBICACION: AV. JACO DE GUADA LUPE GON. COO. VILLAS DE LA HACIENDA, ATIZAPAN DE JARAGOCA, EDO. DE MEX.

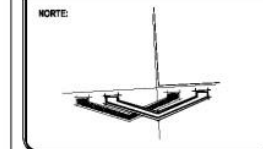
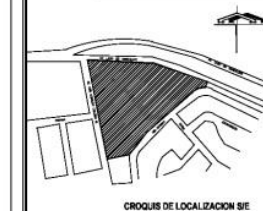
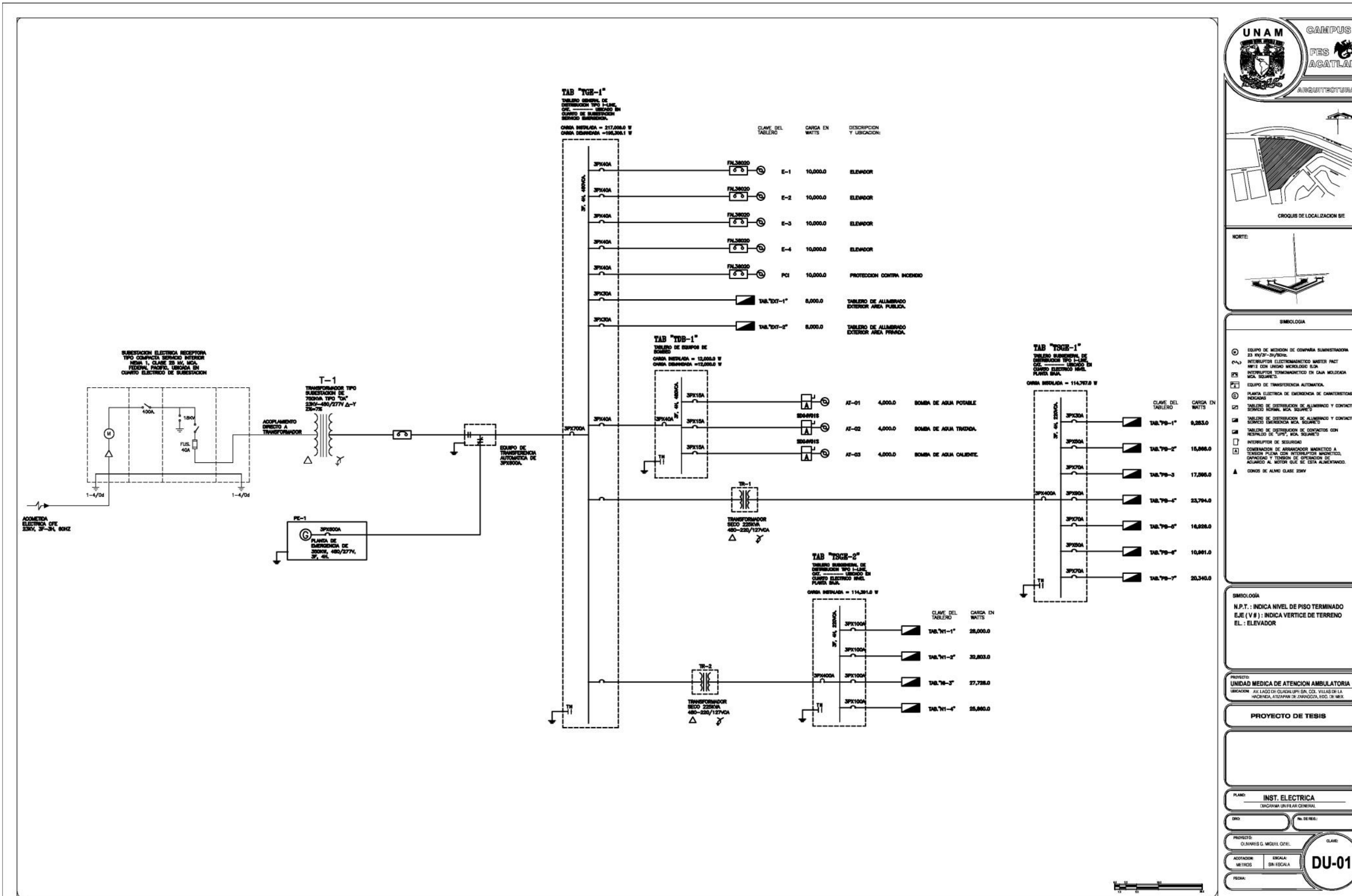
PROYECTO DE TESIS

PLANO: INST. SANITARIA  
 DETALLES  
 DBO: No. DE REG.  
 ALUMNO: OLIVEROS G. MIGUEL GISEL  
 CLAVE: IS-4  
 ACOTACION: METROS  
 ESCALA: SIT  
 FECHA:

# DETALLES SANITARIOS



PLANOS INSTALACION ELECTRICA



- SIMBOLOGIA**
- ⊙ EQUIPO DE MEDICION DE COMPANIA SUMINISTRADA 23 KV/3F-3W/3Ø/3G.
  - ⊚ INTERRUPTOR ELECTROMAGNETICO MASTER FACT NPTL CON UNIDAD MECANICA EN LA PLANTA BAJA.
  - ⊚ INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO EN CADA MOLDEDORA NCA SQUARE.
  - ⊚ EQUIPO DE TRANSFERENCIA AUTOMATICA.
  - ⊚ PLANTA ELECTRICA DE EMERGENCIA DE CONDENSADORES INDICADOS.
  - ⊚ TABLERO DE DISTRIBUCION DE ALAMBADO Y CONTACTOR SERVICIO EMERGENCIA NCA SQUARE.
  - ⊚ TABLERO DE DISTRIBUCION DE ALAMBADO Y CONTACTOR SERVICIO EMERGENCIA NCA SQUARE.
  - ⊚ TABLERO DE DISTRIBUCION DE ALAMBADO CON RESPALDO DE UPS, NCA SQUARE.
  - ⊚ INTERRUPTOR DE SEGURIDAD.
  - ⊚ COMBINACION DE ARRANCADOR MAGNETICO A TENSION PLENA CON INTERRUPTOR MAGNETICO, CAPACITOR Y TENSOR DE CONTROL DE ACUARDIO AL MOTOR QUE SE ESTA ALIMENTANDO.
  - ▲ CONOS DE ALMO CLASE 25KV

- SIMBOLOGIA**
- N.P.T. : INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
  - EJE (V #) : INDICA VERTICE DE TERRENO
  - EL : ELEVADOR

PROYECTO:  
UNIDAD MEDICA DE ATENCION AMBULATORIA  
UBICACION: AV. LAGO DE QUADRIPI. S/N. COL. VILLAS DELIA. HOCENEA, ATIZAPAPAN DE ZARAGOZA, EDO. DE MEX.

PROYECTO DE TESIS

PLANO: INST. ELECTRICA  
DICIEMBRE UN-FEEL GENERAL

DRG: No. de REG:

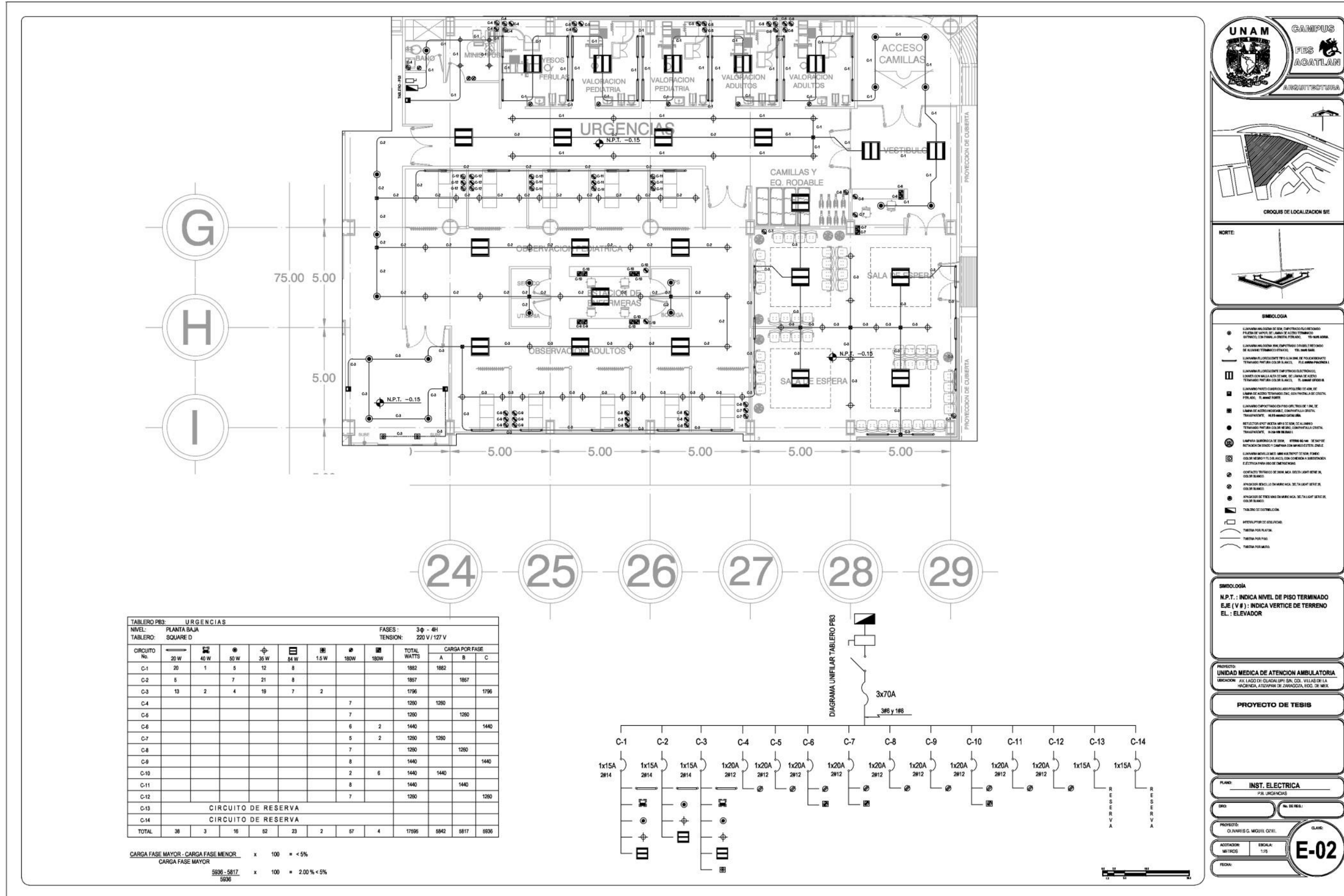
PROYECTO: DIANAHIS G. MORALES GONZALEZ CLAVE: DU-01

ADICIONADOR: METROS ESCALA: EN ESCALA

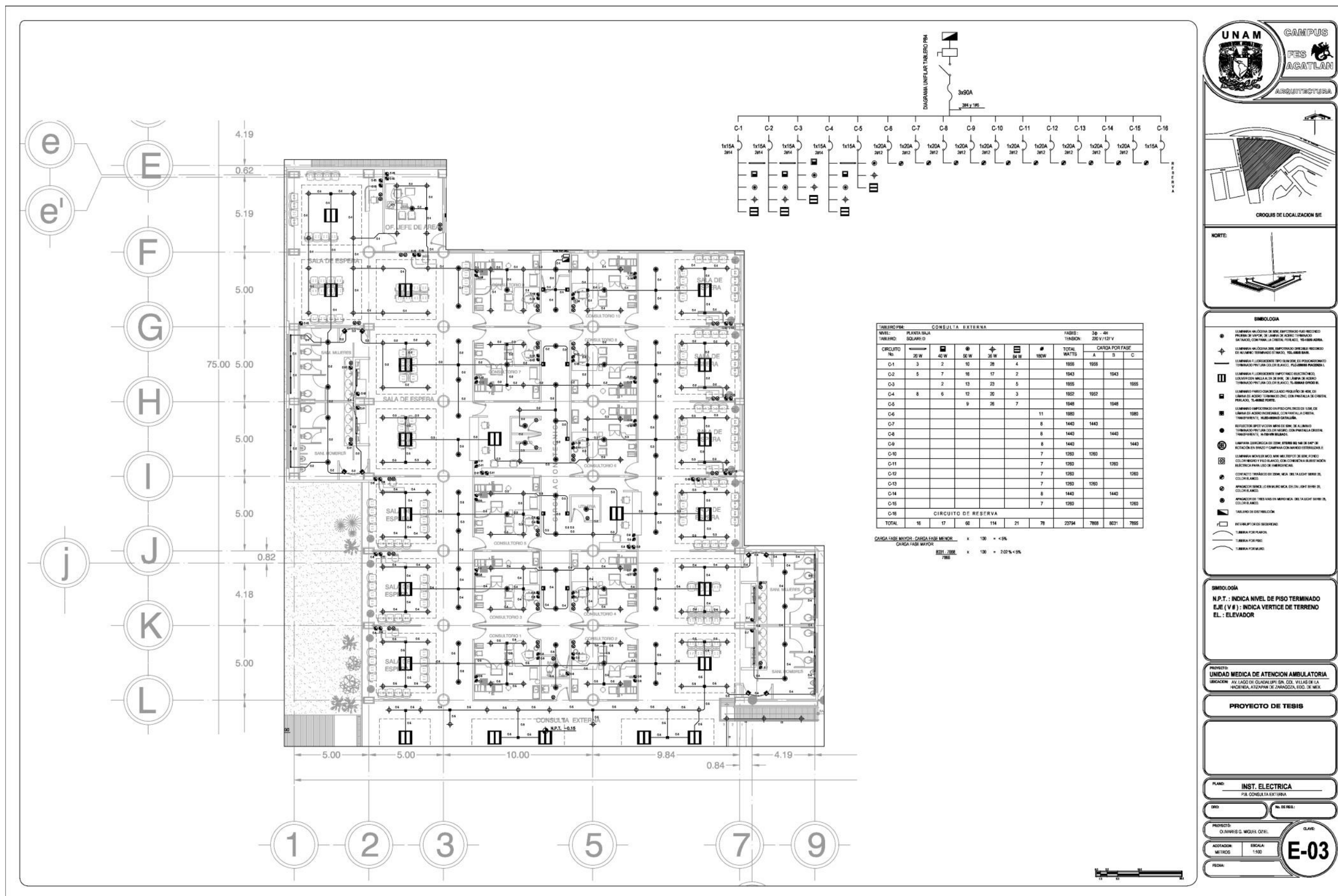








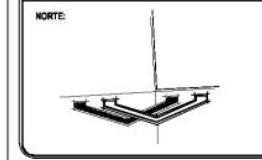




**CONSULTA EXTERNA**

CIRCUITO No.	PLANIA SALA TABLERO					TOTAL WATTS	CARGA POR FASE		
	20 W	40 W	60 W	30 W	50 W		A	B	C
C-1	3	2	10	28	2	1956	1956		
C-2	5	7	16	17	2	1943		1943	
C-3		2	13	23	5	1955			1955
C-4	8	6	12	20	3	1952	1952		
C-5			9	26	7	1948			1948
C-6					11	1980			1980
C-7					8	1440		1440	
C-8					8	1440			1440
C-9					8	1440			1440
C-10					7	1260			1260
C-11					7	1260			1260
C-12					7	1260			1260
C-13					7	1260			1260
C-14					8	1440			1440
C-15					7	1260			1260
C-16	<b>CIRCUITO DE RESERVA</b>								
<b>TOTAL</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>60</b>	<b>114</b>	<b>21</b>	<b>23794</b>	<b>7668</b>	<b>8031</b>	<b>7866</b>

CARGA FASE MAYOR / CARGA FASE MENOR x 100 = 4%  
 CARGA FASE MENOR / CARGA FASE MAYOR x 100 = 2.02% < 5%



- SIMBOLOGIA**
- TABLERO CON DISTRIBUCION DE RED EN UNO DE LOS PISOS DE LA UNIDAD MEDICA DE ATENCION AMBULATORIA
  - TABLERO CON DISTRIBUCION DE RED EN UNO DE LOS PISOS DE LA UNIDAD MEDICA DE ATENCION AMBULATORIA
  - TABLERO CON DISTRIBUCION DE RED EN UNO DE LOS PISOS DE LA UNIDAD MEDICA DE ATENCION AMBULATORIA
  - TABLERO CON DISTRIBUCION DE RED EN UNO DE LOS PISOS DE LA UNIDAD MEDICA DE ATENCION AMBULATORIA
  - TABLERO CON DISTRIBUCION DE RED EN UNO DE LOS PISOS DE LA UNIDAD MEDICA DE ATENCION AMBULATORIA
  - TABLERO CON DISTRIBUCION DE RED EN UNO DE LOS PISOS DE LA UNIDAD MEDICA DE ATENCION AMBULATORIA
  - TABLERO CON DISTRIBUCION DE RED EN UNO DE LOS PISOS DE LA UNIDAD MEDICA DE ATENCION AMBULATORIA
  - TABLERO CON DISTRIBUCION DE RED EN UNO DE LOS PISOS DE LA UNIDAD MEDICA DE ATENCION AMBULATORIA
  - TABLERO CON DISTRIBUCION DE RED EN UNO DE LOS PISOS DE LA UNIDAD MEDICA DE ATENCION AMBULATORIA
  - TABLERO CON DISTRIBUCION DE RED EN UNO DE LOS PISOS DE LA UNIDAD MEDICA DE ATENCION AMBULATORIA
  - TABLERO CON DISTRIBUCION DE RED EN UNO DE LOS PISOS DE LA UNIDAD MEDICA DE ATENCION AMBULATORIA

**PROYECTO DE TESIS**  
**UNIDAD MEDICA DE ATENCION AMBULATORIA**  
 UBICACION: AV. LAZARO DE QUIROGA S/N. COL. VILLAS DE LA INDUSTRIA, ATIZAPAC DE ZARAGOZA, EDO. DE MEX.

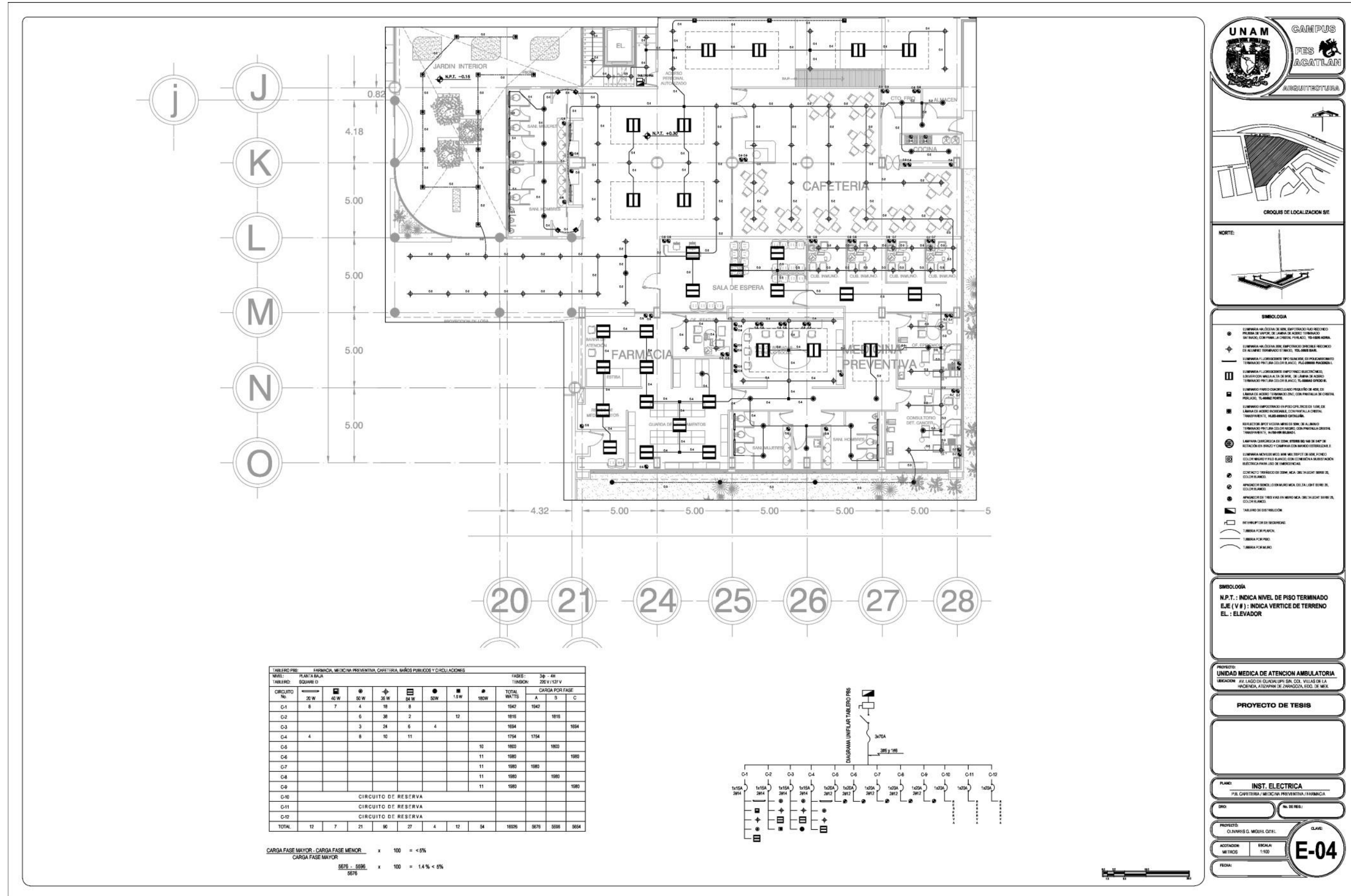
**PLANO: INST. ELECTRICA**  
 P.A. CONSULTA EXTERNA

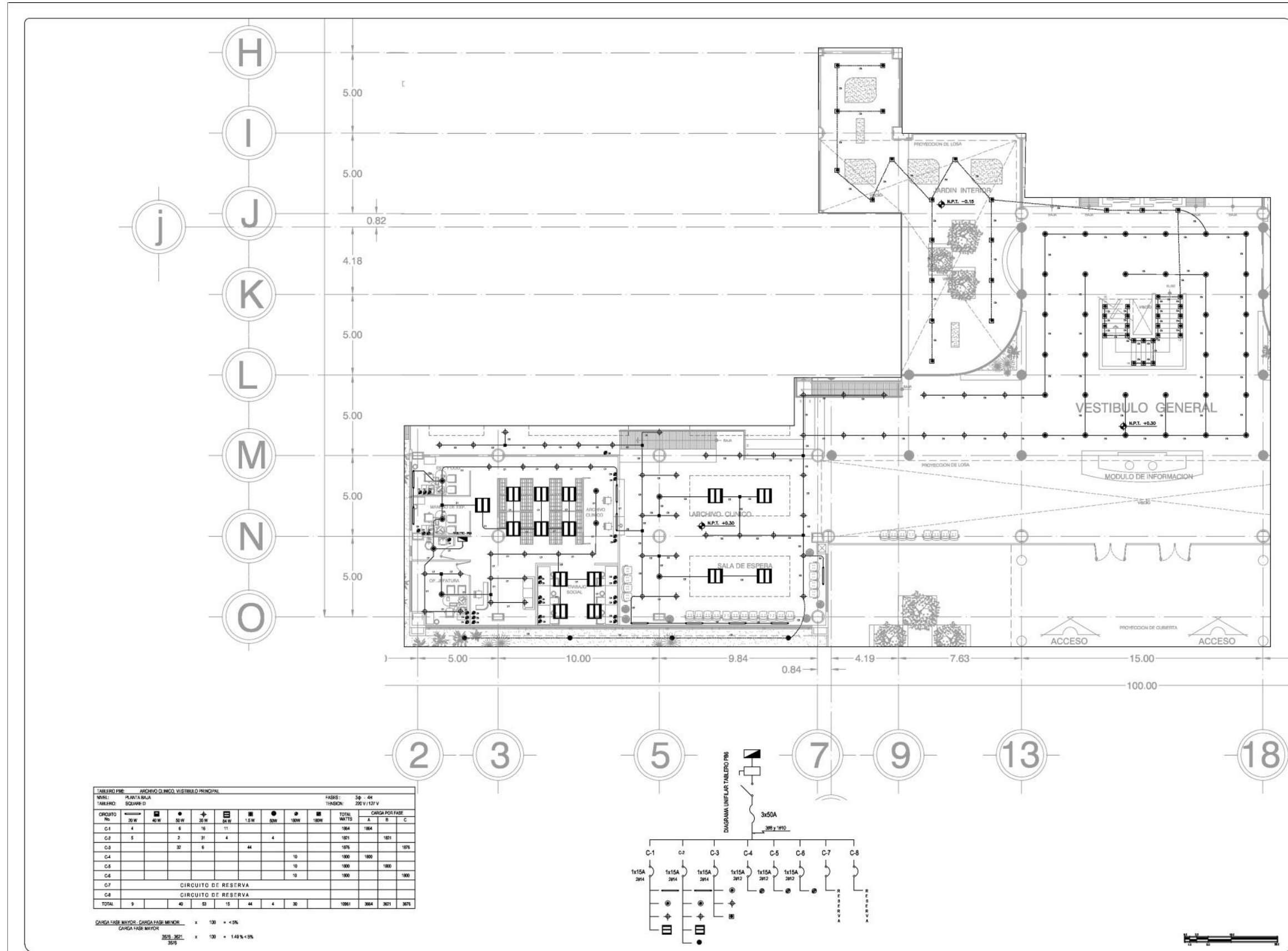
PROYECTO: O. ANIBAL D. MORALES / OTEL. CLAVE: E-03

ACOTADOR: METROS / ESCALA: 1:500





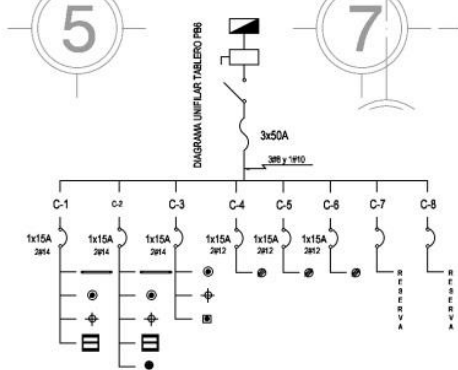




**TABLA DE CARGAS**

CIRCUITO	20 W	40 W	60 W	80 W	100 W	150 W	200 W	300 W	400 W	500 W	600 W	700 W	800 W	900 W	1000 W	TOTAL WATTS	A	B	C
C-1	4															104	104		
C-2	5															101		101	
C-3																107			107
C-4																10			100
C-5																10			100
C-6																10			100
C-7	CIRCUITO DE RESERVA																		
C-8	CIRCUITO DE RESERVA																		
TOTAL	9															1061	364	301	396

CARGA FASE MAYOR - CARGA FASE MENOR x 100 = 4.0%  
 CARGA FASE MAYOR x 100 = 1.48% < 5%



**UNAM** **CAMPUS**  
**FES** **ACATLAN**  
**ARQUITECTURA**

CROQUIS DE LOCALIZACION DE

NORTE:

**SIMBOLOGIA**

- LAMPARA HALOGENA DE 50W, EMPOTRADA EN REJILLA
- PUNTO DE LUZ DE 100W, EMPOTRADO EN REJILLA
- PUNTO DE LUZ DE 150W, EMPOTRADO EN REJILLA
- PUNTO DE LUZ DE 200W, EMPOTRADO EN REJILLA
- PUNTO DE LUZ DE 300W, EMPOTRADO EN REJILLA
- PUNTO DE LUZ DE 400W, EMPOTRADO EN REJILLA
- PUNTO DE LUZ DE 500W, EMPOTRADO EN REJILLA
- PUNTO DE LUZ DE 600W, EMPOTRADO EN REJILLA
- PUNTO DE LUZ DE 700W, EMPOTRADO EN REJILLA
- PUNTO DE LUZ DE 800W, EMPOTRADO EN REJILLA
- PUNTO DE LUZ DE 900W, EMPOTRADO EN REJILLA
- PUNTO DE LUZ DE 1000W, EMPOTRADO EN REJILLA
- PUNTO DE LUZ DE 1500W, EMPOTRADO EN REJILLA
- PUNTO DE LUZ DE 2000W, EMPOTRADO EN REJILLA
- PUNTO DE LUZ DE 3000W, EMPOTRADO EN REJILLA
- PUNTO DE LUZ DE 4000W, EMPOTRADO EN REJILLA
- PUNTO DE LUZ DE 5000W, EMPOTRADO EN REJILLA
- PUNTO DE LUZ DE 6000W, EMPOTRADO EN REJILLA
- PUNTO DE LUZ DE 7000W, EMPOTRADO EN REJILLA
- PUNTO DE LUZ DE 8000W, EMPOTRADO EN REJILLA
- PUNTO DE LUZ DE 9000W, EMPOTRADO EN REJILLA
- PUNTO DE LUZ DE 10000W, EMPOTRADO EN REJILLA
- PUNTO DE LUZ DE 15000W, EMPOTRADO EN REJILLA
- PUNTO DE LUZ DE 20000W, EMPOTRADO EN REJILLA
- PUNTO DE LUZ DE 30000W, EMPOTRADO EN REJILLA
- PUNTO DE LUZ DE 40000W, EMPOTRADO EN REJILLA
- PUNTO DE LUZ DE 50000W, EMPOTRADO EN REJILLA
- PUNTO DE LUZ DE 60000W, EMPOTRADO EN REJILLA
- PUNTO DE LUZ DE 70000W, EMPOTRADO EN REJILLA
- PUNTO DE LUZ DE 80000W, EMPOTRADO EN REJILLA
- PUNTO DE LUZ DE 90000W, EMPOTRADO EN REJILLA
- PUNTO DE LUZ DE 100000W, EMPOTRADO EN REJILLA

**SIMBOLOGIA**

N.P.T. : INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO  
 EJE (V #) : INDICA VERTICE DE TERRENO  
 EL : ELEVADOR

PROYECTO:  
**UNIDAD MEDICA DE ATENCION AMBULATORIA**  
 UBICACION: AV. LAGO DE QUADRA UN. SIN. COL. VILLAS DE LA  
 INGENIERIA, ATIZAPAPAN DE SAN JOSE, EST. DE MEX.

**PROYECTO DE TESIS**

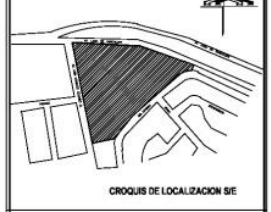
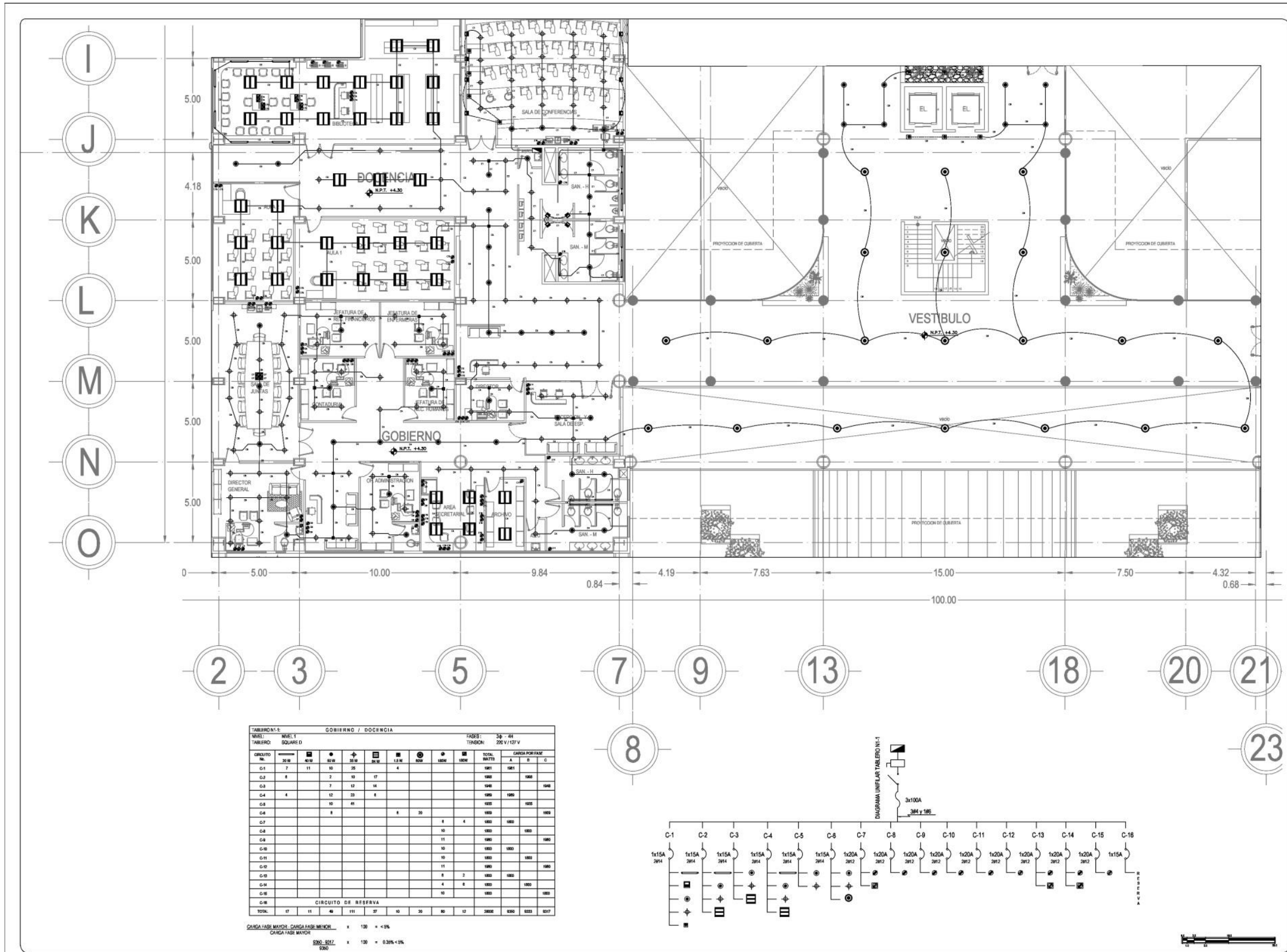
PLANO:  
**INST. ELECTRICA**  
 PL. ARCHIVO CLINICO, VESTIBULO GENERAL

DISEÑADO POR:  
 O. JAVIER G. MORALES, OTEL

CLAVE:  
**E-05**

ADAPTACION: ESCALA: 1/20  
 FECHA:





- SIMBOLOGIA**
- LAMPARA HALOGENA DE 50W, EMPOTRADA (NO RECORRIDO) PUNTO DE SUJETO DE ALAMBRE (CORONA TERMINADA) 100MM, CON PARRILLA OPACA, 10-15MM ALAMBRE, 10-15MM PARRILLA.
  - LAMPARA HALOGENA DE 50W, EMPOTRADA (CORONA RECORRIDO) DE 100MM TERMINADA (NO), 100MM ALAMBRE.
  - LAMPARA FLUORESCENTE (NO RECORRIDO) PUNTO DE SUJETO TERMINADA (PUNTO DE SUJETO) 150MM, 150MM ALAMBRE.
  - LAMPARA FLUORESCENTE (NO RECORRIDO) EMPOTRADA, 100MM ALAMBRE, 100MM ALAMBRE, 100MM ALAMBRE, 100MM ALAMBRE.
  - LAMPARA FLUORESCENTE EMPOTRADA (CORONA RECORRIDO) TERMINADA (CORONA RECORRIDO) 100MM, 100MM ALAMBRE.
  - LAMPARA FLUORESCENTE EMPOTRADA (CORONA RECORRIDO) TERMINADA (CORONA RECORRIDO) 100MM, 100MM ALAMBRE.
  - LAMPARA FLUORESCENTE EMPOTRADA (CORONA RECORRIDO) TERMINADA (CORONA RECORRIDO) 100MM, 100MM ALAMBRE.
  - LAMPARA FLUORESCENTE EMPOTRADA (CORONA RECORRIDO) TERMINADA (CORONA RECORRIDO) 100MM, 100MM ALAMBRE.
  - LAMPARA FLUORESCENTE EMPOTRADA (CORONA RECORRIDO) TERMINADA (CORONA RECORRIDO) 100MM, 100MM ALAMBRE.
  - LAMPARA FLUORESCENTE EMPOTRADA (CORONA RECORRIDO) TERMINADA (CORONA RECORRIDO) 100MM, 100MM ALAMBRE.
  - LAMPARA FLUORESCENTE EMPOTRADA (CORONA RECORRIDO) TERMINADA (CORONA RECORRIDO) 100MM, 100MM ALAMBRE.
  - LAMPARA FLUORESCENTE EMPOTRADA (CORONA RECORRIDO) TERMINADA (CORONA RECORRIDO) 100MM, 100MM ALAMBRE.
  - LAMPARA FLUORESCENTE EMPOTRADA (CORONA RECORRIDO) TERMINADA (CORONA RECORRIDO) 100MM, 100MM ALAMBRE.
  - LAMPARA FLUORESCENTE EMPOTRADA (CORONA RECORRIDO) TERMINADA (CORONA RECORRIDO) 100MM, 100MM ALAMBRE.
  - LAMPARA FLUORESCENTE EMPOTRADA (CORONA RECORRIDO) TERMINADA (CORONA RECORRIDO) 100MM, 100MM ALAMBRE.
  - LAMPARA FLUORESCENTE EMPOTRADA (CORONA RECORRIDO) TERMINADA (CORONA RECORRIDO) 100MM, 100MM ALAMBRE.
  - LAMPARA FLUORESCENTE EMPOTRADA (CORONA RECORRIDO) TERMINADA (CORONA RECORRIDO) 100MM, 100MM ALAMBRE.
  - LAMPARA FLUORESCENTE EMPOTRADA (CORONA RECORRIDO) TERMINADA (CORONA RECORRIDO) 100MM, 100MM ALAMBRE.
  - LAMPARA FLUORESCENTE EMPOTRADA (CORONA RECORRIDO) TERMINADA (CORONA RECORRIDO) 100MM, 100MM ALAMBRE.
  - LAMPARA FLUORESCENTE EMPOTRADA (CORONA RECORRIDO) TERMINADA (CORONA RECORRIDO) 100MM, 100MM ALAMBRE.
  - LAMPARA FLUORESCENTE EMPOTRADA (CORONA RECORRIDO) TERMINADA (CORONA RECORRIDO) 100MM, 100MM ALAMBRE.
  - LAMPARA FLUORESCENTE EMPOTRADA (CORONA RECORRIDO) TERMINADA (CORONA RECORRIDO) 100MM, 100MM ALAMBRE.
  - LAMPARA FLUORESCENTE EMPOTRADA (CORONA RECORRIDO) TERMINADA (CORONA RECORRIDO) 100MM, 100MM ALAMBRE.

- SIMBOLOGIA**
- N.P.T.: INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
  - EJE (V #): INDICA VERTICE DE TERRENO
  - EL.: ELEVADOR

PROYECTO:  
UNIDAD MEDICA DE ATENCION AMBULATORIA  
UBICACION: AV. LAGO DE QUADALUPA S/N. COL. VILLAS DE LA HACIENDA, AZCAPOTZALCO, CDMX, MEX.

PROYECTO DE TESIS

PLANO:  
INST. ELECTRICA  
P.A. DOCENCIA / GOBIERNO / VEST. PRINCIPAL

DRD: No. DE REG.:

PROYECTO:  
OLIVARES G. MIGUEL OJEL

ACTUADOR: SIGUA: 1:500

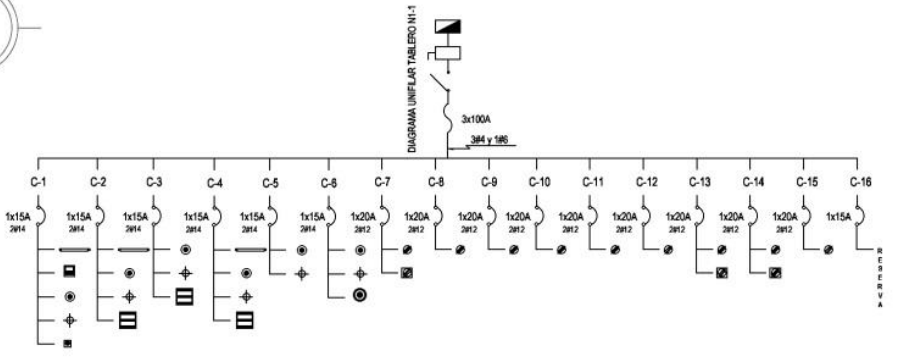
FECHA:

**E-06**

TABLEROS: GOBIERNO / DOCENCIA

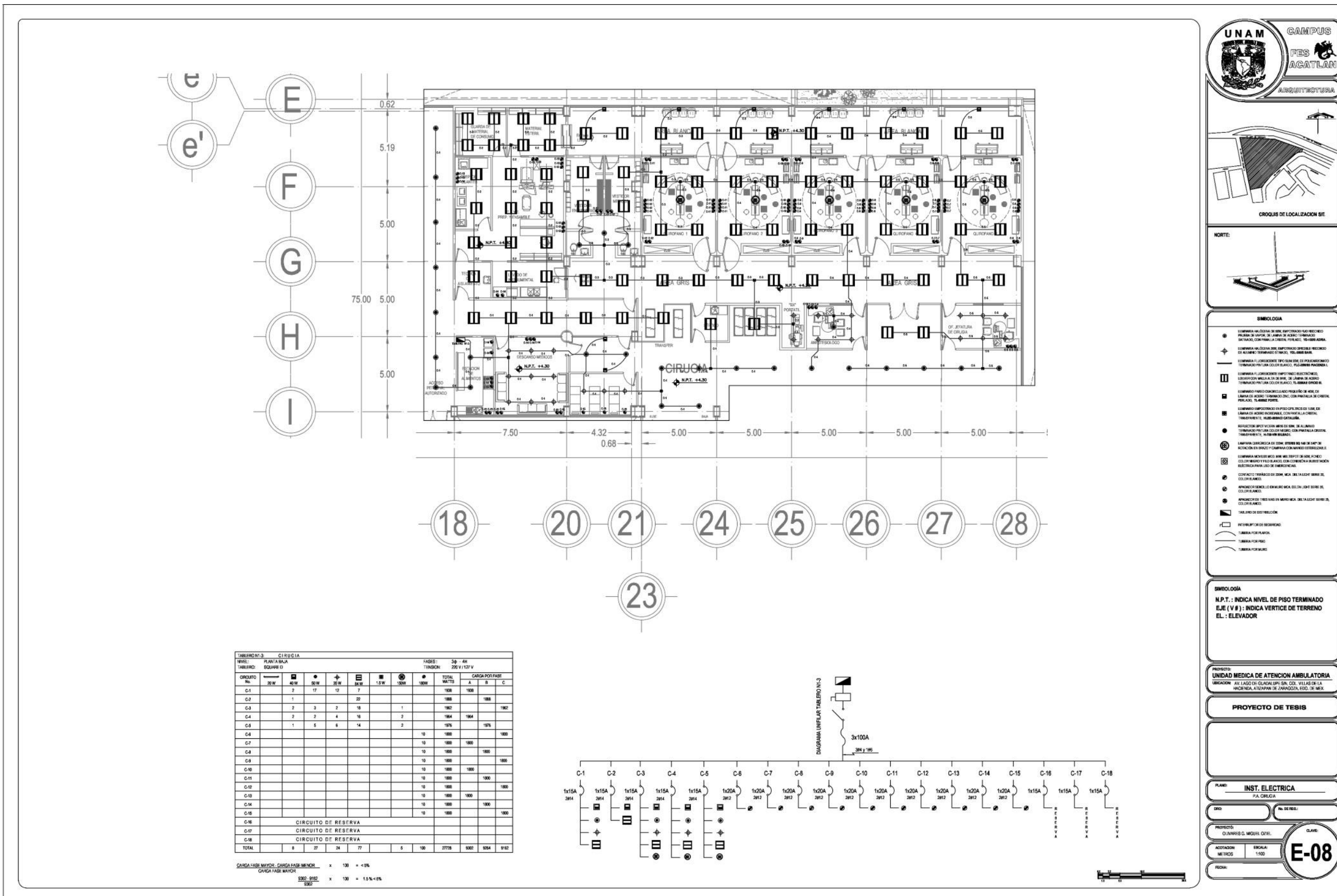
CIRCUITO	NO.	20W	40W	60W	80W	100W	120W	150W	200W	250W	300W	350W	400W	450W	500W	TOTAL	WATTS	A	B	C
C-1	7	11	14	25	34	4										1861				
C-2	8															1860				1860
C-3	4															1846				1846
C-4	4															1890				1890
C-5	4															1835				1835
C-6	4															1860				1860
C-7																1860				1860
C-8																1860				1860
C-9																1860				1860
C-10																1860				1860
C-11																1860				1860
C-12																1860				1860
C-13																1860				1860
C-14																1860				1860
C-15																1860				1860
C-16																1860				1860
C-17																1860				1860
C-18																1860				1860
C-19																1860				1860
C-20																1860				1860
C-21																1860				1860
C-22																1860				1860
C-23																1860				1860
TOTAL	17	11	46	111	37	10	30	12	3800	630	633	617								

CARGA FASE MAYOR: CARGA FASE MENOR: x 100 = 4.3%  
CARGA FASE MAYOR: CARGA FASE MENOR: x 100 = 6.35% + 5%









TABLERO N-3 CIRUGIA

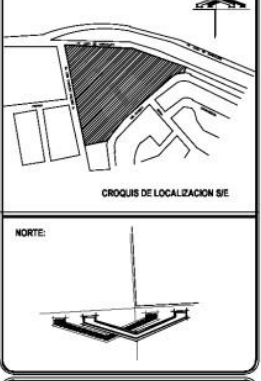
NIVEL: PLANTA BAJA FASES: 3φ - 4W

TENSION: 220 V / 127 V

CIRCUITO	CARGAS					TOTAL	CARGA POR FASE		
	30 W	40 W	50 W	20 W	84 W		W	B	C
C-1	2	17	12	7		156	156	156	
C-2	1		20			180		180	
C-3	2	3	2	18	1	182		182	
C-4	2	2	4	16	2	184	184		
C-5	1	5	6	14	2	187	187		
C-6						10		10	
C-7						10		10	
C-8						10		10	
C-9						10		10	
C-10						10		10	
C-11						10		10	
C-12						10		10	
C-13						10		10	
C-14						10		10	
C-15						10		10	
C-16						10		10	
C-17						10		10	
C-18						10		10	
C-19									
C-20									
C-21									
C-22									
C-23									
C-24									
C-25									
C-26									
C-27									
C-28									
TOTAL	8	27	24	77	5	2778	502	524	512

CARGA FASE MAYOR: CARGA FASE MENOR x 100 = -9%

CARGA FASE MAYOR: CARGA FASE MENOR x 100 = 1.5% + 8%



- SIMBOLOGIA**
- LAMPARA MULTICOLOR DE BOMBEO ELECTRONICO MEDIO PUNTO DE CONTACTO DE ALUMINIO DE ACERO COMBINADO CON PANTALLA DE CRISTAL TRANSPARENTES. 180° SEMIBALA.
  - LAMPARA MULTICOLOR DE BOMBEO ELECTRONICO MEDIO DE ALUMINIO TERMINADO EN TONOS, 180° SEMIBALA.
  - LAMPARA MULTICOLOR DE BOMBEO ELECTRONICO COMBINADO PARA UN COLOR BLANCO, PLUS OMBRES PASTELAS.
  - LAMPARA FLUORESCENTES IMPRONTADAS ELECTRONICAS, EXAMINACION VELLA ALA DE BOMBEO DE JARABAS DE ACERO COMBINADO PARA UN COLOR BLANCO, 180° SEMIBALA.
  - LAMPARAS PARCO CONOCIDAS REQUISIROS DE 400 DE LAMPARA DE ACERO TERMINADO EN TONOS CON PANTALLA DE CRISTAL TRANSPARENTES. 180° SEMIBALA.
  - LAMPARAS IMPRONTADAS EN PUNTO DE CONTACTO DE ALUMINIO TERMINADO EN TONOS CON PANTALLA DE CRISTAL TRANSPARENTES. 180° SEMIBALA.
  - REFLECTOR EN PUNTO DE CONTACTO DE ALUMINIO TERMINADO EN TONOS CON PANTALLA DE CRISTAL TRANSPARENTES. 180° SEMIBALA.
  - LAMPARA CIRCUNFERENCIAL DE 2000 MM. DE DIAMETRO DE ALUMINIO TERMINADO EN TONOS CON PANTALLA DE CRISTAL TRANSPARENTES. 180° SEMIBALA.
  - LAMPARAS MULTICOLORS EN ALUMINIO TERMINADO EN TONOS COMBINADO CON PANTALLA DE CRISTAL TRANSPARENTES. 180° SEMIBALA.
  - CONTACTO TERMINADO EN TONOS DE ALUMINIO TERMINADO EN TONOS CON PANTALLA DE CRISTAL TRANSPARENTES. 180° SEMIBALA.
  - AMPOLAS DE TUBOS EN MANEJO DE ALUMINIO TERMINADO EN TONOS CON PANTALLA DE CRISTAL TRANSPARENTES. 180° SEMIBALA.
  - TABLERO DE DISTRIBUCION
  - INSTRUMENTOS DE SEGURIDAD
  - LAMPARA PARA PARED
  - LAMPARA PARA PISO
  - LAMPARA PARA BALDA

**SIMBOLOGIA**

N.P.T. : INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO

EJE (V #) : INDICA VERTICE DE TERRENO

EL : ELEVADOR

PROYECTO: UNIDAD MEDICA DE ATENCION AMBULATORIA

UBICACION: AV. LAZAR DE QUILAR OPS. SN. COL. VILLAS DE LA MADONNA, AZCAPAZOTC DE JIQUILTEPEC, EDO. DE MEX.

PROYECTO DE TESIS

PLANO: INST. ELECTRICA

P.A. CIRUGIA

ORD: \_\_\_\_\_ NO. DE REG.: \_\_\_\_\_

PROYECTO: OLIVARES G. MIGUEL OFELIA

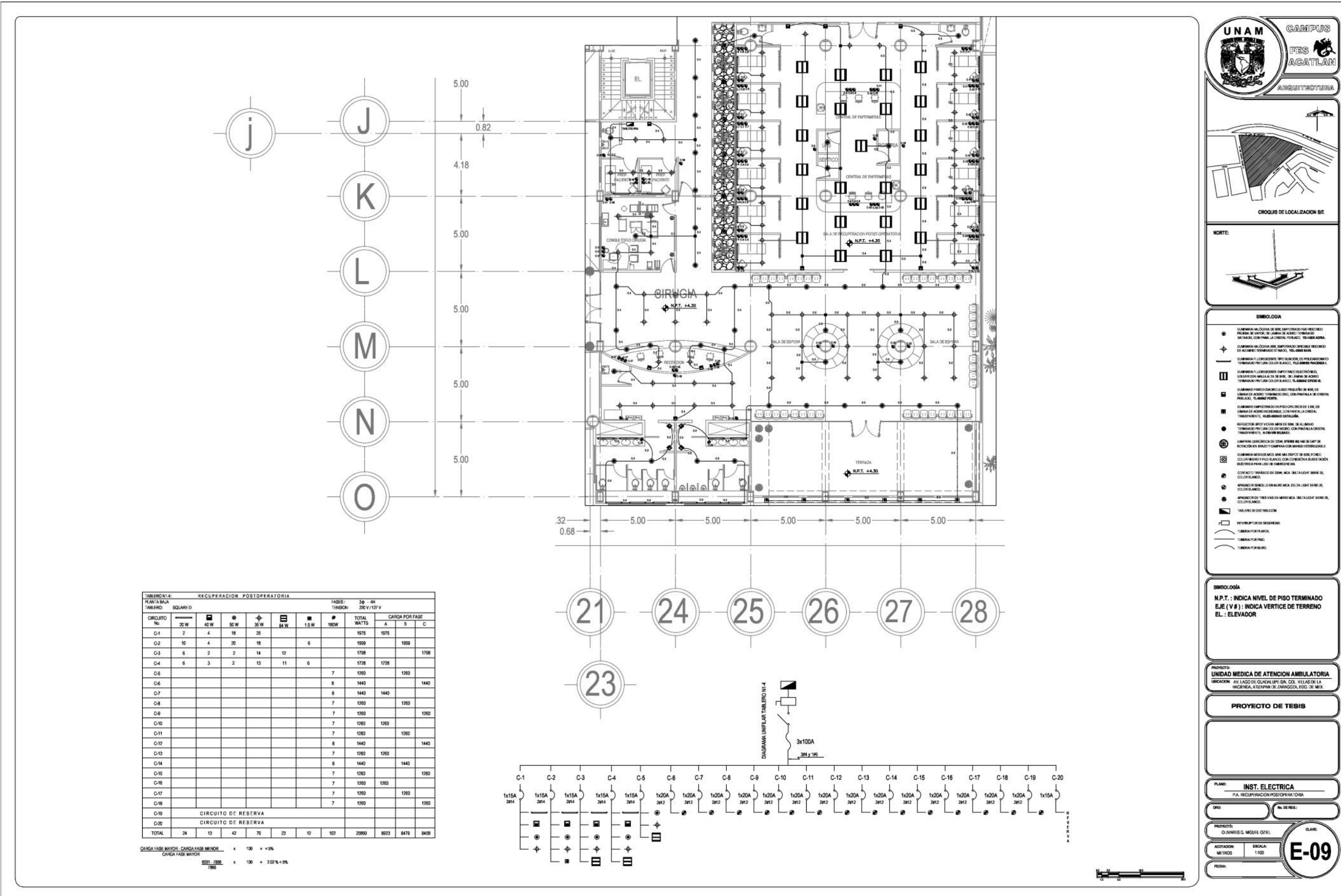
ADICION: \_\_\_\_\_ ESCALA: 1:500

METODOS: \_\_\_\_\_

FECHA: \_\_\_\_\_

**E-08**





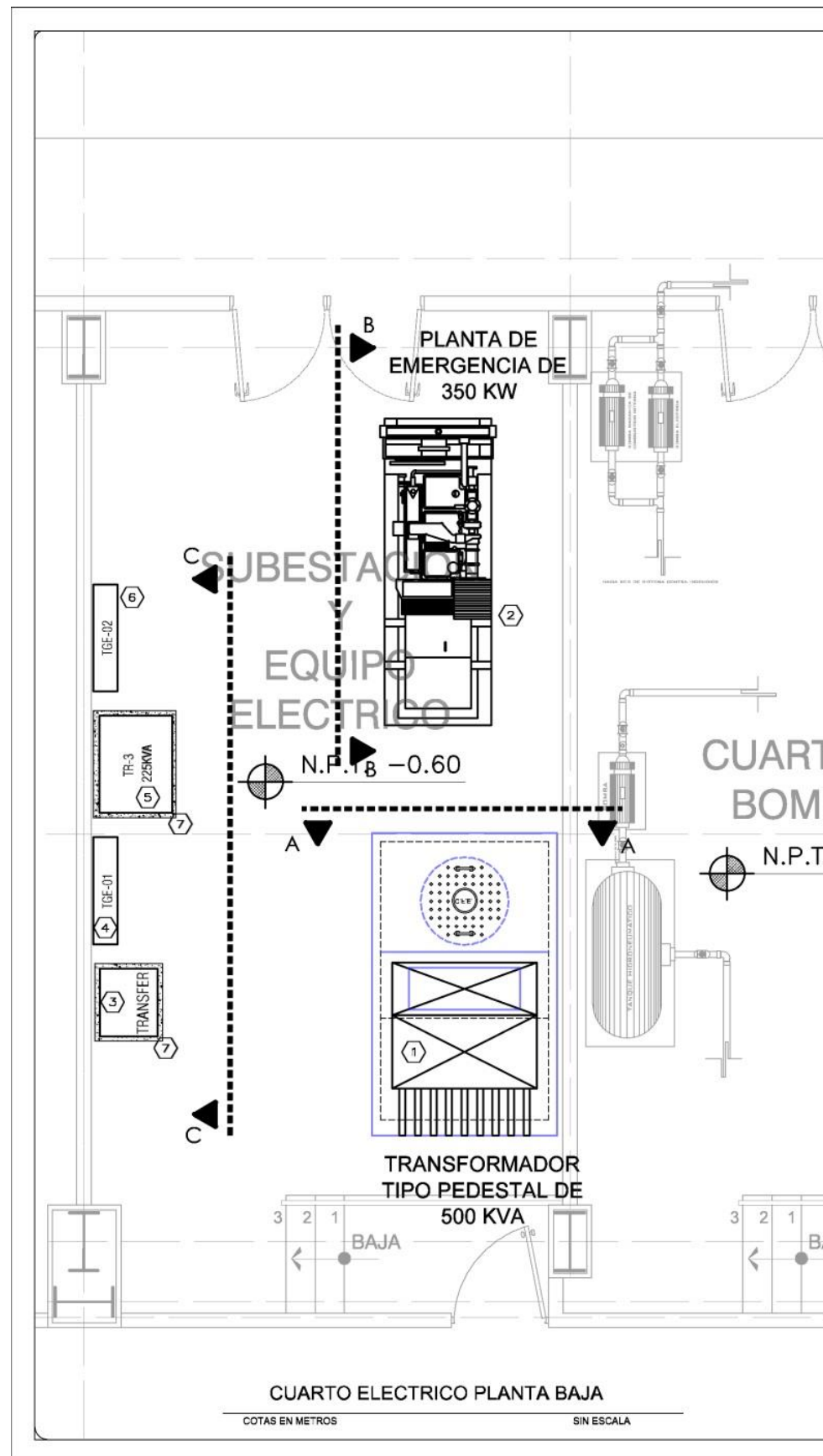
**TABLA N.º 4: RECUPERACION POSTOPERATORIA**

CIRCUITO No.	FASIS: 2φ - 60					TOTAL WATTS	CARGA POR FASE			
	20 W	40 W	50 W	35 W	BL W		A	B	C	
C-1	2	4	18	25		1975	1975			
C-2	10	4	20	18	6	1950	1950			
C-3	6	2	2	14	12	1728			1728	
C-4	6	3	2	13	11	1728	1728			
C-5						1260		1260		
C-6						1440	1440		1440	
C-7						1440	1440		1440	
C-8						1260		1260	1260	
C-9						1260		1260	1260	
C-10						1260	1260		1260	
C-11						1260		1260	1260	
C-12						1440	1440		1440	
C-13						1260		1260	1260	
C-14						1440	1440		1440	
C-15						1260		1260	1260	
C-16						1260	1260		1260	
C-17						1260		1260	1260	
C-18						1260	1260		1260	
C-19	CIRCUITO DE RESERVA									
C-20	CIRCUITO DE RESERVA									
TOTAL	24	13	42	70	23	1202	2580	8023	8479	8428

CARGA FASE MAYOR - CARGA FASE MENOR x 100 = 4.3%

CARGA FASE MENOR 8023 / 7866 x 100 = 3.02% < 5%

DIAGRAMA UNIFILAR TABLERO N.º 4



**CORTE A-A VISTA LATERAL DE PLANTA DE EMERGENCIA DE 350 KW**  
COTAS EN METROS SIN ESCALA

**CORTE C-C VISTA FRONTAL DE TABLEROS DE SUBSTACION ELECTRICA**  
COTAS EN METROS SIN ESCALA


**CORTE B-B VISTA LATERAL DE PLANTA DE EMERGENCIA DE 350 KW**  
COTAS EN METROS SIN ESCALA

**CEDULA DE EQUIPOS DE SUBSTACION ELECTRICA—TRANSFORMADORA—DISTRIBUIDORA**

TIPO:	PEDESTAL
TENSION DE ACOMETIDA:	23.00 KV.
FASES—HILOS:	3F—3H + TIERRA.
MARCA:	AMBAR

1	TRANSFORMADOR TRIFASICO TIPO PEDESTAL DE 500KVA. TENSION PRIMARIA 23KV. CONEXION ESTRELLA. TENSION SECUNDARIA 480/277V CONEXION ESTRELLA.
2	PLANTA DE EMERGENCIA MCA. OTOMOTORES DE 350 KW. CON TANQUE DE COMBUSTIBLE INTEGRADO. CON TABLERO Y MODULO DE CONTROL AUTOMATICA PARA APERTURA Y CIERRE DE LINEA DE EMERGENCIA. DE CARGA CON RETRASO DE ARRANQUE DE TIEMPO 7 SEG. Y DE TRANSFERENCIA DE F.P. = 0.9, 3F-4H. 480/277V. CONTINUOS. INCLUYE TABLERO DE INDICADORES ANALOGICOS SOBRE LA PLANTA Y TABLERO AISLANTE TERMOACUSTICO Y UNA CAPA DE LAMINA DE ALUMINIO ESTRIBADO COMO PROTECCION MECANICA. 5 SEG. PARA OPERAR A 2.242m. S.N.M. EL SISTEMA DE ESCAPE-SILENCIADOR TIPO SILEX QUE INCLUYE TUBO FLEXIBLE METALICO, SILENCIADOR TRAMPA DE CONDENSACION DE AGUA Y TIRO A BASE DE TUBO RIGIDO. LO ANTERIOR DEBERA RECUBRIRSE CON ENVOLVENTE
3	TABLERO Y MODULO DE CONTROL AUTOMATICO PARA LA PLANTA DE EMERGENCIA DE 350 KW PARA APERTURA Y CIERRE DE LINEA DE EMERGENCIA CON PROTECCION DE 3P-60DA.
4	TABLERO DE DISTRIBUCION PRINCIPAL EN BAJA TENSION TIPO I-LINE CATALOGO. M880M163A. CON ESPACIO SUFICIENTE PARA ALOJAR CIRCUITOS DERIVADOS. 480/277V. 3F. 4H. 60Hz.
5	TRANSFORMADOR TIPO SECO DE 225 KVA. TENSION PRIMARIA 480V. TENSION SECUNDARIA 220-127 V
6	TABLERO DE DISTRIBUCION PRINCIPAL EN BAJA TENSION TIPO I-LINE CATALOGO. M880M163A. CON ESPACIO SUFICIENTE PARA ALOJAR CIRCUITOS DERIVADOS. 220/127V. 3F. 4H. 60Hz.
7	BASE DE CONCRETO PARA MONTAR EQUIPOS.

UNAM CAMPUS FES ACATLAN ARQUITECTURA



PLANTA DE REFERENCIA

NORTE

**SIMBOLOGIA**

- LUMINARIA HALOGENA DE SOCO EMPOTRADO-HAY RECIDIO PUNTA DE SORTE DE LAMINA DE ACERO TORNADO EN UNO CON PUNTA DE ACERO PUNTO EN ABERTO
- ◆ LUMINARIA HALOGENA DE EMPOTRADO ABROTE RECIDIO DE ALUMINIO TORNADO EN UNO, 70x80x80mm.
- LUMINARIA FLUORESCENTE TIPO SILEX DE 40x160mm RECIDIO DE ALUMINIO TORNADO EN UNO CON PUNTA DE ACERO TORNADO EN UNO CON PUNTA DE ACERO PUNTO EN ABERTO
- LUMINARIA FLUORESCENTE EMPOTRADO ELECTROCOND. LEVANTADO CON PUNTA DE ACERO TORNADO EN UNO CON PUNTA DE ACERO PUNTO EN ABERTO
- ▣ LUMINARIO PUNTO CON CASQUETE RECIDIO DE ACERO DE LAMINA DE ACERO TORNADO EN UNO CON PUNTA DE ACERO PUNTO EN ABERTO
- ◼ LUMINARIO EMPOTRADO EN PISO O PLACOS DE LAMINA DE ACERO INCENDIARIA CON PUNTA DE ACERO TORNADO EN UNO CON PUNTA DE ACERO PUNTO EN ABERTO
- SELECTOR BROT VISTA MEDIO SIN DE ALUMINIO TORNADO EN UNO CON PUNTA DE ACERO TORNADO EN UNO CON PUNTA DE ACERO PUNTO EN ABERTO
- ⊕ LAMINARA CONEXION DE SOCA ATERRA DE 20x20x3mm EN DETECCION EN TUBO Y CAMARA CON BARRIO CONTROLAR E
- ⊙ LUMINARIA RECIDIO HALOGENA EN MEDIO DE PISO EN UNO CON RECIDIO EN UNO CON PUNTA DE ACERO TORNADO EN UNO CON PUNTA DE ACERO PUNTO EN ABERTO
- ⊖ CONTACTO TORNADO DE SOCA DE ALUMINIO TORNADO EN UNO CON PUNTA DE ACERO TORNADO EN UNO CON PUNTA DE ACERO PUNTO EN ABERTO
- ⊕ APORTECH EN UNO CON PUNTA DE ACERO TORNADO EN UNO CON PUNTA DE ACERO PUNTO EN ABERTO
- ⊖ APORTECH TORNADO EN UNO CON PUNTA DE ACERO TORNADO EN UNO CON PUNTA DE ACERO PUNTO EN ABERTO
- ▣ TABLERO DE DISTRIBUCION
- REFERENCIAS DE SEÑALES
- LAMINA CON PUNTO
- LAMINA CON PUNTO
- LAMINA CON PUNTO

**SIMBOLOGIA**

N.P.T. : INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO E.I.E (V#) : INDICA VERTICE DE TERRENO EL : ELEVADOR

PROYECTO: UNIDAD MEDICA DE ATENCION AMBULATORIA  
UBICACION: AV. LAGO DE QUINDESA SIN. COL. VILLAS DE LA HACIENDA, ATATLAPA DE JUAREZ, EDO. DE MEX.

**PROYECTO DE TESIS**


PLANO: INST. ELECTRICA  
CUARTO ELECTRICO PLANTA BAJA

DRG: No. DE HOJA:

PROYECTADO: OLIVIERO G. MICHAEL OCIEL CLAVE:

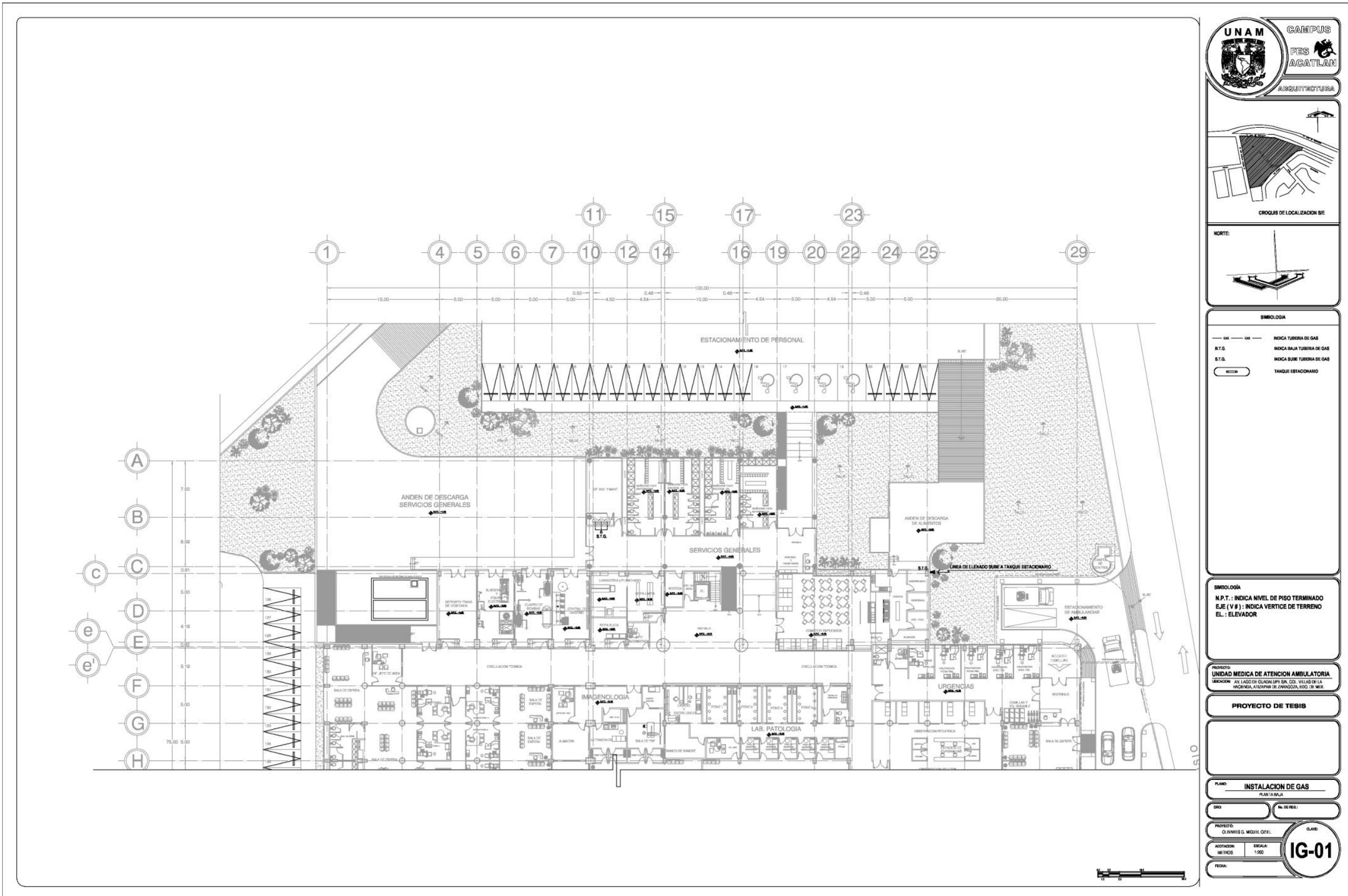
ACOTADO: METRICOS SERCITA: **DE-01** MEDICINA:

FECHA:





PLANOS INSTALCION DE GAS



**UNAM** CAMPUS PES ACATLÁN  
ARQUITECTURA

**CROQUIS DE LOCALIZACION DE**

**NORTE:**

**SIMBOLOGIA**

— GAS — INDICA TUBERIA DE GAS  
 B.T.G. INDICA BAJA TUBERIA DE GAS  
 S.T.G. INDICA SUJE TUBERIA DE GAS  
 TANQUE ESTACIONARIO

**SIMBOLOGIA**

N.P.T. : INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO  
 EJE (V#) : INDICA VERTICE DE TERRENO  
 EL. : ELEVADOR

**PROYECTO:** UNIDAD MEDICA DE ATENCION AMBULATORIA  
**UBICACION:** AV. LAGO DE QUADALUPA, S/N. COL. VILLAS DE LA HOENHA, ATIZAPAPAN DE ZARAGOZA, EDO. DE MEX.

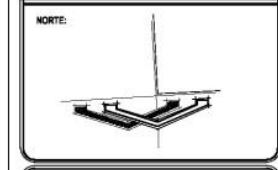
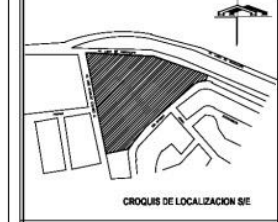
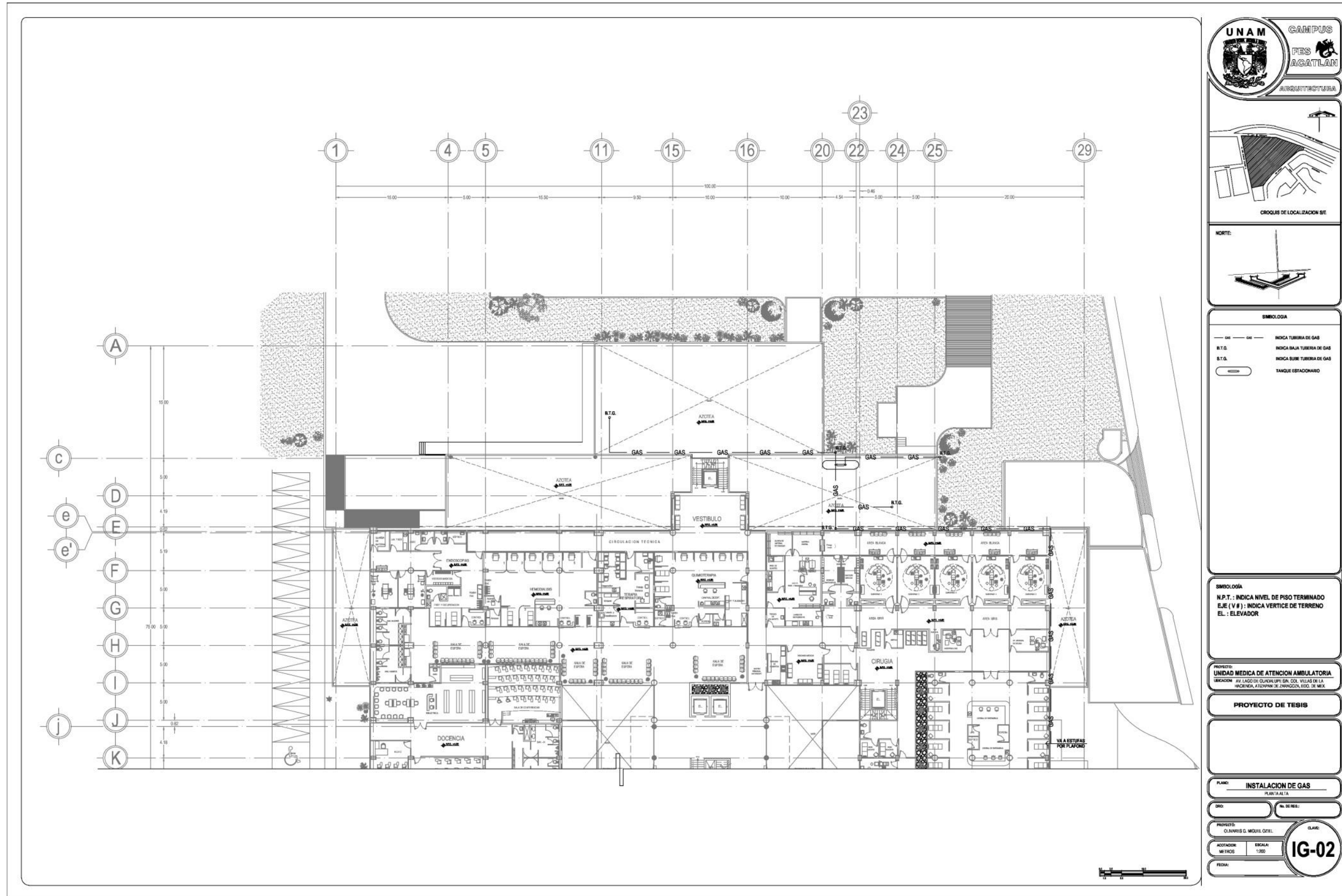
**PROYECTO DE TESIS**

**PLANO:** INSTALACION DE GAS  
 PLANTA SOLO

**PROYECTO:** Q. IVARRIS G. MORALES OFE. CLASE:

**ACOTACION:** METRICOS ESCALA: 1:100

**FECHA:** IG-01



**SIMBOLOGIA**

— GAS —	INDICA TUBERIA DE GAS
B.T.G.	INDICA BAJA TUBERIA DE GAS
S.T.G.	INDICA SUBE TUBERIA DE GAS
— ELEVADOR —	TANQUE ESTACIONADO

**SIMBOLOGIA**  
 N.P.T.: INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO  
 EJE (V #): INDICA VERTICE DE TERRENO  
 EL.: ELEVADOR

PROYECTO:  
**UNIDAD MEDICA DE ATENCION AMBULATORIA**  
 UBICACION: AV. LAGO DE CUERNAPUEN, COL. VILLAS DE LA  
 INGENIERIA, ATIZAPAPAN DE SAN JOAQUIN, EDO. DE MEX.

**PROYECTO DE TESIS**

PLANO:  
**INSTALACION DE GAS**  
 PLANTA ALTA

DISEÑADO POR:  
 No. DE REG.:

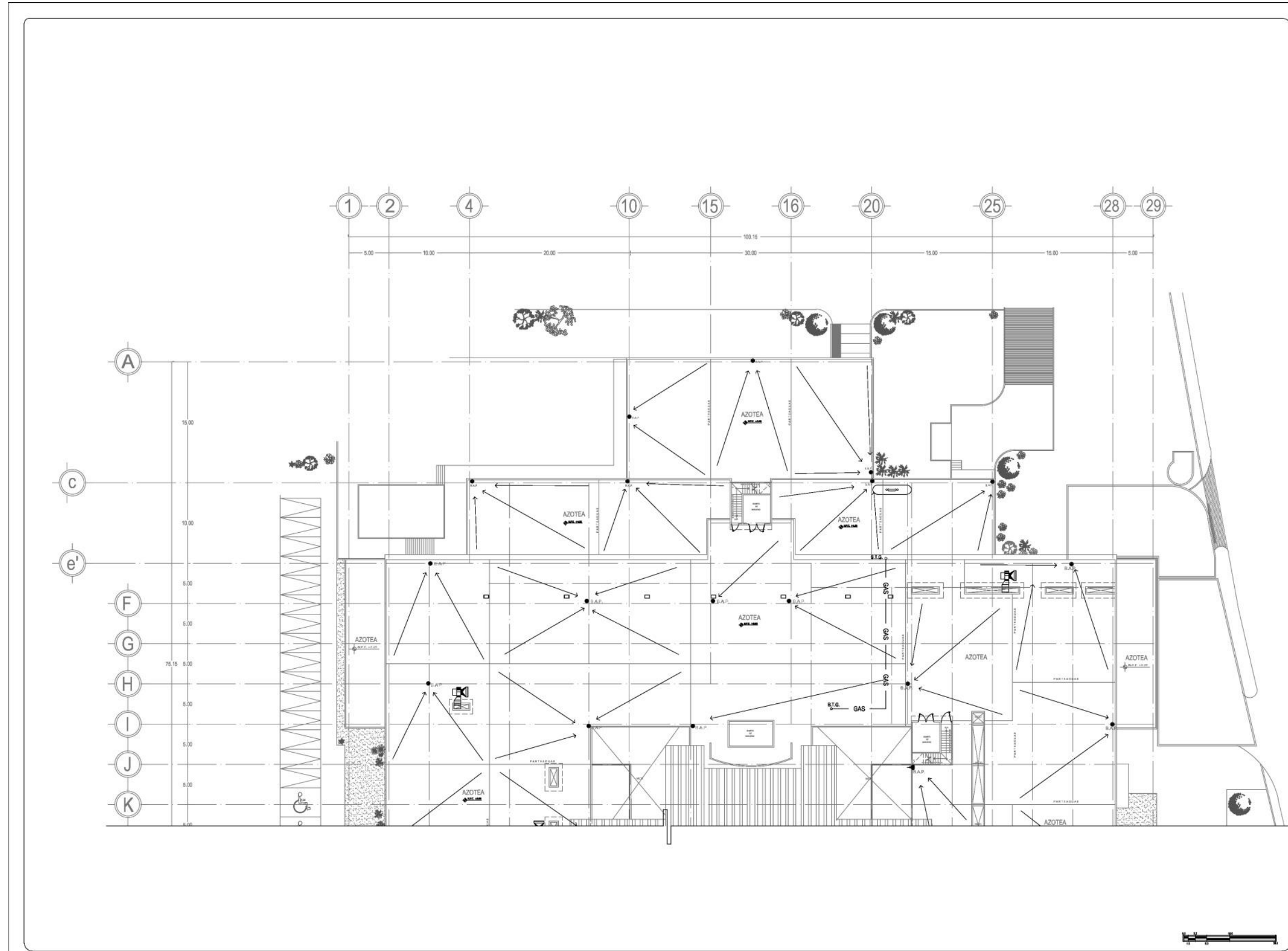
PROFESOR:  
 OLIVIERO G. MIGUEL OZTE:


ACOTADOR:  
 METROS: 1:500

FECHA:

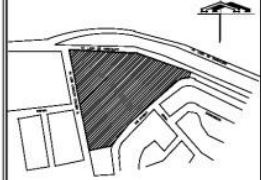
CLAVE:  
**IG-02**



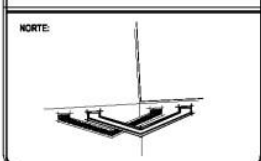




CAMPUS  
FES  
ACATLÁN  
ARQUITECTURA



CROQUIS DE LOCALIZACION SE



NORTE

**SIMBOLOGIA**

— GAS —	INDICA TUBERIA DE GAS
S.T.G.	INDICA BAJA TUBERIA DE GAS
S.P.G.	INDICA BUJE TUBERIA DE GAS
	TANQUE ESTACIONARIO

**SIMBOLOGIA**

N.P.T. : INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO  
 EJE (V#) : INDICA VERTICE DE TERRENO  
 EL : ELEVADOR

PROYECTO:  
**UNIDAD MEDICA DE ATENCION AMBULATORIA**  
 UBICACION: AV. LAZARO DE QUINDIMUN, S/N. COL. HILAS DE LA  
 MORENA, ATIZAPAPAN DE ZARAGOZA, EDO. DE MEX.

**PROYECTO DE TESIS**

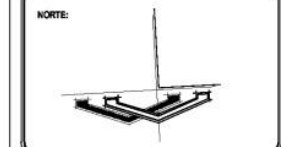
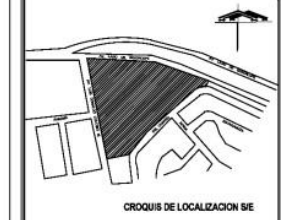
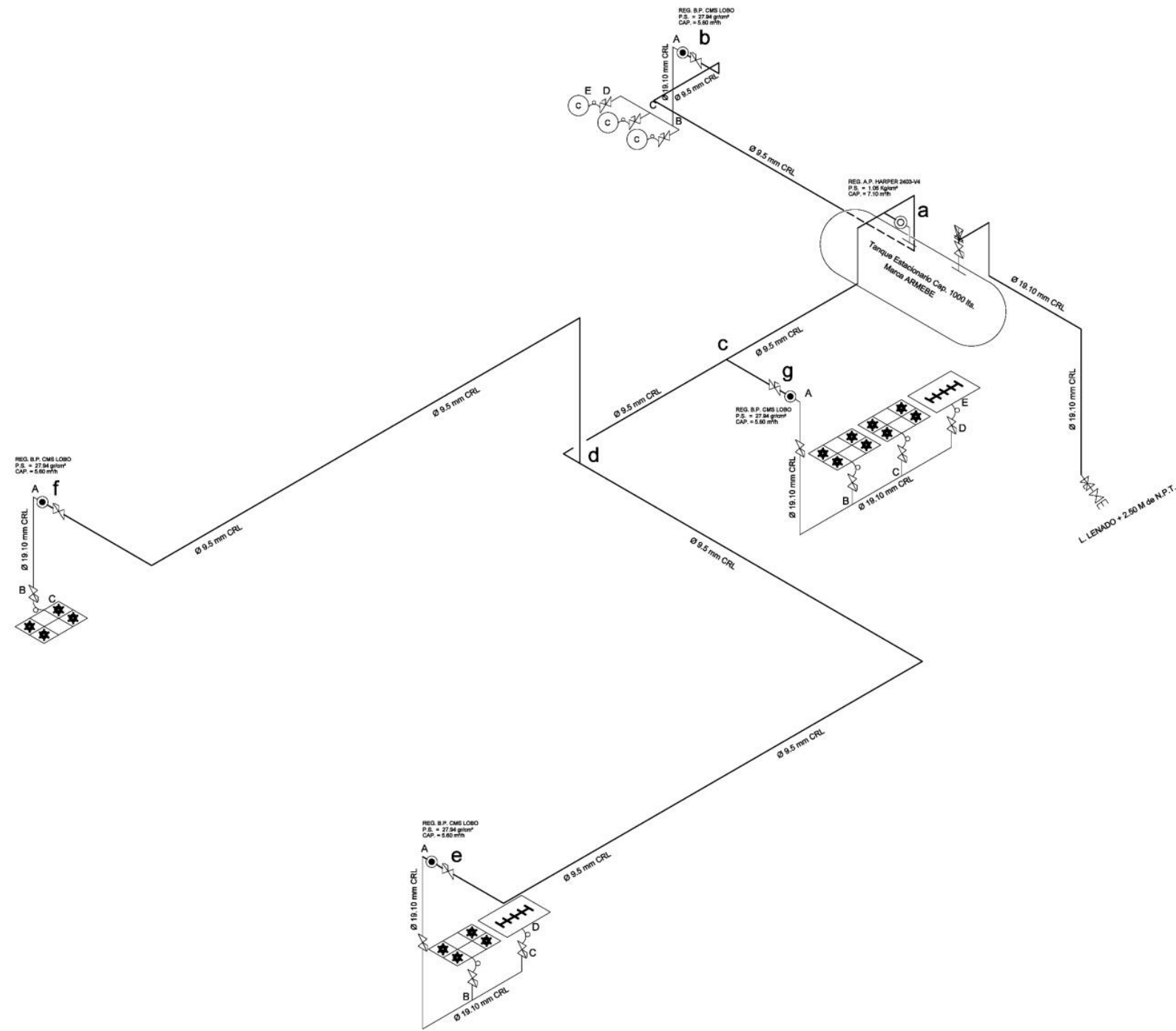
PLANO: **INSTALACION DE GAS**  
 PLANTA DE AZOTEA

PROYECTO: O. JUANES G. MORALES OZIEL  
 ADAPTACION: [ ]  
 METROS: 1:500  
 FECHA: [ ]

CLAVE:  
IG-03



# INSTALACIÓN DE APROVECHAMIENTO A GAS L.P. CONSUMO TOTAL 3.8580 m<sup>3</sup>/h



**SIMBOLOGIA**

— GAS —	INDICA TUBERIA DE GAS
B.T.G.	INDICA BAJA TUBERIA DE GAS
S.T.G.	INDICA SUBE TUBERIA DE GAS
	TANQUE ESTACIONARIO
E	VALVULA DE LLENADO
	VALVULA DE GLOBO
	VALVULA DE FLUJO
	REGULADOR DE ALTA PRESION
	REGULADOR DE BAJA PRESION
C	CALENTADOR
A	R20

PROYECTO:  
**UNIDAD MEDICA DE ATENCION AMBULATORIA**  
UBICACION: AV. LAGO DE GUADALUPE S/N, COL. VILLAS DE LA HACIENDA, ATIZAPAN DE ZARAGOZA, EDO. DE MEX.

PROYECTO DE TESIS

PLANO: **INSTALACION DE GAS**  
ISOMETRICO

DISEÑADO:  No. DE REG.:

PROYECTADO: OLIVARES G. MIGUEL OZIEL CLAVE:

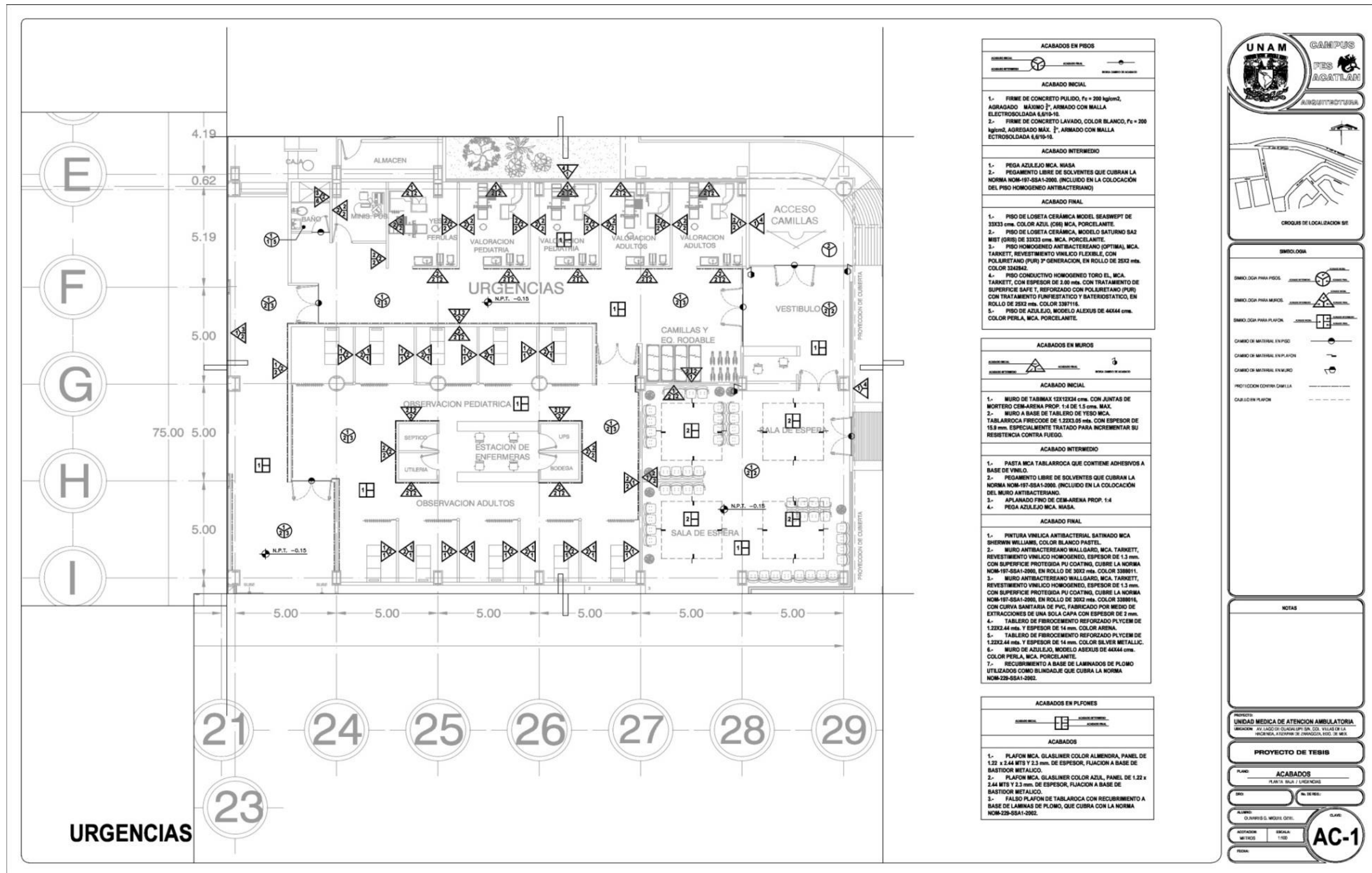
ACTUACION: METROS ESCALA: 1:200 **ISG-01**

FECHA:

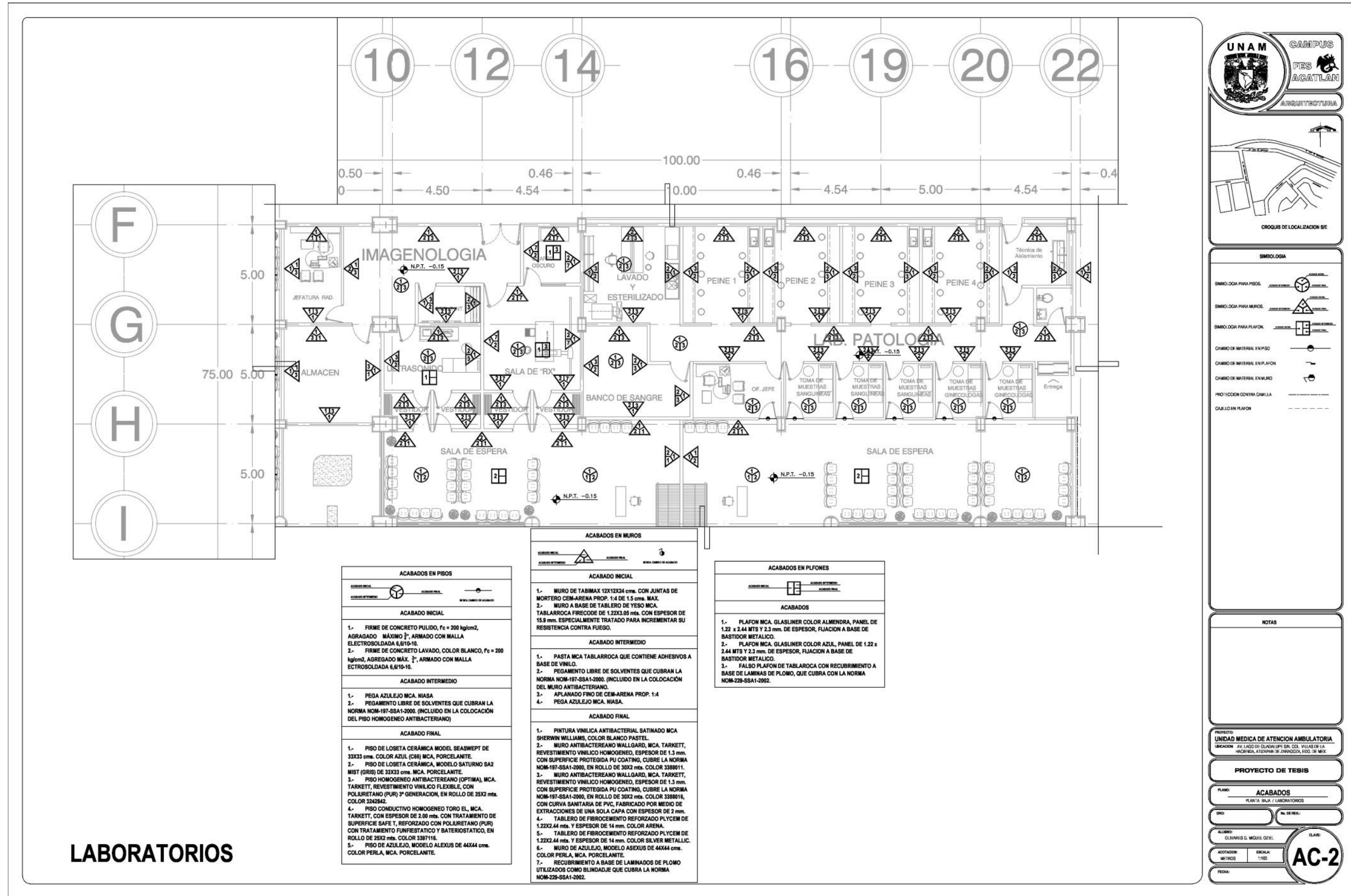


**CRITERIO GENERAL DE ACABADOS**

A continuación se presenta de forma general los criterios y propuesta de acabados a seguir en el proyecto ya que se presentan áreas comunes y áreas privadas.







**LABORATORIOS**



**SIMBOLOGIA**

SIMBOLOGIA PARA PISOS  
 SIMBOLOGIA PARA MUROS  
 SIMBOLOGIA PARA PLAFON  
 CAMBIO DE MATERIAL EN PISO  
 CAMBIO DE MATERIAL EN PLAFON  
 CAMBIO DE MATERIAL EN MURO  
 PROTECCION CONTRA CAMILLA  
 CALLEJO EN PLAFON

**NOTAS**

PROYECTO: UNIDAD MEDICA DE ATENCION AMBULATORIA  
 UBICACION: AV. LAZARO DE GUZMAN 107, COL. VILLAS DE LA MODERNA, ESTADON DE JIQUILAPAN, ESTADO DE VERACRUZ, MEXICO.  
**PROYECTO DE TESIS**  
 PLANO: ACABADOS  
 PLANTA: SALA / LABORATORIOS  
 DISEÑADOR: OLIVIERO G. MIGUEL OZIEL  
 ESCALA: 1:100  
**AC-2**

**ACABADOS EN PISOS**

**ACABADO INICIAL**

- FIRME DE CONCRETO PULIDO, Fc = 200 kg/cm<sup>2</sup>, AGRAGADO MÁXIMO 1/2", ARMADO CON MALLA ELECTROSOLDADA 6,6/10-10.
- FIRME DE CONCRETO LAVADO, COLOR BLANCO, Fc = 200 kg/cm<sup>2</sup>, AGRAGADO MÁX. 1/2", ARMADO CON MALLA ELECTROSOLDADA 6,6/10-10.

**ACABADO INTERMEDIO**

- PEGA AZULEJO MCA. NIASA
- PEGAMENTO LIBRE DE SOLVENTES QUE CUBRAN LA NORMA NOM-197-SSA1-2000. (INCLUIDO EN LA COLOCACIÓN DEL PISO HOMOGÉNEO ANTIBACTERIANO)

**ACABADO FINAL**

- PISO DE LOSETA CERÁMICA MODEL SEASWEPT DE 33x33 cms. COLOR AZUL (C66) MCA. PORCELANITE.
- PISO DE LOSETA CERÁMICA, MODELO SATURNO SA2 MIST (GRIS) DE 33x33 cms. MCA. PORCELANITE.
- PISO HOMOGÉNEO ANTIBACTERIANO (OPTIMA), MCA. TARKETT, REVESTIMIENTO VINILICO FLEXIBLE, CON POLIURETANO (PUR) 3ª GENERACION, EN ROLLO DE 25X2 mts. COLOR 3242842.
- PISO CONDUCTIVO HOMOGÉNEO TORO EL, MCA. TARKETT, CON ESPESOR DE 2.90 mts. CON TRATAMIENTO DE SUPERFICIE SAFE T, REFORZADO CON POLIURETANO (PUR) CON TRATAMIENTO FUNGICIDA Y BATERIOESTÁTICO, EN ROLLO DE 25X2 mts. COLOR 3397116.
- PISO DE AZULEJO, MODELO ALEXUS DE 44X44 cms. COLOR PERLA, MCA. PORCELANITE.

**ACABADOS EN MUROS**

**ACABADO INICIAL**

- MURO DE TABIMAX 12X12X24 cms. CON JUNTAS DE MORTERO CEM-ARENA PROP. 1:4 DE 1.5 cms. MÁX.
- MURO A BASE DE TABLERO DE YESO MCA. TABLARROCA FIRECODE DE 1.22X3.05 mts. CON ESPESOR DE 15.9 mm. ESPECIALMENTE TRATADO PARA INCREMENTAR SU RESISTENCIA CONTRA FUEGO.

**ACABADO INTERMEDIO**

- PASTA MCA TABLARROCA QUE CONTIENE ADHESIVOS A BASE DE VINILO.
- PEGAMENTO LIBRE DE SOLVENTES QUE CUBRAN LA NORMA NOM-197-SSA1-2000. (INCLUIDO EN LA COLOCACIÓN DEL MURO ANTIBACTERIANO).
- APLANADO FINO DE CEM-ARENA PROP. 1:4
- PEGA AZULEJO MCA. NIASA.

**ACABADO FINAL**

- PINTURA VINILICA ANTIBACTERIAL SATINADO MCA SHERWIN WILLIAMS, COLOR BLANCO PASTEL.
- MURO ANTIBACTERIANO WALLGARD, MCA. TARKETT, REVESTIMIENTO VINILICO HOMOGÉNEO, ESPESOR DE 1.3 mm. CON SUPERFICIE PROTEGIDA PU COATING, CUBRE LA NORMA NOM-197-SSA1-2000, EN ROLLO DE 30X2 mts. COLOR 3388011.
- MURO ANTIBACTERIANO WALLGARD, MCA. TARKETT, REVESTIMIENTO VINILICO HOMOGÉNEO, ESPESOR DE 1.3 mm. CON SUPERFICIE PROTEGIDA PU COATING, CUBRE LA NORMA NOM-197-SSA1-2000, EN ROLLO DE 30X2 mts. COLOR 3388016, CON CURVA SANITARIA DE PVC, FABRICADO POR MEDIO DE EXTRACCIONES DE UNA SOLA CAPA CON ESPESOR DE 2 mm.
- TABLERO DE FIBROCEMENTO REFORZADO PLYCEM DE 1.22X2.44 mts. Y ESPESOR DE 14 mm. COLOR ARENA.
- TABLERO DE FIBROCEMENTO REFORZADO PLYCEM DE 1.22X2.44 mts. Y ESPESOR DE 14 mm. COLOR SILVER METALLIC.
- MURO DE AZULEJO, MODELO ASEXUS DE 44X44 cms. COLOR PERLA, MCA. PORCELANITE.
- RECUBRIMIENTO A BASE DE LAMINADOS DE PLOMO UTILIZADOS COMO BLINDAJE QUE CUBRA LA NORMA NOM-229-SSA1-2002.

**ACABADOS EN PLAFONES**

**ACABADOS**

- PLAFON MCA. GLASLINER COLOR ALMENDRA, PANEL DE 1.22 x 2.44 MTS Y 2.3 mm. DE ESPESOR, FIJACION A BASE DE BASTIDOR METALICO.
- PLAFON MCA. GLASLINER COLOR AZUL, PANEL DE 1.22 x 2.44 MTS Y 2.3 mm. DE ESPESOR, FIJACION A BASE DE BASTIDOR METALICO.
- FALSO PLAFON DE TABLARROCA CON RECUBRIMIENTO A BASE DE LAMINAS DE PLOMO, QUE CUBRA CON LA NORMA NOM-229-SSA1-2002.

