

UNIVERSIDAD DON VASCO A.C

INCORPORADA A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO

CLAVE 8727-03



CENTRO DE  
SALUD EN  
URUAPAN,  
MICHOACÁN



TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTA

PRESENTA:

ERIKA JUDITH ROMÁN MOLINA

ASESOR: ARQ. JAVIER LÓPEZ HERNÁNDEZ

URUAPAN, MICHOACÁN ENERO 2015



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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

## AGRADECIMIENTOS

El tiempo que ha pasado desde que inicie mis estudios en arquitectura fueron difíciles y pesados, que puede sobrellevar gracias a esas personas que siempre han estado ahí, apoyándome moralmente y hasta en mis desvelos trabajando.

Agradezco a Dios por toda la fuerza me que dio y por las personas que puso en mi vida.

Agradezco a mis padres, reconozco su gran esfuerzo apoyándome en todo lo que he hecho, dedicando a ellos y a mis hermanos esta tesis como una pequeña gratificación por todo lo que me han dado, que sin ellos yo no sería la persona que ahora soy.

Arquitectos que desde que ingrese a la universidad fueron moldeando y formándome para llegar a ser una gran profesionalista, les agradezco todos esos conocimientos y consejos que me brindaron en la elaboración de esta tesis y en toda mi carrera universitaria, ahora es cuando valoro y aprecio todo ese trabajo.

**INDICE****INTRODUCCIÓN**

- EL DERECHO A LA SALUD-----	1
- SECTOR SALUD-----	2
- INFRAESTRUCTURA MÉDICA DE URUAPAN-----	4
- PLANTEAMIENTO DE LA NECESIDAD-----	8
- DEFINICIÓN DEL TEMA-----	9
- OBJETIVOS-----	10
- META -----	10

**ASPECTO SOCIO-CULTURAL**

- SISTEMAS ANÁLOGOS-----	12
Centro de Salud "Dr. José Álvarez Amézquita" en Uruapan Michoacán (Análisis del estado actual) -----	12
CONCLUSIÓN-----	17
Unidad de Medicina Familiar N° 81 del IMSS (Clínica 81) -----	18
CONCLUSIÓN -----	22
- CUPOS-----	23

**ASPECTO FUNCIONAL**

- DETERMINACIÓN DE USUARIOS EN BASE A LOS SISTEMAS ANÁLOGOS-----	24
- PROGRAMA BASE DE ACUERDO A LAS NORMAS DE SEDESOL-----	25
- DETERMINACIÓN DE PRE-PROGRAMA ARQUITECTÓNICO EN BASE A SISTEMAS ANÁLOGOS Y NORMAS DE SEDESOL -----	26
- TABLAS DE REQUISITOS-----	27
- DIAGRAMA DE FLUJOS -----	33
- DIAGRAMA DE LIGAS -----	42
- PATRONES DE DISEÑO -----	43
- ÁRBOL DE SISTEMA -- -----	51
- PROGRAMA ARQUITECTÓNICO-----	52

**ASPECTO LEGAL Y NORMATIVO**

- REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN PARA EL MUNICIPIO DE URUAPAN MICH.----- 55
- NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS PARA EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO----- 56
- REQUISITOS PARA LOS ESPACIOS----- 60
- NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-005-SSA3-2010, QUE ESTABLECE LOS REQUISITOS  
MINIMOS DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO DE ESTABLECIMIENTOS PARA LA  
ATENCIÓN MÉDICA DE PACIENTES AMBULATORIOS
- NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-007-SSA3-2011, PARA LA ORGANIZACIÓN  
Y FUNCIONAMIENTO DE LOS LABORATORIOS CLÍNICOS
- REGLAMENTO DE LA JUNTA LOCAL DE CONSERVACIÓN Y VIGILANCIA DEL PATRIMONIO  
DE LA CIUDAD DE URUAPAN, MICH-----65

**ASPECTO FÍSICO**

- DATOS GENERALES ESTADO DE MICHOACÁN-----68
- MUNICIPIO DE URUAPAN MICHOACÁN-----69
- DETERMINACIÓN DE TERRENO -----71
- ANÁLISIS DEL TERRENO -----72
- VIENTOS DOMINANTES
- ASOLEAMIENTO

<b>ASPECTO CONCEPTUAL</b>	
-CONCEPTUALIZACIÓN	77
- HIPÓTESIS	78
-FUNCIONAL	
-ESPACIAL	
-TÉCTICAS	
-ZONIFICACIÓN	81
<b>CÁLCULOS</b>	84
-CÁLCULO HIDRAULICO	
-CÁLCULO ELECTRICO	
-CÁLCULO ESTRUCTURAL	
<b>PROYECTO</b>	107
-PROYECTO ARQUITECTÓNICO	
-PROYECTO EJECUTIVO	
-PRESUPUESTO	158
-RENDERS	173
BIBLIOGRAFÍA Y CONSULTA EN BASE DE DATOS	178



# INTRODUCCIÓN

## EL DERECHO A LA SALUD

El derecho a la salud es el goce en grado máximo de salud que puede lograr el ser humano, es uno de los derechos fundamentales de todo ser humano sin distinción de raza, edad, religión, ideología política o condición económica, política o social.

- Constitución de la OMS  
(Organización mundial de la salud)

El derecho a la salud obliga al Estado a garantizar sistemas que presten estos servicios.

Los sistemas de salud tienen el objetivo de ofrecer un trato adecuado a todos los usuarios, lo que significa dar servicios médicos en un marco que se respete la dignidad de las personas. La razón de todo sistema es mejorar la salud, que es alcanzar el mejor nivel posible, libre de enfermedades para las personas durante su vida.

Este derecho abarca cuatro elementos: <sup>(1)</sup>

**Disponibilidad.** Se deberá contar con un número suficiente de establecimientos, bienes y servicios públicos de atención médica, así como de programas de salud.

**Accesibilidad.** Los establecimientos, bienes y servicios de salud deben ser accesibles a todos dentro de la jurisdicción del Estado Parte. Dando cumplimiento a los siguientes aspectos:

- no discriminación
- accesibilidad física
- accesibilidad económica (asequibilidad)
- acceso a la información

**Aceptabilidad.** Todos los establecimientos, bienes y servicios de salud deberán ser respetuosos de la ética médica y culturalmente apropiados, a la par que sensibles a los requisitos del género y el ciclo de vida

**Calidad.** Los establecimientos, bienes y servicios de salud deberán ser apropiados desde el punto de vista científico, médico y ser humano, además de ser de excelente calidad.

(1) [www.who.int/es/](http://www.who.int/es/) Organización Mundial de la Salud / Febrero 2013



**SECTOR SALUD**

El Sector Salud lo integran aquellas instituciones que tienen como objetivo la conservación de la salud para el bienestar de la población, como lo es el IMSS, el ISSSTE, Hospitales Civiles, Centros de Salud, Empresas a favor de la higiene ambiental o indirectamente Laboratorios Clínicos, Laboratorios de Análisis Químicos y Microbiológicos. El Sector Salud se principalmente en 3 niveles de Atención.

Los Niveles de atención son un conjunto de establecimientos de salud que abarca 8 niveles de complejidad necesarios para resolver con eficacia y eficiencia las necesidades de la población. Constituye una de las formas de la OMS.

Niveles de Atención, Niveles de Complejidad y Categorías de Establecimientos para la Salud del Sector Salud.			
Niveles de Atención	Niveles de Complejidad	Categoría	Ministerio de Salud
Primer Nivel de Atención	1 Nivel de Complejidad	I - 1	Puesto de Salud
	2 Nivel de Complejidad	I - 2	Puesto de Salud con Médico
	3 Nivel de Complejidad	I - 3	Centro de Salud sin Internamiento
	4 Nivel de Complejidad	I - 4	Centro de Salud con Internamiento
Segundo Nivel de Atención	5 Nivel de Complejidad	II - 1	Hospital General
	6 Nivel de Complejidad	II - 2	Hospital de Especialidades Básicas
Tercer Nivel de Atención	7 Nivel de Complejidad	III - 1	Hospital de Especialidades Avanzadas
	8 Nivel de Complejidad	III - 2	Instituto Especializado

(2)

**Primer nivel**

- Se atiende más o menos el 70-80% de la población.
- La severidad de los problemas de salud plantea una atención de baja complejidad con una oferta de gran tamaño y menor especialización y tecnificación de los recursos.
- Se desarrollan actividades de promoción y protección específica, diagnóstico precoz y tratamiento oportuno de las necesidades de salud más frecuentes.

## Segundo nivel

- Este nivel se enfoca en la promoción, prevención y diagnóstico a la salud los cuales brindaran acciones y servicios de atención ambulatoria especializado y de hospitalización a pacientes derivados del primer nivel o de los que se presentan de modo espontaneo con urgencias.

## Tercer nivel de atención

- Este nivel se ubica a nivel del ámbito nacional y constituye el centro de referencia de mayor complejidad nacional y regional. Aquí laboran especialistas para la atención de problemas patológicos complejos, que necesiten equipos e instalaciones especializadas.
- En este nivel la categoría de los cuidados tienen el propósito de ayudar a los usuarios a conseguir un grado de funcionamientos tan elevada como sea posible.

El Sector Salud además, se divide en Sector Público y Sector Privado, los cuales tienen distintas unidades de atención, para la población en México.

## Sector público

- IMSS (Atiende Trabajadores del Sector Formal, Asegurados y Sus Familias)
- ISSSTE (Atiende Trabajadores de Estado, Maestros Jubilados y sus Familias)
- IMSS-Oportunidades (Atiende Población de escasos recursos)
- Hospitales Regionales (Atiende a personas del Seguro Popular)
- Centros de Salud (Atiende personas de escasos recursos y personas no aseguradas)

## Sector privado

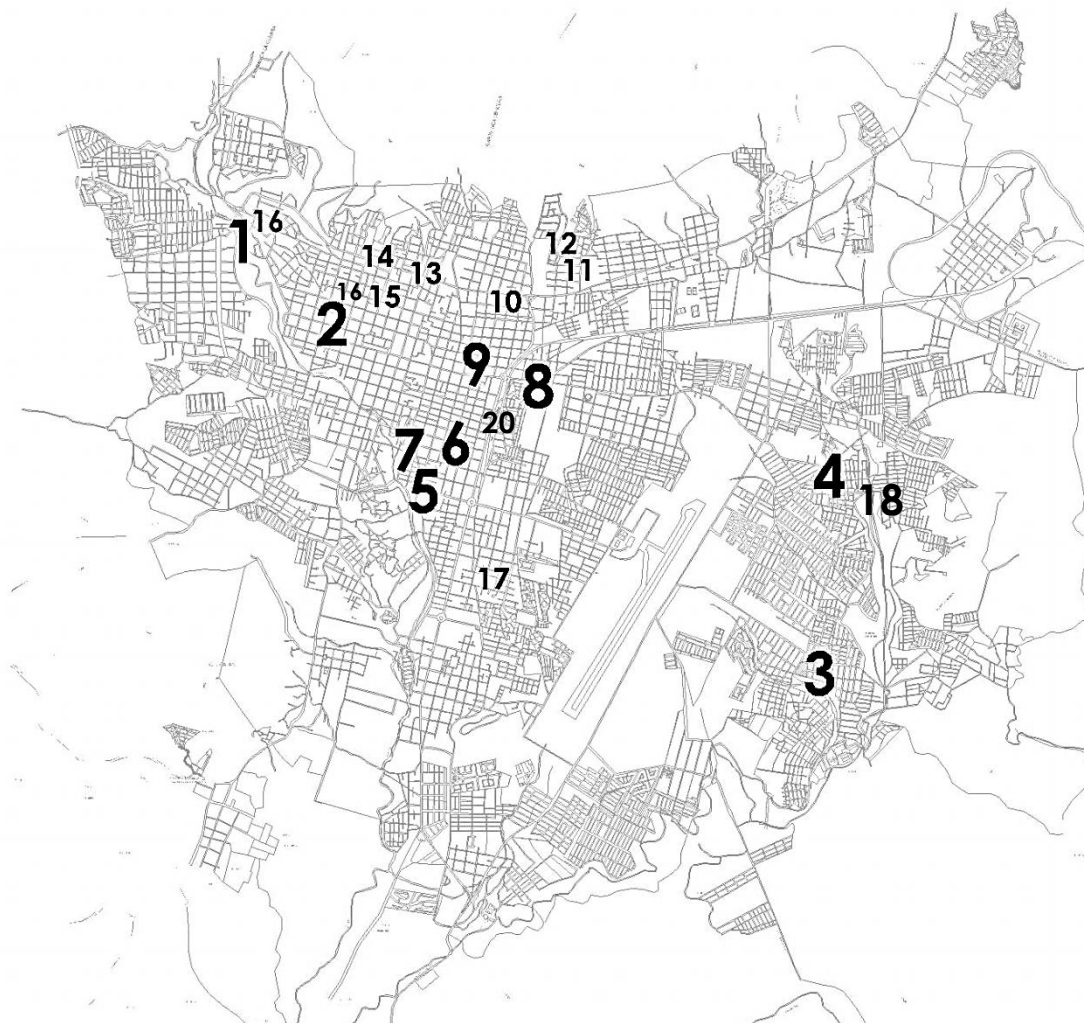
- Hospitales y Clínicas generales y Medicina Familiar
- Hospitales de especialidades básicas
- Hospitales de especialidades avanzadas
- Institutos de especialización<sup>(2)</sup>

(2) [www.who.int/es/](http://www.who.int/es/) Organización Mundial de la Salud / Febrero 2013  
[www.salud.gob.mx](http://www.salud.gob.mx) Secretaria de Salud / Febrero 2013

## INFRAESTRUCTURA MÉDICA DE URUAPAN

Uruapan es una ciudad que está en constante crecimiento, con gran cantidad de habitantes que generan la demanda de servicios médicos. En cuanto al equipamiento de salud, Uruapan cuenta con diferentes unidades médicas públicas que ahora ya son insuficientes por la gran demanda que se tiene. Otro factor que influye es el estado en que se encuentran las instalaciones, ya que son edificaciones que ya tienen muchos años construidas.

Principales centros de atención médica en Uruapan:



1. Hospital civil de Uruapan
2. Clínica de especialidades
3. Hospital regional de Uruapan
4. Clínica La Esperanza
5. Hospital de Especialidades el Ángel
6. Hospital Fray Juan de San Miguel
7. Hospital clínica La Magdalena
8. Hospital San Jorge
9. Clínica Don Vasco
10. Hospital Las Camelinas
11. Clínica de ortodoncia
12. Clínica de especialidades San Francisco de Uruapan
13. Clínica de especialidades Guadalupe
14. IMSS
15. MEXFAM
16. Cruz Roja Mexicana delegación Uruapan
17. ISSSTE
18. Clínica 81
19. Clínica 76
20. Centro de Salud Dr. Álvarez Amésquita

Como ya se ha mencionado Uruapan cuenta con varios centros de atención médica, centros que actualmente no cubren la demanda que se solicita por parte de las habitantes. El Centro de Salud es un nosocomio al cual asiste la población de bajos recursos.

Actualmente esta institución se encuentra en condiciones no aptas para ofrecer la adecuada atención a los pacientes. Debido a la antigüedad del inmueble que se comenzó a construir en 1961, las instalaciones se encuentran deterioradas al igual que el equipo médico.

Esta problemática ha acarreado un sinnúmero de tomas y protestas por parte de manifestantes y usuarios de servicios de salud donde demandan la construcción de otra institución de salud, que tenga la capacidad de atender un número mayor de personas con las mejores instalaciones y equipo necesario.

La administración del actual presidente municipal está buscando gestionar los recursos necesarios para la edificación de un nuevo centro de salud.

La problemática es muy evidente, se han hecho publicaciones en diversos medios de comunicación resaltando el riesgo y consecuencias que se pueden suscitar si no se tiene una solución.

## URUAPAN PODRÍA CONTAR CON UN NUEVO HOSPITAL ESTE AÑO: ALDO MACÍAS

Uruapan, 18 de enero.- Dadas las condiciones en las que se encuentran los servicios de salud en las unidades del Centro de Salud y el Hospital Regional, Uruapan contaría este mismo año con la construcción de otro nosocomio.

Desde hace por lo menos un par de años, cientos de manifestantes y usuarios de servicios de salud han demandado la construcción de un nuevo centro médico, pues han sido decenas de tomas a la presidencia municipal, encuentros con personal del sector salud del

estado e incluso con autoridades federales, los antecedentes que han llevado a las autoridades locales a gestionar la construcción de la mencionada unidad.

El alcalde de Uruapan, **Aldo Macías Alejandres**, destacó que **por parte de su administración hay mucho interés en que se construya otra unidad de servicios de salud**: "nosotros estamos en la mejor disposición, ya lo he platicado con el gobernador electo, Fausto Vallejo Figueroa." (3)

(3) "URUAPAN PODRÍA CONTAR CON UN NUEVO HOSPITAL ESTE AÑO: ALDO MACIAS ", Periódico "la Jornada Michoacán" 18 de Enero 2012 [www.lajornadamichoacan.com.mx/2012/01/19/uruapan-podria-contar-con-un-nuevo-hospital-este-ano-aldo-macias/](http://www.lajornadamichoacan.com.mx/2012/01/19/uruapan-podria-contar-con-un-nuevo-hospital-este-ano-aldo-macias/) Fecha consulta Febrero 2013

## POR MAL ESTADO PODRÍAN COLAPSAR INSTALACIONES DE SALUD EN URUAPAN

Uruapan, Michoacán.-**‘Todo el centro de Salud es una necesidad’**, admitió el director del mismo, Gabriel Moreno Arango, quien reconoció que por el mal **estado de las instalaciones** que cumplieron ya medio siglo, el edificio podría incluso colapsarse. De hecho el lugar es riesgoso, ya que se suscitó una fuga de vapores, posiblemente de amoniaco.

El lugar carece de equipo, sus instalaciones electrohidráulicas presentan un deterioro de 50 años; son insuficientes para atender y albergar las 350 personas que acuden diariamente, tan sólo a buscar consulta y vacunación.

Son además, hasta **peligrosas**, ya que hace unas semanas se registró una fuga de algún químico que el personal identificó posiblemente como amoniaco.

Como ya lo han venido denunciado usuarios, este sitio más que un centro de Salud es uno centro de insalubridad, pues la basura, por la que el camión recolector pasa una vez a la semana y los desechos se acumulan; afuera hay puestos de venta de alimentos callejeros y los lunes, cuando se instala el tianguis conocido como el de la 5 de mayo, que en realidad ocupa muchas más calles que sólo esa, las instalaciones quedan sitiadas.

El director de dicho centro, dependiente de la Jurisdicción Sanitaria 05 de la Secretaría de Salud, Gabriel Moreno, señaló que la **única solución posible es edificar otro nuevo.** (4)



Condiciones de las instalaciones del Centro de Salud de Uruapan Michoacán.

(4) "POR MAL ESTADO PODRÍAN COLAPSAR INSTALACIONES DE SALUD EN URUAPAN", Periódico "Cambio de Michoacán" 13 de Febrero 2013. [www.cambiodemichoacan.com.mx/vernota.php?id=168676](http://www.cambiodemichoacan.com.mx/vernota.php?id=168676) Fecha consulta Febrero 2013.

## EN DEPLORABLES CONDICIONES SE ENCUENTRA EL CENTRO DE SALUD DOCTOR JOSE ALVAREZ AMEZQUITA

URUAPAN, MICH. Es urgente y de suma importancia iniciar con obras de remodelación y mantenimiento al Centro de salud de Uruapan, ya que las condiciones en que se encuentra la antigua construcción no son ya suficientes para la actual demanda de pacientes que se tiene en esta ciudad.

Es lamentable observar las condiciones en las que los médicos, enfermeras y el personal que labora dentro de dicha institución de salud atienden a los pacientes, ya que la construcción de hace 50 años fue elaborada con la finalidad de atender a la población pequeña en esta ciudad, pero que al paso de los años la mancha urbana se extiende con rapidez, por lo que es urgente la construcción de una nueva clínica o la ampliación de la actual.

A simple vista, al recorrer las instalaciones se puede observar lo deteriorado que se encuentran los muros, techumbre, pintura, letreros de información, consultorios improvisados, salas de espera en muy mal estado y la falta de limpieza y mantenimiento del jardín trasero y sus coladeras. (5)



Fachada Centro De Salud de Uruapan Michoacán

(5)Página 5A "En deplorables condiciones se encuentra el Centro de Salud Doctor José Álvarez Amézquita"  
Periódico "La Opinión de Michoacán" 13 de Enero 2013.

Aún con todos los servicios de salud con los que cuenta Uruapan, no son suficientes para cubrir la demanda que genera toda la población, al Centro de Salud llegan aproximadamente 350 personas diariamente, la institución a parte de no cubrir toda la necesidad, sus instalaciones ya no son aptas para brindar los servicios de vacunación, consulta externa, laboratorio, consultas de estomatología, platicas de orientación y prevención. Actualmente el centro de salud ya se encuentra en pésimas condiciones, la antigüedad del edificio ya ha provocado incidentes dentro de este, las instalaciones hidroeléctricas han tenido problemas, se generó una fuga de amoniaco, por las malas condiciones en que se encuentran las instalaciones.

Como se mencionó el derecho a la salud abarca cuatro elementos con los que debe contar un centro de atención médica, tener disponibilidad, esto quiere decir que se deben de contar con el número suficiente de establecimientos médicos para cubrir las necesidades, tener accesibilidad, que las personas tengan un acceso fácil, tanto en lo económico, a la información, sin discriminación y fácil acceso a las instalaciones. Aceptabilidad y calidad, calidad tanto en la atención a las personas, como en las instalaciones, deben de ser apropiadas y sobre todo seguras.

El Centro de Salud "Doctor José Álvarez Amézquita" carece de algunos de estos elementos básicos, ya no son suficientes los espacios, sobre la accesibilidad se queda corto en instalaciones, no cuenta con rampas apropiadas para personas con alguna discapacidad, ni rampa para subir a un segundo nivel. En cuanto a aceptabilidad y calidad es donde se nota más el problema, porque las instalaciones existentes ya no son seguras.

En gran medida los asuntos de salud se atienden principalmente en el D.F y en ciudades capitales, marginando a ciudades en crecimiento como es el caso de Uruapan Michoacán, la población de Uruapan merece y tiene el derecho a instalaciones y atención de calidad con en cualquier otra ciudad.

Por todos estos motivos, a peticiones de personas y trabajadores de centros médicos y por el derecho a la salud, es una razón por la cual se propone esta tesis, porque hoy por hoy además del derecho que se tiene, se exige una respuesta cuantitativa y cualitativa al respecto, con la elaboración y construcción de un nuevo proyecto de un **Centro de Salud en Uruapan Michoacán**, con la finalidad de beneficiar a un número mayor de personas de las que se atienden actualmente, así como brindar un mejor servicio y contar con instalaciones adecuadas y seguras.

## MARCO TEÓRICO

**SALUD:** Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la salud es la condición de todo ser vivo que goza de un absoluto bienestar tanto a nivel físico como a nivel mental y social. (7)

**CENTRO DE SALUD:** El centro de salud suele ser un lugar destinado a la atención primaria. En caso que el paciente requiera de una atención más completa, compleja o específica, es derivado a otro tipo de lugar, como un hospital.

De acuerdo a la definición de SEDESOL

### **CENTRO DE SALUD**

Es un Inmueble en el que se proporciona a la población abierta los servicios médicos de consulta externa, medicina preventiva y curativa, medicina general, control pre y post natal, primeros auxilios, urgencias, vigilancia y notificación de casos epidemiológicos, educación para la salud, organización de la comunidad, detección de enfermedades, problemas ambientales y sanitarios.(6)

**ATENCIÓN PRIMARIA A LA SALUD:** La atención primaria de salud es la asistencia sanitaria esencial accesible a todos los individuos y familias de la comunidad a través de medios aceptables para ellos, con su plena participación y a un costo accesible para la comunidad y el país. (7)

Un Centro de Salud, es donde se brinda un servicio de atención primaria, es decir asistencia para la prevención de enfermedades, análisis clínicos, rayos x, control de vacunas para niños y adultos así como control de vacunas para animales. Un establecimiento como este, como mínimo deberá contar con los siguientes servicios: consulta externa, información sobre enfermedades, laboratorio, radiología, farmacia, y campañas de vacunas. Todo el conjunto del Edificio, deberá simbolizar la calidad en salud, tanto en higiene en espacios como la atención que se brinde, que aunque sea de nivel básico sea de alta calidad.

(6) SEDESOL Sistema de Equipamiento Urbano, Tomo II "Salud y asistencia social", Febrero 2013

(7) www.who.int Organización Mundial de la Salud, Febrero 2013



## OBJETIVOS

**SOCIALES:** Darle solución a un problema actual, diseñando nuevas instalaciones para el Centro de Salud, para dar respuesta a las necesidades de todos los usuarios. Beneficiando al mayor número de personas, con más capacidad en los espacios y dar a las personas la atención y espacios que se merecen.

**ARQUITECTÓNICOS:** Lograr un diseño que represente la salud, que tenga carácter con volumetrías limpias que distingan las diferentes zonas, con transparencias que den a entender limpieza y bienestar. Lograr una espacialidad que proporcione a las personas tranquilidad, que sea accesible a la población desde cualquier punto de la ciudad.

## META

Diseñar nuevas instalaciones para el **Centro de Salud en Uruapan Michoacán**, con el fin de brindar el mejor servicio posible a la población resolviendo las necesidades de espacios, que a través del manejo funcional, espacial, formal, satisfaga las necesidades del usuario, en donde lo arquitectónico refleje la contemporaneidad y que su diseño sea socialmente aceptado.

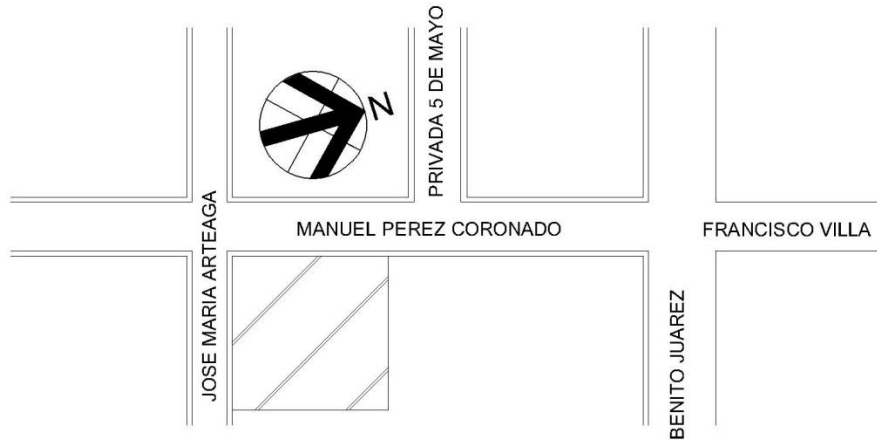


# ASPECTO SOCIO-CULTURAL

## SISTEMAS ANÁLOGOS

### Centro de Salud “Dr. José Álvarez Amézquita” en Uruapan Michoacán (Análisis del estado actual)

Avenida Manuel Pérez Coronado #3, Colonia La Magdalena.



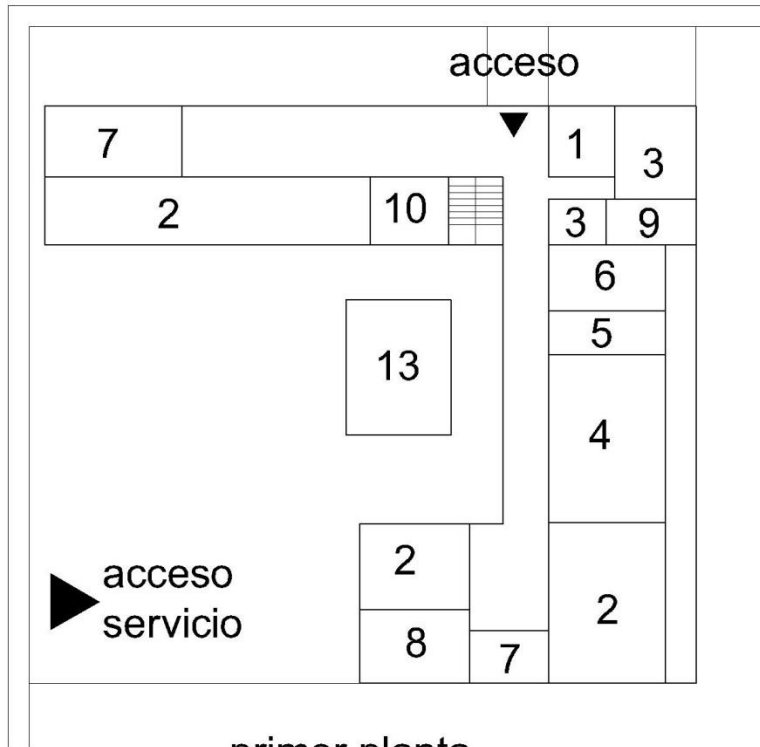
Los principales servicios que brinda este centro son consulta externa, vacunas, consulta dental, laboratorio, control de enfermedades de animales y consultas preventivas, esta presta servicios matutinos y vespertinos.

El Centro de Salud ya no cubre por completo la necesidad de las personas, actualmente cuenta con instalaciones que ya no son las óptimas para atender a la población. El equipo con el que cuentan ya es deficiente en algunos puntos.

El **Centro de Salud** se comenzó a construir en 1961. El terreno fue donado por la familia Echevarría. El edificio ya ha tenido modificaciones la mayoría de los espacios han sido adaptados por la misma razón que no se cuenta con los espacios necesarios. Actualmente el **Centro de Salud** atiende de 25 a 28 pacientes diariamente por turno (matutino y vespertino) en cada consultorio. Se cuenta con 11 Consultorios y en total con los 2 turnos se atiende un promedio de 550 personas diarias.



Adaptación de módulo de información en pasillo de circulación

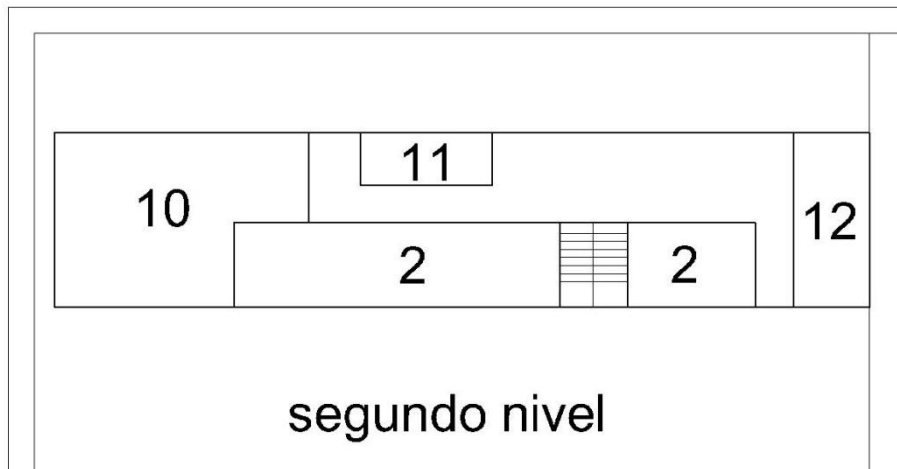


primer planta

Al esperar su turno lo tienen que hacer parados, no se cuenta con salas de espera adecuadas.

El Centro de Salud no tiene una estructura organizada, cuenta con los espacios dispersos. Esto es debido a las modificaciones y ampliaciones como adaptaciones de más consultorios de estomatología, módulos de información en circulaciones.

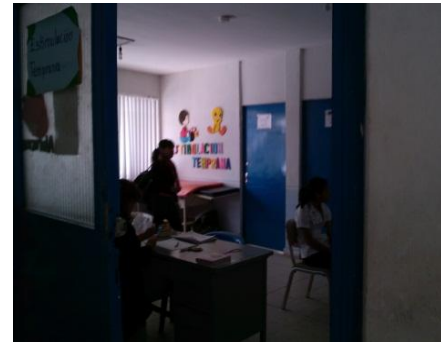
- 1 archivo y caja
- 2 consulta
- 3 consulta dental
- 4 laboratorio
- 5 farmacia
- 6 trabajo social
- 7 sanitarios y limpieza
- 8 estimulación temprana y platicas
- 9 detección de diabetes
- 10 vacunas
- 11 modulo de control
- 12 administracion
- 13 refrigeracion vacunas



segundo nivel

Actualmente el Centro de Salud cuenta con:

- 9 consultorios de consulta general, que son matutinos y vespertinos
- 2 consultorios de vacunas
- Un laboratorio
- Farmacia
- Oficina de trabajo social
- Módulo de información
- Sanitarios
- 2 consultorios dentales con 2 unidades cada uno
- Consultorio para prevención de diabetes e hipertensión
- Archivo
- Un consultorio de tamiz
- Consultorio Papanicolaou
- Consultorio psicología
- Aula de estimulación temprana y platicas de temas de prevención.
- Laboratorio de esterilización de animales



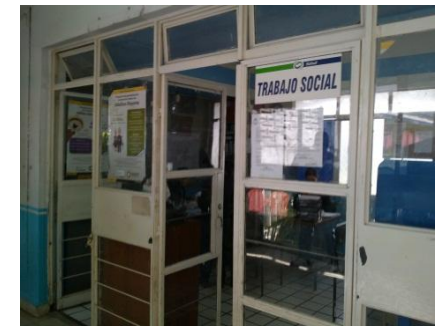
**Aula de estimulación temprana**



**Pasillos del centro de salud**



**Farmacia**



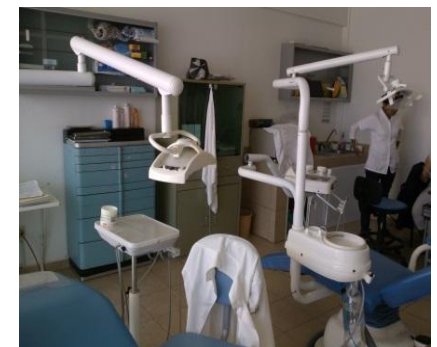
**Trabajo social**



**Consultorios**



**Sala de espera de consultorios**



**Consultorio dental**

**ENFERMERIA**

- C.E.Y.E
- Cuarto frio par vacunas
- Oficina jefa de enfermeras
- Cubículos de enfermeras
- Vacunas



**Consultorio vacunas adultos**



**Enfermería vacunas infantiles**

**ADMINISTRATIVO**

- Administración
- Dirección
- Recursos humanos
- Oficina promoción de la salud



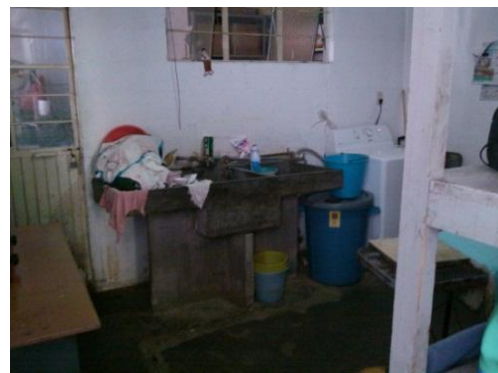
**Pasillo a dirección**



**Clave C.E.Y.E**

**SERVICIO**

- Patio de maniobras
- Cuarto de mantenimiento
- Cuarto de lavado



**Lavandería**



**Cuarto frio para vacunas**

## LABORATORIO

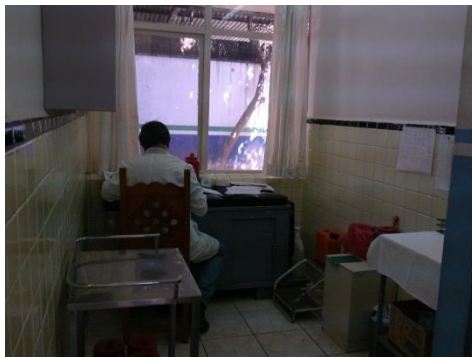
El laboratorio con el que cuenta el Centro de Salud, carece de mucha calidad respecto al espacio, son muy reducidos y el mobiliario se encuentra amontonado. Aunque si se pueden realizar las actividades el espacio no es el óptimo.

El laboratorio cuenta con:

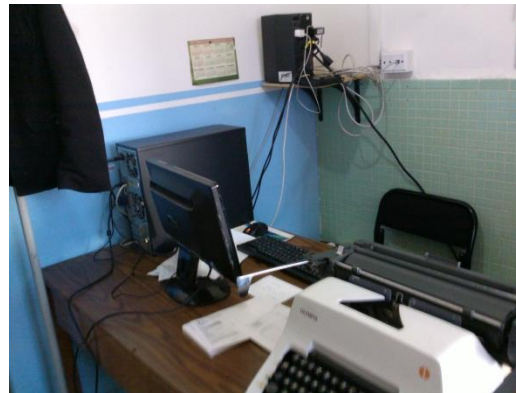
- Área para tomar pruebas
- Área de análisis
- Área de impresión de información
- Área de entrega de resultados
- Oficina de encargado



Impresión de datos



Toma de pruebas



Oficina encargado



Acceso laboratorio



Análisis de pruebas

## CONCLUSIÓN

El Centro de Salud ya no cuenta con las mejores instalaciones para atender a la población, en el proyecto se debe de contemplar más capacidad de cupo, para la atención de las personas. Al centro de salud de Uruapan, le faltan algunos espacios como una cafetería, estacionamiento de servicio para médicos y enfermeras, público para los pacientes, salas de espera con más capacidad, calidad espacial para mejorar la estadía que sea necesaria para cada usuario. Proporcionar un área exclusiva para los trabajadores con área de descanso, área de lockers, vestidores y comedor.

Se tomara como programa arquitectónico mínimo, todos los espacios con los que cuenta actualmente el Centro de Salud, incluyendo más número de espacios de servicio para los usuarios, ya que no son suficientes o simplemente no los tienen. Dándole más calidad a los espacios con los que ya se cuenta, para proporcionar un mejor servicio.

Los usuarios que se toman son:

- Médicos generales
- Odontólogos
- Pacientes (vacunación, consulta externa, estomatología)
- Radiólogo
- Laboratorista
- Enfermeras (asistentes en consultorio, para vacunación)
- Psicólogo
- Encargado de laboratorio de animales
- Director
- Administrador
- Encargado de recursos humanos
- Encargado de farmacia
- Encargado de archivo
- Personas de mantenimiento
- Eventuales ( suministro de vacunas y medicinas)
- Encargados de cafetería
- Cocineros
- Animales ( gatos y perros)



- **Unidad de Medicina Familiar N° 81 del IMSS (Clínica 81)**

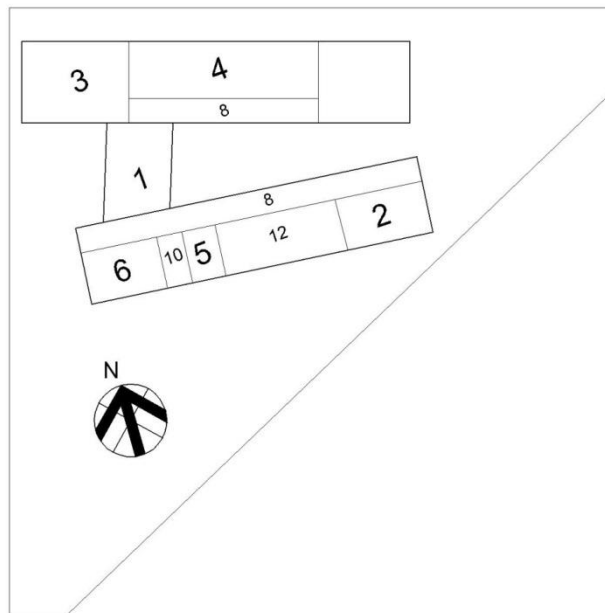
Calle Prolongación Tacámbaro S/N. Entre Calle Jacona Y Morelia, colonia Valle Dorado, Uruapan, Mich.

En esta unidad médica que brinda a las personas con seguro los servicios de consulta preventiva, atención continua y consultas de medicina familiar.

Es la unidad médica más reciente en Uruapan, por esto tiene más diseño en cuanto a las necesidades que se tienen,



Cuenta con dos niveles, en la planta baja se encuentra lo administrativo, farmacia, laboratorios, rayos x, área de urgencias (curaciones), oficinas de trámites y prestaciones, fisioterapia, administración, estomatología y servicios sanitarios.



- 1 acceso
- 2 consulta y acciones preventivas
- 3 curaciones
- 4 laboratorio, rayos x
- 5 farmacia
- 6 estomatología
- 7 trabajo social
- 8 sala de espera
- 9 distribuidor
- 10 fisioterapia
- 11 administracion
- 12 oficinas de registros y prestaciones



Sala de espera de farmacia



Sala de espera para consultorios



Pasillo de trabajo social

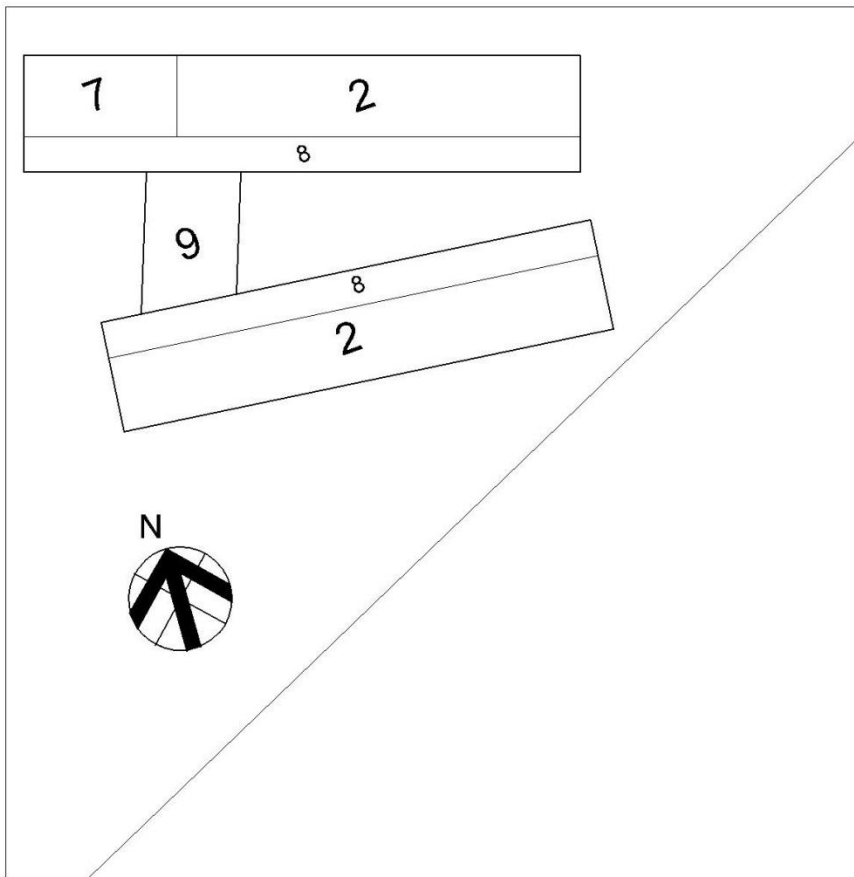


Acceso



Módulo de información de acceso

En el primer nivel están los consultorios de los médicos especializados en medicina familiar y los consultorios de las enfermeras para acciones preventivas, trabajo social con aulas para terapias en grupo y sanitarios.



- 1 acceso
- 2 consulta y acciones preventivas
- 3 curaciones
- 4 laboratorio, rayos x
- 5 farmacia
- 6 estomatología
- 7 trabajo social
- 8 sala de espera
- 9 distribuidor
- 10 fisioterapia
- 11 administracion
- 12 oficinas de registros y prestaciones

Por ser una de las clínicas más recientes en Uruapan se distingue las diferentes zonas en las que se dividen los edificios. Aun así esta clínica no cubre en si totalidad la demanda, aunque se tienen dos turnos de trabajo, cada consultorio llega a atender de 26 a 28 personas, hay 10 consultorios de medicina familiar en cada ala y 10 de especialistas. Aun así se dan citas los sábados para las personas que no alcanzan ficha.



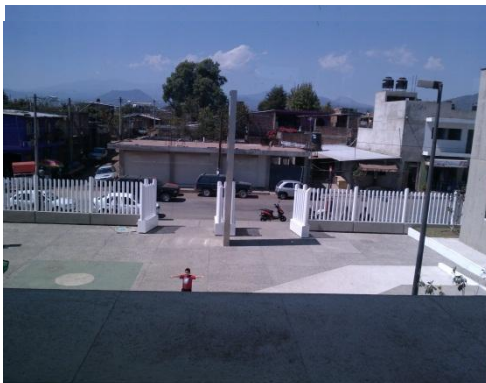
**Salas de espera**



**Área de consultorios y acciones preventivas**



**Patio central**



**Plaza de acceso**



**Área de farmacia**



**Módulo de información**

## CONCLUSIÓN

En la clínica 81, los espacios son amplios, limpios y tienen buena ventilación casi en su totalidad, oficinas y auxiliares cuentan con ventilación e iluminación artificial por tratarse de cubículos pequeños dentro del edificio, los consultorios tienen diferentes orientaciones debido a la posición del edificio. Se cuenta con amplios pasillos que también funcionan como salas de espera, las cuales se ventilan e iluminan por medio de un patio central. Este sistema puede ser útil para aplicarlo en el proyecto.

Se generan ambientes tranquilos, por la gran cantidad de luz que entra en los espacios públicos y la transparencia que genera poder ver de un edificio a otro, este tipo de aspectos pueden funcionar en la propuesta que se realizara del centro de salud. Además por ser un edificio prácticamente nuevo, la jardinería está en pleno crecimiento, si se colocaran árboles en el jardín central, se podría dar un toque más agradable a la espera del paciente.

Todas las zonas y áreas del edificio están delimitadas por secciones para facilitar los flujos del paciente.

## CUPOS

Actualmente el **Centro de Salud** atiende de 25 a 28 pacientes diariamente por turno (matutino y vespertino) en cada consultorio. Se cuenta con 11 Consultorios y en total con los 2 turnos se atiende un promedio de 550 personas diarias.

Las Normas de SEDESOL marcan (de acuerdo a la cantidad de población atendida) que se requieren 6 Consultorios generales por cada 75,000 habitantes. El Municipio de Uruapan cuenta con 315,350 habitantes, por lo tanto se requieren mínimo 24 consultorios. Si actualmente se atienden en promedio 25 pacientes por consultorio, para la nueva unidad del **Centro de Salud**, se atenderá a 600 pacientes por turno, 1200 diariamente.

También SEDESOL marcan que se requieren 2 Consultorios de Estomatología\* por cada 75,000 habitantes. El Municipio de Uruapan cuenta con 315,350 habitantes, por lo tanto se requieren mínimo 8 consultorios.

Se requiere 1 Médico y 1 Enfermera por cada Consultorio General en cada turno, por lo tanto se deberá contar con al menos 48 Médicos y 48 Enfermera asistentes.

Se requiera un Odontólogo y 1 Asistente Dental por cada Consultorio de Estomatología, entonces se deberá contar con mínimo 16 Odontólogos y 16 Asistentes Dentales.

\* Estomatología: La odontología o estomatología es una rama de la Medicina que se encarga del diagnóstico, tratamiento y prevención de las enfermedades del aparato estomatognático, que incluye los dientes, el periodonto, la articulación temporomandibular y el sistema neuromuscular.

## DETERMINACIÓN DE USUARIOS Y CUPOS EN BASE A LOS SISTEMAS ANÁLOGOS Y ACTIVIDADES GENERALES

<b>Usuarios</b>	<b>Cantidad</b>
• Paciente	
1. Niños (vacunas)	
2. Adultos (vacunas)	
3. Adultos y niños ( consulta externa y odontología)	
4. Mujeres embarazadas	
• Médicos generales	(48)
• Odontólogos	(16)
• Asistente dental	(16)
• Enfermeras	(48)
1. Asistentes de consultorio	(11)
2. Vacunas	(16)
3. Información	(4)
4. Estimulación temprana	(3)
• Laboratoristas	(1)
• Técnico radiólogo	(1)
• Trabajadora social	(1)
• Psicólogo	(1)
• Encargado de laboratorio de animales (Veterinario)	(2)
• Animales (perros y gatos)	(1)
• Director	(1)
• Administrador	(1)
• Encargado recursos humanos	(1)
• Secretaria	(2)
• Encargado de farmacia	(2)
• Encargados de limpieza y mantenimiento	(2)
• Eventuales ( suministros de vacunas y medicinas)	(1)
• Encargado de cafetería	(2)
• Cocineros	(2)

**PROGRAMA BASE DE ACUERDO A LAS NORMAS DE SEDESOL**

Centro de salud Urbano

Uruapan Michoacán: 315,350 habitantes (Rango de población Estatal de 100,001 a 500,000)

Pre-programa mínimo que piden las Normas de SEDESOL Tomo II "Salud y Asistencia Social" (solo se mencionan los espacios que marca SEDESOL, se complementara con el análisis de los sistemas análogos)

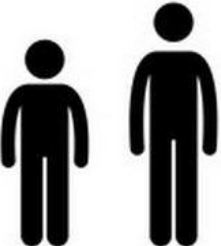
- Administración (1)
- Trabajo social
- Usos múltiples
- Promotores
- Consulta externa
- Sala de espera
- Consultorios generales, 6 consultorios por cada 75,000 habitantes (24 consultorios)
- Consultorios estomatología , 2 consultorios por cada 75,000 habitantes (8consultorios)
- Curaciones e inmunizaciones
- Rehabilitación
- Farmacia (2)
- Laboratorio de patología clínica
- Radiología (1)
- Servicios generales
- Almacén
- Sanitarios para usuarios
- Sanitarios para personal
- Estacionamiento
- Áreas verdes y libres




**DETERMINACIÓN DE PRE-PROGRAMA ARQUITECTÓNICO EN BASE AL ANALISIS DE SISTEMAS ANÁLOGOS Y NORMAS DE SEDESOL**

<b>LOCAL</b>	<b>Nº DE LOCALES</b>	<b>LOCAL</b>	<b>Nº DE LOCALES</b>
• Consultorios		• Consultorio psicólogo	1
1. General	24	• Consultorio prueba de Papanicolaou	1
2. Pre-natal	1	• Archivo	1
3. Tamiz	1	• Sala de curaciones e inmunizaciones	1
• Consultorios dentales	8	• Sala de estimulación temprana	1
• Área de vacunas para adultos	1	• Salón de usos múltiples	1
• Área de vacunas para niños		• Oficina de promoción a la salud	1
-cubículos de enfermeras de vacunas	11	• Dirección	1
-cuarto frio para vacunas	1	• Recursos humanos	1
-C.E.Y.E	1	• Administración	1
-Oficina jefa de enfermeras	1	• Patio de maniobras	1
• Sala de espera		• Estacionamiento	
• Módulo de información	2	• Sanitarios	
• Cubículos para sacar turno	4	• Cuarto de limpieza	1
• Farmacia-	2	• Cuarto de mantenimiento	1
• Laboratorio	1	• Laboratorio de vacunación y esterilización de animales	1
• Caja	1	• Cafetería	
• Consultorios de prevención (diabetes, hipertensión)	1	• Áreas verdes	
• Oficina trabajo social	1	• Cuarto de máquinas	1


## ANÁLISIS DE USUARIOS Y ACTIVIDADES

Usuario (descripción)	Actividades Típicas	Mobiliario Equipo y Accesorios	Espacio generado	Requisitos para los espacios
<p><b>PACIENTE</b></p> <p>Son las personas para las que son destinadas las instalaciones y a los que se les brindan todos los servicios del centro</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Niños (vacunas)</li> <li>- Adultos (vacunas)</li> <li>-adultos, niños y mujeres embarazadas (consulta general , terapias)</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>-llegan</li> <li>-caminando</li> <li>-camion</li> <li>-auto (se estaciona)</li> <li>-entran al edificio</li> <li>-pedir información</li> <li>- pedir ficha para consulta</li> <li>- pasar por expediente</li> <li>- esperar turno para entrar</li> <li>- ir a evaluación previa</li> <li>- entrar a consulta (general, odontologica, terapia de estimulación temprana, psicologo)</li> <li>- pagar consulta</li> <li>- pasar a farmacia por medicina</li> <li>- llevar análisis a laboratorio</li> <li>- pasar a laboratorio a que le tomen muestras</li> <li>- pasar por resultados de analisis</li> <li>- necesidades fisiologicas</li> <li>- ingerir alimentos</li> </ul> <p><b>VACUNAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-entregar cartilla de vacunacion</li> <li>- esperar turno</li> <li>- pasar para la vacunacion</li> </ul>	<p>barra de informacion</p> <p>sillas bascula</p> <p>jaboneras, botes de basura, sanitario, lavabo mesas, sillas</p> <p>sillas</p>	<p>acceso</p> <p>estacionamiento vestibulo</p> <p>modulo de informacion</p> <p>archivo</p> <p>area de evaluacion previa</p> <p>consultorios</p> <p>caja farmacia</p> <p>laboratorio</p> <p>recepcion de laboratorio</p> <p>sanitarios</p> <p>area de vacunas</p> <p>salas de espera</p>	<p>iluminación natural iluminación artificial ventilación natural</p> <p>contactos, iluminación artificial, iluminación natural</p> <p>iluminación artificial</p> <p>contactos, iluminación artificial, ventilación natural, agua, salidas drenaje</p> <p>instalación eléctrica, ventilación natural</p> <p>contactos, salidas drenaje, agua, ventilación</p> <p>salidas drenaje, agua, iluminación artificial</p> <p>iluminación artificial, agua</p> <p>iluminación y ventilacion natural</p>


## ANÁLISIS DE USUARIOS Y ACTIVIDADES

Usuario (descripción)	Actividades Típicas	Mobiliario Equipo y Accesorios	Espacio generado	Requisitos para los espacios
<p><b>DOCTORES GENERALES</b></p> <p>Es la persona que brinda sus servicios médicos preventivos y curativos, atendiendo y examinando a pacientes en general; a fin de preservar el bienestar y la salud.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realiza consultas médicas diarias a personal en general.</li> <li>- Diagnostica y prescribe tratamientos médicos a los pacientes.</li> <li>- Pasa a los pacientes a consulta especializada cuando el caso lo amerite.</li> <li>- Lleva el control diario de consultas y registro estadístico de las enfermedades</li> <li>- Hace seguimiento a los tratamientos de los pacientes, a través de consultas fijadas.</li> <li>- Administra medicamentos y aplica tratamientos.</li> <li>- Elabora historias médicas de los pacientes.</li> <li>- Elabora, firma y convalida certificados médicos.</li> <li>- Planifica y dicta charlas y programas de medicina preventiva y curativa.</li> <li>- Evalúa exámenes de laboratorio, radiografías, tratamiento e indicaciones médicas.</li> <li>- Asiste a reuniones de la unidad.</li> <li>- Elabora informes periódicos de las actividades realizadas.</li> </ul>	<p>escritorio , silla</p> <p>mesa de exploracion Lampara</p> <p>Bascula</p> <p>Baumanometro</p> <p>Estetoscopio</p> <p>Computadora</p> <p>Impresora</p> <p>mesa, silla</p>	<p>consultorio</p> <p>area de examinacion</p> <p>area de consulta</p>	<p>iluminación artificial y natural, agua, salida drenaje, ventilacion natural</p> <p>iluminación artificial</p> <p>contactos electricos, iluminación artificial</p>


## ANÁLISIS DE USUARIOS Y ACTIVIDADES

Usuario (descripción)	Actividades Típicas	Mobiliario Equipo y Accesorios	Espacio generado	Requisitos para los espacios
<p><b>LABORATORISTA</b> Es un técnico capacitado para obtener los diferentes tipos de muestras biológicas, procesarlas, analizarlas y reportar los resultados en las áreas de: Parasitología, Bacteriología, Hematología, Inmunología y Química Clínica, para detectar las diferentes alteraciones patológicas</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- toma muestras sanguíneas</li>   <li>- tomar muestras ginecológicas</li>   <li>- recibe muestras y requerimientos de estudio</li>   <li>- prepara y examina muestras</li>   <li>- lava material y utensilios</li> </ul>	<p>mesa para la obtencion de muestras del paciente lampara silla</p> <p>mueble para guarda de equipos de insumos</p> <p>asiento mesa se exploracion con piñeras y taloneras mueble para guarda de equipo e insumos</p> <p>barra de recepcion mesas de trabajo</p> <p>centrifuga espectrofotometro micro centrifuga lector hematocrito microscopio binocular baño maria con termometro mechero autoclave tarjas</p>	<p>cubiculo de toma de muestras</p> <p>cuarto de toma de muestras ginecológicas vestidor</p> <p>recepcion de entrega de muestras y resultados</p> <p>area de trabajo</p> <p>area de lavado de utensilios y material</p>	<p>iluminación artificial, contactos electrico</p> <p>iluminación artificial, ventilacion e eliminacion natural</p> <p>iluminación artificial y natural</p> <p>iluminación artificial, agua, salida drenaje ,contactos electricos</p>


## ANÁLISIS DE USUARIOS Y ACTIVIDADES

Usuario (descripción)	Actividades Típicas	Mobiliario Equipo y Accesorios	Espacio generado	Requisitos para los espacios
<p><b>ODONTOLOGOS</b></p> <p>Son las personas que prestan asistencia odontológica preventiva y curativa en general, atendiendo y aplicando tratamiento clínico-bucal a los pacientes, a fin de preservar el bienestar y la salud bucal de los pacientes tratados.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suministra asistencia odontológica preventiva, curativa y correctiva en general a los usuarios.</li> <li>- Examina al paciente para diagnosticar las lesiones existentes en la cavidad bucal y determinar datos para la historia médica.</li> <li>- Adiestra y supervisa las actividades del personal a su cargo.</li> <li>- Realiza tratamiento de prótesis, exodoncias, periodoncias, endodoncia y ortodoncia.</li> <li>- Aplica tratamiento de obstrucciones de amalgamas y porcelanas.</li> <li>- Realiza trabajos de cirugía bucal menor.</li> <li>- Toma radiografías y las interpreta para diagnosticar apropiadamente.</li> <li>- Lleva el control de personas tratadas</li> <li>- Realiza el pedido del material necesario en el consultorio.</li> <li>- Controla la existencia de material de trabajo almacenado en el consultorio.</li> <li>- Mantiene en orden equipo y sitio de trabajo, reportando cualquier anomalía.</li> <li>- Elabora informes periódicos de las actividades realizadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>unidad dental</li> <li>bandeja de instrumental</li> <li>aspiradora</li> <li>escupidera</li> <li>taladro dental</li> <li>clave</li> <li>tarja</li> <li>muebles para instrumentos</li> <li>mesa de preparacion</li> <li>escritorio, silla</li> <li>computadora, impresora</li> <li>repisas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>consultorios dentales</li> <li>area de consulta</li> <li>area de unidad dental</li> <li>area de limpieza de instrumentos</li> <li>almacen de material</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>salida drenaje, aire comprimido, agua, iluminación artificial, ventilación natural</li> <li>salida drenaje, contactos electricos, agua</li> </ul>

## ANÁLISIS DE USUARIOS Y ACTIVIDADES

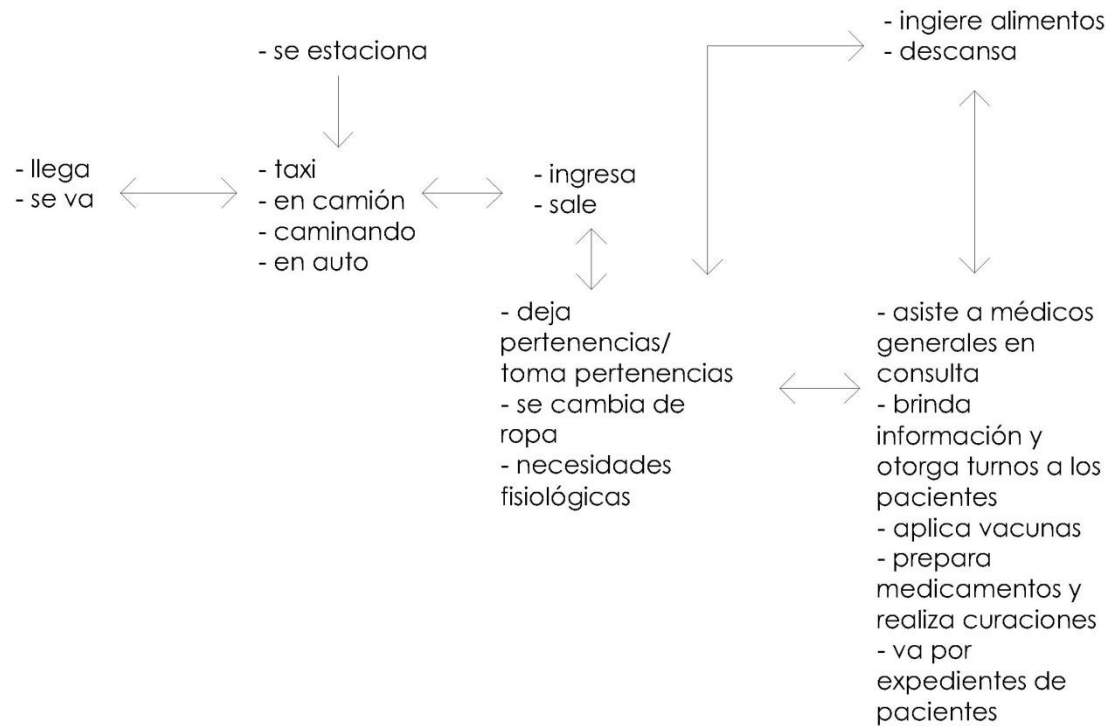
Usuario (descripción)	Actividades Típicas	Mobiliario Equipo y Accesorios	Espacio generado	Requisitos para los espacios
<p><b>ENFERMERAS</b> son las encargadas de atender a las personas, brindando información, dando fichas de consulta, ayudando a los médicos en consultorio, aplicando vacunas a adultos y niños.</p> 	<p><b>INFORMACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proporcionar información a los pacientes</li> <li>- Proporciona las fichas para las consultas</li> <li>- Realiza evaluación previa</li> <li>- Llama a los pacientes cuando es su turno</li> </ul> <p><b>ASISTENTE DE CONSULTORIO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recibe los expedientes</li> <li>- Brinda apoyo al médico durante la consulta</li> <li>- Proporciona el equipo necesario para la evaluación del paciente</li> </ul> <p><b>VACUNAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reciben cartilla de vacunación</li> <li>- Hace anotación en una hoja de control</li> <li>- Llama a los pacientes a su turno</li> <li>- registra datos de paciente y vacuna que necesita</li> <li>- Prepara la vacuna a aplicar</li> <li>- Aplica la vacuna</li> <li>- Entrega cartilla de vacunación a paciente</li> <li>- Checar que las vacunas estén en buenas condiciones, a temperatura correcta, fechas de caducidad</li> <li>- Realizan visitas domiciliarias</li> </ul>	<p>barra de información</p> <p>silla, barra de recepción libros de anotación</p> <p>bascula, baumanometro</p> <p>Baumanometro</p> <p>Estetoscopio</p> <p>escritorio, silla</p> <p>libros de control</p> <p>refrigeradores para vacunas</p> <p>jeringas</p>	<p>modulo de información</p> <p>recepcion para citas</p> <p>consultorios</p> <p>area de vacunas</p> <p>sala de espera</p> <p>cubiculos de enfermeras para vacunacion</p> <p>area de vacunacion</p> <p>cuarto frío para vacunas</p> <p>almacen de material</p> <p>C.E.Y.E</p>	<p>iluminación artificial y natural, ventilación natural</p> <p>iluminación natural y artificial, contactos eléctricos, ventilación natural</p> <p>contactos eléctricos, iluminación artificial</p> <p>salida drenaje, agua, iluminación artificial</p>

## ANÁLISIS DE USUARIOS Y ACTIVIDADES

Usuario (descripción)	Actividades Típicas	Mobiliario Equipo y Accesorios	Espacio generado	Requisitos para los espacios
<p><b>TRABAJADORA SOCIAL</b></p> <p>Es la persona encargada de realizar estudios socio-economicos, entrevistas y realizan campañas a beneficio de la salud.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- realizan entrevistas</li> <li>- analisis socio-economicos</li> <li>- preparan campañas de salud</li> <li>- realiza actividades en grupo basados en temas de salud y prevencion</li> <li>- promueven el trabajo comunitario</li> <li>- archivan expedientes</li> </ul>	<p>escritorio, silla</p> <p>computadora impresora</p> <p>sillas</p> <p>proyector</p> <p>archiveros</p>	<p>aficina de trabajo social</p> <p>salon multiusos</p> <p>archivero</p>	<p>iluminación natural y artificial, contactos electricos, ventilación natural</p> <p>ventilación natural, iluminación artificial y natural, contactos electricos</p>
<p><b>PSICOLOGO</b></p> <p>Es la persona encargada de dar ayuda psicologica a personas que necesiten orientacion y ayuda.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- realiza consultas con pacientes</li> <li>- imparte terapia grupal</li> <li>- imparte terapia individual</li> <li>- realiza expedientes</li> <li>- imparte conferencias</li> </ul>	<p>escritorio y silla</p> <p>asiento</p> <p>computadora impresora</p> <p>sillas</p> <p>proyector</p>	<p>consultorio de psicologia</p>	<p>contactos electricos, iluminación artificial y natural, ventilacion natural</p>

# DIAGRAMA DE FLUJOS

ENFERMERAS





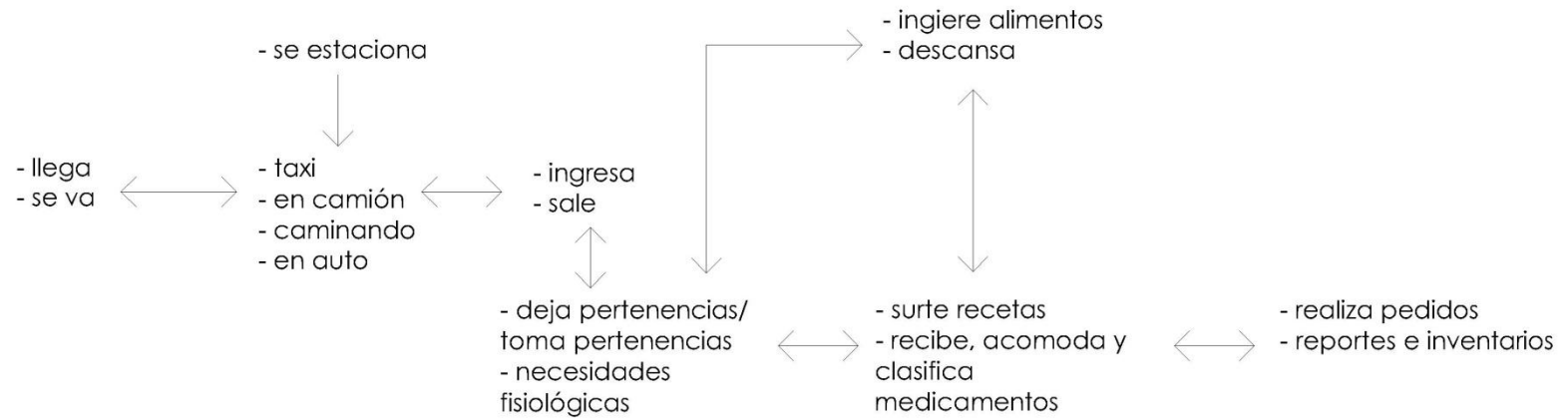
# DIAGRAMA DE FLUJOS

PACIENTE



# DIAGRAMA DE FLUJOS

FARMACÉUTICO



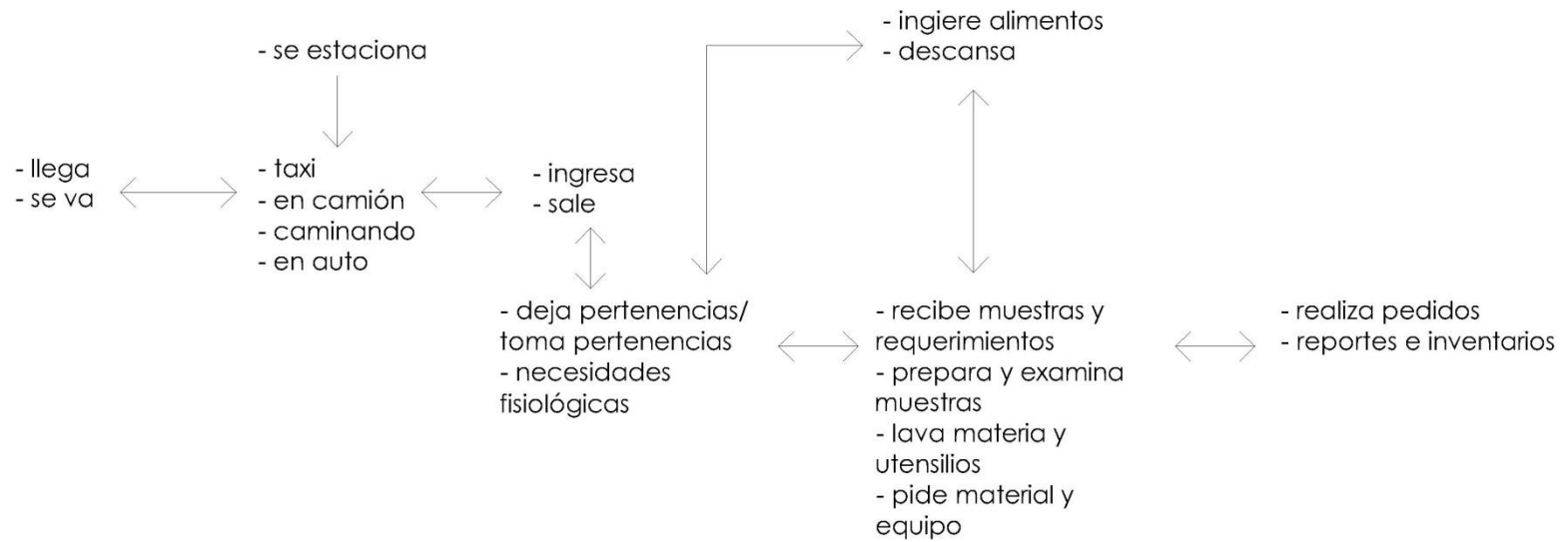
# DIAGRAMA DE FLUJOS

MÉDICO GENERAL



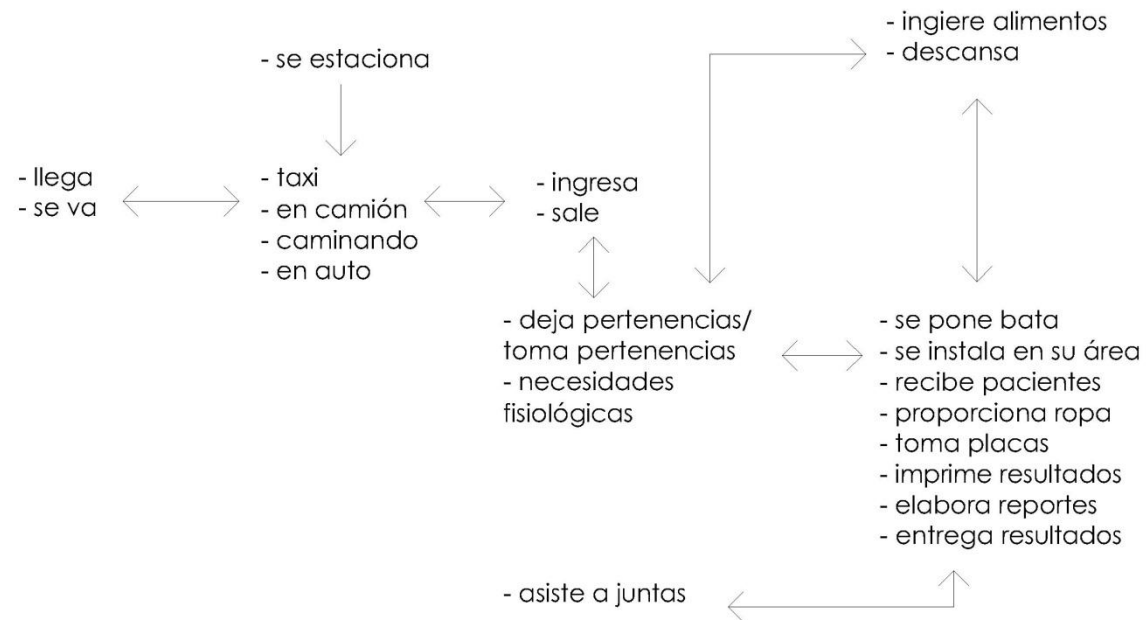
# DIAGRAMA DE FLUJOS

LABORATORISTA



# DIAGRAMA DE FLUJOS

TÉCNICO RADIOLOGO



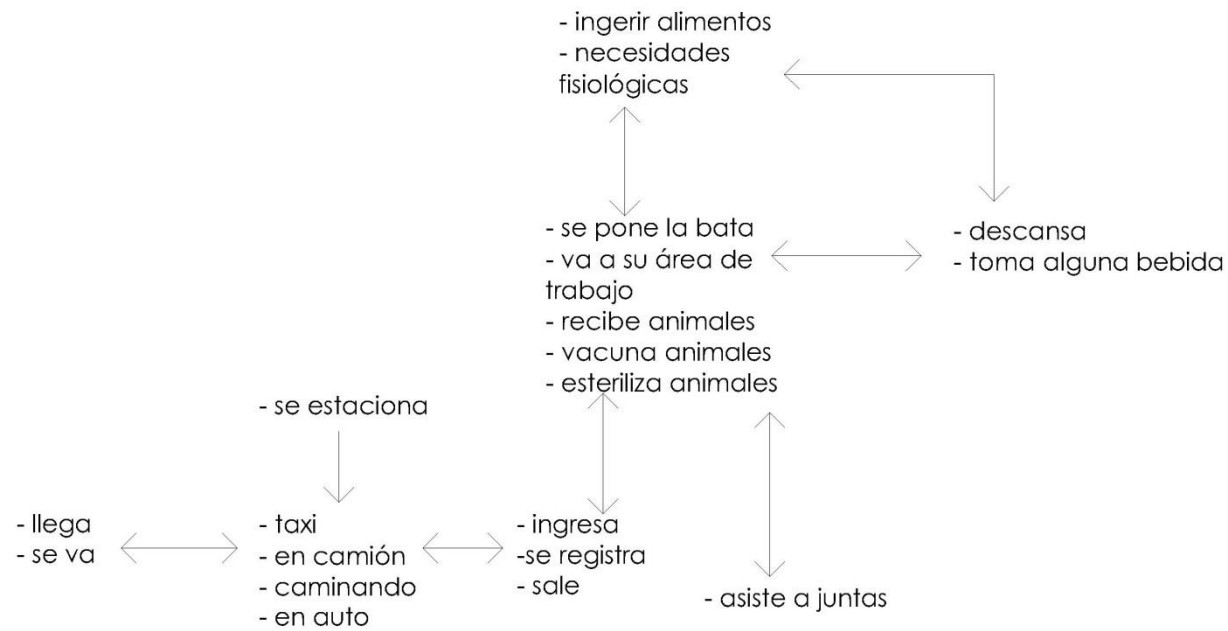
# DIAGRAMA DE FLUJOS

ODONTÓLOGO



# DIAGRAMA DE FLUJOS

VETERINARIO



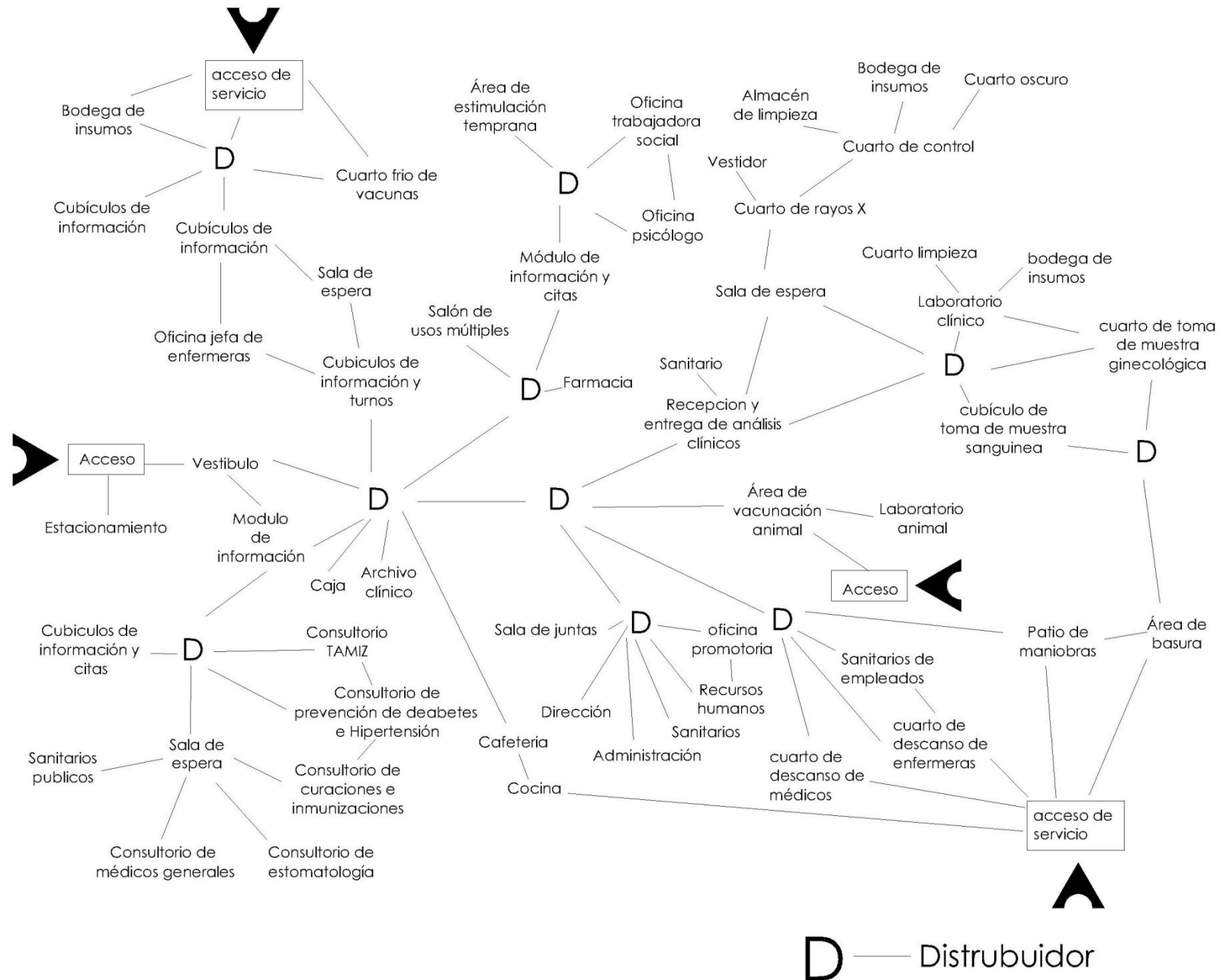
# DIAGRAMA DE FLUJOS

ANIMALES ( PERROS Y GATOS)

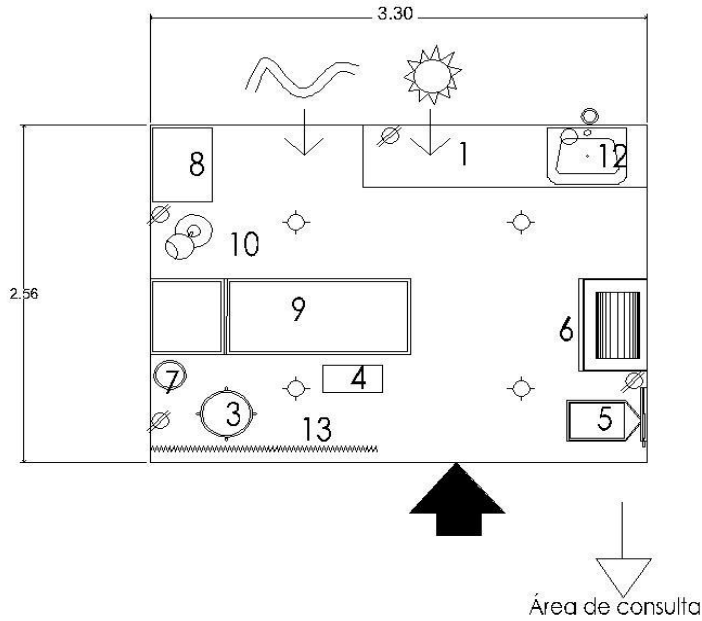




# DIAGRAMA DE LIGAS



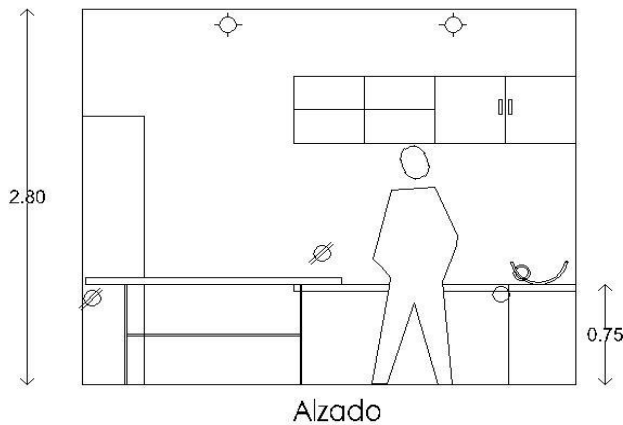
# PATRONES DE DISEÑO



Patron de diseño: consultorio de estomatología (examinación médica)

### Mobiliario y equipo

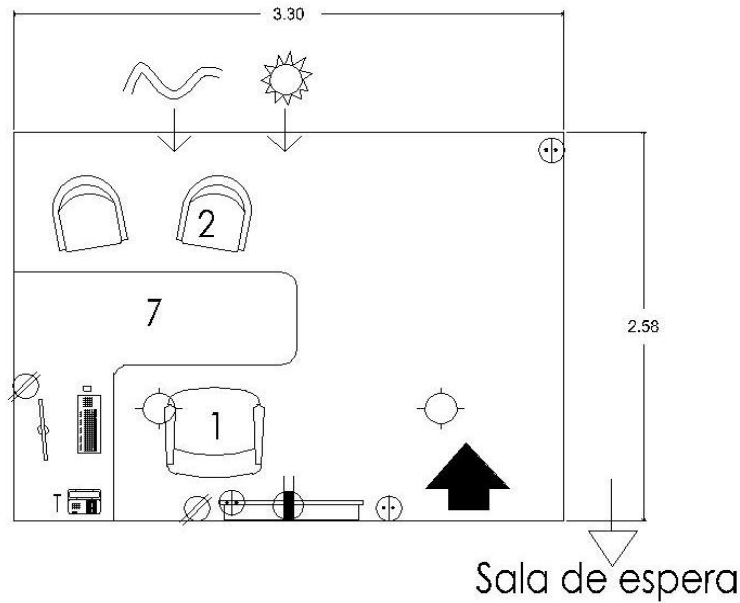
- (1) Asiento para médico
- (2) Asiento para pacientes y acompañantes
- (3) Asiento para el medico en la exploración del paciente
- (4) Banqueta de altura o similar
- (5) Báscula con estadímetro
- (6) Báscula para bebes
- (7) Cubeta o cesto para bolsa de basura municipal y bolsa de plástico color rojo para residuos peligrosos biológico-infecciosos, así como contenedor rígido para residuos peligrosos punzo-cortantes
- (8) Guarda de medicamentos, materiales o instrumental
- (9) Mesa se exploración
- (10) Lampara con haz giratorio
- (11) Mueble para escribir
- (12) Tarja
- (13) Cortina plegable



<p><b>SIMBOLOGIA DE INSTALACIONES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Agua fría</li> <li>◉ Desague en muro</li> <li>● Agua caliente</li> <li>⊖ Apagador</li> <li>⊕ Contacto</li> <li>○ Salida de centro</li> <li>T Telefono</li> <li>⊗ Aire a presión</li> </ul>	<p><b>Requisitos Cualitativos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Acceso </li> <li>Liga directa </li> <li>Iluminación natural </li> <li>Ventilación natural </li> </ul>
---	--

REQUISITOS CUANTITATIVOS	
AREA TOTAL=	8.44 m2
ALTURA=	3.00

Patron de diseño: consultorio de estomatología  
( consulta )



Requisitos Cualitativos

Acceso



Liga directa



Sala de espera

Iluminacion natural



Ventilacion natural



SIMBOLOGIA DE INSTALACIONES

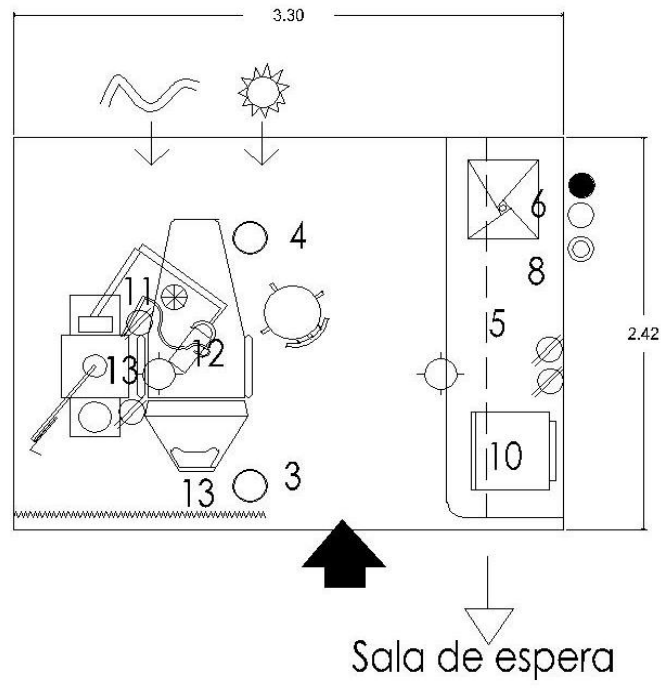
- Agua fría
- ⊙ Desague en muro
- Agua caliente
- ⊕ Apagador
- ⊗ Contacto
- Salida de centro
- T Telefono
- ⊗ Aire a presion

Mobiliario y equipo

- (1) Asiento para medioco u odontologo
- (2) Asiento para pacientes y acompañantes
- (7) Mueble para escribir

REQUISITOS CUANTITATIVOS	
AREA TOTAL=	8.51 m2
ALTURA=	3.00

Patron de diseño: consultorio de estomatología  
( consulta y examinacion odontologica)



Mobiliario y equipo

- (1) Asiento para odontólogo
- (2) Asiento para pacientes y acompañantes
- (3) Cubeta o cesto para bolsa de basura municipal y bolsa de plástico color rojo para residuos
- (4) peligrosos biológico infecciosos, así como contenedor rígido para residuos peligrosos punzo-cortantes
- (5) Guarda de materiales, instrumental o equipo
- (6) Mesa con tarja
- (7) Mueble para escribir
- (8) Mueble con cajonera
- (9) Sistema para guarda de expedientes clínicos.
- (10) Autoclave, olla de presión o esterilizador eléctrico de operación manual
- (11) Compresora de aire para unidad dental, con arranque y paro automático de purga de condensados y filtros de aire
- (12) Sillón dental con plataforma y respaldo reclinable
- (13) Unidad dental con charola porta-instrumentos, lámpara y sistema flush abastecedor de agua para la pieza de mano y la jeringa triple.

SIMBOLOGIA DE INSTALACIONES

- Agua fría
- ⊙ Desague en muro
- Agua caliente
- ⊕ Apagador
- ⊗ Contacto
- ⊖ Salida de centro
- T Telefono
- ⊗ Aire a presión

Requisitos Cualitativos

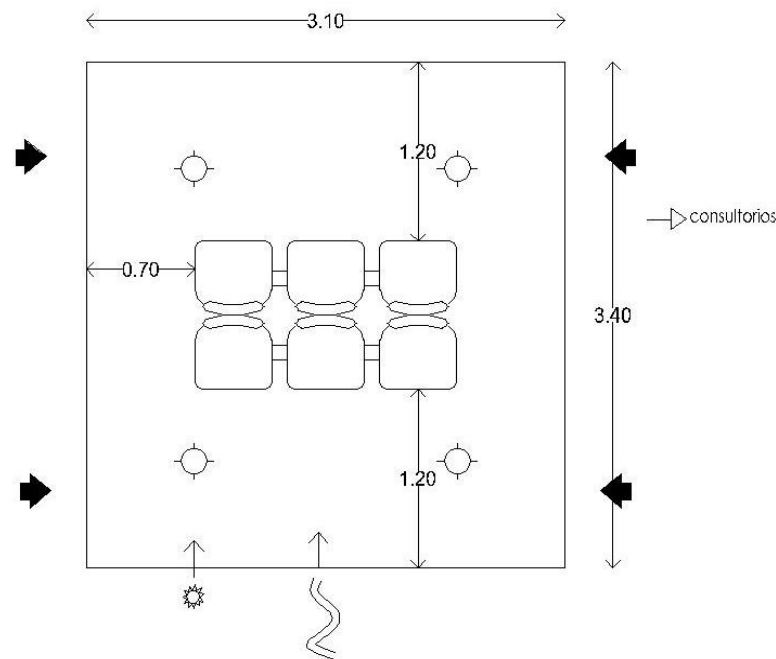
- Acceso Sala de espera
- Liga directa Sala de espera
- Iluminacion natural
- Ventilacion natural

REQUISITOS CUANTITATIVOS	
AREA TOTAL=	8.25 m2
ALTURA=	3.00

Patron de diseño: ( esperar turno de consulta)

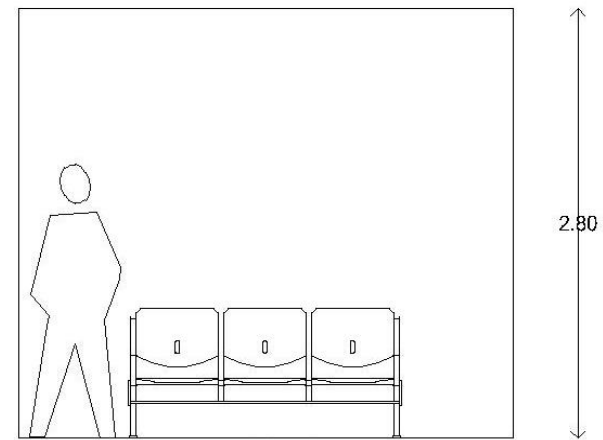
Mobiliario y equipo

- Sillas



Requisitos Cualitativos

- Acceso
- Liga directa Sala de espera
- Iluminacion natural
- Ventilacion natural



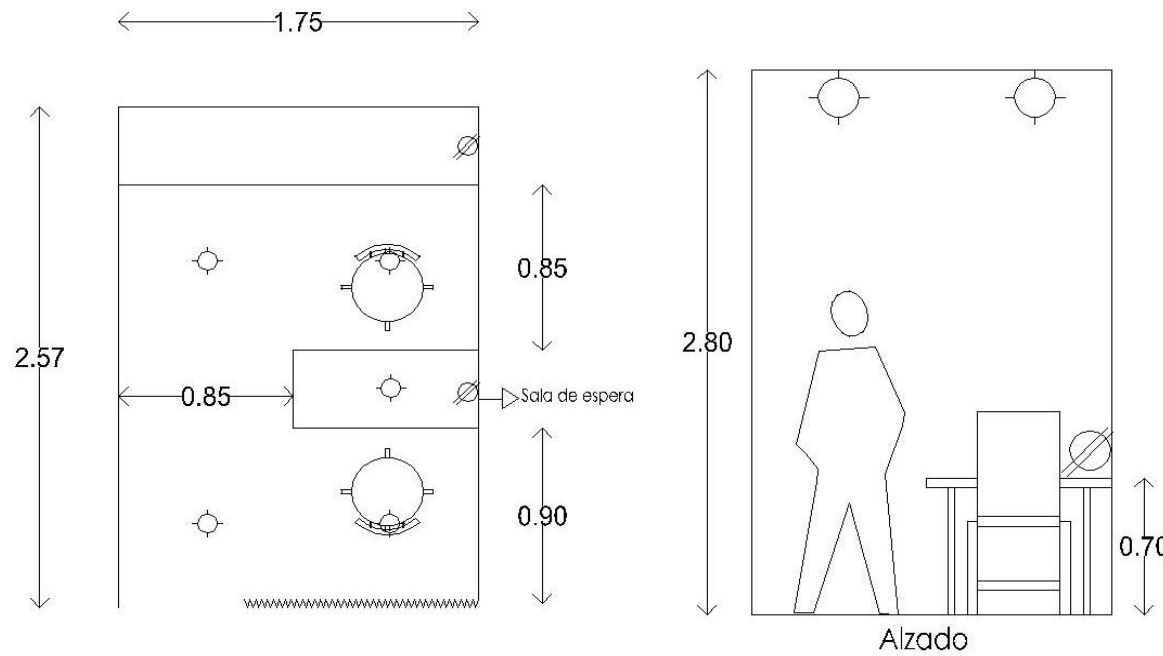
Alzado

SIMBOLOGIA DE INSTALACIONES

- Agua fría
- Desague en muro
- Agua caliente
- Apagador
- Contacto
- Salida de centro
- Telefono
- Aire a presion

REQUISITOS CUANTITATIVOS	
AREA TOTAL=	10.5 m <sup>2</sup>
ALTURA=	3.00

Patron de diseño: tomar muestras sanguineas



- Mobiliario y equipo
- Mesa de apoyo para toma de muestra
  - Silla para paciente
  - silla para enfermera
  - mueble para guarda de insumos

Requisitos Cualitativos

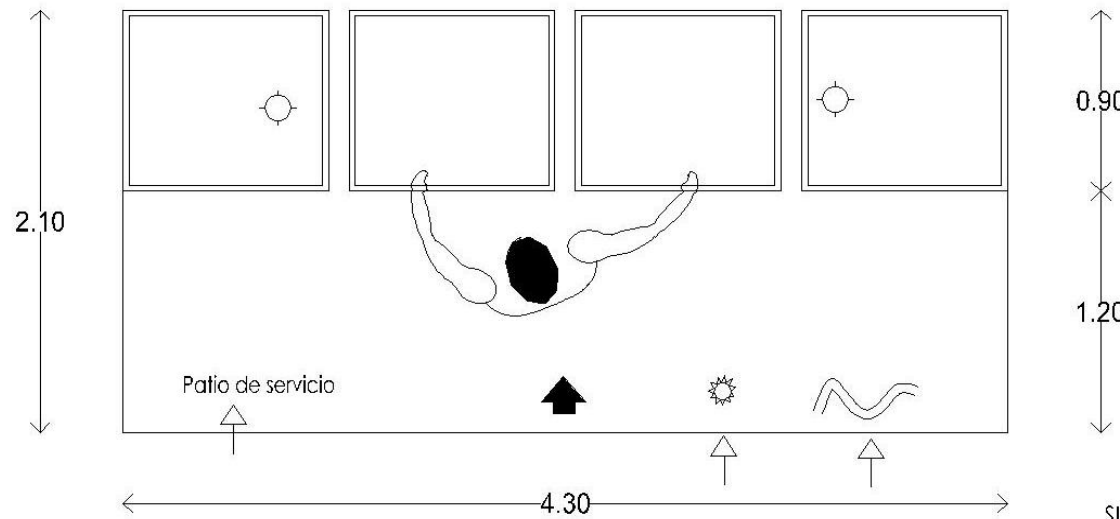
- Acceso
- Liga directa Sala de espera
- Iluminacion natural
- Ventilacion natural

SIMBOLOGIA DE INSTALACIONES

- Agua fria
- Desague en muro
- Agua caliente
- Apagador
- Contacto
- Salida de centro
- Telefono
- Aire a presion

REQUISITOS CUANTITATIVOS	
AREA TOTAL=	9.74 m2
ALTURA=	3.00

Patron de diseño: tirar baura



Mobiliario y equipo

- Mesa de apoyo para toma de muestra
- Silla para paciente
- silla para enfermera
- mueble para guarda de insumos

SIMBOLOGIA DE INSTALACIONES

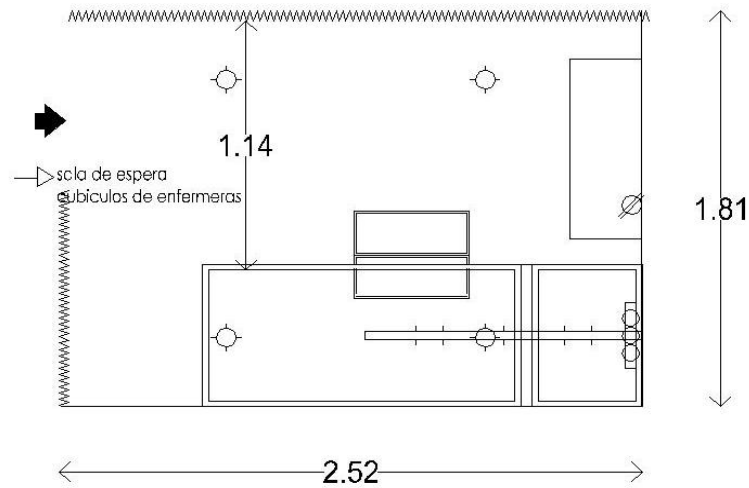
- Agua fría
- ⊙ Desague en muro
- Agua caliente
- ⊕ Apagador
- ⊗ Contacto
- ⊖ Salida de centro
- ↑ Telefono
- ⊗ Aire a presion

Requisitos Cualitativos

- Acceso → Sala de espera
- Liga directa
- Iluminacion natural
- Ventilacion natural

REQUISITOS CUANTITATIVOS	
AREA TOTAL=	9.04 m <sup>2</sup>
ALTURA=	3.00

Patron de diseño: aplicar vacunas

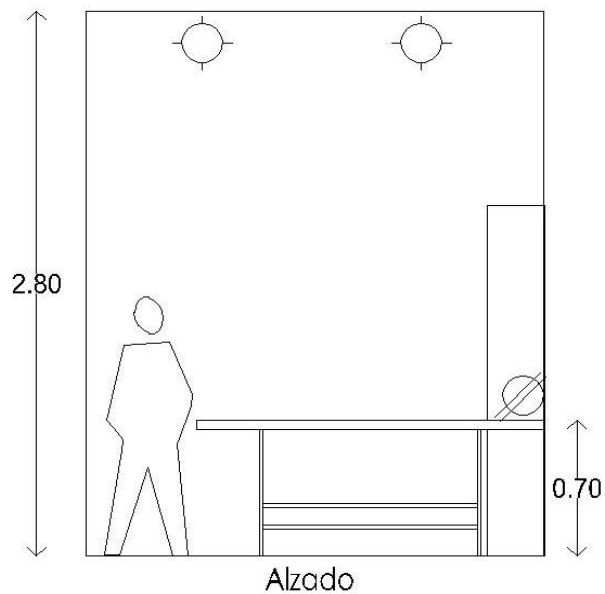


Mobiliario y equipo

- Camilla para aplicacion de vacunas
- mueble de apoyo para instrumental

Requisitos Cualitativos

- Acceso
- Liga directa
- Illuminacion natural
- Ventilacion natural



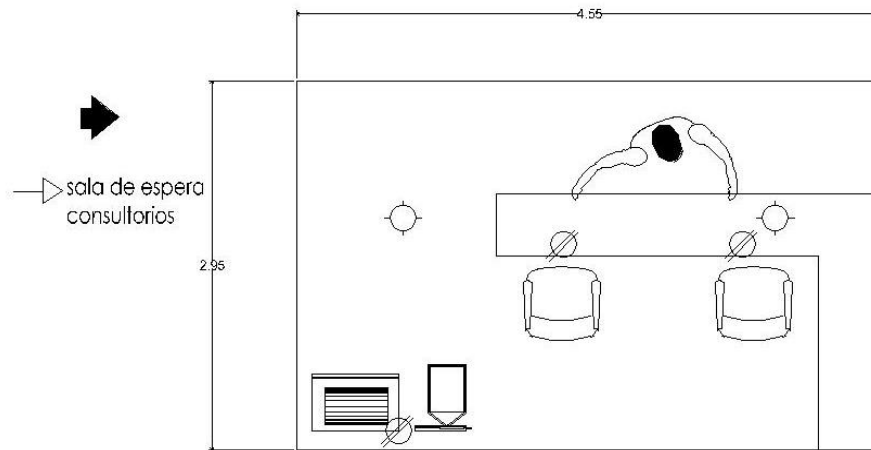
SIMBOLOGIA DE INSTALACIONES

- Agua fria
- Desague en muro
- Agua caliente
- Apagador
- Contacto
- Salida de centro
- Telefono
- Aire a presion

REQUISITOS CUANTITATIVOS	
AREA TOTAL=	4.56 m2
ALTURA=	3.00



Patron de diseño: pedir consulta entregar carnet o pedir informacion (examinación previa)







### Mobiliario y equipo

- barra para escribir
- sillas para enfermeras
- báscula para bebes
- báscula para adultos
- computadora

### SIMBOLOGIA DE INSTALACIONES

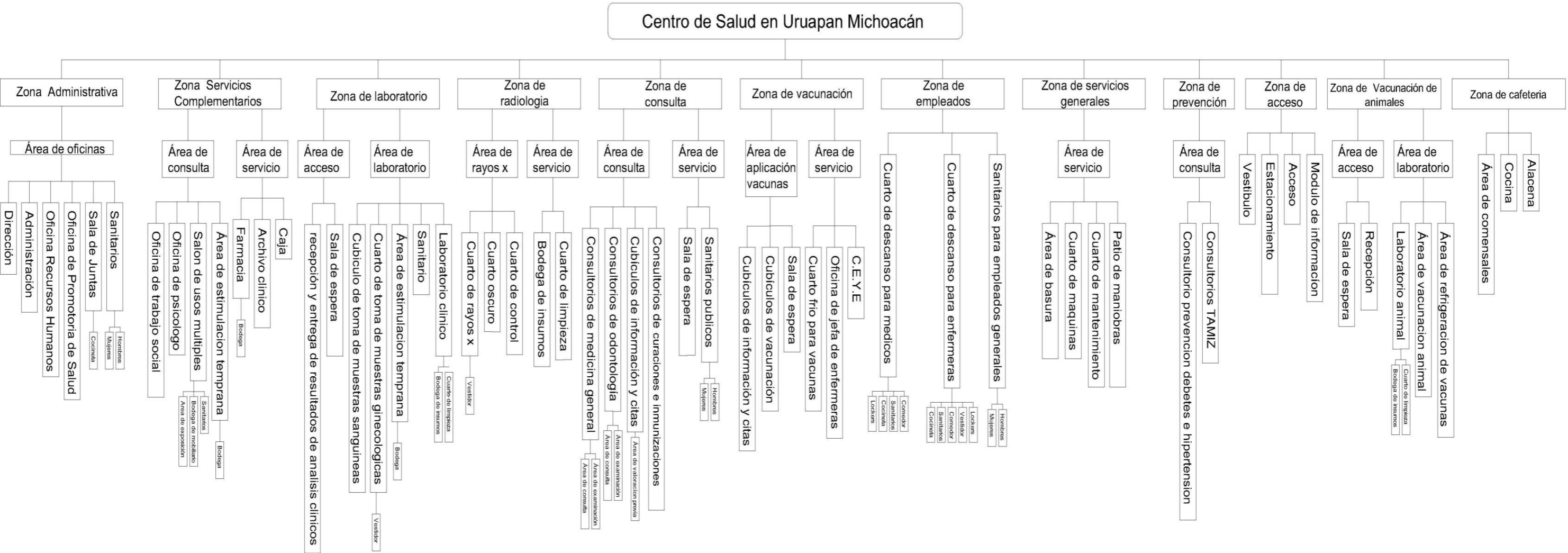
- Agua fria
- ⊙ Desague en muro
- Agua caliente
- ⊕ Apagador
- ⊗ Contacto
- ⊖ Salida de centro
- ⊥ Telefono
- ⊗ Aire a presion

### Requisitos Cualitativos

- Acceso 
- Liga directa  Sala de espera
- Iluminacion natural 
- Ventilacion natural 

REQUISITOS CUANTITATIVOS	
AREA TOTAL=	13.42 m2
ALTURA=	3.00

# ÁRBOL DEL SISTEMA



**PROGRAMA ARQUITECTÓNICO**

Zona de consulta	M2	Zona de vacunas	M2	Zona de empleados	M2	Zona de servicios generales	M2
(24) consultorios de medicina general	396.00	Cubículos de información y turnos	6.00	Cuarto de descanso para médicos y enfermeras	86.00	Cuarto de maquinas	
(8) consultorios de estomatología	132.00	Sala de espera	132.00	Sanitarios para empleados	58.00	Cuarto de lavado	
Salas de espera	168.00	Cubículos de vacunación	4.00	Cocineta	12.00	Patio de maniobras	5.00
Cubículos de información y citas	6.00	Cuarto frio para vacunas	10.00			Área de basura	4.00
Sanitarios públicos	37.00	Bodega de insumos	8.00			Área de desechos biológico-infecciosos	
Consultorio de curaciones e inmunizaciones (1)	16.50	C,E,Y,E	10.00				
		Oficina jefa de enfermeras	9.00				
Zona de prevención	M2	Zona de acceso	M2	Zona de cafetería	M2	Zona de vacunación animal	
(2) Consultorio de prevención de diabetes e hipertensión	33.00	Estacionamiento		Área de comensales	92.00	Laboratorio animal	32.00
		Vestíbulo	64.00	Cocina	27.00	Área de vacunación animal	24.00
		Acceso		Alacena	6.00	Bodega de insumos	4.00
(1) Consultorio de TAMIZ	16.50	Módulo de información	6.00			Refrigeración de vacunas	9.00

**PROGRAMA ARQUITECTÓNICO**

Zona administrativa	M2	Zona servicios complementarios	M2	Zona de laboratorio Y Zona de radiología	M2		
Dirección	23.00	Oficina de trabajo social	9.00	Área de recepción y entrega de resultados de análisis	8.00		
Administración	9.00				Cuarto de rayos X	26.00	
Recursos Humanos	9.00	Oficina de psicólogo	23.00	Laboratorio clínico	84.00	Cuarto oscuro	7.00
Sala de juntas	61.00	Salón de usos múltiples	126.00	Cubículo de toma de muestras sanguíneas	12.00	Vestidores	1.50
Oficina de promotora de salud	9.00	Farmacia	40.00	Cuarto de toma de muestras ginecológicas	14.00	Cuarto de control	10.00
		Área de estimulación temprana	54.00	Sala de espera	28.00	Bodega se insumos	4.00
		Archivo clínico	6.00	Cuarto de limpieza	2.00		
		Caja		Sanitario	10.00		

**TOTAL DE M2: 1988.5 M2 APROXIMADAMENTE**

A faint, light gray illustration of a stethoscope and a medical bag with a red cross on it, serving as a background for the text.

# **ASPECTO LEGAL Y NORMATIVO**

**REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DE URUAPAN MICHUACÁN**  
**CAPITULO IV**  
**ALTURAS DE LAS EDIFICACIONES Y ESPACIOS**

**Artículo 29.-** iluminación y ventilación. Todas las piezas habitables en todos los pisos deberán tener iluminación y ventilación por medio de vanos que darán directamente a patios o a la vía pública.

**Artículo 30.-** dimensión de patios.

Altura hasta	dimensión mínima
3.00 mts.	1.75 x 1.75 mts.
4.00 mts.	2.50 x 2.50 mts.
8.00 mts.	3.25 x 3.25 mts.
12.00 mts.	4.00 x 4.00 mts.

En casos de alturas mayores la dimensión mínima del patio debe ser el tercio de la altura total del paramento de los muros.

**Artículo 31.-** para la iluminación y ventilación de piezas no habitables.

Altura hasta	dimensión mínimas
3.00 mts.	1.50 x 1.50 mts.
4.00 mts.	2.00 x 2.00 mts.
8.00 mts.	2.25 x 2.25 mts.
12.00 mts.	2.50 x 2.50 mts.

**Artículo 32.-** circulaciones generales. Todos los locales de un edificio deberán tener salidas, pasillos o corredores que conduzcan directamente a las puertas de salida o la escalera. El ancho mínimo de las circulaciones para el público será de un metro veinte centímetros, excepto en interiores de viviendas unifamiliares en donde podrá ser de noventa centímetros.

La altura mínima de los barandales cuando se requieran será de noventa centímetros.

## NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS PARA EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN D.F

### 1.2 ESTACIONAMIENTOS

#### 1.2.1 CAJONES DE ESTACIONAMIENTO

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

CENTROS DE SALUD 1 por cada 50m<sup>2</sup> construidos

##### 1.2.2.1 ANCHO DE LOS PASILLOS DE CIRCULACIÓN

En los estacionamientos se debe dejar pasillos para la circulación de los vehículos de conformidad con lo establecido en la Tabla 1.2

Tabla 1.2

ANGULO DEL CAJÓN	AUTOS GRANDES (ancho en metros)	AUTOS CHICOS (ancho en metros)
30°	3.00	2.70
45°	3.30	3.00
60°	5.00	4.00
90°	6.00	5.00
90°	6.50 (en los dos sentidos)	5.50 (en los dos sentidos)

## CAPÍTULO 2

### HABITABILIDAD, ACCESIBILIDAD Y FUNCIONAMIENTO

#### 2.1 DIMENSIONES Y CARACTERÍSTICAS DE LOS LOCALES EN LAS EDIFICACIONES.

La altura máxima de entrepiso en las edificaciones será de 3.60 m.

Tipo de edificación	Local	Área mínima ( en m <sup>2</sup> o indicador mínimo)	Lado mínimo (en metros)	Altura mínima ( en metros )
Hospitales y centros de salud	Consultorios	6.00	2.40	2.30

**2.3.2 CIRCULACIONES PEATONALES EN ESPACIOS EXTERIORES**

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

**3.2 SERVICIOS SANITARIOS**

**3.2.1 3.2.1 MUEBLES SANITARIOS.**

Tipología	Magnitud	Excusados	Lavabos	Regaderas
Hospitales y servicios de salud y asistencia				
Salas de espera	Hasta 100 personas	2	2	0
	De 101 a 200	3	2	0
	Cada 100 adicionales o fracción	2	1	0
Empleados	Hasta 25 empleados	2	2	0
	De 26 a 60	3	2	0
	De 61 a 75	4	2	0
	De 76 a 100	5	3	0
	Cada 100 adicionales o fracción	3	2	0

**4.1.1 PUERTAS**

Las puertas de acceso, intercomunicación y salida deben tener una altura mínima de 2.10 m y una anchura libre que cumpla con la medida de 0.60 m por cada 100 usuarios o fracción pero sin reducir las dimensiones mínimas que se indica en la Tabla 4.1 para cada tipo de edificación.

Tipo de edificación	Tipo de puerta	Ancho mínimo ( en metros)
Hospitales y centros de salud		
Atención médica o dental a usuarios externos	Acceso principal	1.20
	Consultorios	0.90



#### 4.1.2 PASILLOS

Tipo de edificación	Circulación horizontal	Ancho ( en metros)	Altura ( en metros )
Administración			
Oficinas	Circulación principal	1.20	2.30
	Circulación secundaria	0.90	2.30
Hospitales y centros de salud			
Atención médica a usuarios	Circulación en área de pacientes	1.20	2.30

#### 4.1.3 ESCALERAS

Tipo de edificación	Tipo de escaleras	Ancho mínimo ( en metros)
Atención médica o dental a usuarios externos	Para público	0.90

#### 4.1.4 RAMPAS PEATONALES

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

- I. I. Deben tener una pendiente máxima de 8% con las anchuras mínimas, la anchura mínima en edificios para uso público no podrá ser inferior a 1.20 m
- II. II. Se debe contar con un cambio de textura al principio y al final de la rampa como señalización para invidentes; en este espacio no se colocará ningún elemento que obstaculice su uso.
- III. III. Siempre que exista una diferencia de nivel entre la calle y la entrada principal en edificaciones públicas, debe existir una rampa debidamente señalizada.
- IV. IV. Las rampas con longitud mayor de 1.20 m en edificaciones públicas, deben contar con un borde lateral de 0.05 m de altura, así como pasamanos en cada uno de sus lados, debe haber uno a una altura de 0.90 m y otro a una altura de 0.75 m
- V. V. La longitud máxima de una rampa entre descansos será de 6.00 m

- VI. VI. El ancho de los descansos debe ser cuando menos igual a la anchura reglamentaria de la rampa
- VII. VII. Las rampas de acceso a edificaciones contarán con un espacio horizontal al principio y al final del recorrido de cuando menos el ancho de la rampa
- VIII. VIII. Los materiales utilizados para su construcción deben ser antiderrapantes.

## REQUISITOS PARA LOS ESPACIOS

### NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-005-SSA3-2010 \*, QUE ESTABLECE LOS REQUISITOS MINIMOS DE INFRAESTRUCTURA Y QUIPAMIENTO DE ESTABLECIMIENTOS PARA LA ATENCION MEDICA DE PACIENTES AMBULATORIOS

#### 1. Objetivo

Esta norma establece los requisitos mínimos de infraestructura y equipamiento con los que deben cumplir los establecimientos que proporcionen servicios de atención médica a pacientes ambulatorios

#### 2. Campo de aplicación

Esta norma es de observancia obligatoria para todos los establecimientos de atención médica denominados o que funcionen como consultorios, de los sectores público, social y privado, que proporcionen atención médica no especializada.

### 11. Apéndices Normativos

#### Apéndice Normativo "A"

#### 1. EQUIPAMIENTO PARA EL CONSULTORIO DE MEDICINA GENERAL O FAMILIAR

##### 1.1. Mobiliario

- Asiento para el médico
- Asiento para el paciente y acompañante;
- Asiento para el médico en la exploración del paciente;
- Banqueta de altura o similar;
- Báscula con estadímetro;
- Cubeta o cesto para bolsa de basura municipal y bolsa de plástico color rojo para residuos peligrosos biológico-infecciosos, así como contenedor rígido para residuos peligrosos punzo-cortantes
- Guarda de medicamentos, materiales o instrumental;
- Mesa de exploración con pierneras
- Mesa de Mayo, Pasteur o similar, de altura ajustable;
- Mueble para escribir
- Sistema para guarda de expedientes clínicos.

##### 1.2. Equipo

- Esfigmomanómetro mercurial, aneroide o electrónico con brazalete de tamaño que requiera para su actividad principal
- Estetoscopio biauricular
- Estetoscopio Pinard

- Estuche de diagnóstico (oftalmoscopio opcional)
- Lámpara con haz direccionable
- Negatoscopio.

##### 1.3. Instrumental

- Caja con tapa para soluciones desinfectantes
- Espejos Graves chicos, medianos y grandes (opcional)
- Mango para bisturí
- Martillo percusor
- Pinza de anillos
- Pinza de disección con dientes y sin dientes
- Pinza tipo mosquito
- Pinza para sujetar cuello de matriz (opcional)
- Pinza curva
- Portaaguja recto, con ranura central y estrías cruzadas
- Riñón de 250 ml o de mayor capacidad
- Tijera recta
- Torundero con tapa

##### 1.4. Varios

- Cinta métrica;
- Termómetro clínico.

\* Norma oficial Mexicana NOM-005-SSA3-2010

<http://codamedy.ssy.gob.mx/wp-content/uploads/Normas-Oficiales-Mexicanas-Abril-2014.pdf>

## Apéndice Normativo “B”

### 2. EQUIPAMIENTO PARA EL CONSULTORIO DE ESTOMATOLOGIA

#### 2.1. Mobiliario

- Asiento para odontólogo
- Asiento para pacientes y acompañantes;
- Cubeta o cesto para bolsa de basura municipal y bolsa de plástico color rojo para residuos peligrosos biológico infecciosos, así como contenedor rígido para residuos peligrosos punzo-cortantes
- Guarda de materiales, instrumental o equipo
- Mesa con tarja
- Mueble para escribir
- Mueble con cajonera
- Sistema para guarda de expedientes clínicos.

#### 2.2. Equipo

- Autoclave, olla de presión o esterilizador eléctrico de operación manual
- Compresora de aire para unidad dental, con arranque y paro automático de purga de condensados y filtros de aire
- Sillón dental con plataforma y respaldo reclinable
- Unidad dental con charola porta-instrumentos, lámpara y sistema flush abastecedor de agua para la pieza de mano y la jeringa triple.

#### 2.3. Instrumental

- Alveolotomo, pinza gubia;
- Amalgamador de uso dental o mortero pistilo con capacidad para 125 ml
- Arco de Young para dique de hule
- Contrángulo
- Cucharilla para cirugía
- Cureta Mc Call, derecha e izquierda, juego (Cureta C K6)
- Dosificador amalgamador
- Elevador recto acanalado, con mango metálico, 2 mm
- Elevador de bandera, izquierdo, con mango metálico, extremo en ángulo obtuso y hoja pequeña

- Elevador con mango metálico, brazo angulado izquierdo o derecho, extremo fino y corto
- Espátula de doble extremo
- Espátula Estiques, doble punta de trabajo
- Espátula para preparar alginato o yeso
- Espejo dental con mango de rosca estándar, sin aumento No. 5
- Excavador White No. 17, mínimo 10 piezas
- Explorador de una pieza con doble extremo No. 5, mínimo 10 piezas
- Fórceps, diferentes medidas y adecuados al operador
- Grapas variadas para dique de hule
- Jeringa Carpulle, con adaptador para aguja desechable, con entrada universal o estándar, hendidura para introducir cartucho de anestésico de 1.8 ml y con dos aletas en el cuerpo para apoyar los dedos índice y medio, mínimo 10 piezas
- Juego de cucharillas para impresión total para pacientes dentados y desdentados
- Juego de cucharillas para impresión parcial, taza de hule
- Lima para hueso doble extremo con punta de trabajo rectangular y oval
- Mortero provisto de mano con capacidad para 125 ml
- Obturadores de los tipos y condiciones apropiadas al operador
- Pieza de mano de alta velocidad esterilizable
- Pieza de mano de baja velocidad esterilizable
- Pinzas portagrapas
- Pinza perforadora Ainsworth
- Pinza para curaciones modelo Collage No. 18
- Pinza de traslado con frasco refractario
- Portaamalgama Rower con puntas desmontables, doble extremo
- Portavasos para escupidera
- Recortador de amalgama
- Tijera para encías, curvas, con hojas cortas, modelo Quimby
- Tira puente Miller
- Torundero con tapa.

## **Apéndice Normativo “C”**

### **3. EQUIPAMIENTO PARA EL CONSULTORIO DE PSICOLOGÍA**

#### **3.1. Mobiliario**

- Asiento para el psicólogo
- Asiento para el paciente y su acompañante
- Asientos para pacientes en grupo
- Guarda de material y papelería
- Mueble para escribir
- Sistema para guarda de expedientes clínicos.

## **NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-007-SSA3-2011, PARA LA ORGANIZACION Y FUNCIONAMIENTO DE LOS LABORATORIOS CLINICOS**

### **1 Objetivo y campo de aplicación**

1.1 Esta norma tiene por objeto establecer las especificaciones que se deben satisfacer para la organización y funcionamiento de los laboratorios clínicos.

1.2 Esta norma es de observancia obligatoria para los laboratorios clínicos, así como para los profesionales y técnicos del área de la salud de los sectores público, social y privado que intervengan en la organización y funcionamiento de dichos establecimientos.

## APÉNDICE A (NORMATIVO)

### EQUIPAMIENTO DE LAS ÁREAS DEL LABORATORIO CLÍNICO

#### A.1 ÁREA DE HEMATOLOGÍA, COAGULACIÓN, SEROLOGÍA, INMUNOLOGÍA Y QUÍMICA SANGUÍNEA

##### A.1.1 Mobiliario

- Banco o silla apropiados para el técnico y actividad que ejecuta
- Cubeta, cesto o soporte para la bolsa de residuos peligrosos biológico-infecciosos
- Mueble para guarda de materiales, equipo o instrumentos esterilizados
- Mesa de trabajo con o sin respaldo
- Equipo básico o su equivalente tecnológico
- Agitador eléctrico rotatorio de uso múltiple de velocidad fija
- Gradillas
- Refrigerador con termómetro para control de la temperatura

##### A.1.3 Equipo para biometría hemática y coagulación o su equivalente tecnológico.

- Agitador de pipetas de Thoma
- Cámara de Neubauer de cristal, con dos compartimentos de 0.1 milímetro de profundidad. Con cubreobjetos de 20x26x0.4 milímetros de grosor uniforme especial para dicha cámara
- Centrífuga de mesa, cabezal intercambiable, tacómetro, reloj hasta 60 minutos, con regulador de velocidad hasta 4900 revoluciones por minuto
- Centrífuga de mesa para microhematocrito, para tubos capilares en posición horizontal con reloj y freno. Velocidad de 11,500 a 15,000 revoluciones por minuto
- Coagulómetro
- Contador de células
- Lector de microhematocrito
- Microscopio: binocular con enfoque macro y micrométrico, platina con movimientos en cruz, iluminación en la base, revólver para 4 objetivos, filtro despolvo y transformador variable
- Pipeta de vidrio, de Thoma o similar, para diluir glóbulos blancos
- Pipeta de vidrio, de Thoma o similar, para diluir glóbulos rojos
- Pipeta sahli

#### **A.1.4 Equipo para química sanguínea, serología e inmunología o su equivalente tecnológico**

- Baño de agua sin circulación forzada con termostato
- Espectrofotómetro con ancho de banda para la longitud de onda de 325 a 825 nanómetros, ancho de ventana de 20 nanómetros
- Gradilla para tubos de ensaye
- Marcador de intervalos de tiempo provisto de alarma
- Pipetas de volumen variable

### **A.4 Área para toma de muestra ginecológica**

#### **A.4.1 Mobiliario e instrumental**

- Banqueta de altura
- Espejo Graves, varias medidas
- Lámpara con haz direccionable
- Mesa de exploración ginecológica
- Mesa Pasteur o su equivalente

### **A.5. Área para toma de muestras sanguíneas**

#### **A.5.1 Mobiliario**

- Asiento con respaldo para el paciente
- Contenedor rígido para punzocortantes
- Cubeta, cesto o soporte para la bolsa de residuos peligrosos biológico-infecciosos
- Repisa descansa brazo o mesa con cojín
- Toruero con tapa

### **A.6 Área de lavado de material, esterilización o sanitización**

#### **A.6.1 Mobiliario y equipo**

- Autoclave
- Canastilla para transportar material, de acuerdo con el tipo de material de que se trate
- Cubeta, cesto o soporte para la bolsa de residuos peligrosos biológico-infecciosos
- Mueble para guarda de materiales, equipo o instrumentos esterilizados
- Mesa de trabajo
- Repisas
- Tarja

El terreno del centro de salud se encuentra dentro del perímetro de la zona de conservación, en las calles de Manuel Pérez Coronado y J. María Arteaga, casi en el límite del área de conservación.

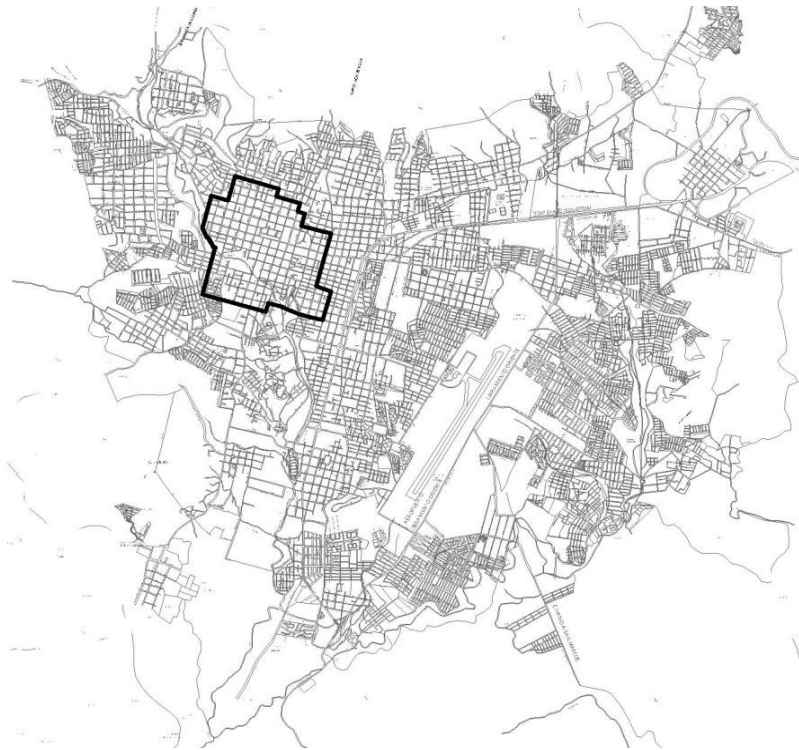
## REGLAMENTO DE LA JUNTA LOCAL DE CONSERVACION Y VIGILANCIA DEL PATRIMONIO DE LA CIUDAD DE URUAPAN, MICH.

### Artículo 9.- Del perímetro de la zona de conservación \*

Para la zona Urbana de la ciudad de Uruapan Mich., se declaran de interés Típico y Artístico: la traza de sus calles, jardines y plazas, camellones, rinconadas, espacios libres, iglesias o templos y sus anexos, por lo que todos los anteriormente citados solo podrán ser modificados con autorización expresa de la junta si están comprendidos dentro del perímetro que a continuación se señala:

Partiendo del sitio donde se ubica la capilla de San Miguel, al Norte de la ciudad sobre la calle de Juan Delgado, se sigue hasta tomar Justo Sierra y en dirección Poniente, hasta la calle de Pradera. Siguiendo por esta hacia el sur, hasta llegar a la de Isaac Arriaga y en sentido poniente hasta la de Culver City.

Continuando por la anterior hacia el sur, al encontrarse con el Rio Cupatitzio, se sigue su cauce hasta la calle Montes de oca, prolongándose hacia el sur hasta el punto de unión del libramiento Poniente de la ciudad y la prolongación de la calle Primo Verdad.

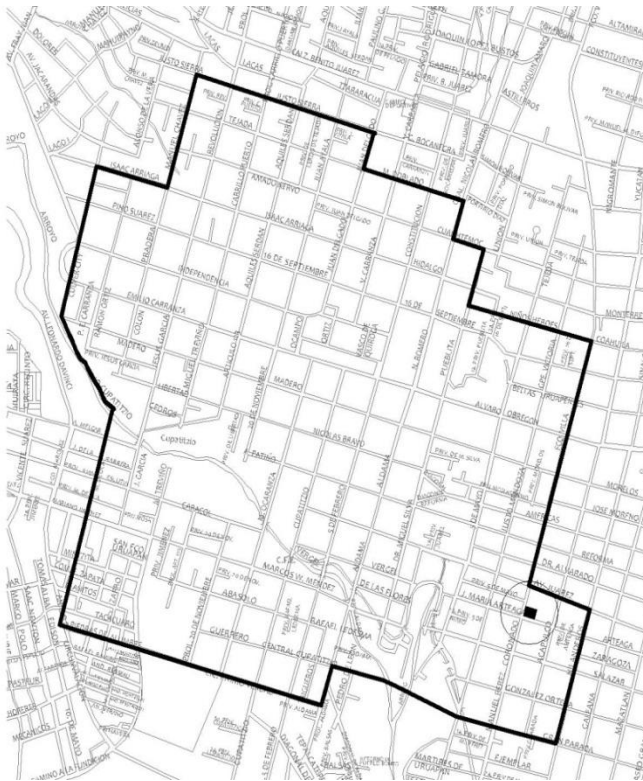


Perímetro de la zona de conservación



Del punto citado, se continúa en dirección Oriente hasta llegar a la calle Aldama de donde se sigue hacia el Oriente por la de Vicente Guerrero y encontrarse nuevamente el cauce del Rio Cupatitzio. Pasando a través de este, se continúe por la calle de Gran parada hasta llegar a Hilanderos.

Por la calle de Hilanderos se sigue en dirección Norte hasta la Av. Juárez, doblando al poniente por la Av. Francisco Villa, hasta encontrarse la calle Niños Héroes. De esta, partiendo hacia el poniente, se llegara a Pueblita. De la anterior y hacia el norte se sigue hasta la Cuauhtémoc y en igual dirección por Nicolás Romero, hasta encontrarse la de Manuel Doblado y continuando por esta hasta el poniente hasta llegar al punto de partida.



Ubicación del terreno dentro del perímetro de conservación

#### **Artículo 11.- De los lineamientos generales. \***

- 1.- La proporción de cualquier vano: puerta o ventana, deberá ser vertical, sin exceder de 1.40 mts., prohibiéndose los arcos.
- 2.- Es conveniente que los vanos se enmarquen con cantera o madera. Los muros de fachada deberán ir aplanados, prohibiéndose los recubrimientos de mármoles o cerámicas.
- 3.- Todos los techos deberán ser a dos aguas.
- 4.- Se podrá autorizar un solo vano para cochera, siempre y cuando su ancho no sea mayor de 3.00 Mts, y el predio tenga cuando menos 6 Mts de frente. Si el predio tiene más de 10 Mts se podrá autorizar otro vano para cochera.
- 5.- En fachadas, las puertas deberán ser de madera o hierro y las ventanas de madera o hierro en cualquiera de sus formas tradicionales.

#### **Artículo 12.- De las alturas mínimas y maximas**

La junta local no podrá autorizar la construcción de inmuebles con menos de 4.00 Mts, ni más de 11.00 Mts de altura al alero.

\*Esto es en relación a la dimensión de la calle donde se encuentre la edificación.

\*Reglamento de la junta local de conservación y vigilancia del patrimonio de la ciudad de Uruapan Mich.



## DATOS GENERALES ESTADO DE MICHOACÁN

### EXTENSIÓN TERRITORIAL

Tiene una superficie de 60, 000 km<sup>2</sup> que representan el 3.04% del territorio nacional. Ocupa el número 16 en la lista decreciente de las entidades mexicanas por su extensión.

### SITUACIÓN GEOGRÁFICA

Está situado entre los paralelos 17° 50'00" y 20°20'20" latitud norte y los meridianos 100° 03'00" y 103°45'00" de longitud oeste del meridiano de Greenwich. Esta comprendido en la porción media occidental de la República Mexicana, entre el lago de Chapala y el Rio Lerma por el norte y el Rio Balsas por el sur.

### CARACTERÍSTICAS

El estado cuenta con 170 kms de costa sobre el Océano Pacífico. Además de un importante puerto de nivel internacional, en la Cd. De Lázaro Cárdenas.

### LÍMITES

Al norte con el estado de Guanajuato

Al este con el estado de Querétaro y el estado de México

Al sur con el estado de Guerrero y el Océano Pacífico

Al oeste con el Océano Pacífico y con los estados de Colima y Jalisco



Mapa de ubicación del estado de Michoacán

## MUNICIPIO DE URUAPAN MICHOACÁN

### LOCALIZACIÓN:

Se localiza al oeste del Estado, en las coordenadas 19°25' de latitud norte y 102°03' de longitud oeste, a una altura de 1,620 metros sobre el nivel del mar. Limita al norte con Charapan, Paracho y Nahuatzen; al este, con Tingambato, Ziracuaretiro y Taretan; al sur, con 22 Gabriel Zamora; al oeste, con Nuevo Parangaricutiro, Peribán y Los Reyes. Su distancia a la capital del Estado es de 120 Km.

### EXTENSIÓN:

Su superficie es de 954.17 km<sup>2</sup>, lo que representa 1.62 % del total del Estado de Michoacán de Ocampo.

### CLIMA:

- Semicálido Sub-húmedo, con lluvias en verano con una temperatura de 23 °C, con una precipitación promedio anual de 1622 mm.
- Templado-húmedo, con abundantes lluvias en verano y una temperatura de 18.8 °C.
- Cálido Sub-húmedo, con lluvias en verano con una temperatura promedio de 23.4 °C y una precipitación pluvial promedio anual de 1127 mm.



## VIENTOS DOMINANTES

En épocas de lluvias (verano) corren del Noroeste durante el día, pero por las noches corren del Sureste. LOS VIENTOS DOMINANTES PROVIENEN DEL SUR CON LA INTENSIDAD DE 2KM/H MÁXIMO. En época de secas (invierno) provienen del sureste durante el día y por el noroeste durante la noche.

## ASOLEAMIENTO

Durante todo el año el sol tiene distintas posiciones, los momentos en que el sol juega un papel importante son:

- 21 de Diciembre, solsticio de invierno
- 21 de Junio, solsticio de verano

Es el momento del año en que el sol tiene la altitud más baja hacia al norte y sur, y son los días más largos del año.

- 21 de Marzo, equinoccio de primavera
- 21 de Septiembre, equinoccio de otoño

Es el momento del año en que el sol se coloca exactamente por encima del ecuador, el día y la noche son exactamente iguales.

**VIENTOS:** Los espacios que necesitan más ventilación de este proyecto son, cuarto de máquinas, cocina, sanitarios, por lo tanto deberán tener ventilación cruzada de noreste a suroeste para mantener los espacios ventilados, no calientes y sin malos olores.

Los espacios públicos como salas de espera también necesitan mucha ventilación por el número de personas que se concentraran.

**ASOLEAMIENTO:** la orientación que se debe regular es el poniente para espacios públicos y de consulta. La mejor orientación para consultorios será el norte, para aprovechar la luz durante todo el día, para espacios de servicio, como la cocina deberá de tener una orientación norte para evitar que sea un espacio caliente por las actividades que ahí se realizan. Para espacios públicos como salas de espera se considera como buena orientación el este, noreste y noroeste para que no seas espacios ni muy fríos y muy calientes.

## DETERMINACIÓN DEL TERRENO

De acuerdo a las normas de SEDESOL

### UBICACIÓN URBANA

- **RESPECTO AL USO DE SUELO**

El terreno es recomendable que se encuentre en zona habitacional y zona de comercio, oficinas y servicios.

- **EN NÚCLEO DE SERVICIOS**

Recomendable en centro vecinal y centro de barrio

- **EN RELACION A VIALIDAD**

Recomendable en calle local y calle principal

### SELECCIÓN DEL PREDIO

- **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

Frente mínimo recomendable: 45m

Numero de frentes recomendables: 2

Pendientes recomendables: 0% a 5% (positiva)

Posición en manzana: cabecera, esquina o media manzana

- **REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS**

- Agua potable
- Alcantarillado y/o drenaje
- Energía eléctrica
- Alumbrado publico
- Teléfono
- Pavimentación
- Recolección de basura
- Transporte publico

### TERRENO ACTUAL

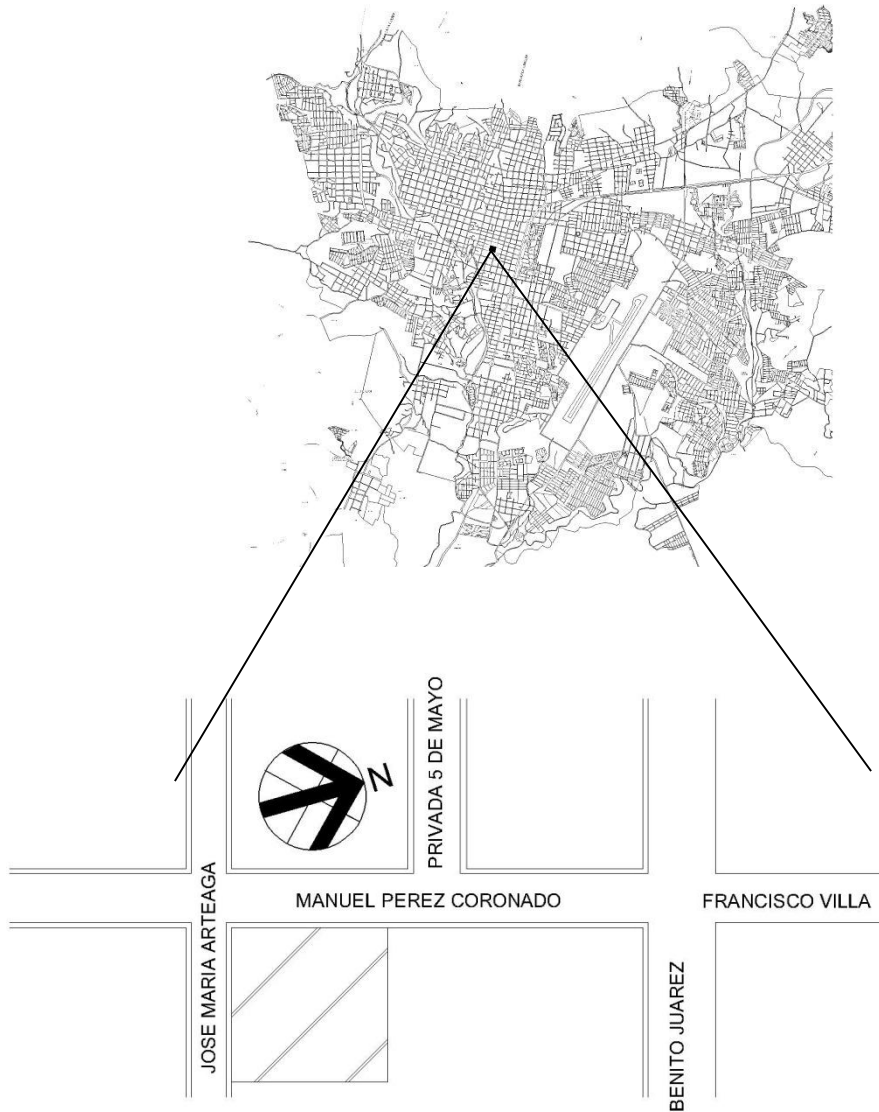
Se usara el terreno en donde se encuentra el antiguo Centro de Salud, ya que fue un terreno donado especialmente para el centro de salud, además de que cuenta con los requerimientos de las normas de SEDESOL

Se encuentra ubicado en Avenida Manuel Pérez Coronado #3, Colonia La Magdalena.

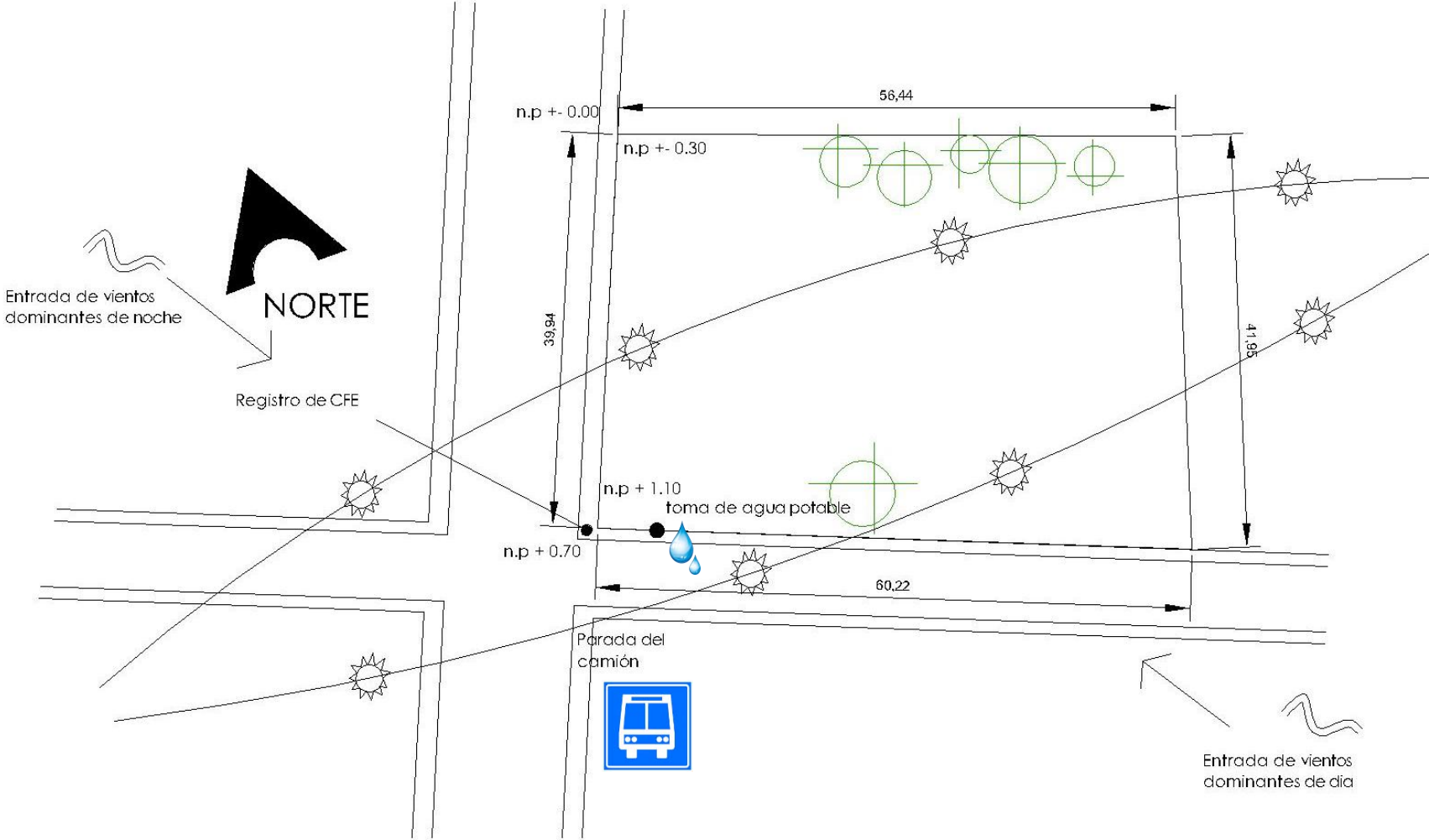
Cuenta con todos los servicios de infraestructura, drenaje, agua potable, luz eléctrica, teléfono, pavimentación, transporte urbano y alumbrado público.

Se encuentra en una calle secundaria y tiene buena accesibilidad.

Cuenta con un frente mayos a 45 m, se encuentra en una esquina y tiene dos frentes. Está ubicado entre una zona habitacional y una zona comercial.

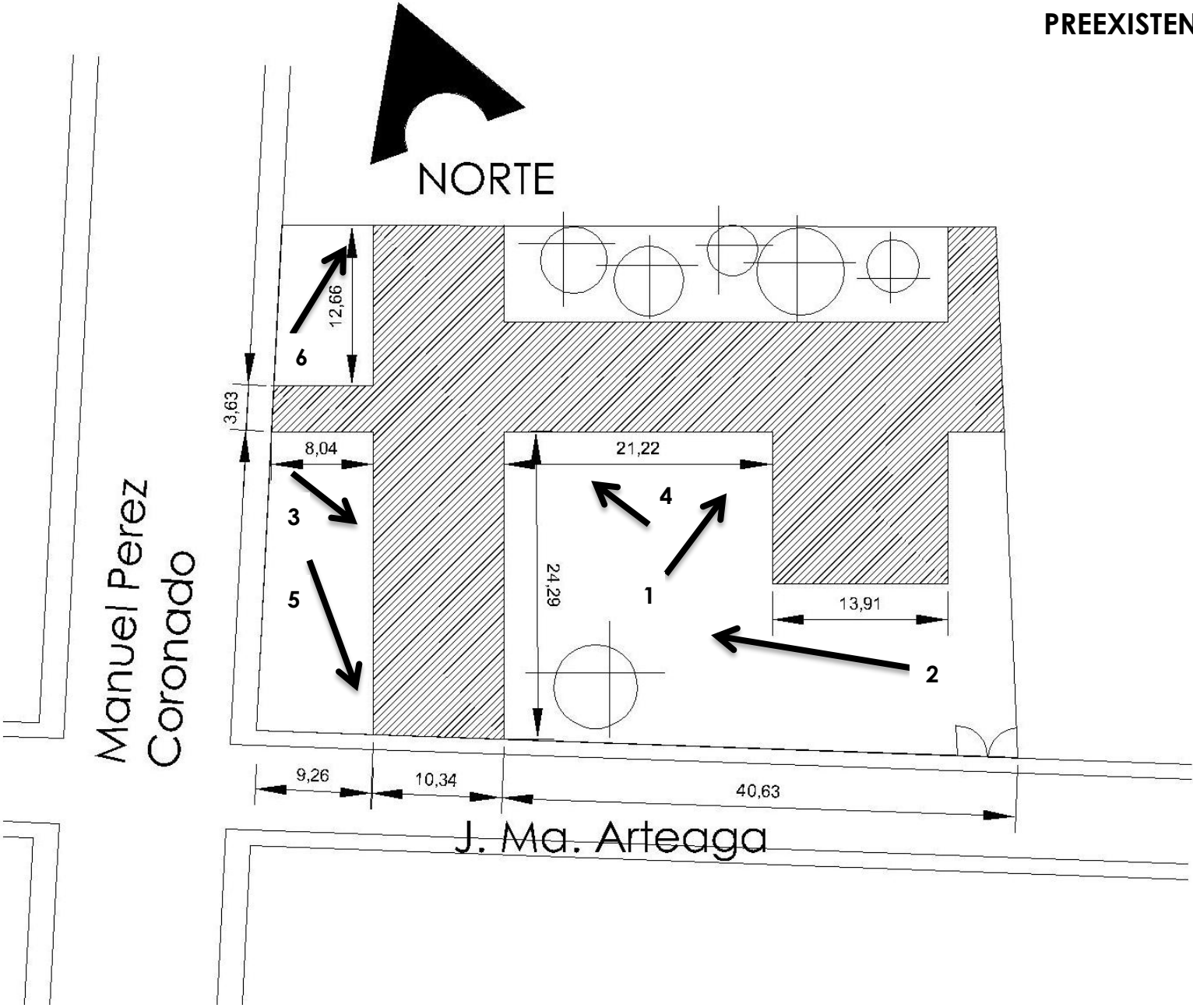


# TERRENO





PREEXISTENCIAS



## PREEXISTENCIAS

Por el deterioro de la edificación y para aprovechar toda el área del terreno se demolerá todo lo preexistente



1

Vista exterior salones de estimulación temprana



2

Vista trasera de consultorios



3

Fachada principal



4

Módulos de refrigeración



5

Jardín en fachada principal



6

Jardín de fachada principal

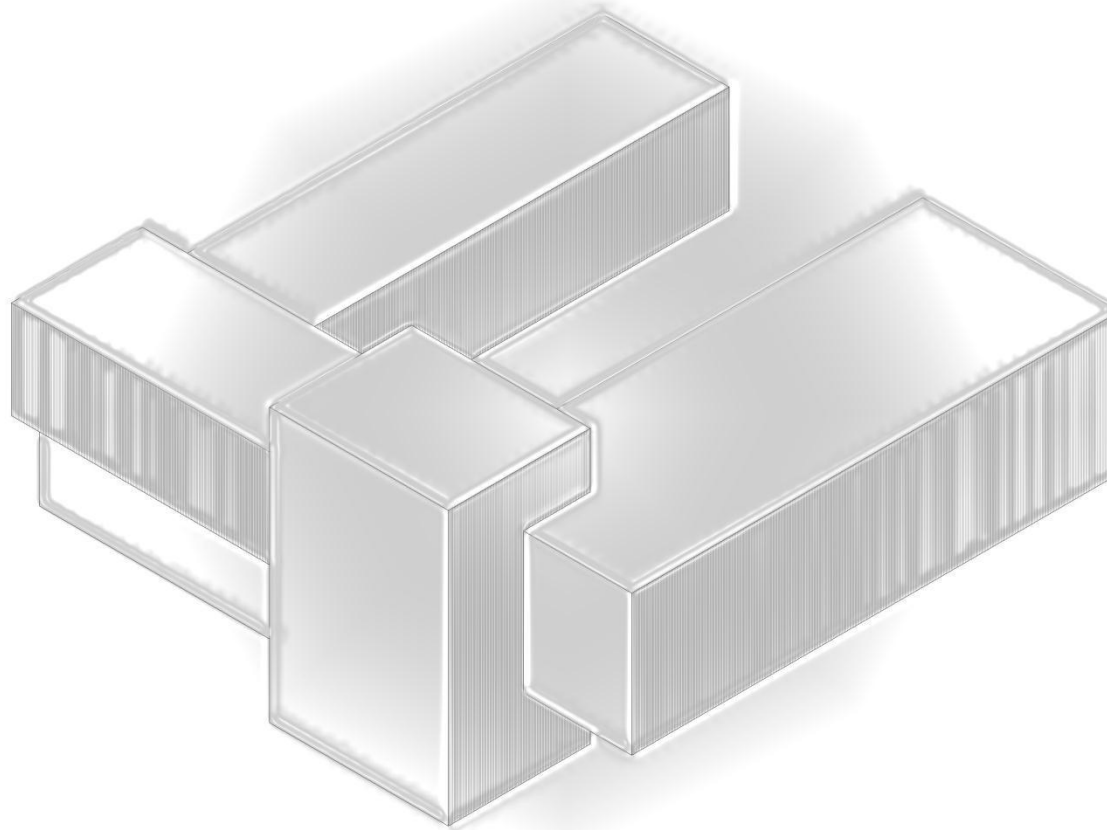
# ASPECTO CONCEPTUAL

## CONCEPTO

El proyecto y sobre todo la edificación debe de dar una sensación de limpieza, tranquilidad y sobre todo que resalte el concepto de salud.

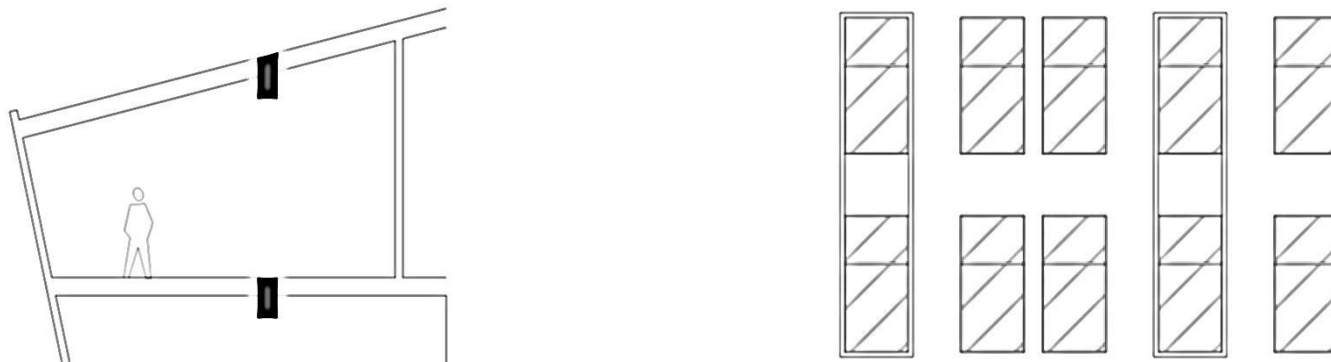
Resaltar las diferentes zonas por las que está compuesto el proyecto. Usando formas volumétricas limpias, de diferente masividad, usando los elementos que se piden en el reglamento de conservación de Uruapan.

Usar patios de ventilación iluminación a los espacios públicos como salas de espera.



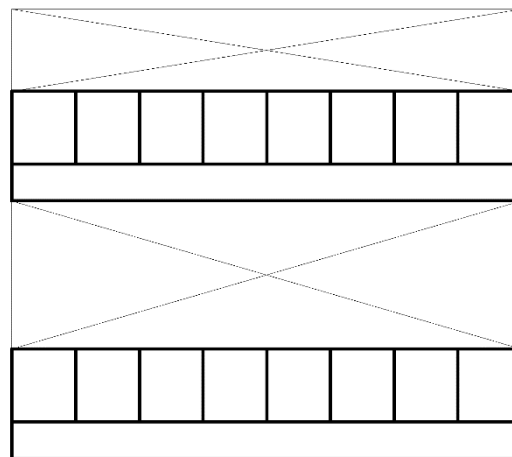
**HIPÓTESIS FORMAL**

Usar losas inclinadas de acuerdo a lo mencionado en el reglamento de conservación de Uruapan, así como ventanas verticales, enmarcadas con madera.



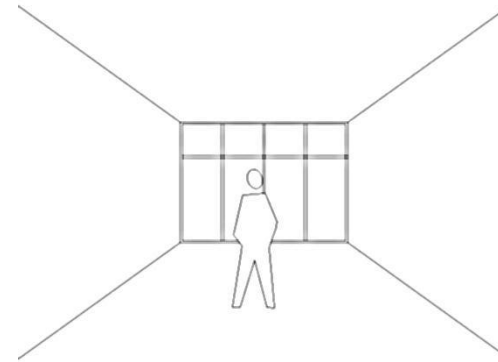
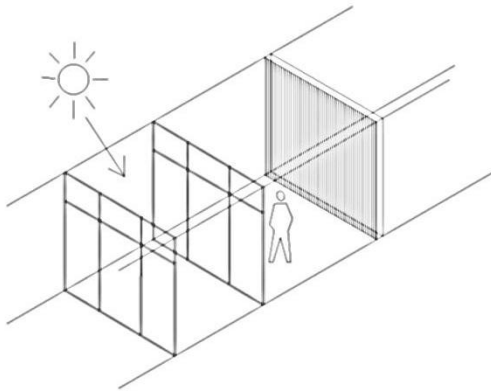
**HIPÓTESIS FUNCIONAL**

En este aspecto en el área de consultorios se tendrá un diseño lineal para dar la misma orientación a todos los consultorios, general patios entre volúmenes para general iluminación y ventilación natural para todos los espacios



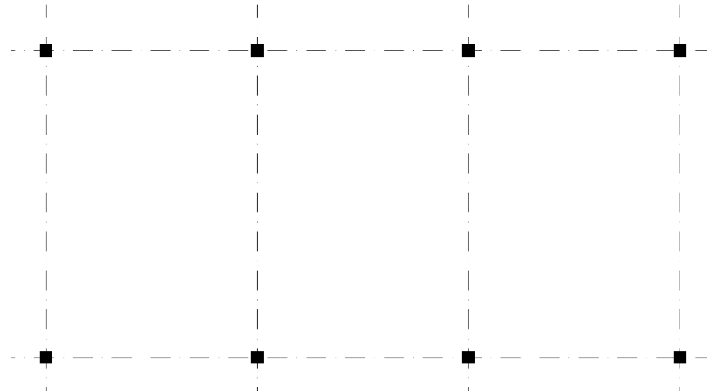
### HIPÓTESIS ESPACIAL

Usar transparencias en los espacios públicos para aprovechar la luz del día y generar sensaciones de espacios amplios. Predominara el color blanco dentro y fuera de los espacios para representar la limpieza y salud. En espacios públicos como cafetería se dará un tratamiento diferente, para generar un ambiente más agradable diferente a las de las zonas de actividades de prevención, usando pergolados en el área de comensales y vegetación para refrescar los espacios.

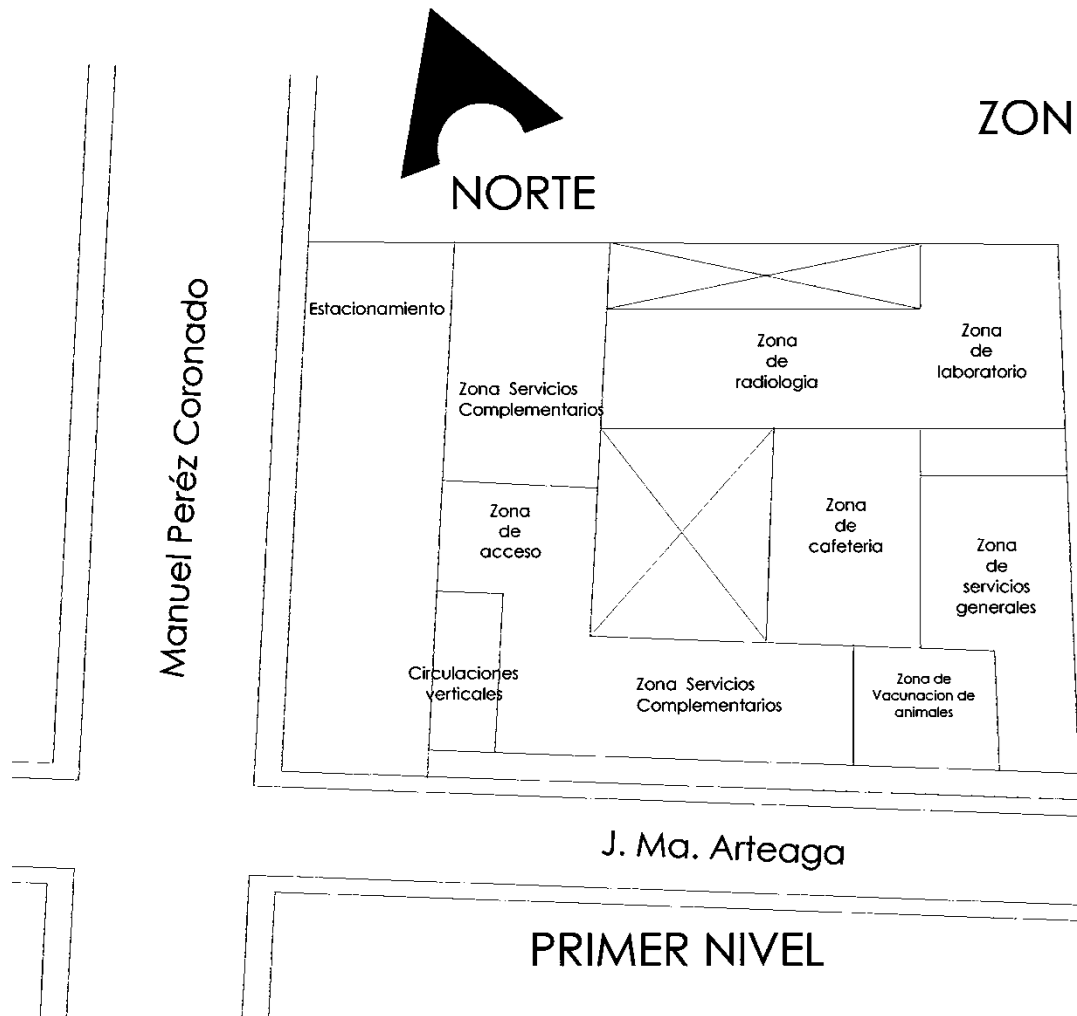


### HIPÓTESIS TÉCNICA

Modular los espacios entre columna y columna para tener un orden en el aspecto de las estructura del edificio.







En el primer nivel está ubicado el acceso para el estacionamiento por la calle Manuel Pérez Coronado, ya que en la calle J. Ma. Arteaga los días lunes se monta un mercado ambulante, que bloquearía el acceso en dado caso de estar en esa calle, por eso se optó por tener el acceso en Manuel Pérez Coronado.

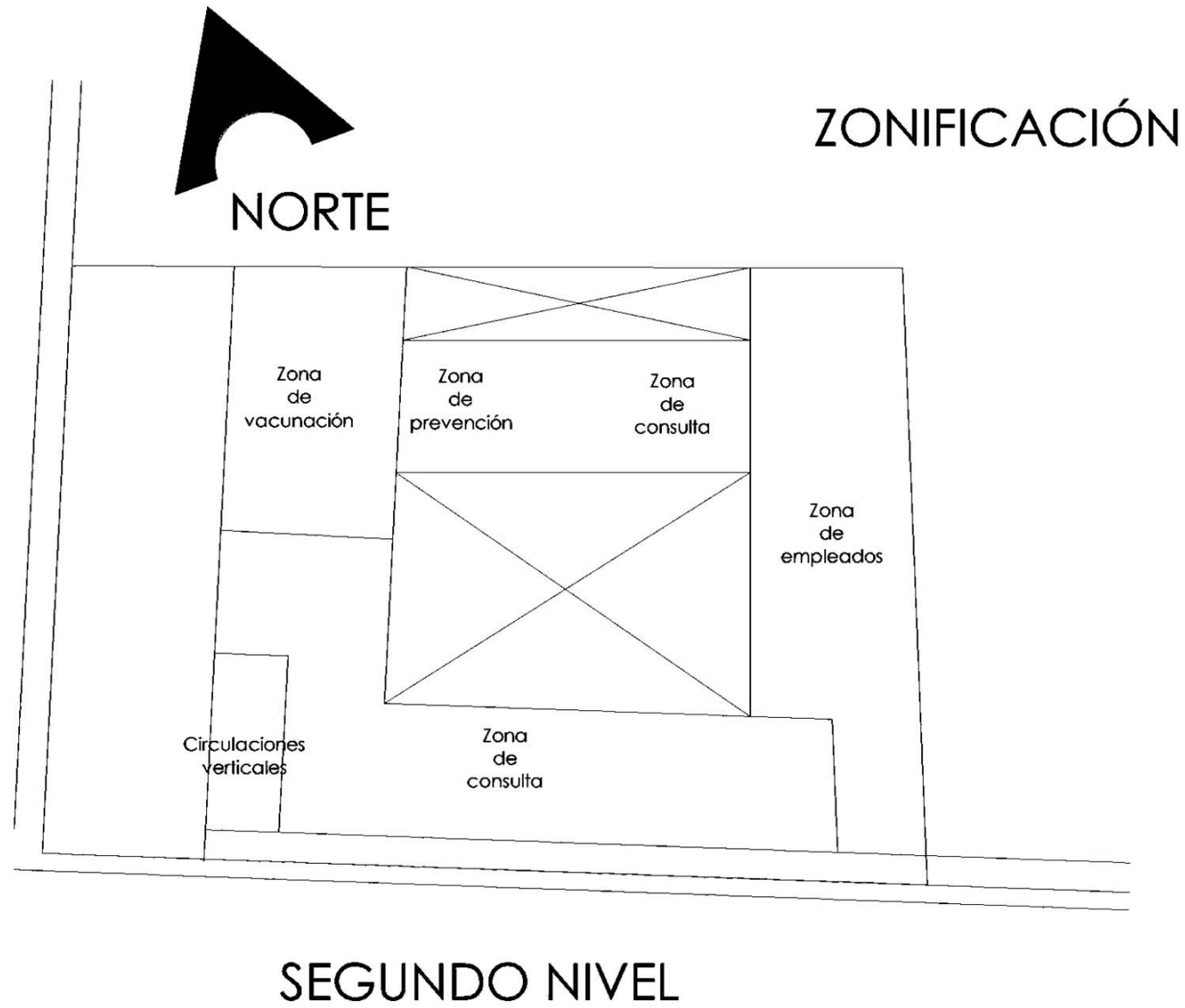
Laboratorio, radiología, y servicios complementarios, también se encuentran en el primer nivel por ser espacios que complementan a la actividad principal que es la prevención. Y por ser espacios que no necesitan mucha estadía dentro de las instalaciones.

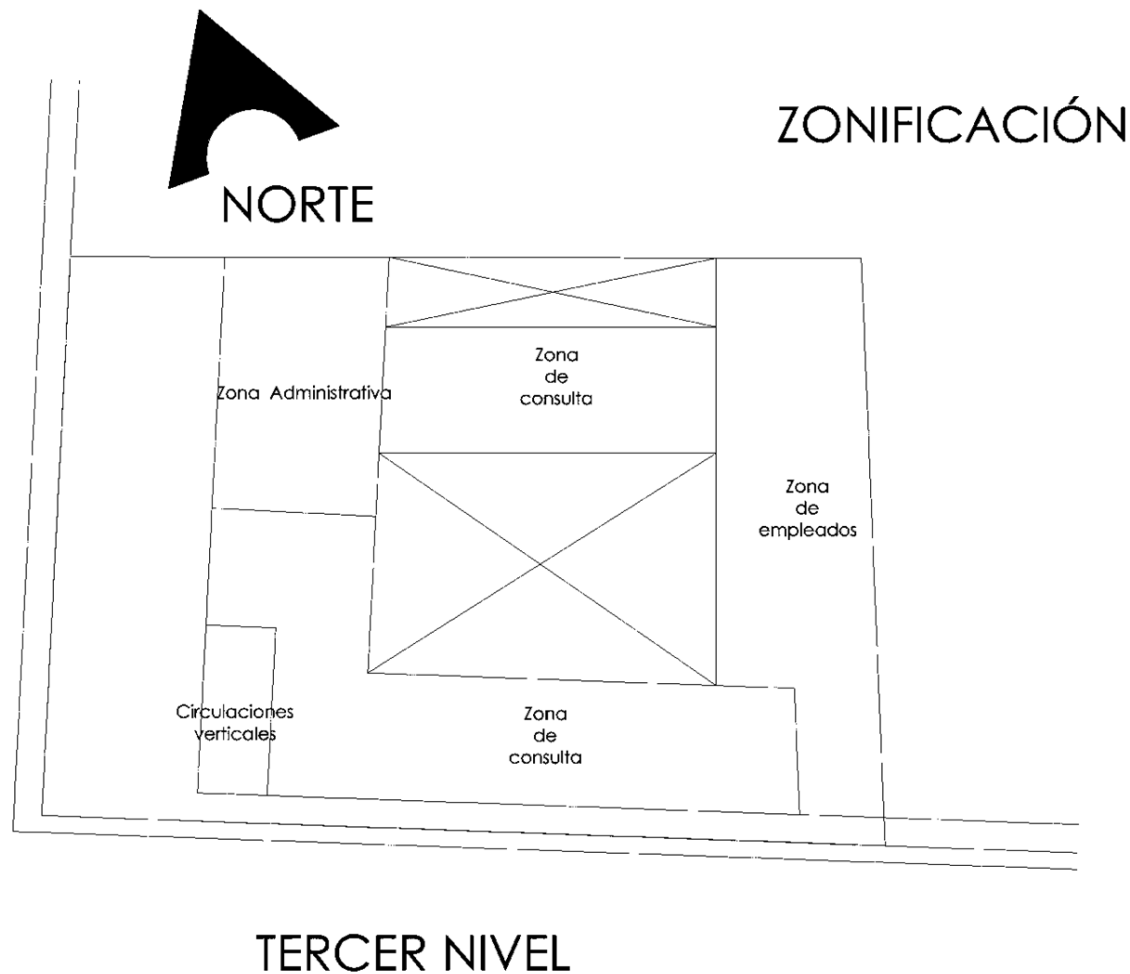
La zona de vacunación de animales cuenta con un acceso independiente en la calle J. Ma. Arteaga para evitar el acceso de animales en las áreas de consulta para las personas.

El salón de usos múltiples se encuentra en el patio central, simbolizando el núcleo de información para la prevención de enfermedades, ya que en ese espacio se darán pláticas y conferencias de temas importantes para evitar enfermedades futuras.

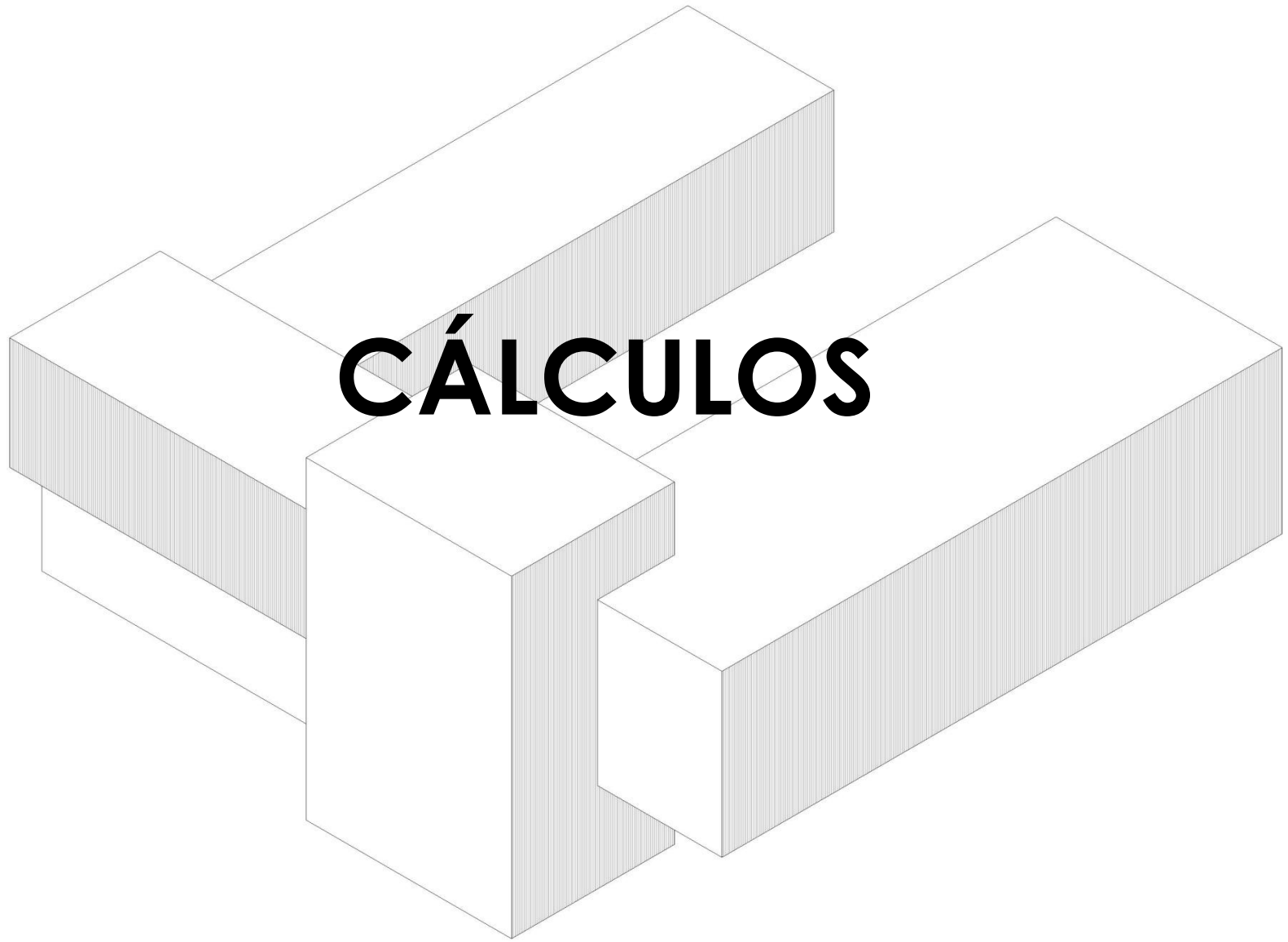
El acceso de servicio se encuentra en la calle J. Ma. Arteaga por ser una calle secundaria con menos tráfico que la calle Manuel Pérez Coronado.







En el segundo y tercer nivel los consultorios generales y de odontología tienen una orientación norte para tener solamente luz sin rayos de sol. Los servicios se encuentran del lado de la colindancia de la calle J. Ma. Arteaga que se conectan con unas escaleras desde el sótano de estacionamiento con los tres niveles, para que los médicos tengan un acceso independiente de los pacientes.



**CALCULO HIDRAULICO**

Tramo/ Sección	Tipo y cantidad de muebles								MUEBLE MAS ALTO	ALTURA	0.10	PH	MUEBLE MAS DESFAVORABLE	PRESION DE SALIDA KG/CM2	TRAMO	PL=PR-(PM+PH+PS)	PRESION LIBRE	TRAMO	LONGITUD	CODO 90°	TOTAL	UNION "T"		TOTAL	SUMA TOTAL	FACTOR DE PRESION	DIAMETRO DE TUBERIA													
	WC	UM	LAVABO	UM	MINGI	UM	SUMA UM	LPM																																
	10		2		5																																			
A-B	31	310	67	134	7	35	479	510.93	Mingitorio	0.80	0.10	0.08	WC	0.58	A-B	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.34	A-B	372.52	75	0.60	45.00	91	0.20	18.20	435.72	0.31	4"												
B-C	11	110	26	52	2	49	211	263.75	Mingitorio	0.80	0.10	0.08	WC	0.58	B-C	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.34	B-C	119.60	26	0.60	15.60	33	0.20	6.60	141.80	0.94	2 1/2 "												
C-D	9	90	24	48	2	10	148	244.20	Mingitorio	0.80	0.10	0.08	WC	0.58	C-D	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.34	C-D	109.22	24	0.60	14.40	29	0.20	5.80	129.42	1.04	2 1/2 "												
D-E	3	30	17	34	0	14	78	119.46	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	D-E	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	D-E	76.09	18	0.60	10.80	17	0.20	3.40	90.29	1.50	1 1/2 "												
E-F	3	30	15	30	0	0	60	126.00	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	E-F	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	E-F	73.48	17	0.60	10.20	16	0.20	3.20	86.88	1.55	1 1/2 "												
F-G	3	30	14	28	0	0	58	121.80	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	F-G	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	F-G	69.23	16	0.60	9.60	15	0.20	3.00	81.83	1.65	1 1/2 "												
G-H	3	30	13	26	0	0	56	117.60	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	G-H	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	G-H	65.72	15	0.60	9.00	14	0.20	2.80	77.52	1.74	1 1/2 "												
H-I	3	30	12	24	0	0	54	113.40	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	H-I	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	H-I	61.10	14	0.60	8.40	13	0.20	2.60	72.10	1.87	1 1/2 "												
I-J	3	30	11	22	0	0	52	109.20	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	I-J	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	I-J	55.70	13	0.60	7.80	12	0.20	2.40	65.90	2.05	1 1/4 "												
J-K	3	30	10	20	0	0	50	105.00	Lavabo	0.70	0.10	0.07	LAVABO	0.58	J-K	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	J-K	50.42	12	0.60	7.20	11	0.20	2.20	59.82	2.26	1 1/4 "												
K-L	3	30	9	18	0	0	48	100.80	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	K-L	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	K-L	45.10	11	0.60	6.60	10	0.20	2.00	53.70	2.51	1 1/4 "												
L-M	3	30	8	16	0	0	46	96.60	Lavabo	0.70	0.10	0.07	LAVABO	0.58	L-M	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	L-M	42.40	10	0.60	6.00	9	0.20	1.80	50.20	2.69	1 1/4 "												
M-N	3	30	7	14	0	0	44	94.50	Lavabo	0.70	0.10	0.07	LAVABO	0.58	M-N	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	M-N	38.10	9	0.60	5.40	8	0.20	1.60	45.10	2.99	1 1/4 "												
N-O	3	30	6	12	0	0	42	90.00	Lavabo	0.70	0.10	0.07	LAVABO	0.58	N-O	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	N-O	34.88	8	0.60	4.80	7	0.20	1.40	41.08	3.29	1 1/4 "												
O-P	3	30	5	10	0	0	40	85.50	Lavabo	0.70	0.10	0.07	LAVABO	0.58	O-P	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	O-P	31.84	7	0.60	4.20	6	0.20	1.20	37.24	3.63	1 1/4 "												
P-Q	3	30	4	8	0	0	38	81.00	Lavabo	0.70	0.10	0.07	LAVABO	0.58	P-Q	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	P-Q	26.12	6	0.60	3.60	5	0.20	1.00	30.72	4.39	1 "												
Q-R	3	30	3	6	0	0	36	63.60	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	Q-R	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	Q-R	14.86	5	0.60	3.00	5	0.20	1.00	18.86	7.16	1 "												
R-S	2	20	2	4	0	0	24	36.00	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	R-S	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	R-S	8.36	3	0.60	1.80	3	0.20	0.60	10.76	12.55	3/4 "												
S-T	1	10	1	2	0	0	12	36.00	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	S-T	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	S-T	4.78	2	0.60	1.20	1	0.20	0.20	6.18	21.84	1/2 "												
T-U	1	10	1	2	0	0	12	6.00	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	T-U	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	T-U	2.82	1	0.60	0.60	1	0.20	0.20	3.62	37.29	3/8 "												
U-V	0	0	1	2	0	0	2	138.60	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	U-V	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	U-V	1.01	1	0.60	0.60	0	0.20	0.00	1.61	83.85	1 "												
D-W	6	60	7	14	2	0	74	138.60	Mingitorio	0.80	0.10	0.08	WC	0.58	D-W	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.34	D-W	32.41	6	0.60	3.60	11	0.20	2.20	38.21	3.51	1 1/2 "												
W-X	6	60	7	14	2	14	88	81.06	Mingitorio	0.80	0.10	0.08	WC	0.58	W-X	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.34	W-X	25.13	5	0.60	3.00	11	0.20	2.20	30.33	4.42	1 "												
X-Y	2	20	1	2	2	14	36	6.00	Mingitorio	0.80	0.10	0.08	WC	0.58	X-Y	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.34	X-Y	11.98	2	0.60	1.20	4	0.20	0.80	13.98	9.59	3/8 "												
Y-Z	0	0	1	2	0	14	16	90.00	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	Y-Z	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	Y-Z	2.38	1	0.60	0.60	0	0.20	0.00	2.98	45.30	3/4 "												
X-A1	4	40	0	0	0	0	40	90.00	WC	0.10	0.10	0.01	WC	0.58	X-A1	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.41	X-A1	8.44	2	0.60	1.20	3	0.20	0.60	10.24	13.77	1 "												
A1-B1	4	40	0	0	0	0	40	76.00	WC	0.10	0.10	0.01	WC	0.58	A1-B1	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.41	A1-B1	4.76	1	0.60	0.60	3	0.20	0.60	5.96	23.66	3/4 "												

Tramo/ Sección	Tipo y cantidad de muebles								MUEBLE MAS ALTO	ALTURA	0.10	PH	MUEBLE MAS DESFAVORABLE	PRESION DE SALIDA KG/CM2	TRAMO	PL=PR-(PM+PH+PS)	PRESION LIBRE	TRAMO	LONGITUD	CODO 90°	TOTAL	UNION "T"	TOTAL	SUMA TOTAL	FACTOR DE PRESION	DIAMETRO DE TUBERIA		
	WC	UM	LAVABO	UM	MINGI	UM	SUMA UM	LPM																				
	10		2		5																							
B1-C1	3	30	0	0	0	0	30	53.00	WC	0.10	0.10	0.01	WC	0.58	B1-C1	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.41	B1-C1	2.70	1	0.60	0.60	2	0.20	0.40	3.70	38.11	3/4"
C1-D1	3	30	0	0	0	0	30	30.00	WC	0.10	0.10	0.01	WC	0.58	C1-D1	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.41	C1-D1	1.80	1	0.60	0.60	1	0.20	0.20	2.60	54.23	3/4"
D1-E1	1	10	0	0	0	0	10	36.00	WC	0.10	0.10	0.01	WC	0.58	D1-E1	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.41	D1-E1	0.90	1	0.60	0.60	0	0.20	0.00	1.50	94.00	1/2"
X-F1	0	0	6	12	0	0	12	24.00	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	X-F1	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	X-F1	4.91	1	0.60	0.60	2	0.20	0.40	5.91	22.84	1/2"
F1-G1	0	0	4	24	0	0	24	12.00	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	F1-G1	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	F1-G1	1.42	1	0.60	0.60	1	0.20	0.20	2.22	60.81	1/2"
G1-H1	0	0	2	12	0	0	12	76.00	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	G1-H1	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	G1-H1	0.71	1	0.60	0.60	0	0.20	0.00	1.31	103.05	3/8"
Y-I1	2	20	0	0	2	0	20	66.25	Mingitorio	0.80	0.10	0.08	WC	0.58	Y-I1	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.34	Y-I1	4.78	1	0.60	0.60	3	0.20	0.60	5.98	22.41	3/4"
II-J1	2	20	0	0	1	0	20	53.00	Mingitorio	0.80	0.10	0.08	WC	0.58	II-J1	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.34	II-J1	2.70	1	0.60	0.60	2	0.20	0.40	3.70	36.22	3/4"
J1-K1	2	20	0	0	0	0	20	30.00	WC	0.10	0.10	0.01	WC	0.58	J1-K1	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.41	J1-K1	1.80	1	0.60	0.60	1	0.20	0.20	2.60	54.23	3/4"
K1-L1	1	10	0	0	0	0	10	63.60	WC	0.10	0.10	0.01	WC	0.58	K1-L1	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.41	K1-L1	0.90	1	0.60	0.60	0	0.20	0.00	1.50	94.00	3/4"
C-M1	2	20	2	12	0	0	32	42.00	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	C-M1	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	C-M1	9.06	3	0.60	1.80	3	0.20	0.00	10.86	12.43	3/4"
M1-N1	1	10	2	12	0	0	22	42.00	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	M1-N1	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	M1-N1	8.14	3	0.60	1.80	2	0.20	0.60	10.54	12.81	3/4"
N1-O1	1	10	2	12	0	0	22	36.00	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	N1-O1	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	N1-O1	7.22	2	0.60	1.20	2	0.20	0.40	8.82	15.31	1/2"
O1-P1	1	10	1	6	0	0	16	30.00	Lavabo	0.70	0.10	0.07	LAVABO	0.58	O1-P1	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	O1-P1	5.35	2	0.60	1.20	1	0.20	0.40	6.95	19.42	1/2"
P1-Q1	1	10	0	0	0	0	10	30.00	WC	0.10	0.10	0.01	WC	0.58	P1-Q1	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.41	P1-Q1	2.73	2	0.60	1.20	0	0.20	0.20	4.13	34.14	1/2"
Q1-R1	1	10	0	0	0	0	10	12.00	WC	0.10	0.10	0.01	LAVABO	0.58	Q1-R1	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.41	Q1-R1	0.73	1	0.60	0.60	0	0.20	0.00	1.33	106.02	3/8"
E-O1'	0	0	2	12	0	0	12	6.00	Lavabo	0.70	0.10	0.07	LAVABO	0.58	E-O1'	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	E-O1'	1.30	1	0.60	0.60	0	0.20	0.00	1.90	71.05	3/8"
F-P1'	0	0	1	6	0	0	6	6.00	Lavabo	0.70	0.10	0.07	LAVABO	0.58	F-P1'	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	F-P1'	2.46	1	0.60	0.60	0	0.20	0.00	3.06	44.12	3/8"
G-Q1'	0	0	1	6	0	0	6	6.00	Lavabo	0.70	0.10	0.07	LAVABO	0.58	G-Q1'	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	G-Q1'	1.71	1	0.60	0.60	0	0.20	0.00	2.31	58.44	3/8"
H-R1'	0	0	1	6	0	0	6	6.00	Lavabo	0.70	0.10	0.07	LAVABO	0.58	H-R1'	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	H-R1'	1.34	1	0.60	0.60	0	0.20	0.00	1.94	69.59	3/8"
I-S1	0	0	1	6	0	0	6	6.00	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	I-S1	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	I-S1	2.46	1	0.60	0.60	0	0.20	0.00	3.06	44.12	3/8"
J-T1	0	0	1	6	0	0	6	6.00	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	J-T1	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	J-T1	1.32	1	0.60	0.60	0	0.20	0.00	1.92	70.31	3/8"
K-U1	0	0	1	6	0	0	6	6.00	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	K-U1	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	K-U1	2.41	1	0.60	0.60	0	0.20	0.00	3.01	44.85	3/8"
L-V1	0	0	1	6	0	0	6	6.00	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	L-V1	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	L-V1	1.71	1	0.60	0.60	0	0.20	0.00	2.31	58.44	3/8"
M-W1	0	0	1	6	0	0	6	6.00	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	M-W1	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	M-W1	1.36	1	0.60	0.60	0	0.20	0.00	1.96	68.88	3/8"
N-X1	0	0	1	6	0	0	6	6.00	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	N-X1	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	N-X1	0.87	1	0.60	0.60	0	0.20	0.00	1.47	91.84	3/8"

Tramo/ Sección	Tipo y cantidad de muebles								MUEBLE MAS ALTO	ALTURA	0.10	PH	MUEBLE MAS DESFAVORABLE	PRESION DE SALIDA KG/CM2	TRAMO	PL=PR-(PM+PH+PS)	PRESION LIBRE	TRAMO	LONGITUD	CODO 90°	TOTAL	UNION "T"	TOTAL	SUMA TOTAL	FACTOR DE PRESION	DIAMETRO DE TUBERIA		
	WC	UM	LAVABO	UM	MINGI	UM	SUMA UM	LPM																				
	10		2		5																							
O-Y1	0	0	1	6	0	0	6	6.00	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	O-Y1	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	O-Y1	0.87	1	0.60	0.60	0	0.20	0.00	1.47	91.84	3/8"
P-Z1	0	0	1	6	0	0	6	6.00	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	P-Z1	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	P-Z1	0.87	1	0.60	0.60	0	0.20	0.00	1.47	91.84	3/8"
R-A2	1	10	1	6	0	0	16	36.00	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	R-A2	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	R-A2	4.83	2	0.60	1.20	1	0.20	0.00	6.03	22.39	1/2"
A2-B2	1	10	0	0	0	0	10	30.00	WC	0.10	0.10	0.01	WC	0.58	A2-B2	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.41	A2-B2	2.23	2	0.60	1.20	0	0.20	0.20	3.63	38.84	1/2"
B2-C2	1	10	0	0	0	0	10	30.00	WC	0.10	0.10	0.01	WC	0.58	B2-C2	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.41	B2-C2	0.73	1	0.60	0.60	0	0.20	0.00	1.33	106.02	1/2"
S-D2	1	10	1	6	0	0	16	36.00	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	S-D2	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	S-D2	1.50	1	0.60	0.60	1	0.20	0.00	2.10	64.29	1/2"
D2-E2	0	0	1	6	0	0	6	6.00	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	D2-E2	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	D2-E2	1.01	1	0.60	0.60	0	0.20	0.20	1.81	74.59	3/8"
B-F2	20	200	41	246	5	0	446	327.46	Mingitorio	0.80	0.10	0.08	WC	0.58	B-F2	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.34	B-F2	248.92	49	0.60	29.40	58	0.20	0.00	278.32	0.48	2 1/2"
F2-G2	20	200	41	246	5	0	446	327.46	Mingitorio	0.80	0.10	0.08	WC	0.58	F2-G2	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.34	F2-G2	104.46	25	0.60	15.00	29	0.20	11.60	131.06	1.02	2 1/2"
G2-H2	6	60	23	138	2	0	198	243.60	Mingitorio	0.80	0.10	0.08	WC	0.58	G2-H2	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.34	G2-H2	94.07	22	0.60	13.20	25	0.20	5.80	113.07	1.19	2"
H2-H2'	0	0	15	90	0	0	90	76.00	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	H2-H2'	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	H2-H2'	61.07	14	0.60	8.40	12	0.20	5.00	74.47	1.81	1 1/4"
H2'-J2	0	0	13	78	0	0	78	65.87	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	H2'-J2	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	H2'-J2	58.46	13	0.60	7.80	11	0.20	2.40	68.66	1.97	1 1/4"
J2-K2	0	0	12	72	0	0	72	63.60	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	J2-K2	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	J2-K2	53.05	12	0.60	7.20	10	0.20	2.20	62.45	2.16	1 1/4"
K2-L2	0	0	11	66	0	0	66	58.30	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	K2-L2	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	K2-L2	50.29	11	0.60	6.60	9	0.20	2.00	58.89	2.29	1"
L2-M2	0	0	9	54	0	0	54	47.70	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	L2-M2	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	L2-M2	46.04	10	0.60	6.00	8	0.20	1.80	53.84	2.51	1"
M2-N2	0	0	8	48	0	0	48	42.40	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	M2-N2	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	M2-N2	40.64	9	0.60	5.40	7	0.20	1.60	47.64	2.83	1"
N2-O2	0	0	7	42	0	0	42	42.00	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	N2-O2	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	N2-O2	35.36	8	0.60	4.80	6	0.20	1.40	41.56	3.25	1"
O2-P2	0	0	6	36	0	0	36	36.00	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	O2-P2	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	O2-P2	30.04	7	0.60	4.20	5	0.20	1.20	35.44	3.81	3/4"
P2-Q2	0	0	5	30	0	0	30	30.00	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	P2-Q2	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	P2-Q2	27.34	6	0.60	3.60	4	0.20	1.00	31.94	4.23	3/4"
Q2-R2	0	0	4	24	0	0	24	24.00	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	Q2-R2	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	Q2-R2	23.04	5	0.60	3.00	3	0.20	0.80	26.84	5.03	3/4"
R2-S2	0	0	3	18	0	0	18	18.00	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	R2-S2	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	R2-S2	19.82	4	0.60	2.40	2	0.20	0.60	22.82	5.92	1/2"
S2-T2	0	0	2	12	0	0	12	12.00	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	S2-T2	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	S2-T2	16.78	3	0.60	1.80	1	0.20	0.40	18.98	7.11	1/2"
T2-U2	0	0	1	6	0	0	6	6.00	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	T2-U2	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	T2-U2	11.06	2	0.60	1.20	0	0.20	0.20	12.46	10.83	3/8"
U2-V2	0	0	1	6	0	0	6	6.00	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	U2-V2	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	U2-V2	3.13	1	0.60	0.60	0	0.20	0.00	3.73	36.19	3/8"
H2-W2	6	60	8	48	2	0	108	134.40	Mingitorio	0.80	0.10	0.08	WC	0.58	H2-W2	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.34	H2-W2	32.28	8	0.60	4.80	12	0.20	0.00	37.08	3.61	1 1/2"
W2-X2	4	40	7	42	0	0	82	113.40	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	W2-X2	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	W2-X2	28.65	6	0.60	3.60	7	0.20	2.40	34.65	3.90	1 1/4"
X2-Y2	4	40	1	6	0	0	46	94.50	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	X2-Y2	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	X2-Y2	10.97	5	0.60	3.00	4	0.20	1.40	15.37	8.78	1"
Y2-Z2	0	0	1	6	0	0	6	6.00	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	Y2-Z2	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	Y2-Z2	1.93	2	0.60	1.20	0	0.20	0.80	3.93	34.35	3/8"
Z2-A3	0	0	1	6	0	0	6	6.00	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	Z2-A3	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	Z2-A3	1.55	1	0.60	0.60	0	0.20	0.00	2.15	62.79	3/8"

Tramo/ Sección	Tipo y cantidad de muebles							LPM	MUEBLE MAS ALTO	ALTUR A	0.10	PH	MUEBLE MAS DESFAVORABLE	PRESION DE SALIDA KG/CM2	TRAMO	PL=PR-(PM+PH+PS)	PRESION LIBRE	TRAMO	LONGITUD	CODO 90°	TOTAL	UNION "T"	TOTAL	SUMA TOTAL	FACTOR DE PRESION	DIAMETRO DE TUBERIA		
	WC	UM	LAVABO	UM	MINGI	UM	SUMA UM																					
	10		2		5																							
Y2-B3	4	40	0	0	0	0	40	90.00	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	Y2-B3	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	Y2-B3	6.12	3	0.60	1.80	3	0.20	0.00	7.92	17.05	1"
B3-C3	4	40	0	0	0	0	40	90.00	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	B3-C3	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	B3-C3	5.09	2	0.60	1.20	3	0.20	0.60	6.89	19.59	3/4"
C3-D3	4	40	0	0	0	0	40	90.00	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	C3-D3	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	C3-D3	4.71	1	0.60	0.60	3	0.20	0.60	5.91	22.84	3/4"
D3-E3	3	30	0	0	0	0	30	76.00	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	D3-E3	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	D3-E3	2.70	1	0.60	0.60	2	0.20	0.60	3.90	34.62	3/4"
E3-F3	2	20	0	0	0	0	20	53.00	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	E3-F3	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	E3-F3	1.80	1	0.60	0.60	1	0.20	0.40	2.80	48.21	3/4"
F3-G3	1	10	0	0	0	0	10	30.00	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	F3-G3	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	F3-G3	0.90	1	0.60	0.60	0	0.20	0.20	1.70	79.41	1/2"
X2-H3	0	0	6	36	0	0	36	36.00	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	X2-H3	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	X2-H3	5.89	1	0.60	0.60	2	0.20	0.00	6.49	20.80	1/2"
H3-I3	0	0	4	24	0	0	24	24.00	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	H3-I3	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	H3-I3	1.42	1	0.60	0.60	1	0.20	0.40	2.42	55.79	1/2"
I3-J3	0	0	2	12	0	0	12	12.00	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	I3-J3	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	I3-J3	0.71	1	0.60	0.60	0	0.20	0.20	1.51	89.40	3/8"
W2-K3	2	20	1	6	2	0	26	81.06	Mingitorio	0.80	0.10	0.08	WC	0.58	W2-K3	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.34	W2-K3	8.14	2	0.60	1.20	4	0.20	0.00	9.34	14.35	3/4"
K3-L3	2	20	0	0	2	0	20	76.00	Mingitorio	0.80	0.10	0.08	WC	0.58	K3-L3	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.34	K3-L3	4.71	1	0.60	0.60	3	0.20	0.80	6.11	21.93	3/4"
L3-M3	2	20	0	0	1	0	20	66.25	Mingitorio	0.80	0.10	0.08	WC	0.58	L3-M3	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.34	L3-M3	2.70	1	0.60	0.60	2	0.20	0.60	3.90	34.36	3/4"
M3-N3	2	20	0	0	0	0	20	53.00	WC	0.10	0.10	0.01	WC	0.58	M3-N3	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.41	M3-N3	1.80	1	0.60	0.60	1	0.20	0.40	2.80	50.36	3/4"
N3-O3	1	10	0	0	0	0	10	30.00	WC	0.10	0.10	0.01	WC	0.58	N3-O3	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.41	N3-O3	0.90	1	0.60	0.60	0	0.20	0.20	1.70	82.94	1/2"
K3-P3	0	0	1	6	0	0	6	6.00	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	K3-P3	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	K3-P3	2.38	1	0.60	0.60	0	0.20	0.00	2.98	45.30	3/8"
G2-Q3	2	20	2	12	0	0	32	63.60	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	G2-Q3	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	G2-Q3	9.79	3	0.60	1.80	3	0.20	0.00	11.59	11.65	3/4"
Q3-R3	1	10	2	12	0	0	22	42.00	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	Q3-R3	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	Q3-R3	8.87	3	0.60	1.80	2	0.20	0.60	11.27	11.98	3/4"
R3-S3	1	10	2	12	0	0	22	42.00	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	R3-S3	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	R3-S3	7.95	2	0.60	1.20	2	0.20	0.40	9.55	14.14	3/4"
S3-T3	1	10	1	6	0	0	16	36.00	WC	0.10	0.10	0.01	WC	0.58	S3-T3	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.41	S3-T3	6.08	2	0.60	1.20	1	0.20	0.40	7.68	18.36	1/2"
T3-U3	1	10	0	0	0	0	10	30.00	WC	0.10	0.10	0.01	WC	0.58	T3-U3	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.41	T3-U3	2.73	2	0.60	1.20	0	0.20	0.20	4.13	34.14	1/2"
U3-V3	1	10	0	0	0	0	10	30.00	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	U3-V3	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	U3-V3	0.73	1	0.60	0.60	0	0.20	0.00	1.33	101.50	1/2"
H2'-W3	0	0	2	12	0	0	12	12.00	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	H2'-W3	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	H2'-W3	1.30	1	0.60	0.60	0	0.20	0.00	1.90	71.05	3/8"
J2-X3	0	0	1	6	0	0	6	6.00	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	J2-X3	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	J2-X3	2.46	1	0.60	0.60	0	0.20	0.00	3.06	44.12	3/8"
K2-Y3	0	0	1	6	0	0	6	6.00	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	K2-Y3	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	K2-Y3	1.71	1	0.60	0.60	0	0.20	0.00	2.31	58.44	3/8"
L2-Z3	0	0	1	6	0	0	6	6.00	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	L2-Z3	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	L2-Z3	1.34	1	0.60	0.60	0	0.20	0.00	1.94	69.59	3/8"
M2-A4	0	0	1	6	0	0	6	6.00	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	M2-A4	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	M2-A4	2.46	1	0.60	0.60	0	0.20	0.00	3.06	44.12	3/8"
N2-B4	0	0	1	6	0	0	6	6.00	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	N2-B4	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	N2-B4	1.32	1	0.60	0.60	0	0.20	0.00	1.92	70.31	3/8"
O2-C4	0	0	1	6	0	0	6	6.00	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	O2-C4	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	O2-C4	2.41	1	0.60	0.60	0	0.20	0.00	3.01	44.85	3/8"
P2-D4	0	0	1	6	0	0	6	6.00	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	P2-D4	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	P2-D4	1.71	1	0.60	0.60	0	0.20	0.00	2.31	58.44	3/8"

Tramo/ Sección	Tipo y cantidad de muebles								MUEBLE MAS ALTO	ALTURA	0.10	PH	MUEBLE MAS DESFAVORABLE	PRESION DE SALIDA KG/CM2	TRAMO	PL=PR-(PM+PH+PS)	PRESION LIBRE	TRAMO	LONGITUD	CODO 90°	TOTAL	UNION "T"	TOTAL	SUMA TOTAL	FACTOR DE PRESION	DIAMETRO DE TUBERIA		
	WC	UM	LAVABO	UM	MINGI	UM	SUMA UM	LPM																				
	10		2	6	5																							
Q2-E4	0	0	1	6	0	0	6	6.00	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	Q2-E4	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	Q2-E4	1.36	1	0.60	0.60	0	0.20	0.00	1.96	68.88	3/8 "
R2-F4	0	0	1	6	0	0	6	6.00	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	R2-F4	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	R2-F4	0.87	1	0.60	0.60	0	0.20	0.00	1.47	91.84	3/8 "
S2-G4	0	0	1	6	0	0	6	6.00	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	S2-G4	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	S2-G4	0.87	1	0.60	0.60	0	0.20	0.00	1.47	91.84	3/8 "
T2-H2	0	0	1	6	0	0	6	6.00	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	T2-H2	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	T2-H4	0.87	1	0.60	0.60	0	0.20	0.00	1.47	91.84	3/8 "
F2-I4	12	120	16	96	3	0	216	249.15	Mingitorio	0.80	0.10	0.08	WC	0.58	F2-I4	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.34	F2-I4	140.46	24	0.60	14.40	29	0.20	0.00	154.86	0.87	2 1/2 "
I4-J4	12	120	16	96	3	0	216	249.15	Mingitorio	0.80	0.10	0.08	WC	0.58	I4-J4	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.34	I4-J4	136.46	24	0.60	14.40	29	0.20	5.80	156.66	0.86	2 1/2 "
J4-L4	10	100	11	66	3	0	166	226.05	Mingitorio	0.80	0.10	0.08	WC	0.58	J4-L4	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.34	J4-L4	104.65	17	0.60	10.20	23	0.20	5.80	120.65	1.11	2 "
L4-M4	10	100	10	60	3	0	160	222.75	Mingitorio	0.80	0.10	0.08	WC	0.58	L4-M4	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.34	L4-M4	98.76	17	0.60	10.20	22	0.20	4.60	113.56	1.18	2 "
M4-N4	7	70	9	54	3	0	124	169.95	Mingitorio	0.80	0.10	0.08	WC	0.58	M4-N4	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.34	M4-N4	82.91	6	0.60	3.60	6	0.20	4.40	90.91	1.47	2 "
N4-O4	5	50	7	42	2	0	92	138.13	Mingitorio	0.80	0.10	0.08	WC	0.58	N4-O4	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.34	N4-O4	62.99	8	0.60	4.80	12	0.20	1.20	68.99	1.94	1 1/2 "
O4-P4	4	40	6	36	0	0	76	109.20	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	O4-P4	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	O4-P4	47.56	7	0.60	4.20	9	0.20	2.40	54.16	2.49	1 1/4 "
P4-Q4	4	40	4	24	0	0	64	100.80	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	P4-Q4	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	P4-Q4	20.97	5	0.60	3.00	7	0.20	1.80	25.77	5.24	1 1/4 "
Q4-R4	4	40	3	18	0	0	58	96.60	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	Q4-R4	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	Q4-R4	20.32	5	0.60	3.00	6	0.20	1.40	24.72	5.46	1 "
R4-S4	3	30	3	18	0	0	48	81.00	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	R4-S4	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	R4-S4	19.32	5	0.60	3.00	5	0.20	1.20	23.52	5.74	1 "
S4-T4	2	20	3	18	0	0	38	65.86	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	S4-T4	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	S4-T4	18.32	5	0.60	3.00	4	0.20	1.00	22.32	6.05	1 "
T4-U4	2	20	3	18	0	0	38	65.86	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	T4-U4	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	T4-U4	15.81	4	0.60	2.40	4	0.20	0.80	19.01	7.10	1 "
U4-V4	2	20	2	12	0	0	32	63.60	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	U4-V4	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	U4-V4	12.23	3	0.60	1.80	3	0.20	0.80	14.83	9.10	3/4 "
V4-W4	1	10	1	6	0	0	16	36.00	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	V4-W4	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	V4-W4	3.02	2	0.60	1.20	1	0.20	0.60	4.82	28.01	1/2 "
W4-X4	1	10	1	6	0	0	16	36.00	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	W4-X4	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	W4-X4	1.52	1	0.60	0.60	1	0.20	0.20	2.32	58.19	1/2 "
X4-Y4	1	10	0	0	0	0	10	30.00	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	X4-Y4	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	X4-Y4	1.02	1	0.60	0.60	0	0.20	0.20	1.82	74.18	1/2 "
V4-Z4	1	10	1	6	0	0	16	36.00	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	V4-Z4	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	V4-Z4	1.52	1	0.60	0.60	1	0.20	0.00	2.12	63.68	1/2 "
Z4-A5	1	10	0	0	0	0	10	30.00	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	Z4-A5	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	Z4-A5	1.02	1	0.60	0.60	0	0.20	0.20	1.82	74.18	1/2 "
J4-K5	2	20	5	30	0	0	50	66.25	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	J4-K5	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	J4-K5	27.96	7	0.60	4.20	5	0.20	0.00	32.16	4.20	1 "
K5-B5	2	20	3	18	0	0	38	65.86	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	K5-B5	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	K5-B5	9.29	3	0.60	1.80	4	0.20	1.00	12.09	11.17	3/4 "
B5-C5	2	20	2	12	0	0	32	63.60	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	B5-C5	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	B5-C5	6.57	2	0.60	1.20	3	0.20	0.80	8.57	15.75	3/4 "
C5-D5	2	20	2	12	0	0	32	63.60	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	C5-D5	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	C5-D5	3.85	1	0.60	0.60	3	0.20	0.60	5.05	26.73	3/4 "

Tipo y cantidad de muebles



Tramo/ Sección	W C	UM	LAVAB O	UM	MINGI	UM	SUMA UM	LPM	MUEBLE MAS ALTO	ALTUR A	0.10	PH	MUEBLE MAS DESFAVORABLE	PRESION DE SALIDA KG/CM2	TRAMO	PL=PR-(PM+PH+PS)	PRESI ON LIBRE	TRAM O	LONGITU D	CODO 90°	TOTAL	UNION "T"	TOTA L	SUMA TOTAL	FACTOR DE PRESIO N	DIAMETR O DE TUBERIA		
	10		2		5																							
B5-H5	0	0	1	6	0	0	6	6.00	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	B5-H5	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	B5-H5	1.72	1	0.60	0.60	0	0.20	0.00	2.32	58.19	3/8 "
K5-I5	0	0	2	12	0	0	12	12.00	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	K5-I5	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	K5-I5	11.72	4	0.60	2.40	1	0.20	0.00	14.12	9.56	3/8 "
I5-J5	0	0	1	6	0	0	6	6.00	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	I5-J5	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	I5-J5	6.56	2	0.60	1.20	0	0.20	0.20	7.96	16.96	3/8 "
J5-K5	0	0	1	6	0	0	6	6.00	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	J5-K5	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	J5-K5	1.59	1	0.60	0.60	0	0.20	0.00	2.19	61.64	3/8 "
I5-L5	0	0	1	6	0	0	6	6.00	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	I5-L5	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	I5-L5	6.22	2	0.60	1.20	0	0.20	0.00	7.42	18.19	3/8 "
L5-M5	0	0	1	6	0	0	6	6.00	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	L5-M5	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	L5-M5	1.65	1	0.60	0.60	0	0.20	0.00	2.25	60.00	3/8 "
L4-N5	0	0	1	6	0	0	6	6.00	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	L4-N5	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	L4-N5	0.33	1	0.60	0.60	0	0.20	0.00	0.93	145.16	3/8 "
M4-O5	1	10	0	0	0	0	10	30.00	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	M4-O5	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	M4-O5	1.23	2	0.60	1.20	0	0.20	0.00	2.43	55.56	1/2 "
M4-Q5	0	0	1	6	2	0	6	32.00	Mingitorio	0.80	0.10	0.08	WC	0.58	M4-Q5	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.34	M4-Q5	4.17	1	0.60	0.60	2	0.20	0.00	4.77	28.09	1/2 "
Q5-R5	0	0	1	6	1	0	6	21.00	Mingitorio	0.80	0.10	0.08	WC	0.58	Q5-R5	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.34	Q5-R5	2.65	1	0.60	0.60	1	0.20	0.40	3.65	36.71	1/2 "
R5-S5	0	0	1	6	0	0	6	6.00	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	R5-S5	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	R5-S5	1.59	1	0.60	0.60	0	0.20	0.20	2.39	56.49	3/8 "
N4-T5	4	40	2	12	0	0	52	99.00	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	N4-T5	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	N4-T5	23.12	6	0.60	3.60	5	0.20	0.00	26.72	5.05	1 "
T5-U5	1	10	0	0	0	0	10	30.00	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	T5-U5	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	T5-U5	1.23	2	0.60	1.20	0	0.20	1.00	3.43	39.36	1/2 "
U5-V5	1	10	0	0	0	0	10	30.00	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	U5-V5	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	U5-V5	0.68	1	0.60	0.60	0	0.20	0.00	1.28	105.47	1/2 "
T5-W5	2	20	1	6	0	0	26	58.30	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	T5-W5	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	T5-W5	4.17	1	0.60	0.60	2	0.20	0.00	4.77	28.30	3/4 "
W5-X5	1	10	1	6	0	0	16	32.00	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	W5-X5	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	W5-X5	2.65	1	0.60	0.60	1	0.20	0.40	3.65	36.99	1/2 "
X5-Y5	0	0	1	6	0	0	6	6.00	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	X5-Y5	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	X5-Y5	1.59	1	0.60	0.60	0	0.20	0.20	2.39	56.49	3/8 "
T5-Z5	1	10	1	6	0	0	16	32.00	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	T5-Z5	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	T5-Z5	15.67	3	0.60	1.80	1	0.20	0.00	17.47	7.73	3/4 "
Z5-A6	1	10	1	6	0	0	16	32.00	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	Z5-A6	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	Z5-A6	2.46	2	0.60	1.20	1	0.20	0.20	3.86	34.97	1/2 "
A6-B6	1	10	1	6	0	0	16	32.00	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	A6-B6	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	A6-B6	1.42	1	0.60	0.60	1	0.20	0.20	2.22	60.81	1/2 "
B6-C6	1	10	0	0	0	0	10	30.00	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	B6-C6	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	B6-C6	0.92	1	0.60	0.60	0	0.20	0.20	1.72	78.49	1/2 "
O4-D6	1	10	1	6	1	0	16	45.05	Mingitorio	0.80	0.10	0.08	WC	0.58	O4-D6	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.34	O4-D6	2.65	1	0.60	0.60	2	0.20	0.00	3.25	41.23	3/4 "
D6-E6	1	10	0	0	1	0	10	39.75	Mingitorio	0.80	0.10	0.08	WC	0.58	D6-E6	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.34	D6-E6	2.00	1	0.60	0.60	1	0.20	0.40	3.00	44.67	3/4 "
E6-F6	1	10	0	0	0	0	10	30.00	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	E6-F6	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	E6-F6	1.00	1	0.60	0.60	0	0.20	0.20	1.80	75.00	1/2 "
P4-G6	0	0	2	12	0	0	12	12.00	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	P4-G6	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	P4-G6	17.87	2	0.60	1.20	1	0.20	0.00	19.07	7.08	1/2 "
G6-H6	0	0	1	6	0	0	6	6.00	Lavabo	0.70	0.10	0.07	WC	0.58	G6-H6	PL=2-(0+0.07+0.58)	1.35	G6-H6	3.42	1	0.60	0.60	0	0.20	0.20	4.22	31.99	3/8 "

### CÁLCULO ELECTRICO

CIRCUITO	EQUIPO						CONTACTOS LEEDS				TOTAL WATTS		
	consumo	400	150	600	150	480	200	30	30	64	30	CONSUMO	AMPERES
C1								18				540	4.91
C2								11				330	3.00
C3							6					1200	10.91
C4								19				570	5.18
C5							4					800	7.27
C6							5					1000	9.09
C7								6				180	1.64
C8								8				240	2.18
C9								15				450	4.09
C10								8				240	2.18
C11							8					1600	14.55
C12							5					1000	9.09
C13								21				630	5.73
C14							6					1200	10.91
C15								5				150	1.36
C16												0	0.00
C17								16				480	4.36
C18								10				300	2.73
C19							2					400	3.64
C20								12				360	3.27
C21							3					600	5.45
C22								7				210	1.91
C23								6				180	1.64
C24										3		192	1.75
C25								13				390	3.55

CIRCUITO	EQUIPO						CONTACTOS LEEDS						TOTAL WATTS	
	consumo	400	150	600	150	480	200	30	30	64	30	CONSUMO	AMPERES	
C26							6					1200	10.91	
C27								11				330	3.00	
C28							5					1000	9.09	
C29								4				120	1.09	
C30								4				120	1.09	
C31								6				180	1.64	
C32												0	0.00	
C33								9				270	2.45	
C34							7					1400	12.73	
C35								5				150	1.36	
C36							8					1600	14.55	
C37							8					1600	14.55	
C38								6				180	1.64	
C39								6				180	1.64	
C40								30				900	8.18	
C41								15				450	4.09	
C42							3					600	5.45	
C43								10				300	2.73	
C44								60				1800	16.36	
C45										6		384	3.49	
C46							2					400	3.64	
C47										6		384	3.49	
C48												0	0.00	
C49								3				90	0.82	
C50										4		256	2.33	

CIRCUITO	EQUIPO						CONTACTOS	LEEDS					TOTAL WATTS	
	consumo	400	150	600	150	480	200	30	30	64	30	CONSUMO	AMPERES	
C51								12				360	3.27	
C52							9					1800	16.36	
C53								26				780	7.09	
C54												0	0.00	
C55								36				1080	9.82	
C56							22					4400	40.00	
C57								13				390	3.55	
C58							8					1600	14.55	
C59							7					1400	12.73	
C60												0	0.00	
C61								12				360	3.27	
C62							12					2400	21.82	
C63								12				360	3.27	
C64							12					2400	21.82	
C65								9				270	2.45	
C66							7					1400	12.73	
C67								12				360	3.27	
C68							10					2000	18.18	
C69								12				360	3.27	
C70							10					2000	18.18	
C71								9				270	2.45	
C72												0	0.00	
C73								8				240	2.18	
C74								6				180	1.64	
C75							3					600	5.45	

CIRCUITO	EQUIPO						CONTACTOS	LEEDS					TOTAL WATTS	
	consumo	400	150	600	150	480	200	30	30	64	30	CONSUMO	AMPERES	
C76								5				150	1.36	
C77								5				150	1.36	
C78								6				180	1.64	
C79								21				630	5.73	
C80							8					1600	14.55	
C81								9				270	2.45	
C82								6				180	1.64	
C83							3					600	5.45	
C84								6				180	1.64	
C85								5				150	1.36	
C86												0	0.00	
C87								12				360	3.27	
C88							10					2000	18.18	
C89								12				360	3.27	
C90							10					2000	18.18	
C91								3				90	0.82	
C92												0	0.00	
C93								12				360	3.27	
C94							10					2000	18.18	
C95								12				360	3.27	
C96							10					2000	18.18	
C97								4				120	1.09	
C98								32				960	8.73	
C99								16				480	4.36	
C100							5					1000	9.09	

CIRCUITO	EQUIPO						CONTACTOS	LEEDS					TOTAL WATTS	
	consumo	400	150	600	150	480	200	30	30	64	30	CONSUMO	AMPERES	
C100							5					1000	9.09	
C101								10				300	2.73	
C102								24				720	6.55	
C103								14				420	3.82	
C104								14				420	3.82	
C105								6				180	1.64	
C106								22				660	6.00	
C107												0	0.00	
C108								9				270	2.45	
C109								5				150	1.36	
C110								8				240	2.18	
C111								12				360	3.27	
C112							9					1800	16.36	
C113							6					1200	10.91	
C114								16				480	4.36	
C115							7					1400	12.73	
C116							10					2000	18.18	
C117								24				720	6.55	
C118							10					2000	18.18	
C119								6				180	1.64	
C120							5					1000	9.09	
C121								4				120	1.09	
C122								22				660	6.00	
C123								12				360	3.27	
C124							10					2000	18.18	

CIRCUITO	EQUIPO						CONTACTOS LEEDS				TOTAL WATTS		
	consumo	400	150	600	150	480	200	30	30	64	30	CONSUMO	AMPERES
C125								12				360	3.27
C126							10					2000	18.18
C127								3				90	0.82
C128												0	0.00
C129								9				270	2.45
C130								6				180	1.64
C131							4					800	7.27
C132								11				330	3.00
C133								16				480	4.36
C134								16				480	4.36
C135								18				540	4.91
C136								9				270	2.45
C137							6					1200	10.91
C138												0	0.00
C139								34				1020	9.27
C140							2					400	3.64
C141								14				420	3.82
C142								14				420	3.82
C143							6					1200	10.91
C144												0	0.00
C145								12				360	3.27
C146							12					2400	21.82
C147								12				360	3.27
C148							10					2000	18.18
C149								9				270	2.45

CIRCUITO	EQUIPO						CONTACTOS	LEEDS					TOTAL WATTS	
	consumo	400	150	600	150	480	200	30	30	64	30	CONSUMO	AMPERES	
C150							7					1400	12.73	
C151								12				360	3.27	
C152							10					2000	18.18	
C153								12				360	3.27	
C154							10					2000	18.18	
C155								11				330	3.00	
C156												0	0.00	
C157								6				180	1.64	
C158								7				210	1.91	
C159							5					1000	9.09	
C160								10				300	2.73	
C161								6				180	1.64	
C162												0	0.00	
C163								16				480	4.36	
C164								12				360	3.27	
C165								16				480	4.36	
C166								22				660	6.00	
C167								15				450	4.09	
C168								12				360	3.27	
C169								18				540	4.91	
C170								12				360	3.27	
C171												0	0.00	
											<b>TOTAL DE WATSS CONSUMIDOS</b>	<b>12010</b>		



# CÁLCULO ESTRUCTURAL

## LOSA NERVADA DE CUBIERTA

Claro de nervadura 6.9 m  
 $w_m = 100 \text{ kg/m}^2$

### Análisis de la nervadura claro corto

$$ME = \frac{Wm(t)^2}{12}$$

$$ME = \frac{100 \text{ kg/m}^2 (6.9)^2}{12} = 396.75 \text{ kg.m}$$

$$MC = ME / 2$$

$$MC = \frac{396.75 \text{ kg.m}}{2} = 198.375 \text{ kg.m}$$

### Análisis del peralte

$$D = \sqrt{\frac{ME}{15(0.1)}} = \sqrt{\frac{396.75}{1.5}} = 16.26$$

$$H = D + 1.5 + 0.5 = 18.26 \approx 20 \text{ cm}$$

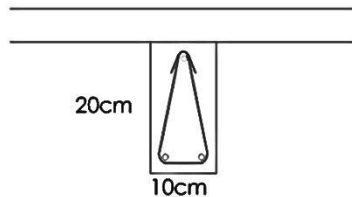
20cm de nervadura  
 5cm de capa de compresión

### Análisis del acero

$$As = \frac{(ME)(Wm)}{fs(j) 23}$$

$$As = \frac{(396.75)(100)}{2100(0.87)(23)} = 0.9441 \begin{cases} +10\% 1.04 \text{ cm}^2 \\ -10\% 0.85 \text{ cm}^2 \end{cases}$$

$$3 \text{ vs } \frac{1}{4} = 0.96 \text{ cm}^2$$



## Nervadura claro largo

### Análisis de la nervadura

$$ME = Wm(L)^2$$

$$ME = \frac{100(100)^2}{12} = \frac{10\,000}{12} = 833.33$$

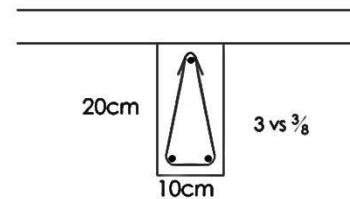
$$MC = \frac{ME}{2} = \frac{833.33}{2} = 416.66$$

### Análisis del acero

$$As = \frac{(ME)(Wm)}{fs(j) (23)}$$

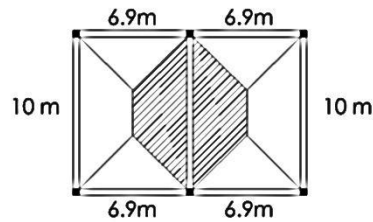
$$As = \frac{833.33(100)}{2100(0.87)(23)} = \frac{83\,333}{42\,021} = 1.98 \begin{cases} +10\% 2.17 \text{ cm}^2 \\ -10\% 1.97 \text{ cm}^2 \end{cases}$$

$$3 \text{ vs } \frac{3}{8} = 2.13 \text{ cm}^2$$



# CÁLCULO ESTRUCTURAL

## ANÁLISIS DE CARGAS DE LA VIGA



Area tributarea : 49.58m<sup>2</sup>

### Áreas tributareas

AT= 49.85m<sup>2</sup>

$$W_m = 200 + \frac{(420)}{\sqrt{AT}} = 200 + \frac{(420)}{\sqrt{49.58}} = 259.65 \text{ kg/m}^2$$

W<sub>m</sub> = 259.65 kg/m<sup>2</sup>

### Peso de la losa

- \* Capa de compresión = 120kg/m<sup>2</sup>
- \* Nervadura = 96kg/m<sup>2</sup>
- \* Casetones = (4 casetones) 1.28 kg/m<sup>2</sup>
- \* Plafon = 36 kg/m<sup>2</sup>

Peso total por m<sup>2</sup>

WD = Capa de compresión + nervadura + casetones + plafon + W<sub>m</sub>

WD = 512.93 Kg/m<sup>2</sup>

W losa = WD(AT)

W losa = 512.93(49.58) = 25,431.06 Kg

### Peso de la trabe

H = 8% L = 0.80 m

B = H/3 = 0.27 m

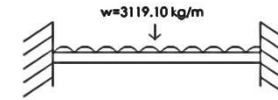
B aprox = 0.30m

W trabe = H(Baprox)(2400)L = 0.80\*0.30\*2400\*10 = 5760 kg

Wtotal = Wlosa + Wtrabe = 25,431.06 + 5760 = 31,191.06kg

$$W = \frac{W_{total}}{L} = \frac{31,191.06}{10} = 3,119.10 \text{ kg/m}$$

## ANÁLISIS DE MOMENTOS



$$M_E = \frac{W(L)^2}{12} = \frac{3119.10 (10)^2}{12} = 25,992.55$$

MC = ME/2

MC = 12,996.27

### Diseño de sección

Baprox = 30 cm

$$D = 2.72 \sqrt{\frac{ME}{B_{aprox}}} = 2.72 \sqrt{\frac{25,992.55}{30}} = 80.06$$

$$H = D + 1.5 + \frac{(1.27)}{2} = 80.06 + 1.5 + \frac{(1.27)}{2} = 82.19$$

Haprox = 80cm

### Acero principal de la trabe

$$M_E = \frac{w(L)^2}{12} = \frac{3119.10 (10)^2}{12} = 25992.55$$

$$M_C = \frac{M_E}{2} = 12996.27$$

### Acero

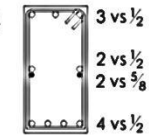
$$A_s = \frac{M_E (100)}{2100(.87)(D)} = \frac{22687.16 (100)}{2100(.87)(74.79)} = 16.60$$

+10% 18.26

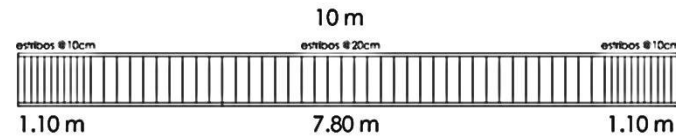
-10% 14.94

$$9 \text{ vs } \frac{1}{2} = 11.43$$

$$2 \text{ vs } \frac{5}{8} = \frac{3.98}{15.41}$$



### Acero secundario



# CÁLCULO ESTRUCTURAL

## LOSA NERVADA DE ENTREPISO

Claro de nervadura 6.9 m

$$Wm = 200 + ( 420 ) = 259.65 \text{ kg/m}^2$$

### Análisis de la nervadura claro corto

$$ME = \frac{Wm(l)^2}{12}$$

$$ME = \frac{259.65 \text{ kg/m}^2 (6.9)^2}{12} = 1030.16 \text{ kg.m}$$

$$MC = ME / 2$$

$$MC = \frac{1030.16 \text{ kg.m}}{2} = 515.08 \text{ kg.m}$$

### Análisis del peralte

$$D = \sqrt{\frac{ME}{15(0.1)}} = \sqrt{\frac{1030.16}{1.5}} = 32.11$$

$$H = D + 1.5 + 0.5 = 34.11 \approx 35 \text{ cm}$$

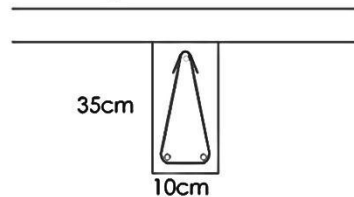
35cm de nervadura  
5cm de capa de compresión

### Análisis del acero

$$As = \frac{(ME)(Wm)}{fs(j) 23}$$

$$As = \frac{(1030.16)(259.65)}{2100(0.87)(23)} = 6.36 \text{ cm}^2 \begin{cases} +10\% 6.99 \text{ cm}^2 \\ -10\% 5.73 \text{ cm}^2 \end{cases}$$

$$3 \text{ vs } \frac{5}{8} = 5.97 \text{ cm}^2$$



## Nervadura claro largo 10m

### Análisis de la nervadura

$$ME = Wm(L)^2$$

$$ME = \frac{259.65(10)^2}{12} = 2596.5 = 2163.75$$

$$MC = \frac{ME}{2} = \frac{2163.75}{2} = 1081.87$$

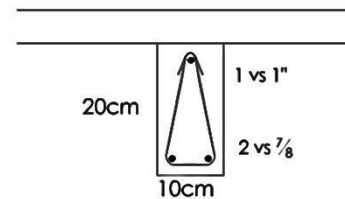
### Análisis del acero

$$As = \frac{(ME)(Wm)}{fs(j) (23)}$$

$$As = \frac{2163.75(100)}{2100(0.87)(23)} = \frac{561817.68}{42021} = 13.36 \begin{cases} +10\% 14.69 \text{ cm}^2 \\ -10\% 12.03 \text{ cm}^2 \end{cases}$$

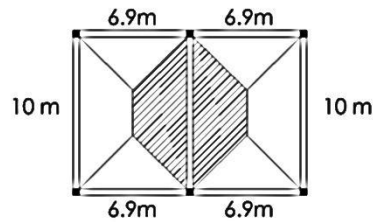
$$2 \text{ vs } \frac{7}{8} = 7.74 \text{ cm}^2$$

$$1 \text{ vs } 1'' = 5.07 \text{ cm}^2$$



# CÁLCULO ESTRUCTURAL

## ANÁLISIS DE CARGAS DE LA VIGA



Área tributaria : 49.58m<sup>2</sup>

### Áreas tributarias

AT= 49.85m<sup>2</sup>

$$W_m = 200 + \frac{420}{\sqrt{AT}} = 200 + \frac{420}{\sqrt{49.58}} = 259.65 \text{ kg/m}^2$$

W<sub>m</sub> = 259.65 kg/m<sup>2</sup>

### Peso de la losa

- \* Capa de compresión = 120kg/m<sup>2</sup>
- \* Nervadura (35cm) = 120kg/m<sup>2</sup>
- \* Casetones = (4 casetones) 1.28 kg/m<sup>2</sup>
- \* Plafón = 36 kg/m<sup>2</sup>

Peso total por m<sup>2</sup>

WD = Capa de compresión + nervadura + casetones + plafón + W<sub>m</sub>

WD = 536.93 Kg/m<sup>2</sup>

W losa = WD(AT)

W losa = 536.93(49.58) = 26 620.98 Kg

### Peso de la trabe

H = 8% L = 0.80 m

B = H/3 = 0.27 m

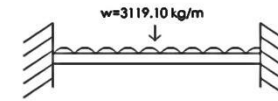
B aprox = 0.30m

W trabe = H(Baprox)(2400)L = 0.80\*0.30\*2400\*10 = 5760 kg

W total = W losa + W trabe = 26.620.98 + 5760 = 32.380.98kg

$$W = \frac{W_{total}}{L} = \frac{32,380.98}{10} = 3,238.09 \text{ kg/m}$$

## ANÁLISIS DE MOMENTOS



$$ME = \frac{W(L)^2}{12} = \frac{3238.09 (10)^2}{12} = 26984.154$$

MC = ME/2

MC = 13492.07

### Diseño de sección

Baprox = 30 cm

$$D = 2.72 \sqrt{\frac{ME}{B_{aprox}}} = 2.72 \sqrt{\frac{26,984.15}{30}} = 81.57$$

$$H = D + 1.5 + \frac{1.27}{2} = 81.57 + 1.5 + \frac{1.27}{2} = 83.70$$

Haprox = 80cm

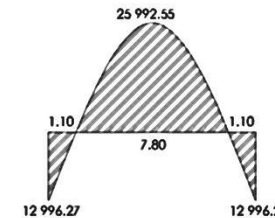
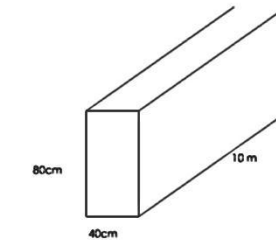
### Acero principal de la trabe

$$ME = \frac{w(L)^2}{12} = \frac{3238.09 (10)^2}{12} = 26984.15$$

$$MC = \frac{ME}{2} = 13492.07$$

Acero

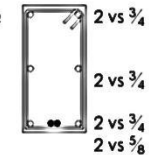
$$A_s = \frac{ME (100)}{2100(.87)(D)} = \frac{26984.15 (100)}{2100(.87)(74.79)} = 19.32$$



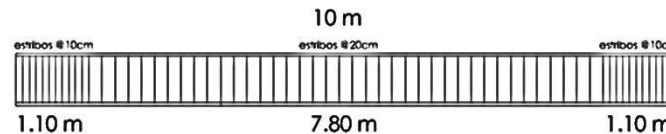
+10% 21.25cm<sup>2</sup>

-10% 14.94cm<sup>2</sup>

6 vs 3/4 = 21.25cm<sup>2</sup>  
2 vs 5/8 = 3.98cm<sup>2</sup>  
21.20 cm<sup>2</sup>

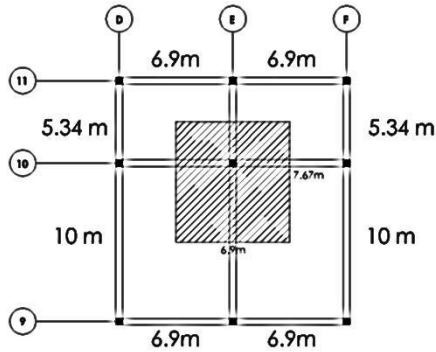


### Acero secundario



## CÁLCULO ESTRUCTURAL

### ANÁLISIS DE LA COLUMNA



Peso 3º nivel = 37,981.62 kg  
 Peso 2º nivel = 45,514.5 kg  
 Peso 1º nivel = 45,514.5 kg  
 Peso sotano = 45,514.5 kg  
 174 525.12 kg

174.52 ton



Area de sección

$$A_g = \frac{174\,525.12}{359.76} = 485.11$$

$$L = \sqrt{A_g} = 22$$

Por reglamento mínimo 30cm

### Relación de esbeltez

$$X = \frac{10(4)}{3(3)} = 44.44 \quad x < 60$$

Xaprox= 45 cumple

Acero principal de columna

$$A_s = 0.01(.45 \times .45) = 20.25 \text{ cm}^2$$

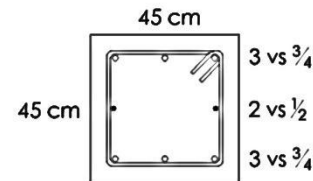
$$+10\% \ 22.27 \text{ cm}^2$$

$$-10\% \ 18.23 \text{ cm}^2$$

$$6 \text{ vs } \frac{3}{4} = 17.22 \text{ cm}^2$$

$$2 \text{ vs } \frac{1}{2} = 2.54 \text{ cm}^2$$

$$19.76 \text{ cm}^2$$



Acero secundario

$$A_c = 0.1(A_s) = 0.1(20.25) = 2.25 \text{ cm}^2$$

$$+10\% \ 2.47 \text{ cm}^2$$

$$-10\% \ 2.02 \text{ cm}^2$$

$$2 \text{ vs } \frac{1}{2} = 2.54 \text{ cm}^2$$

Separación

Opción 1 = base= 45

Opción 2 = 16(2.87) = 45.92

Opción 3 = 48(1.27) = 60.96

@ 45 cm  $\frac{1}{4}$  arriba y abajo @ 10cm

Estribos  
@10cm  
vs  $\frac{1}{2}$

1m

Estribos  
@45cm  
vs  $\frac{1}{2}$

2m

Estribos  
@10cm  
vs  $\frac{1}{2}$

1m



## CÁLCULO ESTRUCTURAL

### ZAPATA AISLADA

#### Diseño de sección

##### Dado

$$C = \frac{7}{5} \quad t = \frac{7}{5} (45) = 63 \approx 60 \text{ cm}$$

$$h = \frac{3}{2} C = \frac{3}{2} (60) = 90 \text{ cm}$$

#### Area de la zapata

$$W_{\text{total}} = 174\,525.12 \text{ kg}$$

$$W_{\text{dado}} = 0.60 \times 0.60 \times 0.90 \times 2400 = 777.60 \text{ kg}$$

#### Base

$$A = \frac{P}{f_t} = \frac{175,302.72}{11,000} = 15.93 \text{ m}^2$$

$$t = \sqrt{A} = 15.93 = 3.99 \approx 4 \text{ m}$$

#### Peralte

$$d^2 + cd - \frac{w}{\sqrt{2} f_t} = 0$$

$$d^2 + cd - \frac{175,302.72}{2\sqrt{2} \cdot 250} = 0$$

$$d^2 + cd - 5,544.04 = 0$$

$$x = -45 \pm \sqrt{45^2 - 40ac}$$

$$d = \frac{-45 \pm \sqrt{45^2 - 4(1)(-5,530.21)}}{2(1)}$$

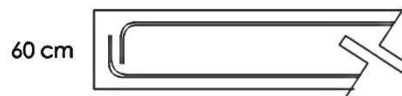
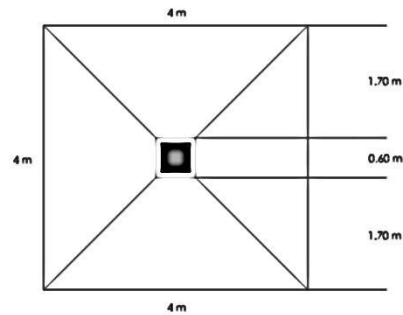
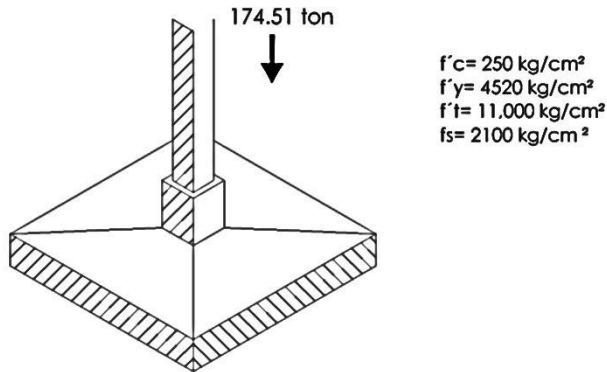
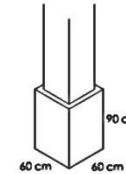
$$d = \frac{-45 \pm 155.38}{2} \begin{cases} 55.19 \\ -100.19 \end{cases}$$

$$d_1 = -100.19 \quad d_2 = 55.19$$

$$h = d + r + Q/2$$

$$h = 55.19 + 5 + 1.27/2$$

$$h = 60.8 \approx 60 \text{ cm}$$



## CÁLCULO ESTRUCTURAL

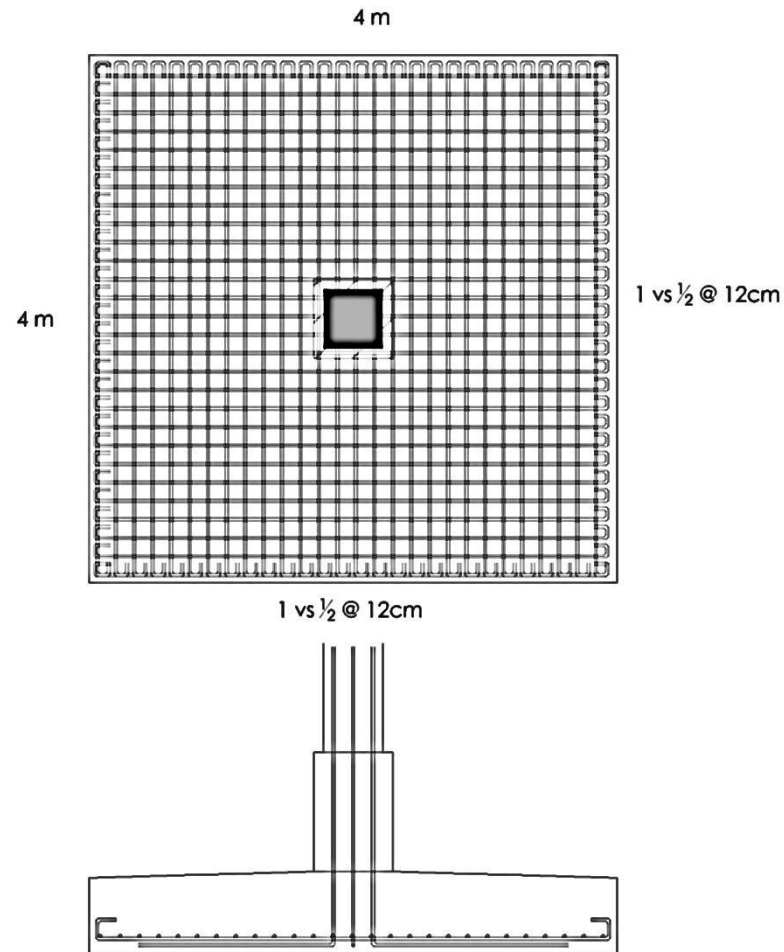
### Acero de la zapata

$$M = \frac{Wx^2}{2b^2} = \frac{11,000(1.775)^2}{2(4)^2} = \frac{34,650}{32} = 1,082.82$$

$$A_s = \frac{M}{f_y} = \frac{1,082,020}{10,000} = 1.07 \quad \begin{array}{l} +10\% \ 1.17 \text{ cm}^2 \\ -10\% \ 0.97 \text{ cm}^2 \end{array}$$

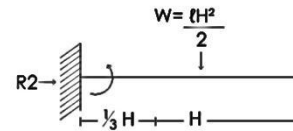
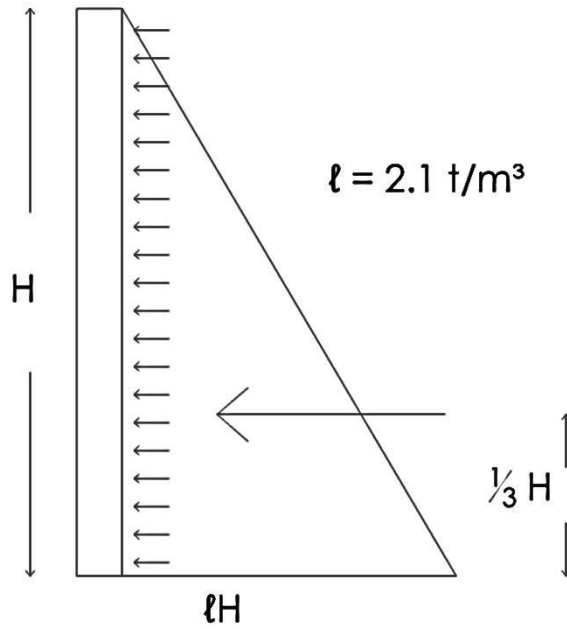
$$1 \text{ vs } \frac{1}{2} = 1.27$$

$$S = \frac{100 \times a_n}{A_s} = \frac{100(1.27)}{1.07} = 12 \text{ cm}$$



# CÁLCULO ESTRUCTURAL

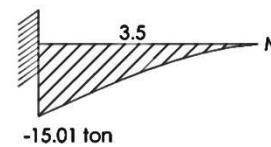
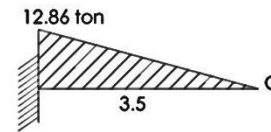
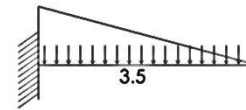
## MURO DE CONTENCIÓN



$$\sum f_y = 0 - \frac{(2.1)(3.5)^2}{2} + R1 = 0 \quad R1 = 12.86 \text{ ton}$$

$$\sum M_i = \frac{(2.1)(3.5)^2}{2} + \frac{(3.5)}{3} - M = 0$$

$$M = 15.01 \text{ t/m}$$





## CÁLCULO ESTRUCTURAL

### Dimensionamiento

Se analiza 1m

$$0.4 \sqrt{f'c}$$

$$0.4 \sqrt{250} = 6.32 \text{ kg/cm}^2$$

$$\frac{12866 \text{ kg}}{63} = 204.22$$

$$d = \frac{204.2 \text{ cm}^2}{100 \text{ cm}} = 20.4 \text{ cm}$$

$$d \approx 20 \text{ cm}$$

$$h = 20 + 1.5 + \frac{1.27}{2} = 23.13 \approx 24 \text{ cm}$$

### Acero

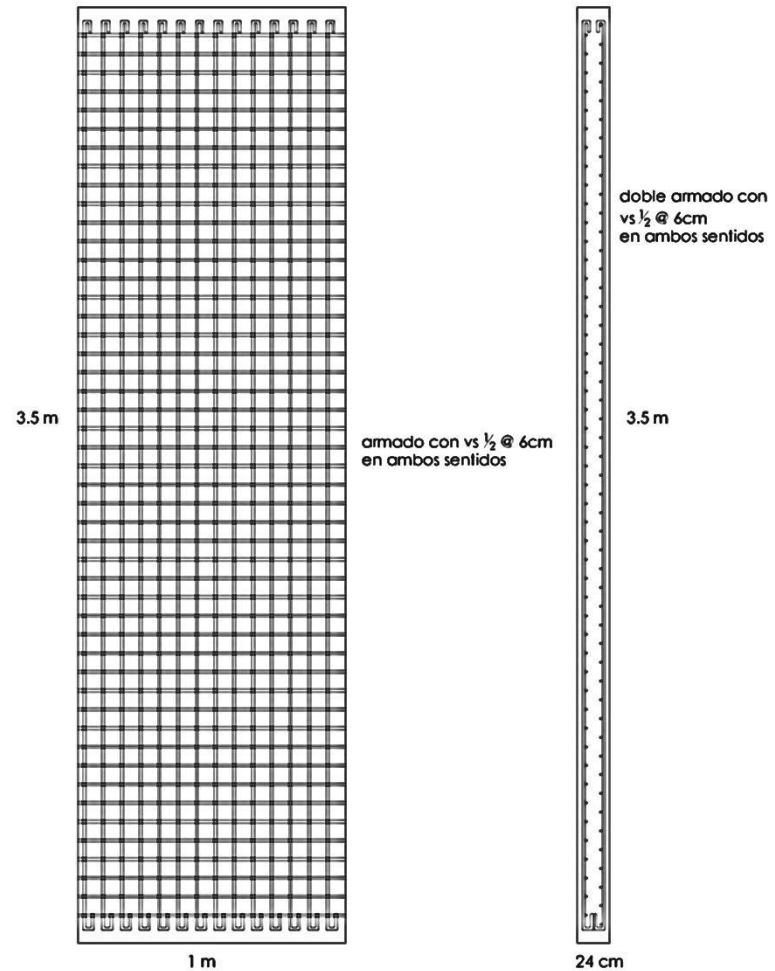
$$A_s = \frac{M}{f_s(j)d} = \frac{1501000}{2100(0.87)(20)} = \frac{1501000}{36540}$$

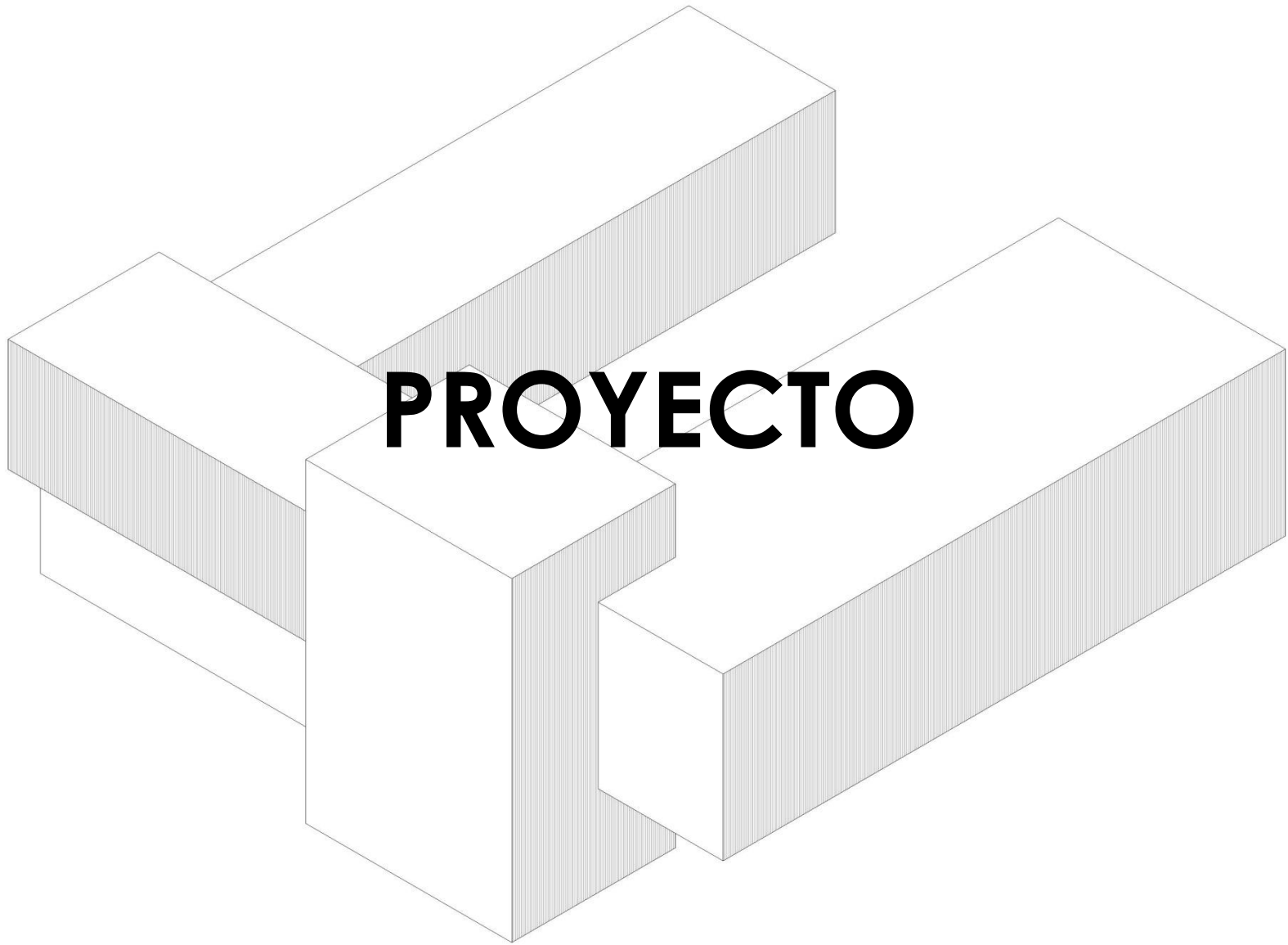
$$A_s = 41.07 \text{ cm}^2 \begin{cases} +10\% 45.17 \text{ cm}^2 \\ -10\% 36.96 \text{ cm}^2 \end{cases}$$

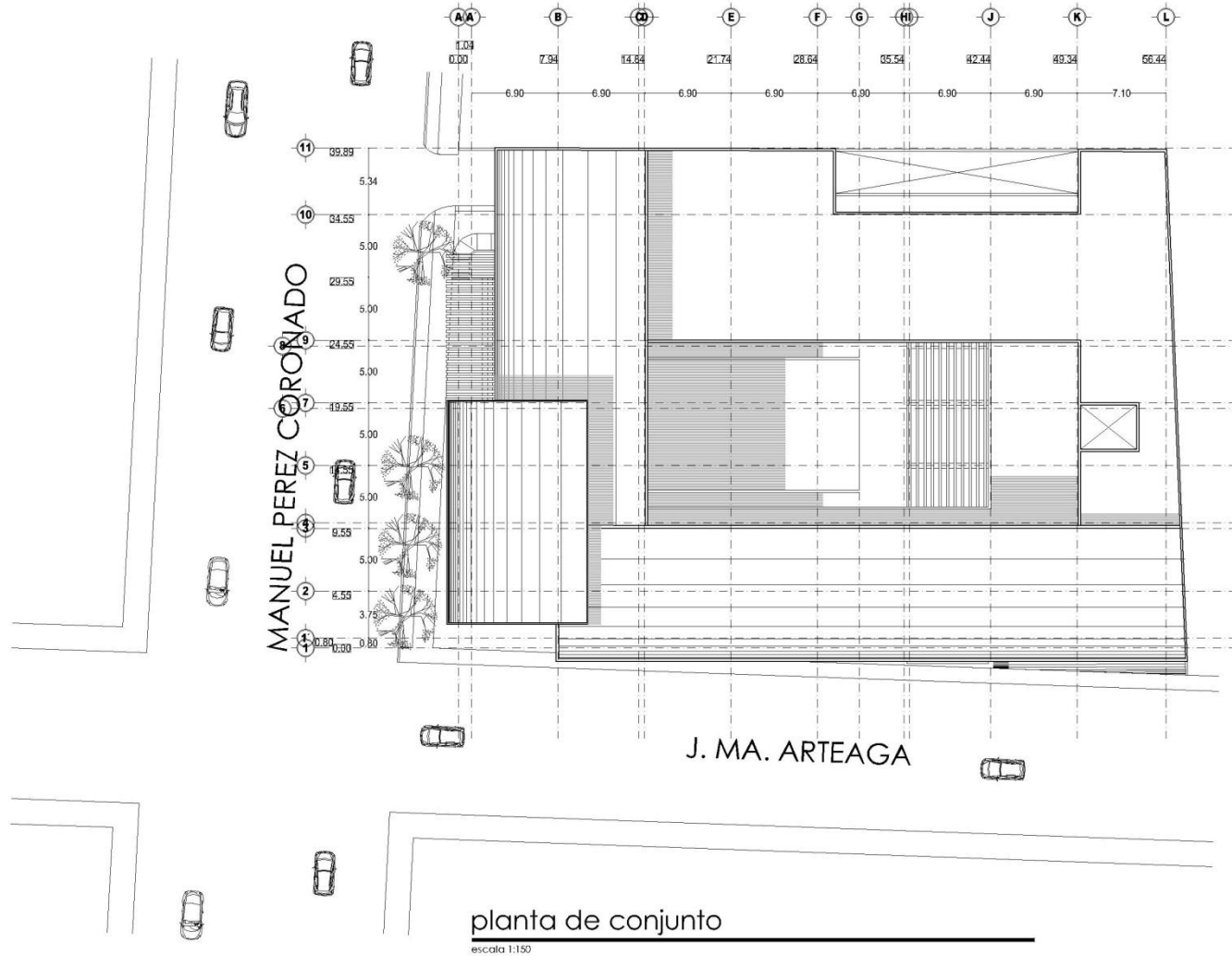
$$34 \text{ vs } \frac{1}{2} = 43.18$$

$$S = \frac{100(1.27)}{41.07} = 3.09$$

Doble armado en ambos sentidos de 17 vs  $\frac{1}{2}$  @ 6 cm







UNIVERSIDAD  
DON VASCO  
A.C.

ESCUELA DE ARQUITECTURA



TESIS PROFESIONAL

**CENTRO DE SALUD  
EN  
URUAPAN  
MICHOCÁN**

PRESENTA:  
ERIKA JUDITH ROMÁN MOLINA

ASESOR:  
ARQ. JAVIER LÓPEZ HERNANDEZ

Ubicación:



PLANTA DE CONJUNTO

ESCALA: 1:150 **A1**

URUAPAN, MICH 2015



UNIVERSIDAD  
DON VASCO  
A.C.

ESCUELA DE ARQUITECTURA



TESIS PROFESIONAL

**CENTRO DE SALUD  
EN  
URUAPAN  
MICHOCÁN**

PRESENTA:  
ERIKA JUDITH ROMÁN MOLINA  
ASESOR:  
ARQ. JAVIER LÓPEZ HERNÁNDEZ

Ubicación:



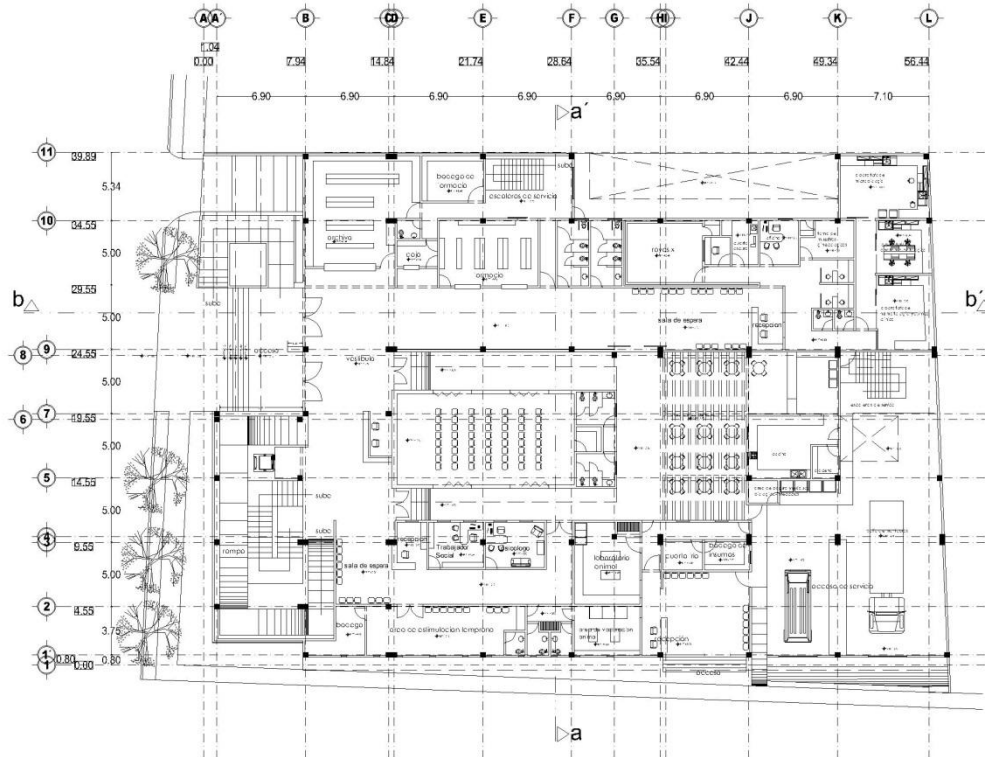
PLANTA ARQUITECTÓNICA

ESCALA: 1:50

**A2**

URUAPAN, MICH 2015

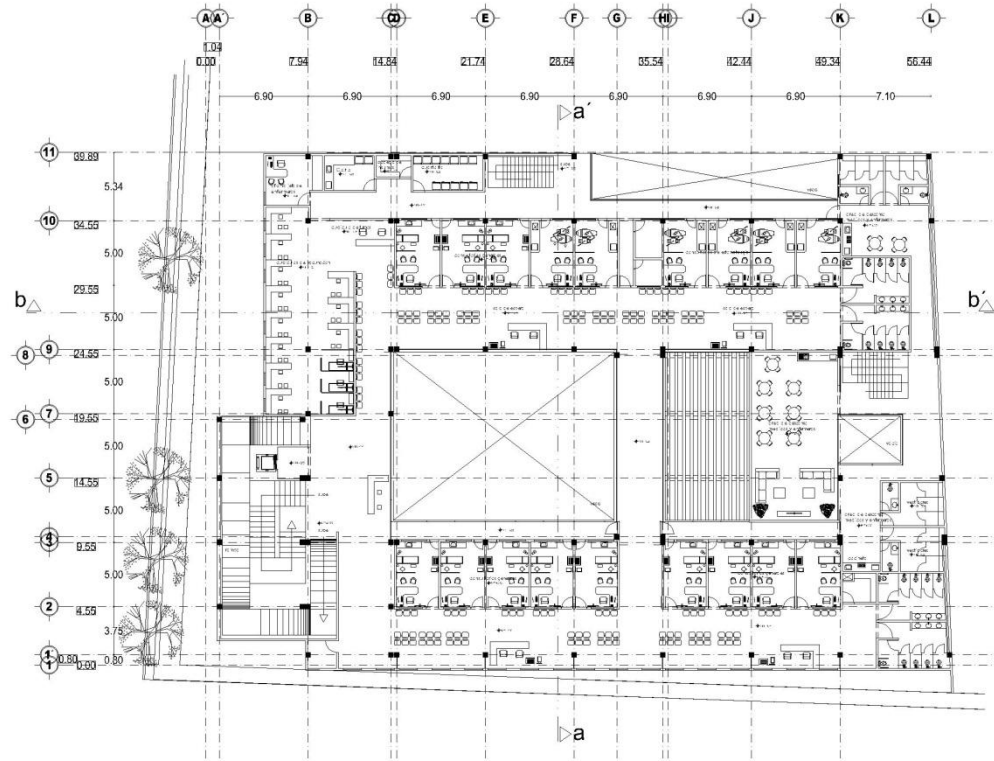
MANUEL PEREZ CORONADO



J. MA. ARTEAGA

Planta arquitectónica

escala 1:150



2 Planta arquitectónica

escala 1:150



UNIVERSIDAD  
DON VASCO  
A.C.

ESCUELA DE ARQUITECTURA



TESIS PROFESIONAL

**CENTRO DE SALUD  
EN  
URUAPAN  
MICHOCÁN**

PRESENTA:  
ERIKA JUDITH ROMÁN MOLINA

ASESOR:  
ARQ. JAVIER LÓPEZ HERNÁNDEZ

Ubicación:

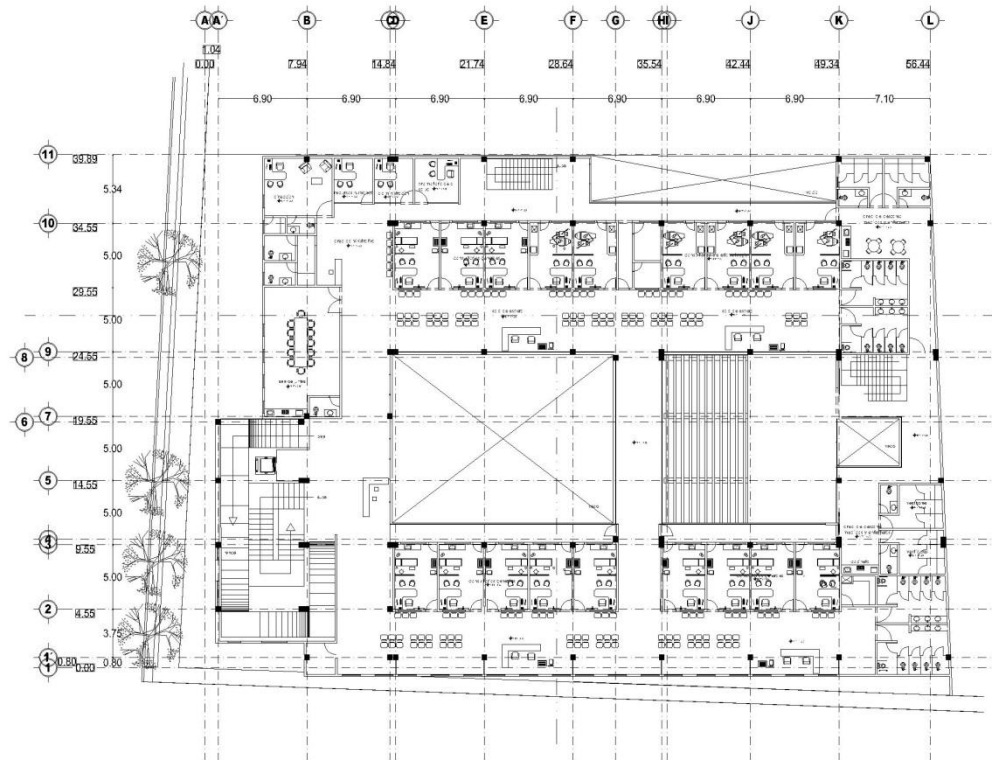


2 PLANTA ARQUITECTÓNICA

ESCALA: 150

**A3**

URUAPAN, MICH 2015



3 Planta arquitectónica

escala 1:150



UNIVERSIDAD  
DON VASCO  
A.C.

ESCUELA DE ARQUITECTURA



TESIS PROFESIONAL

**CENTRO DE SALUD  
EN  
URUAPAN  
MICHOCÁN**

PRESENTA:  
ERIKA JUDITH ROMÁN MOLINA

ASESOR:  
ARQ. JAVIER LÓPEZ HERNÁNDEZ

Ubicación:



3 PLANTA ARQUITECTÓNICA

ESCALA: 150

**A4**

URUAPAN, MICH 2015



UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.

ESCUELA DE ARQUITECTURA



TESIS PROFESIONAL

**CENTRO DE SALUD EN URUAPAN MICHOCÁN**

PRESENTA:  
ERIKA JUDITH ROMÁN MOLINA  
ASESOR:  
ARQ. JAVIER LÓPEZ HERNÁNDEZ

Ubicación:



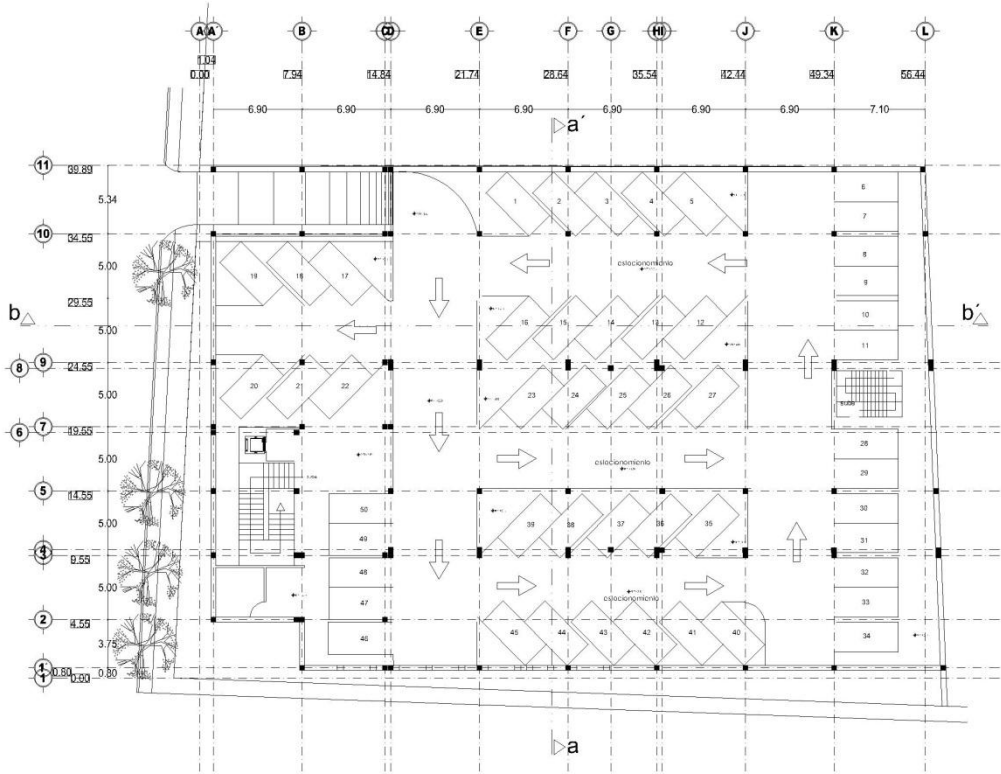
ESTACIONAMIENTO

ESCALA: 1:50

**A5**

URUAPAN, MICH 2015

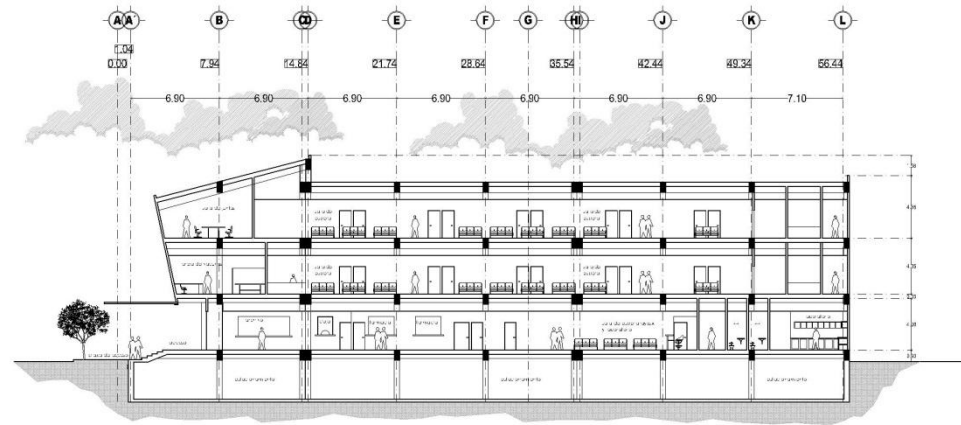
MANUEL PEREZ CORONADO



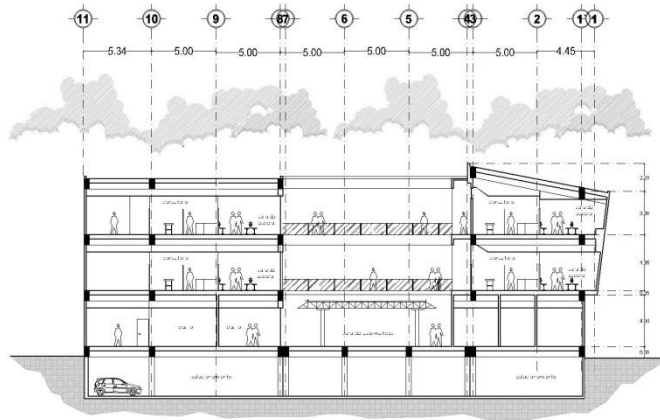
J. MA. ARTEAGA

planta estacionamiento subterráneo

escala 1:150



corte longitudinal  
escala 1:150



corte transversal  
escala 1:150



UNIVERSIDAD  
DON VASCO  
A.C.

ESCUELA DE ARQUITECTURA



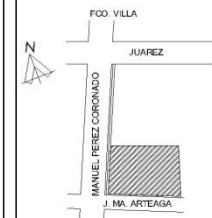
TESIS PROFESIONAL

**CENTRO DE SALUD  
EN  
URUAPAN  
MICHOCÁN**

PRESENTA:  
ERIKA JUDITH ROMÁN MOLINA

ASESOR:  
ARQ. JAVIER LÓPEZ HERNÁNDEZ

Ubicación:



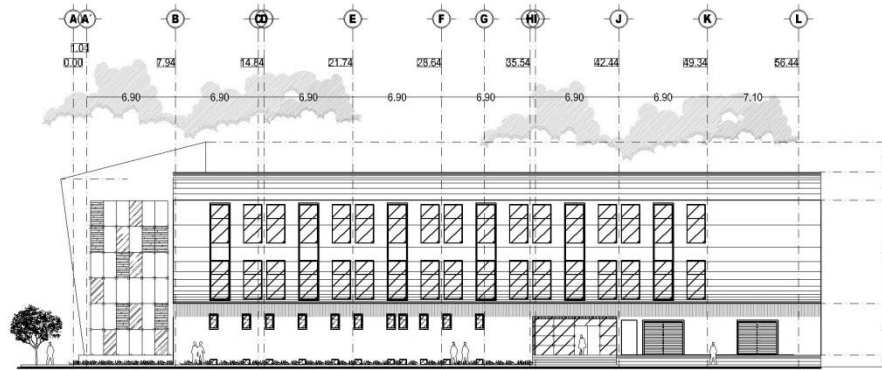
CORTES

ESCALA: 150

**A6**

URUAPAN, MICH 2015





fachada suroeste

escala 1:150



fachada noreste

escala 1:150



UNIVERSIDAD  
DON VASCO  
A.C.

ESCUELA DE ARQUITECTURA



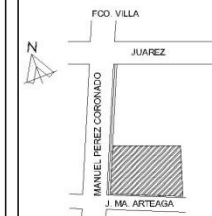
TESIS PROFESIONAL

**CENTRO DE SALUD  
EN  
URUAPAN  
MICHOCÁN**

PRESENTA:  
ERIKA JUDITH ROMÁN MOLINA

ASESOR:  
ARQ. JAVIER LÓPEZ HERNÁNDEZ

Ubicación:

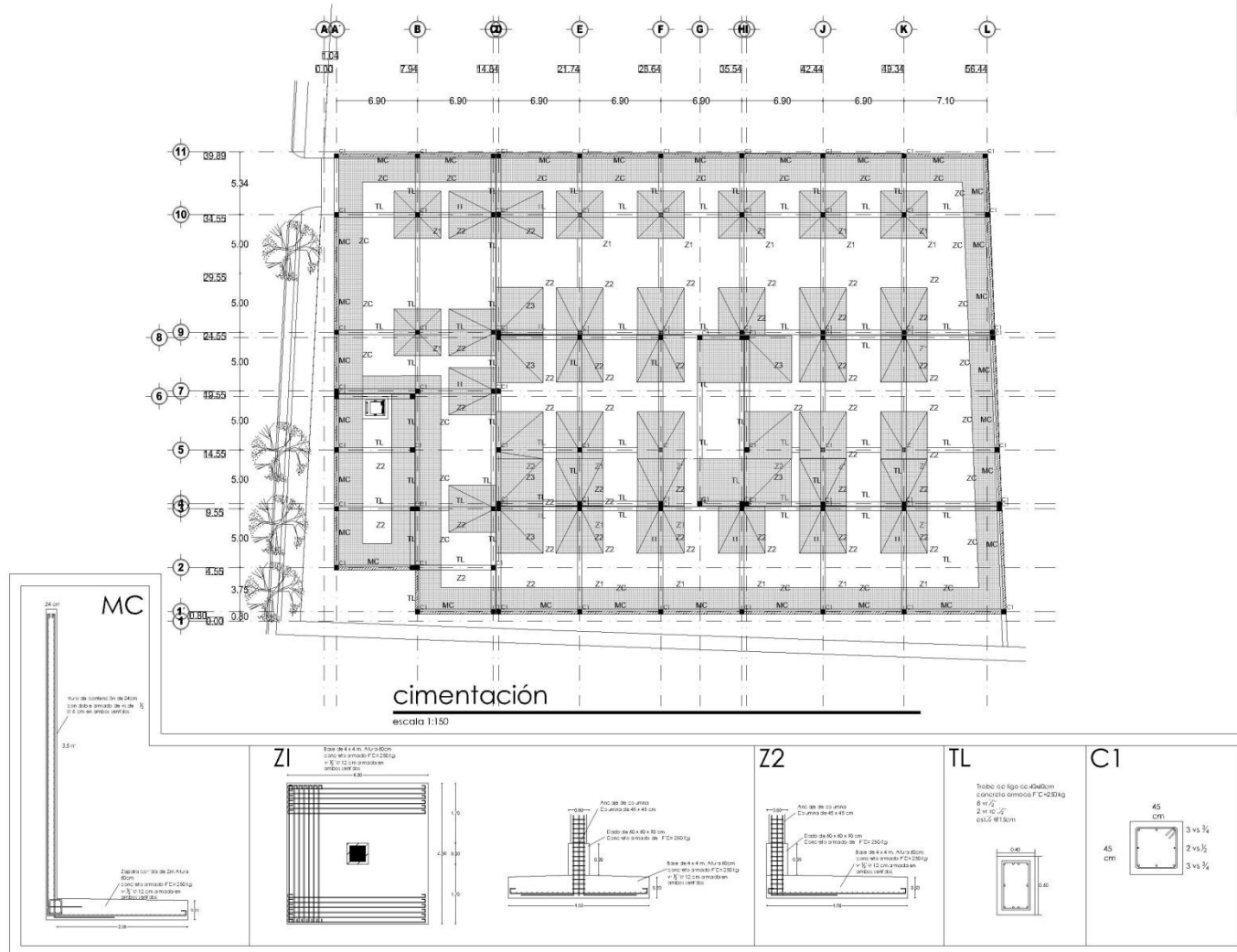


FACHADAS

ESCALA: 150

**A7**

URUAPAN, MICH 2015



UNIVERSIDAD  
DON VASCO  
A.C.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

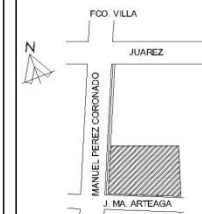


TESIS PROFESIONAL

**CENTRO DE SALUD  
EN  
URUAPAN  
MICHOCÁN**

PRESENTA:  
ERIKA JUDITH ROMÁN MOLINA  
ASESOR:  
ARQ. JAVIER LÓPEZ HERNÁNDEZ

Ubicación:

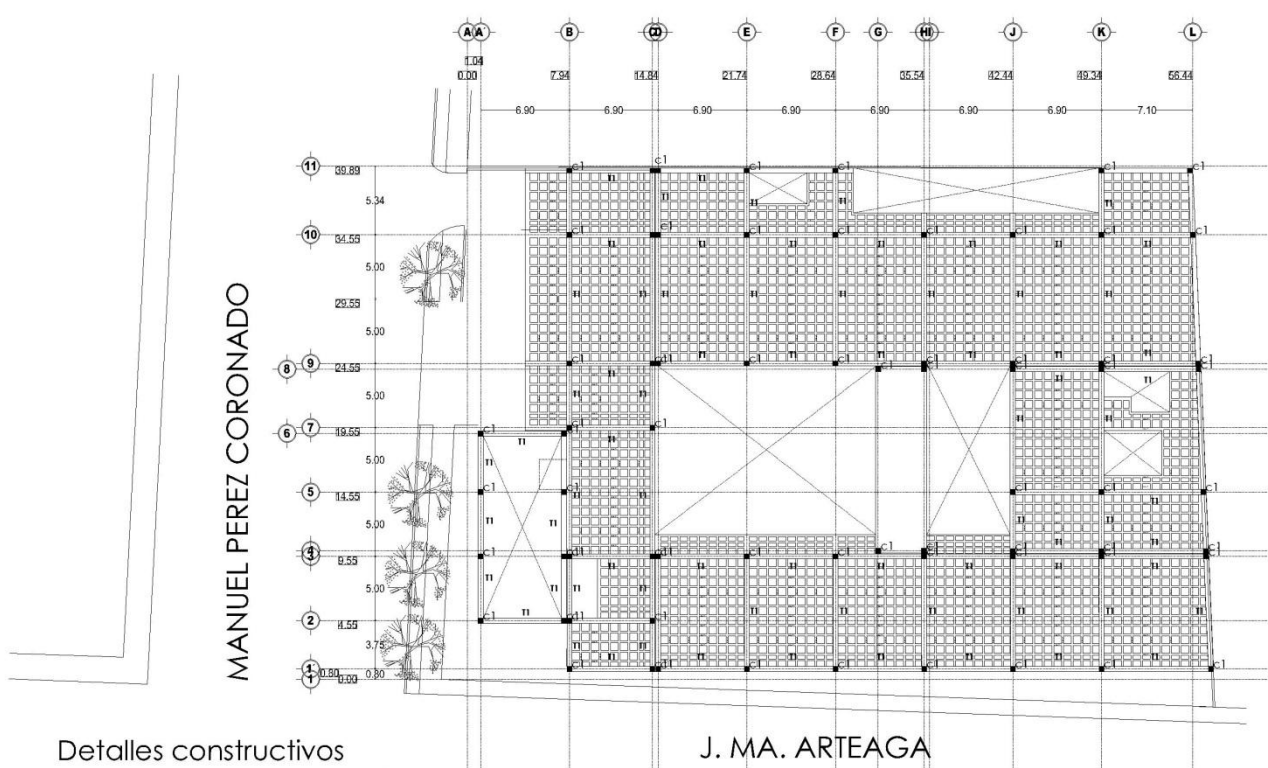


CIMENTACIÓN

ESCALA: 1:50 **C1**

URUAPAN, MICH 2015





MANUEL PEREZ CORONADO

J. MA. ARTEAGA

Detalles constructivos



estructura primer y segundo nivel

escala 1:150



UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.

ESCUELA DE ARQUITECTURA



TESIS PROFESIONAL

**CENTRO DE SALUD EN URUAPAN MICHOACÁN**

PRESENTA: ERIKA JUDITH ROMÁN MOLINA

ASESOR: ARQ. JAVIER LÓPEZ HERNANDEZ

Ubicación:



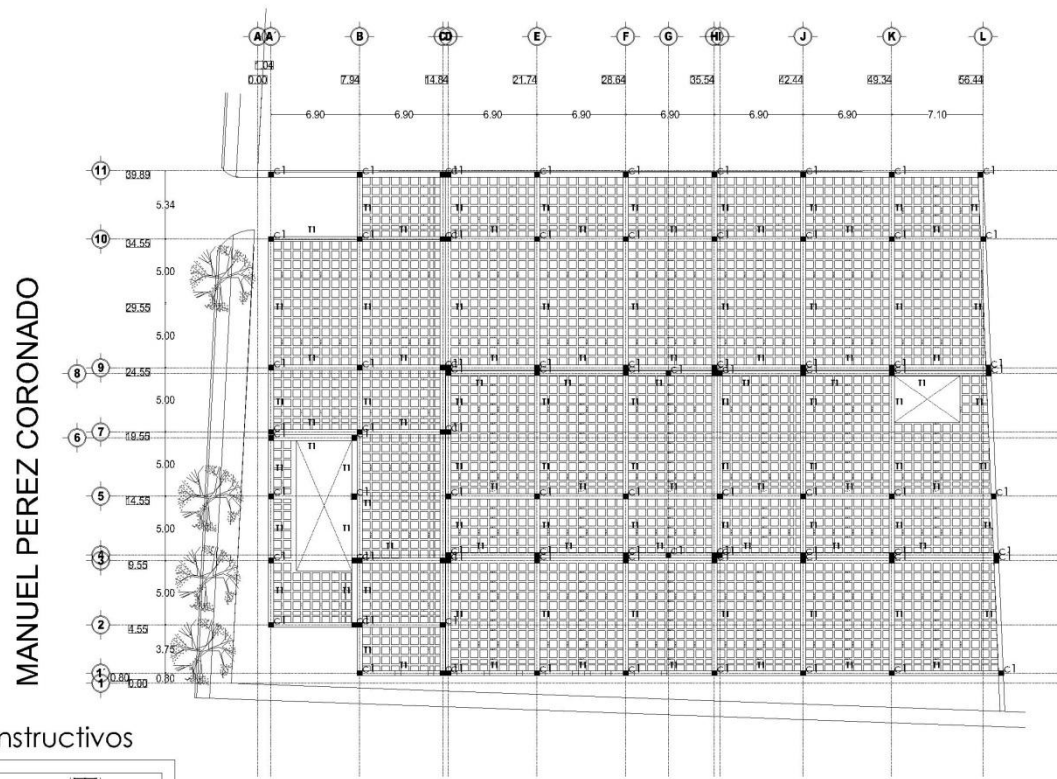
ESTRUCTURA

ESCALA:150

ES1

URUAPAN, MICH 2015



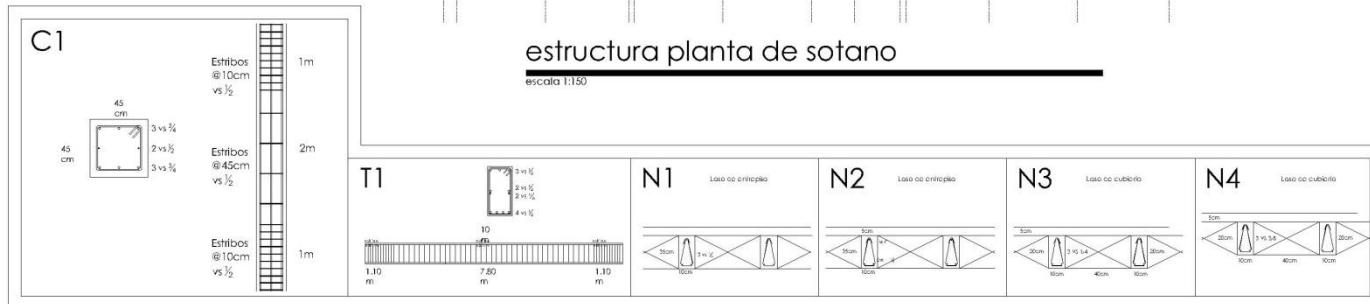


MANUEL PEREZ CORONADO

estructura planta de sotano

escala 1:150

Detalles constructivos



UNIVERSIDAD  
DON VASCO  
A.C.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

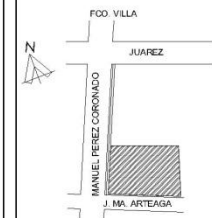


TESIS PROFESIONAL

**CENTRO DE SALUD  
EN  
URUAPAN  
MICHOCÁN**

PRESENTA:  
ERIKA JUDITH ROMÁN MOLINA  
ASESOR:  
ARQ. JAVIER LÓPEZ HERNÁNDEZ

Ubicación:



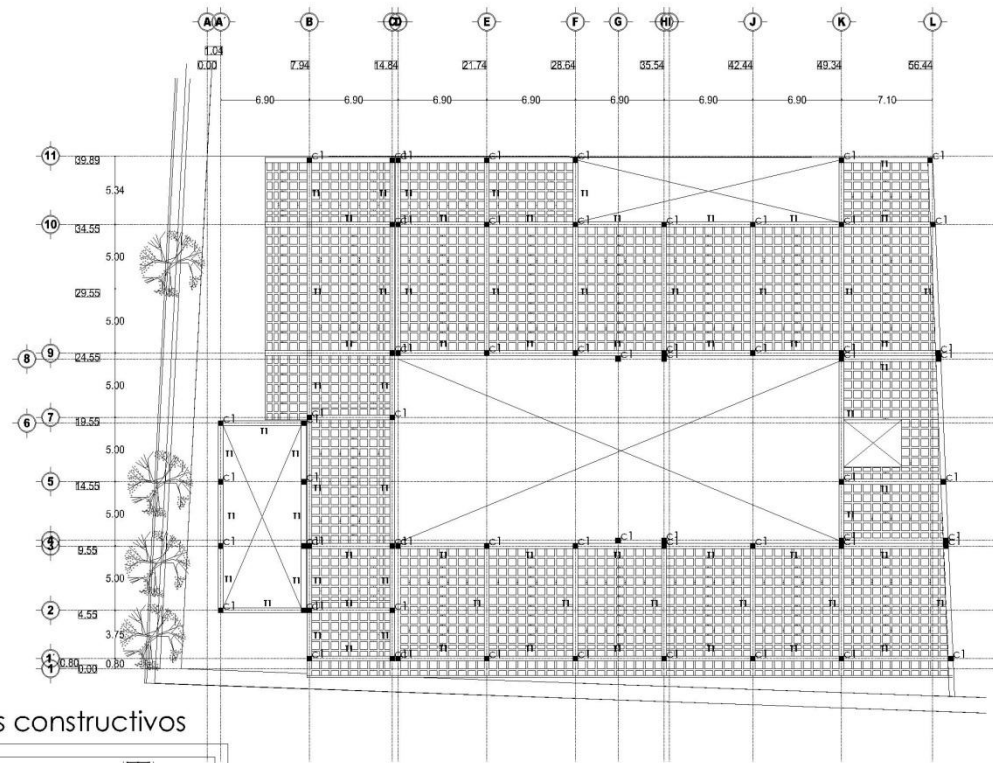
ESTRUCTURA

ESCALA: 150

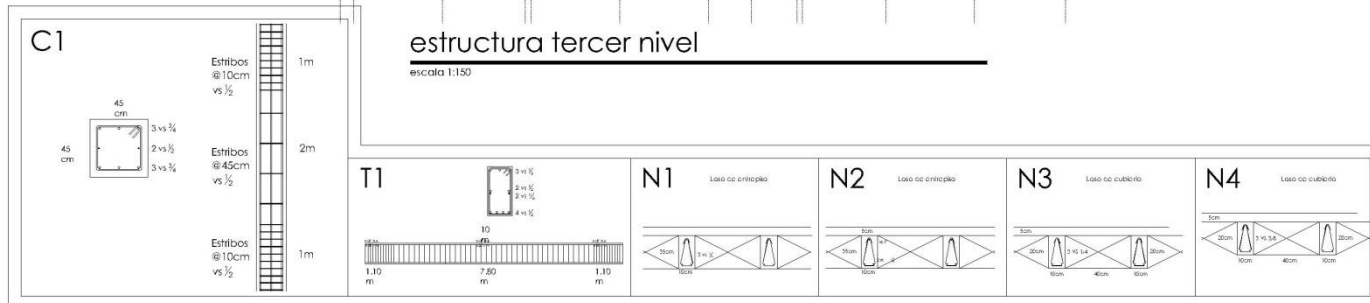
ES2

URUAPAN, MICH 2015





Detalles constructivos



estructura tercer nivel

escala 1:150



UNIVERSIDAD  
DON VASCO  
A.C.

ESCUELA DE ARQUITECTURA



TESIS PROFESIONAL

**CENTRO DE SALUD  
EN  
URUAPAN  
MICHOCÁN**

PRESENTA:

ERIKA JUDITH ROMÁN MOLINA

ASESOR:

ARQ. JAVIER LÓPEZ HERNÁNDEZ

Ubicación:



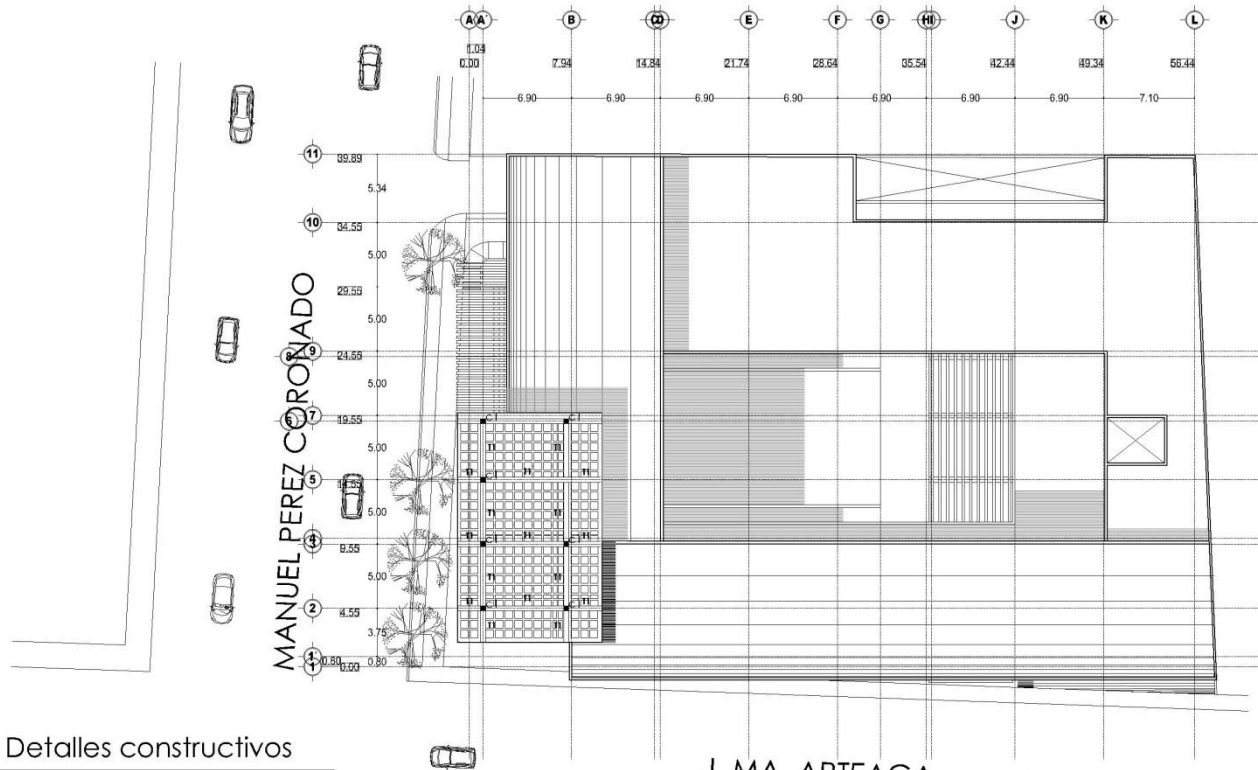
ESTRUCTURA

ESCALA: 150

ES3

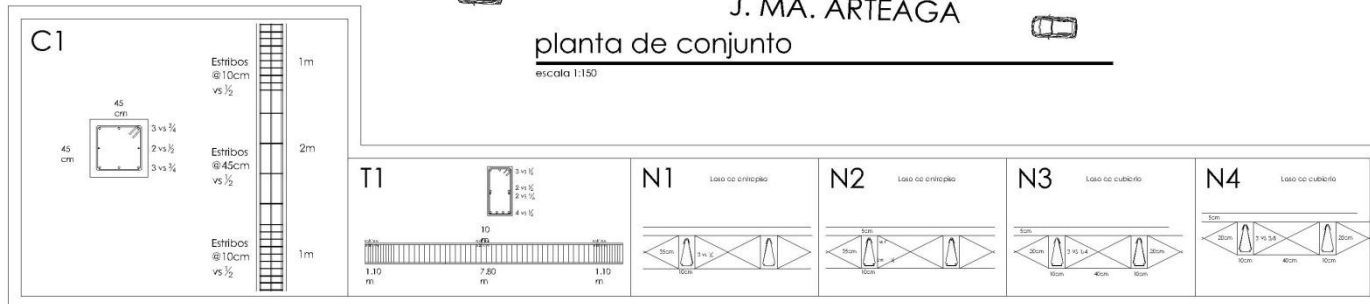
URUAPAN, MICH 2015





J. MA. ARTEAGA  
 planta de conjunto  
 escala 1:150

Detalles constructivos



UNIVERSIDAD  
 DON VASCO  
 A.C.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

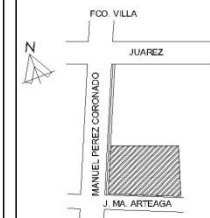


TESIS PROFESIONAL

**CENTRO DE SALUD  
 EN  
 URUAPAN  
 MICHOACÁN**

PRESENTA:  
 ERIKA JUDITH ROMÁN MOLINA  
 ASESOR:  
 ARQ. JAVIER LÓPEZ HERNÁNDEZ

Ubicación:



ESTRUCTURA

ESCALA:150 ES4

URUAPAN, MICH 2015





UNIVERSIDAD  
DON VASCO  
A.C.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

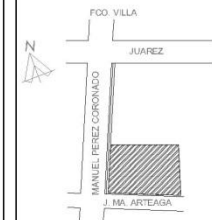


TESIS PROFESIONAL

**CENTRO DE SALUD  
EN  
URUAPAN  
MICHOCÁN**

PRESENTA:  
ERIKA JUDITH ROMÁN MOLINA  
ASESOR:  
ARQ. JAVIER LÓPEZ HERNÁNDEZ

Ubicación:



INSTALACIÓN SANITARIA

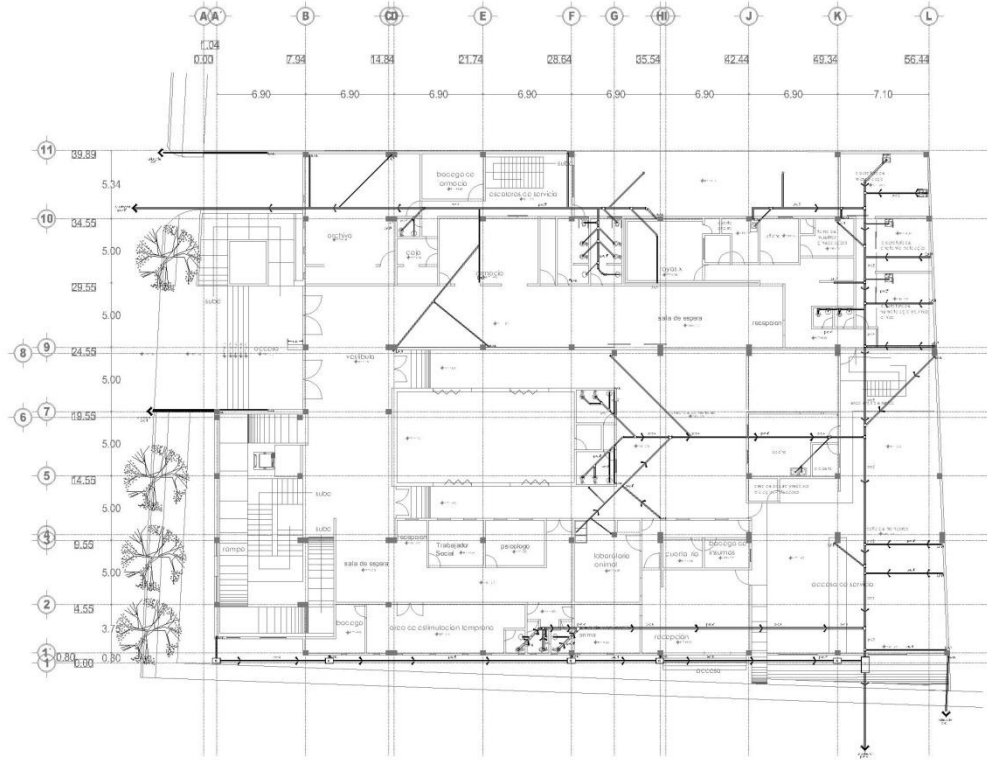
ESCALA: 1:50

S1

URUAPAN, MICH 2015



MANUEL PEREZ CORONADO

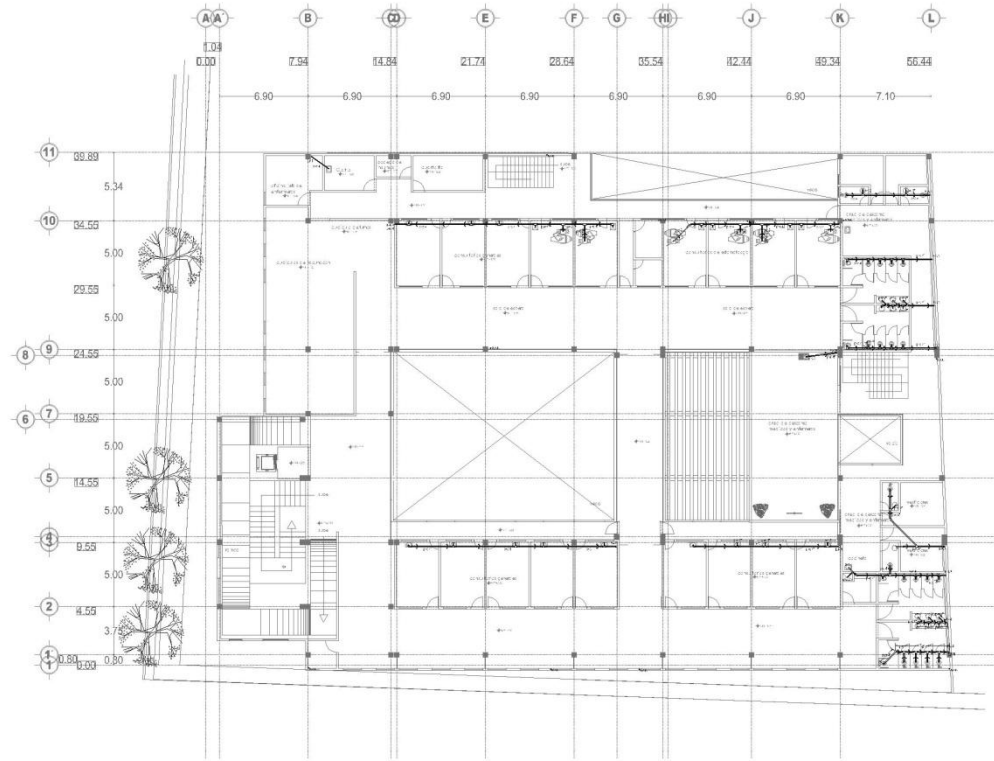


**Instalación sanitaria primer nivel**

escala 1:150

**Simbología**

- PVC 6"
- PVC 4"
- PVC 2"
- E.A.P Bajante de aguas pluviales 4"
- E.A.N Bajante de aguas negras 6"
- > Dirección del agua



Instalación sanitaria segundo nivel

escala 1:150

Simbología

- PVC 6"
- PVC 4"
- PVC 2"
- B.A.P. Bajante de aguas pluviales 4"
- B.A.N. Bajante de aguas negras 6"
- Dirección del agua



UNIVERSIDAD  
DON VASCO  
A.C.

ESCUELA DE ARQUITECTURA



TESIS PROFESIONAL

**CENTRO DE SALUD  
EN  
URUAPAN  
MICHOCÁN**

PRESENTA:  
ERIKA JUDITH ROMÁN MOLINA  
ASESOR:  
ARQ. JAVIER LÓPEZ HERNÁNDEZ

Ubicación:



INSTALACIÓN SANITARIA

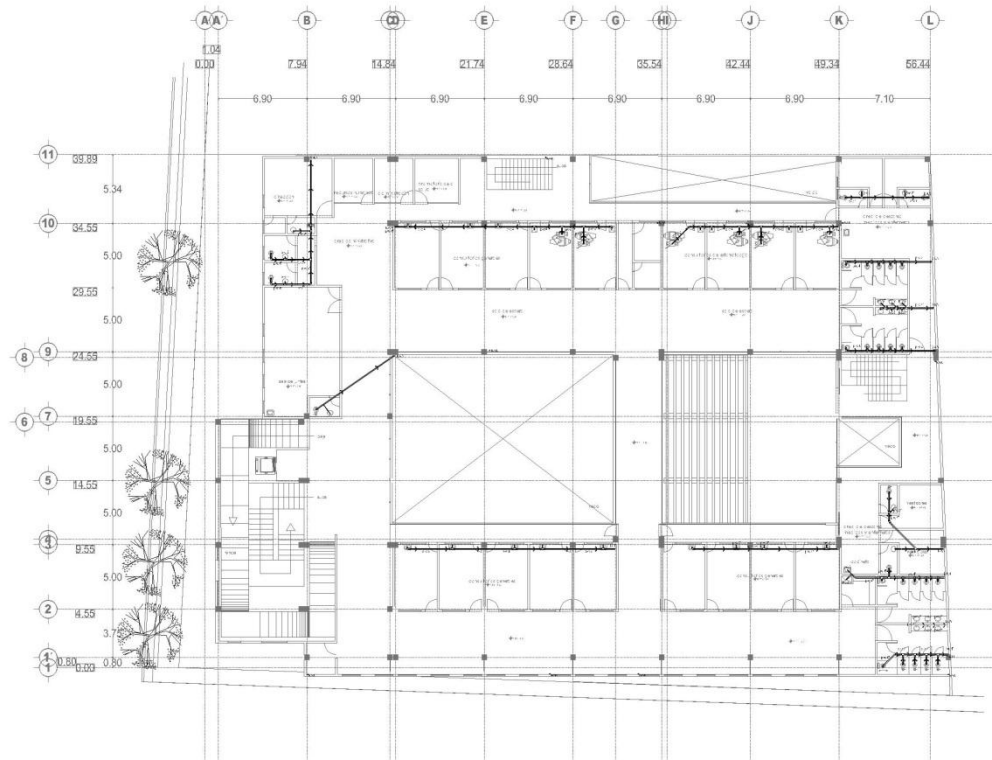
ESCALA: 150

S2

URUAPAN, MICH 2015







Instalación sanitaria tercer nivel

escala 1:150

Simbología

- PVC 6"
- PVC 4"
- PVC 2"
- B.A.P. Bajante de aguas pluviales 4"
- B.A.N. Bajante de aguas negras 6"
- Dirección del agua



UNIVERSIDAD  
DON VASCO  
A.C.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

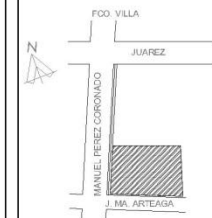


TESIS PROFESIONAL

**CENTRO DE SALUD  
EN  
URUAPAN  
MICHOCÁCN**

PRESENTA:  
ERIKA JUDITH ROMÁN MOLINA  
ASESOR:  
ARQ. JAVIER LÓPEZ HERNÁNDEZ

Ubicación:



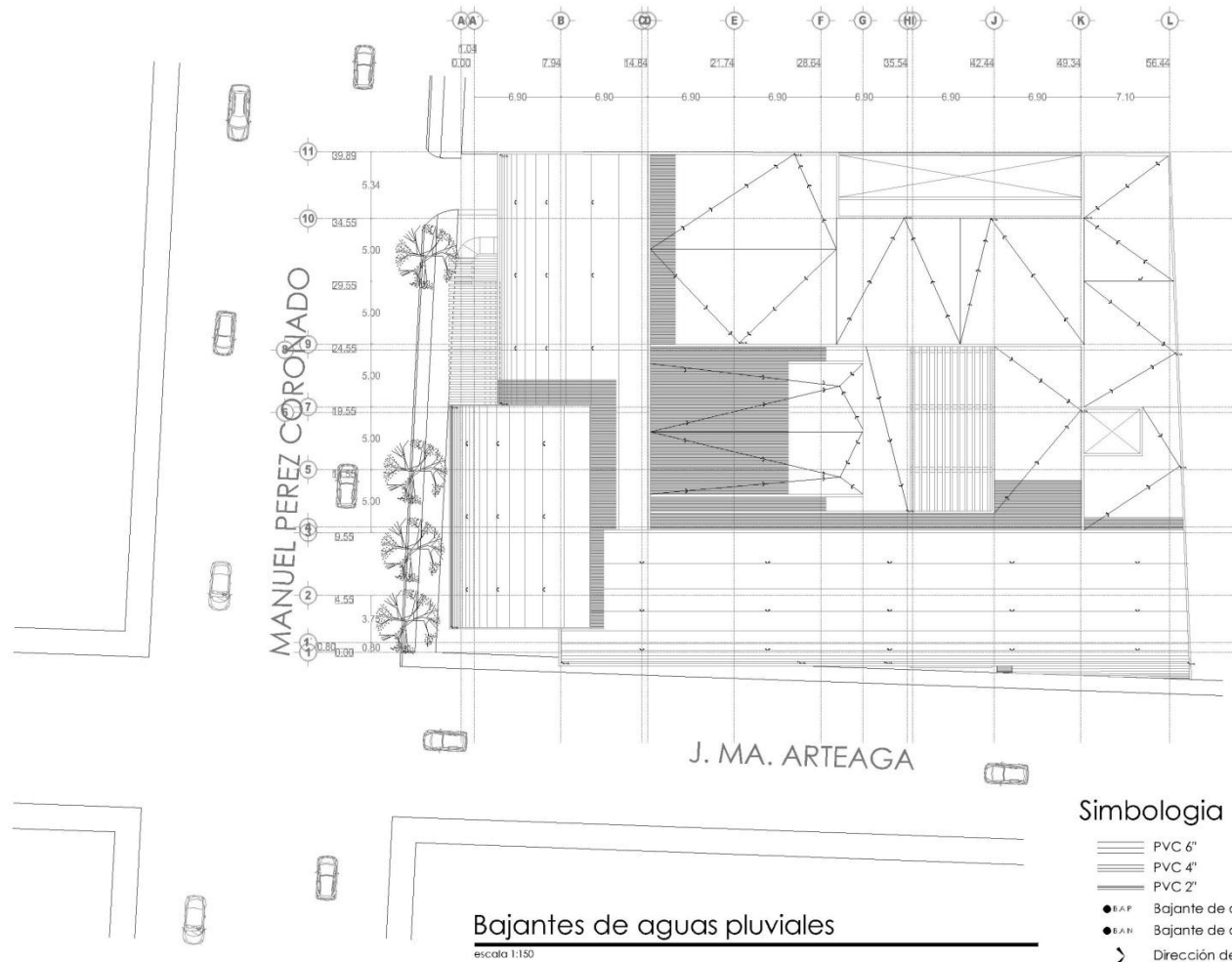
3 PLANTA ARQUITECTONICA

ESCALA: 1:50

S3

URUAPAN, MICH 2015





**Simbología**

- PVC 6"
- PVC 4"
- PVC 2"
- B.A.P. Bajante de aguas pluviales 4"
- B.A.N. Bajante de aguas negras 6"
- > Dirección del agua



UNIVERSIDAD  
DON VASCO  
A.C.

ESCUELA DE ARQUITECTURA



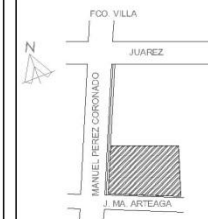
TESIS PROFESIONAL

**CENTRO DE SALUD  
EN  
URUAPAN  
MICHOCÁN**

PRESENTA:  
ERIKA JUDITH ROMÁN MOLINA

ASESOR:  
ARQ. JAVIER LÓPEZ HERNÁNDEZ

Ubicación:



INSTALACIÓN SANITARIA

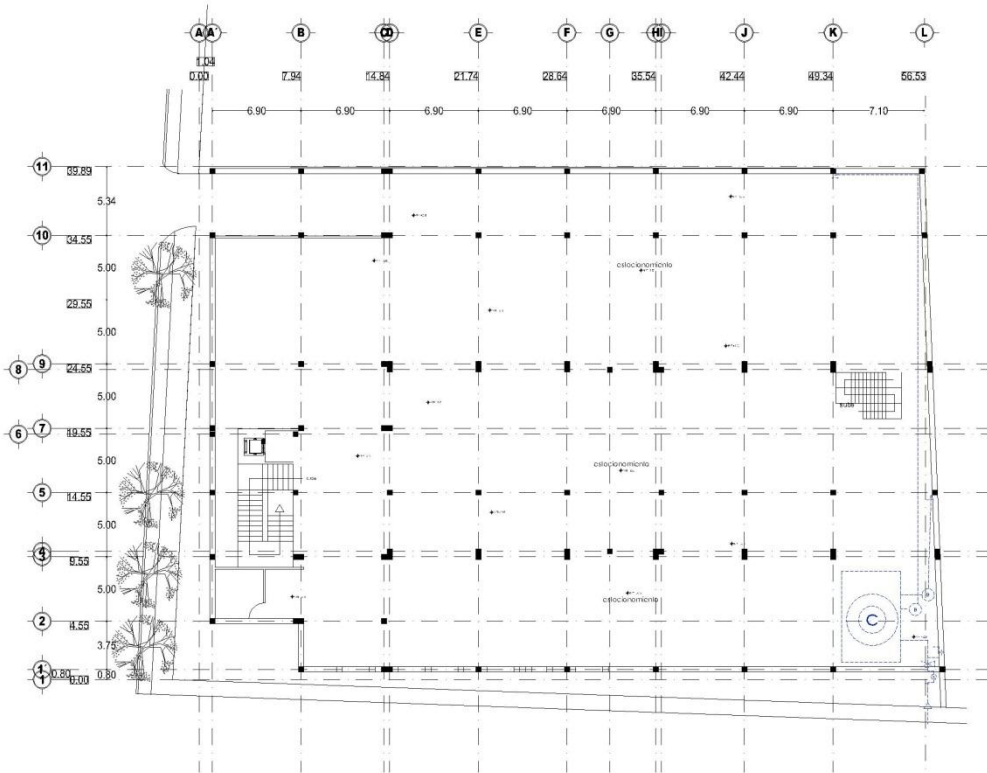
ESCALA: 1:50

S4

URUAPAN, MICH 2015



MANUEL PEREZ CORONADO



J. MA. ARTEAGA

Instalación hidráulica sótano

escala 1:150

SIMBOLOGIA

- Tubería de tuboplast por plafón
- Tubería de tuboplast por piso
- Baja de columna de agua fría
- Sube de columna de agua fría
- Tinaco
- Cisterna
- Bomba



UNIVERSIDAD  
DON VASCO  
A.C.

ESCUELA DE ARQUITECTURA



TESIS PROFESIONAL

**CENTRO DE SALUD  
EN  
URUAPAN  
MICHOCÁN**

PRESENTA:  
ERIKA JUDITH ROMÁN MOLINA  
ASESORE:  
ARQ. JAVIER LÓPEZ HERNÁNDEZ

Ubicación:



INSTALACIÓN HIDRAULICA  
NIVEL SOTANO

ESCALA: 1:50

H1

URUAPAN, MICH 2015





UNIVERSIDAD  
DON VASCO  
A.C.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

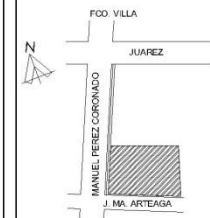


TESIS PROFESIONAL

**CENTRO DE SALUD  
EN  
URUAPAN  
MICHOCÁN**

PRESENTA:  
ERIKA JUDITH ROMÁN MOLINA  
ASESORE:  
ARQ. JAVIER LÓPEZ HERNÁNDEZ

Ubicación:



INSTALACIÓN HIDRÁULICA  
1º NIVEL

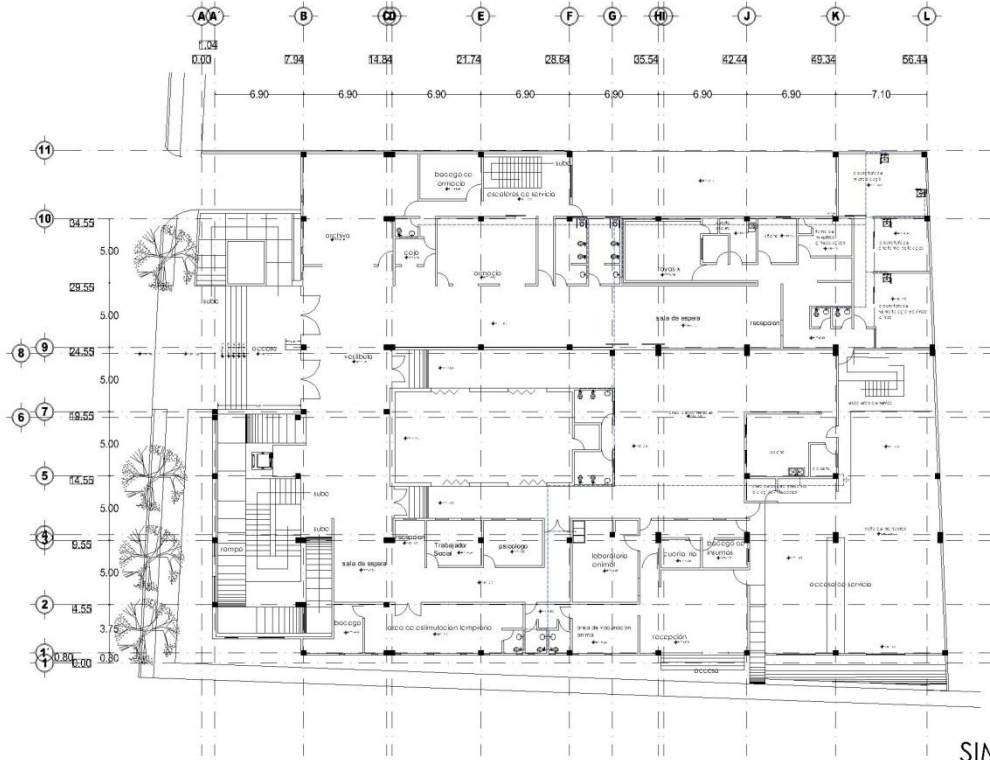
ESCALA: 1:50

H2

URUAPAN, MICH 2015



MANUEL PEREZ CORONADO



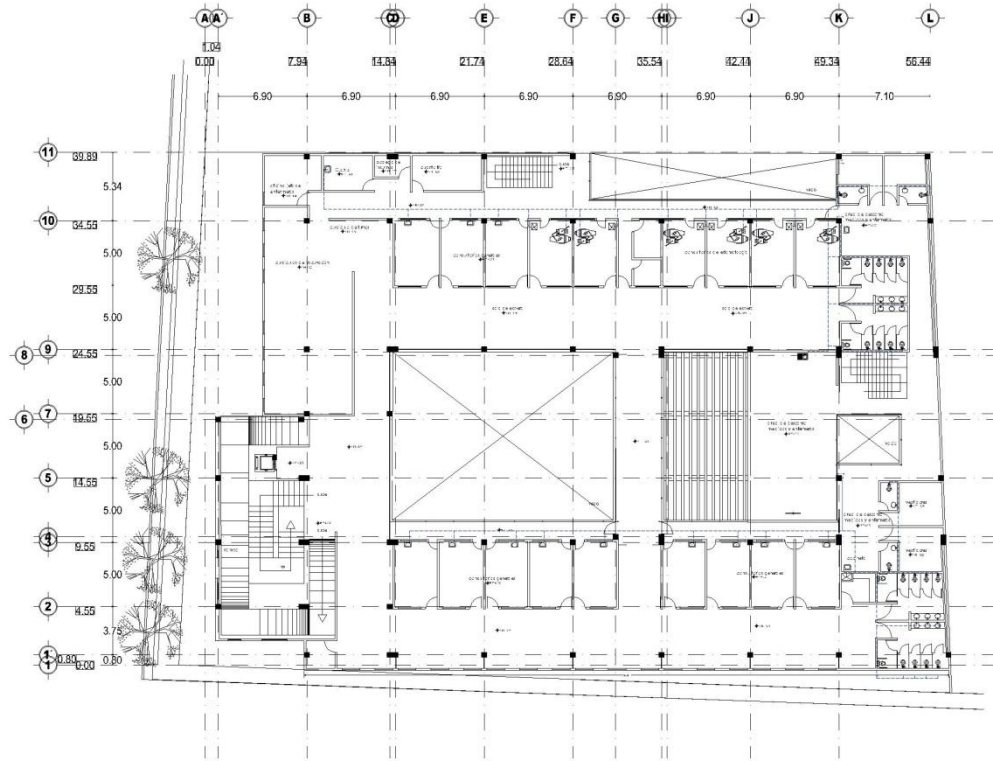
J. MA. ARTEAGA

**Instalación hidráulica 1º nivel**

escala 1:150

**SIMBOLOGIA**

- Tubería de tuboplus por plafón
- Tubería de tuboplus por piso
- B.C.A.F Baja de columna de agua fría
- S.C.A.F Sube de columna de agua fría
- T Tinaco
- C Cisterna
- B Bomba



Instalación hidráulica 2º nivel  
escala 1:150

**SIMBOLOGIA**

- Tubería de tuboplus por plafón
- Tubería de tuboplus por piso
- B.C.A.F. Baja de columna de agua fría
- S.C.A.F. Sube de columna de agua fría
- (T) Tinaco
- (C) Cisterna
- (B) Bomba



UNIVERSIDAD  
DON VASCO  
A.C.

ESCUELA DE ARQUITECTURA



TESIS PROFESIONAL

**CENTRO DE SALUD  
EN  
URUAPAN  
MICHOCÁN**

PRESENTA:  
ERIKA JUDITH ROMÁN MOLINA  
ASESORE:  
ARQ. JAVIER LÓPEZ HERNÁNDEZ

Ubicación:

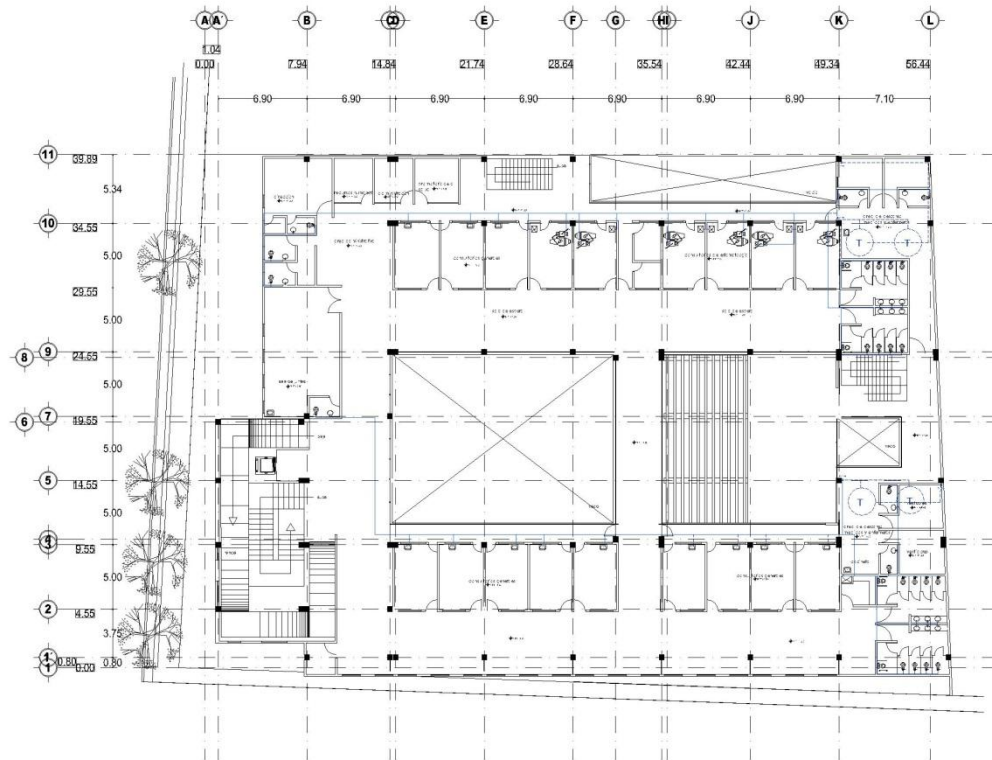


INSTALACIÓN HIDRÁULICA  
2º NIVEL

ESCALA: 150 **H3**

URUAPAN, MICH 2015





Instalación hidráulica 3º nivel

escala 1:150

**SIMBOLOGIA**

- Tubería de tuboplus por plafón
- Tubería de tuboplus por piso
- B.C.A.F Baja de columna de agua fría
- S.C.A.F Sube de columna de agua fría
- (T) Tinaco
- (C) Cisterna
- (B) Bomba



UNIVERSIDAD  
DON VASCO  
A.C.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

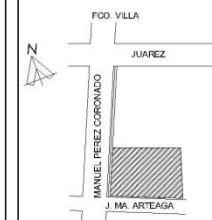


TESIS PROFESIONAL

**CENTRO DE SALUD  
EN  
URUAPAN  
MICHOCÁN**

PRESENTA:  
ERIKA JUDITH ROMÁN MOLINA  
ASESORE:  
ARQ. JAVIER LÓPEZ HERNÁNDEZ

Ubicación:



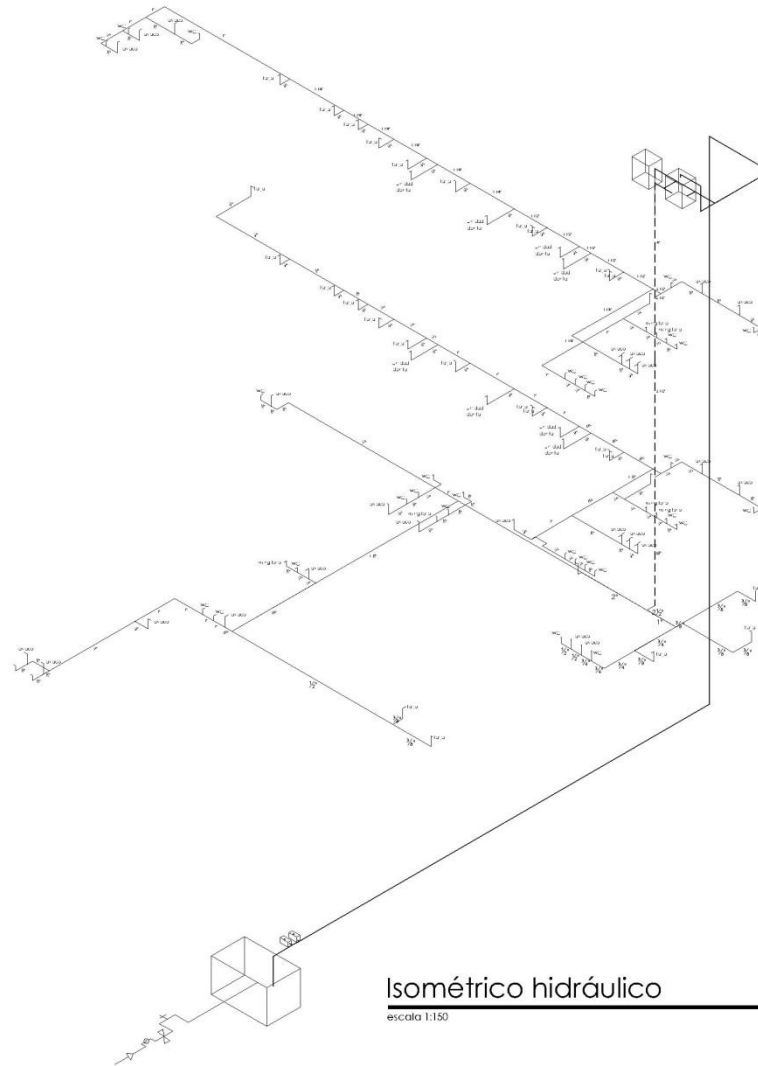
INSTALACIÓN HIDRÁULICA  
3º NIVEL

ESCALA: 150

H4

URUAPAN, MICH 2015





UNIVERSIDAD  
DON VASCO  
A.C.

ESCUELA DE ARQUITECTURA



TESIS PROFESIONAL

**CENTRO DE SALUD  
EN  
URUAPAN  
MICHOCÁN**

PRESENTA:  
ERIKA JUDITH ROMÁN MOLINA

ASESORE:  
ARQ. JAVIER LÓPEZ HERNÁNDEZ

Ubicación:



ISOMÉTRICO HIDRÁULICO

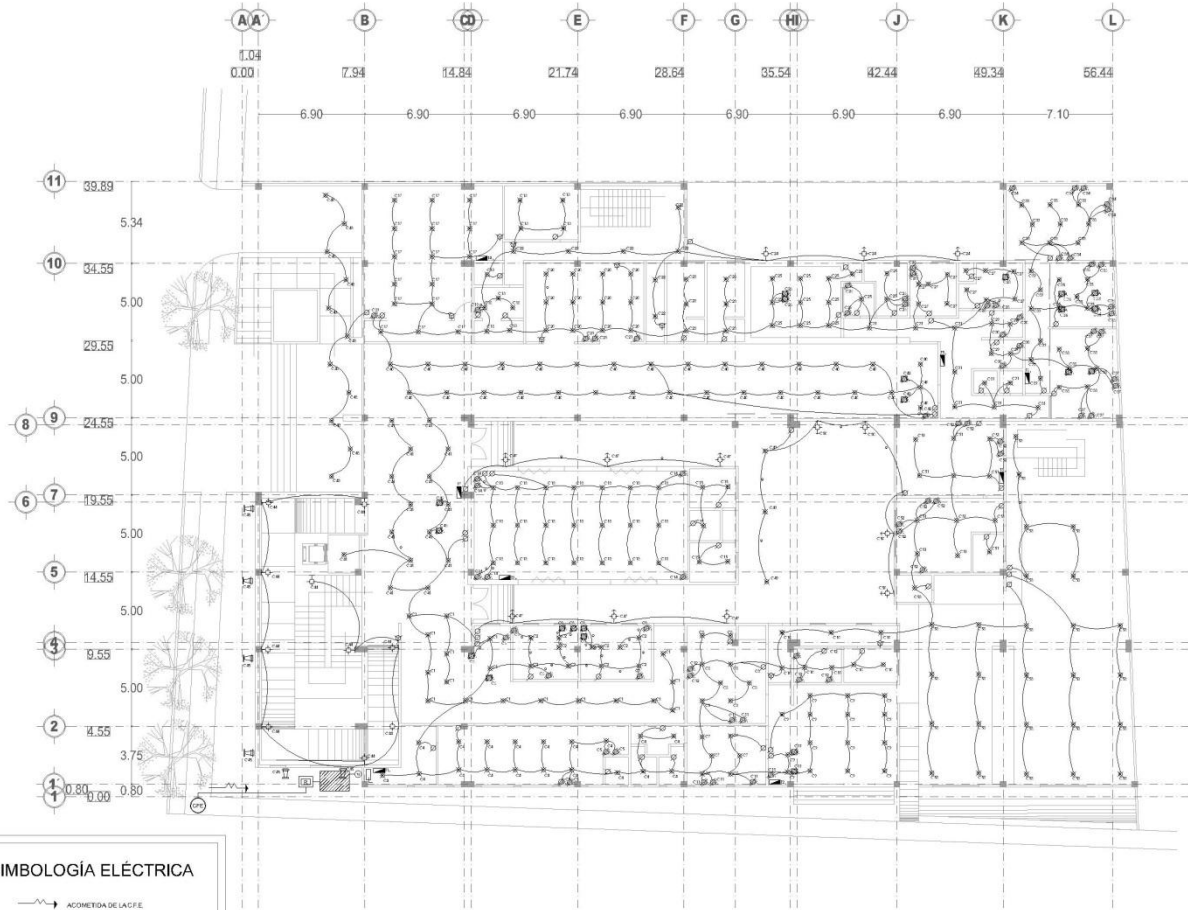
ESCALA: 150

H5

URUAPAN, MICH 2015



MANUEL PEREZ CORONADO



**SIMBOLOGÍA ELÉCTRICA**

	ACMEGIA DE LA C.F.E.
	MEDIDOR
	REFLECTOR EN MURO DE 150W
	REFLECTOR EXTERIOR DE 60W
	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN DE CARGA
	LEDS
	APAGADOR SENCILLO
	APAGADOR DE ESCALERA
	CONTACTO ABRRIDO DE FIJO
	CONTACTO ABRRIDO

### Instalación eléctrica 1º nivel

escala 1:125



UNIVERSIDAD  
DON VASCO  
A.C.

ESCUELA DE ARQUITECTURA



TESIS PROFESIONAL

### CENTRO DE SALUD EN URUAPAN MICHOACÁN

PRESENTA:  
ERIKA JUDITH ROMÁN MOLINA  
ASESOR:  
ARQ. JAVIER LÓPEZ HERNÁNDEZ

Ubicación:



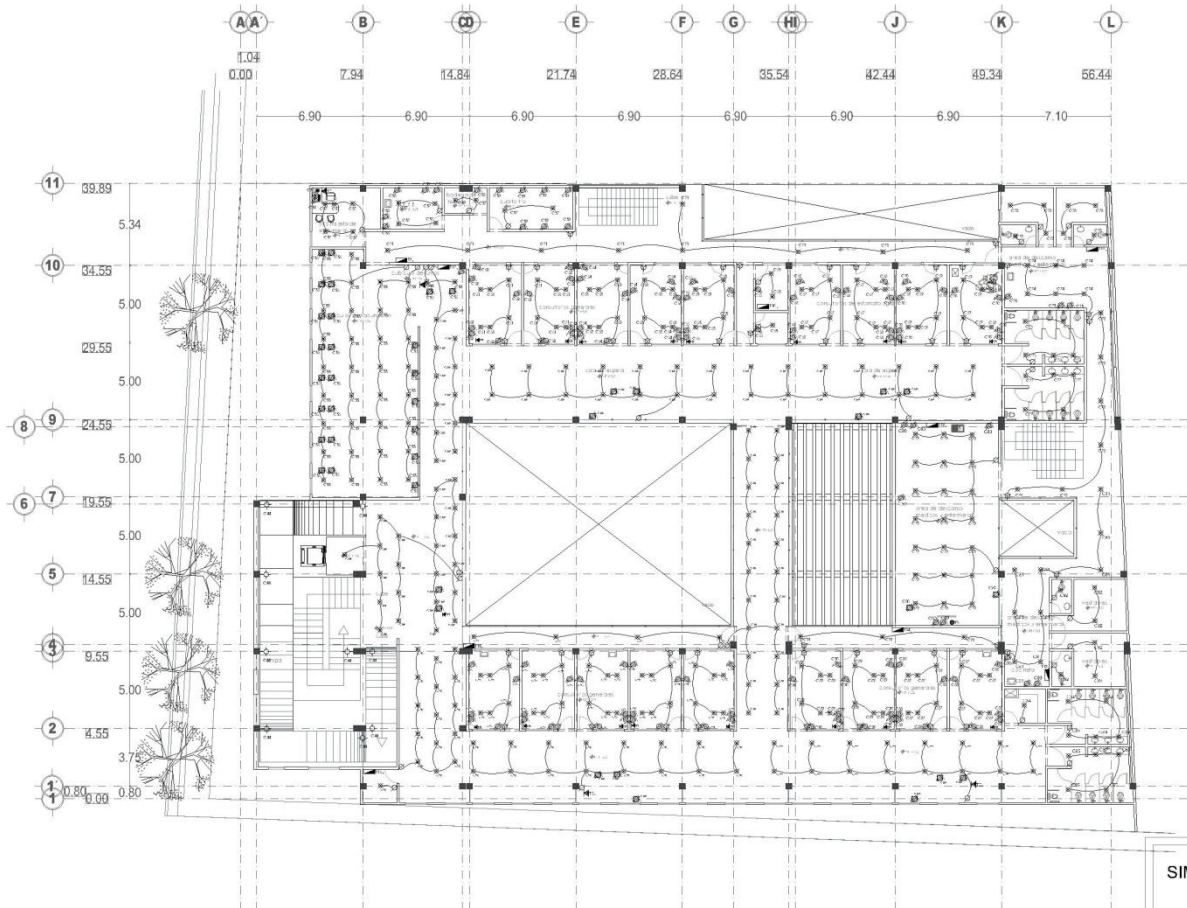
INSTALACIÓN ELÉCTRICA 1º NIVEL

ESCALA: 125

E1

URUAPAN, MICH 2015





### Instalación eléctrica 2º nivel

escala 1:125

#### SIMBOLOGÍA ELÉCTRICA

-  ACMEIDA DE LA C.F.E.
-  MEDIDOR
-  REFLECTOR EN MURO DE 100W
-  REFLECTOR EXTERIOR DE 50W
-  TABLERO DE DISTRIBUCION DE CARGA
-  LEDS
-  APAGADOR BENCILLO
-  APAGADOR DE ESCALERA
-  CONTACTO ABERRAZADO DE FIJO
-  CONTACTO ABERRAZADO



UNIVERSIDAD  
DON VASCO  
A.C

ESCUELA DE ARQUITECTURA



TESIS PROFESIONAL

### CENTRO DE SALUD EN URUAPAN MICHOCÁN

PRESENTA:  
ERIKA JUDITH ROMÁN MOLINA

ASESOR:  
ARQ. JAVIER LÓPEZ HERNÁNDEZ

Ubicación:

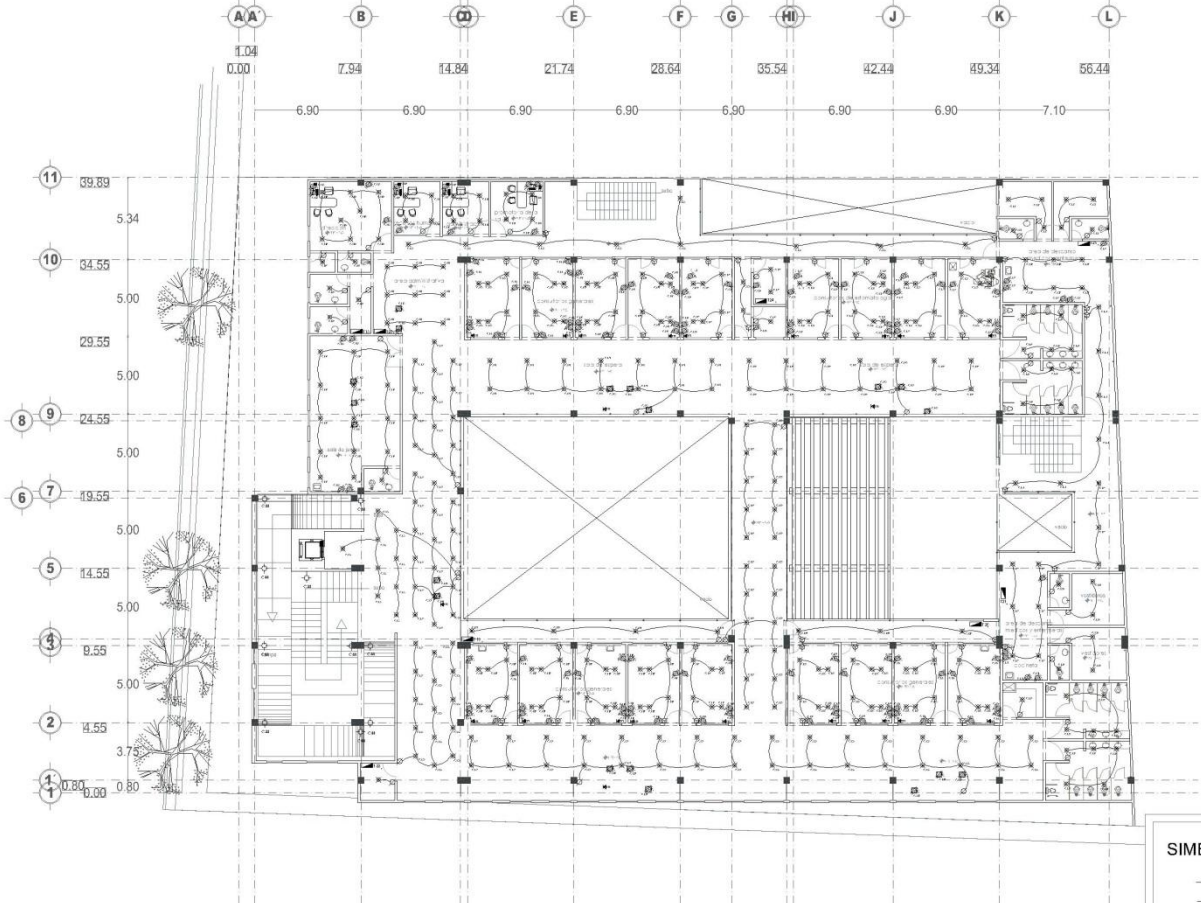


INSTALACIÓN ELÉCTRICA 2º NIVEL

ESCALA: 125

E2

URUAPAN, MICH 2015



Instalación eléctrica 3° nivel

escala 1:125

**SIMBOLOGÍA ELÉCTRICA**

- ACMEIDA DE LA C.F.E.
- MEDIDOR
- REFLECTOR EN MURO DE 100W
- REFLECTOR EXTERIOR DE 90W
- TABLERO DE DISTRIBUCION DE CARGA
- LEDS
- APAGADOR BENCILLO
- APAGADOR DE ESCALERA
- CONTACTO ABERRAZADO DE FIBRO
- CONTACTO ABERRAZADO



UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.

ESCUELA DE ARQUITECTURA



TESIS PROFESIONAL

**CENTRO DE SALUD EN URUAPAN MICHOACÁN**

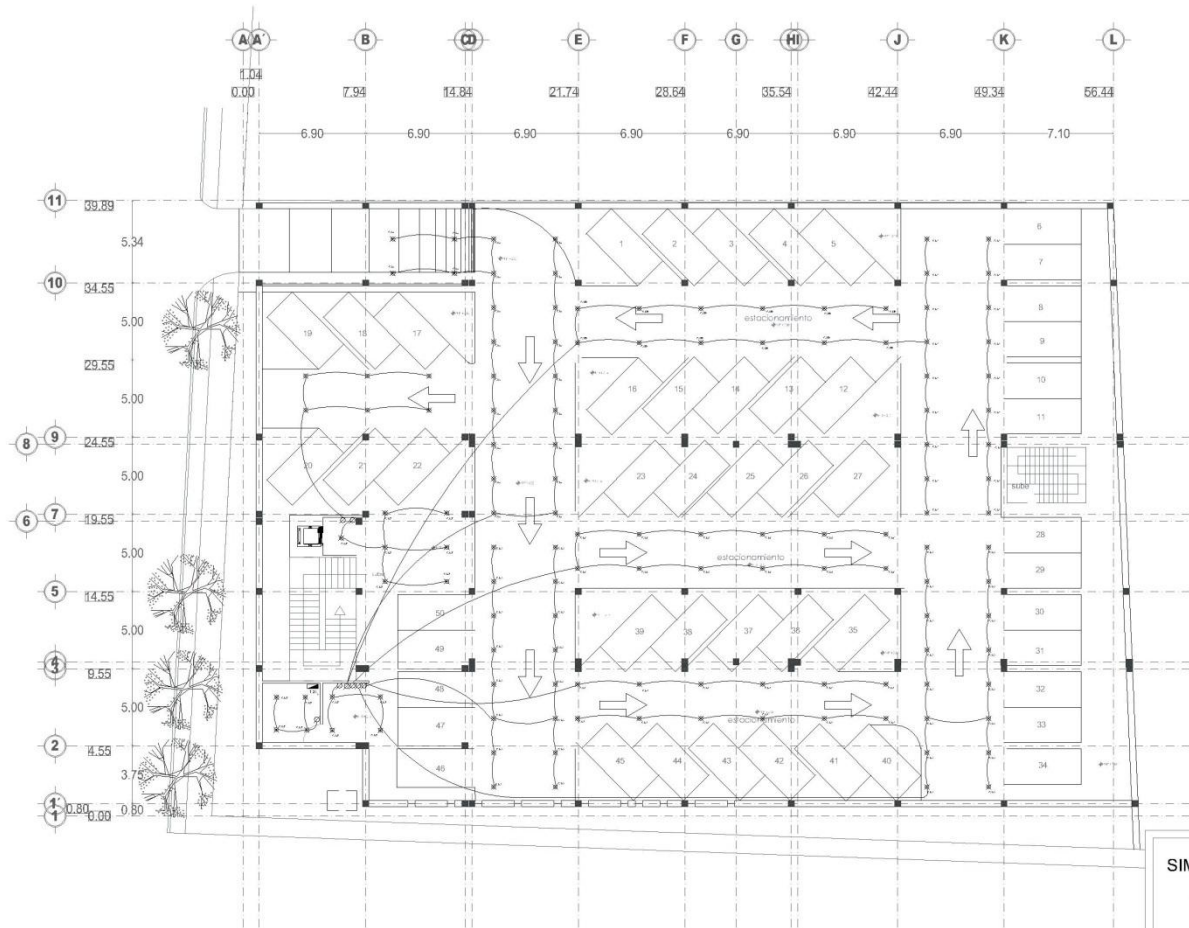
PRESENTA:  
ERIKA JUDITH ROMÁN MOLINA  
ASESOR:  
ARQ. JAVIER LÓPEZ HERNÁNDEZ

Ubicación:



INSTALACIÓN ELÉCTRICA 3° NIVEL

ESCALA: 1:25 **E3**  
URUAPAN, MICH 2015



J. MA. ARTEAGA

Instalación eléctrica nivel sotano

escala 1:125

SIMBOLOGÍA ELÉCTRICA

- ACOMERIDA DE L.A.C.F.E.
- MEDIDOR
- REFLECTOR EN MURO DE 100W
- REFLECTOR EXTERIOR DE 90W
- TABLERO DE DISTRIBUCIÓN DE CARGA
- LEDS
- APAGADOR BENCILLO
- APAGADOR DE ESCALERA
- CONTACTOR ABRIBAZADO DE PISO
- CONTACTO ABRIBAZADO



UNIVERSIDAD  
DON VASCO  
A.C.

ESCUELA DE ARQUITECTURA



TESIS PROFESIONAL

**CENTRO DE SALUD  
EN  
URUAPAN  
MICHOCÁN**

PRESENTA:  
ERIKA JUDITH ROMÁN MOLINA

ASESOR:

ARQ. JAVIER LÓPEZ HERNÁNDEZ

Ubicación:



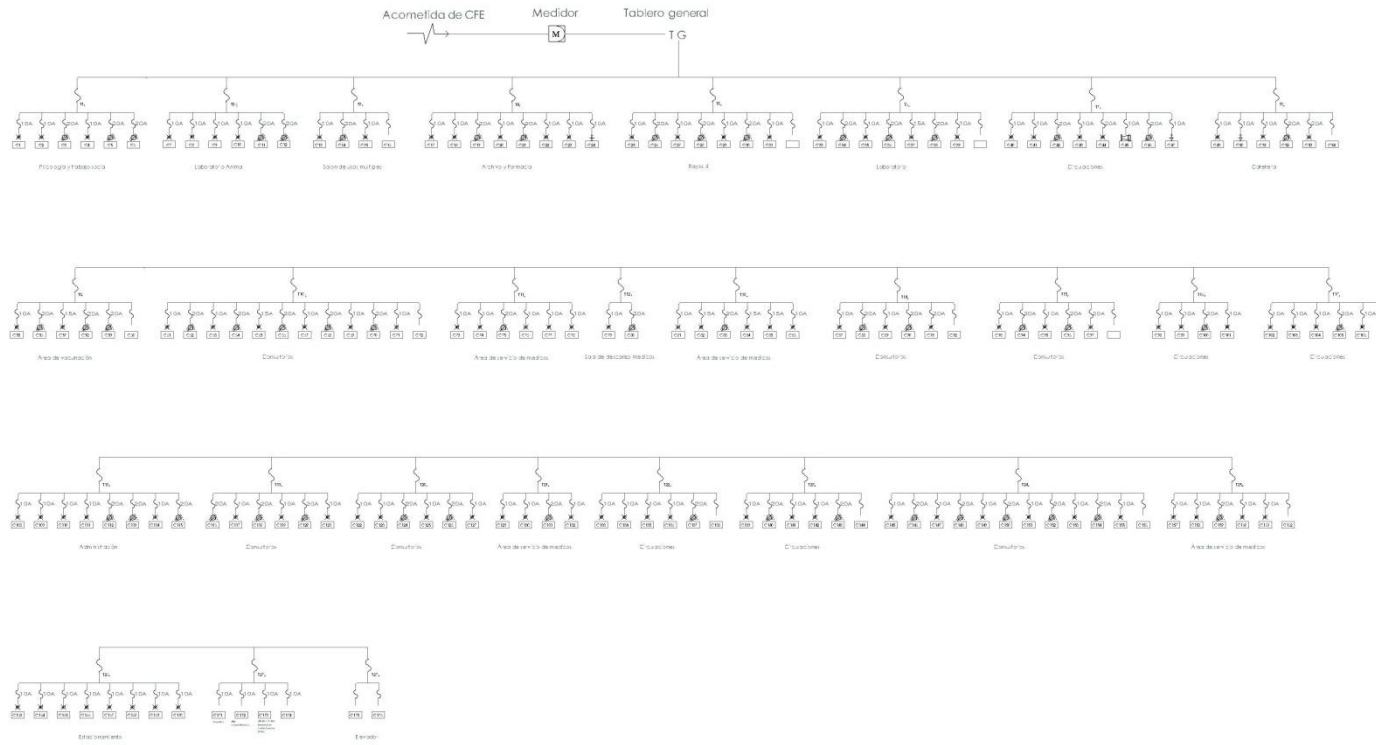
INSTALACIÓN ELÉCTRICA  
NIVEL SOTANO

ESCALA: 125

E4

URUAPAN, MICH 2015

### DIAGRAMA UNIFILAR



UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.

ESCUELA DE ARQUITECTURA



TESIS PROFESIONAL

### CENTRO DE SALUD EN URUAPAN MICHOACÁN

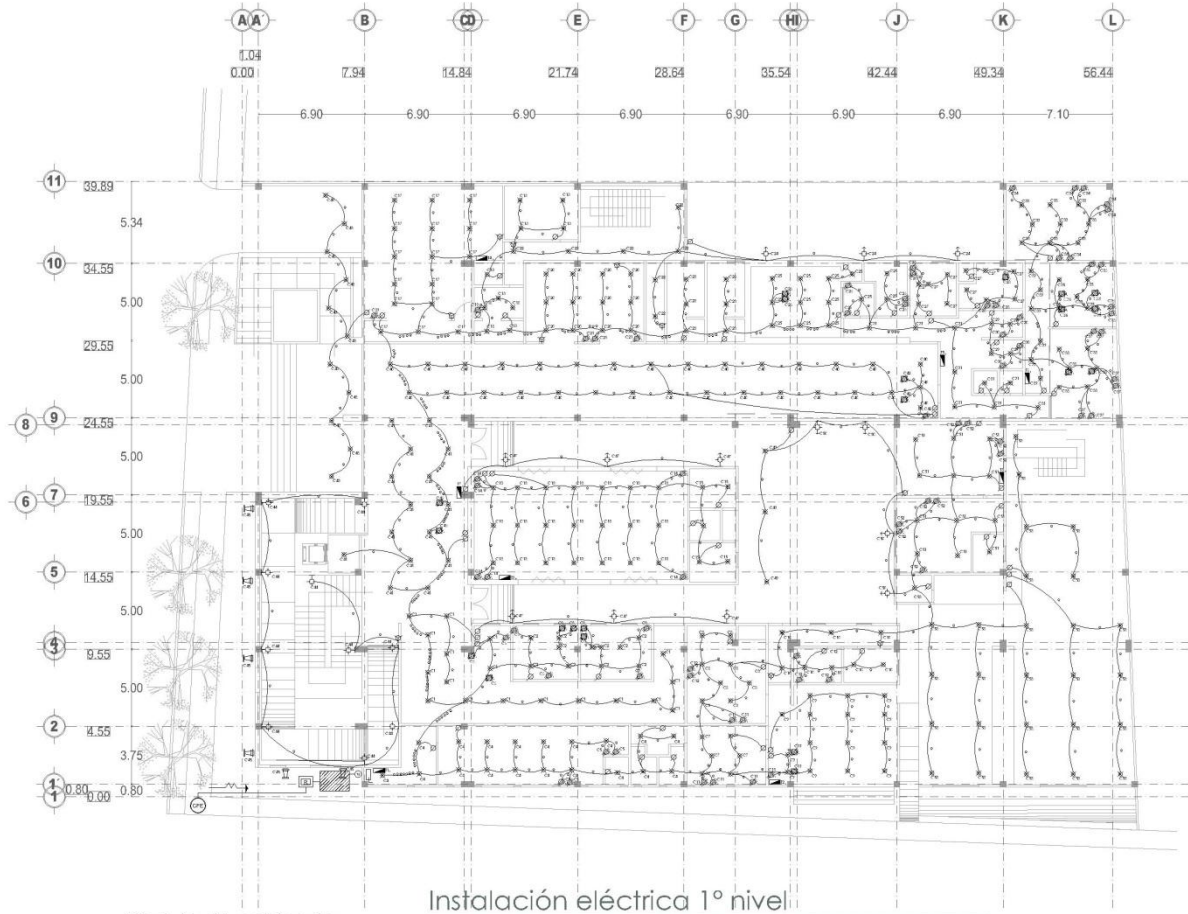
PRESENTA:  
ERIKA JUDITH ROMÁN MOLINA  
ASESOR:  
ARQ. JAVIER LÓPEZ HERNANDEZ

Ubicación:



DIAGRAMA UNIFILAR

ESCALA: 125 **E5**  
URUAPAN, MICH 2015



Instalación eléctrica 1º nivel

Cedula de cableado

escala 1:125

2-12 1-12F	2-12 1-12F	2-16 1-12F	2-16 1-12F	8-12 2-16 1-12F	6-12 2-16 1-12F	4-16 4-12 1-12F	6-16 6-12 1-12F	8-16 6-12 1-12F	8-16 8-12 1-12F	4-16 2-12 1-12F	4-16 2-12 1-12F	6-16 1-12F	8-16 1-12F	10-16 2-12 1-12F	6-16 4-12 1-12F
6-16 1-12F	8-16 1-12F	10-16 2-12 1-12F	6-16 4-12 1-12F	8-16 4-12 1-12F	22-12 6-16 1-12F	20-12 14-16 1-12F	6-12 18-16 1-12F	2-16 4-12 1-12F	2-16 10-12 1-12F	6-16 10-12 1-12F	8-16 12-12 1-12F	10-16 12-12 1-12F	10-16 14-12 1-12F	10-16 16-12 1-12F	12-16 16-12 1-12F
4-16 1-12F	16-16 24-12 1-12F	18-16 24-12 1-12F	18-16 28-12 1-12F	2-16 10-12 1-12F											



UNIVERSIDAD  
DON VASCO  
A.C.

ESCUELA DE ARQUITECTURA



TESIS PROFESIONAL

**CENTRO DE SALUD  
EN  
URUAPAN  
MICHOCÁN**

PRESENTA:  
ERIKA JUDITH ROMÁN MOLINA

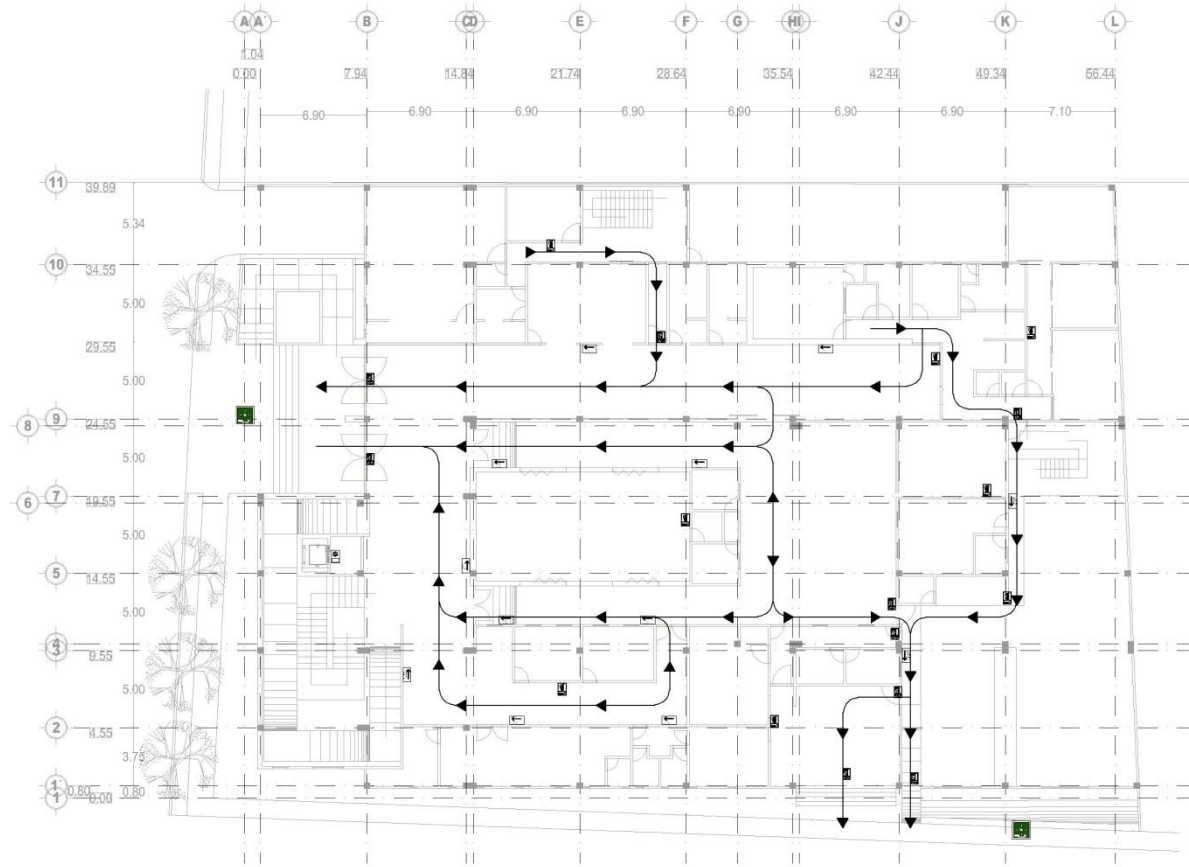
ASESOR:  
ARQ. JAVIER LÓPEZ HERNANDEZ

Ubicación:



CEDULA DE CABLEADO

ESCALA: 125 **E6**  
URUAPAN, MICH 2015

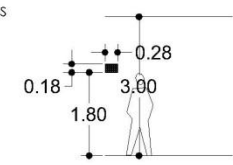


DESCRIPCIÓN	NO USAR	ESCALERA DE EMERGENCIA	ESCALERA DE EMERGENCIA	EXTINTOR	PULSADOR	NO FUMAR	BOUTQUIN	TABLERO GENERAL
TIPO DE SEÑALÉTICA								
DESCRIPCIÓN	INDICA NO USAR EL APAREJO EN CASO DE INCENDIO O INCENDIO	INDICA ESCALERA DE EVACUACIÓN - ABAJO	INDICA ESCALERA DE EVACUACIÓN - ABAJO	INDICA UBICACIÓN	ESPECIFICACIÓN DE UNA SALIDA DE EMERGENCIA	UBICACIÓN DE UNA SALIDA DE EMERGENCIA	UBICACIÓN DEL PUNTO DE REUNIÓN O ZONA DE CONFINO	INDICA UBICACIÓN DE PELIGRO ALTO VOLTAJE
MATERIAL	PVC AUTOADHESIVO	PVC AUTOADHESIVO	PVC AUTOADHESIVO	PVC AUTOADHESIVO	PVC AUTOADHESIVO	PVC AUTOADHESIVO	PVC AUTOADHESIVO	PVC AUTOADHESIVO

REQUERIMIENTOS DE LAS SEÑALES

**-Ubicación**  
Se deberá ubicar donde se necesite su uso, permitiendo que los personas tengan tiempo para captar el mensaje.

**-Dimensión**  
Definida no mayor a 10m.  
Rectángulo: 22.5 x 18.6 cm.  
Cuadrado: 22.4 x 22.4 cm.  
Triángulo: 34 cm (por base).



UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

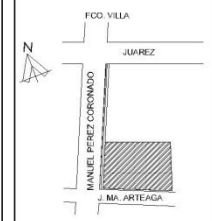


TESIS PROFESIONAL

**CENTRO DE SALUD EN URUAPAN MICHOACÁN**

PRESENTA:  
ERIKA JUDITH ROMÁN MOLINA  
ASESOR:  
ARQ. JAVIER LOPEZ HERNANDEZ

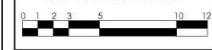
Ubicación:

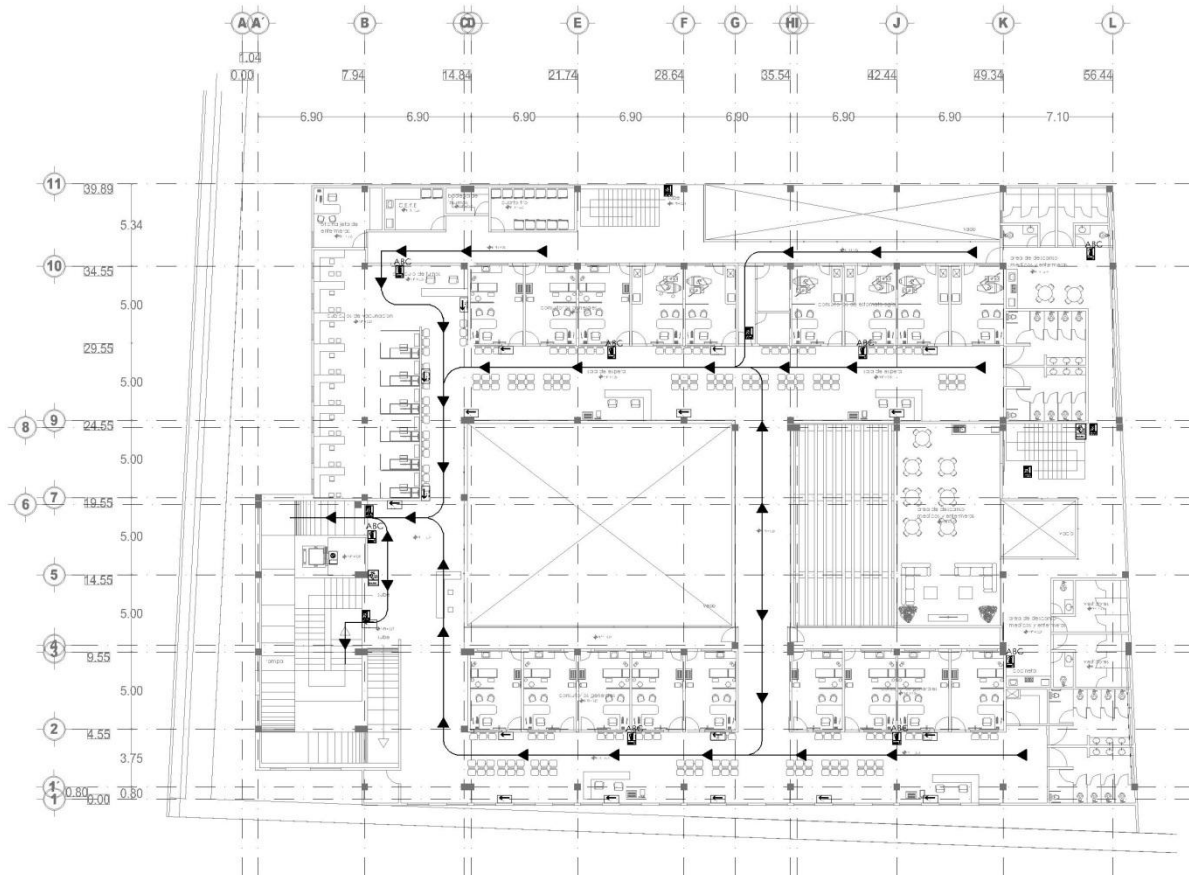


PLAN DE CONTINGENCIA

ESCALA: 1:25 **PC1**

URUAPAN, MICH 2015



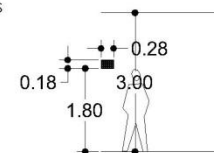


DESCRIPCIÓN	NO USAR	ESCALERA DE EMERGENCIA	ESCALERA DE EMERGENCIA	EXTINTOR	PUISAJER	NO FUMAR	EQUTQUIN	TABLERO GENERAL
TIPO DE SEÑALÉTICA								
DESCRIPCIÓN	INDICA NO USAR EL APARCADOR EN CASO DE TERREMOTO O INCENDIO	INDICA ESCALERA DE EVACUACIÓN - ABAJO	INDICA ESCALERA DE EVACUACIÓN - ARRIBA	INDICA UBICACIÓN	ESPECIFICACIÓN DE PASADIZO DE EVACUACIÓN PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD	UBICACIÓN DE UNA SALIDA DE EMERGENCIA	UBICACIÓN DEL PUNTO DE REUNIÓN O ZONA DE CONFINO	INDICA UBICACIÓN DE PELIGRO ALTO VOLTAJE
MATERIAL	PVC AUTOADHESIVO	PVC AUTOADHESIVO	PVC AUTOADHESIVO	PVC AUTOADHESIVO	PVC AUTOADHESIVO	PVC AUTOADHESIVO	PVC AUTOADHESIVO	PVC AUTOADHESIVO

REQUERIMIENTOS DE LAS SEÑALES

**-Ubicación**  
Se deberá ubicar donde se necesite su uso, asegurando que los personas tengan tiempo para captar el mensaje.

**-Dimensión**  
Definida no menor a 10m.  
Rectángulo 22.5 x 18.6 cm.  
Cuadrado 22.4 x 22.4 cm.  
Triángulo 34 cm (por base)



UNIVERSIDAD  
DON VASCO  
A.C.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

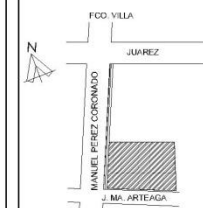


TESIS PROFESIONAL

**CENTRO DE SALUD  
EN  
URUAPAN  
MICHOCÁN**

PRESENTA:  
ERIKA JUDITH ROMÁN MOLINA  
ASESOR:  
ARQ. JAVIER LOPEZ HERNANDEZ

Ubicación:

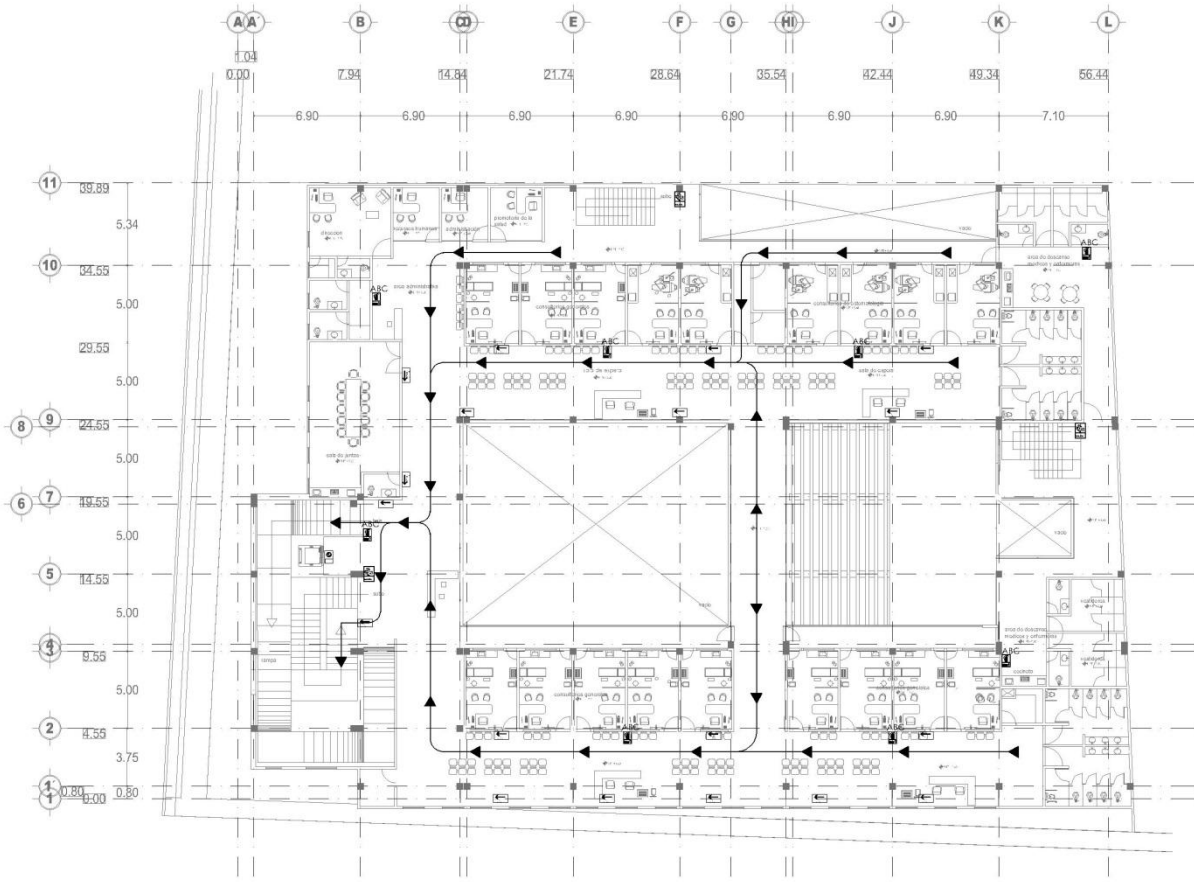


PLAN DE CONTINGENCIA

ESCALA: 1:25 **PC2**

URUAPAN, MICH 2015



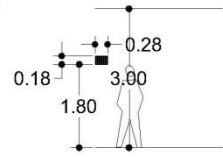


DESCRIPCIÓN	NO USAR	ESCALERA DE EMERGENCIA	ESCALERA DE EMERGENCIA	EXTINTOR	PELSADOR	NO FUMAR	BOUTIQUE	TABLEROS GENERAL
TIPO DE SINALÉTICA								
DESCRIPCIÓN	INDICA NO USAR EL ASCENSOR EN CASO DE SESO O INCENDIO	INDICA ESCALERA DE EVACUACIÓN - ABAJO	INDICA ESCALERA DE EVACUACIÓN - ABAJO	INDICA UBICACIÓN	ESPECIFICACION DE PASAJE DE EVACUACIÓN PARA PERSONAS DISCAPACITADAS	UBICACION DE UNA SALIDA DE EMERGENCIA	UBICACION DEL PUNTO DE REUNION O ZONA DE CONFINIO	INDICA UBICACION DE PELIGRO ALTO VOLTAJE
MATERIAL	PVC AUTOADHESIVO	PVC AUTOADHESIVO	PVC AUTOADHESIVO	PVC AUTOADHESIVO	PVC AUTOADHESIVO	PVC AUTOADHESIVO	PVC AUTOADHESIVO	PVC AUTOADHESIVO

REQUERIMIENTOS DE LAS SEÑALES

-Ubicación  
Se deberá ubicar donde se necesite su uso, asegurando que los usuarios tengan tiempo para captar el mensaje.

-Dimensión  
Distancia no mayor a 10m  
Rectángulo 22.5 x 18.6 cm  
Cuadrado 22.4 x 22.4 cm  
Triángulo 34 cm (por lado)



UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

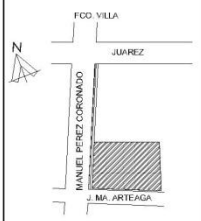


TESIS PROFESIONAL

**CENTRO DE SALUD EN URUAPAN MICHOCÁN**

PRESENTA:  
ERIKA JUDITH ROMÁN MOLINA  
ASESOR:  
ARQ. JAVIER LOPEZ HERNANDEZ

Ubicación:



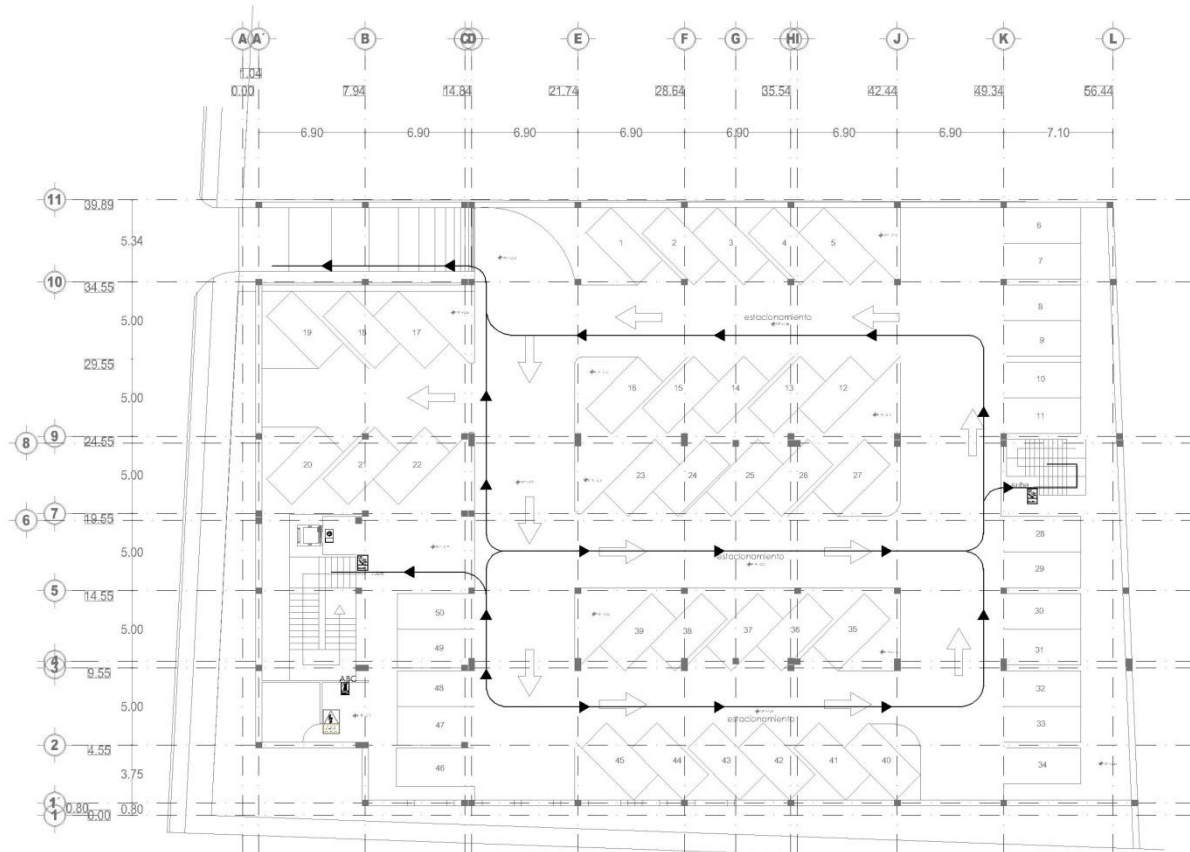
PLAN DE CONTINGENCIA

ESCALA: 1:25 PC3

URUAPAN, MICH 2015





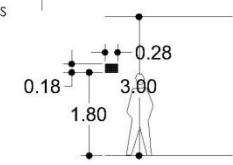


DESCRIPCIÓN	NO USAR	ESCALERA DE EMERGENCIA	ESCALERA DE EMERGENCIA	EXTINTOR	PULSADOR	NO FUMAR	BOTÓN	PELIGRO GENERAL
TIPO DE SEÑALÉTICA								
DESCRIPCIÓN	INDICA NO USAR EL PASADIZO EN CASO DE INCENDIO O SISMO	INDICA ESCALERA DE EVACUACIÓN - ABAJO	INDICA ESCALERA DE EVACUACIÓN - ARRIBA	INDICA UBICACIÓN	ESPECIFICACIÓN DE PASADIZO DE EVACUACIÓN	UBICACIÓN DE UNA SALIDA DE EMERGENCIA	UBICACIÓN DEL PUNTO DE REUNIÓN O ZONA DE CONFINAMIENTO	INDICA UBICACIÓN DE PELIGRO ALTO VOLTAJE
MATERIAL	PVC AUTOADHESIVO	PVC AUTOADHESIVO	PVC AUTOADHESIVO	PVC AUTOADHESIVO	PVC AUTOADHESIVO	PVC AUTOADHESIVO	PVC AUTOADHESIVO	PVC AUTOADHESIVO

REQUERIMIENTOS DE LAS SEÑALES

**-Ubicación**  
Se deberá ubicar donde se necesite su uso, permitiendo que los usuarios tengan tiempo para captar el mensaje.

**-Dimensión**  
Definida no mayor a 10m.  
Rectángulo 22.5 x 18.0 cm.  
Cuadrado 22.4 x 22.4 cm.  
Triángulo 34 cm (por base).



UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

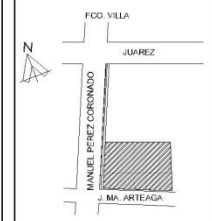


TESIS PROFESIONAL

**CENTRO DE SALUD EN URUAPAN MICHOACÁN**

PRESENTA:  
ERIKA JUDITH ROMÁN MOLINA  
ASESOR:  
ARQ. JAVIER LOPEZ HERNANDEZ

Ubicación:



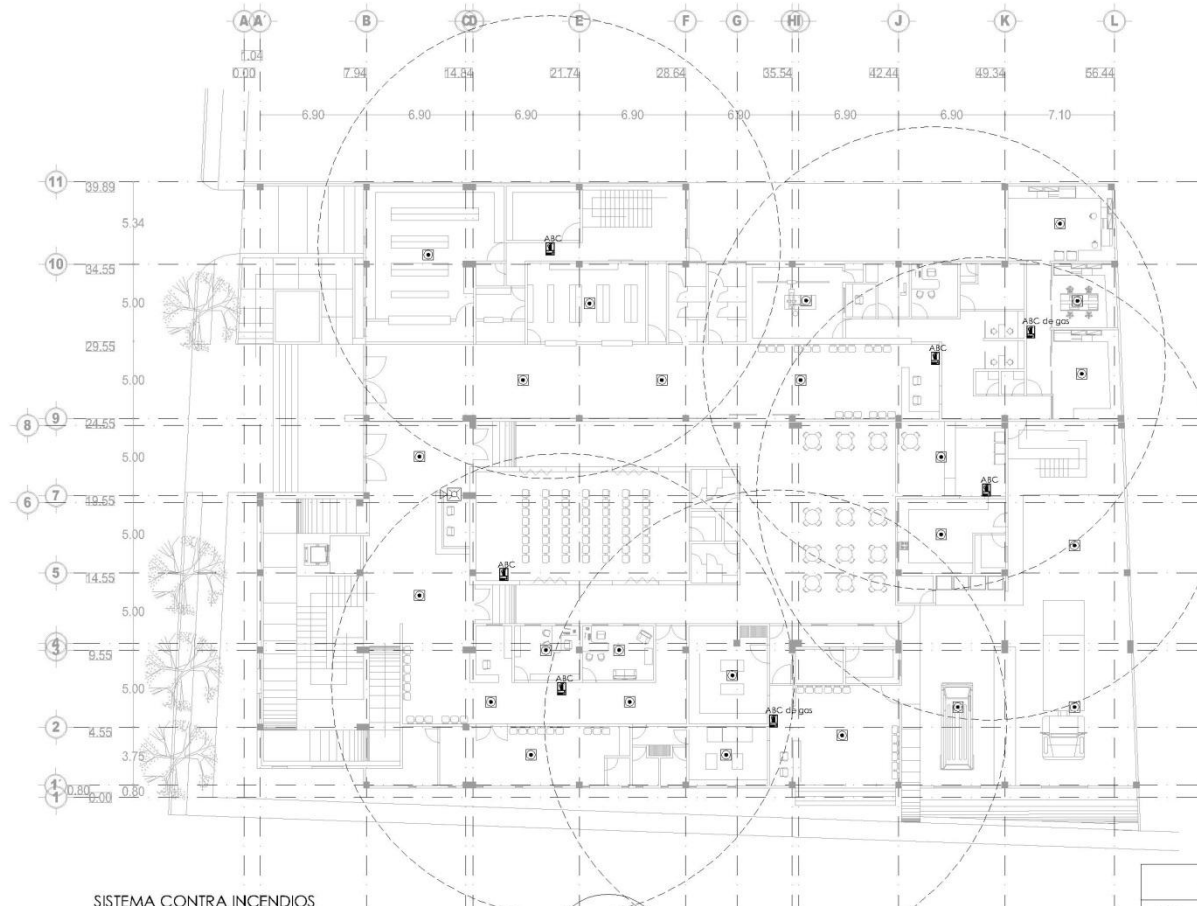
PLAN DE CONTINGENCIA

ESCALA: 1:25

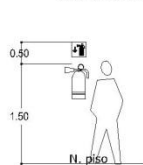
PC4

URUAPAN, MICH 2015





**SISTEMA CONTRA INCENDIOS**



Basado en la NOM-002-STPS-2010 Colocados a una altura no mayor de 1.50 m, medidos desde el nivel del piso hasta la parte más alta del extintor, y protegidos de choques y de las condiciones ambientales que puedan afectar su funcionamiento.

**EXTINTOR**  
 Tipo ABC de Polvo químico seco  
 Incisos ABC  
 Acción principalmente químicamente interrumpiendo la reacción en cadena. También actúan por sofocación, pues el fosfato monoamónico del que generalmente están compuestos, se funde a las temperaturas de la combustión, originando una sustancia pegajosa que se adhiere a la superficie de los sólidos, creando una barrera entre estos y el oxígeno. Son aptos para fuegos de la clase A, B y C.  
 Tipo ABC de gas HCEC 123 (gas Halón o Freón)

De acuerdo a la norma se debe de colocar en lugares visibles, de fácil acceso y libres de estorbos, de tal forma que el recordatorio el extintor más cercano, tomando en cuenta las vueltas y rodeos, no exceda de 15 metros desde cualquier lugar.

**INSTALACIÓN DE DETECTOR DE HUMO**

De acuerdo a la NOM-002-STPS-2010 recomiendo instalar un detector por cada 80m<sup>2</sup> de techo, sin obstrucciones entre el contenido del área y el detector y una separación máxima de 7m entre los centros de detectores.

**SIMBOLOGIA**

	Extintor ABC de Polvo químico seco
	ABC de gas Extintor ABC de Gas HCEC 123
	Detector de Humo
	Difusor de sonido



UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.

ESCUELA DE ARQUITECTURA



TESIS PROFESIONAL

**CENTRO DE SALUD EN URUAPAN MICHOCÁN**

PRESENTA:  
ERIKA JUDITH ROMÁN MOLINA

ASESOR:  
ARQ. JAVIER LOPEZ HERNANDEZ

Ubicación:



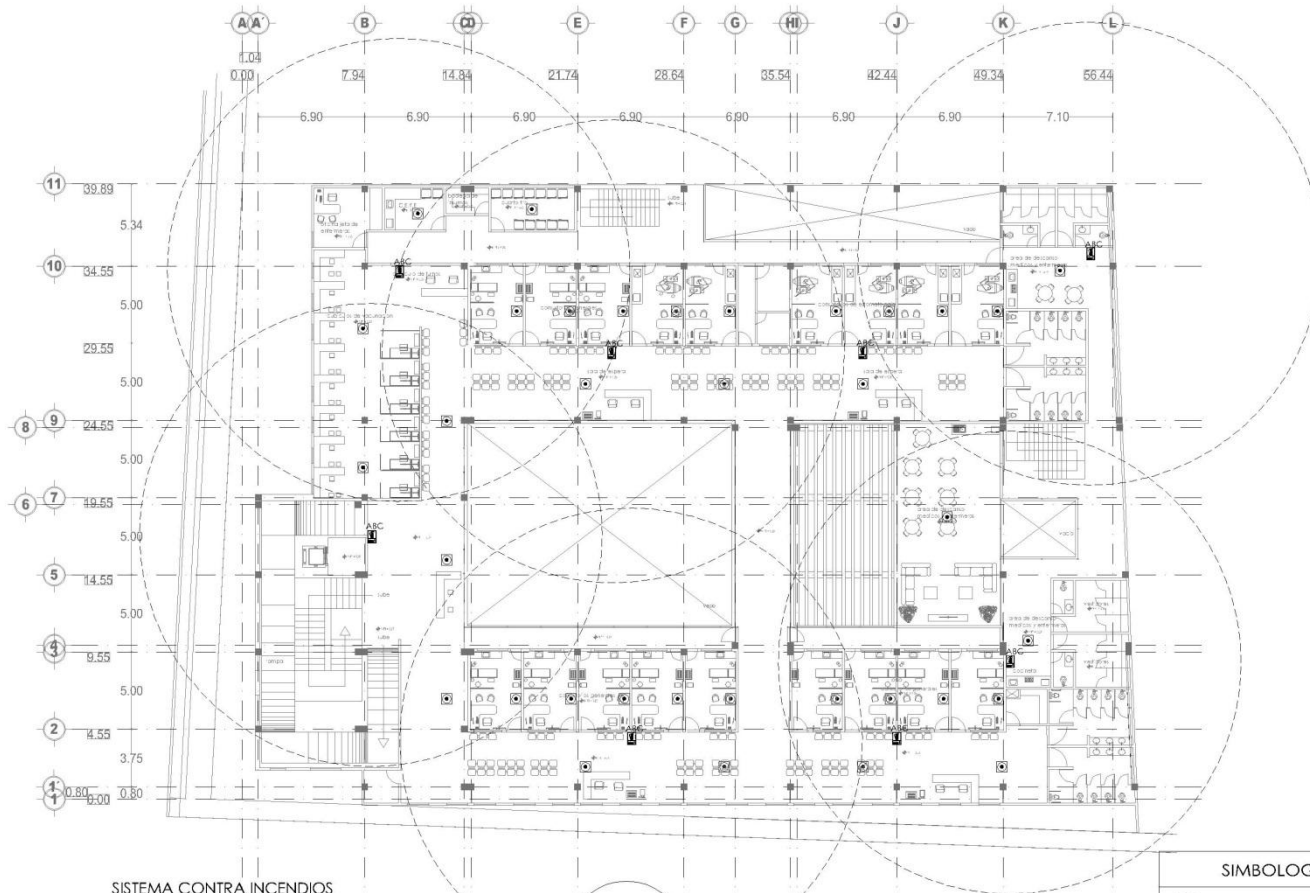
CONTRA INCENDIOS

ESCALA: 1:25

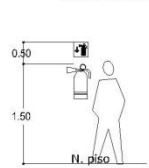
URUAPAN, MICH 2015



CI 1



**SISTEMA CONTRA INCENDIOS**

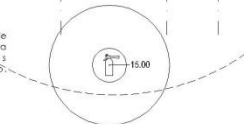


Basado en la NOM-002-STPS-2010 Colocados a una altura no mayor de 1.50 m, medidos desde el nivel del piso hasta la parte más alta del extintor, y protegidos de choques y de las condiciones ambientales que puedan afectar su funcionamiento.

**EXTINTOR**  
Tipo ABC de Polvo químico seco  
Incisos ABC

Acción principalmente químicamente interrumpiendo la reacción en cadena. También actúan por sofocación, pues el fosfato monoamónico del que generalmente están compuestos, se funde a las temperaturas de la combustión, originando una sustancia pegajosa que se adhiere a la superficie de los sólidos, creando una barrera entre estos y el oxígeno. Son aptos para fuegos de la clase A, B y C.

Tipo ABC de gas HCEC 123 (gas Halón o Freón)



**INSTALACIÓN DE DETECTOR DE HUMO**

De acuerdo a la norma se debe de colocar en lugares visibles, de fácil acceso y libres de estorbos, de tal forma que el recordatorio el extintor más cercano, tomando en cuenta las vueltas y rodeos, no exceda de 15 metros desde cualquier lugar.

De acuerdo a la NOM-002-STPS-2010 recomiendo instalar un detector por cada 80m2 de techo, sin obstrucciones entre el contenido del área y el detector y una separación máxima de 7m entre los centros de detectores.

SIMBOLOGIA	
	Extintor ABC de Polvo químico seco
	ABC de gas Extintor ABC de Gas HCEC 123
	Detector de Humo
	Difusor de sonido



UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

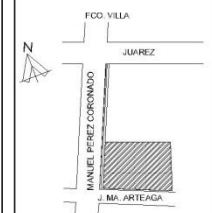


TESIS PROFESIONAL

**CENTRO DE SALUD EN URUAPAN MICHOACÁN**

PRESENTA:  
ERIKA JUDITH ROMÁN MOLINA  
ASESOR:  
ARQ. JAVIER LOPEZ HERNANDEZ

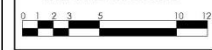
Ubicación:



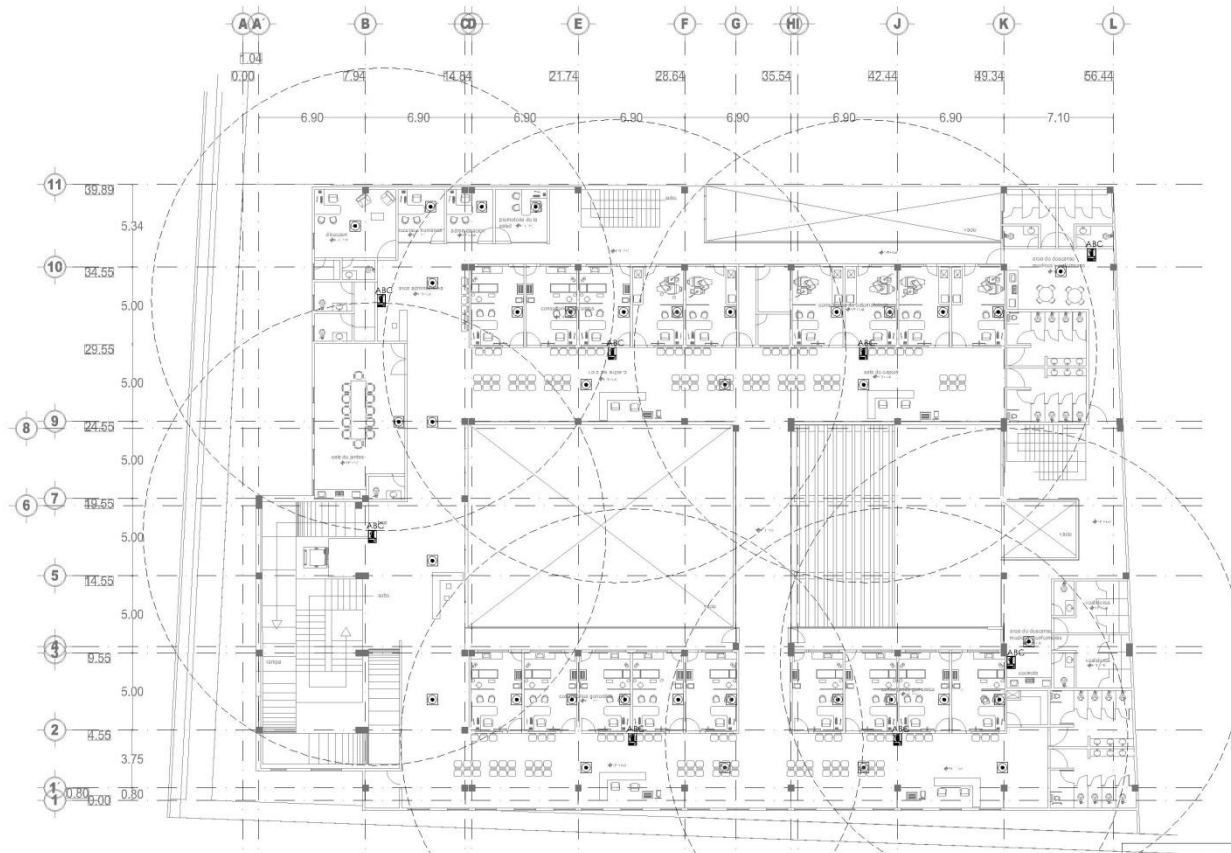
CONTRA INCENDIOS

ESCALA: 1:25

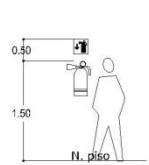
URUAPAN, MICH 2015



C1 2

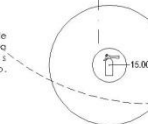


**SISTEMA CONTRA INCENDIOS**



Basado en la NOM-002-STPS-2010 Colocados a una altura no mayor de 1.50 m, medidos desde el nivel del piso hasta la parte más alta del extintor, y protegidos de choques y de las condiciones ambientales que puedan afectar su funcionamiento.

**EXTINTOR**  
 Tipo ABC de Polvo químico seco  
 Incendios ABC.  
 Acción principalmente químicamente interrumpiendo la reacción en cadena. También actúan por sofocación, pues el fosfato monoamónico del que generalmente están compuestos, se funde a las temperaturas de la combustión, originando una sustancia pegajosa que se adhiere a la superficie de los sólidos, creando una barrera entre estos y el oxígeno. Son aptos para fuegos de la clase A, B y C.  
 Tipo ABC de gas HCEC 123 (gas Halón o Freón)



**INSTALACIÓN DE DETECTOR DE HUMO**

De acuerdo a la norma se debe de colocar en lugares visibles, de fácil acceso y libres de estorbos de tal forma que el reconocimiento el extintor mas cercano, tomando en cuenta las vueltas y rodeos, no exceda de 15 metros desde cualquier lugar.

De acuerdo a la NOM-002-STPS-2010 recomiendo instalar un detector por cada 80m2 de techo, sin obstrucciones entre el contenido del área y el detector y una separación máxima de 7m entre los centros de detectores.

SIMBOLOGIA	
	Extintor ABC de Polvo químico seco
	ABC de gas Extintor ABC de Gas HCEC 123
	Detector de Humo
	Difusor de sonido



UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

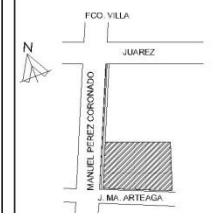


TESIS PROFESIONAL

**CENTRO DE SALUD EN URUAPAN MICHOACÁN**

PRESENTA:  
 ERIKA JUDITH ROMÁN MOLINA  
 ASESOR:  
 ARQ. JAVIER LOPEZ HERNANDEZ

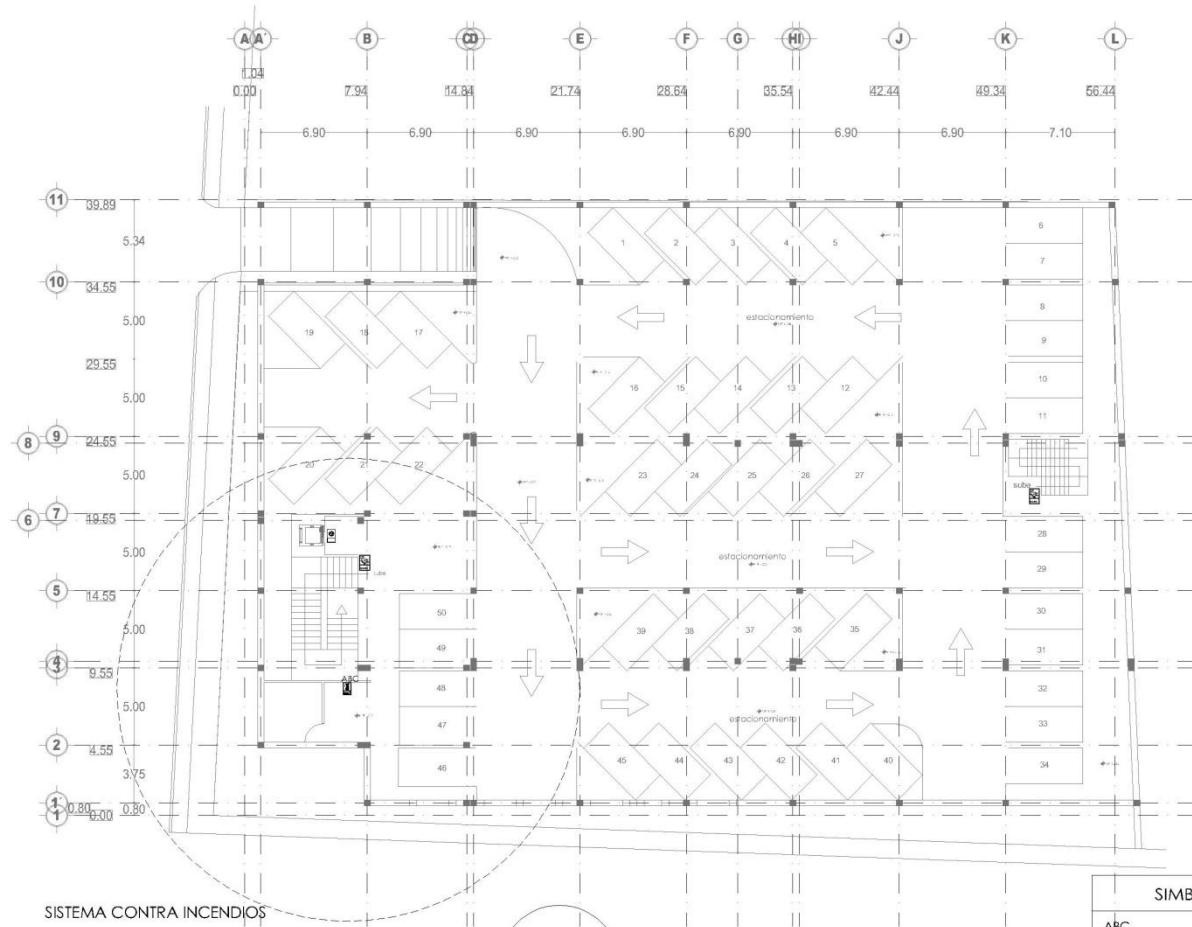
Ubicación:



CONTRA INCENDIOS

ESCALA: 1:25  
 URUAPAN, MICH 2015

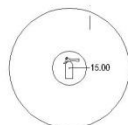




**SISTEMA CONTRA INCENDIOS**

Basado en la NOM-002-STPS-2010 Colocados a una altura no mayor de 1.50 m, medidos desde el nivel del piso hasta la parte más alta del extintor, y protegidos de choques y de las condiciones ambientales que puedan afectar su funcionamiento.

**EXTINTOR**  
 Tipo ABC de Polvo químico seco  
 Incendios ABC  
 Acción principalmente químicamente interrumpiendo la reacción en cadena. También actúan por sofocación, pues el fosfato monoamónico del que generalmente están compuestos, se funde a las temperaturas de la combustión, originando una sustancia pegajosa que se adhiere a la superficie de los sólidos, creando una barrera entre estos y el oxígeno. Son aptos para fuegos de la clase A, B y C.  
 Tipo ABC de gas HCEC 123 (gas Halón o Freón)



**INSTALACIÓN DE DETECTOR DE HUMO**

De acuerdo a la norma se debe de colocar en lugares visibles, de fácil acceso y libres de estorbos, de tal forma que el recordatorio el extintor más cercano, tomando en cuenta las vueltas y rodeos, no exceda de 15 metros desde cualquier lugar.

De acuerdo a la NOM-002-STPS-2010 recomienda instalar un detector por cada 80m<sup>2</sup> de techo, sin obstrucciones entre el contenido del área y el detector y una separación máxima de 7m entre los centros de detectores.

SIMBOLOGIA	
	Extintor ABC de Polvo químico seco
	ABC de gas Extintor ABC de Gas HCEC 123
	Detector de Humo
	Difusor de sonido



UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.

ESCUELA DE ARQUITECTURA



TESIS PROFESIONAL

**CENTRO DE SALUD EN URUAPAN MICHOCÁN**

PRESENTA:  
 ERIKA JUDITH ROMÁN MOLINA  
 ASESOR:  
 ARQ. JAVIER LOPEZ HERNANDEZ

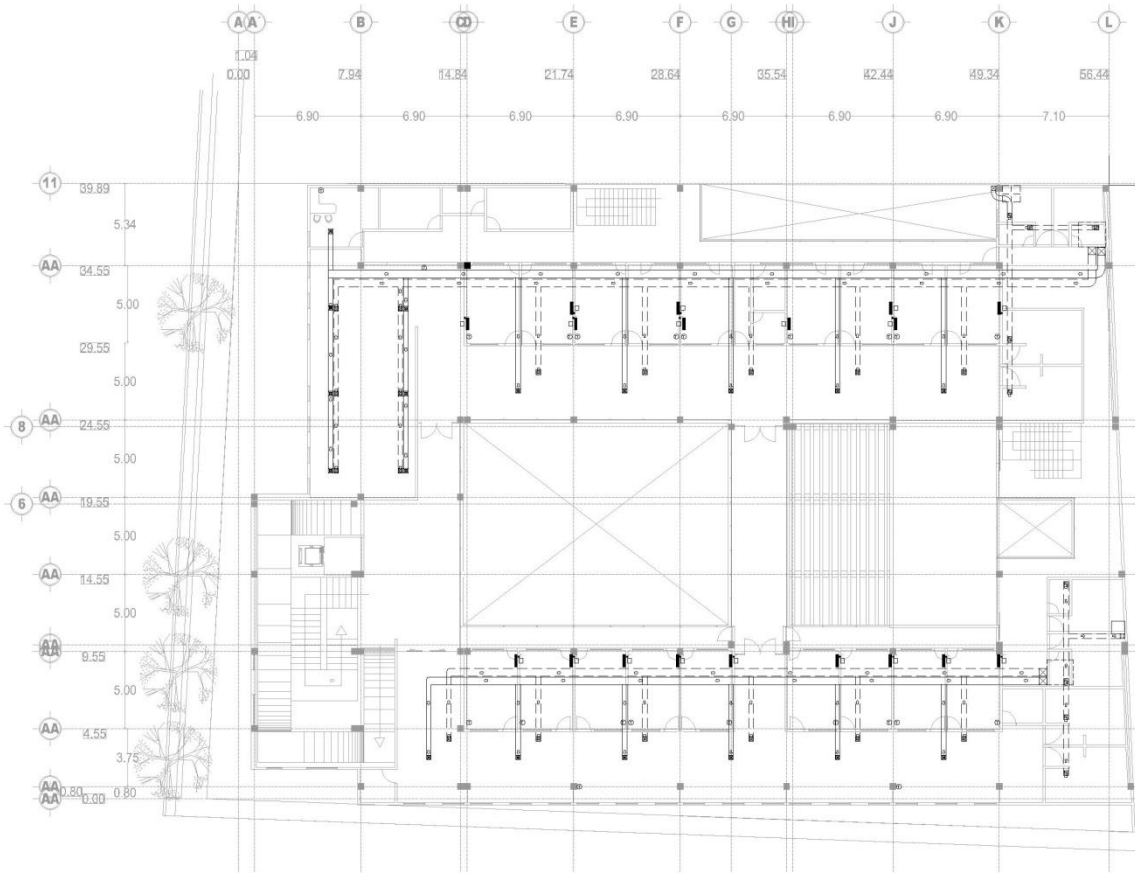
Ubicación:



CONTRA INCENDIOS

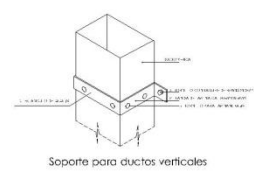
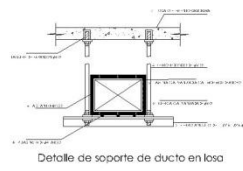
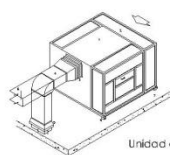
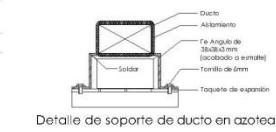
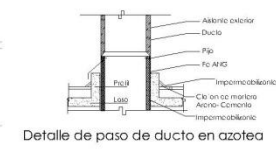
ESCALA: 1:25 **CI 4**  
 URUAPAN, MICH 2015





**SIMBOLOGIA AIRE ACONDICIONADO**

- EXTRACCIÓN VISTA EN PLANTA
- DIFUSOR DE 4 VÍAS MEDIDAS INDICADAS
- DIRECCIÓN DE AIRE
- TERMOSTATO DE PARED
- DUCTO DE SUMINISTRO DE A.A. - SUJE O IBAJA
- DUCTO DE AIRE ACONDICIONADO
- UNIDAD CLIMATIZADORA DE 7000 kWh
- DUCTO DE EXTRACCIÓN DE AIRE
- UNIDAD DE EXTRACCIÓN DE AIRE
- UNIDAD DE MINSPLIT INTERIOR
- UNIDAD DE MINSPLIT EXTERIOR EN AZOTEA
- DUCTO DE CONEXIÓN ENTRE UNIDAD EXTERIOR E INTERIOR DE MINSPLIT



UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

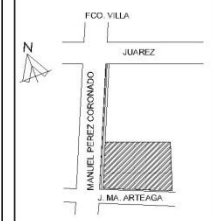


TESIS PROFESIONAL

**CENTRO DE SALUD EN URUAPAN MICHOACÁN**

PRESENTA:  
ERIKA JUDITH ROMÁN MOLINA  
ASESOR:  
ARQ. JAVIER LÓPEZ HERNÁNDEZ

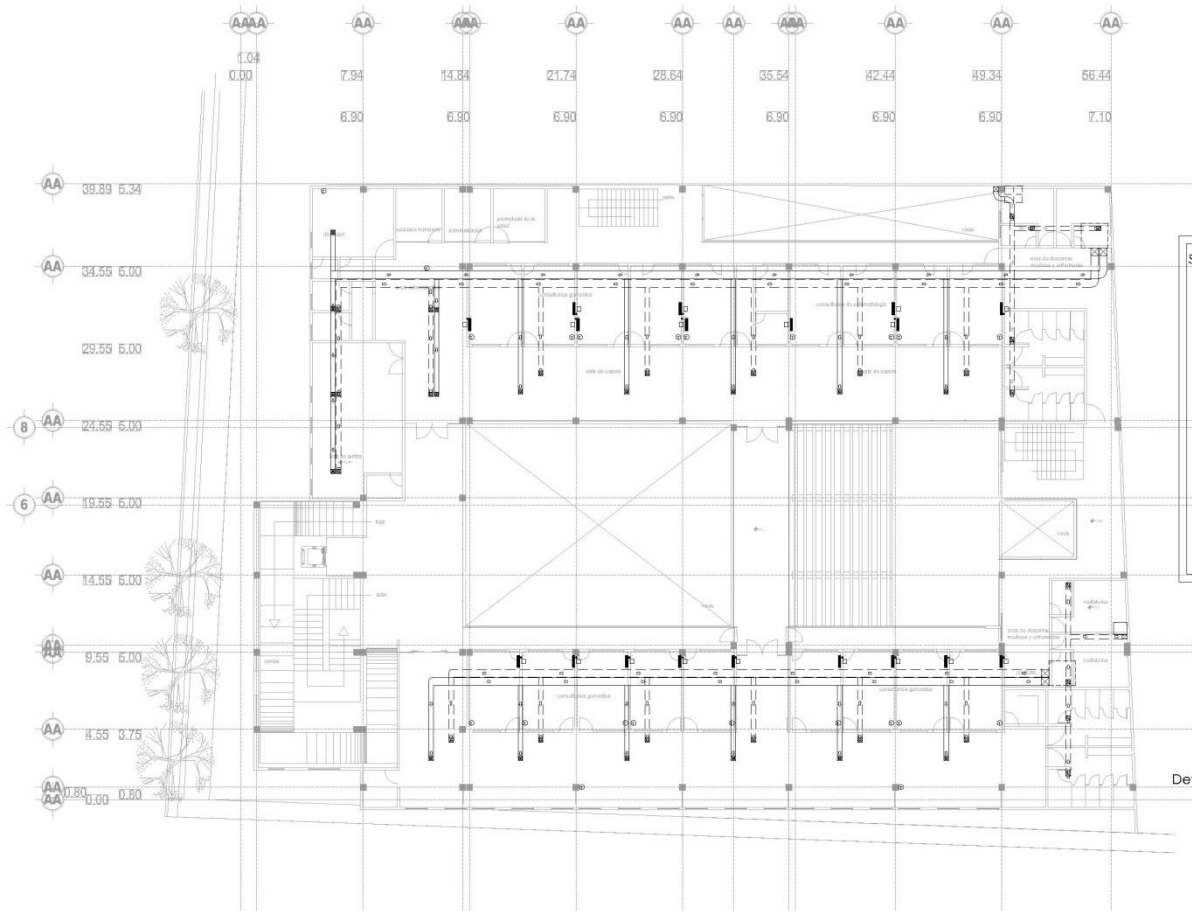
Ubicación:



AIRE ACONDICIONADO

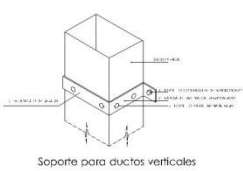
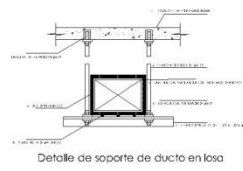
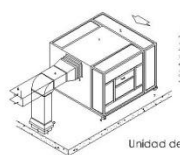
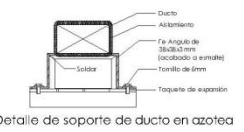
ESCALA: 1:25 **AA1**

URUAPAN, MICH 2015



**SIMBOLOGIA AIRE ACONDICIONADO**

- EXTRACTOR VISTA EN PLANA
- DIFUSOR DE 4 VÍAS MEDIDAS INDICADAS
- DIRECCION DE AIRE
- TERMOSTATO DE PARED
- DUCTO DE SUMINISTRO DE A-A, SUELO BAJA
- DUCTO DE AIRE ACONDICIONADO
- UNIDAD CLIMATIZADORA DE 7000 M<sup>3</sup>/H
- DUCTO DE EXTRACCION DE AIRE
- UNIDAD DE EXTRACCION DE AIRE
- UNIDAD DE MINSPLIT INTERIOR
- UNIDAD DE MINSPLIT EXTERIOR EN AZOTEA
- DUCTO DE CONEXION ENTRE UNIDAD EXTERIOR E INTERIOR DE MINSPLIT



UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.

ESCUELA DE ARQUITECTURA



TESIS PROFESIONAL

**CENTRO DE SALUD EN URUAPAN MICHOCÁN**

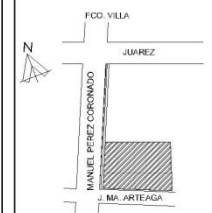
PRESENTA:

ERIKA JUDITH ROMÁN MOLINA

ASESOR:

ARQ. JAVIER LÓPEZ HERNANDEZ

Ubicación:



AIRE ACONDICIONADO

ESCALA: 1:25

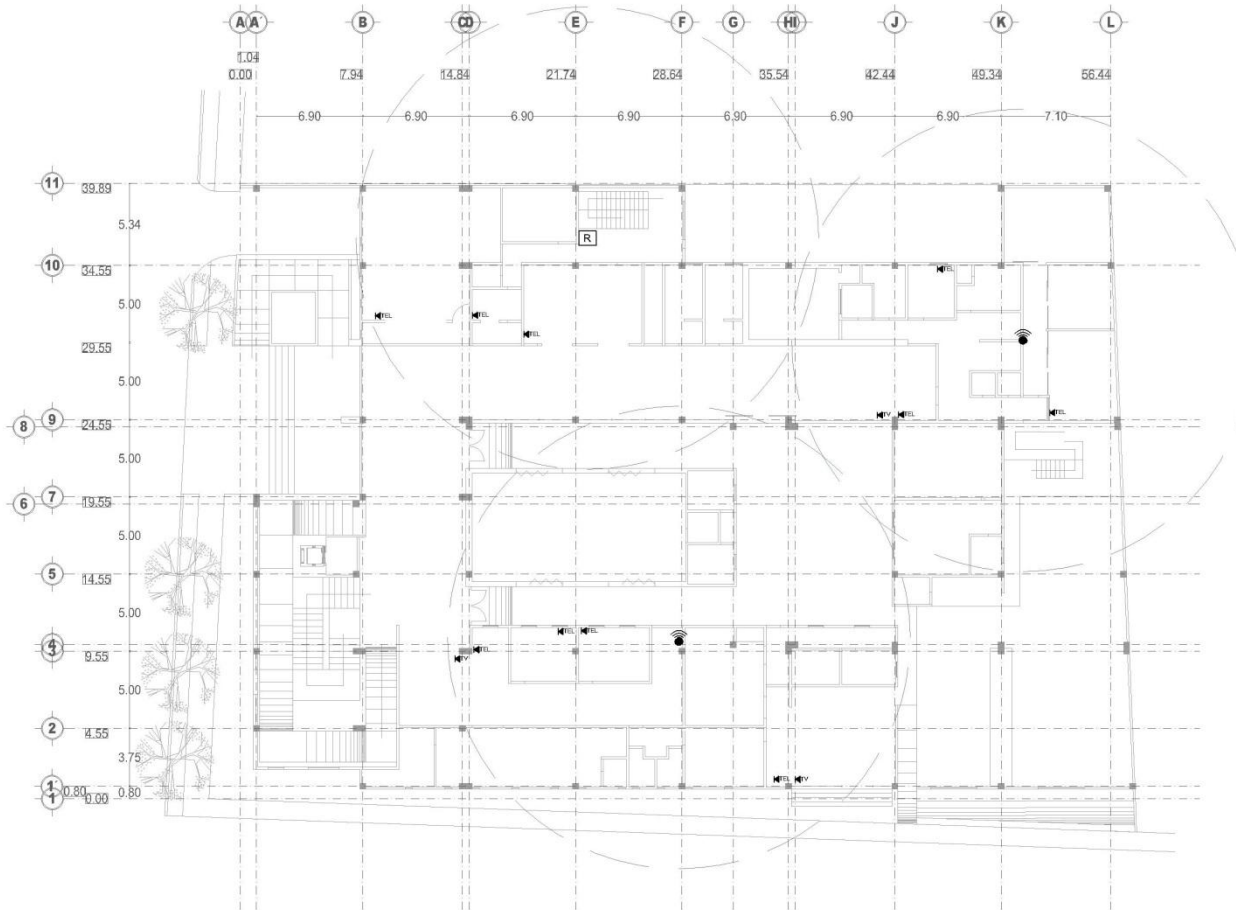
AA2

URUAPAN, MICH 2015





MANUEL PEREZ CORONADO



Voz y datos 1º nivel

escala 1:125

SIMBOLOGIA VOZ Y DATOS

- SALIDA DE VOZ
- SALIDA DE DATOS (TELÉFONO E INTERNET)
- COMPUTADOR
- ROUTER DE RED
- REPELIDORES DE SEÑAL WIFI



UNIVERSIDAD  
DON VASCO  
A.C

ESCUELA DE ARQUITECTURA



TESIS PROFESIONAL

**CENTRO DE SALUD  
EN  
URUAPAN  
MICHOACÁN**

PRESENTA:  
ERIKA JUDITH ROMÁN MOLINA  
ASESOR:  
ARQ. JAVIER LÓPEZ HERNÁNDEZ

Ubicación:

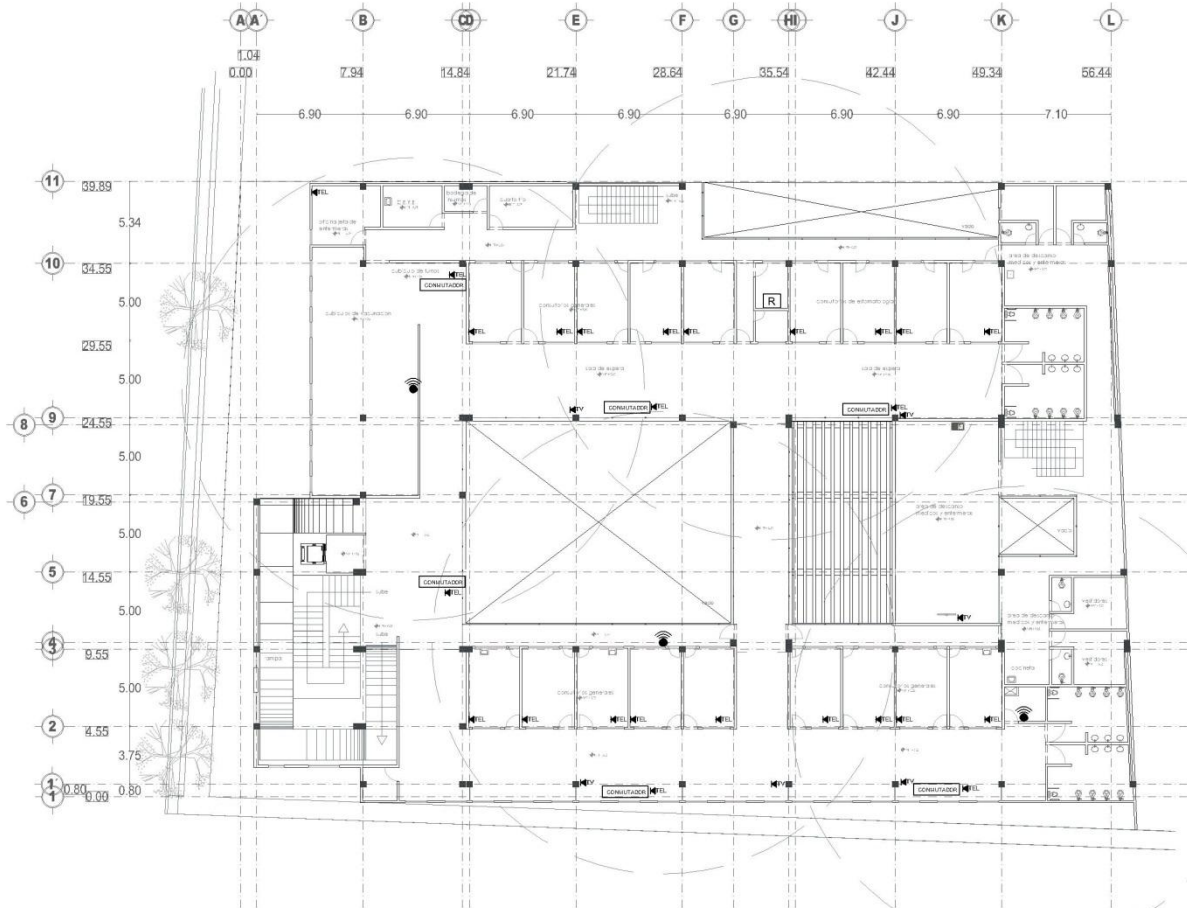


VOZ Y DATOS 1º NIVEL

ESCALA: 125

VD1

URUAPAN, MICH 2015



Voz y datos 2º nivel

escala 1:125

**SIMBOLOGIA VOZ Y DATOS**

- SALIDA DE TV
- SALIDA DE DATOS (TELÉFONO E INTERNET)
- COMPUTADOR
- ROUTER DE INTERNET
- REPETIDORES DE SEÑAL WIFI



UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.

ESCUELA DE ARQUITECTURA

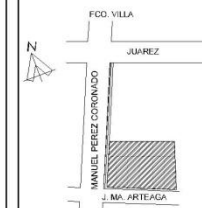


TESIS PROFESIONAL

**CENTRO DE SALUD EN URUAPAN MICHOACÁN**

PRESENTA:  
ERIKA JUDITH ROMÁN MOLINA  
ASESOR:  
ARQ. JAVIER LÓPEZ HERNÁNDEZ

Ubicación:

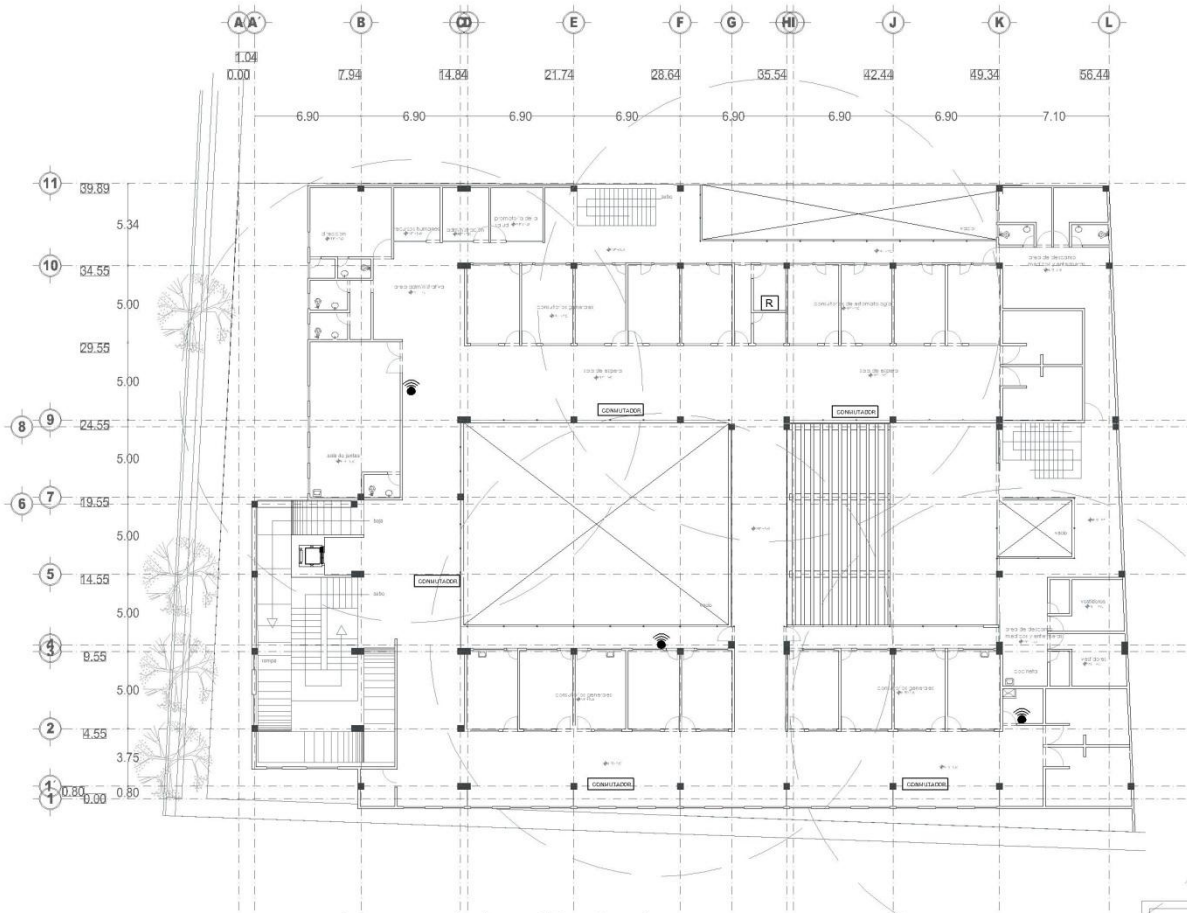


VOZ Y DATOS 2º NIVEL

ESCALA: 125

VD2

URUAPAN, MICH 2015



Voz y datos 3° nivel

escala 1:125

**SIMBOLOGIA VOZ Y DATOS**

-  SALIDA DE TV
-  SALIDA DE DATOS ( TELEFONO E INTERNET)
-  COMPUTADOR
-  ROUTER DE FIREWALL
-  REPELIDORES DE SEÑAL WIFI



UNIVERSIDAD  
DON VASCO  
A.C.

ESCUELA DE ARQUITECTURA



TESIS PROFESIONAL

**CENTRO DE SALUD  
EN  
URUAPAN  
MICHOCÁN**

PRESENTA:  
ERIKA JUDITH ROMÁN MOLINA  
ASESOR:  
ARQ. JAVIER LÓPEZ HERNANDEZ

Ubicación:

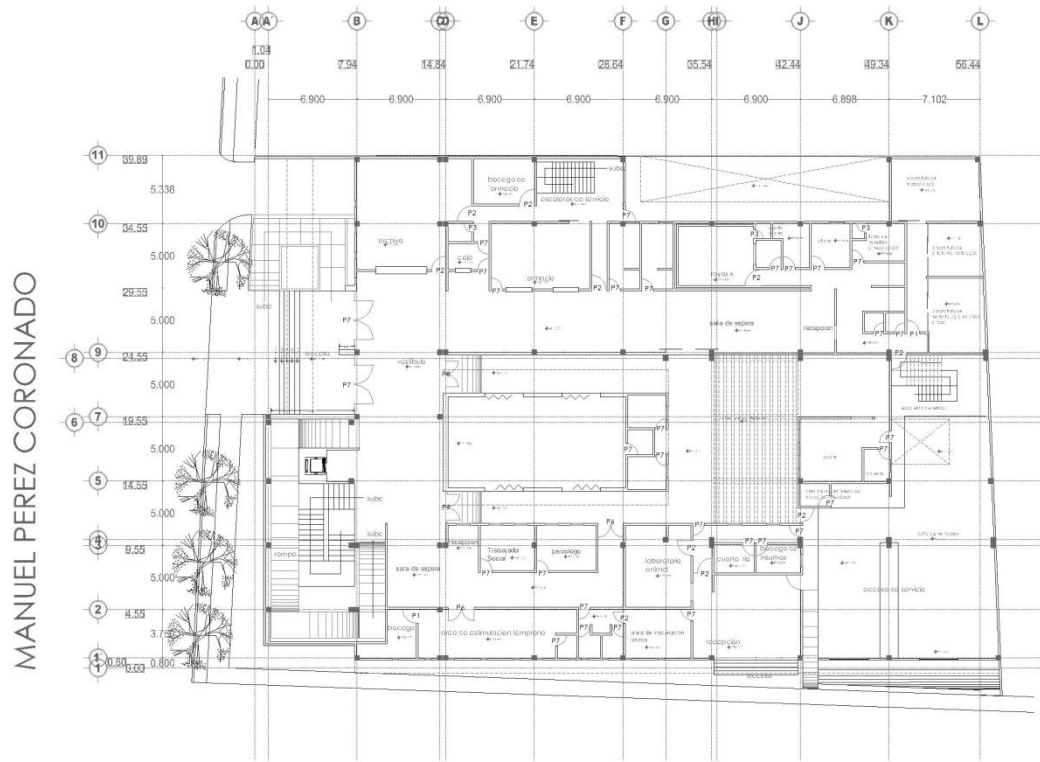


VOZ Y DATOS 3° NIVEL

ESCALA: 125

VD3

URUAPAN, MICH 2015



MANUEL PEREZ CORONADO

J. MA. ARTEAGA

Puertas y ventanas 1° nivel

escala 1:150



UNIVERSIDAD  
DON VASCO  
A.C.

ESCUELA DE ARQUITECTURA



TESIS PROFESIONAL

**CENTRO DE SALUD  
EN  
URUAPAN  
MICHOCÁN**

PRESENTA:  
ERIKA JUDITH ROMÁN MOLINA  
ASESOR:  
ARQ. JAVIER LÓPEZ HERNÁNDEZ

Ubicación:



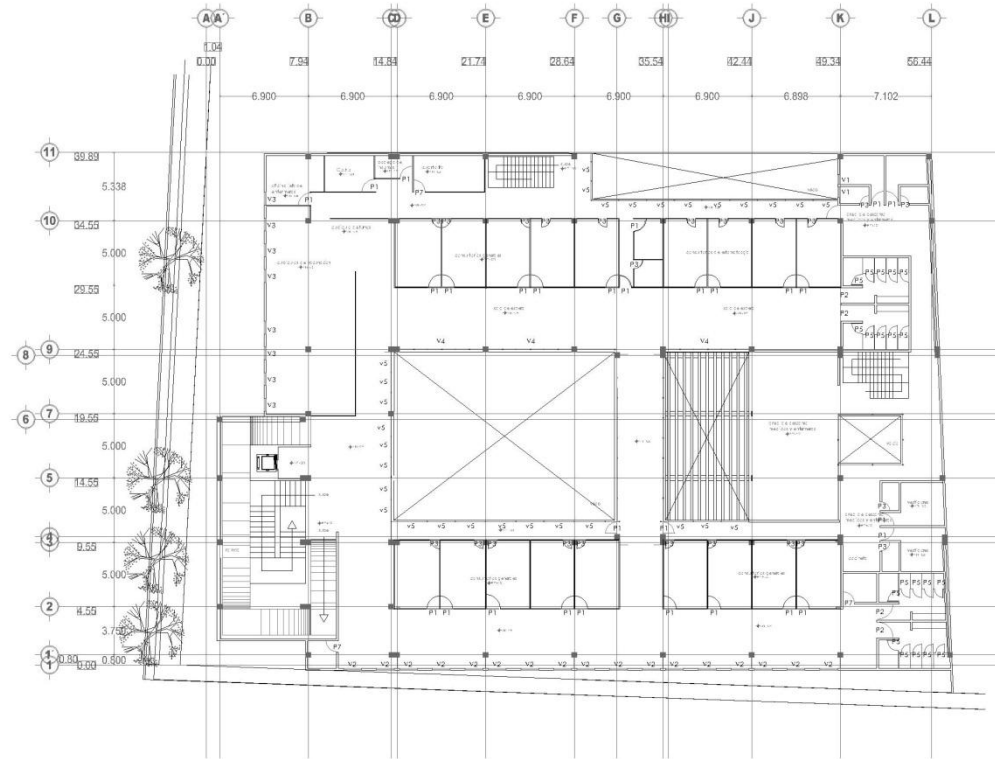
PUERTAS Y VENTANAS

ESCALA: 150

PVI

URUAPAN, MICH 2015





Puertas y ventanas 2º nivel

escala 1:150



UNIVERSIDAD  
DON VASCO  
A.C.

ESCUELA DE ARQUITECTURA



TESIS PROFESIONAL

**CENTRO DE SALUD  
EN  
URUAPAN  
MICHOCÁN**

PRESENTA:  
ERIKA JUDITH ROMÁN MOLINA  
ASESOR:  
ARQ. JAVIER LÓPEZ HERNÁNDEZ

Ubicación:



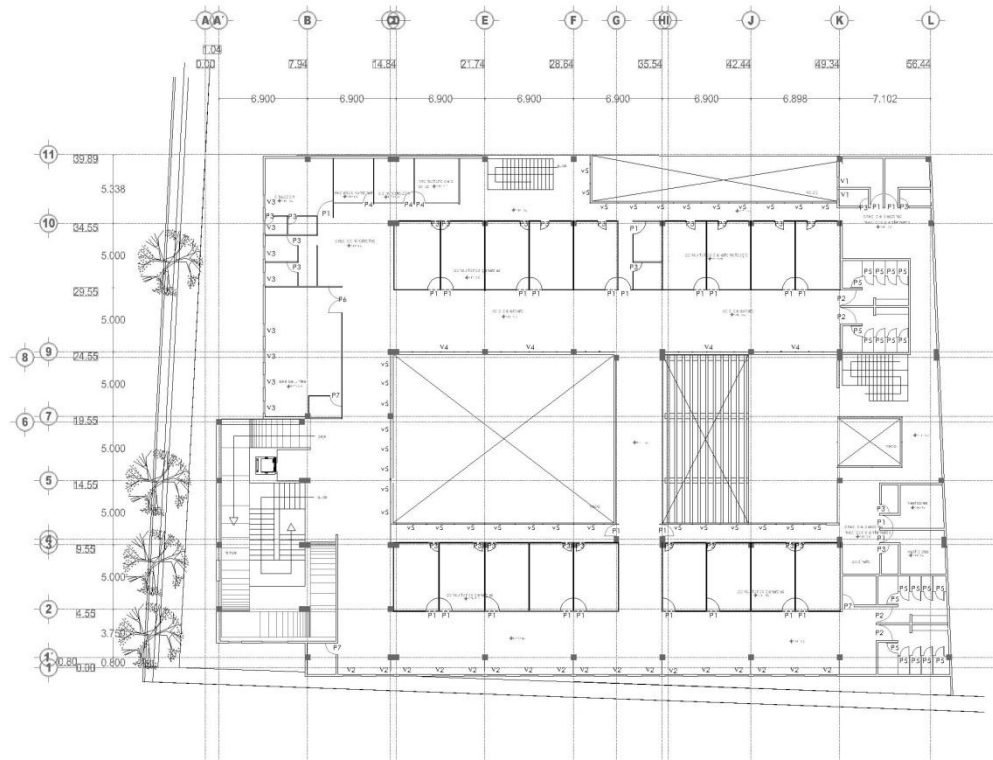
PUERTAS Y VENTANAS

ESCALA: 150

PV2

URUAPAN, MICH 2015





Puertas y ventanas 3º nivel

escala 1:150



UNIVERSIDAD  
DON VASCO  
A.C.

ESCUELA DE ARQUITECTURA



TESIS PROFESIONAL

**CENTRO DE SALUD  
EN  
URUAPAN  
MICHOCÁN**

PRESENTA:  
ERIKA JUDITH ROMÁN MOLINA  
ASESOR:  
ARQ. JAVIER LÓPEZ HERNÁNDEZ

Ubicación:



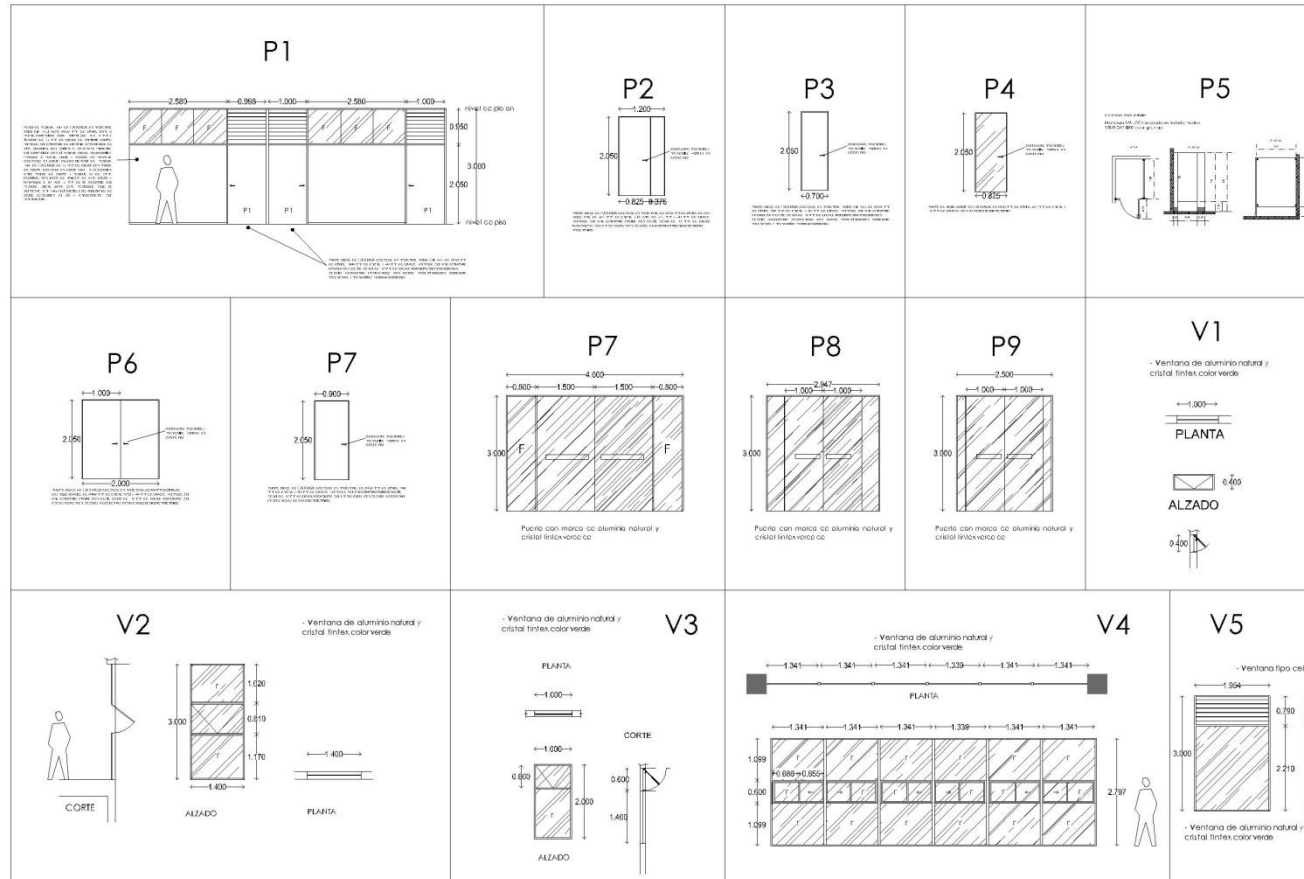
PUERTAS Y VENTANAS

ESCALA: 150

PV3

URUAPAN, MICH 2015





UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.

ESCUELA DE ARQUITECTURA



TESIS PROFESIONAL

**CENTRO DE SALUD EN URUAPAN MICHOACÁN**

PRESENTA:  
ERIKA JUDITH ROMÁN MOLINA

ASESOR:  
ARQ. JAVIER LÓPEZ HERNÁNDEZ

Ubicación:



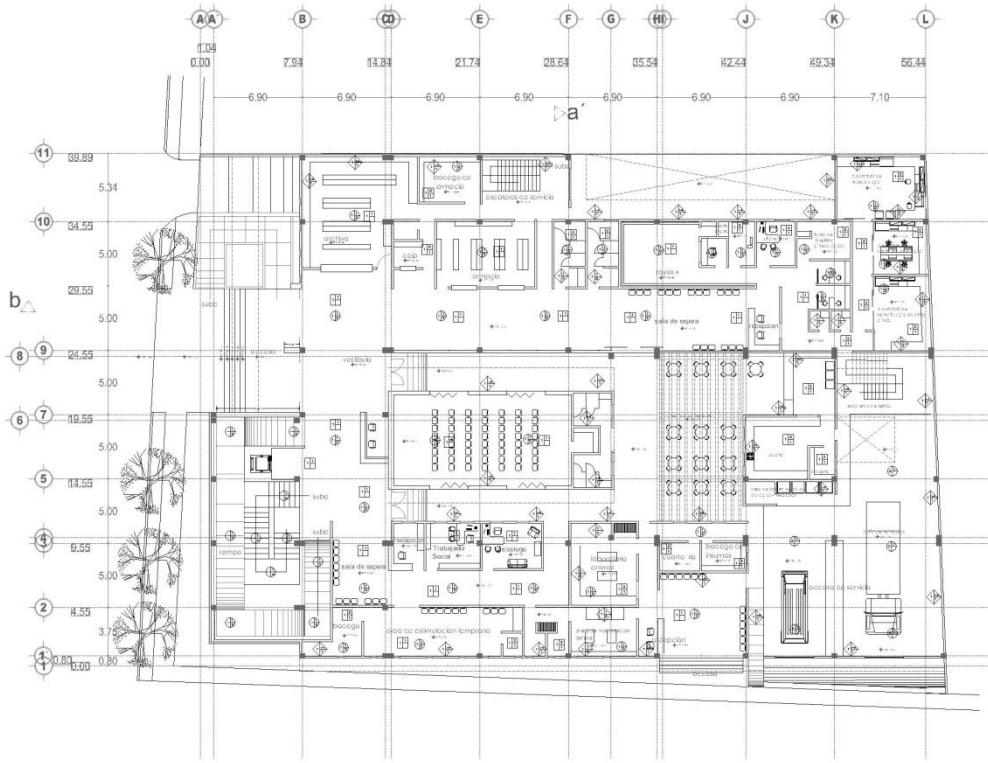
DETALLES DE PUERTAS Y VENTANAS

ESCALA: 150

PV4

URUAPAN, MICH 2015

MANUEL PEREZ CORONADO



J. MA. ARTEAGA

Planta de acabados 1º nivel

escala 1:150



UNIVERSIDAD  
DON VASCO  
A.C.

ESCUELA DE ARQUITECTURA



TESIS PROFESIONAL

**CENTRO DE SALUD  
EN  
URUAPAN  
MICHOCÁN**

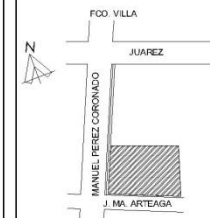
PRESENTA:

ERIKA JUDITH ROMÁN MOLINA

ASESOR:

ARQ. JAVIER LÓPEZ HERNÁNDEZ

Ubicación:



PLANTA DE ACABADOS

ESCALA: 1:150

**A1**

URUAPAN, MICH 2015



Pisos		
#	ABRILADO	ACABADO
1	LABORATORIO	LABORATORIO
2	LABORATORIO	LABORATORIO
3	LABORATORIO	LABORATORIO
4	LABORATORIO	LABORATORIO
5	LABORATORIO	LABORATORIO
6	LABORATORIO	LABORATORIO
7	LABORATORIO	LABORATORIO
8	LABORATORIO	LABORATORIO
9	LABORATORIO	LABORATORIO
10	LABORATORIO	LABORATORIO
11	LABORATORIO	LABORATORIO

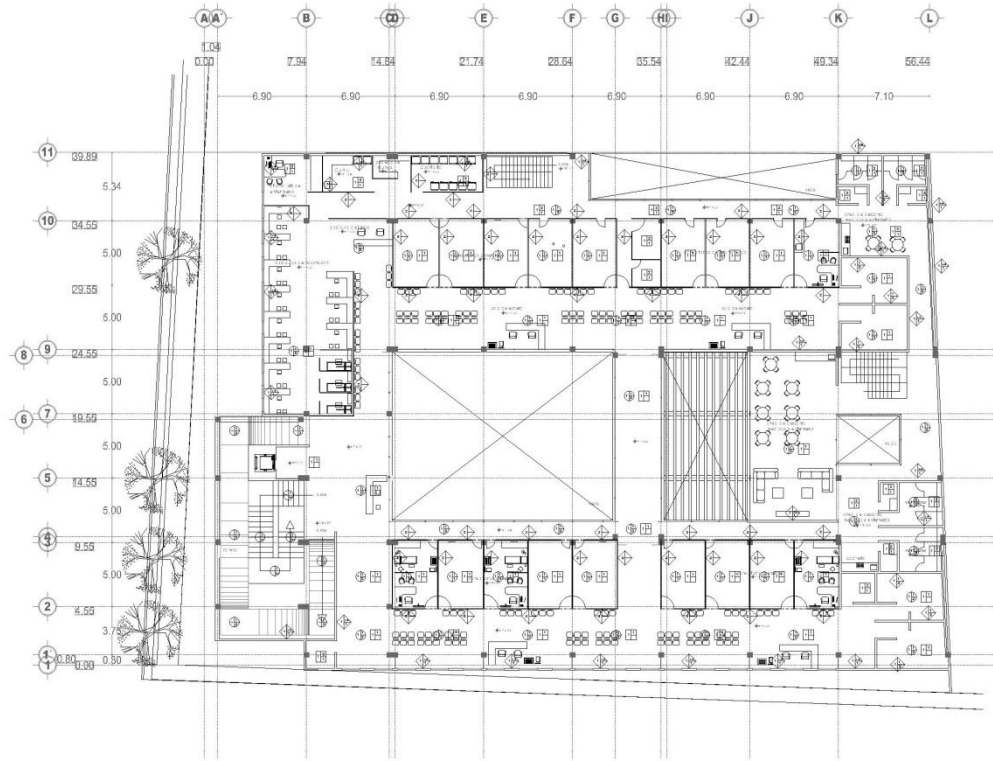
  

Muros		
#	ABRILADO	ACABADO
1	LABORATORIO	LABORATORIO
2	LABORATORIO	LABORATORIO
3	LABORATORIO	LABORATORIO
4	LABORATORIO	LABORATORIO
5	LABORATORIO	LABORATORIO
6	LABORATORIO	LABORATORIO
7	LABORATORIO	LABORATORIO
8	LABORATORIO	LABORATORIO
9	LABORATORIO	LABORATORIO
10	LABORATORIO	LABORATORIO
11	LABORATORIO	LABORATORIO

Plafones		
#	ABRILADO	ACABADO
1	LABORATORIO	LABORATORIO
2	LABORATORIO	LABORATORIO
3	LABORATORIO	LABORATORIO
4	LABORATORIO	LABORATORIO
5	LABORATORIO	LABORATORIO
6	LABORATORIO	LABORATORIO
7	LABORATORIO	LABORATORIO
8	LABORATORIO	LABORATORIO
9	LABORATORIO	LABORATORIO
10	LABORATORIO	LABORATORIO
11	LABORATORIO	LABORATORIO





Planta de acabados 2º nivel

escala 1:150



UNIVERSIDAD  
DON VASCO  
A.C.

ESCUELA DE ARQUITECTURA



TESIS PROFESIONAL

**CENTRO DE SALUD  
EN  
URUAPAN  
MICHOCÁN**

PRESENTA:

ERIKA JUDITH ROMÁN MOLINA

ASESOR:

ARQ. JAVIER LÓPEZ HERNÁNDEZ

Ubicación:



ACABADOS

ESCALA: 1:50

A2

URUAPAN, MICH 2015



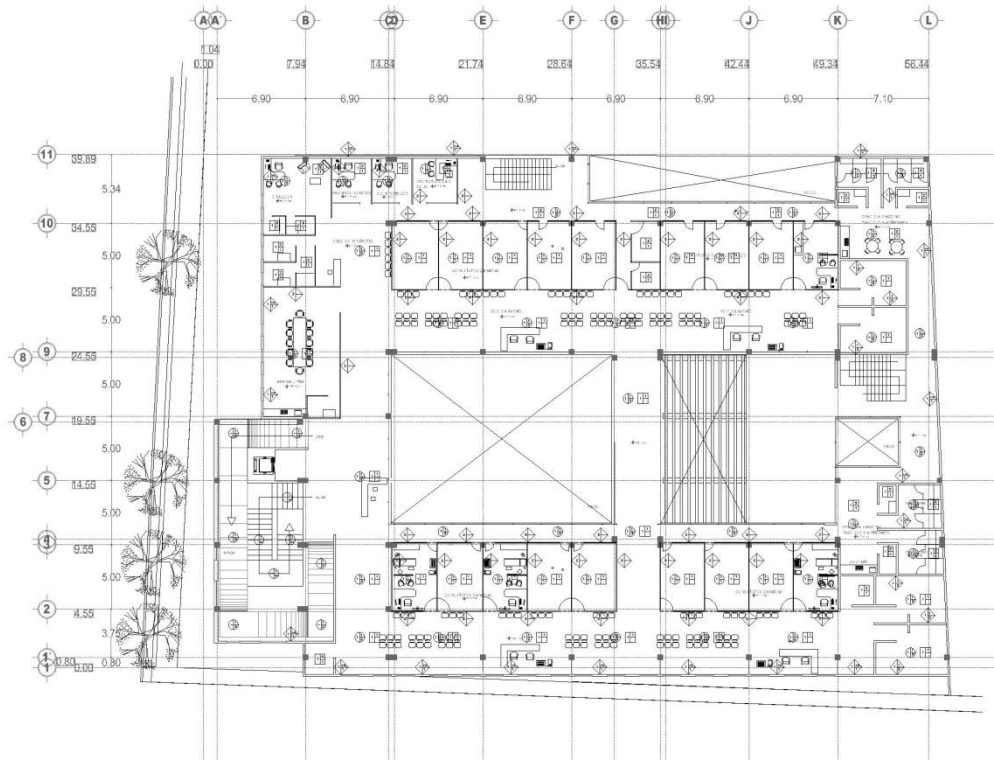
Pisos		
#	ABRILLO	ACABADO
1. LANT. MARRÓN 2. PINTA EN COLORES	1. LANT. MARRÓN 2. PINTA EN COLORES	1. LANT. MARRÓN 2. PINTA EN COLORES

Muros		
#	ABRILLO	ACABADO
1. LANT. MARRÓN 2. PINTA EN COLORES	1. LANT. MARRÓN 2. PINTA EN COLORES	1. LANT. MARRÓN 2. PINTA EN COLORES

Plafones		
#	ABRILLO	ACABADO
1. LANT. MARRÓN 2. PINTA EN COLORES	1. LANT. MARRÓN 2. PINTA EN COLORES	1. LANT. MARRÓN 2. PINTA EN COLORES



Planta de acabados 3° nivel

escala 1:150



UNIVERSIDAD  
DON VASCO  
A.C.

ESCUELA DE ARQUITECTURA



TESIS PROFESIONAL

**CENTRO DE SALUD  
EN  
URUAPAN  
MICHOCÁN**

PRESENTA:  
ERIKA JUDITH ROMÁN MOLINA

ASESOR:  
ARQ. JAVIER LÓPEZ HERNÁNDEZ

Ubicación:



PLANTA DE ACABADOS

ESCALA: 1:50

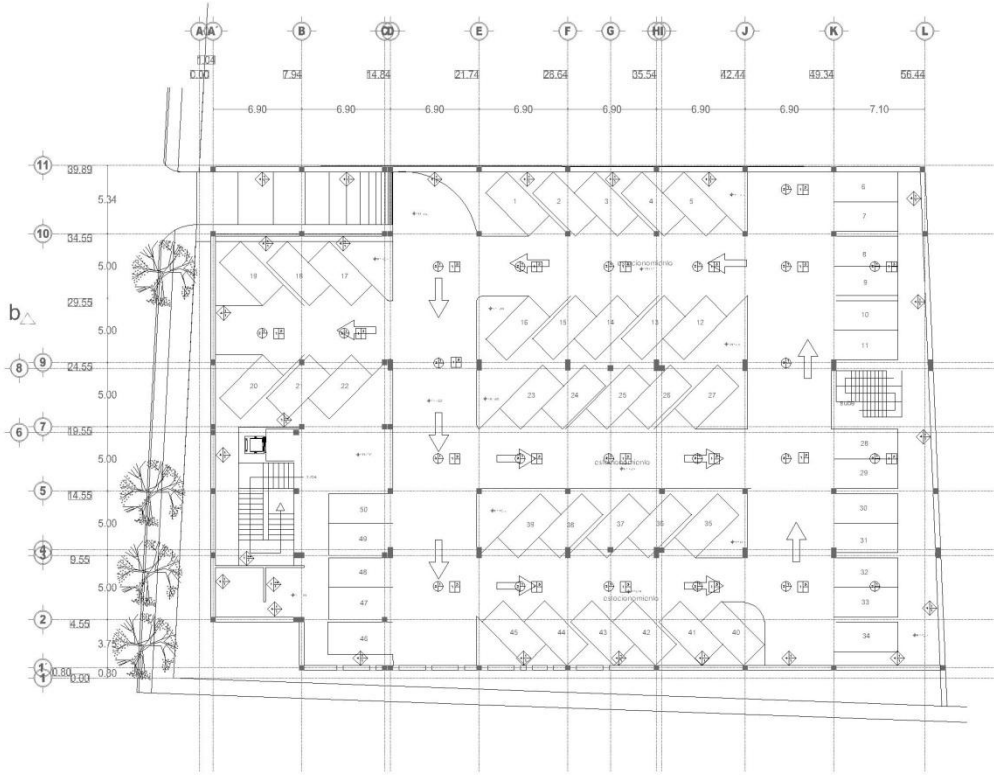
**A3**

URUAPAN, MICH 2015



Pisos		
#	ABRILLO	ABRILLO
1. LANT. MARRÓN EN PISO DE 2. TINTA EN COLORE	1. LANT. MARRÓN EN PISO DE 2. TINTA EN COLORE	1. LANT. MARRÓN EN PISO DE 2. TINTA EN COLORE
Muros		
#	ABRILLO	ABRILLO
1. LANT. MARRÓN EN PISO DE 2. TINTA EN COLORE	1. LANT. MARRÓN EN PISO DE 2. TINTA EN COLORE	1. LANT. MARRÓN EN PISO DE 2. TINTA EN COLORE
Plafones		
#	ABRILLO	ABRILLO
1. LANT. MARRÓN EN PISO DE 2. TINTA EN COLORE	1. LANT. MARRÓN EN PISO DE 2. TINTA EN COLORE	1. LANT. MARRÓN EN PISO DE 2. TINTA EN COLORE

MANUEL PEREZ CORONADO



J. MA. ARTEAGA

planta de acabados nivel sótano

escala 1:150

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

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

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



UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.

ESCUELA DE ARQUITECTURA



TESIS PROFESIONAL

**CENTRO DE SALUD EN URUAPAN MICHOACÁN**

PRESENTA:

ERIKA JUDITH ROMÁN MOLINA

ASESOR:

ARQ. JAVIER LÓPEZ HERNÁNDEZ

Ubicación:



PLANTA DE ACABADOS NIVEL SÓTANO

ESCALA: 1:50

A4

URUAPAN, MICH 2015



**PRESUPUESTO**

<b>PRESUPUESTO</b>				
<b>CENTRO DE SALUD EN URUAPAN MICHOACÁN</b>				
CONCEPTO.	CANTIDAD.	UNIDAD.	P.U.	TOTAL.
<b>ALBAÑILERIA ( Nivel de sotano ).</b>				
<b>Cimentación.</b>				
1.-Limpia y trazo.	2385.15	M2.	\$ 21.92	\$ 52,282.57
2.-Excavación con maquina para sotano	6885.07	M3.	\$ 75.00	\$ 516,380.25
3.-Excavación con maquina para zapatas de 4mx4mx.6m	1908.00	M3.	\$ 75.00	\$ 143,100.00
4.-Plantilla de concreto pobre de 6 cms.	848.00	M2.	\$ 86.18	\$ 73,080.64
5.-Retiro de tierra	6885.07	M3.	\$ 168.00	\$ 1,156,691.76
<b>5.- Zapata aislada de 4.0x4.0x.60m (53 zapatas)</b>				
5a.-Sum. Y elab. concreto f'c=250 kg/cm2.	508.80	M3.	\$ 1,658.95	\$ 844,073.76
5b.-Vaciado manual del concreto.	508.80	M3.	\$ 212.51	\$ 108,125.09
5c.-Vibrado y/o picado del concreto.	508.80	M3.	\$ 25.92	\$ 13,188.10
5d.-Curado del concreto.	508.80	M3.	\$ 1.40	\$ 712.32
5e.-Sum. Y coloc. De cimbra aparente.	508.80	M2	\$ 132.25	\$ 67,288.80

<b>6.Dado de .45x.70m</b>				
6a.-Sum. Y elab. concreto f'c=250 kg/cm2.	7.51	M3.	\$ 212.51	\$ 1,595.95
6b.-Vaciado manual del concreto.	7.51	M3.	\$ 25.92	\$ 194.66
6c.-Vibrado y/o picado del concreto.	7.51	M3.	\$ 1.40	\$ 10.51
6d.-Curado del concreto.	7.51	M3.	\$ 132.25	\$ 993.20
6e.-Sum. Hab. Y coloc. de acero 1/2	591.22	KG	\$ 37.16	\$ 21,969.74
6f.-Sum. Y coloc. De cimbra aparente.	66.78	M2	\$ 37.16	\$ 2,481.54
<b>7.- Muro de contencion de 3.5x.25m (191.12 ML)</b>				
7a.-Sum. Y elab. concreto f'c=250 kg/cm2.	167.23	M3.	\$ 480.08	\$ 80,284.38
7b.-Vaciado manual del concreto.	167.23	M3.	\$ 212.51	\$ 35,538.05
7c.-Vibrado y/o picado del concreto.	167.23	M3	\$ 25.92	\$ 4,334.60
7d.-Curado del concreto.	167.23	KG	\$ 1.40	\$ 234.12
7e.-Sum. Y coloc. De cimbra aparente.	668.92	M3.	\$ 132.25	\$ 88,464.67
7f.-Sum. Hab. Y coloc. de acero 1"	10958.33	M3.	\$ 37.16	\$ 407,211.47
<b>9.-Rellenos de tierra con produc. De exc.</b>	1908.00	M3.	\$ 29.14	\$ 55,599.12
<b>10.-Plantado de columnas de .40X.40 m</b>	87.00	PZAS.	\$ 71.03	\$ 6,179.61
<b>11.-Firme nivel de sotano de 10cm de espesor</b>				
11a.-Sum. Y elab. concreto f'c=150 kg/cm2.	105.36	M3.	\$ 1,658.95	\$ 174,778.68
11b.-Vaciado manual del concreto.	105.36	M3.	\$ 212.51	\$ 22,388.99
11c.-Vibrado y/o picado del concreto.	105.36	M3.	\$ 25.92	\$ 2,730.80
11d.-Curado del concreto.	105.36	M3.	\$ 1.40	\$ 147.50
			<b>Subtotal</b>	<b>\$ 3,880,060.87</b>

<b>Obra negra.</b>				
<b>11.-Columnas de concreto armado de 0.40x0.40 m (87 columnas)</b>				
11a.-Sum. Y elab. concreto f'c=250 kg/cm2.	48.72	M3.	\$ 1,658.95	\$ 80,824.04
11b.-Vaciado manual del concreto.	48.72	M3.	\$ 212.51	\$ 10,353.49
11c.-Vibrado y/o picado del concreto.	48.72	M3.	\$ 25.92	\$ 1,262.82
11d.-Curado del concreto.	48.72	M3.	\$ 1.40	\$ 68.21
11e.-Sum. Y coloc. De cimbra aparente.	487.20	M2	\$ 132.25	\$ 64,432.20
11f.-Sum. Hab. Y coloc. De acero 1/2 "	1827.00	KG.	\$ 37.16	\$ 67,891.32
11f.-Sum. Hab. Y coloc. De acero 3/8 "	609.00	KG.	\$ 37.16	\$ 22,630.44
<b>12.-Trabe de concreto armado de 0.40x0.80 m (603.71 ML)</b>				
12a.-Sum. Y elab. concreto f'c=250 kg/cm2.	193.18	M3.	\$ 1,658.95	\$ 320,475.96
12b.-Vaciado manual del concreto.	193.18	M3.	\$ 212.51	\$ 41,052.68
12c.-Vibrado y/o picado del concreto.	193.18	M3.	\$ 25.92	\$ 5,007.23
12d.-Curado del concreto.	193.18	M3.	\$ 1.40	\$ 270.45
12e.-Sum. Y coloc. De cimbra aparente.	1207.42	M2	\$ 132.25	\$ 159,681.30
12f.-Sum. Hab. Y coloc. De Acero de 1/2	5411.65	KG.	\$ 37.16	\$ 201,096.91
12f.-Sum. Hab. Y coloc. De Acero de 5/8	1883.57	KG.	\$ 37.16	\$ 69,993.46
<b>13.-Losa de caseton de .35 cm de espesor. (2013.14 m2)</b>				
13a.-Sum. Y elab. concreto f'c=250 kg/cm2.	197.28	M3.	\$ 1,765.61	\$ 348,319.54
13b.-Vaciado manual del concreto.	197.28	M3.	\$ 212.51	\$ 41,923.97
13c.-Vibrado y/o picado del concreto.	197.28	M3.	\$ 25.92	\$ 5,113.50
13d.-Curado del concreto.	197.28	M3.	\$ 1.40	\$ 276.19
13e.-Sum. Y coloc. De cimbra aparente.	2013.14	M2	\$ 132.25	\$ 266,237.77
13f.-Sum. Hab. Y coloc. Acero 3/8. nervadura de carga	9419.07	KG.	\$ 37.16	\$ 350,012.64

<b>14.-Firme de concreto de 15 cms. de espesor. (2013.14 m2)</b>				
14a.-Sum. Y elab. concreto f'c=150 kg/cm2.	301.97	M3.	\$ 1,658.95	\$ 500,953.13
14b.-Sum. De malla electrosoldada	2013.14	M2.	\$ 29.28	\$ 58,944.74
14c.-Vaciado manual del concreto.	301.97	M3.	\$ 212.51	\$ 64,171.64
14d.-Vibrado y/o picado del concreto.	301.97	M3.	\$ 25.92	\$ 7,827.06
14e.-Curado del concreto.	301.97	M3.	\$ 1.40	\$ 422.76
14f.-Piso de acabado pulido	2107.10	M2.	\$ 124.34	\$ 261,996.81
			<b>Subtotal</b>	<b>\$ 3,112,300.27</b>
<b>Obra blanca.</b>				
15- Aplanado de mezcla rustica en muro	657.65	M2.	\$97.67	\$ 64,232.68
19.-Terminado extrafino en muros.	657.65	M2.	\$ 63.04	\$ 41,458.26
	<b>Sub total</b>			<b>\$ 105,690.93</b>
<b>INSTALACION ELECTRICA.</b>				
<b>Nivel sotano</b>				
1.-Salidas de centro para lamparas	130.00	SAL.	\$ 725.00	\$ 94,250.00
2.-Apagadores sencillos.	4.00	SAL.	\$ 725.00	\$ 2,900.00
3.-Contactos de pared.	0.00	SAL.	\$ 725.00	\$ -
6.-Tableros de control.	1.00	PZAS.	\$ 950.00	\$ 950.00
			<b>Sub total</b>	<b>\$ 98,100.00</b>

<b>PINTURA.</b>				
<b>Nivel sotano</b>				
1.-Pintura vinilica en muros.	657.65	M2.	\$ 34.03	\$ 22,379.83
2.-Pintura vinilica en plafones.	0.00	M2.	\$ -	\$ -
	<b>Sub total</b>			<b>\$ 22,379.83</b>
	<b>Total nivel de sotano</b>			<b>\$ 7,251,205.37</b>
<b>ALBAÑILERIA ( Primer nivel ).</b>				
<b>Obra negra.</b>				
<b>11.-Columnas de concreto armado de 0.40x0.40 m (74 columnas)</b>				
11a.-Sum. Y elab. concreto f'c=250 kg/cm2.	47.36	M3.	\$ 1,658.95	\$ 78,567.87
11b.-Vaciado manual del concreto.	47.36	M3.	\$ 212.51	\$ 10,064.47
11c.-Vibrado y/o picado del concreto.	47.36	M3.	\$ 25.92	\$ 1,227.57
11d.-Curado del concreto.	47.36	M3.	\$ 1.40	\$ 66.30
11e.-Sum. Y coloc. De cimbra aparente.	473.60	M2	\$ 132.25	\$ 62,633.60
11f.-Sum. Hab. Y coloc. De acero 1/2 "	1768.60	KG.	\$ 37.16	\$ 65,721.18
11f.-Sum. Hab. Y coloc. De acero 3/8 "	329.30	KG.	\$ 37.16	\$ 12,236.79
<b>12.-Trabe de concreto armado de 0.40x0.80 m (568.21 ML)</b>				
12a.-Sum. Y elab. concreto f'c=250 kg/cm2.	193.18	M3.	\$ 1,658.95	\$ 320,475.96
12b.-Vaciado manual del concreto.	193.18	M3.	\$ 212.51	\$ 41,052.68
12c.-Vibrado y/o picado del concreto.	193.18	M3.	\$ 25.92	\$ 5,007.23
12d.-Curado del concreto.	193.18	M3.	\$ 1.40	\$ 270.45
12e.-Sum. Y coloc. De cimbra aparente.	1207.42	M2	\$ 132.25	\$ 159,681.30
12f.-Sum. Hab. Y coloc. De Acero de 1/2	5093.43	KG.	\$ 37.16	\$ 189,271.86
12f.-Sum. Hab. Y coloc. De Acero de 5/8	1772.81	KG.	\$ 37.16	\$ 65,877.62



<b>13.-Losa de caseton de .35 cm de espesor. (1568.52 m2 )</b>				
13a.-Sum. Y elab. concreto f'c=250 kg/cm2.	153.71	M3.	\$ 1,765.61	\$ 271,391.91
13b.-Vaciado manual del concreto.	153.71	M3.	\$ 212.51	\$ 32,664.91
13c.-Vibrado y/o picado del concreto.	153.71	M3.	\$ 25.92	\$ 3,984.16
13d.-Curado del concreto.	153.71	M3.	\$ 1.40	\$ 215.19
13e.-Sum. Y coloc. De cimbra aparente.	1568.52	M2	\$ 132.25	\$ 207,436.77
13f.-Sum. Hab. Y coloc. Acero 3/8. nervadura de carga	7343.47	KG.	\$ 37.16	\$ 272,883.35
13g.-Caseton .40x.40m	6275.00	PZ.	\$ 20.00	\$ 125,500.00
13h.- Suministro de malla electrosoldada	1568.52	M2	\$ 29.28	\$ 45,926.27
<b>14.-Firme de concreto de 5 cms. de espesor. (1568.52 m2)</b>				
14a.-Sum. Y elab. concreto f'c=150 kg/cm2.	78.42	M3.	\$ 1,658.95	\$ 130,094.86
14b.-Vaciado manual del concreto.	78.42	M3.	\$ 212.51	\$ 16,665.03
14c.-Vibrado y/o picado del concreto.	78.42	M3.	\$ 25.92	\$ 2,032.65
14d.-Curado del concreto.	78.42	M3.	\$ 1.40	\$ 109.79
<b>15.-Muro de tabique tabimax 12 x12 x 23 (1583.11 m2 )</b>	1583.11	M2.	\$ 280.38	\$ 443,872.38
			<b>Subtotal</b>	<b>\$ 2,309,782.67</b>
<b>Obra blanca.</b>				
15- Aplanado de mezcla rustica en muro	2821.58	M2.	\$97.67	\$ 275,583.72
16.-Terminado extrafino en muros.	2821.58	M2.	\$ 63.04	\$ 177,872.40
17.- Aplanado de columnas extrafino	532.80	M2.	\$ 63.04	\$ 33,587.71
18.- piso vinilico	1568.00	M2.	\$ 150.00	\$ 235,200.00
19.- Zoclo vinilico	527.70	ML	\$ 11.22	\$ 5,920.79
20- Plafon reticular	1568.52	M2.	\$ 194.00	\$ 304,292.88
			<b>Subtotal</b>	<b>\$ 1,032,457.51</b>

<b>INSTALACION ELECTRICA.</b>				
<b>Primer nivel</b>				
1.-Salidas de centro para lamparas	166.00	SAL.	\$ 725.00	\$ 120,350.00
2.-Apagadores sencillos.	54.00	SAL.	\$ 725.00	\$ 39,150.00
3.-Apagadores de escalera	4.00	SAL.	\$ 889.90	\$ 3,559.60
4.-Contactos de pared.	92.00	SAL.	\$ 725.00	\$ 66,700.00
5.-Tableros de control.	8.00	PZAS.	\$ 950.00	\$ 7,600.00
			<b>Sub total</b>	<b>\$ 237,359.60</b>
<b>INSTALACION HIDRAULICA, SANITARIA</b>				
<b>Primer nivel</b>				
1.-Registros de tabique rojo recocido.	6.00	PZAS.	\$ 1,134.07	\$ 6,804.42
2.-Tendido de tuberia de PVC de 6".	116.16	ML.	\$ 104.44	\$ 12,131.75
3.-Tendido de tuberia de PVC de 4".	118.73	ML.	\$ 80.93	\$ 9,608.50
4.-Tendido de tuberia de PVC de 2".	28.85	ML.	\$ 60.56	\$ 1,747.16
5.-Bajantes de tuberia de PVC de 4".	64.00	ML.	\$ 86.94	\$ 5,564.16
6.-Coladeras metálicas de 4".	4.00	PZA.	\$ 196.71	\$ 786.84
9.-Coloc. Y sum. De inodoros.	16.00	PZAS.	\$ 3,324.99	\$ 53,199.84
10.-Coloc. Y sum. De lavamanos.	17.00	PZAS.	\$ 1,931.00	\$ 32,827.00
12.-Coloc. Y sum. De accesorios.	12.00	JGOS.	\$ 1,989.99	\$ 23,879.88
			<b>Sub total</b>	<b>\$ 146,549.54</b>

<b>Primer nivel</b>				
1.-Pintura vinilica en muros.	2821.58	M2.	\$ 34.03	\$ 96,018.37
2.-Pintura vinilica en plafones.	1568.62	M2.	\$ 34.03	\$ 53,380.14
	<b>Sub total</b>			<b>\$ 149,398.51</b>
	<b>Total 1° nivel</b>			<b>\$ 4,130,697.31</b>
<b>ALBAÑILERIA ( Segundo nivel ).</b>				
<b>Obra negra.</b>				
<b>11.-Columnas de concreto armado de 0.40x0.40 m (66 columnas)</b>				
11a.-Sum. Y elab. concreto f'c=250 kg/cm2.	42.24	M3.	\$ 1,658.95	\$ 70,074.05
11b.-Vaciado manual del concreto.	42.24	M3.	\$ 212.51	\$ 8,976.42
11c.-Vibrado y/o picado del concreto.	42.24	M3.	\$ 25.92	\$ 1,094.86
11d.-Curado del concreto.	42.24	M3.	\$ 1.40	\$ 59.14
11e.-Sum. Y coloc. De cimbra aparente.	422.40	M2	\$ 132.25	\$ 55,862.40
11f.-Sum. Hab. Y coloc. De acero 1/2 "	1577.66	KG.	\$ 37.16	\$ 58,625.85
11f.-Sum. Hab. Y coloc. De acero 3/8 "	294.09	KG.	\$ 37.16	\$ 10,928.38
<b>12.-Trabe de concreto armado de 0.40x0.80 m (554.21 ML)</b>				
12a.-Sum. Y elab. concreto f'c=250 kg/cm2.	177.34	M3.	\$ 1,658.95	\$ 294,198.19
12b.-Vaciado manual del concreto.	177.34	M3.	\$ 212.51	\$ 37,686.52
12c.-Vibrado y/o picado del concreto.	177.34	M3.	\$ 25.92	\$ 4,596.65
12d.-Curado del concreto.	177.34	M3.	\$ 1.40	\$ 248.28
12e.-Sum. Y coloc. De cimbra aparente.	1108.41	M2	\$ 132.25	\$ 146,587.22
12f.-Sum. Hab. Y coloc. De Acero de 1/2	4967.93	KG.	\$ 37.16	\$ 184,608.28
12f.-Sum. Hab. Y coloc. De Acero de 5/8	1729.13	KG.	\$ 37.16	\$ 64,254.47

<b>13.-Losa de caseton de .35 cm de espesor. (1478.06 m2 )</b>				
13a.-Sum. Y elab. concreto f'c=250 kg/cm2.	144.84	M3.	\$ 1,765.61	\$ 255,730.95
13b.-Vaciado manual del concreto.	144.84	M3.	\$ 212.51	\$ 30,779.95
13c.-Vibrado y/o picado del concreto.	144.84	M3.	\$ 25.92	\$ 3,754.25
13d.-Curado del concreto.	144.84	M3.	\$ 1.40	\$ 202.78
13e.-Sum. Y coloc. De cimbra aparente.	1478.06	M2	\$ 132.25	\$ 195,473.44
13f.-Sum. Hab. Y coloc. Acero 3/8. nervadura de carga	6915.54	KG.	\$ 37.16	\$ 256,981.47
13g.-Caseton .40x.40m	5913.00	PZ.	\$ 20.00	\$ 118,260.00
13h.-Suministro y colocacion de malla electrosoldada	1478.06	M2	\$ 29.28	\$ 43,277.60
<b>14.-Firme de concreto de 5 cms. de espesor. (1478.06 m2)</b>				
14a.-Sum. Y elab. concreto f'c=150 kg/cm2.	73.90	M3.	\$ 1,658.95	\$ 122,596.41
14b.-Vaciado manual del concreto.	73.90	M3.	\$ 212.51	\$ 15,704.49
14c.-Vibrado y/o picado del concreto.	73.90	M3.	\$ 25.92	\$ 1,915.49
14d.-Curado del concreto.	73.90	M3.	\$ 1.40	\$ 103.46
<b>15.-Muro de tabique tabimax 12 x12 x 23 (1583.11 m2 )</b>	1230.16	M2.	\$ 280.38	\$ 344,912.26
			<b>Subtotal</b>	<b>\$ 2,327,493.25</b>
<b>Obra blanca.</b>				
15- Aplanado de mezcla rustica en muro	2188.72	M2.	\$97.67	\$ 213,772.28
16.-Terminado extrafino en muros.	2188.72	M2.	\$ 63.04	\$ 137,976.91
17.- piso vinilico	1478.06	M2.	\$ 150.00	\$ 221,709.00
18.- Zoclo vinilico	527.70	ML	\$ 11.22	\$ 5,920.79
19- Plafon reticular	1478.06	ML	\$ 194.00	\$ 286,743.64
			<b>Subtotal</b>	<b>\$ 866,122.63</b>

<b>INSTALACION ELECTRICA.</b>				
<b>Segundo nivel</b>				
1.-Salidas de centro para lamparas	274.00	SAL.	\$ 725.00	\$ 198,650.00
2.-Apagadores sencillos.	22.00	SAL.	\$ 725.00	\$ 15,950.00
3.-Apagadores de escalera	29.00	SAL.	\$ 889.90	\$ 25,807.10
4.-Contactos de pared.	164.00	SAL.	\$ 725.00	\$ 118,900.00
5.-Tableros de control.	9.00	PZAS.	\$ 950.00	\$ 8,550.00
			<b>Sub total</b>	<b>\$ 367,857.10</b>
<b>INSTALACION HIDRAULICA, SANITARIA</b>				
<b>Segundo nivel</b>				
1.-Registros de tabique rojo recocido.	0.00	PZAS.	\$ 1,134.07	\$ -
2.-Tendido de tubería de PVC de 6".	0.00	ML.	\$ 104.44	\$ -
3.-Tendido de tubería de PVC de 4".	107.95	ML.	\$ 80.93	\$ 8,736.39
4.-Tendido de tubería de PVC de 2".	13.24	ML.	\$ 60.56	\$ 801.81
5.-Bajantes de tubería de PVC de 4".	48.00	ML.	\$ 86.94	\$ 4,173.12
6.-Coladeras metálicas de 4".	8.00	PZA.	\$ 196.71	\$ 1,573.68
9.-Coloc. Y sum. De inodoros.	24.00	PZAS.	\$ 3,324.99	\$ 79,799.76
10.-Coloc. Y sum. De lavamanos.	38.00	PZAS.	\$ 1,931.00	\$ 73,378.00
12.-Coloc. Y sum. De accesorios.	24.00	JGOS.	\$ 1,989.99	\$ 47,759.76
			<b>Sub total</b>	<b>\$ 216,222.53</b>

<b>PINTURA.</b>				
<b>Segundo nivel</b>				
1.-Pintura vinilica en muros.	2188.72	M2.	\$ 34.03	\$ 74,482.14
2.-Pintura vinilica en plafones.	1478.06	M2.	\$ 34.03	\$ 50,298.38
	<b>Sub total</b>			<b>\$ 124,780.52</b>
	<b>Total 2° nivel</b>			<b>\$ 3,902,476.02</b>
<b>ALBAÑILERIA ( Tercer nivel ).</b>				
<b>Obra negra.</b>				
<b>11.-Columnas de concreto armado de 0.40x0.40 m (66 columnas)</b>				
11a.-Sum. Y elab. concreto f'c=250 kg/cm2.	42.24	M3.	\$ 1,658.95	\$ 70,074.05
11b.-Vaciado manual del concreto.	42.24	M3.	\$ 212.51	\$ 8,976.42
11c.-Vibrado y/o picado del concreto.	42.24	M3.	\$ 25.92	\$ 1,094.86
11d.-Curado del concreto.	42.24	M3.	\$ 1.40	\$ 59.14
11e.-Sum. Y coloc. De cimbra aparente.	422.40	M2	\$ 132.25	\$ 55,862.40
11f.-Sum. Hab. Y coloc. De acero 1/2 "	1577.66	KG.	\$ 37.16	\$ 58,625.85
11f.-Sum. Hab. Y coloc. De acero 3/8 "	294.09	KG.	\$ 37.16	\$ 10,928.38
<b>12.-Trabe de concreto armado de 0.40x0.80 m (554.21 ML)</b>				
12a.-Sum. Y elab. concreto f'c=250 kg/cm2.	177.34	M3.	\$ 1,658.95	\$ 294,198.19
12b.-Vaciado manual del concreto.	177.34	M3.	\$ 212.51	\$ 37,686.52
12c.-Vibrado y/o picado del concreto.	177.34	M3.	\$ 25.92	\$ 4,596.65
12d.-Curado del concreto.	177.34	M3.	\$ 1.40	\$ 248.28
12e.-Sum. Y coloc. De cimbra aparente.	1108.41	M2	\$ 132.25	\$ 146,587.22
12f.-Sum. Hab. Y coloc. De Acero de 1/2	4967.93	KG.	\$ 37.16	\$ 184,608.28
12f.-Sum. Hab. Y coloc. De Acero de 5/8	1729.13	KG.	\$ 37.16	\$ 64,254.47

<b>13.-Losa de caseton de .35 cm de espesor. (1478.06 m2 )</b>				
13a.-Sum. Y elab. concreto f'c=250 kg/cm2.	144.84	M3.	\$ 1,765.61	\$ 255,730.95
13b.-Vaciado manual del concreto.	144.84	M3.	\$ 212.51	\$ 30,779.95
13c.-Vibrado y/o picado del concreto.	144.84	M3.	\$ 25.92	\$ 3,754.25
13d.-Curado del concreto.	144.84	M3.	\$ 1.40	\$ 202.78
13e.-Sum. Y coloc. De cimbra aparente.	1478.06	M2	\$ 132.25	\$ 195,473.44
13f.-Sum. Hab. Y coloc. Acero 3/8. nervadura de carga	6915.54	KG.	\$ 37.16	\$ 256,981.47
13h.-Caseton .40x.40m	5913.00	PZ.	\$ 20.00	\$ 118,260.00
<b>14.-Firme de concreto de 5 cms. de espesor. (1478.06 m2)</b>				
14a.-Sum. Y elab. concreto f'c=150 kg/cm2.	73.90	M3.	\$ 1,658.95	\$ 122,596.41
14b.-Vaciado manual del concreto.	73.90	M3.	\$ 212.51	\$ 15,704.49
14c.-Vibrado y/o picado del concreto.	73.90	M3.	\$ 25.92	\$ 1,915.49
14d.-Curado del concreto.	73.90	M3.	\$ 1.40	\$ 103.46
<b>15.-Muro de tabique tabimax 12 x12 x 23 (1583.11 m2 )</b>				
	1279.28	M2.	\$ 280.38	\$ 358,684.53
			<b>Subtotal</b>	<b>\$ 2,297,987.91</b>
<b>Obra blanca.</b>				
15- Aplanado de mezcla rustica en muro	2241.30	M2.	\$97.67	\$ 218,907.77
19.-Terminado extrafino en muros.	2241.30	M2.	\$ 63.04	\$ 141,291.55
18.- piso vinilico	1478.06	M2.	\$ 150.00	\$ 221,709.00
19.- Zoclo vinilico	527.70	ML	\$ 11.22	\$ 5,920.79
20- Plafon reticular	1478.06	M2.	\$ 194.00	\$ 286,743.64
			<b>Subtotal</b>	<b>\$ 874,572.76</b>

<b>INSTALACION ELECTRICA.</b>				
<b>Tercer nivel</b>				
1.-Salidas de centro para lamparas	273.00	SAL.	\$ 725.00	\$ 197,925.00
2.-Apagadores sencillos.	25.00	SAL.	\$ 725.00	\$ 18,125.00
3.-Apagadores de escalera	29.00	SAL.	\$ 889.90	\$ 25,807.10
4.-Contactos de pared.	146.00	SAL.	\$ 725.00	\$ 105,850.00
5.-Tableros de control.	7.00	PZAS.	\$ 950.00	\$ 6,650.00
			<b>Sub total</b>	<b>\$ 354,357.10</b>
<b>INSTALACION HIDRAULICA, SANITARIA</b>				
<b>Tercer nivel</b>				
1.-Registros de tabique rojo recocido.	0.00	PZAS.	\$ 1,134.07	\$ -
2.-Tendido de tuberia de PVC de 6".	0.00	ML.	\$ 104.44	\$ -
3.-Tendido de tuberia de PVC de 4".	131.91	ML.	\$ 80.93	\$ 10,675.48
4.-Tendido de tuberia de PVC de 2".	15.81	ML.	\$ 60.56	\$ 957.45
5.-Bajantes de tuberia de PVC de 4".	48.00	ML.	\$ 86.94	\$ 4,173.12
6.-Coladeras metálicas de 4".	12.00	PZA.	\$ 196.71	\$ 2,360.52
9.-Coloc. Y sum. De inodoros.	28.00	PZAS.	\$ 3,324.99	\$ 93,099.72
10.-Coloc. Y sum. De lavamanos.	42.00	PZAS.	\$ 1,931.00	\$ 81,102.00
12.-Coloc. Y sum. De accesorios.	28.00	JGOS.	\$ 1,989.99	\$ 55,719.72
			<b>Sub total</b>	<b>\$ 248,088.01</b>



<b>PINTURA.</b>				
<b>Tercer nivel</b>				
1.-Pintura vinilica en muros.	2241.30	M2.	\$ 34.03	\$ 76,271.44
2.-Pintura vinilica en plafones.	1478.06	M2.	\$ 34.03	\$ 50,298.38
	<b>Sub total</b>			<b>\$ 126,569.82</b>
	<b>Total 3° nivel</b>			<b>\$ 3,901,575.60</b>
			<b>TOTAL</b>	<b>\$ 19,185,954.30</b>
<b>Urbanización</b>				
<b>Banquetas concreto</b>				
4a.-Sum. Y elab. concreto f'c=150 kg/cm2.	25.29	M3.	\$ 1,658.95	\$ 41,954.85
4b.-Vaciado manual del concreto.	25.29	M3.	\$ 212.51	\$ 5,374.38
4c.-Vibrado y/o picado del concreto.	25.29	M3.	\$ 25.92	\$ 655.52
4d.-Curado del concreto.	25.29	M3.	\$ 1.40	\$ 35.41
4e.-Sum. Y coloc. De cimbra aparente.	25.29	M2	\$ 132.25	\$ 3,344.60
			<b>Sub Total A.-</b>	<b>\$ 51,364.75</b>
<b>Guarniciones</b>				
Guarniciones de concreto de 0.15 x 0.15mts				
Suministro y colocación de concreto hidráulico f'c=200kg/cm2	4.47	m3	1907.98	\$ 8,528.67
vaciado manual del concreto	4.47	m3	212.51	\$ 949.92
Vibrado y/o picado de concreto	4.47	m3	25.92	\$ 115.86
curado del concreto con agua	4.47	m3	1.4	6.258
suministro colocación y habilitación de cimbra aparente	59.71	m2	132.25	\$ 7,896.65
Suministro colocación y habilitación de armex 5/16	199.06	ml	22.5	\$ 4,478.85

<b>Jardines</b>				
Colocación de pasto en rollo de jardines	146.3	m2	170	\$ 24,871.00
			<b>Sub Total B.-</b>	<b>\$ 46,847.21</b>
			<b>URBANIZACION</b>	<b>\$ 98,211.96</b>
GASTOS A CONSIDERAR				
CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P. UNITARIO	TOTAL
1.-Licencia de Construcción	2385.00	M2.	\$ 21.00	\$ 50,085.00
2.-Alineamiento.	100.16	ML.	\$ 12.00	\$ 1,201.92
3.-No. Oficial.	1.00	PZA.	\$ 45.00	\$ 45.00
4.-Bitacora de Obra.	1.00	PZA.	\$ 40.00	\$ 40.00
5.-Contrato de Agua.	2.00	LOTE.	\$ 1,500.00	\$ 3,000.00
			<b>Subtotal</b>	<b>\$54,371.92</b>
			<b>TOTAL</b>	<b>\$ 19,287,173.43</b>
	<b>M2 construidos</b>	<b>2385</b>		
	<b>Precio por M2</b>			<b>\$ 8,086.87</b>
			<b>HONORARIOS</b>	<b>\$ 260,376.84</b>

## RENDERS















## BIBLIOGRAFÍA Y CONSULTA EN BASE DE DATOS

### Consulta en base de datos

- [www.cambiodemichoacan.com.mx/vernota.php?id=168676](http://www.cambiodemichoacan.com.mx/vernota.php?id=168676)
- [www.salud.gob.mx](http://www.salud.gob.mx) Secretaría de Salud /
- [www.who.int/es/](http://www.who.int/es/) Organización Mundial de la Salud /

### Periódicos

- Periódico "La Opinión de Michoacán" 13 de Enero 2012.
- Periódico "La jornada de Michoacán" 18 de Enero 2012
- Periódico "Cambio de Michoacán" 13 Febrero 2013

### Normativa

- SEDESOL Sistema de Equipamiento Urbano, Tomo II "Salud y asistencia social"
- Reglamento de Construcción para el Municipio de Uruapan Mich. 2011
- Normas complementarias para el proyecto arquitectónico
- Norma oficial mexicana nom-005-ssa3-2010 \*, que establece los requisitos mínimos de infraestructura y equipamiento de establecimientos para la atención medica de pacientes ambulatorios
- Reglamento de la junta local de conservación y vigilancia del patrimonio de la ciudad de Uruapan, Mich. De 1983