

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO



FACULTAD DE ARQUITECTURA



# ALBERGUE PARA FAMILIARES DE PACIENTES HOSPITALIZADOS

EN CIUDAD SALUD, MORELIA, MICHOACAN



**TESIS**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO PRESENTA:  
**JONNATHAN MAGDIEL MORALES CAMACHO**

ASESOR DE TESIS:  
**M.ARQ. MARIO BARRERA BARRERA**

**OCTUBRE DE 2015**



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE  
SAN NICOLÁS DE HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA



**ALBERGUE PARA FAMILIARES DE PACIENTES HOSPITALIZADOS EN  
CIUDAD SALUD, MORELIA, MICHOACÁN**

**TESIS**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO PRESENTA:

**JONNATHAN MAGDIEL MORALES CAMACHO**

---

ASESOR DE TESIS:

**M.ARQ. MARIO BARRERA BARRERA**

---

**OCTUBRE DE 2015**



Presentante: Jonnathan Magdiel Morales Camacho

---

Presidente: M.Arq. Mario Barrera Barrera

---

Sinodal: M. Arq. Luis Mercado Sánchez

---

Sinodal: Arq. Farid Abdel Barbosa Ojeda

---



Dedicatorias:

En este trabajo está plasmado el trabajo de muchos años de estudio y dedicación siempre con el objetivo de superarme para lograr todos mis objetivos y culminarlos en éxitos. El presente trabajo está dedicado a cada una de las personas que forman parte muy importante de mi vida.

A mis padres:

**María Esther Camacho Cupa** por su incondicional apoyo y dedicación en todo momento de mi vida personal y escolar, por todos sus consejos que me alentaron a salir adelante y cada día creer en mí, en que podía lograrlo aun en los momentos más difíciles, le dedico este trabajo que es el resultado final de tantos años de logros importantes en mi vida y de los que siempre formo parte importante.

**Víctor Manuel Morales Mozqueda** por todo su apoyo y sacrificio constante para brindarme la oportunidad de tener una carrera profesional, por estar a mi lado en cada momento de mi vida y de mi carrera y demostrarme que no existe fuerza más grande que la voluntad y el trabajo para salir adelante y lograr lo que se anhela en la vida.

A mi hermana **Andrea** que en todo momento estuvo a mi lado dándome palabras de aliento y motivación, en esos momentos que veía que eran complicados para mí, siempre brindándome su apoyo y compartiendo juntos nuestros logros y alegrías.

A toda mi familia mis abuelos, mis tíos, mis primos, que nunca dudaron de mí, con sus buenos consejos y palabras de ánimo me alentaron a seguir adelante para lograr ser un profesionista.

A todos mis amigos y compañeros que estuvieron a mi lado tanto tiempo, compartiendo momentos malos y buenos, pero que apoyándonos salimos adelante.

A todos muchas gracias y este logro también es suyo!!

<b>INDICE</b>	<b>INDICE</b>
■ Introducción	12
■ Planteamiento del Problema	13
■ Justificación del tema	14
■ Objetivos	15
■ Alcances	16
■ Expectativas	17
■ Diseño Metodológico	18
■ Conclusión	21
<b>Capítulo 1.- Marco Socio Cultural</b>	<b>22</b>
■ 1.1. Introducción	23
■ 1.2. Antecedentes Históricos	24
1.2.1. Historia de la Hospitalidad	25
■ 1.3. Estadísticas de Población	28
1.3.1. Crecimiento Demográfico	28
1.3.2. Datos de la Población Usaria de Hospitales	30
■ 1.4. Casos Análogos	34
1.4.1. Albergue para Familiares de Hospitalizados del Hospital General Regional No. 1 del IMSS, Morelia, Michoacán	35
1.4.2. Albergue San Vicente de Paul Santa en Mérida, Yucatán.	39
1.4.3. Albergue Monte Alverna del HG, Acámbaro Guanajuato	40
■ 1.5. Conclusión Aplicativa	41
<b>Capítulo 2.- Marco Físico Geográfico</b>	<b>44</b>
■ 2.1. Introducción	45
■ 2.2. Macrolocalización del Estado de Michoacán	46
■ 2.3. Microlocalización de la Ciudad de Morelia y Ciudad Salud	46
■ 2.4. Clima	48
2.4.1. Temperatura	48
2.4.2. Precipitación Pluvial	49
2.4.3. Vientos Dominantes	50
2.4.4. Asoleamiento	52
■ 2.5. Conclusión Aplicativa	53

<b>Capítulo 3.- Marco Normativo</b>	<b>54</b>
3.1. Introducción	55
3.2. Reglamento de Construcción y de los Servicios Urbanos para el Municipio de Morelia	56
3.3. Sistema Normativo de Equipamiento Urbano de SEDESOL	74
3.4. Ley General de las Personas con Discapacidad	79
3.5. Conclusión Aplicativa	80
<b>Capítulo 4.- Marco Urbano</b>	<b>81</b>
4.1. Introducción	82
4.2. Equipamiento Urbano de Ciudad Salud	83
4.3. Infraestructura de Ciudad Salud	84
4.4. El Terreno	85
4.4.1. Macrolocalización y Microlocalización	86
4.4.2. Uso de Suelo	87
4.5. Conclusión Aplicativa	88
<b>Capítulo 5.- Marco Técnico</b>	<b>89</b>
5.1. Introducción	90
5.2. Estructura del edificio	91
5.2.1. Cimentación	91
5.2.2. Estructura	91
5.3. Instalaciones	92
5.3.1. Instalación Hidráulica	92
5.3.2. Instalación Sanitaria	92
5.3.3. Instalación Eléctrica	92
5.4. Acabados	93
5.4.1. Muros	93
5.4.2. Pisos	93
5.4.3. Plafones	93
5.5. Conclusión Aplicativa	94

	INDICE
<b>Capítulo 6.- Marco Funcional</b>	<b>95</b>
 6.1. Introducción	97
 6.2. Usuarios	98
 6.3. y 6.4. Programa de Actividades y Necesidades	94
 6.5. Programa Arquitectónico	101
 6.6. Diagrama de Funcionamiento	103
 6.7. Conclusión Aplicativa	104
<b>Capítulo 7.-Marco Formal</b>	<b>105</b>
 7.1. Conceptualización	106
 7.2. Zonificación	108
<b>Capítulo 8.-Proyecto Ejecutivo</b>	<b>109</b>
 8.1. Plano Topográfico	TOP-01
 8.2. Planta de Conjunto	ARQ-01
 8.3. Planta Arquitectónica de Conjunto	ARQ-02
 8.4. Planta Arquitectónica Baja	ARQ-03
 8.5. Planta Arquitectónica Alta	ARQ-04
 8.6. Planta de Azotea	ARQ-05
 8.7. Fachadas	ARQ-06
 8.8. Cortes	ARQ-07
 8.9. Perspectivas	ARQ-08
 8.10. Plano de Cimentación	EST-01
 8.11. Plano de Losa de Entrepiso	EST-02
 8.12. Plano de Losa de Azotea	EST-03
 8.13. Plano de Albañilería Planta Baja	ALB-01
 8.14. Plano de Albañilería Planta Alta	ALB-02
 8.15. Plano de Acabados Planta Baja	ACA-01
 8.16. Plano de Acabados Planta Alta	ACA-02
 8.17. Plano de Redes	INST-01
 8.18. Plano de Instalación Hidráulica Planta Baja	HID-01
 8.19. Plano de Instalación Hidráulica Planta Alta	HID-02
 8.20. Detalles de Instalación Hidráulica	HID-03
 8.21. Plano de Instalación Sanitaria Planta Baja	SAN-01
 8.22. Plano de Instalación Sanitaria Planta Alta	SAN-02

## INDICE

■ 8.23. Plano de Instalación Sanitaria Planta de Azotea	SAN-03
■ 8.24. Detalles de Instalación Sanitaria	SAN-04
■ 8.25. Plano de Instalación Eléctrica Planta Baja	ELE-01
■ 8.26. Plano de Instalación Eléctrica Planta Alta	ELE-02
■ 8.27. Plano de Iluminación Exterior	ELE-03
■ 8.28. Plano de Cancelería Planta Baja	CAN-01
■ 8.29. Plano de Cancelería Planta Alta	CAN-02
■ 8.30. Detalles de Cancelería	CAN-03
■ 8.31. Plano de Carpintería Planta Baja	CAR-01
■ 8.32. Plano de Carpintería Planta Alta	CAR-02
■ 8.33. Plano de Jardinería y Exteriores	EXT-01

**Presupuesto Base** 144

**Bibliografía** 146

**Anexos** 148

-Carta de apoyo de la Secretaría de Comunicaciones y Obras 148

Públicas del Estado de Michoacán.

-Documento de asignación de terreno por parte de la Dirección 149

del Patrimonio Municipal de Morelia.





## RESUMEN

El proyecto del albergue para familiares de pacientes hospitalizados surgió debido a la necesidad de proponer espacios donde las personas que están en guardia de algún paciente en los hospitales de Ciudad Salud, en Morelia, Michoacán, cuenten con un lugar adecuado con las condiciones y servicios necesarios para satisfacer sus necesidades básicas de aseo, alimentación y descanso, principalmente las personas que provienen de fuera de Morelia.

Por lo que el objetivo principal para el proyecto fue tener un albergue con una ubicación cercana a los hospitales para que así los usuarios tengan una accesibilidad y desplazamiento rápido. También que el albergue cuente con un ambiente confortable y de hogar, al generar una unión social por medio del desarrollo de espacios públicos y privados para el servicio de los usuarios, el uso de circulaciones direccionales, el uso de psicología del color, iluminación natural, materiales y mobiliario.



## ABSTRACT

The project for the shelter for family members of hospitalized patients arose due to the need to propose areas where people who are on guard for any patient in the hospitals of city health, in Morelia, Michoacan, have a place suitable to the conditions and services required to meet their basic toiletries, food and relaxation needs, mainly people coming from outside of Morelia. So the main goal for the project was to have a hostel with a location close to the hospitals so so users have an accessibility and travel fast. Also that the hostel has with a comfortable home, and to generate a social union through the development of public and private spaces for service users, the use of directional circulations, the psychology of color, natural lighting, materials and furniture use.

# MARCO INTRODUCTORIO



## INTRODUCCIÓN

En el presente trabajo se desarrolló la investigación y el diseño del proyecto arquitectónico de un albergue para familiares de pacientes hospitalizados en los hospitales públicos ubicados en Ciudad Salud<sup>1</sup>, en Atapaneco tenencia de Morelia, Michoacán.

El albergue está dirigido a los familiares o las personas encargadas de pacientes con enfermedades crónico degenerativas, de larga estancia, y de escasos recursos económicos.

Por lo tanto dentro de este trabajo se buscó asegurar la elaboración de un proyecto ejecutivo que cumpla con las necesidades para el correcto funcionamiento de un albergue para los familiares de personas hospitalizadas.

Un albergue es una institución de asistencia social donde individuos de ambos sexos y diferentes edades sin recursos económicos se les proporciona un lugar para dormir, asearse y comer por una o varias noches.<sup>2</sup>

El tiempo de permanencia de las personas en el albergue es indeterminado, pueden ser días, semanas o meses, debido a situaciones de viaje, visita, de traslado momentáneo o el tiempo de permanencia del paciente en el hospital.

En este caso en particular es un lugar para familiares de hospitalizados que no tienen un lugar donde alojarse o los recursos económicos necesarios para costear un lugar de alojamiento.

<sup>1</sup> Zona metropolitana donde están instalados los hospitales IMSS, ISSSTE, Civil e Infantil.

<sup>2</sup> Plazola Cisneros Alfredo, Enciclopedia de Arquitectura Plazola, México, Plazola, Noriega, 1998, p.412



## Planteamiento del Problema

Actualmente en la ciudad de Morelia la atención en los hospitales públicos es intensa debido a que no solo se tratan pacientes de la ciudad sino que vienen personas de otras localidades dentro del estado de Michoacán e incluso de otras ciudades del país.

Cuando el paciente es hospitalizado o su estancia en el hospital es larga porque el tratamiento médico así lo requiere, el paciente debe estar acompañado por una persona que por lo general es algún familiar.

Cuando los familiares no cuentan con un lugar donde pasar el tiempo que el paciente permanece en el hospital o por falta de recursos económicos no pueden pagar un lugar de alojamiento, en donde puedan llevar a cabo sus necesidades básicas como dormir, comer y asearse, y sobre todo las personas que vienen de fuera de la ciudad de Morelia, se establecen temporalmente en las plazas de acceso, jardines, y algunas otras áreas de los hospitales e incluso en negocios, o cualquier área de los alrededores, donde colocan casas de campamento, cobijas tendidas en el suelo o simplemente cartones, por lo que ahí duermen y comen en condiciones muy desfavorables.

Por esta razón brindarles a estas personas un edificio que les brinde un servicio de alojamiento es una necesidad.



## Justificación del Tema

En la Ciudad Salud donde están instalados los hospitales del IMSS, ISSSTE, Civil e Infantil no hay un edificio destinado para dar alojamiento a todas las personas que por diferentes motivos principalmente los que están al cuidado de algún paciente hospitalizado tienen que permanecer en el hospital por un periodo de tiempo indeterminado. Por lo que el gobierno del estado de Michoacán tiene entre sus proyectos el construir un albergue para todas estas personas y así brindarles un lugar temporal adecuado para dormir, comer y asearse principalmente.

Ya que se contara con 850 camas aproximadamente entre los cuatro hospitales antes mencionados en las que serán atendidos más de un millón y medio de personas al año<sup>3</sup>, lo cual indica la demanda que un albergue tendrá. Por tal motivo y por las razones antes mencionadas en el planteamiento del problema este edificio es una necesidad.

<sup>3</sup> <http://www.morelia.gob.mx/prensa-1/avanza-el-proyecto-ciudad-salud-gracias-a-la-suma-de-voluntades>, [28/09/2014].



### **Objetivo General**

El objetivo fundamental de la presente investigación fue:

-Diseñar un proyecto arquitectónico a nivel ejecutivo para la elaboración de un albergue para familiares de hospitalizados en Ciudad Salud que cumpla con las necesidades y especificaciones para su correcto funcionamiento.

### **Objetivos Particulares**

-Diseñar espacios adecuados para la confortabilidad del usuario haciendo uso adecuado de los elementos climáticos: vientos dominantes, asoleamientos, precipitación pluvial, temperatura, lo cual contribuirá a que el usuario pueda tener un momento de descanso y relajación

-Lograr por medio del uso del color y de la iluminación atmosferas arquitectónicas que produzcan en el usuario un cambio positivo en su estado psicológico.

-Diseñar un proyecto lo más autosustentable posible utilizando energías de bajo impacto.



Los alcances del proyecto serán:

Realizar el diseño a nivel ejecutivo para la construcción de un albergue en la ciudad de Morelia, Michoacán que cumpla con las necesidades y lineamientos que surgirán producto de la investigación, acotados a las siguientes planimetrías:

- Planos Arquitectónicos.
  - Plantas Arquitectónicas
  - Plantas de Conjunto
  - Fachadas
  - Cortes
  - Perspectivas
- Planos Estructurales.
  - Planta de Cimentación
  - Planta de losas de entepiso y azotea
- Planos Constructivos.
  - Plantas de Albañilería
- Planos de Instalaciones.
  - Instalación Hidráulica
  - Instalación Sanitaria
  - Instalación Eléctrica
- Planos de Acabados.
- Planos de Carpintería.
- Planos de Cancelería.
- Planos de Jardinería.





Lograr cumplir los objetivos que se plantearon anteriormente para elaborar el diseño de un proyecto arquitectónico que sea factible en todos los sentidos, así como cumplir con todas las especificaciones y lineamientos necesarios para que en un futuro el proyecto se pudiera ejecutar.

Que una vez terminado todo el proceso de investigación y de diseño, y se tenga al final un proyecto arquitectónico este se construyera realmente para así contribuir a la sociedad con este proyecto y pueda dar un buen servicio.

También que todo el trabajo realizado antes de la elaboración del proyecto y de la construcción del mismo en caso de que así fuera, se vea reflejado en el edificio y con ello:

- Se evitara el deterioro de la imagen urbana.
- Se mantendrá la higiene del hospital evitando personas aglutinadas y con falta de higiene personal usando salas de espera como dormitorios.
- Se contara con instalaciones adecuadas y dignas para estas personas, durante el tiempo de estancia del paciente en el hospital.



A continuación se presentan las etapas a emplear para el proceso de la investigación:

### **Capítulo I- Marco Socio-Cultural**

Este Capítulo sirvió para comprender el contexto histórico, cultural, social y económico, por lo que se recurrió a una investigación bibliográfica y de campo, donde se consultaron archivos históricos, estadísticas y bases de datos proporcionadas por INEGI, mediante la observación se pudo apreciar el ambiente socio cultural de los habitantes del lugar.

### **Capítulo II- Marco Físico-Geográfico**

Este análisis sirvió para la adecuación y utilización positiva de los factores medioambientales durante el proceso del proyecto, para la ventilación es decir la correcta orientación de ventanas, la iluminación, las pendientes de desagüe y elementos que aportan un factor térmico adecuado, esta información se obtuvo de mapas geográficos proporcionados por INEGI y de registros del observatorio meteorológico.

### **Capítulo III- Marco Legal**

En este apartado se analizaron los reglamentos pertinentes al proyecto como son el de construcción y de los Servicios Urbanos para el Municipio de Morelia de Morelia, la Normatividad de SEDESOL y el Reglamento de Discapacitados, y se revisó que se cumplan los aspectos técnico-normativos que afecten al proyecto, para asegurarnos de que el proyecto cumple con lo lineamiento que marca la ley.

### **Capítulo IV- Marco Urbano**

En este capítulo se analizó el conjunto de elementos naturales y artificiales (lo construido) que constituyen una ciudad, la cuales forman el marco visual de sus



habitantes, también se investigaron los servicios como agua, luz, drenaje, etc. y todos los servicios que son necesarios para que un edificio funcione.

### **Capítulo V- Marco Técnico**

En el marco técnico se determinaron principalmente los materiales y procesos constructivos que se consideraron más adecuado y los cuales se pudieron determinar una vez que se analizó sobre todo el aspecto físico geográfico, ya que este nos dio los datos para poder decidir los materiales y sistemas constructivos adecuados para el edificio y el usuario.

### **Capítulo VI- Marco Funcional**

Este capítulo sirvió para conocer el conjunto de necesidades del usuario, y como consecuencia de ello determinar las funciones espaciales y la interacción adecuada de las áreas que conforman el conjunto.

### **Capítulo VII- Marco Formal**

En esta etapa fundamentalmente se realizaron análisis de formas y conceptos para el edificio lo cual nos sirvió y nos llevó a la propuesta arquitectónica definitiva.

### **Capítulo VIII- Proyecto Arquitectónico**

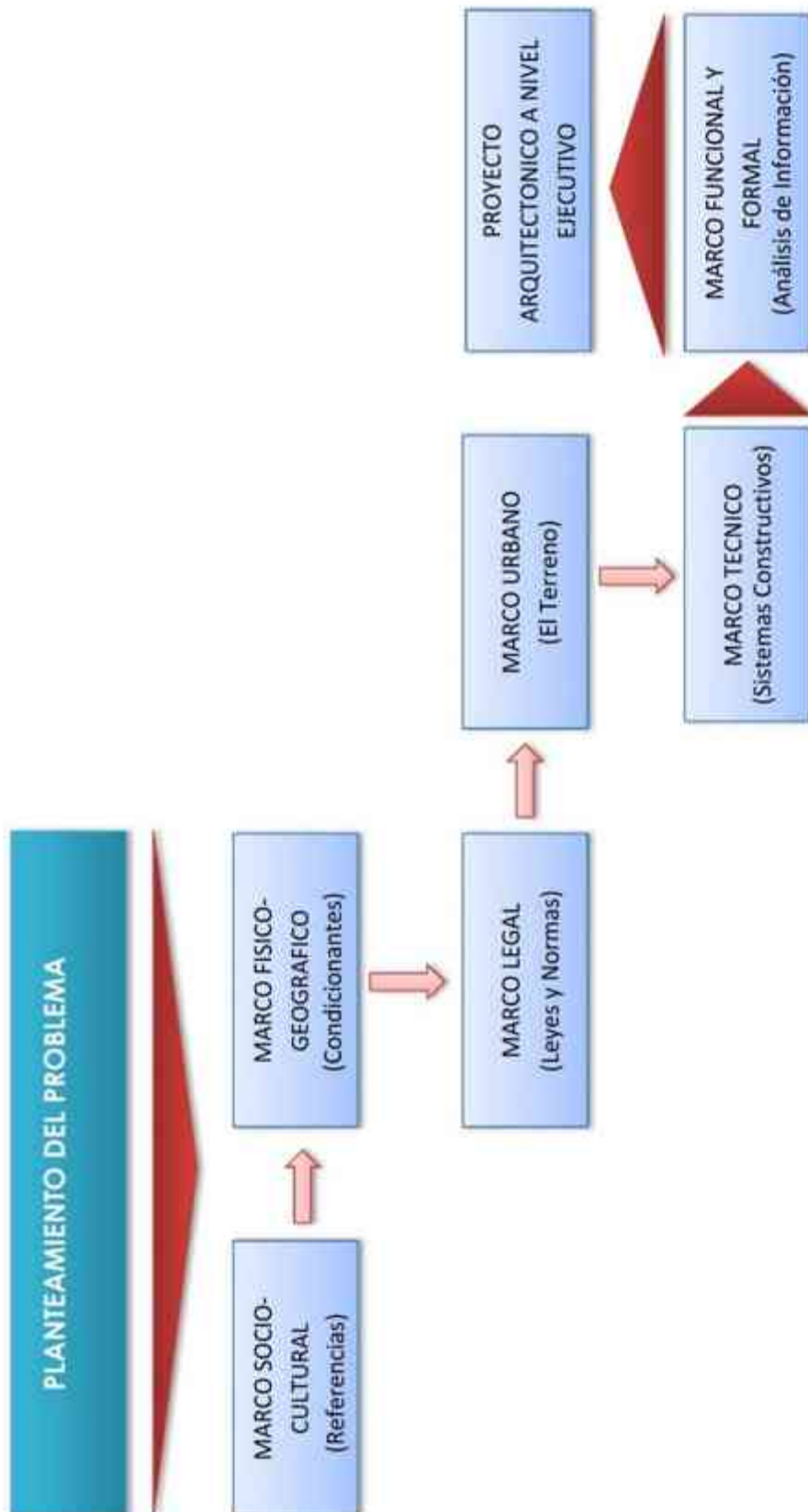


Figura 1. Esquema Metodológico. Jonnathan Magdiel Morales Camacho.



## CONCLUSIÓN

De todo lo anterior se pudo concluir que se debe comenzar a dar más importancia a los edificios de asistencia social como lo son los albergues en los hospitales, ya que la problemática da a conocer la gran demanda de espacios de este tipo que se requieren, y que lamentablemente en la actualidad no se cuenta con edificios proyectados específicamente para este fin.

Por lo que el proyecto de un albergue para familiares de pacientes hospitalizados es una necesidad que debe ser atendida de manera adecuada. Dentro de lo que está en nuestras manos realizar el proyecto arquitectónico para resolver la problemática antes analizada y satisfacer las necesidades de los usuarios, lo cual se llevara a acabo cumpliendo con los objetivos y expectativas planteadas. Lo cual se logró utilizado el diseño metodológico adecuado para que el proceso de investigación arrojara resultados contundentes y aplicativos al proyecto arquitectónico.

1

**MARCO SOCIO CULTURAL**



## 1.1. INTRODUCCIÓN

En este capítulo se analizaron antecedentes históricos de los albergues, así como también estadísticas de población y casos análogos del tema. Lo cual es importante para introducirnos en el tema a tratar y de esta manera entender más a fondo y en particular, la tipología de edificio que se desarrolló. También se muestran datos estadísticos que nos permiten definir al usuario potencial del edificio y por tanto comenzar a adentrarnos en estudiar las necesidades que el edificio debe cumplir satisfactoriamente.



## 1.2. ANTECEDENTES HISTORICOS

Es importante dentro del proceso del diseño y la elaboración de un proyecto arquitectónico conocer la historia del tipo de edificio que aborda el proyecto, ya que de esta manera se tendrá un conocimiento más amplio de las características particulares del tipo de edificio, así como de las necesidades que a lo largo del tiempo ha estado destinado a satisfacer y como consecuencia los factores que dieron lugar al origen del este tipo de edificios. En general el conocer los antecedentes históricos nos ayudara a introducirnos de manera explícita a comprender al edificio que se proyectara. Por lo tanto a continuación se presentan datos históricos de la hospitalidad lo cual fue parte importante para que surgiera a la tipología de albergues. En este capítulo se abordaron de una manera muy general los antecedentes del tema de albergues y edificios que tienen como función dar alojamiento al usuario, ya que el tema de albergues para personas que están al cuidado de un paciente en un hospital es un concepto nuevo, es decir, desde hace mucho tiempo han existido estos albergues, pero la mayoría de las veces se encuentran en lugares reacondicionados para cumplir esta función, en su mayoría son casas habitación las que solo se adaptan de una manera muy superficial para alojar a dichas personas, por lo tanto el edificio no cumple satisfactoriamente las necesidades del usuario. Se menciona que es un tema relativamente nuevo porque son muy pocos los casos, en comparación con otras tipologías de edificios, en los que los familiares o personas que se encuentran en guardia de algún paciente en un hospital se encuentran alojados en un albergue que fue diseñado exclusivamente como tal, como un albergue para este tipo de usuarios. Por lo anterior mencionado la información con respecto a este tipo de edificios no es tan basta como la de otras tipologías.

En los siguientes párrafos se encuentra una breve historia de la hospitalidad en general con la cual se tiene como objetivo principal saber porque surgieron los albergues y a que necesidades obedeció el surgimiento de los mismos:





### 1.2.1. Historia de la Hospitalidad

“Los desplazamientos humanos son tan antiguos como la propia especie, aunque los primeros antecedentes históricos de la hospitalidad podemos encontrarlos en la antigua Roma donde era habitual encontrar villas o casas de huéspedes en algunas zonas costeras o en los alrededores de un campamento militar. En la antigüedad más remota no había establecimientos abiertos al público para ofrecer acomodación a cambio de un precio establecido, pero sí era una obligación social y un gravamen público brindar al extranjero hospitalidad.”<sup>1</sup>

“En Grecia entre el año 1000 y el 500 A.deC. Se hicieron acuerdos entre estados para realizar intercambios comerciales en los que se contempló la apertura de alojamientos libres para los comerciantes. Se construían hospedajes para el alojamiento de reyes, embajadores, funcionarios estatales, los cuales eran a expensas del estado.”<sup>2</sup>

“Con el desarrollo del transporte y el comercio, todo comenzó a cambiar: 1.- Surgieron las primeras caravanas, 2.- Las primeras embarcaciones. Estas dos primeras condiciones expandieron el comercio y trajo como resultado la construcción de refugios en los caminos, amplias plazas de edificios, la hospitalidad privada y la hostelería pública llegaron a ser inadecuadas, surgiendo así los alojamientos públicos (Albergues), localizándose a lo largo de las rutas comerciales y de las principales vías públicas.”<sup>3</sup>

“Los albergues surgieron como un tipo de edificio emparentado con algunos de los edificios que dan un servicio de alojamiento temporal como son hoteles, hostales, y posadas principalmente, ya que todos tienen como objetivo satisfacer

<sup>1</sup> <http://www.monografias.com/trabajos88/historia-hosteleria/historia-hosteleria.shtml>, [09/10/2014].

<sup>2</sup> *Ibidem.*

<sup>3</sup> *Ibidem.*

prácticamente las mismas necesidades, aunque cada uno de una manera administrativa diferente y dirigidos a un tipo de usuario en particular."<sup>4</sup>



**Imagen 1.** Primer Hostal, Altena, Alemania.

**Fuente:**<http://gpsenlabolsa.blogspot.mx/2009/06/que-es-un-hostel.html>, [06/10/2014].

“El concepto de Hostal o Albergue nace en Alemania a principios del siglo XX. Cuando Richard Schirrmann, maestro de profesión, solía salir de excursión con sus alumnos. Estas excursiones duraban varios días, por lo que se alojaban en granjas que iban

encontrando en el camino. El 26 de Agosto de 1909, en uno de sus viajes se vieron sorprendidos por una tormenta y

terminaron refugiándose en una escuela. Tras este suceso Schirrmann, se dio cuenta de que las escuelas alemanas podrían servir perfectamente de lugar de alojamiento durante las vacaciones, así los pueblos podrían tener albergues confortables para que pudieran refugiarse los viajeros. Fue en 1912 cuando vio la luz el primer albergue propiamente dicho, siendo inaugurado en el viejo castillo de Altena, al oeste de Alemania. De acuerdo con los deseos de Schirrmann, el castillo se acondicionó con dos dormitorios de literas, una cocina, servicios y un cuarto de baño con duchas.”<sup>5</sup>

“El concepto tuvo un éxito inmediato. El movimiento se extendió rápidamente por Alemania, y también por Europa. El primer Albergue abrió sus puertas en 1912 pero, en 1931, se contaban ya más de 2.600 en 12 países de Europa, es decir, cada 2 o 3 días se abría un nuevo albergue.”<sup>6</sup>

<sup>4</sup><http://www.lesaubergesdejeunesse.be/Historia-y-principios?lang=fr>, [06/10/2014].

<sup>5</sup> *Ibidem.*

<sup>6</sup> *Ibidem.*



“Normalmente se hospedaban los estudiantes. Pero en los años 60 y 70 surge un nuevo tipo de viajeros, especialmente para conocer otros lugares, para entrar en contacto con otras culturas y personas. El concepto de hostel ha sufrido una evolución adaptándose a las distintas exigencias de los tiempos modernos, y ahora los hostales hospedan visitantes de todas las edades, compartiendo habitación con otras personas y garantizando al mismo tiempo precios aceptables y un servicio de buena calidad.”<sup>7</sup>

---

<sup>7</sup> *Ibidem.*

### 1.3. ESTADÍSTICAS DE POBLACIÓN

Los datos estadísticos son un elemento fundamental a analizar durante el proceso de la elaboración del proyecto de cualquier diseño arquitectónico, ya que sirvieron para obtener información concreta sobre el usuario potencial del edificio, como son datos socioeconómicos, edades, cantidad de usuarios que utilizarán el edificio, etc.; con lo que nos enfocamos particularmente en factores que sean pertinentes a nuestro proyecto, y empezar a obtener valores tentativos e incluso definitivos de capacidad del edificio, cuantos espacios se requieren, cuantos usuarios podrán tener acceso al edificio, si el edificio es suficiente para la cantidad de usuarios demandantes; etc. A continuación se presenta el análisis estadístico tanto de crecimiento demográfico de Michoacán y Morelia, así como las estadísticas de la población:

#### 1.3.1. Crecimiento Demográfico

El crecimiento de la población en el estado de Michoacán según resultados del Censo de Población y Vivienda del INEGI de 1995 al 2010 es el siguiente:

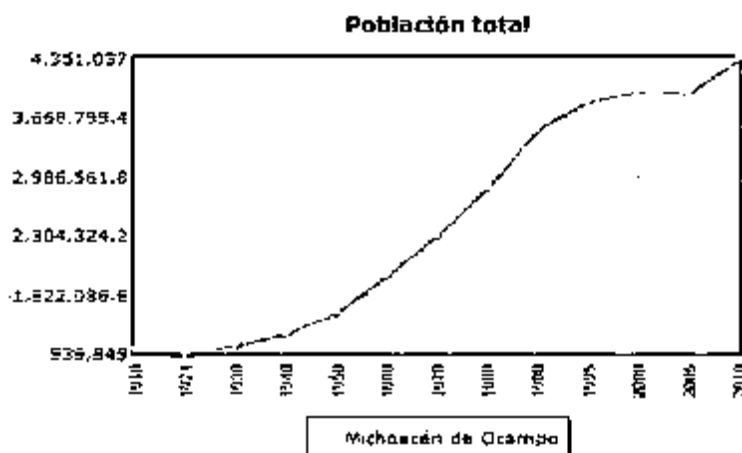
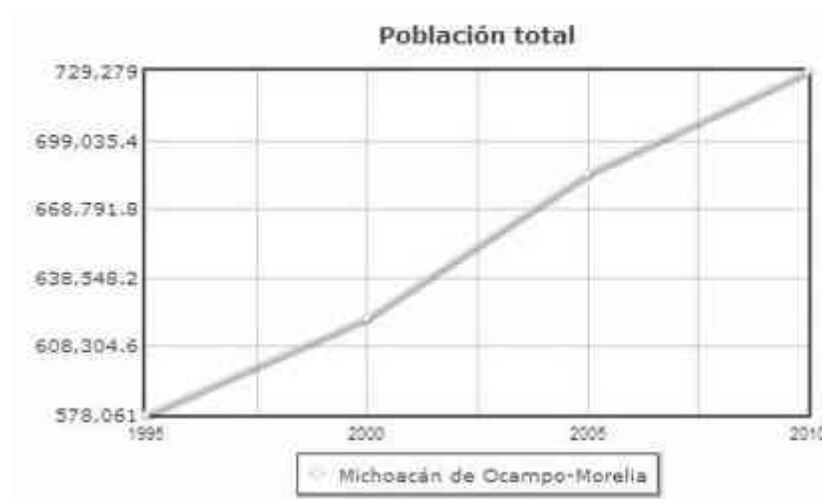


Imagen 2. Crecimiento Demográfico.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Geografía INEGI, [04/10/2014].



“Morelia es la ciudad más poblada y extensa del estado de Michoacán y la vigésima séptima a nivel nacional, con un área de 1,190 km<sup>2</sup> y una población de 729,279 habitantes según los resultados del Censo de Población y Vivienda 2010 del INEGI.



**Imagen 3.** Grafica de Crecimiento Demográfico.

**Fuente:** Instituto Nacional de Estadística y Geografía INEGI, [04/10/2014].

Actualmente la población total en el Estado de Michoacán es de 4, 351, 037 de habitantes aproximadamente de los cuales 2, 359, 537 son población derechohabiente a servicios de salud, los cuales se desglosan de la siguiente manera:<sup>8</sup>

- Población derechohabiente a servicios de salud del IMSS, 2010: 944,255
- Población derechohabiente a servicios de salud del ISSSTE, 2010: 255,715
- Familias beneficiadas por el seguro popular, 2010: 558,252

<sup>8</sup> <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx?e=16> , [04/10/2014]



Y en la ciudad de Morelia:

- Población derechohabiente a servicios de salud del IMSS, 2010: 268,944
- Población derechohabiente a servicios de salud del ISSSTE, 2010: 70,551
- Familias beneficiadas por el seguro popular, 2010: 69,302

### 1.3.2. Datos de la Población Usuaria de Hospitales

En la zona de Ciudad Salud<sup>9</sup> el albergue dará servicio a cuatro hospitales que se encuentran en la zona: IMSS, ISSSTE y próximamente se construirá el Hospital General y el Hospital Infantil, por lo que es pertinente conocer el número de pacientes hospitalizados, o de una permanencia larga en el hospital por que el tratamiento médico así lo requiere.

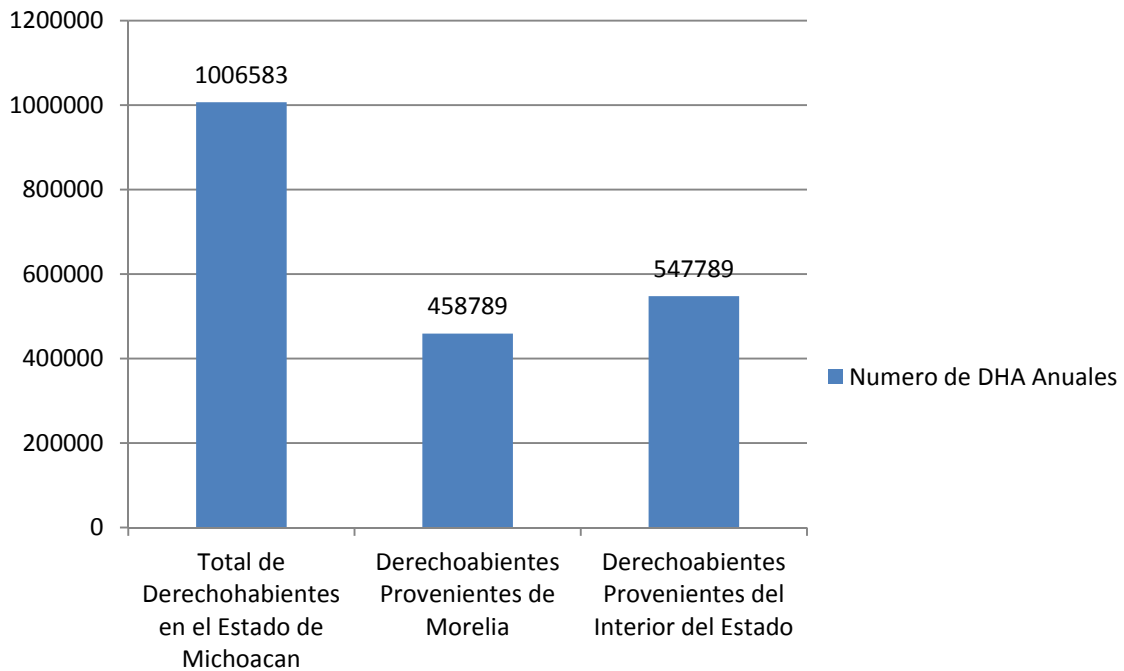
Por lo tanto a continuación se muestra un análisis sobre la ocupación de los mencionados hospitales, tomando como referencia el número de camas censables y con lo cual se pretende conocer la demanda que tiene en edificio:

#### **IMSS-Hospital Regional No. 1**

El Hospital General Regional No. 1 del IMSS cuenta con 250 camas censables, y dará servicio a 1, 006, 583 derechohabientes aproximadamente de todo el estado de Michoacán. Por lo que el porcentaje de ocupación hospitalaria es del 100%. De los 1, 006, 583 derechohabientes a los que se da servicio 547, 794 provienen de otros municipios del interior del estado, mientras que 458, 789 son de la ciudad de Morelia.<sup>10</sup>

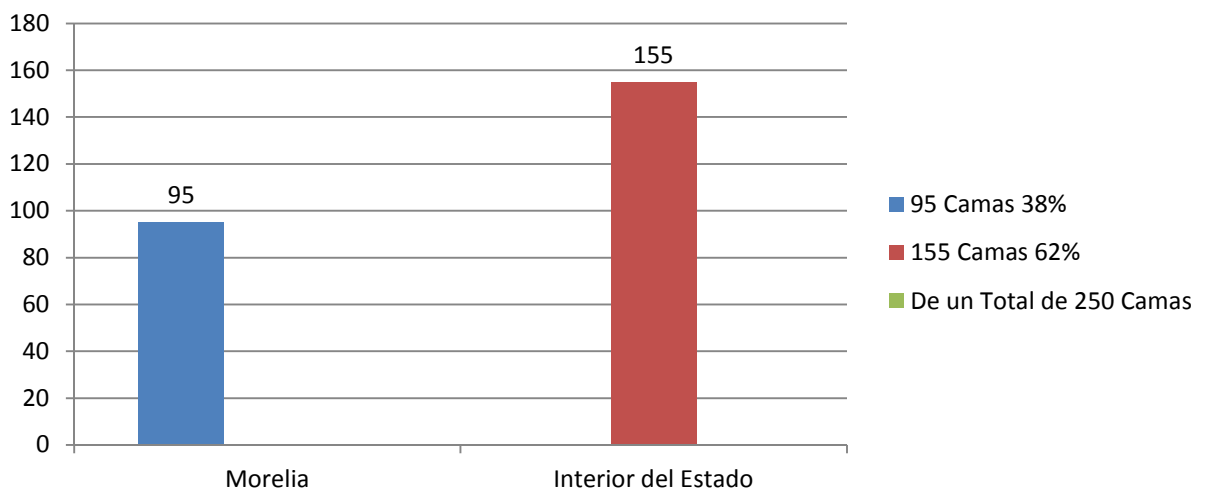
<sup>9</sup> Zona metropolitana donde están instalados los hospitales IMSS, ISSSTE, Civil e Infantil.

<sup>10</sup> Departamento de Coordinación de informática médica del IMSS Michoacán, [08/10/2014].



**Imagen 4.** Numero de Derechohabientes del IMSS

**Fuente:** Departamento de Coordinación de informática medica del IMSS Michoacán, [08/10/2014].

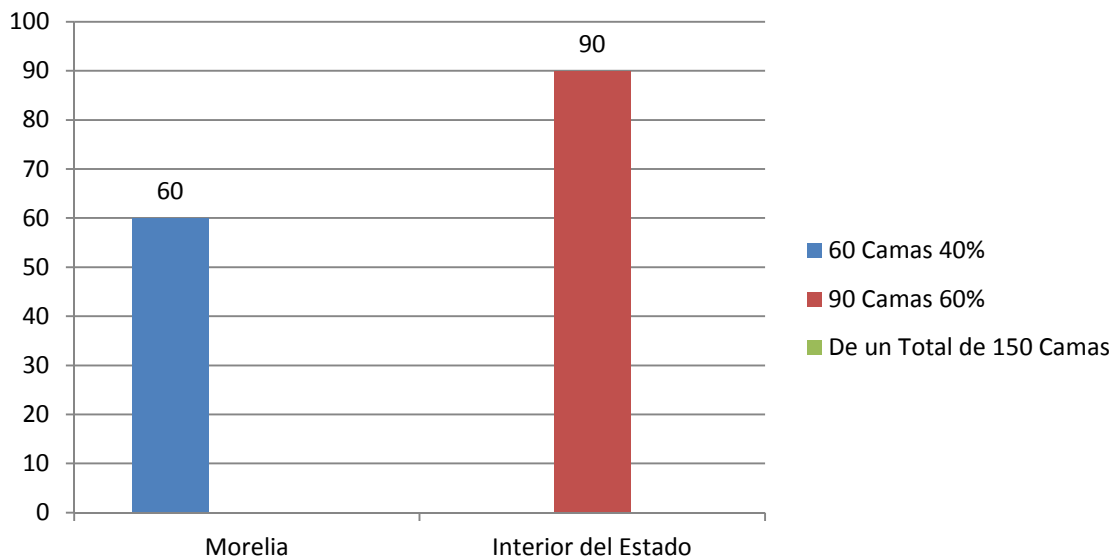


**Imagen 5.** Ocupación de camas según la procedencia del paciente.

**Fuente:** Departamento de Coordinación de informática medica del IMSS Michoacán, [09/10/2014].

## Hospital de Alta Especialidad del ISSSTE

El Hospital del ISSSTE cuenta con 150 camas censables, y da servicio a 130, 000 derechohabientes aproximadamente de todo el estado de Michoacán. Por lo que el porcentaje de ocupación hospitalaria es del 100%.<sup>11</sup>



**Imagen 6.** Ocupación de camas según la procedencia del paciente.

**Fuente:** Departamento de Estadística del Hospital de Alta Especialidad del ISSSTE, [08/10/2014].

## Hospital Infantil- Eva Sámano de López Mateos

El Hospital Infantil contara con 150 camas censables, y dará servicio a 120, 000 derechohabientes aproximadamente de todo el estado de Michoacán. Por lo que el porcentaje de ocupación hospitalaria es del 100%.<sup>12</sup>

Como el nuevo Hospital Infantil está en proceso de construcción aún no se cuenta con datos de ocupación específicos, por lo que para un parámetro aproximado se recurrió a las estadísticas del actual hospital infantil el cual cuenta

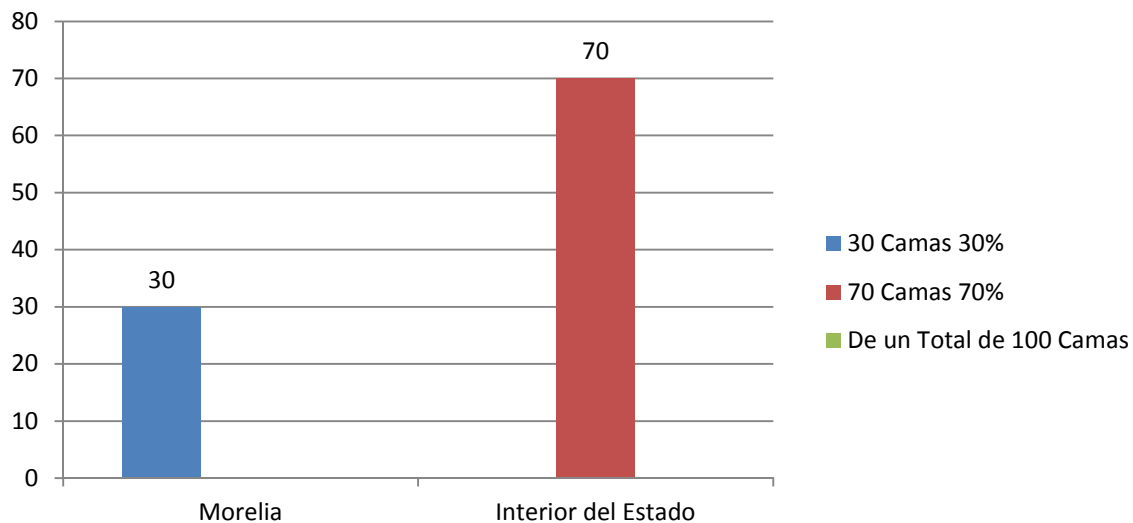
<sup>11</sup> Departamento de Estadística del Hospital de Alta Especialidad del ISSSTE, [08/10/2014].

<sup>12</sup> Departamento de Infraestructura Hospitalaria del Estado de Michoacán, [08/10/2014].





con un total de 100 camas censables y da servicio a 90 000 pacientes anualmente operando a un 95% de capacidad.<sup>13</sup>



**Imagen 7.** Ocupación de camas según la procedencia del paciente.

**Fuente:** Departamento de Estadística del Hospital Infantil “Eva Sámano de López Mateos”, [08/10/2014]

### Hospital Civil-“Dr. Miguel Silva”

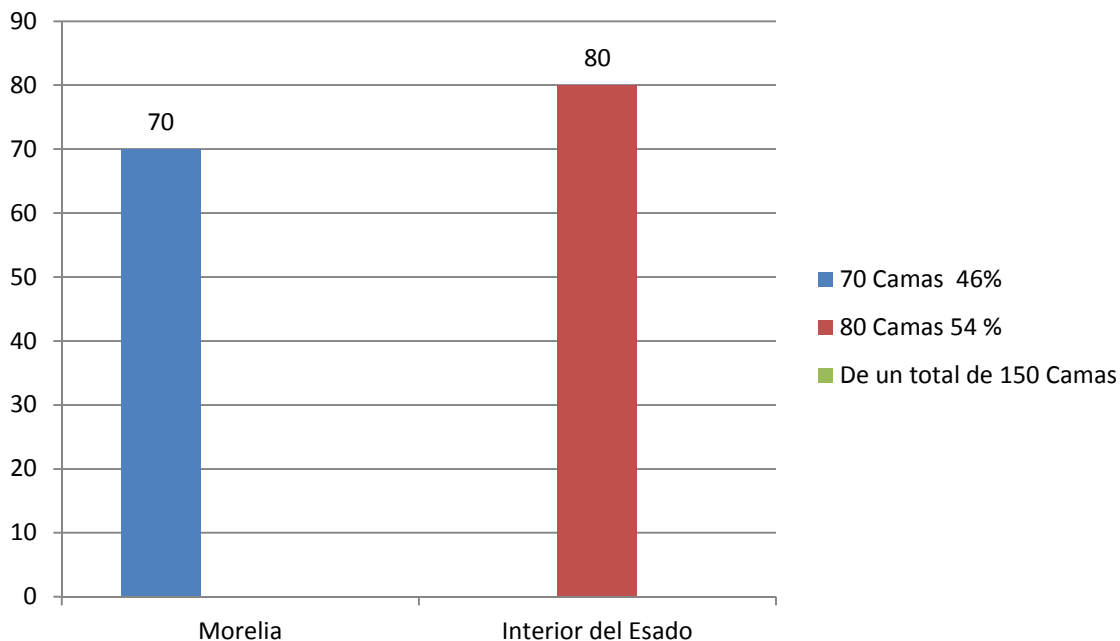
El Hospital Civil contara con 250 camas censables, y dará servicio a 1, 000,000 derechohabientes aproximadamente de todo el estado de Michoacán. Por lo que el porcentaje de ocupación hospitalaria es del 100%.<sup>14</sup>

Como el hospital está en proceso de construcción aún no se cuenta con datos de ocupación específicos, por lo que para un parámetro aproximado se recurrirá a las estadísticas del actual hospital civil el cual cuenta con un total de 150

<sup>13</sup> Departamento de Estadística del Hospital Infantil “Eva Sámano de López Mateos” [08/10/2014]

<sup>14</sup> Departamento de Infraestructura Hospitalaria del Estado de Michoacán [08/10/2014]

camas censables y da servicio a 850 000 pacientes anualmente operando a un 100% de capacidad.<sup>15</sup>



**Imagen 8.** Ocupación de camas según la procedencia del paciente.

**Fuente:** Departamento de Referencias del Hospital Civil “Dr. Miguel Silva”, [08/10/2014].

#### 1.4. CASOS ANALOGOS

Un aspecto importante que se debe analizar antes de comenzar con el proyecto de cualquier diseño arquitectónico son los antecedentes de solución o casos análogos, los cuales servirán para introducirnos en el tema con algunos ejemplos de edificaciones ya existentes, para determinar cómo se han solucionado anteriormente este tipo de espacios y obtener información tanto positiva como negativa de los ejemplos analizados, es decir, que aspectos se considera se puedan retomar en el diseño en proceso y cuales debemos evitar al ser errores de diseño y no volverlos a cometer. A continuación se presenta el análisis

<sup>15</sup> Departamento de Referencias del Hospital Civil “Dr. Miguel Silva” [08/10/2014]



de algunos antecedentes de solución de albergues para familiares de hospitalizados.

### 1.4.1. Albergue para Familiares de Hospitalizados del El Hospital General Regional No. 1 del IMSS Morelia, Michoacán.

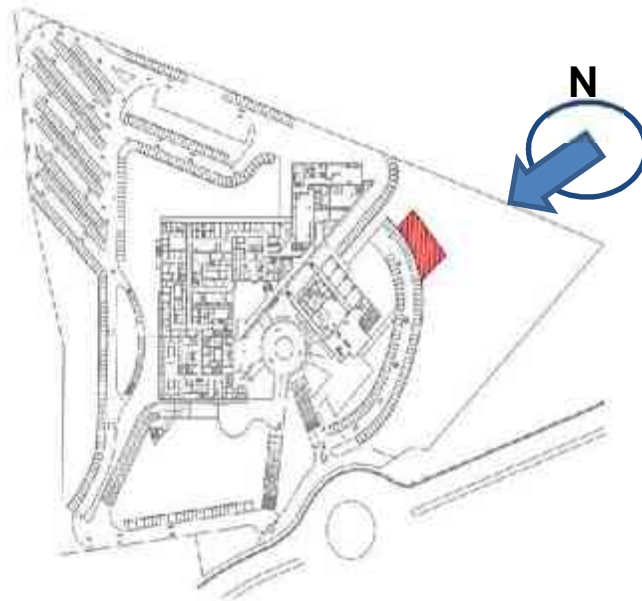


**Imagen 9.** Fachada Principal del Albergue.

**Imagen 10.** Fachada Principal del Albergue.

**Foto:** Jonnathan Magdiel Morales Camacho [08/10/2014]

**Foto:** Jonnathan Magdiel Morales Camacho [08/10/2014]



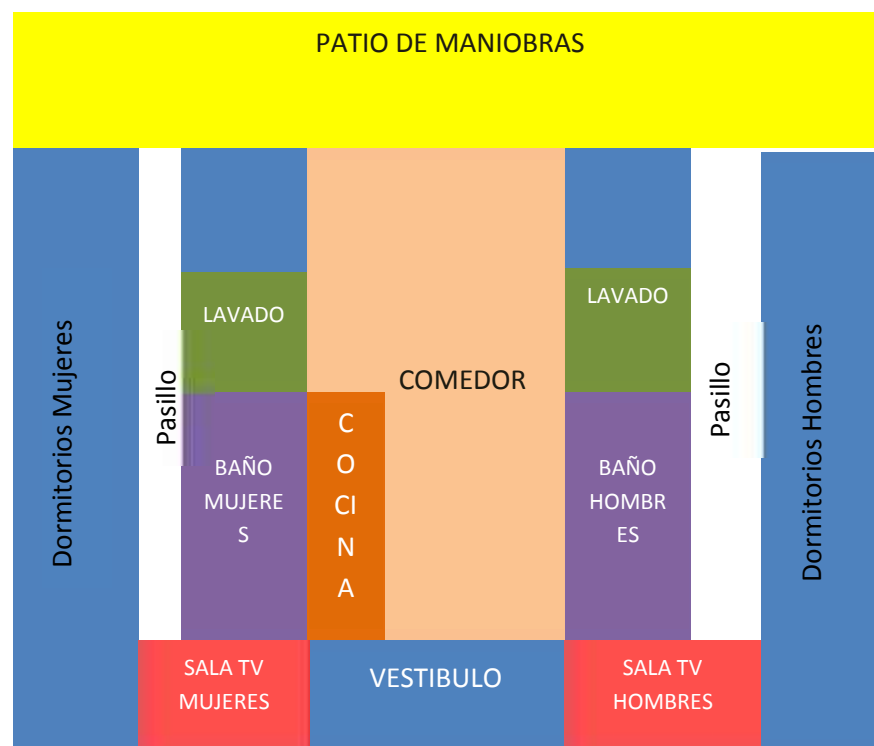
**Imagen 11.** Ubicación del Albergue

Se encuentra ubicado en las instalaciones del Hospital General Regional No. 1 del IMSS Morelia-Charo, el objetivo de dicho albergue es resolver una problemática social del IMSS, de atender a los familiares de los hospitalizados, del interior del estado. Dando servicio a 25 mujeres y 25 varones.<sup>16</sup>

<sup>16</sup> Entrevista personal con la directora del albergue Patricia Silva

**Programa Arquitectónico:**

- 5 Dormitorios Hombres con 6 camas cada uno
- Baños Hombres: 3 tazas, 3 mingitorios, 5 regaderas, 5 lavabos
- Baños Mujeres: 5 tazas, 5 regaderas, 5 lavabos
- Cocina
- Comedor
- 2 Sala de TV
- 36 Lockers
- Lavado: 2 lavaderos, 1 lavadora, 1 secadora
- Bodega
- Cuarto de Blancos
- Cuarto de Vigilancia
- Patio de Maniobras



**Imagen 12.** Diagrama de Zonificación

**Fuente.** Jonnathan Magdiel Morales Camacho



**Imagen 13.** Vestíbulo.

**Foto:** Jonnathan Magdiel Morales Camacho [08/10/2014]



**Imagen 14.** Pasillo de Dormitorios y Lavabos

**Foto:** Jonnathan Magdiel Morales Camacho [08/10/2014]



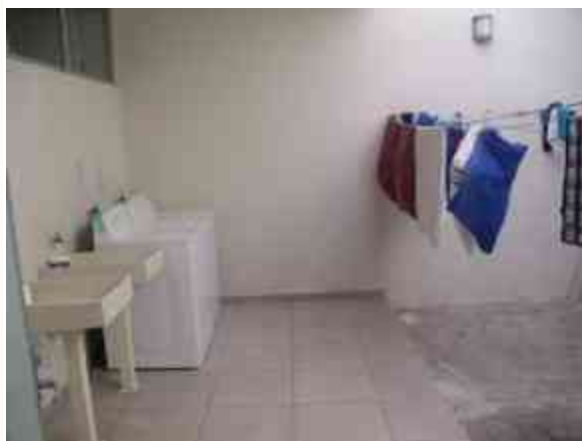
**Imagen 15.** Sala de Televisión

**Foto:** Jonnathan Magdiel Morales Camacho [08/10/2014]



**Imagen 16.** Comedor.

**Foto:** Jonnathan Magdiel Morales Camacho [08/10/2014]



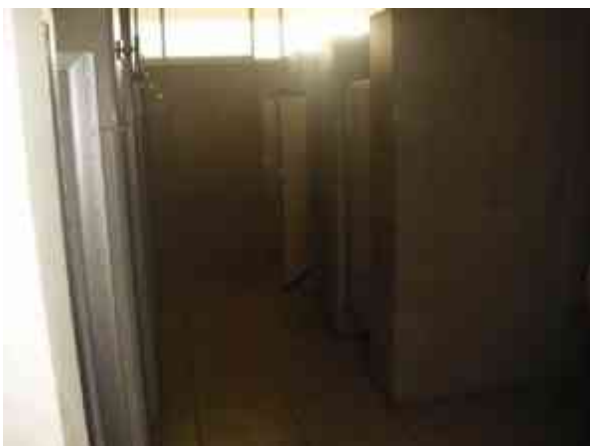
**Imagen 17.** Cuarto de Lavado

**Foto:** Jonnathan Magdiel Morales Camacho [08/10/2014]



**Imagen 18.** Lavabos.

**Foto:** Jonnathan Magdiel Morales Camacho [08/10/2014]



**Imagen 19.** Baños

**Foto:** Jonnathan Magdiel Morales Camacho [08/10/2014]



**Imagen 20.** Regaderas

**Foto:** Jonnathan Magdiel Morales Camacho [08/10/2014]



**Imagen 21.** Cocina

**Foto:** Jonnathan Magdiel Morales Camacho [08/10/2014]



**Imagen 22.** Recepción

**Foto:** Jonnathan Magdiel Morales Camacho [08/10/2014]



**Imagen 23.** Lockers

**Foto:** Jonnathan Magdiel Morales Camacho [08/10/2014]



**Imagen 24.** Acceso Baños

**Foto:** Jonnathan Magdiel Morales Camacho [08/10/2014]



### 1.4.2. Albergue San Vicente de Paul, Mérida, Yucatán.



**Imagen 25.** Fachada Principal del Albergue.

**Fuente:** Google Maps [08/10/2014]



**Imagen 26.** Mapa de Ubicación del Albergue.

**Fuente:** Google Maps [08/10/2014]

El albergue temporal San Vicente de Paul de las Hijas de la Caridad se encuentra a un costado del área de urgencias del Hospital O´Horán, sobre la avenida Jacinto Canek en la ciudad de Mérida Yucatán. Aunque se reporta una capacidad máxima para 50 personas, recibe 400 personas diariamente para comer, bañarse y 80 que se hospedan. En este albergue no se paga cuota de recuperación, si no que se les pide a los familiares que cooperen en las necesidades del albergue como son lavar trates, barrer o alguna otra actividad. El único requisito para ingresar al albergue es tener algún familiar en algún hospital o un enfermo delicado, así que hay personas que llegan del O´Horán del IMSS y de la T1.<sup>17</sup>

**Programa Arquitectónico:** Área de juegos para niños, una capilla, salón de lectura y juego para niños, comedor con 10 mesas, cocina, habitaciones con camas para hombres, mujeres y matrimonios, áreas de descanso, baños y área de enfermería.

<sup>17</sup> [http://www.porestto.net/ver\\_notas.php?zona=yucatan&idSeccion=1&idTitulo=276271](http://www.porestto.net/ver_notas.php?zona=yucatan&idSeccion=1&idTitulo=276271), [08/10/2014]



### 1.4.3. Albergue Monte Alverna del HG, Acámbaro, Guanajuato



**Imagen 27.** Fachada Principal del Albergue.

**Fuente:** Onofre Lujano Sotelo



**Imagen 28.** Interior del Albergue.

**Fuente:** <http://periodicorreio.com.mx/albergue-monte-alverna-espacio-poco-aprovechado/>

El albergue Monte Alverna se encuentra ubicado junto al Hospital General de Acámbaro, es uno de los más modernos y cómodos para las familias que tienen que cuidar a sus enfermos, cuyos usuarios, manifiestan su gusto, porque en el lugar hay cuartos cómodos, agua caliente, comida y buena atención. El edificio se encuentra a tan solo a 150 metros del HGR, tiene dos plantas y fue acogido por la población y es un patronato el que administra el inmueble que cuenta con comedor, jardines, cuartos amueblados, sala de oración, cocina y atención por parte de cuatro personas que hacen los servicios en este albergue.<sup>18</sup>

**Programa Arquitectónico:** Dormitorios Hombres, Dormitorios Mujeres, Cocina, Bodega, Farmacia, bazar, Comedor, Baños, Oratorio, Bodega, Oficinas.

<sup>18</sup> <http://periodicorreio.com.mx/albergue-monte-alverna-espacio-poco-aprovechado/>, [08/10/2014]





### 1.5. CONCLUSIÓN APLICATIVA

Dentro de los aspectos analizados en este capítulo fue importante y de gran utilidad los antecedentes históricos del tema por que permitieron conocer la historia de los albergues o más en general de los edificios de hospitalidad, el saber cómo surgieron y porque surgieron, es decir, que necesidades necesitaba satisfacer el hombre para dar origen a este tipo de edificios, lo cual ayudo a saber cuáles serían las necesidades principales a satisfacer con la proyección del edificio.

Con respecto a las estadísticas de población, también son datos que aportaron mucha información importante, porque permitió conocer la cantidad de usuarios que atendería el edificio, tomando como dato de referencia la cantidad de pacientes hospitalizados que vienen del Interior del Estado de Michoacán, y tomado en consideración solo a un familiar por paciente hospitalizado. El albergue se pretende que dé servicio a personas de los cuatro hospitales públicos de Ciudad Salud antes mencionados, por lo que la cantidad de usuarios del edificio debería ser de 400, según los datos que arrojaron las estadísticas. Lo cual es solo considerando un familiar por cada paciente hospitalizado, pero en ocasiones hay más de un familiar por paciente acompañándolo.

Por lo tanto el albergue se diseñó para una capacidad de 126 camas, considerando que en la zona la demanda es muy grande y un solo albergue no es suficiente para satisfacerla, el proyecto del albergue será para ayudar a mitigar la demanda de alojamiento que exige el lugar, pero no llegara a cubrirla al 100 %. También se consideró que en el albergue que actualmente se encuentra en el hospital del IMSS se tienen una capacidad para 50 personas y a futuro se construirá un segundo nivel que contara con capacidad para otros 50 usuarios, lo cual reduce la cantidad de la demanda; esto solo en el hospital del IMSS, ya que dicho albergue es exclusivo para derechohabientes del IMSS.



Los casos análogos que se analizaron fueran de mucha utilidad para tener una base del programa arquitectónico y del funcionamiento que tienen los albergues, como se explica a continuación:

### **Caso No 1-Albergue para Familiares de Hospitalizados del Hospital General Regional No.1 del IMSS, Morelia, Michoacán.**

En este caso se puede observar que el diseño del edificio se realizó pensando en los familiares de hospitalizados y en sus necesidades, ya que me parece que funciona muy bien el lugar, ofrece un servicio adecuado y las instalaciones son muy cómodas y dignas para el usuario. Se puede decir que se cuenta con los espacios adecuados para cumplir adecuadamente con las necesidades de los usuarios y una distribución de los mismos que facilita el funcionamiento el inmueble. Otro de los aspectos que se tomaran en cuenta es el tipo de materiales usados para la construcción del edificio, que básicamente son económicos y de bajo mantenimiento, los muros son de tabique rojo y con un terminado fino con mezcla de mortero y recubiertos con pintura vinílica en tonos claros como el crema y blanco, los cuales dan una sensación de tranquilidad, los pisos son de loseta cerámica en un tono café claro y el techo es una losa reticular de concreto armado, terminado con aplanado fino de mezcla de mortero y recubierto con pintura color blanco. En general este caso fue muy útil para identificar cual era el programa arquitectónico base para la solución del proyecto, así como el tipo de materiales y sistemas constructivos que podrían ser utilizados, también se tomó en consideración la distribución de los espacios como punto de partida para el proyecto.

### **Caso No. 2-Albergue San Vicente de Paul, Mérida, Yucatán.**

En este caso en particular se analizó básicamente el programa arquitectónico con que cuenta, así como el funcionamiento y como se maneja administrativamente, ya que también es uno de los factores que influyen en el diseño del edificio.



### **Caso No. 3-Albergue Monte Alverna, Acámbaro, Guanajuato**

Este albergue es uno de los más modernos, al igual que el del primer caso analizado, también es un edificio proyectado para los familiares de pacientes de un hospital, por lo que se puede ver que cada vez son más comunes los proyectos para este tipo de edificios. En este caso en particular se tomó como parte importante el programa arquitectónico que junto con los otros dos casos antes analizados sirvieron para lograr tener un programa arquitectónico base, también se puede observar que con respecto a los materiales siguen prevaleciendo los económicos y de poco mantenimiento, los espacios en este albergue son muy adecuados y confortables para los usuarios, por lo que se retomara y tomara en cuenta los materiales utilizados, así como los colores del edificio.

# 2

**MARCO FISICO GEOGRAFICO**



## 2.1. INTRODUCCIÓN

El análisis de los factores físico geográficos del estado, la ciudad y más en particular de la zona donde se encuentra el terreno donde se proyectó el edificio, es muy importante ya que sirvió para la adecuación y utilización positiva de los factores medioambientales durante el proceso de diseño, este análisis nos aportó datos muy relevantes como temperatura, vientos dominantes, asoleamiento y precipitación pluvial los cuales es importante conocer para realizar de manera correcta el diseño de elementos fundamentales para el adecuado funcionamiento del edificio; para la ventilación, es decir, la correcta orientación de ventanas, la iluminación, las pendientes de desagüe y elementos que aporten un factor térmico adecuado.

## 2.2. Macrolocalización del Estado de Michoacán

El Estado de Michoacán se localiza en la parte Centro-Occidente de la República Mexicana, su extensión de 59,864 km<sup>2</sup> representa el 3% de la superficie total del país. Al Norte colinda con Guanajuato; al Noroeste con Querétaro; al Oriente con el Estado de México; al Sur y Sureste con Guerrero y con el Océano Pacífico y, al Oeste con Colima y Jalisco.<sup>1</sup>



**Imagen 29.** Localización del Estado de Michoacán en México.

**Fuente:** <http://www.inegi.org.mx/geo/contenidos/geografia/default.aspx>, [11/10/2014]

## 2.3. Microlocalización de la Ciudad de Morelia y Ciudad Salud

El municipio de Morelia se localiza en la zona centro-norte del Estado. Su cabecera es la capital del Estado de Michoacán. Se ubica en las coordenadas 19°42' de latitud norte y 101°11.4' de longitud oeste, a una altura de 1,951 metros sobre el nivel del mar. Limita al norte con Tarímbaro, Chucándiro y Huaniqueo; al este con Charo y Tzitzio; al sur con Villa Madero y Acuitzio; y al oeste con Lagunillas, Coeneo, Tzintzuntzan y Quiroga. Su distancia a la capital de la

<sup>1</sup> [http://www.mimorelia.com/descripci%C3%B3n\\_%20geogr%C3%A1fica](http://www.mimorelia.com/descripci%C3%B3n_%20geogr%C3%A1fica), [11/10/2014]



República es de 315 Km. La ciudad se encuentra situada en el valle de Guayangareo, en el centro-norte del municipio, entre el pico de Quinceo, las lomas de Santa María, el cerro del Punhuato y el pico de El Águila."<sup>2</sup>



**Imagen 30.** Localización del Municipio y la Ciudad de Morelia en el Estado de Michoacán.

**Fuente:** <http://cbtis149obv.blogspot.mx/2009/11/demografia.html>, [11/10/2014]



**Imagen 31.** Ciudad de Morelia y Ciudad Salud.

**Fuente:** Google Maps, [11/10/2014]

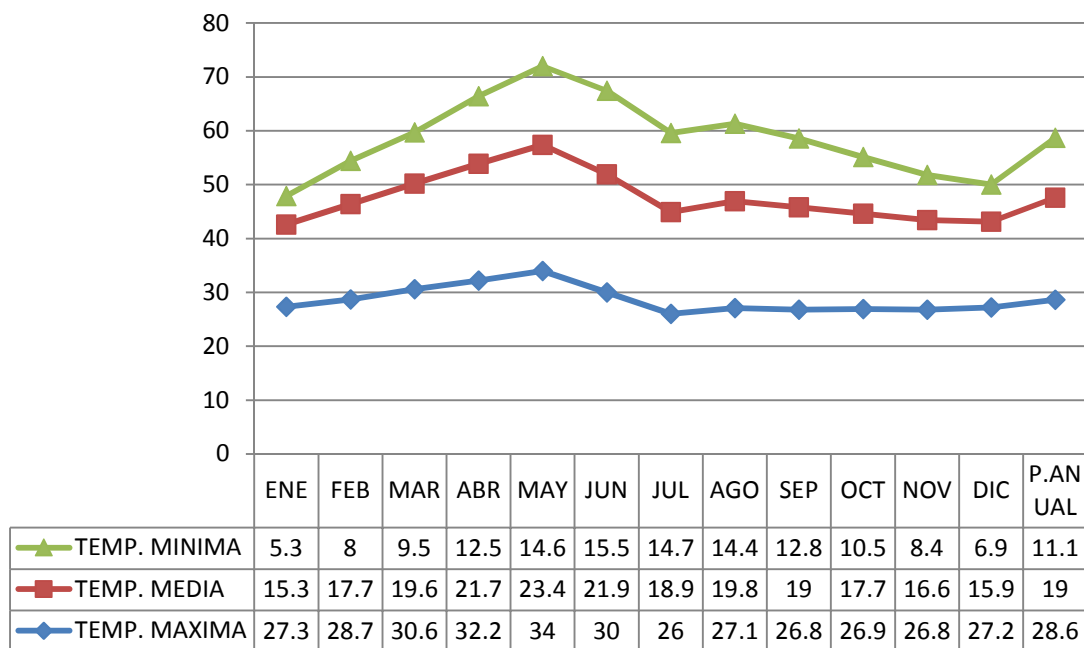
<sup>2</sup> Diccionario Enciclopédico de México, tomo II, Editorial Piscis, pág.1245

## 2.4. CLIMA DE MORELIA

Se entiende por clima a aquel fenómeno natural que se da a nivel atmosférico y se caracteriza por ser una conjunción de elementos como son: la temperatura, la precipitación pluvial, el viento, la humedad, el asoleamiento, entre otros. El clima es un fenómeno geográfico que existe en todo el planeta tierra pero el cual varía de acuerdo con las condiciones de cada sitio en específico.<sup>3</sup>

A continuación se presentan los datos y condiciones climáticas acontecidas durante el año 2013, para en base a estos datos comprender e interpretar el comportamiento y los factores de temperatura, precipitación pluvial, humedad relativa, vientos dominantes y asoleamiento.

### 2.4.1. Temperatura



**Imagen 32.** Grafica de Temperatura de Morelia durante el año

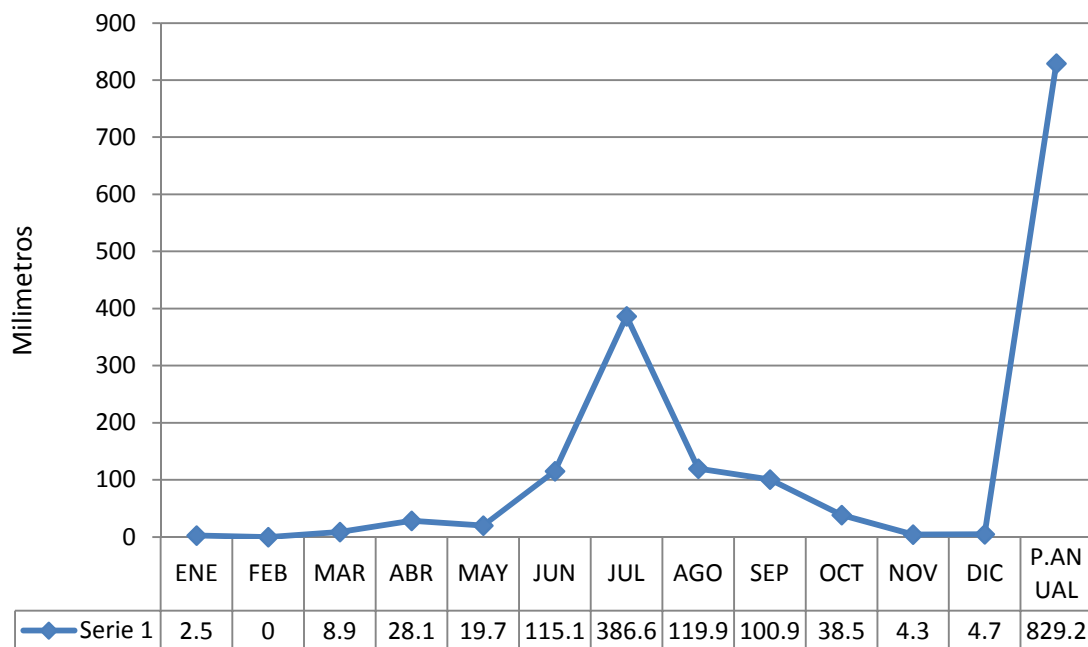
**Fuente:** Comisión Nacional del Agua. Datos Observatorio Meteorológico de Morelia, Michoacán, [11/10/2014].

<sup>3</sup> <http://www.definicionabc.com/geografia/clima.php>, [11/10/2014]



De acuerdo con los datos mostrados en la imagen 3, la temperatura media anual en Morelia es de 19°C, mientras que la máxima 28.6°C y la mínima de 11.1°C; de lo cual se puede desglosar que los meses con mayor temperatura durante el año son: Marzo, Abril y Mayo, mientras que los de temperatura más baja registrada son: Enero, Febrero y Diciembre.<sup>4</sup> Los datos antes mencionados fueron tomados en cuenta durante el desarrollo del proyecto para favorecer al proyecto en cuestiones térmicas óptimas y de confort.

### 2.4.2. Precipitación Pluvial



**Imagen 33.** Temperatura de Morelia durante el año 2013

**Fuente:** Comisión Nacional del Agua. Datos Observatorio Meteorológico de Morelia, Michoacán. [11/10/2014]

Como se observa en la imagen 4, los meses que registran una notable mayor cantidad de lluvia son Junio, Julio, Agosto y Septiembre. En total en el año se obtuvo un promedio anual de 829.2 mm de precipitación pluvial.<sup>5</sup>

<sup>4</sup> Comisión Nacional del Agua. Datos Observatorio Meteorológico de Morelia, Michoacán. [11/10/2014]

<sup>5</sup> *Ibidem*



En general se puede decir que es una cantidad de lluvia normal, lo cual se consideró en la solución de la instalación de captación de agua pluvial, así como la pendiente de las cubiertas para desalojar el agua de azoteas.

### 2.4.3. Vientos Dominantes

La importancia del viento dentro de la arquitectura, entre otras cosas, radica en el hecho de que este constituye una fuente de energía que puede ser empleada para la construcción de edificios sustentables; el viento debe ser tomado en cuenta dentro de cualquier proyecto a fin de garantizar el confort humano dentro de una construcción arquitectónica.<sup>6</sup>

En la ciudad de Morelia los vientos dominantes provienen del suroeste y del noroeste, con variable en Julio, Agosto y Octubre; estos vientos presentan una intensidad de 2 a 14.5 km/hora aproximadamente.<sup>7</sup>

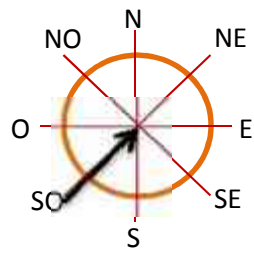
El análisis de los vientos dominantes se realizó principalmente para determinar el uso adecuado de la ventilación natural, por medio de la ventilación cruzada y así refrescar los espacios interiores.

En la imagen 5 se observan los datos registrados de la velocidad de los vientos dominantes durante el año 2013, en donde se aprecia que la velocidad máxima se presenta en el mes de Marzo con una velocidad de 7.9 Km/h, la velocidad mínima se registró en el mes de Noviembre con 4.5 Km/h y la velocidad promedio anual es de 7.6 Km/h.<sup>8</sup>

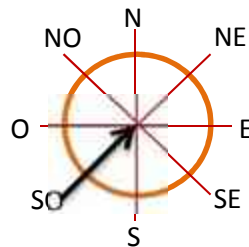
<sup>6</sup> Ruiz Reyes, Alfredo, "Centro Diabetológico y Nutricional en Morelia", Tesis para obtener el título de Arquitecto, Morelia, UMSNH, Facultad de Arquitectura, 2011, P.49.

<sup>7</sup> <http://www.enjoymexico.net/mexico/Morelia-clima-mexico.php>, [11/10/2014].

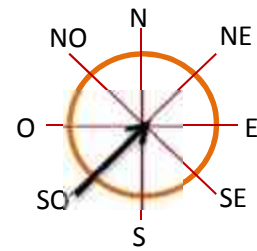
<sup>8</sup> Comisión Nacional del Agua. Datos Observatorio Meteorológico de Morelia, Michoacán. [11/10/2014].



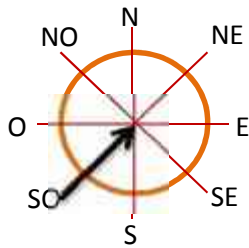
Enero  
5.5 Km/h



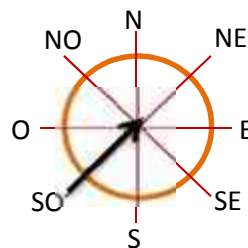
Febrero  
5.7 Km/h



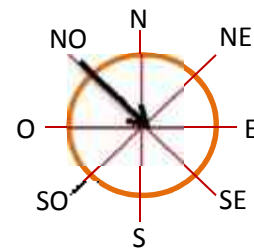
Marzo  
7.9 Km/h



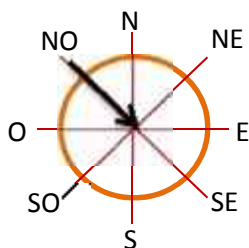
Abril  
7.7 Km/h



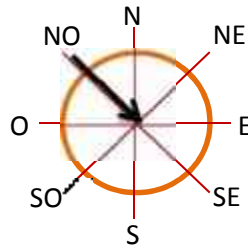
Mayo  
5.8 Km/h



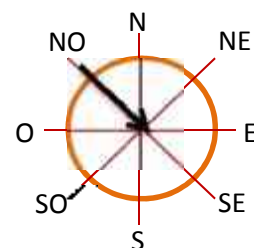
Junio  
7.3 Km/h



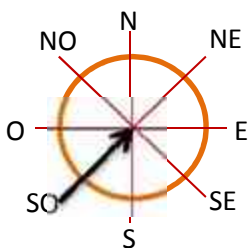
Julio  
6.2 Km/h



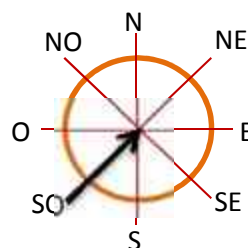
Agosto  
5.8 Km/h



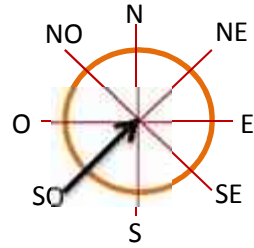
Septiembre  
5.5 Km/h



Octubre  
5.5 Km/h



Noviembre  
4.5 Km/h



Diciembre  
4.7 Km/h

**Imagen 34.** Grafica de Vientos Dominantes de Morelia durante el año 2013

**Fuente:** Comisión Nacional del Agua. Datos Observatorio Meteorológico de Morelia, Michoacán, [11/10/2014].

2.4.4. Asoleamiento

El análisis del asoleamiento fue un factor importante en el proceso de diseño porque ayudo a determinar algunos aspectos para lograr niveles óptimos de confort para habitar un espacio.

En la Imagen 6 podemos observar una gráfica de la variación del horario en lo que respecta a las salidas y puestas de sol correspondientes al año 2013. También es importante acotar que en los meses de verano se incrementa la temperatura y la humedad disminuye, lo cual tiene como consecuencia que aumente el número de horas en las que hay más asoleamiento, la máxima se registra en el mes de Junio con una duración de doce horas con doce minutos de sol en todo el día.<sup>9</sup>

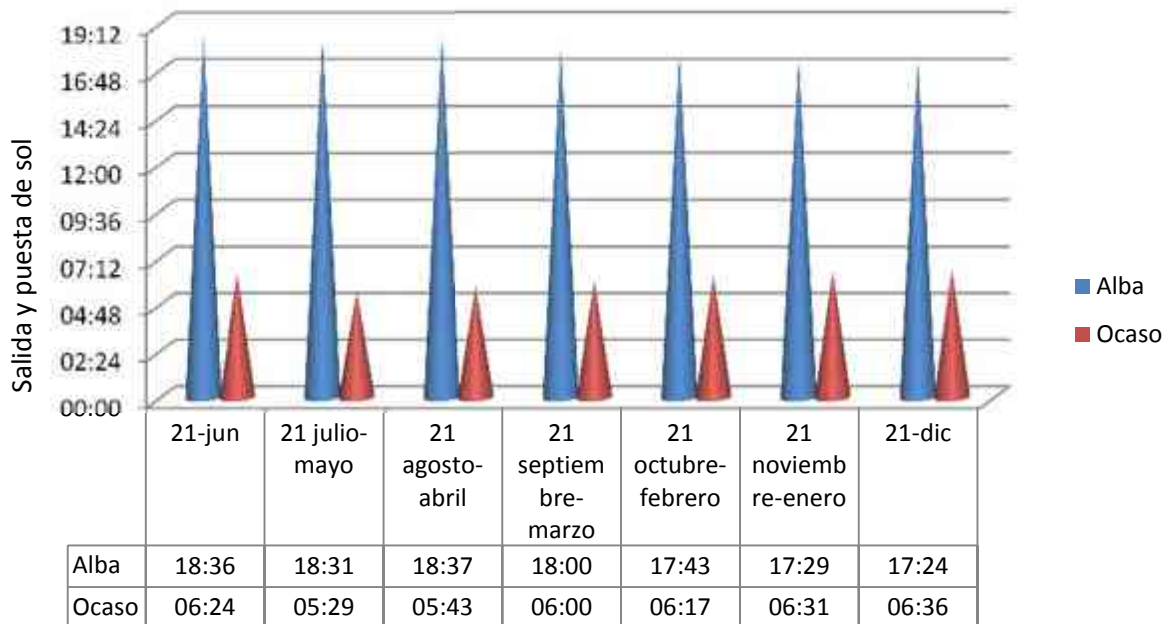


Imagen 35. Asoleamiento de Morelia durante el año 2013

Fuente: Comisión Nacional del Agua. Datos Observatorio Meteorológico de Morelia, Michoacán, [11/10/2014].

<sup>9</sup> Comisión Nacional del Agua. Datos Observatorio Meteorológico de Morelia, Michoacán. [11/10/2014]



## 2.5. CONCLUSIÓN APLICATIVA

La información que se obtuvo en este apartado fue de suma importancia durante el desarrollo del proyecto, ya que estos datos ayudaron a concluir que las condiciones climáticas son favorables en la zona donde se desarrolló el proyecto.

La temperatura media anual es de 19°C, lo cual nos dice que es una temperatura templada, por lo tanto en la mayoría del año el clima es agradable y permite evitar el uso de aire acondicionado y calefacción durante una gran parte del año, lo que exige aprovechar al máximo los factores de ventilación y confort térmico naturales.

Con respecto a la precipitación pluvial la cual es más intensa en los meses de Junio, Julio, Agosto y Septiembre, permitió realizar un criterio de ubicación de las bajadas de captación pluvial, basado en que la cantidad de lluvia es considerable y se colocaron las bajadas de modo que permitieran almacenarla en una cisterna, para reutilizarla en el riego de áreas verdes.

Los vientos dominantes provienen del suroeste y del noroeste, los cuales se aprovecharon para ventilar de manera natural el edificio, orientando las ventanas de los espacios que requieren más ventilación hacia el suroeste y noroeste.

El estudio del asoleamiento definió que en el frente norte se cuenta con una sombra confortable, porque solo recibe algunos destellos de sol por las mañanas, por lo tanto se colocaron con esta orientación espacios en los que se debe tener cierto cuidado con que no se caliente el interior como la cocina, sanitarios, salas de espera. Por el contrario en la parte de la fachada principal se colocaron ventanas para iluminar dormitorios para aprovechar la luz de la mañana.

# 3

**MARCO NORMATIVO**



### 3.1. INTRODUCCIÓN

En este apartado se analizaron los reglamentos pertinentes al proyecto como son el de construcción y de los Servicios Urbanos para el Municipio de Morelia, El Sistema Normativo de Equipamiento Urbano de SEDESOL y el Reglamento de Discapacitados, se revisó que se cumpla los aspectos técnico-normativos que afectan al proyecto, para asegurarnos de que se cumple con lo lineamiento que marca la ley.



### 3.2. Reglamento de construcción y de los Servicios Urbanos para el municipio de Morelia.

**Artículo 11<sup>1</sup>.- Parámetros de intensidad de uso de suelo.** La intensidad de uso del suelo es la superficie que puede ser construida en un lote, por lo tanto, cuando el inmueble tiene mayor superficie construida, su capacidad de alojamiento también es mayor y de ello depende el comportamiento de la densidad de población.

Para garantizar la existencia de áreas sin construir en un lote y lograr condiciones adecuadas de iluminación, ventilación y recarga de acuíferos en el subsuelo, es necesario normar la intensidad en el uso del suelo en relación a las densidades propuestas en los planes y programas de desarrollo urbano; para tal efecto. A continuación se establecen los coeficientes de ocupación del suelo (COS) y de utilización del suelo (CUS).

El coeficiente de ocupación del suelo (COS) es la superficie del lote que puede ser ocupada con construcciones, manteniendo libre de construcción como mínimo los siguientes comercial 25.0% y en uso industrial 35.0%.

El coeficiente de utilización del suelo (CUS) es la superficie máxima de construcción que se permitirá en un predio y se expresa en el número de veces que se construya en la superficie del lote, por lo tanto, se recomienda que el CUS no exceda de una vez.

En ambos casos, los coeficientes variarán de acuerdo con las características específicas de cada centro de población, considerando su tipología y densidad de acuerdo a los Planes y/o Programas de Desarrollo Urbano autorizados.

<sup>1</sup> Reglamento de construcción y de los servicios urbanos para el municipio de Morelia, pp.7-8





Formulario.- Para determinar la superficie máxima en que se puede construir en un terreno y el número de niveles en que se logra, se aplicarán las siguientes fórmulas:

$$\text{COS}=\text{SO}/\text{ST} \quad \text{CUS}=\text{SC}/\text{ST}$$

$$\text{SC}=\text{CUS} \times \text{ST} \quad \text{N}=\text{SC}/\text{SO}$$

En donde:

COS= Coeficiente de ocupación del suelo.

CUS= Coeficiente de utilización del suelo.

SO= Superficie máxima de ocupación del suelo o terreno

SC= Superficie máxima de construcción en M2

ST= Superficie de terreno.

N= Número de niveles (promedio)

**Artículo 22<sup>2</sup>.- Dotación de cajones de estacionamiento.** Todas las edificaciones deberán contar con las superficies necesarias de estacionamiento para vehículos de acuerdo con su tipología, y casos especiales que por sus características de impacto urbano con relación al tráfico sea dispuesto por la Secretaría de Desarrollo Urbano Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología y Servicios Municipales.

**Artículo 23<sup>3</sup>.- Dosificación de tipos de cajones.**

I.-Capacidad para estacionamiento. De acuerdo con el uso a que estará destinado cada predio, la determinación para las capacidades de estacionamiento será regida por los siguientes índices mínimos:

---

<sup>2</sup> *Ibidem*, p.20

<sup>3</sup> *Ibidem*, pp.20-23

La tabla que a continuación se muestra se tomó como referencia debido a que en el Reglamento de Construcción de Morelia no se encuentra específicamente la tipología de Albergue y la tipología de posada es el que más se le asemeja:

Uso del predio	Concepto	Cantidad
-Posadas	-Para los primeros 20 Cuartos	1 por cada 4 cuartos
	-Cuartos excedentes	1 por cada 8 cuartos

**Imagen 36.** Tabla de dosificación de cajones de estacionamiento.

**Fuente:** Reglamento para la construcción y obras de infraestructura del municipio de Morelia, p.21

V.- Las medidas mínimas requeridas para los cajones de estacionamiento de automóviles serán de 5.00 X 2.40 metros, pudiendo ser permitido hasta en un 50% las dimensiones para cajones de coches chicos de 4.20 X 2.20 metros según el estudio y limitante en porcentual que para este efecto determine la Secretaría de Desarrollo Urbano Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología.

VII.- Los estacionamientos públicos y privados deberán por lo menos destinar un cajón de cada 25 o fracción, a partir del duodécimo cajón, para uso exclusivo de personas inválidas, cuya ubicación será siempre la más cercana a la entrada de la edificación. En estos casos las medidas mínimas requeridas del cajón serán de 5.00 X 3.80 metros.

**Artículo 24<sup>4</sup>.**- Los espacios habitables y no habitables en las edificaciones según su tipología y funcionamiento, deberán observar las dimensiones mínimas enunciadas en la tabla siguiente, además de las señaladas en cualquier otro ordenamiento y lo que determine la Secretaría de Desarrollo Urbano Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología y Servicios Municipales.

A continuación se muestra la tabla de lo que corresponde al albergue:

<sup>4</sup> *Ibidem*, p.26



<b>Tipología Local</b>	<b>Dimensiones Área de índice (M2)</b>	<b>Libres Lado (Metros)</b>	<b>Mínimas Obs. Altura (Metros)</b>
Alojamiento Albergues	7.00	2.40	2.30

**Imagen 37.** Tabla de dimensiones mínimas habitables.

**Fuente:** Reglamento para la construcción y obras de infraestructura del municipio de Morelia, p.26

**Artículo 26<sup>5</sup>.**- En las edificaciones los locales o áreas específicas deberán contar con los medios que aseguren tanto la iluminación diurna como nocturna mínima necesaria para bienestar de sus habitantes y cumplirán con los siguientes requisitos:

I.-Los locales habitables y las cocinas domesticas en edificaciones habitables en edificios de alojamiento, aulas en edificaciones de educación elemental y media, y cuartos para encamados en hospitales, tendrán iluminación diurna natural por medio de ventanas que den directamente a la vía pública, terrazas, azoteas, superficies descubiertas, interiores o patios que satisfagan lo establecido en el artículo 30 del presente Reglamento.

El área de las ventanas no será inferior a los siguientes porcentajes mínimos correspondientes a la superficie del local, para cada una de las orientaciones:"

-Norte 10.00%

-Sur 12.00%

-Este 10.00%

-Oeste 8.00%

<sup>5</sup> *Ibidem*, p.29



**Artículo 27<sup>6</sup>.**- Los niveles de iluminación en luxes a que deberán ajustarse como mínimo los medios artificiales serán los siguientes:

Tipo	Local	Nivel de iluminación en luxes
-Alojamiento	-Habitacionales	75

Para circulaciones horizontales y verticales en todas las edificaciones, el nivel de iluminación será de cuando menos 100 luxes; para elevadores, de 100 y para sanitarios en general, de 75.

**Artículo 30<sup>7</sup>.**- Dimensiones mínimas para patios y cubos de luz.

I.- Los patios para dar iluminación y ventilación naturales tendrán las siguientes dimensiones mínimas en relación con la altura de los parámetros verticales que los limiten:

a) Para piezas habitables, comercios y oficinas:

Con altura hasta    Dimensión mínima

4.00 m            2.50 m

8.00 m            3.25 m

12.00 m           4.00 m

En los casos de alturas mayores, la dimensión mínima del patio deberá ser igual a la tercera parte de la altura del parámetro vertical que lo limite. Si esta altura es variable se tomará el promedio.

II.- Se permitirán las siguientes tolerancias en las dimensiones mínimas de los patios indicados en el inciso I de este artículo en los casos que a continuación

<sup>6</sup> *Ibidem*, pp.30-31

<sup>7</sup> *Ibidem*, pp.32-33



se cita: a) Se autoriza la reducción hasta de un 15% en la dimensión mínima del patio en el sentido de la orientación este-oeste y hasta una desviación del 45%, sobre esta línea, siempre y cuando el sentido transversal se incremente, cuando menos, en 20% la dimensión mínima correspondiente.

b) En cualquier otra orientación se autorizará la reducción hasta un 15% en una de las dimensiones mínimas del patio, siempre y cuando en el otro sentido se incremente cuando menos en un 25% la dimensión mínima correspondiente.

c) En el sentido perpendicular a los paños en que existan muros ciegos o ventanas de piezas no habitables, se autorizará la reducción hasta de 15% en la dimensión mínima del patio, siempre y cuando en el otro sentido se incremente cuando menos en 25% la dimensión mínima correspondiente.

d) En los patios exteriores cuyo lado menor esté abierto a la vía pública, se aplicarán las normas consignadas en el inciso b.

III.- Los patios de iluminación y ventilación natural podrán estar techados por domos o cubiertas siempre y cuando tengan más de 1.5 veces la dimensión mínima, transmisión mínima del 85% en el espectro solar y una área de ventilación en la cubierta no menor al 20% del área del piso del patio.

#### **Artículo 31<sup>º</sup>.-Normas para dotación de agua potable.**

I.-Todas y cada una de las viviendas o departamento de un edificio deberá contar con servicio de agua potable propio y no compartido, teniendo por separado su toma de agua potable domiciliaria que deberá estar conectada directamente a la red de servicios públicos con diámetro de ½" y queda sujeta a las disposiciones que indique el organismo operador de tal servicio.

II.-La dotación del servicio de agua potable para edificios multifamiliares, condominios, fraccionamientos o cualquier desarrollo habitacional, comercial o de servicios se regirá por las normas y especificaciones que para el efecto

<sup>8</sup> *Ibidem*, pp.33-35

marque el organismo respectivo, la Ley Estatal de Protección del Ambiente y regirán como mínimos las demandas señaladas en la siguiente tabla:

Tipología	Subgénero	Dotación mínima	Observaciones
Alojamiento	1.Hoteles, moteles y casas de huéspedes	300 l/huésped/día	A,C

**Imagen 38.** Tabla de dotación de muebles sanitarios.

**Fuente:** Reglamento para la construcción y obras de infraestructura del municipio de Morelia, p.26

- A) Los requerimientos de riego se consideran por separado atendiendo a una norma mínima de 5 l/m<sup>2</sup>/día.
- B) Los requerimientos generales por empleados o trabajadores se consideran por separado a un mínimo de 100 l/trabajador/día
- C) En lo referente a la capacidad de almacenamiento de agua para sistemas contra incendios deberá observarse lo dispuesto en este reglamento.

#### **Artículo 32º.- De los requisitos mínimos para dotación de muebles sanitarios.**

Las edificaciones estarán provistas de servicios sanitarios con el mínimo de muebles y las características que se indican a continuación.

Tipología	Parámetro	No. Excusados	No. Lavabos	No. Regaderas
Alojamiento	Hasta 100 Huéspedes	1	1	1
	De 11 a 25	2	2	2
	Cada 25 adicionales o	1	2	1
	Fracción.			

**Imagen 39.** Tabla de dotación de muebles sanitarios.

**Fuente:** Reglamento para la construcción y obras de infraestructura del municipio de Morelia, p.26

<sup>9</sup> *Ibidem*, pp.35-38



V.- Los excusados, lavabos y regaderas a que se refiere la tabla anterior se distribuirán por partes iguales en espacios separados para hombres y mujeres.

VI.- En el caso de locales para sanitarios de hombres, será obligatorio un mingitorio con un máximo de dos excusados. A partir de locales con tres excusados, podrá substituirse uno de ellos por un mingitorio, sin recalcular el número de excusados, pero la proporción que guarden entre estos y los mingitorios no excederá de uno a tres.

**Artículo 38<sup>10</sup>.- Normas para diseño de redes de desagüe pluvial.**

I.- Desagüe pluvial. Por cada 100 metros cuadrados de azotea o de proyección horizontal en techos inclinados, deberá instalarse por lo menos una bajada pluvial con diámetro de 10 centímetros o bien su área equivalente, de cualquier forma que fuere el diseño; asimismo, deberá evitarse al máximo la incorporación de estas bajadas al drenaje sanitario.

II.- Para desagüe en marquesinas será permitida la instalación de bajadas de agua pluvial con un diámetro mínimo de 5 centímetros o cualquier tipo de diseño pero con su área equivalente al anterior, este sólo para las superficiales de dichas marquesinas que no rebasen los 25 metros cuadrados.

III.- En el diseño, es requisito indispensable buscar la reutilización al máximo de agua pluvial de tal manera que se pueda utilizar ya sea en forma doméstica o desaguando hacia los jardines, patios o espacios abiertos que permitan el proceso de filtración del subsuelo de acuerdo con los índices de absorción del mismo.

**Artículo 54<sup>11</sup>.- Normas para circulaciones, puertas de acceso y salida.**

I.- Todas las edificaciones de concentración masiva deberán tener vestíbulos que comuniquen las salas respectivas a la vía pública o bien con los pasillos que

<sup>10</sup> *Ibidem*, pp.40-41

<sup>11</sup> *Ibidem*, pp.47-48



tengan acceso a esta. Los vestíbulos deberán calcularse con una superficie mínima de 15 cm cuadraros por concurrente.

a) Los pasillos desembocaran al vestíbulo y deberán estar a nivel con el piso a este.

b) Las puertas que den a la vía pública deberán estar protegidas con marquesinas respetando los lineamientos correspondientes o relacionados a este elemento arquitectónico.

II.- Las puertas que den a la calle tendrán un ancho mínimo de 120 centímetros; en los casos en los cuales las circulaciones desemboquen provenientes de escalera, el ancho será igual o mayor que la suma de los anchos de la circulación vertical.

Todas las puertas de acceso, intercomunicación y salida tendrán una altura mínima de 210 centímetros y un ancho que cumpla con la medida de 60 centímetros por cada 100 usuarios o fracción y estarán regidas por las normas mínimas contenidas en la tabla siguiente:

<b>Tipo de Edificación</b>	<b>Tipo de Puerta</b>	<b>Ancho Mínimo</b>
Alojamiento	-Entre vestíbulo y sala	1.20 metros
	-Acceso principal	1.20 metros
	-Cuartos de hoteles, moteles y casas de huéspedes	0.90 metros

**Imagen 40.** Tabla de ancho mínimo en puertas.

**Fuente:** Reglamento para la construcción y obras de infraestructura del municipio de Morelia, p.26





**Artículo 55<sup>12</sup>.- Normas para circulaciones horizontales.**

IV.- Las oficinas y locales de un edificio tendrán salidas a pasillos o corredores que conduzcan directamente a las salidas a la calle, y la anchura de los pasillos y corredores no será menor de 120 centímetros.

**Artículo 56<sup>13</sup>.- Normas para escaleras y rampas.**

I.-Las escaleras en todos y cada uno de los niveles, estarán ventiladas permanentemente a fachadas o cubos de luz mediante vanos cuya superficie mínima será del 10% de la superficie de la planta del cubo de la escalera.

**Artículo 57<sup>14</sup>.- Normas Mínimas para circulaciones horizontales y rampas vehiculares.** Las rampas de los estacionamientos tendrán una pendiente máxima del 15%. El ancho mínimo de circulación en rectas será de 2.50 metros y en las curvas, de 3.50 metros; los radios mínimos serán de 7.50 metros al eje de la rampa.

**Medidas de Seguridad para Discapacitados.**

**Artículo 257<sup>15</sup>.- Plantas de conjunto:** Es deseable que dentro de un conjunto arquitectónico, cuando menos una de sus entradas principales o de acceso al público, se encuentre al nivel de la calle. En aquellos edificios de varios niveles, dicha entrada deberá tener por lo menos un elevador y una rampa.

**Artículo 258<sup>16</sup>.- Rampas:**

Todos aquellos edificios que cuentan con escaleras en su acceso desde la calle, deberán contar con una rampa para dar servicio a sillas de ruedas.

La superficie de esta debe ser "rugosa" antiderrapante, o pueden ser pintadas con una pasta elaborada con pintura antiderrapante mezclada con arena.

---

<sup>12</sup> *Ibidem*, p.49

<sup>13</sup> *Ibidem*, p.49

<sup>14</sup> *Ibidem*, pp.50-51

<sup>15</sup> *Ibidem*, pp.142-143

<sup>16</sup> *Ibidem*, p.143



Y en aquellos casos en que estas cuentan con una longitud mayor de 10Mts. es recomendable que se encuentren provistas de una plataforma horizontal de descanso mínimo de 1.50 Mts. de longitud. Los extremos de las rampas deben de ser horizontales en una extensión mínima semejante a la del descanso ya aludido.

Al final de la rampa, cuando ésta accede al edificio, debe existir una plataforma lo suficientemente amplia para dar cabida a la circulación normal del edificio y permitir el estacionamiento de una silla de ruedas.

El ancho mínimo de la rampa debe de ser de 1.50 Mts. y de ancho previsto para el tránsito normal, conteniendo un carril de 75cm. de ancho destinado a la circulación y permitir el estacionamiento de silla de ruedas.

Como medida de seguridad para el caso de la pérdida del control en el descenso de una silla de ruedas, la rampa debe estar dotada a ambos lados de un bordo o guarnición longitudinal de cuando menos 5 cm. de alto por 10 cm. de ancho, contra la cual pueda detenerse el descenso sin control de una silla de ruedas.

Las pendientes recomendables para rampas NO deben de exceder del 10%.

En el caso de la rampa que así lo amerite, ésta debe dotarse de pasamanos de 80cm. de altura, que sirve además de protección como un buen apoyo para ayudarse a subir o descender la rampa.

Se requiere el uso de cubiertas de lonas u otro tipo de marquesinas con la finalidad de mantenerse secas durante la lluvia y evitar que se tornen resbaladizas. Todas las rampas estarán provistas de señalización; con la placa respectiva a éstas.

No es recomendable el uso de entradas de servicio para los limitados físicos debido a los peligros que implica el movimiento de bultos y mercancías.



### **Artículo 259<sup>17</sup>.- Escaleras (exteriores e interiores):**

Las escaleras exteriores deben de contar con una pendiente muy suave, una forma muy recomendable de lograrlo es mediante el diseño de peraltes que no sobrepasen los 14.5 cm. y huellas que tengan un ancho mínimo de 35 cm. Tanto en la huella como la nariz de los escalones es conveniente que tengan un acabado antiderrapante.

Es recomendable que este tipo de escaleras se encuentren iluminadas de noche convenientemente. Los pasamanos deben tener un mínimo de 80 cm. de altura.

Las escaleras interiores se encontrarán bien iluminadas, en forma natural o artificial. La existencia de descanso intermedio entre los pisos que éstas comunican permite que los limitados físicos cuenten con un lugar seguro donde detenerse en el caso de mareos, pérdida del equilibrio o falta de aire.

En beneficio de quienes padecen invidencia parcial, el piso de descanso puede pintarse de un color vivo en contraste con el resto de las escaleras. Las escaleras con peraltes abiertos no son recomendables para personas de edad o para aquellos que padecen vértigo de altura.

Es recomendable que los peraltes no sobrepasen los 17.5 cm. de altura y de preferencia tengan solamente 15 cm., con la finalidad de ser confortables a las personas que usan muletas o bastón.

Las protuberancias en la nariz de los escalones, ocasiona serios obstáculos para todos aquellos que cuentan con alguna extremidad inferior artificial (prótesis). La distancia entre la nariz del escalón y el pasamanos debe de ser estudiado con sumo cuidado y en todos los casos han de permitir que éste sea asido con comodidad.

Para esta finalidad el pasamanos con una sección circular u ovalada, es más útil.

---

<sup>17</sup> *Ibidem*, pp.143-144



Generalmente los artríticos y las personas con debilidad en las manos, encuentran difícil asir el pasamanos con aristas prominentes o con secciones con más de 2" de diámetro o de ancho, en el caso de no tener sección circular.

En aquellos edificios donde se termina la escalera, una prolongación de 45 cm. más allá donde se termina el primero y el último escalón, le brindará al discapacitado una mayor seguridad al circular.

Hay personas que no pueden deambular por las escaleras sin el apoyo que le brinda el barandal, por lo que resulta conveniente que éstos se desarrollen en forma continua a lo largo de toda la escalera, aun en aquellos casos en donde existan ventanas o descansos.

De preferencia los barandales han de encontrarse a ambos lados de la escalera, ya que en las ocasiones donde esto no se aplica, los hemipléjicos o discapacitados de un solo lado del cuerpo, pudieran encontrarse imposibilitados para emplearlas en ambas direcciones.

#### **Artículo 260<sup>18</sup>.- Puertas:**

Las puertas son un elemento importante para cualquier tipo de discapacidad, pero tienen especial importancia para los usuarios de muletas o silla de ruedas, por lo que el diseñador debe presentar especial atención a este tipo de elemento.

Todas aquellas puertas que van a ser usadas por discapacitados en silla de ruedas, deben tener un claro totalmente libre de cuando menos 95 cm.

En aquellos casos donde las puertas de entrada a los edificios son adicionadas mecánicamente, el sistema de abatimiento más recomendable es el de tapete de presión o los sensores infrarrojos, que acciona la puerta en tanto que el peso de las personas se encuentre sobre éste o esté próximo a la misma. Todas las puertas al ser usadas por discapacitados deben tener un pase libre mínimo de

<sup>18</sup> *Ibidem*, pp.144-145



18.3 cm. lo que posibilita el acceso de una silla de ruedas, entrando desde un ángulo de 90° con relación al paño de la puerta.

Las exigencias dimensionales de quien va en silla de ruedas para maniobrar en su espacio con dos puertas, ya sea con las puertas enfrentadas y colocadas en planos perpendiculares.

En aquellos casos en que existen obstrucciones en torno a ésta y para entrar es necesario hacerlo en ángulo oblicuo el ancho libre de la puerta tendrá que ser mayor.

Con la finalidad de evitar ésta situación, las obstrucciones que pudieran encontrarse alrededor de la puerta deben encontrarse a una distancia mínima de 1.25 mts. de la puerta. Dentro de lo posible el acceso de la puerta debe contar con una plataforma de cuando menos 1.50 mts. a ambos lados de la misma y a 30 cm. de cada lado del marco de la puerta.

También es conveniente considerar que para el usuario de silla de ruedas, resulta prácticamente imposible, abrir una puerta que se encuentra al fondo de un pasillo y sobre uno de los muros laterales de un pasillo, en aquellos casos en que el picaporte se encuentra colocado en la parte más alejada del usuario, ya que la parte frontal de la silla topará con el muro cabecero e impedirá que la persona pueda asir el picaporte.

Las puertas corredizas presentan mayores dificultades para discapacitados, especialmente cuando las jaladeras de las mismas se encuentran embutidas.

Las puertas de doble abatimiento, de ser posible, deben evitarse, ya que provocan accidentes a discapacitados de cualquier tipo.

En aquellos casos donde no es posible evitarlas, deben dotarse de ventanas de vidrio templado que posibilite la vista a ambos lados de las puertas, es



conveniente que éstas se encuentren reforzadas en su parte baja mediante placas metálicas de cuando menos 40 cm. de altura.

#### **Artículo 261<sup>19</sup>.- Banquetas:**

Se considera la situación ideal aquella en la cual una persona en silla de ruedas puede circular en forma independiente y con seguridad dentro de un conjunto arquitectónico, al menos en sus circulaciones más importantes. Esto implica que sus espacios exteriores cuenten con un diseño adecuado. Los pavimentos deben ser resistentes y no volverse resbalosos cuando se encuentren mojados.

Las juntas deben encontrarse bien selladas y libres de arena y piedras sueltas.

Las circulaciones con pendientes menores del 3%, pueden ser transitadas con facilidad en sillas de ruedas, sin embargo en mayores pendientes, la dificultad se incrementa con la distancia, por lo que es conveniente la prevención de superficies horizontales de trecho en trecho, con la finalidad de propiciar puntos de descanso.

#### **Artículo 263<sup>20</sup>.- Coladeras:**

Los elementos de esta índole constituyen un serio inconveniente para las personas que circulan en sillas de ruedas, muletas, bastones o cualquier tipo de aparato ortopédico.

La solución más sencilla consiste en evitar la colocación de este tipo de instalaciones sobre pasillos, cruceros u otros elementos de circulación peatonal. Las coladeras de barras paralelas de metal, son extremadamente peligrosas y deben evitarse donde hay circulación de sillas de ruedas. En donde esto no es posible, deben emplearse mayas metálicas de trama cerrada o de cuadrícula, cuidando que la corona de la coladera se encuentre a nivel del pavimento circundante.

---

<sup>19</sup> *Ibidem*, p.145

<sup>20</sup> *Ibidem*, p.146



### **Artículo 264<sup>21</sup>. - Espacios de circulación horizontal:**

Una persona con muletas, necesita para trasladarse o pasar a otra silla de ruedas, una holgura de 152.4 cms. Una persona para no estorbar el paso o circulación de una silla de ruedas, requiere de una holgura de 106.7 cms.

A continuación se ilustran las "colas"/densidades comparativas.

Así también se muestran las holguras aplicables al ancho de un pasillo para acomodarlos a la circulación de una silla de ruedas, el paso de dos sillas de ruedas, una junto a otra, requiere una anchura de 152 cms., mientras que para una sola bastan 92 cms.

Un pasillo de 138 cms. permite la circulación de personas y que puedan adelantar a personas en silla de ruedas.

Cuando los pasillos son largos, lo ideal sería habilitar zonas de descanso en forma de desahogos laterales; salas o áreas de recepción podrían ser sustitutos eficaces, de estar inteligentemente situadas.

La distancia entre zonas de descanso podría ser de 30 mts. en todos estos espacios hay que ubicar áreas de giro para sillas de ruedas.

Un giro completo puede hacerse en una circunferencia de 160 cms. de diámetro.

### **Artículo 265<sup>22</sup>. - Áreas de estacionamiento:**

Los estacionamientos deben contar con algunos espacios reservados en forma exclusiva para personas que usan silla de ruedas.

Dichos espacios conviene que estén diseñados de acuerdo a los requerimientos específicos y encontrarse claramente señalados tanto con banderas como en el

---

<sup>21</sup> *Ibidem*

<sup>22</sup> *Ibidem*, pp.146-147



piso con el emblema internacional, con la finalidad de ser uso exclusivo de éste tipo de usuarios.

Cuando es posible, estos espacios deben de encontrarse en forma paralela a la guarnición de la banqueta, de manera que se propicie un descenso directo a ésta.

Asimismo, el área de estacionamiento debe ubicarse en el lugar más cercano a la entrada del edificio, con la finalidad de evitar el tener que circular en silla de ruedas por los pasillos del estacionamiento.

En aquellos casos en que la colocación del lugar de estacionamiento, no pueda quedar en forma paralela a la banqueta, se requiere un cajón de estacionamiento que tenga un ancho mínimo de 2.70 mts., con objeto de permitir suficiente espacio para maniobras de entrada y salida de una persona en silla de ruedas, ya que en dichas maniobras es necesario abrir totalmente la portezuela del auto.

Como complemento es conveniente prever un pasillo de 1.20 mts. de ancho para asegurar la circulación de una silla de ruedas.

Por último, es necesario contar con una rampa para subir a la banqueta dando el nivel del estacionamiento.

#### **Artículo 266<sup>23</sup>. - Sanitarios:**

Los servicios sanitarios deben contar al menos con un cubículo destinado a dar servicio a discapacitados, tanto los sanitarios de hombres como el de mujeres, con una ubicación de ser posible lo más cercana al vestíbulo de entrada, donde existe un espacio disponible, en el caso de cubículos sanitarios para usuarios en silla de ruedas, debe preverse un espacio lateral para hacerse el traslado en forma oblicua, con la silla de ruedas colocada frente de la taza.

---

<sup>23</sup> Ibidem, pp.147-148





Aproximadamente un tercio de las personas que se encuentran posibilitadas para soportar un mínimo de carga en sus pies, pueden hacer esta transferencia de posición. En otros casos, otros tipos de usuarios de silla de ruedas pueden realizar este cambio desde el frente, quedando sentados en la taza en posición inversa; es decir con su frente hacia la parte posterior del inodoro. Existen otros casos en que es factible remover el respaldo de la silla y deslizarse a través de ésta a la taza.

Una cabina sanitaria de mayores dimensiones es del todo recomendable en aquellos casos en que el usuario no puede cambiarse a la taza sin ayuda de una segunda persona, para la cual el espacio adicional es una necesidad.

En aquellos casos en los que se provee un espacio para realizar el cambio con la silla de ruedas de manera frontal, el tamaño mínimo de la cabina debe ser de 107 cms. de ancho por 183 cms. de fondo. La puerta debe tener 80 cms. de ancho, totalmente libre y la hoja de la misma debe abrirse hacia afuera. Frente a estas instalaciones es imprescindible contar con una zona de holgura para la silla de ruedas mínima de 132 x 132 cms. o preferible de 153 x 153 cms.

El asiento de la taza debe encontrarse a 47 cms. de altura del nivel del piso terminado, y es recomendable un mueble que se encuentre empotrado a la pared en lugar de los tradicionales empotrados al piso. Esto se debe a que el primero deja menos espacio para el soporte de los pies de la silla, y el segundo permite que la silla se pegue más a la taza en el caso de un acceso frontal.

En el caso de un diseño tradicional, es necesario seleccionar un modelo cuya base se remeta lo más posible con la finalidad de permitir la situación ya aludida.

Cada cubículo sanitario debe encontrarse equipado con una barra horizontal en cada lado de sus paredes laterales. Estas deben de estar fijadas a una altura de 82 cms. sobre la altura del piso terminado y un diámetro de 1 ½", fijándose con seguridad a las paredes y dejando un espacio libre de 4 cms. entre éste y el paño de la pared.



### 3.3. Sistema Normativo de Equipamiento Urbano de SEDESOL.

En la normatividad de SEDESOL el albergue pertenece al género de asistencia social, el cual se describe de la siguiente manera: El equipamiento que constituye este subsistema está destinado a proporcionar a la población servicios dedicados al cuidado, alojamiento, alimentación, nutrición, higiene y salud, de futuras madres, lactantes, infantes, jóvenes hasta los 18 años y ancianos.<sup>24</sup>

Debido a que en la normatividad de SEDESOL no existe ningún apartado para el albergue para familiares de hospitalizados, se tomara como referencia el apartado de Casa Hogar para Ancianos, debido a que es el que más se asemeja en las características tipológicas y servicios, solo exceptuando que en este solo se atienden a personas mayores de 60 años.

A continuación se muestran las tablas de SEDESOL indicando en color azul los datos que son pertinentes al tema y serán de utilidad para tener un parámetro al realizar el proyecto:

<sup>24</sup> Sistema Normativo de Equipamiento Urbano SEDESOL, tomo II, Asistencia Social, p. 97.



### SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Asistencia Social ( DIF )      ELEMENTO: Casa Hogar para Ancianos

#### 1. LOCALIZACION Y DOTACION REGIONAL Y URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
LOCALIZACION	LOCALIDADES RECEPTORAS	●	■				
	LOCALIDADES DEPENDENTES	NO APLICABLE ( 1 )					
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	NO APLICABLE ( 1 )					
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	1,500 METROS ( 15 a 30 minutos )					
DOTACION	POBLACION UBIARSA POTENCIAL	POBLACION ABANDONADA DE 60 AÑOS Y MAS ( 0.07 % de la población total aproximadamente )					
	UNIDAD BASICA DE SERVICIO (UBS)	CAMA					
	CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS ( 2 )	1 ANCIANO POR CADA CAMA					
	TURNO DE OPERACION ( 24 horas )	1	1				
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS ( usuarios )	1	1				
	POBLACION BENEFICIADA POR UBS (habitantes)	1,500	1,500				
DIMENSIONAMIENTO	M2 CONSTRUIDOS POR UBS	66.91 ( m2 construidos por cada cama )					
	M2 DE TERRENO POR UBS	136.46 ( m2 de terreno por cada cama )					
	CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS	0.30 CAJONES POR CADA CAMA ( 1 cajón por cada 3.3 camas )					
DOSIFICACION	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS ( camas )	333 A (+)	67 A 333				
	MODULO TIPO RECOMENDABLE ( UBS: camas ) ( 3 )	65	65				
	CANTIDAD DE MODULOS RECOMENDABLE	5 A (+)	1 A 5				
	POBLACION ATENDIDA ( habitantes por modulo )	97,500	97,500				
<p>OBSERVACIONES: ● ELEMENTO INDISPENSABLE    ■ ELEMENTO CONDICIONADO</p> <p>DIF = SISTEMA NACIONAL PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DE LA FAMILIA</p> <p>( 1 ) Basicamente proporciono servicios a la población local, por lo que no se consideran localidades dependientes el radio de servicio regional</p> <p>( 2 ) A excepción de las dormitorios para matrimonios, en caso de existir estos ( 2 usuarios por cama )</p> <p>( 3 ) Operativamente se aplica el módulo único de 65 camas ubicado en el ítem 4. Programa Arquitectónico General.</p>							

Imagen 41. Tabla de localización y dotación regional y urbana.

Fuente: Sistema Normativo de Equipamiento Urbano SEDESOL, tomo II, Asistencia Social, p. 113



### SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Asistencia Social ( DIF )      ELEMENTO: Casa Hogar para Ancianos

#### 2.- UBICACION URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
RESPECTO A USO DE SUELO	HABITACIONAL	●	●				
	COMERCIO, OFICINAS Y SERVICIOS	■	■				
	INDUSTRIAL	▲	▲				
	NO URBANO ( agrícola, pecuario, etc. )	▲	▲				
EN NUCLEOS DE SERVICIO	CENTRO VECINAL	▲	▲				
	CENTRO DE BARRIO	▲	▲				
	SUBCENTRO URBANO	●	●				
	CENTRO URBANO	▲	▲				
	CORREDOR URBANO	▲	▲				
	LOCALIZACION ESPECIAL	●	●				
	FUERA DEL AREA URBANA	▲	▲				
EN RELACION A VIALIDAD	CALLE O ANDADOR PEATONAL	■	■				
	CALLE LOCAL	●	●				
	CALLE PRINCIPAL	●	●				
	AV. SECUNDARIA	■	■				
	AV. PRINCIPAL	▲	▲				
	AUTOPISTA URBANA	▲	▲				
	VIALIDAD REGIONAL	▲	▲				

OBSERVACIONES: ● RECOMENDABLE    ■ CONDICIONADO    ▲ NO RECOMENDABLE  
 DIF = SISTEMA NACIONAL PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DE LA FAMILIA

Imagen 42. Tabla de ubicación urbana.

Fuente: Sistema Normativo de Equipamiento Urbano SEDESOL, tomo II, Asistencia Social, p. 114




		<b>SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO</b> SUBSISTEMA: Asistencia Social ( DIF )    ELEMENTO: Casa Hogar para Ancianos <b>3. SELECCION DEL PREDIO</b>					
		JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO	REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO
<b>RANGO DE POBLACION</b>		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
<b>CARACTERISTICAS FISICAS</b>	MODULO TIPO RECOMENDABLE ( UBS: camas )	65	65				
	M2 CONSTRUIDOS POR MODULO TIPO	4,349	4,349				
	M2 DE TERRENO POR MODULO TIPO	9,000	9,000				
	PROPORCIÓN DEL PREDIO ( ancho / largo )	1 : 1 A 1 : 2					
	FRENTE MINIMO RECOMENDABLE ( metros )	70	70				
	NUMERO DE FRENTE RECOMENDABLES	3 A 4	3 A 4				
	PENDIENTES RECOMENDABLES ( % )	2 % A 4 % ( positiva )					
	POSICION EN MANZANA	COMPLETA	COMPLETA				
<b>REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS</b>	AGUA POTABLE	●	●				
	ALCANTARILLADO Y/O DRENAJE	●	●				
	ENERGIA ELECTRICA	●	●				
	ALUMBRADO PUBLICO	●	●				
	TELEFONO	●	●				
	PAVIMENTACION	●	●				
	RECOLECCION DE BASURA	●	●				
	TRANSPORTE PUBLICO	●	●				
OBSERVACIONES: ● INDISPENSABLE ■ RECOMENDABLE ▲ NO NECESARIO DIF = SISTEMA NACIONAL PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DE LA FAMILIA							

Imagen 43. Tabla de Selección del Predio.

Fuente: Sistema Normativo de Equipamiento Urbano SEDESOL, tomo II, Asistencia Social, p. 115



**SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO**  
 SUBSISTEMA: Asistencia Social ( DIF )    ELEMENTO: Casa Hogar para Ancianos  
**4. PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL**

COMPONENTES ARQUITECTONICOS	A    65 CAMAS				B				C				
	Nº DE LOCALIDADES	SUPERFICIES (M <sup>2</sup> )			Nº DE LOCALIDADES	SUPERFICIES (M <sup>2</sup> )			Nº DE LOCALIDADES	SUPERFICIES (M <sup>2</sup> )			
		LOCAL	CUBIERTA	DEBEN SER		LOCAL	CUBIERTA	DEBEN SER		LOCAL	CUBIERTA	DEBEN SER	
<b>GOBIERNO</b>													
DIRECCION ( 2 )	1		88										
VOLUNTARIADO	1		10										
TRABAJO SOCIAL Y PSICOLOGIA	5	0	30										
CONSULTORIO MEDICO DE VALORACION	1		31										
ADMINISTRACION ( 3 )	1		82										
VESTIBULO, RECEPCION, SALA DE VISITAS	1		190										
<b>DORMITORIOS</b>													
DORMITORIOS COMUNES ( hombres y mujeres )	2	350	700										
DORMITORIOS MATRIMONIOS ( 4 )	5	18	90										
SALA DE ESTAR	4	10	50										
ROPERIA Y CUARTOS DE ASEO	1		104										
<b>AREA RECREATIVA Y RELIGIOSA</b>													
SALON DE CANTOS Y JUEGOS	1		90										
TALLERES ( artes plasticas, costura y bordado )	2	36	72										
AUDITORIO-TEATRO ( 126 butacas y sanitarios )	1		250										
SERVICIOS ( 3 )	1		176										
<b>SERVICIOS MEDICOS</b>													
COORDINACION MEDICA Y RESIDENTES ( 6 )	1		82										
AREA DE SERVICIOS MEDICOS ( 7 )	1		419										
<b>SERVICIOS GENERALES</b>													
AREA DE CONSERVACION	1		102										
CASA DE MAQUINAS - SUBESTACION Y DIESEL	1		186										
BAÑOS Y VESTIDORES DE PERSONAL	1		80										
COMUTADOR Y SISTEMA DE VOCEO	1		18										
ALMACEN DE RECURSOS MATERIALES	1		300										
COMEDORES ( ancianos y empleados ) ( 8 )	2		576										
CASITA DE VIGILANCIA	1		6										
<b>CIRCULACIONES</b>			663										
PATIO DE MANOSHAS Y PLAZA DE ACCESO							338						
AREAS VERDES, PLAZAS Y HUERTO FAMILIAR							3,873						
ESTACIONAMIENTO ( coches )	20	22					440						
<b>SUPERFICIES TOTALES</b>			4,349				4,651						
SUPERFICIE CONSTRUIDA CUBIERTA	M <sup>2</sup>		4,349										
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA	M <sup>2</sup>		4,349										
SUPERFICIE DE TERRENO	M <sup>2</sup>						9,000						
ALTURA RECOMENDABLE DE CONSTRUCCION	metros						1 ( 3 metros )						
COEFICIENTE DE OCUPACION DEL SUELO	cos ( % )						0,48 ( 48 % )						
COEFICIENTE DE UTILIZACION DEL SUELO	cus ( % )						0,48 ( 48 % )						
ESTACIONAMIENTO	coches						20						
CAPACIDAD DE ATENCION	ancianos						70 ( 6 )						
POBLACION ATENDIDA	habitantes						97,500						

**OBSERVACIONES:** ( 1 ) COS=ACT/P    CUS=ACT/ATP    AC= AREA CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA    ACT: AREA CONSTRUIDA TOTAL  
 ATP: AREA TOTAL DEL PREDIO  
**DIF = SISTEMA NACIONAL PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DE LA FAMILIA**  
 ( 2 ) Incluye direccion 24 m<sup>2</sup>, sala de juntas 20 m<sup>2</sup>, y área secretarial 28 m<sup>2</sup>.  
 ( 3 ) Incluye administración y coordinaciones técnicas 57 m<sup>2</sup>, archivo y biblioteca 25 m<sup>2</sup>.  
 ( 4 ) En los dormitorios para matrimonios se consideran dos ocupantes por cama.  
 ( 5 ) Incluye sala de estetas unisex 40 m<sup>2</sup>, biblioteca 30 m<sup>2</sup> y capilla 100 m<sup>2</sup>.  
 ( 6 ) Incluye coordinación médica 12 m<sup>2</sup>, médicos residentes 20 m<sup>2</sup>, y sala médicos y paramédicos 30 m<sup>2</sup>.  
 ( 7 ) Incluye consultorio, enfermería, terapia de grupo, psicólogo, ropería, cuarto de aseo, etc.  
 ( 8 ) Incluye área de cocina 21 m<sup>2</sup>, cocina y almacén viviente 80 m<sup>2</sup>, comedor aislado 200 m<sup>2</sup> y empleados 75 m<sup>2</sup>, lavandería 150 m<sup>2</sup>, ropería y cocina 53 m<sup>2</sup>.  
 ( 9 ) Construcción 60 camas individuales y 5 camas matrimoniales.

Imagen 44. Tabla de Programa Arquitectónico General.

Fuente: Sistema Normativo de Equipamiento Urbano SEDESOL, tomo II, Asistencia Social, p. 116



### 3.4. Ley General de las Personas con Discapacidad.

#### **Capítulo IV- De las Facilidades Arquitectónicas, de Desarrollo Urbano y de Vivienda**

**Artículo 13.-** Las personas con discapacidad tienen derecho al libre desplazamiento en condiciones dignas y seguras en espacios públicos.

Las dependencias de la Administración Pública Federal, Estatal y Municipal vigilarán el cumplimiento de las disposiciones que en materia de accesibilidad, desarrollo urbano y vivienda se establecen en la normatividad vigente.

Los edificios públicos que sean construidos a partir del inicio de la vigencia de esta ley, según el uso al que serán destinados, se adecuarán a las Normas Oficiales que expidan las autoridades competentes, para el aseguramiento de la accesibilidad a los mismos.



### 3.5. CONCLUSIÓN APLICATIVA

La información obtenida en este capítulo fue de suma importancia para el desarrollo del proyecto, porque se obtuvo información fundamental para cumplir con los lineamientos legales al momento de proyectar, esto también ayudo a tener una base de parámetros y medidas mínimas para elaborar un proyecto arquitectónico, en este caso producto del análisis de los reglamentos se obtuvieron los datos del número de cajones de estacionamiento con que debe contar el edificio, también la dotación de muebles sanitarios y abastecimiento de agua potable, las medidas mínimas requeridas para puertas y ventanas, circulaciones, incluyendo medidas para personas discapacitadas. Todos los datos obtenidos sirvieron para lograr un proyecto adecuado y desarrollarlo de la manera óptima y cumpliendo con las leyes que rigen el proyecto.



4

MARCO URBANO



#### 4.1. INTRODUCCIÓN

En este capítulo se analizó el conjunto de elementos naturales y artificiales (lo construido) para el proyecto de albergue para familiares de hospitalizados, los cuales constituyen el marco visual de los habitantes del sitio donde se ubica el edificio. También se investigó el contexto del predio donde se realizó una visita de campo para observar y registrar la ubicación de los servicios de infraestructura como agua, luz, drenaje, etc., los cuales son necesarios para que un edificio funcione adecuadamente. Así como las características propias del terreno: topografía, infraestructura, tipo de uso de suelo.

#### 4.2. Equipamiento Urbano de Ciudad Salud

Se le denomina equipamiento urbano al conjunto de edificaciones y/o espacios destinados a dar un servicio público. Entre los cuales destacan principalmente: educación, salud, comercial, cultural, recreativo, deportivo, comunicación y transporte.<sup>1</sup>

En lo que se refiere a Ciudad Salud, aun no se cuenta con demasiado equipamiento por ser una zona aun en desarrollo, a continuación se muestra una imagen del equipamiento urbano que existe actualmente:



**Imagen 45.** Equipamiento Urbano de Ciudad Salud.

**Fuente:** Google Earth. [18/10/2014]

#### Simbología

	Terreno		Universidad Tecmilenio
	Hospital IMSS		Corporativo Dish
	Hospital ISSSTE		CONEXO
	Recinto Ferial		

<sup>1</sup> Ruiz Reyes, Alfredo, "Centro Diabetológico y Nutricional en Morelia", Tesis para obtener el título de Arquitecto, Morelia, Facultad de Arquitectura, UMSNH, 2011, P.49.

### 4.3. Infraestructura de Ciudad Salud



**Imagen 46.** Red Eléctrica de Alta y Baja Tensión  
**Foto:** Jonnathan M. Morales Camacho. [17/10/2014)



**Imagen 47.** Antena de Comunicaciones.  
**Foto:** Jonnathan M. Morales Camacho. [17/10/2014)



**Imagen 48.** Red de Alcantarillado y Drenaje  
**Foto:** Jonnathan M. Morales Camacho. [17/10/2014)



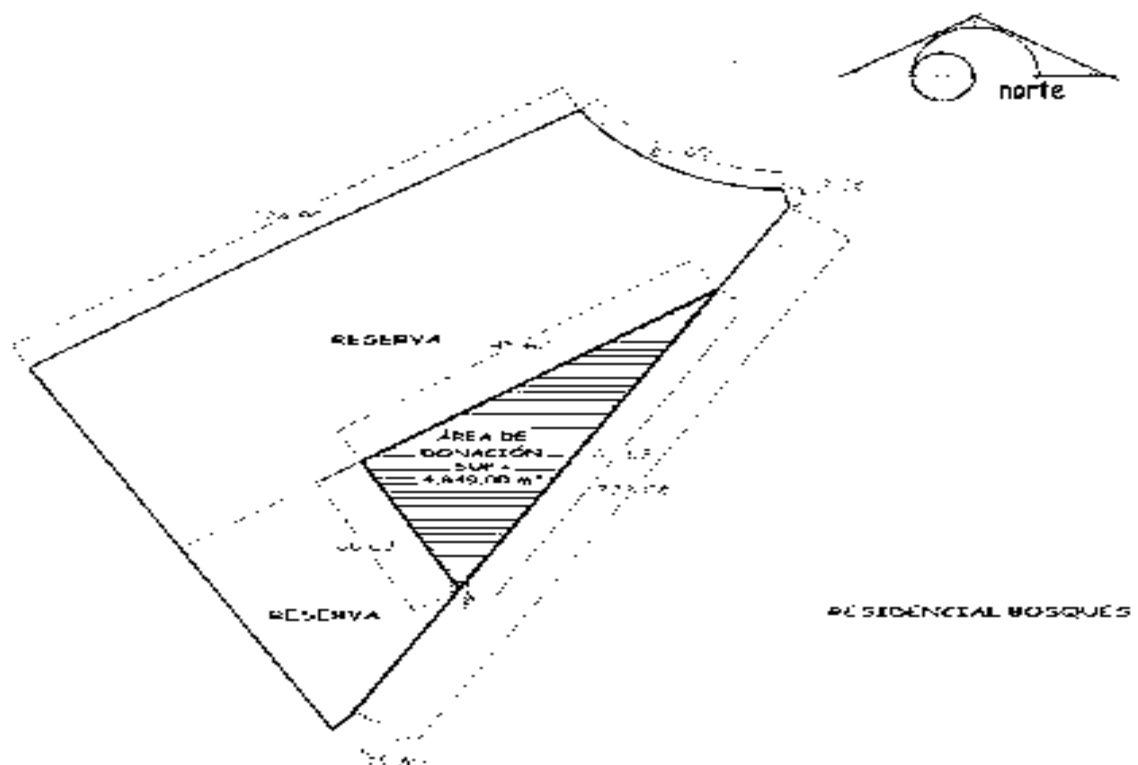
**Imagen 49.** Registros de Telefonía e Internet  
**Foto:** Jonnathan M. Morales Camacho. [17/10/2014)

La infraestructura son todas aquellas instalaciones que se requieren para poder brindar un servicio a la población como son: agua, luz teléfono, alcantarillado, internet, gas, etc. Como se comentó anteriormente esta zona denominada ciudad salud es un sector en crecimiento, sin embargo, se cuenta con toda la infraestructura necesaria para los servicios requeridos: luz, agua, drenaje y alcantarillado, alumbrado público, telefonía e internet, transporte público y vialidades, como se puede observar en las imágenes de la izquierda, los cuales son de suma importancia para llevar a cabo una edificación.

#### 4.4. El Terreno

El predio seleccionado tiene una superficie total de 4849 m<sup>2</sup> y cuenta con las siguientes medidas y colindancias: al norte 145.62 m con donación municipal, al sureste 161.53 m con Boulevard Bosque de Eucaliptos y al suroeste 66.63 m con donación municipal, como se puede observar en la imagen de la derecha. El terreno cuenta con toda la infraestructura y servicios requeridos como ya se mencionó anteriormente.

El terreno tiene acceso sobre el boulevard Bosque de Eucaliptos, entrando por la carretera hacia que va hacia el recinto ferial.



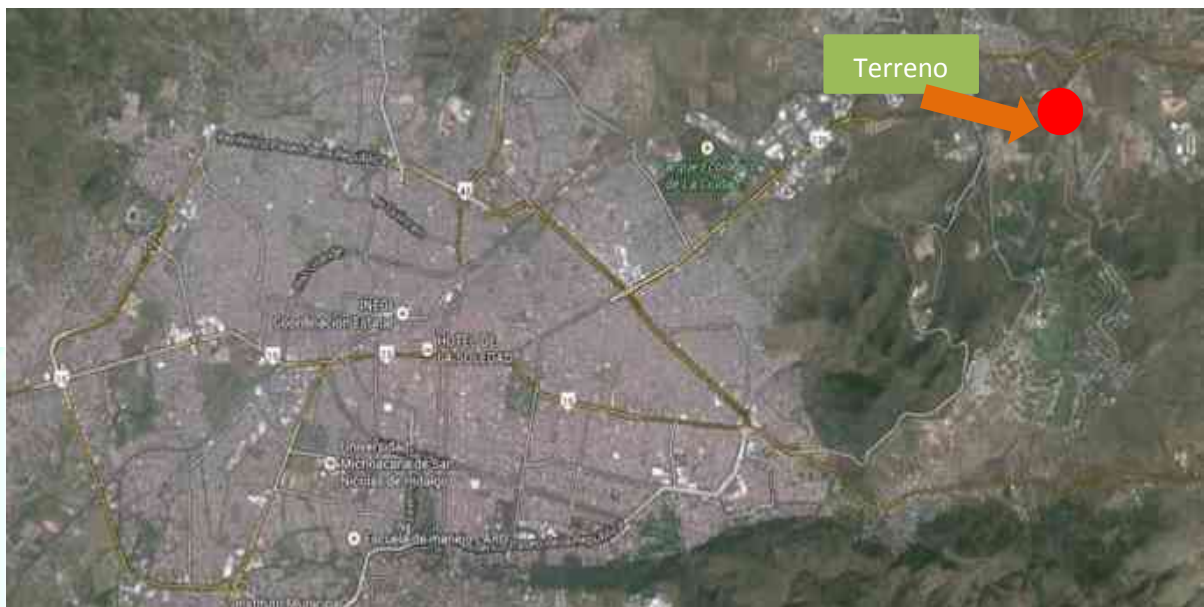
**Imagen 50.** Planta del Terreno.

**Fuente:** Área Técnica del Departamento de Bienes Inmuebles de la Dirección del Patrimonio Municipal de Morelia. [17/10/2014]

#### 4.4.1. Macrolocalización y Microlocalización

El terreno destinado para el proyecto fue asignado por el H. Ayuntamiento de la ciudad de Morelia, a través del área técnica del Departamento de Bienes Inmuebles de la Dirección del Patrimonio Municipal de Morelia.

El predio se encuentra ubicado en la colonia Residencial Bosques, en Atapaneco tenencia de Morelia, se localiza sobre el Boulevard Bosque de Eucaliptos considerado como calle secundaria con orientación sureste, y colinda hacia el norte con donación municipal y al suroeste con donación municipal.



**Imagen 51.** Macrolocalización del Terreno en Morelia.

**Fuente:** Google Earth. [18/10/2014]



**Imagen 52.** Vista Este.

**Foto:** Jonnathan M. Morales Camacho. [18/10/2014]



**Imagen 53.** Vista Sur.

**Foto:** Jonnathan M. Morales Camacho. [18/10/2014]



**Imagen 54.** Vista Norte.

**Foto:** Jonnathan M. Morales Camacho. [18/10/2014]



**Imagen 55.** Microlocalización del Terreno en Ciudad Salud.  
**Fuente:** Google Earth. [18/10/2014]

#### 4.4.2.- Uso de Suelo

En la zona donde se encuentra ubicado el terreno el uso de suelo se considera como centro metropolitano, el cual en el Programa de Desarrollo Urbano de Morelia se define de la siguiente manera: áreas de uso predominante comercial, servicios y equipamiento para la atención por si solos o en conjunto a una población mayor de 500,000 habitantes y radio de cobertura metropolitana.<sup>2</sup>

Por lo tanto el uso de suelo con que se cuenta es apropiado para el albergue según la normatividad de SEDESOL y considerando que se tomó como referencia la casa hogar para ancianos, en la cual se recomienda que el uso de suelo pueda ser de servicios.

<sup>2</sup> Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Morelia, Carta Urbana Aérea. [18/10/2014]



#### 4.5.- CONCLUSIÓN APLICATIVA

En este capítulo se analizó el lugar donde se realizara el proyecto, con todas sus características como el contexto e infraestructura necesarias para que el proyecto sea posible como ya se comentó cuenta con todos los servicios necesarios, también sirvió para dar un panorama del impacto que tendrá la construcción del albergue en este lugar e identificar su favorable integración al contexto que lo rodea. De manera general el marco urbano sirvió para conocer a detalle las características del lugar donde se realizara el proyecto y ver que cumple con todos los requerimientos de servicios e infraestructura para que el proyecto sea factible, así como también se pudo conocer el contexto inmediato en el cual el albergue se integrara de manera favorable para la sociedad.



# 5

## MARCO TÉCNICO



## 5.1. INTRODUCCIÓN

El marco técnico nos sirve para conocer los sistemas constructivos y materiales de construcción que se utilizaron en el proyecto y los cuales se eligieron por considerarse los más óptimos para el funcionamiento del edificio, por lo tanto en este capítulo se presentan las características de los sistemas constructivos y de los materiales que se utilizaron para el proyecto.



## 5.2. Estructura del Edificio

La estructura del edificio es uno de los elementos más importantes, y por tal razón se debe tener un buen criterio de selección de los sistemas constructivos que se emplearan en el proyecto, junto con ello también están los materiales a emplear en la construcción ya que juegan un papel importante porque depende de ellos en gran medida la eficacia y solidez de la obra. En la ciudad de Morelia se pueden encontrar casi todo tipo de materiales para la construcción como son: tabique rojo, tabicón, maderas de varias clases, arena, grava, etc., en general se cuenta con establecimientos donde se pueden encontrar todos los materiales que se emplearan en el proyecto, por lo cual no se tiene ningún obstáculo para poder construir el edificio. Con respecto a la mano de obra se utilizara la encontrada en la ciudad de Morelia.

### 5.2.1. Cimentación

**Zapatas Aisladas y Corridas:** la cimentación será a base de zapatas aisladas y corridas de concreto armado con un  $f'c=250 \text{ kg/cm}^2$  y acero  $f_y=4200\text{kg/cm}^2$ . Los cimientos de zapata son un sistema económico empleado en obras construidas en terreno estable. El tamaño y dimensiones de las zapatas dependen del peso de la construcción que va a soportar, tomando en cuenta el peso del material de la construcción y el número de pisos.

### 5.2.2. Estructura

**Columnas:** Las columnas serán de concreto armado con un  $f'c=200 \text{ kg/cm}^2$  y acero  $f_y=4200\text{kg/cm}^2$ , de sección cuadrada. Las columnas son elementos verticales que cumplen la función de transmitir las cargas hacia la cimentación.

**Muros:** Todos los muros serán de tabique rojo recocido  $6 \times 12 \times 24 \text{ cm}$ , asentados con mezcla de mortero envasado-arena, confinados con castillos y cadenas o trabes de concreto armado.



**Losas:** las losas tanto de entrepiso como de azotea serán losa reticular o aligerada, elaborada con nervaduras de concreto armado  $f'c=200\text{kg/cm}^2$  y  $f_y=4200\text{kg/cm}^2$  y casetón de poliestireno de  $40\times 40\times 25$  cm, y una capa de compresión de 5 cm de espesor.

### 5.3. Instalaciones

#### 5.3.1.-Instalación Hidráulica

Toda la instalación hidráulica será a base de tuboplus el cual es un sistema de tubos y conexiones para la conducción de agua unidos por termo fusión, este sistema ha demostrado superioridad contra otros sistemas tradicionales, que reduce costos y garantiza un mejor desempeño, combinado con un sistema hidroneumático se evitar el uso de tanques de almacenaje en la cubierta y asegura una constante presión en el sistema.

#### 5.3.2.- Instalación Sanitaria

La instalación sanitaria será a base de tubos y conexiones de PVC, los cuales son conectados a cada salida de los muebles sanitarios con el fin de conducir las aguas residuales para su desalojo.

Con este sistema se obtiene resistencia y durabilidad, garantiza cero fugas si el proceso de fabricación y colocación es adecuado, la interconexión con registros y pozos de visita brindan el correcto funcionamiento y un fácil acceso para labores de mantenimiento.

#### 5.3.3.- Instalación Eléctrica

La red eléctrica será conducida a través de tubería de poliducto color naranja, se usara cable TH, THW, calibres 12 y 14.



## 5.4. Acabados

### 5.4.1. Muros

El acabado en muros interiores y exteriores será aplanado fino con mezcla de mortero-arena, y se aplicara como recubrimiento final una capa de pintura vinílica de colores claros según diseño.

### 5.4.2. Pisos

Se utilizaran diversos sistemas en pisos, en las áreas interiores se usara loseta cerámica de tráfico pesado por la gran cantidad de personas que transitara diariamente, así como también por cuestión de mantenimiento y limpieza más fáciles, en exteriores se usara concreto estampado ya que es un terminado económico y de mucha durabilidad y apto para el tránsito exterior, además de que se le puede dar diversos colores y texturas. En zonas ajardinadas se utilizara pasto en rollo de tráfico medio para que los usuarios puedan hacer uso de las áreas verdes.

### 5.4.3. Plafones

El plafón en todas las áreas será un aplanado con terminado fino de mezcla de mortero-arena, y como recubrimiento final una capa de pintura vinílica, se utilizara este sistema por ser económico y duradero en comparación con otros sistemas, no se proponen falsos plafones debido al alto costo que estos generan, por lo que todas las instalaciones serán ocultas.



## 5.5. CONCLUSIÓN APLICATIVA

Este capítulo es muy importante porque en él se definen cuáles son los sistemas constructivos y materiales a utilizar, lo cual es fundamental para poder llevar a cabo el proyecto para el edificio, ya que al definir estos criterios constructivos se puede comenzar el diseño con una base, lo cual nos llevara a un correcto funcionamiento del edificio. También es importante tener en cuenta que la selección de los sistemas constructivos y materiales es de utilidad para saber el costo que tendrá la construcción y al definirlos saber desde el principio si es factible el costo de acuerdo al tipo de edificio que se está proyectando.

# 6

**MARCO FUNCIONAL**



## 6.1. INTRODUCCIÓN

Este capítulo es de suma importancia ya que sirve para conocer el conjunto de actividades de los diferentes usuarios del edificio, y como consecuencia de ello determinar sus necesidades que se deben satisfacer, y de esta manera lograr determinar los espacios arquitectónicos que el usuario requiere para realizar satisfactoriamente sus actividades, y lograr la adecuada interacción y funcionamiento de los espacios.





## 6.2. Usuarios

El usuario principal del edificio son las personas foráneas, es decir, que vienen del interior del Estado de Michoacán, con la finalidad de cuidar a un paciente hospitalizado en los hospitales públicos de Ciudad Salud: Civil, Infantil, ISSSTE e IMSS, las cuales deben permanecer un periodo de tiempo prolongado al cuidado del paciente y no cuentan con recursos económicos suficientes para transporte, hospedaje, alimentación y aseo principalmente. Además del usuario principal o potencial el inmueble debe contar con personal de administración, dirección, limpieza, cocina, etc., por lo que se consideran usuarios secundarios, a continuación se muestra la lista de los usuarios del albergue, el cual se obtuvo a partir del análisis de los casos análogos y entrevistas a personal de algunos albergues de la ciudad de Morelia:

- 1.-Huesped
- 2.-Director
- 3.-Administrador
- 4.-Trabajador Social
- 5.-Psicologo
- 6.-Medico
- 7.-Recepcionista
- 8.-Vigilante
- 9.-Recamarera
- 10.-Cocinero
- 11.-Intendente



### 6.3. Y 6.4. Programa de Actividades y Necesidades

“Un programa de actividades es el enlistado de las actividades que deben llevar a cabo un grupo de personas para solucionar un problema planteado o una necesidad social.”<sup>1</sup>

“Un programa de necesidades es el enlistado del mobiliario y equipo que necesita cada una de las personas que harán uso del edificio para poder llevar a cabo las acciones propias de los cargos enlistados en el programa de actividades.”<sup>2</sup>

Para obtener el programa arquitectónico adecuado para el proyecto se realizó un análisis particular para cada usuario del edificio, por lo que se especificó con detalle las actividades y necesidades de cada usuario, para que como resultado nos arrojará los espacios necesarios para que los usuarios realizaran dichas actividades y de esta manera obtener el programa arquitectónico.

A continuación en la imagen 1,2 y 3 se muestra el programa de actividades y de necesidades para el proyecto del albergue para familiares de pacientes hospitalizados:

<sup>1</sup> Esteva Loyola, Ángel, *Análisis de Edificios*, México D.F, Instituto Politécnico Nacional, p.127

<sup>2</sup> Ibidem, p.135

Usuario	Actividad	Necesidad	Espacio Arquitectónico
Huesped	Anibar	Automovil	Estacionamiento
		Transporte Publico	Parada de Transporte Publico
	Registrarse	Escritorio, silla	Recepción
	Dormir	Cama	Dormitorio
	Comer	Mesa, silla, cubiertos	Comedor
	Descansar	sillon	Estancia, terraza
	Bañarse	Regadero	Regaderos
	Ir al Baño	Taza de baño, mingitorio, lavabo	Sanitario
	Lavar ropa	Lavadora, secadora, lavadero	Lavanderia
	Rezar	banca,	Capilla
	Cambiarse de ropa	Banca, closet	Vestidor
	Guardar pertenencias	Locker	Lockers
	Tomar café	Mesa,barra, tarja, cafetera	Cafeteria
	Ver televisión	Televisión, sillón, mesa de centro	Sala de TV
Director	Anibar	Automovil	Estacionamiento
		Transporte Publico	Parada de Transporte Publico
	Ir al Baño	Taza de baño, mingitorio, lavabo	Sanitario
	Dirigir, controlar, labores de oficina	Escritorio, silla, archivero, computadora, librero	Oficina Director
	Tomar café	Mesa,barra, tarja, cafetera	Cocineta
	Comer	Mesa, silla, cubiertos	Comedor
	Reuniones de trabajo, exponer	Mesa, silla, proyector, pizarra, escritorio	Sala de Juntas
Descansar	Sillon, mesa	Sala	
Administrador	Anibar	Automovil	Estacionamiento
		Transporte Publico	Parada de Transporte Publico
	Ir al Baño	Taza de baño, mingitorio, lavabo	Sanitario
	Tomar café	Mesa,barra, tarja, cafetera	Cocineta
	Administrar, controlar, labores de oficina	Escritorio, silla, archivero, computadora, librero	Oficina Administrador
	Reuniones de trabajo, exponer	Mesa, silla, proyector, pizarra, escritorio	Sala de Juntas
	Comer	Mesa, silla, cubiertos	Comedor
	Descansar	Sillon, mesa	Sala
Trabajador Social	Anibar	Automovil	Estacionamiento
		Transporte Publico	Parada de Transporte Publico
	Ir al Baño	Taza de baño, mingitorio, lavabo	Sanitario
	Tomar café	Mesa,barra, tarja, cafetera	Cocineta
	Reuniones de trabajo, exponer	Mesa, silla, proyector, pizarra, escritorio	Sala de Juntas
	Descansar	sillon, mesa	Sala
	Comer	Mesa, silla, cubiertos	Comedor
	Labores de oficina, manejo de documentos	Escritorio, silla, archivero, computadora, librero	Oficina Trabajo Social

Imagen 56. Programa de Actividades y Necesidades

Fuente: Jonnathan Magdiel Morales Camacho.[04/11/2014]

Usuario	Actividad	Necesidad	Espacio Arquitectónico
Recepcionista	Ambar	Automovil	Estacionamiento
		Transporte Publico	Parada de Transporte Publico
	Ir al Baño	Taza de baño, mingitorio, lavabo	Sanitario
	Tomar café	Mesa, barra, tarja, cafetero	Cocineta
	Recibir y dar información	Escritorio, silla, computadora,	Recepción
	Comer	Mesa, silla, cubiertos	Comedor
Vigilante	Ambar	Automovil	Estacionamiento
		Transporte Publico	Parada de Transporte Publico
	Ir al Baño	Taza de baño, mingitorio, lavabo	Sanitario
	Tomar café	Mesa, barra, tarja, cafetero	Cocineta
	Vigilar	Mesa, silla, computadora	Cuarto de vigilancia
	Comer	Mesa, silla, cubiertos	Comedor
Cocinero	Ambar	Automovil	Estacionamiento
		Transporte Publico	Parada de transporte Publico
	Ir al Baño	Taza de baño, mingitorio, lavabo	Sanitario
	Comer	Mesa, silla, cubiertos	Comedor
	Cocinar	Barra, tarja, estufa, vajilla, refrigerador	Cocina
	Guardar despensa	Alacenas, anaqueles, repisas	Alacena
	Recibir víveres		Patio de Maniobras
Recamarera	Ambar	Automovil	Estacionamiento
		Transporte Publico	Parada de Transporte Publico
	Ir al Baño	Taza de baño, mingitorio, lavabo	Sanitario
	Comer	Mesa, silla, cubiertos	Comedor
	Descansar	Sillon, mesa	Sala
	Lavar y planchar sabanas, cobijas	Lavadora, lavadero, secadora, plancha	Cuarto de Lavada y planchado
	Limpiar recamaras	Articulos de limpieza, escoba, trapeador, aspiradora	Cuarto de Aseo
	Cambiarse de ropa, guardar pertenencias	lockers, banca, percheros	Vestidores
Médico General	Ambar	Automovil	Estacionamiento
		Transporte Publico	Parada de Transporte Publico
	Ir al Baño	Taza de baño, mingitorio, lavabo	Sanitario
	Comer	Mesa, silla, cubiertos	Comedor
	Descansar	Sillon, mesa	Sala
	Tomar café	Mesa, barra, tarja, cafetera	Cocineta
	Dar consulta, expedir recetas, diagnosticar, valorar usuarios	Escritorio, sillas, lavabo, balanza, comida, mesa	Consultorio medico
Psicólogo	Ambar	Automovil	Estacionamiento
		Transporte Publico	Parada de Transporte Publico
	Ir al Baño	Taza de baño, mingitorio, lavabo	Sanitario
	Comer	Mesa, silla, cubiertos	Comedor

Imagen 57. Programa de Actividades y Necesidades

Fuente: Jonnathan Magdiel Morales Camacho.[04/11/2014]

Usuario	Actividad	Necesidad	Espacio Arquitectónico
Psicólogo	Descansar	Sillon, mesa	Sala
	Tomar café	Mesa, barra, tarja, cafetera	Cocineta
	Dar consulta, expedir recetas, diagnosticar, valorar usuarios	Escritorio, sillón, librero, diván	Consultorio psicología
Intendente	Arriba	Automóvil	Estacionamiento
		Transporte Público	Parada de Transporte Público
	Ir al Baño	Taza de baño, mingitorio, lavabo	Sanitario
	Comer	Mesa, silla, cubiertos	Comedor
	Descansar	Sillon, mesa	Sala
	Limpiar áreas del albergue	Artículos de limpieza, escoba, trapeador, aspiradora	Cuarto de aseo
	Podar pasto	podadora, tijeras.	Bodega
	Regar Areas verdes	manguera, cubeta.	Bodega

Imagen 58. Programa de Actividades y Necesidades

Fuente: Jonnathan Magdiel Morales Camacho.[04/11/2014]

## 6.5. Programa Arquitectónico

“El programa arquitectónico es el enlistado detallado de los espacios arquitectónicos necesarios para instalar el mobiliario y equipo determinado en el programa de necesidades, en donde las personas que integran el organigrama pueden realizar todas las actividades establecidas en el programa de actividades.”<sup>3</sup> A continuación se muestra el programa arquitectónico del albergue para familiares de pacientes hospitalizados:

### ➤ Zonas Exteriores

- Acceso Principal
- Acceso Servicio
- Plaza de Acceso
- Estacionamiento

<sup>3</sup> Ibidem, p.136



➤ **Administración**

- Vestíbulo
- Sala de Espera
- Recepción
- Dirección
- Administración
- Trabajo Social
- Sanitario Hombres
- Sanitario Mujeres
- Sala de Juntas
- Área de Café

➤ **Área de Consulta**

- Consultorio Medico
- Consultorio Psicología

➤ **Áreas Comunes**

- Control
- Dormitorios Hombres c/ Baño Completo
- Dormitorios Mujeres c/Baño Completo
- Comedor
- Estancia
- Capilla

➤ **Servicios**

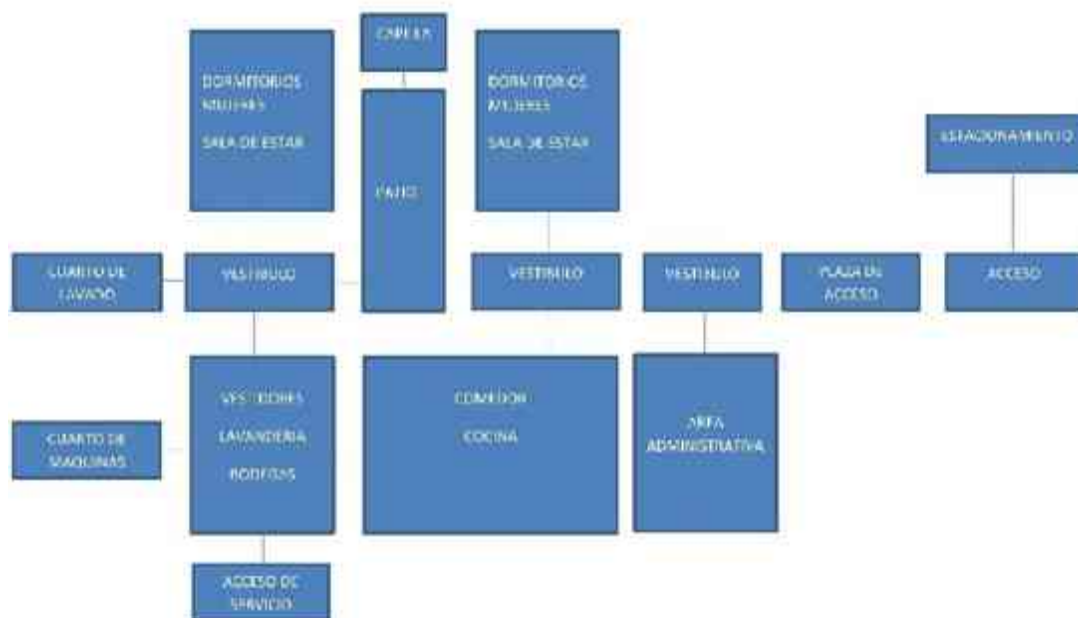
- Lavandería
- Patio de maniobras

- Cocina
- Cuarto de Aseo
- Cuarto Vigilancia
- Cuarto de Maquinas
- Bodega
- Bodega Cocina
- Baños/Vestidores de Servicio

## 6.6. Diagrama de Funcionamiento

“Un diagrama de funcionamiento es el modelo gráfico de las partes que integran el programa arquitectónico, en el cual aparecen las ligas directas e indirectas entre los diversos espacios arquitectónicos que lo forman.”<sup>4</sup>

En la imagen 59 se muestra el diagrama de funcionamiento para el albergue para familiares de pacientes hospitalizados:



**Imagen 59.** Diagrama de Funcionamiento

**Fuente:** Jonnathan Magdiel Morales Camacho.[04/11/2014]

<sup>4</sup> Ibidem, p.137



## 6.7. CONCLUSIÓN APLICATIVA

El marco funcional es de gran importancia para el proyecto porque todos los puntos analizados en este capítulo son aplicados directamente al proyecto y definirán el correcto funcionamiento del mismo, así como el correcto análisis de espacios y necesidades que se realizó nos da como resultado datos que ayudaran a que el proyecto cumpla con los requerimientos adecuados y de esta manera el edificio cumpla con su función. En este capítulo se ven reflejados todos los valores de la investigación realizada durante todos los demás capítulos.



7

MARCO FORMAL



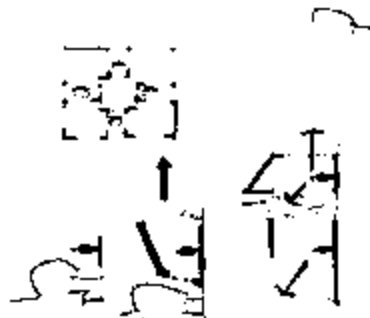
## 7.1. Conceptualización

“Existen varios enunciados acerca de los conceptos que, tomados en conjunto, pueden darnos una idea de lo que estos son. Un concepto es:”<sup>1</sup>

“1.-Una idea generalizada 2.- Un brote que posteriormente se ampliara, 3.-un marco de referencia embrionario, que servirá para manejar la compleja riqueza que vendrá posteriormente, 4.- Una idea acerca de la forma, que surge al analizar los problemas, 5.-Una imagen mental surgida de la situación existente en el proyecto, 6.-Una estrategia para pasar de las necesidades del proyecto a la solución expresada en el edificio, 7.-Un conjunto rudimentario de tácticas para continuar con el proyecto, 8.-La gramática preliminar que permitirá elaborar los principales aspectos del proyecto, 9.-Las primera ideas del arquitecto acerca de la morfología del edificio.”<sup>2</sup>

A continuación se explica el concepto o la idea conceptual de la cual partió el proyecto, y en la cual se toma en cuenta como parte fundamental al usuario:

Debido a que el tipo de edificio proyectado es de alojamiento y asistencia social, implica lograr que el usuario se identifique con la labor social, ya que en este tipo de edificios es fundamental la participación del usuario, ya sea involucrándose en las labores del albergue o simplemente como usuario del mismo, hacer conciencia al cuidarlo y darle uso adecuadamente. Por lo mencionado anteriormente es parte fundamental del concepto el lograr una integración armónica de los espacios interiores del albergue, así como los exteriores con su entorno.



<sup>1</sup> T. White, Edward, *Manual de Conceptos de Formas Arquitectónicas*, México D.F, Editorial Trillas, 1987, p.13

<sup>2</sup> Ibidem



La solución del diseño se genero principalmente a partir de la integración armónica de los espacios interiores, para que todos los usuarios al utilizar las diferentes aéreas tengan que de alguna manera socializar e integrarse con los demás usuarios del albergue.

También se tomo en cuenta la generación de circulaciones de tipo direccional para con esto generar recorridos con vistas agradables y tratando de que siempre se tenga que pasar por la zonas comunes para lograr la convivencia entre usuarios antes mencionada.



Para lograr que el usuario al entrar al albergue se sienta cómodo y pueda relajarse por un momento, se utilizaron colores relajantes, vegetación y aéreas comunes para descansar y llevar a cabo sus funciones de aseo y alimentación.

El elemento conceptual principal para la solución de la forma del albergue surge de la función, es decir, al analizar los factores de confort (orientación, ventilación, iluminación, etc.) y funcionalidad (circulaciones, espacios, modulación, etc.), del edificio fueron surgiendo ideas para la forma y se partió de figuras geométricas sencillas como el cuadrado y el rectángulo.

En conclusión al juntar todos los factores conceptuales que intervinieron para llegar a una solución, podemos decir que el edificio se diseño tomando como concepto la unión y el bienestar de los usuarios del albergue



## 7.2. Zonificación

“Es la ubicación de los espacios arquitectónicos en los sitios adecuados según las necesidades que vayan a satisfacer, tomando en cuenta la disposición, coordinación y circulaciones con los demás espacios arquitectónicos de funciones afines y/o complementarias.”<sup>3</sup>

La zonificación del albergue está dividida en cuatro zonas: zona administrativa, zona de servicios, zona pública y zona íntima, las cuales se distribuyen de acuerdo a su relación directa, es decir cada zona se agrupan las áreas que deben estar más en contacto directo y que de cierta manera dependen una de la otra para poder funcionar correctamente, por lo que por medio del diseño se busca que dichas zonas se encuentren lo mejor ubicadas posible, en la imagen se muestra una zonificación general del edificio:

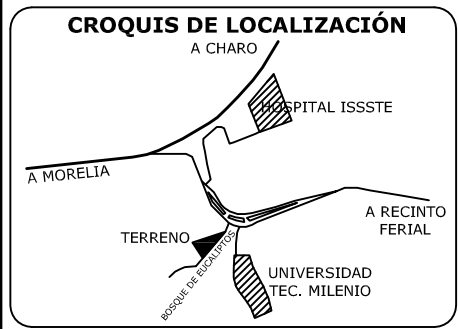
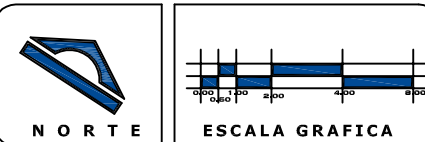


**Imagen 50.** Zonificación General.

**Fuente:** Jonnathan M. Morales Camacho. [17/10/2014]

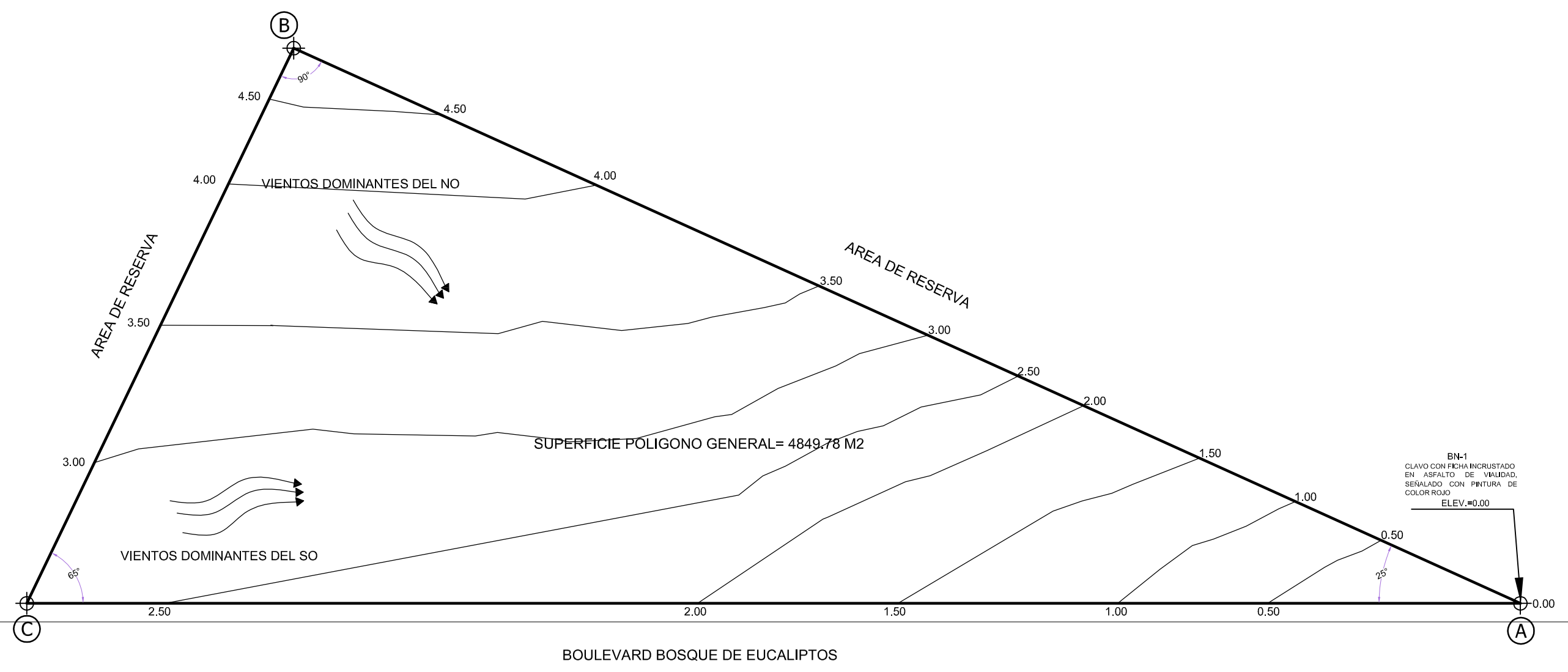
<sup>3</sup> Esteva Loyola, Ángel, op.cit., p.145

# PROYECTO EJECUTIVO



**ESPECIFICACIONES**

BN-1  
 CLAVO CON FICHA INCRUSTADO EN ASFALTO DE VIAJIDAD, SEÑALADO CON PINTURA DE COLOR ROJO  
 ELEV.=0.00



**PLANO TOPOGRAFICO**  
 ESC. 1:500

CUADRO DE CONTRUCCION DE POLIGONO GENERAL

V	V	DISTANCIA	RUMBO
A	B	145.62	N 9d55'5" E
B	C	66.63	N 65d57'15" W
C	A	161.53	N 64d49'38" W

SUPERFICIE DE POLIGONO GENERAL=4849.78 M2

TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO

PROYECTO: ALBERGUE PARA FAMILIARES DE HOSPITALIZADOS EN CIUDAD SALUD

UBICACION: MORELIA, MICHOACAN

DISEÑO: JONNATHAN M. MORALES CAMACHO  
 SECCION: 10

ASESOR: M.ARQ.MARIO BARRERA BARRERA  
 FECHA: OCT/2015

TIPO DE PLANO: TOPOGRAFICO

NOMBRE DEL PLANO: PLANO TOPOGRAFICO

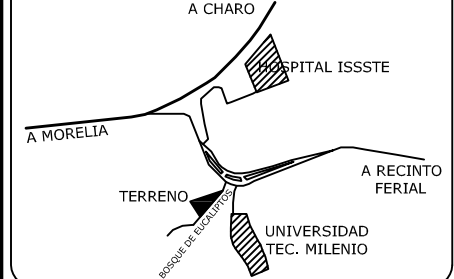
ESCALA: INDICADA

ACOTACION: METROS

NUM. DE PLANO:  
**TOP-01**



**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN**



**ESPECIFICACIONES**

**TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO**

**PROYECTO:** ALBERGUE PARA FAMILIARES DE PACIENTES HOSPITALIZADOS EN CIUDAD SALUD

**UBICACIÓN:** MORELIA, MICHOACAN

**DISEÑO:** JONNATHAN M. MORALES CAMACHO

**SECCIÓN:** 10

**ASESOR:** M.ARQ.MARIO BARRERA BARRERA

**FECHA:** OCT/2015

**TIPO DE PLANO:** ARQUITECTÓNICO

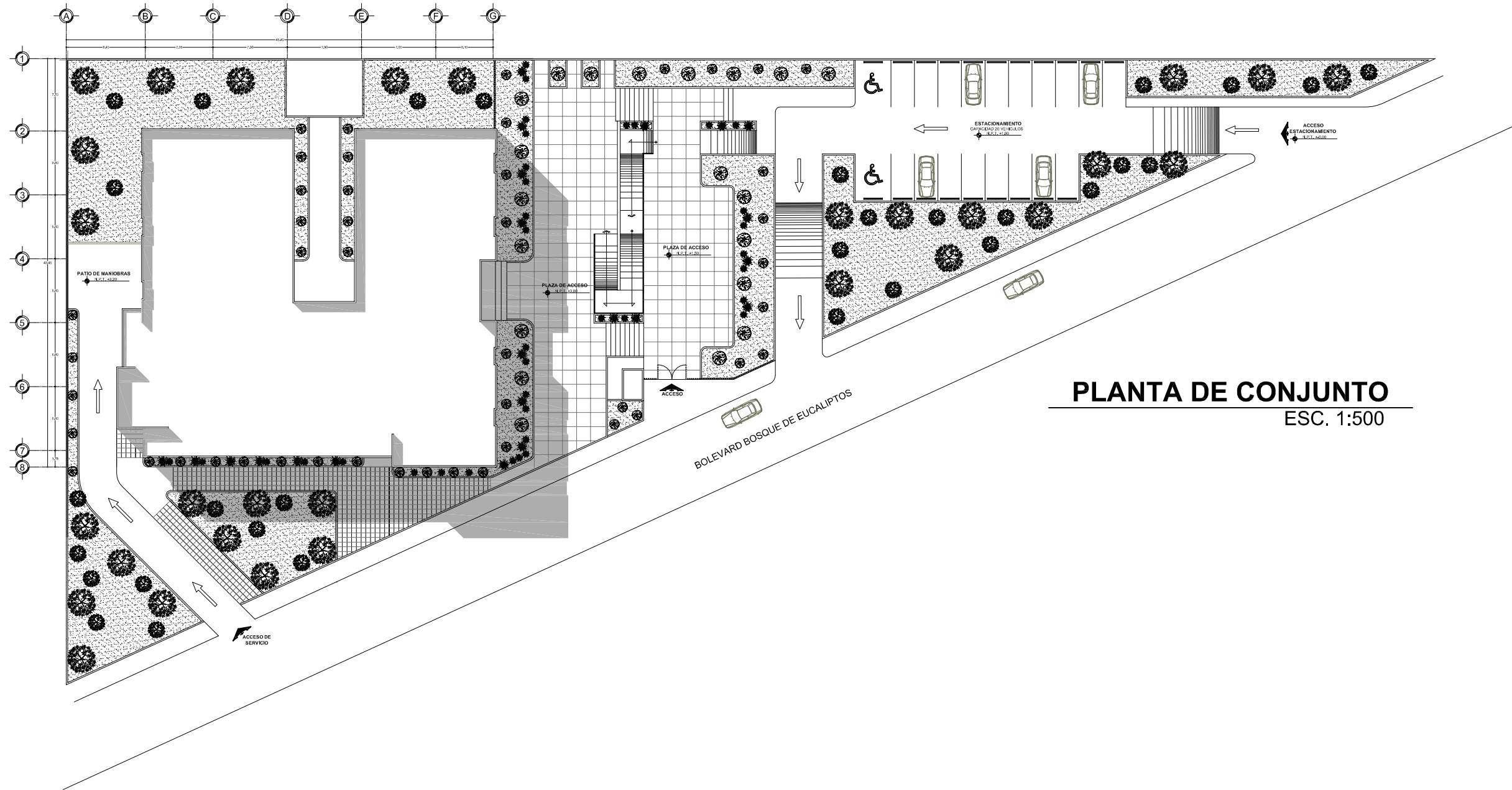
**NOMBRE DEL PLANO:** PLANTA DE CONJUNTO

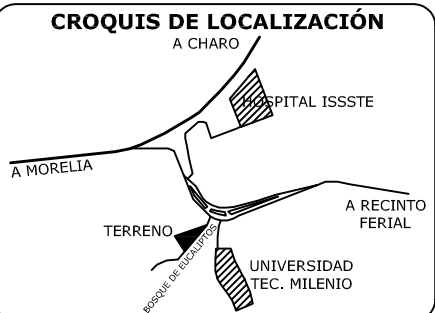
**ESCALA:** INDICADA

**NUM. DE PLANO:**

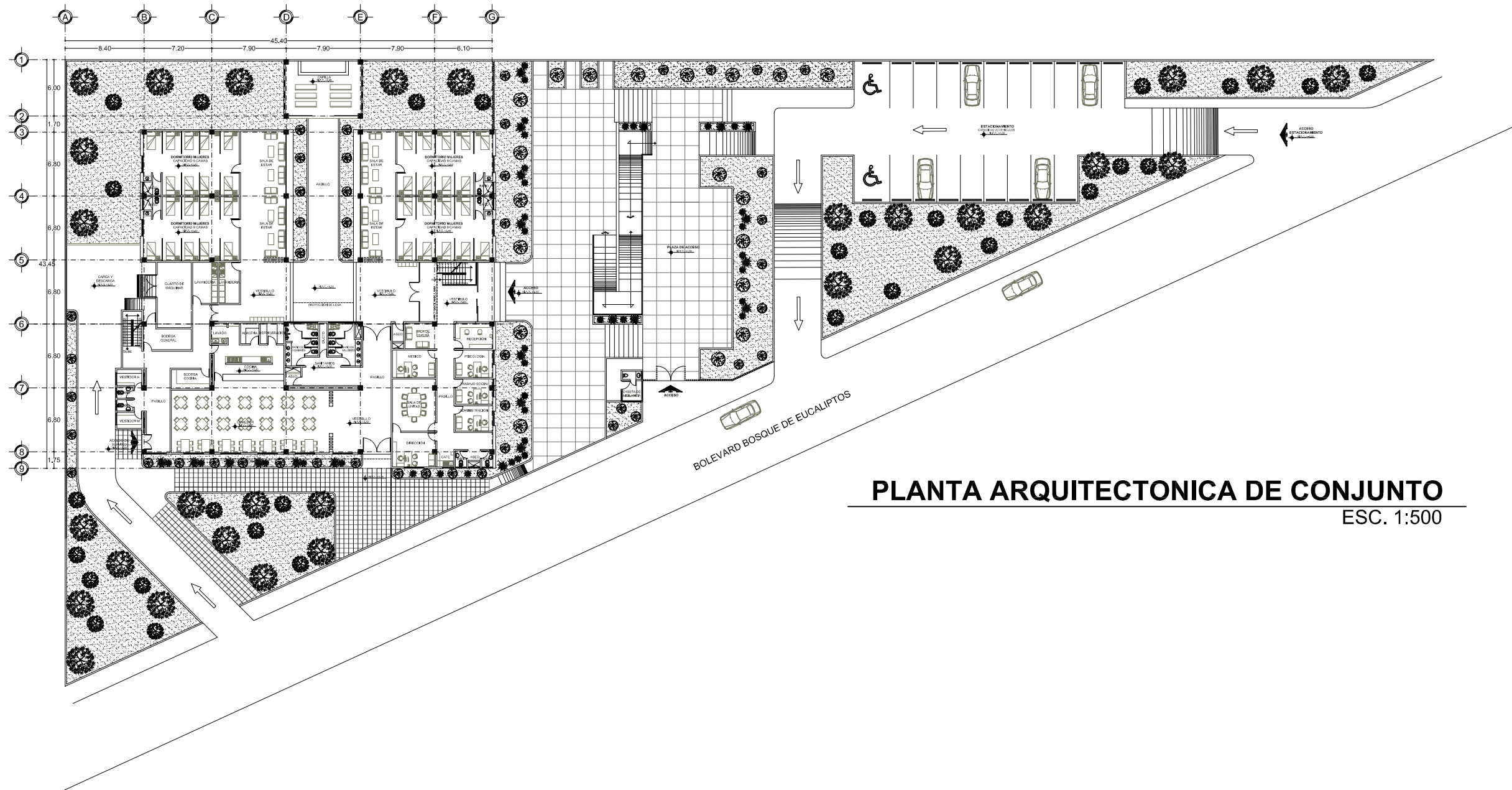
**ACOTACIÓN:** METROS

**ARQ-01**





**ESPECIFICACIONES**



**PLANTA ARQUITECTONICA DE CONJUNTO**  
ESC. 1:500

**TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO**

**PROYECTO:** ALBERGUE PARA FAMILIARES DE PACIENTES HOSPITALIZADOS EN CIUDAD SALUD

**UBICACIÓN:** MORELIA, MICHOACAN

**DISEÑO:** JONNATHAN M. MORALES CAMACHO

**SECCIÓN:** 10

**ASESOR:** M.ARQ.MARIO BARRERA BARRERA

**FECHA:** OCT/2015

**TIPO DE PLANO:** ARQUITECTÓNICO

**NOMBRE DEL PLANO:** PLANTA ARQUITECTÓNICA DE CONJUNTO

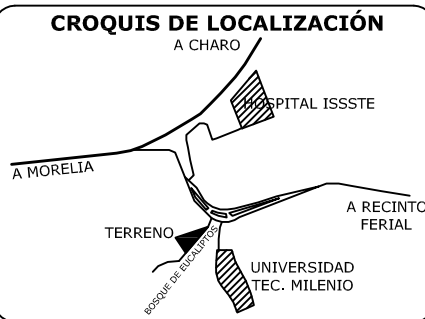
**ESCALA:** INDICADA

**NUM. DE PLANO:**

**ACOTACIÓN:** METROS

**ARQ-02**





**ESPECIFICACIONES**

**TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO**

**PROYECTO:** ALBERGUE PARA FAMILIARES DE PACIENTES HOSPITALIZADOS EN CIUDAD SALUD

**UBICACIÓN:** MORELIA, MICHOACAN

**DISEÑO:** JONNATHAN M. MORALES CAMACHO  
**SECCIÓN:** 10

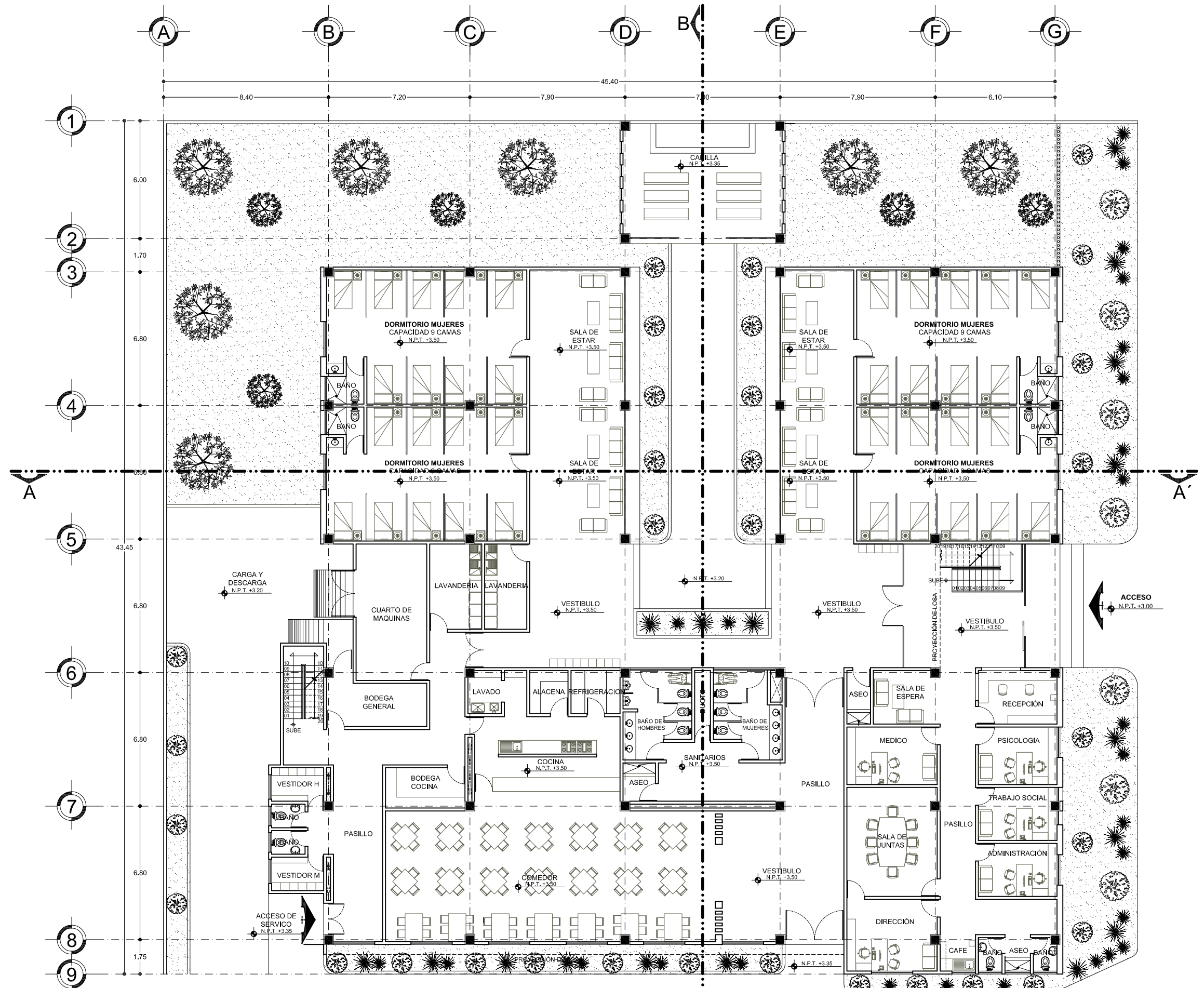
**ASESOR:** M.ARQ.MARIO BARRERA BARRERA  
**FECHA:** OCT/2015

**TIPO DE PLANO:** ARQUITECTÓNICO

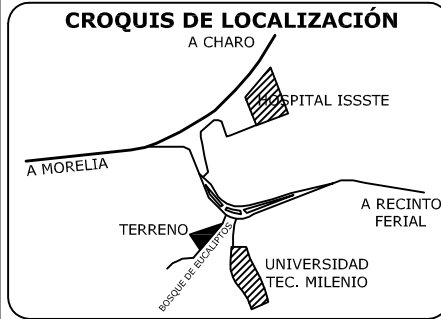
**NOMBRE DEL PLANO:** PLANTA ARQUITECTÓNICA BAJA

**ESCALA:** INDICADA  
**NUM. DE PLANO:** ARQ-03

**ACOTACIÓN:** METROS



**PLANTA ARQUITECTONICA BAJA**  
 ESC. 1:200



**ESPECIFICACIONES**

**TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO**

**PROYECTO:** ALBERGUE PARA FAMILIARES DE PACIENTES HOSPITALIZADOS EN CIUDAD SALUD

**UBICACIÓN:** MORELIA, MICHOACAN

**DISEÑO:** JONNATHAN M. MORALES CAMACHO  
**SECCIÓN:** 10

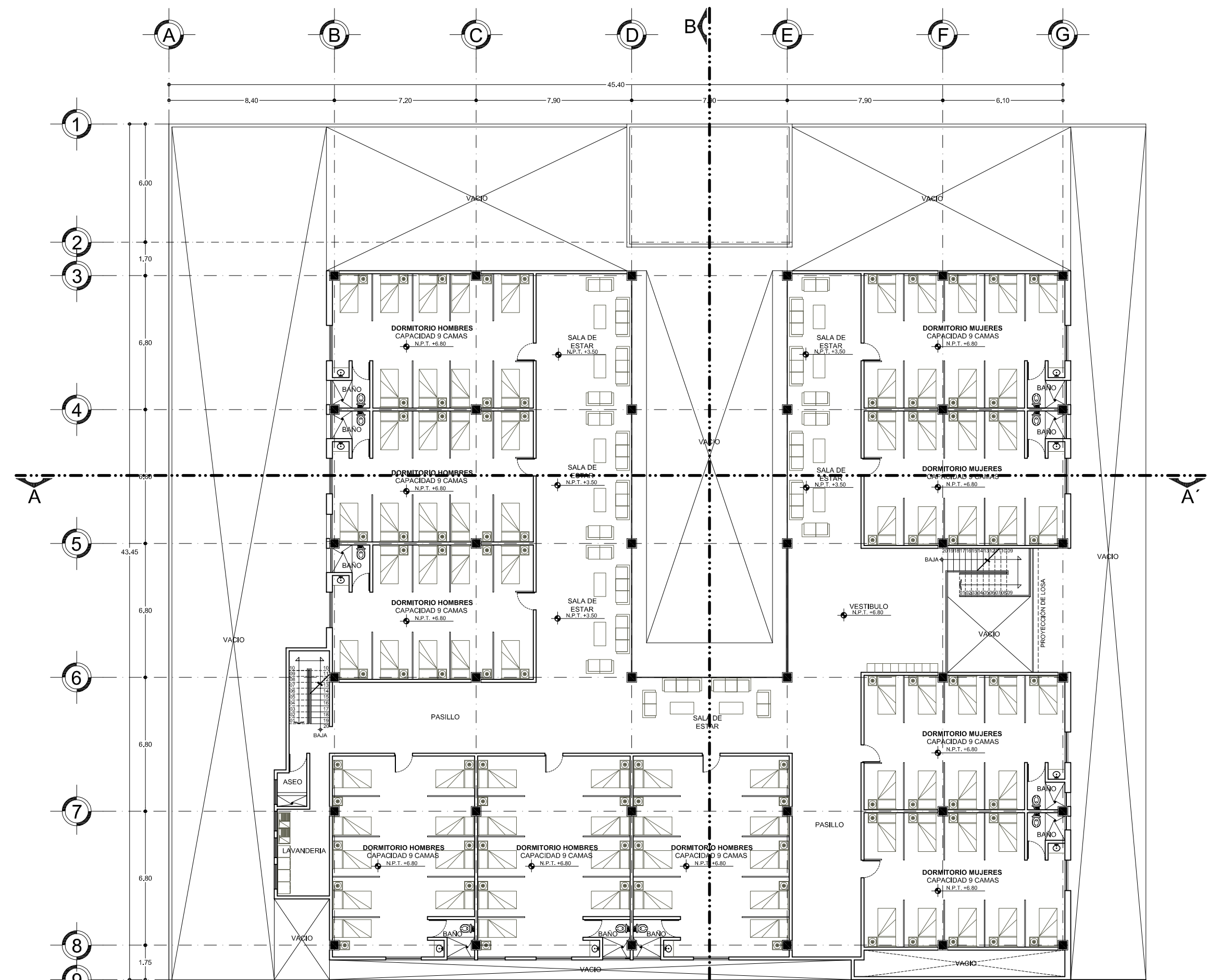
**ASESOR:** M.ARQ.MARIO BARRERA BARRERA  
**FECHA:** OCT/2015

**TIPO DE PLANO:** ARQUITECTÓNICO

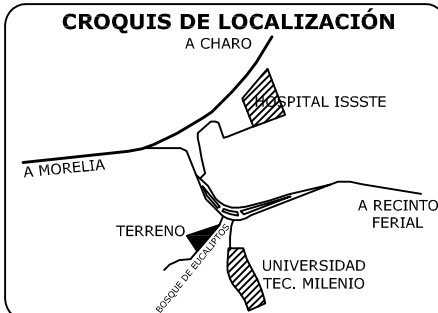
**NOMBRE DEL PLANO:** PLANTA ARQUITECTÓNICA ALTA

**ESCALA:** INDICADA  
**NUM. DE PLANO:** ARQ-04

**ACOTACIÓN:** METROS



**PLANTA ARQUITECTONICA ALTA**  
 ESC. 1:200



**ESPECIFICACIONES**

**TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO**

**PROYECTO:** ALBERGUE PARA FAMILIARES DE PACIENTES HOSPITALIZADOS EN CIUDAD SALUD

**UBICACIÓN:** MORELIA, MICHOACAN

**DISEÑO:** JONNATHAN M. MORALES CAMACHO

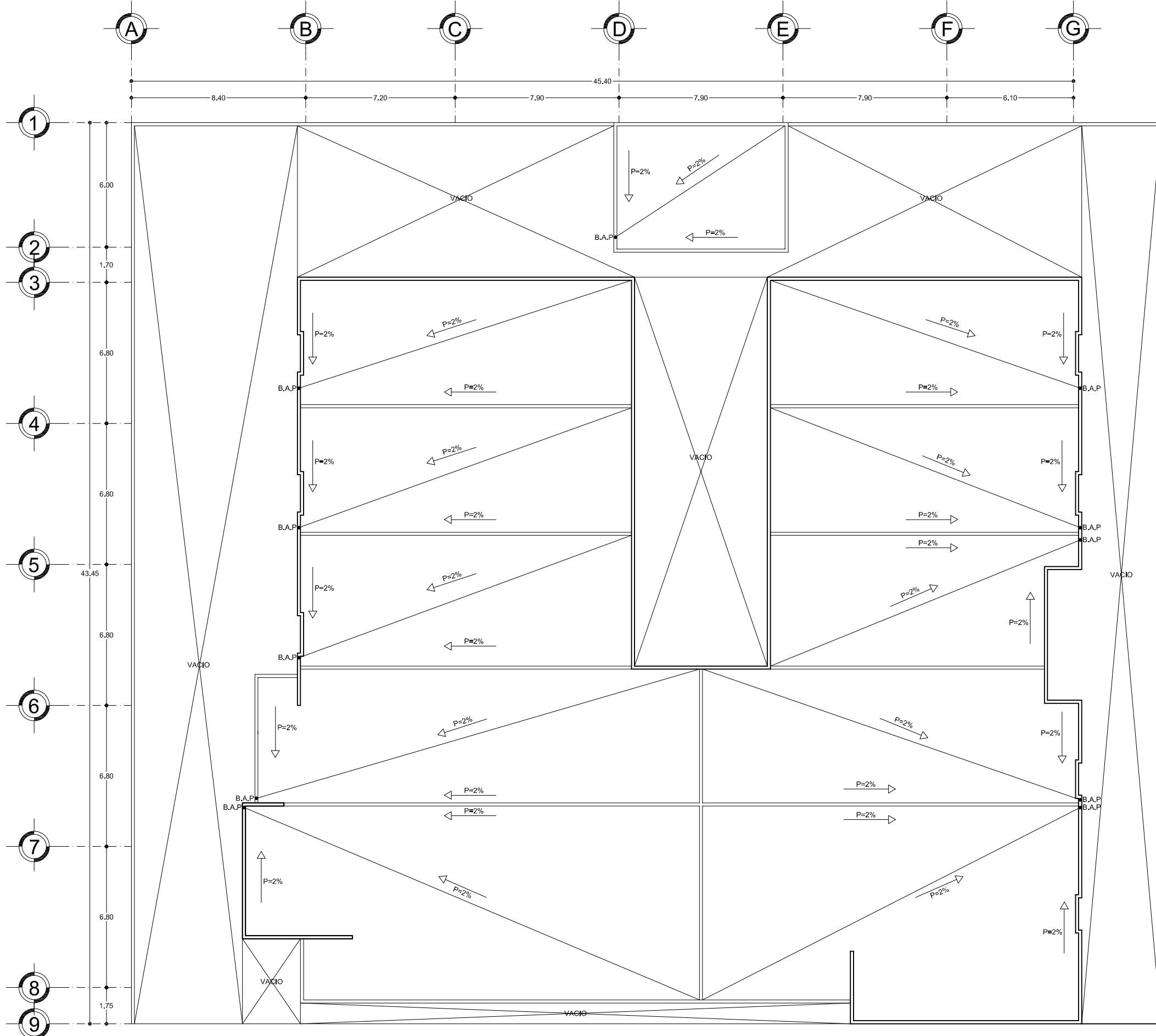
**ASESOR:** M.ARQ.MARIO BARRERA BARRERA

**SECCIÓN:** 10

**FECHA:** OCT/2015

**TIPO DE PLANO:** ARQUITECTÓNICO

**NOMBRE DEL PLANO:** PLANTA DE AZOTEA

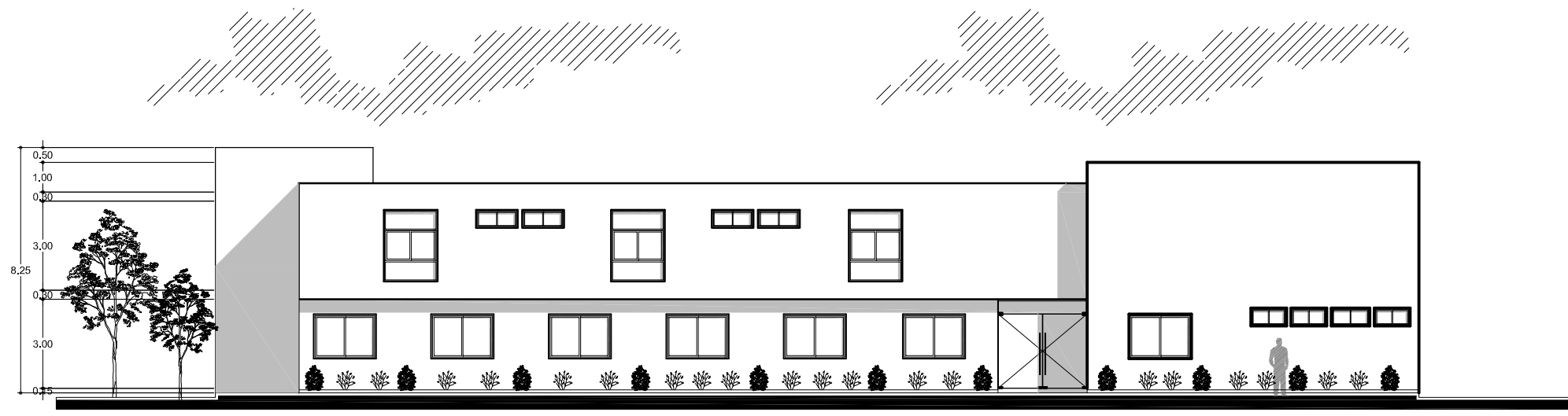


**PLANTA DE AZOTEA**  
 ESC. 1:200

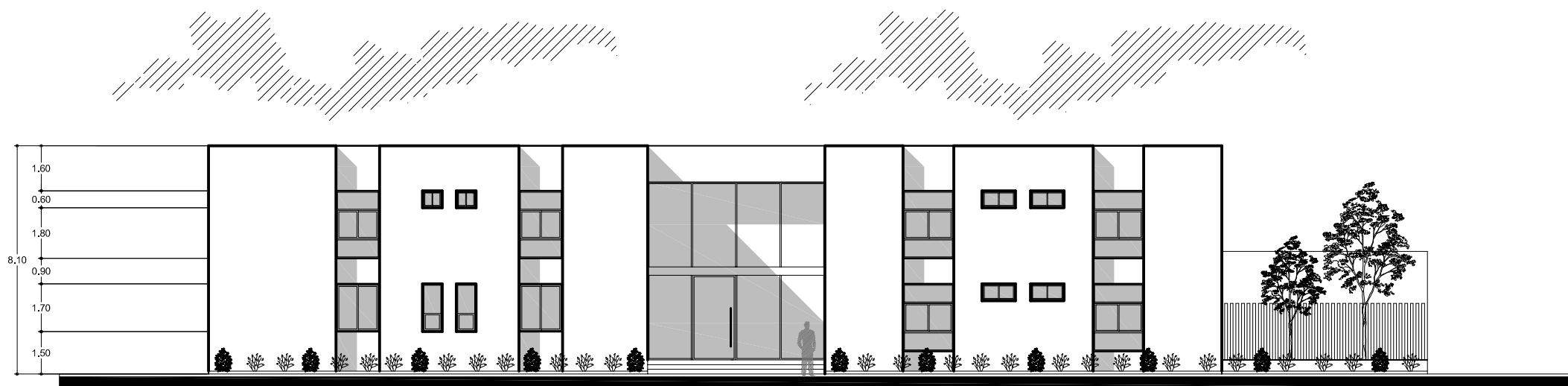
**NUM. DE PLANO:** ARQ-05

**ESCALA:** INDICADA

**ACOTACIÓN:** METROS




**FACHADA SUR**  
ESC. 1:200




**FACHADA PRINCIPAL ESTE**  
ESC. 1:200




**FACHADA OESTE**  
ESC. 1:200



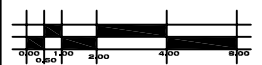
**UNIVERSIDAD MICHOACANA  
DE SAN NICOLAS DE HIDALGO**



**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

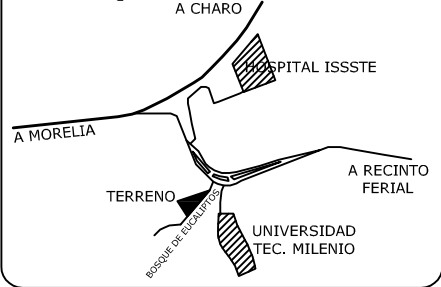


**N O R T E**



**ESCALA GRAFICA**

**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN  
A CHARO**



**ESPECIFICACIONES**

**TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO**

**PROYECTO:** ALBERGUE PARA FAMILIARES DE PACIENTES HOSPITALIZADOS EN CIUDAD SALUD

**UBICACIÓN:** MORELIA, MICHOACAN

**DISEÑO:**  
JONNATHAN M. MORALES CAMACHO

**SECCIÓN:**  
10

**ASESOR:**  
M.ARQ.MARIO BARRERA BARRERA

**FECHA:**  
OCT/2015

**TIPO DE PLANO:**  
ARQUITECTÓNICO

**NOMBRE DEL PLANO:**  
FACHADAS

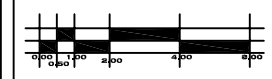
**ESCALA:**  
INDICADA

**NUM. DE PLANO:**  
**ARQ-06**

**ACOTACIÓN:**  
METROS

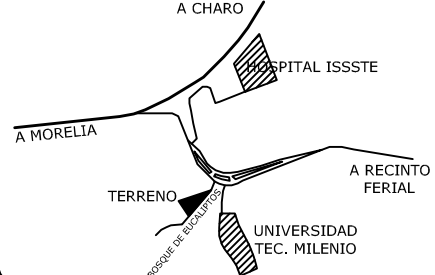


N O R T E



ESCALA GRAFICA

**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN**



**ESPECIFICACIONES**

**TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO**

**PROYECTO:** ALBERGUE PARA FAMILIARES DE PACIENTES HOSPITALIZADOS EN CIUDAD SALUD

**UBICACIÓN:** MORELIA, MICHOACAN

**DISEÑO:** JONNATHAN M. MORALES CAMACHO

**SECCIÓN:** 10

**ASESOR:** M.ARQ.MARIO BARRERA BARRERA

**FECHA:** OCT/2015

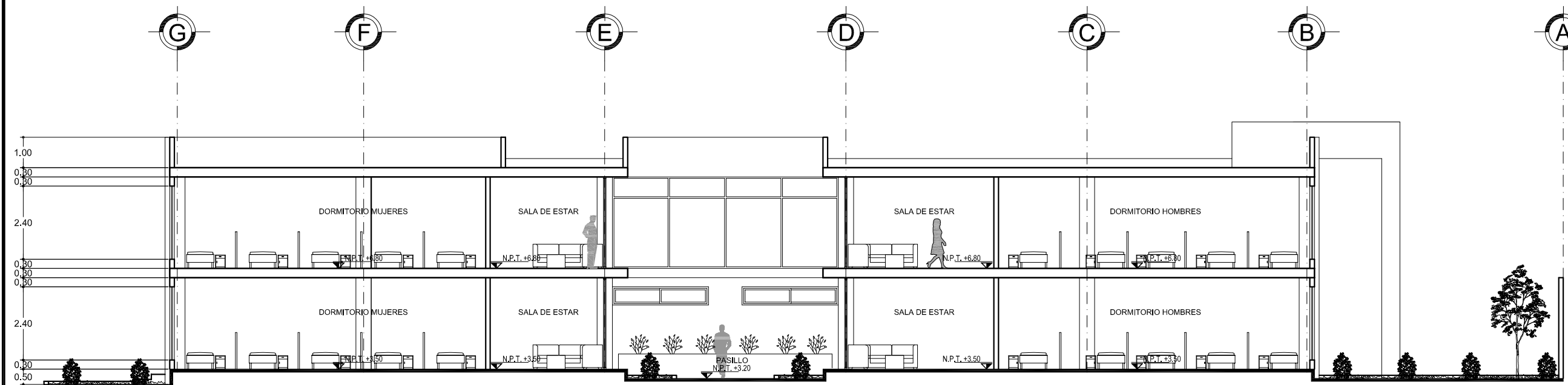
**TIPO DE PLANO:** ARQUITECTÓNICO

**NOMBRE DEL PLANO:** CORTES

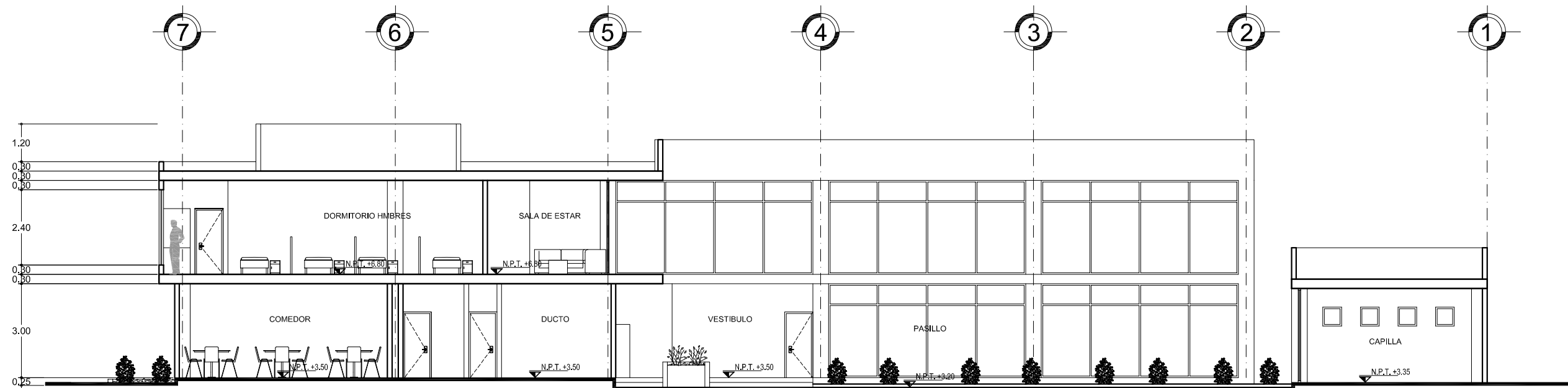
**ESCALA:** INDICADA

**NUM. DE PLANO:** ARQ-07

**ACOTACIÓN:** METROS



**CORTE LONGITUDINAL A-A'**  
ESC. 1:150



**CORTE TRANSVERSAL B-B'**  
ESC. 1:150



**FACHADA PRINCIPAL ESTE**



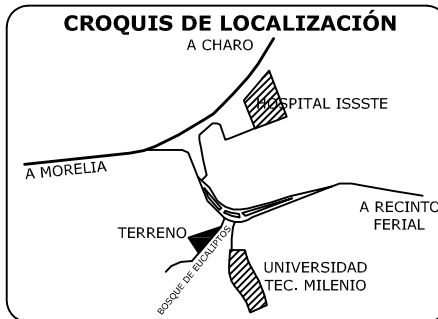
**PATIO INTERIOR**



**FACHADA SUR**



**FACHADA PRINCIPAL**



**ESPECIFICACIONES**

**TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO**

**PROYECTO:** ALBERGUE PARA FAMILIARES DE PACIENTES HOSPITALIZADOS EN CIUDAD SALUD

**UBICACIÓN:** MORELIA, MICHOACAN

**DISEÑO:** JONNATHAN M. MORALES CAMACHO **SECCIÓN:** 10

**ASESOR:** M.ARQ.MARIO BARRERA BARRERA **FECHA:** OCT/2015

**TIPO DE PLANO:** ARQUITECTÓNICO

**NOMBRE DEL PLANO:** PERSPECTIVAS

**ESCALA:** INDICADA **NUM. DE PLANO:**

**ACOTACIÓN:** METROS **ARQ-08**



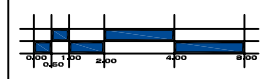
**SALA DE ESPERA**



**DORMITORIO**

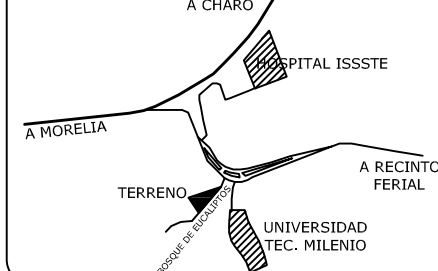


N O R T E



ESCALA GRAFICA

**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN**



**ESPECIFICACIONES**

**TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO**

**PROYECTO:** ALBERGUE PARA FAMILIARES DE PACIENTES HOSPITALIZADOS EN CIUDAD SALUD

**UBICACIÓN:** MORELIA, MICHOACAN

**DISEÑO:** JONNATHAN M. MORALES CAMACHO

**SECCIÓN:** 10

**ASESOR:** M.ARQ.MARIO BARRERA BARRERA

**FECHA:** OCT/2015

**TIPO DE PLANO:** ARQUITECTÓNICO

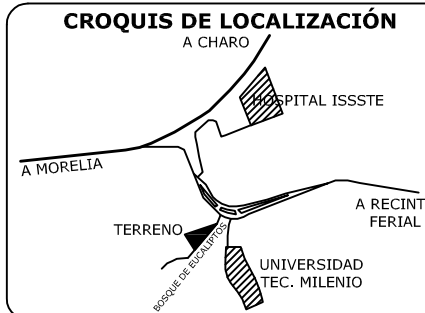
**NOMBRE DEL PLANO:** PERSPECTIVAS

**ESCALA:** INDICADA

**NUM. DE PLANO:**

**ACOTACIÓN:** METROS

**ARQ-08**



**ESPECIFICACIONES**

- NOTAS DE CIMENTACIÓN:**
- 1.- TODAS LAS ACOTACIONES SERÁN EN METROS. LOS NIVELES SERÁN EN METROS, TODOS LOS NIVELES Y EJES DEBERÁN VERIFICARSE CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS.
  - 2.- EL CONCRETO TENDRÁ UN PESO VOLUMÉTRICO DE 2400 kg/cm<sup>3</sup> Y LA CALIDAD DEL MISMO SERÁ DE F'c=250 kg/cm<sup>2</sup> EN FIRMES, DALAS Y CASTILLOS SE USARÁ F'c=150 kg/cm<sup>2</sup>.
  - 3.- EL ACERO DE REFUERZO A UTILIZAR SERÁ DE UN LÍMITE DE FLESIÓN DE 4200 kg/cm<sup>2</sup> EN ESTRIBOS #2 EL ACERO TENDRÁ UN Fy = 2350 kg/cm<sup>2</sup>.
  - 4.- TODAS LAS ZAPATAS DE CIMENTACIÓN, SE COLARÁN SOBRE UNA PLANTILLA DE CONCRETO CON UN ESPESOR DE 5 cms. Fc = 100 kg/cm<sup>2</sup>.
  - 5.- PARA PROPORCIONAR LONGITUDES DE ANCLAJE O TRASLAPES ASÍ COMO EL DOBLE DE VARILLAS EN ESCUADRA EN LOS EXTREMOS DE DALAS Y TRABES SE TENDRÁ A LA TABLA DE VARILLAS.
  - 6.- LOS ESTRIBOS INDICADOS EN DALAS Y CASTILLOS, IRÁN ESPACIADOS SEGÚN SE INDICA EN SU ARMADO (VER PLANO).
  - 7.- NO SE TRASLAPARÁ MÁS DE 50% DEL REFUERZO LONGITUDINAL EN UNA MISMA SECCIÓN.
  - 8.- EL REFUERZO DE LOS CASTILLOS SE ANCLARÁ DENTRO DE LAS ZAPATAS DE CIMENTACIÓN ANCLANDO LOS EXTREMOS EN ESCUADRA.
  - 9.- EN EL DISEÑO DE LA CIMENTACIÓN SE CONSIDERÓ UNA CAPACIDAD DE CARGA DEL TERRENO DE 5 TON/M<sup>2</sup>.
  - 10.- EN MUROS DE PLANTA BAJA SE COLARÁ UN CERRAMIENTO INTERMEDIO CE-1.
  - 11.- CONFIRMAR MUECOS DE PUERTAS Y VENTANAS CON CERRAMIENTOS Y CASTILLOS.

**DETALLES DE DOBLEZ, TRASLAPES Y LONGITUDES DE GANCHO**

NUMERO	Ø	R [cm]	e [cm]	l [cm]
2	1/4"	1.2	30	8
2.5	5/16"	2.4	35	10
3	3/8"	2.8	40	12
4	1/2"	3.8	55	16
5	5/8"	4.8	65	20
6	3/4"	5.8	80	23
8	1"	7.6	105	31

**TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO**

**PROYECTO:** ALBERGUE PARA FAMILIARES DE HOSPITALIZADOS EN CIUDAD SALUD

**UBICACIÓN:** MORELIA, MICHOACAN

**DISEÑO:** JONNATHAN M. MORALES CAMACHO

**SECCIÓN:** 10

**ASESOR:** M.ARQ.MARIO BARRERA BARRERA

**FECHA:** OCT/2015

**TIPO DE PLANO:** ESTRUCTURAL

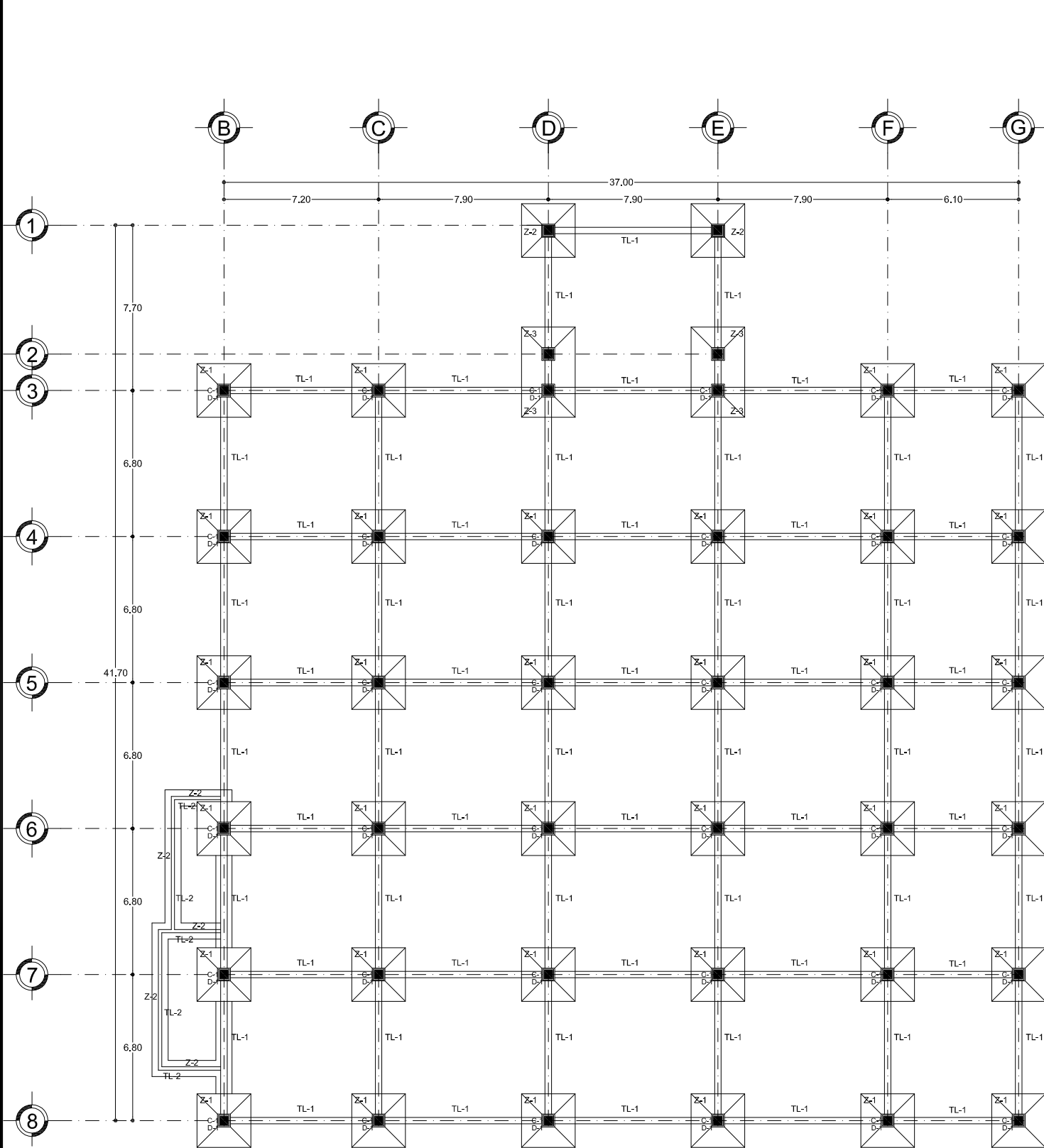
**NOMBRE DEL PLANO:** PLANTA DE CIMENTACIÓN

**ESCALA:** INDICADA

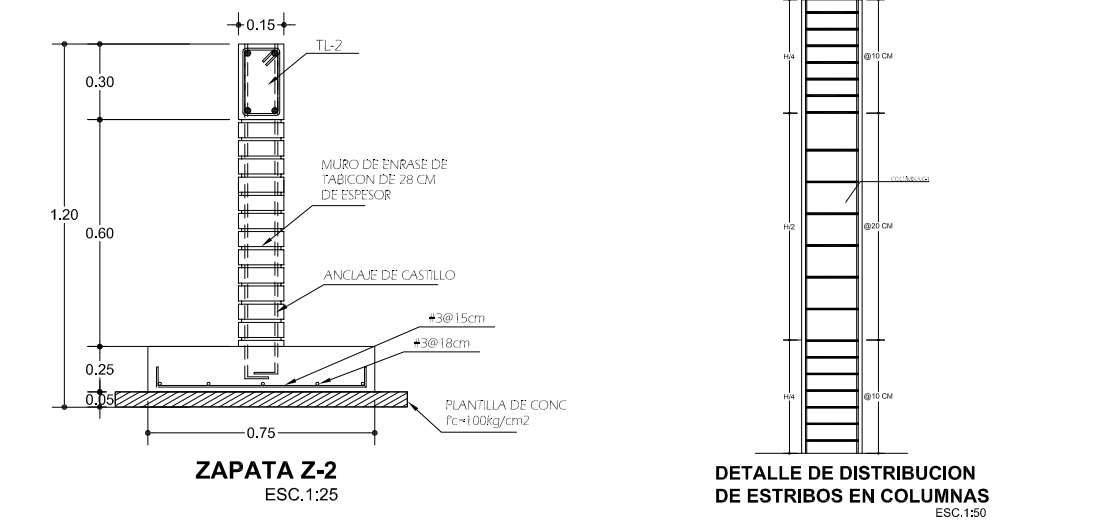
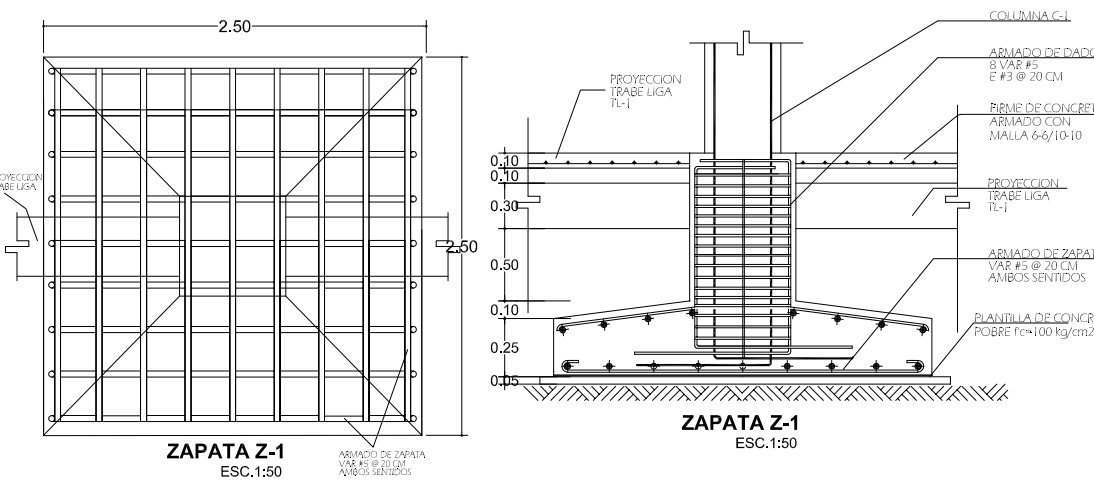
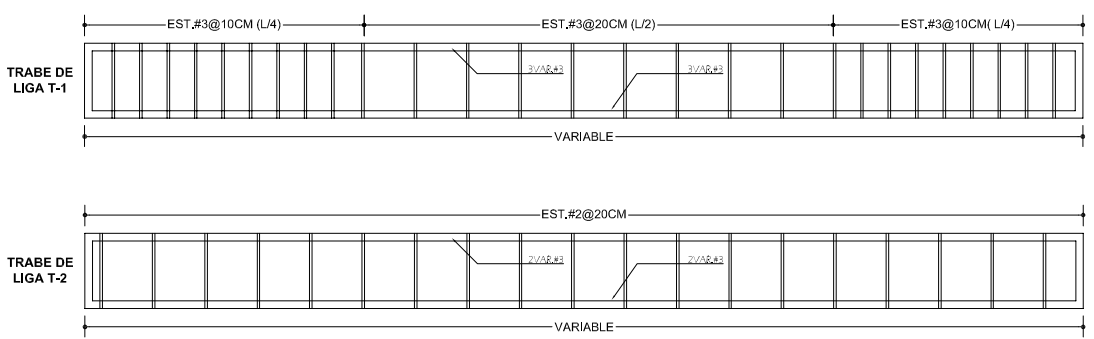
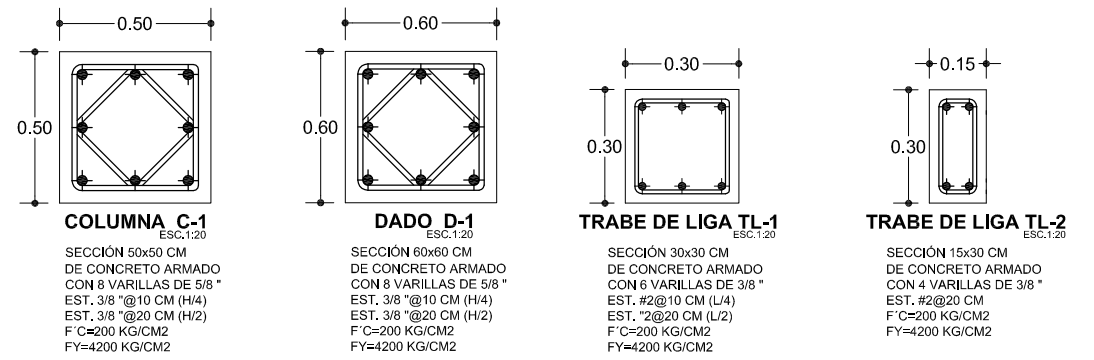
**NUM. DE PLANO:**

**ACOTACIÓN:** METROS

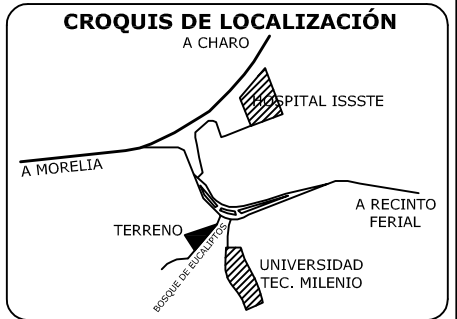
**EST-01**



**PLANTA DE CIMENTACIÓN**  
 ESC. 1:250







**ESPECIFICACIONES**

- NOTAS DE LOSA ALIGERADA:**
- LA CALIDAD DEL CONCRETO SERA  $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$ .
  - LA CALIDAD DEL ACERO DE REFUERZO EN TODA VARILLA DE DIAMETRO MAYOR DE 1/4, SERA  $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ .
  - EL TAMAÑO MÁXIMO DEL AGREGADO SERA 3/4" DE DIAMETRO (20MM).
  - LAS CELULAS PARA ALIGERAR SERAN DE BLOCKS DE POLIESTIRENO DE 40 X 40 X 25 CM.
  - LA CAPA DE COMPRESION DE LA LOSA SERA DE 5 CM. ARMADA CON MALLA ELECTROSOLDADA 6x6 10/10.
  - VERIFICAR EN COTAS Y EJES EN PLANOS ARQUITECTONICOS Y EN LA PROPIA OBRA.
  - LA LOSA TENDRA UN ESPESOR DE 30CMS.
  - EL ACERO DE REFUERZO EN VARILLA DE DIAMETRO DE 1/4", SERA DE  $f_y = 2350 \text{ kg/cm}^2$ .
  - COLAR MACIZO LOS CASETONES ACHURADOS EN PLANTA.
  - TODAS LAS NERVADURAS NO INDICADAS EN PLANTA SERAN NERVADURAS TIPO N-1.

**DETALLES DE DOBLEZ, TRASLAPE Y LONGITUDES DE GANCHO**

NUMERO	Ø	R [cm]	e [cm]	l [cm]
2	1/4"	1.2	30	8
2.5	5/16"	2.4	35	10
3	3/8"	2.8	40	12
4	1/2"	3.8	55	16
5	5/8"	4.8	65	20
6	3/4"	5.8	80	23
8	1"	7.6	105	31

**TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO**

**PROYECTO:** ALBERGUE PARA FAMILIARES DE HOSPITALIZADOS EN CIUDAD SALUD

**UBICACIÓN:** MORELIA, MICHOACAN

**DISEÑO:** JONNATHAN M. MORALES CAMACHO  
**SECCIÓN:** 10

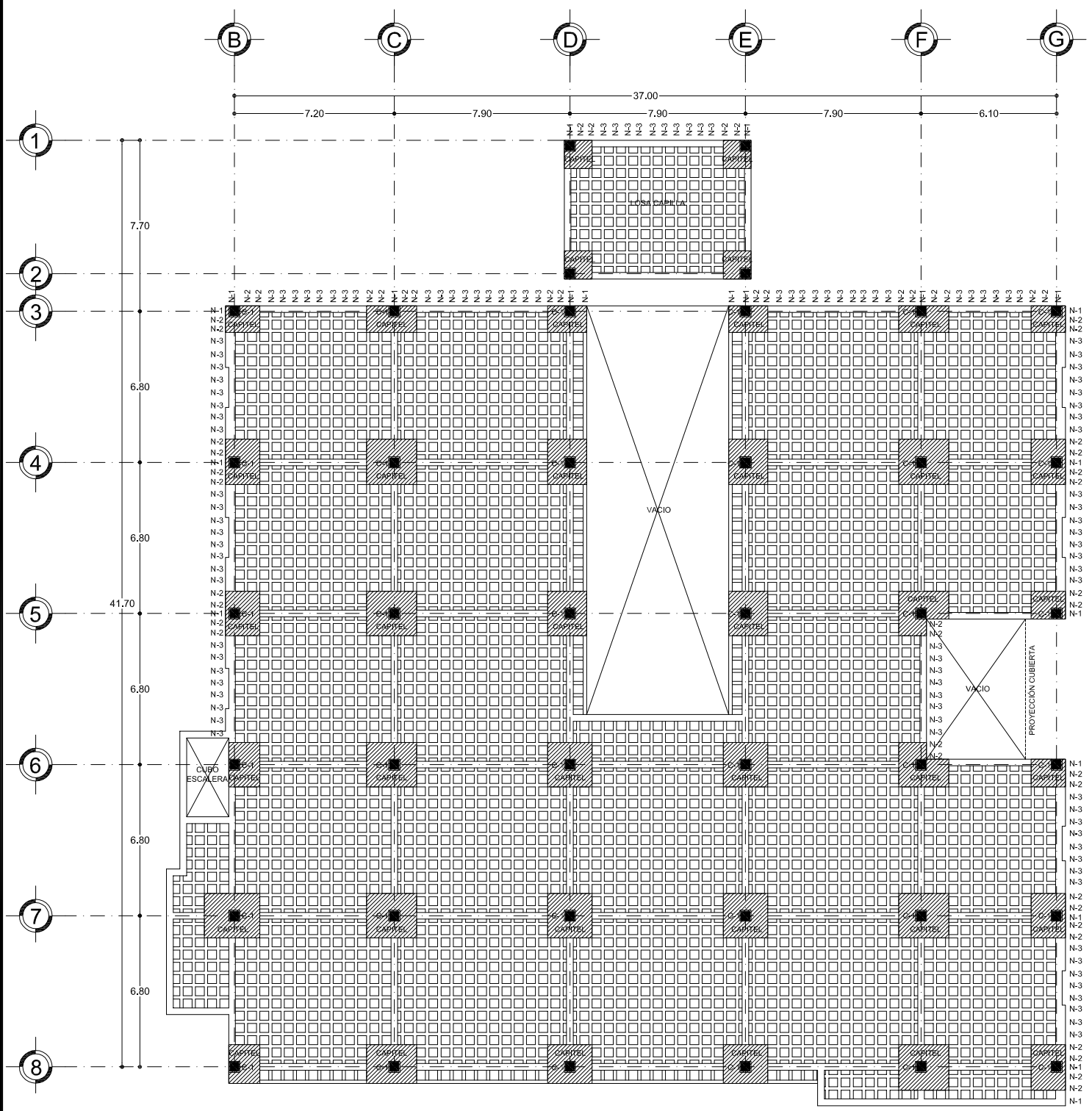
**ASESOR:** M.ARQ.MARIO BARRERA BARRERA  
**FECHA:** OCT/2015

**TIPO DE PLANO:** ESTRUCTURAL

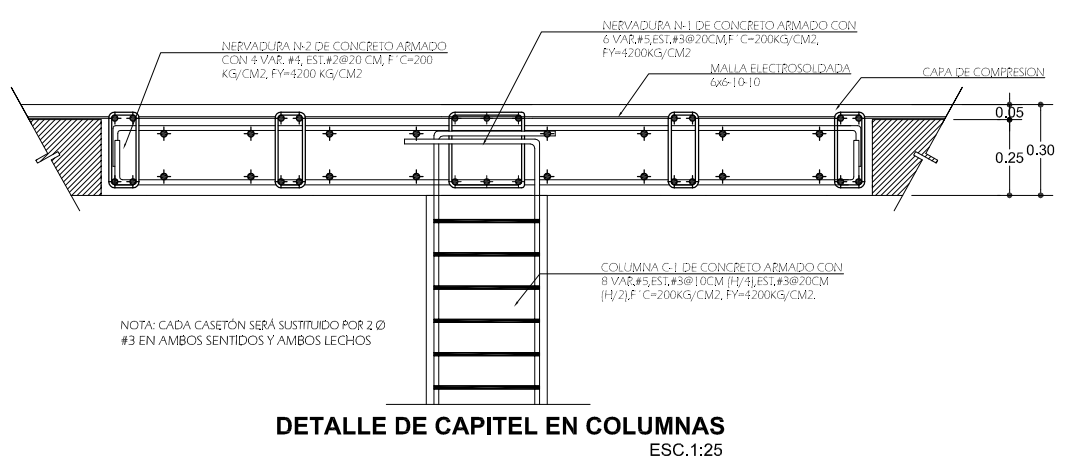
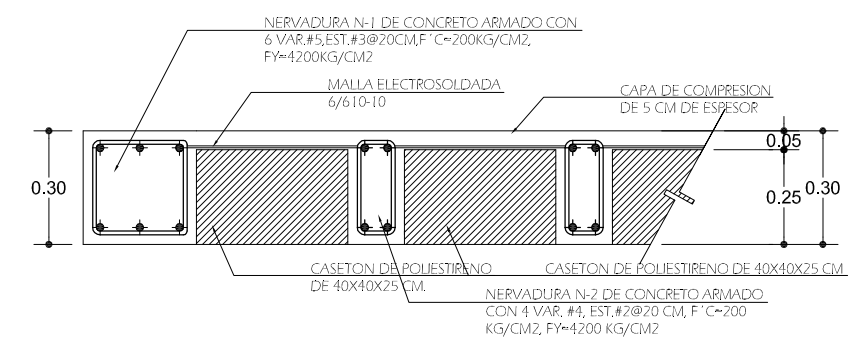
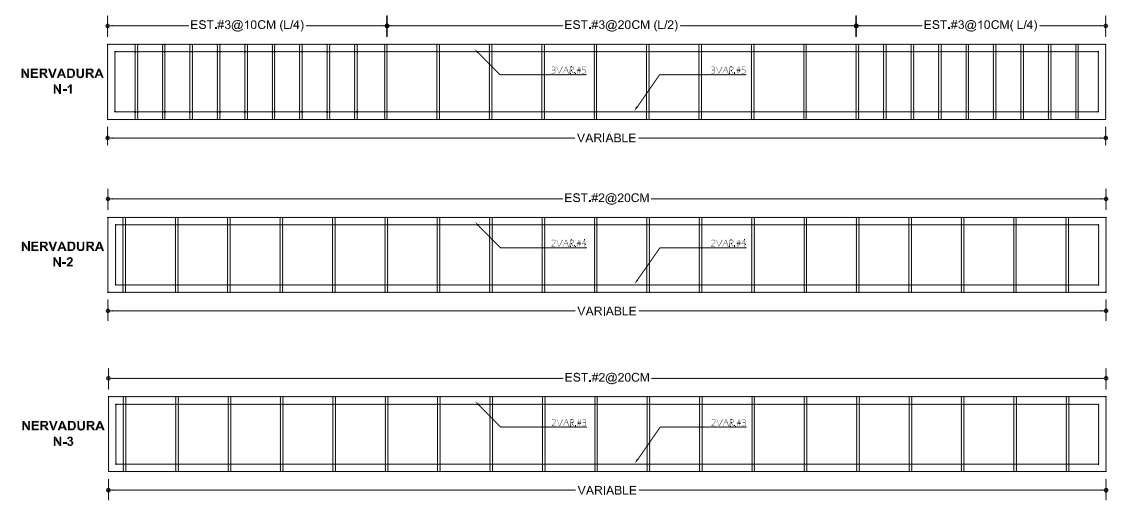
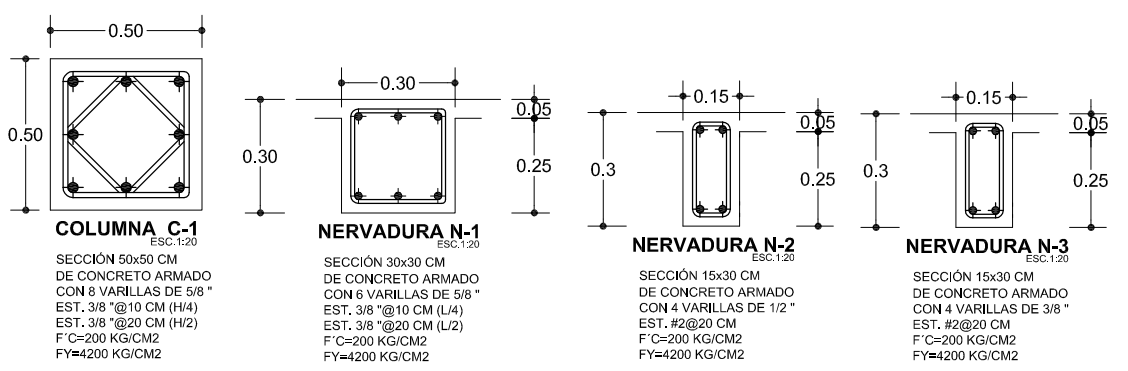
**NOMBRE DEL PLANO:** LOSA DE ENTREPISO

**ESCALA:** INDICADA  
**NUM. DE PLANO:**

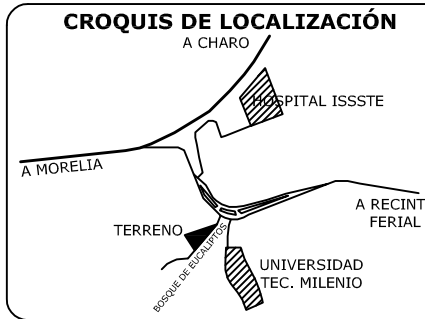
**ACOTACIÓN:** METROS  
**EST-02**



**LOSA DE ENTREPISO**  
 ESC. 1:250



NOTA: CADA CASETÓN SERÁ SUSTITUIDO POR 2 Ø #3 EN AMBOS SENTIDOS Y AMBOS LECHOS



**ESPECIFICACIONES**

- NOTAS DE LOSA ALIGERADA:**
- LA CALIDAD DEL CONCRETO SERA  $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$ .
  - LA CALIDAD DEL ACERO DE REFUERZO EN TODA VARILLA DE DIAMETRO MAYOR DE 1/4, SERA  $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ .
  - EL TAMAÑO MÁXIMO DEL AGREGADO SERA 3/4" DE DIAMETRO (20MM).
  - LAS CELULAS PARA ALIGERAR SERAN DE BLOCKS DE POLIESTIRENO DE 40 X 40 X 25 CM.
  - LA CAPA DE COMPRESION DE LA LOSA SERA DE 5 CM. ARMADA CON MALLA ELECTROSOLDADA 6x6 10/10.
  - VERIFICAR EN COTAS Y EJES EN PLANOS ARQUITECTONICOS Y EN LA PROPIA OBRA.
  - LA LOSA TENDRA UN ESPESOR DE 30CMS.
  - EL ACERO DE REFUERZO EN VARILLA DE DIAMETRO DE 1/4", SERA DE  $f_y = 2350 \text{ kg/cm}^2$ .
  - COLAR MACIZO LOS CASETONES ACHURADOS EN PLANTA.
  - TODAS LAS NERVADURAS NO INDICADAS EN PLANTA SERAN NERVADURAS TIPO N-1.

**DETALLES DE DOBLEZ, TRASLAPE Y LONGITUDES DE GANCHO**

NUMERO	Ø	R (cm)	e (cm)	l (cm)
2	1/4"	1.2	30	8
2.5	5/16"	2.4	35	10
3	3/8"	2.8	40	12
4	1/2"	3.8	55	16
5	5/8"	4.8	65	20
6	3/4"	5.8	80	23
8	1"	7.6	105	31

**TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO**

**PROYECTO:** ALBERGUE PARA FAMILIARES DE HOSPITALIZADOS EN CIUDAD SALUD

**UBICACIÓN:** MORELIA, MICHOACAN

**DISEÑO:** JONNATHAN M. MORALES CAMACHO  
**SECCIÓN:** 10

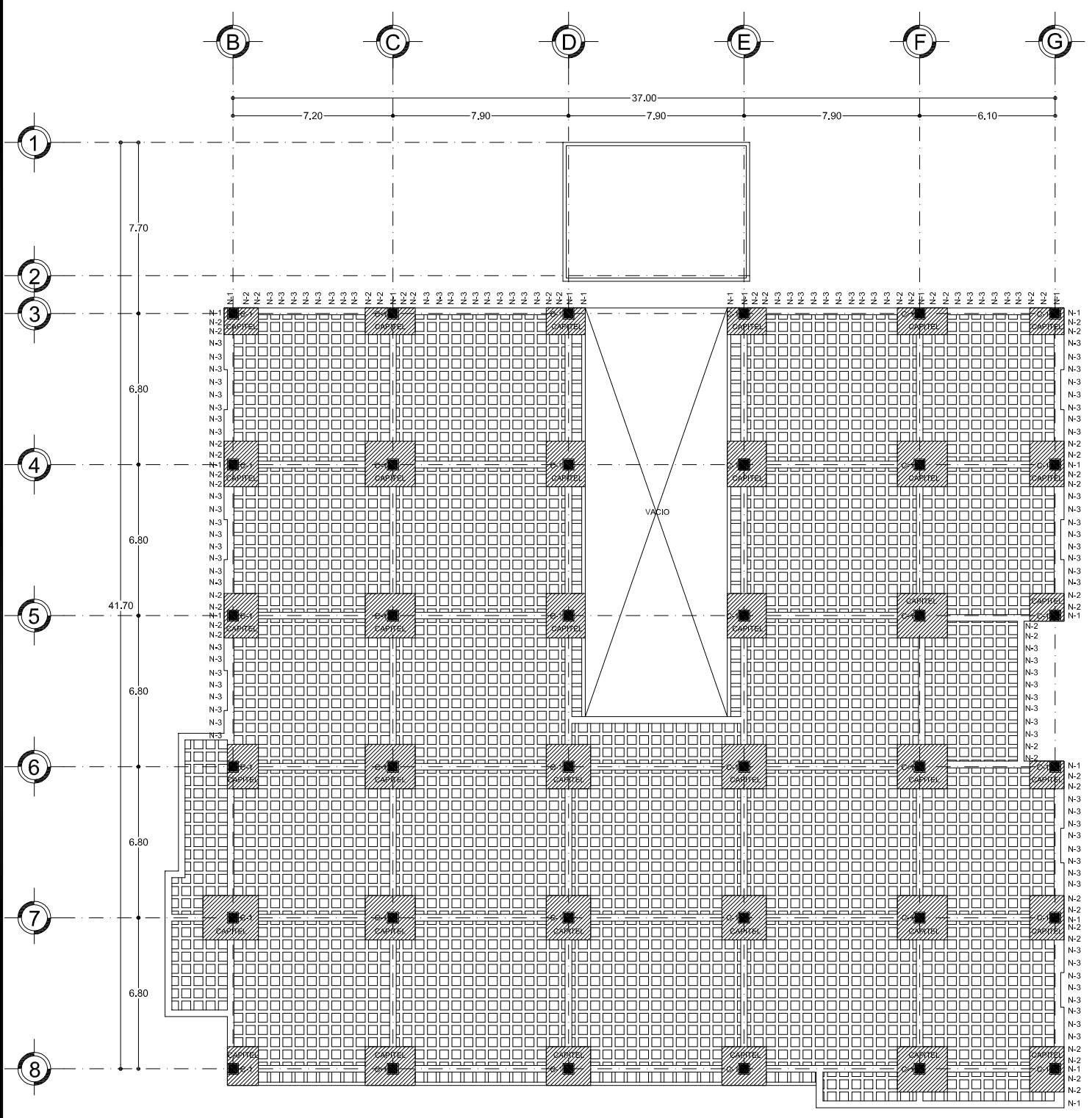
**ASESOR:** M.ARQ.MARIO BARRERA BARRERA  
**FECHA:** OCT/2015

**TIPO DE PLANO:** ESTRUCTURAL

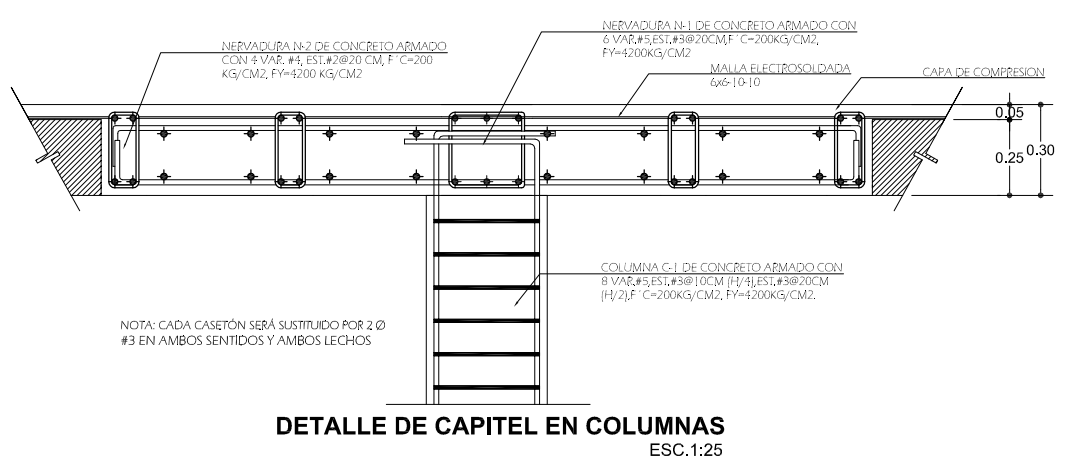
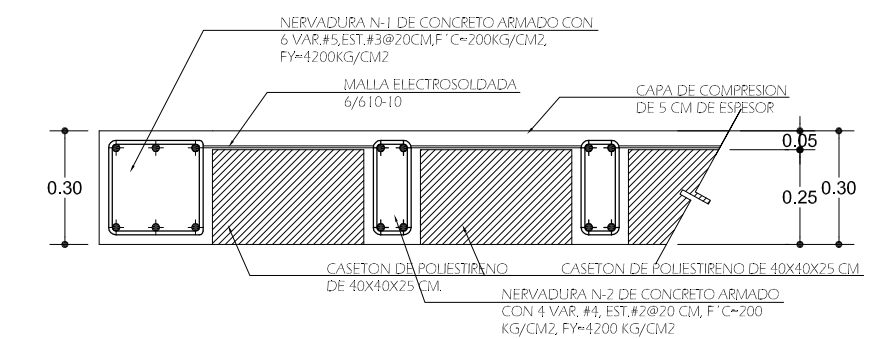
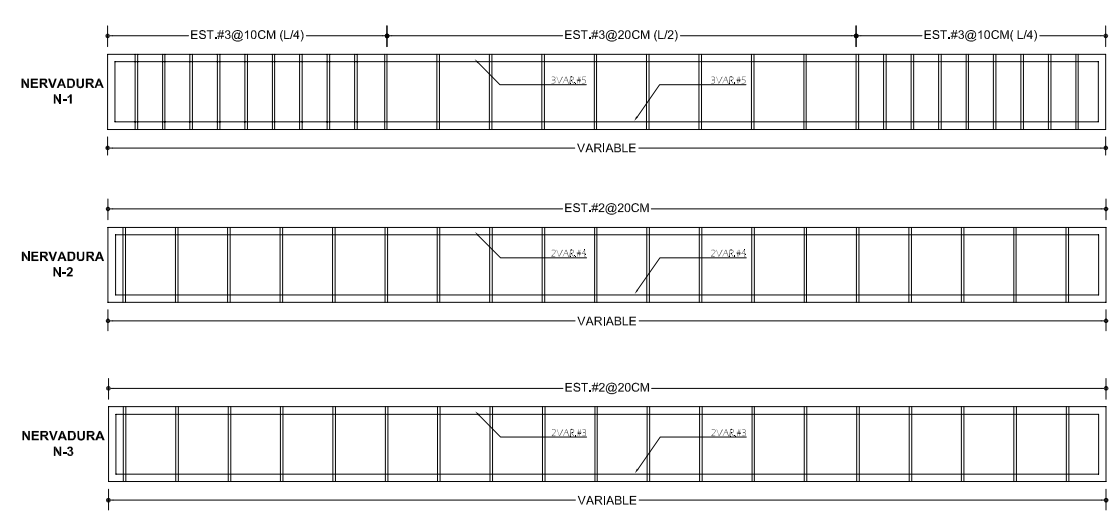
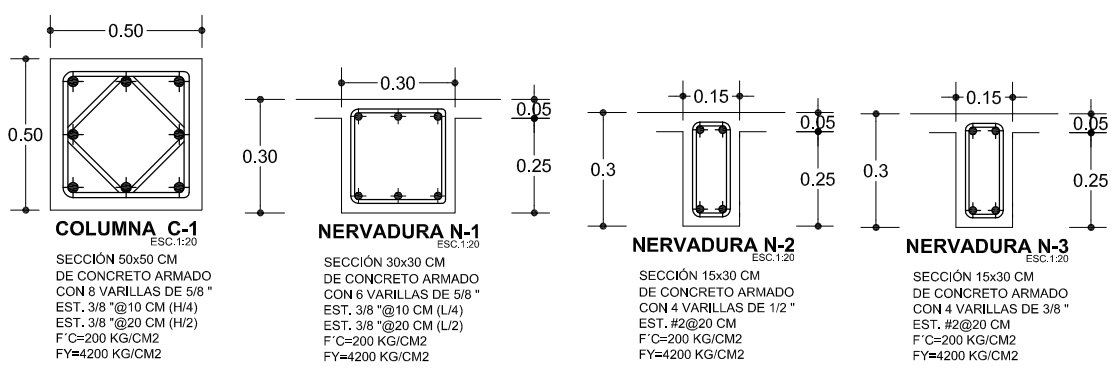
**NOMBRE DEL PLANO:** LOSA DE AZOTEA

**ESCALA:** INDICADA  
**NUM. DE PLANO:**

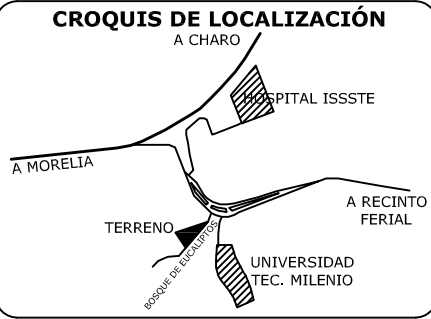
**ACOTACIÓN:** METROS  
**EST-03**



**LOSA DE AZOTEA**  
 ESC. 1:250



NOTA: CADA CASETÓN SERÁ SUSTITUIDO POR 2 Ø #3 EN AMBOS SENTIDOS Y AMBOS LECHOS



**ESPECIFICACIONES**

**TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO**

**PROYECTO:** ALBERGUE PARA FAMILIARES DE HOSPITALIZADOS EN CIUDAD SALUD

**UBICACIÓN:** MORELIA, MICHOACAN

**DISÑO:** JONNATHAN M. MORALES CAMACHO

**ASESOR:** M.ARQ.MARIO BARRERA BARRERA

**TIPO DE PLANO:** ALBAÑILERIA

**NOMBRE DEL PLANO:** ALBAÑILERIA PLANTA BAJA

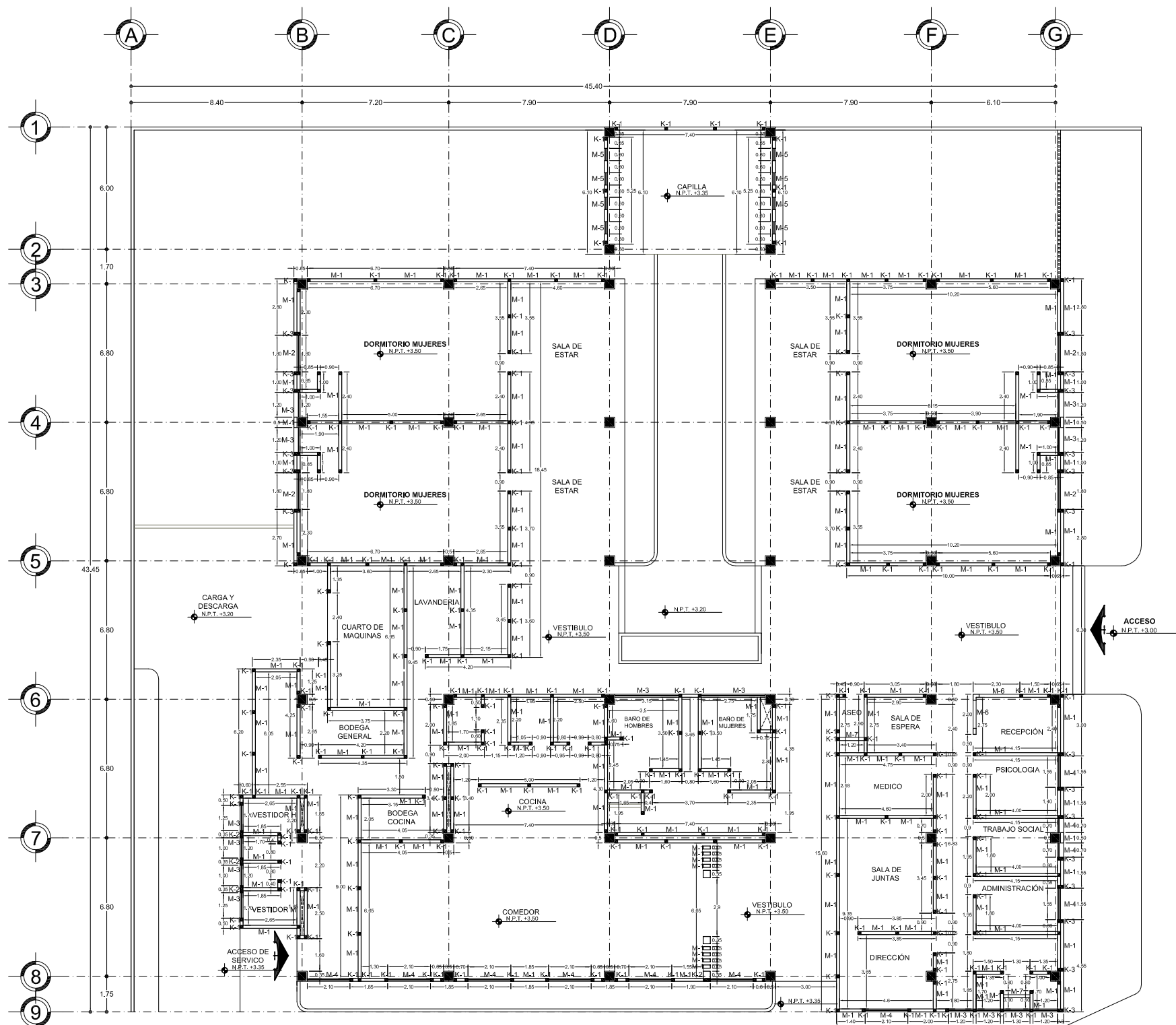
**ESCALA:** INDICADA

**ACOTACIÓN:** METROS

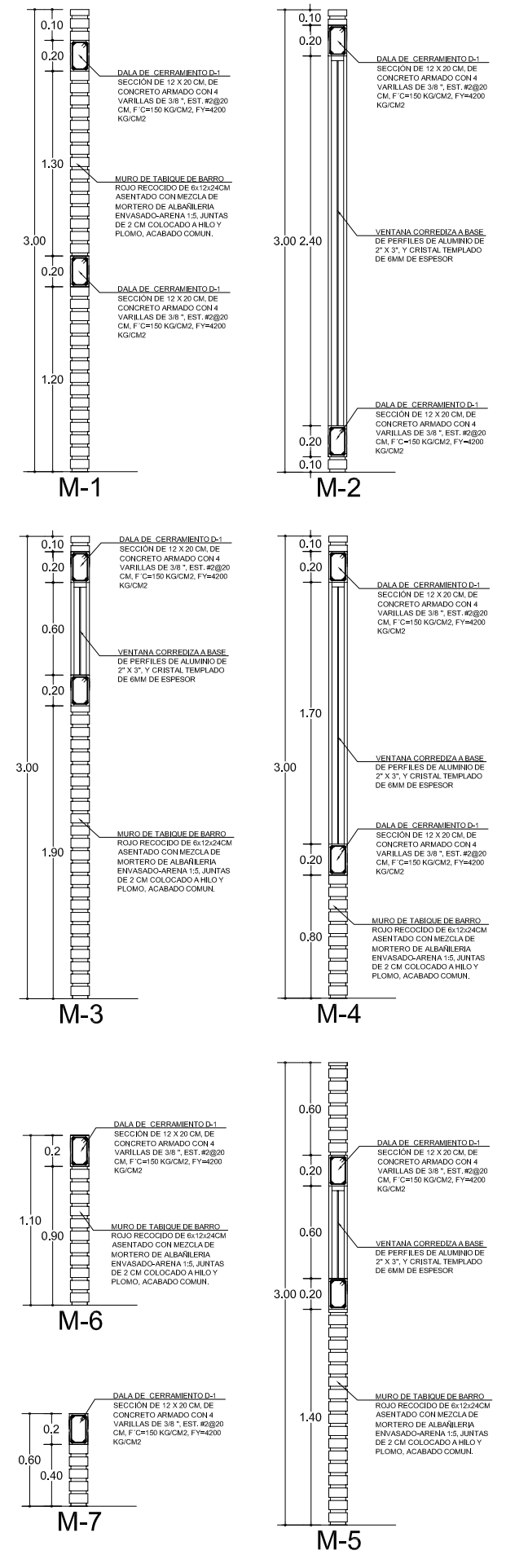
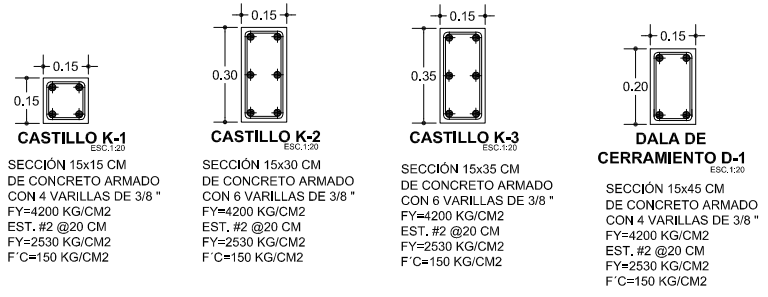
**SECCIÓN:** 10

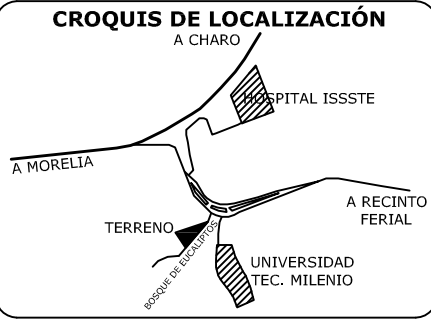
**FECHA:** OCT/2015

**NUM. DE PLANO:** **ALB-01**



**ALBAÑILERIA PLANTA BAJA**  
 ESC. 1:200





**ESPECIFICACIONES**

**TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO**

**PROYECTO:** ALBERGUE PARA FAMILIARES DE HOSPITALIZADOS EN CIUDAD SALUD

**UBICACIÓN:** MORELIA, MICHOACAN

**DISÑO:** JONNATHAN M. MORALES CAMACHO  
**SECCIÓN:** 10

**ASESOR:** M.ARQ.MARIO BARRERA BARRERA  
**FECHA:** OCT/2015

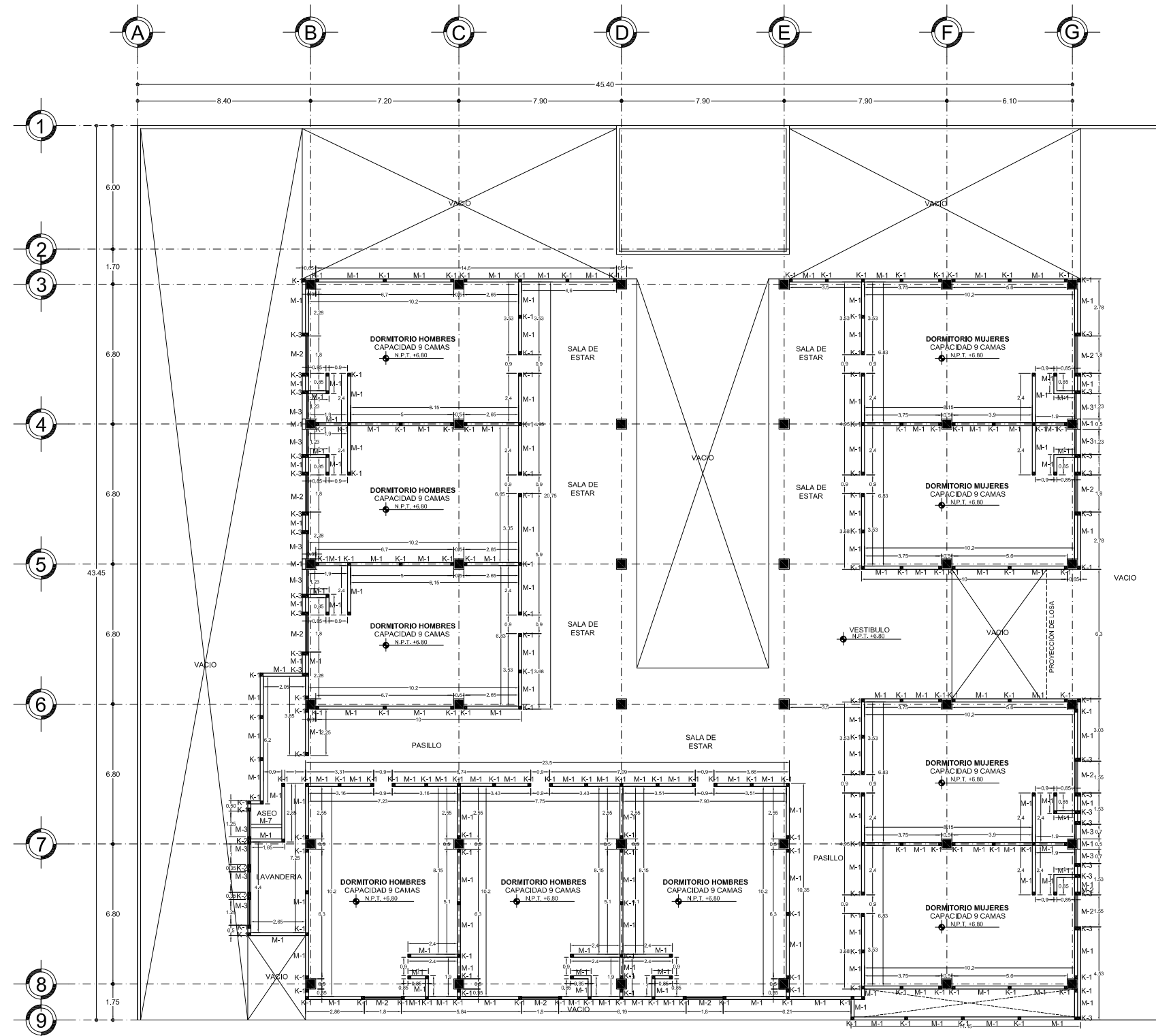
**TIPO DE PLANO:** ALBAÑILERIA

**NOMBRE DEL PLANO:** ALBAÑILERIA PLANTA ALTA

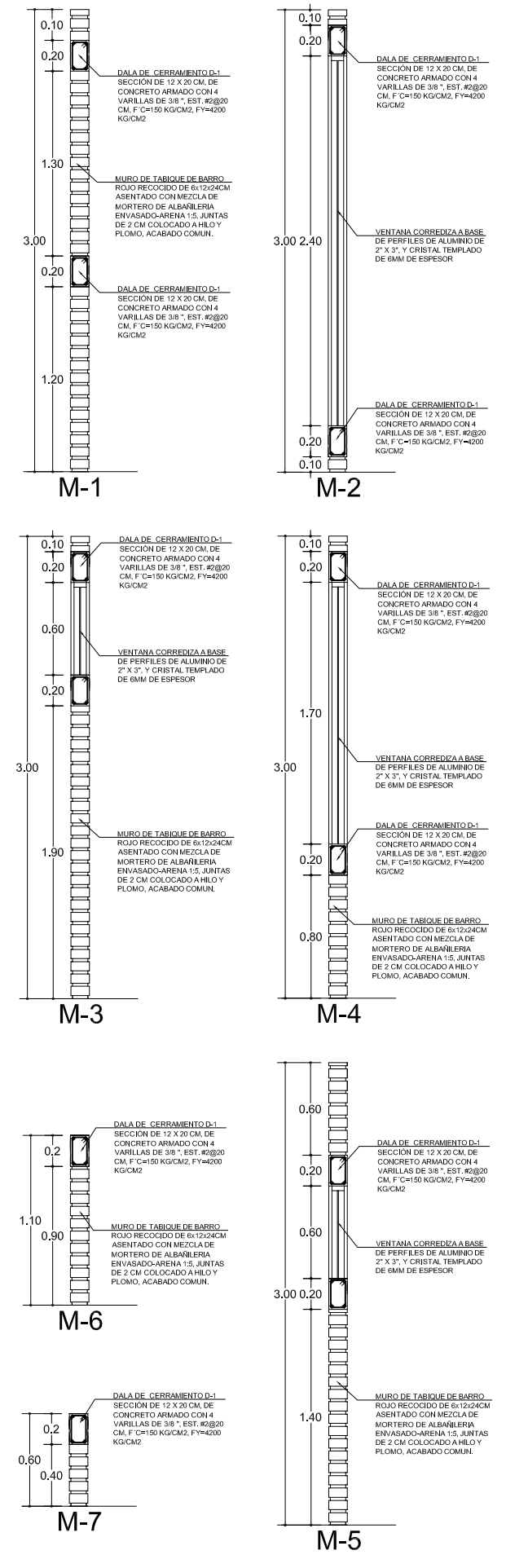
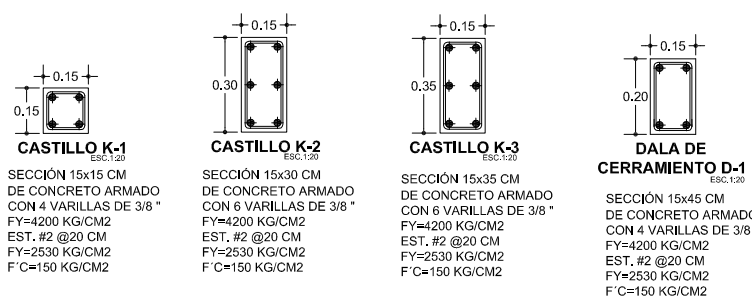
**ESCALA:** INDICADA

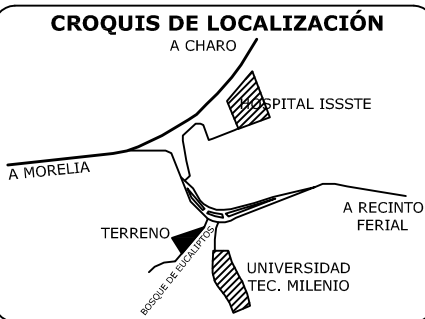
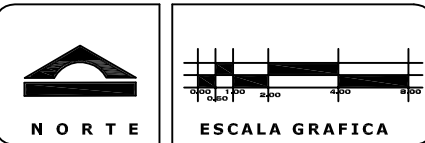
**ACOTACIÓN:** METROS

**NUM. DE PLANO:**  
**ALB-02**



**ALBAÑILERIA PLANTA ALTA**  
 ESC. 1:200





**SIMBOLOGIA**

1	APLICACIÓN DE PINTURA VINILICA MARCA COMEX, LINEA VINIMEX, COLOR BLANCO, APLICAR UNA MANO DE SELLADOR Y DOS DE PINTURA.	[Color swatch]
2	APLICACIÓN DE PINTURA VINILICA MARCA COMEX, LINEA COMEX 100, COLOR AZUL INTENSO, APLICAR UNA MANO DE SELLADOR Y DOS DE PINTURA.	[Color swatch]
3	APLICACIÓN DE PINTURA VINILICA MARCA COMEX, LINEA DUREX MASTER, COLOR VAINILLA, APLICAR UNA MANO DE SELLADOR Y DOS DE PINTURA.	[Color swatch]
4	APLICACIÓN DE PINTURA VINILICA MARCA COMEX, LINEA VINIMEX, COLOR AMARILLO VILLAS, APLICAR UNA MANO DE SELLADOR Y DOS DE PINTURA.	[Color swatch]
5	LAMBRIN DE LOSETA CERAMICA DE 25 X 75 CM, MARCA INTERCERAMIC LINEA VINTAGE, COLOR MIST, COLOCADO HORIZONTALMENTE A HUESO, ASENTADO CON PEGAZULEJO MARCA CREST..	[Color swatch]

**TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO**

**PROYECTO:** ALBERGUE PARA FAMILIARES DE HOSPITALIZADOS EN CIUDAD SALUD

**UBICACIÓN:** MORELIA, MICHOACAN

**DISEÑO:** JONNATHAN M. MORALES CAMACHO  
**SECCIÓN:** 10

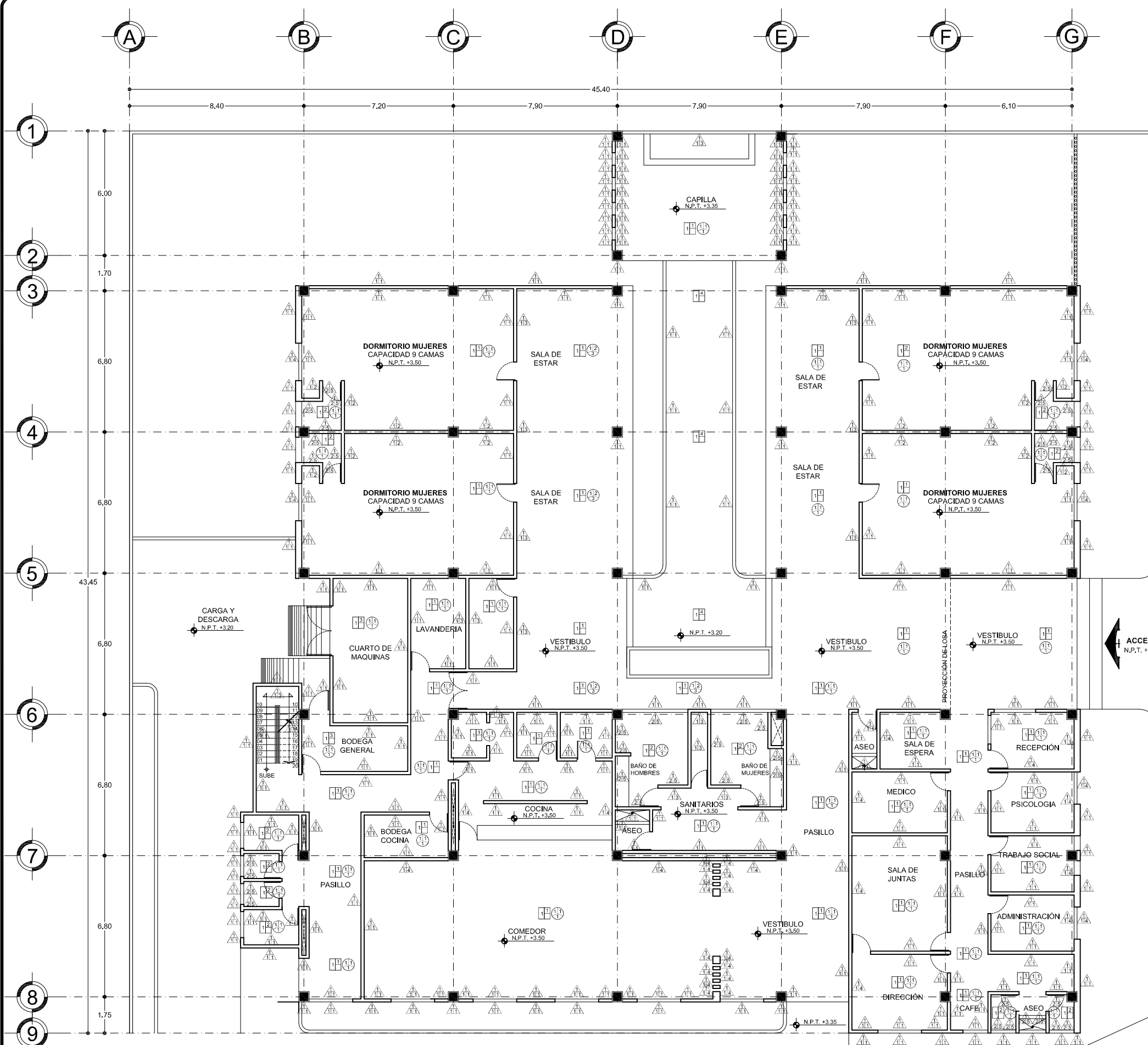
**ASESOR:** M.ARQ.MARIO BARRERA BARRERA  
**FECHA:** OCT/2015

**TIPO DE PLANO:** ACABADOS

**NOMBRE DEL PLANO:** ACABADOS PLANTA BAJA

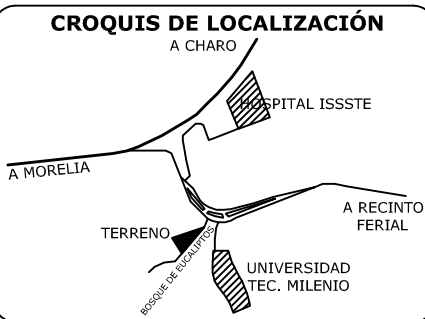
**ESCALA:** INDICADA

**ACOTACIÓN:** METROS  
**NUM. DE PLANO:** ACA-01



- MUROS** <sup>A B C</sup>
- A= ACABADO BASE**  
 MURO DE TABIQUE DE BARRO ROJO RECOCIDO DE 6X12X24 CM., ASENTADO Y JUNTADO CON MEZCLA DE MORTERO DE ALBAÑILERIA ENVASADO-ARENA 1:5, A PLOMO Y REGLA, ACABADO COMÚN.
- B= ACABADO INICIAL**  
 1 APLANADO TERMINADO FINO, CON MEZCLA DE MORTERO DE DE ALBAÑILERIA ENVASADO-ARENA 1:5, A PLOMO Y REGLA.  
 2 APLANADO TERMINADO CERRADO, CON MEZCLA DE MORTERO DE DE ALBAÑILERIA ENVASADO-ARENA 1:5, A PLOMO Y REGLA.
- C= ACABADO FINAL**  
 1 APLICACIÓN DE PINTURA VINILICA MARCA COMEX, LINEA VINIMEX, COLOR BLANCO, APLICAR UNA MANO DE SELLADOR Y DOS DE PINTURA.  
 2 APLICACIÓN DE PINTURA VINILICA MARCA COMEX, LINEA COMEX 100, COLOR AZUL INTENSO, APLICAR UNA MANO DE SELLADOR Y DOS DE PINTURA.  
 3 APLICACIÓN DE PINTURA VINILICA MARCA COMEX, LINEA DUREX MASTER, COLOR VAINILLA, APLICAR UNA MANO DE SELLADOR Y DOS DE PINTURA.  
 4 APLICACIÓN DE PINTURA VINILICA MARCA COMEX, LINEA VINIMEX, COLOR AMARILLO VILLAS, APLICAR UNA MANO DE SELLADOR Y DOS DE PINTURA.
- PISOS** <sup>A B C</sup>
- A= ACABADO BASE**  
 FIRME DE CONCRETO DE 10 CM DE ESPESOR, ARMADO CON MALLA ELECTROSOLDADA 6/ 10-10 ACABADO COMÚN, LISTO PARA RECIBIR PISO CERAMICO.  
 1  
 2 LOSA RETICULAR DE CONCRETO ARMADO DE 30 CM DE ESPESOR.
- B= ACABADO FINAL**  
 1 LOSETA PORCELANICA DE 60 X 60 CM, MARCA INTERCERAMIC, LINEA BARCELONA II, COLOR LIGHT BEIGE, COLOCADO A HUESO, ASENTADO CON ADHESIVO PORCELANICO MARCA INTERCERAMIC.  
 2 LOSETA PORCELANICA DE 40 X 40 CM, MARCA INTERCERAMIC, LINEA BARCELONA II, COLOR WHITE, COLOCADO A HUESO, ASENTADO CON ADHESIVO PORCELANICO MARCA INTERCERAMIC.  
 3 CONCRETO PULIDO ESCOBILLADO ULTRADELGADO COLOR GRIS.  
 4 CONCRETO ESTAMPADO CRETOMEX COLOR SUNSEN BUFF EN CUADRADOS DE 30 X 30 CM.
- PLAFONES** <sup>A B C</sup>
- A= ACABADO BASE**  
 1 LOSA RETICULAR DE CONCRETO ARMADO DE 30 CM DE ESPESOR.
- B= ACABADO INICIAL**  
 1 APLANADO TERMINADO FINO, CON MEZCLA DE MORTERO DE DE ALBAÑILERIA ENVASADO-ARENA 1:3, A REGLA Y NIVEL.
- C= ACABADO FINAL**  
 1 APLICACIÓN DE PINTURA VINILICA MARCA COMEX, LINEA VINIMEX, COLOR BLANCO, APLICAR UNA MANO DE SELLADOR Y DOS DE PINTURA.

**ACABADOS PLANTA BAJA**  
 ESC. 1:200



SIMBOLOGIA

1	ACABADO BASE	[Color swatch]
2	ACABADO INICIAL	[Color swatch]
3	ACABADO FINAL	[Color swatch]
4	ACABADO FINAL	[Color swatch]
5	ACABADO FINAL	[Color swatch]

TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO

PROYECTO: ALBERGUE PARA FAMILIARES DE HOSPITALIZADOS EN CIUDAD SALUD

UBICACIÓN: MORELIA, MICHOACAN

DISEÑO: JONNATHAN M. MORALES CAMACHO  
SECCIÓN: 10

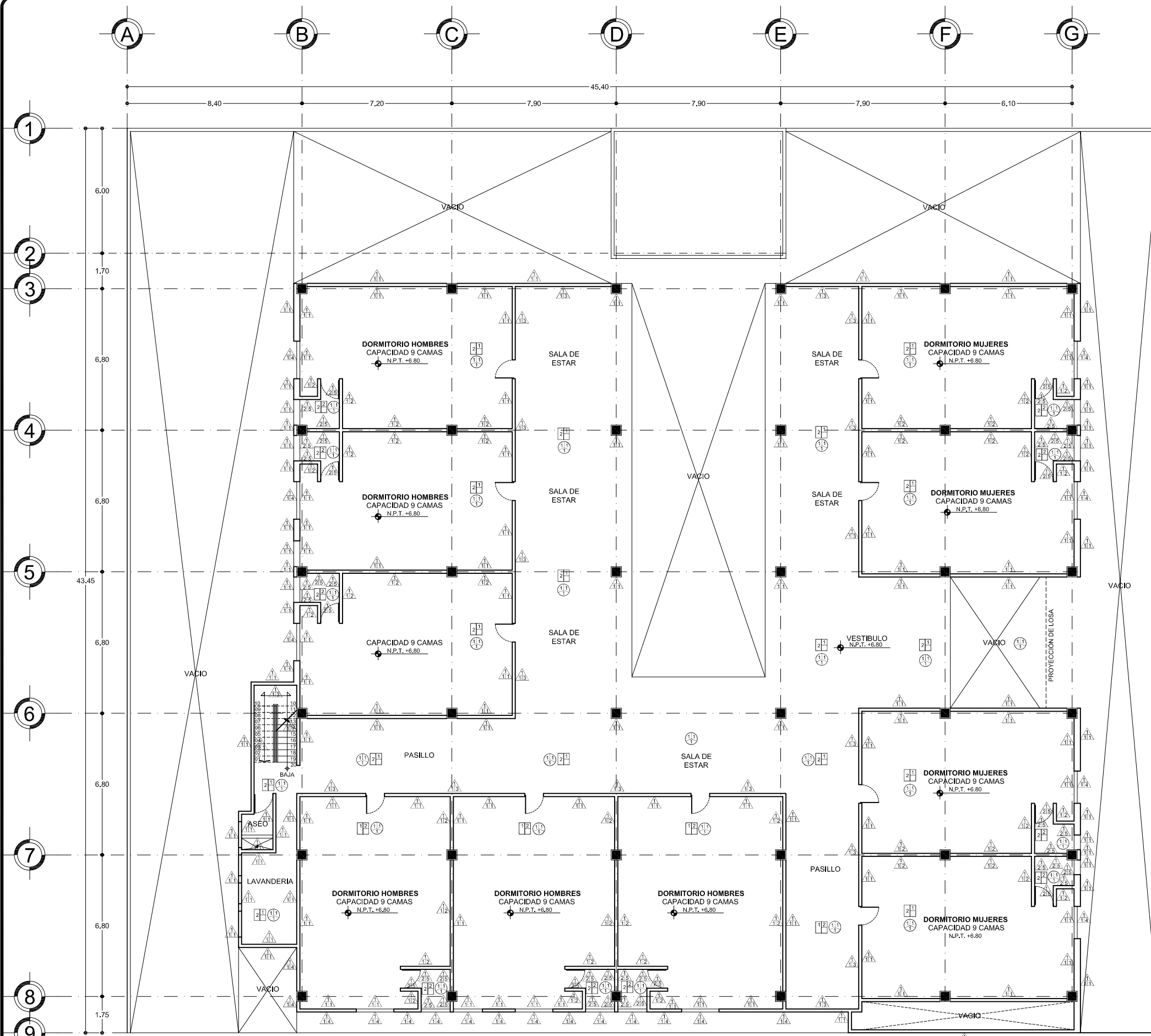
ASESOR: M.ARQ.MARIO BARRERA BARRERA  
FECHA: OCT/2015

TIPO DE PLANO: ACABADOS

NOMBRE DEL PLANO: ACABADOS PLANTA ALTA

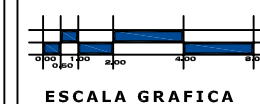
ESCALA: INDICADA

ACOTACIÓN: METROS  
NUM. DE PLANO: ACA-02



- MUROS**  $\frac{A}{B/C}$
- A= ACABADO BASE**  
MURO DE TABIQUE DE BARRO ROJO RECOCIDO DE 6X12X24 CM., ASENTADO Y JUNTADO CON MEZCLA DE MORTERO DE ALBAÑILERIA ENVASADO-ARENA 1:5, A PLOMO Y REGLA, ACABADO COMÚN.
- B= ACABADO INICIAL**  
1 APLANADO TERMINADO FINO, CON MEZCLA DE MORTERO DE ALBAÑILERIA ENVASADO-ARENA 1:5, A PLOMO Y REGLA.  
2 APLANADO TERMINADO CERRADO, CON MEZCLA DE MORTERO DE ALBAÑILERIA ENVASADO-ARENA 1:5, A PLOMO Y REGLA.
- C= ACABADO FINAL**  
1 APLICACIÓN DE PINTURA VINILICA MARCA COMEX, LINEA VINIMEX, COLOR BLANCO, APLICAR UNA MANO DE SELLADOR Y DOS DE PINTURA.  
2 APLICACIÓN DE PINTURA VINILICA MARCA COMEX, LINEA COMEX 100, COLOR AZUL INTENSO, APLICAR UNA MANO DE SELLADOR Y DOS DE PINTURA.  
3 APLICACIÓN DE PINTURA VINILICA MARCA COMEX, LINEA DUREX MASTER, COLOR VAINILLA, APLICAR UNA MANO DE SELLADOR Y DOS DE PINTURA.  
4 APLICACIÓN DE PINTURA VINILICA MARCA COMEX, LINEA VINIMEX, COLOR AMARILLO VILLAS, APLICAR UNA MANO DE SELLADOR Y DOS DE PINTURA.  
5 LAMBRIN DE LOSETA CERAMICA DE 25 X 75 CM, MARCA INTERCERAMIC LINEA VINTAGE, COLOR MIST, COLOCADO HORIZONTALMENTE A HUESO, ASENTADO CON PEGAZULEJO MARCA CREST..
- PISOS**  $\frac{A}{B/C}$
- A= ACABADO BASE**  
FIRME DE CONCRETO DE 10 CM DE ESPESOR, ARMADO CON MALLA ELECTROSOLDADA 6/ 10-10 ACABADO COMÚN, LISTO PARA RECIBIR PISO CERAMICO.  
1  
2 LOSA RETICULAR DE CONCRETO ARMADO DE 30 CM DE ESPESOR.
- B= ACABADO FINAL**  
1 LOSETA PORCELANICA DE 60 X 60 CM, MARCA INTERCERAMIC, LINEA BARCELONA II, COLOR LIGHT BEIGE, COLOCADO A HUESO, ASENTADO CON ADHESIVO PORCELANICO MARCA INTERCERAMIC.  
2 LOSETA PORCELANICA DE 40 X 40 CM, MARCA INTERCERAMIC, LINEA BARCELONA II, COLOR WHITE, COLOCADO A HUESO, ASENTADO CON ADHESIVO PORCELANICO MARCA INTERCERAMIC.  
3 CONCRETO PULIDO ESCOBILLADO ULTRADELGADO COLOR GRIS.  
4 CONCRETO ESTAMPADO CRETOMEX COLOR SUNSEN BUFF EN CUADRADOS DE 30 X 30 CM.
- PLAFONES**  $\frac{A/B}{C}$
- A= ACABADO BASE**  
1 LOSA RETICULAR DE CONCRETO ARMADO DE 30 CM DE ESPESOR.
- B= ACABADO INICIAL**  
1 APLANADO TERMINADO FINO, CON MEZCLA DE MORTERO DE ALBAÑILERIA ENVASADO-ARENA 1:3, A REGLA Y NIVEL.
- C= ACABADO FINAL**  
1 APLICACIÓN DE PINTURA VINILICA MARCA COMEX, LINEA VINIMEX, COLOR BLANCO, APLICAR UNA MANO DE SELLADOR Y DOS DE PINTURA.

ACABADOS PLANTA ALTA  
ESC. 1:200



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

ESPECIFICACIONES

NOTAS SANITARIAS:

- 1.- TODA LA TUBERIA SERA DE PVC SANITARIA.
- 2.- TODOS LOS REGISTROS SERAN DE TABIQUE COMUN APLANADO FINO EN INTERIORES.
- 3.- PREVIO A LA INSTALACION DE TUBERIAS SE COLOCARA UNA CAMA DE ASIENTO DE GRAVA, ARENA Y TEPETATE DEVIDAMENTE COMPACTADA.
- 4.- LA TUBERIA SE INSTALARA EN TRAMOS NO MAYORES DE 12 M DE CENTRO A CENTRO ENTRE CAJAS DE REGISTRO.
- 5.- LOS RAMALES DE DESAGUE QUEDARAN INSTALADOS EN FORMA OCULTA CON FACIL ACCESO PARA U INSPECCION Y MANTENIMIENTO.
- 6.- TODOS LOS CAMBIOS DE DIRECCION EN RAMALES SE HARAN CON CONEXIONES.

NOTAS HIDRAULICAS:

- 1.- EL DIAMETRO DE LA TUBERIA ESTA DADO EN MM.
- 2.- LAS TUBERIAS QUEDARAN OCULTAS CON FACIL ACCESO PARA SU MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA.
- 3.- TODOS LOS CAMBIOS DE DIRECCION SE HARAN CONEXIONES EVITANDO DOBLAR EL TUBO.
- 4.- TODA LA TUBERIA SERA DE TUBOPLUS DIAMETRO INDICADO.
- 5.- EN LA INSTALACION DE RIEGO POR ASPERSION A JARDINES SE UTILIZARA TUBERIA DE ALIMENTACION POLIDUCTO PV.
- 6.- EL TUBO DE SUMINISTRO DE AGUA IRA COMO MINIMO A 20 CM DEL PAÑO DE MURO.
- 7.- TODAS LAS TERMINALES LLEVARAN UN DIAMETRO DE 13MM EXCEPTO LAVADORAS EL CUAL SERA DE 19 MM.
- 8.- LAS TARJAS, LAVAMAÑOS Y REGADERAS LLEVARAN CAMARAS DE AIRE PARA EVITAR EL GOLPE DE ARIETE.

TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO

PROYECTO: ALBERGUE PARA FAMILIARES DE HOSPITALIZADOS EN CIUDAD SALUD

UBICACIÓN: MORELIA, MICHOACAN

DISEÑO: JONNATHAN M. MORALES CAMACHO

SECCIÓN: 10

ASESOR: M.ARQ.MARIO BARRERA BARRERA

FECHA: OCT/2015

TIPO DE PLANO: INSTALACIONES

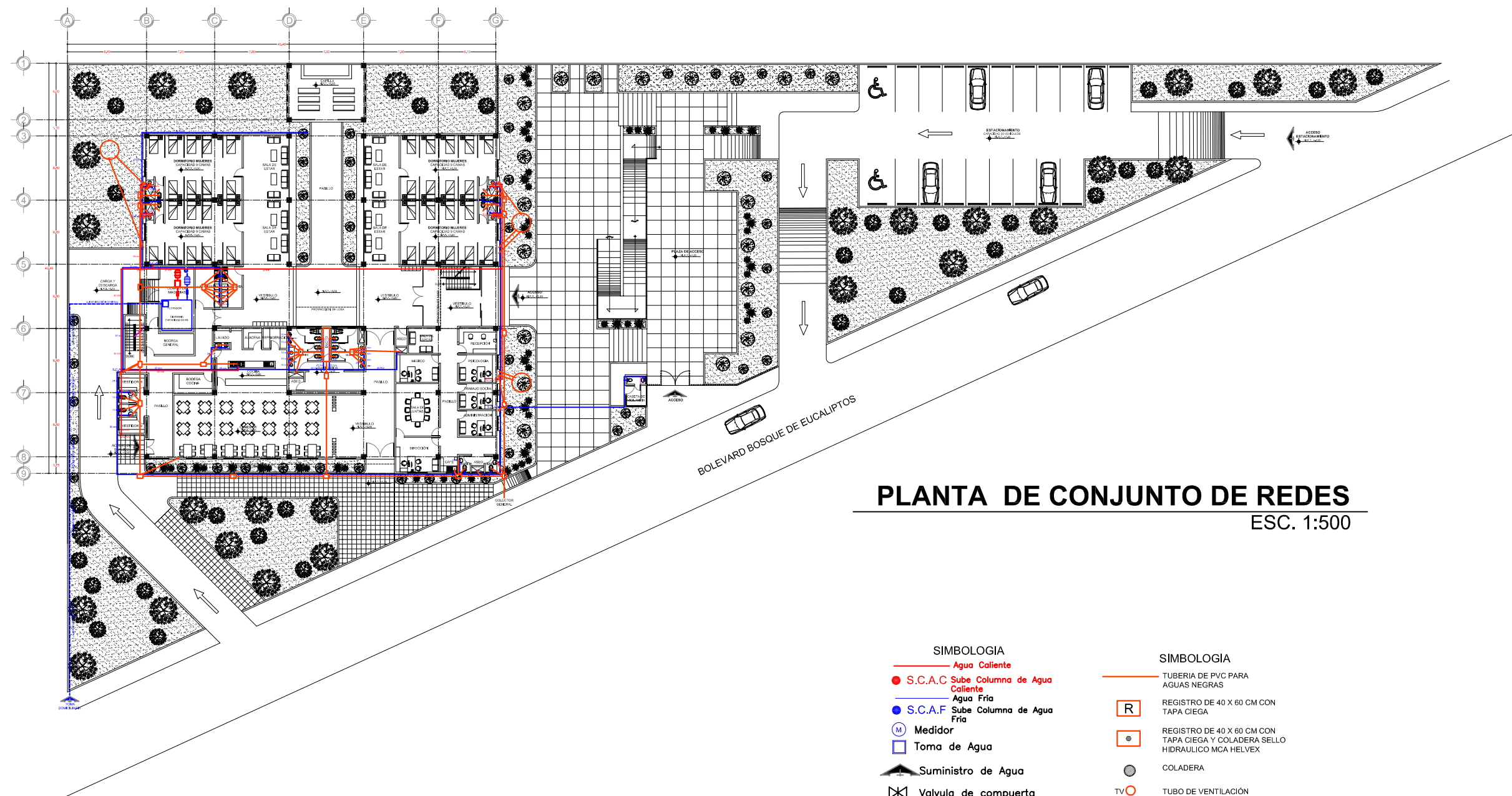
NOMBRE DEL PLANO: INSTALACIÓN HIDRAÚLICA PLANTA BAJA

ESCALA: INDICADA

NUM. DE PLANO:

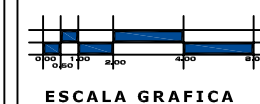
ACOTACIÓN: METROS

INST-01



PLANTA DE CONJUNTO DE REDES  
 ESC. 1:500

SIMBOLOGIA		SIMBOLOGIA	
— Agua Caliente	— TUBERIA DE PVC PARA AGUAS NEGRAS	[R]	REGISTRO DE 40 X 60 CM CON TAPA CIEGA
● S.C.A.C Sube Columna de Agua Caliente	— TUBERIA DE PVC PARA AGUAS NEGRAS	[R]	REGISTRO DE 40 X 60 CM CON TAPA CIEGA Y COLADERA SELLO HIDRAULICO MCA HELVEX
— Agua Fria	● COLADERA	○ TV	TUBO DE VENTILACIÓN
● S.C.A.F Sube Columna de Agua Fria	● B.A.N.	● B.A.P.	BAJADA DE AGUAS NEGRAS
Ⓜ Medidor	● B.A.P.	▲	BAJADA DE AGUA PLUVIAL
□ Toma de Agua	▲		VA HACIA COLECTOR GENERAL
▲ Suministro de Agua			
⊗ Valvula de compuerta			
⊗ Valvula de esfera			
⊗ Valvula de flotador			
⊥ Tee sencilla			
⊥ Tee doble			
└ Codo a 90			



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

ESPECIFICACIONES

SIMBOLOGIA

- Agua Caliente
- S.C.A.C Sube Columna de Agua Caliente
- Agua Fria
- S.C.A.F Sube Columna de Agua Fria
- ⊙ Medidor
- Toma de Agua
- ▲ Suministro de Agua
- ⊗ Valvula de compuerta
- ⊗ Valvula de esfera
- ⊗ Valvula de flotador
- ⊕ Tee sencilla
- ⊕ Tee doble
- └ Codo a 90

NOTAS HIDRAULICAS:

- 1.- EL DIAMETRO DE LA TUBERIA ESTA DADO EN MM.
- 2.- LAS TUBERIAS QUEDARAN OCULTAS CON FACIL ACCESO PARA SU MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA.
- 3.- TODOS LOS CAMBIOS DE DIRECCIÓN SE HARAN CONEXIONES EVITANDO DOBLAR EL TUBO.
- 4.- TODA LA TUBERIA SERA DE TUBOPLUS DIAMETRO INDICADO.
- 5.- EN LA INSTALACIÓN DE RIEGO POR ASPERSIÓN A JARDINES SE UTILIZARA TUBERIA DE ALIMENTACIÓN POLIDUCTO PV.
- 6.- EL TUBO DE SUMINISTRO DE AGUA IRA COMO MINIMO A 20 CM DEL PAÑO DE MURO.
- 7.- TODAS LAS TERMINALES LLEVARAN UN DIAMETRO DE 13MM EXCEPTO LAVADORAS EL CUAL SERA DE 19 MM.
- 8.- LAS TARJAS, LAVAMANOS Y REGADERAS LLEVARAN CAMARAS DE AIRE PARA EVITAR EL GOLPE DE ARIETE.

TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO

PROYECTO: ALBERGUE PARA FAMILIARES DE HOSPITALIZADOS EN CIUDAD SALUD

UBICACIÓN: MORELIA, MICHOACAN

DISEÑO: JONNATHAN M. MORALES CAMACHO

SECCIÓN: 10

ASESOR: M.ARQ.MARIO BARRERA BARRERA

FECHA: OCT/2015

TIPO DE PLANO: INSTALACIONES

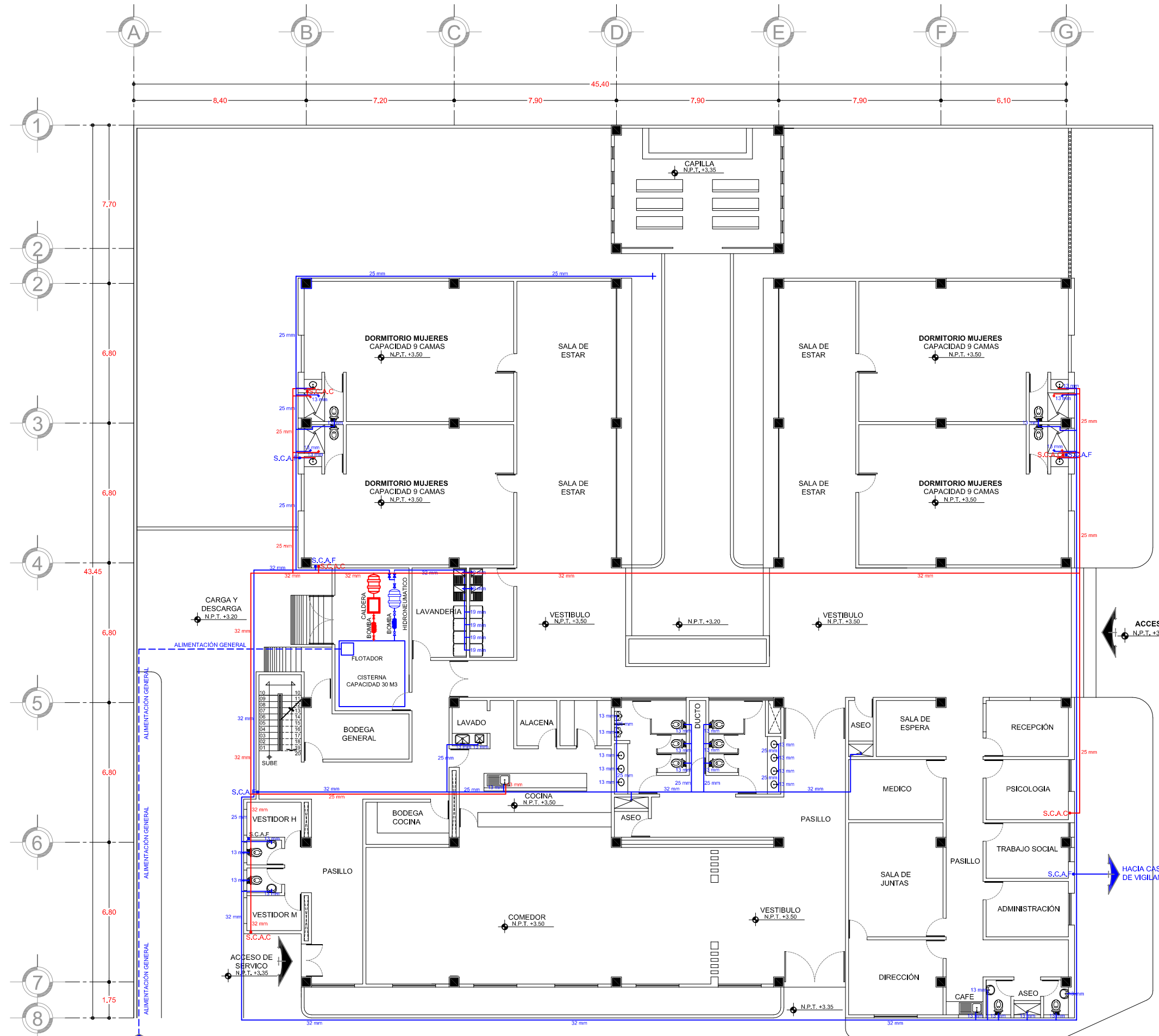
NOMBRE DEL PLANO: INSTALACIÓN HIDRAÚLICA PLANTA BAJA

ESCALA: INDICADA

NUM. DE PLANO:

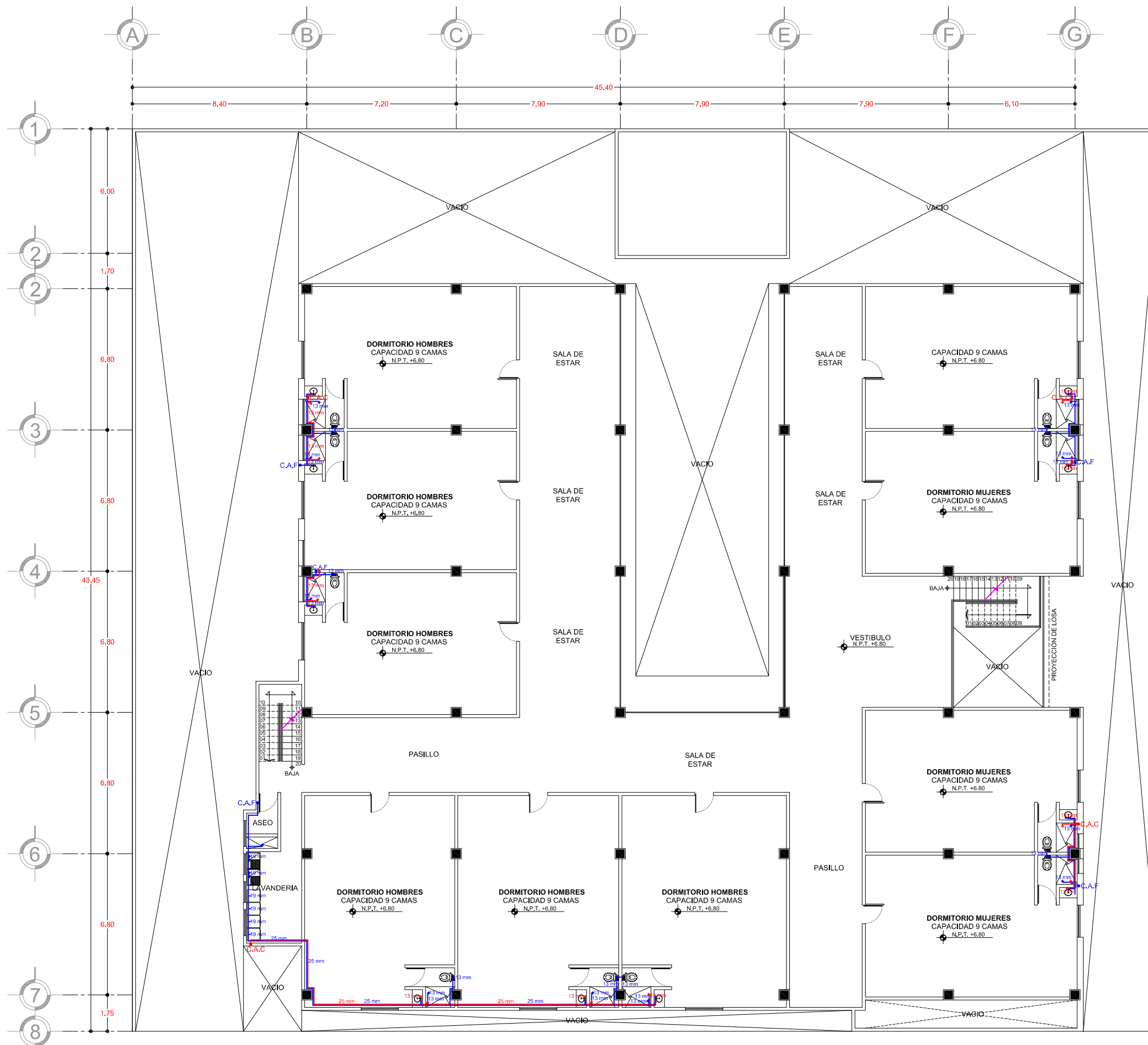
ACOTACIÓN: METROS

HID-01

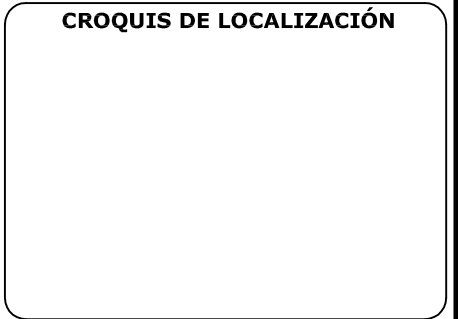


INSTALACIÓN HIDRAÚLICA PLANTA BAJA  
 ESC. 1:200





**INSTALACIÓN HIDRAÚLICA PLANTA ALTA**  
ESC. 1:200



- ESPECIFICACIONES**
- SIMBOLOGIA
- Agua Caliente
  - S.C.A.C Sube Columna de Agua Caliente
  - Agua Fria
  - S.C.A.F Sube Columna de Agua Fria
  - M Medidor
  - Toma de Agua
  -  Suministro de Agua
  -  Valvula de compuerta
  -  Valvula de esfera
  -  Valvula de flotador
  -  Tee sencilla
  -  Tee doble
  -  Codo a 90

- NOTAS HIDRAÚICAS:**
- 1.- EL DIAMETRO DE LA TUBERIA ESTA DADO EN MM.
  - 2.- LAS TUBERIAS QUEDARAN OCULTAS CON FACIL ACCESO PARA SU MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA.
  - 3.- TODOS LOS CAMBIOS DE DIRECCIÓN SE HARAN CONEXIONES EVITANDO DOBLAR EL TUBO.
  - 4.- TODA LA TUBERIA SERA DE TUBOPLUS DIAMETRO INDICADO.
  - 5.- EN LA INSTALACIÓN DE RIEGO POR ASPERSIÓN A JARDINES SE UTILIZARA TUBERIA DE ALIMENTACIÓN POLIDUCTO PV.
  - 6.- EL TUBO DE SUMINISTRO DE AGUA IRA COMO MINIMO A 20 CM DEL PAÑO DE MURO.
  - 7.- TODAS LAS TERMINALES LLEVARAN UN DIAMETRO DE 13MM EXCEPTO LAVADORAS EL CUAL SERA DE 19 MM.
  - 8.- LAS TARJAS, LAVAMAÑOS Y REGADERAS LLEVARAN CAMARAS DE AIRE PARA EVITAR EL GOLPE DE ARIETE.

**TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO**

**PROYECTO:** ALBERGUE PARA FAMILIARES DE HOSPITALIZADOS EN CIUDAD SALUD

**UBICACIÓN:** MORELIA, MICHOACAN

**DISÑO:** JONNATHAN M. MORALES CAMACHO      **SECCIÓN:** 10

**ASESOR:** M.ARQ.MARIO BARRERA BARRERA      **FECHA:** OCT/2015

**TIPO DE PLANO:** INSTALACIONES

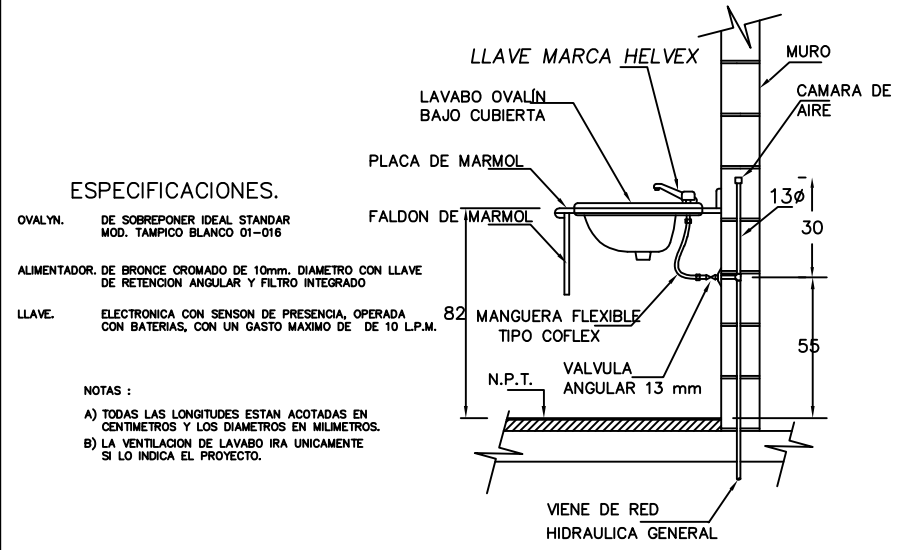
**NOMBRE DEL PLANO:** INSTALACIÓN HIDRAÚLICA PLANTA BAJA

**ESCALA:** INDICADA

**ACOTACIÓN:** METROS

**NUM. DE PLANO:**  
**HID-02**

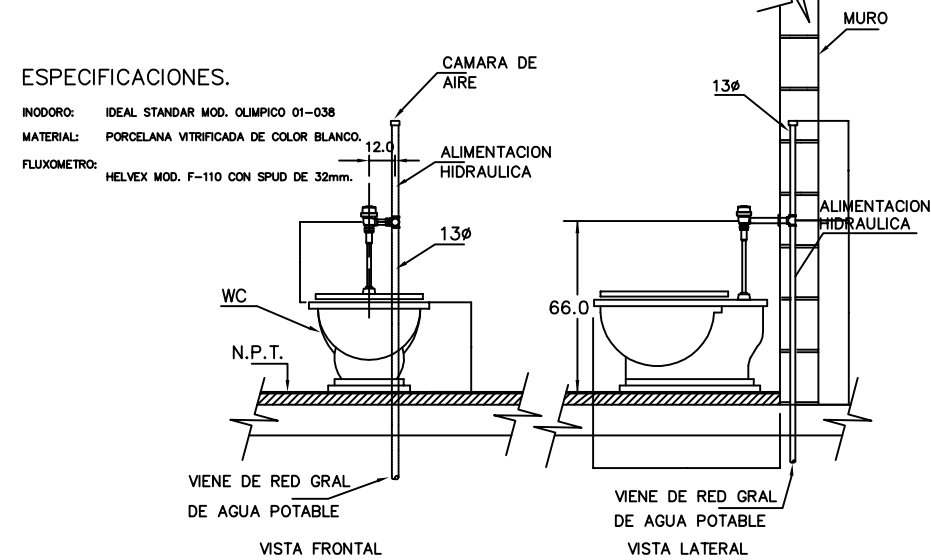
INSTALACION DE LAVABO  
SIN ESCALA  
DETALLE DE INST. HIDRÁULICA



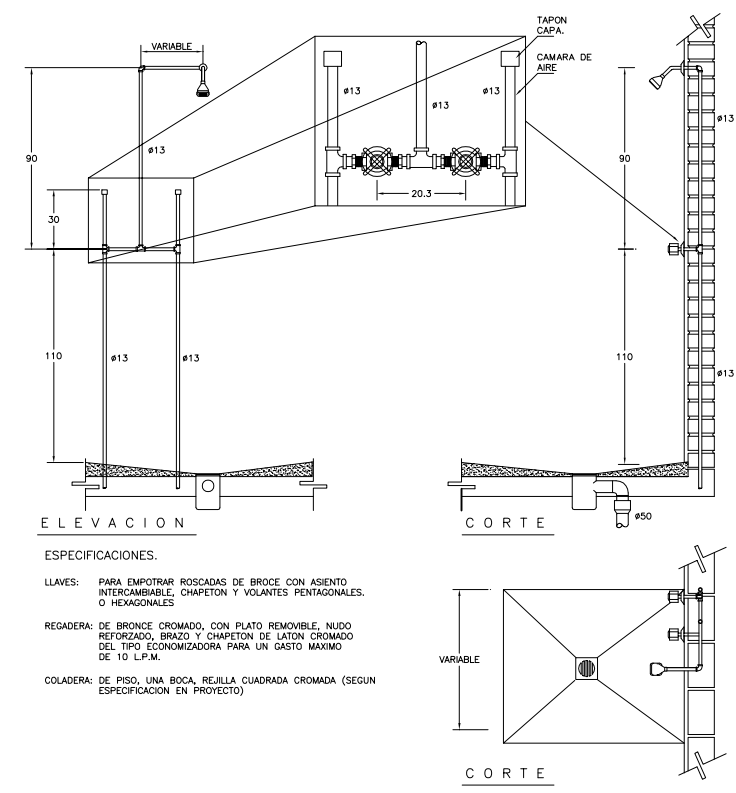
**ESPECIFICACIONES.**  
OVALYN. DE SOBREPONER IDEAL STANDAR MOD. TAMPICO BLANCO 01-016  
ALIMENTADOR. DE BRONCE CROMADO DE 10mm. DIAMETRO CON LLAVE DE RETENCION ANGULAR Y FILTRO INTEGRADO  
LLAVE. ELECTRONICA CON SENSON DE PRESENCIA, OPERADA CON BATERIAS, CON UN GASTO MAXIMO DE 10 L.P.M.

**NOTAS :**  
A) TODAS LAS LONGITUDES ESTAN ACOTADAS EN CENTIMETROS Y LOS DIAMETROS EN MILIMETROS.  
B) LA VENTILACION DE LAVABO IRA UNICAMENTE SI LO INDICA EL PROYECTO.

INSTALACION DE INODORO CON  
FLUXÓMETRO  
SIN ESCALA  
DETALLE DE INST. HIDRÁULICA

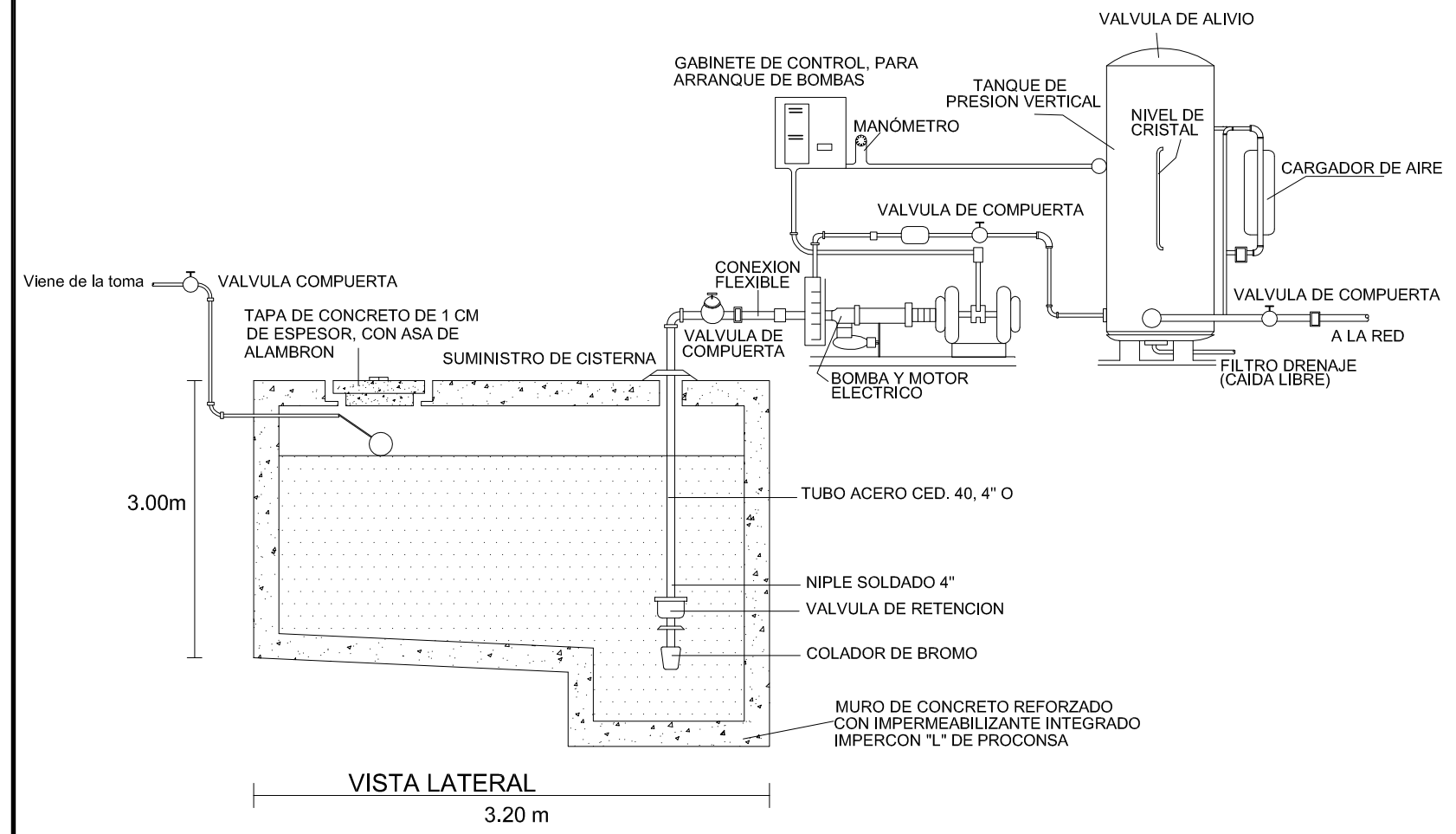


**ESPECIFICACIONES.**  
INODORO: IDEAL STANDAR MOD. OLIMPICO 01-038  
MATERIAL: PORCELANA VITRIFICADA DE COLOR BLANCO.  
FLUXOMETRO: HELVEX MOD. F-110 CON SPUD DE 32mm.



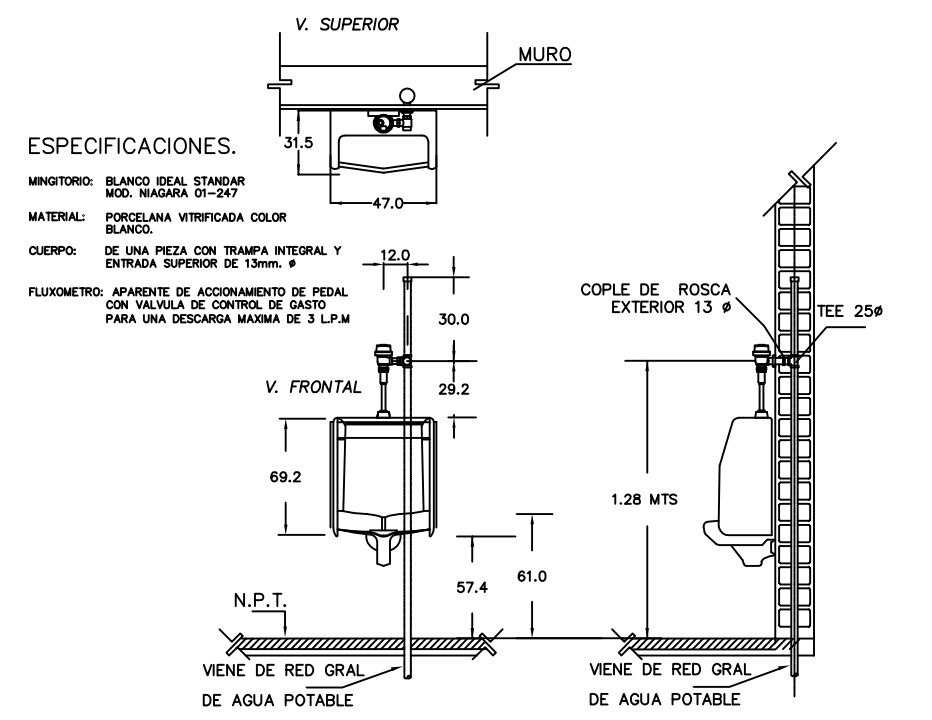
DETALLE DE REGADERA  
COTAS EN CMS

DETALLE DE CISTERNA Y TANQUE HIDRONEUMATICO



INSTALACION DE MINGITORIO CON  
FLUXÓMETRO  
SIN ESCALA

DETALLE DE INST. HIDRÁULICA



**ESPECIFICACIONES.**  
MINGITORIO: BLANCO IDEAL STANDAR MOD. NIAGARA 01-247  
MATERIAL: PORCELANA VITRIFICADA COLOR BLANCO.  
CUERPO: DE UNA PIEZA CON TRAMPA INTEGRAL Y ENTRADA SUPERIOR DE 13mm. φ  
FLUXOMETRO: APARENTE DE ACCIONAMIENTO DE PEDAL CON VALVULA DE CONTROL DE GASTO PARA UNA DESCARGA MAXIMA DE 3 L.P.M

DETALLES DE INSTALACION HIDRAULICA  
SIN ESCALA

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

NORTE  
ESCALA GRAFICA

CROQUIS DE LOCALIZACION

**ESPECIFICACIONES**

SIMBOLOGIA

- Agua Caliente
- S.C.A.C Sube Columna de Agua Caliente
- Agua Fria
- S.C.A.F Sube Columna de Agua Fria
- M Medidor
- Toma de Agua
- Suministro de Agua
- Valvula de compuerta
- Valvula de esfera
- Valvula de flotador
- Tee sencilla
- Tee doble
- Codo a 90

**NOTAS HIDRAULICAS:**  
1.- EL DIAMETRO DE LA TUBERIA ESTA DADO EN MM.  
2.- LAS TUBERIAS QUEDARAN OCULTAS CON FACIL ACCESO PARA SU MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA.  
3.- TODOS LOS CAMBIOS DE DIRECCION SE HARAN CONEXIONES EVITANDO DOBLAR EL TUBO.  
4.- TODA LA TUBERIA SERA DE TUBOPLUS DIAMETRO INDICADO.  
5.- EN LA INSTALACION DE RIEGO POR ASPERSION A JARDINES SE UTILIZARA TUBERIA DE ALIMENTACION POLIDUCTO PV.  
6.- EL TUBO DE SUMINISTRO DE AGUA IRA COMO MINIMO A 20 CM DEL PAÑO DE MURO.  
7.- TODAS LAS TERMINALES LLEVARAN UN DIAMETRO DE 13MM EXCEPTO LAVADORAS EL CUAL SERA DE 19 MM.  
8.- LAS TARJAS, LAVAMANOS Y REGADERAS LLEVARAN CAMARAS DE AIRE PARA EVITAR EL GOLPE DE ARIETE.

TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO

PROYECTO: ALBERGUE PARA FAMILIARES DE HOSPITALIZADOS EN CIUDAD SALUD

UBICACION: MORELIA, MICHOACAN

DISEÑO: JONNATHAN M. MORALES CAMACHO  
SECCION: 10

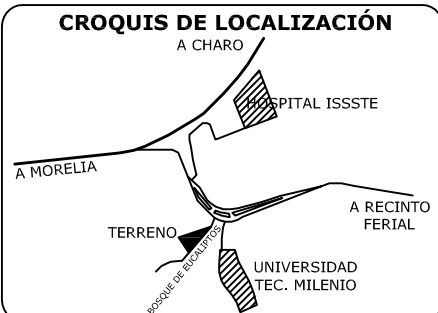
ASESOR: M.ARQ.MARIO BARRERA BARRERA  
FECHA: OCT/2015

TIPO DE PLANO: INSTALACIONES

NOMBRE DEL PLANO: INSTALACION HIDRAULICA PLANTA BAJA

ESCALA: INDICADA  
NUM. DE PLANO: HID-03

ACOTACION: METROS



**ESPECIFICACIONES**

**SIMBOLOGIA**

- TUBERIA DE PVC PARA AGUAS NEGRAS
- REGISTRO DE 40 X 60 CM CON TAPA CIEGA
- REGISTRO DE 40 X 60 CM CON TAPA CIEGA Y COLADERA SELLO HIDRAULICO MCA HELVEX
- COLADERA
- TUBO DE VENTILACIÓN
- BAJADA DE AGUAS NEGRAS
- BAJADA DE AGUA PLUVIAL
- VA HACIA COLECTOR GENERAL

**NOTAS SANITARIAS:**

- TODA LA TUBERIA SERA DE PVC SANITARIA.
- TODOS LOS REGISTROS SERAN DE TABIQUE COMUN APLANADO FINO EN INTERIORES.
- PREVIO A LA INSTALACION DE TUBERIAS SE COLOCARA UNA CAMA DE ASIENTO DE GRAVA, ARENA Y TEPETATE DEVIDAMENTE COMPACTADA.
- LA TUBERIA SE INSTALARA EN TRAMOS NO MAYORES DE 12 M DE CENTRO A CENTRO ENTRE CAJAS DE REGISTRO.
- LOS RAMALES DE DESAGUE QUEDARAN INSTALADOS EN FORMA OCULTA CON FACIL ACCESO PARA U INSPECCION Y MANTENIMIENTO.
- TODOS LOS CAMBIOS DE DIRECCION EN RAMALES SE HARAN CON CONEXIONES.

**TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO**

**PROYECTO:** ALBERGUE PARA FAMILIARES DE HOSPITALIZADOS EN CIUDAD SALUD

**UBICACIÓN:** MORELIA, MICHOACÁN

**DISEÑO:** JONNATHAN M. MORALES CAMACHO  
**SECCIÓN:** 10

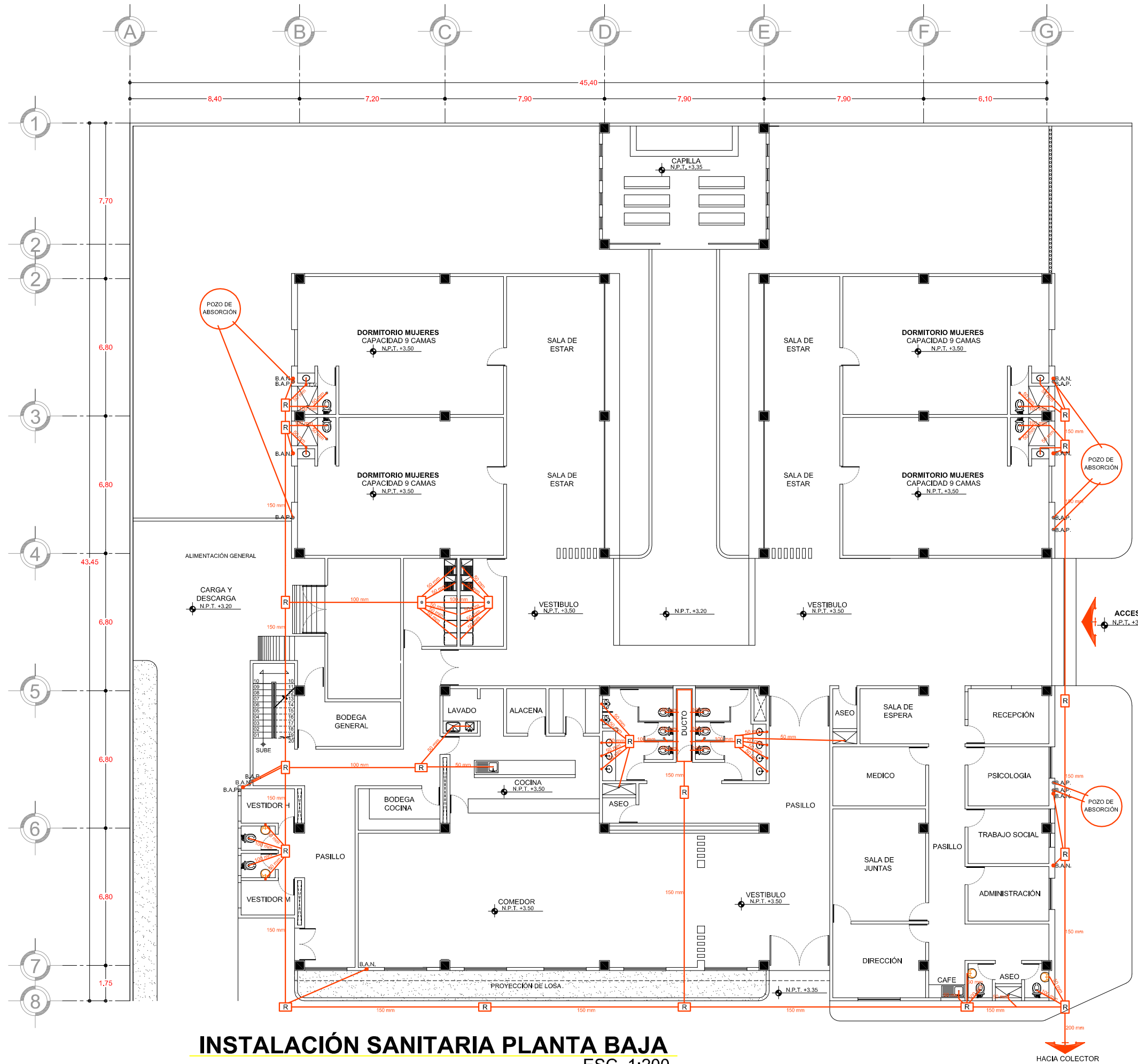
**ASESOR:** M.ARQ.MARIO BARRERA BARRERA  
**FECHA:** OCT/2015

**TIPO DE PLANO:** INSTALACIONES

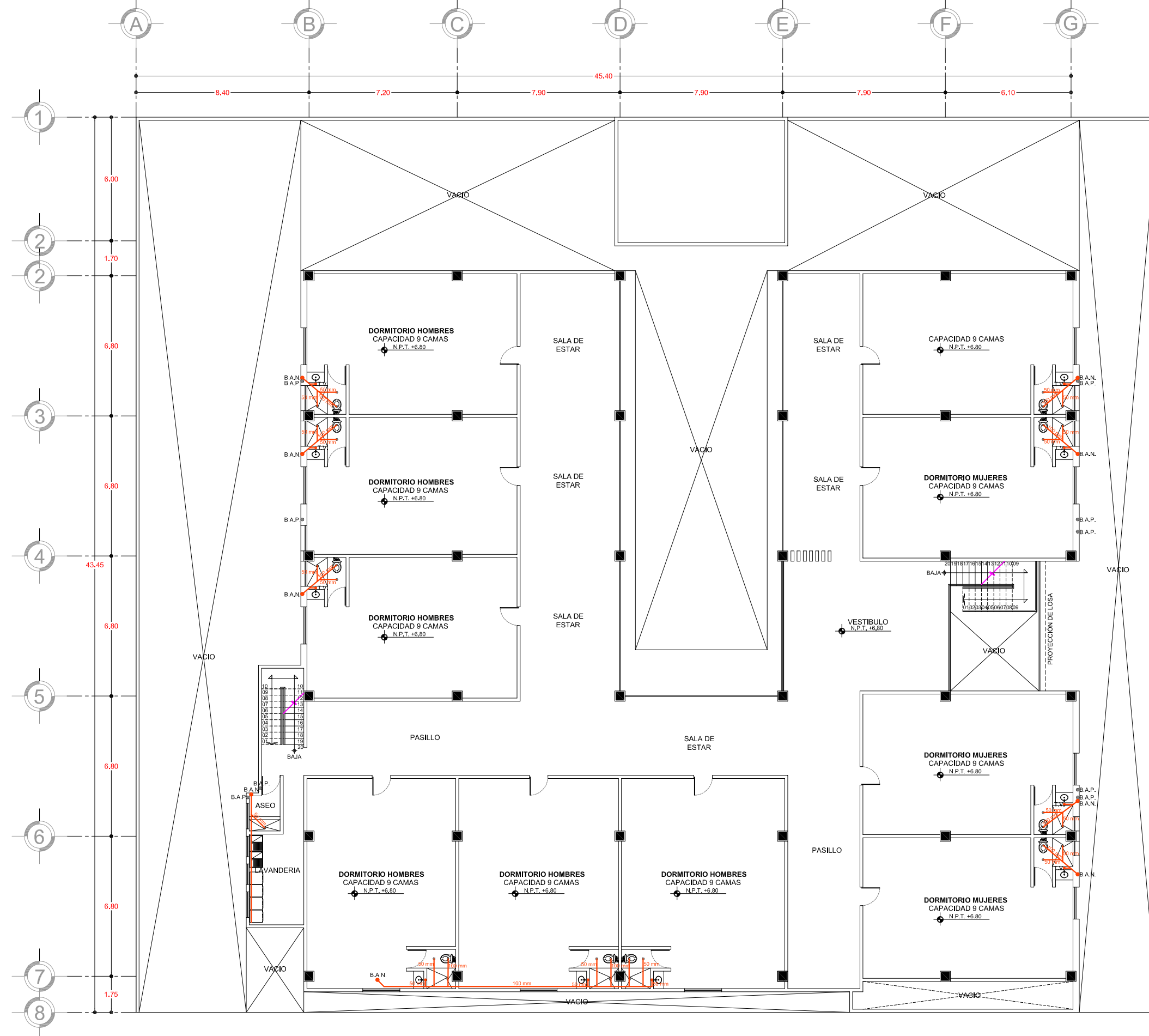
**NOMBRE DEL PLANO:** INSTALACIÓN SANITARIA PLANTA BAJA

**ESCALA:** INDICADA

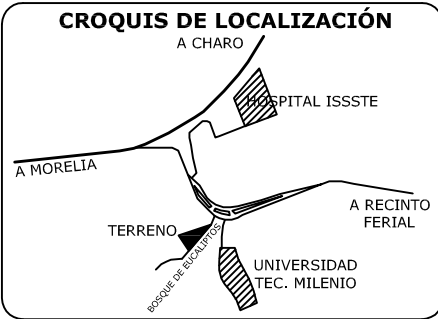
**ACOTACIÓN:** METROS  
**NUM. DE PLANO:** SAN-01











**INSTALACIÓN SANITARIA PLANTA BAJA**  
 ESC. 1:200



**INSTALACIÓN SANITARIA PLANTA ALTA**  
 ESC. 1:200



**ESPECIFICACIONES**

SIMBOLOGIA	
	TUBERIA DE PVC PARA AGUAS NEGRAS
	REGISTRO DE 40 X 60 CM CON TAPA CIEGA
	REGISTRO DE 40 X 60 CM CON TAPA CIEGA Y COLADERA SELLO HIDRAULICO MCA HELVEX
	COLADERA
	TUBO DE VENTILACIÓN
	BAJADA DE AGUAS NEGRAS
	BAJADA DE AGUA PLUVIAL
	VA HACIA COLECTOR GENERAL

**NOTAS SANITARIAS:**

- TODA LA TUBERIA SERA DE PVC SANITARIA.
- TODOS LOS REGISTROS SERAN DE TABIQUE COMUN APLANADO FINO EN INTERIORES.
- PREVIO A LA INSTALACIÓN DE TUBERIAS SE COLOCARA UNA CAMA DE ASIENTO DE GRAVA, ARENA Y TEPETATE DEVIDAMENTE COMPACTADA.
- LA TUBERIA SE INSTALARA EN TRAMOS NO MAYORES DE 12 M DE CENTRO A CENTRO ENTRE CAJAS DE REGISTRO.
- LOS RAMALES DE DESAGUE QUEDARAN INSTALADOS EN FORMA OCULTA CON FACIL ACCESO PARA U INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO.
- TODOS LOS CAMBIOS DE DIRECCIÓN EN RAMALES SE HARAN CON CONEXIONES.

**TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO**

**PROYECTO:** ALBERGUE PARA FAMILIARES DE HOSPITALIZADOS EN CIUDAD SALUD

**UBICACIÓN:** MORELIA, MICHOACÁN

**DISÑO:** JONNATHAN M. MORALES CAMACHO      **SECCIÓN:** 10

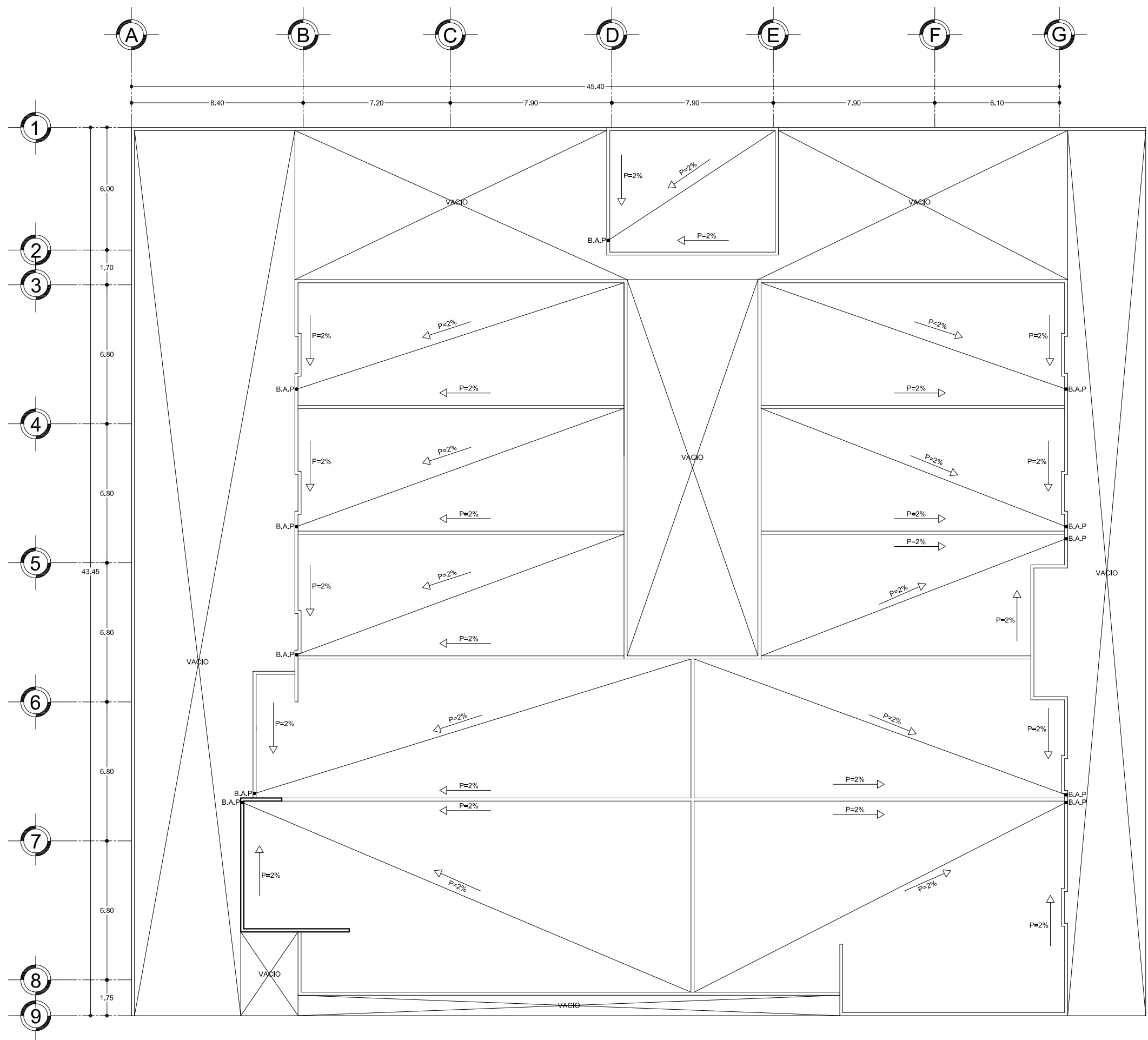
**ASESOR:** M.ARQ.MARIO BARRERA BARRERA      **FECHA:** OCT/2015

**TIPO DE PLANO:** INSTALACIONES


**NOMBRE DEL PLANO:** INSTALACIÓN SANITARIA PLANTA BAJA

**ESCALA:** INDICADA      **NUM. DE PLANO:**

**ACOTACIÓN:** METROS      **SAN-02**





**INSTALACIÓN SANITARIA AZOTEA**  
 ESC. 1:200



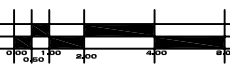
**UNIVERSIDAD MICHOACANA  
DE SAN NICOLAS DE HIDALGO**

FACULTAD DE ARQUITECTURA





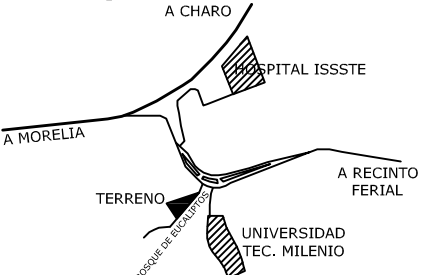
**N O R T E**



**ESCALA GRAFICA**









**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN**

A CHARO



**ESPECIFICACIONES**

**SIMBOLOGIA**

-  TUBERIA DE PVC PARA AGUAS NEGRAS
-  REGISTRO DE 40 X 60 CM CON TAPA CIEGA
-  REGISTRO DE 40 X 60 CM CON TAPA CIEGA Y COLADERA SELLO HIDRAULICO MCA HELVEX
-  COLADERA
-  TUBO DE VENTILACIÓN
-  BAJADA DE AGUAS NEGRAS
-  BAJADA DE AGUA PLUVIAL
-  VA HACIA COLECTOR GENERAL

**NOTAS SANITARIAS:**

- 1.- TODA LA TUBERIA SERA DE PVC SANITARIA.
- 2.- TODOS LOS REGISTROS SERAN DE TABIQUE COMUN APLANADO FINO EN INTERIORES.
- 3.- PREVIO A LA INSTALACIÓN DE TUBERIAS SE COLOCARA UNA CAMA DE ASIENTO DE GRAVA, ARENA Y TEPETATE DEVIDAMENTE COMPACTADA.
- 4.- LA TUBERIA SE INSTALARA EN TRAMOS NO MAYORES DE 12 M DE CENTRO A CENTRO ENTRE CAJAS DE REGISTRO.
- 5.- LOS RAMALES DE DESAGUE QUEDARAN INSTALADOS EN FORMA OCULTA CON FACIL ACCESO PARA U INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO.
- 6.- TODOS LOS CAMBIOS DE DIRECCIÓN EN RAMALES SE HARAN CON CONEXIONES.

**TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO**

**PROYECTO:** ALBERGUE PARA FAMILIARES DE HOSPITALIZADOS EN CIUDAD SALUD

**UBICACIÓN:** MORELIA, MICHOACÁN

**DISEÑO:**  
JONNATHAN M. MORALES CAMACHO

**SECCIÓN:**  
10

**ASESOR:**  
M.ARQ.MARIO BARRERA BARRERA

**FECHA:**  
OCT/2015

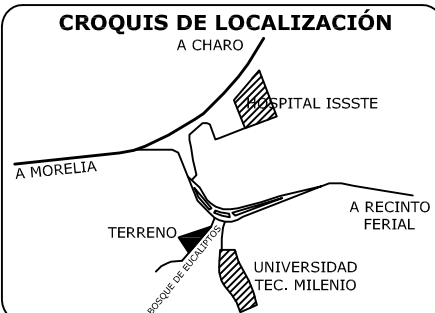
**TIPO DE PLANO:**  
INSTALACIONES

**NOMBRE DEL PLANO:**  
INSTALACIÓN SANITARIA PLANTA BAJA

**ESCALA:**  
INDICADA

**NUM. DE PLANO:**  
**SAN-03**

**ACOTACIÓN:**  
METROS



ESPECIFICACIONES

- SIMBOLOGIA**
- TUBERIA DE PVC PARA AGUAS NEGRAS
  - R** REGISTRO DE 40 X 60 CM CON TAPA CIEGA
  - REGISTRO DE 40 X 60 CM CON TAPA CIEGA Y COLADERA SELLO HIDRAULICO MCA HELVEX
  - COLADERA
  - TUBO DE VENTILACION
  - B.A.N. ● BAJADA DE AGUAS NEGRAS
  - B.A.P. ● BAJADA DE AGUA PLUVIAL
  - ▲ VA HACIA COLECTOR GENERAL

- NOTAS SANITARIAS:**
- 1.- TODA LA TUBERIA SERA DE PVC SANITARIA.
  - 2.- TODOS LOS REGISTROS SERAN DE TABIQUE COMUN APLANADO FINO EN INTERIORES.
  - 3.- PREVIO A LA INSTALACION DE TUBERIAS SE COLOCARA UNA CAMA DE ASIENTO DE GRAVA, ARENA Y TEPETATE DEVIDAMENTE COMPACTADA.
  - 4.- LA TUBERIA SE INSTALARA EN TRAMOS NO MAYORES DE 12 M DE CENTRO A CENTRO ENTRE CAJAS DE REGISTRO.
  - 5.- LOS RAMALES DE DESAGUE QUEDARAN INSTALADOS EN FORMA OCULTA CON FACIL ACCESO PARA U INSPECCION Y MANTENIMIENTO.
  - 6.- TODOS LOS CAMBIOS DE DIRECCION EN RAMALES SE HARAN CON CONEXIONES.

TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO

PROYECTO: ALBERGUE PARA FAMILIARES DE HOSPITALIZADOS EN CIUDAD SALUD

UBICACION: MORELIA, MICHOACAN

DISENO: JONNATHAN M. MORALES CAMACHO

SECCION: 10

ASESOR: M.ARQ.MARIO BARRERA BARRERA

FECHA: OCT/2015

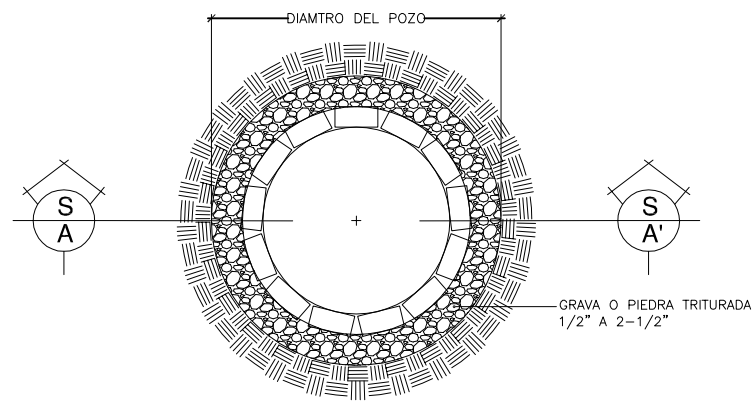
TIPO DE PLANO: INSTALACIONES

NOMBRE DEL PLANO: INSTALACION SANITARIA PLANTA BAJA

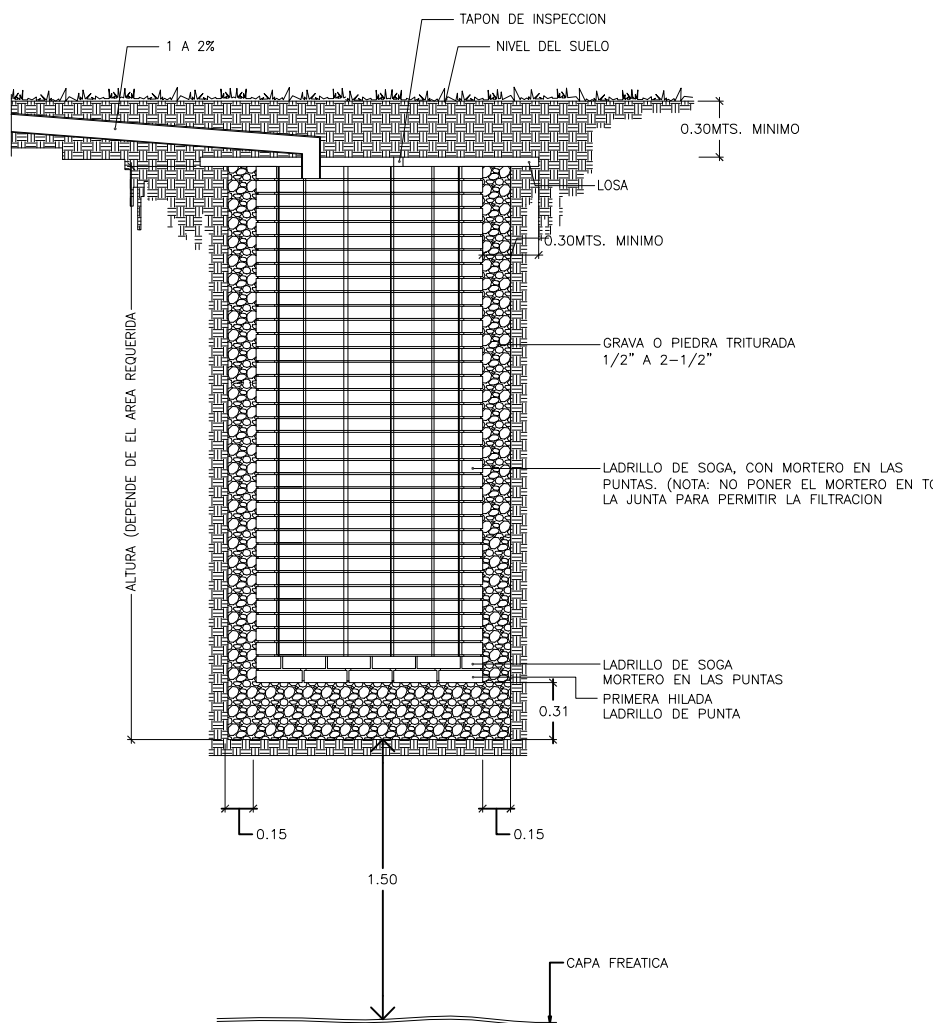
ESCALA: INDICADA

NUM. DE PLANO: SAN-04

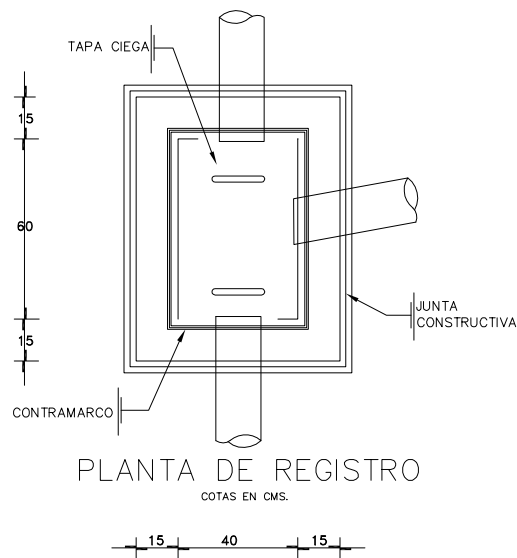
ACOTACION: METROS



PLANTA  
 POZO DE ABSORCION

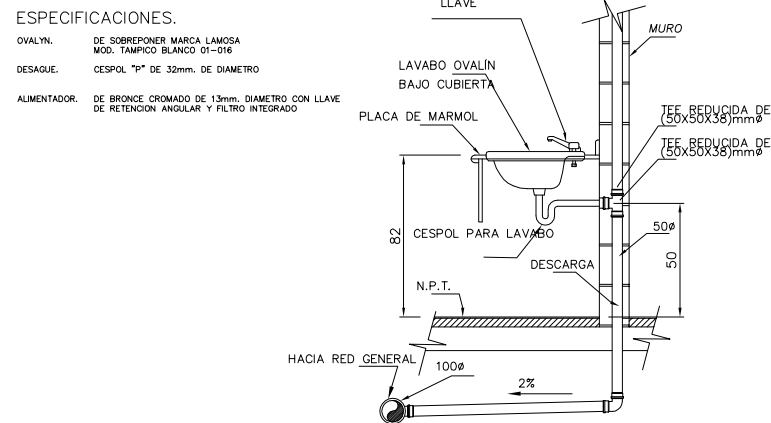


SECCION A-A'  
 POZO DE ABSORCION



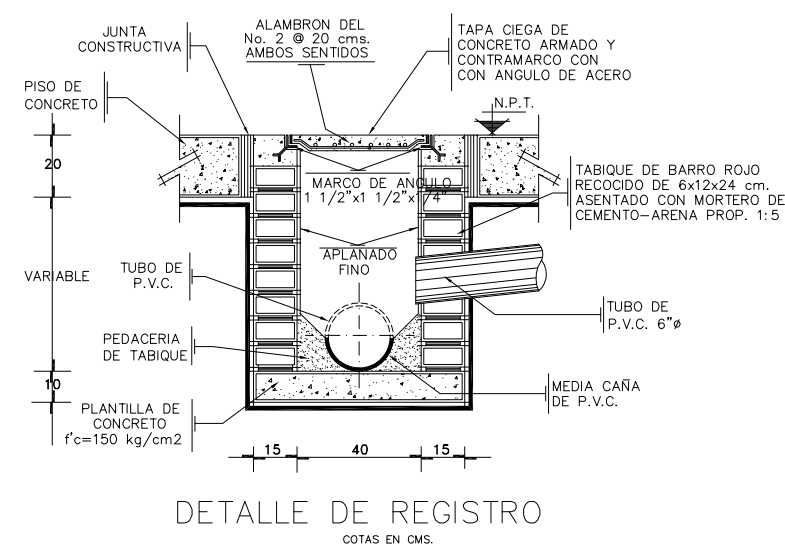
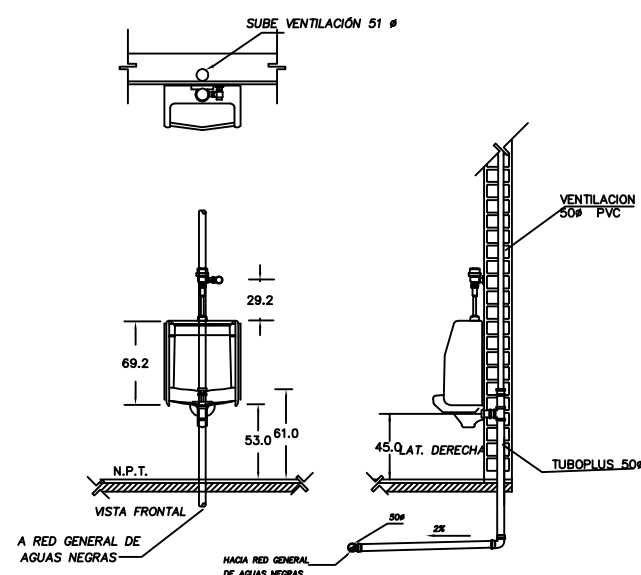
INSTALACION DE LAVABO  
 SIN ESCALA

DETALLE DE INST. SANITARIA



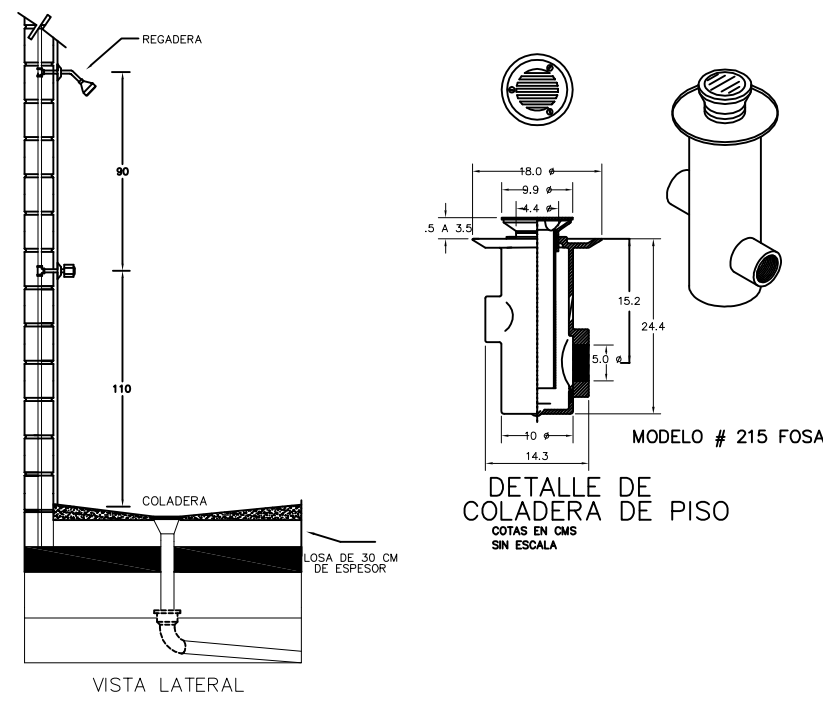
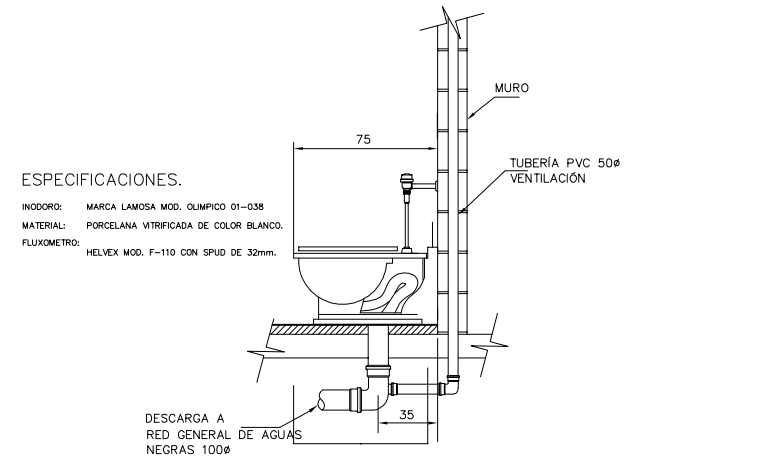
INSTALACION DE MINGITORIO CON  
 FLUXOMETRO  
 SIN ESCALA

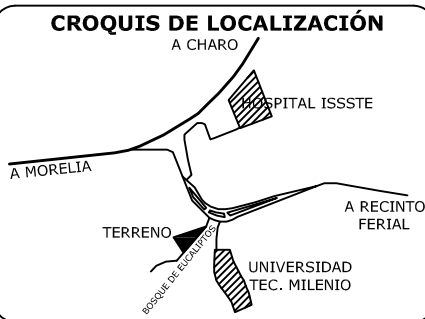
DETALLE DE INST. SANITARIA



INSTALACION DE INODORO CON  
 FLUXOMETRO  
 SIN ESCALA

DETALLE DE INST. SANITARIA





**SIMBOLOGIA**

- LINEA POR LOSA.
- - - LINEA POR PISO.
- ⊕ APAGADOR SENCILLO.
- 2⊕ APAGADOR DOBLE.
- ⊗ APAGADOR DE ESCALERA.
- ⊙ CONTACTO DUPLEX.
- ▣ CENTRO DE CARGA.
- LAMPARA L-01.
- ▨ LAMPARA L-02.
- ▩ LAMPARA L-03.
- ⊕ LAMPARA L-04.
- ⊗ LAMPARA L-05.

**TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO**

**PROYECTO:** ALBERGUE PARA FAMILIARES DE HOSPITALIZADOS EN CIUDAD SALUD

**UBICACIÓN:** MORELIA, MICHOACAN

**DISEÑO:** JONNATHAN M. MORALES CAMACHO  
**SECCIÓN:** 10

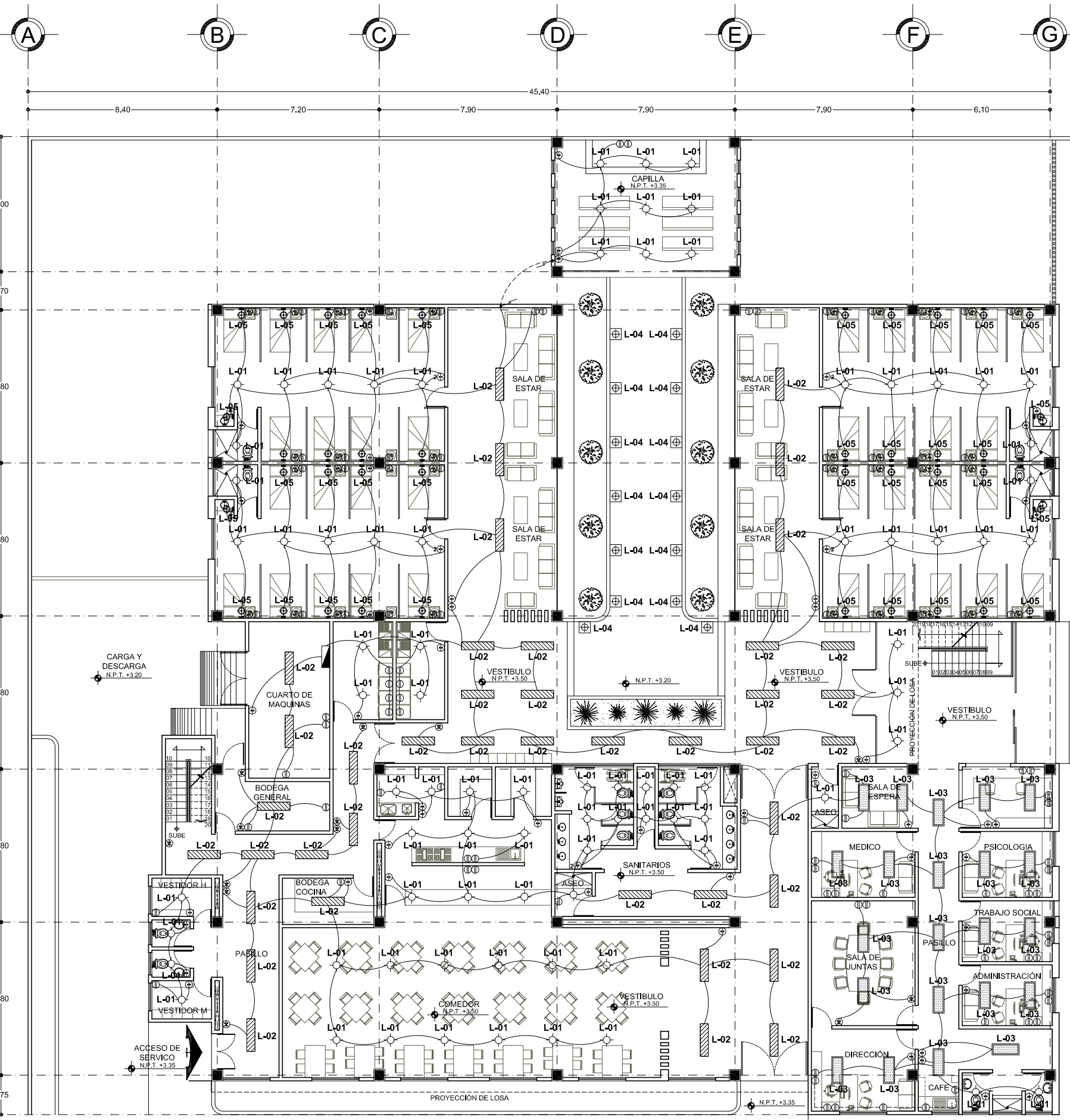
**ASESOR:** M.ARQ.MARIO BARRERA BARRERA  
**FECHA:** OCT/2015

**TIPO DE PLANO:** INSTALACIÓN ELECTRICA

**NOMBRE DEL PLANO:** INSTALACIÓN ELECTRICA PLANTA BAJA

**ESCALA:** INDICADA  
**NUM. DE PLANO:** ELE-01

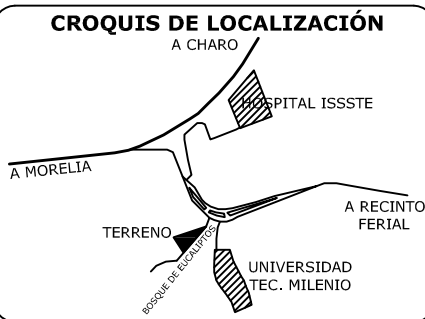
**ACOTACIÓN:** METROS



**SIMBOLOGIA**

- L-01**  
LAMPARA INTERIOR FLUORESCENTE DE 12,5 X 22,7 CM PARA EMPOTRAR MARCA TECNOLITE MODELO YD-7200-B MANTUA, COLOR BLANCO.
- L-02**  
LAMPARA INTERIOR FLUORESCENTE DE 33 X 122 CM PARA SOBREPONER MARCA TECNOLITE MODELO LUMINATION MARCA GCH4, COLOR BLANCO.
- L-03**  
LAMPARA INTERIOR LED DE 120 X 30 X 3,5 CM SUSPENDIDA MARCA GE MODELO EP, COLOR GRIS.
- L-04**  
LAMPARA EXTERIOR FLUORESCENTE DE 45 X 7,6 CM DE SOBREPONER MARCA TECNOLITE MODELO HLDE-130 CUMBRES I, TERMINADO ACERO INOXIDABLE.
- L-05**  
LAMPARA ARBOTANTE INTERIOR FLUORESCENTE DE 25 X 17 CM MARCA TECNOLITE MODELO TL-1011 GAUNT, PARA SOBREPONER EN PARED, COLOR BLANCO.
- CONTACTO DUPLEX CON TIERRA CON PLACA MARCA BTICINO, COLOR BLANCO.
- DOS APAGADORES SENCILLOS CON PLACA MARCA BTICINO, COLOR MARFIL.
- APAGADOR SENCILLO CON PLACA MARCA BTICINO, COLOR MARFIL.

**INSTALACIÓN ELECTRICA PLANTA BAJA**  
 ESC. 1:200



**SIMBOLOGIA**

- LINEA POR LOSA.
- - - LINEA POR PISO.
- ⊕ APAGADOR SENCILLO.
- 2⊕ APAGADOR DOBLE.
- ⊗ APAGADOR DE ESCALERA.
- ⊙ CONTACTO DUPLEX.
- ▣ CENTRO DE CARGA.
- LAMPARA L-01.
- ▨ LAMPARA L-02.
- ▧ LAMPARA L-03.
- ⊕ LAMPARA L-04.
- ⊗ LAMPARA L-05.

**TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO**

**PROYECTO:** ALBERGUE PARA FAMILIARES DE HOSPITALIZADOS EN CIUDAD SALUD

**UBICACIÓN:** MORELIA, MICHOACAN

**DISEÑO:** JONNATHAN M. MORALES CAMACHO  
**SECCIÓN:** 10

**ASESOR:** M.ARQ.MARIO BARRERA BARRERA  
**FECHA:** OCT/2015

**TIPO DE PLANO:** INSTALACIÓN ELECTRICA

**NOMBRE DEL PLANO:** INSTALACIÓN ELECTRICA PLANTA ALTA

**ESCALA:** INDICADA  
**NUM. DE PLANO:** **ELE-02**

**ACOTACIÓN:** METROS

**SIMBOLOGIA**

**L-01**  
 LAMPARA INTERIOR FLUORESCENTE DE 12,5 X 22,7 CM PARA EMPOTRAR MARCA TECNOLITE MODELO YD-7200-B MANTUA, COLOR BLANCO.

**L-02**  
 LAMPARA INTERIOR FLUORESCENTE DE 33 X 122 CM PARA SOBREPONER MARCA LILUMINATION MODELO GCH4, COLOR BLANCO.

**L-03**  
 LAMPARA INTERIOR LED DE 120 X 30 X 3,5 CM SUSPENDIDA MARCA GE MODELO EP, COLOR GRIS.

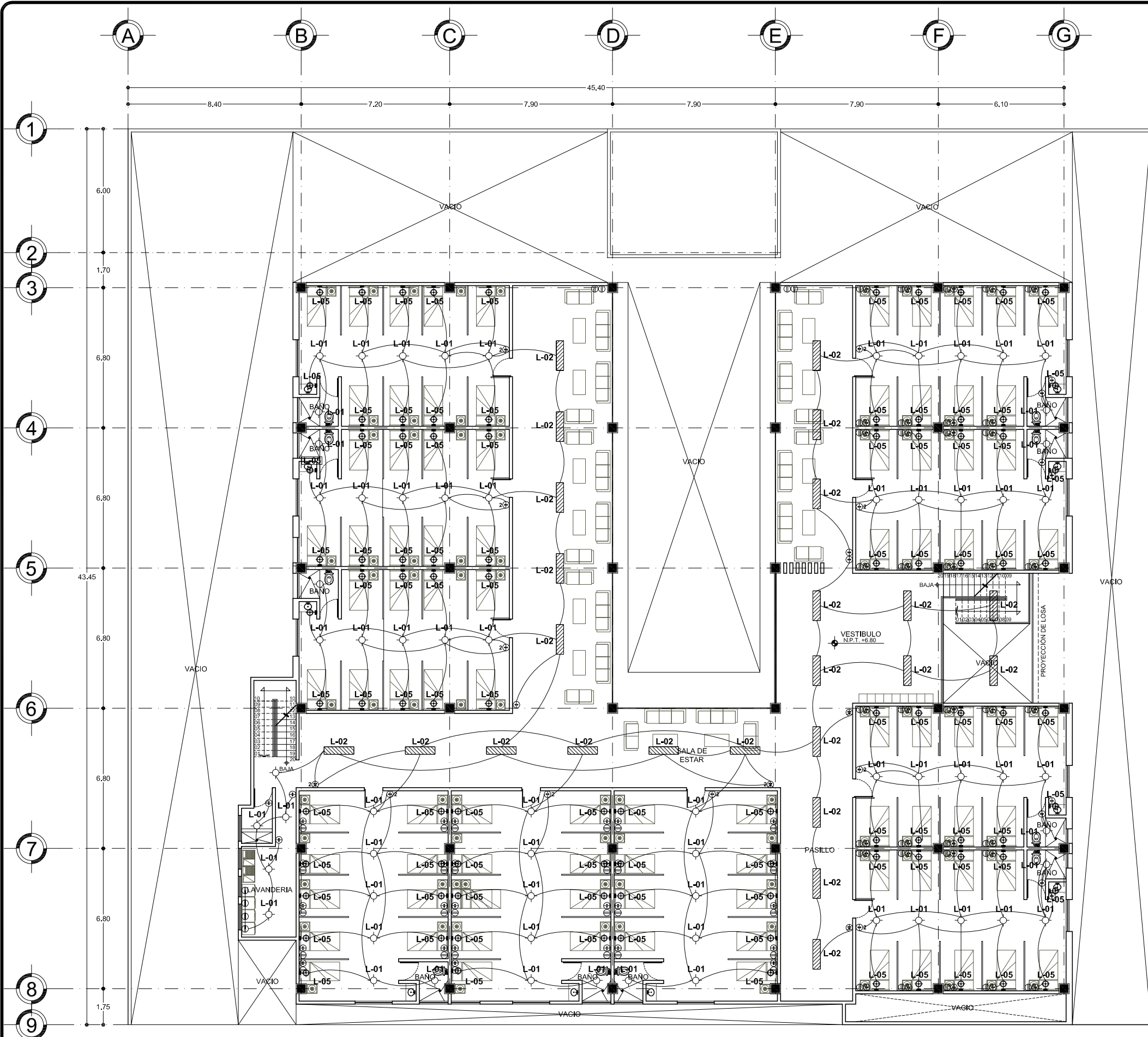
**L-04**  
 LAMPARA EXTERIOR FLUORESCENTE DE 45 X 7,6 CM DE SOBREPONER MARCA TECNOLITE MODELO HLDE-130 CUMBRES I, TERMINADO ACERO INOXIDABLE.

**L-05**  
 LAMPARA ARBOTANTE INTERIOR FLUORESCENTE DE 25 X 17 CM MARCA TECNOLITE MODELO TL-1011 GAUNT, PARA SOBREPONER EN PARED, COLOR BLANCO.

CONTACTO DUPLEX CON TIERRA CON PLACA MARCA BTICINO, COLOR BLANCO.

DOS APAGADORES SENCILLOS CON PLACA MARCA BTICINO, COLOR MARFIL.

APAGADOR SENCILLO CON PLACA MARCA BTICINO, COLOR MARFIL.



**INSTALACIÓN ELECTRICA PLANTA ALTA**  
 ESC. 1:200





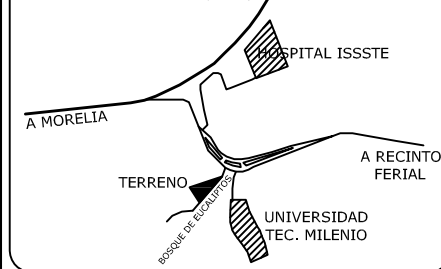
N O R T E



ESCALA GRAFICA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

A CHARO



SIMBOLOGIA

Empty box for the legend/symbolology.

TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO

PROYECTO: ALBERGUE PARA FAMILIARES DE HOSPITALIZADOS EN CIUDAD SALUD

UBICACIÓN: MORELIA, MICHOACAN

DISEÑO: JONNATHAN M. MORALES CAMACHO

SECCIÓN: 10

ASESOR: M.ARQ.MARIO BARRERA BARRERA

FECHA: OCT/2015

TIPO DE PLANO: INSTALACIÓN ELECTRICA

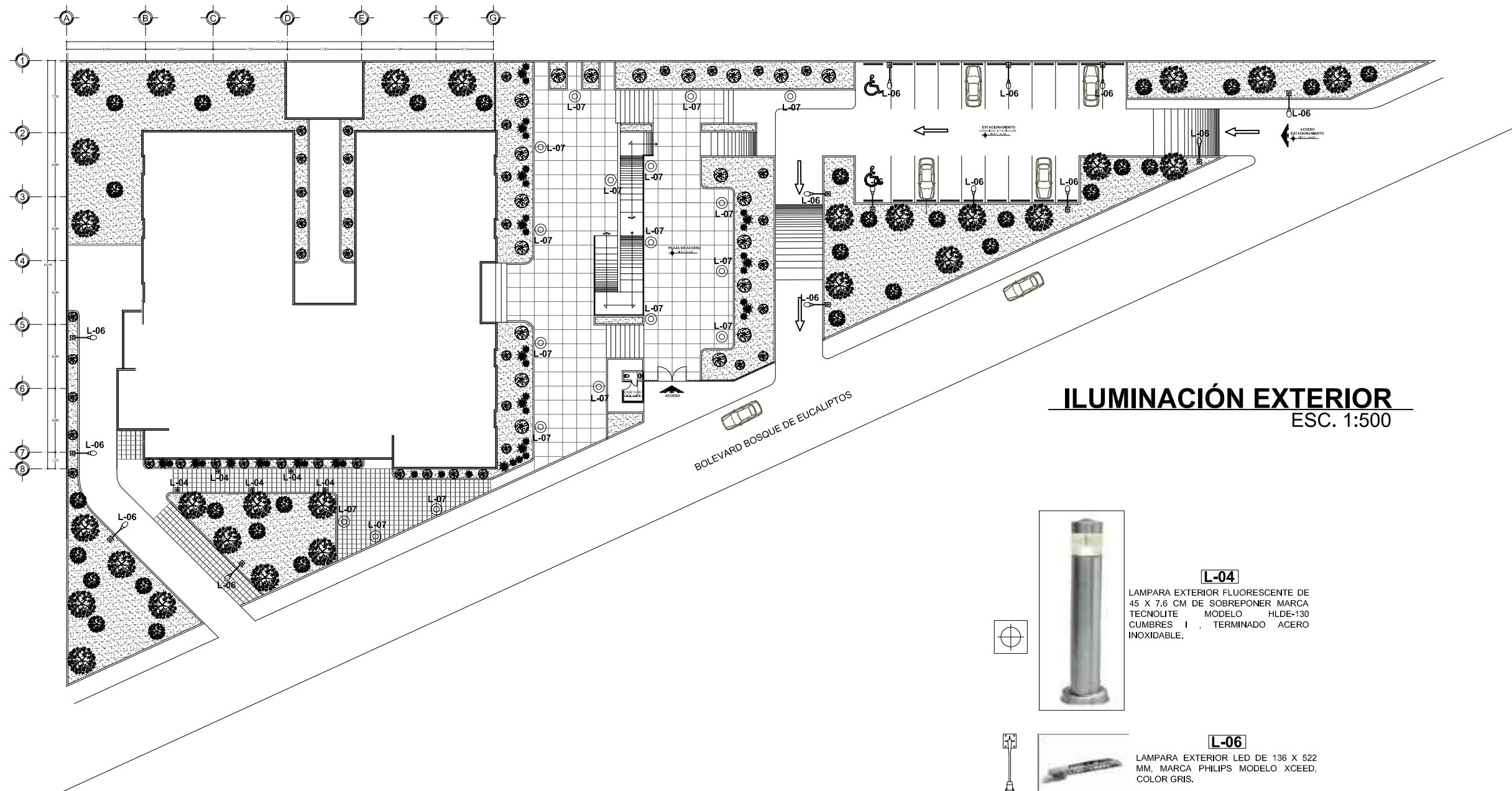
NOMBRE DEL PLANO: ILUMINACIÓN EXTERIOR

ESCALA: INDICADA

NUM. DE PLANO:

ACOTACIÓN: METROS

ELE-03

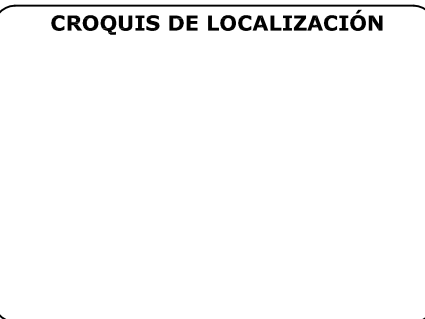


ILUMINACIÓN EXTERIOR ESC. 1:500

**L-04**  
LAMPARA EXTERIOR FLUORESCENTE DE 45 X 7.6 CM DE SOBREPONER MARCA TECNOLITE MODELO HLDE-130 CUMBRES I , TERMINADO ACERO INOXIDABLE.

**L-06**  
LAMPARA EXTERIOR LED DE 136 X 522 MM, MARCA PHILIPS MODELO XCEED, COLOR GRIS.

**L-07**  
LAMPARA EXTERIOR LED DE 600 X 810 MM, MARCA PHILIPS MODELO METRONOMIS RADIAL, COLOR GRIS.



**SIMBOLOGIA**

- V-01** VENTANA
- C-01** CANCEL
- P-01** PUERTA

**TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO**

**PROYECTO:** ALBERGUE PARA FAMILIARES DE HOSPITALIZADOS EN CIUDAD SALUD

**UBICACIÓN:** MORELIA, MICHOACAN

**DISEÑO:** JONNATHAN M. MORALES CAMACHO      **SECCIÓN:** 10

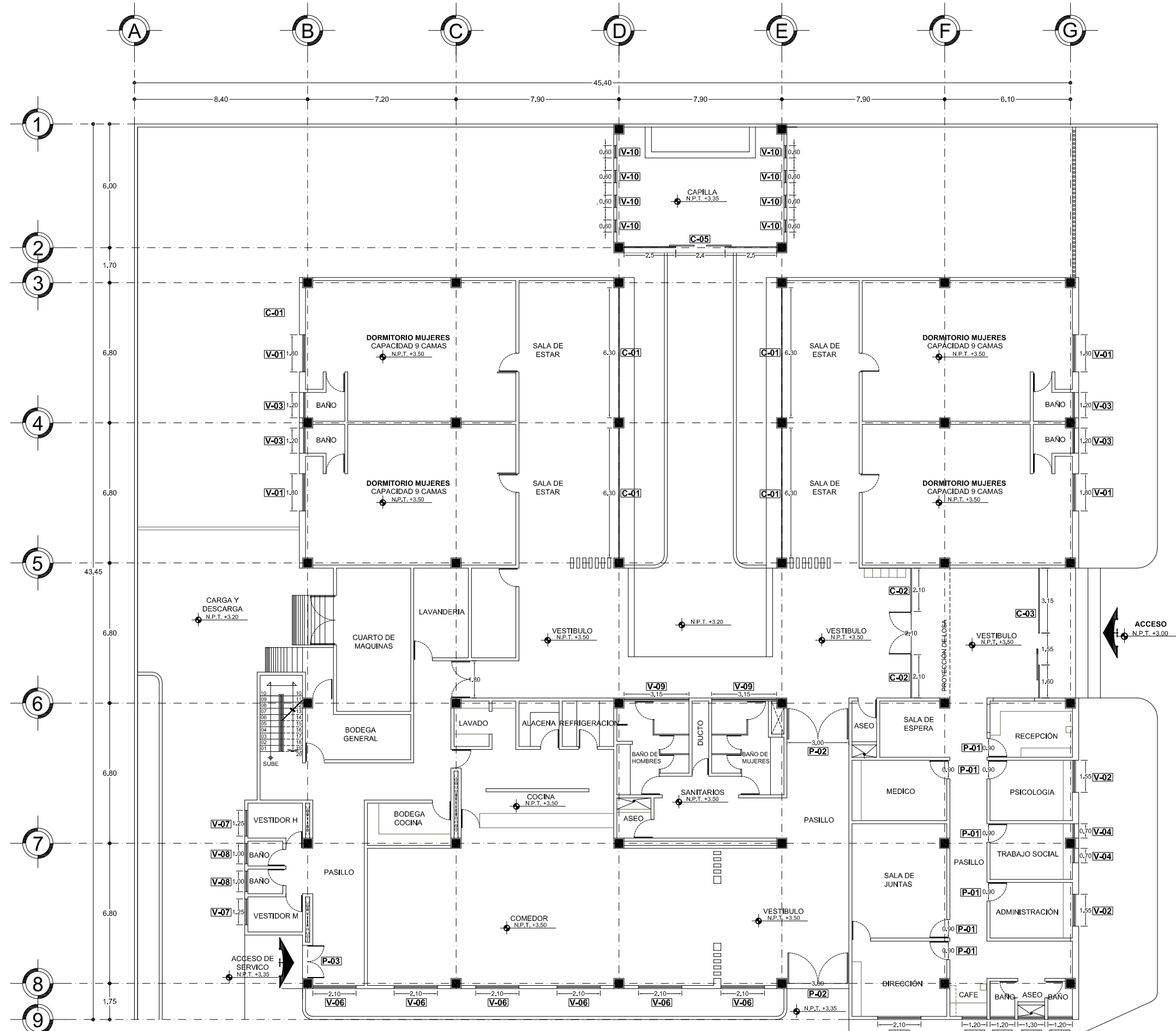
**ASESOR:** M.ARQ.MARIO BARRERA BARRERA      **FECHA:** OCT/2015

**TIPO DE PLANO:** CANCELERIA

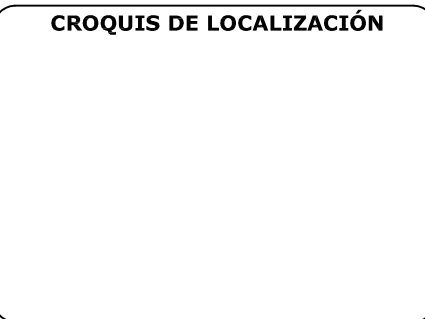
**NOMBRE DEL PLANO:** CANCELERIA PLANTA BAJA

**ESCALA:** INDICADA      **NUM. DE PLANO:** CAN-01

**ACOTACIÓN:** METROS



**CANCELERIA PLANTA BAJA**  
 ESC. 1:200



**SIMBOLOGIA**

V-01	VENTANA
C-01	CANCEL
P-01	PUERTA

**TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO**

**PROYECTO:** ALBERGUE PARA FAMILIARES DE HOSPITALIZADOS EN CIUDAD SALUD

**UBICACIÓN:** MORELIA, MICHOACAN

**DISEÑO:** JONNATHAN M. MORALES CAMACHO  
**SECCIÓN:** 10

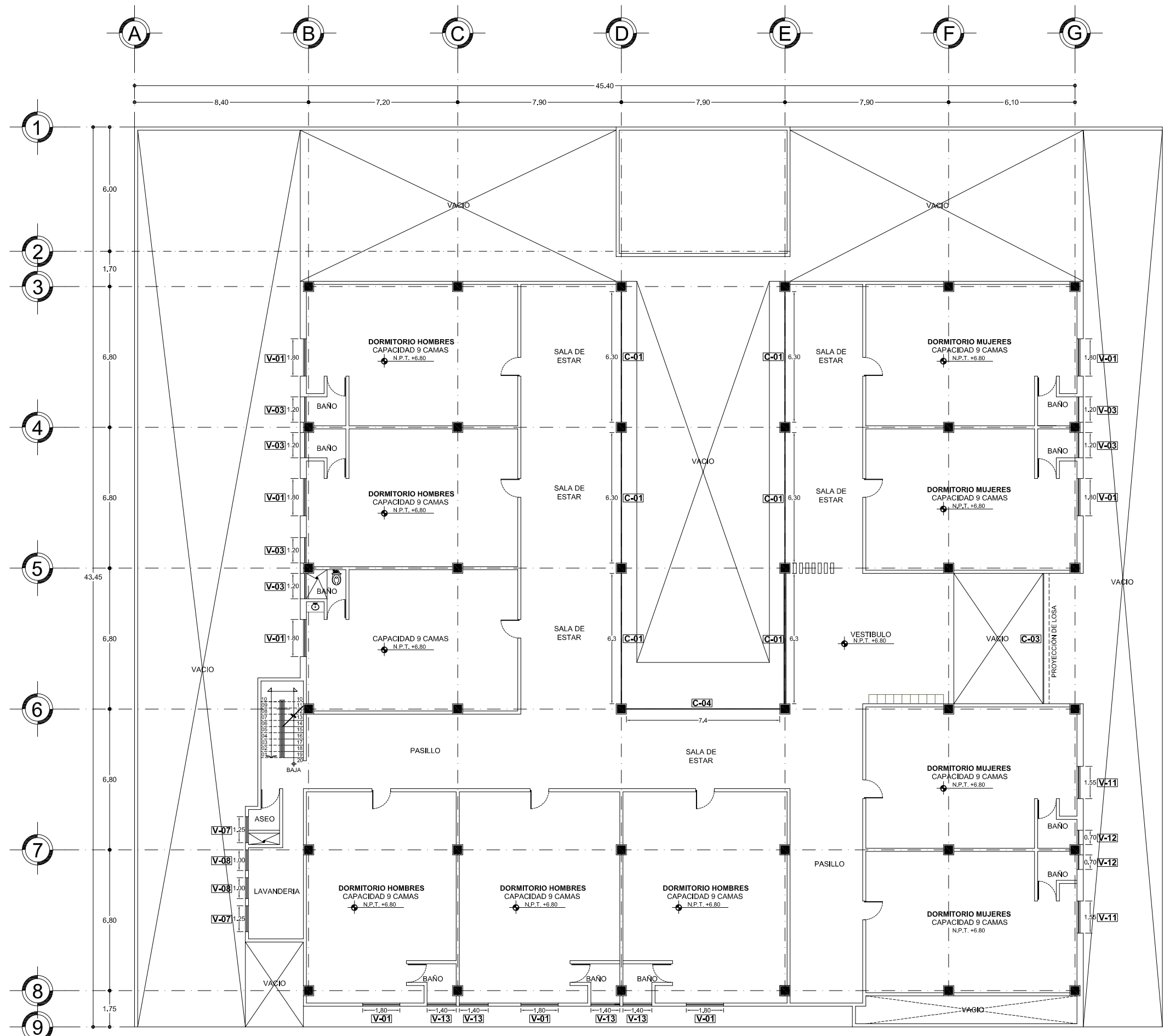
**ASESOR:** M.ARQ.MARIO BARRERA BARRERA  
**FECHA:** OCT/2015

**TIPO DE PLANO:** CANCELERIA

**NOMBRE DEL PLANO:** CANCELERIA PLANTA ALTA

**ESCALA:** INDICADA  
**NUM. DE PLANO:** CAN-02

**ACOTACIÓN:** METROS



**CANCELERIA PLANTA ALTA**  
 ESC. 1:200



**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN**

- SIMBOLOGIA**
- V-01** VENTANA
  - C-01** CANCEL
  - P-01** PUERTA

**TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO**

**PROYECTO:** ALBERGUE PARA FAMILIARES DE HOSPITALIZADOS EN CIUDAD SALUD

**UBICACIÓN:** MORELIA, MICHOACAN

**DISEÑO:** JONNATHAN M. MORALES CAMACHO  
**SECCIÓN:** 10

**ASESOR:** M.ARQ.MARIO BARRERA BARRERA  
**FECHA:** OCT/2015

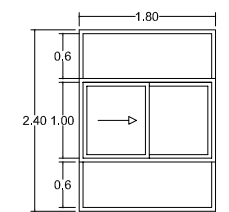
**TIPO DE PLANO:** CANCELERIA

**NOMBRE DEL PLANO:** DETALLES CANCELERIA

**ESCALA:** INDICADA

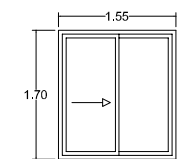
**NUM. DE PLANO:** CAN-03

**ACOTACIÓN:** METROS



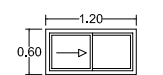
**V-01**

VENTANA DE 2.40 X 1.80 M, HECHO A BASE DE PERFIL DE ALUMINIO ANODIZADO COLOR NEGRO ACABADO MATE DE 3" x 2" MARCA CUPRUM, CRISTAL TEMPLADO DE 6MM DE ESPESOR, INCLUYE SECCIÓN CORREDIZA DE 1.00 X 0.85 MTS., CERRADURA PARA VENTANA MARCA PHILLIPS MODELO 425 MC., Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.



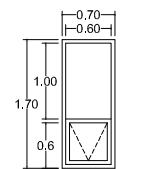
**V-02**

VENTANA DE 1.70 X 1.55 M, HECHO A BASE DE PERFIL DE ALUMINIO ANODIZADO COLOR NEGRO ACABADO MATE DE 3" x 2" MARCA CUPRUM, CRISTAL TEMPLADO DE 6MM DE ESPESOR, INCLUYE SECCIÓN CORREDIZA DE 1.60 X 0.75 MTS., CERRADURA PARA VENTANA MARCA PHILLIPS MODELO 425 MC., Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.



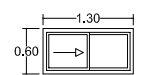
**V-03**

VENTANA DE 0.80 X 1.20 M, HECHO A BASE DE PERFIL DE ALUMINIO ANODIZADO COLOR NEGRO ACABADO MATE DE 3" x 2" MARCA CUPRUM, CRISTAL TEMPLADO DE 6MM DE ESPESOR, INCLUYE SECCIÓN CORREDIZA DE 0.50 X 0.55 MTS., CERRADURA PARA VENTANA MARCA PHILLIPS MODELO 425 MC., Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.



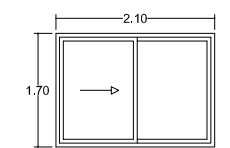
**V-04**

VENTANA DE 1.70 X 0.70 M, HECHO A BASE DE PERFIL DE ALUMINIO ANODIZADO COLOR NEGRO ACABADO MATE DE 3" x 2" MARCA CUPRUM, CRISTAL TEMPLADO DE 6MM DE ESPESOR, INCLUYE SECCIÓN CORREDIZA DE 0.50 X 0.55 MTS., CERRADURA PARA VENTANA MARCA PHILLIPS MODELO 425 MC., Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.



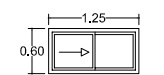
**V-05**

VENTANA DE 0.60 X 1.30 M, HECHO A BASE DE PERFIL DE ALUMINIO ANODIZADO COLOR NEGRO ACABADO MATE DE 3" x 2" MARCA CUPRUM, CRISTAL TEMPLADO DE 6MM DE ESPESOR, INCLUYE SECCIÓN CORREDIZA DE 0.50 X 0.60 MTS., CERRADURA PARA VENTANA MARCA PHILLIPS MODELO 425 MC., Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.



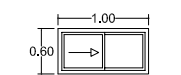
**V-06**

VENTANA DE 1.70 X 2.10 M, HECHO A BASE DE PERFIL DE ALUMINIO ANODIZADO COLOR NEGRO ACABADO MATE DE 3" x 2" MARCA CUPRUM, CRISTAL TEMPLADO DE 6MM DE ESPESOR, INCLUYE SECCIÓN CORREDIZA DE 1.60 X 1.00 MTS., CERRADURA PARA VENTANA MARCA PHILLIPS MODELO 425 MC., Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.



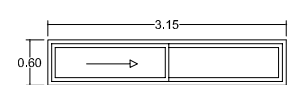
**V-07**

VENTANA DE 0.60 X 1.25 M, HECHO A BASE DE PERFIL DE ALUMINIO ANODIZADO COLOR NEGRO ACABADO MATE DE 3" x 2" MARCA CUPRUM, CRISTAL TEMPLADO DE 6MM DE ESPESOR, INCLUYE SECCIÓN CORREDIZA DE 0.50 X 0.60 MTS., CERRADURA PARA VENTANA MARCA PHILLIPS MODELO 425 MC., Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.



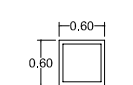
**V-08**

VENTANA DE 0.60 X 1.00 M, HECHO A BASE DE PERFIL DE ALUMINIO ANODIZADO COLOR NEGRO ACABADO MATE DE 3" x 2" MARCA CUPRUM, CRISTAL TEMPLADO DE 6MM DE ESPESOR, INCLUYE SECCIÓN CORREDIZA DE 0.50 X 0.45 MTS., CERRADURA PARA VENTANA MARCA PHILLIPS MODELO 425 MC., Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.



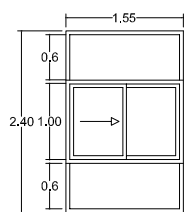
**V-09**

VENTANA DE 0.60 X 3.15 M, HECHO A BASE DE PERFIL DE ALUMINIO ANODIZADO COLOR NEGRO ACABADO MATE DE 3" x 2" MARCA CUPRUM, CRISTAL TEMPLADO DE 6MM DE ESPESOR, INCLUYE SECCIÓN CORREDIZA DE 0.50 X 1.55 MTS., CERRADURA PARA VENTANA MARCA PHILLIPS MODELO 425 MC., Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.



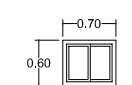
**V-10**

VENTANA DE 0.60 X 0.60 M, HECHO A BASE DE PERFIL DE ALUMINIO ANODIZADO COLOR NEGRO ACABADO MATE DE 3" x 2" MARCA CUPRUM, CRISTAL TEMPLADO DE 6MM DE ESPESOR, INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.



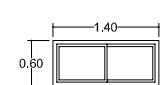
**V-11**

VENTANA DE 2.40 X 1.55 M, HECHO A BASE DE PERFIL DE ALUMINIO ANODIZADO COLOR NEGRO ACABADO MATE DE 3" x 2" MARCA CUPRUM, CRISTAL TEMPLADO DE 6MM DE ESPESOR, INCLUYE SECCIÓN CORREDIZA DE 1.00 X 0.75 MTS., CERRADURA PARA VENTANA MARCA PHILLIPS MODELO 425 MC., Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.



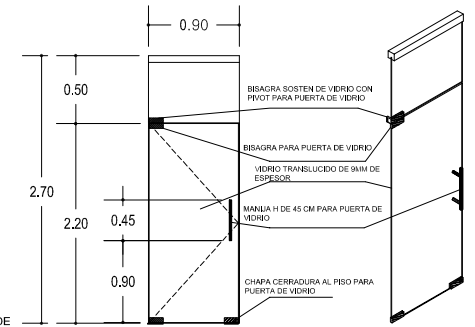
**V-12**

VENTANA DE 0.60 X 0.70 M, HECHO A BASE DE PERFIL DE ALUMINIO ANODIZADO COLOR NEGRO ACABADO MATE DE 3" x 2" MARCA CUPRUM, CRISTAL TEMPLADO DE 6MM DE ESPESOR, INCLUYE SECCIÓN CORREDIZA DE 0.50 X 0.30 MTS., CERRADURA PARA VENTANA MARCA PHILLIPS MODELO 425 MC., Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.



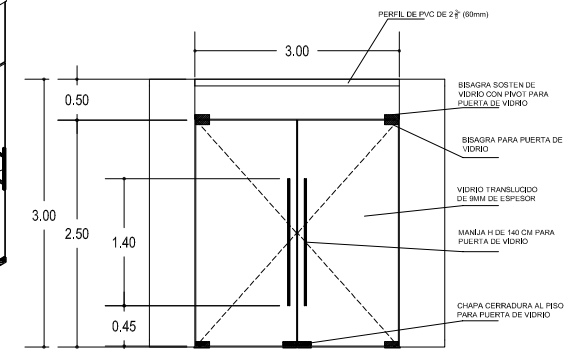
**V-13**

VENTANA DE 0.60 X 1.40 M, HECHO A BASE DE PERFIL DE ALUMINIO ANODIZADO COLOR NEGRO ACABADO MATE DE 3" x 2" MARCA CUPRUM, CRISTAL TEMPLADO DE 6MM DE ESPESOR, INCLUYE SECCIÓN CORREDIZA DE 0.50 X 0.65 MTS., CERRADURA PARA VENTANA MARCA PHILLIPS MODELO 425 MC., Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.



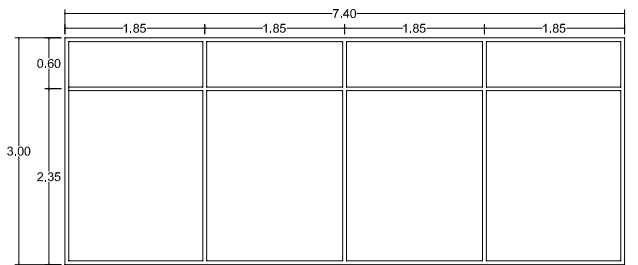
**P-01**

PUERTA DE 0.90 X 2.70 A BASE DE CRISTAL TEMPLADO DE 9 MM COMPUESTA POR UNA HOJA ABATIBLE Y ANTEPECHO DE 45 CM. DE ALTO, CHAPAS AL PISO, EN ACABADO SATIN.



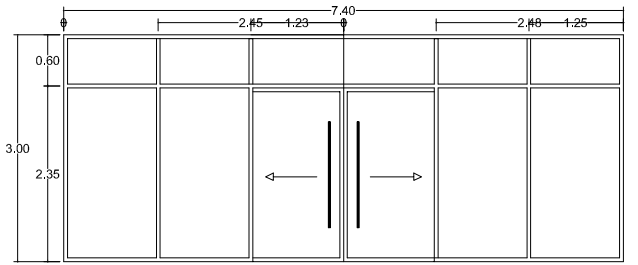
**P-02**

PUERTA DE 3.00 X 3.00 A BASE DE CRISTAL TEMPLADO DE 9 MM COMPUESTA POR DOS HOJAS ABATIBLES DE 2.50 X 1.50 M Y ANTEPECHO DE 50 CM. HERRAJES DE FIJACIÓN, PIVOTES, BISAGRAS, JALADERAS DE 140 CM. DE ALTO, CHAPAS AL PISO, EN ACABADO SATIN.



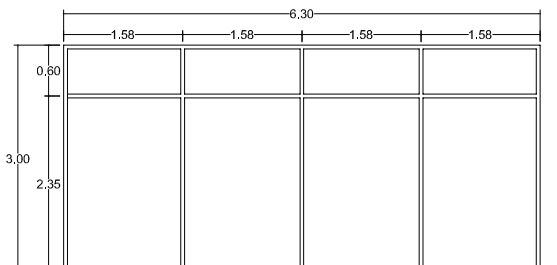
**C-04**

CANCEL DE 3.00 X 7.40 M, HECHO A BASE DE PERFIL DE ALUMINIO ANODIZADO COLOR NEGRO ACABADO MATE DE 3" x 2" MARCA CUPRUM, CRISTAL TEMPLADO DE 6MM DE ESPESOR, INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA COLOCACION Y FUNCIONAMIENTO.



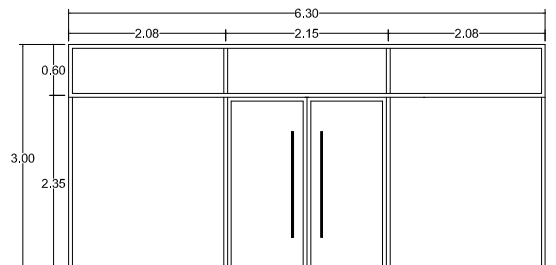
**C-05**

CANCEL DE 3.00 X 7.40 M, HECHO A BASE DE PERFIL DE ALUMINIO ANODIZADO COLOR NEGRO ACABADO MATE DE 3" x 2" MARCA CUPRUM, CRISTAL TEMPLADO DE 6MM DE ESPESOR, INCLUYE PUERTA CORREDIZA DOBLE HOJA 2.30 X 1.20 M, CERRADURA PARA PUERTA MARCA PHILLIPS MOD 535 MC, JALADERAS DE 140 CM DE ALTA EN ACABADO SATIN, HERRAJES, BISAGRAS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA COLOCACION Y FUNCIONAMIENTO.



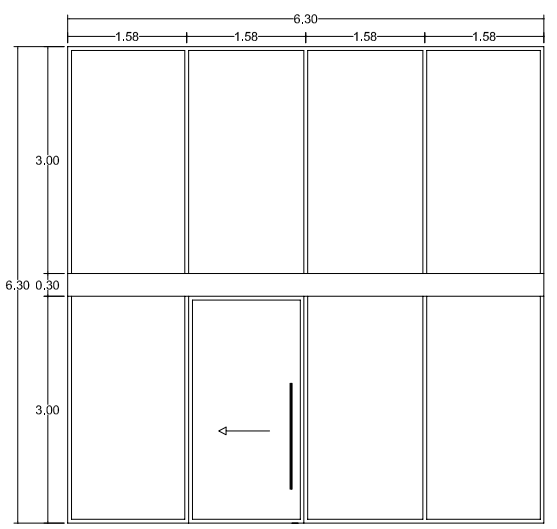
**C-01**

CANCEL DE 3.00 X 6.30 M, HECHO A BASE DE PERFIL DE ALUMINIO ANODIZADO COLOR NEGRO ACABADO MATE DE 3" x 2" MARCA CUPRUM, CRISTAL TEMPLADO DE 6MM DE ESPESOR, INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA COLOCACION Y FUNCIONAMIENTO.



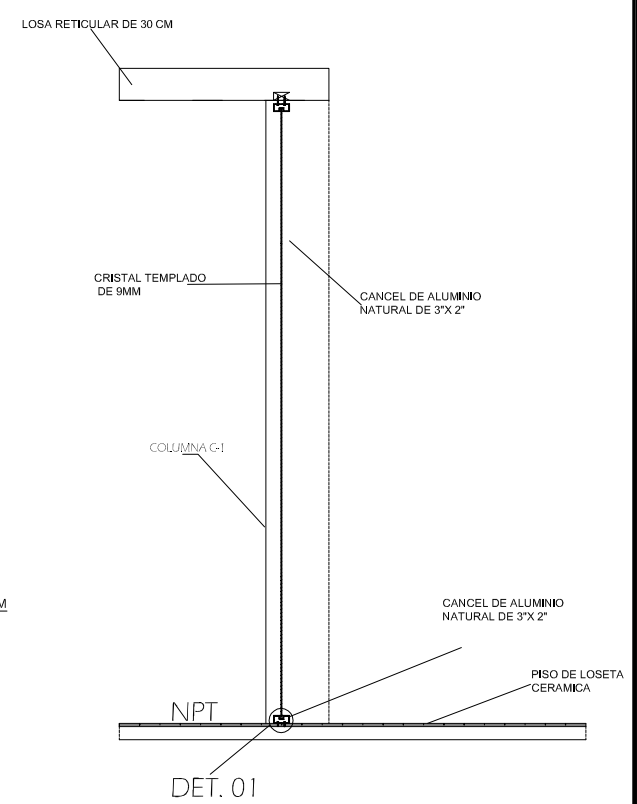
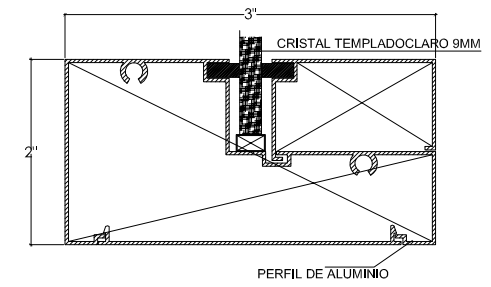
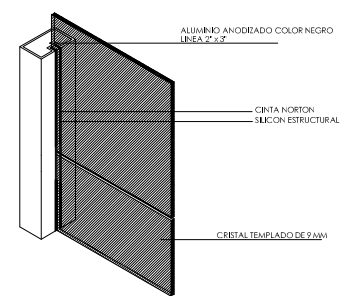
**C-02**

CANCEL DE 3.00 X 6.30 M, HECHO A BASE DE PERFIL DE ALUMINIO ANODIZADO COLOR NEGRO ACABADO MATE DE 3" x 2" MARCA CUPRUM, CRISTAL TEMPLADO DE 6MM DE ESPESOR, INCLUYE PUERTA ABATIBLE DOBLE HOJA DE 2.30 X 1.05 M, CERRADURA PARA PUERTA MARCA PHILLIPS MOD 535 MC, JALADERAS DE 140 CM DE ALTO EN ACABADO SATIN, HERRAJES, BISAGRAS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA COLOCACION Y FUNCIONAMIENTO.

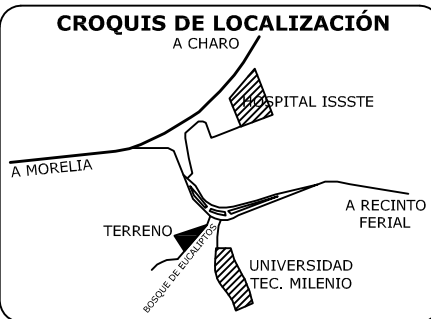
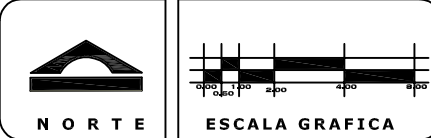


**C-03**

CANCEL DE 6.30 X 6.30 M, HECHO A BASE DE PERFIL DE ALUMINIO ANODIZADO COLOR NEGRO ACABADO MATE DE 3" x 2" MARCA CUPRUM, CRISTAL TEMPLADO DE 9MM DE ESPESOR, INCLUYE PUERTA CORREDIZA DE 3.00 X 1.50 M, CERRADURA PARA PUERTA MARCA PHILLIPS MOD 535 MC, JALADERAS DE 140 CM DE ALTA EN ACABADO SATIN, HERRAJES, BISAGRAS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA COLOCACION Y FUNCIONAMIENTO.



DET. 01



ESPECIFICACIONES

TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO

PROYECTO: ALBERGUE PARA FAMILIARES DE HOSPITALIZADOS EN CIUDAD SALUD

UBICACIÓN: MORELIA, MICHOACAN

DISEÑO: JONNATHAN M. MORALES CAMACHO  
 SECCIÓN: 10

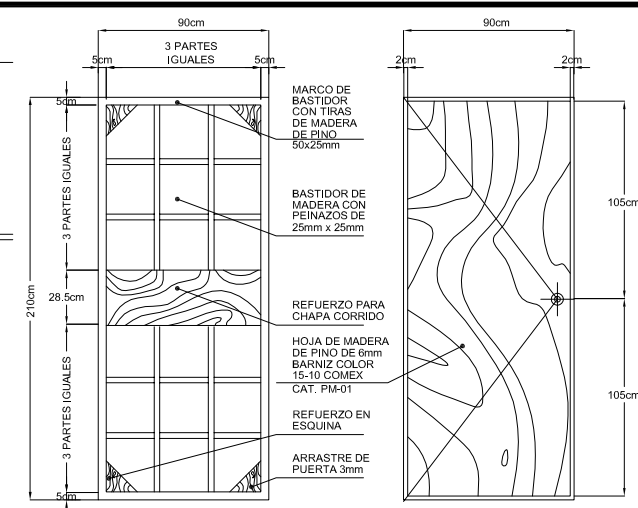
ASESOR: M.ARQ.MARIO BARRERA BARRERA  
 FECHA: OCT/2015

TIPO DE PLANO: CARPINTERIA

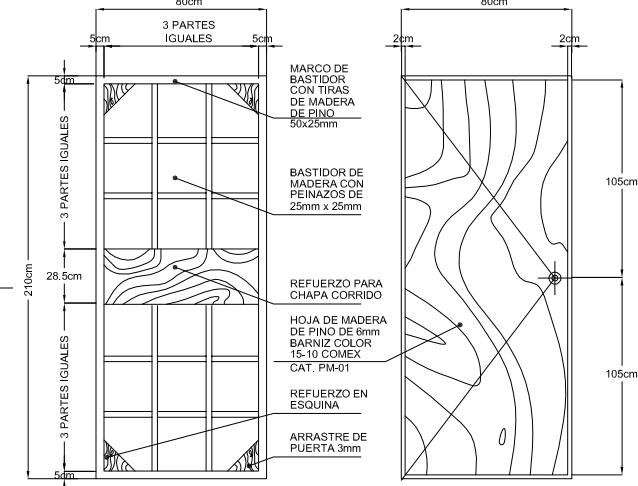
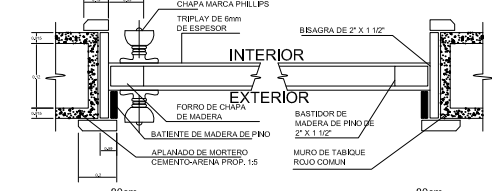
NOMBRE DEL PLANO: CARPINTERIA PLANTA BAJA

ESCALA: INDICADA  
 NUM. DE PLANO: CAR-01

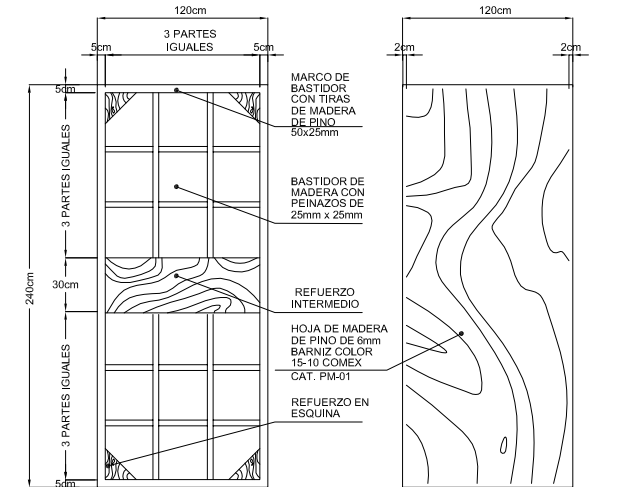
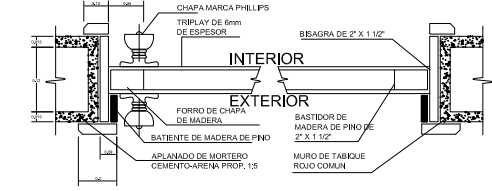
ACOTACIÓN: METROS



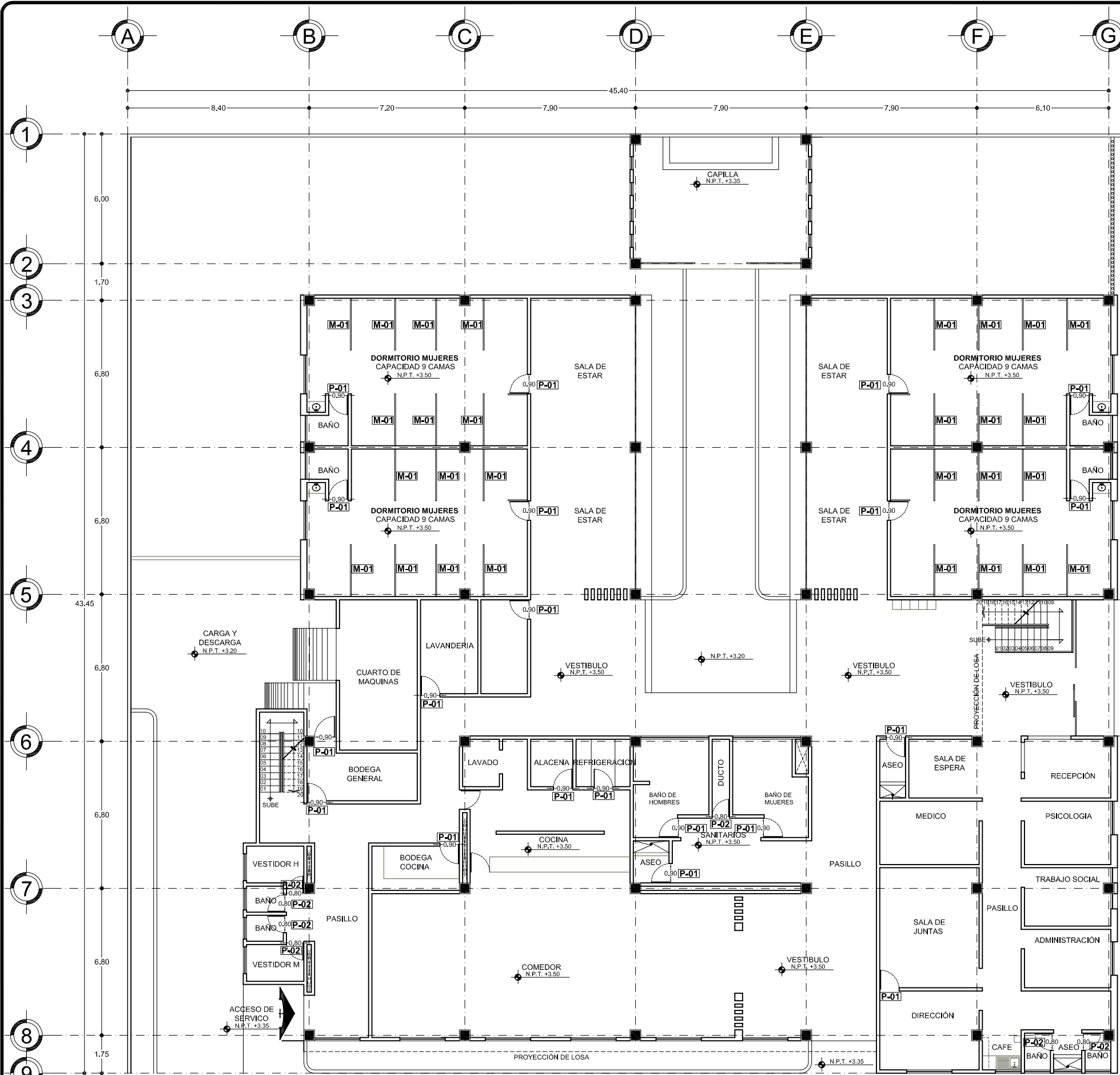
PUERTA P-01



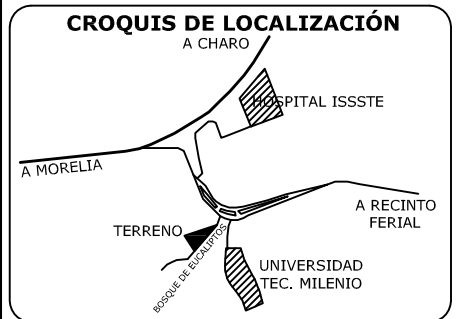
PUERTA P-02



MAMPARA M-01



CARPINTERIA PLANTA BAJA  
 ESC. 1:200



ESPECIFICACIONES

TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO

PROYECTO: ALBERGUE PARA FAMILIARES DE HOSPITALIZADOS EN CIUDAD SALUD

UBICACIÓN: MORELIA, MICHOACAN

DISEÑO: JONNATHAN M. MORALES CAMACHO  
 SECCIÓN: 10

ASESOR: M.ARQ.MARIO BARRERA BARRERA  
 FECHA: OCT/2015

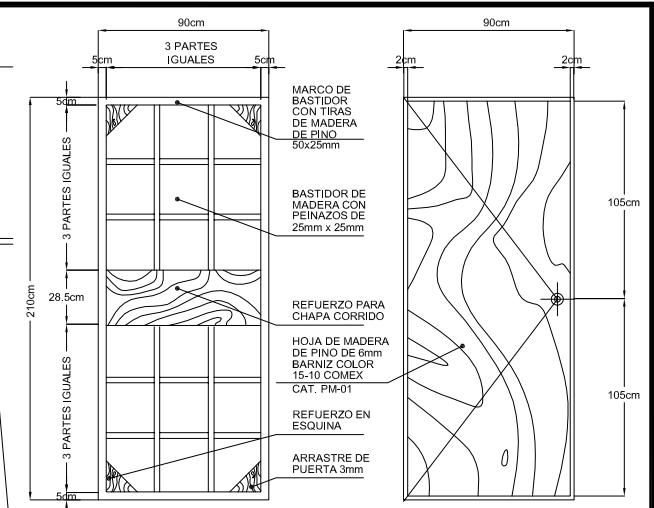
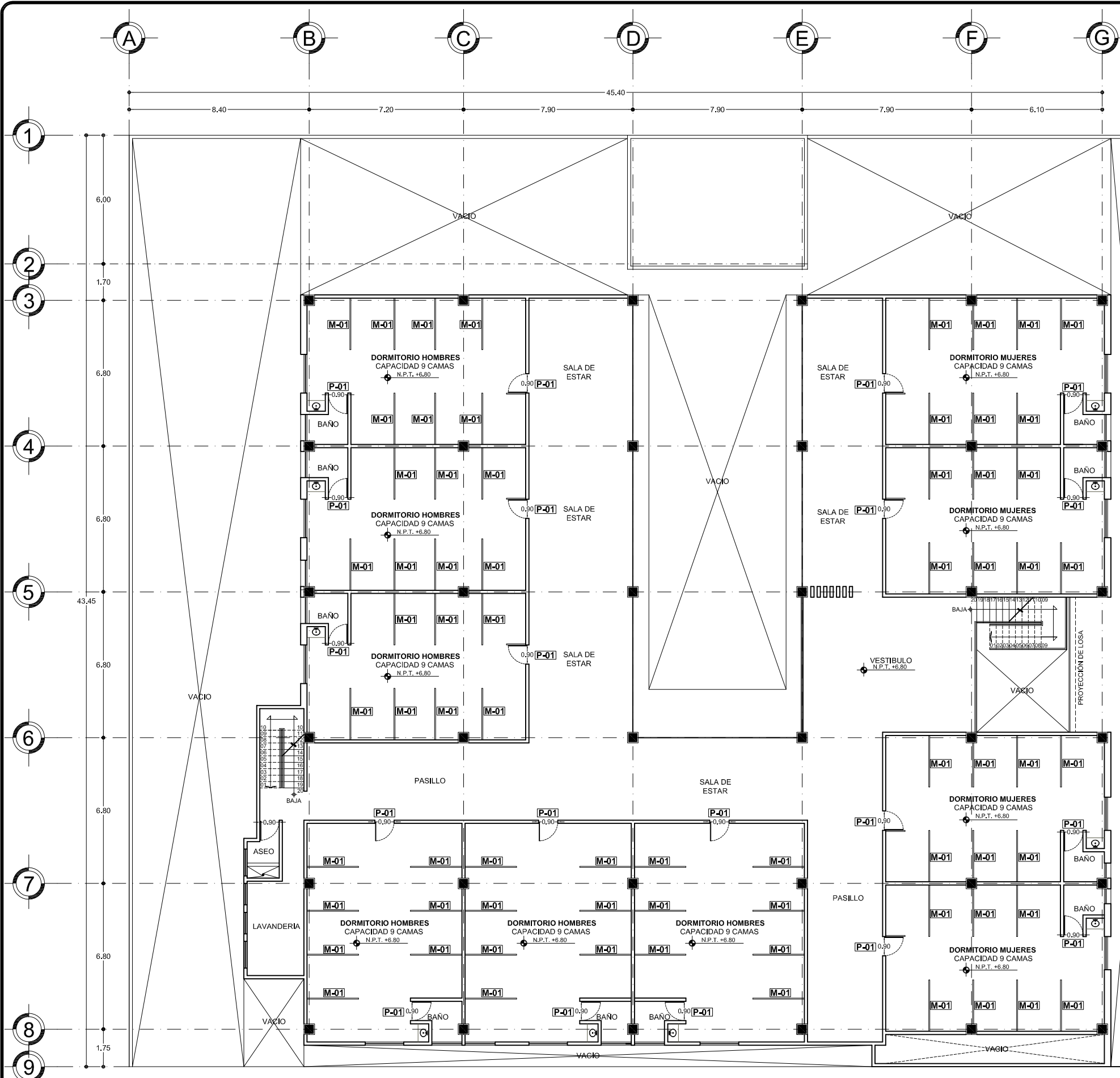
TIPO DE PLANO: CARPINTERIA

NOMBRE DEL PLANO: CARPINTERIA PLANTA BAJA

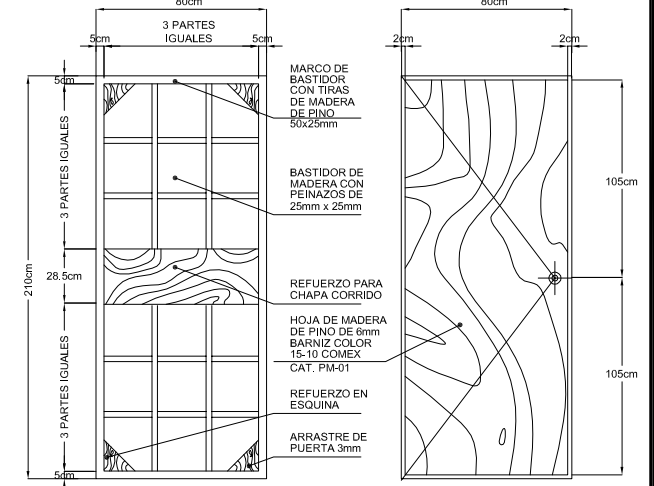
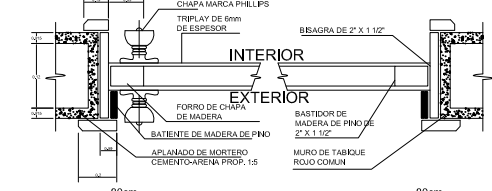
ESCALA: INDICADA  
 NUM. DE PLANO: CAR-02

ACOTACIÓN: METROS

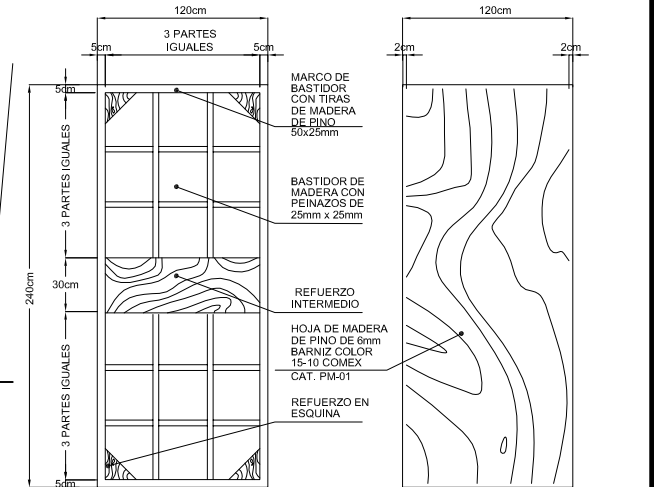
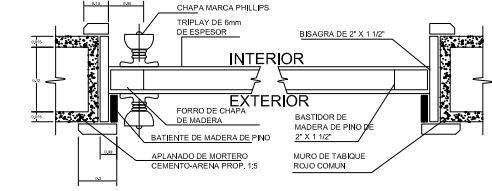
CARPINTERIA PLANTA ALTA  
 ESC. 1:200



PUERTA P-01



PUERTA P-02



MAMPARA M-01



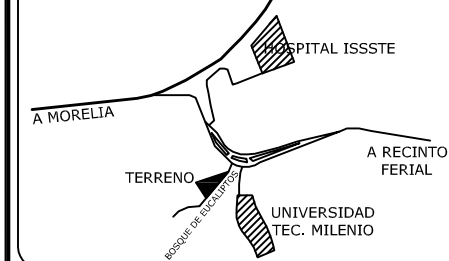
NORTE



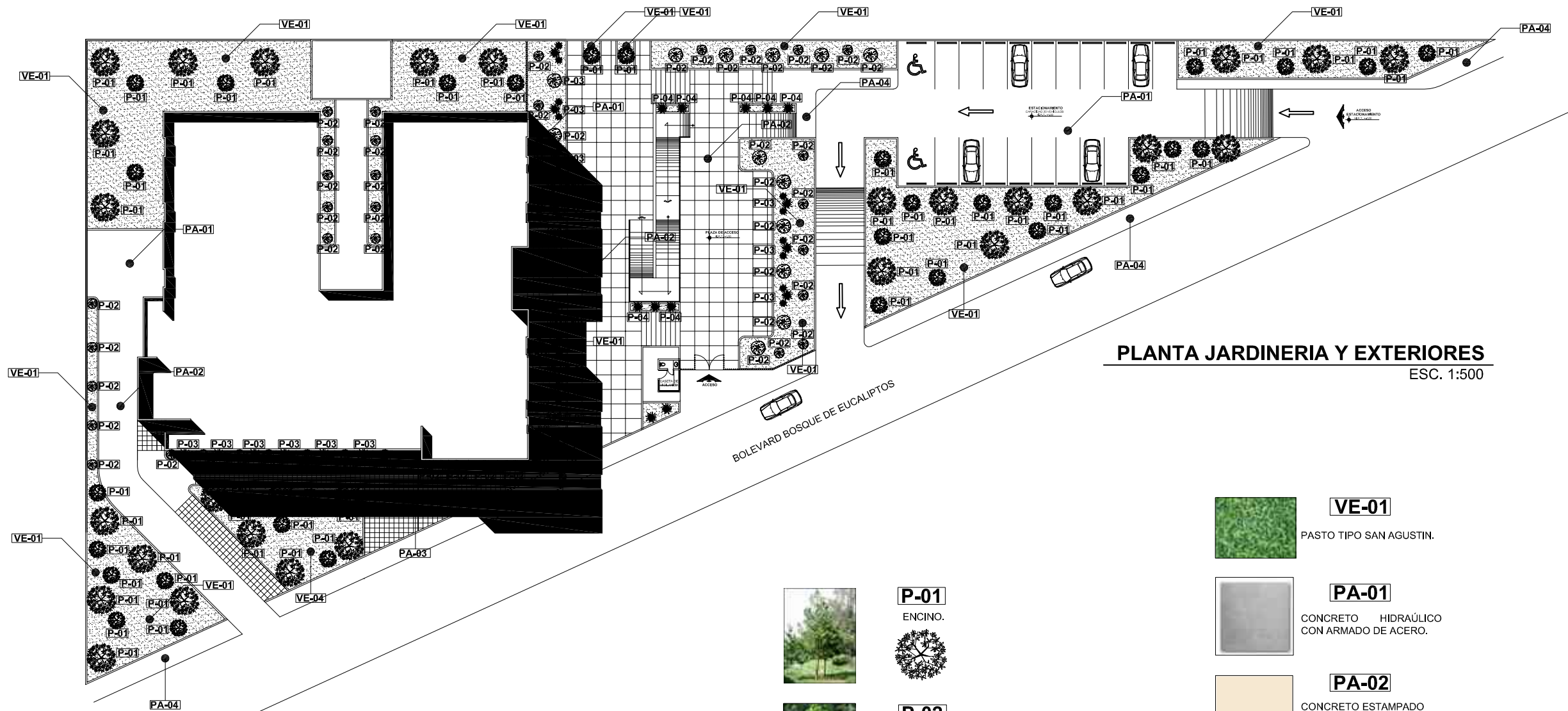
ESCALA GRAFICA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

A CHARO








ESPECIFICACIONES



PLANTA JARDINERIA Y EXTERIORES ESC. 1:500

-  **P-01**  
ENCINO.
- 
-  **P-02**  
TUYA O ARBOL DE LA VIDA.
- 
-  **P-03**  
PALMERA ENANA.
- 

-  **VE-01**  
PASTO TIPO SAN AGUSTIN.
-  **PA-01**  
CONCRETO HIDRAULICO CON ARMADO DE ACERO.
-  **PA-02**  
CONCRETO ESTAMPADO CRETOMEX COLOR SUNSEN BUFF EN CUADRADOS DE 30 X 30 CM.
-  **PA-03**  
CONCRETO ESTAMPADO CRETOMEX COLOR SUNSEN BUFF EN CUADRADOS DE 30 X 30 CM.
-  **PA-04**  
BANQUETA DE CONCRETO.

TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO

PROYECTO: ALBERGUE PARA FAMILIARES DE HOSPITALIZADOS EN CIUDAD SALUD

UBICACIÓN: MORELIA, MICHOACAN

DISEÑO: JONNATHAN M. MORALES CAMACHO SECCIÓN: 10

ASESOR: M.ARQ.MARIO BARRERA BARRERA FECHA: OCT/2015

TIPO DE PLANO: EXTERIORES

NOMBRE DEL PLANO: JARDINERIA Y EXTERIORES

ESCALA: INDICADA NUM. DE PLANO:

ACOTACIÓN: METROS EXT-01



## PRESUPUESTO BASE

El siguiente presupuesto base para el Albergue para Familiares de Pacientes Hospitalizados en Ciudad Salud, en Morelia, Michoacán, se realizó basándose en la comparación de valores del precio por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) citado en la Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción (CMIC), la cual es una empresa especializada en la industria de la construcción en México.

La evaluación hecha por la Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción la cual corresponde al mes de Junio de 2015, arroja un valor del metro cuadrado de construcción en vivienda de calidad media dando un valor de 8,244.00 (Ocho mil doscientos cuarenta y cuatro M/N), en oficinas 8,419.00 (Ocho mil cuatrocientos diecinueve M/N), en estacionamientos 367.00 (Trescientos sesenta y siete M/N), Jardinería 180.00 (Ciento ochenta M/N), y banquetas y zonas exteriores 425.00 (Cuatrocientos veinticinco M/N).

Considerando los valores antes mencionados para la elaboración del presupuesto, se analizaron las distintas áreas con que cuenta el edificio:

La zona administrativa la cual cuenta con recepción, sala de espera, consultorio médico, de psicología, trabajo social, administración, sala de juntas, dirección, área de café y baños para hombres y mujeres.

La suma de estas áreas da un total de 174.00 m<sup>2</sup>, teniendo un costo referido por la Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción de 8,419.00 (Ocho mil cuatrocientos diecinueve M/N) por metro cuadrado, dando así un valor estimado de 1, 464,906.00 (Un millón cuatrocientos sesenta y cuatro mil novecientos seis M/N).

La zona íntima comprende los espacios de dormitorios, comedor, cocina, capilla, vestíbulos, pasillos, salas de estar y áreas de lavado, los cuales se encuentran en planta baja y planta alta.





La suma de estas áreas da un total de 2,267.95 m<sup>2</sup>, teniendo un costo referido por la Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción de 8,244.00 (Ocho mil doscientos cuarenta y cuatro M/N) por metro cuadrado, dando así un valor estimado de 18, 696,979.00 (Dieciocho millones seiscientos noventa y seis mil novecientos setenta y nueve M/N).

La zona exterior que está comprendida por plaza de acceso, estacionamiento y áreas verdes y de recreación cuenta con una superficie de 3, 566.40 m<sup>2</sup>, de los cuales 1, 486.00 m<sup>2</sup> son área verde la cual está valorada en 180.00 (Ciento ochenta M/N) por metro cuadrado dando así un valor de 267, 480.00 (Doscientos sesenta y siete mil cuatrocientos ochenta M/N) en áreas verdes.

La plazas de acceso suman un área de 900.00 m<sup>2</sup>, con un valor de 425.00 (Cuatrocientos veinticinco M/N) por metro cuadrado, dando un valor de 382,500.00 (Trescientos ochenta y dos mil quinientos M/N). La zona de estacionamiento cuenta con una superficie de 730.00 m<sup>2</sup>, valorado en 367.00 (Trescientos sesenta y siete M/N) por metro cuadrado, lo cual da un valor de 267, 910.00 (Doscientos sesenta y siete mil novecientos diez M/N).

Por lo que el proyecto da un valor estimado de **21, 079, 775.00** (Veintiún millones setenta y nueve mil setecientos setenta y cinco M/N).

Zona	Superficie	Precio x m <sup>2</sup> (en pesos)	Costo (en pesos)
Área Administrativa	174.00 m <sup>2</sup>	8419.00	1, 464, 906.00
Zona Intima	2267.95 m <sup>2</sup>	8244.00	18, 696, 979.00
Área Verde	1486.00 m <sup>2</sup>	180.00	267, 480.00
Plaza de Acceso	900.00 m <sup>2</sup>	425.00	382, 500.00
Estacionamiento	730.00 m <sup>2</sup>	367.00	267,910.00
		<b>Total:</b>	<b>21, 079,775.00</b>



## BIBLIOGRAFIA

### Libros

Ruiz Reyes, Alfredo, "*Centro Diabetologico y Nutricional en Morelia*", Tesis para obtener el título de Arquitecto, Morelia, UMSNH, Facultad de Arquitectura, 2011.

Reglamento de construcción y de los servicios urbanos para el municipio de Morelia.

Sistema Normativo de Equipamiento Urbano SEDESOL, tomo II, Asistencia Social.

Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Morelia, Carta Urbana Aérea.

Esteva Loyola, Ángel, "*Análisis de Edificios*", México D.F, Instituto Politécnico Nacional.

Plazola Cisneros Alfredo, *Enciclopedia de Arquitectura Plazola*, México, Plazola, Noriega, 1998.

Diccionario Enciclopédico de México, tomo II, Editorial Piscis, pág.1245.

### Internet

<http://www.morelia.gob.mx/prensa-1/avanza-el-proyecto-ciudad-salud-gracias-a-la-suma-de-voluntades>, [28/09/2014].

<http://www.monografias.com/trabajos88/historia-hosteleria/historia-hosteleria.shtml>, [09/10/2014].

<http://www.lesaubergesdejeunesse.be/Historia-y-principios?lang=fr>, [06/10/2014].

<http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx?e=16>, [04/10/2014].

[http://www.porestonet.net/ver\\_nota.php?zona=yucatan&idSeccion=1&idTitulo=276271](http://www.porestonet.net/ver_nota.php?zona=yucatan&idSeccion=1&idTitulo=276271), [08/10/2014].

<http://periodicocorreo.com.mx/albergue-monte-alverna-espacio-poco-aprovechado/>, [08/10/2014].

<http://www.inegi.org.mx/geo/contenidos/geografia/default.aspx>, [11/10/2014].

[http://www.mimorelia.com/descripci%C3%B3n\\_%20geogr%C3%A1fica](http://www.mimorelia.com/descripci%C3%B3n_%20geogr%C3%A1fica), [11/10/2014].

<http://cbtis149obv.blogspot.mx/2009/11/demografia.html>, [11/10/2014].

<http://www.definicionabc.com/geografia/clima.php>, [11/10/2014].

### Fuentes

Instituto Nacional de Estadística y Geografía INEGI, [04/10/2014].



Departamento de Coordinación de informática médica del IMSS Michoacán, [08/10/2014].

Departamento de Estadística del Hospital de Alta Especialidad del ISSSTE, [08/10/2014].

Departamento de Infraestructura Hospitalaria del Estado de Michoacán, [08/10/2014].

Departamento de Estadística del Hospital Infantil "Eva Sámano de López Mateos" [08/10/2014].

Departamento de Referencias del Hospital Civil "Dr. Miguel Silva" [08/10/2014].

Comisión Nacional del Agua. Datos Observatorio Meteorológico de Morelia, Michoacán, [11/10/2014].

Área Técnica del Departamento de Bienes Inmuebles de la Dirección del Patrimonio Municipal de Morelia, [17/10/2014].



Carta de Apoyo de la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas del Estado



**Gobierno del Estado de Michoacán**  
**Secretaría de Comunicaciones**  
**y Obras Públicas**

Moralia, Michoacán; Septiembre 26 de 2014.

Arq. Judith Núñez Aguilar  
Directora de la Facultad de Arquitectura  
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Con atención al Mtro. en Arq. Mario Barrera Barrera,  
Profesor de Composición Arquitectónica IX, Sección 10/20

PRESENTE.

El que suscribe Arq. Julio Cesar Ramirez Campos, titular del Departamento de Proyectos de Edificación de la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas. Por medio del presente le informo que no tengo inconveniente de que el **C. Morales Camacho Jonnathan Magdiel**, con matrícula número **0703194G**, estudiante del noveno semestre en la **Facultad de Arquitectura de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo**, elabore el proyecto arquitectónico "Albergue para Familiares de Pacientes Hospitalizados en Ciudad Salud, en Moralia, Michoacán."

Así mismo se le informa que el tema descrito con anterioridad es factible en su desarrollo como tema de tesis. En virtud de lo anterior daremos al **C. Morales Camacho Jonnathan Magdiel** toda la información y seguimiento de los planteamientos que esté a nuestro alcance.

Sin más por el momento, reciba un cordial saludo.

**Arq. Julio Cesar Ramirez Campos**  
Departamento de Proyectos de Edificación  
Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas del Estado de Michoacán

Av. Atemelco No. 250A  
Zona de Desarrollo Urbano, 58000  
Moraia, Michoacán México  
Tel: (52) 524 42 22, 524 42 20



Documento de Asignación de Terreno por parte de la Dirección del Patrimonio Municipal de Morelia



morelia  
SE CERTIFICA

Morelia, Michoacán a 23 de Septiembre de 2014

A Quien Corresponda:

Por este conducto, hacemos de su conocimiento que el estudiante en la Licenciatura en Arquitectura **JONNATHAN MAGDIEL MORALES CAMACHO**, adscrito a la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, con número de matrícula **0703194-G**, se le asigna que en su defecto será para fines académicos, el inmueble localizado al noreste de la Ciudad de Morelia en el Conjunto Habitacional Residencial Bosques, en el Boulevard Bosque de Eucaliptos, para la elaboración del proyecto **"Albergue para Familiares de Hospitalizados en Ciudad Salud en Morelia, Michoacán"**, con una superficie de **4,849.00 m<sup>2</sup>** con las siguientes medidas y colindancias:

**AL NORTE: 145.62 en metros** con Donación Municipal.

**AL SURESTE: 161.53 en metros** con Boulevard Bosque de Eucaliptos.

**AL SUROESTE: 66.63 en metros** con Donación Municipal.

Se extiende la presente a solicitud del interesado.

Atte.

**ARQ. JUAN PABLO LOZA ANDRADE**

JEFE ÁREA TÉCNICA DEL DEPTO. DE BIENES INMUEBLES DE LA DIRECCIÓN PATRIMONIO MUNICIPAL DE MORELIA



C.c. Expediente



# ¡AVISO IMPORTANTE!

De acuerdo a lo establecido en el inciso “a” del **ACUERDO DE LICENCIA DE USO NO EXCLUSIVA** el presente documento es una versión reducida del original, que debido al volumen del archivo requirió ser adaptado; en caso de requerir la versión completa de este documento, favor de ponerse en contacto con el personal del Repositorio Institucional de Tesis Digitales, al correo [dgbrepositorio@umich.mx](mailto:dgbrepositorio@umich.mx), al teléfono 443 2 99 41 50 o acudir al segundo piso del edificio de documentación y archivo ubicado al poniente de Ciudad Universitaria en Morelia Mich.

U.M.S.N.H  
DIRECCIÓN DE BIBLIOTECAS