

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LA MIXTECA



“Proyecto Arquitectónico de un Hospital General de 30 camas en la comunidad de Miahuatlán de Porfirio Díaz, Oaxaca”

TESIS

Para obtener el título de
INGENIERO EN DISEÑO

Autor:

RAZIEL OMAR RAMOS REYES

Director de Tesis:

M.A.T. JOSÉ RODRÍGUEZ LÁZARO

Huajuapán de León, Oaxaca, Agosto de 2013

AGRADECIMIENTOS

A todos mis familiares y personas que confiaron en mí para la realización de esta tesis, y que sobre todo me otorgaron su apoyo incondicional en cada momento.

A todos mis profesores que durante este trayecto, me brindaron sus conocimientos para impulsar mi vida profesional, y que fueron fundamentales para el desarrollo de este proyecto.

ÍNDICE

INTRODUCCION	8
CAPITULO 1 MARCO TEÓRICO	10
1.1 CONCEPTOS GENERALES	12
1.1.1 Concepto de salud.....	12
1.1.2 Concepto de hospital.....	12
1.1.3 Definición de Hospital General según SEDESOL.....	13
1.1.4 Función de un Hospital General.....	14
1.1.5 Antecedentes históricos mundiales.....	14
1.1.6 Antecedentes históricos en México.....	16
1.2 ANÁLISIS DE ESPACIOS SIMILARES	17
1.2.1 Hospital Básico Comunitario de San Miguel Soyaltepec (Temascal).....	17
1.2.2 Hospital General de Tuxtepec, Oaxaca.....	24
1.2.3 Hospital General Zona Norte de Puebla.....	29
CAPITULO 2 NORMATIVIDAD	38
2.1 NORMAS DE LA SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL	40
2.1.1 Subsistema Salud.....	40
2.2 REGLAMENTO DE CONSTRUCCION Y SEGURIDAD ESTRUCTURAL DEL ESTADO DE OAXACA	50
2.3 NORMAS DE LA SECRETARIA DE SALUD	55
2.3.1 PROY-NOM-016-SSA3-2007.....	55
2.3.2 NOM-005-SSA3-2010.....	60
2.3.3 PROY-NOM-030-SSA3-2010.....	61
CAPITULO 3 ANÁLISIS DEL MEDIO	63
3.1 UBICACIÓN FISICA Y GEOGRAFICA	65
3.1.1 Clima.....	67
3.1.2 Hidrografía.....	69
3.1.3 Orografía.....	70

3.1.4 Vías de comunicación.....	70
3.1.5 Población.....	72
3.2 EQUIPAMIENTO URBANO.....	73
3.2.1 Educación y cultura.....	73
3.2.2 Salud y asistencia social.....	75
3.2.3 Comercio y abasto.....	77
3.2.4 Comunicaciones y transporte.....	78
3.2.5 Recreación y deporte.....	79
3.2.6 Administración pública Y Servicios urbanos.....	80
3.3 EMPLAZAMIENTO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO.....	82
3.3.1 Propuestas de emplazamiento del proyecto.....	82
3.3.2 Evaluación de los terrenos conforme a los criterios de SEDESOL.....	88
3.3.3 Selección del terreno.....	90
CAPITULO 4 PROYECTO ARQUITECTÓNICO.....	92
4.1 IDENTIFICACIÓN DEL USUARIO.....	94
4.2 PROGRAMA DE NECESIDADES.....	97
4.3 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.....	103
4.3.1 Análisis de áreas mínimas.....	111
4.3.2 Diagramas de funcionamiento.....	125
4.4 ANTEPROYECTOS.....	130
4.4.1 Anteproyecto 1.....	131
4.4.2 Anteproyecto 2.....	136
4.4.3 Anteproyecto 3.....	141
4.4.4 Criterios de evaluación.....	146
4.5 DESARROLLO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO.....	148
4.5.1 Descripción del proyecto arquitectónico.....	148
4.5.2 Cálculo hidráulico.....	163
4.5.3 Criterio estructural.....	168
4.5.4 Planta arquitectónica Hospital General.....	171

4.5.5 Fachadas Hospital General.....	172
4.5.6 Cortes Hospital General.....	173
4.5.7 Planta de conjunto Hospital General.....	174
4.5.8 Plano de acabados Hospital General.....	175
4.5.9 Plano de herrería, carpintería y cancelería Hospital General.....	176
4.5.10 Fachadas áreas de urgencias, obstetricia, cirugía, laboratorios, consultorios y hospitalización.....	178
4.5.10 Fachadas áreas de servicios generales y enseñanza.....	179
4.6 PRESENTACIÓN VIRTUAL DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO	181
4.6.1 Perspectivas exteriores.....	181
4.6.2 Perspectivas interiores.....	186
CONCLUSIONES.....	191
BIBLIOGRAFIA.....	193
INDICE DE TABLAS.....	195
INDICE DE DIAGRAMAS.....	196
INDICE DE IMÁGENES.....	196
INDICE DE MAPAS.....	197
INDICE DE FIGURAS.....	198

INTRODUCCIÓN

La salud es un derecho fundamental para todos los seres humanos, el cual es reconocido por organizaciones y por los gobiernos. Históricamente, el goce de la salud se ha procurado en espacios especiales para brindar atención llamados Hospitales, los cuales han ido evolucionando a través de las épocas haciendo que se otorguen mejores servicios y condiciones para los enfermos, convirtiéndose en parte esencial del equipamiento urbano de los asentamientos humanos.

El crecimiento poblacional en el municipio de Miahuatlán de Porfirio Díaz, Oaxaca ha generado una problemática de salud: existe una fuerte demanda de servicios médicos y hospitalarios por parte de los pobladores que no reciben atención, ya que los actuales espacios no son suficientes para satisfacer la demanda de estos servicios en el municipio.

En este anteproyecto de tesis se aborda la problemática del sector salud en el municipio de Miahuatlán, con el fin de aportar un proyecto que satisfaga la necesidad de la falta de espacios que brinden atención médica oportuna y los servicios hospitalarios necesarios para los habitantes de esta zona.

Ante la inminente necesidad de un espacio que brinde servicios médicos y hospitalarios para los habitantes de Miahuatlán de Porfirio Díaz, y como objetivo general de este trabajo, se realizó una propuesta de diseño arquitectónico para un Hospital General de 30 camas en el municipio de Miahuatlán de Porfirio Díaz, Oaxaca.

Para ello, esta tesis se dividió en cuatro capítulos, de manera que en el primer capítulo denominado Marco teórico, se explican aspectos preliminares como los conceptos generales de Hospitales y Salud, los antecedentes históricos y mundiales, así como el análisis de espacios similares en las localidades de Temascal, Tuxtepec y Puebla.

En el capítulo dos, Normatividad, se menciona el marco legal aplicable en México para el diseño de este tipo de inmuebles, como la Secretaría de Desarrollo Social, el Reglamento de Seguridad y Construcción Estructural del Estado de Oaxaca y las normas de la Secretaría de Salud, que establecen los requerimientos mínimos de infraestructura para establecimientos para la atención médica y hospitales.

En el capítulo tres, Análisis del Medio, se analiza el sitio y el equipamiento urbano, también se proponen tres terrenos para emplazar la edificación y se realiza una selección para obtener el mejor predio, en el que se diseñara la propuesta del Hospital General.

En el capítulo 4, denominado Proyecto Arquitectónico, se desarrolla la metodología de diseño del proyecto arquitectónico, que está compuesta por la identificación del usuario, el programa de necesidades, el programa arquitectónico que incluye un análisis de las áreas mínimas, zonificación de áreas y los diagramas de funcionamiento. También se desarrollan tres propuestas de diseño, se evalúan y se obtiene la mejor, para posteriormente desarrollar todos los planos del Hospital General. Finalmente se realiza una presentación virtual del proyecto arquitectónico.

CAPITULO 1

MARCO TEORICO

1.1 CONCEPTOS GENERALES

1.1.1 Concepto de salud

La palabra Salud proviene del latín *salus-utis*, y que en épocas remotas significaba estar en condiciones de superar una dificultad. Se define como el estado que un organismo presenta al ejercer y desarrollar normalmente todas sus funciones.

La salud se considera el estado ideal del individuo, en virtud de que al sentir la ausencia de enfermedad o lesión se puede llevar una vida normal. Para que la vida tenga sentido se debe disponer y disfrutar de una buena salud, en otras palabras, si presentamos una mala salud nuestro tiempo de existencia en este mundo se hace cada vez más corto.

La declaración de los derechos humanos establece que *“El goce pleno de la salud es uno de los derechos fundamentales de todo ser humano, sin distinción de ninguna clase”*.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define que la salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades. Por lo tanto la salud es el bienestar más alto a nivel físico, mental, social y de capacidad de funcionamiento de los seres humanos.

Actualmente existen distintos lugares donde se pueden tratar los diferentes problemas de salud, estos espacios se clasifican por la función que desempeñan ya que dependiendo de la urgencia o padecimientos que tengan las personas, estas son atendidas y tratadas, como es el caso de los Hospitales Generales.

1.1.2 Concepto de hospital

Hoy en día un hospital es un establecimiento destinado a la prevención de enfermedades así como a la atención de personas enfermas donde se les provee de diagnóstico y tratamiento a sus padecimientos, proporcionándoles así mismo un refugio donde se les dispensaran los cuidados necesarios para su rápida recuperación. Pero no solamente se tratan los peligros patógenos si no también el mantenimiento del bienestar físico, mental y social, como las incapacidades por la senectud o asistencia a la maternidad.

Por lo tanto la definición propuesta por la Organización Mundial de la Salud (OMS) es:

“El hospital es parte integrante de una organización médica y social cuya misión consiste en proporcionar a la población una asistencia medico sanitaria completa, tanto curativa como preventiva, y cuyos servicios externos irradian hasta el ámbito familiar; el hospital es también un centro de formación de personal médico sanitario y de investigación biosocial”.

Es por ello que existen diferentes tipos de hospitales que atienden a las personas según su tipo de patología como son: los Hospitales Generales, hospitales de agudos, hospitales de crónicos, hospitales psiquiátricos, hospitales materno infantiles, por mencionar algunos.

1.1.3 Definición de Hospital General según SEDESOL

La Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) se encarga del desarrollo social y los asentamientos urbanos, ha creado el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano que consta de 6 tomos, dentro del subsistema de Salud, correspondiente al tomo II, define como Hospital General:

Unidad hospitalaria donde se otorgan a la población abierta los servicios de atención ambulatoria y de hospitalización en las cuatro ramas básicas (ginecoobstetricia, pediatría, cirugía y medicina interna), así como las correspondientes a otras subespecialidades que integran cada área, de acuerdo a su demanda. En muchos casos funciona complementariamente como centro de investigación y docencia.

La tipología para hospitales se definió en 30, 60, 90, 120 y 180 camas censables para hospitalización, con áreas de quirófanos para medicina general y alta especialidad, sala de partos, sección de urgencias, laboratorios, sala de rayos x, farmacia, área para ambulancias y áreas para servicios complementarios.

Se ubica en localidades con población de 10,000 a 100,000 habitantes, con una población de responsabilidad de 20,000 a 180,000 habitantes, considerando su área regional operativa de cobertura.

1.1.4 Función de un Hospital General

La tarea de un Hospital General ha de consistir en aunar todos los aspectos en la prevención, diagnóstico y tratamientos de las enfermedades así como también los servicios de hospitalización, hasta llegar al punto de que algún paciente tenga un padecimiento más complejo que requiera de servicios de alta especialización, con lo cual requiera su traslado a un hospital acorde a su padecimiento.

En la medida que las circunstancias lo permitan puede atender las necesidades de enseñanza e investigación al transmitir la cultura médica e incrementar los recursos humanos en este campo participando en su formación y su especialización, al tiempo que contribuye al incremento del conocimiento médico-científico mediante la investigación que se realiza en sus instalaciones tanto por su personal como por otros investigadores. Estas funciones se resumen de la manera siguiente:

- Atención a la salud
 - Prevención
 - Diagnostico
 - Tratamiento
 - Hospitalización
- Enseñanza
- Investigación (OMS,2012)

1.1.5 Antecedentes históricos mundiales

Los primeros hospitales eran un simple refugio de viajeros. El factor principal para la fundación y mantenimiento de los hospitales en las diferentes épocas históricas fue la veneración de los antiguos a sus dioses, ya que los templos eran ocupados para mantener a los enfermos e inválidos, además de ser escuelas de aprendizaje de los médicos.

En la antigua Grecia se construyeron templos a Asclepio, dios de la medicina, que fueron llamados Asklepieia, ahí se les daba tratamiento a los enfermos y se instruían a los médicos, estos lugares estaban situados en los bosques sagrados a las afueras de las ciudades, los enfermos no podían permanecer más de 24 horas y en ningún caso se cuidaban enfermos moribundos.

En el Egipto antiguo los templos eran presididos por los sacerdotes que atendían a las personas enfermas que buscaban su auxilio las cuales podían permanecer el tiempo necesario en ellos, de esta manera el templo adquiría los aspectos de iglesia y hospital, convirtiendo a los sacerdotes en médicos y reforzando el vínculo medicina y religión, mientras los médicos privados ejercían su labor en lugares particulares denominados Aitreia.

Durante el imperio romano surgieron centros institucionales que bien podrían considerarse como prototipos de hospitales, estos eran llamados Valentudinaros, existían dos tipos, los que prestaban servicio a los militares y los que prestaban servicio a los esclavos enfermos, también se construyeron edificios donde se atendían a las personas comunes, para que estas no fueran trasladadas a otros lados en caso de que su estado se agravara, brindándoles así la hospitalización.

Con la llegada del Cristianismo, a partir del año 325 d.C. se estableció que cada ciudad tuviera un lugar para atender a los viajeros, los enfermos y los pobres, llamados Xenodoquios, los cuales estaban en vías de convertirse en centros de un sistema bien integrado de socorro. El Ptochoein de Cesar de Cappadoce fue la iniciativa más notable ya que contaba con pabellones, cuartos para aislamiento, un cuarto para leprosos y un taller de rehabilitación, surgiendo así un modelo de hospital que sería ocupado en otras ciudades.

En la Edad Media se crea el término hospital y se comienzan a construir bajo la dirección de la iglesia católica, de los primeros hospitales que se mencionan son: Hotel Dieu de Lyon (542), en Inglaterra; el hospital de la ciudad en Bagdad y en Córdoba y el Hotel Dieu de París (650), en Francia, la distribución de estos hospitales se encontraba en locales para capellanía, medicinas, enfermeras, almacenes, cocinas, servicios generales, hospedaje con una adecuada cantidad de camas para la atención de los enfermos, y para las enfermedades contagiosas no controladas se tenían cuartos aislados, aunque la arquitectura básica era semejante a la de las iglesias de la época. La función de los hospitales continuó sin importar los problemas de la época, se aportaron ideas para ampliar las construcciones de los hospitales con el fin de albergar a más enfermos y mejorar las instalaciones con las que ya se contaban.

En el siglo XVIII los hospitales pasaron a la administración municipal y las órdenes religiosas se mantuvieron a brindar servicio espiritual a los enfermos, el tipo arquitectónico de los hospitales se especializo, los hospitales no se siguieron construyendo como los templos, sino que se reconocían por su forma especial, en cruz, en T, L o U y demás combinaciones que surgieran de estos esquemas, también comenzaron a depender de las condiciones técnicas, así como de una estructura administrativa.

En el siglo XIX los hospitales son los primeros edificios en utilizar la luz eléctrica, el ascensor y los sistemas mecánicos de ventilación, debido a esto se perfecciono la construcción de los hospitales, se ampliaron los hospitales ya existentes, se abandonó el sistema de pabellones y los edificios hospitalarios se concentraron en bloques para disminuir recorridos, ahorrar calefacción alumbrado y servicio de limpieza.

En el siglo XX los hospitales comenzaron a rediseñarse de tal manera que se pudieran concentrar la mayor cantidad de luz y aire en sus interiores, así como la integración con el medio natural, comienzan a ser una parte sustancial de las ciudades y sus partes están diseñadas de acuerdo a sus funciones, empezando a ser más dinámicos y alegres rodeados de naturaleza.

1.1.6 Antecedentes históricos en México

En la época prehispánica el tratamiento de las enfermedades recaía en una clase especial de médicos (curanderos), arreglaban los huesos; cosían heridas con cabellos; prescribían sangrías y baños de vapor; aplicaban sus conocimientos acerca de las hierbas en la preparación de infusiones, purgantes eméticos y ungüentos. No obstante confiaban en la magia, la astrología y los exorcismos para diagnosticar y curar. Atendiendo a los enfermos en sus respectivos hogares.

En la época colonial Hernán Cortes fundó el Cocoxcalli o casa de salud de los náhuatl en la ciudad de México en 1524, fue el primer hospital de corte europeo. Durante los siglos XVI, XVII y XVIII, la evolución organizacional, se presentó en México y es así como la característica principal de los hospitales fue la caridad ejercida por el clero, ya que en este periodo los hospitales se edificaron unidos a construcciones eclesiásticas.

En el siglo XIX después de la independencia de México (1821), se fundó el primer hospital gubernamental llamado San Pablo (actualmente hospital Juárez), la emperatriz Carlota fundo el hospital de San Carlos (1865) como hospicio para los pobres. Durante el gobierno de Benito Juárez se inició la transformación de la infraestructura hospitalaria, se establecen reformas y reglamentos legales que regulen a los hospitales públicos como privados.

En el siglo XX la construcción de edificios para la salud estaban bajo la influencia de la inspiración europea; se abandonaron las construcciones eclesiásticas y se diseñaron instituciones formadas por edificios distribuidos en áreas de grandes dimensiones. Después de la Revolución Mexicana el país inicio una etapa de reconstrucción, la cual incluía la construcción de edificios destinados a la salud. Se comenzaron a crear los institutos y secretarias de salud, se construyeron y otorgaron hospitales ya existentes a las mismas, con el fin de descentralizar los servicios de salud y generar un mayor número de redes hospitalarias en el país.

1.2 ANÁLISIS DE ESPACIOS SIMILARES

Como complemento de la fase de investigación, se realizó el estudio de 3 hospitales de la Secretaría de Salud en diferentes niveles de atención, con el fin de analizar la tipología de diseño, espacios interiores, zonificación, así como el programa arquitectónico y el sistema constructivo. Con esto se pretende tener un marco referencial y una base para el diseño de un Hospital General.

1.2.1 Hospital Básico Comunitario de San Miguel Soyaltepec (Temascal)

El Hospital Básico Comunitario de San Miguel Soyaltepec, se ubica en la comunidad de Temascal localizada en el municipio de San Miguel Soyaltepec, en el distrito de Tuxtepec, Oaxaca.

Este Hospital fue inaugurado el 23 de Enero de 2010, cuenta con 12 camas y dos cuartos aislados para beneficio de la población de Temascal y las comunidades vecinas, brinda los servicios de especialidades en ginecología, pediatría y anestesiología, así como los servicios de cirugía, laboratorios y rayos x. El hospital está conformado por áreas libres y dos edificios, uno principal donde se lleva a cabo la administración y se proporciona los servicios de salud como son las áreas de urgencias, consultas, cirugía, laboratorios y hospitalización, y uno secundario donde se encuentran los servicios generales para el funcionamiento adecuado del mismo.

Programa Arquitectónico

<p>Area exterior</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acceso principal • Estacionamiento • Zona de ambulancias <p>Área de administración</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trabajo social • Archivo clínico • Farmacia • Gestión medica • Módulo de afiliación seguro popular • Jefatura de enfermería • Aulas de enseñanza • Gobierno <ul style="list-style-type: none"> ○ Dirección ○ Administración ○ Sanitarios ○ Guardarropa <p>Área publica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sala de espera • Sanitarios <p>Área libre</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jardines • explanadas <p>Área de consultorios</p> <ul style="list-style-type: none"> • Telemedicina • Dental • Pediatría • Anestesiología • Ginecología • Medicina preventiva • Inmunología 	<p>Área de laboratorio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Control y recepción • Toma de muestras • Laboratorio • Rayos X <p>Área de urgencias</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consultorio urgencias • Regaderas • Sanitarios • Central de enfermeras • Modulo mater • Camas de urgencias • Sala de exploración • Rehidratación oral <p>Área de cirugía</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tococirugía • Camas de recuperación • Vestidores • Anestesia <p>Área de hospitalización</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuarto de aseo • Cuarto séptico • Sanitarios • Cuneros e incubadoras • Central de enfermeras • Cuarto aislado • Cuartos de hospitalización <p>Área de servicios generales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuarto de maquinas • Lavandería • Sanitarios personal • Almacén de medicamentos • Cocina • Comedor
---	--

Tabla 1 Programa arquitectónico, Hospital Básico Comunitario de San Miguel Solyaltepec.

Diagrama de Funcionamiento



Diagrama 1 Diagrama de funcionamiento, Hospital Básico Comunitario de San Miguel Solyaltepec.

Proyecto Arquitectónico de un Hospital General de 30 camas en la comunidad de Miahuatlán de Porfirio Díaz MARCO TEÓRICO

El Hospital Básico Comunitario de San Miguel Soyaltepec, tiene un acceso principal peatonal, el cual es una explanada decorada con pequeños jardines en su centro y alrededor que conduce a la entrada principal del edificio. En la imagen 1 se puede apreciar la fachada así como el nombre del hospital, además de los iconos de las dependencias de gobierno que lo administran, el color naranja del muro, así como unas pequeñas ventanas que le proporcionan ritmo y le restan sobriedad al inmueble haciéndolo más llamativo y agradable a los usuarios.



Imagen 1 Fachada principal, Hospital Básico Comunitario de San Miguel Solyaltepec.

Otras entradas con las que cuenta el Hospital Básico Comunitario de San Miguel Soyaltepec, son los accesos vehiculares, uno de estos es exclusivo para la entrada y salida de ambulancias al área de urgencias, como se muestra en la imagen 2.



Imagen 2 Acceso a ambulancias, Hospital Básico Comunitario de San Miguel Solyaltepec.

Proyecto Arquitectónico de un Hospital General de 30 camas en la comunidad de Miahuatlán de Porfirio Díaz
MARCO TEÓRICO

El siguiente acceso también es de tipo vehicular, este es para los empleados y usuarios del hospital, la entrada se conecta directamente al estacionamiento del hospital como se muestra en la imagen 3.



Imagen 3 Acceso a Estacionamiento, Hospital Básico Comunitario de San Miguel Solyaltepec.

Los tres accesos con los que cuenta el hospital: el principal, el de ambulancias y el vehicular están conectados entre sí por medio de andadores que se comunican con las instalaciones hospitalarias.

Al ingresar por la entrada principal se llega a un vestíbulo que conecta a las demás áreas del hospital, como se observa en la imagen 4, la sala de espera se encuentra en el centro del vestíbulo, está decorada por cuadros y es iluminada con luz natural por medio de grandes ventanales de piso a techo, alrededor del vestíbulo se observan señalamientos de las áreas y servicios con los que cuenta el Hospital.

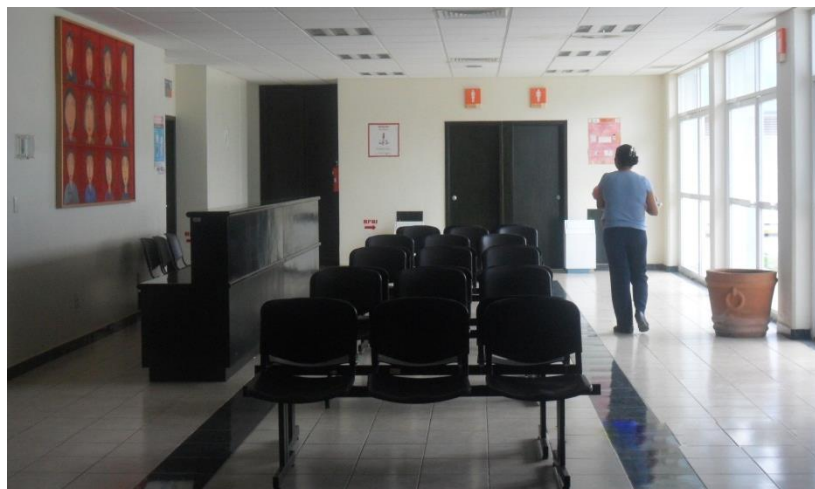


Imagen 4 Sala de espera, Hospital Básico Comunitario de San Miguel Solyaltepec.

Proyecto Arquitectónico de un Hospital General de 30 camas en la comunidad de Miahuatlán de Porfirio Díaz
MARCO TEÓRICO

Los consultorios del hospital son espacios con el área suficiente para el mobiliario utilizado por los médicos para dar consulta a los pacientes, como se puede observar en la imagen 5, los consultorios son simples habitaciones que cuentan con una ventana que permite una adecuada iluminación y ventilación natural.



Imagen 5 Consultorio de ginecología, Hospital Básico Comunitario de San Miguel Solyaltepec.

El área de hospitalización cuenta con dos distribuciones diferentes como se puede ver en las imágenes 6 y 7, la capacidad de ambos cuartos es de tres camas, son habitaciones amplias con suficiente luz y ventilación natural, ya que cuentan con muchas ventanas. Las 4 habitaciones de hospitalización no cuentan con baño propio, comparten unos sanitarios que están frente a esta área que son exclusivos para los pacientes.



Imagen 6 Cuarto de hospitalización, Hospital Básico Comunitario de San Miguel Solyaltepec.



Imagen 7 Cuarto de hospitalización, Hospital Básico Comunitario de San Miguel Solyaltepec.

Proyecto Arquitectónico de un Hospital General de 30 camas en la comunidad de Miahuatlán de Porfirio Díaz MARCO TEÓRICO

Los dos cuartos asilados con los que cuenta el Hospital Básico Comunitario de San Miguel Solyaltepec, son habitaciones confortables que incluyen baño propio y guardarropa, tienen una excelente iluminación y ventilación natural, son cuartos exclusivamente para pacientes con enfermedades altamente contagiosas.

Los cuartos de cirugía y CEYE (Central de Equipo y Esterilización) a diferencia de otros espacios del hospital, no cuentan con ventilación e iluminación natural, debido a que estas áreas deben estar limpias y libres de posibles contaminantes, estos cuartos cuentan con el espacio suficiente para los equipamientos necesarios que requieren para su correcto funcionamiento.

El edificio de mantenimiento se encuentra ubicado en la parte posterior del hospital, como se observa en la imagen 8, es un edificio de diseño simple y alargado, con los locales uno en seguida del otro.



Imagen 8 Edificio de mantenimiento, Hospital Básico Comunitario de San Miguel Solyaltepec.

Las áreas de urgencias y de laboratorios, cuentan con las dimensiones necesarias para realizar las actividades, también cuentan con luz y ventilación natural, ambas áreas están conformadas por un conjunto de locales que se relacionan entre sí.

El diseño interior del hospital es simple, limpio y sencillo, utiliza tonos de color que van desde el blanco al negro, cuenta con grandes ventanas que permiten capturar la mayor cantidad de luz y ventilación natural, la manera en que están distribuidos sus espacios hace notar la ausencia de pasillos y el dinamismo de la distribución.

El Hospital Básico Comunitario de San Miguel Solyaltepec es un modelo de hospital actual que es confortable y agradable para sus trabajadores como para los usuarios.

1.2.2 Hospital General de Tuxtepec, Oaxaca

El Hospital General de Tuxtepec, Oaxaca, se ubica sobre la avenida Jesús Carranza esquina con Sebastián Ortiz, en el centro de la ciudad de San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca.

La distribución del hospital se enfoca alrededor de grandes pasillos similar a la de los hospitales del siglo pasado, dentro del mismo inmueble se encuentran las áreas de administración, urgencias, consultas, cirugía, laboratorios, hospitalización y los servicios generales para su correcto funcionamiento.

Programa Arquitectónico

<p>Área exterior</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acceso principal • Zona de ambulancias <p>Área de administración</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trabajo social • Archivo clínico • Farmacia • Delegación del hospital • Módulo de afiliación seguro popular • Gobierno <ul style="list-style-type: none"> ○ Dirección ○ Administración ○ Secretaria ○ Sala de espera ○ Conmutador ○ Sala de juntas ○ Estadística ○ Recursos humanos ○ Sanitarios 	<p>Área de laboratorio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Puesto de sangrado • Radioagnostico • Toma de muestras • Laboratorio • Rayos X • Ultrasonografía • Registros hospitalarios <p>Área de urgencias</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consultorio urgencias • Consultorio urgencias pediatría • Valoración • Oficinas de urgencias • Descontaminación • Sala de choque • Observación • Sanitarios • Séptico
--	--

<ul style="list-style-type: none"> • Enseñanza <ul style="list-style-type: none"> ○ Jefatura de enseñanza ○ Aula 1 ○ Aula 2 ○ Administración medicina previa ○ Auditorio ○ Sanitarios <p>Área publica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sala de espera • Sanitarios <p>Área libre</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jardines • explanadas <p>Área de consultorios</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inmunizaciones • Modulo Mater • Oftalmología y Dermatología • Otorrinolaringólogo • Cirugía Maxilofacial • Cirugía y Traumatología • Pediatría • Medicina Interna • Ginecología 	<p>Área de cirugía</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tococirugía • Cirugía • Camilleros • Quirófanos • Aislado cirugía • Clínica de catéter <p>Área de hospitalización</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuarto de aseo • Cuarto séptico • Sanitarios • Oficina medicina interna • Oficina pediatría • Oficina ginecología • Oficina de cirugía • Central de enfermeras • Cuartos aislados • Hospitalización cirugía • Hospitalización ginecología • Hospitalización pediatría • Hospitalización medicina interna • Terapia intensiva <p>Área de servicios generales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Almacén de víveres • Cocina • Comedor • Almacén • Lavandería • Mantenimiento
---	--

Tabla 2 Programa arquitectónico, Hospital General de Tuxtepec, Oaxaca.

Diagrama de Funcionamiento

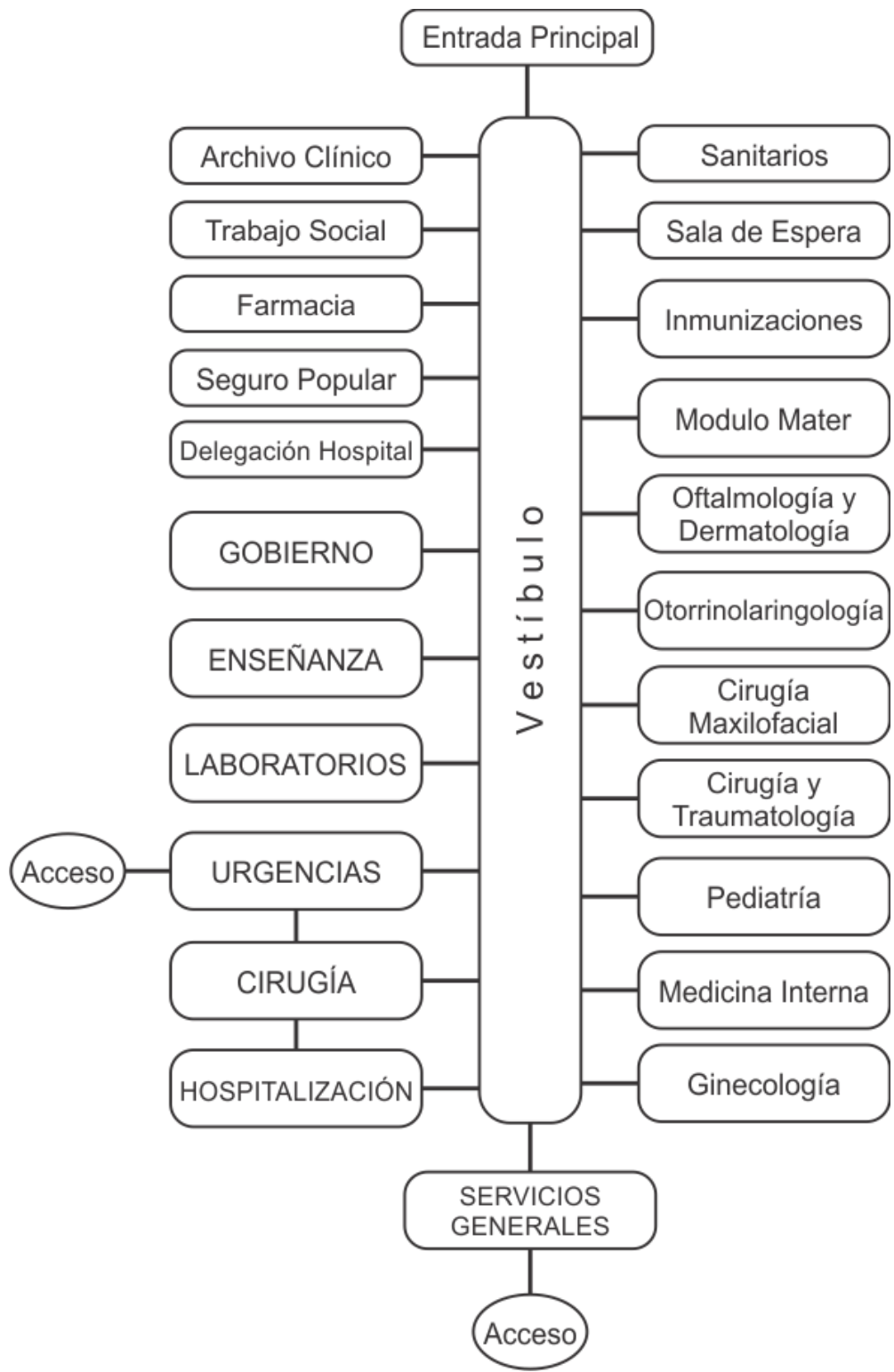


Diagrama 2 Diagrama de funcionamiento, Hospital General de Tuxtepec, Oaxaca.

Proyecto Arquitectónico de un Hospital General de 30 camas en la comunidad de Miahuatlán de Porfirio Díaz MARCO TEÓRICO

En la imagen 9 se puede observar la fachada de este hospital, se aprecia un acceso peatonal por medio de una rampa y escaleras de forma piramidal, así como también una fachada sencilla con simetría entre sus elementos, está decorada con colores suaves y cálidos los cuales son agradables para los usuarios.



Imagen 9 Fachada principal, Hospital General de Tuxtepec, Oaxaca.

El Hospital General de Tuxtepec no cuenta con estacionamiento para los empleados ni usuarios, el único acceso vehicular que tiene es la entrada a urgencias donde solo acceden las ambulancias al área de urgencias como se muestra en la imagen 10.



Imagen 10 Acceso a ambulancias, Hospital General de Tuxtepec, Oaxaca.

En las imágenes anteriores se puede apreciar que el nivel interior del hospital está por encima del nivel que se tiene en los accesos, por lo que los pacientes ingresan por medio de escaleras y rampas, lo que impide el paso inmediato a los servicios e instalaciones del hospital.

Proyecto Arquitectónico de un Hospital General de 30 camas en la comunidad de Miahuatlán de Porfirio Díaz
MARCO TEÓRICO

El hospital cuenta con algunas áreas libres y verdes, las cuales no son visibles para los usuarios ya que estas se encuentran en la parte posterior del edificio, en donde se encuentran los servicios generales del hospital y el área de mantenimiento, como se muestra en la imagen 11.



Imagen 11 Área de mantenimiento, Hospital General de Tuxtepec, Oaxaca.

Al ingresar por la entrada principal se llega a un gran pasillo que conecta en primera instancia con las áreas administrativas de gobernación y enseñanza por un lado y por el otro con el área de consultas, este pasillo se conecta a su vez con otros pasillos, los cuales nos llevan a las demás áreas como lo son cirugía, hospitalización, urgencias y servicios generales.

En la imagen 12 se puede observar el pasillo donde se encuentra la central de enfermeras para el área de quirófanos, este pasillo como algunos otros dentro del hospital carecen de luz natural y utilizan una iluminación artificial.

En la imagen 13 se observa el área de gobierno y enseñanza, de igual manera se ve el pasillo que conforma el área, y de igual manera esta área no cuenta con luz natural.



Imagen 12 Central de enfermeras, Quirófano, Hospital General de Tuxtepec, Oaxaca.

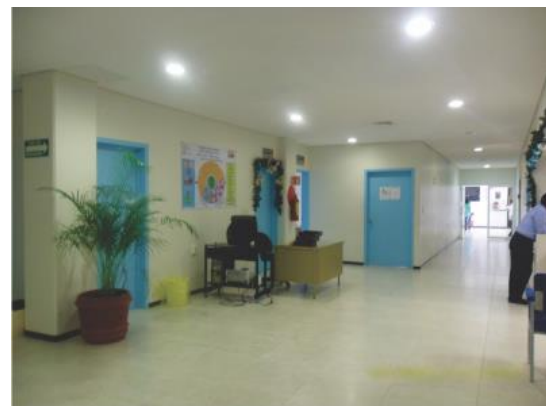


Imagen 13 Área de gobernación y enseñanza, Hospital General de Tuxtepec, Oaxaca.

Proyecto Arquitectónico de un Hospital General de 30 camas en la comunidad de Miahuatlán de Porfirio Díaz

MARCO TEÓRICO

Cabe mencionar que los pasillos del hospital no son iluminados naturalmente, por lo que tampoco cuentan con una ventilación natural adecuada debido a que se encuentran encerrados por las áreas y servicios del mismo.

Dentro del hospital, cada especialidad cuenta con su zona independiente de hospitalización. Estas zonas cuentan con cuartos de tres camas para la hospitalización de los pacientes, como se muestra en la imagen 14, estos cuartos son habitaciones simples que tienen una ventana que permite la entrada de luz y ventilación natural, así como de un baño compartido por los pacientes.



Imagen 14 Cuarto de hospitalización, Hospital General de Tuxtepec, Oaxaca.

El diseño interior del hospital es simple y se nota en los muros que son de textura lisa, se utilizan colores del blanco al gris dándole sobriedad, la ausencia de iluminación y ventilación natural dentro de los pasillos y la distribución de las áreas del hospital por medio de pasillos hacen que su interior no sea dinámico y atractivo.

El Hospital General de Tuxtepec es un inmueble que cuenta con una distribución conservadora, generada de los antiguos hospitales lo cual hace que no sea agradable para las personas que trabajan y las que reciben los servicios.

1.2.3 Hospital General Zona Norte de Puebla

El Hospital General Zona Norte de Puebla, se ubica en la zona metropolitana de la ciudad de Puebla entre las avenidas 88 poniente y 9 norte sin número, en la Unidad Habitacional San Pedro Puebla.

Este Hospital fue inaugurado el 14 de Enero de 2008, cuenta con una capacidad de 85 camas para beneficio de la población. Es un hospital moderno que tiene una infraestructura innovadora, además de los servicios y requerimientos de seguridad necesarios así como el equipamiento más moderno para la atención de los pacientes.

Proyecto Arquitectónico de un Hospital General de 30 camas en la comunidad de Miahuatlán de Porfirio Díaz
MARCO TEÓRICO

El hospital está conformado por áreas libres, un albergue, un auditorio y tres edificios que se conectan entre si, en el edificio 1 se encuentran las áreas de administración, consultas y cirugía, en el edificio 2 se ubican las áreas de hospitalización, urgencias y laboratorios, mientras que en el edificio 3 se encuentra el área de servicios generales.

Programa Arquitectónico

<p>Área exterior</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acceso principal • Acceso secundario • Estacionamiento • Zona de ambulancias • Albergue • Auditorio <p>Área de administración</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consulta externa • Archivo clínico • Farmacia • Sanitarios • Módulo de información • Gobierno • Enseñanza • Seguro popular <ul style="list-style-type: none"> ○ Jefatura de servicio ○ Control ○ Módulo de afiliación ○ Consultorio 	<p>Área libre</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jardines • explanadas <p>Área de laboratorio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Control • Recepción de muestras • Toma de muestras • Laboratorio • Rayos X <p>Área de urgencias</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consultorio urgencias • Bodega de camillas • Regaderas • Sanitarios • Central de enfermeras • Modulo mater • Camas de urgencias • Sala de exploración • Rehidratación oral
---	--

<p>Área de consultorios</p> <ul style="list-style-type: none"> • Medicina interna • Ginecología • Cirugía maxilofacial • Ginecología • Reumatología • Algología y proctología • Otorrinolaringología • Ortopedia • Oftalmología • Neonatología y pediatría • Alergología y dermatología pediátrica • Psicología • Nutrición y tanatología • Urología • Cirugía general • Anestesiología y nefrología • Cirugía plástica • Dermatología • Oncología y neurocirugía • Cirugía vascular • Planificación familiar • Epidemiología • Electrocardiograma • Cardiología y tamis auditivo • Jefatura consulta externa • Control consulta externa 	<p>Área de cirugía</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tococirugía • Cirugía • Camas de recuperación • Vestidores • Anestesia <p>Área de hospitalización</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuarto de aseo • Cuarto oscuro • Cuarto séptico • Sanitarios • Cuneros e incubadoras • Central de enfermeras • Cuarto aislado • Cuartos de hospitalización • Guardarropa <p>Área de servicios generales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Almacén de víveres • Cocina • Comedor • Almacén general • Lavandería • Mantenimiento • Almacén de medicamentos • Cuarto de maquinas • Sanitarios
--	---

Tabla 3 Programa arquitectónico, Hospital General Zona Norte de Puebla.

Diagrama de Funcionamiento Edificio 1

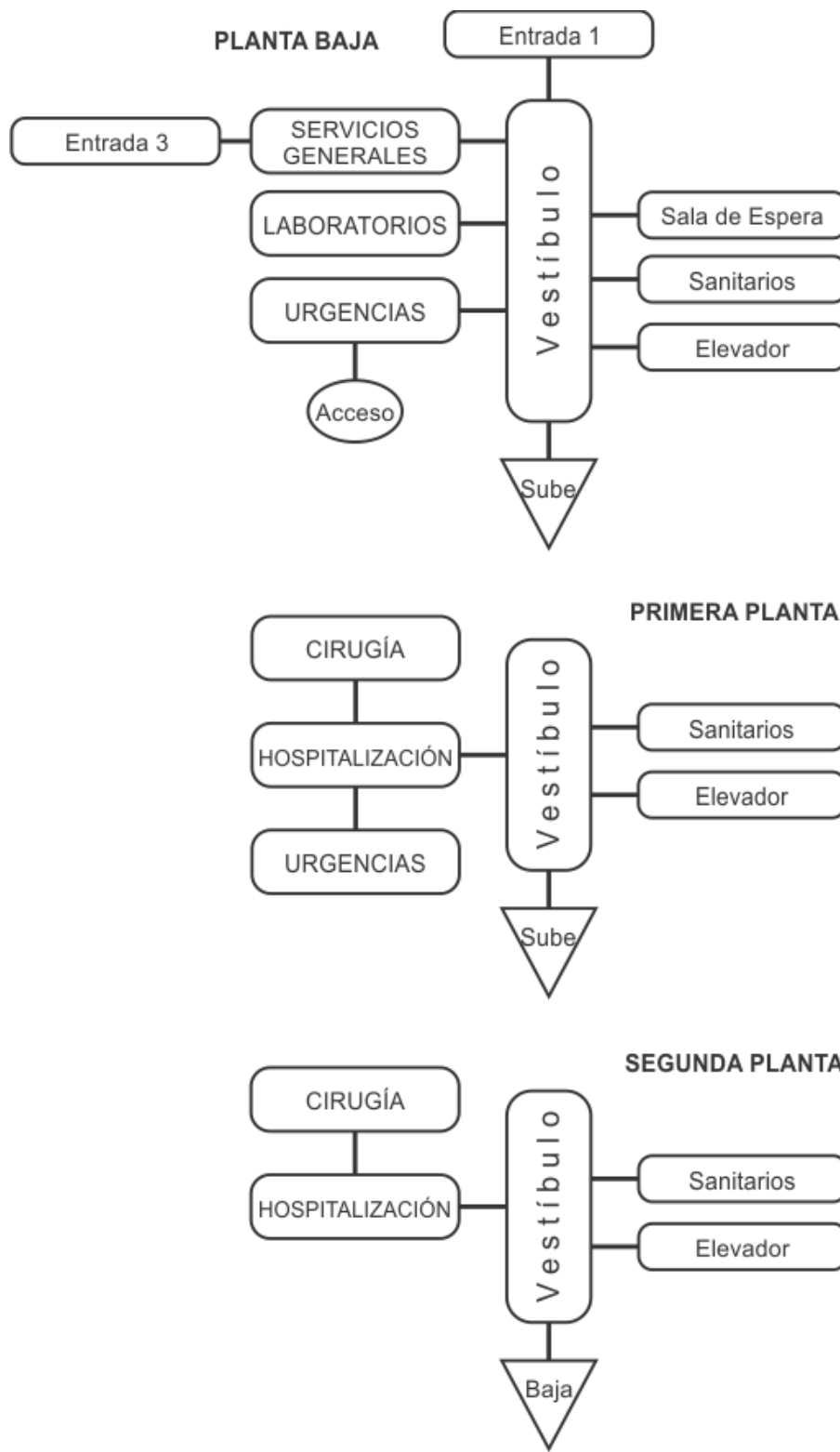
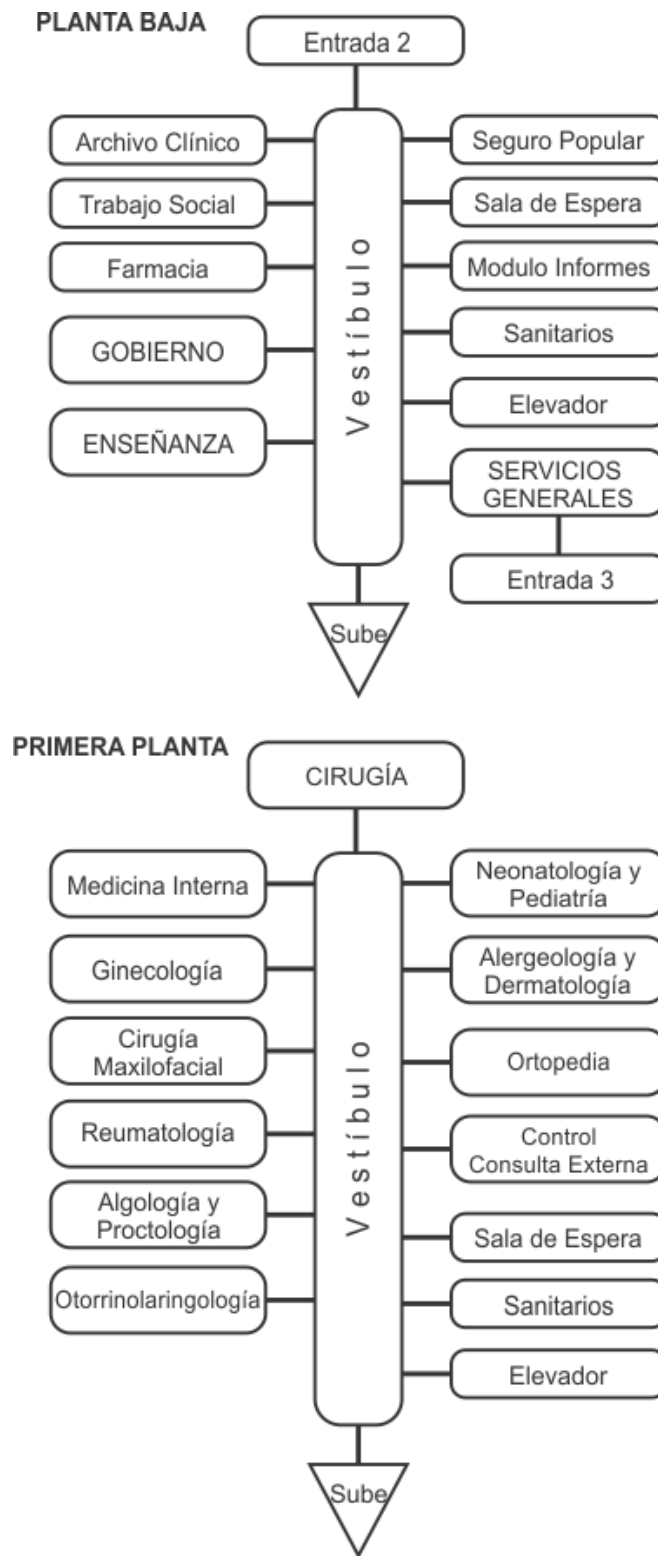


Diagrama 3 Diagrama de funcionamiento Edificio 1, Hospital General Zona Norte de Puebla.

Diagrama de Funcionamiento Edificio 2



SEGUNDA PLANTA

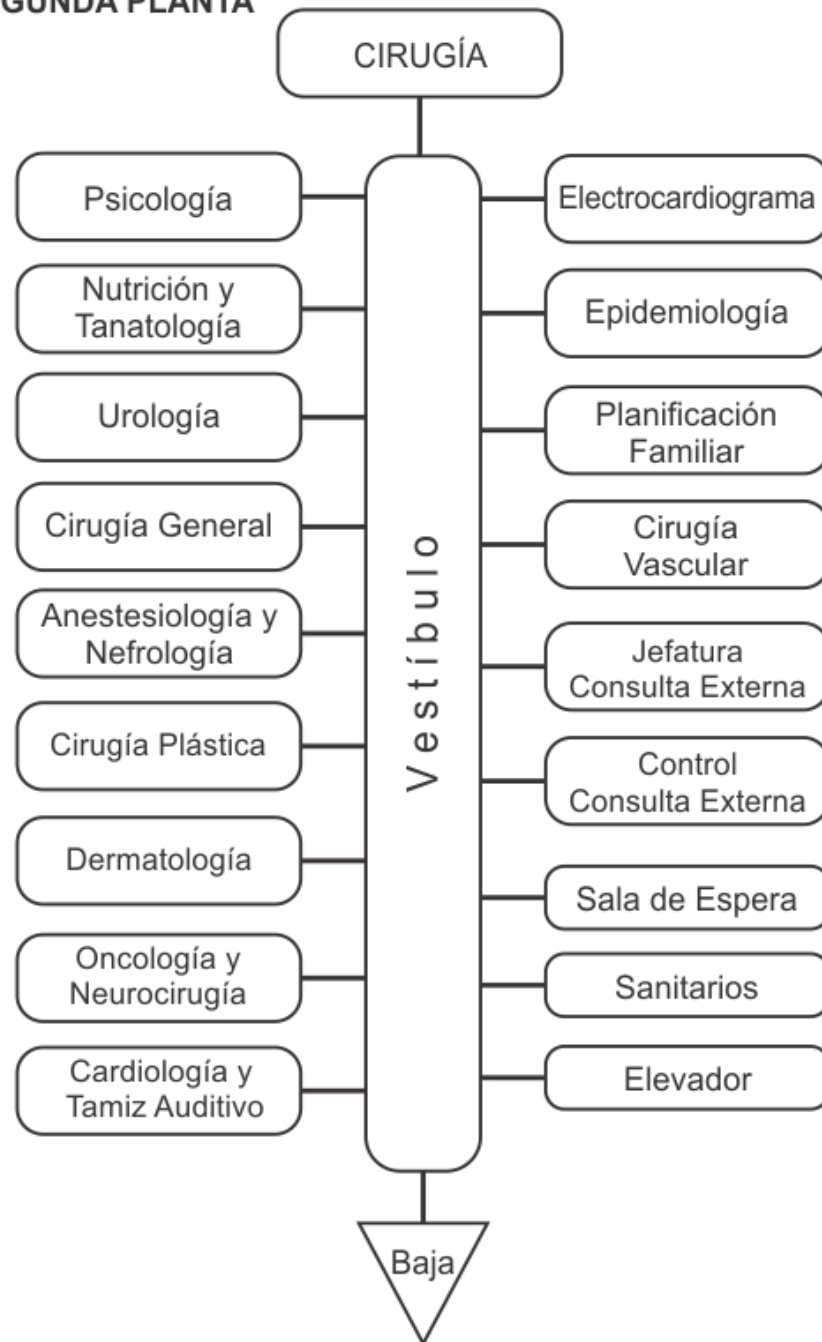


Diagrama 4 Diagrama de funcionamiento Edificio 2, Hospital General Zona Norte de Puebla.

Proyecto Arquitectónico de un Hospital General de 30 camas en la comunidad de Miahuatlán de Porfirio Díaz MARCO TEÓRICO

El Hospital General Zona Norte de Puebla es un inmueble de grandes dimensiones además de mostrar una arquitectura actual, cuenta con dos entradas que tienen accesos peatonales y vehiculares que se conectan entre sí alrededor del hospital, en la imagen 15 se aprecia la entrada principal, decorada con algunas áreas verdes, en el centro hay una rotonda que aloja un monumento el cual es emblemático para la imagen del hospital.



Imagen 15 Entrada principal, Hospital General Zona Norte de Puebla.

La simplicidad en los muros, las formas rectas y profundidades que se utilizan, así como la continuidad de las ventanas y el acabado en color blanco, provocan que el exterior sea muy dinámico y agradable para las personas, como se muestra en la imagen 16 se observan los edificios uno y dos del hospital.



Imagen 16 Fachada Principal, Hospital General Zona Norte de Puebla.

Proyecto Arquitectónico de un Hospital General de 30 camas en la comunidad de Miahuatlán de Porfirio Díaz
MARCO TEÓRICO

En la imagen 17 se observa la segunda entrada así como el edificio uno que comprende una zona del hospital, se puede ver el área verde que adorna este acceso, así como el detalle del armado del techado que cubre la parte central de la explanada y estacionamiento, se logra también ver la simplicidad y continuidad de las puertas y ventanas del edificio.



Imagen 17 Fachada lateral, Hospital General Zona Norte de Puebla.

En la imagen 18 se muestra la parte posterior del hospital y el edificio tres que es de los servicios generales, también se observa el estacionamiento que usan los trabajadores y algunas áreas verdes que lo decoran, nótese que a pesar de ser la parte posterior se sigue manejando el dinamismo y el estilo en el diseño del inmueble.



Imagen 18 Fachada posterior, Hospital General Zona Norte de Puebla.

Como se menciona anteriormente, el Hospital General Zona Norte de Puebla cuenta con tres edificios que están conectados entre si por medio de pasillos. En el edificio 1 en la planta baja se localizan las áreas de administración de gobierno y enseñanza, el primer y el segundo piso es ocupado por el área de consultas así como las áreas de cirugía donde se permite solo personal autorizado. En el edificio 2 se encuentran las áreas de urgencias y laboratorios en la planta baja, y el primer y segundo piso son ocupados por el área de hospitalización. Por ultimo en el edificio 3 se encuentra el área de servicios generales siendo este edificio de una sola planta.

Proyecto Arquitectónico de un Hospital General de 30 camas en la comunidad de Miahuatlán de Porfirio Díaz

MARCO TEÓRICO

El área de hospitalización se encuentra dividida en habitaciones alrededor del primer y segundo piso del edificio 2, estos cuartos son de tres encamados como se muestra en la imagen 19, estas habitaciones cuentan con un baño para los pacientes, así como de una gran ventana que permite mayor cantidad de luz y ventilación natural.



Imagen 19 Cuarto de hospitalización, Hospital General Zona Norte de Puebla.

En la imagen 20, se observa un módulo de espera que está compuesto por bancas alrededor de algunas plantas, estos módulos se encuentran repetidos dentro de las salas de espera que tiene el hospital, los asientos son muy cómodos que junto a la presencia de plantas hace más amena la espera.



Imagen 20 Sala de espera en laboratorios, Hospital General Zona Norte de Puebla.

El diseño interior de los 3 edificios que integran el hospital es muy confortable, los muros y pisos están entonados en color crema, también se hace uso de algunas plantas para la decoración, las ventanas con las que cuentan los edificios permiten entrar una gran cantidad de luz y ventilación natural, además las grandes salas de espera, escaleras y elevadores hacen funcional el tránsito por las áreas y los servicios del hospital.

El Hospital General Zona Norte de Puebla es un hospital actual que tiene un diseño adecuado para la funcionalidad de sus áreas, así como también es un lugar confortable y agradable para los trabajadores y las personas que son atendidas en sus instalaciones.

CAPITULO 2

NORMATIVIDAD

2.1 NORMAS DE LA SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL

El objetivo de la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), es promover la construcción de espacios para el desarrollo regional y urbano en los estados de la República Mexicana.

Para lograr los objetivos para los que fue fundada, creo el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, en el cual establece los lineamientos y criterios de equipamiento para promover el desarrollo regional y urbano de los asentamientos humanos, así como la protección y restauración del ambiente.

En base a la clasificación que hace la Secretaría de Desarrollo Social, este proyecto pertenece a la categoría de Salud y Asistencia Social que recae al tomo II, dentro del subsistema de Salud se emiten normativas que corresponden a la creación de espacios para la protección de la salud.

2.1.1 Subsistema Salud

Debido a que el objetivo de esta tesis es diseñar un inmueble para la protección de la salud para beneficio de los habitantes del municipio de Miahuatlán de Porfirio Díaz, y en base a la clasificación realizada por SEDESOL en el subsistema salud, este proyecto corresponde a la categoría de Hospital General, de acuerdo al número de habitantes que residen en el municipio.

Así pues, se aplicaran las cédulas normativas y se tomaran en cuenta los criterios contenidos en el tomo II del subsistema Salud correspondientes al equipamiento urbano de Hospitales Generales donde se menciona lo siguiente.

Proyecto Arquitectónico de un Hospital General de 30 camas en la comunidad de Miahuatlán de Porfirio Díaz
NORMATIVIDAD

Localización y Dotación Regional y Urbana



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Salud (SSA)

ELEMENTO: Hospital General

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	●	●	●	● (1)		
	LOCALIDADES DEPENDIENTES					←	←
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	60 KILOMETROS (o 2 horas máximo)					
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	EL CENTRO DE POBLACION (la ciudad)					
DOTACION	POBLACION USUARIA POTENCIAL	POBLACION ABIERTA (40 % de la población total) (población no derechohabiente de otras instituciones de salud)					
	UNIDAD BASICA DE SERVICIO (UBS)	CAMA DE HOSPITALIZACION					
	CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS (2)	117 PACIENTES POR CAMA POR AÑO					
	TURNOS DE OPERACION (24 HORAS)	1	1	1	1		
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS (pacientes) (2)	117	117	117	117		
	POBLACION BENEFICIADA POR UBS (habitantes)	2.500	2.500	2.500	2.500		
DIMENSIONAMIENTO	M2 CONSTRUIDOS POR UBS (3)	60 A 92 (m2 construidos por cada cama de hospitalización)					
	M2 DE TERRENO POR UBS (3)	111 A 333 (m2 de terreno por cada cama de hospitalización)					
	CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS (4)	1 CAJON POR CADA 50 U 83 M2 CONSTRUIDOS					
DOSIFICACION	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS (camas)	200 A (+)	40 A 200	20 A 40	4 A 20		
	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS: camas) (5)	120 o 180	60, 90, 120 o 180	30 o 60	30		
	CANTIDAD DE MODULOS RECOMENDABLE (5)	1 o 2 A (+)	1 A 3	1	1		
	POBLACION ATENDIDA POR MODULO (hab.)	300,000 o 450,000	(6)	75,000 o 150,000	75.000		

OBSERVACIONES: ● ELEMENTO INDISPENSABLE ■ ELEMENTO CONDICIONADO

SSA= SECRETARIA DE SALUD

- (1) El establecimiento del Hospital General se justifica a partir de ciudades con 20,000 habitantes.
- (2) Considerando una ocupación promedio del 80% y 2.5 días de estancia promedio por paciente.
- (3) Variable en el rango indicado, en función de los módulos tipo A, B, C, D o E considerados (ver hoja 4. Programa Arquitectónico General).
- (4) Un cajón por cada 50 m2 construidos para los módulos A y B (180 y 120 camas respectivamente) y 1 cajón por cada 83 m2 construidos para los módulos C, D y E (90, 60 y 30 camas respectivamente) (ver hoja 4. Programa Arquitectónico General).
- (5) La selección y dosificación de módulos tipo por tamaño de ciudad puede variar de acuerdo a las políticas de la Secretaría de Salud.
- (6) 150,000 hab. , 225,000 hab. , 300,000 hab y 450,000 habitantes para los módulos de 60, 90, 120 y 180 camas respectivamente.

Tabla 4 Localización y Dotación Regional y Urbana SEDESOL.

Proyecto Arquitectónico de un Hospital General de 30 camas en la comunidad de Miahuatlán de Porfirio Díaz

NORMATIVIDAD

En la cédula anterior se presentan aspectos de localización, dotación, dimensionamiento y dosificación recomendables para el proyecto. Así como la jerarquía urbana y rango de población que le correspondería al municipio.

En lo que respecta a la jerarquía urbana y nivel de servicio, este proyecto se encuentra en un nivel medio, ya que la población del municipio de Miahuatlán se encuentra dentro del rango de población de 10,001 a 50,000 habitantes.

Tomando en consideración los referentes a la población y la salud proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), el municipio de Miahuatlán de Porfirio Díaz tiene una población total de 41, 387 habitantes, de los cuales sólo un 43 % son derechohabientes a los servicios de salud. Por otro lado, se tiene que 23, 638 personas no son derechohabientes a las instituciones de salud, lo que representa un 57 % de la población total del municipio.

En cuanto a la localización, este proyecto tendría un radio regional recomendable de 60 km y un radio de servicio urbano recomendable que sería el centro de población.

Con respecto a dotación, la cedula nos indica que la unidad básica de servicio (USB) es una cama de hospitalización. La población usuaria potencial debe ser al menos el 40% de la población total, que no sea derechohabiente a instituciones de salud, siendo así el 58% de la población del municipio de Miahuatlán, 23, 638 personas que representan la población usuaria potencial para esta propuesta de Hospital General. Contando con turnos de operación de 24 horas y con una capacidad de servicios 117 pacientes por cama por año.

Para el dimensionamiento será un área de construcción que va de 1800 a 2760 m², y con un área de terreno que va de 3330 a 9990 m², contando con un estacionamiento que se considerara un cajón por cada 50 u 83 m² construidos o bien un cajón por cada 4 unidades básicas de servicio (UBS).

Referente a dosificación, corresponde un módulo tipo recomendable de 30 camas, para una población atendida por módulo de 75,000 habitantes.

Proyecto Arquitectónico de un Hospital General de 30 camas en la comunidad de Miahuatlán de Porfirio Díaz
NORMATIVIDAD

En este proyecto se tiene previsto que la población de Miahuatlán de Porfirio Díaz aumentará con el pasar de los años, debido a esto se tiene contemplado que el inmueble tenga una vida útil de 30 años, ya que en ese tiempo se tiene estimado que la población crecerá hasta alcanzar la jerarquía de nivel intermedio requiriendo así un Hospital General de 60 camas.

La proyección de la población de Miahuatlán de Porfirio Díaz a 30 años se realizó mediante el método algebraico de mínimos cuadrados, cuyas formulas a utilizar fueron:

Ecuación 1 $\sum y = na + b\sum x$ Ecuación 2 $\sum xy = a\sum x + b\sum x^2$

Considerando los datos obtenidos en los Censos de Población y Vivienda efectuados en el estado de Oaxaca durante los años 1990, 1995, 2000, 2005 y 2010 que se muestran en la tabla 5 se obtuvo un sistema de dos ecuaciones con dos incógnitas (a, b).

		Tiempo en años	Población		
	n	x	y	xy	x ²
1990	1	0	27,448	0	0
1995	2	5	28,918	144590	25
2000	3	10	32,555	325550	100
2005	4	15	32,185	482775	225
2010	5	20	41,387	827740	400

Tabla 5 Datos de población.

Al sustituir los datos de la tabla 5 en las ecuaciones 1 y 2, y al resolver el sistema de ecuaciones, se obtienen los valores de las incógnitas “a” y “b”. Como resultado se obtiene la siguiente ecuación, que determinará la estimación de la población:

Ecuación final $y = a + bx$

Ubicación Urbana



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO
 SUBSISTEMA: Salud (SSA) ELEMENTO: Hospital General
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
 SSA= SECRETARIA DE SALUD

Tabla 6 Ubicación Urbana SEDESOL.

Proyecto Arquitectónico de un Hospital General de 30 camas en la comunidad de Miahuatlán de Porfirio Díaz

NORMATIVIDAD

En lo que respecta a la situación urbana, SEDESOL clasifica los elementos que integran la estructura en elementos condicionados, recomendables y no recomendables.

Este proyecto se encuentra en el nivel medio, y se consideran los siguientes aspectos para su ubicación urbana:

En los recomendables, el Hospital General debe localizarse en zonas de uso habitacional, en núcleos de servicio en el centro urbano o localización especial, contando con una relación a vialidad de calle principal, avenida principal y avenida secundaria.

En los condicionados, el Hospital General se ubicaría en zonas de uso comercial, oficinas y servicios, en núcleos de servicio como lo es un corredor urbano.

En los no recomendables, el Hospital General estaría localizándose en zonas de uso industrial, en núcleos de servicio en centro vecinal, centro de barrio o fuera del área urbana, con una relación a vialidad de calle o andador peatonal, calle local o vialidad regional.

Se debe evitar que la construcción se realice en predios cercanos al uso industrial, agrícola o pecuario, en núcleos fuera del área urbana, centros vecinales y de barrio. No es recomendable que se situé cerca de una vialidad regional, de alguna autopista urbana, calle local o andador peatonal.

Proyecto Arquitectónico de un Hospital General de 30 camas en la comunidad de Miahuatlán de Porfirio Díaz
NORMATIVIDAD

Selección del Predio



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO
 SUBSISTEMA: Salud (SSA) ELEMENTO: Hospital General
3. SELECCION DEL PREDIO

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.
CARACTERISTICAS FISICAS	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS:camas)	120 o 180	60, 90, 120 o 180	30 o 60	30		
	M2 CONSTRUIDOS POR MODULO TIPO	8,036 o 10,743	(1)	2,771 o 4,084	2,771		
	M2 DE TERRENO POR MODULO TIPO	15,000 o 20,000	(2)	10,000	10,000		
	PROPORCION DEL PREDIO (ancho / largo)	1 : A 1.5					
	FRENTE MINIMO RECOMENDABLE (metros)	100 o 120	80, 90, 100 o 120	80	80		
	NUMERO DE FRENTE RECOMENDABLES	2	2	2	2		
	PENDIENTES RECOMENDABLES (%)	0% A 5% MAXIMO (positiva)					
	POSICION EN MANZANA	MANZANA COMPLETA	MANZANA COMPLETA	MANZANA COMPLETA	MANZANA COMPLETA		
REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	AGUA POTABLE	●	●	●	●		
	ALCANTARILLADO Y/O DRENAJE	●	●	●	●		
	ENERGIA ELECTRICA	●	●	●	●		
	ALUMBRADO PUBLICO	●	●	●	●		
	TELEFONO	●	●	●	●		
	PAVIMENTACION	●	●	●	●		
	RECOLECCION DE BASURA	●	●	●	●		
	TRANSPORTE PUBLICO	●	●	●	●		
<p>OBSERVACIONES: ● INDISPENSABLE ■ RECOMENDABLE ▲ NO NECESARIO SSA= SECRETARIA DE SALUD (1) 4,084 m2, 6,036 m2, 8,036 m2 y 10,743 m2 construidos para los módulos de 60; 90; 120 y 180 camas respectivamente. (2) 10,000 m2, 12,500 m2, 15,000 m2 y 20,000 m2 de terreno para los módulos de 60; 90; 120 y 180 camas respectivamente.</p>							

Tabla 7 Selección de Predio SEDESOL.

Proyecto Arquitectónico de un Hospital General de 30 camas en la comunidad de Miahuatlán de Porfirio Díaz

NORMATIVIDAD

En lo que corresponde a la selección del predio, SEDESOL considera aspectos como características físicas y requerimientos de infraestructura y servicios.

En lo referente a las características físicas del predio, este debe contar con una proporción de 1 a 1.5 (ancho/largo), con dos frentes recomendables, un frente mínimo recomendable de 80 metros, y una pendiente positiva recomendable de 0% a 5% máximo.

En lo que respecta a requerimientos de infraestructura y servicios, el predio tendría que contar con: agua potable, drenaje, alumbrado público, teléfono, pavimentación, recolección de basura, transporte público.

Según el Consejo Nacional de Población (CONAPO) en su índice de marginación 2010 dice que Miahuatlán de Porfirio Díaz es una localidad con un índice de marginación medio y que esta se encuentra en crecimiento, debido a esto no todos los terrenos propuestos podrán contar con los requerimientos de infraestructura y servicios requeridos por SEDESOL.

Proyecto Arquitectónico de un Hospital General de 30 camas en la comunidad de Miahuatlán de Porfirio Díaz
NORMATIVIDAD

Programa Arquitectónico General



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Salud (SSA)

ELEMENTO: Hospital General

4. PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL

MODULOS TIPO	A 60 CAMAS				B 30 CAMAS				C				
	Nº DE LOCA- LES	SUPERFICIES (M2)			Nº DE LOCA- LES	SUPERFICIES (M2)			Nº DE LOCA- LES	SUPERFICIES (M2)			
LOCAL		CUBIERTA	DESCU- BIERTA	LOCAL		CUBIERTA	DESCU- BIERTA	LOCAL		CUBIERTA	DESCU- BIERTA		
GOBIERNO	1		326		1		266						
ENSEÑANZA	1		196		1		59						
CONSULTA EXTERNA	1		770		1		585						
AUXILIARES DE DIAGNOSTICO	1		318		1		265						
AUXILIARES DE TRATAMIENTO	1		770		1		681						
HOSPITALIZACION	1		1.040		1		511						
SERVICIOS GENERALES	1		664		1		404						
ESTACIONAMIENTO (cajones)	49	25		1.225	33	25		825					
PLAZAS, AREAS VERDES Y LIBRES	1			4.691	1			6.404					
SUPERFICIES TOTALES			4.084	5.916			2.771	7.229					
SUPERFICIE CONSTRUIDA CUBIERTA	M2		4.084				2.771						
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA	M2		4.084				2.771						
SUPERFICIE DE TERRENO	M2		10.000				10.000						
ALTURA RECOMENDABLE DE CONSTRUCCION pisos			1 (3.5 metros)				1 (3.5 metros)						
COEFICIENTE DE OCUPACION DEL SUELO cos (1)			0.41(41 %)				0.28 (28 %)						
COEFICIENTE DE UTILIZACION DEL SUELO cus (1)			0.41(41 %)				0.28 (28 %)						
ESTACIONAMIENTO cajones			49				33						
CAPACIDAD DE ATENCION pacientes / año			7.020				3.510						
POBLACION ATENDIDA habitantes			1 5 0,0 0 0				7 5,0 0 0						
OBSERVACIONES (1) COS=AC/ATP CUS=ACT/ATP AC= AREA CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA ACT: AREA CONSTRUIDA TOTAL ATP: AREA TOTAL DEL PREDIO. SSA= SECRETARIA DE SALUD													

Tabla 8 Programa Arquitectónico General SEDESOL.

Proyecto Arquitectónico de un Hospital General de 30 camas en la comunidad de Miahuatlán de Porfirio Díaz

NORMATIVIDAD

Por el número de población beneficiada en el municipio de Miahuatlán de Porfirio Díaz, le corresponde el modulo tipo B adecuado a 30 camas.

El programa arquitectónico general determina que los siguientes locales contaran con una superficie (m²) cubierta: el local de gobierno contara con 266 m² de construcción, el local de enseñanza tendrá 59 m², consulta externa ocupara 585 m² de superficie, auxiliares de diagnóstico 265 m², auxiliares de tratamiento contara con 681 m² de construcción, hospitalización tendrá una superficie de 511 m² y servicios generales ocupara 404 m² de construcción.

En tanto a las superficies descubiertas, el estacionamiento ocupara 825 m², plazas, áreas verdes y libres contaran con 6,404 m² de superficie.

Para llevar a cabo el emplazamiento del edificio se necesitara un predio con un área de 10,000 m², de los cuales 2,771 m² es la superficie construida, con una altura entre pisos de 3.5 metros, la ocupación del suelo debe ser de 28% con respecto al total del terreno, dejando el restante para la ocupación de un estacionamiento de 33 cajones, plazas, áreas verdes y libres.

2.2 REGLAMENTO DE CONSTRUCCION Y SEGURIDAD ESTRUCTURAL DEL ESTADO DE OAXACA

A continuación se seleccionaron los siguientes artículos y capítulos del título cuarto Proyecciones Arquitectónicas e Instalaciones que se encuentran dentro del Reglamento de Construcción y Seguridad Estructural del Estado de Oaxaca para ser aplicados en la propuesta arquitectónica del Hospital General.

Titulo Cuarto, Capitulo III. Espacios sin construir

ARTÍCULO 78, DIMENSIONES. Los patios o áreas libres para dar iluminación y ventilación naturales, tendrán las siguientes dimensiones mínimas en relación con la altura de los paramentos verticales que los limiten.

Para piezas habitacionales, comercios y oficinas.

Con altura hasta	Área mínima	Lado mínimo
3 metros	6 m ²	2 metros
6 metros	9 m ²	2.5 metros
9 metros	12 m ²	3 metros

En caso de alturas mayores, ninguno de los lados del patio será menor que el treinta por ciento de la altura total de la edificación.

ARTÍCULO 79, ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN. Las habitaciones destinadas a dormitorios alcobas, salas o estancias, tendrán iluminación y ventilación naturales por medio, de vanos que den directamente a la vía pública o a superficies descubiertas que satisfagan los requisitos del artículo 78° de este ordenamiento.

La superficie total de ventanas para iluminación, libre de obstrucción, será equivalente por lo menos a la quinta parte de la superficie del piso de la habitación. La superficie libre para la ventilación será cuando menos una tercera parte de la superficie mínima de iluminación.

Titulo Cuarto, Capítulo IV. Circulaciones en las construcciones

ARTÍCULO 82, CIRCULACIONES HORIZONTALES. Las características y dimensiones de las circulaciones horizontales, deberán ajustarse a las siguientes disposiciones:

I.- Todos los locales de un edificio deberán tener salidas, pasillos o corredores que conduzcan directamente a las puertas de salida o a las escaleras.

II.- El ancho mínimo de los pasillos y de las circulaciones para el público, será de un metro, veinte centímetros, excepto en interiores de viviendas unifamiliares y de oficinas, donde podrá ser de noventa centímetros.

III.- Los pasillos y los corredores no deberán tener salientes o tropezones que disminuyan su anchura, a una altura inferior a 2.50 m.

IV.- La altura mínima de los barandales, cuando se requieran, será de noventa centímetros y se construirán de manera que impidan el paso de niños a través de ellos.

ARTÍCULO 84, RAMPAS. Las rampas para peatones en cualquier tipo de construcción deberán satisfacer los siguientes requisitos.

I.- Tendrán una anchura mínima igual a la suma de las anchuras reglamentarias de las circulaciones a quien servicio.

II.- La pendiente máxima será del 10%.

III.- Los pavimentos serán antiderrapantes; y

IV.- La altura mínima de los barandales, cuando se requieran será de noventa centímetros y se construirán de manera que impidan aso de niños a través de ellos.

Titulo Cuarto, Capítulo V. Accesos y Salidas

ARTÍCULO 86, DIMENSIONES. La anchura de los accesos, salidas, salidas de emergencia y puertas que comuniquen con la vía pública, será siempre múltiplo de sesenta, siendo la mínima de ciento veinte centímetros; para la determinación de la anchura necesaria, se considerará que cada persona puede pasar por un espacio de 0.60m.en un segundo.

Proyecto Arquitectónico de un Hospital General de 30 camas en la comunidad de Miahuatlán de Porfirio Díaz
NORMATIVIDAD

ARTÍCULO 88, SALIDAS DE EMERGENCIA. Cuando la capacidad de los hoteles, casa de huéspedes, hospitales, centros de reunión salas de espectáculos y edificios para espectáculos y/o actividades deportivas, sea superior a 40 concurrentes o cuando el área de ventas de locales y centros comerciales sea superior a 1000 m², deberán contar con los siguientes requisitos:

I.- Serán en número y dimensiones tales que sin considerar las salidas de uso normal, permitan el desalojo del local, en un máximo de tres minutos.

II.- Estarán libres de toda oscuridad y en ningún caso tendrán acceso o cruzarán a través de locales de servicio, tales como cocinas, bodegas y otros similares.

ARTÍCULO 89, PUERTAS. Las puertas de salida de emergencia de hoteles, casas de huéspedes hospitales, centros de reunión, salas de espectáculos, instalaciones deportivas, locales y centros comerciales deberán satisfacer los siguientes requisitos:

I.- Siempre serán abatibles al exterior sin que sus hojas obstruyan pasillos o escaleras.

II.- El claro que dejen las puertas al abrirse no será en ningún caso menor que la anchura mínima que fija el artículo 86° de este reglamento.

III.- Contarán con dispositivos que permitan su apertura en el simple empuje de los concurrentes.

IV.- Cuando comuniquen con escaleras, entre la puerta y el peralte inmediato, deberá haber un descanso con una longitud mínima de 1.20m; y

V.- No habrá puertas simuladas ni se colocarán espejos en las puertas.

Titulo Cuarto, Capitulo XIII. Edificios para Hospitales

ARTÍCULO 134, GENERALIDADES. Independientemente de la observancia de las normas de este reglamento, los edificios para hospitales se regirán por las demás disposiciones legales en la materia.

ARTÍCULO 135, DIMENSIONES DE CUARTOS. Las dimensiones mínimas en planta de los cuartos para enfermos serán de 2.70 m libres y la altura de 2.30m. En todo caso, los cuartos para enfermos individuales o generales, tendrán las dimensiones suficientes para permitir libremente los movimientos de las camillas.

ARTÍCULO 136, PUERTAS. Las puertas en los hospitales se ajustarán a los requisitos que establece el artículo 89 de este reglamento; las de acceso a los cuartos para enfermos tendrán un ancho mínimo de 1.20 m. y las de la sala de emergencia y quirófanos serán de doble hoja y de doble acción con un ancho mínimo de 1.20 m. cada una.

ARTÍCULO 137, PASILLOS. Los pasillos de acceso a los cuartos de enfermos, quirófanos y similares, así como todos aquellos por los que circulan camillas, tendrán una anchura mínima de 2.00 m. independientemente de que satisfagan los requisitos del artículos 82° de este reglamento.

ARTÍCULO 138, SERVICIOS SANITARIOS. En salas de espera de hospitales cuya capacidad sea de hasta de 60 personas, se deberá proporcionar como mínimo en los servicios sanitarios para hombres, un excusado, un mingitorio y un lavabo, y en los de mujeres; un excusado y un lavabo.

Cuando las salas de espera reúnan un mayor número de personas, los muebles se incrementarán con respecto a lo señalado en el párrafo anterior, en los servicios para hombres con un excusado, un mingitorio y un lavabo, y en los de mujeres, con un excusado y un lavabo por cada 60 personas o fracción.

Los hospitales tendrán además servicios sanitarios suficientes para el personal que labora en ellos, en los lugares distintos de los destinados a uso del público y separados para hombres y mujeres.

Así también, deberán proyectarse servicios sanitarios en cuartos para enfermos, estimando como mínimo: un excusado, un lavabo, un mingitorio, una regadera para locales que alojen hasta 10 camas; tres excusados, dos lavabos, dos mingitorios y dos regaderas para dar servicio hasta 25 camas o fracción que se incrementen a las cifras anteriores, se agregarán un excusado, un lavabo, un mingitorio y una regadera.

Titulo Cuarto, Capítulo XIV. Instalaciones Especiales para Discapacitados

ARTÍCULO 140, INSTALACIONES ESPECIALES PARA DISCAPACITADOS, EN EDIFICACIONES. En proyectos diversos y según tipología de edificios, deberá existir unan rampa de ascenso y descenso de acceso a los mismos, y en los casos de edificaciones de varios niveles en que se requiere el ascenso de los discapacitados a niveles superiores y no exista elevador, deberá integrarse un sistema de rampas.

En estacionamientos públicos y privados se deberá destinar por lo menos un cajón de cada veinticinco o fracción a partir de doce, para uso exclusivo de personas discapacitadas, ubicado lo más cerca posible de la entrada a la edificación. En estos casos las medidas mínimas del cajón serán de 5.00 m. x 3.80 m.

ARTÍCULO 141, INSTALACIONES ESPECIALES PARA DISCAPACITADOS; EN SERVICIOS SANITARIOS. En los diversos proyectos y según tipología de edificios deberá solucionarse el acceso del discapacitado hasta el interior de la unidad de servicios sanitarios, mediante rampa o evitándose cambio de nivel del piso normal al piso interior de la misma.

En aquellos proyectos que requieran y que reciban mayor afluencia de discapacitados, deberá preverse al menos, un sanitario por nivel que cuente con accesorios de apoyo y ayuda para los mismos, como son: barandales, pasamanos, agarraderas, y otros.

2.3 NORMAS DE LA SECRETARIA DE SALUD

Según la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, en su Artículo 39, la Secretaría de Salud (SSA) es la encargada de establecer y conducir la política nacional en materia de asistencia social, servicios médicos y salubridad general, así como de coordinar los programas de servicios a la salud de la administración pública federal y dictar las normas técnicas para la prestación de servicios de salud, así como la verificación de su cumplimiento.

A esta instancia también le corresponde planear, normar, coordinar y evaluar el Sistema Nacional de Salud y proveer a la adecuada participación de las dependencias y entidades públicas que presten servicios de salud, a fin de asegurar el cumplimiento del derecho a la protección de la salud.

El objetivo de la Secretaria de Salud (SSA) consiste en mejorar las condiciones de salud de la población, reducir las brechas o desigualdades en salud mediante intervenciones focalizadas en grupos vulnerables y comunidades marginadas, así como prestar servicios de salud con calidad y seguridad evitando el empobrecimiento de la población garantizando así que la salud contribuya al combate a la pobreza y al desarrollo social del país.

A continuación se muestran las normas que establecen los requerimientos mínimos para la proyección arquitectónica de los hospitales, las cuales se encuentran dentro del Listado de Normas Oficiales Mexicanas de la Secretaria de Salud.

2.3.1 PROY-NOM-016-SSA3-2007

Proyecto Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-016-SSA3-2007, que establece los requisitos mínimos de infraestructura y equipamiento de hospitales y consultorios de atención médica especializada.

Se seleccionaron los siguientes apartados del PROY-NOM-016-SSA3-2007 para ser analizados y posteriormente aplicados en la proyección de los espacios arquitectónicos dentro del Hospital General. Estos lineamientos son características generales y específicas para los proyectos arquitectónicos.

5. Disposiciones generales aplicables a los establecimientos para la atención médica hospitalaria.

En este apartado, la norma marca las disposiciones generales para la atención médica hospitalaria, e indica que los establecimientos para para la atención médica hospitalaria deberán contar, en lo que a diseño arquitectónico corresponde, con facilidades arquitectónicas, respetando las exigencias antropométricas que permitan brindar la atención y movilización de los pacientes con comodidad, rapidez y seguridad. Por lo mismo se deberá disponer de acabados de fácil limpieza y que no acumulen polvo, así como materiales antiderrapantes y que las áreas húmedas las superficies cuenten con materiales repelentes al agua. También se debe prever de facilidades que permitan el acceso, tránsito, uso y permanencia de las personas con discapacidad en establecimientos de atención médica ambulatoria y hospitalaria del Sistema Nacional de Salud, de acuerdo a la NOM-233-SSA1-2003 (actualmente esta norma ha sido sustituida por PROY-NOM-030-SSA3-2010).

6. Infraestructura y equipamiento de Hospitales

A continuación se explican los requerimientos de infraestructura con que deben cumplir las zonas de un hospital general.

Auxiliares de diagnóstico

Dentro de los auxiliares de diagnóstico se encuentran los laboratorios clínicos (citología, histopatología y anatomía patológica) e Imagenología (rayos X, tomografía, mastografía y ultrasonografía).

Laboratorios clínicos. Deberán contar con ventilación e iluminación suficiente, natural o artificial, de acuerdo al tipo de pruebas que se realicen, y con sistemas para facilitar el lavado de manos y cara, así como para el lavado de ojos, así como estar preparado para funcionar las 24 horas del día, atendiendo los estudios urgentes.

Imagenología. El servicio de rayos “X” debe localizarse en un área accesible para los pacientes que proceden de los servicios de consulta externa y urgencias, así como de las áreas de hospitalización, evitando cruces de las circulaciones técnicas con las del público, pacientes y usuarios. La sala de tomografía computarizada deberá estar conformada por el área controlada de estudios, vestidor con sanitario, sala de computadora y control, área de interpretación y archivo, así como cuarto para el generador. El área de ultrasonido debe tener acceso a un vestidor con sanitario.

Auxiliares de Tratamiento

Central de enfermeras. Todas las áreas en las que se proporcione asistencia y cuidados a pacientes hospitalizados, deben contar con una central de enfermeras, la cual es indispensable que su ubicación tenga libre y rápido acceso a las áreas en donde se encuentren internados los pacientes a su cargo, y las áreas, dimensiones y circulaciones deberán permitir el desarrollo de las funciones y actividades propias del personal de enfermería.

Unidad quirúrgica. Requiere como mínimo de: vestidores para personal de salud hombres y mujeres, un área de transferencia, área gris, pasillo de circulación blanca, sala de operaciones y locales para guarda de ropa y equipos. Dentro de esta existen circulaciones determinadas siguiendo la secuencia las actividades, con el fin de proporcionar un servicio aséptico y funcional, de manera que el acceso tanto para el personal de la salud como para los pacientes sea controlado. La sala de operaciones debe tener curvas sanitarias en los ángulos de los muros y las paredes deben estar recubiertas de material de fácil limpieza.

Cuando exista el servicio de cirugía ambulatoria, podrá existir fuera de la unidad quirúrgica un área específica de recuperación de cirugía ambulatoria, misma que deberá contar con los dispositivos médicos que se requieran por el tipo de cirugía que se practique.

Central de esterilización y equipos (CEyE). Es un área de circulación restringida, que requiere contar con: áreas de lavado de instrumental, de preparación de ropa, materiales y guantes, área de ensamble para formación de paquetes y de esterilización, adicionalmente puede tener una zona con gavetas y anaqueles para guardar de material estéril, que generalmente es denominada subCEyE.

Unidad de obstetricia o tocología. Esta unidad debe contar como mínimo con las áreas siguientes: de valoración obstétrica, preparación, labor, expulsión y recuperación, todas ellas para la atención integral de la madre y del recién nacido. Es aceptable que en una misma área, se integre la infraestructura física y equipamiento necesarios para brindar la atención del trabajo de parto. Además debe contar con una central de enfermeras, cuarto de aseo y cuarto séptico.

Unidad tocoquirúrgica. Debe estar ubicada cercana al área de labor. La infraestructura y el equipo con que deben contar, deben ser suficientes para llevar a cabo las actividades quirúrgicas-obstétricas y para la atención del recién nacido.

Hospitalización de Adultos. Este servicio requiere como mínimo contar con: central de enfermeras, sala de curaciones, sanitarios para personal, oficina de trabajo médico, cuarto séptico y cuarto de aseo. El área de hospitalización colectiva, deberá disponer de un sanitario y una regadera por cada seis camas de hospitalización. Cada piso o área de hospitalización deberá disponer de un cuarto para pacientes que requieran aislamiento, el cual se manejará a través de un filtro de aislamiento o control de acceso.

Hospitalización Pediátrica. Además de lo especificado en el apartado de hospitalización adultos, el área hospitalización pediátrica deberá contar con las siguientes características específicas:

En el caso de brindar atención a neonatos y lactantes debe disponer de un baño de artesa. Los baños para pacientes pediátricos, deberán contar con muebles acordes a las características y necesidades de tamaño de este tipo de pacientes.

Servicio de Urgencias. Deberá estar ubicado en la planta baja, con accesos vehiculares y peatonales directos desde el exterior del establecimiento, asimismo, deberá permitir el flujo ágil de los pacientes hacia las áreas de servicios auxiliares de diagnóstico, tratamiento y hospitalización.

Debe disponer como mínimo de: módulo de recepción y control, consultorio de valoración, área de observación, sala de curaciones, área de descontaminación, área de hidratación cuando se atiendan urgencias pediátricas, central de enfermeras, sanitarios para el personal y sala de espera exclusiva con sanitario público, pudiendo ser, estas últimas facilidades, compartidas con otras áreas.

Otros servicios de tratamiento médico. En este apartado se habla de otras áreas con las que puede o no contar un Hospital General, esto depende del tipo de proyecto de hospital que se proponga, siendo así estas áreas opcionales.

Servicios generales

Podrán estar integrados por diversos departamentos, servicios, unidades, áreas u otra denominación, según corresponda a las características de organización y funcionamiento del hospital. Dentro de estos se encuentran la farmacia, dietología, almacén general y el servicio de lavandería.

Oficinas de gobierno y áreas administrativas

La ubicación de las oficinas de gobierno y áreas administrativas, debe permitir el acceso directo de los usuarios, de tal forma que no interfieran con las circulaciones técnicas del establecimiento.

El área de gobierno y administración deberá disponer de: oficina de dirección general, sala de juntas, jefatura de enfermeras y de supervisión. Así mismo contará con un departamento de enseñanza que incluye aulas, sanitarios y bibliohemeroteca.

7. Disposiciones generales aplicables a consultorios para la atención médica especializada.

En este punto de la norma, especifica los diferentes tipos de consultorios que se utilizan para las diferentes especialidades que se pueden incluir dentro de un Hospital General, tomando en cuenta que las especialidades básicas y obligatorias son cirugía general, gineco-obstetricia, medicina interna y pediatría.

2.3.2 NOM-005-SSA3-2010

NORMA Oficial Mexicana NOM-005-SSA3-2010, que establece los requisitos mínimos de infraestructura y equipamiento de establecimientos para la atención médica de pacientes ambulatorios.

Para efecto del desarrollo del proyecto arquitectónico del Hospital General se seleccionaron los siguientes lineamientos:

4. Definiciones

Para los efectos de esta norma se entenderá por Atención médica ambulatoria, al conjunto de servicios que se proporcionan en establecimientos fijos o móviles, con el fin de proteger, promover o restaurar la salud de pacientes o usuarios que no requieren ser hospitalizados.

5. Generalidades

El diseño arquitectónico deberá considerar lo necesario para que, tanto el acceso como la salida del establecimiento, puedan llevarse a cabo en forma rápida y segura, considerando las necesidades especiales de las personas con discapacidad y adultos mayores, de acuerdo con lo que establece la Norma Oficial Mexicana NOM-233-SSA1-2003 (actualmente esta norma ha sido sustituida por PROY-NOM-030-SSA3-2010), que establece los requisitos arquitectónicos para facilitar el acceso, tránsito, uso y permanencia de las personas con discapacidad en establecimientos de atención médica ambulatoria y hospitalaria del Sistema Nacional de Salud.

6. Especificaciones

Consulta General.

Consultorio de medicina general o familiar. Deberá contar al menos con dos áreas: una para el interrogatorio con el paciente y su acompañante y otra para la exploración física, delimitada con un elemento físico que asegure la privacidad del paciente.

Proyecto Arquitectónico de un Hospital General de 30 camas en la comunidad de Miahuatlán de Porfirio Díaz

NORMATIVIDAD

Consultorio de medicina preventiva. Además de lo señalado en cuanto a infraestructura y equipamiento para el consultorio de medicina general, deberá contar con un sistema de refrigeración con control y registro, que garantice una temperatura constante y estable para preservar exclusivamente biológicos.

Consultorio de estomatología. Contar con áreas para el sillón dental y sus accesorios, asegurando los espacios necesarios para circular con facilidad y seguridad, así como para la preparación y esterilización de materiales. Podrá contar con un área para entrevistas y aparato de Rayos X dental.

Consultorio de psicología. Deberá contar con espacio y mobiliario suficiente y adecuado para la entrevista, así como para la intervención psicoterapéutica, principalmente cuando se trabaja con niños y grupos.

Consultorio de nutriología. Deberá contar con espacio y mobiliario suficiente y adecuado para la entrevista y orientación sobre los problemas de salud (patologías) en los cuales el tratamiento Dietético y Nutricional es de Vital importancia para mejorar la salud.

2.3.3 PROY-NOM-030-SSA3-2010

Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-030-SSA3-2010, que establece los requisitos arquitectónicos para facilitar el acceso, tránsito, uso y permanencia de las personas con discapacidad en establecimientos de atención médica ambulatoria y hospitalaria del Sistema Nacional de Salud.

Considerando que todos los sectores de la población confluyen en el Hospital General, se toma en cuenta esta normativa.

5. Requisitos arquitectónicos generales

Los establecimientos de atención médica ambulatoria y hospitalaria, deben contar con rutas accesibles para que las personas con discapacidad puedan llegar, desde los accesos principales, hasta las áreas donde se brindan los servicios de atención médica.

La ruta accesible en el exterior e interior del establecimiento, deberá tener como mínimo 1.20 m. de ancho libre, la superficie de los pisos y pavimentos deben tener un acabado firme, uniforme y antiderrapante. También se deberá colocar señalización específica para personas con discapacidad.

6. Requisitos arquitectónicos específicos

Espacios para circulaciones

En este punto especifica las características de las circulaciones horizontales y verticales que debe tener las rutas de acceso de las personas con discapacidad, así como artículos que establecen los lineamientos para estacionamientos y circulaciones exteriores (banquetas).

Elementos Arquitectónicos

Este apartado se refiere a los elementos de apoyo para arquitectura del inmueble, tales como puertas de acceso, de emergencias, así como del mobiliario, los materiales y los acabados.

Espacios Arquitectónicos

Menciona los requerimientos de infraestructura y equipamiento de los diferentes espacios en los cuales confluyen las personas con discapacidad.

CAPITULO 3

ANALISIS DEL MEDIO

3.1 UBICACIÓN FÍSICA Y GEOGRÁFICA

La denominación correcta del municipio es Miahuatlán de Porfirio Díaz. La palabra Miahuatlán se deriva del náhuatl, de los vocablos: Miahuatl, que quiere decir “espiga de maíz”, y tlan, que significa lugar o campo, por lo que su significado más próximo es “Lugar de espiga de maíz”. En idioma zapoteco se llamó Pelopenitza, que significa “donde principia nuestro ojo de agua” o “pueblo junto al agua”.

Como se aprecia en el mapa 1. El municipio de Miahuatlán de Porfirio Díaz se localiza en el Estado de Oaxaca, es decir, en la parte sureste de la República Mexicana. En las coordenadas 96°35' longitud oeste, 16°19' latitud norte, a una altura de 1550 metros sobre el nivel del mar.



Mapa 1 Localización del estado de Oaxaca en el mapa de la república mexicana.

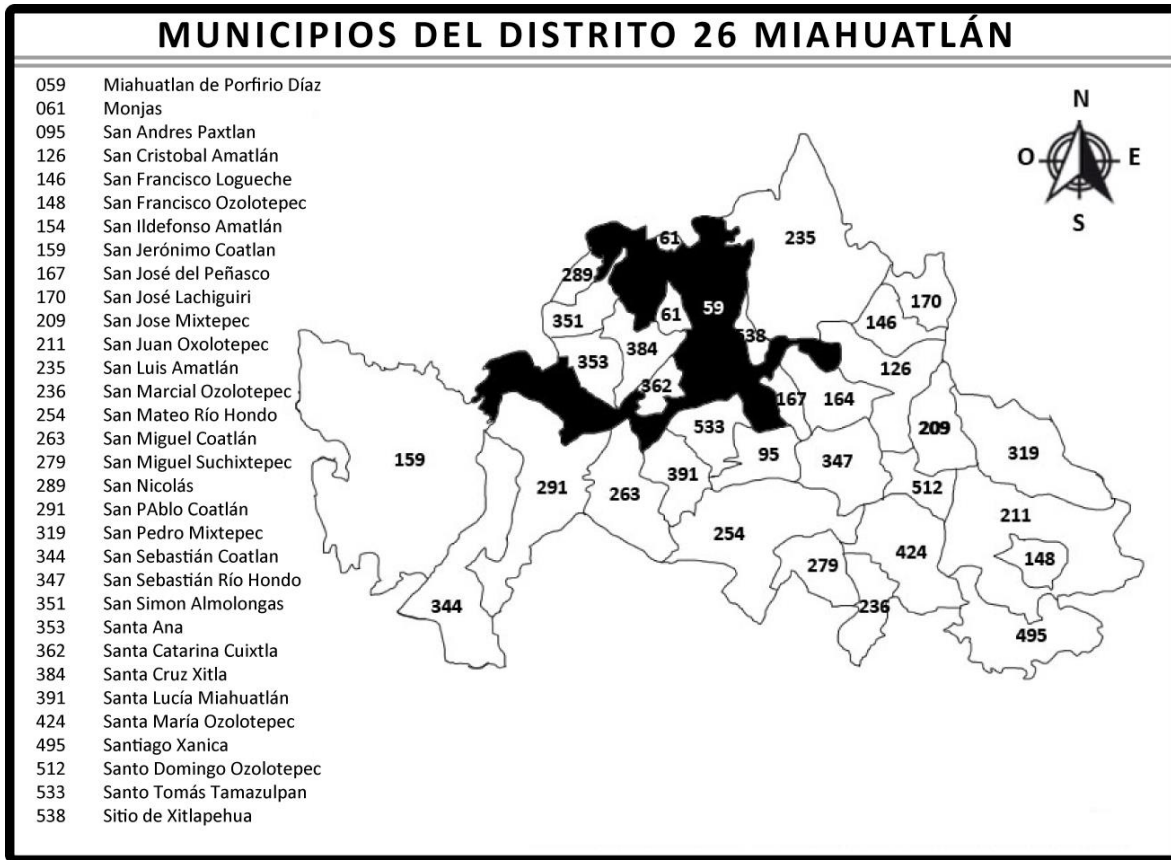
Proyecto Arquitectónico de un Hospital General de 30 camas en la comunidad de Miahuatlán de Porfirio Díaz
ANÁLISIS DEL MEDIO

Este municipio pertenece al distrito de Miahuatlán, que se localiza en la región de Sierra Sur del estado de Oaxaca. Como se observa en el mapa 2.



Mapa 2 Ubicación de la región Sierra Sur de acuerdo a las divisiones regionales del estado de Oaxaca.

De acuerdo a la posición territorial que tiene municipio de Miahuatlán de Porfirio Díaz en el mapa general de la República Mexicana, presenta colindancias al norte con los municipios de Ejutla de Crespo y Coatecas Altas, en la parte sur con San Pablo Coatlán, Santa Catarina Ciuxtla, Santo Tomás Tamazulapan, San Andrés Oaxtlán y San Sebastián Río Hondo, al oeste están los municipios de San Nicolás, San Simón Almolongas y Santa Cruz Xitla, finalmente en la zona del este colinda con los municipios de San Luis Amatlán, Sitio Xitlapehua y San Francisco Logueche. Como se ve en el mapa 3, de los municipios del distrito de Miahuatlán



Mapa 3 Distrito de Miahuatlán, división municipal.

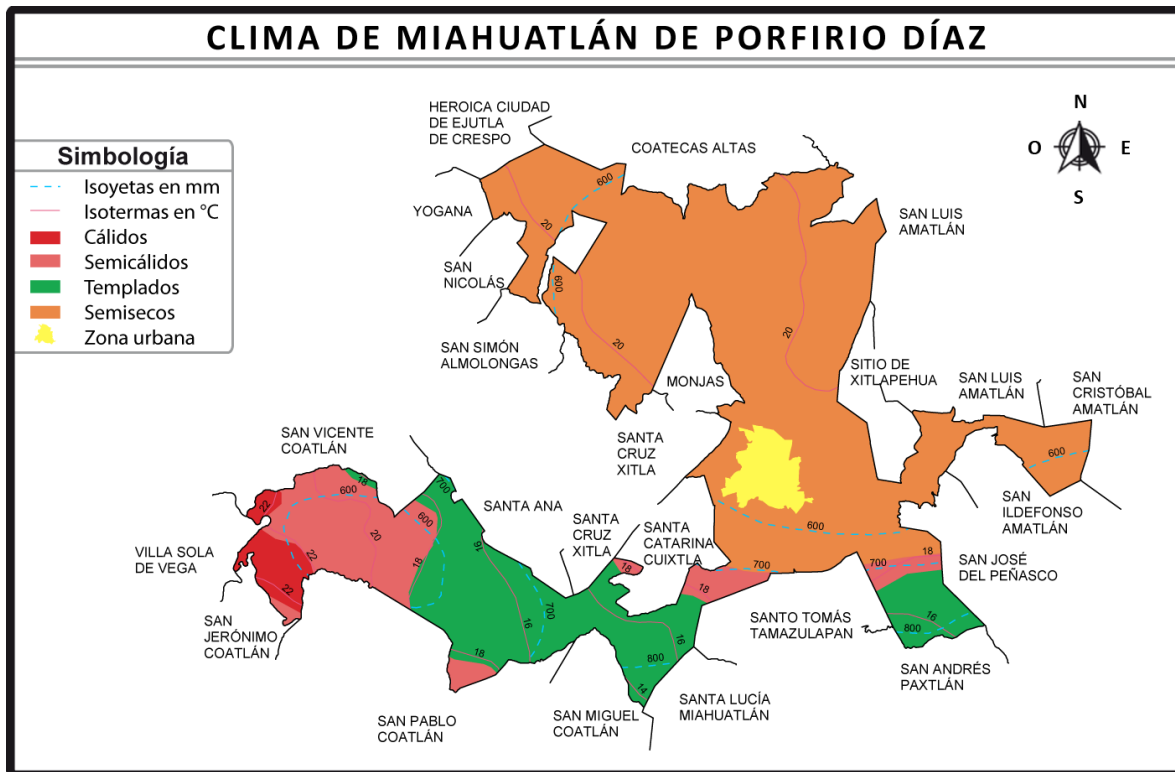
Es preciso saber que debido a su ubicación del municipio, en su territorio podrán encontrar pequeños llanos, lomas, montañas, sierras y cerros. Teniendo como principal localidad y cabecera municipal la Heroica ciudad de Miahuatlán de Porfirio Díaz, que lleva el mismo nombre del municipio.

3.1.1 Clima

El municipio presenta un grupo de climas, semiseco semicálido, templado subhúmedo con lluvias en verano, semicálido subhúmedo con lluvias en verano, templado subhúmedo con lluvias en verano, cálido subhúmedo con lluvias en verano, y templado subhúmedo con lluvias en verano. Se registran temperaturas que van desde los 12°C a los 24°C. Presenta lluvias principalmente en verano, con un rango de precipitación de 500-1000 mm.

Proyecto Arquitectónico de un Hospital General de 30 camas en la comunidad de Miahuatlán de Porfirio Díaz
ANÁLISIS DEL MEDIO

Como se observa en el mapa 4, el clima semiseco ocupa un 65.67% del territorio total del municipio, siendo este el clima de mayor extensión, le sigue el clima templado que tiene una superficie de 19.57%, el clima semicálido está presente en el 12.13% del territorio y el clima cálido que ocupa 2.63% de la superficie.

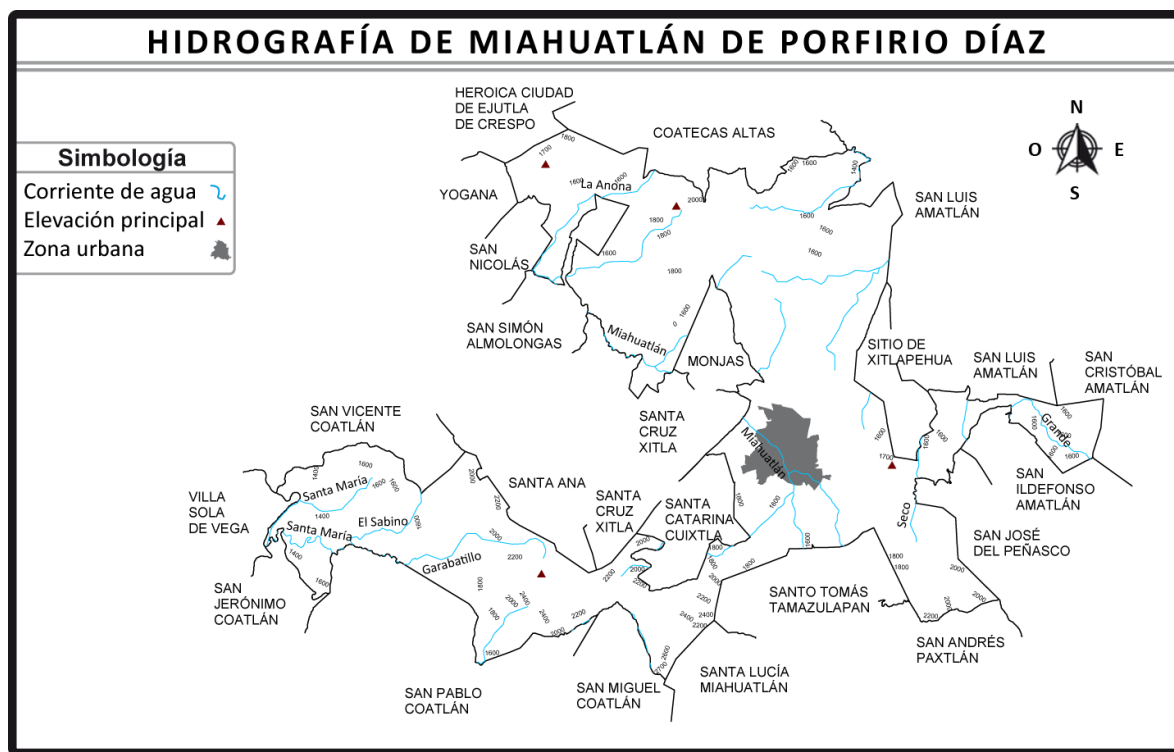


Mapa 4 Clima del municipio de Miahuatlán de Porfirio Díaz, Oaxaca.

3.1.2 Hidrografía

En la carta hidrográfica se observa que Miahuatlán se encuentra precisamente en el centro de la cuenca del Pacífico, en medio de los dos más importantes ríos del estado: el río Atoyac y el río Tehuantepec. Miahuatlán es un parte aguas de estos ríos, pues en su territorio nace el río Tabaje, que da origen al río Tehuantepec y al río Miahuatlán, afluente del río Atoyac.

Además cuenta con las siguientes corrientes de agua, las de tipo Perennes las cuales son: Cerro Amarrado, Miahuatlán, Santa María, Grande, De Salana, Peña Larga y Garrabatillo. Así como las corrientes Intermitentes es decir, que cuentan con agua solo en determinadas épocas del año, tales como: Garrabatillo, La Anona, De Salana, Del Puerco, Mengolí, El Sabino. En el mapa 5 se observan las principales corrientes de agua del municipio.

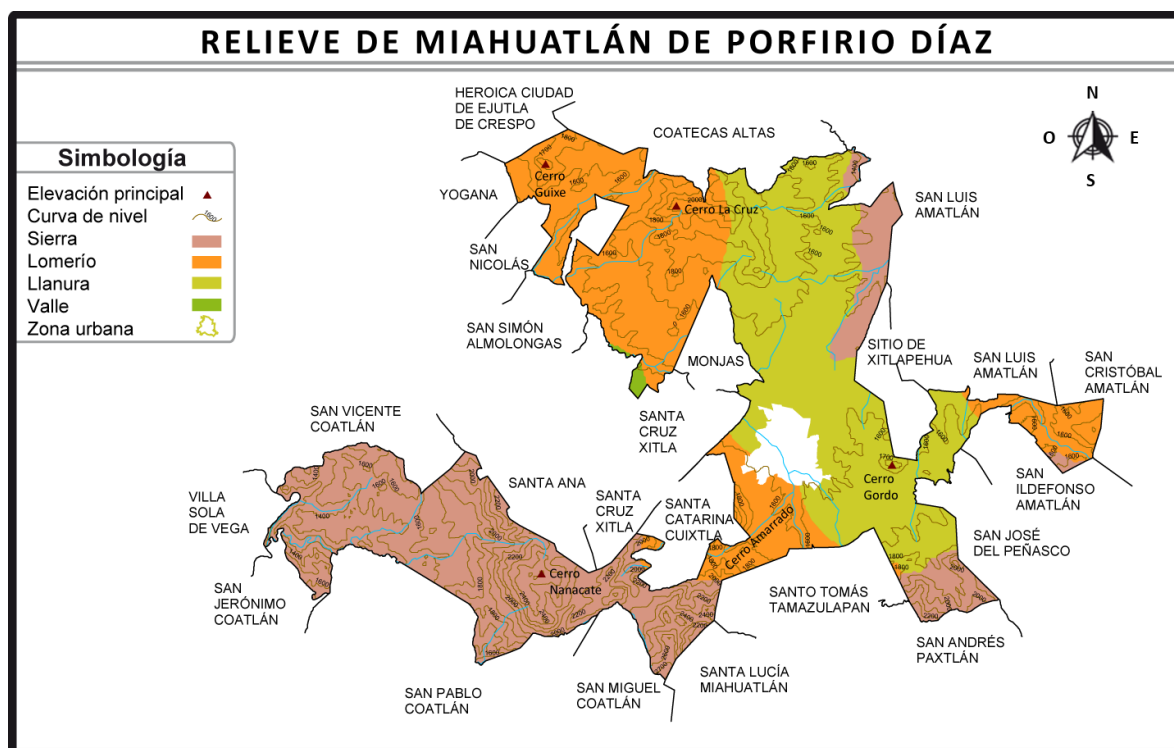


Mapa 5 Ubicación de las principales corrientes de agua del municipio de Miahuatlán de Porfirio Díaz, Oaxaca.

3.1.3 Orografía

El valle de Miahuatlán, es una planicie con una altura media de 1550 metros sobre el nivel del mar, formada por pequeños llanos, lomas bajas con la base plana, limitado por diferentes montañas que lo circunvalan, como lo son la sierra del Zopilote y la sierra de Miahuatlán que solo le dan entrada por oriente y por el noroeste.

De norte a sur tiene el valle una extensión de 20 kilómetros y de oriente a poniente la misma extensión, pero si consideramos que como es la realidad, no es una figura regular, sino todo lo contrario puede decirse que en línea recta, su mayor longitud es de 30 kilómetros, de noroeste a suroeste. En el mapa 6 se puede apreciar el relieve del municipio.



Mapa 6 Relieve del municipio de Miahuatlán de Porfirio Díaz, Oaxaca.

3.1.4 Vías de Comunicación

Miahuatlán de Porfirio Díaz está situado en un lugar privilegiado, ya que conecta a las regiones de la Sierra Sur y la Costa con la capital del estado de Oaxaca, siendo así un cruce vehicular muy importante para el transporte y comunicación de los municipios de estas regiones.

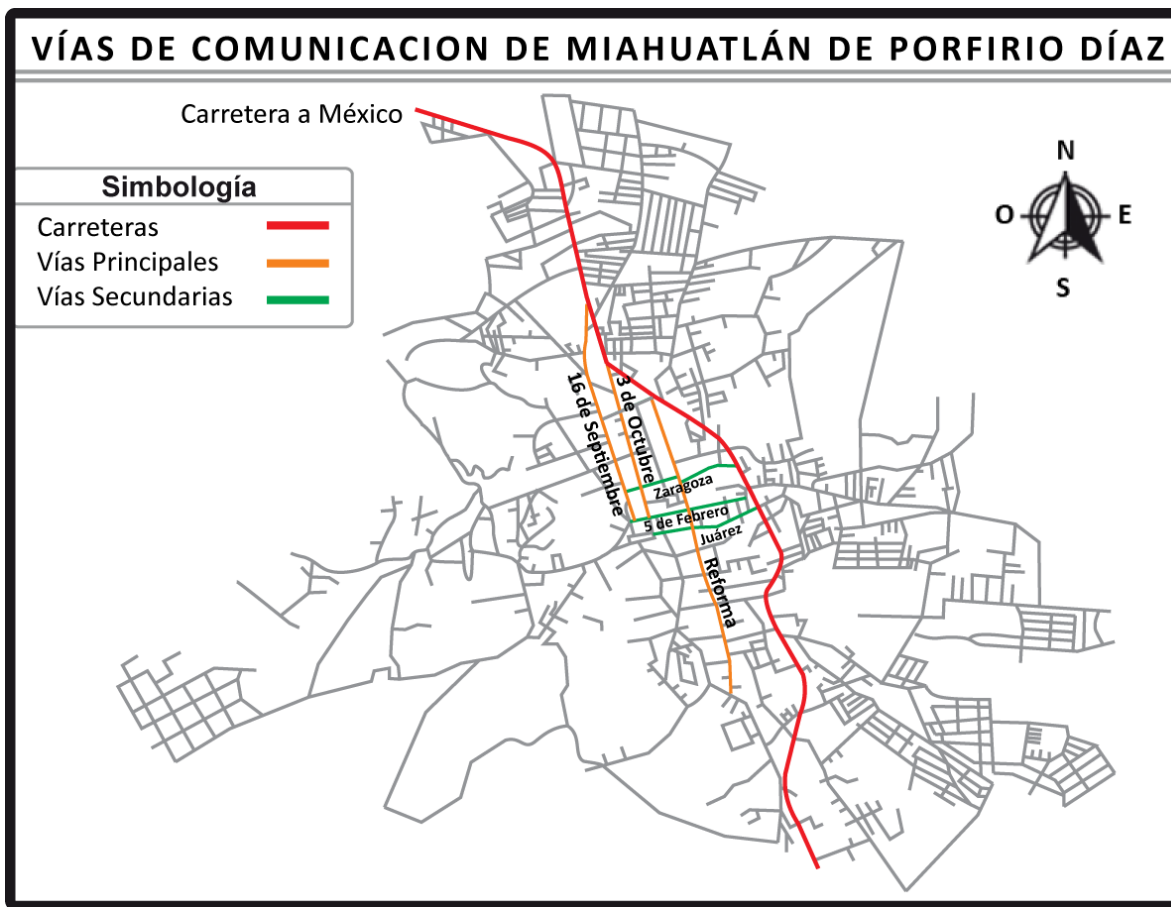
Proyecto Arquitectónico de un Hospital General de 30 camas en la comunidad de Miahuatlán de Porfirio Díaz

ANÁLISIS DEL MEDIO

Para arribar a la localidad de Miahuatlán desde la ciudad de Oaxaca, se recorren aproximadamente 100 kilómetros por la carretera federal núm. 175 que pasa por los municipios de Oaxaca de Juárez, San Bartolo Coyotepec, Ocotlán de Morelos, Ejutla de Crespo, Miahuatlán de Porfirio Díaz, San Pedro Pochutla y termina en Puerto Ángel.

Las vías principales de la ciudad son: 3 de Octubre, 16 de Septiembre y Reforma, entre las vías secundarias se encuentran las calles: Zaragoza, 5 de Febrero y Juárez, sus calles son estrechas y son objeto de congestión vial, particularmente en las colonias del centro.

En el mapa 7 se puede observar que la ciudad de Miahuatlán de Porfirio Díaz, ha crecido muy desordenadamente, debido a que no existe un plan de desarrollo urbano que fomente el ordenamiento de la ciudad y proporcione una correcta imagen.



Mapa 7 Ubicación de carreteras, vías principales y secundarias de la ciudad de Miahuatlán de Porfirio Díaz.

3.1.5 Población

Según los datos que arrojó el II Censo de Población y Vivienda realizado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) con fecha censal del 12 de junio de 2010, la población total de Miahuatlán de Porfirio Díaz estaba constituida por 41, 387 habitantes distribuidos por todo del municipio.

En la tabla 9 se representa la curva de crecimiento poblacional de Miahuatlán de Porfirio Díaz hasta el último censo realizado.

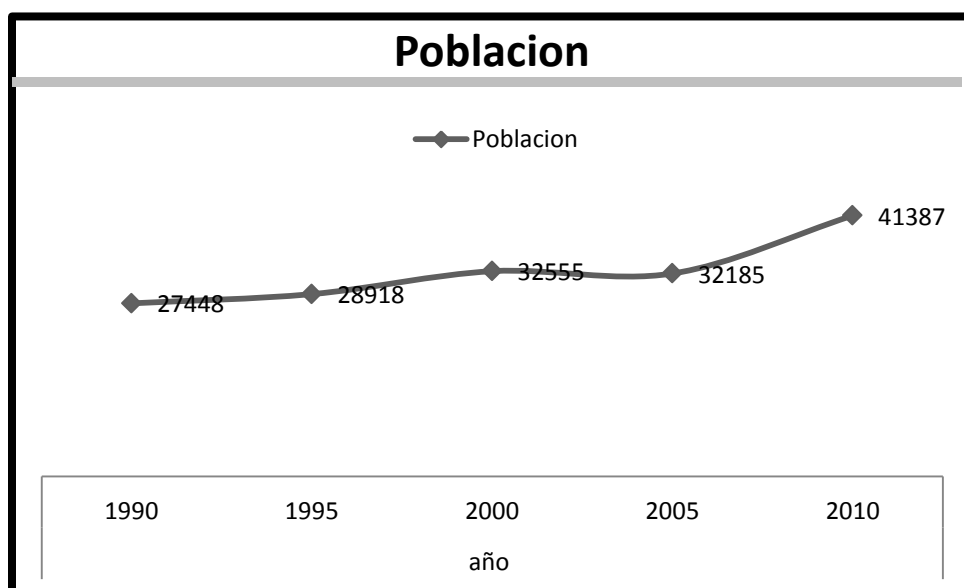


Tabla 9 Curva de crecimiento poblacional de Miahuatlán de Porfirio Díaz con los censos del 1990 al 2010.

Como se mencionó en el capítulo anterior, de acuerdo a los datos en el apartado de Salud del INEGI realizados en el 2010, el municipio de Miahuatlán de Porfirio Díaz, tiene una población sin derechohabencia a servicios de salud de 23,638, y una población derechohabiente de 17,426, dividida en diferentes instituciones, de las cuales se tiene que 9,291 son derechohabientes al IMSS, 2,145 al ISSSTE y 5990 al Seguro Popular (SP).

Cabe mencionar que el Consejo Nacional de Población (CONAPO) determina que la situación marginal que tiene la población del municipio se encuentra en un nivel medio.

3.2 EQUIPAMIENTO URBANO

Se denomina equipamiento urbano al conjunto de edificios, instalaciones y espacios abiertos acondicionados donde la comunidad efectúa actividades distintas o complementarias a las de habitación y trabajo; en éstos se proporciona a la población diversos servicios de bienestar social y de apoyo al desarrollo individual y social, además de constituir los espacios físicos para realizar gestiones y trámites administrativos necesarios para la comunidad. (SEDESOL, 2012)

El sistema normativo de equipamiento urbano que creó la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), está dividido en 6 volúmenes, los cuales a su vez se han clasificado en grupos homogéneos, que tienen características físicas, funciones y servicios similares, a esta agrupación se le denomina subsistema y se han organizado en 12, los cuales a continuación se mencionan:

- Educación
- Salud
- Comercio
- Comunicaciones
- Recreación
- Administración Pública
- Cultura
- Asistencia Social
- Abasto
- Transporte
- Deporte
- Servicios Urbanos

3.2.1 Educación y Cultura

En lo que se refiere al equipamiento para la educación, la ciudad de Miahuatlán de Porfirio Díaz cuenta con todos los niveles educativos existentes en el país. La oferta educativa entre los niveles preescolar, básico y medio es amplia, en lo que respecta en el nivel medio superior la oferta es regular, pero en el nivel superior solo se cuenta con una universidad regional que es la Universidad de la Sierra Sur (UNSI) que se aprecia en la imagen 21.



Imagen 21 Entrada de la Universidad de la Sierra Sur.

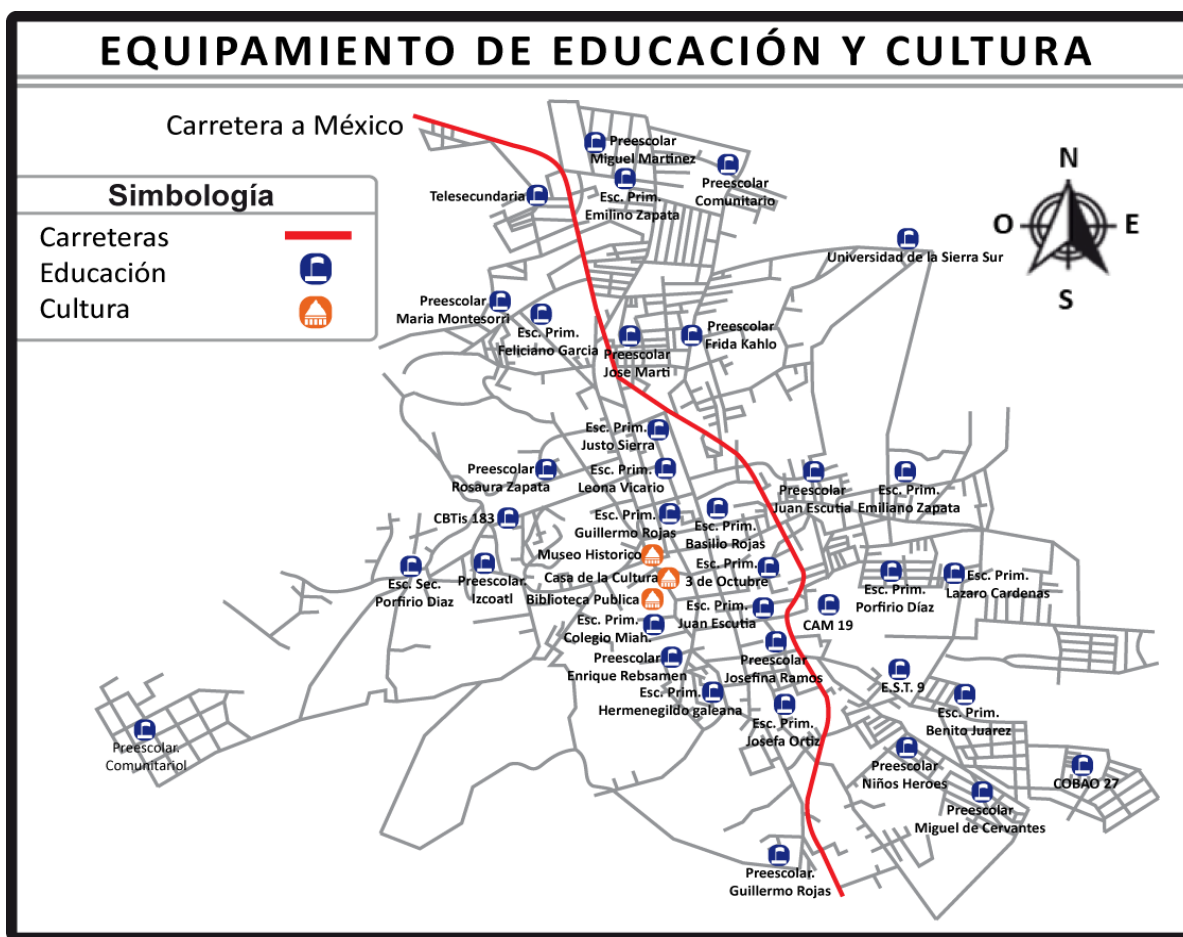
ANÁLISIS DEL MEDIO



Imagen 22 Ubicación del museo histórico de Miahuatlán.

La ciudad cuenta con algunos espacios donde se fomentan las actividades culturales que sirven de apoyo a la educación y contribuyen a elevar el nivel intelectual y cultural de los habitantes, el equipamiento cultural con el que cuenta son: la Casa de la Cultura Miahuateca, la Biblioteca Pública Francisca Pérez Cruz y el Museo Histórico de Miahuatlán ubicado en el Palacio Municipal de Miahuatlán que se muestra en la imagen 22.

En el mapa 8 se muestran los principales elementos del equipamiento de educación y los pertenecientes al equipamiento de cultura.



Mapa 8 Ubicación del equipamiento de educación y cultura de la ciudad de Miahuatlán de Porfirio Díaz.

3.2.2 Salud y Asistencia Social

Actualmente este municipio tiene una escasa infraestructura de salud, dividida en Casas de Salud en las agencias, y en la cabecera, la ciudad de Miahuatlán de Porfirio Díaz, cuenta con la Unidad de Medicina Familiar del ISSSTE y el Hospital Rural “O” No. 24 del IMSS que se muestra en la imagen 23. Este equipamiento de Salud no es suficiente para brindar la atención médica y hospitalaria para los habitantes de este lugar.



Imagen 23 Fachada principal del Hospital Rural “O” No. 24 del IMSS.

En lo que respecta al equipamiento de asistencia social, solo se cuenta con un Instituto Nacional Indigenista (INI) y un centro de Desarrollo Integral de la Familia (DIF).

Los elementos del equipamiento de salud y los pertenecientes al equipamiento de asistencia social se muestran en el mapa 9.



Mapa 9 Ubicación del equipamiento de salud y asistencia social de la ciudad de Miahuatlán de Porfirio Díaz.

3.2.3 Comercio y Abasto

En cuanto a equipamiento de comercio en Miahuatlán de Porfirio Díaz, tiene un tianguis provisional que se instala todos los días lunes en la plaza central, además cuenta con el mercado público Orfa Bohórquez ubicado en el centro de la ciudad, así como diferentes empresas comercializadoras.

El municipio de Miahuatlán de Porfirio Díaz no cuenta con algún equipamiento de abasto, y este es un problema significativo para la ciudad ya que debido a que la población sigue creciendo se debería contar con una central de abastos.

El mapa 10 precisa la ubicación de los elementos del equipamiento de comercio y abasto.



Mapa 10 Ubicación del equipamiento de comercio y abasto de la ciudad de Miahuatlán de Porfirio Díaz.

3.2.4 Comunicaciones y Transportes

En equipamiento de comunicaciones, la ciudad cuenta con oficinas de Servicio Postal de México (SEPOMEX) y de telégrafos (TELECOM), así como unas instalaciones de la televisora TELEVISA.

En lo que respecta al equipamiento de transportes, está conformado por una terminal de autobuses de la línea Estrella del Valle, y las líneas de suburban: Líneas Unidas, Eclipse 70 y Atlántida, así como también sitios de taxis locales y foráneos.

En el mapa 11 se muestran los elementos que conforman el equipamiento de comunicaciones y transportes en la ciudad.



Mapa 11 Ubicación del equipamiento de comunicaciones y transportes de la ciudad de Miahuatlán de Porfirio Díaz.

3.2.5 Recreación y Deporte

Este equipamiento urbano es importante para el desarrollo comunitario, ya que contribuye al bienestar físico y mental, mediante el descanso y convivencia de los pobladores. En la ciudad de Miahuatlán de Porfirio Díaz se cuenta con algunos espacios destinados para la recreación tales como: el Parque del Carmen, el Parque Conmemorativo del Eclipse 70 y el Parque municipal que se aprecia en la imagen 24.



Imagen 24 Parque municipal de Miahuatlán de Porfirio Díaz.

En el equipamiento deportivo es de vital importancia para el desarrollo físico de la comunidad, así como de apoyar a la conservación de la salud. Entre los elementos se integran:

En el mapa 12, que se presenta a continuación, se aprecia la ubicación de los elementos del equipamiento de recreación y deporte de Miahuatlán de Porfirio Díaz.



Mapa 12 Ubicación del equipamiento de recreación y deportes de la ciudad de Miahuatlán de Porfirio Díaz.

3.2.6 Administración Pública y Servicios Urbanos

La Administración Pública se encarga de relacionar las instituciones públicas con la población, con el fin de lograr el buen funcionamiento de la sociedad, en lo que concierne a este equipamiento urbano Miahuatlán cuenta con los siguientes elementos destinados a la administración pública: el Palacio Municipal que se encuentra en el centro de la ciudad, el Registro Civil, la Agencia del Ministerio Público y el Centro de Readaptación Social.

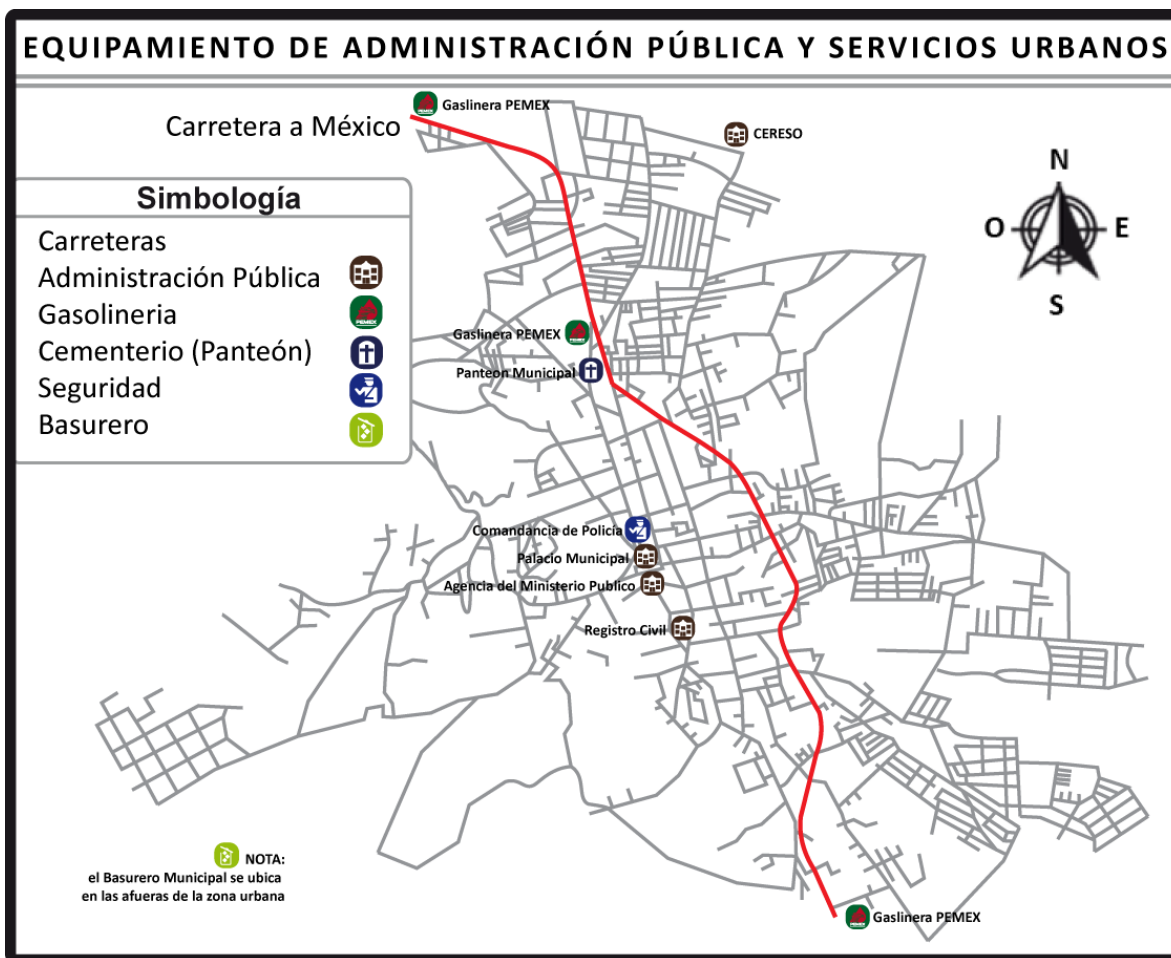
La ciudad de Miahuatlán de Porfirio Díaz cuenta con todos los servicios necesarios para su buen desarrollo y crecimiento, los servicios públicos con los que cuenta son: agua potable, drenaje, alumbrado público, limpia y recolección de basura, seguridad pública y pavimentación. La cobertura de servicios públicos de acuerdo a apreciaciones del Ayuntamiento se observa en la tabla 10.

Proyecto Arquitectónico de un Hospital General de 30 camas en la comunidad de Miahuatlán de Porfirio Díaz
ANÁLISIS DEL MEDIO

SERVICIO	COBERTURA
Agua Potable	90%
Drenaje Urbano	70%
Limpia y Recolección de Basura	65%
Alumbrado Público	80%
Seguridad Pública	75%
Pavimentación	80%

Tabla 10 Cobertura de servicios Urbanos en la ciudad de Miahuatlán de Porfirio Díaz.

Así mismo la ciudad también cuenta con servicios urbanos distribuidos por toda la zona urbana entre los que se encuentran: las gasolineras, el cementerio (panteón), la comandancia de policía y el basurero municipal. En el mapa 13 se muestra la ubicación del equipamiento de administración pública y de servicios urbanos.



Mapa 13 Ubicación del equipamiento de administración pública y servicios urbanos de la ciudad de Miahuatlán de Porfirio Díaz.

3.3 EMPLAZAMIENTO DEL PROYECTO ARQUITECTONICO

Para realizar la selección del terreno, se escogieron 3 predios que cumplieron en primera instancia con las dimensiones recomendables, además de las características precisadas por SEDESOL. Cabe señalar que los terrenos seleccionados pertenecientes al municipio se encuentran en las afueras de la marcha urbana, teniendo así poca accesibilidad hacia estos y contando con escasos servicios.

3.3.1 Propuestas de emplazamiento del proyecto

Propuesta 1

Se localiza en los límites de la colonia Chico, las calles entre las que se ubica aun no cuentan con nombre, pero el predio se encuentra cerca de la calle Netzahualcóyotl. Las dimensiones del terreno son de 90 x 120 m contando con un área de 10,800 m². En el mapa 14 se aprecia la lotificación marcada.



Mapa 14 Ubicación del terreno propuesta 1.

Proyecto Arquitectónico de un Hospital General de 30 camas en la comunidad de Miahuatlán de Porfirio Díaz
ANALISIS DEL MEDIO

Debido a que esta zona de la ciudad es nueva, la infraestructura con la que cuenta es mínima, teniendo únicamente energía eléctrica y agua potable, así como servicio de recolección de basura, no cuenta con transporte público pero si con la accesibilidad de implementarlo, el inconveniente de este terreno es que no cuenta con la pendiente requerida por SEDESOL que va del 0 al 5% como máximo.

A pesar de que la orografía de Miahuatlán es en su mayoría planicies, la ubicación de este predio se encuentra en una zona de aguas intermitentes, donde se aprecia el lomerío de esta zona. En las imágenes 25 y 26 se observan dos vistas diferentes del terreno propuesta 1.



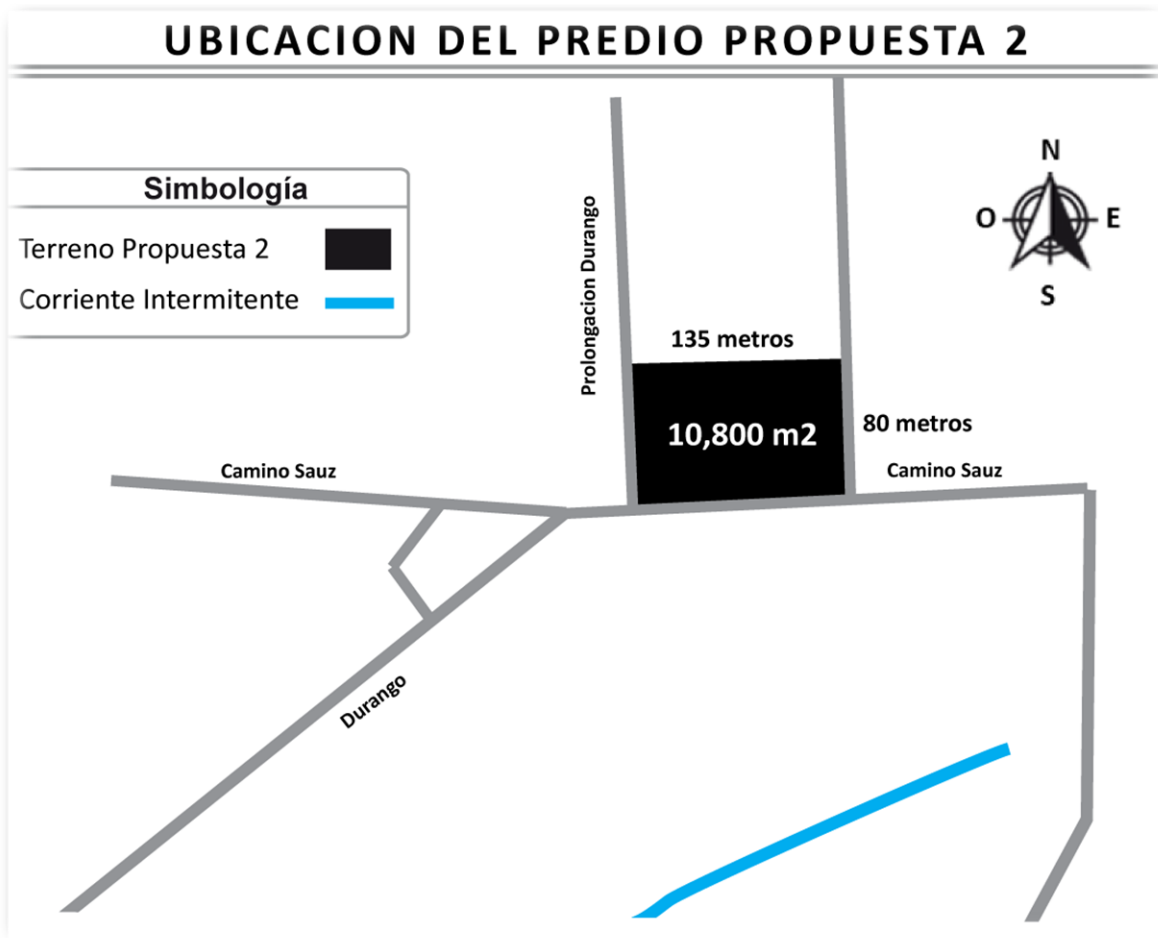
Imagen 25 Vista al sureste terreno 1.



Imagen 26 Vista al Noreste terreno 1.

Propuesta 2

Se ubica en la colonia Ciudad Universitaria sobre la calle principal Camino Sauz y la calle prolongación Durango, el predio se encuentra a una cuadra de la Universidad de la Sierra Sur. Las dimensiones del terreno son 135 x 80 metros contando con un área de 10,800 m². En el mapa 15 se observa la lotificación indicada.



Mapa 15 Ubicación del terreno propuesta 2.

Proyecto Arquitectónico de un Hospital General de 30 camas en la comunidad de Miahuatlán de Porfirio Díaz
ANALISIS DEL MEDIO

Esta colonia de la ciudad ha comenzado a crecer poco a poco debido a la colocación de la Universidad de la Sierra Sur, esta zona cuenta con los servicios de agua potable y energía eléctrica así como transporte público y recolección de basura. El terreno cuenta con la pendiente requerida por SEDESOL que es entre el 0 y 5%.

Debido a que el predio se encuentra sobre la planicie alta de la zona urbana, desde esta ubicación se puede apreciar a lo lejos la zona céntrica de la ciudad. En las imágenes 27 y 28 se puede apreciar diferentes vistas del terreno propuesta 2.



Imagen 27 Vista al Noroeste terreno 2.



Imagen 28 Vista al Sureste terreno 2.

Propuesta 3

Se localiza en las afueras de la mancha urbana de la ciudad, sobre el camino que va a la comunidad de Xitlapehua. Las dimensiones del terreno son de 85 x 125 metros contando con un área de 10,625 m². En el mapa 16 se ubica esta lotificación.



Mapa 16 Ubicación del terreno propuesta 3.

Debido a que el predio se localiza en las afueras de la zona urbana el terreno no cuenta con servicio de agua potable y recolección de basura, solo cuenta con el servicio de energía eléctrica, también cuenta con transporte colectivo ya que por el camino a Xitlapehua transitan unas camionetas para llegar a esa localidad, el terreno es plano y cuenta con la pendiente del 0 al 5% que es requerida.

Proyecto Arquitectónico de un Hospital General de 30 camas en la comunidad de Miahuatlán de Porfirio Díaz
ANÁLISIS DEL MEDIO

Debido a la lejanía de este terreno solo se observan llanuras a su alrededor. En las imágenes 29 y 30 se puede observar algunas vistas de este terreno.

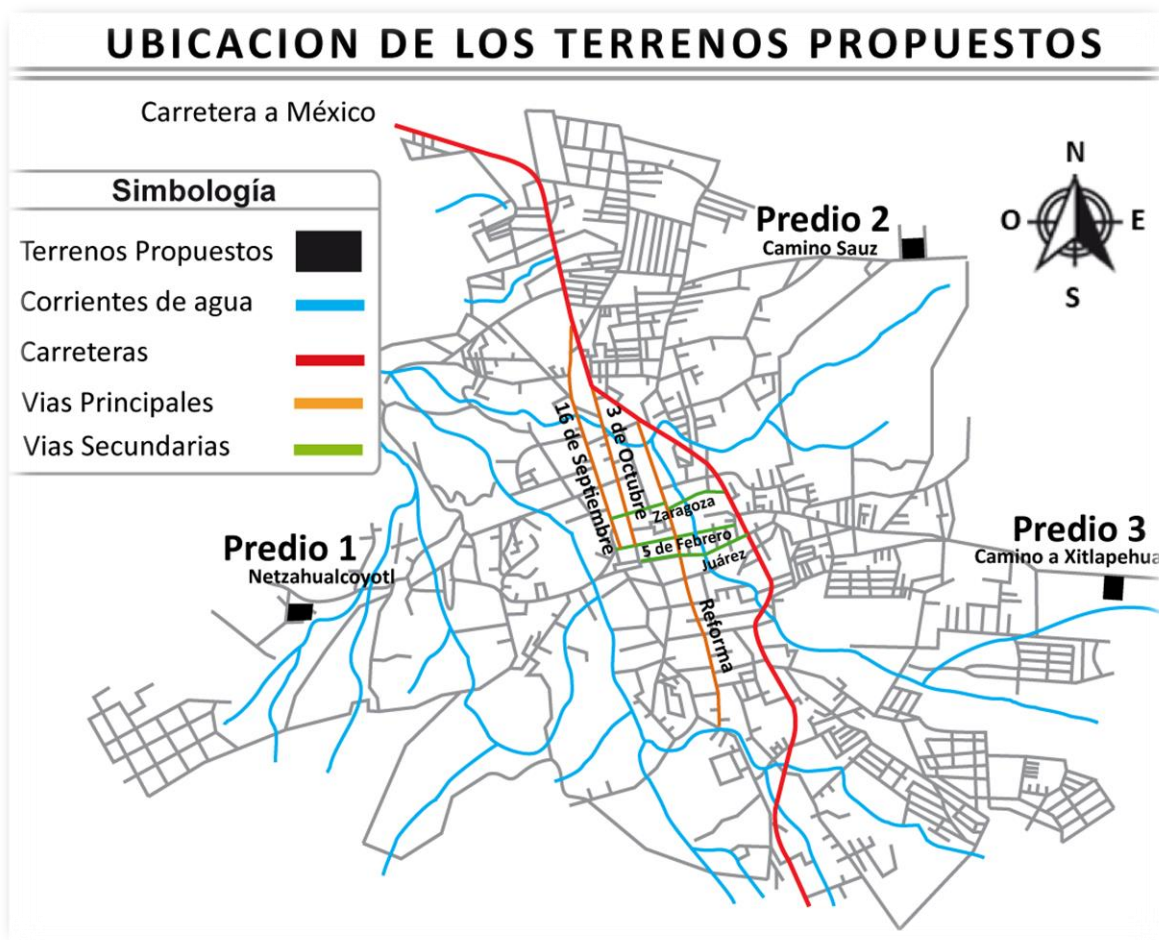


Imagen 29 Vista al Sur terreno 3.



Imagen 30 Vista al Norte terreno 3.

En el mapa 17 se muestra la ubicación de los tres terrenos propuestos y su relación con todas las corrientes de agua que se encuentran dentro de la mancha urbana de la ciudad de Miahuatlán de Porfirio Díaz.



Mapa 17 Ubicación de los terrenos propuestos y corrientes de agua de Miahuatlán de Porfirio Díaz.

3.3.2 Evaluación de los terrenos conforme a los criterios de SEDESOL

Para llevar a cabo la evaluación de los terrenos propuestos para el emplazamiento del Hospital General, se han considerado los símbolos utilizados por SEDESOL, los cuales se muestran en la tabla 11.

	CALIFICACIÓN	SÍMBOLO
Cumple	5	●
Cumple parcialmente	3	■
No cumple	1	▲

Tabla 11 Parámetros de selección del terreno.

ANÁLISIS DEL MEDIO

En la tabla 12 se dan a conocer los criterios de selección del terreno con respecto a los parámetros establecidos por la Secretaría de Desarrollo Social, en sus cédulas normativas de ubicación urbana y selección del predio.

REQUERIMIENTOS		TERRENO 1		TERRENO 2		TERRENO 3	
SUELO	Habitacional	5	●	5	●	5	●
	Comercio, oficinas y servicios	1	▲	3	■	3	■
	Agrícola y pecuario	5	●	3	■	3	■
UBICACIÓN	Centro urbano	1	▲	1	▲	1	▲
	Localización especial	5	●	5	●	5	●
	Dentro del área urbana	1	▲	1	▲	1	▲
VIALIDAD	Calle local	5	●	5	●	1	▲
	Calle principal	1	▲	5	●	1	▲
	Vialidad regional	1	▲	1	▲	5	●
FISICO	Frente mínimo recomendable 80 m.	5	●	5	●	5	●
	Dos frentes recomendables	5	●	5	●	1	▲
	Pendientes recomendables (0 a 5%)	3	■	5	●	5	●
INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	Agua potable	5	●	5	●	3	■
	Alcantarillado y/o drenaje	1	▲	1	▲	1	▲
	Energía eléctrica	5	●	5	●	5	●
	Alumbrado publico	3	■	3	■	1	▲
	Teléfono	3	■	3	■	1	▲
	Pavimentación	1	▲	1	▲	1	▲
	Recolección de basura	3	■	5	●	1	▲
	Transporte publico	3	▲	5	●	5	●
TOTAL		62		72		54	

Tabla 12 Requerimientos generales para la selección del predio.

3.3.3 Selección del terreno

De acuerdo a la evaluación llevada a cabo anteriormente, se concluye que el predio propuesto que cumple con la mayoría de los servicios y requerimientos urbanos solicitados por SEDESOL, es el terreno 2, por lo que se elegirá para el emplazamiento y desarrollo del proyecto arquitectónico.

Como se observa en la tabla 4, el terreno 2 cumple favorablemente con los servicios de agua potable, energía eléctrica, transporte público y recolección de basura, aunque no cumple con los servicios de pavimentación y alcantarillado y/o drenaje, esta situación que es recurrente en muchas zonas de la ciudad de Miahuatlán de Porfirio Díaz; aunque, el municipio realiza gestiones para la implementación de dichos servicios.

En cuanto a la ubicación del terreno este cuenta con vialidades de carácter principal y local, a pesar de que no se encuentra dentro de la zona urbana pero si en una ubicación especial cerca de la Universidad de la Sierra Sur, el emplazamiento de este equipamiento junto con el ya existente de la universidad, traerían como consecuencia el desarrollo urbano de esta zona de la ciudad.

A continuación se presenta la figura 1 que contiene una planta topográfica del terreno seleccionado, el cual indica que el terreno maneja una pendiente promedio del 1%, lo que es favorable para el tipo de proyecto a diseñar.

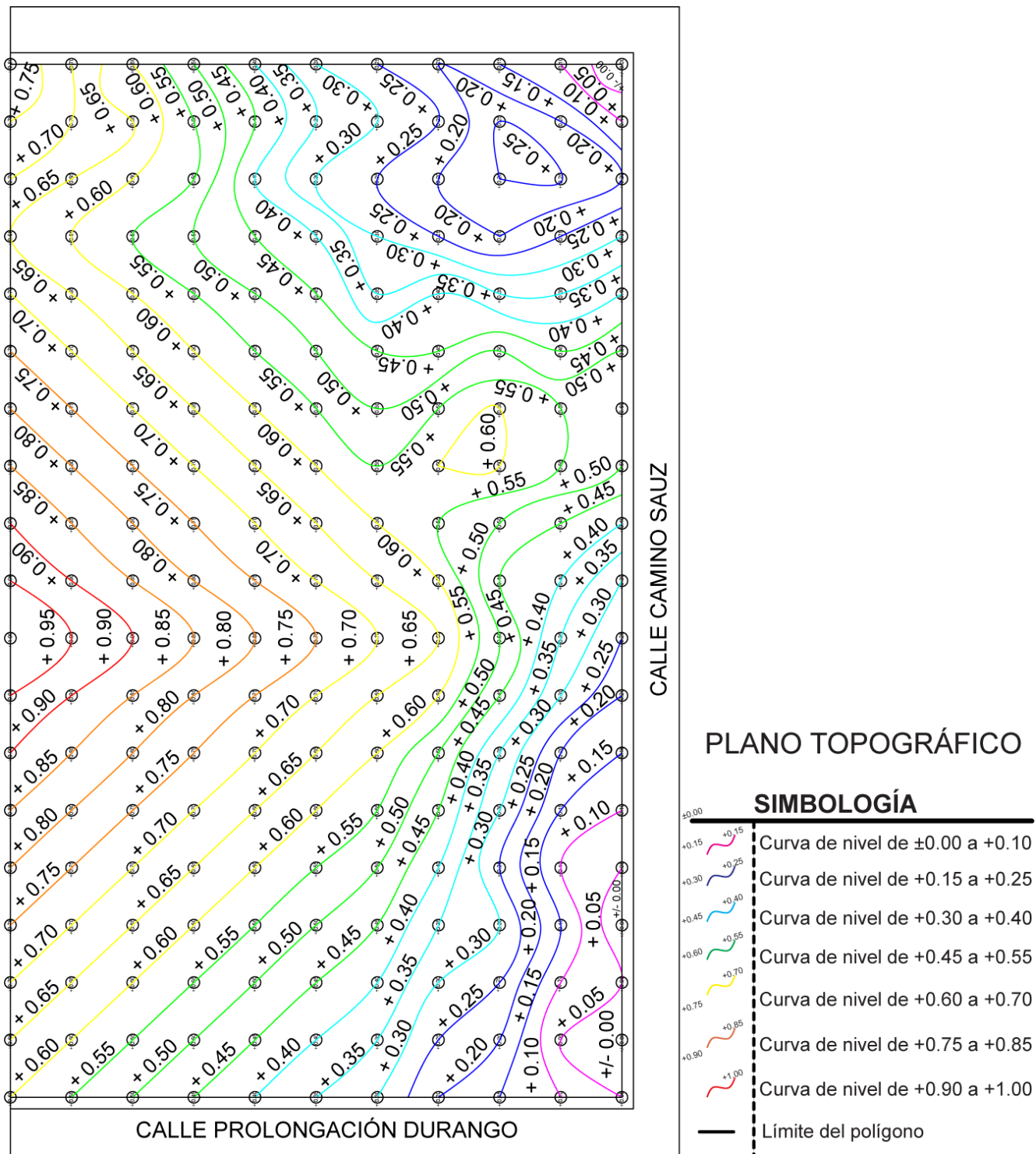


Figura 1 Plano Topográfico del terreno seleccionado.

CAPITULO 4

PROYECTO ARQUITECTONICO

4.1 IDENTIFICACION DEL USUARIO

Miahuatlán de Porfirio Díaz es una ciudad mexicana ubicada en la parte sur del estado de Oaxaca, en las coordenadas 96°35' longitud oeste, 16°19' latitud norte, a una altura de 1550 metros sobre el nivel del mar. Situada en la región de la Sierra Sur la zona urbana cuenta con un clima semiseco semicálido con lluvias en verano, está creciendo sobre terrenos previamente ocupados por la agricultura y se encuentra a una distancia de 100 km. en relación a la capital del estado.

El municipio de Miahuatlán de Porfirio Díaz tiene una población total de 41,387 habitantes de los cuales 23,638 el 57% de la población no reciben atención médica y hospitalaria, por otro lado 17,423 habitantes el 43% de la población se encuentran afiliados a diferentes instituciones de salud; 9,291 personas son derechohabientes a los servicios de salud del IMSS, 2,145 habitantes son derechohabientes a los servicios de salud del ISSSTE y 5,987 personas están afiliadas al Seguro Popular. (INEGI, 2010)

Cabe mencionar que la infraestructura de salud con la que cuenta actualmente el municipio es muy escasa, está dividida en: Casas de Salud distribuidas en algunas agencias municipales, una Unidad de Medicina Familiar del ISSSTE y el Hospital Rural "O" No. 24 del IMSS, estos dos últimos se localizan en la zona urbana; sin embargo, éstas se encuentran saturadas y no son suficientes para brindar los servicios médicos y hospitalarios a sus derechohabientes, obligándolos a trasladarse a la ciudad de Oaxaca de Juárez.

El común denominador en la mayoría de los centros de salud de Miahuatlán es que no cuentan con los espacios suficientes para brindar atención a la salud, principalmente en el área de hospitalización, ya que debido a la falta de camas en el Hospital Rural los pacientes no son atendidos en las condiciones idóneas y por lo tanto la recuperación es más lenta.

De acuerdo a las cédulas de SEDESOL presentadas en el capítulo de normatividad, el municipio de Miahuatlán se encuentra en una jerarquía urbana y nivel de servicio medio, determinando así que la localidad requiere de los servicios médicos y hospitalarios que ofrece un Hospital General de 30 camas.

Proyecto Arquitectónico de un Hospital General de 30 camas en la comunidad de Miahuatlán de Porfirio Díaz

PROYECTO ARQUITECTONICO

Tomando en cuenta que un Hospital General es un espacio público se han identificado diferentes usuarios potenciales de este inmueble como son: los pacientes que requieren de los servicios brindados por un hospital y el personal que realiza las funciones para brindar estos servicios.

Los pacientes ambulatorios del Hospital Rural de Miahuatlán, coinciden en que les gustaría contar con lugares de espera más amplios y confortables, de tal manera que el tiempo de permanencia sea agradable. También comentaron que sería importante que exista una correcta disposición de los espacios, de tal forma que los pacientes no realicen recorridos largos y se orienten dentro del inmueble, así mismo contar con más equipo y espacio en los servicios sanitarios, así como de algunos espacios libres para poder distraerse con su familia cuando el tiempo de espera se prolongue demasiado.

Debido a que la hospitalización es un factor muy importante en la recuperación del paciente porque se administran cuidados y medicamentos controlados, las normativas determinan algunos aspectos del diseño con respecto a los cuartos de hospitalización, sin embargo a los pacientes hospitalarios les gustaría que las habitaciones sean más amplias, confortables y que respeten más su privacidad, así como también para sus familiares que esperan la hora de visita o que están al pendiente de la recuperación de los pacientes, les gustaría que se contara con un lugar de espera para el área de hospitalización que sea cómoda y agradable.

Otros usuarios de un Hospital General, es todo el personal que trabaja dentro de las instalaciones de este inmueble, estos usuarios se clasifican en personal médico, personal de enfermería, personal administrativo y personal de mantenimiento. Los cuales se expresaron y dieron a conocer sus requerimientos.

El personal médico coincide en que le gustaría contar con el espacio suficiente para realizar sus actividades, y mostraron interés en contar con un lugar donde puedan tomar periodos cortos de tiempo para relajarse de sus actividades demandantes.

Proyecto Arquitectónico de un Hospital General de 30 camas en la comunidad de Miahuatlán de Porfirio Díaz
PROYECTO ARQUITECTONICO

El personal de enfermería concurre prácticamente en las mismas necesidades del personal médico, solo que a ellos les agradaría que el espacio para relajarse se ubicara dentro de las centrales de enfermería, de este modo no descuidan la atención de los pacientes y se encuentran disponibles para cuando se les requiera.

El personal administrativo requiere que su área de trabajo esté delimitada y que se diferencie de la zona médica, que los espacios de trabajo sean amplios y que dentro de sus instalaciones cuenten con un lugar donde puedan proporcionarse de bebidas calientes u otros aperitivos.

El personal de mantenimiento prefiere que sus zonas de trabajo se ubiquen de tal manera a que se optimice su tiempo de trabajo y así mismo que las dimensiones de los espacios de trabajo permitan realizar adecuadamente sus labores.

De una manera más general, se puede notar que los usuarios requieren que los espacios se dispongan adecuadamente de acuerdo a las áreas dentro del hospital, que estos espacios sean amplios y confortables para que la estadía dentro del inmueble sea agradable, y que el diseño del hospital permita que tenga una identidad propia.

4.2 PROGRAMA DE NECESIDADES

Este programa se establece luego del estudio y de la información arrojada por las visitas a los hospitales y normativas analizadas; para determinar los espacios requeridos para el proyecto arquitectónico del Hospital General de 30 camas en la comunidad de Miahuatlán de Porfirio Díaz, que se muestran en las siguientes tablas.

PROGRAMA DE NECESIDADES	
Área Libre	
NECESIDAD	AREA o LOCAL
Contar con espacios al aire libre	Jardines, explanadas y andadores
Vigilar accesos	Caseta de vigilancia
Estacionar automóviles	Estacionamiento
Estacionar automóviles del personal	Estacionamiento exclusivo personal
Estacionar ambulancias	Estacionamiento de ambulancias

Tabla 13 Programa de necesidades área libre.

PROGRAMA DE NECESIDADES	
Unidad de Urgencias	
NECESIDAD	AREA o LOCAL
Registrar pacientes de urgencias	Módulo de control
Valorar el estado del paciente	Consultorio de valoración
Observar la situación del paciente	Observación
Curar y enyesar a los pacientes	Sala de curaciones y yesos
Hidratar a los pacientes	Observación
Observar la situación de infantes	Observación
Eliminar desechos	Cuarto séptico
Descontaminar a los pacientes	Área de descontaminación
Estabilizar a los pacientes	Sala de choque
Albergar camillas y sillas de ruedas	Estación de camillas y sillas de ruedas
Cuidar de los pacientes	Central de enfermeras
Guardar utensilios de limpieza	Cuarto de aseo
Esperar la atención medica en urgencias	Sala de espera
Satisfacer necesidades fisiológicas de pacientes ingresados	Sanitario (exclusivo pacientes urgencias)
Satisfacer necesidades fisiológicas de personal de salud	Sanitarios (exclusivo personal de salud)
Satisfacer necesidades fisiológicas de pacientes en espera	Sanitarios (exclusivo pacientes en espera)

Tabla 14 Programa de necesidades de la unidad de urgencias.

PROYECTO ARQUITECTONICO

PROGRAMA DE NECESIDADES	
Unidad Quirúrgica	
NECESIDAD	AREA o LOCAL
Vestir y limpiar al personal quirúrgico	Baños y vestidores personal quirúrgico
Transferir paciente	Área de transferencia
Registrar pacientes y operaciones	Módulo de control
Relajar al personal medico	Sala de médicos
Cuidar de los pacientes operados	Central de enfermeras
Recuperación de pacientes	Área de recuperación postoperatoria
Anestesiarse a pacientes a operar	Área de anestesia
Contar con material de laboratorio portátil	Área de laboratorios portátil
Guardar y lavar equipo	Área prelavado y material reutilizable
Eliminar desechos	Cuarto séptico
Guardar utensilios de limpieza	Cuarto de aseo
Operar a los pacientes	Sala de operaciones (cirugía)

Tabla 15 Programa de necesidades de la unidad quirúrgica.

PROGRAMA DE NECESIDADES	
Central de Esterilización y Equipos (CEyE)	
NECESIDAD	AREA o LOCAL
Lavar instrumental	Área de lavado
Preparar ropa, materiales y guantes	Área de preparación
Guardar paquetes y material de esterilización	Almacén
Guardar materia estéril	Almacén estéril
Desinfectar y esterilizar los materiales	Esterilizador (autoclave)
Entrar y salir del CEyE	Filtro
Recibir material sucio	Área de recepción de material sucio
Recibir material pre-lavado	Área de recepción de material pre-lavado
Entregar material estéril	Área de entrega de material estéril

Tabla 16 Programa de necesidades de la central y esterilización y equipos (CEyE).

PROGRAMA DE NECESIDADES	
Unidad de Obstetricia o Tocología	
NECESIDAD	AREA o LOCAL
Valorar a la paciente	Consultorio de valoración y preparación obstétrica
Reportar estado del paciente	Módulo de control
Labor de parto	Sala de labor
Expulsar bebe	Sala de expulsión
limpiar al personal obstetra	Lavabos para médicos obstetras
Cuidar de las pacientes	Central de enfermeras
Recuperación de las pacientes	Área de recuperación postparto
Satisfacer necesidades fisiológicas de las pacientes de postparto	Sanitario (exclusivo pacientes de obstetricia)
Eliminar desechos	Cuarto séptico
Guardar utensilios de limpieza	Cuarto de aseo

Tabla 17 Programa de necesidades de la unidad de obstetricia o tocología.

PROGRAMA DE NECESIDADES	
Laboratorio Clínico	
NECESIDAD	AREA o LOCAL
Esperar servicio de laboratorio clínico	Sala de espera
Satisfacer necesidades fisiológicas de los pacientes	Sanitarios (exclusivo pacientes en espera)
Registrar usuarios	Módulo de control
Satisfacer necesidades fisiológicas del personal	Sanitario (exclusivo laboratorio clínico)
Tomar muestras sanguíneas	Cubículo toma de muestras sanguíneas
Donar sangre	Cubículo toma de muestras sanguíneas
Tomar muestras bacteriológicas	Cubículo toma de muestras bacteriológicas
Lavar y distribuir muestras	Área de lavado y distribución de muestras
Analizar las muestras sanguíneas	Hematología
Analizar la química de las muestras	Química clínica
Analizar anticuerpos, bacterias y paracitos	Microbiología (inmunología, bacteriología, parasitología)
Limpiar derrames en contacto con la piel	Regadera de presión
Guardar utensilios de limpieza	Cuarto de aseo

Tabla 18 Programa de necesidades de laboratorio clínico.

PROYECTO ARQUITECTONICO

PROGRAMA DE NECESIDADES	
Imagenología	
NECESIDAD	AREA o LOCAL
Esperar servicio de Imagenología	Sala de espera
Satisfacer necesidades fisiológicas de los pacientes	Sanitarios (exclusivo pacientes en espera)
Orientar y programar a los pacientes	Módulo de control
Guardar radiografías	archivo
Revisar, Interpretar placas y formular diagnostico	Área de criterio e interpretación
Procesar las placas radiológicas	Cuarto oscuro
Mediar contraste de las radiografías	Medios de contraste
Tomar radiografías	Sala de rayos X
Vestir al paciente correctamente	Vestidor
Satisfacer necesidades fisiológicas del personal	Sanitario (exclusivos para Imagenología)
Realizar estudios por ultrasonido	Sala de ultrasonido
Satisfacer necesidades fisiológicas del paciente en sala de ultrasonido	Sanitario (exclusivo para el paciente en la sala de ultrasonido)
Vestir al paciente correctamente	Vestidor
Guardar utensilios de limpieza	Cuarto de aseo

Tabla 19 Programa de necesidades de imagenología.

PROGRAMA DE NECESIDADES	
Consultorios	
NECESIDAD	AREA o LOCAL
Programar consultas	Módulo de control
Atención médica general	Consultorio de medicina general
Atención médica preventiva	Consultorio de medicina preventiva
Atención médica estomatológica	Consultorio de estomatología
Atención medica ortopédica y traumatológica	Consultorio de ortopedia y traumatología
Atención médica oftalmológica	Consultorio de oftalmología
Atención medica otorrinolaringóloga	Consultorio de otorrinolaringología
Atención medica dermatológica	Consultorio de dermatología
Atención médica ginecológica	Consultorio de gineco-obstetricia
Atención médica internista	Consultorio de medicina interna
Atención médica pediátrica	Consultorio de pediatría
Atención médica para cirugía general	Consultorio cirugía general
Esperar consulta	Sala de espera
Satisfacer necesidades fisiológicas de pacientes en espera	Sanitarios

Tabla 20 Programa de necesidades de consultorios.

PROYECTO ARQUITECTONICO

PROGRAMA DE NECESIDADES	
Hospitalización	
NECESIDAD	AREA o LOCAL
Hospitalizar pacientes	Cuarto de hospitalización adultos
Satisfacer necesidades fisiológicas de los pacientes	Baño completo pacientes
bañar pacientes	Baño completo pacientes
Esperar visita e información sobre el paciente	Sala de espera (hospitalización)
Satisfacer necesidades fisiológicas de visitantes	Sanitario
Aislar pacientes	Cuarto de aislado
Satisfacer necesidades fisiológicas de los pacientes aislados	Baño completo aislado
bañar pacientes aislados	Baño completo aislado
Hospitalizar pacientes pediátricos	Cuarto de hospitalización pediátrico
Satisfacer necesidades fisiológicas de los pacientes pediátricos	Baño completo pacientes pediátricos
Cuidar de los pacientes de hospitalización	Central de enfermeras
Curar pacientes de hospitalización	Sala de curaciones
Satisfacer necesidades fisiológicas del personal de salud	Sanitarios (exclusivos para el personal de salud)
Reportar condición de pacientes hospitalizados	Oficina de trabajo medico
Hospitalizar neonatos	Cuarto de neonatos
Bañar a neonatos	Baño de artesa
Eliminar desechos	Cuarto séptico
Guardar utensilios de limpieza	Cuarto de aseo

Tabla 21 Programa de necesidades de hospitalización.

PROGRAMA DE NECESIDADES	
Mortuorio	
NECESIDAD	AREA o LOCAL
Depositar cadáveres	Refrigeración
Identificar cadáveres	Identificación
Atender al deudo	Control
Esperar a atender a los deudos	Sala de espera

Tabla 22 Programa de necesidades de mortuorio.

PROYECTO ARQUITECTONICO

PROGRAMA DE NECESIDADES	
Gobierno y Enseñanza	
NECESIDAD	AREA o LOCAL
Esperar a atender a los usuarios	Sala de espera
Satisfacer necesidades fisiológicas de los usuarios visitantes	Sanitarios
Adecuar la organización interna del hospital	Dirección
Tomar decisiones sobre el hospital	Sala de juntas
Organizar al personal de enfermería	Jefatura de enfermería
Supervisar el funcionamiento del hospital	Jefatura de supervisión
Jefatura de enseñanza	Organizar la labor académica del hospital
Administrar el capital del hospital	Administración
Administrar al personal del hospital	Recursos humanos
Satisfacer necesidades fisiológicas del personal administrativo	Sanitarios (exclusivo personal administrativo)
Impartir clases sobre medicina	Aulas de enseñanza
Consultar información medica	Biblioheroteca
Ofrecer conferencias	Auditorio
Satisfacer necesidades fisiológicas de los alumnos	Sanitarios
Facilitar información y conexiones sociales	Trabajo social
Resguardar expedientes clínicos	Archivo clínico
Informar a los usuarios y visitantes	Módulo de información
Afiliar a nuevos derechohabientes	Módulo de afiliación

Tabla 23 Programa de necesidades de gobierno y enseñanza.

PROGRAMA DE NECESIDADES	
Servicios Generales	
NECESIDAD	AREA o LOCAL
Proporcional medicamentos a los pacientes	Farmacia
Determinar y cocinar alimentos	Dietología Cocina
Almacenar insumos, materiales, refacciones	Almacén general
Lavar ropa, sabanas	Lavandería
Vestidores y limpieza del personal	Vestidores y regaderas
Satisfacer necesidades fisiológicas del personal	Sanitarios (exclusivo personal)
Contar con planta de energía eléctrica e hidroneumático	Cuarto de maquinas
Guardar temporalmente residuos peligrosos	Almacén temporal de (RPBI)

Tabla 24 Programa de necesidades de servicios generales.

4.3 PROGRAMA ARQUITECTONICO

Para el buen funcionamiento del proyecto, el programa arquitectónico se divide en 7 áreas: área de urgencias, área de obstetricia y cirugía, área de laboratorios, área de hospitalización, área de consultorios, área de servicios generales y área de gobierno y enseñanza. Cada área cuenta con locales distintos y secciones de servicios generales públicos y privados, a continuación en las siguientes tablas se enlistan las áreas y el mobiliario que requiere cada uno de ellos.

ÁREA DE URGENCIAS		
Servicios de Urgencias		
AREA o LOCAL	MOBILIARIO y EQUIPO	AREA MINIMA
Módulo de control	Mesa, silla	2.25 m ²
Consultorio de valoración	Asientos, escritorio, asiento giratorio, mesa de exploración, lavabo. Bascula con estadímetro, estuche de diagnóstico, lámpara de haz dirigible	15.75 m ²
Valoración y preparación obstétrica (área de urgencias)	Camilla, mesa de exploración ginecológica, mesa Pasteur, Asientos, escritorio, asiento giratorio, lavabo. Bascula con estadímetro, estuche de diagnóstico, lámpara de haz dirigible	15.75 m ²
Sala de curaciones y yesos	Asiento giratorio, carro para curaciones, mesa de exploración, mesa alta con tarja y trampa para yesos. Sierra para yesos, estuche de disección, lámpara de haz dirigible	9.45 m ²
Área de observación (mínimo 4 camas)	Cama camilla, elemento divisorio antibacteriano, portavenocllisis rodable. Dosificador de oxigeno con humedecedor portavenocllisis rodable. Dosificador de oxigeno con humedecedor	32.00 m ²
Central de enfermeras (urgencias)	Estante, carro de curación, asiento giratorio, escritorio, sistema porta expedientes. Carro rojo para adulto, pediátrico, lactante o neonato	4.56 m ²
Cuarto de choque	Carro camilla, repisa para monitor terapia intensiva, mesa Pasteur, riel portavenocllisis. Monitor de signos vitales, lámpara de luz dirigible, estuche de diagnóstico, carro rojo	8.39 m ²
Área de descontaminación	Regadera, lavabo, toalla, jabonera	2.50 m ²
Camillas y sillas de rueda	Camillas, sillas de rueda	2.00 m ²
Servicios Generales Públicos		
AREA o LOCAL	MOBILIARIO y EQUIPO	AREA MINIMA
Sala de espera (20 personas)	asientos	36.00 m ²

PROYECTO ARQUITECTONICO

Sanitarios, hombres y mujeres	6 Inodoros, 4 lavabos, 2 jaboneras	25.92 m ²
Servicios Generales Privados		
AREA o LOCAL	MOBILIARIO y EQUIPO	AREA MINIMA
Sanitario pacientes	Inodoro, lavabo, jabonera	3.42 m ²
Sanitario personal	Inodoro, lavabo, jabonera	2.25 m ²
Cuarto séptico	Botadero clínico	3.32 m ²
Cuarto de aseo	Anaqueles, utensilios de limpieza	1.92 m ²
TOTAL ÁREA DE URGENCIAS		165.48 m²

Tabla 25 Programa de arquitectónico del área de urgencias.

ÁREA DE OBSTETRICIA Y CIRUGIA		
Servicios de Obstetricia y Tococirugía		
AREA o LOCAL	MOBILIARIO y EQUIPO	AREA MINIMA
Sala de labor	Cama-camilla para trabajo de parto, colchón de hule espuma, riel portavenoclisis, Estetoscopio de Pinard, estuche de diagnóstico con oftalmoscopio, lámpara de haz dirigible	20.00 m ²
Sala de expulsión	Asiento giratorio con respaldo, mesa de apoyo para atención del recién nacido, mesa para atención obstétrica. Bascula pesa bebés, equipo básico para anestesia, lámpara de haz dirigible	21.22 m ²
Central de enfermeras (obstetricia)	Estante, carro de curación, asiento giratorio, escritorio, sistema porta expedientes. Carro rojo para adulto, pediátrico, lactante o neonato	4.56 m ²
Área de recuperación post-parto (mínimo 3 camas)	Carro-camilla para recuperación, elemento divisorio de material antibacteriano, riel portavenoclisis	24.00 m ²
Módulo de control	Mesa, silla, anaquel	2.25 m ²
Reportes y sala de médicos	Mesas, sillas, sillones, cómodas	10.00 m ²
Área de transferencia	Carro camilla tipo transfer	7.50 m ²
Central de enfermeras (cirugía)	Estante, carro de curación, asiento giratorio, escritorio, sistema porta expedientes. Carro rojo para adulto, pediátrico, lactante o neonato	4.56 m ²
Área de anestesia	Equipo para anestesia	6.35 m ²
Área de recuperación post-operatoria (mínimo 3 camas)	Carro camilla para recuperación, elemento divisorio de material antibacteriano, riel portavenoclisis. Monitor de signos vitales	24.00 m ²

PROYECTO ARQUITECTONICO

Área de rayos X portátil	Rayos X portátil	3.50 m ²
Área de prelavado y material reutilizable	Mesa con tarja, estante	2.00 m ²
Sala de operaciones (cirugía)	Asiento giratorio con respaldo, mesa carro anesthesiólogo, mesa quirúrgica, mesa de material. Equipo para anestesia, lámpara doble para cirugía, monitor de signos vitales, unidad electroquirúrgica	21.89 m ²
CEyE	Estantes, mesas con tarja. Esterilizador (autoclave)	28.32 m ²
Servicios Generales Públicos		
AREA o LOCAL	MOBILIARIO y EQUIPO	AREA MINIMA
Sanitario pacientes	Inodoro, lavabo, jabonera	3.42 m ²
Servicios Generales Privados		
AREA o LOCAL	MOVILIARIO y EQUIPO	AREA MINIMA
Lavabos para médicos obstetras	2 Lavabos, 2 jaboneras, estantes	4.90 m ²
Baños y vestidores personal quirúrgico (hombres y mujeres)	2 Inodoros, 2 lavabos, 2 regaderas, 2 jaboneras de pedal, estantes, cepillera para uso quirúrgico	32.40 m ²
Cuarto séptico	Botadero clínico	3.32 m ²
Cuarto de aseo	Anaqueles, utensilios de limpieza	1.92 m ²
TOTAL ÁREA DE OBSTETRICIA Y CIRUGIA		226.11 m²

Tabla 26 Programa de arquitectónico del área de obstetricia y cirugía.

ÁREA DE HOSPITALIZACIÓN		
Servicios de Hospitalización		
AREA o LOCAL	MOBILIARIO y EQUIPO	AREA MINIMA
Cuarto de hospitalización adultos (20 camas)	Cama de hospitalización adultos, bote para RPBI (basura roja), bote para basura municipal, elemento divisorio de material antibacteriano, mesa puente. Bascula con estadímetro	160.00 m ²
Cuarto aislado (1 cama)	Cama de hospitalización adultos, bote para RPBI (basura roja), bote para basura municipal, elemento divisorio de material antibacteriano, mesa puente	8.00 m ²
Central de enfermeras (mínimo 2 centrales)	Estante, carro de curación, asiento giratorio, escritorio, sistema porta expedientes. Carro rojo para adulto, pediátrico, lactante o neonato	9.12 m ²
Módulo de control	Mesa, silla, anaquel	2.25 m ²
Sala de curaciones	Estantes, asientos, mesas. Equipo de curación	9.45 m ²

PROYECTO ARQUITECTONICO

Oficina de trabajo medico	Escritorios, asientos, estantes	10.00 m ²
Cuarto de hospitalización pediátrico (6 camas)	Cama de hospitalización pediátrica, bote para RPBI (basura roja), bote para basura municipal, elemento divisorio de material antibacteriano, mesa puente. Bascula con estadímetro, bascula pesa bebés	48.00 m ²
Cuarto de neonatos (3 camas cuna)	Incubadoras, cuneros	12.00 m ²
Servicios Generales Públicos		
AREA o LOCAL	MOBILIARIO y EQUIPO	AREA MINIMA
Sala de espera (10 personas)	asientos	18.00 m ²
Baño completo pacientes (mínimo 4 baños completos)	Inodoro, lavabo, jabonera, Regadera, toallero	17.60 m ²
Baño de artesa	Artesa, jabonera	2.62 m ²
Baño completo aislado	Inodoro, lavabo, jabonera, Regadera, toallero	4.40 m ²
Servicios Generales Privados		
AREA o LOCAL	MOBILIARIO y EQUIPO	AREA MINIMA
Sanitarios personal (hombres y mujeres)	2 Inodoros, 2 lavabos, jabonera	4.50 m ²
Cuarto séptico	Botadero clínico	3.32 m ²
Cuarto de aseo	Anaqueles, utensilios de limpieza	1.92 m ²
TOTAL ÁREA DE HOSPITALIZACIÓN		311.18 m²

Tabla 27 Programa de arquitectónico del área de hospitalización.

ÁREA DE LABORATORIOS (LABORATORIO CLINICO E IMAGENOLOGIA)		
Servicios de Laboratorios		
AREA o LOCAL	MOBILIARIO y EQUIPO	AREA MINIMA
Módulo de control	Mesa, silla, anaquel	2.25 m ²
Cubículo toma sanguíneas	Silla-cama para toma de muestras, gabinete para toma de muestras, anaquel, bote sanitario con pedal	6.00 m ²
Cubículo toma de muestras bacteriológicas	Silla-cama para toma de muestras, gabinete para toma de muestras, bote sanitario con pedal	9.00 m ²
Área de lavado y distribución de muestras	Mesa alta con fregadero, silla alta giratoria, cesto para papeles, repisa. Horno eléctrico	2.25 m ²
Hematología y Química clínica	Carro cajonero, mesa alta con vertedero, vitrina, repisa, centrifuga de piso, silla alta giratoria. Refrigerador vertical	15.28 m ²

PROYECTO ARQUITECTONICO

Microbiología (inmunología, bacteriología, parasitología)	Carro cajonero, mesa alta con vertedero, silla alta giratoria, vitrina. Congelador, estufa bacteriológica	13.48 m ²
Archivo	Archivero para radiografías, escritorio, silla giratoria, escalera de tijera tres peldaños	4.00 m ²
Área de criterio e interpretación	Sillas giratorias, lámpara de luz intensa, mesa de trabajo, mesa distribución de placas radiográficas	3.60 m ²
Medios de contraste	Mesa con fregadero, estante	2.50 m ²
Cuarto oscuro	Revelador automático, lámpara doble seguridad, mesa para radiografías, anteojos rojos de adaptación	4.00 m ²
Sala de rayos X	Banco giratorio con respaldo, lámpara de pie rodable. Equipo de radioagnóstico	19.16 m ²
Sala de ultrasonido	Banco giratorio con respaldo, lámpara de pie rodable. Equipo de ultrasonido	11.13 m ²
Servicios Generales Públicos		
AREA o LOCAL	MOBILIARIO y EQUIPO	AREA MINIMA
Sala de espera (20 personas)	asientos	36.00 m ²
Sanitarios, hombres y mujeres	6 Inodoros, 4 lavabos, 2 jaboneras	25.92 m ²
Vestidor pacientes	Estantes	2.00 m ²
Sanitario pacientes	Inodoro, lavabo, jabonera	3.42 m ²
Servicios Generales Privados		
AREA o LOCAL	MOBILIARIO y EQUIPO	AREA MINIMA
Sanitario personal	Inodoro, lavabo, jabonera	2.25 m ²
Cuarto de aseo	Anaqueles, utensilios de limpieza	1.92 m ²
Cuarto séptico	Botadero clínico	3.32 m ²
TOTAL ÁREA DE LABORATORIOS (LABORATORIO CLINICO E IMAGENOLOGIA)		167.48 m²

Tabla 28 Programa de arquitectónico del área de laboratorios.

ÁREA DE CONSULTORIOS		
Servicios de Consulta		
AREA o LOCAL	MOBILIARIO y EQUIPO	AREA MINIMA
Módulo de control	Mesa, silla, anaquel	2.25 m ²
Consultorio de medicina general	Asientos, escritorio, asiento giratorio, báscula con estadímetro. Estuches de diagnóstico	15.75 m ²
Consultorio de medicina preventiva	Asientos, escritorio, asiento giratorio, báscula con estadímetro. Sistema de refrigeración	21.00 m ²
Consultorio de estomatología	Asientos, escritorio, asiento giratorio. Sillón dental con	15.75 m ²

PROYECTO ARQUITECTONICO

	plataforma y respaldo reclinable, unidad dental	
Consultorio de ortopedia y traumatología	Asientos, escritorio, asiento giratorio, mesa de trabajo con doble tarja y trampa de yeso	15.75 m ²
Consultorio de oftalmología	Asientos, escritorio, asiento giratorio. Mesa para instrumentos oftalmológicos	15.75 m ²
Consultorio de otorrinolaringología	Asientos, escritorio, asiento giratorio, estante. Sillón de exploración O.R.L.	15.75 m ²
Consultorio de dermatología	Asientos, escritorio, asiento giratorio, Bascula clínica con estadímetro, cinta antropométrica	15.75 m ²
Consultorio de gineco-obstetricia	Mesa de exploración con pierneras. Amplificador latido fetal y contracciones uterinas, aparato para cauterizar, espejos vaginales, guarda material estéril	21.00 m ²
Consultorio de medicina interna	Asientos, escritorio, asiento giratorio. Cinta métrica, goniómetro, martillo de reflejos, plantoscopio	15.75 m ²
Consultorio de pediatría	Asientos, escritorio, asiento giratorio. Bascula pesa bebes, infantómetro, esfigmomanómetro	15.75 m ²
Consultorio de cirugía general	Asientos, escritorio, asiento giratorio, mesa con tarja, mango bisturí, pinzas de disección	15.75 m ²
Servicios Generales Públicos		
AREA o LOCAL	MOBILIARIO y EQUIPO	AREA MINIMA
Sala de espera (50 personas)	asientos	90.00 m ²
Sanitarios, hombres y mujeres	6 Inodoros, 4 lavabos, 2 jabonera	25.92 m ²
Servicios Generales Privados		
AREA o LOCAL	MOBILIARIO y EQUIPO	AREA MINIMA
Cuarto de aseo	Anaquelel, utensilios de limpieza	1.92 m ²
TOTAL ÁREA DE CONSULTORIOS		303.84 m²

Tabla 29 Programa de arquitectónico del área de consultorios.

ÁREA DE GOBIERNO Y ENSEÑANZA		
Servicios Administrativos		
AREA o LOCAL	MOBILIARIO y EQUIPO	AREA MINIMA
Trabajo social	Asientos, escritorio, asiento giratorio, mesa, sillas	15.75 m ²
Archivo clínico	Mesas, sillas, archiveros	17.22 m ²
Módulo de información y afiliación	Mesa, silla, anaquel	2.50 m ²
Dirección	Escritorio, asiento giratorio, anaquel	7.56 m ²

PROYECTO ARQUITECTONICO

Sala de juntas	Mesa grande, asientos	15.75 m ²
Jefatura de enfermería	Escritorio, asiento giratorio, anaquel	3.50 m ²
Jefatura de supervisión	Escritorio, asiento giratorio, anaquel	3.50 m ²
Administración y Recursos humanos	Escritorio, asiento giratorio, anaquel	7.56 m ²
Jefatura de enseñanza	Escritorio, asiento giratorio, anaquel	3.50 m ²
Aula de enseñanza	Mesas, asientos, escritorio, pizarras	17.50 m ²
Bibliohemeroteca	Mesas, asientos, anaqueles	17.22 m ²
Auditorio	Asientos, mesa	35.34 m ²
Servicios Generales Públicos		
AREA o LOCAL	MOBILIARIO y EQUIPO	AREA MINIMA
Sala de espera (3 personas)	asientos	5.40 m ²
Sanitarios, hombres y mujeres	2 Inodoros, 2 lavabos, 2 jaboneras	4.50 m ²
Servicios Generales Privados		
AREA o LOCAL	MOBILIARIO y EQUIPO	AREA MINIMA
Cuarto de aseo	Anaqueles, utensilios de limpieza	1.92 m ²
TOTAL ÁREA DE GOBIERNO Y ENSEÑANZA		158.72 m²

Tabla 30 Programa de arquitectónico del área de gobierno y enseñanza.

ÁREA DE SERVICIOS GENERALES		
Servicios Generales Públicos		
AREA o LOCAL	MOBILIARIO y EQUIPO	AREA MINIMA
Farmacia	Mostrador, asientos, escritorios, anaqueles, muebles con cerraduras para medicamentos controlados. Equipo de refrigeración	49.74 m ²
Servicios Generales Privados		
AREA o LOCAL	MOBILIARIO y EQUIPO	AREA MINIMA
Dietología Cocina	Alacenas, utensilios de cocina, carro distribución de comida, estufa, horno regular, licuadora industrial, mesas con tarja. Equipo de refrigeración	63.93 m ²
Almacén general	Anaqueles con entrepaños, asientos, escritorios, escalera de tijera, mostrador de entrega y recepción. Sistema de refrigeración	50.70 m ²
Lavandería	Lavaderos. Lavadoras, secadoras, planchas industriales	57.37 m ²
Vestidores y regaderas personal	Estantes, regaderas, jabonera	30.42 m ²

Proyecto Arquitectónico de un Hospital General de 30 camas en la comunidad de Miahuatlán de Porfirio Díaz
PROYECTO ARQUITECTONICO

(hombres y mujeres)		
Sanitarios personal (hombres y mujeres)	6 Inodoros, 4 lavabos, 2 jaboneras	25.92 m ²
Cuarto de maquinas	Planta de energía eléctrica, hidroneumático	28.00 m ²
Almacén temporal de Residuos Peligrosos Biológico-Infeciosos (RPBI)	Bascula, Contenedores para recipientes punzocortantes, contenedores para residuos (RPBI)	12.00 m ²
TOTAL ÁREA DE SERVICIOS GENERALES		318.08 m²

Tabla 31 Programa de arquitectónico del área de servicios generales.

MORTUORIO		
AREA o LOCAL	MOBILIARIO y EQUIPO	AREA MINIMA
Identificación y refrigeración	Cámara fría prefabricada, anaquel para charolas de cadáveres	14.00 m ²
Módulo de Control	Mesa, silla, anaquel	2.25 m ²
Sala de espera (3 personas)	asientos	5.40 m ²
TOTAL MORTUORIO		22.05 m²

Tabla 32 Programa de arquitectónico del mortuorio.

Subtotal de superficie construida cubierta	1672.94 m²
Circulaciones (25%)	418.26 m²
Total de superficie construida cubierta	2091.20 m²

Explanada y andadores	1850.00 m²
Estacionamiento	653.00 m²
Total de área descubierta	5405.80 m²

Tabla 33 Datos generales del programa de arquitectónico.

4.3.1 Análisis de áreas mínimas

El estudio de áreas mínimas consiste en un análisis propio de diferentes locales del proyecto, tomado en cuenta la superficie necesaria en metros cuadrados entre el mobiliario y circulaciones para su buen funcionamiento, cabe mencionar que el siguiente análisis está basado en las normativas mencionadas en el capítulo 2 y en medidas de estudios ergonómicos y antropométricos de las publicaciones (Neufert, 1997), (Fonseca, 1994) y (Plazola 1996).

A continuación se muestran los análisis de los principales espacios con los que contarán las diferentes áreas en las que se ha dividido el Hospital General, en el programa arquitectónico.

ÁREA DE URGENCIAS

Dentro de esta área se brindan los servicios auxiliares de tratamiento de urgencias los cuales consisten en valorar, estabilizar y atender a pacientes no programados que necesitan apremiantemente atención médica o quirúrgica.

El módulo de control es el espacio destinado al control y registro de los pacientes, dentro de las áreas de un Hospital General, como se muestra en la figura 2 cuenta como mínimo de una mesa y silla.

Modulo de Control

Área Mínima: 2.25 m²

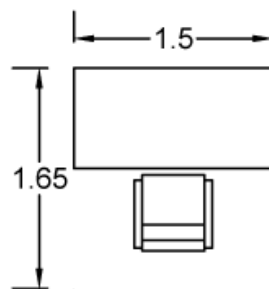


Figura 2 Medidas mínimas del módulo de control.

La sala de curaciones y yesos que se muestra en la figura 3, es el lugar destinado para realizar los procedimientos terapéuticos y la aplicación de yesos a los pacientes, requieren principalmente de una cama de exploración, carro de curaciones, mesa de trabajo con tarja y trampa para yeso.

En la figura 4 se observa el cuarto de choque, su función es la de reanimar a los pacientes en estado de gravedad, su mobiliario a utilizar es un carro camilla y repisa para el equipo de reanimación.

Sala de Curaciones y Yesos

Área Mínima: 9.45 m²

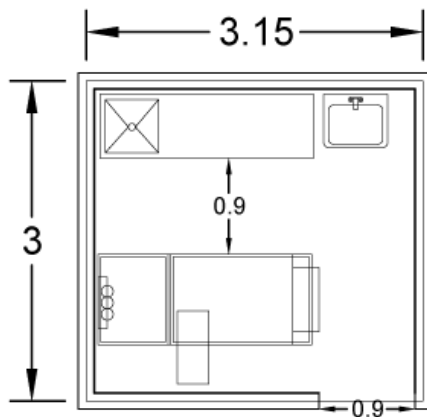


Figura 3 Medidas mínimas de la sala de curaciones y yesos.

Cuarto de Choque

Área Mínima: 8.39 m²

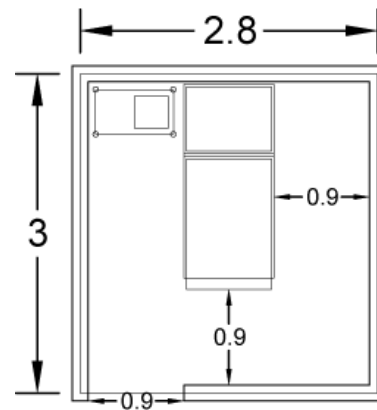


Figura 4 Medidas mínimas del cuarto de choque.

ÁREA DE OBSTETRICIA Y CIRUGÍA

El área de obstetricia ofrece el servicio auxiliar de tratamiento encargado de otorgar la atención oportuna y adecuada al periodo de alumbramiento tanto para la madre como para el recién nacido. El área de cirugía es el conjunto de locales que giran en torno a la sala de operaciones y que proporcionan las facilidades necesarias para llevar a cabo los procedimientos médico-quirúrgicos.

La sala de operaciones que se muestra en la figura 5, es un local destinado a la atención de cirugías para efectuar segura y eficazmente los servicios médico-quirúrgicos en beneficio a los

pacientes. Cuenta con una mesa quirúrgica, repisas para equipo quirúrgico, así como mesas para los utensilios.

En la figura 6 se puede observar la sala de expulsión cuya servicio consiste en brindar la atención a la madre como al recién nacido durante el alumbramiento, su mobiliario esencial son la mesa obstétrica, la mesa para el recién nacido, así como mesas para instrumental quirúrgico.

Sala de Operaciones
 Área Mínima: 21.89 m²

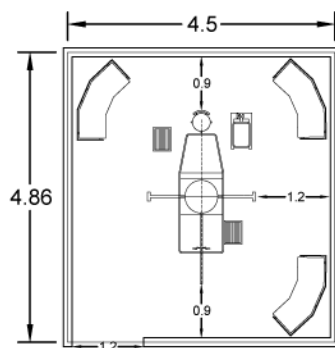


Figura 5 Medidas mínimas de la sala de operaciones.

Sala de Expulsión
 Área Mínima: 21.22 m²

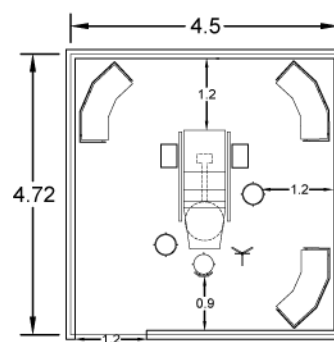


Figura 6 Medidas mínimas de la sala de expulsión.

La CEyE es el local donde se llevan a cabo todas aquellas actividades enfocadas a eliminar la presencia de gérmenes y bacterias en los equipos, ropa, materiales e instrumental utilizados en el tratamiento de los pacientes. Entre su mobiliario encontramos mesas, anaqueles, y lavabos que se observan en la figura 7.

CEyE
 Área Mínima: 28.32 m²

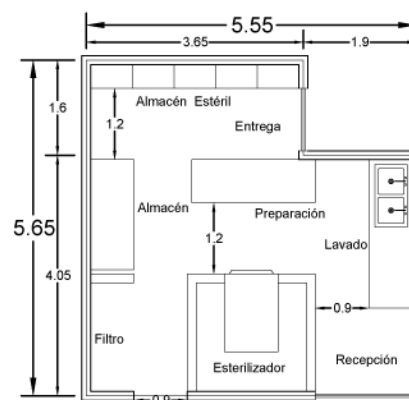


Figura 7 Medidas mínimas de la CEyE.

ÁREA DE HOSPITALIZACIÓN

Es el lugar donde al paciente hospitalizado se le proporciona atención médica para favorecer su recuperación dentro de un ambiente de cuidados, tranquilidad y confianza.

Las áreas de encamados son cuartos donde los pacientes son hospedados para vigilar el progreso de su recuperación, este espacio se determina por el número de camas que aloja. En la figura 8 se muestra el área mínima que ocupa una cama hospitalaria.

La central de enfermeras es un espacio ligado íntimamente a las áreas de encamados, ya que cuenta con el apoyo necesario para proporcionar el cuidado necesario a los pacientes. En la figura 9 se observa la unidad mínima de una central de enfermeras que brinda atención a 12 camas.

Cama Hospitalaria

Área Mínima: 8.00 m²

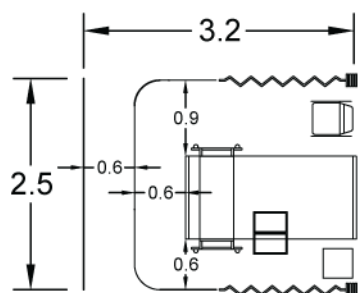


Figura 8 Medidas mínimas de cama de hospitalización.

Central de Enfermeras

Área Mínima: 4.56 m²

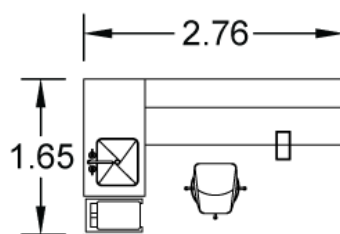


Figura 9 Medidas mínimas de central de enfermeras.

ÁREA DE LABORATORIOS (LABORATORIO CLINICO E IMAGENOLOGIA)

El laboratorio clínico es un servicio de apoyo fundamental para el diagnóstico preventivo o definitivo de pacientes con alguna deficiencia orgánica. Su función es recolectar, analizar y dictaminar que tipo de enfermedades se padece, con base en los diferentes estudios hematológicos y microbiológicos.

En la figura 10 se muestra el laboratorio de microbiología y en la figura 11 el laboratorio de química y hematología.

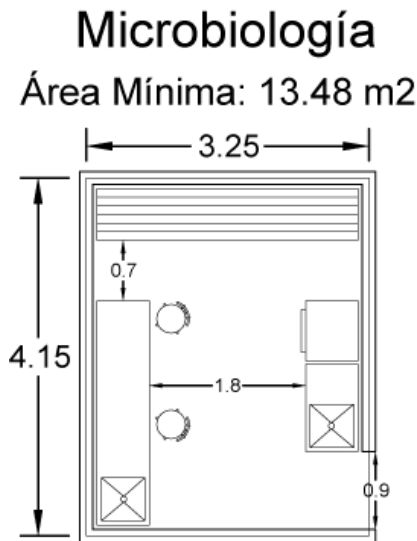


Figura 10 Medidas mínimas de microbiología.

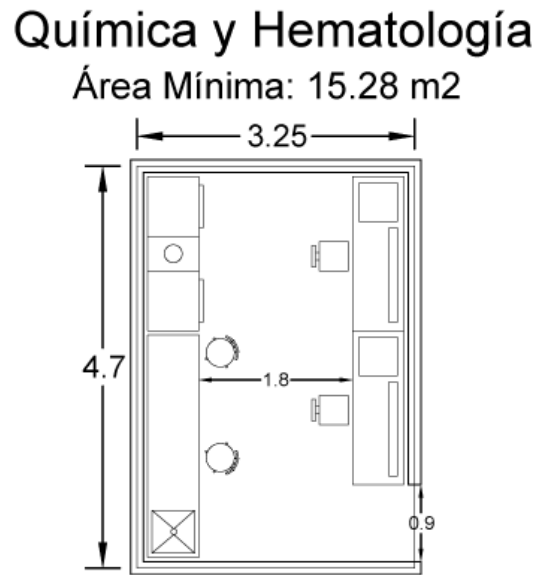


Figura 11 Medidas mínimas de química y hematología.

El laboratorio de Imagenología proporciona el servicio de diagnóstico por medio de imágenes con el cual se puede elaborar estrategias previas de tratamiento ya que se visualiza claramente la forma y el desarrollo de los padecimientos.

En las figuras 12 y 13 podemos observar las salas de rayos X y de ultrasonido, que tienen como mobiliario mesas para la colocación del equipo que utilizan.

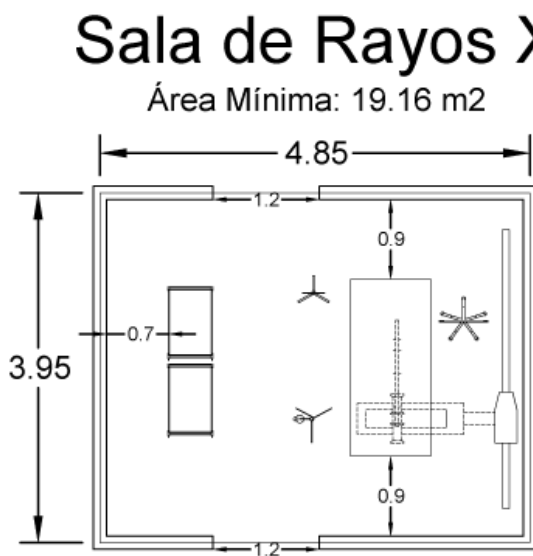


Figura 12 Medidas mínimas de sala de rayos X.

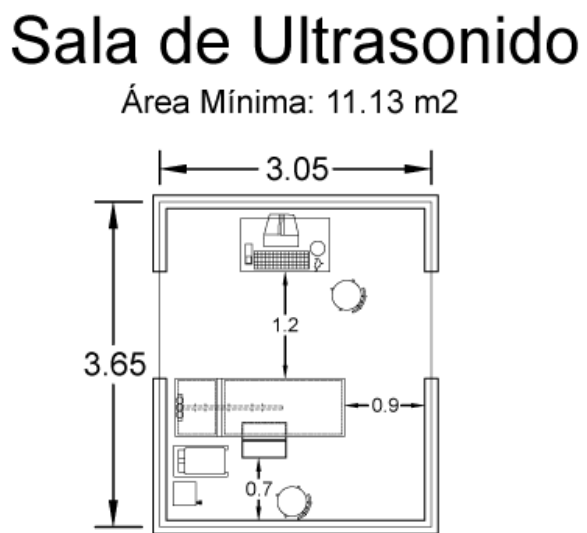


Figura 13 Medidas mínimas de sala de ultrasonido.

ÁREA DE CONSULTORIOS

Es el espacio encargado de proporcionar el servicio de atención médica por medio del interrogatorio y la exploración del paciente, con el propósito de integrar un diagnóstico durante la consulta. Dependiendo de la especialidad médica que se maneje en cada consultorio este requiere de mayor o menor mobiliario, en este proyecto se utiliza dos tipos de consultorios que se muestran en las figuras 14 y 15.

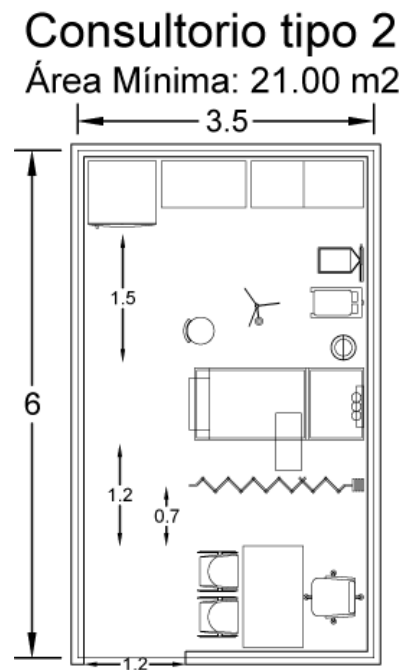
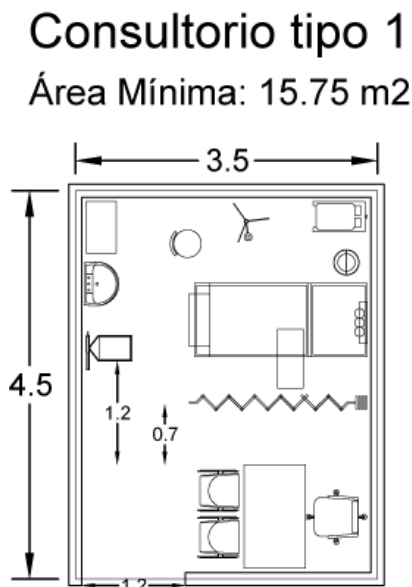


Figura 14 Medidas mínimas de consultorio tipo 1.

Figura 15 Medidas mínimas de consultorio tipo 2.

ÁREA DE GOBIERNO

Es el área encargada de administrar, controlar y coordinar los programas y recursos humanos, materiales y económicos, así como de hacer cumplir las leyes, reglamentos y cualquier disposición general o particular que ayude a mejorar la eficacia y eficiencia en cada uno de los servicios de un hospital.

Esta área está conformada principalmente de oficinas y de la sala de juntas. En las figuras 16 y 17 se puede observar el área mínima de una oficina y la sala de juntas.

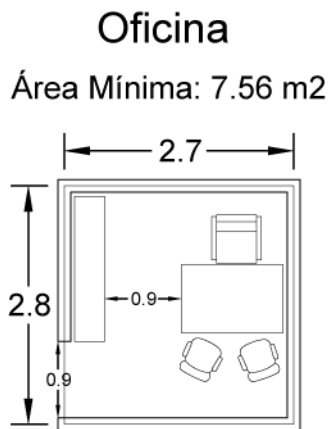


Figura 16 Medidas mínimas de oficina.

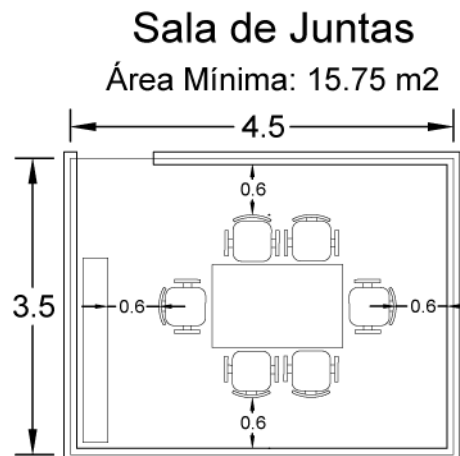


Figura 17 Medidas mínimas de sala de juntas.

En la figura 18 se muestra el archivo clínico, este espacio se encarga de inscribir e identificar a los usuarios del hospital, así como de llevar los registros médicos y administrativos de los pacientes.

En la figura 19 se observa trabajo social, en este local se atiende a la población usuaria a solicitud de los médicos tratantes o bien cuando detectan necesidades de orientación social o coordinación con otras dependencias públicas o privadas.

Ambos espacios están separados de las oficinas de gobierno por el tipo de función que realizan, ubicándose en el área médica de consulta externa.

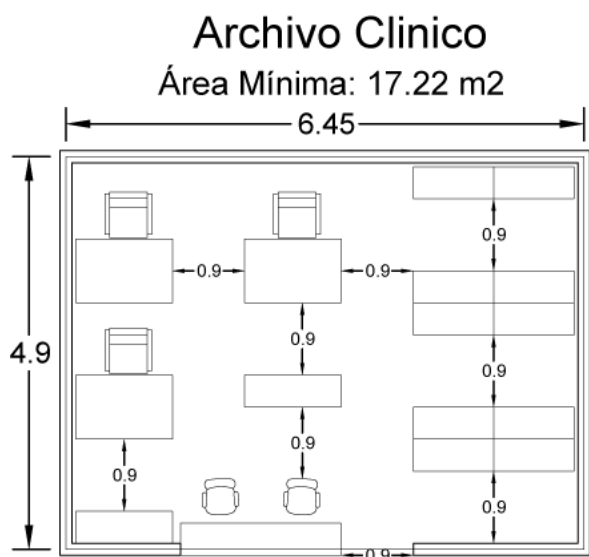


Figura 18 Medidas mínimas de sala de archivo clínico.

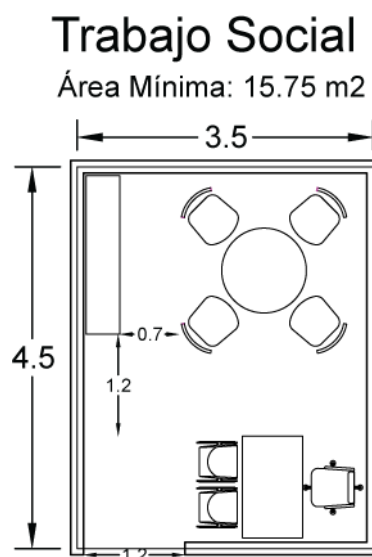


Figura 19 Medidas mínimas de trabajo social.

ÁREA DE ENSEÑANZA

Es el lugar donde se promueven y realizan actividades académicas, docentes y de investigación en las áreas médicas y paramédicas, definiendo y seleccionando los temas de interés.

La bibliohemeroteca que se muestra en la figura 20, es un espacio que cuenta con mesas, sillas y mueble exhibidor para colocar libros, revistas o algún otro material didáctico disponible para su consulta.

En la figura 21 se observa el aula de enseñanza que cuenta con un mobiliario de mesas, sillas y pizarra, que se utilizan para mesas de trabajo, exposición escrita y visual para los diversos temas que se imparten.

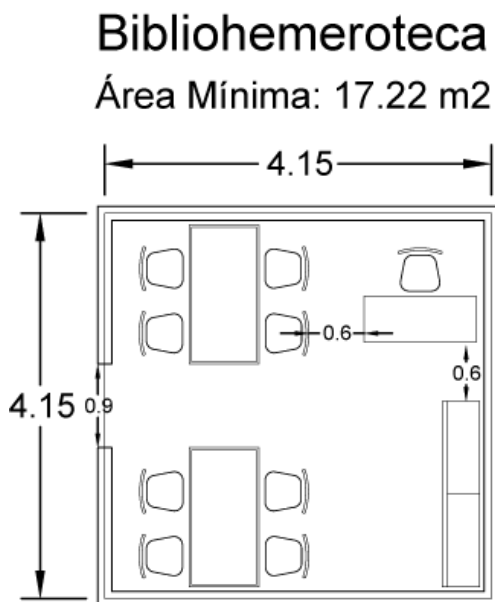


Figura 20 Medidas mínimas de bibliohemeroteca.

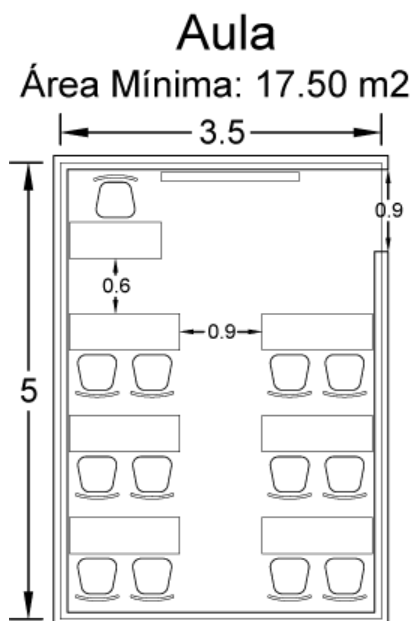


Figura 21 Medidas mínimas de aula.

El auditorio contará con zona de butacas y una zona de estrado o presídium para la exposición gráfica y audiovisual de diversos temas. En la figura 22 se puede ver el espacio mínimo de este local.

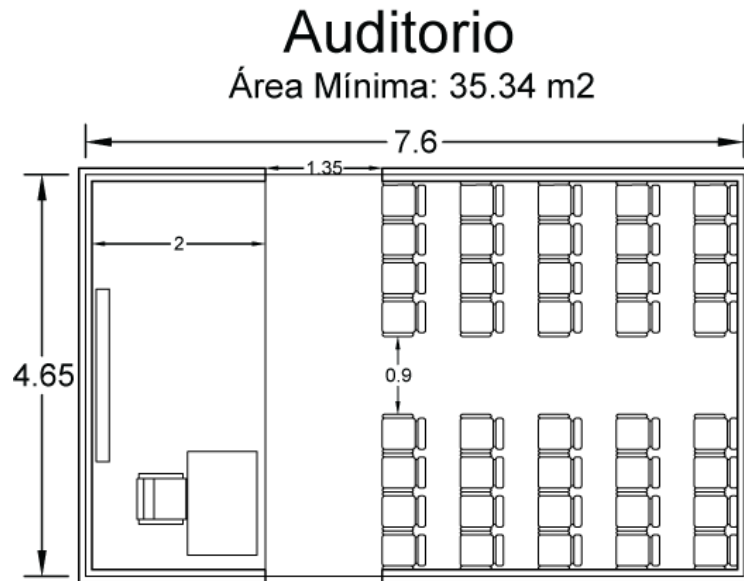


Figura 22 Medidas mínimas de auditorio.

ÁREA DE SERVICIOS GENERALES

Es el área Integrada por diversos locales que ayudan al mejor funcionamiento del hospital ya que se encargan de proporcionar servicios a todos los usuarios ya sean pacientes, personal médico o administrativo.

En la figura 23 se muestra el local de dietología (cocina) que proporciona en las unidades hospitalarias los regímenes dieto terapéuticos y normales a los pacientes, de acuerdo con los lineamientos de nutrición.

En la figura 24 se observan las regaderas y vestidores para el personal, el mobiliario con el que cuenta son casilleros, bancas y muebles sanitarios para facilitar la higiene del personal, aquí los usuarios guardan sus pertenencias, cambian su ropa de calle por uniformes y viceversa en las diferentes jornadas, siendo locales diferentes para los sexos de los trabajadores.

Dietología (cocina)

Área Mínima: 63.93 m²

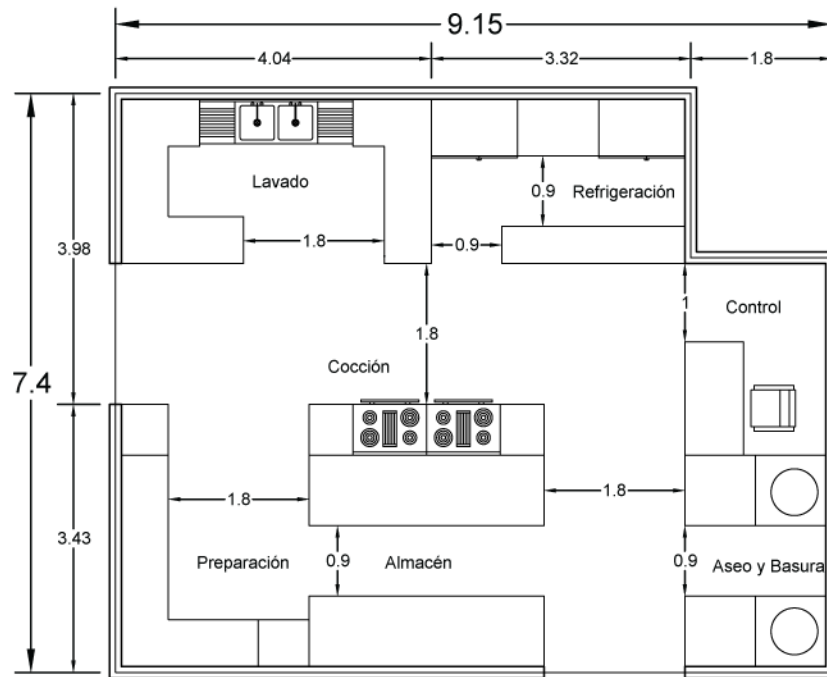


Figura 23 Medidas mínimas de dietología.

Vestidores y Regaderas

Área Mínima: 30.42 m²

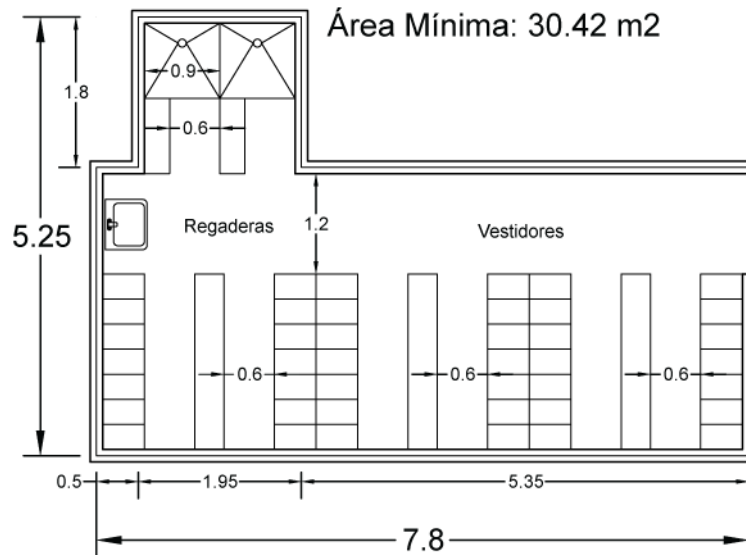


Figura 24 Medidas mínimas de vestidores y regaderas.

Proyecto Arquitectónico de un Hospital General de 30 camas en la comunidad de Miahuatlán de Porfirio Díaz
PROYECTO ARQUITECTONICO

En la figura 25 se ve el local de lavandería que presta el servicio de lavado a la unidad hospitalaria. Las labores que se llevan a cabo en esta área se ven reflejadas en la pulcritud e higiene de las prendas y en la imagen institucional.

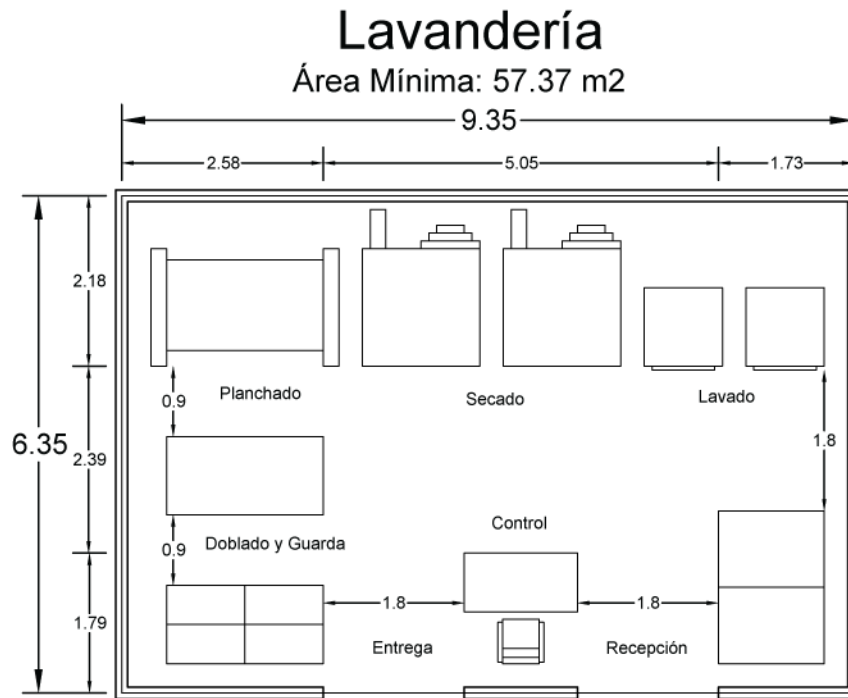


Figura 25 Medidas mínimas de lavandería.

En la figura 26 se muestra el almacén general, es el espacio que proporciona las condiciones óptimas para el recibo, clasificación y resguardo de los insumos que se requieran, a fin de cubrir las necesidades de las diversas áreas operativas que coadyuvan en el buen funcionamiento de la unidad hospitalaria.

Almacén General

Área Mínima: 50.70 m²

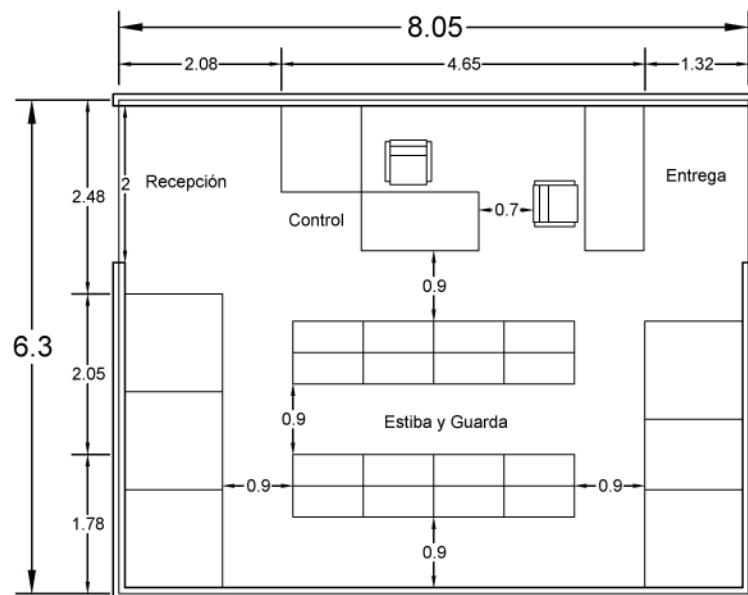


Figura 26 Medidas mínimas de almacén general.

En la figura 27 se observa la farmacia, que es el local que se encarga de la recepción, guarda, control y despacho de medicamentos para los derechohabientes de consulta externa y hospitalización.

Farmacia

Área Mínima: 49.74 m²

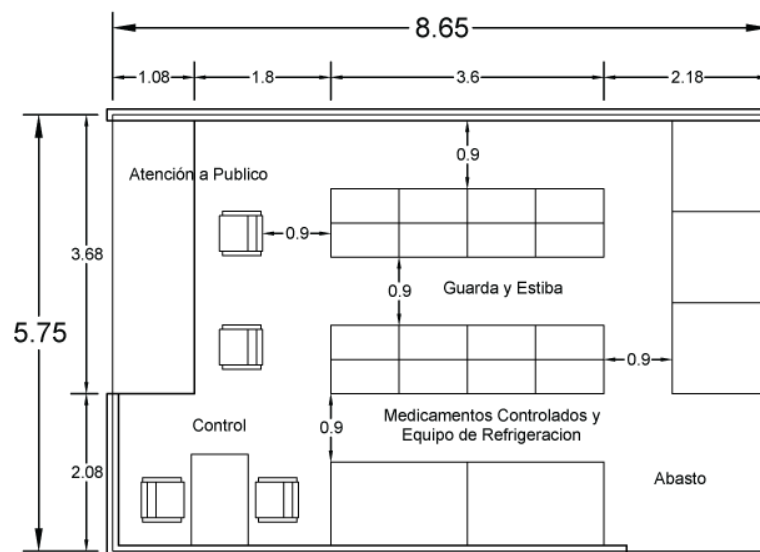
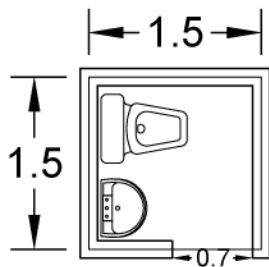


Figura 27 Medidas mínimas de farmacia.

Los sanitarios se encuentran dentro del grupo de servicios generales, se dividen en sanitarios públicos y privados. En las figuras 28 y 29 se muestra el área mínima de las diferentes unidades de sanitarios de los servicios públicos y privados con los que cuenta este proyecto.

Sanitario Personal y Usuarios

Área Mínima: 2.25 m²



Sanitario Pacientes y Discapacitados

Área Mínima: 3.42 m²

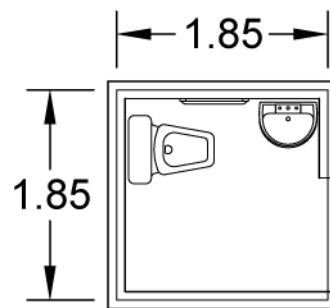


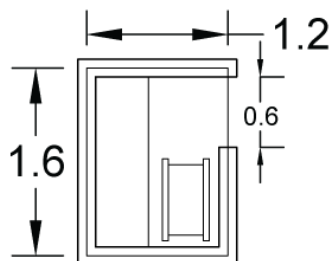
Figura 28 Medidas mínimas de sanitario personal.

Figura 29 Medidas mínimas de sanitario pacientes.

En las figuras 30 y 31 se observa el cuarto de aseo y el cuarto séptico, ambos locales se encuentran en diversas áreas del hospital. El cuarto de aseo se utiliza para la guarda de material y equipo de aseo propio del área y el cuarto séptico es el espacio donde se realiza la eliminación de los desechos sólidos y líquidos de los pacientes.

Cuarto de Aseo

Área Mínima: 1.92 m²



Cuarto Séptico

Área Mínima: 3.32 m²

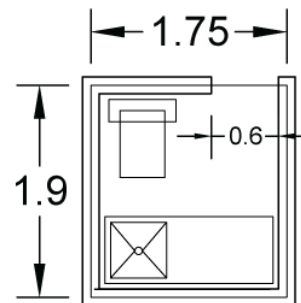


Figura 30 Medidas mínimas de cuarto de aseo.

Figura 31 Medidas mínimas de cuarto séptico.

MORTUORIO

El mortuorio es el lugar donde se depositan los cadáveres provenientes de diferentes áreas del hospital. En la figura 32 se observa el área mínima de este local.

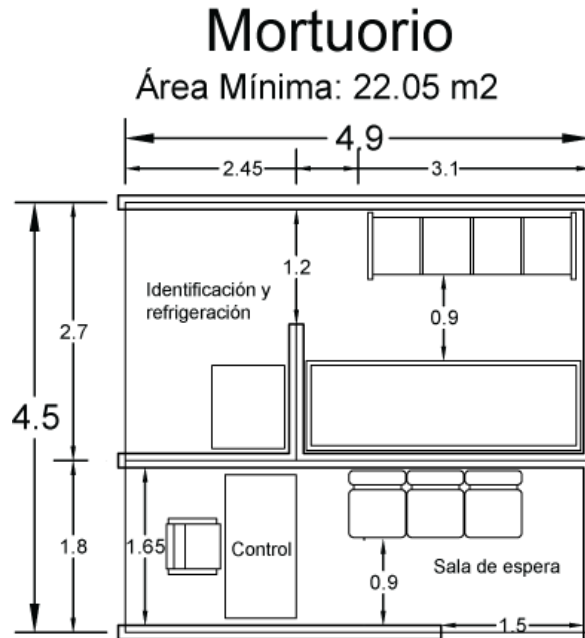


Figura 32 Medidas mínimas de mortuorio.

ESTACIONAMIENTO

De acuerdo a las normativas de la Secretaria de Desarrollo Social (SEDESOL), el número mínimo de cajones de estacionamiento para un Hospital General es de 33 unidades, siendo estos exclusivos para el uso del personal, de los cuales se destinaran 2 cajones para uso exclusivo de personas con capacidades diferentes. En la figura 33 se muestra el área mínima de este espacio.



Figura 33 Medidas mínimas de estacionamiento.

4.3.2 Diagramas de funcionamiento

Los diagramas de funcionamiento muestran la relación que existe entre los locales y zonas establecidas que integran el proyecto, de tal manera de que se concreten las primeras ideas sobre la distribución de las áreas del proyecto. A continuación se muestran los diagramas de funcionamiento tanto el general como los específicos de acuerdo a las relaciones entre cada espacio del proyecto.

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO GENERAL

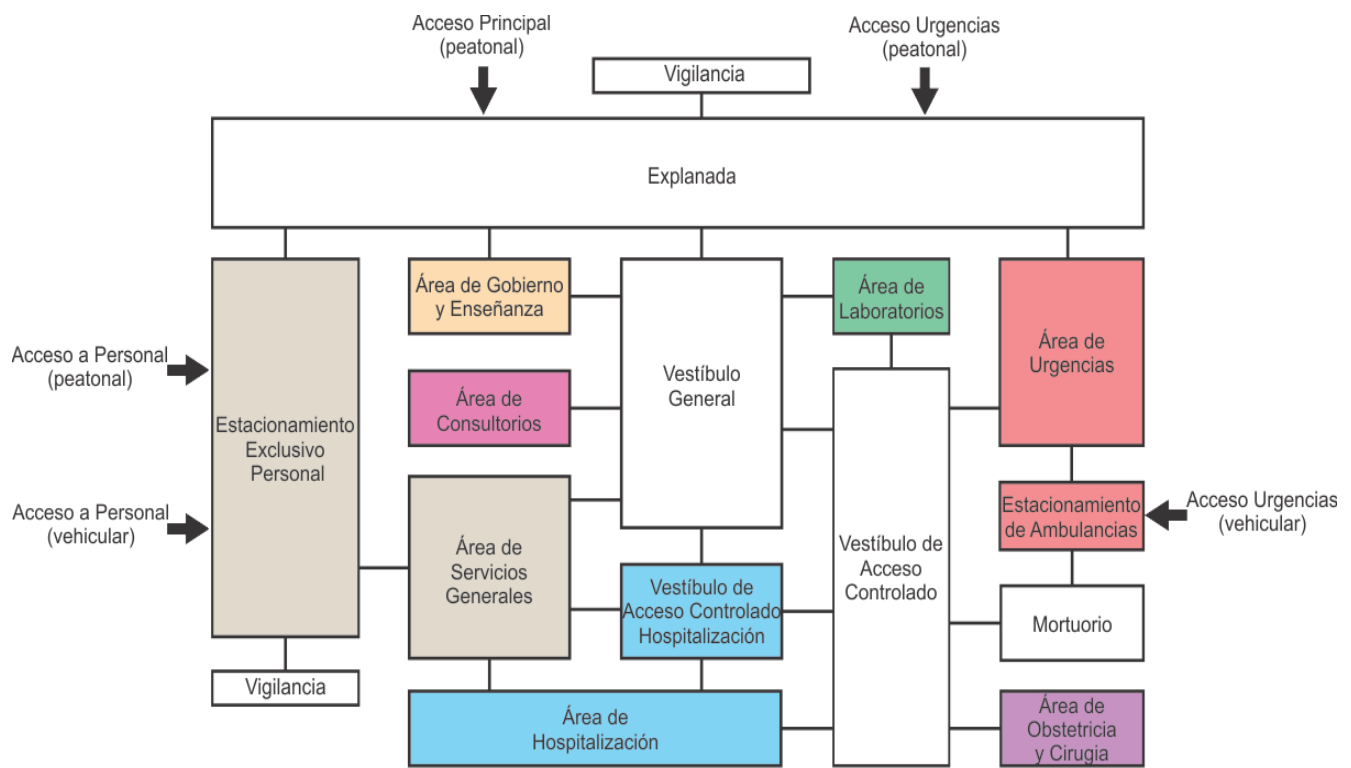


Diagrama 5 Diagrama de funcionamiento general.

Proyecto Arquitectónico de un Hospital General de 30 camas en la comunidad de Miahuatlán de Porfirio Díaz
PROYECTO ARQUITECTONICO

DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTOS ESPECIFICOS

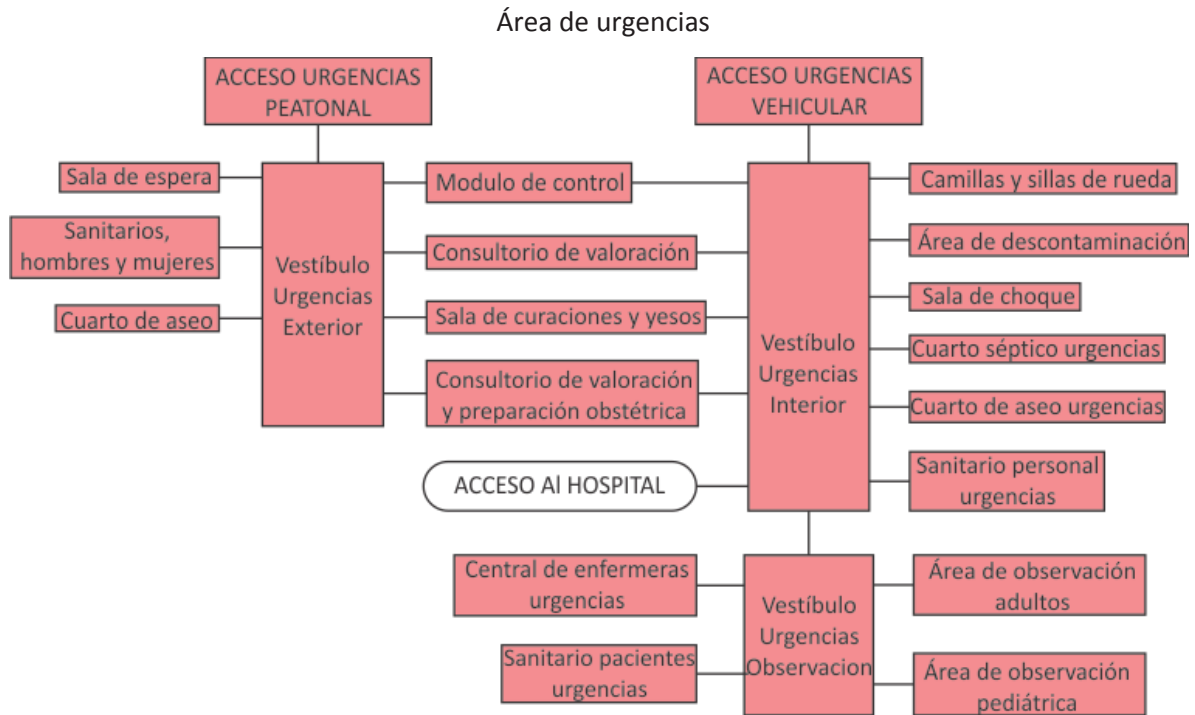


Diagrama 6 Diagrama de funcionamiento específico del área de urgencias.

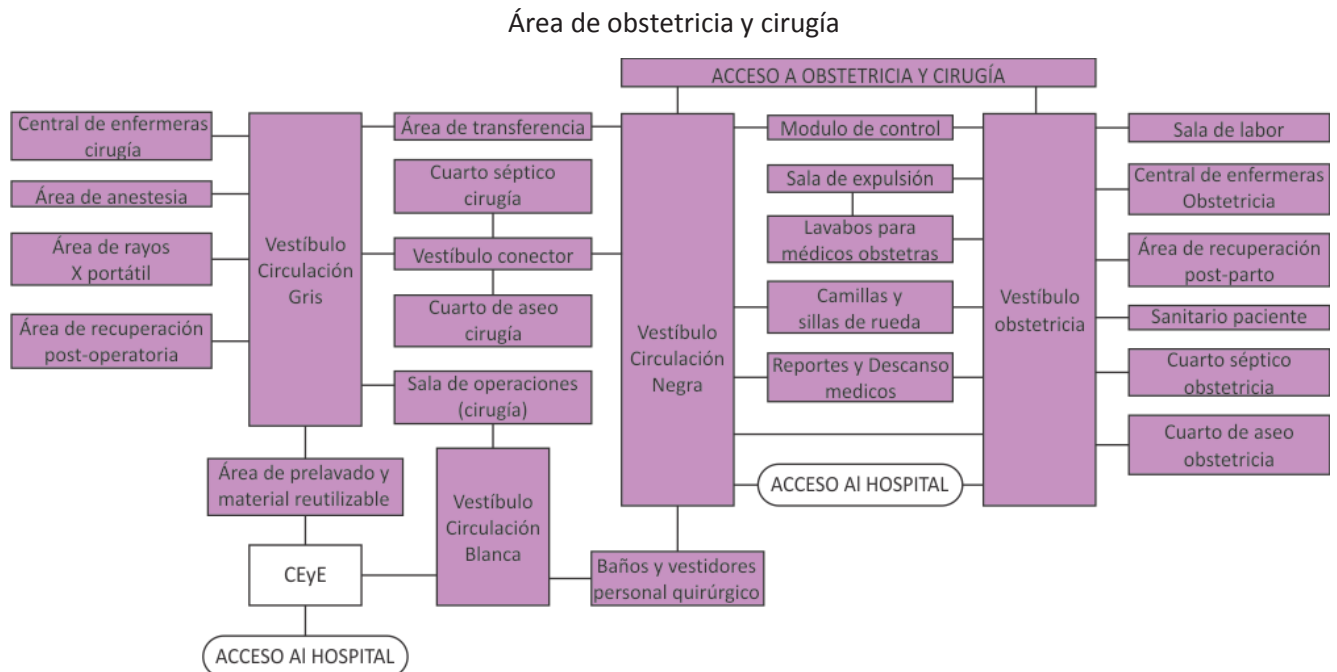


Diagrama 7 Diagrama de funcionamiento específico del área de obstetricia y cirugía.

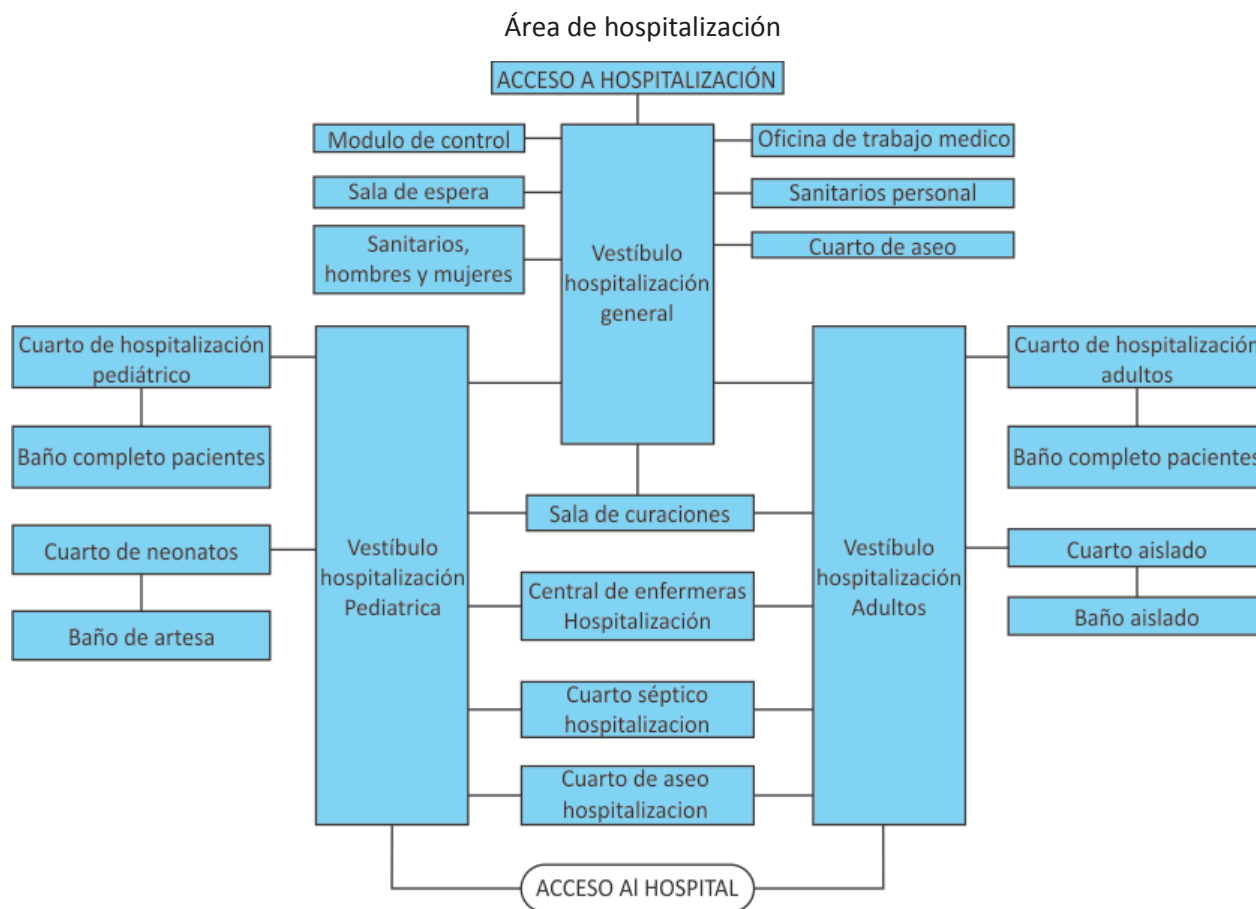


Diagrama 8 Diagrama de funcionamiento específico del área de hospitalización.

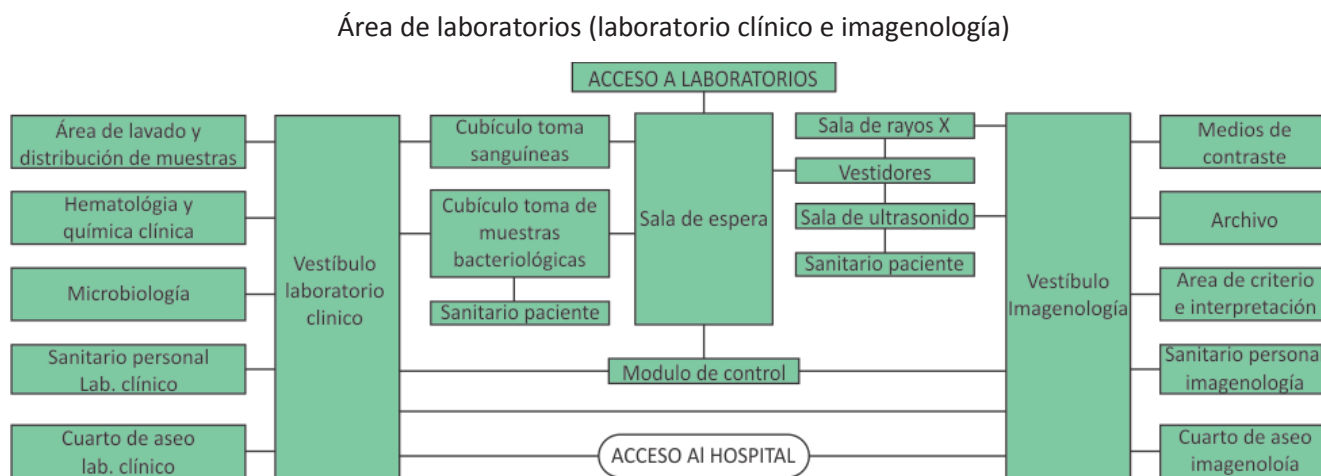


Diagrama 9 Diagrama de funcionamiento específico del área de laboratorios.



Diagrama 10 Diagrama de funcionamiento específico del área de consultorios

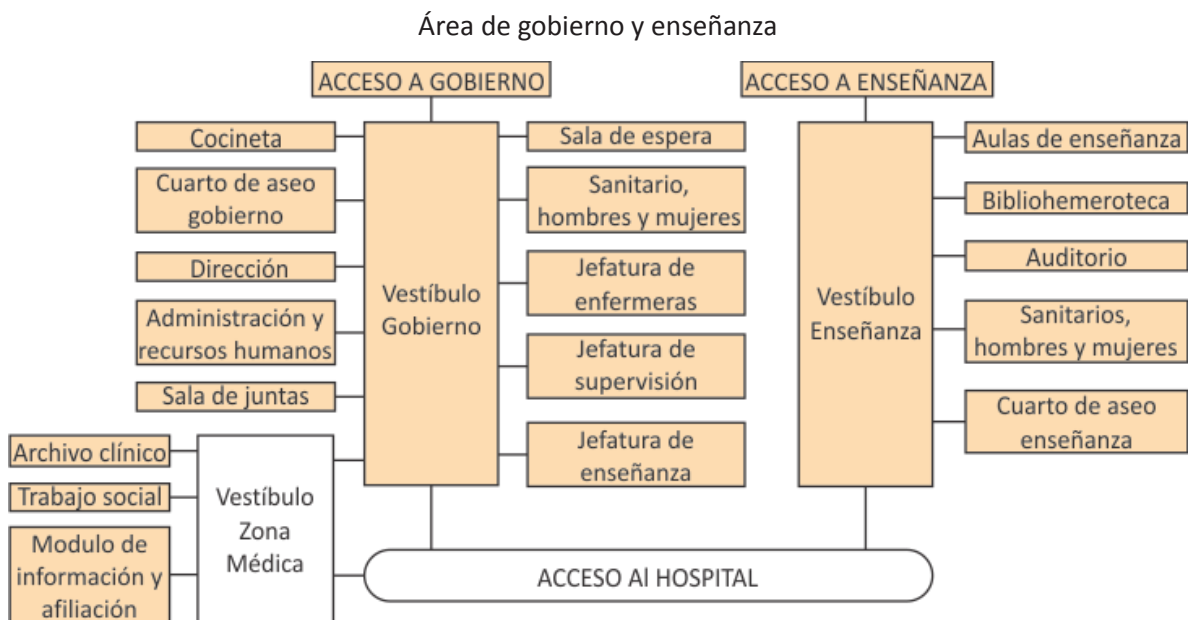


Diagrama 11 Diagrama de funcionamiento específico del área de gobierno y enseñanza.

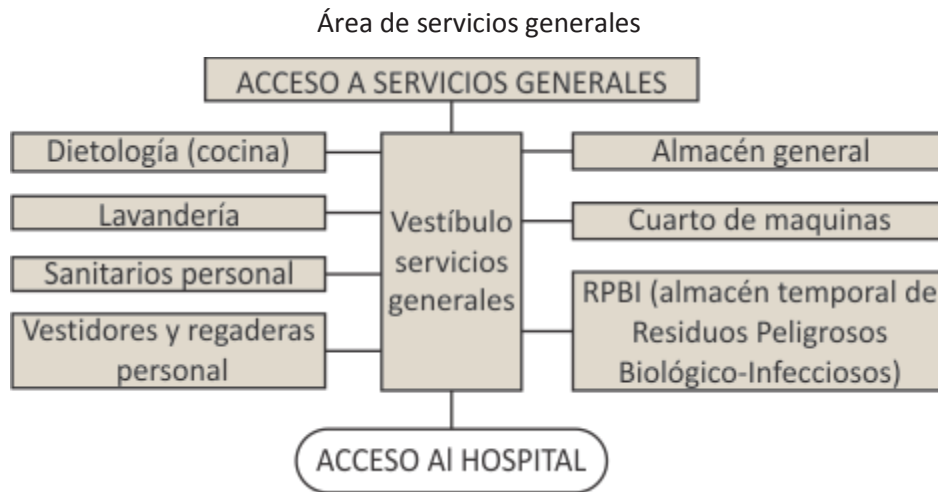


Diagrama 12 Diagrama de funcionamiento específico del área de servicios generales.

4.4 ANTEPROYECTOS

Se realizaron 3 anteproyectos con el fin de visualizar las ideas, así como de analizar y evaluar las propuestas para obtener la mejor distribución de acuerdo a las especificaciones del proyecto. Cada uno de los anteproyectos cuenta con plantas arquitectónicas y perspectivas volumétricas del proyecto.

Las áreas del hospital se pueden separar de acuerdo al horario laboral, una zona diurna y una que labora las 24 horas. Dentro de las zonas con horario diurno se encuentran gobierno y enseñanza, consulta externa y laboratorios, por lo tanto se encuentran emplazadas en el acceso principal, de tal manera que los usuarios las ubiquen rápidamente, ya que son las áreas de mayor demanda en el hospital. Las áreas que laboran las 24 horas son urgencias, obstetricia y cirugía, y hospitalización.

Debido a las funciones que realizan las áreas de 24 horas, existe una relación primordial entre ellas, lo que tiene como resultado una secuencia de actividades estrechamente ligadas, las cuales son *urgencias-obstetricia y cirugía, obstetricia y cirugía-hospitalización*.

La principal función del área de servicios generales es otorgar servicios al área de hospitalización, y como función secundaria al resto de los locales del hospital.

Como se menciona anteriormente, las relaciones entre las zonas, las actividades y el horario del hospital, determinan la distribución de las áreas, y por lo tanto la colocación de los espacios y el diseño de los proyectos.

4.4.1 Anteproyecto 1

En esta propuesta se forman 2 explanadas, la del acceso principal y la del acceso a urgencias teniendo como elemento divisorio el área de gobierno, ambos accesos se sitúan sobre la calle principal del predio. El acceso principal conduce a las áreas de gobierno, enseñanza, consultorios y laboratorios, que es la zona diurna del hospital, el acceso a ambulancias se encuentra en la explanada del acceso a urgencias, lo que no permite un acceso discreto; en cambio el acceso del personal se ubica en una calle lateral del predio, el cual se conecta directamente con el área de servicios generales, para que a partir de ahí los trabajadores se desplacen sin contra tiempos a las diferentes áreas del hospital teniendo recorridos algo variables.

En esta propuesta las áreas de servicios generales y hospitalización, se encuentran en la parte posterior del terreno con el fin de aprovechar la privacidad que ofrece esta ubicación al igual que el estacionamiento; sin embargo, éste se encuentra un poco alejado respecto de su acceso.

El área de urgencias cuenta con un acceso inmediato tanto peatonal como vehicular para cualquier tipo de emergencia, y se conecta inmediatamente en línea recta con el área de obstetricia y cirugía, que se encuentra en la parte central izquierda del hospital, ubicando al CEyE en el centro del hospital lo que favorece la entrega de material estéril a las áreas médicas que laboran las 24 horas (hospitalización, laboratorios, urgencias, obstetricia y cirugía).

En la tabla 34 se observa el cuadro de especificaciones de la figura 34 que muestra el plano del anteproyecto de la primera propuesta.

Proyecto Arquitectónico de un Hospital General de 30 camas en la comunidad de Miahuatlán de Porfirio Díaz
PROYECTO ARQUITECTONICO

CUADRO DE ESPECIFICACIONES		
1 Cuarto de hospitalización adultos	25 Consultorio de valoración	49 Dirección
2 Cuarto de hospitalización pediátrico	26 Cuarto de choque	50 Administración y recursos humanos
3 Baño completo pacientes	27 Área de descontaminación	51 Jefatura de enfermeras
4 Cuarto aislado	28 Camillas y sillas de ruedas	52 Jefatura de supervisión
5 Baño completo aislado	29 Área de observación	53 Jefatura de enseñanza
6 Sala de curaciones	30 Mortuorio	54 Farmacia
7 Oficina de trabajo medico	31 vestidor	55 Auditorio
8 Cuarto de neonatos	32 Cuarto obscuro	56 Aula de enseñanza
9 Baño de artesa	33 Sala de ultrasonido	57 Bibliothemeroteca
10 Sala de expulsión	34 Sala de rayos X	58 Dietología (cocina)
11 Sala de labor	35 Medios de contraste	59 Lavandería
12 Área recuperación post-parto	36 Archivo	60 Almacén general
13 Lavabos para médicos obstetras	37 Área de criterio e interpretación	61 Cuarto de maquinas
14 Baños y vestidores personal quirúrgico	38 Cubículo toma sanguíneas	62 RPBI
15 Reportes y sala de médicos	39 Cubículo toma de muestras bacteriológicas	63 Vestidores y regaderas personal
16 Área de anestesia	40 Área de lavado y distribución de muestras	64 Sanitarios personal
17 Área de rayos X portátil	41 Hematología y química clínica	65 Sanitarios pacientes
18 Sala de operaciones (cirugía)	42 Microbiología	66 Sanitarios hombres
19 Área de prelavado y material reutilizable	43 Consultorio	67 Sanitarios mujeres
20 Área de recuperación post-operatoria	44 Trabajo social	68 Cuarto séptico
21 CEyE	45 Módulo de información y afiliación	69 Cuarto de aseo
22 Área de transferencia	46 Archivo clínico	70 Modulo de control
23 Sala de curaciones y yesos	47 Sala de juntas	71 Central de enfermeras
24 Consultorio de valoración y preparación obstétrica	48 Cocineta	72 Sala de espera

Tabla 34 Cuadro de especificaciones de anteproyecto 1.

Proyecto Arquitectónico de un Hospital General de 30 camas en la comunidad de Miahuatlán de Porfirio Díaz
PROYECTO ARQUITECTONICO



Figura 34 Anteproyecto 1.

Proyecto Arquitectónico de un Hospital General de 30 camas en la comunidad de Miahuatlán de Porfirio Díaz

PROYECTO ARQUITECTONICO

Cabe mencionar que el área de hospitalización de esta propuesta cuenta con 5 cuartos con una capacidad de 5 camas con baño completo incluido, una cama de cuidados continuos, 1 cuarto aislado con baño completo, 1 un cuarto de neonatos con capacidad de 3 cunas, que se observa en la figura 35.

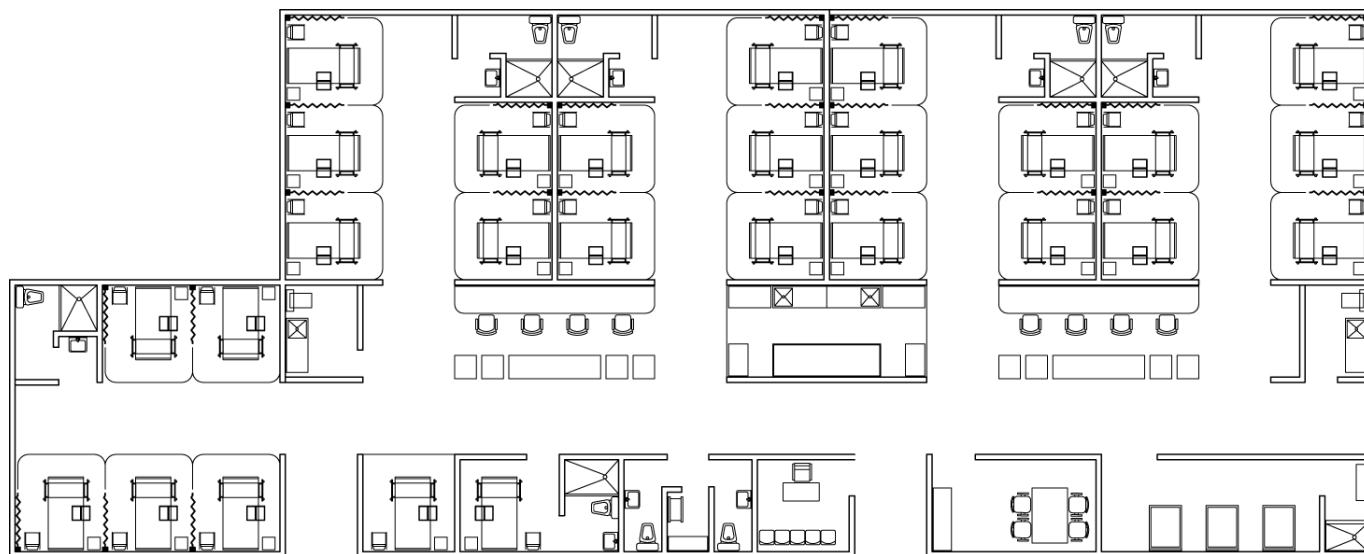


Figura 35 Área de hospitalización del anteproyecto 1.

El diseño de esta propuesta es muy simple, ya que solo utiliza losas planas y un color uniforme para toda la edificación, a pesar de utilizar volumetrías cúbicas esta idea no tiene una forma regular como unidad, pero utilizar formas rectas permite optimizar el espacio debido a que el mobiliario del hospital se compone de formas cuadradas y rectangulares.

La división de 2 explanadas delimita de manera exterior los accesos y actividades que se realizan en el hospital, permitiendo una mejor guía para los usuarios. Las ventanas del área de hospitalización están orientadas hacia el norte lo cual evita el asoleamiento para los pacientes hospitalizados; contrario a lo que ocurre en la sala de espera de consultorios y laboratorios, en donde la falta de iluminación natural no permite una estancia confortable durante el tiempo de espera de consulta.

Proyecto Arquitectónico de un Hospital General de 30 camas en la comunidad de Miahuatlán de Porfirio Díaz
PROYECTO ARQUITECTONICO



Figura 36 Perspectiva de la fachada del anteproyecto 1.



Figura 37 Perspectiva lateral derecha del anteproyecto 1.



Figura 38 Perspectiva lateral izquierda del anteproyecto 1.

4.4.2 Anteproyecto 2

Esta propuesta cuenta con una explanada a lo largo del hospital situándose sobre la calle principal del predio, en esta explanada se encuentran el acceso principal, el acceso a urgencias y el acceso a ambulancias, siendo este último un acceso nada discreto, caso contrario al acceso del personal que se ubica en una calle lateral del terreno.

En este anteproyecto el estacionamiento se ubica a lo largo de la calle lateral, lo que permite tener una accesibilidad eficiente, enseguida de éste se ubica el área de servicios generales, a partir de donde los trabajadores se desplazan a sus diferentes áreas de labores, realizando recorridos directos y de forma lineal.

Las áreas de gobierno y enseñanza cuentan con accesos independientes desde la explanada. El vestíbulo principal conduce hacia las áreas de consultorios, laboratorios y hospitalización, esta última se ubica en una zona dotada de privacidad, en la parte central trasera del hospital, lo que permite que se conecte con todas las demás áreas.

Por otra parte, el área de urgencias se encuentra alejada de la calle por la cual se ingresa, lo que se refleja en un recorrido prolongado para ingresar de manera peatonal o vehicular a esta área. En esta propuesta se continúa manejando la relación inmediata de urgencias con el área de obstetricia y cirugía, que se localiza en la parte de posterior izquierda del terreno, brindándole así privacidad, el CEyE se ubica a un lado de esta área por la parte central del proyecto, lo que permite que un mejor vínculo con el resto de las áreas del hospital.

En la tabla 35 se observa el cuadro de especificaciones de la figura 6 que muestra el plano del anteproyecto de la segunda propuesta.

Proyecto Arquitectónico de un Hospital General de 30 camas en la comunidad de Miahuatlán de Porfirio Díaz
PROYECTO ARQUITECTONICO

CUADRO DE ESPECIFICACIONES		
1 Cuarto de hospitalización adultos	25 Consultorio de valoración	49 Dirección
2 Cuarto de hospitalización pediátrico	26 Cuarto de choque	50 Administración y recursos humanos
3 Baño completo pacientes	27 Área de descontaminación	51 Jefatura de enfermeras
4 Cuarto aislado	28 Camillas y sillas de ruedas	52 Jefatura de supervisión
5 Baño completo aislado	29 Área de observación	53 Jefatura de enseñanza
6 Sala de curaciones	30 Mortuorio	54 Farmacia
7 Oficina de trabajo medico	31 vestidor	55 Auditorio
8 Cuarto de neonatos	32 Cuarto oscuro	56 Aula de enseñanza
9 Baño de artesa	33 Sala de ultrasonido	57 Bibliothemeroteca
10 Sala de expulsión	34 Sala de rayos X	58 Dietología (cocina)
11 Sala de labor	35 Medios de contraste	59 Lavandería
12 Área recuperación post-parto	36 Archivo	60 Almacén general
13 Lavabos para médicos obstetras	37 Área de criterio e interpretación	61 Cuarto de maquinas
14 Baños y vestidores personal quirúrgico	38 Cubículo toma sanguíneas	62 RPBI
15 Reportes y sala de médicos	39 Cubículo toma de muestras bacteriológicas	63 Vestidores y regaderas personal
16 Área de anestesia	40 Área de lavado y distribución de muestras	64 Sanitarios personal
17 Área de rayos X portátil	41 Hematología y química clínica	65 Sanitarios pacientes
18 Sala de operaciones (cirugía)	42 Microbiología	66 Sanitarios hombres
19 Área de prelavado y material reutilizable	43 Consultorio	67 Sanitarios mujeres
20 Área de recuperación post-operatoria	44 Trabajo social	68 Cuarto séptico
21 CEyE	45 Módulo de información y afiliación	69 Cuarto de aseo
22 Área de transferencia	46 Archivo clínico	70 Modulo de control
23 Sala de curaciones y yesos	47 Sala de juntas	71 Central de enfermeras
24 Consultorio de valoración y preparación obstétrica	48 Cocineta	72 Sala de espera

Tabla 35 Cuadro de especificaciones de anteproyecto 2.

PROYECTO ARQUITECTONICO



Figura 39 Anteproyecto 2.

Proyecto Arquitectónico de un Hospital General de 30 camas en la comunidad de Miahuatlán de Porfirio Díaz PROYECTO ARQUITECTONICO

Es preciso decir que el área de hospitalización de esta propuesta cuenta con 4 cuartos con una capacidad de 6 camas con baño incluido, 2 camas de cuidados continuos, 1 cuarto aislado con baño completo, un cuarto de neonatos con capacidad de 3 cunas, que se observa en la figura 40.

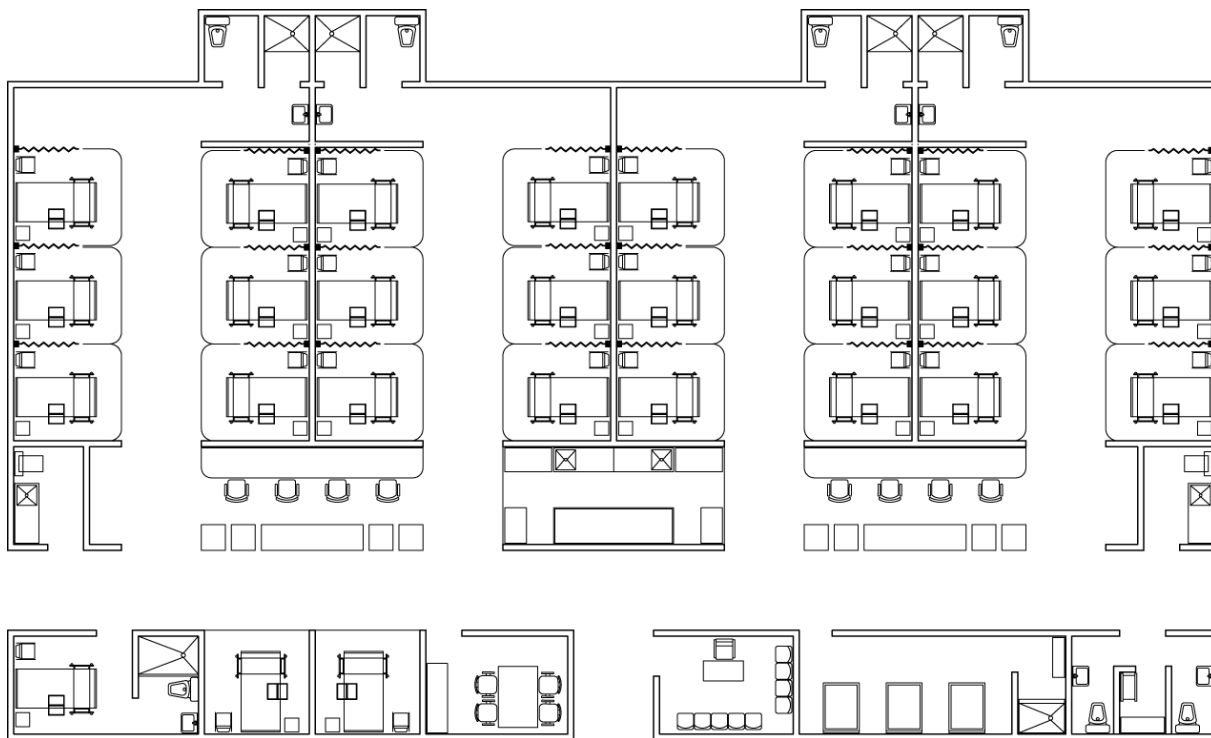


Figura 40 Área de hospitalización del anteproyecto 2.

El diseño de esta propuesta utiliza formas rectangulares, con losas planas a excepción de la losa inclinada que se utiliza en el área de enseñanza, esta idea cuenta con un acabado uniforme para todo el hospital y se resalta con otros materiales contrastantes las fachadas de los accesos de principal y de urgencias otorgándole identidad a la propuesta

Las áreas de hospitalización, obstetricia y cirugía se orientan al norte para conseguir iluminación apropiada para los pacientes hospitalizados y personal quirúrgico, la sala de espera de las áreas de consultorios y laboratorios se ven beneficiadas con iluminación natural debido a la cubierta de policarbonato traslucido.

Proyecto Arquitectónico de un Hospital General de 30 camas en la comunidad de Miahuatlán de Porfirio Díaz
PROYECTO ARQUITECTONICO



Figura 41 Perspectiva de la fachada del anteproyecto 2.



Figura 42 Perspectiva lateral derecha del anteproyecto 2.



Figura 43 Perspectiva lateral izquierda del anteproyecto 2.

4.4.3 Anteproyecto 3

En esta propuesta se delimitan dos explanadas, la explanada del acceso principal y la explanada del acceso a urgencias. La explanada del acceso principal comunica a los usuarios con las áreas de gobierno y enseñanza, así como también al vestíbulo principal que vincula a las áreas de consultorios, laboratorios y hospitalización. La explanada del acceso a urgencias comunica de manera peatonal y vehicular el área de urgencias, pero en este anteproyecto el acceso a ambulancias (vehicular) está ubicado sobre una calle lateral del predio lo que le permite un ingreso discreto y rápido, al igual que el acceso de personal que se encuentra en la calle lateral contraria.

El estacionamiento de personal se ubica a lo largo de la calle lateral derecha, lo que permite tener una mejor accesibilidad, y se conecta inmediatamente con el área de servicios generales, la cual, mediante un pasillo conduce a todas las áreas del hospital, teniendo así un recorrido directo a todos los espacios para facilitar el desplazamiento de todo el personal.

El área de enseñanza se encuentra de manera independiente del resto de las áreas del hospital lo que evita que no interfiera con las actividades médicas y se ubica en la parte frontal derecha del terreno. Las áreas de gobierno, consultorios y laboratorios se localizan en el centro al igual que el área de hospitalización, solo que ésta última se encuentra en la parte posterior del predio, ya que es una zona dotada de privacidad.

El área de urgencias se ubica en la parte frontal izquierda del terreno, el recorrido para entrar a esta área es prologado debido a que se encuentra alejada de la calle por donde se ingresa, seguido de ésta se encuentra el área de obstetricia y cirugía, en la zona posterior izquierda, lo que le permite tener privacidad. El CEyE se ubica en la parte posterior de esta área lo que no favorece a la entrega de material estéril a las demás áreas del hospital.

En la tabla 36 se observa el cuadro de especificaciones de la figura 11 que muestra el plano del anteproyecto de la tercera propuesta.

PROYECTO ARQUITECTONICO

CUADRO DE ESPECIFICACIONES		
1 Cuarto de hospitalización adultos	25 Consultorio de valoración	49 Dirección
2 Cuarto de hospitalización pediátrico	26 Cuarto de choque	50 Administración y recursos humanos
3 Baño completo pacientes	27 Área de descontaminación	51 Jefatura de enfermeras
4 Cuarto aislado	28 Camillas y sillas de ruedas	52 Jefatura de supervisión
5 Baño completo aislado	29 Área de observación	53 Jefatura de enseñanza
6 Sala de curaciones	30 Mortuario	54 Farmacia
7 Oficina de trabajo medico	31 vestidor	55 Auditorio
8 Cuarto de neonatos	32 Cuarto oscuro	56 Aula de enseñanza
9 Baño de artesa	33 Sala de ultrasonido	57 Bibliothemeroteca
10 Sala de expulsión	34 Sala de rayos X	58 Dietología (cocina)
11 Sala de labor	35 Medios de contraste	59 Lavandería
12 Área recuperación post-parto	36 Archivo	60 Almacén general
13 Lavabos para médicos obstetras	37 Área de criterio e interpretación	61 Cuarto de maquinas
14 Baños y vestidores personal quirúrgico	38 Cubículo toma sanguíneas	62 RPBI
15 Reportes y sala de médicos	39 Cubículo toma de muestras bacteriológicas	63 Vestidores y regaderas personal
16 Área de anestesia	40 Área de lavado y distribución de muestras	64 Sanitarios personal
17 Área de rayos X portátil	41 Hematología y química clínica	65 Sanitarios pacientes
18 Sala de operaciones (cirugía)	42 Microbiología	66 Sanitarios hombres
19 Área de prelavado y material reutilizable	43 Consultorio	67 Sanitarios mujeres
20 Área de recuperación post-operatoria	44 Trabajo social	68 Cuarto séptico
21 CEyE	45 Módulo de información y afiliación	69 Cuarto de aseo
22 Área de transferencia	46 Archivo clínico	70 Modulo de control
23 Sala de curaciones y yesos	47 Sala de juntas	71 Central de enfermeras
24 Consultorio de valoración y preparación obstétrica	48 Cocineta	72 Sala de espera

Tabla 36 Cuadro de especificaciones de anteproyecto 3.

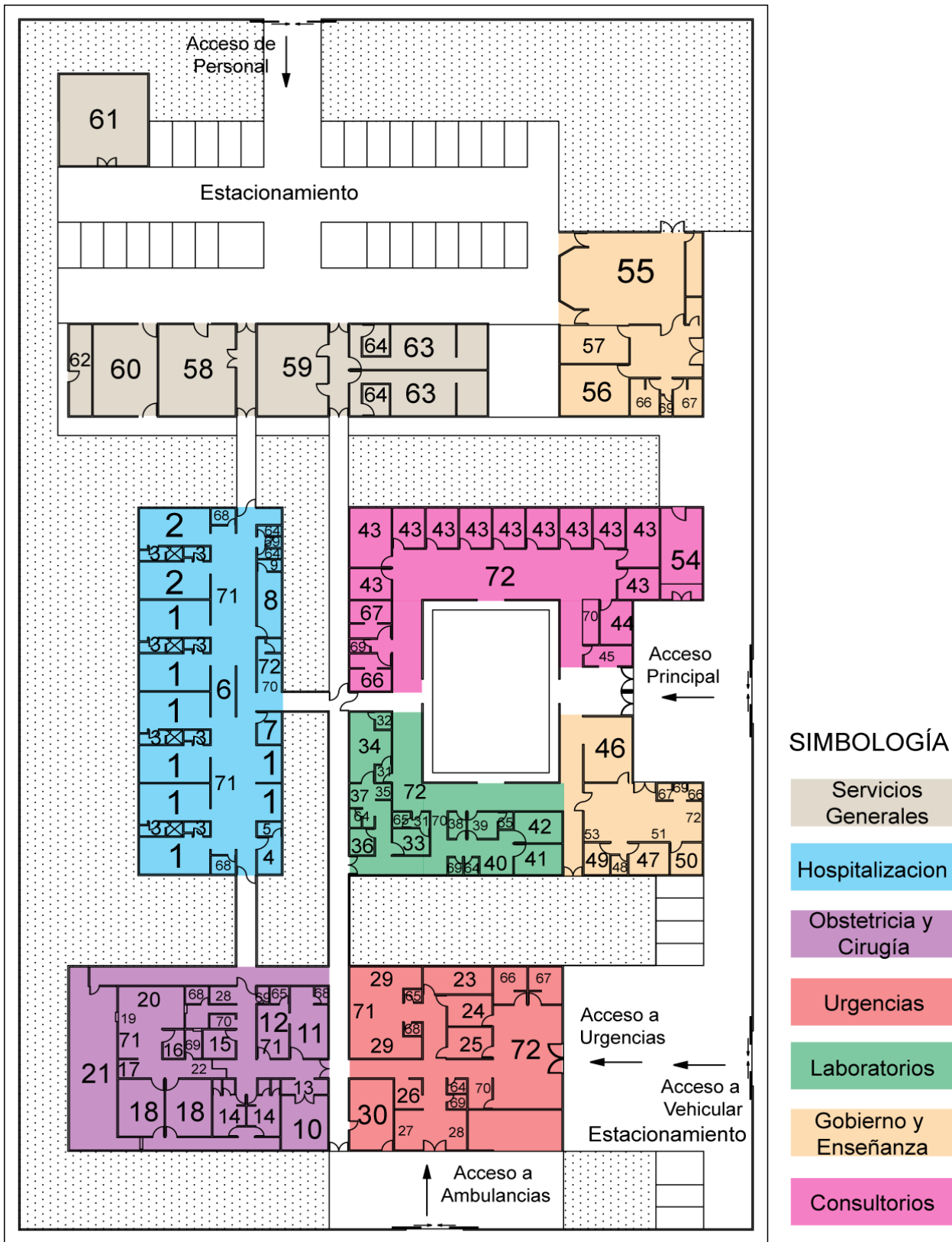


Figura 44 Anteproyecto 3.

Proyecto Arquitectónico de un Hospital General de 30 camas en la comunidad de Miahuatlán de Porfirio Díaz

PROYECTO ARQUITECTONICO

Es importante comentar que el área de hospitalización de esta propuesta cuenta con 8 cuartos con una capacidad de 3 camas con baño incluido, 2 camas de cuidados continuos, 1 cuarto aislado con baño completo, un cuarto de neonatos con capacidad de 4 cunas, que se observa en la figura 45.

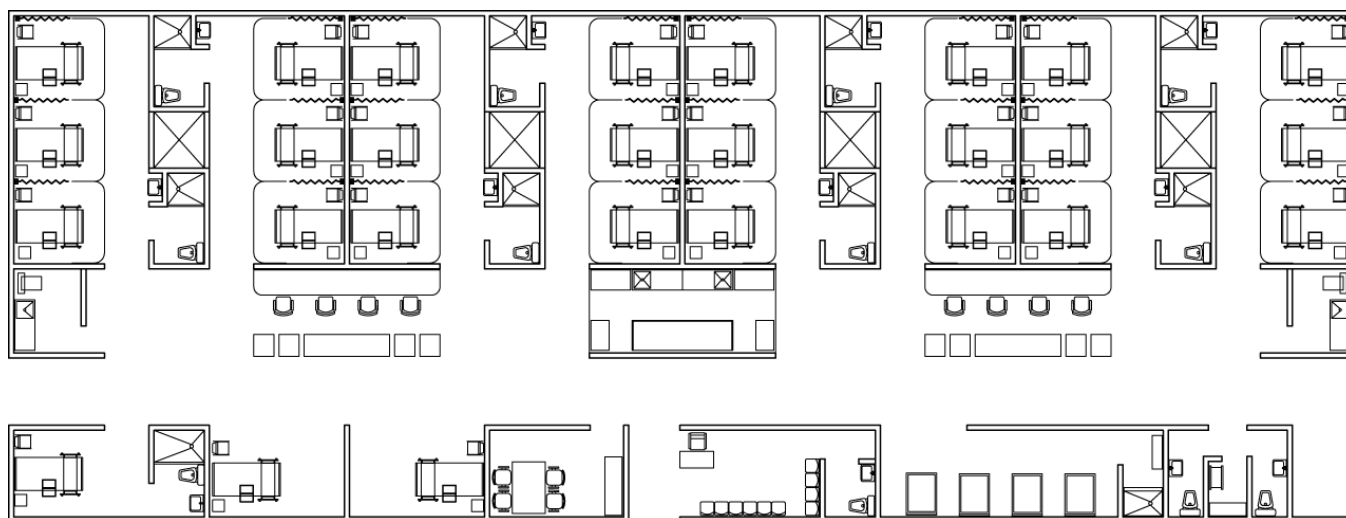


Figura 45 Área de hospitalización del anteproyecto 3.

Esta propuesta está diseñada en base a módulos rectangulares y cuadrados, lo que permite que el conjunto tenga una forma regular, las áreas están separadas en edificios independientes pero se encuentran conectadas entre sí por medio de pasillos, respetando las relaciones primarias entre las actividades que se llevan a cabo en el hospital.

Las salas de espera de las áreas de consultorios y laboratorios cuentan con una excelente iluminación y ventilación natural debido al patio central con el que cuentan, que a su vez funciona como una sala de espera al aire libre para hacer más placentero el tiempo espera.

El diseño de esta propuesta se compone de fachadas limpias, lo que le da brinda precisión en los acabados y protagonismo en las fachadas, teniendo como fin crear un conjunto reducido a lo esencial respetando los criterios estructurales y funcionales.

Proyecto Arquitectónico de un Hospital General de 30 camas en la comunidad de Miahuatlán de Porfirio Díaz
PROYECTO ARQUITECTONICO

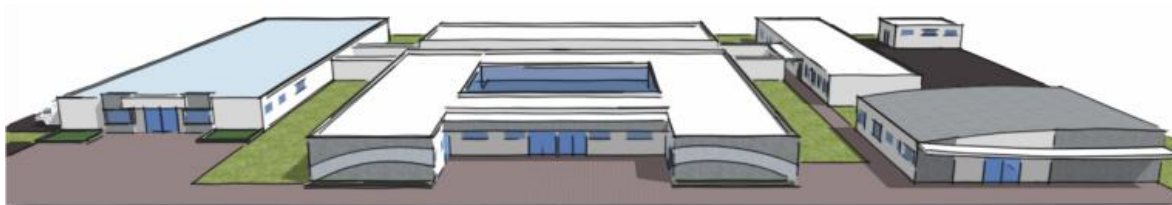


Figura 46 Perspectiva de la fachada del anteproyecto 3.



Figura 47 Perspectiva lateral derecha del anteproyecto 3.



Figura 48 Perspectiva lateral izquierda del anteproyecto 3.

4.4.4 Criterios de evaluación

Para la selección del anteproyecto, se tomaron en cuenta los siguientes parámetros con la intención de seleccionar de una manera objetiva la mejor propuesta que cumpla con la mayoría de los requerimientos de los siguientes criterios.

Funcionalidad

- **Distribución de locales:** Se analizarán las conexiones entre los locales de manera que el recorrido y la permanencia de los usuarios (pacientes y trabajadores) en el inmueble se de en condiciones óptimas.
- **Orientación de locales:** Se verificará la orientación de los locales de manera que no se acumule demasiado calor, se utilicen escasas medidas de protección solar, así como de mantener un ambiente templado en las instalaciones.
- **Optimización del espacio:** se considerara el tamaño de los locales de acuerdo a sus funciones, para lograr el buen desempeño de las actividades que se llevarán a cabo dentro del Hospital.

Normatividad

- **Evaluación de aspectos normativos:** Se tomarán en cuenta todos los requerimientos normativos mencionados en el Capítulo 2.

Estética

- **Geometría de la planta arquitectónica:** se enfocara en analizar la armonía en el diseño de la distribución de la planta arquitectónica.
- **Composición volumétrica del proyecto:** se tomara en cuenta la variabilidad de los volúmenes utilizados en las propuestas.
- **Integración con el contexto:** El terreno donde se emplazará el proyecto tiene un paisaje libre de construcciones, por lo tanto se procurara que el proyecto resalte y se identifique con el entorno urbano de Miahuatlán.

Proyecto Arquitectónico de un Hospital General de 30 camas en la comunidad de Miahuatlán de Porfirio Díaz
PROYECTO ARQUITECTONICO

Enseguida se muestra la tabla 37 con los parámetros a evaluar en la selección de la propuesta arquitectónica.

CALIFICACIÓN	
Cumple	5
Cumple parcialmente	3
No cumple	1

Tabla 37 Parámetros de la evaluación de las propuestas.

La tabla 38, presenta la evaluación de cada una de las propuestas en base a los parámetros mencionados anteriormente.

CRITERIO DE SELECCIÓN	PROPUESTA 1	PROPUESTA 2	PROPUESTA 3
FUNCIONALIDAD			
• Distribución de locales	3	5	5
• Orientación de locales	1	3	5
• Optimización del espacio	5	5	5
NORMATIVIDAD			
• Evaluación de aspectos normativos	5	5	5
ESTÉTICA			
• Geometría de la planta arquitectónica	3	3	5
• Composición volumétrica del proyecto	1	3	5
• Integración con el contexto	5	5	3
TOTAL	23	29	33

Tabla 38 Evaluación de las propuestas en base a los parámetros establecidos.

Es evidente que el anteproyecto 3 es el más indicado, debido a que cumple con la mayoría de los criterios de evaluación que se contemplaron para la elección del proyecto.

4.5 DESARROLLO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

4.5.1 Descripción del proyecto arquitectónico

El Hospital General de Miahuatlán de Porfirio Díaz es un proyecto que surge de la necesidad de satisfacer la demanda de atención médica y hospitalaria de la comunidad. Como resultado del estudio de espacios similares, así como de las normativas aplicables al diseño de hospitales y de las necesidades identificadas en los usuarios y en el contexto de la localidad, se tiene este proyecto arquitectónico ubicado en un predio de 10, 800 m².

En un área de 3, 987m² de construcción, se zonificaron 7 áreas, las cuales se mencionan a continuación: área de urgencias, área de obstetricia y cirugía, área de laboratorios, área de hospitalización, área de consultorios, área de servicios generales y área de gobierno y enseñanza.

VOLUMETRÍA

Un factor decisivo, en el diseño de la volumetría del Hospital, es el hecho de que el mobiliario y el equipo médico están diseñados en formas cuadradas y rectangulares, por lo que la implementación de otro tipo de formas, queda fuera de contexto. La composición volumétrica de este Hospital está formada por prismas rectangulares unidos mediante pasillos, teniendo como resultado un edificio funcional e interrelacionado.

La volumetría del edificio responde fundamentalmente a los espacios interiores, sin agregados de superficie que responden únicamente a una necesidad de formalismo en las fachadas, por lo que los volúmenes son de apariencia sencilla pero con presencia elegante.

La imagen del edificio refleja la calidez y hospitalidad que se ofrece a los pacientes, pero también una expresión objetiva de las técnicas de construcción actuales y un estilo arquitectónico minimalista.

MATERIALES

Se ha procurado que la infraestructura física sea fácil de limpiar y mantener, por lo que se utilizan materiales durables y que aseguren condiciones de asepsia en todo el Hospital, por lo que se ha propuesto recubrimientos epóxicos en pisos, pintura vinílica y recubrimientos cerámicos en muros y falso plafón de fibra mineral.

En las explanadas se propone la utilización de concreto permeable, por su resistencia y mayor permeabilidad con respecto de otros materiales, permitiendo mayor absorción del agua para la recarga de los mantos acuíferos.

PSICOLOGÍA DEL COLOR

Existe la idea de que los locales de un hospital deben ser blancos, ya que evoca a la limpieza, la sanidad y la pulcritud, pero de acuerdo a los nuevos estudios de la psicología del color, se han propuesto una nueva gama de colores que sin duda estimulan los sentidos de los usuarios, por lo que se hace uso de verdes, azules, grises y blancos.

A continuación se mencionan algunas recomendaciones de los colores a utilizar en diversas áreas del Hospital General:

1.-Sala de operaciones: Se recomienda el uso del color azul operaciones debido a que es complementario del rojo, color de la sangre, lo que evita la fatiga visual en el personal médico que realiza las cirugías, además de que al ser un color que evoca la serenidad permite que el personal se mantenga alerta al ser un color frío.

2.- Salas de observación y recuperación post operatoria: El color verde es recomendado por sus efectos relajantes y sedantes en los pacientes.

3.- Cuartos de hospitalización y sala de espera consultorios: En estos espacios se recomienda la utilización de colores claros, como el rosa, beige y verde en tonos claros, con el fin de que los usuarios se sientan cómodos.

4.- Conexiones: En todos los pasillos se recomienda utilizar color blanco, debido a que tiene la propiedad lumínica de reflexión de la luz y permite proveer de luminosidad a los espacios.

5.- Gobierno, laboratorios y enseñanza: deben utilizarse colores que sean adecuados de acuerdo a la cantidad de luz que reciban y a la función que se realiza en cada local, como por ejemplo el beige, el rosa y el verde en tonos claros.

Proyecto Arquitectónico de un Hospital General de 30 camas en la comunidad de Miahuatlán de Porfirio Díaz
PROYECTO ARQUITECTONICO

FLEXIBILIDAD Y CAPACIDAD DE EXPANSIÓN

El hospital puede pasar por diversos cambios y modificaciones durante su tiempo de operación, por lo que el diseño de la planta está reticulado en módulos de 10 x 7.35 m. lo que permite la optimización y flexibilidad de los espacios, de manera que se consideran áreas libres previendo futuras ampliaciones.

ACCESIBILIDAD

En todas las áreas del Hospital, se facilita el acceso, permanencia y salida de todos los usuarios, especialmente de aquellos que presenten algún grado de discapacidad. Los pasillos son amplios y permiten el fácil desplazamiento de sillas de ruedas y camillas, se incluyen rampas con pendientes menores a 8 % y los sanitarios también están equipados para recibir a personas en sillas de ruedas.

SEGURIDAD

El diseño de este Hospital General se concibe como un edificio seguro, por lo que se maneja un sistema constructivo flexible a base de vigas mixtas (perfil de acero recubiertas de concreto) y losa de vigueta y bovedilla, que permite tener claros grandes, sin arriesgar la seguridad de los usuarios.

A continuación se describen cada una de las áreas del Hospital General. Y se observa en la figuras 49 y 50 unas perspectivas del conjunto.

Proyecto Arquitectónico de un Hospital General de 30 camas en la comunidad de Miahuatlán de Porfirio Díaz
PROYECTO ARQUITECTONICO



Figura 49 Perspectiva del conjunto 1.



Figura 50 Perspectiva del conjunto 2.

URGENCIAS

El área de urgencias provee de servicios auxiliares en el tratamiento de urgencias a pacientes no programados que requieren apremiamente atención médica o quirúrgica, se compone de la sala de espera, módulo de control, área de descontaminación, cuarto de choque, consultorio de valoración, consultorio de valoración y preparación obstétrica, sala de curaciones y yesos, área de observación, central de enfermeras, paramédicos, camillas y sillas de rueda, además de los servicios sanitarios y de limpieza.

Cuenta con dos accesos: uno peatonal, para los pacientes, y otro vehicular, para el ingreso y salida rápidos de la ambulancia, por lo que se dispuso en una calle lateral y de poca afluencia vehicular.

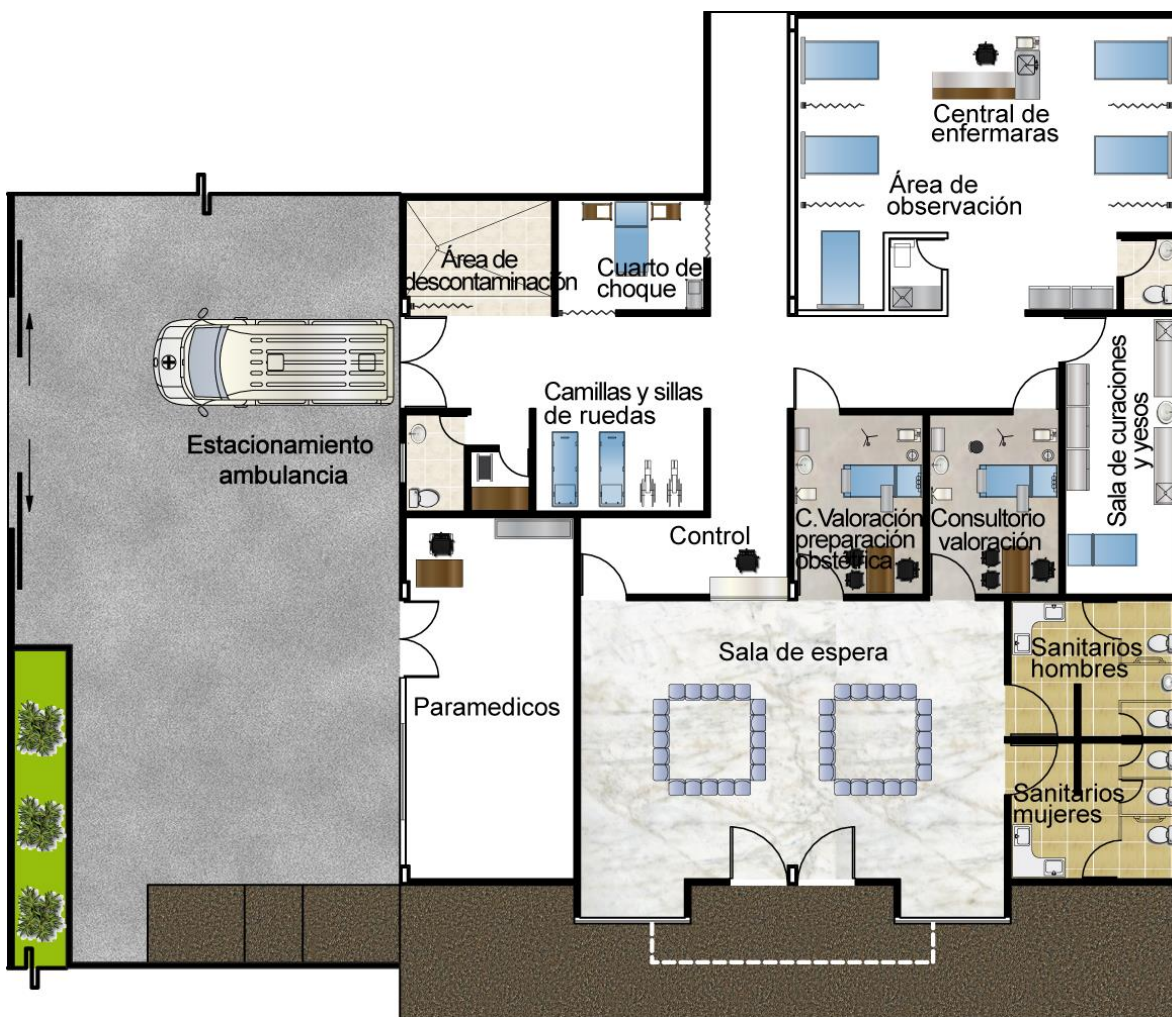


Figura 51 Distribución de la zona de urgencias.

Proyecto Arquitectónico de un Hospital General de 30 camas en la comunidad de Miahuatlán de Porfirio Díaz

PROYECTO ARQUITECTONICO

Siendo un espacio de uso continuo y concentración de gente, la sala de espera es un espacio amplio en el que se manejan colores claros y cálidos que propician un ambiente relajado, que ayuda al relajamiento de tensiones en pacientes y acompañantes.

En la sala de observación se proporcionan cuidados a los pacientes durante el proceso de diagnóstico de su enfermedad o para su pronta recuperación, por lo que se propone un espacio amplio en el que se cuide a los pacientes, pero a su vez se mantenga vigilado por el personal médico. Se utiliza pintura vinílica color verde en muros con objeto de promover un ambiente tranquilo y un piso monolítico en color blanco que proporciona luminosidad al espacio.

En la fachada se maneja un estilo minimalista y se utilizan colores que contrastan la volumetría a base prismas rectangulares. El faldón en color rojo sirve para resaltar e identificar el área de urgencias.

El área de urgencias se conecta de manera directa con obstetricia y cirugía, ya que debido a su condición, después de la valoración, el personal médico decide si enviarlos a observación o a cirugía.

GOBIERNO

Esta zona es la encargada de administración y coordinación del Hospital General, se ofrecen servicios de atención al público y cuenta dirección, administración y recursos humanos, sala de juntas, archivo clínico, sala de espera, sanitarios, trabajo social y módulo de información y afiliación, estos dos últimos se ubican en el área de consultorios, debido a la función que desempeñan.

La entrada principal del área de gobierno tiene una celosía, este elemento funciona como elemento decorativo pero también permite la circulación del aire, ya que oculta de manera discreta las ventanas de los sanitarios. Al interior se utilizan materiales económicos, como recubrimiento epóxico con apariencia de mármol en el piso y pintura vinílica en tonos blanco y marrón, que en conjunto otorgan calidez a la zona, lo que permite un ambiente agradable para los trabajadores y los usuarios.



Figura 52 Distribución del área de gobierno.

ÁREA DE LABORATORIOS (LABORATORIO CLINICO E IMAGENOLOGIA)

Los laboratorios están dispuestos en forma de "L", donde un extremo es el área de imagenología y la otra de laboratorio clínico, unidos por el área de control.

En la zona de laboratorio clínico se encuentran, el cubículo de toma de muestra sanguínea, cubículo de toma de muestras bacteriológicas, laboratorios de microbiología, hematología y química clínica, sala de espera, sanitario para pacientes, otro para el personal y cuarto de aseo.

El área de imagenología cuenta con la sala de ultrasonido, sala de rayos "X", cuarto oscuro, área de criterio e interpretación, medios de contraste, archivo, sala de espera, sanitario para pacientes, otro para el personal, dos vestidores y cuarto de aseo.

Los acabados demás de ser fácil de limpiar, fueron pensados en los usuarios, ya que se manejan muros en color blanco para favorecer la iluminación dentro de los laboratorios y un piso epóxico color verde suave, que mantenga tranquilos a los pacientes y a los trabajadores.

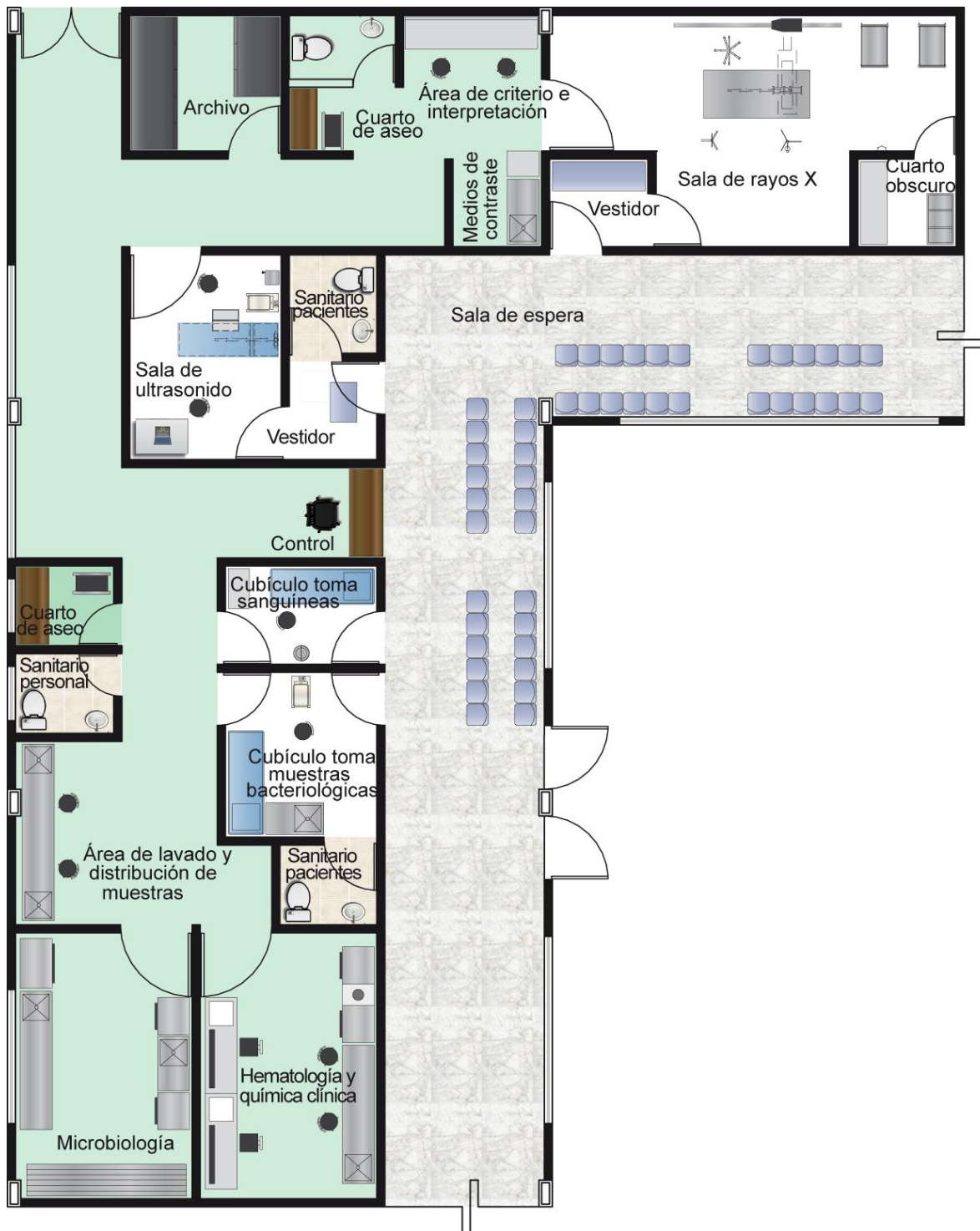


Figura 53 Distribución del área de laboratorio clínico e imagenología.

ÁREA DE OBSTETRICIA Y CIRUGÍA

Las áreas de obstetricia y cirugía se dispusieron de manera conjunta, debido a la relación directa existente entre éstas. De esta forma, el Hospital General cuenta con dos salas de operaciones, suficientes para proporcionar el servicio de cirugía a la madre en el periodo de alumbramiento y para los demás usuarios que requieran de intervención quirúrgica.

El área de obstetricia consta de la sala de labor, sala de expulsión, área de recuperación post-parto, central de enfermeras, sanitario y cuarto séptico.

En el área de cirugía se incluyen los locales de control, transfer, reportes y sala de médicos, baños y vestidores del personal quirúrgico, dos salas de operaciones, recuperación post-operatoria, área de anestesia, central de enfermeras y CEYE.

La sala de operaciones es un local que debe permanecer inerte y libre de bacterias, por lo tanto, se proponen materiales de fácil limpieza, además se utilizan colores fríos y complementarios del rojo, que contrarrestan el color de la sangre y evitan la fatiga visual del personal médico.

CEYE a pesar de estar muy relacionado con la sala de operaciones, también ofrece servicio a las demás áreas del hospital, ya que se encarga de mantener estériles los materiales, ropa, instrumental y equipo ocupados en el tratamiento de los pacientes.

Contigua al área de urgencias, se ubica una sala de espera para los familiares de los pacientes que se encuentran en el área de cirugía, en donde se informa del estado de salud de los pacientes. Se propone una capilla pequeña y un medio baño para los visitantes.

Cuando los pacientes son atendidos en el área de obstetricia y cirugía son conducidos hacia el área de hospitalización, por esta razón mantienen una relación primaria y se encuentran conectadas.

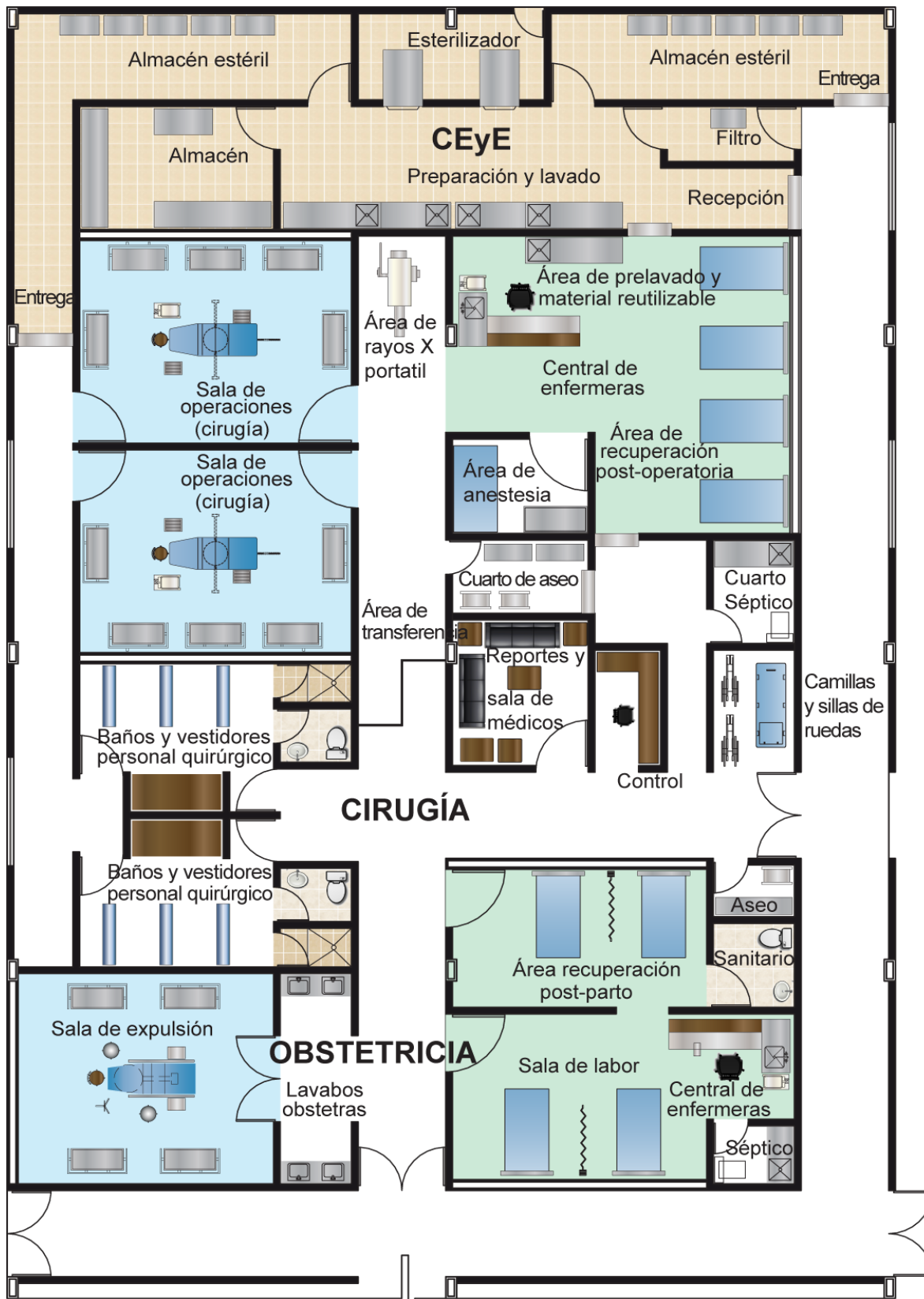


Figura 54 Distribución de la zona de obstetricia y cirugía.

HOSPITALIZACIÓN

Como se mencionó anteriormente, hospitalización es la zona donde al paciente hospitalizado, se le proporciona atención médica para su esperar su recuperación. Está compuesto por ocho cuartos para hospitalización de 3 camas cada uno y baño completo, dos centrales de enfermeras, una sala de curaciones, dos cuartos para hospitalización de cuidados continuos, un cuarto aislado, cuarto de neonatos de 4 cunas, oficina de trabajo médico, control y sala de espera para visitas. Además de los servicios complementarios de sanitarios para el personal y visitantes, cuarto de aseo y cuarto séptico. Para visualizar la distribución de los locales antes mencionados se muestra la figura 53.

Los cuartos de hospitalización son los elementos de mayor importancia en el área de hospitalización, por lo tanto, se pretende que los pacientes se sientan en un ambiente confortable en el que se favorezca su recuperación. Dicho esto, se proponen materiales cálidos e iluminados que estimulen la recuperación del paciente y lo hagan “sentirse como en casa”. Para proporcionar una iluminación natural adecuada, las ventanas están orientadas hacia el norte, evitando que los rayos del sol ingresen en forma directa a las habitaciones.

Con motivo de brindar un servicio de calidad, junto al vestíbulo de hospitalización, se ubica una sala de espera para los familiares que deseen entrar a ver a los pacientes en el horario de visitas.



Figura 55 Distribución del área de hospitalización.



SERVICIOS GENERALES

Ubicada en el ala derecha del Hospital General, se encuentra la zona de servicios generales, a un lado de la zona de hospitalización, lo que permite brindar los servicios de atención primeramente hacia los pacientes encamados y posteriormente hacia las zonas restantes. Cuenta con los locales de almacén general, dietología (cocina), lavandería, farmacia, sanitarios, regaderas y vestidores para el personal, contenedores de desechos y R.P.B.I., cuarto de máquinas y al exterior tiene un área para suministrar gases médicos al Hospital General.

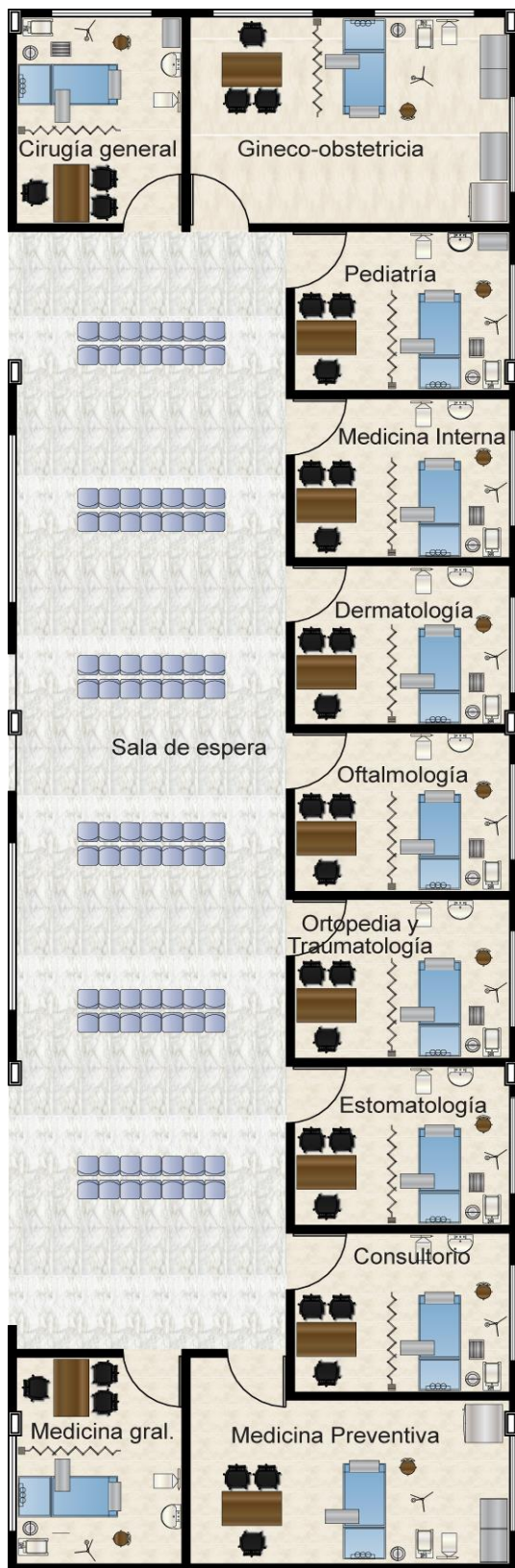
Servicios generales se conecta directamente con el estacionamiento del personal, de manera que permita el desplazamiento del personal hacia los vestidores y posteriormente hacia las demás zonas, así como también el suministro de insumos y la eliminación de residuos provenientes de todas las áreas del Hospital.

El cuarto de máquinas se dispuso alejado de todas las áreas del Hospital, con el fin de no perturbar las actividades de todos los usuarios, debido a que en este local se ubican las máquinas administradoras de energía eléctrica y el sistema hidroneumático, y éstas generan demasiado ruido.

Figura 56. Distribución del área de servicios generales.

La farmacia no se ubica en el edificio de servicios generales, debido a que presta servicio de atención al público y se encuentra en la explanada principal cercana a los consultorios, de manera que los usuarios la identifiquen rápidamente.

PROYECTO ARQUITECTONICO



CONSULTORIOS

El área de consultorios es la zona donde confluye una mayor cantidad de personas, ya que durante todo el día se realizan consultas médicas en las diferentes especialidades.

Conseguir que los tiempos de espera de los pacientes no sean desesperantes, es un reto importante, por lo que, en el diseño de este hospital, se busca que el usuario no desespere y no perturbe el orden del inmueble. Por lo tanto, en el diseño de la sala de espera de consultorios, se propone un corredor amplio que rodea el patio central, lo que permite una vista agradable hacia el exterior y funciona como una fuente de iluminación natural para el área, ahorrando energía eléctrica.

De acuerdo al tipo de especialidad que se maneje, existen dos tipos de consultorios, denominados, consultorio de tipo 1 y consultorio de tipo 2.

En los consultorios, se utilizan colores claros, que proporcionan un ambiente cálido y luminosidad al interior, lo que ayuda a tener una mejor visión para realizar exploraciones médicas.

Figura 57. Distribución del área de consultorios.

ENSEÑANZA

El área de enseñanza se maneja como un edificio independiente de todas las áreas del Hospital, en el que se promueven y realizan actividades médicas, docentes y de investigación en las áreas médicas y paramédicas. Consta de un aula de enseñanza, bibliohemeroteca, auditorio, servicio sanitario para hombres y mujeres y cuarto de aseo.

El diseño de la fachada principal presenta un volado curvo que si bien, resulta como elemento decorativo es funcional, ya que permite el desplazamiento del agua pluvial, evitando la entrada del agua hacia el interior. Se utilizan azulejos en colores gris oscuro y café claro, y un volado en color rojo que acentúa la fachada.

La estructura a base de tubos rectangulares curvos sostiene una cubierta de lámina acústica, que aísla el sonido en el interior.

El auditorio está capacitado para recibir a 105 espectadores y cuenta con tres salidas de emergencia, al fondo se ubica un estrado con piso de loseta vinílica con apariencia de madera y en la parte posterior cuenta con una cabina de audio y video, para administrar las luces y el sonido ambiental.

En el piso se maneja una alfombra en color gris para no hacer ruido al caminar, en las paredes se utiliza pintura vinílica color blanco para iluminar el espacio mientras las luces están apagadas y en el plafón, se utiliza un conjunto de nubes que ocultan la estructura de la cubierta, haciéndola agradable a la vista.

Proyecto Arquitectónico de un Hospital General de 30 camas en la comunidad de Miahuatlán de Porfirio Díaz
PROYECTO ARQUITECTONICO

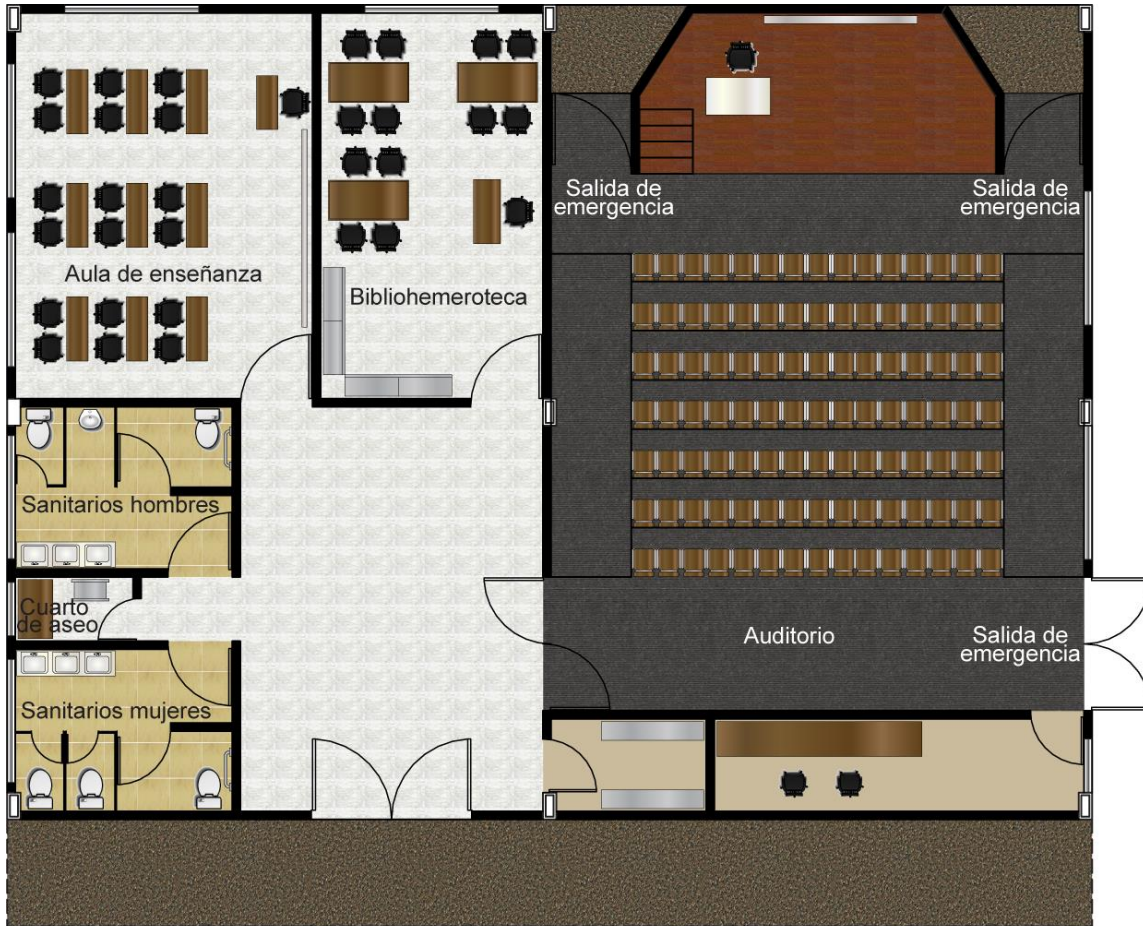


Figura 58 Distribución del área de enseñanza.

4.5.2 CÁLCULO HIDRÁULICO

Para el análisis del número de usuarios a considerar en el cálculo hidráulico, se hará una estimación en un punto crítico, es decir, se hace el supuesto de que las áreas de hospitalización, consulta externa, laboratorios y urgencias estarían a su máxima capacidad.

El Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal menciona que el consumo de agua para usuarios externos es de 12 litros al día y para los usuarios internos, es decir, aquellos que están hospitalizados, es de 800 litros de agua por día.

A continuación se describirá el cálculo de usuarios por área del Hospital:

Para realizar dicho cálculo es necesario explicar que el Hospital maneja un horario diurno de 12 horas, en el que laboran las áreas de consultorios y laboratorios.

Se supondrá que cada consultorio y cubículo de toma muestras, atienden un máximo de 3 pacientes por hora, y que las salas de imagen atienden a un máximo de 2 pacientes por hora.

Así también se supondrá que los consultorios del área de urgencias que son aquellos que laboran en un horario completo de 24 horas, atienden a un máximo de 3 pacientes por hora durante todo su horario de labor.

En la tabla 39 se muestra la cantidad de pacientes atendidos al día de las áreas de laboratorios, consultorios y urgencias.

Proyecto Arquitectónico de un Hospital General de 30 camas en la comunidad de Miahuatlán de Porfirio Díaz
PROYECTO ARQUITECTONICO

Área de Hospital	Locales de atención	Pacientes atendidos por hora	Horas de labor	Total de pacientes atendidos por día
Laboratorios				
• Imagenología	2	2	12	48
• Laboratorio clínico	2	3	12	72
Total de Pacientes atendidos al día en el área de laboratorios.				120
Consultorios				
• Consultorios	11	3	12	396
• Trabajo social	1	3	12	36
Total de Pacientes atendidos al día en el área de consultorios.				432
Urgencias				
• Consultorios	2	3	24	144
Total de Pacientes atendidos al día en el área de urgencias.				144

Tabla 39 Estimación de pacientes atendidos por día.

El área de hospitalización está compuesta de 30 camas, el Reglamento del Distrito Federal estima que se consumen 800 litros/cama, en los cuales se contempla a los pacientes encamados y a todo el personal que labora en el Hospital. En la siguiente tabla 40 se muestra el cálculo hidráulico del hospital general.

Área de Hospital	Pacientes atendidos al día	Consumo de agua por usuario al día	Consumo de agua total en litros
Laboratorios	120	12 litros/usuario/día	1440 litros/día
Consultorios	432	12 litros/usuario/día	5184 litros/día
Urgencias	144	12 litros/usuario/día	1728 litros/día
Hospitalización	30	800 litros/usuario/día	24000 litros/día
Consumo total de agua requerida por el hospital al día.			32352 litros/día

Tabla 40 Consumo total de agua requerida por el hospital al día.

Proyecto Arquitectónico de un Hospital General de 30 camas en la comunidad de Miahuatlán de Porfirio Díaz
PROYECTO ARQUITECTONICO

Se proponen 6 cisternas equipadas marca Rotoplas con una capacidad de 10,000 litros cada una, para así contemplar un día de reserva de agua y esta se mantenga en constante flujo evitando su acumulación para una mejor sanidad.

A modo de ejemplo, se muestran los diagramas 13y 14 en los que se ilustra la instalación hidráulica y sanitaria para los sanitarios que se encuentran en la sala de urgencias. Se utiliza tubería de polipropileno por ser un material antibacterial, que no requiere pegamento, ya que se une por termofusión y resistente a la intemperie.

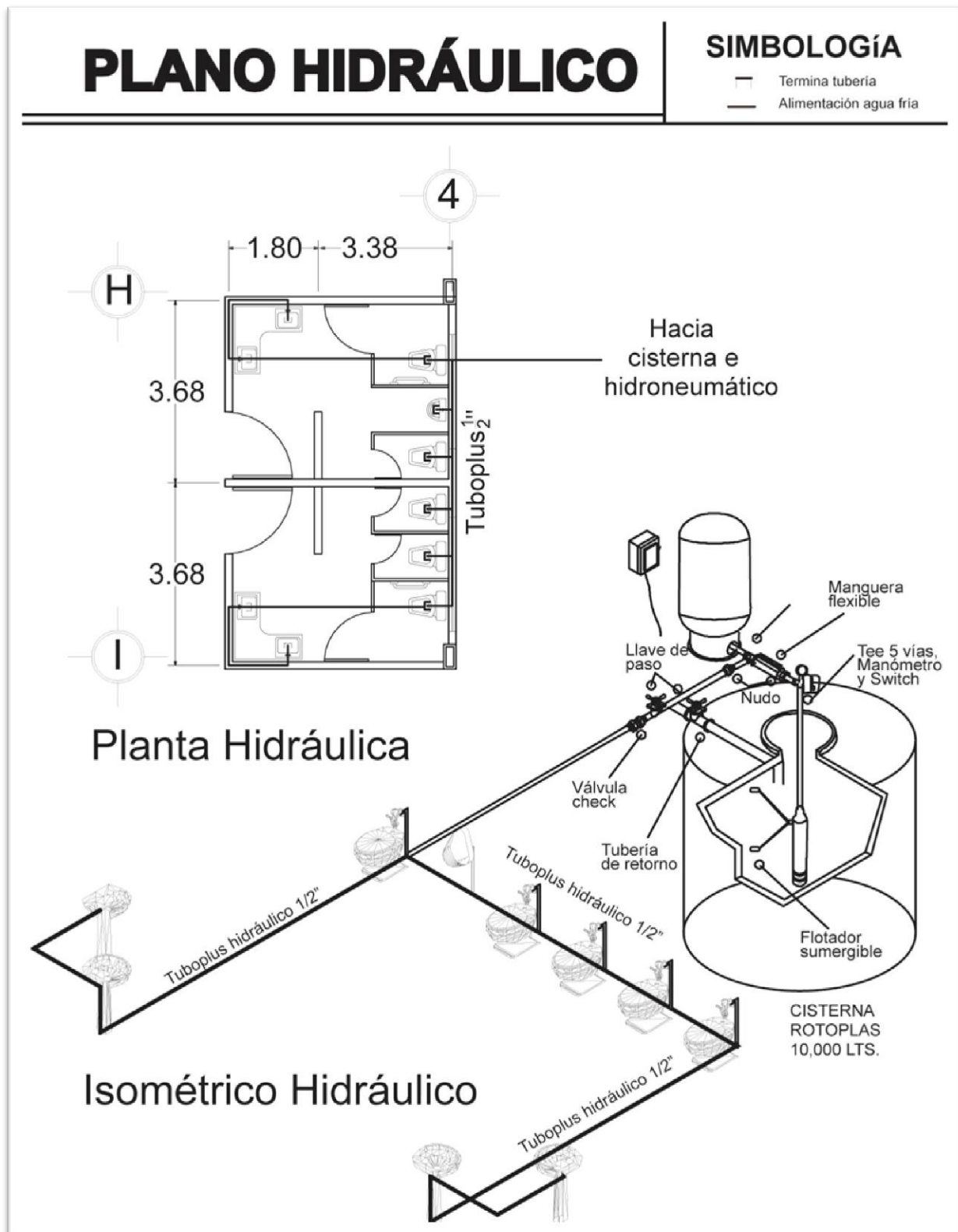


Diagrama 13 Planta hidráulica e isométrico de los sanitarios de la sala de urgencias.

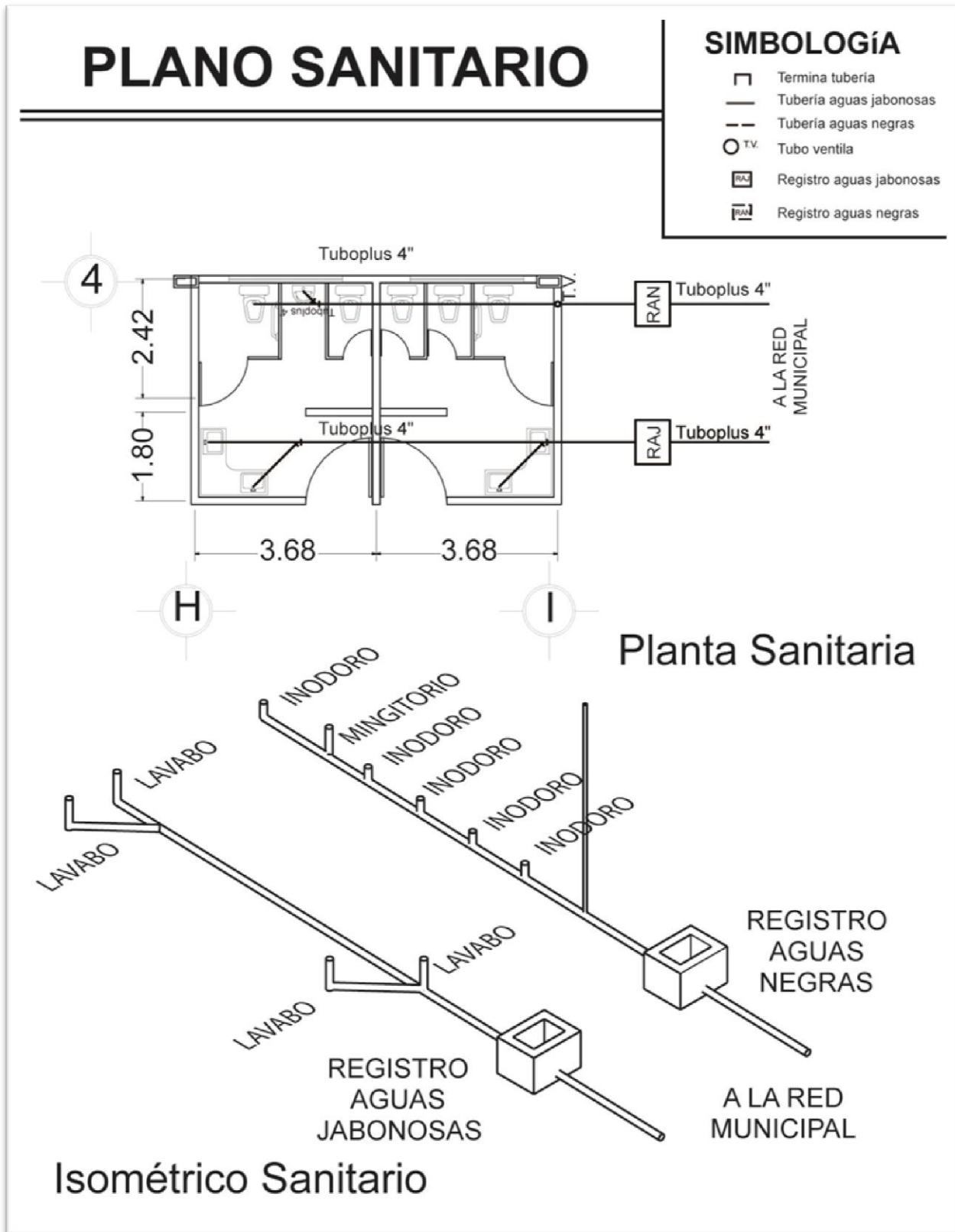


Diagrama 14 Planta sanitaria e isometrico de los sanitarios de la sala de urgencias.

Proyecto Arquitectónico de un Hospital General de 30 camas en la comunidad de Miahuatlán de Porfirio Díaz

PROYECTO ARQUITECTONICO

A continuación se enlistan las normas dictaminadas por la Secretaria de Salud que regulan las instalaciones con las que debe contar un Hospital General:

- NORMA OFICIAL MEXICANA. NOM 012-SSA1-1993. "REQUISITOS SANITARIOS QUE DEBEN CUMPLIR LOS SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA PARA USO Y CONSUMO HUMANO PUBLICOS Y PRIVADOS".
- NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-015-SSA1-1993, "QUE ESTABLECE LAS ESPECIFICACIONES SANITARIAS DE LOS EQUIPOS PARA TRANSFUSION CON FILTRO SIN AGUJA".
- NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-127-SSA1-1994, "SALUD AMBIENTAL, AGUA PARA USO Y CONSUMO HUMANO-LIMITES PERMISIBLES DE CALIDAD Y TRATAMIENTOS A QUE DEBE SOMETERSE EL AGUA PARA SU POTABILIZACION".
- NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-156-SSA1-1996,"SALUD AMBIENTAL. REQUISITOS TECNICOS PARA LAS INSTALACIONES ESPECIALES EN ESTABLECIMIENTOS DE DIAGNOSTICO MEDICO"

4.5.3 CRITERIO ESTRUCTURAL

Sistema flexible

Este proyecto de Hospital General es un espacio público, el cual se debe considerar como un edificio seguro, por lo tanto, la Secretaria de Salud y Protección Civil recomiendan el manejo del sistema flexible, a base de marcos rígidos, los cuales transfieren sus cargas al suelo a través de sus losas, trabes y columnas que son resistentes a la flexión y al pandeo como resultado de sus momentos de reacción internos, lo que resulta favorable en caso de sismos.

Este es un sistema versátil, ya que aparte de proporcionar seguridad a la edificación, presenta oportunidades de diseño, por lo que se tiene un mayor aprovechamiento del espacio interior y permite una rápida construcción.

Cimentación

La cimentación constituye el elemento intermedio que permite transmitir las cargas que soporta una estructura al suelo subyacente, de modo que no rebase la capacidad portante del suelo, y que las deformaciones producidas en éste sean admisibles para la estructura. Por tanto, para realizar una correcta cimentación habrá que tener en cuenta las características geotécnicas del suelo y además dimensionar el propio cimiento como elemento de hormigón, de modo que sea suficientemente resistente.

La cimentación propuesta en este proyecto es de zapatas aisladas, ya que esta cimentación es empleada para soportar las cargas que transmiten las columnas, además de brindar mayor flexibilidad a la estructura y mantenerla en pie en casos de sismo.

Construcción compuesta

La construcción compuesta es una combinación de las columnas de concreto y de las de acero reuniendo las ventajas de ambos tipos de columnas. Estas columnas tienen una mayor ductilidad que las de concreto y se pueden construir uniones siguiendo las técnicas de la construcción con acero. Los marcos rígidos de acero son una excelente opción para estructurar una edificación que requiera de espacios versátiles, universales o flexibles, espacios interiores de grandes dimensiones. Y esto actualmente es muy útil y más cuando las necesidades son cambiantes.

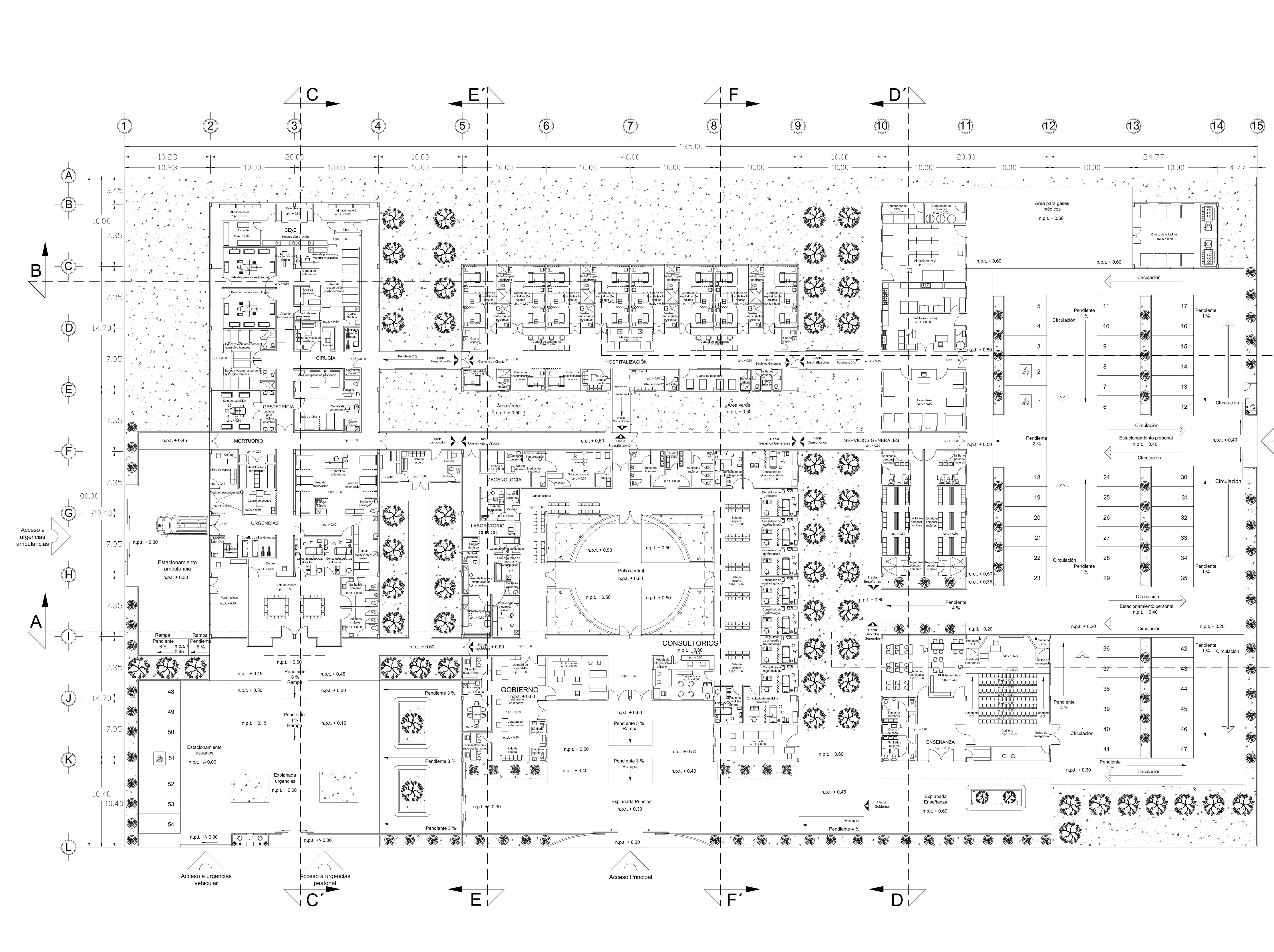
Además este sistema estructural permite cubrir luces o grandes claros por lo que se puede utilizar en muchas tipologías arquitectónicas. Otro punto importante es que los marcos rígidos de acero pueden ser utilizados para expresar arquitectónicamente formas interesantes y a la vez dar sensaciones espaciales únicas.

Proyecto Arquitectónico de un Hospital General de 30 camas en la comunidad de Miahuatlán de Porfirio Díaz
PROYECTO ARQUITECTONICO

El relleno de concreto proporciona a los perfiles de acero mayor rigidez, resistencia frente al fuego y mayor capacidad de soportar carga, por tanto con estéticas columnas esbeltas se pueden soportar mayores cargas sin incrementar las dimensiones externas. Este resultado se puede intensificar mediante el uso de armaduras de refuerzo.

Sistema de techumbre

El sistema de techumbre de vigueta y bovedilla consiste en la colocación de viguetas y bovedillas que permiten cubrir claros de hasta 10 metros apoya únicamente en dos puntos, cabe recordar que en este proyecto se utiliza un marco rígido de 10 x 7.35 m. por lo que la colocación de las viguetas sería en el lado corto del marco, además de ser un sistema ligero, permite una rápida colocación, ya que no necesita cimbra, lo que se refleja en el ahorro de tiempo en la ejecución de la losa.

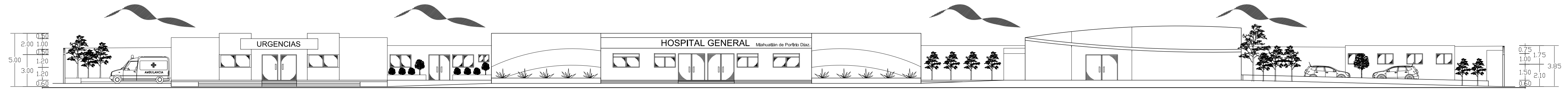


Universidad Tecnológica de la Mixteca
 Hospital General de 30 camas en la comunidad de Miahuatlán de Porfirio Díaz, Oaxaca.
 Diseño: I.D. Ramos Reyes Raziel Omar

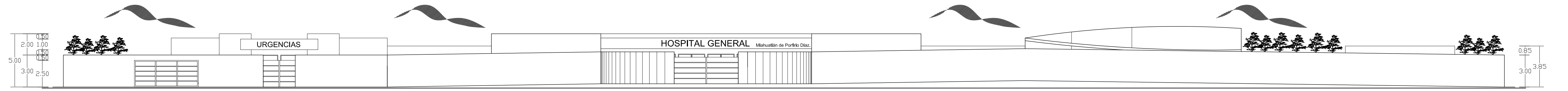
PLANTA ARQUITECTÓNICA
Hospital General

UBICACIÓN: Calle Camino Saúz, esquina con prolongación Durango, Colonia Ciudad Universitaria, Miahuatlán de Porfirio Díaz, Oaxaca.
 M² DE TERRENO: 10,900 ESCALA: 1:200
 M² CONSTRUCCIÓN: 3,967 COTAS: Metros
 M² DESCUBIERTOS: 7,052 FECHA: Julio 2013

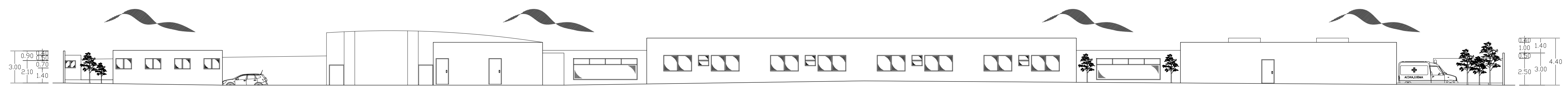
PLANO 01



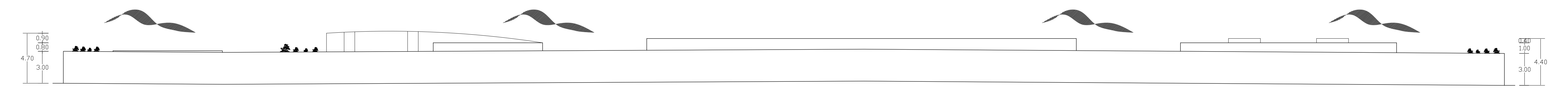
FACHADA PRINCIPAL VISTA INTERIOR



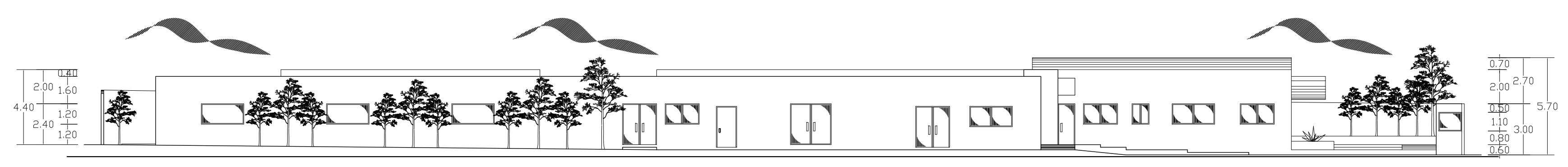
FACHADA PRINCIPAL VISTA DESDE CALLE



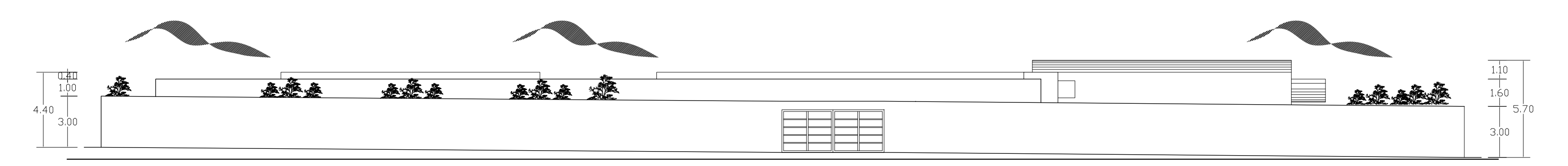
FACHADA POSTERIOR VISTA INTERIOR



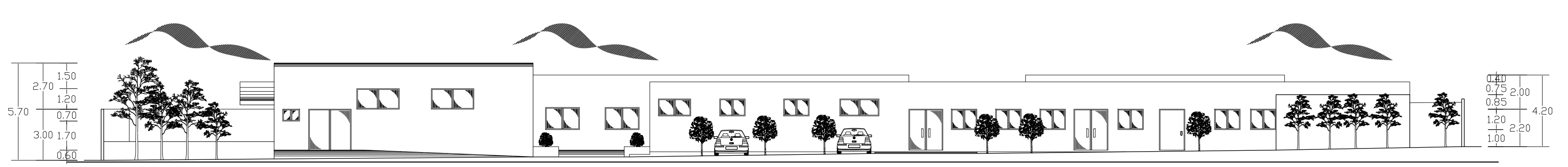
FACHADA POSTERIOR VISTA DESDE CALLE



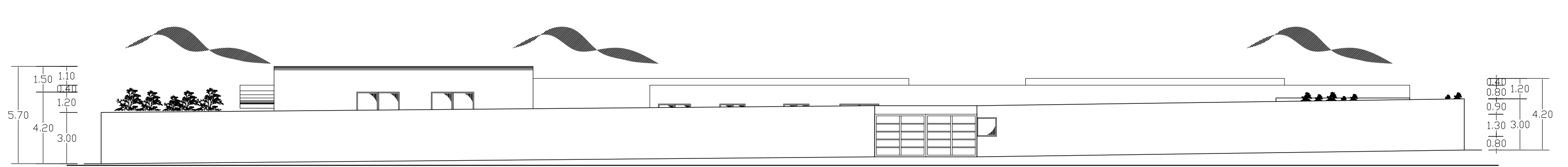
FACHADA LATERAL IZQUIERDA VISTA INTERIOR



FACHADA LATERAL IZQUIERDA VISTA DESDE CALLE



FACHADA LATERAL DERECHA VISTA INTERIOR

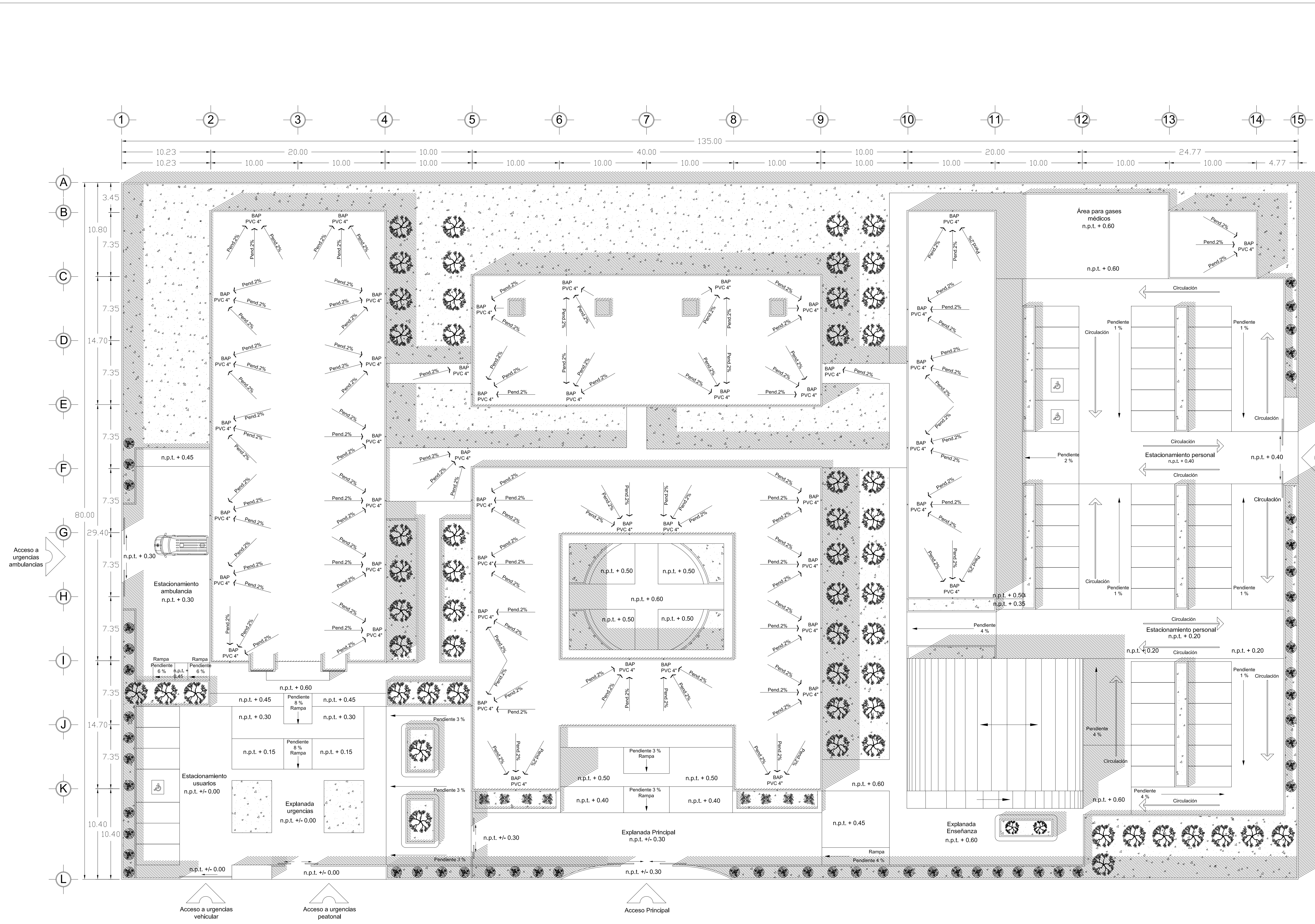



FACHADA LATERAL DERECHA VISTA DESDE CALLE


Universidad Tecnológica de la Mixteca
 Hospital General de 30 camas en la comunidad de
 Miahuatlán de Porfirio Díaz, Oaxaca.
 Diseño: I.D. Ramos Reyes Raziel Omar

FACHADAS
Hospital General

UBICACIÓN: Calle Camino Saúz, esquina con prolongación Durango, Colonia Ciudad Universitaria, Miahuatlán de Porfirio Díaz, Oaxaca. **PLANO**
M² DE TERRENO: 10.800 **ESCALA:** 1:200
M² CONSTRUCCIÓN: 3.967 **COTAS:** Metros
M² DESCUBIERTOS: 7.052 **FECHA:** Julio 2013

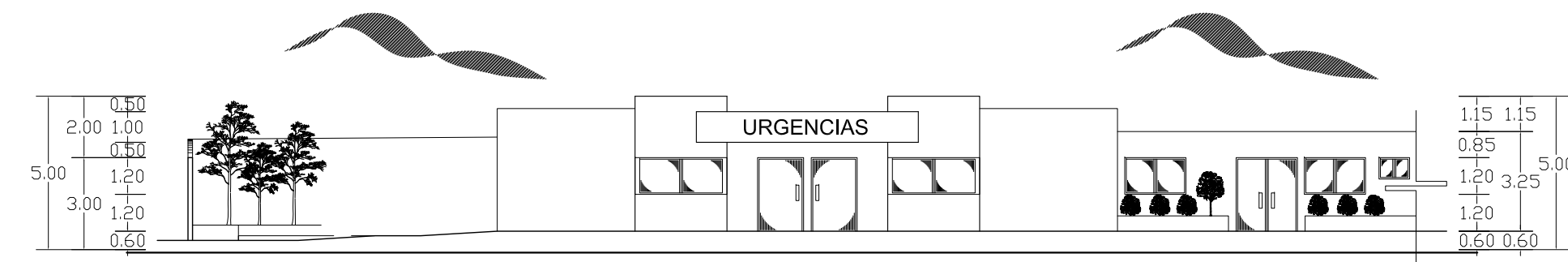



Universidad Tecnológica de la Mixteca
 Hospital General de 30 camas en la comunidad de
 Miahuatlán de Porfirio Díaz, Oaxaca.
 Diseño: I.D. Ramos Reyes Raziel Omar

PLANTA DE CONJUNTO
Hospital General

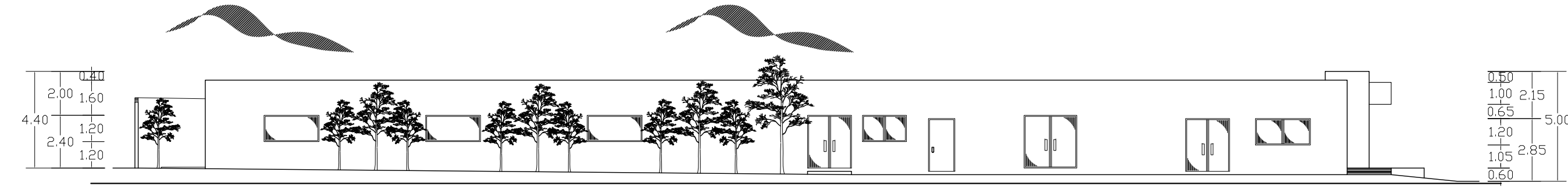
UBICACIÓN: Calle Camino Saúz, esquina con prolongación Durango, Colonia Ciudad Universitaria, Miahuatlán de Porfirio Díaz, Oaxaca.
Nº DE TERRENO: 10.930 **ESCALA:** 1:200
Nº CONSTRUCCIÓN: 3.967 **COTAS:** Metros
Nº DESCUBIERTOS: 7.052 **FECHA:** Julio 2013

PLANO
04

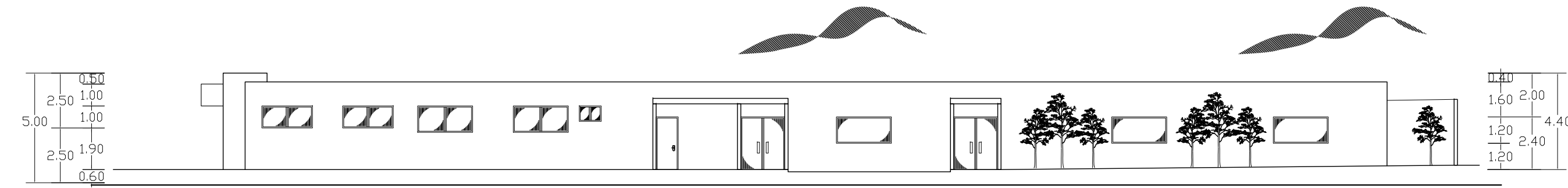


FACHADA PRINCIPAL

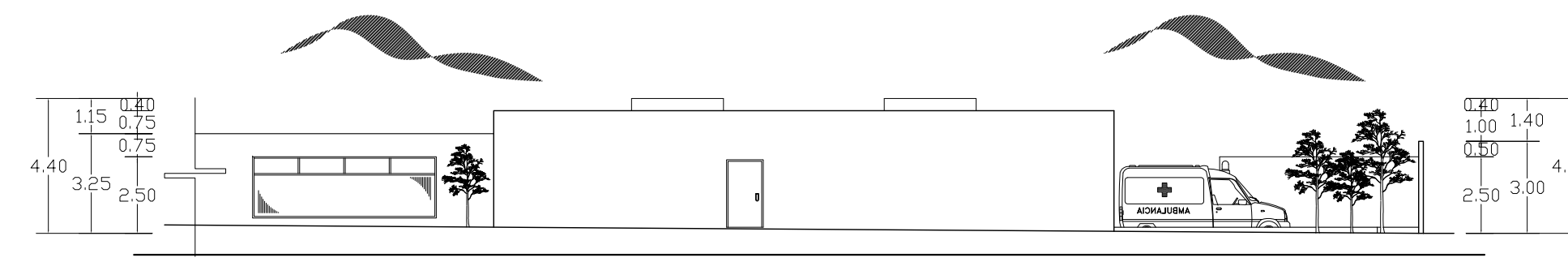
FACHADAS ÁREAS DE URGENCIA, OBSTETRICIA Y CIRUGÍA



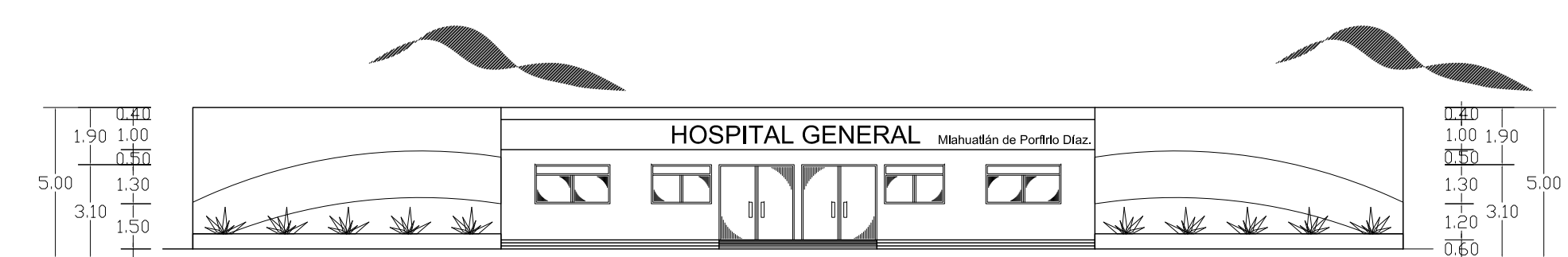
FACHADA LATERAL IZQUIERDA



FACHADA LATERAL DERECHA

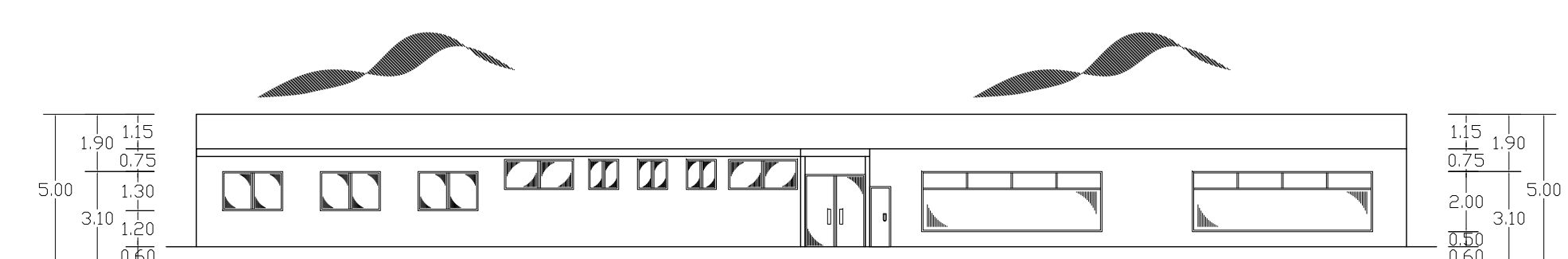


FACHADA POSTERIOR

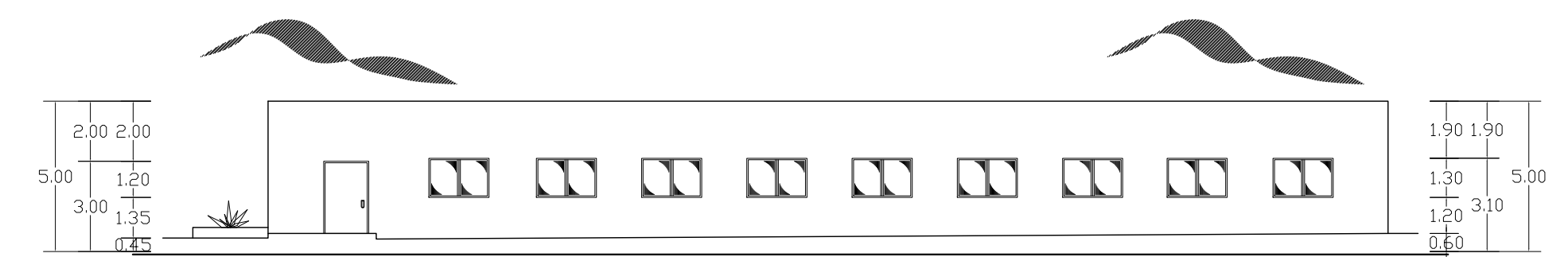


FACHADA PRINCIPAL

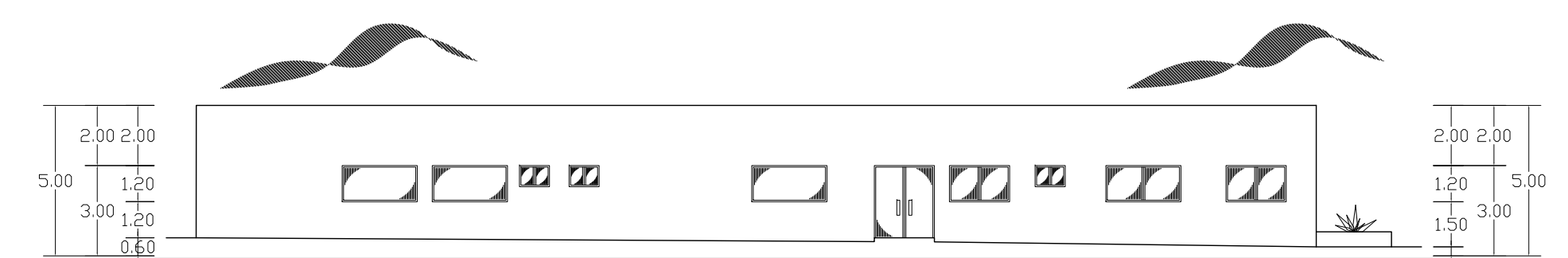
FACHADAS ÁREAS DE LABORATORIOS, CONSULTORIOS Y GOBIERNO



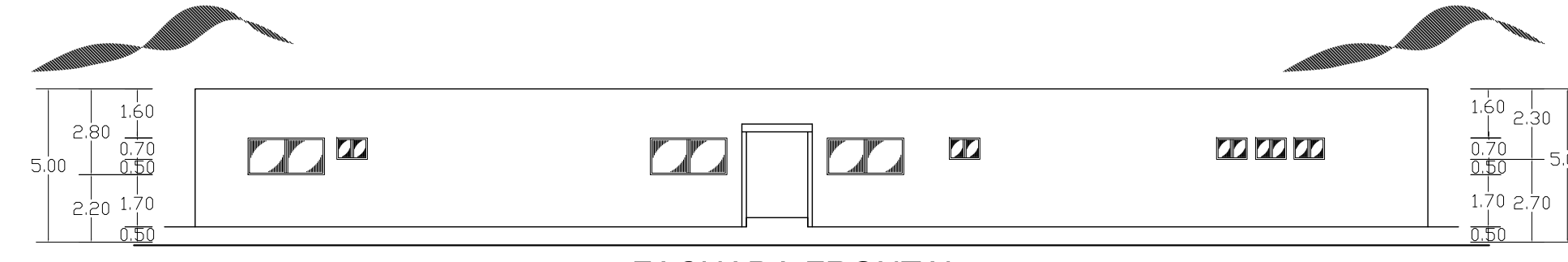
FACHADA POSTERIOR



FACHADA LATERAL DERECHA

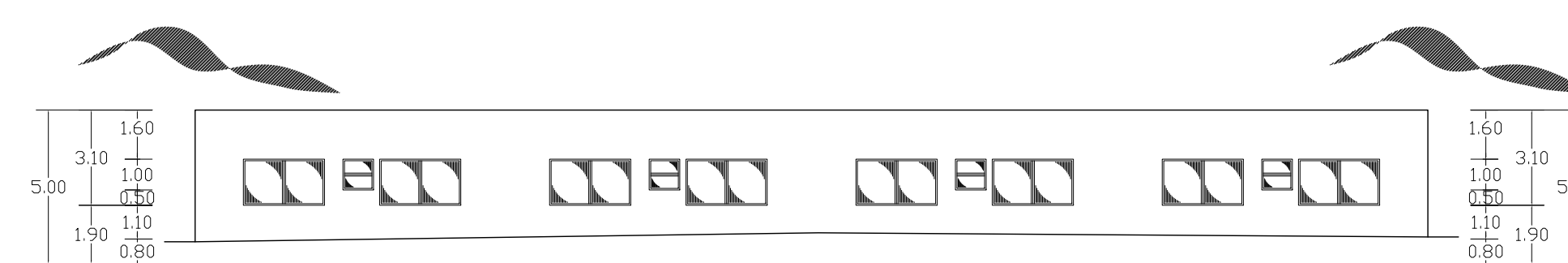


FACHADA LATERAL IZQUIERDA

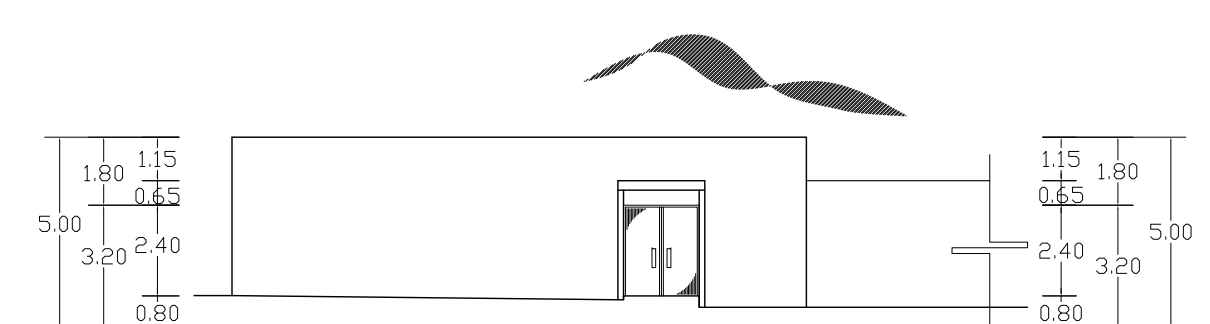


FACHADA FRONTAL

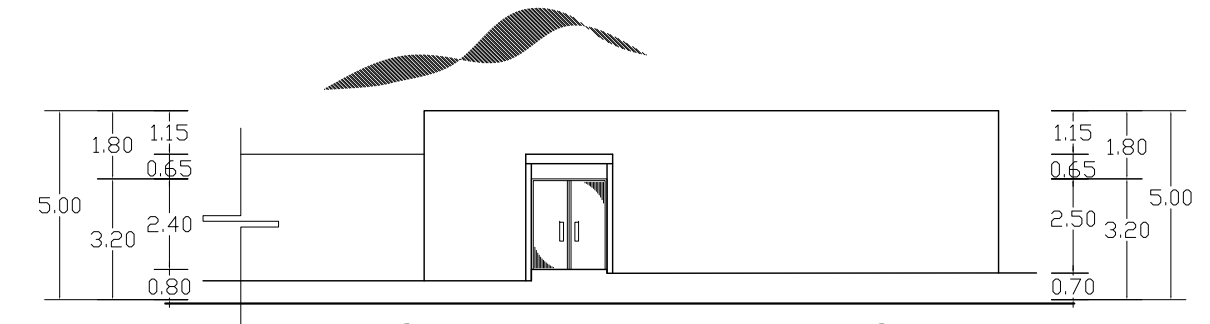
FACHADAS ÁREA DE HOSPITALIZACIÓN



FACHADA POSTERIOR



FACHADA LATERAL IZQUIERDA



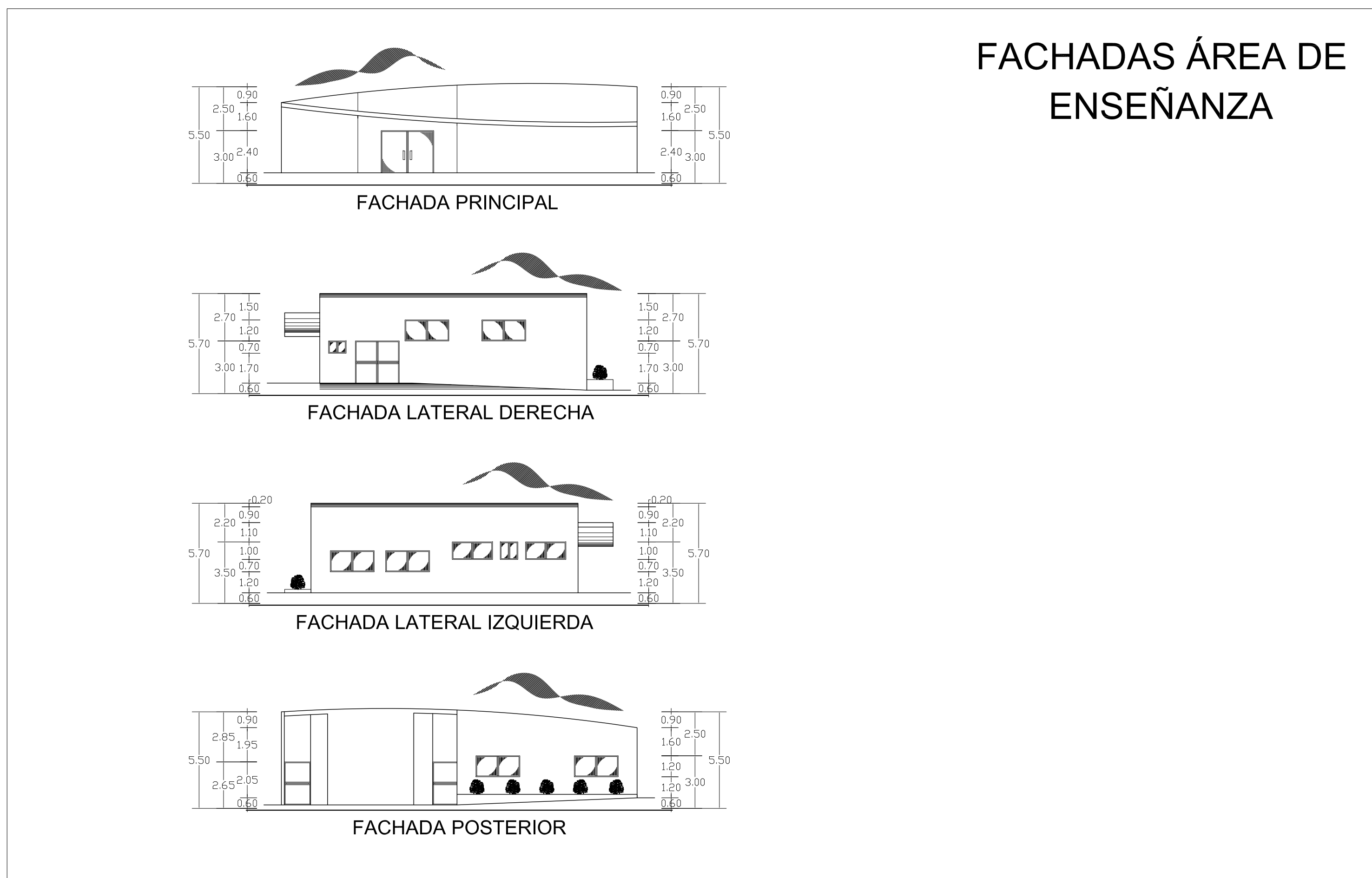
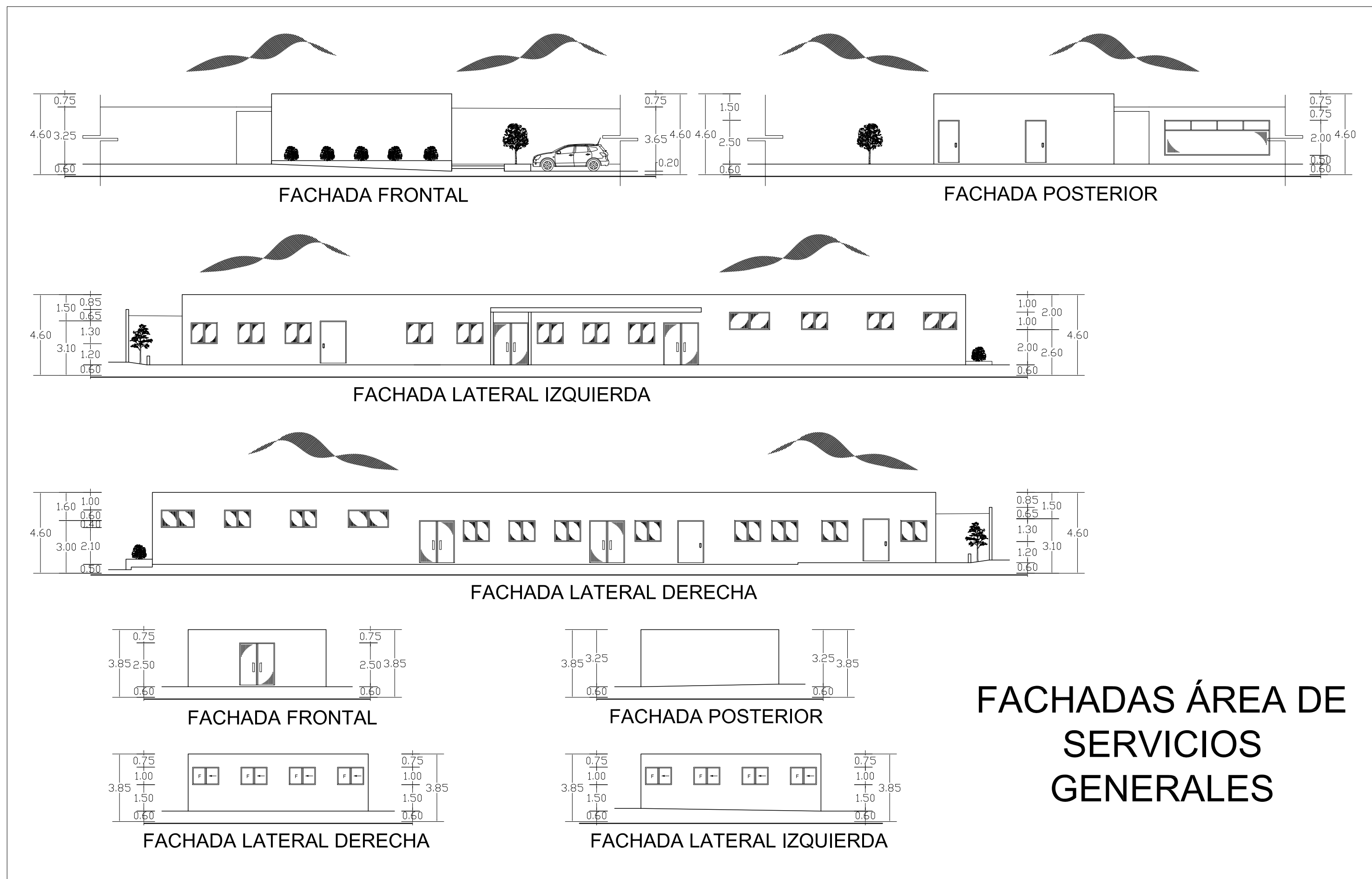
FACHADA LATERAL DERECHA

Universidad Tecnológica de la Mixteca
 Hospital General de 30 camas en la comunidad de
 Miahuatlán de Porfirio Díaz, Oaxaca.
 Diseño: I.D. Ramos Reyes Raziel Omar

FACHADAS ÁREAS DE URGENCIAS, OBSTETRICIA, CIRUGÍA, LABORATORIOS, CONSULTORIOS, GOBIERNO Y HOSPITALIZACIÓN

UBICACIÓN: Calle Camino Saúz, esquina con prolongación Durango, Colonia Ciudad Universitaria, Miahuatlán de Porfirio Díaz, Oaxaca.
 M² DE TERRENO: 19,800 ESCALA: 1:200
 M² CONSTRUCCIÓN: 3,967 COTAS: Metros
 M² DESCUBIERTOS: 7,052 FECHA: Julio 2013

PLANO
06



Universidad Tecnológica de la Mixteca
 Hospital General de 30 camas en la comunidad de
 Miahuatlán de Porfirio Díaz, Oaxaca.
 Diseño: I.D. Ramos Reyes Raziel Omar

**FACHADAS ÁREAS DE SERVICIOS
 GENERALES Y ENSEÑANZA**

UBICACIÓN: Calle Camino Saúz, esquina con prolongación Durango, Colonia Ciudad Universitaria, Miahuatlán de Porfirio Díaz, Oaxaca.
 M² DE TERRENO: 10 800 ESCALA: 1:200
 M² CONSTRUCCIÓN: 3 967 COTAS: Metros
 M² DESCUBIERTOS: 7 052 FECHA: Julio 2013

PLANO
06

4.6 PRESENTACIÓN VIRTUAL DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

Con el fin de visualizar de manera clara la volumetría y los acabados de los espacios, así como de observar el dimensionamiento de los locales con la colocación de la ambientación, se realizaron 18 imágenes foto realista de los espacios exteriores e interiores del Hospital General.

4.6.1 PERSPECTIVAS EXTERIORES



Figura 59 Perspectiva exterior de la fachada principal.

Proyecto Arquitectónico de un Hospital General de 30 camas en la comunidad de Miahuatlán de Porfirio Díaz
PROYECTO ARQUITECTONICO



Figura 60 Perspectiva exterior de identidad del Hospital General.



Figura 61 Perspectiva exterior de la explanada principal.



Figura 62 Perspectiva exterior de la fachada de urgencias.



Figura 63 Perspectiva exterior de la explanada de urgencias.

Proyecto Arquitectónico de un Hospital General de 30 camas en la comunidad de Miahuatlán de Porfirio Díaz
PROYECTO ARQUITECTONICO



Figura 64 Perspectiva exterior de la fachada y explanada de enseñanza.



Figura 65 Perspectiva exterior estacionamiento ambulancia.



Figura 66 Perspectiva exterior acceso a servicios generales.

4.6.2 PERSPECTIVAS INTERIORES

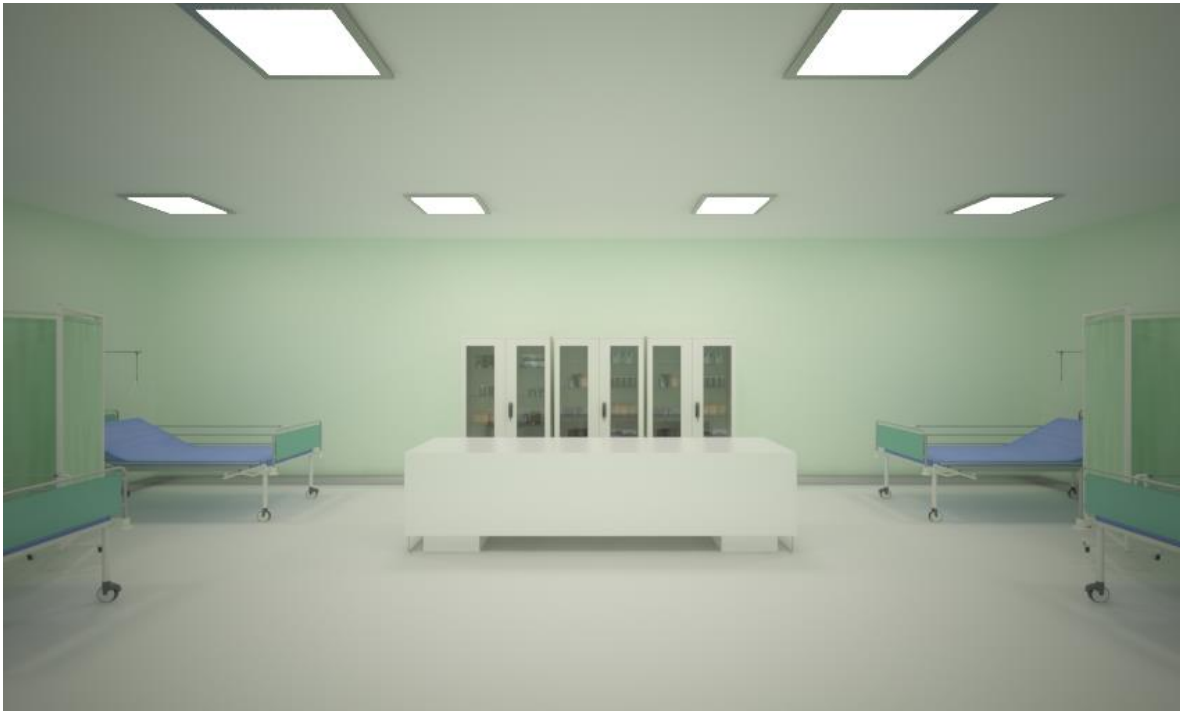


Figura 67 Perspectiva interior de observación urgencias.



Figura 68 Perspectiva interior de la sala de operaciones.



Figura 69 Perspectiva interior de consultorio vista 1.



Figura 70 Perspectiva interior de consultorio vista 2.



Figura 71 Perspectiva interior de cuarto de hospitalización vista 1.



Figura 72 Perspectiva interior de cuarto de hospitalización vista 2.



Figura 73 Perspectiva interior del auditorio.



Figura 74 Perspectiva interior del vestíbulo de gobierno.



Figura 75 Perspectiva interior de la sala de espera de consultorios.



Figura 76 Perspectiva interior de la sala de espera de urgencias.

CONCLUSIONES

El ofrecimiento de nuevos establecimientos de la salud es primordial para satisfacer la demanda de asistencia médica de una población, así como una mejoría en su calidad de vida, con el ofrecimiento de servicios de calidad y oportunos.

El número de camas de los hospitales, según la Secretaría de Desarrollo Social, está determinado de acuerdo al tamaño de la población donde se pretenda emplazar el proyecto arquitectónico y marca los parámetros específicos para la selección del terreno.

Se recomienda que la SSA defina los alcances y los conceptos para hospitales según su tamaño y categoría, así como la definición del programa arquitectónico, además de determinar el número de locales requeridos por tamaño de Hospital General. Así mismo se requiere que las recomendaciones indicadas por la Secretaría de Salud sean precisas y particulares para cada tipo de proyecto de Hospital General, ya sean de 30, 60, 90, 120, 150 y 180 camas.

Con el crecimiento de la población, la demanda de servicios para la atención a la salud es mayor, por lo que desde la planeación de la planta arquitectónica, en cualquier diseño de hospital, deben considerarse futuras ampliaciones, ya sea por medio de áreas libres, para ampliaciones en el mismo nivel, o bien distribuyendo los locales de manera que la ampliación se proyecte hacia un segundo nivel.

Es importante que el diseño de la planta arquitectónica, este basado en una retícula modulada de tal manera que los módulos sean multifuncionales y a su vez generen volumetrías que sigan la forma del espacio interior, con objeto de evitar el desperdicio de espacios y de agregar superficies innecesarias, que solo sirvan como elementos decorativos, debido a que la construcción de hospital requiere un gasto exhaustivo de recursos y un hospital es un espacio donde se da prioridad a la funcionalidad.

Uno de los puntos que se rescatan de este proceso de investigación, es que los colores de los materiales propuestos deberían adaptarse a la psicología del color, con el fin de generar sensaciones favorables en todos los usuarios del Hospital.

CONCLUSIONES

Uno de los puntos que se rescatan de este proceso de investigación, es que los colores de los materiales propuestos deberían adaptarse a la psicología del color, con el fin de estimular situaciones de confort en todos los espacios.

Cabe recalcar que la arquitectura de cualquier equipamiento, siempre debe adaptarse al contexto en el que se desenvuelve, evitando la contaminación visual, de manera que el edificio se identifique con la comunidad, esto a través del manejo de acabados y de la volumetría generada.

En el caso de Miahuatlán, no existe una tipología arquitectónica definida, solo construcciones con geometrías simples y losas planas, por lo tanto se propuso un edificio con estilo minimalista que refleja las técnicas de construcción actuales y se adapta con el contexto.

El desarrollo de este proyecto de tesis es resultado de un largo proceso de investigación; sin embargo, deja una gran satisfacción en el autor, por alcanzar los objetivos y metas propuestos en el protocolo de tesis.

BIBLIOGRAFÍA

LIBROS Y PUBLICACIONES

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. México, Trillas. 2002.

FONSECA, Xavier. Las medidas de una casa. Editorial Pax México. México. 2002.

INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010.

NEUFERT, Ernst. El Arte de Proyectar en Arquitectura. Editorial Gustavo Gili. México. 14ª. Edición. 1995.

PLAZOLA Cisneros, Alfredo, Arquitectura Habitacional vol.1. Ed. Noriega. México, México, 1992.

Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos, Miahuatlán de Porfirio Díaz, Oaxaca. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. 2010.

Real Academia Española. (2001). *Diccionario de la lengua española* (22.a ed.). Madrid, España: Autor.

NORMAS Y REGLAMENTOS

Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal, Título V. Proyecto Arquitectónico. Norma Técnica Complementaria para el Proyecto Arquitectónico. Publicada el 8 de febrero de 2011. Gobierno del Distrito Federal.

Reglamento de Construcción y Seguridad Estructural del Estado de Oaxaca. Publicado el 18 de febrero de 1998. Gobierno del Estado de Oaxaca, Oaxaca.

Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, Tomo I Educación y Cultura. Secretaría de Desarrollo Social.

Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, Tomo II Salud y Asistencia Social. Secretaría de Desarrollo Social.

Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, Tomo III Comercio y Abasto. Secretaría de Desarrollo Social.

Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, Tomo IV Comunicaciones y Transporte. Secretaría de Desarrollo Social.

Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, Tomo V Recreación y Deporte. Secretaría de Desarrollo Social.

Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, Tomo VI Administración Pública y Servicios Urbanos. Secretaría de Desarrollo Social.

PÁGINAS WEB

Enciclopedia de los Municipios de México, (2012). Recuperado en Mayo 2012, de <http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/oaxaca/municipios/20059a.htm>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Recuperado en Agosto 2012. www.inegi.org.mx

OMS. (2012). Organización Mundial de la Salud. Recuperado en Mayo 2012, de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs323/es/index.html>

Secretaría de Desarrollo Social. Recuperado en Septiembre 2012, de www.sedesol.gob.mx

Sitio oficial de Miahuatlán. (2012). Recuperado en Mayo de 2012, de <http://www.miahuatlan-oax.com.mx/historia.html>

INDICE DE TABLAS

Tabla 1	Programa arquitectónico, Hospital Básico Comunitario de San Miguel Solyaltepec.....	18
Tabla 2	Programa arquitectónico, Hospital General de Tuxtepex, Oaxaca.	25
Tabla 3	Programa arquitectónico, Hospital General Zona Norte de Puebla.	31
Tabla 4	Localización y Dotación Regional y Urbana SEDESOL.	41
Tabla 5	Datos de población.	43
Tabla 6	Ubicación Urbana SEDESOL.	44
Tabla 7	Selección de Predio SEDESOL.	46
Tabla 8	Programa Arquitectónico General SEDESOL.	48
Tabla 9	Curva de crecimiento poblacional de Miahuatlán de Porfirio Díaz con los censos del 1990 al 2010.....	72
Tabla 10	Cobertura de servicios Urbanos en la ciudad de Miahuatlán de Porfirio Díaz.	81
Tabla 11	Parámetros de selección del terreno.....	88
Tabla 12	Requerimientos generales para la selección del predio.	89
Tabla 13	Programa de necesidades área libre.....	97
Tabla 14	Programa de necesidades de la unidad de urgencias.....	97
Tabla 15	Programa de necesidades de la unidad quirúrgica.	98
Tabla 16	Programa de necesidades de la central y esterilización y equipos (CEyE).	98
Tabla 17	Programa de necesidades de la unidad de obstetricia o tocología.	99
Tabla 18	Programa de necesidades de laboratorio clínico.....	99
Tabla 19	Programa de necesidades de imagenología.	100
Tabla 20	Programa de necesidades de consultorios.....	100
Tabla 21	Programa de necesidades de hospitalización.....	101
Tabla 22	Programa de necesidades de mortuario.....	101
Tabla 23	Programa de necesidades de gobierno y enseñanza.....	102
Tabla 24	Programa de necesidades de servicios generales.....	102
Tabla 25	Programa de arquitectónico del área de urgencias.....	104
Tabla 26	Programa de arquitectónico del área de obstetricia y cirugía.....	105
Tabla 27	Programa de arquitectónico del área de hospitalización.....	106
Tabla 28	Programa de arquitectónico del área de laboratorios.....	107
Tabla 29	Programa de arquitectónico del área de consultorios.....	108
Tabla 30	Programa de arquitectónico del área de gobierno y enseñanza.....	109
Tabla 31	Programa de arquitectónico del área de servicios generales.....	110
Tabla 32	Programa de arquitectónico del mortuario.....	110
Tabla 33	Datos generales del programa de arquitectónico.....	110
Tabla 34	Cuadro de especificaciones de anteproyecto 1.....	132
Tabla 35	Cuadro de especificaciones de anteproyecto 2.....	137
Tabla 36	Cuadro de especificaciones de anteproyecto 3.....	142

Tabla 37 Parámetros de la evaluación de las propuestas.....	147
Tabla 38 Evaluación de las propuestas en base a los parámetros establecidos.....	147
Tabla 39 Estimación de pacientes atendidos por día.....	164
Tabla 40 Consumo total de agua requerida por el hospital al día.....	164

INDICE DE DIAGRAMAS

Diagrama 1 Diagrama de funcionamiento, Hospital Básico Comunitario de San Miguel Solyaltepec.....	19
Diagrama 2 Diagrama de funcionamiento, Hospital General de Tuxtepec, Oaxaca.....	26
Diagrama 3 Diagrama de funcionamiento Edificio 1, Hospital General Zona Norte de Puebla.....	32
Diagrama 4 Diagrama de funcionamiento Edificio 2, Hospital General Zona Norte de Puebla.....	34
Diagrama 5 Diagrama de funcionamiento general.....	125
Diagrama 6 Diagrama de funcionamiento específico del área de urgencias.....	126
Diagrama 7 Diagrama de funcionamiento específico del área de obstetricia y cirugía.....	126
Diagrama 8 Diagrama de funcionamiento específico del área de hospitalización.....	127
Diagrama 9 Diagrama de funcionamiento específico del área de laboratorios.....	127
Diagrama 10 Diagrama de funcionamiento específico del área de consultorios.....	128
Diagrama 11 Diagrama de funcionamiento específico del área de gobierno y enseñanza.....	128
Diagrama 12 Diagrama de funcionamiento específico del área de servicios generales.....	129
Diagrama 13 Planta hidráulica e isométrico de los sanitarios de la sala de urgencias.....	166
Diagrama 14 Planta sanitaria e isométrico de los sanitarios de la sala de urgencias.....	167

INDICE DE IMÁGENES

Imagen 1 Fachada principal, Hospital Básico Comunitario de San Miguel Solyaltepec.....	20
Imagen 2 Acceso a ambulancias, Hospital Básico Comunitario de San Miguel Solyaltepec.....	20
Imagen 3 Acceso a Estacionamiento, Hospital Básico Comunitario de San Miguel Solyaltepec.....	21
Imagen 4 Sala de espera, Hospital Básico Comunitario de San Miguel Solyaltepec.....	21
Imagen 5 Consultorio de ginecología, Hospital Básico Comunitario de San Miguel Solyaltepec.....	22
Imagen 6 Cuarto de hospitalización, Hospital Básico Comunitario de San Miguel Solyaltepec.....	22
Imagen 7 Cuarto de hospitalización, Hospital Básico Comunitario de San Miguel Solyaltepec.....	22
Imagen 8 Edificio de mantenimiento, Hospital Básico Comunitario de San Miguel Solyaltepec.....	23
Imagen 9 Fachada principal, Hospital General de Tuxtepec, Oaxaca.....	27
Imagen 10 Acceso a ambulancias, Hospital General de Tuxtepec, Oaxaca.....	27
Imagen 11 Área de mantenimiento, Hospital General de Tuxtepec, Oaxaca.....	28
Imagen 12 Central de enfermeras, Quirófano, Hospital General de Tuxtepec, Oaxaca.....	28

Imagen 13	Área de gobernación y enseñanza, Hospital General de Tuxtepec, Oaxaca.....	28
Imagen 14	Cuarto de hospitalización, Hospital General de Tuxtepec, Oaxaca.....	29
Imagen 15	Entrada principal, Hospital General Zona Norte de Puebla.....	35
Imagen 16	Fachada Principal, Hospital General Zona Norte de Puebla.....	35
Imagen 17	Fachada lateral, Hospital General Zona Norte de Puebla.....	36
Imagen 18	Fachada posterior, Hospital General Zona Norte de Puebla.....	36
Imagen 19	Cuarto de hospitalización, Hospital General Zona Norte de Puebla.....	37
Imagen 20	Sala de espera en laboratorios, Hospital General Zona Norte de Puebla.....	37
Imagen 21	Entrada de la Universidad de la Sierra Sur.....	73
Imagen 22	Ubicación del museo histórico de Miahuatlán.....	74
Imagen 23	Fachada principal del Hospital Rural “O” No. 24 del IMSS.....	75
Imagen 24	Parque municipal de Miahuatlán de Porfirio Díaz.....	79
Imagen 25	Vista al sureste terreno 1.....	83
Imagen 26	Vista al Noreste terreno 1.....	83
Imagen 27	Vista al Noroeste terreno 2.....	85
Imagen 28	Vista al Sureste terreno 2.....	85
Imagen 29	Vista al Sur terreno 3.....	87
Imagen 30	Vista al Norte terreno 3.....	87

INDICE DE MAPAS

Mapa 1	Localización del estado de Oaxaca en el mapa de la república mexicana.....	65
Mapa 2	Ubicación de la región Sierra Sur de acuerdo a las divisiones regionales del estado de Oaxaca.....	66
Mapa 3	Distrito de Miahuatlán, división municipal.....	67
Mapa 4	Clima del municipio de Miahuatlán de Porfirio Díaz, Oaxaca.....	68
Mapa 5	Ubicación de las principales corrientes de agua del municipio de Miahuatlán de Porfirio Díaz, Oaxaca.....	69
Mapa 6	Relieve del municipio de Miahuatlán de Porfirio Díaz, Oaxaca.....	70
Mapa 7	Ubicación de carreteras, vías principales y secundarias de la ciudad de Miahuatlán de Porfirio Díaz.....	71
Mapa 8	Ubicación del equipamiento de educación y cultura de la ciudad de Miahuatlán de Porfirio Díaz.....	74
Mapa 9	Ubicación del equipamiento de salud y asistencia social de la ciudad de Miahuatlán de Porfirio Díaz.....	76
Mapa 10	Ubicación del equipamiento de comercio y abasto de la ciudad de Miahuatlán de Porfirio Díaz.....	77
Mapa 11	Ubicación del equipamiento de comunicaciones y transportes de la ciudad de Miahuatlán de Porfirio Díaz.....	78
Mapa 12	Ubicación del equipamiento de recreación y deportes de la ciudad de Miahuatlán de Porfirio Díaz.....	80
Mapa 13	Ubicación del equipamiento de administración pública y servicios urbanos de la ciudad de Miahuatlán Porfirio Díaz.....	81
Mapa 14	Ubicación del terreno propuesta 1.....	82
Mapa 15	Ubicación del terreno propuesta 2.....	84
Mapa 16	Ubicación del terreno propuesta 3.....	86
Mapa 17	Ubicación de los terrenos propuestos y corrientes de agua de Miahuatlán de Porfirio Díaz.....	88

INDICE DE FIGURAS

Figura 1	Plano Topográfico del terreno seleccionado.....	91
Figura 2	Medidas mínimas del módulo de control.....	111
Figura 3	Medidas mínimas de la sala de curaciones y yesos.....	112
Figura 4	Medidas mínimas del cuarto de choque.....	112
Figura 5	Medidas mínimas de la sala de operaciones.....	113
Figura 6	Medidas mínimas de la sala de expulsión.....	113
Figura 7	Medidas mínimas de la CEyE.....	113
Figura 8	Medidas mínimas de cama de hospitalización.....	114
Figura 9	Medidas mínimas de central de enfermeras.....	114
Figura 10	Medidas mínimas de microbiología.....	115
Figura 11	Medidas mínimas de química y hematología.....	115
Figura 12	Medidas mínimas de sala de rayos X.....	115
Figura 13	Medidas mínimas de sala de ultrasonido.....	115
Figura 14	Medidas mínimas de consultorio tipo 1.....	116
Figura 15	Medidas mínimas de consultorio tipo 2.....	116
Figura 16	Medidas mínimas de oficina.....	117
Figura 17	Medidas mínimas de sala de juntas.....	117
Figura 18	Medidas mínimas de sala de archivo clínico.....	117
Figura 19	Medidas mínimas de trabajo social.....	117
Figura 20	Medidas mínimas de bibliohemeroteca.....	118
Figura 21	Medidas mínimas de aula.....	118
Figura 22	Medidas mínimas de auditorio.....	119
Figura 23	Medidas mínimas de dietología.....	120
Figura 24	Medidas mínimas de vestidores y regaderas.....	120
Figura 25	Medidas mínimas de lavandería.....	121
Figura 26	Medidas mínimas de almacén general.....	122
Figura 27	Medidas mínimas de farmacia.....	122
Figura 28	Medidas mínimas de sanitario personal.....	123
Figura 29	Medidas mínimas de sanitario pacientes.....	123
Figura 30	Medidas mínimas de cuarto de aseo.....	123
Figura 31	Medidas mínimas de cuarto séptico.....	123
Figura 32	Medidas mínimas de mortuario.....	124
Figura 33	Medidas mínimas de estacionamiento.....	124
Figura 34	Anteproyecto 1.....	133
Figura 35	Área de hospitalización del anteproyecto 1.....	134
Figura 36	Perspectiva de la fachada del anteproyecto 1.....	135

Figura 37	Perspectiva lateral derecha del anteproyecto 1.....	135
Figura 38	Perspectiva lateral izquierda del anteproyecto 1.....	135
Figura 39	Anteproyecto 2.....	138
Figura 40	Área de hospitalización del anteproyecto 2.....	139
Figura 41	Perspectiva de la fachada del anteproyecto 2.....	140
Figura 42	Perspectiva lateral derecha del anteproyecto 2.....	140
Figura 43	Perspectiva lateral izquierda del anteproyecto 2.....	140
Figura 44	Anteproyecto 3.....	143
Figura 45	Área de hospitalización del anteproyecto 3.....	144
Figura 46	Perspectiva de la fachada del anteproyecto 3.....	145
Figura 47	Perspectiva lateral derecha del anteproyecto 3.....	145
Figura 48	Perspectiva lateral izquierda del anteproyecto 3.....	145
Figura 51	Distribución de la zona de urgencias.....	152
Figura 52	Distribución del área de gobierno.....	154
Figura 53	Distribución del área de laboratorio clínico e imagenología.....	155
Figura 54	Distribución de la zona de obstetricia y cirugía.....	157
Figura 55	Distribución del área de hospitalización.....	158
Figura 56	Distribución del área de servicios generales.....	159
Figura 57	Distribución del área de consultorios.....	160
Figura 58	Distribución del área de enseñanza.....	162
Figura 59	Perspectiva exterior de la fachada principal.....	181
Figura 60	Perspectiva exterior de identidad del Hospital General.....	182
Figura 61	Perspectiva exterior de la explanada principal.....	182
Figura 62	Perspectiva exterior de la fachada de urgencias.....	183
Figura 63	Perspectiva exterior de la explanada de urgencias.....	183
Figura 64	Perspectiva exterior de la fachada y explanada de enseñanza.....	184
Figura 65	Perspectiva exterior estacionamiento ambulancia.....	184
Figura 66	Perspectiva exterior acceso a servicios generales.....	185
Figura 67	Perspectiva interior de observación urgencias.....	186
Figura 68	Perspectiva interior de la sala de operaciones.....	186
Figura 69	Perspectiva interior de consultorio vista 1.....	187
Figura 70	Perspectiva interior de consultorio vista 2.....	187
Figura 71	Perspectiva interior de cuarto de hospitalización vista 1.....	188
Figura 72	Perspectiva interior de cuarto de hospitalización vista 2.....	188
Figura 73	Perspectiva interior del auditorio.....	189
Figura 74	Perspectiva interior del vestíbulo de gobierno.....	189
Figura 75	Perspectiva interior de la sala de espera de consultorios.....	190
Figura 76	Perspectiva interior de la sala de espera de urgencias.....	190