



HOSPITAL **R**EGIONAL EN **A**PATZINGÁN MICHUACÁN

TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

PRESENTA:

OMAYRA LIZBETH RUEDA CHÁVEZ



ASESOR:

DR. EN ARQ. JUAN CARLOS LOBATO VALDESPINO



NOVIEMBRE DE 2012



UNIVERSIDAD MICHUACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
FACULTAD DE ARQUITECTURA



ÍNDICE

Introducción.....	6
-------------------	---

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Antecedentes	8
Justificación.....	9
Objetivos.....	10
Hipótesis	11
Metodología.....	12

CAPÍTULO 1 CONSTRUCCIÓN DEL ENFOQUE TEÓRICO

1.1 Conceptos básicos	15
1.2 Revisión diacrónica y sincrónica	17
1.3 Relaciones temáticas.....	22
1.4 Análisis situacional	23
1.5 Expectativas	26

CAPÍTULO 2 ANÁLISIS DE DETERMINANTES CONTEXTUALES

2.1 Construcción histórica del lugar	28
2.2 Análisis estadístico de la población a atender	31
2.3 Análisis de hábitos culturales de los futuros usuarios.....	33
2.4 Aspectos económicos relacionados con el proyecto.....	35
2.5 Análisis de sustentabilidad del proyecto	36

CAPÍTULO 3 ANÁLISIS DE DETERMINANTES MEDIO AMBIENTALES

3.1 Localización	38
3.2 Afectaciones físicas existentes.....	40
3.3 Climatología	42
3.4 Vegetación y fauna	45

CAPÍTULO 4 ANÁLISIS DE DETERMINANTES URBANAS

4.1 Equipamiento urbano	48
4.2 Infraestructura	49
4.3 Imagen Urbana.....	50
4.4 Vialidades principales	51
4.5 Problemática urbana.....	52

CAPÍTULO 5 ANÁLISIS DE DETERMINANTES FUNCIONALES

5.1 Analogías arquitectónicas	54
5.2 Análisis del perfil del usuario	57
5.3 Análisis programático	59
5.4 Análisis diagramático	63
5.5 Análisis gráfico y fotográfico del terreno.....	66

CAPÍTULO 6 ANÁLISIS DE INTERFASE PROYECTIVA

6.1 Fundamentación conceptual.....	69
6.2 Exploración formal	70
6.3 Integración urbana.....	71
6.4 Cualidades espaciales	72
6.5 Emplazamientos, soportes y pieles.....	74

CAPÍTULO 7 PROYECTO – HOSPITAL REGIONAL

7.0 LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

7.1 PROYECTO ARQUITECTÓNICO

- 7.1.1 Plantas
- 7.1.2 Secciones
- 7.1.3 Alzados
- 7.1.4 Perspectivas

7.2 PROYECTO CONSTRUCTIVO

- 7.2.1 Estructural
- 7.2.2 Albañilería
- 7.2.3 Escaleras, cortes por fachada y perspectivas constructivas

7.3 PROYECTO INTERIORISMO

- 7.3.1 Acabados
- 7.3.2 Iluminación
- 7.3.3 Confort térmico
- 7.3.4 Carpintería y cancelería
- 7.3.5 Mobiliario
- 7.3.6 Señalización

7.4 PROYECTO EXTERIORISMO

- 7.4.1 Diseño de pavimentos
- 7.4.2 Jardinería
- 7.4.3 Mobiliario Urbano
- 7.4.4 Señalización

7.5 PROYECTO INSTALACIONES

- 7.5.1 Instalación hidráulica y sanitaria
- 7.5.2 Instalación contra incendios
- 7.5.3 Instalación de seguridad y vigilancia
- 7.5.4 Instalación de gas
- 7.5.5 Instalación telefónica
- 7.5.6 Instalación de aire acondicionado
- 7.5.7 Elevadores y escaleras eléctricas

7.6 DISEÑOS ESPECIALES

7.6.1 Aprovechamiento de energías alternas

7.6.2 Tratamiento de aguas residuales

7.6.3 Tratamiento de residuos sólidos

7.7 ANÁLISIS PRELIMINAR DE COSTOS

7.7.1 Costo paramétrico

7.7.2 Costo por partidas

CAPÍTULO 8 REVISIÓN TÉCNICO-NORMATIVA

8.1 Sistemas de construcción.....	81
8.2 Sistemas de ingenierías.....	82
8.3 Programa de desarrollo urbano.....	83
8.4 Leyes y reglamentos de carácter general.....	84
8.5 Leyes y reglamentos de carácter específico.....	87

CAPÍTULO 9 CONCLUSIONES

Bibliografía	90
Glosario	92
Anexos	95

PLANTEAMIENTO

DEL PROBLEMA



ANTECEDENTES

A través de los años, el número de habitantes del municipio de Apatzingán ha ido creciendo considerablemente, contando aproximadamente con 123,649 habitantes¹, por lo que gran parte de la problemática que se ha suscitado es atender las demandas que el sector salud exige, entre las cuales se encuentra principalmente el actual Hospital General “Ramón Ponce Álvarez”, el cual constantemente rebasa su capacidad y presenta deficiencias en la atención médica que ofrece a la población.

El edificio en cuestión, se encuentra ubicado en el centro de la ciudad de Apatzingán, tiene una antigüedad de 41 años y cuenta con los consultorios de: medicina general, medicina interna, traumatología y ortopedia, cirugía general, ginecología y obstetricia, pediatría, neonatología, laboratorio, rayos x, ultrasonido, terapia intermedia de adulto y pediatría, además de un sector de hospitalización con 39 camas y medicina preventiva.

Debido a este problema, se necesita la construcción de un nuevo hospital que pueda sustituir a éste, ofreciendo una óptima infraestructura y excelente atención médica a los habitantes de Apatzingán, satisfaciendo así la demanda de servicios de salud y proporcionando las especialidades médicas necesarias para la población a atender.

El Gobierno del Estado de Michoacán y la Secretaría de Salud han mostrado gran interés sobre la problemática existente, por lo que han determinado reubicar el Hospital General en un nuevo predio que cuente con nuevas rutas de acceso y vías de comunicación, además de que se pueda cubrir el espacio que un hospital de éste tipo requiere, con el objetivo de que se brinde un mejor servicio a sus usuarios, con particular interés en el sector más vulnerable de la población.

¹ Instituto Nacional de Estadística y Geografía, INEGI. (2011) Población, hogares y vivienda. Recuperado de: <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx?e=16>

JUSTIFICACIÓN

Actualmente el Hospital General “Ramón Ponce Álvarez” ha visto rebasada la capacidad de sus instalaciones, tanto en el área de Urgencias como en Hospitalización, debido a que la cantidad de usuarios a atender ha incrementado considerablemente en los últimos años.

La infraestructura del hospital se encuentra en condiciones insalubres para desarrollar sus funciones, con instalaciones muy deterioradas y el espacio es insuficiente para proponer una posible ampliación en el que se pudieran brindar servicios de especialidades y distintas áreas de hospitalización.

Esta problemática ha afectado principalmente al sector de la población que recibe servicios por parte de la Secretaría de Salud y Asistencia de forma gratuita, motivo por el cual el gobierno del Estado ha brindado un apoyo económico considerable, permitiendo así la construcción de un nuevo centro hospitalario en la ciudad.

La ubicación del proyecto se propone en la zona sureste de la ciudad de Apatzingán, en un predio cercano a distintas vías de comunicación, con el propósito de mejorar el servicio médico y desahogar así el constante tráfico que se genera en el Hospital General “Ramón Ponce Álvarez”. El programa arquitectónico corresponde a un Hospital Regional de segundo nivel, con un área de Hospitalización para albergar 44 camas, área de Urgencias, área de Consulta Externa con espacio suficiente para colocar 6 Consultorios de Especialidades, área Administrativa y de Servicios Generales.

La población de bajos recursos se beneficiará con la construcción de este centro hospitalario, ya que se le brindará una mejor atención médica a través de un edificio totalmente funcional; con un sistema constructivo, instalaciones y materiales que cumplan con las especificaciones y normas dentro de los reglamentos de construcción.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

- Analizar y valorar las condiciones y determinantes más importantes, necesarias para proyectar un edificio del Hospital Regional de segundo nivel para el municipio de Apatzingán, cumpliendo con todos los lineamientos y normas que se requieren para su buen funcionamiento.

OBJETIVOS URBANO-ARQUITECTÓNICOS

- Valorar los programas arquitectónicos propuestos por diferentes instancias gubernamentales para concluir en una mejor propuesta.
- Presentar una propuesta arquitectónica innovadora y definida en su fase conceptual, haciendo uso de nuevos materiales y técnicas sustentables; complementada con criterios de infraestructura, bajo el análisis de las normas hospitalarias vigentes en las diferentes reglamentaciones que le corresponden al lugar propuesto.
- Lograr la mejor disposición de todos los espacios para un correcto funcionamiento interno y externo del hospital.
- Proyectar con una mejor ubicación del hospital, que le permita comunicarse con los municipios aledaños, desahogando el tráfico en la zona centro de la ciudad, y a su vez, brindar atención al municipio de Apatzingán.

Con la construcción de un Hospital Regional en el municipio de Apatzingán, se brindará una solución a las demandas de espacios de atención médica de la región, así como también será una plataforma para generar más oportunidades de trabajo dentro del municipio.

La población se verá beneficiada porque se le proporcionará una atención de mayor calidad y se le atenderá en instalaciones óptimas para el buen desempeño del servicio médico. De acuerdo a la ubicación del hospital, se promoverá la construcción de nuevas zonas habitacionales y comerciales a su alrededor, elevando el costo de la tierra y generando así la demanda de los predios ubicados en esa área; así mismo, se generaría una expansión de la mancha urbana del municipio de Apatzingán hacia la zona este, permitiendo el crecimiento de la ciudad.

También se elevaría la calidad de vida de los habitantes de la región, ya que en el hospital se ofrecerían una gran cantidad de especialidades médicas, como lo son: cardiología, neumología, traumatología y ortopedia, otorrinolaringología, ginecología y obstetricia, urología, pediatría y oftalmología; que le permitirían a los usuarios tener una mejor accesibilidad, evitando los traslados a otras ciudades más apartadas.

El presente trabajo reúne la investigación y análisis de distintos aspectos que permitirán el desarrollo del proyecto. A continuación se describen las fases que componen la metodología a utilizar:

- **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

En este apartado se presentan los antecedentes que dan origen a la elección del tema, así como los fundamentos que justificarán la realización del proyecto.

- **CONSTRUCCIÓN DEL ENFOQUE TEÓRICO**

De manera general se ofrece una introducción al tema a través de la descripción de los conceptos básicos, revisión de su evolución cronológica, análisis situacional y las expectativas que se quieren lograr.

- **ANÁLISIS DE DETERMINANTES**

A través de la investigación realizada en libros, páginas de internet, visitas de campo y entrevistas, se presenta un estudio de las determinantes contextuales, medio ambientales, urbanas y funcionales que conforman el proyecto.

- **INTERFASE PROYECTIVA**

Se presentan las primeras ideas de conceptualización y diseño, explorando las formas y sus envolventes, para concluir en una propuesta formal.

- **PROYECTO ARQUITECTÓNICO**

Durante esta etapa el proyecto toma forma, siguiendo la propuesta establecida anteriormente, a través de la realización de planos arquitectónicos y perspectivas del edificio.

- **PROYECTO CONSTRUCTIVO**

Se presentan planos que engloban todo el proceso constructivo del proyecto, así como estructurales, de instalaciones, albañilería, interiorismo, mobiliario, acabados, entre otros.

- **REVISIÓN TÉCNICO-NORMATIVA**

Este apartado contiene todas las normas y reglamentos necesarios para realizar la construcción del proyecto.



Figura 1. Lobato Valdespino, Juan Carlos. (2011) “Esquema Metodológico”.

CONSTRUCCIÓN DEL ENFOQUE TEÓRICO

1

1.1 CONCEPTOS BÁSICOS

En la búsqueda de la seguridad y bienestar que ofrece la salud, el ser humano ha especializado los espacios para lograr estos objetivos, dando lugar a lo que hoy en día se conocen como hospitales.

Hospital

Se le denomina hospital al establecimiento público, social o privado, que tenga como función la atención de usuarios en especialidades básicas y que cuente con camas censables, para el internamiento durante el diagnóstico, tratamiento o rehabilitación, brindando servicio las 24 horas del día, los 365 días del año².

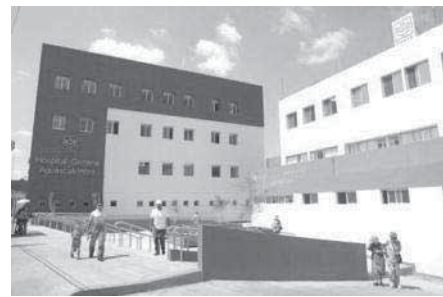


Figura 2,3,4 y 5. Loyo-Varela, Mauro. “Los hospitales en México”. (2010)
Recuperado de: <http://circiruj.edilaser.net/es/pdf/7706/2009-77-06-497-504.pdf>

² Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, SEDESOL. (2011) TOMO VI, Salud.
Recuperado de: <http://www.arg.unam.mx/edcontinua/pdfduis/me28.pdf>

Hospital Regional

Es la unidad médica concentradora de una región, donde se otorga a la población consulta y hospitalización en una o varias ramas específicas de la medicina como: psiquiatría, pediatría, gineco-obstetricia, materno infantil, traumatología y ortopedia, cardiología y neumología.

En estas unidades se realizan actividades de restitución de la salud y rehabilitación a pacientes que presentan padecimientos de alta complejidad, se proporcionan servicios de consulta externa, diagnóstico, tratamiento, hospitalización, cirugía, laboratorio clínico y radiológico.

Se ubican en ciudades grandes y tienen cobertura regional, dependiendo entre otros aspectos de su especialidad o especialidades y de su capacidad resolutive para resolver problemas de alta complejidad³.



Figura 6. Loyo-Varela, Mauro. "Hospital Regional de Veracruz". (2010)
Recuperado de: <http://circiruj.edilaser.net/es/pdf/7706/2009-77-06-497-504.pdf>

Esto ha convertido a los hospitales en centros de la esperanza, edificaciones donde no se acude por gusto sino por necesidad, obligadas a cumplir con requisitos específicos: una distribución funcional y precisa de áreas para el usuario operador; y al mis tiempo, formas y espacios que ofrezcan seguridad y profesionalismo para un usuario consumidor susceptible al soporte psicosomático.

³ Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, SEDESOL. (2011) TOMO VI, Salud.
Recuperado de: <http://www.arg.unam.mx/edcontinua/pdfduis/me28.pdf>

1.2 REVISIÓN DIACRÓNICA Y SINCRÓNICA

A través de la historia, los hospitales eran identificados como centros de acogida donde se ejercía la caridad a personas pobres, enfermos, huérfanos, mujeres desamparadas, ancianos y peregrinos, atendidos por distintas órdenes religiosas.

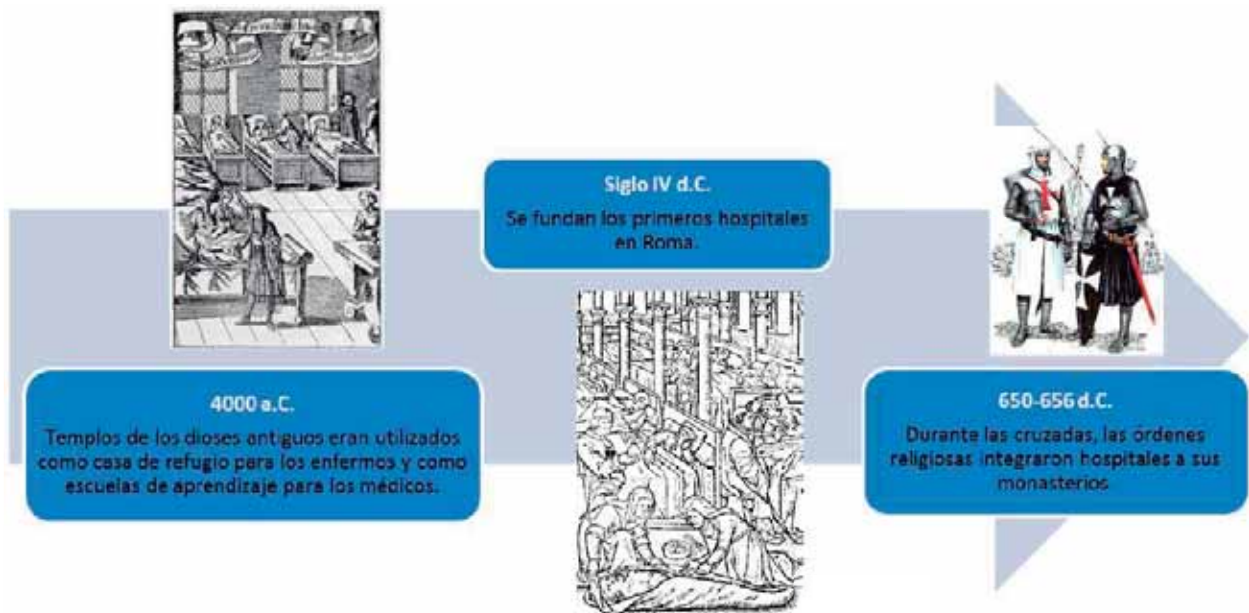


Figura 7. Rueda, Omayra. "Línea del tiempo de los Hospitales". (2011)

La distribución de los hospitales seguía el acomodo de los conventos: pabellones que se organizaban alrededor de jardines. La capacidad no superaba a la centena de camas en promedio, el paciente se internaba en estos lugares para recibir los cuidados paliativos de las religiosas.

Lentamente, el hospital fue creciendo, siempre basado en el plano de cruz. El punto central se convirtió en foco organizador; generalmente contenía un altar o una pequeña capilla, convirtiéndose en apéndice del sanatorio⁴.

⁴ Duarte, Pablo. "Para la salud, Arquitectura" Revista Enlace, Arquitectura y Diseño. Año 16. No. 3. (Marzo, 2006)

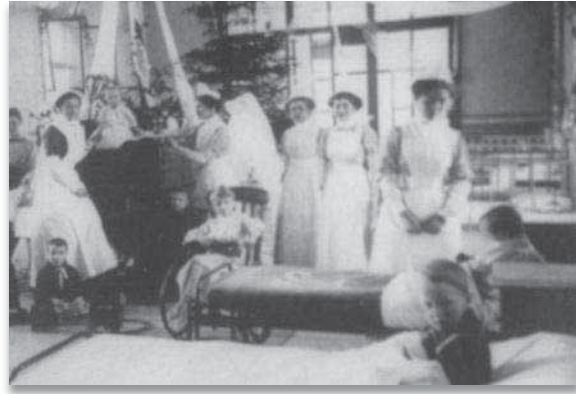


Figura 8, 9 y 10. Duarte, Pablo. "Para la salud, Arquitectura" Revista Enlace, Arquitectura y Diseño. Año 16. No. 3. (Marzo, 2006)

Alrededor del año 1450, en Milán estaba localizado el hospital más grande de Europa, construido como respuesta a las epidemias de la peste; incluía entre sus características, innovaciones sanitarias tan creativas como angulares para el desarrollo de nuevos hospitales. Cada encamado tenía acceso a una letrina con canales de ventilación y un río cercano fue conducido para pasar por el sótano de la construcción para que sus aguas lavaran el entramado de letrinas⁵.

Figura 11.
Duarte, Pablo. "Hospital en la antigüedad"
Revista Enlace, Arquitectura y Diseño. Año 16.
No. 3. (Marzo, 2006)



⁵ Duarte, Pablo. "Para la salud, Arquitectura" Revista Enlace, Arquitectura y Diseño. Año 16. No. 3. (Marzo, 2006)



Figura 12. Rueda, Omayra. “Línea del tiempo de los Hospitales”. (2011)

Años más tarde, una enfermera de guerra, Florence Nightingale, fue quien propuso un avance en las edificaciones para la salud. Hasta antes de su diseño, la construcción en cruz era la norma en la mayoría de los hospitales de Occidente. Lo que ella hizo fue tomar los largos pasillos y, en lugar de cruzarlos, los dispuso en paralelo y los unió por medio de largos pasillos, creando así pabellones con jardines interiores y amplia ventilación.

Sin embargo, el modelo de Nightingale se consolidó como la regla en las edificaciones hospitalarias hasta la mitad del siglo XX. Gran parte de la popularidad de este modelo radicaba en su facilidad para adaptarse a las necesidades futuras, añadiendo pabellones y uniéndolos con pasillos sin ningún problema. Tan versátil resultó este modelo que para integrar la tecnología de los elevadores simplemente se apilaron plantas, una sobre otra, todas girando alrededor de la plataforma de elevadores⁶.



Figura 13.
Duarte, Pablo. “Florence Nightingale” Revista Enlace, Arquitectura y Diseño.
Año 16. No. 3. (Marzo, 2006)

⁶ Duarte, Pablo. “Para la salud, Arquitectura” Revista Enlace, Arquitectura y Diseño.
Año 16. No. 3. (Marzo, 2006)

La salud, durante la época del modelo Nightingale, sufre una nueva transformación. Ya no es un instrumento de marginación explícito, porque ahora es simplemente el funcionamiento perfecto de una máquina biológica. Ideología, en gran parte influenciada por el despegue de la investigación médica, así como la invención del microscopio y otros instrumentos de registro, percepción y medición.



Figura 14.
Duarte, Pablo. "Hospital" Revista Enlace, Arquitectura y Diseño.
Año 16. No. 3. (Marzo, 2006)

En México, durante la década de los 40s, bajo la influencia de la ideología modernista del progreso social, se desarrolla un Plan de Construcción de Hospitales bajo el auspicio de la Secretaría de Asistencia Pública. Este fue quizá el primer intento en el país por crear política pública adecuada a las necesidades de salud.

El Plan incluyó la formación de comisiones interdisciplinarias que evaluaron el estado de la infraestructura hospitalaria y planearon la futura construcción de edificios que solucionaran las carencias. Quizá una de las mayores enseñanzas que dejó esta iniciativa fue la que el Arquitecto Eduardo Langagne enuncia de esta manera "para construir un nuevo hospital, o para reformar uno viejo, lo mismo que se hace para una planta industrial, debe proyectarse primero a la institución que va a funcionar dentro del edificio, antes de proyectar éste."



Figura 15 y 16.
Duarte, Pablo. "Hospitales en México"
Revista Enlace, Arquitectura y Diseño.
Año 16. No. 3. (Marzo, 2006)

A partir de la segunda mitad del siglo XX, la planeación y el desarrollo de hospitales comenzaron a integrar una serie de consideraciones que anteriormente habían sido relegadas, dando paso a la creación de hospitales con una infraestructura más eficiente y adecuada para la sociedad.



Figura 17 y 18.
Duarte, Pablo.
“Hospitales en México, siglo XX”
Revista Enlace, Arquitectura y Diseño.
Año 16. No. 3. (Marzo, 2006)

1.3 RELACIONES TEMÁTICAS

La forma de crear arquitectura hospitalaria se relaciona fuertemente con las nuevas tecnologías y avances en el ámbito de la medicina, ya que la manera de atender al usuario evoluciona y necesita de espacios que se adapten correctamente a las necesidades demandadas.



Figura 19. "Medicina Moderna" (2010)

Recuperado de: <http://www.grupoescolar.com/pesquisa/um-pouco-sobre-a-medicina-moderna.html>

Estos requerimientos dan origen a respuestas arquitectónicas que se evidencian en las tendencias de la arquitectura de los establecimientos para la salud.

Las nuevas tecnologías se implementan dentro de los hospitales como soluciones para ofrecer un mejor servicio, mejorando sus funciones y el ambiente donde se desarrollarán.



Figura 20. "Tecnología para la salud" (2010)

Recuperado de: <http://www.grupoescolar.com/pesquisa/um-pouco-sobre-a-medicina-moderna.html>

1.4 ANÁLISIS SITUACIONAL

Localizado al norte de la ciudad de Apatzingán, el Hospital General “Ramón Ponce Álvarez” ocupa una extensión de 5,693 m², de los cuales 4,554.40 m² corresponden a la superficie construida y los restantes a las áreas verdes.



Figura 20. Rueda, Omayra. “Fachada del Hospital General Ramón Ponce Álvarez de Apatzingán”. (2011)

El edificio está constituido por una sola planta, formando un conjunto que alberga las siguientes áreas:

- | | |
|-----------------------|------------------------------|
| o Dirección | o Sala de Expulsión |
| o Administración | o Quirófano |
| o Recursos Humanos | o Almacén |
| o Trabajo Social | o Cocina |
| o Archivo Clínico | o Comedor |
| o Admisión | o Rayos X |
| o Estadística | o Ultrasonido |
| o Medicina General | o Laboratorio Clínico |
| o Medicina Preventiva | o Jefatura de Enseñanza |
| o Urgencias (8 camas) | o Hospitalización (22 camas) |
| o Hidratación Oral | o Residencia de Médicos |
| o C.E.Y.E. | o Farmacia |
| o Lavandería | |

La problemática que se ha generado dentro y fuera del Hospital General está relacionada con las constantes deficiencias en sus instalaciones y espacios de hospitalización. A todo esto se añade la problemática que genera su ubicación en el centro de la ciudad, ya que el tráfico impide la entrada y salida de ambulancias, frenando el servicio médico a los usuarios.

ANÁLISIS AL INTERIOR

Fig. 22 Carencia de Consultorios de especialidades médicas



Fig. 23 Espacios insuficientes en la sala de espera



Fig. 24 Área de hospitalización rebasada en su capacidad



Fig. 25 Infraestructura deficiente

ANÁLISIS AL EXTERIOR

Fig. 26 Estacionamiento de ambulancias insuficiente



Fig. 27 No cuenta con una plaza de acceso



Fig. 28 Falta de cajones de estacionamiento para el público y ambulante



Fig. 29 Caos vial



1.5 EXPECTATIVAS

PROMOTOR

El Honorable Ayuntamiento del municipio Apatzingán como principal promotor, ha mostrado gran interés en que se realice la construcción del nuevo Hospital Regional en la ciudad.

Figura 30. “H. Ayuntamiento de Apatzingán” (2012)
Recuperado de: <http://www.apatzingan.gob.mx>



Integrando el proyecto en Plan de Desarrollo Urbano Municipal como una de las metas a cumplir y buscando que una nueva ubicación y capacidad del edificio solucionen la problemática que enfrenta actualmente el Hospital General “Ramón Ponce Álvarez”

USUARIO

El usuario espera recibir una atención médica especializada de manera eficiente, ágil y accesible, en instalaciones de calidad que puedan satisfacer sus necesidades.

Los usuarios prestadores de servicios esperan un edificio con una infraestructura adecuada que les permita realizar óptimamente sus actividades y así ofrecer un mejor servicio.

Figura 31. “Atención médica” (2010)
Recuperado de: <http://www.grupoescolar.com/pesquisa/um-pouco-sobre-a-medicina-moderna.html>



ANÁLISIS

DE DETERMINANTES
CONTEXTUALES

2

2.1 CONSTRUCCIÓN HISTÓRICA DEL LUGAR

El municipio de Apatzingán (vocablo purépecha que significa lugar de comadreas) fue fundado en el año de 1617.

El pasaje histórico más importante sucedió cuando el generalísimo Don José Ma. Morelos y Pavón, se reuniera el 22 de octubre de 1814 con el Congreso Insurgente para promulgar el “Decreto Constitucional Para La Libertad De La América Mexicana”, mejor conocido como “Constitución De Apatzingán”, siendo la primera Constitución Política que se decretaba en el país⁷.



Figura 32. “Escudo del municipio de Apatzingán” (2011)
Recuperado de: <http://www.apatzingan.gob.mx/escudo.html>

Un nuevo decreto promulgado el 21 de abril de 1883 elevaría a Apatzingán a la categoría de ciudad.



Figura 33,34 y 35. “Apatzingán a través del tiempo” (2011)
Recuperado de: <http://www.apatzingan.gob.mx/historia.html>

⁷ Enciclopedia de los Municipios de México, Sección Michoacán, INAFED, 1986.
Recuperado de: <http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/EMM16michoacan/index.html>

En cuanto al sector salud, en el año de 1936 se inaugura el primer centro hospitalario, bajo el nombre de “Hospital Civil” a iniciativa del General Lázaro Cárdenas del Río. Formando un patronato en el cual fue integrado por los señores Ramón Ponce Álvarez, Marcial Valencia, Librado Esquivel, Antonio Barragán de la Peña.

A iniciativa de este patronato se procedió a conseguir el terreno donde actualmente se encuentra ubicada la preparatoria “Adolfo Chávez”, el cual fue donado por el señor Salvador Martínez Aceves.

Para la subsistencia de dicho hospital el patronato contaba con una huerta de limón donada por el General Lázaro Cárdenas del Río y un edificio de departamentos donado por el señor Ramón Ponce Álvarez, de los ingresos se destinaron una parte para el mantenimiento y otra parte para la atención médica, alimentación y medicinas a enfermos de esta región⁸.

Figura 36. Google Maps, “Localización del Hospital General en Apatzingán” (2011)



⁸ Cabrera Viveros, Rigoberto. “Historia del Hospital General Ramón Ponce Álvarez.” (2010)

Cuando el Hospital Civil entró a formar parte de la Red Federal de Hospitales en el año de 1981, entregó su administración a la Secretaría de Salud y Asistencia construyéndose el edificio que actualmente está en funcionamiento, con el nombre de Hospital General “Ramón Ponce Álvarez”; ocupando una extensión de 5,693 m² de los cuales 4,554.40 m² corresponden a la superficie construida y los 1,138.60 m² restantes a las áreas verdes⁹.

Figura 37. Cabrera, Rigoberto.
“Hospital General en 1983”



Actualmente la ciudad de Apatzingán cuenta con un Hospital General del IMSS, tres Centros de Salud Rural del IMSS, un Hospital General del ISSSTE, un Centro de Salud Urbano y nueve clínicas o sanatorios particulares.



Figura 37. Rueda, Omayra.
“Vista panorámica del Hospital General” (2011)

⁹ Cabrera Viveros, Rigoberto. “Historia del Hospital General Ramón Ponce Álvarez.” (2010)

2.2 ANÁLISIS ESTADÍSTICO

DE LA POBLACIÓN A ATENDER

El municipio de Apatzingán cuenta con aproximadamente 123,649 habitantes, de los cuales 60,907 son hombres y 62,742 son mujeres¹⁰, dedicados principalmente a la agricultura, la ganadería y el comercio, por lo que la gran mayoría de la población pertenece a una clase social media y baja.

Para el caso del hospital, la población a atender será la clase baja, es decir, aquella que no se encuentra afiliada a ningún tipo de seguro y que no cuenta con los recursos para cubrir un servicio médico privado; por lo que se les proporcionará el acceso al seguro popular, servicio que promueve el gobierno del estado de Michoacán para beneficiar a los grupos sociales más necesitados.

CONCEPTO	Nº HABITANTES
Población derechohabiente	52,152
Población no derechohabiente	70,948
Familias beneficiadas por el seguro popular	6,757

Tabla 1. Rueda, Omayra. "Población beneficiada" (2011)
Recuperado de: <http://www.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx?ent=16>

¹⁰ Instituto Nacional de Estadística y Geografía, INEGI. (2011) Población, hogares y vivienda.
Recuperado de: <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx?e=16>

La población en general ha ido adquiriendo la cultura de asistir a los distintos centros de salud que ofrece el municipio, incrementando así la demanda de espacios de atención médica y haciendo imposible la prestación de los servicios para satisfacer a los usuarios.

CONCEPTO	Nº HABITANTES
Nacimientos (2010)	3,895
Población total hombres (2010)	60,907
Población total mujeres (2010)	62,742
% Población 15 a 29 años hombres (2005)	26.7
% Población 15 a 29 años mujeres (2005)	28.1
% Población de 60 y más años hombres (2005)	7.9
% Población de 60 y más años mujeres (2005)	7.7

Tabla 2. Rueda, Omayra. “Población de hombres y mujeres” (2011)
Recuperado de: <http://www.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx?ent=16>

Estos datos son importantes para la valoración del programa arquitectónico, contemplando el número de usuarios que se deben atender en las áreas de consulta externa y hospitalización, así como también analizar si es necesario contar con más de un consultorio de gineco-obstetricia y pediatría.

En promedio, dentro del Hospital General “Ramón Ponce Álvarez” se atienden más de 10 partos al día, aproximadamente 10 cesáreas, así como también se atienden 200 consultas de medicina general y de especialidad, mientras que en el área de urgencias se reciben 40 pacientes por día¹¹.

¹¹ Cabrera Viveros, Rigoberto. “Historia del Hospital General Ramón Ponce Álvarez.” (2010)

2.3 ANÁLISIS DE HÁBITOS CULTURALES DE LOS FUTUROS USUARIOS

En el proyecto se contemplan distintos tipos de usuarios, entre los que se encuentran:

➤ PERSONAL MÉDICO

Personas capacitadas para brindar atención médica a los usuarios públicos dentro del hospital, aquí se incluyen los doctores, enfermeras y auxiliares.



➤ PERSONAL ADMINISTRATIVO

Se encargan principalmente del funcionamiento de la institución, en ellos recae la planeación y operación de los recursos que se generan y de los que otorga la Secretaría de Salud.



➤ PERSONAL DE SERVICIOS

Personas encargadas de los servicios de limpieza, lavandería, cafetería y mantenimiento del hospital.



➤ USUARIOS PÚBLICOS

- **Pacientes enfermos**

Son las personas que tienen alguna patología y acuden a urgencias para ser atendidos por un médico y conseguir un diagnóstico.



- **Acompañantes o de visita**

Personas que acuden al hospital para visitar o acompañar a un paciente enfermo que se encuentre hospitalizado.



En lo que se refiere a los aspectos culturales del municipio de Apatzingán, las fiestas más importantes que se celebran en la ciudad son:

2 de febrero. Fiesta de la virgen de la Candelaria en la localidad de Acahuato.

13 de mayo. Fiesta de la virgen de Fátima.

18 al 25 de octubre. Para conmemorar la promulgación de la Constitución de Apatzingán; feria ganadera, industrial, agrícola, artesanal, juegos pirotécnicos, jaripeos, corridas de toros, banda de música, alboradas, elección y coronación de la reina, actos cívicos y el tradicional desfile¹².

Estos días son determinantes en el sector salud, ya que es cuando más afluencia de personas asisten al Hospital General “Ramón Ponce Álvarez”, producto de peleas ocasionadas al alcohol y accidentes automovilísticos¹³.

¹² Enciclopedia de los Municipios de México, Sección Michoacán, INAFED, 1986.

Recuperado de: <http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/EMM16michoacan/index.html>

¹³ Cabrera Viveros, Rigoberto. “Historia del Hospital General Ramón Ponce Álvarez.” (2010)

2.4 ASPECTOS ECONÓMICOS

RELACIONADOS CON EL PROYECTO

Actualmente las actividades económicas más importantes de la región son:

- **Agricultura** – Destacando los productos frutales, hortalizas, granos y semillas.
- **Ganadería** – Su mayor importancia es la existencia de ganado bovino, caprino y equino principalmente.
- **Industria** – Las principales industrias en el municipio son purificadoras de agua, fábricas de hielo, las procesadoras y empacadoras de limón, papaya, mango chile y pepino, fábricas de alimentos y un parque industrial.
- **Comercio** – Se cuenta con un mercado municipal, diversas tiendas de ropa, calzado, muebles, alimentos, materiales para construcción, ferreterías, papelerías, farmacias y talleres mecánicos.

Es de gran importancia analizar estos datos económicos, para conocer a qué se dedica la mayor parte de la población del municipio, y así establecer la principal fuente de ingresos que definirá los parámetros económicos de los servicios que ofrecerá el hospital.

2.5 ANÁLISIS DE SUSTENTABILIDAD

DEL PROYECTO

El proyecto de un Hospital Regional en el municipio de Apatzingán ha sido aceptado por la Secretaría de Salud del Estado de Michoacán, incluyendo la propuesta en el Plan Maestro de Infraestructura Física de Salud14, con un presupuesto inicial de 90 millones de pesos para su edificación y apoyo al seguro popular.

Figura 38. "Secretaría de Salud del Estado de Michoacán" (2012)
Recuperado de: <http://www.salud.michoacan.gob.mx>



Así como también, dentro del Plan de Desarrollo Urbano del municipio de Apatzingán15 se encuentra establecido como parte de las metas a desarrollar a corto plazo, justificando la importancia que le generaría a la región de Tierra Caliente un proyecto de este tipo.

Figura 39. "Seguro Popular" (2012)
Recuperado de: <http://www.salud.michoacan.gob.mx>



En cuanto a la ubicación del Hospital Regional, ya ha sido donado un terreno de aproximadamente 5 hectáreas en la zona sureste del municipio de Apatzingán, pero debido a las irregularidades que presenta el lugar, el H. Ayuntamiento ha analizado la posibilidad de poder adquirir un nuevo terreno a través de la compra o donación.

Figura 40. "H. Ayuntamiento de Apatzingán" (2012)
Recuperado de: <http://www.apatzingan.gob.mx>



ANÁLISIS

DE DETERMINANTES
MEDIO AMBIENTALES

3

3.1 LOCALIZACIÓN

Apatzingán, es una ciudad denominada como cabecera municipal, ubicada en el occidente del país en la región de Tierra Caliente del Estado de Michoacán, limita al norte con el municipio de Tancítaro; al este con las municipalidades de Parácuaro y la Huacana; al sur con el municipio de Tumbiscatío, y al poniente con Aguililla y Buenavista.



Figura 41. "Región Tierra-Caliente" (2012)
Recuperado de: <http://www.apatzingan.gob.mx/municipio.html>

Las coordenadas geográficas son 19°05'19 de latitud norte y 102°21'03 de longitud oeste del meridiano de México, a una altura de 325 metros sobre el nivel del mar. Su superficie es de 1,656.67 kilómetros cuadrados, representa el 2.81 por ciento del total del estado y el 0.000041 por ciento de la superficie del país y se divide en 131 localidades¹⁴.

Región Apatzingán	
De Apatzingán a:	
Aguililla	79
Buenavista Tomatlán	32
Lombardia	55
Nueva Italia	36
Parácuaro	14
Tepalcatepec	66

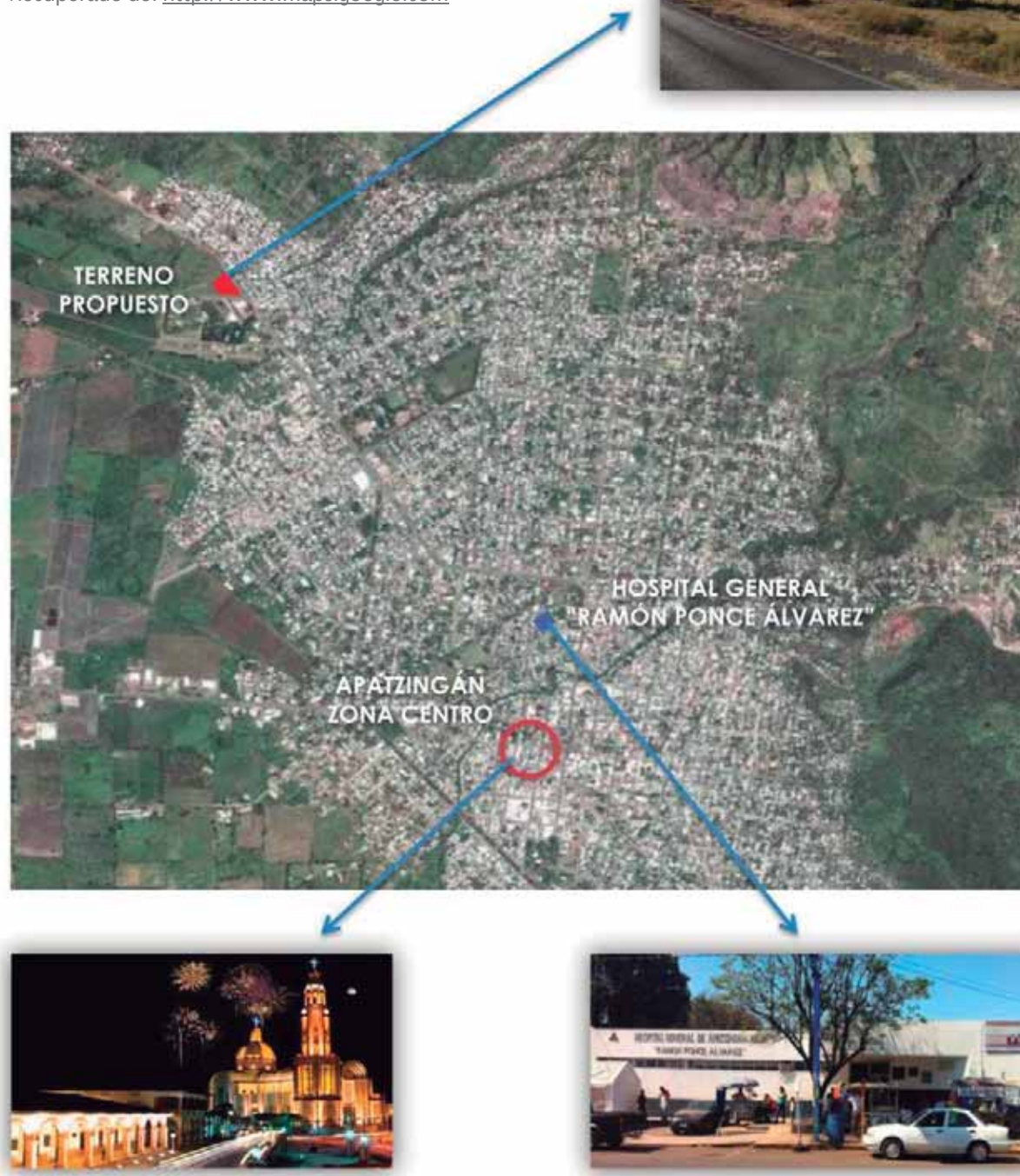
¹⁴ Enciclopedia de los Municipios de México, Sección Michoacán, INAFED, 1986.

Recuperado de: <http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/EMM16michoacan/index.html>

LOCALIZACIÓN DEL TERRENO PROPUESTO

El terreno propuesto para la construcción del Hospital Regional se encuentra en la zona noroeste de la ciudad de Apatzingán, ubicado sobre la Carretera Federal 120 "Tepalcatepec-Apatzingán".

Figura 42, 43, 44 y 45.. "Localización del Terreno" (2012)
Recuperado de: <http://www.maps.google.com>



3.2 AFECTACIONES FÍSICAS EXISTENTES

La localización del terreno propuesto no presenta afectaciones significativas, por lo que de manera general se presentan las características geográficas de la ciudad de Apatzingán.

➤ HIDROGRAFÍA

En cuanto a hidrografía está conformada por los ríos: El Tesorero, La caballada, Apatzingán y Tepalcatepec. Así como por los lagos: El Chandio, La majada, Huarandicho y Tancintarollo; y los manantiales Apatzingán, Atimapa y Las Delicias principalmente¹⁵.



Figura 46. “Lago El Chandio” (2012)

Recuperado de: <http://www.apatzingan.gob.mx/municipio.html>



Figura 47. “Lago la Majada” (2012)

Recuperado de: <http://www.apatzingan.gob.mx/municipio.html>

¹⁵ Enciclopedia de los Municipios de México, Sección Michoacán, INAFED, 1986.

Recuperado de: <http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/EMM16michoacan/index.html>

➤ OROGRAFÍA

Su relieve lo conforman la Sierra Madre del Sur, la depresión del Tepalcatepec y la Sierra de Acahuato, con los cerros de San Miguel, Hunguaro, San Juan, La Majada, el Cantón y la Angostura¹⁶.



Figura 47. “Cerro el Hunguaro” (2012)
Recuperado de: <http://www.apatzingan.gob.mx/municipio.html>

➤ EDAFOLOGÍA

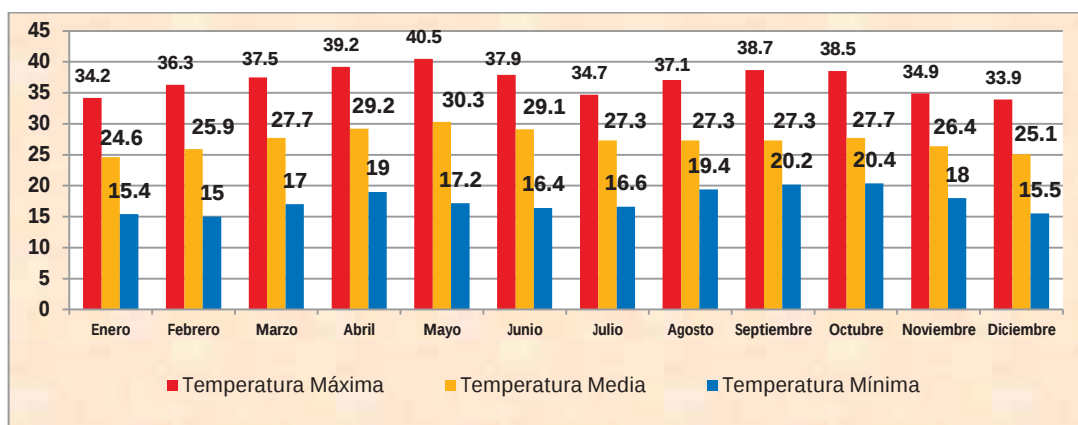
La zona urbana está creciendo sobre suelo aluvial y rocas sedimentaria e ígnea extrusiva, en áreas donde originalmente habían suelos denominados vertisol, kastañozem y phaeozem; tiene clima semiseco muy cálido y cálido, y está creciendo sobre terrenos previamente ocupados por agricultura, selvas y pastizales.

El tipo de suelo predominante en el área donde se encuentra el terreno propuesto para la construcción del Hospital Regional es vertisol.

¹⁶ Enciclopedia de los Municipios de México, Sección Michoacán, INAFED, 1986.
Recuperado de: <http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/EMM16michoacan/index.html>

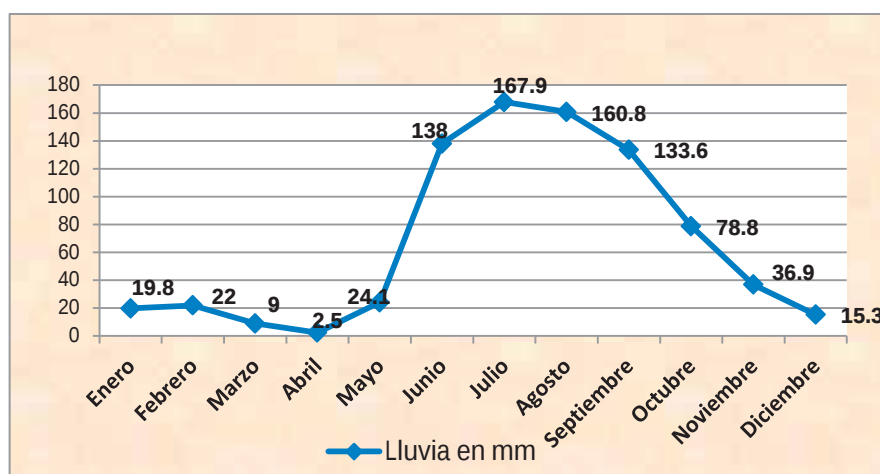
3.3 CLIMATOLOGÍA

El tipo de clima es tropical con lluvias en verano y seco estepario en el centro del municipio. Tiene una precipitación pluvial anual de 67.3 milímetros y temperaturas que oscilan de 15 a 40 grados centígrados¹⁷.



Gráfica 1. Rueda, Omayra. "Temperatura" (2011)

Recuperado de: <http://www.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx?ent=16>



Gráfica 2. Rueda, Omayra. "Precipitación Pluvial" (2011)

Recuperado de: <http://www.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx?ent=16>

¹⁷ Instituto Nacional de Estadística y Geografía, INEGI. (2011) Municipio de Apatzingán. Recuperado de: <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx?e=16>

Los vientos dominantes provienen del sureste la mayor parte del año, con una velocidad promedio anual de 5.6 km/hr¹⁸.

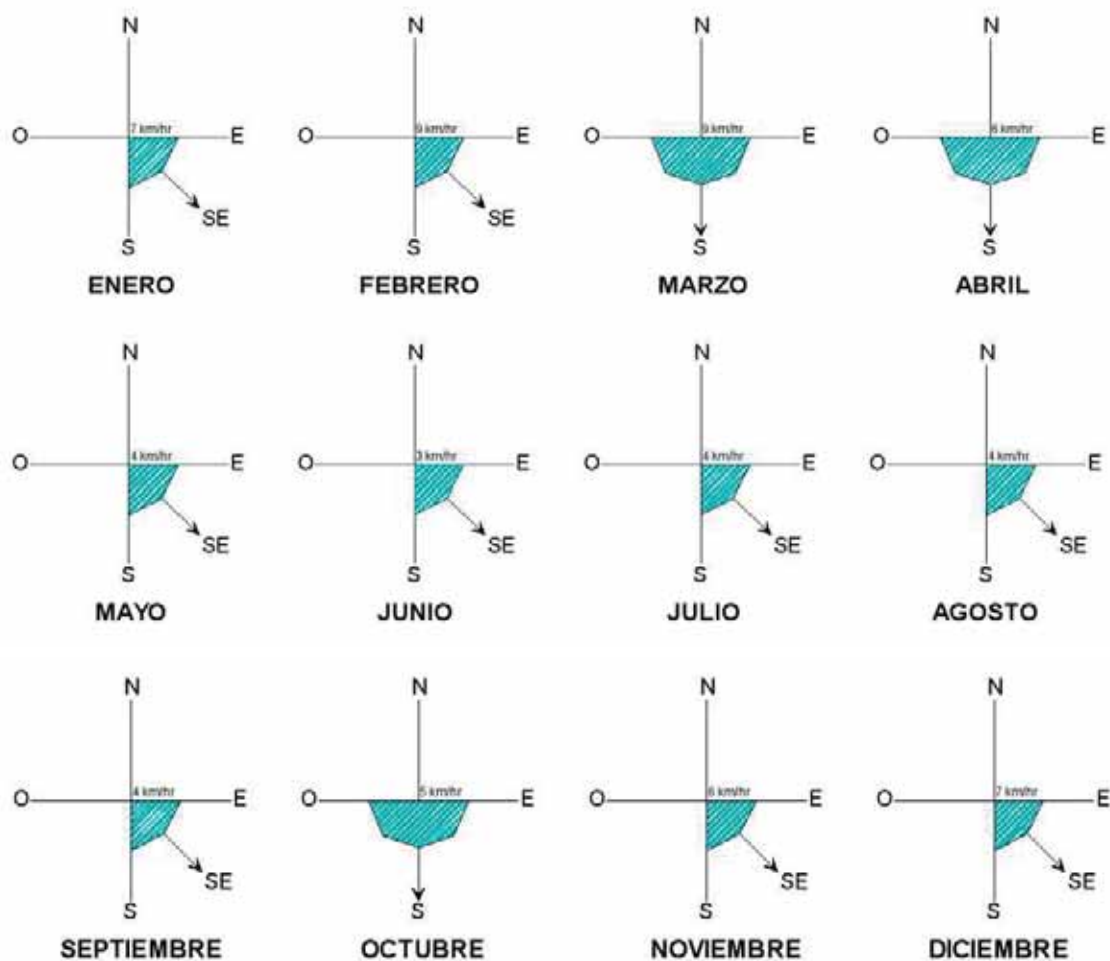


Figura 48. Rueda, Omayra. “Vientos Dominantes” (2011)
 Recuperado de: <http://www.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx?ent=16>

¹⁸ Instituto Nacional de Estadística y Geografía, INEGI. (2011) Municipio de Apatzingán.
 Recuperado de: <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx?e=16>

GRÁFICA SOLAR – APATZINGÁN, MICHOACÁN

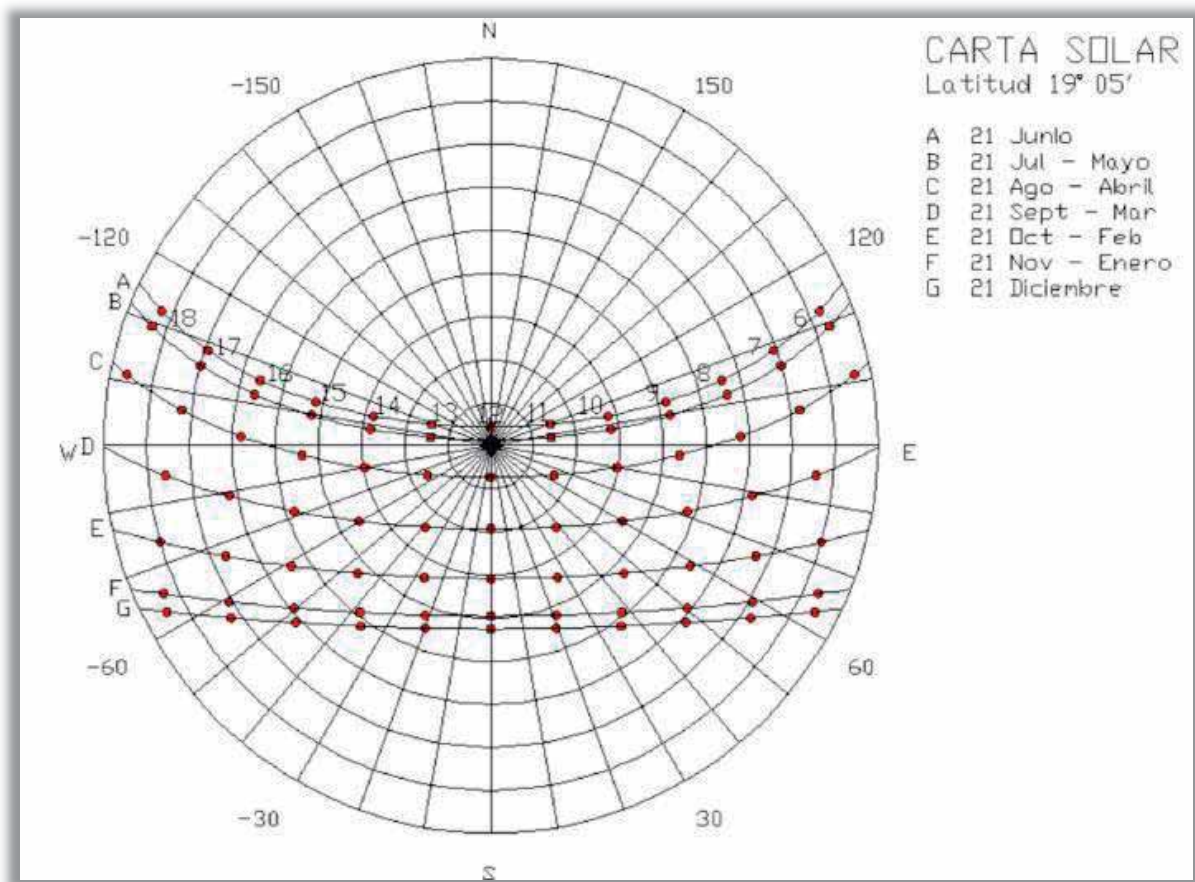


Figura 49. SUNCHART. “Gráfica Solar” (2011)
Recuperado de Programa SUNCHART

De acuerdo a la lectura de la gráfica solar del municipio de Apatzingán los meses con mayor horas de asoleamiento son abril, mayo, junio, julio y agosto; mientras que los de menor asoleamiento son los meses de febrero, marzo, octubre, y diciembre.

3.4 VEGETACIÓN Y FAUNA

En el municipio dominan los bosques tropical espinoso: con huisache, cueramo, mezquite, frijolillo, teteche y viejito; tropical, con zapote, plátano, limón, mango, ceiba, parota y tepeguaje; y el bosque mixto: con pinos y encinos.

La superficie forestal maderable es ocupada por pinos, encinos y especies de selva baja; en cuanto a la superficie no maderable, la conforman arbustos de otras especies¹⁹.



Figura 50. “Árbol de limón” (2012)

Recuperado de: <http://www.apatzingan.gob.mx/municipio.html>



Figura 51. “Árbol de mango” (2012)

Recuperado de:

<http://www.apatzingan.gob.mx/municipio.html>



Figura 52. “Árbol de plátano” (2012)

Recuperado de: <http://www.apatzingan.gob.mx/municipio.html>

¹⁹ Enciclopedia de los Municipios de México, Sección Michoacán, INAFED, 1986.

Recuperado de: <http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/EMM16michoacan/index.html>

La fauna la conforman principalmente: ardilla, armadillo, cacomiztle, comadreja, coyote, conejo de castilla, mapache, tlacuache, zorro gris, zorrillo, aves como la cerceta, chachalaca, güilota, gallina de monte, codorniz listada, pato, faisán gritón, guajolote silvestre y torcaza²⁰.



Figura 53. "Armadillo" (2012)
Recuperado de:
<http://www.apatzingan.gob.mx/municipio.html>



Figura 52. "Tlacuache" (2012)
Recuperado de:
<http://www.apatzingan.gob.mx/municipio.html>

²⁰ Enciclopedia de los Municipios de México, Sección Michoacán, INAFED, 1986.
Recuperado de: <http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/EMM16michoacan/index.html>

ANÁLISIS

DE DETERMINANTES
URBANAS

4

4.1 EQUIPAMIENTO URBANO

El predio se encuentra en una zona en proceso de urbanización, el entorno inmediato está constituido por áreas de carácter habitacional, comercial e industrial.



Fig. 53 - GASOLINERA



Fig. 54 - COLEGIO DE BACHILLERES
PLANTEL APATZINGÁN



Fig. 55 Equipamiento Urbano



Fig. 56
CENTRO DEPORTIVO Y BALNEARIO
"LA CASCARITA"

4.2 INFRAESTRUCTURA

El terreno propuesto cuenta con los siguientes tipos de infraestructura:



Figura 57, 58, 59 y 60. Google Earth "Infraestructura" (2012)
Recuperado de Programa Google Earth

4.3 IMAGEN URBANA

La ciudad de Apatzingán cuenta con un centro histórico, pero no hay un estilo definido en sus construcciones, ya que se mezclan las edificaciones antiguas con las nuevas.

La mayoría de la zona urbana cuenta con todos los servicios de infraestructura y pavimentación en todas sus calles.



Figura 61, 62, 63, 64 y 65. "Ciudad de Apatzingán" (2012)
Recuperado de: <http://www.apatzingan.gob.mx/municipio.html>

4.4 VIALIDADES PRINCIPALES

Las vialidades principales de la ciudad de Apatzingán son:

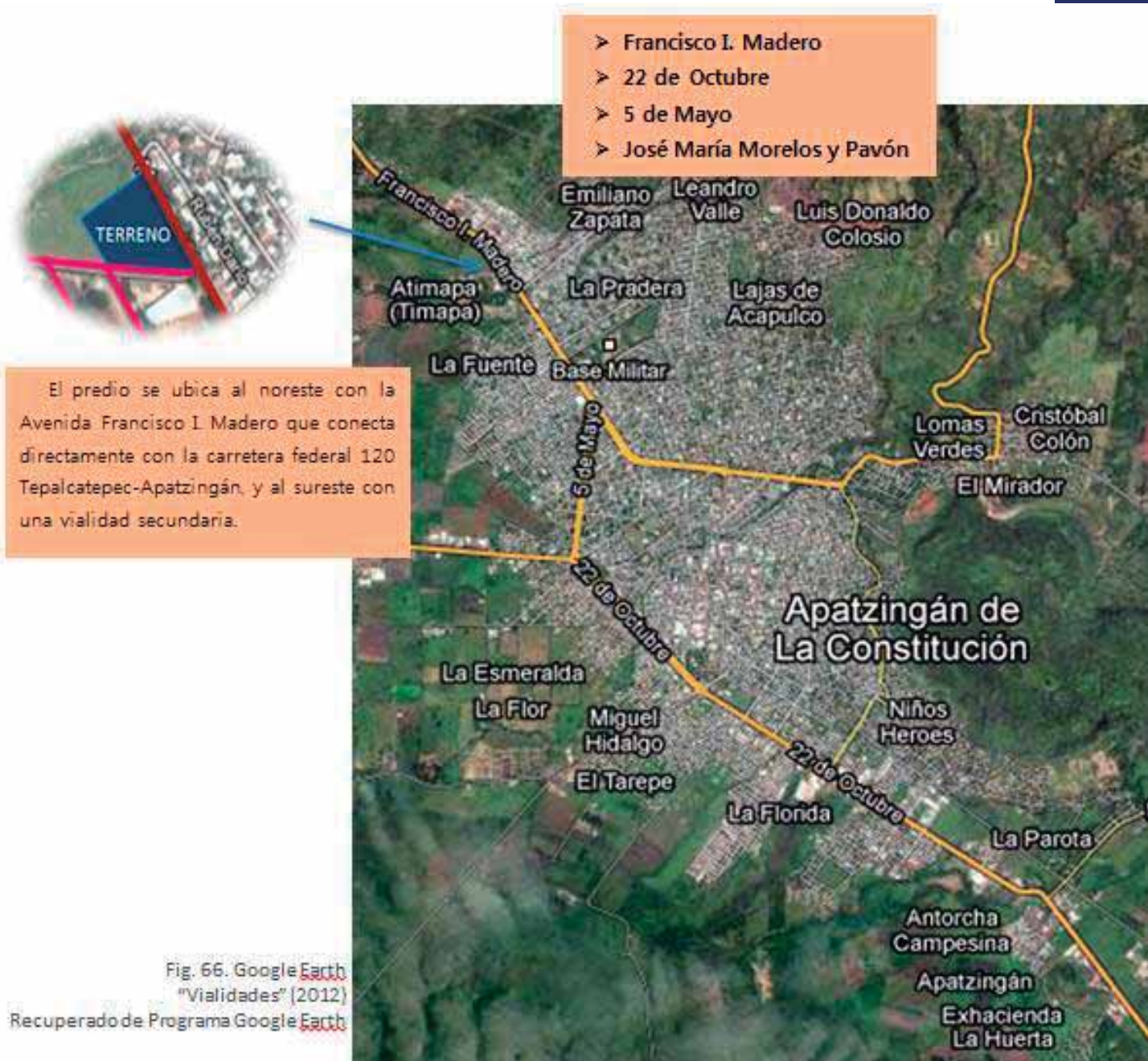


Fig. 66. Google Earth
"Vialidades" (2012)
Recuperado de Programa Google Earth

4.5 PROBLEMÁTICA URBANA

Como ya se había mencionado anteriormente uno de los principales problemas que afectan a la ciudad es el gran caos vial que se ha ido generando a través de los años en la zona centro, ocasionando embotellamientos en las vialidades principales.



Figura 67 y 68. Rueda, Omayra. "Caos vial". (2011)

Otro problema que se ha presentado en la ciudad es el ambulante de alimentos y de comercio informal en las avenidas principales, obstruyendo los espacios de estacionamiento y los accesos para discapacitados de las banquetas.



Figura 69 y 70. Rueda, Omayra. "Ambulante". (2011)

ANÁLISIS

DE DETERMINANTES
FUNCIONALES

5

5.1 ANALOGÍAS ARQUITECTÓNICAS

Es importante analizar la arquitectura hospitalaria que se ha construido actualmente en México, para valorar las soluciones que se plantearon en cada obra arquitectónica y la organización de sus espacios.

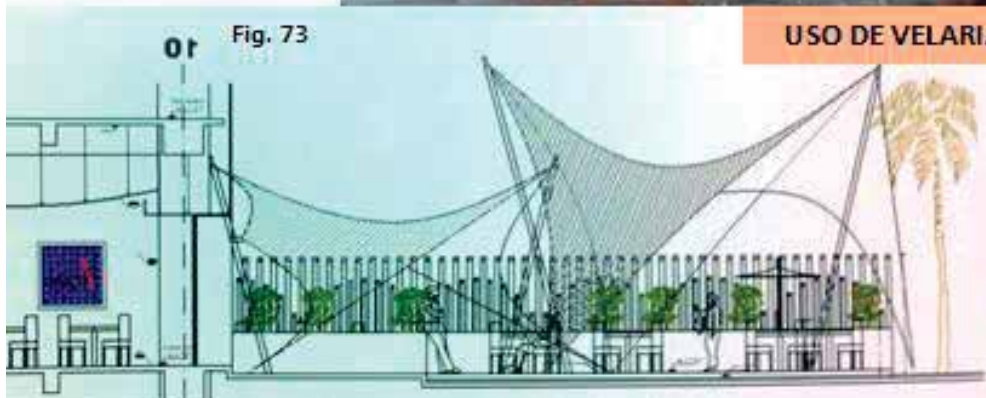


Figura 71, 72, 73 y 74. Duarte, Pablo. "Para la salud, Arquitectura"
Revista Enlace, Arquitectura y Diseño. Año 16. No. 3. (Marzo, 2006)



Figura 75, 76, 77 y 78. Duarte, Pablo. "Para la salud, Arquitectura"
Revista Enlace, Arquitectura y Diseño. Año 16. No. 3. (Marzo, 2006)

HOSPITAL REGIONAL DE ALTA ESPECIALIDAD

Ubicación: Ciudad Victoria, Tamaulipas
Superficie de terreno: 40,325 m²



USO DEL CRISTAL
PARA CONTRASTAR LOS VOLÚMENES



PLAZA DE ACCESO
CON PRESENCIA DE NIVELES Y RAMPAS
PARA DISCAPACITADOS



SEPARACIÓN DE VOLÚMENES

CORREDORES EXTERIORES
PARA UNIR LOS EDIFICIOS

Figura 79, 80 y 81. Duarte, Pablo. "Para la salud, Arquitectura"
Revista Enlace, Arquitectura y Diseño. Año 16. No. 3. (Marzo, 2006)

5.2 ANÁLISIS DEL PERFIL DEL USUARIO

De acuerdo a sus funciones, los usuarios que utilizarán las instalaciones del Hospital Regional se dividen en dos categorías:



Este tipo de usuarios se encargan de brindar una óptima atención a los usuarios temporales, permitiendo que el hospital funcione y ofrezca sus servicios las 24 horas del día.

Los usuarios permanentes son aquellas personas que laboran diariamente en la Institución de Salud y están conformados por el personal médico, personal administrativo, mantenimiento, intendencia y seguridad.



USUARIOS TEMPORALES

Pacientes Enfermos

Visitantes

Los usuarios temporales son las personas que acuden al hospital por un corto período de tiempo, ya sea para el servicio de consulta médica, hospitalización o de visita a algún paciente.

Dentro de los usuarios temporales, se encuentran los pacientes enfermos y los visitantes.



5.3 ANÁLISIS PROGRAMÁTICO

El Programa Médico Arquitectónico es el predimensionamiento en áreas, que corresponde a los espacios o ambientes físicos necesarios que se deben tener en cuenta en los proyectos de construcción de una Institución de Salud, acordes con el estudio de oferta y demanda, y la normatividad vigente del Sector Salud.

El programa se elaboró a través del análisis de los reglamentos y normas de la Secretaría de Salud, así como del reglamento de construcción del Estado de Michoacán. Los espacios del Hospital fueron determinados y solucionados de acuerdo a las necesidades de la Institución de Salud, considerando los índices de población no derechohabiente y enfermedades más frecuentes en el municipio y zonas aledañas.

PROGRAMA MÉDICO ARQUITECTÓNICO HOSPITAL REGIONAL (44 CAMAS)			
ÁREA	SERVICIO	DESCRIPCIÓN	SUPERFICIE (m ²)
ATENCIÓN MÉDICA	Consulta Externa	Control	320.40
		Sala de Espera	
		Trabajo Social	
		Medicina General (2)	
		Medicina Preventiva (1)	
		Consultorios de Especialidades (8)	
		o Traumatología y Ortopedia	
		o Oftalmología	
	Urgencias	o Pediatría	190.20
		o Ginecología y Obstetricia	
		o Otorrinolaringología	
		o Neumología	
		o Urología	
		Sanitarios (Hombres/Mujeres)	
		Sala de Espera	
		Control y Recepción	
		Sanitarios (Hombres/Mujeres)	
		Descontaminación	
		Estación de camillas y sillas de ruedas	
		Séptico	
		Aseo	

AUXILIARES DE DIAGNÓSTICO		Ropa Sucia Consulta y Valoración Curaciones y Yesos Hidratación Oral Baño de Artesa Sanitario de Personal Central de Enfermeras Observación Pediátrica (3 camas) Observación Adultos (8 camas) Sanitarios de Pacientes-Observación (Hombres/Mujeres) Mortuorio	
	Hospitalización	Sala de Espera Central de Enfermeras Hospitalización (44 camas) - o Gineco-Obstetricia (23 camas) - o Medicina Interna (8 camas) - o Cirugía (5 camas) - o Pediatría (8 camas) Trabajo de Médicos Aislados Sanitario de Personal (Hombres/Mujeres) Sanitarios de Pacientes (Hombres/Mujeres) Médico Residente Estar Médico Ropa Sucia Aseo Séptico	525.40
	Laboratorio Clínico	Sala de Espera Control y Recepción Toma de Muestras Química Clínica Lavado y Distribución de Muestras Almacén Aseo	135.10
	Imagenología	Sala de Espera Control y Recepción Rayos X Ultrasonido Archivo de Radiografías Cuarto Oscuro Interpretación Equipo Rodable	201.80

		Sanitario de Personal Sanitario de Pacientes		
AUXILIARES DE TRATAMIENTO	Tococirugía	Sala de Espera Control Sala de Espera Trabajo de Parto Sala de Expulsión Recuperación Central de Enfermeras Atención a Recién Nacidos Séptico Lavabo de Cirujanos Transfer Vestidores y Baños	180.10	
	Cirugía	Control Central de Enfermeras Recuperación Aseo Ropa Sucia Estación de Camillas Rayos X Portátil Quirófano Vestidores y Baños Lavabo de Cirujanos	120.20	
SERVICIOS PARAMÉDICOS	Dietología	Control Laboratorio de Leches Zona de Cocción Estación de Carros Transportadores Preparado de Alimentos Lavado de Ollas Lavado de Loza Recepción de Víveres Autoservicio a Comedor Comedor Nutricionista Aseo	417.30	
	C.E.Y.E. Central de Esterilización y Equipos	Recepción y Entrega de Material Almacén de Material Estéril Trabajo de Enfermeras Técnica de Aislamiento Aseo Sanitario Limpieza	120.20	

		Guantes Jefe de Servicio Preparación y Ensamble Transfer	
	Enseñanza y Aprendizaje	Oficina de Jefatura Sanitarios Biblioteca Sala de Sesiones Almacén	180.10
GOBIERNO	Administración	Sala de Espera Recepción Sanitarios Aseo Área Secretarial Trabajo Social Dirección Subdirección Administración Sala de Juntas Jefatura de Medicina Interna y Pediatría Jefatura de Enfermería	413.80
SERVICIOS GENERALES	Farmacia	Oficina de Jefatura Almacén Tarja de Aseo Sanitario	45.00
	Ingeniería y Mantenimiento	Oficina de Jefatura Lavandería Aseo Almacén Talleres Cuarto de Máquinas Planta de Emergencia Oxígeno Intendencia Vestidores y Baños de Personal	420.20
	Servicios Complementarios	Estacionamiento Público (50 cajones) Estacionamiento de Personal (15 cajones) Estacionamiento de Servicios (5 cajones) Patio de Maniobras Contenedor de Basura y Residuos Biológicos Caseta de Control Morgue	908.20
Superficie Total			4,178.00

5.4 ANÁLISIS DIAGRAMÁTICO

DIAGRAMA DE RELACIÓN GENERAL

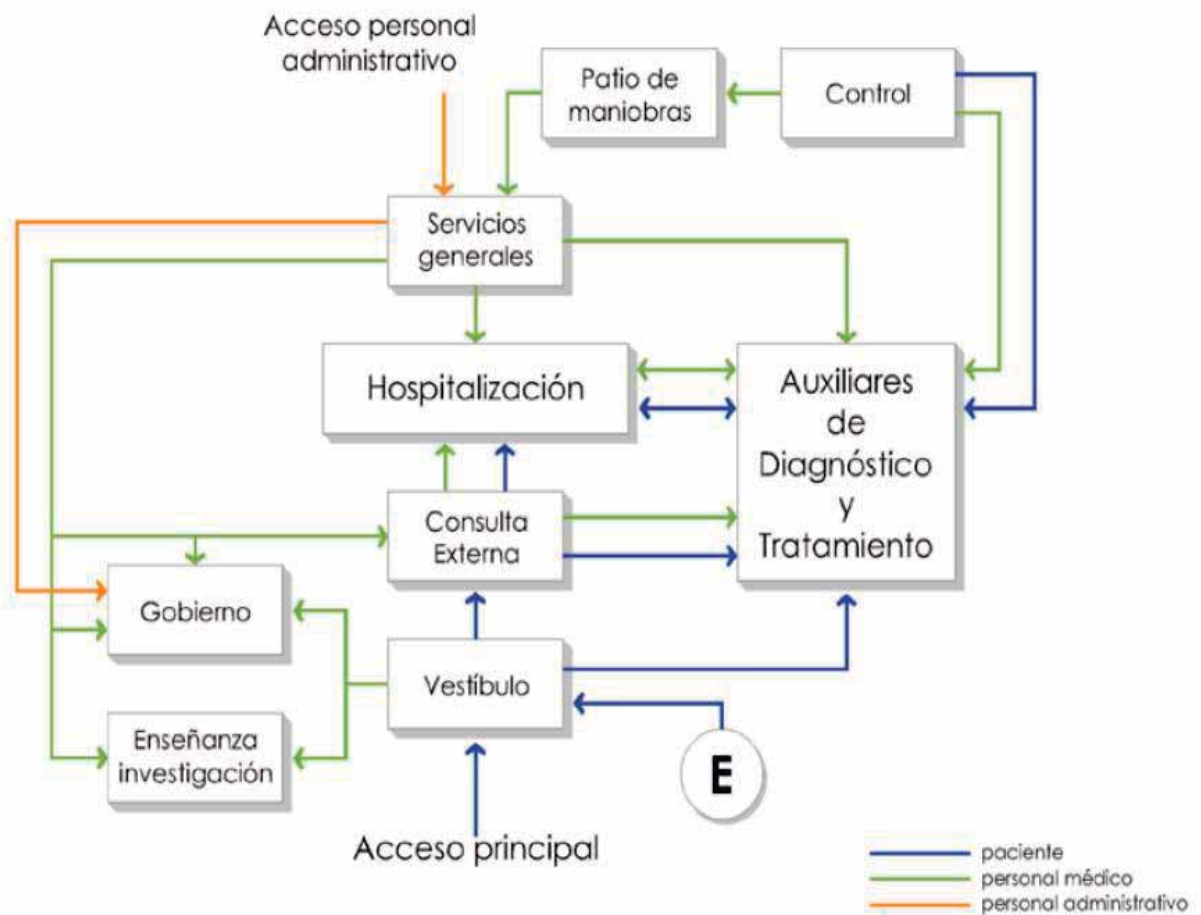


DIAGRAMA DE RELACIÓN ATENCIÓN MÉDICA



DIAGRAMA DE RELACIÓN AUXILIARES DE DIAGNÓSTICO

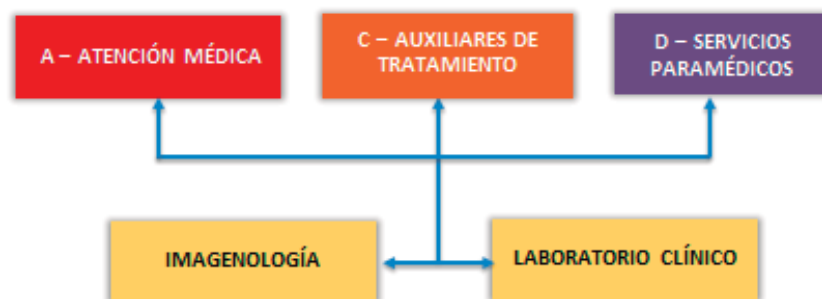


DIAGRAMA DE RELACIÓN
AUXILIARES DE TRATAMIENTO

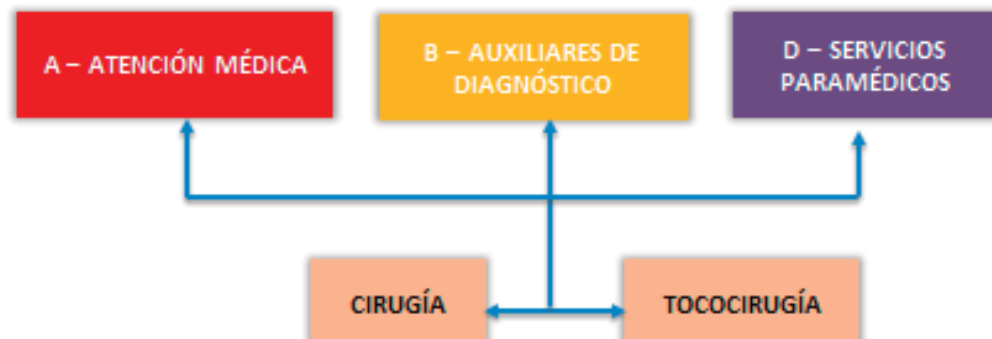


DIAGRAMA DE RELACIÓN
SERVICIOS PARAMÉDICOS



DIAGRAMA DE RELACIÓN
SERVICIOS GENERALES



5.5 ANÁLISIS GRÁFICO Y FOTOGRÁFICO DEL TERRENO

El terreno propuesto cuenta con dos frentes al ubicarse en esquina, uno conecta hacia el este con la Avenida Francisco I. Madero y el otro al sureste con una calle secundaria sin nombre.

Al ubicarse en un área en proceso de urbanización, colinda en sus dos frentes con zonas habitacionales y comerciales.

VISTAS AL INTERIOR DEL TERRENO



Foto 1. Vista lateral desde la Avenida Francisco I. Madero.

Foto 2. Vista frontal desde la Avenida Francisco I. Madero.

Foto 3. Vista lateral desde la Carretera Federal 120 Tepalcatepec - Apatzingán.

Foto 4. Vista frontal desde la calle Invierno.

VISTAS DEL EXTERIOR DEL TERRENO



Foto 1. Vista lateral desde la calle Invierno que muestra locales comerciales cercanos.

Foto 2. Vista frontal de locales comerciales y viviendas.

Foto 3. Vista frontal del transporte público cercano al terreno propuesto.

Foto 4. Vista del terreno colindante al predio propuesto.

ANÁLISIS

DE INTERFASE PROYECTIVA

6

6.1 FUNDAMENTACIÓN CONCEPTUAL

El proyecto se desarrolla a partir de la exploración de los siguientes conceptos en el proceso de diseño:

FUNCIONALIDAD

Por la tipología de edificio se busca principalmente que la organización y disposición de los espacios arquitectónicos funcione a través de la correcta comunicación de los mismos.



Figura 82. Rueda, Omayra. "Planta del Hospital Regional en Apatzingán" (2011)

ORTOGONALIDAD

Organización recta y regular de las formas geométricas simples para dar origen a la colocación de los edificios que componen al Hospital.

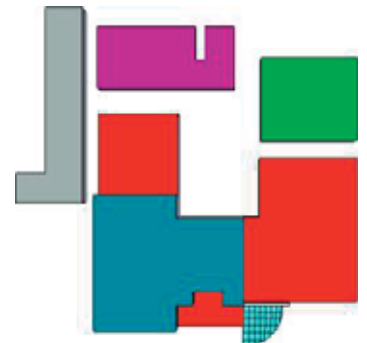


Figura 83. Rueda, Omayra. "Zonificación" (2011)

HORIZONTALIDAD

Aprovechamiento de la mayor cantidad de espacios en el primer nivel del conjunto, logrando en el usuario una sensación de recorrido sin recurrir a niveles.

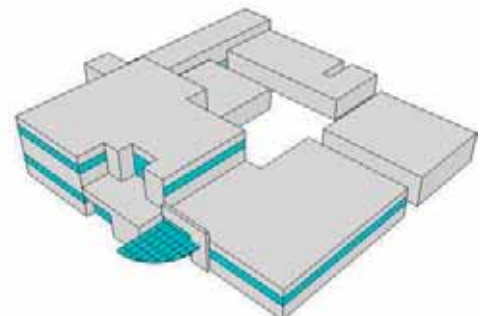


Figura 84. Rueda, Omayra. "Modelo de Hospital" (2011)

6.2 EXPLORACIÓN FORMAL

La forma general del conjunto se obtiene a través de la disposición de formas geométricas simples como el rectángulo y el cuadrado.



Figura 85 y 86. Rueda, Omayra. "Formas Simples" (2011)

El acomodo de los volúmenes permite la comunicación de los mismos a través de pasillos cubiertos que le proporcionan al usuario la interacción con el contexto exterior de los edificios.

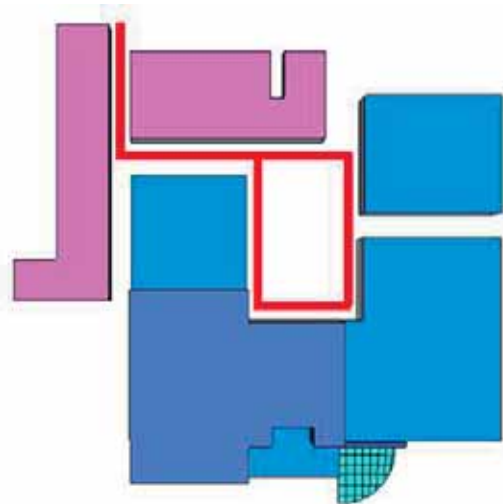


Figura 87. Rueda, Omayra. "Organización de volúmenes" (2011)

6.3 INTEGRACIÓN URBANA

Para lograr que el conjunto se relacione con su entorno urbano se mantiene un estilo arquitectónico basado en la sencillez pero sin dejar de lado la arquitectura moderna, contrastando el vidrio y el concreto como materiales principales.



Figura 88. Rueda, Omayra.
"Vista aérea del Hospital Regional" (2011)

Se busca que los volúmenes resalten a través de una mayor escala y del uso de colores claros como el blanco, en la mayoría del conjunto, y el azul para dar jerarquía a los accesos.



Figura 89. Rueda, Omayra.
"Perspectiva a ojo de pájaro del Hospital Regional"
(2011)

6.4 CUALIDADES ESPACIALES

ESCALA

Se busca una escala mayor, debido a la gran cantidad de instalaciones que se colocan para ser cubiertas por plafones, aplicando una altura de 2.70 metros desde el nivel de piso terminado hasta el plafón.

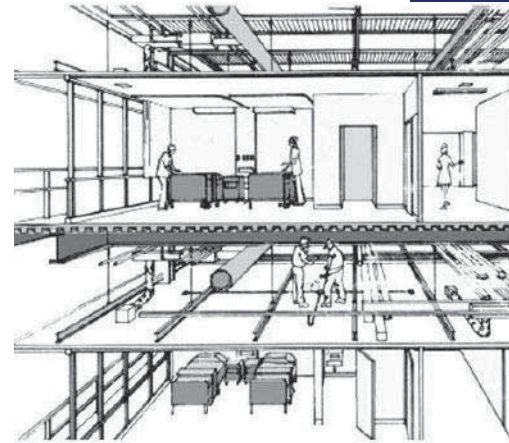


Figura 90 y 91. Rueda, Omayra.
"Escala" (2011)

LUMÍNICA

A través de la colocación de domos, se pretende iluminar naturalmente los espacios de carácter público con mayor circulación, como las salas de espera y los accesos a las áreas de consulta externa y urgencias.



Figura 92. SSA.
"Interior de un Hospital General" (2011)
Recuperado del Manual de Modelos de Unidades Médicas – SSA.

CONFORT TÉRMICO

El conjunto está ubicado hacia el noroeste, colocando el área de Ingeniería y Mantenimiento hacia el noreste para evitar que se eleven las temperaturas por la maquinaria que se maneja en su interior.

Los accesos se encuentran iluminados directamente por las mañanas, por lo que se colocaron techos que contrarresten el paso de la luz solar.



Figura 93. Rueda, Omayra.
"Fachadas de los accesos públicos" (2011)

En todo el conjunto se utilizará aire acondicionado convencional que permita mantener una temperatura de confort entre 18 y 22°C. Sólo en el área de quirófano se instalará el sistema de aire lavado para mantener el aire limpio y una temperatura apropiada en las cirugías.

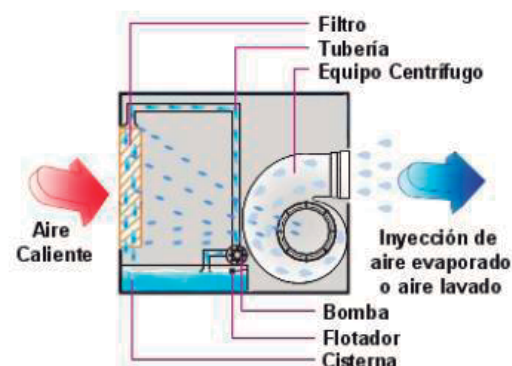


Figura 94. SSA.
"Aire Lavado" (2011)
Recuperado del Manual de Modelos de Unidades Médicas – SSA.

6.5 EMPLAZAMIENTOS, SOPORTES Y PIELES

EMPLAZAMIENTOS

Las circulaciones exteriores se mantienen a nivel de banqueta para permitir a los usuarios discapacitados circular sin ningún problema por el conjunto.



Figura 95. Rueda, Omayra.
"Circulaciones exteriores" (2011)

Las circulaciones interiores no presentan ningún desnivel, ayudando a mantener una mejor funcionalidad dentro del edificio.



Figura 95. Rueda, Omayra.
"Circulaciones interiores" (2011)

SOPORTES

Los elementos que soportarán al conjunto son columnas de acero, muros delimitantes de block de tabique y muros divisorios de tablaroca, acompañados de vigas de acero, losacero y concreto como sistema constructivo.



Figura 96 y 97. Rueda, Omayra.
“Estructura del Hospital Regional” (2011)

PIELES

Las pieles serán acabados interiores y exteriores de color blanco, contrastándolos con el color azul oscuro, representando a la Secretaría de Salud e integrando al conjunto con su contexto urbano.



Figura 98 y 99. Rueda, Omayra.
“Acabados dentro y fuera del Hospital” (2011)



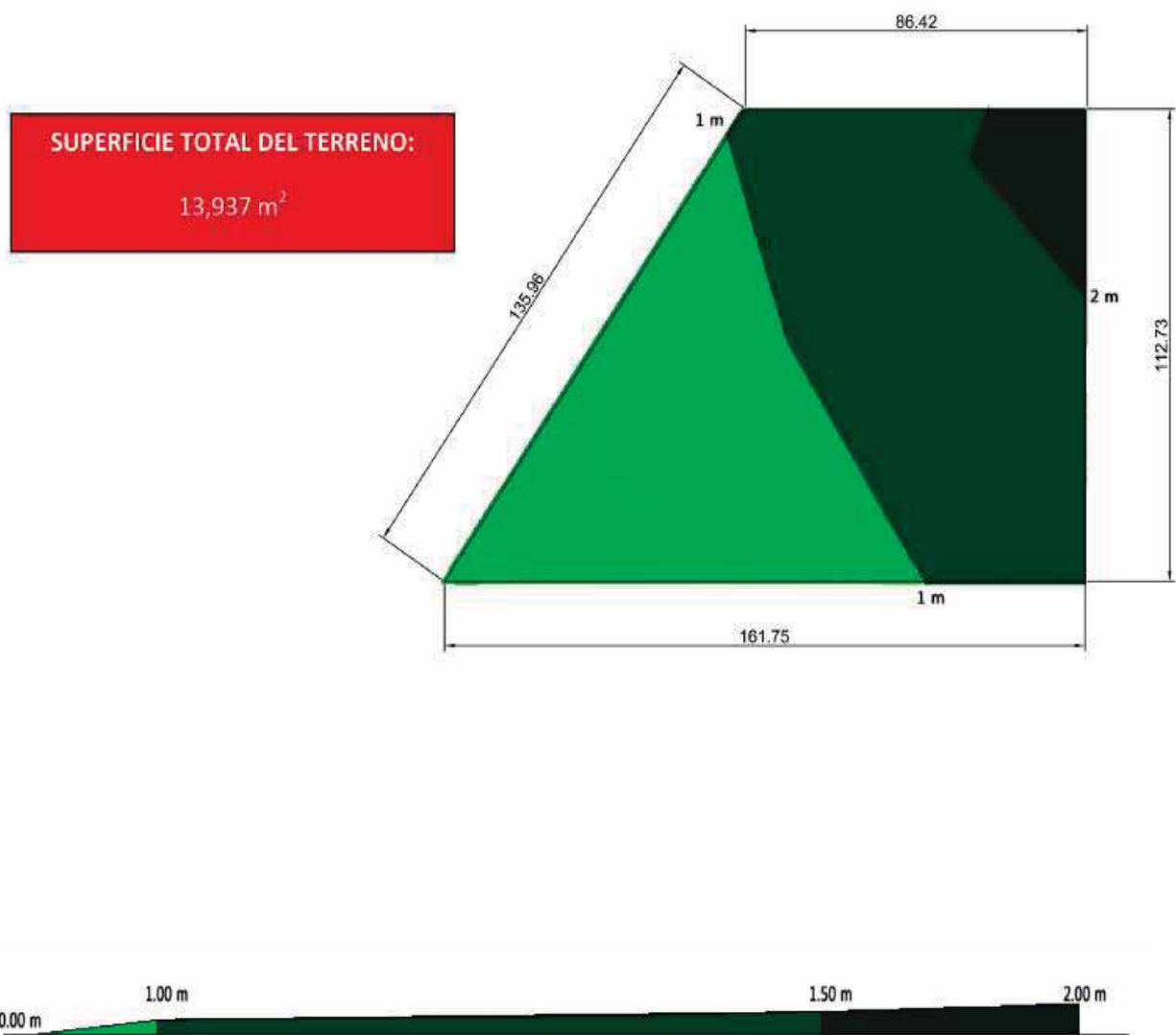
PROYECTO

**HOSPITAL REGIONAL
EN APATZINGÁN, MICHOACÁN**

7

7.0 LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

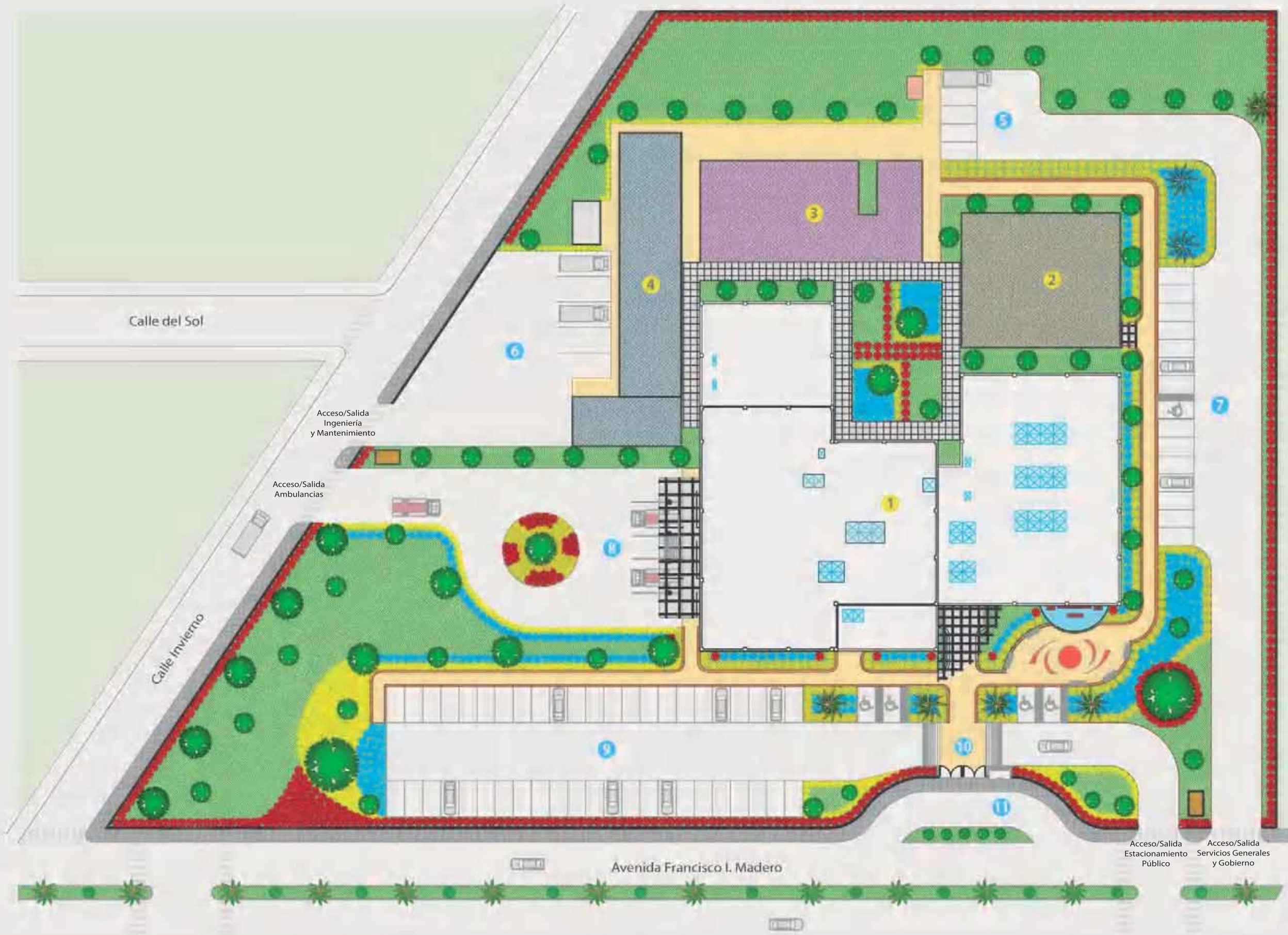
El terreno presenta algunos desniveles en su extensión, que van desde 1 metro hasta 2 metros, con una pendiente de 1%..



PROYECTO ARQUITECTÓNICO

HOSPITAL REGIONAL
EN APATZINGAN, MICHOACÁN





ÁREAS	
1	Unidad de Atención Médica
2	Gobierno
3	Ingeniería y Mantenimiento
4	Nutrición, Lavandería y Morgue
5	Estacionamiento de Servicios Generales (5 Cajones)
6	Patio de Maniobras
7	Estacionamiento Privado (15 Cajones)
8	Estacionamiento de Ambulancias (4 Cajones)
9	Estacionamiento Público (50 Cajones)
10	Acceso Peatonal
11	Parada de Transporte Público
	Caseta de Vigilancia
	Depósito de Residuos Sólidos

SERVICIOS	
90	Atención a Público
91	Almacén de Farmacia
92	Tarja de Aseo
93	Sanitario
94	Almacén de Equipo Médico
95	Oficina de Jefatura
96	Recibo de Material

97	Escaleras hacia Hospitalización
98	Elevador de Personas Discapacitadas
99	Elevador de Servicio
100	Sillas de Ruedas y Camillas
101	Escaleras de Servicio hacia Hospitalización
102	Acceso de Servicio
103	Acceso de Médicos a Consulta Externa

CONSULTA EXTERNA	
1	Acceso Público
2	Recepción
3	Control de Trabajo Social
4	Trabajo Social
5	Medicina Preventiva
6	Medicina General
7	Medicina General
8	Consultorio de Ginecología y Obstetricia
9	Consultorio de Otorrinolaringología
10	Consultorio de Urología
11	Consultorio de Pediatría
12	Consultorio de Oftalmología
13	Consultorio de Neumología
14	Consultorio de Traumatología y Ortopedia
15	Consultorio de Cardiología
16	Sala de Espera
17	Control de Consulta Externa
18	Área de Teléfonos y Máquinas de Alimentos
19	Sanitarios de Mujeres
20	Aseo
21	Sanitarios de Hombres

URGENCIAS	
35	Acceso Público
36	Sala de Espera
37	Área de Teléfonos y Máquinas de Alimentos
38	Sanitarios de Mujeres
39	Sanitarios de Hombres
40	Control
41	Sala de Espera de Valoración y Admisión
42	Admisión
43	Valoración
44	Baño
45	Control
46	Curaciones y Yesos
47	Central de Enfermeras
48	Observación de Adultos - 7 Camas
49	Baño de Artesa
50	Observación Pediátrica - 3 Camas
51	Sanitario
52	Aseo
53	Séptico
54	Ropa Sucia
55	Sillas de Ruedas y Camillas
56	Descontaminación
57	Acceso de Ambulancias

IMAGENOLÓGIA	
22	Sala de Espera
23	Control de Imagenología
24	Toma de Muestras
25	Química Clínica
26	Lavado y Distribución de Muestras
27	Almacén
28	Ultrasonido
29	Sanitario
30	Rayos X
31	Cuarto Oscuro
32	Equipo Rodable
33	Interpretación
34	Archivo de Radiografías

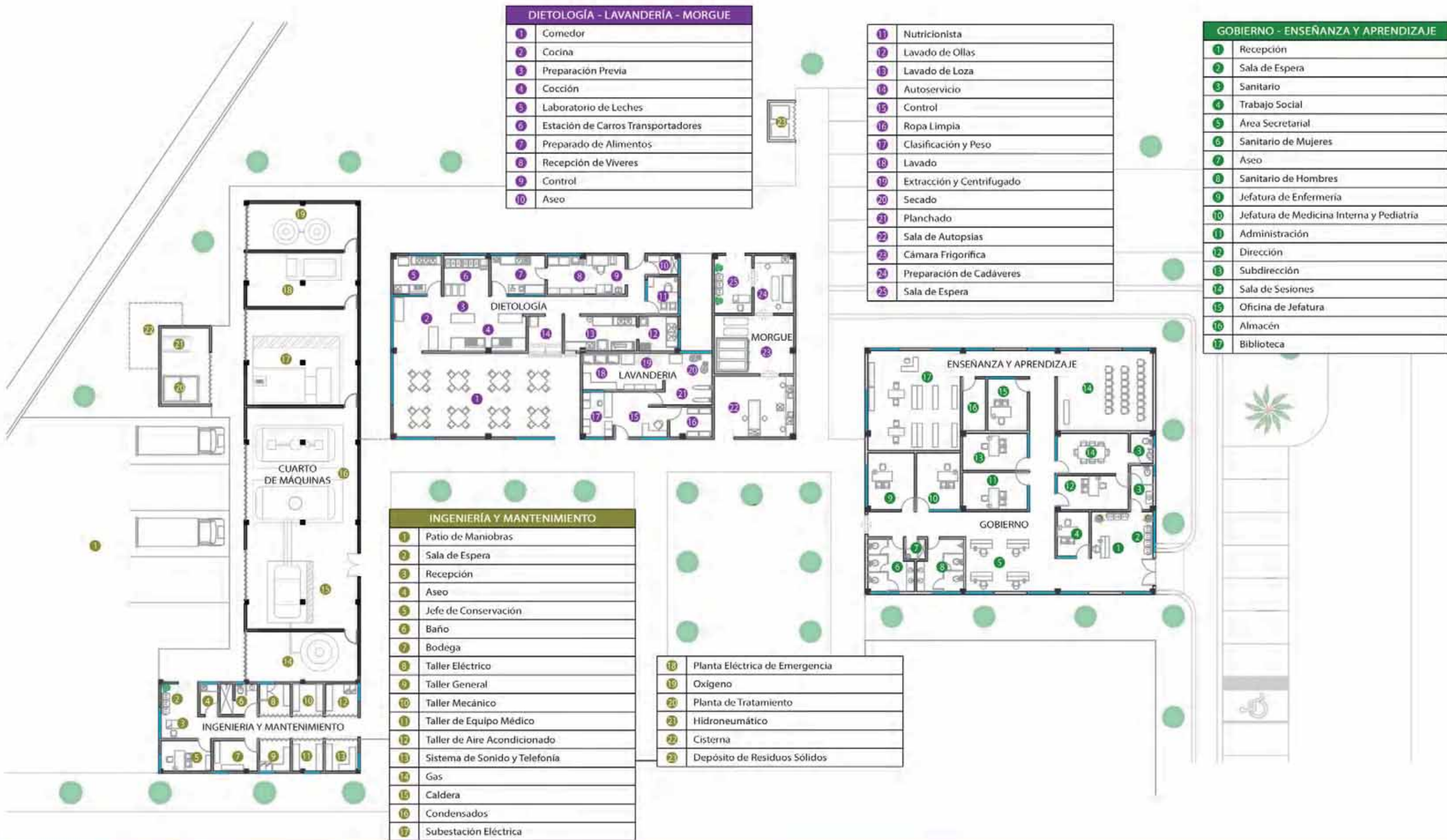
TOCOCIRUGÍA	
58	Trabajo de Parto
59	Sala de Expulsión
60	Central de Enfermeras
61	Séptico
62	Recuperación
63	Atención a Recién Nacidos
64	Transfer

CIRUGÍA	
65	Control
66	Transfer de Camillas
67	Baños y Vestidores de Médicos (H)
68	Baños y Vestidores de Médicos (M)
69	Transfer
70	Quirófano
71	Equipo Rodable
72	Lavabo de Cirujanos
73	Control
74	Recuperación
75	Aseo
76	Séptico
77	Ropa Sucia

C.E.Y.E.	
78	Entrega de Material Estéril
79	Almacén de Material Estéril
80	Preparación y Ensamble
81	Doblado de Ropa Esterilizada
82	Jefe de Servicio
83	Guantes
84	Trabajo de Enfermeras

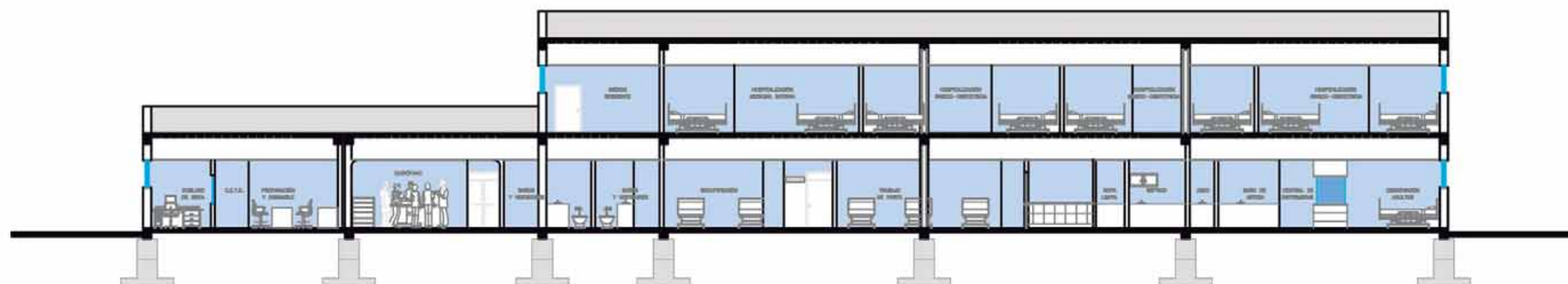


HOSPITALIZACIÓN	
1	Control
2	Sala de Espera
3	Séptico y Aseo
4	Ropería
5	Central de Enfermeras
6	Baño
7	Aislado
8	Medico Residente
9	Estar Médico
10	Sala de Juntas
11	Hospitalización de Medicina interna
12	Hospitalización de Gineco-Obstetricia
13	Hospitalización de Pediatría
14	Hospitalización de Cirugía
15	Trabajo de Médicos
16	Camillas y Sillas de Ruedas
17	Elevador de Servicio
18	Escaleras de Servicio hacia Planta Baja
19	Elevador de Personas Discapacitadas
20	Escaleras hacia Consulta Externa





CORTE A - A'



CORTE B - B'



FACHADA PRINCIPAL EXTERIOR - AVENIDA FRANCISCO I. MADERO (NOROESTE)



FACHADA PRINCIPAL INTERIOR - AVENIDA FRANCISCO I. MADERO (NOROESTE)



FACHADA LATERAL - URGENCIAS, INGENIERÍA Y MANTENIMIENTO (NORESTE)



FACHADA LATERAL - GOBIERNO (SUROESTE)



FACHADA LATERAL - MORGUE, DIETOLOGÍA (NOROESTE)







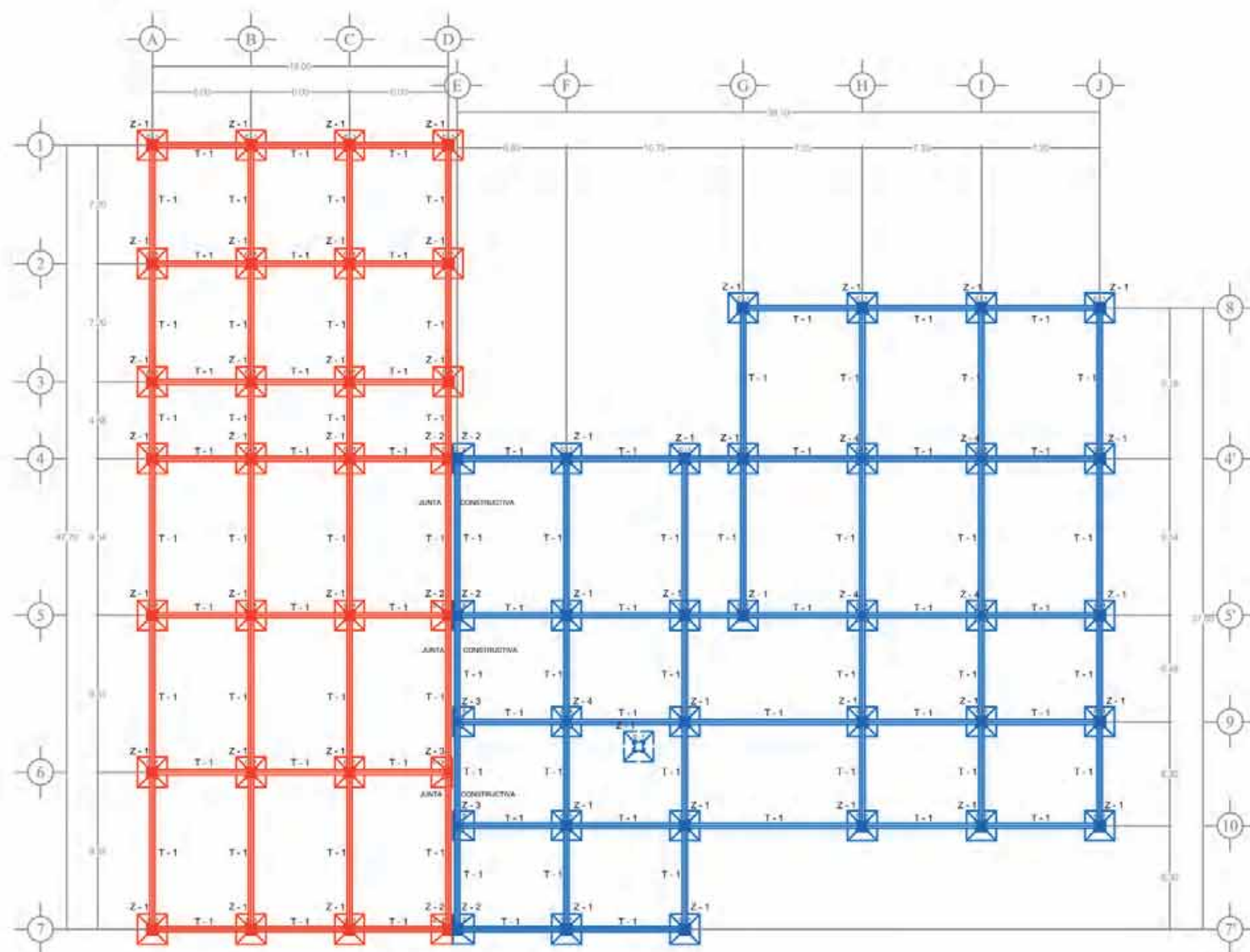




PROYECTO CONSTRUCTIVO (CRITERIOS)

HOSPITAL REGIONAL
EN APATZINGAN, MICHOACÁN

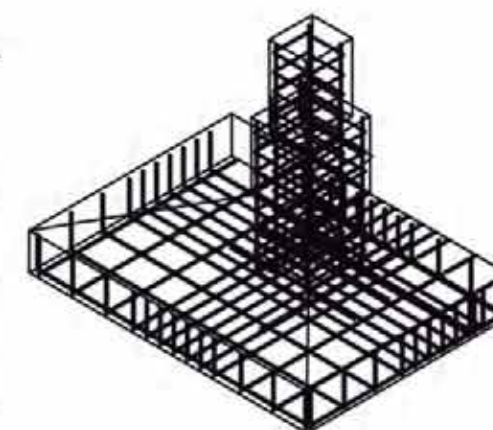
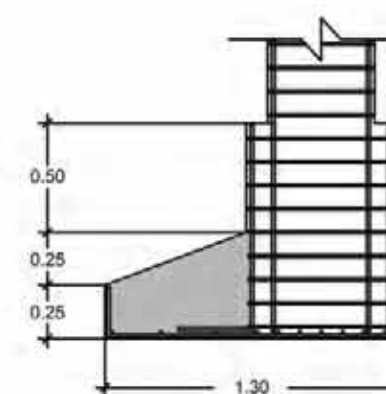
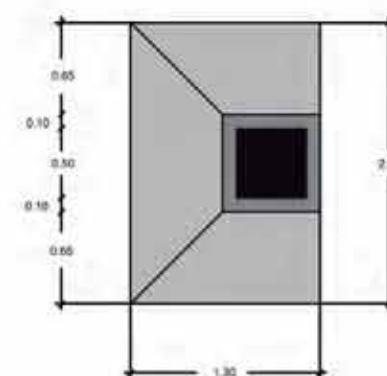
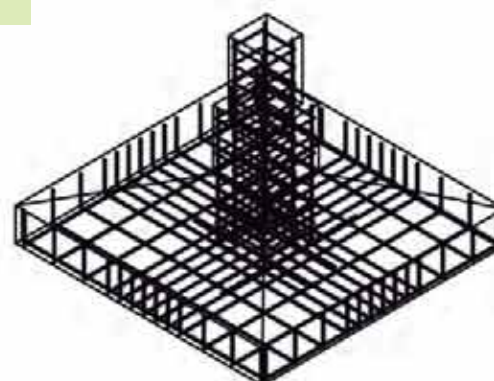
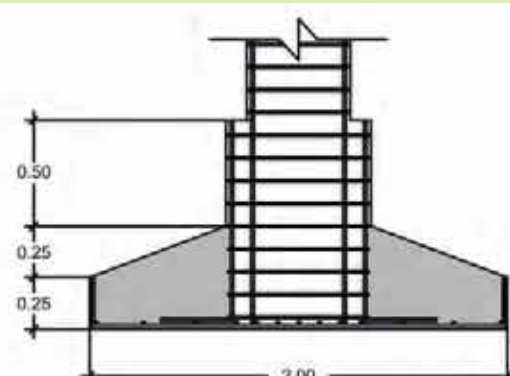
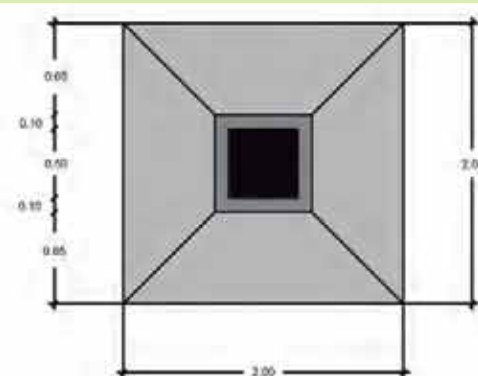


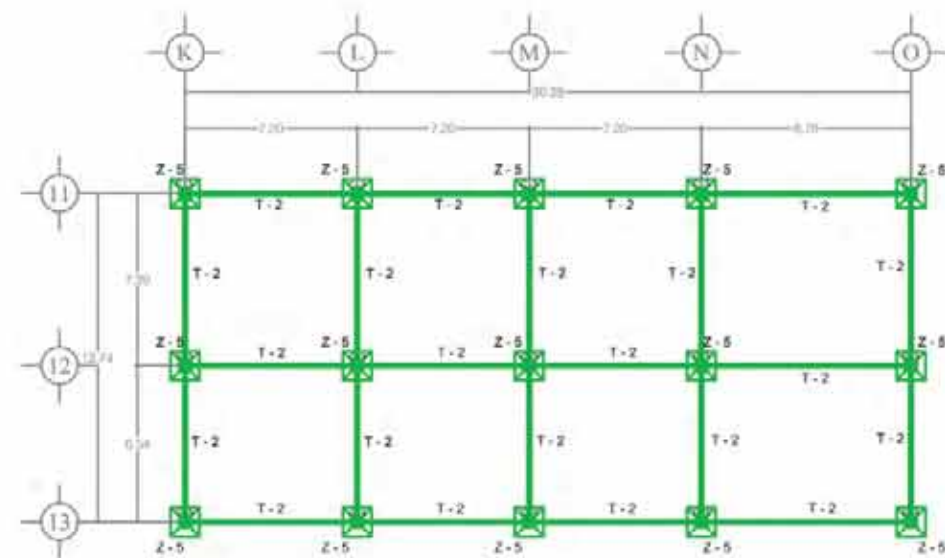


CIMENTACIÓN 1				
ZAPATA	DIMENSIÓN	DADO	COLUMNA	
Z-1	2.00 x 2.00	0.70 x 0.70	C-1	0.50 x 0.50
Z-2	2.00 x 1.30	0.70 x 0.70	C-2	0.50 x 0.50
Z-3	2.00 x 1.30	0.70 x 0.70	C-3	0.50 Ø
TRABE DE LISA	T-1	0.30 x 0.50		

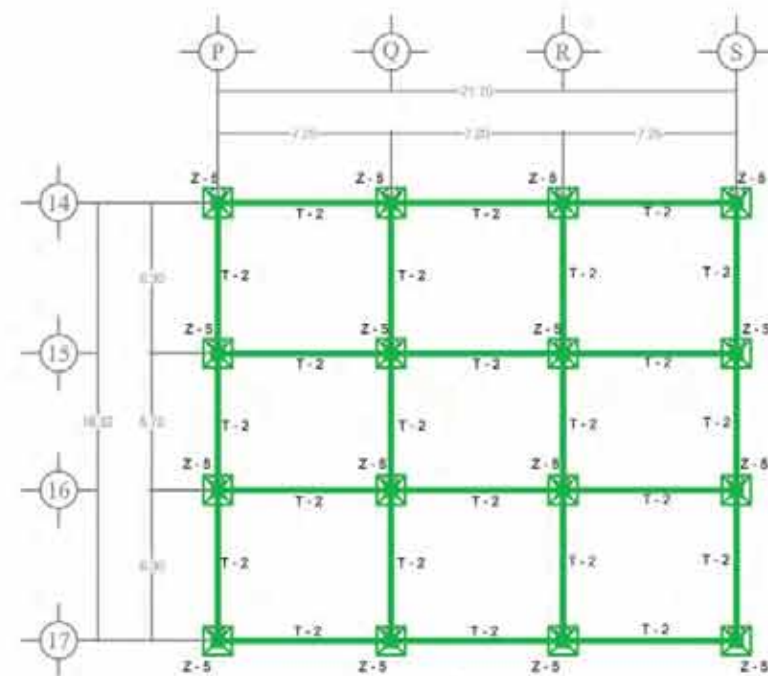
CIMENTACIÓN 2				
ZAPATA	DIMENSIÓN	DADO	COLUMNA	
Z-1	2.00 x 2.00	0.70 x 0.70	C-1	0.60 x 0.60
Z-2	2.00 x 1.30	0.70 x 0.70	C-2	0.50 x 0.50
Z-3	2.00 x 1.30	0.70 x 0.70	C-3	0.60 Ø
Z-4	2.00 x 2.00	0.70 x 0.70	C-4	0.50 Ø
TRABE DE LISA	T-1	0.30 x 0.50		

ZAPATA AISLADA Z - 1

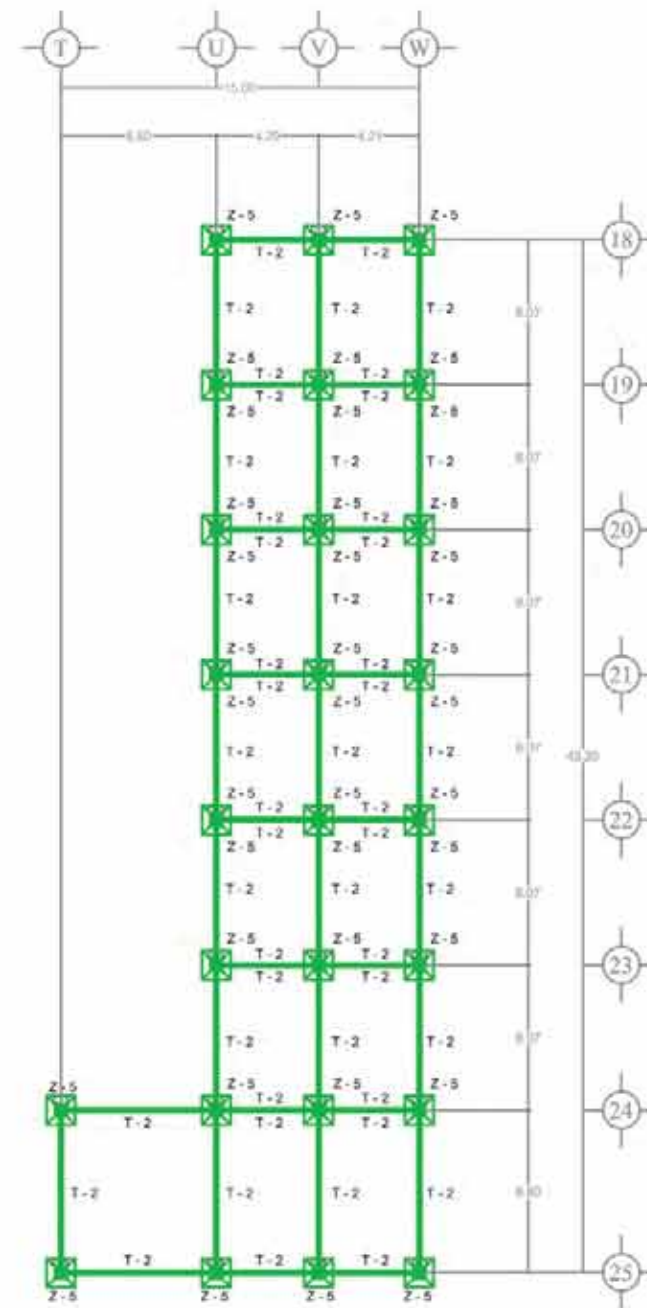




ÁREA
NUTRICIÓN - LAVANDERÍA - MORGUE



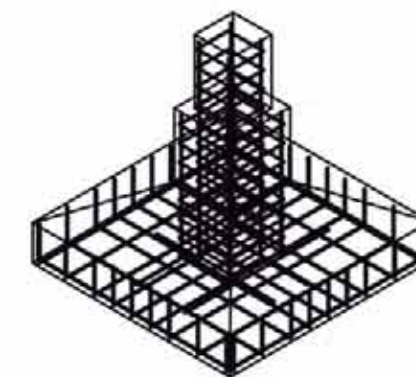
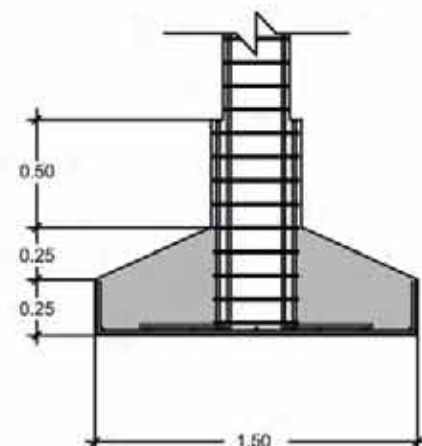
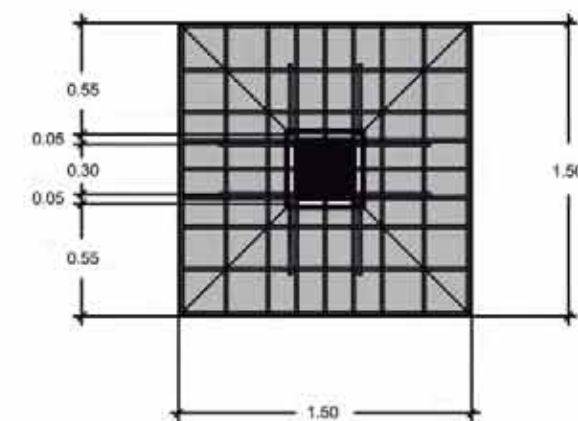
ÁREA
GOBIERNO

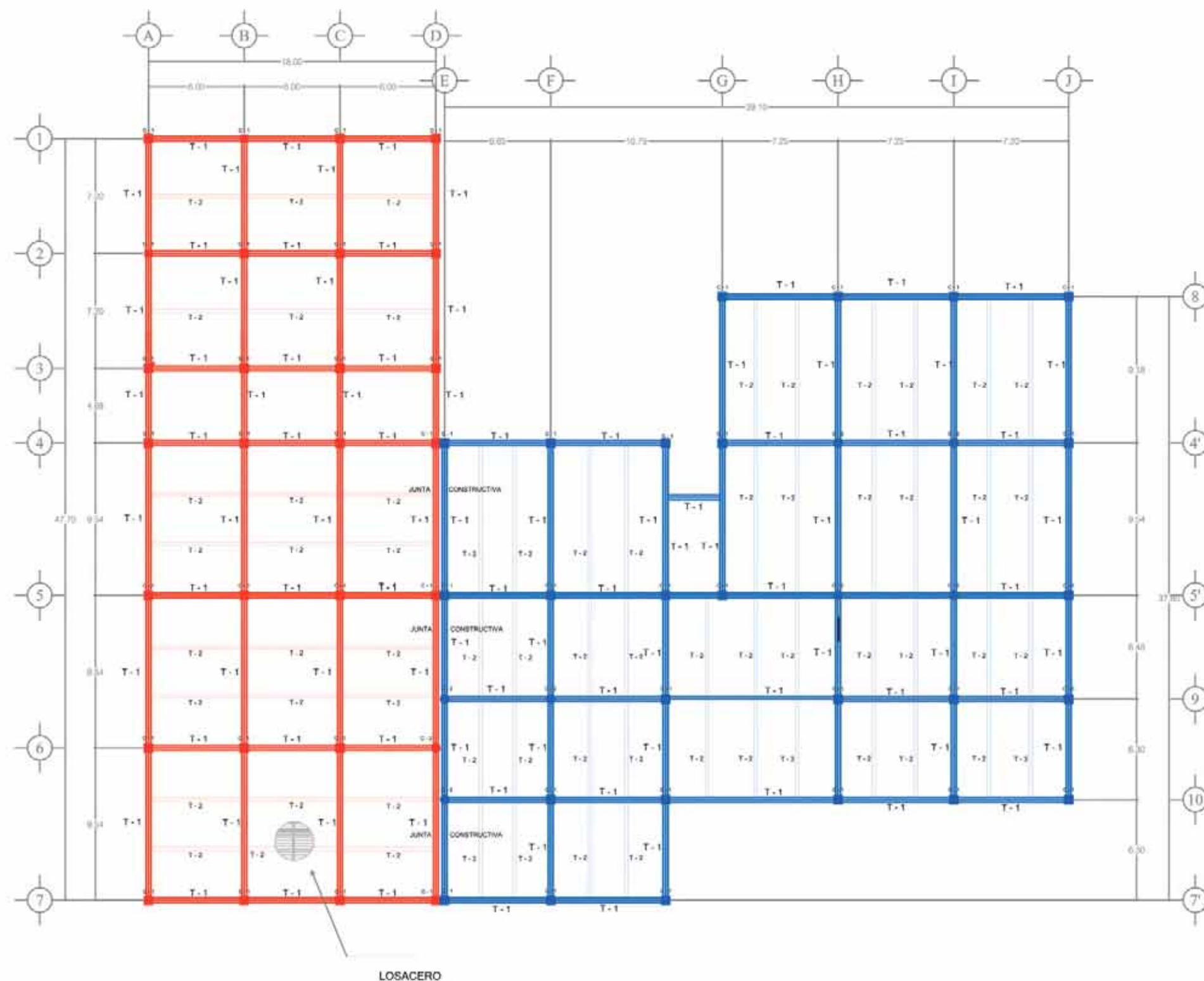


ÁREA
CUARTO DE MÁQUINAS

CIMENTACIÓN 3				
ZAPATA	DIMENSIÓN	DADO	COLUMNA	
Z-5	1.50 x 1.50	0.50 x 0.50	C-6	0.30 x 0.30
TRASE DE LIGA	T-2	0.15 x 0.30		

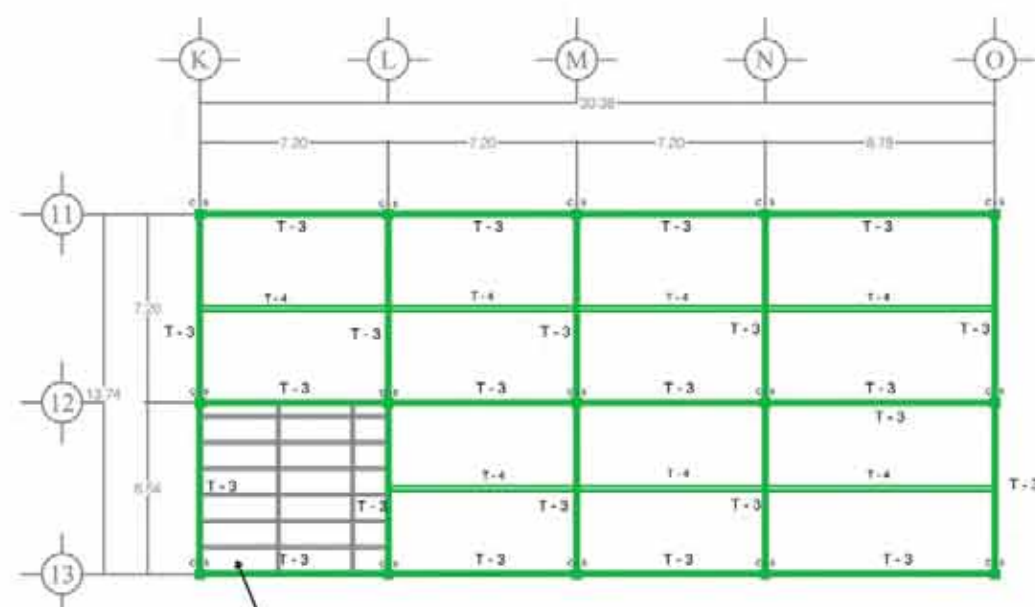
ZAPATA AISLADA Z-5





ESTRUCTURA 1				
TRADE	PERFIL	DIMENSIÓN	COLUMNA	
T-1	IPR	0.352 x 0.171	C-1	0.50 x 0.50
T-2	IPR	0.201 x 0.100	C-2	0.60 Ø

ESTRUCTURA 2				
TRADE	PERFIL	DIMENSIÓN	COLUMNA	
T-1	IPR	0.352 x 0.171	C-1	0.50 x 0.50
T-2	IPR	0.201 x 0.100	C-2	0.60 Ø

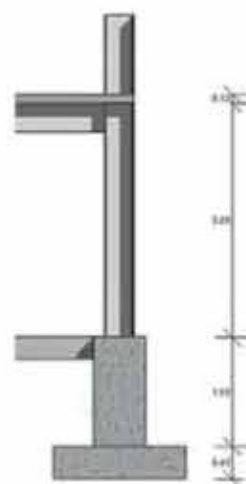


ÁREA
NUTRICIÓN-LAVANDERÍA

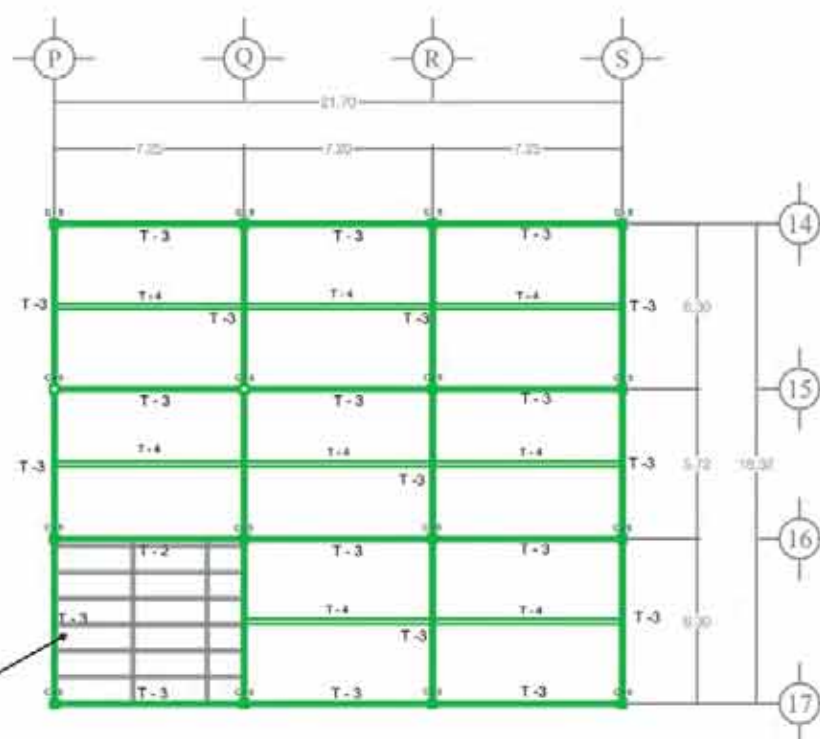
LOSACERO



COLUMNA ACERO
HE400B

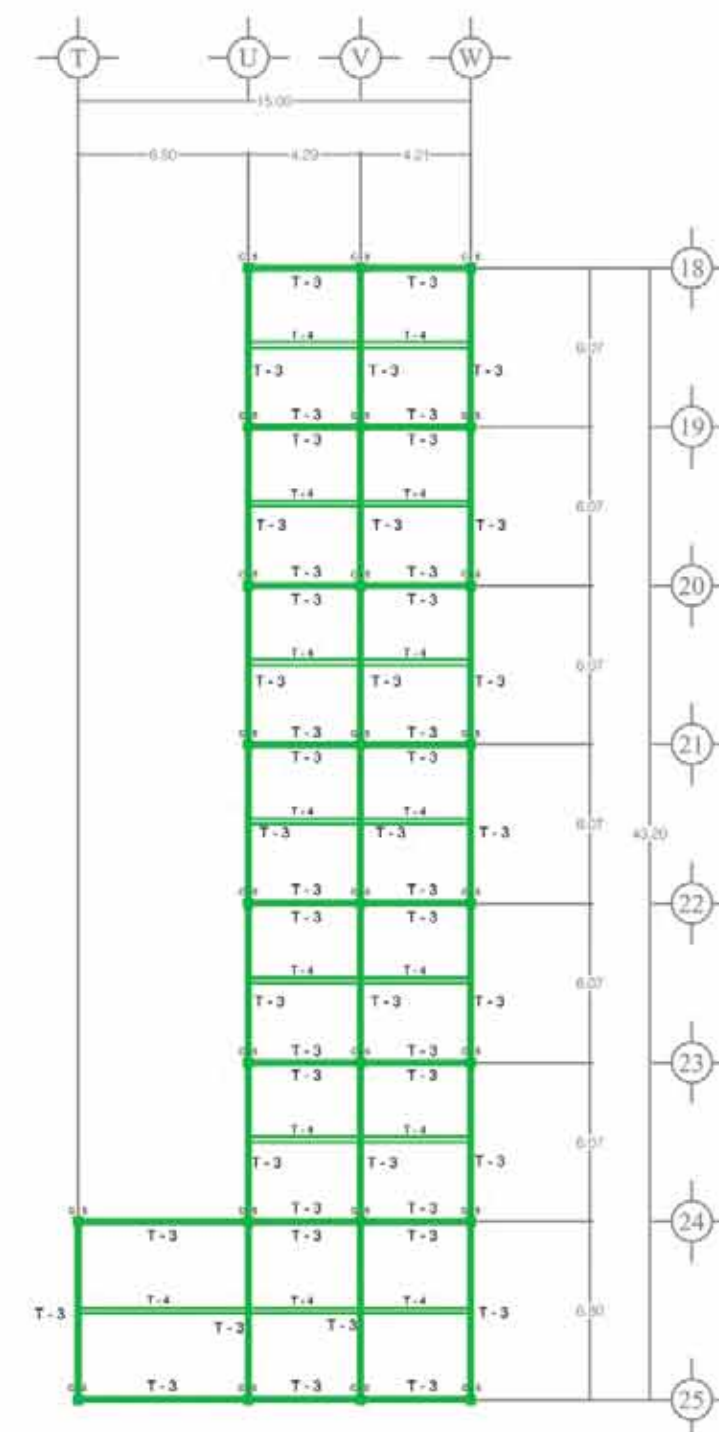


ESTRUCTURA 3				
TRABE	PERFIL	DIMENSIÓN	COLUMNA	
T-3	IPR	0.201 x 0.100	C-5	0.30 x 0.30
T-4	IPR	0.180 x 0.100		

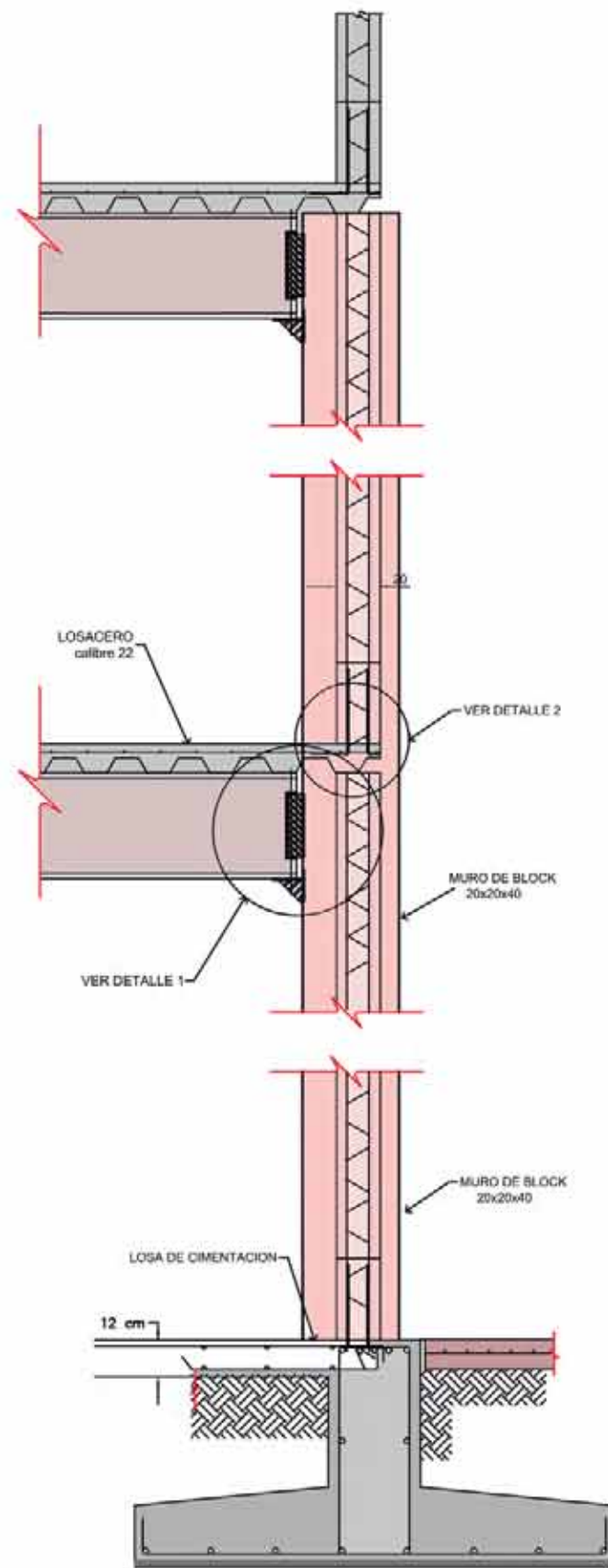


ÁREA
GOBIERNO

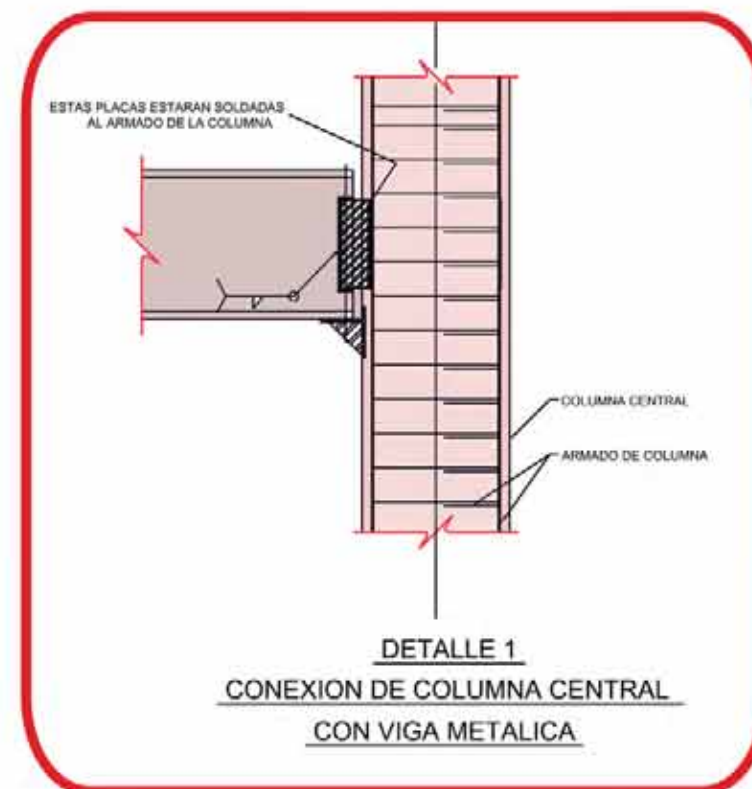
LOSACERO



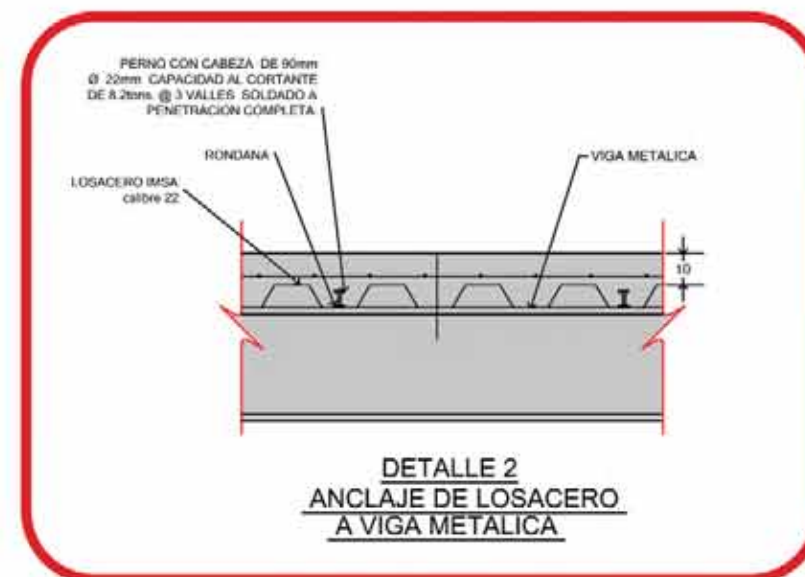
ÁREA
CUARTO DE MÁQUINAS



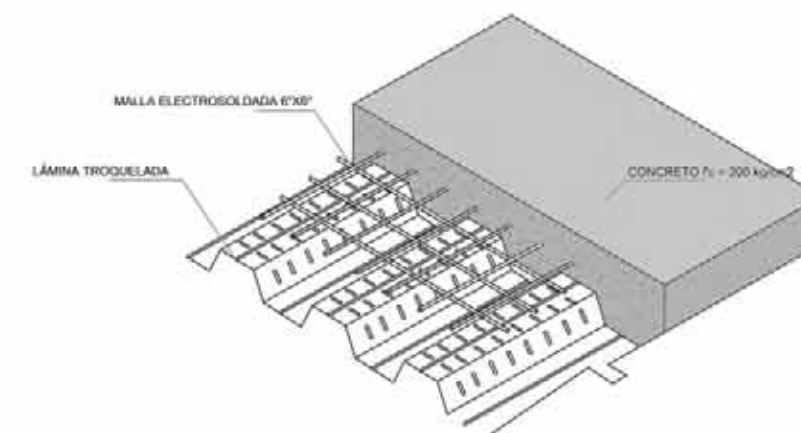
CORTE POR FACHADA



DETALLE 1
CONEXION DE COLUMNA CENTRAL
CON VIGA METALICA



DETALLE 2
ANCLAJE DE LOSACERO
A VIGA METALICA



DETALLE - LOSACERO

ESTRUCTURA



PROYECTO INTERIORISMO

HOSPITAL REGIONAL
EN APATZINGAN, MICHOACÁN





ACABADOS - PISOS	
base	1. Firme de concreto
inicial	1. Sobre firme de concreto
final	1. Loseta de piso conductivo de 40x40 cms. Modelo EC-Atlantic-25, color azul.
	2. Loseta de piso conductivo de 40x40 cms. Modelo EC-Everest-25, color blanco.
	3. Loseta cerámica antiderrapante de 31.5 x 31.5 cms. Color blanco, marca Inter ceramic.
	4. Piso aséptico en rollo vinílico de 2.00 m de ancho x 25.00 m de largo equivalente a 50 m². Modelo Dark Blue-6176, color azul.
	5. Piso aséptico en rollo vinílico de 2.00 m de ancho x 25.00 m de largo equivalente a 50 m². Modelo White-6101, color blanco.

ÁREAS PRINCIPALES

- CONSULTA EXTERNA
- IMAGENOLOGÍA
- URGENCIAS
- TOCOCIRUGÍA
- CIRUGÍA
- C.E.Y.E.



ACABADOS - MUROS	
base	1. Muro de block de concreto 20x20x40 2. Muro de tablaroca 3. Muro de piedra
inicial	1. Aplanado de yeso
final	1. Pintura vinil-acrílica. Color azul oscuro, marca Comex. 2. Pintura vinil-acrílica. Color blanco, marca Comex. 3. Azulejo de 20 x 30 cm. Color crema-marfil, marca Interceramic.

ÁREAS PRINCIPALES	
	CONSULTA EXTERNA
	IMAGENOLOGÍA
	URGENCIAS
	TOCOCIRUGÍA
	CIRUGÍA
	C.E.Y.E.



ACABADOS - MUROS	
 base	1. Muro de block de concreto 20x20x40 2. Muro de tablaroca 3. Muro de piedra
 inicial	1. Aplanado de yeso
 final	1. Pintura vinil-acrílica. Color azul oscuro, marca Comex. 
	2. Pintura vinil-acrílica. Color blanco, marca Comex. 
	3. Azulejo de 20 x 30 cm. Color crema-marfil, marca Interceramic. 



ACABADOS - PLAFONES	
PL1	Plafón registrable a una altura de 2.70 m sobre n.p.t. colgado de la estructura principal por medio de alambre galvanizado, con placa de 2' x 4' , marca ARMSTRONG, color blanco, modelo AUROSTONE.
PL2	Plafón rígido a una altura de 2.70 m sobre n.p.t. a base de canal listón y poste galvanizado, forrado con hoja de DENSGLASS de yeso de 1/2" a prueba de agua, sellador y pintura esmaltada marca COMEX, color blanco.
PL3	Sin plafón, estructura aparente.

ÁREAS PRINCIPALES

- CONSULTA EXTERNA
- IMAGENOLOGÍA
- URGENCIAS
- TOCOCIRUGÍA
- CIRUGÍA
- C.E.Y.E.

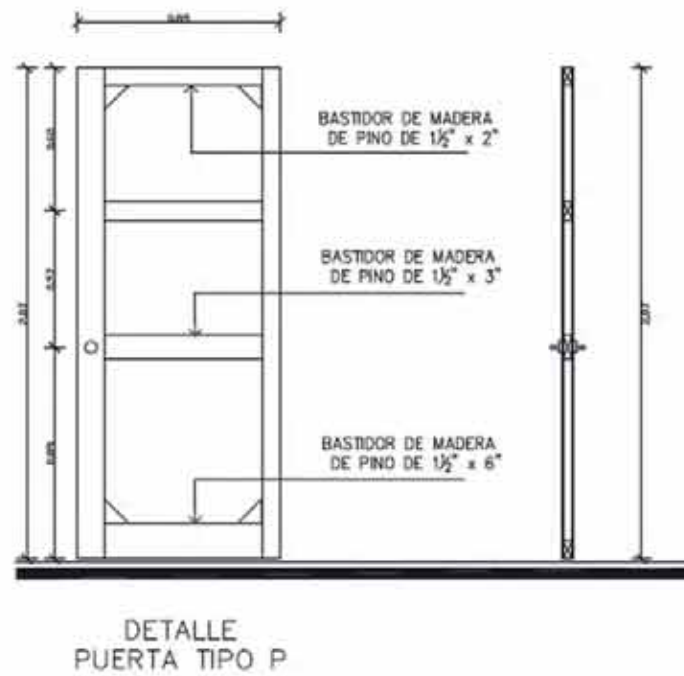
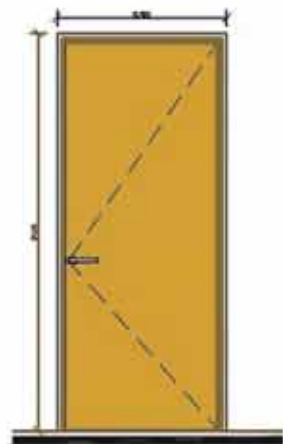
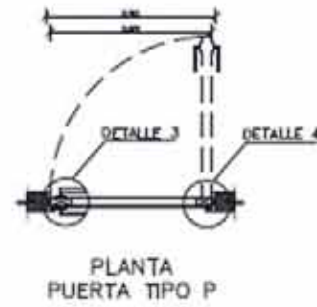


SIMBOLOGÍA	
	Puerta tipo P
	Puerta tipo PB
	Puerta tipo PD

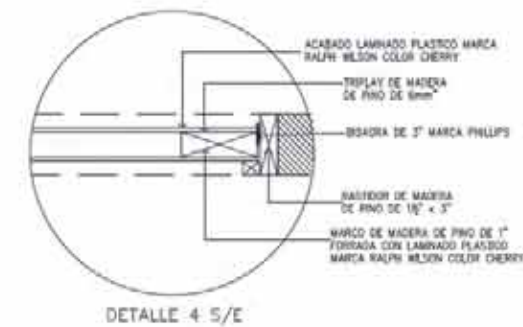
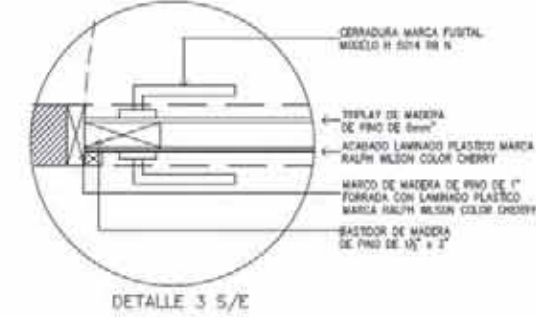
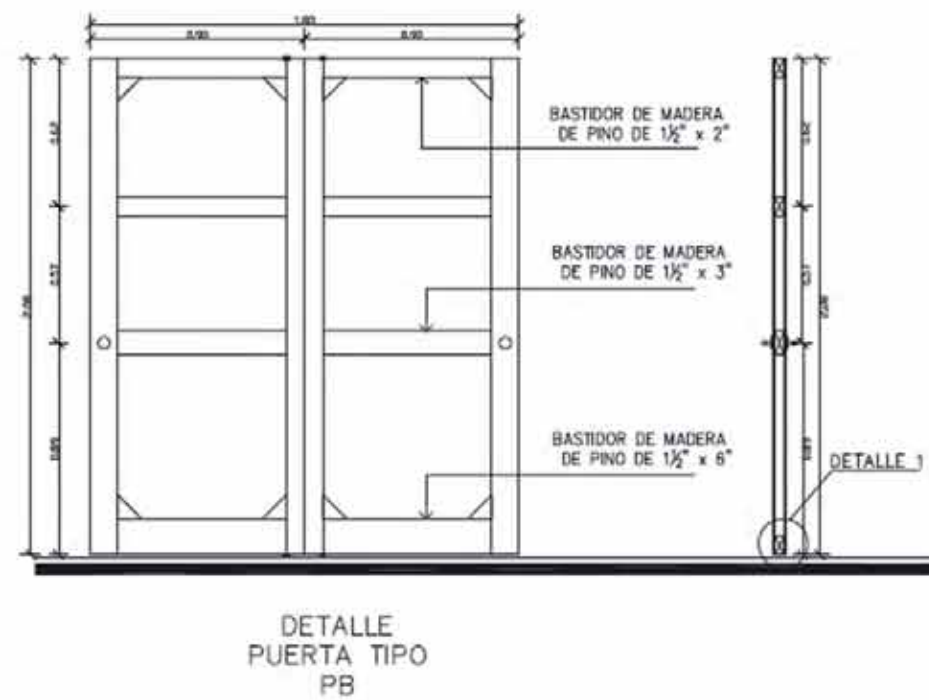
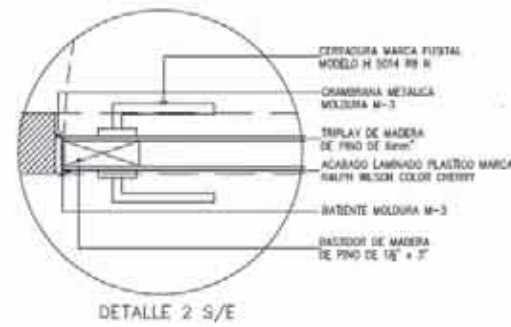
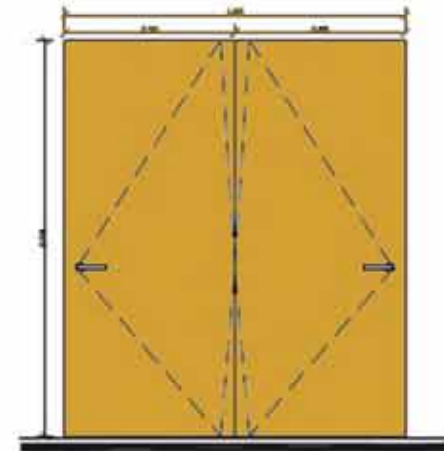
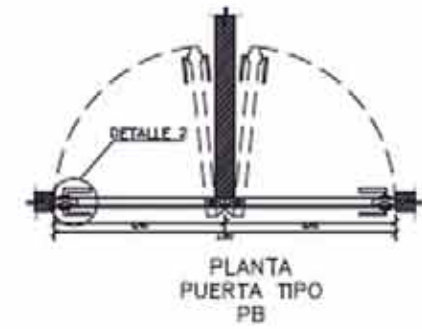
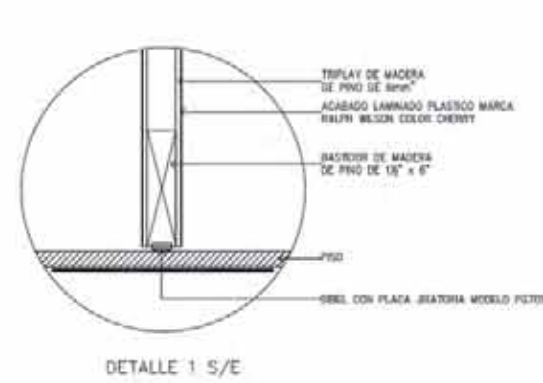


SIMBOLOGÍA	
	Puerta tipo P
	Puerta tipo PB
	Puerta tipo PD

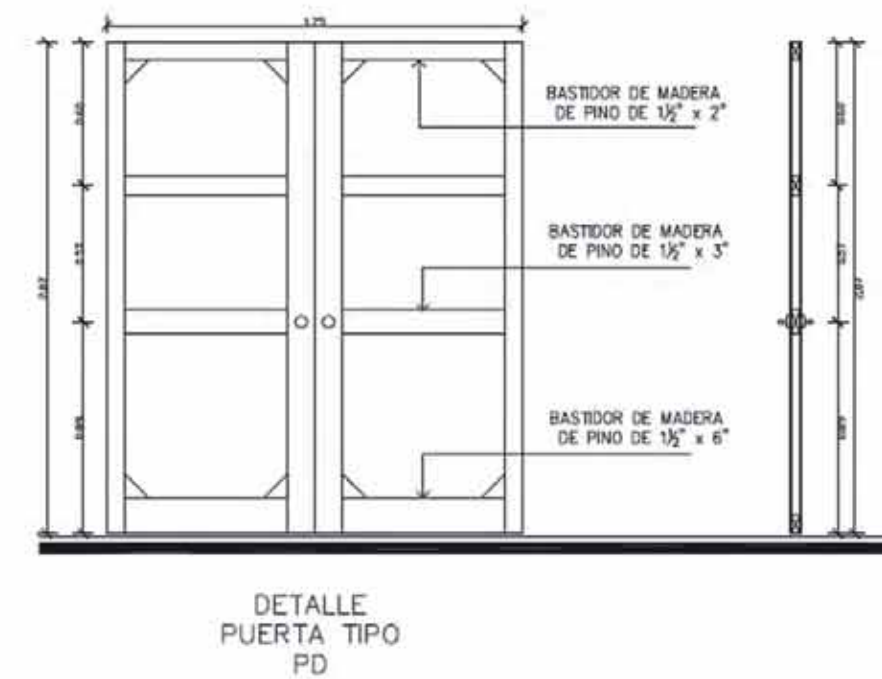
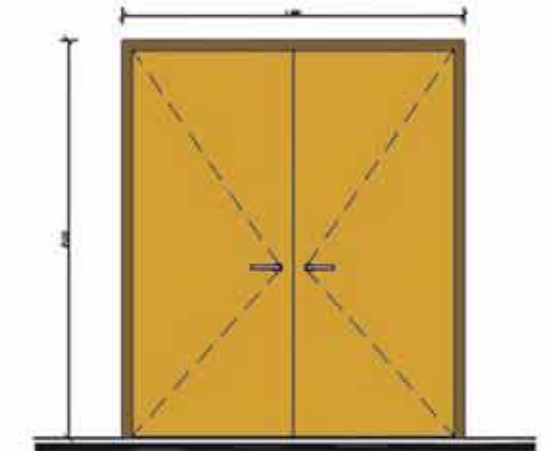
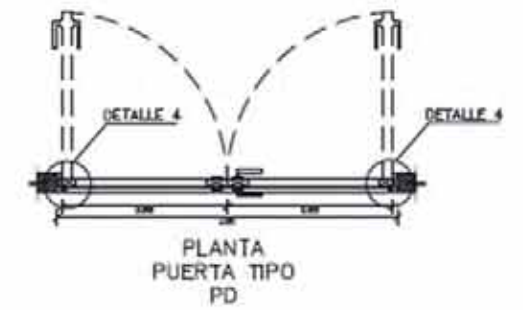
PUERTA TIPO P



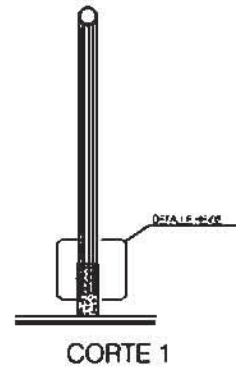
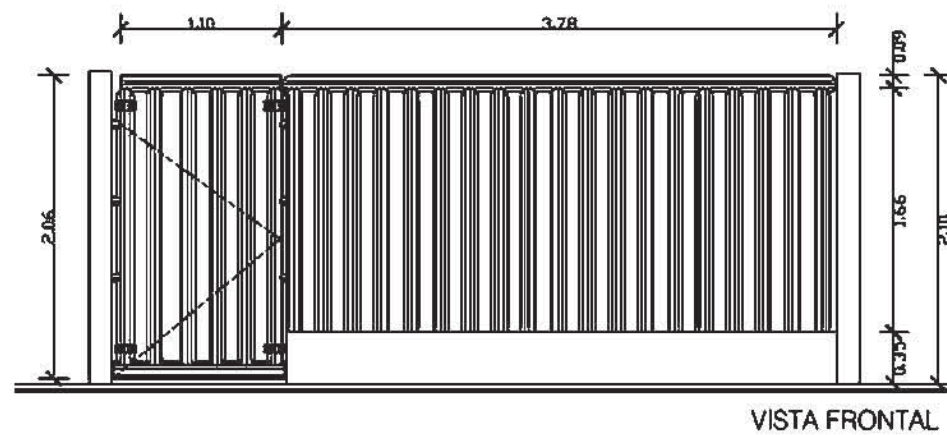
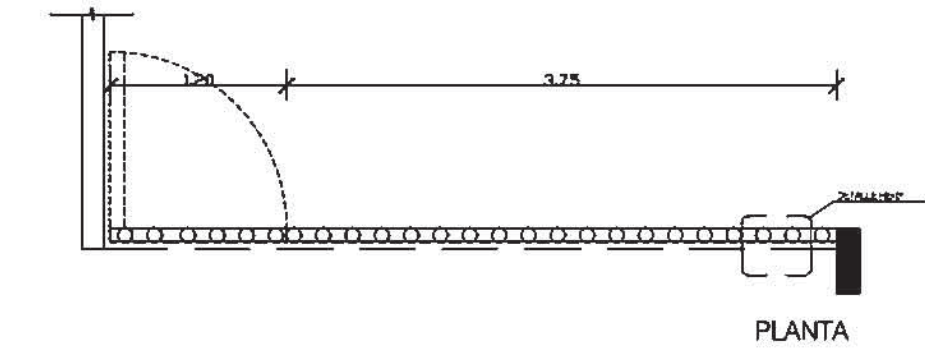
PUERTA TIPO PB



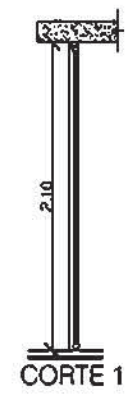
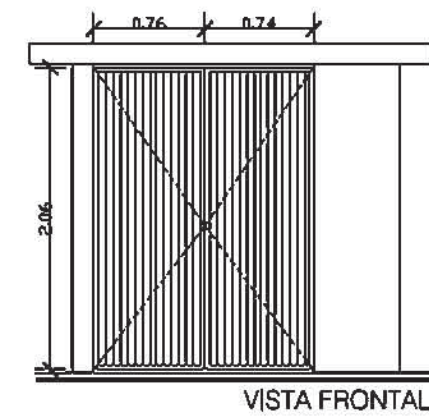
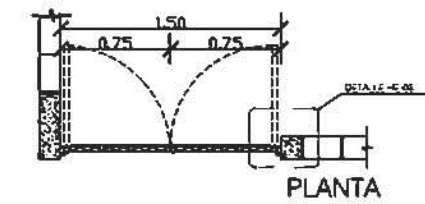
PUERTA TIPO PD



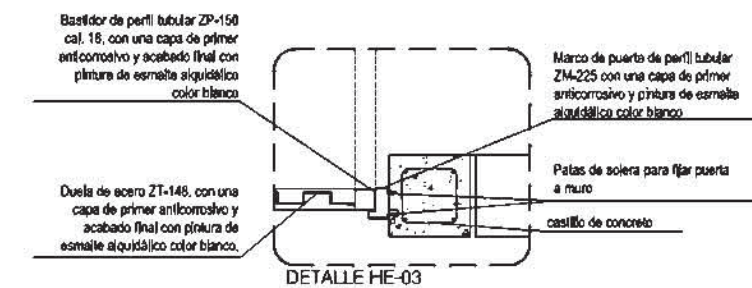
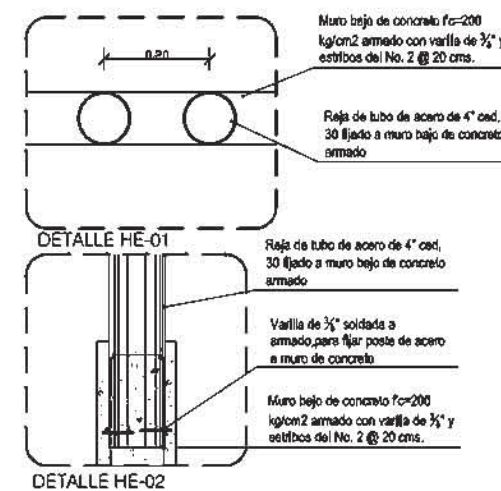
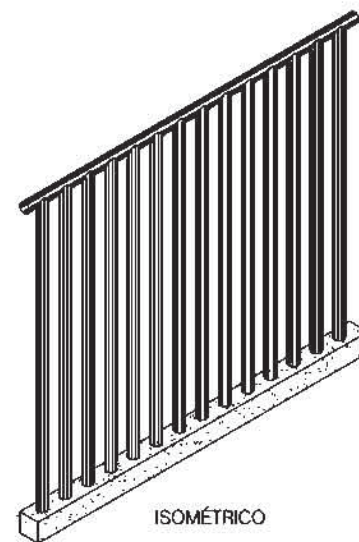
HER-01 PUERTA ACCESO PERSONAL

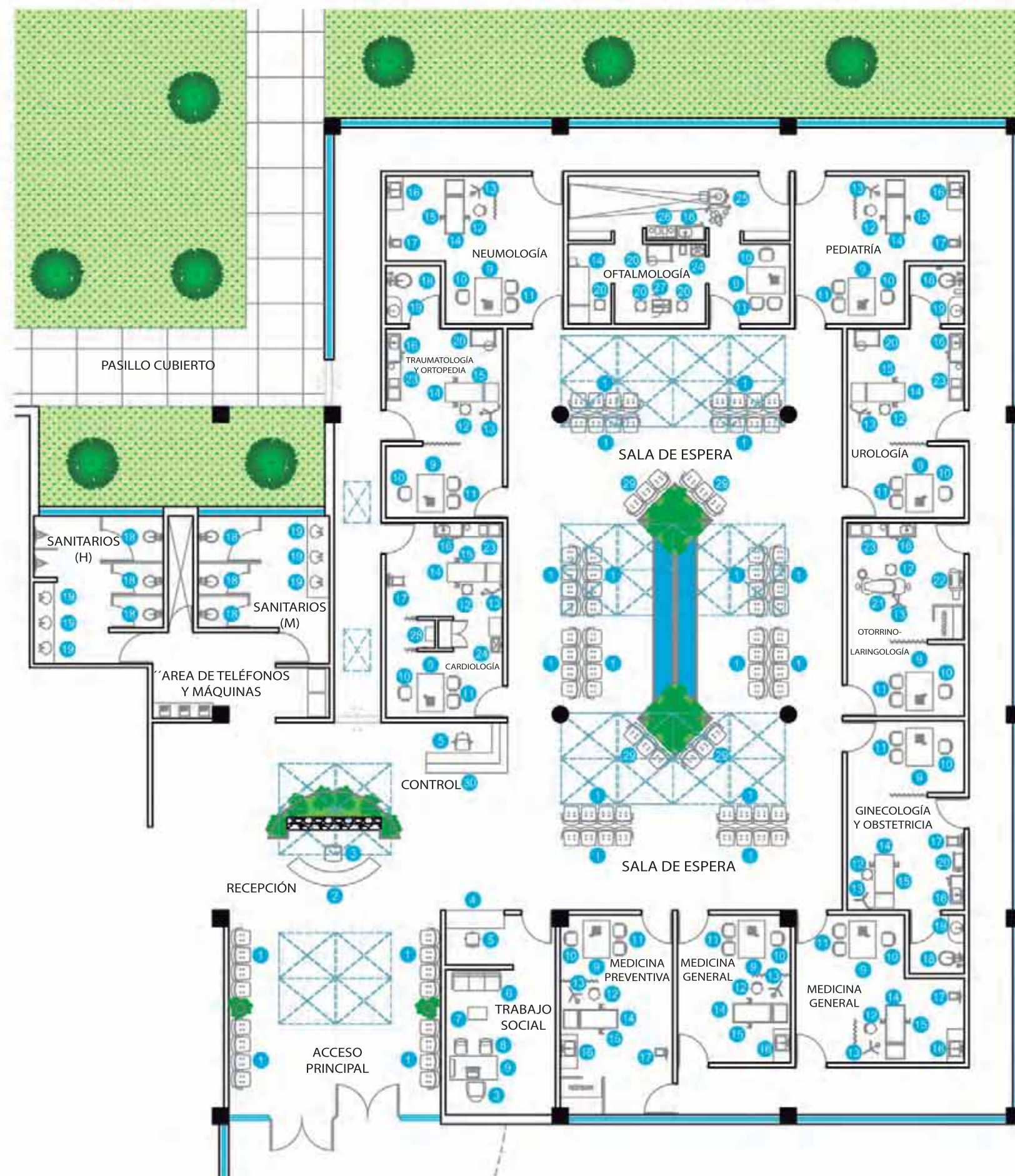


HER-02 PUERTAS TIPO CUARTO DE MÁQUINAS



HER-03 REJA TIPO PARA DELIMITAR CONJUNTO





MOBILIARIO	
1	Banca tandem de 4 lugares
2	Mostrador escritorio de atención al público
3	Silla fija acojinada
4	Mostrador
5	Silla de ruedas plegable
6	Sillón fijo de 3 lugares
7	Mesa de centro
8	Silla fija
9	Escritorio
10	Silla giratoria secretarial
11	Silla fija con asiento integral
12	Silla giratoria tipo banco
13	Lámpara de pie rodable
14	Mesa para exploración universal
15	Escalerilla de 2 peldaños
16	Mesa con fregadero
17	Váscula con estadímetro
18	Excusado con fluxómetro
19	Lavabo ovalín sobre placa de mármol
20	Carro para curaciones
21	Sillón electromecánico
22	Microscopio para consulta externa
23	Mesa con cubierta de laminado de plástico
24	Lavabo empotrado en pared
25	Silla para exploración oftalmológica
26	Vitrina con gabinetes
27	Perímetro de proyección
28	Banca de madera acojinada
29	Banca tandem de 3 lugares
30	Mostrador escritorio de control

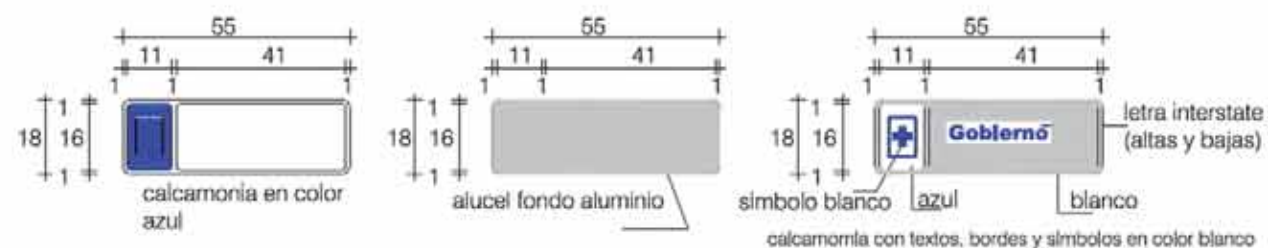


SIMBOLOGÍA	
M	Señalización en muro
P	Señalización en puerta
D	Directorio de piso



SIMBOLOGÍA	
	Señalización en muro
	Señalización en puerta
	Directorio de piso

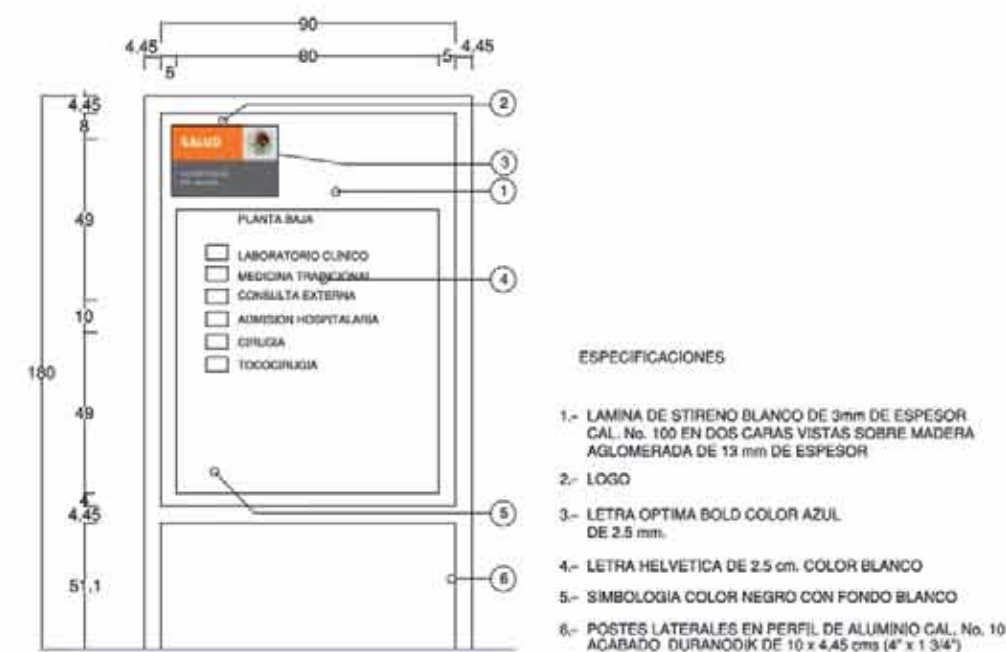
SEÑALAMIENTO INDICATIVO DIMENSIONES



SEÑALAMIENTO CONDUCTIVO DIMENSIONES



DIRECTORIO DE PISO DIMENSIONES



SEÑALAMIENTOS CONSULTA EXTERNA

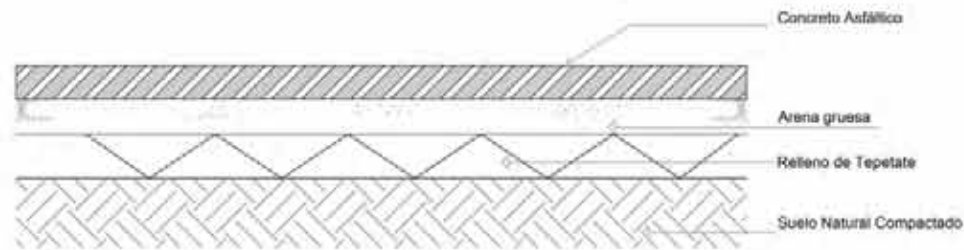


PROYECTO EXTERIORISMO

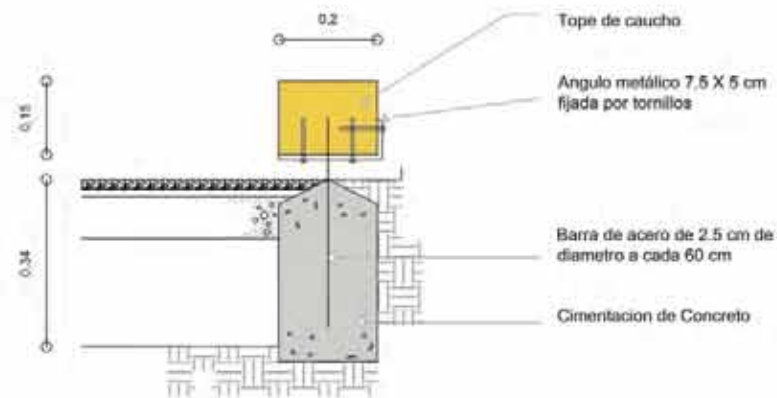
HOSPITAL REGIONAL
EN APATZINGAN, MICHOACÁN



PAVIMENTO EN ESTACIONAMIENTO



TOPE PARA CAJONES EN ESTACIONAMIENTO



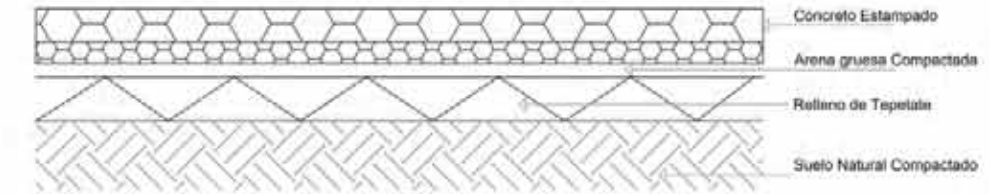
PAVIMENTO EN PLAZA DE ACCESO



CONCRETO ESTAMPADO



CONCRETO ESTAMPADO



PAVIMENTO EN PASILLOS CUBIERTOS

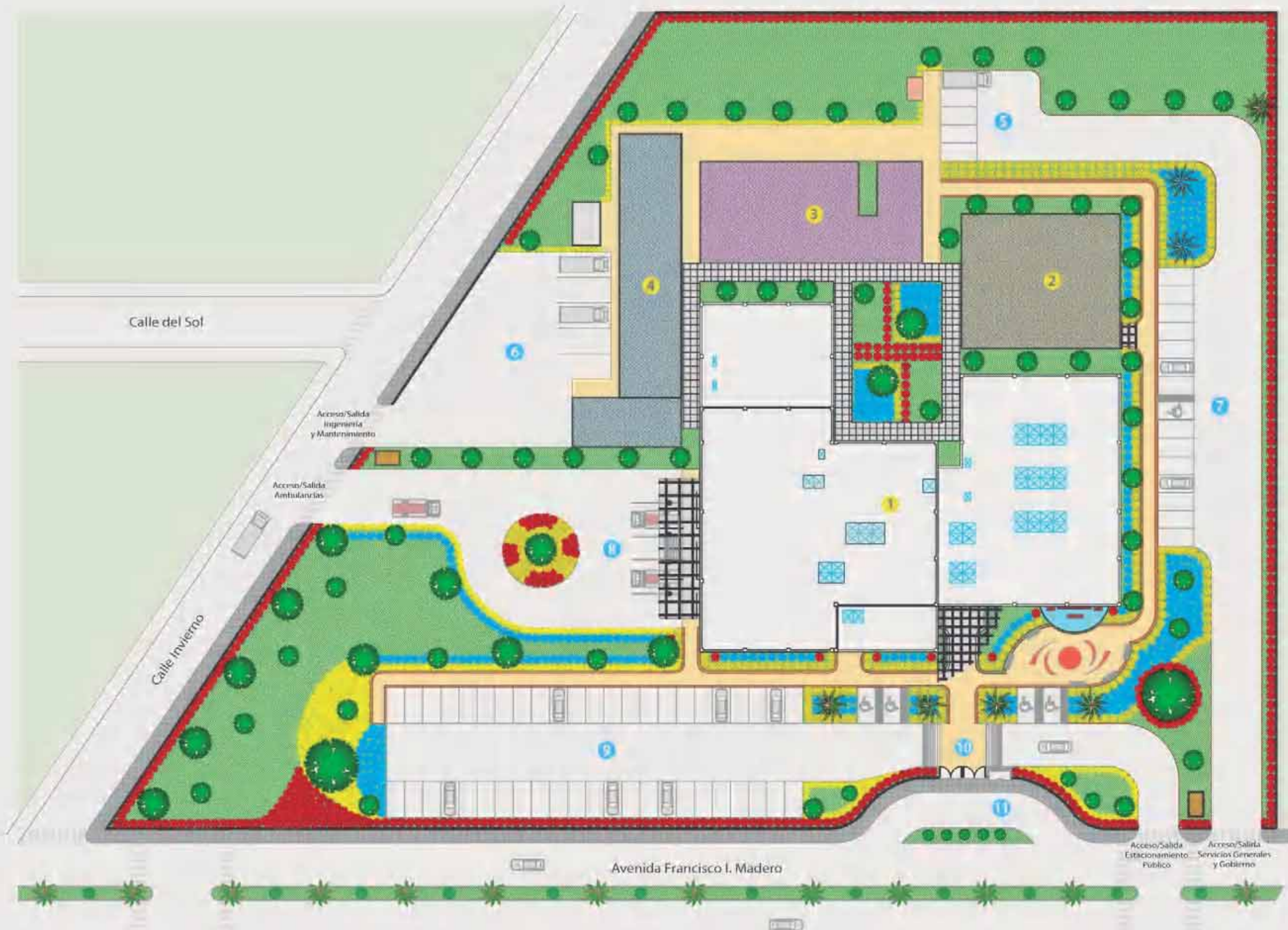


CONCRETO ESTAMPADO

PASO PEATONAL ELEVADO



CONCRETO ESTAMPADO



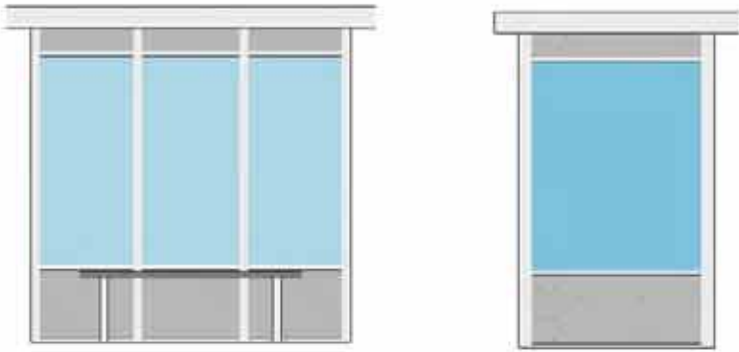
PALETA VEGETAL

		PALMERA REAL ENANA 15 cm de diámetro 5 - 6 metros de altura máxima
		PAROTA 3.5 m. de diámetro 15 - 20 metros de altura máxima
		ÁRBOL "CINCO HOJAS" 1.2 m de diámetro 3 m de altura máxima
		ÁRBOL DE LIMÓN 50 cm de diámetro 3.5 - 4 metros de altura máxima
		ROSÁL Arbusto de flores rojas
		MUSCARI Flores de color azul
		SENECIO PETASITIS Arbusto de flores amarillas 70 cm de altura máxima
		PASTO ZOYSIA Fertilizado cada 2 meses. Riego cada 3 días.

AREAS

1	Unidad de Atención Médica
2	Gobierno
3	Ingeniería y Mantenimiento
4	Nutrición, Lavandería y Morgue
5	Estacionamiento de Servicios Generales (5 Cajones)
6	Patio de Maniobras
7	Estacionamiento Privado (15 Cajones)
8	Estacionamiento de Ambulancias (4 Cajones)
9	Estacionamiento Público (50 Cajones)
10	Acceso Peatonal
11	Parada de Transporte Público
	Caseta de Vigilancia
	Depósito de Residuos Sólidos

PARADA DE TRANSPORTE PÚBLICO



BANCA PARA EXTERIORES



MODELO ALBA
MARCA AUBRILAM

BOTE DE BASURA PARA EXTERIORES



DIMENSIONES
76X45X45 cm

MATERIAL
Acero



DIMENSIONES
76X200X65 cm

MATERIAL
Madera y Acero



PROYECTO INSTALACIONES (CRITERIOS)

HOSPITAL REGIONAL
EN APATZINGAN, MICHOACÁN

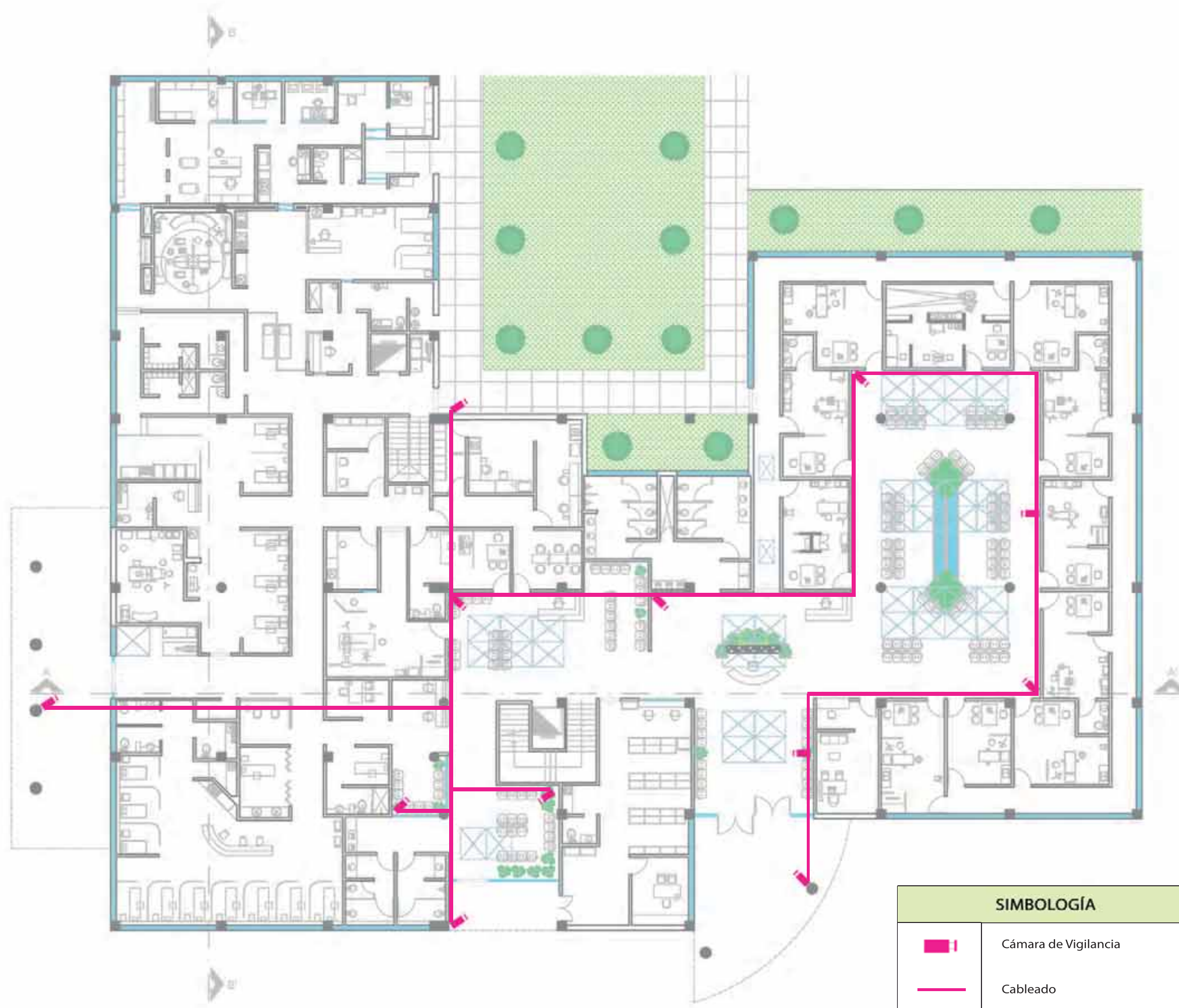




SIMBOLOGÍA	
	Agua fría
	Agua caliente

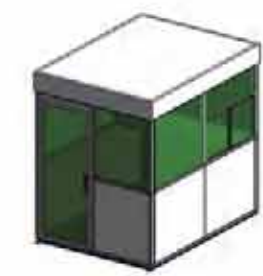


SIMBOLOGÍA	
	Agua fría
	Agua caliente



SIMBOLOGÍA	
	Cámara de Vigilancia
	Cableado

CASETA DE VIGILANCIA



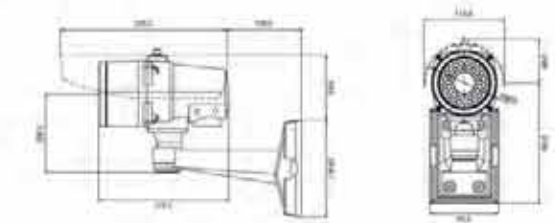
CÁMARA DE VIGILANCIA



CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

Modelo:	Cámara HM-550WPR	Velocidad de obturador electrónico (AES)	1/60 - 1/120.000 seg.
Código:	60.02.02.111	Balace de blanco:	Automático
Color de la cámara:	Gris oscuro metalizado	Relación señal/ruido	Superior a 50 dB (AFC off)
Resolución horizontal:	550 líneas	SDNR (Digital Noise Reduction)	Automatic
Sensor de imagen:	CCD Sony" - 1/3" Super HAD	Tipo Day & Night	ICR (filtro removible), DSS
Píxeles efectivos:	768(H) x 494(V), aprox. 450K píxeles	Lente	DC iris varifocal f = 7.5 - 50 mm
Salida de vídeo:	Compuesto: 1.0 Vpp (75Ω)	Alcance del infrarrojo	60 m
Voltaje de alimentación:	12 Vcc (incluye transformador)	Potencia disipada	11 W
Corriente de consumo:	800 mA	Señal de vídeo	NTSC
Sincronismo:	Interno	Dimensiones de embalaje	111 x 213 x 289 mm
Iluminación mínima/sensibilidad:	0.3 lux (color), 0.1 lux (B&W) 0.000 lux (DSS 3251 D), 0.000 lux (IR LED activado)	Peso	1.6 Kg
Bando:	Entrelazado 2:1		

DATOS DIMENSIONALES

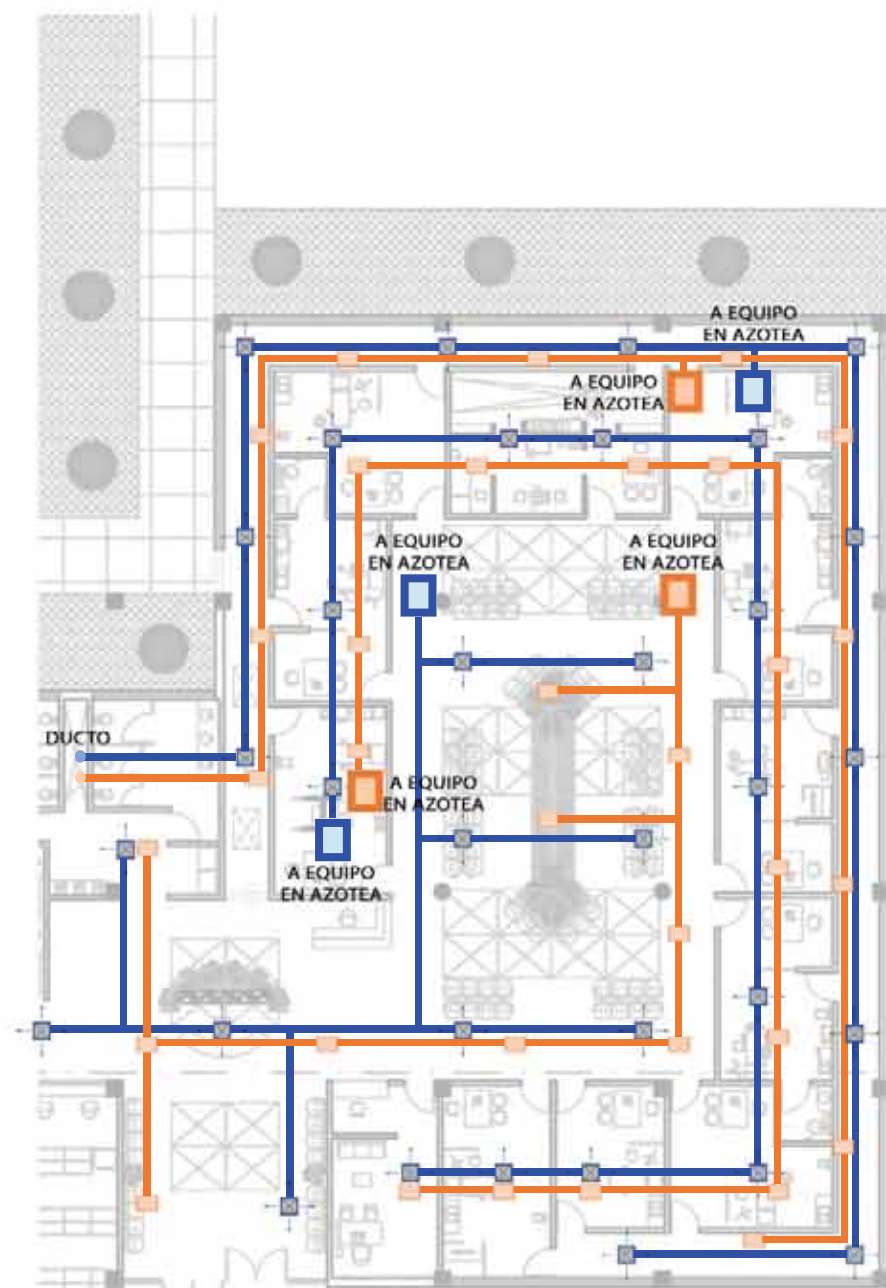




SIMBOLOGÍA	
	Teléfono
	Altavoz
	Timbre fijo a Central de Enfermeras
	Atención de timbre fijo
	Intercomunicador
	Televisión
	Central de Voz y Datos



SIMBOLOGÍA	
	Teléfono
	Altavoz
	Timbre fijo a Central de Enfermeras
	Atención de timbre fijo
	Intercomunicador
	Televisión
	Central de Voz y Datos



SIMBOLOGÍA

	Inyección de Aire
	Retorno de Aire
	Rejilla de Expulsión de 4 vías
	Rejilla de Extracción
	Equipo de Aire Lavado
	Equipo de Extracción

SISTEMA DE VENTILACIÓN - AIRE LAVADO

EQUIPO DE AIRE LAVADO

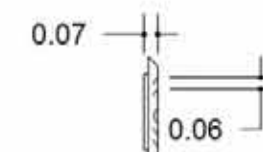
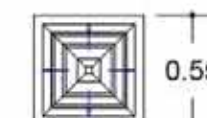
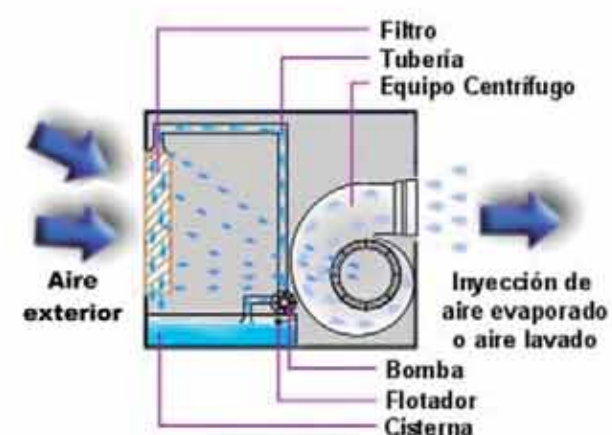


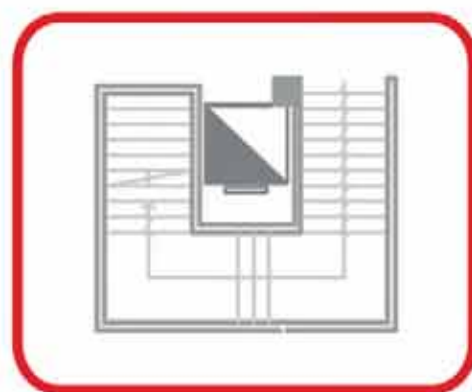
ESPECIFICACIONES:

El sistema de aire lavado se forma de un equipo denominado como lavadora de aire, este equipo está integrado por un gabinete de lámina resistente contra la intemperie.

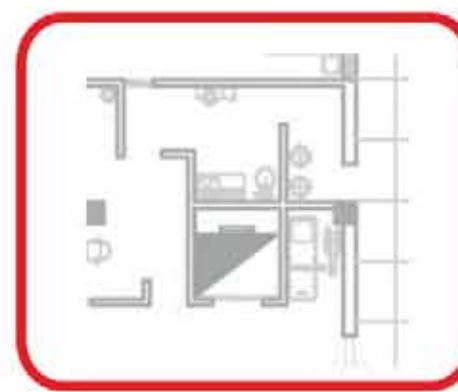
En sus paredes tiene louvers, donde se encuentra un banco de filtros aspen, un sistema de bombeo de agua para mojar los filtros y un ventilador de alta capacidad, el cual absorbe aire del exterior por las paredes del gabinete y así mismo pasa el aire por los filtros con el fin de limpiar e inyectar el aire con una mejor calidad y pureza, por medio de una red de ductos se conduce el aire hacia la zona acondicionada y descarga por medio de difusores o rejillas.

Se instalarán equipos de extractores para la salida del aire dentro del edificio.

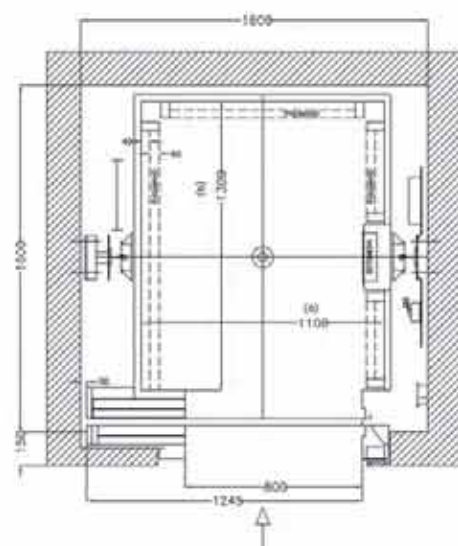




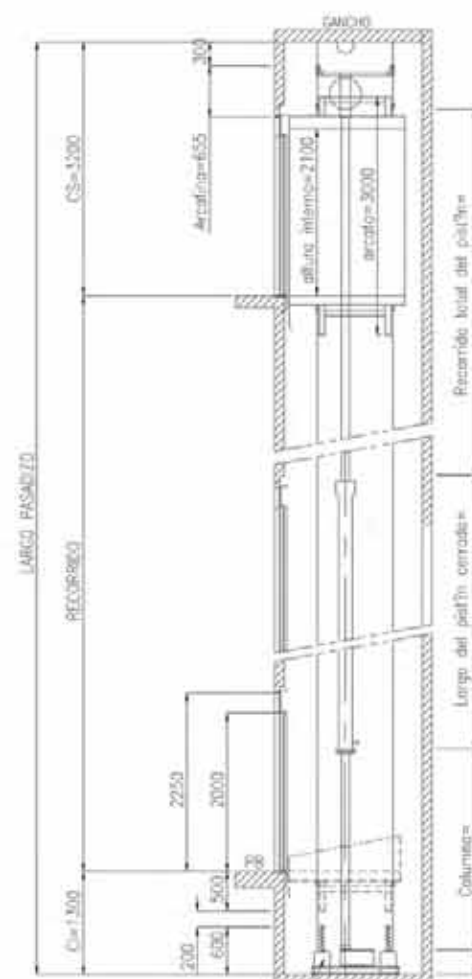
ELEVADOR HIDRÁULICO PARA PERSONAS DISCAPACITADAS



ELEVADOR PARA CAMILLAS/SERVICIO



OBSERVACIONES:
SUPERFICIE DE CABINA: 1.43 m² CAPACIDAD: 6 PERSONAS = 450 KG
PUERTAS: AUTOMÁTICAS LATERALES FS. 2 HULAS



OPERADOR PRINCIPAL

Fácil operación.
Selector de 2 posiciones (Subir y Bajar)
Protección interna (break 20 Amp)
Paro de Emergencia.

VÁLVULA PARACAÍDAS

Evitan que el elevador se caiga. Se consideran de las más seguras



Volts - 220
HP - 3, 5, 10
vac - 220
Hz - 60
RPM - 1725

UNIDAD HIDRÁULICA

Unidad China 3 HP
monofásica 220 con neutro
tierra física



INTERRUPTOR DE LÍMITE

Superior e Inferior.
Detienen el desplazamiento de la plataforma a la altura deseada.



PLC COMPACTO FX3G

Mitsubishi. - El elevador es operado con un PLC para funciones operativas.

DISEÑOS ESPECIALES (CRITERIOS)

ENERGÍA SOLAR

Para el aprovechamiento de la energía solar se utilizan las celdas fotovoltaicas, que son dispositivos de estado sólido que convierten la luz solar en electricidad.

Carecen de partes móviles o fluidos a presión y temperatura. Son altamente confiables y razonablemente eficientes.

ELEMENTOS QUE INTEGRAN EL SISTEMA:

- Módulo fotovoltaico (F. V.)
- Batería o banco de baterías.
- Controlador de carga.
- Inversor de C.D. a C.A.
- Elementos de protección contra corto circuito.
- Carga (alumbrado, receptáculos para cargas específicas, bombeo y radio comunicación).
- Conductores y accesorios.
- Sistema para puesta a tierra.

FORMA DE OPERACIÓN.

El módulo convierte en corriente directa la luz solar que recibe durante el día, esta corriente es conducida a la batería y es almacenada en esta, para ser utilizada en su oportunidad por la carga.

La C.D. que genera el módulo pasa por el controlador, que es el encargado de proteger contra cargas o descargas excesivas, además de proveer la señalización del estado del sistema. A este controlador se le conecta la batería y la carga.



TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

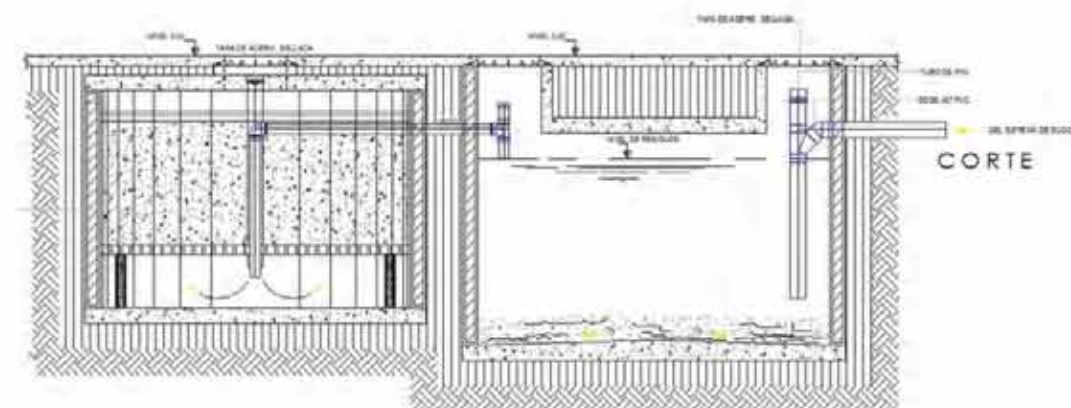
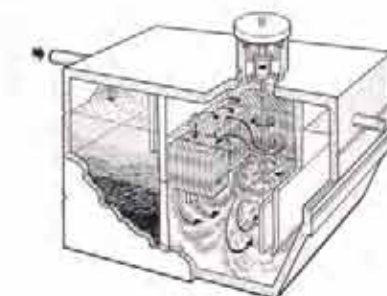
PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA

El proceso de tratamiento de la planta es el siguiente:

El agua es llevada al reactor, donde se encuentra una alta concentración de bacterias que se encargarán de comer la materia orgánica restante y reproducirse hasta llegar a un punto donde se tiene una mayor concentración de colonias bacterianas con una menor concentración de materia orgánica y se comen entre ellas, evitando así una producción de lodos desecho.

La sedimentación es el segundo proceso unitario del tratamiento, tiene lugar en la cámara de sedimentación, donde no existe movimiento, de tal forma que los sólidos pueden asentarse en el fondo.

La desinfección es la última parte del proceso, donde el agua tratada es clorada, el cloro es un oxidante que quema tanto sólidos en suspensión como bacterias que pudieran haber sobre nadado, a apartir de aquí ya puede ser utilizada como agua para riego de jardines.



7.1 ANÁLISIS PRELIMINAR DE COSTOS

A continuación se muestran los costos y factibilidades del proyecto, en donde se puede observar que éste tipo de edificaciones se encuentra dentro de un sistema de carácter "Asistencial", en donde los recursos provienen de fondos del Gobierno Federal.

Los costos del proyecto están basados en el libro *"Modelos de Unidades Médicas"*, presentado por la Secretaría de Salud²³, en donde se estipulan los costos aproximados para distintos tipos de hospitales.



En el caso de un Hospital Regional de 44 camas con un quirófano y una sala de expulsión el costo total estimado y actualizado al año 2012 es el siguiente:

COSTO X M ² SEGÚN MODELO DE UNIDADES MÉDICAS DE LA SECRETARÍA DE SALUD (CON EQUIPAMIENTO, PERO SIN COSTO DE TERRENO)					
TIPO DE UNIDAD	SUPERFICIE M ²	COSTO X M ²	COSTO TOTAL DE LA OBRA	COSTO DEL EQUIPAMIENTO	COSTO TOTAL DE LA UNIDAD
HOSPITAL REGIONAL (44 CAMAS, 1 QUIRÓFANO Y 1 SALA DE EXPULSIÓN)	4,702	\$ 13,632.00	\$ 64,097,664.00	\$ 19,946,600.00	\$ 84,044,264.00

²³ SSA, MIDAS, "Modelos de Unidades Médicas", (2010).

Recuperado de: http://www.dgplades.salud.gob.mx/descargas/biblio/Modelos_Unidades_M_dicas_2007.pdf

COSTO TOTAL DEL TERRENO EN BASE AL PRECIO DE SU UBICACIÓN EN APATZINGÁN, MICHOACÁN

PROYECTO	SUPERFICIE M ²	COSTO X M ²	COSTO TOTAL DEL TERRENO
HOSPITAL REGIONAL (44 CAMAS, 1 QUIRÓFANO Y 1 SALA DE EXPULSIÓN)	13,937.00	\$ 380.00	\$ 5,296,060.00

COSTO POR ÁREAS

ÁREAS	SUPERFICIE M ²	COSTO X M ² (*)	TOTAL
SUPERFICIE CONSTRUIDA	4,178	\$ 13,632.00	\$ 56,954,496.00
Planta Baja	3,246		
Planta Alta	932		

(*) En el costo de obra por metro cuadrado se incluyen:

- Costos de construcción directos e indirectos.
- Equipo propio del inmueble.
- Impuesto al valor agregado.
- Obra exterior (bardas perimetrales, jardines, plazas, accesos y estacionamientos).

COSTO PARAMÉTRICO

COSTOS	SUBTOTAL
UNIDAD MÉDICA "HOSPITAL REGIONAL"	\$ 56,954,496.00
TERRENO	\$ 5,296,060.00
EQUIPAMIENTO (*)	\$ 19,946,600.00
T O T A L	\$ 82,197,156.00

Equipamiento (*)

- Valor estimado empleado como referencia por el CENETEC.
- Algunos equipos médicos (laboratorios, hemodiálisis, imagenología) pueden incorporarse a los servicios de atención médica por mecanismos diferentes a la compra directa, tales como: arrendamiento financiero, demostración permanente, servicios integrales, etc.
- La inversión inicial del equipo médico representa únicamente el 20% del valor total de esa tecnología y el 80% restante lo constituyen los gastos de operación (personal, suministros, mantenimiento, consumibles, etc.), a lo largo de toda la vida útil del mismo.

REVISIÓN

TÉCNICO - NORMATIVA

8

8.1 SISTEMAS DE CONSTRUCCIÓN

Los sistemas de construcción que se utilizarán en el proyecto son los siguientes:

SISTEMA DE CIMENTACIÓN DE ZAPATAS AISLADAS

Se propone una cimentación de zapatas aisladas, ya que este sistema permite un ahorro de recursos y las condiciones del suelo son adecuadas.

SISTEMA DE LOSAS Y ENTREPISOS DE LOSACERO

Se utilizará el sistema losacero, debido a que permite salvar grandes claros, soportada con columnas de acero de 50 cms y vigas de acero de 30 cms.

MUROS

Los muros exteriores serán de block de concreto de dimensiones 20x20x40 cms, con recubrimiento de pintura blanca y azul resistente al agua; los muros interiores o divisorios serán de tablaroca, con un recubrimiento de pintura vinil-acrílica en color blanco y azul, según el área requerida.

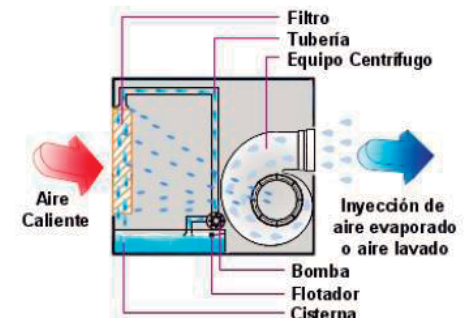
8.2 SISTEMAS DE INGENIERÍAS

Las instalaciones que se utilizarán en el proyecto son las siguientes:

INSTALACIÓN DE AIRE ACONDICIONADO

Se instalarán unidades de refrigeración conectadas a ductos que se colocarán por todo el edificio para ventilar el interior a una temperatura de confort entre 18 y 22 °C. Sólo en el área de quirófano se colocará el sistema de aire lavado, ya que permite mantener un aire limpio y una temperatura adecuada para las cirugías.

Figura 100. SSA.
"Aire Lavado" (2011)
Recuperado del Manual de Modelos de Unidades Médicas – SSA.



INSTALACIÓN DE GASES MEDICINALES

Se instalarán gases medicinales que proveerán de oxígeno, óxido nitroso y nitrógeno a las áreas de hospitalización, recuperación, quirófano y laboratorios.

Figura 101. SSA.
"Gases Medicinales" (2011)
Recuperado del Manual de Modelos de Unidades Médicas – SSA.



INSTALACIÓN DE VOZ Y DATOS

En el área de Ingeniería y Mantenimiento se colocará la central de voz y datos que controlará todas las redes de teléfono, sonido, televisión e intercomunicación que se manejarán en la unidad médica.

Figura 102. SSA.
"Central de Voz y Datos" (2011)
Recuperado del Manual de Modelos de Unidades Médicas – SSA.



8.3 PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO

El Programa de Desarrollo Urbano del Municipio de Apatzingán (2012-2015) establece entre sus metas a desarrollar a corto plazo, la construcción de un Hospital Regional.

Figura 103. “H. Ayuntamiento de Apatzingán” (2012)
Recuperado de: <http://www.apatzingan.gob.mx>



El Hospital debe contar con las siguientes características²¹:

- Consulta Externa, con al menos 6 especialidades.
- Urgencias.
- Ultrasonido.
- Laboratorio Clínico.
- Rayos X.
- Sala de Expulsión.
- Quirófano.
- C.E.Y.E.
- Mortuario.
- Hospitalización, con capacidad para al menos 40 camas.
- Nutrición.
- Cuarto de Máquinas.
- Gobierno.
- Sala de Espera general con capacidad para al menos 70 personas.
- Estacionamiento Público.
- Estacionamiento de Personal.

²¹ Torres, Orlando. “Hospital Regional en Apatzingán”. (2011)
Recuperado de Plan de Desarrollo Urbano del Municipio de Apatzingán.

8.4 LEYES Y REGLAMENTOS

DE CARÁCTER GENERAL

REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL D.F.

Art. 64 – Se refiere a las dimensiones de los patios en relación con la altura de los muros, que para el caso de 3.50 metros se requiere de un área mínima de 2.00 metros en los patios.

Art. 66 – Las circulaciones generales se conectarán para llevar a las salidas de emergencia y a las escaleras, el ancho de los pasillos y escaleras no será menor de 1.20 metros y los barandales no menores a 90 cm.

Art. 67 – Las escaleras contarán con un ancho de 1.20 metros, una huella de 25 cm y el peralte de 16 cm de altura, cumpliendo así con los requerimientos del reglamento.

Art. 69 – La distribución de baños y cocinas contará con luz y ventilación al exterior.

Art. 71 – Las aguas pluviales serán captadas para su posterior utilización en riego de áreas verdes.

Art. 80 – Las medidas de los cajones de estacionamiento serán de acuerdo al reglamento, de 5.00 m x 2.40 m y de 5.00 m x 3.80 para cajones de personas discapacitadas.

También se contará con un estacionamiento de ambulancias y para transporte de servicios. Se tomarán en cuenta los cajones establecidos cada 60 m² de construcción, quedando un total de 44 cajones como mínimo y proponiendo 50 cajones para una ampliación en el futuro.

Art 82 – Se considerará la dotación mínima de agua potable que se establece para un hospital, tomando 800 lts/cama/día, en el riego de jardines de 5 lts/m²/día y para baños de personal 100 lts/trabajador/día.

Art. 83 – Se tomará en cuenta el reglamento en los sanitarios, colocando 1 baño por cada 6 camas para discapacitados, que cuente con lavabo, regadera y excusado.

Art. 85 – El almacenamiento y eliminación de la basura se clasificará en: papel y cartón (reciclable), vidrio, plástico, desechos orgánicos y humanos, maderas y metales.

Art. 90 – El área de ventanas no será inferior a los siguientes porcentajes:

- Norte: 15 %
- Sur: 20 %
- Este y Oeste: 17.5 %

Art. 98 – Los accesos tendrán una altura de 2.70 metros, el ancho de los accesos será de:

- Principal – 1.20 m
- Cuarto de Encamados – 1.20
- Mortuorio – 1.50
- Cuartos sépticos – 1.20
- Sala de operaciones – 1.50
- CEYE – 1.20
- Urgencias – 1.50
- Consultorios – 1.20
- Imagenología – 1.50
- Sala de expulsión – 1.50
- Sala de recuperación – 1.50
- Preparación para cirugía – 1.50
- Sala de curaciones – 1.50
- Servicios Sanitarios – 1.20

Art. 99 – Las circulaciones horizontales, los cuartos y consultorios tendrán una altura de 2.70 metros

Art. 105 – El edificio contará con elevadores, por lo que se tomará en cuenta este artículo para las dimensiones de los elevadores que se utilizarán en la zona de hospitalización, ya que requieren el espacio de una camilla y el personal que la transporte, utilizando así 1.50 m x 2.00 m como medidas generales.

Art. 170 – Las instalaciones de combustibles estarán a la intemperie y sobre plafón. Las tuberías de conducción de combustibles líquidos serán de acero soldable o fierro negro C-40 pintado de color blanco y señaladas con la letra “D” o “P”.

8.5 LEYES Y REGLAMENTOS

DE CARÁCTER ESPECÍFICO

NORMA OFICIAL MEXICANA²²

NOM-0233-SSA1-2003 - Requisitos arquitectónicos para facilitar el acceso, tránsito, uso, permanencia de las personas con discapacidad en establecimientos de atención médica ambulatoria y hospitalaria del Sistema Nacional de Salud.

El hospital contará con los consultorios suficientes, proponiendo siete para especialidades, tres para medicina general y uno para medicina preventiva, éstos se dimensionarán de acuerdo a las actividades que se realizarán.

El servicio de Urgencias funcionará las 24 horas de los 365 días del año con un área de observación suficiente para atender a 20 usuarios.

El área de hospitalización se dividirá en dos áreas: la Hospitalización de Adultos, que alberga la zona de Gineco-Obstetricia (23 camas), Medicina Interna (8 camas) y Cirugía General (5 camas); así como también la Hospitalización Pediátrica con capacidad para 8 camas.

Los elevadores se ubicarán cerca de la entrada principal, con un área interior libre de 1.50 metros por 1.50 metros como mínimo, con un ancho de puerta de 1.00 m, pasamanos interiores en sus lados y la señalización del número de piso en relieve a una altura de 1.40 metros.

²² Véase Anexos.

En las distintas salas de espera se destinará un área cercana al acceso de 1.00 metros por 1.25 metros para discapacitados en sillas de ruedas, así como también un asiento para personas discapacitadas con muletas o bastones. La capacidad será de 76 lugares para el área de consulta externa, respetando el reglamento de 8 lugares por cada consultorio y sala de tratamiento.

Las instalaciones eléctricas tendrán apagadores, contactos y luminarias de LED, que reduzcan el consumo energético del edificio. Se contará con un sistema de seguridad contra incendio y el sistema de ventilación será natural, considerando un volumen mínimo para ventilación de 17.5 m³ por hora y por persona.

Los vestidores se ubicarán en un área cercana al cuarto de tratamiento, con un área mínima de 1.30 metros por 1.00 metro.

Contarán con transfer de botas y el quirófano con transfer de camillas, área de lavado de cirujanos, una sala de operación y una sala de recuperación, con capacidad de dos a tres espacios por sala de cirugía y séptico, taller de anestesia y trabajo de enfermería con áreas de circulación blanca para la circulación exclusiva de instrumental estéril, personal de enfermería y médico hacia las salas de operaciones y circulación gris para el paso de enfermos a las salas de cirugía o recuperación, instrumental usado y personal de enfermería y médico, que egresan de las salas quirúrgicas al concluir la intervención.

La Central de Equipo y Esterilización (CEYE) contará con áreas de ropería y lavado de instrumental, preparación y acondicionamiento, de esterilización y almacenamiento y con el número de esterilizadores necesarios.

CONCLUSIONES

9

CONCLUSIONES

En lo personal el tema de un Hospital me interesó ya que la ciudad de Apatzingán ha ido creciendo a través de los años y no se ha invertido en arquitectura hospitalaria, lo que obliga a los habitantes a trasladarse a otras ciudades que si cuentan con hospitales especializados en distintas ramas de la medicina.

Por lo cual esta tesis buscaba lograr la integración de un conjunto de edificios por medio de pasillos cubiertos que formaran el Hospital Regional, y además se integrara a su contexto inmediato, uniendo el espacio interior con el exterior.

Así como también, se pretendía solucionar todos los problemas que presentaba el Hospital General actual; en un diseño que contemplara las áreas necesarias y las deseadas por la Secretaría de Salud, estableciendo como áreas generales: Consulta Externa, Urgencias, Tococirugía, Cirugía, Auxiliares de Diagnóstico, Hospitalización, Nutrición, Ingeniería y Mantenimiento, Gobierno y Servicios Generales. El partido arquitectónico se basaba en la organización de los espacios de la manera más práctica que les permitiera tanto a los usuarios como a los administrativos circular dentro y fuera del conjunto fácilmente y en un ambiente agradable.

Para concluir, se espera que el presente documento sea de consulta para la comunidad estudiantil de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo y en un futuro se pueda realizar la construcción del Hospital Regional en la ciudad de Apatzingán.

BIBLIOGRAFÍA

LIBROS

- **Reglamento de Construcciones para el D.F.**, Luis Arnal Simón, Max Betancourt Suárez. Trillas, 2005.
- **Guías y Técnicas del Instituto Mexicano del Seguro Social.**
- **Normas de Ingeniería de Diseño del Instituto Mexicano del Seguro Social.**
- **Norma Oficial Mexicana.** NOM-001-SSA
- **Sistema Normativo de Equipamiento Urbano.** (SEDESOL)
- **Planeación de Unidades Médicas,** SSA, 1ª edición, 2007.
- **Modelo de Unidades Médicas,** SSA, 1ª edición, 2007.
- **Para la salud, Arquitectura.** Duarte, Pablo. Enlace, Arquitectura y Diseño. Año 16. No. 3.
- **Plan de Desarrollo Urbano del Municipio de Apatzingán.** H. Ayuntamiento de Apatzingán, Michoacán.

SITIOS DE INTERNET

- **Dirección General de Planeación y Desarrollo en Salud.**
<http://www.dgplades.salud.gob.mx/interior/biblioteca.html>
- **Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. (INEGI)**
<http://www.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx?ent=16>
- **Enciclopedia de los Municipios de México, Sección Michoacán, INAFED, 1986.**
<http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/EMM16michoacan/index.html>
- **Plan Maestro de Infraestructura Física de Salud, Secretaría de Salud.**
http://www.dgplades.salud.gob.mx/descargas/pmi_otros/PMIFS_completo.pdf
- **H. Ayuntamiento del Municipio de Apatzingán. 2012-2015**
<http://www.apatzingan.gob.mx/monografia.html>
- **Secretaría de Salud del Estado de Michoacán.**
http://www.michoacan.gob.mx/index.php?option=com_docman&Itemid=1294

GLOSARIO

HOSPITAL

Se le denomina hospital al establecimiento público, social o privado, que tenga como función la atención de usuarios en especialidades básicas y que cuente con camas censables, para el internamiento durante el diagnóstico, tratamiento o rehabilitación, brindando servicio las 24 horas del día, los 365 días del año.

HOSPITAL REGIONAL

Es la unidad médica concentradora de una región, donde se otorga a la población consulta y hospitalización en una o varias ramas específicas de la medicina como: psiquiatría, pediatría, gineco-obstetricia, materno infantil, traumatología y ortopedia, cardiología y neumología.

CONSULTA EXTERNA

Constituye el primer contacto con el paciente y con el sistema de atención médica, ahí se lleva el seguimiento integral y se dan las acciones encaminadas para prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de los usuarios.

IMAGENOLOGÍA

Realiza estudios de radiología, ultrasonido y análisis de sangre a través del laboratorio clínico.

URGENCIAS

Los servicios de urgencias son la puerta de entrada de los usuarios a los servicios médicos para la resolución de problemas agudos de salud por enfermedades que comprometen la vida y alteran la dinámica familiar.

TOCOCIRUGÍA

La unidad de tococirugía se integra con una sala de expulsión y una sala de recuperación, donde se lleva a cabo todo el trabajo de parto.

CIRUGÍA

Espacio dentro de las unidades hospitalarias con instalaciones, equipos y sistemas que permiten la intervención del personal de salud para resolver patología quirúrgica en forma efectiva o urgente, dando servicio las 24 horas.

HOSPITALIZACIÓN

Alberga al paciente para el diagnóstico, tratamiento o rehabilitación de una enfermedad, contando con camas, instalaciones y equipo adecuado.

GOBIERNO

Está compuesta por todo el personal administrativo que se encarga de administrar los recursos y funcionamiento del hospital.

ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

Es el área encargada de enseñar a los estudiantes de medicina que realizan prácticas o servicio social dentro del hospital.

NUTRICIÓN

En esta área se preparan los alimentos que se ofrecerán a los pacientes hospitalizados y al personal de servicio.

C.E.Y.E.

Es la central de equipos y esterilización, en donde se realiza el lavado y esterilizado de instrumental y material médico.

NORMA OFICIAL MEXICANA (NOM-0233-SSA1-2003)

Requisitos arquitectónicos para facilitar el acceso, tránsito, uso, permanencia de las personas con discapacidad en establecimientos de atención médica ambulatoria y hospitalaria del Sistema Nacional de Salud.

6.1 Las obras exteriores para plazas, accesos, banquetas y estacionamientos, deben tener las siguientes características:

6.1.1 Las rutas para desplazamiento de personas con discapacidad, deben ser francas y libres de obstáculos de equipamiento urbano y follaje de árboles.

6.1.2 El acabado de pisos para el desplazamiento de personas con discapacidad, debe ser firme, uniforme y antiderrapante.

6.1.3 Las banquetas para el desplazamiento de personas con discapacidad, debe tener las siguientes características:

- **6.1.3.1** Los cambios de nivel en piso se deben compensar con rampas ubicadas en esquinas y para distancias prolongadas se colocarán por lo menos cada 25.0 m y los peraltes máximos a una altura de 0.16 m.
- **6.1.3.2** En obras exteriores como plazas y banquetas considerar rampas para cambio de nivel en piso, con dimensiones mínimas de 1.00 m de ancho, pendiente no mayor de 8.0% para un peralte de 0.16 m y de 6.0% para desniveles mayores de dos peraltes o 0.32 m, con acabado antiderrapante, de color contrastante que indique su presencia y señalización, conforme a lo señalado en el numeral 6.2 de esta Norma.

6.1.4 En estacionamientos, se deben destinar espacios de uso para personas con discapacidad y deben tener las siguientes características:

- **6.1.4.1** Se deben reservar áreas exclusivas de estacionamiento para el uso de automóviles que transportan o son conducidos por personas con discapacidad; en una proporción de 4.0% del total de cajones cuando se disponga de 5 a 24 espacios y al menos un cajón cuando se disponga de menor número.
- **6.1.4.2** Los estacionamientos para uso de personas con discapacidad, deben estar ubicados lo más cerca posible a los accesos del establecimiento, con ruta libre de obstáculos hasta la entrada del lugar, las circulaciones deben ser al mismo nivel o con rampa para compensar desniveles de banquetas.
- **6.1.4.3** Las dimensiones para cajón de estacionamiento, deben ser de 3.80 m de frente por 5.00 m de fondo.
- **6.1.4.4** Cuando el estacionamiento en zona de maniobras para ascenso y descenso tenga acabado permeable, deben existir símbolos de accesibilidad para personas con discapacidad en los pisos; considerar pavimento firme, antiderrapante y uniforme.
- **6.1.4.5** En los cajones de estacionamiento, deben existir señalamientos en piso con el símbolo de accesibilidad para personas con discapacidad, con dimensiones de 1.60 m al centro del cajón y un letrero vertical con el mismo símbolo, conforme al numeral 6.2 de esta Norma.

6.2 Los letreros para señalamientos interiores y exteriores deben apegarse a las siguientes especificaciones:

6.2.1 Los letreros y gráficos visuales de tipo vertical deben tener letras de 0.05 m de alto como mínimo, en color contrastante con el fondo, colocados a 2.10 m sobre el nivel del piso y libres de obstáculos.

6.2.2 Los letreros que identifiquen el establecimiento de atención médica y servicios de urgencias, deben estar libres de obstáculos que impidan su visibilidad a una distancia de 10.00 m.

6.2.3 Se deben colocar letreros o señalamientos de localización de servicios para indicar accesos, estacionamientos, rampas, escaleras, conducción, seguridad y preventivos, con dimensiones mínimas de 0.40 m por 0.60 m, a una altura de 2.10 m.

6.2.4 Los señalamientos del servicio de urgencias deben ser de tipo luminoso y con letras en relieve.

6.2.5 Para el acceso de perros guía que acompañen y sirvan de apoyo a personas ciegas, debe existir señalización internacional que permita su acceso, desplazamiento, uso y permanencia en los establecimientos.

6.2.6 Deben ubicarse señalamientos con símbolos internacionales de conducción, de prevención, de seguridad e indicativos en áreas de acceso, servicios, tránsito y estancia.

6.2.7 Los letreros táctiles, las letras o números que se encuentren en áreas de servicio público, médico y administrativo deben ser en alto relieve y sistema Braille, con las dimensiones siguientes: 0.002 m de relieve, 0.02 m de altura y colocarse a 1.40 m de altura sobre la pared adyacente a la manija de la puerta.

6.3 Las circulaciones horizontales y verticales, como rampas, escaleras y elevadores deben tener las siguientes características:

6.3.1 Todas las circulaciones o pasillos deben tener señalización, conforme al numeral 6.2 de esta Norma.

6.3.2 Para indicar la proximidad de desniveles en piso, se debe tener cambio de textura y color contrastante con respecto al predominante, en una distancia de 1.50 m por el ancho del elemento, al inicio y al final de la rampa.

6.3.3 Para rampas interiores o de acceso, el ancho mínimo debe ser de 1.20 m libre entre pasamanos.

6.3.4 Las rampas deben tener protección lateral con bordes, sardineles o pretilas de 0.05 m de altura como mínimo y pasamanos en ambos lados, de acuerdo a lo señalado en el numeral 6.15.1 de esta Norma.

6.3.5 El piso de rampas debe ser firme, uniforme y antiderrapante, evitando acumulación de agua en descansos.

6.3.6 La longitud máxima de una rampa entre descansos debe ser de 6.00 m y pendiente no mayor del 6.0%, los descansos deben tener una longitud igual o mayor al ancho de la rampa.

6.3.7 Señalamiento que prohíba la obstrucción de la rampa con cualquier tipo de elemento.

6.4 Las escaleras de servicio al público, deben tener las siguientes características:

6.4.1 Cambio de textura y color contrastante en el piso, desde una distancia de 0.75 m al principio y al final de las escaleras.

6.4.2 Pasamanos en ambos lados, de acuerdo a lo señalado en el numeral 6.15.1 de esta Norma.

6.4.3 Ancho mínimo de 1.20 m libre entre pasamanos para desplazamientos externos.

6.4.4 El número de peraltes para llegar a descansos debe ser conforme a lo señalado en el Reglamento de Construcciones Local.

6.4.5 Cuando exista circulación debajo de una rampa o escalera, se deben ubicar elementos de protección fijos como jardineras, muretes, rejas o barandales que prevengan y faciliten el desplazamiento y tránsito seguro de ciegos, éstos se deben colocar a partir de una proyección perpendicular tomando como parámetro 2.10 m de altura con respecto al nivel de piso.

6.5 Los escalones deben tener las siguientes características:

6.5.1 La dimensión de huellas y peraltes deben ser de acuerdo a lo señalado por el Reglamento de Construcciones Local.

6.5.2 Superficie antiderrapante.

6.5.3 La arista entre huella y peralte de los escalones debe ser antiderrapante, color contrastante y boleada, sin nariz sobresaliente.

6.5.4 Los peraltes deben ser verticales o con una inclinación al interior máxima de 0.025 m.

6.6 Los pasillos de comunicación al público deben tener las siguientes características:

6.6.1 Ancho libre de 1.20 m como mínimo.

6.6.2 Pasamanos tubulares continuos conforme a lo señalado en el numeral 6.15.1 de esta Norma.

6.6.3 Sistema de alarma de emergencia a base de señales audibles y visibles, con sonido intermitente y lámpara de destellos.

6.6.4 Las tapajuntas en piso por cambio de acabado o por junta constructiva, tendrán una diferencia máxima de 0.013 m de altura.

6.6.5 Se debe tener señalización de conducción a servicios y de tipo evacuación, de acuerdo al numeral 6.2 de esta Norma.

6.6.6 Las circulaciones internas en sanitarios, auditorios, comedores, regaderas y vestidores tendrán 1.20 m de ancho libre como mínimo.

6.6.7 En circulaciones externas para el desplazamiento de personas con discapacidad, el piso debe ser de tipo uniforme, firme y antiderrapante.

6.7 Los elevadores de servicio al público, deben tener las siguientes características:

6.7.1 Los establecimientos de atención médica ambulatoria y hospitalaria, que cuenten con dos o más niveles, deben tener: escaleras, además de elevador y rampas.

6.7.2 Ubicación cercana a la entrada principal.

6.7.3 Señalamientos claros para su localización.

6.7.4 Cambio de textura y color contrastante en piso ante la aproximación a puertas de elevadores, con una longitud mínima de 0.75 m por el ancho de la puerta del elevador.

6.7.5 Área interior libre de 1.20 m por 1.50 m como mínimo.

6.7.6 Ancho mínimo de puerta de 0.90 m libres.

6.7.7 Pasamanos interiores en sus tres lados, y en los elevadores de dos puertas se colocarán en sus dos lados, de acuerdo a lo señalado en el numeral 6.15.1 de esta Norma.

6.7.8 Botones de llamado colocados a 0.90 m de altura y con indicador de ascenso o descenso en alto relieve y con sistema Braille.

6.7.9 Tableros de control a 0.90 m de altura y botones con número arábigo en alto relieve y con sistema Braille.

6.7.10 Los mecanismos automáticos de cierre de puertas deben de operarse con un mínimo de 15 segundos.

6.7.11 Debe tener exactitud en la parada con relación al nivel del piso, sin sobrepaso y una separación en piso no mayor de 0.02 m, con señal sonora de llegada a piso y preferentemente con voz en idioma español que indique el piso al que se arriba.

6.7.12 Señalización del número de piso en relieve y sistema Braille, colocado en el marco de la puerta de acceso al elevador, a una altura de 0.90 m del nivel de piso.

6.8 Los baños y vestidores para pacientes y personal, deben tener las siguientes características:

6.8.1 En regaderas las siguientes:

6.8.2 Para baños de pacientes y personal, se debe tener al menos una regadera para personas con discapacidad.

6.8.3 El piso debe estar a nivel, evitando sardineles, cambios de nivel y perfiles metálicos de mamparas.

6.8.4 Espacio físico con dimensiones libres de 1.10 m de frente por 1.30 m de fondo.

6.8.5 Puerta de acceso de 0.90 m de ancho mínimo, de acuerdo al numeral 6.13 de esta Norma.

6.8.6 Barras de apoyo horizontales en ángulo de 0.90 m de longitud por ambos lados, colocadas en la esquina más cercana a la regadera con alturas de 0.80 m, 1.20 m y 1.50 m sobre el nivel del piso, separadas a 0.05 m del muro, con características de acuerdo al numeral 6.15.2 de esta Norma.

6.8.7 Llamador de botón y placa en sistema Braille, conectado a central de enfermeras y colocado a 1.10 m sobre el nivel del piso.

6.8.8 Banca de transferencia con dimensiones de 0.90 m de largo, por 0.40 m de ancho y 0.50 m de altura, con material rígido y fija al piso o al muro, según sea el caso.

6.8.9 El área de regaderas debe estar libre de obstáculos.

6.8.10 Cada regadera debe contar con dos ganchos dobles, a una altura de 1.20 m y 1.50 m, con desfase lateral de 0.20 m.

6.9 Los retretes en sanitarios públicos y de personal deben tener las siguientes características:

6.9.1 Un retrete como mínimo, para personas con discapacidad.

6.9.2 Cuando el retrete esté confinado, el espacio físico debe contar con dimensiones de 2.00 m de fondo por 1.60 m de frente.

6.9.3 Puerta de 0.90 m de ancho como mínimo, de acuerdo al numeral 6.13 de esta Norma.

6.9.4 Barras de apoyo horizontal, con forma anatómica, de 0.90 m de longitud, colocadas en ambos lados en la pared lateral; con una distancia máxima del eje del retrete a la pared de 0.50 m, colocadas entre 0.70 m y 0.90 m del nivel de piso, separadas 0.05 m del muro, con características de acuerdo al numeral 6.15.2 de esta Norma.

6.9.5 Llamador de botón y placa en sistema Braille, conectado a central de enfermeras y colocado a 0.60 m sobre el nivel del piso.

6.9.6 Cada retrete debe contar con dos ganchos dobles, a una altura de 1.20 m y 1.50 m, con desfase lateral de 0.20 m.

6.9.7 El retrete con asiento, debe tener 0.50 m de altura sobre el nivel del piso.

6.9.8 Se debe colocar a 0.56 m de distancia de su eje al paño de la pared de apoyo más cercana al centro del mueble.

6.10 Los mingitorios deben tener las siguientes características:

6.10.1 En cada nivel donde existan sanitarios públicos, debe haber un mingitorio, con el borde superior a 0.90 m.

6.10.2 La distancia a ambos lados debe ser de 0.45 m del eje del mingitorio hacia paredes laterales.

6.10.3 Barras de apoyo verticales rectas, ubicadas sobre pared posterior a ambos lados del mingitorio, a una distancia de 0.30 m con relación al eje del mueble, una separación de 0.20 m con la pared posterior y una altura sobre piso de 0.90 m en su parte inferior y 1.60 m en su parte superior, con características de acuerdo al numeral 6.15.2 de esta Norma.

6.11 En cada nivel donde existan sanitarios públicos, debe haber un lavabo para personas con discapacidad, con las siguientes características:

6.11.1 Se debe colocar a 0.76 m de altura libre sobre nivel del piso.

6.11.2 La distancia entre lavabos debe ser de 0.90 m de eje a eje.

6.11.3 El mueble debe tener empotre de fijación o ménsula de sostén para soportar hasta un peso de 100.00 kg.

6.11.4 Desagüe colocado hacia la pared posterior.

6.11.5 Debe existir 0.035 m de espacio como mínimo entre el grifo y la pared que da detrás del lavabo; cuando se instalen dos grifos, deben estar separados entre sí 0.20 m como mínimo.

6.11.6 El grifo izquierdo del agua caliente, debe señalarse con color rojo.

6.11.7 Debe tener llaves largas tipo aleta.

6.12 Los vestidores para pacientes y personal deben tener las siguientes características:

6.12.1 Un vestidor como mínimo.

6.12.2 Cuando el vestidor esté confinado, el espacio físico debe contar con dimensiones de 1.20 m de frente por 1.20 m de fondo.

6.12.3 Banca con dimensiones de 0.90 m de largo, por 0.40 m de ancho y por 0.50 m de altura, de material rígido y fija al piso o al muro, según sea el caso.

6.12.4 Barra de apoyo vertical colocada próxima a la banca a una altura de 0.90 m en la parte inferior y 1.60 m en la superior.

6.12.5 Cada vestidor deberá contar con dos ganchos dobles a una altura de 1.20 m y 1.50 m, con desfase lateral de 0.20 m.

6.12.6 Los toalleros y secador de manos deben estar colocados a una altura máxima de 1.20 m al eje del accesorio y los espejos se colocarán con una inclinación de 10 grados a partir de 0.90 m de altura.

6.12.7 Las jaboneras se deben colocar a 1.20 m, adosadas a muro lateral.

6.12.8 La circulación en baños y vestidores debe estar libre de muebles y accesorios, como botes de campana, lockers y accesorios de baño.

6.13 Las puertas de comunicación al público deben tener las siguientes características:

6.13.1 Todos los accesos exteriores y de intercomunicación deben tener colores contrastantes en relación a los muros.

6.13.2 En áreas reducidas, el abatimiento de puertas debe ser hacia fuera.

6.13.3 Ancho mínimo libre de 0.90 m.

6.13.4 Las puertas de emergencia deben marcarse claramente con letreros y deben abrir hacia afuera.

6.13.5 Las manijas y jaladeras deben ser resistentes, tipo palanca por ambos lados y estar instaladas a 0.90 m del nivel del piso.

6.14 El mobiliario de atención al público debe tener las siguientes características:

6.14.1 Su ubicación debe ser en espacios amplios y de acceso directo.

6.14.2 De color contrastante para su identificación.

6.14.3 Debe contar con un espacio de 1.00 m en sentido horizontal, con altura mínima de 0.73 m entre el piso y la parte inferior de la cubierta y remetimiento inferior de 0.40 m para alojar rodillas.

6.15 Elementos de apoyo.

6.15.1 Los pasamanos deben tener las siguientes características:

6.15.1.1 De tipo redondo de 0.032 m de diámetro exterior como mínimo, con material rígido, resistente, liso, color contrastante, libre de asperezas y que permitan el deslizamiento de las manos sin interrupción.

6.15.1.2 Colocados a 0.90 m y un segundo pasamanos a 0.75 m del nivel del piso.

6.15.1.3 Sujetos firmemente a piso o muro con separación de 0.05 m de la pared, en su caso.

6.15.1.4 Para rampas y escaleras en el arranque y en la llegada deben prolongarse 0.60 m, con remate curvo y anclaje firme a piso o a muro que permita un apoyo seguro.

6.15.2 Las barras de apoyo deben ser de perfil tubular de 0.032 m de diámetro con sistema de fijación a base de taquete expansivo que garantice un esfuerzo de tracción mínima a 500.00 kg, la longitud y forma se describen en los numerales correspondientes.

6.15.3 Los pisos, acabados y detalles deben tener las siguientes características:

6.15.3.1 En pisos de áreas húmedas se deben tener materiales antiderrapantes.

6.15.3.2 Los pavimentos deben ser uniformes, firmes y antiderrapantes.

6.15.3.3 En exteriores, considerar pendiente en piso para canalizar escurrimientos y evitar acumulación de agua.

6.15.3.4 Las superficies, para la continuidad de pisos, deben ser uniformes y para el caso de juntas constructivas la elevación máxima de tapajuntas será de 0.013 m.

6.15.3.5 En circulaciones donde sea necesaria la utilización de rejillas captadoras de agua con tapas de tipo perfil de ángulo o solera metálica, la separación máxima en uno de sus lados, entre las piezas que la constituyen, debe ser de 0.013 m.

6.15.3.6 Los cambios de nivel en piso hasta 0.006 m pueden ser verticales y sin ningún aviso.

6.15.3.7 En salas de espera y auditorios se debe destinar un área cercana al acceso de 1.00 m por 1.25 m para personas con discapacidad en silla de ruedas y se indicará simbología de área reservada.

6.15.3.8 En salas de espera y auditorios se debe reservar un asiento para personas con discapacidad, con muletas o bastones, cercana al acceso y simbología de área reservada.

6.15.3.9 En área de encamados, el espacio entre cama y cama no debe ser menor de 1.00 m de ancho para el paso de silla de ruedas.

6.15.3.10 En comedores se deben considerar mesas de 0.76 m de altura libre y asientos móviles.

6.15.3.11 Los muros que confinen muebles sanitarios, deben ser rígidos y consistentes.

